表3.4　環評井2最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	25.6	23.5	27	27.9	24.7
pH值	-	*	*	7.5	7.5	7.4	7.3	8.2
溶氧	mg/L	*	*	1.78	0.39	1.57	0.71	2.29
濁度	NTU	*	*	3.8	2.4	16	1.4	6.7
導電度	μmho/cm	*	*	6300	6070	15800	5690	124000
總溶解固體	mg/L	1250	*	2920	3490	12200	3270	9460
總硬度	mg/L	750	*	924	895	1910	914	1920
氯鹽	mg/L	625	*	1590	1500	4870	3600	4540
總餘氯	mg/L	*	*	<0.02	0.06	0.18	0.09	0.07
硫酸鹽	mg/L	625	*	307	312	736	287	654
硫化物	mg/L	*	*	ND	ND	<0.04(0.01)	0.02	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	0.35	0.31	0.86	0.52	0.5
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	<0.01(0.001)	ND	<0.01(0.003)	0.01	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	ND	<0.05(0.02)	<0.05(0.01)	0.02	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	0.36	0.33	0.87	0.55	0.5
總含氮量	mg/L	*	*	0.37	0.56	0.91	0.71	0.79
氰鹽	mg/L	4	8	0.51	0.52	0.6	0.49	0.45
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	<0.020(0.004)	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	<0.020(0.003)	ND	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	<0.020(0.004)	<0.020(0.005)	ND	0.004	0.003
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	ND	<0.020(0.014)	0.037	0.018	0.004
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0123	0.0154	0.0096	0.0144	0.0083
鐵	mg/L	1.5	*	<0.100(0.035)	<0.100(0.051)	0.155	0.082	0.416
錳	mg/L	0.25	*	0.494	0.514	0.848	0.677	1.37
油脂	mg/L	*	*	2.3	<1.0	<1.0	1.5	3
總有機碳	mg/L	10	*	0.2	0.3	0.3	3.5	1
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00182	0.00175
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，"-"　表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.5　環評井3最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	25.1	24	27.1	24.5	24.6
pH值	-	*	*	7.2	7.3	7.1	7.3	7.7
溶氧	mg/L	*	*	0.55	1.53	1.13	0.79	1.28
濁度	NTU	*	*	20	12	17	5.2	23
導電度	μmho/cm	*	*	30000	6140	28100	19800	28800
總溶解固體	mg/L	1250	*	18700	4070	20100	11900	21400
總硬度	mg/L	750	*	3220	963	3260	2010	790
氯鹽	mg/L	625	*	11000	1550	8640	389	11800
總餘氯	mg/L	*	*	0.05	0.23	0.04	ND	0.27
硫酸鹽	mg/L	625	*	1430	362	1180	824	1370
硫化物	mg/L	*	*	0.08	0.05	<0.04(0.03)	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	2.37	0.87	1.84	1.33	2.77
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	0.05	0.52	0.01
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	ND	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	0.78	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	2.38	0.89	1.92	2.63	2.78
總含氮量	mg/L	*	*	2.48	1.44	2.11	2.68	0.95
氟鹽	mg/L	4	8	0.57	0.64	0.64	0.76	0.66
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	<0.020(0.006)	<0.020(0.005)	<0.020(0.004)	ND	ND
鉻	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	ND	ND	0.038	0.013	ND
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0117	<0.0020(0.0011)	0.0033	0.0069	0.0051
銀	mg/L	1.5	*	<0.100(0.082)	0.115	<0.100(0.060)	0.395	0.468
錳	mg/L	0.25	*	1.33	0.613	0.868	0.671	1.2
油脂	mg/L	*	*	1.2	<1.0	<1.0	1.2	1.7
總有機碳	mg/L	10	*	0.3	0.4	0.4	3.5	3.5
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
礦油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	0.01	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00118	0.00128
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，"-"　表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.6　環評井4最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	21.7	24.9	25.3	28.6	24.6
pH值	-	*	*	7.5	7.6	7.1	7.7	8.5
溶氧	mg/L	*	*	1.62	0.71	2.21	0.83	0.33
濁度	NTU	*	*	1.4	0.5	1.2	0.25	0.4
導電度	μmho/cm	*	*	2590	2230	5510	2390	1860
總溶解固體	mg/L	1250	*	1460	1490	4340	1480	1220
總硬度	mg/L	750	*	450	398	1190	419	393
氯鹽	mg/L	625	*	469	357	1140	7980	279
總餘氯	mg/L	*	*	0.03	0.24	0.03	ND	ND
硫酸鹽	mg/L	625	*	321	289	426	311	317
硫化物	mg/L	*	*	<0.04(0.02)	ND	<0.04(0.02)	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	1.15	0.94	0.41	1.14	0.85
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	<0.01(0.003)	ND	0.01	0.04	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	ND	<0.05(0.02)	0.07	0.22	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	1.16	0.96	0.49	1.40	0.85
總含氮量	mg/L	*	*	1.24	1.36	0.77	1.52	1.23
氟鹽	mg/L	4	8	0.81	0.97	0.6	0.96	0.98
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	0.007
銅	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	0.006
鎳	mg/L	0.5	1	<0.020(0.007)	ND	ND	ND	0.036
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	ND	ND	0.098	0.017	0.005
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	<0.0020(0.0004)	0.0098	<0.0020(0.0005)	0.0016	0.001
鐵	mg/L	1.5	*	<0.100(0.029)	ND	ND	0.042	0.078
錳	mg/L	0.25	*	0.35	0.275	0.928	0.249	0.225
油脂	mg/L	*	*	2.3	<1.0	<1.0	1.0	3.3
總有機碳	mg/L	10	*	0.5	0.7	0.7	3.3	4.8
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00123	0.00161
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」　表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.7　環評井5最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	28.3	26.4	29.1	31.3	24.7
pH值	-	*	*	7.8	7.8	7.7	7.7	8.1
溶氧	mg/L	*	*	1.68	0.86	0.51	0.33	3.15
濁度	NTU	*	*	3	0.3	2	1.7	1.7
導電度	μmho/cm	*	*	4570	4920	4780	5690	5130
總溶解固體	mg/L	1250	*	2500	2830	3900	3480	3540
總硬度	ug/L	750	*	524	530	749	1550	849
氯鹽	mg/L	625	*	981	1060	1000	1470	1280
總餘氯	mg/L	*	*	0.09	0.1	0.12	ND	ND
硫酸鹽	mg/L	625	*	593	374	536	559	666
硫化物	mg/L	*	*	<0.04(0.01)	ND	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	4.33	3.35	2.4	1.29	2.12
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	ND	<0.01(0.001)	ND	0.50	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	0.22	<0.05(0.03)	0.05	3.25	0.01
無機氮含量	mg/L	*	*	4.55	3.38	2.45	5.04	2.13
總含氮量	mg/L	*	*	4.79	3.49	2.52	5.49	2.4
氰鹽	mg/L	4	8	1.23	1.37	1.34	1.33	1.26
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	0.022	ND
銅	mg/L	5	10	<0.020(0.003)	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	<0.020(0.004)	<0.020(0.004)	<0.020(0.003)	0.004	0.006
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	<0.020(0.011)	<0.020(0.017)	0.061	0.022	0.005
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0112	0.0147	0.0103	0.0144	0.0077
鐵	mg/L	1.5	*	<0.100(0.043)	<0.100(0.035)	<0.100(0.045)	0.04	0.054
錳	mg/L	0.25	*	0.245	0.259	0.343	0.359	0.474
油脂	mg/L	*	*	2.8	<1.0	<1.0	2.4	2.2
總有機碳	mg/L	10	*	0.7	0.8	1	4.8	5.6
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	ug/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00116	0.00135
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」　表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.8　環評井6最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	22.6	23.7	29.9	26.4	24.7
pH值	-	*	*	7.3	7.4	7	7.1	7.6
溶氧	mg/L	*	*	3.98	7.36	2.17	1.36	9.22
濁度	NTU	*	*	1.7	0.5	1.2	0.70	1.6
導電度	μmho/cm	*	*	2430	3130	749	2990	3020
總溶解固體	mg/L	1250	*	2560	3020	666	2900	3090
總硬度	mg/L	750	*	1600	1700	329	1570	1840
氯鹽	mg/L	625	*	91.1	119	29.3	113	112
總餘氯	mg/L	*	*	0.04	0.13	0.11	ND	ND
硫酸鹽	mg/L	625	*	1600	1630	309	1530	1820
硫化物	mg/L	*	*	ND	ND	<0.04(0.02)	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	<0.05(0.01)	<0.05(0.02)	0.25	0.05	0.05
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	0.03	0.03	0.02	0.03	0.05
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	3.88	7.04	1.57	4.54	3.09
無機氮含量	mg/L	*	*	3.92	7.09	1.84	4.62	3.19
總含氮量	mg/L	*	*	3.98	7.3	1.86	4.92	3.5
氰鹽	mg/L	4	8	0.19	0.22	0.56	0.52	0.44
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	0.028	<0.020(0.005)	ND	0.005	0.003
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.078	0.121	0.035	0.114	0.084
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0021	<0.0020(0.0017)	0.0055	0.0018	0.0009
鐵	mg/L	1.5	*	<0.100(0.096)	ND	<0.100(0.026)	0.028	0.037
錳	mg/L	0.25	*	0.155	0.223	<0.020(0.006)	0.328	0.06
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	2.5
總有機碳	mg/L	10	*	1.4	1.7	1.8	3.3	1.8
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	0.00178	0.00151	0.00371	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2 三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00143	0.00134
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3' -二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，"-"　表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.9 環評井7最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	25.6	24.1	29.9	26.1	24.6
pH值	-	*	*	7.9	8	7.7	8.1	8.1
溶氧	mg/L	*	*	2.00	1.57	0.49	0.95	5.76
濁度	NTU	*	*	20	11	8.6	1.2	2.8
導電度	μmho/cm	*	*	2590	2100	2920	1920	5280
總溶解固體	mg/L	1250	*	1560	1320	1930	1110	3440
總硬度	mg/L	750	*	280	236	393	184	668
氯鹽	mg/L	625	*	468	340	581	290	1630
總餘氯	mg/L	*	*	0.08	0.09	0.04	0.07	ND
硫酸鹽	mg/L	625	*	290	224	307	160	446
硫化物	mg/L	*	*	<0.04(0.01)	ND	<0.04(0.02)	0.02	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	1.79	1.02	1.08	0.98	1.6
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	<0.01(0.003)	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	0.46	0.02
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	<0.05(0.02)	ND	<0.05(0.02)	0.12	0.01
無機氮含量	mg/L	*	*	1.81	1.03	1.1	1.56	1.63
總含氮量	mg/L	*	*	1.96	1.71	1.28	1.84	1.85
氰鹽	mg/L	4	8	1.23	1.51	1.41	1.51	1.29
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	0.031	<0.020(0.004)	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	ND	<0.020(0.011)	ND	0.023	0.005
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0331	0.0384	0.0235	0.0338	0.0166
鐵	mg/L	1.5	*	0.109	0.255	<0.100(0.048)	0.027	0.039
錳	mg/L	0.25	*	0.038	0.046	0.036	0.024	0.103
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.4
總有機碳	mg/L	10	*	0.6	0.7	0.8	5.0	4.5
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	<0.01(0.002)	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.80	<1.00	<1.00	0.00159	0.00996
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，"-" 表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.10　環評井8最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	25.7	25.4	27.5	25.8	24.7
pH值	-	*	*	7.7	7.4	7.6	7.4	8.4
溶氧	mg/L	*	*	1.97	0.71	1.95	0.83	0.67
濁度	NTU	*	*	0.15	3.8	0.7	0.30	0.6
導電度	μmho/cm	*	*	6450	6860	6930	8930	5360
總溶解固體	mg/L	1250	*	3720	4530	5600	5970	3640
總硬度	mg/L	750	*	725	921	833	1600	676
氯鹽	mg/L	625	*	1510	1510	1380	2340	1250
總餘氯	mg/L	*	*	0.11	0.33	0.05	0.13	ND
硫酸鹽	mg/L	625	*	931	823	835	1090	795
磷化物	mg/L	*	*	<0.04(0.01)	ND	<0.04(0.01)	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	3.41	3.42	3.22	5.12	3.39
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	ND	0.03	0.01	0.05	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	ND	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	0.36	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	3.42	3.48	3.25	5.53	3.39
總含氮量	mg/L	*	*	3.56	3.5	3.35	5.88	3.5
氟鹽	mg/L	4	8	1.28	1.3	1.44	1.06	1.42
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	<0.020(0.003)	<0.020(0.004)	ND	0.004	ND
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	ND	ND	0.114	0.017	0.008
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0032	0.0035	0.003	0.0023	0.0028
鋇	mg/L	1.5	*	ND	ND	<0.100(0.036)	0.034	0.02
錳	mg/L	0.25	*	0.42	0.322	0.413	0.548	0.219
油脂	mg/L	*	*	2.3	<1.0	<1.0	1.2	3.5
總有機碳	mg/L	10	*	0.4	0.6	0.6	4.7	4.4
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2 三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00108	0.00246
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」　表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.11　環評井9最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	26.2	24.1	28.6	32.0	24.7
pH值	-	*	*	7.5	7.5	7.4	7.2	8
溶氧	mg/L	*	*	4.69	0.66	0.56	2.60	2.40
濁度	NTU	*	*	0.55	0.3	0.45	0.90	0.6
導電度	μmho/cm	*	*	525	596	707	788	809
總溶解固體	mg/L	1250	*	340	358	532	527	512
總硬度	mg/L	750	*	286	270	339	341	541
氯鹽	mg/L	625	*	10.7	12.5	34.7	44.9	42.7
總餘氯	mg/L	*	*	0.14	0.56	0.72	ND	0.19
硫酸鹽	mg/L	625	*	20.6	25.8	71.3	45.9	74.6
硝化物	mg/L	*	*	ND	ND	<0.04(0.03)	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	ND	<0.05(0.04)	<0.05(0.03)	0.06	0.08
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	<0.01(0.004)	ND	0.01	0.02	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	0.08	<0.05(0.03)	0.18	0.10	0.01
無機氮含量	mg/L	*	*	0.09	0.07	0.22	0.18	0.09
總含氮量	mg/L	*	*	0.15	0.19	0.33	0.34	0.23
氰鹽	mg/L	4	8	0.22	0.31	0.29	0.37	0.3
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	0.044	<0.020(0.003)	ND	ND	0.01
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.036	0.055	0.056	0.054	0.054
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	<0.0020(0.0004)	0.0005	ND
鐵	mg/L	1.5	*	0.126	<0.100(0.024)	<0.100(0.051)	0.038	0.064
錳	mg/L	0.25	*	0.116	0.212	0.34	0.42	0.576
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	3.3
總有機碳	mg/L	10	*	0.5	0.3	0.4	2.1	3.1
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲酸	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00206	0.00126
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3' -二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，"-" 表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

表3.12　環評井10最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	25	25.4	29.6	27.4	24.7
pH值	-	*	*	7.6	7.6	7.8	7.6	8.2
溶氧	mg/L	*	*	4.08	0.66	0.48	2.97	1.29
濁度	NTU	*	*	4.7	14	6	1.4	1.2
導電度	μmho/cm	*	*	3990	4010	4	4020	4580
總溶解固體	mg/L	1250	*	2440	2460	2820	2390	3010
總硬度	mg/L	750	*	653	615	501	525	751
氯鹽	mg/L	625	*	935	907	961	918	1210
總餘氯	mg/L	*	*	0.03	0.04	0.07	ND	ND
硫酸鹽	mg/L	625	*	388	414	421	382	477
硫化物	mg/L	*	*	ND	ND	0.04	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	1.17	0.81	1.78	0.87	1.69
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	<0.01(0.003)	0.26	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	ND	ND	<0.05(0.04)	0.04	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	1.18	0.82	1.82	1.17	1.69
總含氮量	mg/L	*	*	3.2	1.35	2.01	1.68	1.93
氟鹽	mg/L	4	8	0.94	1.08	1.35	1.89	1.28
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	ND	<0.020(0.009)	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	0.087	<0.020(0.004)	ND	0.004	0.003
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	<0.020(0.009)	ND	<0.020(0.008)	0.017	0.004
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0111	0.0059	0.0114	0.0082	0.0091
鐵	mg/L	1.5	*	0.169	<0.100(0.028)	<0.100(0.050)	0.684	0.152
錳	mg/L	0.25	*	0.29	0.283	0.244	0.238	0.399
油脂	mg/L	*	*	1	<1.0	<1.0	0.7	3.2
總有機碳	mg/L	10	*	0.4	0.4	0.4	3.2	3.5
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ug/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	<0.008(0.005)	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00187	0.00096
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，"-"　表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.13　民1最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	26	26.4	26.9	28.8	23.2
pH值	-	*	*	7.3	7.4	7	7.2	7.2
溶氧	mg/L	*	*	-	-	-	-	-
濁度	NTU	*	*	25	24	34	37	65
導電度	μmho/cm	*	*	1960	2530	4790	3610	8250
總溶解固體	mg/L	1250	*	1510	1840	3810	2580	5420
總硬度	mg/L	750	*	543	615	833	752	1520
氯鹽	mg/L	625	*	497	605	1420	957	2660
總餘氯	mg/L	*	*	0.08	0.07	0.05	<0.01	0.08
硫酸鹽	mg/L	625	*	57.8	56.7	132	135	274
硫化物	mg/L	*	*	<0.01	ND	0.02	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	0.12	2.31	3.28	3.06	2.83
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	0.03	0.05	0.06	<0.01	0.03
無機氮含量	mg/L	*	*	0.15	2.36	3.39	3.07	2.85
總含氮量	mg/L	*	*	0.18	2.76	4.17	4.51	4.75
氟鹽	mg/L	4	8	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.19
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	<0.05	ND
銅	mg/L	5	10	<0.03	ND	<0.03	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	ND	<0.05	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	0.0061	<0.0050	ND	<0.0050
鋅	mg/L	25	50	0.1	0.33	0.19	0.14	0.03
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	0.0007	<0.0005	0.0033
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0025	0.0016	0.0053	0.0022	0.0046
鐵	mg/L	1.5	*	0.42	1.38	2.99	ND	6.01
錳	mg/L	0.25	*	ND	0.25	0.71	0.39	0.94
油脂	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND
總有機碳	mg/L	10	*	0.7	1	1.5	1	<0.5
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	<0.00100	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	ND	ND	ND	<0.10	ND
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	0.00318	<0.00286	0.00522	<0.00286	<0.00286
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3' -二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」 表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.14　民2最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
水溫	℃	*	*	24.6	24.9	25.6	33.2	23.7
pH值	-	*	*	7.5	7.6	7.5	7.7	8.1
溶氧	mg/L	*	*	-	-	-	-	-
濁度	NTU	*	*	13	6.5	6.2	5	2.9
導電度	μmho/cm	*	*	10400	7340	8460	5110	5020
總溶解固體	mg/L	1250	*	6880	4500	5280	3090	3180
總硬度	mg/L	750	*	1080	702	2400	520	438
氯鹽	mg/L	625	*	3270	2310	2570	1400	1390
總餘氯	mg/L	*	*	0.06	0.04	0.01	0.01	0.03
硫酸鹽	mg/L	625	*	414	255	262	208	205
硫化物	mg/L	*	*	0.02	ND	0.02	0.01	0.03
氨氮	mg/L	0.25	*	2.85	2.77	2.84	1.79	1.38
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	<0.01	<0.01	ND	ND	<0.01
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	0.01	0.03	0.03	0.02	0.04
無機氮含量	mg/L	*	*	2.87	2.81	2.87	1.81	1.42
總含氮量	mg/L	*	*	2.97	2.9	3.51	3.65	1.43
氰鹽	mg/L	4	8	0.37	0.34	0.31	0.36	0.39
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	<0.03	ND	<0.03	ND	0.03
鎳	mg/L	0.5	1	ND	<0.05	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	<0.0050	<0.0050	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	ND	0.04	0.05	0.05	0.04
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	<0.0005	0.0005	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0653	0.0551	0.076	0.0525	0.0626
鐵	mg/L	1.5	*	2.48	2.19	2.38	0.87	0.76
錳	mg/L	0.25	*	0.42	0.37	0.33	0.16	0.43
油脂	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND
總有機碳	mg/L	10	*	0.7	0.8	0.8	1.2	1.5
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	0.13
氰化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<0.00286	<0.00286	0.0388	<0.00286	<0.00286
1,2 二氯苯	mg/L	3.0	6.0	-	-	-	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1.0	2.0	-	-	-	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND
3,3' -二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」　表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以『<檢測報告最低位數單位值』表示，並括號註明其實測值

3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.15　碼3-1與碼3-2歷次之丙烯腈測值比較

監測井	單位	監測標準	管制標準	103年第1季	103年第2季	103年第3季	103年第4季	104年第1季
碼3-1	mg/L	*	*	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
碼3-2	mg/L	*	*	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

註：1.「*」表示法規尚未規定，"-"　表示並無監測
2.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
3.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

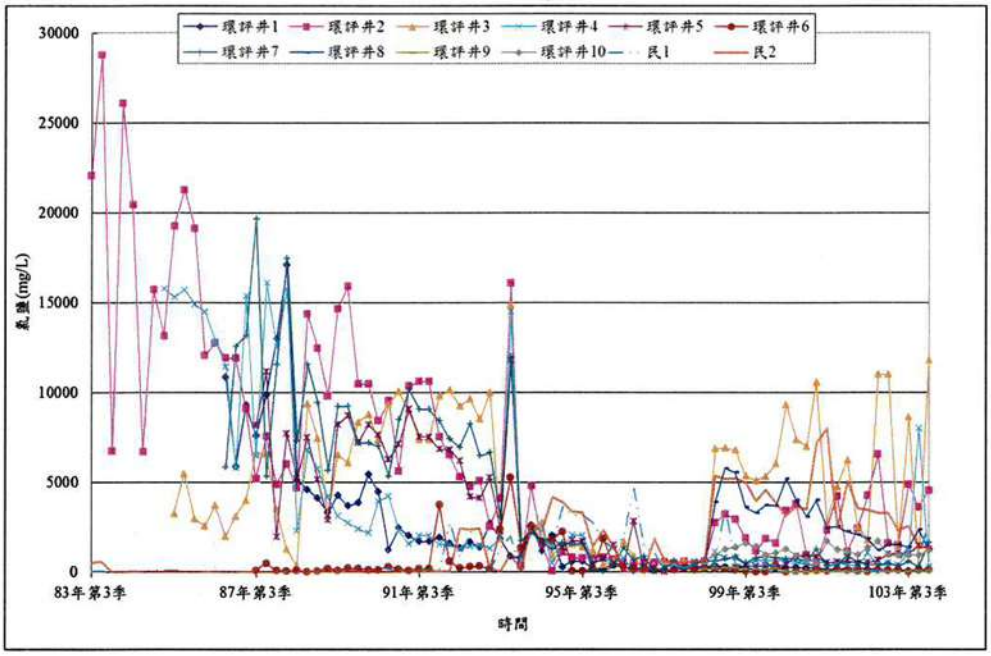


圖3.3　六輕周界環評井歷次氯鹽濃度監測結果

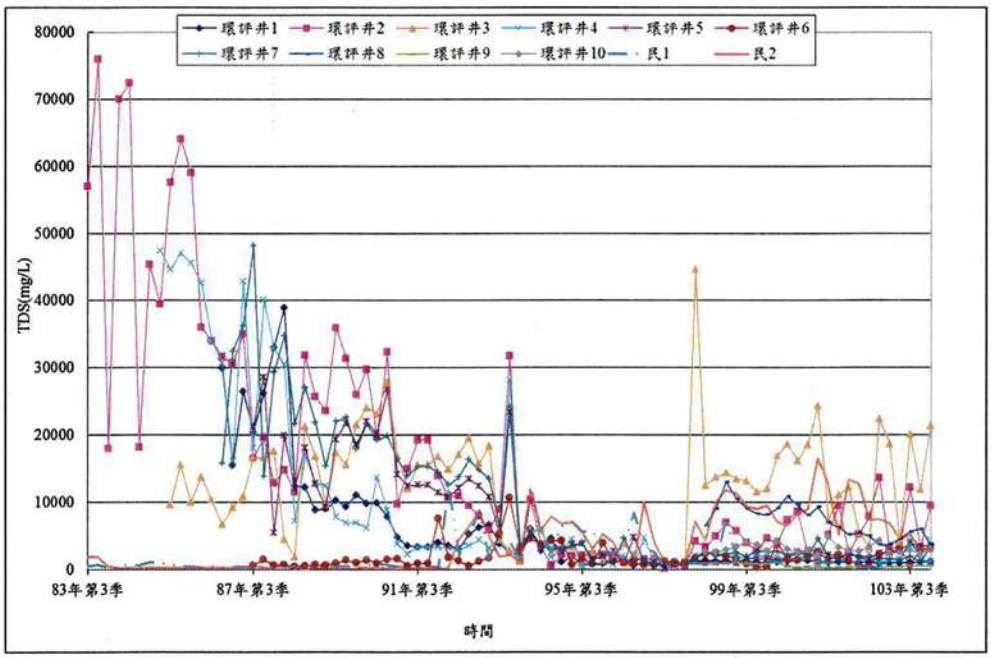


圖3.4　六輕周界環評井歷次總溶解固體監測結果

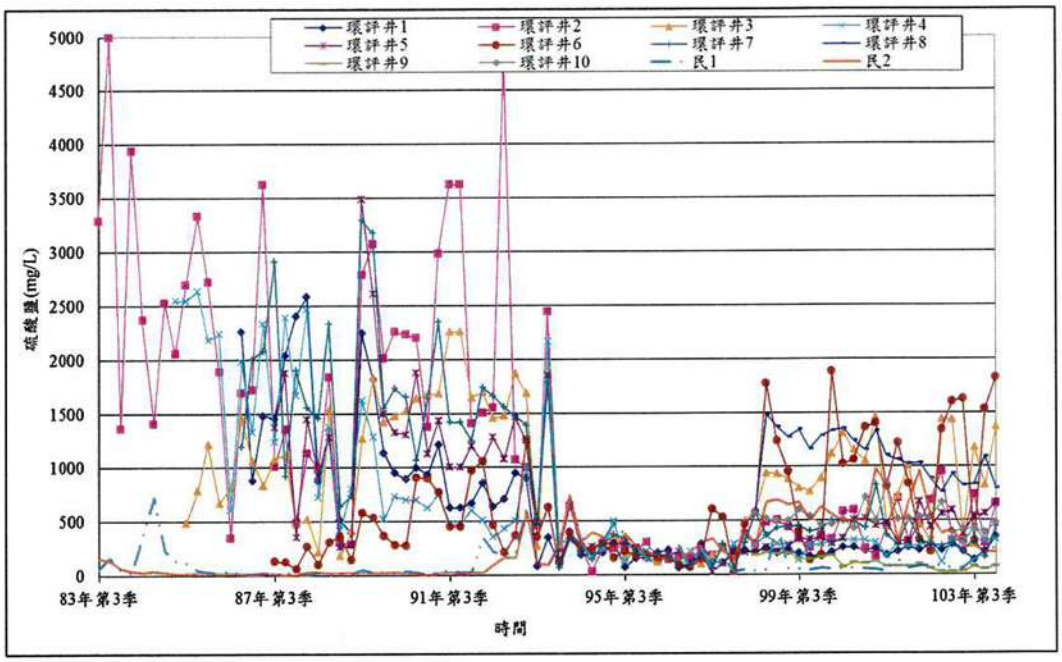


圖3.5　六輕周界環評井歷次硫酸鹽監測結果

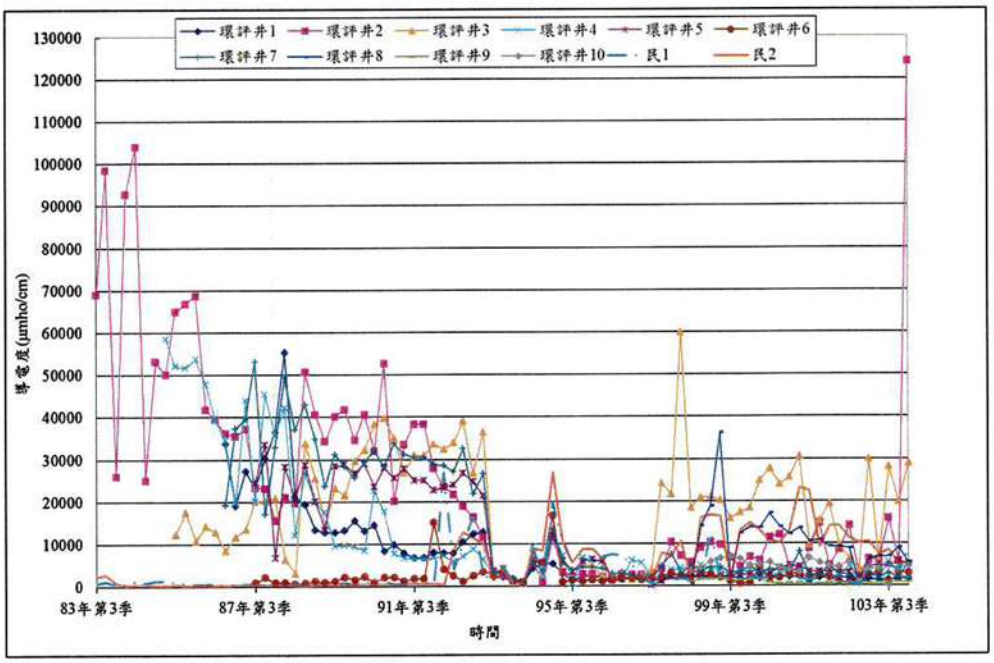


圖3.6　六輕周界環評井歷次導電度監測結果

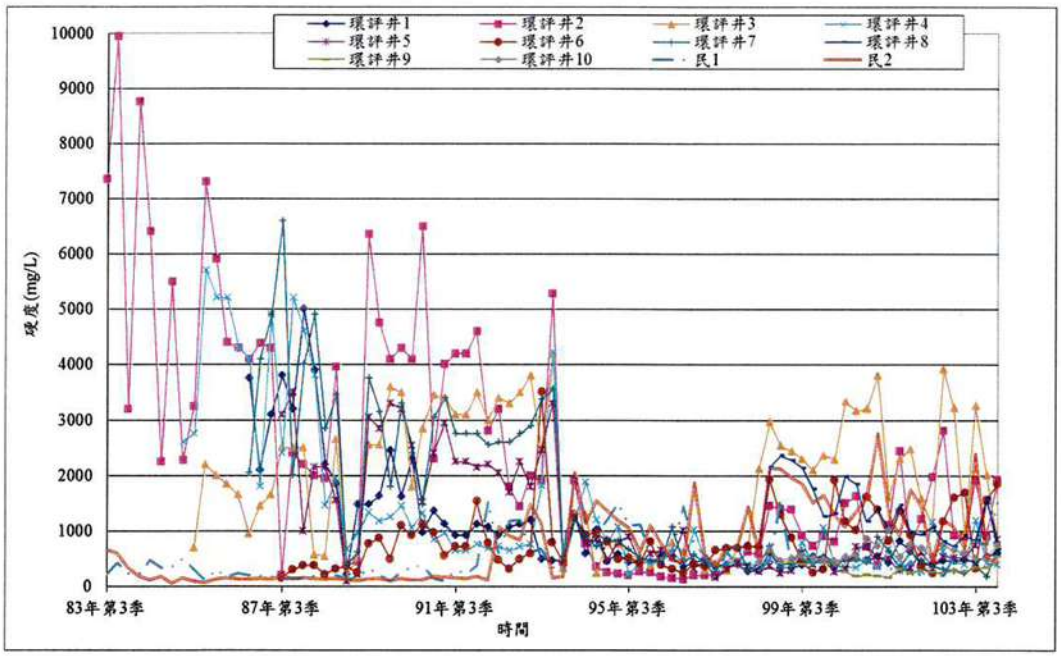


圖3.7 六輕周界環評井歷次硬度監測結果

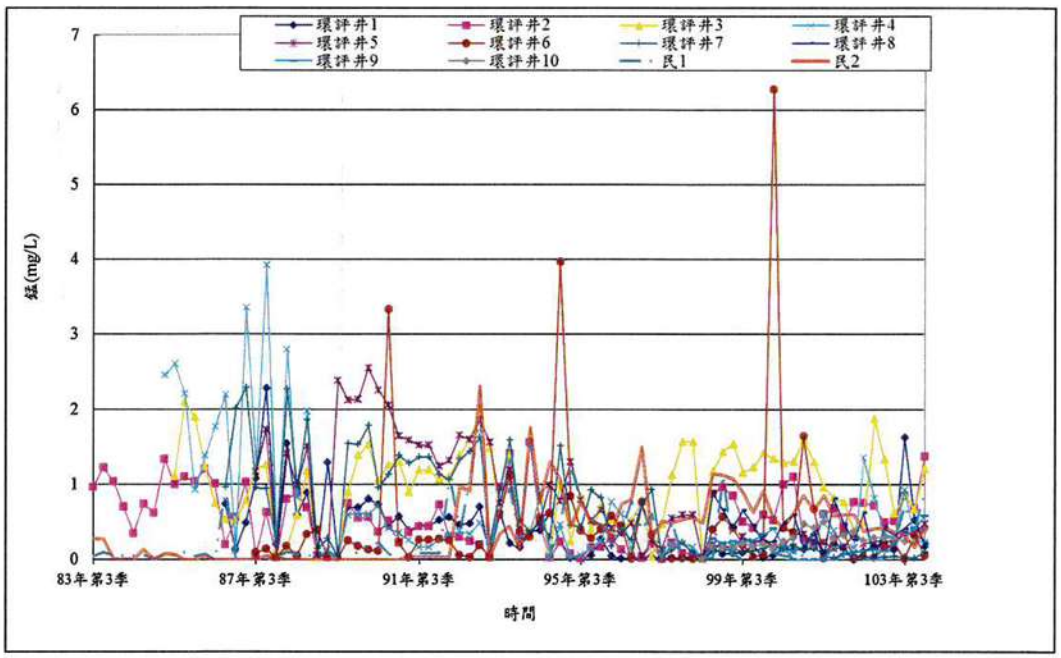


圖3.8 六輕周界環評井歷次錳濃度監測結果

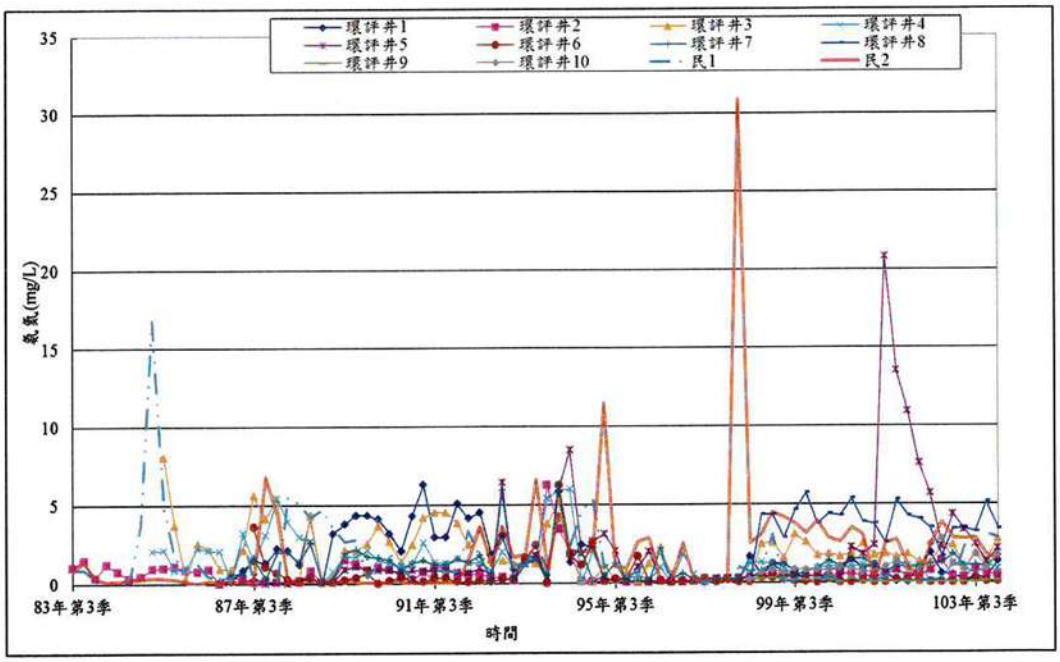


圖3.9　六輕周界環評井歷次氨氮濃度監測結果

3.2 建議事項

1. 依歷年來地下水水質監測結果顯示，六輕周界地下水質，除了鹽化指標項目(氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽)、硬度、氨氮及錳等受區域特性影響之項目，有超過第二類地下水監測標準外，其餘均符合法規標準，建議應持續監測以瞭解變化趨勢。
2. 針對環評井 6 氯仿問題，已依照環評監督委員會結論，於 100 年 5 月 19 日於地下水流下游處設置一口標準監測井(井 6-1)，以利掌握其變化，至今該監測井檢測結果氯仿皆為 ND。建議持續監測以瞭解變化趨勢。

參考文獻

1. 「雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析 第一部份 自然環境現場調查 第一冊」國立成功大學台南水工試驗所，民國八十一年至民國一百零三年。
2. 陳享宗、劉振宇，雲林沿海地區地下水鹽化問題之探討，農工學報，第44卷，第一期，P.25-33，1998。
3. 吳育生、余進利等，「彰濱及離島工業區地下水水位水質監測分析」，濱海工業區調查研究與規劃設計施工成果發表研討會，民國九十年。
4. 蘇揚根、余進利等，「彰濱工業區地下水長期調查監測」，濱海工業區海岸工程技術與環境資源管理成果發表研討會，民國九十五年。
5. 「土壤及地下水污染整治法規彙編」，行政院環境保護署，民國九十七年。
6. 「六輕廠周界地下水水質調查監測作業 九十二年第一季」國立成功大學台南水工試驗所，民國九十二年九月。
7. 周瑋陞，自來水水質分析調查及總三鹵甲烷之風險評估-以高雄市為例，國立中山大學，2006。
8. 郭錦堂、黃惠慈，飲水機水中總三鹵甲烷之研究，中華民國環境保護學會學刊，30(2):105-113，2007。
9. 彭宗仁、詹婉君、林毓雯、劉黔蘭，由氮同位素評估南投地區河水中NO_3^-之來源及轉化，土壤與環境，第七卷，第三期，P.167-182，2004。
10. Sources and Occurrence of Chloroform and Other Trihalomethanes in Drinking-Water Supply Wells in the United States,1986–2001, Tamara Ivahnenko and John S. Zogorski, Scientific Investigations Report 2006–5015.
11. Timothy B. Spruill, Leslie Eimers,(U.S. Geological Survey) and A.Elizabeth Morey (North Carolina Division of Water Quality), 1997, Nitrate-Nitrogen Concentrations in Shallow Ground Water of the Coastal Plain of the Albemarle-Pamlico Drainage Study Unit, North Carolina and Virginia, United States Geological Survey Fact Sheet FS-241-96.
12. Silva, S. R., P. B. Ging, R. W. Lee, J. C. Ebbert, A. J. Tesoriero and E. L.

Inkpen., 2002, Forensic applications of nitrogen and oxygen in isotopes in tracing nitrate sources in urban environments, Environ. Forensics, Vol.3, pp. 125-130.

附錄一

104 年 1 月至 104 年 3 月

檢測執行單位之認證資料

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第060號

清華科技檢驗股份有限公司經本署依「環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格特發此證。

本證有效期限自103年04月17日至108年04月16日止

許可證內容詳見副頁

署長 魏國彥

中華民國103年5月27日

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第060號

第1頁共4頁

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室地址：新竹縣竹北市中和街55號

檢驗室主管：黃芳

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

1、地下水採樣：監測井地下水採樣方法（NIEA W103）
2、總硬度：水中離子濃度檢測方法-EDTA滴定法（NIEA W208）
3、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
4、鈣：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
5、鉀：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
6、鈉：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
7、鈷：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
8、鋁：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
9、鉻：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
10、鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
11、銅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
12、錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
13、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
14、鈣：水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
15、鉀：水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
16、鈉：水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
17、鈷：水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
18、鋁：水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
19、鉻：水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
20、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
21、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）
22、氨氮：水中氨氮檢測方法-靛酚藍光滿定法（NIEA W406）
23、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸銀滴定法（NIEA W407）
24、氰化物：水中氰化物檢測方法－分光光度計法（NIEA W410）

（續接地下水檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見本頁）

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第060號

第2頁共4頁

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

25、氟鹽(以F-計)：水中氟鹽檢測方法-氟選擇性電極法（NIEA W413）
26、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法－分光光度計法（NIEA W418）
27、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-離度法（NIEA W430）
28、砷：水中砷檢測方法－連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W434）
29、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法－離子層析法（NIEA W436）
30、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法－離子層析法（NIEA W436）
31、氨氮：水中氨氮檢測方法-靛酚比色法（NIEA W448）
32、酚：水中酚類檢測方法-比色法（NIEA W529）
33、總有機碳：水中總有機碳檢測方法－過氧焦硫酸鹽加熱氧化／紅外線測定法（NIEA W532）
34、大腸桿：水中有機場氧熱檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法（NIEA W610）
35、巴拉松：水中有機場氧熱檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法（NIEA W610）
36、2,4-地：水中二、四-地檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W642）
37、1,1,1-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
38、1,1,2-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
39、1,1-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
40、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
41、1,2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
42、1,2-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
43、1,4-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
44、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接地下水檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見本頁）

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第060號

第3頁共4頁

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

45、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
46、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
47、三氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
48、反-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
49、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
50、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
51、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
52、甲基第三丁基醚：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
53、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
54、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
55、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
56、氯仿：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
57、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
58、順-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
59、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接地下水檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見本頁）

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第060號

第4頁共4頁

許 可 類 別：地下水檢測類

許可項目及方法：

60、2,4,5-三氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）

61、2,4,6-三氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）

62、3,3'-二氯聯苯胺：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）

63、總石油碳氫化合物：水中總石油碳氫化合物檢測方法－氣相層析儀/火焰離子化偵測器法（NIEA W901）

（以下空白）

其他註記事項：

1、許可類別應使用本署公布最新版本之檢測方法。

2、許可事項依據本署103年4月8日環署檢字第1030028745號函、103年5月7日環署檢字第1030065957號函、103年10月23日環署檢字第1030089906號函及103年11月24日環署檢字第1030098676號函辦理。

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第042號

瑄鼎環境科技股份有限公司經本署依「環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格特發此證。

本證有效期限自101年09月23日至106年09月22日止

許可證內容詳見副頁

署長 沈世宏

中華民國101年10月5日

99.07.6000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第042號

第1頁共4頁

檢驗室名稱：瑄鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

檢驗室主管：陳宜凡

許 可 類 別：地下水檢測類

許可項目及方法：

1、地下水採樣：監測井地下水採樣方法（NIEA W103）

2、總硬度：水中總硬度檢測方法-EDTA滴定法（NIEA W208）

3、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法-103℃～105℃乾燥（NIEA W210）

4、鉛：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法（NIEA W303）

5、銅：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法（NIEA W303）

6、鉻：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法（NIEA W303）

7、鈷：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法（NIEA W303）

8、鎳：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法（NIEA W303）

9、鎘：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法（NIEA W303）

10、鐵：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法（NIEA W303）

11、鉛：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、鈷、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

12、銅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、鈷、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

13、鉻：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、鈷、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

14、鋅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、鈷、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

15、鈷：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、鈷、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

16、鎳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、鈷、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

17、鎘：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、鈷、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

（續接地下水檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見本頁）

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第042號

第2頁共4頁

許 可 類 別：地下水檢測類

許可項目及方法：

18、銀：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、鈷、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

19、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）

20、氰鹽：水中氰鹽檢測方法-硝酸汞滴定法（NIEA W406）

21、氰鹽：水中氰鹽檢測方法-硝酸銀滴定法（NIEA W407）

22、氰化物：水中氰化物檢測方法-分光光度計法（NIEA W410）

23、磷酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法（NIEA W415）

24、氟鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法（NIEA W415）

25、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法-離子層析法（NIEA W415）

26、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法-分光光度計法（NIEA W418）

27、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-濁度法（NIEA W430）

28、砷：水中砷檢測方法-自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W434）

29、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）

30、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）

31、氨氮：水中氨氮之流動分析法－靛酚法（NIEA W437）

32、氨氮：水中氨氮檢測方法-靛酚比色法（NIEA W448）

33、總酚：水中總酚檢測方法-分光光度計法（NIEA W521）

34、總有機碳：水中總有機碳檢測方法－過氧焦硫酸鹽加熱氧化/紅外線測定法（NIEA W532）

35、1,1,2-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

36、1,1-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

37、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

38、1,2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

39、1,4-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接地下水檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見本頁）

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第042號

許 可 類 別：地下水檢測類

許可項目及方法：

40、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
41、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
42、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
43、三氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
44、反-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
45、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
46、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
47、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
48、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
49、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
50、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
51、氯仿：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
52、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
53、順-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
54、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接地下水檢測類附頁第4頁，其他註記事項詳見本頁）

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第042號

許 可 類 別：地下水檢測類

許可項目及方法：

55、揮油總碳氫化合物：水中動物油總碳氫化合物含量檢測方法-氣相層析/火焰離子化偵測器檢測法（NIEA W802）

（以下空白）

其他註記事項：

1、許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。

2、許可事項依據本署101年9月11日環署檢字第1010083258號及101年12月12日環署檢字第1010113251號及102年3月5日環署檢字第1020018561號函辦理。

101.11.4000

附錄二

104 年 1 月至 104 年 3 月

原始數據

監測井名稱及檢測報告書中測試值原樣名稱對照表：

監測井	環評井1	環評井2	環評井3	環評井4	環評井5
測試值原樣名稱	PG2011601	PG2011606	PG2011604	PG2011603	PG2011605
監測井	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10
測試值原樣名稱	PG2011901	PG2011902	PG2011602	PG2011903	PG2011904

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
業　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原樣名稱 單位	G1040204051 PG2011601	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	24.6		NIEA W217.51A	–	–
2	N	pH 值	–	8.2		NIEA W424.52A	–	–
3	N	濁度	NTU	1.5		NIEA W219.52C	–	–
4	N	導電度	μmho/cm	1.62×10^{3}		NIEA W203.51B	–	–
5	Y	總溶解固體物	mg/L	1.17×10^{3}		NIEA W210.58A	1250	–
6	Y	總硬度	CaCO3mg/L	604		NIEA W208.51A	750	–
7	Y	氯鹽	mg/L	143		NIEA W407.51C	625	–
8	N	總鹼氮	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	–	–
9	Y	硫酸鹽	mg/L	343		NIEA W430.51C	625	–
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	–	–
11	Y	氟鹽	mg/L	1.35		NIEA W448.51B	0.25	–
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.02		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氯含量	mg/L	1.37		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	–	–
15	Y	總含氯量	mg/L	1.79		NIEA W423.52C	–	–
16	Y	氨氮	mg/L	0.75		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	0.015		NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.012		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.002	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0003		NIEA W434.54B	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.025		NIEA W311.53C	1.5	–

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
業　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原樣名稱 單位	G1040204051 PG2011601	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	錳	mg/L	0.181		NIEA W311.53C	0.25	–
27	N	油脂	mg/L	2.6		NIEA W505.51C	–	–
28	Y	酚有機碳	mg C/L	4.1		NIEA W532.52C	10	–
29	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	–
30	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W901.50B	5	10

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
業　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原樣名稱 單位	G1040204051 PG2011601	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00735		NIEA W782.50B	–	–
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
業　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原樣名稱 單位	G1040204051 PG2011601	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原樣名稱 單位	G1040204056 PG2011606	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	24.7		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH值	—	8.2		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	6.7		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	1.24×10^{4}		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	9.46×10^{3}		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	1.92×10^{3}		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	4.54×10^{3}		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總餘氯	mg/L	0.07		NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	654		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L	0.50		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.004	NIEA W436.51C	50	100
14	Y	總機氮含量	mg/L	0.50		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	0.79		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨氮	mg/L	0.45		NIEA W417.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鐵	mg/L	0.003		NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.004		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0083		NIEA W434.53B	0.25	0.50
25	Y	鎳	mg/L	0.416		NIEA W311.53C	1.5	—

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原樣名稱 單位	G1040204056 PG2011606	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	錳	mg/L	1.37		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	3.0		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總有機碳	mg C/L	1.0		NIEA W532.52C	10	—
29	Y	酚類	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
30	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.035	0.070
46	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W901.50B	5	10

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原樣名稱 單位	G1040204056 PG2011606	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00175		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文及附表。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原樣名稱 單位	G1040204056 PG2011606	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文及附表。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號	測試值 原始名稱 單位 檢驗項目		G1040204054 PG2011604	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	N	溫度	℃		24.6		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—		7.7		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU		23		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm		2.88×10^{3}		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L		2.14×10^{4}		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L		790		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L		1.18×10^{4}		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鉀量	mg/L		0.27		NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L		1.37×10^{3}		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND		0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L		2.77		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L		0.01		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	ND		0.004	NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L		2.78		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L		0.95		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氯鹽	mg/L		0.66		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND		0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND		0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND		0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND		0.002	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND		0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	ND		0.003	NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND		0.0003	NIEA W330.52C	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0051			NIEA W434.54C	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.468			NIEA W311.53C	1.5	—

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號	測試值 原始名稱 單位 檢驗項目		G1040204054 PG2011604	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	鋅	mg/L		1.20		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L		1.7		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總有機碳	mg C/L		3.5		NIEA W532.52C	10	—
29	Y	總酚	mg/L	ND		0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
30	Y	苯	mg/L	ND		0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND		0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND		0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND		0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND		0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND		0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	萘	mg/L	ND		0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND		0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND		0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND		0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND		0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND		0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND		0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND		0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND		0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND		0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND		0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND		0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND		0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND		0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND		0.171	NIEA W901.50B	5	10

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號	測試值 原始名稱 單位 檢驗項目		G1040204054 PG2011604	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	Y	氰化物	mg/L	ND		0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND		0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00128			NIEA W782.50B	—	—
		以下空白							

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得憑怎複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號	測試值 原始名稱 單位 檢驗項目		G1040204054 PG2011604	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND		0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND		0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND		0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND		0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND		0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND		0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白							

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得憑怎複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: －
業　　別: －
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: －

採樣行程代碼: －
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 測試值 單位 檢驗項目		G1040204053 PG2011603	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	24.6		NIEA W217.51A	－	－
2	N	pH 值	－	8.5		NIEA W424.52A	－	－
3	N	濁度	NTU	0.40		NIEA W219.52C	－	－
4	N	導電度	μmho/cm	1.86×10^3		NIEA W203.51B	－	－
5	Y	總溶解固體物	mg/L	1.22×10^3		NIEA W210.58A	1250	－
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	393		NIEA W208.51A	750	－
7	Y	氯鹽	mg/L	279		NIEA W407.51C	625	－
8	N	總鹼氮	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	－	－
9	Y	硫酸鹽	mg/L	317		NIEA W430.51C	625	－
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	－	－
11	Y	氟氯	mg/L	0.85		NIEA W448.51B	0.25	1
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.004	NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮合量	mg/L	0.85		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	－	－
15	Y	總含氮量	mg/L	1.23		NIEA W423.52C	－	－
16	Y	氨氮	mg/L	0.98		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	0.007		NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	0.006		NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	0.036		NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.005		NIEA W311.53C	2.5	5.0
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.0010	0.0020
24	Y	砷	mg/L	0.0010		NIEA W434.54B	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.078		NIEA W311.53C	1.5	－

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發單生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: －
業　　別: －
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: －

採樣行程代碼: －
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 測試值 單位 檢驗項目		G1040204053 PG2011603	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	鋇	mg/L	0.225		NIEA W311.53C	0.25	－
27	N	油脂	mg/L	3.3		NIEA W505.51C	－	－
28	Y	總有機碳	mg C/L	4.8		NIEA W532.52C	10	－
29	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	－
30	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00133	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W901.50B	5	10

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發單生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: －
業　　別: －
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: －

採樣行程代碼: －
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 測試值 單位 檢驗項目		G1040204053 PG2011603	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00161		NIEA W782.30B	－	－
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共十條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發單生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: －
業　　別: －
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: －

採樣行程代碼: －
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 測試值 單位 檢驗項目		G1040204053 PG2011603	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共十條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發單生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040204055	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位 基隆名稱	PG2011605				
1	N	溫度	℃	24.7		NIEA W217.51A	–	–
2	N	pH 值	–	8.1		NIEA W424.52A	–	–
3	N	濁度	NTU	1.7		NIEA W219.52C	–	–
4	N	導電度	μmho/cm	5.13×10^3		NIEA W203.51B	–	–
5	Y	總溶解固體物	mg/L	3.54×10^3		NIEA W210.58A	1250	–
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	849		NIEA W208.51A	750	–
7	Y	氯鹽	mg/L	1.28×10^3		NIEA W407.51C	625	–
8	N	總鹼度	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	–	–
9	Y	硫酸鹽	mg/L	666		NIEA W430.51C	625	–
10	N	磷化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	–	–
11	Y	氟鹽	mg/L	2.12		NIEA W448.51B	0.25	–
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.01		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氯含量	mg/L	2.13		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	–	–
15	Y	總含氮量	mg/L	2.40		NIEA W423.52C	–	–
16	Y	氰鹽	mg/L	1.26		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鐵	mg/L	0.006		NIEA W311.53C	0.05	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.005		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0077		NIEA W434.53B	0.25	0.50
25	Y	鎳	mg/L	0.054		NIEA W311.53C	1.5	–

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040204055	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位 基隆名稱	PG2011605				
26	Y	鈷	mg/L	0.474		NIEA W311.53C	0.25	–
27	N	油脂	mg/L	2.2		NIEA W505.51C	–	–
28	Y	總有機碳	mg C/L	5.6		NIEA W532.52C	10	–
29	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	–
30	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W901.50B	5	10

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040204055	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位 基隆名稱	PG2011605				
51	Y	氯化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.3	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00135		NIEA W782.50B	–	–
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製或作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040204055	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位 基隆名稱	PG2011605				
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2A,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製或作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
案　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205038 / PG2011901	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	24.7		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	7.6		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	1.6		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	3.02×10^{3}		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	3.09×10^{3}		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	1.84×10^{3}		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	412		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鉻	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	1.82×10^{3}		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L	0.05		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.05		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	3.09		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氰含量	mg/L	3.19		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氰量	mg/L	3.50		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨鹽	mg/L	0.44		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	1.0	10
20	Y	鐵	mg/L	0.003		NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.084		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0009		NIEA W434.54B	0.25	0.50
25	Y	鎳	mg/L	0.037		NIEA W311.53C	1.5	—

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
案　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205038 / PG2011901	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	鹽	mg/L	0.060		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	2.5		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總有機碳	mg C/L	1.8		NIEA W532.52C	10	—
29	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
30	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W901.50B	5	10

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
案　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205038 / PG2011901	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00134		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
案　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205038 / PG2011901	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號		G1040205039	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱 單位	PG2011902				
1	N	溫度	℃	24.6		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	8.1		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	2.8		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	5.28×10^{3}		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	3.44×10^{3}		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	668		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	1.63×10^{3}		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鉻氧	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	446		NIEA W430.51C	625	—
10	N	磷化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟氧	mg/L	1.60		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.02		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.01		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	氰機氧含量	mg/L	1.63		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氧量	mg/L	1.85		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨鹽	mg/L	1.29		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.005		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0166		NIEA W434.53C	0.25	0.50
25	Y	銀	mg/L	0.039		NIEA W311.53C	1.5	—

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號		G1040205039	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱 單位	PG2011902				
26	Y	鋅	mg/L	0.103		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	1.4		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總有機碳	mg C/L	4.5		NIEA W532.52C	10	—
29	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
30	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W901.50B	5	10

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號		G1040205039	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱 單位	PG2011902				
51	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00996		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號		G1040205039	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱 單位	PG2011902				
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原始名稱 單位	G1040204052 PG2011602	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	24.7		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	8.4		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	0.60		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	5.36×10^3		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	3.64×10^3		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	676		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	1.25×10^3		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總餘氯	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	795		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L	3.39		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.004	NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氨含量	mg/L	3.39		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	3.50		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨鹽	mg/L	1.42		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鐵	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.008		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0028		NIEA W434.56B	0.25	0.50
25	Y	硒	mg/L	0.020		NIEA W311.53C	0.5	—

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原始名稱 單位	G1040204052 PG2011602	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	鋅	mg/L	0.219		NIEA W311.53C	0.25	-
27	N	油脂	mg/L	3.5		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	酚有機物	mg C/L	4.4		NIEA W532.52C	10	—
29	Y	酚類	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
30	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.05	0.10
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W801.52B	5	10

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原始名稱 單位	G1040204052 PG2011602	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00246		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 原始名稱 單位	G1040204052 PG2011602	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: --
業　　別: --
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: --

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	G1040205040 PG2011903	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	24.7		NIEA W217.51A	--	--
2	N	pH 值	--	8.0		NIEA W424.52A	--	--
3	N	濁度	NTU	0.60		NIEA W219.52C	--	--
4	N	導電度	μmho/cm	809		NIEA W203.51B	--	--
5	Y	總溶解固體物	mg/L	512		NIEA W210.58A	1250	--
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	541		NIEA W208.51A	750	--
7	Y	氯鹽	mg/L	42.7		NIEA W407.51C	625	--
8	N	總鹼氣	mg/L	0.19		NIEA W408.51A	--	--
9	Y	硫酸鹽	mg/L	74.6		NIEA W430.51C	625	--
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	--	--
11	Y	氟鹽	mg/L	0.08		NIEA W448.51B	0.25	--
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.01		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.09		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	--	--
15	Y	總含氨量	mg/L	0.23		NIEA W423.52C	--	--
16	Y	氰鹽	mg/L	0.30		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	0.010		NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.054		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.002	0.020
24	Y	砷	mg/L	ND	0.0002	NIEA W [illegible]	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.064		NIEA W311.53C	1.5	--

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: --
業　　別: --
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: --

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	G1040205040 PG2011903	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	鋅	mg/L	0.576		NIEA W311.53C	0.25	--
27	N	油脂	mg/L	3.3		NIEA W505.51C	--	--
28	Y	總有機碳	mg C/L	3.1		NIEA W532.52C	10	--
29	Y	酚類	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	--
30	Y	苯	ug/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W901.50B	5	10

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: --
業　　別: --
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: --

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	G1040205040 PG2011903	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00126		NIEA W782.50B	--	--
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法檢測。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: --
業　　別: --
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: --

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	G1040205040 PG2011903	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法檢測。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040205041 PG2011904	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	24.7		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH值	—	8.2		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	1.2		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	4.58×10^3		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	3.01×10^3		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	751		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	1.21×10^3		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鉻	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	477		NIEA W430.51C	625	—
10	N	氰化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L	1.69		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.004	NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	1.69		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	1.93		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨氮	mg/L	1.28		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉛	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	0.003		NIEA W31[illegible]	0.5	1.0
21	Y	鋁	mg/L	ND	0.006	NIEA W31[illegible]	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.004		NIEA W31[illegible]	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W33[illegible]	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0091		NIEA W42[illegible]	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.152		NIEA W311.53C	1.5	—

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040205041 PG2011904	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	鋅	mg/L	0.399		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	3.2		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總有機碳	mg C/L	3.5		NIEA W532.52C	10	—
29	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
30	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
31	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
32	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
33	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
34	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
35	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
36	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
37	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
38	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
39	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
40	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
41	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
43	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
44	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
45	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
47	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
50	Y	總石油碳氫化合物	mg/L	ND	0.171	NIEA W901.50B	5	10

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040205041 PG2011904	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50
52	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0
53	N	甲醛	mg/L	0.00096		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係屬經檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040205041 PG2011904	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
3	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00168	NIEA W801.52B	1.85	3.7
4	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00169	NIEA W801.52B	0.05	0.1
5	N	五氯酚	mg/L	ND	0.00187	NIEA W801.52B	0.04	0.08
6	Y	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	0.00213	NIEA W801.52B	0.05	0.1
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係屬經檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

附錄三

104 年 1 月至 104 年 3 月

採樣紀錄表

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：麥寮　採樣人員：林春木
井　號：環評#1　井篩深度：26~116m
井位座標：E：169.423.857　N：2633031.465　(☑TWD 67 ☑TWD 97 ☐_____)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 ☐否 (現場情況描述：☐井內積水 ☐其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：_____
洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 17 分；洗井結束時間：10 時 22 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	3.70 (m)	井底至井口深度：	120.91 (m)
水深度：	9.63 (m)	井水體積：	17.26 (L)	預估洗井時間：	10 (min)
直水口深度：	10.91 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.1 (m)
井篩長度：	60 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min~次)

(1)洗井方法：A.☐井管水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑搖洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 10:17	0.5	3.78	0.5	7.36 / 27.6	1380	7.31	185.6	淡綠色、無味
(洗井中) 10:18	0.5	3.70	0.5	7.37 / 27.5	1397	7.32	185.1	=
(洗井中) 10:19	0.5	3.71	0.5	7.39 / 27.5	1411	7.16	183.6	=
(洗井中) 10:20	0.5	3.70	0.5	7.37 / 27.6	1409	7.08	181.9	=
(洗井中) 10:21	0.5	3.79	0.5	7.38 / 27.5	1452	7.11	179.8	=
(洗井後) 10:22	0.5	3.79	0.5	7.38 / 27.5	1469	7.16	176.3	=
(採樣時) 10:44	0.5	3.78	0.5	7.39 / 27.5	1497	7.14	177.1	=

流出水總體積：39 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.79 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 44 分，結束時間：11 時 02 分】
採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　採樣器放置深度：70.91 (m)
附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非採單井(☐1 吋簡易井；☐其它形式：_____)
☐其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：林俊亮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：麥寮　採樣人員：林春木
井　號：環評#1　井篩深度：26~116m
井位座標：E：169.423.857　N：2633031.465　(☑TWD 67 ☑TWD 97 ☐_____)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 ☐否 (現場情況描述：☐井內積水 ☐其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：102
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 15 分；洗井結束時間：10 時 00 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	3.28 (m)	井底至井口深度：	120.91 (m)
水深度：	9.63 (m)	井水體積：	17.26 (L)	預估洗井時間：	10 (min)
直水口深度：	10.91 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.0 (m)
井篩長度：	60 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min~次)

(1)洗井方法：A.☐井管水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑搖洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 09:15	0.1	3.28	0.1	7.08 / 24.5	1350	3.18	178.3	淡綠色
(洗井中) 09:40	0.1	3.28	0.1	7.10 / 24.7	1345	4.03	180.7	=
(洗井中) 09:45	0.1	3.28	0.1	7.09 / 24.8	1345	4.11	182.1	=
飛井中) 1:50	0.1	3.29	0.1	7.09 / 24.8	1344	4.09	184.3	=
(洗井中) 09:55	0.1	3.28	0.1	7.10 / 24.9	1342	4.09	187.2	=
(洗井後) 10:00	0.1	3.29	0.1	7.10 / 24.9	1343	4.02	191.8	=
(採樣時) 10:05	0.1	3.28	0.0	7.10 / 24.9	1340	4.18	191.9	=

流出水總體積：1.00 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.28 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 05 分，結束時間：10 時 15 分】
採樣器材：☐貝勒管 ☐同洗井設備 ☐其他_____　採樣器放置深度：16 (m)
附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非採單井(☐1 吋簡易井；☐其它形式：_____)
☐其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：麥寮　採樣人員：林春木
井　號：環評#2　井篩深度：26~116
井位座標：E：170.956.032　N：2633658.862　(☑TWD 67 ☑TWD 97 ☐_____)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 ☐否 (現場情況描述：☐井內積水 ☐其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-TPA EC-TDP DO-TPA ORP-TPA
洗井紀錄資料
洗井開始時間：13 時 40 分；洗井結束時間：14 時 05 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	2.930 (m)	井底至井口深度：	12.430 (m)
水深度：	9.500 (m)	井水體積：	19.000 (L)	預估洗井時間：	15 (min)
直水口深度：	7.300 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.025 (m)
井篩長度：	80 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min~次)

(1)洗井方法：A.☐井管水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑搖洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☑離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 13:40	0.1	2.932	0.5	7.37 / 22.1	14480	4.34	41.3	無色無味
(洗井中) 13:45	0.1	2.932	1.0	7.31 / 22.6	13820	2.42	26.2	〃
(洗井中) 13:50	0.1	2.933	1.5	7.30 / 22.7	13750	1.71	24	〃
(洗井中) 13:55	0.1	2.934	2.0	7.29 / 22.3	13740	1.29	20	〃
(洗井中) 14:00	0.1	2.934	2.5	7.29 / 22.2	13.69	1.13	21	〃
(洗井後) 14:05	0.1	2.935	3.0	7.29 / 22.3	13.74	1.06	4.6	〃
(採樣時) 14:08	0.1	2.935	0.5	7.29 / 22.3	13.76	1.04	4.9	〃

流出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.933 (m)
採樣資料【開始時間：14 時 08 分，結束時間：14 時 13 分】
採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　採樣器放置深度：72.00 (m)
附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非採單井(☐1 吋簡易井；☐其它形式：_____)
☐其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：麥寮　採樣人員：林春木
井　號：環評#2　井篩深度：26~116
井位座標：E：170.956.032　N：2633658.862　(☑TWD 67 ☑TWD 97 ☐_____)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 ☐否 (現場情況描述：☐井內積水 ☐其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-TPA EC-TDP DO-TPA ORP-TPA
洗井紀錄資料
洗井開始時間：14 時 20 分；洗井結束時間：14 時 35 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	2.930 (m)	井底至井口深度：	12.430 (m)
水深度：	9.500 (m)	井水體積：	19.000 (L)	預估洗井時間：	15 (min)
直水口深度：	7.300 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.020 (m)
井篩長度：	80 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min~次)

(1)洗井方法：A.☐井管水體積置換法【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☐搖洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 14:20	0.5	2.937	0.5	7.32 / 24.2	13.67	1.70	9.2	無色無味 微有氣泡
(洗井中) 14:21	0.5	2.939	1.0	7.31 / 24.5	13.45	1.29	9.2	〃
(洗井中) 14:22	0.5	2.941	1.5	7.32 / 24.5	13.36	1.60	9.8	〃
飛井中) 14:23	0.5	2.944	2.0	7.33 / 24.6	13.40	1.92	12.1	〃
(洗井中) 14:24	0.5	2.943	2.5	7.33 / 24.6	13.50	2.18	13.3	〃
(洗井後) 14:25	0.5	2.947	3.0	7.33 / 24.6	13.58	2.28	14.1	〃
(採樣時) 14:26	0.5	2.950	2.0	7.33 / 24.7	13.63	2.29	14.7	〃

流出水總體積：2.0 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.947 (m)
採樣資料【開始時間：14 時 26 分，結束時間：15 時 14 分】
採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　採樣器放置深度：72.00 (m)
附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非採單井(☐1 吋簡易井；☐其它形式：_____)
☐其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：[illegible]#7　井篩深度：10 ~ 10.0m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(☑TWD □67 □97 □　　)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它　　）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-T09, EC-T07, DO-T11, ORP-T03

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12 時 29 分；洗井結束時間：12 時 48 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	3.445 (m)	井底至井口深度：	11.551 (m)
水深度：	8.106 (m)	井水體積：	16.2 (L)	預估洗井時間：	25 (min)
進水口深度：	6.700 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.005 (m)
井篩長度：	9.10 (m)	水濁元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min-次)

(1)洗井方法：A.□步拉水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	進水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 12:27	0.1	3.447	0.5	7.37/22.3	16.40	2.55	255.5	褐色 高含砂 微味
(洗井中) 12:30	"	3.446	1	7.37/22.9	525	1.69	251.7	"
(洗井中) 12:33	"	3.441	1.5	7.30/22.9	546	1.44	250.4	"
(洗井中) 12:36	"	3.469	2	7.29/22.1	27.1	1.42	247.9	"
(洗井中) 12:39	"	3.449	2.5	7.31/23.1	27.1	1.28	246.1	"
(洗井後) 12:42	"	3.448	3	7.27/23.2	26.4	1.69	244.0	"
(採樣時) 12:59	"	3.451	0.5	7.26/23.2	25.9	1.45	241.3	"

抽出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.450 (m)

採樣資料【開始時間：13 時 54 分，結束時間：13 時 58 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.700 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井（□1 吋簡易井；□其它形式：　　）
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：[illegible]#3　井篩深度：10 ~ 10.0m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(☑TWD □67 □97 □　　)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它　　）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-T09, EC-T07, DO-T11, ORP-T03

洗井紀錄資料

洗井開始時間：13 時 13 分；洗井結束時間：13 時 28 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	3.435 (m)	井底至井口深度：	11.55 (m)
水深度：	8.00 (m)	井水體積：	16.2 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
進水口深度：	6.700 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.01 (m)
井篩長度：	10.0 (m)	水濁元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□步拉水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	進水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 13:13	0.5	3.452	0.5	7.35/24.1	30.4	2.00	235.1	褐色 高含砂 微味
(洗井中) 13:16	"	3.454	1	7.39/24.6	30.6	1.52	234.6	"
(洗井中) 13:19	"	3.455	1.5	7.37/24.9	30.4	1.30	234.7	"
(洗井中) 13:16	"	3.457	2	7.37/24.9	30.3	1.36	234.0	"
(洗井中) 13:19	"	3.458	2.5	7.37/24.9	30.4	1.26	233.6	"
(洗井後) 13:18	"	3.459	3	7.26/25.0	30.4	1.26	232.9	"
(採樣時) 13:19	"	3.468	24	7.26/25.0	30.3	1.28	232.4	"

抽出水總體積：24 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.459 (m)

採樣資料【開始時間：13 時 19 分，結束時間：16 時 07 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.700 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井（□1 吋簡易井；□其它形式：　　）
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：[illegible]#4　井篩深度：2.8m ~ 11.8m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(☑TWD □67 □97 □　　)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它　　）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-T09, EC-T07, DO-T11, ORP-T03

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09 時 47 分；洗井結束時間：10 時 12 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	3.585 (m)	井底至井口深度：	13.24 (m)
水深度：	9.367 (m)	井水體積：	14.2 (L)	預估洗井時間：	25 (min)
進水口深度：	7.00 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.010 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水濁元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min-次)

(1)洗井方法：A.□步拉水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	進水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 9:47	0.1	3.587	0.5	7.58/23.5	2.03	1.91	267.7	褐色 高含砂
(洗井中) 9:52	"	3.588	1	7.67/23.5	2.01	0.90	268.7	"
(洗井中) 9:57	"	3.590	1.5	7.70/23.5	2.00	0.71	269.7	"
(洗井中) 10:02	"	3.592	2	7.76/23.5	2.00	0.60	268.8	"
(洗井中) 10:07	"	3.593	2.5	7.73/23.6	1991	0.55	268.0	"
(洗井後) 10:12	"	3.594	3	7.73/23.6	1987	0.52	267.7	"
(採樣時) 10:17	"	3.595	0.5	7.73/23.6	1978	0.57	267.9	"

抽出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.595 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 17 分，結束時間：10 時 22 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：7.00 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井（□1 吋簡易井；□其它形式：　　）
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：[illegible]#6　井篩深度：2.8m ~ 11.8m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(☑TWD □67 □97 □　　)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它　　）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-T09, EC-T07, DO-T11, ORP-T03

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10 時 20 分；洗井結束時間：10 時 35 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	3.595 (m)	井底至井口深度：	13.21 (m)
水深度：	9.616 (m)	井水體積：	14.2 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
進水口深度：	7.00 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.015 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水濁元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□步拉水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	進水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10:20	0.5	3.597	0.5	7.80/24.2	1969	0.94	224.4	褐色 高含砂
(洗井中) 10:25	"	3.599	1	7.78/24.2	1967	0.80	224.2	"
(洗井中) 10:32	"	3.601	1.5	7.76/24.2	1966	0.86	223.0	"
(洗井中) 10:33	"	3.602	2	7.76/24.3	1965	0.80	222.7	"
(洗井中) 10:34	"	3.603	2.5	7.77/24.3	1962	0.69	222.7	"
(洗井後) 10:35	"	3.603	3	7.72/24.3	1938	0.47	221.8	"
(採樣時) 10:36	"	3.610	24	7.72/24.3	1928	0.33	221.7	"

抽出水總體積：21 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.601 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 光 分，結束時間：11 時 24 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：7.00 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井（□1 吋簡易井；□其它形式：　　）
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：麥寮　採樣人員：朱銘雲
井　號：環評井5　井篩深度：14~104
井位座標：E：168619.529　N：2634955.864　(☑TWD ☐67 ☐97 ☐_____)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：陰
環境描述：監測井頭扣是否完整：☑是 ☐否（現場情況描述：☐井內積水 ☐其它_____）

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：pH-Tio EC-Tds DO-Tio ORP-Tio

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10 時 25 分；洗井結束時間：10 時 50 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	2.940 (m)	井底至井口深度：	14.70 (m)
水深度：	11.75 (m)	井水體積：	23.500 (L)	預估洗井時間：	25 (min)
泵浦口深度：	6.700 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.027 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min-次)

(1)洗井方法：A.☐井管水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑濾洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10:25	0.1	2941	0.5	7.79 / 26.8	5.44 ms	2.58	160.2	黑色無味
(洗井中) 10:30	0.1	2943	1.0	7.72 / 26.8	5.46 ms	2.56	157.5	〃
(洗井中) 10:35	0.1	2944	1.5	7.72 / 27.0	5.47 ms	2.41	160.3	黑色無味微砂
(洗井中) 10:40	0.1	2945	2.0	7.73 / 26.7	5.53 ms	2.51	161.1	〃
(洗井中) 10:45	0.1	2946	2.5	7.73 / 26.4	5.50	2.31	163.4	〃
(洗井後) 10:50	0.1	2947	3.0	7.74 / 26.4	5.50	2.31	139.9	〃
(採樣時) 10:57	0.1	2947	0.5	7.74 / 26.5℃	5.49	2.30	137.7	〃

汲出水總體積：35 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.947 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 57 分，結束時間：11 時 02 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　採樣器放置深度：6.700 (m)

附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非標準井（☐1 吋簡易井；☐其它形式：_____）
☐其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　修訂日期：2013.02.15　審核人員：_____

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 02 月 03 日
採樣地點：麥寮　採樣人員：朱銘雲
井　號：環評井5　井篩深度：14~104
井位座標：E：168619.529　N：2634955.864　(☑TWD ☐67 ☐97 ☐_____)
資料來源：☐監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：陰
環境描述：監測井頭扣是否完整：☑是 ☐否（現場情況描述：☐井內積水 ☐其它_____）

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：pH-Tio EC-Tds DO-Tio ORP-Tio

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11 時 05 分；洗井結束時間：11 時 10 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	2.940 (m)	井底至井口深度：	14.70 (m)
水深度：	11.75 (m)	井水體積：	23.500 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
泵浦口深度：	6.700 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.027 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.☐井管水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑濾洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:05	0.5	2.950	0.5	7.77 / 27.2	5.51 ms	3.34	67.8	黑色無味微砂
(洗井中) 11:06	0.5	2.954	1.0	7.76 / 27.4	5.52 ms	4.63	52.2	〃
(洗井中) 11:07	0.5	2.957	1.5	7.75 / 27.4	5.54 ms	4.01	40.7	〃
(洗井中) 11:08	0.5	2.959	2.0	7.76 / 27.4	5.55 ms	3.21	32.0	〃
(洗井中) 11:09	0.5	2.960 2.962	2.5	7.76 / 27.4	5.55 ms	3.14	26.5	〃
(洗井後) 11:10	0.5	2.947	3.0	7.77 / 27.3	5.56 ms	3.21	22.3	〃
(採樣時) 11:13	0.5	2.969	3.5	7.71 / 27.4	5.57 ms	3.15	22.0	〃

汲出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.967 (m)

採樣資料【開始時間：11 時 13 分，結束時間：12 時 01 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　採樣器放置深度：6.700 (m)

附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非標準井（☐1 吋簡易井；☐其它形式：_____）
☐其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　修訂日期：2013.02.15　審核人員：_____

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 2 月 4 日
採樣地點：麥寮　採樣人員：林彥平
井　號：環評井6　井篩深度：15~25m
井位座標：E：169403.602　N：2633918.011　(☑TWD ☐67 ☐97 ☐_____)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：晴
環境描述：監測井頭扣是否完整：☑是 ☐否（現場情況描述：☐井內積水 ☐其它_____）

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：W2

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09 時 35 分；洗井結束時間：10 時 00 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	1.84 (m)	井底至井口深度：	8.49 (m)
水深度：	6.65 (m)	井水體積：	13.26 (L)	預估洗井時間：	30 (min)
泵浦口深度：	6.65 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.0 (m)
井篩長度：	6.0 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min-次)

(1)洗井方法：A.☐井管水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑濾洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 09:35	0.1	1.84	0.1	7.21 / 30.9	3.19 ms	4.67	246.3	清澈
(洗井中) 09:40	0.1	1.84	0.1	7.20 / 30.9	3.14	6.09	245.8	〃
(洗井中) 09:45	0.1	1.84	0.1	7.20 / 30.9	3.16	6.91	245.7	〃
(洗井中) 09:50	0.1	1.85	0.1	7.21 / 30.9	3.13	7.03	245.3	〃
(洗井中) 09:55	0.1	1.84	0.1	7.24 / 30.8	3.13	7.12	245.6	〃
(洗井後) 10:00	0.1	1.84	0.1	7.29 / 30.9	3.12	7.19	245.5	〃
(採樣時) 10:05	0.1	1.84	0.1	7.28 / 30.9℃	3.11	7.27	245.6	〃

汲出水總體積：1.0 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：1.84 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 05 分，結束時間：10 時 10 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　採樣器放置深度：6.65 (m)

附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非標準井（☐1 吋簡易井；☐其它形式：_____）
☐其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　修訂日期：2013.02.15　審核人員：林彥平

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 2 月 4 日
採樣地點：麥寮　採樣人員：林彥平
井　號：環評井6　井篩深度：15~25m
井位座標：E：169403.602　N：2633918.011　(☑TWD ☐67 ☐97 ☐_____)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：晴
環境描述：監測井頭扣是否完整：☑是 ☐否（現場情況描述：☐井內積水 ☐其它_____）

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：W2

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10 時 15 分；洗井結束時間：10 時 20 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	1.84 (m)	井底至井口深度：	8.49 (m)
水深度：	6.65 (m)	井水體積：	13.26 (L)	預估洗井時間：	10 (min)
泵浦口深度：	6.65 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.0 (m)
井篩長度：	6.0 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.☐井管水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑濾洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10:15	0.5	1.84	0.5	7.38 / 31.5	3.11	9.24	245.9	清澈
(洗井中) 10:16	0.5	1.84	0.5	7.07 / 31.4	3.10	9.55	246.0	〃
(洗井中) 10:17	0.5	1.85	0.5	7.06 / 31.4	3.10	9.29	246.1	〃
(洗井中) 10:18	0.5	1.84	0.5	7.07 / 31.4	3.10	9.9	246.0	〃
(洗井中) 10:19	0.5	1.84	0.5	7.08 / 31.4	3.10	9.24	246.5	〃
(洗井後) 10:20	0.5	1.84	0.5	7.09 / 31.3	3.10	9.12	246.8	〃
(採樣時) 10:25	0.5	1.86	3.0	7.13 / 31.3℃	3.10	9.22	246.9	〃

汲出水總體積：3.0 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：1.84 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 25 分，結束時間：11 時 25 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　採樣器放置深度：6.65 (m)

附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非標準井（☐1 吋簡易井；☐其它形式：_____）
☐其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　修訂日期：2013.02.15　審核人員：林彥平

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 2 月 4 日
採樣地點：*　採樣人員：[illegible]
井　號：環評井7　井篩深度：2.9~11.9m
井位座標：E：[illegible] N：[illegible]　(□TWD □67 □97 □)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：□是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：107
洗井紀錄資料
洗井開始時間：12 時 20 分；洗井結束時間：17 時 55 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：3.61 (m)	井底至井口深度：13.02 (m)	
水深度：10.41 (m)	井水體積：20.82 (L)	預估洗井時間：30 (min)	
毛速水口深度：11.07 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.0 (m)	
井篩長度：6.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (min-次)	

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.□機洗井【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，屬井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20mV	洗井水觀察 (水色、色味、餘質)
(洗井前) 12:30	0.1	3.61	0.1	7.68/31.8	11.73	2.13	227.0	淡黃
(洗井中) 12:35	0.1	3.62	0.1	7.63/31.9	11.86	2.14	227.5	"
(洗井中) 12:40	0.1	3.62	"	7.62/31.8	13.65	1.87	227.4	"
(洗井中) 12:45	0.1	3.61	"	7.61/32.0	13.69	1.51	226.9	"
(洗井中) 12:50	0.1	3.61	"	7.61/31.8	13.71	1.44	226.8	"
(洗井後) 12:55	0.1	3.61	"	7.61/31.5	13.72	1.42	226.5	"
(採樣時) 13:00	0.1	3.61	0.4	7.61/31.5	13.74	1.40	226.4	"

設出水總體積：1.0 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.61 (m)
採樣資料【開始時間：13 時 00 分，結束時間：13 時 05 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：11.07 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1"簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：林修亮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 2 月 4 日
採樣地點：*　採樣人員：[illegible]
井　號：環評井7　井篩深度：2.9~11.9m
井位座標：E：[illegible] N：[illegible]　(□TWD □67 □97 □)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：107
洗井紀錄資料
洗井開始時間：13 時 10 分；洗井結束時間：13 時 15 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：3.60 (m)	井底至井口深度：13.02 (m)	
水深度：10.42 (m)	井水體積：20.84 (L)	預估洗井時間：10 (min)	
毛速水口深度：11.07 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.0 (m)	
井篩長度：6.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (min-次)	

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.□機洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，屬井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20mV	洗井水觀察 (水色、色味、餘質)
(洗井前) 13:00	0.5	3.60	0.5	7.74/26.5	8.23	4.82	235.8	淡黃
(洗井中) 13:05	0.5	3.61	0.5	7.79/25.0	6.41	6.48	235.8	"
(洗井中) 13:10	0.5	3.61	0.5	7.80/25.1	6.10	6.48	235.8	"
(洗井中) 13:13	0.5	3.60	0.5	7.80/25.1	6.04	6.06	235.1	"
(洗井中) 13:16	0.5	3.60	0.5	7.80/25.1	6.07	5.81	235.7	"
(洗井後) 13:15	0.5	3.60	0.5	7.81/25.0	5.85	5.17	235.6	"
(採樣時) 13:20	0.5	3.60	~~	7.83/25.0	5.83	5.16	235.6	"

設出水總體積：2.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.60 (m)
採樣資料【開始時間：13 時 20 分，結束時間：16 時 10 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：11.07 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1"簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：林修亮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 2 月 3 日
採樣地點：*　採樣人員：[illegible]
井　號：環評井8　井篩深度：18~10.8m
井位座標：E：[illegible] N：[illegible]　(□TWD □67 □97 □)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：107
洗井紀錄資料
洗井開始時間：13 時 45 分；洗井結束時間：13 時 5 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：3.60 (m)	井底至井口深度：12.90 (m)	
水深度：9.5 (m)	井水體積：19.0 (L)	預估洗井時間：30 (min)	
毛水口深度：10.9 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.0 (m)	
井篩長度：6.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (min-次)	

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑機洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，屬井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20mV	洗井水觀察 (水色、色味、餘質)
(洗井前) 13:45	0.1	3.60	0.1	7.73/23.2	6.10	2.59	177.1	淡黃
(洗井中) 13:50	0.1	3.60	0.1	7.73/23.5	6.07	1.84	178.7	"
(洗井中) 13:55	0.1	3.61	0.1	7.73/23.6	6.03	1.59	182.1	"
(洗井中) 14:00	0.1	3.61	0.1	7.73/23.7	6.01	1.50	184.4	"
(洗井中) 14:05	0.1	3.60	0.1	7.72/23.7	5.98	1.31	187.8	"
(洗井後) 14:10	0.1	3.61	0.1	7.72/23.8	5.89	1.09	190.9	"
(採樣時) 14:15	0.1	3.60	0.4	7.72/23.8	5.87	1.05	192.4	"

設出水總體積：1.0 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.61 (m)
採樣資料【開始時間：13 時 51 分，結束時間：13 時 58 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：10.9 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1"簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：林修亮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 2 月 3 日
採樣地點：*　採樣人員：[illegible]
井　號：環評井8　井篩深度：18~10.8m
井位座標：E：[illegible] N：[illegible]　(□TWD □67 □97 □)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：107
洗井紀錄資料
洗井開始時間：14 時 00 分；洗井結束時間：14 時 05 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：3.60 (m)	井底至井口深度：12.90 (m)	
水深度：9.5 (m)	井水體積：19.0 (L)	預估洗井時間：10 (min)	
毛水口深度：10.98 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.04 (m)	
井篩長度：6.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (min-次)	

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.□機洗井【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.☑本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，屬井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20mV	洗井水觀察 (水色、色味、餘質)
(洗井前) 14:00	0.5	3.60	0.5	7.70/25.0	5.59	0.90	198.4	清澈
(洗井中) 14:01	0.5	3.62	0.5	7.68/25.2	5.59	0.78	199.9	"
(洗井中) 14:02	0.5	3.62	0.5	7.66/25.5	5.62	0.68	202.4	"
(洗井中) 14:03	0.5	3.64	0.5	7.66/25.5	5.62	0.75	204.4	"
(洗井中) 14:04	0.5	3.66	0.5	7.65/25.5	5.62	0.72	203.7	"
(洗井後) 14:05	0.5	3.64	0.5	7.65/25.5	5.63	0.69	202.4	"
(採樣時) 14:10	0.5	3.64	~~	7.65/25.5	5.63	0.69	201.2	"

設出水總體積：2.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.64 (m)
採樣資料【開始時間：14 時 10 分，結束時間：15 時 00 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：10.98 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1"簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：林修亮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 03 月 04 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：　　井篩深度：3.7～11.7m
井位座標：E：　　N：　　(TWD67 / TWD97)
資料來源：監測井告示牌 / 業主提供 / 無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：是 / 否（現場情況描述：井內積水 / 其它）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：

洗井紀錄資料

洗井開始時間：　時　分；洗井結束時間：　時　分

井管內徑：	(inch)	水位面至井口深度：	(m)	井底至井口深度：	(m)
水深度：	(m)	井水體積：	(L)	預估洗井時間：	(min)
氣progressive水口深度：	(m)	抽水速率：	(L/min)	水位洩降：	(m)
井篩長度：	(m)	本流元容積：	(L)	現場儀器量測頻率：	(min-次)

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B.□抽洗井【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □氣囊式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前)								
(洗井中)								
(洗井中)								
(洗井中)								
(洗井中)								
(洗井後)								
(採樣時)								

汲出水總體積：　(L)　洗井結束時水位面至井口深度：　(m)

採樣資料【開始時間：　時　分，結束時間：　時　分】

採樣器材：□貝勒管 □同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：　(m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非破氣靛材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採樂井(□1吋簡易井：□其它形式：　　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 03 月 04 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：　　井篩深度：3.7～11.7m
井位座標：E：　　N：　　(TWD67 / TWD97)
資料來源：監測井告示牌 / 業主提供 / 無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：是 / 否（現場情況描述：井內積水 / 其它）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：

洗井紀錄資料

洗井開始時間：　時　分；洗井結束時間：　時　分

井管內徑：	(inch)	水位面至井口深度：	(m)	井底至井口深度：	(m)
水深度：	(m)	井水體積：	(L)	預估洗井時間：	(min)
氣progressive水口深度：	(m)	抽水速率：	(L/min)	水位洩降：	(m)
井篩長度：	(m)	本流元容積：	(L)	現場儀器量測頻率：	(min-次)

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B.□抽洗井【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □氣囊式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前)								
(洗井中)								
(洗井中)								
(洗井中)								
(洗井中)								
(洗井後)								
(採樣時)								

汲出水總體積：　(L)　洗井結束時水位面至井口深度：　(m)

採樣資料【開始時間：　時　分，結束時間：　時　分】

採樣器材：□貝勒管 □同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：　(m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非破氣靛材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採樂井(□1吋簡易井：□其它形式：　　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　審核人員：

附錄四

104 年 1 月至 104 年 3 月

樣品空白測值

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: --
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　委託編號: GN104G0044
受測單位: --　採樣時間: 1040203
業　　別: --　收樣時間: 1040204
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　報告日期: 1040211
採樣地址: --　聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040204059 / PG2011701 / TBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	署署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: --
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　委託編號: GN104G0044
受測單位: --　採樣時間: 1040203
業　　別: --　收樣時間: 1040204
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　報告日期: 1040211
採樣地址: --　聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040204060 / PG2011702 / FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	署署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: --
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　委託編號: GN104G0044
受測單位: --　採樣時間: 1040203
業　　別: --　收樣時間: 1040204
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　報告日期: 1040211
採樣地址: --　聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040204061 / PG2011703 / FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	署署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: --
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　委託編號: GN104G0044
受測單位: --　採樣時間: 1040203
業　　別: --　收樣時間: 1040204
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　報告日期: 1040211
採樣地址: --　聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040204062 / PG2011704 / FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	署署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
案　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040204063 PG2011705 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	實署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
案　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040204064 PG2011706 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	實署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
案　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040204065 PG2011707 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	實署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
案　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040204066 PG2011708 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	實署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040204067 / PG2011709 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	鄰	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040204068 / PG2011710 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	鄰	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040204059 / PG2011701TBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040204060 / PG2011702FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 單位 / 檢驗項目		G1040204061 PG2011703FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布第二類地下水監測標準。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 單位 / 檢驗項目		G1040204062 PG2011704FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布第二類地下水監測標準。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 單位 / 檢驗項目		G1040204063 PG2011705EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布第二類地下水監測標準。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: —
業　　別: —
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: —

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0044
採樣時間: 1040203
收樣時間: 1040204
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 單位 / 檢驗項目		G1040204064 PG2011706EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布第二類地下水監測標準。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0044
受測單位: —　　採樣時間: 1040203
業　　別: —　　收樣時間: 1040204
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: —　　聯絡單位: 業務部分機 246
　　檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 檢驗項目	單位	G1040204065 / PG2011707EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0044
受測單位: —　　採樣時間: 1040203
業　　別: —　　收樣時間: 1040204
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: —　　聯絡單位: 業務部分機 246
　　檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 檢驗項目	單位	G1040204066 / PG2011708EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0044
受測單位: —　　採樣時間: 1040203
業　　別: —　　收樣時間: 1040204
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: —　　聯絡單位: 業務部分機 246
　　檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 檢驗項目	單位	G1040204067 / PG2011709EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0044
受測單位: —　　採樣時間: 1040203
業　　別: —　　收樣時間: 1040204
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: —　　聯絡單位: 業務部分機 246
　　檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 檢驗項目	單位	G1040204068 / PG2011710EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: －
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: －
業　　別: －
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: －

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040205042 PG2012001 TBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: －
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: －
業　　別: －
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: －

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040205043 PG2012002 FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: －
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: －
業　　別: －
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: －

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040205044 PG2012003 FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: －
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: －
業　　別: －
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: －

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040205045 PG2012004 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040205046 PG2012005 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040205047 PG2012006 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040205048 PG2012007 EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	苯	mg/L	ND	0.00160	NIEA W785.55B	0.025	0.050
2	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00141	NIEA W785.55B	5	10
3	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
4	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	3.5	7.0
5	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
6	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.375	0.75
7	Y	萘	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.20	0.40
8	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.15	0.30
9	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
10	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
11	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	4.25	8.5
12	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00165	NIEA W785.55B	0.025	0.050
13	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00159	NIEA W785.55B	0.025	0.050
14	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.010	0.020
15	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00166	NIEA W785.55B	0.035	0.070
16	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00174	NIEA W785.55B	0.35	0.70
17	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00171	NIEA W785.55B	0.5	1.0
18	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	0.025	0.050
19	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.025	0.050
20	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.025	0.050
21	Y	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00142	NIEA W785.55B	0.5	1.0

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
受測單位: –
案　　別: –
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地址: –

採樣行程代碼: –
委託編號: GN104G0046
採樣時間: 1040204
收樣時間: 1040205
報告日期: 1040211
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040205042 PG2012001TBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: －
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0046
受測單位: －　　採樣時間: 1040204
業　　別: －　　收樣時間: 1040205
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: －　　聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205043 PG2012002FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: －
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0046
受測單位: －　　採樣時間: 1040204
業　　別: －　　收樣時間: 1040205
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: －　　聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205044 PG2012003FBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: －
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0046
受測單位: －　　採樣時間: 1040204
業　　別: －　　收樣時間: 1040205
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: －　　聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205045 PG2012004EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: －
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0046
受測單位: －　　採樣時間: 1040204
業　　別: －　　收樣時間: 1040205
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: －　　聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205046 PG2012005EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0046
受測單位: —　　採樣時間: 1040204
業　　別: —　　收樣時間: 1040205
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: —　　聯絡單位: 業務部分機 246
　　檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205047 PG2012006EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法檢測。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對採樣品負責，不得經意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	首署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　委託編號: GN104G0046
受測單位: —　　採樣時間: 1040204
業　　別: —　　收樣時間: 1040205
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期: 1040211
採樣地址: —　　聯絡單位: 業務部分機 246
　　檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 單位 / 檢驗項目		G1040205048 PG2012007EBK	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	Y	1,2-二氯苯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	3.0	6.0
2	Y	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00147	NIEA W785.55B	1.0	2.0
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法檢測。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對採樣品負責，不得經意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	首署生效日期	102.12.20

附錄五

104年1月至3月

井6-1、井8-1~3、井9-1

檢測報告書

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號： *
委託單位： 台塑石化股份有限公司　採樣時間： 104 年 01 月 07 日 14 時 01 分
受驗單位： 台塑石化股份有限公司公用一廠　收樣時間： 104 年 01 月 08 日 10 時 19 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　報告日期： 104 年 01 月 19 日
樣品基質： 地下水　報告編號： PG/2015/10183
樣品編號： PG1018301　聯 絡 人： 林奕均
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 井 6-1

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	L.979	NIEA W103.54B	-	-	-
2	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
核核：裘琦豪(FII-02)；首機檢測師：謝淑娥(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係得檢檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並搭註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
（一）茲保證本機關檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負違法賠償責任之外，並接受主管機關依法予以為之行政處分及刑事處罰。
（二）番人除解如自身政府機關委任從事公務，本易於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本易刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告是本公司依照本公司之通用服務條款提供。此報告所有者為本公司所有。此報告之全部或部分內容僅供參考。任何未經本公司書面許可，不得以任何方式更改報告內容，偽造或濫用報告內容，或以不當方式指涉本公司。客戶同意本公司有權保留及使用所有客戶提供或本公司收集的資料，以維護本公司的利益。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

品保品管報告

樣品編號：PG1018301

組別	序號	品保樣品名稱	查核樣品分析結果		添加樣品分析結果		重複樣品分析結果	
		檢驗項目	回收率 (%)	查核管制標準	回收率 (%)	添加管制標準	差異百分比率 (%)	重複管制標準
*	1	三氯甲烷(氯仿)	107.0	75~125%	105.4	65~135%	4.7	0~25%
		以下空白						

備註

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告是本公司依照本公司之通用服務條款提供。此報告所有者為本公司所有。此報告之全部或部分內容僅供參考。任何未經本公司書面許可，不得以任何方式更改報告內容，偽造或濫用報告內容，或以不當方式指涉本公司。客戶同意本公司有權保留及使用所有客戶提供或本公司收集的資料，以維護本公司的利益。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號： *
委託單位： 台塑石化股份有限公司　採樣時間： 104 年 01 月 07 日 * 時 * 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間： 104 年 01 月 08 日 10 時 19 分
樣品基質： 空白樣品　報告日期： 104 年 01 月 19 日
樣品編號： PG1018401　報告編號： PG/2015/1018401
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人： 林奕均
採樣地點： E-BK

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
核核：裘琦豪(FII-02)；首機檢測師：謝淑娥(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係得檢檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並搭註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
（一）茲保證本機關檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負違法賠償責任之外，並接受主管機關依法予以為之行政處分及刑事處罰。
（二）番人除解如自身政府機關委任從事公務，本易於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本易刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告是本公司依照本公司之通用服務條款提供。此報告所有者為本公司所有。此報告之全部或部分內容僅供參考。任何未經本公司書面許可，不得以任何方式更改報告內容，偽造或濫用報告內容，或以不當方式指涉本公司。客戶同意本公司有權保留及使用所有客戶提供或本公司收集的資料，以維護本公司的利益。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號： *
委託單位： 台塑石化股份有限公司　採樣時間： 104 年 01 月 07 日 * 時 * 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間： 104 年 01 月 08 日 10 時 19 分
樣品基質： 空白樣品　報告日期： 104 年 01 月 19 日
樣品編號： PG1018402　報告編號： PG/2015/1018402
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人： 林奕均
採樣地點： E-BK

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
核核：裘琦豪(FII-02)；首機檢測師：謝淑娥(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係得檢檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並搭註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
（一）茲保證本機關檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負違法賠償責任之外，並接受主管機關依法予以為之行政處分及刑事處罰。
（二）番人除解如自身政府機關委任從事公務，本易於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本易刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告是本公司依照本公司之通用服務條款提供。此報告所有者為本公司所有。此報告之全部或部分內容僅供參考。任何未經本公司書面許可，不得以任何方式更改報告內容，偽造或濫用報告內容，或以不當方式指涉本公司。客戶同意本公司有權保留及使用所有客戶提供或本公司收集的資料，以維護本公司的利益。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

FG/2015/1016

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

委託單位：台塑石化股份有限公司麥寮公用一廠

氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015年01月07日

樣品類別：□水 □廢氣 □飲用水 □噪音振動 □游離物 ☑地下水 □土壤 □電泥 □飲水設備 □其他：

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	添加試劑/保存方式	容器/體積	備註
14:01 14:26	井6-1	PG1018301	3	VOC分項	鹽酸pH<2、4℃冷藏	40mL棕	無頂空
			1	水位	現場測定	一般樣	

樣品總數量：

PE瓶 1L ___	玻璃瓶 1L ___	PE 袋 ___	不鏽鋼筒 ___	活性碳管 ___
PE瓶 500mL ___	玻璃瓶500mL ___	PETG/不鏽鋼管 ___	採氣袋 ___	矽膠管 ___
PE瓶 250mL ___	玻璃瓶 250mL ___	氟酚袋 ___	濾紙/濾膜 ___	多孔金屬片採樣器 ___
其它 ___	玻璃瓶 40mL 3	折疊水箱 ___	螺膜濾紙 ___	培養皿 ___

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：王嘉水

會採人員：水

運送人員：□同(取)採樣人員/ 水

樣品運送方式：☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：□暗處避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □乾燥 □其他

樣品狀況：☑均符合保存方法 / □不符合保存方法：□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它 ___ □采貼封條

實驗室接收人/日期/時間：林美娟 1/8 10:19　審核：林美娟 1/8

FORM-QM3-5.6-01 發行日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

委託單位：台塑石化股份有限公司麥寮公用一廠

氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015年01月07日

樣品類別：□水 □廢氣 □飲用水 □噪音振動 □游離物 ☑地下水 □土壤 □電泥 □飲水設備 □其他：

現場檢驗項目：

樣品編號 (空氣袋)	pH值 pH溫度℃ ±0.1	EC (μmho/cm)	自來水管路有效餘氯 (mg/L) ±10%	殘氯 (mg/L)	DO 溫度值 (mg/L)	DO 濕度 (℃)	DO 飽和 DO%	DO 鹽度 0/00	DO 大氣壓力 mbar	水量 (m^3/sec)	水位 (m)
PG1018301	(空白)			0.05							1.999

審核：林美娟 1/8

FORM-QM3-5.6-01 發行日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

FG/2015/1016

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業 BK

委託單位：台塑石化股份有限公司麥寮公用一廠

氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015年01月07日

樣品類別：□水 □廢氣 □飲用水 □噪音振動 □游離物 ☑地下水 □土壤 □電泥 □飲水設備 □其他：

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	添加試劑/保存方式	容器/體積	備註
	F-BK	PG1018401	1	VOC分項	鹽酸pH<2、4℃冷藏	40mL棕	無頂空
	E-BK	PG1018402	1	VOC分項	鹽酸pH<2、4℃冷藏	40mL棕	無頂空

樣品總數量：

PE瓶 1L ___	玻璃瓶 1L ___	PE 袋 ___	不鏽鋼筒 ___	活性碳管 ___
PE瓶 500mL ___	玻璃瓶500mL ___	PETG/不鏽鋼管 ___	採氣袋 ___	矽膠管 ___
PE瓶 250mL ___	玻璃瓶 250mL ___	氟酚袋 ___	濾紙/濾膜 ___	多孔金屬片採樣器 ___
其它 ___	玻璃瓶 40mL 2	折疊水箱 ___	螺膜濾紙 ___	培養皿 ___

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：王嘉水

會採人員：水

運送人員：□同(取)採樣人員/ 水

樣品運送方式：☑郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：□暗處避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □乾燥 □其他

樣品狀況：☑均符合保存方法 / □不符合保存方法：□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它 ___ □采貼封條

實驗室接收人/日期/時間：林美娟 1/8 10:19　審核：林美娟 1/8

FORM-QM3-5.6-01 發行日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣計畫書

一、計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

二、計畫目的及範圍界定：依據客戶委託方式進行採樣規劃。客戶資料及委託工作的內容需詳實紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03、05 或工作委求單 FORM-QM3-4.4-04」。

三、採樣地點及日期：須經與客戶聯繫後，並於實驗室內確定行程後，將規劃的採樣地點及日期紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03、05 或工作委求單 FORM-QM3-4.4-04」。

四、採樣前準備事項：採樣行程出發前，應將實驗室備妥所需要的儀器設備，檢出前以及使用後須清點數量並紀錄使用狀況是否良好，清點紀錄填寫於「儀器設備檢出入清單 FORM-QM3-5.4-05」。

五、採樣方法：依據客戶需求以及環檢所公告方法，選擇合適的採樣方法，攜帶所需的儀器設備。採樣步驟依照實驗室採樣作業程序執行，並紀錄現場採樣過程，必須紀載的項目包括

1.水質儀器使用及校正紀錄(水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

2.地下水採樣紀錄

☑監測井地下水採樣方法 NIEA W103

(監測井地下水採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-103-01)

□監測井地下水採樣惰性有機物被動式觀察採樣器採樣方法(NIEA W108)

(監測井地下水採樣惰性有機物被動式採樣器採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-108-01)

六、檢測項目及檢測方法：採樣前確認檢測項目及方法，與所需之品管樣品，在實驗室內完成 LIMS 申請書的資料登錄、將登錄資料印出「樣品標籤」及「採樣記錄表 FORM-QM3-5.6-01 或採樣/樣品運送單 FORM-QM3-5.6-02」。前述樣品標籤、紀錄表或運送單內容應詳述所有樣品的數量、體積及保存方式，以上資料參考「水質檢測方法總則 NIEA W102」要求辦理。

七、採樣現場環境(背景資料)：本次採樣監測井屬於

□污染整體(污染物查證中)

□污染場址持續監測(列已知或公告污染物)

☑環境地下水水質背景資料蒐集與監測

現場情況可填寫於「監測井地下水背景調查表 FORM-TESP-PW-103-02 或被動式採樣監測井背景調查表 FORM-TESP-PW-108-02」，以描述監測井附近可能之污染源，繪製現場環境簡圖和標明道路及明顯標的物及其他特殊情況紀錄，這些資料可協助後端檢測數據使用者對現場環境的瞭解，採樣人員亦可決定需要的安全防護裝備，保障採樣人員作業時的人身及儀器設備安全。

八、安全衛生與污染防制：在安全衛生方面，採樣人員每次採樣前應依照「採樣安全監管紀錄表」內容，進行自我安全防護裝備的檢查，採樣設備應避免接觸任何污染源，於監測井旁備一乾淨塑膠布放置採樣設備，洗井完成後，現出的地下水與清洗設備產生之廢水，不可任意倒於套桌，

九、採樣監測人員：王嘉水　採樣日期：2015 年 01 月 07 日

審核人員：[illegible] 2015.01.12

FORM-TESP-PW-103-04 發行日期：2012.10.01 版次：1.0

FORM-QM3-5.6-01 發行日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 07 日

採樣地點：　　採樣人員：王振述

井　號：井6-1　　井篩深度：5.5～11.5 M

井位座標：E：167524　N：2633871　(□TWD□67□97 □　　)

資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：陰

環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它　　)

現場量測儀器校正：地下水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：pH: T6b, EC: T6K, DO: T6Y, ORP: T6P

洗井紀錄資料

洗井開始時間：13 時 35 分；洗井結束時間：14 時 00 分

井管內徑：	2 (inch)	水位面至井口深度：	1.979 (m)	井底至井口深度：	12.693 (m)
井水深度：	10.714 (m)	井水體積：	2.428 (L)	預估洗井時間：	25 (min)
泵進水口深度：	8.500 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.003 (m)
井篩長度：	6.0 (m)	水濁元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min/次)

(1)洗井方法：A□井越水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】

B☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】

C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降穩定番降度 1/8)，採井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	溫水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 13：35	0.1	1.979	0.5	8.09/23.1	683	4.82	118.6	透明無味無雜質
(洗井中) 13：40	"	1.981	1.0	8.07/23.6	603	4.26	104.7	"
(洗井中) 13：45	"	1.981	1.5	8.02/23.6	599	3.90	96.9	"
(洗井中) 13：50	"	1.982	2.0	7.98/23.7	598	3.36	88.3	"
(洗井中) 13：55	"	1.982	2.5	7.97/23.8	596	3.30	86.1	"
(洗後前) 14：00	"	1.982	3.0	7.96/23.9	594	3.18	84.4	"
(採樣前) 14：05	"	1.982	0.5	7.95/23.8 7.97/23.8℃	593	3.10	82.0	"

洗出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.982 (m)

採樣資料【開始時間：14 時 05 分，結束時間：14 時 06 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣深度深度：8.500 (m)

附註：□採樣器深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙

□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非碳氫類材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據值供業主參考。

□非標準井(□1吋簡易井；□其它形式：_____)

□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.2 發行日期：2013.02.15　　審核人員：[signature] 2015.01.07

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2015.01.07　　使用人員：王振述

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	□WTW pH 330i ☑WTW pH 3210	ESPC-pH-T04	☑良好 □異常：	NIEA W217 NIEA W424

校準校正			校正標準確認(pH=7)	零點電位(mV)	斜率(mV/pH)
pH	☑ pH=7	☑ pH=4	☑ pH=10	實測值/溫度： 6.99/19.9	-25mV~25mV	-61~-56 mV/pH
溫度(℃)	19.9	19.8	19.8	理論值： 7.00		
編號	pH6.87-6-07	pH4.00-6-05	pH10.01-6-17	編號：pH6.86-6-07	11	-58.1
分裝日期	2015.01.05	2015.01.05	2015.01.05	分裝日期：2015.01.05		

※pH校正使用注意事項

1.pH校正儀會自動辨識電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。

2.每次作業時，需把標準buffer與水溫校準，此時測值與環境溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之偏差，

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	□WTW Cond 330i □WTW Cond 3210	ESPC-COND-T04	☑良好 □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	儀器讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm⁻¹)
編號：1409828-6-04	1413	20.1	1411	0.450~0.500
分裝日期：2014.01.05				0.468
□0.1N/□0.01N/□0.001N KCl標準				—

※導電度計使用注意事項

1.維護NIEA W203之規定，導電度計校正後不得使用第二次讀標準液確認，視準儀計畫執行需求而定。

2.環境標準液編號：　　/分裝日期：

3.使用標準儀器標準液其允收範圍(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12887~13073、0.01N KCl 1344~1440、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	□WTW pH 330i ☑WTW pH 3210	ESPC-ORP-T04	☑良好 □異常：	—

校正標準液(mV)	實測值(mV)/溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值±20 mV
220	227/20.8	228	

校正標準液編號：1409-6-03　　分裝日期：2015.01.05

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	☑WTW Oxi 330i □WTW Oxi 3210	ESPC-DO-T04	☑良好 □異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L)/溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	9.18/20.0	9.09	101.0	0.98

※DO使用注意事項：

1.每次作業前，需先進行飽和溶氧確認工作，溶氧百分比允收範圍100±3%。

2.量測時需為緩慢均勻攪動狀態，需輸入壓度，進行壓度補償。

3.校正儀器與實際量測時溫度差異，超過5℃相關斜率值。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7	<0.6或>1.25
電極狀況	OK	電極須檢測完，需更換電極膜或液後再校電極	需經校正廠商

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：

☑是□否-電極膜是否有氣泡。　　□是☑否-電極膜或是否有損或因氣化而產生霧狀。

□是☑否-電極膜或溶液是否有髒污。　　□是☑否-電極薄膜在加入氯化鉀溶液後變藍。

□是☑否-電極是否破損。

6.量測最高水壓壓力值比對：

☑是□否-量測儀器偵測與實驗室標準大氣壓力讀數差值在3%內。

標準值(mbar)：1015　　標準值(mbar)：1015

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01　　審核人員：[signature] 2015.01.07

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

餘氯計使用及校正記錄表

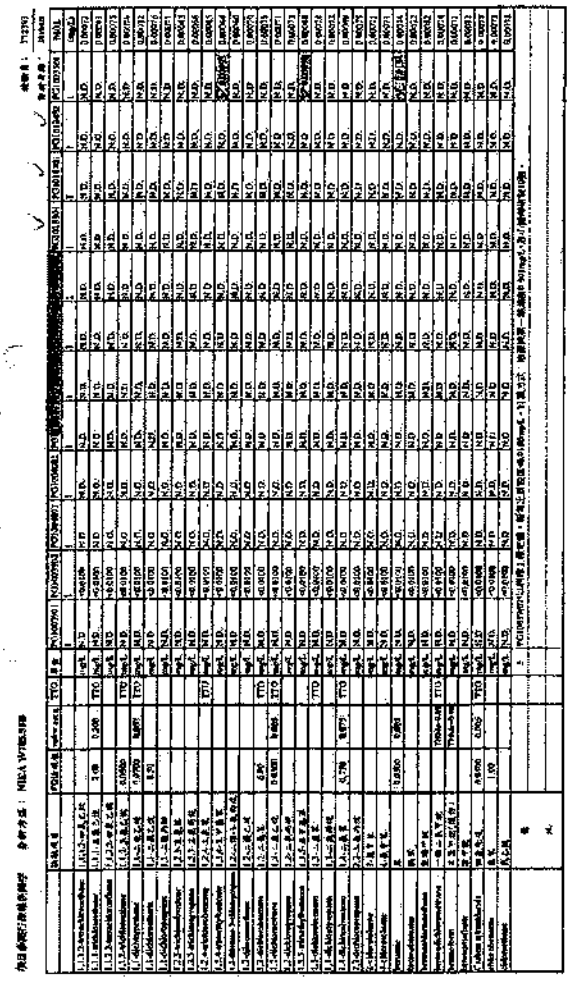
使用/校正日期：2015.01.07　　使用人員：王振述

儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
HACH 57800-00	ESPC-餘氯計-T04	☑良好 □異常：	NIEA W408

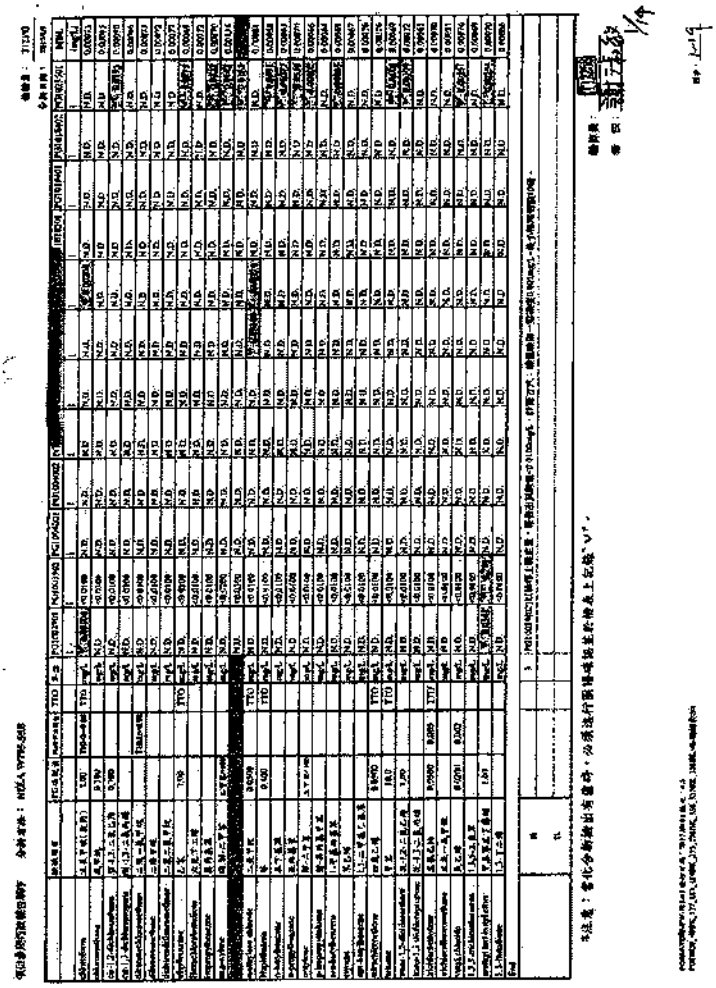
標準品編號		
HACH CAT No.26353-00	Lot No. A337H	保存期限：2015.11
測試波長(nm)：525	添加試劑種類/代號：2056-67	

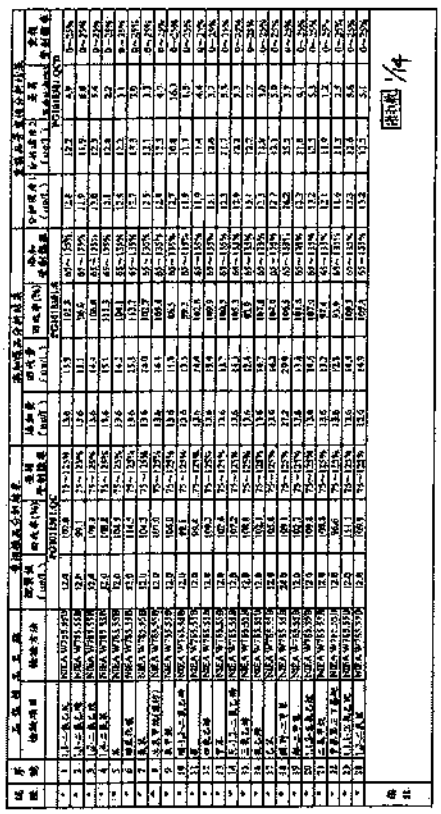
樣品種類	標準品濃度(mg/L)	測定值(mg/L)	相對誤差值(%)	品質管制
重複分析	濃度1 0.71	0.71	0	是否符合 ±15%☑是□否
	濃度2 1.61	1.61	0	是否符合 ±15%☑是□否
重覆分析	第一次測值	0.91	相對差異百分比(%)	是否符合 ±20%☑是□否
	第二次測值	0.91	0	
空白樣品分析	測值	0.00 (<0.02)	—	是否符合 <0.02(mg/L) ☑是□否

審核人員：[signature] 2015.01.07



FORM-TESP-PW-408-04 版次：1.1 發行日期：2014.04.01





SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　　專案編號：*
受驗單位：台灣塑膠工業股份有限公司安衛環室　　採樣時間：104 年 01 月 14 日 11 時 25 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間：104 年 01 月 14 日 16 時 30 分
樣品基質：地下水　　報告日期：104 年 01 月 19 日
樣品編號：PG1018603　　報告編號：PG/2015/1018603
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林奕均
採樣地點：井 8-1

項次	是否認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監制標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.566	NIEA W103.54B	-	-	-
2	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：張鴻榮(FII-02)；有機檢測類：施淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.檢驗方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於管理標準值點濃度時，以"<檢測報告單位報算位值"表示，並特就註明其管制值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明事
(一)除保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員立場之專業知識，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實、勾有違反，倘政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法予以處分及刑事處罰。
(二)委人聲明如自身或有關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罰，公證屬虛偽不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

1/1

此報告係依本公司依照通用交易條款(www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm)服務。其他不具法律效力之電子格式文件(www.sgs.com.tw/terms-e-document.htm)之權利與義務。此報告之結果僅對測試樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可複製，除全文複製外，不得部分複製。任何偽造或變造本報告之行為者，將依法追究其責任。本公司僅對委託者負責，除非另有協議，本公司對報告使用者不負責。本公司對報告內容、或其所引起的後果不負責。本報告僅對收到時樣品狀況有效。

TW/E310852

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

品保品管報告

樣品編號：PG1018601~03

組別	序號	品保樣品名稱	查核樣品分析結果		添加樣品分析結果		重複樣品分析結果	
		檢驗項目	回收率 (%)	查核管制標準	回收率 (%)	添加管制標準	差異百分比率 (%)	重複管制標準
*	1	甲基第三丁基醚	90.2	75~125%	96.3	65~135%	3.5	0~25%
		以下空白						

備註

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

1/1

此報告係依本公司依照通用交易條款(www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm)服務。其他不具法律效力之電子格式文件(www.sgs.com.tw/terms-e-document.htm)之權利與義務。此報告之結果僅對測試樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可複製，除全文複製外，不得部分複製。任何偽造或變造本報告之行為者，將依法追究其責任。本公司僅對委託者負責，除非另有協議，本公司對報告使用者不負責。本公司對報告內容、或其所引起的後果不負責。本報告僅對收到時樣品狀況有效。

TW/E310852

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　專案編號： *
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣時間： 104 年 01 月 14 日 * 時 * 分
樣品基質： 空白樣品　　收樣時間： 104 年 01 月 14 日 16 時 30 分
樣品編號： PG1018701　　報告日期： 104 年 01 月 19 日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號： PG/2015/1018701
採樣地點： FBK　　聯 絡 人： 林奕均

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	甲基第三丁基醚	(ug/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
核准：蔡鴻肇(FII-02)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
（一）採樣證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署最新有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）各人瞭解如因身政府機關委任從事公務，若屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪或偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚維成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230

1/1

此報告係本公司依照一般交易條款之通用條款提供服務，此條款可查詢 http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx 如需，其電子文件之內容已經過電子簽章，依電子簽章法第四條第二項規定，與書面文件具有同等效力。此報告僅對收樣時樣品負責，報告之全部或部分內容未經本公司書面許可，不得引用或複製，且不得用於其他目的。此文件之持有者知悉並同意本公司對此文件之使用及持有者之權利義務，僅受限於本公司之一般交易條款。任何人未經本公司書面許可，擅自更改本文件內容，偽造或變造本文件之全部或部分內容，或未經本公司書面許可，擅自引用或複製本文件內容，均屬違法行為，本公司保有追究其法律責任之權利。
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　專案編號： *
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣時間： 104 年 01 月 14 日 * 時 * 分
樣品基質： 空白樣品　　收樣時間： 104 年 01 月 14 日 16 時 30 分
樣品編號： PG1018704　　報告日期： 104 年 01 月 19 日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號： PG/2015/1018704
採樣地點： 升 8-1(E-BK)　　聯 絡 人： 林奕均

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
核准：蔡鴻肇(FII-02)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
（一）採樣證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署最新有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）各人瞭解如因身政府機關委任從事公務，若屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪或偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚維成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230

1/1

此報告係本公司依照一般交易條款之通用條款提供服務，此條款可查詢 http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx 如需，其電子文件之內容已經過電子簽章，依電子簽章法第四條第二項規定，與書面文件具有同等效力。此報告僅對收樣時樣品負責，報告之全部或部分內容未經本公司書面許可，不得引用或複製，且不得用於其他目的。此文件之持有者知悉並同意本公司對此文件之使用及持有者之權利義務，僅受限於本公司之一般交易條款。任何人未經本公司書面許可，擅自更改本文件內容，偽造或變造本文件之全部或部分內容，或未經本公司書面許可，擅自引用或複製本文件內容，均屬違法行為，本公司保有追究其法律責任之權利。
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業
委託單位： 台灣塑膠工業股份有限公司
氣候：□晴 ☑陰 □雨　　採樣日期：2015 年 01 月 14 日
樣品類別：□水 □空氣 □飲用水 □廢水/廢物 □廢氣 ☑地下水 □土壤 □煙道 □固定污染源 □其他：

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	保存劑/保存方式	容器/種類	備註
09:20	#8-3	PG1018601	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
09:40	#8-3	PG1018602	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
11:30	#8-1	PG1018603	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

樣品總數量：

PE瓶 1L ___	玻璃瓶 1L ___	PE 袋 ___	不銹鋼筒 ___	活性碳管 ___
PE瓶 500mL ___	玻璃瓶500mL ___	PET/不銹鋼管 ___	採氣袋 ___	矽膠管 ___
PE瓶 250mL ___	玻璃瓶 250mL ___	鋁箔袋 ___	濾紙/濾筒 ___	多孔金屬片保護器 ___
其它 ___	玻璃瓶 40mL 3	折疊水箱 ___	檢驗濾紙 ___	噴霧瓶 ___

樣品運送及保存：

採樣人員：林奕均 會採人員： 運送人員：☑同(取)樣人員/	☑均符合保存方法	
樣品運送方式： □多寄採樣 ☑公務車 □委託單位自行採樣	樣品狀況 □不符合保存方法	□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它 ___
樣品保存方式： □暗處避光 ☑加酸4℃ □25℃以下 □常溫 □其他 ___		□未貼封條

實驗室接收人/日期/時間：[illegible] 1/14 09:?　　審核：[illegible] 1/14

FORM-OM3-5 6-0 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業
委託單位： 台灣塑膠工業股份有限公司
氣候：□晴 ☑陰 □雨　　採樣日期：2015 年 01 月 14 日
樣品類別：□水 □空氣 □飲用水 □廢水/廢物 □廢氣 ☑地下水 □土壤 □煙道 □固定污染源 □其他：

現場檢驗項目：

樣品編號 (測序號)	pH值 pH溫度℃ ±0.1	EC (μmho/cm)	自來水管線有效餘氯 (mg/L) ±10%	鹼度 (mg/L)	DO 溶氧值 (mg/L)	DO 溫度 (℃)	DO 飽和度 DO%	DO 壓度 (mg)	DO 大氣壓力 mbar	水量 (m^3/sec)	水位 (m)
PG1018601	/ / (平均)			0.70							3.04
PG1018602	/ / (平均)			0.03							3.17
PG1018603	/ / (平均)			0.06							2.56

審核：[illegible] 1/14

FORM-OM3-5 6-0 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PO/2015/1016

□取樣記錄表 /☑採樣記錄表

計劃名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業 BK

委託單位： 台灣塑膠工業股份有限公司

氣候：□晴 ☑陰 □雨 採樣日期： 2015 年 01 月 14 日

樣品類別：□水 □廢水 □地表水 □海水/鹽水 □廢氣 □飲用水 ☑地下水 □土壤 □固定 □煙道氣體 □其他 _____

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	採樣方式/操作方式	容器/保存	備註
	7BK	PG1016701	1	VOC全測	採樣加HCl，4℃保存	VOA vial	2vial+1vial備
	井8-3 7BK	PG1016702	1	VOC全測	採樣加HCl，4℃保存	VOA vial	2vial+1vial備
	井8-2 7BK	PG1016703	1	VOC全測	採樣加HCl，4℃保存	VOA vial	2vial+1vial備
	井8-1 7BK	PG1016704	1	VOC全測	採樣加HCl，4℃保存	VOA vial	2vial+1vial備

樣品總數量：

PE桶 1L ____	玻璃瓶 1L ____	PE 袋 ____	不鏽鋼桶 ____	活性碳管 ____	
PE瓶 500mL ____	玻璃瓶500mL ____	FEP/不銹鋼管 ____	採氣袋 ____	矽膠管 ____	
PE瓶 250mL ____	玻璃瓶 250mL ____	無菌袋 ____	濾紙/濾膜 ____	多孔金屬片採樣器 ____	
其它 ____	玻璃瓶 40mL 4	拭擦水袋 ____	微孔濾紙 ____	培養皿 ____	

樣品運送及保存：

(取樣採樣人員) 張裕發
會同人員：
運送人員：☑同(取)採樣人員/

樣品狀況：☑內符合保存方法

□不符合保存方法：□超過保存期限 □容器不符 □未加藥 □未冷藏 □pH不符合 □其它 _____ □未貼附條

樣品運送方式：
□非客戶運送 ☑公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：
□陰涼避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □室溫 □其他

實驗室接收人/日期/時間：張美娟 1/14 16:30 審核：張美娟 1/14

FORM-QM3-5.6-01 發行日期：2013.12.25 版次：3.3 頁次：1/1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣計畫書

一、計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

二、計畫目的及範圍界定：依據客戶委託方式進行採樣規劃，客戶資料及委託工作的內容等詳見紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作委託單 FORM-QM3-4.4-04」。

三、採樣地點及日期：須經與客戶確認後，並於實驗室內訂定行程後，將規劃的採樣地點及日期紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作委託單 FORM-QM3-4.4-04」。

四、採樣前準備事項：採樣行程出發前，應於實驗室備妥所需攜帶的儀器設備，檢出前以及使用後須清點數量並紀錄使用狀況是否良好，請品紀錄填寫於「儀器設備攜出入清單 FORM-QM3-5.4-05」。

五、採樣方法：根據客戶需求以及採樣所公告方法，選擇合適的採樣方法，攜帶所需的儀器設備，採樣步驟依照實驗室標準作業程序執行，並紀錄現場採樣過程，必須記錄的項目包括
1.水質儀器使用及校正紀錄(水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
2.地下水採樣紀錄
☑監測井地下水採樣方法 NIEA W103
(監測井地下水採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-103-01)
□監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣儀器採樣方法(NIEA W108)
(監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-108-01)

六、檢測項目及檢測方法：採樣前確認檢測項目及方法，與所需之品保品管樣品，在實驗室內完成 LIMS 申請書的資料登錄，將登錄資料印出「樣品標籤」及「採樣紀錄表 FORM-QM3-5.6-01 或採樣/樣品遞送單 FORM-QM3-5.6-02」，前述樣品標籤，紀錄表或遞送單內容應詳述所有採品的數量、體積及保存方式，以上資料參考「水質檢測方法總則 NIEA W102」要求辦理。

七、採樣現場環境(背景資料)：本次採樣監測井屬於
□污染整治(污染物查證中)
□污染場址持續監測(列已知或公告污染物)
☑環境地下水水質背景資料蒐集與監測
現場情況可填寫於「監測井地下水背景調查表 FORM-TESP-PW-103-02 或被動式擴散採樣監測井背景調查表 FORM-TESP-PW-108-02」，以描述監測井附近可能之污染源、建築現場環境簡圖如標明道路及明顯標的物及其他特殊情況紀錄，這些資料可協助後續檢測數據使用者對現場環境的瞭解，採樣人員亦可決定需要的安全防護裝備，保障採樣人員作業時的人身及儀器設備安全。

八、安全衛生與污染防制：在安全衛生方面，採樣人員每次採樣前應依照「採樣安全監管紀錄表」內容，進行自我安全防護裝備的檢查。採樣設備應避免接觸任何污染源，於監測井旁備一乾淨塑膠布放置採樣設備，洗井完成後，廢出的地下水與清洗設備產生之廢水，不可任意傾倒丟棄。

九、採樣監測人員：張裕發 採樣日期： 2015 年 01 月 13 日

審核人員：張美文 2015.01.15

FORM-TESP-PW-103-04 發行日期：2012.10.01 版次：1.0

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業 採樣日期：2015 年 01 月 14 日

採樣地點：

井 號：井8-1 採樣人員：張裕發

井位座標：E：167405.000 N：2693004.000 (□TWD67 □TWD97 □_____)

資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無 天候狀況：晴

環境描述：監測井編和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 ☑其它無異味氣味)

現場量測儀器校正？紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)中紀錄維護

現場量測儀器編號：pH-T01, EC-T03, DO-T12, ORP-T07

洗井紀錄資料

洗井開始時間： 11 時 05 分；洗井結束時間： 11 時 40 分

井管內徑： 2 (inch)	井位至井口深度：2.66 (m)	井底至井口深度：20.30 (m)	
井水深度： 7.642 (m)	井水體積： 18.324 (L)	預估洗井時間： 35 (min)	
最適水口深度： 6.500 (m)	抽水速率： 0.1 (L/min)	水位沉降： 0.012 (m)	
井篩長度： 7.0 (m)	水流元容積： 4.5 (L)	現場儀器量測頻率： 5 (min-次)	

(1)洗井方法：A.□井水體積汰換法【□定量抽水 □變量抽水(折 _____ min 變為 _____ L/min)】
B.□抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(折 _____ min 變為 _____ L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降趨勢決定降長度 1/3)，前井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:05	0.1	2.570	0.5	6.95 / 24.9	4.85mS/cm	1.85	-144	微黑混有異味沙
(洗井中) 11:10	0.1	2.572	1.0	6.86 / 30.8	4.44mS/cm	0.77	-91.3	(
(洗井中) 11:15	0.1	2.573	1.5	6.82 / 33.0	4.38mS/cm	0.55	-97.7	(
(洗井中) 11:20	0.1	2.575	2.0	6.82 / 33.1	4.34mS/cm	0.45	-94.7	(
(洗井中) 11:25	0.1	2.576	2.5	6.83 / 33.3	4.30mS/cm	0.44	-104.1	(
(洗井後) 11:30	0.1	2.578	3.0	6.85 / 33.3	4.26mS/cm	0.40	-107.5	(
(採樣時) 11:35	0.1	2.579	3.5	(385.4 / 1.88) (428.7 / 1324 °C)	4.35mS/cm	0.59	-102.9	(

抽出水總體積： 3.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度： 2.579 (m)

採樣資料【開始時間： 11 時 35 分，結束時間： 11 時 40 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他 _____ 採樣器放置深度： 6.500 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 ☑井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非螺旋蓋封質，與日常實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井 (□2 吋鋼管井；□其它形式：_____)
□其它 _____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15

審核人員：張美文 2015.01.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表

使用/校正日期： 2015.01.14 使用人員：張裕發

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	☑WTW pH 3310 / □WTW pH 3210	ESPC-PH-T01	☑良好 / □異常：	NIEA W217 / NIEA W424

儀器校正

pH	☑ pH=7	☑ pH=4	☑ pH=10	校正後斜率(pH=7 to 4)	本站電位(mV)	斜率(mV/pH)
溫度(℃)	24.3	24.7	24.5	實測值/溫度：687/24.0	-25mV~25mV	-61~-56 mV/pH
緩衝液	(pH=7) 1-04	(pH=4) 1-04	(pH=10) 1-04	緩衝液：pH=10 1-04	-465	-59.7
分析日期	2015.01.12	2015.01.12	2015.01.12	分析日期：2015.01.12		

※特別說明事項
1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。
2.現場作業時，需記錄現場buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	□WTW Cond 3301 / ☑WTW Cond 3210	ESPC-EC-T08	☑良好 / □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	儀器讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm⁻¹) 0.450~0.500
編號：1412-1-04	1413	24.4	1415	0.488
分析日期：2015.01.13				
□0.1N / □0.01N / □0.001N KCl溶液				

溫度電度計校正參考
1.根據NIEA W203之規定，導電度比較校正標準液使用第二套離標準液環境，溫度需計算進行校正換算。
2.標準溶液編號：_____ /分析日期：_____
3.使用KCl溶液導電度及其化學品濃(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12887~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	□WTW pH 3301 / ☑WTW pH 3210	ESPC-ORP-T03	☑良好 / □異常：	--

校正標準液(mV)	實測值(mV) / 溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值±20 mV
240	219 / 23.9	208	

校正標準液編號：240701-1-03 /分析日期：2015.01.12

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	□WTW Oxi 3301 / ☑WTW Oxi 3210	ESPC-DO-T12	☑良好 / □異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L) / 溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	7.30 / 23.9	7.28	100.3	0.89

※DO使用注意事項：
1.每日出發前，需先進行飽和溶氧環境工作，溶氧百分比允收範圍100±3%。
2.量測時若偏低則向後或攪拌，需檢查膜內氣泡，進行維護補償。
3.校正後儀器會自動評估電極狀態，並顯示相關數據供參考。

斜率值	0.7~1.25	0.4~0.7	<0.4或>1.25
電極狀況	OK	電極偏低測試，需更換電極膜及液並清洗電極	電極已至壽命

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：
□是 ☑否-電極膜是否有氣泡。 □是 ☑否-電極膜有無破損或污損或結垢影響量測。
□是 ☑否-電極膜表面是否有氣泡。 □是 ☑否-電極膜表面是否完整且無破。
□是 ☑否-電極是否破損。
6.量測後若大氣壓力值比對：
☑是 □否-量測完畢後出廠與實驗室標準大氣壓力計比對偏差需小於1%。
標準件(mbar)： 1024 標準件(mbar)： 1025

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01

審核人員：張美文 1/14

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

餘氯計使用及校正記錄表

使用/校正日期：2015.07.15 使用人員：

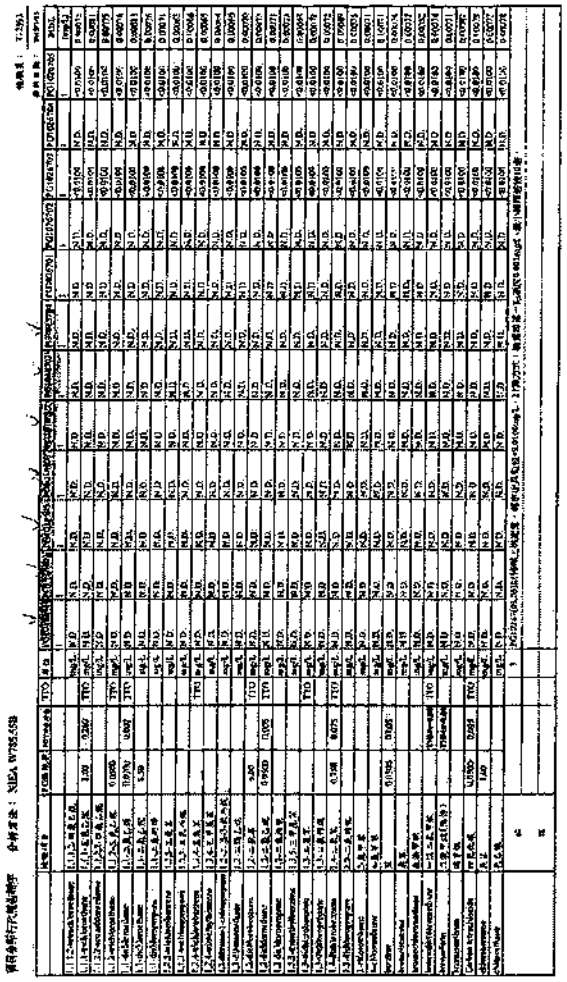
儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
HACH 57800-00	ESPC-餘氯計-T_{20}	☑良好 ☐異常：	NIEA W408

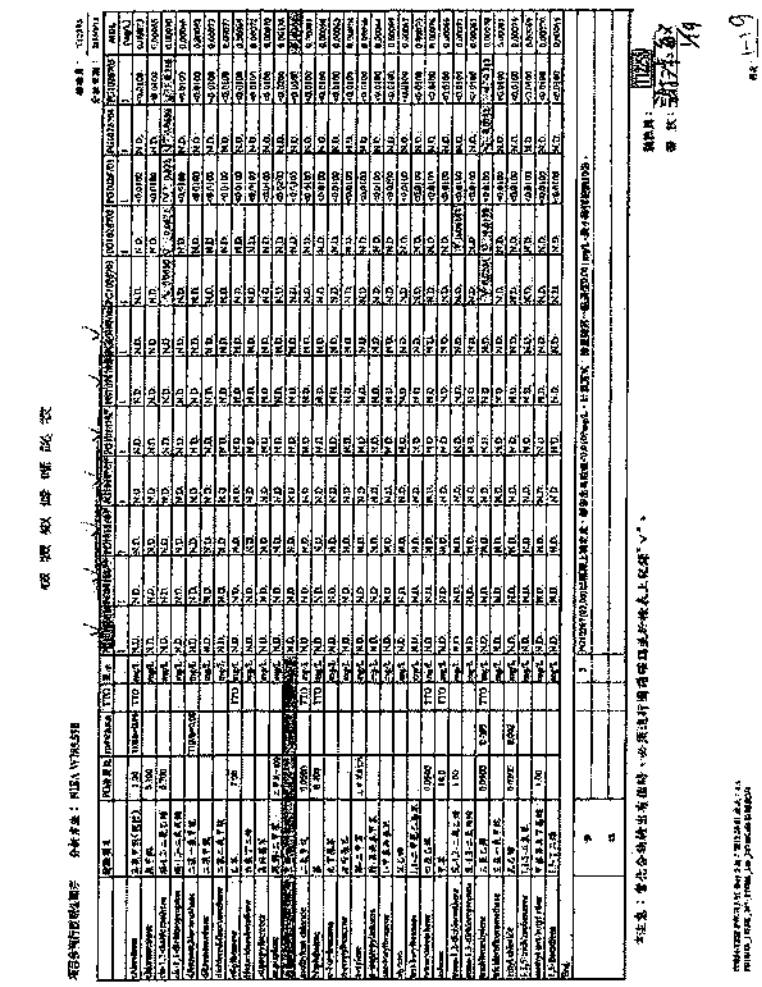
標準品編號		
HACH CAT No.26353-00	Lot No. A3324	保存期限：2015-11

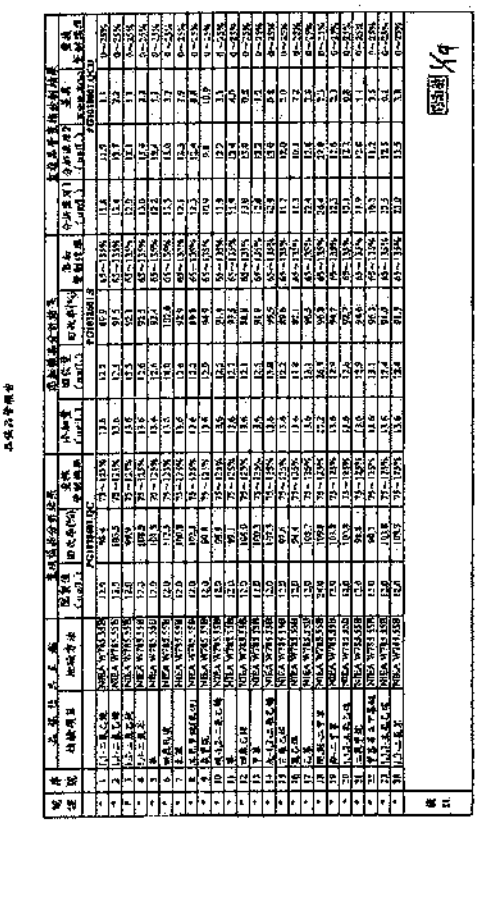
測試波長(nm)：528 添加試劑種類/代號：210560-69

樣品種類	標準品濃度(mg/L)	測定值(mg/L)	相對誤差值(%)	品質管制
查核分析	濃度1 0.21	0.21	0	是否符合±15%☑是☐否
	濃度2 1.61	1.61	0	是否符合±15%☑是☐否
重複分析	第一次測值	0.20	相對差異百分比(%)	是否符合±20%☑是☐否
	第二次測值	0.20	0	
空白樣品分析	測值	0.00 (<0.02)	—	是否符合<0.02(mg/L) ☑是 ☐否

審核人員：







台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

專案編號：*
委託單位：台塑石化股份有限公司　採樣時間：104年01月14日10時25分
受檢單位：台灣塑膠工業股份有限公司安衛環室　收樣時間：104年01月14日16時30分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　報告日期：104年01月19日
樣品基質：地下水　報告編號：PG/2015/1018602
樣品編號：PG1018602　聯 絡 人：林奕均
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：井8-2

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	3.493	NIEA W103.54B	-	-	-
2	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由權可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：黃煥榮(FII-02)；前處理測試：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共1頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括弧註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，確在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就所有機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪與違文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：謝淑敏

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此檢驗報告書本公司依照所附之通用服務條款辦理，此報告可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx瀏覽，且電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions/Terms_e_Document.aspx之電子文件驗證辦理，請注意若對報告內容有疑問，請自收到報告之日起七個工作日內與本公司聯絡，逾期恕不受理。此報告僅對收到樣品負責，未經本公司書面同意，不可部份複製此報告。

TW/5310850

SGS Taiwan Ltd. | 1, Hwa Ya 2nd Rd., Wen Hwa Hsiang, Kwei Shan Dist., Taoyuan County, Taiwan / 台灣桃園縣龜山鄉文化二路一號 | t (886-3) 2717 8888 f (886-3) 2717 9041 | www.sgs.com.tw

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號
品保品管報告

採品編號：PG1018601~03

認證	序號	品保樣品名稱 / 檢驗項目	查核樣品分析結果 回收率(%)	查核管制標準	添加樣品分析結果 回收率(%)	添加管制標準	重複樣品分析結果 差異百分比率(%)	重複管制標準
*	1	甲基第三丁基醚	90.2	75~125%	96.3	65~135%	3.5	0~25%
		以下空白						

備註

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/1)

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號
水質樣品檢驗報告

專案編號：*
委託單位：台塑石化股份有限公司　採樣時間：104年01月14日*時*分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104年01月14日16時30分
樣品基質：空白樣品　報告日期：104年01月19日
樣品編號：PG1018701　報告編號：PG/2015/1018701
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：林奕均
採樣地點：FBK

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由權可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：黃煥榮(FII-02)；前處理測試：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共1頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括弧註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，確在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就所有機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪與違文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：謝淑敏

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

TW/5310853

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號
水質樣品檢驗報告

專案編號：*
委託單位：台塑石化股份有限公司　採樣時間：104年01月14日*時*分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104年01月14日16時30分
樣品基質：空白樣品　報告日期：104年01月19日
樣品編號：PG1018703　報告編號：PG/2015/1018703
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：林奕均
採樣地點：井8-2(E-BK)

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由權可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：黃煥榮(FII-02)；前處理測試：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共1頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括弧註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，確在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就所有機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪與違文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：謝淑敏

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/1)

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
委託單位：台灣塑膠工業股份有限公司
氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015 年 1 月 14 日
樣品類別：□水 □空氣 □飲用水 □廢棄物質 □廢氣物 ☑地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	保存劑/保存方式	容器/體積	備註
09:30~09:40	#8-3	PG1018601	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	pH值	[illegible]	[illegible]	
10:25~10:30	#8-2	PG1018602	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	pH值	[illegible]	[illegible]	
11:30~11:40	#8-1	PG1018603	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	pH值	[illegible]	[illegible]	

樣品總數量：

PE瓶 1L ___	玻璃瓶 1L ___	PE 袋 ___	不銹鋼桶 ___	活性碳管 ___
PE瓶 500mL ___	玻璃瓶500mL ___	PET/不銹鋼管 ___	採樣袋 ___	矽膠管 ___
PE瓶 250mL ___	玻璃瓶 250mL ___	無菌袋 ___	濾紙/濾膜 ___	多孔金屬片採樣器 ___
其它 ___	玻璃瓶 40mL 4	折疊水桶 ___	無菌濾紙 ___	培養皿 ___

樣品運送及保存：

(領)採樣人員：朱世雄
會採人員：
運送人員：☑同(領)採樣人員/ ___

樣品運送方式：□郵寄/快遞 ☑公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：□暗處避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □室溫 □其他 ___

樣品狀況：☑均符合保存方法
□不符合保存方法：□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它 ___ □未貼封條

實驗室接收人/日期/時間：林美娟 1/16 16:30　審核：林美娟 1/16

FORM-QM3-5.6-01 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
委託單位：台灣塑膠工業股份有限公司
氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015 年 1 月 14 日
樣品類別：□水 □空氣 □飲用水 □廢棄物質 □廢氣物 ☑地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

現場檢驗項目：

樣品編號(順序號)	pH值 pH儀讀取℃ ±0.1	EC (mmho/cm)	自來水餘氯有效餘氯(mg/L) ±10%	餘氯(mg/L)	DO 溶氧量(mg/L)	DO 溫度(℃)	DO 飽和度(DO%)	DO 鹽度(0/00)	DO 大氣壓力(mbar)	水量 (m^3/sec)	水位(m)
PG1018601	(平均)/			0.30							3.74
PG1018602	(平均)/			0.03							3.93
PG1018603	(平均)/			0.06							3.56

審核：林美娟 1/16

FORM-QM3-5.6-01 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業 BK
委託單位：台灣塑膠工業股份有限公司
氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015 年 1 月 14 日
樣品類別：□水 □空氣 □飲用水 □廢棄物質 □廢氣物 ☑地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他：

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	保存劑/保存方式	容器/體積	備註
	FBK	PG1018701	1	VOC全項	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	#8-3 FBK	PG1018702	1	VOC全項	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	#8-2 FBK	PG1018703	1	VOC全項	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	#8-1 FBK	PG1018704	1	VOC全項	[illegible]	[illegible]	[illegible]

樣品總數量：

PE瓶 1L ___	玻璃瓶 1L ___	PE 袋 ___	不銹鋼桶 ___	活性碳管 ___
PE瓶 500mL ___	玻璃瓶500mL ___	PET/不銹鋼管 ___	採樣袋 ___	矽膠管 ___
PE瓶 250mL ___	玻璃瓶 250mL ___	無菌袋 ___	濾紙/濾膜 ___	多孔金屬片採樣器 ___
其它 ___	玻璃瓶 40mL 4	折疊水桶 ___	無菌濾紙 ___	培養皿 ___

樣品運送及保存：

(領)採樣人員：朱世雄
會採人員：
運送人員：☑同(領)採樣人員/ ___

樣品運送方式：□郵寄/快遞 ☑公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：□暗處避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □室溫 □其他 ___

樣品狀況：☑均符合保存方法
□不符合保存方法：□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它 ___ □未貼封條

實驗室接收人/日期/時間：林美娟 1/16 16:30　審核：林美娟 1/16

FORM-QM3-5.6-01 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣計畫書

一、計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

二、計畫目的及範圍界定：依據業戶委託方式進行採樣規劃，客戶資料及委託工作的內容等詳實紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作要求單 FORM-QM3-4.4-04」。

三、採樣地點及日期：須經與客戶聯繫後，並於實驗室內擬定作業後，將規劃的採樣地點及日期紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作要求單 FORM-QM3-4.4-04」。

四、採樣前準備事項：採樣行程出發前，應於實驗室檢妥所需採樣的儀器設備，檢查前以及使用後須清點數量並紀錄使用狀況是否良好，清點紀錄填寫於「儀器設備攜出入清單 FORM-QM3-5.4-05」。

五、採樣方法：依據客戶需求以及環檢所公告方法，選擇合適的採樣方法，攜帶所需的儀器設備，採樣步驟依照實驗室標準作業程序執行，並紀錄現場採樣過程，必須記載的項目包括
1.水質儀器使用及校正記錄(水質採樣各式儀器使用及校正記錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
2.地下水採樣紀錄
☑監測井地下水採樣方法 NIEA W103
(監測井地下水採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-103-01)
□監測井地下水採樣慢性有機物被動式擴散採樣袋採樣方法(NIEA W108)
(監測井地下水採樣慢性有機物被動式擴散採樣袋採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-108-01)

六、檢測項目及檢測方法：採樣前確認檢測項目及方法，與所需之品保品管樣品，在實驗室內完成 LIMS 申請書的資料登載，將登載資料印出「樣品標籤」及「採樣紀錄表 FORM-QM3-5.6-01 或採樣/樣品運送單 FORM-QM3-5.6-02」。前述樣品標籤、紀錄表或運送單內容應詳述所有樣品的數量、種類及保存方式，以上資料參考「水質檢測方法總則 NIEA W102」要求辦理。

七、採樣現場環境(背景資料)：本次採樣監測井屬於
□污染整治(污染物重設中)
□污染場址持續監測(列已知或公告污染物)
☑環境地下水水質背景資料蒐集與監測
現場情況可填寫於「監測井地下水背景調查表 FORM-TESP-PW-103-02 或被動式擴散採樣監測井背景調查表 FORM-TESP-PW-108-02」，以描述監測井附近可能之污染源，繪製現場環境簡圖和標明建築及明顯標的物及其他特殊情況紀錄。這些資料可協助後端檢測數據使用者對現場環境的瞭解，採樣人員亦可決定需要的安全防護裝備，保障採樣人員作業時的人身及儀器設備安全。

八、安全衛生與污染防制：在安全衛生方面，採樣人員每次採樣前應依照「採樣安全監管紀錄表」內容，進行自我安全防護裝備的檢查。採樣設備應避免採樣任何污染源，於監測井旁鋪一乾淨塑膠布放置採樣設備。洗井完成後，汲出的地下水與清洗設備產生之廢水，不可任意傾倒丟棄。

九、採樣監測人員：朱世雄　採樣日期：2015 年 1 月 13 日

會核人員：2015.01.15

FORM-TESP-PW-103-04 修訂日期：2012.10.01 版次：1.0

FORM-QM3-5.6-01 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 14 日

採樣地點：　採樣人員：

井　號：井3-2　井深深度：20.0 m

井位座標：E：167357.000　N：2687647.000　(□TWD67 □TWD97 □　)

資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：陰

環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 ☑其它 井周有積水）

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：pH-T03 EC-T03 DO-T03 ORP-T03

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09 時 45 分；洗井結束時間：10 時 30 分

井管內徑： 2 (inch)	水位面至井口深度： 3.493 (m)	井底至井口深度： 10.283 (m)
井水深度： 6.79 (m)	井水體積： 13.580 (L)	預估洗井時間： 45 (min)
最遠水口深度： 7.00 (m)	抽水速率： 0.3 (L/min)	水位降降： 0.01 (m)
井篩長度： 7.0 (m)	水流元管積： 0.6 (L)	現場儀器量測頻率： 5 (min-次)

(1)洗井方法：A □井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】

B.☑低洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】

C.□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min 抽水後降超過井降長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	流水速率(L/min)	水位深度(m)	總洗水體積(L)	pH值(pH/溫度℃) ±0.2	導電度(μmho/cm) ±3%	溶氧(mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位(mV) ±20 mV	洗井水觀察(水色、色味、雜質)
(抽井前) 09：45	0.1	3.493	0.5	7.39 / 23.6	2780 μs	1.82	39.7	偏紅棕色雜質
(洗井中) 10：00	0.1	3.497	10	7.35 / 23.7	6000 μs	1.24	-4.6	↓
(洗井中) 10：05	0.1	3.500	15	7.27 / 23.6	6000 μs	1.20	-17.8	↓
(洗井中) 10：10	0.1	3.501	20	7.21 / 23.7	6010 μs	1.21	-31.5	↓
(洗井中) 10：15	0.1	3.503	25	7.25 / 23.8	6020 μs	1.09	-40.4	↓
(洗井後) 10：20	0.1	3.504	30	7.26 / 23.9	6020	1.21	-46.7	↓
(採樣時) 10：25	0.1	3.505	0.5	7.25/23.9 7.25/23.7 7.25 / 23.7 ℃	6020	1.35	-41.8	↓

抽出水總體積：35 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.504 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 25 分，結束時間：10 時 30 分】

採樣容材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　採樣器放置深度：7.000 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 ☑井底有泥沙

□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

□非標準井（□叉開篩井；□其它型式：　）

□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表

使用/校正日期：2015.01.14　使用人員：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	☑WTW pH 330i □WTW pH 3210	ESPC-PH-T03	☑良好 □異常：	NIEA W217 NIEA W424

儀器校正			校正後確認(pH=7.00)	容許範圍(mV)	斜率(mV/pH)
pH	☑ pH=7	☑ pH=4	☑ pH=10	實測值/溫度：6.98/23.0	-25mV~-45mV	-51~-56 mV/pH
溫度(℃)	23	24.4	理論值：7.00			
編號	N0301-L-07	N0301-L-09	N0301-L-11	編號：N0301-L-07	-14.5	-59.7
分裝日期	2015.01.12	2015.01.12	2015.01.12	分裝日期：2015.01.12		

※pH使用注意事項

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。

2.標準作業前，需記錄環境buffer液之溫度及時間，此時測值與校準建立之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	□WTW Cond 330i ☑WTW Cond 3210	ESPC-EC-T03	☑良好 □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值(μmho/cm)	溫度(℃)	儀器讀值(μmho/cm)	電極常數(cm⁻¹)
編號：N0302-L-04				0.450~0.500
分裝日期：2015.01.12	1413	20.4	1415	0.468
□0.1N / ☑0.01N / □0.001N KCl補充				-

※導電度計使用注意事項

1.依據NIEA W203之規定，導電度計檢量頻率為每次使用前，視準確度需求每兩週、每月或每季進行校正。

2.環境標準液編號：　分裝日期：

3.使用環境標準液導電度範圍(μmho/cm@5℃)：0.1N KCl 12687~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	□WTW pH 330i ☑WTW pH 3210	ESPC-ORP-T03	☑良好 □異常：	--

校正標準液(mV)	實測值(mV) / 溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值 ±20 mV
220	219 / 19.9	208	

校正標準液編號：N0701-L-03　分裝日期：2015.01.12

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	□WTW Oxi 330i ☑WTW Oxi 3210	ESPC-DO-T03	☑良好 □異常：	NIEA W455

飽和溶氧環境	實測值(mg/L) / 溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	9.30 / 19.0	9.28	100.3	0.89

※DO使用注意事項：

1.每日出借前，需先進行飽和溶氧環境工作，溶氧百分比允收範圍100±3%。

2.量測時若為氣相阿波羅瓶，需輸入鹽度，進行鹽度補償。

3.校正後儀器會自動評估電極狀態，並顯示相關結果。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7	<0.6或>1.25
電極狀況	OK	電極活性開始，需更換薄膜頂及液或研磨電	電極超出容許

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極維護：

□是 ☑否-電極內是否有氣泡。　□是 ☑否-電極薄膜表面是否有結垢。

□是 ☑否-電極清潔表面是否完整且無損傷。　□是 ☑否-電極清潔表面是否光滑且無損傷。

□是 ☑否-電極是否收訊。

6.量測值受大氣壓力值比對：

☑是 □否-量測儀器機出前與實驗室當天氣壓力計比對誤差需小於1%。

機台讀(mbar)：1024　標準計(mbar)：1025

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

餘氯計使用及校正記錄表

使用/校正日期：2015.01.14　使用人員：

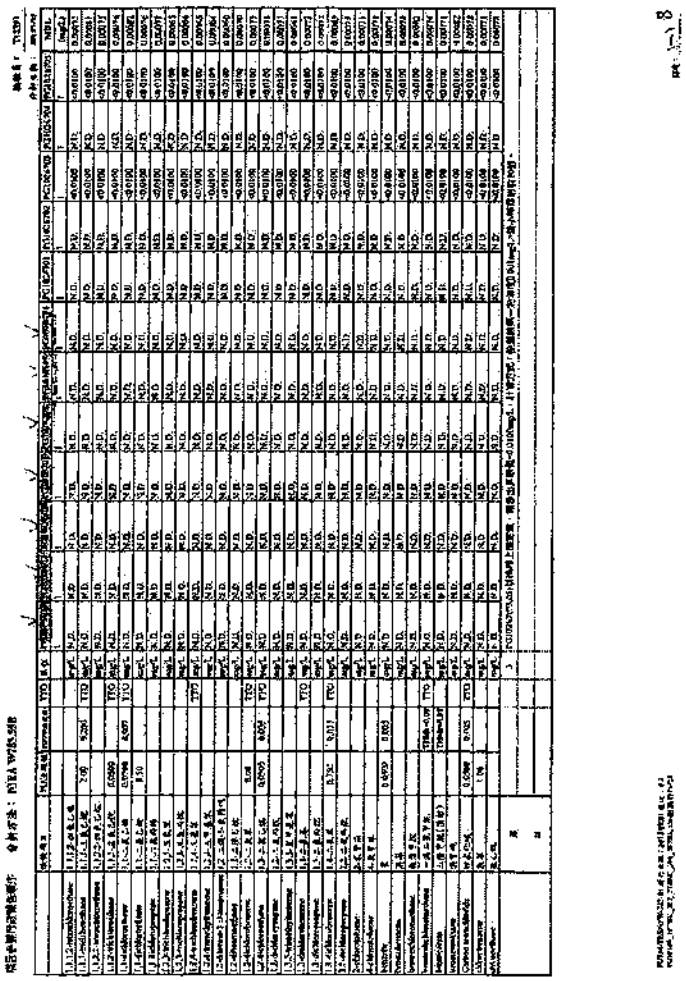
儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
HACH 57800-00	ESPC-餘氯計-T03	☑良好 □異常：	NIEA W408

標準品編號		
HACH CAT No.26353-00	Lot No. A3324	保存期限：2015.11

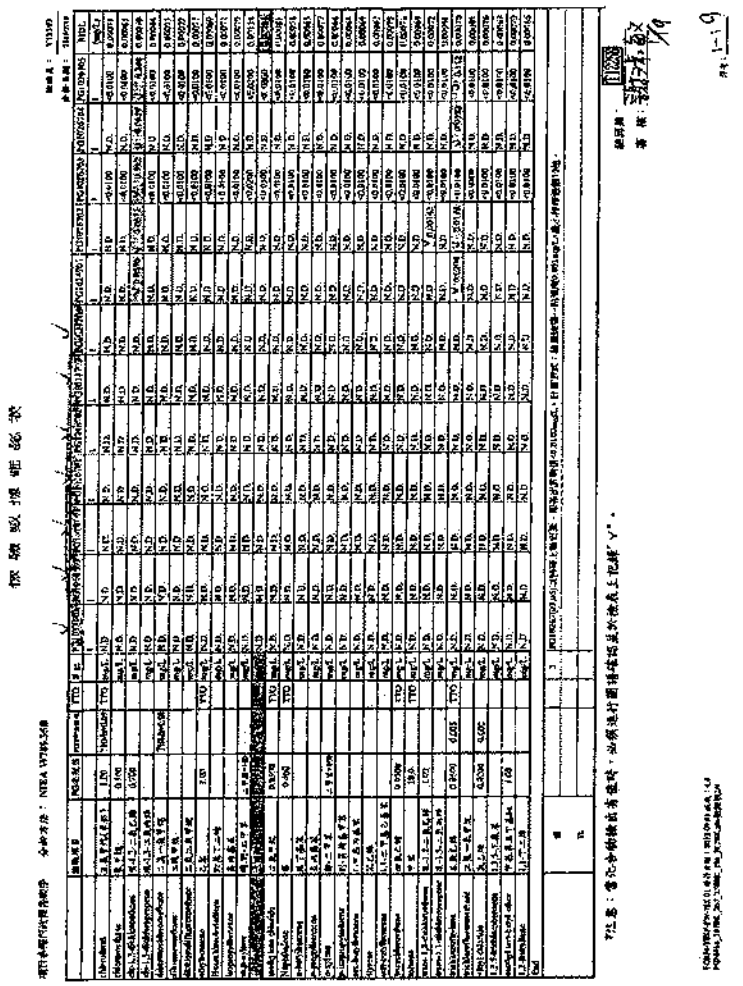
測試波長(nm)：530　添加試劑種類/代號：2105-69

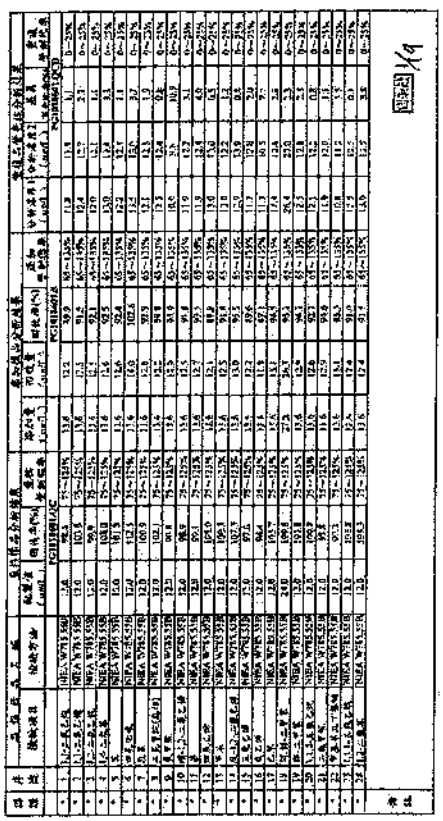
樣品種類	標準品濃度(mg/L)	測定值(mg/L)	相對誤差值(%)	品質管制
重複分析	濃度1 0.21	0.21	0	是否符合±15%☑是□否
	濃度2 1.61	1.61	0	是否符合±15%☑是□否
空隙分析	第一次測值	0.20	相對差異百分比(%)	是否符合±20%☑是□否
	第二次測值	0.20	0	
空白樣品分析	測值	0.00 (<0.02)	-	是否符合 <0.02(mg/L) ☑是 □否

審核人員：



FORM-TESP-PW-408-04 版次：1.1 發行日期：2014.04.01





台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司
受驗單位：台灣檢驗科技股份有限公司安樂環室
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品類別：地下水
樣品編號：PG1018601
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：井 8-3

專案編號：＊
採樣時間：104年01月14日09時20分
收樣時間：104年01月14日16時30分
報告日期：104年01月19日
報告編號：PG/2015/1018601
聯 絡 人：林美均

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	3.174	NIEA W103.54B	-	-	-
2	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W786.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由檢可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：程炳榮(FII-02)；有機檢測類：謝和穎(FII0-03)。
2.本報告共1頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係經環檢所領目體環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並據以註明其實測值。
5.本報告僅對採樣品負責，不得任意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

說明事
(一)檢驗證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之檢準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，社此所致關係人損害等賠償責任之外，並提交主管機關依法會所為之行政處分及刑事處罰。
(二)委人瞭解如自身或所代關係責任或事公務，有屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上偽刊報、公務員登載不實罪係指文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，有為刑法及貪污治罪條例之追可對象一般之民眼屬之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戴瑞成
檢驗室主管：

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230

第1頁(共1頁)

此報告是本公司依照客戶所指定之條件和要求做出的報告，此報告的內容僅對所測試的樣品負責。此報告未經本公司書面批准，不得部分複製。

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號：PG1018601~03

現場	序號	品保樣品名稱	查核樣品分析結果		添加樣品分析結果		重複樣品分析結果	
		檢驗項目	回收率(%)	查核管制標準	回收率(%)	添加管制標準	差異百分比率(%)	重複管制標準
*	1	甲基第三丁基醚	90.2	75~125%	96.3	65~135%	3.5	0~25%
		以下空白						
備註								

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993280

第1頁(共1頁)

此報告是本公司依照客戶所指定之條件和要求做出的報告，此報告的內容僅對所測試的樣品負責。此報告未經本公司書面批准，不得部分複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號： A

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　採樣時間： 104 年 01 月 14 日＊時＊分

計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間： 104 年 01 月 14 日 16 時 30 分

樣品基質： 空白樣品　　報告日期： 104 年 01 月 19 日

樣品編號： PG1018701　　報告編號： PG/2015/1018701

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人： 林奕均

採樣地點： FBK

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：程緯瑩(FII-02)；有機檢測師：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂是＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於微量檢量點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並註記註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)若委託本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)各人瞭解如自身政府機關要任從事公務，若屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，若屬刑法及貪污治罪條例之構成要件及罪責之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚應成

檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/1)

此報告係本公司依照委託單位之委託條件而製作，其服務可在公司網站(http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.aspx)閱覽，且屬於文件之條款(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx)之電子文件，其效力與實體文件相同。請注意若有任何違反、疑問之處，請於收到報告後通知本公司。任何對於此文件之修改、偽造或變造此文件者，本公司將依法追究其責任。此文件之持有者僅在委託者之權限內使用此文件，且不得超出委託之範圍。未經本公司書面同意，不可部分複製、修改或散佈此文件，且不得用於非法、違反公司利益或可能損害本公司聲譽之目的。任何人持有此文件即表示同意並遵守以上之條款。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號： *

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　採樣時間： 104 年 01 月 14 日＊時＊分

計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間： 104 年 01 月 14 日 16 時 30 分

樣品基質： 空白樣品　　報告日期： 104 年 01 月 19 日

樣品編號： PG1018702　　報告編號： PG/2015/1018702

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人： 林奕均

採樣地點： 井 8-3(B-BK)

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
		以下空白						

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：程緯瑩(FII-02)；有機檢測師：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂是＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於微量檢量點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並註記註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)若委託本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)各人瞭解如自身政府機關要任從事公務，若屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，若屬刑法及貪污治罪條例之構成要件及罪責之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚應成

檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/1)

此報告係本公司依照委託單位之委託條件而製作，其服務可在公司網站(http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.aspx)閱覽，且屬於文件之條款(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx)之電子文件，其效力與實體文件相同。請注意若有任何違反、疑問之處，請於收到報告後通知本公司。任何對於此文件之修改、偽造或變造此文件者，本公司將依法追究其責任。此文件之持有者僅在委託者之權限內使用此文件，且不得超出委託之範圍。未經本公司書面同意，不可部分複製、修改或散佈此文件，且不得用於非法、違反公司利益或可能損害本公司聲譽之目的。任何人持有此文件即表示同意並遵守以上之條款。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業

委託單位： 台灣塑膠工業股份有限公司

樣線：□線 ☑條 □網　　採樣日期： 2015 年 01 月 14 日

樣品類別：□水 □空氣 □飲用水 □地面/廢水 □環境地下水 ☑地下水 □土壤 □底泥 □底質 □飲水設備 □其他：

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	樣品保存方式	容器/編號	備註
09:30	井8-3	PG1018501	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	水質	[illegible]	[illegible]	
10:40	井8-2	PG1018502	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	水質	[illegible]	[illegible]	
11:30	井8-1	PG1018503	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			1	水質	[illegible]	[illegible]	

樣品總數量：

PE瓶 1L	___	玻璃瓶 1L	___	PE 袋	___
PE瓶 500mL	___	玻璃瓶 500mL	___	PETG/不鏽鋼管	___
PE瓶 250mL	___	玻璃瓶 250mL	___	無菌袋	___
其它	___	玻璃瓶 40mL	4*3=12	折疊水桶	___

不鏽鋼桶	___	活性碳管	___
採氣袋	___	矽膠管	___
基紙/濾膜	___	多孔金屬片採樣器	___
鋼刷濾紙	___	培養皿	___

樣品運送及保存：

(現)採樣人員：
書掃人員：
運送人員：☑同(現)採樣人員

樣品運送方式：
□郵寄/快遞 ☑公司車 □委託單位自行運送

樣品保存方法：
□暗處避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □室溫
□其他

樣品狀況：☑均符合保存方法
□不符合保存方法：□超過保存期限 □未分裝 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它

□未貼封條

實驗室接收人/日期/時間：　　審核：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業

委託單位： 台灣塑膠工業股份有限公司

樣線：□線 ☑條 □網　　採樣日期： 2015 年 01 月 14 日

樣品類別：□水 □空氣 □飲用水 □地面/廢水 □環境地下水 □地下水 □土壤 □底泥 □底質 □飲水設備 □其他：

現場檢驗項目：

樣品編號 (條序號)	pH值 pH溫度℃ ±0.1	EC (umho/cm)	溶氧水管路殘留餘氯 (mg/L) ±10%	鹼氯 (mg/L)	DO 溶氧值 (mg/L)	DO 溫度 (℃)	DO 飽和DO%	DO 鹽度 ‰	DO 大氣壓力 mbar	水量 (m^3/sec)	水位 (m)
PG1018501	/ / (平均)			0.20							3.14
PG1018502	/ / (平均)			0.07							3.27
PG1018503	/ / (平均)			0.06							3.31

審核：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣紀錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業 BK

委託單位：台灣塑膠工業股份有限公司

氣候：□晴 ☑陰 □雨　　採樣日期：2015 年 01 月 14 日

樣品類別：□水 □空氣 □飲用水 □噴塗/戴絲 □廢氣計 ☑地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他 _____

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	容器/體積	備註
	PBK	PG1018701	1	VOC全項		
	井3-3 PBK	PG1018702	1	VOC全項		
	井3-2 PBK	PG1018703	1	VOC全項		
	井3-1 PBK	PG1018704	1	VOC全項		

樣品總數量：

PE瓶 1L ____	玻璃瓶 1L ____	PE 袋 ____	不銹鋼筒 ____	活性碳管 ____
PE瓶 500mL ____	玻璃瓶 500mL ____	PETG/不銹鋼管 ____	採氣袋 ____	矽膠管 ____
PE瓶 250mL ____	棕玻瓶 250mL ____	無特殊 ____	連續/濃縮 ____	多孔金屬片特殊管 ____
其它 ____	玻璃瓶 40mL 4	折疊水瓶 ____	銅質濃縮 ____	增壓筒 ____

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：朱振發
會採人員：
運送人員：☑同(取)採樣人員/_____

樣品運送方式：□郵寄/快遞 ☑自行運輸 □委託單位自行運輸

樣品保存方法：□暗處避光 ☑暗處4℃ □25℃以下 □室溫 □其他 _____

採樣狀況：☑均符合保存方法 / □不符合保存方法：□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它 _____ / □未貼封條

實驗室接收人/日期/時間：林美娟 1/14 16:30　　審核：林美娟 1/19

FORM-QM3-5.6-01 執行日期：2014.12.15 版次：3.3　　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣計畫書

一、計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

二、計畫目的及範圍界定：依據客戶委託方式進行採樣規劃。客戶資料及委託工作的內容需詳實紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作委求單 FORM-QM3-4.4-04」。

三、採樣地點及日期：須經與客戶聯繫後，並於實驗室內排定行程後，將規劃的採樣地點及日期紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作委求單 FORM-QM3-4.4-04」。

四、採樣前準備事項：採樣行程出發前，應於實驗室領妥所需採樣的儀器設備，檢出前以及使用後須清點數量並紀錄使用狀況是否良好，清點紀錄填寫於「儀器設備檢出入清單 FORM-QM3-5.4-05」。

五、採樣方法：依據客戶需求以及環檢所公告方法，選擇合適的採樣方法，備妥所需的儀器設備。採樣步驟依照實驗室採樣作業程序執行，並紀錄現場採樣過程，必須記載的項目包括
1.水質儀器使用及校正紀錄(水質採樣各式儀器使用及校正記錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
2.地下水採樣紀錄
☑監測井地下水採樣方法 NIEA W103
(監測井地下水採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-103-01)
□監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣器採樣方法(NIEA W108)
(監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣器採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-108-01)

六、檢測項目及檢測方法：採樣前聯絡檢測項目及方法、與所需之品保品管樣品，在實驗室內完成 LIMS 申請書的資料委託，將登載資料印出「樣品標籤」及「採樣記錄表 FORM-QM3-5.6-01 或採樣/樣品運送單 FORM-QM3-5.6-02」。將送樣品攜帶、紀錄表或運送單內容應詳述所有樣品的數量、體積及保存方式，以上資料參考「水質檢測方法總則 NIEA W102」要求辦理。

七、採樣現場環境(背景資料)：本次採樣監測井屬於
□污染查證(污染物查證中)
□污染場址持續監測(列已知或公告污染物)
☑環境地下水水質背景資料蒐集與監測
現場情況可填寫於「監測井地下水背景調查表 FORM-TESP-PW-103-02 或被動式擴散採樣監測井背景調查表 FORM-TESP-PW-108-02」；以描述監測井附近可能之污染源，暗渠現場環境開關如採明通路及明顯標的物及其他特殊情況紀錄。這些資料可協助後續檢測數據使用者對現場環境的瞭解，採樣人員亦可決定需要的安全防護裝備，保障採樣人員作業時的人身及儀器設備安全。

八、安全衛生與污染防制：在安全衛生方面，採樣人員每次採樣前應依照「採樣安全監管紀錄表」內容，進行自我安全防護裝備的檢查，採樣設備應避免採樣任何污染源，於監測井旁做一乾淨塑布放置採樣設備，洗井完成後，洩出的地下水與清洗設備產生之廢水，不可任意傾倒丟棄。

九、採樣監測人員：朱振發　　採樣日期：2015 年 01 月 13 日

審核人員：2015.01.15

FORM-TESP-PW-103-04 發行日期：2012.10.01 版次：1.0

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 14 日

採樣地點：

採樣人員：朱振發

井　號：井3-3　　井篩深度：2.0~11.0

井位座標：E：167259.000　N：2728889.000　(□TWD □67 □_____)

資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無

天候狀況：晴

環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 ☑其它 井內有生鏽狀 鐵銹)

現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正記錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：pH-T0 EC-T08 DO-T2 ORP-T03

洗井紀錄資料

洗井開始時間：08 時 50 分；洗井結束時間：09 時 15 分

井管內徑： 2 (inch)	水位面至井口深度： 3.174 (m)	井底至井口深度： 14.48 (m)			
井水深度： 7.310 (m)	井水體積： 14.620 (L)	預估洗井時間： 3.5 (min)			
原進水口深度： 7.000 (m)	抽水速率： 0.1 (L/min)	水位洩降： 0.01 (m)			
井篩長度： 7.0 (m)	水濁度容許： 0.8 (L)	現場儀器量測頻率： 5 (min-次)			

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□蠕動泵 □離心式抽水泵 □氣囊式抽水泵 □其他：_____

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 08:50	0.1	3178	0.5	7.46 / 24.6	2.134	2.40	104.1	微褐色的雜質
(洗井中) 08:55	0.1	3179	1.0	7.44 / 24.9	2.119	1.94	92.8	(
(洗井中) 09:00	0.1	3181	1.5	7.43 / 25.2	2.130	1.91	85.1	(
(洗井中) 09:05	0.1	3183	2.0	7.43 / 25.3	2.126	1.75	76.3	(
(洗井中) 09:10	0.1	3184	2.5	7.44 / 25.3	2.128	1.50	74.1	(
(洗井後) 09:15	0.1	3185	3.0	7.44 / 25.4	2.130	1.51	67.1	(
(採樣時) 09:20	0.1	3186	0.5	7.44 / 25.4	2.131	1.54	67.2	(

測出水總體積：35 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.185 (m)

採樣資料【開始時間：09 時 20 分，結束時間：09 時 25 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：7.000 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 ☑井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾動採樣器，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供審查參考。
□非標準井 (□小口徑易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　審核人員：2015.01.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2015.01.14　　使用人員：朱振發

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	☑WTW pH 3310 / □WTW pH 3210	ESPC-PH-T16	☑良好 / □異常：	NIEA W217 NIEA W424

校正標準液	校正標準液(pH=7&10)	實測值/溫度：(mV)/(℃)	容許範圍(mV)	斜率(mV/pH)
pH ☑pH=7 ☑pH=4 ☑pH=10	☑良好	實測值/溫度：(mV)/(℃)	±25mV~±35mV	-61~-56 mV/pH
溫度(℃) 20.3 20.4 20.6	理論值：7.00			
廠牌 HACH HACH HACH	廠牌：HACH-6-09	-195	-59.7	
批號 190855-6-09 190855-6-09 190855-6-09	批號：HACH-6-09			
分裝日期 2015.01.12 2015.01.12 2015.01.12	分裝日期：2015.01.12			

※pH校正注意事項
1.pH標正時首先將電極擦拭乾淨，並隨作容器電極及斜率，預待合光校用。
2.每組井實時，需校驗兩組buffer液之溫度差測值，此時測值與標溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	□WTW Cond 330i / ☑WTW Cond 3210	ESPC-EC-T08	☑良好 / □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	儀器讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm⁻¹) 0.450~0.500
批號：HACH-6-09	1413	20.4	1415	0.476
分裝日期：2015.01.13				
□0.1N / □0.01N / □0.001N KCl校正				

※導電度計使用注意事項
1.依據NIEA W203.之規定，導電度注校正頻率應使用前二次廠標準液確認，趨勢需計算執行百分率。
2.環境標準液製備：　　/分裝日期：
3.使用環境標準液其允收範圍(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12687~13073、0.01N KCl 1384~1449、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	□WTW pH 330i / ☑WTW pH 3210	ESPC-ORP-T03	☑良好 / □異常：	-

校正標準液(mV)	實測值(mV)/溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值±20 mV
220	219 / 19.9	248	
校正標準液批號：1407Q2-6-03	分裝日期：2015.01.12		

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	□WTW Oxi 330i / ☑WTW Oxi 3210	ESPC-DO-T12	☑良好 / □異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L)/溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	9.30 / 19.9	9.28	101.3	0.89

※DO使用注意事項：
1.每日出發前,需先進行飽和溶氧球確認工作,溶氧百分比允收範圍100±3%。
2.量測時若為低溶氧或高域,需輸入鹽度,進行鹽度補償。
3.校正後儀器會自動紀錄校正結果,並顯示相關斜率值。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7	<0.6或>1.25
實驗室端	OK	電極薄膜開始老化,需更換薄膜並視老化狀況清洗電極	電極已無反應

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：
□是 ☑否-電極內是否有氣泡。　　□是 ☑否-電極外觀是否附著髒污影響化合物量測。
□是 ☑否-電極薄膜表面是否有皺紋。　　□是 □否-電極插頭表面是否有腐蝕痕。
□是 ☑否-電極是否破損。
6.量測儀器人員操作前校對:
☑是 □否-量測儀器與此前與實驗室標準太氣壓力計之讀值差值小於1%。
編出件(mber)：1024　　標準件(mber)：1025

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01　　審核人員：2015.01.14

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

餘氯計使用及校正記錄表

使用/校正日期：2015.01.14　　使用人員：

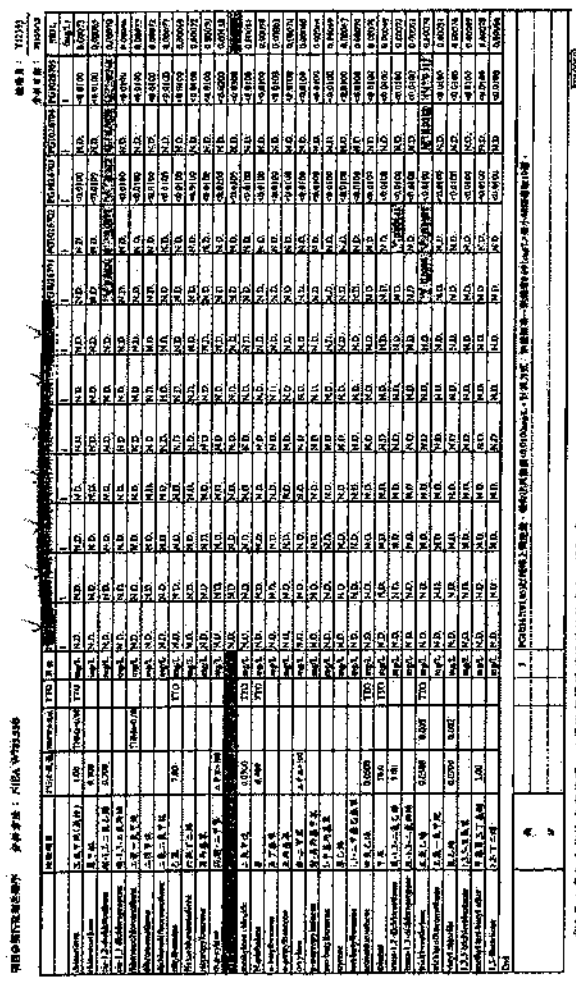
儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
HACH 57800-00	ESPC-餘氯計-T_{63}	☑良好 ☐異常：	NIEA W408

標準品編號			
HACH CAT No.26353-00	Lot No. A33214	保存期限：2015.11	
測試波長(nm)：528	添加試劑種類/代號：21036-69		

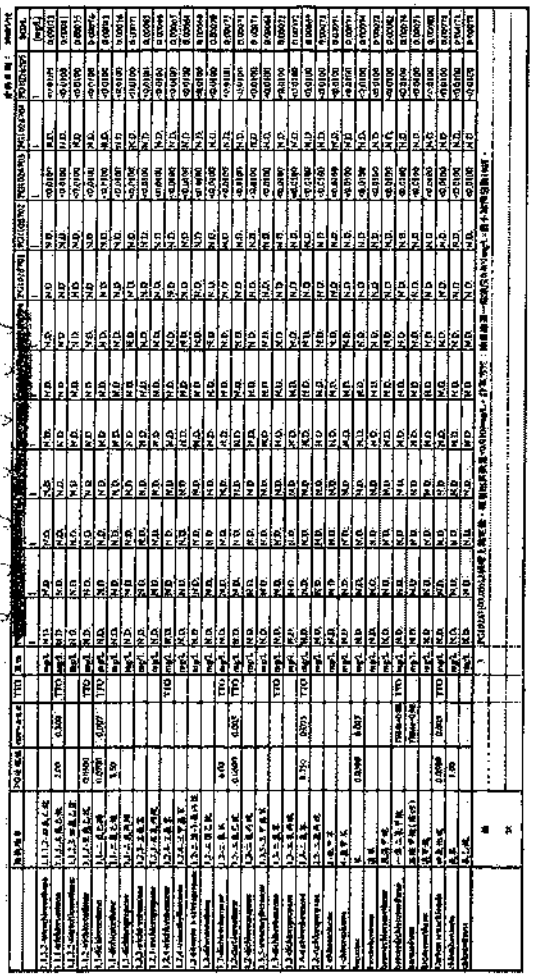
樣品種類	標準品濃度(mg/L)	測定值(mg/L)	相對誤差值(%)	品質管制
查核分析	濃度1 0.21	0.21	0	是否符合±15%☑是☐否
	濃度2 1.61	1.61	0	是否符合±15%☑是☐否
重覆分析	第一次測值	0.20	相對差異百分比(%)	是否符合±20%☑是☐否
	第二次測值	0.20	0	
空白樣品分析	測值	0.00 (<0.02)	-	是否符合<0.02(mg/L) ☑是 ☐否

審核人員：

檢驗數據確認表



微藻殺藻檢驗表



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　　報告編號：*
受檢單位：台灣化學纖維股份有限公司海豐儲運處　　採樣時間：104 年 01 月 07 日 14 時 07 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間：104 年 01 月 08 日 10 時 19 分
樣品基質：地下水　　報告日期：104 年 01 月 19 日
樣品編號：PG1018501　　報告編號：PG/2015/10185
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林美琦
採樣地點：井 9-1

項次	是否超過許可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	0.743	NIEA W103.54B	-	-	-
2	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：張綉慧(FII-02)；樣品接收簽名：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目超過環署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並折算註明其實測值。
5.本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水執照(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員誠信之專業知能，完全依照行政院環境保護署現有相關規定之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、試驗，絕無虛偽不實，如有違反，願負府院關所受損失與負連帶賠償責任之外，並願受主管機關依法令所為之行政或分庭刑事處罰。
(二)本人聯解如自行或府院關委任從事公務，非屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪連文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，同為刑法及貪污治罪條例之處罰，願意接受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚親成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/1)

此報告是本公司依據背面所列之通用服務條款而簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx閱取，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之規定辦理，未經本公司書面許可，不可複製或變更報告內容，不可偽造或變更報告之格式或內容，對於報告之異議應於收到報告後三十日內以書面提出，逾期不予受理。委託者如欲查證報告之真偽或對報告之結果有異議，請於收到報告後十四日內與本公司聯絡，逾期不予受理。任何人利用本報告內容從事不實廣告時，本公司有權追究其法律責任。

TWP5310847

SGS Taiwan Ltd. 1 Hsing Wu Road, Nan Tsuen Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路 1 號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230
www.sgs.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

品保品管報告

樣品編號：PG1018501

認證	序號	品保樣品名稱	查核樣品分析結果		添加樣品分析結果		重複樣品分析結果	
		檢驗項目	回收率 (%)	查核管制標準	回收率 (%)	添加管制標準	差異百分比率 (%)	重複管制標準
*	1	總酚	100.3	85~115%	93.6	80~120%	3.4	0~15%
		以下空白						

備註：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告是本公司依據背面所列之通用服務條款而簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx閱取，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之規定辦理，未經本公司書面許可，不可複製或變更報告內容，不可偽造或變更報告之格式或內容，對於報告之異議應於收到報告後三十日內以書面提出，逾期不予受理。委託者如欲查證報告之真偽或對報告之結果有異議，請於收到報告後十四日內與本公司聯絡，逾期不予受理。任何人利用本報告內容從事不實廣告時，本公司有權追究其法律責任。

TWL531084B

SGS Taiwan Ltd. 1 Hsing Wu Road, Nan Tsuen Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路 1 號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230
www.sgs.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

PG/2015/10185

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
委託單位：台灣化學纖維股份有限公司
氣候：□晴 ☑陰 □雨　　採樣日期：105 年 01 月 07 日
樣品類別：□水 □底質 □廢污水 □廢棄物/固態 □廢液體 ☑地下水 □土壤 □毛髮 □飲水設備 □其他：

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	樣品保存方式	容器/體積	備註
105-01-07	井9-1	PG1018501	1	水位	無須額外保存	無須額外保存	
			1	phenol	需加入H3PO4 至pH<4	1000mL	

樣品容器數量：

PE瓶 1L		玻璃瓶 1L	1	PE 袋	不銹鋼筒	活性碳管
PE瓶 500mL		玻璃瓶 500mL		PETG/不銹鋼管	採樣袋	矽膠管
PE瓶 250mL		玻璃瓶 250mL		無菌袋	濾紙/濾筒	多孔金屬片採樣器
其它		玻璃瓶 40mL		折疊水桶	聚酯過濾	培養皿

樣品運送及保存：

(現)採樣人員：
會採人員：
運送人員：(同)採樣人員/
樣品運送方式：
□郵寄/快遞 □公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：
□暗處避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □室溫
□其他

樣品狀況：
☑符合保存方法
□不符合保存方法：□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加酸 □其它 □未起封條

實驗室接收人/日期/時間：　　審核：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

FORM-QM3-5.6-01 發行日期：2014.12.15 版次：3.3　　頁次：1 / 1

台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
委託單位：台灣化學纖維股份有限公司
氣候：□晴 ☑陰 □雨　　採樣日期：105 年 01 月 07 日
樣品類別：□水 □底質 □廢污水 □廢棄物/固態 □廢液體 ☑地下水 □土壤 □毛髮 □飲水設備 □其他：

現場快驗項目：

樣品編號 (QR code)	pH值 pH溫度℃ ±0.1	EC (μmho/cm)	有效水電阻 有效氯氣 (mg/L) ±10%	鹼氣 (mg/L)	DO 溶解值	DO 溫度	DO 飽和 DO%	DO 壓度	DO 大氣壓力	水量 (m^3/sec)	水位 (m)
					(mg/L)	(℃)	%	DO%	mbar		
PG1018501	7 / 1 (pH值)										7.43

審核：

FORM-QM3-5.6-01 發行日期：2014.12.15 版次：3.3　　頁次：1 / 1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣計畫書

一、計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

二、計畫目的及範圍界定：依據客戶委託方式進行採樣規劃，客戶資料及委託工作的內容寫詳實紀錄於「行政作業電表單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作委派單 FORM-QM3-4.4-04」。

三、採樣地點及日期：規劃與客戶聯繫後，並於實驗室內指定行程後，詳細記錄採樣地點及日期紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作委派單 FORM-QM3-4.4-04」。

四、採樣前準備事項：採樣行程出發前，應於實驗室領妥所需攜帶的儀器設備，檢查前以及使用後須清點數量並紀錄設備狀況是否良好，清點紀錄填寫於「儀器領借歸還入清單 FORM-QM3-5.4-05」。

五、採樣方法：依據客戶需求以及環檢所公告方法，選擇合適的採樣方法，攜帶所需的儀器設備，採樣步驟依照實驗室標準作業程序執行，並紀錄現場採樣過程，必須紀錄的項目包括
1.水質儀器使用及校正記錄(水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
2.地下水採樣紀錄
☑監測井地下水採樣方法 NIEA W103
(監測井地下水採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-103-01)
□監測井地下水採樣性污染物被動式擴散採樣設採樣方法(NIEA W108)
(監測井地下水採樣性污染物被動式擴散採樣設採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-108-01)

六、檢測項目及檢測方法：採樣前確認檢測項目及方法，與所需之品樣器皿樣品、在實驗室內完成 LIMS 申請書的資料登載，新登載資料印出「樣品標籤」及「採樣記錄表 FORM-QM3-5.6-01 或採樣/樣品遞送單 FORM-QM3-5.6-02」，前述樣品標籤，紀錄表遞送單內容應詳述所有樣品的數量、體積及保存方式，以上資料參考「水質檢測方法總則 NIEA W102」要求辦理。

七、採樣現場環境(背景資料)：本次採樣監測井屬於
□污染查證(污染物查證中)
□污染場址持續監測(列已知或公告污染物)
☑環境地下水水質背景資料蒐集與監測
現場情況可填寫於「監測井地下水背景調查表 FORM-TESP-PW-103-02 或被動式擴散採樣監測井背景調查表 FORM-TESP-PW-108-02」，以描述監測井附近可能之污染源，增製現場環境簡圖如標明道路及明顯標的物及其他特殊情況紀錄，這些資料可協助檢視檢測數據使用者對現場環境的瞭解，採樣人員亦可依定需要的安全防護裝備，保障採樣人員作業時的人身及儀器設備安全。

八、安全衛生與污染防制：在安全衛生方面，採樣人員應依採樣前應依照「採樣安全監管紀錄表」內容，進行自我安全防護裝備的檢查。採樣設備應避免採購任何污染源，於起卸井旁備一乾淨塑膠布放置採樣設備，洗井完成後，流出的地下水與清洗設備產生之廢水，不可任意傾倒丟棄。

九、採樣監測人員：[redacted] 採樣日期：2015 年 01 月 07 日

審核人員：[redacted] 2015.01.17

FORM-TESP-PW-103-04 發行日期：2012.10.01 版次：1.0

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 1 月 07 日
採樣地點：　採樣人員：[redacted]
井　號：井 9-1　井籍深度：　米
井位座標：E：120°52'7"　N：23°45'35"　(□TWD □97 ☑WGS-84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑他　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：□是 ☑否 (現場情況描述：☑井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：井-No. EC-No. DO-No. ORP-No.
洗井紀錄資料
洗井開始時間：14時 00 分；洗井結束時間：14 時 05 分

井管內徑： 2 (inch)	水位面至井口深度： 0.763 (m)	井底至井口深度： 11.715 (m)			
井水深度： 10.772 (m)	井水體積： 24.744 (L)	預估洗井時間： 5 (min)			
基準水口深度： 6.200 (m)	抽水速率： 0.5 (L/min)	水位洩降： [redacted] (m)			
井篩長度： 米 (m)	水洩元素積： 0.5 (L)	現場氣溫量測結果： 1 (inch-水)			

(1)洗井方法：A.□井往水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨過井篩長度 1/3)，案井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 作：01	0.5	0.747	0.5	7.57 / 26.0	1382μS	1.4	-99.0	微黃渾濁有雜質
(洗井中) 作：02	0.5	0.749	1.0	7.36 / 26.3	1584μS	0.89	-113.6	↓
(洗井中) 作：03	0.5	0.737	1.5	7.56 / 26.6	1584μS	1.07	-123.3	↓
(洗井中) 作：04	0.5	0.739	2.0	7.56 / 26.6	1584μS	0.60	-132.4	↓
(洗井中) 作：05	0.5	0.753	2.5	7.55 / 26.7	1584μS	0.73	-144.1	↓
(洗井後) 作：06	0.5	0.757	3.0	7.55 / 26.7	1584μS	0.71	-146.5	↓
(採樣時) 作：07	0.5	0.759	1.0	7.55 / 26.7	1584μS	0.7	-148.8	↓

洗出水總體積：40 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：0.757 (m)
採樣資料【開始時間：14 時 07 分 結束時間：14 時 07 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　採樣器放置深度：6.200 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不直溶有機泥體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敘述提供業主參考。
□前採單井 (□1 對多井；□其它形式：　)
□其它

審核人員：[redacted] 2015.01.17

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2015.01.07　使用人員：[redacted]

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	☑WTW pH 330i ☑WTW pH 3210	ESPC-pH-710	☑良好 □異常：	NIEA W217 NIEA W424

儀器校正

					零點電位(mV)	斜率(mV/pH)
pH	☑ pH=7	☑ pH=4	☑ pH=10	校正緩衝液(pH=7.00) 實測值/溫度：6.97/24.4	-25mV~25mV	-61~-56 mV/pH
溫度(℃)	20.3	20.1	20.1	理論值：7.01	-1.26	-58.2
編號	1409-07-6-01	1409-07-6-02	1409-07-6-03	編號：1409-07-6-04		
分裝日期	2014.09.15	2014.09.15	2014.09.15	分裝日期：2014.09.05		

※pH使用注意事項
1.pH校正後會自動評估電極狀況，其斜率零點電位及斜率，顯示合格範圍。
2.每個評量時，需把樣球與buffer液之溫度及測值，此時測值與標準下之pH buffer標液值不可超出±0.05之標準：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	□WTW Cond 330i ☑WTW Cond 3210	ESPC-EC-718	☑良好 □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	讀值讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm⁻¹)
編號：1409-07-6-04	1413	25.2	1409	0.450~0.500
分裝日期：2014.09.15				0.4976
□0.1N / □0.01N / □0.001N KCl 補充				

溶導電度計使用注意事項
1.依據NIEA W203之規定，導電度計校正後，每隔3個月需以二次標準液確認，就是當計量校核需求每年。
2.標準液有效期限：　分裝日期：
3.使用標準液溫度之校準範圍(μmho/cm/25℃)：0.01N KCl 1278.7~1307.3 ~ 0.01N KCl 1384~1440 ~ 0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	□WTW pH 330i ☑WTW pH 3210	ESPC-ORP-703	☑良好 □異常：	—

校正標準液(mV)	實測值(mV) / 溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值±20 mV
200	196 / 20.1	200	

校正標準液編號：1409-07-6-07　分裝日期：2014.09.15

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	□WTW Oxi 330i ☑WTW Oxi 3210	ESPC-DO-712	☑良好 □異常：	NIEA W455

飽和溶氧環境	實測值(mg/L) / 溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	7.57 / 18.4	7.75	101.6	1.03

※DO使用注意事項：
1.每日開始前，需先進行飽和溶氧環境工作，溶氧百分比允許範圍100±3%。
2.量測時盡量避開阿拔泉海風，當輸入數值，進行檢及積測。
3.依不同機型自動評估電極狀態，並顯示相關評量值。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7	<0.6或>1.25
電極狀況	OK	電極準狀況不定，需更換電極後完成校正後使用	電極已不適用

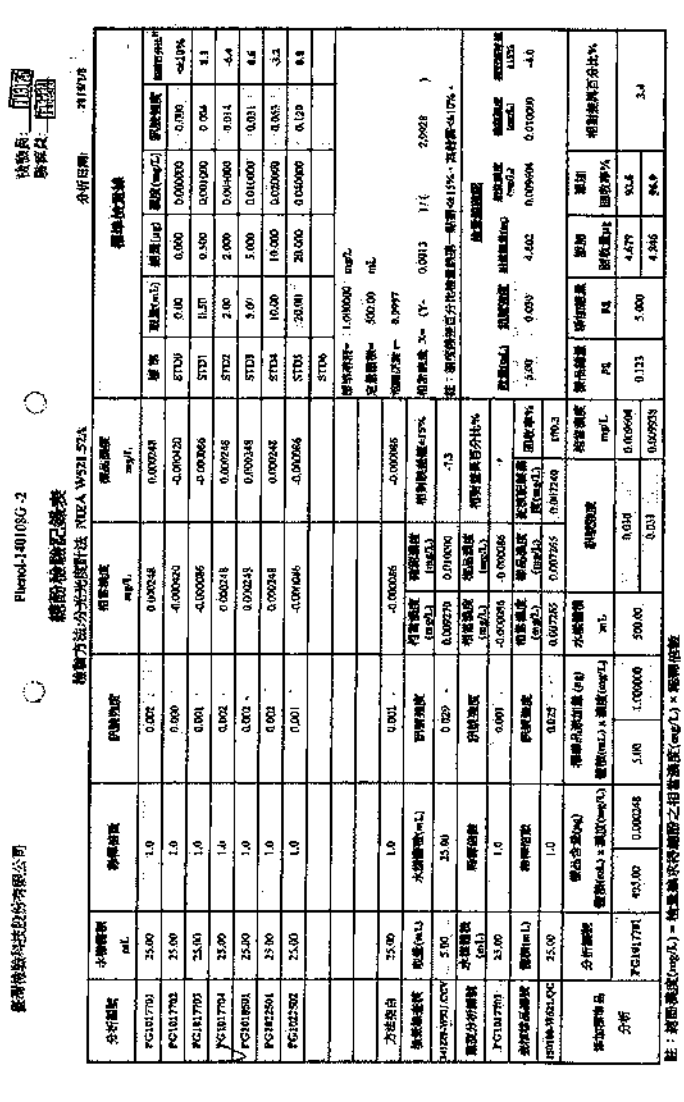
4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.43	8.26	8.12	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：
□是 ☑否-電極頭是否有氣泡。　□是 □否-電極薄膜是否有破損。
□是 ☑否-電極膜是否鬆動。　□是 □否-電極薄膜表面是否光滑並無褶痕。
□是 ☑否-電極是否被污。
6.實測值若大氣壓力值比對：
☑是 □否-量測儀器輸出前與實驗室標準大氣壓力計比對相對差需小於1%。
儀器壓(mbar)：1016　標準壓(mbar)：1015

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01

審核人員：[redacted]



FORM-TESP-PW-101-01 發行日期：2011.08.01 版次：6.0

附錄六

104年1月至104年3月

區外民井2口檢測報告書

環鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心
專案編號：FQ104G0701　　委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104.02.10　　報告日期：104.03.05
採樣單位：環鼎環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：巫志華
報告編號：FQ104G0701　　採樣行程代碼：W

備　註：
1. 本報告共 10 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司中華環保署認可之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由需者自行採樣，則其背景資料內容係由需者所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類　□王俊欽(FQA-01)　□巫志華(FQA-04)
無機檢測類　□王志榮(FQI-01)　☑詹喜龍(FQI-03)　□王俊欽(FQI-04)
有機檢測類　□詹喜龍(FQO-01)　□劉易松(FQO-02)　□朱淑玉(FQO-03)

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及其修訂管準相關規定，秉持公正，確實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，願依有機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身或政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罰、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：環鼎環境科技(股)公司　　仁貴
負 責 人(簽章)：吳 仁 貴
實驗室主管(簽名蓋章)：詹喜龍 104.03.05

頁次(1 / 10)

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-001\1.02\981023
核准人：陳重凡

環鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0701

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：W　　採樣日期：104年02月10日
採樣單位：環鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年02月10日17時49分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　　報告日期：104年03月05日
報告編號：FQ104G0701　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：W

項次	是否經認可	樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位		GI04021002-01 15:17-15:34 民1	檢驗方法	備註	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
1	否	水位	m	無法量測	水位計法		—	—
2	是	溫度	℃	23.2	NIEA W217.51A		—	—
3	是	pH	—	7.2 (23.2℃)	NIEA W424.52A		—	—
4	否	濁度	NTU	65	NIEA W219.52C		—	—
5	是	導電度	μmho/cm	8250	NIEA W209.51B		—	—
6	是	總溶解固體物	mg/L	5420	NIEA W210.58A		1250	—
7	是	總硬度	CaCO3mg/L	1520	NIEA W208.51A		750	—
8	是	氯鹽	mg/L	2660	NIEA W407.51C		625	—
9	否	總鹼度	mg/L	0.08	NIEA W408.51A		—	—
10	是	硫酸鹽	mg/L	274	NIEA W430.51C		625	—
11	否	硝化物	mg/L	ND	NIEA W433.52A	MDL=0.007	—	—
12	是	氟鹽	mg/L	2.83	NIEA W437.52C		0.25	—
13	是	亞硝酸鹽氮	mg/L	<0.81	NIEA W436.51C	QDL=0.002	5	10
14	是	磷酸鹽氮	mg/L	0.09	NIEA W428.51C		50	100
15	否	氯鹼基含量	meq/L	2.85	meq/L HCO3,SO4,Cl		—	—
16	否	總含氮量	mg/L	4.75	NIEA W423.52C		—	—
17	是	氨鹽	mg/L	0.19	NIEA W413.52A		4.0	8.0
18	是	鎘	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.004	0.025	0.050
19	是	鉻	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.016	0.25	0.50
20	是	銅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.009	5.0	10
21	是	鎳	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.016	0.5	1.0
22	是	鉛	mg/L	<0.0050	NIEA W803.51A	QDL=0.0050	0.05	0.10
23	是	鋅	mg/L	0.03	NIEA W306.54A		25	50
24	是	汞	mg/L	0.0033	NIEA W330.52A		0.010	0.020
25	是	砷	mg/L	0.0046	NIEA W434.54A		0.25	0.50
26	是	鐵	mg/L	0.01	NIEA W306.54A		1.5	—
27	是	錳	mg/L	0.04	NIEA W306.54A		0.25	—
28	否	油脂	mg/L	ND	NIEA W505.51C	MDL=1.67	—	—
29	是	總有機碳	mg C/L	<0.5		QDL=0.5	10	—
30	是	總酚	mg/L	ND		MDL=0.0016	0.14	—

備註：鈉、砷、鎘、鉛以溶解性方式分析。

頁次(2 / 10)

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-001\1.02\981023
核准人：陳重凡

環鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0701

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：W　　採樣日期：104年02月10日
採樣單位：環鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年02月10日17時40分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　　報告日期：104年03月05日
報告編號：FQ104G0701　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：W

項次	是否經認可	樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位		GI04021002-01 15:17-15:34 民1	檢驗方法	備註	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
31	是	苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	0.025	0.050
32	是	甲苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00035	5	10
33	是	二甲苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00058	50	100
34	是	乙苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	3.5	7.0
35	是	氯苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.5	1.0
36	是	1,4-二氯苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00096	0.375	0.75
37	是	苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.20	0.40
38	是	氯甲烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.15	0.30
39	是	二氯甲烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.025	0.050
40	是	氯仿	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0
41	是	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	4.25	8.5
42	是	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048	0.025	0.050
43	是	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049	0.025	0.050
44	是	氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.010	0.020
45	是	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	0.035	0.070
46	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00039	0.35	0.70
47	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0
48	是	三氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038	0.025	0.050
49	是	四氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.025	0.050
50	是	四氯化碳	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.025	0.050
51	是	總石油碳氫化合物	mg/L	0.13	NIEA W901.50B	MDL=0.050	—	—
52	是	氰化物	mg/L	ND	NIEA W419.53A	MDL=0.001	0.25	0.50
53	是	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.5	1.0
54	否	甲醛	mg/L	<0.00286	NIEA W782.50B	QDL=0.00286	—	—
		以下空白						

頁次(3 / 10)

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-001\1.02\981023
核准人：陳重凡

環鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0701

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：W　　採樣日期：104年02月10日
採樣單位：環鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年02月10日17時40分
採樣地址：W　　報告日期：104年03月05日
報告編號：FQ104G0701　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：W

項次	是否經認可	樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位		GI04021002-02 15:17-15:34 野外空白	檢驗方法	備註
1	否	濁度	NTU	<0.1	NIEA W219.52C	
2	是	總溶解固體物	mg/L	ND	NIEA W210.58A	MDL=3.56
3	是	總硬度	CaCO3mg/L	ND	NIEA W208.51A	MDL=1.41
4	是	氯鹽	mg/L	ND	NIEA W407.51C	MDL=0.495
5	是	硫酸鹽	mg/L	ND	NIEA W430.51C	MDL=0.880
6	否	硝化物	mg/L	ND	NIEA W433.52A	MDL=0.007
7	是	氟鹽	mg/L	ND	NIEA W437.52C	MDL=0.013
8	是	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.001
9	是	磷酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.004
10	否	鹼基氯含量	meq/L	ND	meq/L HCO3,SO4,Cl	MDL=0.013
11	否	總含氮量	mg/L	ND	NIEA W423.52C	MDL=0.015
12	是	氨鹽	mg/L	ND	NIEA W413.52A	MDL=0.031
13	是	鎘	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.004
14	是	鉻	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.016
15	是	銅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.009
16	是	鎳	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.016
17	是	鉛	mg/L	ND	NIEA W303.51A	MDL=0.0020
18	是	鋅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.007
19	是	汞	mg/L	ND	NIEA W329.52A	MDL=0.0002
20	是	砷	mg/L	ND	NIEA W434.54A	MDL=0.0002
21	是	銀	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.018
22	是	鈷	mg/L	ND		MDL=0.008
23	否	油脂	mg/L	ND	NIEA W505.51C	MDL=1.67
24	是	總有機碳	mg C/L	ND	NIEA W533.53C	MDL=0.16
25	是	總酚	mg/L	ND	NIEA W420.53C	MDL=0.0016

頁次(4 / 10)

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-001\1.02\981023
核准人：陳重凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0701

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　　別：＊　　採樣日期：104年02月10日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年02月10日17時40分
採樣地址：＊　　報告日期：104年03月05日
報告編號：FQ104G0701　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

項次	是否超過管制標準	樣品編號		G104021002-02	檢驗方法	備註
		採樣時間		15:17-15:34		
		測試值 / 採樣位置		野外空白		
	認可	檢驗項目 / 單位				
26	是	苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036
27	是	甲苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00035
28	是	二甲苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00058
29	是	乙苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036
30	是	氯苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037
31	是	1,4-二氯苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036
32	是	苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00059
33	是	氯甲烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050
34	是	二氯甲烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
35	是	氯仿	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
36	是	1,1-二氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041
37	是	1,2-二氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048
38	是	1,1,2-三氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049
39	是	氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
40	是	1,1-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041
41	是	順-1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00039
42	是	反-1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
43	是	三氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038
44	是	四氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037
45	是	四氯化碳	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
46	是	總石油碳氫化合物	ug/L	ND	NIEA W901.50B	MDL=0.050
47	是	氰化物	ug/L	ND	NIEA W410.53A	MDL=0.001
48	是	甲基第三丁基醚	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050
49	否	甲醇	ug/L	<0.00286	NIEA W705.50B	QDL=0.00286
		以下空白				

琨鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-008\1.02\981023
核准人：陳重凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0701

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　　別：＊　　採樣日期：104年02月10日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年02月10日17時40分
採樣地址：＊　　報告日期：104年03月05日
報告編號：FQ104G0701　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

項次	是否超過管制標準	樣品編號		G104021002-03	檢驗方法	備註
		採樣時間		17:21		
		測試值 / 採樣位置		運送空白		
	認可	檢驗項目 / 單位				
1	否	濁度	NTU	<0.1	NIEA W219.52C	
2	是	總溶解固體物	mg/L	ND	NIEA W210.58A	MDL=3.66
3	是	總硬度	CaCO3mg/L	ND	NIEA W208.51A	MDL=1.41
4	是	氟鹽	mg/L	ND	NIEA W407.51C	MDL=0.495
5	是	溶解量	mg/L	ND	NIEA W430.51C	MDL=0.880
6	否	硫化物	mg/L	ND	NIEA W433.52A	MDL=0.007
7	是	氯氣	mg/L	ND	NIEA W437.52C	MDL=0.013
8	是	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.001
9	是	硝酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.004
10	否	無機氯含量	mg/L	ND	NIEA W437.52C/W438.51C	MDL=0.013
11	否	總含氯量	mg/L	ND	NIEA W423.52C	MDL=0.615
12	是	氰鹽	mg/L	ND	NIEA W419.52A	MDL=0.031
13	是	鎘	mg/L	ND	NIEA W308.54A	MDL=0.004
14	是	鉻	mg/L	ND	NIEA W308.54A	MDL=0.016
15	是	銅	mg/L	ND	NIEA W308.54A	MDL=0.009
16	是	鎳	mg/L	ND	NIEA W308.54A	MDL=0.016
17	是	鉛	mg/L	ND	NIEA W303.51A	MDL=0.0020
18	是	鋅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.007
19	是	汞	mg/L	ND	NIEA W330.52A	MDL=0.0002
20	是	砷	mg/L	ND	NIEA W434.54A	MDL=0.0002
21	是	鐵	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.016
22	是	錳	mg/L	<0.03	NIEA W306.54A	MDL=0.008
23	否	油脂	mg/L	ND	NIEA W505.53A	MDL=1.67
24	是	總有機碳	mg C/L	ND	NIEA W533.52A	MDL=0.10
25	是	鈹鹽	mg/L	ND	NIEA W547.52A	MDL=0.0016

琨鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-008\1.02\981023
核准人：陳重凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0701

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　　別：＊　　採樣日期：104年02月10日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年02月10日17時40分
採樣地址：＊　　報告日期：104年03月05日
報告編號：FQ104G0701　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

項次	是否超過管制標準	樣品編號		G104021002-03	檢驗方法	備註
		採樣時間		9.722916667		
		測試值 / 採樣位置		運送空白		
	認可	檢驗項目 / 單位				
26	是	苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036
27	是	甲苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00035
28	是	二甲苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00058
29	是	乙苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036
30	是	氯苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037
31	是	1,4-二氯苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036
32	是	苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00059
33	是	氯甲烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050
34	是	二氯甲烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
35	是	氯仿	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
36	是	1,1-二氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041
37	是	1,2-二氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048
38	是	1,1,2-三氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
39	是	氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
40	是	1,1-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041
41	是	順-1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00039
42	是	反-1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
43	是	三氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038
44	是	四氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037
45	是	四氯化碳	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
46	是	總石油碳氫化合物	ug/L	ND	NIEA W901.50B	MDL=0.050
47	是	氰化物	ug/L	ND	NIEA W410.53A	MDL=0.001
48	是	甲基第三丁基醚	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050
49	否	甲醇	ug/L	<0.00286	NIEA W705.50B	QDL=0.00286
		以下空白				

琨鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-008\1.02\981023
核准人：陳重凡

專案編號：FQ104G0701

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

檢驗項目	檢量線製作(r≧0.995)	空白分析(≦2MDL)	重複分析 RPD%	重複分析 管制範圍	查核樣品分析 R%	查核樣品分析 管制範圍	添加樣品分析 R%	添加樣品分析 管制範圍
濁度	--	<0.1	0.3	25%	97.3	85-115%	--	--
總溶解固體物	--	<2MDL	0.9	20%	--	--	--	--
總硬度	--	--	0.0	15%	98.6	85-115%	106.5	80-120%
氟鹽	--	--	7.3	15%	100.3	80-120%	98.0	80-120%
硫酸鹽	0.9992	BK(B)101.0% BK(A)0.0026	5.8	15%	107.1	80-120%	114.7	80-120%
硫化物	0.9996	<2MDL	6.5	20%	95.4	80-120%	90.5	75-125%
氯氣	0.9997	<2MDL	3.7	15%	103.9	85-115%	90.3	85-115%
亞硝酸鹽氮	0.9999	<2MDL	6.3	10%	99.0	85-115%	108.0	85-115%
硝酸鹽氮	0.9999	<2MDL	1.9	10%	110.6	85-115%	100.2	85-115%
氰鹽	-0.9998	<2MDL	2.5	20%	101.9	80-120%	102.3	80-120%
鎘	0.9999	<2MDL	3.8	20%	102.3	80-120%	106.0	80-120%
鉻	0.9990	<2MDL	1.9	20%	98.8	80-120%	101.5	80-120%
銅	0.9998	<2MDL	3.1	20%	99.6	80-120%	103.2	80-120%
鎳	0.9999	<2MDL	3.7	20%	102.4	80-120%	89.0	80-120%
鉛	0.9970	<2MDL	2.3	20%	105.8	80-120%	89.2	80-120%
鋅	0.9985	<2MDL	0.6	20%	97.1	80-120%	101.0	80-120%
汞	0.9996	<2MDL	2.8	20%	97.8	80-120%	115.4	75-125%
砷	0.9997	<2MDL	0.2	20%	95.5	80-120%	104.0	80-120%
鐵	0.9999	<2MDL	0.4	20%	97.9	80-120%	98.8	80-120%
錳	0.9995	<2MDL	0.6	20%	96.6	80-120%	103.6	80-120%
油脂	--	<2MDL	--	--	--	--	--	--
總有機碳	0.9999	<2MDL	0.0	20%	96.8	80-120%	91.8	80-120%
鈹鹽	0.9986	<2MDL	2.1	20%	100.1	80-120%	105.8	80-120%

註：1. "--" 部份表示不需執行。
2. r為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD為相對百分比差。
5. R%為回收率。

品管負責人：廖英杏

6. 大腸桿菌群重覆 R=1
7. 真色色度之r≧0.99
8. 水中硝酸鹽氮添加量
BK(A液)時，BK吸光度
BK(B液)時，BK回收率介於

琨鼎環境科技股份有限公司　　Lab-A-Z-001\1.00\980701
核准人：陳重凡

專案編號：FQ104G0701

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

檢驗項目	檢量線製作 (RSD<20%)	空白分析 (≦2MDL)	重覆分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
氯甲烷	2.06	<2MDL	2.9%	25%	95.8%	75-125%	99.6%	65-135%
氯乙烯	3.83	<2MDL	7.5%	25%	101.7%	75-125%	108.7%	65-135%
1,1-二氯乙烯	3.77	<2MDL	1.4%	25%	93.7%	75-125%	103.7%	65-135%
二氯甲烷	5.49	<2MDL	0.5%	25%	96.7%	75-125%	104.2%	65-135%
甲基第三丁基醚	1.37	<2MDL	6.0%	25%	70.6%	75-125%	85.5%	65-135%
反-1,2-二氯乙烯	1.64	<2MDL	6.5%	25%	90.7%	75-125%	102.0%	65-135%
1,1-二氯乙烷	1.71	<2MDL	0.5%	25%	89.6%	75-125%	102.4%	65-135%
順-1,2-二氯乙烯	1.57	<2MDL	0.3%	25%	97.5%	75-125%	92.2%	65-135%
氯仿	6.87	<2MDL	0.6%	25%	97.6%	75-125%	96.5%	65-135%
四氯化碳	15.78	<2MDL	0.2%	25%	105.9%	75-125%	117.0%	65-135%
1,2-二氯乙烷	0.89	<2MDL	2.9%	25%	93.9%	75-125%	93.2%	65-135%
苯	1.20	<2MDL	1.3%	25%	94.7%	75-125%	93.6%	65-135%
三氯乙烯	2.52	<2MDL	0.6%	25%	91.8%	75-125%	87.1%	65-135%
甲苯	3.76	<2MDL	1.7%	25%	90.2%	75-125%	89.1%	65-135%
1,1,2-三氯乙烷	3.51	<2MDL	2.1%	25%	93.3%	75-125%	92.8%	65-135%
四氯乙烯	7.78	<2MDL	0.0%	25%	82.8%	75-125%	80.2%	65-135%
氯苯	7.72	<2MDL	1.4%	25%	90.4%	75-125%	88.6%	65-135%
乙苯	9.62	<2MDL	1.8%	25%	94.4%	75-125%	93.8%	65-135%
間(對)二甲苯	11.24	<2MDL	1.7%	25%	95.4%	75-125%	94.1%	65-135%
鄰二甲苯	9.85	<2MDL	1.1%	25%	95.9%	75-125%	93.6%	65-135%
1,4-二氯苯	14.15	<2MDL	3.8%	25%	94.5%	75-125%	94.4%	65-135%
苯	11.82	<2MDL	4.0%	25%	90.5%	75-125%	88.3%	65-135%
總石油碳氫化合物-高碳數	5.7	<2MDL	7.4	25%	99.4	75-125%	101.2	65-135%
總石油碳氫化合物-低碳數	7.6	<2MDL	8.4	25%	84.9	75-125%	89.7	65-135%

註:1. "—"部份表示不需執行。
2. n為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1 −log2|
7. 真色色度之n≧0.990。
8. 水中碳氫油品保品管執行空白分析結果
BE(A波)時，BE吸光度≦0.004
BE(B波)時，BE回收率介於80-110%

品管負責人：廖英芳

專案編號：FQ104G0701

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

檢驗項目	檢量線製作 (r≧0.995)	空白分析 (≦2MDL)	重覆分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
氰化物	0.9993	<2MDL	2.5	20%	101.0	80-120%	95.4	75-125%
甲醛	0.9999	<QDL	6.9	20%	116.4	80-120%	110.5	80-120%
以下空白								

註:1. "—"部份表示不需執行。
2. n為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1 −log2|
7. 真色色度之n≧0.990。
8. 水中碳氫油品保品管執行空白分析結果
BE(A波)時，BE吸光度≦0.004
BE(B波)時，BE回收率介於80-110%

品管負責人：廖英芳

現鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可檢字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
電　話：(04)22972731
傳　真：(04)22972996

專案編號：FQ104G0701

地下水樣品檢驗報告

受檢單位：總管理處安衛環中心
業　別：半
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司
採樣地址：臺林廠李孝禪台塑工業園區1號
報告編號：FQ104G0701
採樣行程代碼：半

委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104年02月10日
收樣日期：104年02月10日17時40分
報告日期：104年03月05日
聯 絡 人：巫志華

項次	先否	樣品編號			G104021602-01	檢驗方法	備註	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
	絕可	採樣時間			15:17-15:34				
		測試值 / 採樣位置			1#				
		檢驗項目	單位	單位					
1	是	1,2-二氯苯	mg/L		ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038	3.0	6.0
2	是	1,1,1-三氯乙烷	mg/L		ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	1.0	2.0
3	是	2,4,5-三氯酚	mg/L		ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00349	1.85	3.7
4	是	2,4,6-三氯酚	mg/L		ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00318	0.05	0.1
5	否	五氯酚	mg/L		ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00312	0.04	0.08
6	是	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L		ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00307	0.05	0.1
		以下空白							

檢驗
專用章

備註：
1. 本報告共 1 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並註明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司中報環保署認可之公司及檢驗室章印鑑，才具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣，則其管委資料內容係由業者所提供，本公司概對該
樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，敬請閱值對照參考。
6. 本報告已由採可報告簽署人等核閱後，簽署者的內部報告文件，簽署人如下：
金屬類檢測 □王俊欽(FQA-01) □王志賢(FQA-04)
金屬檢測類 □王志賢(FQI-01) □唐昌能(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 ☑唐昌能(FQO-01) □劉昌盼(FQO-02) □朱淑玉(FQO-03)

簽明書：
(一) 該保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關檢測之標準方法及品保品管準確規定，客觀公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，此次所檢測所受損失願負連帶賠償責任之外，並願受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 善人[illegible]
[illegible]
污法[illegible]

公司名稱：現鼎環境科技股份有限公司
負 責 人(簽章)：[illegible]
實驗室主管(簽章)：[illegible] 2015.03.05

專案編號：FQ104G0701

檢驗機構分析保證書

茲保證本機構本次協助 總管理處安衛環中心 (事業名稱)所申報之記錄報告書內容中，關於檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本機構人員責任之專業知識，確實遵照行政院環境保護署所核准之檢驗方法及品保／品管之規定誠實執行之結果。如有虛偽不實之處，本人願負相關法律責任。

此 證

檢驗室負責主管：唐昌能 (正楷或打字)

唐昌能 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 03 月 05 日

公司或機構名稱：現鼎環境科技股份有限公司
公司或機構地址：台中市[illegible]5號6樓B室

聯 絡 人：巫志華 職 稱：業務
聯絡電話：(04)22972731

1. 行政院環境保護署認可環境檢驗測定機構 項目環檢字第 042 號
2. 本公司針對樣品編號 G104021002-01-08 負責。

專案計畫樣品運送接收單(地下水)

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G0701

採樣人員：劉建文 鄭宏捷　　採樣日期：104.02.10

分析項目			TKN	SVOC	總含氯量	氨氮含氯量							採樣時間	備註
容器種類			PE	GB	*	*								
容器體積			2000ml	1000ml	*	*								
保存方法			3	1	*	*								
保存時間			7天	14天	*	*								
序號	測站名稱	樣品編號	s	t	u	v	w	x	y	z			起 - 迄	
1	R1	G1041102002-01	1	4									1517 - 1534	
2	TBK	02	1	1									1721 - *	
3	EBK	03	1	1									1517 - 1534	
													-	
													-	
													-	
													-	
													-	
													-	
合計													-	
收樣檢查			☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整		
收樣檢查項目			樣品是否黏貼標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否 檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目：									
保存方法			(1) 冰藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCL，使pH<2，4±2℃冷藏 (9) 其他：									
容器種類說明			PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋											

送樣人員：鄭宏捷　　運送方式：☐採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅慧　　收樣時間：104.2.10 17:40　　專案人員：王俊賦　　日期：104.2.13

環盈環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042.01\1010718

檢查人：陳重凡

專案計畫樣品運送接收單(地下水)

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G0701

採樣人員：劉建文 鄭宏捷　　採樣日期：104.02.10

分析項目			VOC	[illegible]	Fe, Mn, As, Pb	NO_3-N, NO_2-N	TDS, SO_4^{2-}	總硬度	NH_3-N	Cl⁻	總鹼		採樣時間	備註
容器種類			GB	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	GB			
容器體積			40ml	2000ml	1000ml	1000ml	1000ml	1000ml	2000ml	1000ml	1000ml			
保存方法			8	2	5	1	1	2	3	1	3			
保存時間			14天	35天	180天	48hr	7天	7天	7天	28天	28天			
序號	測站名稱	樣品編號	a	b	c	d	e	f	g	h	i		起 - 迄	
1	R1	G1041102002-01	6	1	1	1	1	1	1	1	3		1517 - 1534	
2	TBK	02	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1721 - *	
3	EBK	03	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1517 - 1534	
													-	
													-	
													-	
													-	
													-	
													-	
合計													-	
收樣檢查			☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整			
收樣檢查項目			樣品是否黏貼標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否 檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目：									
保存方法			(1) 冰藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCL，使pH<2，4±2℃冷藏 (9) 其他：									
容器種類說明			PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋											

送樣人員：鄭宏捷　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅慧　　收樣時間：104.2.10 17:40　　專案人員：王俊賦　　日期：104.2.13

環盈環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042.01\1010718

檢查人：陳重凡

專案水質現場測試記錄表

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G0701

測定人員：鄭宏捷 劉建文　　採樣日期：104.02.10

現場測試記錄

pH計編號	120100923	pH電極編號	120100931	導電度計編號	110700190[illegible]	溫度計編號		鹽度計編號		溶氧計編號	
檢測液分裝日期	104.02.09		校正		確認	導電度液分裝日期	104.02.09	檢測值		檢測值	
檢測液保存期限	104.02.15					0.01M KCL	校正	標準液一(mg/L)	0.23	測定值(mg/L)	0.22	相對誤差值(%)	-4.34
pH計校正記錄	Buffer 4.01 pH 溫度(℃)		19.3	19.3	19.3	19.3	導電度計校正記錄	導電度標準值(25℃下)(μmho/cm)	1413	標準液二(mg/L)	0.89	測定值(mg/L)	0.87	相對誤差值(%)	-2.24
	Buffer 7.01 pH 標準值		4.00	7.01	10.06	7.01		導電度校溫度(℃)	19.1	大氣壓(mBar)		鹽度(psu)		校正溫度(℃)	
	Buffer 10.01 pH 量測值		4.03	6.99	9.98	6.99		導電度量測值(μmho/cm)	1421	標準液	理論值(mg/L)	儀器讀值(mg/L)	飽和度(%)		
	氧還電位值(mV)		194	-3	-182	*				0.00					
	酸鹼度pH(mV/pH)		-59.8	-59.9	*	*									
	電位值Eh(mV)		-4	電位值pH值(pH)		6.94									

序號	測站名稱	氣壓 (mBar)	溫度 (℃)	曝氣測定：□曝氣量法(OSHA 87法) 曲線繪製 A) (mL)	用氧量 D4 (mg/L)	現有溶解 A2 (mL)	總耗氧 D5 (mg/L)	曝氣測定：□電極法(OSHA 87法) 曝氣值 (mg/L)	偏差值 (%)	飽和度 (mg/L)	飽和度 (%)	平均溶氧量 (mg/L)	pH值 第一次	第二次	平均值	水溫 (℃)	鹽度 (psu)	深度 (m)	採樣深度 (m)	導電度 (μmho/cm)
1	R1		0.08										7.23	7.25	7.2	33.4				8250

備註

採集溶氧樣瓶
檢定液：硫代硫酸鈉($Na_2S_2O_3$)
檢定時間：
檢定值：20 mL×0.0025 M 之 KIO3(O2)
樣品體積：
$Na_2S_2O_3$消耗量：　M

若中途更換新的溶液：加注至刻度(OSHA W422)
A = 水樣消耗之硫代硫酸鈉的體積(標準 2mL 樣品的體積加 2mL 稀硫酸和 2mL 碘化鉀溶液)+0.1 mL
N = 硫代硫酸鈉的實際濃度(M)= 第零點濃度(M)
V = BOD 瓶之量 (mL)=300 ml
V_1 = 加入的水樣體積(mL)=□201 (mL) 或 □203(mL)
A = _____ (mL)

□ 稀釋水之加入量
V_2 = 加入 DC 稀釋水體積 (mL) 稀釋倍數=整數向前進位 =

□ 稀釋法
V_1 = 加入 DC 稀釋水體積 (mL) 稀釋倍數=整數向前進位 =

□ 稀釋法
V_1 = 加入 DC 稀釋水體積 (mL) 稀釋倍數=整數向前進位 =

$mg/L\ O_2 = \frac{N \times 8 \times 1000}{V_1 - V_2 - \frac{V_1}{200}} \times \frac{V_1}{V_1 - V_2}$

測試人員簽名：
測試前檢查儀器狀況：溫度計誤差 0.5～-0.5℃
測試前檢查儀器狀況：溶氧飽和度 83～7.43 之間
測試前檢查儀器狀況：導電度 [illegible]
測試前檢查儀器狀況：pH 值 6.53～7.43 之間
測試前檢查儀器狀況：[illegible]

審核人員：王俊賦　　審核日期：104.2.17

環盈環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0102.07\1010214

檢查人：陳重凡

專案計畫樣品運送接收單(地下水)

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G0701

採樣人員：劉建文 鄭宏捷　　採樣日期：104.02.10

分析項目			濁度	F⁻	S^{2-}	Grease	CN	TPH-H	甲醛	TPH-L	TOC		採樣時間	備註
容器種類			PE	PE	PE	GB	PE	GB	GB	GB	GB			
容器體積			250ml	1000ml	1000ml	1250ml	3000ml	1000ml	1000ml	40ml	500ml			
保存方法			1	1	9	3	5	1	1	1	3			
保存時間			48hr	7天	7天	28天	7天	14天	24hr	14天	14天			
序號	測站名稱	樣品編號	j	k	l	m	n	o	p	q	r		起 - 迄	
1	R1	G1041102002-01	1	1	1	1	1	1	1	6	1		1517 - 1534	
2	TBK	02	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1721 - *	
3	EBK	03	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1517 - 1534	
													-	
													-	
													-	
													-	
													-	
													-	
合計													-	
收樣檢查			☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整			
收樣檢查項目			樣品是否黏貼標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否 檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目：									
保存方法			(1) 冰藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCL，使pH<2，4±2℃冷藏 (9) 其他：每100ml水樣加入4滴2M磷酸將溶液，再加入NaOH使水樣pH>9									
容器種類說明			PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋											

送樣人員：鄭宏捷　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅慧　　收樣時間：104.2.10 17:40　　專案人員：王俊賦　　日期：104.2.13

環盈環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042.01\1010718

檢查人：陳重凡

琨鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

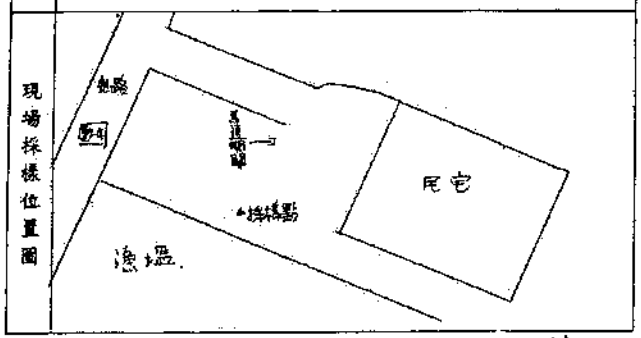
專案編號：FQ1046o0901　　採樣日期：104.02.10

計畫名稱：總管理處安衛環中心
地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號
採樣目的：自行評鑑　　採樣型態：單一隨機
採樣位置：R1井　　天氣狀況：晴
採樣員：劉安謙、劉清泉　　聯絡人：張先生

現場狀況描述說明

水為使用抽水馬達採樣
紅黃色、略有雜質及略有異味

現場採樣位置圖



簽核者：

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972995

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心
專案編號：FQ104G0039　　委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104.01.05　　報告日期：104.01.16
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：巫志華
報告編號：FQ104G0039　　採樣行程代碼：*

備註：
1. 本報告共 10 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣，則其背景資料內容係由業者所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 本報告已由認可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類　□王俊欽(FQA-01)　□王志榮(FQA-04)
無機檢測類　□王志榮(FQI-01)　☑詹昌龍(FQI-03)　□王俊欽(FQI-04)
有機檢測類　☑詹昌龍(FQO-01)　□劉易松(FQO-02)　□朱淩玉(FQO-03)

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司
負 責 人(簽章)：
實驗室主管(簽章)：詹昌龍 104.01.16

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972995
專案編號：FQ104G0039

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：*　　採樣日期：104年01月05日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月05日18時40分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　　報告日期：104年01月16日
報告編號：FQ104G0039　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

項次	是否認可	樣品編號		G104010506-01	檢驗方法	備註	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		採樣時間		15:20~15:30				
		測試值 / 採樣位置		民2				
		檢驗項目	單位					
1	否	水位	m	無法量測	水位計法		—	—
2	是	溫度	℃	23.7	NIEA W217.51A		—	—
3	是	pH	—	8.1 (23.7℃)	NIEA W424.52A		—	—
4	否	濁度	NTU	2.9	NIEA W219.52C		—	—
5	是	導電度	μmho/cm	5020	NIEA W203.51B		—	—
6	是	總溶解固體物	mg/L	3150	NIEA W210.58A		1250	—
7	是	總硬度	CaCO3mg/L	438	NIEA W208.51A		750	—
8	是	氯鹽	mg/L	1390	NIEA W407.51C		625	—
9	否	總餘氯	mg/L	0.03	NIEA W408.51A		—	—
10	是	硫酸鹽	mg/L	205	NIEA W430.51C		625	—
11	否	硫化物	mg/L	0.02	NIEA W433.52A		—	—
12	是	氨氮	mg/L	1.36	NIEA W437.52C		0.25	—
13	是	亞硝酸鹽氮	mg/L	<0.01	NIEA W436.51C	QDL=0.002	5	10
14	是	硝酸鹽氮	mg/L	0.04	NIEA W436.51C		50	100
15	否	總酚含量	mg/L	1.42	NIEA W420.53C		—	—
16	否	總含氰量	mg/L	1.43	NIEA W423.52C		—	—
17	是	氟鹽	mg/L	0.39	NIEA W413.52A		6.0	8.0
18	是	鎘	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.005	0.025	0.050
19	是	鉻	mg/L	ND	NIEA W385.54A	MDL=0.018	0.25	0.50
20	是	銅	mg/L	0.03	NIEA W385.54A		5.0	10
21	是	鉛	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.019	0.5	1.0
22	是	鎳	mg/L	ND	NIEA W303.51A	MDL=0.0021	0.05	0.10
23	是	鋅	mg/L	0.04	NIEA W306.54A		25	50
24	是	汞	mg/L	ND	NIEA W330.52A	MDL=0.0002	0.010	0.020
25	是	砷	mg/L	0.0825	NIEA W434.54A		0.25	0.50
26	是	硒	mg/L	0.78	NIEA W306.54A		1.5	—
27	是	銀	mg/L	0.13	NIEA W306.54A		0.25	—
28	否	油脂	mg/L	ND	NIEA W505.51C	MDL=1.82	—	—
29	是	總有機碳	mg C/L	1.5	NIEA W532.52A		10	—
30	是	酚類	mg/L	ND	NIEA W521.52A	MDL=0.0024	0.14	—

備註：鎘、砷、鎳、鉛以溶解性方式分析。

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972995
專案編號：FQ104G0039

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：*　　採樣日期：104年01月05日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月05日18時40分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　　報告日期：104年01月16日
報告編號：FQ104G0039　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

項次	是否認可	樣品編號		G104010506-01	檢驗方法	備註	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		採樣時間		15:20~15:30				
		測試值 / 採樣位置		民2				
		檢驗項目	單位					
31	是	苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00044	0.025	0.050
32	是	甲苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	5	10
33	是	二甲苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00064	50	100
34	是	乙苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	3.5	7.0
35	是	氯苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00044	0.5	1.0
36	是	1,4-二氯苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	0.375	0.75
37	是	苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00056	0.20	0.40
38	是	氯甲烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00053	0.15	0.30
39	是	二氯甲烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00057	0.025	0.050
40	是	氯仿	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049	0.5	1.0
41	是	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049	4.25	8.5
42	是	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.025	0.050
43	是	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048	0.025	0.050
44	是	氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00059	0.010	0.020
45	是	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00068	0.035	0.070
46	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.35	0.70
47	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00047	0.5	1.0
48	是	三氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00047	0.025	0.050
49	是	四氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.025	0.050
50	是	四氯化碳	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048	0.025	0.050
51	是	總石油碳氫化合物	mg/L	0.33	NIEA W501.50B		—	—
52	是	氰化物	mg/L	ND	NIEA W410.53A	MDL=0.001	0.25	0.50
53	是	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00055	0.5	1.0
54	否	甲醛	mg/L	<0.00286	NIEA W782.50B	QDL=0.00286	—	—
		以下空白						

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0039

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　別：＊　　採樣日期：104年01月05日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月05日18時40分
採樣地址：＊　　報告日期：104年01月16日
報告編號：FQ104G0039　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

項次	是否經認可	樣品編號		G104010506-02	檢驗方法	備註
		採樣時間		15:20-15:30		
		測試值 / 採樣位置		野外空白		
		檢驗項目 / 單位				
1	否	濁度	NTU	<0.1	NIEA W219.52C	
2	是	總溶解固體物	mg/L	ND	NIEA W210.58A	MDL=8.70
3	是	總硬度	CaCO3mg/L	ND	NIEA W208.51A	MDL=1.47
4	是	氨鹽	mg/L	ND	NIEA W407.51C	MDL=0.534
5	是	磷酸鹽	mg/L	ND	NIEA W430.51C	MDL=0.973
6	否	硫化物	mg/L	ND	NIEA W433.52A	MDL=0.007
7	是	氟鹽	mg/L	ND	NIEA W437.52C	MDL=0.016
8	是	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.001
9	是	硝酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.004
10	否	無機氮含量	mg/L	ND	NIEA W437.52C/W436.51C	MDL=0.016
11	否	總含氮量	mg/L	ND	NIEA W428.52C	MDL=0.016
12	是	氯鹽	mg/L	ND	NIEA W413.52A	MDL=0.039
13	是	鋁	ug/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.005
14	是	鉻	ug/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.018
15	是	銅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.009
16	是	鎳	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.019
17	是	鎘	mg/L	ND	NIEA W303.51A	MDL=0.0021
18	是	鋅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.008
19	是	汞	mg/L	ND	NIEA W330.52A	MDL=0.0002
20	是	砷	mg/L	ND	NIEA W434.54A	MDL=0.0002
21	是	鐵	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.023
22	是	錳	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.009
23	否	油脂	mg/L	ND	NIEA W506.51C	MDL=1.62
24	是	總有機碳	mg C/L	ND	NIEA W532.52C	MDL=0.10
25	是	總酚	mg/L	ND	NIEA W527.52C	MDL=0.0024

以下空白

琨鼎環境科技股份有限公司　Lab-F-2-003\1.02\981023
核准人：陳主凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0039

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　別：＊　　採樣日期：104年01月05日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月05日18時40分
採樣地址：＊　　報告日期：104年01月16日
報告編號：FQ104G0038　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

項次	是否經認可	樣品編號		G104010506-02	檢驗方法	備註
		採樣時間		15:20-15:30		
		測試值 / 採樣位置		野外空白		
		檢驗項目 / 單位				
26	是	苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00044
27	是	甲苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
28	是	二甲苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00064
29	是	乙苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
30	是	氯苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00044
31	是	1,4-二氯苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041
32	是	苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00056
33	是	氯甲烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00053
34	是	二氯甲烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00057
35	是	氯仿	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049
36	是	1,1-二氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00043
37	是	1,2-二氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050
38	是	1,1,2-三氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048
39	是	氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050
40	是	1,1-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048
41	是	順-1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
42	是	反-1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00047
43	是	三氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00047
44	是	四氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
45	是	四氯化碳	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048
46	是	總石油碳氫化合物	ug/L	ND	NIEA W901.50B	MDL=0.050
47	是	氯化物	mg/L	ND	NIEA W410.53A	MDL=0.001
48	是	甲基第三丁基醚	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00055
49	否	甲醛	mg/L	<0.00286	NIEA W780.53B	QDL=0.00286

以下空白

琨鼎環境科技股份有限公司　Lab-F-2-003\1.02\981023
核准人：陳主凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0039

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　別：＊　　採樣日期：104年01月05日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月05日18時40分
採樣地址：＊　　報告日期：104年01月16日
報告編號：FQ104G0039　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

項次	是否經認可	樣品編號		G104010506-03	檢驗方法	備註
		採樣時間		18:30		
		測試值 / 採樣位置		運送空白		
		檢驗項目 / 單位				
1	否	濁度	NTU	<0.1	NIEA W219.52C	
2	是	總溶解固體物	mg/L	ND	NIEA W210.58A	MDL=8.70
3	是	總硬度	CaCO3mg/L	ND	NIEA W208.51A	MDL=1.47
4	是	氨鹽	mg/L	ND	NIEA W407.51C	MDL=0.534
5	是	磷酸鹽	mg/L	ND	NIEA W430.51C	MDL=0.973
6	否	硫化物	mg/L	ND	NIEA W433.52A	MDL=0.007
7	是	氟鹽	mg/L	ND	NIEA W437.52C	MDL=0.016
8	是	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.001
9	是	硝酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.004
10	否	無機氮含量	mg/L	ND	NIEA W437.52C/W436.51C	MDL=0.016
11	否	總含氮量	mg/L	ND	NIEA W423.52C	MDL=0.016
12	是	氯鹽	mg/L	ND	NIEA W413.52A	MDL=0.039
13	是	鋁	ug/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.005
14	是	鉻	ug/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.018
15	是	銅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.009
16	是	鎳	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.019
17	是	鎘	mg/L	ND	NIEA W303.51A	MDL=0.0021
18	是	鋅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.008
19	是	汞	mg/L	ND	NIEA W330.52A	MDL=0.0002
20	是	砷	mg/L	ND	NIEA W434.54A	MDL=0.0002
21	是	鐵	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.023
22	是	錳	mg/L	<0.03	NIEA W306.54A	QDL=0.025
23	否	油脂	mg/L	ND	NIEA W506.51C	MDL=1.62
24	是	總有機碳	mg C/L	ND	NIEA W532.52C	MDL=0.10
25	是	總酚	mg/L	ND	NIEA W527.52C	MDL=0.0024

以下空白

琨鼎環境科技股份有限公司　Lab-F-2-003\1.02\981023
核准人：陳主凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0039

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　別：＊　　採樣日期：104年01月05日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月05日18時40分
採樣地址：＊　　報告日期：104年01月16日
報告編號：FQ104G0039　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

項次	是否經認可	樣品編號		G104010506-03	檢驗方法	備註
		採樣時間		0.770833333		
		測試值 / 採樣位置		運送空白		
		檢驗項目 / 單位				
26	是	苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00044
27	是	甲苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
28	是	二甲苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00064
29	是	乙苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040
30	是	氯苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00044
31	是	1,4-二氯苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041
32	是	苯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00056
33	是	氯甲烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00053
34	是	二氯甲烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00057
35	是	氯仿	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049
36	是	1,1-二氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00043
37	是	1,2-二氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050
38	是	1,1,2-三氯乙烷	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048
39	是	氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050
40	是	1,1-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048
41	是	順-1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
42	是	反-1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00047
43	是	三氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00047
44	是	四氯乙烯	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045
45	是	四氯化碳	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048
46	是	總石油碳氫化合物	ug/L	ND	NIEA W901.50B	MDL=0.050
47	是	氯化物	mg/L	ND	NIEA W410.53A	MDL=0.001
48	是	甲基第三丁基醚	ug/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00055
49	否	甲醛	mg/L	<0.00286	NIEA W780.53B	QDL=0.00286

以下空白

琨鼎環境科技股份有限公司　Lab-F-2-003\1.02\981023
核准人：陳主凡

專案編號：FQ104C0039

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

檢驗項目	檢量線製作 (r≧0.995)	空白分析 (≦2MDL)	重覆分析 RPD%	重覆分析 管制範圍	查核樣品分析 R%	查核樣品分析 管制範圍	添加標準品分析 R%	添加標準品分析 管制範圍
濁度	—	<0.1	1.0	25%	95.5	85-115%	—	—
總溶解固體物	—	<2MDL	0.0	20%	—	—	—	—
總硬度	—	—	0.5	15%	102.9	85-115%	100.8	80-120%
氯鹽	—	—	4.5	15%	104.5	80-120%	100.1	80-120%
硫酸鹽	0.9989	BK(B) 80.9% BK(A)0.0021	2.4	15%	93.9	80-120%	106.1	80-120%
硫化物	0.9993	<2MDL	4.5	20%	105.8	80-120%	89.5	75-125%
氨氮	0.9999	<2MDL	0.2	15%	104.8	85-115%	94.5	85-115%
亞硝酸鹽氮	0.9999	<2MDL	7.0	10%	114.0	85-115%	88.0	85-115%
硝酸鹽氮	0.9999	<2MDL	2.5	10%	103.2	85-115%	114.6	85-115%
氰鹽	-0.9999	<2MDL	1.8	20%	106.2	80-120%	100.2	80-120%
鋁	0.9997	<2MDL	1.0	20%	101.8	80-120%	102.5	80-120%
鋇	0.9999	<2MDL	1.6	20%	103.4	80-120%	101.2	80-120%
銅	0.9996	<2MDL	4.6	20%	94.9	80-120%	97.5	80-120%
鐵	0.9998	<2MDL	1.1	20%	101.7	80-120%	102.6	80-120%
鈉	0.9974	<2MDL	6.7	20%	98.0	80-120%	96.5	80-120%
鎳	0.9998	<2MDL	1.7	20%	94.2	80-120%	92.3	80-120%
鉛	0.9975	<2MDL	4.6	20%	97.0	80-120%	88.5	75-125%
砷	0.9998	<2MDL	2.0	20%	102.5	80-120%	97.2	80-120%
鐵	0.9998	<2MDL	0.3	20%	100.6	80-120%	98.1	80-120%
鉻	0.9999	<2MDL	1.8	20%	100.4	80-120%	100.0	80-120%
油脂	—	<2MDL	—	—	—	—	—	—
總有機碳	0.9998	<2MDL	1.7	20%	100.8	80-120%	91.3	80-120%
總酚	0.9982	<2MDL	6.8	20%	82.3	80-120%	102.1	80-120%

註:1. "—" 部份表示不需執行。
2. r為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1 -log2|
7. 真色色度之r≧0.990。
8. 水中硫酸鹽品保品管餘氯空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度≦0.004
BK(B液)時，BK回收率介於80-110%

品管負責人：廖英芳

專案編號：FQ104C0039

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

檢驗項目	檢量線製作 (RSD<20%)	空白分析 (≦2MDL)	重覆分析 RPD%	重覆分析 管制範圍	查核樣品分析 R%	查核樣品分析 管制範圍	添加標準品分析 R%	添加標準品分析 管制範圍
氯甲烷	19.81	<2MDL	11.5%	25%	86.9%	75-125%	77.0%	65-135%
氯乙烯	19.64	<2MDL	4.0%	25%	79.6%	75-125%	75.2%	65-135%
1,1-二氯乙烯	5.88	<2MDL	0.1%	25%	86.9%	75-125%	92.1%	65-135%
二氯甲烷	14.11	<2MDL	3.5%	25%	96.9%	75-125%	92.9%	65-135%
甲基第三丁基醚	18.49	<2MDL	2.4%	25%	93.8%	75-125%	92.5%	65-135%
反-1,2-二氯乙烯	10.59	<2MDL	0.9%	25%	88.8%	75-125%	86.7%	65-135%
1,1-二氯乙烷	16.39	<2MDL	0.6%	25%	86.9%	75-125%	83.1%	65-135%
順-1,2-二氯乙烯	5.26	<2MDL	4.3%	25%	92.5%	75-125%	91.4%	65-135%
氯仿	12.65	<2MDL	7.7%	25%	83.8%	75-125%	82.9%	65-135%
四氯化碳	12.18	<2MDL	12.7%	25%	80.8%	75-125%	86.6%	65-135%
1,2-二氯乙烷	13.07	<2MDL	12.4%	25%	85.1%	75-125%	86.8%	65-135%
苯	7.82	<2MDL	7.3%	25%	95.0%	75-125%	96.1%	65-135%
三氯乙烯	5.18	<2MDL	0.0%	25%	90.4%	75-125%	87.9%	65-135%
甲苯	17.81	<2MDL	10.7%	25%	98.9%	75-125%	109.6%	65-135%
1,1,2-三氯乙烷	10.30	<2MDL	12.9%	25%	88.8%	75-125%	92.7%	65-135%
四氯乙烯	8.31	<2MDL	7.9%	25%	91.7%	75-125%	99.7%	65-135%
氯苯	12.82	<2MDL	8.7%	25%	97.8%	75-125%	97.8%	65-135%
乙苯	18.12	<2MDL	8.8%	25%	104.2%	75-125%	107.1%	65-135%
間(對)二甲苯	12.68	<2MDL	13.8%	25%	96.0%	75-125%	99.2%	65-135%
鄰二甲苯	18.41	<2MDL	13.8%	25%	103.8%	75-125%	107.5%	65-135%
1,4-二氯苯	14.18	<2MDL	15.8%	25%	91.7%	75-125%	91.7%	65-135%
萘	18.79	<2MDL	14.2%	25%	104.8%	75-125%	104.4%	65-135%
總石油碳氫化合物-高碳數	7.3	<2MDL	5.0%	25%	84.9%	75-125%	75.7%	65-135%
總石油碳氫化合物-低碳數	4.3	<2MDL	5.1%	25%	91.3%	75-125%	82.5%	65-135%

註:1. "—" 部份表示不需執行。
2. r為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1 -log2|
7. 真色色度之r≧0.990。
8. 水中硫酸鹽品保品管餘氯空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度≦0.004
BK(B液)時，BK回收率介於80-110%

品管負責人：廖英芳

現鼎環境科技股份有限公司 Lab-A-Z-001\1.00\930701
核准人：陳重凡

專案編號：FQ104C0039

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

檢驗項目	檢量線製作 (r≧0.995)	空白分析 (≦2MDL)	重覆分析 RPD%	重覆分析 管制範圍	查核樣品分析 R%	查核樣品分析 管制範圍	添加標準品分析 R%	添加標準品分析 管制範圍
氯化物	0.9998	<2MDL	3.1	20%	96.0	80-120%	77.5	75-125%
甲醛	0.9999	<QDL	0.1	20%	100.9	80-120%	83.0	80-120%
以下空白								

註:1. "—" 部份表示不需執行。
2. r為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1 -log2|
7. 真色色度之r≧0.990。
8. 水中硫酸鹽品保品管餘氯空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度≦0.004
BK(B液)時，BK回收率介於80-110%

品管負責人：廖英芳

現鼎環境科技股份有限公司 Lab-A-Z-001\1.00\930701
核准人：陳重凡

現鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署許可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
電　話：(04)22972731
傳　真：(04)22972996

專案編號：FQ104C0039

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
類　別：水　　採樣日期：104年01月05日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月05日18時40分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　　報告日期：104年01月16日
報告編號：FQ104C0039　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：水

項次	是否通過	樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位		G104010506-01 15:20~15:30 民2	檢驗方法	偵測	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	是	1,2-二氯苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00042	3.0	5.0
2	是	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048	1.0	2.0
3	是	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00308	1.85	3.7
4	是	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00374	0.05	0.1
5	否	五氯酚	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00303	0.04	0.08
6	是	3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00301	0.05	0.1
		以下空白						

備註：
1. 本報告共 1 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及[illegible]
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司中級環保署認可之公司及檢驗室主任印鑑，方具效力。
5. 樣品若由客戶自行採樣，對其背景資料內容係由客戶所提供，本公司恒誠確
樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 本報告已由採可報告簽署人每頁簽名，並簽章於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 □王俊欽(FQA-01) □王名揚(FQA-04)
無機檢測類 □王名揚(FQI-01) □詹喜欽(FQI-02) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 ☑詹喜欽(FQO-01) □劉春加(FQO-02) □李瑞玉(FQO-03)

檢驗專用章

說明書：
(一) 檢驗報告內容完全依現行政院環保署公告有關機關之標準方法及品保品管相關規定，執行公正，報管進行檢驗、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，願依刑法偽造文書罪及其他有關法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 本人[illegible]
公司名稱：現鼎環境科技股份有限公司
負 責 人(簽章)：[illegible]
實驗室主管(簽章)：[illegible]

現鼎環境科技股份有限公司 Lab-A-Z-003\1.02\981023
核准人：陳重凡

專案計畫樣品運送接收單(地下水)

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G0037

採樣人員：陳嘉輝、郭仕琦　　採樣日期：104.01.05

分析項目			VOC	油脂	Fe, Mn, As, Pb	NO_3-N, NO_2-N	TDS, SO_4^{2-}	總硬度	NH_3-N	Cl^-	總酚	採樣時間	備註
容器種類			GB	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	GB		
容器體積			40ml	2000ml	1000ml	1000ml	1000ml	1000ml	2000ml	1000ml	1000ml		
保存方法			8	2	6	1	1	2	3	1	3		
保存時間			14天	180天	180天	48hr	7天	7天	7天	28天	28天		
序號	測站名稱	樣品編號	a	b	c	d	e	f	g	h	i	起 - 迄	
1	新乙	G104010506-01	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1500 - 1530	
2	FBK	02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1500 - 1530	
3	TBK	03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	- 1830	
												-	
												-	
												-	
												-	
												-	
合計			4	3	3	3	3	3	3	3	4	-	
收樣檢查			☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整		
收樣檢查項目			樣品是否黏貼標籤且封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否 檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目：										
保存方法			(1) 冷藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCL，使 pH<2，4±2℃冷藏 (9) 其他：										
容器種類說明			PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋										

送樣人員：劉仕琦　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅雯　　收樣時間：104. 1. 5. 18:40　　審查人員：王俊欽　日期：104.1.12

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042.01\1010718

檢準人：陳星凡

檢驗機構分析保證書

專案編號：FQ104G0038

茲檢送本機構水質檢測分析報告，報告經審查內容中，關於檢驗室分析之結果，自主檢驗室依據主管機關公告之檢測、保存及處理方法執行檢驗，其檢驗結果確實無誤，本人願負相關法律責任。

此　致

檢驗室負責主管：　　（王俊欽打字）

中華民國 104 年 01 月 16 日

公司或機構名稱：環鼎環境科技股份有限公司

公司或機構地址：台中市[illegible]路[illegible]-5號6樓B室

聯絡人：　　電話：(04)22972731

報告編號：G104010506-01-03 頁次：

1.所送樣品檢驗項目依環境檢驗室認可檢驗項目分析。

2.本公司分析結果僅對來樣負責。

環境檢驗室認可證書編號：環署檢字第 0042 號

環鼎環境科技股份有限公司

檢準人：陳星凡

Lab-P-E-0031, 0013\0701

專案計畫樣品運送接收單(地下水)

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G0037

採樣人員：陳嘉輝、郭仕琦　　採樣日期：104.01.05

分析項目			TPH-L	STOC	總令氯量	游離令氯量						採樣時間	備註
容器種類			GB	GB	*	*							
容器體積			40ml	1000ml	*	*							
保存方法			1	1	*	*							
保存時間			14天	14天	*	*							
序號	測站名稱	樣品編號	s	t	u	v	w	x	y	z		起 - 迄	
1	新乙	G104010506-01	6	4	*	*						1500 - 1530	
2	FBK	02	1	1								1500 - 1530	
3	TBK	03	1	1								- 1830	
												-	
												-	
												-	
												-	
												-	
合計			8	6								-	
收樣檢查			☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整		
收樣檢查項目			樣品是否黏貼標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否 檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目：										
保存方法			(1) 冷藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCL，使 pH<2，4±2℃冷藏 (9) 其他：										
容器種類說明			PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋										

送樣人員：劉仕琦　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅雯　　收樣時間：104. 1. 5. 18:40　　審查人員：王俊欽　日期：104.1.12

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042.01\1010718

檢準人：陳星凡

專案計畫樣品運送接收單(地下水)

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G0039

採樣人員：陳嘉輝、郭仕琦　　採樣日期：104.01.05

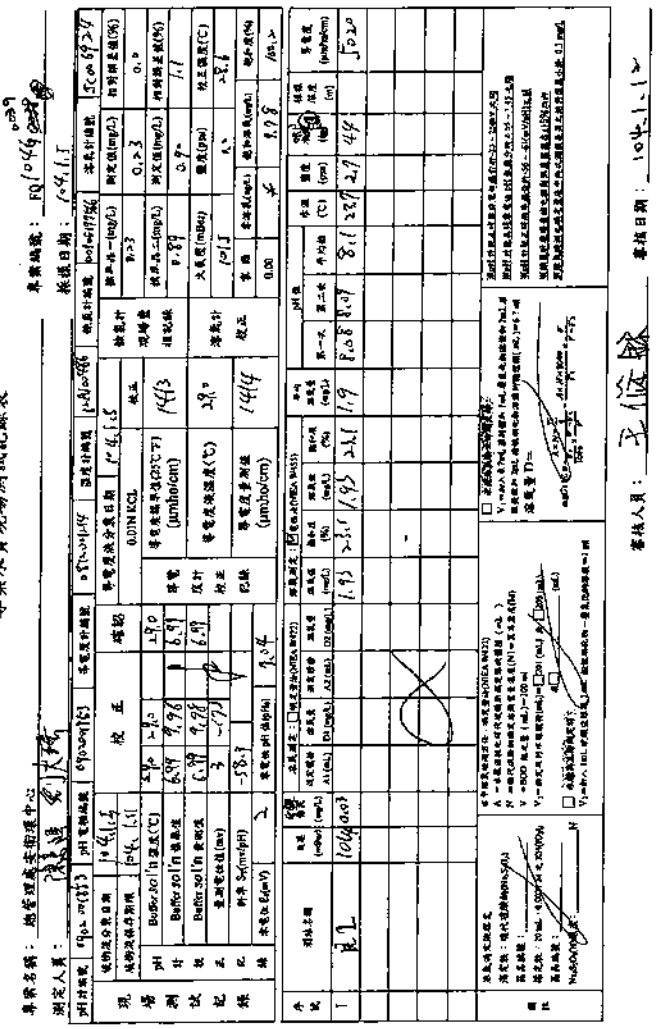
分析項目			濁度	F⁻	S^{2-}	Grease	CN⁻	TPH-H	甲醛	TKN	TOC	採樣時間	備註
容器種類			PE	PE	PE	GB	PE	GB	GB	PE	GB		
容器體積			250ml	1000ml	1000ml	1250ml	3000ml	1000ml	1000ml	2000ml	x40ml		
保存方法			1	1	9	3	6	1	1	3	3		
保存時間			48hr	7天	7天	28天	7天	14天	24hr	7天	14天		
序號	測站名稱	樣品編號	j	k	l	m	n	o	p	q	r	起 - 迄	
1	新乙	G104010506-01	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1500 - 1530	
2	FBK	02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1500 - 1530	
3	TBK	03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1830 -	
												-	
												-	
												-	
												-	
												-	
合計			3	3	3	3	3	6	6	3	3	-	
收樣檢查			☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☑完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整	☐完整 ☐不完整		
收樣檢查項目			樣品是否黏貼標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否 檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目：										
保存方法			(1) 冷藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCL，使 pH<2，4±2℃冷藏 (9) 其他：每100ml水樣加入4滴ZnAc鹼性溶液，再加入NaOH使水樣pH>9										
容器種類說明			PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋										

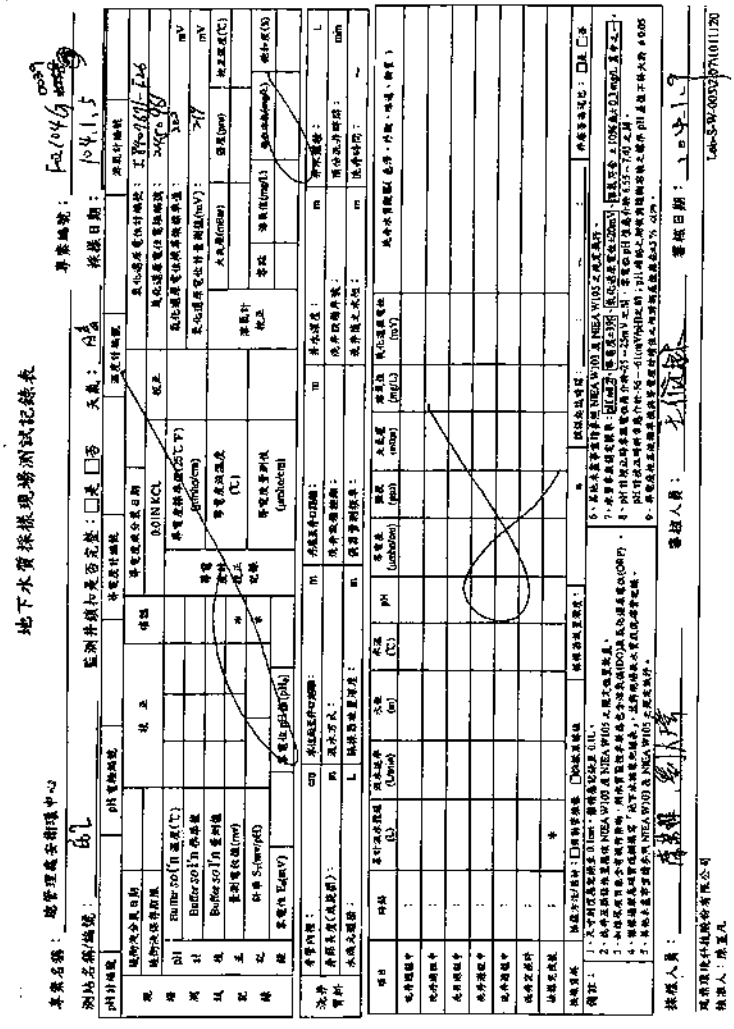
送樣人員：劉仕琦　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅雯　　收樣時間：104. 1. 5. 18:40　　審查人員：王俊欽　日期：104.1.12

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042.01\1010718

檢準人：陳星凡





地下水井背景調查表

專案名稱：趙管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G

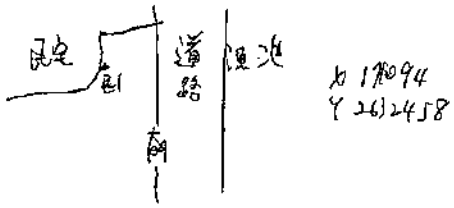
採樣點編號（或名稱）：北　　天氣狀況：晴

記錄人：陳重凡　　日　期：104.01.05

一、附近可能造成污染之環境描述：

附近有民宅溫泉區會湧出溫泉、海邊海水豬附
近魚塭　水質呈淡黃色略有異味雜質
水位高清澈

二、地下水井位置描述（附圖）：



三、異常狀況描述：

無

104年1月至3月
製程區30口檢測報告書

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

		委託編號：	*
委託單位：	台塑石化股份有限公司	採樣時間：	104 年 01 月 14 日 09 時 21 分
受驗單位：	台灣化學纖維股份有限公司 芳香烴二廠(AROMA-2)	收樣時間：	104 年 01 月 14 日 16 時 30 分
計畫名稱：	推動六輕廠內外地下水環境監測作業	報告日期：	104 年 01 月 22 日
樣品基質：	地下水	報告編號：	PG/2015/1019405
樣品編號：	PG1019401	聯 絡 人：	林奕均
採樣單位：	台灣檢驗科技股份有限公司		
採樣地點：	AR2-1		

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.435	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	24.4	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.9(24.4℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	0.70	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	1740	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	1040	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	261	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	315	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總溶氮	(mg/L)	0.03	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	166	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	ND<0.01	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氨氮	(mg/L)	0.06	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	<0.01(0.002)	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.16	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.22	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.26	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	1.50	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鋁	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	1.0

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告係本公司依照所有條件之通用服務協議書條款製作，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx瀏覽，凡電子文件之持有者或使用者，均應注意此報告僅反映於收到樣品時之狀況，且僅對樣品負責。除非另有書面協議，本公司對此報告之內容不負任何責任，且委託者應定期對此報告之內容進行驗證。此報告未經本公司書面許可，不得部分複製。任何偽造或變更報告內容者，將依法追究。

TW/5316119

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.3, Wu Chyuan 3rd Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) 台灣新北市五股區新北產業園區五工路135-3號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1019401 報告編號： PG/2015/1019405

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鐵	(mg/L)	<0.020(0.007)	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	<0.020(0.019)	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(ng/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0086	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鎘	(mg/L)	<0.100(0.027)	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	鈹	(mg/L)	0.036	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(2/3)

此報告係本公司依照所有條件之通用服務協議書條款製作，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx瀏覽，凡電子文件之持有者或使用者，均應注意此報告僅反映於收到樣品時之狀況，且僅對樣品負責。除非另有書面協議，本公司對此報告之內容不負任何責任，且委託者應定期對此報告之內容進行驗證。此報告未經本公司書面許可，不得部分複製。任何偽造或變更報告內容者，將依法追究。

TW/5316120

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.3, Wu Chyuan 3rd Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) 台灣新北市五股區新北產業園區五工路135-3號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1019401 報告編號： PG/2015/1019405

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	揮發性氯化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500*	5	10
51	是	氰化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0161	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內附原報告文件，簽署人如下：
核准：程琦珊(FII-02)；無機審核：柯瑞鋼(FII-01)/李宗信(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機審核：謝昭銘(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離核閱無效。
3.檢測項目有標示 " 星 " 者，係經環檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.能夠方法偵測極限之測定值以 " ND " 表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以 " <檢測報告最低位數單位值 " 表示，並按數值四捨五入測定。
5.本報告僅對該樣品負責，不得用意模製及作廣宣傳廣告之用。
6.錄樣單位取得地下水樣經(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物產委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8. " * " 表示為報告最低限之值。

聲明書
(一) 監保證本樣品採樣檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告簽由之過程，係由受託人／申報人指示下，以本公司人員執行之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛假不實，如有違反，就政府機關所要求負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 善人驗屬如自身覺政府機關要任從事公務，本是針對法上之公務員，並聲解就法上國科會 [illegible] 負責不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦願對法及貪污治罪條例之相關規定負責。

公司名稱：台灣 [illegible] 股份有限公司
負責人：[illegible]
檢驗室主管：[illegible]

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告係本公司依照所有條件之通用服務協議書條款製作，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx瀏覽，凡電子文件之持有者或使用者，均應注意此報告僅反映於收到樣品時之狀況，且僅對樣品負責。除非另有書面協議，本公司對此報告之內容不負任何責任，且委託者應定期對此報告之內容進行驗證。此報告未經本公司書面許可，不得部分複製。任何偽造或變更報告內容者，將依法追究。

TW/5316121

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.3, Wu Chyuan 3rd Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) 台灣新北市五股區新北產業園區五工路135-3號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 14 日
採樣地點：*　採樣人員：王振丞
井　號：AR2-1　井篩深度：7.46 ~ 10.46 M
井位座標：E：120°11'03.1"　N：23°46'38.1"（□TWD67 ☑TWD97 ☑WGS 84）
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿）

現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)

現場量測儀器編號：pH 706-6C; 706 DO:706 ORP:704

洗井紀錄資料

洗井開始時間：08 時 45 分；洗井結束時間：09 時 20 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	2.435 (m)	井底至井口深度：	10.064 (m)
井水深度：	7.629 (m)	井水體積：	61.995 (L)	預估洗井時間：	25 (min)
最近水口深度：	6.400 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.006 (m)
井篩長度：	7.0 (m)	水過元管積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井組水體積置換法 [□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)]
B.☑微洗井 [☑定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水速率超過井篩長度 1/8)，將於本抽取

(2)洗井設備：□蠕動泵 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累抽水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	濁度 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗排水觀察 (味色、色嗅、雜質)
(洗井前) 08:55	0.1	>2.435	0.5	293 / 30.3	1800	20.7	82.3	濁黃無味無雜質
(洗井中) 09:00	"	>2.435	1.0	7.89 / 24.1	1747	1.47	45.5	"
(洗井中) 09:05	"	>2.436	1.5	7.88 / 24.7	1738	0.78	21.5	"
(洗井中) 09:10	"	>2.438	2.0	7.88 / 24.9	1734	0.80	1.8	"
(洗井中) 09:15	"	>2.440	2.5	7.87 / 25.0	1730	0.68	-15.1	"
(洗井後) 09:20	"	>2.441	3.0	7.87 / 25.0	1730	0.67	-30.3	"
(採樣時) 09:>1	"	>2.443	0.5	287/25.0 287/25.0 287 / 25.0	1732	0.67	-25.4	"

洗前水位深度：＿＿(L)　洗井結束時水位面至井口深度：＿＿(m)

採樣資料【開始時間：09 時 >1 分，結束時間：09 時 >4 分】
採樣設備：□蠕動泵 ☑潛水式洗井設備 □其他＿＿＿＿　採樣器放置深度：＿＿(m)
備註：□採樣前放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾亂氣體對，與目前實施之地下水採樣方法不符，就樣樣供業主參考。
□非標準井(□上叶屬委者：□其它形式：＿＿＿＿)
□其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2015.02.15　審核人員：[signature] 2015.01.15

此報告係本公司依照所有條件之通用服務協議書條款製作，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx瀏覽，凡電子文件之持有者或使用者，均應注意此報告僅反映於收到樣品時之狀況，且僅對樣品負責。除非另有書面協議，本公司對此報告之內容不負任何責任，且委託者應定期對此報告之內容進行驗證。此報告未經本公司書面許可，不得部分複製。任何偽造或變更報告內容者，將依法追究。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.3, Wu Chyuan 3rd Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) 台灣新北市五股區新北產業園區五工路135-3號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：擴動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 14 日
採樣地點：*　採樣人員：王崇圭
井　號：AR2-1　井篩深度：1.44 ~ 10.44 M
井位座標：E：120°11.123'　N：23°46.581'　(□TWD67 □97 ☑WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣多式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH Tek、EC：Tek、DO：Tek、ORP：Tek
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 28 分；洗井結束時間：09 時 33 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	>10.153 (m)	井底至井口深度：	10.064 (m)
井水深度：	2.871 (m)	井水體積：	61.730 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
原進水口深度：	8.450 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.007 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流光容積：	0.5 (L)	現場濁度量測頻率：	1 (min~次)

(1)洗井方法：A.□井拉水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低淨流速地層(以0.1~0.5L/min 抽水濁降趨穩作為洗井終止條件)，採井水抽乾
(2)洗井機械：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	進水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水總體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 09:28	0.5	>10.153	0.5	287/24.0	1747	173	-7.4	透明微味微雜質
(洗井中) 09:29	〃	>10.046	1.0	286/24.4	1739	>.18	-18.6	〃
(洗井中) 09:30	〃	>10.082	1.5	287/24.3	1736	3.66	-20.3	〃
(洗井中) 09:31	〃	>10.049	>2	288/24.3	1740	4.04	-20.2	〃
(洗井中) 09:32	〃	>10.049	>2.5	288/24.4	1739	4.00	-20.9	〃
(洗井後) 09:33	〃	>10.050	3.0	288/24.4	1740	4.09	-21.5	〃
(採樣時) 09:34	〃	>10.053	10.5	288/24.4℃	1742	4.11	-22.8	〃

抽出水總體積：17.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：>10.150 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 34 分；結束時間：10 時 03 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛洗井設備 □其他_____　採樣口放置深度：1.40m (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與自前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供需生參考。
□非採準井(□土岡易井：□其它形式：_____)。
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 修訂日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　報告編號：*
受驗單位：台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠(CF)　採樣時間：104 年 01 月 09 日 11 時 21 分
計畫名稱：擴動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104 年 01 月 09 日 17 時 51 分
樣品基質：地下水　報告日期：104 年 01 月 23 日
樣品編號：PG1019701　報告編號：PG/2015/1019703
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　辦 絡 人：林美均
採樣地點：C-1

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	3.153	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	22.6	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.7(22.6℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	0.70	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	554	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	414	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	273	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	4.06	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總溶氧	(mg/L)	0.03	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	137	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	ND<0.01	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氟鹽	(mg/L)	0.12	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	0.01	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.49	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	游離氯	(mg/L)	0.62	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氯	(mg/L)	0.89	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氰鹽	(mg/L)	0.17	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉛	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	1.5	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(1/3)

此報告係本公司依照背面通用條款之通用服務條款製作，僅供貴公司(客戶)參考使用。本報告不得用於任何廣告宣傳，未經本公司書面許可，不得部分複製或全部複製。本報告僅對樣品負責，對樣品之來源不負責任。客戶如對本報告有異議，應於收到報告之日起十五日內提出，逾期視為認可。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路135-1號 | T(886-2)2299-3939 F(886-2)2299-3691 | www.sgs.tw
Member of SGS Group
1015316143

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1019701　報告編號：PG/2015/1019703

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鎳	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉻	(mg/L)	<0.010(0.004)	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.037	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(ug/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	<0.0020(0.0016)	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(μg/L)	<0.100(0.032)	NIEA W311.53C	0.023	15	-
27	是	錳	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯乙烯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(2/3)

此報告係本公司依照背面通用條款之通用服務條款製作，僅供貴公司(客戶)參考使用。本報告不得用於任何廣告宣傳，未經本公司書面許可，不得部分複製或全部複製。本報告僅對樣品負責，對樣品之來源不負責任。客戶如對本報告有異議，應於收到報告之日起十五日內提出，逾期視為認可。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路135-1號 | T(886-2)2299-3939 F(886-2)2299-3691 | www.sgs.tw
Member of SGS Group
1015316144

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1019701　報告編號：PG/2015/1019703

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	揮發性有機化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氰化物(總量)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0145	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已自核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：黃振榮(FD-02)；無機分析：柯瑋杰(FD-01)/陳芳文(FD-09)/陳思文(FD-08)；有機檢測：歐綺綺(FD-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目既環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於管制標準值時應以實測值表示。
5.本報告僅針對採樣品負責，不得擅意複製及作為廣告使用之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物委由台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境監測部分析。
8."#"表示為報告極限之值。

聲明書
(一)除經本檢驗檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，僅在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所賦課失職員違章懲罰責任之外，並接受主管機關依法分所為之行政處分及刑事處罰。
(二)委人瞭解如對檢驗檢驗結果任何爭議，亦屬於對檢驗室之公證責，並瞭解對法上關利益，公證檢驗結果不實致違文書及實治治罪條例之相關規定，如有違反，若為刑法及實治治罪條例之相關規定之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(3/3)

此報告係本公司依照背面通用條款之通用服務條款製作，僅供貴公司(客戶)參考使用。本報告不得用於任何廣告宣傳，未經本公司書面許可，不得部分複製或全部複製。本報告僅對樣品負責，對樣品之來源不負責任。客戶如對本報告有異議，應於收到報告之日起十五日內提出，逾期視為認可。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路135-1號 | T(886-2)2299-3939 F(886-2)2299-3691 | www.sgs.tw
Member of SGS Group
1015316145

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 09 日
採樣地點：六　採樣人員：王崇述
井　號：C-1　井篩深度：1.76～10.76 m
井位座標：E：120°11.944'　N：23°47.091'　(□TWD □67 □97 ☑WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH：T06, EC：T04, DO：T05, ORP：T04
洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 55 分；洗井結束時間：11 時 20 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	3.153 (m)	井底至井口深度：	10.669 (m)
井水深度：	7.516 (m)	井水體積：	60.880 (L)	預估洗井時間：	35 (min)
抽水口深度：	2.000 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.005 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 使為_____L/min)】
B.☑連續洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 使為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨勢穩定井篩長度 1/8)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心或抽水泵 ☑氣囊或抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累積抽水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 10:55	0.1	3.153	0.5	280/19.6	923	5.21	-0.2	透明無味無雜質
(洗井中) 11:00	〃	3.155	1.0	276/20.1	635	1.55	-8.3	〃
(洗井中) 11:05	〃	3.155	1.5	275/20.1	612	1.07	-11.0	〃
(洗井中) 11:10	〃	3.157	>0	274/20.3	591	0.95	-12.1	〃
(洗井中) 11:15	〃	3.158	>5	273/20.6	558	0.88	-16.9	〃
(洗井後) 11:20	〃	3.158	3.0	273/20.7	553	0.73	-20.9	〃
(採樣時) 11:21	〃	3.159	0.5	273/20.7 273/20.7℃	552	0.70	-22.7	〃

設出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.158 (m)
採樣資料【開始時間：11 時 21 分，結束時間：11 時 26 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：2.000 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採樣 VOCs 時(□委託單位指定)使用非揮發攜帶質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□_____類屬井；□其它形式：_____)
□其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.03.15　審核人員：2015.01.13

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 09 日
採樣地點：六　採樣人員：王崇述
井　號：C-1　井篩深度：1.76 ～ 10.76 m
井位座標：E：120°11.944'　N：23°47.091'　(□TWD □67 □97 ☑WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH：T06, EC：T04, DO：T05, ORP：T04
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11 時 27 分；洗井結束時間：11 時 34 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	3.157 (m)	井底至井口深度：	10.669 (m)
井水深度：	7.510 (m)	井水體積：	60.83 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
抽水口深度：	2.000 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.014 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 使為_____L/min)】
B.☑連續洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 使為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨勢穩定井篩長度 1/8)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊或抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累積抽水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 11:29	0.5	3.159	0.5	274/22.7	555	2.25	-22.4	透明無味無雜質
(洗井中) 11:30	〃	3.163	1.0	272/22.7	554	2.23	-22.0	〃
(洗井中) 11:31	〃	3.168	1.5	272/22.6	554	2.20	-20.7	〃
(洗井中) 11:32	〃	3.170	>0	272/22.6	554	2.09	-20.0	〃
(洗井中) 11:33	〃	3.172	>5	272/22.6	554	2.05	-19.2	〃
(洗井後) 11:34	〃	3.173	3.0	272/22.6	554	2.07	-18.8	〃
(採樣時) 11:35	〃	3.178	10.5	272/22.6 272/22.6℃	554	2.02	-17.5	〃

設出水總體積：13.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.173 (m)
採樣資料【開始時間：11 時 35 分，結束時間：11 時 56 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：2.000 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採樣 VOCs 時(□委託單位指定)使用非揮發攜帶質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□_____類屬井；□其它形式：_____)
□其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.03.15　審核人員：2015.01.13

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　話：(03)5545022~7
傳　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台灣化學纖維股份有限公司二甲基甲醯胺廠(DMF)
案　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0006
採樣時間起：1040106 09:25
採樣時間迄：1040106 11:42
收樣時間：1040106 19:00
報告日期：1040116
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號	測試單位	限值基準	G1040106023 DMF-1	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		採樣項目							
1	N	溫度	℃		24.3		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—		7.6		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU		0.20		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm		1.75×10^3		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L		1.23×10^3		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L		447		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L		204		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鉻量	mg/L		ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L		393		NIEA W430.51C	625	—
10	N	氰化物	mg/L		ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氨氮	mg/L		0.34		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L		0.09		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	磷酸鹽氮	mg/L		1.74		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L		2.17		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L		2.30		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氯鹽	mg/L		106		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L		ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L		ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L		ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L		ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L		ND	0.006	NIEA W311.53C	0.25	0.50
22	Y	鋅	mg/L		0.010		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L		ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.01	0.02
24	Y	砷	mg/L		0.0005		NIEA W434.54B	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L		0.057		NIEA W311.53C	1.5	—

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　話：(03)5545022~7
傳　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台灣化學纖維股份有限公司二甲基甲醯胺廠(DMF)
案　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0006
採樣時間起：1040106 09:25
採樣時間迄：1040106 11:42
收樣時間：1040106 19:00
報告日期：1040116
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號	測試單位	限值基準	G1040106023 DMF-1	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		採樣項目							
26	Y	鋅	mg/L		0.110		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L		1.5		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	酚類	mg/L		ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L		ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L		ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L		ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L		ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L		ND	0.00153	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L		ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	苯	mg/L		ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L		ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L		ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L		ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L		ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L		ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L		ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L		ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L		ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2-二氯乙烯	mg/L		ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2-二氯乙烯	mg/L		ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L		ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L		ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L		ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	總油脂碳氫化合物	mg/L		ND	0.124	NIEA W901.50B	5	10
50	Y	氰化物	mg/L		ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司二甲基甲醯胺廠(DMF)
案　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G00006
採樣時間起: 1040106 09:25
採樣時間迄: 1040106 11:42
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106023	備註	檢驗方法	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 原始名稱 單位	DMF-1				
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醇	mg/L	0.00114		NIEA W782.50B	--	--
		以下空白						

備註:1.檢驗項目有標示"Y"者,係指檢檢測項目經環保署許可,並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示,並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文及其[illegible]
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文及其[illegible]

表單編號	THNR093	版次	1.1	最新生效日期	102.12.20

版次	1.1	最新生效日期	103.03.15

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: GN104G00006

採樣人: [illegible]
名稱/編號: DMF-1 / 米　天氣: 晴　採樣日期: 104.01.06
電度計: 1332079　流氣計: 1336079　氣泡選擇電度計: 1335362
井口深度: 2.487 m　井底至井口深度: 10.43 m (=A: 10.34 m+B: 0.090 m)　井水深度: 7.941 m
設計上　井水深度: 6.943 m　抽樣深度(井篩頂端至井口): 1.620 m　井篩長度: 4.00 m　水滯元容積: 0.5 L
/MP-1　低流量採樣系統 QED Sample Pro　□貝勒管　水質參數量測頻率: 6 (min / 次)(採洗井時記錄)
抽水速率(L/min): 0.09　預估洗井時間: 30 min　洗井時間: 0945 ~ 1015

導電度計		溶氧計		氧化還原電位計
電極常數: 0.4078 cm⁻¹, 溫度補償係數 1.91% K		大氣壓力: 1014 mbar		量測值 220 mV/25℃
量值 1: 1461 μmho/cm (21.9 ℃)		S: 1.16		量值 1: 328 mV (20.3 ℃)
量值 2: 1423 μmho/cm (21.8 ℃)		溶氧: 8.98 mg/L (21.7 ℃)		量值結果
		溶氧飽和度: 101.5 %		235 mV (20.3 ℃)
147±5%、1413±2%、12880~80000±1.5%		S: 0.7~1.25、飽和度 102±1%		±10 mV

pH 值	導電度 (μmho/cm)	溫度 (mg/L)	濁度 (%)	氧化還原電位(mV)	抽水前 外觀	抽水前 色澤	抽水前 味道	抽水前 臭質	抽水前 其它	水位 (m)
7.61	1750	1.62	0.09	127.2	混濁	無色	無味	無雜質	大	2.477
7.60	1749	1.43	0.9	122.1	混濁	無色	無味	無雜質	1	2.479
7.62	1749	1.41	0.9	120.3	混濁	無色	無味	無雜質	1	2.480
7.62	1749	1.40	0.9	119.7	混濁	無色	無味	無雜質	1	2.479
7.61	1749	1.40	0.9	118.2	混濁	無色	無味	無雜質	1	2.479
7.61	1749	1.40	0.9	118.2	混濁	無色	無味	無雜質	大	2.479

□抽水泵 □貝勒管　抽樣回溫水口深度(m): 6.45　採樣起迄時間: 1021 ~ 1125

備註及設計採樣說明 (B):
1) 水位高於井篩頂時時: 溫水口深度=井篩深度+井篩長度/2
2)低於井口3點+井水深度/3) 並以貝勒管洗井時,溫水位置為井底部。
μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
1~1.5 倍井水體積時量測第一次,最後每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)檢洗井:頻率=水位元容積 (L)÷抽水速率 (L/min)。

檢驗: 0.01 mg/L

審核人/日期: [illegible] 104.01.06

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司鄭第二甲醯胺廠(PA)
案　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G00008
採樣時間起: 1040106 12:25
採樣時間迄: 1040106 14:50
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106031	備註	檢驗方法	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 原始名稱 單位	DP-1				
1	N	溫度	℃	24.2		NIEA W217.51A	--	--
2	N	pH 值	--	7.9		NIEA W424.52A	--	--
3	N	濁度	NTU	0.30		NIEA W219.52C	--	--
4	N	導電度	μmho/cm	3.41×10^{3}		NIEA W203.51B	--	--
5	Y	總溶解固體物	mg/L	1.92×10^{3}		NIEA W210.58A	1250	--
6	Y	總硬度	CaCO3 mg/L	265		NIEA W208.51A	750	--
7	Y	氯鹽	mg/L	735		NIEA W407.51C	625	--
8	N	總鹼度	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	--	--
9	Y	硫酸鹽	mg/L	220		NIEA W430.51C	625	--
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	--	--
11	Y	氨氮	mg/L	0.52		NIEA W448.51B	0.25	--
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.01		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.05		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.58		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	--	--
15	Y	總含氮量	mg/L	0.86		NIEA W423.52C	--	--
16	Y	氟鹽	mg/L	1.44		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.5	1.0
22	Y	鋅	mg/L	0.006		NIEA W311.53C	2.5	5.0
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.001	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0036		NIEA W436.54C	0.25	0.50
25	Y	硒	mg/L	0.021		NIEA W311.53C	1.5	--

表單編號	THNR093	版次	1.1	最新生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司鄭第二甲醯胺廠(PA)
案　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G00008
採樣時間起: 1040106 12:25
採樣時間迄: 1040106 14:50
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106031	備註	檢驗方法	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 原始名稱 單位	DP-1				
26	Y	鉛	mg/L	0.127		NIEA W311.53C	0.25	--
27	N	鋇	mg/L	0.8		NIEA W505.51C	--	--
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	--
29	Y	砷	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	苯	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	柴油總碳氫化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.[illegible]	1.25	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

表單編號	THNR093	版次	1.1	最新生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑塑膠工業股份有限公司新某二甲醛酐廠(PA)
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0008
採樣時間起: 1040106 12:25
採樣時間迄: 1040106 14:50
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040106031 DP-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醇	mg/L	0.00155		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法合格。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109447 號令修正發布分類第七類。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布之第七類。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

版次	1.3	簽署生效日期	103.03.15

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: GN104G0008

站名碼/編號: DP-1 / 4F　天氣: 晴　採樣日期: 104.01.06

導電度計: #231264　鹽度計: 1130896　氧化還原電位計: 1105167

地至井口距: 1.449 m　井底至井口距: 10.763 m (一A: 10.683 m+B: 0.08 m)　井水深度: 9.314 m

水位對上　井水溫度: 25.5 ℃　井篩深度(井頂端至井口): 4.20 m　井篩長度: 9.000 m　水溫光度值: 25 L

OS / MP-1　氣舉式抽水泵 QED Sanuplic Pro　貝勒管　水質參數量測頻率: 6 (min / 次)(微洗井時現場)

抽水速率(L/min): 0.9　預估洗井時間: 40 min　洗井時間: 1245 ~ 1315

導電度計	溫度計	氧化還原電位計
電極常數: 0.475 /cm，溫度補償係數 1.91% K	大氣壓力: 1013 mbar	量程感 220 mV/25℃
量程 1: 1523 μmho/cm (26.1 ℃)	S: 0.80	218 (25.6 ℃)
量程 2: 1416 μmho/cm (26.3 ℃)	溶氧: 8.37 mg/L(25.3 ℃)	量程結果
6.4 ℃)	溫度補償度: 101.9 %	222 (25.6 ℃)
± 0.05	147 ± 5% 、1413 ± 2% 、12880 、80000 ± 1.5%	S: 0.7 ~ 1.25，飽和度 102 ± 1%	± 10 mV

pH 值	導電度 (μmho/cm)	鹽度 (mg/L)	濃度 (‰)	氧化還原電位(mV)	洗井水觀察 外觀	色澤	味道	濁質	其它	水位 (m)
8.00	3350	0.38	1.7	142	清澈	無色	無味	無砂	無	1.470
7.97	3390	0.48	1.7	33.1	清澈	無色	無味	無砂	無	1.477
7.89	5590	0.51	1.7	-28.7	清澈	無色	無味	無砂	無	1.477
7.87	3400	0.28	1.7	-33.1	清澈	無色	無味	無砂	無	1.470
7.84	3410	0.25	1.7	-35.6	清澈	無色	無味	無砂	無	1.470
7.88	3410	0.25	1.7	-35.6	清澈	無色	無味	無砂	無	1.470

氣式抽水泵 □貝勒管　抽水管口深度(m): 6.5+0　採樣起迄時間: 1318 ~ 1430

備註: (1) 水位高於井篩頂部時：濁水口深度=井篩深度+井篩長度/2
水位低於井口距離+井水深度/2 (3) 若以貝勒管洗井時，濁水位置每井管應卸。
400 μmho/cm 使用 147，500~6000 μmho/cm 使用 1413，>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，開始每 0.5 倍井水體積量測一次，(2)抽洗井：頻率 = 水體光容積 (L) + 抽水速率 (L/min)。

104.01.06

簽核人/日期: 劉金榮 104.01.06

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司化學品事業部
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0001
採樣時間起: 1040105 13:05
採樣時間迄: 1040105 14:55
收樣時間: 1040105 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040105014 MAC-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	26.1		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	7.8		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	0.15		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	420		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	340		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	166		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	5.9		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鈣氯	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	97.8		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氨氮	mg/L	0.74		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.02		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.34		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.90		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	1.13		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氰鹽	mg/L	0.94		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	0.004		NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	0.010		NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.25	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.006		NIEA W311.53C	0.5	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.51C	0.005	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0029		NIEA W434.53C	0.25	0.50
25	Y	銀	mg/L	0.100		NIEA W311.53C	1.5	—

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司化學品事業部
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0001
採樣時間起: 1040105 13:05
採樣時間迄: 1040105 14:55
收樣時間: 1040105 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040105014 MAC-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
26	Y	鋅	mg/L	0.118		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	0.9		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	礦油總碳氫化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.50A	5	10
50	Y	氯化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司化學品事業部
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 臺林鎮參奈鄉台塑工業園區 2 號

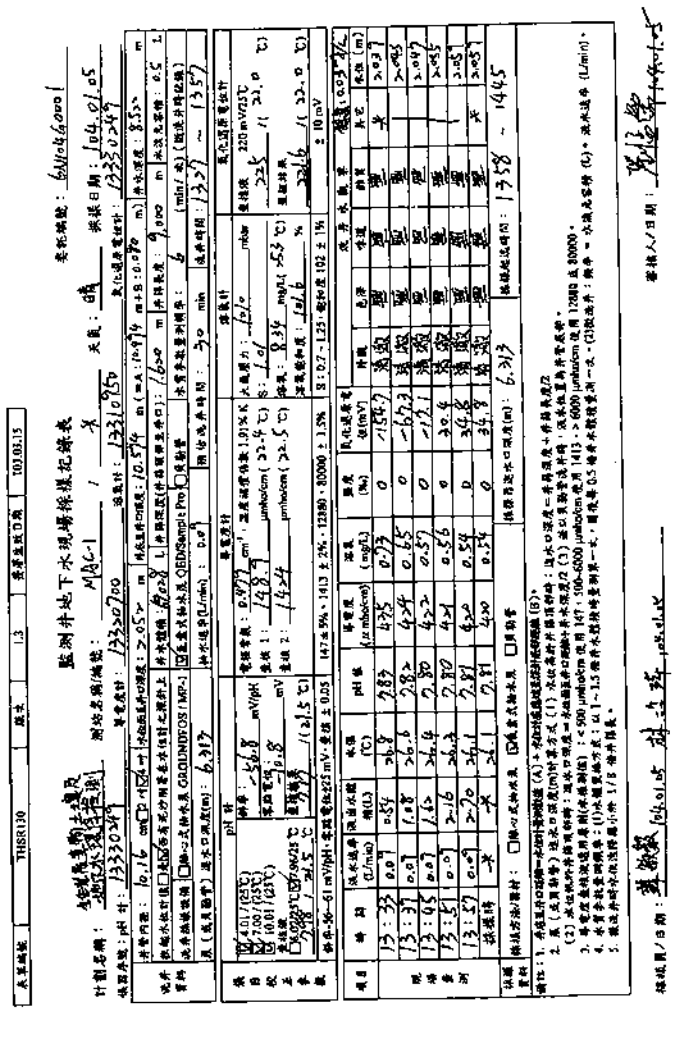
採樣行程代碼: 一
委託編號: CN104G0001
採樣時間起: 1040105 13:05
採樣時間迄: 1040105 14:55
收樣時間: 1040105 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目		G1040105014 MAC-1	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00094		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有採樣"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	TIINR093	版次	1.1	發署生效日期	102.12.20



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 033 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司
受檢單位： 台塑石化股份有限公司輕油裂解廠(OL-2)
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品基質： 地下水
樣品編號： PG1020301
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： OL2-1

專案編號： *
採樣時間： 104 年 01 月 12 日 13 時 20 分
收樣時間： 104 年 01 月 13 日 10 時 37 分
報告日期： 104 年 01 月 22 日
報告編號： PG/2015/1020305
聯 絡 人： 林奕均

項次	是否認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.318	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	26.7	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.3(26.7℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	25	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	26100	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	17900	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	2340	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	8400	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總鹼氣	(mg/L)	0.03	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	5280	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	<0.04(0.02)	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氰氣	(mg/L)	1.34	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	<0.01(0.001)	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.08	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	1.42	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	1.47	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	0.99	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(1/3)

此報告為本公司依照背面條款開立，僅對樣品本身負責。如對此報告有疑義，請於收到報告後十五日內向本公司提出。逾期恕不受理。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1020301　　報告編號： PG/2015/1020305

項次	是否認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鋅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	<0.010(0.005)	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	錳	(mg/L)	<0.020(0.013)	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0162	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	0.815	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	鎳	(mg/L)	0.888	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(2/3)

此報告為本公司依照背面條款開立，僅對樣品本身負責。如對此報告有疑義，請於收到報告後十五日內向本公司提出。逾期恕不受理。

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1020301　　報告編號： PG/2015/1020305

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	鹵乙酸類氯化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500†	5	10
51	是	氯化氰(備註 7)	(ug/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0508	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由檢可報告簽署人審查無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：資格檢(TE-02)；感官檢測類：何建銘(FB-01)/梁方瑜(FB-09)/陳慧文(FB-08)；有機污染類：謝淑鈴(FB-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示 " 是 " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依給方法偵測極限之測定值以 " ND " 表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以 " < 檢測報告最低位數單位值 " 表示，並標註說明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製或作為宣傳廣告之用。
6.除非事前取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8. " * " 表示為報告極限之值。

聲明書
(一) 貴公司委託本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，保在委託人 / 申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署最有關或關之標準方法及品管管制關規定，謹持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所要課或關負法律賠償責任之外，並接受主管機關依法令辦理之行政處分及刑事處罰。
(二) 各人瞭解如自身意欲所提關委任事宜者，不論於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關付罪，一定負責帶領不實偽述文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，願為刑法及貪污治罪條例之規定負其責任。
公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：盛毓成
檢驗室主管：郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告之內容係依照本公司服務條款而發出，其內容僅供參考，本公司對報告內容不負任何責任，除非事先獲得本公司書面同意，不可更改報告內容，或將報告內容用於任何訴訟事件。本報告僅對樣品負責，不適用於其他樣品。

台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 12 日
採樣地點：4　　採樣人員：宋柏勇
井　號：OL2-1　　井篩深度：30m~12m
井位座標：E：120°11'19" N：23°46'44"　(□TWD□67□97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-Tn EC-Tn DO-Tn ORP-Tn

洗井紀錄資料
洗井開始時間：13 時 30 分；洗井結束時間：13 時 35 分

井管內徑：4 (inch)	水位面至井口深度：2.318 (m)	井底至井口深度：11.865 (m)
井水深度：9.547 (m)	井水體積：77.331 (L)	預估洗井時間：5 (min)
泵浦水口深度：7.50 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：4.079 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水溫元素精：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (min~次)

(1)洗井方法：A□非拭水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B☑續洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，屏井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	泵浦水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水顏色 (味色、色味、物質)
(洗井前) 13:30	0.5	2.337	0.5	7.33 / 27.8	2.71ms	2.64	-127.4	無色無味
(洗井中) 13:33	0.5	2.343	1.0	7.34 / 27.0	2.71ms	2.15	-135.2	↓
(洗井中) 13:36	0.5	2.346	1.5	7.34 / 26.9	2.67ms	1.98	-135.6	↓
(洗井中) 13:39	0.5	2.350	2.0	7.35 / 26.8	2.66ms	1.90	-136.8	↓
(洗井中) 13:34	0.5	2.353	2.5	7.35 / 26.8	2.65ms	1.85	-137.0	↓
(洗井後) 13:35	0.5	2.357	3.0	7.36 / 26.7	2.64ms	1.84	-136.8	↓
(採樣時) 13:36	0.5	2.361	15.5	7.37/27 / 7.36/27 7.34 / 27.1°C	2.63ms	1.82	-136.3	↓

抽出水總體積：12.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.357 (m)
採樣資料【開始時間：13 時 36 分，結束時間：13 時 36 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：7.50 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非頓氟樹材質，與自前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採單井(□1 吋開蓋井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：戴海文 2015.01.13

台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 12 日
採樣地點：4　　採樣人員：宋柏勇
井　號：OL2-1　　井篩深度：30m~12m
井位座標：E：120°11'19" N：23°46'44"　(□TWD□67□97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-Tn EC-Tn DO-Tn ORP-Tn

洗井紀錄資料
洗井開始時間：13 時 30 分；洗井結束時間：13 時 35 分

井管內徑：4 (inch)	水位面至井口深度：2.318 (m)	井底至井口深度：11.865 (m)
井水深度：9.547 (m)	井水體積：77.331 (L)	預估洗井時間：5 (min)
泵浦水口深度：7.50 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：4.079 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水溫元素精：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (min~次)

(1)洗井方法：A□非拭水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B☑續洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，屏井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	泵浦水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水顏色 (味色、色味、物質)
(洗井前) 13:30	0.5	2.337	0.5	7.33 / 27.8	2.71ms	2.64	-127.4	無色無味
(洗井中) 13:33	0.5	2.343	1.0	7.34 / 27.0	2.71ms	2.15	-135.2	↓
(洗井中) 13:36	0.5	2.346	1.5	7.34 / 26.9	2.67ms	1.98	-135.6	↓
(洗井中) 13:39	0.5	2.350	2.0	7.35 / 26.8	2.66ms	1.90	-136.8	↓
(洗井中) 13:34	0.5	2.353	2.5	7.35 / 26.8	2.65ms	1.85	-137.0	↓
(洗井後) 13:35	0.5	2.357	3.0	7.36 / 26.7	2.64ms	1.84	-136.8	↓
(採樣時) 13:36	0.5	2.361	15.5	7.37/27 / 7.36/27 7.34 / 27.1°C	2.63ms	1.82	-136.3	↓

抽出水總體積：12.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.357 (m)
採樣資料【開始時間：13 時 36 分，結束時間：13 時 36 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：7.50 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非頓氟樹材質，與自前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採單井(□1 吋開蓋井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：戴海文 2015.01.13

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　　樣品編號：*
受驗單位：台塑石化股份有限公司輕油裂解廠(OL-2)　　採樣時間：104 年 01 月 12 日 12 時 41 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間：104 年 01 月 13 日 10 時 37 分
樣品基質：地下水　　報告日期：104 年 01 月 22 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林奕均
採樣地點：OL2-2

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.358	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	26.4	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.7(26.4℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	5.3	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	1220	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	885	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	422	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	108	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總發氨	(mg/L)	0.08	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	160	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	<0.04(0.02)	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氰氫	(mg/L)	<0.05(0.04)	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	<0.01(0.003)	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.13	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.17	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.23	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	0.78	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	5	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告之內容係依照本公司服務條款而發出，其內容僅供參考，本公司對報告內容不負任何責任，除非事先獲得本公司書面同意，不可更改報告內容，或將報告內容用於任何訴訟事件。本報告僅對樣品負責，不適用於其他樣品。

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1020302　　報告編號： PG/2015/1020306

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	銀	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鋅	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鈷	(mg/L)	0.030	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	<0.0020(0.0006)	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	ND<0.023	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	錳	(mg/L)	0.063	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	硫酸鹽	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	萘	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

TEL:5316207

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1020302　　報告編號： PG/2015/1020306

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.0007	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	揮發性有機物質(VOCs)	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氯化物(陰離子)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0158	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由樣可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：蘇詠智(YC-02)；無機檢測組：游雅涵(FII-01)/李方瑜(FII-06)/張慧文(FII-08)；有機檢測組：謝政勳(FIC-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.檢驗方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於管制標準限值濃度時，以"<檢測報告結果值(報告限值)"表示，無法偵測說明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作商業廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗部分析。
8."N"表示高報告限值之值。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗結果分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員獨立之專業知能，完全依照行政院環境保護署公布有關檢測之標準方法及品保品管等相關規定，客觀公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有虛假，願自負法律責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政或分及財事處罰。
(二)若人聲明自負責向府機關委任代事公證，若無此附注上之公務員，並瞭解到注上[illegible]不實偽造文書及會污治罪條例之相關規定，如有違反，亦願刑法及會行治罪條例[illegible]之法律制裁。

公司名稱：台灣[redacted]檢驗有限公司
負責人：[redacted]
檢驗室主管：謝政勳

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

TEL:5316208

台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 12 日
採樣地點：[redacted]　　採樣人員：[redacted]
井　號：OL2-2　　井篩深度：1.92～10.92 m
井位座標：E：120°10.875′　N：23°46.917′　(□TWD □67 ☑97 ☑ WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □當主提供 ☑無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器編號：pH:T06, EC:T04, DO:T05, ORP:T04
洗井紀錄資料
洗井開始時間：12 時 15 分；洗井結束時間：12 時 40 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	2.358 (m)	井底至井口深度：	10.249 (m)
井水深度：	7.891 (m)	井水體積：	6.796 (L)	預估洗井時間：	25 (min)
泵進水口深度：	6.600 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.005 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水濾充容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井柱水體抽置換法 [□定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)]
B.☑側洗井 [☑定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨過井篩長度 1/3)，洗井水抽能
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 12：15	0.1	2.358	0.5	7.53/24.5	1228	3.89	38.3	透明無味無雜質
(洗井中) 12：20	"	2.357	1.0	7.52/25.1	1185	3.36	12.0	"
(洗井中) 12：25	"	2.361	1.5	7.52/25.8	1178	3.98	1.4	"
(洗井中) 12：30	"	2.362	2.0	7.53/26.2	1159	3.94	-3.2	"
(洗井中) 12：35	"	2.363	2.5	7.52/26.2	1161	3.18	-6.1	"
(洗井後) 12：40	"	2.363	3.0	7.53/26.2	1163	3.34	-8.9	"
(採樣時) 12：41	"	2.364	8.5	7.53/26.2	1166	3.37	-8.7	"

流出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.363 (m)
採樣實施【開始時間：12 時 41 分，結束時間：12 時 46 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.600 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕氣體材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井 (□土時易井；□其它形式：_____)
□其它_____

審核人員：[redacted] 2015.01.14

台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 12 日
採樣地點：[redacted]　　採樣人員：[redacted]
井　號：OL2-2　　井篩深度：1.92～10.92 M
井位座標：E：120°10.875′　N：23°46.917′　(□TWD □67 ☑97 ☑ WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □當主提供 ☑無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器編號：pH:T06, EC:T04, DO:T05, ORP:T04
洗井紀錄資料
洗井開始時間：12 時 09 分；洗井結束時間：12 時 54 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	2.364 (m)	井底至井口深度：	10.249 (m)
井水深度：	7.885 (m)	井水體積：	6.791 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
泵進水口深度：	6.600 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.011 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水濾充容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井柱水體抽置換法 [□定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)]
B.☑側洗井 [☑定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨過井篩長度 1/3)，洗井水抽能
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 12：09	0.5	2.364	0.5	7.58/26.7	1183	5.40	8.0	透明無味無雜質
(洗井中) 12：30	"	2.366	1.0	7.60/26.6	1176	6.18	3.7	"
(洗井中) 12：31	"	2.369	1.5	7.62/26.6	1178	6.39	4.0	"
(洗井中) 12：32	"	2.373	2.0	7.63/26.4	1208	6.36	4.6	"
(洗井中) 12：33	"	2.373	2.5	7.65/26.3	1202	6.33	2.2	"
(洗井後) 12：54	"	2.375	3.0	7.68/26.4	1210	6.25	1.7	"
(採樣時) 12：55	"	2.381	15.5	7.69/26.6	1216	6.18	1.5	"

流出水總體積：18.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.375 (m)
採樣實施【開始時間：12 時 55 分，結束時間：13 時 26 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.600 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕氣體材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井 (□土時易井；□其它形式：_____)
□其它_____

審核人員：[redacted] 2015.01.14

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　報告編號： *
受驗單位： 台塑石化股份有限公司輕油裂解廠(OL-2)　　採樣時間： 104 年 01 月 13 日 11 時 46 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間： 104 年 01 月 14 日 11 時 09 分
樣品類別： 地下水　　報告日期： 104 年 01 月 22 日
樣品編號： PG1026201　　報告編號： PG/2015/1026203
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人： 林美均
採樣地點： OL2-3

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.104	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	24.8	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.6(24.8℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	18	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	1560	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	1020	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	467	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	179	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總溶氯	(mg/L)	0.11	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	319	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	<0.04(0.02)	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氰氫	(mg/L)	3.54	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	0.01	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.07	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	3.62	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	3.81	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	0.79	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	5	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告之電子檔或紙本複印件均不具有任何形式之擔保，且僅對樣品負責。此報告未經本公司書面核可，不得部分複製此報告。若委託者對此報告有異議，應於收到報告後十五天內以書面方式向本公司提出，逾期視為委託者已確認此報告之內容。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG1026201　　報告編號： PG/2015/1026203

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鎳	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	<0.020(0.013)	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0126	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	0.808	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	錳	(mg/L)	0.335	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG1026201　　報告編號： PG/2015/1026203

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	鹵油類或氯化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氰化物(催化)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0310	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由樣品委託者簽章人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：蔡協榮(FII-02)；氣體檢測類：柯翔鈺(FII-01)/廖方瑜(FII-01)/陳建文(FII-05)；有機檢測類：謝淑娟(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示 " 是 " 者，該樣品檢測項目經環保署許可，該次分析檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以 " ND " 表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於管制標準值則以低於濃度表示，以 " <檢測報告最低位數單位值 " 表示，並註明該測試項實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得擅意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-海梯環境服務部分析。
8. " * " 表示為報告編號之值。

聲明書
(一)採樣地本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人 / 申報人指示下，以本公司人員執行之事實如實，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，依政府機關所定損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法命所為之行政處分及刑事追究。
(二)本人瞭解如有身受政府機關委任從事公務、依簡稱刑法上之公務員，並檢附刑法上[illegible]接受不實偽造文書及資污治罪條例之相關規定：如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例[illegible]，願意接受[illegible]之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戴福成
檢驗室主管：謝承敏 代
實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告之電子檔或紙本複印件均不具有任何形式之擔保，且僅對樣品負責。此報告未經本公司書面核可，不得部分複製此報告。若委託者對此報告有異議，應於收到報告後十五天內以書面方式向本公司提出，逾期視為委託者已確認此報告之內容。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 01 月 13 日
採樣地點： 六　　採樣人員： 王承運
井　號： OL2-3　　井篩深度： 1.98 ~ 10.98 M
井位座標：E：120°10.750'　N：23°46.679'　(□TWD□67□97 X: 1495.84 Y:)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　　天候狀況： 晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TEST-FW-101-01)

現場量測儀器編號：pH: Tab. EC: Tab DO: Tab ORP: Tab

洗井紀錄資料

洗井開始時間： 11 時 20 分；洗井結束時間： 11 時 45 分

井管內徑： 4 (inch)	水位面至井口深度： 2.104 (m)	井底至井口深度： 10.698 (m)	
井水深度： 8.594 (m)	井水體積： 69.611 (L)	預估洗井時間： >5 (min)	
濾油水口深度： 6.80 (m)	抽水速率： 0.1 (L/min)	水位洩降： 0.015 (m)	
井篩長度： 9.0 (m)	水洗元容積： 0.5 (L)	現場濁度量測頻率： 5 (min-次)	

(1)洗井方法：A.□井於水體抽重抽法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☒微洩井【☒定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 洩水速降超過井篩長度 1/3)，洗井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □機口或抽水泵 ☒蠕動式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) 3%	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 11:20	0.1	>2.104	0.5	7.53 / 24.1	1489	1.58	-96.4	透明無味稍雜質
(洗井中) 11:25	"	>2.106	1.0	7.53 / 24.1	1494	1.17	-117.0	"
(洗井中) 11:30	"	>2.107	1.5	7.53 / 23.9	1499	0.78	-132.8	"
(洗井中) 11:35	"	>2.108	2.0	7.54 / 23.9	1494	0.73	-141.5	"
(洗井後) 11:40	"	>2.108	2.5	7.54 / 23.9	1489	0.69	-144.3	"
(洗井後) 11:45	"	>2.109	3.0	7.58 / 23.8	1491	0.63	-146.0	"
(採樣時) 11:46	"	>2.111	0.5	7.54 / 23.7	1493	0.60	-147.4	"

設出水總體積： 3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度： >2.109 (m)

採樣資料【開始時間： 11 時 46 分，結束時間： 11 時 5 分】

採樣器材：□貝勒管 ☒蠕洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度： 6.500 (m)

附註：□採樣器放置深度自委託單位指定 □井內含有不且溶有機溶劑 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕動型採樣管，與目前業主之地下水採樣方法不符，整箱僅供業主參考。
□非標準井 (□1 吋簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TEST-FW-103-01　版次：2.0　發行日期：2013.02.25　　審核人員： 戴福成 2015.01.19

此報告之電子檔或紙本複印件均不具有任何形式之擔保，且僅對樣品負責。此報告未經本公司書面核可，不得部分複製此報告。若委託者對此報告有異議，應於收到報告後十五天內以書面方式向本公司提出，逾期視為委託者已確認此報告之內容。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 13 日
採樣地點：　　採樣人員：王福源
井　號：DL2-3　　井篩深度：1.98 ~ 10.98 M
井位座標：E：120°10.784'　N：23°46.679'　(□TWD □67 □97 ☑ WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑原　　天候狀況：晴
環境描述：監測井頭扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內雜水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣表或儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH: T06　EC: T04　DO: T05　ORP: T04
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11 時 53 分；洗井結束時間：11 時 58 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	>.11 (m)	井底至井口深度：	10.678 (m)
井水深度：	8.587 (m)	井水體積：	69.545 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
泵進水口深度：	6.500 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	本位流速：	0.006 (m)
井篩長度：	9.6 (m)	水流失客積：	0.5 (L)	現場採樣量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井管水體積置換法 [□定量抽水 □變量抽水(共_____min 總共_____L/min)]
B.☑慢洗井 [☑定量抽水 □變量抽水(共_____min 總為_____L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流得超過井篩長度 1/3)，無井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □隔心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	洗出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:53	0.5	>.11	0.5	7.55/24.7	1509	0.63	-123.7	透明無味無雜質
(洗井中) 11:54	"	>.114	1.0	7.54/24.7	1515	0.52	-136.6	"
(洗井中) 11:55	"	>.116	1.5	7.54/24.7	1527	0.49	-137.4	"
(洗井中) 11:56	"	>.117	2.0	7.55/24.7	1570	0.39	-139.2	"
(洗井中) 11:57	"	>.117	>1.5	7.54/24.8	1565	0.38	-135.4	"
(洗井後) 11:58	"	>.118	3.0	7.54/24.8	1567	0.39	-136.9	"
(採樣時) 11:59	"	>.121	11.5	7.55/24.7	1574	0.32	-137.8	"

抽出水總體積：12.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：>.118 (m)
採樣資料【開始時間：11 時 59 分，結束時間：12 時 08 分】
採樣設備：□貝勒管 ☑開洗井設備 □其他_____　　採樣設置深度：5.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採樣 VOCs 時(□委託單位指定)使用非揮氣態封管，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井 (□□吋開孔井 □其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　修訂日期：2013.02.15　　客戶人員：[illegible] 2015.01.13

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司聚氯乙烯廠(PVC)
業　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0013
採樣時間起：1040108 11:35
採樣時間迄：1040108 13:20
收樣時間：1040108 18:00
報告日期：1040116
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位		G1040108013 / P-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
		檢驗項目						
1	N	溫度	℃	21.7		NIEA W217.51A	--	--
2	N	pH 值	--	7.6		NIEA W424.52A	--	--
3	N	濁度	NTU	0.70		NIEA W219.52C	--	--
4	N	導電度	μmho/cm	314		NIEA W203.51B	--	--
5	Y	總溶解固體物	mg/L	210		NIEA W210.58A	1250	--
6	Y	總硬度	CaCO3 mg/L	134		NIEA W208.51A	750	--
7	Y	氯鹽	mg/L	12.9		NIEA W407.51C	625	--
8	N	總溶氣	mg/L	0.28		NIEA W408.51A	--	--
9	Y	硫酸鹽	mg/L	27.4		NIEA W430.51C	625	--
10	N	氰化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	--	--
11	Y	氨氮	mg/L	0.03		NIEA W448.51B	0.25	--
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.18		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.21		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	--	--
15	Y	總含氮量	mg/L	0.40		NIEA W423.52C	--	--
16	Y	氯鹽	mg/L	0.64		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.007		NIEA W311.53C	1.25	2.50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0026		NIEA W434.54B	0.25	0.50
25	Y	硒	mg/L	0.057		NIEA W311.53C	1.5	--

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	實施生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司聚氯乙烯廠(PVC)
業　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0013
採樣時間起：1040108 11:35
採樣時間迄：1040108 13:20
收樣時間：1040108 18:00
報告日期：1040116
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位		G1040108013 / P-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
		檢驗項目						
26	Y	鈷	mg/L	0.019		NIEA W311.53C	0.25	--
27	N	油脂	mg/L	1.1		NIEA W505.51C	--	--
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	--
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	苯	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,3 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.25	0.50
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	柴油總碳氫化合物	mg/L	0.242		NIEA W901.50B	0.25	0.50
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	實施生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司聚氯乙烯廠(PVC)
業　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0013
採樣時間起：1040108 11:35
採樣時間迄：1040108 13:20
收樣時間：1040108 18:00
報告日期：1040116
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 單位		G1040108013 / P-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
		檢驗項目						
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醇	mg/L	ND	0.00076	NIEA W782.50B	--	--
		以下空白						

備註：1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署認可，惟該公告檢驗方法分析之偵測方法偵測極限之測定以"ND"表示，經核明其方法偵測極限值。
2.依行政院環保署 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文第七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	實施生效日期	102.12.20

版次	1.3	實施生效日期	103.03.15

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN104G0019

點別	P1	/	#	天氣：	晴	採樣日期：	104.01.08

站名稱/編號：

管蓋度計：	1332.0700	採氣計：	1320.950	氣化還原電位計：	1333.0249

地表井口高程：	>343 m	井底至井口深度：	10.68 m (=A 10.48 m+B 0.20 m)	井水深度：	8.39 m
地層斷上	井水體積	66.674 L	井結深度(井降測量基準)：	1940 m	井管長度： 9.000 m	水深元素指： 0.5 L
DS / MP-1	☑氣囊現場抽水泵 QED/Sample Pro ☐貝勒管		水質參數量測順序：	6 (min/ 次)(選洗井時記錄)	
	抽水速率(L/min)： 0.09	預估洗井時間： 30 min	洗井時間： 1159 ~ 1259		

	導電度計		溫度計		氧化還原電位計	
mV/pH	電極常數： 0.479 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91%/K		大氣壓力： 1019 mbar		參考值 220 mV/25℃	
	量程 1： 1413 μmho/cm (16.9 ℃)		S： 1.02		235 mV (16.0 ℃)	
mV	量程 2： 1413 μmho/cm (16.8 ℃)		準氧： 9.86 mg/L (17.2 ℃)		修正結果	
5.6 ℃)			溶氧飽和度： 101.9 %		232.2 (16.0 ℃)	
± 0.05	147 ± 5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5%		9：0.7～1.25，個別值 102 ± 1%		± 10 mV	

pH 值	導電度 (μmho/cm)	溶氧 (mg/L)	鹽度 (‰)	氧化還原電位(mV)	洗井水觀察 外觀	色澤	味道	酸鹼	其它	水位 (m)
7.62	345	1.30	0	256.1	混濁	黃	重	鹼性	木	>345
7.49	319	1.06	0	>256.8	混濁	褐	重	鹼性	1	>346
7.55	316	0.92	0	>202.0	混濁	黃	重	鹼性		>349
7.65	316	0.65	0	187.3	混濁	黃	重	鹼性		>346
7.56	316	0.66	0	177.>	混濁	黃	重	鹼性	1	>345
7.54	316	0.66	0	172.>	混濁	黃	重	鹼性	木	>345

成品水樣	☐貝勒管	採樣井口水深度(m)： 6.453	採樣起訖時間： 1250 ~ 1311

採樣總量超過應採體積(B)。
(1) 水位高於井篩頂部時：地水口深度=井篩深度+井篩長度/2
水位低於井口高程+井水深度/2 (3) 都以貝勒管抽井時，取水位置為井管底部。
K) μmho/cm 使用 147，500～6000 μmho/cm 使用 1413，> 6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
( ) ～1.5 倍井水體積時量測第一次，間隔每 0.5 倍井水體積量測一次，(2)抽洗井：體積 = 水頭元容積 (L) × 洗水速率 (L/min)，

餘額，0.28 m

洗淨 104.01.08

採樣人/日期：劉治偉 104.01.08

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　報告編號： *
受驗單位： 台灣化學纖維股份有限公司 合成酚廠(PHENOL)　　採樣時間： 104 年 01 月 08 日 11 時 50 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間： 104 年 01 月 09 日 09 時 57 分
樣品基質： 地下水　　報告日期： 104 年 01 月 23 日
樣品編號： PG1019102　　報告編號： PG/2015/1019106
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人： 林奏綺
採樣地點： Phe-1

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.131	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	23.7	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.7(23.7℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	5.3	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	3420	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	2240	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	410	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氟鹽	(mg/L)	658	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總餘氯	(mg/L)	0.03	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	503	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	ND<0.01	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氰化	(mg/L)	0.50	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	<0.01(0.003)	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	<0.05(0.04)	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	游離氯	(mg/L)	0.54	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氯	(mg/L)	0.72	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	0.95	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	1.25	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

以下空白

備註：1.本報告已由採可報告簽章人簽核採樣，並簽署於內部報告文件，簽章人如下：
採樣：程煥樺(FH-02)；高機採測類：柯雅蘇(FH-01)/廖方琦(FH-09)/陳慧文(FH-08)；有機採測類：潘永銘(FH-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示「是」者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若有將 MDL 但低於檢量線最低濃度時，以「<該測報告最低位數單位值」表示，並註明其實測值。
5.本報告僅對該採樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8.「*」表示為報告插限之值。

簽明書
(一) 我保證本機構檢驗室分析之報品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程、保存委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環境保護署及有關我國之標準方法及品保品管相關規定，秉持公正、誠實進行檢驗、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，願意負責與接受相關法律之制裁外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 本人聲解如自身受雇與機關業務經事公證，亦屬計劃法上之公務員，並瞭解刑法上關於第、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，願意刑法及貪污治罪條例之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戴振成
檢驗室主管：郭淑清　實驗室主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

第 1 頁，共 3 頁

此報告是本公司依照背面所印之通用服務契約所出具，此契約可在本公司網站 http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx 閱覽，此報告之內容及格式係受著作權法保護，禁止偽造或變造報告內容。任何持有此文件者，如欲查證本公司所簽發之報告真偽，請注意本報告之發行日期及報告編號，並依照本公司網站所提供之聯絡方式洽詢。本公司僅對客戶負責，且僅對本次檢測之樣品負責，此報告不代表政府機關或任何第三人對此樣品之認可或保證，亦不代表本公司對該樣品之任何明示或暗示之保證。本報告之檢測結果僅適用於送樣樣品，本報告不可部分複製使用，否則本公司對報告內容恕不負責，且本公司保有追究法律責任之權利。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG1019102　報告編號： PG/2015/1019106

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鎳	(mg/L)	<0.020(0.006)	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	銻	(mg/L)	0.030	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0059	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	<0.100(0.033)	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	錳	(mg/L)	0.201	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG1019102　報告編號： PG/2015/1019106

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	溶油脂碳氫化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500*	5	10
51	是	氰化物(鹼性 7)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0142	NIEA W782.50B	0.00217	-	-

以下空白

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告是本公司依照背面所印之通用服務契約所出具，此契約可在本公司網站 http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx 閱覽，此報告之內容及格式係受著作權法保護，禁止偽造或變造報告內容。任何持有此文件者，如欲查證本公司所簽發之報告真偽，請注意本報告之發行日期及報告編號，並依照本公司網站所提供之聯絡方式洽詢。本公司僅對客戶負責，且僅對本次檢測之樣品負責，此報告不代表政府機關或任何第三人對此樣品之認可或保證，亦不代表本公司對該樣品之任何明示或暗示之保證。本報告之檢測結果僅適用於送樣樣品，本報告不可部分複製使用，否則本公司對報告內容恕不負責，且本公司保有追究法律責任之權利。
SGS Taiwan Ltd. 1 Hsin Ang Road, Hsin Chu Industrial Park, Hsin Chu, Taiwan, R.O.C. 新竹市工業東路一號 t (886-3) 5778-2999 f (886-3) 5778-3391 www.sgs.com.tw
台灣檢驗科技股份有限公司 新竹市工業東路一號 t (886-3) 5778-2999 f (886-3) 5778-3391 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3003
TW/5316043

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 08 日
採樣地點：　採樣人員：林榮勇
井　號：Phe-1　井篩深度：20.2~11.2
井位座標：E：120° 16' 6.1"　N：23° 46' 11"　(□TWD67 □TWD97 ☑WGS-84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿）

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：pH-T10 EC-T08 DO-T03 ORP-T02

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11 時 20 分；洗井結束時間：11 時 45 分

井管內徑：4" (inch)	水位面至井口深度：2.131 (m)	井底至井口深度：12.304 (m)
井水深度：8.173 (m)	井水體積：20.431 (L)	預估洗井時間：25 (min)
落速水口深度：6.5m (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：＿＿＿＿ (m)
井篩長度：9 (m)	水濁元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：＿＿＿＿ (min~次)

(1)洗井方法：A.□井栓水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
B.□微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

時間	累水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累出水體積 (L)	pH 值 (值)/溫度(℃) ±0.2	導電度 (mmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:20	0.1	2.133	0.5	7.72/19.6	357mS	2.95	-46.1	無色無味微雜質
(洗井中) 11:25	0.1	2.134	1.0	7.72/20.2	366mS	2.16	-31.8	1
(洗井中) 11:30	0.1	2.134	1.5	7.72/20.4	369mS	2.11	-32.0	1
(洗井中) 11:35	0.1	2.135	2.0	7.71/20.5	364mS	1.18	-35.7	1
(洗井中) 11:40	0.1	2.136	2.5	7.71/20.3	368mS	0.79	-41.3	1
(洗井後) 11:45	0.1	2.136	3.0	7.71/20.3	355mS	0.91	-43.2	1
(採樣時) 11:50	0.1	2.136	0.5	7.71/20.5 7.71/20.4 °C	3.54	0.89	-43.6	1

洩出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.136 (m)

採樣資料【開始時間：11 時 50 分，結束時間：11 時 55 分】

採樣器材：□貝勒管 □蠕動管 □其他＿＿＿＿　採樣器放置深度：6.5m (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用前碳氫類材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井 (□1 吋簡易井；□其它形式：＿＿＿＿)
□其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.0 施行日期：2013.02.15　採樣人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 09 日
採樣地點：　採樣人員：林榮勇
井　號：Phe-1　井篩深度：20.2~11.2
井位座標：E：120° 16' 6.1"　N：23° 46' 11"　(□TWD67 □TWD97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿）

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：pH-T10 EC-T08 DO-T03 ORP-T02

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12 時 05 分；洗井結束時間：12 時 55 分

井管內徑：4" (inch)	水位面至井口深度：2.131 (m)	井底至井口深度：12.304 (m)
井水深度：8.173 (m)	井水體積：20.431 (L)	預估洗井時間：5 (min)
落速水口深度：6.5m (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.0 (m)
井篩長度：9 (m)	水濁元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (min~次)

(1)洗井方法：A.□井栓水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
B.□微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

時間	累水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累出水體積 (L)	pH 值 (值)/溫度(℃) ±0.2	導電度 (mmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 12:00	0.5	2.136	0.5	7.75/22.8	361mS	1.55	-31.5	無色無味微雜質
(洗井中) 12:05	0.5	2.138	1.5	7.70/22.7	367mS	1.27	-33.4	1
(洗井中) 12:10	0.5	2.138	2.5	7.70/22.8	369mS	1.21	-32.7	1
(洗井中) 12:15	0.5	2.137	3.5	7.70/22.9	373mS	1.43	-33.7	1
(洗井中) 12:20	0.5	2.140	4.5	7.70/22.7	375mS	1.28	-36.5	1
(洗井後) 12:25	0.5	2.141	5.5	7.71/22.8	372mS	1.91	-34.6	1
(採樣時) 12:30	0.5	2.141	6.5	7.71/22.7 7.71/22.7 °C	340mS	1.97	-33.7	1

洩出水總體積：13.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.141 (m)

採樣資料【開始時間：12 時 05 分，結束時間：12 時 27 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑蠕動管 □其他＿＿＿＿　採樣器放置深度：6.5m (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用前碳氫類材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井 (□1 吋簡易井；□其它形式：＿＿＿＿)
□其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.0 施行日期：2013.02.15　採樣人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　樣品編號：*
受驗單位：台灣化學纖維股份有限公司 合成酚廠(PHENOL)　採樣時間：104 年 01 月 08 日 09 時 10 分　收樣時間：104 年 01 月 09 日 09 時 57 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　報告日期：104 年 01 月 23 日
樣品基質：地下水　報告編號：PG/2015/1019105
樣品編號：PG1019101　聯 絡 人：林英均
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：Phe-2

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.080	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	24.2	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.4(24.2℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	2.6	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	830	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	514	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	325	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(ug/L)	46.4	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總鹼氣	(mg/L)	1.29	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	126	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	ND<0.01	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氨氮	(mg/L)	<0.05(0.02)	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
12	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.16	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.18	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.36	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	0.33	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1019101　報告編號：PG/2015/1019105

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鐵	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.028	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	<0.0020(0.0008)	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鎳	(mg/L)	ND<0.023	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	鉈	(mg/L)	<0.020(0.012)	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	萘	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告係本公司依照背面條款之基準報告，其結果僅對本次樣品負責。此報告非經本公司書面核准，不得部分複製。此報告無本公司騎縫章及檢驗專用章無效。委託單位如對檢驗結果有異議，應於收到報告後十五日內以書面向本公司提出，逾期視為認可。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1019101　　報告編號： PG/2015/1019105

項次	是否超過管制標準	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	總油脂碳氫化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氯化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0138	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由樣可廠商簽署人簽名確認，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：葉錦霖(FID-02)；無機檢測師：柯耀勳(FID-01)/原方鵬(FID-09)/陳慧文(FID-08)；有機檢測師：陳柏誠(FID-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目前標示"＊"者，係指檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並依照其方法偵測極限(MDL)；高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低值數字值"表示，並註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得做變報告及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境廢物部分析。
8."*"表示為報告極限之值。

聲明書
（一）檢驗過本機構檢驗室分析之樣品，本檢驗室敬樣至報告發出之過程，係依委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法分所應之行政處分及刑事處罰。
（二）委人聲明如自身受政府機關委任從事公務，本為於測法上之公務員，並瞭解刑法上之公務員收受賄賂或不當得利等相關法令責任，不得違反貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦願刑法及貪污治罪條例之規定負擔法律責任。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司　實驗室 主任郭淑清
負責人：戚能
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22988939 FAX:22988280

頁次(3/3)

台灣檢驗科技股份有限公司 SGS TAIWAN LTD. 5F, No.134, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路134號5樓 / t (886-2) 2299-3939 / f (886-2) 2299-3292 / www.sgs.tw　　t: 521.6040

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：104 年 01 月 08 日
採樣地點：　　採樣人員：陳錦霖
井　號：phe-2　　井篩深度：1.98~10.98
井位座標：E：120°40'46"　N：23°46'6"　(□TWD67 ☑TWD97 TWD: 246,844)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-710 ZC-707 DO-710 ORP-710
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 40 分；洗井結束時間：09 時 05 分

井管內徑：4 (inch)	水位面至井口深度：3.010 (m)	井底至井口深度：10.01 (m)
井水深度：7.831 (m)	井水體積：71.69 (L)	預估洗井時間：25 (min)
最適水口深度：6.810 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：2.317 (m)
井篩長度：9 (m)	抽水元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑連洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、油質)
(洗井前) 09:40	0.1	3.071	0.5	7.39 / 19.6	8761	3.72	196	無氣味無色
(洗井中) 09:45	0.1	3.072	1.0	7.63 / 19.8	8771	3.63	164	(
(洗井中) 09:50	0.1	3.094	1.5	7.90 / 20.0	8771	3.38	70.7	(
(洗井中) 09:55	0.1	3.094	2.0	7.90 / 20.0	8771	3.82	82.7	(
(洗井中) 09:00	0.1	3.095	2.5	7.90 / 20.2	8771	3.80	84.7	(
(洗井後) 09:05	0.1	3.077	3.0	7.90 / 20.2	8771	3.65	91.8	(
(採樣時) 09:10	0.1	3.097	3.5	7.91 / 7.91 / 7.91 / 20.2	8771	3.69	94.8	(

洗出水總體積：36 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.097 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 10 分，結束時間：09 時 15 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶雜 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非機氣體材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採導井(□1對1導井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：陳慧文 2015.01.12

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：104 年 01 月 08 日
採樣地點：　　採樣人員：陳錦霖
井　號：phe-2　　井篩深度：1.98~10.98
井位座標：E：120°40'46"　N：23°46'6"　(□TWD67 ☑TWD97 TWD: 246,844)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-710 ZC-707 DO-710 ORP-710
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 15 分；洗井結束時間：09 時 20 分

井管內徑：4 (inch)	水位面至井口深度：3.010 (m)	井底至井口深度：10.01 (m)
井水深度：7.831 (m)	井水體積：71.69 (L)	預估洗井時間：5 (min)
最適水口深度：6.810 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：3.007 (m)
井篩長度：9 (m)	抽水元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑連洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、油質)
(洗井前) 09:15	0.5	3.077	0.5	7.90 / 23.4	8734	3.07	91.8	無氣味.微褐色
(洗井中) 09:16	0.5	3.101	1.0	7.37 / 24.0	8731	2.96	96.5	(
(洗井中) 09:17	0.5	3.103	1.5	7.37 / 24.0	8731	2.69	95.0	(
(洗井中) 09:18	0.5	3.104	2.0	7.37 / 24.1	8731	2.41	94.1	(
(洗井中) 09:19	0.5	3.106	2.5	7.36 / 24.2	8731	2.29	96.2	(
(洗井後) 09:20	0.5	3.108	3.0	7.36 / 24.2	8730	2.26	94.7	(
(採樣時) 09:24	0.5	3.108	3.5	7.36 / 7.36 / 7.36 / 24.2	8730	2.37	95.0	(

洗出水總體積：35 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.108 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 21 分，結束時間：09 時 42 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶雜 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非機氣體材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採導井(□1對1導井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：陳慧文 2015.01.12

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第060號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街55號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

採樣行程代碼：－
委託編號：GN104G0012
採樣時間起：1040107 11:48
採樣時間迄：1040107 14:15
收樣時間：1040107 20:00
報告日期：1040116
聯絡單位：業務部分機246
檢驗部分機223

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台塑石化股份有限公司輕油裂解業事業部
案　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區2號

項次	是否超過管制	樣品編號		GJ040107027	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱 單位	R-1				
1	N	溫度	℃	26.2		NIEA W217.51A	－	－
2	N	pH值	－	7.0		NIEA W424.52A	－	－
3	N	濁度	NTU	0.30		NIEA W219.52C	－	－
4	N	導電度	μmho/cm	802		NIEA W203.51B	－	－
5	Y	總溶解固體物	mg/L	544		NIEA W210.58A	1250	－
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	391		NIEA W208.51A	750	－
7	Y	氯鹽	mg/L	23.5		NIEA W407.51C	625	－
8	N	總凱氏氮	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	－	－
9	Y	硫酸鹽	mg/L	86.8		NIEA W430.51C	625	－
10	N	氰化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	－	－
11	Y	氟氮	mg/L	0.08		NIEA W448.51B	0.25	－
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.14		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.22		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	－	－
15	Y	總含氮量	mg/L	0.42		NIEA W423.52C	－	－
16	Y	氨氮	mg/L	0.60		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	0.008		NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	0.007		NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.25	0.50
22	Y	鋅	mg/L	0.030		NIEA W311.53C	5	10
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.002	0.010
24	Y	砷	mg/L	0.0015		NIEA W434.54B	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.065		NIEA W311.53C	2.5	5.0

第1頁(共3頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司輕油裂煉製事業部
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0012
採樣時間起: 1040107 11:48
採樣時間迄: 1040107 14:15
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040107027 R-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
26	Y	鋅	mg/L	0.075		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	2.3		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	揮油物碳氫化合物	mg/L	0.166		NIEA W901.51B	5	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.51B	0.10	0.50

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司輕油裂煉製事業部
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0012
採樣時間起: 1040107 11:48
採樣時間迄: 1040107 14:15
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040107027 R-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00113		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

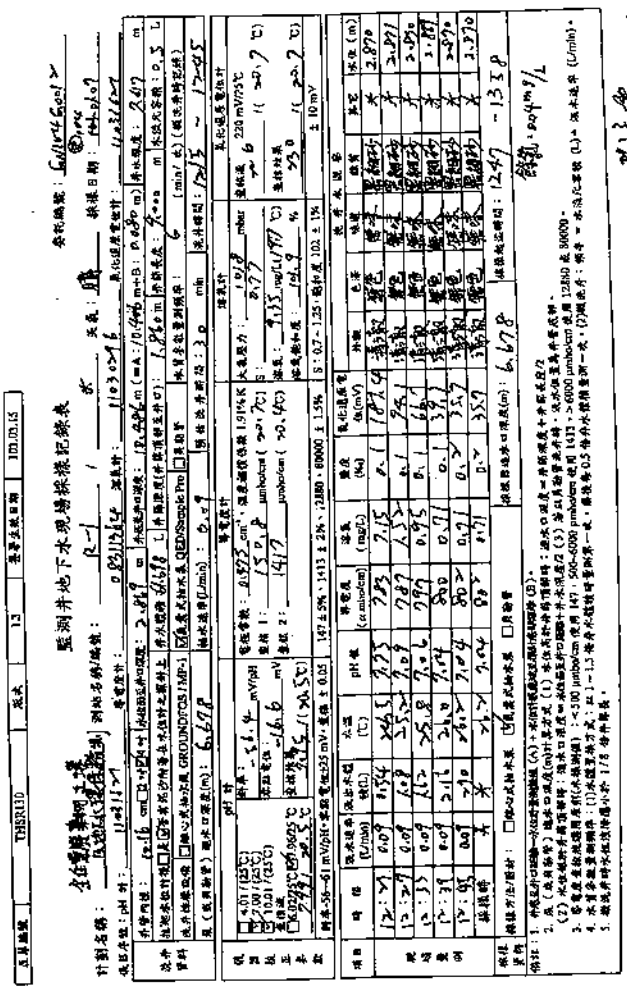
出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司輕油裂煉製事業部
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0012
採樣時間起: 1040107 09:13
採樣時間迄: 1040107 11:40
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040107031 R-2	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	25.1		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	7.6		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	5.0		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	436		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	284		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	219		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	14.5		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鹼氯	mg/L	0.06		NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	27.8		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L	0.02		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.03		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.03		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	凱氏氮含量	mg/L	0.08		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	0.21		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨鹽	mg/L	0.47		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.1	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.010		NIEA W311.53C	2.5	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52C	0.002	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0099		NIEA W434.54C	0.25	0.50
25	Y	銀	mg/L	0.038		NIEA W311.53C	1.5	—

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20



清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0012
採樣時間起: 1040107 09:13
採樣時間迄: 1040107 11:40
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040107031 / R-2	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
26	Y	鋰	mg/L	0.013		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	3.6		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	鹵油總碳氫化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.53C	5	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53C	0.10	0.50

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

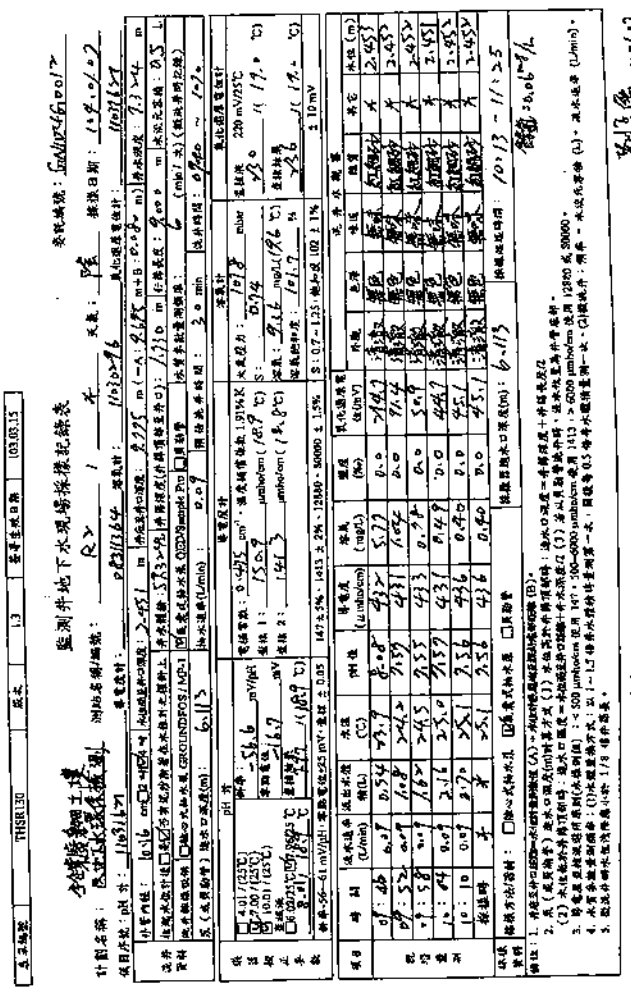
採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0012
採樣時間起: 1040107 09:13
採樣時間迄: 1040107 11:40
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040107031 / R-2	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00210		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司
受驗單位： 台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品類別： 地下水
樣品編號： PG1020002
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： R-3

報告編號： #
採樣時間： 104年01月09日11時30分
收樣時間： 104年01月09日17時51分
報告日期： 104年01月23日
報告編號： PG/2015/1020008
聯 絡 人： 林奕均

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗結果	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.616	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	26.9	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.4(26.9℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	38	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(umho/cm)	1130	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	840	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	327	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	86.4	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總發氨	(mg/L)	0.09	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	170	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	<0.04(0.01)	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氟氨	(mg/L)	0.69	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	0.01	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.11	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.81	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.92	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氨氮	(mg/L)	0.75	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	1.0	10

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993280

頁次(1/3)

此報告係本公司依照委託者所提供之樣品檢測結果而出具，其檢驗結果僅對該樣品負責。此報告之全部或部分內容未經本公司書面同意，不得引用或複製。

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1020002　　報告編號： PG/2015/1020008

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鎘	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉻	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.032	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0141	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	<0.100(0.035)	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	錳	(mg/L)	0.118	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	溴油酸碳氫化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.53B	0.500[3]	5	10
51	是	氰化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	0.00285	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0132	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由相可報告簽署人本檢驗師，並簽署於內部報告文件，其簽名如下：
報告：程婉儀(FII-02)；檢驗檢測師：何惠敏(FII-01)/廖方瑜(FII-03)/陳惠文(FII-03)；方義銘(FII-03)；
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對樣品負責，不得擅自複製或作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位為程德地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境廢棄物分析。
8."ND"表示為報告極限之值。

聲明書
(一)基於保密本機構檢驗客戶分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係僅委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關政府之標準方法及品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法予所為之行政處分及刑事處罰。
(二)各人瞭解如具有受檢廠商利害關係任何事情，事前提前以上公函簽署，並瞭解前述上開行為，公證具警誡不實偽造文書及偽造印章等刑事相關規定，如有違反，本為刑法及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本為刑法及貪污治罪條例之相關規定，並願意接受法律制裁。

公司名稱：台灣[redacted]股份有限公司
負責人：盛福星
檢驗室主管：[redacted]

實驗室 主任鄭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230

頁次(2/3)

此報告是本公司依照客戶委託之樣品檢驗結果所簽發，此報告所有內容僅對此樣品負責。此報告之內容、格式及使用均受本公司一般交易條款(www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx)之電子文件限制。任何人未經本公司書面同意，不得擅自複製、變更、偽造或散佈此報告之內容。任何人利用本報告內容或本公司名稱從事廣告、宣傳或其他商業行為時，必須事先徵得本公司書面同意。任何人未經本公司書面同意而使用本報告內容或本公司名稱從事廣告、宣傳或其他商業行為時，本公司保留採取法律行動之權利。本報告僅對樣品負責，不得擅自複製或作為宣傳廣告之用。
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exempt parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) received.

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1020002　　報告編號： PG/2015/1020008

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	溴油酸碳氫化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.53B	0.500[3]	5	10
51	是	氰化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	0.00285	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0132	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由相可報告簽署人本檢驗師，並簽署於內部報告文件，其簽名如下：
報告：程婉儀(FII-02)；檢驗檢測師：何惠敏(FII-01)/廖方瑜(FII-03)/陳惠文(FII-03)；方義銘(FII-03)；
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對樣品負責，不得擅自複製或作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位為程德地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境廢棄物分析。
8."ND"表示為報告極限之值。

聲明書
(一)基於保密本機構檢驗客戶分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係僅委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關政府之標準方法及品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法予所為之行政處分及刑事處罰。
(二)各人瞭解如具有受檢廠商利害關係任何事情，事前提前以上公函簽署，並瞭解前述上開行為，公證具警誡不實偽造文書及偽造印章等刑事相關規定，如有違反，本為刑法及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本為刑法及貪污治罪條例之相關規定，並願意接受法律制裁。

公司名稱：台灣[redacted]股份有限公司
負責人：盛福星
檢驗室主管：[redacted]

實驗室 主任鄭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告是本公司依照客戶委託之樣品檢驗結果所簽發，此報告所有內容僅對此樣品負責。此報告之內容、格式及使用均受本公司一般交易條款(www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx)之電子文件限制。任何人未經本公司書面同意，不得擅自複製、變更、偽造或散佈此報告之內容。任何人利用本報告內容或本公司名稱從事廣告、宣傳或其他商業行為時，必須事先徵得本公司書面同意。任何人未經本公司書面同意而使用本報告內容或本公司名稱從事廣告、宣傳或其他商業行為時，本公司保留採取法律行動之權利。本報告僅對樣品負責，不得擅自複製或作為宣傳廣告之用。
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exempt parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) received.

SGS Taiwan Ltd. 3F, No.134, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路134-3號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3030 www.sgs.tw
Member of SGS Group
TW 5316173
DNO

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 07 日
採樣地點：4　　採樣人員：[redacted]
井　號：R-3　　井篩深度：1.75~10.75
井位座標：E：168680.437　N：2634554.710　(□TWD □67 □97 □　　)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井領和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它　　)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-710 EC-708 DO-710 ORP-703
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11 時 50 分；洗井結束時間：11 時 45 分

井管內徑： 4 (inch)	水位面至井口深度： 2.611 (m)	井底至井口深度： 7.374 (m)			
井水深度： 7.368 (m)	井水體積： 58.770 (L)	預估洗井時間： 25 (min)			
採樣水口深度： 6.30 (m)	抽水速率： 0.1 (L/min)	水位洩降： 4.08 (m)			
井篩長度： 7 (m)	水氣元容積： 0.5 (L)	現場供設置數個數： 5 (min-次)			

(1)洗井方法：A□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
B☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，採井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累出水體積 (L)	pH值 (pH)溫度(℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±5%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:00	0.1	2.618	0.5	7.40 / 24.7	11678	2.03	100.1	微濁無味有雜質
(洗井中) 11:05	0.1	2.619	1.0	7.39 / 25.2	11761	2.11	71.2	↓
(洗井中) 11:10	0.1	2.621	1.5	7.38 / 26.4	11701	1.98	68.7	↓
(洗井中) 11:15	0.1	2.621	2.0	7.37 / 26.3	11616	2.05	64.1	↓
(洗井中) 11:20	0.1	2.623	2.5	7.37 / 26.3	11645	2.07	67.3	↓
(洗井後) 11:25	0.1	2.624	3.0	7.37 / 26.5	11745	1.94	64.3	↓
(採樣時) 11:30	0.1	2.624	0.5	7.36 / 26.5 / 7.36 / 26.5 °C	11745	1.96	66.6	↓

洩出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.624 (m)
採樣資料【開始時間：11 時 30 分，結束時間：11 時 36 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.50 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非破氣隨材質，與日前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1吋簡易井 □其它形式：　　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　採樣人員：[redacted]

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 07 日
採樣地點：4　　採樣人員：[redacted]
井　號：R-3　　井篩深度：1.75~10.75
井位座標：E：168680.437　N：2634554.710　(☑TWD □67 □97 □　　)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井領和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它　　)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-710 EC-708 DO-710 ORP-703
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11 時 40 分；洗井結束時間：11 時 45 分

井管內徑： 4 (inch)	水位面至井口深度： 2.611 (m)	井底至井口深度： 7.374 (m)			
井水深度： 7.368 (m)	井水體積： 58.770 (L)	預估洗井時間： 5 (min)			
採樣水口深度： 6.50 (m)	抽水速率： 0.5 (L/min)	水位洩降： (m)			
井篩長度： 7 (m)	水氣元容積： 0.5 (L)	現場供設置數個數： 1 (min-次)			

(1)洗井方法：A□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
B☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於　　min 變為　　L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，採井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累出水體積 (L)	pH值 (pH)溫度(℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:40	0.5	2.618	0.5	7.39 / 26.7	11225	2.85	16.4	微濁無味有雜質
(洗井中) 11:41	0.5	2.619	1.0	7.36 / 26.7	11265	2.21	17.8	↓
(洗井中) 11:42	0.5	2.619	1.5	7.36 / 26.8	11356	2.33	17.5	↓
(洗井中) 11:43	0.5	2.620	2.0	7.37 / 26.9	11405	2.28	11.8	↓
(洗井中) 11:44	0.5	2.623	2.5	7.38 / 26.7	11325	2.98	12.2	↓
(洗井後) 11:45	0.5	2.624	3.0	7.37 / 26.7	11284	2.04	13.1	↓
(採樣時) 11:47	0.5	2.624	3.5	7.37 / 26.7 / 7.39 / 26.7 °C	11284	2.15	11.8	↓

洩出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.624 (m)
採樣資料【開始時間：11 時 40 分，結束時間：11 時 47 分】
採樣器材：☑貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.50 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非破氣隨材質，與日前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1吋簡易井 □其它形式：　　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　採樣人員：[redacted]

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　單案編號： *
受驗單位： 台塑石化股份有限公司輕油裂解工業重鄰　　採樣時間： 104 年 01 月 09 日 09 時 50 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間： 104 年 01 月 09 日 17 時 51 分
樣品基質： 地下水　　報告日期： 104 年 01 月 23 日
樣品編號： PG1020001　　報告編號： PG/2015/1020007
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人： 林奕均
採樣地點： R-4

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.609	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	23.8	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.3(23.8℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	35	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	1920	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	1460	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	886	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	230	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總溴氣	(mg/L)	1.64	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	510	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	<0.04(0.01)	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氟氣	(mg/L)	<0.05(0.03)	NIEA W437.52C	0.01	0.25	0.050
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.27	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.30	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.45	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氨氮	(mg/L)	1.37	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉛	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	1.25	2.50

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告是本公司依照所附之通用服務條款所簽發，並僅就所測試之樣品負責。本公司未經書面許可，不得複製、修改或散佈本報告之內容。任何未經授權之使用、偽造或變造行為，均將依法追究。本報告之電子檔僅供參考，不具有法律效力。如對本報告有任何疑問，請於收到報告後十五日內與本公司聯繫。逾期視為無異議。
TEL:5316168

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG1020001　　報告編號： PG/2015/1020007

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鐵	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鎳	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.022	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0021	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鈹	(mg/L)	<0.100(0.032)	NIEA W312.53C	0.023	1.5	-
27	是	鉈	(mg/L)	<0.020(0.018)	NIEA W313.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG1020001　　報告編號： PG/2015/1020007

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	揮發性總鹵化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500*	5	10
51	是	氰化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	0.00182	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0169	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由授可報告簽署人簽驗為憑，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：黃煥榮(FII-02)；氣機檢測：柯勤財(FII-01)/廖宇翔(FII-09)/陳旭文(FII-08)；有機檢測組：簡如綺(FIC-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示「*」者，係指該檢測項目經環保署許可，其檢定檢驗測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢定極限值以濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示，並特別註明其實測值。
5.本報告僅對採樣樣品負責，不得擅意複製或作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8.「*」表示為報告極限之值。

聲明書
(一) 監督管理機構檢驗分析之樣品，自事機驗室收樣至報告發出之過程，係由本機人／中華人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管相關規定，秉持公正，誠實進行採樣，檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就法所機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法予以處分及刑事處罰。
(二) 委人驗證自有受政府機關委任或等公務，未屬於利法上之公務員，並聲明無公務員實質不實偽造文書及實行治罪條例之相關規定，如有違反，亦願意依法接受刑事處分之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：
實驗室 主任郭淑清
環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告是本公司依照所附之通用服務條款所簽發，並僅就所測試之樣品負責。本公司未經書面許可，不得複製、修改或散佈本報告之內容。任何未經授權之使用、偽造或變造行為，均將依法追究。本報告之電子檔僅供參考，不具有法律效力。如對本報告有任何疑問，請於收到報告後十五日內與本公司聯繫。逾期視為無異議。
TEL:5316170

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 07 日
採樣地點：R-4　　採樣人員：林均
井　號：R-4　　井篩深度：1.74～10.74
井位座標：E：120°12'21"　N：23°47'20"　(□TWD 67 □TWD 97 ☑WGS 84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式紀錄使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101.02)
現場量測儀器編號：pH-710 EC-710 DO-710 ORP-710
洗井紀錄資料
洗井開始時間：07 時 20 分；洗井結束時間：07 時 45 分

井管內徑：	3" (inch)	水位面至井口深度：	2.607 (m)	井底至井口深度：	10.738 (m)
井水深度：	7.619 (m)	井水體積：	60.904 (L)	預估洗井時間：	25 (min)
渠進水口深度：	4.537 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.048 (m)
井篩長度：	9 (m)	水溫元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井內水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑濁度井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流率超過井篩長度 1/8)，屬井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

時間	洗水速率 (L/min)	累積洗水量 (L)	溫度(℃) ±0.2	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	濁度 (NTU) ±10 %或±0.1	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、油質)
(洗井前) 07:20	0.1	2.615	0.8	7.60/24.7	1941	4.14	70.7	褐色,無味,無油脂浮現
(洗井中) 07:25	0.1	2.613	4.0	7.37/24.0	1733	3.46	58.0	〃
(洗井中) 07:30	0.1	2.615	4.5	7.37/24.5	1718	3.29	64.3	〃
(洗井中) 07:35	0.1	2.616	5.0	7.36/24.9	1707	3.23	33.9	〃
(洗井中) 07:40	0.1	2.616	5.5	7.36/25.3	1708	3.40	32.5	〃
(洗井後) 07:45	0.1	2.617	5.0	7.36/25.1	1708	3.51	31.0	〃
(採樣前) 07:50	0.1	2.617	6.5	7.36/25.3	1707	3.54	36.1	〃

混出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.617 (m)
採樣資料：開始時間：07 時 50 分，結束時間：07 時 55 分
採樣器材：□貝勒管 ☑洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：4.5m (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不易溶解機油類 ☑井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鋼氣瓶材質，與自備貴絶之地下水採樣方法不符，數據僅供貴主參考。
□非標準井(□土壤鑽井 □建築形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.0　發行日期：2013.02.15　　審核人員：2015.01.13

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 07 日
採樣地點：R-5　採樣人員：林倍均
井　號：R-5　井篩深度：17.4~22.4
井位座標：E：120° 12' 3"　N：23° 47' 21"　(□TWD67 □TWD97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器號碼：WL-700,EC-700,DO-700,ORP-701
洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 00 分；洗井結束時間：10 時 05 分

井管內徑：	6 (inch)	水位至井口深度：	2.69 (m)	井底至井口深度：	10.14 (m)
井水深度：	7.57 (m)	井水體積：	60.504 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
泵浦水口深度：	6.60 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	2.009 (m)
井篩長度：	7 (m)	沐浴元容積：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗法【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□水監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，屬井水枯竭。
(2)洗井設備：□貝勒管 □潛水式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	累計抽水量(Liter)	水位深度(m)	抽出水體積(L)	pH值(pH/溫度℃) ±0.2	導電度(μmho/cm) ±3%	溶氧(mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位(mV) ±20 mV	洗井水觀察(水色、色味、臭等)
(洗井前) 10：00	0.5	2.69	0.5	7.30/23.1	1917.0	5.03	40.9	藍色.無味.無臭
(洗井中) 10：01	0.5	2.64	1.0	7.27/23.4	1918.0	4.78	43.2	1
(洗井中) 10：02	0.5	2.64	1.5	7.26/23.6	1918.0	4.62	43.8	1
(洗井中) 10：03	0.5	2.63	2.0	7.27/23.6	1917.0	4.67	44.2	1
(洗井中) 10：04	0.5	2.63	2.5	7.27/23.7	1918.0	4.70	44.8	1
(洗井後) 10：05	0.5	2.63	3.0	7.27/23.8	1918.0	4.64	45.8	1
(採樣時) 10：06	0.5	2.63	3.5	7.27/23.8℃	1917.0	4.69	46.7	1

抽出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.63 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 06 分，結束時間：10 時 37 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛水式抽水泵 □其他_____　採樣器放置深度：6.00 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 ☑井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非碳氫塑料材質，與日常實施之地下水採樣方法不符，敘述提供事主參考。
□非標準井(□_____井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.0 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：*
委託單位：台塑石化股份有限公司　報告時間：104 年 01 月 13 日 12 時 20 分
受驗單位：台塑石化股份有限公司輕油裂解事業部　收樣時間：104 年 01 月 14 日 11 時 09 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　報告日期：104 年 01 月 22 日
樣品類別：地下水　報告編號：PG/2015/1025906
樣品編號：PG1025902　聯 絡 人：林倍均
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：R-5

項次	是否認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.788	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	24.3	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.6(24.3℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	1.5	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	1880	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	1140	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	342	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	294	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總鹼氣	(mg/L)	0.05	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	238	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	ND<0.01	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氨氮	(mg/L)	0.41	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	0.02	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.35	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.78	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.79	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	1.18	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	1.25	2.50

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993290

頁次(1/3)

此報告僅對本次所測試樣品負責，未經本公司書面許可，不可部分複製此報告。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1025902　報告編號：PG/2015/1025906

項次	是否認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.029	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0098	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	<0.100(0.027)	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	錳	(mg/L)	0.112	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	酚類	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	鹽	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993290

頁次(2/3)

此報告僅對本次所測試樣品負責，未經本公司書面許可，不可部分複製此報告。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1025902　報告編號：PG/2015/1025906

項次	是否認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	總碳氫氧化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氰化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	0.0146	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0253	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由權可報告簽署人簽樣無誤，並簽署於內部檔案文件，簽署人如下：
指紋：指紋簽(FH-02)；鹽酸檢測：柯郁卉(FH-01)/李宗儒(FH-09)/陳慧文(FH-08)；有機檢測項：謝宗顯(FH-03)。
2.本報告共3頁，分兩份使用無效。
3.檢測項目有標示「是」者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法檢測極限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示，並註記註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得任意複製及作為廣告宣傳之用。
6.報樣單位取得地下水樣後(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8.「*」表示與報告抬頭之值。

聲明書
(一)茲保證本報告檢驗結果分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之環保方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，經政府機關所受損失賠償及法律時得負任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)委人瞭解如自身委託廢棄物屬事業廢棄物，需簽訂契約書，並聯單制度上載明廢物名稱、數量、貯存容器不實將違犯廢棄物清理法第46條及第47條之相關規定，如有違反，本公司得拒絕檢測之樣品自負。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993290

頁次(3/3)

此報告僅對本次所測試樣品負責，未經本公司書面許可，不可部分複製此報告。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 13 日
採樣地點：　採樣人員：林義勇
井　號：R-5　井篩深度：1.53~1.83
井位座標：E：120° 11' 27"　N：23° 47' 30"　(□TWD □67 □97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-T03 EC-T03 DO-T03 ORP-T03
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11 時 50 分；洗井結束時間：12 時 15 分

井管內徑	4 (inch)	水位面至井口深度	2.788 (m)	井底至井口深度	10.05 (m)
井水深度	7.340 (m)	井水體積	58.454 (L)	預估洗井時間	25 (min)
抽水口深度	6.800 (m)	抽水速率	0.1 (L/min)	水位洩降	0.06 (m)
井篩長度	9 (m)	水濁元容積	0.5 (L)	現場儀器量測頻率	5 (min~次)

(1)洗井方法：A.□井水水體抽氣換水 ☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)
B.☑低洗井 ☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨過井篩長度 1/8)，採井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □隔心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

時間	洗水速率 (L/min)	水位深度 (m)	洗出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 11：50	0.1	>7.87	0.5	7.55 / 23.5	19356	3.50	99.4	無色無味 無懸浮雜質
(洗井中) 11：56	0.1	>7.71	1.0	7.55 / 23.3	19394	2.14	52.1	〃
(洗井中) 12：00	0.1	>7.72	1.5	7.54 / 23.1	19186	2.17	39.5	〃
(洗井中) 12：05	0.1	>7.72	2.0	7.54 / 23.2	19134	1.77	35.8	〃
(洗井中) 12：10	0.1	>7.73	2.5	7.54 / 23.0	19104	1.18	32.4	〃
(洗井後) 12：15	0.1	>7.74	3.0	7.55 / 22.8	19104	1.02	29.6	〃
(採樣時) 12：20	0.1	>7.74	0.5	7.55 / 22.7℃	19164	1.09	67.0	〃

洩出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.774 (m)
採樣資料【開始時間：12 時 20 分；結束時間：12 時 25 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　採樣器放置深度：4.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕動型材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敘述依據請主管參考。
□非抽水井(□1 吋簡易井；□其它形式：　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：監淑文 2015.01.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 13 日
採樣地點：　採樣人員：林義勇
井　號：R-5　井篩深度：1.53~1.83
井位座標：E：120° 11' 27"　N：23° 47' 30"　(□TWD □67 □97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-T03 EC-T03 DO-T03 ORP-T03
洗井紀錄資料
洗井開始時間：12 時 30 分；洗井結束時間：12 時 35 分

井管內徑	4 (inch)	水位面至井口深度	2.788 (m)	井底至井口深度	10.05 (m)
井水深度	7.340 (m)	井水體積	58.457 (L)	預估洗井時間	5 (min)
抽水口深度	6.800 (m)	抽水速率	0.5 (L/min)	水位洩降	0.02 (m)
井篩長度	9 (m)	水濁元容積	0.5 (L)	現場儀器量測頻率	1 (min~次)

(1)洗井方法：A.□井水水體抽氣換水 ☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)
B.☑低洗井 ☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨過井篩長度 1/8)，採井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □隔心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

時間	洗水速率 (L/min)	水位深度 (m)	洗出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 12：30	0.5	>7.79	0.5	7.51 / 23.9	19299	1.66	70.8	無色無味 無懸浮雜質
(洗井中) 12：31	0.5	>7.81	1.0	7.55 / 23.2	19085	1.55	66.2	〃
(洗井中) 12：32	0.5	>7.83	1.5	7.55 / 23.3	19014	1.61	63.2	〃
(洗井中) 12：33	0.5	>7.84	2.0	7.55 / 23.4	18934	1.79	62.4	〃
(洗井中) 12：34	0.5	>7.87	2.5	7.55 / 23.4	18974	2.13	62.0	〃
(洗井後) 12：35	0.5	>7.89	3.0	7.55 / 23.3	18934	2.12	61.8	〃
(採樣時) 12：36	0.5	>7.92	1.5	7.55/23.3 7.56/23.3 7.56 / 23.3℃	18934	2.35	61.6	〃

洩出水總體積：13.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.869 (m)
採樣資料【開始時間：12 時 36 分，結束時間：12 時 37 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　採樣器放置深度：6.800 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕動型材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敘述依據請主管參考。
□非抽水井(□1 吋簡易井；□其它形式：　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：監淑文 2015.01.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　專案編號：*
受驗單位：台塑石化股份有限公司桂油廠煉製事業部　採樣時間：104 年 01 月 13 日 10 時 30 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104 年 01 月 14 日 11 時 09 分
樣品基質：地下水　報告日期：104 年 01 月 22 日
樣品編號：PG1025901　報告編號：PG/2015/1025905
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：林奕均
採樣地點：R-6

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.211	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	25.8	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.2(25.8℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	38	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	1340	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	984	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	592	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	86.1	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總餘氯	(mg/L)	0.20	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	322	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	ND<0.01	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氨氮	(mg/L)	0.10	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.05	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.15	NIEA W437.52C/W406.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.35	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	0.47	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	5	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(1/3)

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1025901　報告編號：PG/2015/1025905

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鎳	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.026	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0058	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	ND<0.023	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	錳	(mg/L)	0.231	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(2/3)

此報告僅對本次採樣負責，未經本公司書面核准，不可複製此報告。委託單位若對此報告有異議，應於收到報告後十五天內向本公司提出，逾期恕不受理。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG102590 報告編號： PG/2015/1025905

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	揮發性鹵化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氰化物(備註 7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0546	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由經可報告簽署人審核無誤，並與簽於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：梁錦榮(FH-02)；高機檢測組：柯榮峻(TE-01)/廖育瑜(FH-09)/陳昱文(FO-08)；有機檢測組：謝淑娟(TC-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示 "是" 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以 "ND" 表示，並加列其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低濃度時，以 "<檢測報告最低定量單位值" 表示，並指該註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製或作為宣傳廣告之用。
6.報告簽名前，將地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物委由台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境監測部分析。
8. "*" 表示為報告格限定值 "

聲明書
(一) 該樣品本檢測檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係依委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、檢實進行採樣、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法予以處之行政處分及刑事處罰。
(二) 本人聲明對自身受政府機關委任執事公務，有關外銷法上之公務員，並聲明刑法上之罰則，公務員登錄不實或違文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦願刑法及貪污治罪條例之處分及最嚴之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

實驗室主任 郭淑清

此報告是本公司根據我們的標準通用條款和條件簽發，其副本可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx閱覽。凡電子文件之格式依據http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions_for_Electronic_Document.aspx之條款予以處理。如您對該報告的內容有任何疑問，請立即通知本公司。我們無法對超過一定期限後的報告內容負責。本公司僅對委託人負責，遵守客戶委託時之指示執行服務。本公司僅對樣品負責，除非另有書面協議，否則不對樣品的任何剩餘物負責。本公司對報告內容保密，除非客戶要求或法律規定，否則不會向第三方透露客戶資料。

SGS (Taiwan) Ltd. | 3F, No.134, Wanda Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 221, Taiwan (R.O.C.) | 台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市汐止區萬大路134號3樓 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2298-0488 | www.sgs.com.tw

Member of the SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業 採樣日期：2015 年 01 月 13 日
採樣地點： 採樣人員：朱柏霖
井　號：R-6 井錄深度：18~10.8
井位座標：E：120°11'38" N：23°47'15" ☐TWD ☐67 ☐97 ☑WGS-84
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無 天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 ☐否（現場情況描述：☐井內積水 ☐其它）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)
現場量測儀器編號：pH-Tps ZC-Test DoTe ORP-Tps

洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 00 分；洗井結束時間：10 時 45 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	2.21 (m)	井底至井口深度：	10.396 (m)
井水深度：	8.185 (m)	井水體積：	66.357 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
集連水口深度：	6.500 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	本位流量：	0.038 (m)
井篩長度：	9.7 (m)	水濁元容積：	0.5 (L)	現場依目量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A☐利用水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B☑微洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C☐本監測井屬低滲透地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降趨近井篩長度 1/5)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀感 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10:40	0.5	2.231	0.5	7.16 / 24.8	13391	2.61	35.8	無色無味有細小雜質
(洗井中) 10:41	0.5	2.214	1.0	7.16 / 24.7	13356	2.58	36.7	↓
(洗井中) 10:42	0.5	2.207	1.5	7.17 / 25.1	13346	3.14	36.2	↓
(洗井中) 10:43	0.5	2.231	2.0	7.18 / 25.8	13356	3.71	35.7	↓
(洗井中) 10:44	0.5	2.241	2.5	7.18 / 25.8	13396	3.81	36.2	↓
(洗井後) 10:45	0.5	2.244	3.0	7.18 / 25.8	13376	3.72	37.0	↓
(採樣時) 10:46	0.5	2.249	1.5	7.18 / 25.8	13376	3.78	38.2	↓

洗出水總體積：1.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：2.244 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 46 分，結束時間：11 時 07 分】
採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他 採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非擾亂性材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供需主參考。
☐非採平井(☐_____井；☐其它型式：_____)
☐其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15 審核人員：2015.01.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠界地下水環境監測作業 採樣日期：2015 年 01 月 13 日
採樣地點： 採樣人員：朱柏霖
井　號：R-6 井錄深度：18~10.8
井位座標：E：120°11'38" N：23°47'15" ☐TWD ☐67 ☐97 ☑WGS-84
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無 天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 ☐否（現場情況描述：☐井內積水 ☐其它）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)
現場量測儀器編號：pH-Tps ZC-Test DoTe ORP-Tps

洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 40 分；洗井結束時間：10 時 44 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	2.231 (m)	井底至井口深度：	10.396 (m)
井水深度：	8.185 (m)	井水體積：	66.357 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
集連水口深度：	6.500 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	本位流量：	0.038 (m)
井篩長度：	9.7 (m)	水濁元容積：	0.5 (L)	現場依目量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A☐利用水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B☑微洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C☐本監測井屬低滲透地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降趨近井篩長度 1/5)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐其他：

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀感 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10:40	0.5	2.231	0.5	7.16 / 24.8	13391	2.61	35.8	無色無味有細小雜質
(洗井中) 10:41	0.5	2.214	1.0	7.16 / 24.7	13356	2.58	36.7	↓
(洗井中) 10:42	0.5	2.207	1.5	7.17 / 25.1	13346	3.14	36.2	↓
(洗井中) 10:43	0.5	2.231	2.0	7.18 / 25.8	13356	3.71	35.7	↓
(洗井中) 10:44	0.5	2.241	2.5	7.18 / 25.8	13396	3.81	36.2	↓
(洗井後) 10:45	0.5	2.244	3.0	7.18 / 25.8	13376	3.72	37.0	↓
(採樣時) 10:46	0.5	2.249	1.5	7.18 / 25.8	13376	3.78	38.2	↓

洗出水總體積：1.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：2.244 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 46 分，結束時間：11 時 07 分】
採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他 採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非擾亂性材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供需主參考。
☐非採平井(☐_____井；☐其它型式：_____)
☐其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15 審核人員：2015.01.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司 專案編號： *
受驗單位： 台塑石化股份有限公司桶頭環境製事業部 採樣時間： 104 年 01 月 09 日 09 時 26 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業 收樣時間： 104 年 01 月 09 日 17 時 51 分
樣品基質： 地下水 報告日期： 104 年 01 月 23 日
樣品編號： PG1020003 報告編號： PG/2015/1020009
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 聯 絡 人： 林美均
採樣地點： R-7

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.718	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	23.0	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.7(23.0℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	4.3	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	2320	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	1630	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	484	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	400	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總餘氯	(mg/L)	0.04	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	274	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	<0.04(0.01)	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氟鹽	(mg/L)	0.38	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	<0.01(0.002)	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.19	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.57	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.82	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	1.04	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	5	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

此報告是本公司根據我們的標準通用條款和條件簽發，其副本可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx閱覽。凡電子文件之格式依據http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions_for_Electronic_Document.aspx之條款予以處理。如您對該報告的內容有任何疑問，請立即通知本公司。我們無法對超過一定期限後的報告內容負責。本公司僅對委託人負責，遵守客戶委託時之指示執行服務。本公司僅對樣品負責，除非另有書面協議，否則不對樣品的任何剩餘物負責。本公司對報告內容保密，除非客戶要求或法律規定，否則不會向第三方透露客戶資料。

SGS (Taiwan) Ltd. | 3F, No.134, Wanda Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 221, Taiwan (R.O.C.) | 台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市汐止區萬大路134號3樓 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2298-0488 | www.sgs.com.tw

Member of the SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1020003　　報告編號： PG/2015/1020009

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鎘	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.041	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(ug/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0026	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鋇	(mg/L)	<0.100(0.040)	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	鎳	(mg/L)	0.110	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告樣本係由委託單位或其代表之逕行採樣或檢驗者，並僅就所送樣品檢測結果負責。本公司僅保留樣品30天，逾期恕不受理。除非另有書面約定，本公司僅以中文報告為準。報告內容未經本公司書面許可，不得部分複製或轉載，否則本公司有權追究其法律責任。委託人如對報告有異議，應於收到報告後15天內以書面提出，逾期視為認可。本公司對檢測過程中所獲得之委託人資料，負有保密義務。

5316175

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1020003　　報告編號： PG/2015/1020009

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	有機磷系農藥	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氰化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0149	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由貴司授權簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
林煜：保護帶(FM-02)；無機檢測組：柯雅婷(FM-011)/廖方瑜(FM-009)/陳慧文(FM-06)；有機檢測組：謝永銘(FM-003)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並註明該項目實測值。
5.本報告僅對採樣樣品負責，不得隨意複製或作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-萬能環境服務部分析。
8."N"表示為報告極限之值。

聲明書
(一) 該採樣本被檢驗檢驗室分析之樣品，資本檢驗室敬檢至報告得出之過程，保存委託人/申報人指示下，以本公司人員獨住之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行操作，檢測，絕無虛假不實，如有違反，就應依機關所受損失賠償賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 本人聲明如有弄虛作假或違反任何事宜，本人願意承擔法律上之一切責任，並願解除貴公司依法不實施違文書及貴作為著作權利之相關規定，如有違反，本公司有權依法及貴污法專業[illegible]

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戴振成
檢驗室主管：[illegible]

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此報告樣本係由委託單位或其代表之逕行採樣或檢驗者，並僅就所送樣品檢測結果負責。本公司僅保留樣品30天，逾期恕不受理。除非另有書面約定，本公司僅以中文報告為準。報告內容未經本公司書面許可，不得部分複製或轉載，否則本公司有權追究其法律責任。委託人如對報告有異議，應於收到報告後15天內以書面提出，逾期視為認可。本公司對檢測過程中所獲得之委託人資料，負有保密義務。

5316176

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 09 日
採樣地點：麥　　採樣人員：王福來
井　號：R-7　　井篩深度：1.72 ~ 10.72 M
井位座標：E：120°11.636'　N：23°46.629'　(□TWD□97 ☑WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □當地提供 ☑無　　天候狀況：雨
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH:T06, EC:T04, DO:T04, ORP:T04
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 00 分；洗井結束時間：09 時 35 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	2.718 (m)	井底至井口深度：	10.911 (m)
井水深度：	8.193 (m)	井水體積：	66.363 (L)	預估洗井時間：	35 (min)
泵進水口深度：	6.700 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.008 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流允許值：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	5 (min~次)

(1)洗井方法：A□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿＿min 變為＿＿＿＿L/min)】
B☑抽洗井【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿＿min 變為＿＿＿＿L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽水體積 (L)	pH值 (pH)(溫度℃) ±0.2	導電度 (mmho/cm) ±3%	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 09:00	0.1	2.718	0.5	7.90 / 18.8	2.17	6.88	199.6	透明無味無雜質
(洗井中) 09:05	〃	2.721	1.0	7.88 / 19.0	2.18	6.75	188.5	〃
(洗井中) 09:10	〃	2.723	1.5	7.89 / 19.0	2.17	6.92	197.8	〃
(洗井中) 09:15	〃	2.724	2.0	7.86 / 18.9	2.15	6.93	196.4	〃
(洗井中) 09:20	〃	2.724	2.5	7.85 / 19.0	2.15	6.87	195.7	〃
(洗井後) 09:25	〃	2.725	3.0	7.84 / 19.1	2.16	6.80	195.1	〃
(採樣時) 09:26	〃	2.727	6.5	7.84 / 19.1	2.16	6.74	194.5	〃

抽出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.725 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 26 分，結束時間：09 時 31 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑阿洗井設備 □其他＿＿＿＿　採樣器放置深度：6.700 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敬請貴供業主參考。
□井標準井 (□ 叶綠素井；□其它形式：＿＿＿＿)
□其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 最新日期：2013.02.15　　審核人員：[signature] 2015-1-13

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 01 月 09 日
採樣地點：麥　　採樣人員：王福來
井　號：R-7　　井篩深度：1.72 ~ 10.72 M
井位座標：E：120°11.636'　N：23°46.629'　(□TWD□97 ☑WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □當地提供 ☑無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH:T06, EC:T04, DO:T04, ORP:T04
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 35 分；洗井結束時間：09 時 40 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	2.727 (m)	井底至井口深度：	10.911 (m)
井水深度：	8.184 (m)	井水體積：	66.290 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
泵進水口深度：	6.700 (m)	抽水速率：	9.5 (L/min)	水位洩降：	0.007 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流允許值：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min~次)

(1)洗井方法：A□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿＿min 變為＿＿＿＿L/min)】
B☑抽洗井【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿＿min 變為＿＿＿＿L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽水體積 (L)	pH值 (pH)(溫度℃) ±0.2	導電度 (mmho/cm) ±3%	濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 09:35	0.5	2.727	0.5	7.99 / 22.4	2.24	6.83	194.0	透明無味無雜質
(洗井中) 09:36	〃	2.730	1.0	7.97 / 22.9	2.26	6.04	192.9	〃
(洗井中) 09:37	〃	2.732	1.5	7.93 / 22.8	2.27	5.62	193.6	〃
(洗井中) 09:38	〃	2.733	2.0	7.88 / 22.9	2.32	4.62	193.4	〃
(洗井中) 09:39	〃	2.734	2.5	7.87 / 23.0	2.31	4.51	193.2	〃
(洗井後) 09:40	〃	2.734	3.0	7.86 / 23.0	2.32	4.37	193.2	〃
(採樣時) 09:41	〃	2.738	10.5	7.86 / 23.0	>2.32	4.31	192.0	〃

抽出水總體積：13.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.734 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 41 分，結束時間：10 時 02 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑阿洗井設備 □其他＿＿＿＿　採樣器放置深度：6.700 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敬請貴供業主參考。
□井標準井 (□ 叶綠素井；□其它形式：＿＿＿＿)
□其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 最新日期：2013.02.15　　審核人員：[signature] 2015-1-13

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一廠(SM-1)
案　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0016
採樣時間起: 1040108 09:10
採樣時間迄: 1040108 11:35
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	樣品名稱	G1040108024 SM1-1	備註	檢驗方法	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
1	N	溫度	℃		20.4		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—		7.4		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU		0.40		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm		908		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L		640		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	CaCO3mg/L		353		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L		73.1		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總餘氯	mg/L		0.10		NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L		116		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L		ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氰氮	mg/L		0.04		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L		0.01		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L		0.51		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L		0.56		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L		0.98		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氟鹽	mg/L		0.40		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L		ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L		ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L		ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L		ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L		0.013		NIEA W311.53C	0.25	0.50
22	Y	鋅	mg/L		0.006		NIEA W311.53C	5	10
23	Y	汞	mg/L		ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.002	0.010
24	Y	砷	mg/L		0.0003		NIEA W434.54B	0.25	0.50
25	Y	硒	mg/L		0.026		NIEA W311.53C	1.5	—

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一廠(SM-1)
案　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0016
採樣時間起: 1040108 09:10
採樣時間迄: 1040108 11:35
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	樣品名稱	G1040108024 SM1-1	備註	檢驗方法	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
26	Y	鋅	mg/L		0.041		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L		4.2		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L		ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L		ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L		ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L		ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L		ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L		ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L		ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L		ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L		ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L		ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L		ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L		ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L		ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L		ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L		ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L		ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L		ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L		ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.35	0.70
46	Y	三氯乙烯	mg/L		ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L		ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L		ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	柴油總碳氫化合物	mg/L		ND	0.124	NIEA W901.50B	0.25	0.50
50	Y	氰化物	mg/L		ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

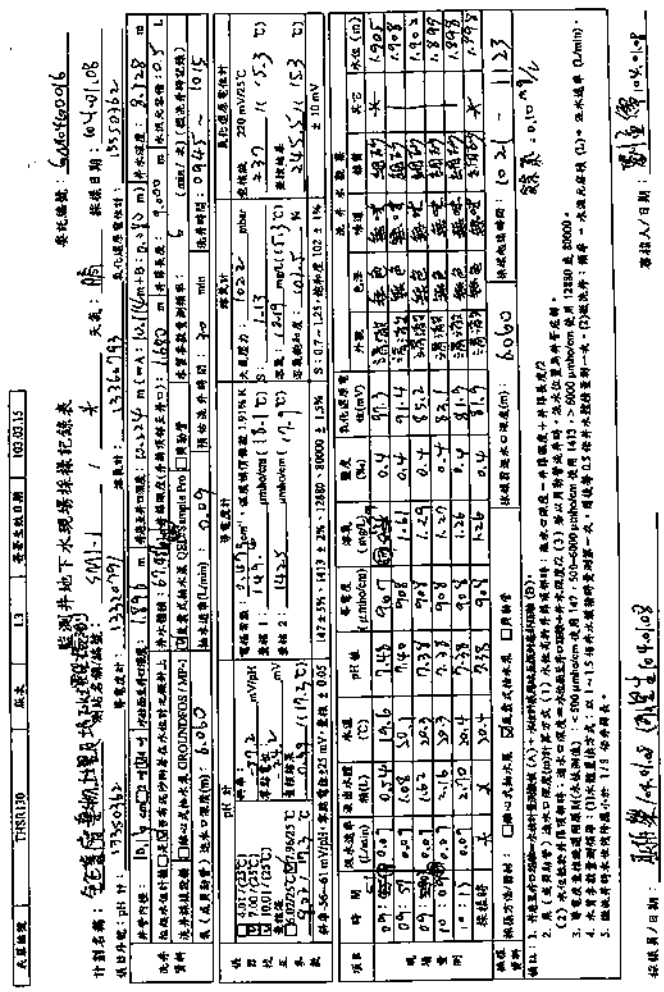
委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一廠(SM-1)
案　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0016
採樣時間起: 1040108 09:10
採樣時間迄: 1040108 11:35
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	樣品名稱	G1040108024 SM1-1	備註	檢驗方法	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L		ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L		0.00352		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白							

備註: 1.檢驗項目有採示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得用怎樣製成作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20



清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司氯乙烯廠(VCM)
業　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0018
採樣時間起: 1040108 08:55
採樣時間迄: 1040108 11:20
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040108032	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 原樣品稀釋倍數 單位	V-1				
1	N	溫度	℃	21.8		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	6.7		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	1.1		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	1.89×10^{3}		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	1.57×10^{3}		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	762		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	119		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鹼鹼	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	332		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氰氣	mg/L	0.10		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	1.17		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	1.27		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	1.87		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨氮	mg/L	0.44		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	0.005		NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.25	0.50
22	Y	鋅	mg/L	0.016		NIEA W311.53C	2.5	5.0
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.53C	0.001	0.002
24	Y	砷	mg/L	0.0047		NIEA W434.53C	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.032		NIEA W311.53C	1.5	—

表單編號	THNR093	版次	1.1	普署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司氯乙烯廠(VCM)
業　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0018
採樣時間起: 1040108 08:55
採樣時間迄: 1040108 11:20
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040108032	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 原樣品稀釋倍數 單位	V-1				
26	Y	鋰	mg/L	0.424		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	2.9		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.00408		NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	礦油總碳氫化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.53A	0.5	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

表單編號	THNR093	版次	1.1	普署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

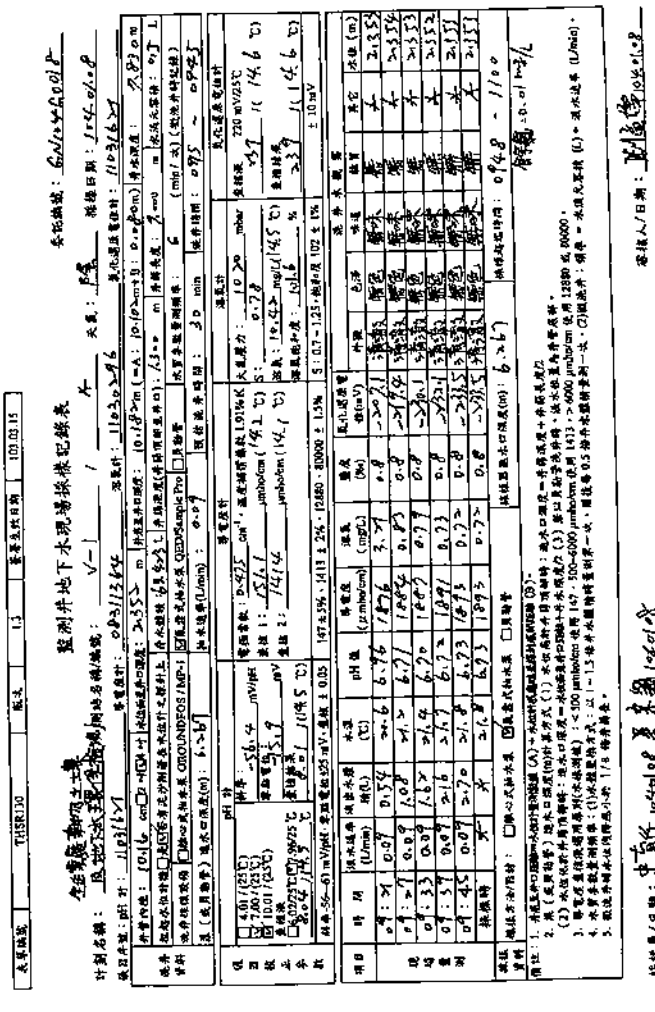
委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司氯乙烯廠(VCM)
業　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0018
採樣時間起: 1040108 08:55
採樣時間迄: 1040108 11:20
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040108032	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 原樣品稀釋倍數 單位	V-1				
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00125		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對採樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布公告之第七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布公告之第七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	普署生效日期	102.12.20



清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0007
採樣時間起: 1040106 11:45
採樣時間迄: 1040106 14:10
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040106027 / 化成 1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	26.7		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	7.5		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	0.20		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	1.47×10^3		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	925		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	249		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	109		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總餘氯	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	76.1		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L	0.04		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.02		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	12.7		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	12.8		NIEA W436.51C / NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	12.8		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氰鹽	mg/L	0.74		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.25	0.50
22	Y	鋅	mg/L	0.006		NIEA W311.53C	1.25	2.50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0039		NIEA W434.54B	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.048		NIEA W311.53C	1.5	—

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0007
採樣時間起: 1040106 11:45
採樣時間迄: 1040106 14:10
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040106027 / 化成 1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
26	Y	鉛	mg/L	0.005		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	1.6		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	苯	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	柴油總碳氫化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.51B	2.5	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

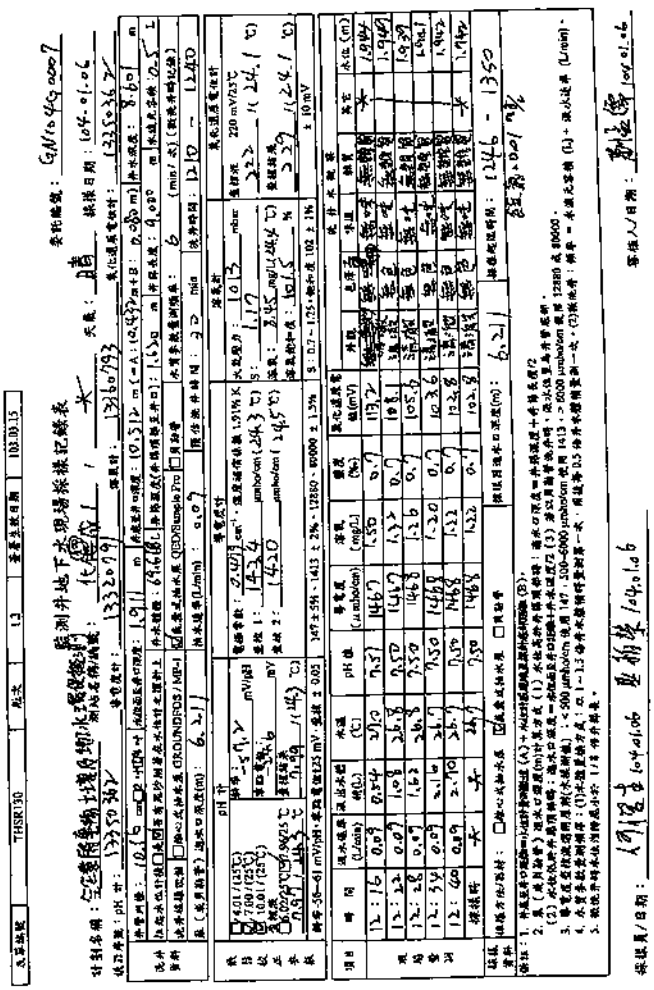
委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0007
採樣時間起: 1040106 11:45
採樣時間迄: 1040106 14:10
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目	單位	G1040106027 / 化成 1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.0100		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目方格示"Y"者，係經環檢測項目環境保署許可，並依公告檢驗方法分析
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對採樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司
受驗單位： 台灣化學纖維股份有限公司錦運廠
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品種類： 地下水
樣品編號： PG1018802
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 化成 2

委案編號： *
採樣時間： 104 年 01 月 08 日 10 時 56 分
收樣時間： 104 年 01 月 09 日 09 時 57 分
報告日期： 104 年 01 月 23 日
報告編號： PG/2015/1018806
聯 絡 人： 林美均

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	2.124	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	25.5	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	8.9(25.5℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	16	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	268	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	184	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	74.1	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	18.0	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總餘氯	(mg/L)	0.10	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	38.1	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	<0.04(0.02)	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氰氫	(mg/L)	<0.05(0.04)	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	<0.01(0.001)	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.34	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	氨氮氮	(mg/L)	0.38	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.57	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	1.72	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	5	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此檢測報告本公司依照網頁(http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm)所載之一般交易條款之電子文件開具，此檢測報告內容僅對本次樣品負責。凡對本文件之任何修改、變造、偽造或冒用者，均依法追究其責任。本檢測報告未蓋騎縫章及檢驗專用章者，無效。本檢測報告僅提供委託單位使用，非經本公司書面同意，不得用於廣告宣傳。本檢測報告僅反映委託單位提供樣品之檢測結果，本公司對樣品來源不負責。本檢測報告未經本公司書面許可，不得部分複製。本檢測報告內容若有異議，應於收到報告之日起十五日內向本公司提出，逾期視為認可。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG1018802 報告編號： PG/2015/1018806

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鎳	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.029	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0196	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	<0.100(0.030)	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	錳	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

此檢測報告本公司依照網頁(http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm)所載之一般交易條款之電子文件開具，此檢測報告內容僅對本次樣品負責。凡對本文件之任何修改、變造、偽造或冒用者，均依法追究其責任。本檢測報告未蓋騎縫章及檢驗專用章者，無效。本檢測報告僅提供委託單位使用，非經本公司書面同意，不得用於廣告宣傳。本檢測報告僅反映委託單位提供樣品之檢測結果，本公司對樣品來源不負責。本檢測報告未經本公司書面許可，不得部分複製。本檢測報告內容若有異議，應於收到報告之日起十五日內向本公司提出，逾期視為認可。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG1018802 報告編號： PG/2015/1018806

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	總石油碳氫化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氰化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0142	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由核可報告簽章人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
核撰：應簽署(FI-02)；無核撰則填：物檢師(FI-01)/助方師(FI-09)/技員文(PI-08)；有機檢物類：施佳銘(FI-023)。
2.本報告共 3 頁，分散使用無效。
3.檢測項目有標示"＊"者，係超出認可測項範圍，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以" ND "表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若為於 MDL 加低於檢量線最低濃度時，以" <偵測報告最低值數單位值 "表示，並註說註明其實測值。
5.本報告僅對採樣樣品負責，不得轉述或變造作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水樣證(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8.＂＊＂表示為報告極限之值。

聲明書
(一) 敘得於本機構檢驗之分析之樣品，向未經檢室委據至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環境檢驗有關之標準方法及品保品管等相關規定。案件公正、誠實進行採樣、檢測，結果確保不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法分所屬之行政處分及刑事處罰。
(二) 委人聲解如自身或政府機關基任於事公私，亦屬於刑法上之公務員，並依解刑法第[illegible]公務員瀆職罪論處不實偽造文書及背信等罪責制之相關規定，如有違反，本為對法及貴方法律[illegible]

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

公司名稱：台塑石化股份有限公司
負責人：盧國[illegible]
檢驗室主管：[illegible]

實驗室 主任郭淑清

此檢測報告本公司依照網頁(http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm)所載之一般交易條款之電子文件開具，此檢測報告內容僅對本次樣品負責。凡對本文件之任何修改、變造、偽造或冒用者，均依法追究其責任。本檢測報告未蓋騎縫章及檢驗專用章者，無效。本檢測報告僅提供委託單位使用，非經本公司書面同意，不得用於廣告宣傳。本檢測報告僅反映委託單位提供樣品之檢測結果，本公司對樣品來源不負責。本檢測報告未經本公司書面許可，不得部分複製。本檢測報告內容若有異議，應於收到報告之日起十五日內向本公司提出，逾期視為認可。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 08 日
採樣地點：水　採樣人員：王嘉郎
井　號：化成2　井篩深度：2015-11-15 M
井位座標：E：120°18'.832'　N：23°45'.658'　(TWD67 X 167 97 Y 263 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　天候狀況：陰
環境描述：監測井標示是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣表或儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)
現場量測儀器編號：pH: Tab. EC: Tab. DO: Tab. ORP: Tab
洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 30 分；洗井結束時間：10 時 55 分

井管內徑：4 (inch)	本位面至井口深度：2.124 (m)	井底至井口深度：11.077 (m)			
井水深度：8.953 (m)	井水體積：7×.68 (L)	預估洗井時間：25 (min)			
原洗井口深度：6.95 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.004 (m)			
井篩長度：9.0 (m)	水濁元等待：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (min-次)			

(1)洗井方法：A□升程等值抽水法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B☑濁洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C□本監測井屬低導透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降穩定井最底)，採樣水抽起
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	累水量 (L/min)	本位深度 (m)	累出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.5	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (味色、色味、濁度)
(洗井前) 10:30	0.1	>×.74	0.5	9.03/>1.0	>70	4.83	>4.0	透明無味有輕微
(洗井中) 10:35	"	>×.76	1.0	9.02/>2.2	>65	4.00	16.6	"
(洗井中) 10:40	"	>×.76	1.5	9.01/>2.6	>64	3.81	17.3	"
(洗井中) 10:45	"	>×.77	>×.0	9.03/>2.7	>64	3.79	18.7	"
(洗井中) 10:50	"	>×.78	>×5	9.02/>2.7	>63	3.72	19.1	"
(洗井後) 10:55	"	>×.78	5.0	9.02/>2.6	>63	3.84	>0.0	"
(採樣前) 10:56	"	>×.78	0.5	9.02/>2.6	>63	3.90	>0.6	"

流出水總體積：5.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：>×.78 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 56 分，結束時間：11 時 01 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.700 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不正常有機溶劑 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕動型材質，與日常實施之地下水採樣方法不符，數據僅供當年參考。
□非標準井(□土壤氣井 □其它形式：_____)
□其它_____

採樣人員：王嘉郎 2015.01.1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 01 月 08 日
採樣地點：　　採樣人員：王崇承
井　號：化成 3　井篩深度：7.15 ~ 11.15 m
井位座標：E：120°10'10.632"　N：23°45'5.858"　(□TWD□97 ☑WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TEST-PIW-101-02)
現場量測儀器編號：pH:T06、EC:T04、DO:T04、ORP:T04
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11 時 03 分；洗井結束時間：11 時 08 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	3.138 (m)	井底至井口深度：	11.077 (m)
井水深度：	8.969 (m)	井水體積：	7.68 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
採樣水口深度：	6.200 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.01 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水濁元來排：	0.5 (L)	現場採器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井水水體抽取法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬於滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洗降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕心或抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	濁水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累積抽水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水感官 (味色、色味、雜質)
(洗井前) 11：03	0.5	>3.138	0.5	8.98 / 25.0	268	6.40	21.3	透明微味無雜質
(洗井中) 11：04	〃	>3.132	1.0	8.97 / 25.3	268	6.66	21.9	〃
(洗井中) 11：05	〃	>3.135	1.5	8.94 / 25.5	269	6.81	20.5	〃
(洗井中) 11：06	〃	>3.136	2.0	8.95 / 25.5	268	7.01	22.6	〃
(洗井中) 11：07	〃	>3.138	2.5	8.94 / 25.4	268	6.95	22.8	〃
(洗井後) 11：08	〃	>3.139	3.0	8.94 / 25.4	268	6.99	23.0	〃
(採樣時) 11：09	〃	>3.142	11.5	8.95 / 25.5 8.94 / 25.5℃	268	6.93	20.7	〃

洗出水總體積：14.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：>3.139 (m)
採樣資料【開始時間：11 時 09 分；結束時間：11 時 32 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.200 (m)
附註：□採樣數據深度的參數單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1.可發易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TEST-PIW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　採樣人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　專案編號：*
受驗單位：台灣化學纖維股份有限公司鎮運處　採樣時間：104 年 01 月 08 日 09 時 16 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104 年 01 月 09 日 09 時 57 分
樣品基質：地下水　報告日期：104 年 01 月 23 日
樣品編號：PG1018801　報告編號：PG/2015/1018805
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：林美均
採樣地點：化成 3

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	3.104	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	24.7	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	8.0(24.7℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	12	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	590	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	376	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	276	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	22.5	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總餘氯	(mg/L)	2.20	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	49.3	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	<0.04(0.01)	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氨氮	(mg/L)	0.05	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.29	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	無機氮	(mg/L)	0.34	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	0.61	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氟鹽	(mg/L)	0.38	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	2.5	10

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告結果僅對檢驗樣品負責，本報告未經本公司書面核准，不得部分複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1018801　報告編號：PG/2015/1018805

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鉛	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	砷	(mg/L)	<0.020(0.017)	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0142	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鋇	(mg/L)	<0.100(0.035)	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	鎳	(mg/L)	0.036	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	油脂	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	0.0090	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	鄰	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(mg/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(2/3)

此報告結果僅對檢驗樣品負責，本報告未經本公司書面核准，不得部分複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1018801　報告編號：PG/2015/1018805

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反-1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	揮發性有機氯化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500[1]	5	10
51	是	氯化氫(備註7)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.56C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0134	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由授可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：程鎮銘(FI-02)；監測設備：柯雅鈞(FI-01)/廖方領(FI-09)/陳琴文(FI-08)；有機檢測類：謝宗毅(FI-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測結果最低位數單位值"表示，並標註說明其實測值。
5.水樣作使用檢樣品負責，不得隨意複製及作商業廣告之用。
6.檢驗單位解析地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司鎮運環境服務部分析。
8."-"表示無報告值限之值。

聲明書
(一)本報告之檢測檢驗結果僅對檢體負責，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員及仕之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品質品管等相關規定，客觀公正、誠實操作排樣、檢測、結為虛偽不實，如有違反，社政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法分別為之行政處分及刑事處罰。
(二)委人瞭解如自身受政府機關委任執事公職，亦需於刑法上之公務員，並檢舉刑法上職利罪，公務員發現不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，涉及刑法及貪污治罪條例之相關規定，本公司受最嚴厚之依律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告結果僅對檢驗樣品負責，本報告未經本公司書面核准，不得部分複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015年 01月 08日
採樣地點：　　採樣人員：王崇琢
井　號：化成3　井篩深度：2.00～11.00 m
井位座標：E：120°10'44.8"　N：23°45'57.6"　(□TWD67 □TWD97 ☒WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □當主提供 ☒無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☒是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH: T06, EC: T04, DO: T04, ORP: T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：08 時 50 分；洗井結束時間：09 時 15 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	3.10公 (m)	井底至井口深度：	10.64呎 (m)
井水深度：	7.544 (m)	井水體積：	6.1.706 (L)	預估洗井時間：	25 (min)
抽水口深度：	7.100 (m)	抽水速率：	0.1 (L/min)	水位洩降：	0.006 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流光管體：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A□井水水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B☒繼洗井【☒定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☒潛水式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	流出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 08:50	0.1	3.104	0.5	7.69/19.7	630	2.60	202.3	透明無味有雜質
(洗井中) 08:55	"	3.106	1.0	7.67/20.4	608	2.53	201.2	"
(洗井中) 09:00	"	3.108	1.5	7.68/20.6	602	2.56	200.5	"
(洗井中) 09:05	"	3.109	2.0	7.68/20.7	590	2.98	199.6	"
(洗井中) 09:10	"	3.109	2.5	7.69/20.6	587	3.10	199.1	"
(洗井後) 09:15	"	3.110	3.0	7.71/20.5	585	3.23	198.5	"
(採樣時) 09:16	"	3.110	0.5	7.72/20.5℃ 7.72/20.5℃	585	3.20	198.8	"

抽出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.11公 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 16 分，結束時間：09 時 21 分】
採樣器材：□貝勒管 ☒潛水洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：7.100 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非碳氫塑材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□H 型簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[signature] 2015.01.12

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015年 01月 08日
採樣地點：　　採樣人員：王崇琢
井　號：化成3　井篩深度：2.00～11.00 m
井位座標：E：120°10'44.8"　N：23°45'57.6"　(□TWD67 □TWD97 ☒WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □當主提供 ☒無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☒是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH: T06, EC: T04, DO: T04, ORP: T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09 時 25 分；洗井結束時間：09 時 30 分

井管內徑：	4 (inch)	水位面至井口深度：	3.110 (m)	井底至井口深度：	10.64呎 (m)
井水深度：	7.538 (m)	井水體積：	6.1.658 (L)	預估洗井時間：	5 (min)
抽水口深度：	7.100 (m)	抽水速率：	0.5 (L/min)	水位洩降：	0.017 (m)
井篩長度：	9.0 (m)	水流光管體：	0.5 (L)	現場儀器量測頻率：	1 (min-次)

(1)洗井方法：A□井水水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B☒繼洗井【☒定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☒潛水式抽水泵 □其他：

時間	流水速率 (L/min)	水位深度 (m)	洗出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 09:25	0.5	3.110	0.5	7.80/24.2	593	6.85	197.8	透明無味有雜質
(洗井中) 09:26	"	3.114	1.0	7.85/24.7	593	6.93	197.6	"
(洗井中) 09:27	"	3.118	1.5	7.89/24.7	591	7.02	197.4	"
(洗井中) 09:28	"	3.120	2.0	7.94/24.7	591	6.95	197.3	"
(洗井中) 09:29	"	3.124	2.5	7.96/24.7	590	6.81	197.2	"
(洗井後) 09:30	"	3.126	3.0	7.97/24.7	590	6.69	197.1	"
(採樣時) 09:31	"	3.108	16.5	7.97/24.7 7.97/24.7℃	590	6.61	196.5	"

出出水總體積：19.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.12公 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 31 分，結束時間：10 時 04 分】
採樣器材：□貝勒管 ☒潛水洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：7.100 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非碳氫塑材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□H 型簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[signature] 2015.01.12

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：南亞塑膠工業股份有限公司南亞麥寮廢水處理廠
業　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0005
採樣時間起：1040106 08:25
採樣時間迄：1040106 10:15
收樣時間：1040106 19:00
報告日期：1040116
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106017	備註	檢驗方法	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱	南水1				
1	N	溫度	℃	22.9		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH值	—	7.7		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	0.30		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	567		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	423		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	194		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氫離	mg/L	7.8		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總酸鹼	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	碳酸鹽	mg/L	127		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氨氮	mg/L	0.12		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.07		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.19		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.38		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	0.57		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氯鹽	mg/L	1.57		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鉛	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉻	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.012		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.53A	0.002	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0008		NIEA W434.53A	0.25	0.50
25	Y	鐵	mg/L	0.061		NIEA W311.53C	1.5	—

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：南亞塑膠工業股份有限公司南亞麥寮廢水處理廠
業　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0005
採樣時間起：1040106 08:25
採樣時間迄：1040106 10:15
收樣時間：1040106 19:00
報告日期：1040116
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106017	備註	檢驗方法	第2類 地下水監測標準	第2類 地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱	南水1				
26	Y	錳	mg/L	0.025		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	4.0		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.25	0.50
49	Y	總油脂氯化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.51A	5	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司南亞麥寮廢水處理廠
案　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

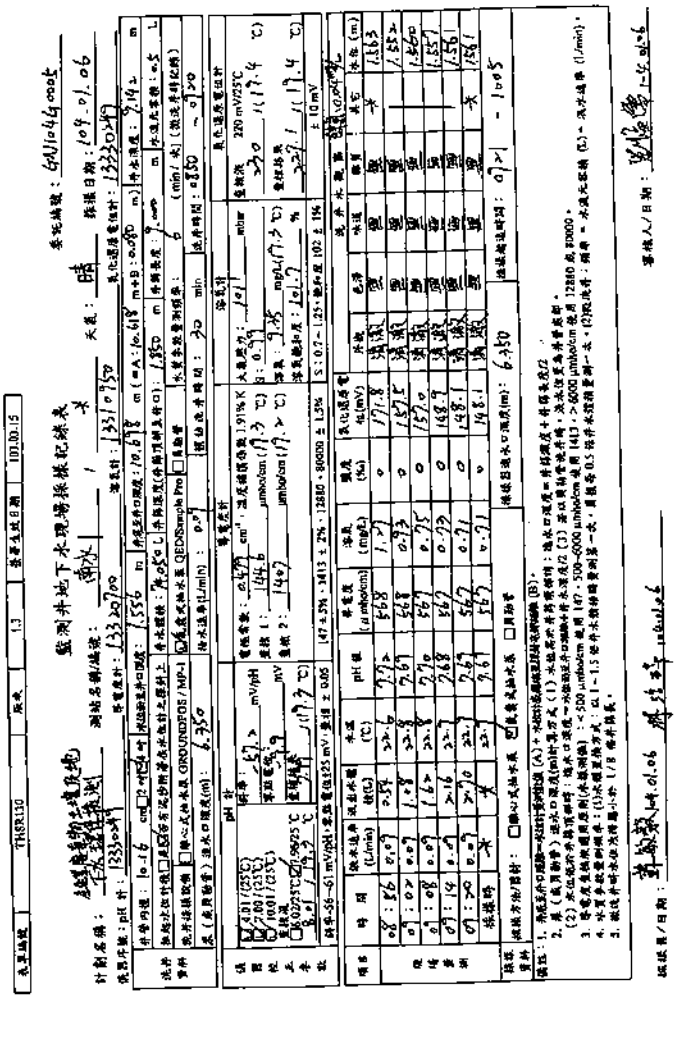
採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0005
採樣時間起: 1040106 08:25
採樣時間迄: 1040106 10:15
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106017	備註	檢驗方法	第2類 地下水 監測標準	第2類 地下水 管制標準
		檢驗項目	測試值 原檢名稱 單位	南水 1				
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00808		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係經環檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.3	簽署生效日期	102.12.20



清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司南亞麥寮廢水處理廠
案　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0005
採樣時間起: 1040106 10:20
採樣時間迄: 1040106 12:10
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106021	備註	檢驗方法	第2類 地下水 監測標準	第2類 地下水 管制標準
		檢驗項目	測試值 原檢名稱 單位	南水 2				
1	N	溫度	℃	24.2		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	7.3		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	0.30		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	1.56×10^3		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	1.41×10^3		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	662		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	99.0		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總餘氯	mg/L	0.08		NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硝酸鹽	mg/L	590		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氨氮	mg/L	0.17		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.01		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.25		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	氰機氮含量	mg/L	0.43		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	0.83		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氟鹽	mg/L	0.66		NIEA W413.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉛	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉻	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.25	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.006		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.53C	0.002	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0011		NIEA W434.53C	0.25	0.50
25	Y	硒	mg/L	0.052		NIEA W311.53C	1.5	—

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司南亞麥寮廢水處理廠
案　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0005
採樣時間起: 1040106 10:20
採樣時間迄: 1040106 12:10
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106021	備註	檢驗方法	第2類 地下水 監測標準	第2類 地下水 管制標準
		檢驗項目	測試值 原檢名稱 單位	南水 2				
26	Y	錳	mg/L	0.648		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	3.8		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	苯	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	礦油總碳氫化合物	mg/L	0.175		NIEA W901.50B	5	10
50	Y	氯化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

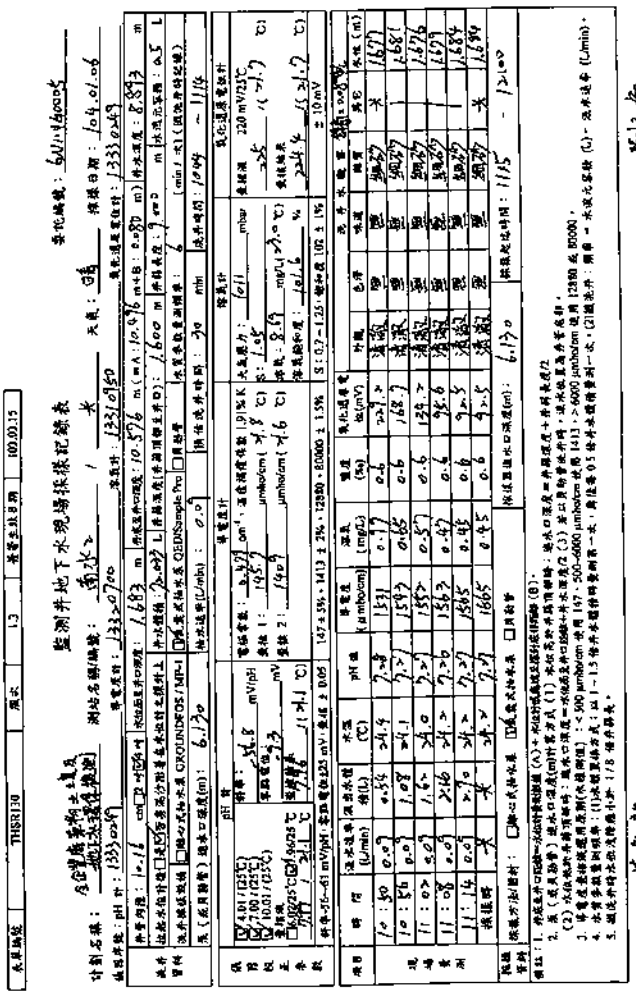
委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司南亞麥寮廢水處理廠
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0005
採樣時間起: 1040106 10:20
採樣時間迄: 1040106 12:10
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 原始名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040106021 南水 2	備註	檢驗方法	第 2 類 地下水監測標準	第 2 類 地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00258		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係經環檢測項目經理保署許可，並依公告檢驗方法分析
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

表單編號	THNR093	版次	1.1	實署生效日期	102.12.20



清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台朔重工股份有限公司
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0014
採樣時間起: 1040108 09:30
採樣時間迄: 1040108 11:30
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 原始名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040108017 重-1	備註	檢驗方法	第 2 類 地下水監測標準	第 2 類 地下水管制標準
1	N	溫度	℃	21.1		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	7.1		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	1.1		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	1.26×10^3		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	898		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	547		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	72.3		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鹼氮	mg/L	0.07		NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	157		NIEA W430.51C	625	—
10	N	氰化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L	0.09		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	0.02		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.11		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	0.25		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨態氮	mg/L	0.41		NIEA W448.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鉛	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鋅	mg/L	0.012		NIEA W311.53C	1.005	5.10
22	Y	鉀	mg/L	0.010		NIEA W311.53C	25	250
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0015		NIEA W434.54A	0.25	0.50
25	Y	銀	mg/L	0.145		NIEA W311.53C	1.5	—

表單編號	THNR093	版次	1.1	實署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台朔重工股份有限公司
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0014
採樣時間起: 1040108 09:30
採樣時間迄: 1040108 11:30
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否認可	樣品編號 / 測試值 原始名稱 / 單位 / 檢驗項目		G1040108017 重-1	備註	檢驗方法	第 2 類 地下水監測標準	第 2 類 地下水管制標準
26	Y	鈷	mg/L	0.565		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	油脂	mg/L	2.7		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	硫酸	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	總油脂碳氫化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.51B	5	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

表單編號	THNR093	版次	1.1	實署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台朔重工股份有限公司
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 苗栗縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行政代碼: —
委託編號: GN104G0014
採樣時間起: 1040108 09:30
採樣時間迄: 1040108 11:30
收樣時間: 1040108 18:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號 / 測試項目 / 單位 / 單號項目		G1040108017 重-1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醇	mg/L	ND	0.00076	NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"N"者，依為該檢測項目經環保署許可，並敘公告檢驗方法分析。
2.檢驗方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對樣品負責，不得隨意複製或作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布並自公布日施行。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布之全文條文。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	TTBNR093	版次	1.1	發署生效日期	102.12.20

版次	1.3	發署生效日期	103.05.15

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: GN104G0014

測站名稱/編號: 重1 / 井　天氣: 晴 採樣日期: 104.01.08
準電度計: 13320700 落氣計: 13310950 氣化溫度電位計: 13330247
井面至井口距: 3.022 m 井底至井口深度: 9.742 m (一A: 9.86 m 四十B: 0.080 m) 井水深度: 7.9 m
井之設計上 井水體積: 164.2 L 井篩頂深度(井篩頂部至井口): 1.810 m 井篩長度: 7.000 m 水洗元管積: 0.5 L
OS / MP-1 抽水式地下水 QED/Sample Pro 其他管 水質參數量測順序: 第 6 (min / 次)(觀洗井時記錄)
2 抽水速率(L/min): 0.07 預估洗井時間: 30 min 洗井時間: 1038 ~ 1038

mV/pH	導電度計		氧氣計	氧化還原電位計
mV	電極常數: 0.97 cm⁻¹, 溫度補償係數 1.91% K		大氣壓力: 1020 mbar	量測值 220 mV/25℃
3.8 ℃)	量程 1: 1475 μmho/cm (14.2 ℃)		S: 1.01	238 mV (13.8 ℃)
	量程 2: 1417 μmho/cm (14.1 ℃)		溫度: 10.12 mg/L (15.9 ℃)	量測結果
			溶氧飽和度: 101.9 %	238.2 mV (13.8 ℃)
1 ± 0.05	147 ± 5% · 1413 ± 2% · 12880 ~ 80000 ± 1.5%		S: 0.7 ~ 1.25 · 飽和度 102 ± 1%	± 10 mV

pH 值	導電度 (μmho/cm)	鹽度 (mg/L)	鹽度 (%)	氧化還原電位值(mV)	地下水觀感 外觀	色澤	味道	臭質	其它	水位 (m)
7.11	1250	1.22	0.4	197.4	濁	黃	重	重	有	2.014
7.11	1259	0.80	0.4	180.1	濁	黃	重	重		2.017
7.08	1254	0.67	0.4	170.1	濁	黃	重	重		2.015
7.09	1254	0.72	0.4	162.9	濁	黃	重	重		2.017
7.08	1255	0.71	0.4	157.3	濁	黃	重	重		2.021
7.08	1255	0.71	0.4	159.3	濁	黃	重	重	有	2.013

式抽水泵 □其他管 採樣層抽水口深度(m): 5.98 採樣起迄時間: 1039 ~ 1130

備註: (1) 水位高於井篩頂部時：地水口深度 = 井篩深度 + 井篩長度/2
水位面至井口距離 = 井水深度/2 (3) 當以貝勒管洗井時，洗水位置為井管底部。
50 μmho/cm 使用 147，500~6000 μmho/cm 使用 1413，> 6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
2 ~ 3 倍井水體積時量測第一次，間隔每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)低流井：頻率 = 水流元管積 (L) ÷ 洗水速率 (L/min)。

結論: 0.07 mg/l

採樣人/日期: 1040108

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號： *
委託單位： 台塑石化股份有限公司　採樣時間： 104 年 01 月 14 日 11 時 01 分
受驗單位： 台灣化學纖維股份有限公司 芳香烴二廠(AROMA-2)　收樣時間： 104 年 01 月 14 日 16 時 30 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　報告日期： 104 年 01 月 22 日
樣品類別： 地下水　報告編號： PG/2015/1019406
樣品編號： PG1019402　聯 絡 人： 林典均
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 湧汽 1

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
1	否	水位	(m)	1.997	NIEA W103.54B	-	-	-
2	否	水溫	(℃)	25.1	NIEA W217.51A	-	-	-
3	否	pH	-	7.9(25.1℃)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	否	濁度	(NTU)	4.2	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	否	導電度	(μmho/cm)	1040	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體	(mg/L)	699	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	296	NIEA W208.51A	1.7	750	-
8	是	氯鹽	(mg/L)	73.9	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	否	總餘氯	(mg/L)	0.04	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸鹽	(mg/L)	240	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	否	硫化物	(mg/L)	ND<0.01	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氟鹽	(mg/L)	1.61	NIEA W437.52C	0.01	0.25	-
13	是	亞硝酸鹽氮	(mg/L)	<0.01(0.001)	NIEA W436.51C	0.001	5	10
14	是	硝酸鹽氮	(mg/L)	0.26	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	否	氨氮	(mg/L)	1.87	NIEA W437.52C/W436.51C	0.021	-	-
16	否	總氮	(mg/L)	1.91	NIEA W423.52C	0.11	-	-
17	是	氰鹽	(mg/L)	1.07	NIEA W413.52A	0.10	4.0	8.0
18	是	鎘	(mg/L)	ND<0.001	NIEA W311.53C	0.001	0.025	0.050
19	是	鉻	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	銅	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	1.5	3.0

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(1/3)

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1019402　報告編號： PG/2015/1019406

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
21	是	銀	(mg/L)	0.032	NIEA W311.53C	0.003	0.5	1.0
22	是	鎘	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	鋅	(mg/L)	0.152	NIEA W311.53C	0.008	25	50
24	是	汞	(mg/L)	ND<0.0002	NIEA W330.52A	0.0002	0.01	0.020
25	是	砷	(mg/L)	0.0021	NIEA W434.54B	0.0004	0.25	0.50
26	是	鐵	(mg/L)	<0.100(0.026)	NIEA W311.53C	0.023	1.5	-
27	是	錳	(mg/L)	0.410	NIEA W311.53C	0.003	0.25	-
28	否	腐蝕	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	總酚	(mg/L)	ND<0.0009	NIEA W521.52A	0.0009	0.14	-
30	是	苯	(mg/L)	ND<0.00074	NIEA W785.55B	0.00074	0.025	0.050
31	是	甲苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	5	10
32	是	二甲苯	(mg/L)	ND<0.00204	NIEA W785.55B	0.00204	50	100
33	是	乙苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	3.5	7.0
34	是	氯苯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
35	是	1,4-二氯苯	(mg/L)	ND<0.00069	NIEA W785.55B	0.00069	0.375	0.75
36	是	苯	(mg/L)	ND<0.00058	NIEA W785.55B	0.00058	0.20	0.40
37	是	氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	0.15	0.30
38	是	二氯甲烷	(mg/L)	ND<0.00081	NIEA W785.55B	0.00081	0.025	0.050
39	是	三氯甲烷(氯仿)	(ug/L)	ND<0.00073	NIEA W785.55B	0.00073	0.5	1.0
40	是	1,1-二氯乙烷	(ug/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烷	(mg/L)	ND<0.00071	NIEA W785.55B	0.00071	0.025	0.050
43	是	氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.010	0.020
44	是	1,1-二氯乙烯	(ug/L)	ND<0.00082	NIEA W785.55B	0.00082	0.035	0.070

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(2/3)

此報告是本公司依據客戶的委託之條款而簽發的。此報告的全部或部分內容，或其結果之引用，或與本公司或任何關聯公司有關的事項，未經本公司書面批准，不得以廣告、銷售或法律目的而複製或發佈。此報告僅反映被測試樣品的狀況。除非另有說明，樣品僅接受一次性測試。此報告未經本公司書面同意，不得部分複製。任何偽造或更改此報告的內容，均屬違法，並將受到法律追究。
This report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions/Terms_e_Document_Jan_2013.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG1019402　　報告編號： PG/2015/1019406

項次	是否能認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
45	是	順1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.35	0.70
46	是	反1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00072	NIEA W785.55B	0.00072	0.5	1.0
47	是	三氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00076	NIEA W785.55B	0.00076	0.025	0.050
49	是	四氯化碳	(mg/L)	ND<0.00078	NIEA W785.55B	0.00078	0.025	0.050
50	是	鹵乙酸類化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500[3]	5	10
51	是	氰化物(備註7.)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00070	NIEA W785.55B	0.00070	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	0.0167	NIEA W782.50B	0.00217	-	-
		以下空白						

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核簽認，並發署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：推瑛瑋(FII-02)；無機檢測類：柯淑敏(FII-03)/邱文瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑娟(FII-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係該項檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量限報低濃度時，以"檢測報告最低檢出數單位值"表示，並註記註明其實測值。
5.本報告僅對採樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物之委託分析係取得該股份有限公司-高雄環境檢驗部分析。
8. "*"表示為報告值限之值。

聲明書
（一）基保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，紮全依照行政院環境保護署最新相關之檢驗方法及品保品管步驟辦理，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所要損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依違令所為之行政處分及刑事追究。
（二）委人瞭解如自身或立所就關係任何事公務、市場法則法上之利益則，並聯絡刑法上關於圖利罪、洩密罪及公務員登錄不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本為刑法及貪污治罪條例之規定，願負法律刑責。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：盧銘成
檢驗室主管：郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

實驗室 主任郭淑清

頁次(3/3)

此報告結果僅對測試樣品負責，此報告若有部分複製，其效力無效。本公司保留法律追究責任。

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 01 月 14 日
採樣地點： 〃　　採樣人員： 王宗述
井　號： 海洋1　　井篩深度： 1.99 ~ 10.99 M
井位座標：E： 120°10.546'　N： 23°46.328'　(□TWD□67□97 ☑ WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　　天候狀況： 晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 ☑其它 門前積水 開啟不易)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號： pH: To6, EC: To4, DO: To4, ORP: To4
洗井紀錄資料
洗井開始時間： 10 時 35 分；洗井結束時間： 11 時 00 分

井管內徑： 4 (inch)	水位面至井口深度： 1.997 (m)	井底至井口深度： 10.945 (m)	
井水深度： 8.948 (m)	井水體積： 20.057 (L)	預估洗井時間： 25 (min)	
最適水口深度： 6.500 (m)	抽水速率： 0.1 (L/min)	水位洩降： 0.005 (m)	
井篩長度： 9.0 (m)	水滿元容積： 0.5 (L)	洩降值測量頻率： 5 (min-次)	

(1)洗井方法：A.□井裝水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C.□本監測井屬低滲透地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	選水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累積水體積 (L)	pH值 (pH值溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10：35	0.1	1.997	0.5	8.00 / 24.4	1046	1.87	24.0	透明無味微雜質
(洗井中) 10：40	〃	1.999	1.0	7.98 / 24.5	1042	1.45	20.9	〃
(洗井中) 10：45	〃	1.999	1.5	7.97 / 24.7	1039	1.20	16.4	〃
(洗井中) 10：50	〃	2.001	2.0	7.97 / 22.0	1039	1.03	9.0	〃
(洗井中) 10：55	〃	2.001	2.5	7.97 / 22.1	1039	1.00	6.6	〃
(洗井後) 11：00	〃	2.002	3.0	7.97 / 22.1	1039	1.01	2.7	〃
(採樣時) 11：01	〃	2.002	0.5	7.96 / 22.1	1039	0.98	-0.3	〃

洩出水總體積： 3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度： 2.002 (m)
採樣資料【開始時間： 11 時 01 分，結束時間： 11 時 02 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度： 6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥砂
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□H 型貫通井；□其它形式：)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　審核人員：盧銘成 2015.1.19

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 01 月 14 日
採樣地點： 〃　　採樣人員： 王宗述
井　號： 海洋1　　井篩深度： 1.99 ~ 10.99 M
井位座標：E： 120°10.546'　N： 23°46.328'　(□TWD□67□97 ☑ WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　　天候狀況： 晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 ☑其它 門前積水 開啟不易)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號： pH: To6, EC: To4, DO: To4, ORP: To4
洗井紀錄資料
洗井開始時間： 11 時 08 分；洗井結束時間： 11 時 17 分

井管內徑： 4 (inch)	水位面至井口深度： 2.002 (m)	井底至井口深度： 10.945 (m)	
井水深度： 8.943 (m)	井水體積： 20.018 (L)	預估洗井時間： 25 (min)	
最適水口深度： 6.500 (m)	抽水速率： 0.5 (L/min)	水位洩降： 2.008 (m)	
井篩長度： 9.0 (m)	水滿元容積： 0.5 (L)	洩降值測量頻率： 1 (min-次)	

(1)洗井方法：A.□井裝水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C.□本監測井屬低滲透地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

時間	選水速率 (L/min)	水位深度 (m)	累積水體積 (L)	pH值 (pH值溫度℃) ±0.2	導電度 (μmho/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11：08	0.5	2.002	0.5	7.44 / 24.8	1049	0.98	-1.4	透明無味微雜質
(洗井中) 11：09	〃	2.005	1.0	7.93 / 25.0	1045	0.85	-4.1	〃
(洗井中) 11：10	〃	2.008	1.5	7.92 / 25.1	1045	0.84	-7.6	〃
(洗井中) 11：11	〃	2.009	2.0	7.93 / 25.0	1044	0.86	-9.7	〃
(洗井中) 11：12	〃	2.010	2.5	7.92 / 25.1	1045	0.84	-10.7	〃
(洗井後) 11：13	〃	2.010	3.0	7.93 / 25.1	1045	0.85	-12.7	〃
(採樣時) 11：14	〃	2.014	0.5	7.93 / 25.1	1045	0.84	-14.8	〃

洩出水總體積： 13.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度： 2.010 (m)
採樣資料【開始時間： 11 時 14 分，結束時間： 11 時 35 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度： 6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥砂
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□H 型貫通井；□其它形式：)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　審核人員：盧銘成 2015.1.19

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥寮營區
案　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0009
採樣時間起: 1040106 09:15
採樣時間迄: 1040106 11:55
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 146
檢驗部分機 223

項次	是否能認可	檢品編號		G1040106034		檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		測試項目	單位	基準1	備註			
1	N	溫度	℃	26.9		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	7.8		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	0.30		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	1.32×10^3		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	851		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$ mg/L	251		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	205		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鹼氣	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	137		NIEA W430.51C	625	—
10	N	硫化物	mg/L	0.02		NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氟鹽	mg/L	0.58		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸態氮	mg/L	0.04		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸態氮	mg/L	0.11		NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.73		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	1.06		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨態	mg/L	1.09		NIEA W423.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	[illegible]	[illegible]
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	[illegible]	[illegible]
22	Y	鋅	mg/L	0.005		NIEA W311.53C	[illegible]	[illegible]
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	[illegible]	[illegible]
24	Y	砷	mg/L	0.0023		NIEA W434.54B	[illegible]	[illegible]
25	Y	銀	mg/L	0.028		NIEA W311.53C	[illegible]	[illegible]

第 1 頁(共 3 頁)

收單編號	THNR093	版次	1.1	簽署完成日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥寮營運處
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0009
採樣時間起: 1040106 09:15
採樣時間迄: 1040106 11:55
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106034	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱 單位	參電1				
26	Y	鋰	mg/L	0.096		NIEA W311.53C	0.25	—
27	N	鈉類	mg/L	3.5		NIEA W505.51C	—	—
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	—
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	揮發總有機化合物	mg/L	0.131		NIEA W901.51B	5	10
50	Y	氯化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.51A	0.25	0.50

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥寮營運處
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0009
採樣時間起: 1040106 09:15
採樣時間迄: 1040106 11:55
收樣時間: 1040106 19:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040106034	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱 單位	參電1				
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00131		NIEA W782.50B	—	—
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目方格標示"Y"者，係經環檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對送樣品負責，不得檢出複製並作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

版次	1.3	簽署生效日期	103.03.15

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: GN104G0009

站名稱/編號: 麥寮-1 / 井　　天氣: 晴　　採樣日期: 2015.01.06

筆電設計: 0831364　　氣壓計: 1133296　　氧化還原電位計: 110316

監測井口深度: 2.345 m	井底至井口深度: 10.457 m (=A: 10.357 m+B: 0.08 m)	井水深度: 8.192 m	
井水採樣 井水採樣	井篩深度(井篩頂部至井口): 1.450 m	抽驗長度: 9.00 m	水濁元器編: 0.5 L
DS / MP-1 低流量式抽水泵 QED Sample Pro	貝勒管	水質參數量測頻率: 6	(min / 次)(數值升時比較)
4	抽水速率(L/min): 0.09	採樣流光時間: 30 min	洗井時間: 0950 ~ 1020

	導電度計	溶氧計	氧化還原電位計
mV/pH	電極常數: 0.975 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91% K	大氣壓力: 1016 mbar	重複性 220 mV/25℃
mV	查核 1: 1485 μmho/cm (>23 ℃)	S: 0.79	查核結果 225 (>21.9 ℃)
(±0.5 ℃)	查核 2: 1399 μmho/cm (>20.6 ℃)	溶氧: 8.58 mg/L (>23.7 ℃)	重複性
		溶氧飽和度: 101.5 %	查核結果 232 (>21.9 ℃)
± 0.05	147 ± 5% | 1413 ± 2% | 12880 | 80000 ± 1.5%	S: 0.7 ~ 1.25，飽和度 102 ± 1%	± 10 mV

pH 值	導電度 (μmho/cm)	溶氧 (mg/L)	濁度 (%)	氧化還原電位(mV)	洗井水觀察 外觀	色澤	味道	雜質	其它	水位 (m)
7.83	1313	5.83	0.5	138.5	清澈	無色	無味	無	無	2.347
7.80	1313	1.15	0.5	135.1	清澈	無色	無味	無	無	2.346
7.79	1316	0.91	0.5	99.7	清澈	無色	無味	無	無	2.346
7.78	1314	0.86	0.5	78.1	清澈	無色	無味	無	無	2.345
7.79	1315	0.83	0.5	76.4	清澈	無色	無味	無	無	2.346
7.79	1315	0.83	0.5	76.4	清澈	無色	無味	無	無	2.346

□氣抽水泵 □貝勒管　　採樣區域水口深度(m): 6.34　　採樣起訖時間: 1025 ~ 1140

水質監測井洗井說明(B):
(1) 水位高於井篩頂部時：抽水口深度=井篩深度+井篩長度/2
水位高於井口鋼管+井水深度/2 (3) 若以貝勒管洗井時，抽水位置每井管應附。
30 μmho/cm 使用 147，500~6000 μmho/cm 使用 1413，> 6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4.1 ~ 1.5 倍井水體積時量測第一次，間隔每 0.5 倍井水體積量測一次，(2)採洗井：頻率 = 水濁元容積 (L) ÷ 抽水速率 (L/min)。

錄音: 0.0P m³/L

採樣人/日期: 2015.01.06

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥寮營運處
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0010
採樣時間起: 1040107 09:55
採樣時間迄: 1040107 11:45
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否經認可	樣品編號		G1040107015	備註	檢驗方法	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		檢驗項目	測試值 單位名稱 單位	麥1				
1	N	溫度	℃	21.4		NIEA W217.51A	—	—
2	N	pH 值	—	7.5		NIEA W424.52A	—	—
3	N	濁度	NTU	2.4		NIEA W219.52C	—	—
4	N	導電度	μmho/cm	742		NIEA W203.51B	—	—
5	Y	總溶解固體物	mg/L	523		NIEA W210.58A	1250	—
6	Y	總硬度	$CaCO_3$mg/L	237		NIEA W208.51A	750	—
7	Y	氯鹽	mg/L	53.1		NIEA W407.51C	625	—
8	N	總鹼度	mg/L	0.11		NIEA W408.51A	—	—
9	Y	硫酸鹽	mg/L	111		NIEA W430.51C	625	—
10	N	溴化物	mg/L	ND	0.01	NIEA W433.52A	—	—
11	Y	氰鹽	mg/L	0.11		NIEA W448.51B	0.25	—
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.001	NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.004	NIEA W436.51C	50	100
14	Y	無機氮含量	mg/L	0.11		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	—	—
15	Y	總含氮量	mg/L	0.22		NIEA W423.52C	—	—
16	Y	氨氮	mg/L	0.41		NIEA W417.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	0.003		NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鐵	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.007		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52C	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0054		NIEA W434.54C	0.25	0.50
25	Y	硒	mg/L	0.069		NIEA W311.53C	1.5	—

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	簽署生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥化碼槽處
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: …
委託編號: GN104G0010
採樣時間起: 1040107 09:55
採樣時間迄: 1040107 11:45
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否檢驗	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	G1040107015 碼 1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
26	Y	鉛	mg/L	0.563		NIEA W311.53C	0.25	--
27	N	油脂	mg/L	2.4		NIEA W505.51C	--	--
28	Y	總酚	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	--
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	異苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	萘	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00152	NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.5	1.0
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	柴油總碳氫化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.50B	--	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發單生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥化碼槽處
案　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0010
採樣時間起: 1040107 09:55
採樣時間迄: 1040107 11:45
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否檢驗	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	G1040107015 碼 1	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	ND	0.00140	NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00231		NIEA W782.50B	--	--
		以下空白						

備註:1.檢驗項目有標示"Y"者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢驗方法分析。
2.儀器方法偵測極限之測定以"ND"表示,並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文及第 6 條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文及第 6 條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發單生效日期	102.12.20

版次	1.1	發單生效日期	103.03.15

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: GN104G0010

站名編/編號: 碼1 / -- 天氣: 晴 採樣日期: 104.01.07

導電度計: 1332 0791 pH 計: 1336 0793 氧化還原電位計: 1335 0362

地面井口深度: 3.669 m	井底至井口深度: 10.65 m (=A: 10.591 m+B: 0.080 m)	井水深度: 6.982 m			
土壤計上	井水體積: 64.654 L	井篩深度(井篩頂部至井口): 1.770 m	井篩長度: 9.000 m	水流交換值: 0.5 L	
DS / MP-1	風乾或抽水屋 QED/Sample Pro 貝勒管	水質參數量測頻率: 6 (min / 次) (微洗井時記錄)			
	抽水速率(L/min): 0.09	預估洗井時間: 30 min	洗井時間: 1019 ~ 1047		

導電度計		溶氧計		氧化還原電位計	
mV/pH	電極常數: 0.971 cm⁻¹, 溫度補償係數 1.91% K	大氣壓力: 1016 mbar		當場值 220 mV/25℃	
mV	當場 1: 148.6 μmho/cm (18.9 ℃)	B: 1.14		231 mV (18.8 ℃)	
7.5(℃)	當場 2: 1418 μmho/cm (18.8 ℃)	溶氧: 9.41 mg/L (17.0 ℃)		重複結果	
		溶氧飽和度: 101.5 %		228.5 mV (18.8 ℃)	
± 0.05	147 ± 5% · 1413 ± 2% ~ 12880 ~ 80000 ± 1.5%	S: 0.7 ~ 1.25 · 飽和度 102 ± 1%		± 10 mV	

pH 值	導電度 (μmho/cm)	溶氧 (mg/L)	濁度 (%)	氧化還原電位 (mV)	洗井水狀況 外觀	色澤	味道	體積	其它	水位 (m)
7.46	753	1.11	0.1	253.4	清澈	無	無	1000	--	>6.71
7.46	744	0.99	0.1	209.6	清澈	無	無	1000		>6.73
7.45	743	0.76	0.1	174.1	清澈	無	無	1000		>6.68
7.45	742	0.69	0.1	181.6	清澈	無	無	1000		>6.70
7.46	742	0.70	0.1	178.2	清澈	無	無	1000		>6.67
7.46	742	0.70	0.1	178.2	清澈	無	無	1000	--	>6.67

採樣方法: □貝勒管　採樣目標水口深度(m): 6.660　採樣起迄時間: 1050 ~ 1136

底層地質描述(選填項目)(B):
(1) 水位高於井篩頂部時: 地水口深度-井篩深度+井篩長度/2
不論何種井口類型+井水深度/2 (3) 若以貝勒管洗井時,地水位量為井管底端。
0 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、> 6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
(1 ~ 1.5 倍井水體積時量測第一次、間隔等 0.5 倍井水體積量測一次、(2)測定前:檢查 pH 水溫元素頻 (1.) ~ 最小流率 (L/min)。

採樣人/日期: 劉偉偉 104.01.07　簽核: 16 104.01.07

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥化碼槽處
案　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0010
採樣時間起: 1040107 08:57
採樣時間迄: 1040107 11:25
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項次	是否檢驗	樣品編號 / 檢驗項目	測試值 單位	G1040107019 碼 2	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
1	N	溫度	℃	22.2		NIEA W217.51A	--	--
2	N	pH 值	--	7.3		NIEA W424.52A	--	--
3	N	濁度	NTU	1.0		NIEA W219.52C	--	--
4	N	導電度	μmho/cm	747		NIEA W203.51B	--	--
5	Y	總溶解固體物	mg/L	521		NIEA W210.58A	1250	--
6	Y	總硬度	CaCO3 mg/L	269		NIEA W208.51A	750	--
7	Y	氯鹽	mg/L	58.4		NIEA W407.51C	625	--
8	N	總鉻素	mg/L	ND	0.04	NIEA W408.51A	--	--
9	Y	硫酸鹽	mg/L	70.6		NIEA W430.51C	625	--
10	N	磷化物	mg/L	0.02		NIEA W433.52A	--	--
11	Y	氟氮	mg/L	0.28		NIEA W448.51B	0.25	--
12	Y	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.02		NIEA W436.51C	5	10
13	Y	硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.004	NIEA W436.51C	50	100
14	Y	總凱氏氮含量	mg/L	0.30		NIEA W436.51C NIEA W448.51B	--	--
15	Y	總有氮量	mg/L	0.46		NIEA W423.52C	--	--
16	Y	氨氮	mg/L	0.29		NIEA W415.52A	4.0	8.0
17	Y	鎘	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.025	0.050
18	Y	鉻	mg/L	ND	0.002	NIEA W311.53C	0.25	0.50
19	Y	銅	mg/L	ND	0.005	NIEA W311.53C	5	10
20	Y	鎳	mg/L	ND	0.003	NIEA W311.53C	0.5	1.0
21	Y	鉛	mg/L	ND	0.006	NIEA W311.53C	0.05	0.10
22	Y	鋅	mg/L	0.008		NIEA W311.53C	25	50
23	Y	汞	mg/L	ND	0.0003	NIEA W330.52A	0.010	0.020
24	Y	砷	mg/L	0.0011		NIEA W434.54A	0.25	0.50
25	Y	硒	mg/L	0.261		NIEA W311.53C	1.5	--

第 1 頁(共 3 頁)

表單編號	THNR093	版次	1.1	發單生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0010
採樣時間起: 1040107 08:57
採樣時間迄: 1040107 11:25
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥化碼頭處
案　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

順次	是否超過管制標準	樣品編號 / 測試值 / 單位		GN1040107019 碼 2	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
		檢驗項目						
26	Y	鉛	mg/L	0.193		NIEA W311.53C	0.25	--
27	N	油脂	mg/L	2.6		NIEA W505.51C	--	--
28	Y	酚類	mg/L	ND	0.0021	NIEA W520.51A	0.14	--
29	Y	苯	mg/L	ND	0.00135	NIEA W785.55B	0.025	0.050
30	Y	甲苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	5	10
31	Y	二甲苯	mg/L	ND	0.00200	NIEA W785.55B	50	100
32	Y	乙苯	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	3.5	7.0
33	Y	氯苯	mg/L	ND	0.00155	NIEA W785.55B	0.5	1.0
34	Y	1,4-二氯苯	mg/L	ND	0.00158	NIEA W785.55B	0.375	0.75
35	Y	苯	mg/L	ND	0.00156	NIEA W785.55B	0.20	0.40
36	Y	氯甲烷	mg/L	ND	0.00144	NIEA W785.55B	0.15	0.30
37	Y	二氯甲烷	mg/L	ND	0.00173	NIEA W785.55B	0.025	0.050
38	Y	氯仿	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.5	1.0
39	Y	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	0.00143	NIEA W785.55B	4.25	8.5
40	Y	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.00284		NIEA W785.55B	0.025	0.050
41	Y	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	0.00162	NIEA W785.55B	0.025	0.050
42	Y	氯乙烯	mg/L	ND	0.00157	NIEA W785.55B	0.010	0.020
43	Y	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	0.00170	NIEA W785.55B	0.035	0.070
44	Y	順-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00169	NIEA W785.55B	0.35	0.70
45	Y	反-1,2 二氯乙烯	mg/L	ND	0.00161	NIEA W785.55B	0.05	0.10
46	Y	三氯乙烯	mg/L	ND	0.00168	NIEA W785.55B	0.025	0.050
47	Y	四氯乙烯	mg/L	ND	0.00150	NIEA W785.55B	0.025	0.050
48	Y	四氯化碳	mg/L	ND	0.00151	NIEA W785.55B	0.025	0.050
49	Y	萘油類碳氫化合物	mg/L	ND	0.124	NIEA W901.50B	5	10
50	Y	氰化物	mg/L	ND	0.002	NIEA W410.53A	0.25	0.50

第 2 頁(共 3 頁)

表單編號	TJHR093	版次	1.1	實施生效日期	102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0010
採樣時間起: 1040107 08:57
採樣時間迄: 1040107 11:25
收樣時間: 1040107 20:00
報告日期: 1040116
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑石化股份有限公司麥化碼頭處
案　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

項次	是否超過管制	樣品編號 / 測試值 / 單位		GN1040107019 碼 2	備註	檢驗方法	第 2 類地下水監測標準	第 2 類地下水管制標準
		檢驗項目						
51	N	甲基第三丁基醚	mg/L	0.0191		NIEA W785.55B	0.5	1.0
52	N	甲醛	mg/L	0.00144		NIEA W782.50B	--	--
		以下空白						

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係依環境檢測項目類環保署許可，進行公告檢驗方法分析。
2.檢驗方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 3 頁(共 3 頁)

表單編號	TJHR093	版次	1.1	實施生效日期	102.12.20

版次	1.3	實施生效日期	103.03.15

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: GN1046 0010

地點名稱/編號: 麥2 / 4　天氣: 晴　採樣日期: 104.01.07

導電度計: 133×700　溫度計: 13310950　氧化還原電位計: 13330249

地面井口深度: 2.709 m　井底至井口深度: 10.662 m　D(=A:10.662 m - B: 8.050 m)　井水深度: 2.612 m

水樣對上　井水體積: 6.1163 L　井篩深度(井頂頂至井口): 1.800 m　井篩長度: 9.000 m　水底充容積: 0.5 L

MS / MP-1　□氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro　□貝勒管　水質參數量測頻率: 6 (min / 次)(觀洗井時記錄)

5　抽水速率(L/min): 0.09　預估洗井時間: 30 min　洗井時間: 0930 ~ 1000

導電度計		溫度計		氧化還原電位計	
mV/pH	電導常數: 0.991 /cm，溫度補償係數 1.91% K	大氣壓力: 1017 mbar		重複值 220 mV/25℃	
mV	重複 1: 153.5 μmho/cm (21.1 ℃)	S: 1.15		226 (21.3 ℃)	
1.4 ℃)	重複 2: 1426 μmho/cm (21.3 ℃)	溶氧: 9.44 mg/L (19.1 ℃)		重複結果	
		溶氧飽和度: 102.0 %		235 (21.3 ℃)	
± 0.05	147 ± 5% · 1413 ± 2% · 12880 · 80000 ± 1.5%	S: 0.7 ~ 1.25 · 飽和度 101 ± 1%		± 10 mV	

pH 值	導電度 (μmho/cm)	溶氧 (mg/L)	濁度 (%)	氧化還原電位 (mV)	洗井水觀察 外觀	色澤	味道	雜質	其它	水位 (m)
7.40	1148	1.29	0.3	83.7	清澈	無色	無味	細砂	大	2.721
7.35	1148	1.00	0.3	45.3	清澈	無色	無味	細砂		2.723
7.31	1148	0.96	0.3	39.6	清澈	無色	無味	細砂		2.772
7.31	1147	0.96	0.3	29.1	清澈	無色	無味	細砂		2.770
7.31	1147	0.97	0.3	27.2	清澈	無色	無味	細砂		2.771
7.31	1147	0.93	0.3	27.2	清澈	無色	無味	細砂	大	2.771

洗井水源 □貝勒管　採樣前地水口深度(m): 6.715　採樣起迄時間: 1006 ~ 1110

備註:(1)水位高於井篩頂部時：地水口深度=井篩深度+井篩長度/2
水位高度於口部篩十井水深度/2 (3)若以貝勒管洗井時，地水位置為井管底部。
10 μmho/cm 使用 147，500~6000 μmho/cm 使用 1413，> 6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
1.1~1.5 倍井水體積為量測第一次，回後每 0.5 倍井水體積量測一次，(2)濁洗所：體平 = 水位充容積 (L) ÷ 抽水速率 (L/min) ~

簽章: 0.01 mg/L

採樣人/日期: 劉福偉 104.01.07　審核人/日期: 104.01.07

104年1月至3月
碼槽區環差2口檢測報告書

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996

地下水樣品檢驗報告
(丙烯腈)

受驗單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處
專案編號：FQ104G0028　　委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104.01.07　　報告日期：104.01.21
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：巫志華
報告編號：FQ104G0028　　採樣行程代碼：*

備　註：
1.本報告共 5 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3.低於定量極限值大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4.正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及檢驗室主任印鑑，方具效力。
5.樣品若由業者自行採樣，則其背景資料內容係由業者所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6.本報告已由經可報告簽署人專程無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空屋採樣師 □王俊欽(FQA-01) □王定發(FQA-04)
態機檢測師 □王志豪(FQI-01) □唐嘉龍(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測師 □唐嘉龍(FQO-01) □劉易松(FQO-02) □朱淑玉(FQO-03)

著明者：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之採樣方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，容屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法所貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司
負 責 人(簽章)：
實驗室主管(簽章)：104.01.21

頁次(1 / 5)

琨鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-001\1.02\981023
檢測人：陳重凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0028

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：*　　採樣日期：104年01月07日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月07日15時52分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區15號　　報告日期：104年01月21日
報告編號：FQ104G0028　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

項次	是否認可	樣品編號		G1040107702-01	檢驗方法	備註	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		採樣時間		10:15-11:35				
		測試值 / 檢驗項目	單位	採樣位置 碼3-1				
1	否	丙烯腈	mg/L	<0.00200		QDL=0.00200	--	--
		以下空白						

頁次(2 / 5)

琨鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-001\1.02\981023
檢測人：陳重凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0028

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：*　　採樣日期：104年01月07日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月07日15時52分
採樣地址：*　　報告日期：104年01月21日
報告編號：FQ104G0028　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

項次	是否認可	樣品編號		G1040107702-02	檢驗方法	備註
		採樣時間		10:15-11:35		
		測試值 / 檢驗項目	單位	採樣位置 野外空白		
1	否	丙烯腈	mg/L	<0.00200		QDL=0.00200
		以下空白				

頁次(3 / 5)

琨鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-001\1.02\981023
檢測人：陳重凡

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0028

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：*　　採樣日期：104年01月07日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月07日15時52分
採樣地址：*　　報告日期：104年01月21日
報告編號：FQ104G0028　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

項次	是否認可	樣品編號		G1040107702-03	檢驗方法	備註
		採樣時間		15:30		
		測試值 / 檢驗項目	單位	採樣位置 運送空白		
1	否	丙烯腈	mg/L	<0.00200		QDL=0.00200
		以下空白				

頁次(4 / 5)

琨鼎環境科技股份有限公司　　Lab-P-Z-001\1.02\981023
檢測人：陳重凡

專案編號： FQ104G0028

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受檢單位： 台塑石化(股)公司麥化碼槽廠

檢驗項目	檢量線單相關係數 (RSD<20%)	空白分析 (≦2MDL)	重覆分析		重複樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
丙烯腈	14.42	<QDL	14.4	25%	87.2	75-125%	85.1	65-135%
以下空白								

註:1. "—" 部份表示不需執行。
2. γ為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分值差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群管藍 R=|log1 -log2|
7. 真色色度之γ≧0.990。
8. 水中碳酸鹽品保品管措施空白分析結果
BK(A槽)時，BK吸光度≦0.004
BK(B槽)時，BK回收率介於80~110%

品管負責人：廖英芳

第次 (5 / 5)

瑞鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳重凡

Lab-A-Z-B01\1.00\980701

專案編號： FQ104G0028

檢驗機構分析保證書

茲保證本機構承次協助 台塑石化(股)公司麥化碼槽廠 (專案名稱)
所申報之紀錄報告書內容中，關於檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告簽出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本機構人員最佳之專業知能，確實遵照行政院環境保護署所核准之檢驗方法及品保／品管之規定誠實執行之結果。如有虛偽不實之處，本人願負相關法律責任。

此 證

檢驗室負責主管： 唐 昌 龍 (正楷或打字)

(簽名蓋章)

中 華 民 國 104 年 01 月 21 日

公司或機構名稱： 瑞鼎環境科技股份有限公司
公司或機構地址： 台中市[illegible]路一段50號3樓之5號6樓B室

聯 絡 人： 巫 志 華 職 稱： 業 務
聯絡電話： (04) 22972731

1. 行政院環境保護署認可環境檢驗測定機構 環署環檢字第 042 號
2. 本公司針對樣品編號 C104010702-01-03 負責。

瑞鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳重凡

Lab-P-F-008\1.00\930701

氨相屬析/實驗紀錄表

分析項目： 水銀法

| 樣品編號 | 樣品種類 | 稀釋倍數 | 測定濃度 (mg/L) | 檢出限值 (mL) | 檢出限值 (μg/L) | 空白值 (mL) | 空白值 (μg/L) | 檢量線 R.T.(min) | 檢量線 (ppb) | 檢量線 (ppb) | 檢量線 (ppb

地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處　　專案編號：FQ104G0028

測站名稱/編號：碼3-1　　監測井鎖扣是否完整：☑是 □否　天氣：晴　　採樣日期：104.1.7

pH計編號	04200853	pH電極編號	04200853	導電度計編號	08200414	溫度計編號	A4004986	溶氧計編號	1004G028

現場測試記錄

物質吸附量日期	104.1.5	校正		確認	導電度吸附量日期	104.1.5	氧化還原電位計編號	1884217691-126
物質吸附有期限	104.1.11				0.01N KCL	校正	氧化還原電位電極編號	245-0961

pH計校正記錄						導電度計校正記錄			氧化還原電位標準液參考值：	220 mV
	Buffer 501'n 溫度(℃)	24.1	24.1		24.1		導電度標準值(25℃下)(μmho/cm)	1410	氧化還原電位計量測值(mV)：	220 mV
	Buffer 501'n 標準值	4.01	7.0		7.01		導電度吸收度(℃)	24.1		
	Buffer 501'n 量測值	4.05	7.00		7.01		導電度量測值(μmho/cm)	1414		
	斜率 S=(mv/pH)	-58.9			%					
	零電位 E0(mV)	/	零電位pH值(pH6)		7.07					

溶氧計校正記錄	大氣壓(mHg)	溫度(psi)	飽和溫度(℃)
	760	0.0	20.8
	零點	溶氧值(mg/L)	飽和值B(mg/L)	飽和度(%)
	0.0	4	8.99	99.5

洗井資料

井管內徑：	5.1 cm	水位至井口距離：	2.665 m	井底至井口距離：	12.351 m	井水深度：	9.689 m	井水體積：	19.8 L
井時長度(延續前)：	3.3-11.3 m	抽水方式：	潛水泵	洗井設備種類：	自動泵	洗井設備單號：	1048	預估洗井時間：	50 min
水桶元體積：	0.5 L	採樣前濁度限值：	60 NTU	採取當天單號：	第6min量測1次	洗井靜水水位：	2.665 m	洗井時間：	0930 ~ 1012

項目	時間	各計取水體積(L)	流水速率(L/min)	水位(m)	水溫(℃)	pH	導電度(μmho/cm)	濁度(psi)	大氣壓(mHg)	溶氧值(mg/L)	氧化還原電位(mV)	洗井水質狀態(色源、味道、雜質、顏色)
洗井抽水中	09:42	1.09	0.09	2.665	26.0	7.87	868	0.2	1020	0.42	119	淡黃色有臭味雜質
洗井抽水中	09:48	1.81	0.09	2.665	26.0	7.90	868	0.2	1020	0.38	118	〃
洗井抽水中	09:54	2.53	0.09	2.665	25.9	7.89	867	0.2	1020	0.39	119	〃
洗井抽水中	10:00	3.25	0.09	2.665	25.9	7.91	869	0.2	1020	0.39	119	〃
洗井抽水中	10:06	3.96	0.09	2.665	25.9	7.91	869	0.2	1020	0.38	119	〃
洗井完成時	10:12	4.68	0.09	2.665	25.9	7.91	869	0.2	1020	0.39	119	〃
採樣完成後	11:47	半	0.09	2.665	25.9	7.91	869	0.2	1020	0.39	119	〃

採樣資料　採樣方法/設備：☑氣舉管線泵 □其他管線泵　採樣前濁度限值：60 NTU　檢驗相關時間：10:15 ~ 11:35　有無有氣泡：□有 ☑否

備註：
1、尺寸前表單記錄表 0.1cm，器材備註請至 B1L。
2、水質量測採樣前量測值 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定檢查結果。
3、加藥現場加藥前後含有機污染物，則水質監測參數應包含溶氧值(DO)及氧化還原電位(ORP)。
4、採樣時間點時質監測填寫「地下水採樣大綱表」，並與現場水水質監測連貫記錄。
5、其他水質事宜請參照 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定執行。
6、其採水量事宜請參照 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定執行。
7、水質參數檢測標準：pH ±0.2、導電度±3%、氧化還原電位±20mV、溶氧飽和 ±10%或±0.2 mg/L 其中之一。
8、pH 計校正時本地端點位準值介於 -25 ~ 25mV 之間，等效為 pH 值偏差約 6.55 ~ 7.45 之間。
pH 計校正時本單點介於 -56 ~ -41(mV/pH)之間：pH 玻璃電極與參考電極之相對 pH 基礎不得大於 ±0.05
9、導電度校正標準液應選擇與量測水質相似之標準液，其相對誤差在 ±5 %內。

採樣人員：陳品潔 劉大瑋　　審核人員：王俗欽　　審核日期：104.1.12

環原環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0052.07\1010120
核准人：陳重凡

專案計畫樣品運送接收單(　地下水　)

專案名稱：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處　　專案編號：FQ104G0028

採樣人員：陳品潔 劉大瑋　　採樣日期：104.01.07

分析項目			濁度	F⁻	S²⁻	Grease	CN⁻	TPH-D	甲醛	THM	TOC	採樣時間	備註
容器種類			PE	PE	PE	GB	PE	GB	GB	PE	GB		
容器容積			250ml	1000ml	1000ml	1250ml	5000ml	1000ml	1000ml	2000ml	500ml		
保存方法			1	1	9	3	5	1	1	3	3		
保存時間			48hr	7天	7天	28天	7天	14天	24hr	7天	14天		
序號	測站名稱	樣品編號	j	k	l	m	n	o	p	q	r	起 ~ 迄	
1	碼3-1	S1=0104070?-??	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1015 ~ 1035	
2	白牌	-4										0900 ~ 0925	
3	白牌	-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1015 ~ 1135	
4	TBK	-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1339 ~	
												~	
												~	
												~	
												~	
合計			3	3	3	3	3	6	6	3	3	~	
收樣檢查			☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整		
收樣檢查項目			樣品是否貼妥標籤及封條 ☑是 □否；保存劑添加是否正確 ☑是 □否；保存方式及容器是否正確 ☑是 □否 檢驗項目是否是否正確 ☑是 □否；樣品質是否足夠 ☑是 □否；其他檢查項目：										
保存方法			(1) 冷藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 以0.45μm濾膜過水過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4±2℃冷藏 (9) 其他：每100ml水樣加入4滴ZN醋酸鋅溶液，再加入NaOH使水溶液pH>9										
容器種類說明			PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠桶 ZB：拉鏈袋										

送樣人員：劉大瑋　　運送方式：□採樣車 □快遞 □其他：

收樣人員：陳雅君　　收樣時間：104.1.7 15:52　　審查人員：王俗欽　日期：104.1.12

環原環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0052.01\1010718
核准人：陳重凡

專案水質現場測試記錄表

專案名稱：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處　　專案編號：FQ104G0028

測定人員：陳品潔 劉大瑋　　採樣日期：104.1.7

pH計編號		pH電極編號		導電度計編號		溫度計編號		溶氧計編號	A4004986	溶氧計編號	

現場測試記錄

物質吸附量日期		校正		確認	導電度吸附量日期		物質計現場量測記錄	標準液一(mg/L)	測定值(mg/L)	相對誤差值(%)
物質吸附有期限					0.01N KCL	校正		0.23	0.23	0.0
pH計校正記錄	Buffer 501'n 溫度(℃)				導電度標準值(25℃下)(μmho/cm)			標準液二(mg/L)	測定值(mg/L)	相對誤差值(%)
	Buffer 501'n 標準值							0.89	0.89	0.0
	Buffer 501'n 量測值				導電度吸收度(℃)			大氣壓(mHg)	溫度(psi)	校正溫度(℃)
	斜率 S=(mv/pH)						溶氧計校正			
	零電位 E0(mV)		零電位 pH 值(pH6)		導電度量測值(μmho/cm)			零點	溶氧值(mg/L)	飽和值B(mg/L)	飽和度(%)
								0.00			

序號	測站名稱	水位(m)	氣體(mg/L)	溶氧測定：□碘定量法(NIEA W421)				懸浮測定：□重量法(NIEA W441)				平均值(mg/L)	pH值			水溫(℃)	濁度(psi)	水深(cm)	採樣深度(m)	導電度(μmho/cm)
				硫代硫酸鈉A1(mL)	樣品量B1(mg/L)	硫酸錳A2(mL)	碘鹼量B2(mg/L)	濾前重(mg/L)	總含量(%)	濾後重(mg/L)	總含量(%)		第一次	第二次	平均值					
1	碼3-1		0.07																	

備註

採樣前次採樣資訊：
測定項：現地現場測定(Na2S2O3)
標準濃度：
都定量：20mL，0.0025N Na2S2O3
樣品體積：
Na2S2O3標準液：N

水中溶氧取樣步驟：取水樣瓶(NIEA W421)
A：加入硫酸錳試劑2mL於水樣瓶中(mL)
B：加入鹼性碘化鉀疊氮化鈉試劑2mL於水樣瓶中(mL)
V：加入硫酸2mL(mL)
V1=瓶內水樣體積(mL)=瓶體積(mL)－A－B－V(mL)
V2=加入 Na2S2O3 標準液體積(mL)
V3=加入 KIO3 標準液體積(mL)
水樣瓶體積：200mL

懸浮固體取樣步驟：
V1=加入 0.7mL 玻纖濾紙 1 張，量取抽取體積 100mL 樣品
V2=加入 2mL 硫酸錳溶液，量取抽取體積 2mL 樣品
V3=加入 2mL 碘化鉀疊氮化鈉試劑，量取抽取體積 2mL 樣品
懸浮固體(mg/L)=(W2-W1)×1000/V1
W1=濾紙重量(mg)
W2=濾紙+懸浮固體重量(mg)
懸浮固體取樣步驟：
V1=加入 0.7mL 玻纖濾紙 1 張，量取抽取體積 100mL 樣品
V2=加入 2mL 硫酸錳溶液，量取抽取體積 2mL 樣品
V3=加入 2mL 碘化鉀疊氮化鈉試劑，量取抽取體積 2mL 樣品
懸浮固體(mg/L)=(W2-W1)×1000/V1
W1=濾紙重量(mg)
W2=濾紙+懸浮固體重量(mg)
溶氧值：D=

採樣人員：王俗欽　　審核日期：104.1.12

環原環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0102.07\1010214
採樣人：陳重凡

專案計畫樣品運送接收單(　地下水　)

專案名稱：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處　　專案編號：FQ104G0028

採樣人員：陳品潔 劉大瑋　　採樣日期：104.01.07

分析項目			AN	總含氮量	總磷含量量							採樣時間	備註
容器種類			GB	*	*								
容器容積			40ML	*	*								
保存方法			8	*	*								
保存時間			14天	*	*								
序號	測站名稱	樣品編號	s	t	u	v	w	x	y	z		起 ~ 迄	
1	碼3-1	S1=0401070?-?	6									1015 ~ 1135	
2	白牌	-4										0900 ~ 0925	
3	白牌	-3	1									1015 ~ 1135	
4	TBK	-2	1									1339 ~	
												~	
												~	
												~	
												~	
合計			8									~	
收樣檢查			☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整	☑完整 □不完整		
收樣檢查項目			樣品是否貼妥標籤及封條 ☑是 □否；保存劑添加是否正確 ☑是 □否；保存方式及容器是否正確 ☑是 □否 檢驗項目是否是否正確 ☑是 □否；樣品質是否足夠 ☑是 □否；其他檢查項目：										
保存方法			(1) 冷藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 以0.45μm濾膜過水過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4±2℃冷藏 (9) 其他：										
容器種類說明			PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠桶 ZB：拉鏈袋										

送樣人員：劉大瑋　　運送方式：☑採樣車 □快遞 □其他：

收樣人員：陳雅君　　收樣時間：104.1.7 15:52　　審查人員：王俗欽　日期：104.1.12

環原環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0052.01\1010718
核准人：陳重凡

地下水井背景調查表

台塑石化股份有限公司麥化
碼槽處

專案名稱：

專案編號：FQ104G 0018

採樣點編號（或名稱）：碼3-1

天氣狀況：晴

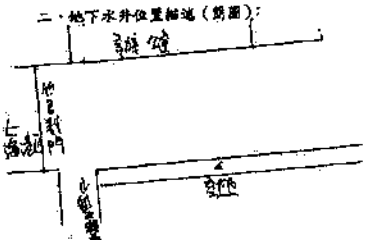
記錄人：

日　期：104.1.9

一、附近可能造成污染之環境描述：

附近為製程區、輔助廠區對岸港區

二、地下水井位置描述（簡圖）：



三、異常狀況描述：

無

環鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號　電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號5樓B室　傳　真：(04)22972998

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司麥化碼槽處
專案編號：FQ104G0007　委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104.01.06　報告日期：104.01.19
採樣單位：環鼎環境科技股份有限公司　簽 發 人：巫志華
報告編號：FQ104G0007　採樣行程代碼：*

備　註：
1. 本報告共 5 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QQL表示，並說明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署認可之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣，則其背景資料內容係由業者所提供，本公司僅對採樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 本報告已由採可報告簽署人等核採，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類　□王偉欽(FQA-01)　□王志榮(FQA-04)
施機檢測類　□王志賢(FQI-01)　□唐昌龍(FQI-03)　□王偉欽(FQI-04)
有機檢測類　□唐昌龍(FQO-01)　□劉昌松(FQO-02)　□朱瀅玉(FQO-03)

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就經府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：環鼎環境科技股份有限公司
負 責 人(簽章)：
實驗室主管(簽章)：　104.01.19

環鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號　電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號5樓B室　傳　真：(04)22972998
專案編號：FQ104G0007

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司麥化碼槽處　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：*　採樣日期：104年01月06日
採樣單位：環鼎環境科技股份有限公司　收樣日期：104年01月08日19時10分
採樣地址：麥林路麥寮鄉台塑工業園區15號　報告日期：104年01月19日
報告編號：FQ104G0007　簽 發 人：巫志華
採樣行程代碼：*

項次	是否採樣	樣品編號		G104010806-01	檢驗方法	備註	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
		採樣時間		16:17-16:20				
		測試值 / 採樣位置		碼3-2				
		檢驗項目	單位					
1	否	水位	m	2.572	水位計法		—	—
2	否	丙烯腈	mg/L	<0.00200		QQL=0.00200	—	—
		以下空白						

現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
電　話：(04)22972731
傳　真：(04)22972995
專案編號：FQ104G0007

地下水樣品檢驗報告

受檢單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處　　委託單位：台塑石化(股)公司
樣　別：水　　採樣日期：104年01月06日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年01月06日19時10分
採樣地址：本　　報告日期：104年01月19日
報告編號：FQ104G0007　　聯 絡 人：張志華
採樣行程代碼：本

項次	是否超過	樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 採樣位置 / 檢驗項目 單位		G104010606-02 16:17~16:20 對外空白	檢驗方法	備註
1	否	丙烯腈	mg/L	<0.00200	[illegible]	QDL=0.00200
		以下空白				

頁次 (3 / 5)

專案編號：FQ104G0007

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受檢單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處

檢驗項目	檢量線製作 (RSD≤20%)	空白分析 (≦2MDL)	重覆分析 RPD%	管制範圍	查核樣品分析 R%	管制範圍	添加標準品分析 R%	管制範圍
丙烯腈	14.42	<QDL	14.4	25%	87.2	75-125%	83.1	65-135%
以下空白								

註:1. "—" 部份表示不需執行。
2. r 為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1 -log2|
7. 真色色度之 r ≧0.995。
8. 水中礦物質品保品管指地空白分析結果
BK(A波)時，讀吸光度≦0.004
BK(B波)時，讀回收率介於90-110%

品管負責人：廖崇芬

頁次 (5 / 5)

專案編號：FQ104G0007

檢驗機構分析保證書

茲保證本機構本次協助　台塑石化(股)公司塑化碼槽處　(事業名稱)
所申報之記錄報告書內容中，關於檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本機構人員最佳之專業知能，確實遵照行政院環境保護署所核准之檢驗方法及品保／品管之規定誠實執行之結果，如有虛偽不實之處，本人願負相關法律責任。

此　　致

檢驗室負責主管：　廖 崇 芬　(正楷或打字)
(簽名蓋章)

中 華 民 國 104 年 01 月 19 日

公司或機構名稱：現鼎環境科技股份有限公司
公司或機構地址：台中市青島一街33-5號6樓B室

聯 絡 人：張 志 華　職 稱：專 員
聯絡電話：(04)22972731

1. 行政院環境保護署認可環境檢驗測定機構　環署環檢字第　042　號
2. 本公司針對樣品編號　G104010606-01-02　負責。

專案計畫樣品運送接收單(　地下水　)

專案名稱：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處　　專案編號：FQ104G0007
採樣人員：張志華　　採樣日期：104.01.06

| 分析項目 | | | | | | | |

地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：台塑石化股份有限公司麥寮廠 專案編號：FY0946 0007

測站名稱/編號：G03-2 監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 天氣：晴 採樣日期：104.1.16

pH計編號	0P00 00183	pH電極編號	5P02200183	導電度計編號	0B1200121/4	溫度計編號	1M10488	採樣計編號	JCW6924

現場測試紀錄

項目		檢定			結果
儀器檢定最近期		104.1.15			
儀器檢定有效期限		104.1.11			
pH計校正	Buffer 10 'n 溫度(℃)	28.0	28.0		28.0
	Buffer 10 'n 標準值	6.99	9.99	↓	6.99
	Buffer 10 'n 量測值	7.05	9.99	↓	6.99
	氧化還原電位值(mv)	>	-196		*
	斜率 S=(mv/pH)		-58.9		*
	零電位 E0(mV)	>	零電位 pH 值(pH0)	7.03	

導電度計校正紀錄

導電度檢定最近期	104.1.5	校正
0.01N KCL		
導電度標準液(25℃下) (μmho/cm)	1413	
導電度檢溫度 (℃)	28.0	
導電度量測值 (μmho/cm)	143	

氧化還原電位計校正

氧化還原電位計編號：2P00707/1-236	
氧化還原電位標準液標準值： 220 mV	
氧化還原電位計量測值(mV)： 224 mV	

大氣壓(mmHg)	溫度(ppm)	校正溫度(℃)
1014	0.0	22.7

容器	滴定值(mg/L)	曲線校正值(mg/L)	飽和度(%)
1.1	*	7.81	99.6

洗井資料									
井管內徑： 5.1 cm	水面高度井口距離： 3.572 m	預定井口距離： 9.94 m	井水深度： 9.769 m	井水體積： 957 L
井篩長度(或深度)： 1.5 - 9.5 m	洗井方式： 潛水泵	洗井設備種類： 蠕動泵	洗井設備序號： #1015	預計洗井時間： 50 min
水位起點： 0.5 L	抽取器底置深度： 4.50 m	儀器監測頻率： 每 6 min 量測 1 次	洗井總水方位： 2.575 m	洗井時間： 1539 - 1611

項目	時間	累計抽水體積 (L)	抽水速率 (L/min)	水位 (m)	水溫 (℃)	pH	導電度 (μmho/cm)	濁度 (ppm)	大氣壓 (mHg)	溶氧值 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	洗井水質觀察(色澤、異味、油脂、雜質)
洗井過程中	15:44	1.06	0.09	2.575	26.0	7.39	5660	3.0	1013	0.88	-118	無色無味無油脂無雜質
洗井過程中	15:49	1.60	0.09	2.575	26.0	7.40	5660	3.0	1013	0.89	-119	〃
洗井過程中	15:53	2.11	0.09	2.575	26.0	7.40	5630	3.0	1013	0.86	-115	〃
洗井過程中	15:59	2.63	0.09	2.575	26.0	7.40	5630	3.0	1013	0.86	-115	〃
洗井過程中	16:05	3.12	0.09	2.575	26.0	7.41	5630	3.0	1013	0.88	-115	〃
洗井完成時	16:11	3.65	0.09	2.575	26.0	7.41	5630	3.0	1013	0.86	-115	〃
採樣完成時	16:17	*	0.09	2.575	26.0	7.41	5630	3.0	1013	0.86	-115	〃

採樣資料：採樣方式/設備：□自動採樣器 ☑蠕動泵採樣 採樣器放置深度： 4.50 m 現場總洗時間： 16:17 - 16:27 外觀有油污：□是 □否

備註：
1. 水井到達現場後先靜置10min，確認氣泡歸零，0.1L。
2. 洗井及採樣依照主席依 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定施行監測。
3. 如測試項目包含有機污染物，則水質監測參數應包含溶氧值(DO)及氧化還原電位(ORP)。
4. 採樣現場測試資料應詳實記錄於「地下水採樣紀錄表」，並附現場原水質測試照片記錄。
5. 其他未盡事宜請參照 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定執行。
6. 其他未盡事宜請參照 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定執行。
7. 本資料數據格式標準：pH 2位 - 導電度 3位 - 氧化還原電位 3位(負號) - 溶氧值 含 1 位小數 - 濁度 整數 -
8. pH 計校正時應選擇包含 4~7~10 三點校正，導電度 pH 應落在 6.53 ~ 7.45 之間。
pH 計讀值之時間準確度為 ±0.1，溫度 ±0.5℃，導電度 ±3%，氧化還原電位 ±20mV，溶氧值 ±0.5 mg/L，濁度 ±10%。
9. 導電度校正與標準液值準確度計應與下次測試時間最接近於 5% 以內。

採樣人員：梁業輝 葉林輝 審核人員：王俊民 審核日期：104.1.17

現場環境科技股份有限公司 Lab-S-W-005(2.0T)(101112)

檔案人：陳惠凡

氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：共通群

儀器型號：GC-6890N/MS-5975N

檢驗方法：USEPA METHOD 8260/NIEA W785.55B RRT： 0.653 ~ 0.701 檢驗日期：104.01.14 ~ 104.01.15 報表日期：104.01.15 第1頁

樣品編號	樣品重量		添加量			測定值						偏差率%	回收率%	回收率值(%)	檢核標準品編號(原始名稱)：	ACB1040114				備註
	重量 (g)	體積 (mL)	稀釋倍數	添加 (μL)	檢測濃度 (μg/L)	待測物 滯留時間 R.T.(min)	內標 滯留時間 R.T.(min)	待測 滯留時間 (RRT)	內標準品 面積比值 (Response)Ais	樣品 面積比值 (Response)As	測定 濃度 Cx(μg/L)	樣品 濃度 (mg/L)			檢核標準品編號(原始名稱)：	ACB1040114				
															編號	Cx濃度 (μg/L)	待測物 滯留時間 R.T.(min)	內標 滯留時間 R.T.(min)	Ais	As	相對 平均 RF
ICV	100	25	1	50	40	20	10.320	14.286	0.722	1990868	1343566	20.69	0.020689	-3.4%			STD1	2.0	10.334	14.287	1936840	1117522	0.158
BK1	40	25	1				-	14.285	-	1396459	0	0.00	<DL=0.0000				STD2	10.0	10.326	14.288	1940182	649299	0.167
QC1	100	25	1	50	40	20	10.301	14.287	0.721	1843728	1165456	17.63	0.017643	37.7%			STD3	20.0	10.305	14.287	1879274	1221914	0.175
CCC1	100	25	1	50	40	20	10.307	14.287	0.721	1811650	1218854	19.42	0.019422	-2.9%			STD4	30.0	10.310	14.295	1940930	2286485	0.201
CCV1	100	25	1	50	40	20	10.319	14.286	0.722	2065466	1343831	23.84	0.023794	-10.5%			STD5	40.0	10.301	14.286	1814358	3203101	0.221
G104010702-01	40	25	1				-	14.286	-	1762078	0	0.00	<DL=0.0000										
G104010702-03 DUP	40	25	1				-	14.286	-	1756765	0	0.00	<DL=0.0000		內標準品平均面積應介於					1902187	平均	0.181
G104010702-01 MS	40	25	1	50	10	12.5	10.305	14.285	0.721	1842295	696874	30.59	0.010859	14.9%	83.7%							標準值	
G104010702-01 MSD	40	25	1	50	10	12.5	10.306	14.289	0.721	1895462	821183	35.01	0.012981		96.1%						Check RF之RSD(%)：		14.41
G104010702-02	40	25	1				-	14.289	-	2384917	0	0.00	<DL=0.0000								檢量線內標準品平均滯留時間(min)：		14.288
G104010702-05	40	25	1				-	14.289	-	1478193	0	0.00	<DL=0.0000								檢量線平均RRT：		0.722
G104010606-01	40	25	1				-	14.287	-	1629687	0	0.00	<DL=0.0000								檢量線相對滯留時間之3倍標準偏差：		0.009
G104010606-02	40	25	1				-	14.286	-	1523018	0	0.00	<DL=0.0000										
G104010606-03	40	25	1				-	14.286	-	1594863	0	0.00	<DL=0.0000										
G104011301-01	40	25	1				-	14.286	-	1599526	0	0.00	<DL=0.0000										
G104011301-02	40	25	1				-	14.286	-	1525764	0	0.00	<DL=0.0000										
G104011301-03	40	25	1				-	14.286	-	1535793	0	0.00	<DL=0.0000										
G104011301-04	40	25	1				-	14.283	-	1262293	0	0.00	<DL=0.0000										

查驗品 上限值	下限值	添加分析 上限值	下限值	重複分析RPD% 上限值
管制： 75.0%	125.0%	管制： 65.0%	135.0%	管制： 25.0%
管制： 75.0%	125.0%	管制： 65.0%	135.0%	管制： 25.0%

方法偵測極限 MDL = mg/L (QDLA 0.00200 mg/L)

內標準品：PB(Fluorobenzene)
檢核標準品S01：BFB(4-Bromofluorobenzene)
檢核標準品S02：1,2-Dichlorobenzene-d4)
檢核表格依據：水質基準及管制標準

計算式 檢量線斜率：$RF=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，檢定濃度：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
樣品濃度 (mg/L) = 檢定濃度 (C_x) × 稀釋倍數 (D)
添加回收率 (%) = 添加後分析值 − 樣品濃度 / 添加濃度 × 100%
查驗值
查驗回收率 (%) = 查驗值 / 配置濃度 × 100%
相對百分差 (RPD,%) = |X1 − X2| / (X1 + X2)/2 × 100%
Ais：內標準品之檢量線值，As：樣品之檢量線值
Cis：標準線之濃度，μg/L，Cx：內標準品之濃度，μg/L
X1, X2分別為重複分析之數值。

審查： 104.1.16 檢驗員： 1/6 檢驗員： 1/5

第1頁

Lab-S-SOP01-0250607.0

第四部份　海域水質與生態調查監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：海域水質與海域生態

執行期間：104年1月至104年3月

開 發 單 位 ：台塑關係企業

執行監測單位 ：國立台灣海洋大學

中華民國 104 年 4 月

目　　錄

前 言 前言-1
第一章 監測內容概述 1-1
1.1 監測情形概述 1-1
1.2 監測計畫概述 1-1
1.3 監測位址 1-5
1.4 品保/品管作業措施概要 1-10
1.4.1 現場採樣之品保/品管 1-10
1.4.2 分析品保品管 1-18
1.4.3 分析項目之檢測方法 1-32
第二章 監測結果分析 2-1
2.1 水文及水質 2-1
2.1.1 水文及水質 2-1
2.1.2 溶解態重金屬元素 2-3
2.1.3 海水中揮發性與半揮發性有機化合物 (VOC & sVOC) 2-4
2.2 海域生態 2-12
2.2.1 沉積物粒徑與重金屬分析 2-12
2.2.3 生物體重金屬分析 2-26
2.2.4 植物性浮游生物 2-29
2.2.5 動物性浮游生物 2-46
2.2.6 底棲生物及拖網漁獲 2-61
2.2.7 雲林縣近海漁業資源調查 2-82
2.2.8 哺乳類動物 2-96
2.2.9 水質與生態綜合分析 2-103
第三章 檢討與建議 3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策 3-1
3.1.1 水文及水質 3-1
3.1.2 沉積物粒徑與重金屬 3-2
3.1.3 生物體重金屬 3-2
3.1.4 植物性浮游生物 3-10
3.1.5 動物性浮游生物 3-13
3.1.6 底棲生物及拖網漁獲 3-19
3.1.7 近海漁業資源調查 3-46
3.1.8 哺乳類動物 3-54
【參考文獻】 參-1

前 言

本計畫的執行乃延續過去 10 幾年來海域生態調查研究及監測的連續，眾所皆知水文(水溫、鹽度、溶氧量)與水質化學（包括酸鹼度、營養鹽、葉綠素甲等）的調查研究為海域生態調查研究中最基本的部份，因為水文資料及水質化學會直接或間接影響海域生態的平衡，近有許多文獻(e.g. Conley et al., 1993; Turner and Rabalais, 1994)指出由於人為因素，如土地過度開發及築水壩等等，致使河流提供的營養鹽過剩或不足而影響河口海域的生物物種組成，尤其是對基礎生產者直接影響，進而間接影響海域生態系統。而毒性化學物質如重金屬元素及有機化合物會影響植物性與動物性浮游生物之生長(Langston, 1990; Long et al., 1995; Lindley et al., 1998; Bothner et al., 2002; Stalder and Marcus, 1997; Hook and Fisher, 2001; Saunders and Moore, 2004)，並藉由食物鏈累積於蝦、蟹、貝類與魚等海產生物進而至人體，生物蓄積過量重金屬元素，會產生中毒事故，如日本知名之汞中毒事件(Minamata disease, Clark, 2001)。因此對於事業所在海域，基於保護海域環境、海域生態及人體健康，會進行海域環境生態調查。此外，為了瞭解雲林縣海域漁業資源，增加雲林縣漁業資源調查，初期先收集漁業署漁業年報之統計資料，歷年資料趨勢顯示民國 82-102 年間(除民國 99 年外)雲林縣漁業總產量最低為 29,771 公噸(民國 83 年)，最高為 80,656 公噸(民國 97 年)，歷年平均為 51,344 公噸。雲林縣的海洋捕撈漁業(近海及沿海)分別只佔總產量的 0.61%，海面養殖分別佔總產量的 11.62%。雲林縣的漁業以內陸養殖為主 (87.78%)，年漁業產量主要受內陸養殖漁業之影響(表前 1.2.)。雖然雲林縣的漁業年總產量是以內陸養殖為主且年產量有逐年增加的趨勢，但在沿近海以及淺海養殖部分，產量較不穩定(圖前 1.1)。。為探討雲林縣沿近海漁業現況以及主要捕獲魚種，經回顧漁業統計年報得知，雲林縣之近海漁業以中小型拖網為主。在沿海漁業以流刺網為主。此外，在海面養殖部分，以淺海養殖為主要漁業，但確切的實際情況，仍須進一步調查建立資料。

本計畫為六輕周遭海域之水質及生態現況調查計畫，執行調查項目包括海域水質與海域生態，海域水質調查計有水溫、鹽度、溶氧量、生化需氧量、酸鹼度、葉綠素甲與營養鹽等 19 項水質參數，此外水質亦分析溶解態重金屬元素如銀、鎘、鉻(VI)、鈷與銅等 12 種元素，與揮化性及半揮化性有機化合物。而海域生態調查項目有沉積物粒徑與重金屬元素、生物體重金屬元素、植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、拖網漁獲、漁業資源調查與哺乳類動物

等項目，每季調查一次，一年共計四次，麥寮附近海域生態監測項目與頻率列於表前.1.1；參與單位有海洋大學方天熹教授、何平合助理教授、中山大學羅文增教授與徐培凱博士、台灣大學周蓮香教授、高雄海洋科技大學林啟燦教授與台北教育大學蕭世輝助理教授，本報告乃 104 年第一季所執行麥寮附近海域生態調查監測之結果報告。

表前 1.1 參察附近海域生態監測項目與頻率

監測類別	監測項目	監測地點及頻率	監測方法	執行單位	執行時間
海域水質	水溫	計 17 測站，每測站三層水深，每季一次。	NIEA W217.51A	海洋大學海洋環境資訊系方天熹教授	調查時間 2015/1/14-16 近岸測站 調查時間 2015/1/14
	鹽度		NIEA W447.20C		
	溶氧量		NIEA W422.52B		
	酸鹼度		NIEA W424.52A		
	透明度		NIEA E220.51C		
	懸浮固體		NIEA W210.58A		
	濁度		NIEA W219.52C		
	生化需氧量		NIEA W510.55B		
	大腸桿菌群		NIEA E202.55B		
	酚類		NIEA W521.52A		
	氰化物		NIEA W410.53A		
	總油脂		NIEA W506.21B		
	礦物性油脂		NIEA W506.21B		
	葉綠素 a		NIEA E507.03B		
	硝酸鹽氮		NIEA W436.51C		
	亞硝酸鹽氮		NIEA W436.51C		
	磷酸鹽		NIEA W427.53B		
	總磷		NIEA W444.51C		
	矽酸鹽		NIEA W450.50B		
	氨氮		NIEA W448.51B		
	銀		NIEA W309.22B		
	鎘		NIEA W309.22A		
	鉻(VI)		Sirinawin & Westerlund (1997)		
	鈷		NIEA W309.22B		
	銅		NIEA W309.22A		
	鐵		NIEA W309.22A		
	鎳		NIEA W309.22A		
	鉛		NIEA W309.22A		
	鋅		NIEA W309.22A		
	砷		NIEA W434.54B		
	硒		NIEA W341.51B		
	汞		NIEA W331.50B		
	甲基汞		NIEA W540.50B		
	VOC		NIEA W785.55B	高雄海洋科技大學林啟燦教授	
	SVOC		NIEA W801.52B		

表前 1.1　參察附近海域生態監測項目與頻率(續)

監測	監測項目	監測地點及頻率	監測方法	執行單位	執行時間
海域生態	沉積物粒徑分析	計 17 測站每季一次	先秤取標本乾重，再將標本倒入一系列疊置好之篩網上方，以水洗過篩後，將各篩網中之標本分別烘乾秤重，便可得粒徑分佈。	海洋大學海洋環境資訊系方天熹教授	調查時間 2015/1/14-16 近岸測站 調查時間 2015/1/14 2015/1/21
	沉積物重金屬分析		沉積物樣品先經風乾處理，再經強酸加熱消化處理後，將消化溶液以原子吸收光譜儀測定其濃度(NIEA R355.00C)。		
	生物體重金屬分析		生物樣品乾燥至恆重後，將樣品磨成均勻粉末，重覆加入濃硝酸混合、靜置、加熱迴流消化等步驟直到溶液呈淡黃色，將消化液以原子吸收光譜儀或感應耦合電漿原子發射光譜儀測定其濃度(NIEA C303.03C)。		

表前 1.1 麥寮附近海域生態監測項目與頻率(續)

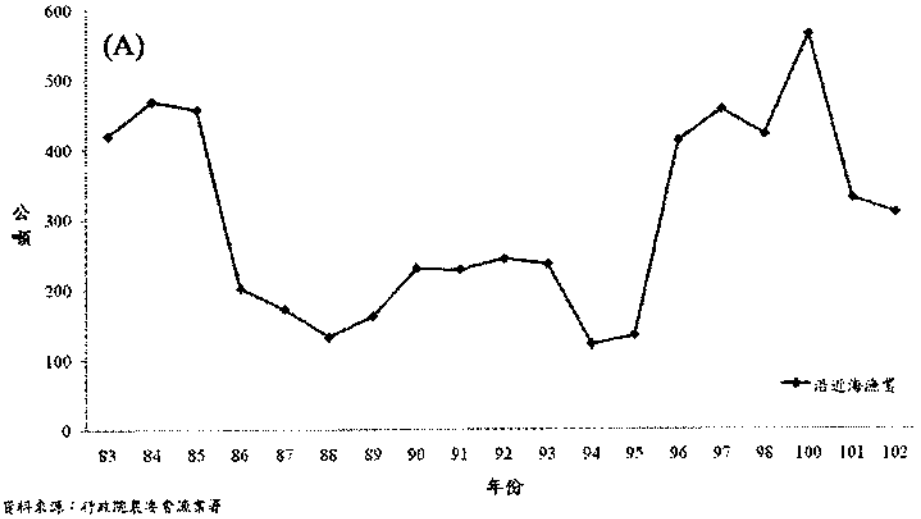
監測類別	監測項目	監測地點及頻率	監測方法	執行單位	執行時間
海域生態	植物性浮游生物	計 17 測站每季一次	以採水器於不同水層取樣過濾濃縮之水樣，經裝入褐色瓶及滴入固定液等步驟後，攜回實驗室鑑定種類並分析各種類單位細胞數(NIEA E505.50C)。	中山大學海洋生物科技暨資源學系羅文增教授	調查時間 2015/1/14-16 近岸測站 調查時間 2015/1/14
	動物性浮游生物		採用北太平洋標準浮游生物網進行表層水平拖曳採集，網口中央繫有流速計以估計通過網口水量，採獲之標本現場以 5% 福馬林液固定，後續攜回實驗室鑑定種類組成、計量，進一步由流量計換算之過濾水量轉換為單位體積之個體量與生體量(NIEA E701.20C)。	台北教育大學自然科學教育學系蕭世輝助理教授	
	底棲生物	計 15 測站每季一次	以矩形底棲生物採樣器，採固定速度進行採樣作業，採獲之樣品以篩網濾出其中之大型生物。所有採集之生物以 5% 福馬林固定，攜回實驗室鑑定種類並計算數量 (NIEA E103.20C)。	海洋大學環境生物與漁業科學學系研究所何平合助理教授	調查時間 2015/1/14 2015/1/21
	拖網漁獲	計 4 測站每季一次	現場以桁桿式蝦拖網具於調查範圍進行調查，記錄所有漁獲種類、數量。(NIEA E102.20C)		
	漁業資源調查	每季一次	蒐集雲林縣漁業相關資料，統計其漁業經濟		
	哺乳類動物	計兩航線每季一次	現場調查範圍進行調查，並記錄哺乳類動物種類、數量。	台灣大學周蓮香教授	調查時間 2015/3/16

表前 1.2　82-102 年(除 99 年外)雲林縣漁業生產量表(公噸) (資料來源-漁業統計年報)

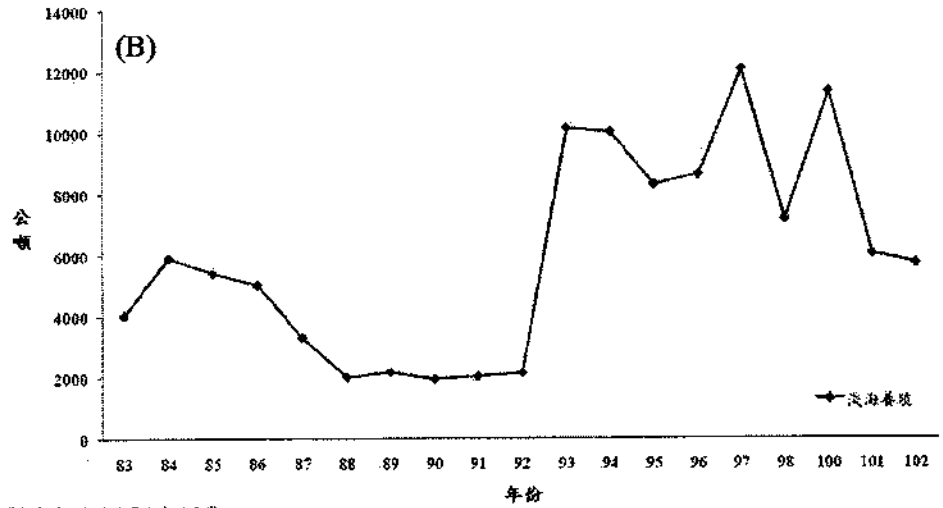
年份	沿近海漁業	淺海養殖	內陸養殖	總計
82	547	5647	29574	35768
83	420	4052	25299	29771
84	469	5918	24833	31220
85	457	5420	28853	34730
86	202	5038	30927	36167
87	172	3318	30694	34184
88	133	2027	35229	37389
89	162	2185	35865	38212
90	230	1963	56970	59163
91	228	2030	59973	62231
92	244	2144	61895	64283
93	236	10153	39807	50196
94	121	10028	35210	45359
95	134	8313	57748	66195
96	413	8636	48330	57379
97	457	12079	68120	80656
98	421	7177	61380	68978
100	564	11350	64560	76474
101	330	6060	56690	63080
102	309	5741	49413	55463
Total	6247	119279	901372	1026898
Average	312.37	5963.95	45068.59	51344.91
Percent	0.61	11.62	87.78	100.00

資料來源：行政院農委會漁業署

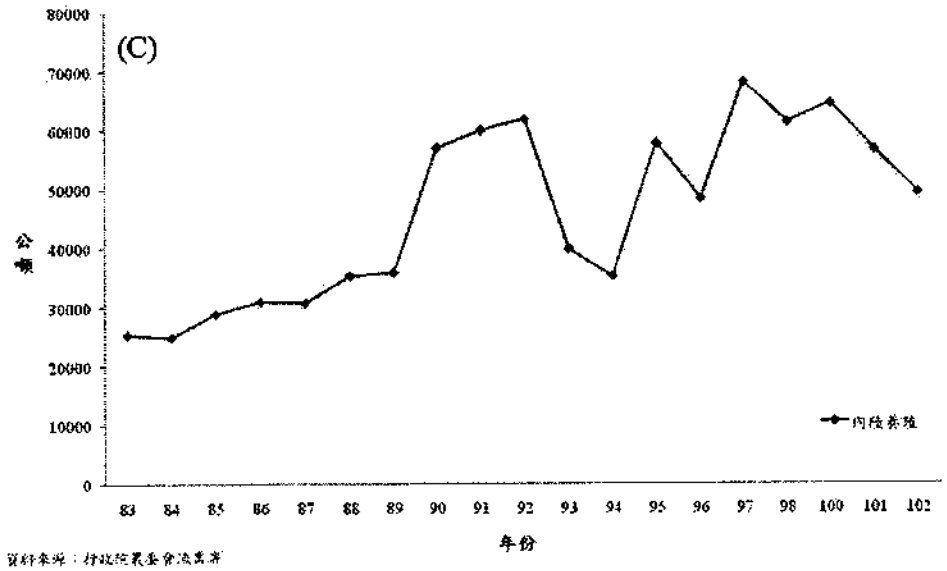
圖前 1.1 82-102 年(除 99 年外)雲林縣漁業年產量(A) 沿近海漁業年產量 (B) 淺海養殖年產量(C) 內陸養殖年產量。(資料來源-漁業統計年報)。



資料來源：行政院農業委員會漁業署



資料來源：行政院農業委員會漁業署



資料來源：行政院農業委員會漁業署

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述

本季各項目監測調查時間如表前 1.1，海域各項水質與生態監測於 2015 年 1 月 14 日至 16 日執行採樣作業，作業時海上陣風 7-8 級，浪高 2.5 米以上，海況及天氣極差，採樣當天降雨，採樣作業顯示於圖 1.1.1。

1.2 監測計畫概述

本季各計劃監測結果概述如表 1.2.1，104 年第一季海域水質與沉積物，本季只有一個測站樣水(4B)的礦物性油脂濃度逾越甲類海域標準值(> 2 mg/L)，其餘各樣水質參數濃度皆符合甲類海域標準值。在海水中揮發性與半揮發性有機化合物部份，僅偵測出 1,2 二氯乙烷、甲苯與氯苯，1, 2 二氯乙烷濃度範圍為 ND-256 μg/L，大部份測站濃度小於 50 μg/L。10 個測站偵測到甲苯，其濃度範圍為 ND -62.2 μg/L，8 個測站偵測到氯苯，其濃度範圍為 ND-52.8 μg/L，其它 57 種揮發性有機化合物濃度皆低於偵測極限(下限)值。本季半揮發性有機化合物僅於 3A 測站表層偵測到鄰苯二甲酸二乙酯 (7.68 μg/L) ，其它半揮發性有機化合物濃度皆低於偵測極限(下限)值。在沉積物重金屬元素部份，本季有 2 個測站之鉻及 5 個測站之砷濃度高於環保署底泥品質指標下限值標準，其餘測站各元素濃度低於環保署底泥品質指標下限值標準。海域生態浮游植物部分，共鑑定出浮游植物 32 屬 48 種；平均豐度為 5266 ± 308 cells/L，平均種類數目為 10 ± 1 種，而平均種歧異度值則為 2.8 ± 0.1。其中菱形海線藻為本季最優勢的種類，平均豐度為 657 ± 79 cells/L 佔總豐度的 12.5 %；第二優勢種是丹麥細柱藻，平均豐度為 543 ± 130 cells/L 佔總豐度的 10.3 %；第三優勢種為環紋勞德藻其平均豐度為 510 ± 104 cells/L，佔浮游植物總豐度的 9.7 %；第四與第五優勢種分別為扁面角刺藻與柔弱擬菱形藻，分別佔總豐度的 8.1%及 6.1 %，此前 5 主要優勢種的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的 47%。

浮游動物部分共記錄 5 門浮游動物，分別為環節動物、腔腸動物、毛顎動物、脊椎動物(魚卵與仔稚魚)及節肢動物，各測站游動物豐度介於 11– 442 ind./10^3 m^3 間，平均豐度為 93 ± 72 ind./ m^3，本季最低與最高豐度之測站分別為 2C 與 4B 測站，倆測站比值相差約 40 倍，顯示浮游動物在不同測站間豐度差異頗大。平均豐度最高的前三優種，分別為橈足類之 *Paracalanus aculeatus*(針刺擬哲水蚤)、*Labidocera euchaeta*(真刺唇角水蚤)與節肢動物之 *Macrura larvae* (蝦類幼生)，其

佔總平均相對豐度分別為17%、9%與8%，平均每個測站豐度分別為11 ind./ m^3、9 ind./ m^3與6 ind./ m^3，此前三優種皆為近岸海水種之浮游動物。本季浮游動物歧異度、豐富度與均勻度範圍分別為1.57-3.67、0.91 - 3.29與0.56-0.96，與一般近岸海域浮游動物計算值差異不大，與去年103年各季調查資料相似。

本季底棲生物共捕獲魚類2科2種2隻，甲殼類8科10種166隻及軟體動物與其它生物10科11種59隻，共計有20科23種227隻。底棲生物捕獲甲殼類最優勢種為豆型短眼蟹(*Xenophthalmus pinnotheroides*)，其次為閃光活額寄居蟹（*Diogenes aff nitidimanus*），軟體動物最優勢種為粗肋織紋螺（*Zeuxis exilis*)。拖網漁獲共捕獲硬骨魚類8科15種403隻，總重為16.40公斤。軟骨魚類3科4種11隻，總重為3.11公斤。甲殼類7科18種1,397隻，總重為23.85公斤。軟體動物與其它5科5種22隻，總重為1.12公斤。本次採樣共計有23科42種1,833隻，總重44.48公斤，每網平均數量為458隻，平均重量約11.12公斤。拖網漁獲最優勢種為石首魚科的白姑魚(*Pennahia argentata*)，次優勢種類同為石首魚科的鱗鰭叫姑魚(*Johnius distinctus*)。甲殼類最優勢種為哈氏仿對蝦(*Parapenaeopsis hardwickii*)，次優勢種為細巧仿對蝦(*Parapenaeopsis tenella*)。

近海漁業多數使用底拖網，103年10-12月份總生產量為66.3公噸，以其他魚類為漁獲生產量中最高，總計21公噸佔總產量31.67%，其次為白帶魚總計12公噸佔總產量18.10%，第三為白口總計6.9公噸佔總產量10.41%。沿岸漁業多數使用流刺網，103年10-12月份總生產量為23.64公噸，以烏魚產量為最高，總計12.5公噸佔總產量52.88%，其次為午仔魚總計7.27公噸佔總產量30.75%，其餘漁獲石斑、白鯧、黑鯧及馬加鰆產量分別為0.54、1.55、0.97及0.81公噸，總產量分別佔約2.28%、6.56%、4.10%及3.43%。雲林縣養殖漁業103年10-12月份以養殖文蛤及牡蠣為主，本季牡蠣總生產量為24.5萬條，只有10月份有產量。

哺乳類動物調查，調查航線選擇為離岸2(去)-近岸(回)，努力量分別為20.46 km與22.82 km，本季受東北季風影響，航線至新虎尾溪口由於北風增強潑浪嚴重致使無法繼續進行有效海上調查，故而提前折返做第二條航線。本季未目擊鯨豚。

圖 1.1.1. 104 年第一季採樣時麥寮附近海域風浪 7-8 級，海況極差。

表 1.2.1 104 年第一季麥寮附近海域監測概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域水質	水溫、鹽度、溶氧量、酸鹼度、透明度、懸浮固體、濁度、生化需氧量、大腸桿菌群、酚類、氰化物、總油脂、礦物性油脂、葉綠素 a、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、總磷、矽酸鹽、氨氮、銀、鎘、鉻(VI)、鈷、銅、鐵、鎳、鉛、鋅、砷、硒、汞、甲基汞、VOC、SVOC、	海域水質只有一個水樣(4B 中層)的礦物性油脂濃度 (2.24 mg/L) 稍為逾越甲類海域標準值(2 mg/L)，其餘測站水質參數皆符合法規標準。	本季水質狀況算不錯，持續追蹤調查。
沉積物與海域生態	沉積物粒徑、沉積物重金屬	海域沉積物有 5 個測站之砷元素及 3 個測站之鉻元素濃度超過環保署底泥品質指標下限標準值。	砷元素濃度較高原因不明，持續追蹤調查。
	生物體重金屬	生物體重金屬濃度與以往調查濃度類似	
	植物性浮游生物與動物性浮游生物	植物性與動物性浮游生物之豐度與歧異度循季節變化趨勢，第一季及第四季調查值通常較第二與第三值低。	持續追蹤調查。
	底棲生物與拖網漁獲	底棲生物共捕獲生物 20 科 23 種 227 隻。拖網漁獲共捕獲 23 科 42 種 1,833 隻，總重 44.48 公斤。	持續追蹤調查。
	與哺乳類動物	本季未目擊到海豚。	持續追蹤調查。

1.3 監測位址

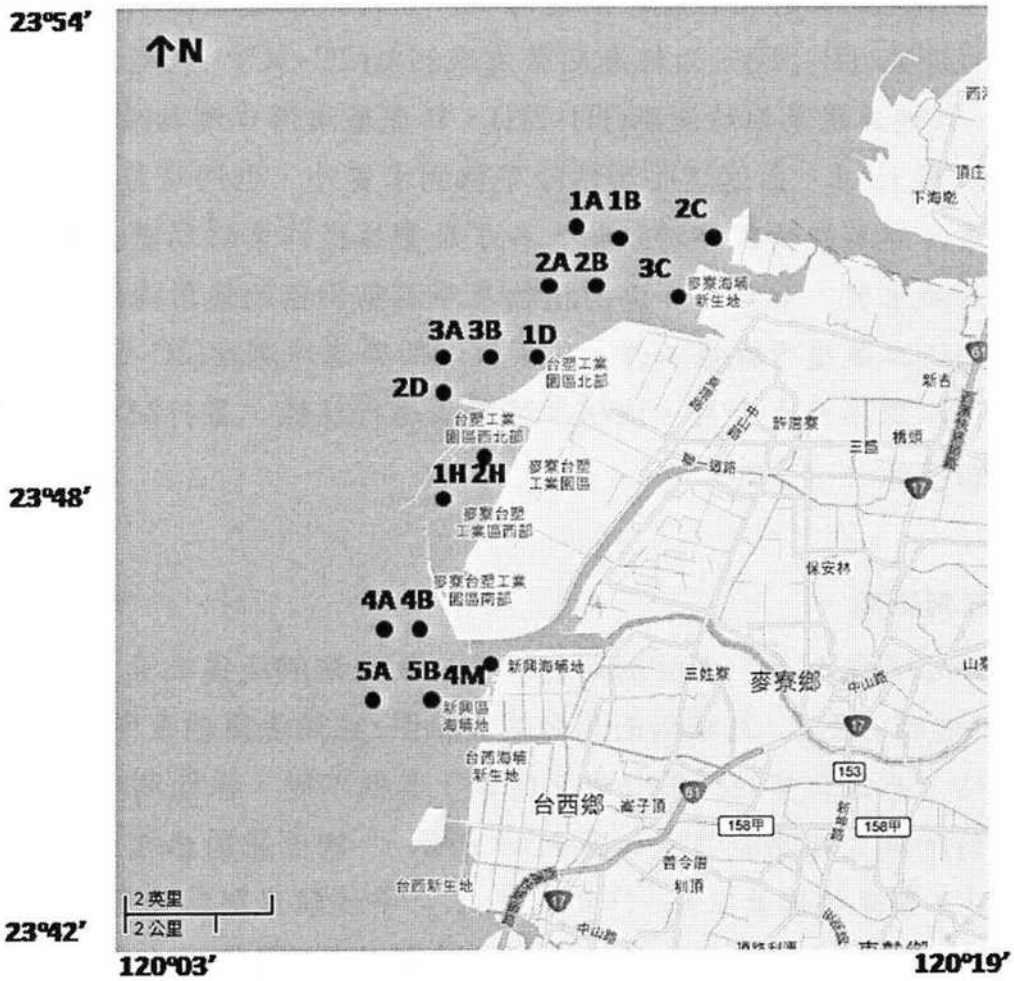
1.海域水質監測地點

海域水質監測地點位於六輕廠址附近海域，分為六輕遠岸海域測點(1A~5A)、六輕近岸海域測點(1B~5B)、六輕潮間帶海域測點(2C~3C)、六輕灰塘區海域測點(1D~2D)、六輕專用港海域測點(1H~2H)、新虎尾溪河口測點(4M)，共計 17 個測站，詳如圖 1.3.1。上述這些測站除了監測水質外，也同時監測沉積物粒徑與重金屬元素、浮游植物與浮游動物，各子計畫採樣作業時間盡量安排與水質採樣同步，海域水質、沉積物、浮游植物及浮游動物監測使用海洋大學所屬之海洋研究船海研二號進行採樣工作。另六輕潮間帶海域測站(2C~3C)及虎尾溪河口測站(4M)因水深不及 5 公尺，海研二號無法進行採樣，另行配合底棲生物採樣時，以漁船採樣。

2.海域生態監測地點

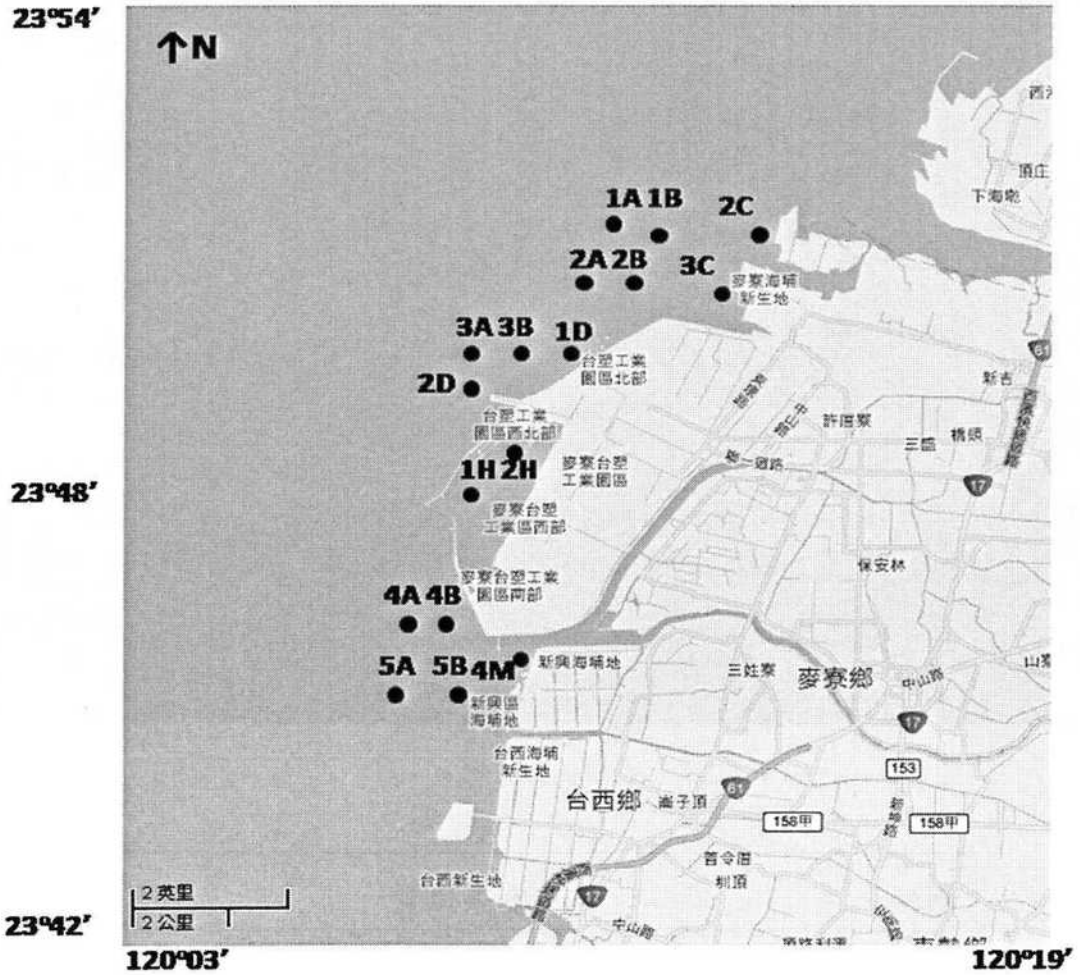
除了海域水質監測外，也分別進行底棲生物及拖網漁獲調查，採樣測站自 101 年第一季起稍有更改，為增加南北向調查範圍，拖網漁獲調查增加二個測站，變成四個測站，此係台塑內部監督委員建議，其餘不變，採樣測站如圖 1.3.2 所示，哺乳類動物調查其調查海域如圖 1.3.3 所示， 調查範圍北起北緯 23°52'南至北緯 23°34'，調查航線共三條 :『近岸航線』，平均離岸距離約 1 - 1.5 公里（在麥寮六輕工業區及新興工業區附近由於水深較深，航線會離岸較近；而河口區水較淺以及有些近岸沙洲區航線會離岸稍遠），以及兩條『離岸航線』（由近岸航線平行往外移 0.5、1 海浬），每條航線長約 37 公里。每趟調查來回走不同航線，每次皆以近岸航線加上隨機選取兩條離岸航線其中之一為當天的穿越線調查路線（圖 1.3.3），來回航線的順序由當天隨機抽選決定。每次進行調查時皆租 CT2 級漁船自台子村出海於雲林沿海進行調查，期間以手持式全球衛星定位系統 GPSmap 60CSx (Garmin Corp., Taiwan)定位並依照規畫航線進行調查。海豚偵測度會受天候影響，當浪級小於 4 級且能見度遠達 500 m 以上時視為有效努力量(On-effort)，當天氣狀況不佳，或是當進行海豚追蹤時的紀錄則視為無效之努力量(Off-effort)。

圖 1.3.1 104 年第一季麥寮附近海域水質與沉積物調查測站-麥寮六輕附近海域測站



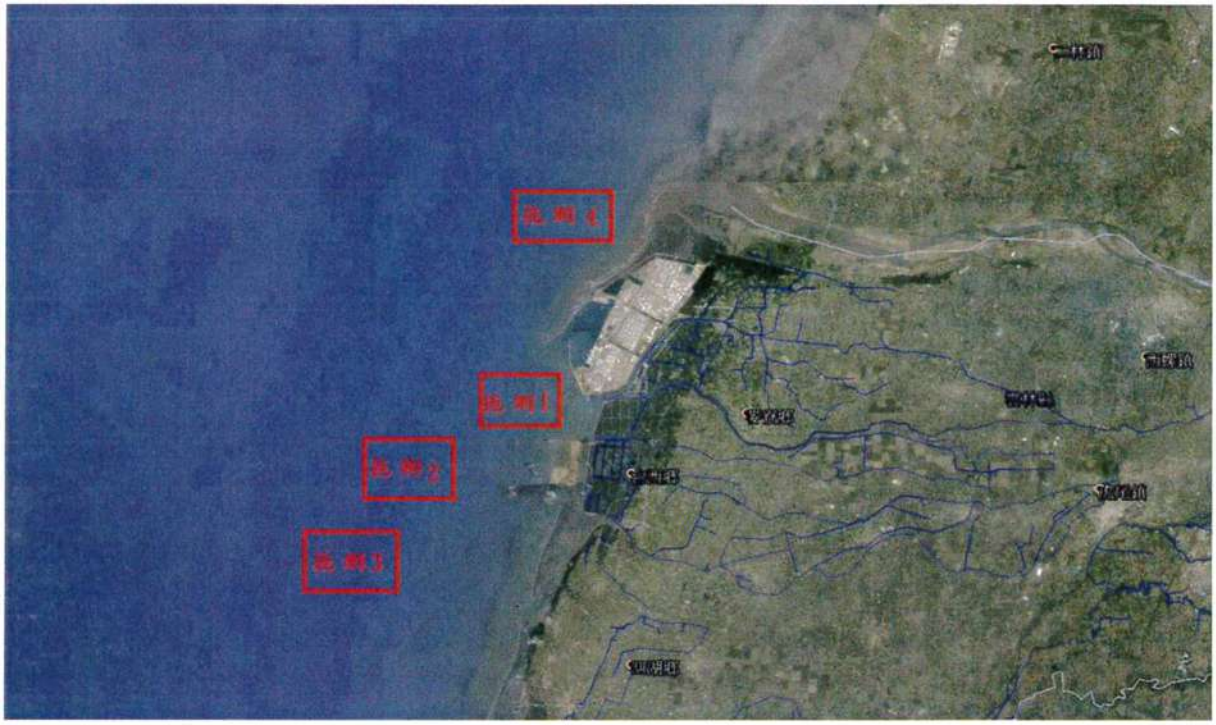
測站	位置		測站	位置	
1A	23-51.502	120-10.361	2D	23-48.602	120-09.157
1B	23-51.643	120-10.992	1H	23-47.289	120-09.694
2A	23-50.612	120-09.764	2H	23-47.904	120-10.011
2B	23-50.665	120-10.357	4A	23-45.567	120-07.469
2C	23-51.257	120-05.470	4B	23-45.501	120-08.036
3A	23-49.964	120-09.258	5A	23-44.004	120-05.969
3B	23-49.792	120-09.985	5B	23-44.086	120-07.418
3C	23-50.313	120-05.226	4M	23-45.299	120-10.181
1D	23-49.316	120-09.663			

圖 1.3.2 麥寮附近海域底棲生物及拖網漁獲調查測站圖



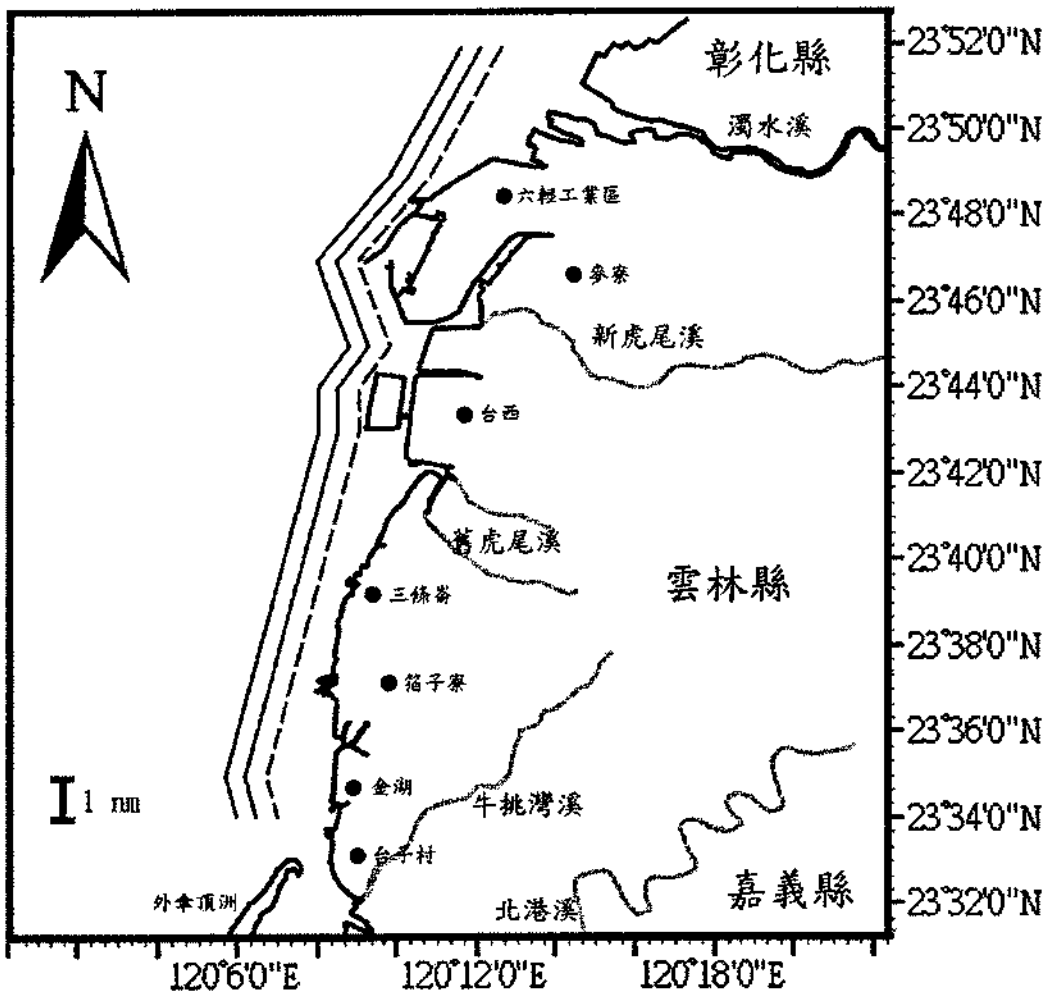
測站	座標		測站	座標	
1A	23-51.502	120-10.361	1D	23-49.316	120-09.663
1B	23-51.643	120-10.992	1H	23-47.289	120-09.694
2A	23-50.612	120-09.764	4A	23-45.567	120-07.469
2B	23-50.665	120-10.357	4B	23-45.501	120-08.036
2C	23-51.257	120-05.470	5A	23-44.004	120-05.969
3A	23-49.964	120-09.258	5B	23-44.086	120-07.418
3B	23-49.792	120-09.985	4M	23-45.299	120-10.181
3C	23-50.313	120-05.226			

圖 1.3.2 麥寮附近海域底棲生物及拖網漁獲調查測站圖 .....續



測站	座標位置	
拖網 1	N23°44'50.72"	E120°9'30.51"
拖網 2	N23°43'26.47"	E120°6'53.29"
拖網 3	N 23°41'22.19"	E120° 5'53.63"
拖網 4	N 23°50'28.16"	E120°10'29.56"

圖 1.3.3 參寮附近海域哺乳類動物(鯨豚)生態調查測線



1.4 品保/品管作業措施概要

1.4.1 現場採樣之品保/品管

1.水質採樣

本計畫104年第一季水質調查於104年1月14日至16日使用海洋大學海研二號研究船(Cr1853)至麥寮附近海域調查採樣，採樣紀錄詳見表1.4.1.1，海研二號研究船上有自動輪盤式採水器(Rosette)安裝有10公升Go-flo採水瓶6支，輪盤式採水器並裝有測溫鹽深(CTD)儀，採水時可同時偵測現場海水之溫度、鹽度及深度資料。當輪盤式採水器採取不同深度之海水至船上後，分別使用60 ml溶氧瓶、500 ml營養鹽瓶(PP瓶)、500 ml無菌袋、二個1公升酸洗乾淨之低密度多聚乙稀瓶(LDPE, low density polyethylene)裝重金屬與氰化物樣品，三個1公升褐色玻璃瓶裝總酚、總油脂量與礦物性油脂樣水、與半揮發性有機物樣水，一個50 ml褐色玻璃瓶裝揮發性有機物樣水， 1公升酸洗乾淨的PET瓶(polyethylene terephthalate)裝汞樣品。另外揮發性有機物部分，在樣品儲存及運送過程，可能會受有機揮發物之擴散而造成污染，因此攜帶3組不含有機物之試劑水(MQ水)，伴隨運送或儲存，用以檢測污染干擾之程度，因此於每次採樣時，同時做採樣空白及運送空白之樣品分析，揮發性有機物樣水加酸保存。溶氧水樣於溶氧瓶立即加入氯化錳($MnCl_2$)試劑及碘化鈉(NaI)和氫氧化鈉(NaOH)之混合試劑進行固氧工作，營養鹽樣水使用 Whatman GF/F 濾紙立即進行過濾，過濾後樣水放至冰庫冷凍，而濾紙則放至褐色盤子貯於冰庫中，因海研二號研究船上無無塵室設備與乾淨空間，為避免重金屬與汞樣品受到污染，因此重金屬與汞樣品以塑膠束口袋封存並立即於船上冰凍，所有樣品帶回實驗室進行各種水質分析。對於監測項目之採樣、樣品處理與保存方法整理於表1.4.1.2.

2.沉積物採樣

浮游動物採樣作業完畢後，接著進行沉積物採樣，海研二號研究船有採泥器設備，使用此設備採取各測站表層沉積物，沉積物採取後裝進乾淨塑膠封口袋，並置於船上冰凍冷藏。

3.植物性浮游生物採樣

每一測站於採樣前皆先施放溫鹽深儀(CTD)測量海水溫度、鹽度、葉綠素、pH值以及營養鹽資料，再依各測站深度利用採水器分別於海水表層及底層各採取1公升之海水，並倒入含有中性福馬林(5~10 %)的樣本瓶固定保存。

4.動物性浮游生物採樣

採樣方式使用北太平洋標準浮游動物網（網口直徑 45cm，網目 333μm，網身長 180cm）進行表層拖網。並在網口繫上 Hydrobios 單向流速流量計，用以計算所流經的水體積以換算浮游動物豐度。下網前先紀錄時間與流速流量計讀數，由船後支架緩放沉下，並以相對船速 2 節進行 10 分鐘表層拖網作業，待浮游動物網收回甲板後再紀錄流速流量計讀數。將所採集的樣品經網目 100μm 漏斗過濾，並抽取表層海水沖洗、再過濾及濃縮後，將採集之浮游動物樣本置於 5%~10% 的福馬林溶液進行樣本的固定與保存。

5.底棲生物

底棲生物之調查係在當地海域租用漁船，使用矩形底棲生物採樣器(W 40cm x H 15cm x L 70cm)在測站 1A 至 5B 共 15 個測站以固定速度進行採樣，測站編號及座標如圖 1.3.2 所示。矩形採樣器所採之底泥經由篩網過篩數次，挑出其中之生物樣本，以冷凍方式或置於 75%酒精溶液中保存，並攜回實驗室進行種類鑑定後，記錄該物種之體長範圍、體重範圍、個體數量、總重量及物種數，並進行數據分析，用以了解六輕附近海域之底棲生物相。

6.蝦拖網之漁獲底棲生物

本研究租用當地漁船在離岸 3-8 公里處之四個測站使用蝦拖網進行採樣，採樣測站編號及座標如圖 1.3.3 所示， 拖網 4 測站原位於最南端，自 103 年第一季起調整至最北端的濁水溪口。網橫長 15 公尺，網目約 3.5cm，每網次以不通電方式進行作業 30 分鐘，樣本以冷凍或 75%酒精溶液保存，進行種類鑑定後，記錄該物種之體長範圍、體重範圍、個體數量、總重量及物種數，並進行數據分析，海上底拖網與矩形網作業情況見圖 1.4.1.1。

7.哺乳類動物

每趟調查船上至少有四人參與，其中三人各於船首及船隻左右側的高處位置持望遠鏡觀察海面，觀察人員約每 20 分鐘交換一次位置以避免對同一觀察區域產生心理上的疲乏，每個人輪替完三個不同的觀察位置後（約 1 小時），會交換到休息位置休息約 20 分鐘以保持觀察員的體力。海上調查過程中船速保持在 4 - 9 節（海浬/小時），約每一海浬利用 YSI 30 鹽溫儀(Y.S.I., U.S.A.)量測水表溫度及鹽度，YSI 60 酸鹼儀(Y.S.I., U.S.A.)量測水表氫離子濃度（pH 值），以及記錄當時船上漁探機顯示之深度。最初遇見海豚時，利用手持式全球衛星定位系統

首先記錄海豚被發現時的目擊位置，此外也估計當時海豚距船的目測距離，慢慢接近動物後，再記錄海豚接觸位置的精確座標，並估算隻數以及海豚行為。另外以數位單眼相機或錄影機記錄海豚影像，以便進行影像資料分析。目擊之後如海豚群體沒有表現明顯的躲避行為則進行跟蹤，每三分鐘記錄該白海豚群體之行為與 GPS 位置，當所跟蹤的海豚消失於視野且經過連續 10 分鐘之等待或尋找確認無再目擊，則返回航線上繼續進行下一群之搜尋。

表 1.4.1.1　船上採樣作業紀錄表

研究船海研二號探測紀錄 Survey Log (SL)														航次代號	CR2074
領隊教授	凌道生	探測計畫	臺灣附近海域水質與生態環境檢測											頁數	1/1
本航次於	104 年 01月 14日 19 時 自 碧砂 出港於 104 年 01 月 16 日 時 自 碧砂 進港														
站名 Station	梯次 Cast	日期 mmdd	站位(wgs67)		底深 (m)	下放深度(m)	開始時間 hh:mm	結束時間 hh:mm	氣溫 °C	風向 Deg	風速 KTS	氣壓 mb	工作項目	備註 泥=M 砂=S 石=R	記錄人員
			緯度 99-99.99	經度 999-99.99			□UTC ■Taipei								
1H	1	01/15	23-47.289	120-09.650	20	18	1155	1205	16.3	25	27.3	1020.1	CRTSG		黃
2h	1	01/15	23-47.806	120-10.034	23	20	1220	1235	16.4	11.2	16.2	1019.6	Crtsg		黃
4A	1	01/15	23-45.582	120-07.583	22	18	1301	1315	16.3	6.4	32.5	1019.8	CRTSG		黃
4B	1	01/15	23-44.973	120-07.604	19	15	1326	1336	16.1	4.8	27.1	1019.4	CRTSG		黃
5B	1	01/15	23-44.154	120-07.746	16	13	1340	1355	16.4	00	27.7	1019.3	CRTSG		黃
5A	1	01/15	23-44.160	120-06.070	22	19	1410	1420	16.3	1.5	27.2	1019	CRTSG		黃
SB1	1	01/15	23-42.570	120-04.472	33	33	1450	1460	16.3	346	34.5	1016.8	CRSGT		黃
2D	1	01/15	23-48.932	120-09.261	18	15	1605	1613	16.3	356	29.2	1018.3	CRSGT		辛
1D	1	01/15	23-49.386	120-09.823	11	08	1620	1633	16.1	353	29.9	1017.7	CRSGT		辛
3B	1	01/15	23-49.889	120-09.989	11	08	1638	1650	16.1	348	29.8	1018.7	CRSGT		辛
附註															

研究船探測人員：黃金達、辛肇龍、蕭仁杰

工作項目：BC:大 CTD;C:CTD; R:Rosette; M:Mooring; B:Box core; G:Gravity core;P:Pistone core; T:Trawling;SG:Sediment Grab;SS:Side-Scan

表 1.4.1.1　船上採樣作業紀錄表.....續

研究船海研二號探測紀錄 Survey Log (SL)				航次代號	CR2074
領隊教授	凌道生	探測計畫	墾丁附近海域水質與生態採樣檢測	頁數	1/1
本航次於	104 年 01 月 14 日 19 時 自 碧砂 出港於	104 年 01 月 16 日 時 自 碧砂 進港			

站名 Station	操次 Cast	日期 mmdd	站位(wgs67) 緯度 99-99.99	站位(wgs67) 經度 999-99.99	底深 (m)	下放深度(m)	開始時間 hh:mm □UTC ■Taipei	結束時間 hh:mm □UTC ■Taipei	氣溫 °C	風向 Deg	風速 KTS	氣壓 mb	工作項目	備註 泥=M 砂=S 石=R	記錄人員
3A	1	01/15	23.49.838	120-09.702	18	15	1652	1702	16.2	344	33.2	1017.9	CRSGT		辛
2B	1	01/15	23-50.623	120-10.079	15	12	1712	1721	16.2	353	29.7	1018.7	CRSGT		辛
2A	1	01/15	23-50.705	120-09.435	21	18	1730	1742	16.2	002	29.3	1019.1	CRSGT		辛
1B	1	01/15	23-51.427	120-10.627	13	10	1751	1805	16.1	349	33.1	1019.1	CRSGT		辛
1A	1	01/15	23-51.755	120-10.554	18	15	1809	1820	16.4	361	29.2	1018.8	CRSGT		辛
2R	1	01/15	23.53.822	120-12.585	13	10	1835	1846	16.2	009	30.2	1019.4	CRSGT		辛
1R	1	01/15	23-54.136	120-12.077	18	15	1900	1913	16.4	011	30.2	1020.1	CRSGT		辛
NB3	1	01/15	23-56.897	120-12.302	25	20	1940	1954	16.6	002	31.2	1020.4	CRSGT		辛
NB2	1	01/15	23-59.512	120-13.944	25	20	2030	2044	16.8	346	29.2	1020.1	CRSGT		辛
NB1	1	01/15	24-02.310	120-14.937	32	28	2102	2122	16.8	007	28.2	1020.0	CRSGT		辛
附註															

研究船探測人員：黃余達、辛肇龍、蕭仁杰

工作項目：BC:大 CTD;C:CTD; R:Rosette; M:Mooring; B:Box core; G:Gravity core; P:Pistone core; T:Trawling SG:Sediment Grab;SS:Side-Scan

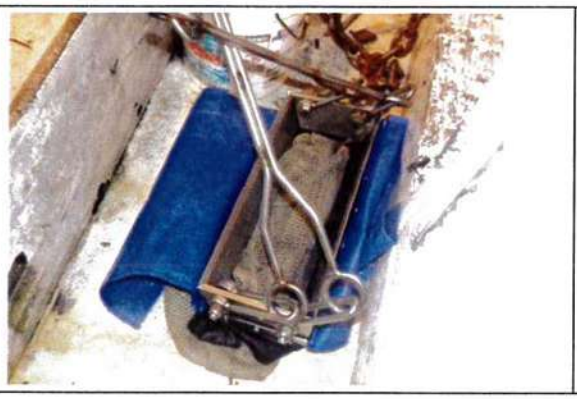
表 1.4.1.2. 104 年第一季參寮附近海域監測項目之採樣、樣品處理與保存

監測類別	監測項目	採樣瓶	樣品處理	保存
海域水質	溶氧量與生化需氧量	60ml 溶氧玻璃瓶(63 瓶)	溶氧瓶於船上立即加入氯化錳($MnCl_2$)試劑及碘化鈉(NaI)和氫氧化鈉(NaOH)之混合試劑進行固氧工作，保存樣品。	溶氧瓶於室溫下保存，樣品回實驗室三天內分析完畢。生化需氧量瓶於船上存於 5℃冰箱中，回到實驗室立即進行分析。
	酸鹼度	500ml PE 瓶 (63 瓶)	無任何處理	酸鹼度於室溫下保存，樣品回實驗室三天內分析完畢。
	大腸桿菌群	100ml 無菌袋 (63 袋)	船上存於 5℃冰箱	因受海上採樣航程耗時影響，採樣後存於 5℃冰箱中，於三天內分析完畢。
	酚類	1L 褐色玻璃瓶(63 瓶)	船上存於 5℃冰箱	實驗室存於 5℃冰箱中，五天內分析完畢。
	氰化物	1L 褐色玻璃瓶(63 瓶)	船上存於 5℃冰箱	實驗室存於 5℃冰箱中，五天內分析完畢。
	總油脂與礦物性油脂	1L 褐色玻璃瓶(73 瓶)	船上存於 5℃冰箱	實驗室存於 5℃冰箱中，五天內分析完畢。
	硝酸鹽、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、總磷、矽酸鹽、氨氮	500ml PE 瓶 (63 瓶)	船上存於冷凍櫃	實驗室存於冷凍櫃，十天內解凍過濾後分析完畢，濾紙進行葉綠素甲分析。
	銀、鎘、鉻(VI)、鈷、銅、鐵、鎳、鉛、鋅、砷、硒	1L LDPE 瓶 (63 瓶)	塑膠袋密封後船上存於冷凍櫃	實驗室存於冷凍櫃，七天內解凍過濾，加超純硝酸(2ml/1L)保存，保存後十天內分析完畢。濾紙進行懸浮固體分析，過濾前後重量差異。
	汞與甲基汞	1L PET 瓶 (汞 63 瓶，甲基汞 23 瓶)	塑膠袋密封後船上存於冷凍櫃	實驗室存於冷凍櫃，七天內解凍過濾，加超純硫酸(2ml/1L)保存，保存後二十天內分析完畢。
	VOC	60ml VOC 褐色玻璃瓶(210 瓶 3 組)	加 5 滴 2N HCl 後，船上存於 5℃冰箱	樣品回實驗室後存於 5℃冰箱，二天內低溫宅配寄至高雄海洋科技大學，十天內分析完畢。
	SVOC	1L 褐色玻璃瓶(63 瓶)	船上存於 5℃冰箱	樣品回實驗室後存於 5℃冰箱，7 天內萃取完成並低溫宅配寄至高雄海洋科技大學上機分析。

表 1.4.1.2. 104 年第一季參寮附近海域監測項目之採樣、樣品處理與保存... 續

監測類別	監測項目	採樣瓶	樣品處理	保存
沉積物	粒徑大小	塑膠封口袋(23袋)	船上存於冰櫃	樣品存於實驗室冰櫃中，五天內分析完畢。
	重金屬元素	塑膠封口袋(23袋)	船上存於冰櫃	樣品存於實驗室冰櫃中，十五天內冷凍乾燥完後，五天內分析完畢。
	VOC 及 SVOC	100ml 塑膠封口袋(23 袋)	船上存於冰櫃	樣品存於實驗室冰櫃中，十五天內冷凍乾燥完後，低溫宅配寄至高雄海洋科技大學，十天內分析完畢。
海域生態	植物性浮游生物	500ml PE 瓶(加入 20ml 福馬林)(43 瓶)	福馬林保存樣本。	福馬林保存樣本，三十天內分析完畢。
	動物性浮游生物	100ml PP 瓶(加入 5ml 福馬林)(23 瓶)	福馬林保存樣本。	福馬林保存樣本，三十天內分析完畢。
	生物體重金屬	塑膠封口袋	船上存於攜帶式冰箱中	樣品存於實驗室冰櫃中，三十天內分析完。

圖 1.4.1.1　104 年第一季矩形生物採集器與蝦拖網之作業情況。



矩形生物採集器作業情況(104 年 01 月 14 日)

蝦拖網作業情況(104 年 01 月 21 日)

1.4.2 分析品保品管

1.營養鹽、總酚與氰化鉀

為了驗證海水磷酸鹽、矽酸鹽、氨氮、亞硝酸鹽、總酚與氰化鉀分析數據的準確度依據，在分析這些項目時作標準添加，尋求分析回收率，依這些水質參數在一般海水之濃度，添加相似濃度範圍之不同標準溶液至海水中，其分析結果顯示於表 1.4.2.1，這些水質參數之平均回收率大部份落在 90-110%之間，分析之回收率算不錯，但總酚之回收率則落在 80 與 120%，此誤差相對較大，是因為作總酚標準添加物濃度，分別添加 0.005 mg/L 及 0.01 mg/L，此添加物濃度接近分析方法之探測下限，以致於在計算回收率時，誤差較大，而分析精確度都在 5 %以內，顯示分析資料可性度佳。

2. 重金屬

由於海水中溶解態重金屬濃度極低，為了驗證海水溶解態重金屬分析數據的準確度，本實驗室在分析海水樣品時，同步分析加拿大政府所售之 CASS-5 參考海水樣品(reference material)，來驗證分析資料準確度之依據，二重複分析，所得數據與 CASS-5 標準海水各元素之資料作對比，各元素分析準確度介於 91-116 % 之間，分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.4.2.2 並顯示於圖 1.4.2.1，本季 CASS-5 標準海水分析準確度良好，誤差值小。而 CASS-5 標準海水沒有鉻(VI)、銀與硒之分析資料，因此在分析鉻(VI)、銀與硒時，只有依據標準添加，尋求分析回收率，添加銀、鉻(VI)與硒標準溶液至海水中，濃度分別銀為 0.1 μg/L 及 0.2 μg/L，鉻(VI)為 0.2 μg/L 及 0.4 μg/L，硒為 0.5 μg/L 及 1 μg/L，這些元素分析回收率介於 104-110 % 之間，分析之回收率與精確度資料詳列於表 1.4.2.1。此外，為了驗證沉積物重金屬濃度分析數據的準確度，在分析沉積物樣品時，亦同步分析加拿大政府所售之 MESS-3 沉積物參考樣品(reference material)，來驗證分析準確度之依據，各元素分析準確度介於 94-113 % 之間，本季 MESS-3 標準沉積物分析準確度，均落於 85-115 %，各元素分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.4.2.3 並顯示於圖 1.4.2.1。本生物樣品分析工作，在每批次的分析裡皆分析加拿大政府所販售的 DORM-3 魚體標準樣品，以檢驗分析數據的準確度。DORM-3 標準樣品的分析值與公告值的比值在 93-110 %之間，分析準確度屬於良好，各元素分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.4.2.4 並顯示於圖 1.4.2.1。

本實驗室之研究專長為海洋重金屬元素在海洋環境之分布與地球化學循環，不管是近岸或是大洋海水中溶解態、懸浮態、沉積物與生物體內重金屬元素的

分析能力，皆達國際期刊發表水準，發表多篇文章於國際 SCI 期刊 (Fang and Lin, 2002; Chen et al., 2005; Fang et al., 2006; Peng et al., 2006; Hsiao et al., 2006; Fang et al., 2009; Hsiao et al., 2010; Fang and Chen, 2010; Hsiao et al., 2011; Hsiao and Fang, 2013a; Hsiao and Fang, 2013b; Fang et al., 2014)。

表 1.4.2.1 海水添加營養鹽、氰化鉀、總酚、銀、鉻(VI)與硒元素分析之回收率與精確度(1 std.) (n=2)

元 素	磷酸鹽 (μM)	矽酸鹽 (μM)	氨氮 (μM)	亞硝酸鹽 (μM)	氰化鉀 (mg/L)	總酚 (μg/L)	銀 (μg/L)	鉻(VI) (μg/L)	硒 (μg/L)
原海水濃度	0.02	3.57	0.21	0.01	< 0.01	3	<0.001	0.310	0.157
A 添加物 濃度	1.00	5.00	3.00	2.00	0.04	5	0.1	0.2	0.5
B 添加物 濃度	2.00	10.00	6.00	4.00	0.06	10	0.2	0.4	1
A 添加物 分析濃度	1.02	8.69	3.54	2.10	0.04	9	0.107	0.534	0.706
A 添加物 分析濃度	1.03	8.57	3.48	2.08	0.04	9	0.104	0.529	0.711
B 添加物 分析濃度	1.99	13.72	6.06	4.16	0.06	11	0.208	0.746	1.243
B 添加物 分析濃度	2.01	13.55	5.94	4.14	0.06	11	0.211	0.757	1.238
A 添加物 平均回收率(%)	100.9	101.2	110.1	104.0	89.4	112.5	105.5	110.8	110.3
A 添加物回收 率精確度 (%)	0.75	1.62	1.42	0.70	1.48	0	2.12	1.77	0.71
B 添加物 平均回收率(%)	99.2	100.6	96.6	103.6	96.1	85	104.8	110.4	108.4
B 添加物回收 率精確度 (%)	0.75	1.21	1.42	0.35	1.48	0	1.06	1.94	0.35

表 1.4.2.2 加拿大 CASS-5 海水參考樣品(reference material)重金屬元素分析之準確度與精確度(1 std.) (n=2)

元 素	鎘	鈷	銅	鐵	鎳	鉛	鋅	砷
Measured conc. (μg/L)	0.023	0.097	0.388	1.505	0.3415	0.0128	0.760	1.130
1 STDEV (μg/L)	0.0008	0.001	0.006	0.035	0.0064	0.0004	0.012	0.028
Certified Conc. (μg/L)	0.021	0.093	0.371	1.400	0.322	0.011	0.702	1.240
Accuracy (%)	109.3	103.9	104.4	107.5	106.1	116.4	108.2	91.1
1 STD (%)	3.7	1.6	1.7	2.5	2.0	3.9	1.7	2.3

STD: standard deviation

表 1.4.2.3 加拿大 MESS -3 沉積物參考樣品(reference material)重金屬元素分析之準確度與精確度(1 stdev) (n=2)

元 素	銀	鎘	鈷	鉻	銅	鐵	錳	鎳	鉛	鋅	砷	硒	汞
Measured conc. (mg/kg)	0.204	0.227	14.91	109.5	31.92	44926	340	44.86	20.31	151.89	20.07	0.697	0.096
1 STDEV (mg/kg)	0.010	0.006	0.34	1.27	0.47	530.3	4.6	0.72	0.81	3.03	0.15	0.018	0.001
Certified Conc. (mg/kg)	0.18	0.24	14.4	105	33.9	43400	324	46.9	21.1	159.0	21.2	0.72	0.091
Accuracy (%)	113.2	94.4	103.5	104.3	94.1	103.5	105.0	95.7	96.2	95.5	94.7	96.7	105.5
1 STDEV (%)	5.3	2.7	2.4	1.2	1.4	1.2	1.4	1.5	3.8	1.9	0.7	2.5	1.1

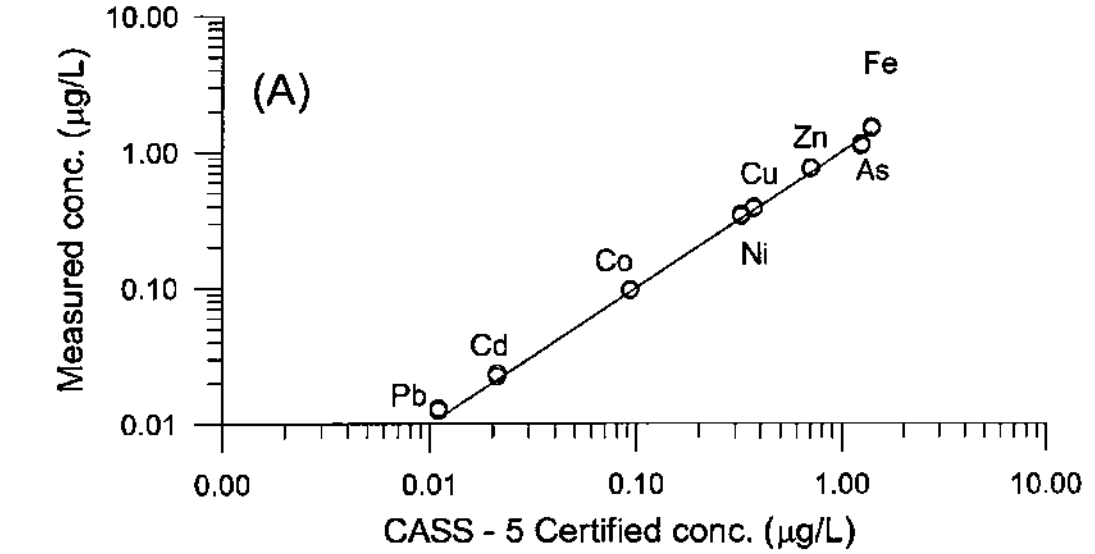
STDEV: standard deviation

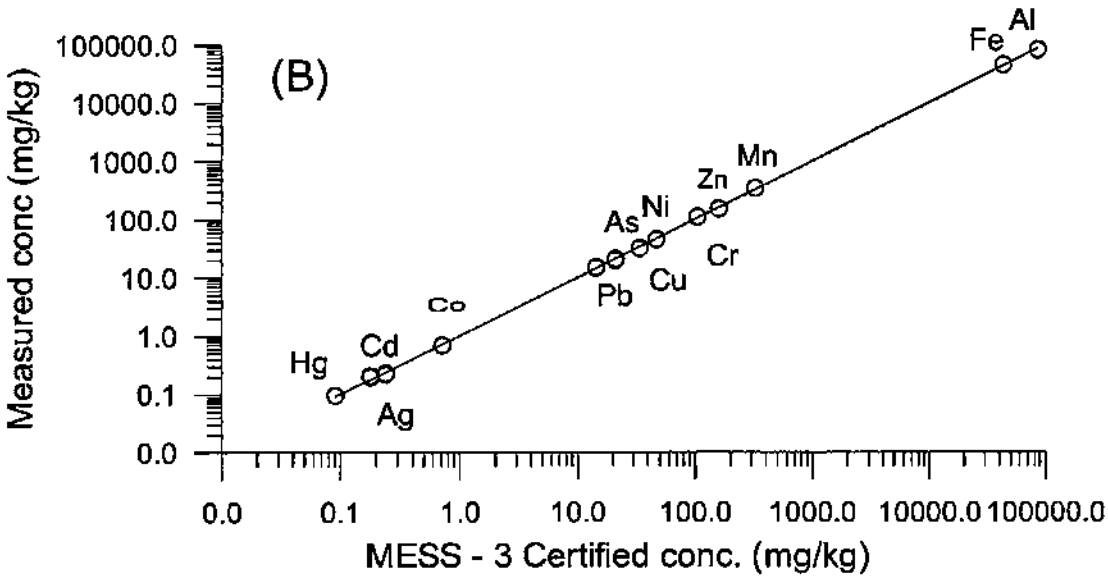
表 1.4.2.4. 加拿大 DORM -3 魚體生物參考樣品(reference material)重金屬元素分析之準確度與精確度(1 stdev) (n=2)

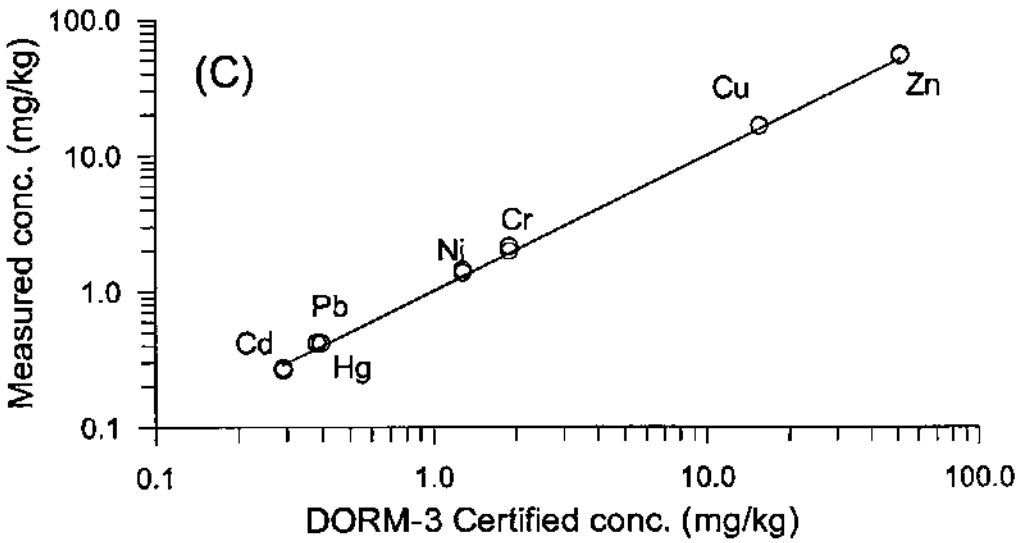
元 素	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅	汞
Measured conc. (mg/kg)	0.271	2.06	16.46	1.41	0.42	54.75	0.421
1 STDEV (mg/kg)	0.008	0.12	0.16	0.05	0.00	0.57	0.006
Certified Conc. (mg/kg)	0.29	1.89	15.5	1.28	0.395	51.3	0.382
Accuracy (%)	93.3	108.7	106.2	109.8	106.5	106.7	110.2
1 STDEV (%)	2.7	6.4	1.0	3.9	0.9	1.1	1.5

STDEV: standard deviation

圖 1.4.2.1　本研究分析加拿大研究院所售之(A) CASS-5 海水(B)MESS-3 海洋沉積物與(C) DORM-3 魚體生物參考樣品分析濃度與參考濃度對應圖







3. 揮發性有機化合物(VOC)

樣品中揮發性有機化合物(VOC)分析的查核標準是依據 NIEAW785.55B 及 M711.01C 的方法建立，包含如下步驟:

(1) BFB 績效測試：以氣相層析質譜儀從事分析前，應先分析 25 ng 或更小量之 BFB ，確定其質譜能符合表 1.4.2.5 之要求，方可進行樣品與標準品之特性離子做比較若不符合要求，則須重新調整儀器狀態至符合為止。此一分析應每 12 小時執行乙次。

(2) 檢量線：至少五點不同濃度，若其感應因子之相對標準偏差小超過 20 %，則可以平均感應因子作定量分析。檢量線製作：分取至少 5 種不同濃度之檢量線標準溶液裝入自動進樣設備，其中一種濃度須接近方法定量極限。調整體積至 5 mL 後，使用自動進樣設備加入 1 使用之內標準品及擬似標準品添加溶液並充分混合，注入吹氣捕捉裝置，進行吹氣、捕捉、脫附、自動導入氣相層析質譜儀中，將尖峰面積或高度對化合物濃度及內標準品濃度做成表格，依下式計算感應因子（response factor RF）：

$$RF = \frac{A_s / A_{is}}{C_s / C_{is}}$$

其中 A_s ：待測物之感應訊號

A_{is} ：內標準品感應訊號

C_s ：待測物之量(ng)

C_{is}：內標準品之量(ng)

下列公式計算所有目標感應因子之標準偏差(SD)及相對標準偏差(RSD)值：

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} \left(RF_i - \overline{RF}\right)^2}{N-1}}$$

$$RSD = \frac{SD}{\overline{RF}} \times 100\%$$

其中 $\overline{RF}$ ：每一檢量線標準品之 RF 值

n ：檢量線標準品數；例如 5 點

(3) 檢量線查核：每批次或每十二小時為週期之樣品分析工作前執行之，其感應因子與檢量線平均感應因子相對誤差不得超過 ±25 %（或所測得濃度之相對誤差超過 ±25 %）。在 M711.01C 中每一目標化合物之相對標準偏差須等於或小於 20 %，若以平均感應因子模式檢量線，則以差值百分比來表示。若以回歸分析模式來作檢量線，則以飄移百分比值來表示。另有檢量線查核化合物(Calibration Check Compounds, 簡

稱 CCCs) 包括： 1,1-Dichloroethene、Chloroform、1,2-Dichloropropane、Toluene、Ethylbenzene 及 Vinyl Chloride。其相對標準偏差必須等於或小於 30 %。

$$差值百分比=\frac{RF_v-\overline{RF}}{\overline{RF}}\times 100$$

$$漂移百分比=\frac{計算濃度-理論濃度}{理論濃度}\times 100$$

(4) 在 M711.01C 中有系統績效查核化合物(System Performance Check Compound, 簡稱 SPCC)的查核：查核五個系統績效查核化合物是否達到最低平均 RF 值。這些化合物及 RF 值包括： Chloromethane(0.1)、1,1-Dichloroethane(0.1)、Bromoform(0.1)、Chlorobenzene(0.3)及 1,1,2,2-Tetrachloroethane(0.3)。

(5) 空白樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次空白樣品分析。

(6) 查核樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次查核樣品分析，其回收率應在 75 % 至 125 % 之間。

(7) 重複樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次重複樣品分析，其相對差異百分比應在 25 % 內。

(8) 添加樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次添加樣品分析，其回收率應在 65 % 至 135 % 之間。

(9) 內標準品監測：進行樣品分析時，必須同時評估內標準品之感應面積，其感應面積與檢量線標準溶液之感應面積比較，應在 50-150 % 範圍之間，或其感應面積與最近的檢量線查核溶液之感應面積比較，應在 70-130 % 範圍之間。

(10) 擬似標準品回收率：進行樣品分析時，必須同時評估擬似標準品之回收率，應在 60-140 % 範圍之間。

本季海水樣品之 VOC 樣品添加分析實驗，海水樣品分別各添加 60 種 VOC 化合物，分析結果分別顯示於表 1.4.2.6 與表 1.4.2.7，其中海水 VOC 化合物有 58 種化合物添加回收率介於 65-135 %之間，只有 Chloromethane 與 Methylene Chloride 2 種化合物添加回收率大於 150%以上，此分析結果顯示 95%以上之 VOC 化合物添加回收率不錯。

表 1.4.2.5 BFB 校準需求表

MultiVu - [C:\MSDCHEM\1\METHODS\SI1040318.M\calrpt.txt]

File Edit Search Window

Response Factor Report Instrumen

Method : C:\MSDCHEM\1\METHODS\SI1040318.M (Chemstation Integrator)
Title : SVOC 6 LEVELS, SPLIT RATION 5:1
Last Update : Mon Mar 23 21:59:36 2015
Response via : Initial Calibration

Calibration Files
1 =0311009A.D 2 =0311008A.D 3 =0311007A.D
4 =0311010A.D 5 =0311014A.D 6 =0311011A.D

	Compound	1	2	3	4	5	6	Avg	%RSD
1)	Naphthalene	2.913	3.143	3.609	3.531		3.823	3.404 E6	10.82
2)	Acenaphthylene	3.268	4.027	4.301	3.835		4.886	4.063 E6	14.67
3)	Acenaphthene(ccc)	2.204	2.660	2.737	2.521	3.532		2.731 E6	18.03
4)	Anthracene	2.254	3.143	3.549	3.616		4.310	3.375 E6	22.35
5)	Indeno(a,h-cd)pyr	4.060	3.350	3.429	4.651		5.687	4.236 E5	22.85
6)	Dibenz(a,h)anthra	3.254	3.116	4.048	3.456		4.382	3.651 E5	14.83
7)	Fluorene	1.125	1.257	1.127	1.001	1.469	1.115	1.182 E5	13.72

(#) = Out of Range

SI1040318.M Mon Mar 23 22:23:05 2015

表 1.4.2.6 本季海水樣品 VOC 化合物添加分析結果

compound name	60	60-10X (ug/L)	60 (ug/L)	添加濃度	回收率(%)	管控回收率 (65-135%)
Dichlorodifluoromethane	0	17.6	176	200	88	PASS
Chloromethane	0	55.93	559.3	200	280	FAIL
Vinyl chloride	0	22.15	221.5	200	111	PASS
Bromomethane	0	20.8	208	200	104	PASS
Chloroethane	0	24.26	242.6	200	121	PASS
Trichlorofluoromethane	0	21.79	217.9	200	109	PASS
1,1-Dichloroethene	0	24.13	241.3	200	121	PASS
Methylene Chloride	0	27.66	396.5	200	153	FAIL
MTBE	0	14.97	149.7	200	75	PASS
trans-1,2-Dichloroethene	0	21.34	213.4	200	107	PASS
1,1-Dichloroethane	0	17.14	171.4	200	86	PASS
cis-1,2-Dichloroethene	0	15.65	156.5	200	78	PASS
2,2-Dichloropropane	0	19.73	197.3	200	99	PASS
Bromochloromethane	0	17.13	171.3	200	86	PASS
Chloroform	0	17.56	175.6	200	88	PASS
1,1,1-Trichloroethane	0	17.78	177.8	200	89	PASS
1,1-Dichloropropene	0	14.21	142.1	200	71	PASS
Carbon tetrachloride	0	16.77	167.7	200	84	PASS
1,2-Dichloroethane	10.66	34.74	240.8	200	115	PASS
Benzene	0	18.56	185.6	200	93	PASS
Trichloroethene	0	15.07	150.7	200	75	PASS
1,2-Dichloropropane	0	16	160	200	80	PASS
Dibromomethane	0	16.35	163.5	200	82	PASS
Bromodichloromethane	0	15.04	150.4	200	75	PASS
cis-1,3-Dichloropropene	0	13.21	132.1	200	66	PASS
Toluene	0	13.19	131.9	200	66	PASS
trans-1,3-Dichloropropene	0	13.77	137.7	200	69	PASS
1,1,2-Trichloroethane	0	16.15	161.5	200	81	PASS
1,3-Dichloropropane	0	14.57	145.7	200	73	PASS
Tetrachloroethylene	0	16.84	168.4	200	84	PASS
Dibromochloromethane	0	14.51	145.1	200	73	PASS
1,2-Dibromoethane	0	15.29	152.9	200	76	PASS
Chlorobenzene	0	13.1	131	200	66	PASS
1,1,1,2-Tetrachloroethane	0	15.16	151.6	200	76	PASS
Ethylbenzene	0	13.64	136.4	200	68	PASS
p,m-Xylene	0	31.55	315.5	400	79	PASS
Styrene	0	15	150	200	75	PASS
o-Xylene	0	14.07	140.7	200	70	PASS
Bromoform	0	15.18	151.8	200	76	PASS
Isopropylbenzene	0	13.35	133.5	200	67	PASS
1,1,2,2-Tetrachloroethane	0	17.21	172.1	200	86	PASS
Bromobenzene	0	15.18	151.8	200	76	PASS
1,2,3-Trichloropropane	0	16.95	169.5	200	85	PASS
Propylbenzene	0	15.9	159	200	80	PASS
2-Chlorotoluene	0	14.84	148.4	200	74	PASS
1,3,5-Trimethylbenzene	0	16.26	162.6	200	81	PASS
4-Chlorotoluene	0	16.25	162.5	200	81	PASS
tert-Butylbenzene	0	14.29	142.9	200	71	PASS
1,2,4-Trimethylbenzene	0	16.03	160.3	200	80	PASS
Sec-Butylbenzene	0	15.28	152.8	200	76	PASS
1,3-Dichlorobenzene	0	15.22	152.2	200	76	PASS
p-Isopropyltoluene	0	15.03	150.3	200	75	PASS
1,4-Dichlorobenzene	0	22.48	224.8	200	112	PASS
Butylbenzene	0	14.79	147.9	200	74	PASS
1,2-Dichlorobenzene	0	17.36	173.6	200	86	PASS
1,2-Dibromo-3-chloropropane	0	14.57	145.7	200	73	PASS
1,2,4-Trichlorobenzene	0	16.31	163.1	200	82	PASS
Hexachlorobutadiene	0	16.79	167.9	200	84	PASS
Naphthalene	0	16.44	164.4	200	82	PASS
1,2,3-Trichlorobenzene	0	15.4	154	200	77	PASS

4. 半揮發性有機化合物(SVOC)

水中半揮發性有機化合物(SVOC)檢測方法之品保品管是依據 NIEA W801.52B 方法建立，包含如下步驟:

(1) DFTPP 績效測試：以氣相層析質譜儀進行分析前，應先分析 50 ng 之 DFTPP ，確定其質譜能符合表 1.4.2.8 之要求，若不符合要求，則須重新調整儀器狀態，至符合為止。每 12 小時執行乙次。

(2) 系統績效查核測試：系統績效查核可確保達到最小的平均感應因子。在建立檢量線前，可先執行系統績效查核工作，選擇系統績效查核化合物(SPCC)，N-nitroso-di-n-propylamine、 hexachlorocyclopentadiene、2,4-dinitrophenol、及 4-nitrophenol，可接受之最小平均感應因子為 0.050，每 12 小時查核一次。

(3) 製作檢量線：配製至少 5 種不同濃度之檢量線標準溶液，每一濃度之檢量線標準溶液，於上機前需添加一定量（40 mg/L ）的內標準品。注入於氣相層析質譜儀中，以尖峰感應訊號面積或高度對化合物濃度及內標準品濃度計算感應因子。其線性若每一化合物之 RSD% 小於 25 % 則其相對感應因子在其校正濃度範圍內可視為常數，如此可用平均感應因子進行定量。若某一化合物之 RSD% 大於 25% ，則以訊號比（A/A_{is})對濃度之一次或高次迴歸方式，繪製至少 5 點的校正濃度圖，其相關係數需大於或等於 0.99 ，使其定量時誤差最小。對校正查核化合物（Calibration Check Compound, CCC）平均感應因子之 RSD% 則可小於 30%（五氯酚最低濃度之 RF 可不列入計算）。

(4) 檢量線確認：以第二來源標準品配製接近檢量線中點濃度之標準品進行分析作確認，其相對誤差需小於 20% 。

(5) 校正查核化合物查核測試：進行校正查核化合物（Calibration check compound, CCC)查核，可參考表 1.4.2.9，以檢校起始檢量線之續用性，依下式計算相對誤差值（D %)。

$$D(\%) = \left| RF - \overline{RF} \right| \div \overline{RF} \times 100$$

$\overline{RF}$：起始校正查核化合物之平均感應因子

RF：校正查核化合物之感應因子

若每一校正查核化合物之相對誤差值小於 20% （五氯酚小於 25%），則起始校正檢量線仍可使用，每 12 小時查核一次校正查核化合物。

(6) 空白樣品分析：每批次樣品（當該批樣品少於 10 個時）或每 10 個樣品至少執行一個空白分析，空白樣品分析值應小於 2 倍方法偵測極限。

(7) 查核樣品分析：分析以空白樣品為基質，且加入標準溶液及擬似標準溶液，計算其回收率；其頻率為每一批次或每 10 個樣品執行一個查核樣品分析。

(8) 重複樣品分析：每一批次或每 10 個樣品執行一個重複樣品分析。

(9) 添加樣品分析：添加適量標準溶液及擬似標準溶液到真實樣品中，其頻率為每一批次或每 10 個樣品中應做一個樣品添加，並計算其回收率。

(10) 擬似標準品的回收率：實驗室應評估樣品中擬似標準品的回收率，並與本身所建立的品管要求比較，觀察有無異常情況出現。

(11) 內標準品監測：在同一 12 小時批次內，樣品中每一個內標準品的滯留時間與檢量線標準溶液中間濃度之內標準品滯留時間比較，差異應在 ± 0.4% 以內，而其離子尖峰面積變異，則應在 -50% ～ +100% 之間。

表1.4.2.8 DFTPP 質量強度要求標準

Mass	m/z Abundance Criteria
51	30-60 percent of Mass 198
68	Less than 2 percent of Mass 69
70	Less than 2 percent of Mass 69
127	40-60 percent of Mass 198
197	Less than 1 percent of Mass 198
198	Base peak,100 percent relative abundance
199	5-9 percent of Mass 198
275	10-30 percent of Mass 198
365	Greater than 1 percent of Mass 198
441	Present but less than Mass 443
442	Greater than 40 percent of Mass 198
443	17-23 percent of Mass 442

表1.4.2.9 校正查核化合物（Calibration check compound, CCC）查核

鹼性/中性半揮發性有機物 之校正查核化合物	酸性半揮發性有機物 之校正查核化合物
Acenaphthene	4-Chloro-3-methylphenol
1,4-Dichlorobenzene	2,4-Dichlorophenol
Hexachlorobutadiene	2-Nitrophenol
Fluoranthene	Phenol
Benzo(a)pyrene	Pentachlorophenol
	2,4,6-Trichlorophenol

本季海水樣品之 SVOC 樣品添加分析實驗，海水樣品分別共添加 11 種 SVOC 化合物，分析結果分別顯示於表 1.4.2.10，11 種 SVOC 化合物添加回收率均介於 65-135 %之間，此分析結果顯示 SVOC 化合物添加回收率不錯。

表 1.4.2.10 本季海水樣品 SVOC 化合物添加分析結果

Compound	Sample No. 31 濃度(mg/L)	添加濃度 (mg/L)	分析濃度 (mg/L)	Recovery (%)
Phenol	0.00	4.48	5.02	112.2
2-chlorophenol	0.00	4.48	4.04	90.2
1,4-dichlorobenzene	0.00	2.98	2.31	77.3
n-nitroso di-n-propylamine(sp)	0.00	2.98	2.26	75.9
1,2,4-trichlorobenzene	0.00	2.98	2.76	92.5
4-chloro-3-methyl-phenol	0.00	2.98	2.13	71.5
Acenaphthene	0.00	4.48	5.39	120.5
4-nitrophenol(sp)	0.00	2.98	2.46	82.6
2,4-dinitrotoluene	0.00	4.48	2.96	66.2
pentachlorophenol	0.00	2.98	2.72	91.2
Pyrene	0.00	4.48	5.09	113.6

1.4.3 分析項目之檢測方法

1.水質分析方法

樣水運回實驗室後，在海洋大學分析水質項目有酸鹼度(pH)、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、懸浮物濃度、總磷、磷酸鹽、矽酸鹽、亞硝酸鹽、硝酸鹽、氨氮、葉綠素甲、氰化物、總酚、總油脂量、礦物性油脂、溶解態重金屬(鎘、鉻(VI)、銅、鉛、鈷、鋅、鐵、汞)、甲基汞、沉積物粒徑、總有機碳與重金屬元素等分析，各水質分析方法原則上使用環保署所公告方法，若無公告方法，則參考美國環保署所公告方法或國際專業期刊所發表分析方法，例如溶解態鉻(VI)的分析則參考 Sirinawin and Westerlund (1997) 所發表，使用 Aliquat-336/MIBK 溶劑萃取法，因海水有鹽度干擾，因此環保署所公告 W309.22A 方法無法應用於海水中溶解態鉻(VI)之分析(Sturgeon et al., 1980)。海水中揮發性有機化合物與半揮發性有機化合物樣水送至高雄海洋科技大學，委託海洋環境工程系林啟燦教授實驗室代為分析。各項水質參數分析方法與偵測下限列於表 1.4.3.1。此處需強調的是溶解態重金屬的分析，由於海水水體中溶解態重金屬元素的濃度極低(<1 μg/L 或 0.1 μg/L)，因此在分析溶解態重金屬元素時，實驗室環境與使用的器材需特別清洗，以避免污染。重金屬樣水在分析前，先解凍並過濾(濾紙使用超純級硝酸酸洗過之 0.4 μm Nuclepore 濾紙)，並加超純級硝酸(J.T.Baker Ultrex Brand)保存樣水(1000ml 海水/2 ml)，以作為溶解態鎘、銅、鐵、錳、鎳、鋅與汞等元素分析用。而鉻(VI)之分析則以過濾後之樣水立即分析，樣水不酸化，以避免產生物種變化，上述操作過程皆在 Class 100 之無塵台中進行。由於海水水體中溶解態重金屬元素的濃度極低，分析海水中重金屬元素需先作預濃縮處理，再使用電熱式原子吸收光譜儀(Perkin Elemer, Analyst 800)分析各元素濃度。本調查所用之重金屬與汞樣品瓶子，製造廠商為美國 Nalgene 公司，瓶子於採樣前需於實驗室中作處理。其方式如下：新瓶經 50%中性洗液(Riedel-de Haen)浸泡 7 天，而後以 MQ 水(去離子水)洗淨 3 次，再經 40 %(v/v)硝酸浸泡 7 天，然後再以 MQ 水洗淨 3 次，之後置於無塵室中 Class 100 之無塵台中吹乾，再以塑膠束口袋密封備用。

2.沉積物分析

各測站底質沉積物粒徑大小分析，將沉積物分別以 1.00mm、0.50mm、0.125mm、0.063mm 網目之篩網進行篩選，粒徑小於 0.063mm 則以沉降比重法進行測量，篩選後並稱重其乾重，可得知不同粒徑底質所佔的百分比以及求出相對累進百

分比曲線，換算出平均粒徑大小(Mz)、粉泥-黏土百分比(silt/clay)以及篩選度係數(Sorting coefficient, σi)等數值(Folk 1974)，粒徑大小及篩選度係數計算公式如下: Mz=(φ16+φ50+φ84)/3 與 σi=(φ95-φ5)/6.6+(φ84-φ16)/4，沉積物粒徑大小分成七等份，分別為極粗砂(>1mm very coarse sand)、粗砂(1~0.5mm coarse sand)、中等粗砂(0.5~0.25mm medium sand) 、細砂(0.25~0.125mm find sand) 、極細砂(0.125~0.0625 mm very fine sand) 、泥(0.0625~0.039 mm Silt)與黏土(< 0.0039mm clay) 。

沉積物之總有機碳分析係將樣品置於密閉盒中以濃鹽酸煙薰，使樣品中的無機碳反應成二氧化碳氣化，之後將煙薰後樣品烘乾，使用碳元素分析儀(Horiba EMIA-221V)測量樣品中剩餘之碳含量。重金屬元素之分析使用王水與氫氟酸加熱總消化方法，樣品消化後使用火焰式與石墨式原子吸收光譜儀(PE Analyst 800)分析消化液中重金屬元素濃度(NIEA-S321.63B)。

3.生物體重金屬分析

取同一物種生物樣品混合後在烤箱中以 80 °C 烘乾 72 小時，用瑪瑙研磨將樣品磨成粉末狀，以鐵弗龍燒杯稱取樣品約 3 g，加入 20 ml 王水試劑並靜置 24 小時，以加熱板 150 °C 加熱 6-10 小時使樣品完全溶解，樣品冷卻後，加入 5 ml 6N 硝酸溶解鐵弗龍燒杯之硝化樣品，並使用 MQ 純水稀釋至 20 ml。將此硝化液保存於 30 ml 的離心管中，離心管搖晃混合均勻後以離心機在 4000 rpm 離心五分鐘，將上層液倒入 30ml PP 試管，使用 Perkin-Elemer AA 800 石墨式原子吸收光譜儀分析待測物中鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅等元素的濃度。

4.植物性浮游生物分析

各測站浮游植物之鑑定及計數是將中性福馬林保存之浮游植物樣本先攪拌均勻後，視量取 100 ml 至 200 ml 之水樣，放至沉澱管座上靜置 24 小時俾便充分沉澱，再以倒立光學顯微鏡(Nikon, model A300)觀察及計數浮游植物之種類數量。浮游植物盡可能鑑定至種，參考圖鑑及文獻包括有 Yamaji(1991)、Chihara and Murano(1997)等，所得數據亦換算成每公升海水內的浮游植物細胞密度後進行進一步之分析。

為瞭解此海域浮游植物群聚種類之豐富程度（species richness）及個體數在種間分配是否均勻，進行各測站浮游植物種歧異度指數（Index of species diversity, H'）之估算。其公式如下:

$H'=-\sum_{i=1}^{n} P_i \log_2 P_i$

Pi:為第 i 種生物之個體數和總個體數的比值

另以主成分分析（Principal Component Analysis）來判斷浮游動物及浮游植物群聚之時空變異，並測定或收集該海域之水溫鹽及其他環境因子資料，以複迴歸分析來瞭解浮游植物和環境因子之相關性；此外，亦利用變方分析(ANOVA)檢視浮游動植物豐度在時空上是否有顯著的異同，如有顯著差異存在，則再以鄧肯氏多變距分析法(Duncan's Multiple Range Test)來檢視其間的差異情形。

5.動物性浮游生物分析

樣本攜回實驗室，待母樣本充分混合後，分多次隨機吸取抽樣共500～1,000 個体數的浮游動物子樣本。鑑定種類時將個別標本置於懸滴玻片上，滴入些許甘油與 70%的酒精至溢過標本，置於解剖顯微鏡下，以 REGINE 電子級 5 號鑷子進行橈足類的附肢拆解（Hamond，1969），再置於光學顯微鏡下觀察。鑑種與計數係參考文獻與圖鑑（陳和章，1965；1974；鄭等，1965；1982；1991；Frost & Fleminger，1968； Bradford et. al.，1983；Nishida，1985；李和方，1990；Bradford–Grieve，1994；Hattori et. al.，1997；陳等，1999）。若標本個體因未成熟、破損或缺乏足夠資料鑑定至種類時，則以所能鑑定出的最低之分類單位(屬、科或目）加以計數，完全無法鑑定則以 Unidentified 表示之。

浮游動物樣本經過鑑定及計數後，由流速流量計在採集過程時迴轉之次數，可換算出流經網口的總水體積與單位水體（m^3）內浮游動物的個體數，其轉換公式如下。

$$INR \times 0.3\ (m) \times \pi r^2\ (m) = WVPN\ (m^3)$$

INR：Indicated number of revolutions（流速流量計實際迴轉次數）

0.3：Hydrobios 單向流量計校正系數（m/ revolution）

πr^2：π＝圓周率；r＝網口半徑（m）

WVPN：Water Volume Passing Through a Plankton Net（流經網具之水體積 m^3）

$$[SI\ (ind.) / SR] \times WVPN\ (m^3) = IW\ (ind./m^3)$$

SI： Subsample Idividuals 浮游動物鑑定之總個體數目

SR：Subsample Rate 子樣本佔母樣本之比例

WVPN：經過網口之總水體積（m^3）

IW：Individauls in Water Volume 單位水體積的橈足類個體數

另外對浮游動物種類與豐度計算歧異度、豐富度與均勻度，另外利用生物群聚變遷分析的 Primer5.0（Clarke K. R. and R. N. Gorley, 2000. Primer-E Ltd.）多變值統計軟體系統，利用各測站換算出之種類相似係數（similarity）進一步以 cluster（集群分析圖）來表示各季節間的空間分佈趨勢。

歧異度、豐富度與均勻度公式如下（以下各式中 S 代表群落中的總種數、Ni 代表第 i 種的個體數而 N 代表總個體數）：

『香農-威納歧異度指數(Shannon-Weiner index)計算』

$$Pi = Ni / N$$

$$H' = -\sum_{i=1}^{S} Pi \ (\log_2 Pi)$$

公式中的對數底數取 2，H'則為信息量，即物種的歧異度指數。（歧異度代表的是環境中生物多樣性的指標，其意義在於歧異度指數越高，生物多樣性及能保留的基因庫就更為廣泛）。

『Margalef 豐富度指數計算』

$$d = (S-1) / \log_2 N$$

d 為豐富度指數，其指數值越高表示該區域物種種類越豐富。

『均勻度指數計算』

$$J' = H' / \log_2 (S)$$

J'是生物在環境中數量分布的指標指數，其意義在於均勻度指數越高，表示生物在各種類的數量分布上越均勻。

6.底棲生物及拖網漁獲

現場以矩形生物採集器及蝦拖網分別於調查範圍測站進行採樣，全部樣本攜回實驗室，記錄每網次漁獲種類、體長範圍、體重範圍、個體數量、個體重量，以及計算每測站的單位努力漁獲量(Catch per unit effort, CPUE)與歧異度指數（使用香農-威納歧異度指數 Shannon-Weiner index 計算），最後再以漁獲結果進行空間分布之分析(使用 Statistica 軟體 MDS 分析)。

鑑定物種之參考依據如下文獻：

魚類部分：沈與高(2011)台灣魚類圖鑑、蘇等人(2011)臺灣海峽常見魚類圖譜、伍等人(2012) 拉漢世界魚類系統名典。

甲殼類部分：戴與楊(1986) 中國海洋蟹類、游與陳(1986) 原色台灣對蝦圖鑑、堵(1993)甲殼動物學、黃與游(1997) 臺灣產梭子蟹類彩色圖鑑、Mclaughlin *et al.*(2007) A Catalog of the hermit crabs (Paguroidea) of Taiwan、Ahyong *et al.*(2008) A catalog of the mantis shrimps (Stomatopoda) of Taiwan 及邵等人(2011) 常見魚介貝類圖鑑。

軟體動物及其他：賴(2002) 臺灣貝類圖鑑(第二版)、邱與梁 (2005) 世界貝殼圖鑑、土屋等人(2013)頭足類完全識別圖鑑：29 種常見頭足類全解。

7 近海漁業資源調查

為了探討近海漁業、沿岸漁業以及海面養殖等所使用的漁具漁法及漁獲之種類，故本研究根據雲林縣政府漁業課協助的漁業生產量調查表統計資料來進行分析。自民國 103 年第一季起開始調查，調查頻率以季為基準，以前一季(以下稱為本季)三個月的漁業生產量調查資料做為分析依據，並針對其漁獲種類以及數量作細部的探討。

8.哺乳類動物

調查資料將就不同航線之間的中華白海豚目擊率、空間分佈、環境因子進行分析。計算在各航線上的總有效努力量，並將各航線上目擊的中華白海豚群體數量除以該航線上的有效努力量以得標準化的目擊率。依據目擊資料中的經緯度以地理資訊系統進行空間分佈定位。此外並分析海豚接觸位置的各項環境

因子（水表溫度、鹽度、氫離子濃度、水深）。另外以 Taiwan Blue Chart v5 地圖資料(Garmin Corp.，Taiwan)地圖，計算此接觸位置離海岸之最近距離。

表 1.4.3.1 各項水質分析之檢測方法與偵測極限

分析項目	檢驗方法	方法偵測極限
氫離子濃度	電極法(NIEA W424.52A)	0.01
溶氧	碘定量法(NIEA W422.52B)	<0.5μM
生化需氧量	水中生化需氧量檢測方法(NIEA W510.55B)	
懸浮固體	重量法(NIEA W210.58A)	0.01mg/L
大腸桿菌群	濾膜法(NIEA E202.55B)	
氰化物	(NIEA W410.53A)	0.004 mg/L
總酚	分光光度計法(NIEA W521.52A)	0.004 mg/L
總油脂量	重量法(NIEA W506.21B)	0.5 mg/L
礦物性油脂	重量法(NIEA W506.21B)	0.5 mg/L
葉綠素甲	丙酮萃取法(NIEA E507.02B)	0.005 μg/L
總磷	磷鉬酸分光光度計法(NIEA W444.51C)	0.01 μM
磷酸鹽	磷鉬酸分光光度計法(NIEA W427.53B)	0.01 μM
矽酸鹽	鉬矽酸鹽分光光度計法(NIEA W450.50B)	0.005 μM
氨氮	靛酚比色法(NIEA W448.51B)	0.2 μM
硝酸鹽	鎘銅環原流動注入分析法(NIEA W436.50C)	0.1 μM
亞硝酸鹽	分光光度計法(W436.51C)	0.005 μM
銀	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.001 μg/L
鎘	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.001 μg/L
鈷	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.05 μg/L
銅	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.01 μg/L
鎳	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.05 μg/L
鐵	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.05 μg/L
鉛	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.001 μg/L
鋅	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.004 μg/L
砷	自動化連續流動式氫化物 AAS 法(NIEA W434.54B)	0.05 μg/L
硒	自動化連續流動式氫化物 AAS 法(NIEA W341.51B)	0.1 μg/L
鉻(VI)	Aliquat-336/ MIBK 溶劑萃取法	0.04 μg/L
汞	冷蒸氣原子螢光儀分析方法(NIEA W331 50B)	0.5 ng/L
甲基汞	冷蒸氣原子螢光儀分析方法((NIEA W540.50B)	0.5 ng/L

第二章 監測結果分析

2.1 水文及水質

2.1.1 水文及水質

104 年第一季調查各水質參數之濃度範圍列於表 2.1.1.1，各測站測得各水質參數濃度顯示於圖 2.1.1.1，各測站的水文與水質調查資料詳列於附錄一，各項水質參數簡述於下:

(1) 溫度

除了 2C、3C 與 4M 測站外，其它測站水溫為海研二號 CTD 儀器量測資料，這些測站水溫約在 16.20-17.95 °C 左右，2C、3C 與 4M 測站水溫較低約在 16 °C 左右，其餘測站水溫約為 17.5 °C 左右。

(2) 鹽度

除了 2C、3C 與 4M 測站外，其它測站鹽度為海研二號 CTD 儀器量測資料，各測站鹽度範圍為 28.387-33.423 psu，2C、3C 與 4M 等三測站鹽度較低約為 28.00 psu 左右，其餘測站鹽度約為 33.00 psu。

(3) 酸鹼值

各測站酸鹼值範圍為 8.15-8.27，大部份測站值約在 8.2 左右。

(4) 溶氧量

各測站溶氧濃度範圍介於 7.68-8.71 mg/L，大部份測站溶氧濃度為 8.0 mg/L 左右。

(5) 生物需氧量

各測站生化需氧量濃度範圍為 0.29-1.73 mg/L，所有測站之樣水值皆符合甲類海域水質標準值(< 2 mg/L)。

(6) 大腸桿菌群

本季各測站大腸桿菌群含量皆小於< 1 CFU/100ml 之間。

(7) 濁度

各測站濁度範圍為 4.50-54.00 NTU，本季採樣時風浪極大 7-8 級，因此本季各測站之濁度也較高，除了 1H 與 2H 港內測站風浪較小濁度較低。

(8) 透明度

各測站透明度範圍為 0.7 – 0.9 m，本季採樣時風浪極大，因此透明度不佳。

(9) 懸浮物濃度

各測站懸浮物濃度範圍為 2.89-77.40 mg/L，本季採樣時風浪大，因此本季懸浮物濃度高，港內測站風浪較小懸浮物濃度較低，與濁度分佈相似。

(10) 氰化物

本季大部份測站之氰化物濃度均低於分析下限值 (< 4.0 μg/L)，只有二個樣水有測到氰化物濃度，但測值小於甲類海域標準值(< 10.0 μg/L)。

(11) 總酚

本季大部份測站之總酚濃度均低於分析下限值 (< 4.0 μg/L)，只有五個樣水有測到總酚濃度，但測值小於甲類海域標準值(< 10.0 μg/L)。

(12) 總油脂量

各測站總油脂量濃度範圍為<0.5-11.38 mg/L，空間分佈零亂無規律性。

(13) 礦物性油脂量

各測站礦物性油脂濃度範圍為< 0.5-2.24 mg/L，本季只有一個樣水濃度逾越甲類海域標準值(< 2 mg/L)，其餘樣水濃度皆符合甲類海域標準值。

(14) 葉綠素甲

各測站葉綠素甲濃度範圍為 0.56-1.38 μg/L，濃度空間分佈均勻，大部份測站濃度介於 0.5-1.0 μg/L 之間。

(15) 磷酸鹽(PO_4^{3-})

各測站磷酸鹽濃度範圍為 0.22-0.66 μM，本季磷酸鹽濃度較以往調查為高，空間分佈無規律性。

(16) 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 0.37-0.79 μM，空間分佈無規律性。

(17) 矽酸鹽[$Si(OH_4)$]

各測站矽酸鹽濃度範圍為 3.94-10.57 μM，大部份測站濃度介於 7-10 μM 之間。

(18) 氨氮(NH_3-NH_4)

各測站氨氮濃度範圍為<0.24-12.0 μM，1A 及 1B 測站濃度較高介於 10-12 μM 之間，其餘測站濃度< 2.0 μM。

(19)亞硝酸鹽(NO_2^-)

各測站亞硝酸鹽濃度範圍 0.50-1.19 μM，濃度空間分佈均勻。

(20) 硝酸鹽(NO_3^-)

硝酸鹽濃度範圍為 0.38-1.36 μM，本季硝酸鹽濃度不高。

本季水質中營養鹽濃度均正常，未如以往調查在近岸測站出現高濃度現象，海洋中營養鹽（磷酸鹽、硝酸鹽、亞硝酸鹽和矽酸鹽）為海洋浮游生物生長所必需之化學物質，海洋中磷酸鹽及矽酸鹽的主要來源為陸上岩石礦物風化經由

河流輸入至海域，而硝酸鹽的主要來源為細菌的固氮作用(Millero, 1996)。雖然矽鋁礦物之溶解度低，但因為矽為矽鋁礦物之主要成份，因此全球河水中之矽酸鹽濃度約介於 150-250 μM 之間(Edwards and Liss, 1973)，矽酸鹽在環境中的污染源極少，因此海水中矽酸鹽濃度的多寡完全取決於河水及海水的混合，與鹽度呈反比。河水中之磷酸鹽含量主要來自於磷灰石礦物之風化，但磷灰石礦物溶解度較低，且易被鐵錳等氧化物吸附，因此未被污染河水中之磷酸鹽濃度大都小於 1 μM (Millero, 1996)。由於海洋中的營養鹽會被浮游植物利用和與懸浮物質產生吸附及脫附作用，因此在未遭受嚴重污染的自然海域其表層海水中所含的營養鹽濃度範圍如下: 磷酸鹽 0.0 -1.0 μM，矽酸鹽 0.0 - 10 μM，硝酸鹽 0.0 - 5 μM (Millero, 1996)。海水中之氨氮濃度很低(< 0.5 μM)，而且氨氮之分析方法偵測極限較高，不易分析，只有在污染缺氧的河口海域，氨氮濃度才會較高，海水中之亞硝酸鹽濃度通常亦小於 2 μM，在熱力學上，氨氮與亞硝酸鹽為無機氮之不穩定物種，易被氧化成硝酸鹽，因此濃度較硝酸鹽為低。

2.1.2 溶解態重金屬元素

(1) 銀

各測站銀濃度範圍為 0.004-0.007 μg/L，各測站濃度分佈均勻。

(2) 鎘

各測站鎘濃度範圍為 0.008-0.013 μg/L，各測站濃度分佈均勻。

(3) 鉻(VI)

各測站鉻(VI)濃度範圍為 0.31-0.36 μg/L，各測站濃度分佈均勻。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 0.05-0.13 μg/L，大部份測站濃度約在 0.07μg/L 左右。

(5) 銅

各測站銅濃度範圍為 0.31-0.50 μg/L，大部份樣水濃度約在 0.40 μg/L 左右。

(6) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 0.37-0.70 μg/L，大部份測站濃度約在 0.5 μg/L 左右，空間分佈無規律性。

(7) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 0.01-0.06 μg/L，大部份測站濃度< 0.03 μg/L，2C、3C 與 4M 測站濃度稍高一點。

(8) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 0.51-1.33 μg/L，大部份測站濃度約在 0.8 μg/L 左右，2H 測站濃度稍高一點。

(9) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 2.46-5.10 μg/L，2H、2C、3C 與 4M 測站濃度稍高一點。

(10) 砷

各測站砷濃度範圍為 0.88-1.13 μg/L，大部份測站濃度約在 1.0 μg/L 左右。

(11) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.25-0.37 μg/L，大部份測站濃度約在 0.3 μg/L 左右。

(12) 汞

各測站汞濃度範圍為 9.60-19.58 ng/L，大部份測站濃度介於 10-15 ng/L 之間。

(13) 甲基汞

本季共調查 17 個測站表層水甲基汞濃度，濃度均小於探測下限 0.5 ng/L。

海水中溶解態重金屬元素依其濃度含量可分成四組: 鐵、錳、鋅及砷濃度範圍為 1-10 μg/L; 鉻、銅、及鎳濃度範圍為 0.1-1 μg/L; 鎘、鈷及鉛濃度範圍為 0.01-0.1 μg/L; 及汞濃度範圍為 0.001-0.01 μg/L (Burton and Statham, 1990; Donat and Bruland, 1995)，因此一般污染不嚴重海域之溶解態重金屬元素濃度均遠小於環保署所定之法規標準，如表 2.1.1.1 所示。104 年第一季台塑麥寮海域所測得水質濃度資料皆符合行政院環保署所規範之甲類海域海洋環境品質標準。

2.1.3 海水中揮發性與半揮發性有機化合物 (VOC & sVOC)

海水中揮發性與半揮發性有機化合物樣水，每個樣水共分析 60 種揮發性有機化合物及 112 種半揮發性有機化合物，各測站分析之揮發性及半揮發性有機化合物資料與其偵測極限(下限)值詳列於附錄二與附錄三。在 60 種揮發性有機化合物偵測部份，只有偵測出 1,2 二氯乙烷、甲苯與氯苯，此三種有機化合物在各測站之濃度顯示於圖 2.1.3.1，1, 2 二氯乙烷濃度範圍為 <1.62 -256 μg/L，2B 測站表層水與中層水濃度較高，大部份測站濃度小於 50 μg/L。只有 10 個測站偵測到甲苯，其濃度範圍為 42.1 -62.2 μg/L，濃度分佈均勻。只有 8 個測站偵測到氯苯，其濃度範圍為 44.5 -52.8 μg/L，濃度分佈均勻，其它 57 種揮發性有機化合物濃度皆低於偵測極限(下限)值。在海水半揮發性有機化合物部份，本季各測站樣水中之半揮發性有機化合物濃度皆低於偵測極限(下限)值。

表 2.1.1.1　104 年第一季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

各項水質	溫度 (℃)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (ntu)	大腸桿菌群* (CFU/100ml)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (μM)	總磷 (μM)	矽酸鹽 (μM)
Min	16.20	28.38	8.15	7.68	0.29	4.50	< 1	2.89	< 4	< 4	0.50	< 0.5	0.56	0.22	0.37	3.94
Max	17.95	33.42	8.27	8.71	1.73	54.00	未計算	77.40	未計算	未計算	11.38	2.24	1.38	0.66	0.79	10.57
Mean	17.33	32.68	8.23	7.98	0.92	29.97	< 1	34.66	6.27	6.03	4.37	1.18	0.87	0.47	0.59	7.86
甲體海域標準	未定	未定	7.5-8.5	≧5.0	≦2.0	未定	< 1000	未定	10	10	未定	2	未定	未定	≦1.6	未定

表 2.1.1.1　104 年第一季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍...續

各項水質	氨氮 (μM)	亞硝酸鹽 (μM)	硝酸鹽 (μM)	銀 (ng/L)	鎘 (ng/L)	鉻(VI) (μg/L)	鈷 (μg/L)	銅 (μg/L)	鎳 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鐵 (μg/L)	砷 (μg/L)	硒 (μg/L)	汞 (ng/L)	甲基汞 (ng/L)
Min	0.24	0.50	0.38	4.00	8.00	0.31	0.05	0.31	0.37	0.01	0.51	2.46	0.88	0.25	9.60	
Max	12.00	1.19	1.36	7.00	13.00	0.36	0.13	0.50	0.70	0.06	1.33	5.10	1.13	0.37	19.58	12.00
Mean	2.96	0.93	0.94	5.36	9.42	0.33	0.07	0.38	0.47	0.02	0.76	3.25	0.92	0.32	12.38	< 0.5
甲體海域標準	< 21.4	未定	未定	5000	1000	50	未定	30	未定	100	500	未定	50	50	2000	未定

*註：因海上採樣作業受海研二號航程耗時之影響，大腸桿菌群採樣後保存於 4℃冰箱，於採樣後三天內完成檢測。

圖 2.1.1.1　104 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈

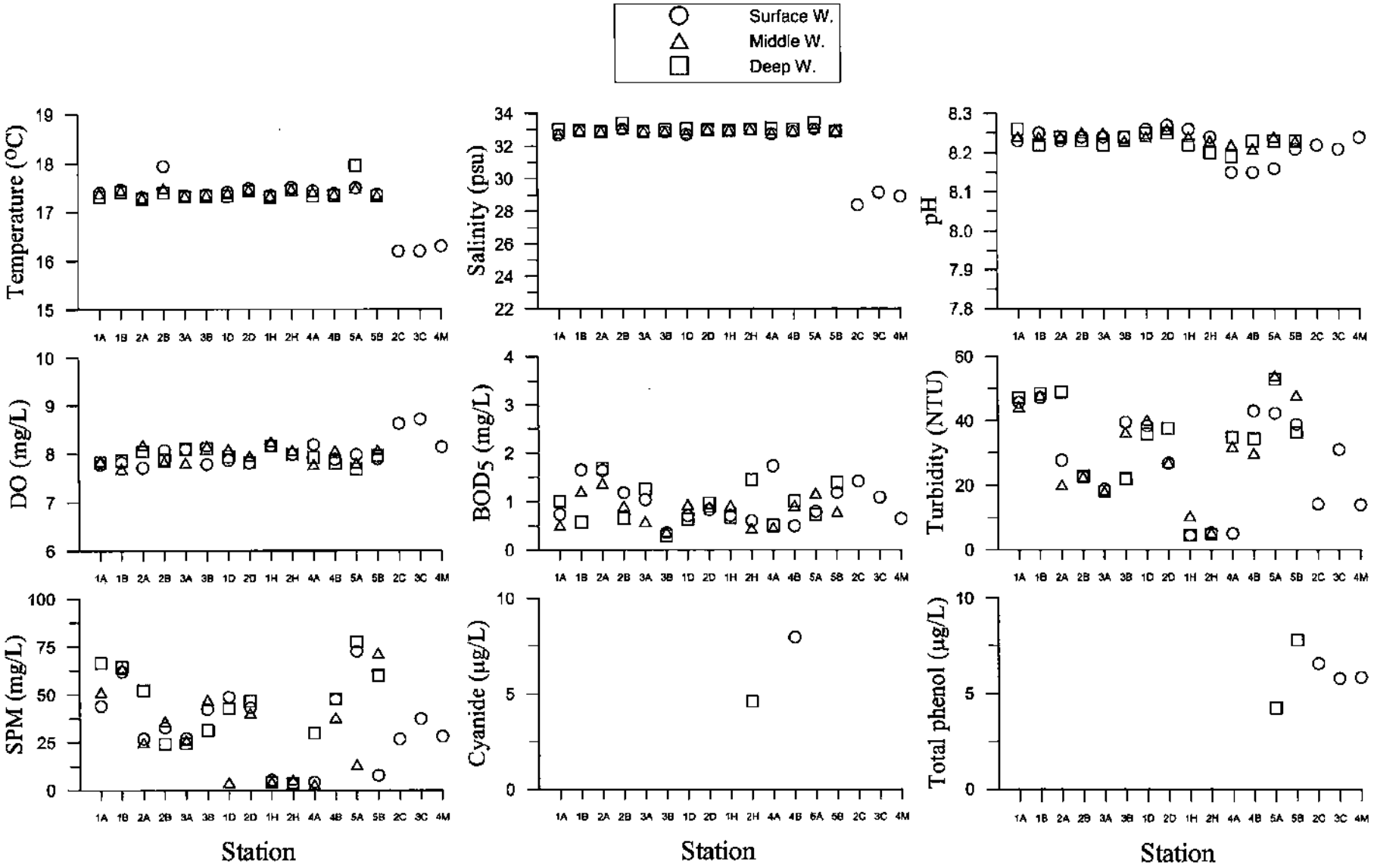


圖 2.1.1.1　104 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

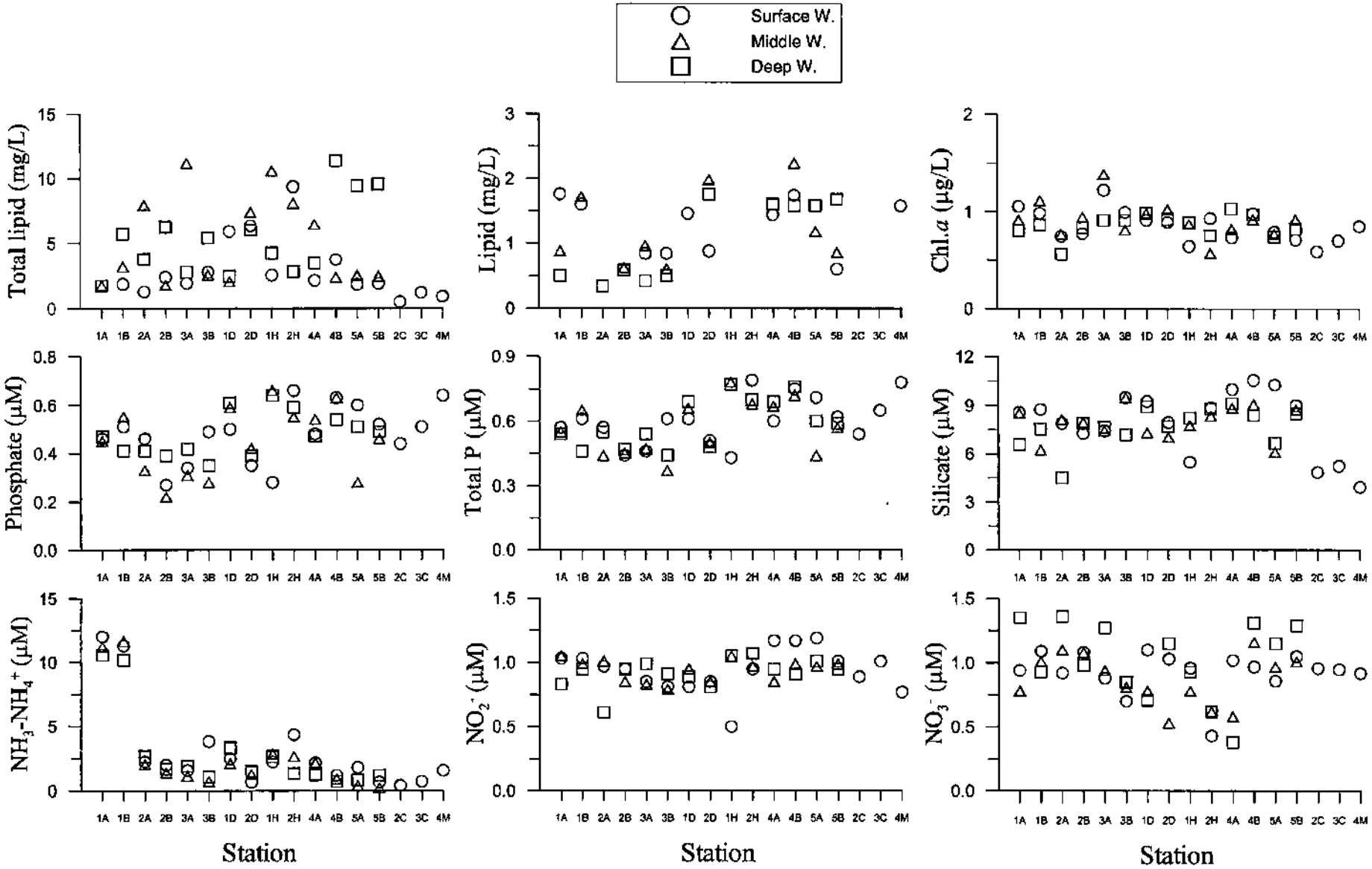


圖 2.1.1.1　104 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

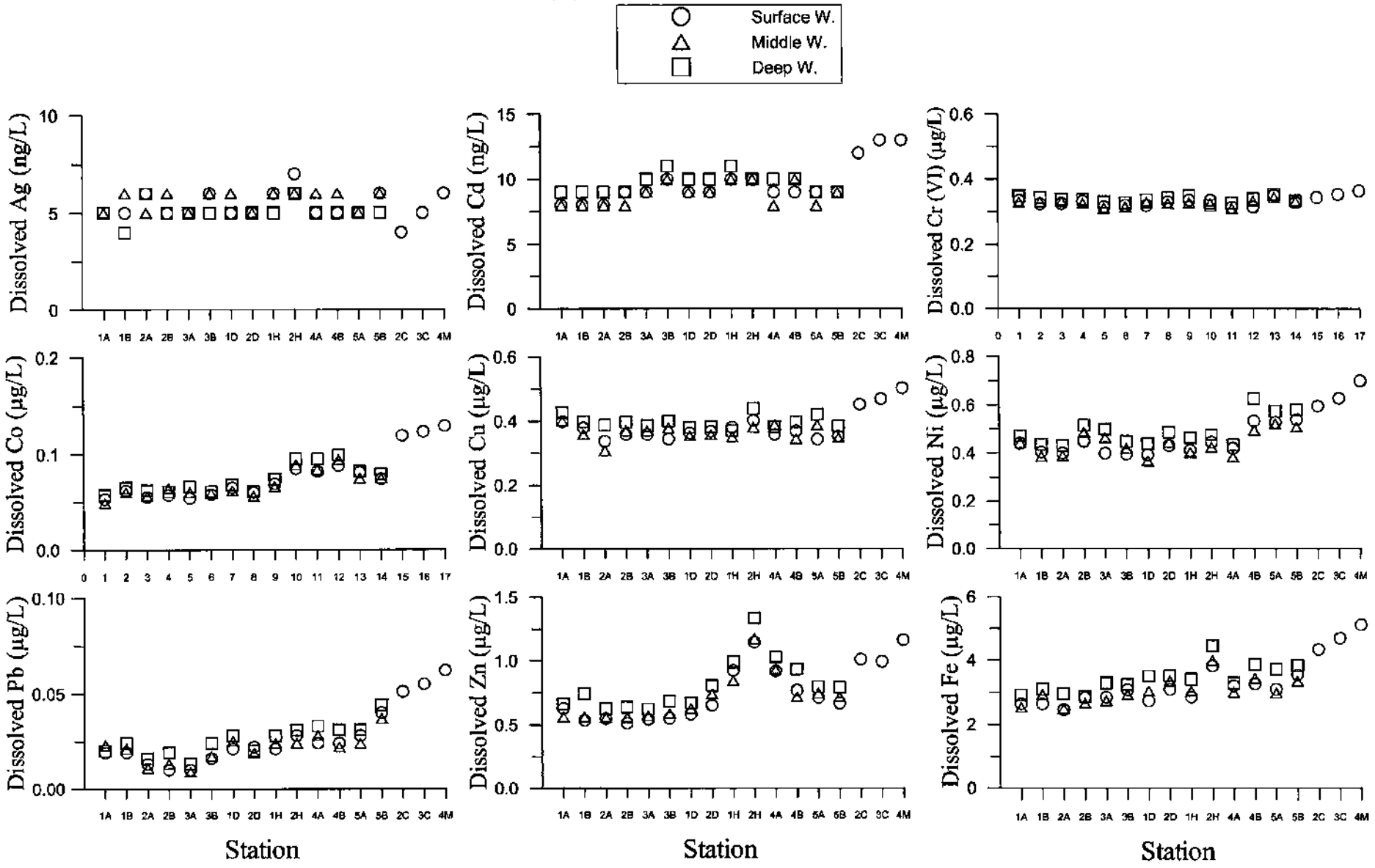


圖 2.1.1.1　104 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

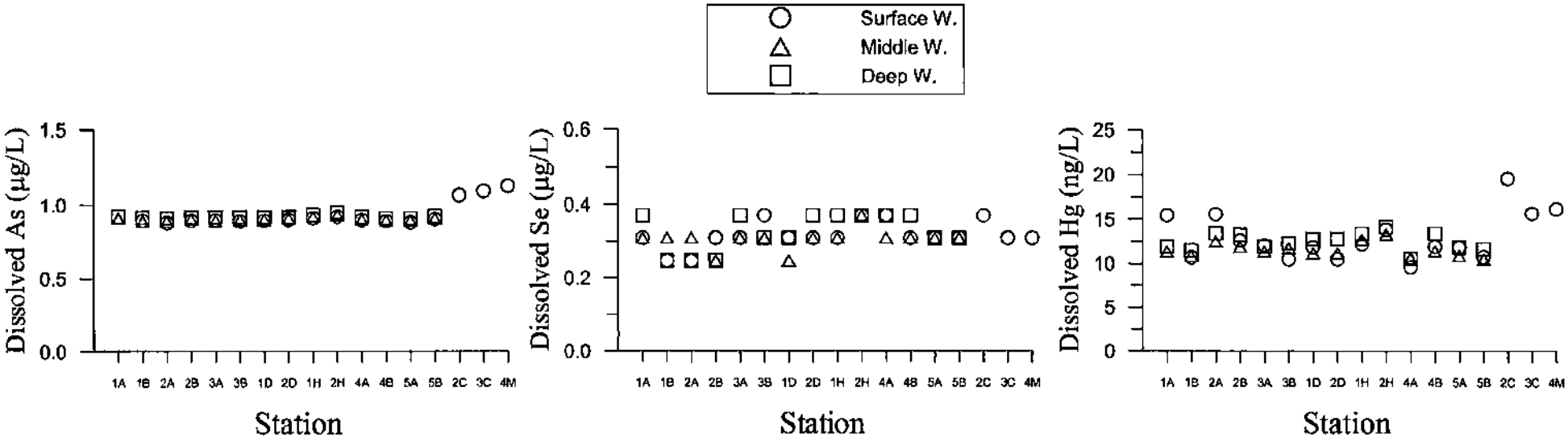
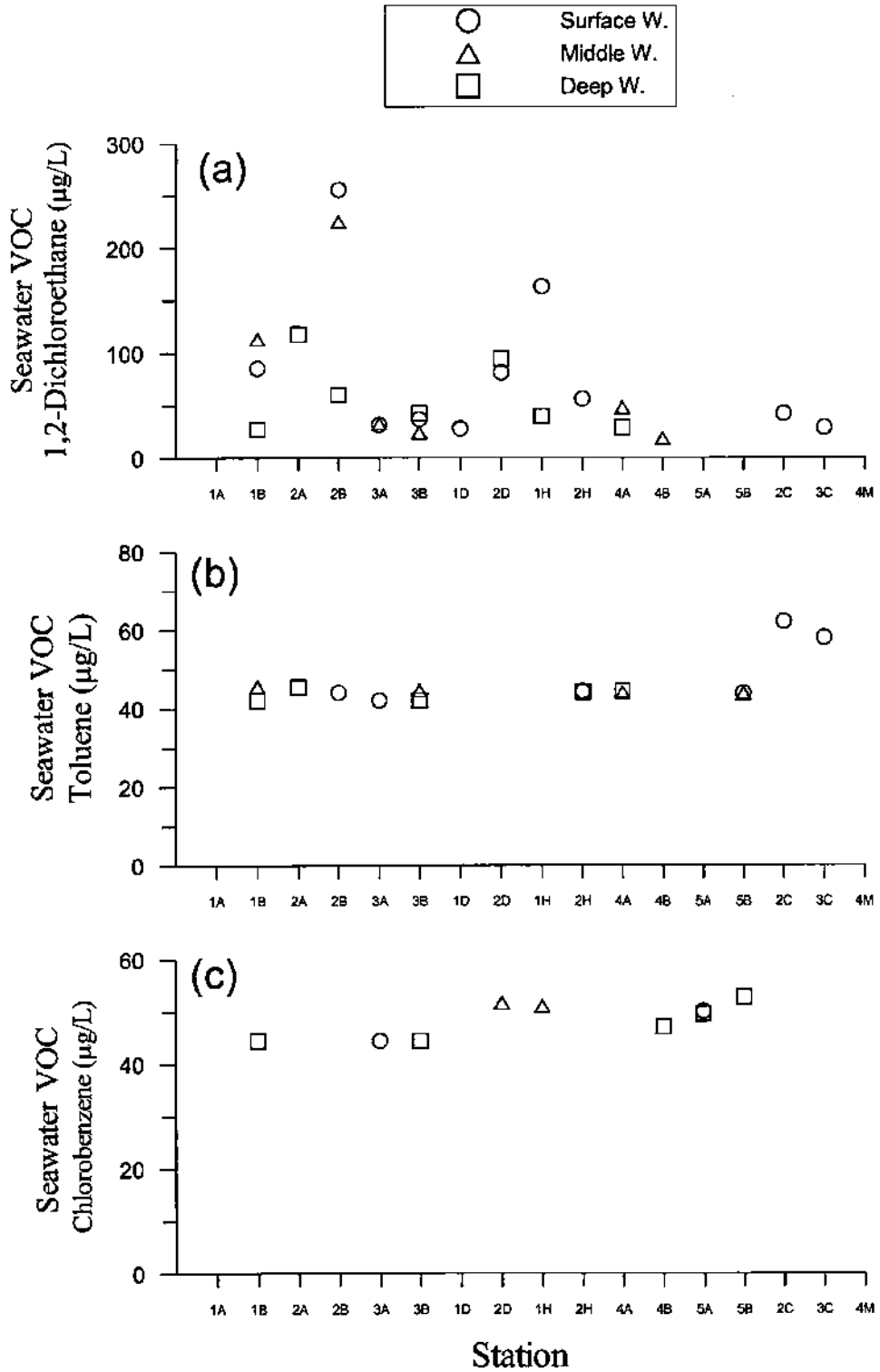


圖 2.1.3.1　104 年第一季麥寮海域各測站海水中揮發性有機化合物(a)1,2 二氯乙烷(b)甲苯 (c)與氯苯濃度分佈



2.2 海域生態

2.2.1 沉積物粒徑與重金屬分析

本季沉積物粒徑分析分成七種類別，分別為極粗砂(>1mm)、粗砂(1-0.5mm) 、中等粗砂(0.5-0.25mm)、細砂(0.25-0.125mm)、極細砂(0.125-0.0625 mm)、泥(0.0625-0.039 mm)與黏土(< 0.0039mm)，各測站沉積物粒徑分析結果整理於表 2.2.1.1 並顯示於圖 2.2.1.1，其中 2A、4A、4B 與 5A 等 4 個測站其沉積物粒徑為中等粗砂，2C、3C、1D 與 2D 等 4 個測站其沉積物粒徑為細砂，1A、1B、2B、3A、3B、4M 與 5B 等 7 個測站為極細砂，而 1H 與 2H 等 2 個測站為泥，此結果與上一季相異，以往調查，沉積物粒徑很少有中等粗砂出現，而本季有 5 個測站，上一季調查有 7 個測站沉積物粒徑為泥，本季只有 2 個測站，這些結果顯示本海域沉積物變化大，不是一個穩定的沉積環境，可能與海域養灘有關。各測站沉積物總有機碳與重金屬元素濃度範圍整理於表 2.2.1.2，各測站各元素濃度詳列於表 2.2.1.3 並顯示於圖 2.2.1.2，各元素敘述如下：

(1) 總有機碳

各測站總有機碳濃度範圍為 0.10-0.44 %，1H、2H 與 5A3 個測站濃度較高，濃度約 0.40 %，其它測站濃度則介於 0.10-0.20 %之間。

(2) 銀

各測站銀濃度範圍為 0.012-0.037 mg/kg，大部份測站濃度< 0.02 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對銀訂定標準，美國 NOAA 訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值為 1.0 mg/kg (Long et al., 1995)。

(3) 鎘

各測站鎘濃度範圍為 0.019-0.047 mg/kg，大部份測站濃度< 0.03 mg/kg，各測站濃度均未超過環保署底泥品質指標(下限值為 0.65 mg/kg)，及美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(1.2 mg/kg ; Long et al., 1995)。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 22.4-32.5 mg/kg，大部份測站濃度約在 28 mg/kg 左右，各測站濃度差異不大，環保署底泥品質指標，並未對鈷訂定標準，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(5) 鉻

各測站鉻濃度範圍為 54.2-84.2 mg/kg，除了 2H 與 4M 測站濃度稍高於環保署底泥品質指標下限值(76 mg/kg)外，其餘測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值。

(6) 銅

各測站銅濃度範圍為 11.5-18.8 mg/kg，大部份測站的濃度約在 15 mg/kg，所有測站濃度均未超過環保署底泥品質指標(下限值為 50 mg/kg)與美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(34 mg/kg)(Long et al., 1995)。

(7) 錳

各測站錳濃度範圍為 238-378 mg/kg，大部份測站濃度約在 300 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對錳訂定標準，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(8) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 18.96-24.4 mg/kg，大部份測站濃度約在 21 mg/kg，只有 4M 測站濃度高於環保署底泥品質指標下限值標準(24 mg/kg)，其餘測站濃度均小於下限值標準，但大部份測站濃度高於美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度 20.9 mg/kg (Long et al., 1995)。

(9) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 14.76-31.45 mg/kg，大部份測站濃度介於 15-25 mg/kg 之間，所有測站濃度均小於環保署底泥品質指標下限值標準(48 mg/kg)與美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值為 46.7 mg/kg (Long et al., 1995)。

(10) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 61.4-89.8 mg/kg，大部份測站濃度約在 75 mg/kg，所有測站濃度均小於環保署底泥品質指標下限標準值(140 mg/kg)與美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值 150 mg/kg (Long et al., 1995)。

(11) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 3.22-4.29%，大部份測站濃度約在 3.6 %，環保署底泥品質指標，並未對鐵訂定標準，美國 NOAA 亦未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(12) 砷

各測站砷濃度範圍為 9.57-11.98 mg/kg，有 5 個測站濃度較高，高於環保署底泥品質指標下限值標準(11 mg/kg)，其它測站濃度低於下限值標準值，美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值為 8.2 mg/kg，中間值為 70 mg/kg (Long et al., 1995)。

(13) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.07-0.09 mg/kg，大部份測站濃度約為 0.075 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對硒訂定標準，美國 NOAA 亦未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(14) 汞

各測站汞濃度範圍為 9.55-49.89 μg/kg，1H 與 2H 測站濃度較高，大部份測站濃度介於 15-20 μg/kg 之間，所有測站濃度均小於環保署底泥品質指標下限值標準(230 μg/kg)，及美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(150 μg/kg ; Long et al., 1995)。

(15) 鋁

各測站鋁濃度範圍為 4.53-6.29 %，大部份測站濃度約為 5.0 %，環保署底泥品質指標，並未對鋁訂定標準，美國 NOAA 亦未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

主成份分析（Principal component analysis）數理統計，近幾年來被廣泛應用於環境生態調查，探討環境各變數間之差異性與主要影響之變數。本調查使用統計軟體(Statistica release 6)之主成份分析統計方法，來計算 104 年第一季沉積物粒徑重金屬元素之統計，將統計參數依其第一與第二主成分之係數數值畫於座標上(圖 2.2.1.3)。圖形顯示除了砷、鎳、鈷、銀、鋁與銅元素較不明顯外，其餘元素與粒徑泥與聚在一起，顯示這重金屬元素濃度受粒徑大小影響比較大，此結果與以往調查結果有點相異，以往調查結果顯示有機碳長與重金屬元素聚在一起。未污染海域沉積物重金屬元素濃度範圍差異不小，例如世界各地海域中錳元素濃度範圍約為 200-800 mg/kg (Fang et al., 2009)，然而在西伯利亞之 Leptev Sea，Nolting et al. (1996)調查此海域中之錳濃度可高達 5400 mg/kg，比一般海域高出近 10 倍，造成 Leptev Sea 錳濃度很高之原因，為 Leptev 河口處之地球化學作用影響所致，與污染無關。海域沉積物重金屬元素濃度高低，無法實際反應出海域之污染情況，因海域沉積物重金屬含量多寡，受到許多因素影響，如海域沉積環境、沉積物來源、粒徑大小、有機碳含量、地球化學作用與有無污染等等因素(Luoma, 1990)。欲瞭解海域沉積物重金屬元素是否有受到污染影響，研究調查常使用富集程度(enrichment factor)來判斷海域受污染之指標，富集程度(EF)的定義為$(M/Al)_S/(M/Al)_R$，其中$(M/Al)_S$ 為調查樣品之重金屬元素對鋁元素濃度之比值，而$(M/Al)_R$ 為參考樣品之重金屬元素對鋁元素濃度之比值，

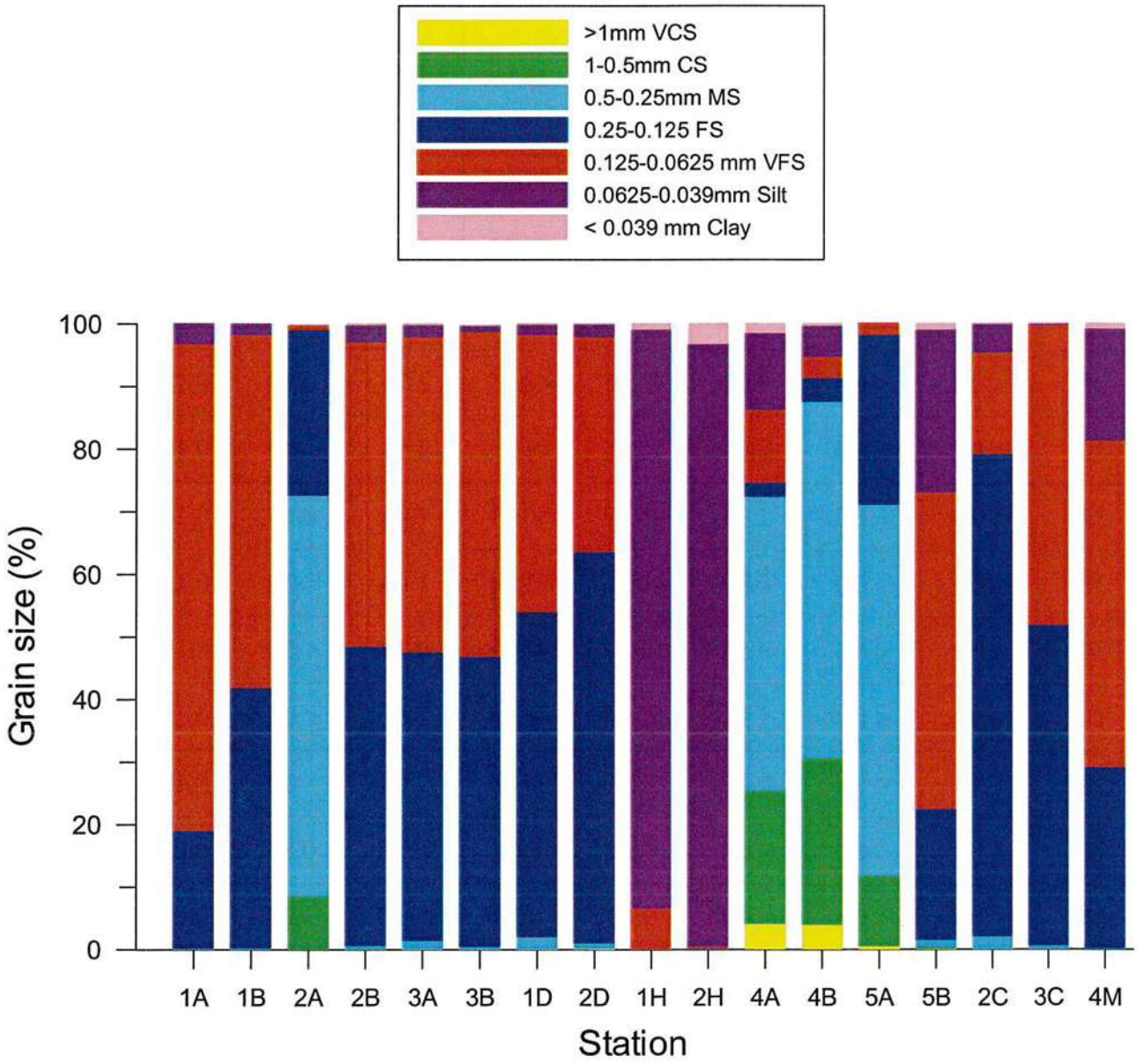
參考樣品重金屬元素濃度資料，學者常使用之文獻資料為全球地表礦物元素濃度(Wedepohl, 1995)，其元素濃度(mg/kg)如下: Al, 77440; Ag, 0.055; As, 2; Cd, 0.102; Cr, 35; Co, 11.6; Cu, 14.3; Fe, 30890; Mn, 527; Ni, 18.6; Pb, 17; Zn, 52; Hg, 0.056; 及 Se, 0.083，利用這些資料及表 2.2.1.3 所列 104 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度資料計算各測站之富集程度，所得結果顯示於表 2.2.1.4 與圖 2.2.1.4，這些元素的富集程度以砷最高，其值範圍為 6.26-9.68(平均值 8.19)，鈷次之其值範圍為 2.93-4.32(平均值 3.68) ，鉻第三其值範圍為 2.35-3.92(平均值 3.03)，其它元素之富集程度值大都小於 2，本季各重金屬元素之富集程度值比以往值較低，富集程度值小於 2，顯示該元素未遭受到污染或是污染不明顯，而過去的調查資料，砷與鉻的濃度往往逾越環保署底泥品質指標下限值標準值，而本季只有 5 個測站之砷濃度超過下限值標準值，大部份測站濃度均低於法規下限值標準值。學術研究顯示台灣西南部地質含有較高濃度砷元素，以致於西南海域沉積物砷濃度較高，呂佳純(2006)論文研究報導台灣西南海域沉積物中砷之濃度於高屏溪口砷平均濃度約 13.1 mg/kg，大鵬灣沉積物砷平均濃度約 16.5 mg/kg，七股汐湖沉積物砷平均濃度約 11.6 mg/kg，均高於底泥品質指標下限值(呂佳純，2006)，中山大學洪佳章教授調查高屏外海表層沉積物中之砷濃度範圍為 11.2-15.7 mg/kg (Hung et al., 2009)，濃度亦超過環保署底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)，另文獻報導雲林地區於地質分類上屬於濁水溪沖積扇南翼，研究分析 655 個雲林地區地層沉積物之岩心樣本，總砷含量介於 0.45 到 590 mg/kg，總砷濃度介於 0-10 mg/kg 之間共 486 個樣本，介於 10-50 mg/kg 的共有 155 個，大於 50 mg/kg 的則有 14 個，調查結果發現大多數岩心樣本之總砷含量超過地殼中平均之總砷含量，這也是造成台灣西南部地區地下水中重金屬砷偏高之原因(劉等人，2006、劉振宇，2007)。因此台灣西南部地質含有較高濃度砷元素，造成地下水砷濃度過高，為造成 40-50 年代嘉義台南沿海地區發生烏腳病事件之主因，西南部海域沉積物含有較高濃度之砷元素，是自然地質礦物因素造成。

表 2.2.1.1. 104 年第一季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-重量百分比

站	極粗砂	粗砂	中等粗砂	細砂	極細	泥	黏土	粒徑大小(mm)	粒徑類別
1A	< 0.1	< 0.1	0.20	18.81	77.85	3.14	< 0.1	0.100	極細砂
1B	< 0.1	< 0.1	0.25	41.70	56.35	1.67	< 0.1	0.116	極細砂
2A	< 0.1	8.637	64.02	26.48	0.69	< 0.1	< 0.1	0.308	中等粗砂
2B	< 0.1	< 0.1	0.62	47.85	48.65	2.73	0.14	0.121	極細砂
2C	< 0.1	< 0.1	2.01	77.15	16.25	4.54	< 0.1	0.147	細砂
3A	< 0.1	< 0.1	1.33	46.22	50.31	1.96	0.13	0.122	極細砂
3B	< 0.1	< 0.1	0.39	46.36	51.94	1.00	< 0.1	0.121	極細砂
3C	< 0.1	< 0.1	0.56	51.27	47.92	0.19	< 0.1	0.127	細砂
1D	< 0.1	< 0.1	1.91	52.04	44.28	1.61	< 0.1	0.128	細砂
2D	0.15	< 0.1	0.81	62.57	34.36	2.05	< 0.1	0.132	細砂
1H	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	6.61	92.51	0.83	0.020	泥
2H	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.10	0.39	96.17	3.24	0.011	泥
4A	4.05	21.37	46.95	2.24	11.71	12.23	1.45	0.251	中等粗砂
4B	3.94	26.65	56.95	3.81	3.43	4.94	0.28	0.415	中等粗砂
4M	< 0.1	< 0.1	< 0.1	29.04	52.22	17.88	0.77	0.087	極細砂
5A	0.48	11.33	59.28	27.21	1.71	< 0.1	< 0.1	0.307	中等粗砂
5B	< 0.1	0.32	1.08	20.94	50.72	25.95	0.91	0.067	極細砂

極粗砂(VCS) : >1mm Very coarse sand，粗砂(CS): 1~0.5mm Coarse sand
中等粗砂(MS): 0.5~0.25mm Medium sand，細砂(FS): 0.25~0.125mm Fine sand
極細砂(VFS): 0.125~0.0625 mm Very fine sand，泥(Silt) 0.0625~0.039 mm
黏土(Clay): <0.0039mm

圖 2.2.1.1 104 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物粒徑重量百分比分佈



極粗砂(VCS) : >1mm，粗砂(CS): 1~0.5mm，中等粗砂(MS): 0.5~0.25mm，細砂(FS): 0.25~0.125mm ，極細砂(VFS): 0.125~0.0625 mm，泥(Silt) 0.0625~0.039 mm 黏土(Clay): < 0.0039mm

表 2.2.1.2　104 年第一季參察海域沉積物重金屬元素濃度範圍與台灣周遭近岸海域沉積物重金屬濃度之比較

研究區域	沉積物樣品	消化方法	銀 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	鈷 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	錳 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鐵 (%)	鋅 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	汞 (μg/kg)
參察海域	所有樣品	王水/氫氟酸	0.01-0.04	0.02-0.05	22.4-32.5	54.2-84.2	11.5-18.8	238-378	18.9-24.4	14.8-31.5	3.2-4.3	61.4-89.8	9.6-12.0	9.6-49.9
基隆河[1]	所有樣品	王水/氫氟酸	ND	0.024-0.73	ND	ND	3.5-120	170-760	ND	9.3-200	1.7-5.6	41-390	ND	ND
臺灣西南沿海[2]	< 1mm	HNO_3/HF	ND	0.03-0.41	ND	7.5-47.6	6.3-70.2	ND	16.2-95.2	11.3-50.1	1.4-2.8	41-268	ND	ND
七股濕地[3]	< 63μm	王水/氫氟酸	0.02-0.11	< 0.05-0.15	ND	ND	10-24	390-600	25-40	15-25	2.7-4.1	70-160	7-20	ND
高雄市沿海[4]	< 1mm	王水/氫氟酸	ND	0.04-0.42	ND	12.5-95.0	1.3-23.8	176-524	3.8-42.5	2.5-23.8	1.73-3.99	45-128	ND	ND
高雄鹽水港溪[5]	≦2 mm	王水/氫氟酸	ND	0.5-4.9	ND	66-255	226-3112	ND	43-246	36-438	3.68-5.02	386-3421	ND	ND
高雄港內[5]	≦1 mm	硝酸/氫氟酸	ND	< 0.05-4.6	ND	23.3-1170	< 1-1170	ND	ND	20.4-117	ND	126-3860	4.9-24.6	ND
高屏海域[6]	<63 μm	硝酸/氫氟酸	ND	0.02-0.13	ND	35-189	ND	ND	25-64	10-32	ND	29-129	11.2-15.7	ND
環保署底泥品質指標下限值[7]			未定	0.65	未定	76	50	未定	24	48	未定	140	11	230
環保署底泥品質指標上限值[7]			未定	2.49	未定	233	157	未定	80	161	未定	384	33	870
海域沉積物重金屬對生物毒性影響最小參考值（ERL）[8]			1.0	1.2	未定	81	34	未定	20.9	46.7.	未定	150	8.2	150
海域沉積物重金屬對生物毒性影響中間參考值（ERM）[8]			3.7	9.6	未定	370	270	未定	51.6	218.	未定	410	70	710

ND: not data；　1.Huang and Lin (2003)，2.Lee et al. (1998a)，3. Lee et. al. (1998b)，4. Lin et al (2011)，5. Lin et. al. (2013)，6. Hung (2004, 2009)，7.環保署底泥品質指標，
8. Long et.al,(1995) ERL: Incidence of adverse biological effect range-low ((Long et al., 1995; USA NOAA)
ERM: Incidence of adverse biological effect range-median (Long et al., 1995; USA NOAA)

表 2.2.1.3　104 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度

站	TOC (%)	Ag (μg/g)	Cd (μg/g)	Co (μg/g)	Cr (μg/g)	Cu (μg/g)	Mn (μg/g)	Ni (μg/g)	Pb (μg/g)	Zn (μg/g)	Fe (%)	As (μg/g)	Se (μg/g)	Hg (ng/g)	Al (%)
1A	0.12	0.018	0.02	22.41	54.22	13.78	253.22	19.81	14.76	61.44	3.22	10.28	0.07	15.22	5.11
1B	0.12	0.016	0.023	24.66	64.09	13.41	258.8	22.38	16.55	61.36	3.35	10.84	0.07	11.8	5.11
2A	0.22	0.014	0.032	30.89	71.66	11.81	277.15	21.94	15.26	67.57	3.53	11.38	0.08	9.55	4.98
2B	0.14	0.014	0.027	28.58	68.33	13.08	238.84	19.94	15.51	64.68	3.29	9.96	0.07	12.22	4.99
2C	0.1	0.032	0.033	24.39	78.04	16.47	331.59	22.13	24.88	77.82	3.74	11.52	0.07	13.45	4.61
3A	0.15	0.016	0.026	30.3	68.09	13.98	251.97	21.04	16.27	66.56	3.36	10.16	0.07	11.9	4.74
3B	0.17	0.015	0.026	29.95	69.48	11.45	274.67	21.27	16.72	68.6	3.41	10.66	0.07	13.62	4.89
3C	0.11	0.035	0.027	26	73.89	17.34	323.61	22.69	21.02	81.81	3.69	10.93	0.08	20.75	4.53
1D	0.17	0.014	0.03	30.08	67.61	12.29	271.09	21.84	21.32	70.59	3.49	10.42	0.07	14.19	4.81
2D	0.16	0.013	0.019	27.11	55.39	13.1	291.19	20.44	20.7	66.18	3.45	10.66	0.07	14	4.89
1H	0.38	0.018	0.038	29.81	69.15	18.47	378.12	23.53	28.81	89.78	4.29	10.16	0.09	49.89	6.29
2H	0.41	0.022	0.047	28.98	82.5	16.49	372.43	23.11	31.45	82.74	3.99	11.98	0.08	46.75	5.92
4A	0.21	0.016	0.033	25.87	70.13	14.02	322.37	20.87	21.61	74.72	3.57	9.57	0.07	16.01	5.35
4B	0.17	0.02	0.03	25.52	69.64	13.06	322.99	20.85	21.92	75.51	3.79	10.09	0.07	12.73	5.27
4M	0.17	0.037	0.033	30.31	84.15	18.77	341.71	24.4	27.99	87.59	3.91	11.34	0.08	15.51	4.74
5A	0.44	0.015	0.029	32.49	71.77	13.46	330.42	20.51	25.25	70	3.96	11.28	0.07	12.76	5.03
5B	0.19	0.012	0.019	27.7	56.63	12.58	311.77	18.96	20.5	72.27	3.76	10.2	0.08	15.4	5.16

表 2.2.1.4　104 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素富集程度

站 名	Ag	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn	Fe	As	Se	Hg
1A	0.50	0.30	2.93	2.35	1.46	0.73	1.61	1.32	1.79	1.58	7.80	1.26	0.66
1B	0.43	0.34	3.22	2.78	1.42	0.74	1.82	1.48	1.79	1.64	8.23	1.36	0.49
2A	0.38	0.49	4.14	3.19	1.28	0.82	1.84	1.40	2.02	1.78	8.86	1.42	0.38
2B	0.40	0.40	3.83	3.03	1.42	0.70	1.67	1.42	1.93	1.65	7.75	1.28	0.52
2C	0.99	0.54	3.53	3.74	1.93	1.06	2.00	2.46	2.51	2.03	9.68	1.49	0.50
3A	0.48	0.41	4.26	3.18	1.60	0.78	1.85	1.56	2.09	1.78	8.30	1.40	0.49
3B	0.44	0.41	4.09	3.15	1.27	0.83	1.81	1.56	2.09	1.75	8.46	1.31	0.55
3C	1.08	0.46	3.83	3.61	2.07	1.05	2.09	2.11	2.69	2.04	9.36	1.56	0.78
1D	0.41	0.48	4.18	3.11	1.38	0.83	1.89	2.02	2.19	1.82	8.40	1.40	0.56
2D	0.37	0.29	3.70	2.50	1.45	0.87	1.74	1.93	2.01	1.77	8.44	1.32	0.56
1H	0.40	0.46	3.17	2.43	1.59	0.88	1.56	2.09	2.13	1.71	6.26	1.38	1.61
2H	0.54	0.61	3.27	3.09	1.51	0.93	1.63	2.42	2.08	1.69	7.85	1.33	1.63
4A	0.43	0.47	3.23	2.90	1.42	0.89	1.62	1.84	2.08	1.68	6.94	1.18	0.62
4B	0.44	0.48	3.23	2.92	1.34	0.90	1.65	1.90	2.13	1.80	7.42	1.31	0.47
4M	1.10	0.53	4.26	3.92	2.14	1.06	2.14	2.69	2.75	2.06	9.26	1.57	0.55
5A	0.41	0.43	4.32	3.16	1.45	0.97	1.70	2.29	2.07	1.98	8.70	1.37	0.45
5B	0.34	0.28	3.36	2.43	1.32	0.89	1.53	1.81	2.08	1.83	7.66	1.44	0.57

圖 2.2.1.2　104 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與總有機碳濃度分佈

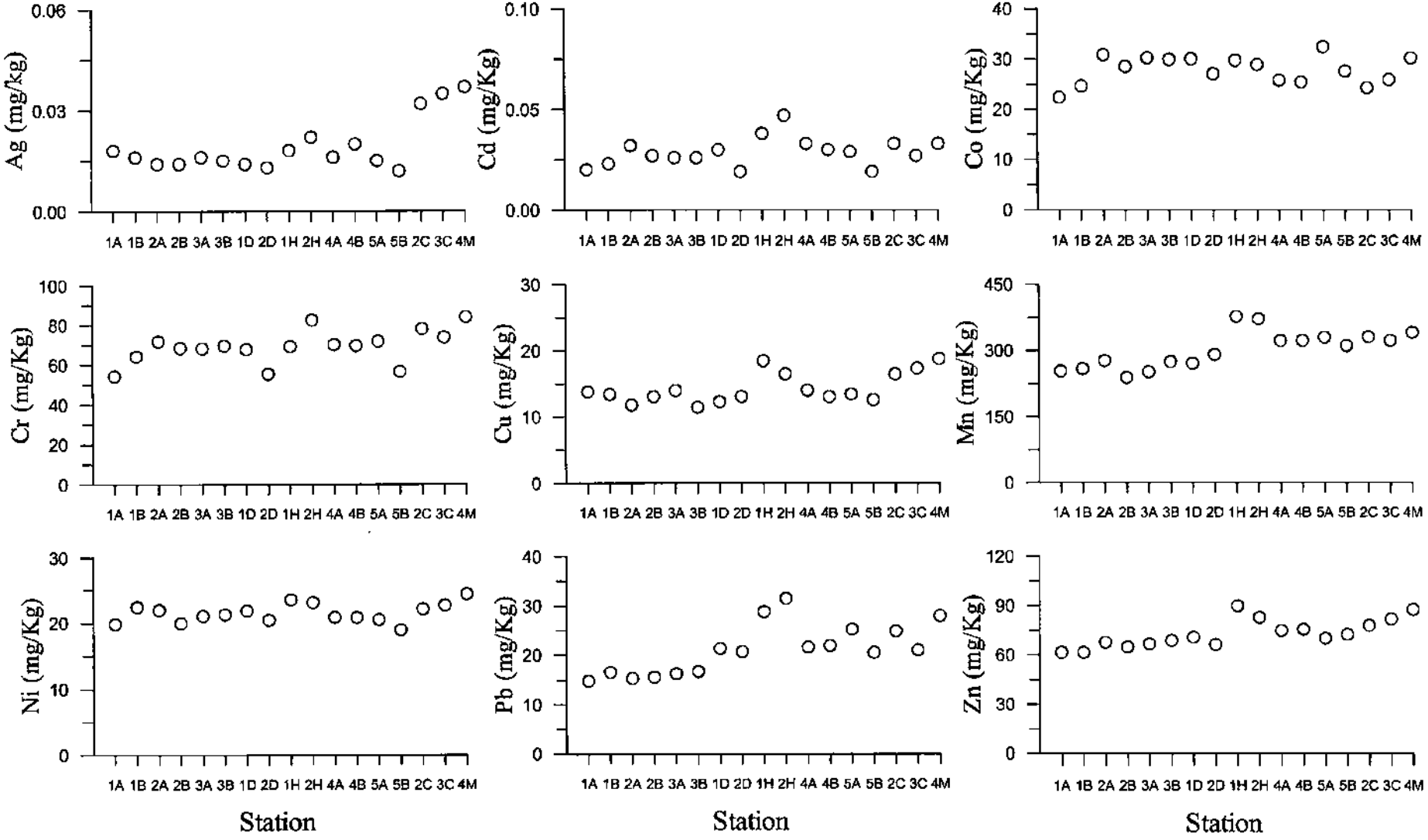


圖 2.2.1.2　104 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與總有機碳濃度分佈.....續

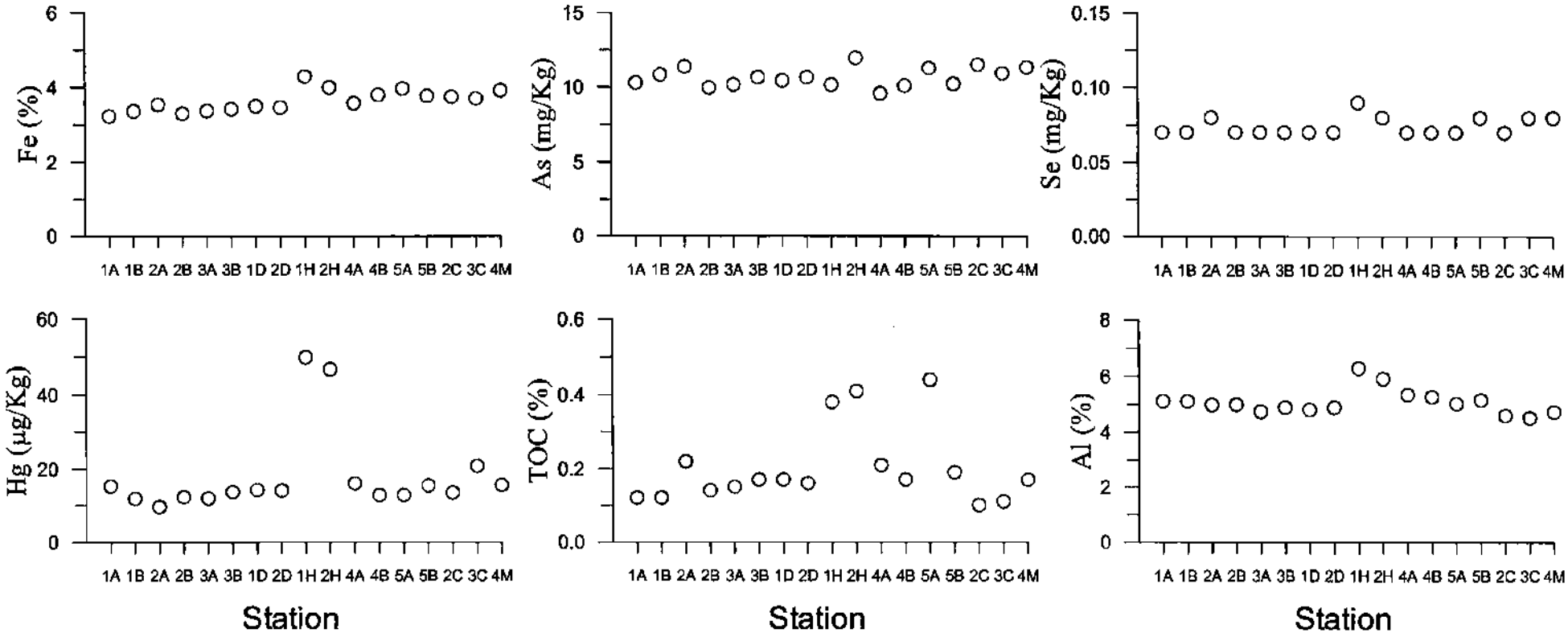

Fe (%)
As (mg/Kg)
Se (mg/Kg)
Hg (µg/Kg)
TOC (%)
Al (%)
1A 1B 2A 2B 3A 3B 1D 2D 1H 2H 4A 4B 5A 5B 2C 3C 4M
Station

圖 2.2.1.3　104 年第一季麥寮海域沉積物重金屬元素、總有機碳與粒徑分佈之主成份分析(TOC: 總有機碳，極粗砂(VCS) : >1mm，粗砂(CS): 1~0.5mm，中等粗砂(MS): 0.5~0.25mm，細砂(FS): 0.25~0.125mm ，極細砂(VFS): 0.125~0.0625 mm，泥(Silt) 0.0625~0.039 mm，黏土(Clay): < 0.0039mm)

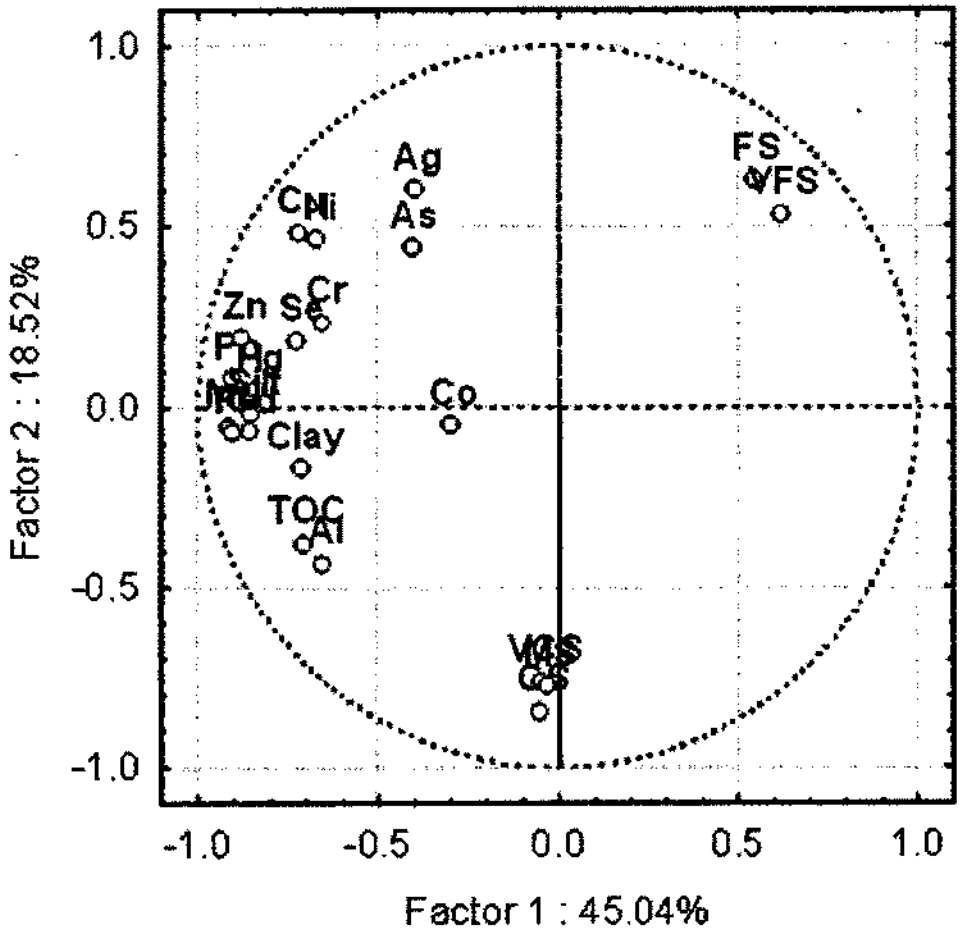


圖 2.2.1.4　104 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度

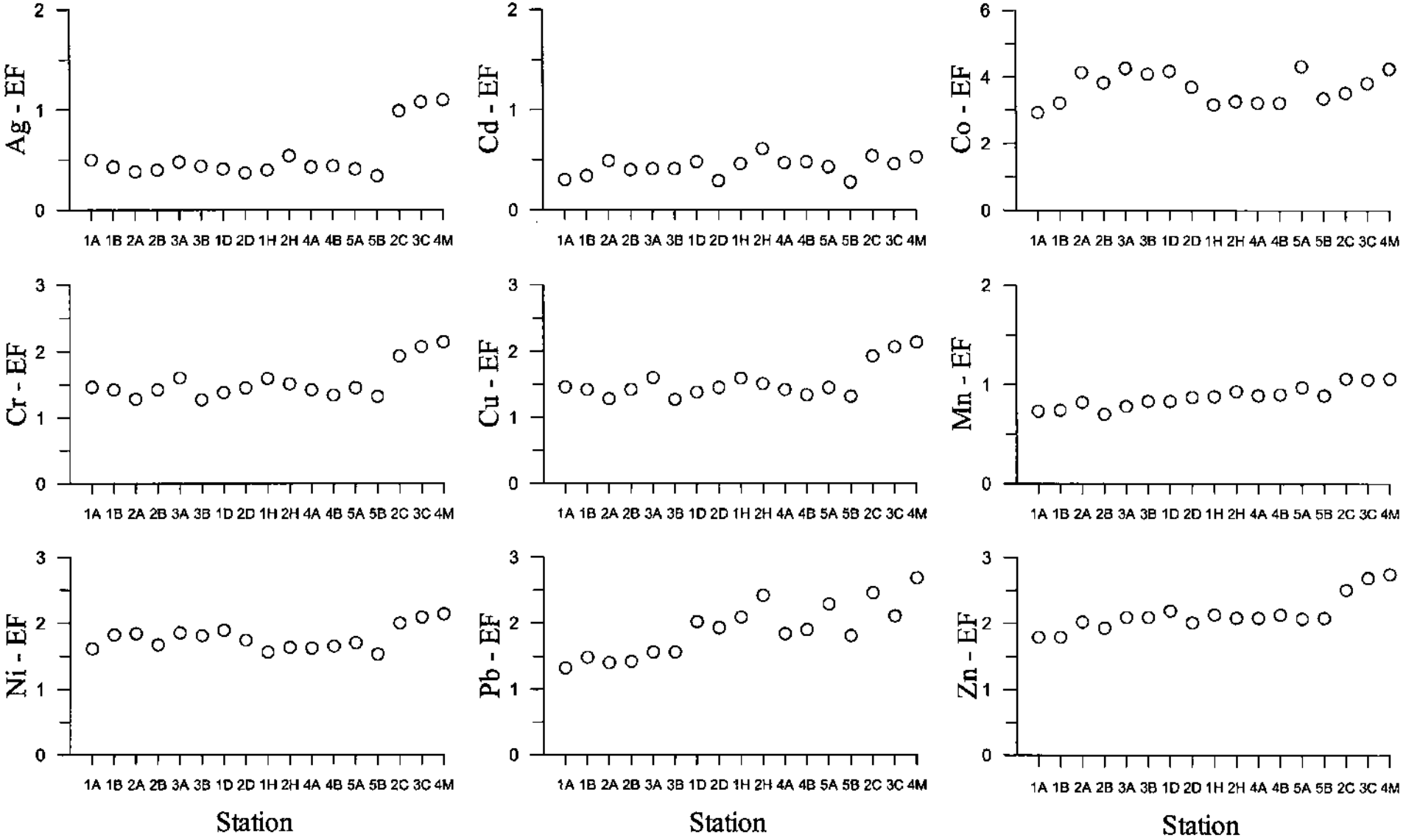
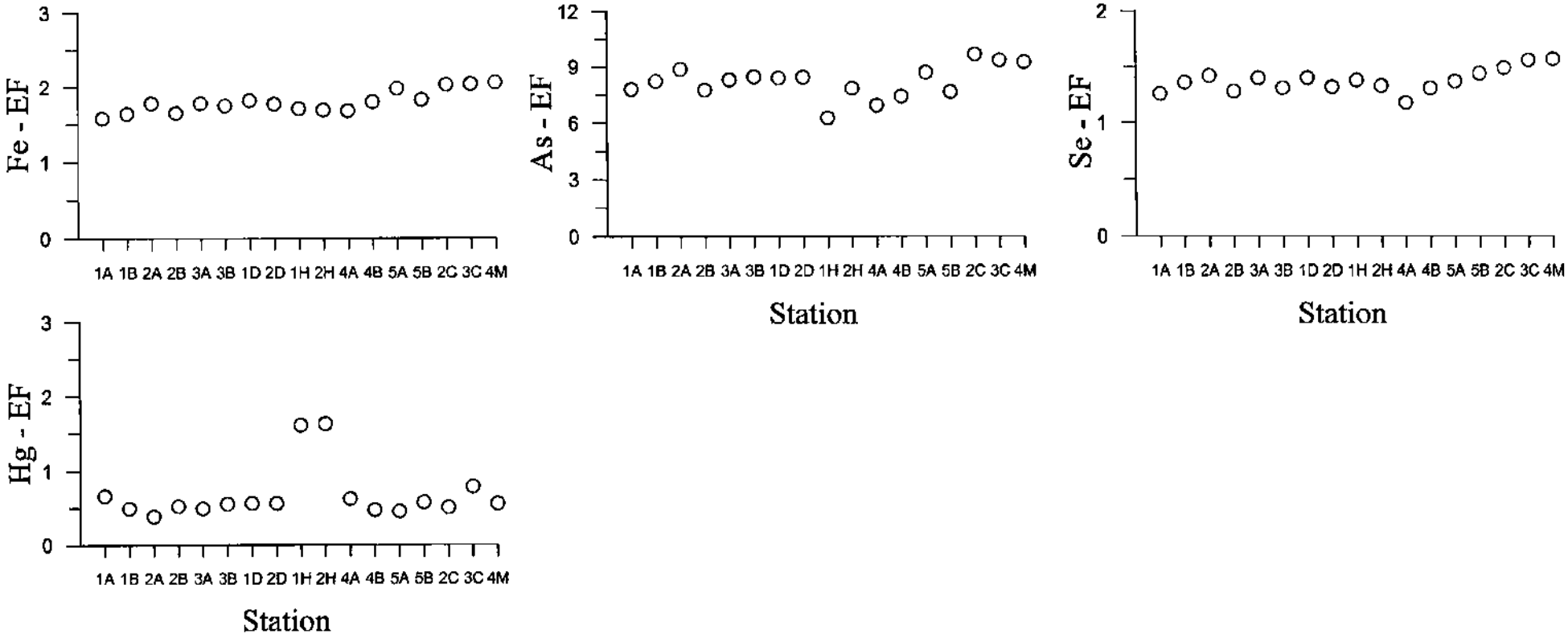


圖 2.2.1.4　104 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度.....續



2.2.3 生物體重金屬分析

生物體樣品來源由底棲生物子計畫提供，此子計畫由本校環漁系何平合教授執行，本季生物樣品量共計 7 種生物，分別為周氏新對蝦、萬氏似口蝦姑、三點蟹、香螺、大頭白姑魚、叫姑魚與六絲馬鮫魚，這些生物樣品含水率範圍介於 74.8-85.6%之間，其重金屬元素濃度分析結果詳列於表 2.2.3.1。生物體重金屬元素濃度平均含量多寡順序為鋅>銅>鎳>鉻>汞>鎘>鉛，各元素說明如下：

(1) 鎘

生物樣品鎘濃度範圍為 0.005-0.20 mg/kg，以三點蟹濃度最高，大部份生物樣品濃度大多小於 0.05 mg/kg。美國政府規定水產生物體鎘安全含量為小於 3.0 mg/kg，澳洲及香港政府規定之鎘安全含量為小於 2.0 mg/kg。台灣衛生署水產品魚類及甲殼類標準分別為 0.3 mg/kg 及 0.5-2.0 mg/kg，但為生物體之濕重，本季生物樣品含水率約為 80%，因此本季生物樣品鎘濃度小於衛生署水產品之標準。

(2) 鉻

生物樣品鉻濃度範圍為 0.6-1.22 mg/kg，本季生物樣品鉻濃度均小於美國政府規定水產生物體鉻安全含量為小於 12 mg/kg。台灣衛生署並未設定水產品之鉻濃度標準。

(3) 銅

生物樣品銅濃度範圍為 0.56-97.9 mg/kg，三點蟹濃度最高，周氏新對蝦、萬氏似口蝦姑與香螺等生物濃度範圍為 36-53 mg/kg，其它生物濃度都小於 2 mg/kg。海洋甲殼類生物其血色素主要為銅離子，因此銅濃度會較高，世界各國大都未訂定水產品之銅濃度標準，只有澳洲政府規定水產生物體銅安全含量為小於 70 mg/kg。

(4) 鎳

生物樣品鎳濃度範圍為 0.94-1.64 mg/kg，以三點蟹濃度最高，其它生物濃度都小於 1 mg/kg。本季生物樣品濃度遠小於美國政府規定甲殼類生物鎳含量標準為 70 mg/kg 以下，而貝類生物為 80 mg/kg 以下。台灣衛生署並未設定水產品之鎳濃度標準。

(5) 鉛

本季生物樣品鉛濃度皆小於 0.1 mg/kg，台灣衛生署訂定水產品甲殼類標準為 0.5-2.0 mg/kg (濕重)，本季生物樣品鉛濃度低於衛生署水產品之標準。

(6) 鋅

生物樣品鋅含量濃度範圍為 15.4-67.9 mg/kg，以三點蟹濃度最高，大部份生物樣品濃度小於 50 mg/kg，世界各國大都未訂定水產品之鋅濃度標準，本季生物樣品鋅濃度遠低於澳洲政府所規定的牡蠣生物體鋅濃度安全含量 1000 mg/kg。

(7) 汞

生物樣品汞含量濃度範圍為 0.03-0.12 mg/kg，本季生物樣品汞濃度低於衛生署水產品之標準。台灣衛生署訂定水產品魚類之甲基汞濃度標準為 0.5-2.0 mg/kg，而甲殼類標準為 0.5 mg/kg，但為生物體之濕重，本季生物樣品含水率約為 80%，因此本季生物樣品汞濃度低於衛生署水產品之標準。美國訂定貝類水產品之甲基汞濃度標準為 1.0 mg/kg，歐盟訂定魚類水產品之汞濃度標準為 0.5 mg/kg。

文獻報告指出重金屬元素中銅和鋅是海洋生物最易累積之元素(Kennish, 1998)，因此有些國家，如美國、香港和加拿大等國並未規定水產生物體銅及鋅之安全含量。臺灣養殖業舉世聞名，但因地小人稠環境的污染較歐美等先進國家嚴重，而海產又為國人所喜愛的食物，因此海產食物體內重金屬元素濃度的調查與研究不少(Han *et al.*,1993; 1998; 曾,1996; 梁等, 1998; Hung *et al.*, 1997; Lin and Hsieh, 1999)。綜合這些文獻所發表的數據，顯示貝類海產如牡蠣、九孔等體內含重金屬(尤其是銅、鋅)濃度較高，而魚如虱目魚、劍旗魚、白帶魚等體內含重金屬濃度相對較低。Han et al(1993; 1998) 和 Lin and Hsieh (1999)文章指出在香山、鹿港、安平等產地所收集的牡蠣其銅、鋅含量(乾重)可高達 2000 至 3000 mg/kg，平均含量約 1000 mg/kg。而梁等(1998)調查台灣南北部地區市售九孔重金屬濃度，發現九孔鋅平均含量為 70±20 mg/kg(乾重)，這些報告顯示貝類生物較易累積重金屬元素。

表 2.2.3.1　104 年第一季台塑麥寮海域生物體重金屬元素濃度

生物樣品	生物含水率(%)	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Hg (mg/kg)
周氏新對蝦	77.2	0.06	0.62	36.34	0.98	< 0.1	49.95	0.06
萬氏似口蝦姑	76.5	0.04	1.20	49.94	0.95	< 0.1	55.72	0.04
三點蟹	85.6	0.20	1.15	97.93	1.64	< 0.1	67.68	0.10
香螺	81.4	0.07	1.20	53.35	0.95	< 0.1	55.65	0.03
大頭白姑魚	81.3	0.01	0.60	1.25	0.94	< 0.1	15.36	0.12
叫姑魚	76.9	0.01	0.60	0.56	0.96	< 0.1	22.94	0.05
六絲馬鰏魚	74.8	0.03	1.22	1.27	0.97	< 0.1	26.74	0.10
USA 甲殼類生物標準[1]		3	12	未定	70	1.5	未定	
USA 貝類生物標準[1]		4	12	未定	80	1.7	未定	1 (甲基汞)
歐盟水產魚類標準		0.05-0.3	未定	未定	未定	0.1-0.3	未定	0.5
歐盟水產軟體動物標準		1	未定	未定	未定	1	未定	
澳洲水產生物標準[1]		2	未定	70	未定	0.5	150* 1000**	
香港水產生物標準[2]		2	1	未定	未定	6	未定	
台灣衛生署水產品魚類標準		0.3	未定	未定	未定	0.3	未定	0.5-2 (甲基汞)
台灣衛生署水產品甲殼類標準		0.5-2.0	未定	未定	未定	0.5-2.0	未定	0.5

註：本檢測為使用為乾重標示，世界各國水產品重金屬元素之法規標準為樣品之乾重表示，而台灣為濕重表示。

2.2.4 植物性浮游生物

在海洋生態食物鏈中，浮游植物(Phytoplankton)屬於最低階的初級生產者，其藉著光合作用可以將水中的無機物質轉變成有機物質，這些有機物質可以作為其他高營養階層動物之餌料食物來源，所以當浮游植物群聚因環境或其它因素產生變化時，整個生態系及其它生物族群均可能會受到影響而產生變化。此外，浮游植物對物理、化學環境的變化甚為敏感，當水域環境受到人為或自然天候改變時，浮游植物亦會產生明顯的消長，同時亦會改變浮游動物群聚之組成及數量，並進而影響整個水域生態系之群聚結構，浮游植物亦常被用做為水團及環境狀況之指標生物，因而在研究生態環境衝擊評估上是不可或缺的調查項目。

一般在評估浮游植物是否因環境變化而產生變化時，是藉由調查其種類組成與細胞密度（現存量）來著手，因為不同環境因子變化均會使浮游植物數量與組成產生不同變化，例如海水溫度上昇，可能會促使某些浮游植物族群成長，但可能也會抑制其他浮游植物種類成長；因此造成海域浮游植物種類組成與數量產生時空上的消長變化，並進而影響其它高階動物群聚之變動。

由104年第一季(1~3月)採得的浮游植物樣品分析結果，共鑑定出浮游植物32屬48種；平均豐度為5266 ± 308 cells/L，平均種類數目為10 ± 1種，而平均種歧異度值則為2.8 ± 0.1（表2.2.4.1）。菱形海線藻（*Thalassionema nitzschioides*）是本季此海域中最優勢的種類，平均豐度為657 ± 79 cells/L，並佔總豐度的12.5 %；第二優勢種是丹麥細柱藻(*Leptocylindrus danicu*)，平均豐度為543 ± 130 cells/L，並佔總豐度的10.3 %；第三優勢種環紋勞德藻（*Lauderia borealis*）之平均豐度為510 ± 104 cells/L，佔該季浮游植物總豐度的9.7 %；第四優勢種為扁面角刺藻（*Chaetoceros compressus*），其平均豐度為426 ± 95 cells/L，佔總豐度的8.1%；第五優勢種為柔弱擬菱形藻(*Pseudonitzschia delicatissima*)，平均豐度為320 ± 84 cells/L，佔了總豐度的6.1 %；此前5主要優勢種的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的47%左右（表2.2.4.2）。

本季浮游植物豐度在各測站的豐度差異頗大，豐度最高的 5B 深層與最低的 1B 表層測站差距約有五倍，而表深層的變化則無一致性（圖 2.2.4.1）。種類數方面除測站 1B 與 5B 深層較多外，本季在遠岸以及近岸測站所發現的種類數差

異不大，約在 10 種左右，而表深層間的變化亦無相同趨勢(圖 2.2.4.2)。本季種歧異度指數在各測站間的變化介於 1.7~2.9 之間，而多數測站的歧異度指數都在 2.5 左右，屬於多樣性豐富的海域(圖 2.2.4.3)。由豐富度的指數來看最高出現在 5B 深層測站(為 1.6)，最低則是 5A 的表層測站(0.5) (圖 2.2.4.4)。均勻度指數本季各測站的數值多在 0.8 左右，其中以 5A 的深層測站指數較低，約在 1.0 左右(圖 2.2.4.5)。優勢度指數的變化相對較大，以 1B 和 5A 的表層測站相對較高，約在 0.4 左右，而其餘測站則介於 0.1~0.2 之間(圖 2.2.4.6)。

在主要優勢種的變化方面，由圖 2.2.4.7 可以發現第一優勢種菱形海線藻（*Thalassionema nitzschioides*）豐度差異不小，1B、3C 表層以及 1D 深層明顯較高，不過 1H 測站則未發現，表深層的變化並不一致(圖 2.2.4.7)。第二優勢種丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicu*）在各測站的豐度差異亦大，出現頻率亦高，如有出現時豐度多在 2000 cells/L 以上(圖 2.2.4.8)。第三優勢種環紋勞德藻（*Lauderia borealis*）本季在各測站的豐度差距亦屬較大，豐度最高出現在 5A 表層測站，其次為 3A、2D 以及 4B 深層，部分測站則未發現 (圖 2.2.4.9)。第四優勢種扁面角刺藻（*Chaetoceros compressus*）在各測站的豐度變化亦大，最高豐度出現在 4A 表層測站(圖 2.2.4.10)。

利用主成分分析法分析本季浮游植物種成組及數量在不同測站間的變異情形發現本季各區域的浮游植物種類組成較以往相近，除較近岸的虎尾溪口外，其餘各測站重疊的情形頗高，其中以 A 和 B 兩條測線以及專用港的重疊範圍最大；而在變異程度方面，專用港、潮間帶、灰塘區以及虎尾溪口因測站數較少且較接近的關係而呈現範圍較小的變化，遠岸測站以及近岸測站間的浮游植物種類變異程度則相對較大，其中又以遠岸測站變異最大（圖 2.2.4.11）。

利用複迴歸分析探討本季前 6 個優勢種浮游植物豐度、浮游植物總豐度、種類數及種歧異度指數與水文環境因子（溫度、鹽度、磷酸鹽、矽酸鹽、硝酸鹽以及葉綠素 *a*）之間均未發現有顯著相關性存在；而在主要優勢種方面，則僅有丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicu*）與葉綠素 *a* 濃度呈現顯著正相關($p<0.01$)（表 2.2.4.3）。

綜合上述結果可知， 104 年第一季在六輕附近海域浮游植物豐度在各測線（或區域）有不同的變化趨勢，種類組成亦有所不同，各測站豐度的差異頗大，

表深層豐度的差異沒有一致性；不過，整體來說本季各測線(區域)的差異較以往小，以 ANOVA 檢定未發現有顯著差異存在(表 2.2.4.4)；群聚分析結果則顯現，浮游植物種類組成及數量以虎尾溪口和其餘的測線差異較明顯，而變異程度則以遠岸測站相對較大。前五優勢種，菱形海線藻（*Thalassionema nitzschioides*）、丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicu*）、環紋勞德藻（*Lauderia borealis*）、扁面角刺藻（*Chaetoceros compressus*）、以及柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的 47%左右。

表 2.2.4.1　104 年第一季六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表*(1/2)

Name (1L) / Station	1A		1B		2A		2B		3A		3B		1D		2D	
Depth	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Upper
CHRISOPHYTA (金黃藻門)																
BACILLARIOPHYCEAE (矽藻綱)																
Melosira sulcata (具槽直鏈藻)	0	320	0	760	0	0	0	0	0	80	0	200	0	0	1760	0
Melosira sp.	40	0	0	0	80	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0
Skeletonema costatum (骨條藻)	0	0	80	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0
Thalassiosira decipiens (并基海鏈藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	0
Thalassiosira sp.	0	0	0	0	160	200	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0
Coscinodiscus excentricus (離心列圈藻藻)	0	0	160	120	0	160	0	80	0	160	0	0	0	0	0	0
Coscinodiscus sp.	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	200	0	280	0	0	0
Asterolampra undulatus	0	0	0	0	160	0	0	0	0	160	0	0	160	0	0	160
Asteromphalus heptactis (輻圈星盤藻)	960	160	0	0	320	320	0	0	320	320	320	0	0	0	0	0
Lauderia borealis (環紋勞德藻)	0	440	0	520	0	0	200	0	640	1120	1280	240	0	320	0	1320
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻)	640	320	240	40	0	760	2840	1360	1000	0	560	0	280	320	0	1040
Leptocylindrus minimus (小細柱藻)	80	80	160	0	80	0	0	0	440	1800	0	0	480	0	0	520
Guinardia flaccida (瓜內亞藻)	0	0	0	880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rhizosolenia stolterfothii (斯氏根管藻)	0	0	0	640	0	320	0	280	0	0	760	1040	0	640	0	0
Rhizosolenia sp.	200	0	0	80	0	0	0	40	0	0	0	160	0	0	0	0
Chaetoceros densus	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0
Chaetoceros mitra (高冠角毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros lorenzianus (洛氏角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros compressus (扁面角刺藻)	0	640	0	880	0	0	0	720	0	0	0	1520	560	0	0	0
Chaetoceros didymus (雙突角毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros costatus (中肋角毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros subsecundus (覓跑角毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0
Chaetoceros holsaticus (周沟角毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros curvisetus (旋鏈角刺藻)	320	720	0	0	0	1000	1280	0	0	0	0	0	0	0	320	0
Chaetoceros tortissimus (扭鏈角毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros sp.	0	200	0	0	320	0	0	440	0	0	0	0	0	0	520	0
Climacodium frauenfeldianum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0
Ditylum brightwellii (布氏雙尾藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0
Biddulphia sinensis (中華盒形藻)	320	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	0	0
Biddulphia mobiliensis (活動盒形藻)	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biddulphia aurita (長耳盒形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1920	1120
Cerataulina bergoni (柏古角管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hemiaulus sinensis (中華半管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Striatella delicatula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	960	0	0	0
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻)	880	760	1480	440	640	320	480	1040	0	160	40	880	840	1640	560	1120
Thalassinthrix frauenfeldii(弗恩海毛藻)	480	0	0	0	160	0	0	80	0	160	0	160	0	0	160	0
Thalassinthrix mediterranea (地中海海毛藻)	320	0	0	0	0	0	0	0	160	0	160	0	0	0	0	0
Diploneis weissflogii (威氏雙壁藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0
Pleurosigma intermedium (中型斜紋藻)	160	0	0	0	0	0	0	0	480	160	0	0	0	0	0	480
Tropidoneis lepidoptera (鱗翅龍骨藻)	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nendenticula seinae	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0
Bacillaria paradoxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320
Pseudonitzschia delicatissima (柔弱擬菱形藻)	440	120	0	160	0	200	320	0	0	0	0	0	0	1080	320	0
PYRROPHYTA (甲藻門)																
Provocentrum micans (閃光原甲藻)	80	0	0	920	440	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0
Ceratium fusus var seta (紡錘角藻刺毛變種)	0	160	0	160	320	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protoperidinium overm	0	0	0	0	0	0	160	480	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceratium furca (叉角藻)	0	0	160	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceratium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (總豐度)	5400	4080	2280	6040	3320	3440	5280	4680	3840	4120	3720	5320	3720	4640	5840	6080
Species no. (種類數目)	14	12	6	15	11	9	6	10	8	9	9	9	8	7	9	8
H' (種歧異度)	3.4	3.3	1.7	3.4	3.2	2.8	1.9	2.7	2.8	2.3	2.6	2.8	2.7	2.5	2.5	2.8

表 2.2.4.1　104 年第一季六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表*(2/2)

Name (IL)/ Station	1H		2H		4A		4B		5A		5B		2C	3C	4M	Mean	SE	R.A.(%)
Depth	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Upper	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Upper	Upper			
CHRISOPHYTA (金黃藻門)																		
BACILLARIOPHYCEAE (矽藻綱)																		
Melosira sulcata (具槽直鏈藻)	160	0	0	520	0	0	200	0	320	0	0	320	0	40	80	153	60	2.9
Melosira sp.	160	0	0	0	0	120	120	0	0	0	40	0	80	0	0	26	9	0.5
Skeletonema costatum (骨條藻)	440	120	320	280	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	55	19	1.0
Thalassiosira decipiens (并基海鏈藻)	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	40	0	0	0	21	15	0.4
Thalassiosira sp.	0	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	280	0	0	0	39	15	0.7
Coscinodiscus excentricus (離心列圈藻)	0	0	0	0	0	160	0	0	0	160	80	0	0	0	0	37	11	0.7
Coscinodiscus sp.	0	0	0	0	40	80	0	0	0	0	0	0	0	0	40	30	13	0.6
Asterolampra undulatus	160	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	80	0	0	0	36	11	0.7
Asteromphalus heptactis (楯圓星藻藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	0	160	0	0	0	72	22	1.4
Lauderia borealis (環紋勞德藻)	480	1000	0	0	0	760	1120	1840	2480	720	840	160	0	0	320	530	106	10.0
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻)	0	760	1920	0	0	0	520	0	0	0	0	1760	0	2480	0	548	134	10.3
Leptocylindrus minimus (小細柱藻)	840	0	0	640	0	880	80	0	0	320	280	0	0	0	460	241	67	4.5
Guinardia flaccida (扁內亞藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	27	0.6
Rhizosolenia stolterfothii (斯氏根管藻)	0	0	1320	0	640	0	560	320	0	0	360	160	40	80	80	250	60	4.7
Rhizosolenia sp.	0	0	0	80	80	0	0	40	0	0	0	0	280	0	0	26	10	0.5
Chaetoceros densus	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	22	0.7
Chaetoceros mitra (高孢角毛藻)	1440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	45	0.9
Chaetoceros lorenzianus (洛氏角刺藻)	0	0	1120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	35	0.7
Chaetoceros compressus (扁面角刺藻)	360	0	1040	1360	1600	0	0	1520	0	0	0	1360	760	880	0	433	98	8.2
Chaetoceros didymus (雙突角毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1280	0	0	0	44	40	0.8
Chaetoceros costatus (中肋角毛藻)	0	1120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	35	0.7
Chaetoceros subsecundus (覓肥角毛藻)	0	1280	0	1120	1280	0	0	0	0	320	680	0	1480	0	0	232	77	4.4
Chaetoceros holsaticus (開泡角毛藻)	0	0	0	0	1760	0	0	0	0	0	0	1040	0	0	0	97	62	1.8
Chaetoceros curvisetus (旋鏈角刺藻)	640	0	0	0	0	760	1320	0	0	0	840	0	0	0	0	212	69	4.0
Chaetoceros tortissimus (扭鏈角毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1680	0	0	0	58	52	1.1
Chaetoceros sp.	0	0	0	0	0	640	0	0	320	0	280	720	0	0	0	112	36	2.1
Climacodium frauenfeldianum	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	18	15	0.3
Ditylum brightwellii (布氏雙尾藻)	320	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	18	0.6
Biddulphia sinensis (中華盒形藻)	0	960	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	80	39	1.5
Biddulphia mobiliensis (活動盒形藻)	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	20	0.4
Biddulphia aurita (長耳盒形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	110	68	2.1
Cerataulina bergonii (柏古角管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	960	0	0	0	0	0	580	53	34	1.0
Hemiaulus sinensis (中華半管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	300	21	13	0.4
Striatella delicatula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	30	0.6
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻)	0	0	640	640	480	480	0	960	0	640	960	1160	720	1680	720	646	81	12.2
Thalassiothrix frauenfeldii(佛恩海毛藻)	0	0	0	960	160	0	160	0	0	0	320	0	160	0	0	86	31	1.6
Thalassiothrix mediterranea (地中海海毛藻)	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	12	0.4
Diploneis weissflogii (威氏雙壁藻)	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	22	12	0.4
Pleurosigma intermedium (中型斜紋藻)	0	0	1440	320	320	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	116	49	2.2
Tropidoneis lepidoptera (鱗翅龍骨藻)	320	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	18	0.5
Neodenticula seminae	160	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	28	16	0.5
Bacillaria paradoxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	320	0	25	14	0.5
Pseudonitzschia delicatissima (柔弱擬菱形藻)	0	1520	0	0	0	0	560	0	0	720	40	720	1240	1880	600	323	86	6.1
PYRROPHYTA (甲藻門)																		
Prorocentrum micans (閃光原甲藻)	0	0	0	0	80	0	320	200	0	0	160	0	80	80	0	83	32	1.5
Ceratium furus var seta (紡錘角藻刚毛變種)	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	15	0.6
Protoperidinium oveta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	30	17	0.6
Ceratium furca (叉角藻)	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	320	0	28	12	0.5
Ceratium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	22	20	0.4
Total (總豐度)	5480	7240	8360	6240	7640	4200	5320	5320	4400	3680	5040	11160	5640	8560	3180	5303	317	100.0
Species no. (種類數目)	12	8	9	10	14	9	12	9	5	8	13	16	12	11	9	10	1	
H' (種歧異度)	3.2	2.8	2.9	3.0	3.1	2.9	3.1	2.4	1.8	2.9	3.2	3.5	2.9	2.7	2.8	2.8	0.1	

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 3 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度

98 年 4~6 月（第二季）	98 年 7~9 月（第三季）
Leptocylindrus danicus	*Leptocylindrus danicus*
(丹麥細柱藻, 16.9%, 12283±1725 cells/L)	(丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L)
Pseudonitzschia delicatissima	*Skeletonema costatum*
(柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L)	(骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L)
Lauderia borealis	*Lauderia borealis*
(環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L)	(環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 cells/L)
Thalassiosira rotula	*Chaetoceros curvisetus*
(圓海鏈藻, 9.8%, 7156±1445 cells/L)	(旋鏈角刺藻, 8.4%, 557±163 cells/L)
Chaetoceros curvisetus	*Pseudonitzschia delicatissima*
(旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 cells/L)	(柔弱擬菱形藻, 6.6%, 435±119 cells/L)
98 年 10~12 月（第四季）	**99 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides	*Melosira sulcata*
(菱形海線藻, 10.1%, 203±29 cells/L)	(具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L)
Chaetoceros compressus	*Thalassionema nitzschioides*
(扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L)	(菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L)
Chaetoceros curvisetus	*Lauderia borealis*
(旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L)	(環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L)
Melosira sulcata	*Rhabdonema adriaticum*
(具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L)	(亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L)
Leptocylindrus danicus	*Pseudonitzschia delicatissima*
(丹麥細柱藻, 6.9%, 138±59 cells/L)	(柔弱擬菱形藻, 5.8%, 173±70 cells/L)

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 3 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

99 年 4~6 月（第二季）	99 年 7~9 月（第三季）
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 37.4%, 2651±906 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 8.5%, 603±74 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 6.4%, 454±157 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 5.3%, 374±85 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 5.1%, 361±66 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 53.4%, 23828±6592 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.7%, 3868±1728 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 8.1%, 3632±1468 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.0%, 3121±941 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 4.9%, 2174±1189 cells/L)
99 年 10~12 月（第四季）	**100 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 26.3%, 150±25 cells/L) *Bacillaria paradoxa* (8.3%, 48±23 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 7.6%, 43±17 cells/L) *Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻, 6.6%, 38±14 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 6.1%, 35±15 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 12.1%, 302±51 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 7.8%, 195±75 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 6.2%, 156±86 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 6.1%, 154±54 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 4.3%, 108±34 cells/L)

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 3 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

100 年 4~6 月（第二季）	100 年 7~9 月（第三季）
Chaetoceros curvisetus	*Leptocylindrus danicus*
(旋鏈角刺藻, 22.0%, 8080±994 cells/L)	(丹麥細柱藻, 27.2%, 26381±1827 cells/L)
Leptocylindrus danicus	*Leptocylindrus minimus*
(丹麥細柱藻, 17.0%, 6250±439 cells/L)	(小細柱藻, 10.5%, 10137±984 cells/L)
Lauderia borealis	*Rhizosolenia stolterfothii*
(環紋勞德藻, 13.7%, 5026±578 cells/L)	(斯拖根管藻, 9.2%, 8882±1223 cells/L)
Pseudonitzschia delicatissima	*Lauderia borealis*
(柔弱擬菱形藻, 8.6%, 3166±325 cells/L)	(環紋勞德藻, 7.1%, 6870±1659 cells/L)
Stephanopyxis palmeriana	*Guinardia flaccida*
(掌狀冠蓋藻, 8.6%, 3161±297 cells/L)	(幾內亞藻, 7.0%, 6743±1272 cells/L)
100 年 10~12 月（第四季）	**101 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides	*Thalassionema nitzschioides*
(菱形海線藻, 26.7%, 324±37 cells/L)	(菱形海線藻,9.6%, 334±57 cells/L)
Pseudonitzschia delicatissima	*Rhizosolenia alata*
(柔弱擬菱形藻, 24.8%, 302±63 cells/L)	(翼根管藻, 9.2%, 319±203 cells/L)
Prorocentrum micans	*Asteromphalus heptactis*
(閃光原甲藻, 9.3%, 114±24 cells/L)	(橢圓星臍藻, 6.8%, 235±57 cells/L)
Chaetoceros compressus	*Chaetoceros subsecundus*
(扁面角刺藻, 4.9%, 59±24 cells/L)	(冕孢角毛藻, 6.0%, 208±58 cells/L)
Lauderia borealis	*Melosira sulcata*
(環紋勞德藻, 2.6%, 31±9 cells/L)	(具槽直鏈藻, 5.9%, 206±87 cells/L)

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 3 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

101 年 4~6 月（第二季）	101 年 7~9 月（第三季）
Thalassionema nitzschioides	*Pseudonitzschia delicatissima*
(菱形海線藻, 47.9%, 2168±127 cells/L)	(柔弱擬菱形藻, 37.9%, 14384±1454 cells/L)
Prorocentrum micans	*Leptocylindrus danicus*
(閃光原甲藻, 11.8%, 535±138 cells/L)	(丹麥細柱藻, 16.2%, 6139±673 cells/L)
Chaetoceros compressus	*Lauderia borealis*
(扁面角刺藻, 9.1%, 410±113 cells/L)	(環紋勞德藻, 8.6%, 3274±869 cells/L)
Skeletonema costatum	*Leptocylindrus minimus*
(骨條藻, 6.9%, 310±112 cells/L)	(小細柱藻, 5.4%, 12043±598 cells/L)
Pseudonitzschia delicatissima	*Chaetoceros compressus*
(柔弱擬菱形藻, 4.08%, 185±41 cells/L)	(扁面角刺藻, 5.0%, 1910±609 cells/L)
101 年 10~12 月（第四季）	**102 年 1~3 月（第一季）**
Pseudonitzschia delicatissima	*Thalassionema nitzschioides*
(柔弱擬菱形藻,17.2%, 4775±820 cells/L)	(菱形海線藻,17.4%, 1026±192 cells/L)
Leptocylindrus danicus	*Pseudonitzschia delicatissima*
(丹麥細柱藻, 17.1%, 4735±708 cells/L)	(柔弱擬菱形藻,11.7%, 692±154 cells/L)
Lauderia borealis	*Lauderia borealis*
(環紋勞德藻, 11.2%, 3094±604 cells/L)	(環紋勞德藻, 9.0%, 508±111 cells/L)
Thalassiosira rotula	*Leptocylindrus danicus*
(圓海鏈藻, 8.3%, 2310±608 cells/L)	(丹麥細柱藻, 5.1%, 300±70 cells/L)
Thalassionema nitzschioides	*Melosira sulcata*
(菱形海線藻, 6.7%, 1858±413 cells/L)	(具槽直鏈藻, 4.5%, 267±119 cells/L)

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 3 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

102 年 4~6 月（第二季）	102 年 7~9 月（第三季）
Chaetoceros compressus	*Chaetoceros curvisetus*
(扁面角刺藻, 25.4%, 4792±663 cells/L)	(旋鏈角刺藻, 27.5%, 9133±1987 cells/L)
Chaetoceros curvisetus	*Leptocylindrus danicus*
(旋鏈角刺藻, 23.8%, 4487±979 cells/L)	(丹麥細柱藻, 23.1%, 7671±1464 cells/L)
Pseudonitzschia delicatissima	*Chaetoceros compressus*
(柔弱擬菱形藻, 15.9%, 2988±451 cells/L)	(扁面角刺藻, 11.4%, 3784±1596 cells/L)
Rhizosolenia stolterfothii	*Lauderia borealis*
(斯拖根管藻, 12.0%, 2252±196 cells/L)	(環紋勞德藻, 8.4%, 2790±833 cells/L)
Thalassionema nitzschioides	*Leptocylindrus minimus*
(菱形海線藻, 8.1%, 1532±122 cells/L)	(小細柱藻, 5.2%, 1721±482 cells/L)
102 年 10~12 月（第四季）	**103 年 1~3 月（第一季）**
Chaetoceros curvisetus	*Thalassionema nitzschioides*
(旋鏈角刺藻,8.1%, 268±112 cells/L)	(菱形海線藻,25.2%, 5994±858 cells/L)
Thalassionema nitzschioides	*Leptocylindrus danicus*
(菱形海線藻, 7.8%, 256±50 cells/L)	(丹麥細柱藻, 12.2%, 2889±539 cells/L)
Lauderia borealis	*Pseudonitzschia delicatissima*
(環紋勞德藻, 5.8%, 190±59 cells/L)	(柔弱擬菱形藻,11.5%, 2724±762 cells/L)
Chaetoceros compressus	*Chaetoceros curvisetus*
(扁面角刺藻, 5.7%, 188±62 cells/L)	(旋鏈角刺藻,9.3%, 2216±512 cells/L)
Chaetoceros subsecundus	*Chaetoceros compressus*
(冕孢角毛藻, 5.4%, 179±68 cells/L)	(扁面角刺藻, 5.4%, 1282±377 cells/L)

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 3 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

103 年 4~6 月（第二季）	103 年 7~9 月（第三季）
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 19.5%, 9533±1557 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 11.1%, 5410±909 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 4964±960 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 8.0%, 3898±616 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.8%, 3823±592 cells/L)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 19.5%, 9570±1246 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 17.3%, 8471±1068 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 17.0%, 8324±1127 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 11.9%, 5831±610 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 7.4%, 3632±572 cells/L)
103 年 10~12 月（第四季）	**104 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 27.3%, 5677±453cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 19.7%, 4095±392 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 14.6%, 3042±344 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 12.9%, 2676±290 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,3.9%, 810±130 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 12.5%, 657±79 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 10.3%, 543±130 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 9.7%, 510±104 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.1%, 426±95 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 6.1%, 320±84 cells/L)

表 2.2.4.3　104 年第一季參察六輕附近海域浮游植物前 6 優勢種浮游植物豐度與海水溫度、鹽度、磷酸鹽、矽酸鹽、硝酸鹽、葉綠素 *a* 濃度和 pH 值之複迴歸分析表 (***:p<0.001，**:p<0.01，*:p<0.05)

104 年 1~3 月（第一季）	**溫度**	**鹽度**	**磷酸鹽**	**矽酸鹽**	**硝酸鹽**	**葉綠素 *a***	**pH 值**
Thalassionema nitzschioides（菱形海線藻）	1.009	-1.058	0.539	-0.125	0.496	-0.297	0.345
Leptocylindrus danicus（丹麥細柱藻）	1.145	-1.361	-0.503	0.453	-0.856	**2.315***	-0.115
Lauderia borealis（環紋勞德藻）	-0.015	0.386	0.361	-0.478	0.019	0.124	-0.324
Chaetoceros compressus（扁面角刺藻）	-0.349	-0.243	-0.81	0.786	-1.249	-1.638	0.861
Pseudonitzschia delicatissima（柔弱擬菱形藻）	1.051	-1.72	-0.002	0.123	0.866	0.529	0.634
Rhizosolenia stolterfothii（斯拖根管藻）	-0.197	-0.52	0.334	1.254	-1.614	-0.921	-0.471
Total abundance ($\times 10^3$ cells/L)	0.157	-1.016	-1.616	1.666	-1.968	-1.417	1.035
Species number	-1.621	0.995	-0.72	0.768	-0.068	-0.977	0.934
Species diversity index (H')	-1.743	1.456	-0.348	0.03	-0.419	-0.441	-0.427

表 2.2.4.4　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度於不同測線以及深度之差異分析 (*：P < 0.05)

Source	DF	F value	Pr>F
Transect (區域)	5	6.241	0.073
Depth (深度)	1	0.478	0.992

圖 2.2.4.1　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度變化圖

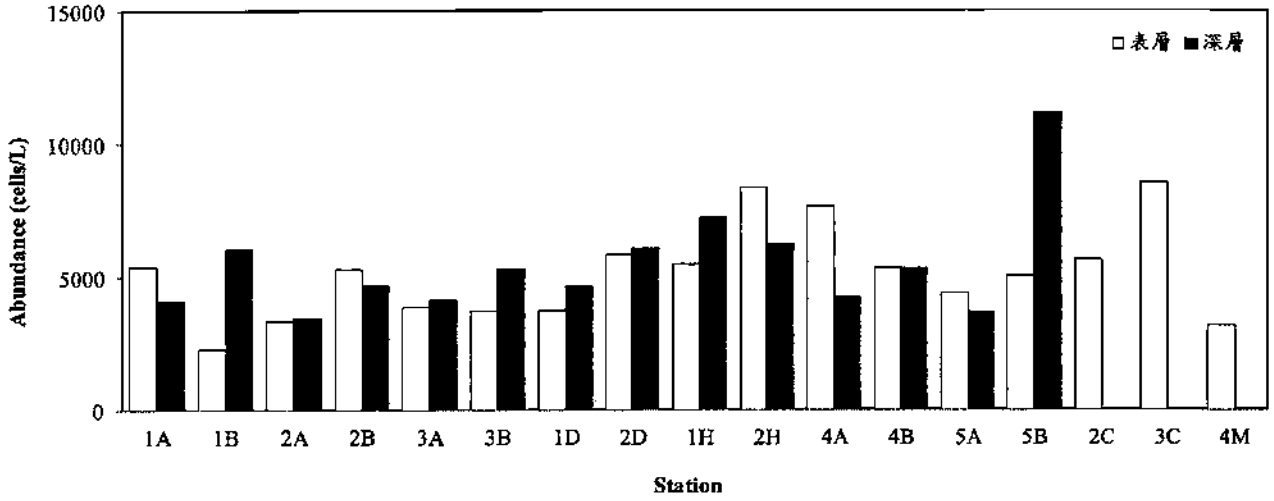


圖 2.2.4.2　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種類數變化圖

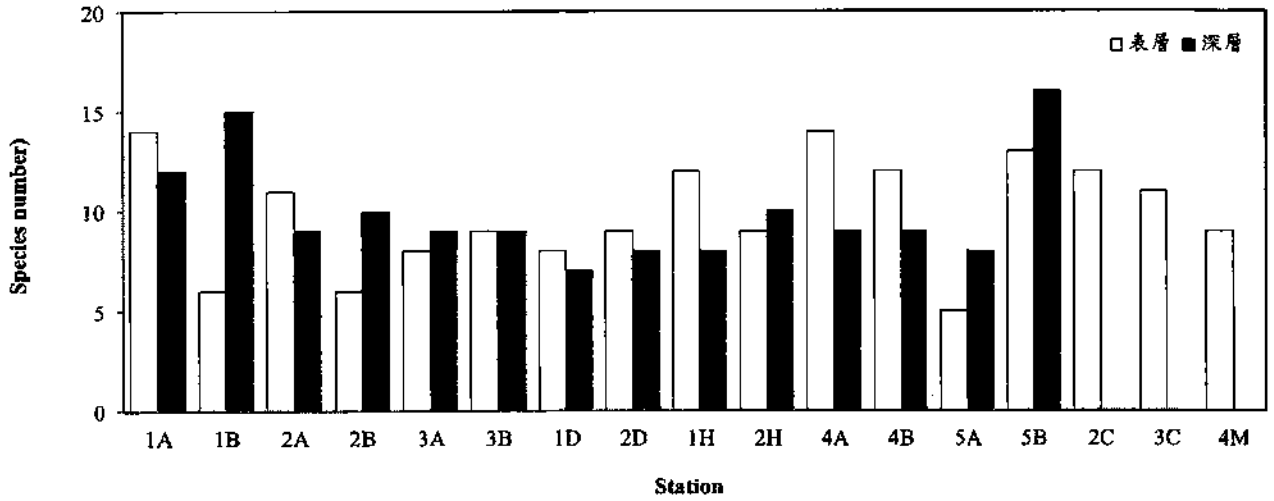


圖 2.2.4.3　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種歧異度指數變化圖

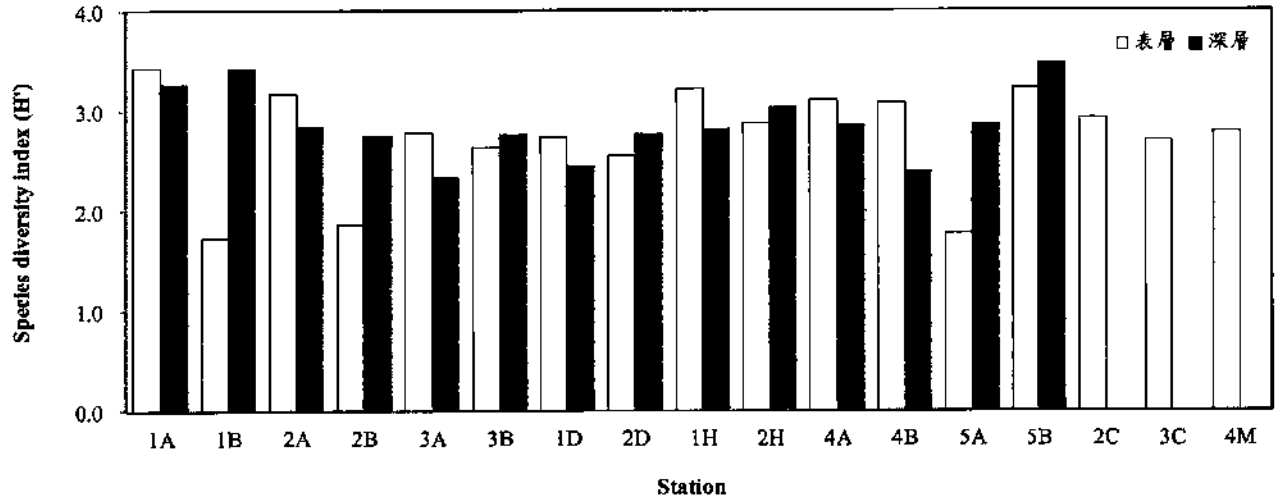


圖 2.2.4.4　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種豐富度指數變化圖

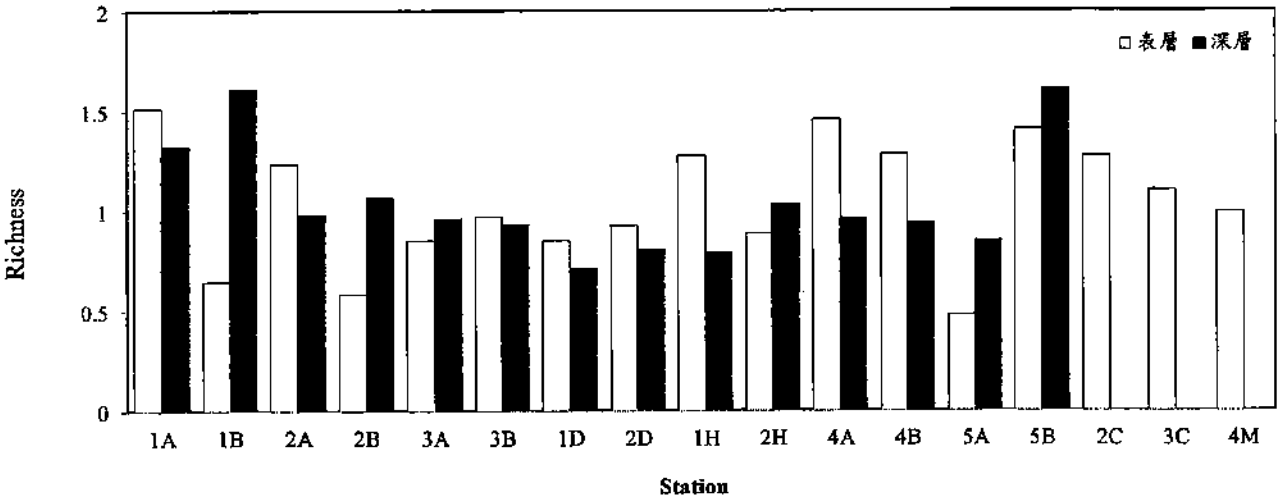


圖 2.2.4.5　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種均勻度指數變化圖

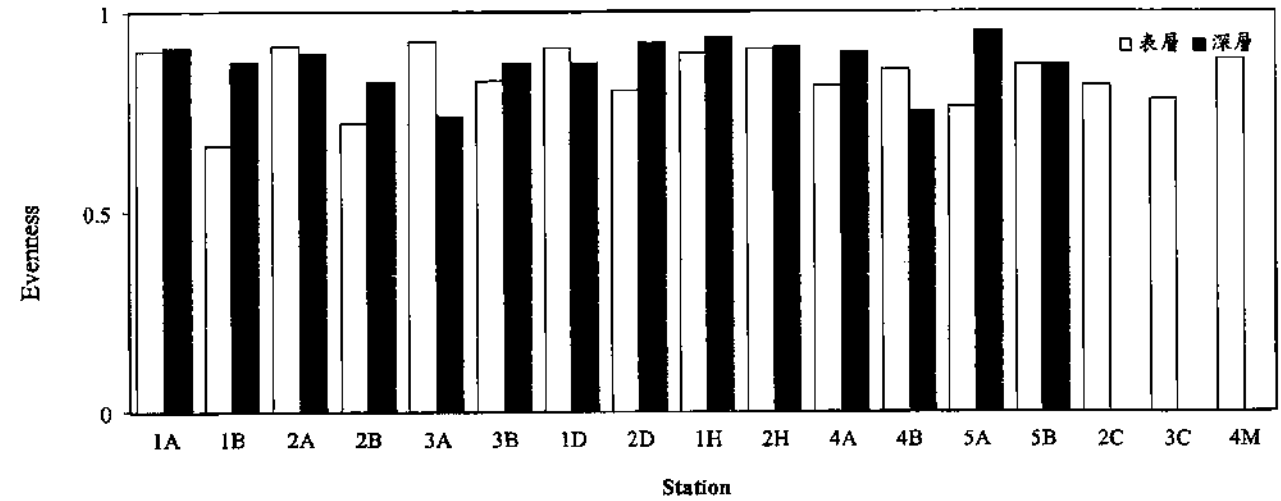


圖 2.2.4.6　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種優勢度指數變化圖

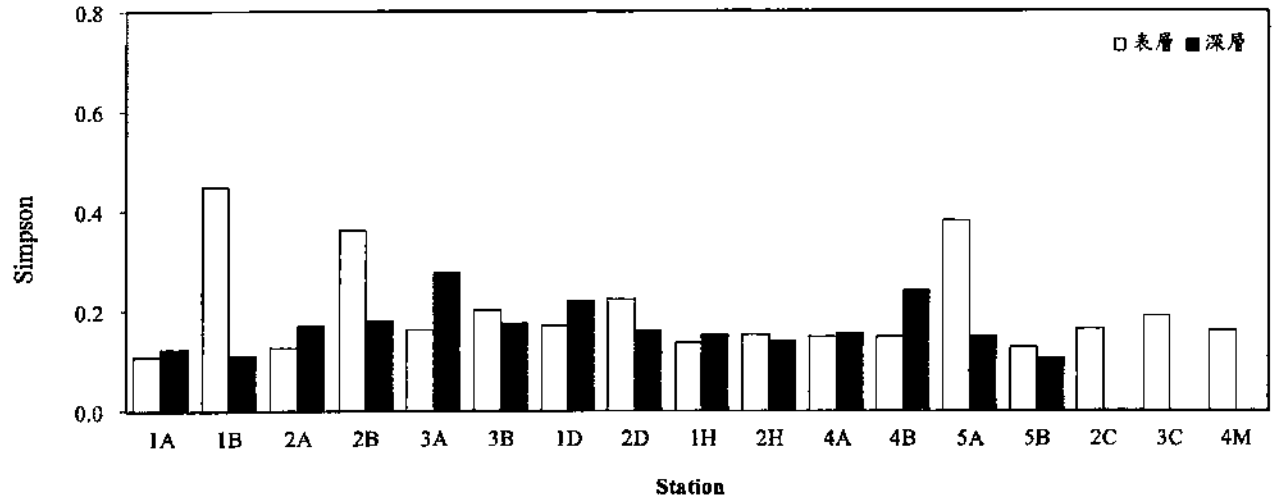


圖 2.2.4.7 104 年第一季麥寮六輕附近海域第一優勢種浮游植物豐度變化圖

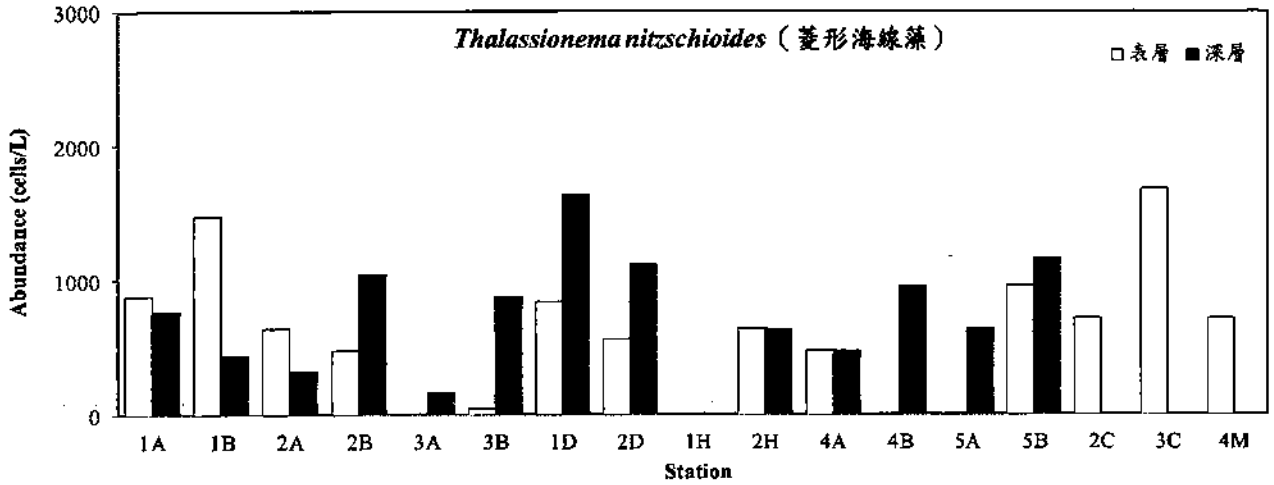


圖 2.2.4.8 104 年第一季麥寮六輕附近海域第二優勢種浮游植物豐度變化圖

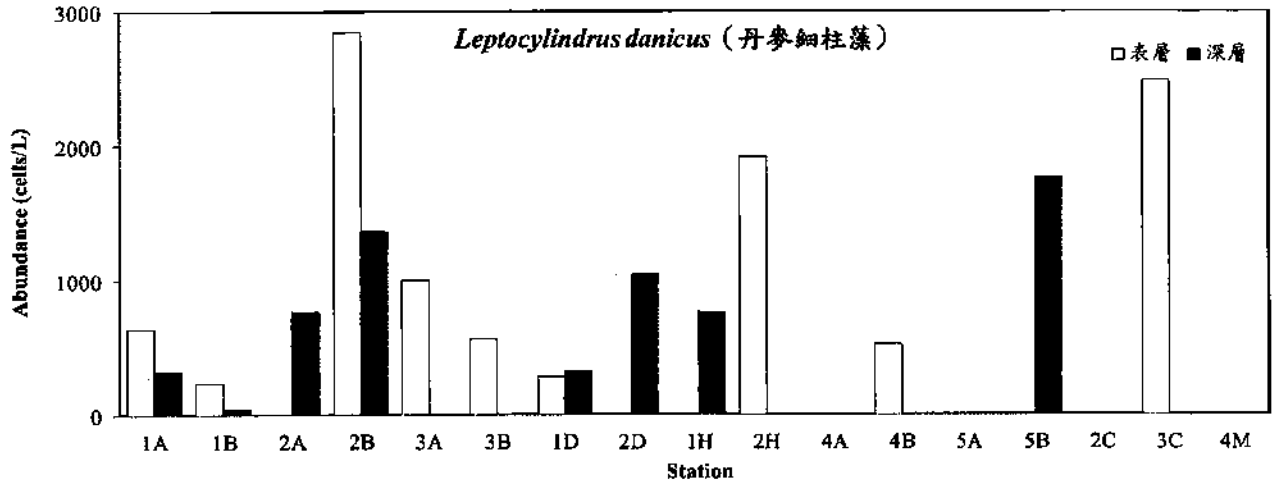


圖 2.2.4.9 104 年第一季麥寮六輕附近海域第三優勢種浮游植物豐度變化圖

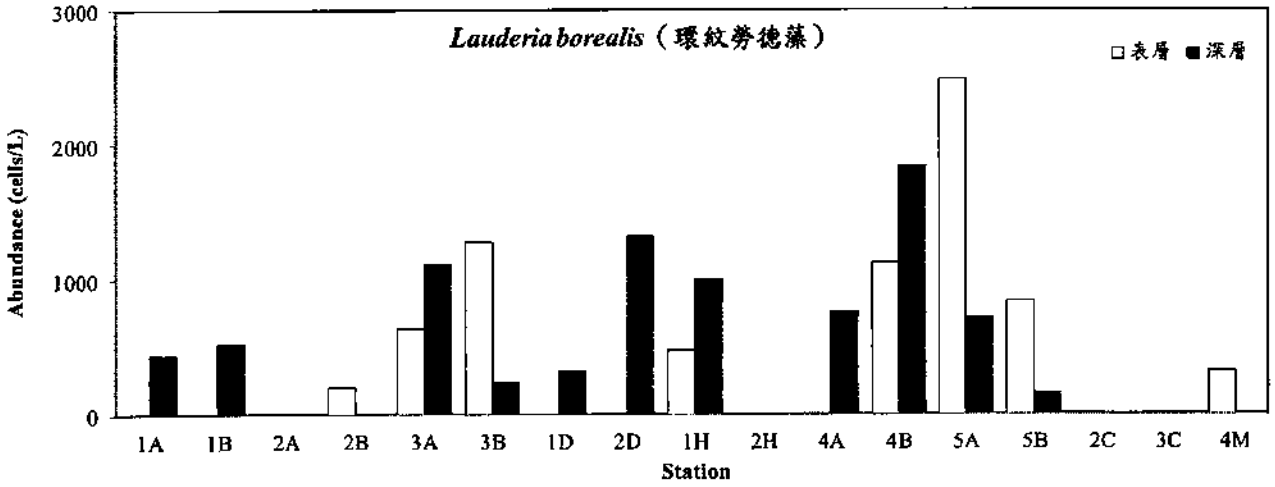


圖 2.2.4.10 104 年第一季麥寮六輕附近海域第四優勢種浮游植物豐度變化圖

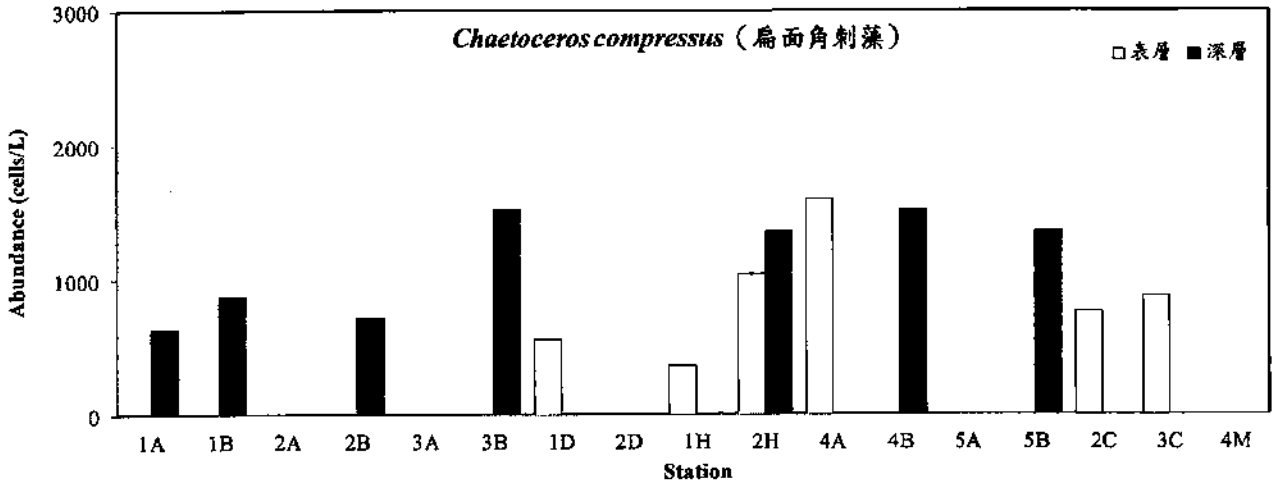
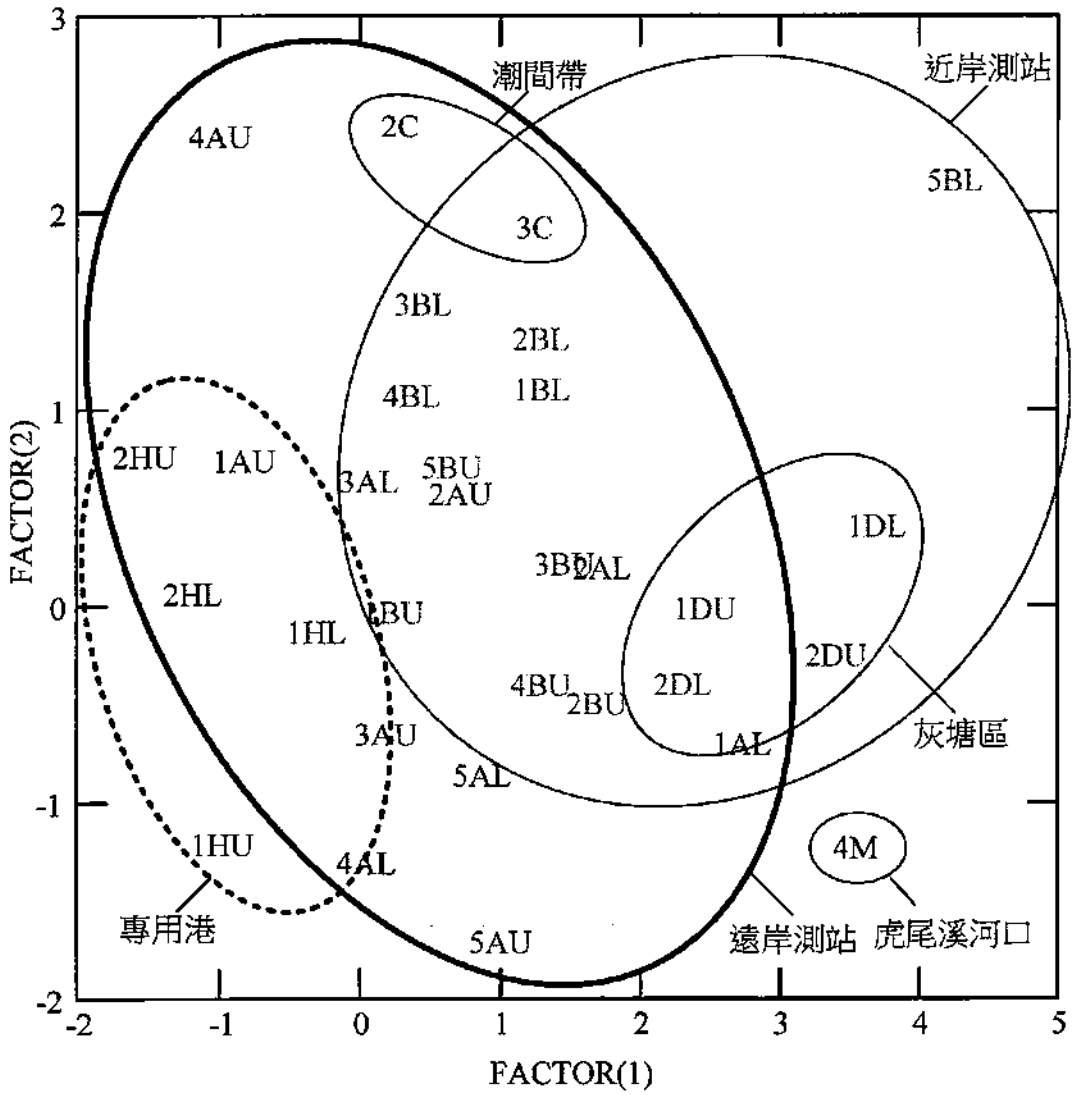


圖 2.2.4.11　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物群聚分析圖



2.2.5 動物性浮游生物

104 年第一季浮游動物分別於遠岸（1A-5A）、近岸（1B-5B）、灰塘（1D-2D）、專用港（1H-2H）、潮間帶（2C-3C）與新虎尾溪河口（4M）計 17 個測站點完成採樣與分析，共記錄 5 門的浮游動物，分別為環節動物、腔腸動物、毛顎動物、脊椎動物(魚卵與仔稚魚)及節肢動物(表 2.2.5.1)。104 年第一季參寮六輕附近海域各測站游動物豐度介於 11 – 442 ind./ m^3 間，平均豐度為 93 ± 72 ind./ m^3；本季最低豐度紀錄於潮間帶測站 2C，而最高豐度紀錄於近岸測站 4B，最高與最低總豐度比值約 40 倍，顯示浮游動物在不同測站間豐度差異頗大；另外潮間帶與新虎尾溪口測站豐度普遍較低，和去年第三季、第四季趨勢相似。而最高豐度測站落在參寮港南方測站的 4B，但是空間分布的豐度呈現上並無參寮港北方測站普遍低於南方測站的現象；而本季潮間帶與新虎尾溪河口的浮游動物豐度出現較低於其它測站的情況，推測因為潮間帶和新虎尾溪河口是採樣時間、測站水深和水域環境與其它測站不同，才造成此現象。圖 2.2.5.1a 為 104 年第一季各測站浮游動物豐度圖，不看測站座落環境有差異的 2C、3C 與 4M 測站的情況下，本季浮游動物豐度除了最高值出現的參寮港南測站 4B 外，參寮港北與南測站的浮游動物豐度分佈無明顯分別，雖然港內 1H 測站浮游動物豐度較低，但整體看來 4B 與 1H 間豐度差異約 40 倍，但考量各測站水域環境的不同與特性，並不算差異太大；而從種類與豐度，推測本季參寮六輕海域，主要受到東北季風帶來的海水、台灣海峽水流與近岸水的交互影響。且浮游動物在水中分佈為團塊狀，因此部分測站間的豐度差異，皆可視為在正常的變動範圍之內。

本季浮游動物的較高豐度在測線 1、4 與 5 出現於 10m 等深線之近岸(B)測站；而測線 2 與 3 的較高豐度則出現在 20m 等深線的遠岸(A)測站，大致上各站種類差異不大，顯示本季參寮六輕海域浮游動物主要為近海沿岸種類和受東北季風帶來之種類混合所構成。一般而言，大部份浮游動物為了避敵等原因，其生活習性為白天沉至水域較深處或縫隙間，傍晚至夜間浮至水面上覓食，因此在大洋區域的浮游動物夜間豐度相對會較白天為高；而本季採樣配合船期皆於白晝 6 時至 18 時採樣（圖 2.2.5.1b），因此可忽略垂直遷移這個因素，另外，各站豐度與漲退潮關係判斷，較高豐度

紀錄的 4B 測站和最低豐度的 1H 測站，皆是接近平潮時段所採，但綜觀其它漲退潮時採得的其它站浮游動物豐度高低起伏落差並無一致性，因此無法判定本季本海域浮游動物有受到漲退潮等因素的影響。

104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物之各測站大類相對豐度與本季各類別總平均相對豐度顯示於圖 2.2.5.2a、2.2.5.2b 與表 2.2.5.2，由圖 2.2.5.2a、2.2.5.2b 與表 2.2.5.2 可得知節肢動物（橈足類和其它節肢動物）為本季各類別總平均相對豐度最高的浮游動物，本季節肢動物之各測站大類平均相對豐度介於 45 – 100%，且佔本季總平均相對豐度為 73%，且本季節肢動物僅港內 1H 與 2H 測站的大類平均相對豐度低於 50%，顯示節肢動物於本季本海域為平均且廣泛之出現；除節肢動物外，尚有幾個大類在各站間出現，如圖 2.2.5.2a，在 1A、1B、2A、3A、3B、4A、4B、5A 與 2C 測站的腔腸動物平均相對豐度較高；在 3B、2D、1H、2H、5A、5B 與 2C 測站的脊椎動物平均相對豐度較高；而毛顎動物除了在 2B 測站外的其他測站，皆普遍出現。而節肢動物之各季各類別總平均相對豐度，為本計畫調查以來每季均為最高的資料解釋，節肢動物為麥寮六輕附近海域最優勢之浮游動物門。本季其餘各類別總平均相對豐度前三者且大於 9 % 的浮游動物，除節肢動物外尚有毛顎動物（10%）與腔腸動物（9%），此三大類浮游動物（節肢、毛顎、腔腸）於 104 年第一季麥寮六輕附近海域的各測站出現頻度依序為 100%、88%與 65%（表 2.2.5.2 與圖 2.2.5.2a），根據本季各類別總平均相對豐度與各測站出現頻率顯示，104 年第一季麥寮六輕附近海域節肢動物、毛顎動物與腔腸動物為較易記錄到的浮游動物，此三大類與上季大類組成部分相若，但腔腸動物的豐度上升，說明海域季節性變動會造成浮游動物優勢大類的組成有些許變化。

值得一提的是，由圖 2.2.5.2a、2.2.5.2b 與表 2.2.5.2 顯示節肢動物門中橈足類動物的平均豐度、類別總平均相對豐度與各測站出現頻度為所有浮游動物最高，受季節變化影響，橈足類動物於麥寮海域之平均豐度為 93 ind./ m^3、出現頻度為 100%與平均相對豐度達 58%，皆與上季相若，變動幅度不大。

表 2.2.5.3 顯示 104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物歧異度、豐富度與均勻度，由表中可得知歧異度介於 1.57-3.67，豐富度介於 0.91 - 3.29，而均勻度介於 0.56-0.96，與一般近岸海域浮游動物計算值差異不大，且本季各測站值與去年 103 年各季相若，顯示雖然本季浮游動物物種與族群受到東北季風影響，各站間種類豐富度、均勻度與多樣性並未變動太大，僅豐度有所變化，符合歷年來監測之季節性變化趨勢。本季歧異度最低值出現在港內測站 2H，最高值則出現於測站 5A，由於本季港內測站記錄物種數較少，且棲地較單一化，加上受東北季風影響，因此造成多樣性的下降。

表 2.2.5.4 顯示 104 年第一季麥寮六輕附近海域，平均豐度最高的三個種類，依序為橈足類之 *Paracalanus aculeatus*(針刺擬哲水蚤)，平均每個測站有 27 ind./ m^3，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 17%；次之為橈足類之 *Labidocera euchaeta(真刺唇角水蚤)*，平均每個測站為 12 ind./ m^3，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 8%；更其次亦為節肢動物之 Macrura larvae (蝦類幼生)，平均每個測站為 12 ind./ m^3，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 8%。本季最優勢的前三個種類皆為近岸海水之種類，蝦類幼生偏向肉食性，而兩種橈足類較偏向草食性種類。而這些種類出現可得知本季海域浮游動物主要優勢種為地區性近岸種，且因為受到東北季風影響，所以許多夏、秋季暖水種類消失。由於本季為第一季 1 月的採樣，風場主要還是東北季風，且各站內偶有大陸沿岸水指標種 *Calanus sinicus*(中華哲水蚤)出現，因此部分種類因水溫關係而無紀錄，因此期待第二季水溫上升，加上藻類大量繁生，浮游動物族群或可大量繁生。另外本季記錄到較大量的蝦類幼生，通常這類幼生在某些剛好位於繁殖期的浮游動物調查中可發現，此現象表示本海域的蝦、蟹類繁殖並無受到太多干擾。雖然本季浮游動物豐度有較上季回升，但由於去年第二季和第三季浮游動物豐度較季節年均值線更低的情況下，因此推測本季浮游動物回升速率較他年來的慢。而本季浮游植物數量雖然不低，但各階層覓食者間的族群消長關係會有延遲現象，因此本季浮游動物尚未隨著浮游植物的族群變動。雖然本季前三優勢類別並非於每季皆為前三優勢，但連續幾年的最優勢記錄顯示，這三類優勢類別偶而會在第一~四季中成為優勢類別，可顯示浮游動物族群為一動態的變動與平衡，因此各季間調查的種類皆會有所變動。綜合以

上討論顯示，本季海域浮游動物受季節變動下，較上季上升至整年度季節循環的水平線，而組成物種則以近岸物種為主。

圖 2.2.5.3 為本季浮游動物種類與豐度利用 Primer v5.0 計算出的集群分析圖（Cluster），由於本季主要受到東北季風影響，各測站間種類混雜但明顯分為兩群集，在相似度 18%左右可將所有測站分為兩群，雖然 Cluster 可概分為 2 大集群的團塊狀空間分佈，但分群的相似度不佳，顯示浮游動物物種於各群和各站的分佈群集不明顯。本季兩大集群中，集群 I 僅有測站 2C、3C 與 4M，皆為潮間帶與河口測站；集群 II 包含其它測站，因此本季可將其它 14 測站視為同一區塊的浮游動物分佈。若以各群集所佔前 50%貢獻度的優勢物種來看，群集 I 前 50%貢獻度的優勢物種依序為 *Labidocera euchaeta*(真刺唇角水蚤)，此種在群集 I 的平均豐度依序為 31 ind./m^3，平均貢獻度依序為 64 %；而群集 II 前 50%貢獻度的優勢物種有 3 種，為 *Paracalanus aculeatus*(針刺擬哲水蚤)、*Acrocalanus gibber*(駝背隆哲水蚤)與 *Acrocalanus gracilis*(微駝隆哲水蚤)，此 3 種在群集 II 的平均豐度依序為 32 ind./m^3 、14 ind./m^3 和 12 ind./m^3，平均貢獻度依序為 37 %、10%與 9 %；由上述資料可知這兩集群主要種類的差別，群集 I 中浮游動物僅有近岸種類 *Labidocera euchaeta*(真刺唇角水蚤)，群集 2 的為近岸種群 *Paracalanus aculeatus*(針刺擬哲水蚤)、*Acrocalanus gibber*(駝背隆哲水蚤)與 *Acrocalanus gracilis*(微駝隆哲水蚤)為主，顯示群集 I 的測站主要因為地理環境與測站特性的差別，因此造成群集 I 與 II 的分別，同時顯示本季海域浮游動物族群主要受到季節性水團等因素的影響。由於浮游動物游泳能力弱，較大距離的散佈是由水團帶動，顯示本季各區測站除了各群集的特別優勢種類群外，群集間的浮游動物物種皆有關聯。而本季浮游動物分佈主要受到東北季風影響，而種類組成上則以台灣海峽種類、東海種類與近岸種類混合，而累積多季的調查結果顯示，浮游動物族群豐度與多樣性落在背景值之內，並無明顯受到非自然干擾的現象。

本季浮游動物豐度雖較上季回升，且掠食者的毛顎和腔腸動物較多，推測季節交替和被捕食的關係，造成上升幅度較小的現象，而這些現象皆為自然界中生態系中季節變遷和食物網能量循環的自然現象。

表 2.2.5.1　104 年第一季參察六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ m^3）

類別 (ind./ m^3)	測站	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	1H	2H	4A	4B	5A	5B	2C	3C	4M
ANNELIDA 環節動物門																		
Polychaeta 多毛類				7									10					
ARTHROPODA 節肢動物門																		
Copepoda (橈足亞綱)																		
Calanoida(哲水蚤目)																		
Acartia pacifica(太平紡錘水蚤)				13				22	5			11	20		10			
Acartia negligens(小紡錘水蚤)					1									2				
Acrocalanus gibber(駝背隆哲水蚤)		7	12		33	25	9	17	6		2		47	6	28			
Acrocalanus gracilis(微駝隆哲水蚤)		35	36		17	6	15	4		2	3	7	25		11			
Calanopia minor(小長足水蚤)		3					1											
Calanus sinicus(中華哲水蚤)		1	4											0				
Candacia ethiopoica(黑斑平頭水蚤)								0.5					3					
Canthocalanus pauper(微劍哲水蚤)		12								1					5			
Centropages furcatus (叉胸劍水蚤)						1												
Centropages tenuiremis (瘦尾胸劍水蚤)		12	15															
Cosmocalanus darwinii(達氏歸哲水蚤)									1									
Euchaeta rimana(梨真劍水蚤)		3	24	26	59					2				2			12	
Labidocera euchaeta(真劍唇角水蚤)						45	9	20					34	5	6	5	25	62
Labidocera minuta(小唇角水蚤)						12		13							4	1	4	9
Paracalanus aculeatus(針刺擬哲水蚤)		16	49	17	12	36	68	43	18	4	26	20	103	8	31			
Parvocalanus crassirostris(強額小哲水蚤)						19				0.2								
Paracalanus parvus(小擬哲水蚤)									4		6			7				
Pontellina morii(莫氏角水蚤)																0		

表 2.2.5.1　104 年第一季參寨六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ m^3）...continued

類別 (ind./ m^3) 測站	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	1H	2H	4A	4B	5A	5B	2C	3C	4M
Scolecithricella minor (小型小厚殼水蚤)			9	4													
Temora discaudata(異尾宽水蚤)			1		2												
Temora turbinata(錐形宽水蚤)				0.4													
Undinula vulgaris(普通波水蚤)														2			
Cyclopoida(劍水蚤目)																	
Oithona plumifera(羽長腹劍水蚤)			11														
Poecilostomatoida																	
Corycaeus agilis(活潑大眼水蚤)		5															
Corycaeus asiaticus(東亞大眼水蚤)							7										
Corycaeus crassiusculus(微胖大眼水蚤)		8		31	11	16	12	29				63	11				
Malacostraca(軟甲亞綱)																	
Amphipoda(端足目)																	
Eupronoe intermedia(中間真海精虫戎)			4					2					2				
Lestrigomus bengalensis(孟加拉蠻蛾)			6		10									14			
Lestrigonus sp.*(蠻蛾)*	6		4					4				3					
Decapoda(十足目)																	
Brachyura larvae(蟹類幼生)	9	14			21				2				7				
Macrura larvae(蝦類幼生)					27	34	23	9			9	60	7		1	17	9
Lucifer intermedius(中型槳蝦)																	1
Lucifer typus(正型槳蝦)			4														
Euphausiacea(磷蝦目)																	
Euphausiacea larvae(磷蝦幼生)		14															
Mysidacea(糠蝦目)																	

表 2.2.5.1　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ m^3）...continued

類別 (ind./ m^3) 測站	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	1H	2H	4A	4B	5A	5B	2C	3C	4M
Gastrosaccus pelagicus(漂浮囊糠蝦)		25	12				34								1	1	
Ostracoda(介形亞綱)																	
Halocypriformes(吸海螢亞目)																	
Conchoecia sp.*(齒浮螢)*		12			6						8						
COELENTERATA 腔腸動物門																	
Calycophorae(鐘泳水母目)																	
Abyla spp.*(多面水母)*	9	7	57		37	45		27	1			47	8		2		
Muggiaea spp.*(五角水母)*		6															
Sulculeolaria spp.*(無棱水母)*	1							10			11						
CHAETOGNATHA 毛顎動物門																	
Sagittoidea(矢蟲綱)																	
Aidanosagitta crassa(強壯箭蟲)									5		6					6	
Aidanosagitta delicata								2									
Aidanosagitta neglecta	5				30									7			
Ferosagitta ferox								3									
Flaccisagitta enflata(肥胖箭蟲)			6														2
Flaccisagitta hexaptera			4								5						1
Mesosagitta minima									1					4	1		
Sagitta bipunctata(雙斑箭蟲)					5				0								
Serratosagitta pacifica(太平洋箭蟲)		4				8	12					29	9			9	
Zonosagitta bedoti	6	2	13				16	4					8	8	0.3	6	

表 2.2.5.1　104 年第一季參察六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ m^3）...continued

類別 (ind./ m^3) 測站	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	1H	2H	4A	4B	5A	5B	2C	3C	4M
Fish egg 魚卵			3					10	6	45			3	4	1		9
Fish larvus 仔稚魚			0.1			17						1		0.1			
Total abundance	**126**	**235**	**196**	**157**	**293**	**221**	**224**	**133**	**25**	**81**	**78**	**442**	**86**	**135**	**11**	**79**	**92**

表 2.2.5.2　104 年第一季參察六輕附近海域各浮游動物之相對豐度與頻度

浮游動物大類		平均豐度（ind./ m^3）	相對豐度（%）	出現頻度（%）
環節動物		1.03	0.35	12
腔腸動物		15.77	9.40	65
毛顎動物		13.20	10.11	88
脊椎動物		5.80	7.06	59
節肢動物	橈足類	**93.30**	**58.24**	**100**
	其它節肢動物	24.68	14.85	88

表 2.2.5.3　104 年第一季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物之豐富度(d)、均勻度(J')與歧異度(H')*

Station	d	J'	H'(log2)
1A	2.69	0.87	3.32
1B	2.75	0.88	3.54
2A	3.22	0.83	3.48
2B	1.39	0.76	2.29
3A	2.64	0.90	3.59
3B	1.67	0.84	2.80
1D	2.22	0.91	3.38
2D	2.86	0.85	3.33
1H	3.11	0.87	3.01
2H	0.91	0.68	1.57
4A	1.61	0.96	2.87
4B	1.97	0.85	3.16
5A	3.14	0.94	3.67
5B	2.65	0.86	3.27
2C	3.29	0.79	2.51
3C	1.60	0.87	2.62
4M	1.33	0.56	1.58

*：未將無法鑑定至種的個體列入計算

表 2.2.5.4　102 年第四季至 104 年第一季參寮六輕附近海域前三浮游動物優勢種之平均豐度與各類別平均相對豐度

102 年		103 年			104 年
第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季
Canthocalanus pauper (微刺哲水蚤) Mean : 39(ind./m^3) RA : 12(%)	*Oncaea venusta* (麗隆水蚤) Mean : 23(ind./m^3) RA : 7(%)	*Aidanosagitta crassa* (強壯箭蟲) Mean : 54(ind./m^3) RA : 16(%)	*Temora turbinata* (錐形宽水蚤) Mean : 66(ind./m^3) RA : 20(%)	Brachyura larvae (蟹類幼生) Mean : 11(ind./m^3) RA : 18(%)	*Paracalanus aculeatus* (針刺擬哲水蚤) Mean: 27 (ind./m^3) RA : 17(%)
Paracalanus aculeatus (針刺擬哲水蚤) Mean: 32 (ind./m^3) RA : 10(%)	*Serratosagitta pacifica* (太平洋箭蟲) Mean: 22(ind./m^3) RA : 7(%)	*Centropages tenuiremis* (瘦尾胸刺水蚤) Mean: 50(ind./m^3) RA : 14(%)	*Oikopleura gracilis* Mean: 14(ind./m^3) RA : 4(%)	*Acartia pacifica* (太平紡錘水蚤) Mean: 9 (ind./m^3) RA : 15(%)	*Labidocera euchaeta* (真刺唇角水蚤) Mean:12 (ind./m^3) RA : 8(%)
Temora turbinata (錐形宽水蚤) Mean:26(ind./m^3) RA : 8(%)	*Aidanosagitta crassa* (強壯箭蟲) Mean:19(ind./m^3) RA : 6(%)	*Labidocera euchaeta* (真刺唇角水蚤) Mean:33(ind./m^3) RA : 10(%)	*Paracalanus aculeatus* (針刺擬哲水蚤) Mean: 13 (ind./m^3) RA : 4(%)	*Acartia negligens* (小紡錘水蚤) Mean: 6 (ind./m^3) RA : 10(%)	Macrura larvae (蝦類幼生) Mean : 12 (ind./m^3) RA : 8(%)

Mean：平均值；RA：各類別平均相對豐度(%)

圖 2.2.5.1a　104 年第一季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物豐度圖

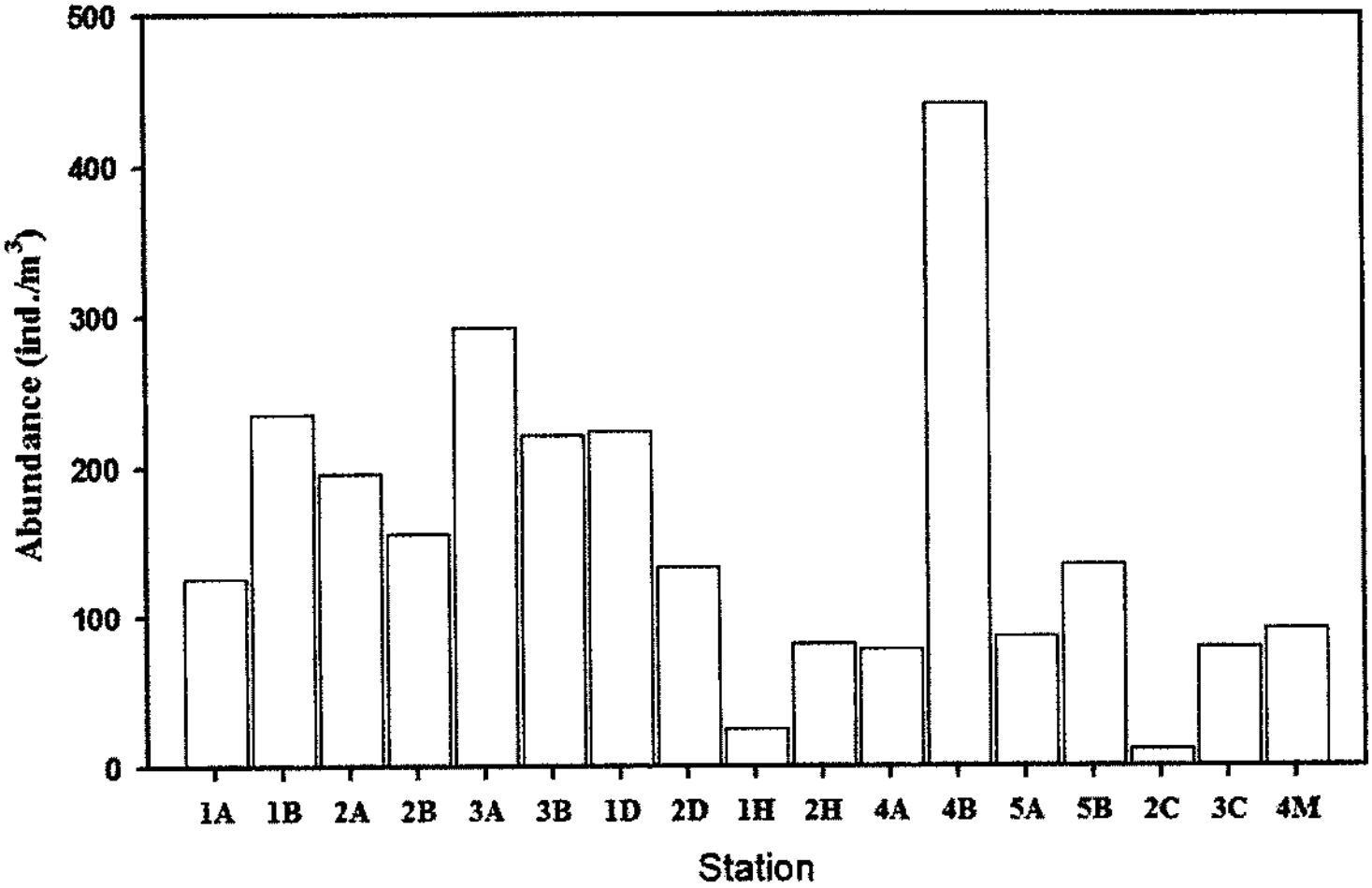


圖 2.2.5.1b　104 年第一季麥寮六輕附近海域各測站採樣時間與漲退潮關係圖

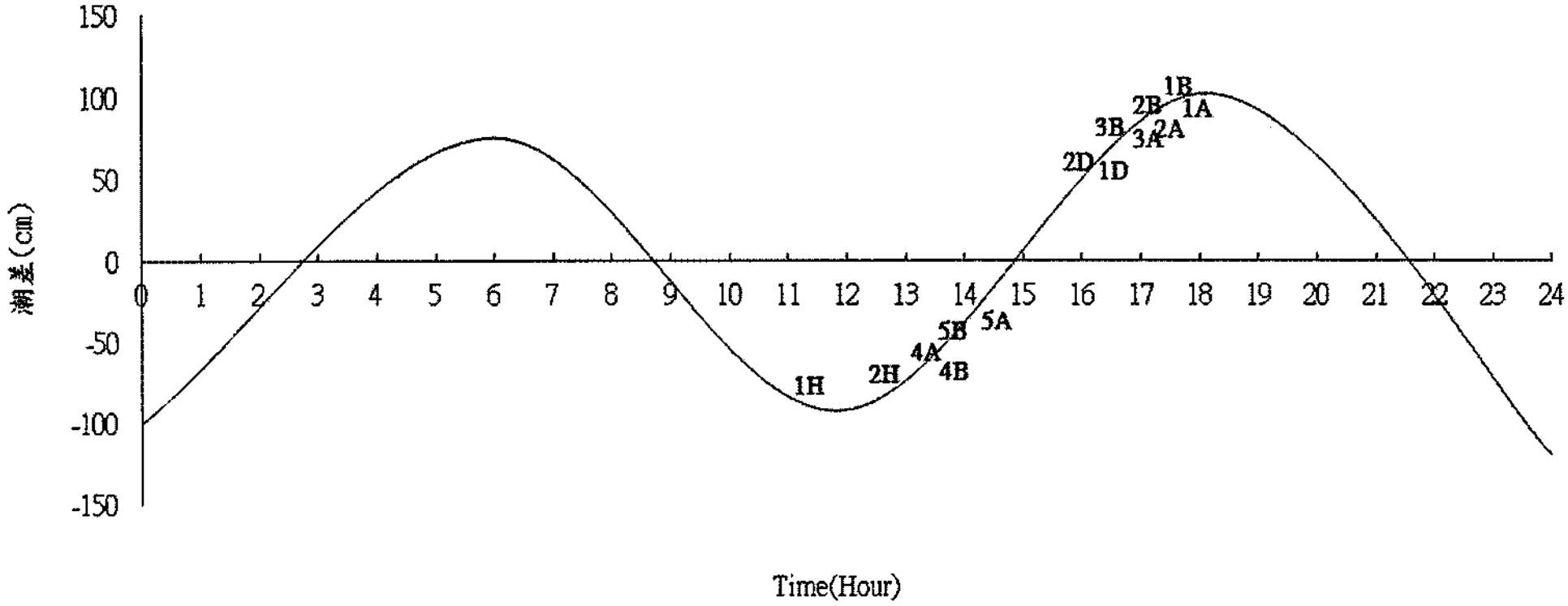


圖 2.2.5.2a　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物相對豐度（%）示意圖

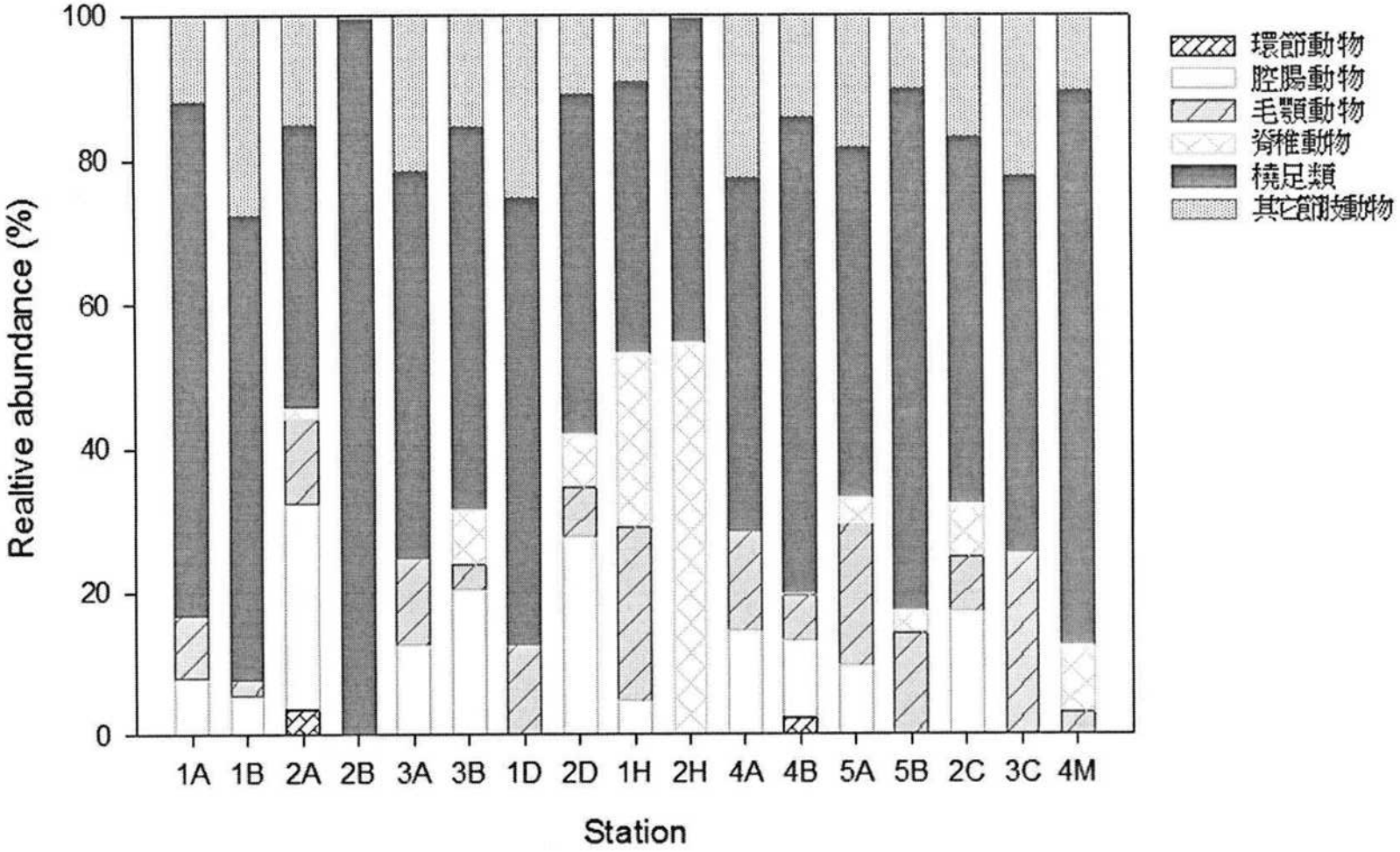


圖 2.2.5.2b　104 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物平均相對豐度（%）示意圖

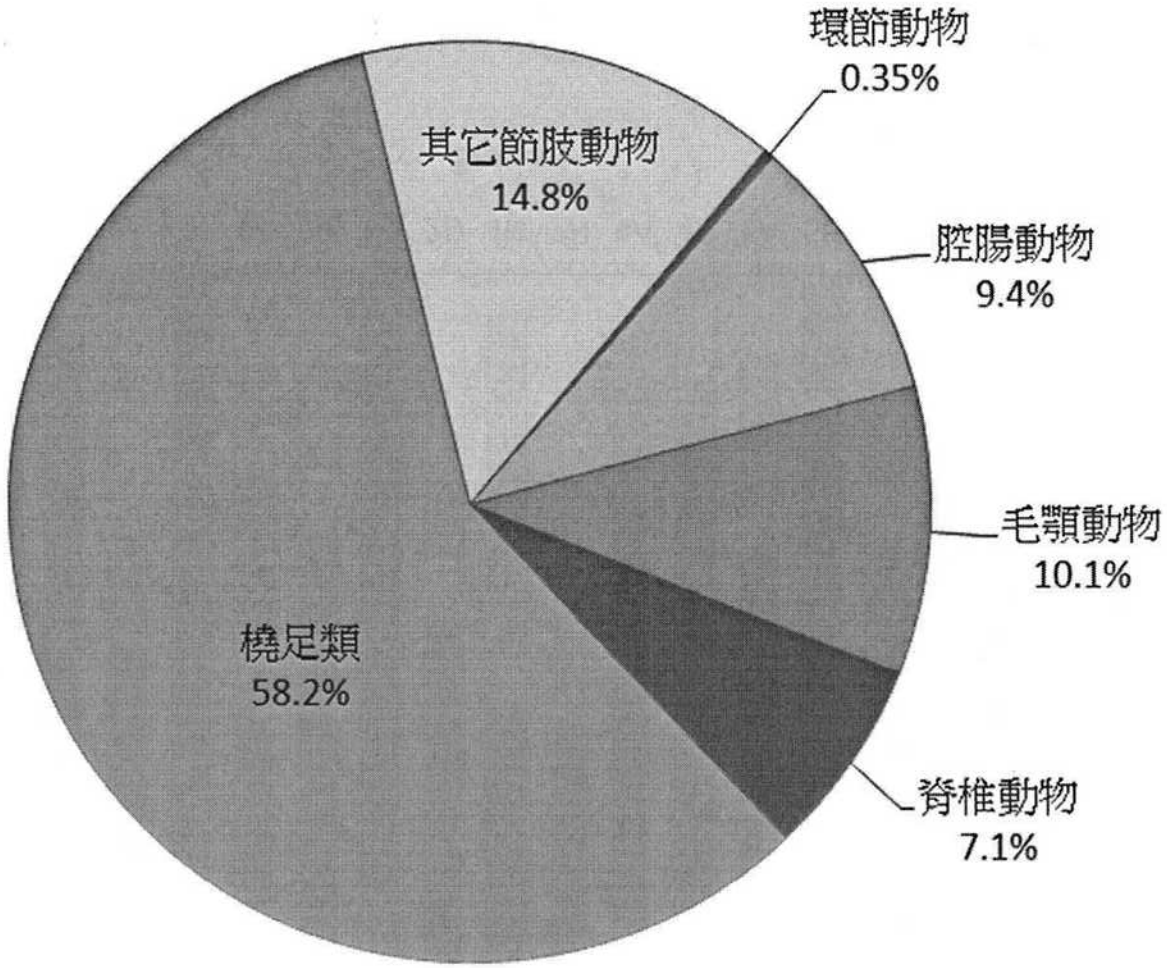
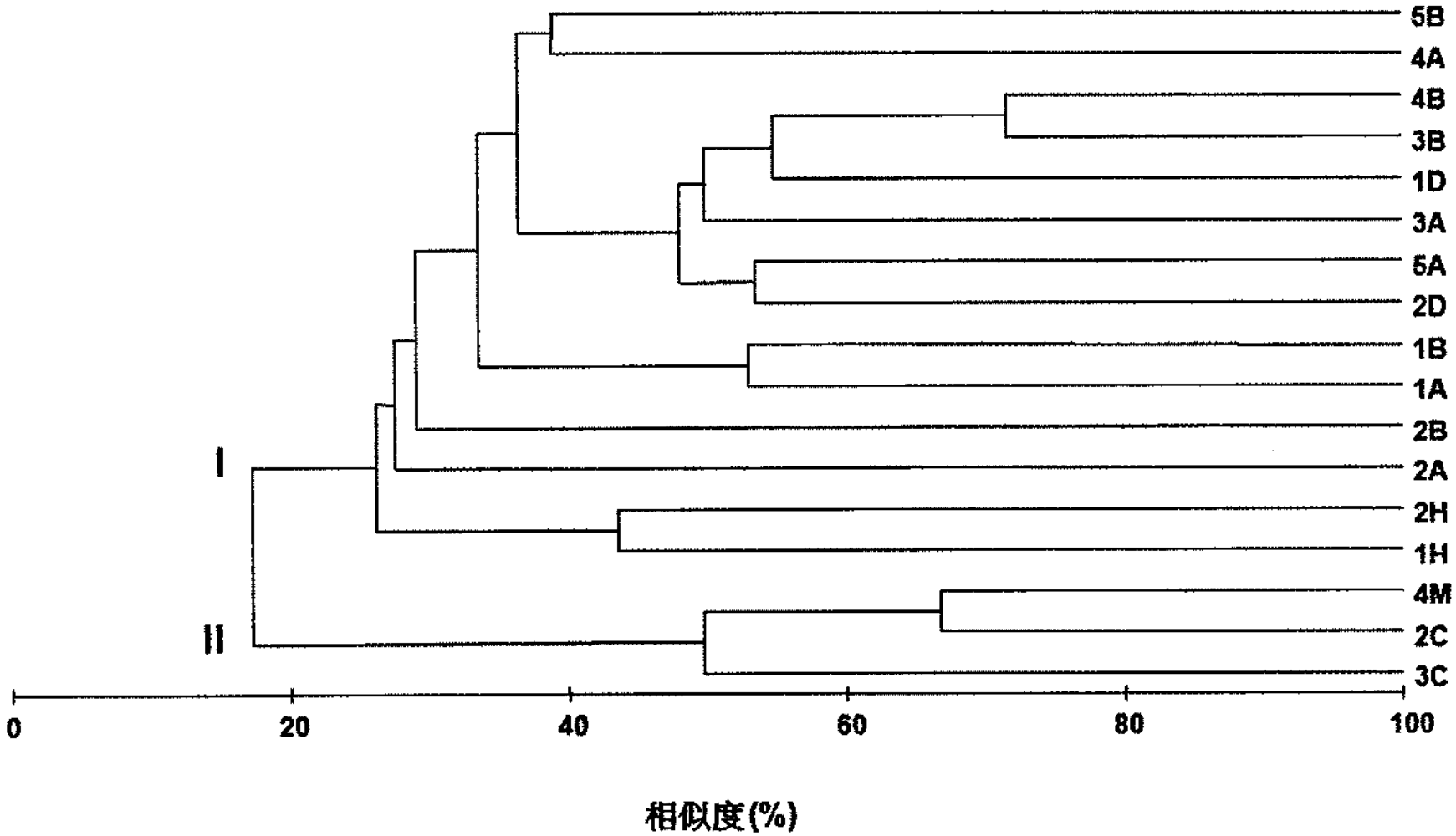


圖 2.2.5.3　104 年第一季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物 Cluster 樹狀分布示意圖



2.2.6 底棲生物及拖網漁獲

1. 底棲生物

本年度第一季 15 個測站共捕獲魚類 2 科 2 種 2 隻(表 2.2.6.1)，甲殼類 8 科 10 種 166 隻(表 2.2.6.2)及軟體動物與其它動物 10 科 11 種 59 隻(表 2.2.6.3)，共計有 20 科 23 種 227 隻。本研究將各測站捕獲之物種分別記錄，其中種類數最高的測站為 4M，記錄有 44 種，分別紀錄到甲殼類 2 種及軟體動物與其他 1 種，但並無紀錄到魚類；最低為 3C，記錄甲殼類 1 種及軟體動物與其他 1 種。

第一季底棲生物捕獲之樣本，在魚類僅捕獲鯷科(Engraulidae) 異葉半稜鯷(*Encrasicholina heteroloba*)(圖 2.2.6.1.D)及海龍科(Syngnathidae)三斑海馬(*Hippocampus trimaculatus*)(圖 2.2.6.2.H)各 1 隻(表 2.2.6.1)；甲殼類則以短眼蟹科(*Xenophthalmidae*)豆型短眼蟹(*Xenophthalmus pinnotheroides*)(圖 2.2.6.B)捕獲 100 隻最多，其次為活額寄居蟹科（Diogenidae）閃光活額寄居蟹（*Diogenes aff nitidimanus*）為，共捕獲 51 隻(圖 2.2.6.3.E)(表 2.2.6.2)；軟體動物則織紋螺科（Nassariidae）粗肋織紋螺（*Zeuxis exilis*）(圖 2.2.6.7.A)數量最多，共捕獲 36 隻（表 2.2.6.3)。以 15 個測站別分析，魚類僅於 1A 及 3B 測站捕獲(表 2.2.6.1)；甲殼類部份，由 4M 捕獲 42 隻最多，其次 5B 也有 30 隻數的捕獲量(表 2.2.6.2)，兩站佔最多數皆為豆型短眼蟹(*Xenophthalmus pinnotheroides*)；軟體動物則以 1H 及 3A 各捕獲量 13 隻最高，其中 1H 樣區中，樹星海膽科(Dendrateridae) 馬氏扣海膽(*Sinaechinocyamus mai*)捕獲 6 隻最多，而 3A 則是粗肋織紋螺（*Zeuxis exilis*）捕獲 9 隻數量最多(表 2.2.6.3)。遠岸海域測站(1A~5A)：最高為 5A(H'=2.654)，最低為測站 4A(H'=0.8113)。近岸海域測站(1B~5B) 最高為測站 3B(H'=2.252)，最低為測站 5B(H' =0.9939)。潮間帶海域測站 2C、3C 分別為 H'=1. 617 及 H'=1。灰塘區海域測站(1D) 之歧異度為 1.292。專用港海域測站(1H)之歧異度為 2.183。虎尾溪河口測站(4M)之歧異度為度為 0.8872。

2.拖網漁獲

本年度第一季拖網漁獲，4 個測站共捕獲硬骨魚類 8 科 15 種 403 隻(表 2.2.6.5)，總重為 16.40 公斤(表 2.2.6.6)。軟骨魚類 3 科 4 種 11

隻(表 2.2.6.7)，總重為 3.11 公斤(表 2.2.6.8)。甲殼類 7 科 18 種 1,397 隻(表 2.2.6.9)，總重為 23.85 公斤(表 2.2.6.10)。軟體動物與其它 5 科 5 種 22 隻(表 2.2.6.11)，總重為 1.12 公斤(表 2.2.6.12)。本次採樣共計有 23 科 42 種 1,833 隻，總重 44.48 公斤，每網平均數量為 458.25 隻，平均重量約 11.12 公斤。

魚類部份，最優勢種為石首魚科(Sciaenidae)的白姑魚(*Pennahia argentata*) (圖 2.2.6.2.C)，共捕獲 117 隻，其體長範圍介於 11.3-19.8 公分(表 2.2.6.5)，體重範圍 12.36-87.44 克，總重約 6470 克(表 2.2.6.6)，每網平均重量 1617.5 克。次優勢種類同為石首魚科的鱗鰭叫姑魚(*Johnius distinctus*)(圖 2.2.6.1.H)，皆捕獲 100 隻，體長範圍介於 12.3-22.3 公分(表 2.2.6.5)，體重範圍 14.2-146.59 克，總重約 4030 克 (表 2.2.6.6)，每網平均重量 1007.5 克。軟骨魚部份，捕獲的 4 種，分別為黃土魟、黑土魟、舌形雙鰭電鰩以及湯氏黃點鯆(表 2.2.6.7)，其中最多為湯氏黃點鯆(*Platyrhina tangi*) (圖 2.2.6.3.D)6 隻，其體長範圍 12.5-37.9 公分(表 2.2.6.7)，體重範圍 180-265.77 克，總重 1112.82 克(表 2.2.6.8)，每網平均 278.2 克。(圖 2.2.6.1 -圖 2.2.6.3)。

甲殼類部份，本季主要捕獲對象都是具有經濟價值的對蝦科(Penaeidae)蝦類。其中，最優勢種為對蝦科哈氏仿對蝦(*Parapenaeopsis hardwickii*)(圖 2.2.6.4.D)，共捕獲 1030 隻，頭胸甲長範圍 11.32-30.40 公厘(表 2.2.6.9)，體重範圍 0.88-16.89 克，總重 6315 克(表 2.2.6.10)，每網平均重量約為 1578.75 克；次優勢種為細巧仿對蝦(*Parapenaeopsis tenella*)(圖 2.2.6.4.E)，共捕獲 183 隻，頭胸甲長範圍 11.19-25.75 公厘(表 2.2.6.9)，體重範圍 0.85-9.04，總重 577.23 克(表 2.2.6.10)，每網平均重量約 144.30。(圖 2.2.6.3-圖 2.2.6.6)。

軟體動物及其他部分之最優勢種類為香螺科(Melongenidae)之香螺(*Hemifusus tuba*)(圖 2.2.6.6.H)，共計 12 隻，殼高範圍 87.07-139.71 公厘(表 2.2.6.11)，體重範圍 45.89-132.70 克，總重 1059.09 克(表 2.2.6.12)，每網平均約重量約 264.77 克。(圖 2.2.6.6-圖 2.2.6.7)。

在蝦拖網測站中，歧異度(H')最高測站為拖網 1 測站(H'=2.816)，最低測站為拖網 2 測站(H'=1.905) (表 2.2.6.4)。單位努力漁獲量(CPUE)以重量計算，拖網 1 測站(CPUE=28.8kg/hr)最高，拖網 4 測站(CPUE=16.84kg/hr)最低，若以隻數計算，拖網 3 測站(CPUE=1066 隻/hr)最高，拖網 2 測站最低(CPUE=600 隻/hr)(圖 2.6.6.8)。另外分析各類別物種之 CPUE，魚類部分在拖網 1 測站最高(CPUE=10.84kg/hr)，最低為拖網 3 測站（CPUE=4.85kg/hr）；軟骨魚類部分在拖網第 4 測站最高(CPUE=3.33kg/hr)，最低在拖網 2 測站(CPUE=0.02kg/hr)；甲殼類部分以拖網 3 測站最高(CPUE＝19.22kg/hr)，最低為拖網 4 測站（CPUE=4.57kg/hr）；軟體動物及其他則是拖網 1 測站最高(CPUE=1.9 kg/hr)，最低為拖網 2 測站(CPUE=0 kg/hr) (圖 2.6.6.9)。

整體來說，本季的蝦拖網在種類數和個體數上與 103 年同季調查結果(30 科 52 種 5,312 隻)有明顯減少；若以各類別來看，硬骨魚類捕獲為減少之情況(今年 8 科 15 種 403 隻，去年同季 16 科 29 種 798 隻)；軟骨魚類種類數與個體數差異不大(今年 3 科 4 種 11 隻，去年同季 3 科 3 種 19 隻)；甲殼類在種類上有增加，但個體數上大幅減少，（今年 7 科 18 種 1,397 隻，去年同季 5 科 12 種 4,442 隻)；而軟體動物及其他的部分兩季的種類數及數量上也是減少的情況（今年 5 科 5 種 22 隻，103 年同季 6 科 8 種 53 隻）。

最後再以捕獲結果作空間分布之分析得知，由於網具的差異，矩形採集器(圖 2.2.6.10.A)與蝦拖網 (圖 2.2.6.10. B)兩種網具結果分開。矩形採集器測站中，顯示組成相似的測站為包含專用港測站 1H 以南之測站(4A、4B、4M、5A 及 5B)共五站，而專用港以北岸之測站間，並無相似性組成，故無相關性(圖 2.2.6.10.A)。蝦拖網的部分因測站少，故測站間皆分為獨立的類群(圖 2.2.6.10. B)。

表 2.2.6.1　104 年第一季矩形生物採集器採樣之底棲魚類物種組成(隻)

類別	科	Family	種	species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
魚類	鯷科	Engraulidae	異葉半稜鯷	*Encrasicholina heteroloba*	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	海龍科	Syngnathidae	三斑海馬	*Hippocampus trimaculatus*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
總計物種					**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
總計數量					**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**

表 2.2.6.2　104 年第一季矩形生物採集器採樣之底棲甲殼類物種組成(隻)

類別	科	Family	種	species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
甲殼類	活額寄居蟹科	Diogenidae	閃光活額寄居蟹	*Diogenes aff nitidimanus*	1	-	10	1	-	2	3	12	1	1	5	4	7	1	3	51
	藻蝦科	Hippolytidae		*Latreutes* sp.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	長臂蝦科	Palaemonidae		*Nematopalaemon tenuipes*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	對蝦科	Penaeidae	哈氏仿對蝦	*Parapenaeopsis hardwickii*	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	4
	梭子蟹科	Portunidae	矛形梭子蟹	*Portunus hastatoides*	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
			紅星梭子蟹	*Portunus sanguinolentus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	櫻蝦科	Sergestoidea	間型毛蝦	*Acetes intermedius*	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
			發光櫻蝦	*Sergestes lucens*	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3
	蝦姑科	Squillidae	葛氏似口蝦姑	*Oratosquillina gravieri*	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	短眼蟹科	Xenophthalmidae	豆形短眼蟹	*Xenophthalmus pinnotheroides*	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	15	19	35	5	17	100
總計物種					**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**4**	**2**	**6**	**2**	**10**
總計數量					**1**	**2**	**11**	**11**	**2**	**5**	**3**	**12**	**1**	**1**	**20**	**25**	**42**	**10**	**30**	**166**

表 2.2.6.3　104 年第一季矩形生物採集器採樣之底棲軟體動物與其他動物物種組成(隻)

類別	科	Family	種	species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
軟體動物與其他動物	蛛海膽科	Arachnoidae	扁平蛛網海膽	*Arachnoides placenta*	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	樹星海膽科	Dendrateridae	馬氏扣海膽	*Sinaechinocyamus mai*	-	-	-	6	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	8
	斧蛤科	Donacidae	截型斧蛤	*Donax trunculus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	馬珂蛤科	Mactridae	中華馬珂蛤	*Mactra chinensis*	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
	織紋螺科	Nassariidae	粗肋織紋螺	*Zeuxis exilis*	3	2	2	5	-	3	6	9	2	-	-	-	2	-	2	36
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	*Natica lineata*	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			大玉螺	*Veverita didyma*	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	4
	沙蠶科	Nereidae	沙蠶屬	*Nereis* sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	櫻蛤科	Tellinidae	白櫻蛤屬	*Macoma* sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	簾蛤科	Veneridae	台灣碟文蛤	*Cyclosunetta comtenpta*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
	沙筍科	Veretillidae	海仙人掌	*Cavernularia obesa*	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
總計物種					**1**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**1**	**0**	**0**	**1**	**2**	**1**	**11**
總計數量					**3**	**2**	**3**	**13**	**1**	**4**	**8**	**13**	**4**	**1**	**0**	**0**	**2**	**3**	**2**	**59**

表 2.2.6.4　104 年第一季採樣測站別之物種數、個體數、平均數及歧異度指數

	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B
S (物種數)	27	17	21	28	3	2	4	6	3	5	4	5	5	2	2	4	3	8	3
N (個體數)	542	300	525	466	5	4	14	24	3	9	11	25	6	2	20	25	44	13	22
J'(平均數)	0.5923	0.4661	0.4739	0.5291	0.865	1	0.6458	0.8445	1	0.9463	0.8086	0.733	0.9697	1	0.8113	0.5477	0.5598	0.8845	0.6271
H'(log2)(歧異度)	2.816	1.905	2.082	2.544	1.371	1	1.292	2.183	1.585	2.197	1.617	1.702	2.252	1	0.8113	1.095	0.8872	2.654	0.9939

表 2.2.6.5　104 年第一季蝦拖網漁獲底棲生物之硬骨魚類數量(隻)及體長範圍(公分)

類別	科	Family	種	*Species*	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體長範圍	總計
硬骨魚類	海鯰科	Ariidae	班海鯰	*Arius maculatus*	2	-	-	1	11-14.1	3
	舌鰨科	Cynoglossidae	大鱗舌鰨	*Cynoglossus arel*	2	-	2	-	16.0-22.2	4
			粗體舌鰨	*Cynoglossus robustus*	2	-	4	-	14-19.8	6
			布氏鬚鰨	*Paraplagusia blochii*	12	1	11	8	14.4-25	32
	鰏科	Leiognathidae	黃斑鰏	*Photopectoralis bindus*	-	-	1	-	8.7	1
	馬鮁魚科	Polynemidae	六絲馬鮁魚	*Polydatcylus sextarius*	1	2	23	7	13.4-17.3	33
	石首魚科	Sciaenidae	黃金鯧或	*Chrysochir aureus*	-	2	3	1	15.6-28.4	6
			鱗鯧叫姑魚	*Johnius distinctus*	61	11	6	22	12.3-22.3	100
			叫姑魚	*Johnius grypotus*	11	2	11	-	11.5-19.6	24
			紅牙魚或	*Otolithes ruber*	-	2	-	1	17.8-18.2	3
			白姑魚	*Pennahia argentata*	29	44	-	44	11.3-19.8	117
			大頭白姑魚	*Pennahia macrocephalus*	50	3	2	8	11.6-15.4	63
	沙鮻科	Sillaginidae	青沙梭	*Sillago japonica*	1	4	-	3	12.5-16.2	8
	鰨科	Soleidae	黑緣箬鰨	*Synaptura marginata*	1	-	-	-	8.3	1
	合齒魚科	Synodontidae	印度鏃齒魚	*Harpadon nehereus*	-	-	1	1	19.5	2
總計物種					**11**	**9**	**10**	**10**		**15**
總計數量					**172**	**71**	**64**	**106**		**403**

表 2.2.6.6　104 年第一季蝦拖網漁獲底棲生物之硬骨魚類重量(克)及體重範圍(克)

類別	科	Family	種	*Species*	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體重範圍	總計
硬骨魚類	海鯰科	Ariidae	班海鯰	*Arius maculatus*	27.92	-	-	14.21	9.47-18.45	42.13
	舌鰨科	Cynoglossidae	大鱗舌鰨	*Cynoglossus arel*	64.57	-	65.34	-	16.68-47.89	129.91
			粗體舌鰨	*Cynoglossus robustus*	30.76	-	119.41	-	14.02-41.27	150.17
			布氏顫鰨	*Paraplagusia blochii*	778.23	37.32	400	389.63	18.61-83.01	1605.18
	鰗科	Leiognathidae	黃斑鰗	*Photopectoralis bindus*	-	-	8.89	-	8.89	8.89
	馬鰤魚科	Polynemidae	六絲馬鰤魚	*Polydatcylus sextarius*	19.83	46.64	750	209.54	19.83-45.19	1026.01
	石首魚科	Sciaenidae	黃金鰭或	*Chrysochir aureus*		402.73	74.18	81.74	10.47-293.59	558.65
			鱗鰭叫姑魚	*Johnius distinctus*	1940	720	340	1030	14.2-146.59	4030
			叫姑魚	*Johnius grypotus*	251.55	34.48	-	-	14.48-35.61	286.03
			紅牙魚或	*Otolithes ruber*	-	104.75	-	23.37	48.40-56.35	128.12
			白姑魚	*Pennahia argentata*	950	2630	580	2310	12.36-87.44	6470
			大頭白姑魚	*Pennahia macrocephalus*	1320	102.71	50.54	247.66	10.94-39.26	1720.91
	沙鮻科	Sillaginidae	青沙梭	*Sillago japonica*	11.35	105.55	-	71.76	11.35-32.71	188.66
	鰨科	Soleidae	黑緣箬鰨	*Synaptura marginata*	24.14	-	-	-	24.14	24.14
	合齒魚科	Synodontidae	印度鑷齒魚	*Harpadon nehereus*	-	-	34.6	3.37	34.6	37.97
總計重量					**5418.35**	**4184.18**	**2422.96**	**4381.28**		**16406.77**

表 2.2.6.7　104 年第一季蝦拖網漁獲底棲生物之軟骨魚類數量(隻)及體長範圍(公分)

類別	科	Family	種	*Species*	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體長範圍	總計
軟骨魚類	魟科	Dasyatidae	黃土魟	*Dasyatis bennetti*	-	-	1	1	84.4	2
			黑土魟	*Dasyatis navarrae*	-	-	-	1	65.3	1
	雙鰭電鰩科	Narcinidae	舌形雙鰭電鰩	*Narcine lingula*	-	-	-	2	32.8-34.5	2
	黃點鯆科	Platyrhinidae	湯氏黃點鯆	*Platyrhina tangi*	2	1	2	1	12.5-37.9	6
總計物種					1	1	2	4		4
總計數量					2	1	3	5		11

表 2.2.6.8　104 年第一季蝦拖網漁獲底棲生物之軟骨魚類重量(克)及體重範圍(克)

類別	科	Family	種	*Species*	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體重範圍	總計
軟骨魚類	魟科	Dasyatidae	黃土魟	*Dasyatis bennetti*	-	-	600	157.09	600	757.09
			黑土魟	*Dasyatis navarrae*	-	-	-	382.63	382.63	382.63
	雙鰭電鰩科	Narcinidae	舌形雙鰭電鰩	*Narcine lingula*	-	-	-	861.18	403.47-457.71	861.18
	黃點鯆科	Platyrhinidae	湯氏黃點鯆	*Platyrhina tangi*	496.25	10.8	340	265.77	180-265.77	1112.82
總計重量					**496.25**	**10.8**	**940**	**1666.67**		**3113.72**

表 2.2.6.9　104 年第一季蝦拖網漁獲底棲生物之甲殼類數量(隻)及體長範圍(公厘)

類別	科	Family	種	*Species*	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體長範圍(mm)	總計
甲殼類	關公蟹科	Dorippoidae	中國擬關公蟹	*Paradorippe cathayana*	1	-	-	-	15.86	1
	黎明蟹科	Matuidae	勝利黎明蟹	*Matuta victor*	-	-	1	-	73.72	1
	長臂蝦科	Palaemonidae		*Nematopalaemon tenuipes*	-	-	-	1	12.62	1
	對蝦科	Penaeidae	鬚赤蝦	*Metapenaeopsis barbata*	3	1	-	1	14.10-21.80	5
			周氏新對蝦	*Metapenaeus joyneri*	6	4	18	29	14.42-22.86	57
			哈氏仿對蝦	*Parapenaeopsis hardwickii*	265	199	331	235	11.32-30.40	1030
			細巧仿對蝦	*Parapenaeopsis tenella*	27	6	68	82	11.19-25.75	183
			長毛對蝦	*Penaeus penicillatus*	-	3	-	-	37.76-47.16	3
	梭子蟹科	Portunidae	鏽斑蟳	*Charybdis feriatus*	2	-	-	-	74.90-85.77	2
			日本蟳	*Charybdis japonica*	1	-	-	-	66.09	1
			矛形梭子蟹	*Portunus hastatoides*	31	-	-	-	28.92-37.68	31
			遠海梭子蟹	*Portunus pelagicus*	10	-	-	4	64.77-148.77	14
			紅星梭子蟹	*Portunus sanguinolentus*	-	-	1	-	77.49	1
			三疣梭子蟹	*Portunus trituberculatus*	3	13	34	3	54.67-232.61	53
			鋸緣青蟳	*Scylla serrata*	1	-	-	-	105.99	1
	管鞭蝦科	Solenoceridae	大管鞭蝦	*Solenocera melantho*	5	-	2	1	13.38-25.20	8
	蝦蛄科	Squillidae	葛氏似口蝦蛄	*Oratosquillina gravieri*	-	2	2	-	17.86-21.22	4
			斷脊似口蝦蛄	*Oratosquillina interrupta*	-	-	-	1	20.4	1
總計物種					**12**	**7**	**8**	**9**		**18**
總計數量					**355**	**228**	**465**	**366**		**1397**

表 2.2.6.10　104 年第一季蝦拖網漁獲底棲生物之甲殼類重量(克)及體重範圍(克)

類別	科	Family	種	*Species*	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體重範圍	總計
	關公蟹科	Dorippoidae	中國擬關公蟹	*Paradorippe cathayana*	2.55	-	-	-	2.55	2.55
	黎明蟹科	Matuidae	勝利黎明蟹	*Matuta victor*	-	-	54.59	-	54.59	54.59
	長臂蝦科	Palaemonidae		*Nematopalaemon tenuipes*	-	-	-	1.95	1.95	1.95
	對蝦科	Penaeidae	鬚赤蝦	*Metapenaeopsis barbata*	10.16	6.03	-	-	1.63-6.40	16.19
			周氏新對蝦	*Metapenaeus joyneri*	29.09	19.39	91.79	150	2.10-6.77	290.27
			哈氏仿對蝦	*Parapenaeopsis hardwickii*	1800	1695	1800	1020	0.88-16.89	6315
			細巧仿對蝦	*Parapenaeopsis tenella*	99.52	17.84	200	259.87	0.85-9.04	577.23
			長毛對蝦	*Penaeus penicillatus*	-	171.59	-	-	39.35-71.58	171.59
甲殼類	梭子蟹科	Portunidae	鏽斑蟳	*Charybdis feriatus*	127.48	-	-	-	62.48-115.65	127.48
			日本蟳	*Charybdis japonica*	59.77	-	-	-	59.77	59.77
			矛形梭子蟹	*Portunus hastatoides*	97.82	-	-	-	1.36-3.83	97.82
			遠海梭子蟹	*Portunus pelagicus*	1095	-	-	285.44	16.31-242.59	1380.44
			紅星梭子蟹	*Portunus sanguinolentus*	-	-	28.16	-	28.16	28.16
			三疣梭子蟹	*Portunus trituberculatus*	3950	2490	7415	538.84	72.68-320	14393.84
			鋸緣青蟳	*Scylla serrata*	251.33	-	-	-	251.33	251.33
	管鞭蝦科	Solenoceridae	大管鞭蝦	*Solenocera melantho*	19.45	-	5.57	1.38	1.34-6.66	26.4
	蝦姑科	Squillidae	葛氏似口蝦蛄	*Oratosquillina gravieri*	-	14.78	16.71	17.03	5.55-10.47	48.52
	蝦姑科	Squillidae	斷脊似口蝦蛄	*Oratosquillina interrupta*	-	-	-	8.17	8.17	8.17
總計重量					**7542.17**	**4414.63**	**9611.82**	**2282.68**		**23851.3**

表 2.2.6.11　104 年第一季蝦拖網漁獲底棲生物之軟體動物與其他動物數量(隻)及體長範圍(公厘)

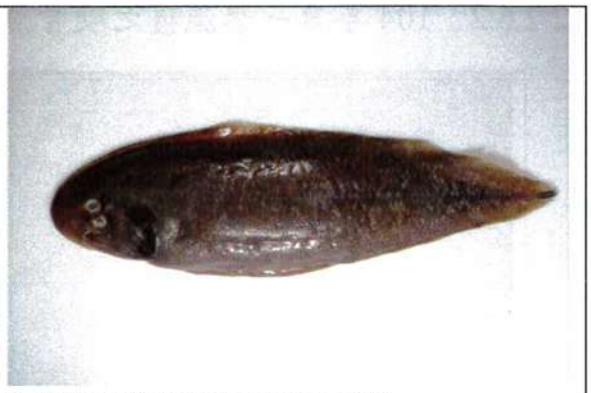
類別	科	Family	種	*Species*	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體長範圍(mm)	總計
軟體動物及其他動物	蚶蜊科	Glycymerididae	花蚶蜊	*Glycymeris vestita*	-	-	-	1	17.86	1
	鎖管科	Loliginidae	田鄉鎖管	*Loliolus uyii*	-	-	-	2	6.45-11	2
	香螺科	Melongenidae	香螺	*Hemifusus tuba*	10	-	1	1	87.07-139.71	12
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	*Natica lineata*	1	-	-	1	30.77	2
	耳烏賊科	Sepiolidae	柏氏四盤耳烏賊	*Euprymna berryi*	2	-	-	3	113.09-182.0	5
總計物種					**3**	**0**	**1**	**5**		**5**
總計數量					**13**	**0**	**1**	**8**		**22**

表 2.2.6.12　104 年第一季蝦拖網漁獲底棲生物之軟體動物與其他動物重量(克)及體重範圍(克)

類別	科	Family	種	*Species*	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體重範圍	總計
軟體動物與其他動物	蚶蜊科	Glycymerididae	花蚶蜊	*Glycymeris vestita*	-	-	-	1.89	1.89	1.89
	鎖管科	Loliginidae	田鄉鎖管	*Loliolus uyii*	-	-	-	7.38	7.38	7.38
	香螺科	Melongenidae	香螺	*Hemifusus tuba*	925	-	87.94	46.15	45.89-132.70	1059.09
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	*Natica lineata*	10.51	-	-	3.45	10.51	13.96
	耳烏賊科	Sepiolidae	柏氏四盤耳烏賊	*Euprymna berryi*	14.76	-	-	29.33	6.05-13.05	44.09
總計重量					**950.27**	**0**	**87.94**	**88.2**		**1126.41**

圖 2.2.6.1　104 年第一季漁獲之硬骨魚類照片

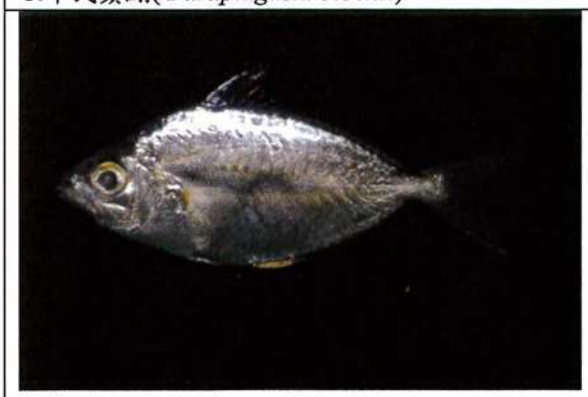
A.班海鯰(*Arius maculates*)(側面)



B.粗體舌鰨(*Cynoglossus robustus*)

C.布氏鬚鰨(*Paraplagusia blochii*)

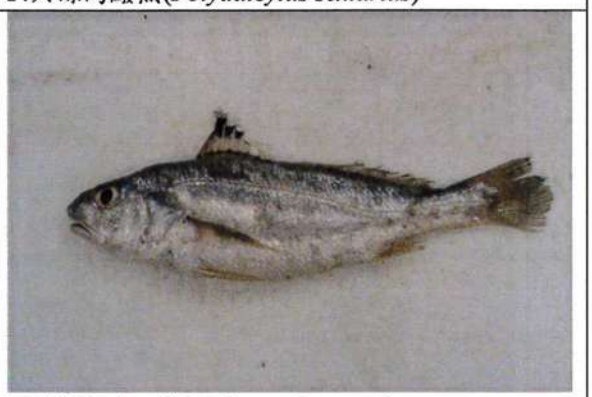
D.異葉半稜鯷(*Encrasicholina heteroloba*)



E.黃斑鯧(*Photopectoralis bindus*)

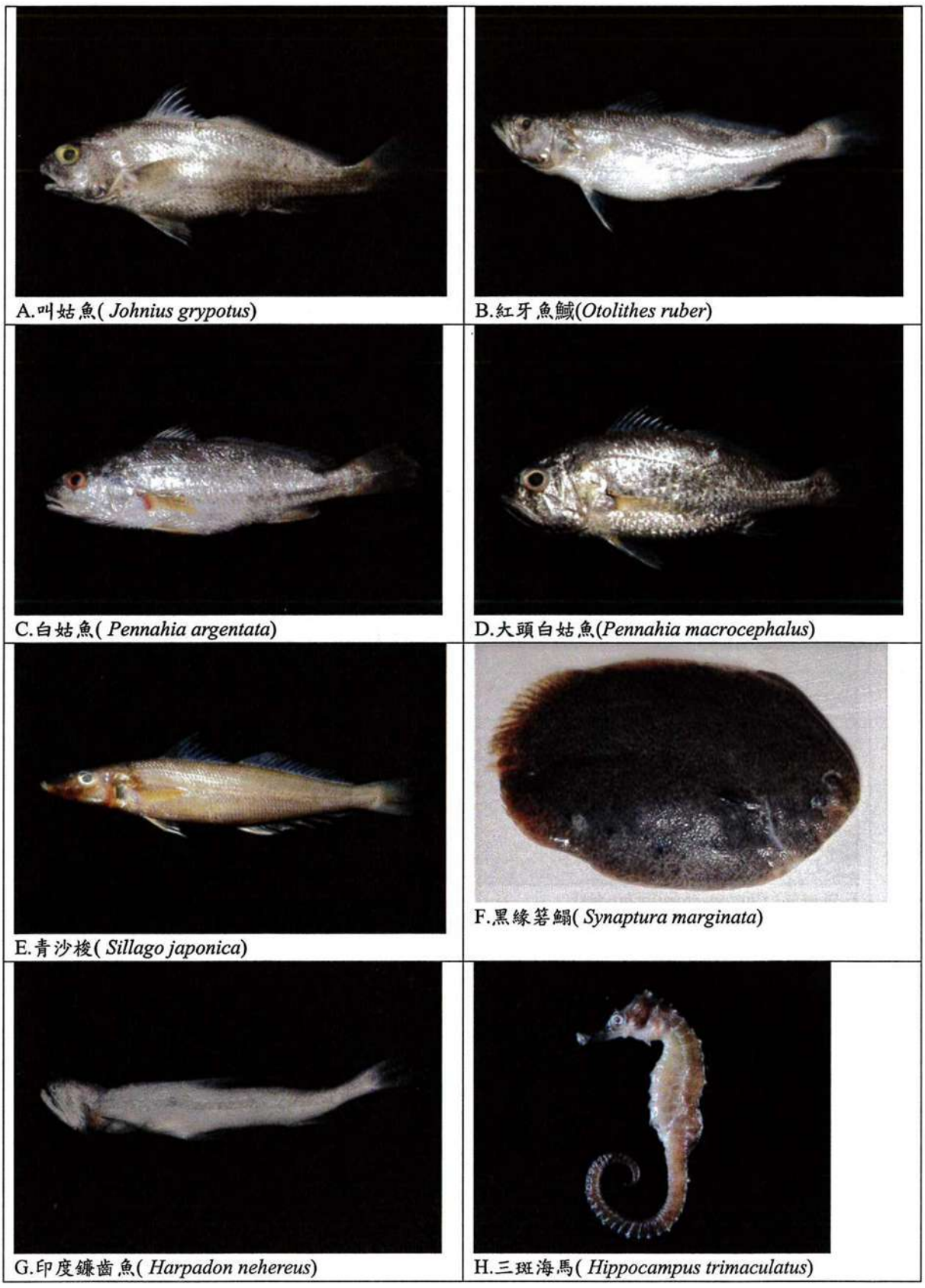
F.六絲馬鰺魚(*Polydatcylus sextarius*)

G.黃金鰭鰏(*Chrysochir aureus*)



H.鱗鰭叫姑魚(*Johnius distinctus*)

圖 2.2.6.2　104 年第一季漁獲之硬骨魚類照片。



A.叫姑魚(*Johnius grypotus*)

B.紅牙魚鰔(*Otolithes ruber*)

C.白姑魚(*Pennahia argentata*)

D.大頭白姑魚(*Pennahia macrocephalus*)

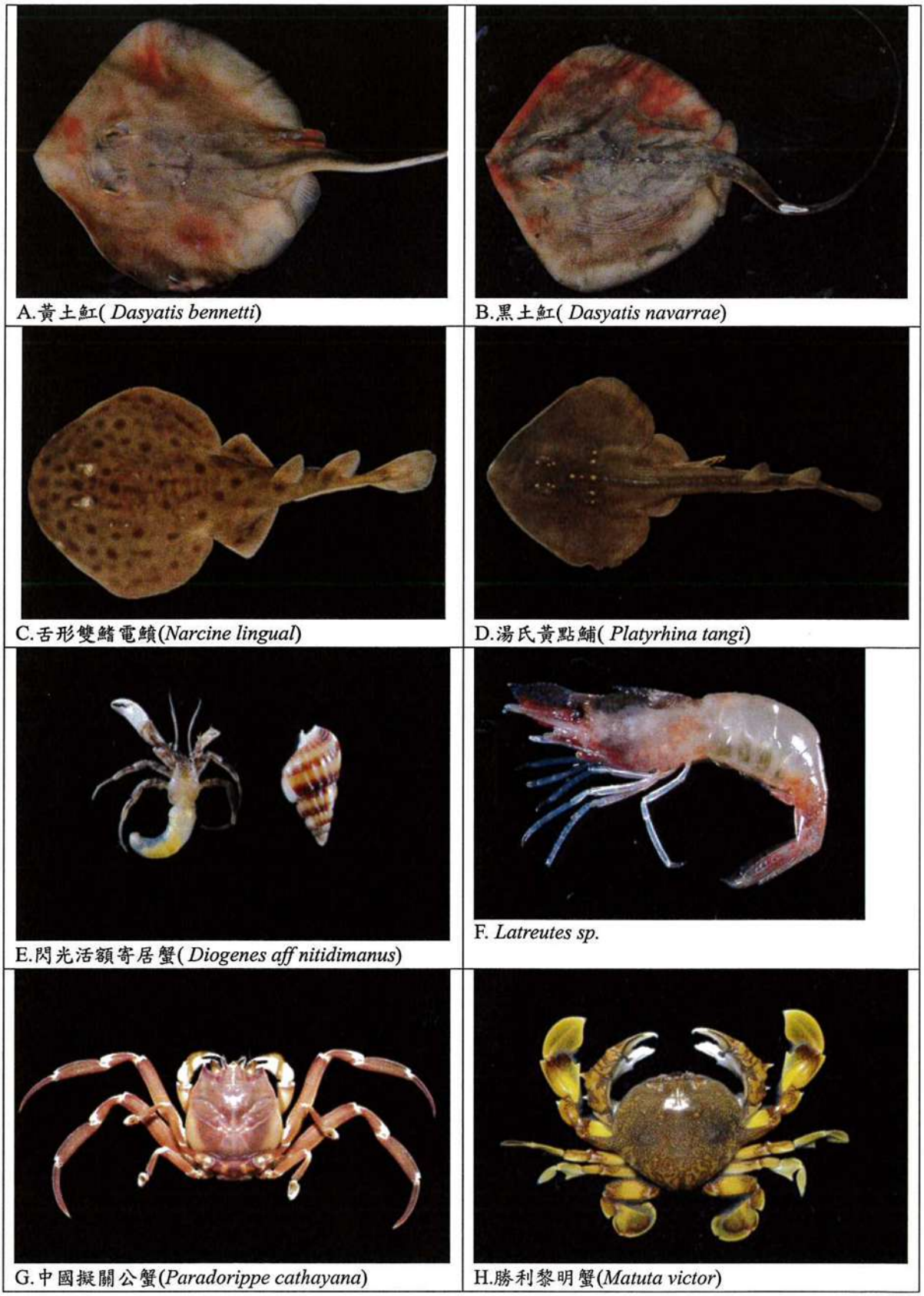
E.青沙梭(*Sillago japonica*)

F.黑緣箬鰨(*Synaptura marginata*)

G.印度鐮齒魚(*Harpadon nehereus*)

H.三斑海馬(*Hippocampus trimaculatus*)

圖 2.2.6.3　104 年第一季漁獲之軟骨魚類與甲殼類照片。



A.黃土魟(*Dasyatis bennetti*)

B.黑土魟(*Dasyatis navarrae*)

C.舌形雙鰭電鰩(*Narcine lingual*)

D.湯氏黃點鯆(*Platyrhina tangi*)

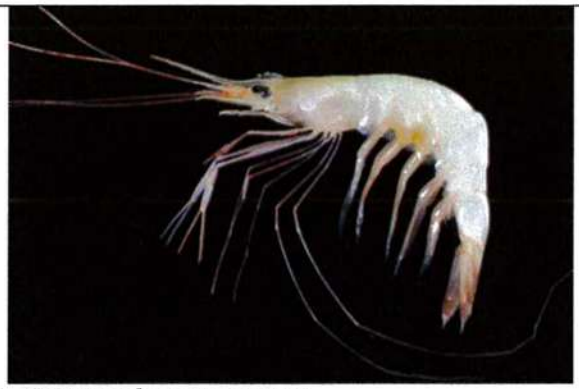
E.閃光活額寄居蟹(*Diogenes aff nitidimanus*)

F. *Latreutes sp.*

G.中國擬關公蟹(*Paradorippe cathayana*)

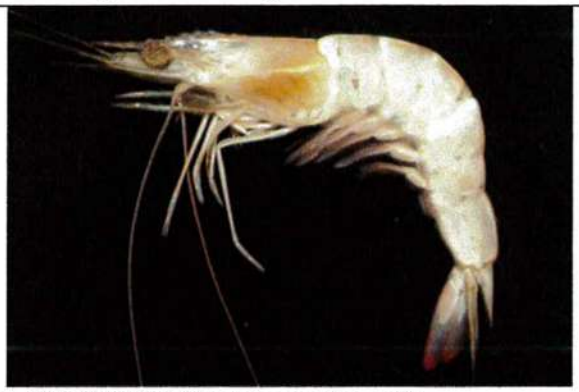
H.勝利黎明蟹(*Matuta victor*)

圖 2.2.6.4　104 年第一季漁獲之甲殼類照片。



A. *Nematopalaemon tenuipes*

B.鬚赤蝦(*Metapenaeopsis parbata*)



C. 周氏新對蝦(*Metapenaeus joynerii*)

D. 哈氏彷對蝦(*Parapenaeopsis hardwickii*)

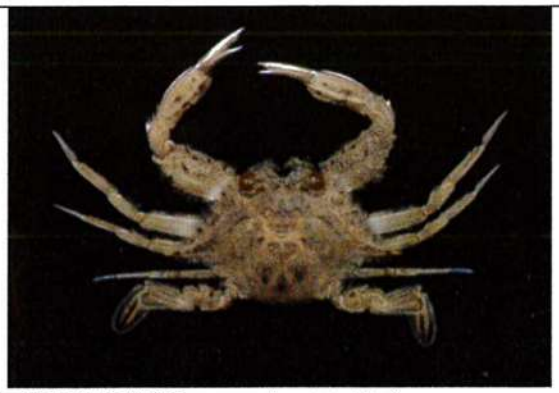
E. 細巧仿對蝦(*Parapenaeopsis tenella*)

F. 長毛對蝦(*Penaeus penicillatus*)

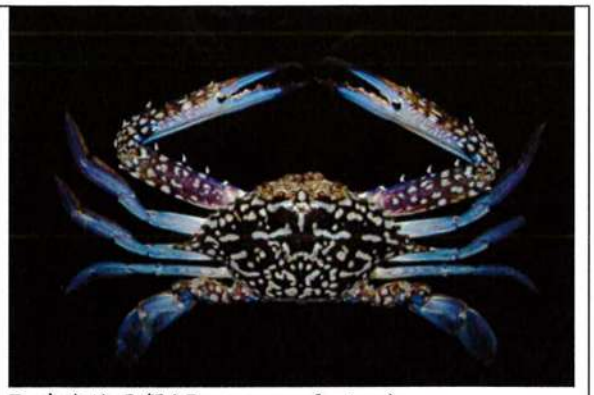
G.. 鏽斑蟳(*Charybdis feriatus*)

H. 日本蟳(*Charybdis japonica*)

圖 2.2.6.5　104 年第一季漁獲之甲殼類照片。



A.矛形梭子蟹(*Portunus hastatoides*)



B.遠海梭子蟹(*Portunus pelagicus*)

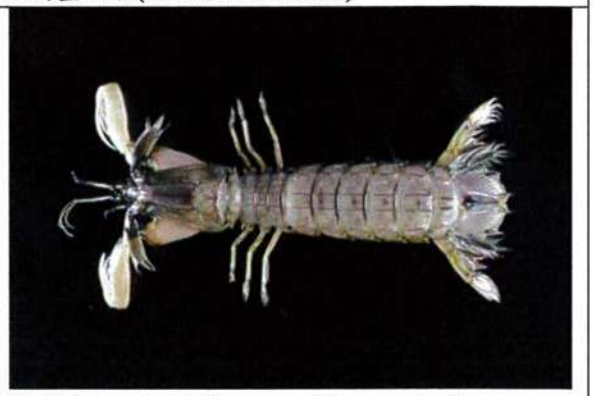
C.紅星梭子蟹(*Portunus sanguinolentus*)

D.三疣梭子蟹(*Portunus trituberculatus*)

E.鉅緣青蟳(*Scylla serrata*)

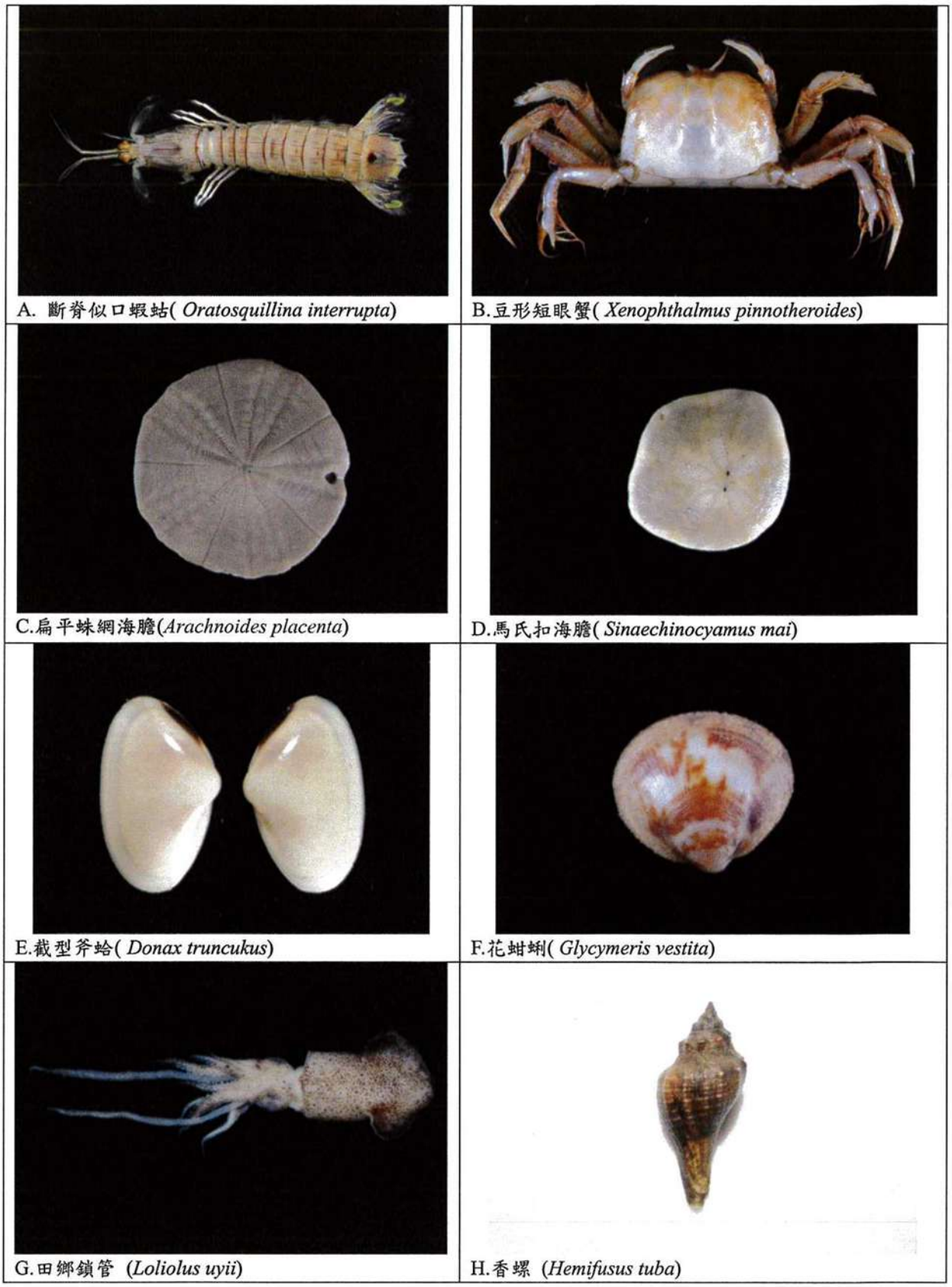
F.間型毛蝦(*Acetes intermedius*)

G.大管鞭蝦(*Solenocera melantho*)



H.葛氏似口蝦蛄(*Oratosquillina gravieri*)

圖 2.2.6.6　104 年第一季漁獲之甲殼類、軟體動物及棘皮動物照片。



A. 斷脊似口蝦蛄(*Oratosquillina interrupta*)

B.豆形短眼蟹(*Xenophthalmus pinnotheroides*)

C.扁平蛛網海膽(*Arachnoides placenta*)

D.馬氏扣海膽(*Sinaechinocyamus mai*)

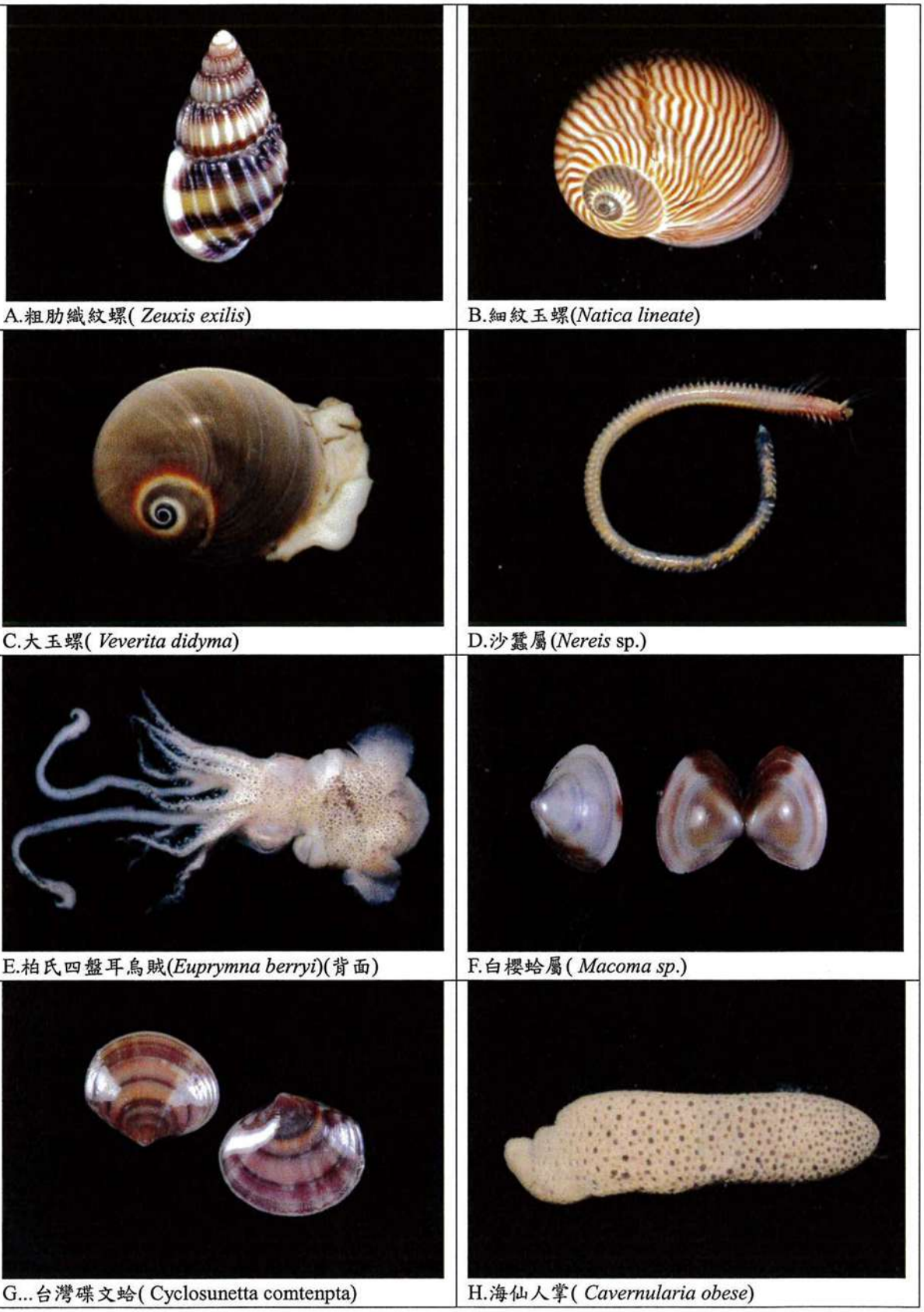
E.截型斧蛤(*Donax truncukus*)

F.花蚶蜊(*Glycymeris vestita*)

G.田鄉鎖管 (*Loliolus uyii*)

H.香螺 (*Hemifusus tuba*)

圖 2.2.6.7　104 年第一季漁獲之軟體動物及其他動物照片。



A.粗肋織紋螺(*Zeuxis exilis*)

B.細紋玉螺(*Natica lineate*)

C.大玉螺(*Veverita didyma*)

D.沙蠶屬(*Nereis* sp.)

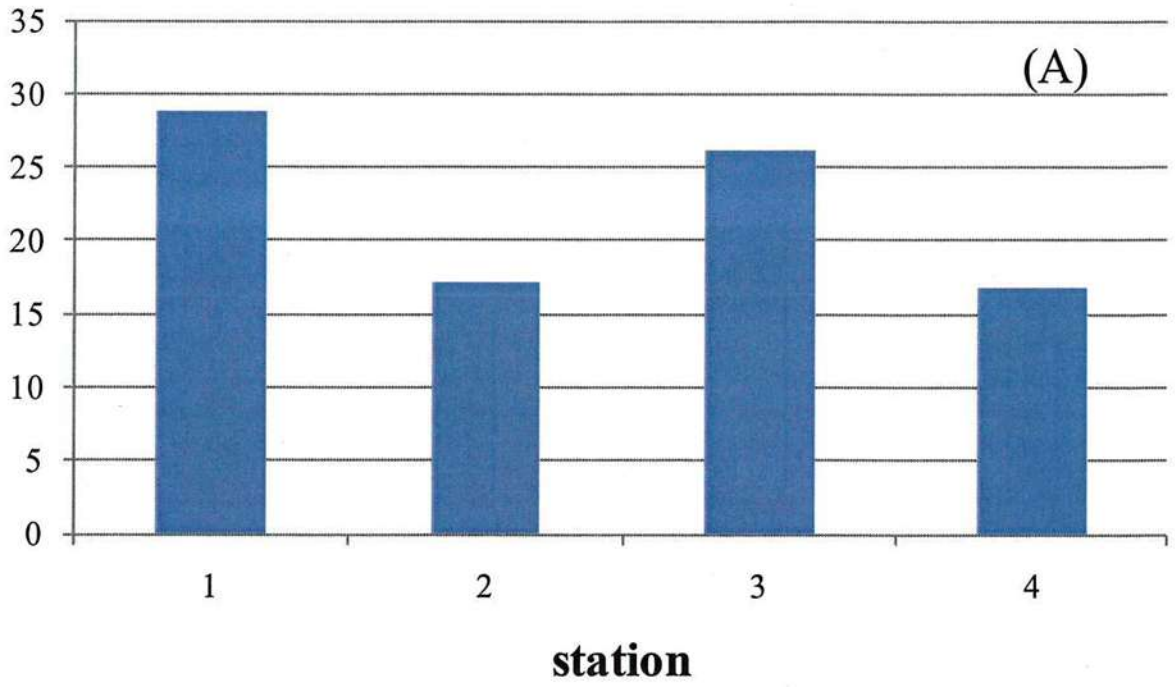
E.柏氏四盤耳烏賊(*Euprymna berryi*)(背面)

F.白櫻蛤屬(*Macoma sp.*)

G...台灣碟文蛤(Cyclosunetta comtenpta)

H.海仙人掌(*Cavernularia obese*)

圖 2.2.6.8　104 年第一季蝦拖網單位努力量(CPUE)調查結果比較：(A)各測站之總類 CPUE 比較(單位：kg/hr)；(B) 各測站之總類 CPUE 比較 (單位：隻/hr)



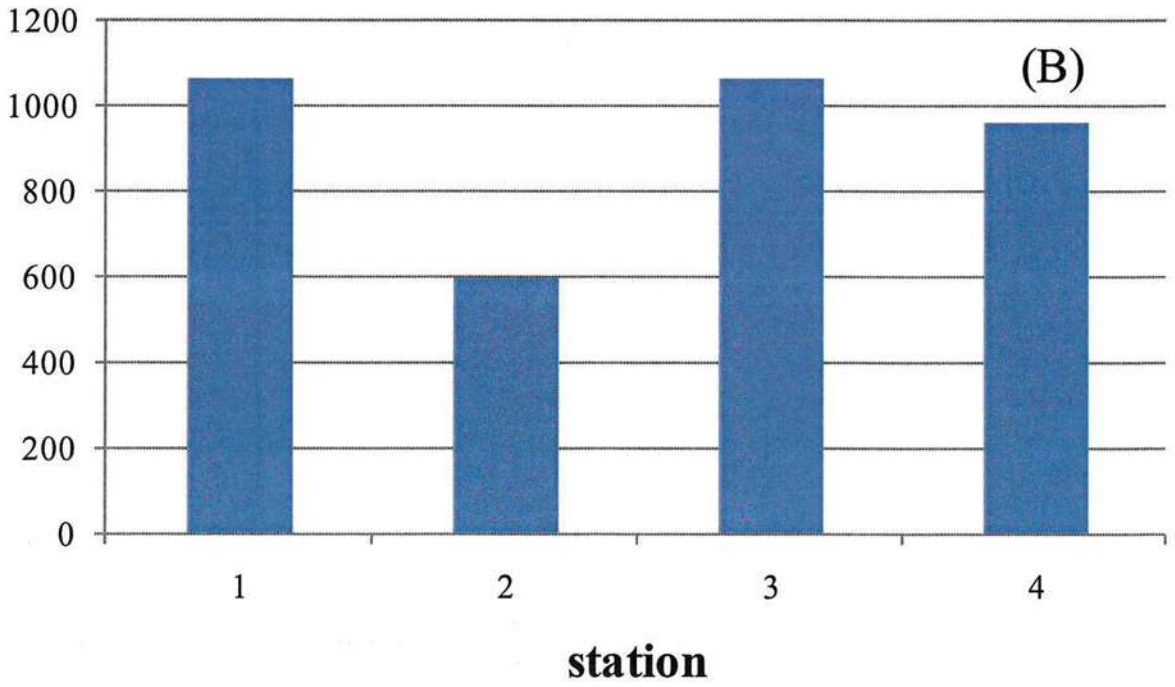


圖 2.2.6.9　104 年第一季蝦拖網各測站隻魚類、甲殼類及軟體動物與其他之單位努力漁獲量(CPUE)調查結果比較 (單位：kg/hr)

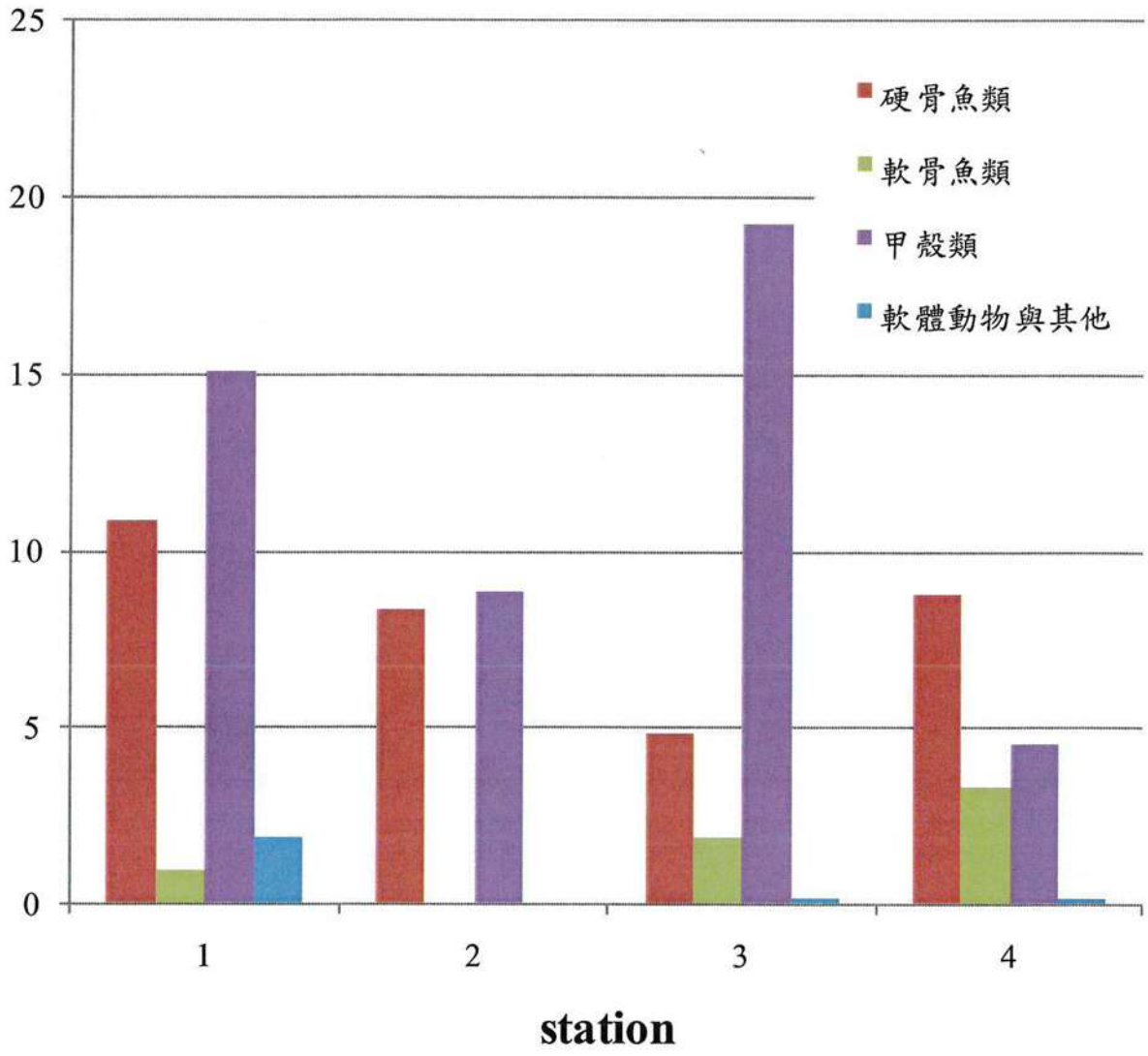
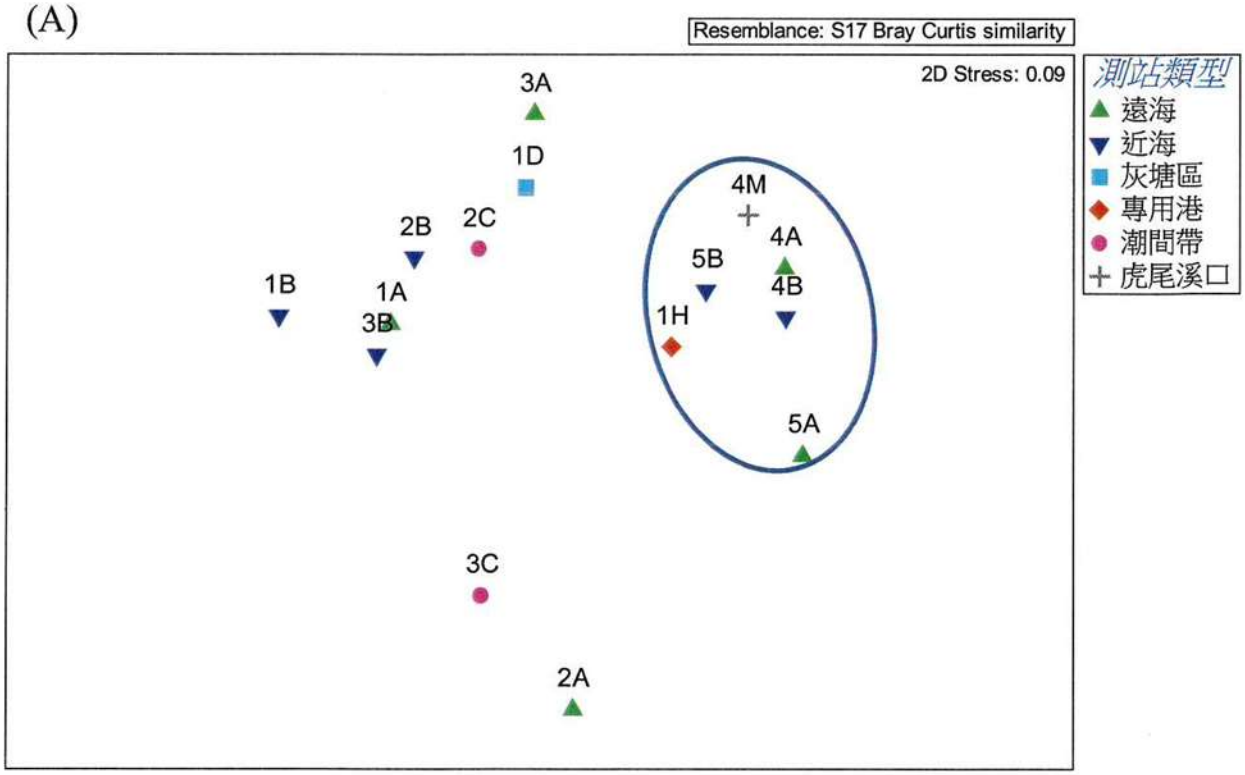
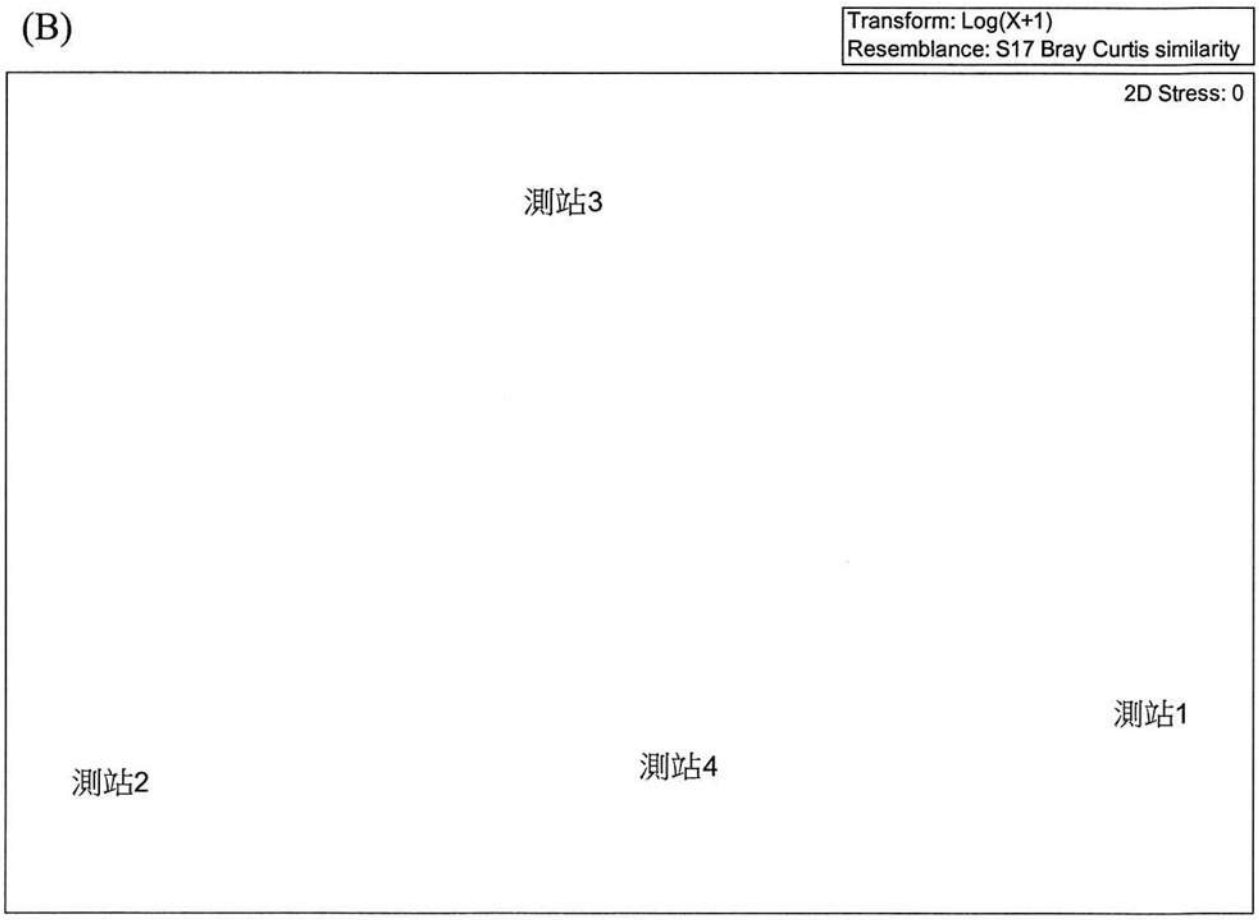


圖 2.2.6.10 104 年第一季漁獲結果之空間分析分布圖：(A).矩形採集器之空間分布圖；(B) .蝦拖網空間分布圖。

(A)



(B)



2.2.7 雲林縣近海漁業資源調查

1. 近海漁業

近海漁業多數使用底拖網，本季(103 年 10-12 月份)總生產量為 66.3 公噸。主要漁獲產量中，其他魚類(Other fishes)為漁獲生產量中最高，總計 21 公噸，佔本季總產量 31.67%。居次者為白帶魚(Hairtail)，總計 12 公噸，佔本季總產量 18.10%。第三為白口(White mouth croaker)，總計 6.9 公噸，佔本季總產量 10.41% (圖 2.2.7.1；表 2.2.7.1)。

底拖網漁獲物分為四大類，其中硬骨魚類生產量最高，總計 44.17 公噸，佔總生產量 66.62%。其次為甲殼類，總計為 16.32 公噸，佔產量 24.62%。軟骨魚類與軟體動物，分別為 2.58、3.23 公噸，佔總生產量約 3.89%、4.87% (圖 2.2.7.2；表 2.2.7.2)。

硬骨魚類漁獲產量中，以其他魚類之漁獲生產量為最高，總計 21 公噸，佔硬骨魚類總產量約 47.54%；次者為白帶魚，總計為 12 公噸，佔硬骨魚類總產量約 27.17% (圖 2.2.7.3；表 2.2.7.3)。而甲殼類以其他蟳蟹類的漁獲生產量為最高，總計 3.1 公噸，佔甲殼類總產量約 19%。次者為其他蝦類(Other shrimp)，總計為 3.05 公噸，佔甲殼類總產量約 18.69% (圖 2.2.7.4；表 2.2.7.4)。軟體動物漁獲產量為鎖管(Inshore squid) 與花枝(Cuttlefish)，漁獲生產量分別為 1.4 公噸及 1.83 公噸，分別佔軟體動物總產量約 43.34%與 56.66% (圖 2.2.7.5；表 2.2.7.5)。最後軟骨魚類之漁獲產量為沙條，生產量為 2.58 公噸，佔總生產量 3.89%，其魚種分別為條紋狗鯊(*Chiloscyllium plagiosum*)、灰貂鯊(*Mustelus griseus*)及沙拉真鯊(*Carcharhinus sorrah*)三種。本季近海漁獲，每月只有其他魚類與白帶魚的產量有超過 3 噸以上，其餘皆沒有超過(圖 2.2.7.6)。

2. 沿岸漁業

沿岸漁業多數使用流刺網，本季(103 年 10-12 月份)總生產量為 23.64 公噸。主要漁獲以烏魚(Mullet)產量為最高，總計 12.5 公噸，平均值 4.17 公噸，佔總產量 52.88%。其次為午仔魚(Threadfin)，總計 7.27 公噸，平均值 2.42 公噸，佔總產量 30.75%。其餘漁獲石斑(Groupers) 、白鯧(White pomfret)、黑鯧(Black pomfret)及馬加鰆(Japanese mackerel)產量分別為 0.54、1.55、0.97 及 0.81 公噸，總產量分別佔約 2.28%、6.56%、4.10%及 3.43% (圖 2.2.7.7；表 2.2.7.6)。在各月份中，

烏魚在 12 月份漁獲量到達 12 公噸，午仔魚 11-12 月份有超過 2 公噸的產量，其餘種類本季產量皆在 1.5 公噸以下(圖 2.2.7.8)。

3. 養殖漁業

雲林縣養殖漁業包含內陸養殖、海面養殖兩大類，前者含括淡水魚塭、鹹水魚塭兩項；海面養殖則為淺海養殖。雲林縣之內陸養殖是以養殖文蛤為主，而淺海養殖則以養殖牡蠣為主。本季牡蠣生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，總生產量為 24.5 萬條。其中只有 10 月份有產量，其中又以湖口鄉數量最多，12 萬條，佔總產量 48.98%，四湖鄉與台西鄉的產量分別為 7.5 萬及 5 萬條，又分別佔總產量的 30.61%與 20.41%。 (圖 2.2.7.9-2.2.7.10；表 2.2.7.7)

表 2.2.7.1　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之總生產量(公噸)平均值及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Average	Percent
黑鯛	Black sea bream	0.17	0.27	0	0.44	0.15	0.66
白口	White mouth croaker	2.1	2.95	1.85	6.9	2.30	10.41
其他黃魚類	Other croakers	0	0.65	0	0.65	0.22	0.98
肉魚	Japanese Butterfish	0.2	0.42	0.25	0.87	0.29	1.31
沙梭	Sand borer	0.24	0.37	0.26	0.87	0.29	1.31
白帶魚	Hairtail	4.8	4.2	3	12	4.00	18.10
闊腹鰆	Korean mackerel	0.32	0.52	0.43	1.27	0.42	1.92
沙條	Young sharks	1.24	0.91	0.43	2.58	0.86	3.89
剝皮魚	File fish	0	0.17	0	0.17	0.06	0.26
其他魚類	Other fishes	9.3	4.7	7	21	7.00	31.67
花枝	Cuttle fishes	0.83	0.42	0.58	1.83	0.61	2.76
鎖管	Inshore squid	0.53	0.55	0.32	1.4	0.47	2.11
草蝦	Grass shrimp	0.62	0.47	0	1.09	0.36	1.64
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.45	0.35	0	0.8	0.27	1.21
沙蝦	Sand shrimp	0.33	0.29	0	0.62	0.21	0.94
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.27	0.22	0.4	0.89	0.30	1.34
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.37	0.18	0	0.55	0.18	0.83
劍蝦	Spear shrimp	0.52	0.22	0.3	1.04	0.35	1.57
大頭蝦	Big-head shrimp	0.32	0.23	0	0.55	0.18	0.83
蘆蝦	Lu.shrimp	0.35	0.21	0	0.56	0.19	0.84
白蝦	Whiteleg shrimp	0.48	0.73	0	1.21	0.40	1.83
其他蝦類	Other shrimp	1.45	1.14	0.46	3.05	1.02	4.60
蟳	Scalla Serrata	1.03	0.37	0	1.4	0.47	2.11
梭子蟹	Pelagic crab	0.82	0.43	0.21	1.46	0.49	2.20
其他蟳蟹類	Other crab	1.88	0.83	0.39	3.1	1.03	4.68
總計	**Total**	**28.62**	**21.8**	**15.88**	**66.3**		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.2　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業各類別生產量(公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

漁獲類別	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Average	Percent
硬骨魚類	17.13	14.25	12.79	44.17	14.72	66.62
軟骨魚類	1.24	0.91	0.43	2.58	0.86	3.89
甲殼類	8.89	5.67	1.76	16.32	5.44	24.62
軟體動物	1.36	0.97	0.9	3.23	1.08	4.87
總計	**28.62**	**21.8**	**15.88**	**66.3**		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.3　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之硬骨魚類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Average	Percent
黑鯛	Black sea bream	0.17	0.27	0	0.44	0.15	1.00
白口	White mouth croaker	2.1	2.95	1.85	6.9	2.30	15.62
其他黃魚類	Other croakers	0	0.65	0	0.65	0.22	1.47
肉魚	Japanese Butterfish	0.2	0.42	0.25	0.87	0.29	1.97
沙梭	Sand borer	0.24	0.37	0.26	0.87	0.29	1.97
白帶魚	Hairtail	4.8	4.2	3	12	4.00	27.17
闊腹鰆	Korean mackerel	0.32	0.52	0.43	1.27	0.42	2.88
剝皮魚	File fish	0	0.17	0	0.17	0.06	0.38
其他魚類	Other fishes	9.3	4.7	7	21	7.00	47.54
總計	**Total**	**17.13**	**14.25**	**12.79**	**44.17**		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.4 103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之甲殼類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Average	Percent
草蝦	Grass shrimp	0.62	0.47	0	1.09	0.36	6.68
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.45	0.35	0	0.8	0.27	4.90
沙蝦	Sand shrimp	0.33	0.29	0	0.62	0.21	3.80
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.27	0.22	0.4	0.89	0.30	5.45
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.37	0.18	0	0.55	0.18	3.37
劍蝦	Spear shrimp	0.52	0.22	0.3	1.04	0.35	6.37
大頭蝦	Big-head shrimp	0.32	0.23	0	0.55	0.18	3.37
蘆蝦	Lu.shrimp	0.35	0.21	0	0.56	0.19	3.43
白蝦	Whiteleg shrimp	0.48	0.73	0	1.21	0.40	7.41
其他蝦類	Other shrimp	1.45	1.14	0.46	3.05	1.02	18.69
蝷	Scalla Serrata	1.03	0.37	0	1.4	0.47	8.58
梭子蟹	Pelagic crab	0.82	0.43	0.21	1.46	0.49	8.95
其他蝷蟹類	Other crab	1.88	0.83	0.39	3.1	1.03	19.00
總計	**Total**	**8.89**	**5.67**	**1.76**	**16.32**		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.5 103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之軟體動物生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Average	Percent
鎖管	Inshore squid	0.53	0.55	0.32	1.4	0.47	43.34
花枝	Cuttle fishes	0.83	0.42	0.58	1.83	0.61	56.66
總計	**Total**	**1.36**	**0.97**	**0.9**	**3.23**		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.6 103 年 10-12 月雲林縣近海流刺網漁業之硬骨魚類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

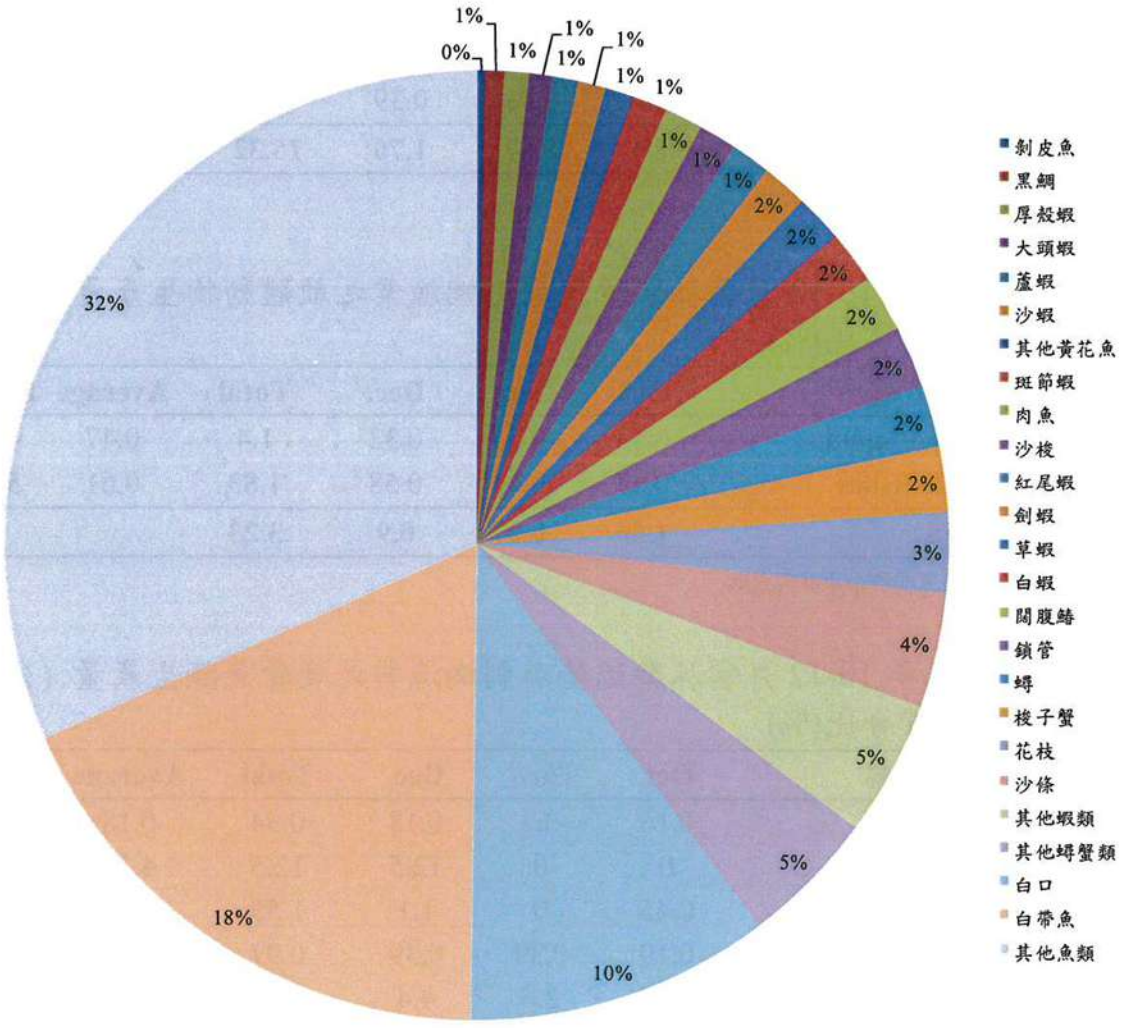
中文名稱	英文名稱	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Average	Percent
石斑	Groupers	0.16	0.2	0.18	0.54	0.18	2.28
烏魚	Mullet	0	0	12.5	12.5	4.17	52.88
白鯧	White pomfret	0.45	0	1.1	1.55	0.52	6.56
黑鯧	Black pomfret	0.19	0.39	0.39	0.97	0.32	4.10
午仔魚	Threadfin	0.27	2.6	4.4	7.27	2.42	30.75
馬加鰆	Japanese mackerel	0.32	0.32	0.17	0.81	0.27	3.43
總計	**Total**	**1.39**	**3.51**	**18.74**	**23.64**		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.7　103 年 10-12 月雲林縣淺海養殖牡蠣漁業生產量 (萬條)

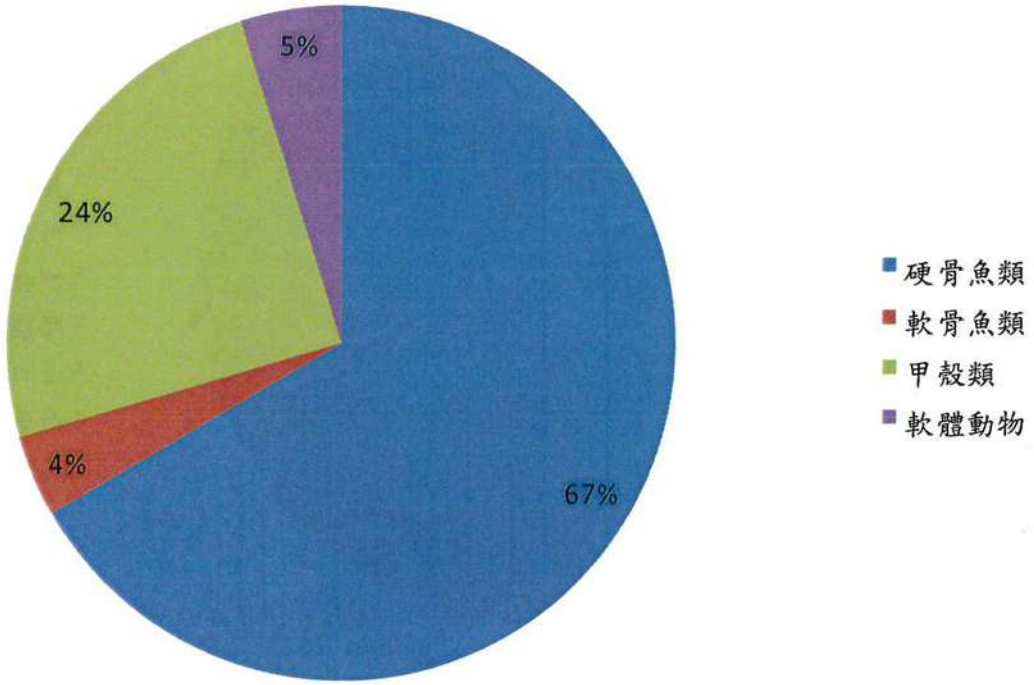
地區	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Average	Percent
台西	5	0	0	5	1.67	20.41
四湖	7.5	0	0	7.5	2.50	30.61
口湖	12	0	0	12	4.00	48.98
總計	**24.5**	**0**	**0**	**24.5**		

圖 2.2.7.1　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之漁獲種類組成百分比



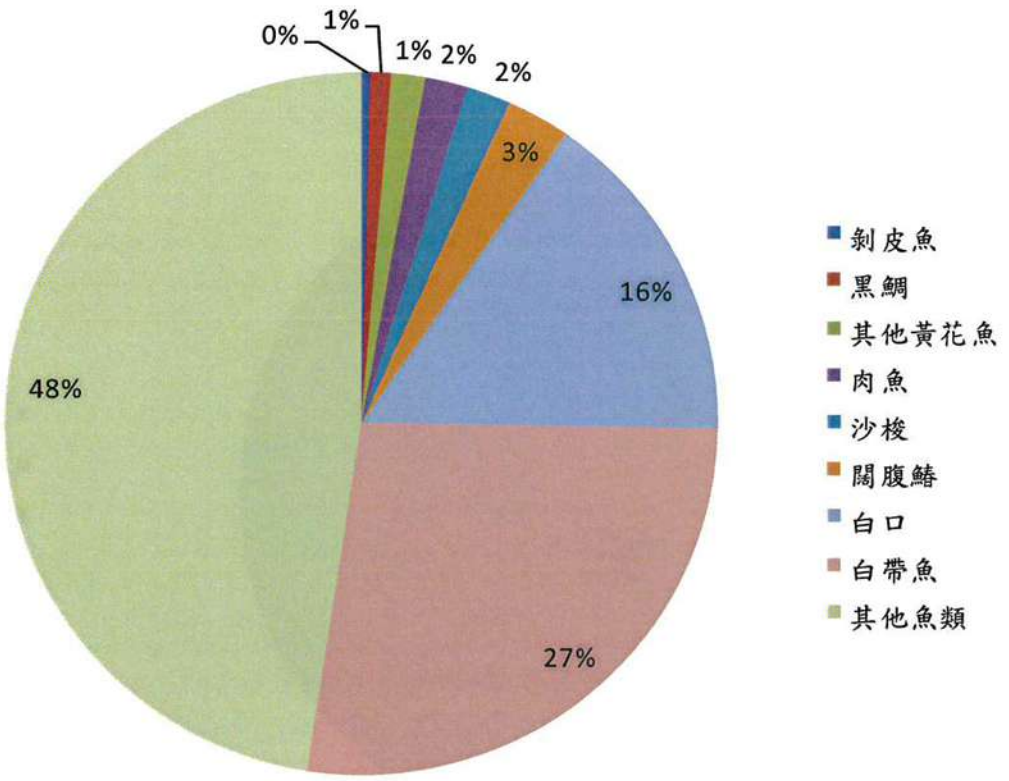
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.2　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之漁獲類別組成百分比



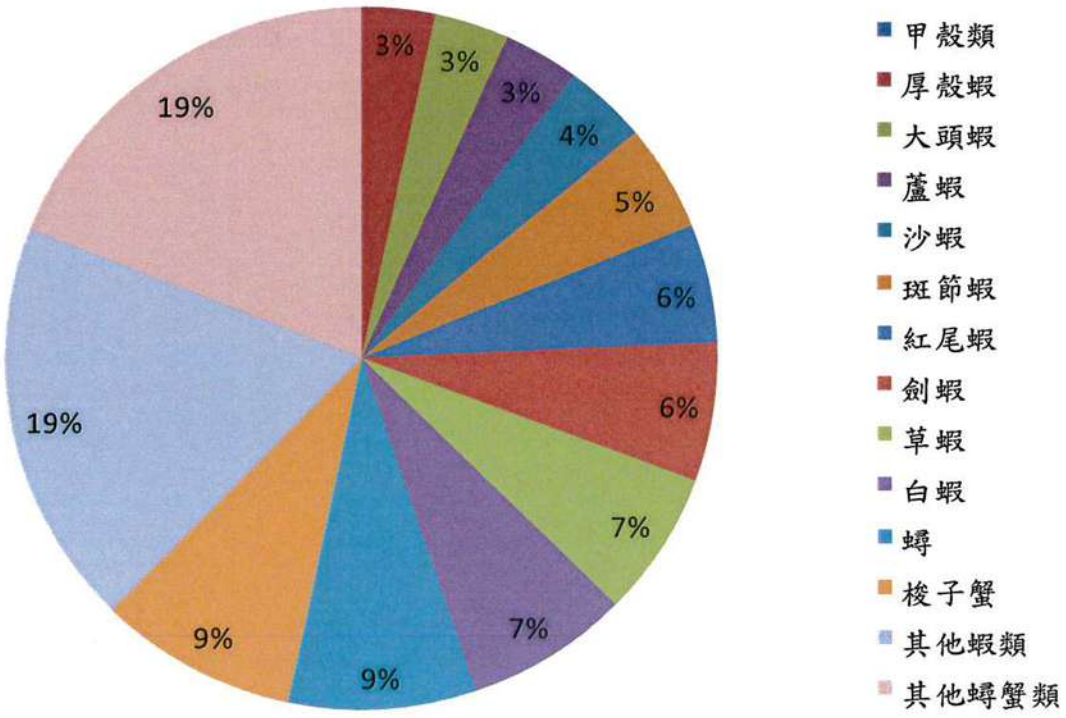
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.3　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之硬骨魚類組成百分比



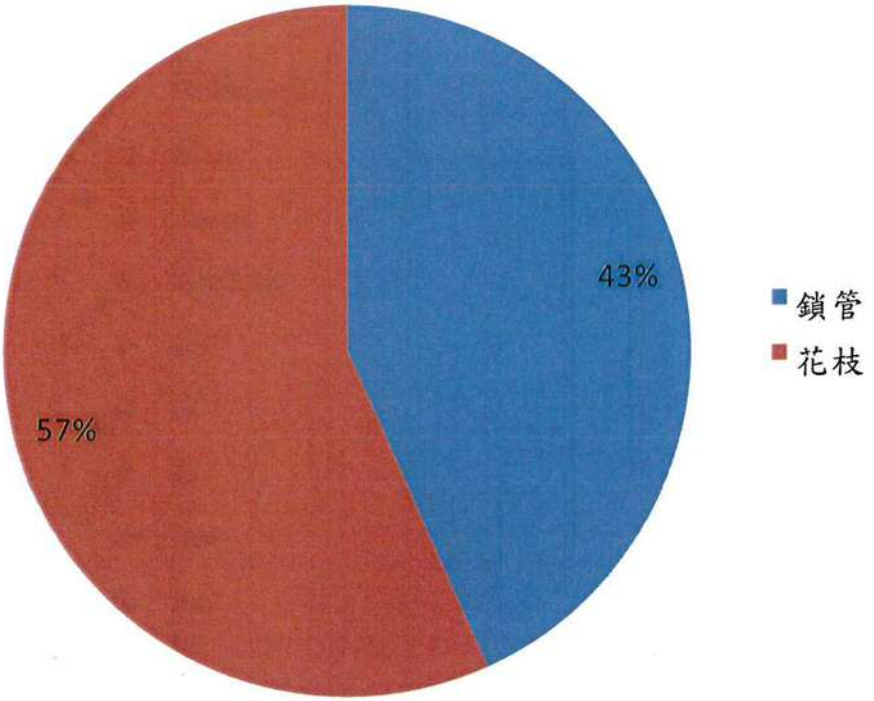
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.4　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之甲殼類組成百分比



資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.5　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之軟體動物組成百分比



資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.6　103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之各個月份總漁獲

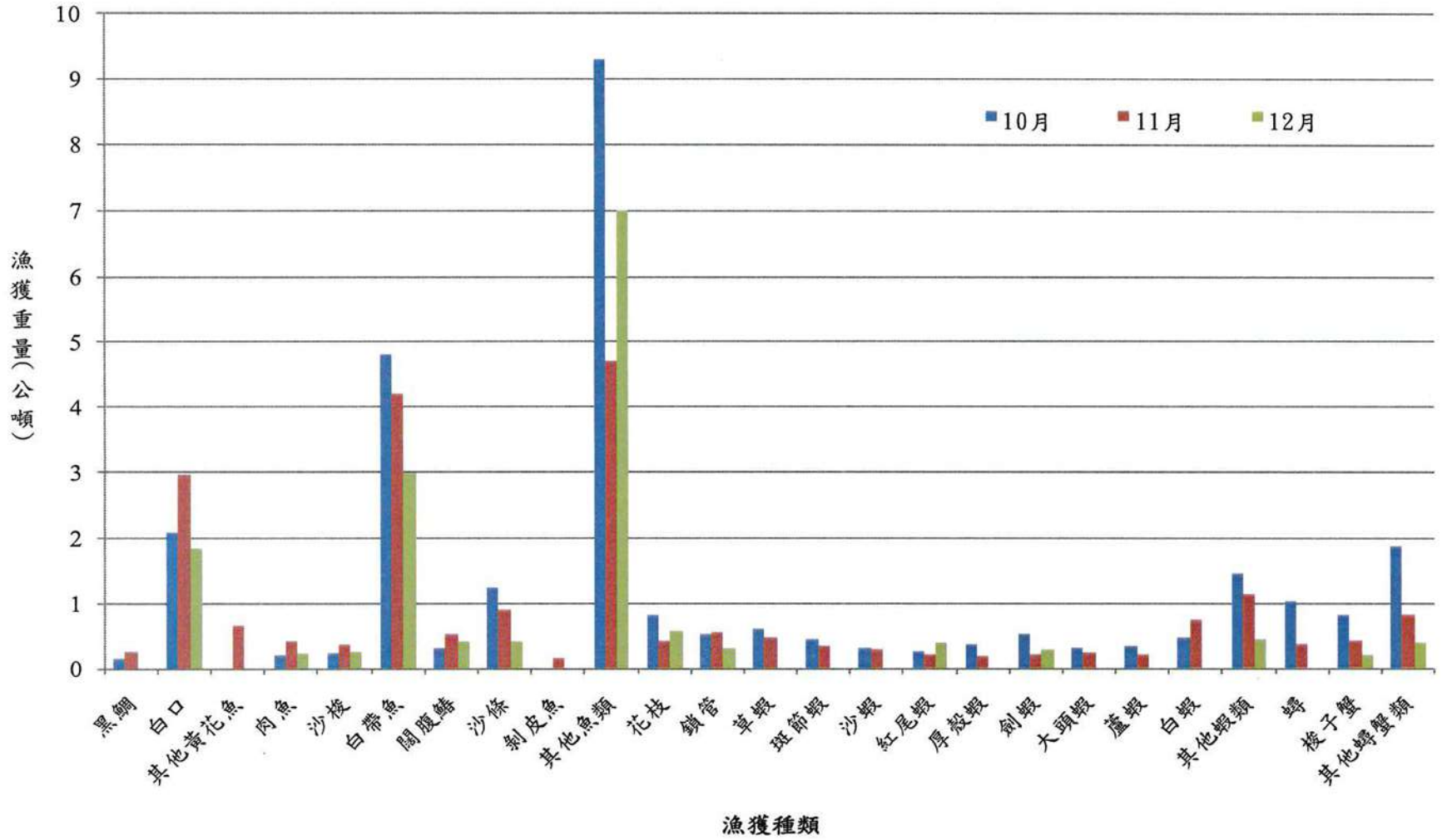
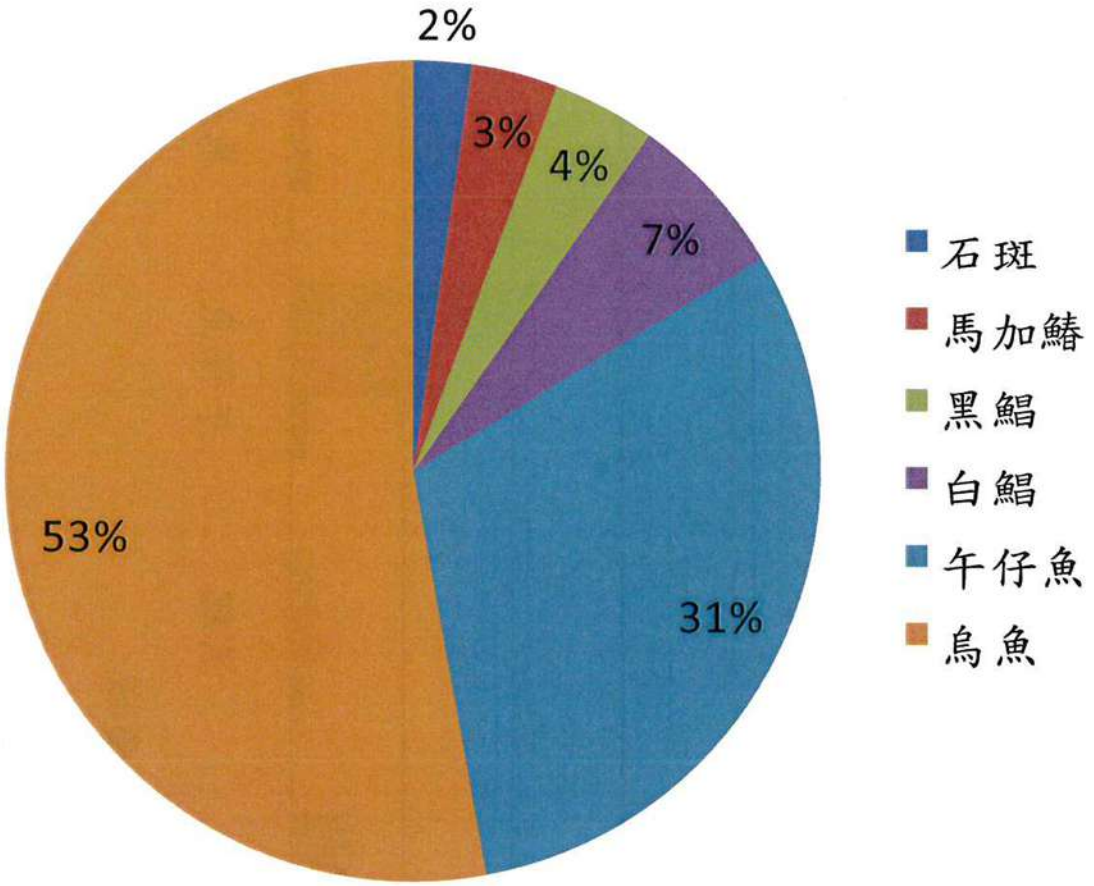
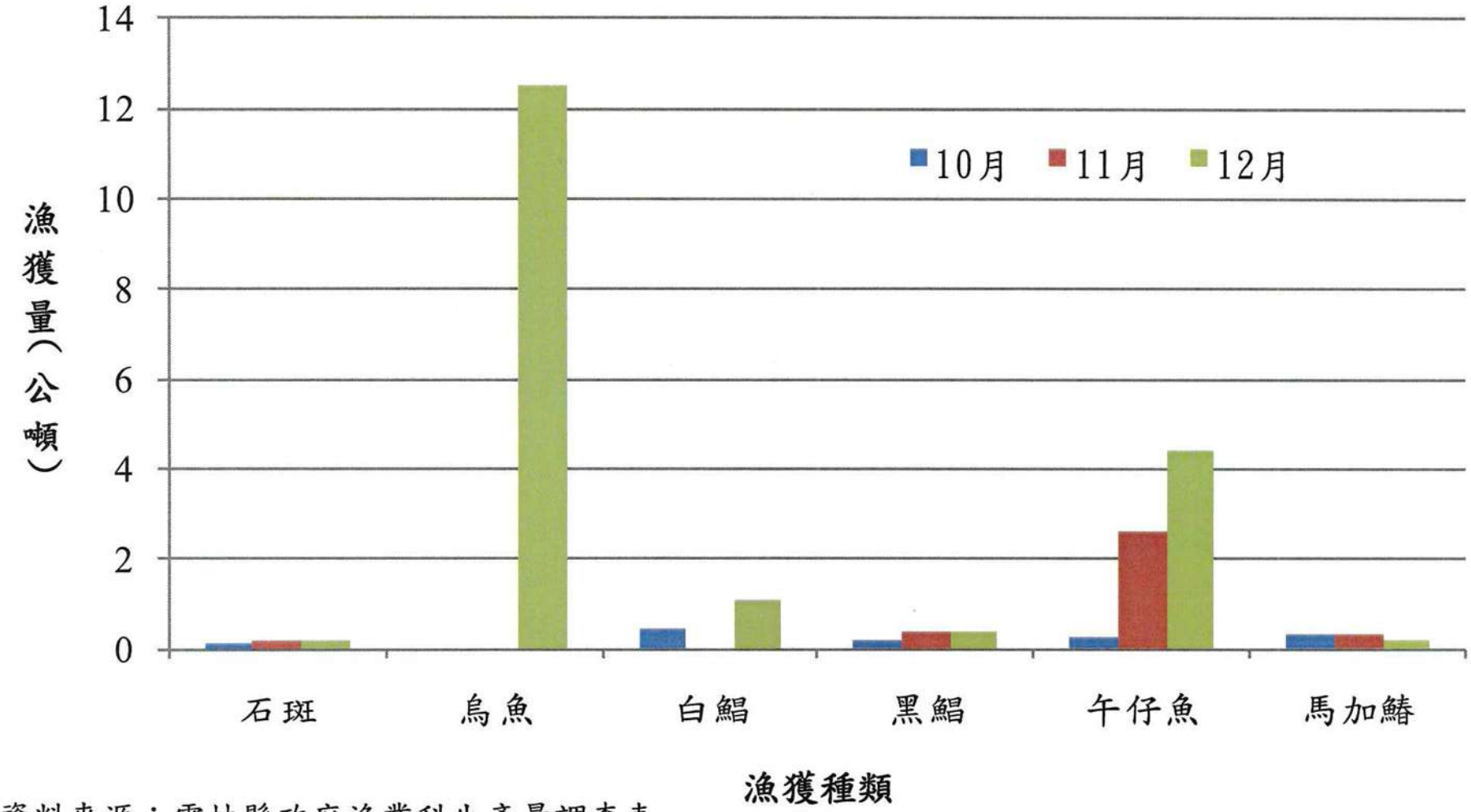


圖 2.2.7.7　103 年 10-12 月雲林縣沿岸流刺網漁業之漁獲種類組成百分比



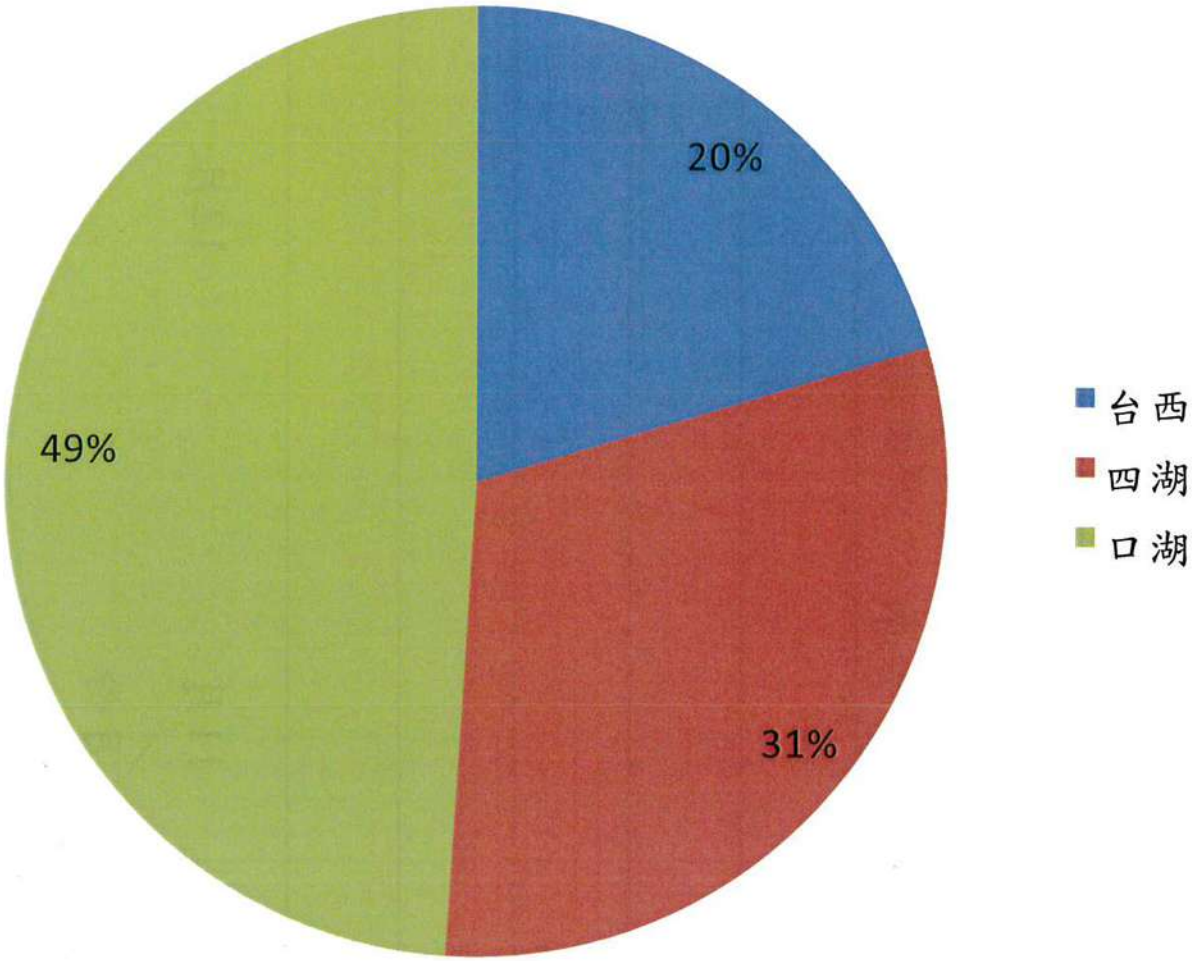
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.8　103 年 10-12 月雲林縣近海漁業流刺網之各個月份總漁獲生產量



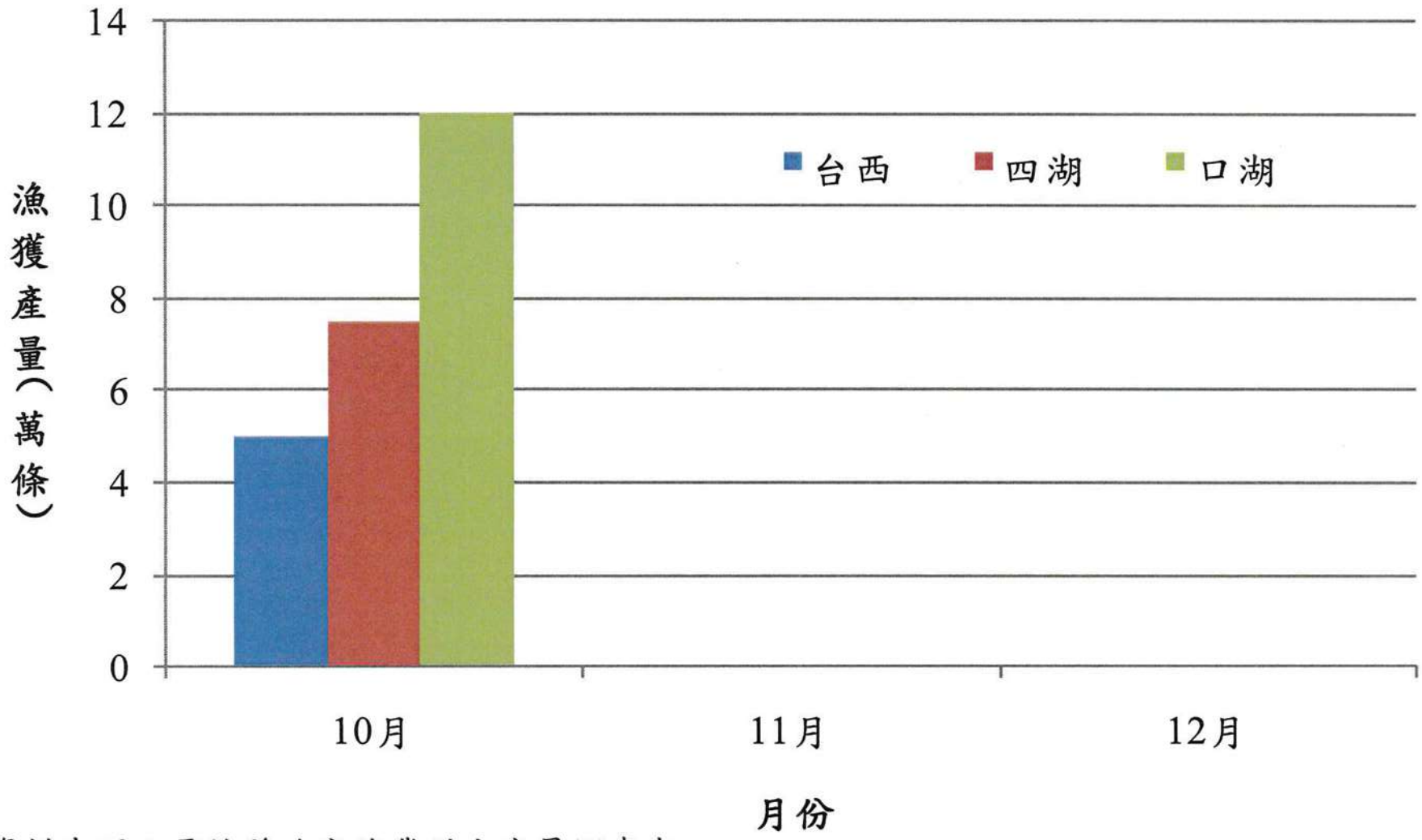
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.9　103 年 10-12 月雲林縣淺海養殖牡蠣漁業之各地區產量百分比



資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.10　103 年 10-12 月雲林縣淺海養殖牡蠣漁業之各個月份總生產量



資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

2.2.8 哺乳類動物

1.調查努力量與目擊率

第一季海上調查在 3 月 16 日進行，調查航線選擇為離岸 1(去)-近岸(回)，努力量分別為 36.38 km 與 36.19 km。本季未目擊鯨豚。

由 2009 年起至目前累計 24 趟次中華白海豚海上調查，其中有 15 趟次曾目擊過中華白海豚，總趟次目擊率為 63%。共目擊 20 群次中華白海豚，其中在有效努力量(on-effort)期間共目擊 17 群中華白海豚，無效努力量(off-effort)期間則目擊 3 群中華白海豚。各年間中華白海豚的目擊率變化(每 100 公里的平均目擊有效群次)，如圖 2.2.8.1。

2.空間分佈

將雲林海域切割為雲林北(YLN)、雲林中(YLM)及雲林南(YLS)三個區段，各段航線長度相近，由北到南依序為約 11.5 公里、約 11.5 公里、以及 13 公里。三區段的總航行里程數各為 388, 519, 591 公里。

有效群次目擊率方面，雲林北海域白海豚的群次目擊率明顯較低， 0.52 群/100km，雲林中海域最高為 1.73 群/100km，雲林南海域為 1.02 群/100km。目前已記錄的中華白海豚歷年接觸位置空間分佈如圖 2.2.8.2，歷年白海豚接觸點目擊資料如表 2.2.8.1 及表 2.2.8.1(續)。20 群中華白海豚有 65%的群次在近岸航線被目擊，25%在離岸 1 航線被目擊，僅有 10%在離岸 2 航線被目擊，明顯可見近岸航線為白海豚主要聚集區，也是其他海域在有限的經費時間下僅選取近岸航線調查。

為便於與其他海域比較，僅採用雲林近岸航線資料分析中華白海豚群次目擊率來進行三區段比較分析，結果顯示白海豚的目擊率由北向南依次為 0.49, 2.61, 1.31 群/100km 群，總航行里程數 205, 268, 301 km)，三區段的趨勢相同，但是變異幅度加大 (圖 2.2.8.3)。

3. 年間與季節變異

彙整從 2009 年到今年的資料發現白海豚的群次目擊率在年間（圖 2.2.8.1）與季節間（圖 2.2.8.4）似乎有些起落現象，由於每項的重複樣本僅 4-5 次調查，加上此類資料的變異性極高，因此目前資料不適合以年間或季節分布趨勢進行比較，變異度高易流於誤導。

4.中華白海豚接觸點環境因子

累計過去 20 群中華白海豚資料，其目擊位置的各項環境因子如表 2.2.8.2：平均水表溫度 27.25℃、平均水表鹽度 32.60ppt、平均 pH 值 8.06、平均水深 8.94 m、平均濁度 9.47ntu、平均最近離岸距離 1.87 km(表 2.2.8.2)。

表 2.2.8.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料。

發現地點	Sighting No.	年/月/日	目擊時間時/分	觀察時間(min)	目擊點位置(度/分/秒)		環境因子						滿潮後幾小時	發現時努力狀態	發現時航線
							水溫	鹽度	pH	水深(m)	濁度(ntu)	離岸距離(km)			
雲林南	YL2009090201	98/9 /2	8/52	94	N23/43/366	E120/8/350	30.2	34	8.29	15.90	NA	1.50	11.16	ON	離岸 1
雲林南	YL2009090202	98/9 /2	9/32	28	N23/41/697	E120/9/28	NA	NA	NA	NA	NA	1.80	0.1	OFF	離岸 1
雲林南	YL2009090203	98/9/2	13/25	35	N23/46/632	E120/9/67	30.7	34.5	8.26	11.30	NA	0.39	3.98	ON	近岸
雲林南	YL2010041101	99/4 /11	8/45	34	N23/40/535	E120/7/52	22.8	31.7	NA	NA	NA	3.80	12	ON	離岸 2
雲林南	YL2010041102	99/4 /11	13/27	32	N23/40/999	E120/8/427	NA	NA	NA	9.10	NA	2.10	4.1	ON	近岸
雲林南	YL2011032101	100/3 /21	13/27	55	N23/37/123	E120/6/582	22.7	34.3	8.02	14.20	NA	2.50	1.62	ON	離岸 1
雲林南	YL2011072601	100/7 /26	8/35	68	N23/39/35	E120/8/71	30.4	30.3	8.06	4.60	NA	1.00	1.78	ON	近岸
雲林南	YL2011072602	100/7 /26	11/24	93	N23/45 /313	E120/9/669	30.9	27.1	8.03	5.90	NA	0.95	4.6	ON	近岸
雲林北	YL2011101301	100/10 /13	10/26	10	N23/50/199	E120/11/82	26.7	31.8	7.73	7.20	NA	2.40	11.27	ON	離岸 1
雲林南	YL2012032301	101/3/23	8/48	40	N23/41/147	E120/8/598	23.3	33.4	NA	8.00	NA	2.00	8.50	ON	近岸
雲林南	YL2012041201	101/4/12	13/51	13	N23/38/008	E120/7/576	27.3	31.7	NA	7.40	NA	1.60	11.00	ON	近岸
雲林南	YL2012071701	101/7/17	7/24	57	N23/33/581	E120/7/001	30.4	32.6	8.17	3.80	5.21	2.40	7.50	OFF	離岸 2
雲林南	YL2012071702	101/7/17	14/18	11	N23/36/617	E120/7/214	31.1	32.5	8.21	3.80	7.00	2.10	4.22	ON	近岸
雲林南	YL2012102801	101/10 /28	9/25	62	N23/45/866	E120/9/510	26.3	33.3	7.98	9.50	16.20	2.60	11.50	ON	近岸
雲林南	YL2013051502	102/5/15	13/04	15	N23/39/578	E120/8/50	27.7	32.1	8.15	10.9	2.23	1.8	11.12	ON	近岸
雲林南	YL2013070501	102/7/5	8/23	36	N23/40/653	E120/8/311	30.3	33.2	8.11	11.1	12.90	2.3	12.9	ON	近岸
雲林南	YL2014022601	103/2/26	8/19	11	N23/36/333	E120/6/834	18.8	33.0	8.05	15.0	13.1	2.8	0.15	OFF	近岸
雲林南	YL2014041801	103/4/18	8/24	28	N23/35/316	E120/6/299	25	33.8	8.1	8	9.98	3.7	4.22	ON	離岸 1
雲林中	YL2014070601	103/7/6	8/56	11	N23/40/716	E120/8/22	30.7	33.5	8.15	11.6	6.49	2.2	4.2	ON	近岸

表 2.2.8.2、中華白海豚接觸點之各項環境因子(n=20)。

	樣本數	平均(±SD)	5%	95%	最小值	最大值
水表溫度(℃)	18	27.25±3.65	22.13	30.94	22.7	31.1
水表鹽度(ppt)	18	32.60±1.76	29.82	34.33	27.1	34.5
pH	15	8.06±0.18	7.69	8.27	7.6	8.29
水深(m)	18	8.94±3.82	3.61	14.46	2.5	15.9
濁度(ntu)	9	9.47±4.28	3.42	14.88	2.23	16.2
最近離岸距離(km)	20	1.87±0.92	0.92	3.71	0.39	3.7

註. 濁度由 2012 年第三季採樣收開蒐集。

圖 2.2.8.1 海上調查各年間中華白海豚的目擊率變化(單位為每一百公里之有效目擊群次)。

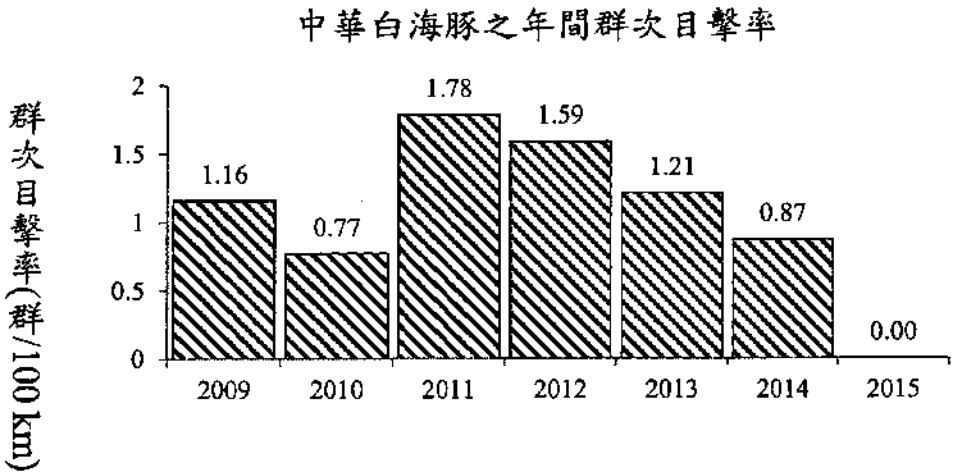


圖 2.2.8.2 中華白海豚目擊位置分佈圖(2009-2014，n=20)，圓點位置為含母子對目擊點(n=9)，三角形為不含母子對目擊點(n=11)。

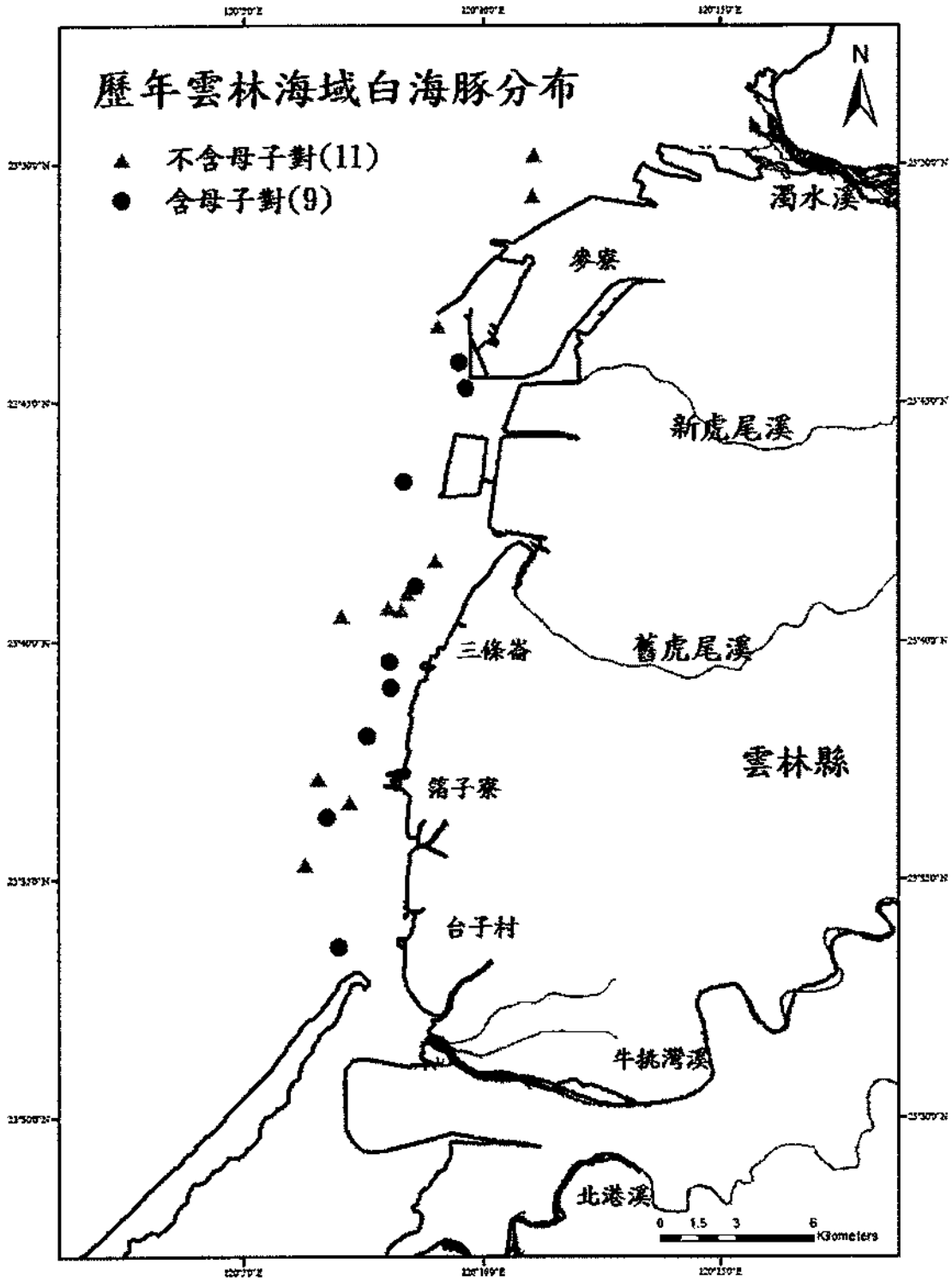


圖 2.2.8.3 歷年近岸航線各區段群次目擊率(YLN：0.49 群/100 公里；YLM：2.61 群/100 公里；YLS：1.33 群/100 公里)。

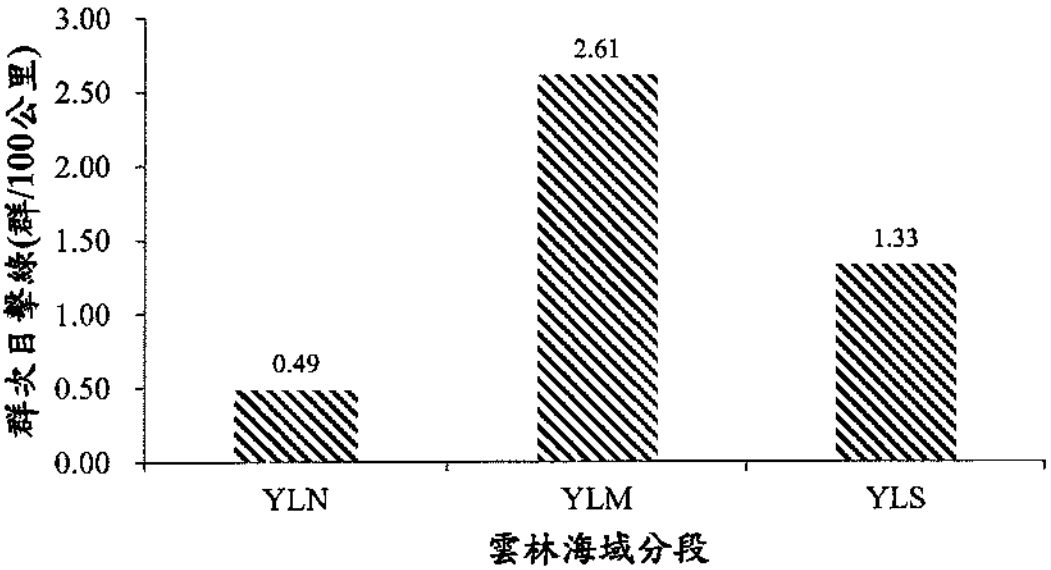
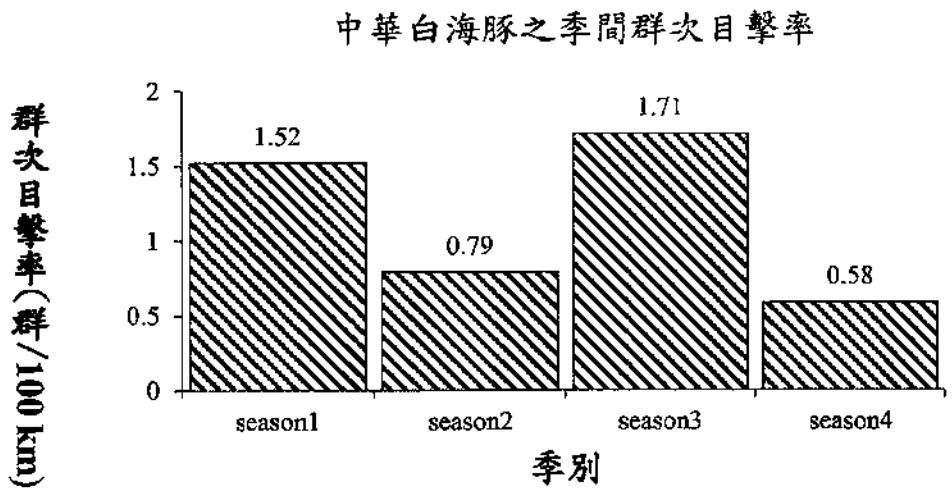


圖 2.2.8.4 中華白海豚海上調查季間群次目擊率結果(單位為每一百公里之有效目擊群次)。

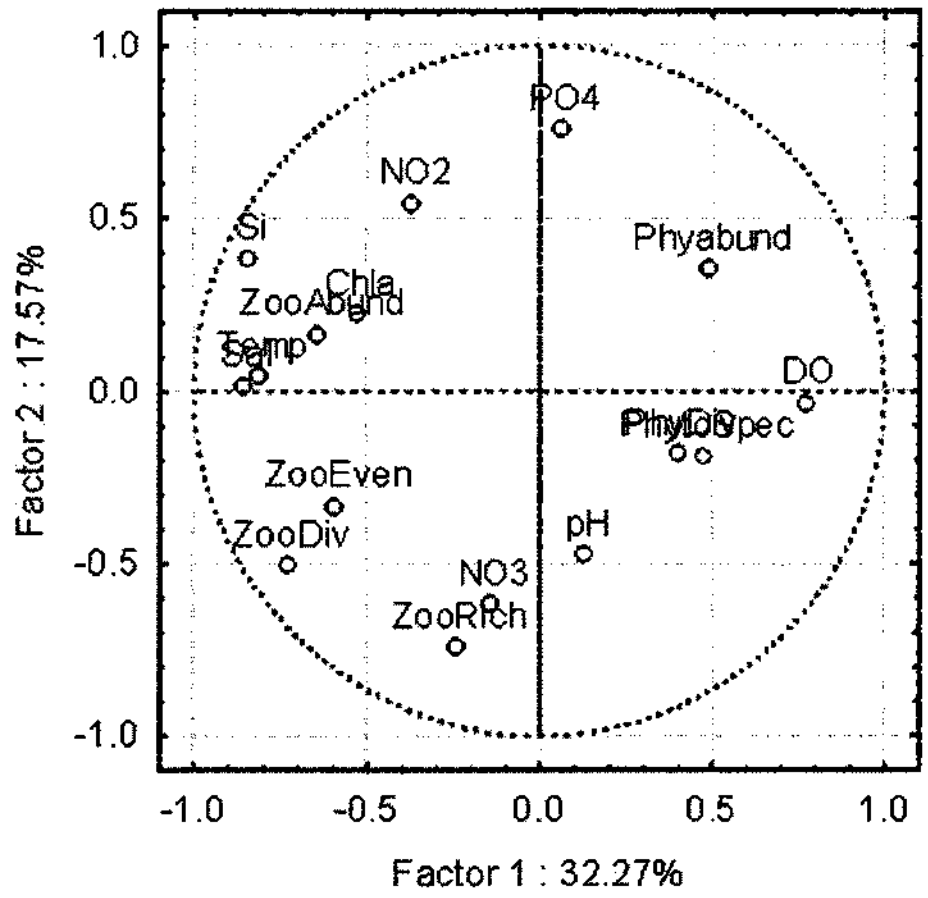


2.2.9 水質與生態綜合分析

眾所皆知水文與水質化學的調查研究大多為海域生態調查研究中最基本的部份，因為海洋浮游植物的生長受到溫度，陽光及營養鹽的影響，浮游植物為海洋基礎生產者，其生態會影響到海洋浮游動物的生態，海洋浮游動物為海洋基礎消費者，進而影響到食物鍊，因此水文資料（溫度、鹽度、溶氧量）及水質化學（包括酸鹼度、營養鹽、懸浮物濃度等）會直接或間接影響海域生態的平衡，近有許多文獻(e.g. Conley et al., 1993; Turner and Rabalais, 1994)指出由於人為因素，如土地過度開發及築水壩等等，致使河流提供的營養鹽過剩或不足而造成河口海域的生物物種，尤其是基礎生產者浮游植物物種改變，進而影響其海域生態系統。因此欲瞭解海域生態系統的改變，長期調查水文與水質化學在海域間的濃度分佈及變化情形乃是瞭解生態變化最基礎的工作。

本計畫共調查許多項目之水質參數(見表 1.2.1)，同時其他子計劃調查浮游植物及浮游動物，此兩子計劃與本計劃同時採樣，其採樣站亦相同，因此使用主成份分析（Principal component analysis）數理統計，分析探討一些基本水質參數與浮游植物及浮游動物之相關性，將統計參數依其第一與第二主成分之係數數值畫於座標上(圖 2.2.9)，而各水質參數與浮游植物及浮游動物之數量、歧異度與均勻度等等之統計相關性係數顯示於表 2.2.9，結果顯示麥寮附近海域生態主成份分析統計之第一主成份約佔所有成份之 34.59 %，而第二主成份約佔 17.58 %，第一與第二主成份加總只約 50%，顯示其它參數亦有影響，植浮豐度、葉綠素甲濃度、水溫與磷酸鹽在同一象限，顯示浮游植物生態有受到磷酸鹽及水溫影響，但植浮物種數量與植浮物種歧異度則與這些營養鹽參數相關性係數不佳，而浮游動物生態與植浮生態及水質參數亦無關，這些統計結果顯示本季浮游植物生態受到水溫影響，而受到其它水質參數影響明顯，表 2.2.9 各倆參數相關性係數統計結果亦顯示植浮豐度與水溫之相關性佳，其它參數彼此間之相關性不佳，此結果與上季調查結果相似。

圖 2.2.9 104 年第一季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成份分析分佈圖。Temp(溫度)、DO(溶氧量)、pH(酸鹼度)、Sal(鹽度)、PO4(磷酸鹽)、NO2(亞硝酸鹽)、NO3(硝酸鹽)、Si(矽酸鹽)、Chl(葉綠素甲)、Phyabund(植浮豐度)、Physpec(植浮物種數量) 、PhyDiv(植浮物種歧異度)、 Zooabund(動浮豐度) 、ZooRich(動浮豐富度) 、 ZooDiv(動浮物種歧異度) 、 ZooEven(動浮物種均勻度)。



2.2.9. 104 年第一季麥寮附近海域各水質參數與浮游植物及浮游動物之數量、歧異度與均勻度之統計相關性係數

	Sal	pH	DO	Chla	PO_4	Si	NO_2	NO_3	Phyab.	PhySpec	PhyDiv.	Zooab	ZooRich	ZooDiv	ZooEven
Tem	**0.96**	0.03	**-0.73**	0.35	-0.26	**0.72**	0.16	0.01	-0.20	-0.40	-0.33	0.36	0.01	0.37	0.35
Sal		0.01	**-0.78**	0.40	-0.19	**0.77**	0.14	-0.05	-0.23	-0.34	-0.22	0.42	0.10	**0.50**	0.45
pH			-0.17	0.17	-0.45	-0.44	**-0.78**	-0.02	-0.27	-0.19	0.02	-0.14	0.08	-0.12	-0.32
DO				**-0.51**	-0.09	**-0.64**	-0.08	0.04	**0.59**	0.23	0.07	**-0.50**	-0.12	-0.40	-0.10
Chla					0.11	0.38	0.08	-0.23	-0.36	-0.24	-0.06	**0.66**	-0.16	0.23	0.05
PO_4						0.28	0.47	-0.42	0.03	0.00	0.03	0.14	-0.36	-0.27	-0.29
Si							**0.60**	-0.09	-0.14	-0.32	-0.29	**0.51**	-0.02	0.48	**0.54**
NO_2								0.05	0.14	-0.13	-0.32	0.26	-0.09	0.22	0.31
NO_3									-0.29	0.18	-0.05	0.12	0.38	0.46	0.39
Phyab.										0.25	0.15	-0.47	-0.40	-0.46	-0.05
PhySpec											**0.89**	-0.20	0.08	-0.15	-0.12
PhyDiv.												-0.09	0.07	-0.14	-0.19
Zooab													-0.07	0.39	0.20
ZooRich														**0.73**	0.48
ZooDiv															**0.84**

粗體數值表相關性佳($P< 0.05$)， Phyab(植浮豐度)、Physpec(植浮物種數量) 、PhyDiv(植浮物種歧異度)、 Zooab(動浮豐度)、ZooRich(動浮豐富度)、ZooDiv(動浮物種歧異度)、ZooEven(動浮物種均勻度)

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 水文及水質

由本季調查結果與歷年第一季之水質調查作一比較(圖3.1.1.1)，為方便比較，本計畫將各水質資料取其濃度之最高、最低與所有資料之平均值，與歷年資料比較，歷年之水溫高高低低，無任何規律性，可能受調查時間不同而異，103年第一季調查遲至2月底才進行，因此其水溫較歷年第一季稍高。圖3.1.1.1顯示鹽度在85-87年的資料有較低值，可能是採到淡鹹水之故，87年的pH值較低(約為6.5)，之後維持在8.0左右變化不明顯，但102年第一季2C與3C測站之pH值約為7.6左右，較一般海域值低，而103年第一季則無此現象。溶氧量與生化需氧量歷年調查值差異不明顯。103年第一季懸浮物濃度似乎比101年高，但比99年、100年與102年低，此處海域海水中懸浮物濃度受海域風浪影響明顯，因此海水中懸浮物濃度含量跟採樣時風浪大小有關。84-91年營養鹽之濃度(亞硝酸鹽、硝酸鹽、磷酸鹽與矽酸鹽)均較高且各年度間差異顯著，92-103年營養鹽之濃度維持一般海域正常濃度，且差異也不明顯，但100-102年之磷酸鹽最高濃度較其它年為高，其最高濃度為4M測站，而此測站之鹽度均較低 (< 30 psu)，顯示受到淡水排入影響，此淡水含豐富氮磷元素，以致4M測站營養鹽污染嚴重，這結果自100年第一季調查開始發現，其餘水質參數之差異並不明顯。在溶解態重金屬元素方面，只有鉻、鐵、鉛與鋅等元素資料可供參考，除了鉻(VI)之濃度比歷年調查資料稍高，其餘元素如鉛、鐵與鋅等均呈濃度隨時間遞減趨勢，造成此現象應是97年前之調查資料為錯誤，文獻報導海水中鉻(VI)的濃度範圍為0.15-0.5μg/L之間(Murry et al., 1983; Sirinawin et al., 2000; Fang et al., 2006)，而歷年調查資料鉻(VI)之濃度約為0.01-0.05 μg/L之間，其資料可信度不高。83-97年鉛濃度範圍為1.3-10.68 μg/L，83-92年鉛濃度範圍為5.0-10.0 μg/L，98-100年鉛濃度範圍為0.002-0.202 μg/L，淡水河上游及中游流域鉛最高的濃度約為0.3μg/L (Fang and Lin, 2002; Jiang and Wen, 2009)，淡水河外海-八里海放管處海域鉛濃度範圍為0.019-0.089μg/L (Fang et al., 2006)，雖然在污染嚴重的海域鉛的濃度可高達約0.5μg/L (Dassenakis et al., 1996; Baeyens et al., 1998)，這些文

獻資料顯示海水中鉛的濃度極少大於1μg/L，因此83-97年鉛濃度資料可信度極低。83-97年鐵濃度濃度範圍為5.1-25.0 μg/L，而98-100年鐵濃度範圍為0.51-52.6 μg/L，雖有一高值52.6 μg/L，但大部份資料<5μg/L，83-97年鐵濃度資料可信度尚可。83-97年鋅濃度濃度範圍大都介於5.0-12.0 μg/L之間，而98-100年鋅濃度範圍為0.09-2.09 μg/L，淡水河外海-八里海放管處海域鋅濃度範圍為0.67-4.89μg/L (Fang et al., 2006)，因此83-97年鋅濃度資料有點過高，可信度尚可。整體而言，83-97年歷年海水中重金屬元素濃度資料可信度並不高，因此與97年之前資料相比意義不大。

3.1.2 沉積物

本季調查海域之沉積物主要是以細砂(0.25mm-0.125mm)、極細砂(0.125mm-0.0625mm)與泥(0.0625mm-0.039mm)等粒徑為主，此結果與 102 年第一季結果有點相異。沉積物重金屬之比較顯示於圖 3.1.2.1，因 98 年前之資料只顯示平均值，99 年後之資料有濃度濃度範圍與平均值，若比較歷年資料之平均值，99-102 年第一季之鉻濃度明顯高於 98 年之前歷年濃度，而 84-98 年歷年資料其鉻之濃度範圍為 16-28.3mg/kg，大部份鉻之濃度為 20 mg/kg 左右，此濃度偏低，大陸學者在珠江三角洲海域測得的鉻之濃度範圍為 74-123mg/kg(Yu et al., 2010)，此外在西班牙西南海域沉積物測得的鉻之濃度範圍為 32-92mg/kg，平均 56 mg/kg (Usero et al., 2008)，環保署訂定底泥品質指標下限標準為 76 mg/kg，而美國 NOAA 所定鉻對生物產生副作用之最低濃度值為 81 mg/kg (Long et al., 1995)，因此 84-98 年歷年資料之可信度值得懷疑。103 年第一季各元素之濃度範圍與 99 年後之歷年資料差異不大，而鎳與砷濃度似乎較前三年低一點。

3.1.3 生物體重金屬

由 83-97 年生物體重金屬之比較結果知，不同生物之金屬含量不同，例如銅、鉛與鉻之最高濃度大都出現在矛形梭子蟹，鋅則是以舌鰨科有最高濃度出現(台塑關係企業，97 年第四季)，因此不同生物無法比較其重金屬濃度，103 年第一季所分析之生物體與往年第一季均不同， 因此無法作比較。但 99 年及 102 年第一季亦有補獲布瓦鬚鰻與斑海鯰，因此比較 99-102 年此二種生物體重金屬元素濃度，比較資料列於表 3.1.3.1，布瓦鬚鰻除了銅

濃度稍微增加外，其餘元素的濃度差異不明顯。102 年第一季斑海鯰汞濃度明顯較 99-101 年第一季濃度高一些外，其餘元素的濃度差異不明顯。

表3.1.3.1　99與102年第一季台塑麥寮海域補獲相同生物體(布瓦鬚鰻與斑海鯰)重金屬元素濃度比較

生物樣品		Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Hg (mg/kg)
布瓦鬚鰻	99 年	0.015	1.35	0.76	0.43	0.050	2.21	ND
	100 年	0.009	0.69	0.95	0.17	0.04	22.12	0.21
	101 年	0.002	0.36	1.15	0.363	0.037	38.9	0.32
	102 年	0.001	0.73	7.42	0.14	0.011	35.0	0.48
斑海鯰	99 年	0.010	2.87	1.60	0.61	0.022	3.27	ND
	100 年	0.012	0.57	2.64	0.08	0.03	55.77	0.18
	101 年	0.315	1.51	9.18	0.389	0.033	130.6	0.39
	102 年	0.005	0.79	5.48	0.269	0.003	65.30	0.57

ND: No data

圖 3.1.1.1　84-104 歷年第一季水質資料調查比較

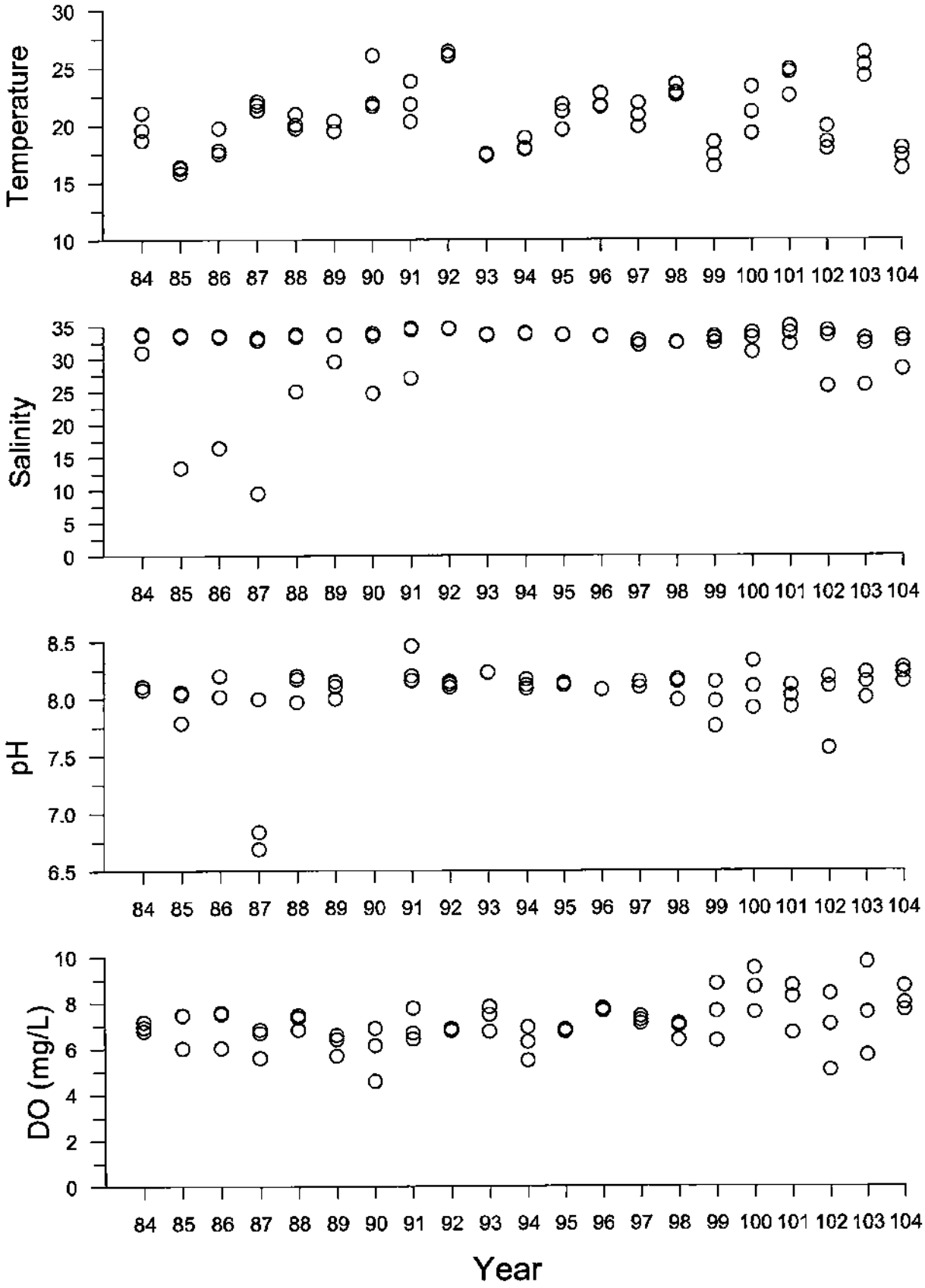


圖3.1.1.1　84-104歷年第一季水質資料調查比較 .....續

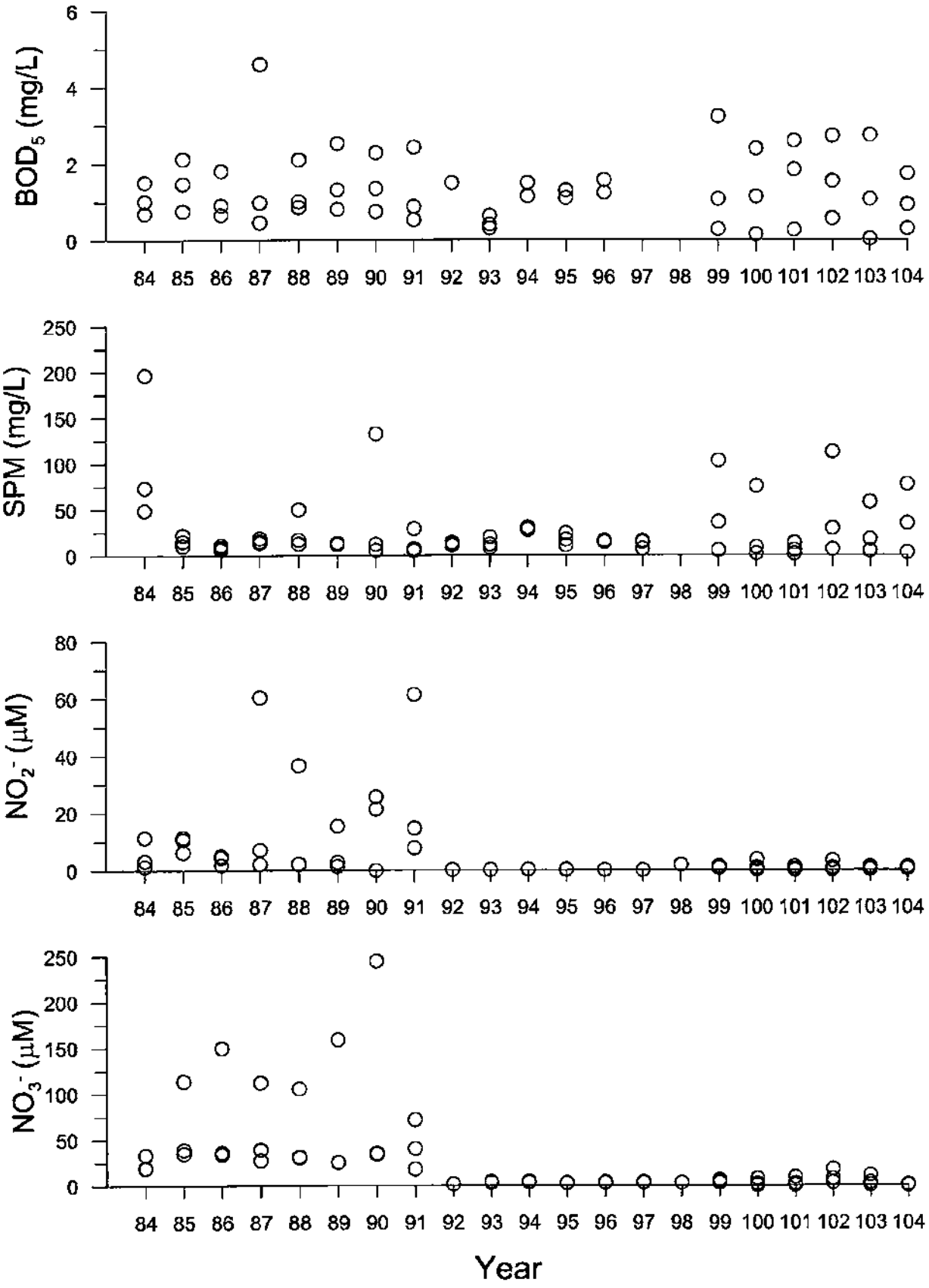


圖3.1.1.1　84-104歷年第一季水質資料調查比較 .....續

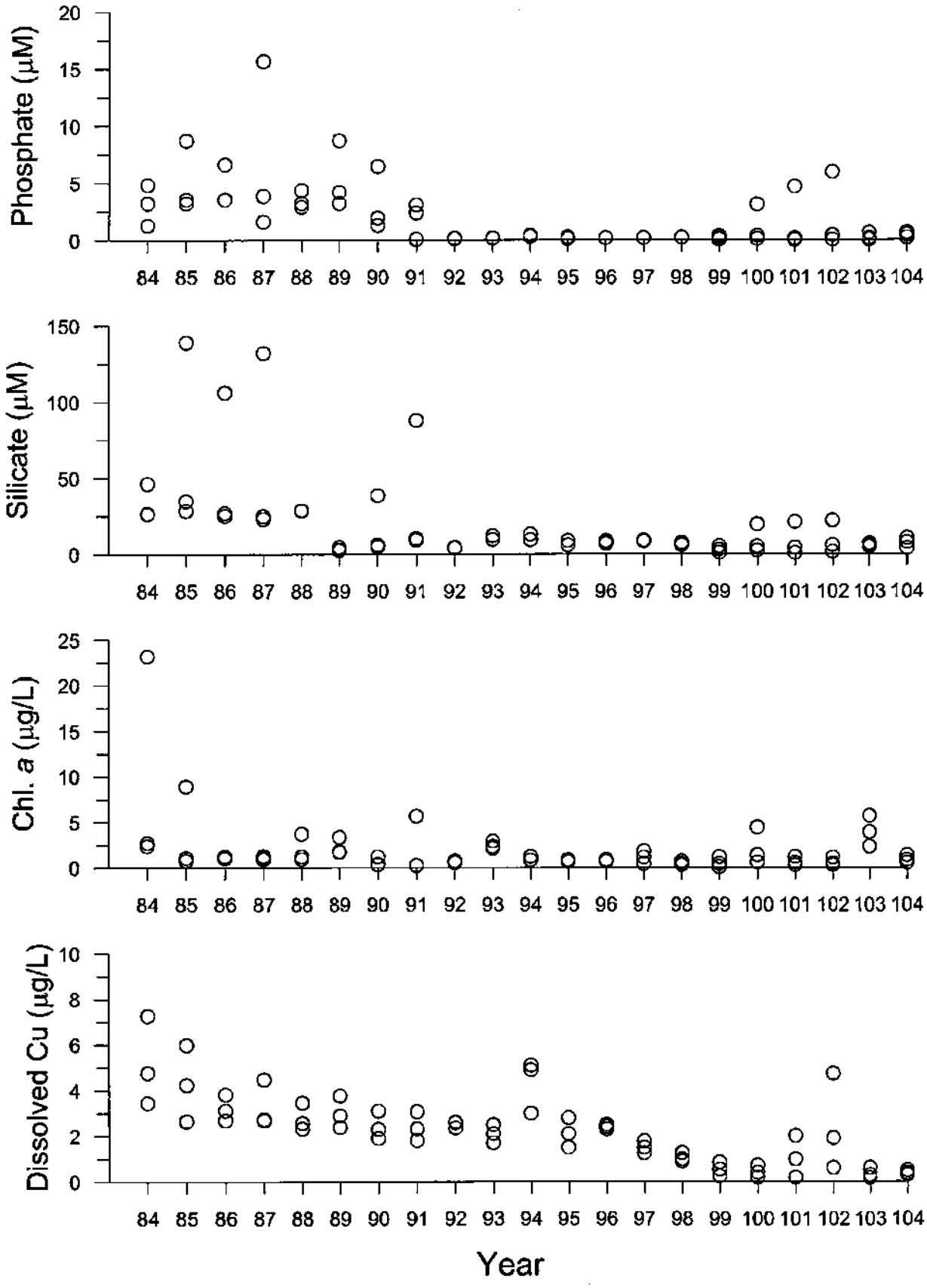


圖3.1.1.1　84-104歷年第一季水質資料調查比較 .....續

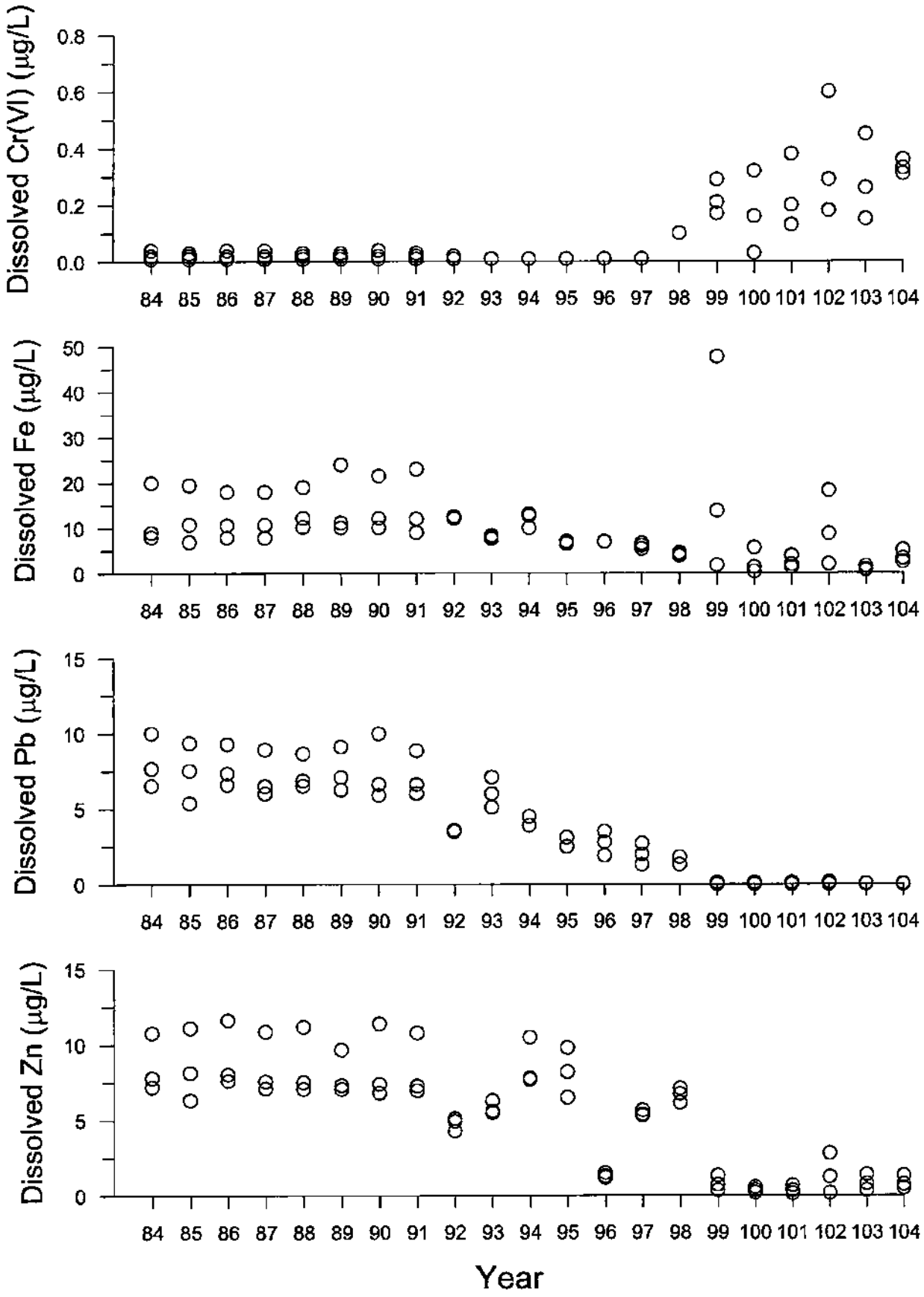


圖3.1.2.1　84-104歷年第一季沉積物重金屬元素調查比較(98年後資料中間點為平均值、上下濃度範圍)

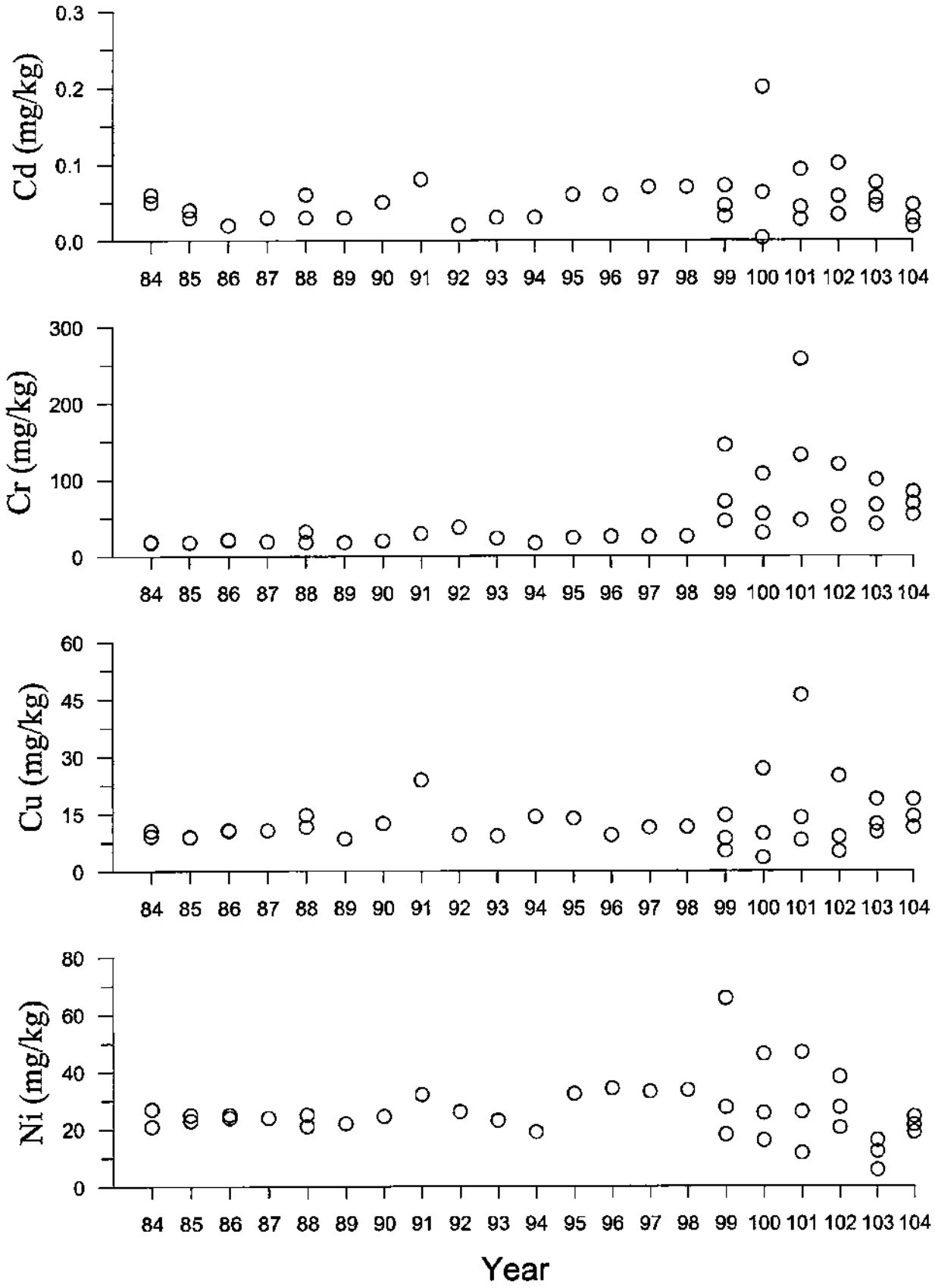
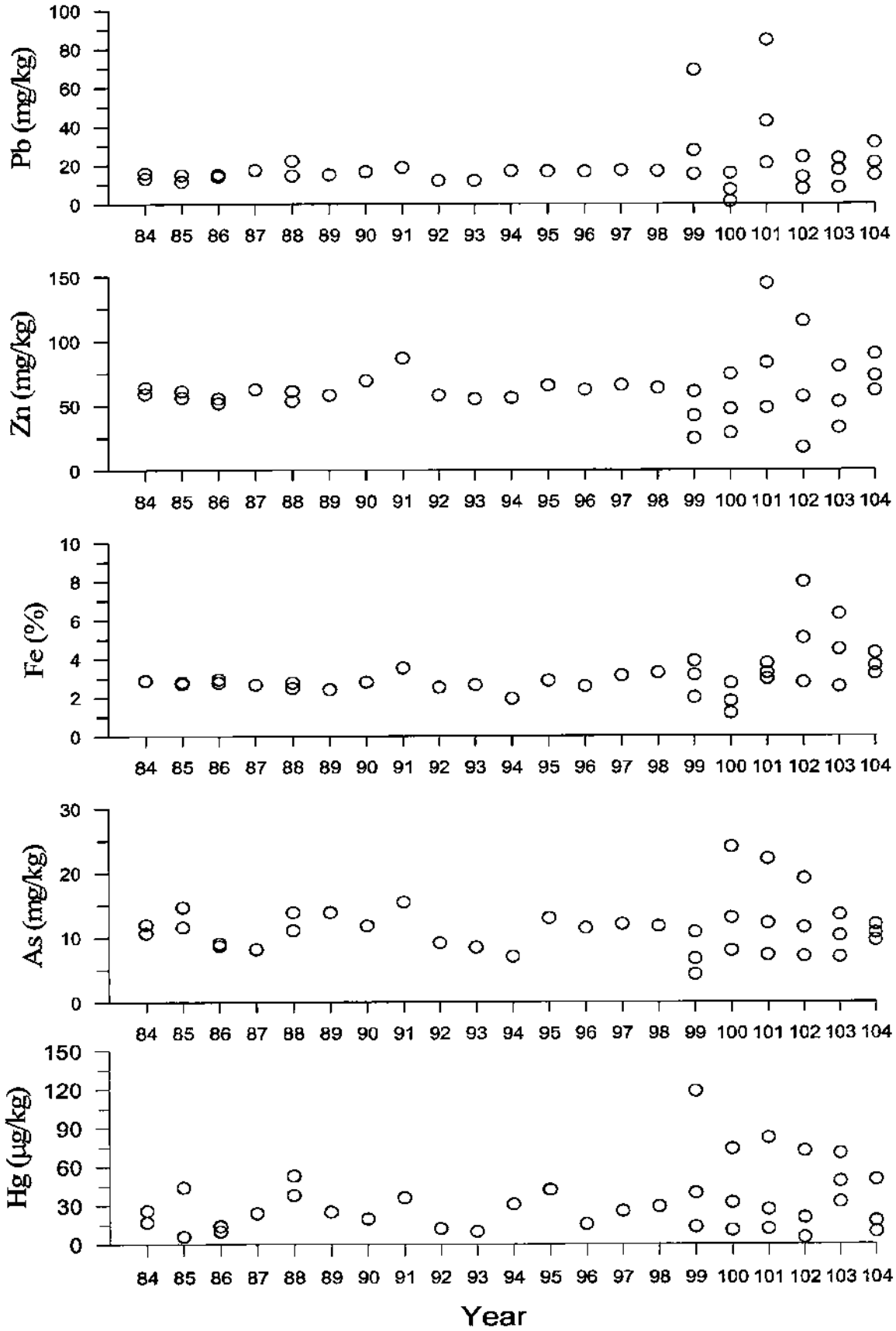


圖 3.1.2.1　84-104 歷年第一季沉積物重金屬元素調查比較(98 年後資料中間點為平均值、上下濃度範圍)



3.1.4 植物性浮游生物

如將近年來六輕海域第一季的主要優勢種互相比較可以發現有明顯的年間差異存在，2010 年三個海域的優勢種變化頗大，翼根管藻(*Rhizosolenia alata*)是遠岸海域的最優勢種，菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)為近岸海域的第一優勢種，而沿岸海域則以環紋勞德藻(*Lauderia borealis*) 最佔優勢，其餘常見的種類還有具槽直鏈藻（*Melosira sulcata*）、橢圓星臍藻（*Asteromphalus heptactis*）和中華半管藻（*Hemiaulus sinensis*）等；2011 第一季各海域的優勢種亦有所不同，遠岸海域的最優勢種類為旋鏈角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*) ，相對豐度達 17.3%，而近岸海域則以菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*) 較佔優勢，相對豐度為 12.4%，至於沿岸海域的最優勢種類則變成具槽直鏈藻（*Melosira sulcata*），相對豐度可達 50.7%之多；而 2012 年近岸和遠岸海域的最優勢種仍以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)為主，相對豐度約在 13%左右，至於沿岸海域則以冕孢角毛藻(*Chaetoceros subsecundus*)為最優勢地位，相對豐度達到 42.3%，不過各海域的第二和第三種類優勢變化較以往大，具槽直鏈藻（*Melosira sulcata*）、翼根管藻(*Rhizosolenia alata*)、橢圓星臍藻（*Asteromphalus heptactis*）和環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)等都是常見的種類；2013 年第一季翼根管藻（*Rhizosolenia alata*）成為遠岸海域最優勢的種類，不過相對豐度不高，為 12.8%，菱形海線藻(*T. nitzschioides*)以及橢圓星臍藻(*A. heptactis*)是遠岸海域的第二和第三優勢種，而近岸海域的第一優勢種是丹麥細柱藻(*L. danicus*)，相對豐度亦不高，僅 12.4%，第二優勢種為柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)，第三優勢種則是環紋勞德藻(*L.borealis*)，沿岸海域則以環紋勞德藻(*L.borealis*)、柔弱根管藻(*Rhizosolenia delicatula* 以及斯拖根管藻(*R. stolterfothii*)為前三名，其中環紋勞德藻(*L.borealis*)的相對豐度就高達 63.6%；2014 年時遠岸海域以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)、柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)以及丹麥細柱藻（*L. danicus*）為前三名，而近岸海域則以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)、丹麥細柱藻（*L. danicus*）和旋鏈角刺藻（*C. curvisetus*）較優勢，沿岸海域相對較為不同，以扁面角刺藻(*Chaetoceros compressus*)、菱形海線藻(*T. nitzschioides*)以及柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)為前三名；2015 年遠岸測線以環紋勞德藻(*L.borealis*) 最優勢，其次分別為菱形海線藻(*T. nitzschioides*) 和小細柱藻(*L. minimus*) ，近岸測線則以菱形海線藻(*T. nitzschioides*) 、丹麥細柱藻（*L. danicus*）和環紋勞德藻(*L.borealis*) 數量較多，此三藻種的相對豐度差異不大，沿岸測線以柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*) 最優

勢，相對豐度達 22%，其次分別為丹麥細柱藻（*L. danicus*）和菱形海線藻(*T. nitzschioides*) (表 3.1.4.1)。

將本季資料與台灣西南海域相關研究結果相比較，此海域浮游植物的平均豐度($0.5 \pm 0.01 \times 10^4$ cells/L)，低於羅(1998)於澎湖海域($2.5 \pm 2.4 \times 10^4$ cells/L)以及莫及羅(1999)於台南($5.8 \pm 8.5 \times 10^4$ cells/L)附近海域的調查結果，以長期的角度來看，此海域的浮游植物有明顯的季節循環存在，一般來說春夏季交替的時節往往也是浮游植物豐度較高的時候，而在本調查中第二、三季豐度往往較高，而第一季和第四季則是豐度較低的季節，今年第一季的豐度與上季相比則有顯著的減少，此原因推測除了受到季節性變化的影響外，本季採樣時海浪較大海水濁度增加也是影響的重要原因。

表 3.1.4.1 六輕附近海域歷年來第一季各海域優勢浮游植物比較表

年份	遠岸海域(測線 A)	近岸海域(測線 B)	沿岸海域(測線 C)
2010	*Rhizosolenia alata* (翼根管藻,12.8%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,10.2%) *Asteromphalus heptactis* (橢圓星臍藻,7.5%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,13.1%) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻,11.8%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,10.5%)	*Lauderia borealis* (環紋勞德藻,56.6%) *Hemiaulus sinensis* (中華半管藻,17.7%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,6.5%)
2011	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,17.3%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,8.9%) *Chaetoceros furcellatus* (8.1%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,12.4%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,11.1%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,11.1%)	*Melosira sulcata* (具槽直鏈藻,50.7%) *Melosira monilifonnis* (串珠直鏈藻,15.1%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,12.3%)
2012	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,13.0%) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻,10.3%) *Asteromphalus heptactis* (橢圓星臍藻,7.6%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,13.5%) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻,11.7%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,10.8%)	*Chaetoceros subsecundus* (冕狍角毛藻,42.3%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,19.8%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,6.2%)
2013	*Rhizosolenia alata* (翼根管藻,12.8%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,10.2%) *Asteromphalus heptactis* (橢圓星臍藻,7.5%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,12.4%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.1%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,11.1%)	*Lauderia borealis* (環紋勞德藻,63.6%) *Rhizosolenia delicatula* (柔弱根管藻,8.1%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,7.1%)
2014	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,34.4%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,15.3%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,11.9%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,28.4%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,13.7%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,12.2%)	*Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,19.1%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,13.3%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.6%)
2015	*Lauderia borealis* (環紋勞德藻,14.0%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,9.9%) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻,8.3%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,13.7%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,13.5%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,11.4%)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,22.0%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,17.5%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,16.9%)

3.1.5 動物性浮游生物

圖 3.1.5.1a 與 3.1.5.1b 的麥寮六輕附近海域歷年度浮游動物平均個體量與平均生體量消長圖，本季因為季節交替關係，浮游動物平均個體量與平均生體量較上季為高，上升幅度尚落在目前調查數值的範圍內。而近幾年的資料推斷，若無其他如颱風等外力急遽影響，麥寮六輕附近海域的浮游動物豐度與生體量有明顯的季節性變化，且季節間豐度差異最大可達將近 100 倍，由於本季主要受到東北季風影響，本季的浮游動物資料在豐度與生體量符合前幾年觀察之現象且值皆在整體變動範圍內。但由於 98 年度前的浮游動物資料大多數集中於第三季，且無整年度的 4 季長期變化資料參考，為避免影響長期或季節性浮游動物變化的趨勢判斷，以 98 年第二季至 104 年第一季繪製成圖 3.1.5.2，就可清楚看出麥寮六輕附近海域有明顯的季節性變化，在平均豐度與平均生體量各年度第二與第三季有當年度最大量出現而第一與第四季常有低值出現的情況，但 102 年第三季受到颱風影響，整體數值較下降外，其他季節與前幾年重複的趨勢變化趨勢皆符合；另外本季為第一季，符合平均豐度與生體量的季節性上升趨勢變化。由跨年度的整體看來，本海域的浮游動物變化主要是季節性變化為主因，而最近 6 季的前三大類優勢物種消長與豐度變化可參考表 2.2.5.2。

圖 3.1.5.3 為 98-104 年度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生平均豐度變化圖，此 4 類分別為十足類之蝦、蟹幼生與脊椎動物之魚卵、仔稚魚。從目前的資料來看，4 類經濟性浮游幼生於本海域與其它浮游動物的趨勢類似，呈現出當年度的季節性變化，而上季的經濟性浮游幼生皆較第三季有下降的趨勢；但本季除蟹類幼生外，其它三類幼生皆上升。由整體平均豐度與各年度整體水準相比，通常第一季為當地經濟漁獲的孵育期，較容易記錄到年度較高豐度，並且有時會延續至第二與第三季，但若第二季、第三季捕食動物數量較多時或他們的食物來源不夠時，經濟幼生的數量亦會受到影響。雖然 99 年度該海域此四類幼生的平均豐度皆較低，但 100 年第二季、101 年第三季、102 年第二季與 103 年第三季皆出現平均豐度的高值，顯示經濟物種利用本海域繁殖有增加的情況出現。由於此四類幼生大部分以其他浮游動物為食物，又會受到更高階消費者捕食所影響，呈現出生態動態平衡的趨勢，但 102 年第三季與第四季受到颱風影響與本季東北季風影響，使得這本季四類幼生豐度降至季節水準。雖然 103 年第一季經濟幼生豐度上升，但 103 年第二季受到捕食者毛顎動物大量出現的

影響又降低，而第三季時蝦類幼生和魚卵量又增加，因此，這些動態的變動趨勢可了解整體海域的幼生，主要受到自然環境與生態循環等因子而有所變動。

整體而言，經濟性浮游幼生的豐度與總浮游動物平均豐度隨著季節性變化影響，因此若持續進行浮游動物的監測，就可依循此年度的季節間模式判讀此海域的浮游幼生族群是否受到不規律的干擾。

圖 3.1.5.1a　歷年度與 104 年第一季參寮六輕附近海域浮游動物平均個體量比較圖

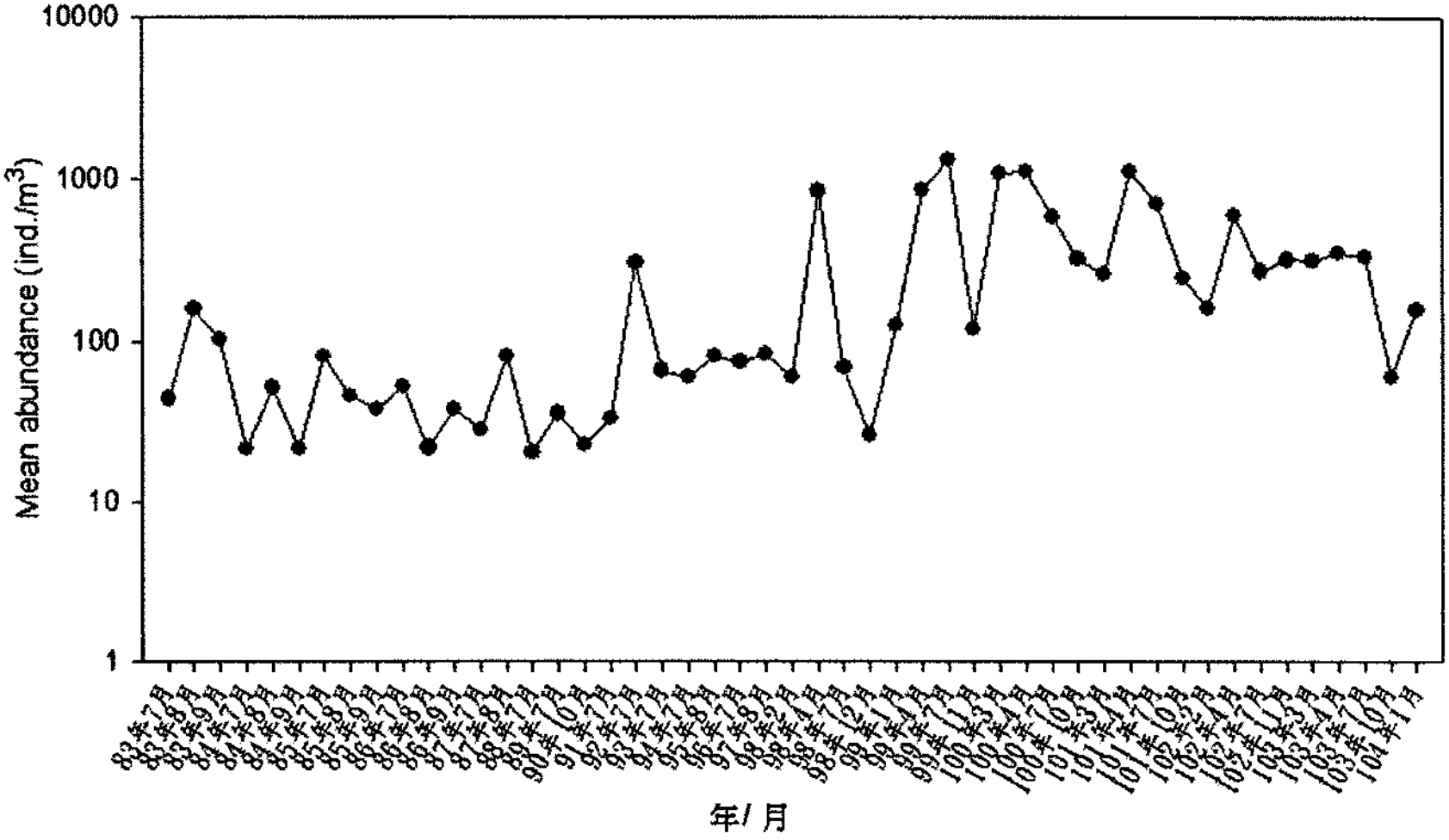


圖 3.1.5.1b　歷年度與 104 年第一季參察六輕附近海域浮游動物平均生體量比較圖

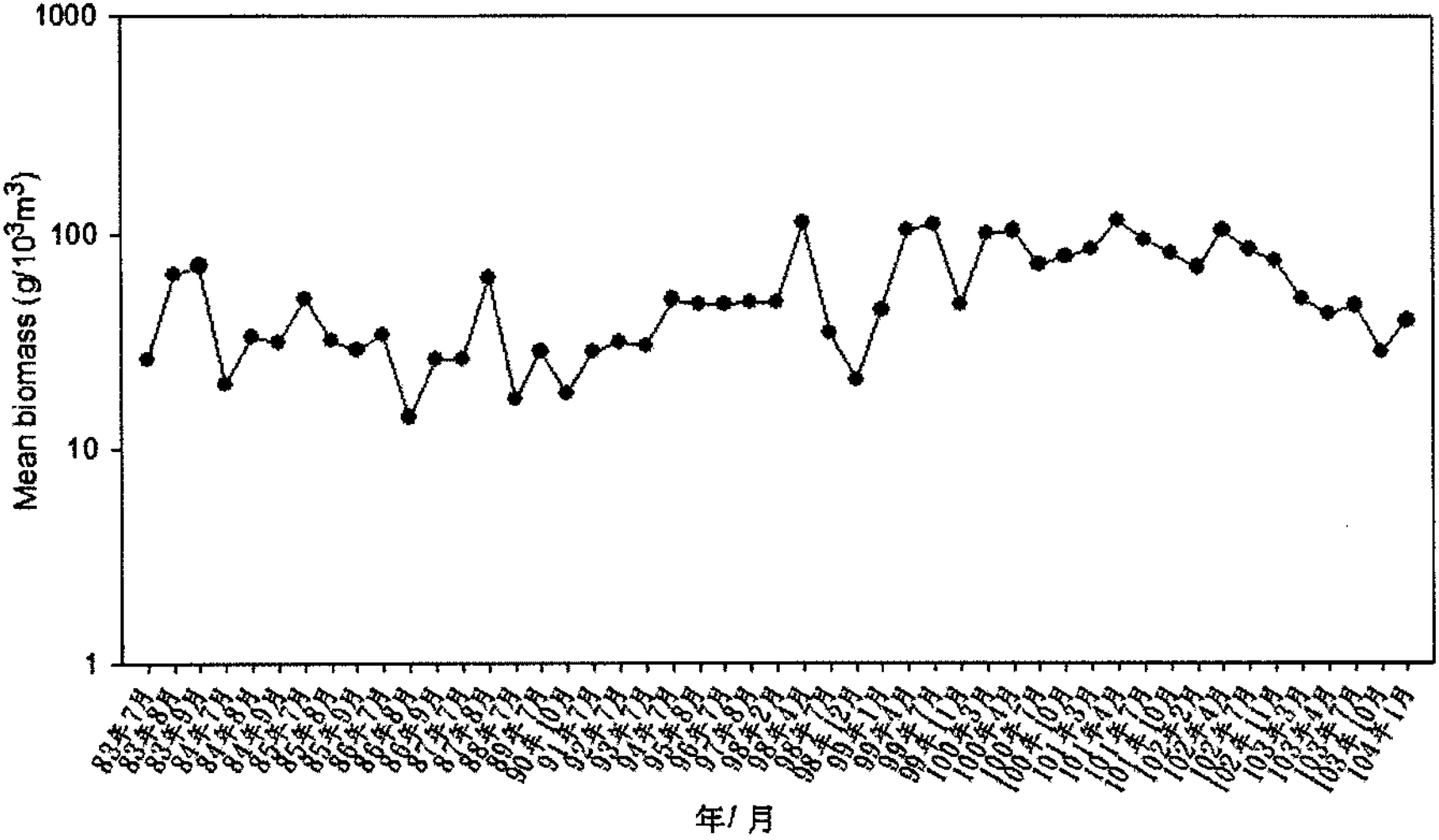


圖 3.1.5.2　98 至 104 年度各季麥寮六輕附近海域浮游動物平均豐度、平均生體量與記錄動物門比較圖

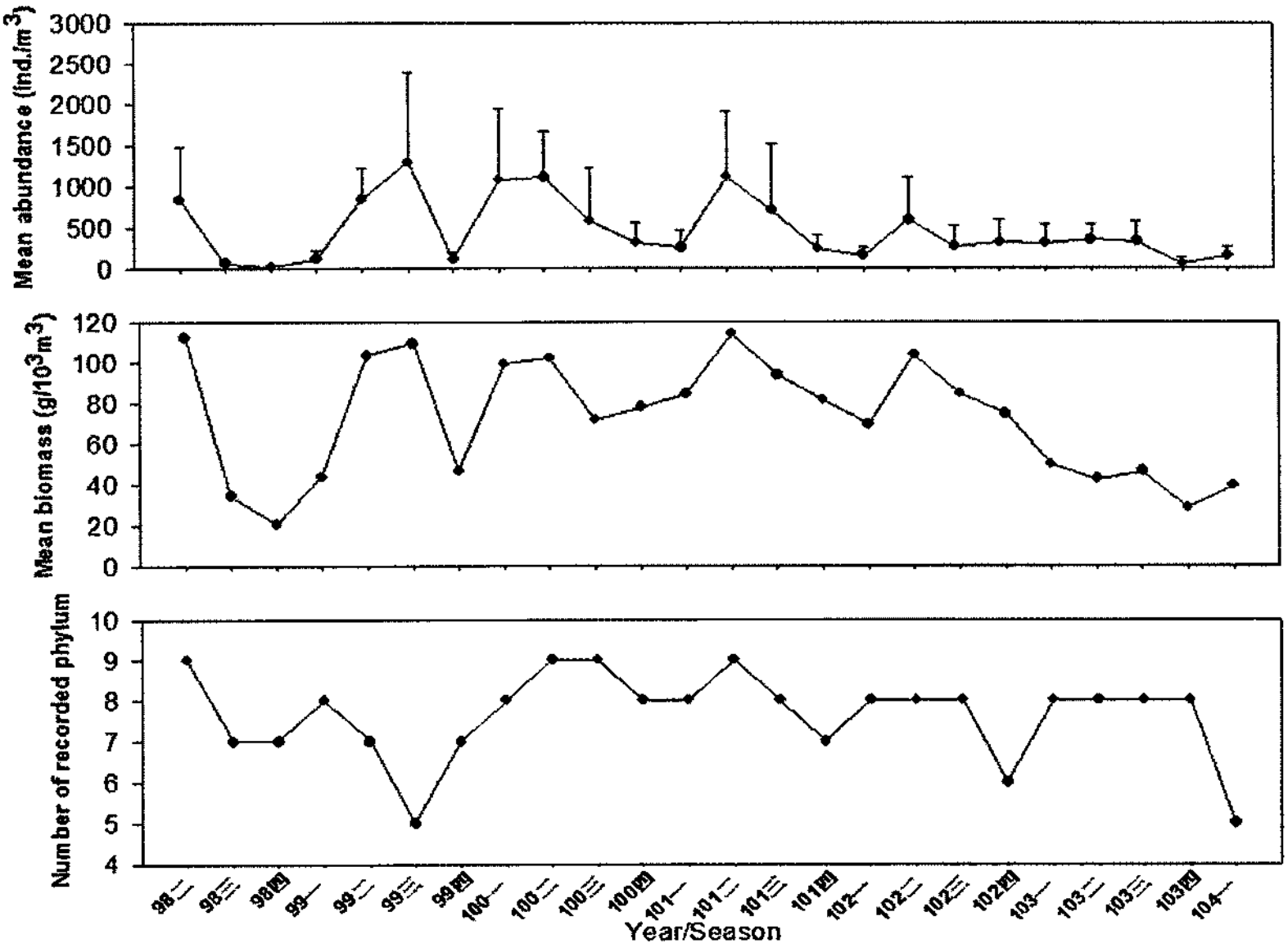
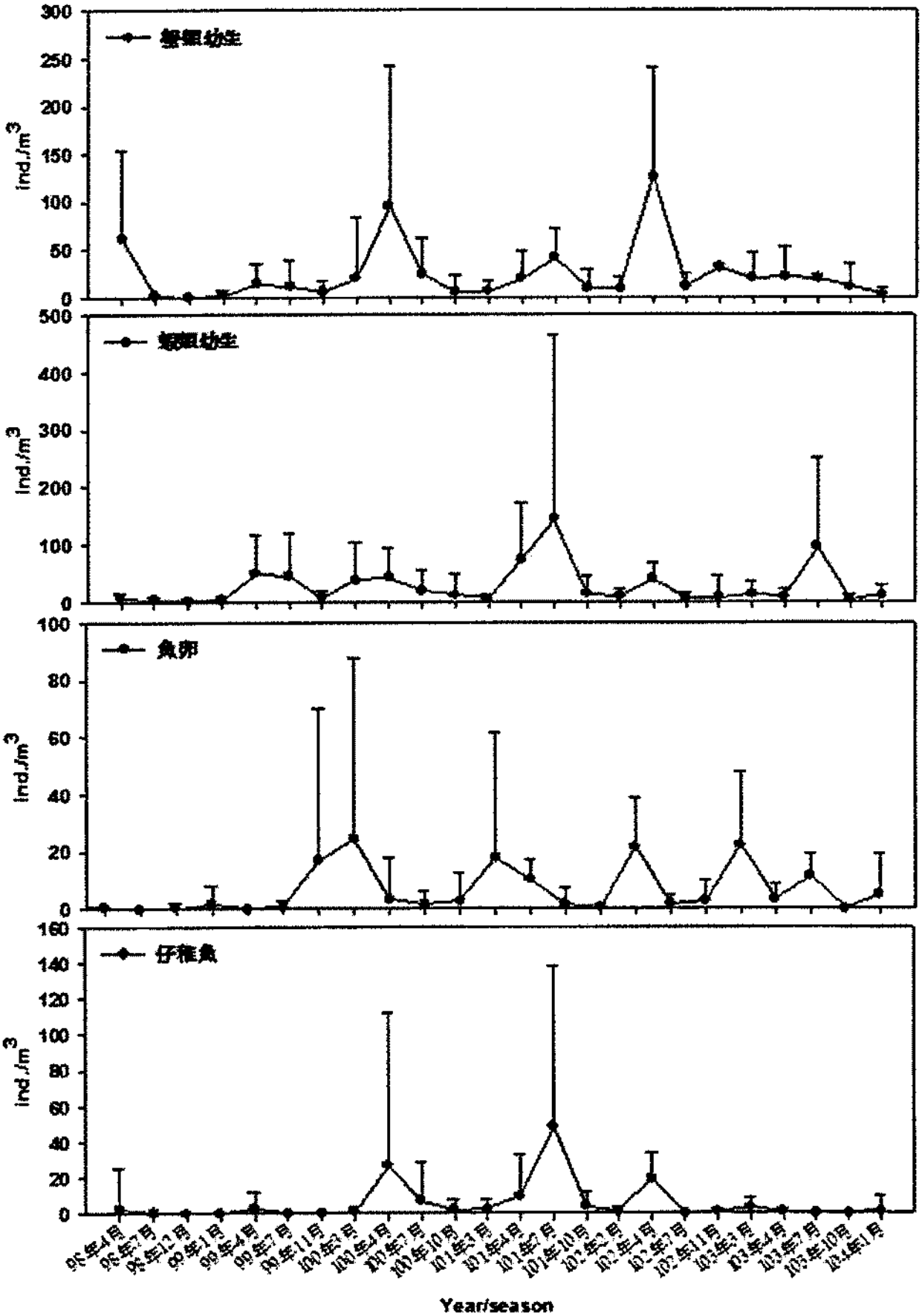


圖 3.1.5.3　98-104 年度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生平均豐度變化圖



3.1.6 底棲生物

本季底棲生態矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 20 科 23 種 227 隻，與去年同季之採樣結果 17 科 24 種 107 隻相比，在是數量上有增加。以不同動物類別來看，兩季都以甲殼類為最優勢之類群。本季在亞潮帶與潮間帶兩類樣區中，最優勢類群皆相同為短眼蟹科分別佔有 38.69%及 61.40%，亞潮帶次之優勢類群活額寄居蟹科佔有 23.81%(表 3.1.6.1)，亞潮帶第三優勢族群與潮間帶次優勢類群為織紋螺科(Nassariidae)。與去年同季優勢物種有些許差異，本季的優勢種短眼蟹科的豆型短眼蟹於 103 年第三季才有發現，本季(103 年亞潮帶優勢類群為活額寄居蟹科(29.67%)及櫻蝦科(15.38%)，潮間帶優勢族群為活額寄居蟹科(28.57%)、對蝦科與櫻蝦科皆為(14.29%))。

本季中在 15 個測站中皆有捕獲生物，單一測站中，在測站中以測站 4M 捕獲之豆型短眼蟹數量 35 隻最多，閃光活額寄居蟹除了再測站 1B 及 2A 中並未捕獲外，其餘測站皆有捕獲，測站 3A 捕獲最多粗肋織紋螺。本季捕獲物種數皆未超過 10 種，與去年同季相仿，而在個測站之個體數量最高可達到 44 隻(測站 4M)，最低只有 3 隻(測站 2A)，與去年同季相比個體數量最高只有 20 隻(測站 2A)，最低只有 1 隻(測站 5A)。推測多種原因：如生殖、索餌，以及潮流帶動等因素作遷移，可能造成生物種類及數量之不同。

比較歷年同季之亞潮帶與潮間帶底棲生物，在最優勢種類、平均每網捕獲數量以及所占數量比例，發現在亞潮帶海域以活額寄居蟹科為主，雖然其中 89、92-98 年並未捕獲，但在其餘年份皆為優勢物種前三位，平均每網可捕獲 3.33 隻(表 3.1.6.2-表 3.1.6.5)。而 103 年第三季才第一次捕獲的豆型短眼蟹，在本季也是優勢物種，佔有 38.69%，由於此物種具有群聚性之生態模式，故在捕獲數量上成為本季之優勢物種(表 3.1.6.2-表 3.1.6.5)。

潮間帶樣區來看，最優勢種於 83 年至 97 年間，以方蟹科(Grapsidae)、和尚蟹科(Mictyridae)及沙蟹科(Ocypodidae)三科為主，但 99 年後開始，優勢種轉為活額寄居蟹科為主，與本季次優勢種相

同，本季最優勢種為豆形短眼蟹科(表 3.1.6.6)，每網捕獲平均數為11.67 隻 (表 3.1.6.7-3.1.6.9)。

蝦拖網的部分本季與去年同季物種數及個體數相比，皆有減少之情況：物種數上，104 年測站 4 捕獲 28 種，103 測站 2 捕獲 31 種；個體數上，104 年測站 1 捕獲 542 隻，103 年測站 4 捕獲 1,737 隻。

本季蝦拖網捕獲結果是甲殼類為主，其中的對蝦科為最優勢物種，其次是硬骨魚類中的石首魚科(Sciaenidae)，此兩大類為當地沿近海經濟性種類，在各測站中，兩科分別佔據最高之比例，對蝦科之各測數量上佔百分比，依拖網 1 測站到拖網 4 測站分別為 57.44%、71.24%、82.09%、75.93%；而石首魚科之各測站數量上佔百分比，依拖網 1 測站到拖網 4 測站分別為 28.82%、21.40%、4.33%、16.63%。在每網平均個體數上，對蝦科可捕獲 319.5 隻，石首魚科可捕獲 78.25 隻(表 3.1.6.12)。若與去年同季對蝦科(103 年 5 種 4,399 隻；104 年 5 種 1,278 隻)，石首魚科(103 年 7 種 501 隻；104 年 6 種 313 隻)相比，本季這兩科在種類與數量上微減少之情況(表 3.1.6.10)。

整體而言，本季的蝦拖網捕獲總個體數為 1,833 隻，與去年同季捕獲 5,312 隻，大幅減少，捕獲物種數較 103 年同季調查結果，減少 10 種 (103 年 52 種；104 年 42 種)。

最後比較去年第一季與本季每網平均個體數，硬骨魚類(103 年第一季 119.5 隻；104 年第一季 100.75 隻)，軟骨魚類(103 年第一季 4.75 隻；104 年第一季 2.75 隻)，甲殼類(103 年第一季 1110.5 隻；104 年第一季 349.25 隻)，但在軟體動物與其他(103 年第一季 13.25 隻；104 年第一季 5.5 隻)，整體都呈現減少的趨勢。

表 3.1.6.1　104 年第一季麥寮外海底棲動物兩種網具科種數量百分比(%)

Family	科	蝦拖網	矩形網	
			亞潮帶	潮間帶
Annelida	環節動物			
Nereidae	沙蠶科	-	0.60	-
Chondrichthyes	軟骨魚類			
Dasyatidae	魟科	0.16	-	-
Hemiscylliidae	長尾鬚鯊科			
Narcinidae	雙鰭電鰩科	0.11	-	-
Platyrhinidae	黃點鰩科	0.33	-	-
Cnidaria	刺細胞動物			
Veretillidae	沙箸科	-	0.60	-
Crustacea	甲殼類			
Alpheidae	槍蝦科			
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	23.81(2)	19.30(2)
Dorippoidae	關公蟹科	0.05	-	-
Hippolytidae	藻蝦科	-	0.60	-
Matuidae	黎明蟹科	0.05	-	-
Palaemonidae	長臂蝦科	0.05	0.60	-
Penaeidae	對蝦科	69.72(1)	2.38	-
Porcellanidae	瓷蟹科			
Portunidae	梭子蟹科	5.62	1.79	-
Sergestoidea	櫻蝦科	-	2.98	-
Solenoceridae	管鞭蝦科	0.44	0.00	-
Squillidae	蝦姑科	0.27	0.60	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	38.69(1)	61.40(1)
Echinodermata	棘皮動物			
Dendrateridae	樹星海膽科	-	4.17	1.75

括弧內值為優勢種

表 3.1.6.1　104 年第一季麥寮外海底棲動物兩種網具科種數量百分比(%)(續 1)

Family	科	蝦拖網	矩形網	
			亞潮帶	潮間帶
Mollusca	軟體動物			
Donacidae	斧蛤科	-	0.60	-
Glycymerididae	蚶蜊科	0.05	-	-
Loliginidae	鎖管科	0.11	-	-
Mactridae	馬珂蛤科	-	0.60	1.75
Melongenidae	香螺科	0.65	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	16.67(3)	14.04(3)
Naticidae	玉螺科	0.11	2.38	1.75
Sepiolidae	耳烏賊科	0.27	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	0.60	-
Turridae	捲管螺科			
Veneridae	簾蛤科	-	1.19	-
Osteichthyes	硬骨魚類			
Ariidae	海鯰科	0.16	-	-
Cynoglossidae	舌鰨科	2.29	-	-
Engraulidae	鯷科	-	0.60	-
Leiognathidae	鰏科	0.05	-	-
Polynemidae	馬鮁魚科	1.80	-	-
Sciaenidae	石首魚科	17.08	-	-
Sillaginidae	沙鮻科	0.44	-	-
Soleidae	鰨科	0.05	-	-
Syngnathidae	海龍科	-	0.60	-
Tetraodontidae	四齒魨科	0.11	-	-

括弧內值為優勢種

表 3.1.6.2　歷年第一季矩形採集器之亞潮帶底棲動物調查所佔數量百分比(%)與優勢物種(括弧內值)

採樣月份	Corbulidae 抱蛤科	Cultellidae 刀蠔科	Diogenidae 活額寄居蟹科	Goneplacidae 長臂蟹科	Mactridae 馬珂蛤科	Penaeidae 對蝦科	Portunidae 梭子蟹科	Scutellidae 盤海膽科	Sergestidae 櫻蝦科	Tellinidae 櫻蛤科	Trochidae 鐘螺科	Xenophthalmidae 短眼蟹科	Veneridae 簾蛤科
84 年 1 月	16.9%(3)	-	26.8%(1)	-	-	-	-	-	-	19.3%(2)	-	-	-
84 年 3 月	-	-	23.9%(1)	-	-	-	-	-	-	18.4%(2)	15.4%(3)	-	-
85 年 2 月	11.2%(2)	-	47.8%(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85 年 3 月	11.5%(2)	-	29.3%(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86 年 1 月	34.8%(1)	-	31.7%(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.5%(3)
86 年 3 月	-	-	13.7%(2)	-	-	-	-	-	-	14.5%(1)	-	-	-
87 年 3 月	27.0%(1)	-	14.4%(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88 年 1 月	18.4%(1)	-	12.5%(2)	-	-	-	-	-	-	12.5%(2)	-	-	-
88 年 3 月	28.6%(1)	-	19.5%(2)	-	-	-	-	-	-	18.4%(4)	-	-	10.8%(3)
89 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.3%(2)	-	-	16.2%(1)
90 年 2 月	-	-	7.8%(2)	-	-	-	-	-	-	-	8.5%(1)	-	-
91 年 3 月	11.4%(1)	-	10.5%(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92 年 2 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.4%(1)	10.0%(2)	-	-
93 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	44.7%(1)	-	17.2%(2)	-	-	-

表 3.1.6.2　歷年第一季矩形採集器之亞潮帶底棲動物調查所佔數量百分比(%)與優勢物種(括弧內值)(續)

採樣月份	Corbulidae 抱蛤科	Cultellidae 刀蟶科	Diogenidae 活額寄居蟹科	Goneplacidae 長臂蟹科	Mactridae 馬珂蛤科	Penaeidae 對蝦科	Portunidae 梭子蟹科	Scutellidae 盤海膽科	Sergestidae 櫻蝦科	Tellinidae 櫻蛤科	Trochidae 鐘螺科	Xenophthalmidae 短眼蟹科	Veneridae 簾蛤科
94 年 2 月	-	-	-	-	-	9.3%(2)	-	-	-	9.6%(1)	-	-	-
95 年 1 月	-	-	-	-	-	-	11.8%(2)	-	-	-	-	-	13.5%(1)
96 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0%(2)	11.2%(1)	-	-	-
97 年 1 月	-	-	-	-	-	7.6%(4)	8.8%(3)	-	-	10.7%(2)	-	-	12.7%(1)
98 年 2 月	-	-	-	-	-	10.0%(1)	-	-	-	10.0%(2)	-	-	8.4%(3)
99 年 2 月	-	-	53.4%(1)	-	-	-	-	-	22.2%(2)	18.4%(3)	-	-	-
100 年 2 月	32.1%(2)	-	34.1%(1)	4.8%(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101 年 3 月	-	-	79.4%(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4%(2)
102 年 4 月	-	18.5%(2)	10.4%(3)	-	28.2%(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
103 年 2 月	11.0%(1)	-	29.7%(1)	-	-	-	-	-	15.4%(2)	-	-	-	-
104 年 1 月	-	-	23.81(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	38.69(1)	-

表 3.1.6.3　84-87 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

月別	84.01		84.03		85.02		85.03		86.01		86.03		87.03	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelidae（環節動物）														
Polychaeta	0.3	1.18	-	-	0.4	1.79	0.3	1.44	-	-	-	-	-	-
Crustacea（節肢動物）														
Acetrs sp.	0.2	0.79	0.1	0.34	-	-	-	-	0.3	1.38	-	-	-	-
Diogenes sp.	6.8	26.77	7.0	23.89	10.7	47.77	6.1	29.33	6.9	31.65	1.7	13.71	2.8	12.96
Hippidae	-	-	-	-	-	-	0.1	0.48	0.1	0.46	0.1	0.81	-	-
Isopoda	-	-	0.1	0.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptochela sp.	-	-	-	-	0.1	0.45	-	-	0.3	1.38	-	-	-	-
Leucosia craniolaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.93
Lysmata sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	2.31
Matuta sp	-	-	0.2	0.68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Majidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	4.17
Penaeidae	1.3	5.21	2.0	6.83	0.8	3.57	1.0	4.81	0.9	4.13	0.9	7.26	-	-
Portunidae	0.2	0.79	0.6	2.05	0.3	1.34	0.5	2.40	-	-	0.3	2.42	0.5	2.31
Rhizopinae	-	-	-	-	0.3	1.34	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.39
Squlilla sp.	0.2	0.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelenterata（腔腸動物）														
Pennatulacea	-	-	-	-	0.3	1.34	0.3	1.44	-	-	-	-	0.3	1.39
Echinodermata（棘皮動物）														
Arachnoidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.46
Clypeasteroidea	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	1.83	-	-	-	-

表 3.1.6.3　84-87 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續)

月別	84.01		84.03		85.02		85.03		86.01		86.03		87.03	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca（軟體動物）														
Chion sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	2.42	-	-
Corbulidae	4.3	16.93	3.1	10.58	2.5	11.16	2.4	11.54	0.7	3.21	1.1	8.87	6.0	27.87
Hastula sp.	-	-	-	-	0.2	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-
Macoma sp.	4.9	19.29	5.4	18.43	0.6	2.68	1.0	4.81	4.3	19.72	1.0	8.06	-	-
Melongenidae	0.5	1.97	0.7	2.39	0.2	0.89	0.7	3.37	0.3	1.38	0.4	3.23	0.3	1.39
Nassariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	10.65
Nitidotellina sp.	-	-	0.1	0.34	-	-	0.2	0.96	0.4	1.83	0.5	4.03	0.3	1.39
Phalium sp.	0.3	1.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reticunassa sp.	0.3	1.18	0.5	1.71	0.7	3.13	1.2	5.77	0.1	0.46	0.5	4.03	1.2	5.56
Siliqua sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.81	0.1	0.46
Sinum sp.	-	-	0.4	1.37	0.3	1.34	0.1	0.48	0.2	0.92	0.2	1.61	0.2	0.93
Solidicorbula erythrodon	0.2	0.79	0.3	1.02	0.4	1.79	-	-	0.5	2.29	-	-	-	-
Tellinidae	-	-	0.6	2.05	0.3	1.34	0.5	2.40	-	-	-	-	0.5	-
Trochidae	3.5	13.78	4.5	15.36	0.6	2.68	1.2	5.77	0.7	3.21	0.5	4.03	0.4	1.85
Veneridae	1.3	5.21	3.1	10.58	1.6	7.14	2.9	13.94	4.4	20.18	4.2	33.87	4.7	21.76
Pisces（魚類）														
Callionymidae	0.2	0.79	-	-	0.1	0.45	0.3	1.44	0.1	0.46	0.1	0.81	-	-
Chrysochir aureus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.81	-	-
Cynoglossus sp.	0.1	0.39	0.1	0.34	0.2	0.89	0.2	0.96	0.1	0.46	0.2	1.61	0.3	1.39
Sillago sihama	0.1	0.39	0.3	1.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trachinocephalus myops	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.46	-	-	-	-
Total（總計）	**24.7**		**29.1**		**20.6**		**19.0**		**20.8**		**12.2**		**21.9**	

表 3.1.6.4　88-94 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)

月別	88.01		88.03		89.01		90.02		91.03		92.02		93.01		94.02	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelidae（環節動物）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nereidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	2.60	0.3	0.49	0.7	2.53
Polychaeta	1.3	5.08	0.7	3.03	1.2	6.94	0.7	4.58	0.8	4.76	-	-	-	-	-	-
Crustacea（甲殼動物）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acetrs sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atyidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.08
Balanidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.33	-	-
Calappidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	4.69
Charybdis feriatus	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	3.57	0.5	2.60	-	-	-	-
Dardanus crassimanus	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	10.71	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	3.2	12.50	4.5	19.48	0.4	2.31	1.2	7.84	-	-	-	-	5.3	8.65	1.4	5.05
Dorippidae	0.4	1.56	-	-	-	-	-	-	0.6	3.57	-	-	-	-	-	-
Hetapehaeus bartata	-	-	-	-	-	-	0.2	1.31	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.16	0.8	2.89
Idoteoidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.49	-	-
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptochela sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lysmata sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Majidae	-	-	-	-	-	-	0.4	2.61	-	-	-	-	-	-	-	-
Matuta sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.82	-	-
Penaeidae	1.6	6.25	0.4	1.73	1.4	8.09	1.4	9.15	0.7	4.17	3.7	19.27	0.2	0.33	2.6	9.39
Pinnotheridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.16	-	-

表 3.1.6.4　88-94 麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 1)

月別	88.01		88.03		89.01		90.02		91.03		92.02		93.01		94.02	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Crustacea（甲殼動物）																
Portunidae	0.9	3.52	0.5	2.16	1.1	6.36	1.7	11.11	3.5	20.83	0.9	4.69	1.7	2.77	2.0	7.22
Rhizopinae	0.3	1.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	0.8	3.13	0.7	3.03	0.5	2.89	0.8	5.23	-	-	1.8	9.38	-	-	1.9	6.86
Leucosia craniolaris	0.1	0.39	0.1	0.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Squlilla sp.	0.2	0.78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelenterata（腔腸動物）																
Obelia plana	0.5	1.95	0.4	1.73	-	-	-	-	-	-	0.3	1.56	-	-	-	-
Pennatulidae	-	-	0.3	1.30	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.49	-	-
Echinodermata（棘皮動物）																
Arachnoidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	3.26	-	-
Clypeaster japonica	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	1.19	-	-	-	-	-	-
Ophiocomidae	0.6	2.34	-	-	0.5	2.89	-	-	-	-	-	-	0.2	0.33	-	-
Scutellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	1.04	27.4	44.70	0.3	1.08
Mollusca（軟體動物）																
Architectonicidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.33	-	-
Chion dysoni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	6.77	-	-	1.8	6.50
Corbulidae	5.1	19.92	6.8	29.44	-	-	0.8	5.23	1.9	11.31	1.8	9.38	0.5	0.82	1.3	4.69
Crassostrea gigas	-	-	-	-	-	-	0.6	3.92	1.1	6.55	0.3	1.56	-	-	0.6	2.17
Dosinorbis sp.	0.3	1.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hastula sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae	1.3	5.08	0.8	3.46	-	-	0.3	1.96	0.3	1.79	0.3	1.56	0.9	1.47	-	-
Mesodesmatidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.33	-	-

表 3.1.6.4　88-94 季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 2)

月別	88.01		88.03		89.01		90.02		91.03		92.02		93.01		94.02	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca（軟體動物）																
Mitridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.16	-	-
Nassariidae	1.1	4.30	0.5	2.16	0.6	3.47	-	-	-	-	-	-	5.5	8.97	1.4	5.05
Naticidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	6.50
Nitidotellina sp.	0.3	1.17	-	-	1.0	5.78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nodilittorina vidua	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	4.76	-	-	-	-	-	-
Ovulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.16	-	-
Phalium sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.16	-	-
Reticunassa sp.	0.1	0.39	0.2	0.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepia esculenta	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.79	-	-	-	-	-	-
Siliqua sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.79	-	-	-	-	-	-
Sinum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solidicorbula erythrodon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	0.3	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	2.0	10.42	10.6	17.29	2.7	9.75
Terebridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.65	2.0	7.22
Trochidae	0.8	3.13	0.6	2.60	1.0	5.78	1.3	8.50	0.6	3.57	1.9	9.90	1.3	2.21	1.5	5.42
Turridae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.79	-	-	0.1	0.16	-	-
Veneridae	5.2	20.31	5.4	23.38	7.5	43.35	2.2	14.38	3.0	17.86	1.6	8.33	3.0	4.89	2.2	7.94
Vermetidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.33	-	-

表 3.1.6.4　88-94 季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 3)

月別	88.01		88.03		89.01		90.02		91.03		92.02		93.01		94.02	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Pisces（魚類）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arius maculatus	-	-	-	-	-	-	0.7	4.58	0.2	1.19	-	-	-	-	0.3	1.08
Callionymus sp.	-	-	0.4	1.73	0.8	4.62	0.9	5.88	-	-	0.2	1.04	-	-	-	-
Chrysochir aureus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae	0.4	1.56	0.5	2.16	0.8	4.62	0.4	2.61	0.3	1.79	-	-	-	-	0.7	2.53
Leiognathus splandens	0.6	2.34	-	-	-	-	0.9	5.88	-	-	0.2	1.04	-	-	0.3	1.08
Siganus fuscescens	-	-	-	-	-	-	0.8	5.23	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	0.2	0.78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trachinocephalus myops	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total（總計）	24.4		22.2		15.2		11.6		16.8		17.1		60.0		26.6	

表 3.1.6.5　95-104 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)

月別	95.01		96.01		97.01		98.02		99.02		100.02		101.03		102.04		103.02		104.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelidae（環節動物）																				
Nereidae	0.30	1.22	0.40	1.49	-	-	0.50	1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.60
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crustacea（甲殼動物）																				
Atyidae	-	-	-	-	0.50	4.98	0.30	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae	0.80	3.27	1.60	5.97	1.30	4.98	1.60	5.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	1.40	5.71	1.80	6.72	1.20	4.98	0.90	3.30	13.00	53.72	10.92	34.04	4.15	76.05	2.15	10.41	2.25	2.03	3.33	23.81
Dorippidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.35	-	-	-	-
Goneplacidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.54	4.80	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippidae	-	-	0.80	2.99	0.60	4.89	0.50	1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippolytidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.60
Hologнathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	1.40	0.07	0	-	-	-	-
Leucosiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.47	-	-	-	-	-	-	-	-
Palaemonidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.60
Pasiphaeidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.38	1.57	-	-	-	-	1.53	5.32	-	-		
Penaeidae	2.20	8.98	1.90	7.09	2.00	4.89	2.80	10.00	0.15	0.62	1.00	3.12			0.75	3.54	0.75	0.68	0.33	2.38
Portunidae	2.90	11.84	2.60	9.70	2.40	0.00	2.10	7.80	0.08	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	1.79
Sergestidae	1.70	6.94	2.70	10.07			1.60	5.80	5.38	22.23	0.46	1.43			0.76	3.55	1.17	1.06	0.42	2.98
Solenoceridae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Squlilla sp.	-	-	0.30	1.12	-	-	0.30	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.60
Xenophthalmidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.42	38.69

表 3.1.6.5　95-104 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 1)\

月別	95.01		96.01		97.01		98.02		99.02		100.02		101.03		102.04		103.02		104.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Coelenterata（腔腸動物）																				
Kophobelemnidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veretillidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.60
Echinodermata（棘皮動物）																				
Dendrasteridae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.62%	0.23	0.72%	0.53	2.60%	-	-	-	-	0.58	4.17
Ophiocomidae	0.20	0.82%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.25%	-	-	-	-	-	-	-	-
Scutellidae	-	-	0.20	0.75%	0.30	4.89%	0.30	0.90%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mollusca（軟體動物）																				
Chion dysoni	1.20	4.90%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	0.70	2.86%	0.90	3.36%	1.30	4.89%	1.10	3.90%	-	-	10.31	32.14%	-	-	-	-	0.83	0.39%		
Crassostrea gigas	0.80	3.27%	0.20	0.75%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.15	3.58%	-	-	3.84	18.59%	-	-	-	-
Donacidae	-	-	1.90	7.09%	1.30	4.89%	1.20	4.20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.60
Littorinidae	-	-	0.20	0.75%	-	-	0.40	1.50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Loliginidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.47%	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.38	4.30%	0.08	1.40%	6.30	30.48%	-	-	0.08	0.60
Melongenidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.04%	-	-
Nassariidae	1.60	6.53%	-	-	1.10	4.89%	1.10	3.90%	-	-	1.31	4.08%	0.16	2.80%	0.61	2.97%	0.25	0.12%	2.33	16.67
Naticidae	1.60	6.53%	-	-	1.30	4.89%	1.10	3.90%	-	-	0.38	1.18%	-	-	0.46	2.24%	0.42	0.20%	0.33	2.38
Nuculandidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	1.40%	-	-	-	-	-	-
Ranellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.23	0.95%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiidae	-	-	0.20	0.75%	-	-	0.30	0.90%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solidicorbula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	2.81%	0.23	1.12%	-	-	-	-

表 3.1.6.5　95-104 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 2)\

月別	95.01		96.01		97.01		98.02		99.02		100.02		101.03		102.04		103.02		104.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Solidicorbula erythrodon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	2.70	11.02	3.00	11.19	2.80	4.89	2.80	10.00	4.54	18.76	1.31	4.08	0.15	2.81	2.14	10.41	-	-	0.08	0.60
Terebridae	-	-	-	-	-	-	0.08	2.70	-	-	0.08	0.25	-	-	0.15	0.74	0.25	0.12	-	-
Trochidae	1.90	7.76	2.20	8.21	1.90	4.89	1.70	6.10	0.08	0.33	0.54	1.68	-	-	0.15	0.74	-	-	-	-
Turridae	-	-	-	-	-	-	0.80	2.70	-	-	0.08	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	3.30	13.47	1.70	6.34	3.30	4.89	2.40	8.40	-	-	0.08	0.25	0.31	5.62	0.07	0.37	0.33	0.15	0.17	1.19
Vermetidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yoldiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.25	0.08	1.40	-	-	-	-	-	-
Pisces（魚類）																				
Apogonidae	-	-	0.30	1.12	0.30	4.89	0.40	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arius maculatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	1.40	-	-	0.5	0.23	-	-
Callionymus sp.	0.80	3.27	0.30	1.12	0.30	4.89	0.40	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysochir aureus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae	0.30	1.22	0.40	1.49	0.50	4.89	0.60	2.10	-	-	0.38	1.18	-	-	-	-	0.58	0.27	-	-
Engraulidae																			0.08	0.60
Leiognathus splandens	0.30	1.22	0.20	0.75	0.20	4.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pegasus volitans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.04	-	-
Platycephalidae	-	-	0.20	0.75	-	-	0.30	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
Siganus fuscescens	0.02	0.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.38	1.18	0.15	2.81	-	-	0.08	0.04	-	-
Syngnathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.60
Total（總計）	**214.74**		**216.02**		**216.62**		**221.62**		**222.34**		**232.11**		**208.06**		**223.36**		**213.61**		**13.96**	

表 3.1.6.6　歷年第一季矩形採集器之潮間帶底棲動物調查所佔數量百分比(%)與優勢物種(括弧內值)

採樣月份		84.1	84.3	85.2	85.3	86.1	86.3	87.3	88.1	88.3	89.1	90.2	91.3
Calappidae	饅頭蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5(2)	-	-
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	方蟹科	22.0(2)	16.0 (3)	23.8 (2)	18.4(2)	59.6(1)	-	13.9(3)	25.9(1)	-	-	13.5(2)	14.9(1)
Laternulidae	薄殼蛤科	-	-	28.6 (1)	30.6(1)	14.9(2)	-	-	-	16.0(2)	17.5(1)	-	-
Littorinidae	濱螺科	-	16.0(4)	-	-	-	21.9(2)	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyridae	和尚蟹科	-	-	14.3 (3)	18.4(3)	-	34.4(1)	24.6(2)	22.5(2)	24.0(1)	-	-	-
Moricidae	結螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysidae	糠蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilidae	殼菜蛤	25.4(1)	32.0(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae	沙蟹科	-	-	-	-	-	-	-	17.5 (3)	14.0(3)	-	-	-
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychaetae	多毛類	-	20.0%(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8(3)	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	-	-	30.8 (1)	12.5(4)	-	-	24.3(1)	14.9(1)

表 3.1.6.6　歷年第一季矩形採集器之潮間帶底棲動物調查所佔數量百分比(%)與優勢物種(括弧內值)(續)

採樣月份		92.2	93.1	94.2	95.1	96.1	97.1	98.2	99.2	100.2	101.3	102.4	103.2	104.1
Calappidae	饅頭蟹科	-	-	-	13.2(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	抱蛤科	13.6(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	10.2(2)	-	28.6(1)	-	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	13.1(4)	-	-	-	-	-	77.2(1)	85.2(1)	60(1)	-	28.6(1)	19.30(2)
Grapsidae	方蟹科	-	-	14.5(1)	15.1(1)	25.8(1)	22.6(1)	17.9(1)	-	-	-	-	-	-
Laternulidae	薄殼蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	濱螺科	15.9(2)	-	-	13.2(2)	12.9(2)	12.7(2)	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.04(3)
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1(3)	-	28.6(1)	-	-
Mictyridae	和尚蟹科	15.9(1)	-	-	-	-	10.7(3)	-	-	-	-	-	-	-
Moricidae	結螺科	-	-	12.7(2)	-	-	10.6(4)	10.7(2)	-	-	-	-	-	-
Mysidae	糠蝦科	-	24.6(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilidae	殼菜蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae	沙蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-		20(2)	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.3(2)	14.3(2)	-
Polychaetae	多毛類	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	14.1(3)	-	-	-	-	-	11.3%(2)	-	-	-	14.3(2)	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	17.8(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.40(1)
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.6.7　84-89 年第一季參寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

月別	84.01		84.03		85.02		85.03		86.01		86.03		87.03		88.01		88.03		89.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelidae(環節動物)																				
Polychaeta	1.50	5.08	2.50	20.00	1.00	9.52	2.50	10.20	-	-	0.50	3.13	-	-	-	-	0.50	2.00	1.50	7.50
Crustacea(節肢動物)																				
Diogenes sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	3.13	-	-	-	-	6.00	24.00	-	-
Helice tridens	6.50	22.03	2.00	16.00	0.50	4.76	2.00	8.16	-	-	-	-	1.00	3.08	1.00	5.00	-	-	1.00	5.00
Hemigrapsus penicillatus	-	-	-	-	-	-	-	-	11.00	46.81	2.00	12.50	-	-	1.00	5.00	1.50	6.00	2.00	10.00
Isopoda	-	-	-	-	1.00	9.52	3.50	14.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepas sp.	6.00	20.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmus abbreviatus	-	-	-	-	0.50	2.76	1.50	6.12	-	-	-	-	0.50	1.54	-	-	3.50	14.00	0.50	2.50
Metopograpsus messor	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	4.26	1.00	6.25	-	-	1.00	5.00	-	-	1.00	5.00
Mictyris brevidactylus	-	-	-	-	1.50	14.29	4.50	18.37	2.00	8.51	5.50	34.38	8.00	24.62	4.50	22.50	-	-	1.50	7.50
Parasesarma pictum	-	-	1.00	8.00	2.50	23.81	4.50	18.37	3.00	12.77	-	-	4.50	13.85	5.00	25.00	-	-	2.00	10.00
Perisesarma bidens	1.00	3.39	-	-	-	-	0.50	2.04	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	12.00	-	-
Pyrhila pisum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	1.54	-	-	1.00	4.00	-	-
Scoptmera globosa	-	-	-	-	0.50	4.76	-	-	-	-	-	-	1.00	3.08	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	5.00
Uca sp.	1.50	5.08	1.00	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	9.23	-	-	2.50	10.00	1.00	5.00
Varuna sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	1.54	3.50	17.50	-	-	-	-

表 3.1.6.7　84-89 年第一季參察附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續)

月別	84.01		84.03		85.02		85.03		86.01		86.03		87.03		88.01		88.03		89.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca(軟體動物)																				
Corbulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	12.50
Cyclina sinensis	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	4.26	-	-	2.00	6.15	0.50	2.50	-	-	0.50	2.50
Laternula sp.	1.00	3.39	-	-	3.00	28.57	7.50	30.61	3.50	14.89	-	-	1.50	4.62	-	-	4.00	16.00	3.50	17.50
Littoraria sp.	3.00	10.17	2.00	16.00	-	-	-	-	2.00	8.51	3.50	21.88	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	1.54	-	-	-	-
Meretrix sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	3.08	1.50	7.50	-	-	-	-
Moerella sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50	9.38	-	-	-	-	-	-	-	-
Monodonta sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	6.25	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilidae	7.50	25.42	4.00	32.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reticunassa sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	3.13	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.00	30.77	2.50	12.50	3.00	12.0	2.00	10.00
Veneridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	3.08	1.50	7.50	-	-	-	-
Total（總計）	**28.00**		**12.50**		**10.50**		**26.50**		**23.50**		**16.00**		**34.50**		**22.50**		**25.00**		**20.00**	

表 3.1.6.8　90-96 年第一季參寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

月別	90.02		91.03		92.02		93.01		94.02		95.01		96.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelidae(環節動物)														
Nereidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	1.82	0.50	1.89	0.50	1.61
Polychaeta	1.00	5.41	2.50	10.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crustacea(節肢動物)														
Alpheus sp.	2.00	10.81	-	-	1.50	6.82	-	-	-	-	-	-	-	-
Balanidae	-	-	-	-	-	-	4.00	4.19	-	-	-	-	-	-
Calappidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	13.21	-	-
Diogenidae	-	-	-	-	1.50	6.82	12.50	13.09	2.00	7.27	-	-	1.50	4.84
Gaetice depressus	2.50	13.51	-	-	0.50	2.27	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	-	-	-	-	3.50	15.91	-	-	4.00	14.55	4.00	15.09	8.00	25.81
Helice tridens	-	-	2.50	10.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemigrapsus penicillatus	1.50	8.11	3.50	14.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippidae	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50	5.45	-	-	-	-
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepas sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmus abbreviatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeopsis bartata	0.50	2.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metopograpsus messor	0.50	2.70	1.00	4.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyris brevidactylus	1.00	5.41	2.00	8.51	3.50	15.91	-	-	2.00	7.27	3.00	11.32	2.50	8.06
Mysidae	-	-	-	-	-	-	23.50	24.61	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae	-	-	-	-	0.50	2.27	-	-	-	-	0.50	1.89	1.50	4.84
Parasesarma pictum	1.00	5.41	1.00	4.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perisesarma bidens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.6.8　90-96 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續 1)

月別	90.02		91.03		92.02		93.01		94.02		95.01		96.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Pyrhila pisum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scopimera globosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	-	-	-	-	-	-	13.50	14.14	1.50	5.45	3.00	11.32	3.00	9.68
Thalamita sp.	1.00	5.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uca sp.	-	-	1.50	6.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xanthidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	1.61
Echinodermata（棘皮動物）														
Arachnoidae	-	-	-	-	-	-	3.50	3.66	-	-	-	-	-	-
Scutellidae	-	-	-	-	-	-	2.00	2.09	-	-	-	-	-	-
Mollusca(軟體動物)														
Cardiidae	-	-	-	-	-	-	0.50	0.52	-	-	-	-	-	
Cellana sp.	1.00	5.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Codakia tigerina	-	-	-	-	1.00	4.55	-	-	-	-	-	-	-	
Corbulidae	0.50	2.70	0.50	2.13	3.00	13.64	1.00	1.05	2.50	9.09	-	-	1.00	3.23
Cyclina sinensis	-	-	2.50	10.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Donacidae	-	-	-	-	-	-	0.50	0.52	-	-	-	-	-	
Ficus ficus	1.00	5.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Laternula sp.	0.50	2.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Littorinidae	-	-	-	-	3.50	15.91	3.50	3.66	2.50	9.09	3.50	13.21	4.00	12.90
Lucinidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	3.77	1.00	3.23
Mactra veneriformis	-	-	1.00	4.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Meretrix sp.	-	-	3.50	14.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moerella sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

表 3.1.6.8　90-96 年第一季參寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續 2)

月別	90.02		91.03		92.02		93.01		94.02		95.01		96.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Monodonta sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Muricidae	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	12.73	3.00	11.32	2.50	8.06
Mytilidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nassariidae	-	-	-	-	-	-	2.50	2.62	-	-	-	-	-	
Neritidae	-	-	-	-	1.50	6.82	-	-	1.00	3.64	3.00	11.32	2.50	8.06
Reticunassa sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sanguinolaria diphos	-	-	-	-	1.50	6.82	-	-	-	-	-	-	-	
Tellinidae	2.00	10.81	-	-	-	-	17.00	17.80	-	-	-	-	1.00	3.23
Terebridae	-	-	-	-	-	-	1.00	1.05	-	-	-	-	-	
Trochidae	-	-	-	-	0.50	2.27	10.50	10.99	2.00	7.27	0.50	1.89	0.50	1.61
Veneridae	2.50	13.51	5.50	23.40	-	-	3.00	3.14	2.50	9.09	-	-	1.50	4.84
Pisces（魚類）														
Callionymidae	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	7.27	1.00	3.77	1.50	5.66
Cynoglossidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	3.77
Gobiidae	-	-	-	-	-	-	0.50	0.52	-	-	-	-	-	-
Total（總計）	**18.50**		**118.03**		**114.02**		**192.01**		**121.52**		**121.51**		**130.01**	

表 3.1.6.9　97-104 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

月別	97.01		98.02		99.02		100.02		101.03		102.04		103.02		104.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelidae(環節動物)																
Nereidae	0.50	1.61	1.50	3.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crustacea(節肢動物)																
Alpheus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Balanidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae	-	-	2.50	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	1.50	4.84	0.50	1.20	17.00	77.27	54.50	85.16	3.00	6.00	-	-	1.33	25.05	3.67	19.30
Dorippidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	6.21	-	-
Gaetice depressus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	8.00	25.81	7.50	17.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helice tridens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemigrapsus penicillatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepas sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmus abbreviatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeopsis bartata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metopograpsus messor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyris brevidactylus	2.50	8.06	3.00	7.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.6.9　97-104 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續 1)

月別	97.01		98.02		99.02		100.02		101.03		102.04		103.02		104.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Crustacea(甲殼類)																
Ocypodidae	1.50	4.84	0.50	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parasesarma pictum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	20.00	0.50	7.60	-	-	-	-
Penaeidae	-	-	-	-	0.50	2.27	0.50	0.78	-	-	1.00	15.38	0.67	0.21	-	-
Perisesarma bidens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrhila pisum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scopimera globosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	3.00	9.68	2.50	6.00	2.50	11.36	-	-	-	-	-	-	0.67	0.21%	-	-
Sphaeromatidae	-	-	-	-	-	-	0.50	0.78	-	-	-	-	-	-	-	-
Thalamita sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uca sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xanthidae	0.50	1.61	0.50	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae													-	-	11.67	61.40
Echinodermata（棘皮動物）																
Arachnoidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae	-	-	-	-	-	-	6.50	10.16	-	-	2.00	30.70	-	-	0.33	1.75
Mollusca(軟體動物)																
Cardiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cellana sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Codakia tigerina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.6.9　97-104 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續 2)

月別	97.01		98.02		99.02		100.02		101.03		102.04		103.02		104.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca(軟體動物)																
Corbulidae	1.00	3.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	0.10	-	-
Cyclina sinensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donacidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ficus ficus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laternula sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	4.00	12.90	4.50	10.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucinidae	1.00	3.23	0.50	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactridae	-	-	-	-	1.00	4.55	2.00	3.13	-	-	2.00	30.7	-	-	0.33	1.75
Meretrix sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monodonta sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae	2.50	8.06	3.00	7.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	-	-	2.00	4.80	-	-	-	-	0.50	10.00	-	-	-	-	2.67	14.04
Naticidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	0.10	0.33	1.75
Neritidae	2.50	8.06	3.50	8.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuculandidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	10.00	-	-	-	-	-	-
Reticunassa sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sanguinolaria diphos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiolidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	0.10	-	-

表 3.1.6.9　97-104 年第一季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續 3)

月別	97.01		98.02		99.02		100.02		101.03		102.04		103.02		104.01	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca(軟體動物)																
Tellinidae	1.00	3.23	2.00	4.80	-	-	-	-	-	-	0.50	7.60	-	-	-	-
Terebridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae	0.50	1.61	0.50	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	0.10	-	-
Veneridae	1.50	4.84	3.00	7.20	-	-	-	-	-	-	0.50	7.60	-	-	-	-
Pisces（魚類）																
Bothidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	0.10	-	-
Callionymidae	1.50	5.66	1.00	2.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae	1.00	3.77	2.50	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	0.10	-	-
Engraulidae	-	-	-	-	1.00	4.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	0.10	-	-
Total（總計）	**325.03**		**335.06**		**319.06**		**364.06**		**308.09**		**312.62**		**314.37**		**19.00**	

表 3.1.6.10　104 第一季蝦拖網各測站物種百分比(%)與每網平均個體數(隻)

Family	科	1	2	3	4	每網平均個體數
Chondrichthyes	**軟骨魚類**					
Dasyatidae	魟科	-	-	0.20	0.44	0.75
Narcinidae	雙鰭電鰩科	-	-	-	0.44	0.5
Platyrhinidae	黃點鰩科	0.38	0.33	0.39	0.22	1.5
Crustacea	**甲殼類**					
Dorippoidae	關公蟹科	0.19	-	-	-	0.25
Matuidae	黎明蟹科	-	-	0.20	-	0.25
Palaemonidae	長臂蝦科	-	-	-	0.22	0.25
Penaeidae	對蝦科	57.44	71.24	82.09	75.93	319.5
Portunidae	梭子蟹科	9.16	4.35	6.89	1.53	25.75
Solenoceridae	管鞭蝦科	0.95	-	0.39	0.22	2
Squillidae	蝦姑科	-	0.67	0.39	0.22	1.25
Mollusca	**軟體動物**					
Glycymerididae	蚶蜊科	-	-	-	0.22	0.25
Loliginidae	鎖管科	-	-	-	0.44	0.5
Melongenidae	香螺科	1.91	-	0.20	0.22	3
Naticidae	玉螺科	0.19	-	-	0.22	0.5
Sepiolidae	耳烏賊科	0.38	-	-	0.66	1.25
Osteichthyes	**硬骨魚類**					
Leiognathidae	鯔科	-	-	0.20	-	0.25
Polynemidae	馬鮁魚科	0.19	0.67	4.53	1.53	8.25
Sciaenidae	石首魚科	28.82	21.40	4.33	16.63	78.25
Sillaginidae	沙鮻科	0.19	1.34	-	0.66	2
Soleidae	鰨科	0.19	-	-	-	0.25
Synodontidae	合齒魚科	-	-	0.20	0.22	0.5

3.1.7 近海漁業資源調查

本季近海漁業漁獲中，總產量增加 3.465 公噸，本季漁獲有小幅增加的情況。其中只有硬骨魚有增加 5.22 噸，其他類別的漁獲都為減少之情況。本季與 102 年同季的漁獲類別都以硬骨魚類為最高，本季產量增加 5.22 公噸；軟骨魚類漁獲是減少 0.4 公噸；甲殼類漁獲為第二高之產量，但還是減少 1.235 公噸；軟體動物產量減少 0.12 公頓(表 3.1.7.1)(圖 3.1.7.1)。硬骨魚漁獲中的白口與白帶魚比去年同季產量高出兩倍以上，是本季漁獲小幅成長的關鍵 (圖 3.1.7.2)。

沿岸漁業之漁獲，呈現小幅的減少，總產量減少 0.1.65 公噸，其中只有烏魚有上昇的情況，增加 4.3 公噸，其餘種類都呈現下降的情況，又以伍仔魚的產量下降最多，減少 2.8 公噸。(圖 3.1.7.2；表 3.1.7.3)。比較各漁業資源需要收集歷年資料，方才能進行比較，其原因盛多，監測時間較短，仍需繼續監測，方能探討其因。

本季淺海養殖之牡蠣產量為 24.5 萬條，兩年同季相比，本季產量明顯下降，減少 7.05 萬條(表 3.1.7.3；圖 3.1.7.4)。根據民國 98-99 年漁業年報顯示(表 3.1.7.4)，其每月都有淺海養殖之收成，雖然此數據為全台淺海養殖之產量，不能確保每月是否有牡蠣之收成，其問題仍需更進一步去了解，方能探討其因。

表 3.1.7.1　102 及 103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業兩年同季生產量差值比較表（公噸）

中文名稱	英文名稱	102	103	差值
硬骨魚類		**38.95**	**44.17**	**5.22**
黑鯛	Black sea bream	0.49	0.44	-0.05
白口	White mouth croaker	5.42	6.9	1.48
其他黃魚類	Other croakers	0.7	0.65	-0.05
肉魚	Japanese Butterfish	0.96	0.87	-0.09
沙梭	Sand borer	0.88	0.87	-0.01
白帶魚	Hairtail	12.2	12	-0.2
闊腹鰆	Korean mackerel	1.2	1.27	0.07
剝皮魚	File fish	0.2	0.17	-0.03
其他魚類	Other fishes	16.9	21	4.1
軟骨魚類		**2.98**	**2.58**	**-0.4**
沙條	Young sharks	2.98	2.58	-0.4
甲殼類		**17.555**	**16.32**	**-1.235**
草蝦	Grass shrimp	1.1	1.09	-0.01
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.73	0.8	0.07
沙蝦	Sand shrimp	0.59	0.62	0.03
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.92	0.89	-0.03
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.505	0.55	0.045
劍蝦	Spear shrimp	1.13	1.04	-0.09
大頭蝦	Big-head shrimp	0.48	0.55	0.07
蘆蝦	Lu.shrimp	0.57	0.56	-0.01
白蝦	Whiteleg shrimp	1.32	1.21	-0.11
其他蝦類	Other shrimp	3.43	3.05	-0.38
蟳	Scalla Serrata	1.57	1.4	-0.17
梭子蟹	Pelagic crab	1.77	1.46	-0.31
其他蟳蟹類	Other crab	3.44	3.1	-0.34
軟體動物		**3.35**	**3.23**	**-0.12**
花枝	Cuttle fishes	1.84	1.83	-0.01
鎖管	Inshore squid	1.51	1.4	-0.11
總計	**Total**	**62.835**	**66.3**	**3.465**

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 3.1.7.2　102 及 103 年 10-12 月雲林縣沿岸流刺網漁業兩年同季生產量差值比較表 (公噸)

中文名稱	英文名稱	102	103	差值
石斑	Groupers	0.55	0.54	-0.01
烏魚	Mullet	8.2	12.5	4.3
白鯧	White pomfret	3.08	1.55	-1.53
黑鯧	Black pomfret	0.99	0.97	-0.02
午仔魚	Threadfin	10.07	7.27	-2.8
馬加鰆	Japanese mackerel	0.915	0.81	-0.105
總計	**Total**	**23.805**	**23.64**	**-0.165**

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 3.1.7.3　102 及 103 年 10-12 月雲林縣淺海養殖漁業兩年同季生產量差值比較表 (萬條)

地區	102	103	差值
台西	6.45	5	-1.45
四湖	9.1	7.5	-1.6
口湖	16	12	-4
合計	**31.55**	**24.5**	**-7.05**

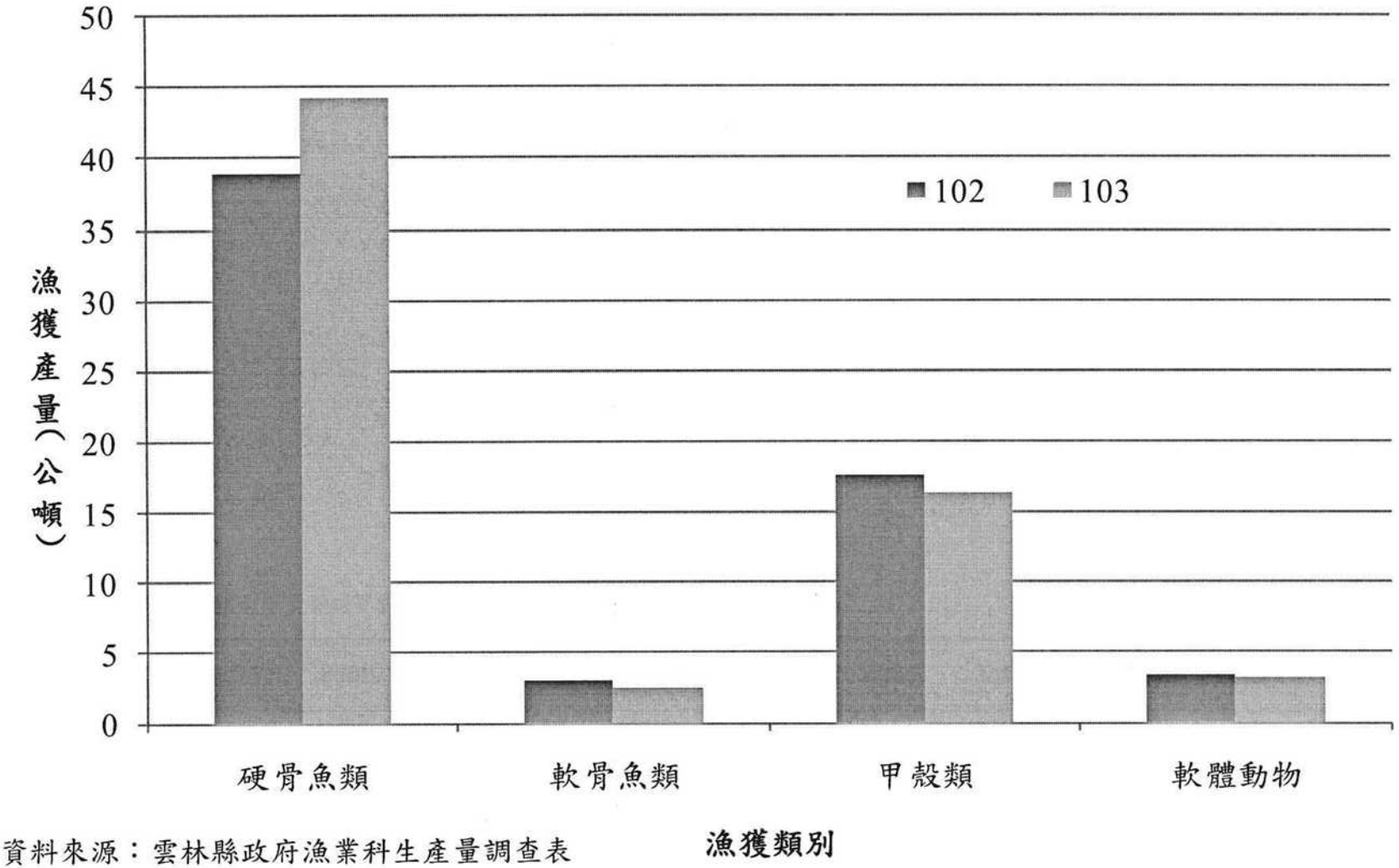
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 3.1.7.4　98-99 年淺海養殖之各月份生產量表(公噸)

年份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	總計
98 年	2925	2381	2196	2571	2807	2146	3618	2983	1282	2218	2026	1536	28689
99 年	2247	2014	3112	2581	3957	4619	6006	6408	2632	1901	1591	1343	38411
總計	**5172**	**4395**	**5308**	**5152**	**6764**	**6765**	**9624**	**9391**	**3914**	**4119**	**3617**	**2879**	**67100**

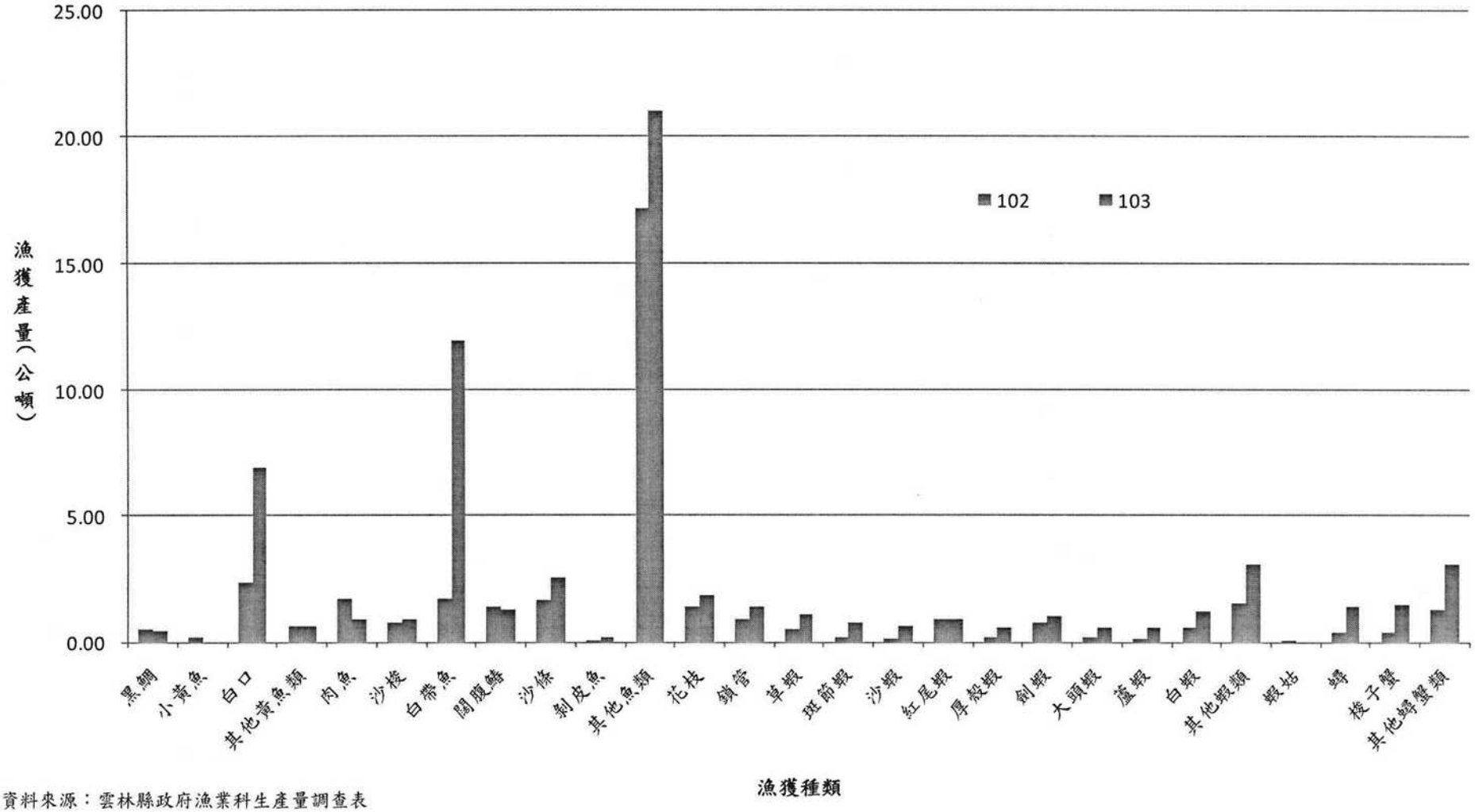
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 3.1.7.1　102 及 103 年 10-12 月雲林縣近海漁業底拖網之兩年同季類別生產量比較圖



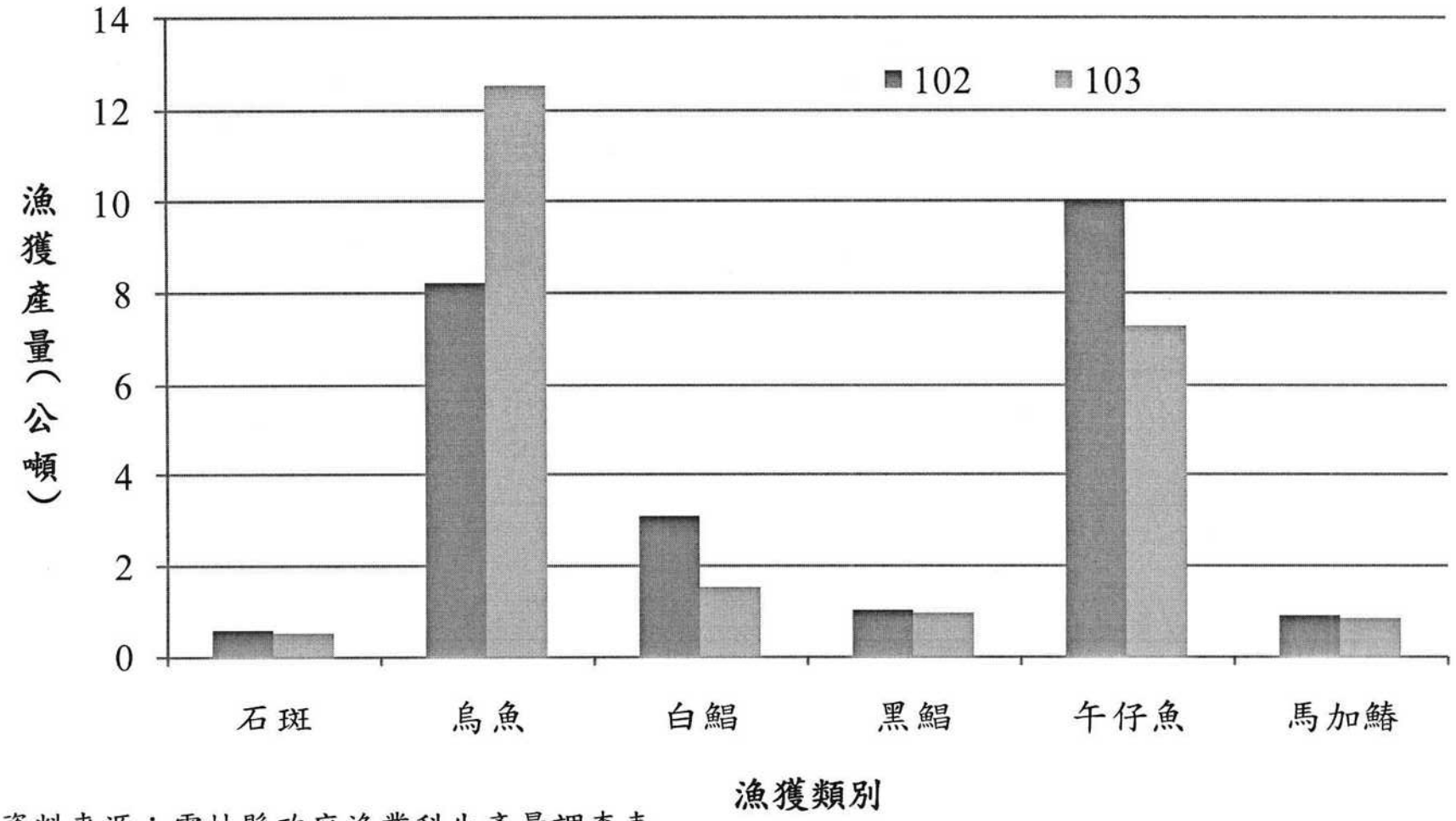
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 3.1.7.2　102 年及 103 年 10-12 月雲林縣近海底拖網漁業之兩年同季漁獲種類別生產量比較圖



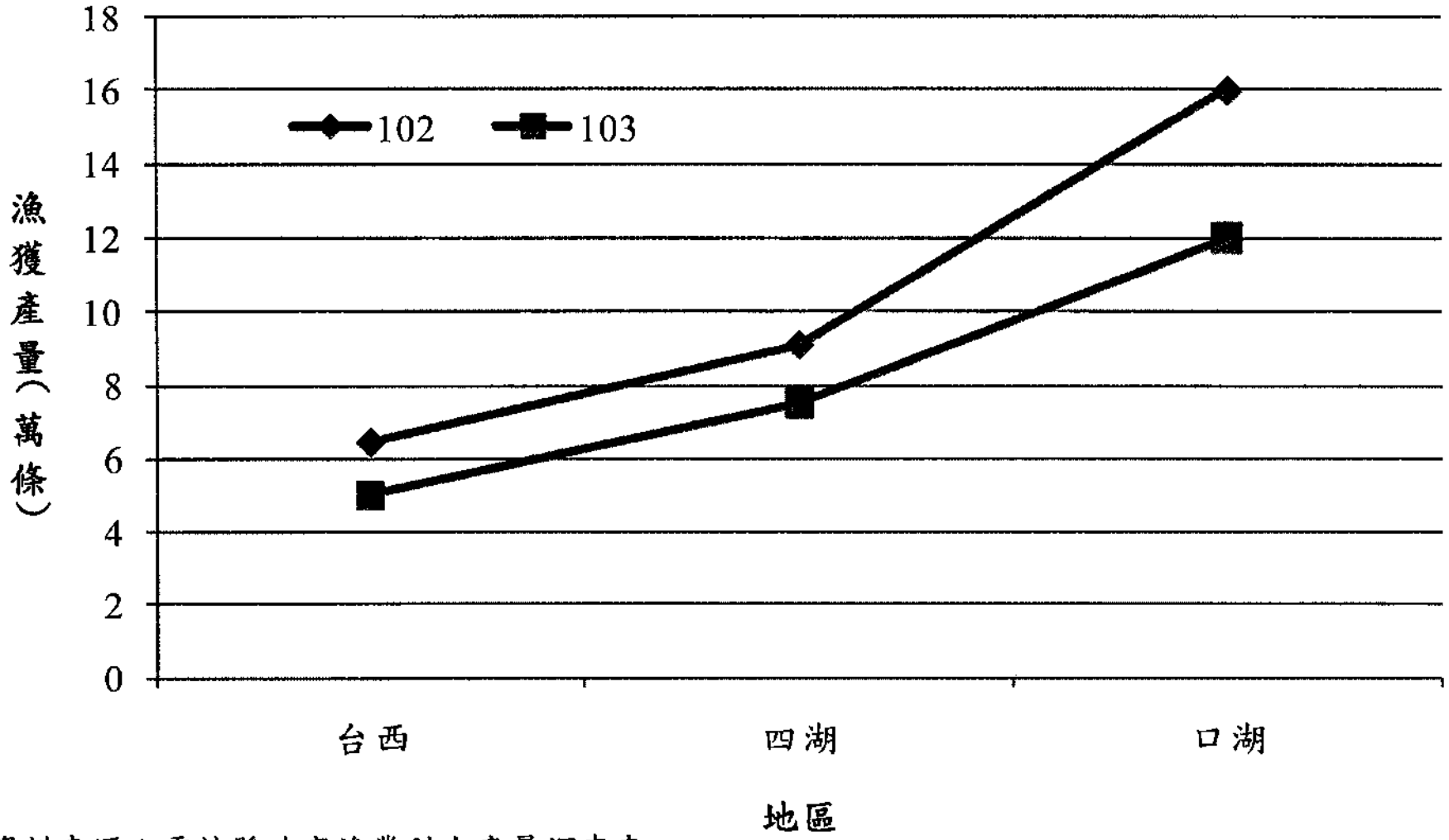
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 3.1.7.3　102 年及 103 年 10-12 月雲林縣沿岸漁業流刺網之兩年同季漁穫種類別生產量比較圖



資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 3.1.7.4　102 年及 103 年 10-12 月雲林縣淺海養殖漁業之兩年同季地區別生產量比較圖



資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

3.1.8 哺乳類動物

2009 年起至今的 23 趟海上調查共發現 20 群白海豚，其中麥寮港北堤以北海域僅發現 2 群(2011 年的第四季與 2013 年的第一季)，堪稱罕見，不過與其他調查報告結果相同，皆顯示近年來北區的白海豚群次目擊率有緩慢增加的趨勢(周等人 2011；周等人 2013)。相對的，雲林中段海域是中華白海豚的高目擊率區，也是白海豚的南熱區的主要核心海域(周等人 2013)，推測可能與河口生產力高的新、舊虎尾溪口有關。

周蓮香團隊在雲林沿海中華白海豚調查計畫的三年結案報告中 (2008-2010 年，n=102 群次)，將雲林沿海以網格化(邊長 0.5 海浬)進行棲地利用係數與行為指標係數的空間分佈分析(周等人 2011)，發現棲地利用係數顯示海豚群體主要活動範圍以雲林中南段沿海為主，但不會長時間逗留在特定的網格中，而覓食行為指標係數則顯示僅在新虎尾溪口、舊虎尾溪口-三條崙-箔子寮北方這兩區塊較高，也就是在雲林中區段海域的覓食行為最活躍，與目前的目擊位置空間分佈趨勢相符。

海豚活動的空間模式一般預期會與其食餌生物(魚類為主)的分佈有關，而食餌生物的分布又可能受環境因子的影響。在先前的研究(周等人 2011)曾將海域環境因子的水深、鹽度與酸鹼值以網格化呈現其空間分佈，與各網格內的棲地利用指標與行為指標進行 GLM 分析。結果顯示水深、鹽度與酸鹼值皆顯著與海豚群體逗留時間有關，即海豚主要分佈侷限在水深較淺且酸鹼值較高的沿岸海域。另外行為指標的分析結果顯示白海豚的旅行移動行為未與任何環境因子顯著相關，但是覓食行為卻顯著與酸鹼值相關，僅出現在酸鹼值較高(pH >8.0)的海域 (周等人 2013)，因此麥寮港以北海域的特低目擊率是否與放流水 pH 值較低有因果關係需待釐清。

雖然彙整歷年的監測調查已有 23 趟次結果，但是海上調查的白海豚發現率具有高度變異，受限於取樣次數偏低，難以作為四季或年間比較的基礎。對於中華白海豚的活動週期性變化，目前僅有周蓮香團隊從 2009 年 7 月起，在新虎尾溪口附近利用水下聲音資料記錄器進行長時間的監測，初步結果也顯示春夏季為中華白海豚水下聲音偵測率較高，秋冬季較低 (周等人 2011；周等人 2013) ，在漲潮時較活躍 (Lin *et al.*, 2013)。另外，中華白海豚在河口的活動範圍與大兩

有顯著相關，夏季大雨會使白海豚偏向外海活動（周等人2013）。顯示中華白海豚至少在新虎尾溪口的活動模式有顯著的季節性變異，建議未來除了需要增加調查樣本數外，最好增加水下聲音資料記錄器的佈放來了解中華白海豚季節性活動狀況。

【參考文獻】

台塑關係企業(97)，離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告，九十七年第四季報告。

李松和方金釗。1990。中國海洋浮游橈足類幼體。海洋出版社。北京。

邵廣昭 1998 海洋生態學。國立編譯館。台北。

呂佳純 (2006) 高屏近岸海域與汐湖沉積物汞及砷之分佈與物種特徵，碩士論文，中山大學海洋地質與化學研究所。

劉振宇、王聖瑋、盧光亮 (2006) 台灣地區濁水溪沖積扇南翼之地下水砷污染可能來源與成因，台灣土壤及地下水環境保護協會簡訊，21期，15-19頁。

劉振宇 (2007) 濁水溪沖積扇南翼地質岩心中砷釋出機制探討，碩士論文，臺灣大學生物環境系統工程學研究所。

周蓮香、李政諦 (2010)。中華白海豚棲地熱點評估及整體保育方案規劃。行政院農業委員會林務局委託研究計畫，71 頁。

周蓮香、李政諦（2010)。雲林沿海中華白海豚調查計畫。台塑關係企業委託調查報告，88 頁。

周蓮香、陳孟仙、李政諦 (2011)。雲林沿海中華白海豚調查計畫。台塑關係企業委託調查報告，139 頁。

周蓮香、陳孟仙、林幸助 (2012)。雲林沿海中華白海豚與河口生態系研究(一)。台塑關係企業委託調查報告，230 頁。

莫顯蕎及羅文增(1999).台南海砂試採區海域生態調查第三年期末報 告，工研院能資所，共 204 頁。

陳清潮和章淑珍。1965。黃海和東海的浮游橈足類 I. 哲水蚤目。海洋科學集刊。7:20–131。

陳清潮和章淑珍。1974。南海的浮游橈足類 I。海洋科學集刊。9:101–135。

陳清潮、陳民本和黃將修。1999。台灣周圍水域和南海北部浮游動物種類與分佈(一)。國科會國家海洋科學研究中心。台北。

梁文彬， 黃登福，周薰修，鄭森雄(1998) 九孔及其飼料龍鬚菜之重金屬含量。食品科學 25, 117-127.

曾政鴻 (1996) 臺中港魚市魚貨重金屬含量之調查. Nutritional Science Journal 21, 177-188.

蔡土及和黃登福 (1998) 台灣水產食品衛生標準之研究。行政院衛生署八十七年度委託研究計畫成果報告。

鄭重、李少菁、許振祖 1991 海洋浮游生物學。水產出版社。基隆。

鄭重，李松，李少菁和陳柏云。1982。中國海洋浮游橈足類中卷。上海科學技術出版社。上海。

鄭重，張松棕，李松，方金釗，賴瑞卿，張淑蓮，李少菁和許振組。1965。中國海洋浮游橈足類上卷。上海科學技術出版社。上海。

羅文增(1998).澎湖縣發展海上箱網養殖調查及規劃設計計畫期末報 告-浮游生物及漁業資源調查，澎湖縣政府，242-249pp。

萬騰州 (99 年) 六輕附近海域水質變化分析，六輕計畫總體評鑑研討會議，行政院環保署。

土屋光太郎、小西英人、西潟正人(林佩蓉譯)。2013。頭足類完全識別圖鑑：29種常見頭足類全解。尖端出版社，台北市。223 頁。

伍漢霖、邵廣昭、賴春福、莊棣華、林沛立。2012。拉漢世界魚類系統名典。水產出版社，基隆市。XVIII+601 頁。

沈世傑、吳高逸。2011。台灣魚類圖鑑。國立海洋生物博物館，屏東縣。895 頁。

邵廣昭、黃淑芳、邱郁文、陳天任、何平合、趙世民。2011。常見魚介貝類圖鑑。台灣省漁會，新北市。231 頁。

邱郁文、梁安琪。2005。世界貝殼圖鑑。良泓實業股份有限公司，高雄市。375頁。

堵南山。1993。甲殼動物學。科學出版社，北京。1003頁。

黃榮富、游祥平。1986。台灣產梭子蟹類彩色圖鑑。國立海洋生物博物館籌備處。181頁。

游祥平、陳天任。1986。原色台灣對蝦圖鑑。南天書局，台北。183頁。

賴景陽。2008。台灣貝類圖鑑(第二版)。貓頭鷹，台北市。384頁。

戴愛雲、楊思諒。1986。中國海洋蟹類。海洋出版社，北京。642頁。

蘇永全、王軍、戴天元、阮五崎、廖正信。2011。臺灣海峽常見魚類圖譜。廈門大學出版社，中國廈門。301頁。

Ahyong , S. T., T.-Y. Chan and Y. C. Liao. 2008. A Catalog of the Mantis shrimps (Stomatopoda) of Taiwan (台灣蝦蛄誌). pp. vii+190. National Taiwan Ocean University, Keelung.

Baeyens, W., Parmentier, K., Goeyens, L., Ducastel, G., De Gieter, M. & Leemarkers, M. (1998). The biogeochemical behavior of Cd, Cu, Pb and Zn in the Scheldt estuary: results of the 1995 surveys. In: W.F.J. Baeyens (ed.), Trace Metals in the Westerscheldt Estuary: a Case-Study of Polluted, Partially Anoxic Estuary (pp 45-62). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.

Bothner, M.H., Casso, M.A., Rendigs, R.R. & Lamothe, P.J. (2002). The effect of the new Massachustts Bay sewage outfall on the concentrations of metals and bacterial spores in nearby bottom and suspended sediments. Marine Pollution Bulletin 44, 1063-1070.

Burton and Statham (1990) Trace metals in seawater. In: Heavy metals in the marine Environment. eds. Furness, R.W. and Rainbow, P.S. CRC Press, pp5-27.

Bradford–Grieve, J.M. 1994. The marine fauna of New Zealand: Pelagic calanoid copepods: Megacalanidae, Calanidae, Paracalanidae, Mecynoceridae, Eucalanidae, Spinocalanidae, Clausocalanidae. N. Z. Oceanogr. Inst. Mem. 102:1–160.

Chen M.H. (2002) Baseline metal concentrations in sediments and fish, and determination of bioindicators in the subtropical Chi-ku Lagoon, S.W. Taiwan, Marine Pollution Bulletin 44, 703-714.

Chen, M.H. and Wu, H.T. (1995) Copper, cadmium and lead insediments from the Kaohsiung River and its harbour area, Taiwan. Marine Pollution Bulletin, 30, 879-884.

Chen H.Y., Fang T.H. and Wen L.S. (2005) A preliminary study of the distribution of Cd in the South China Sea. Continental Shelf Research 25, 297-310.

Chen C.W., Kao C.M., Chen C.F., Dong C.D. (2007) Distribution and accumulation of heavy metals in the sediments of Kaosiung Harbor, Taiwan. Chemosphere 66, 1431-1440.

Chihara M. and Murano M. (1997) An Illustrated Guide to Marine Plankton in Japan, 1574pp.

Clark, R. (2001). Marine Pollution 5th ed. Oxford University Press, Oxford.

Chiffoleau, J., Cossa, D., Auger, D., & Truquet, I. (1994). Trace metal distribution, partition and fluxes in the Seine estuary (France) in low discharge regime. Marine Chemistry 47, 145-158.

Chihara M. and Murano M. (1997) An Illustrated Guide to Marine Plankton in Japan, 1574pp.

Conley DJ, Schelske CL, Stoermer EF (1993) Modification of silica biogeochemistry with eutrophication in aquatic systems. Marine Ecology Progress Series, 101, 179–192.

Dassenakis, M.I., Kloukiniotou, M.A. & Pavlidou, A.S. (1996). The influence of long existing pollution on trace metal levels in a small tidal Mediterranean bay. Marine Pollution Bulletin 32, 275-282.

Donat and Bruland (1995) Trace elements in the Oceans. In: Trace elements in natural waters. Eds. Philos, B.S. and Philos, E.S. CRC Press, pp. 247-282.

Fang T. H. and Lin C. L. (2002) Dissolved and Particulate trace metals and their partitioning in a hypoxic estuary: the Tanshui estuary, northern Taiwan. Estuaries 25: 598-607.

Fang T.H., Hwang J.S., Hsiao S.H. and Chen H.Y. (2006) Trace metals in seawater and copepods in the ocean outfall area off the northern Taiwan coast. Marine Environmental Research. 61, 224-243.

Fang T.H., Li J.Y., Feng H.M., Chen H.Y. (2009) Distribution and contamination of trace metals in surface sediments of the East China Sea. Marine Environmental Research. 68, 178-187.

Fang T.H., Chen R.Y. (2010) Mercury contamination and accumulation in sediments of the East China Sea. Journal of Environmental Science 22, 1-7.

Fang T.H. , Hsiao S.H., Nan F.H. (2014) Nineteen trace elements in marine copepods collected from the coastal waters off Northeastern Taiwan. Continental Shelf Research 91, 70-80.

Folk, R.L. (1974) Petrology of Sedimentary Rocks. Hemphill Publishing Co. Texas.

Frost, B. and A. Fleminger. 1968. A revision of the genus *Clausocalanus* (Copepoda: Calanoida) with remarks on distributional patterns in diagnostic characters. Bull. Scripps Inst. Oceanogr. Univ. Calif.

Hamond, R. 1969. Methods of studying the copepods. Microsc. 31:137–149.

Han B.C., Jeng, W.L., Tsai, Y.N.and Jeng,M.S.(1993) Depuration of copper and zinc by green oysters and blue mussels of Taiwan. Environmental Pollution 82, 93-97.

Han B.C., Jeng, W.L., Chen, R.Y., Fang, G.T., Hung, T.C. and Tseng R.J. (1998) Estimation of target hazard quotients and potential health risks for metals by consumption of seafood in Taiwan. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 35, 711-720.

Hardy AC. 1970. The Open Sea: The World of Plankton. Collins. London.

Hattori, H., K.I. Hirakawa, H. Itoh, N. Iwasaki, S. Nishida, S. Ohtsuka, T. Toda and H. Ueda. 1997. Subclass Copepoda. pp. 649–1574. In Omori M. and T. Ikeda (Eds.). An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan. Tokai University Press. Tokyo.

Hook, S.E., Fisher, N. (2001). Sublethal toxicity of silver in zooplank: importance of exposure pathways and implications for toxicity testing. Environmental Toxicology and Chemistry 20, 568-574.

Hsiao S.H., Fang T.H. and Hwang J.S. (2006) The bioconcentration of trace metals in dominant copepod species off the northern Taiwan coast. Crustaceana 79,459-474.

Hsiao S.H., Hwang J.S., Fang T.H. (2010) The heterogeneity of the contents of trace metals in the dominant copepod species in the seawater around Northern Taiwan. Crustaceana 83, 179-194.

Hsiao S.H., Hwang J.S., Fang T.H (2011) Copepod species and their trace metal contents in coastal northern Taiwan. Journal of Marine Systems, 88, 232-238.

Hsiao S.S., FangT.H. (2013a) Hg bioaccumulation in marine copepods around hydrothermal vents and the adjacent marine environment in Northeastern Taiwan. Marine Pollution Bulletin 74, 175-182.

Hsiao S.S., Fang T.H.(2013b)The trace metal contents in male, non-ovigerous and ovigerous females, and the egg sacs of the marine copepod, *Euchaeta concinna* Dana, 1849(Copepoda, Euchaetidae), collected from the southern East China Sea. Crustaceana 86, 1410-1424.

Huang K.M., Lin S. (2003) Consequences and implication of heavy metal spatial variations in sediments of the Keelung River drainage basin, Taiwan. Chemosphere 53, 1113-1121.

Hung, T.C., Meng, P.J. and Wu, S.J. (1993) Species of copper and zinc in sediments collected from the Antarctic Ocean and the Taiwan Erhjin Chi coastal areas. Enviromental. Pollution 80, 223-230.

Hung, T.C., Ling, Y.C., Jeng, W.L., Huang, C.C. and Han, B.C. (1997) Marine environmental monitoring and QA/QC system in Taiwan. J.of the Environmental Protection Society of the Republic of China 20, 69-90.

Hung J.J., Hsu C.L. (2004) Present state and historical changes of trace metal pollution in Kaoping coastal sediments, southwestern Taiwan. Marine Pollution Bulletin 49, 986-998.

Hung, J.J., Lu, C.C., Huh, C.A., and Liu, J.T. (2009) Geochemical controls on distributions and speciation of As and Hg in sediments along the Gaoping (Kaoping Estuary-Canyon system off southwestern Taiwan. Journal of Marine System 76, 479-493.

Hsu M.J., Selvaraj K., Agoramoorthy G. (2006) Taiwan's industrial heavy metal pollution threatens terrestrial biota. Environmental Pollution 143, 327-334.

Jiann K.T., Wen L.S., Santschi P.H. (2005) Trace metal (Cd, Cu, Ni and Pb) partitioning, affinities and removal in the Danshuei River estuary, a macro-tidal, temporally anoxic estuary in Taiwan. Marine Chemistry 96, 293-313.

Jiang K.T. and Wen L.S. (2009) Intra-annual variability of distribution patterns and fluxes of dissolved trace metals in a subtrophical estuary (Danshuei River, Taiwan). Journal of Marine Systems 75, 87-99.

Kennish, M.J. (1998) Practical Handbook of Estuarine and Marine Pollution. CRC Press.

Langston, W. (1990). Toxic effects of metals and the incidence of metal pollution in marine ecosystems. In: R.W. Furness, and P.S. Rainbow (eds.), Heavy Metals in the Marine Environment (pp.101-122). CRC Press Inc., Boca Raton,

Lee, C.H., Fang, M.D. and Hsieh, M.T. (1998) Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. Marine Pollution. Bulletin 36, 464-471.

Lee C.L., Song H.J., Fang M.D. (2000) Concentrations of chlorobenzenes, hexchlorobutadiene and heavy metals in surficial sediments of Kaoshiung coast, Taiwan. Chemosphere, 41, 889-899

Lin, S. and Hsieh, I.J. (1999) Occurrences of green oyster and heavy metals contamination levels in the Sien-San area, Taiwan. Marine Pollution Bulletin 38, 960-965.

Lin T-H, Akamatsu T, Chou L-S (2013) Tidal influences on the habitat use of Indo-Pacific humpback dolphins in an estuary. Marine Biology:1–11. doi: 10.1007/s00227-013-2187-7.

Lin C.E., Chen C.T., Kao C.M., Hong A., Wu C.Y. (2011) Development of the sediment and water quality management strategies for the Salt-water River, Taiwan. Marine Pollution Bulletin, 63, 528-534

Lin Y.C., Chang Chien G.P., Chiang P.C., Chen W.H., Lin Y.C. (2013) Multivariate analysis of heavy metal contaminations in seawater and sediments from a heavily industrialized harbor in Southern Taiwan. Marine Pollution Bulletin 76, 266-275.

Lindley, J.A., George, C.L., Wvans, S.V. & Donkin, P. (1998). Viability of calanoid copepod eggs from intertidal sediments; a comparison of 3 estuaries. Marine Ecology Progress Series 162, 183-190.

Long, E.R., Macdonald, D.D., Smith, S. and Calder, F.D. (1995) Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments. Environmental Management 19, 81-97.

Mclaughlin, P. A., D. L. Rahayu, T. Komai and T. Y. Chan. A Catalog of the hermit crabs (Paguroidea) of Taiwan (台灣寄居蟹類誌). pp vii+365. National Taiwan Ocean University, Keelung.

Nakabo T. 2000. Fishes of Japan with pictorial key to the species second edition. pp lvi+vii+1748. Tokai University Press, Tokyo.

Nelson, J.D. and S.A. Eckert. 2007. Foraging ecology of whale sharks (*Rhincodon typus*) within Bahía de Los Angeles, Baja California Norte, México. Fish. Res. 84:47–64

Nishida, S. 1985. Taxonomy and distribution of the family Oithonidae (Copepoda, Cyclopoida) in the Pacific and Indian Oceans. Bull. Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo. 20:1–167.

Millero, F.J. Chemical Oceanogarphy 2nd ed. 1996. CRC Press, Boca Raton.

Peng S.H, Hwang J.S., Fang T.H. & Wei T.P. (2006) Trace metals in Austinogebia edulis (Ngoc-Ho & Chan) (decapoda, thalassinidea, upogebidae) and its habitat sediment from the central western Taiwan coast. Crustaceana 79, 263-273.

Rakhesh, M., A. V. Raman and D. Sudarsan. 2006. Discriminating zooplankton assemblages in neritic and oceanic waters: A case for the northeast coast of India, Bay of Bengal. Mar. Environ. Res. 61:93–109.

Saunders, G.R., & Moore, C.G. (2004) In situ approach to the examination of the impact of copper pollution on marine meiobenthic copepods. Zoological Studies 43, 350-365.

Stalder, L.C. & Marcus, N.H. (1997) Zooplankton responses to hypoxia: behavioral patterns and survival of three species of calanoid copepods. Marine Biology 127, 599-607.

Sturgeon R.E., Berman S.S., Desaulniers J.A.H., Mykytiuk A.P., Mcharen J.W., Russell D.S. (1980) Comparison of methods for the determination of trace element in seawater. Analytical Chemistry 52, 1582-1588.

Turner R.E., Rabalais N.N. (1994) Coastal eutrophication near the Mississippi river delta. Nature, 368, 619–621.

Usero J., Morillo J., Bakouri H.E. (2008) A general integrated ecotoxicological method for marine sediment quality assessment: application to sediments from littoral

ecosystems on Southern Spains Atlantic coast. Marine Pollution Bulletin 56, 2027-2036.

Wedepohl K.H. (1995) The composition of the continental crust. Geochimica et Cosmochimica Acta. 59, 1217-1232.

Yamaji I. (1991) Illustrations of the Marine Plankton of Japan, 537pp.

Yu X., Yan Y., Wang W.X. (2010) The distribution and speciation of trace metals in surface sediments from the Pearl River Estuary and the Daya Bay, Southern China. Marine Pollution Bulletin 60, 1364-1371.

第五部份　陸域生態調查監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

執行期間：104年1月至104年3月

開 發 單 位 ：台塑關係企業

執行監測單位 ：永澍景觀股份有限公司

中華民國 104 年 4 月

六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

一〇四年第一季報告

目　　錄

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述.....1-1

1.2 監測計畫概述.....1-2

1.3 調查工作執行方法.....1-3

第二章 監測結果數據分析

2.1 陸域動物調查結果.....2-1

2.2 哺乳類調查結果.....2-2

2.3 鳥類調查結果.....2-2

2.4 爬蟲類調查結果.....2-4

2.5 兩棲類調查結果.....2-4

2.6 蝶類調查結果.....2-5

2.7 植物生態調查結果.....2-28

第三章　檢討與建議

3.1 陸域生態概況.....3-1

3.2 哺乳類調查結果分析.....3-1

3.3 鳥類調查結果分析.....3-2

3.4 爬蟲類調查結果分析.....3-5

3.5 兩棲類調查結果分析.....3-6

3.6 蝶類調查結果分析.....3-7

3.7 陸域動物生態總結.....3-8

3.8 植物生態調查結果分析.....3-18

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因 應 對 策
陸域生態(動物生態)	(1)哺乳類調查	本季調查結果共發現 3 科 6 種 61 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	本季(麥寮 104 I)陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因施工所造成之影響。調查期間天氣屬多雲。總共調查到野生動物 41 科 80 種，包括 6 種臺灣地區特有亞種。保育類部分，記錄到珍貴稀有保育類野生動物 2 種及其他應予保育之野生動物 1 種。各類動物之活動情形屬於正常穩定，因本季屬冬季，氣溫較低，故推測受氣候變化及植物生長狀況影響，使兩棲類及蝶類隻次量減少，而爬蟲類數量差異則受調查逢機性影響，鳥類本季因記錄到較多冬候鳥鳥種，故種類和隻次量皆較上季增加，且組成以留鳥及冬候鳥為主。
	(2)鳥類調查	本季調查結果共發現 29 科 57 種 2905 隻次；調查到臺灣地區特有亞種 6 種，調查到珍貴稀有保育類野生動物 2 種及其他應予保育之野生動物 1 種。	
	(3)爬蟲類調查	本季調查結果共發現 2 科 4 種 68 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	
	(4)兩棲類調查	本季調查結果共發現 3 科 3 種 15 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	
	(5)蝶類調查	本季調查結果共發現 4 科 10 種 248 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	
陸域生態(植物生態)	植物調查	本季調查於六個樣區內共記錄 40 科 103 屬 121 種植物，包含蕨類 2 科 2 屬 2 種，雙子葉植物 33 科 78 屬 91 種，單子葉植物 5 科 23 屬 28 種。延續前季於北堤樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊（Thespesia populnea (L.) Solad. ex Correa），族群生長穩定且有逐漸擴大趨勢，建議持續觀察。	本季(麥寮 104 I)陸域植物生態監測，上層植被部份主要仍以人工造林栽植的木麻黃為主，族群多呈現休眠落葉狀況，地面落葉層加厚，除休耕農田區域外，各樣區上層植被均生長狀況穩定良好。中低層植被部分主要仍以海岸先驅植物為主，各樣區中低層植被族群因氣候日夜溫差大且降雨稀少，覆蓋率相較前季均略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。依據調查結果顯示，各樣區並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率相較前季略顯減少，推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。

1.2 監測計畫概述

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
陸域生態（動物）	鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類及蝶類之調查。	施工區域及附近防風林、魚塭區、耕作區及潮間帶為調查區域。	每季一次連續4天3夜現場調查	1.哺乳類為沿線調查及捕捉調查 2.鳥類為定點及穿越線調查法 3.兩棲及爬蟲進行穿越線調查 4.蝶類為穿越線目視與掃網法	東海大學熱帶生態及生物多樣性研究中心、東海大學景觀學系，及臺灣師範大學生命科學系團隊	104年1月05日至104年1月08日(陸域動物調查)
陸域生態（植物）	(1)所有植物種類 (2)植被生長環境及分佈狀況 (3)植物社會歸類組合	施工區域附近15公里半徑地區，包括濁水溪出口以南之新吉、海豐、等地。	每季一次	1.每個監測點選取20m×20m樣區，計算各種植物在各監測樣區的重要值指數(IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性 2.調查及判定監測樣區域內各種植物種類		104年1月05日至104年1月06日(陸域植物調查)

1.3 調查工作執行方法

本計畫主要調查工作相關執行方式分述如下：

1.3.1 陸域植物調查方法

一、田野調查

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外，並於每個監測點選取 20m×20m 樣區，記錄調查區域內所有維管束植物，包含自生、歸化及栽植種之名錄，並計算喬木物種在各樣區中的密度、頻度及優勢度，以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數(important value index, IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。另就植物種類調查所得確定稀特有種之狀況及歸納稀有等級。並進一步調查族群大小、分布狀況、生存壓力及復育可行性。再就每一植被類型進行調查，特別是天然植群，了解其組成及優勢種類。

二、蒐集相關資料

蒐集沿線鄰近各地之植生相關文獻、種類目錄及分布資料。

1.3.2 陸域動物調查方法

一、鳥類

觀察以目視（利用 7 到 10 倍雙眼望遠鏡，16 到 40 倍單眼望遠鏡，夜間尚需強力手電筒協助觀察）與聆聽鳴唱聲為主。撿拾羽毛、蛋殼、屍體、蒐尋鳥巢、分析排出物（糞便、食繭）等資料，亦為判斷在當地活動的鳥類所屬種類與食性之需。鳥類依其生息狀態，區分為留鳥（紅鳩、大卷尾）、候鳥或過境鳥（家燕、黃頭鷺等）、迷鳥（鵲鴝等）、逸鳥（家八哥等）等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像、GPS 等配合協助存證。

選擇監測鳥種。原則：具特性代表性（候鳥、水鳥、棲地型特性等）；數量足夠以避免相對誤差放大。例如本地區的候鳥監測，建議可選擇留鳥小白鷺（沙灘、水塘、溝渠等棲地型）、白頭翁（樹叢、草叢

、農地、房舍等棲地型）與紅鳩（樹叢、農地、房舍等棲地型）；夏候鳥黃頭鷺（草叢、農地、房舍等棲地型）、小燕鷗（水塘等棲地型）與家燕（農地、房舍等棲地型）；冬候鳥大白鷺（沙灘、水塘等棲地型）、高蹺鴴（水塘等棲地型）、小水鴨（沙灘、水塘、溝渠等棲地型）與紅尾伯勞（樹叢、草叢、農地、房舍等棲地型）。

調查所得之資料，經統計分析後存檔作比較，並製作圖表報告。

對於各類族群數量與比例大小之演變趨勢，可從斜率（slope）來看。當斜率＜1 時，趨勢不明顯；當 10＞斜率≧1 時，趨勢微上升（＋）或微下降（－）；當 100＞斜率≧10 時，趨勢上升（＋）或下降（－）；當斜率≧100 時，趨勢明顯上升（＋）或明顯下降（－）。

鳥類族群或比例之穩定性，可從幅度變化範圍來看。若該數量或比例落在平均值的±2SD 範圍內，屬穩定狀況；若落在此範圍以外，屬不穩定狀況，應加以注意，嚴密觀察之後的變化；若連續 3 年均超出此一範圍，即列入明顯改變者，應加強探討其造成因素與評估對族群及環境之衝擊影響，並向相關主管單位發出警示與建議，以利發動改善生態狀況。

二、哺乳類

1.穿越線法

在樣區內選擇適當之穿越線，以徒步緩行方式，記錄沿線所目擊之哺乳類動物的種類、隻數、出現地點之海拔高度、棲地類型以及動物之活動狀況，並記錄所發現之哺乳類動物的叫聲、足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷動物之種類並估計其相對數量。夜間則是以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並記錄其是否有鳴叫聲。

2.定點觀察

選擇哺乳類動物可能經過或出現之地點以及棲息之洞穴，以守候觀察或設立照相機拍攝之。

3.捕捉器捕捉法

此法用於平時不易發現或辨識之小型哺乳動物（如：嚙齒目之鼠類、食蟲目及翼手目）。設置於沿調查的穿越線設置捕捉線，在捕捉線相隔一定距離放置台製松鼠籠，陷阱中須放置餌料，必要時要增加保暖的裝置。

三、兩棲爬蟲類

兩棲爬蟲類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩棲爬蟲類。而繁殖地調查法則是在蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（蛇蛻及路死個體），同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所（石塊、倒木、石縫）。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

四、蝴蝶類

主要是利用目視遇測法及網捕法進行調查。在調查範圍內記錄目擊所出現的蝴蝶。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定。

1.3.3 監測報告撰寫

一、分析方法

1.重要值指數 IV 計算

本監測計畫採用永久樣區調查，並設定一個固定時間週期，經由連續性觀察與測量，以期進一步發現變化情形及預測發展趨勢。但因本計畫各監測樣區分離非採一序列重複設置之樣區，故本計畫之計算公式採權宜修正如下(賴明洲，1990)：

IV=(相對密度+相對優勢度) /2

密度=某一樹種的株數之總和/樣區總面積

優勢度=某一樹種胸高斷面之總和/樣區所有樹種胸高斷面之總和　　(註：優勢度以§值 (dbh)換算)

相對密度=(某一樹種的密度/樣區所有樹種總密度)x100%

相對優勢度=(某一樹種的優勢度/樣區所有樹種總優勢度)x100%

2.生物多樣性

生物多樣性或生物歧異度是重要的環境品質評估指標之一，用以評估一群眾結構中物種之組成或分布狀況之變化，本計畫之多樣性分析公式如下：

(1) 歧異度指數(Simpson 指數 C)

$$C = \sum_{i=1}^{s} (\frac{n_i}{N})^2$$

式中：ni：某種個體數；N：所有種個體數。

(2)夏儂多樣性指數(Shannon Index)

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} (n_i / N) \ln(n_i / N)$$

式中，ni：第i物種的個體數；N：所有物種的個體數。

(3)均勻度指數(Pielou　J')

$$J' = H' / \ln S$$

其中S為各群聚中所記錄到之物種數。

優勢度集中於少數種時，歧異度C值愈高，對於群落中較豐富(數量相對較多)的物種組成較能表現出來或是較敏銳，歧異度指數之值介於0至1，數值越接近1則表示多樣性越低，有明顯優勢物種。夏儂指數

，對於一群落中相對較稀有的物種組成變化較能表現出來或是較敏銳之多樣性指數，夏儂多樣性指數H'值的範圍視分析時所採用的對數底數值不同而有所變化，若是以10為底的對數值之下，其值是介於0至5之間，極少會超過5的，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。均勻度指數J'介於0至5之間，其值越高，表示數量越平均，且較不具明顯優勢物種存在。

二、歷史資料比對

依據陸域生態各季田野調查資料，結合歷年來的資料統籌分析其種屬構成、族群動態及數量變化，各類別物種數佔該地物種隻數的比例變化作回歸分析了解其變動趨勢，以瞭解各物種在調查區域內之族群變動傾向。

三、監測預警評估

依據各階段監測報告，評估開發計畫對周界生態環境的影響，以提出環境指標預警說明，並結合候鳥監控部分針對能適應固定地區生態環境因子變化的鳥類種類，及能夠來回遷移地區追尋特定生態環境因子如氣溫、食物等的鳥類種類，擇選幾個主要鳥類族群來探討季節性及年度性的趨勢變化，以了解是否有環境因素變遷影響鳥類族群，以有效提供業務單位評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，擬訂並執行相關因應對策，俾確保當地的生態環境品質。

第二章 監測結果數據分析

2.1 陸域動物調查結果

為瞭解六輕四期擴建計畫施工期間對此區域動物生態變遷及環境影響程度，乃於鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類生態部份，透過六個調查樣區之選取（隔離水道樣點增加對岸調查）與每季 4 日之現地調查，分析其種屬構成、族群動態及數量變化等相關項目，以瞭解這些動物在調查區域內之現況，提供施工單位評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，擬訂並執行相關的因應對策，俾確保當地的生態環境品質。針對候鳥棲息與覓食環境生態的狀況，以定點觀察，加上穿越帶（固定路線）調查法，每季觀察約 9 日。所觀察到的鳥類依其生息狀態，區分為留鳥、候鳥、迷鳥、逸鳥等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像、GPS 等配合協助存證分析。此外尚選擇了特定指標鳥種：黃頭鷺、家燕、大白鷺、高蹺鴴進行更嚴密的監測。

目前六輕廠址附近有關「陸域動物生態暨候鳥監測」之調查作業，本季（中華民國一○四年度第一季）調查工作已於 01 月 05 日至 08 日間完成。調查期間天氣屬多雲，氣溫 12.0~27.0℃。以下為各種類之調查結果。

本季調查共記錄到野生動物 41 科 80 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣地區特有亞種鳥類 6 種(棕三趾鶉、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁及粉紅鸚嘴)。調查結果中尚包括行政院農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物 2 種（黑翅鳶及蒼燕鷗）、其他應予保育之野生動物 1 種（紅尾伯勞）。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表（104 I）

類別	科數	種數	特有種數	特有亞種數	瀕臨絕種種數	珍貴稀有種數	其他應予保育種數	歧異度 C	夏儂指數 H'	均勻度 J'
哺乳類	3	6	0	0	0	0	0	0.59	0.89	0.49
鳥類	29	57	0	6	0	2	1	0.07	3.14	0.78
爬蟲類	2	4	0	0	0	0	0	0.67	0.64	0.46
兩棲類	3	3	0	0	0	0	0	0.45	0.93	0.84
蝶類	4	10	0	0	0	0	0	0.27	1.58	0.68
總計	41	80	0	6	0	2	1	—	—	—

2.2 哺乳類調查結果

2.2.1 物種組成與數量

本季哺乳類調查共記錄到 3 科 6 種 61 隻次(表 2.2),記錄物種包括:臭鼩、東亞家蝠、鬼鼠、田鼷鼠、小黃腹鼠及赤背條鼠,皆為常見物種。

最優勢種為東亞家蝠,共記錄 46 隻次,佔總記錄數量的 75.41%,分布於 5 個樣區;其餘記錄物種則為零星分布。

本季調查未記錄到臺灣地區特有(亞)種及保育類物種。

2.2.2 指數分析

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.59,當 C 值在 0.9-0.5 左右時表示本季哺乳類優勢種集中於少數種類的狀況明顯。本季夏儂指數為 0.89,夏儂指數 *H'*值介於 0-5 之間,數值越大表示多樣性越高,反之則越低,本季表示其群聚間物種多樣性略低。均勻度指數 *J'*為 0.49,均勻度指數越高代表物種間數量越平均,其值表示本季物種間有明顯優勢物種存在。

2.3 鳥類調查結果

2.3.1 物種組成與數量

參照中華民國野鳥學會網站(http://2011.bird.org.tw)鳥類資料庫之臺灣鳥類名錄,經蒐集相關研究成果已將部分鳥類之遷徙習性進行調整,為求歷年調查成果分析的一致性,因此沿用本計畫歷年慣用鳥類遷徙習性,並將中華民國野鳥學會所列之臺灣鳥類名錄其遷徙習性附註於本計畫鳥類名錄中以供參考,詳見表 2.3。

本季鳥類調查共記錄 29 科 57 種 2905 隻次(表 2.3),多為平地常見鳥類。屬留鳥性質的有 25 種(棕三趾鶉、翠鳥、小雨燕、小雲雀、棕背伯勞、大卷尾、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、斑文鳥、麻雀、赤腰燕、洋燕、棕沙燕、綠繡眼、白頭翁、粉紅鸚嘴、白鶺鴒、紅鳩、珠頸斑鳩、小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、磯鷸、黑翅鳶及小鸊鷉),佔總記錄物種數的 43.86%;屬籠中逸出鳥有 4 種(白尾八哥、家八哥、野鴿及埃及聖鷁),佔總記錄物種數的 7.02%;屬迷鳥有 1 種(鵲鴝),佔總記錄物種數的 1.75%;屬冬候鳥性質的有 24 種(紅尾伯勞、黑臉鵐、白腹鶇、赤腹鶇、黃尾鴝、

西方黃鶺鴒、大白鷺、中白鷺、蒼鷺、白冠雞、長趾濱鷸、高蹺鴴、小環頸鴴、太平洋金斑鴴、東方環頸鴴、蒙古鴴、鐵嘴鴴、黑腹燕鷗、小青足鷸、田鷸、赤足鷸、青足鷸、黑腹濱鷸及鷹斑鷸），佔總記錄物種數的42.11%；屬夏候鳥性質的有 3 種（家燕、黃頭鷺及蒼燕鷗），佔總記錄物種數的 5.26%；綜合以上顯示本季調查到的物種多以留鳥及冬候鳥為主。

最優勢種為麻雀，共記錄 528 隻次，佔總隻次量的 18.18%，分布於所有樣區；其次依遞減順序分別為紅鳩（232 隻次，7.99%，分布於所有樣區）、白頭翁（206 隻次，7.09%，分布於所有樣區）、小白鷺（194 隻次，6.68%，分布於所有樣區）等。

本季調查共記錄 6 種臺灣地區特有亞種鳥類：棕三趾鶉、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁及粉紅鸚嘴等。

本季調查發現珍貴稀有保育類野生動物 2 種為黑翅鳶及蒼燕鷗，其他應予保育之野生動物 1 種為紅尾伯勞（圖 1）。

2.3.2 指數分析

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.07，當 C 值在 0.1 左右-接近 0 時表示集中於少數種類的狀況極不明顯。夏儂指數 *H'*為 3.14，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。本季顯示物種間種數較為豐富，物種多樣性偏高。均勻度指數 *J'*為 0.78，均勻度指數越高物種間數量越平均，表示本季物種間數量分布均勻。綜合指數分析來看，本季群聚間物種豐富，數量均勻，較不具有優勢物種。

2.3.3 候鳥監測與指標鳥類監測

本季總共調查到冬候鳥族群為 24 種 479 隻次（佔總鳥種數的42.11%，佔總隻次量的 16.49%）；夏候鳥族群為 3 種 203 隻次（佔總鳥種數的 5.26%，佔總隻次量的 6.99%）。

本季調查到指標監測鳥種黃頭鷺 35 隻次（佔總隻次量的 1.20%），分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區。本季觀察到的黃頭鷺主要於草寮樣區的農耕地及樹上停棲。

本季調查到指標監測鳥種家燕 167 隻次（佔總隻次量的 5.75%），分

布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區、新吉村樣區及隔離水道樣區。本季觀察到的家燕主要在海豐蚊港橋樣區的空中飛行及魚塭與電線上停棲。

本季調查到指標監測鳥種大白鷺 42 隻次（佔總隻次量的 1.45%），分布於北堤樣區、草寮樣區、海豐蚊港橋樣區及隔離水道樣區。本季觀察到的大白鷺主要於北堤樣區的灘地停棲與覓食。

本季調查到指標監測鳥種高蹺鴴 80 隻次（佔總隻次量的 2.75%），分布於北堤樣區、海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及隔離水道樣區。本季觀察到的高蹺鴴主要於海豐蚊港橋樣區的魚塭停棲與覓食。

2.4 爬蟲類調查結果

2.4.1 物種組成與數量

本季爬蟲類調查共記錄到 2 科 4 種 68 隻次（表 2.4），記錄物種包括: 蝎虎、無疣蝎虎、鉛山壁虎及斑龜。

最優勢種為蝎虎，共記錄 55 隻次，佔總數量的 80.88%，分布於 5 個樣區。

本季調查未記錄到臺灣地區特有（亞）種及保育類物種。

2.4.2 指數分析

本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.67，當 C 值在 0.9-0.5 左右時表示本季哺乳類優勢種集中於少數種類的狀況明顯。夏儂指數 *H'*為 0.64，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季數值顯示物種豐富度屬偏低之情形。均勻度指數 *J'*為 0.46，均勻度指數越高物種間數量越平均，本季數值顯示物種間有優勢物種。綜合指數分析來看，本季群聚間物種豐富度屬偏低，且有優勢物種為蝎虎。

2.5 兩棲類調查結果

2.5.1 物種組成與數量

本季兩棲類調查共記錄到 3 科 3 種 15 隻次（表 2.5），記錄物種包括：黑眶蟾蜍、澤蛙及小雨蛙。

本季記錄物種皆為零星分布。

本季調查未記錄到臺灣地區特有（亞）種和保育類動物。

2.5.2 指數分析

本季兩棲類總歧異度指數 C 為 0.45，當 C 值在 0.5-0.1 左右時表示優勢種集中於少數種類的狀況不明顯。夏儂指數 *H'*為 0.93，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。本季數值表示物種間物種多樣性屬中等偏低。均勻度指數 *J'*為 0.84，均勻度指數越高物種間數量越平均，本季數值表示物種間數量分布均勻，且無明顯優勢物種。由指數分析來看，本季群聚間物種多樣性屬中等偏低且物種分布均勻。

2.6 蝶類調查結果

2.6.1 物種組成與數量

本季調查共記錄到蝶類 4 科 10 種 248 隻次(表 2.6)，記錄物種包括：藍灰蝶、豆波灰蝶、雅波灰蝶、禾弄蝶、褐弄蝶、亮色黃蝶、銀歡粉蝶、白粉蝶、緣點白粉蝶及黃鉤蛺蝶，多為農耕地和草生地區常見物種。

白粉蝶為最優勢種，共記錄 109 隻次，佔總數量的 43.95%，分布於所有樣區；其次依遞減順序分別為藍灰蝶（53 隻次，21.37%，分布於所有樣區）、豆波灰蝶（38 隻次，15.32%，分布於北堤樣區、許厝寮樣區、新吉村樣區、草寮樣區及海豐蚊港橋樣區）。

本季調查未記錄到臺灣特有（亞）種及保育類物種。

2.6.2 指數分析

本季蝶類歧異度指數 C 為 0.27，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。夏儂指數 *H'*為 1.58，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季顯示物種豐富度屬中等。均勻度指數 *J'*為 0.68，均勻度指數越低顯示物種分布越不平均。綜合指數分析來看，本季物種豐富度屬中等，且稍有優勢物種為白粉蝶。

表 2.2 哺乳類調查名錄及數量(104 I)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
食蟲目 Insectivora	尖鼠科 Soricidae	臭鼩	*Suncus murinus*				2	3	1	1		7
		臺灣灰麝鼩	*Crocidura tanakae*	特亞								
	鼴鼠科 Talpidae	臺灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*	特亞								
翼手目 Chiroptera	蝙蝠科 Vespertilionidae	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*				3	9	8	21	5	46
嚙齒目 Rodentia	松鼠科 Sciuridae	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*									
	鼠科 Muridae	鬼鼠	*Bandicota indica*						2			2
		巢鼠	*Micromys minutus*									
		田鼷鼠	*Mus caroli*				1					1
		家鼷鼠	*Mus musculus*									
		小黃腹鼠	*Rattus losea*			1			1	2		4
		溝鼠	*Rattus norvegicus*									
		赤背條鼠	*Apodemus agrarius*					1				1
兔形目 Lagomorpha	兔科 Leporidae	臺灣野兔	*Lepus sinensis formosus*	特亞								
總科數						1	3	3	3	3	1	3
總種數						1	3	3	4	3	1	6
總隻數						1	6	13	12	24	5	61
歧異度 C						1.00	0.39	0.54	0.49	0.77	1.00	0.59
夏儂指數 H'						0.00	1.01	0.79	0.98	0.46	0.00	0.89
均勻度 J'						-	0.92	0.72	0.71	0.42	-	0.49

註 1. 特有性：「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2. 單位：隻次。

表 2.3 鳥類調查名錄及數量(104 I)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	註[5]	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
三趾鶉目	三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	特亞		留	普	留			1				1
佛法僧目	翠鳥科	黑頭翡翠	*Halcyon pileata*			迷	稀,稀	冬,過							
		翠鳥	*Alcedo atthis*			留	普,不普	留,過				1			1
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	特亞		留	普	留				19	9		28
隼形目	隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*		II	冬	普	冬							
雀形目	八哥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*	特亞	II	留	不普	留							
		白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			籠中逸出鳥	普	引進種	17	13	40	27	77	9	183
		林八哥	*Acridotheres fuscus*			籠中逸出鳥	不普	引進種							
		家八哥	*Acridotheres tristis*			籠中逸出鳥	普	引進種			23	6	3		32
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	特亞		留	普	留							
	百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*			留	普	留					3		3
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	冬	普,普	冬,過		1	5	1	1	1	9
		棕背伯勞	*Lanius schach*			留	普	留				1			1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		留	普,稀	留,過			3	4	5	2	14
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			留	普	留		4	8	6	3		21
		棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*			留	普,稀	留,過							
		黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	特亞		留	不普	留							
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞		留	普	留	11	8	29	22	19	6	95
	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*			留	普	留							
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*			留	普	留	9		27		8		44

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	註[5]	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			留	普	留	16	46	159	57	209	41	528
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	特有		留	普	留							
		山紅頭	*Stachyridopsis ruficeps*	特亞		留	普	留							
	噪眉科	台灣畫眉	*Garrulax taewanus*	特有	II	留	不普	留							
	燕科	毛腳燕	*Delichon urbica*			留	普	留							
		赤腰燕	*Cecropis striolata*			留	普	留		11		13	13		37
		洋燕	*Hirundo tahitica*			留	普	留		18	9	26	118	12	183
		家燕	*Hirundo rustica*			夏	普,普,普	夏,冬,過			3	22	127	15	167
		棕沙燕	*Riparia paludicola*			留	普	留					45		45
	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*			留	普	留	17	34	23	21	9	7	111
	鵐科	小鵐	*Emberiza pusilla*			冬	稀,不普	冬,過							
		黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*			冬	普	冬	4		5	4	3		16
	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		留	普	留	14	24	79	32	38	19	206
	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*			冬	普	冬		2					2
		赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*			冬	普	冬		2					2
		斑點鶇	*Turdus eunomus*			冬	不普	冬							
	鶯科	粉紅鸚嘴	*Paradoxornis webbianus*	特亞		留	普	留		4	10				14
	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*			冬	不普	冬		2					2
		藍磯鶇	*Monticola solitarius*			冬	稀,普	留,冬							
		鵲鴝	*Copsychus saularis*			迷	稀	引進種	2	12	1			4	19
	鶺鴒科	大花鷚	*Anthus novaeseelandiae*			冬	不普	冬							

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	註[5]	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
		白鶺鴒	*Motacilla alba*			留	普,普	留,冬	1				3		4
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*			冬	普	冬							
		西方黃鶺鴒	*Motacilla flava*			冬	普,普	冬,過				2	1		3
		赤喉鷚	*Anthus cervinus*			冬	不普	冬							
		樹鷚	*Anthus hodgsoni*			冬	普	冬							
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*			冬	普	冬							
		白眉鴨	*Anas querquedula*			冬	稀,普	冬,過							
		琵嘴鴨	*Anas clypeata*			冬	普	冬							
		鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*			冬	普	冬							
鴷形目	啄木鳥科	小啄木	*Picoides canicapillus*			留	普	留							
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			留	普	留	15	27	75	36	55	24	232
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			留	普	留		7	7		1	8	23
		野鴿	*Columba livia*			籠中逸出鳥	普	引進種		9	7		18		34
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*			留	普	留							
鵜形目	鸕科	埃及聖鸕	*Threskiornis aethiopicus*			籠中逸出鳥	不普	引進種	84						84
	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			冬	普,稀	冬,夏	17			12	10	3	42
		小白鷺	*Egretta garzetta*			留	普,不普,普	留,冬,過	51	8	3	8	105	19	194
		中白鷺	*Mesophoyx intermedia*			冬	普,稀	冬,夏	9			4	2		15
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			留	普,稀,稀	留,冬,過	1		4	5	3	3	16
		唐白鷺	*Egretta eulophotes*		II	冬	不普	過							
		栗小鷺	*Ixobrychus cinnamomeus*			留	不普	留							

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	註[5]	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
		麻鷺	*Gorsachius goisagi*		III	冬	稀	過							
		黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*			留	普,普	留,夏							
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			夏	普	留			5	24	6		35
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*			留	普	留							
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			冬	普	冬	5						5
	鸕鷀科	鸕鷀	*Phalacrocorax carbo*			冬	普	冬							
鶴形目	秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*			冬	不普	冬					1		1
		白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*			留	普	留							
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			留	普	留		2	8	18	19		47
		緋秧雞	*Porzana fusca*			留	普	留							
鴴鴴目	長腳鷸科	長趾濱鷸	*Calidris subminuta*			冬	不普	冬					5		5
		高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			冬	不普,普	留,冬	3			16	46	15	80
	燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*		III	夏	普	夏							
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			冬	稀,普	留,冬					10		10
		太平洋金斑鴴	*Pluvialis fulva*			冬	普	冬				3			3
		灰斑鴴	*Pluvialis squatarola*			冬	普	冬							
		東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			冬	不普,普	留,冬	90			9	5	2	106
		蒙古鴴	*Charadrius mongolus*			冬	不普,普	冬,過	58						58
		劍鴴	*Charadrius placidus*			冬	稀	冬							
		環頸鴴	*Charadrius hiaticula*			冬	稀,稀	冬,過							
		鐵嘴鴴	*Charadrius leschenaultii*			冬	不普,普	冬,過	24						24

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	註[5]	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
	鷗科	小黑背鷗	*Larus fuscus*			冬	稀	冬							
		小燕鷗	*Sternula albifrons*		II	夏	不普,不普	留,夏							
		白翅黑燕鷗	*Chlidonias leucopterus*			冬	稀,普	冬,過							
		紅嘴鷗	*Chroicocephalus ridibundus*			冬	普	冬							
		紅燕鷗	*Sterna dougallii*		II	夏	不普	夏							
		黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*			冬	普,普	冬,過					5		5
		燕鷗	*Sterna hirundo*			冬	普	過							
		鷗嘴燕鷗	*Gelochelidon nilotica*			冬	稀,不普	冬,過							
	鷸科	三趾濱鷸	*Calidris alba*			冬	不普	冬							
		大杓鷸	*Numenius arquata*		III	冬	不普	冬							
		小杓鷸	*Numenius minutus*			冬	不普	過							
		小青足鷸	*Tringa stagnatilis*			冬	不普,普	冬,過	2			1	7		10
		中杓鷸	*Numenius phaeopus*			冬	不普,普	冬,過							
		反嘴鷸	*Xenus cinereus*			冬	不普	過							
		田鷸	*Gallinago gallinago*			冬	普	冬					1		1
		白腰草鷸	*Tringa ochropus*			冬	不普	冬							
		尖尾濱鷸	*Calidris acuminata*			冬	普	過							
		赤足鷸	*Tringa totanus*			冬	普	冬				1	2		3
		青足鷸	*Tringa nebularia*			冬	普	冬	7			5	3		15
		紅胸濱鷸	*Calidris ruficollis*			冬	普	冬							
		紅腹濱鷸	*Calidris canutus*			冬	不普	過							

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	註[5]	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
		黃足鷸	*Tringa brevipes*			冬	普	過							
		黑腹濱鷸	*Calidris alpina*			冬	普	冬	35			10	8	1	54
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			留	普	冬	1			2	11	1	15
		翻石鷸	*Arenaria interpres*			冬	普	冬							
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			冬	普,普	冬,過				3	5		8
鷹形目	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*		II	冬	不普	冬							
	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	留	稀	留				2			2
鷸鴴目	鷸鷸科	小鷸鷸	*Tachybaptus ruficollis*			留	普,普	留,冬				2	4		6
鶴形目	鴴科	金斑鴴	*Pluvialis dominica*			冬	普	冬							
	鷸科	黑頭白鷸	*Threskiornis melanocephalus*		II	冬	稀,稀	冬,過							
	鷗科	蒼燕鷗	*Sterna sumatrana*		II	夏	不普	夏					1		1
	鷹科	東方澤鳶	*Circus spilonotus*		II	冬	不普	冬,過							
	鷺科	池鷺	*Ardeola bacchus*			冬	稀	冬							
		紫鷺	*Ardea purpurea*			冬	稀	冬							
總科數									15	13	16	20	22	14	29
總種數									24	19	23	35	43	19	57
總隻數									493	234	534	425	1027	192	2905
歧異度 C									0.10	0.10	0.15	0.06	0.10	0.10	0.07
夏儂指數 H'									2.59	2.52	2.35	3.08	2.78	2.51	3.14
均勻度 J'									0.82	0.86	0.75	0.87	0.74	0.85	0.78

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2. 保育等級：「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。
註 3. 遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進之外來種；「迷」表迷鳥。
註 4. 族群數量：「普」表臺灣地區族群數量普遍；「不普」表臺灣地區族群數量不普遍；「稀」表臺灣地區族群數量稀有。
註 5. 中華民國野鳥學會所公告最新臺灣鳥類名錄之遷移習性。
註 6. 單位：隻次。

表 2.3.1 珍貴稀有保育類野生動物及其他應予保育之野生動物發現位置座標一覽表（104 I）

物種名稱	座標值（TWD97） 樣區	數量（隻次）	X 座標	Y 座標
紅尾伯勞	隔離水道樣區	1	167821.5359	2629775.059
紅尾伯勞	新吉村樣區	1	176746.0882	2633944.147
紅尾伯勞	許厝寮樣區	1	170758.63	2632917.13
紅尾伯勞	新吉村樣區	1	176913.3799	2634205.296
紅尾伯勞	草寮樣區	1	170438.0527	2625876.82
紅尾伯勞	新吉村樣區	2	176432.3394	2634197.859
紅尾伯勞	新吉村樣區	1	176914.3016	2634004.781
紅尾伯勞	海豐蚊港橋樣區	1	170970.6073	2628525.788
蒼燕鷗	海豐蚊港橋樣區	1	170870.6058	2628778.122
黑翅鳶	草寮樣區	2	170590.4845	2626173.267

表 2.4 爬蟲類調查名錄及數量（104 I）

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
有鱗目 Squamata	壁虎科 Gekkonidae	蝎虎	*Hemidactylus frenatus*				5	6	17	24	3	55
		無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*					3	4	2		9
		鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*				1	1		1		3
	石龍子科 Scincidae	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*									
		中國石龍子	*Plestiodon chinensis chinensis*	特有								
	飛蜥科 Agamidae	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	特有								
	黃頷蛇科 Colubridae	臭青公	*Elaphe carinata*									
龜鱉目 Testudines	地龜科 Geoemydidae	斑龜	*Mauremys sinensis*							1		1
總科數						0	1	1	1	2	1	2
總種數						0	2	3	2	4	1	4
總隻數						0	6	10	21	28	3	68
歧異度 C						-	0.72	0.46	0.69	0.74	1.00	0.67
夏儂指數 *H'*						-	0.45	0.90	0.49	0.56	0.00	0.64
均勻度 *J'*						-	0.65	0.82	0.70	0.40	-	0.46

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。
註 2. 單位：隻次。

表 2.5 兩棲類調查名錄及數量(104 I)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
無尾目 Anura	蟾蜍科 Bufonidae	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanosticus*				2	2	1	2	2	9
	叉舌蛙科 Dicroglossidae	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*				1		1	2		4
	狹口蛙科 Microhlidae	小雨蛙	*Microhyla ornata*					2				2
	赤蛙科 Ranidae	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*									
		拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*									
總科數						0	2	2	2	2	1	3
總種數						0	2	2	2	2	1	3
總隻數						0	3	4	2	4	2	15
歧異度 C						-	0.56	0.50	0.50	0.50	1.00	0.45
夏儂指數 *H'*						-	0.64	0.69	0.69	0.69	0.00	0.93
均勻度 *J'*						-	0.92	1.00	1.00	1.00	-	0.84

註. 單位：隻次。

表 2.6 蝶類調查名錄及數量（104 I）

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
鱗翅目 Lepidoptera	灰蝶科 Lycaenidae	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*			6	6	14	8	3	16	53
		豆波灰蝶	*Lampides boeticus*			2	2	12	9	13		38
		雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*						2			2
	弄蝶科 Hesperiidae	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*									
		禾弄蝶	*Borbo cinnara*							1	2	3
		小稻弄蝶	*Parnara bada*									
		袖弄蝶	*Notocrypta curvifascia*									
		褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*						2			2
	粉蝶科 Pieridae	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*					9	3	5	6	23
		銀歡粉蝶	*Eurema hecabe*						3			3
		白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			8	13	27	7	42	12	109
		細波遷粉蝶	*Catopsilia pyranthe*									
		緣點白粉蝶	*Pieris canidia*					3	1	9		13
		遷粉蝶	*Catopsilia pomona*									
		淡色黃蝶	*Eurema andersoni godana*									
	蛺蝶科 Nymphalidae	雌擬幻蛺蝶	*Hypolimnas misippus*									
		眼蛺蝶	*Junonia almana*									
		豆環蛺蝶	*Neptis hylas lulculenta*									
		圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*									
		旖斑蝶	*Ideopsis similis*									
		暮眼蝶	*Melanitis leda*									

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
		金斑蝶	*Danaus chrysippus*									
		藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*									
		虎斑蝶	*Danaus genutia*									
		淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace*									
		波蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior connectens*									
		紫俳蛺蝶	*Parasarpa dudu jinamitra*									
		黃鉤蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*						2			2
	鳳蝶科 Papilionidae	多姿麝鳳蝶	*Byasa polyeuctes termessus*									
		花鳳蝶	*Papilio demoleus*									
		青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*									
總科數						2	2	2	4	3	3	4
總種數						3	3	5	9	6	4	10
總隻數						16	21	65	37	73	36	248
歧異度 C						0.41	0.47	0.27	0.16	0.38	0.34	0.27
夏儂指數 *H'*						0.97	0.88	1.42	1.97	1.26	1.19	1.58
均勻度 *J'*						0.89	0.80	0.88	0.90	0.70	0.86	0.68

註 1. 單位：隻次。

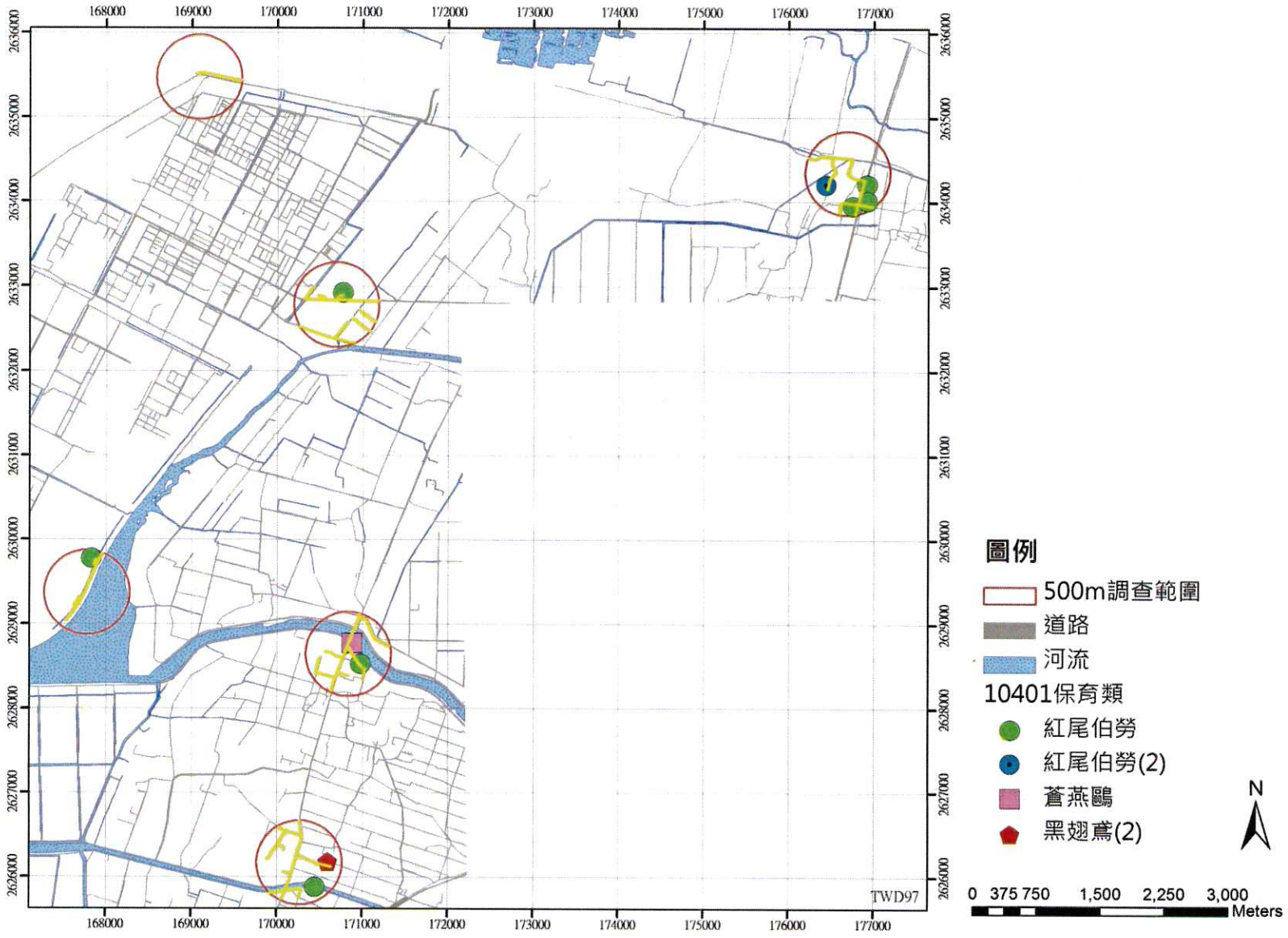

168000
169000
170000
171000
172000
173000
174000
175000
176000
177000
2636000
2635000
2634000
2633000
2632000
2631000
2630000
2629000
2628000
2627000
2626000
TWD97
圖例
500m調查範圍
道路
河流
10401保育類
紅尾伯勞
紅尾伯勞(2)
蒼燕鷗
黑翅鳶(2)
N
0 375 750 1,500 2,250 3,000
Meters

圖 1 保育類分布圖

北堤樣區(104 I)	許厝寮樣區(104 I)
新吉村樣區(104 I)	海豐蚊港橋樣區(104 I)
草寮樣區(104 I)	六輕隔離水道樣區(104 I)
鳥類調查(104 I)	哺乳類調查(104 I)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 I) (1/4)

蝶類調查(104 I)	爬蟲類調查(104 I)
黑翅鳶(104 I) (草寮樣區)	黃頭鷺(104 I) (草寮樣區)
小鸊鷉(104 I) (草寮樣區)	紅冠水雞(104 I) (海豐蚊港橋樣區)
高蹺鴴(104 I) (海豐蚊港橋樣區)	小環頸鴴(104 I) (海豐蚊港橋樣區)

附圖 2 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 I) (2/4)

埃及聖鷺(104 I) (北堤樣區)	夜鷺(104 I) (草寮樣區)
白冠雞(104 I) (海豐蚊港橋樣區)	黑腹燕鷗(104 I) (海豐蚊港橋樣區)
青足鷸(104 I) (草寮樣區)	赤足鷸(104 I) (草寮樣區)
家燕及棕沙燕(104 I) (海豐蚊港橋樣區)	大白鷺(104 I) (北堤樣區)

附圖 3 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 I) (3/4)

紅尾伯勞(104 I) (新吉村樣區)	棕背伯勞 (104 I) (草寮樣區)
磯鷸(104 I) (海豐蚊港橋樣區)	白鶺鴒(104 I) (海豐蚊港橋樣區)
赤背條鼠(104 I) (新吉村樣區)	蝎虎(104 I) (草寮樣區)
黑眶蟾蜍(104 I) (新吉村樣區)	藍灰蝶(104 I) (海豐蚊港橋樣區)

附圖 4 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 I) (4/4)

附件一　樣點位置分布圖及調查路線圖

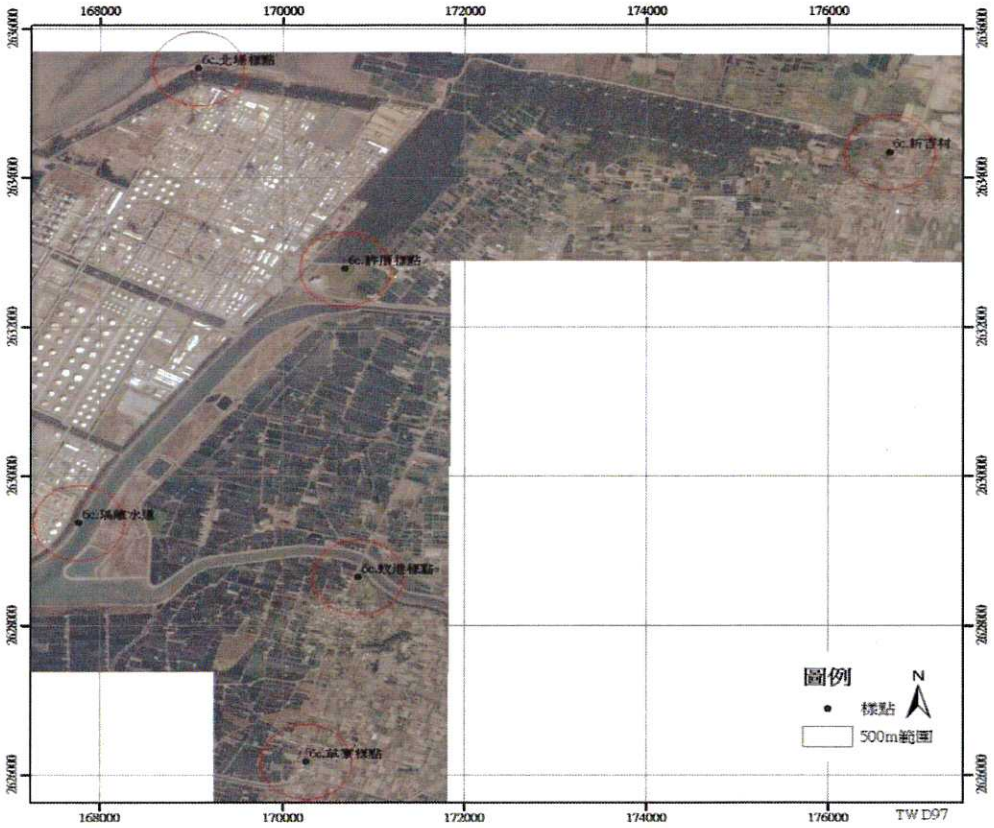


圖 2 樣點位置分布圖

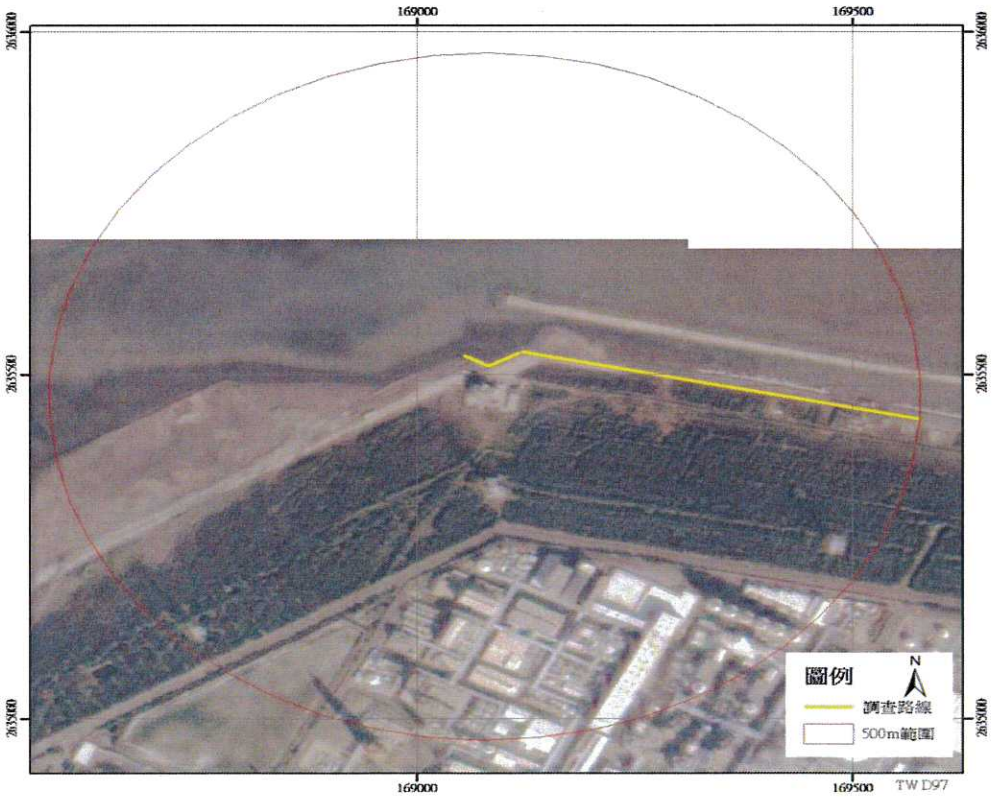


圖 3 六輕北側海堤樣點調查路線圖

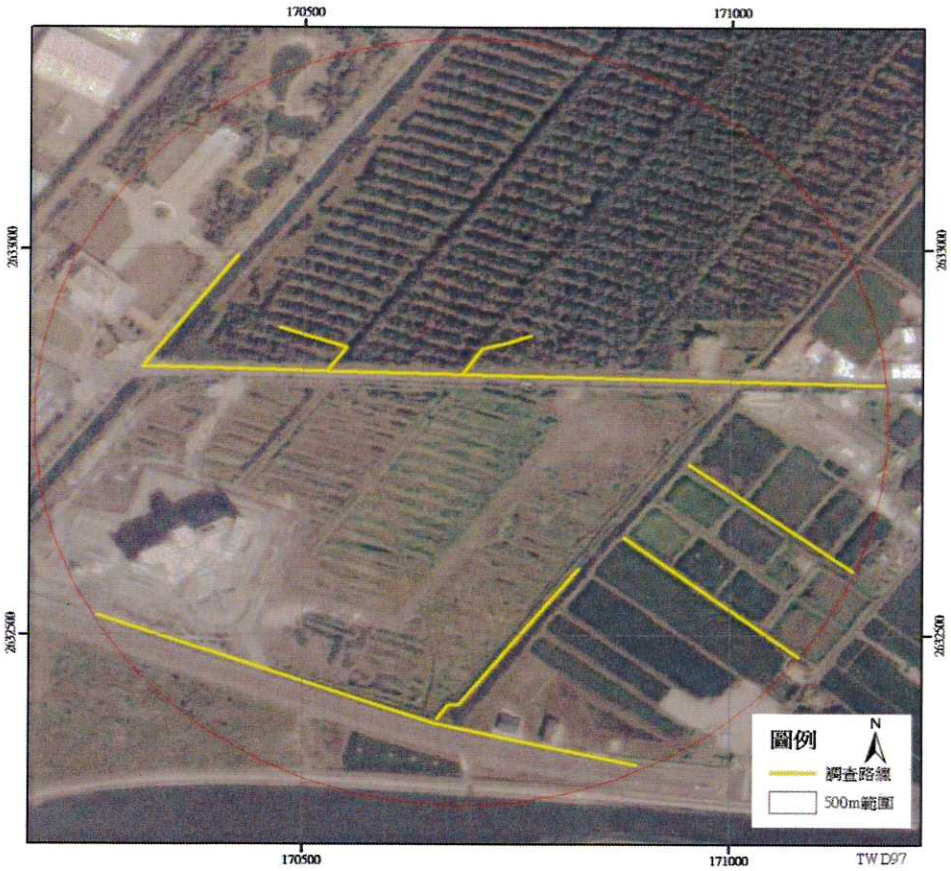


圖 4 許厝寮木麻黃防風林樣點調查路線圖

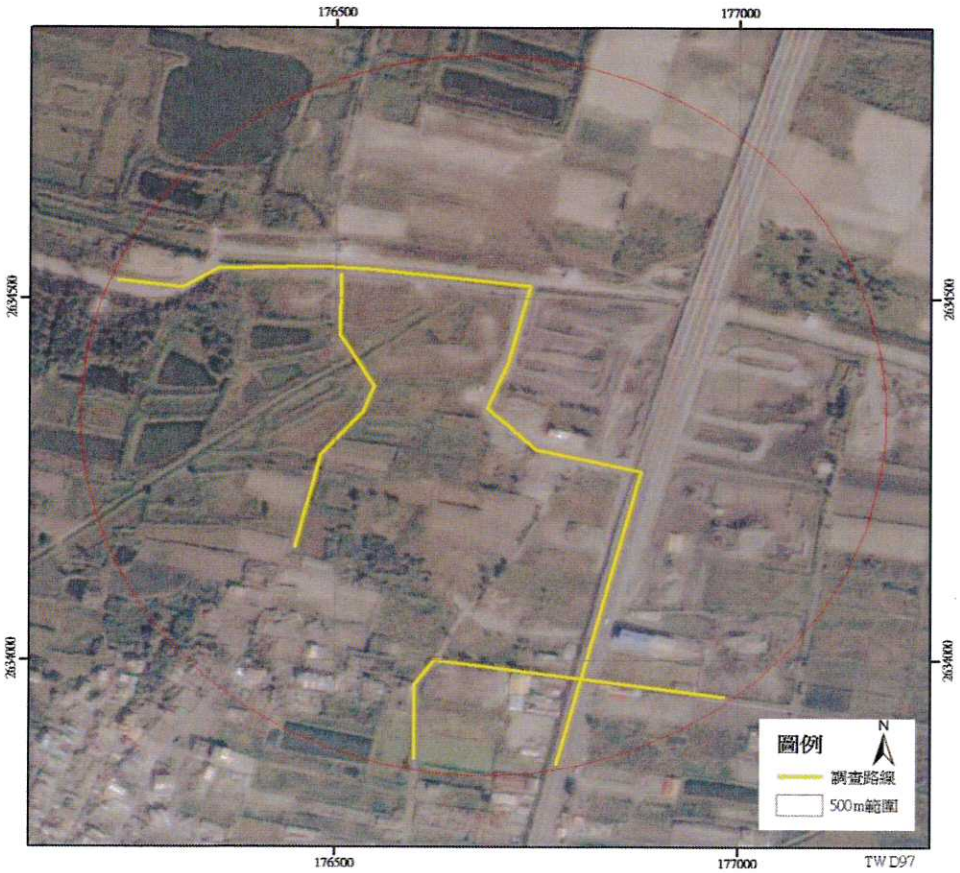


圖 5 新吉村樣點調查路線圖

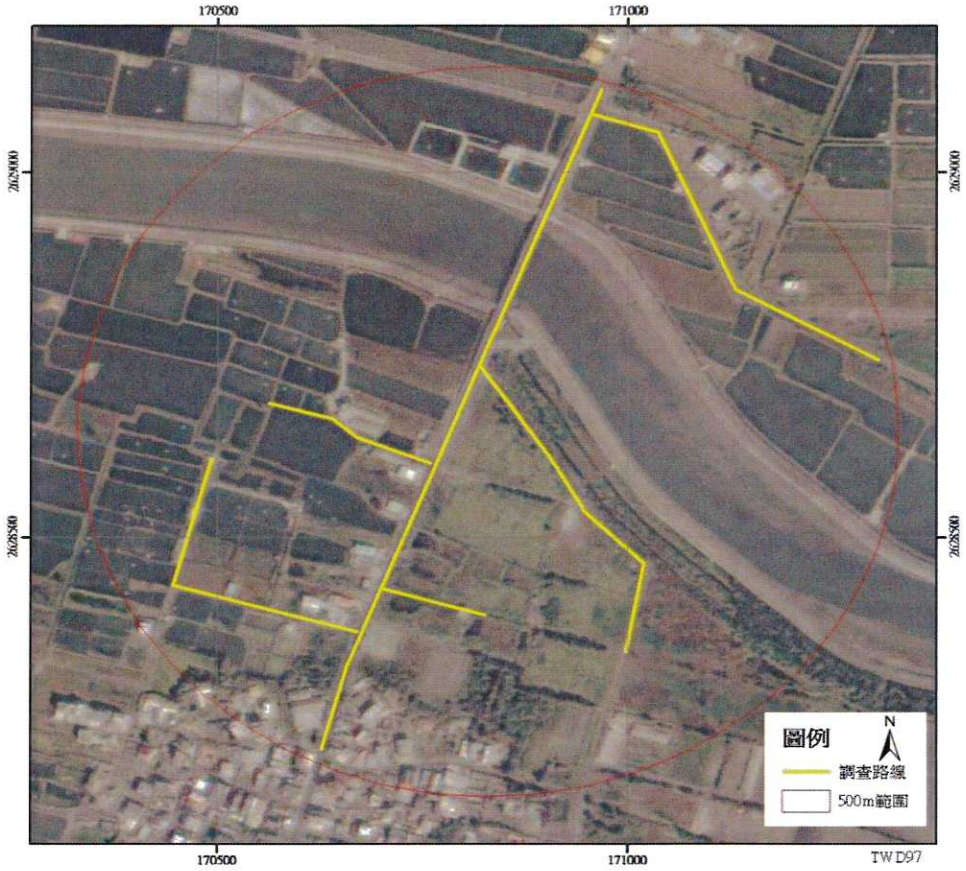


圖 6 海豐蚊港橋樣點調查路線圖

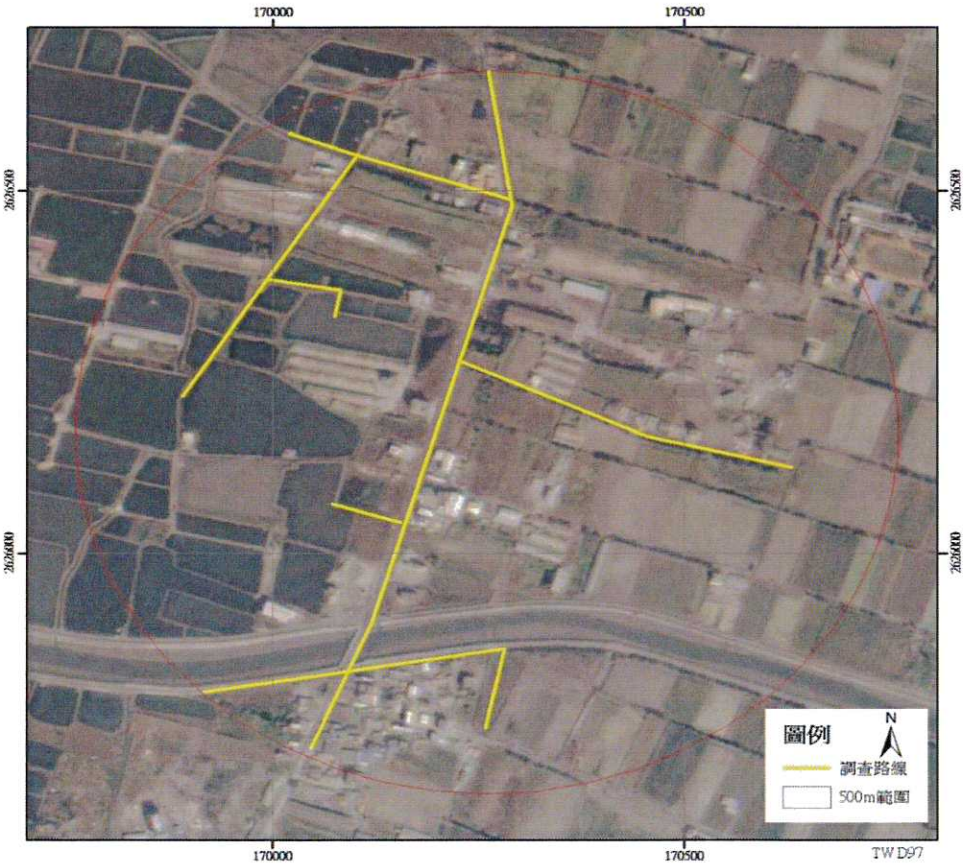


圖 7 草寮樣點調查路線圖

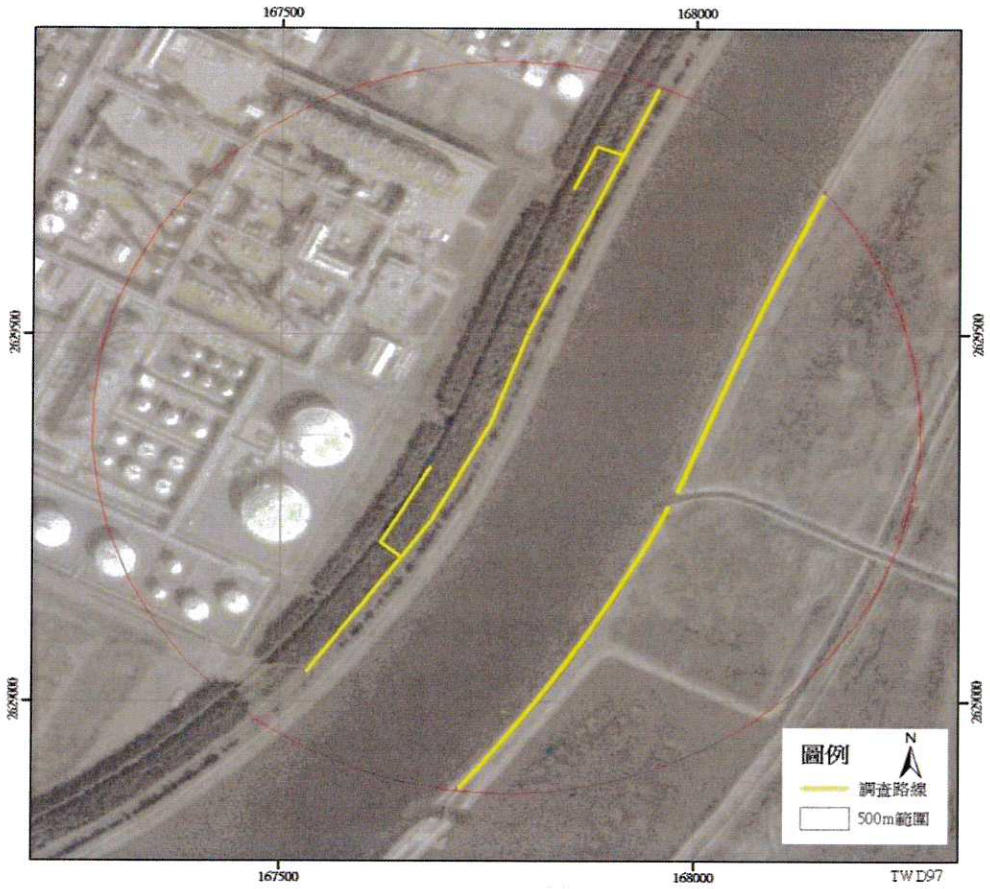


圖 8 六輕隔離水道南端樣點調查路線圖

2.7 植物生態調查

為持續瞭解六輕暨六輕擴大開發案運轉期間，對雲林離島工業區域陸域植物其生態變遷及環境影響程度，於台塑六輕麥寮工業區附近地區設立六個監測樣區，並於每季實施乙次調查區域內植物生態及植被分佈組成情況，調查植物種類、覆蓋度、生長高度與群居性等，並參考過去之陸域植物調查作業結果做一交叉比對，俾憑瞭解這些植物在調查區域內受影響的情況。

本調查區域依據自八十年度離島式基礎工業區背景調查資料中顯示，所有監測樣區均屬於人為已開發地區，包括廠區、道路、河口、農田及魚塭。雲林縣沿海區域整體植被類型可區分為人工植被及天然植被，包含海岸防風林、旱作耕地、水田、天然次生林及草生地等型態，最前線的植物即出現在風沙堤防上，而植群生長往內陸延伸，分佈於田埂、魚塭四周土堤上，草地、防風林、溝渠邊、廢耕地、墓地、道路邊緣等地。

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外，並於每個監測點選取 20m×20m 樣區，計算各種植物在各樣區中的密度、頻度及優勢度，以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數(important value index, IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。

本季屬於本年度第一季，調查於 104 年 1 月 5、6 日進行，監測樣區選定主要延續歷年來選定之樣區持續監控。樣區位置之座標與特性如下表：

表 2.7　六輕陸域植物生態調查樣區位置座標與特性表

樣區名稱	TWD97 座標		樣區特性
六輕北側堤防樣區	169130	2635399	堤防內側防風林帶
許厝寮木麻黃防風林樣區	170602	2632830	廠區周邊防風林帶
新吉村樣區	176844	2634229	道路系統旁
海豐蚊港橋樣區	170793	2628707	魚塭周邊
台西草寮樣區	170296	2626626	廢耕農田周邊
六輕隔離水道南端樣區	167564	2629054	隔離水道系統河口周邊

2.7.1 植物種類

本季調查於六個樣區內共記錄 40 科 103 屬 121 種植物，包含蕨類 2 科 2 屬 2 種；雙子葉植物 33 科 78 屬 91 種，以菊科 17 種為最多之科別，接下來的是大戟科 9 種，錦葵科 7 種，旋花科 6 種，豆科 6 種，馬鞭草科 6 種；單子葉植物 5 科 23 屬 28 種，以禾本科 21 種為最多之科別，其次是莎草科 4 種。

本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大且降雨稀少，各樣區上層植被族群多呈現休眠落葉狀況，地面落葉層加厚，各樣區中低層植物族群多呈現結穗休眠的現象，尤其以空曠濱海區域如六輕隔離水道南端樣區、新吉村樣區、海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區可見草本植物族群多已呈現結穗黃化休眠現象。本季各樣區除台西草寮樣區於農田部份因前季耕除後，植被未明顯增生呈現較明顯裸露現象外，其餘樣區覆蓋度相較前季略顯減少但植物族群並無明顯變化。

延續前季於北堤樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--黃槿（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群生長穩定且有逐漸擴大趨勢，建議持續觀察。

表 2.8　六輕陸域植物生態調查物種統計表

歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
類別	科數	2	0	33	5	40
	屬數	2	0	78	23	103
	種數	2	0	91	28	121
型態	喬木	0	0	16	0	16
	灌木	0	0	18	4	22
	藤本	0	0	17	0	17
	草本	2	0	40	24	66
屬性	特有	0	0	1	0	1
	原生	2	0	54	22	78
	歸化	0	0	33	6	39
	栽培	0	0	3	0	3
	稀有	0	0	0	0	0

2.7.2 植被類型

本區域隸屬雲林縣沿海區域，本次調查樣區均屬於人為已開發地區未有天然海岸林相，樣區內包含海岸防風林、旱作耕地、魚塭週邊及草生地等型態。監測區域各樣區之植被類型分述如後：

（一）六輕北側堤防樣區

本監測樣區位於六輕廠房之北側，半徑 100 公尺調查範圍內緊鄰濁水溪出海口。由於本監測樣區長年處於強風吹襲的現象，因此受到嚴重的風害，加上海風所帶來之鹽份，嚴重的影響其間各植物族群的生長。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 24 科 38 屬 44 種植物，物種相較前季減少 1 種；相較去年同季增加 6 種，主要族群包括雙子葉植物之旋花科(5 種)、菊科(4 種)、大戟科(3 種)；單子葉植物以禾本科(8 種)為主。

上層植被類型於本季調查仍以人造木麻黃防風林為主，木麻黃補植作業之植株生長狀況良好，間隙可見黃槿、繖楊、構樹、巴西胡椒木的生長。本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，上層植被族群多呈現休眠現象，但未見明顯倒伏死亡狀況，整體上層植被族群生長情況穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群生長情況穩定。

中低層植被類型主要以海岸先驅植物為主，樣區仍以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，主要族群包括雙子葉植物之旋花科(菟絲子、馬鞍藤、槭葉牽牛)、菊科(美洲假蓬、加拿大蓬)、藜科(變葉藜)、大戟科(大飛揚草)、防己科(千金藤)、西番蓮科(三角葉西番蓮)、柳葉菜科(裂葉月見草)、馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)、葡萄科(虎葛)等族群，及單子葉植物之禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、牛筋草、孟仁草、龍爪茅)植栽，整體而言中低層植被植被族群多呈現休眠黃化現象，覆蓋率相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

表 2.9　六輕北側堤防樣區喬木監測結果

六輕北側堤防		株數	密度	相對密度	§值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	30.000	750.000	49.2%	1.982	0.877	87.7%	68.4%
2	黃槿	23.000	575.000	37.7%	0.260	0.115	11.5%	24.6%
3	繖楊	5.000	125.000	8.2%	0.014	0.006	0.6%	4.4%
4	巴西胡椒木	3.000	75.000	4.9%	0.004	0.002	0.2%	2.6%

（二）許厝寮木麻黃防風林樣區

本監測樣區隸屬廠區東側防風林區，半徑 100 公尺調查範圍均屬早期木麻黃防風林區。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰海濱，林下尚有許多長年積水渠道，植株相較於六輕北側堤防之防風林高大許多，堪稱得上是一良好的生長環境。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 31 科 56 屬 62 種植物，物種相較前季減少 2 種；相較去年同季減少 2 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(9 種)、大戟科(5 種)、豆科(3 種)；單子葉植物以禾本科(12 種)為主。

上層植被類型主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，渠道水量相較前季大幅減少，部份渠道區域已呈現水塘或乾涸的型態，木麻黃林呈現明顯休眠落葉狀態，林間透光率增加，林相下落葉厚度增加，林下衍生的木麻黃新生苗、海檬果、水黃皮、構樹、黃槿、大葉山欖等植被族群亦呈現休眠狀況，更新生長未見增加。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被主要以禾本科族群(狗牙根、假儉草)、菊科(鯽魚膽)為主要族群，主要族群包括雙子葉植物之菊科(大花咸豐草、帚馬蘭、鱧腸、線球菊、台灣蒲公英)、大戟科(大飛揚草、假葉下珠)、莧科(印度牛膝)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、番杏科(假海馬齒)、旋花科(槭葉牽牛)、大戟科(假葉下珠)、錦葵科(細葉金午時花)、茜草科(雞屎藤)，及單子葉植物之禾本科(蒺藜草、孟仁草、龍爪茅、牛筋草、大黍、水生黍、蘆葦、莠狗尾草)。本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，渠道水量相較前季大幅減少，多數族群多已結穗休眠，明顯呈現族群縮減的現象。整體而

言中低層植被植被族群覆蓋度相較前季明顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

表 2.10　許厝寮木麻黃防風林樣區喬木監測結果

許厝寮		株數	密度	相對密度	δ值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	18.000	450.000	100.0%	0.814	1.000	100.0%	100.0%

（三）新吉村樣區

本監測樣區隸屬新吉村內六輕砂石車專用道路旁，半徑 100 公尺調查範圍為長期的閒置草生荒地區域。本區域由於是閒置草生荒地，光線充足但風力影響較大，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，林相雖然較稀疏，但物種較為豐富。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 16 科 39 屬 43 種植物，物種相較前季及去年同季數量相同，主要族群包括雙子葉植物之菊科(5 種)、旋花科(4 種)、大戟科(3 種)；單子葉植物以禾本科(13 種)為主。

上層植被類型因樣區隸屬人造木麻黃防風林邊緣，主要以銀合歡為主要族群，另包括構樹、蓖麻、血桐、黃槿、小葉桑等呈現多樣性的上層植被族群型態。因本季因氣候日夜溫差大降雨稀少，且樣區地處空曠地區且位居木麻黃防風林帶邊緣，銀合歡族群呈現落葉結果休眠現象，其餘上層植被族群呈現生長減緩狀況。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被仍以陽性先趨性草本物種之禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、孟仁草、龍爪茅、牛筋草等)族群為主，因本季因氣候日夜溫差大降雨稀少，相較前季已呈現明顯黃化休眠狀態。主要族群包括菊科(大花咸豐草、加拿大蓬、帚馬蘭)、馬齒莧科(馬齒莧)、旋花科(菟絲子、馬鞍藤、槭葉牽牛)、豆科(含羞草、田菁、美洲含羞草)、桑科(葎草)、西番蓮科(毛西番蓮)、茜草科(雞屎藤)、錦葵科(野棉花)、瓜科(短角苦瓜)、柳葉菜科(水丁香)、葡萄科(虎葛)等多數族群，多呈現結穗休眠族群縮減的現象。整體而言中低層植被植被族群覆蓋度相較前季減少，但並無明顯物種

變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

表 2.11　新吉村樣區喬木監測結果

新吉村		株數	密度	相對密度	§值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	2.000	50.000	3.4%	0.063	0.470	47.0%	25.2%
2	銀合歡	45.000	1,125.000	77.6%	0.057	0.425	42.5%	60.0%
3	構樹	5.000	125.000	8.6%	0.006	0.045	4.5%	6.6%
4	蓖麻	6.000	150.000	10.3%	0.008	0.060	6.0%	8.2%

（四）海豐蚊港橋樣區

本監測樣區隸屬海豐蚊港橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為分佈於虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域。本區域主要為養殖魚塭或豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草生地。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 14 科 37 屬 47 種植物，物種相較前季減少 4 種；相較去年同季減少 3 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、番杏科(3 種)、藜科(3 種)、旋花科(3 種)、大戟科(3 種)；單子葉植物以禾本科(15 種)、莎草科(2 種)為主。

整體樣區仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，生長情形仍屬良好。

中低層植被主要以菊科灌木鯽魚膽為主，約佔樣區整體面積 90%以上的比例，為最強勢物種，因氣候不利生長，族群呈現明顯黃化落葉休眠的現象。在灌木族群邊緣間隙，可見包括禾本科(蘆葦、雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草)、菊科(大花咸豐草、醴腸、紫花霍香薊)、豆科(田菁)、藜科(變葉藜)等較多樣化的族群；在漁溫邊緣，可見馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛)、莎草科(密穗磚子苗、磚子苗)；於民宅建物旁，可見較高莖之禾本科(象草、巴拉草)及錦葵科(朱槿)族群。本季因氣候日夜溫差大降雨稀少，且延續前二季以來仍呈現人為干擾，形成漁溫邊緣部分呈現裸露的現象，整體而言覆蓋率相較前季更顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

（五）台西草寮樣區

本監測樣區隸屬台西草寮聚落周圍，半徑 100 公尺調查範圍主要分佈於廢耕之農田區域。本區域周圍多已經人為開發，具有許多人工構造物，包含道路、住宅、廠房及漁塭等，此區雖然為廢耕農田，但農民每年仍會定期清除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，區域內多為草本物種的先驅種類為主，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹苗木著生的狀況。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 17 科 38 屬 46 種植物，物種相較前季減少 2 種；相較去年同季增加 6 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(7 種)、番杏科(3 種)、旋花科(3 種)、豆科(3 種)；單子葉植物以禾本科(10 種)、莎草科(4 種)為主。

上層植被以木麻黃防風林為主，本季氣候日夜溫差大降雨稀少，相較前季更加不利生育，整體上層植被族群生長情況延續前季，生育現象並未明顯改善，但倒伏現象未有增加，建議應持續觀察。

中低層植被於休耕農田邊緣主要以菊科灌木鯽魚膽為主要族群，間隙夾雜生長禾本科蘆葦及巴拉草，木麻黃防風林下因落葉層厚，僅間隙零星區域零星著生菊科(大花咸豐草)、莧科(印度牛膝)、旋花科(槭葉牽牛、白花牽牛)等族群；於鯽魚膽族群與休耕農田交界邊緣，出現包括菊科(大花咸豐草、鱧腸、帚馬蘭、加拿大蓬)、藜科(變葉藜、裸花鹼蓬)、莧科(印度牛膝、野莧)、莎草科(密穗磚子苗、磚子苗、香附子)、豆科(田菁)、莧科(野莧)等多樣化族群；樣區溝渠邊緣可發現番杏科(番杏)、旋花科(槭葉牽牛、白花牽牛)、馬齒莧科(馬齒莧、毛馬齒莧)、桑科(葎草)等族群，但族群均不大。因樣區地處空曠地區，且本季氣候日夜溫差大降雨稀少不利生育，於農田部份延續前季仍呈現較明顯的裸露現象，可見菊科(大花咸豐草、鱧腸)、豆科(田菁)、旋花科(白花牽牛)、禾本科(狗牙根、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅)、藜科(變葉藜、裸花鹼蓬) 、馬齒莧科(馬齒莧、毛馬齒莧)等族群，族群不大且苗木偏小，相較前季覆蓋率並未改善，仍呈現明顯裸露現象。

表 2.12　台西草寮樣區喬木監測結果

台西草寮		株數	密度	相對密度	§值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	13.000	325.000	100.0%	0.919	1.000	100.0%	100.0%

（六）六輕隔離水道南端樣區

本監測樣區隸屬六輕隔離水道之南端，半徑 100 公尺調查範圍主要為廠區木麻黃防風林之邊緣區域。本區域木麻黃林落葉覆蓋底層嚴重，造成林下物種侷限，因本區域位於木麻黃林之邊緣，因此物種組成上產生邊際效應，造成了其上物種多由拓殖性較強之物種所組成，除人工造林之木麻黃外，自然進駐之銀合歡、構樹植株均偏小，草本物種仍以先驅種類為主。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 18 科 36 屬 42 種植物，物種相較前季減少 4 種；相較去年同季減少 4 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(10 種)、旋花科(4 種)、大戟科(4 種)；單子葉植物以禾本科(7 種)為主。

上層植被主要以人造木麻黃防風林為主，植株生長狀況穩定良好，木麻黃補植作業之植株高度已達 3~4 公尺生長狀況穩定，因木麻黃防風林密度較高，林間透光率不佳及大量落葉掩蓋造成林下植被族群幼苗生長不易，零星可見桑科構樹、大戟科蓖麻、血桐等木本苗木族群，植株均偏小。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之大葉山欖、海檬果、臺灣欒樹、黃槿等苗木，生長狀況良好。延續前季人工新植之阿勃勒、黃花風鈴木、鳳凰木等新植苗，生長狀況陸續觀察中。整體上層植被族群因本季氣候日夜溫差大且降雨稀少，木麻黃林呈現明顯休眠落葉狀態，林間透光率增加，林相下落葉厚度增加，生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被於防風林下區域，因林間透光率不佳及大量落葉掩蓋，主要包括西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茄科(苦蘵、龍葵)、旋花科(槭葉牽牛)、茜草科(雞屎藤)植被族群，另包括馬鞭草科(馬纓丹)、莧科(印度牛膝)、茜草科(雞屎藤)、葡萄科(虎葛)呈現零星少量族群分布；防風林邊緣光線良好區域則以菊科大花咸豐草為最主要族群，另包括菊科(加拿大蓬、美洲假蓬、野塘蒿)，豆科(田菁、含羞草)、茄科(苦蘵、龍葵)、禾本科(狗牙根、龍爪茅、狗尾草)等族群均可見生長；週邊鄰近道路區域因光

線較佳，主要為陽性先驅物種之禾本科(狗牙根、紅毛草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、狗尾草)、菊科(加拿大蓬、美洲假蓬、紫背草、刀傷草、兔仔菜、台灣蒲公英)、大戟科(大飛揚草)等族群生長。本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，鄰近道路區域受氣候因素影響，明顯黃化休眠族群減小，廠區圍牆至木麻黃防風林間隔區域，因風力較小形成較佳的生育環境，植被族群仍呈現較多樣化的狀態。整體而言中低層植被並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況相較前季減少，整體覆蓋狀況仍屬良好。

表 2.13　六輕隔離水道南端樣區喬木監測結果

隔離水道南端		株數	密度	相對密度	$\S$ 值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	61.000	1,525.000	88.4%	1.226	408.667	100.0%	94.2%
2	構樹	8.000	200.000	11.6%	0.003	0.002	0.0%	5.8%

植物名錄

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Pteridophyte 蕨類植物																		
	Pteridaceae 鳳尾蕨科																	
		Pteris vittata L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
	Schizaeaceae 海金沙科																	
		Lygodium japonicum (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
Gymnosperm 裸子植物																		
	Araucariaceae 南洋杉科																	
		Araucaria cunninghamii Sweet	肯氏南洋杉	喬木	歸化	普遍							*					
		Araucaria excelsa (Lamb) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	歸化	普遍							*					
	Cupressaceae 柏科																	
		Sabina chinensis (L.) Ant.	圓柏	灌木	栽培	普遍							*					
	Cycadaceae 蘇鐵科																	
		Cycas taiwaniana	台灣蘇鐵	灌木	原生	稀少							*					
	Podocarpaceae 羅漢松科																	
		Podocarpus macrophyllus (Thunb.) Sweet	羅漢松	喬木	原生	中等							*					
Dicotyledon 雙子葉植物																		
	Acanthaceae 爵床科																	
		Hygrophilc polysperma T. Anders	小獅子草	草本	原生	中等	*						*	*	*		*	*
		Ruellia brittoniana Leonard	翠蘆莉	草本	歸化	普遍							*					
	Aizoaceae 番杏科																	
		Sesuvium portulacastrum (L.) L.	海馬齒	草本	原生	普遍	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Tetragonia tetragonoides (Pall.) Kuntze	番杏	草本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	草本	原生	普遍		*		*	*		*	*	*	*	*	*
	Amaranthaceae 莧科																	
		Achyranthes aspera L. var. *indica* L.	印度牛膝（土牛膝）	草本	原生	普遍		*			*	*	*	*	*	*	*	*
		Amaranthus inamoenus Willd.	莧菜	草本	栽培	普遍							*	*	*			
		Amaranthus viridis L.	野莧菜	草本	歸化	普遍							*	*	*	*	*	*
		Celosia argentea L.	青箱	草本	歸化	普遍							*	*		*	*	*
		Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	草本	歸化	普遍							*					

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Anacardiaceae 漆樹科																	
		Rhus javanica L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木(山鹽青)	喬木	原生	普遍							*					
		Schinus terebinthifolinus Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	普遍	*						*					*
		Semecarpus gigantifolia Vidal.	臺東漆	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
	Annonaceae 番荔枝科																	
		Annona squamosa L.	番荔枝	灌木	栽培	普遍							*					
	Apiaceae 繖形花科																	
		Centella asiatica (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍		*				*	*	*	*	*	*	*
	Apocynaceae 夾竹桃科																	
		Allamanda cathartica Linn.	軟枝黃蟬	木質藤本	歸化	普遍							*					
		Cerbera manghas L.	海檬果	喬木	栽培	普遍		*				*	*	*	*	*	*	*
		Nerium indicum Mill.	夾竹桃	喬木	栽培	普遍							*	*				
		Tabernaemontana divaricata (L.) R.Br.	馬茶花	灌木	栽培	普遍							*					
		Thevetia perviana Merr.	黃花夾竹桃	喬木	栽培	普遍							*					
	Asteraceae 菊科																	
		Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	普遍							*	*	*	*	*	
		Artemisia capillaris Thunb.	茵蔯蒿	草本	原生	普遍					*		*	*	*	*	*	*
		Aster subulatus Michaux	帚馬蘭	草本	歸化	普遍		*		*	*		*	*	*	*	*	*
		Bidens chilensis DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Bidens pilosa L. var. *minor* (Blume) Sherff	咸豐草(小白花鬼針)	草本	歸化	普遍		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
		Eclipta prostrata L.	鱧腸	草本	原生	普遍		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Emilia sonchifolia (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普遍			*			*	*		*	*	*	*
		Conyza bonariensis (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	普遍	*			*	*	*	*				*	*
		Conyza canadensis L.	加拿大蓬	草本	歸化	普遍	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*
		Conyza sumatrensis Retz.	野茼蒿	草本	栽培	普遍							*	*	*	*	*	*
		Grangea maderaspatana (L.) Poir.	線球菊	草本	歸化	普遍		*					*	*	*	*	*	*
		Gaillardia pulchella	天人菊	草本	歸化	普遍							*					
		Helianthus annuus L.	野生向日葵	草本	歸化	普遍							*				*	*
		Ixeris chinensis (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	歸化	普遍			*			*	*		*	*	*	*
		Ixeris laevigata (Blume) Schultz-Bip.var.oldhami.	刀傷草	草本	歸化	普遍							*	*	*	*	*	
		Mikania micrantha H. B. K.	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	普遍		*					*		*	*	*	*
		Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	草本	歸化	普遍		*					*	*	*	*	*	*

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		pluchea sagittalis	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	普遍							*					
		Pluchea indica (L.) Less.	鹹魚膽	灌木	原生	普遍		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Siegesbeckia orientalis L.	豨薟	草本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Sonchus oleraceus Linn.	苦滇菜	草本	歸化	普遍						*	*	*	*	*		*
		Taraxacum formosanum Kitam.	台灣蒲公英	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
		Tithonia diversifolia	王爺葵	草本	歸化	普遍	*						*				*	*
		Vernonia cinerea (L.) Less.	一枝香	草本	原生	普遍							*					
	Basellaceae 落葵科																	
		Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	普遍				*			*	*	*	*	*	*
		Basella alba L.	落葵	草質藤本	歸化	普遍		*				*	*	*		*	*	*
	Bignoniaceae 紫葳科																	
		Tabebuia chrysantha (Jacq.) Nichols.	黃花風鈴木	喬木	栽培	普遍							*					
	Caesalpiniaceae 蘇木科																	
		Cassia fistula L.	阿勃勒	喬木	栽培	普遍							*					
	Capparidaceae 山柑科																	
		Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	草本	歸化	中等							*					
		Cleome spinosa Jacq.	醉蝶花	草本	栽培	普遍							*					
	Caprifoliaceae 忍冬科																	
		Sambucus formosana Nakai	冇骨消	灌木	原生	普遍							*					
	Caryophyllaceae 石竹科																	
		Drymaria diandra Blume	菁芳草	草本	原生	普遍							*					
	Casuarinaceae 木麻黃科																	
		Casuarina equisetfolia L.	木麻黃	喬木	栽培	普遍	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
	Chenopodiaceae 藜科																	
		Chenopodium acuminatum Willd. subsp. *virgatum* (Thunb.) Kitamura	變葉藜	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	草本	原生	普遍		*		*			*	*	*	*	*	*
		Chenopodium serotinum L.	小藜	草本	原生	普遍							*	*	*	*	*	*
		Suaeda nudiflora (Willd.) Moq.	裸花鹼蓬	草本	原生	普遍	*			*	*		*	*	*	*	*	*
	Clusiaceae 金絲桃科																	
		Calophyllum inophyllum L.	瓊崖海棠	喬木	原生	中等							*					
	Combretaceae 使君子科																	
		Terminalia catappa L.	欖仁	喬木	栽培	普遍							*					

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Convolvulaceae 旋花科																	
		Cuscuta australis R. Br.	菟絲子	草質藤本	原生	普遍	*		*			*	*	*	*	*	*	*
		Cuscuta chinensis Lam.	濱菟絲子	草質藤本	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*
		Ipomoea acuminata (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普遍	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*
		Ipomoea batatas (L.) Lam.	番薯(甘薯、地瓜)	草質藤本	栽培	普遍							*					
		Ipomoea cairica (L.) Sweet	槭葉牽牛(番仔藤)	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet subsp. *brasiliensis* (L.) Ooststt.	馬鞍藤	草質藤本	原生	普遍	*		*		*		*	*	*	*	*	*
		Ipomoea sinensis (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	普遍							*	*	*	*	*	*
	Cucurbitaceae 瓜科																	
		Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普遍							*					
		Momordica charantia L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜(山苦瓜)	草質藤本	歸化	普遍	*		*				*	*	*	*	*	*
	Euphorbiaceae 大戟科																	
		Acalypha wilkesiana Muell.-Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	中等							*					
		Bischofia javanica Blume	茄苳	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
		Breynia officinalis Hemsl.	紅珠仔	灌木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
		Bridelia tomentosa Blume	土密樹	喬木	原生	普遍				*			*		*	*	*	*
		Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	草本	原生	普遍	*		*			*	*	*	*	*	*	*
		Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根地錦	草本	歸化	中等	*						*			*	*	*
		Chamaesyce taihsiensis Chaw & Koutnilc	台西大戟	草本	歸化	中等							*	*	*	*	*	*
		Chamaesyce thymifolia (L.) Millsp.	小飛揚草	草本	原生	普遍					*	*	*	*	*	*	*	*
		Drypetes littoralis(C. B. Rob.)Merr.	鐵色	灌木	栽培	中等							*					
		Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	灌木	歸化	普遍							*	*				
		Euphorbia milii Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	普遍							*					
		Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普遍		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
		Manihot esculenta Crantz.	樹薯	灌木	栽培	普遍							*					
		Ricinus communis L.	蓖麻	灌木	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Synostemon bacciforme (L.) Webster	假葉下珠（桃實草）	草本	原生	中等		*					*	*	*	*	*	*
	Fabaceae 豆科																	
		Abrus precatorius L.	雞母珠	攀緣灌木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
		Alysicarpus vaginalis (L.) DC.	煉莢豆（山地豆）	草本	原生	普遍							*	*	*			
		Arachis duranensis	蔓花生	草本	歸化	普遍							*					

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		Bauhinia variegata Linn.	羊蹄甲	喬木	栽培	普遍							*					
		Crotalaria pallida Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	普遍							*					
		Delonix regia (Boj.) Rafinisque	鳳凰木	喬木	栽培	普遍							*					
		Erythrina variegata Linn.	刺桐	喬木	栽培	普遍							*					
		Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	普遍			*		*		*	*	*	*	*	*
		Macroptilium atropurpureus (DC.) Urban	賽芻豆	草質藤本	歸化	普遍		*					*	*			*	*
		Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	普遍			*				*	*	*	*	*	*
		Mimosa pudica Linn.	含羞草	匍匐灌木	歸化	普遍												
		Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培	中等							*					
		Pongamia pinnata (Linn) Merr.	水黃皮	喬木	原生	普遍							*	*				
		Senna occidentalis (L.) Link	望江南	草本	原生	普遍							*	*				
		Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	草本	歸化	普遍	*	*			*		*	*	*	*	*	*
		Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	灌木	原生	普遍		*			*		*	*			*	*
		Vigna marina (Burm.) Merr.	濱豇豆	草質藤本	原生	普遍							*	*	*			
Flacourtiaceae 大風子科																		
		Scolopia oldhamii Hance	魯花樹	小喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
Goodeniaceae 草海桐科																		
		Scaevola sericea Vahl.	草海桐	灌木	原生	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*
Lauraceae 樟科																		
		Cinnamomum camphora (L.) Nees & Eberm.	樟樹	喬木	原生	普遍							*					
		Litsea glutinosa (Lour.) C. B. Rob.	潺槁木薑子	喬木	栽培	中等							*					
Liliaceae 百合科																		
		Hippeastrum equestre (Ait.) Herb	孤挺花	草本	栽培	普遍							*					
		Hymenocallis speciosa (L. f. ex Salisb.) Salisb.	蜘蛛百合(蜘蛛百合)	草本	栽培	普遍							*					
Lythraceae 千屈菜科																		
		Cuphea hyssopifolia H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	普遍							*					
Magnoliaceae 木蘭科																		
		Magnolia grandiflora L.	洋玉蘭	喬木	栽培	中等							*					
Malvaceae 錦葵科																		
		Abutilon indicum (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		Hibiscus rosa-sinensis Linn.	朱槿	灌木	歸化	普遍					*		*		*	*	*	*
		Hibiscus tiliaceus L.	黃槿	喬木	原生	普遍	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		Sida acuta Burme f.	細葉金午時花	小灌木	原生	普遍		*										*
		Sida rhombifolia L.	金午時花	小灌木	原生	普遍							*	*	*	*		*
		Sida cordifolia L.	圓葉金午時花	草本	原生	普遍							*	*	*	*	*	*
		Thespesia populnea (L.) Solad. ex Correa	黃槿	喬木	原生	中等	*							*	*	*	*	*
		Malvaviscus arboreus (L.) Cav	南美朱槿	灌木	歸化	普遍			*		*		*				*	*
		Urena lobata L	野棉花	小灌木	原生	普遍			*				*	*	*	*	*	*
	Meliaceae 楝科																	
		Melia azedarach L.	楝(苦楝)	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
	Menispermaceae 防己科																	
		Cocculus orbiculatus (L.) DC.	鐵牛入石	木質藤本	原生	普遍							*	*				
		Stephania japonica (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普遍	*	*					*	*	*	*	*	*
	Moraceae 桑科																	
		Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普遍	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
		Ficus benghalensis	孟加拉榕	喬木	歸化	普遍							*					
		Ficus microcarpa L. f.	榕	喬木	原生	普遍							*					
		Humulus scandens (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普遍		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Morus australis Poir.	小葉桑	灌木	原生	普遍			*	*			*	*	*	*	*	*
	Myrsinaceae 紫金牛科																	
		Ardisia squamulosa Presl	春不老	灌木	原生	普遍		*		*			*	*	*	*	*	*
	Myrtaceae 桃金孃科																	
		Melaleuca leucadendra Linn.	白千層	喬木	栽培	普遍							*					
		Psidium guajava L.	番石榴	灌木	栽培	普遍							*					
		Syzygium samarangense	蓮霧	喬木	歸化	普遍							*					
	Nyctaginaceae 紫茉莉科																	
		Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	木質藤本	栽培	普遍							*					
	Oleaceae 木犀科																	
		Ligustrum japonicum Thunb.	日本女貞	灌木	栽培	普遍							*					
	Onagraceae 柳葉菜科																	
		Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven	水丁香	草本	歸化	普遍			*	*			*	*	*	*	*	*
		Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	草本	歸化	普遍	*						*	*	*	*	*	*
	Passifloraceae 西番蓮科																	
		Passiflora foetida L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普遍		*			*	*	*	*	*	*	*	*

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		Passiflora suberosa L.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	普遍	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Polygonaceae 蓼科																	
		Polygonum chinense L.	火炭母草	草本	原生	普遍							*	*				
		Polygonum lanatum Roxb.	白苦柱	草本	原生	中等							*					
		Rumex crispus L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	普遍	*						*	*	*		*	*
	Portulacaceae 馬齒莧科																	
		Portulaca grandiflora Hook.	松葉牡丹	草本	栽培	普遍							*					
		Portulaca pilosa L.	毛馬齒莧（禾雀舌）	草本	原生	普遍	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Portulaca oleracea L.	馬齒莧	草本	原生	普遍	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*
	Rhamnaceae 鼠李科																	
		Ziziphus mauritiana Lam.	印度棗	小喬木	栽培	中等							*					
	Rubiaceae 茜草科																	
		Ixora x williamsii Hort.	矮仙丹	灌木	歸化	普遍							*					
		Paederia scandens (Lour.) Merr.	雞屎藤	草質藤本	原生	普遍			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Rutaceae 芸香科																	
		Citrus tachibana (Makino) Tanaka	橘柑	小喬木	栽培	中等							*					
		Murraya paniculata (L.) Jack.	月橘	灌木	栽培	普遍							*					
	Sapindaceae 無患子科																	
		Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	草質藤本	原生	普遍					*		*	*	*			*
		Koelreuteria henryi Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	普遍		*					*	*	*	*	*	*
	Sapotaceae 山欖科																	
		Palaquium formosanum Hay.	大葉山欖	喬木	栽培	普遍		*				*	*		*	*	*	*
	Scrophulariaceae 玄參科																	
		Bacopa monnieri (L.) Wettst.	過長沙	草本	原生	普遍							*	*	*			
	Solanaceae 茄科																	
		Physalis angulata L.	苦蘵	草本	原生	普遍		*				*	*	*	*	*	*	*
		Solanum nigrum L.	龍葵	草本	原生	普遍		*				*	*	*	*	*	*	*
		Solanum torvum Sw.	萬桃花	灌木	原生	普遍							*					
	Sterculiaceae 梧桐科																	
		Sterculia foetida Linn.	掌葉蘋婆	喬木	栽培	普遍							*					
	Thymelaeaceae 瑞香科																	
		Wikstroemia indica C. A. Mey.	南嶺蕘花	灌木	原生	普遍	*						*		*	*	*	*

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Tiliaceae 田麻科																	
		Triumfetta bartramia L.	垂桉草	灌木	原生	普遍							*					
	Ulmaceae 榆科																	
		Celtis sinensis Personn	朴樹	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*
	Verbenaceae 馬鞭草科																	
		Avicennia marina (Forsk.) Vierh.	海茄苳	灌木	原生	普遍							*					
		Clerodendrum inerme (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	普遍							*	*				
		Duranta repens L.	金露花	灌木	歸化	普遍		*					*	*	*	*	*	*
		Duranta repens cv'Gloden leaves	黃金露花	灌木	栽培	普遍							*					
		Lantana camara L.	馬纓丹	灌木	歸化	普遍		*				*	*	*	*	*	*	*
		Lantana montevidensis (Spreng.) Briq.	小葉馬纓丹	木質藤本	歸化	普遍							*					
		Phyla nodiflora (L.) Greene	過江藤(鴨舌黃)	草本	原生	普遍								*	*			
		Premna obtusifolia R. Br.	臭娘子	喬木	原生	普遍					*		*	*	*	*	*	*
		Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	普遍	*						*	*	*			*
		Verbena officinalis Linn.	馬鞭草	草本	歸化	普遍			*						*	*	*	*
		Vitex rotundifolia L. f.	海埔姜（蔓荊）	蔓性灌木	原生	普遍	*						*	*				*
	Vitaceae 葡萄科																	
		Cayratia japonica(Thunb.) Gagnep	虎葛	木質藤本	歸化	普遍	*		*		*		*	*	*	*	*	*
Monocotyledon 單子葉植物																		
	Agavaceae 龍舌蘭科																	
		Agave sisalana Perr. ex Enghlm.	瓊麻	灌木	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*
		Cordyline terminalis (Linn.) Kunth.	朱蕉	灌木	栽培	普遍							*					
		Sansevieria trifasciata cv."Laurentii"	金邊虎尾蘭	草本	栽培	普遍							*					
	Arecaceae 棕櫚科																	
		Livistona chinensis R. Br.	蒲葵	喬木	栽培	中等							*					
		Phoenix hanceana Naudin var. *formosana* Beccari	臺灣海棗	喬木	栽培	中等							*					
		Phoenix roebelenii O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	普遍							*					
	Cyperaceae 莎草科																	
		Cyperus compactus Retz.	密穗磚子苗	草本	原生	普遍				*	*		*	*	*	*	*	*
		Cyperus cyperoides (L.) O. Kuntze	磚子苗	草本	原生	普遍				*	*		*	*	*	*	*	*
		Cyperus rotundus L.	香附子	草本	原生	普遍		*			*		*	*	*	*	*	*
		Fimbristylis cymosa R. Br.	乾溝飄拂草	草本	原生	普遍							*	*	*			

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl.	竹子飄拂草	草本	原生	普遍					*		*				*	*
	Musaceae 芭蕉科																	
		Musa sapientum L.	香蕉	喬木	栽培	普遍							*					
	Pandanaceae 露兜樹科																	
		Pandanus utilis Bory	紅刺露兜樹	喬木	歸化	普遍							*					
		Pandanus odoratissimus L. f.	林投	灌木	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*
	Poaceae 禾本科																	
		Brachiaria mutica (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	普遍				*	*		*	*	*	*	*	*
		Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	草本	歸化	普遍		*	*			*		*	*	*	*	*
		Chloris barbata Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Cynodon dactylon (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Dactyloctenium aegyptium (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Eleusine indica (L.) Gaertn	牛筋草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Eremochloa ophiuroides (Munro) Hack.	假儉草	草本	原生	普遍		*	*				*	*	*	*	*	*
		Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	普遍	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	原生	普遍			*		*		*	*	*	*	*	*
		Panicum maximum Jacq.	大黍	草本	歸化	普遍	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
		Panicum paludosum Roxb.	水生黍	草本	原生	普遍		*		*			*	*	*	*	*	*
		Paspalum conjugatum Berg.	兩耳草	草本	原生	普遍			*	*			*	*	*	*	*	*
		Paspalum distichum L.	雙穗雀稗	草本	原生	普遍				*			*	*	*	*	*	*
		Pennisetum purpureum Schumach.	象草	灌木	歸化	普遍				*			*	*	*	*	*	*
		Phragmites communis (L.) Trin.	蘆葦	灌木	原生	普遍		*		*	*		*	*	*	*	*	*
		Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
		Saccharum spontaneum L.	甜根子草	草本	原生	普遍			*	*			*	*	*	*	*	*
		Setaria geniculata (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	普遍		*		*	*		*	*	*	*	*	*
		Setaria verticillata (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	普遍					*		*					*
		Sporobolus virginicus (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生	普遍	*	*					*	*	*	*	*	*
		Zea mays L.	玉蜀黍（玉米）	草本	栽培	普遍							*					
		Zoysia matrella (L.) Merr.	馬尼拉芝	草本	原生	普遍				*			*	*	*	*	*	*
	Typhaceae 香蒲科																	
		Typha orientalis Presl	香蒲	草本	原生	普遍							*					
	Zingiberaceae 薑科																	

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		Alpinia speciosa (Windl.) K. Schum.	月桃	草本	原生	普遍							*		*		*	
	Zygophyllaceae 蒺藜科																	
		Tribulus terretris L.	蒺藜	草本	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*

A 六輕北側堤防樣區
B 許厝寮木麻黃防風林樣區
C 新吉村樣區
D 海豐蚊港橋樣區
E 台西草寮樣區
F 六輕隔離水道南端樣區
G 六輕廠區週界區域
H 一○二年度第四季
I 一○三年度第一季
J 一○三年度第二季
K 一○三年度第三季
L 一○三年度第四季

六輕北側海堤樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區
新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區
台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區
北側海堤加拿大蓬族群	北側海堤虎葛族群

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（104 I ）(1/3)

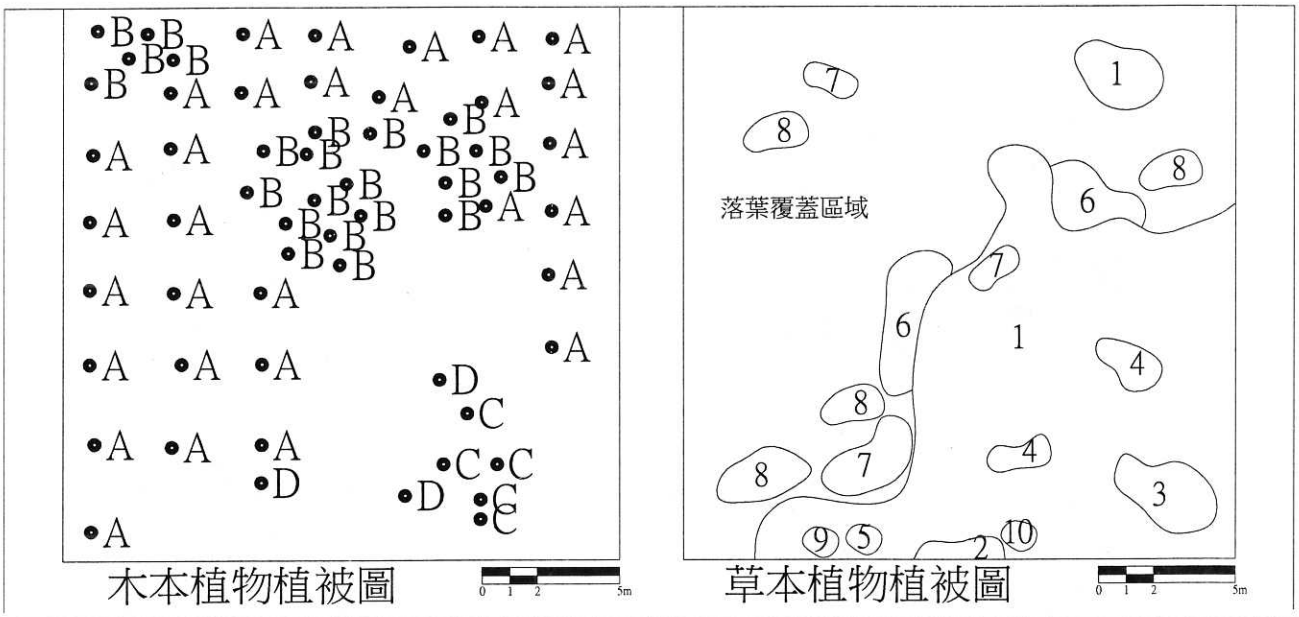
北側海堤繖楊新生苗族群	許厝寮細葉金午時花族群
許厝寮線球菊族群	許厝寮假葉下珠族群
新吉村雞屎藤族群	新吉村毛西番蓮族群
新吉村含羞草族群	蚊港橋雙穗雀稗族群

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（104 I ）(2/3)

蚊港橋海馬齒族群	蚊港橋孟仁草族群
草寮醴腸族群	草寮倒刺狗尾草族群
草寮假海馬齒族群	隔離水道大花咸豐草族群
隔離水道毛西番蓮族群	隔離水道木麻黃林落葉明顯

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（104 I ）(3/3)

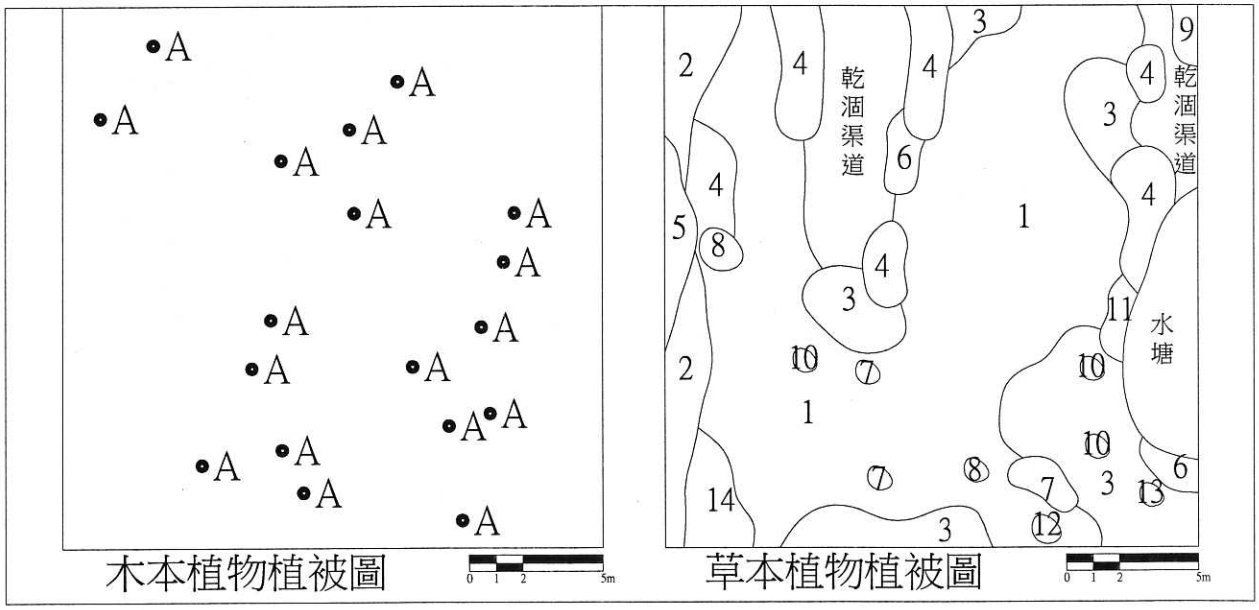
六輕北側堤防樣區（104 I）



A：木麻黃　　B：黃槿
C：繖楊　　D：巴西胡椒木

1：大花咸豐草　2：馬鞍藤　3：狗牙根
4：菟絲子　　5：加拿大蓬　6：雞屎藤
7：虎葛　　8：三角葉西番蓮
9：牛筋草　　10：龍爪茅

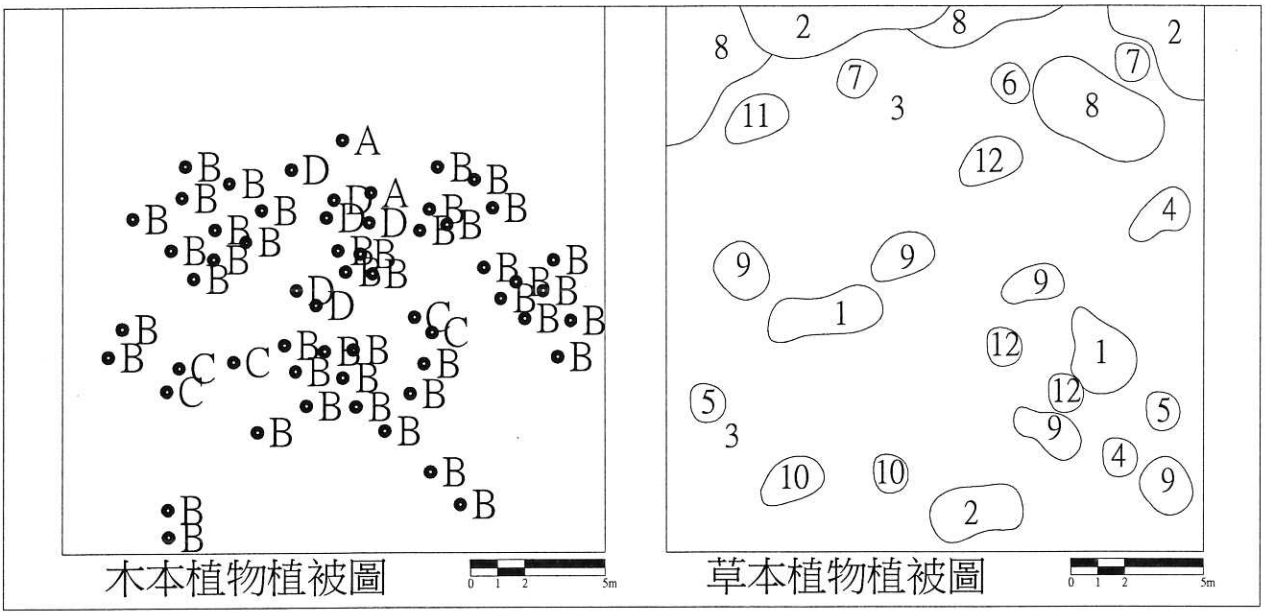
許厝寮木麻黃防風林樣區（104 I）



A：木麻黃

1：狗牙根　2：大花咸豐草　3：鯽魚膽
4：蘆葦　　5：孟仁草　　6：水生黍
7：毛西番蓮　8：印度牛膝　9：臺灣蒲公英
10：帚馬蘭　11：線球菊　12：三角葉西番蓮
13：假葉下珠 14：小花蔓澤蘭

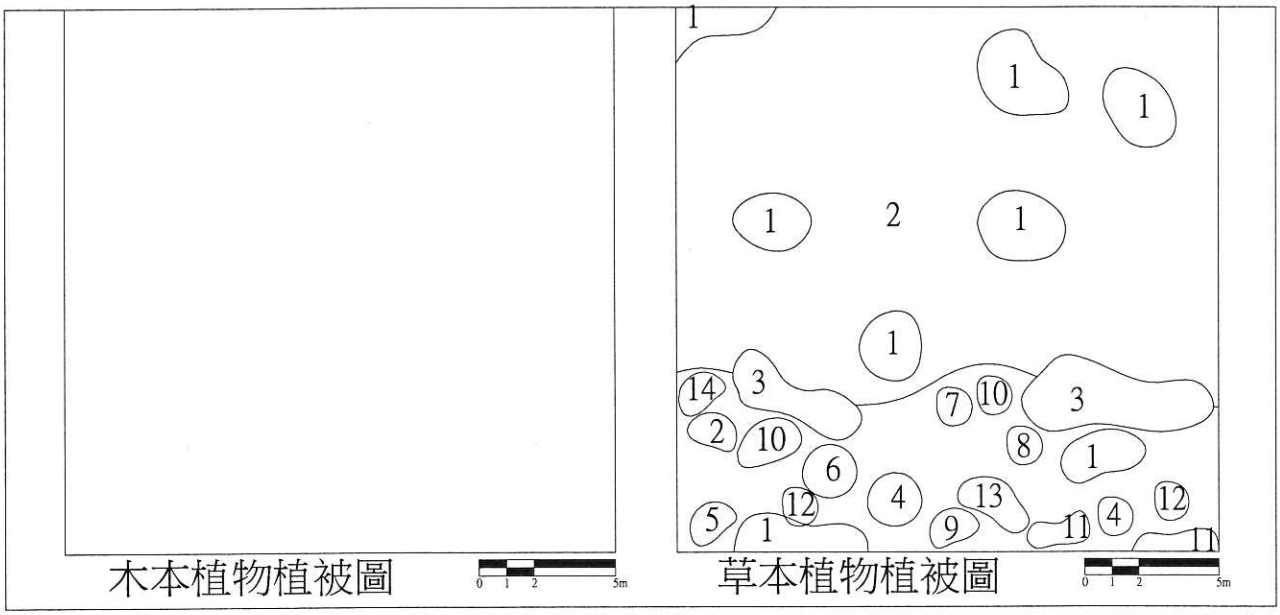
新吉村樣區（104 I ）



A：木麻黃	B：銀合歡	
C：構樹	D：蓖麻	

1：大花咸豐草	2：白茅草	3：狗牙根
4：含羞草	5：加拿大蓬	6：紅毛草
7：馬鞍藤	8：甜根子草	9；雞屎藤
10：野棉花	11：孟仁草	12：虎葛

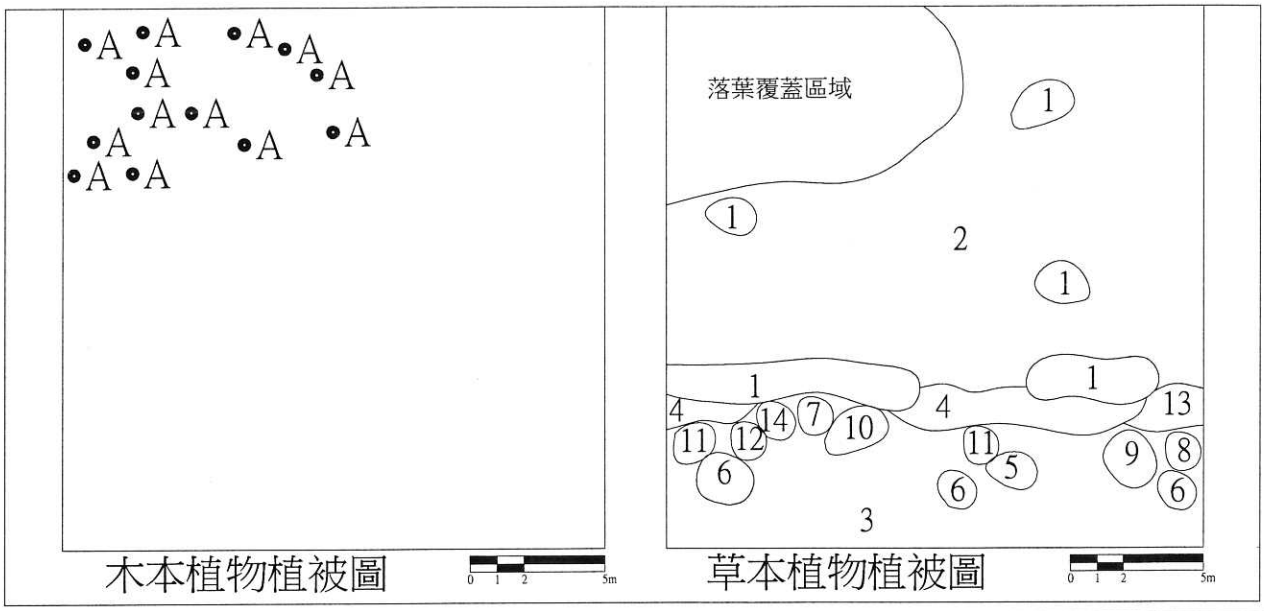
海豐蚊港橋樣區（104 I ）



本區無木本植物

1：蘆葦	2：鯽魚膽	3：大花咸豐草
4：雙穗雀稗	5：濱馬齒	6：帚馬蘭
7：鱧腸	8：加拿大蓬	9：裸花鹼蓬
10：雞屎藤	11：馬齒莧	12：磚子苗
13：孟仁草	14：白茅	

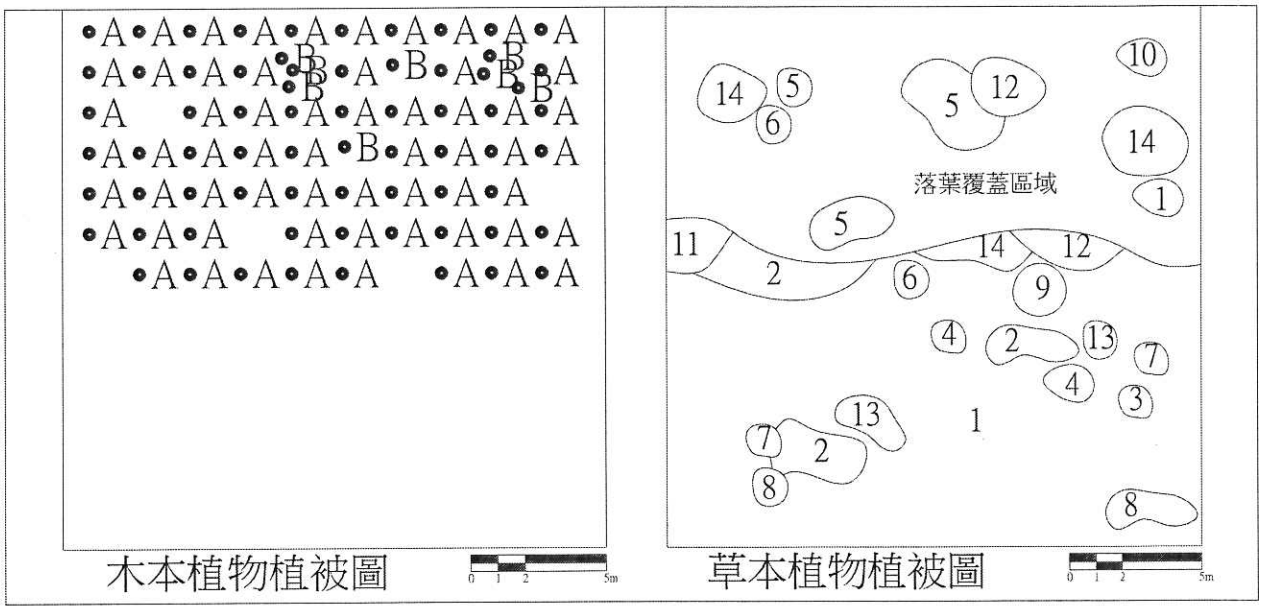
台西草寮樣區（104 I ）



A：木麻黃

1：蘆葦　2：鯽魚膽　3：狗牙根
4：大花咸豐草　5：龍爪茅　6：醴腸
7：帚馬蘭　8：槭葉牽牛　9：白茅
10：大黍　11：裸花鹼蓬　12：莠狗尾草
13：巴拉草　14：密穗磚子苗

六輕隔離水道南端樣區（104 I ）



A：木麻黃　　B：:構樹

1：大花咸豐草　2：狗牙根　3：紅毛草
4：加拿大蓬　5：毛西番蓮　6：印度牛膝
7：豨薟　8：龍爪茅　9：馬纓丹
10：龍葵　11：槭葉牽牛　12：虎葛
13：菟絲子

第三章　檢討與建議

3.1 陸域生態概況

本季(麥寮 104 年第一季)總共調查到野生動物 41 科 80 種，比上一季多 1 種，比 96 年同季多 13 種，比 97 年同季少 5 種，比 98 年同季少 9 種，比 99 年同季少 13 種，比 100 年同季少 10 種，比 101 年同季多 17 種，比 102 年同季少 11 種，比 103 年同季多 9 種。與歷年記錄比較(60~107 種，平均 85 種)，本季動物調查種數屬中等之程度(圖 1)。

本季總共調查到 6 種臺灣地區特有亞種野生動物。調查到珍貴稀有保育類野生動物 2 種及其他應予保育之野生動物 1 種。各類動物之活動情形正常穩定，待繼續追蹤。

4 種指標鳥類監測的族群數量，本季高蹺鴴與歷年同季相比數量屬中等，且主要記錄於海豐蚊港橋樣區的魚塭停棲與覓食。本季大白鷺與歷年同季相比數量屬中等，且主要記錄於北堤樣區的灘地停棲與覓食。本季黃頭鷺與歷年同季相比數量偏低，且主要記錄於草寮樣區的農耕地及樹上停棲。本季家燕與歷年同季相比數量屬中等偏多，且主要記錄於海豐蚊港橋樣區的空中飛行及魚塭與電線上停棲。整體狀況正常與否有待繼續監測。在棲地利用方面，大致與以往相同。

3.2 哺乳類調查結果分析

3.2.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第一季)哺乳類共記錄到 3 科 6 種 61 隻次。種數比上一季少 1 種，比 96 年同季及 100 年同季少 2 種，比 97 年同季、99 同季及 102 年同季少 3 種，比 98 年同季及 103 年同季少 1 種，比 101 同季多 2 種。與歷年記錄比較(4~10 種，平均 8 種)，本季哺乳類調查種數屬中間偏低之程度(圖 2)。大部分種類均屬數量普遍平地常見的種類。

本季哺乳類隻次量共記錄 61 隻次，比上一季少 5 隻次，比 96 年同季少 55 隻次，比 97 年同季少 40 隻次，比 98 年同季多 33 隻次，比 99 年同季多 12 隻次，比 100 年同季少 66 隻次，比 101 年同季多 49 隻次，比 102 年同季及 103 年同季少 11 隻次。與歷年記錄比較(12~188 隻次，平均 94 隻

次)，本季哺乳類調查隻次量屬中等偏低之程度。

本季調查到的種類比上一季增加的 1 種為：赤背條鼠；比上一季減少的 2 種為：溝鼠及玄鼠。

從優勢種來看，本季最優勢種為東亞家蝠。與上季和歷年同季相同，皆以東亞家蝠為最優勢種。

本季未記錄到臺灣地區特有(亞)種及保育類物種。

3.2.2 歷年指數分析

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.59，與 96 年同季(0.59)相同，比 97 年同季(0.47)、98 年同季(0.26)、99 年同季(0.24)、100 年同季(0.33)、101 年同季(0.49)、102 年同季(0.24)及 103 年同季(0.29)高，顯示本季哺乳類優勢集中於少數種類的狀況較歷年同季明顯。夏儂指數 *H'*為 0.89，比 96 年同季(0.96)、97 年同季(1.20)、98 年同季(1.60)、99 年同季(1.67)、100 年同季(1.41)、101 年同季(0.98)、102 年同季(1.70)與 103 年同季(1.50)低，顯示本季物種多樣性相較歷年同季低。均勻度指數 *J'*為 0.49，比 96 年同季(0.46)高，比 97 年同季(0.55)、98 年同季(0.82)、99 年同季(0.76)、100 年同季(0.68)、101 年同季(0.71)、102 年同季(0.77)及 103 年同季(0.77)低，表示物種數量較歷年同季具明顯優勢物種。

綜觀本季哺乳類在種數方面多樣性較低，優勢種狀況集中的情形較歷年同季明顯。

3.3 鳥類調查結果分析

3.3.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第一季)鳥類共記錄到 29 科 57 種 2905 隻次。種數較上一季多 16 種，比 96 年同季多 6 種，比 97 年同季多 3 種，比 98 年同季少 5 種，比 99 年同季少 4 種，比 100 年同季少 3 種，比 101 年同季多 12 種，比 102 年同季少 9 種，比 103 年同季多 7 種。與歷年記錄比較(34~66 種，平均 48 種)，本季鳥類種數屬偏多之程度(圖 3)。

本季調查總隻次量比上一季多 827 隻次，比 96 年同季多 260 隻次，比 97 年同季少 226 隻次，比 98 年同季少 1990 隻次，比 99 年同季少 1739 隻

次，比 100 年同季少 1107 隻次，比 101 年同季多 135 隻次，比 102 年同季少 1007 隻次，比 103 年同季少 114 隻次。與歷年記錄比較(1734~9865 隻次，平均 3680 隻次)，本季鳥類調查隻次量屬中等偏低之程度。

本季調查到 25 種留鳥，比上一季多 5 種，與 96 年同季、102 年同季及 103 年同季相同，比 97 年同季少 5 種，98 年同季少 4 種，比 99 年同季少 9 種，比 100 年同季少 6 種，比 101 年同季多 1 種。

從優勢種來看，本季依遞減順序為：麻雀、紅鳩、白頭翁、小白鷺、白尾八哥及洋燕等。

從特有性來看，本季共觀察到 6 種臺灣地區特有亞種鳥類；比上一季記錄種數多 2 種。

本季調查發現珍貴稀有保育類野生動物 2 種為黑翅鳶及蒼燕鷗，其他應予保育之野生動物 1 種為紅尾伯勞。

3.3.2 歷年指數分析

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.07，比 96 年同季(0.16)、97 年同季(0.17)、98 年同季(0.14)、99 年同季(0.11)、100 年同季(0.12)、101 年同季(0.18)及 102 年同季(0.08)低，與 103 年同季(0.07)相同，表示優勢集中於少數種的狀況較歷年同季不明顯。夏儂指數 *H'*為 3.14，比 96 年同季(2.55)、97 年同季(2.45)、98 年同季(2.52)、99 年同季(2.64)、100 年同季(2.71)、101 年同季(2.45)、102 年同季(3.11)及 103 年同季(2.98)高，表示本季較歷年同季群聚間物種多樣性高。均勻度指數 *J'*為 0.78，96 年同季(0.65)、97 年同季(0.61)、98 年同季(0.61)、99 年同季(0.64)、100 年同季(0.66)、101 年同季(0.64)、102 年同季(0.74)及 103 年同季(0.76)高，表示數量較上述歷年同季平均。由以上指數來看，本季群聚間物種豐富，數量均勻。

綜觀本季鳥類種數和數量較上季增加，屬正常季節波動；此外，物種多樣性豐富且物種屬分布均勻，無明顯優勢物種。

3.3.3 候鳥監測與指標鳥類監測

本季總共調查到冬候鳥族群 24 種，比上一季多 8 種，比 96 年同季多 3 種，比 97 年同季多 4 種，比 98 年同季少 5 種，比 99 年同季多 1 種，與 100

年同季相同，比 101 年同季多 6 種，比 102 年同季少 10 種，比 103 年同季多 8 種。與歷年記錄比較(0~34 種，平均 15 種)，本季冬候鳥調查種數屬正常之變化範圍內(圖 3a)。本季冬候鳥隻次量共 479 隻次，比上一季多 60 隻次，比 96 年同季多 329 隻次，比 97 年同季多 365 隻次，比 98 年同季少 181 隻次，比 99 年同季多 61 隻次，比 100 年同季少 93 隻次，比 101 年同季多 219 隻次，比 102 年同季少 371 隻次，比 103 年同季少 154 隻次。與歷年記錄比較(0~867 隻次，平均 318 隻次)，本季冬候鳥調查隻次量屬偏多之程度(圖 3b)。

本季共調查到夏候鳥族群 3 種，比上一季、96 年同季、97 年同季、98 年同季、99 年同季、100 年同季、102 年同季及 103 年同季多 1 種，比 101 年同季多 2 種。與歷年記錄比較(1~4 種，平均 2 種)，本季夏候鳥調查種數屬正常之變化範圍內(圖 3c)。本季夏候鳥隻次量共 203 隻次，比上一季多 111 隻次，比 96 年同季多 9 隻次，比 97 年同季少 152 隻次，比 98 年同季少 579 隻次，比 99 年同季少 187 隻次，比 100 年同季多 90 隻次，比 101 年同季多 179 隻次，比 102 年同季多 80 隻次，比 103 年同季少 52 隻次。與歷年記錄比較(3~2059 隻次，平均 362 隻次)，本季夏候鳥調查隻次量屬中等偏少之程度(圖 3d)。

黃頭鷺本季隻次量為 35 隻次，比上一季多 3 隻次，比 96 年同季少 18 隻次，比 97 年同季少 185 隻次，比 98 年同季少 64 隻次，以 99 年同季少 49 隻次，比 100 年同季少 2 隻次，比 101 年同季多 11 隻次，比 102 年同季少 26 隻次，比 103 年同季少 86 隻次。與歷年記錄比較(3~884 隻次，平均 142 隻次)，本季屬於偏低。本季觀察到的黃頭鷺主要於草寮樣區的農耕地及樹上停棲。黃頭鷺歷年隻次變化圖如圖 3e。

家燕本季隻次量為 167 隻次，比上一季多 107 隻次，比 96 年同季多 26 隻次，比 97 年同季多 32 隻次，比 98 年同季少 516 隻次，比 99 年同季少 139 隻次，比 100 年同季多 91 隻次，比 101 年同季多 167 隻次，比 102 年同季多 105 隻次，比 103 年同季多 33 隻次。與歷年記錄比較(0~1170 隻次，平均 222 隻次)，本月屬於中等偏低。本季觀察到的家燕主要在海豐蚊港橋樣區的空中飛行及魚塭與電線上停棲。家燕歷年隻次變化圖如圖 3f。

大白鷺本季隻次量為 42 隻次，比上一季及 96 年同季多 29 隻次，比 97 年同季多 8 隻次，比 98 年同季少 26 隻次，比 99 年同季多 10 隻次，比 100

年同季少 44 隻次，比 101 年同季多 41 隻次，比 102 年同季少 47 隻次，比 103 年同季少 40 隻次。與歷年記錄比較(0~104 隻次，平均 23 隻次)，本季屬於中等偏多之程度。本季觀察到的大白鷺主要於北堤樣區的灘地停棲與覓食。大白鷺歷年隻次變化圖如圖 3g。

高蹺鴴本季隻次量為 80 隻次，比上一季少 33 隻次，比 96 年同季多 80 隻次，比 97 年同季多 53 隻次，比 98 年同季少 45 隻次，比 99 年同季少 146 隻次，比 100 年同季少 88 隻次，比 101 年同季及 102 年同季多 45 隻次，比 103 年同季少 37 隻次。與歷年記錄比較(0~499 隻次，平均 78 隻次)，本季屬於中等之程度。本季觀察到的高蹺鴴主要於海豐蚊港橋樣區的魚塭停棲與覓食。高蹺鴴歷年隻次變化圖如圖 3h。

3.4 爬蟲類調查結果分析

3.4.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第一季)爬蟲類共記錄到 2 科 4 種 68 隻次。種數比上一季少 3 種，比 96 年同季、98 年同季、99 年同季、100 年同季及 101 年同季多 4 種，比 97 年同季多 2 種，比 102 年同季少 1 種，比 103 年同季多 1 種。與歷年記錄比較(0~11 種，平均 6 種)，本季記錄屬中間偏低之程度(圖 4)。本季調查總隻次量比上一季少 29 隻次，比 96 年同季、98 年同季、99 年同季、100 年同季及 101 年同季多 68 隻次，比 97 年同季多 60 隻次，比 102 年同季多 37 隻次，比 103 年同季多 39 隻次。與歷年同季記錄比較(0~189 隻次，平均 66 隻次)，本季爬蟲類調查隻次量屬中等之程度。

本季調查到的種類比上一季減少的 3 種為：印度蜓蜥、中國石龍子及斯文豪氏攀蜥。

從優勢種來看，本季最優勢種為蝎虎。與上一季及歷年同季優勢種相同。

本季未記錄到臺灣地區特有(亞)種及保育類物種。

3.4.2 歷年指數分析

本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.67，而 96 年同季、98 年同季、99 年同季、100 年同季及 101 年同季因未記錄到物種，故多樣性指數無法計算外，

比 102 年同季(0.61)及 103 年同季(0.49)高，比 97 年同季(0.78)低，表示本季優勢集中於少數種類的狀況較歷年同季稍明顯。夏儂指數 *H'*為 0.64，比 97 年同季(0.38)高，比 102 年同季(0.82)及 103 年同季(0.88)低，表示本季較歷年同季群聚間種數較不豐富。均勻度指數 *J'*為 0.46，比 97 年同季(0.54)、102 年同季(0.51)及 103 年同季(0.80)低，表示數量較上述歷年同季有明顯優勢物種。由以上指數來看，本季群聚間物種多樣性偏低，且以蝎虎為明顯優勢物種。

綜觀本季爬蟲類隻次較上季減少，為正常季節性變化。且以蝎虎為明顯優勢物種。

3.5 兩棲類調查結果分析

3.5.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第一季)兩棲類共記錄到 3 科 3 種 15 隻次。種數較上一季少 2 種，比 96 年同季、98 年同季、99 年同季、100 年同季及 101 年同季多 3 種，比 97 年同季及 102 年同季多 1 種，與 103 年同季相同。與歷年記錄比較(0~6 種，平均 4 種)，本季記錄屬於中間略低之程度(圖 5)。本季調查的總隻次量比上一季少 82 隻次，比 96 年同季、98 年同季、99 年同季、100 年同季及 101 年同季多 15 隻次，比 97 年同季多 12 隻次，比 102 年同季少 5 隻次，比 103 年同季少 3 隻次。與歷年記錄比較(0~318 隻次，平均 102 隻次)，本季兩棲類調查隻次量屬偏低之程度。

本季調查到的種類比上一季減少的 2 種為：貢德氏赤蛙及拉都希氏赤蛙。

本季物種皆為零星分布，無明顯優勢物種。

本季未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。

3.5.2 歷年指數分析

本季兩棲類歧異度指數 C 為 0.37，而 96 年同季、98 年同季、99 年同季、100 年同季及 101 年同季因未記錄到物種，故無法計算多樣性指數外，比 97 年同季(0.56)、102 年同季(0.75)及 103 年同季(0.47)低，表示優勢集中於少數種類的狀況較上述歷年同季不明顯。夏儂指數 *H'*為 0.93，比 97 年同

季(0.64)、102 年同季(0.42)及 103 年同季(0.90)高，表示本季較上述歷年同季群聚間豐富。均勻度指數 *J'*為 0.84，比 97 年同季(0.92)低，比 102 年同季(0.61)及 103 年同季(0.82)高，表示數量較上述歷年同季較為平均。由以上指數來看，本季群聚間物種較歷年分布均勻。

綜觀本季兩棲類數量較上一季減少，為正常季節性變化。本季兩棲類優勢種集中少數種類狀況較不明顯。兩棲類分布是否趨於穩定有待繼續監測。

3.6 蝶類調查結果分析

3.6.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第一季)蝶類調查共記錄到 4 科 10 種 248 隻次。比上一季種數少 9 種，比 96 年同季多 2 種，比 97 年同季少 8 種，比 98 年同季少 10 種，比 99 年同季少 13 種，比 100 年同季少 11 種，比 101 年同季少 4 種，比 102 年同季多 1 種，比 103 同季多 2 種。與歷年記錄比較(8~27)種，平均 19 種)，本次調查記錄屬偏低之程度(圖 6)。本季調查總隻次量比上一季少 35 隻次，比 96 年同季少 25 隻次，比 97 年同季少 242 隻次，比 98 年同季多 43 隻次，比 99 年同季少 466 隻次，比 100 年同季少 198 隻次，比 101 年同季多 1 隻次，比 102 年同季多 119 隻次，比 103 年同季多 104 隻次。與歷年記錄比較(129~5116 隻次，平均 648 隻次)，本季蝶類調查隻次量屬偏低之程度。

本季調查比上一季減少的 9 種為：尖翅褐弄蝶、細波遷粉蝶、遷粉蝶、雌擬幻蛺蝶、眼蛺蝶、豆環蛺蝶、圓翅紫斑蝶、暮眼蝶及青鳳蝶。

從優勢種來看，本季優勢物種為白粉蝶。與上一季、96 年同季、97 年同季、98 年同季、99 年同季、102 年同季及 103 年同季的優勢種相同。

本季並未記錄到臺灣地區特有種及保育類物種。與上一季和歷年同季之調查結果相同。

3.6.2 歷年指數分析

本季蝶類岐異度指數 C 為 0.27，比 98 年同季(0.13)、99 年同季(0.22)、100 年同季(0.17)及 101 年同季(0.18)高，比 96 年同季(0.37)、97 年同季

(0.34)、102 年同季(0.38)及 103 年同季(0.48)低，表示優勢集中於少數種類的狀況與上述歷年同季相似。夏儂指數 *H'*為 1.58，比 98 年同季(2.31)、99 年同季(2.00)、100 年同季(2.14)及 101 年同季(1.95)低，比 96 年同季(1.29)、97 年同季(1.50)、102 年同季(1.34)及 103 年同季(1.16)高，顯示本季與上述歷年同季群聚間物種多樣性相似。均勻度指數 *J'*為 0.68，比 96 年同季(0.62)、97 年同季(0.52)、99 年同季(0.64)、102 年同季(0.61)及 103 年同季(0.56)高，比 98 年同季(0.77)、100 年同季(0.70)及 101 年同季(0.74)低。顯示數量分布與上述歷年同季狀況相似。由以上指數來看，本季群聚間物種分布稍有明顯優勢物種存在。

綜觀本季蝶類在種數及數量方面皆較上一季減少，應為季節性因素及蜜源植物生長狀況所致，屬正常變化。

3.7 陸域動物生態總結

本季陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現因本計畫所造成之影響。調查期間天氣晴。哺乳類種數及隻次量較上季略為下降，且皆以東亞家蝠為優勢物種；爬蟲類種數較上季減少，隻次量則較上季增加，因本季屬冬季，氣溫較低，使物種活動頻度降低，故記錄物種較少，而數量差異應屬調查逢機性之影響；兩棲類種數及數量較上季減少，因本季屬冬季，氣溫較低，且非屬蛙類繁殖高峰期，使物種活動頻度降低；蝶類種數與數量較上季減少，推測受蜜源植物生長狀況及季節性變化影響，故調查結果有所差異；鳥類種數和數量較上季增加，主要與本季冬候鳥物種增加有關，為季節性之正常變化。

3.7.1 哺乳類調查分析

六輕廠區附近環境大部分皆為魚塭養殖戶、住宅和灘地，出現的物種大部分皆為嚙齒目和食蟲目等常見小型哺乳類。其中東亞家蝠及臭鼩分布於許厝寮樣區、新吉村樣區、草寮樣區及海豐蚊港橋樣區，小黃腹鼠則發現於北堤樣區、草寮樣區及海豐蚊港橋樣區，另於隔離水道樣區亦有記錄到東亞家蝠，新吉村樣區亦記錄到赤背條鼠，許厝寮樣區則亦有發現田鼷鼠，草寮樣區則有鬼鼠記錄。

3.7.2 爬蟲類調查分析

由於六輕廠區附近環境大部分皆為養殖戶、住宅和灘地，人為活動範圍佔大部分，限制了部分爬蟲類種類的棲息環境，故調查到的物種較單一，且多為耐干擾型的爬蟲類。本季於許厝寮樣區記錄到鉛山壁虎及蝎虎於木麻黃上停棲；於新吉村樣區的電線桿和農耕地旁圍籬上記錄蝎虎、無疣蝎虎及鉛山壁虎；於海豐蚊港橋樣區的住宅牆上有記錄蝎虎、無疣蝎虎及鉛山壁虎的蹤跡，並有斑龜的記錄；於草寮樣區則記錄到壁虎科的蝎虎及無疣蝎虎；而隔離水道樣區亦記錄有蝎虎活動。本季調查到的爬蟲類物種較上一季減少，但隻次量較上一季增加，推測因本季屬冬季，氣溫較低，而使物種活動頻度受影響，記錄到物種種類較少，而數量差異則為調查逢機性之影響，屬正常波動變化範圍內。

3.7.3 兩棲類調查分析

本季較上季減少兩棲類活動及鳴叫記錄，因本季屬冬季，推測與季節氣候變化及非繁殖期影響有關，屬正常季節變化波動。其中許厝寮樣區於水塘邊記錄到黑眶蟾蜍及澤蛙；新吉村樣區則可於農耕地旁記錄到黑眶蟾蜍及小雨蛙鳴叫；草寮樣區及海豐蚊港橋樣區記錄有黑眶蟾蜍及澤蛙於草生地旁活動；隔離水道則記錄有黑眶蟾蜍。

3.7.4 蝶類調查分析

本季調查時，各樣區多於草生地、農耕地上方記錄到白粉蝶、藍灰蝶、豆波灰蝶及亮色黃蝶等飛舞。本季為冬季，氣溫較低，推測受蜜源植物生長狀況及季節性變化影響，使調查到的種數和數量較上一季減少，屬正常季節變化波動。

3.7.5 鳥類調查分析

冬候鳥即為冬天遷徙至臺灣渡冬的鳥類，秋、冬季時，由於日照時數變短、溫度下降，部分冬候鳥便會由中高緯度往南遷徙，大量冬候鳥會南遷至臺灣渡冬；夏候鳥為夏季由南方至臺灣繁殖的鳥類，春、夏季時，由低緯度到臺灣繁殖，至秋季時返回。本季觀察到的高蹺鴴主要於海豐蚊港橋樣區的魚塭停棲與覓食，大白鷺主要於北堤樣區的灘地停棲與覓食，黃

頭鷺主要於草寮樣區的農耕地及樹上停棲，家燕主要在海豐蚊港橋樣區的空中飛行及魚塭與電線上停棲。因本季屬冬季，故較上季多記錄到冬候鳥種類，且本季調查到的鳥類種數以留鳥及冬候鳥為主，整體而言，符合正常季節性之變化。

六輕廠區附近為多樣性鑲嵌式棲地型態，具有多樣化的棲地環境，提供鳥類可在短距離範圍內覓食與棲息場所，故易受調查逢機性與鳥類遷徙習性影響，本季鳥類應符合正常之季節性變化，狀況穩定。

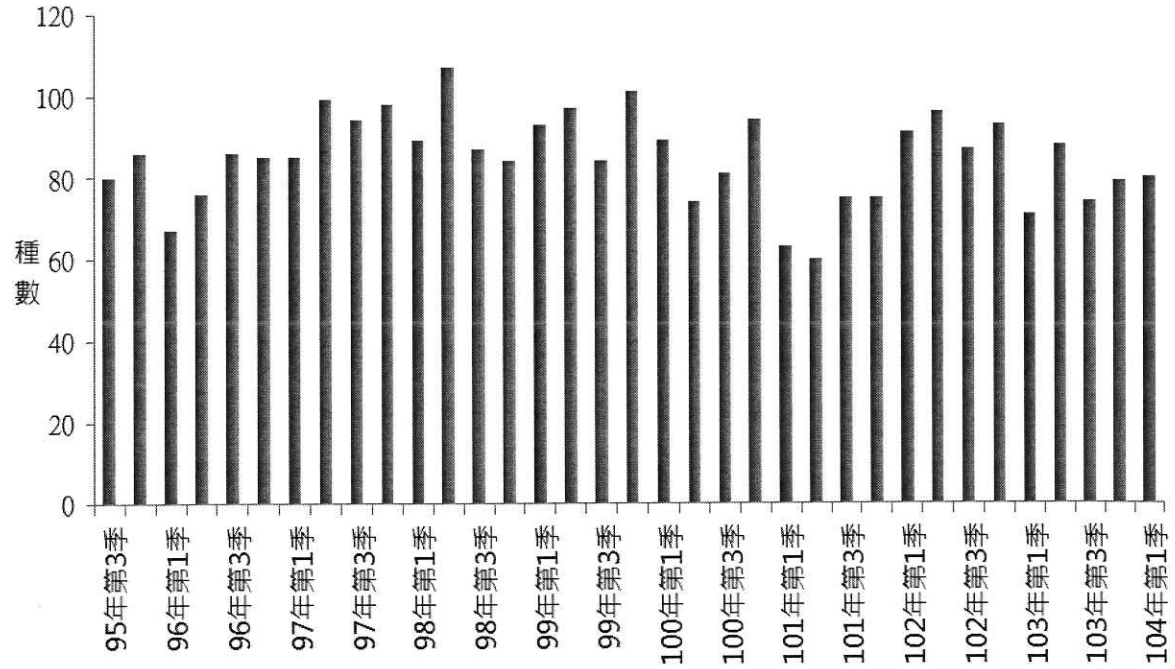


圖1 歷次動物調查總種數統計圖

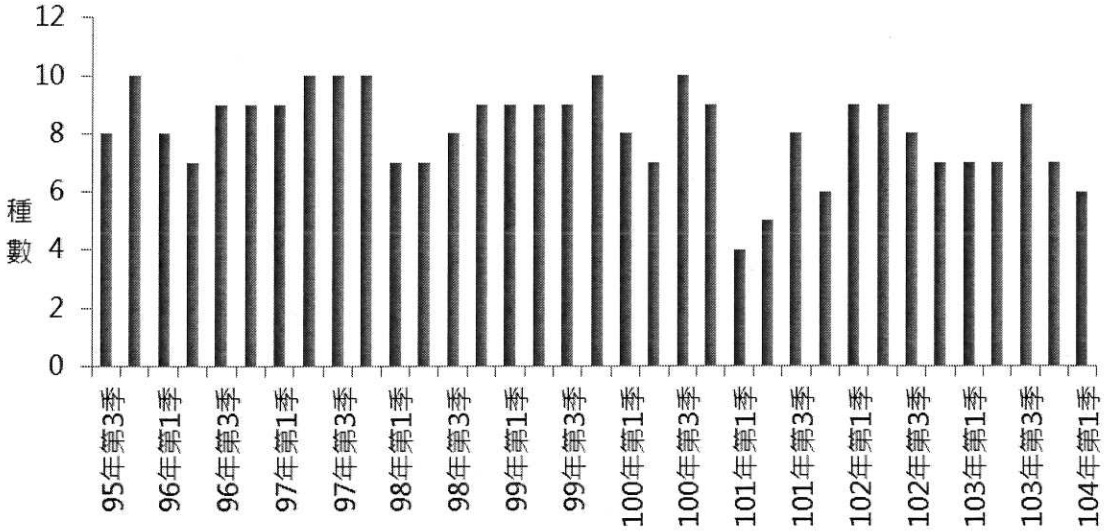


圖2 歷次哺乳類種數統計圖

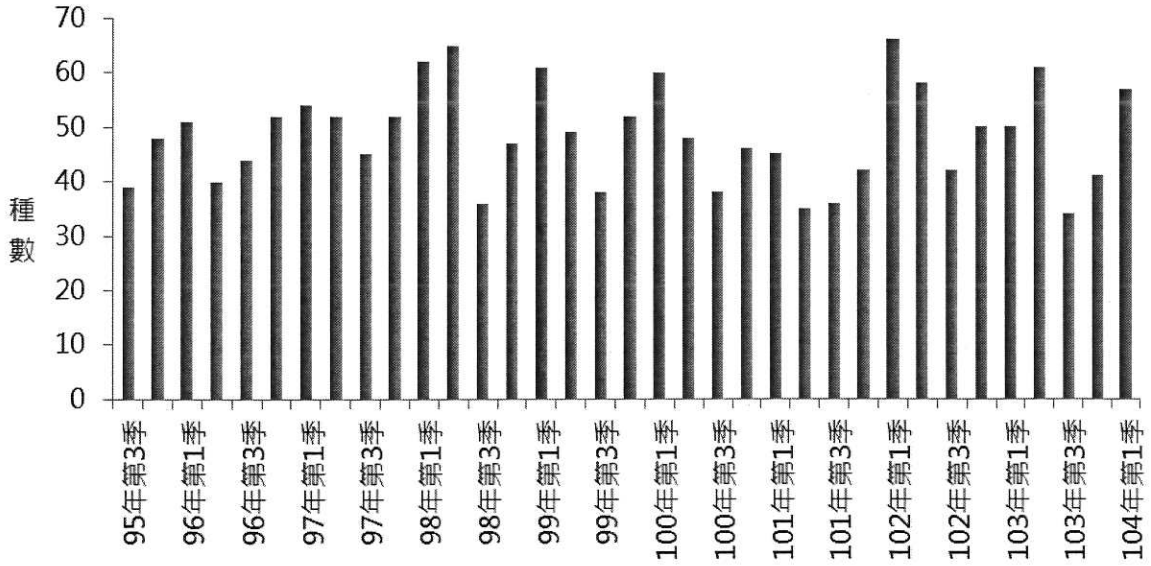


圖3 歷次鳥類種數統計圖

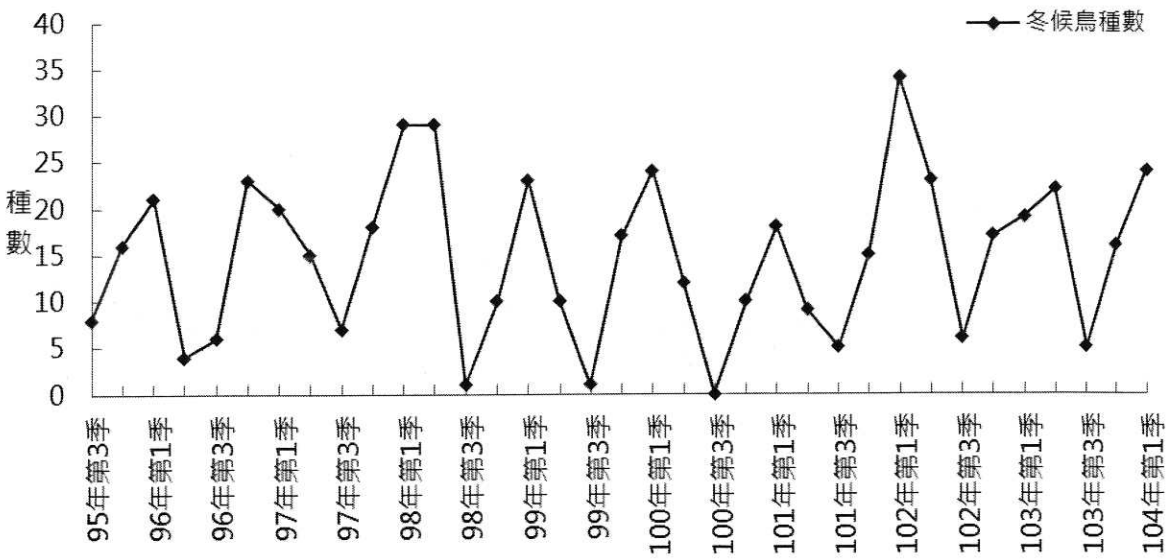


圖3a 冬候鳥族群種數變化圖

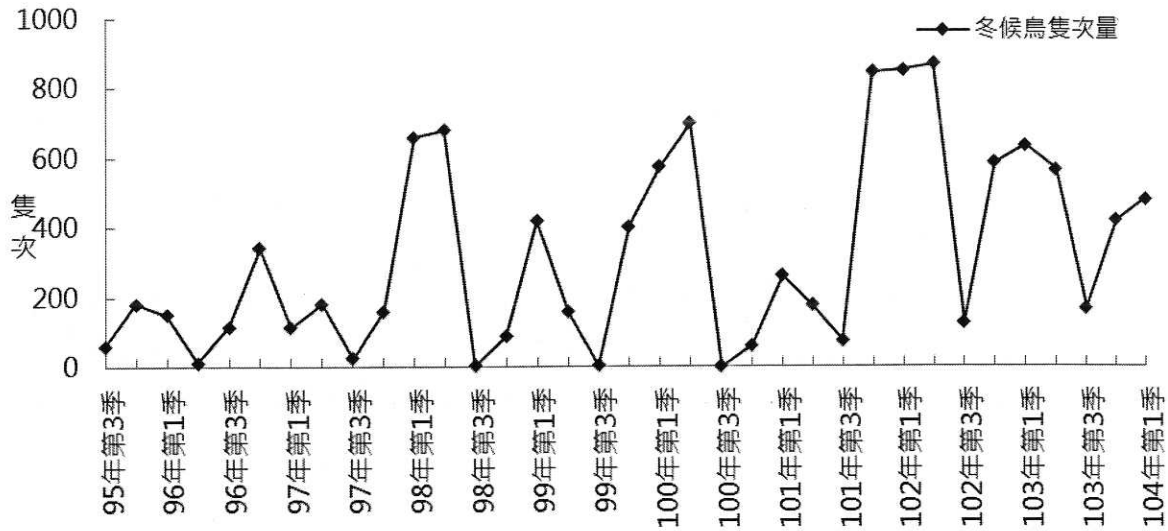


圖3b 冬候鳥族群隻次變化圖

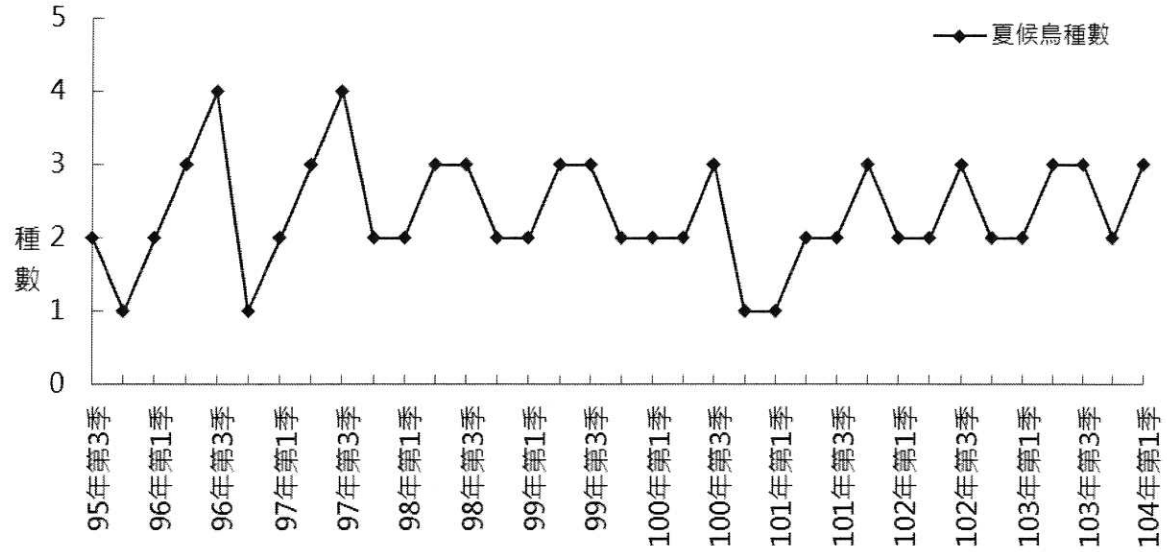


圖3c 夏候鳥族群種數變化圖

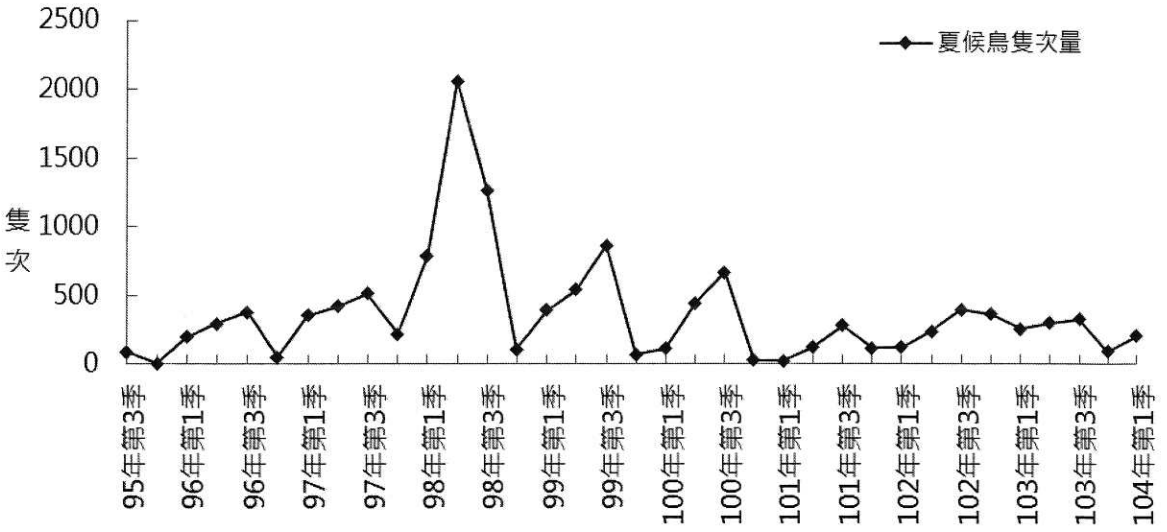


圖3d 夏候鳥族群隻次變化圖

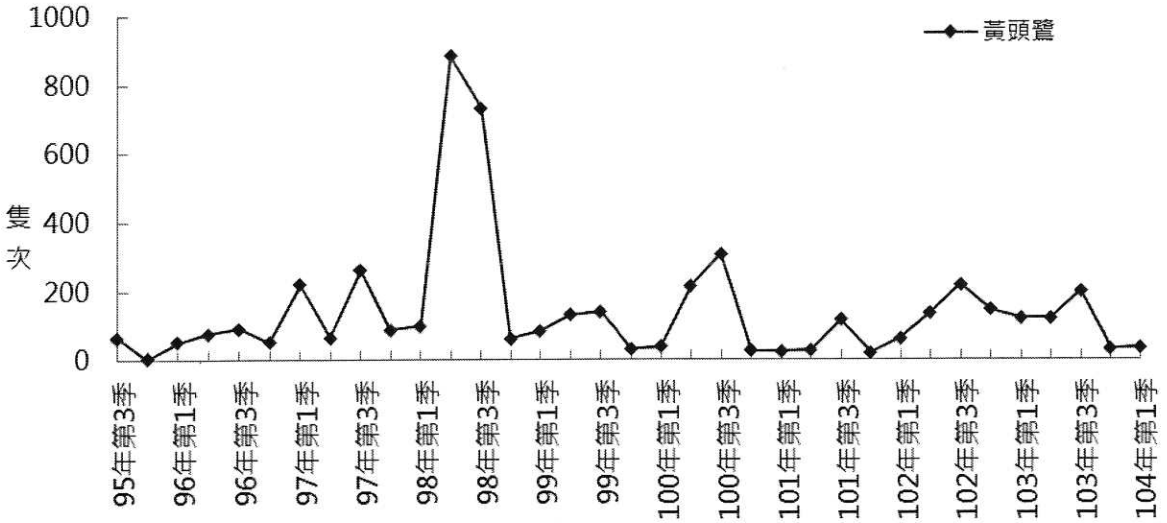


圖3e 黃頭鷺隻次變化圖

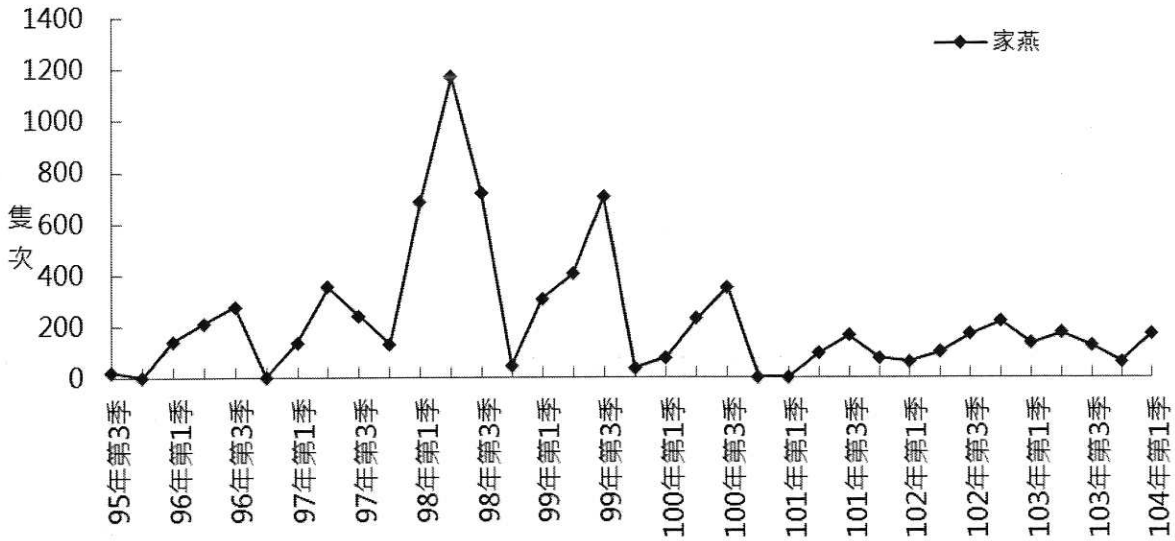


圖3f 家燕隻次變化圖

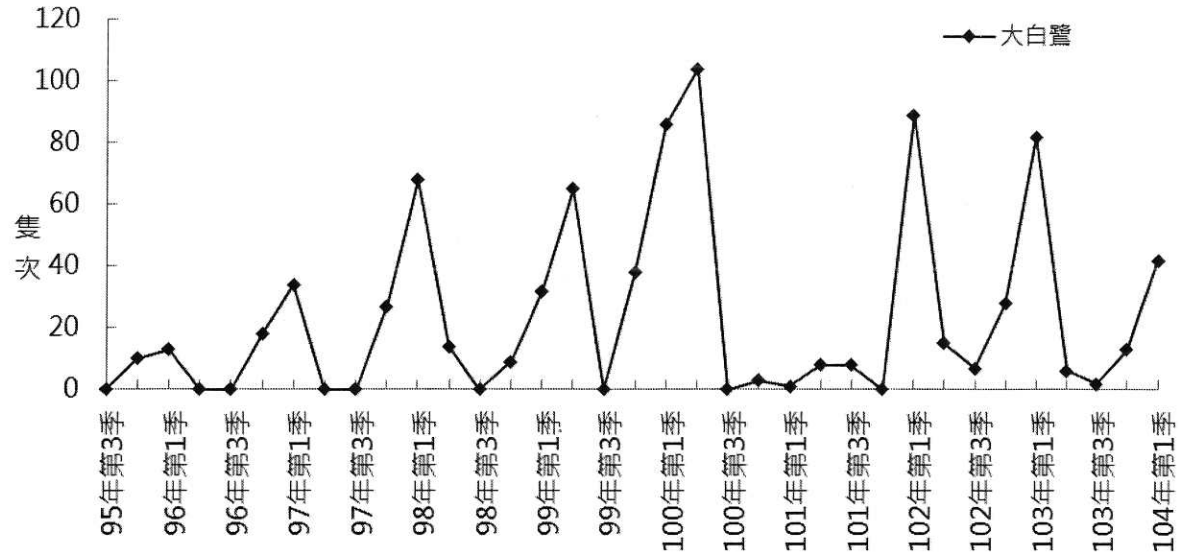


圖3g 大白鷺隻次變化圖

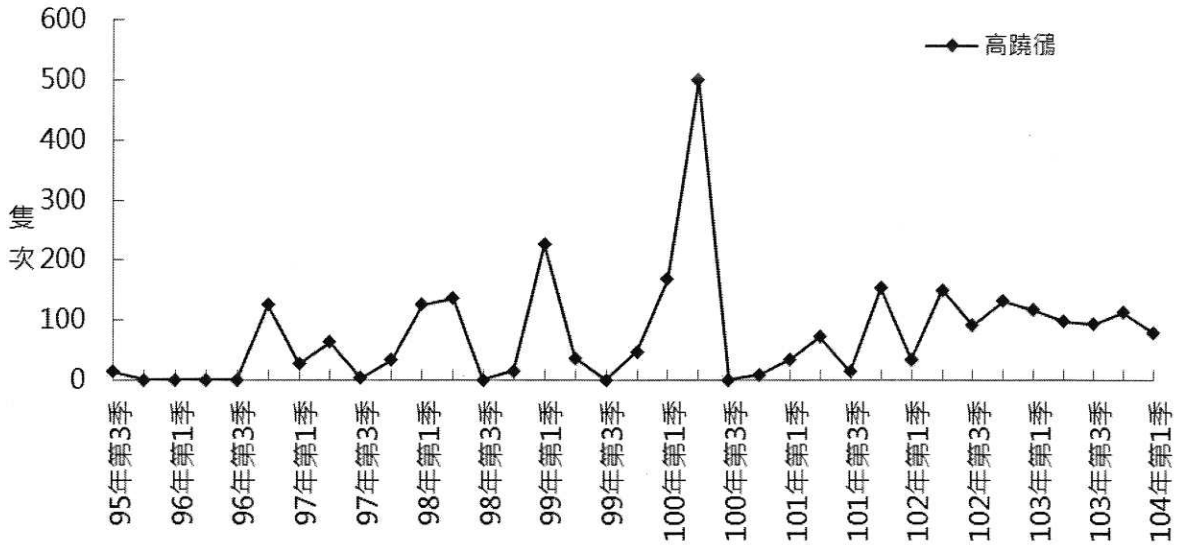


圖3h 高蹺鴴隻次變化圖

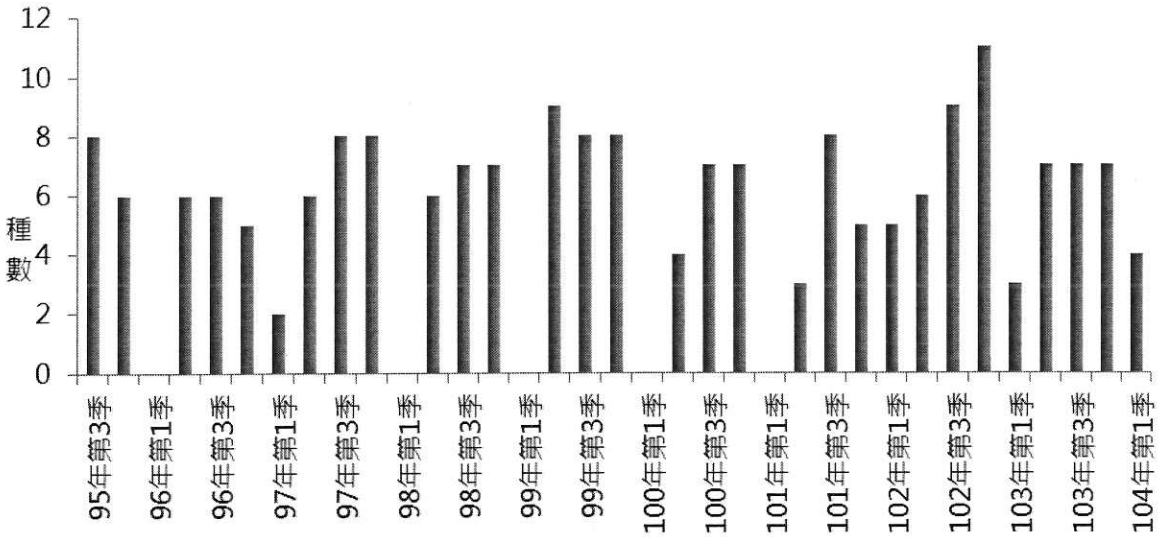


圖4 歷次爬蟲類種數統計圖

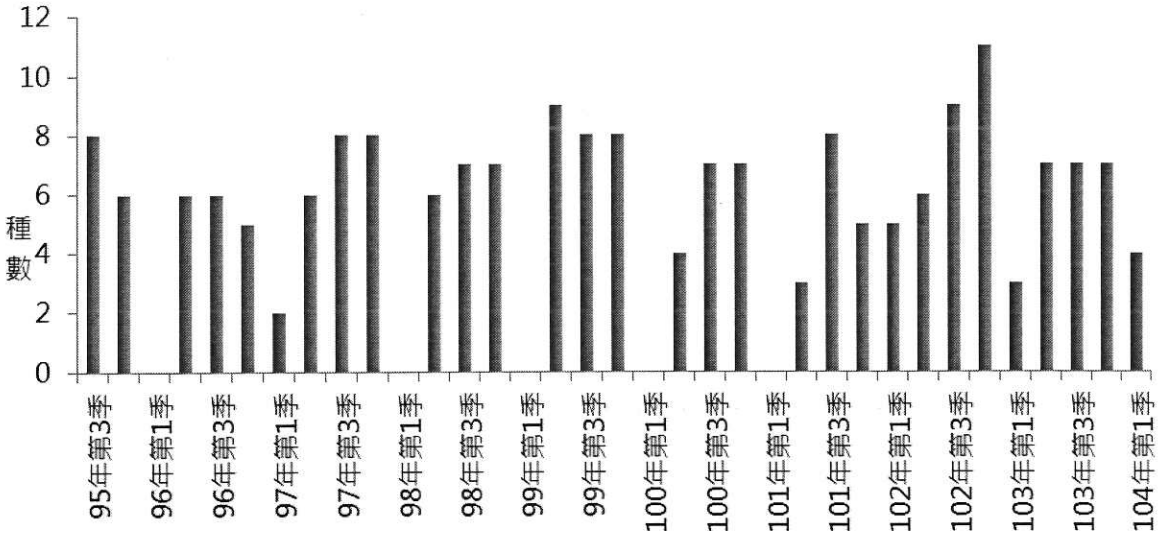


圖5 歷次兩棲類種數統計圖

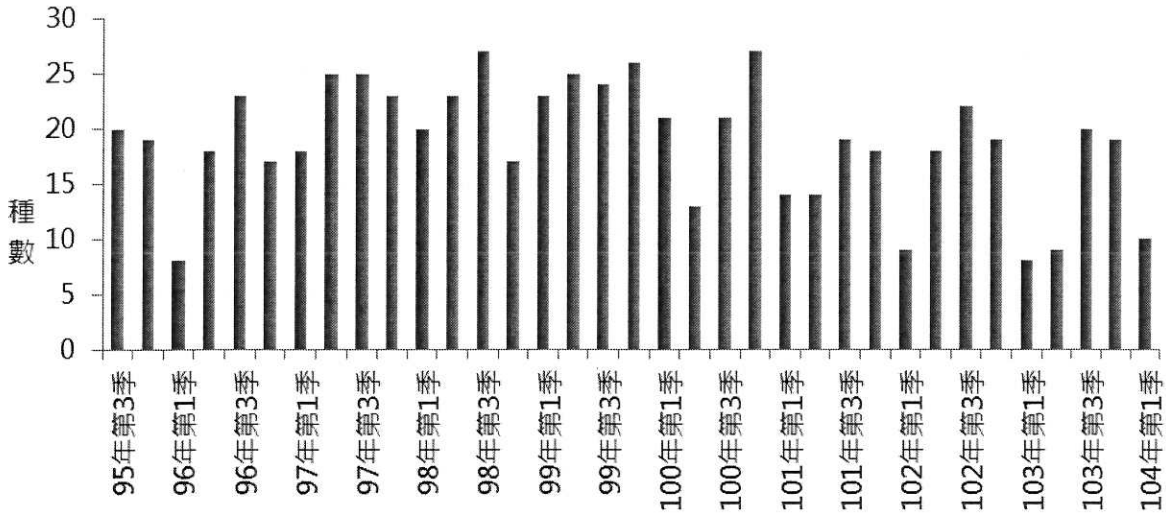


圖6 歷次蝶類種數統計圖

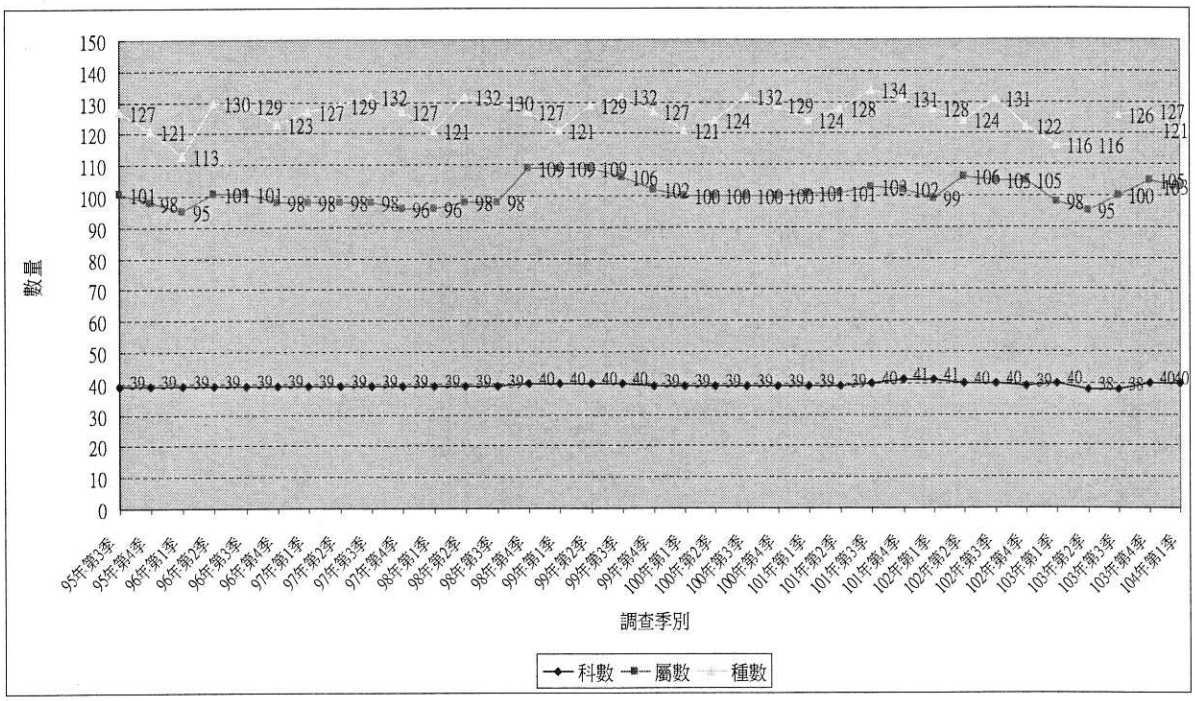
3.8 植物生態調查結果分析

陸域植物生態調查範圍自濁水溪口以南至台西離島工業區以北之沿海地區，其環境型態包含潮間帶、防風林區、耕作區、養殖區與內陸地區等不同生態環境，並藉由選擇不同之植被類型進行監測，除了可瞭解當地植被情況外，並可探討各棲地受六輕廠區之影響。

監測樣區平均分散於雲林離島工業區域周邊各鄉鎮，主要採固定監測樣區進行，並參考歷來環境監測資料，進行相同季節物種及族群變化之比較。

本季調查於六個樣區內共記錄 40 科 103 屬 121 種植物，包含蕨類 2 科 2 屬 2 種，雙子葉植物 33 科 78 屬 91 種，單子葉植物 5 科 23 屬 28 種。植物種類相較今年前季少 6 種，相較去年同季多 5 種，略低於歷年調查紀錄(95 年第三季至 104 年第一季，平均 126 種)，相等於歷年第一季調查紀錄(96 年第一三季至 104 年第一季，平均 121 種)。延續前季於北堤樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群生長穩定且有逐漸擴大趨勢，建議持續觀察。

圖 7　六輕陸域植物物種調查數量變化圖



本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大且降雨稀少，本季各樣區除台西草寮樣區於農田部份因前季耕除後，植被未明顯增生呈現較明顯裸露現象外，其餘樣區覆蓋度相較前季略顯減少但植物族群並無明顯變化。

各樣區上層植被部份，主要仍以人工造林栽植的木麻黃為主，族群多呈現休眠落葉狀況，地面落葉層加厚。

堤防內側防風林帶區域，仍以人造木麻黃防風林為主，木麻黃補植作業之植株生長狀況良好，間隙可見黃槿、繖楊、構樹、巴西胡椒木的生長。本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，上層植被族群多呈現休眠現象，但未見明顯倒伏死亡狀況，整體上層植被族群生長情況穩定良好。

早期防風林區域，主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，渠道水量相較前季大幅減少，部份渠道區域已呈現水塘或乾涸的型態，木麻黃林呈現明顯休眠落葉狀態，林間透光率增加，林相下落葉厚度增加，林下衍生的木麻黃新生苗、海檬果、水黃皮、構樹、黃槿、大葉山欖等植被族群亦呈現休眠狀況，更新生長未見增加。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

道路系統旁草生地區域，因樣區隸屬人造木麻黃防風林邊緣，主要以銀合歡為主要族群，另包括構樹、蓖麻、血桐、黃槿、小葉桑等呈現多樣性的上層植被族群型態。因本季因氣候日夜溫差大降雨稀少，且樣區地處空曠地區且位居木麻黃防風林帶邊緣，銀合歡族群呈現落葉結果休眠現象，其餘上層植被族群呈現生長減緩狀況。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

養殖魚塭週邊區域，整體樣區仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，生長情形仍屬良好。

休耕農田區域，上層植被以木麻黃防風林為主，本季氣候日夜溫差大降雨稀少，相較前季更加不利生育，整體上層植被族群生長情況延續前季，生育現象並未明顯改善，但倒伏現象未有增加，建議應持續觀察。

隔離水道系統河口周邊區域，主要以人造木麻黃防風林為主，植株生長狀況穩定良好，木麻黃補植作業之植株高度已達 3~4 公尺生長狀況穩定，因木麻黃防風林密度較高，林間透光率不佳及大量落葉掩蓋造成林下植被族群幼苗生長不易，零星可見桑科構樹、大戟科蓖麻、血桐等木本苗

木族群，植株均偏小。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之大葉山欖、海檬果、臺灣欒樹、黃槿等苗木，生長狀況良好。延續前季人工新植之阿勃勒、黃花風鈴木、鳳凰木等新植苗，生長狀況陸續觀察中。整體上層植被族群因本季氣候日夜溫差大且降雨稀少，木麻黃林呈現明顯休眠落葉狀態，林間透光率增加，林相下落葉厚度增加，生長情況仍屬穩定良好。

各樣區中低層植被部份，仍延續歷來植物組成多為近海平野常見種類，主要物種科別包括雙子葉植物之菊科、大戟科、旋花科、錦葵科，及單子葉植物之禾本科與莎草科植物族群。因時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大且降雨稀少，植被族群多呈現結穗休眠的現象，尤其以空曠濱海區域如六輕隔離水道南端樣區、新吉村樣區、海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區可見草本植物族群多已呈現結穗黃化休眠現象。

堤防內側防風林帶區域，植被類型主要以海岸先驅植物為主，樣區仍以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，主要族群包括雙子葉植物之旋花科、菊科、藜科、大戟科、防己科、西番蓮科、柳葉菜科、馬齒莧科、葡萄科等族群，及單子葉植物之禾本科植栽，整體而言中低層植被植被族群多呈現休眠黃化現象，覆蓋率相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

早期防風林區域，植被主要以禾本科族群、菊科為主要族群，主要族群包括雙子葉植物之菊科、大戟科、莧科、西番蓮科、番杏科、旋花科、大戟科、錦葵科、茜草科，及單子葉植物之禾本科。本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，渠道水量相較前季大幅減少，多數族群多已結穗休眠，明顯呈現族群縮減的現象。整體而言中低層植被植被族群覆蓋度相較前季明顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

道路系統旁草生地區域，植被仍以陽性先趨性草本物種之禾本科族群為主，因本季因氣候日夜溫差大降雨稀少，相較前季已呈現明顯黃化休眠狀態。主要族群包括菊科、馬齒莧科、旋花科、豆科、桑科、西番蓮科、茜草科、錦葵科、瓜科、柳葉菜科、葡萄科等多數族群，多呈現結穗休眠族群縮減的現象。整體而言中低層植被植被族群覆蓋度相較前季減少，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

養殖魚塭週邊區域，植被主要以菊科灌木鯽魚膽為主，約佔樣區整體面積 90%以上的比例，為最強勢物種，因氣候不利生長，族群呈現明顯

黃化落葉休眠的現象。在灌木族群邊緣間隙，可見包括禾本科、菊科、豆科、藜科等較多樣化的族群；在漁溫邊緣，可見馬齒莧科、旋花科、莎草科；於民宅建物旁，可見較高莖之禾本科及錦葵科族群。本季因氣候日夜溫差大降雨稀少，且延續前二季以來仍呈現人為干擾，形成漁溫邊緣部分呈現裸露的現象，整體而言覆蓋率相較前季更顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

休耕農田區域，植被於休耕農田邊緣主要以菊科灌木鯽魚膽為主要族群，間隙夾雜生長禾本科蘆葦及巴拉草，木麻黃防風林下因落葉層厚，僅間隙零星區域零星著生菊科、莧科、旋花科等族群；於鯽魚膽族群與休耕農田交界邊緣，出現包括菊科、藜科、莧科、莎草科、豆科、莧科等多樣化族群；樣區溝渠邊緣可發現番杏科、旋花科、馬齒莧科、桑科等族群，但族群均不大。因樣區地處空曠地區，且本季氣候日夜溫差大降雨稀少不利生育，於農田部份延續前季仍呈現較明顯的裸露現象，可見菊科、豆科、旋花科、禾本科、藜科、馬齒莧科等族群，族群不大且苗木偏小，相較前季覆蓋率並未改善，仍呈現明顯裸露現象。

隔離水道系統河口周邊區域，植被於防風林下區域，因林間透光率不佳及大量落葉掩蓋，主要包括西番蓮科、茄科、旋花科、茜草科植被族群，另包括馬鞭草科、莧科、茜草科、葡萄科呈現零星少量族群分布；防風林邊緣光線良好區域則以菊科大花咸豐草為最主要族群，另包括菊科，豆科、茄科、禾本科等族群均可見生長；週邊鄰近道路區域因光線較佳，主要為陽性先驅物種之禾本科、菊科、大戟科等族群生長。本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，鄰近道路區域受氣候因素影響，明顯黃化休眠族群減小，廠區圍牆至木麻黃防風林間隔區域，因風力較小形成較佳的生育環境，植被族群仍呈現較多樣化的狀態。整體而言中低層植被並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況相較前季減少，整體覆蓋狀況仍屬良好。

整體而言，上層植被部份除草生地區域以銀合歡、構樹、蓖麻、血桐、黃槿、小葉桑等多樣性上層植被族群型態為主要族群外，其餘樣區主要仍以人工造林栽植的木麻黃為主，於堤防內側防風林帶區域及隔離水道南端之木麻黃補植作業，植株高度已達 3~4 公尺。本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，上層植被族群多呈現休眠現象。除休耕農田區域外，各樣區上層植被均生長狀況穩定良好。中低層植被部分，主要仍以海岸先驅植物為

主，各樣區中低層植被族群因氣候日夜溫差大且降雨稀少，覆蓋率相較前季均略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

依據調查結果顯示，各樣區並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率相較前季略顯減少，推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。

因應比對長期監測資料的正確性及可信度，本季植物生態調查比較分析部分，仍針對歷來比較之許厝寮木麻黃防風林樣區、海豐蚊港橋樣區、台西草寮樣區等三個監測樣區進行比較。

3.8.1 植被組成

（一）許厝寮木麻黃防風林樣區（Plot I）

本監測樣區隸屬廠區東側防風林區，半徑 100 公尺調查範圍均屬早期木麻黃防風林區。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰海濱，林下尚有許多長年積水渠道，植株相較於六輕北側堤防之防風林高大許多，堪稱得上是一良好的生長環境。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，渠道水量相較前季大幅減少，部份渠道區域已呈現水塘或乾涸的型態，樣區植物種類相較今年前季減少 2 種。

上層植被類型主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，渠道水量相較前季大幅減少，部份渠道區域已呈現水塘或乾涸的型態，木麻黃林呈現明顯休眠落葉狀態，林間透光率增加，林相下落葉厚度增加，林下衍生的木麻黃新生苗、海檬果、水黃皮、構樹、黃槿、大葉山欖等植被族群亦呈現休眠狀況，更新生長未見增加。整體上層植被族群生長情況相較前季呈現明顯休眠落葉狀態但仍屬穩定良好。

中低層植被相較前季資料，主要仍以禾本科族群(狗牙根、假儉草)、菊科(鯽魚膽)為主要族群，本季因氣候日夜溫差大且降雨稀少，渠道水量相較前季大幅減少，多數族群多已結穗休眠，明顯呈現族群縮減的現象。整體覆蓋相較前季明顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，均呈現雨量及渠道水量相對較少的狀況，樣區植物種類相較去年同季少 2 種。

上層植被類型主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主。林相較去年同季休眠落葉狀態較不顯著，林木倒伏現象亦未增加，林間透光率較差，包含構樹、血桐、黃槿、海檬果等林下植被族群，新生苗萌生狀況同樣不明顯。整體上層植被族群相較去年同季生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被仍以菊科鯽魚膽及禾本科族群為主，相較去年同季因氣候狀況較佳族群覆蓋率相對較好，但因氣候隸屬冬季同樣呈現黃化結穗休眠的型態，相較去年同季原渠道乾涸裸露的區域，並未發現大量的菊科台灣蒲公英族群出現狀況。整體覆蓋率相較去年同季較佳，無明顯物種變動的現象。

（二）海豐蚊港橋樣區（Plot Ⅱ）

本監測樣區隸屬海豐蚊港橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為分佈於虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域。本區域主要為養殖魚塭或豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草生地。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，本季因氣候日夜溫差大降雨稀少，且延續前二季以來仍呈現人為干擾，形成漁溫邊緣部分呈現裸露的現象，樣區植物種類相較今年前季減少 4 種。

整體樣區仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，生長情形仍屬良好。

中低層植被相較前季資料，主要以菊科灌木鯽魚膽為主，約佔樣區整體面積 90%以上的比例，為最強勢物種，因氣候不利生長，族群呈現明顯黃化落葉休眠的現象。相較前季資料，在灌木族群邊緣間隙，可見包括禾本科、菊科、豆科、藜科、馬齒莧科、旋花科、莎草科及錦葵科族群。整體而言覆蓋率相較前季更顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，氣候條件同屬氣候日夜溫差大且降雨稀少狀況，樣區植物種類相較去年同季少 3 種。

整體區域相較去年同季仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，植物族群呈現更多樣性的發展。

中低層植被相較去年同季，菊科灌木鯽魚膽族群仍為最強勢物種，禾本科蘆葦族群明顯減少，灌木族群邊緣可見包括禾本科、菊科、豆科、藜科、馬齒莧科、旋花科、莎草科及錦葵科族群。整體而言，因樣區魚塭週邊呈現較明顯的人為干擾導致裸露，覆蓋率相較去年同季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

（三）台西草寮樣區（Plot Ⅲ）

本監測樣區隸屬台西草寮聚落周圍，半徑 100 公尺調查範圍為主要分佈於廢耕之農田區域。本區域周圍多已經人為開發，具有許多人工建物，包含道路、住宅及漁塭等，此區雖然為廢耕農田，但農民每年仍會定期清除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，本季氣候日夜溫差大降雨稀少，相較前季更加不利生育，樣區植物種類相較今年前季減少 2 種。

上層植被主要仍以人造木麻黃防風林為主，相較前季因氣候因素更加惡劣不利生育，整體上層植被族群生長情況延續前季，生育現象並未明顯改善，但倒伏現象未有增加，建議應持續觀察。

中低層植被相較前季，主要以菊科灌木鯽魚膽為主要族群，間隙夾雜生長禾本科蘆葦及巴拉草，木麻黃防風林下因落葉層厚，僅間隙區域零星著生菊科、莧科、旋花科等族群，因樣區地處空曠地區，且本季氣候日夜溫差大降雨稀少不利生育，於農田部份延續前季仍呈現較明顯的裸露現象，可見菊科、豆科、旋花科、禾本科、藜科、馬齒莧科等族群，族群不大且苗木偏小，相較前季覆蓋率並未改善，仍呈現明顯裸露現象。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，人為干擾的效應更加明顯，樣區植物種

類相較去年同季增加 6 種。

上層植被之木麻黃植株死亡現象並未明顯改善，整體上層植被族群生長情況相較去年同季，生育現象並未明顯改善，但倒伏現象未有增加，建議應持續觀察。

中低層植被相較去年同季，主要仍以菊科灌木鯽魚膽為主要族群，但間隙已夾雜生長禾本科蘆葦及巴拉草等高莖物種族群。本季相較去年同季，於農田部份呈現明顯耕除裸露的現象，族群呈現多樣化，包含菊科、藜科、莧科、莎草科、豆科、莧科、番杏科、旋花科、馬齒莧科、桑科、禾本科等族群，但均為新生苗，族群不大且苗木偏小，相較去年同季覆蓋率明顯減少，呈現較明顯裸露現象。

3.8.2 植被分佈類型

(一)防風林

廠址以外區域包括濁水溪南岸之海岸砂丘、田埂、公路，均以人工栽植防風林帶，包括有第一階段人工造林木麻黃林木，及第二階段人工造林的黃槿植栽。

濱海邊緣地帶因嚴重的風害及海風鹽份，生長條件較嚴苛，木麻黃防風林帶植株較小，且前段植株已呈現枯黃死亡的犧牲帶現象。低層植被主要物種菊科大花咸豐草族群在木麻黃補植作業後已成為樣區最優勢的族群，原旋花科馬鞍藤族群及菟絲子族群僅呈現零星族群，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

在較內陸的木麻黃防風林植株高大且覆蓋度較高，但因年份較久，已呈現族群老化植株死亡現象，應持續觀察。林下伴生銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海檬果的次生林，及鯽魚膽、臭娘子等低矮灌叢之天然中層植被結構，長年水道旁發展出如蘆葦、巴拉草、水生黍等親水性較高之物種，低層植被結構主要以禾本科狗牙根及菊科大花咸豐草為主，僅偶可見大戟科大飛揚草、禾本科狗尾草、西番蓮科毛西番蓮及三角葉西番蓮等散生於林下，植群生長穩定。

(二)草生地

臨濁水溪南岸區目前仍有許多的草生地，分佈在公路兩側周邊，因日

照充足地區乾燥，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，上層植被類型主要生長於較高之砂石丘上，以銀合歡、構樹、血桐、蓖麻為主，但高度多在2公尺左右的小型植株，其間夾雜有少數的木麻黃。

由於長年強風吹襲，草本物種主要以陽性的先驅種類為主，主要以禾本科狗牙根、甜根子草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅、狗尾草覆蓋面積最大，其於包括菊科大花咸豐草、加拿大蓬、豆科田菁、旋花科馬鞍藤、豆科含羞草、禾本科大黍、茜草科雞屎藤等植物散生其間。

(三)路旁或耕地雜草

在海豐地區鄰近社區道路及廢耕農田部分，因人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹、蓖麻苗木著生的狀況，木麻黃純林周邊可見菊科鯽魚膽出現，區域內多為草本物種的先驅種類為主。

草本物種主要包括禾本科蘆葦、狗牙根、紅毛草、菊科大花咸豐草、豆科田菁，以禾本科佔有最大比例，其餘物種包括禾本科孟仁草、升馬唐、牛筋草、龍爪茅、甜根子草、狗尾草、莧科野莧、藜科臭杏、蒺藜科蒺藜、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、大戟科大飛揚、旋花科銳葉牽牛、馬鞭草科過江藤，另於道路邊緣地區則有馬齒莧科毛馬齒莧、爵床科小獅子草等草本植栽物種。

(四)濕生草澤

調查區域位居濱海地區有許多魚塭，周邊地區形成濕生草澤的植物形態。由於土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草澤地。區域少見喬木物種，在人為干擾不嚴重的情況下，草本物種覆蓋度良好，僅有在季節上有物種消長的情形。

草本物種主要以禾本科之蘆葦及巴拉草為優勢物種，次生的木本植物如菊科鯽魚膽已經大量出現，在人為干擾地區則有禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草、番杏科濱馬齒，其餘物種包括菊科大花咸豐草、醴腸、禾本科孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、豆科田菁、藜科臭杏，其上可見如桑科葎草、茜草科雞屎藤多種蔓性植物攀爬其上。

(五)填土區先驅植被

廠區之建築及設施目前已開始營運，少數空隙地仍殘留部分先驅植物社會。主要物種以旋花科馬鞍藤覆蓋面積最大，菊科大花咸豐草、禾本科牛筋草、旋花科菟絲子亦有大面積的生長，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

(六)旱作地

橋頭、麥寮及台西之間的旱作耕地，以農作物栽培為主。主要作物包括甘藷、金剛菜、白菜、花生、玉米、茭白筍、西瓜、香瓜、蔥、蕃茄、芋、芹菜、茄子、青椒、蒜等。另外，下田洋以北的農田栽植甘蔗。

(七)水田

麥寮東北及濁水溪以北部份地方種植水稻。植被群落主要分佈在水稻田中之田埂上，常見上層植被主要為木麻黃、黃槿，並伴生有構樹、篦麻。因區域內人為干擾嚴重，草本物種不多，主要是菊科大花咸豐草、加拿大蓬、禾本科兩耳草、孟仁草、紅毛草、甜根子草、升馬唐等。

(八)行道樹及路旁喬灌木

本區域內行道樹植栽，仍以抗風耐鹽為主要考量，主要種植有木麻黃、小葉南洋杉、羅漢松、黃槿、刺桐、臺灣海藻、大葉山欖，路旁伴生有銀合歡、血桐、構樹、榕、篦麻及觀音竹等次生植栽。

第六部份

FTIR監測結果及豐安國小VOC測站監測結果，六輕焚化爐、灰塘及掩埋場地下水井監測結果

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

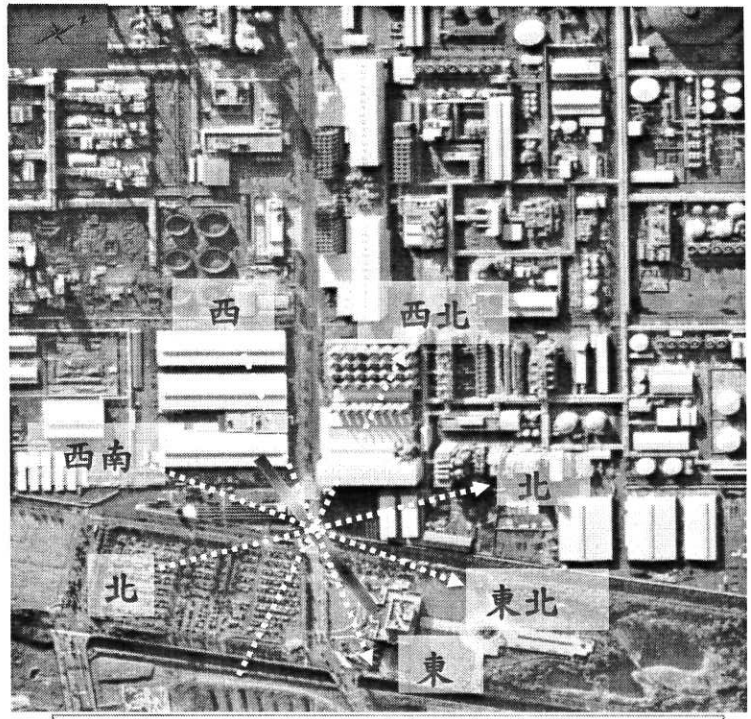
監測距離： 328公尺

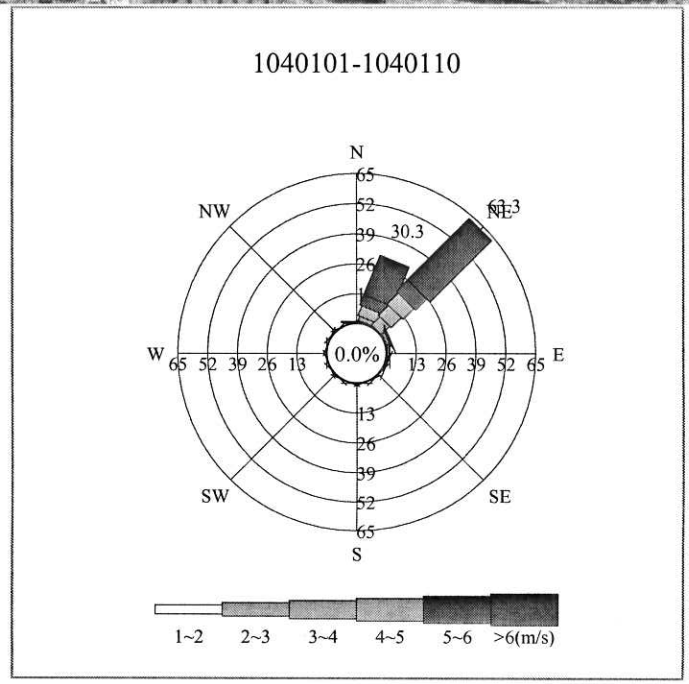
監測時間： 104/01/01 00：00~104/01/10 23：55

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

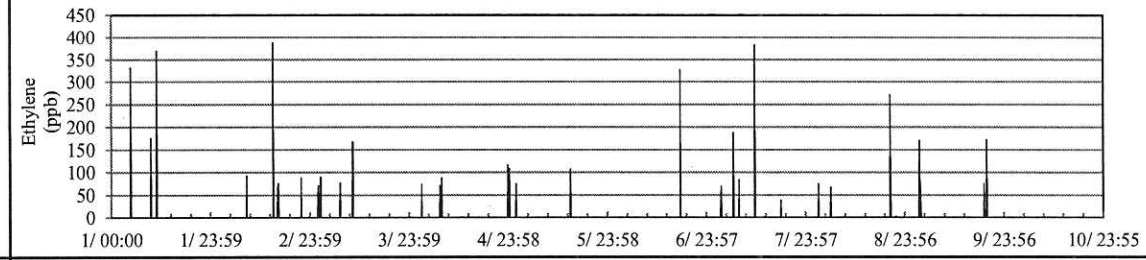
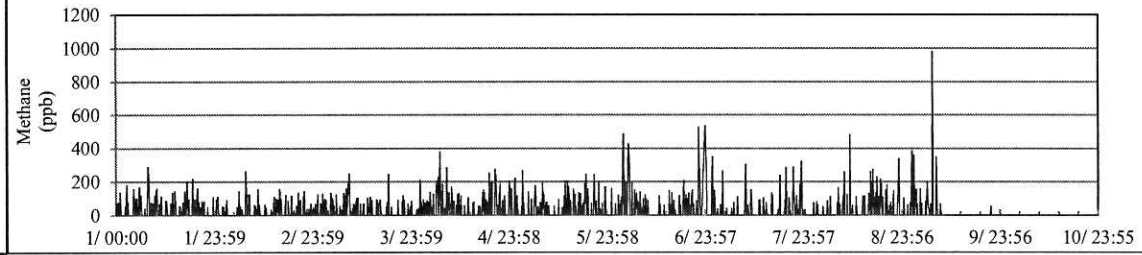
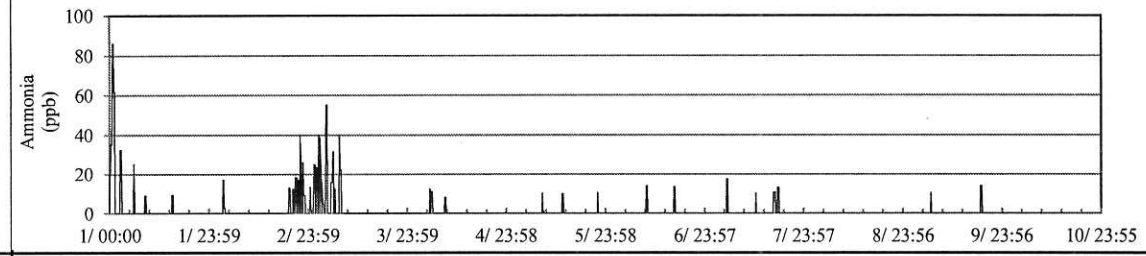
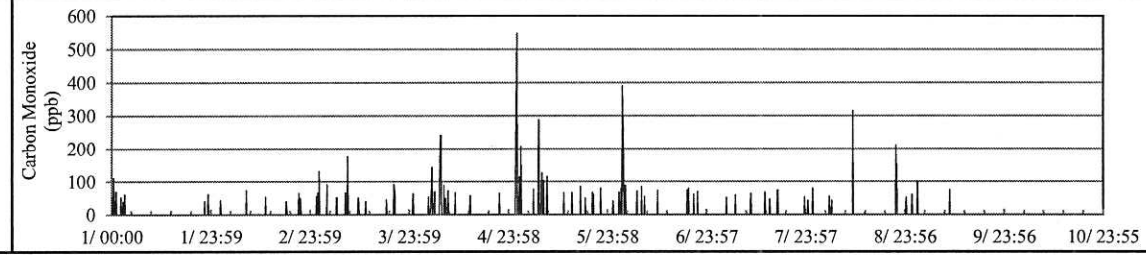
分析說明：





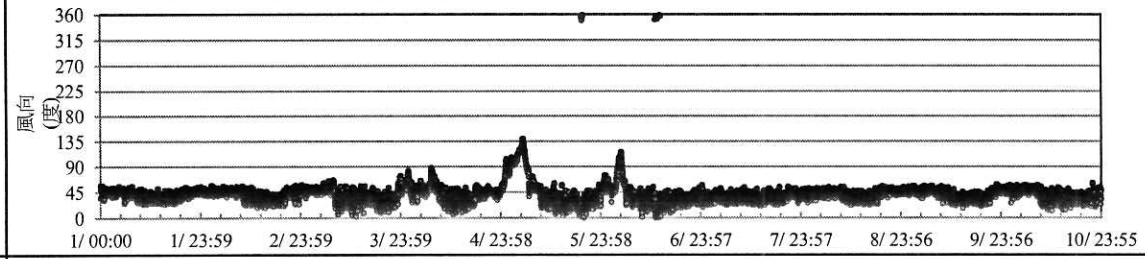
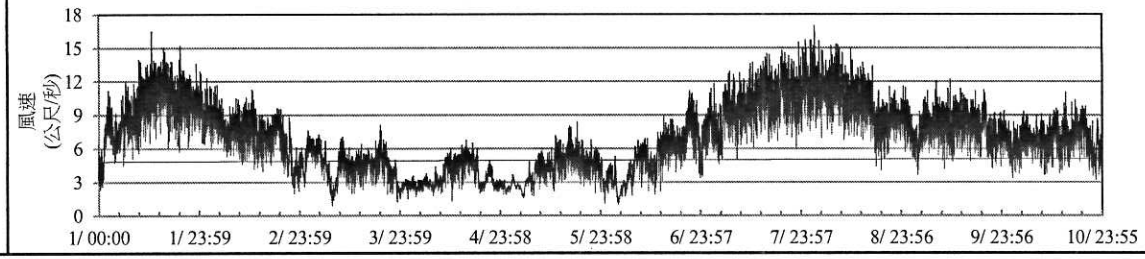
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/01/01 00：00~104/01/10 23：55

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/01/01 00：00~104/01/10 23：55

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

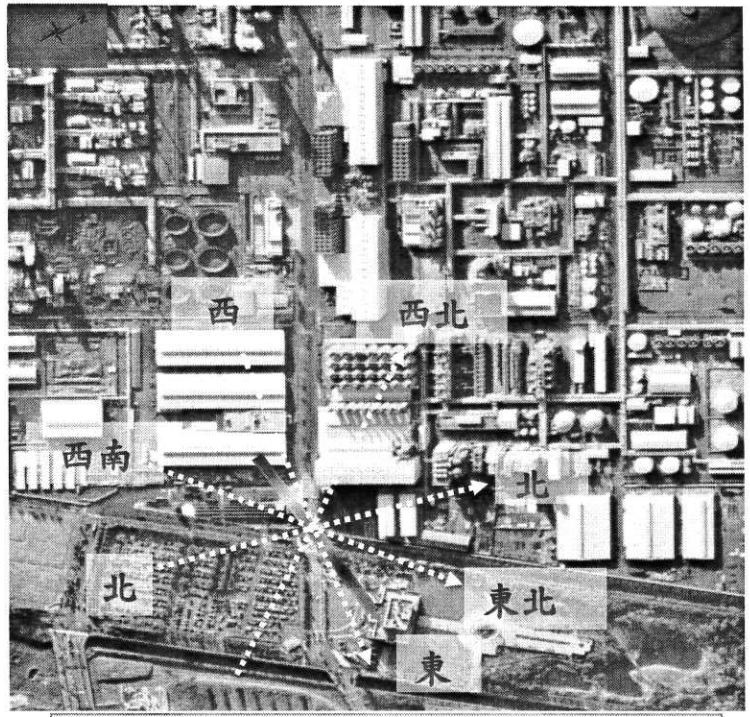
監測距離： 328公尺

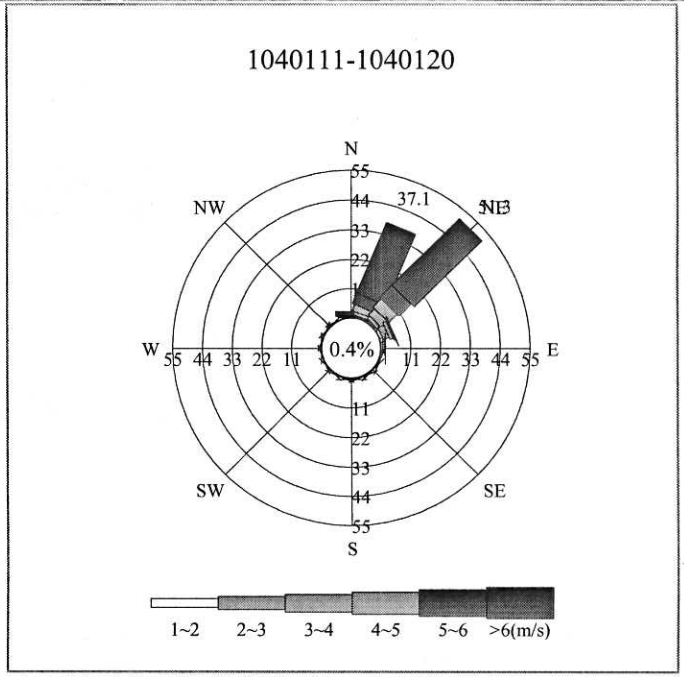
監測時間： 104/01/11 00：01~104/01/20 23：56

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

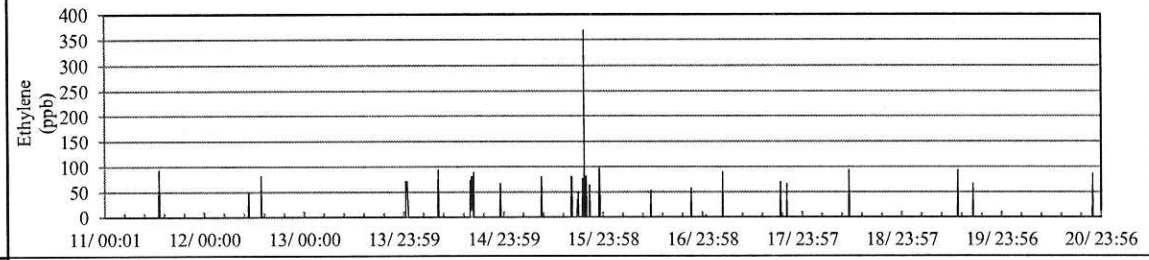
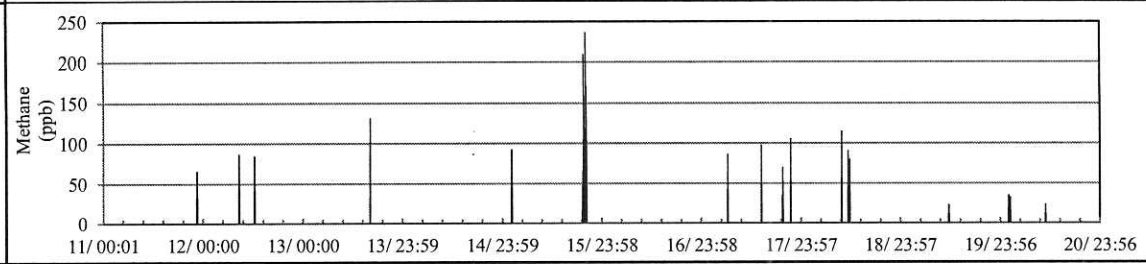
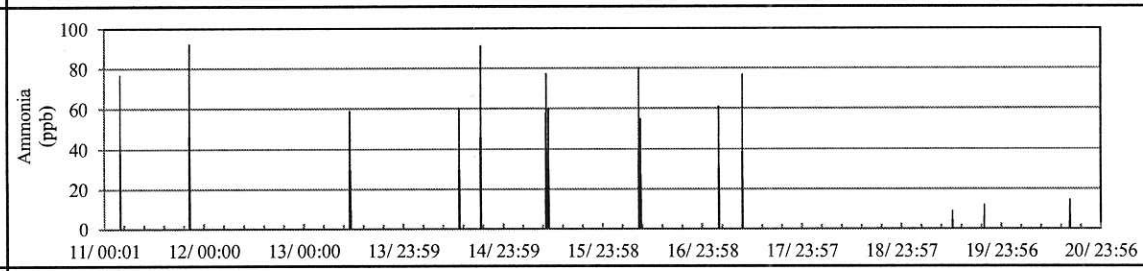
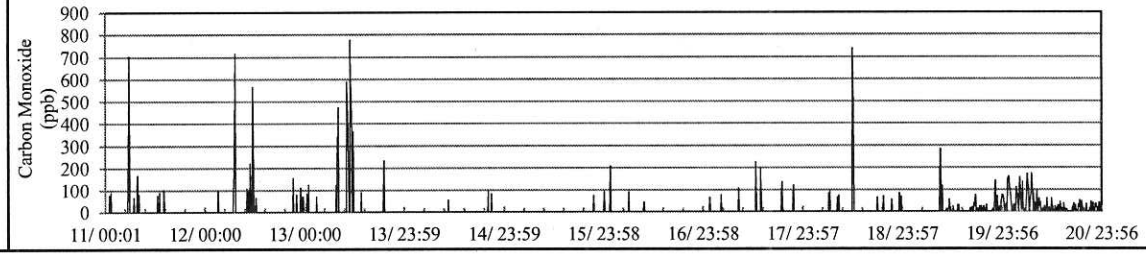
分析說明：





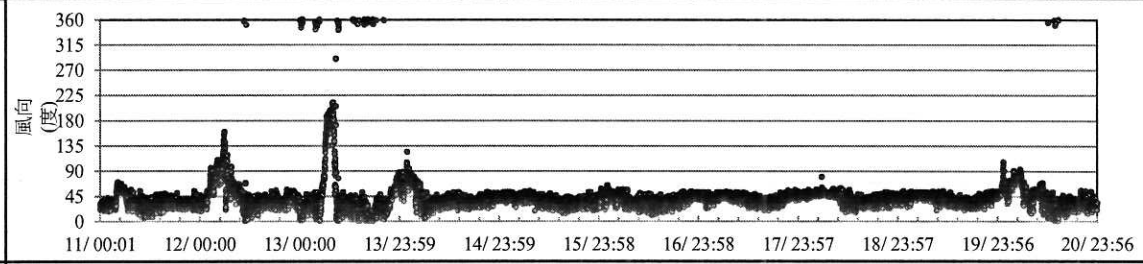
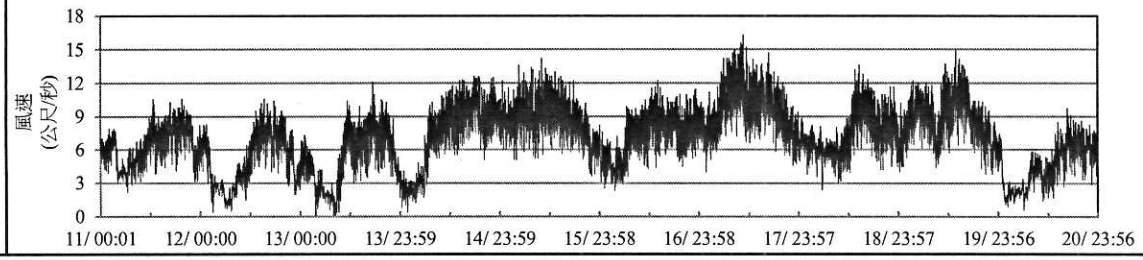
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/01/11 00：01~104/01/20 23：56

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/01/11 00：01~104/01/20 23：56

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：" --" : 指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

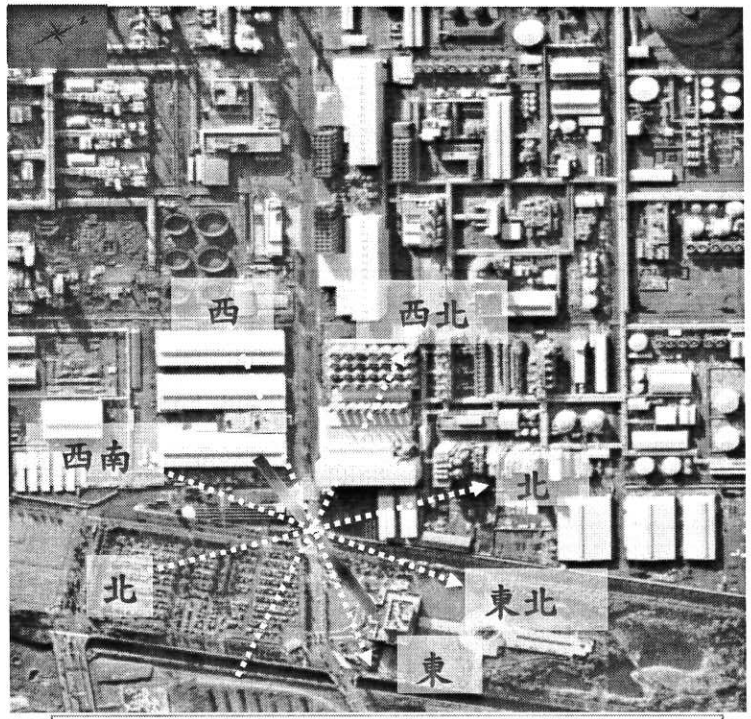
監測距離： 328公尺

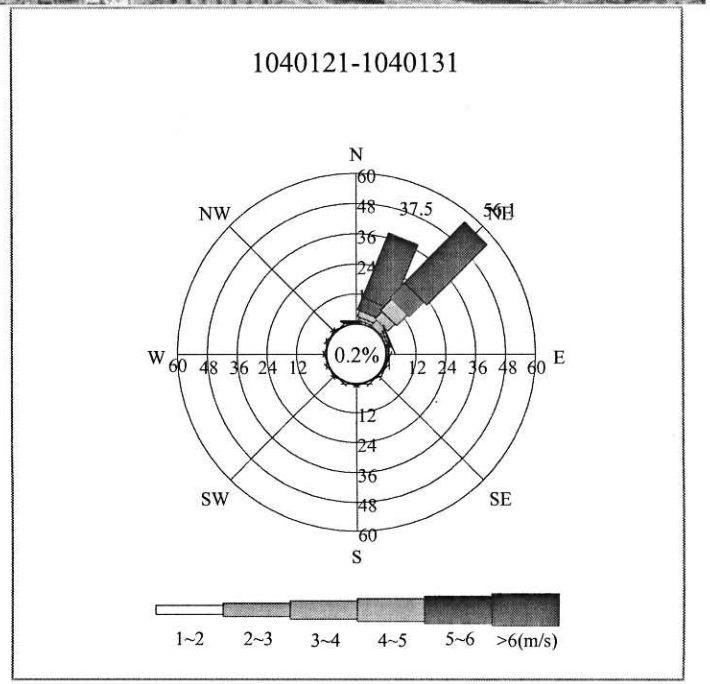
監測時間： 104/01/21 00：00~104/01/31 23：57

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

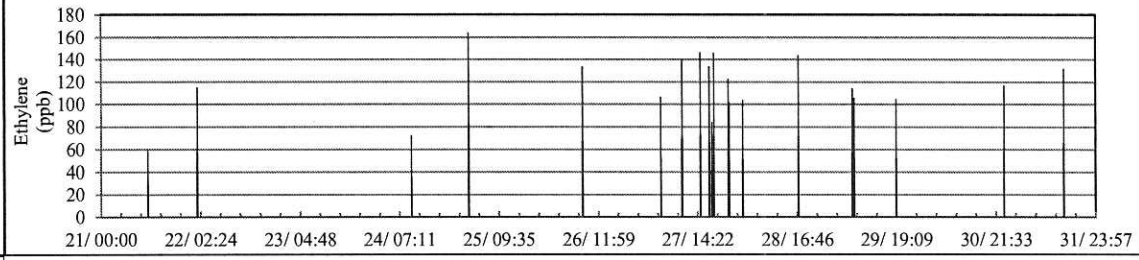
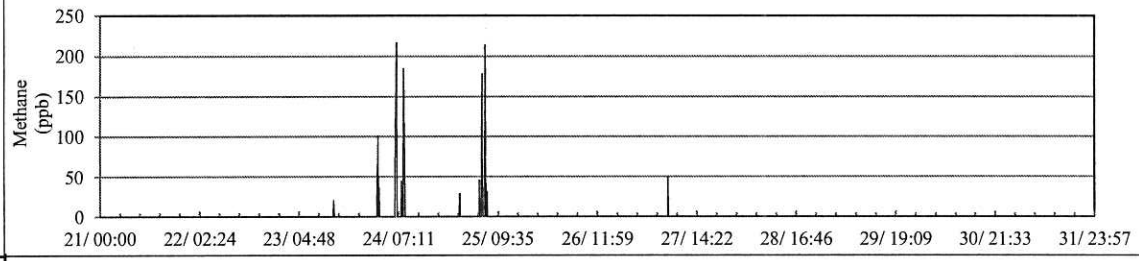
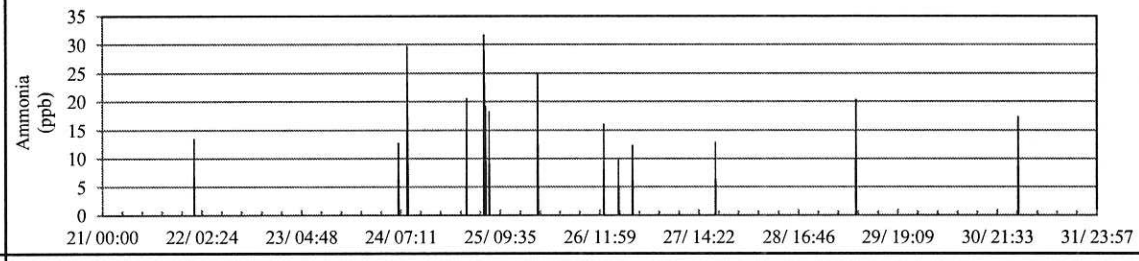
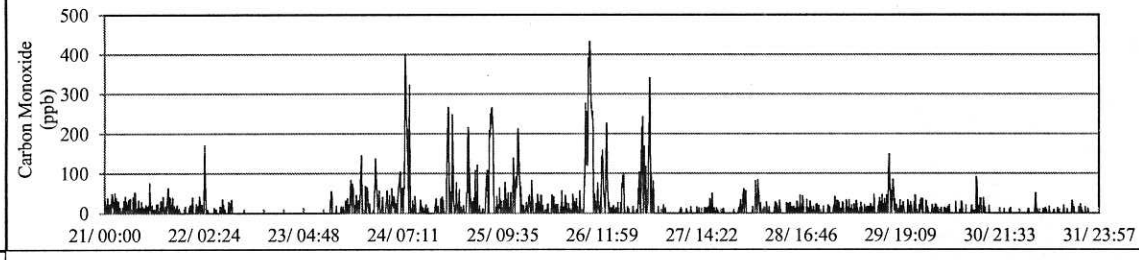
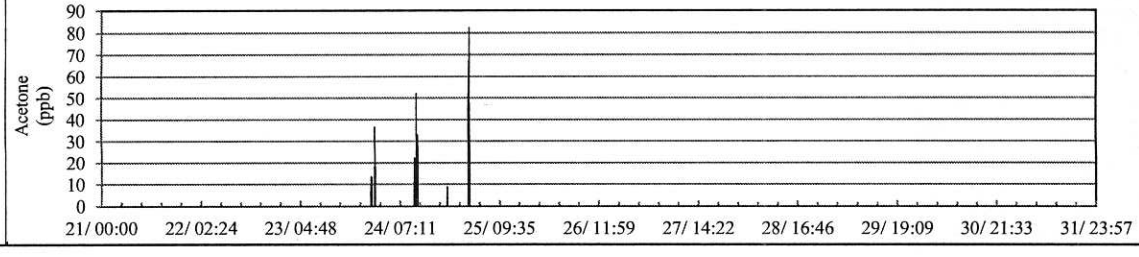
分析說明：





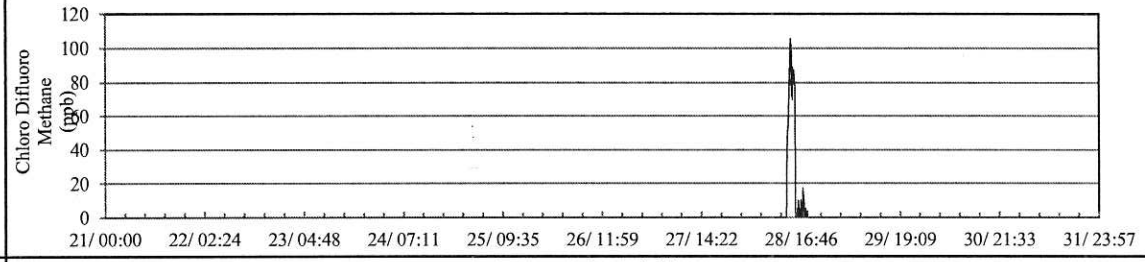
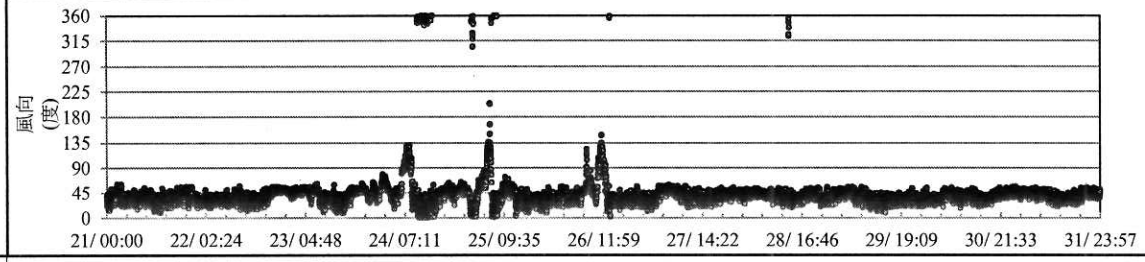
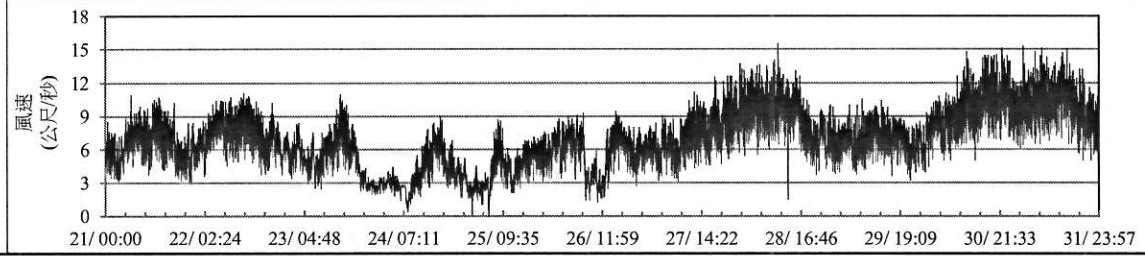
FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/01/21 00：00~104/01/31 23：57

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
丙酮		15000 ppb	400 ppb	薄荷水果甜味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/01/21 00：00~104/01/31 23：57

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氯二氟甲烷		20,000 ppb	—	甜味
氣象	風速風向變化趨勢圖	備		註
風向				
風速				

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

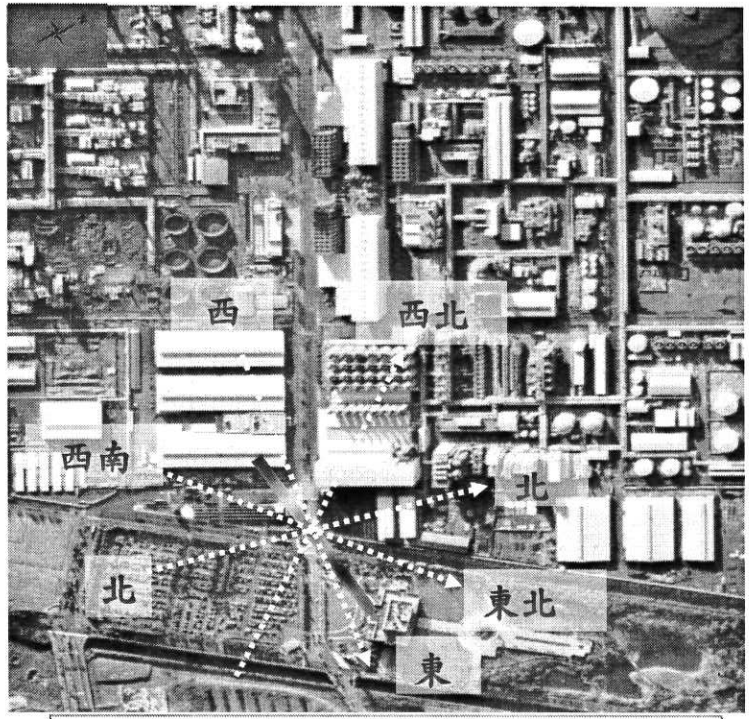
監測距離： 328公尺

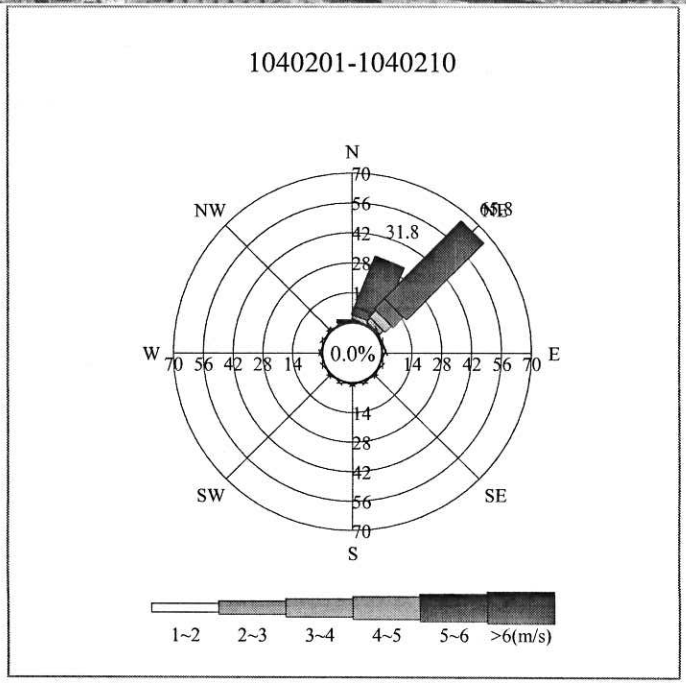
監測時間： 104/02/01 00：02~104/02/10 23：57

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

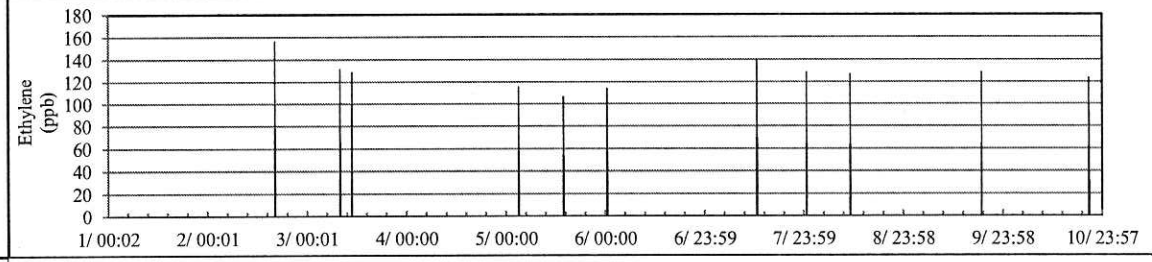
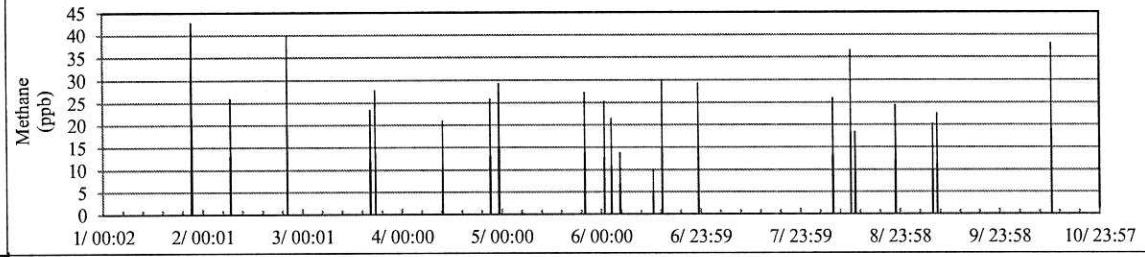
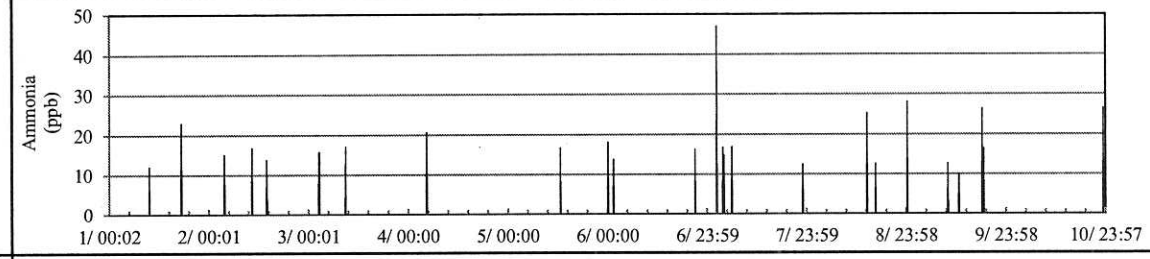
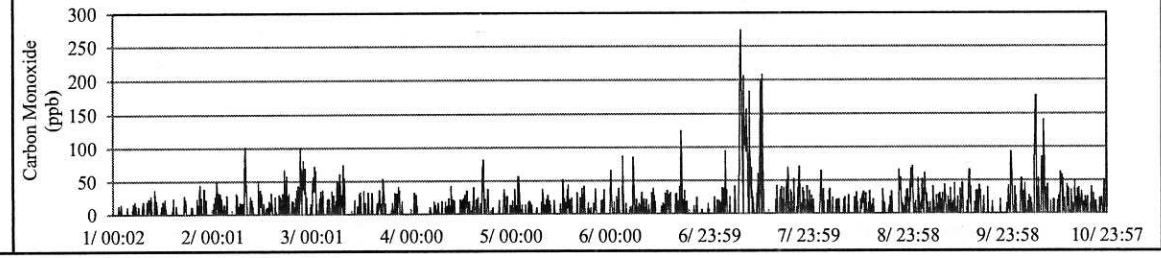
分析說明：





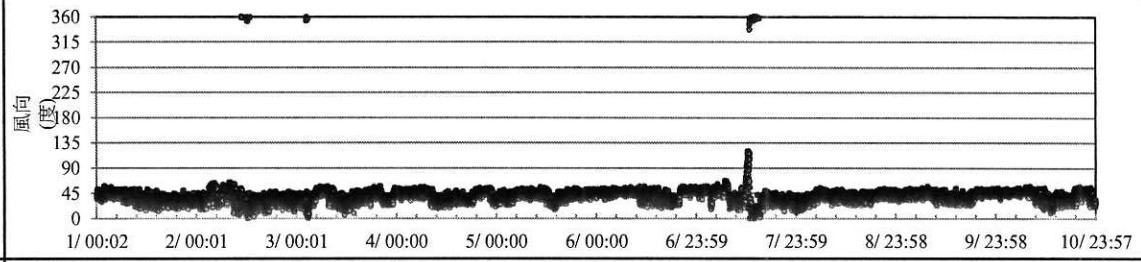
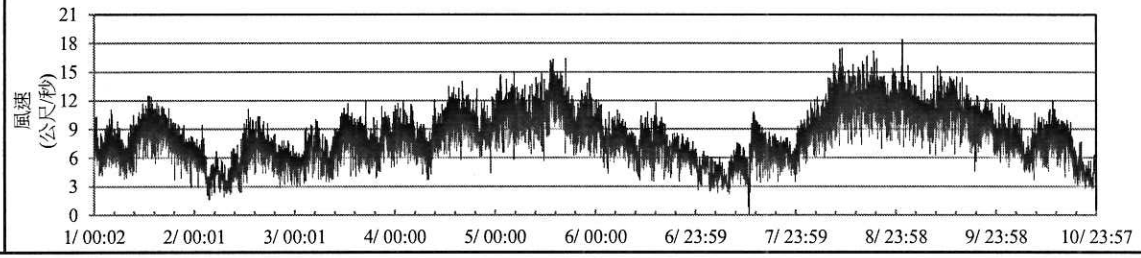
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/02/01 00：02~104/02/10 23：57

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/02/01 00：02~104/02/10 23：57

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

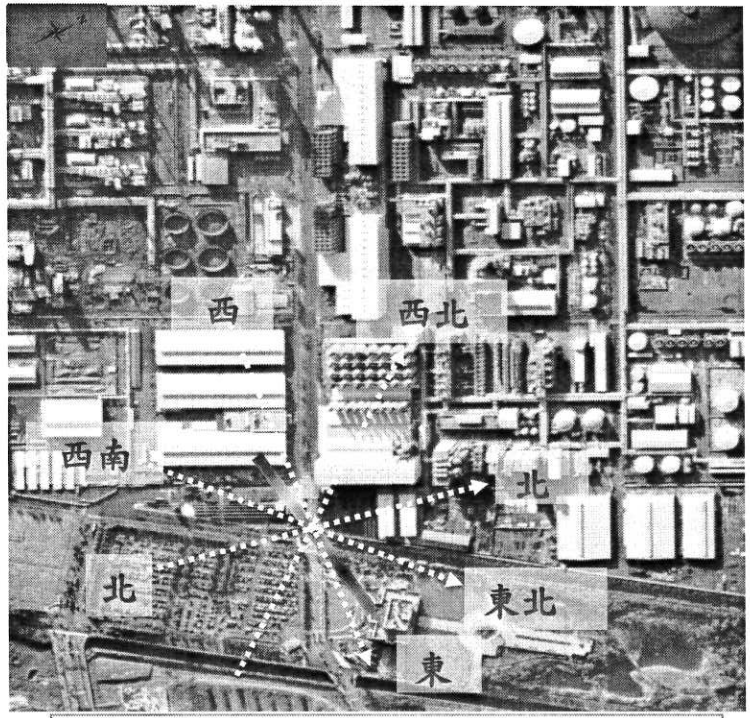
監測距離： 328公尺

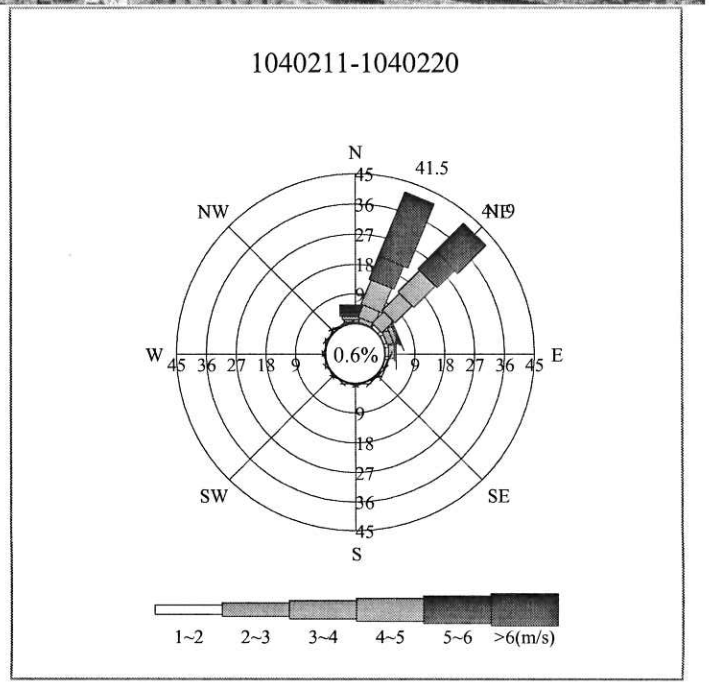
監測時間： 104/02/11 00：02~104/02/20 23：58

天　　氣： 晴

主要風向： 北至東北風

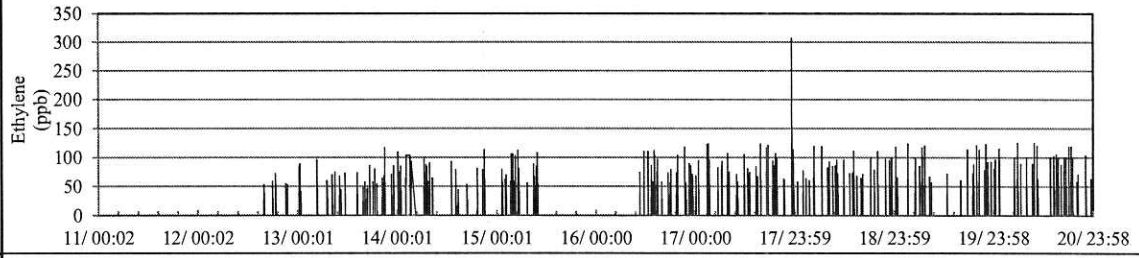
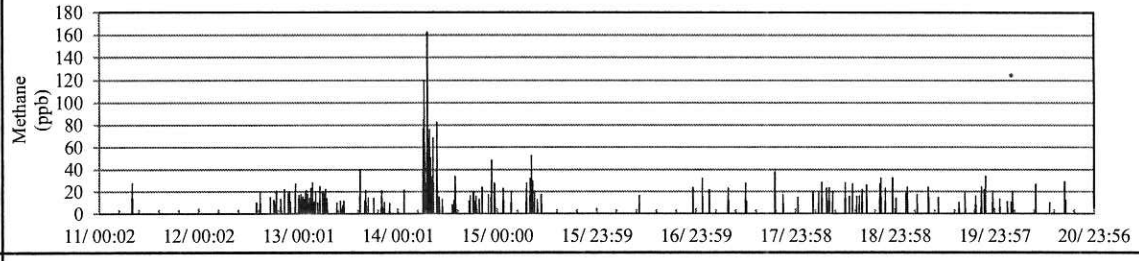
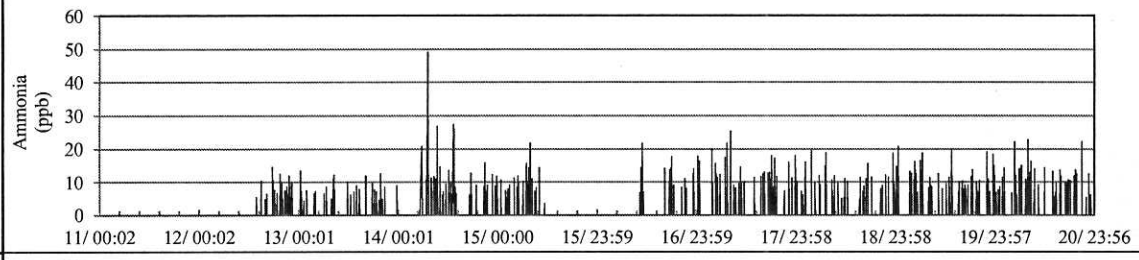
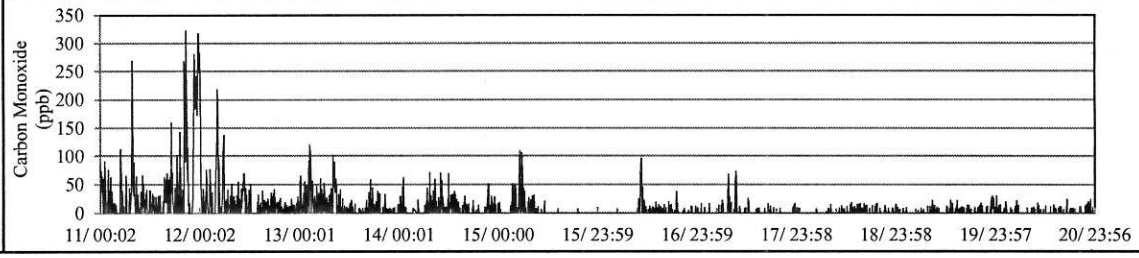
分析說明：





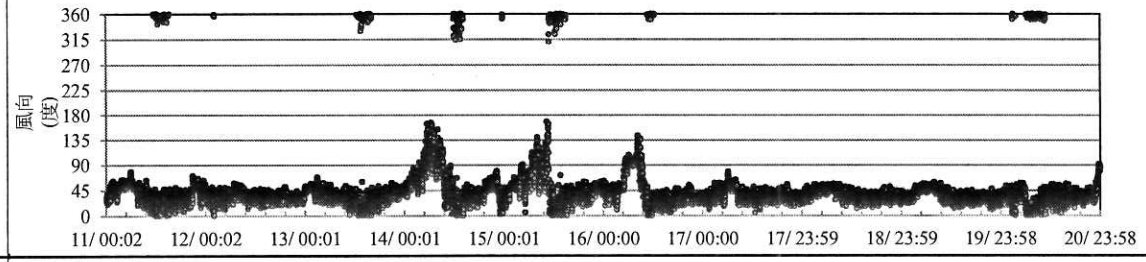
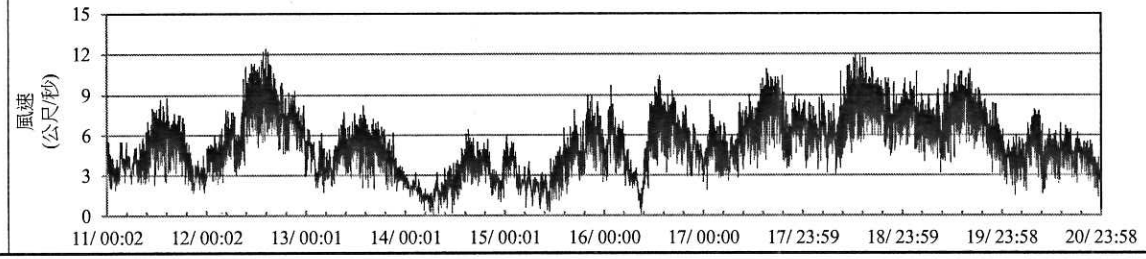
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/02/11 00：02~104/02/20 23：58

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/02/11 00：02~104/02/20 23：58

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

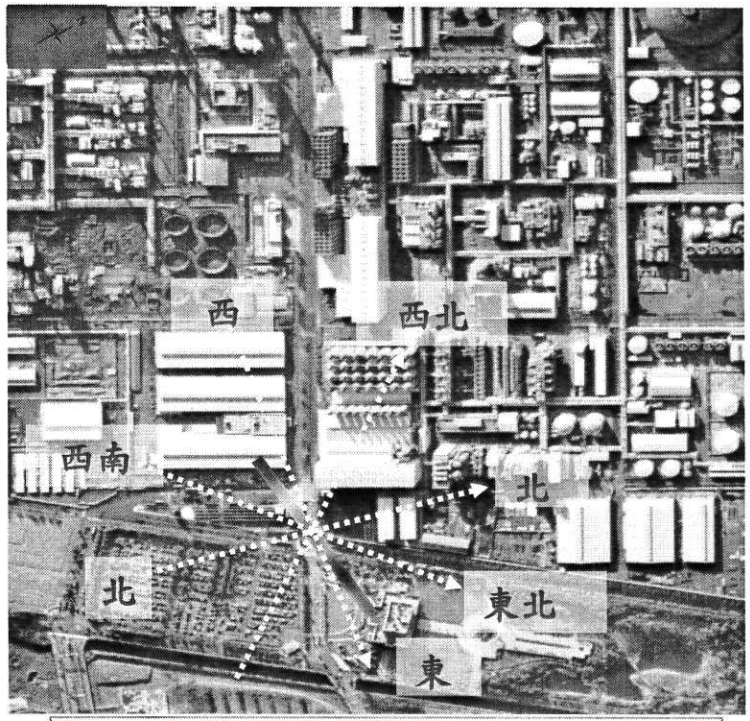
監測距離： 328公尺

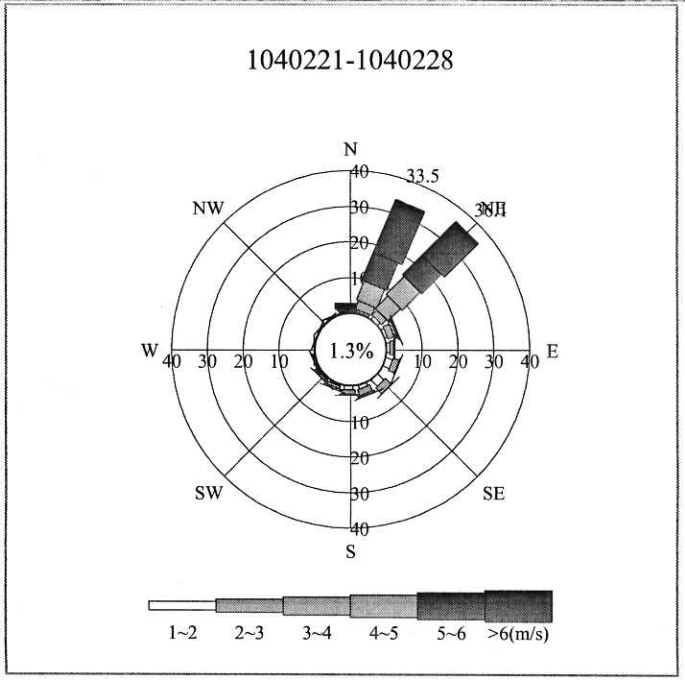
監測時間： 104/02/21 00：00~104/02/28 23：57

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

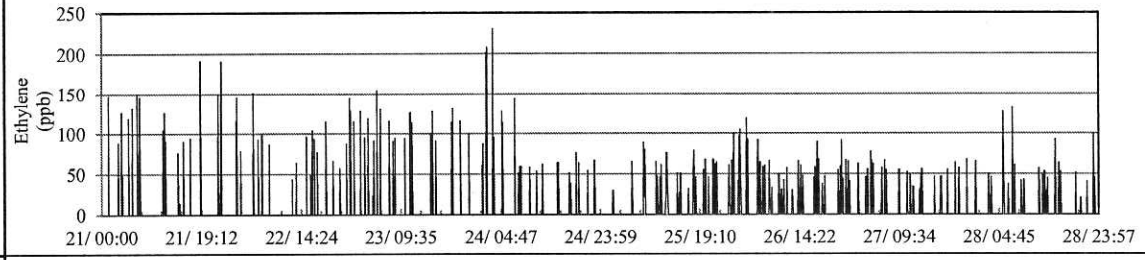
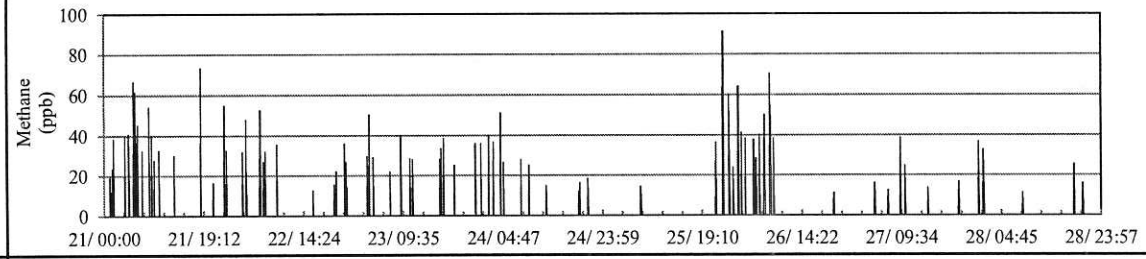
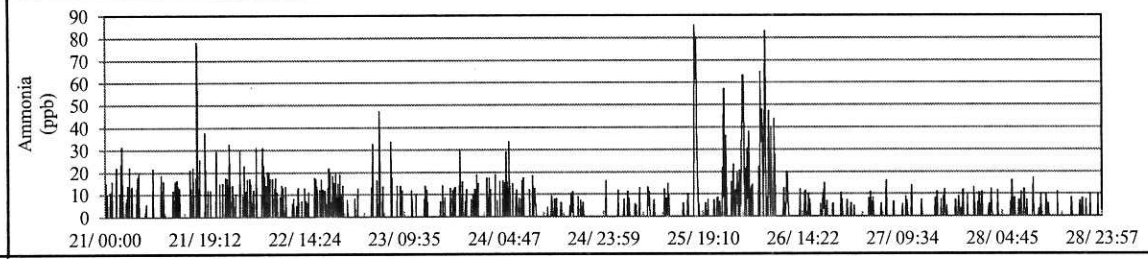
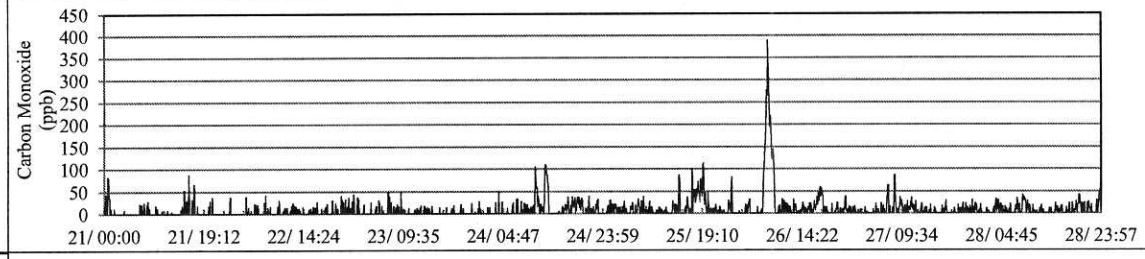
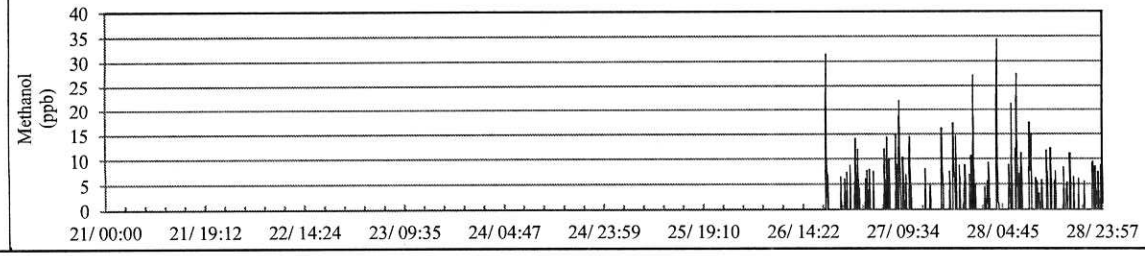
分析說明：





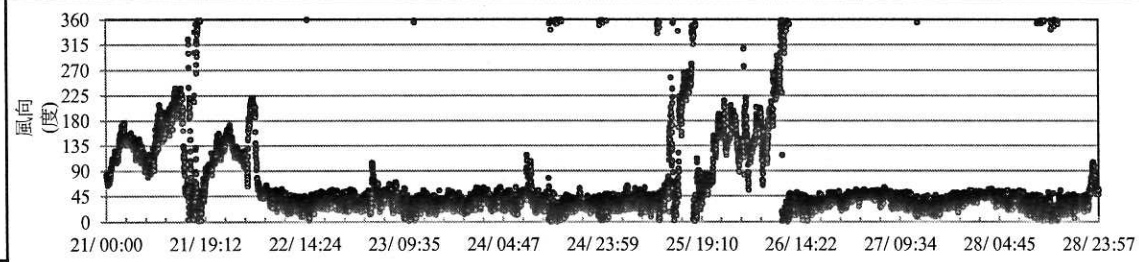
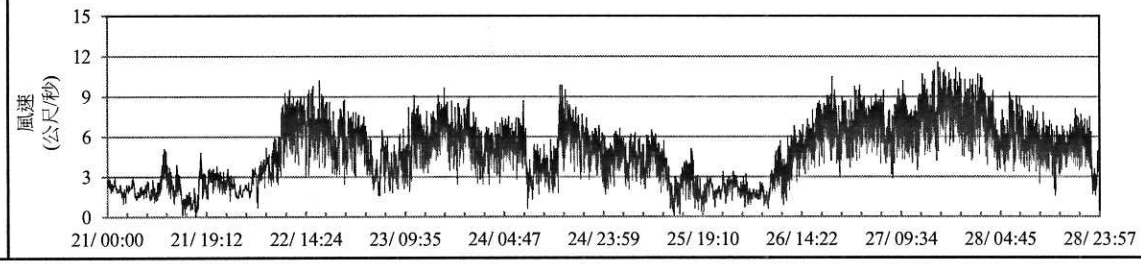
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/02/21 00：00~104/02/28 23：57

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/02/21 00：00~104/02/28 23：57

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

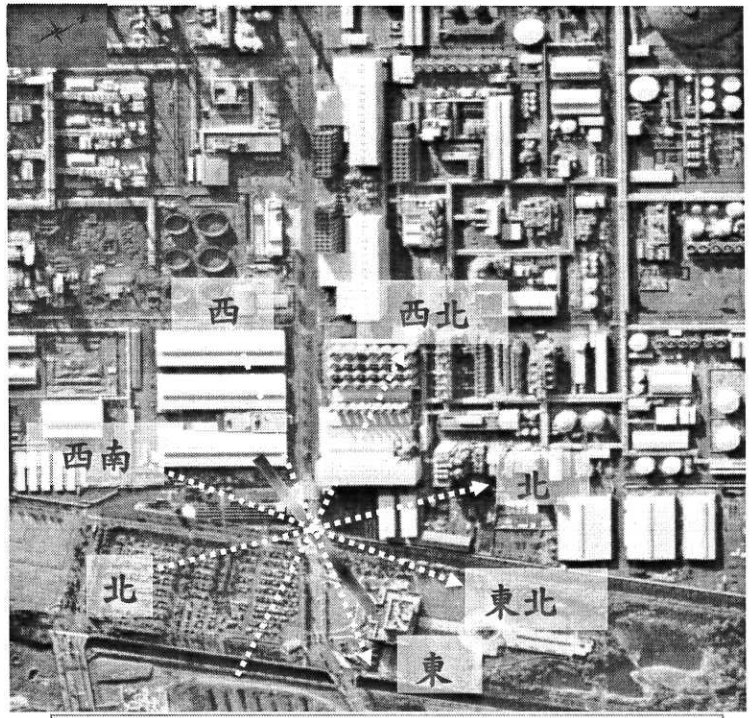
監測距離： 328公尺

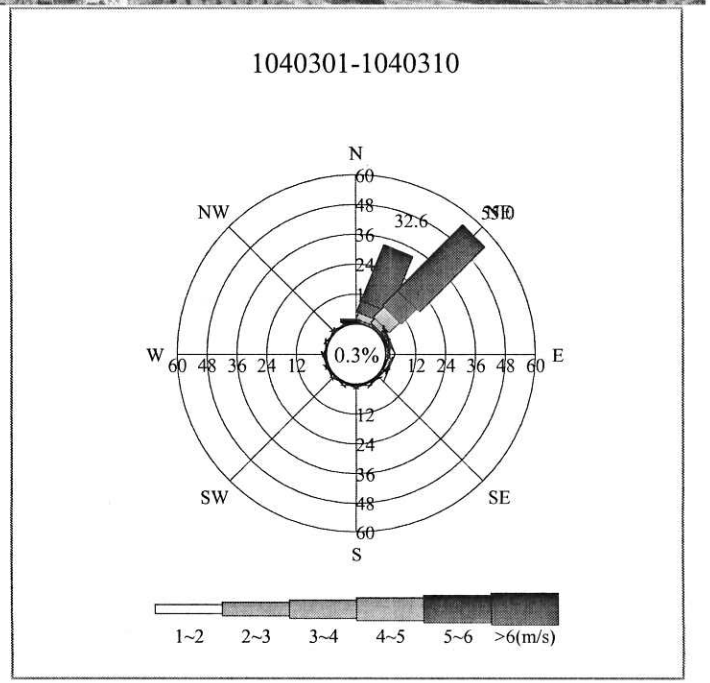
監測時間： 104/03/01 00：02~104/03/10 23：59

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

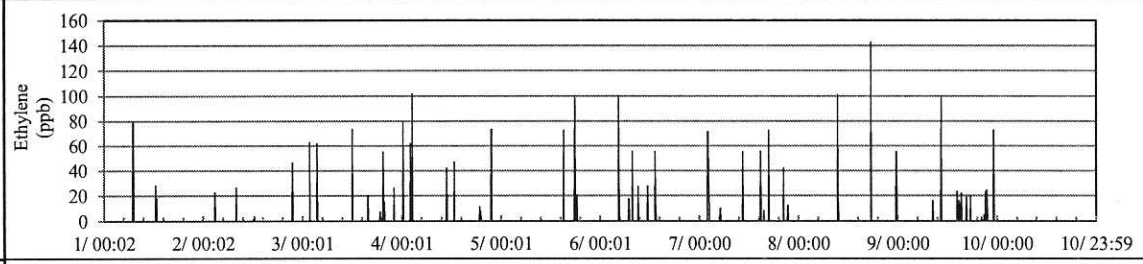
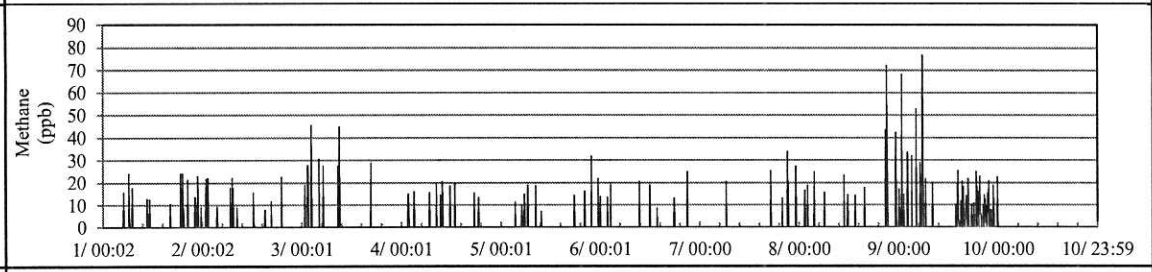
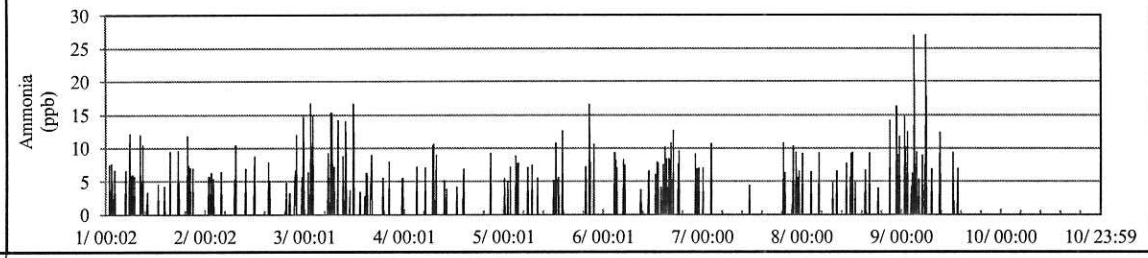
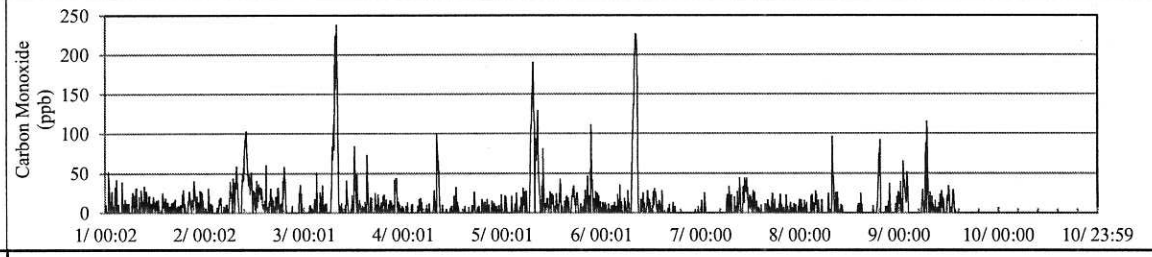
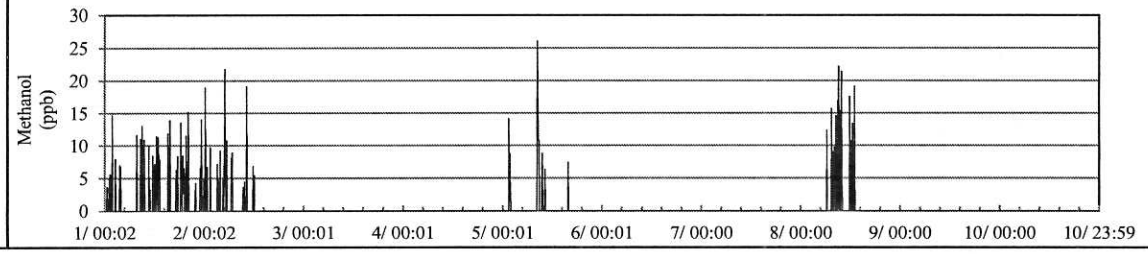
分析說明：





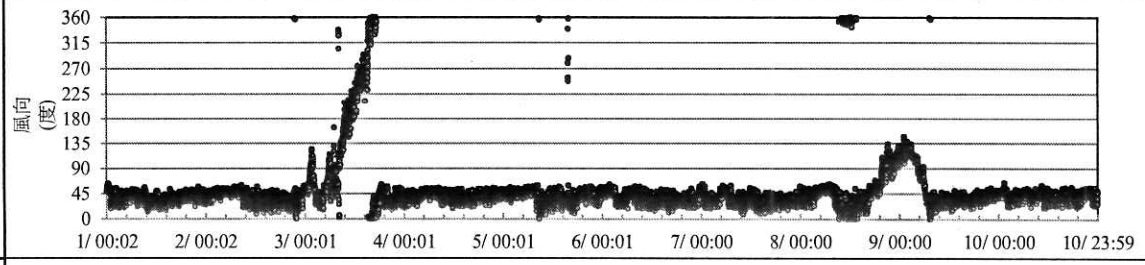
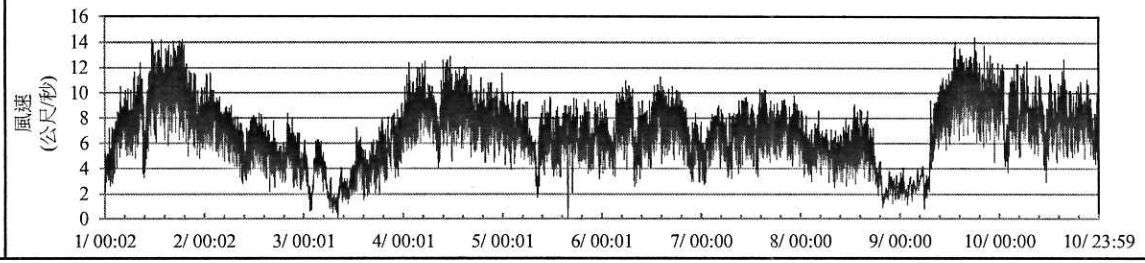
FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/03/01 00：02~104/03/10 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/03/01 00：02~104/03/10 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

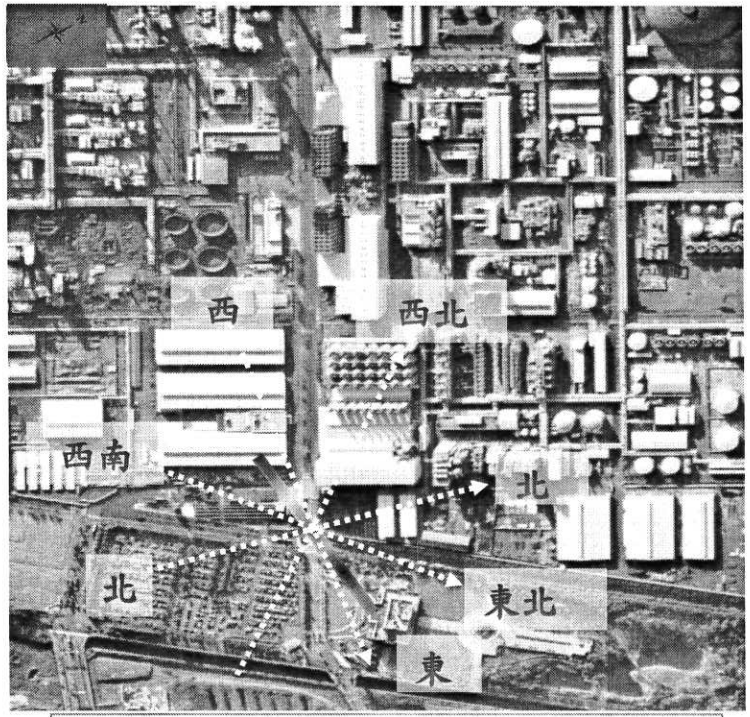
監測距離： 328公尺

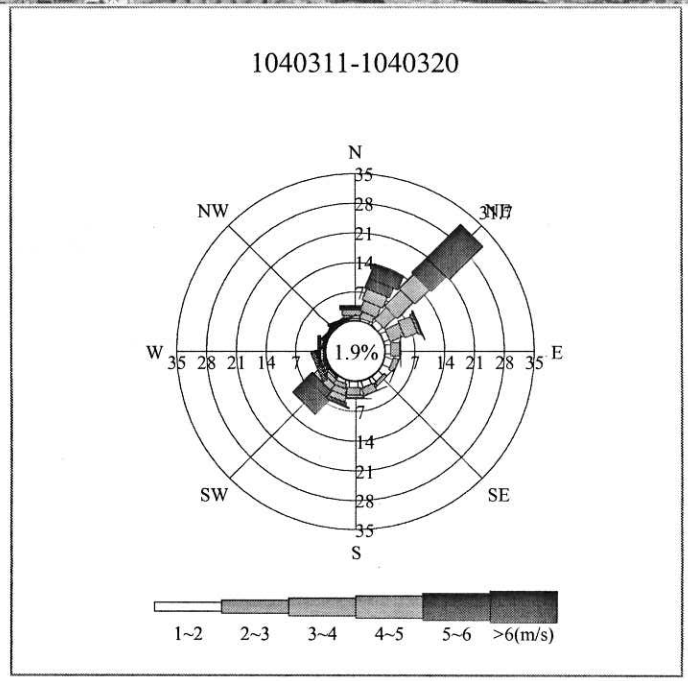
監測時間： 104/03/11 00：04~104/03/20 23：56

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

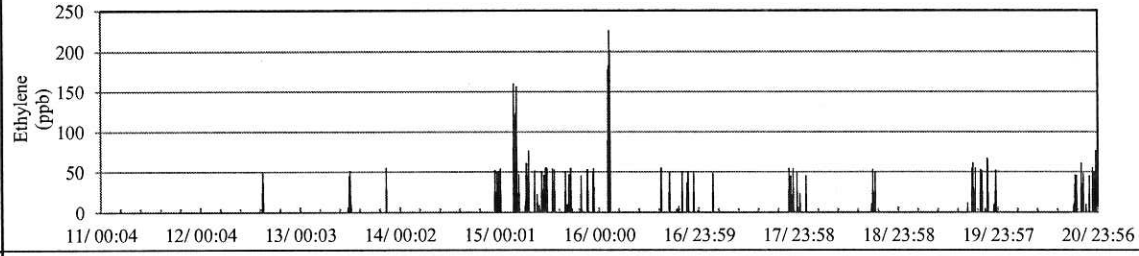
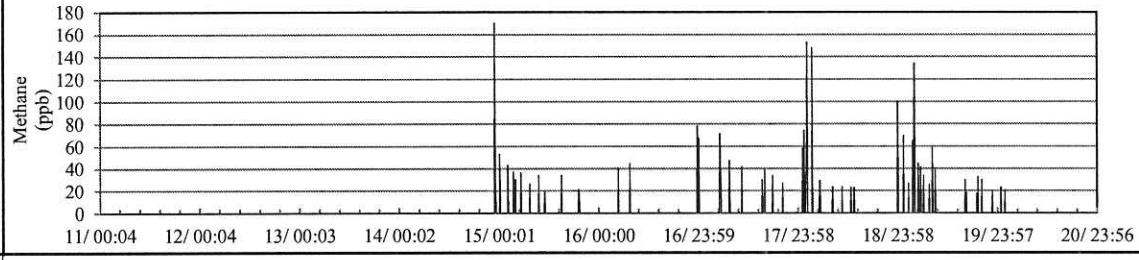
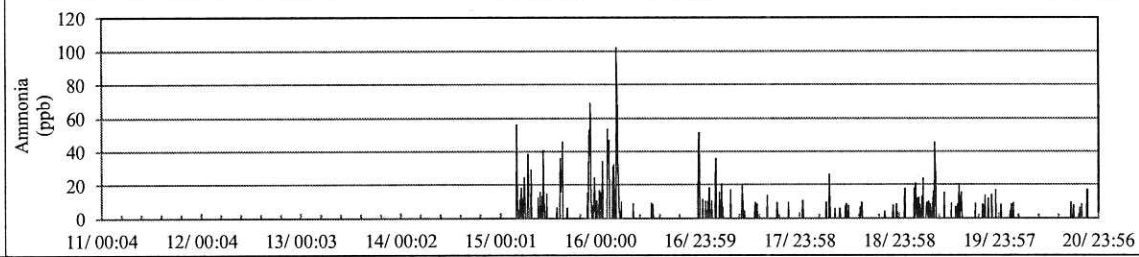
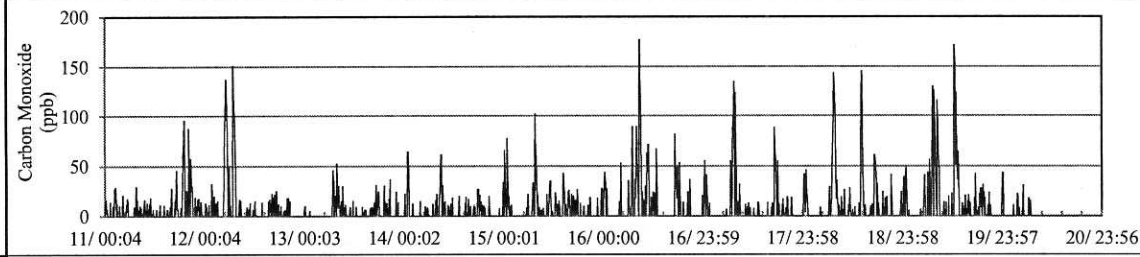
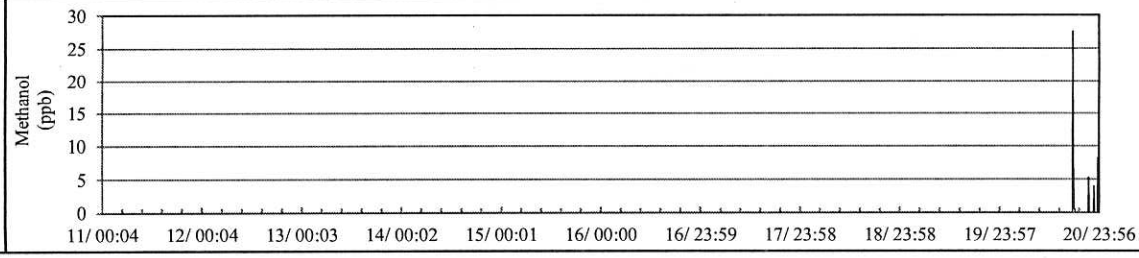
分析說明：





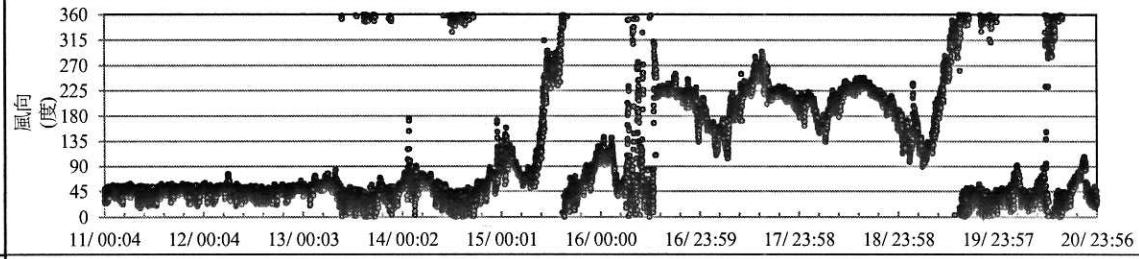
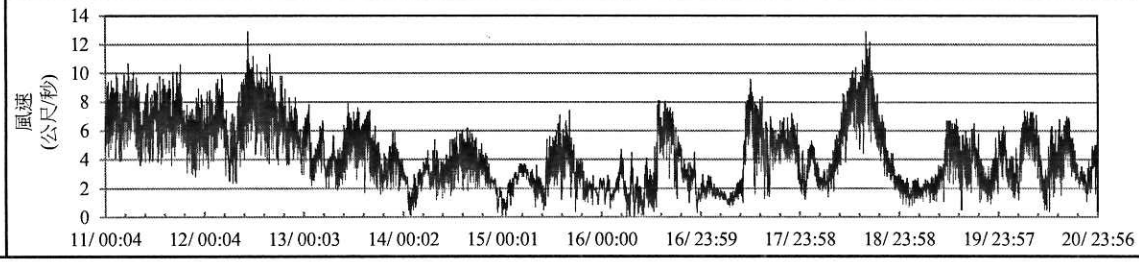
FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/03/11 00：04~104/03/20 23：56

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/03/11 00：04~104/03/20 23：56

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

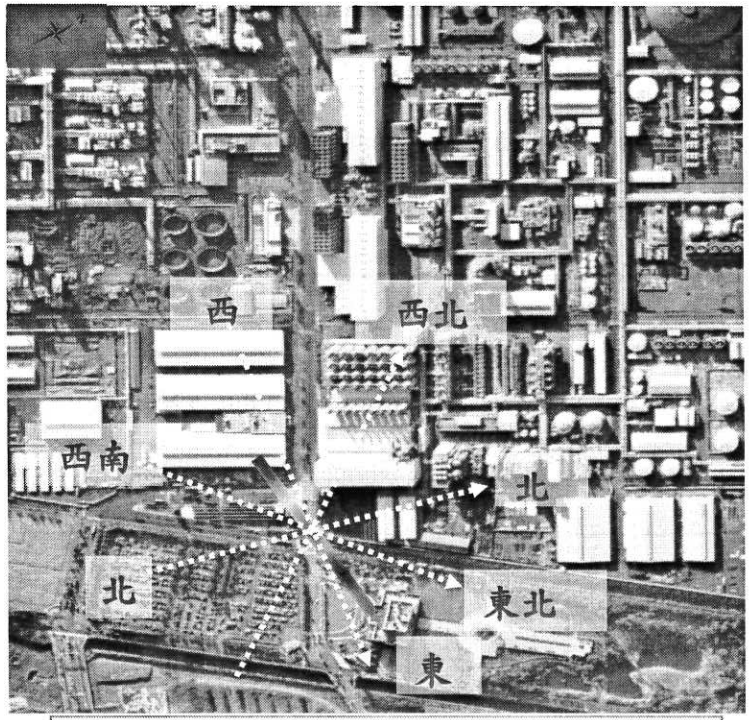
監測距離： 328公尺

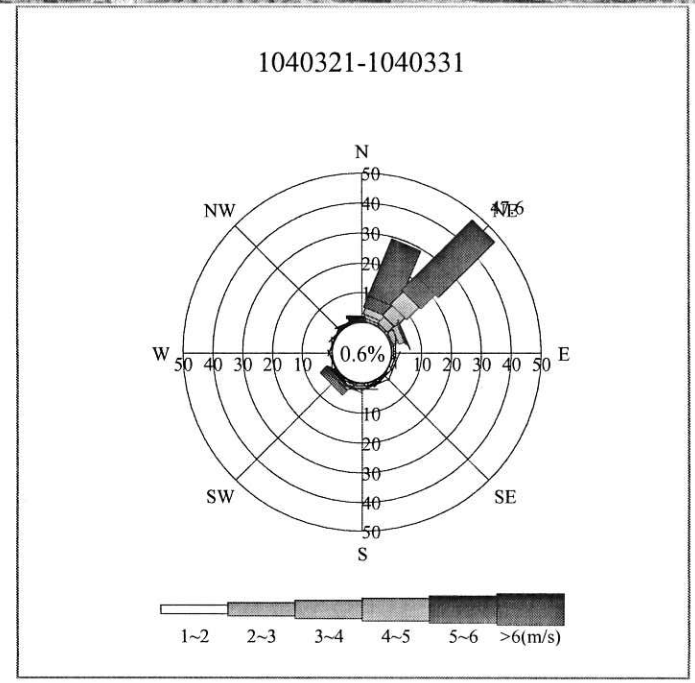
監測時間： 104/03/21 00：01~104/03/31 23：58

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

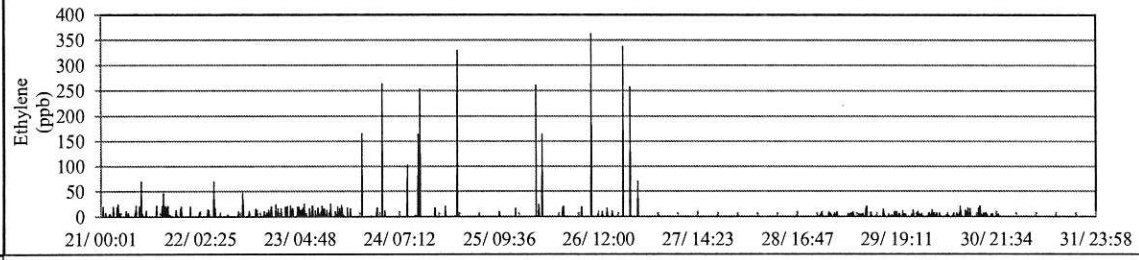
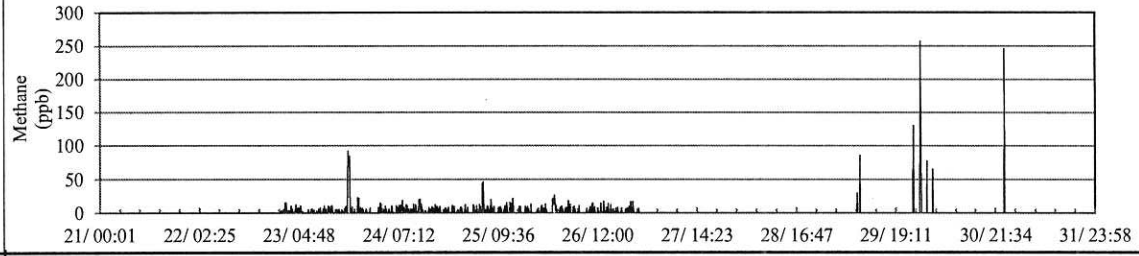
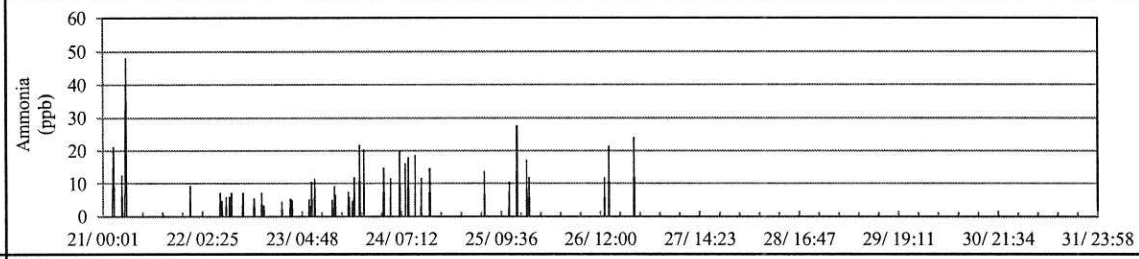
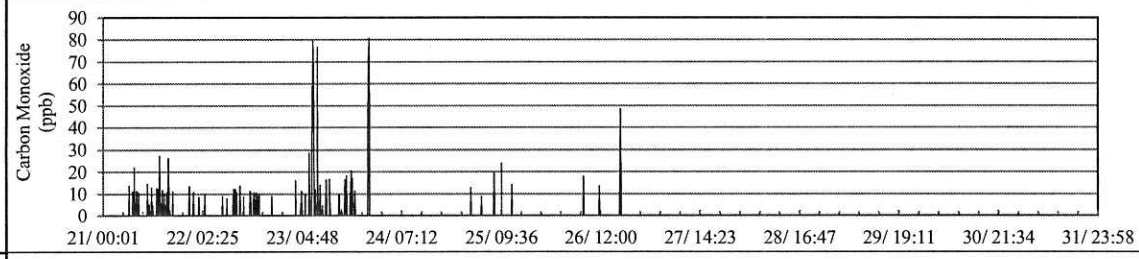
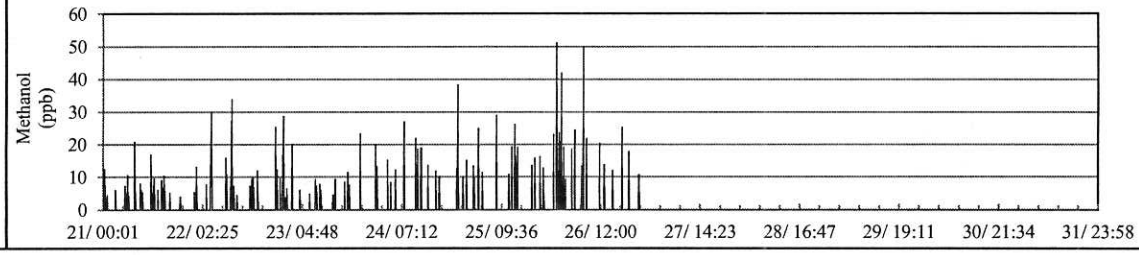
分析說明：





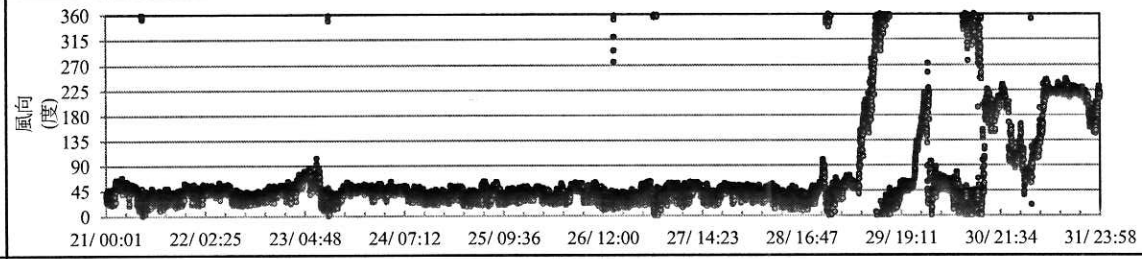
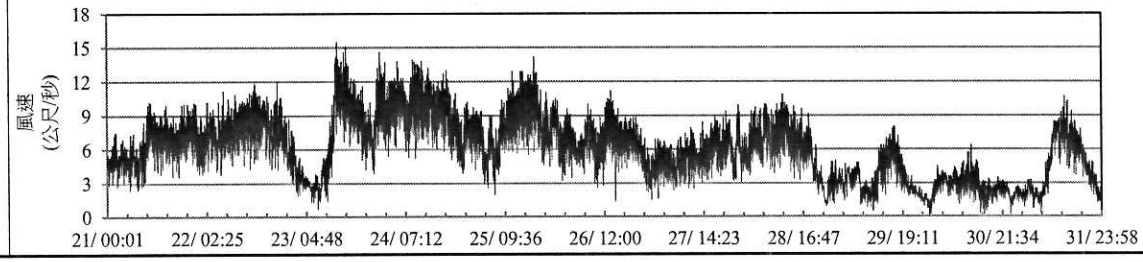
FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/03/21 00：01~104/03/31 23：58

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲醇		4,000ppb	3,300ppb	酒味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/03/21 00：01~104/03/31 23：58

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

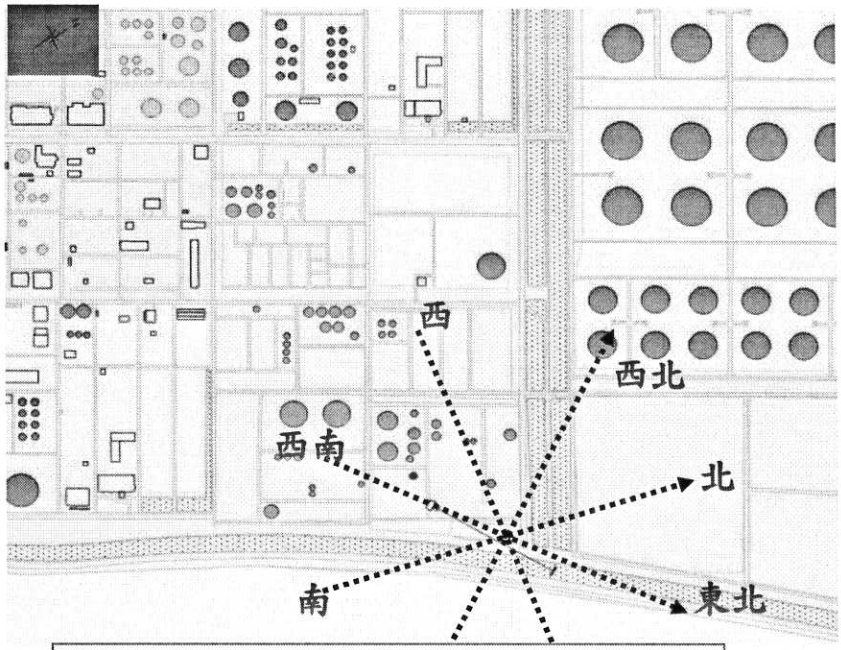
監測距離： 280公尺

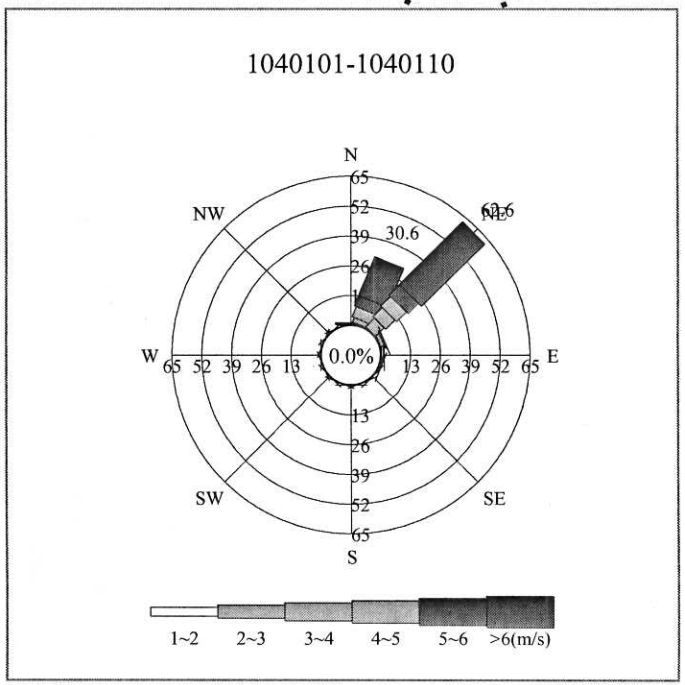
監測時間： 104/01/01 00:00~104/01/10 23:56

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

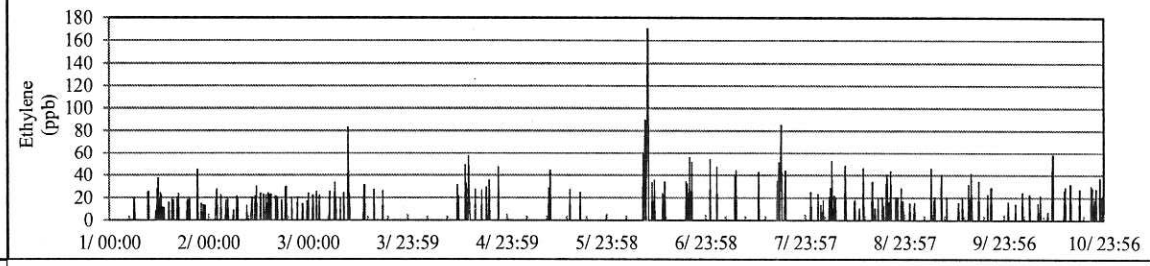
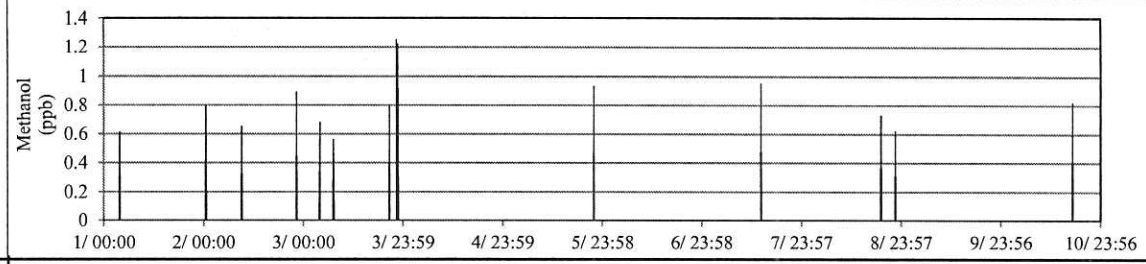
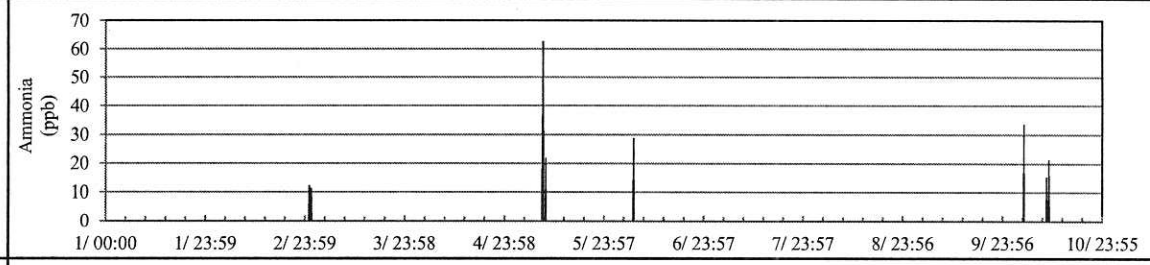
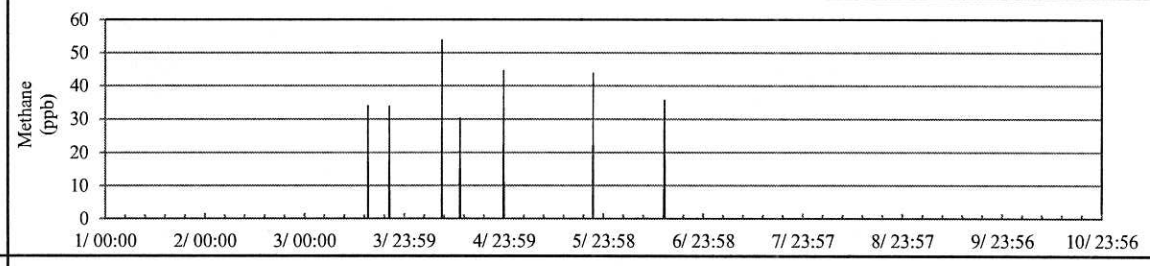
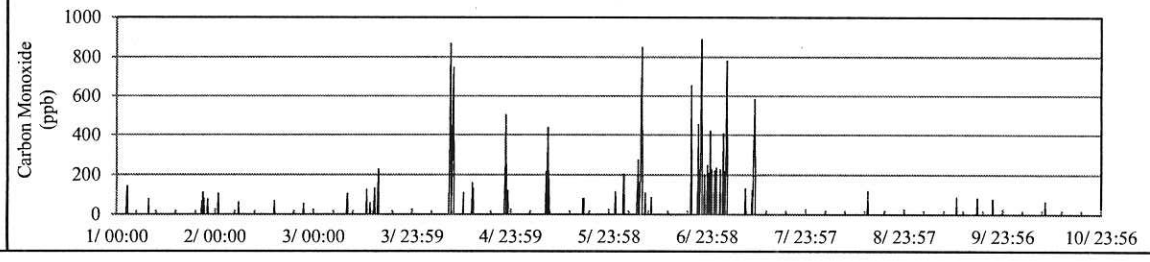
分析說明：





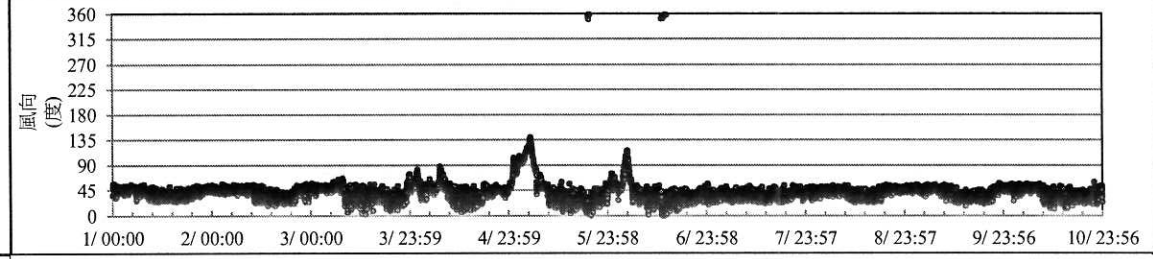
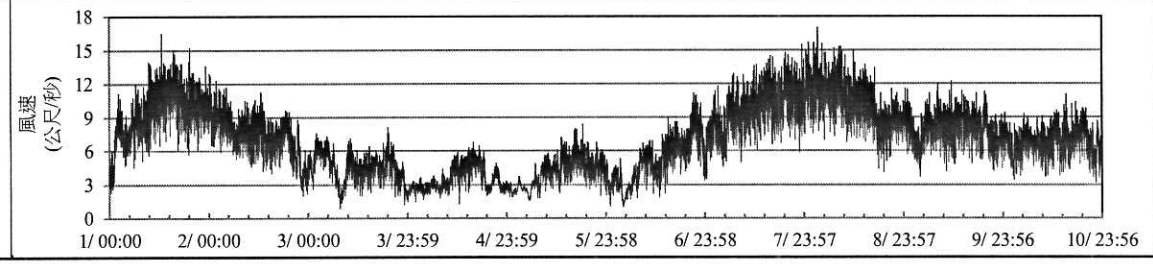
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/01/01 00:00~104/01/10 23:56

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/01/01 00:00~104/01/10 23:56

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

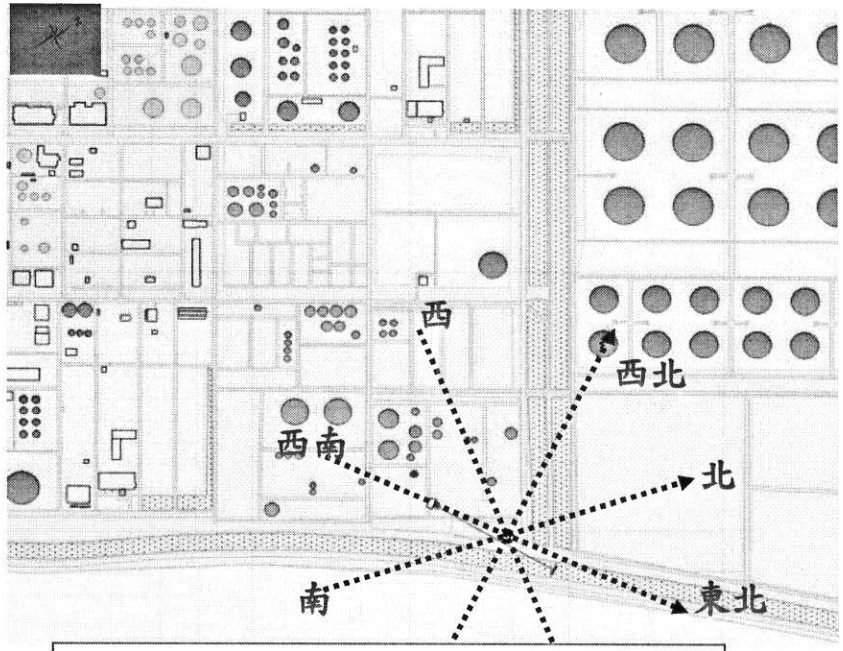
監測距離： 280公尺

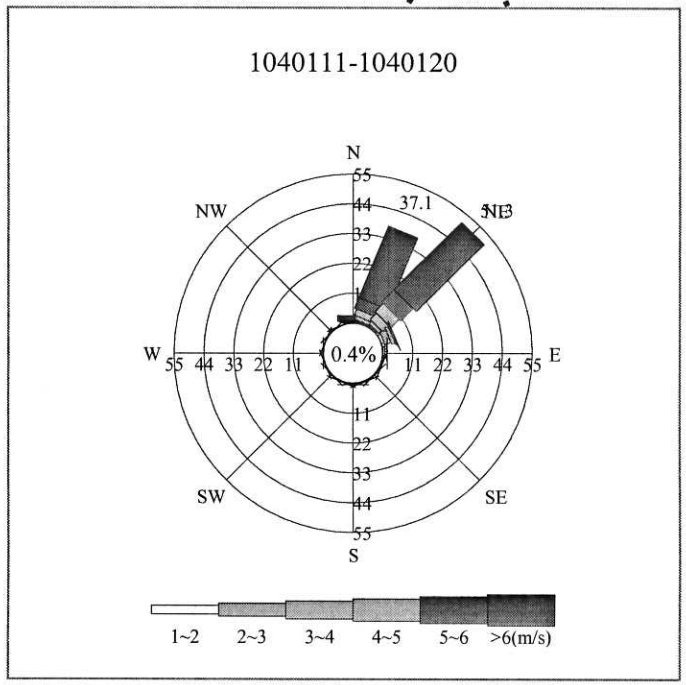
監測時間： 104/01/11 00:01~104/01/20 23:57

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

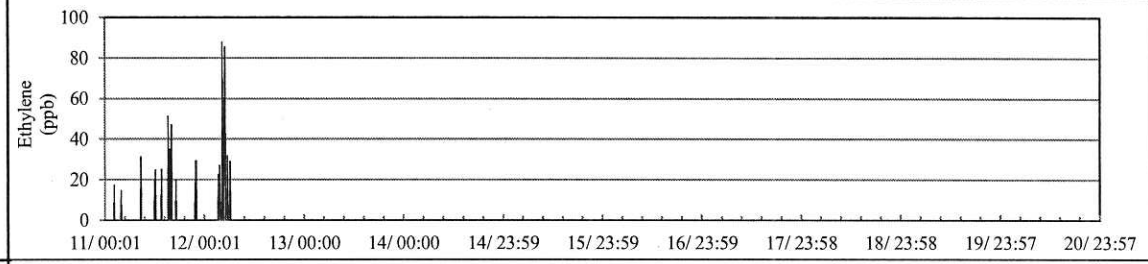
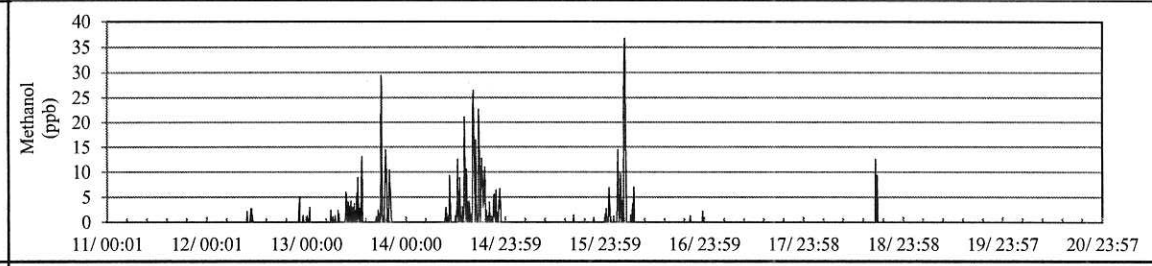
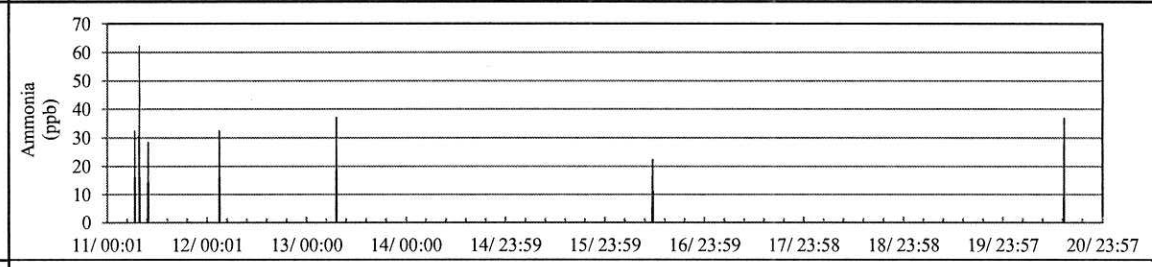
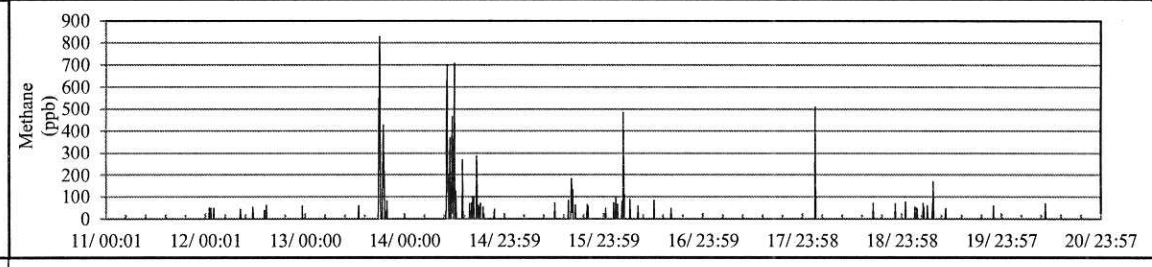
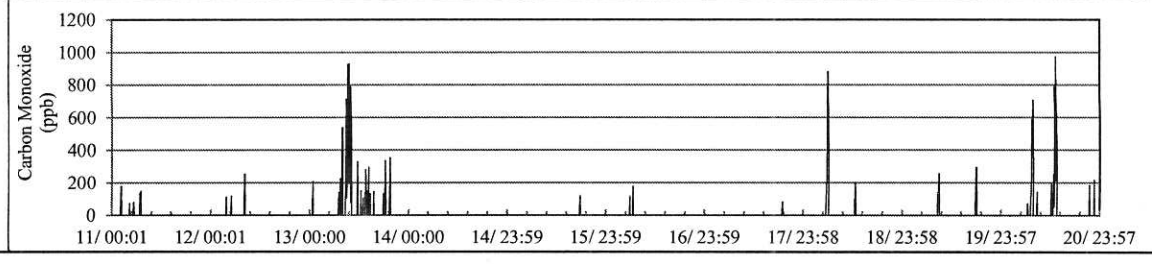
分析說明：





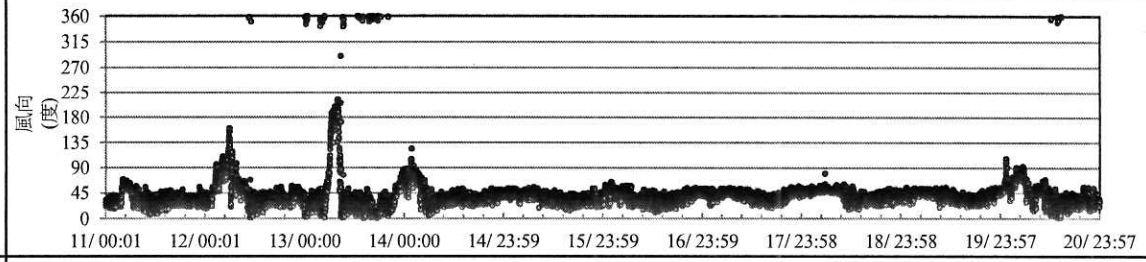
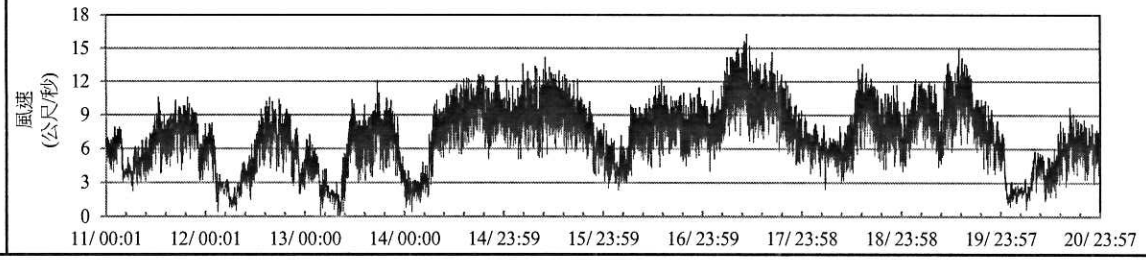
FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/01/11 00:01~104/01/20 23:57

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/01/11 00:01~104/01/20 23:57

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

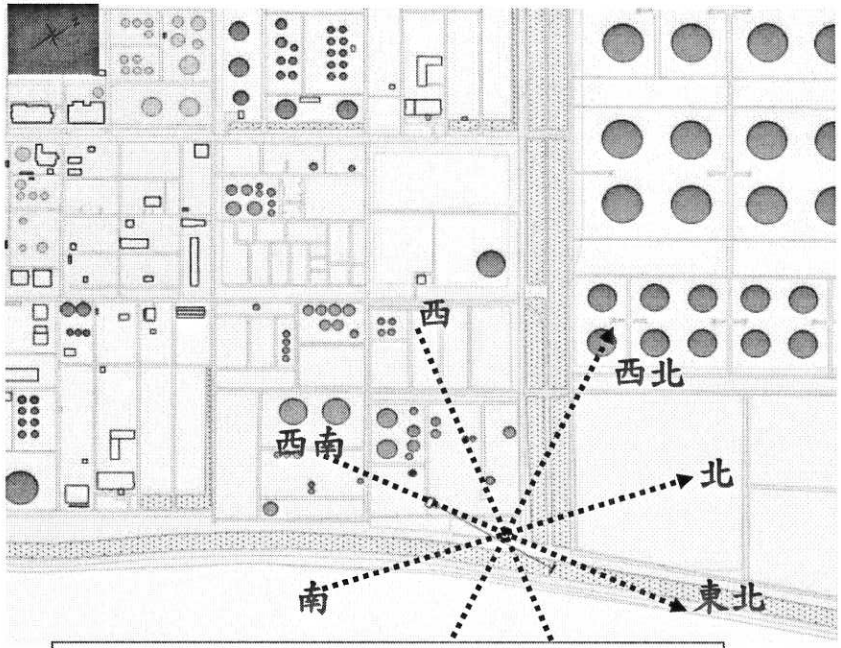
監測距離： 280公尺

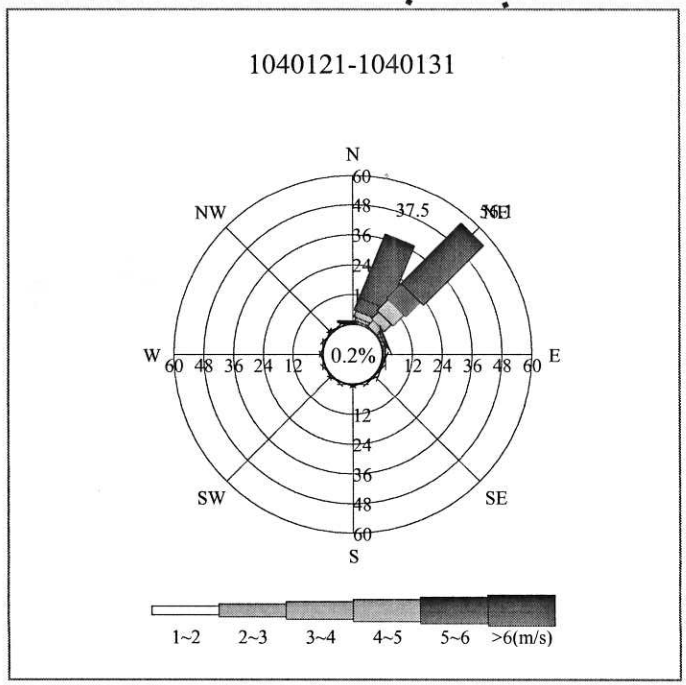
監測時間： 104/01/21 00:02~104/01/31 23:59

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

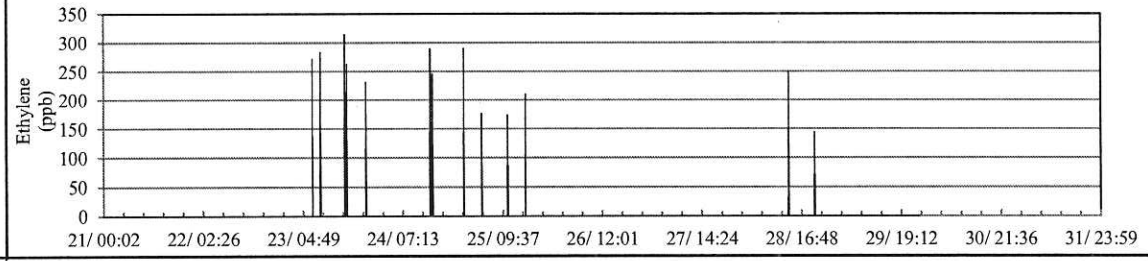
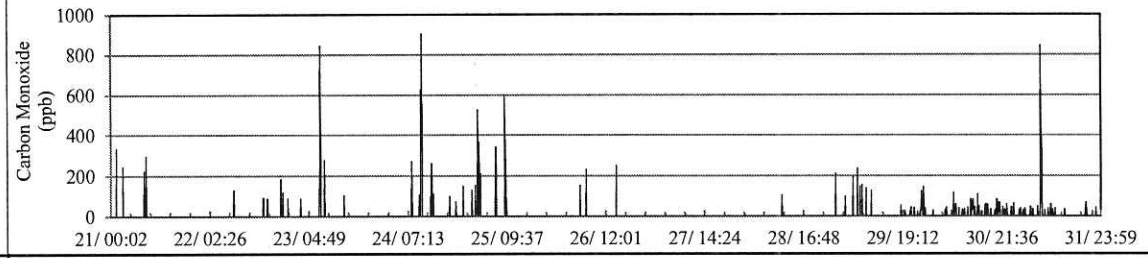
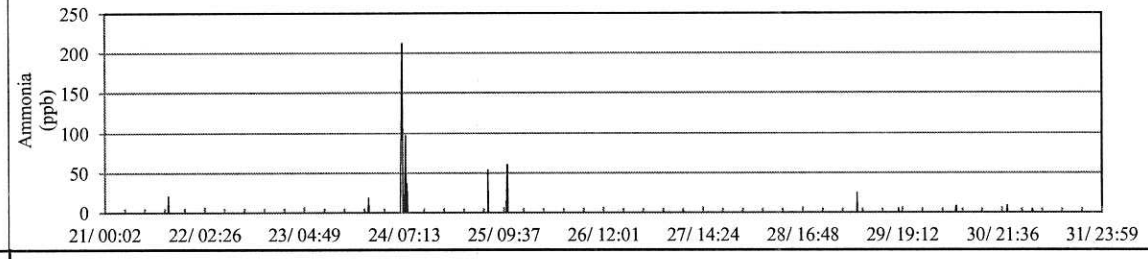
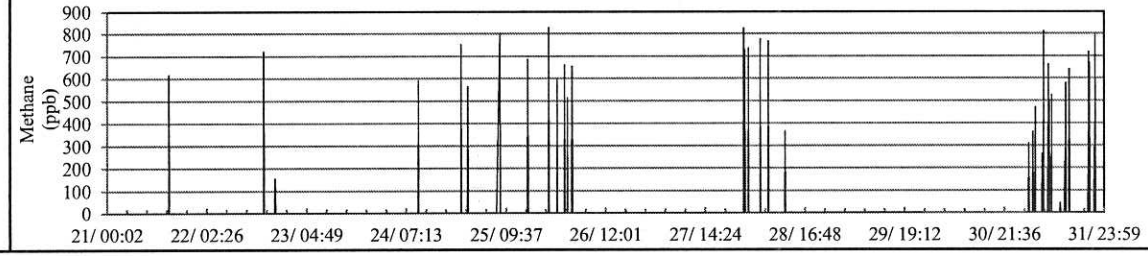
分析說明：





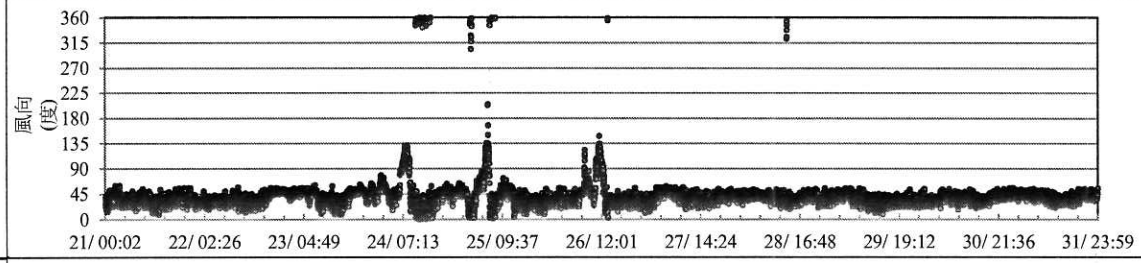
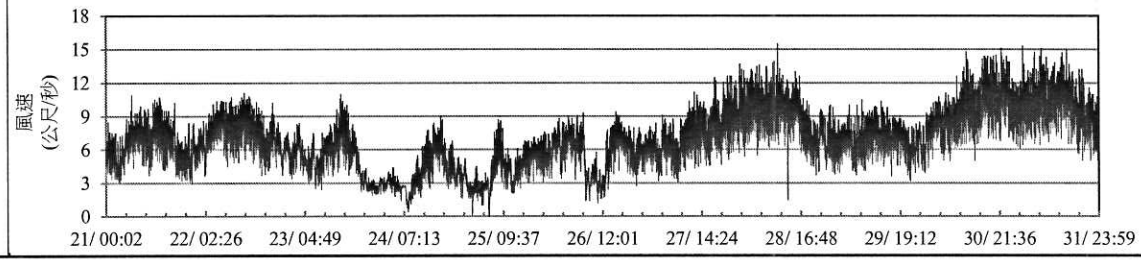
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/01/21 00:02~104/01/31 23:59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/01/21 00:02~104/01/31 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

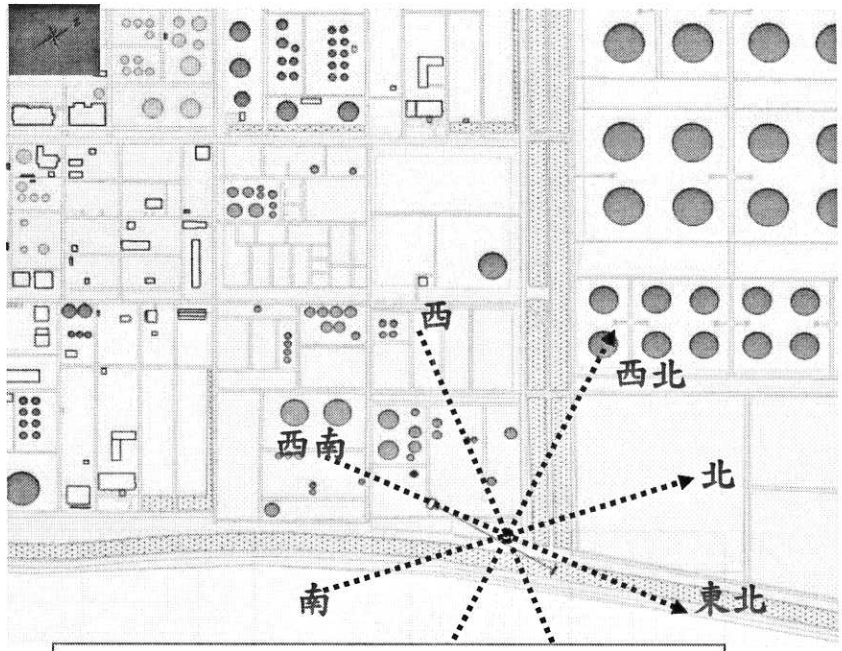
監測距離： 280公尺

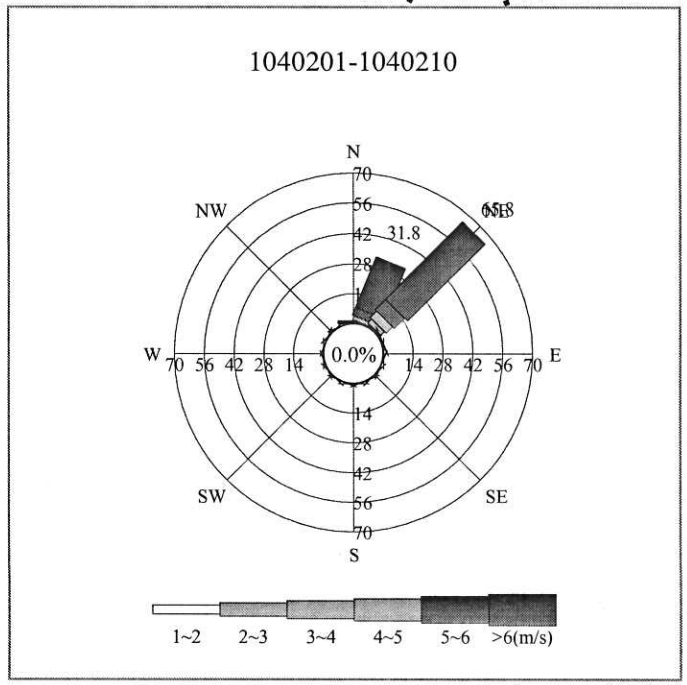
監測時間： 104/02/01 00:04~104/02/10 23:55

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

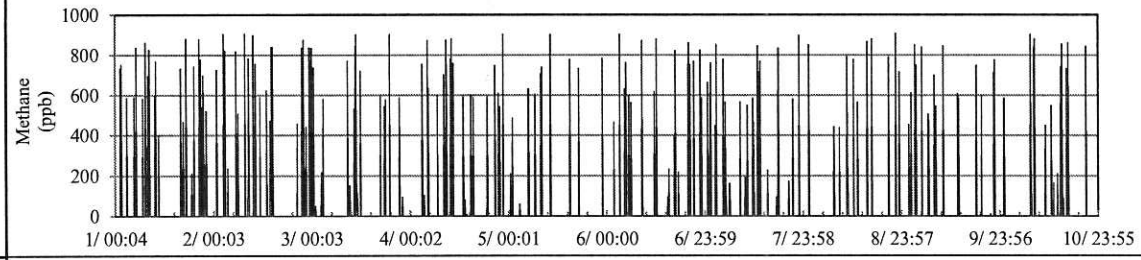
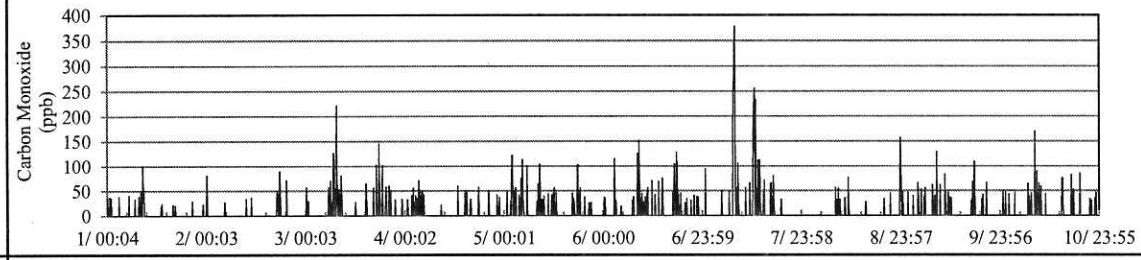
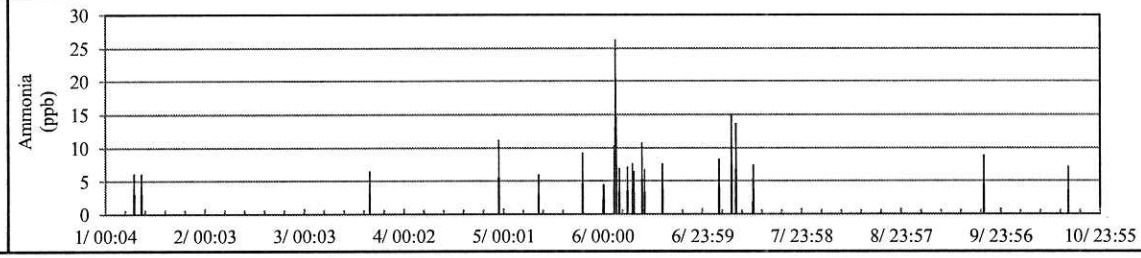
分析說明：





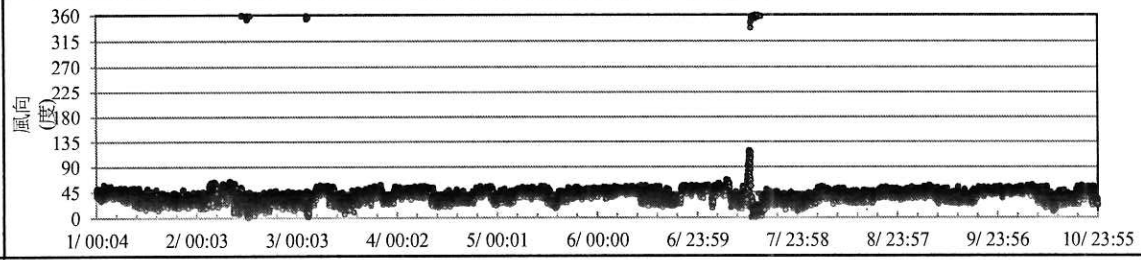
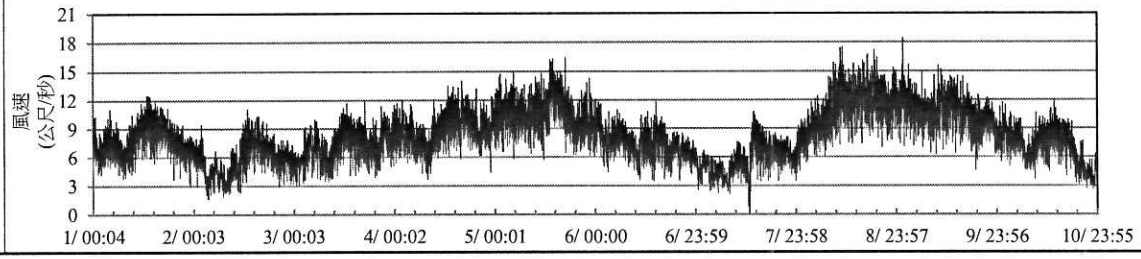
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/02/01 00:04~104/02/10 23:55

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
甲烷		—	—	無味
一氧化碳		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/02/01 00:04~104/02/10 23:55

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

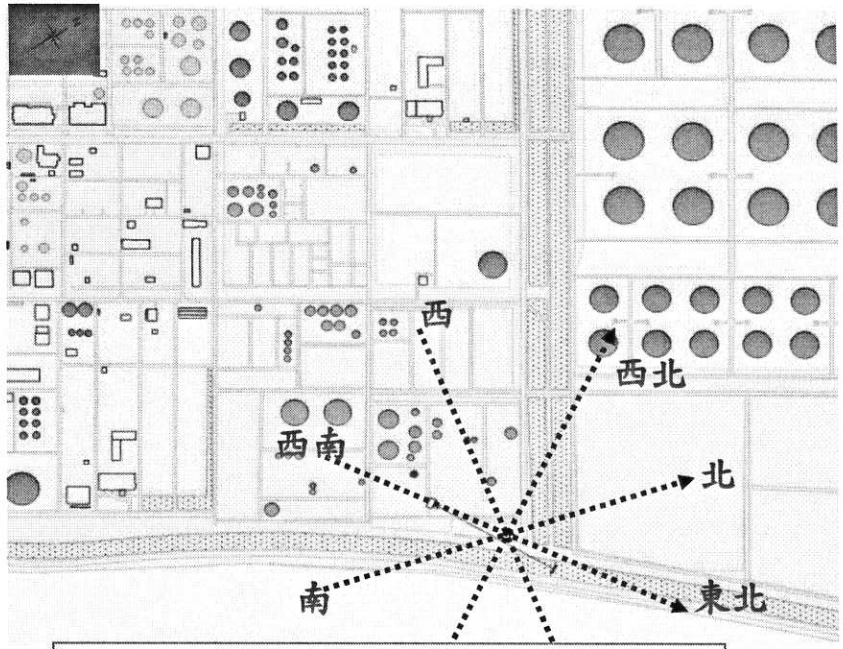
監測距離： 280公尺

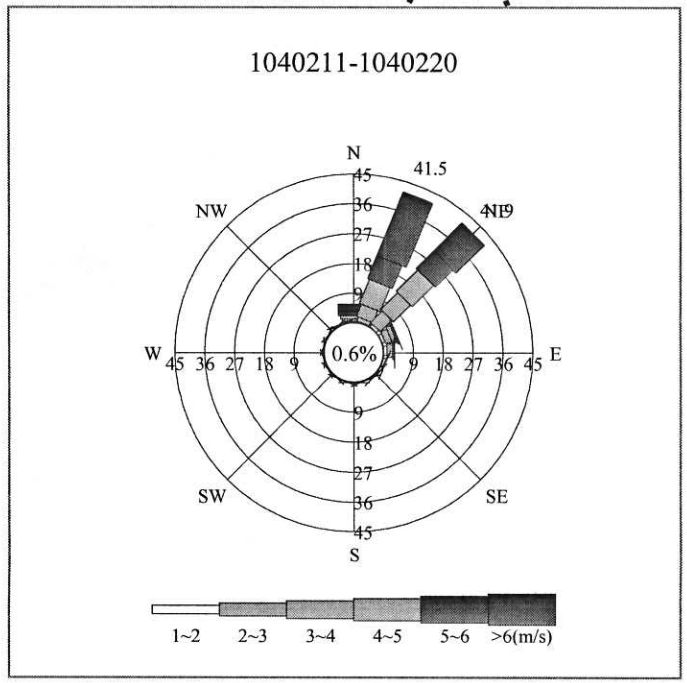
監測時間： 104/02/11 00:00~104/02/20 23:59

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

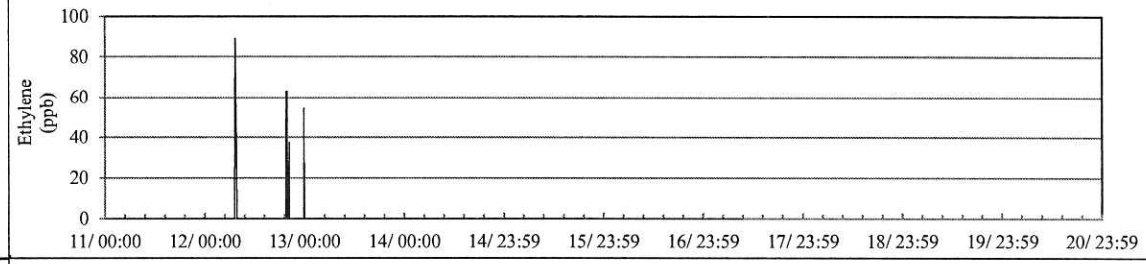
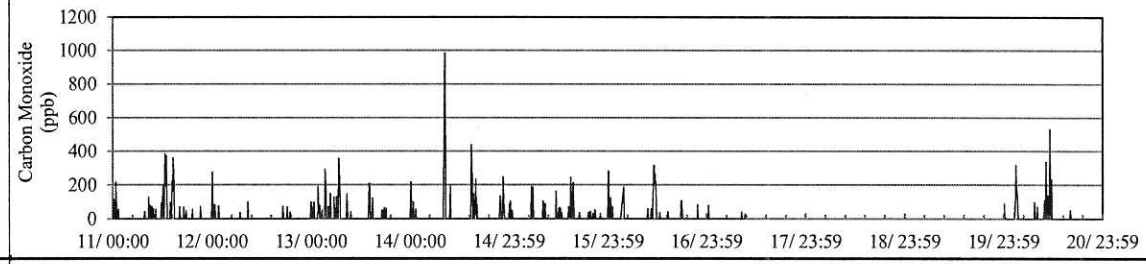
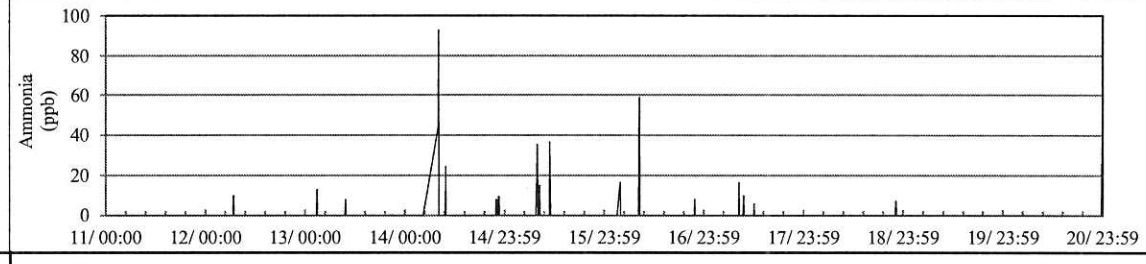
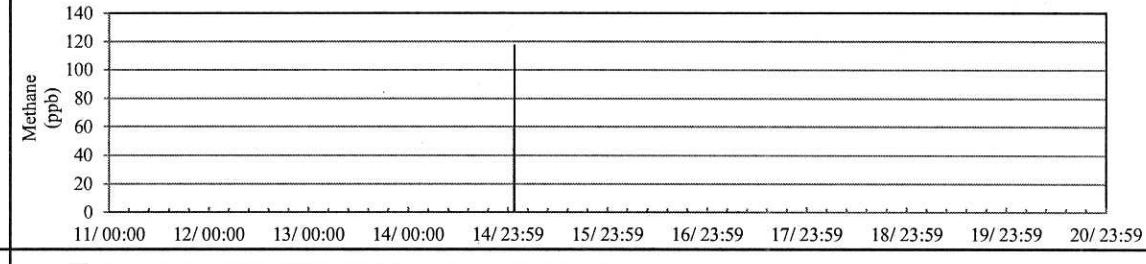
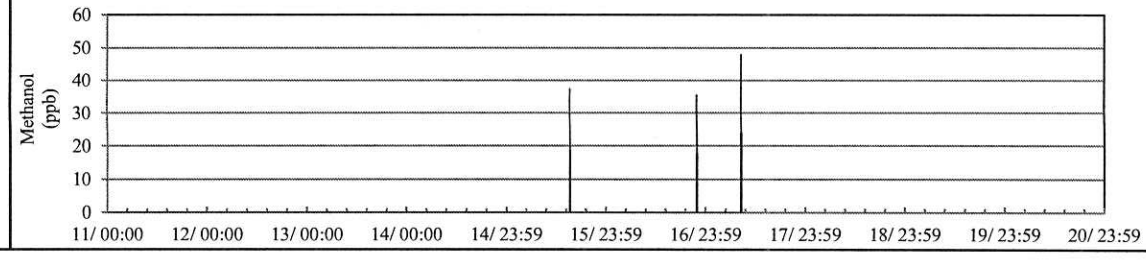
分析說明：





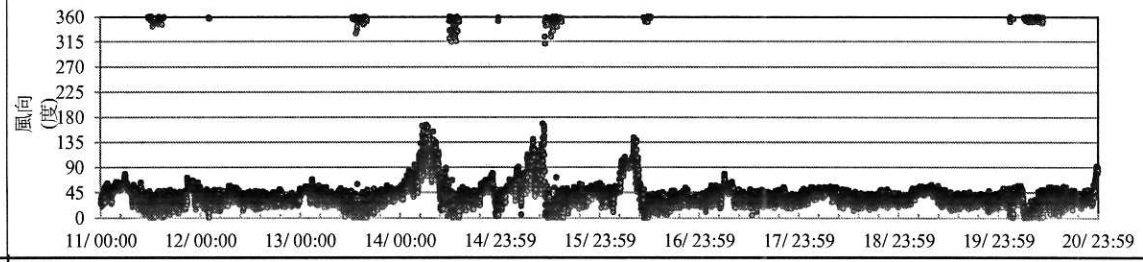
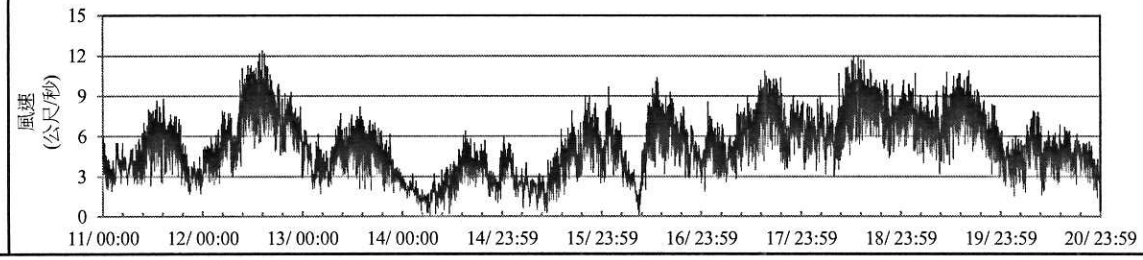
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/02/11 00:00~104/02/20 23:59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/02/11 00:00~104/02/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

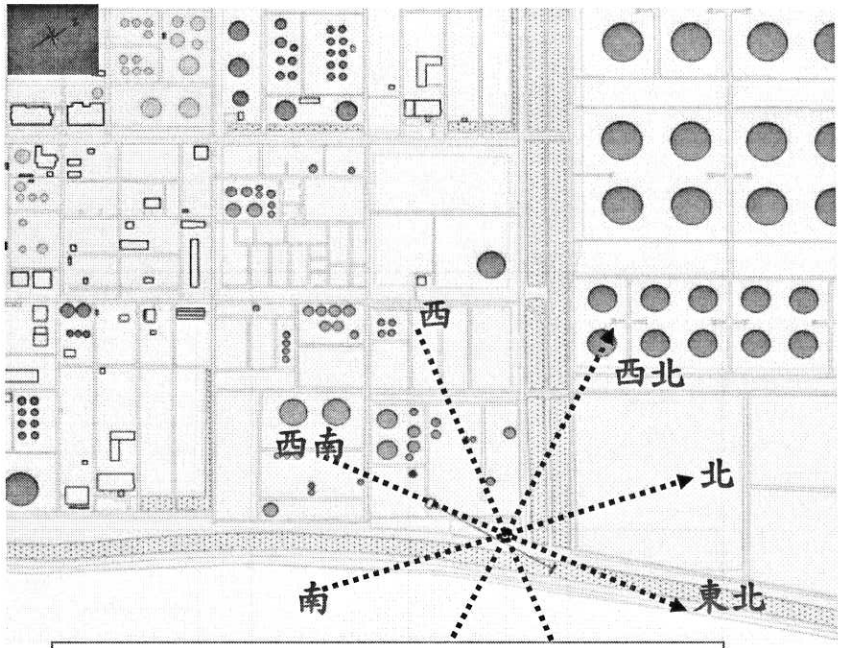
監測距離： 280公尺

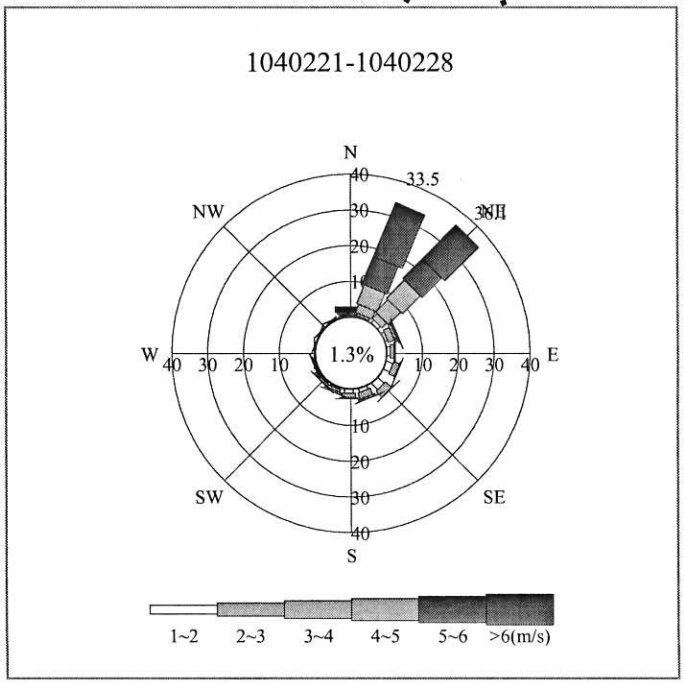
監測時間： 104/02/21 00:04~104/02/28 23:57

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

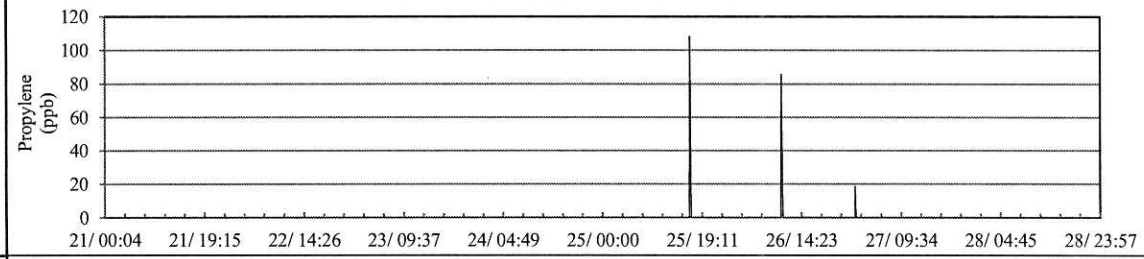
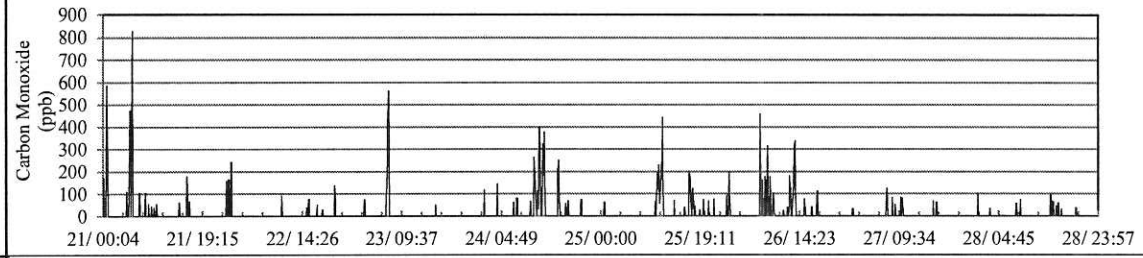
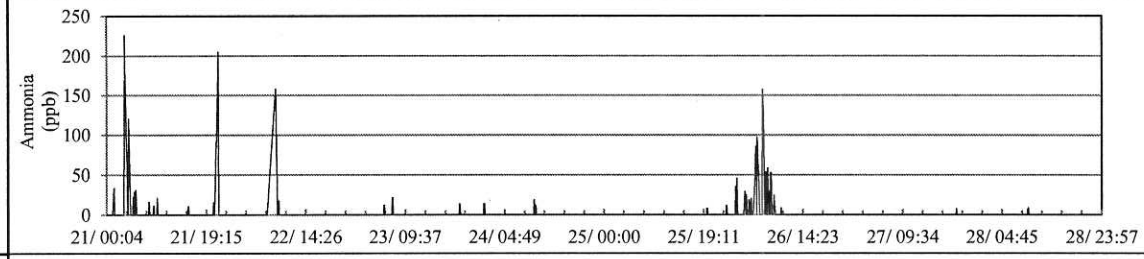
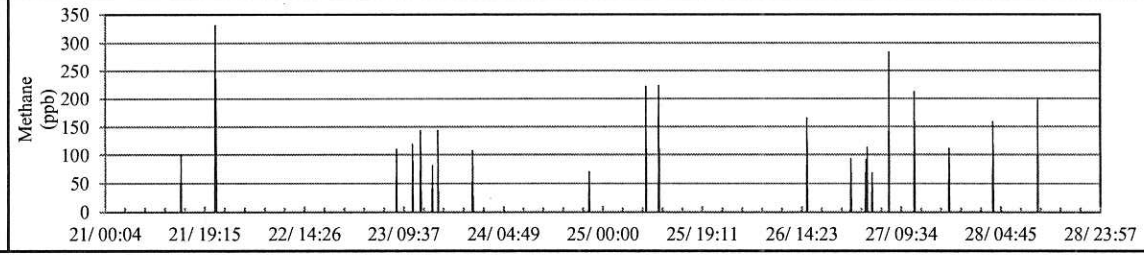
分析說明：





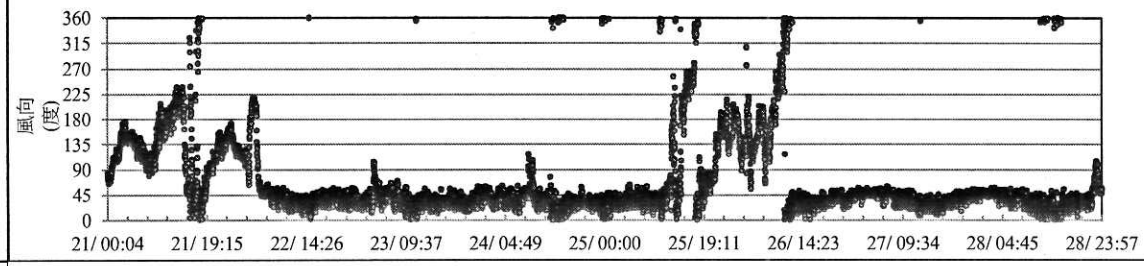
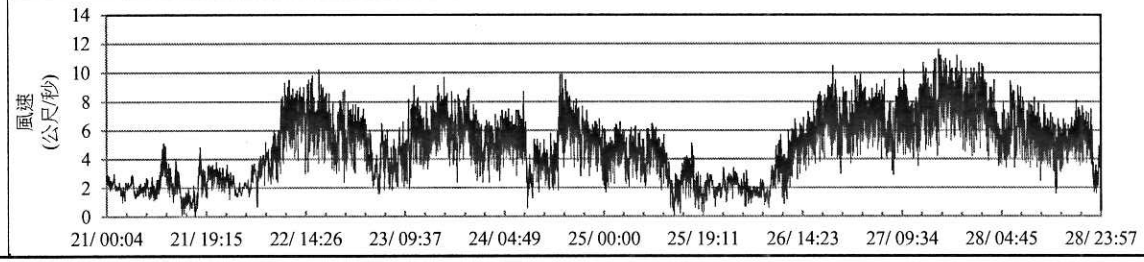
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/02/21 00:04~104/02/28 23:57

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
丙烯		—	—	無味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/02/21 00:04~104/02/28 23:57

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

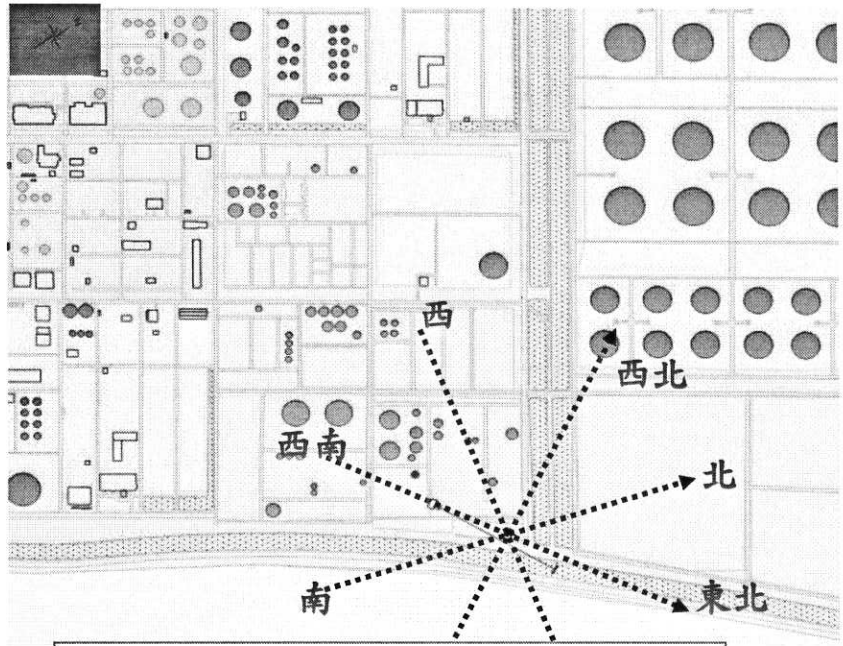
監測距離： 280公尺

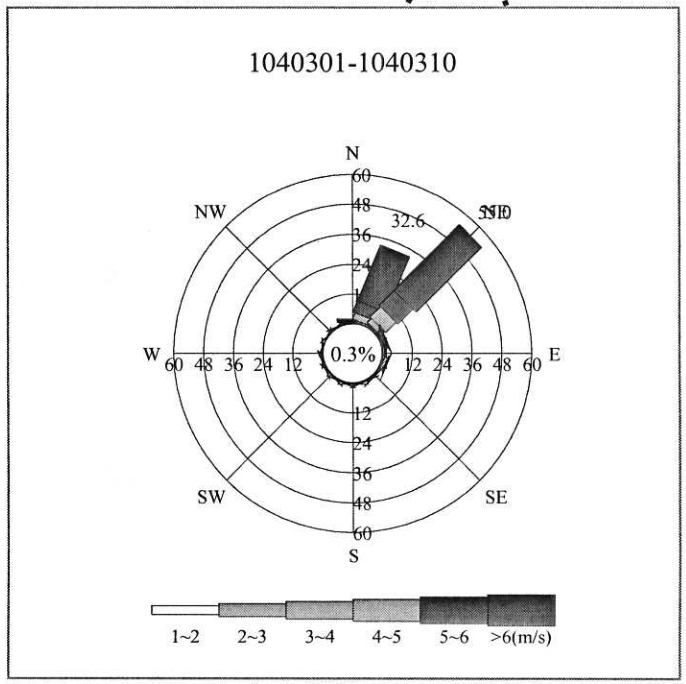
監測時間： 104/03/01 00:02~104/03/10 23:57

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

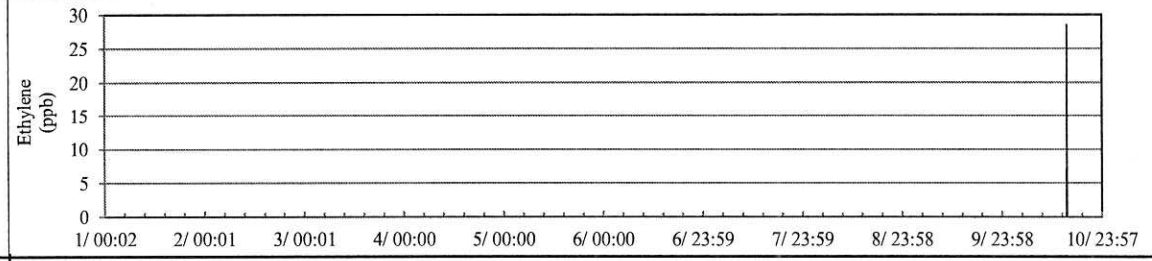
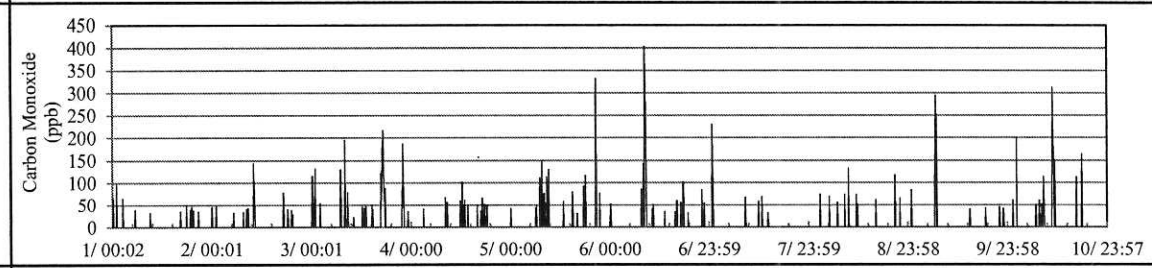
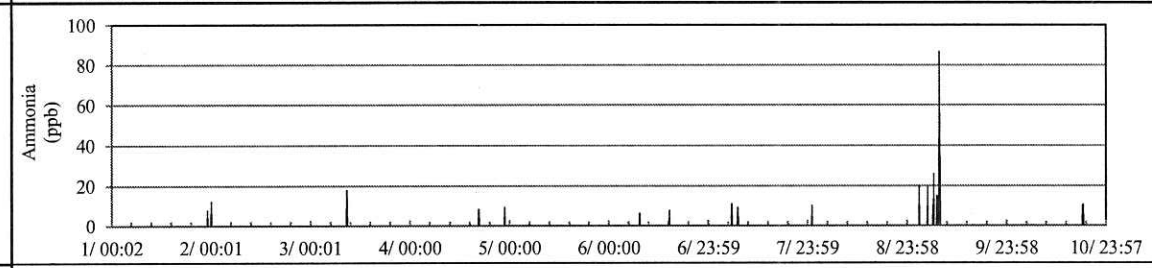
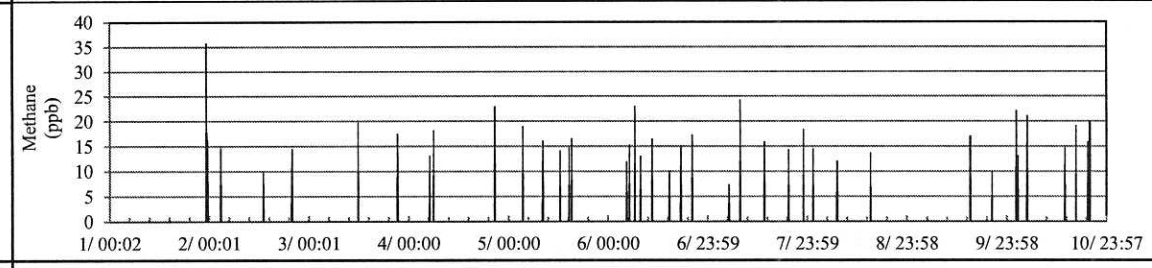
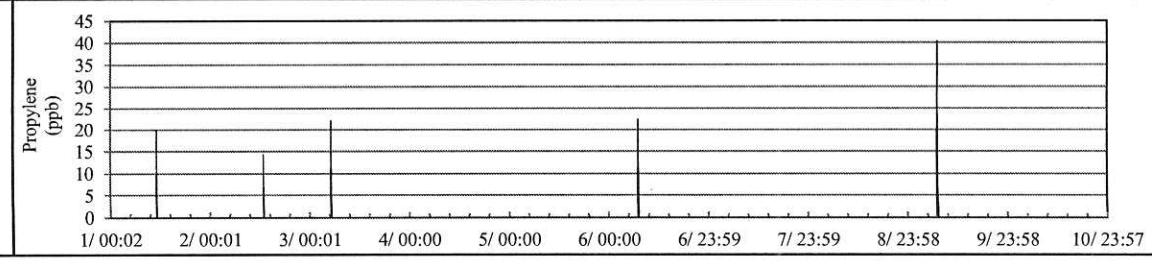
分析說明：





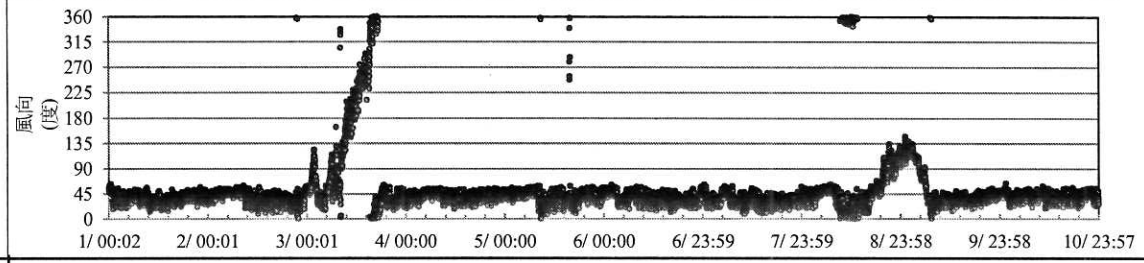
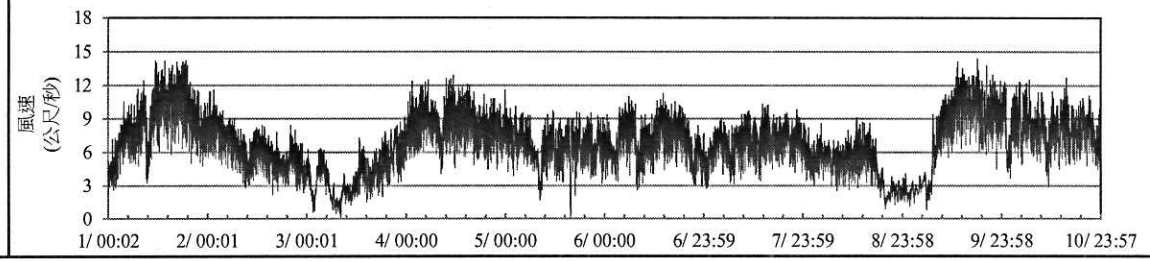
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/03/01 00:02~104/03/10 23:57

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
丙烯		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/03/01 00:02~104/03/10 23:57

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

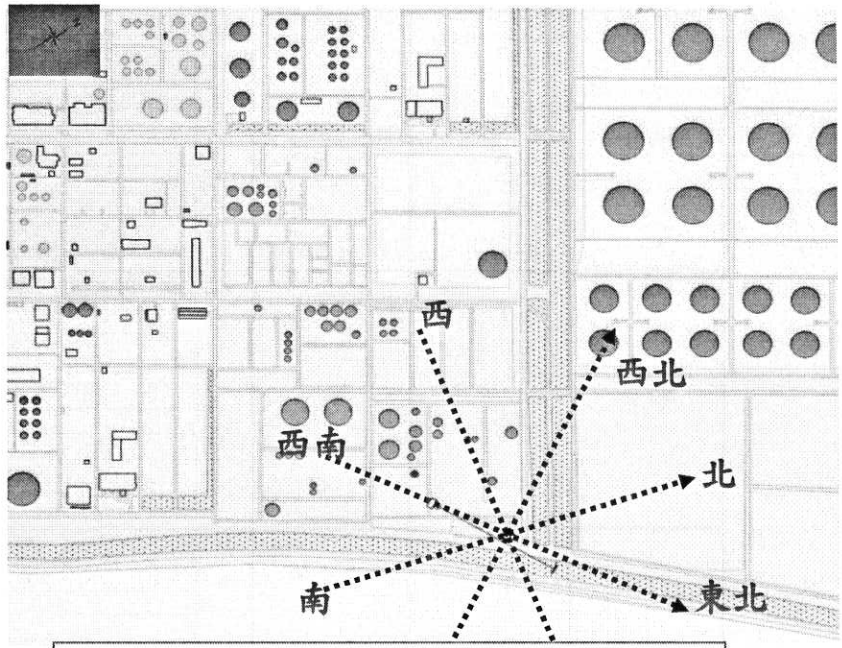
監測距離： 280公尺

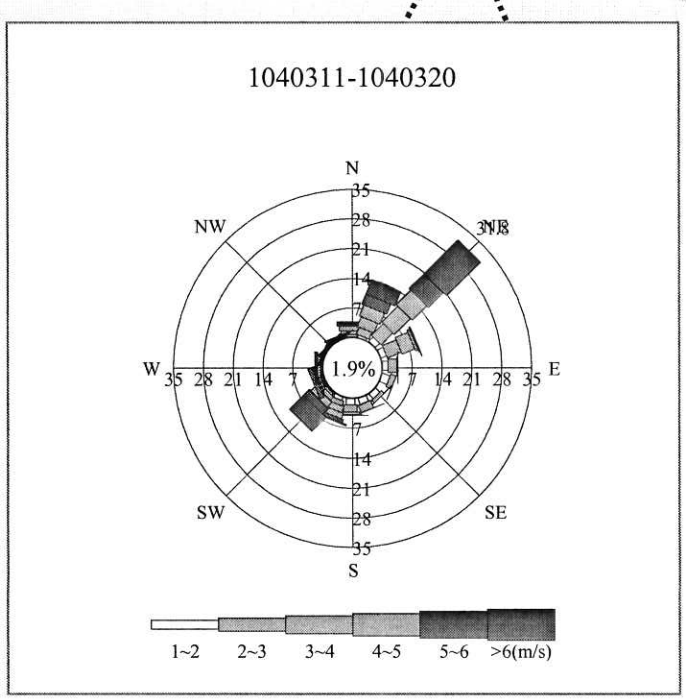
監測時間： 104/03/11 00:02~104/03/20 23:55

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

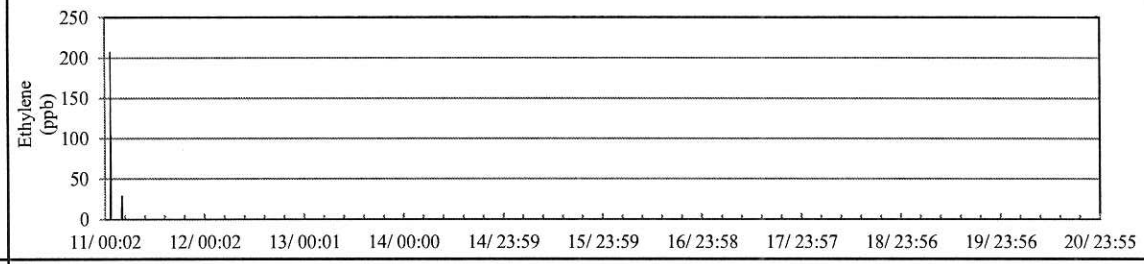
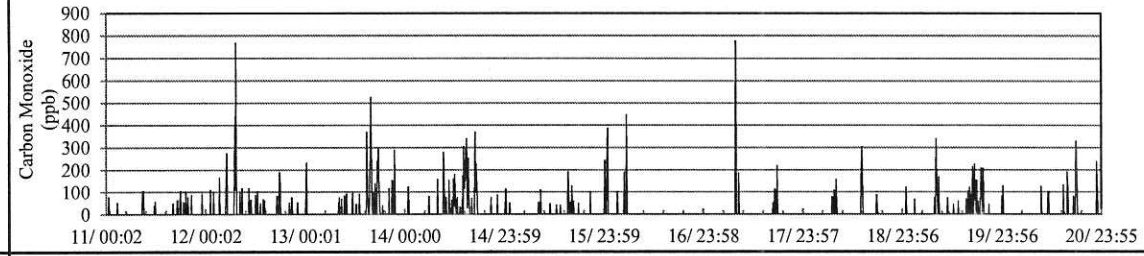
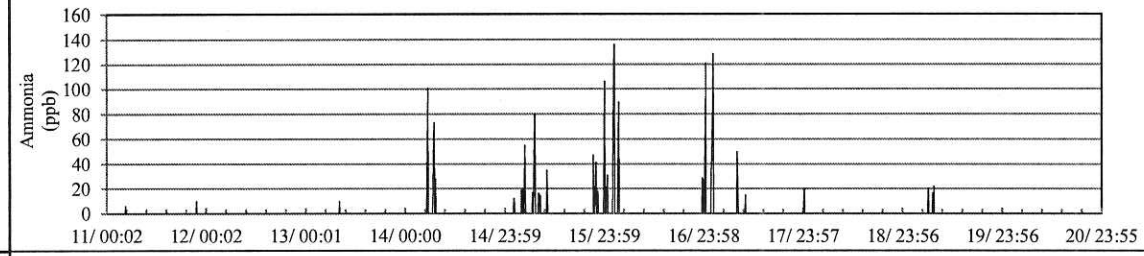
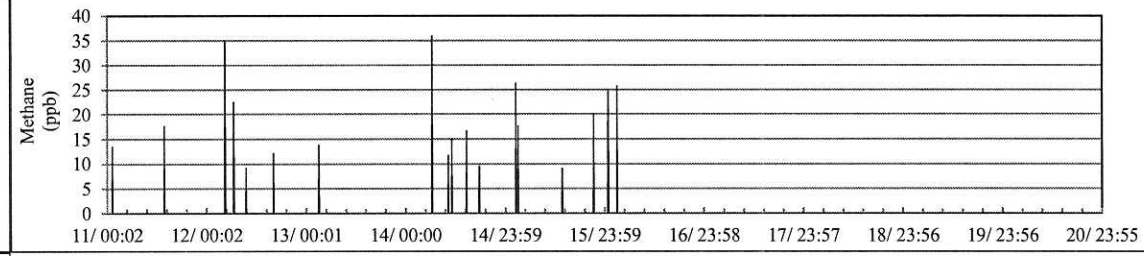
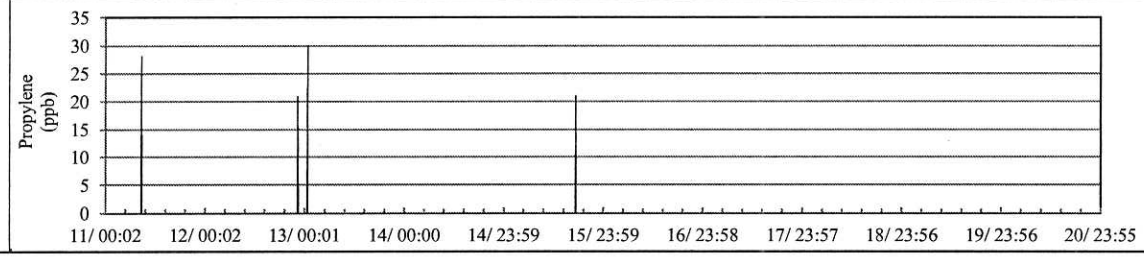
分析說明：





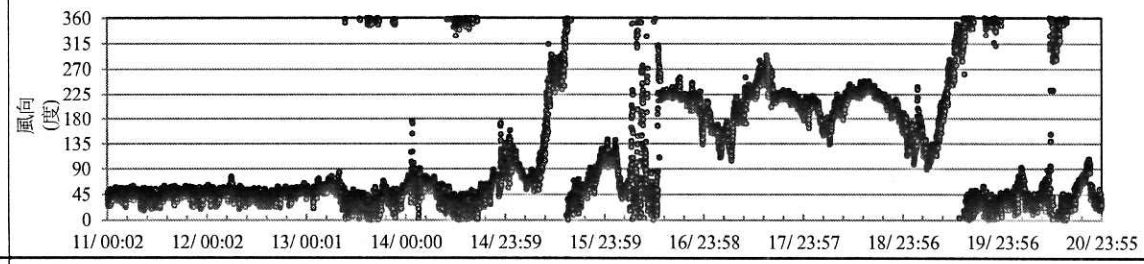
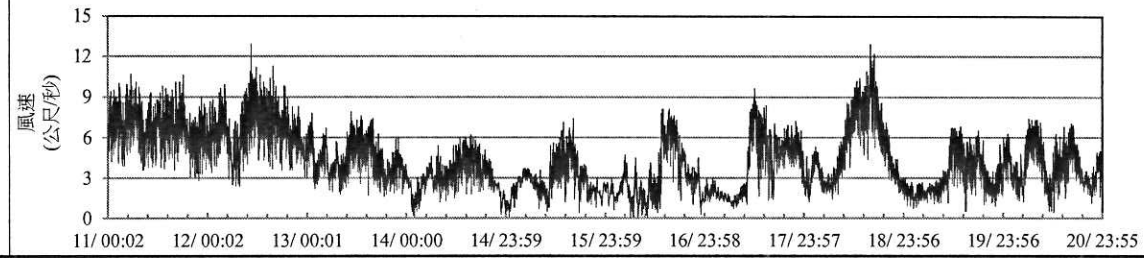
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/03/11 00:02~104/03/20 23:55

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
丙烯		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/03/11 00:02~104/03/20 23:55

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

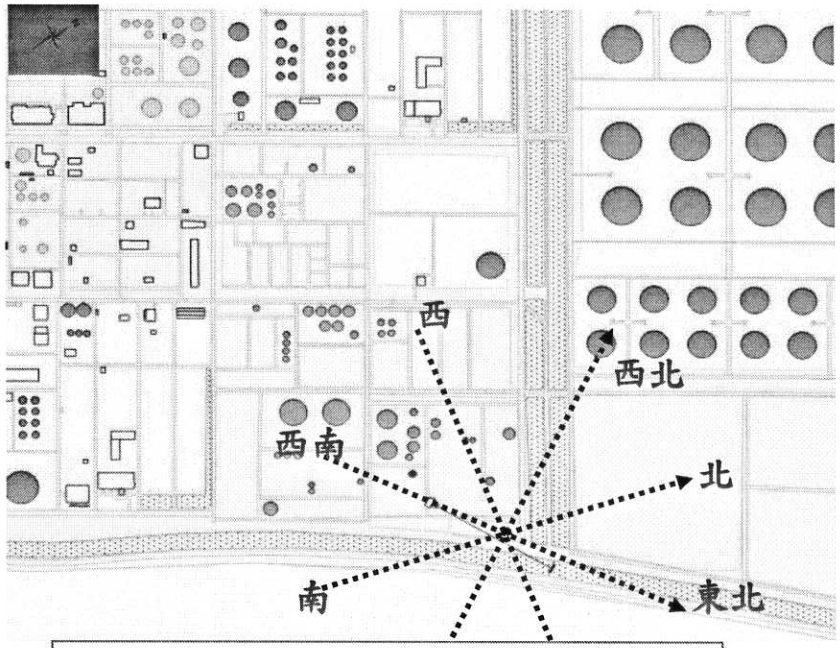
監測距離： 280公尺

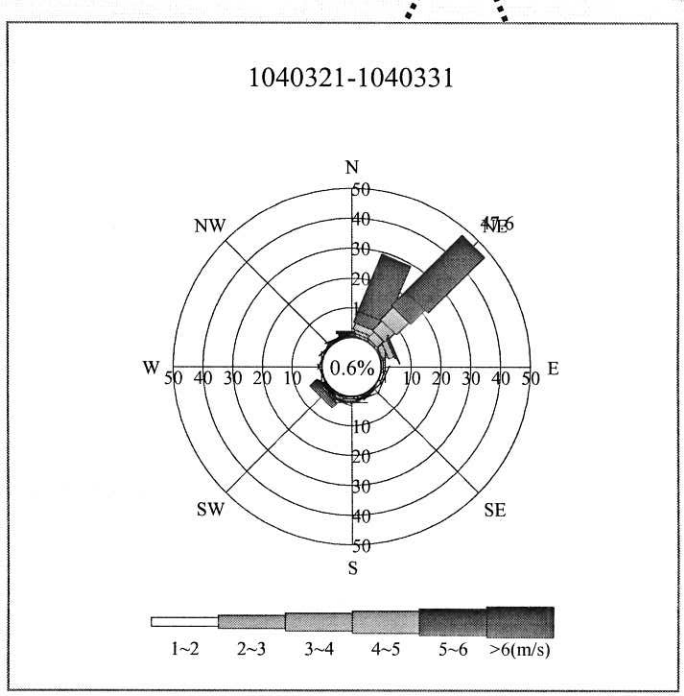
監測時間： 104/03/21 00:00~104/03/31 23:57

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

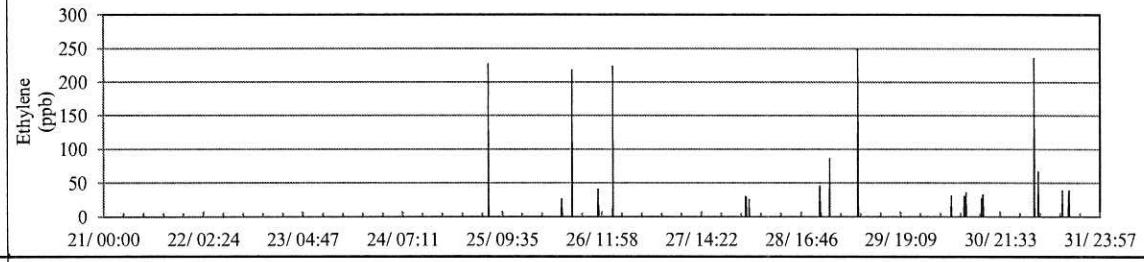
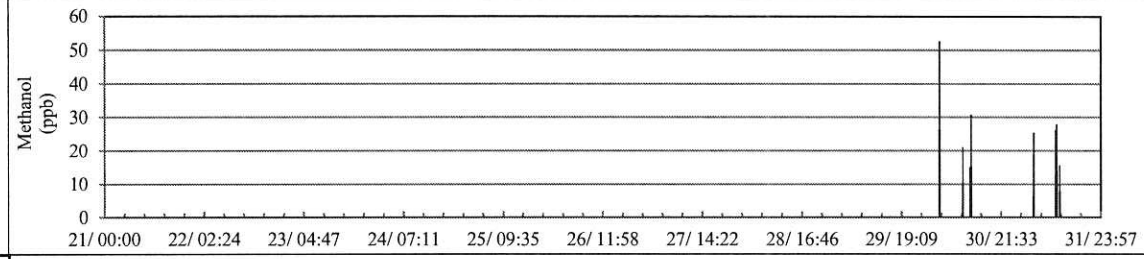
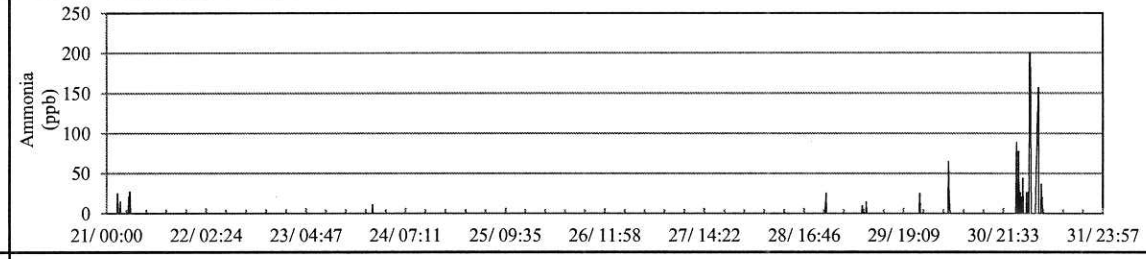
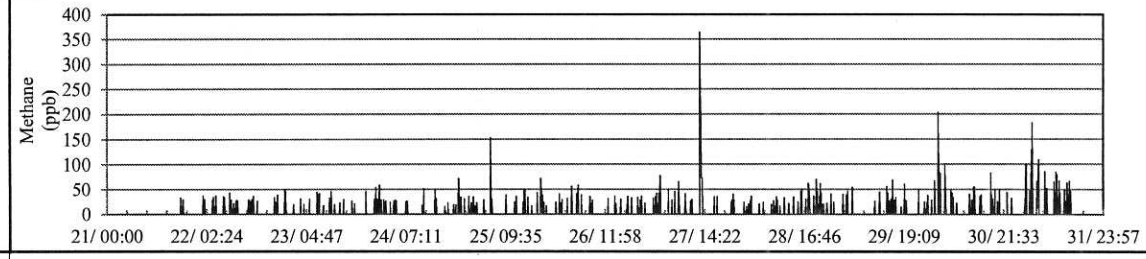
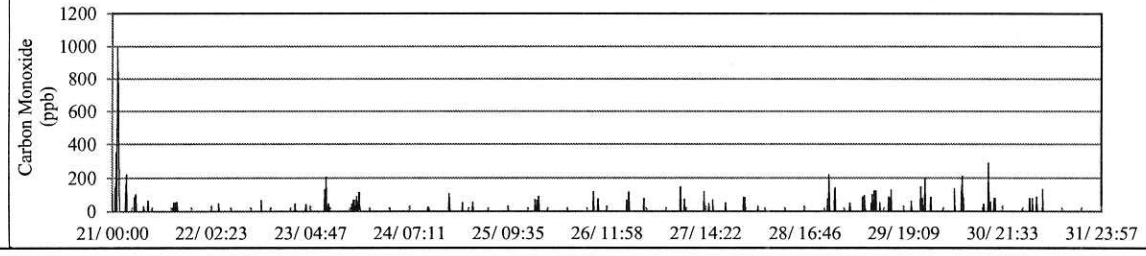
分析說明：





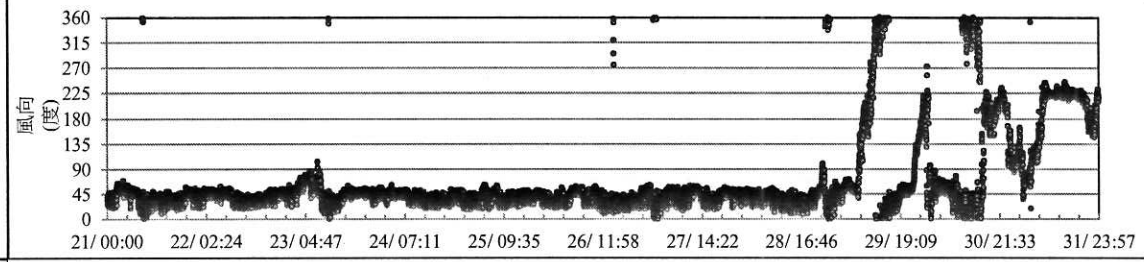
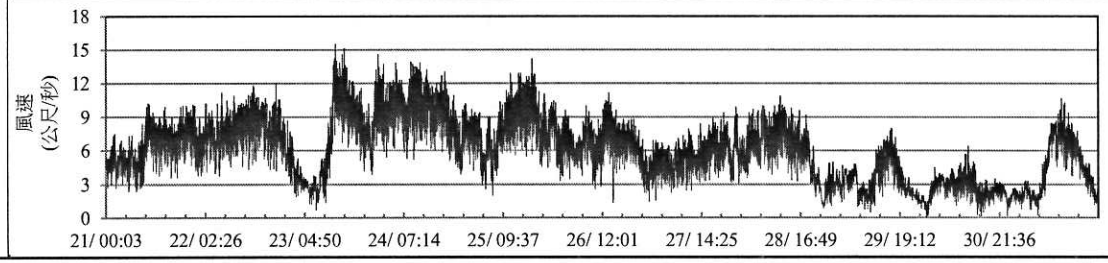
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/03/21 00:00~104/03/31 23:57

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/03/21 00:00~104/03/31 23:57

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

104年第1季豐安國小VOC測站逐日監測結果彙整表

報表名稱	豐安國小 VOC 監測資料表											單位:ppb
查詢月份	104年1月											
日期/項目	丁二烯	正己烷	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烷	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	丙烯腈
1	-	0.04	0.25	1.63	-	0.33	-	-	-	0.33	-	-
2	-	-	-	0.56	-	-	-	-	-	0.08	-	-
3	-	-	0.08	1.67	-	0.96	-	-	-	-	-	-
4	-	0.17	0.25	2.25	1.08	2.29	-	0.33	0.17	1.00	0.42	-
5	-	0.04	0.58	4.42	1.75	4.25	-	-	0.46	1.67	1.00	-
6	-	0.33	0.25	4.83	0.96	2.38	-	0.46	-	0.75	-	-
7	-	-	0.25	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	0.04	0.08	1.38	-	-	-	-	-	0.25	-	-
9	-	-	-	2.04	-	0.58	-	-	-	0.08	-	-
10	-	-	-	1.71	-	0.33	-	-	-	0.08	-	-
11	-	0.08	0.13	1.92	-	1.25	-	-	-	0.17	-	-
12	-	0.10	0.24	3.24	0.24	1.91	-	-	0.14	0.52	0.43	-
13	-	0.06	0.06	2.72	-	0.44	-	-	-	0.39	-	-
14	-	-	-	2.11	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	1.13	-	0.29	-	-	-	0.08	-	-
16	-	-	-	1.38	0.21	0.96	-	-	-	0.08	-	-
17	-	-	0.21	1.92	-	0.33	-	-	-	0.08	-	-
18	-	0.04	0.17	2.08	-	0.63	-	-	-	0.08	-	-
19	-	-	0.04	2.54	-	0.88	-	-	-	0.08	-	-
20	-	0.46	0.42	4.29	0.42	3.42	-	-	-	1.29	-	-
21	-	-	-	1.33	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	0.17	0.25	2.96	-	0.92	-	-	-	0.42	-	-
23	-	0.29	0.29	4.08	0.42	3.29	-	-	-	0.58	-	-
24	-	0.92	0.79	10.33	2.38	6.79	-	0.50	-	2.17	0.42	-
25	-	0.29	0.21	3.00	0.63	2.21	-	-	-	0.75	-	-
26	-	-	-	0.58	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	1.06	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	2.13	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	0.83	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	0.71	-	0.38	-	-	-	-	-	-
31	-	-	0.17	1.29	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN	0.00	0.10	0.15	2.38	0.26	1.12	0.00	0.04	0.03	0.35	0.07	0.00
MAX	0.00	0.92	0.79	10.33	2.38	6.79	0.00	0.50	0.46	2.17	1.00	0.00
MIN	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
法規標準	100	1000	500	2000	2000	2000	200	1000	-	-	1000	40
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

104年第1季豐安國小VOC測站逐日監測結果彙整表

報表名稱	豐安國小 VOC 監測資料表											
查詢月份	104年2月											
日期/項目	丁二烯	正己烷	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烷	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	丙烯腈
1	-	-	-	1.13	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	1.33	0.21	1.33	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	0.83	-	0.29	-	-	-	-	-	-
4	-	0.08	0.13	1.50	0.63	0.96	-	-	-	0.08	-	-
5	-	0.04	0.29	1.42	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	0.08	3.46	-	0.63	-	-	-	-	-	-
7	-	0.29	0.17	3.58	0.21	3.42	-	-	-	0.75	-	-
8	-	-	0.08	0.67	-	-	-	-	-	0.08	-	-
9	-	-	-	0.58	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	0.08	-	2.46	-	2.08	-	-	-	0.08	-	-
11	-	0.38	0.13	4.67	0.83	2.92	-	0.13	-	0.67	0.38	-
12	-	0.08	0.13	1.79	-	0.96	-	-	-	0.25	-	-
13	-	0.50	0.29	4.81	1.29	3.08	-	0.17	-	1.13	0.38	-
14	-	0.04	0.46	3.25	0.21	3.13	-	-	-	0.92	-	-
15	-	0.38	0.75	4.38	1.31	6.06	-	-	-	0.81	1.88	-
16	-	-	0.29	2.75	1.75	5.96	-	-	-	0.79	-	-
17	-	-	0.21	1.67	-	2.63	-	-	-	0.54	-	-
18	-	-	0.25	1.33	-	0.88	-	-	-	0.33	-	-
19	-	-	-	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	0.25	-	0.67	-	-	-	-	-	-
21	-	0.04	0.13	1.00	0.21	1.58	-	-	-	0.67	-	-
22	-	-	-	0.85	0.25	1.05	-	-	-	0.35	-	-
23	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	0.13	0.75	0.38	-	-	-	0.25	0.50	0.75	-	-
26	-	0.13	0.21	2.42	1.71	5.25	-	-	0.08	0.58	0.38	-
27	-	-	0.04	1.58	-	0.58	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	1.17	-	-	-	-	1.38	-	-	-
MEAN	0.00	0.08	0.16	1.78	0.31	1.55	0.00	0.02	0.07	0.31	0.11	0.00
MAX	0.00	0.50	0.75	4.81	1.75	6.06	0.00	0.25	1.38	1.13	1.88	0.00
MIN	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
法規標準	100	1000	500	2000	2000	2000	200	1000	-	-	1000	40
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

104年第1季豐安國小VOC測站逐日監測結果彙整表

報表名稱	豐安國小 VOC 監測資料表											
查詢月份	104年3月											
日期/項目	丁二烯	正己烷	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烷	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	丙烯腈
1	-	-	-	0.92	-	0.29	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	1.27	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	0.12	0.12	2.47	-	1.41	-	-	-	0.47	-	-
4	-	-	0.42	4.25	-	0.92	-	-	-	0.42	-	-
5	-	-	-	1.17	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	1.96	-	0.91	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	2.67	-	0.58	-	-	-	-	-	-
8	-	-	0.08	1.67	-	1.83	-	-	-	0.13	-	-
9	-	-	0.08	3.06	-	1.25	-	-	-	0.38	-	-
10	-	-	-	2.50	-	0.29	-	-	-	-	-	-
11	-	0.17	-	3.92	0.21	2.38	-	-	-	0.13	-	-
12	-	0.04	-	2.96	-	0.63	-	-	-	0.21	-	-
13	-	0.04	0.17	2.13	-	0.96	-	-	-	0.29	-	-
14	-	-	-	2.46	0.21	2.29	-	-	-	0.13	-	-
15	-	0.15	0.79	3.35	0.42	2.98	-	0.13	-	0.94	-	-
16	-	-	0.33	1.46	0.21	1.67	-	-	-	0.46	-	-
17	-	0.04	0.08	1.29	0.21	1.63	-	-	0.38	0.50	-	-
18	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	0.17	0.29	1.75	-	0.67	-	-	0.33	0.88	0.42	-
20	-	-	0.17	2.04	-	0.67	-	-	-	-	-	-
21	-	0.21	0.33	3.04	-	1.96	-	-	0.17	0.42	-	-
22	-	-	-	0.94	-	-	-	-	-	0.13	-	-
23	-	-	0.09	2.24	-	1.26	-	-	-	0.30	-	-
24	-	-	-	1.58	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	2.38	-	0.29	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	2.08	-	0.33	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	1.04	-	-	-	-	-	0.08	-	-
29	-	0.27	0.46	5.09	1.46	3.27	-	-	-	0.64	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN	0.00	0.04	0.11	2.02	0.09	0.92	0.00	0.00	0.03	0.21	0.01	0.00
MAX	0.00	0.27	0.79	5.09	1.46	3.27	0.00	0.13	0.38	0.94	0.42	0.00
MIN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
法規標準	100	1000	500	2000	2000	2000	200	1000	-	-	1000	40
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

104年第1季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表

井位編號	監測標準	管制標準	MDL	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11
水位(m)	*	*	-	3.94	3.47	3.24	2.74	2.98	2.87	4.36	4.27	3.02
水溫	*	*	-	25.5	25.4	25.3	25.7	27.4	26.2	26.2	24.4	25.1
pH	*	*	-	6.9	7.4	7.2	7.6	7.6	7.1	7.4	7.2	7.5
濁度(NTU)	*	*	-	24	4.2	3.4	4.1	11	20	7.8	1.7	2.9
導電度 (μmho/cm)	*	*	-	5180	4730	2850	1510	1590	11000	1040	6050	2590
總溶解固體物	1250	*	-	4660	3820	1910	880	1280	9090	840	5080	1880
總硬度	750	*	0.39	1260	752	772	215	361	2500	419	1260	1720
氯鹽	625	*	0.13	1400	1590	467	176	103	2120	102	1580	399
總餘氯	*	*	-	1.17	<0.01	0.4	0.06	0.04	<0.01	0.27	<0.01	0.23
硫酸鹽	625	*	0.8	1080	473	445	173	694	3860	384	1600	811
硫化物	*	*	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.25	*	0.02	24.9	23.3	6.32	8.45	0.75	10.2	0.1	20.1	0.8
亞硝酸鹽氮	5	10	0.00032	0.01	<0.01	<0.0012	<0.01	<0.01	0.03	ND	ND	<0.0012
硝酸鹽氮	50	100	0.0072	2.98	0.04	0.16	0.06	ND	0.35	0.03	0.05	<0.025
無機氮含量	*	*	0.014	27.9	23.3	6.48	8.52	0.76	10.6	0.13	20.2	0.82
總含氮量	*	*	0.031	30.9	25	7.33	10.2	1.86	12.4	0.29	23.5	0.89
氟鹽	4	8	0.015	0.92	2.89	3.88	1.66	3.51	0.38	0.32	0.39	3.57
鎘	0.025	0.05	0.0019	ND	<0.0063	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	0.25	0.5	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	5	10	0.0064	ND	<0.022	<0.022	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	0.5	1	0.014	<0.050	ND	ND	ND	<0.050	ND	ND	ND	ND
鉛	0.05	0.1	0.015	ND	ND	ND	ND	<0.050	ND	ND	ND	ND
鋅	25	50	0.0056	0.1	0.03	0.05	<0.020	0.13	0.04	0.03	0.16	<0.020
汞	0.01	0.02	0.00011	<0.00036	<0.00036	ND	<0.00036	<0.00036	<0.00036	ND	<0.00036	<0.00036
砷	0.25	0.5	0.00012	0.0144	0.0074	0.0016	0.0255	0.0025	0.0009	0.0013	0.0011	0.0059
鐵	1.5	*	0.015	0.14	0.11	0.09	0.11	<0.050	0.07	0.06	0.07	0.06
錳	0.25	*	0.0046	0.22	0.29	0.04	0.12	0.37	0.05	0.13	0.84	0.54

註：1.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測， “+” 表示定量極限

3.除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於MDL但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

104年第1季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表(續1)

井位編號	監測標準	管制標準	MDL	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11
油脂	*	*	-	0.7	0.8	1.1	0.8	1	0.2	0.8	1.3	0.3
總有機碳	10	*	0.034	5.8	5.2	3.8	2.7	2.7	5.3	1.3	2.6	0.8
總酚	0.14	*	0.0013	<0.0050	<0.0050	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.025	0.05	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	5	10	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	50	100	0.00048	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	3.5	7	0.00032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	0.5	1	0.00033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.375	0.75	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.2	0.4	0.00042	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	0.15	0.3	0.00043	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.025	0.05	0.0006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.5	1	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	0.00033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.01	0.02	0.00042	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	0.025	0.05	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	0.025	0.05	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	0.025	0.05	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	5	10	0.026	ND	ND	<0.101	<0.101	ND	ND	<0.101	ND	<0.101
氰化物	0.25	0.5	0.00053	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	ND	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
甲基第三丁基醚	0.5	1	0.00042	0.00138	0.00112	<0.00100	ND	ND	ND	ND	0.0018	ND
甲醛	*	*	0.00286	0.00825$^{\theta}$	0.00837$^{\theta}$	0.0103$^{\theta}$	0.0103$^{\theta}$	0.00847$^{\theta}$	0.0058$^{\theta}$	0.0203$^{\theta}$	0.0153$^{\theta}$	0.0304$^{\theta}$

註：1.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測， “+” 表示定量極限

3.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

5.“θ” 表示三普環境分析公司轉委託 SGS 分析

6.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

7.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

104年第1季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表(續2)

井位編號	監測標準	管制標準	MDL	MW-12	MW-13	灰塘#1	灰塘#2	灰塘#3	P1 (水壓井)	P2 (水壓井)	P3 (水壓井)
水位(m)	*	*	-	2.66	3.02	3.75	3.78	2.71	2.67	2.41	2.85
水溫	*	*	-	21.3	26.9	22.5	21.9	22.3	-	-	-
pH	*	*	-	7	7.5	7.6	7.6	7.6	-	-	-
濁度(NTU)	*	*	-	6.7	2.8	15	13	0.8	-	-	-
導電度 (μmho/cm)	*	*	-	2410	1670	1410	13200	4970	-	-	-
總溶解固體物	1250	*	-	2020	1090	890	11800	4550	-	-	-
總硬度	750	*	0.39	459	206	391	2650	2710	-	-	-
氯鹽	625	*	0.13	243	217	285	6280	1070	-	-	-
總餘氯	*	*	-	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-
硫酸鹽	625	*	0.8	652	322	200	1150	2620	-	-	-
硫化物	*	*	0.005	ND	ND	ND	<0.020	ND	-	-	-
氨氮	0.25	*	0.02	0.07	1.18	0.79	0.17	0.36	-	-	-
亞硝酸鹽氮	5	10	0.00032	0.03	<0.0012	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-
硝酸鹽氮	50	100	0.0072	1.6	0.07	0.05	0.36	1.03	-	-	-
無機氮含量	*	*	0.014	1.7	1.25	0.84	0.53	1.39	-	-	-
總含氮量	*	*	0.031	1.93	1.46	1.06	0.63	1.79	-	-	-
氟鹽	4	8	0.015	0.71	1.18	2	0.8	3.88	-	-	-
鎘	0.025	0.05	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
鉻	0.25	0.5	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
銅	5	10	0.0064	ND	<0.022	ND	ND	ND	-	-	-
鎳	0.5	1	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
鉛	0.05	0.1	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
鋅	25	50	0.0056	0.03	<0.020	0.02	0.02	0.06	-	-	-
汞	0.01	0.02	0.00011	<0.00036	<0.00036	ND	ND	ND	-	-	-
砷	0.25	0.5	0.00012	0.001	0.0088	0.0065	0.0016	0.0012	-	-	-
鐵	1.5	*	0.015	0.06	0.07	0.08	0.08	0.11	-	-	-
錳	0.25	*	0.0046	0.27	0.4	0.53	0.09	0.37	-	-	-

註：1.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2. “*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測， “+” 表示定量極限

3. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

4. 低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於MDL但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

6. 第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

104年第1季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表(續3)

井位編號	監測標準	管制標準	MDL	MW-12	MW-13	灰塘#1	灰塘#2	灰塘#3	P1 (水壓井)	P2 (水壓井)	P3 (水壓井)
油脂	*	*	-	0.4	0.7	0.9	0.6	1.1	-	-	-
總有機碳	10	*	0.034	1.4	2.1	1.3	0.8	0.8	-	-	-
總酚	0.14	*	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
苯	0.025	0.05	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
甲苯	5	10	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
二甲苯	50	100	0.00048	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
乙苯	3.5	7	0.00032	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
氯苯	0.5	1	0.00033	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
萘	0.2	0.4	0.00042	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
氯甲烷	0.15	0.3	0.00043	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
二氯甲烷	0.025	0.05	0.0006	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
氯仿	0.5	1	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	0.00041	ND	ND	<0.00100	ND	ND	-	-	-
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	0.00033	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
氯乙烯	0.01	0.02	0.00042	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
三氯乙烯	0.025	0.05	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
四氯乙烯	0.025	0.05	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
四氯化碳	0.025	0.05	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
柴油總碳氫化合物	5	10	0.026	<0.101	ND	<0.101	<0.101	<0.101	-	-	-
氰化物	0.25	0.5	0.00053	<0.0020	<0.0020	ND	ND	ND	-	-	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	0.00042	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
甲醛	*	*	0.00286'	0.0155$^{\theta}$	0.0103$^{\theta}$	<0.00286$^{\#}$	<0.00286$^{\#}$	<0.00286$^{\#}$	-	-	-

註：1.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2. “*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測， “+” 表示定量極限

3. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

4. 低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

5. “θ” 表示三普環境分析公司轉委託 SGS

6. “#” 表示三普環境分析公司轉委託琨鼎環境科技公司分析

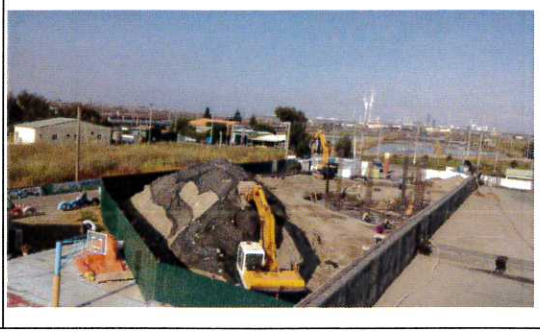
7. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

8. 第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

103 年第 4 季環境監測報告
行政院環保署、經濟部工業局
審查意見回覆

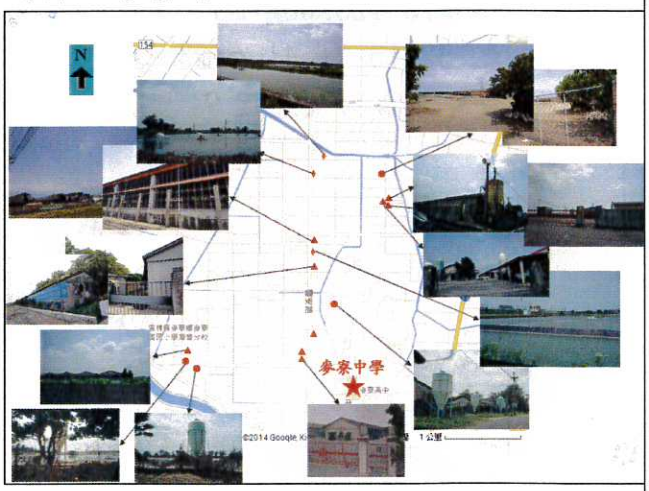
「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百零三年第四季環境監測報告」行政院環境保護署審查意見回覆

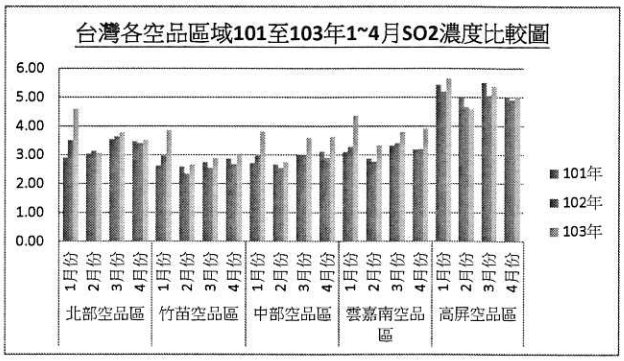
項目	審 查 意 見	答覆說明及辦理情形
(一)	(地下水) 部分監測井之氨氮、錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象，請持續關注各類超標項目，並確保無其他污染來源。	謝謝指導。麥寮工業區自 83 年起開始抽砂填海，抽取的砂石來源為由濁水溪上游經沖刷後匯流至出海口的沙，工業區的土質特性接近濁水溪流域沖積的沙；工業區位處濁水溪南岸海陸交接地區，東鄰隔離水道及截水溝與內陸區隔，區內地下水水位經長期觀測，為一中央高四周低的凸透水體型態的水位分布，地下水層分布屬無受限的自由含水層，地表降雨入滲至地下水層，砂質裡的內含物經年累月淋洗至自由含水層，因此，區內的地下水質與地質特性相關，其中錳測項偏高之情形，台灣西部地區因地層沉積環境，致使地層中常含錳，因而造成地下水之錳含量偏高。水質監測迄今，受淋洗後土壤中的有機質逐漸降解，地下水質氨氮也已逐漸呈現穩定狀態。 工業區內設有地下水連續式自記式水位計，長期監測地下水位及流向，地表污染物入滲至地下水體時可掌握污染物可能流向，若檢測出異常項目，開發單位將會進行調查及追蹤。
(二)	(地下水) 前言-3 敘述地下水水質監測計畫委由成功大學水工所執行，第三部分地下水監測作業內文中敘述之執行監測單位為財團法人成大研究發展基金會，而第三部分附錄檢附之品保/品管查核紀錄及原始數據之執行單位為清華科技檢驗股份有限公司，請釐清執行之檢測單位。另檢附之地下水樣品檢驗報告皆無申報採樣行程，請補正，後續如有採樣行程應於採樣前依規定於本署環境檢測機構資訊系統申報採樣行程。	謝謝指導。六輕四期擴建計畫環境監測計畫地下水採樣檢測及數據分析專案，係委託「財團法人成大研究發展基金會」執行，作業團隊主要為「成功大學水工試驗所」推動，現場地下水採樣則由經環保署認證合格之檢測公司-清華科技檢驗股份有限公司執行，故檢附之品保/品管查核紀錄為採樣公司提供。 地下水採樣作業之行程自 104 年第 3 季起將依環保署規定要求檢測公司於採樣前在環境檢測機構資訊系統申報採樣行程。

項目	審 查 意 見	答覆說明及辦理情形
(三)	(空氣品質) 部分附錄一之品保／品管查核紀錄資料模糊(如巡查紀錄表等)，無法比對數據。	謝謝委員指教。有關報告書中部份附錄一之品保／品管查核紀錄資料模糊(如巡查紀錄表等)，未來本企業將加強掃描解析度，俾利清楚呈現巡查紀錄表單。
(四)	(空氣品質) 本季海豐測點 PM10 監測結果明顯高於前兩季及歷年第四季監測結果並超過空氣品質標準，請說明原因。	103 年第 4 季海豐站 PM_{10} 粒狀物濃度為 125.66μg/m^3，明顯高於前兩季及歷年第四季監測結果並超過空氣品質標準，由 PM_{10} 成分分析中鈣離子(Ca^{2+})分析結果，海豐站本季測值為 1.24 μg/m^3，明顯高於前兩季(第 3 季為 0.23，第 2 季為 0.36)及歷年第四季(介於)其他測站鈣離子濃度(0.13~0.55μg/m^3)，主要為海豐分校進行校舍重建工程之揚塵影響，施工照片如下圖： 

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百零三年第四季環境監測報告」經濟部工業局審查意見回覆

項目	審 查 意 見	答覆說明及辦理情形
(一)	第一部份空氣品質監測報告1-6頁，海豐校區教室改建使鋁、鐵金屬濃度高。然報告中未見鋁、鐵檢測資料，能否進一步補充？	1. 本企業依環評空氣品質監測計畫之粒狀物項目，雖僅包括粒狀物($PM_{2.5}$及PM_{10})質量濃度，以及粒狀物中的硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄醣及5種無機鹽(Cl^-、Na^+、K^+、Mg^{2+}、Ca^{2+})等成分分析，然本企業為進一步瞭解環境中其他成分的比例，同時執行金屬元素之檢測，俾利搭配其他成分結果以鑑別來源。 2. 本季執行PM_{10}中之鋁、鐵金屬檢測結果，以許厝、海豐及麥寮站檢測數值較高，主要受測站周邊交通施工及相關工程之揚塵影響，測值摘要說明如下： (1)鋁金屬測值：以許厝站(1.661 μg/m³)、海豐站(1.625 μg/m³)及麥寮站(1.720 μg/m³)濃度較高，其他測站測值介於0.217~0.973 μg/m³。 (2)鐵金屬測值：與鋁金屬有相同結果，以許厝站(2.516 μg/m3)、海豐站(3.137 μg/m3)及麥寮站(3.057 μg/m3)濃度較高，其他測站測值介於0.708~1.632 μg/m3。
(二)	第一部份空氣品質監測報告2-16頁，鄰近工業區之許厝、海豐及麥寮測站PM10粒狀物濃度為140.15~125.66g/m3，高於其它測站之52.15~71,41 g/m3，能否進一步補充其成份及原因？	本季許厝、海豐及麥寮測站PM_{10}粒狀物濃度(104.15~125.66μg/m³)高於其它測站(52.15~71.41μg/m³)，由PM_{10}成分分析中鈣離子(Ca^{2+})分析結果，各站鈣離子濃度以許厝站(1.11 μg/m³)、海豐站(1.24 μg/m³)及麥寮站(1.03 μg/m³)濃度較高，明顯其他測站鈣離子濃度(0.50~0.71μg/m³)，主要受測站周邊交通施工及相關工程揚塵有關使其鈣粗粒子濃度上昇，詳報告書2-6頁；相關施工照片如下表： 許厝站附近施工 / 海豐站教室改建 麥寮站操場施工

項目	審 查 意 見	答覆說明及辦理情形
(三)	第一部份空氣品質監測報告 2-36 頁，103 年各測站 NH_3 濃度遠高於前幾年，部分測站濃度甚至高於嗅味閥值 43ppb，能否進一步補充其原因？	一. 由 103 年麥寮中學、台西國中及行政大樓監測點 NH3 分析結果顯示，以麥寮中學所測得之濃度為最高，且依歷次監測之風向研判，其來源方向主要在麥寮中學北方~東方之間(詳如圖一) 。 圖一 102 年第 1 季~103 年第 3 季麥寮中學 NH3 來源方向。 二. 另調查麥寮中學鄰近地區設有多座養豬場、養鴨場及魚溫(分佈情形詳如圖二)，且依文獻得知畜牧業及養殖業為氨氣逸散之重點排放源，因此，依本企業監測結果 NH3 來源方向及文獻資料推測麥寮中學測點之氨氣來源，主要受鄰近漁、畜牧業活動排放影響所致。  圖二 麥寮中學鄰近地區養豬場、養鴨場及魚溫分佈圖

項目	審 查 意 見	答覆說明及辦理情形
(四)	第一部份空氣品質監測報告 2-103 頁，麥寮、台西及土庫於 103 年 1~4 月 SO_2 濃度高於前 2 年，由於 SO_2 主要來自固定源，能否進一步補充其原因？	1.謝謝指教。統計麥寮、台西及土庫 103 年 1~4 月 SO_2 濃度平均值在 3.27~4.65ppb 之間，均遠低於法規標準值。 2.有關「本企業三測站於 103 年 1~4 月 SO_2 濃度高於前 2 年」之現象，經比對台灣各空品區域歷年 1~4 月 SO_2 濃度發現，103 年 1~4 月濃度均高於前兩年，顯見此現象屬台灣整體大環境變化影響。  3.另依中技社 2014 年 9 月專題報告中楊之遠教授(前環保署空保處處長)的「霧霾天氣對兩岸環境治理之衝擊與展望」報告指出(P.131~P.198)，103 年 1 月間，3 次大陸霧霾影響到台灣空氣品質的污染物質，SO_2 亦為其中一項，因此，除固定源外，大陸霧霾亦可列為影響 SO_2 濃度其中一項原因。 參考文獻： 楊之遠，2014，「兩岸霧霾污染現況與未來合作展望」，財團法人中技社。
(五)	第二部份噪音監測，本季各測站雖能符合管制標準，惟部分監測結果已接近管制標準值；另根據雲林縣政府 102 年 4 月 25 日公告噪音管制區說明「各類噪音管制區內之學校、圖書館、醫療機構之周界外 50 公尺範圍內，劃定為各該類管制區內特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低 5 分貝。」請確認豐安國	感謝指教，本計畫主要係監測往來六輕車輛之噪音對周圍敏感地點之影響，故豐安國小噪音測點位於主要往來六輕之聯一道路上，距離豐安國小約 150 公尺，已超出 50 公尺範圍，故不屬特定噪音管制區，因此監測值仍符合管制值；另外橋頭國小測點位於橋頭國小校門口之 154 縣道上，符合周界外 50 公尺範圍內，惟目前此區段道路已拓寬為八公尺以上之道路，後續於 104 年第 2 季監測將修正為緊鄰八公

項目	審 查 意 見	答覆說明及辦理情形
	小、橋頭國小等測點是否仍能符合相關標準。	尺以上之道路(特定噪音管制區)標準進行評估，以本季為例，監測值仍符合管制值。
(六)	第二部份交通監測，豐安國小、橋頭國小等測點部分時段交通服務水準已惡化至E級，惟監測報告中未見相關檢討及因應對策，請補充。	感謝指教，本計畫針對六輕廠區周邊聯外道路進行交通流量調查，經常發生E級服務水準之路段多為雙車道路段，發生時段主要在上午07:00~08:00，發生地點包含橋頭國小及豐安國小(往來豐安國小方向)，現場調查均採攝影方式進行車輛計數，經由攝影畫面來看，各測站於尖峰時段車流均屬順暢，時速約在30~40公里之間，造成上述路口E~F級之原因說明如下 1. 豐安國小測站雲3線往來豐安之道路因其環境因素(由4車道縮減為2車道)，其通行車輛於尖峰小時(上午07:00~08:00)易產生擁塞現象，故其服務水準多為E~F級。 2. 橋頭國小於經由縣154及其支流推估往六輕車輛約佔本測站車輛7成，機車及小型車為主要車種，由錄影資料顯示雖本測站於07:00~ 07:30車流較多，但並無塞車情形，其服務水準多為D~E級，車速約為30~50公里/小時，亦符合本路段限速50公里之規定。 3. 為提升當地交通品質，本企業已持續推動下列相關改善做法如下： (1)推動廠區員工及承攬商分段上下班並調整 上下班時段，上班分為08:00、08:30二時段，下班則為17:00、17:30，以有效錯開縣道154路段車流。 (2)設置員工交通車28輛次，提供員工上下班搭乘，減少車輛集中入出廠，以免影響鄰近民眾交通。 (3)由麥管部機動派員巡檢路況及記錄車流量，並提供交通警察部門參酌，作為調整當地主要道路紅綠燈秒數之參考。 (4)雲一號聯外道路上班時段調撥車道設置約2.3公里，以疏解車流量及減少車輛回堵至三盛、後安村落，改善村民及學童出入交通秩序。 (5)麥寮廠外雲一號聯外道路(含調撥車道)、縣154線及雲3縣等主要道路路口，

項目	審 查 意 見	答覆說明及辦理情形
		僱用義警指揮交通，維持鄰近路口於上下班尖峰時刻之交通秩序。 (6)定期以公布函方式宣導廠內同仁及包商行走砂石車專用道及聯一道路，另行車期間應確實遵守限速規定及勿擅闖紅燈，以降低交通事故。 (7)將持續掌握本案推動情形，以利納入六輕專案－麥寮廠區附近道路交通暢流計畫之結案報告。
(七)	第七部份，豐安國小測出之二氯甲烷、二氯乙烷及丙烯腈等為健康風險疑慮物種，亦可能來自固定源排放，能否搭配風向及固定源操作情形，判定可能污染源？	一. 經查本季豐安國小 VOC 測站所測得之二氯甲烷、二氯乙烷及丙烯腈等 VOC 濃度皆遠低於法規周界標準及勞工作業環境八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)。 二. 在豐安國小 VOC 測站數據管理部份，本企業另訂有內控值(約為法規標準 1/10)加嚴管理，當監測濃度超過內控標準，即搭配風向進行污染源追查，由於本季所測得上述物質平均濃度甚低(<1ppb)並未超過內控標準，且由國家環境毒物中心網站資料得知二氯甲烷、1,2-二氯乙烷及丙烯腈等物質常存在於油漆清除劑、噴霧器、殺蟲劑等產品中，因此，後續本企業亦將針對上述物質進行監測並依現行管理方式進行控管。

工業局審查意見(四)附件

101年至103年1~4月份「風向」統計表

空品監測	麥寮空品測站			台西空品測站			土庫空品測站		
	2012年	2013年	2014年	2012年	2013年	2014年	2012年	2013年	2014年
一月份	北北東	北北東	東北	東北東	北北東	東北東	東北東	東北東	東
二月份	東北	東北	東北東	東北	東北	東北東	東	東	東南東
三月份	東北東	東	東	東北東	東	東南東	東南東	東南	東南
四月份	東南	東南東	東	南南東	東南東	東南東	南	東南	南南東