淇荃環保科技有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號：KE11367 0004　　採樣日期：113 年 07 月 03 日

計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測

採樣地點：雲林縣　　採樣人員：袁智堯

井　號：R-6　　實驗室編號：KG700407　　井篩深度：1.800 – 10.800

井位座標：E(X)：167610　N(Y)：2631709　(☑TWD ☐67 ☑97 ☐_____)

資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　　天候狀況：☑晴天 ☐陰天 ☐雨天

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☐無鎖頭☐其它_____)

洗井前水位量測:1. 14:00 , 1.661 m 2. 14:01 , 1.662 m 3. 14:02 , 1.663 m (水位變化±3cm)

洗井紀錄資料

洗井開始時間：14 時 05 分；洗井結束時間：14 時 10 分

井管內徑：4 (inch)	水位面至井口深度：1.655 (m)	井底至井口深度：10.792 (m)
井水深度：9.137 (m)	井水體積：~~表記 94.008~~ 74.010 (L)	泵進水口深度：6.300 (m)
井篩長度：9 (m)	水流元容積：0.4 (L)	現場儀器量測頻率：1 (min-次)

(1)洗井方法：A.☑微洗井-定量抽水　B.☐井柱水體積置換法-定量抽水

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：☑氣囊式抽水泵　☐貝勒管　☐其他：_____

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.1/±0.2℃	導電度 (μS/cm) ±3 %	溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3	氧化還原電位(mV) ±10 mV	濁度 (NTU) (註 1)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質)
(洗井前) 14:05	0.5	1.664	0.5	6.88/29.6	724	1.42	125.6	40.9	☑無色 ☐_____色 ☐無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☑微濁 ☐混濁
(洗井) 14:06	0.5	1.664	0.5	6.88/29.6	724	1.41	125.2	40.6	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☑微濁 ☐混濁
(洗井) 14:07	0.5	1.665	0.5	6.87/29.6	723	1.41	125.1	40.3	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☑微濁 ☐混濁
(洗井) 14:08	0.5	1.666	0.5	6.87/29.6	723	1.38	125.0	40.2	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☑微濁 ☐混濁
(洗井) 14:09	0.5	1.666	0.5	6.86/29.5	722	1.36	124.7	39.6	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☑微濁 ☐混濁
(洗井) 14:10	0.5	~~1.667~~ 1.667 表	0.5	6.86/29.5	721	1.34	124.5	39.4	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☑微濁 ☐混濁
(洗井) :			~~16~~ 表						☐無色 ☐_____色 ☐無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(採樣) 14:13	0.5	1.667	16	6.86/29.5 686/29.5 686/29.5 ℃	721 721 721	1.33	124.4	39.2	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☑微濁 ☐混濁

汲出水總體積：19 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：1.667 (m)；水位洩降 0.012 (m)

採樣資料【開始時間：14 時 13 分，結束時間：14 時 46 分】

採樣器材：☑同洗井設備 ☐貝勒管☐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（☐井篩中段 ☐水位下__米 ☐井底上__米 ☐其它：　）

☐非標準井（☐2 吋簡易井；☐其它形式：　）

☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙 ☐其它_____

井水體積(L): 2 吋井: 2.0*井水深度　4 吋井: 8.1*井水深度　井水體積（L）=0.51×直徑(吋)×直徑(吋)×井水深度(公尺)

註 1：濁度(NTU) > 20 為±10%，20~5 為±2，3 次低於 5 為穩定

TESP-PW-103-02/113.05.01/1.7　　審核人員：許婁珊 9/8

檢驗室專案編號：KE113G70004

淇 荃 環 保 科 技 有 限 公 司

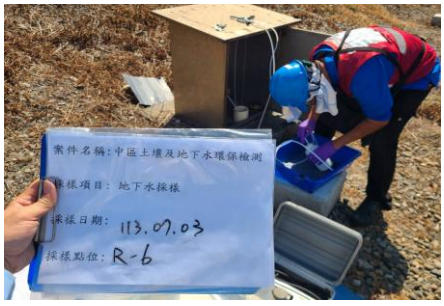
採樣現場記錄－照片說明表

說明：	R-6(東)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-6(西)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

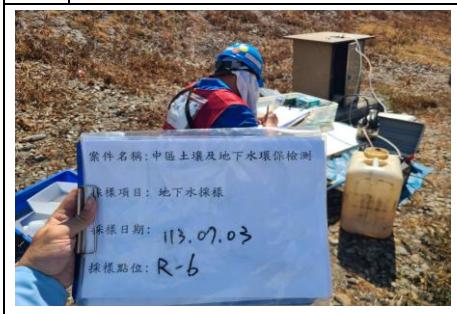
說明：	R-6(南)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-6(北)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部



說明：	R-6(採樣中)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-6(採樣後)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部



說明：	R-6(水流元)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-6(井牌)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

頁次	1/1

FORM-TESP-PW-103-04/110.03.01/1.1

淇荃環保科技有限公司

CHI CHUAN Environmental Technology Co., Ltd

地下水樣品檢驗報告

樣品名稱：R-7
樣品特性：無色/無味/無雜質
委託單位：台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部
採樣地點：R-7
採樣單位：淇荃環保科技有限公司
採樣方法：NIEA W103.56B
檢測目的：定檢申報

專案編號：KE113G70005
收樣日期：*
報告編號：KE113G7000504N(註3)
採樣日期：民國113年07月03日 13時44分~15時06分
報告日期：民國113年07月19日
聯絡人：林采慧

檢測項目	單位	檢測值	檢測方法	備註
水位	m	2.205	水位計法	
水溫	℃	28.6	NIEA W217.51A	
pH值	-	7.3	NIEA W424.53A	
濁度	NTU	35.7	NIEA W219.52C	
導電度	μS/cm	3840	NIEA W203.52C	
總餘氯	mg/L	0.25	NIEA W408.51A	
以下空白				

聲明書

(一)茲保證本報告內容，自本實驗室收樣至報告出具之過程，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實。

備註: 1.檢測值低於方法定量極限以<定量極限表示。
2.本報告僅對當時檢測之樣品負責，不得部份複製使用(但全份檢測報告複製除外)及作為宣傳廣告之用。
3.樣品並未進入檢驗室，測項皆為現場測項，故相關辨識之報告編號以專案編號取代。
4.計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測。

檢測報告專用章
淇荃環保科技有限公司
負責人：周宏沂
檢驗室主管：徐于嵐
高雄市大社區萬金路349巷21-1號

公司名稱：淇荃環保科技有限公司

負責人：周宏沂

檢驗室主管：徐于嵐

淇荃環保科技有限公司

CHI CHUAN Environmental Technology Co., Ltd

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第142號

地下水樣品檢驗報告

樣品編號(名稱)	KG7000507(R-7)	行程代碼	KEUW24070005
樣品特性	無色/無味/無雜質	專案編號	KE113G70005
委託單位	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部	收樣日期	民國113年07月04日 13時30分
採樣地點	R-7	報告編號	KG113700050702
採樣單位	淇荃環保科技有限公司	採樣日期	民國113年07月03日 13時44分~15時06分
採樣方法	NIEA W103.56B	報告日期	民國113年07月19日
檢測目的	定檢申報	聯絡人	林采慧

檢測項目	單位	檢測值	檢測方法	備註	第2類地下水監測標準	第2類地下水管制標準
苯	mg/L	ND<0.00029	NIEA W785.57B	MDL=0.00029	0.025	0.05
甲苯	mg/L	ND<0.00028	NIEA W785.57B	MDL=0.00028	5	10
二甲苯註4	mg/L	ND<0.00077	NIEA W785.57B	MDL=0.00077	50	100
乙苯	mg/L	ND<0.00027	NIEA W785.57B	MDL=0.00027	3.5	7
氯苯	mg/L	ND<0.00030	NIEA W785.57B	MDL=0.00030	0.5	1
1,4-二氯苯	mg/L	ND<0.00024	NIEA W785.57B	MDL=0.00024	0.375	0.75
萘	mg/L	ND<0.00015	NIEA W785.57B	MDL=0.00015	0.2	0.4
氯甲烷	mg/L	ND<0.00029	NIEA W785.57B	MDL=0.00029	0.15	0.3
二氯甲烷	mg/L	ND<0.00029	NIEA W785.57B	MDL=0.00029	0.025	0.05
氯仿	mg/L	ND<0.00029	NIEA W785.57B	MDL=0.00029	0.5	1
1,1-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00029	NIEA W785.57B	MDL=0.00029	4.25	8.5
1,2-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00029	NIEA W785.57B	MDL=0.00029	0.025	0.05
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND<0.00031	NIEA W785.57B	MDL=0.00031	0.025	0.05
氯乙烯	mg/L	ND<0.00032	NIEA W785.57B	MDL=0.00032	0.01	0.02
1,1-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00032	NIEA W785.57B	MDL=0.00032	0.035	0.07
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00031	NIEA W785.57B	MDL=0.00031	0.35	0.7
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00032	NIEA W785.57B	MDL=0.00032	0.5	1
三氯乙烯	mg/L	ND<0.00030	NIEA W785.57B	MDL=0.00030	0.025	0.05
四氯乙烯	mg/L	ND<0.00031	NIEA W785.57B	MDL=0.00031	0.025	0.05
四氯化碳	mg/L	ND<0.00034	NIEA W785.57B	MDL=0.00034	0.025	0.05
甲基第三丁基醚	mg/L	ND<0.00029	NIEA W785.57B	MDL=0.00029	0.5	1
以下空白						

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部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責任。

(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。

備註:
1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽屬於相關內部文件，地下水採樣簽署人：陳俊勳(KEI-02)
2.檢測值低於方法偵測極限以ND表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)，若檢測值高於MDL但低於檢量線最低濃度值時，以＜定量極限表示，並註明其實際檢測值。
3.本報告僅對當時檢測之樣品負責，不得部份複製使用(但全份檢測報告複製除外)及作為宣傳廣告之用。
4.二甲苯測值係由間、對-二甲苯、鄰-二甲苯檢測值總和而得，若檢測值為ND時以MDL值加總；若檢測值小於檢量線最低濃度時，則以實際檢測值做加總。
5.檢測項目委由柏新科技股份有限公司執行分析，項目詳見檢驗報告附件
委託單位報告編號：IU13U0119-2-3、IU13U0119-2-4。
6.計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測。

檢測報告專用章
淇荃環保科技有限公司
負 責 人：周宏沂
檢驗室主管：徐于嵐
高雄市大社區萬金路349巷21-1號

公司名稱：淇荃環保科技有限公司

負 責 人：周宏沂

檢驗室主管：徐于嵐

淇荃環保科技有限公司
電話:07-3551722 傳真:07-3551723
高雄市大社區萬金路349巷21-1號

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0119-2-3
委託單位： 台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 淇荃環保科技有限公司
採樣地點： R-7
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 19:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0119-2					檢測方法	備註 法規值[註6]	
	採樣點名稱	R-7	以下空白					監測標準	管制標準
	採樣編號	KG7000507							
	樣品編號	U130703018							
	申報編號	-							
	採樣時間(時:分)	14:36							
	單位	檢測值							
總溶解固體物	mg/L	2300					NIEA W210.58A	1250	-
總硬度	mg/L	764					NIEA W208.51A	750	-
氯鹽	mg/L	542					NIEA W406.52C	625	-
硫酸鹽	mg/L	108					NIEA W430.52C	625	-
氨氮	mg/L	0.75					NIEA W437.52C	0.25	-
亞硝酸鹽氮	mg/L	ND(<0.0020)					NIEA W436.52C	5	10
硝酸鹽氮	mg/L	<0.05(0.0367)					NIEA W436.52C	50	100

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照環境部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) 吾人了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。

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管
(報告簽署人)：黃中煜

附錄10-188

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0119-2-3
委託單位： 台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 淇荃環保科技有限公司
採樣地點： R-7
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 19:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0119-2					檢測方法	備註 法規值註6	
	採樣點名稱	R-7	以下空白					監測標準	管制標準
	採樣編號	KG7000507							
	樣品編號	U130703018							
	申報編號	-							
	採樣時間(時:分)	14:36							
	單位	檢測值							
氟鹽(以F⁻計)	mg/L	1.44					NIEA W413.52A	4	8
鎘（Cd）	mg/L	ND(<0.0035)					NIEA W311.54C	0.025	0.05
鉻（Cr）	mg/L	ND(<0.0045)					NIEA W311.54C	0.25	0.5
銅（Cu）	mg/L	ND(<0.0036)					NIEA W311.54C	5	10
鎳（Ni）	mg/L	ND(<0.0048)					NIEA W311.54C	0.5	1
鉛（Pb）	mg/L	0.020					NIEA W311.54C	0.05	0.1
鋅（Zn）	mg/L	<0.010(0.0074)					NIEA W311.54C	25	50
汞（Hg）	mg/L	0.0004					NIEA W330.52A	0.01	0.02
砷（As）	mg/L	0.0257					NIEA W434.54B	0.25	0.5
鐵（Fe）	mg/L	0.258					NIEA W311.54C	1.5	-
錳（Mn）	mg/L	0.796					NIEA W311.54C	0.25	-
總酚	mg/L	0.0245					NIEA W521.52A	0.14	-
氰化物	mg/L	ND(<0.0030)					NIEA W410.54A	0.25	0.5

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0119-2-3

備註：

1.報告共 3 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.本檢測報告之樣品由委託單位自行送樣，僅對收樣後樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.本案行程代碼：KEUW24070005。
6.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0119-2-4
委託單位： 台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 淇荃環保科技有限公司
採樣地點： R-7
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 19:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0119-2					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	R-7	以下空白					法規值[註7]	
	採樣編號	KG7000507							管制標準
	樣品編號	U130703018							
	採樣時間(時:分)	14:36							
	單位	檢測值							
硫化物	mg/L	0.40					NIEA W433.52A	-	-
無機含氮量	mg/L	1.63					參考 NIEA W423.53C	-	-
總氮	mg/L	0.79					NIEA W423.53C	-	-
油脂(正己烷抽出物)	mg/L	0.6					NIEA W506.23B	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	ND(<0.0389)					NIEA W802.51B	-	-
甲醛 註5	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人 / 申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0119-2-4

備註：

1.報告共 2 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.本檢測報告之樣品由委託單位自行送樣，僅對收樣後樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
6.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
7.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

淇荃環保科技有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號：KE113G70005　　採樣日期：113 年 07 月 03 日

計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測

採樣地點：雲林縣　　採樣人員：張惠瑄

井　號：R-7　　實驗室編號：KG7000507　　井篩深度：1.72 ~10.72 m

井位座標：E(X)：167844　N(Y)：2630573　(☑TWD ☐67 ☑97 ☐_____)

資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　　天候狀況：☑晴天 ☐陰天 ☐雨天

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☐無鎖頭☐其它_____)

洗井前水位量測:1.13：40，2.205 m 2.13：41，2.206 m 3.13：42，2.205 m (水位變化±3cm)

洗井紀錄資料

洗井開始時間：13 時 44 分；洗井結束時間：14 時 04 分

井管內徑：4 (inch)	水位面至井口深度：2.205 (m)	井底至井口深度：10.102 (m)
井水深度：7.897 (m)	井水體積：63.966 (L)	泵進水口深度：6.154 (m)
井篩長度：9 (m)	水流元容積：0.4 (L)	現場儀器量測頻率：4 (min-次)

(1)洗井方法：A.☑微洗井-定量抽水　B.☐井柱水體積置換法-定量抽水

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：☑氣囊式抽水泵　☐貝勒管　☐其他：_____

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.1/±0.2℃	導電度 ~~(μS/cm)~~ ±3 % mS/cm 張惠瑄	溶氧 (mg/L) ±10 %或 ±0.3	氧化還原電位(mV) ±10 mV	濁度 (NTU) (註 1)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質)
(洗井前) 13：44	0.1	2.206	0.4	7.25/29.1	3.84	1.42	-148.7	31.58	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 13：48	0.1	2.207	0.4	7.25/29.0	3.85	1.26	-169.2	30.68	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 13：52	0.1	2.208	0.4	7.24/28.7	3.85	1.12	-185.3	39.68	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 13：56	0.1	2.209	0.4	7.25/28.6	3.85	0.97	-194.2	38.01	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 14：00	0.1	2.210	0.4	7.25/28.7	3.85	0.97	-192.3	37.23	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 14：04	0.1	2.211	0.4	7.26/28.7	3.84	0.95	-195.6	36.58	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) ：									☐無色 ☐_____色 ☐無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(採樣) 14：06	0.1	2.212	0.24	7.26/28.6　7.26/28.6 7.26/28.6 ℃	3.84　3.84 3.84	0.95	-194.1	35.72	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁

汲出水總體積：2.64 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.211 (m)；水位洩降 0.006 (m)

採樣資料【開始時間：14 時 06 分，結束時間：14 時 14 分】

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

附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定（☐井篩中段 ☐水位下__米 ☐井底上__米 ☐其它：　）

☐非標準井（☐2 吋簡易井；☐其它形式：　）

☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙 ☑其它總餘氯 0.25 mg/L

井水體積(L): 2 吋井: 2.0*井水深度　4 吋井: 8.1*井水深度　井水體積（L）=0.51×直徑(吋)×直徑(吋)×井水深度(公尺)

註 1：濁度(NTU) > 20 為±10%，20~5 為±2，3 次低於 5 為穩定

TESP-PW-103-02/113.05.01/1.7　　審核人員：許斐珊 7/4

淇荃環保科技有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號：KE113G70005　　採樣日期：113 年 07 月 03 日

計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測

採樣地點：雲林縣　　採樣人員：張惠瑄

井　號：R-7　　實驗室編號：KG7000507　　井篩深度：1.72 ~ 10.72m

井位座標：E(X)：161844　N(Y)：2630573　(☑TWD ☐67 ☑97 ☐_____)

資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　　天候狀況：☑晴天 ☐陰天 ☐雨天

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☐無鎖頭☐其它_____)

洗井前水位量測:1. 14：16 ，2.212 m 2. 14：17 ，2.211 m 3. 14：18 ，2.212 m (水位變化±3cm)

洗井紀錄資料

洗井開始時間：14 時 20 分；洗井結束時間：14 時 25 分

井管內徑：4 (inch)	水位面至井口深度：2.205 (m)	井底至井口深度：10.102 (m)
井水深度：7.897 (m)	井水體積：63.966 (L)	泵進水口深度：6.154 (m)
井篩長度：9 (m)	水流元容積：0.4 (L)	現場儀器量測頻率：1 (min-次)

(1)洗井方法：A.☑微洗井-定量抽水　B.☐井柱水體積置換法-定量抽水

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：☑氣囊式抽水泵　☐貝勒管　☐其他：_____

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.1/±0.2℃	導電度 ~~(μS/cm)~~ mS/cm ±3 % 張惠瑄	溶氧 (mg/L) ±10 %或 ±0.3	氧化還原電位(mV) ±10 mV	濁度 (NTU) (註 1)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質)
(洗井前) 14：20	0.5	2.212	0.5	7.27/28.5	3.81	0.91	-200.2	33.62	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 14：21	0.5	2.213	0.5	7.27/28.5	3.81	0.91	-201.9	32.47	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 14：22	0.5	2.214	0.5	7.27/28.5	3.82	0.91	-202.3	32.64	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 14：23	0.5	2.215	0.5	7.27/28.4	3.82	0.90	-201.6	31.55	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 14：24	0.5	2.216	0.5	7.26/28.4	3.82	0.91	-203.4	31.27	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) 14：25	0.5	2.217	0.5	7.26/28.4	3.82	0.90	-202.0	30.66	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(洗井) :									☐無色 ☐_____色 ☐無味 ☐異味 ☐油味 ☐無雜質 ☐微濁 ☐混濁
(採樣) 14：27	0.5	2.218	16	7.26/28.4 7.26/28.4 / 7.26 / 28.4 ℃	3.82 3.82 / 3.82	0.90	-203.1	29.38	☑無色 ☐_____色 ☑無味 ☐異味 ☐油味 ☑無雜質 ☐微濁 ☐混濁

汲出水總體積：19 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.217 (m)；水位洩降 0.012 (m)

採樣資料【開始時間：14 時 27 分，結束時間：15 時 06 分】

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

附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定（☐井篩中段 ☐水位下__米 ☐井底上__米 ☐其它：　）

☐非標準井（☐2 吋簡易井；☐其它形式：　）

☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙 ☑其它總餘氯 0.05 mg/L

井水體積(L): 2 吋井: 2.0*井水深度　4 吋井: 8.1*井水深度　井水體積（L）=0.51×直徑(吋)×直徑(吋)×井水深度(公尺)

註 1：濁度(NTU) > 20 為±10%，20~5 為±2，3 次低於 5 為穩定

TESP-PW-103-02/113.05.01/1.7　　審核人員：許斐珊

檢驗室專案編號：KE113G70005

淇 荃 環 保 科 技 有 限 公 司

採樣現場記錄－照片說明表

說明：	R-7(東)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-7(西)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-7(南)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-7(北)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-7(採樣中)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-7(採樣後)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-7(水流元)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

說明：	R-7(井牌)
日期：	113.07.03
地點：	台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部

頁次	1/1

FT113W0417

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:4.0
表單編號:13-QAM-001(147)
啟用日期:113/03/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
環境部許可證字號：環境部國環檢證字第048號
聯絡電話：(04)2313-4457　傳真：(04)2313-4458　　聯 絡 人：謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位： 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一廠
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一廠
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
樣品特性： 液態
採樣方法： NIEA W103.56B
檢測目的： 定期監測
採樣地址： 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

專案編號：FT113W0417　　行程編號： FTUW24070011
報告編號：FT113W0417-1
採樣日期： 113 年 07 月 01 日
至 113 年 07 月 01 日
收樣時間： 113 年 07 月 01 日 19 時 09 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期： 113 年 07 月 18 日

聲明書:
(一)茲保證本報告內容完全依照環境部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責任。
(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。
(三)本報告共 4 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
(四)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：☐游政達(FTA-13)
無機檢測類：☑林素杏(FTI-01)、☑吳敏如(FTI-09)、☑陳齊君(FTI-08)
有機檢測類：☑林素杏(FTO-02)

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章): 林素杏 113.7.18

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130701-008 12:21~13:45 SM1-1 X:169201 Y:2634540	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	總溶解固體物	mg/L	549	*	1250	NIEA W210.58A	
2	總硬度	mg/L	349	*	750	NIEA W208.51A	
3	氯鹽	mg/L	61.5	*	625	NIEA W406.52C	
4	硫酸鹽	mg/L	88.5	*	625	NIEA W430.52C	
5	氨氮	mg/L	<0.080(0.064)	*	0.25	NIEA W448.52B	QDL=0.080
6	亞硝酸鹽氮	mg/L	<0.020(0.011)	10	5	NIEA W436.52C	QDL=0.020
7	硝酸鹽氮	mg/L	1.63	100	50	NIEA W436.52C	
8	氟鹽	mg/L	0.29	8.0	4.0	NIEA W413.52A	
9	鎘	mg/L	ND<0.00035	0.050	0.025	NIEA W311.54C	MDL=0.00035
10	鉻	mg/L	ND<0.0026	0.50	0.25	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
11	銅	mg/L	ND<0.0040	10	5	NIEA W311.54C	MDL=0.0040
12	鎳	mg/L	ND<0.0038	1.0	0.5	NIEA W311.54C	MDL=0.0038
13	鉛	mg/L	ND<0.0026	0.10	0.05	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
14	鋅	mg/L	<0.0090(0.0075)	50	25	NIEA W311.54C	QDL=0.0090
15	汞	mg/L	ND<0.00012	0.020	0.010	NIEA W330.52A	MDL=0.00012
16	砷	mg/L	0.0007	0.50	0.25	NIEA W434.54B	
17	鐵	mg/L	0.013	*	1.5	NIEA W311.54C	
18	錳	mg/L	0.010	*	0.25	NIEA W311.54C	
19	總酚	mg/L	ND<0.0013	*	0.14	NIEA W521.52A	MDL=0.0013
20	苯	mg/L	ND<0.00051	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00051
21	甲苯	mg/L	ND<0.00048	10	5	NIEA W785.57B	MDL=0.00048
22	二甲苯	mg/L	ND<0.00067	100	50	NIEA W785.57B	MDL=0.00067
23	乙苯	mg/L	ND<0.00045	7.0	3.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
24	氯苯	mg/L	ND<0.00048	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00048

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 騫
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130701-008 12:21~13:45 SM1-1 X:169201 Y:2634540	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
25	1,4-二氯苯	mg/L	ND<0.00050	0.75	0.375	NIEA W785.57B	MDL=0.00050
26	萘	mg/L	ND<0.00048	0.40	0.2	NIEA W785.57B	MDL=0.00048
27	氯甲烷	mg/L	ND<0.00049	0.30	0.15	NIEA W785.57B	MDL=0.00049
28	二氯甲烷	mg/L	ND<0.00050	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00050
29	氯仿	mg/L	ND<0.00054	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00054
30	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00054	8.5	4.25	NIEA W785.57B	MDL=0.00054
31	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00051	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00051
32	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND<0.00048	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00048
33	氯乙烯	mg/L	ND<0.00051	0.020	0.010	NIEA W785.57B	MDL=0.00051
34	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00048	0.070	0.035	NIEA W785.57B	MDL=0.00048
35	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00053	0.70	0.35	NIEA W785.57B	MDL=0.00053
36	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00053	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00053
37	三氯乙烯	mg/L	ND<0.00052	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00052
38	四氯乙烯	mg/L	ND<0.00053	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00053
39	四氯化碳	mg/L	ND<0.00054	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00054
40	氯化物	mg/L	ND<0.00060	0.50	0.25	NIEA W410.54A	MDL=0.00060
41	甲基第三丁基醚	mg/L	ND<0.00051	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00051
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃鶯
檢驗室主任：林麥杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0417
報告編號：FT113W0417-1

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ” ND＜ MDL值” 表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以” ＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 重金屬以溶解性分析。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

FT113W0417

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:2.0
表單編號:13-QAM-001(174)
啟用日期:112/01/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一廠
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一廠
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

專案編號:FT113W0417　　行程編號: *
報告編號:FT113W0417-1U
採樣日期: 113 年 07 月 01 日
至 113 年 07 月 01 日
收樣時間: 113 年 07 月 01 日 19 時 09 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 18 日

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯
檢驗室主管(簽章):

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130701-008 12:21~13:45 SM1-1 X:169201 Y:2634540	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	水位	m	1.465	*	*	水位計	
2	水溫	℃	28.9	*	*	NIEA W217.51A	
3	pH 值	無單位	7.4	*	*	NIEA W424.53A	
4	濁度	NTU	32	*	*	NIEA W219.52C	
5	導電度	μS/cm 25℃	1150	*	*	NIEA W203.52C	
6	總餘氯	mg/L	1.49	*	*	餘氯計	
7	硫化物	mg/L	ND<0.0055	*	*	NIEA W433.52A	MDL=0.0055
8	無機含氮量	mg/L	1.71	*	*	NIEA W448.52B NIEA W436.52C	
9	總含氮量	mg/L	1.82	*	*	NIEA W423.53C	
10	油脂	mg/L	<0.1	*	*	NIEA W505.54B	
11	柴油總碳氫化合物	mg/L	<0.100(0.032)	*	*	NIEA W802.51B	QDL=0.100
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃鶯
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0417
報告編號：FT113W0417-1U

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值”或 ”ND＜ MDL值”表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”＜QDL 值”表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 甲醛轉委託柏新科技股份有限公司執行，其報告，如附。
10. 無機含氮量測值=氨氮+硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮。
11. 總含氮量測值=硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮+凱氏氮。
12. 水位檢測數據依據委託單位指定方式出具。
13. 油脂檢測值小於最小報告位數值0.1mg/L，故以<0.1mg/L表示之。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 騫
檢驗室主任：林素杏

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0047-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一廠
檢測目的： 定期監測
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
採樣地點： SM1-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月1日
收樣時間： 113年7月1日 21:25
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月15日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0047-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	SM1-1	以下空白					法規值[註7]	
	採樣編號	W1130701-008						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130701063							
	採樣時間(時:分)	12:21~13:04							
	單位	檢　測　值							
甲醛 [註5]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0047-3

備註：

1.報告共__2__頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.本檢測報告之樣品由委託單位自行送樣，僅對收樣後樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
6.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
7.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	外H-1	專案編號	FT113W0417
		採樣日期	113.07.01

水位面至井口距離 H_1：146.5 cm	洗井方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐其他＿＿＿
井底至井口距離 H_2：1019.0 cm	採樣方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐直接採樣 ☐其他＿＿＿
井柱水深度 H_3：872.5 cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 5 分鐘 ☐否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R：10.16 cm	水位計探針是否有附著泥沙：☐是 ☑否
井柱水體積：10.67 L	井篩頂部至井口距離：168 cm
泵浦進水口距離：593.5 cm	井篩長度：900 cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☑符合 ☐不符合	ORP 標準液 (mV) 溫度 ℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	EBK 製作紀錄	
1413	26.8	1413	μS/cm							製作時間	1115～1135
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 100 NTU	確認結果 ☑符合 ☐不符合	26.8	220	217.1	清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
1413	27.0	1412	☑μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= ／ 分鐘)

洗井開始時間 11：43 / 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☑μS/cm ☐mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	11：51	0.099	146.5	0.6	2.15	16	7.46	29.0	1160	30.4	微濁透明無味
洗井中	11：57	0.099	146.6	1.2	2.01	14	7.44	28.9	1156	14.2	〃
洗井中	12：03	0.099	146.6	1.8	1.86	11	7.43	28.9	1152	20.1	〃
洗井中	12：09	0.099	146.7	2.4	1.62	11	7.41	28.9	1151	18.91	〃
洗井中	12：15	0.098	146.8	3.0	1.60	10	7.40	28.9	1151	18.01	〃
洗井中	12：21	0.098	146.8	3.6	1.59	10	7.40	28.9	1150	17.99	〃
採樣	13：04	0.099	148.0	4.2	*	第1次 10 / 第2次 10 / 平均值 10	第1次 7.40 / 第2次 7.40 / 平均值 7.40	第1次 28.9 / 第2次 28.9 / 平均值 28.9	第1次 1150 / 第2次 1150 / 平均值 1150	*	微濁透明無味

洗井結束後水位面至井口距離：146.8 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度：／ (MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：☐是 ☐否、②含硫化物：☐是 ☐否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦±10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：張純 黃乾樟　　審查人員：[illegible]

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	SM1-1	專案編號	FT113W0417
		採樣日期	113.07.01

水位面至井口距離 H_1：　cm	洗井方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐其他＿＿＿
井底至井口距離 H_2：　cm	採樣方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐直接採樣 ☐其他＿＿＿
井柱水深度 H_3：　cm	有無使用水流元：☐有 0.5 L，量測頻率次/ 1 分鐘 ☐否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R：　cm	水位計探針是否有附著泥沙：☐是 ☑否
井柱水體積：　L	井篩頂部至井口距離：　cm
泵浦進水口距離：　cm	井篩長度：　cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☐符合 ☐不符合	ORP 標準液 (mV)			EBK 製作紀錄	
1413			μS/cm				溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	製作時間	～
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 ＿＿NTU	確認結果 ☐符合 ☐不符合				清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間=＿＿分鐘)

洗井開始時間 13：09 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☑μS/cm ☐mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	13：11	0.5	148.0	1.0			7.40	28.8	1149	17.09	微濁透明無味
洗井中	13：13	0.5	148.1	3.0			7.39	28.8	1149	16.98	〃
洗井中	13：15	0.5	148.2	3.0			7.39	28.8	1149	16.52	〃
洗井中	：										
洗井中	：										
洗井中	：										
採樣	13：45	0.5	149.0	14.5	*	第1次 ＿ 第2次 ＿ 平均值	第1次 ＿ 第2次 ＿ 平均值	第1次 ＿ 第2次 ＿ 平均值	第1次 ＿ 第2次 ＿ 平均值	*	

洗井結束後水位面至井口距離：148.2 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度：＿＿＿(MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：☐是 ☑否、②含硫化物：☐是 ☑否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦±10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：[illegible]　　審查人員：[illegible]

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

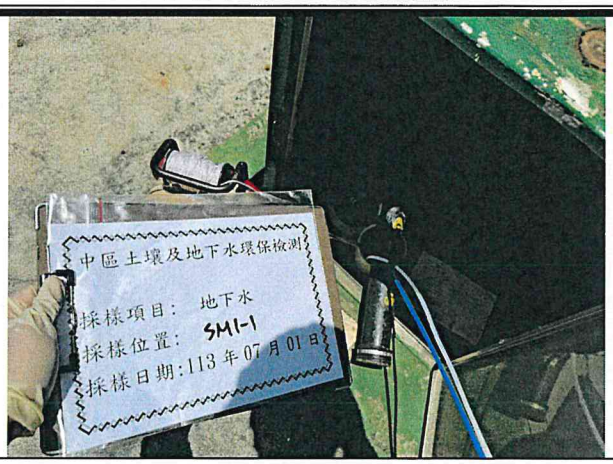
照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0417

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1(井牌)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1(前)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1 (中)	



採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1 (中)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1 (後)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1 (東)	

報告專用章
三[illegible]環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0417

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1 (西)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1 (南)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：SM1-1 (北)	

報 告 專 用 章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

FT113W0423

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:4.0
表單編號:13-QAM-001(147)
啟用日期:113/03/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
環境部許可證字號：環境部國環檢證字第048號
聯絡電話：(04)2313-4457　傳真：(04)2313-4458　　聯 絡 人：謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位： 台灣塑膠工業股份有限公司
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位： 台灣塑膠工業股份有限公司
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
樣品特性： 液態
採樣方法： NIEA W103.56B
檢測目的： 定期監測
採樣地址： 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

專案編號：FT113W0423　　行程編號： FTUW24070007
報告編號：FT113W0423-1
採樣日期： 113 年 07 月 02 日
至 113 年 07 月 02 日
收樣時間： 113 年 07 月 02 日 20 時 25 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期： 113 年 07 月 19 日

聲明書:
(一)茲保證本報告內容完全依照環境部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責任。
(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。
(三)本報告共 4 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
(四)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：☐游政達(FTA-13)
無機檢測類：☑林素杏(FTI-01)、☑吳敏如(FTI-09)、☑陳齊君(FTI-08)
有機檢測類：☑林素杏(FTO-02)

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

負責人(簽章):黃鶯

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130702-009 12:05~13:39 V-1 X:170470 Y:2633920	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	總溶解固體物	mg/L	2550	*	1250	NIEA W210.58A	
2	總硬度	mg/L	1260	*	750	NIEA W208.51A	
3	氯鹽	mg/L	141	*	625	NIEA W406.52C	
4	硫酸鹽	mg/L	1510	*	625	NIEA W430.52C	
5	氨氮	mg/L	<0.080(0.072)	*	0.25	NIEA W448.52B	QDL=0.080
6	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND<0.0050	10	5	NIEA W436.52C	MDL=0.0050
7	硝酸鹽氮	mg/L	6.67	100	50	NIEA W436.52C	
8	氟鹽	mg/L	1.05	8.0	4.0	NIEA W413.52A	
9	鎘	mg/L	ND<0.00035	0.050	0.025	NIEA W311.54C	MDL=0.00035
10	鉻	mg/L	<0.0080(0.0058)	0.50	0.25	NIEA W311.54C	QDL=0.0080
11	銅	mg/L	0.025	10	5	NIEA W311.54C	
12	鎳	mg/L	0.039	1.0	0.5	NIEA W311.54C	
13	鉛	mg/L	ND<0.0026	0.10	0.05	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
14	鋅	mg/L	1.51	50	25	NIEA W311.54C	
15	汞	mg/L	ND<0.00012	0.020	0.010	NIEA W330.52A	MDL=0.00012
16	砷	mg/L	0.0120	0.50	0.25	NIEA W434.54B	
17	鐵	mg/L	0.406	*	1.5	NIEA W311.54C	
18	錳	mg/L	0.031	*	0.25	NIEA W311.54C	
19	總酚	mg/L	<0.0040(0.0019)	*	0.14	NIEA W521.52A	QDL=0.0040
20	苯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
21	甲苯	mg/L	ND<0.00037	10	5	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
22	二甲苯	mg/L	ND<0.00054	100	50	NIEA W785.57B	MDL=0.00054
23	乙苯	mg/L	ND<0.00038	7.0	3.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00038
24	氯苯	mg/L	ND<0.00039	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00039

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 騫
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130702-009 12:05~13:39 V-1 X:170470 Y:2633920	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
25	1,4-二氯苯	mg/L	ND<0.00037	0.75	0.375	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
26	萘	mg/L	ND<0.00027	0.40	0.2	NIEA W785.57B	MDL=0.00027
27	氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.30	0.15	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
28	二氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
29	氯仿	mg/L	0.0142	1.0	0.5	NIEA W785.57B	
30	1,1-二氯乙烷	mg/L	0.00152	8.5	4.25	NIEA W785.57B	
31	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.0246	0.050	0.025	NIEA W785.57B	
32	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.00128	0.050	0.025	NIEA W785.57B	
33	氯乙烯	mg/L	ND<0.00047	0.020	0.010	NIEA W785.57B	MDL=0.00047
34	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00040	0.070	0.035	NIEA W785.57B	MDL=0.00040
35	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00041	0.70	0.35	NIEA W785.57B	MDL=0.00041
36	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00043	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00043
37	三氯乙烯	mg/L	ND<0.00046	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00046
38	四氯乙烯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
39	四氯化碳	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
40	氯化物	mg/L	ND<0.00060	0.50	0.25	NIEA W410.54A	MDL=0.00060
41	甲基第三丁基醚	mg/L	ND<0.00044	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0423
報告編號：FT113W0423-1

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ” ND＜ MDL值” 表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以” ＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 重金屬以溶解性分析。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素真

FT113W0423

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:2.0
表單編號:13-QAM-001(174)
啟用日期:112/01/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 台灣塑膠工業股份有限公司
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

專案編號:FT113W0423　　行程編號: *
報告編號:FT113W0423-1U
採樣日期: 113 年 07 月 02 日
至 113 年 07 月 02 日
收樣時間: 113 年 07 月 02 日 20 時 25 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 19 日

負責人(簽章):黃鶯
檢驗室主管(簽章):

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130702-009 12:05~13:39 V-1 X:170470 Y:2633920	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	水位	m	1.891	*	*	水位計	
2	水溫	℃	34.4	*	*	NIEA W217.51A	
3	pH 值	無單位	7.6	*	*	NIEA W424.53A	
4	濁度	NTU	0.65	*	*	NIEA W219.52C	
5	導電度	μS/cm 25℃	3100	*	*	NIEA W203.52C	
6	總餘氯	mg/L	0.06	*	*	餘氯計	
7	硫化物	mg/L	ND<0.0055	*	*	NIEA W433.52A	MDL=0.0055
8	無機含氮量	mg/L	6.74	*	*	NIEA W448.52B NIEA W436.52C	
9	總含氮量	mg/L	7.50	*	*	NIEA W423.53C	
10	油脂	mg/L	<0.1	*	*	NIEA W505.54B	
11	柴油總碳氫化合物	mg/L	<0.100(0.031)	*	*	NIEA W802.51B	QDL=0.100
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 喬
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0423
報告編號：FT113W0423-1U

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值”或 ”ND＜ MDL值”表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”＜QDL 值”表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 甲醛轉委託柏新科技股份有限公司執行，其報告，如附。
10. 無機含氮量測值=氨氮+硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮。
11. 總含氮量測值=硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮+凱氏氮。
12. 水位檢測數據依據委託單位指定方式出具。
13. 油脂檢測值小於最小報告位數值0.1mg/L，故以<0.1mg/L表示之。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 騫
檢驗室主任：林素杏

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0050-3
委託單位： 台灣塑膠工業股份有限公司
檢測目的： 定期監測
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
採樣地點： V-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月2日
收樣時間： 113年7月2日 21:00
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月16日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0050-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	V-1	以下空白					法規值[註7]	
	採樣編號	W1130702-009						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130702007							
	採樣時間(時:分)	12:05~12:49							
	單位	檢　測　值							
甲醛 [註5]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人 / 申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0050-3

備註：

1.報告共 2 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.本檢測報告之樣品由委託單位自行送樣，僅對收樣後樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
6.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
7.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	V-1	專案編號	FT113W0423
		採樣日期	113.07.02

水位面至井口距離 H_1：189.1 cm	洗井方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □其他＿＿＿
井底至井口距離 H_2：815.2 cm	採樣方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □直接採樣 □其他＿＿＿
井柱水深度 H_3：626.1 cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 5 分鐘 □否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R：10.16 cm	水位計探針是否有附著泥沙：□是 ☑否
井柱水體積：50.91 L	井篩頂部至井口距離：130.0 cm
泵浦進水口距離：502.2 cm	井篩長度：900.0 cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氣龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☑符合 □不符合	ORP 標準液 (mV) 溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	EBK 製作紀錄	
1413	26.4	1413	μS/cm							製作時間	1058 ～ 1116
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 100 NTU	確認結果 ☑符合 □不符合	26.4	224	217.8	清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
12.88	28.5	12.88	□μS/cm ☑mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= ＊ 分鐘)

洗井開始時間 11：25	儀器測量時間	流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 □μS/cm ☑mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	11：35	0.099	189.3	0.6	25.7	174	7.52	34.4	3.11	5.19	透明清澈無味
洗井中	11：41	0.099	189.3	1.2	24.1	151	7.55	34.5	3.12	3.95	↓
洗井中	11：47	0.098	189.5	1.8	24.1	147	7.56	34.5	3.11	3.79	↓
洗井中	11：53	0.098	189.6	2.4	23.6	139	7.56	34.4	3.11	3.52	↓
洗井中	11：59	0.099	189.9	3.0	23.3	136	7.57	34.4	3.10	3.50	↓
洗井中	12：05	0.098	189.9	3.6	23.1	132	7.57	34.4	3.10	3.48	↓
採樣	12：49	0.098	189.8	4.2	＊	第1次 132，第2次 132，平均值 132	第1次 7.57，第2次 7.57，平均值 7.57	第1次 34.4，第2次 34.4，平均值 34.4	第1次 3.10，第2次 3.10，平均值 3.10	＊	透明、清澈無味

洗井結束後水位面至井口距離：189.7 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度：＊ (MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：□是 □否、②含硫化物：□是 □否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦± 10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：莊綱奇 中建生　　審查人員：

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	V-1	專案編號	FT113W0423
		採樣日期	113.07.02

水位面至井口距離 H_1 ： cm	洗井方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □其他
井底至井口距離 H_2 ： cm	採樣方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □直接採樣 □其他
井柱水深度 H_3 ： cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 1 分鐘 □否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R ： cm	水位計探針是否有附著泥沙：□是 ☑否
井柱水體積 ： L	井篩頂部至井口距離 ： cm
泵浦進水口距離 ： cm	井篩長度 ： cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 □符合 □不符合	ORP 標準液 (mV)			EBK 製作紀錄	
1413			μS/cm				溫度 ℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	製作時間	～
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 ____NTU	確認結果 □符合 □不符合				清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
			□μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= ＊ 分鐘)

洗井開始時間 12：54	儀器測量時間	流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 □μS/cm ☑mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	12：58	0.5	189.9	1.0			7.57	34.4	3.10	3.45	透明清澈無味
洗井中	13：00	0.5	189.9	2.0			7.58	34.3	3.10	3.45	↓
洗井中	13：02	0.5	190.1	3.0			7.57	34.3	3.09	3.43	↓
洗井中	：										
洗井中	：										
洗井中	：										
採樣	13：39	0.5	190.3	18.0	*	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	*	＊

洗井結束後水位面至井口距離： 190.1 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度： ＊ (MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：□是 ☑否、②含硫化物：□是 ☑否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦± 10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

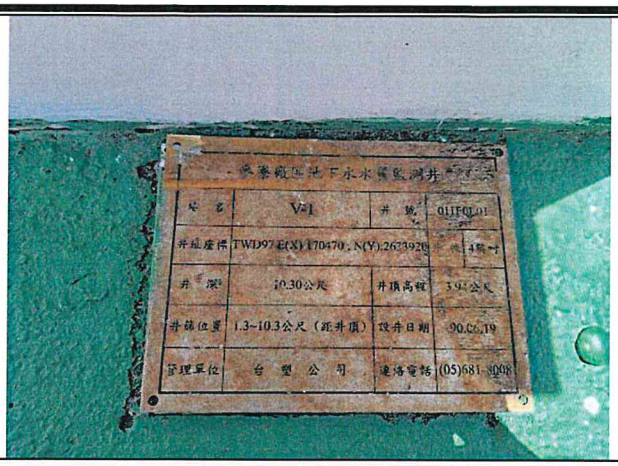
三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：[illegible] [illegible]　　審查人員：[illegible] 7/5

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

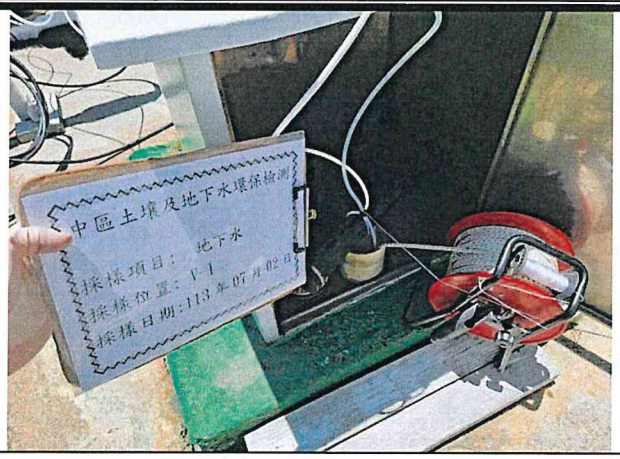
照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0423



採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1(井牌)

採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1(前)



採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1(中)

採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1(中)

採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1(後)

採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1 (東)

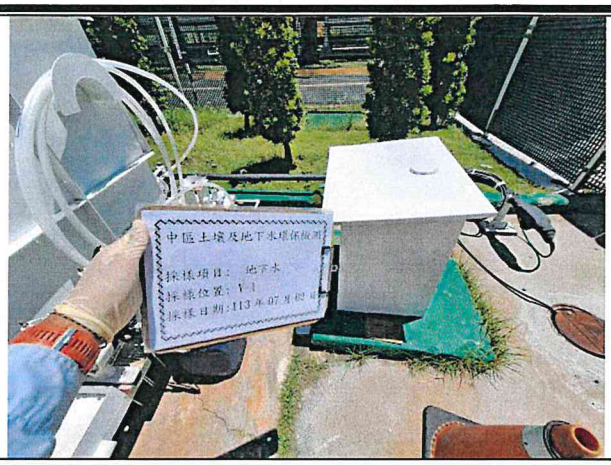
報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0423

採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1 (西)



採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1 (南)

採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
採樣位置：V-1 (北)

採樣日期：113.07.02 採樣項目： 地下水
灌木照

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0001-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0001-3					檢測方法	備註 法規值[註8]	
	採樣點名稱	化成1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0001-3U02	0001-3U01TB	0001-3U02EB	0001-3U02FB				
	樣品編號	U130703014	U130703012TB	U130703013EB	U130703015FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	13:10	-	07:11	13:10				
	單位	檢測值							
總溶解固體物	mg/L	1410	-	-	-		NIEA W210.58A	1250	-
總硬度	mg/L	640	-	-	-		NIEA W208.51A	750	-
氯鹽	mg/L	71.5	-	-	-		NIEA W406.52C	625	-
硫酸鹽	mg/L	72.4	-	-	-		NIEA W430.52C	625	-
氨氮	mg/L	2.23	-	-	-		NIEA W437.52C	0.25	-
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.04	-	-	-		NIEA W436.52C	5	10
硝酸鹽氮	mg/L	116	-	-	-		NIEA W436.52C	50	100

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照環境部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) 吾人了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。

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管
(報告簽署人)：黃中煜

附錄10-222

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0001-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0001-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	化成1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		法規值註8	
	採樣編號	0001-3U02	0001-3U01TB	0001-3U02EB	0001-3U02FB			監測標準	管制標準
	樣品編號	U130703014	U130703012TB	U130703013EB	U130703015FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	13:10	-	07:11	13:10				
	單位	檢測值							
氟鹽(以F⁻計)	mg/L	0.33	-	-	-		NIEA W413.52A	4	8
鎘（Cd）	mg/L	ND(<0.0035)	-	ND(<0.0035)	-		NIEA W311.54C	0.025	0.05
鉻（Cr）	mg/L	ND(<0.0045)	-	ND(<0.0045)	-		NIEA W311.54C	0.25	0.5
銅（Cu）	mg/L	ND(<0.0036)	-	ND(<0.0036)	-		NIEA W311.54C	5	10
鎳（Ni）	mg/L	ND(<0.0048)	-	ND(<0.0048)	-		NIEA W311.54C	0.5	1
鉛（Pb）	mg/L	0.040	-	ND(<0.0041)	-		NIEA W311.54C	0.05	0.1
鋅（Zn）	mg/L	<0.010(0.0074)	-	ND(<0.0037)	-		NIEA W311.54C	25	50
汞（Hg）	mg/L	ND(<0.0001)	-	ND(<0.0001)	-		NIEA W330.52A	0.01	0.02
砷（As）	mg/L	0.0039	-	ND(<0.00018)	-		NIEA W434.54B	0.25	0.5
鐵（Fe）	mg/L	ND(<0.0062)	-	ND(<0.0062)	-		NIEA W311.54C	1.5	-
錳（Mn）	mg/L	ND(<0.0042)	-	ND(<0.0042)	-		NIEA W311.54C	0.25	-
總酚	mg/L	<0.01(0.0071)	-	-	-		NIEA W521.52A	0.14	-
苯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.025	0.05

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0001-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0001-3					檢測方法	備註 法規值註8	
	採樣點名稱	化成1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0001-3U02	0001-3U01TB	0001-3U02EB	0001-3U02FB				
	樣品編號	U130703014	U130703012TB	U130703013EB	U130703015FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	13:10	-	07:11	13:10				
	單位	檢測值							
甲苯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	5	10
二甲苯	mg/L	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)		NIEA W785.57B	50	100
乙苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	3.5	7
氯苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,4-二氯苯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.375	0.75
萘	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.2	0.4
氯甲烷	mg/L	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)		NIEA W785.57B	0.15	0.3
二氯甲烷	mg/L	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯仿	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,1-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)		NIEA W785.57B	4.25	8.5
1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯乙烯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	0.01	0.02

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0001-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0001-3					檢測方法	備註 法規值[註8]	
	採樣點名稱	化成1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0001-3U02	0001-3U01TB	0001-3U02EB	0001-3U02FB				
	樣品編號	U130703014	U130703012TB	U130703013EB	U130703015FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	13:10	-	07:11	13:10				
	單位	檢測值							
1,1-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.035	0.07
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.35	0.7
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.5	1
三氯乙烯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯乙烯	mg/L	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯化碳	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氰化物	mg/L	ND(<0.0030)	-	-	-		NIEA W410.54A	0.25	0.5
甲基第三丁基醚	mg/L	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)		NIEA W785.57B	0.5	1
以下空白									

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0001-3-3

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：有機檢測類陳志昇(IUO-08)。
2.報告共__5__頁，分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
4.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
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.檢測項目二甲苯檢測值係由鄰-二甲苯、間,對-二甲苯檢測值總和而得。
7.本案行程代碼：IUUW24070001。
8.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0001-3-4
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0001-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	化成1	以下空白					法規值[註8]	
	採樣編號	0001-3U02						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130703014							
	採樣時間(時:分)	13:10							
	單位	檢測值							
水位	m	1.45					水位計(現場測定)	-	-
水溫	℃	31.0					NIEA W217.51A(現場測定)	-	-
pH值	-	7.2 (在水溫31.0℃下)					NIEA W424.53A(現場測定)	-	-
濁度	NTU	1.5					NIEA W219.52C(現場測定)	-	-
導電度	μS/cm	1650					NIEA W203.52C(現場測定)	-	-
總餘氯[註5]	mg/L	0.15					NIEA W408.51A(現場測定)	-	-
硫化物	mg/L	ND(<0.0092)					NIEA W433.52A	-	-
無機含氮量	mg/L	118					參考 NIEA W423.53C	-	-

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人 / 申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

附錄10-227

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0001-3-4
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0001-3					檢測方法	備註 法規值[註8]	
	採樣點名稱	化成1	以下空白						
	採樣編號	0001-3U02						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130703014							
	採樣時間(時:分)	13:10							
	單位	檢測值							
總含氮量 [註5]	mg/L	120					NIEA W423.53C	-	-
油脂(正己烷抽出物)	mg/L	0.6					NIEA W506.23B	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	ND(<0.0389)					NIEA W802.51B	-	-
甲醛 [註6]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0001-3-4

備註：

1.報告共 3 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.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。
5.此檢測項目名稱依顧客要求呈現。
6.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
7.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
8.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0001-3	採樣日期(年月日)：113.7.3	樣品編號：0001-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號		天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨

作業方式：☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號：GA107-921) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：　)

洗井資料			
井號：化成1	井口至水位面深度H_1：1.452 公尺	井柱水體積V：13.9692 升	
井管內徑：☐2吋 ☑4吋 ☐　吋	井口至井底深度H_2：10.584 公尺	最少洗井柱水體積3V：* 升	
監測井型式：☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)：9.132 公尺	水流元容積：300 mL	
井篩範圍(m)：1.62 至 10.62 公尺，井篩長度(m)：9.0 公尺		洗井設備放置深度：6.12 公尺，☐ 業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	1228	0.094	1.459	0.470	7.07	1639	32.8	0.19	180.2	1.52	a	a	a
洗井中	1233	0.095	1.478	0.4750	7.10	1648	33.1	0.87	176.0	1.49	a	a	a
洗井中	1238	0.092	1.479	0.460	7.15	1650	32.2	0.87	173.6	1.56	a	a	a
洗井中	1243	0.094	1.475	0.470	7.26	1651	31.1	~~0.95~~ 0.95	172.8	1.55	a	a	a
洗井中	1248	0.095	1.478	0.475	7.25	1652	31.0	0.99	172.6	1.54	a	a	a
洗井中	1253	0.093	1.476	0.465	7.25	1651	31.0	1.00	172.7	1.53	a	a	a
洗井中								1					
採樣時	1253	*	1.476	1.32	7.25	1651	31.0	1.00	172.7	1.53	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.　)；氣味(a.無、b.微、c.異味、d.腥味、d.　)

雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.　)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率：5 (次/分鐘)；汲出水總體積：4.135 升

洗井結束時水位面至井口深度：1.476 公尺；水位洩降：0.024 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員：[illegible] [illegible]　　驗算人員：[illegible] 113.7.7

審核人員：林志忠 113.7.09

1110503版

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0001-3	採樣日期(年月日)：113.7.3	樣品編號：0001-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號：LA10-9-1) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：)

洗井資料			
井號：化成1	井口至水位面深度H_1：1.452 公尺	井柱水體積V：13.9692 升	
井管內徑：☐ 2吋 ☑ 4吋 ☐ 吋	井口至井底深度H_2：10.584 公尺	最少洗井柱水體積3V：* 升	
監測井型式：☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)：9.132 公尺	水流元容積：300 mL	
井篩範圍(m)：1.62 至 10.62公尺，井篩長度(m)：9.0 公尺		洗井設備放置深度：6.12 公尺，☐ 業主指定	

	時間	汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	1319	0.43	1.480	1.29	7.28	1640	30.6	0.94	179.2	2.08	a	a	a
洗井中	1322	0.46	1.478	1.38	7.27	1644	30.7	0.92	178.5	1.92	a	a	a
洗井中	1325	0.45	1.482	1.35	7.27	1643	30.7	0.90	179.2	1.90	a	a	a
洗井中	1328	0.47	1.483	1.41	7.26	1645	30.6	0.89	178.4	1.88	a	a	a
洗井中	1331	0.46	1.481	1.38	7.27	1642	30.7	0.91	177.9	1.87	a	a	a
洗井中	1334	0.46	1.480	1.38	7.26	1643	30.6	0.90	178.5	1.85	a	a	a
洗井中													
採樣時	1334	*	1.480	13.0	7.26	1643	30.6	0.90	178.5	1.85	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率：3 (次/分鐘)；汲出水總體積：21.19 升

洗井結束時水位面至井口深度：1.480 公尺；水位洩降：0.028 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員：[signature] [signature]　　驗算人員：[signature] 113.7.7

審核人員：林 113.7.09 志忠

1110503版

「台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處」地下水採樣照片

井號：化成 1　　採樣日期：113.7.3

採樣前(東)

採樣前(西)

採樣前(南)

採樣前(北)

採樣中

採樣前

	
採樣後	井牌
	
水流元	

設井日期：90年06月21日
井篩深度：1.62 M
井篩長度：9.0 M
井頂高程：4\321 M
置井廠商：森品環境科技股份有限公司
管理單位：台化公司成品處 (05)681-3245

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號：IU13U0008-3-3
委託單位：台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯三廠(SM-3)
檢測目的：定檢申報
計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位：柏新科技股份有限公司
採樣地點：化成2
樣品特性：地下水

業　　別：-
採樣時間：113年7月4日
收樣時間：113年7月4日 19:45
採樣方法：NIEA W103.56B
報告日期：113年7月18日
聯 絡 人：林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0008-3					檢測方法	備註 法規值[註8]	
	採樣點名稱	化成2	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0008-3U02	0008-3U01TB	0008-3U02EB	0008-3U02FB				
	樣品編號	U130704011	U130704009TB	U130704010EB	U130704012FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	13:03	-	12:01	13:03				
	單位	檢測值							
總溶解固體物	mg/L	1020	-	-	-		NIEA W210.58A	1250	-
總硬度	mg/L	458	-	-	-		NIEA W208.51A	750	-
氯鹽	mg/L	177	-	-	-		NIEA W406.52C	625	-
硫酸鹽	mg/L	125	-	-	-		NIEA W430.52C	625	-
氨氮	mg/L	ND(<0.023)	-	-	-		NIEA W437.52C	0.25	-
亞硝酸鹽氮	mg/L	ND(<0.0020)	-	-	-		NIEA W436.52C	5	10
硝酸鹽氮	mg/L	1.33	-	-	-		NIEA W436.52C	50	100

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照環境部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) 吾人了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。

報告專用
柏新科技(股)公司
負責人：鄭仁雄
檢驗室主管：黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管：黃中煜
(報告簽署人)

附錄10-234

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0008-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯三廠(SM-3)
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成2
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0008-3					檢測方法	備註 法規值[註8]	
	採樣點名稱	化成2	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0008-3U02	0008-3U01TB	0008-3U02EB	0008-3U02FB				
	樣品編號	U130704011	U130704009TB	U130704010EB	U130704012FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	13:03	-	12:01	13:03				
	單位	檢測值							
氟鹽(以F^-計)	mg/L	1.06	-	-	-		NIEA W413.52A	4	8
鎘（Cd）	mg/L	ND(<0.0035)	-	ND(<0.0035)	-		NIEA W311.54C	0.025	0.05
鉻（Cr）	mg/L	ND(<0.0045)	-	ND(<0.0045)	-		NIEA W311.54C	0.25	0.5
銅（Cu）	mg/L	ND(<0.0036)	-	ND(<0.0036)	-		NIEA W311.54C	5	10
鎳（Ni）	mg/L	ND(<0.0048)	-	ND(<0.0048)	-		NIEA W311.54C	0.5	1
鉛（Pb）	mg/L	0.027	-	ND(<0.0041)	-		NIEA W311.54C	0.05	0.1
鋅（Zn）	mg/L	0.017	-	ND(<0.0037)	-		NIEA W311.54C	25	50
汞（Hg）	mg/L	<0.0002(0.00011)	-	ND(<0.0001)	-		NIEA W330.52A	0.01	0.02
砷（As）	mg/L	0.0073	-	ND(<0.00018)	-		NIEA W434.54B	0.25	0.5
鐵（Fe）	mg/L	0.066	-	ND(<0.0062)	-		NIEA W311.54C	1.5	-
錳（Mn）	mg/L	0.477	-	ND(<0.0042)	-		NIEA W311.54C	0.25	-
總酚	mg/L	<0.01(0.0083)	-	-	-		NIEA W521.52A	0.14	-
苯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.025	0.05

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0008-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯三廠(SM-3)
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成2
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0008-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	化成2	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		法規值[註8]	
	採樣編號	0008-3U02	0008-3U01TB	0008-3U02EB	0008-3U02FB			監測標準	管制標準
	樣品編號	U130704011	U130704009TB	U130704010EB	U130704012FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	13:03	-	12:01	13:03				
	單位	檢測值							
甲苯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	5	10
二甲苯	mg/L	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)		NIEA W785.57B	50	100
乙苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	3.5	7
氯苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,4-二氯苯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.375	0.75
萘	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.2	0.4
氯甲烷	mg/L	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)		NIEA W785.57B	0.15	0.3
二氯甲烷	mg/L	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯仿	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,1-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)		NIEA W785.57B	4.25	8.5
1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯乙烯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	0.01	0.02

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0008-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯三廠(SM-3)
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成2
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0008-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	化成2	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		法規值註8	
	採樣編號	0008-3U02	0008-3U01TB	0008-3U02EB	0008-3U02FB			監測標準	管制標準
	樣品編號	U130704011	U130704009TB	U130704010EB	U130704012FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	13:03	-	12:01	13:03				
	單位	檢測值							
1,1-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.035	0.07
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.35	0.7
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.5	1
三氯乙烯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯乙烯	mg/L	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯化碳	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氰化物	mg/L	ND(<0.0030)	-	-	-		NIEA W410.54A	0.25	0.5
甲基第三丁基醚	mg/L	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)		NIEA W785.57B	0.5	1
以下空白									

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0008-3-3

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：有機檢測類陳志昇(IUO-08)。
2.報告共 5 頁，分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
4.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
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.檢測項目二甲苯檢測值係由鄰-二甲苯、間,對-二甲苯檢測值總和而得。
7.本案行程代碼：IUUW24070006。
8.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號：IU13U0008-3-4
委託單位：台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯三廠(SM-3)
檢測目的：定檢申報
計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位：柏新科技股份有限公司
採樣地點：化成2
樣品特性：地下水

業　　別：-
採樣時間：113年7月4日
收樣時間：113年7月4日 19:45
採樣方法：NIEA W103.56B
報告日期：113年7月18日
聯 絡 人：林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0008-3					檢測方法	備註 法規值註8	
	採樣點名稱	化成2	以下空白					監測標準	管制標準
	採樣編號	0008-3U02							
	樣品編號	U130704011							
	採樣時間(時:分)	13:03							
	單位	檢測值							
水位	m	1.61					水位計(現場測定)	-	-
水溫	℃	29.0					NIEA W217.51A(現場測定)	-	-
pH值	-	7.5 (在水溫29.0℃下)					NIEA W424.53A(現場測定)	-	-
濁度	NTU	3.3					NIEA W219.52C(現場測定)	-	-
導電度	μS/cm	1330					NIEA W203.52C(現場測定)	-	-
總餘氯 註5	mg/L	0.43					NIEA W408.51A(現場測定)	-	-
硫化物	mg/L	ND(<0.0092)					NIEA W433.52A	-	-
無機含氮量	mg/L	1.33					參考 NIEA W423.53C	-	-

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭 仁 雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0008-3-4
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯三廠(SM-3)
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成2
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0008-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	化成2	以下空白					法規值[註8]	
	採樣編號	0008-3U02						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130704011							
	採樣時間(時:分)	13:03							
	單位	檢測值							
總含氮量 [註5]	mg/L	1.42					NIEA W423.53C	-	-
油脂(正己烷抽出物)	mg/L	0.6					NIEA W506.23B	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	ND(<0.0389)					NIEA W802.51B	-	-
甲醛 [註6]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0008-3-4

備註：

1.報告共 3 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.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。
5.此檢測項目名稱依顧客要求呈現。
6.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
7.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
8.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0008-3	採樣日期(年月日)： 113. 7 4	樣品編號： 0008-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號	天氣： ☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式： ☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式： ☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備： ☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號： LA 113-1080) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：)

洗井資料			
井號： 化成2	井口至水位面深度H_1： 1.613 公尺	井柱水體積V： 76.9095 升	
井管內徑： ☐ 2吋 ☑ 4吋 ☐ 吋	井口至井底深度H_2： 11.108 公尺	最少洗井柱水體積 3V： — 升	
監測井型式： ☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)： 9.495 公尺	水流元容積： 300 mL	
井篩範圍(m)： 2.15 至 11.15 公尺，井篩長度(m)： 9.0 公尺		洗井設備放置深度： 6.65 公尺，☐ 業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	1216	0.092	1.623	0.460	7.49	1324	29.1	0.65	111.8	3.56	a	a	a
洗井中	1221	0.094	1.623	0.470	7.48	1326	28.7	0.60	111.6	3.12	a	a	a
洗井中	1226	0.094	1.623	0.470	7.49	1332	28.9	0.61	109.3	3.42	a	a	a
洗井中	1231	0.092	1.623	0.460	7.50	1333	29.0	0.58	108.2	3.52	a	a	a
洗井中	1236	0.093	1.623	0.465	7.50	1334	29.0	0.54	107.8	3.47	a	a	a
洗井中	1241	0.093	1.623	0.465	7.50	1333	29.0	0.57	107.6	3.28	a	a	a
洗井中	—												
採樣時	1241	*	1.623	1.32	7.50	1333	29.0	0.57	107.6	3.28	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率： 5 (次/分鐘)；汲出水總體積： 4.11 升

洗井結束時水位面至井口深度： 1.623 公尺；水位洩降： 0.010 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員： 林宇翔 林天福

驗算人員： 林天福 1130704

審核人員： 林志忠 113.7.09

1110503版

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0008-3	採樣日期(年月日)： 113.7.4	樣品編號： 0008-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐W103標準方法取樣(註4) ☑W103標準方法取樣(註5) ☐非W103標準方法取樣(註6) ☐非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐井柱水體積置換法(註1) ☑微洗井(註2) ☐非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐貝勒管 ☑氣囊式抽水泵(儀器編號：LA113-1080) ☐離心式抽水泵(儀器編號：　　)

洗井資料			
井號：化成2	井口至水位面深度H_1：1.613 公尺	井柱水體積V：76.9095 升	
井管內徑：☐2吋 ☑4吋 ☐　吋	井口至井底深度H_2：11.108 公尺	最少洗井柱水體積3V：— 升	
監測井型式：☐隱藏式 ☑平台式	井柱水深度(H_2-H_1)：9.495 公尺	水流元容積：300 mL	
井篩範圍(m)：2.15 至 11.15 公尺，井篩長度(m)：9.0 公尺		洗井設備放置深度：6.65 公尺，☐業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10%或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	1312	0.43	1.625	1.29	7.51	1336	29.1	0.63	105.9	3.72	a	a	a
洗井中	1315	0.43	1.626	1.29	7.51	1336	29.1	0.61	104.9	3.52	a	a	a
洗井中	1318	0.42	1.626	1.26	7.51	1335	29.0	0.60	105.5	3.81	a	a	a
洗井中	1321	0.43	1.626	1.29	7.50	1336	29.0	0.60	106.6	3.77	a	a	a
洗井中	1324	0.43	1.626	1.29	7.50	1336	29.1	0.62	106.3	3.56	a	a	a
洗井中	1327	0.43	1.626	1.29	7.50	1336	29.0	0.64	106.6	3.46	a	a	a
洗井中													
採樣時	1327	*	1.626	12.00 ~~13.00~~ 113.7.4	7.50	1336	29.0	0.64	106.6	3.46	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.　　)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.　　)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.　　)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率：3 (次/分鐘)；汲出水總體積：~~20.71~~ 19.71 升 113.7.4

洗井結束時水位面至井口深度：1.626 公尺；水位洩降：0.013 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員：[signature] [signature]　　驗算人員：[signature] 1130704

審核人員：林 113.7.09 志忠

1110503版

「台灣化學纖維股份有限公司台化儲運處」地下水採樣照片

井號：化成 2　　採樣日期：113.7.4

採樣前(東)

採樣前(西)

採樣前(南)

採樣前(北)

採樣中

採樣前


IU13U0008-3
中區土壤及地下水環境檢測
化廠2
採樣/全景 113.7.4

採樣後


井　　深：11.15 M
成井日期：90 年 0c
井篩深度：2.15 M
井頂高程：4.960 M
管理單位：台化公司成品廠

井牌


IU13U0008-3
中區土壤及地下水環境檢測
化廠2
採樣/全景 113.7.4

水流元

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號：IU13U0009-3-3
委託單位：台灣化學纖維股份有限公司海豐儲運課
檢測目的：定檢申報
計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位：柏新科技股份有限公司
採樣地點：化成3
樣品特性：地下水

業　　別：-
採樣時間：113年7月4日
收樣時間：113年7月4日 19:30
採樣方法：NIEA W103.56B
報告日期：113年7月18日
聯 絡 人：林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0009-3					檢測方法	備註 法規值註8	
	採樣點名稱	化成3	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0009-3U02	0009-3U01TB	0009-3U02EB	0009-3U02FB				
	樣品編號	U130704007	U130704005TB	U130704006EB	U130704008FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	10:00	-	08:37	10:00				
	單位	檢測值							
總溶解固體物	mg/L	550	-	-	-		NIEA W210.58A	1250	-
總硬度	mg/L	292	-	-	-		NIEA W208.51A	750	-
氯鹽	mg/L	48.7	-	-	-		NIEA W406.52C	625	-
硫酸鹽	mg/L	70.1	-	-	-		NIEA W430.52C	625	-
氨氮	mg/L	0.09	-	-	-		NIEA W437.52C	0.25	-
亞硝酸鹽氮	mg/L	ND(<0.0020)	-	-	-		NIEA W436.52C	5	10
硝酸鹽氮	mg/L	0.34	-	-	-		NIEA W436.52C	50	100

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照環境部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) 吾人了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：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管
(報告簽署人)

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0009-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司海豐儲運課
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成3
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:30
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0009-3					檢測方法	備註 法規值[註8]	
	採樣點名稱	化成3	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0009-3U02	0009-3U01TB	0009-3U02EB	0009-3U02FB				
	樣品編號	U130704007	U130704005TB	U130704006EB	U130704008FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	10:00	-	08:37	10:00				
	單位	檢測值							
氟鹽(以F^-計)	mg/L	0.20	-	-	-		NIEA W413.52A	4	8
鎘（Cd）	mg/L	ND(<0.0035)	-	ND(<0.0035)	-		NIEA W311.54C	0.025	0.05
鉻（Cr）	mg/L	ND(<0.0045)	-	ND(<0.0045)	-		NIEA W311.54C	0.25	0.5
銅（Cu）	mg/L	ND(<0.0036)	-	ND(<0.0036)	-		NIEA W311.54C	5	10
鎳（Ni）	mg/L	ND(<0.0048)	-	ND(<0.0048)	-		NIEA W311.54C	0.5	1
鉛（Pb）	mg/L	0.016	-	ND(<0.0041)	-		NIEA W311.54C	0.05	0.1
鋅（Zn）	mg/L	<0.010(0.0078)	-	ND(<0.0037)	-		NIEA W311.54C	25	50
汞（Hg）	mg/L	ND(<0.0001)	-	ND(<0.0001)	-		NIEA W330.52A	0.01	0.02
砷（As）	mg/L	0.0183	-	ND(<0.00018)	-		NIEA W434.54B	0.25	0.5
鐵（Fe）	mg/L	1.42	-	ND(<0.0062)	-		NIEA W311.54C	1.5	-
錳（Mn）	mg/L	0.491	-	ND(<0.0042)	-		NIEA W311.54C	0.25	-
總酚	mg/L	<0.01(0.0093)	-	-	-		NIEA W521.52A	0.14	-
苯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.025	0.05

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0009-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司海豐儲運課
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成3
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:30
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0009-3					檢測方法	備註 法規值註8	
	採樣點名稱	化成3	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0009-3U02	0009-3U01TB	0009-3U02EB	0009-3U02FB				
	樣品編號	U130704007	U130704005TB	U130704006EB	U130704008FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	10:00	-	08:37	10:00				
	單位	檢測值							
甲苯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	5	10
二甲苯	mg/L	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)		NIEA W785.57B	50	100
乙苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	3.5	7
氯苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,4-二氯苯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.375	0.75
萘	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.2	0.4
氯甲烷	mg/L	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)		NIEA W785.57B	0.15	0.3
二氯甲烷	mg/L	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯仿	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,1-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)		NIEA W785.57B	4.25	8.5
1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯乙烯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	0.01	0.02

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0009-3-3
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司海豐儲運課
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成3
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:30
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0009-3					檢測方法	備註 法規值註8	
	採樣點名稱	化成3	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0009-3U02	0009-3U01TB	0009-3U02EB	0009-3U02FB				
	樣品編號	U130704007	U130704005TB	U130704006EB	U130704008FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	10:00	-	08:37	10:00				
	單位	檢測值							
1,1-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.035	0.07
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.35	0.7
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.5	1
三氯乙烯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯乙烯	mg/L	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯化碳	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氰化物	mg/L	ND(<0.0030)	-	-	-		NIEA W410.54A	0.25	0.5
甲基第三丁基醚	mg/L	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)		NIEA W785.57B	0.5	1
以下空白									

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0009-3-3

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：有機檢測類陳志昇(IUO-08)。
2.報告共 5 頁，分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
4.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
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.檢測項目二甲苯檢測值係由鄰-二甲苯、間,對-二甲苯檢測值總和而得。
7.本案行程代碼：IUUW24070007。
8.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0009-3-4
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司海豐儲運課
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成3
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:30
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0009-3					檢測方法	備註 法規值[註9]	
	採樣點名稱	化成3	以下空白					監測標準	管制標準
	採樣編號	0009-3U02							
	樣品編號	U130704007							
	採樣時間(時:分)	10:00							
	單位	檢測值							
水位	m	2.27					水位計(現場測定)	-	-
水溫	℃	29.6					NIEA W217.51A(現場測定)	-	-
pH值	-	7.3 (在水溫29.6℃下)					NIEA W424.53A(現場測定)	-	-
濁度	NTU	8.6					NIEA W219.52C(現場測定)	-	-
導電度	μS/cm	673					NIEA W203.52C(現場測定)	-	-
總餘氯 註6	mg/L	0.12					NIEA W408.51A(現場測定)	-	-
硫化物	mg/L	ND(<0.0092)					NIEA W433.52A	-	-
無機含氮量	mg/L	0.42					參考 NIEA W423.53C	-	-

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管：黃中煜

附錄10-251

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0009-3-4
委託單位： 台灣化學纖維股份有限公司海豐儲運課
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 化成3
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 19:30
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0009-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	化成3	以下空白					法規值[註9]	
	採樣編號	0009-3U02						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130704007							
	採樣時間(時:分)	10:00							
	單位	檢測值							
總含氮量 [註6]	mg/L	0.52					NIEA W423.53C	-	-
油脂(正己烷抽出物) [註5]	mg/L	ND(<0.5)					NIEA W506.23B	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	<0.1(0.0554)					NIEA W802.51B	-	-
甲醛 [註7]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0009-3-4

備註：

1.報告共__3__頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.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。
5.此檢測項目之檢測值依顧客要求呈現。
6.此檢測項目名稱依顧客要求呈現。
7.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
8.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
9.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0009-3	採樣日期(年月日)： 113. 7. 4	樣品編號： 0009-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區~~1號~~ 2號	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號： LA113-1080) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：)

洗井資料			
井號： 化成3	井口至水位面深度H_1： 2.274 公尺	井柱水體積V： 60.1992 升	
井管內徑：☐ 2吋 ☑ 4吋 ☐ 吋	井口至井底深度H_2： 9.706 公尺	最少洗井柱水體積 3V： — 升	
監測井型式：☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)： 7.432 公尺	水流元容積： 300 mL	
井篩範圍(m)： 2.0 至 11.0 公尺，井篩長度(m)： 9.0 公尺		洗井設備放置深度： 6.64 公尺，☐ 業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	0900	0.091	2.278	0.455	7.47	685	29.1	1.21	23.9	13.5	a	a	a
洗井中	0905	0.093	2.278	0.465	7.40	676	29.5	0.74	24.2	10.1	a	a	a
洗井中	0910	0.093	2.279	0.465	7.34	675	29.6	0.60	13.1	9.16	a	a	a
洗井中	0915	0.092	2.278	0.460	7.32	673	29.6	0.57	10.2	8.65	a	a	a
洗井中	0920	0.092	2.278	0.460	7.32	672	29.6	0.55	8.9	8.31	a	a	a
洗井中	0925	0.093	2.278	0.465	7.32	673	29.6	0.53	8.4	8.55	a	a	a
洗井中													
採樣時	0925	*	2.278	1.56	7.32	673	29.6	0.53	8.4	8.55	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率： 5 (次/分鐘)；汲出水總體積： 4.33 升

洗井結束時水位面至井口深度： 2.278 公尺；水位洩降： 0.004 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU 為±2 NTU），若3次濁度值皆低於 5 NTU 視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員： 投守岡 林天佑.

驗算人員： 林天佑 1130704.

審核人員： 林 113.7.09 志忠

1110503版

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0009-3	採樣日期(年月日)： 113.7.4	樣品編號： 0009-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區~~1號~~2號 113.7.4	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號： LA113-1080) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：)

洗井資料			
井號： 化成3	井口至水位面深度H_1： 2.274 公尺	井柱水體積V： 60.1992 升	
井管內徑：☐ 2吋 ☑ 4吋 ☐ 吋	井口至井底深度H_2： 9.706 公尺	最少洗井柱水體積 3V： — 升	
監測井型式：☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)： 7.432 公尺	水流元容積： 300 mL	
井篩範圍(m)： 2.0 至 11.0 公尺，井篩長度(m)： 9.0 公尺		洗井設備放置深度： 6.64 公尺，☐ 業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	1010	0.42	2.280	1.26	7.32	672	29.6	0.66	7.6	8.71	a	a	a
洗井中	1013	0.41	2.281	1.23	7.32	672	29.7	0.57	8.9	8.16	a	a	a
洗井中	1016	0.41	2.281	1.23	7.32	671	29.7	0.54	8.1	8.44	a	a	a
洗井中	1019	0.41	2.280	1.23	7.32	671	29.7	0.54	8.4	8.73	a	a	a
洗井中	1022	0.42	2.281	1.26	7.32	670	29.7	0.55	7.6	8.49	a	a	a
洗井中	1025	0.42	2.281	1.26	7.32	670	29.7	0.55	7.2	8.55	a	a	a
洗井中													
採樣時	1025	*	2.281	19.00	7.32	670	29.7	0.55	7.2	8.55	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率： ~~5~~ 3 (次/分鐘)；汲出水總體積： 26.47 升

洗井結束時水位面至井口深度： 2.281 公尺；水位洩降： 0.007 公尺

井柱水體積公式：$(\pi r^2)/10\times$井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員： 楊宇閎 林天佑

驗算人員： 林泰佑 1130704

審核人員： 林志忠 113.7.09

1110503版

「台灣化學纖維股份有限公司海豐儲運課」地下水採樣照片

井號：化成 3　　採樣日期：113.7.4

採樣前(東)

採樣前(西)

採樣前(南)

採樣前(北)

採樣中

採樣前


IU13U0009-3
化成3
採樣/全景 113.7.4

採樣後


井名井號：化成 3
井　　深：13.00 M
井鑑深度：2.00 M
井鑑長度：9.0 M

井牌


IU13U0009-3
中區土壤及地下水環保檢測
化成3
採樣/全景 113.7.4

水流元

FT113W0429

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:4.0
表單編號:13-QAM-001(147)
啟用日期:113/03/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
環境部許可證字號：環境部國環檢證字第048號
聯絡電話：(04)2313-4457　傳真：(04)2313-4458　　聯 絡 人：謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位： 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位： 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
樣品特性： 液態
採樣方法： NIEA W103.56B
檢測目的： 定期監測
採樣地址： 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

專案編號：FT113W0429　　行程編號： FTUW24070003
報告編號：FT113W0429-1
採樣日期： 113 年 07 月 01 日
至 113 年 07 月 01 日
收樣時間： 113 年 07 月 01 日 20 時 34 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期： 113 年 07 月 18 日

聲明書:
(一)茲保證本報告內容完全依照環境部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責任。
(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。
(三)本報告共 4 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
(四)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：☐游政達(FTA-13)
無機檢測類：☑林素杏(FTI-01)、☑吳敏如(FTI-09)、☑陳齊君(FTI-08)
有機檢測類：☑林素杏(FTO-02)

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章): 林素杏 113.7.19

附錄10-258

三普環境分析股份有限公司

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃 鴦
檢驗室主任:林素杏

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
			W1130701-016 09:04~11:18 南水1 X:170214 Y:2634536				
1	總溶解固體物	mg/L	465	*	1250	NIEA W210.58A	
2	總硬度	mg/L	260	*	750	NIEA W208.51A	
3	氯鹽	mg/L	12.4	*	625	NIEA W406.52C	
4	硫酸鹽	mg/L	185	*	625	NIEA W430.52C	
5	氨氮	mg/L	0.45	*	0.25	NIEA W448.52B	
6	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND<0.0050	10	5	NIEA W436.52C	MDL=0.0050
7	硝酸鹽氮	mg/L	<0.040(0.018)	100	50	NIEA W436.52C	QDL=0.040
8	氟鹽	mg/L	0.31	8.0	4.0	NIEA W413.52A	
9	鎘	mg/L	ND<0.00035	0.050	0.025	NIEA W311.54C	MDL=0.00035
10	鉻	mg/L	ND<0.0026	0.50	0.25	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
11	銅	mg/L	ND<0.0040	10	5	NIEA W311.54C	MDL=0.0040
12	鎳	mg/L	ND<0.0038	1.0	0.5	NIEA W311.54C	MDL=0.0038
13	鉛	mg/L	ND<0.0026	0.10	0.05	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
14	鋅	mg/L	<0.0090(0.0041)	50	25	NIEA W311.54C	QDL=0.0090
15	汞	mg/L	ND<0.00012	0.020	0.010	NIEA W330.52A	MDL=0.00012
16	砷	mg/L	0.0025	0.50	0.25	NIEA W434.54B	
17	鐵	mg/L	0.015	*	1.5	NIEA W311.54C	
18	錳	mg/L	0.581	*	0.25	NIEA W311.54C	
19	總酚	mg/L	ND<0.0013	*	0.14	NIEA W521.52A	MDL=0.0013
20	苯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
21	甲苯	mg/L	ND<0.00037	10	5	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
22	二甲苯	mg/L	ND<0.00054	100	50	NIEA W785.57B	MDL=0.00054
23	乙苯	mg/L	ND<0.00038	7.0	3.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00038
24	氯苯	mg/L	ND<0.00039	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00039

三普環境分析股份有限公司

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130701-016 09:04~11:18 南水1 X:170214 Y:2634536	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
25	1,4-二氯苯	mg/L	ND<0.00037	0.75	0.375	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
26	萘	mg/L	ND<0.00027	0.40	0.2	NIEA W785.57B	MDL=0.00027
27	氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.30	0.15	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
28	二氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
29	氯仿	mg/L	ND<0.00045	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
30	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00045	8.5	4.25	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
31	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
32	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND<0.00048	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00048
33	氯乙烯	mg/L	ND<0.00047	0.020	0.010	NIEA W785.57B	MDL=0.00047
34	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00040	0.070	0.035	NIEA W785.57B	MDL=0.00040
35	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00041	0.70	0.35	NIEA W785.57B	MDL=0.00041
36	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00043	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00043
37	三氯乙烯	mg/L	ND<0.00046	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00046
38	四氯乙烯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
39	四氯化碳	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
40	氰化物	mg/L	ND<0.00060	0.50	0.25	NIEA W410.54A	MDL=0.00060
41	甲基第三丁基醚	mg/L	ND<0.00044	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
	以下空白						

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶩
檢驗室主任：林素杏

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0429
報告編號：FT113W0429-1

備註：
1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值”或 ”ND＜ MDL值”表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”＜QDL 值”表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 重金屬以溶解性分析。

FT113W0429

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:2.0
表單編號:13-QAM-001(174)
啟用日期:112/01/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

專案編號:FT113W0429　　行程編號: *
報告編號:FT113W0429-1U
採樣日期: 113 年 07 月 01 日
至 113 年 07 月 01 日
收樣時間: 113 年 07 月 01 日 20 時 34 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 18 日

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶩
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶩
檢驗室主管(簽章): 林素杏 113.7.19

附錄10-262

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130701-016 09:04~11:18 南水1 X:170214 Y:2634536	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	水位	m	1.244	*	*	水位計	
2	水溫	℃	26.5	*	*	NIEA W217.51A	
3	pH 值	無單位	7.6	*	*	NIEA W424.53A	
4	濁度	NTU	12	*	*	NIEA W219.52C	
5	導電度	μS/cm 25℃	672	*	*	NIEA W203.52C	
6	總餘氯	mg/L	ND<0.02	*	*	餘氯計	MDL=0.02
7	硫化物	mg/L	ND<0.0055	*	*	NIEA W433.52A	MDL=0.0055
8	無機含氮量	mg/L	0.47	*	*	NIEA W448.52B NIEA W436.52C	
9	總含氮量	mg/L	0.53	*	*	NIEA W423.53C	
10	油脂	mg/L	0.2	*	*	NIEA W505.54B	
11	柴油總碳氫化合物	mg/L	<0.100(0.073)	*	*	NIEA W802.51B	QDL=0.100
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃鷟
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0429
報告編號：FT113W0429-1U

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ” ND＜ MDL值” 表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以” ＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 甲醛轉委託柏新科技股份有限公司執行，其報告，如附。
10. 無機含氮量測值=氨氮+硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮。
11. 總含氮量測值=硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮+凱氏氮。
12. 水位檢測數據依據委託單位指定方式出具。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0060-3
委託單位： 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
檢測目的： 定期監測
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
採樣地點： 南水1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月1日
收樣時間： 113年7月1日 21:45
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月15日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0060-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	南水1	以下空白					法規值[註7]	
	採樣編號	W1130701-016						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130701065							
	採樣時間(時:分)	09:04~10:26							
	單位	檢測值							
甲醛 [註5]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人 / 申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0060-3

備註：

1.報告共 2 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.本檢測報告之樣品由委託單位自行送樣，僅對收樣後樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
6.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
7.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	南水1	專案編號	FT113W0429
		採樣日期	113.07.01

水位面至井口距離 H_1：124.4 cm	洗井方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐其他
井底至井口距離 H_2：160.8 cm	採樣方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐直接採樣 ☐其他
井柱水深度 H_3：936.4 cm	有無使用水流元：☑有 0.15 L，量測頻率次/ 5 分鐘 ☐否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R：10.16 cm	水位計探針是否有附著泥沙：☐是 ☑否
井柱水體積：75.85 L	井篩頂部至井口距離：185.0 cm
泵浦進水口距離：622.9 cm	井篩長度：900.0 cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☑符合 ☐不符合	ORP 標準液 (mV) 溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	EBK 製作紀錄	
1413	26.9	1413	μS/cm							製作時間	0601 ～ 0620
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 10 NTU	確認結果 ☑符合 ☐不符合	26.9	225	217.3	清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
1413	26.9	1413	☑μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☑mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= * 分鐘)

洗井開始時間 08：23 / 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☑μS/cm ☐mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	08:34	0.097	124.6	0.6	4.14	126	7.61	26.6	688	54.6	透明-微混無味
洗井中	08:40	0.097	124.6	1.2	2.85	88	7.62	26.6	685	42.7	↓
洗井中	08:46	0.098	124.9	1.8	1.06	47	7.64	26.6	677	33.9	↓
洗井中	08:52	0.098	124.9	2.4	0.31	35	7.65	26.5	673	28.1	↓
洗井中	08:58	0.097	125.0	3.0	0.28	32	7.65	26.5	673	27.8	↓
洗井中	09:04	0.098	125.0	3.6	0.22	30	7.65	26.5	672	27.4	↓
採樣	10:26	0.098	125.2	7.8	*	第1次 30 / 第2次 30 / 平均值 30	第1次 7.65 / 第2次 7.65 / 平均值 7.65	第1次 26.5 / 第2次 26.5 / 平均值 26.5	第1次 672 / 第2次 672 / 平均值 672	*	透明-微混無味

洗井結束後水位面至井口距離：125.0 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度：* (MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：☐是 ☑否 ②含硫化物：☐是 ☑否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦±10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：[illegible] 審查人員：[illegible] 7/3

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	南水1	專案編號	FT113W0429
		採樣日期	113.07.01

水位面至井口距離 H_1 ： cm	洗井方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐其他
井底至井口距離 H_2 ： cm	採樣方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐直接採樣 ☐其他
井柱水深度 H_3 ： cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 1 分鐘 ☐否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R ： cm	水位計探針是否有附著泥沙：☐是 ☑否
井柱水體積 ： L	井篩頂部至井口距離 ： cm
泵浦進水口距離 ： cm	井篩長度 ： cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氣龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☐符合 ☐不符合	ORP 標準液 (mV) 溫度 ℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	EBK 製作紀錄	
1413			μS/cm							製作時間	～
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 NTU	確認結果 ☐符合 ☐不符合				清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= * 分鐘)

洗井開始時間 10 : 32 / 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☑μS/cm ☐mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	10 : 36	0.5	12.13	1.0			7.65	26.5	672	27.4	透明、微濁、無味
洗井中	10 : 38	0.5	12.13	2.0			7.64	26.5	671	27.4	↓
洗井中	10 : 40	0.5	12.14	3.0			7.64	26.5	671	27.2	↓
洗井中	:										
洗井中	:										
洗井中	:										
採樣	11 : 18	0.5	12.16	18.0	*	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	*	*

洗井結束後水位面至井口距離： 12.14 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度： * (MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：☐是 ☑否、②含硫化物：☐是 ☑否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦±10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：[illegible]　　審查人員：[illegible] 7/3

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0429

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 1(井牌)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 1(前)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 1(中)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 1(後)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 1 (東)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 1 (西)	

報 告 專 用 章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0429

採樣日期：113.07.01 採樣項目： 地下水
採樣位置：南水1(南)

採樣日期：113.07.01 採樣項目： 地下水
採樣位置：南水1(北)

採樣日期：113.07.01 採樣項目： 地下水
灌木照

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

FT113W0430

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:4.0
表單編號:13-QAM-001(147)
啟用日期:113/03/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
環境部許可證字號:環境部國環檢證字第048號
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

專案編號:FT113W0430　　行程編號: FTUW24070004
報告編號:FT113W0430-1
採樣日期: 113 年 07 月 01 日
至 113 年 07 月 01 日
收樣時間: 113 年 07 月 01 日 21 時 15 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 18 日

聲明書:
(一)茲保證本報告內容完全依照環境部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責任。
(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。
(三)本報告共 4 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
(四)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:☐游政達(FTA-13)
無機檢測類:☑林素杏(FTI-01)、☑吳敏如(FTI-09)、☑陳齊君(FTI-08)
有機檢測類:☑林素杏(FTO-02)

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章): 林素杏 113.7.19

三普環境分析股份有限公司

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130701-020 12:51~14:26 南水2 X:170026 Y:2634487	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	總溶解固體物	mg/L	1790	*	1250	NIEA W210.58A	
2	總硬度	mg/L	940	*	750	NIEA W208.51A	
3	氯鹽	mg/L	226	*	625	NIEA W406.52C	
4	硫酸鹽	mg/L	607	*	625	NIEA W430.52C	
5	氨氮	mg/L	0.61	*	0.25	NIEA W448.52B	
6	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND<0.0050	10	5	NIEA W436.52C	MDL=0.0050
7	硝酸鹽氮	mg/L	ND<0.012	100	50	NIEA W436.52C	MDL=0.012
8	氟鹽	mg/L	0.75	8.0	4.0	NIEA W413.52A	
9	鎘	mg/L	ND<0.00035	0.050	0.025	NIEA W311.54C	MDL=0.00035
10	鉻	mg/L	ND<0.0026	0.50	0.25	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
11	銅	mg/L	ND<0.0040	10	5	NIEA W311.54C	MDL=0.0040
12	鎳	mg/L	ND<0.0038	1.0	0.5	NIEA W311.54C	MDL=0.0038
13	鉛	mg/L	ND<0.0026	0.10	0.05	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
14	鋅	mg/L	<0.0090(0.0036)	50	25	NIEA W311.54C	QDL=0.0090
15	汞	mg/L	ND<0.00012	0.020	0.010	NIEA W330.52A	MDL=0.00012
16	砷	mg/L	0.0163	0.50	0.25	NIEA W434.54B	
17	鐵	mg/L	0.734	*	1.5	NIEA W311.54C	
18	錳	mg/L	1.28	*	0.25	NIEA W311.54C	
19	總酚	mg/L	ND<0.0013	*	0.14	NIEA W521.52A	MDL=0.0013
20	苯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
21	甲苯	mg/L	ND<0.00037	10	5	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
22	二甲苯	mg/L	ND<0.00054	100	50	NIEA W785.57B	MDL=0.00054
23	乙苯	mg/L	ND<0.00038	7.0	3.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00038
24	氯苯	mg/L	ND<0.00039	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00039

三普環境分析股份有限公司

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 籌
檢驗室主任：林素杏

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130701-020 12:51~14:26 南水2 X:170026 Y:2634487	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
25	1,4-二氯苯	mg/L	ND<0.00037	0.75	0.375	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
26	萘	mg/L	ND<0.00027	0.40	0.2	NIEA W785.57B	MDL=0.00027
27	氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.30	0.15	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
28	二氯甲烷	mg/L	<0.00100(0.00073)	0.050	0.025	NIEA W785.57B	QDL=0.00100
29	氯仿	mg/L	ND<0.00045	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
30	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00045	8.5	4.25	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
31	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
32	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND<0.00048	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00048
33	氯乙烯	mg/L	ND<0.00047	0.020	0.010	NIEA W785.57B	MDL=0.00047
34	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00040	0.070	0.035	NIEA W785.57B	MDL=0.00040
35	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00041	0.70	0.35	NIEA W785.57B	MDL=0.00041
36	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00043	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00043
37	三氯乙烯	mg/L	ND<0.00046	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00046
38	四氯乙烯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
39	四氯化碳	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
40	氯化物	mg/L	ND<0.00060	0.50	0.25	NIEA W410.54A	MDL=0.00060
41	甲基第三丁基醚	mg/L	ND<0.00044	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0430
報告編號：FT113W0430-1

備註：
1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值”或 ”ND＜ MDL值”表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”＜QDL 值”表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 重金屬以溶解性分析。

FT113W0430

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:2.0
表單編號:13-QAM-001(174)
啟用日期:112/01/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

專案編號:FT113W0430　　行程編號: *
報告編號:FT113W0430-1U
採樣日期: 113 年 07 月 01 日
至 113 年 07 月 01 日
收樣時間: 113 年 07 月 01 日 21 時 15 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 18 日

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯
檢驗室主管(簽章): 林素杏 113.7.19

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130701-020 12:51~14:26 南水2 X:170026 Y:2634487	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	水位	m	1.421	*	*	水位計	
2	水溫	℃	24.6	*	*	NIEA W217.51A	
3	pH 值	無單位	7.2	*	*	NIEA W424.53A	
4	濁度	NTU	15	*	*	NIEA W219.52C	
5	導電度	μS/cm 25℃	2600	*	*	NIEA W203.52C	
6	總餘氯	mg/L	ND<0.02	*	*	餘氯計	MDL=0.02
7	硫化物	mg/L	0.07	*	*	NIEA W433.52A	
8	無機含氮量	mg/L	0.62	*	*	NIEA W448.52B NIEA W436.52C	
9	總含氮量	mg/L	1.16	*	*	NIEA W423.53C	
10	油脂	mg/L	0.1	*	*	NIEA W505.54B	
11	柴油總碳氫化合物	mg/L	<0.100(0.027)	*	*	NIEA W802.51B	QDL=0.100
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 [illegible]
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0430
報告編號：FT113W0430-1U

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值”或 ”ND＜ MDL值”表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”＜QDL 值”表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 甲醛轉委託柏新科技股份有限公司執行，其報告，如附。
10. 無機含氮量測值=氨氮+硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮。
11. 總含氮量測值=硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮+凱氏氮。
12. 水位檢測數據依據委託單位指定方式出具。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶴
檢驗室主任：林素杏

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0045-3
委託單位： 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠
檢測目的： 定期監測
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
採樣地點： 南水2
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月1日
收樣時間： 113年7月1日 21:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月15日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0045-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	南水2	以下空白					法規值[註7]	
	採樣編號	W1130701-020						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130701062							
	採樣時間(時:分)	12:51~13:35							
	單位	檢測值							
甲醛 [註5]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人 / 申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0045-3

備註：

1.報告共__2__頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.本檢測報告之樣品由委託單位自行送樣，僅對收樣後樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
6.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
7.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	南水2	專案編號	FT113W0430
		採樣日期	113.07.01

水位面至井口距離 H_1：142.1 cm	洗井方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐其他
井底至井口距離 H_2：151.8 cm	採樣方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐直接採樣 ☐其他
井柱水深度 H_3：9.7 cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 5 分鐘 ☐否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R：10.16 cm	水位計探針是否有附著泥沙：☐是 ☑否
井柱水體積：73.69 L	井篩頂部至井口距離：160.0 cm
泵浦進水口距離：60.5 cm	井篩長度：90.0 cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☑符合 ☐不符合	ORP 標準液 (mV) 溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	EBK 製作紀錄	
1413	~~24~~ 26.8	1413	μS/cm							製作時間	1141 ~ 1159
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 100 NTU	確認結果 ☑符合 ☐不符合	26.7	225	217.3	清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
12.88	27.1	12.88	☐μS/cm ☑mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= * 分鐘)

洗井開始時間 12:10 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☐μS/cm ☑mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	12:21	0.097	142.2	0.6	1.18	-70	7.20	24.7	2.55	6.52	清澈、透明、無味
洗井中	12:27	0.098	142.2	1.2	0.77	-83	7.18	24.7	2.55	5.74	↓
洗井中	12:33	0.098	142.5	1.8	0.58	-91	7.18	24.6	2.57	3.88	↓
洗井中	12:39	0.098	142.5	2.4	0.42	-119	7.18	24.6	2.59	1.07	↓
洗井中	12:45	0.097	142.6	3.0	0.42	-121	7.17	24.6	2.59	1.03	↓
洗井中	12:51	0.098	142.6	3.6	0.39	-125	7.17	24.6	2.60	1.01	↓
採樣	13:35	0.098	142.8	4.2	*	第1次 -125 第2次 -125 平均值 -125	第1次 7.17 第2次 7.17 平均值 7.17	第1次 24.6 第2次 24.6 平均值 24.6	第1次 2.60 第2次 2.60 平均值 2.60	*	清澈、透明、無味

洗井結束後水位面至井口距離：142.6 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度：* (MΩ-cm)	氧化物是否①含氧化劑：☐是 ~~☐否~~、~~②含硫化物~~：☐是 ~~☐否~~

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦±10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：[illegible] 審查人員：[illegible] 7/3

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	南水2	專案編號	FT113W0430
		採樣日期	113.07.01

水位面至井口距離 H_1 ： cm	洗井方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐其他＿＿＿
井底至井口距離 H_2 ： cm	採樣方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐直接採樣 ☐其他＿＿＿
井柱水深度 H_3 ： cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 1 分鐘 ☐否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R ： cm	水位計探針是否有附著泥沙：☐是 ☑否
井柱水體積 ： L	井篩頂部至井口距離 ： cm
泵浦進水口距離 ： cm	井篩長度 ： cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氣龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☑符合 ☐不符合	ORP 標準液 (mV)			EBK 製作紀錄	
1413			μS/cm				溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	製作時間	～
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 ＿＿NTU	確認結果 ☐符合 ☐不符合				清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= 1 分鐘)

洗井開始時間 13：41 / 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☐μS/cm ☑mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	13：44	0.5	142.9	1.0			7.17	24.6	2.60	1.01	透明、清澈、無
洗井中	13：46	0.5	142.9	2.0			7.17	24.5	2.61	1.02	〃
洗井中	13：48	0.5	142.1	3.0			7.17	24.5	2.61	1.00	〃
洗井中	：										
洗井中	：										
洗井中	：										
採樣	14：26	0.5	143.3	18.0	*	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	*	＊

洗井結束後水位面至井口距離： 143.1 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度： ＊ (MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：☐是 ☑否、②含硫化物：☐是 ☑否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU-5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦± 10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：[illegible]　　審查人員：[illegible] 7/3

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

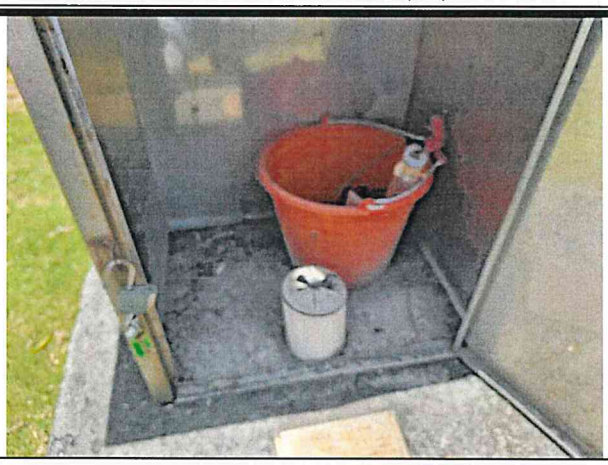
照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0430

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 2(井牌)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 2(前)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 2(中)	



採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 2(後)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 2 (東)	

採樣日期：113.07.01	採樣項目： 地下水
採樣位置：南水 2 (西)	

報 告 專 用 章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0430

採樣日期：113.07.01 採樣項目： 地下水
採樣位置：南水2(南)

採樣日期：113.07.01 採樣項目： 地下水
採樣位置：南水2(北)

採樣日期：113.07.01 採樣項目： 地下水
灌木照

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 騫
檢驗室主任：林素杏

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0020-3-7
委託單位： 台塑重工股份有限公司麥寮廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 重-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0020-3					檢測方法	備註 法規值註9	
	採樣點名稱	重-1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0020-3U02	0020-3U01TB	0020-3U02EB	0020-3U02FB				
	樣品編號	U130703006	U130703004TB	U130703005EB	U130703007FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	11:04	-	09:22	11:04				
	單位	檢測值							
總溶解固體物	mg/L	1020	-	-	-		NIEA W210.58A	1250	-
總硬度	mg/L	619	-	-	-		NIEA W208.51A	750	-
氯鹽	mg/L	112	-	-	-		NIEA W406.52C	625	-
硫酸鹽	mg/L	139	-	-	-		NIEA W430.52C	625	-
氨氮	mg/L	0.10	-	-	-		NIEA W437.52C	0.25	-
亞硝酸鹽氮	mg/L	ND(<0.0020)	-	-	-		NIEA W436.52C	5	10
硝酸鹽氮	mg/L	<0.05(0.0315)	-	-	-		NIEA W436.52C	50	100

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照環境部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) 吾人了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。

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管
(報告簽署人)

黃中煜

附錄10-284

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0020-3-7
委託單位： 台塑重工股份有限公司麥寮廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 重-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0020-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	重-1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		法規值註9	
	採樣編號	0020-3U02	0020-3U01TB	0020-3U02EB	0020-3U02FB			監測標準	管制標準
	樣品編號	U130703006	U130703004TB	U130703005EB	U130703007FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	11:04	-	09:22	11:04				
	單位	檢測值							
氟鹽(以F⁻計)	mg/L	0.34	-	-	-		NIEA W413.52A	4	8
鎘（Cd）	mg/L	ND(<0.0035)	-	ND(<0.0035)	-		NIEA W311.54C	0.025	0.05
鉻（Cr）	mg/L	ND(<0.0045)	-	ND(<0.0045)	-		NIEA W311.54C	0.25	0.5
銅（Cu）	mg/L	ND(<0.0036)	-	ND(<0.0036)	-		NIEA W311.54C	5	10
鎳（Ni）	mg/L	ND(<0.0048)	-	ND(<0.0048)	-		NIEA W311.54C	0.5	1
鉛（Pb）	mg/L	0.019	-	ND(<0.0041)	-		NIEA W311.54C	0.05	0.1
鋅（Zn）	mg/L	0.014	-	ND(<0.0037)	-		NIEA W311.54C	25	50
汞（Hg）	mg/L	0.0002	-	ND(<0.0001)	-		NIEA W330.52A	0.01	0.02
砷（As）	mg/L	0.0030	-	ND(<0.00018)	-		NIEA W434.54B	0.25	0.5
鐵（Fe）	mg/L	0.466	-	ND(<0.0062)	-		NIEA W311.54C	1.5	-
錳（Mn）	mg/L	1.15	-	ND(<0.0042)	-		NIEA W311.54C	0.25	-
總酚	mg/L	<0.01(0.0070)	-	-	-		NIEA W521.52A	0.14	-
苯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.025	0.05

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0020-3-7
委託單位： 台塑重工股份有限公司麥寮廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 重-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0020-3					檢測方法	備註 法規值[註9]	
	採樣點名稱	重-1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0020-3U02	0020-3U01TB	0020-3U02EB	0020-3U02FB				
	樣品編號	U130703006	U130703004TB	U130703005EB	U130703007FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	11:04	-	09:22	11:04				
	單位	檢測值							
甲苯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	5	10
二甲苯	mg/L	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)		NIEA W785.57B	50	100
乙苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	3.5	7
氯苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,4-二氯苯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.375	0.75
萘	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.2	0.4
氯甲烷	mg/L	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)		NIEA W785.57B	0.15	0.3
二氯甲烷	mg/L	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯仿	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,1-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)		NIEA W785.57B	4.25	8.5
1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯乙烯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	0.01	0.02

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0020-3-7
委託單位： 台塑重工股份有限公司麥寮廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 重-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0020-3					檢測方法	備註 法規值[註9]	
	採樣點名稱	重-1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0020-3U02	0020-3U01TB	0020-3U02EB	0020-3U02FB				
	樣品編號	U130703006	U130703004TB	U130703005EB	U130703007FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	11:04	-	09:22	11:04				
	單位	檢測值							
1,1-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.035	0.07
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.35	0.7
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.5	1
三氯乙烯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯乙烯	mg/L	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯化碳	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
總石油碳氫化合物	mg/L	0.244	-	-	-		NIEA W901.50B	5	10
氰化物	mg/L	ND(<0.0030)	-	-	-		NIEA W410.54A	0.25	0.5
甲基第三丁基醚	mg/L	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)		NIEA W785.57B	0.5	1
以下空白									

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0020-3-7

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：有機檢測類陳志昇(IUO-08)。
2.報告共__5__頁，分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
4.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
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.檢測項目二甲苯檢測值係由鄰-二甲苯、間,對-二甲苯檢測值總和而得。
7.檢測項目總石油碳氫化合物檢測值係由高碳數、低碳數檢測值總和而得。
8.本案行程代碼：IUUW24070009。
9.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號：IU13U0020-3-8
委託單位：台塑重工股份有限公司麥寮廠
檢測目的：定檢申報
計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位：柏新科技股份有限公司
採樣地點：重-1
樣品特性：地下水

業　　別：-
採樣時間：113年7月3日
收樣時間：113年7月3日 18:15
採樣方法：NIEA W103.56B
報告日期：113年7月17日
聯 絡 人：林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0020-3					檢測方法	備註 法規值[註8] 監測標準	備註 法規值[註8] 管制標準
	採樣點名稱	重-1	以下空白						
	採樣編號	0020-3U02							
	樣品編號	U130703006							
	採樣時間(時:分)	11:04							
	單位	檢測值							
水位	m	1.73					水位計(現場測定)	-	-
水溫	℃	28.4					NIEA W217.51A(現場測定)	-	-
pH值	-	7.0 (在水溫28.4℃下)					NIEA W424.53A(現場測定)	-	-
濁度	NTU	20					NIEA W219.52C(現場測定)	-	-
導電度	μS/cm	1010					NIEA W203.52C(現場測定)	-	-
總餘氯 [註5]	mg/L	0.95					NIEA W408.51A(現場測定)	-	-
硫化物	mg/L	ND(<0.0092)					NIEA W433.52A	-	-
無機含氮量	mg/L	0.13					參考 NIEA W423.53C	-	-

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

附錄10-289

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0020-3-8
委託單位： 台塑重工股份有限公司麥寮廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 重-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 18:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0020-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	重-1	以下空白					法規值[註8]	
	採樣編號	0020-3U02						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130703006							
	採樣時間(時:分)	11:04							
	單位	檢　測　值							
總含氮量 [註5]	mg/L	0.24					NIEA W423.53C	-	-
油脂(正己烷抽出物)	mg/L	0.7					NIEA W506.23B	-	-
甲醛 [註6]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0020-3-8

備註：

1.報告共__3__頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.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。
5.此檢測項目名稱依顧客要求呈現。
6.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
7.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
8.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0020-3	採樣日期(年月日)： 113.7.3	樣品編號： 0020-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐W103標準方法取樣(註4) ☑W103標準方法取樣(註5) ☐非W103標準方法取樣(註6) ☐非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐井柱水體積置換法(註1) ☑微洗井(註2) ☐非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐貝勒管 ☑氣囊式抽水泵(儀器編號：LA113-1080) ☐離心式抽水泵(儀器編號：　　)

洗井資料			
井號：重-1	井口至水位面深度H_1：1.726 公尺	井柱水體積V：65.853 升	
井管內徑：☐2吋 ☑4吋 ☐　吋	井口至井底深度H_2：9.856 公尺	最少洗井柱水體積3V：— 升	
監測井型式：☐隱藏式 ☑平台式	井柱水深度(H_2-H_1)：8.13 公尺	水流元容積：300 mL	
井篩範圍(m)：1.81 至 10.58 公尺，井篩長度(m)：8.77 公尺	洗井設備放置深度：6.20 公尺，☐業主指定		

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	0957	0.092	1.732	0.460	7.21	1005	29.1	0.60	85.5	22.5	a	a	a
洗井中	1002	0.092	1.732	0.460	7.07	1003	28.6	0.45	50.8	19.6	a	a	a
洗井中	1007	0.090	1.733	0.450	7.05	1017	28.6	0.45	42.5	19.2	a	a	a
洗井中	1012	0.091	1.733	0.455	7.03	1014	28.5	0.41	36.7	18.9	a	a	a
洗井中	1017	0.090	1.733	0.450	7.03	1010	28.4	0.40	34.6	19.3	a	a	a
洗井中	1022	0.092	1.733	0.460	7.03	1011	28.4	0.39	34.2	19.5	a	a	a
洗井中													
採樣時	1022	*	1.733	1.80	7.03	1011	28.4	0.39	34.2	19.5	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.　　)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.　　)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.　　)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率：5 (次/分鐘)；汲出水總體積：4.535 升

洗井結束時水位面至井口深度：1.733 公尺；水位洩降：0.007 公尺

井柱水體積公式：$(\pi r^2)/10\times$井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員：楊守國 林天保　　驗算人員：林天保 1130703.

審核人員：林 113.7.11 志忠

1110503版

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0020-3	採樣日期(年月日)： 113.7.3	樣品編號： 0020-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號： LA113-1080) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：)

洗井資料			
井號：重-1	井口至水位面深度H_1： 1.726 公尺	井柱水體積V： 65.853 升	
井管內徑：☐ 2吋 ☑ 4吋 ☐ 吋	井口至井底深度H_2： 9.856 公尺	最少洗井柱水體積3V： — 升	
監測井型式：☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)： 8.13 公尺	水流元容積： 300 mL	
井篩範圍(m)： 1.81 至 10.58 公尺，井篩長度(m)：8.77 公尺		洗井設備放置深度： 6.20 公尺，☐ 業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	1114	0.42	1.736	1.26	7.02	1011	28.3	0.35	33.6	18.7	a	a	a
洗井中	1117	0.43	1.737	1.29	7.02	1012	28.3	0.35	32.1	19.1	a	a	a
洗井中	1120	0.43	1.737	1.29	7.03	1011	28.3	0.33	32.8	19.7	a	a	a
洗井中	1123	0.42	1.735	1.26	7.02	1011	28.3	0.32	32.6	19.3	a	a	a
洗井中	1126	0.42	1.737	1.26	7.02	1010	28.3	0.34	32.6	19.4	a	a	a
洗井中	1129	0.43	1.737	1.29	7.02	1012	28.3	0.34	32.4	19.3	a	a	a
洗井中													
採樣時	1129	*	1.737	24.00	7.02	1012	28.3	0.34	32.4	19.3	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率： 3 (次/分鐘)；汲出水總體積： 31.65 升

洗井結束時水位面至井口深度： 1.737 公尺；水位洩降： 0.011 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員： 林天福 林天福.

驗算人員： 林天福 1130713.

審核人員： 林 113.7.11 志忠

1110503版

「台塑重工股份有限公司麥寮廠」地下水採樣照片

井號：重-1　　採樣日期：113.7.3

採樣前(東)

採樣前(西)

採樣前(南)

採樣前(北)

採樣中

採樣前


TU13U0020-3
中區土壤及地下水環保檢測
重-1
採樣/全景

採樣後


麥寮廠區地下水水質監測井
站名
重-1
井址座標 TWD97 E(X):170927 ; N(Y):2634897
井深
10.81公尺
井篩位置 1.81~10.58公尺（距井頂）
設井日期
90.06.29
管理單位
台塑重工公司

井牌


中租汽車
TU13U0020-3
中區土壤及地下水環保檢測
重-1
採樣/全景

水流元

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號：IU13U0025-7-7
委託單位：台塑石化股份有限公司公用三廠
檢測目的：定檢申報
計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位：柏新科技股份有限公司
採樣地點：海汽-1
樣品特性：地下水

業　　別：-
採樣時間：113年7月4日
收樣時間：113年7月4日 20:15
採樣方法：NIEA W103.56B
報告日期：113年7月18日
聯 絡 人：林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0025-7					檢測方法	備註 法規值[註9]	
	採樣點名稱	海汽-1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0025-7U02	0025-7U01TB	0025-7U02EB	0025-7U02FB				
	樣品編號	U130704019	U130704017TB	U130704018EB	U130704020FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	09:51	-	07:05	09:51				
	單位	檢測值							
總溶解固體物	mg/L	492	-	-	-		NIEA W210.58A	1250	-
總硬度	mg/L	225	-	-	-		NIEA W208.51A	750	-
氯鹽	mg/L	81.9	-	-	-		NIEA W406.52C	625	-
硫酸鹽	mg/L	65.9	-	-	-		NIEA W430.52C	625	-
氨氮	mg/L	0.27	-	-	-		NIEA W437.52C	0.25	-
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.07	-	-	-		NIEA W436.52C	5	10
硝酸鹽氮	mg/L	0.73	-	-	-		NIEA W436.52C	50	100

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照環境部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) 吾人了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。

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管：黃中煜
(報告簽署人)

附錄10-296

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0025-7-7
委託單位： 台塑石化股份有限公司公用三廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 海汽-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 20:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0025-7					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	海汽-1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		法規值註9	
	採樣編號	0025-7U02	0025-7U01TB	0025-7U02EB	0025-7U02FB			監測標準	管制標準
	樣品編號	U130704019	U130704017TB	U130704018EB	U130704020FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	09:51	-	07:05	09:51				
	單位	檢測值							
氟鹽(以F⁻計)	mg/L	0.83	-	-	-		NIEA W413.52A	4	8
鎘（Cd）	mg/L	ND(<0.0035)	-	ND(<0.0035)	-		NIEA W311.54C	0.025	0.05
鉻（Cr）	mg/L	ND(<0.0045)	-	ND(<0.0045)	-		NIEA W311.54C	0.25	0.5
銅（Cu）	mg/L	ND(<0.0036)	-	ND(<0.0036)	-		NIEA W311.54C	5	10
鎳（Ni）	mg/L	<0.010(0.0059)	-	ND(<0.0048)	-		NIEA W311.54C	0.5	1
鉛（Pb）	mg/L	0.014	-	ND(<0.0041)	-		NIEA W311.54C	0.05	0.1
鋅（Zn）	mg/L	0.012	-	ND(<0.0037)	-		NIEA W311.54C	25	50
汞（Hg）	mg/L	ND(<0.0001)	-	ND(<0.0001)	-		NIEA W330.52A	0.01	0.02
砷（As）	mg/L	0.0013	-	ND(<0.00018)	-		NIEA W434.54B	0.25	0.5
鐵（Fe）	mg/L	ND(<0.0062)	-	ND(<0.0062)	-		NIFA W311.54C	1.5	-
錳（Mn）	mg/L	0.071	-	ND(<0.0042)	-		NIEA W311.54C	0.25	-
總酚	mg/L	<0.01(0.0074)	-	-	-		NIEA W521.52A	0.14	-
苯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.025	0.05

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0025-7-7
委託單位： 台塑石化股份有限公司公用三廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 海汽-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 20:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0025-7					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	海汽-1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		法規值[註9]	
	採樣編號	0025-7U02	0025-7U01TB	0025-7U02EB	0025-7U02FB			監測標準	管制標準
	樣品編號	U130704019	U130704017TB	U130704018EB	U130704020FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	09:51	-	07:05	09:51				
	單位	檢測值							
甲苯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	5	10
二甲苯	mg/L	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)		NIEA W785.57B	50	100
乙苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	3.5	7
氯苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,4-二氯苯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.375	0.75
萘	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.2	0.4
氯甲烷	mg/L	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)		NIEA W785.57B	0.15	0.3
二氯甲烷	mg/L	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯仿	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,1-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)		NIEA W785.57B	4.25	8.5
1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯乙烯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	0.01	0.02

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0025-7-7
委託單位： 台塑石化股份有限公司公用三廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 海汽-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 20:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0025-7					檢測方法	備註 法規值註9	
	採樣點名稱	海汽-1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0025-7U02	0025-7U01TB	0025-7U02EB	0025-7U02FB				
	樣品編號	U130704019	U130704017TB	U130704018EB	U130704020FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	09:51	-	07:05	09:51				
	單位	檢測值							
1,1-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.035	0.07
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.35	0.7
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.5	1
三氯乙烯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯乙烯	mg/L	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯化碳	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
總石油碳氫化合物	mg/L	0.238	-	-	-		NIEA W901.50B	5	10
氰化物	mg/L	ND(<0.0030)	-	-	-		NIEA W410.54A	0.25	0.5
甲基第三丁基醚	mg/L	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)		NIEA W785.57B	0.5	1
以下空白									

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0025-7-7

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：有機檢測類陳志昇(IUO-08)。
2.報告共__5__頁，分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
4.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
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.檢測項目二甲苯檢測值係由鄰-二甲苯、間,對-二甲苯檢測值總和而得。
7.檢測項目總石油碳氫化合物檢測值係由高碳數、低碳數檢測值總和而得。
8.本案行程代碼：IUUW24070013。
9.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0025-7-8
委託單位： 台塑石化股份有限公司公用三廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 海汽-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 20:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0025-7					檢測方法	備註 法規值[註9]	
	採樣點名稱	海汽-1	以下空白					監測標準	管制標準
	採樣編號	0025-7U02							
	樣品編號	U130704019							
	採樣時間(時:分)	09:51							
	單位	檢測值							
水位	m	1.52					水位計(現場測定)	-	-
水溫	℃	27.6					NIEA W217.51A(現場測定)	-	-
pH值	-	7.6 (在水溫27.6℃下)					NIEA W424.53A(現場測定)	-	-
濁度	NTU	6.2					NIEA W219.52C(現場測定)	-	-
導電度	μS/cm	792					NIEA W203.52C(現場測定)	-	-
總餘氯[註6]	mg/L	0.07					NIEA W408.51A(現場測定)	-	-
硫化物	mg/L	ND(<0.0092)					NIEA W433.52A	-	-
無機含氮量	mg/L	1.07					參考 NIEA W423.53C	-	-

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人 / 申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管：黃中煜

附錄10-301

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0025-7-8
委託單位： 台塑石化股份有限公司公用三廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 海汽-1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月4日
收樣時間： 113年7月4日 20:15
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月18日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0025-7					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	海汽-1	以下空白					法規值[註9]	
	採樣編號	0025-7U02						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130704019							
	採樣時間(時:分)	09:51							
	單位	檢測值							
總含氮量 [註6]	mg/L	1.36					NIEA W423.53C	-	-
油脂(正己烷抽出物) [註5]	mg/L	ND(<0.5)					NIEA W506.23B	-	-
甲醛 [註7]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0025-7-8

備註：

1.報告共__3__頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.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。
5.此檢測項目之檢測值依顧客要求呈現。
6.此檢測項目名稱依顧客要求呈現。
7.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
8.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
9.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0025-7	採樣日期(年月日)： 113.7.4	樣品編號： 0025-7 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區17號	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號： CA107-921) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：)

洗井資料			
井號： 海汽-1	井口至水位面深度H_1： 1.522 公尺	井柱水體積V： 76.221 升	
井管內徑：☐ 2吋 ☑ 4吋 ☐ 吋	井口至井底深度H_2： 10.932 公尺	最少洗井柱水體積3V： * 升	
監測井型式：☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)： 9.41 公尺	水流元容積： 300 mL	
井篩範圍(m)： 1.99 至 10.99 公尺，井篩長度(m)：9.0 公尺		洗井設備放置深度： 6.49 公尺，☐ 業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	0905	0.087	1.569	0.435	7.12	811	28.2	2.47	203.6	8.89	a	a	a
洗井中	0910	0.085	1.572	0.425	7.65	795	27.9	1.28	202.9	7.14	a	a	a
洗井中	0915	0.086	1.574	0.430	7.62	798	27.6	0.62	181.2	6.37	a	a	a
洗井中	0920	0.087	1.570	0.435	7.60	794	27.6	0.54	174.9	6.21	a	a	a
洗井中	0925	0.084	1.571	0.420	7.61	790	27.7	0.54	175.2	6.20	a	a	a
洗井中	0930	0.085	1.572	0.425	7.60	792	27.6	0.55	174.8	6.18	a	a	a
洗井中								(7)					
採樣時	0930	*	1.572	1.80	7.60	792	27.6	0.55	174.8	6.18	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品，且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率： 5 (次/分鐘)；汲出水總體積： 4.37 升

洗井結束時水位面至井口深度： 1.572 公尺；水位洩降： 0.050 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)x井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員： 邱建品 呂政儉 驗算人員： 呂政儉 113.7.4

審核人員： 林志忠 113.7.11

1110503版

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0025-7	採樣日期(年月日)： 113.7.4	樣品編號： 0025-7 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區17號	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號： CA107-921) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：)

洗井資料			
井號： 海汽-1	井口至水位面深度H_1： 1.522 公尺	井柱水體積V： 16.221 升	
井管內徑：☐ 2吋 ☑ 4吋 ☐ 吋	井口至井底深度H_2： 10.932 公尺	最少洗井柱水體積 3V： * 升	
監測井型式：☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)： 9.41 公尺	水流元容積： 300 mL	
井篩範圍(m)： 1.99 至 10.99 公尺，井篩長度(m)： 9.0 公尺		洗井設備放置深度： 6.49 公尺，☐ 業主指定	

	時間	汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	1000	0.42	1.578	1.26	7.61	788	27.7	0.53	173.9	6.22	a	a	a
洗井中	1003	0.44	1.575	1.32	7.60	785	27.8	0.52	172.5	6.28	a	a	a
洗井中	1006	0.45	1.580	1.35	7.62	789	27.7	0.52	173.0	6.30	a	a	a
洗井中	1009	0.46	1.574	1.38	7.61	792	27.8	0.54	173.2	6.27	a	a	a
洗井中	1012	0.45	1.575	1.35	7.61	790	27.7	0.51	174.1	6.25	a	a	a
洗井中	1015	0.46	1.576	1.38	7.62	788	27.7	0.53	174.5	6.25	a	a	a
洗井中							〃						
採樣時	1015	*	1.576	9.0 ~~3000~~	7.62	788	27.7	0.53	174.5	6.25	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.橘、e.紅、f.灰、g.黑、h.棕、i.)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.)

雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率： 3 (次/分鐘)；汲出水總體積： ~~28.04~~ 39.04 升 113.7.4

洗井結束時水位面至井口深度： 1.576 公尺；水位洩降： 0.054 公尺

井柱水體積公式：$(\pi r^2)/10\times$井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

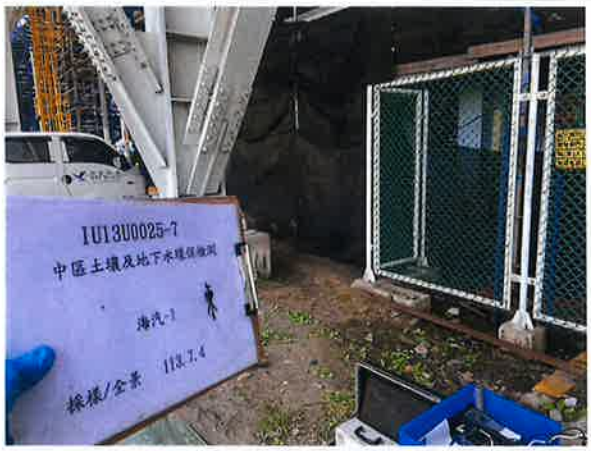
採樣檢測員： 孫建名 [illegible]　　驗算人員： [illegible] 113.7.4

審核人員： 林志忠 113.7.11

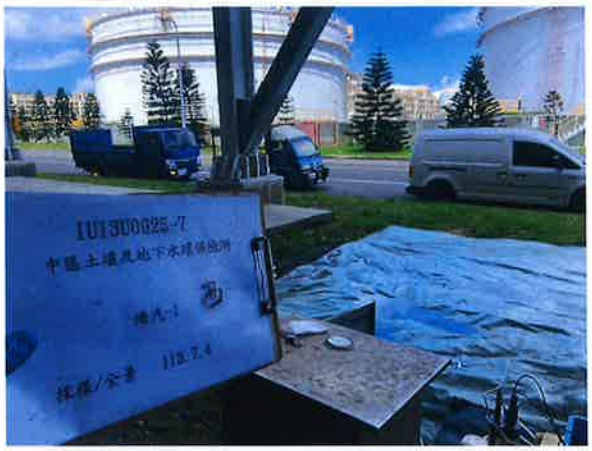
1110503版

「台塑石化股份有限公司公用三廠」地下水採樣照片

井號：海汽-1　　採樣日期：113.7.4



採樣前(東)



採樣前(西)

採樣前(南)

採樣前(北)

採樣中

採樣前


IU13U0025-7
中區土壤及地下水環保檢測
海汽-1
113.7.4
採樣/全景

採樣後


井師位置
1.99~10.99(距井頂)
設井日期
90.06.08
管理單位
塑化公司
連絡電話
(05) 681-336

井牌


IU13U0025-7
中區土壤及地下水環保檢測
海汽-1
113.7.4
採樣/全景

水流元

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號：IU13U0002-3-7
委託單位：麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠
檢測目的：定檢申報
計畫名稱：中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位：柏新科技股份有限公司
採樣地點：麥電1
樣品特性：地下水

業　　別：-
採樣時間：113年7月5日
收樣時間：113年7月5日 18:50
採樣方法：NIEA W103.56B
報告日期：113年7月19日
聯 絡 人：林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0002-3					檢測方法	備註 法規值[註9]	
	採樣點名稱	麥電1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0002-3U02	0002-3U01TB	0002-3U02EB	0002-3U02FB				
	樣品編號	U130705007	U130705005TB	U130705006EB	U130705008FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	11:01	-	09:36	11:01				
	單位	檢測值							
總溶解固體物	mg/L	410	-	-	-		NIEA W210.58A	1250	-
總硬度	mg/L	224	-	-	-		NIEA W208.51A	750	-
氯鹽	mg/L	102	-	-	-		NIEA W406.52C	625	-
硫酸鹽	mg/L	48.6	-	-	-		NIEA W430.52C	625	-
氨氮	mg/L	0.46	-	-	-		NIEA W437.52C	0.25	-
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.01	-	-	-		NIEA W436.52C	5	10
硝酸鹽氮	mg/L	ND(<0.0144)	-	-	-		NIEA W436.52C	50	100

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照環境部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) 吾人了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。

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管
(報告簽署人)：黃中煜

附錄10-308

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0002-3-7
委託單位： 麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 麥電1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月5日
收樣時間： 113年7月5日 18:50
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月19日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0002-3					檢測方法	備註 法規值註9	
	採樣點名稱	麥電1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0002-3U02	0002-3U01TB	0002-3U02EB	0002-3U02FB				
	樣品編號	U130705007	U130705005TB	U130705006EB	U130705008FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	11:01	-	09:36	11:01				
	單位	檢測值							
氟鹽(以F⁻計)	mg/L	0.65	-	-	-		NIEA W413.52A	4	8
鎘（Cd）	mg/L	ND(<0.0035)	-	ND(<0.0035)	-		NIEA W311.54C	0.025	0.05
鉻（Cr）	mg/L	ND(<0.0045)	-	ND(<0.0045)	-		NIEA W311.54C	0.25	0.5
銅（Cu）	mg/L	ND(<0.0036)	-	ND(<0.0036)	-		NIEA W311.54C	5	10
鎳（Ni）	mg/L	ND(<0.0048)	-	ND(<0.0048)	-		NIEA W311.54C	0.5	1
鉛（Pb）	mg/L	0.013	-	ND(<0.0041)	-		NIEA W311.54C	0.05	0.1
鋅（Zn）	mg/L	ND(<0.0037)	-	ND(<0.0037)	-		NIEA W311.54C	25	50
汞（Hg）	mg/L	ND(<0.0001)	-	ND(<0.0001)	-		NIEA W330.52A	0.01	0.02
砷（As）	mg/L	0.0016	-	ND(<0.00018)	-		NIEA W434.54B	0.25	0.5
鐵（Fe）	mg/L	0.032	-	ND(<0.0062)	-		NIEA W311.54C	1.5	-
錳（Mn）	mg/L	0.056	-	ND(<0.0042)	-		NIEA W311.54C	0.25	-
總酚	mg/L	<0.01(0.0061)	-	-	-		NIEA W521.52A	0.14	-
苯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.025	0.05

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0002-3-7
委託單位： 麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 麥電1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月5日
收樣時間： 113年7月5日 18:50
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月19日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0002-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	麥電1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		法規值註9	
	採樣編號	0002-3U02	0002-3U01TB	0002-3U02EB	0002-3U02FB			監測標準	管制標準
	樣品編號	U130705007	U130705005TB	U130705006EB	U130705008FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	11:01	-	09:36	11:01				
	單位	檢測值							
甲苯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	5	10
二甲苯	mg/L	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)	ND(<0.00067)		NIEA W785.57B	50	100
乙苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	3.5	7
氯苯	mg/L	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)	ND(<0.00022)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,4-二氯苯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.375	0.75
萘	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.2	0.4
氯甲烷	mg/L	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)	ND(<0.00033)		NIEA W785.57B	0.15	0.3
二氯甲烷	mg/L	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)	ND(<0.00038)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯仿	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.5	1
1,1-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)	ND(<0.00024)		NIEA W785.57B	4.25	8.5
1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)	ND(<0.00032)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)	ND(<0.00023)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
氯乙烯	mg/L	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)	ND(<0.00021)		NIEA W785.57B	0.01	0.02

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0002-3-7
委託單位： 麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 麥電1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月5日
收樣時間： 113年7月5日 18:50
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月19日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0002-3					檢測方法	備註 法規值[註9]	
	採樣點名稱	麥電1	運送空白	設備空白	現場空白	以下空白		監測標準	管制標準
	採樣編號	0002-3U02	0002-3U01TB	0002-3U02EB	0002-3U02FB				
	樣品編號	U130705007	U130705005TB	U130705006EB	U130705008FB				
	申報編號	-	-	-	-				
	採樣時間(時:分)	11:01	-	09:36	11:01				
	單位	檢測值							
1,1-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)	ND(<0.00026)		NIEA W785.57B	0.035	0.07
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)		NIEA W785.57B	0.35	0.7
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.5	1
三氯乙烯	mg/L	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)	ND(<0.00028)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯乙烯	mg/L	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)	ND(<0.00029)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
四氯化碳	mg/L	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)	ND(<0.00027)		NIEA W785.57B	0.025	0.05
總石油碳氫化合物	mg/L	0.299	-	-	-		NIEA W901.50B	5	10
氰化物	mg/L	ND(<0.0030)	-	-	-		NIEA W410.54A	0.25	0.5
甲基第三丁基醚	mg/L	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)	ND(<0.00030)		NIEA W785.57B	0.5	1
以下空白									

附錄10-311

柏新科技股份有限公司

地下水檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第115號
地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0002-3-7

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：有機檢測類陳志昇(IUO-08)。
2.報告共 5 頁，分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
4.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
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.檢測項目二甲苯檢測值係由鄰-二甲苯、間,對-二甲苯檢測值總和而得。
7.檢測項目總石油碳氫化合物檢測值係由高碳數、低碳數檢測值總和而得。
8.本案行程代碼：IUUW24070002。
9.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0002-3-8
委託單位： 麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 麥電1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月5日
收樣時間： 113年7月5日 18:50
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月19日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0002-3					檢測方法	備註 法規值[註9]	
	採樣點名稱	麥電1	以下空白					監測標準	管制標準
	採樣編號	0002-3U02							
	樣品編號	U130705007							
	採樣時間(時:分)	11:01							
	單位	檢測值							
水位	m	1.94					水位計(現場測定)	-	-
水溫	℃	28.1					NIEA W217.51A(現場測定)	-	-
pH值	-	7.8 (在水溫28.1℃下)					NIEA W424.53A(現場測定)	-	-
濁度	NTU	2.4					NIEA W219.52C(現場測定)	-	-
導電度	μS/cm	671					NIEA W203.52C(現場測定)	-	-
總餘氯 註6	mg/L	0.18					NIEA W408.51A(現場測定)	-	-
硫化物	mg/L	ND(<0.0092)					NIEA W433.52A	-	-
無機含氮量	mg/L	0.48					參考 NIEA W423.53C	-	-

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

檢驗室主管：黃中煜

附錄10-313

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0002-3-8
委託單位： 麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠
檢測目的： 定檢申報
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 柏新科技股份有限公司
採樣地點： 麥電1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月5日
收樣時間： 113年7月5日 18:50
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月19日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0002-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	麥電1	以下空白					法規值[註9]	
	採樣編號	0002-3U02						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130705007							
	採樣時間(時:分)	11:01							
	單位	檢測值							
總含氮量 [註6]	mg/L	0.97					NIEA W423.53C	-	-
油脂(正己烷抽出物) [註5]	mg/L	ND(<0.5)					NIEA W506.23B	-	-
甲醛 [註7]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0002-3-8

備註：

1.報告共 3 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.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。
5.此檢測項目之檢測值依顧客要求呈現。
6.此檢測項目名稱依顧客要求呈現。
7.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
8.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
9.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0002-3	採樣日期(年月日)： 113.7.5	樣品編號： 0002-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區7號	天氣： ☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式： ☐ W103標準方法取樣(註4) ☑ W103標準方法取樣(註5) ☐ 非W103標準方法取樣(註6) ☐ 非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式： ☐ 井柱水體積置換法(註1) ☑ 微洗井(註2) ☐ 非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備： ☐ 貝勒管 ☑ 氣囊式抽水泵(儀器編號： LA113-1080) ☐ 離心式抽水泵(儀器編號：)

洗井資料			
井號： 麥電1	井口至水位面深度H_1： 1.940 公尺	井柱水體積V： 68.4531 升	
井管內徑： ☐ 2吋 ☑ 4吋 ☐ 吋	井口至井底深度H_2： 10.391 公尺	最少洗井柱水體積 3V： —— 升	
監測井型式： ☐ 隱藏式 ☑ 平台式	井柱水深度(H_2-H_1)： 8.451 公尺	水流元容積： 300 mL	
井篩範圍(m)： 1.45 至 10.23 公尺，井篩長度(m)： 8.78 公尺		洗井設備放置深度： 6.09 公尺，☐ 業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	0952	0.092	1.946	0.460	8.03	673	28.2	0.68	104.8	3.27	a	a	a
洗井中	0957	0.094	1.946	0.470	7.93	671	28.1	0.63	108.7	2.57	a	a	a
洗井中	1002	0.093	1.947	0.465	7.85	670	28.1	0.65	105.3	2.34	a	a	a
洗井中	1007	0.091	1.946	0.455	7.83	667	28.1	0.65	102.7	2.59	a	a	a
洗井中	1012	0.092	1.946	0.460	7.81	668	28.1	0.61	103.3	2.66	a	a	a
洗井中	1017	0.093	1.946	0.465	7.80	671	28.1	0.60	101.9	2.43	a	a	a
洗井中													
採樣時	1017	*	1.946	1.80	7.80	671	28.1	0.60	101.9	2.43	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率： 5 (次/分鐘)；汲出水總體積： 4.575 升

洗井結束時水位面至井口深度： 1.946 公尺；水位洩降： 0.006 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員： 楊宇閎 林天佑

驗算人員： 林天佑 1130705

審核人員： 林志忠 113.7.11

1110503版

柏新科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

M-W103-T04

專案編號	IU13U0002-3	採樣日期(年月日)： 113.7.5	樣品編號： 0002-3 U 02
計畫名稱	中區土壤及地下水環保檢測		
採樣地址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區7號	天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨 ☐陰偶雨	

作業方式：☐W103標準方法取樣(註4) ☑W103標準方法取樣(註5) ☐非W103標準方法取樣(註6) ☐非W103標準方法取樣(註7)

洗井方式：☐井柱水體積置換法(註1) ☑微洗井(註2) ☐非標準井待水質參數穩定時即可採樣

洗井設備：☐貝勒管 ☑氣囊式抽水泵(儀器編號：LA113-1080) ☐離心式抽水泵(儀器編號：　　)

洗井資料			
井號：麥電1	井口至水位面深度H_1：1.940 公尺	井柱水體積V：68.4531 升	
井管內徑：☐2吋 ☑4吋 ☐　吋	井口至井底深度H_2：10.391 公尺	最少洗井柱水體積3V：— 升	
監測井型式：☐隱藏式 ☑平台式	井柱水深度(H_2-H_1)：8.451 公尺	水流元容積：300 mL	
井篩範圍(m)：1.45 至 10.23 公尺，井篩長度(m)：8.78 公尺		洗井設備放置深度：6.09 公尺，☐業主指定	

時間		汲水流率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH ±0.1	導電度 ±3% (μmho/cm)	水溫(℃) ±0.2℃	溶氧 (mg/L)±10% 或0.3mg/L	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度 (NTU) (註3)	洗井水觀察(代碼，可複選) 水色	氣味	雜質
洗井前	1113	0.42	1.948	1.26	7.79	668	28.0	0.69	101.9	2.51	a	a	a
洗井中	1116	0.42	1.948	1.26	7.79	666	28.0	0.63	102.3	2.77	a	a	a
洗井中	1119	0.43	1.949	1.29	7.78	669	28.0	0.62	102.3	2.51	a	a	a
洗井中	1122	0.43	1.949	1.29	7.78	667	28.0	0.66	104.1	2.16	a	a	a
洗井中	1125	0.43	1.949	1.29	7.78	667	28.0	0.68	102.8	2.30	a	a	a
洗井中	1128	0.43	1.949	1.29	7.78	668	28.0	0.66	101.3	2.38	a	a	a
洗井中	—												
採樣時	1128	*	1.949	24.00	7.78	668	28.0	0.66	101.3	2.38	a	a	a

洗井水觀察：水色(a.清澈、b.微、c.黃、d.褐、e.白、f.灰、g.黑、h.棕、i.　　)；氣味(a.無味、b.異味、c.油味、d.　　)
雜質(a.無、b.少許雜質、c.許多雜質、d.少許懸浮物、e.許多懸浮物、f.　　)

☐ 此井屬低滲透性含水層，則將汲水泵或貝勒管方式，置於井管底部附近以較大之汲水流率將井內積水抽除，待水位回升後採集新鮮樣品。且不需要寫下面資訊(量測頻率、汲出水總體積、洗井結束時水位面至井口深度、水位洩降)。

量測頻率：3 (次/分鐘)；汲出水總體積：31.68 升

洗井結束時水位面至井口深度：1.949 公尺；水位洩降：0.009 公尺

井柱水體積公式：(πr^2)/10×井柱水深度(公尺)
r=半徑=2.54cm=1吋，(2吋井=2.0)×井柱水深度(公尺)
(1吋井=0.51)、(4吋井=8.1)×井柱水深度(公尺)

註1.井柱水體積置換方式量測頻率：抽換3倍至5倍井柱水體積，以2倍井柱水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井柱水體積量測一次，待最後連續3次符合穩定值規範(若參數無穩定已5倍井柱水體積後)即可採樣。
註2.微洗井：設定汲水流率應從最小流率開始，每隔1分鐘至2分鐘量測水位1次，直到水位變化±3公分以下之穩定狀態後，進行洗井作業最少量測5次以上待最後連續3次符合穩定值規範即可採樣。
註3.濁度計±10%（濁度介於20 NTU至5 NTU為±2 NTU），若3次濁度值皆低於5 NTU視為穩定。
註4.完整監測井資料卡(地下水水質監測井設置作業原則之附錄三 監測井管理及資訊之保存方法)。
註5.部份監測井資料(包含預定井深、井徑、井篩區間及監測井型式）。
註6.監測井基本資料不完整(缺少最重要資訊：井深、井徑、井篩區間及監測井型式)，參考用W103方法取樣。
註7.非標準井型式(例如：抽水井、水龍頭....等)。

採樣檢測員：[illegible] [illegible]　　驗算人員：[illegible] 1130705

審核人員：113.7.11 志忠

1110503版

「麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠」地下水採樣照片

井號：麥電 1　　採樣日期：113.7.5

採樣前(東)

採樣前(西)

採樣前(南)

採樣前(北)

採樣中

採樣前


IU13U0002-3
中區土壤及地下水環保檢測
安重
採樣/全景 113.7.5

採樣後


麥寮廠區地下水水質監測井
井名
麥電1
井號
井址座標
TWD97 E(X):168085 N(Y):2633450
井深
10.45公尺
井篩位置
1.45~10.23公尺
管理單位
麥寮汽電公司
連絡電話

井牌


IU13U0002-3
中區土壤及地下水環保檢測
安重
採樣/全景 113.7.5

水流元

FT113W0424

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:4.0
表單編號:13-QAM-001(147)
啟用日期:113/03/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
環境部許可證字號:環境部國環檢證字第048號
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 台塑石化股份有限公司碼槽處
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 台塑石化股份有限公司碼槽處
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區15號

專案編號:FT113W0424　　行程編號: FTUW24070012
報告編號:FT113W0424-5
採樣日期: 113 年 07 月 03 日
至 113 年 07 月 03 日
收樣時間: 113 年 07 月 03 日 20 時 27 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 23 日

聲明書:
(一)茲保證本報告內容完全依照環境部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責任。
(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。
(三)本報告共 4 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
(四)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:☐游政達(FTA-13)
無機檢測類:☑林素杏(FTI-01)、☑吳敏如(FTI-09)、☑陳齊君(FTI-08)
有機檢測類:☑林素杏(FTO-02)

三普環境分析(股)公司 用章
負責人:黃 鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

三普環境分析股份有限公司

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃 鶯
檢驗室主任:林素杏

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
			W1130703-018 11:50~14:10 碼1 X:166536 Y:2633154				
1	總溶解固體物	mg/L	364	*	1250	NIEA W210.58A	
2	總硬度	mg/L	172	*	750	NIEA W208.51A	
3	氯鹽	mg/L	77.0	*	625	NIEA W406.52C	
4	硫酸鹽	mg/L	25.9	*	625	NIEA W430.52C	
5	氨氮	mg/L	<0.080(0.070)	*	0.25	NIEA W448.52B	QDL=0.080
6	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND<0.0050	10	5	NIEA W436.52C	MDL=0.0050
7	硝酸鹽氮	mg/L	0.65	100	50	NIEA W436.52C	
8	氟鹽	mg/L	0.30	8.0	4.0	NIEA W413.52A	
9	鎘	mg/L	ND<0.00035	0.050	0.025	NIEA W311.54C	MDL=0.00035
10	鉻	mg/L	ND<0.0026	0.50	0.25	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
11	銅	mg/L	ND<0.0040	10	5	NIEA W311.54C	MDL=0.0040
12	鎳	mg/L	ND<0.0038	1.0	0.5	NIEA W311.54C	MDL=0.0038
13	鉛	mg/L	ND<0.0026	0.10	0.05	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
14	鋅	mg/L	<0.0090(0.0066)	50	25	NIEA W311.54C	QDL=0.0090
15	汞	mg/L	ND<0.00012	0.020	0.010	NIEA W330.52A	MDL=0.00012
16	砷	mg/L	0.0033	0.50	0.25	NIEA W434.54B	
17	鐵	mg/L	0.014	*	1.5	NIEA W311.54C	
18	錳	mg/L	0.042	*	0.25	NIEA W311.54C	
19	總酚	mg/L	ND<0.0013	*	0.14	NIEA W521.52A	MDL=0.0013
20	苯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
21	甲苯	mg/L	ND<0.00037	10	5	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
22	二甲苯	mg/L	ND<0.00054	100	50	NIEA W785.57B	MDL=0.00054
23	乙苯	mg/L	ND<0.00038	7.0	3.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00038
24	氯苯	mg/L	ND<0.00039	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00039

三普環境分析股份有限公司

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃喬
檢驗室主任:林素杏

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130703-018 11:50~14:10 碼1 X:166536 Y:2633154	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
25	1,4-二氯苯	mg/L	ND<0.00037	0.75	0.375	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
26	萘	mg/L	ND<0.00027	0.40	0.2	NIEA W785.57B	MDL=0.00027
27	氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.30	0.15	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
28	二氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
29	氯仿	mg/L	ND<0.00045	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
30	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00045	8.5	4.25	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
31	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
32	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND<0.00048	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00048
33	氯乙烯	mg/L	ND<0.00047	0.020	0.010	NIEA W785.57B	MDL=0.00047
34	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00040	0.070	0.035	NIEA W785.57B	MDL=0.00040
35	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00041	0.70	0.35	NIEA W785.57B	MDL=0.00041
36	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00043	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00043
37	三氯乙烯	mg/L	ND<0.00046	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00046
38	四氯乙烯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
39	四氯化碳	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
40	總石油碳氫化合物	mg/L	ND<0.039	10	5	NIEA W901.50B	MDL=0.039
41	氰化物	mg/L	ND<0.00060	0.50	0.25	NIEA W410.54A	MDL=0.00060
42	甲基第三丁基醚	mg/L	ND<0.00044	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0424
報告編號：FT113W0424-5

備註：
1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ” ND＜ MDL值” 表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以” ＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 重金屬以溶解性分析。

FT113W0424

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:2.0
表單編號:13-QAM-001(174)
啟用日期:112/01/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 台塑石化股份有限公司碼槽處
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 台塑石化股份有限公司碼槽處
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區15號

專案編號:FT113W0424　　行程編號: *
報告編號:FT113W0424-5U
採樣日期: 113 年 07 月 03 日
至 113 年 07 月 03 日
收樣時間: 113 年 07 月 03 日 20 時 27 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 23 日

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯
檢驗室主管(簽章): 林素杏 113.7.23

三普環境分析股份有限公司

			樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標				
項次	檢測項目	單位	W1130703-018 11:50~14:10 碼1 X:166536 Y:2633154	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	水位	m	2.294	*	*	水位計	
2	水溫	℃	24.7	*	*	NIEA W217.51A	
3	pH 值	無單位	6.7	*	*	NIEA W424.53A	
4	濁度	NTU	1.1	*	*	NIEA W219.52C	
5	導電度	μS/cm 25℃	622	*	*	NIEA W203.52C	
6	總餘氯	mg/L	0.05	*	*	餘氯計	
7	硫化物	mg/L	ND<0.0055	*	*	NIEA W433.52A	MDL=0.0055
8	無機含氮量	mg/L	0.72	*	*	NIEA W448.52B NIEA W436.52C	
9	總含氮量	mg/L	0.83	*	*	NIEA W423.53C	
10	油脂	mg/L	0.1	*	*	NIEA W505.54B	
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃鶴
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0424
報告編號：FT113W0424-5U

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ” ND＜ MDL值” 表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以” ＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 甲醛轉委託柏新科技股份有限公司執行，其報告，如附。
10. 無機含氮量測值=氨氮+硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮。
11. 總含氮量測值=硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮+凱氏氮。
12. 水位檢測數據依據委託單位指定方式出具。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0056-3-2
委託單位： 台塑石化股份有限公司碼槽處
檢測目的： 定期監測
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
採樣地點： 碼1
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 21:00
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0056-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	碼1	以下空白					法規值[註7]	
	採樣編號	W1130703-018						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130703030							
	採樣時間(時:分)	11:50~13:12							
	單位	檢　測　值							
甲醛 [註5]		ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0056-3-2

備註：

1.報告共__2__頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.本檢測報告之樣品由委託單位自行送樣，僅對收樣後樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
6.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
7.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	碼1	專案編號	FT113W0424
		採樣日期	113.07.03

水位面至井口距離 H_1：	227.4 cm	洗井方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □其他	
井底至井口距離 H_2：	1058.4 cm	採樣方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □直接採樣 □其他	
井柱水深度 H_3：	831.0 cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 5 分鐘 □否（量測時間最少需間隔5分鐘）	
井管內徑 R：	10.16 cm	水位計探針是否有附著泥沙：□是 ☑否	
井柱水體積：	67.15 L	井篩頂部至井口距離：	177 cm
泵浦進水口距離：	643.7 cm	井篩長度：	900 cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☑符合 □不符合	ORP 標準液 (mV) 溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	EBK 製作紀錄	
1413	27.3	1413	μS/cm							製作時間	0624-0654
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 100 NTU	確認結果 ☑符合 □不符合	27.3	214	216.3	清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
1413	27.3	1413	☑μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= — 分鐘)　浮油厚度：0.0 mm

洗井開始時間 11：12 / 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☑μS/cm □mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	11：20	0.098	227.6	0.6	0.40	216	6.77	24.6	676	18.74	透明微濁無味
洗井中	11：26	0.096	227.7	1.2	0.35	210	6.77	24.6	670	15.63	↓
洗井中	11：32	0.097	227.7	1.8	0.31	205	6.78	24.7	627	14.54	↓
洗井中	11：38	0.098	230.0	2.4	0.30	201	6.76	24.7	624	11.64	↓
洗井中	11：44	0.096	230.1	3.0	0.27	200	6.75	24.7	623	11.37	↓
洗井中	11：50	0.096	230.2	3.6	0.28	199	6.74	24.7	622	11.14	↓
採樣	13：12	0.098	230.5	8.1	*	第1次 199 / 第2次 199 / 平均值 199	第1次 6.74 / 第2次 6.74 / 平均值 6.74	第1次 24.7 / 第2次 24.7 / 平均值 24.7	第1次 622 / 第2次 622 / 平均值 622	*	透明微濁無味

洗井結束後水位面至井口距離：	230.2 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制	
比導電度：	—(MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：□是 ☑否、②含硫化物：□是 ☑否	

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦± 10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：[illegible]　審查人員：[illegible]

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	碼1	專案編號	FT113W0424
		採樣日期	113.07.03

水位面至井口距離 H_1：　cm	洗井方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □其他
井底至井口距離 H_2：　cm	採樣方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □直接採樣 □其他
井柱水深度 H_3：　cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 1 分鐘 □否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R：　cm	水位計探針是否有附著泥沙：□是 ☑否
井柱水體積：　L	井篩頂部至井口距離：　cm
泵浦進水口距離：　cm	井篩長度：　cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 □符合 □不符合	ORP 標準液 (mV)			EBK 製作紀錄	
1413			μS/cm				溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	製作時間	～
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 _____NTU	確認結果 □符合 □不符合				清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
			□μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= ___ 分鐘)

洗井開始時間 13：17 / 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☑μS/cm □mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	13:17	0.5	20.7	1.0			6.73	24.8	620	8.24	微濁
洗井中	13:21	0.5	20.8	2.0			6.73	24.8	617	7.98	↓
洗井中	13:23	0.5	21.0	3.0			6.72	24.7	618	7.14	↓
洗井中	:										
洗井中	:										
洗井中	:										
採樣	14:10	0.5	21.8	2.5	*	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	*	

洗井結束後水位面至井口距離：21.0 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度：_____(MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：□是 ☑否、②含硫化物：□是 ☑否

一、洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦±10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二、pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三、現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：張弘政　　審查人員：

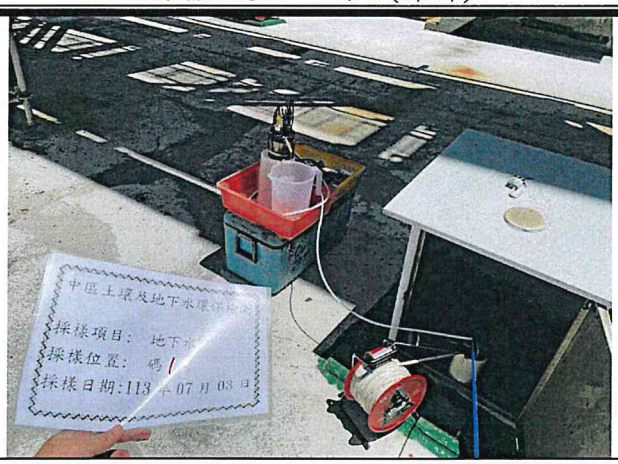
修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

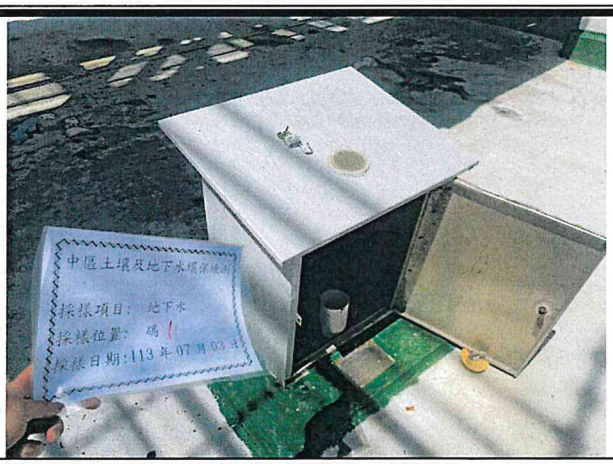
計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0424

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置： 碼 1 (井牌)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 1 (前)	



採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 1 (中)	



採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 1 (後)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 1 (東)	

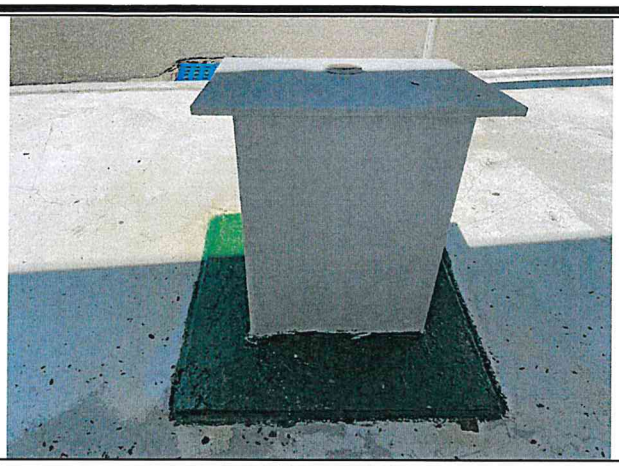
採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 1 (西)	

報 告 專 用 章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0424



採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 1 (南)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 1 (北)	

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

FT113W0425

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:4.0
表單編號:13-QAM-001(147)
啟用日期:113/03/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
環境部許可證字號:環境部國環檢證字第048號
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 台塑石化股份有限公司碼槽處
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 台塑石化股份有限公司碼槽處
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區15號

專案編號:FT113W0425　　行程編號: FTUW24070013
報告編號:FT113W0425-5
採樣日期: 113 年 07 月 03 日
至 113 年 07 月 03 日
收樣時間: 113 年 07 月 03 日 19 時 41 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 22 日

聲明書:
(一)茲保證本報告內容完全依照環境部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責任。
(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。
(三)本報告共 4 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
(四)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:☐游政達(FTA-13)
無機檢測類:☑林素杏(FTI-01)、☑吳敏如(FTI-09)、☑陳齊君(FTI-08)
有機檢測類:☑林素杏(FTO-02)

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章): 林素杏 113.7.23

附錄10-333

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130703-014 09:18~11:00 碼2 X:165955 Y:2633192	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	總溶解固體物	mg/L	575	*	1250	NIEA W210.58A	
2	總硬度	mg/L	304	*	750	NIEA W208.51A	
3	氯鹽	mg/L	120	*	625	NIEA W406.52C	
4	硫酸鹽	mg/L	50.9	*	625	NIEA W430.52C	
5	氨氮	mg/L	0.08	*	0.25	NIEA W448.52B	
6	亞硝酸鹽氮	mg/L	ND<0.0050	10	5	NIEA W436.52C	MDL=0.0050
7	硝酸鹽氮	mg/L	0.92	100	50	NIEA W436.52C	
8	氟鹽	mg/L	0.19	8.0	4.0	NIEA W413.52A	
9	鎘	mg/L	ND<0.00035	0.050	0.025	NIEA W311.54C	MDL=0.00035
10	鉻	mg/L	ND<0.0026	0.50	0.25	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
11	銅	mg/L	ND<0.0040	10	5	NIEA W311.54C	MDL=0.0040
12	鎳	mg/L	ND<0.0038	1.0	0.5	NIEA W311.54C	MDL=0.0038
13	鉛	mg/L	ND<0.0026	0.10	0.05	NIEA W311.54C	MDL=0.0026
14	鋅	mg/L	<0.0090(0.0087)	50	25	NIEA W311.54C	QDL=0.0090
15	汞	mg/L	ND<0.00012	0.020	0.010	NIEA W330.52A	MDL=0.00012
16	砷	mg/L	0.0052	0.50	0.25	NIEA W434.54B	
17	鐵	mg/L	0.013	*	1.5	NIEA W311.54C	
18	錳	mg/L	0.110	*	0.25	NIEA W311.54C	
19	總酚	mg/L	ND<0.0013	*	0.14	NIEA W521.52A	MDL=0.0013
20	苯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
21	甲苯	mg/L	ND<0.00037	10	5	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
22	二甲苯	mg/L	ND<0.00054	100	50	NIEA W785.57B	MDL=0.00054
23	乙苯	mg/L	ND<0.00038	7.0	3.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00038
24	氯苯	mg/L	ND<0.00039	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00039

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130703-014 09:18~11:00 碼2 X:165955 Y:2633192	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
25	1,4-二氯苯	mg/L	ND<0.00037	0.75	0.375	NIEA W785.57B	MDL=0.00037
26	萘	mg/L	ND<0.00027	0.40	0.2	NIEA W785.57B	MDL=0.00027
27	氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.30	0.15	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
28	二氯甲烷	mg/L	ND<0.00044	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
29	氯仿	mg/L	ND<0.00045	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
30	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00045	8.5	4.25	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
31	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
32	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND<0.00048	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00048
33	氯乙烯	mg/L	ND<0.00047	0.020	0.010	NIEA W785.57B	MDL=0.00047
34	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00040	0.070	0.035	NIEA W785.57B	MDL=0.00040
35	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00041	0.70	0.35	NIEA W785.57B	MDL=0.00041
36	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND<0.00043	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00043
37	三氯乙烯	mg/L	ND<0.00046	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00046
38	四氯乙烯	mg/L	ND<0.00042	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00042
39	四氯化碳	mg/L	ND<0.00045	0.050	0.025	NIEA W785.57B	MDL=0.00045
40	總石油碳氫化合物	mg/L	ND<0.039	10	5	NIEA W901.50B	MDL=0.039
41	氰化物	mg/L	ND<0.00060	0.50	0.25	NIEA W410.54A	MDL=0.00060
42	甲基第三丁基醚	mg/L	ND<0.00044	1.0	0.5	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 騫
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0425
報告編號：FT113W0425-5

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值”或 ”ND＜ MDL值”表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”＜QDL 值”表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 重金屬以溶解性分析。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

FT113W0425

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:2.0
表單編號:13-QAM-001(174)
啟用日期:112/01/01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　聯 絡 人:謝宜倫

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 台塑石化股份有限公司碼槽處
計畫名稱: 中區土壤及地下水環保檢測
委託單位: 台塑石化股份有限公司碼槽處
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 液態
採樣方法: NIEA W103.56B
檢測目的: 定期監測
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區15號

專案編號:FT113W0425　　行程編號: *
報告編號:FT113W0425-5U
採樣日期: 113 年 07 月 03 日
至 113 年 07 月 03 日
收樣時間: 113 年 07 月 03 日 19 時 41 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 113 年 07 月 22 日

負責人(簽章):黃鵬
檢驗室主管(簽章): 林素杏 113.7.23

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鵬
檢驗室主任:林素杏

附錄10-337

三普環境分析股份有限公司

項次	檢測項目	單位	樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標 W1130703-014 09:18~11:00 碼2 X:165955 Y:2633192	管制標準	監測標準	檢測方法	備註
1	水位	m	2.476	*	*	水位計	
2	水溫	℃	29.9	*	*	NIEA W217.51A	
3	pH 值	無單位	6.7	*	*	NIEA W424.53A	
4	濁度	NTU	45	*	*	NIEA W219.52C	
5	導電度	μS/cm 25℃	1030	*	*	NIEA W203.52C	
6	總餘氯	mg/L	ND<0.02	*	*	餘氯計	MDL=0.02
7	硫化物	mg/L	ND<0.0055	*	*	NIEA W433.52A	MDL=0.0055
8	無機含氮量	mg/L	1.00	*	*	NIEA W448.52B NIEA W436.52C	
9	總含氮量	mg/L	1.11	*	*	NIEA W423.53C	
10	油脂	mg/L	<0.1	*	*	NIEA W505.54B	
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 籌
檢驗室主任：林素杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

地下水樣品檢驗報告

專案編號：FT113W0425
報告編號：FT113W0425-5U

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值”或 ”ND＜ MDL值”表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”＜QDL 值”表示，並註明實測值。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測項目名稱依委託單位要求呈現。
9. 甲醛轉委託柏新科技股份有限公司執行，其報告，如附。
10. 無機含氮量測值=氨氮+硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮。
11. 總含氮量測值=硝酸鹽氮+亞硝酸鹽氮+凱氏氮。
12. 水位檢測數據依據委託單位指定方式出具。
13. 油脂檢測值小於最小報告位數值0.1mg/L，故以<0.1mg/L表示之。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鶯
檢驗室主任：林素杏

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0061-3-2
委託單位： 台塑石化股份有限公司碼槽處
檢測目的： 定期監測
計畫名稱： 中區土壤及地下水環保檢測
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
採樣地點： 碼2
樣品特性： 地下水

業　　別： -
採樣時間： 113年7月3日
收樣時間： 113年7月3日 21:10
採樣方法： NIEA W103.56B
報告日期： 113年7月17日
聯 絡 人： 林志陽

檢測項目	專案編號	IU13U0061-3					檢測方法	備註	
	採樣點名稱	碼2	以下空白					法規值[註7]	
	採樣編號	W1130703-014						監測標準	管制標準
	樣品編號	U130703031							
	採樣時間(時:分)	09:18~10:05							
	單位	檢　測　值							
甲醛 [註5]	mg/L	ND(<0.0119)					NIEA W782.52B	-	-
以下空白									

聲　明　書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實。

公司名稱：柏新科技股份有限公司
負 責 人：鄭　仁　雄

報告專用章
柏新科技(股)公司
負責人:鄭仁雄
檢驗室主管:黃中煜

檢驗室主管：黃中煜

附錄10-340

柏新科技股份有限公司

檢測報告

地址：新北市中和區中山路二段530-1號9樓
電話：(02)82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.hacglobal.com.tw

報告編號： IU13U0061-3-2

備註：

1.報告共__2__頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明實測值及單位。
4.本檢測報告之樣品由委託單位自行送樣，僅對收樣後樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.此檢測項目之方法偵測極限為參考公告檢測方法中單一實驗室之方法偵測極限值。
6.本報告不得做為環檢申報用途目的使用。
7.此標準為環保署公告地下水第二類水體監測標準及管制標準。

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	碼2	專案編號	FT113W0425
		採樣日期	113.07.03

水位面至井口距離 H_1：247.6 cm	洗井方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □其他
井底至井口距離 H_2：~~472.4~~ 1072.4 cm	採樣方式：□貝勒管 ☑氣囊式泵浦 □直接採樣 □其他
井柱水深度 H_3：825.8 cm	有無使用水流元：☑有 0.5L，量測頻率次/ 5 分鐘 □否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R：10.16 cm	水位計探針是否有附著泥沙：□是 ☑否
井柱水體積：66.84 L	井篩頂部至井口距離：180 cm
泵浦進水口距離：660.5 cm	井篩長度：800 cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☑符合 □不符合	ORP 標準液 (mV) 溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	EBK 製作紀錄 製作時間	0610~0620
1413	27.3	1413	μS/cm								
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 100 NTU	確認結果 ☑符合 □不符合	27.3	214	216.3	清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
1413	27.3	1413	☑μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm								
			□μS/cm □mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= — 分鐘)　浮油厚度：0.0 mm

洗井開始時間 08：40 / 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☑μS/cm □mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	08：48	0.098	247.8	0.6	1.82	111	6.74	27.8	1040	706	褐,濁,無味
洗井中	08：54	0.096	247.9	1.2	1.75	106	6.70	27.8	1024	421	↓
洗井中	09：00	0.097	248.0	1.8	1.71	101	6.68	27.8	1030	214	褐,濁,無味
洗井中	09：06	0.096	248.2	2.4	1.67	98	6.67	27.9	1027	124	微褐,濁,無味
洗井中	09：12	0.098	248.3	3.0	1.66	97	6.67	27.9	1028	122	↓
洗井中	09：18	0.098	248.4	3.6	1.65	96	6.66	27.9	1027	121	↓
採樣	10：05	0.097	248.6	4.5	*	第1次 96 / 第2次 96 / 平均值 96	第1次 6.66 / 第2次 6.66 / 平均值 6.66	第1次 27.9 / 第2次 27.9 / 平均值 27.9	第1次 1027 / 第2次 1027 / 平均值 1027	*	微褐 微濁 無味

洗井結束後水位面至井口距離：248.4 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度：— (MΩ-cm)	氰化物是否①含氧化劑：□是 ☑否、②含硫化物：□是 □否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦± 10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：[illegible]　　審查人員：[illegible] 7/11

表單編號	23-MED-090(02)
版　次	17.2
生效日期	112/11/15

三普環境分析股份有限公司
地下水現場測試紀錄表

測站名稱	碼2	專案編號	FT113W0425
		採樣日期	113.07.03

水位面至井口距離 H_1：　cm	洗井方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐其他＿＿＿
井底至井口距離 H_2：　cm	採樣方式：☐貝勒管 ☑氣囊式泵浦 ☐直接採樣 ☐其他＿＿＿
井柱水深度 H_3：　cm	有無使用水流元：☑有 0.5 L，量測頻率次/ 1 分鐘 ☐否（量測時間最少需間隔5分鐘）
井管內徑 R：　cm	水位計探針是否有附著泥沙：☐是 ☑否
井柱水體積：　L	井篩頂部至井口距離：　cm
泵浦進水口距離：　cm	井篩長度：　cm

導電度計（校正值誤差值應<±1%）				濁度計			氧化還原電位			註:鐵氟龍管線及內管為拋棄式	
校正值 25℃ KCl	溫度℃	測試值	單位	校正	800、100、20.0、0.02	校正結果 ☐符合 ☐不符合	ORP 標準液 (mV)			EBK 製作紀錄	
1413			μS/cm				溫度℃	測試值 (mV)	標準值 (mV)	製作時間	～
查核值	溫度 ℃	測試值	單位	確認(100NTU)	測定值 ＿＿NTU	確認結果 ☐符合 ☐不符合				清洗程序	先使用清潔劑洗淨，再依序以自來水及試劑水沖洗乾淨。當有機化合物殘留在採樣設備內時，需以溶劑清洗之
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm								
			☐μS/cm ☐mS/cm		確認結果允收範圍為 100±10%		測試值應介於標準值 ±20mV				

現場測試紀錄(貝勒管採樣之預估洗井時間= ＊ 分鐘)

洗井開始時間 10 : 10 / 儀器測量時間		流率 (L/min)	水位高 (cm)	累計體積 (L)	溶氧 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	pH 值	水溫 (℃)	導電度 ☑μS/cm ☐mS/cm	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (色澤、外觀、異常狀況)
洗井前	10 : 14	0.5	48.8	1.0			6.65	29.9	1025	74.6	微混濁
洗井中	10 : 16	0.5	48.9	2.0			6.65	30.0	1024	73.9	↓
洗井中	10 : 18	0.5	49.1	3.0			6.64	30.0	1023	72.8	↓
洗井中	:										
洗井中	:										
洗井中	:										
採樣	11 : 00	0.5	49.7	3.0	*	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	第1次 / 第2次 / 平均值	*	

洗井結束後水位面至井口距離：49.1 cm	若需出具現測值須由三通閥採樣測試，測值不受各項參數穩定規範限制
比導電度：＿＿＿(MΩ-cm)	氧化物是否①含氧化劑：☐是 ☑否、②含硫化物：☐是 ☑否

一. 洗井各項參數穩定規範:洗井期間現場量測至少五次以上，直到最後連續三次穩定資料，其量測值之偏差範圍為 pH≦± 0.1，導電度≦±3 %，溫度≦±0.2℃，濁度±10%(20NTU~5NTU 為±2NTU)，若三次值皆低於 5NTU 則視為穩定，溶氧≦±0.3 mg/L，氧化還原電位≦±10 mV、最大洩降≦1/8 倍井篩長度。

二. pH <1 or pH>13 時要備註校正液的標準值。pH 計校正結果紀錄於『pH 計校正及使用紀錄表』及、溶氧計校正結果紀錄於『溶氧計現場使用、校正及檢測紀錄表』、餘氯計確認結果紀錄於『餘氯計確認及現場測試紀錄表』。

三. 現場兩次測值品管要求:DO<±0.3 mg/L、pH<±0.1、水溫<±0.2℃、EC<±2%。

測試人員：張弘毅　　審查人員：

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0425

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置： 碼 2 (井牌)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 2 (前)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 2 (中)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 2 (後)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 2 (東)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 2 (西)	

品質專用章
三信環境分析(股)公司
負責人：黃 鴻
檢驗室主任:林素杏

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：中區土壤及地下水環保檢測
檢驗專案編號：FT113W0425

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 2 (南)	

採樣日期：113.07.03	採樣項目： 地下水
採樣位置：碼 2 (北)	

報告專用章
二普環境分析(股)公司
負責人：黃 [illegible]
檢驗室主任：林素杏

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：113年7月至113年9月

開 發 單 位 ：台 塑 企 業

執行監測單位 ： 國立高雄科技大學

中華民國 113 年 10 月

目　　錄

第一章 監測內容概述

1.1 監測進度

海域水質、浮游性動植物監測於 113 年 8 月 6 日麥寮附近海域執行採樣作業(圖 1.1.1)。底棲生物採樣時間為 8 月 6 日(港內測站)及 7 月 2 日(外海測站)；刺網漁獲採樣時間為 7 月 3 日，作業照片如圖 1.1.2；哺乳類動物調查時間為 7 月 7 日。

1.2 監測項目、方法與頻率

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、pH、葉綠素甲與營養鹽等 34 項水質參數；海域生態調查項目有底泥粒徑、總有機碳與重金屬元素、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、刺網漁獲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及頻率列於表 1.2.1。

1.3 監測計畫概述

本季各項監測結果概述如表 1.3.1 所述。海域水質部份，本季生化需氧量項目(濃度範圍 0.4 ~ 2.6 mg/L)於部分測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準(≦2.0 mg/L)；總酚項目(濃度範圍 ND ~ 7.7 μg/L)於部分測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準(5 μg/L)；總磷項目(濃度範圍 ND ~ 0.315 mg/L)於部分測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)；氨氮項目(濃度範圍 ND ~ 1.13 mg/L)於部分測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準(0.30 mg/L)；海水溶解態重金屬鋅項目(濃度範圍 7.24 ~ 38.66 μg/L)於部分測站有出現高於甲類海域海洋環境品質標準(30 μg/L)，其餘水質(溶氧量、大腸桿菌群、氰化物、礦物性油脂及重金屬銅、鉛、鎘、鉻、砷、鈷、鐵、鎳、汞、錳)等監測項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準。本季於凱米颱風離台後進行採樣，由於颱風帶來充沛雨量(中央氣象局資料顯示雲林站 3 天累計雨量為 560 mm)，許多陸源性物質隨河川水入海後受到潮汐及海流作用擴散，因此本季海域水質項目(生化需氧量、總酚、總磷、氨氮、海水

溶解態重金屬鋅)監測濃度於部份測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準的現象。

底泥重金屬元素方面，鎳及砷元素於部份測站超過底泥品質下限值，其餘金屬(銅、鉛、鋅、鎘、汞等)濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值。本季鎳元素測值為 15.8 ~ 36.3 mg/kg，其中 1H 測站之測值稍高於底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)；砷元素測值為 8.8 ~ 15.2 mg/kg，其中 2A、3A、3B、1H、4A、5A、5B 測站之測值高於底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)。

本季共採獲矽藻門、藍藻門及甲藻共 4 門 42 屬 71 種浮游植物，各測站浮游植物密度介於 1,920~ 50,880 cells/L，平均密度為 9,056 ±1,649 cells/L：各測點浮游植物種類數介於 10~ 25 種，平均種類數為 15± 1 種。其中掌狀冠蓋藻（*Stephanopyxis palmeriana*）是第一優勢種，平均密度為 4,265 ± 1,496 cells/L，佔總數量的 47.10%；其次是透明海鏈藻（*Thalassiosira hyalina*），平均密度為 852 ± 173 cells/L，佔總數量 9.41%；第三優勢種活動盒形藻（*Biddulphia mobiliensis*）之平均密度為 508± 93 cells/L，佔總數量的 5.61%；第四優勢種為亞得里亞海桿線藻（*Rhabdonema adriaticum*），平均密度為 299±105 cells/L，佔總數 3.30%；第五優勢種為萎軟幾內亞藻（*Guinardia flaccida*），平均密度為 288±32 cells/L，佔總數量的 3.18%；上述結果顯示前五大優勢種的密度佔總數量的 68.60%。

本季共採獲 9 門浮游動物，包括環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門、有孔蟲門及軟體動物門。各測站浮游動物豐度介於 5,243 ~ 55,123 ind./ 1000m^3 之間，平均豐度為 22,820 ind./ 1000m^3；以節肢動物門的豐度最高(16,881 ind./1000 m^3，佔 73.97%)。

本季捕獲的底棲生物有環節動物門 2 科 2 屬 2 種、節肢動物門 6 科 6 屬 6 種、脊索動物門 1 科 1 屬 1 種、棘皮動物門 1 科 1 屬 1 種、軟體動物門 15 科 22 屬 25 種及星蟲動物門 2 科 2 屬 2 種，共捕獲 6 門 27 科 34 屬 37 種底棲生物，數量有 2,279 隻。最優勢種為日本鏡文蛤(636 隻)，佔總捕獲量 27.91%。

刺網漁獲生物捕獲種類有節肢動物門(甲殼類) 3 科 3 種 5 隻，重量為 0.08 公斤；脊索動物門(魚類)11 科 16 種 47 隻，重量為 3.91；軟體動物門

(螺貝類)1 科 1 種 3 隻，重量為 0.03 公斤；本季共捕獲 3 門 15 科 20 種生物，總重量為 4.01 公斤，總數量為 55 隻，以脊索動物的捕獲量最多。

113 年第 3 季近海漁業產量為 272.62 公噸，沿岸漁業產量為 45.71 公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，第 2 季牡蠣生產量為 8,010 公噸。

哺乳類動物調查航線選擇為近岸(去)-離岸(回)，努力量分別為 36.39 公里與 36.53 公里，本季調查目擊 1 群次中華白海豚。

圖 1.1.1 海域水質與生態監測採樣照片(採樣時間 113 年 8 月 6 日)

矩形生物採集器作業情況(113 年 7 月 2 日)

刺網作業情況(113 年 7 月 3 日)

圖 1.1.2 矩形生物採集器與刺網之作業情況

表 1.2.1　麥寮附近海域生態監測項目、方法與頻率。

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
海域水質	水溫	遠岸海域(1A~5A) 近岸海域(1B~5B) 潮間帶海域測點(2C~3C) 灰塘區海域測點(1D) 麥寮專用港海域測點(1H) 濁水溪口測點(1R~2R) 新虎尾溪河口測點(4M)	每季一次	NIEA W217.51A	國立高雄科技大學 黃榮富教授
	鹽度			NIEA W447.20C	
	透明度			NIEA E220.51C	
	酸鹼度			NIEA W424.53A OCA W403.50C	
	溶氧量			NIEA W455.52C	
	懸浮固體			NIEA W210.58A	東海大學 郭獻文教授
	濁度			NIEA W219.52C	
	生化需氧量			NIEA W510.55B	
	矽酸鹽			HACH DR890 矽酸鹽試劑	
	磷酸鹽			NIEA W443.51C	
	總磷			NIEA W427.53B	
	氨氮			NIEA W437.52C	
	硝酸鹽			HACH DR890 硝酸鹽試劑	
	亞硝酸鹽氮			HACH DR890 亞硝酸鹽氮試劑	
	總油脂			NIEA W505.54B	
	礦物性油脂			NIEA W505.54B	
	氰化物			HACH DR890 氰化物試劑	
	總酚			NIEA W521.52A	
	葉綠素甲			NIEA E507.04B	
	VOC			NIEA W785.57B	
	SVOC			NIEA W801.55B	

表 1.2.1 麥寮附近海域生態監測項目、方法與頻率(續)

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
海域水質	大腸桿菌群	遠岸海域(1A~5A) 近岸海域(1B~5B) 潮間帶海域測點(2C~3C) 灰塘區海域測點(1D) 麥寮專用港海域測點(1H) 濁水溪口測點(1R~2R) 新虎尾溪河口測點(4M)	每季一次	Nissui 大腸桿菌群快檢片	東海大學 郭獻文教授
	銅			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	鉛			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	鋅			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	鎘			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	鉻			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	鐵			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	鈷			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	鎳			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	汞			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	砷			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	錳			NIEA W308.22B NIEA W313.54B	
	甲基汞			NIEA W540.51B	

表 1.2.1　麥寮附近海域生態監測項目、方法與頻率(續)

監測類別	監測項目	監測頻率	監測方法	執行單位
海域生態	底泥粒徑分析	每季一次	篩網分析	東海大學 郭獻文教授
	底泥總有機碳		濕式氧化法(Nelson 及 Sommers，1982)	
	底泥銅、鉛、鋅、鐵、砷、鎘、汞、鎳、錳		NIEA M301.00B/ NIEA M105.01B	
	底泥六價鉻		NIEA T303.12C	
	生物體銅、鉛、鋅、鎘、鎳		NIEA C303.03C	
	生物體六價鉻		NIEA T303.12C	
	植物性浮游生物		NIEA E505.50C	國立高雄科技大學 黃榮富教授
	動物性浮游生物		NIEA E701.20C	

表 1.2.1　麥寮附近海域生態監測項目、方法與頻率(續)

監測類別	監測項目	監測頻率	監測方法	執行單位
海域生態	底棲生物	每季一次	使用矩形底棲生物採樣器，以固定速度進行採樣作業，採獲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)。	國立高雄科技大學黃榮富教授
	刺網漁獲		現場以刺網於調查範圍進行調查，記錄所有漁獲生物種類、數量、重量(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	國立高雄科技大學李家銘教授
	哺乳類動物	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。	國立高雄科技大學黃榮富教授

表 1.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域監測計畫概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域水質	採樣深度	各測站採樣深度介於水下 0.2 M~水下 23.0 M。	持續進行監測
	水溫	各測站水溫的測值範圍為 29.6 ~ 32.0 ℃。	
	鹽度	各測站鹽度的測值範圍為 29.4 ~ 33.2 psu。	
	透明度	各測站透明度的測值範圍為 0.3 M ~ 1.0 M。	
	pH	各測站範圍為 8.0 ~ 8.2。	
	溶氧量	各測站濃度範圍為 6.2 ~ 7.2 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(> 5 mg/L)。	
	生化需氧量	各測站濃度範圍為 0.4 ~ 2.6 mg/L，其中 1A 表層、1B 中層、2A 底層、2B 表層、1D 底層、4A 底層、4B 表層、5B 底層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(2 mg/L)。	
	懸浮固體	各測站濃度範圍為 0.5 ~ 44.0 mg/L。	
	濁度	各測站範圍為 3.7 ~ 75.6 NTU。	
	大腸桿菌群	各測站含量範圍為 ND (<10 CFU/100 mL) ~ 234 CFU/100 mL，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(< 1000 CFU/100 mL)。	
	總酚	各測站濃度範圍 ND ~ 7.7 μg/L，其中 1D 表層超過甲類海域海洋環境品質標準，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(5 μg/L)。	
	氰化物	各測站濃度範圍 ND ~ 10.0 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(10 μg/L)。	
	總油脂	各測站濃度範圍為 ND (<0.5 mg/L) mg/L。	
	礦物性油脂	各測站濃度範圍為 ND (<0.5 mg/L)，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(2.0 mg/L)。	
	葉綠素甲	各測站濃度範圍為 ND ~ 2.96 μg/L。	
	矽酸鹽	各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.14 ~ 2.01 mg/L。	
	氨氮	各測站氨氮濃度範圍為 ND ~ 1.13 mg/L，其中 4M 測站表層超過甲類海域海洋環境品質標準，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)。	
	亞硝酸鹽	各測站亞硝酸鹽濃度範圍為 ND ~ 0.017 mg/L。	
	硝酸鹽	各測站硝酸鹽濃度範圍為 ND ~ 0.070 mg/L。	

表 1.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域監測計畫概述(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域水質	磷酸鹽	各測站磷酸鹽濃度範圍為 ND ~ 0.070 mg/L。	持續進行監測
	總磷	各測站總磷濃度範圍為 ND ~ 0.315 mg/L，其中 1R 中層、2R 表中底層、1A 中底層、1B 表中底層、2A 表中底層、2B 表中底層、2C 表層、3A 中底層、3B 表中層、1H 表中底層及 5A 表層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。	
海域水質	銅	各測站銅濃度範圍為 0.85 ~ 8.38 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(30.0 μg/L)。	持續進行監測
	鉛	各測站鉛濃度範圍為 0.107 ~ 1.471 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(10.0 μg/L)。	
	鋅	各測站鋅濃度範圍為 7.24 ~ 38.66 μg/L，其中 1R 底層、2R 表層、1B 中層、2B 底層、1D 表層及底層、1H 中層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(30 μg/L)。	
	鎘	各測站鎘濃度範圍為 0.027 ~ 1.122 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(5.0 μg/L)。	
	鉻	各測站鉻濃度範圍為 0.052 ~ 1.134 μg/L。	
	砷	各測站砷濃度範圍 0.025 ~ 1.023 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50.0 μg/L)。	
	鈷	各測站鈷濃度範圍為 0.028 ~ 0.622 μg/L。	
	鐵	各測站鐵濃度範圍為 7.4 ~ 802.0 μg/L。	
	鎳	各測站鎳濃度範圍為 0.657 ~ 2.995 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50 μg/L)。	
	汞	各測站汞濃度範圍為 ND~0.009 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(1.0 μg/L)。	
	甲基汞	各測站甲基汞濃度皆低於方法偵測極限值(0.005 μg/L)。	
	錳	各測站錳濃度範圍為 0.22 ~ 49.64 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準。	

表 1.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域監測計畫概述(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域水質	VOC	各測站海水揮發性有機物測值皆低於偵測極限值，符合保護人體健康之海洋環境品質標準。	持續進行監測
	SVOC	各測站海水中半揮發性有機化合物(SVOC)測值皆低於偵測極限值，符合保護人體健康之海洋環境品質標準。	
海域底質	底泥粒徑	平均粒徑以3A、4M及5B測站為粗砂(0.5~1.0mm)，1R、2R、1A、1B、2A、2B、2C、3B、3C、1D、4A、4B及5A為中等粗砂 (0.25~0.5 mm)，1H測站為泥(0.0039~0.0625 mm)。	持續進行監測
	底泥總有機碳	各測站總有機碳濃度範圍為0.10 ~ 0.70 %。	持續進行監測
	底泥重金屬元素	本季測得底泥中鉻、銅、鋅、鎘、汞、鉛金屬濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值；鎳濃度範圍為15.8 ～ 36.3 mg/kg，其中1H測站之測值稍高於環境部底泥品質指標下限值（24.0 mg/kg）；本季砷元素測值為8.8 ~ 15.2 mg/kg，其中2A、3A、3B、1H、4A、5A、5B測站之測值稍高於底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)。	持續進行監測

表 1.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域監測計畫概述(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域生態	生物體重金屬	生物體內重金屬含量，環境部未訂定標準，但均符合衛福部水產動物類衛生標準。	持續進行監測
	植物性浮游生物	本季共採獲4門42屬71種浮游植物，各測站浮游植物密度介於1,920~ 50,880 cells/L，平均密度為9,056 cells/L；優勢種為掌狀冠蓋藻。	持續追蹤調查
	動物性浮游生物	本季共採獲9門浮游動物，各測站浮游動物豐度介於5,243 ~ 55,123 ind./ 1000m^{3}之間；平均豐度為22,820 ind./ 1000m^3。節肢動物門豐度最高。	持續追蹤調查
	底棲生物與刺網漁獲	本季共捕獲6門27科34屬37種底棲生物，數量為2,279隻。優勢種為日本鏡文蛤。 本次刺網作業共捕獲節肢動物門(甲殼類)、脊索動物門(魚類)及軟體動物門3門15科20種生物，總漁獲重量為4.02公斤，總漁獲數量為55隻，主要漁獲以魚類為主。	持續追蹤調查
	漁業資源	113年第3季(7~9月)近海漁業產量為276.62公噸，沿岸漁業產量為45.71公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣為主，第3季牡蠣生產量為8,010公噸。	持續追蹤調查
	哺乳類動物	哺乳類動物調查航線選擇為近岸(去)-離岸(回)，本季調查目擊1群次中華白海豚。	持續追蹤調查

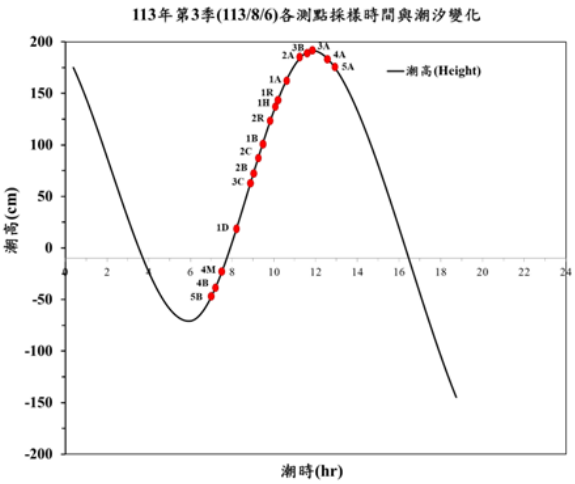
1.4 監測位址

1.4.1 海域水質與底質監測地點

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)、六輕專用港海域測點(1H)、新虎尾溪河口測點(4M)、濁水溪口北岸(1R~2R)，共計 17 個測站，詳如圖 1.4.1。

1.4.2 海域生態監測地點

底棲生物採樣測站為 1A-5A、1B-5B、2C、3C、1D、1H、4M、1R、2R 共 17 測站(圖 1.4.2)，刺網漁獲調查係六輕放流水入海口外為中心，離岸水深 15 公尺處往北及往南各一條測線。海洋哺乳類動物的海上調查穿越線設計是平行海岸的南北走向的航行線，範圍北至北緯 23°52’，南至北緯 23°34’，最靠近岸之航線為「近岸航線」，離岸約 1 - 1.5 公里，另外離岸較遠還有一條航線為「離岸航線」，每條航線之間平行間隔約 1 公里（圖 1.4.3）。



測站	座標	調查時間	測站	座標	調查時間
1A	N23°51'43.58" E120°11'6.39"	8 月 6 日 10：47	1H	N23°47'17.34" E120° 9'41.64"	8 月 6 日 10：05
1B	N23°51'19.78" E120°11'31.98"	8 月 6 日 09：27	4A	N23°45'51.54" E120°7'25.08"	8 月 6 日 12：36
2A	N23°50'55.31" E120°10'19.99"	8 月 6 日 11：18	4B	N23°45'25.96" E120°8'26.24"	8 月 6 日 07：15
2B	N23°50'33.32" E120°10'50.05"	8 月 6 日 09：03	5A	N23°45'2.99" E120°6'45.51"	8 月 6 日 12：53
2C	N23°50'49.16" E120°11'53.38"	8 月 6 日 09：16	5B	N23°44'36.00" E120°7'53.85"	8 月 6 日 07：03
3A	N23°49'30.34" E120° 8'49.30"	8 月 6 日 11：51	4M	N23°45'25.20" E120°10'18.12"	8 月 6 日 07：33
3B	N23°49'12.03" E120° 9'25.64"	8 月 6 日 11：35	1R	N23° 54'11.88" E120°12'4.54"	8 月 6 日 10：10
3C	N23°49'54.10" E120°11'41.43"	8 月 6 日 08：53	2R	N23° 54'06.6" E120°12'50.49"	8 月 6 日 09：51
1D	N23°48'53.91" E120°10'2.72"	8 月 6 日 08：15			

註：外海水質、沈積物及浮游生物採樣日期為 113 年 8 月 6 日(農曆 7 月 3 日，高潮時間分別為 00：23 及 12：01，採樣時間分別為 7：03～12：53)；港內測站採樣日期為 113 年 8 月 6 日(農曆 7 月 3 日，高潮時間分別為 00：23 及 12：01，採樣時間分別為 10：05)

(1)1A~5A、1B~5B、2C、3C、1R、2R 及 4M 為六輕四期擴建計畫環境影響說明書之調查測站。

(2)1D 為麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書之調查測站。

(3)1H 為麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書之調查測站。

圖 1.4.1 113 年第 3 季麥寮附近海域水質與底泥監測點位座標與採樣時間

測站	座標	調查時間	測站	座標	調查時間
1A	N23°51'43.58" E120°11'6.39"	7 月 2 日 11：37	1H	N23°47'17.34" E120° 9'41.64"	8 月 6 日 10：45
1B	N23°51'19.78" E120°11'31.98"	7 月 2 日 10：13	4A	N23°45'51.54" E120° 7'25.08"	7 月 2 日 13：32
2A	N23°50'55.31" E120°10'19.99"	7 月 2 日 11：58	4B	N23°45'25.96" E120° 8'26.24"	7 月 2 日 07：56
2B	N23°50'33.32" E120°10'50.05"	7 月 2 日 09：53	5A	N23°45'2.99" E120° 6'45.51"	7 月 2 日 13：52
2C	N23°50'49.16" E120°11'53.38"	7 月 2 日 10：03	5B	N23°44'36.00" E120° 7'53.85"	7 月 2 日 07：33
3A	N23°49'30.34" E120° 8'49.30"	7 月 2 日 12：43	4M	N23°45'25.20" E120°10'18.12"	7 月 2 日 08：13
3B	N23°49'12.03" E120° 9'25.64"	7 月 2 日 12：32	1R	N23° 54'11.88" E120°12'4.54"	7 月 2 日 10：53
3C	N23°49'54.10" E120°11'41.43"	7 月 2 日 09：40	2R	N23° 54'06.6" E120°12'50.49"	7 月 2 日 10：36
1D	N23°48'53.91" E120°10'2.72"	7 月 2 日 09：26			
註：港外底棲生物採樣日期為 113 年 7 月 2 日(農曆 5 月 27 日)；港內底棲生物採樣日期為 113 年 8 月 6 日(農曆 7 月 3 日)					

圖 1.4.2 113 年第 3 季麥寮附近海域底棲生物調查點位座標及時間

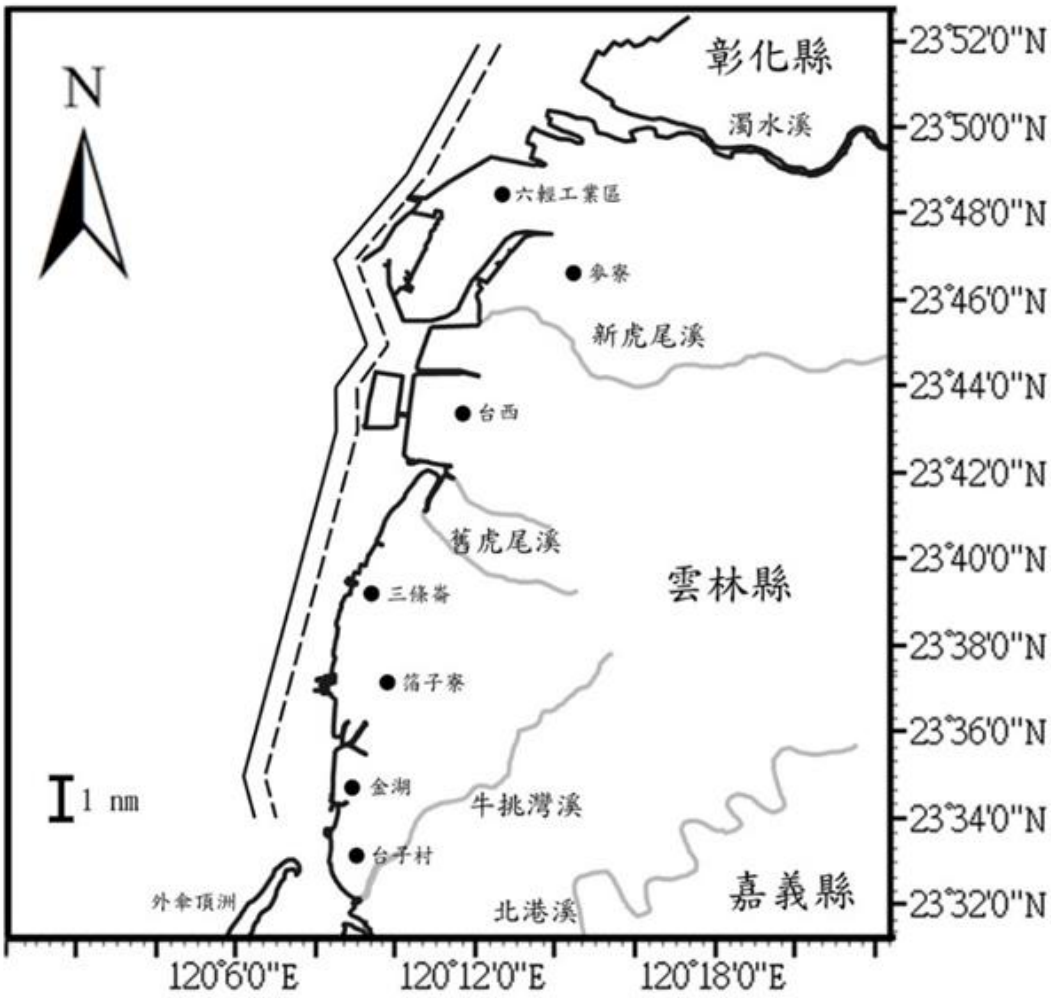


圖 1.4.3 麥寮附近海域哺乳類動物(鯨豚)生態調查航線

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

1.海域水質採樣

使用攜帶式溫鹽深儀(CTD)偵測現場海水之溫度、鹽度及深度資料，pH 測定儀量測 pH，溶氧儀測溶氧。各層水樣使用壓力式採水瓶採樣並記錄採樣深度。為避免採樣器具或運輸過程的汙染，採樣過程中攜帶 3 組不含重金屬或有機物之試劑水，伴隨運送或儲存，於採樣時作為現場空白、運送空白及設備空白之分析對照組。採樣人員於採樣完成後，即進行現場樣品分裝作業，並於樣品分裝後，依照樣品瓶組上之標籤說明規定，立即進行加藥保存。加藥保存後之樣品置於冰櫃中冷藏，並於採樣當天運回各實驗室進行分析。以下為須加藥保存的項目:(1)氰化物檢測於採樣後加入氫氧化鈉使水樣之 pH > 12；(2)氨氮、總酚、總油脂量、礦物性油脂、揮發性有機物等則於採樣後加酸使水樣之 pH < 2。所有監測項目之樣品處理及保存方法整理於表 1.5.1.1。

2.底泥採樣

以攜帶式採泥器採取各測站表層底泥，裝進乾淨塑膠封口袋及棕色玻璃瓶，置於冰桶中冷藏保存。

3.植物性浮游生物採樣

利用採水器於各測站以採水瓶採集表層、中層及底層之海水水樣，注入 1L 褐色廣口塑膠瓶中，採得水樣立即加入路戈氏碘液(Lugol’s solution)進行樣本固定保存。

4.動物性浮游生物採樣

利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。下網前先記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 節進行表層拖網作業，待浮

游動物網收回甲板後，再記錄流速流量計讀數，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

在當地租用漁船，於測站遠岸區(1A~5A)、近岸區(1B~5B)、潮間帶(2C、3C)、濁水溪口(1R、2R)、灰塘區(1D)、新虎尾溪口(4M)及專用港區(1H)，共 17 個測站。利用矩形底棲生物採樣器(40cm(W) x 15cm(H) x 70(L))以固定速度進行採樣。採樣器所採之底泥及生物樣本以冷藏方式攜回實驗室，經篩網過篩挑出生物樣本，置於 75%酒精溶液中保存，進行種類鑑定後，記錄該物種之體重、個體數量、總重量及物種數，並進行數據分析。

6.刺網漁獲

在當地租用漁船，以六輕放流水入海口為中心點，離岸水深 15 公尺處，以底刺網作業採樣，漁撈作業約 6 小時後，收取刺網並將樣本以冷藏方式保存攜回實驗室進行種類鑑定，記錄個別物種之體長、體重、個體數量、總重量及物種數，選擇漁獲生物進行重金屬檢測。

7.哺乳類動物

調查範圍北起北緯 23°52’南至北緯 23°34’，調查航線共二條：「近岸航線」，離岸約 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「離岸航線」(由近岸航線平行往外移 0.5 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離岸航線為當天的穿越線調查路線（圖 1.4.3），來回航線的順序由當天隨機抽選決定。每次搭乘船隻至雲林沿海進行調查期間，以手持式全球衛星定位系統 GPSmap 64st (Garmin Corp., Taiwan)定位並依照規畫航線進行調查。海豚觀察度會受天候影響，當浪級小於 4 級且能見度遠達 500 m 以上時視為航線

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非航線無效努力量(Off-effort)。

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，此外也以目測方式估計當時海豚距船的距離，慢慢接近動物後，再記錄海豚接觸位置的精確座標，估算隻數以及海豚行為，及以數位單眼相機記錄海豚影像。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，每四分鐘記錄該海豚群體之行為與 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 1.5.1.1 麥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	懸浮固體物	1L PE 瓶	暗處 4℃冷藏	7 天
	濁度、矽酸鹽、硝酸鹽、亞硝酸鹽	1L PE 瓶	暗處 4℃冷藏	48 小時
	生化需氧量	1L PE 瓶	暗處 4℃冷藏	48 小時
	磷酸鹽	100mL 玻璃瓶	暗處 4℃冷藏	48 小時
	總磷	100mL 玻璃瓶	添加 1+1 硫酸使水樣 pH < 2，暗處 4℃冷藏	7 天
	氨氮	1L 棕色玻璃瓶	添加硫酸使水樣 pH<2，暗處 4℃冷藏	7 天
	總油脂、礦物性油脂	1L 棕色玻璃瓶	添加 1+1 硫酸使水樣 pH<2，暗處 4℃冷藏	28 天
	氰化物	1L PE 瓶	添加氫氧化鈉使水樣 pH>12，暗處 4℃冷藏	7 天
	總酚	1L 棕色玻璃瓶	添加硫酸使水樣 pH<2，暗處 4℃冷藏	28 天
	葉綠素甲	1L 棕色塑膠瓶×2	暗處 4℃冷藏。	24 小時
	VOCs	40 mL 棕色玻璃瓶，附鐵氟龍墊片瓶蓋	添加 3M 硫酸使水樣 pH<2，暗處 4℃冷藏	14 天
	SVOCs	1L 棕色玻璃瓶，附鐵氟龍墊片瓶蓋	暗處 4℃冷藏	7 天之內萃取，並在萃取後 40 天內完成分析
	大腸桿菌群	300mL 無菌袋	4℃冷藏	24 小時
	重金屬(銅、鉛、鋅、鎘、鉻、砷、鈷、鐵、鎳、汞及錳)	250 mL PE 瓶	0.45 μm 濾紙過濾，添加 1+1 硝酸使濾液 pH < 2，暗處 4 ℃冷藏	汞：儘速分析 其他：180 天
	六價鉻	500mL PE 瓶	暗處 4℃冷藏	24 小時
	甲基汞	1L 棕色玻璃瓶，附鐵氟龍墊片瓶蓋	暗處 4℃冷藏，並於 48 小時內，添加 2 mL 9M 超純硫酸	180 天

表 1.5.1.1 麥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
底泥	粒徑	塑膠封口袋	4℃冷藏	無規範(本計畫於 30 天內完成分析)
	一般重金屬	塑膠封口袋	4℃冷藏	180 天
	汞	塑膠封口袋	4℃冷藏	28 天
	總有機碳	250mL 棕色玻璃	暗處 4℃冷藏	14 天
海域生態	植物性浮游生物	1L 褐色廣口塑膠瓶	路戈氏碘液(Lugol's solution)保存樣本	90 天
	動物性浮游生物	500ml PE 瓶	福馬林保存樣本	180 天
	生物體重金屬	塑膠封口袋	低溫冷凍樣本	冷凍保存 180 天

1.5.2 分析品保品管

1.5.2.1 海水/海域底泥物化性質

海水水質分析項目之檢量線迴歸係數(R)須符合高於 0.995 之品保目標規定。懸浮固體、濁度、生化需氧量、營養鹽及總酚之重覆分析的相對差異百分比須符合低於 20%之品保目標規定。濁度及營養鹽查核分析回收率須符合 85 ~ 115%之品保目標範圍，總油脂查核分析回收率須符合 75 ~ 125%之品保目標範圍，礦物性油脂查核分析回收率須符合 65 ~ 135%之品保目標範圍，總酚之查核分析回收率須符合 20 ~ 110%之品保目標範圍。營養鹽、酚類之添加分析回收率須符合 20 ~ 110%之品保目標範圍。本季品保樣品分析結果皆符合表 1.5.2.1 各分析項目之品保品管目標。

1.5.2.2 海水 VOC 及 SVOC

(1)檢量線製作

每次測定樣品時製作檢量線(檢量線持續查核若通過，則檢量線繼續使用，反之則重新建立檢量線)，並以氣相層析儀/質譜儀條件分析 1 μL 含內標準品之標準溶液，其主要的特性離子之面積及其相對的各化合物之濃度(VOC、SVOC)之標準層析圖譜如圖 1.5.2.1~圖 1.5.2.2 所示，並依下式計算每一化合物對其內標準品之相對感應因子(*RF*)。

$$RF = (Ax \times Cis)/(Ais \times Cx)$$

Ax：化合物特性離子之面積

Ais：內標準品特性離子之面積

Cis：內標準品之濃度

Cx：化合物之濃度

若每一化合物之 RSD %小於 20%，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。

(2)空白分析

每一批次樣品分析時取一空白樣品伴隨樣品分析步驟進行前處理及分析，確認分析過程中是否遭受污染。由每批次之空白樣品結果顯示，各化合物濃度皆低於 2 倍偵測極限，表示分析過程中未受到污染干擾定量結果。

(3)查核分析

每一批次樣品分析時取一查核樣品伴隨樣品分析步驟進行前處理及分析，確認儀器感度及前處理程序之回收率。由每批次之查核樣品結果顯示，各化合物查核回收率落於管制值，VOC：75 ~ 125%及 SVOC：50 ~ 150%)。

(4)偵測極限

本計畫執行期間，以預估之偵測極限濃度進行 7 次分析，並計算出 7 次分析之 SD，取 3 倍之 SD 為偵測極限(detection limit)。

(5)精密度

每批次樣品執行一次之重複分析，並計算各化合物之相對差異百分比。由每批次之重複樣品結果顯示，各化合物相對差異百分比落於管制值，VOC：25%及 SVOC：25%。

(6)回收率

每批次樣品執行一次之添加分析，並計算各化合物之添加回收率。由每批次之添加樣品結果顯示，各化合物添加回收率落於管制值，VOC：65 ~ 135%及 SVOC：40 ~ 160% 。

列出分析海水 VOC 及 SVOC 及內標準品之感應因子、偵測極限、查核分析及重複分析結果，亦符合目標標準(表 1.5.2.1)，所有空白樣本分析值皆低於 2 倍偵測極限。

表 1.5.2.1 海水水質分析方法與品保目標

項目	檢驗項目	檢驗方法	單位	偵測極限	重覆分析(%)	查核分析(%)	添加分析(%)	完整性(≧%)
海域水質	懸浮固體物	NIEA W210.58A	mg/L	0.5	20	-	-	95
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	25	85~115	-	95
	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	0.2	20	-	-	95
	磷酸鹽	NIEA W443.51C	mg P/L	0.002	20	85~115	75~125	95
	總磷	NIEA W427.53B	mg P/L	0.005	20	85~115	75~125	95
	氨氮	NIEA W448.52B	mg N/L	0.01	20	85~115	75~125	95
	總油脂	NIEA W505.54B	mg/L	0.5	20	78~114	-	95
	礦物性油脂	NIEA W505.54B	mg/L	0.5	20	78~114	-	95
	總酚	NIEA W521.52A	μg/L	1.0	20	80~120	75~125	95
	葉綠素甲	NIEA E507.04B	μg/L	0.12	-	-	-	95
	VOC							
	二氯甲烷	NIEA W785.57B	μg/L	0.50	25	75~125	65~135	95
	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	μg/L	0.42	25	75~125	65~135	95
	四氯化碳	NIEA W785.57B	μg/L	0.46	25	75~125	65~135	95
	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	μg/L	0.44	25	75~125	65~131	95
	苯	NIEA W785.57B	μg/L	0.42	25	75~125	65~135	95
	三氯乙烯	NIEA W785.57B	μg/L	0.43	25	75~125	65~135	95
	甲苯	NIEA W785.57B	μg/L	0.41	25	75~125	65~135	95

表 1.5.2.1 海水水質分析方法與品保目標(續)

項目	檢驗項目	檢驗方法	單位	偵測極限	重覆分析(%)	查核分析(%)	添加分析(%)	完整性(≧%)
海域水質	SVOC							
	五氯硝基苯	NIEA W801.55B	μg/L	0.78	25	50~150	40~160	95
	2-甲基吡啶	NIEA W801.55B	μg/L	1.74	25	50~150	40~160	95
	2,6-二氯苯酚	NIEA W801.55B	μg/L	1.22	25	50~150	40~160	95
	N-亞硝基甲基乙基胺	NIEA W801.55B	μg/L	5.39	25	50~150	40~160	95
	甲磺酸甲酯	NIEA W801.55B	μg/L	1.05	25	50~150	40~160	95
	N-亞硝基二乙胺	NIEA W801.55B	μg/L	1.13	25	50~150	40~160	95
	甲磺酸乙酯	NIEA W801.55B	μg/L	0.51	25	50~150	40~160	95
	五氯苯	NIEA W801.55B	μg/L	0.63	25	50~150	40~160	95
	苯胺	NIEA W801.55B	μg/L	0.96	25	50~150	40~160	95
	苯甲醇	NIEA W801.55B	μg/L	1.13	25	50~150	40~160	95
	苯乙酮	NIEA W801.55B	μg/L	0.35	25	50~150	40~160	95
	鄰甲苯胺	NIEA W801.55B	μg/L	0.44	25	50~150	40~160	95
	N-亞硝基嗎啉	NIEA W801.55B	μg/L	0.96	25	50~150	40~160	95
	N-亞硝基吡咯烷	NIEA W801.55B	μg/L	2.26	25	50~150	40~160	95
	N-亞硝基哌啶	NIEA W801.55B	μg/L	1.13	25	50~150	40~160	95
	六氯丙烯	NIEA W801.55B	μg/L	2.03	25	50~150	40~160	95
	二苯胺	NIEA W801.55B	μg/L	0.35	25	50~150	40~160	95
	黃樟素	NIEA W801.55B	μg/L	0.26	25	50~150	40~160	95
	非那西丁	NIEA W801.55B	μg/L	1.83	25	50~150	40~160	95
	五氯乙烷	NIEA W801.55B	μg/L	0.44	25	50~150	40~160	95

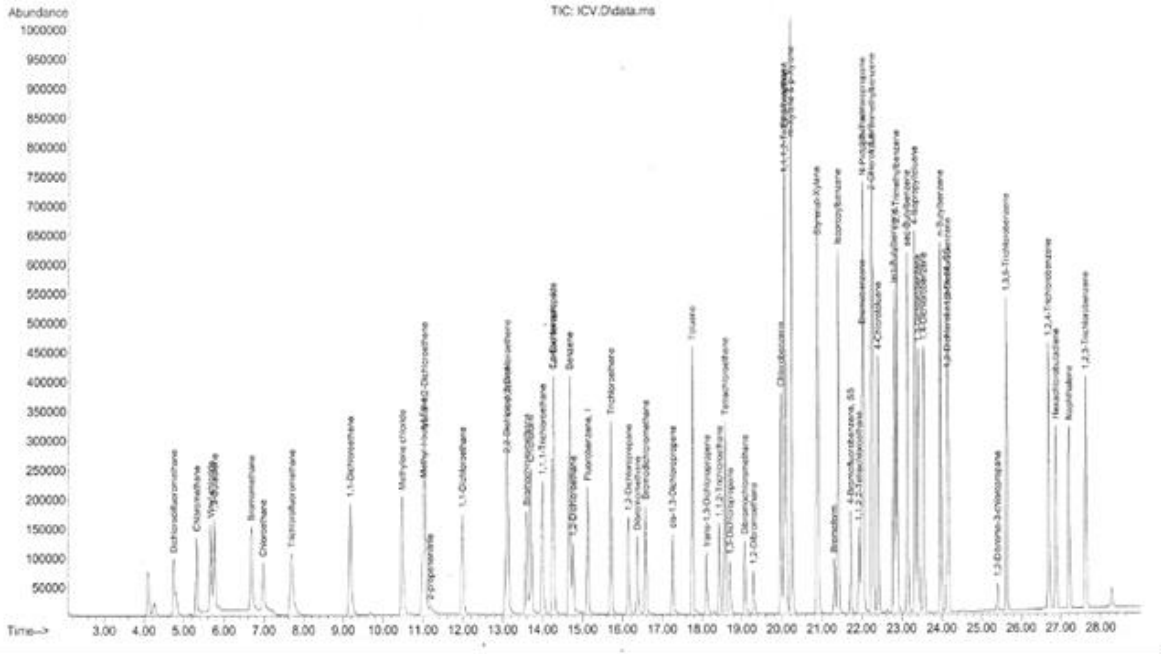


圖 1.5.2.1 VOCs 混合標準品層析圖譜

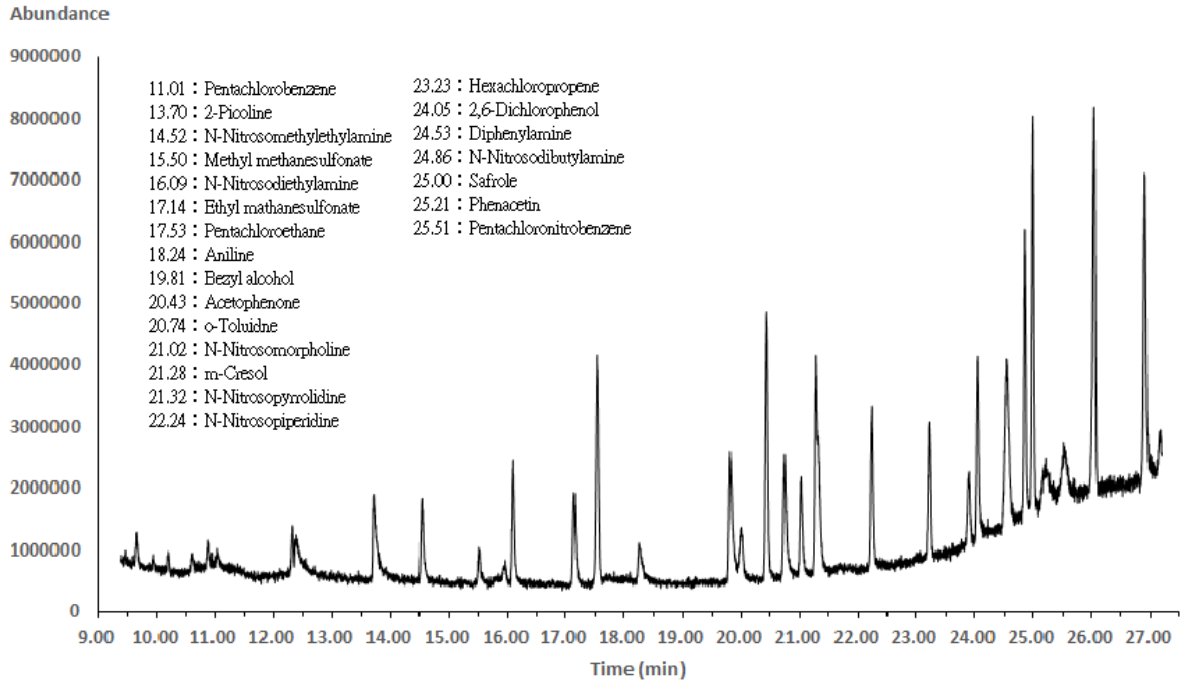


圖 1.5.2.2 SVOCs 混合標準品層析圖譜

1.5.2.3 重金屬分析

重金屬檢驗方法、樣品保存及品保品管作業主要依據環境部公告之標準方法進行，海域水質、底泥、生物體重金屬分析方法與品保目標如表 1.5.2.4 至表 1.5.2.6，其確認值(certified value)、標準偏差(standard deviation)、允收濃度範圍(acceptance interval，檢測值可接受區間)、檢測值及準確度數據詳列於表 1.5.2.7。

(1)檢量線製作

每次測定樣品時需要製作一組檢量線，其線性相關係數（R^2）必須大於 0.99 或是 R 值必須大於 0.995。

(2)空白樣品分析

每一批次樣品分析時取一空白樣品伴隨樣品分析步驟進行前處理及分析，確認分析過程中是否遭受污染。每批次之空白樣品分析，各化合物濃度皆低於 2 倍偵測極限。

(3)查核樣品分析

每一批次樣品分析時取一查核樣品伴隨樣品分析步驟進行前處理及分析，確認儀器感度及前處理程序之回收率。每批次之查核樣品分析，各化合物查核回收率落於管制值內。

(4)重複樣品分析

每批次樣品執行一次之重複樣品分析，並計算各化合物之相對差異百分比。每批次之重複樣品分析，相對差異百分比落於管制值內。

(5)添加樣品分析

每批次樣品執行一次之添加樣品分析，並計算各化合物之添加回收率。每批次之添加樣品分析，添加回收率落於管制值內。

表 1.5.2.4 海水水質重金屬分析方法與品保目標

檢驗項目	檢驗方法	方法偵測極限(μg/L)	重覆分析(%)	查核分析(%)	添加分析(%)	完整性(≧%)
銅	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.015	20	80～120	80～120	95
鉛	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.006	20	80～120	80～120	95
鋅	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.03	20	80～120	80～120	95
鎘	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.0015	20	80～120	80～120	95
鉻	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.006	20	80～120	80～120	95
砷	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.012	20	80～120	80～120	95
鈷	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.006	20	80～120	80～120	95
鐵	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.075	20	80～120	80～120	95
鎳	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.006	20	80～120	80～120	95
汞	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.001	20	80～120	80～120	95
甲基汞	NIEA W540.51B	0.005	20	80～120	80～120	95
錳	NIEA W308.22B NIEAW313.54B	0.006	20	80～120	80～120	95

表 1.5.2.5 海域底泥重金屬分析方法與品保目標

檢驗項目	檢驗方法	方法偵測極限(乾基)	重覆分析(≦%)	查核分析(%)	添加分析(%)	完整性(≧%)
銅	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.006 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鉛	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.24 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鋅	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.48 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鐵	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.001 %	20	75～125	75～125	95
砷	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.01 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鎘	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.001 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
六價鉻	NIEA T303.12C	0.3 mg/Kg	20	80～120	75～125	95
汞	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.001 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鎳	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.24 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
錳	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.24 mg/Kg	20	75～125	75～125	95

表 1.5.2.6 生物體重金屬分析方法與品保目標

檢驗項目	檢驗方法	方法偵測極限(濕基，mg/Kg)	重覆分析(≦%)	查核分析(%)	添加分析(%)	完整性(≧%)
銅	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.01	20	75～125	75～125	95
鉛	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.01	20	75～125	75～125	95
鋅	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.01	20	75～125	75～125	95
鎘	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.001	20	75～125	75～125	95
六價鉻	NIEA T303.12C	1.0	20	75～125	75～125	95
鎳	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.01	20	75～125	75～125	95

表 1.5.2.7 底泥參考物質 (CRM029) 之濃度及準確度

元素	確認值(mg/kg)	標準偏差(mg/kg)	允收濃度範圍(mg/kg)	檢測值(mg/kg)	準確度(%)	結果判定
Cu	716 ± 37.7	64.7	521.9 ~ 910	665	93	PASS
Pb	192 ± 13.9	23.9	120.3 ~ 264	185	96	PASS
Zn	833 ± 40.0	65.7	635.9 ~ 1030	765	92	PASS
Fe	23200 ± 1460	1900	17500 ~ 28900	22400	97	PASS
As	328 ± 21.9	37.5	215.5 ~ 441	310	95	PASS
Cd	142 ± 7.54	13.5	101.5 ~ 183	147	104	PASS
Cr	129 ± 3.69	5.78	111.7 ~ 146	123	95	PASS
Hg	22.0 ± 2.30	3.19	12.4 ~ 32.0	23.4	106	PASS
Ni	373 ± 24.8	42.5	245.5 ~ 501	376	101	PASS
Mn	756 ± 56.8	68.3	551.1 ~ 961	775	102	PASS

備註：確認值(certified value)、標準偏差(standard deviation)、允收濃度範圍(acceptance interval，檢測值可接受區間)。

1.6 分析項目之檢測方法

1.6.1 海域水質分析方法

海水水質檢驗方法各分析項目的檢測方法說明如下：

1.濁度

依環境部水質測定方法(水中濁度檢測方法－濁度計法 NIEA W219.52C)測定。

2.溶氧量(DO)

依環境部水質測定方法(水中溶氧檢測方法－電極法 NIEA W455.52C)測定。

3.生化需氧量(BOD)

依環境部水質測定方法(水中生化需氧量檢測方法 NIEA W510.55B)測定。

4.懸浮固體物(SS)

依環境部水質測定方法(水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃ - 105℃ 乾燥 NIEA W210.58A)測定，並參照中華民國國家標準(CNS)檢驗方法「深層海水檢驗法-總懸浮顆粒濃度之測定」，以每次 10 mL 之蒸餾水沖洗濾膜 10 次，以去除鹽份干擾。

5.總磷(TP)

依環境部水質測定方法(水中磷檢測方法－分光光度計/維生素丙法 NIEA W427.53B)測定。

6.磷酸鹽(PO_4-P)

依環境部水質測定方法(水中正磷酸鹽之流動注入分析法－比色法 NIEA W443.51C)測定。

7.矽酸鹽(SiO_2)

以 HACH DR890 矽酸鹽試劑測定。

8.硝酸鹽氮(NO_3-N)

以 HACH DR890 硝酸鹽試劑測定。

9.亞硝酸鹽氮(NO_2-N)

以 HACH DR890 亞硝酸鹽氮試劑。

10.氨氮(NH_4-N)

依環境部水質測定方法(水中氨氮之流動分析法－靛酚法 NIEA W437.52C)測定。

11.葉綠素甲

依環境部環境生物測定方法(水中葉綠素 a 檢測方法－丙酮萃取法 NIEA E507.04B)測定。

12.氰化物

以 HACH DR890 氰化物試劑。

13.總酚

依環境部水質測定方法(水中總酚檢測方法－分光光度計法 NIEA W521.52A)測定。

14.總油脂

依環境部水質測定方法(水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法 NIEA W505.54B)測定。

15.礦物性油脂

依環境部水質測定方法(水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法 NIEA W505.54B)測定。

16.揮發性有機物(VOC)

依環境部水質測定方法(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 W785.57B)測定。

17.半揮發性有機物(SVOC)

依環境部水質測定方法(水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.55B)測定。

18.重金屬

分析海水中溶解態重金屬，樣品過濾後依環境部水中微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法（NIEA W313.54B）測定銅、鉛、鋅、鎘、鉻、砷、鈷、鐵、鎳、汞及錳。甲基汞依環境部水中甲基汞檢測方法－蒸餾/液相乙基化/吹氣捕捉/冷蒸氣原子螢光光譜法（NIEA W540.51B）測定。

1.6.2 海域底泥

海域底泥檢驗方法主要依據環境部公告之標準方法進行，另以美國公共衛生協會(APHA)及國際期刊之研究論文等規範之檢測方法為輔，各分析方法簡要說明如下所示。

1.粒徑分析

底泥取出後將先鋪於平盤中約一週風乾，之後以木槌將風乾之底泥樣本粉碎並取 250 克之重量準備過篩。將七個等級之篩網間距包括極粗砂(1000-2000 μm)、粗砂(500-1000 μm)、中等粗砂(250-500 μm)、細砂(125-250 μm)、極細砂(62.5-125 μm)、泥(3.9-62.5 μm)以及黏土(<3.9 μm)等置於震動過篩器上約 30 分鐘以完成篩分析。之後取出殘留各級篩網之底泥樣本，分別秤重並記錄其重量。底泥顆粒之平均粒徑係($\overline{d}$)利用以下之公式計算：$\overline{d} = \sum m_i d_i / m_T$，其中$m_i$為各級篩網所記錄之樣品重量，$d_i$為兩篩網間之平均粒徑，$m_T$為過篩樣本之總重量。

2.總有機碳(TOC)

取約 1～5 g 乾燥後之底泥於 250 mL 三角錐瓶；加入 10 mL 1 N 的重鉻酸鉀標準溶液及 20 mL 含 0.25 %硫酸銀之濃硫酸，並緩和地搖動三角錐瓶使其混合均勻，靜置 30 分鐘；加入 200 ml 的去離子水，10 ml 85%的磷酸

及 0.2 g 氟化鈉；加入 0.5 ml 的菲羅啉(Ferroin)指示劑於三角錐瓶內，以 0.5 N 硫酸亞鐵銨滴定至終點(紅棕色)(Nelson and Sommers，1982)。

3.重金屬(10 種)

底泥樣品以鹽酸和硝酸混合，配合微波加熱進行消化前處理(NIEA M301.00B)，所得消化液稀釋至適當體積後，以感應耦合電漿質譜儀(NIEA M105.01B)進行重金屬分析。底泥中六價鉻以鹼性消化/比色法(NIEA T303.12C)進行分析。

1.6.3 生物體重金屬

生物體以魚介類酸性消化總則－熱板消化／元素分析(NIEA C303.03C)，經微波消化後以感應耦合電漿質譜儀法(NIEA M105.01B)進行分析。生物體中六價鉻以鹼性消化/比色法(NIEA T303.12C)進行分析。

1.6.4 植物性浮游生物分析

各測站植物性浮游生物之鑑定及計數是將路戈氏碘液(Lugol’s solution)保存之植物性浮游生物樣本先攪拌均勻後，以量筒取 50ml 至 100ml 之水樣，以過濾濃縮法步驟進行，再以光學顯微鏡觀察及計數植物性浮游生物之種類數量。植物性浮游生物盡可能鑑定至種，參考圖鑑及文獻，所得數據換算成每公升海水內的植物性浮游生物細胞密度後進行進一步分析。

為瞭解此海域植物性浮游生物群聚結構及時空變化，在類別組成方面進行各測站植物性浮游生物歧異度指數(Index of species diversity, H′)、豐富度(Richness, d)以及均勻度(Eveness, J′)之估算，個別公式如下：

『歧異度指數，H′』

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} P_i \ln P_i$$

Pi：為第 i 種生物之個體數和總個體數的比值

S：群聚中的總種數

『豐富度指數，d』

$d=(S-1) / \ln N$

N=總個體數；S=種類數

d 為豐富度指數，其指數值越高表示該區物種種類越豐富。

『均勻度指數，J′』

$J' = H' / \ln S$

S=種類數

J′是生物在環境中數量分佈的指標指數，其意義在於均勻度指數越高，表示生物在各種類的數量分佈上越均勻。

另以主成分分析(Principal Component Analysis)來判斷動物性浮游生物及植物性浮游生物群聚之時空變異，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植物性浮游生物和環境因子之相關性；此外，亦利用變方分析(ANOVA)檢視動植物浮游生物豐度在時空上是否有顯著的差異，如有顯著差異存在，則再以鄧肯式多變距分析法(Duncan's Multiple Range Test)來檢視其間的差異情形。

1.6.5 動物性浮游生物分析

樣本攜回實驗室後以分樣器取得適當子樣品進行分析，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。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)，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：Indicate number fo 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 植物性浮游生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

另外對動物性浮游生物種類與豐度計算歧異度、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)』

Pi=Ni/N

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} P_i ln P_i$$

i=1

公式中H'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，生物多樣性即能保留的基因庫就更為廣泛)。

『Margalef 豐富度指數計算』

d=(S-1) / lnN

N=總個體數；S=種類數

d 為豐富度指數，其指數值越高表示該區物種種類越豐富。

『均勻度指數計算』

$J' = H' / \ln S$

S=種類數

J′是生物在環境中數量分佈的指標指數，其意義在於均勻度指數越高，表示生物在各種類的數量分佈上越均勻。

1.6.6 底棲生物及刺網漁獲

底棲生物的調查以矩形生物採集器於每個測站進行採樣，記錄每網次漁獲種類及數量。刺網漁獲採南、北二條測線，起網後全部樣本攜回實驗室，記錄每條測線漁獲種類、體長範圍、體重範圍、個體數量、個體重量，並計算刺網漁獲生物的歧異度指數(使用香農-威納歧異度指數 Shannon-Weiner index 計算)。

1.6.7 漁業資源調查

本項目係根據雲林區漁會的漁業生產量調查資料來說明近海漁業、沿岸漁業以及海面養殖等漁獲種類及數量。

1.6.8 哺乳類動物

將雲林海域依緯度切分為三區域，(1)北緯 23°52’-23°47’為雲林北區域(YLN)、(2)北緯 23°47’-23°40’為雲林中區域(YLM)、(3)北緯 23°40’ -23°34’為雲林南區域(YLS)，其次把調查資料依不同區域及不同航線分類，再計算中華白海豚群次目擊率、空間分佈、環境因子進行分析。

計算在各區段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群次目擊率。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。此外並分析海豚目擊位置的各項環境因子(水表溫度、鹽度、濁度、pH、水深與離岸距離)。另外以 Taiwan Blue Chart G2 地圖資料(Garmin Corp.，Taiwan)地圖，計算此接觸位置離海岸(永久陸地)之最近距離。

第二章 監測結果分析

2.1 海域水質

2.1.1 一般海水項目

113 年第 3 季調查各水質參數之濃度範圍列於表 2.1.1.1，各測站的水質調查資料詳列於附件一至附件三，一般海水項目監測結果如下：

1. 水溫

本季調查各測站水溫介於 29.6 ~ 32.0 °C。

2. 鹽度

本季調查各測站鹽度範圍為 29.4 ~ 33.2 psu。

3. pH 值

各測站 pH 值範圍為 8.0 ~ 8.2，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(7.6~8.5)。

4. 溶氧量

各測站溶氧濃度範圍為 6.2 ~ 7.2 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(>5.0 mg/L)。

5. 生化需氧量

各測站生化需氧量濃度範圍為 0.4 ~ 2.6 mg/L，其中 1A 表層、1B 中層、2A 底層、2B 表層、1D 底層、4A 底層、4B 表層、5B 底層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(<2.0 mg/L)。

6. 大腸桿菌群

本季各測站大腸桿菌含量範圍為 ND (<10 CFU/100 mL) ~ 234 CFU/100 mL，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(<1000 CFU/100 mL)。

7. 濁度

各測站濁度範圍為 3.7 ~ 75.6 NTU。

8. 透明度

各測站透明度範圍為 0.3 M ~ 1.0 M。

9. 懸浮固體濃度

各測站懸浮固體濃度範圍為 0.5 ~ 44.0 mg/L。

10. 氰化物

各測站濃度範圍為 ND ~ 10.0μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(10 μg/L)。

11. 總酚

各測站濃度範圍為 ND ~ 7.7μg/L，1D 表層略高於甲類海域海洋環境品質標準外，其餘均符合甲類海域海洋環境品質標準(5 μg/L)。

12. 總油脂量

各測站總油脂量濃度<0.5 mg/L。

13. 礦物性油脂量

各測站礦物性油脂濃度<0.5 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(2.0 mg/L)。

14. 葉綠素甲

各測站葉綠素甲濃度範圍為 ND ~ 2.96 μg/L。

15. 磷酸鹽(PO_4^{3-}-P)

各測站磷酸鹽濃度範圍為 ND ~ 0.070 mg/L。

16. 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 ND ~ 0.315 mg/L，其中 1R 中層、2R 表中底層、1A 中底層、1B 表中底層、2A 表中底層、2B 表中底層、2C 表層、3A 中底層、3B 表中層、1H 表中底層及 5A 表層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。

17. 矽酸鹽(SiO_2)

各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.14 ~ 2.01 mg/L。

18. 氨氮(NH_3-N)

各測站氨氮濃度範圍為 ND ~ 1.13 mg/L，其中 4M 測站(新虎尾溪出海口)表層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.30 mg/L)。

19. 亞硝酸鹽(NO_2^--N)

各測站亞硝酸鹽濃度範圍為 ND ~ 0.017 mg/L。

20. 硝酸鹽(NO_3^--N)

各測站硝酸鹽濃度範圍為 ND ~ 0.070 mg/L。

2.1.2 溶解態重金屬元素

113 年第 3 季海水溶解態重金屬濃度範圍列於表 2.1.1.1，各測站監測結果皆符合甲類海域海洋環境品質標準(附件一)。相關說明摘述如下：

1. 銅(Cu)

   各測站銅濃度範圍為 0.85 ~ 8.38 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(30.0 μg/L)。

2. 鉛(Pb)

   各測站鉛濃度範圍為 0.11 ~ 1.47 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(10.0 μg/L)。

3. 鋅(Zn)

   各測站鋅濃度範圍為 7.24 ~ 38.66 μg/L，其中 1R 底層、2R 表層、1B 中層、2B 底層、1D 表層及底層、1H 中層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(30 μg/L)。

4. 鎘(Cd)

   各測站鎘濃度範圍為 0.03 ~ 1.12 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(5.0 μg/L)。

5. 鉻(Cr)

   各測站鉻濃度範圍為 0.05 ~ 1.13 μg/L。

6. 砷(As)

   各測站砷濃度範圍 0.02 ~ 1.02μg/L 皆低於方法偵測極限值，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50.0 μg/L)。

7. 鈷(Co)

   各測站鈷濃度範圍為 0.03 ~ 0.62 μg/L。

8. 鐵(Fe)

   各測站鐵濃度範圍為 7.4 ~ 802.0 μg/L。

9. 鎳(Ni)

各測站鎳濃度範圍為 0.66～3.00 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50 μg/L)。

10. 汞(Hg)

各測站汞濃度為 ND~0.009 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(1.0 μg/L)。

11. 甲基汞(MeHg)

各測站甲基汞濃度皆低於方法偵測極限值(0.005 μg/L)。

12. 錳(Mn)

各測站錳濃度範圍為 0.22～49.64 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50.0 μg/L)。

本季於凱米颱風離台後進行採樣，由於颱風帶來充沛雨量(中央氣象局資料顯示雲林站 3 天累計雨量為 560 mm)，使得許多陸源性物質隨河川水入海後受到潮汐及海流作用擴散，因此本季海域水質項目(生化需氧量、總酚、總磷、氨氮、海水溶解態重金屬鋅)監測濃度於部份測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準的現象。

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 54 種揮發性有機化合物及 40 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分析結果與偵測極限值表列於附件二及附件三。本季揮發性有機化合物及半揮發性有機化合物皆低於偵測極限值。

表 2.1.1.1　113 年第 3 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(mg/L)	總磷(mg/L)
最低值	29.6	29.4	8.0	6.2	0.4	3.7	ND	0.5	ND	ND	<0.5	<0.5	ND	ND	ND
最高值	32.0	33.2	8.2	7.2	2.6	75.6	234	44.0	10	7.7	<0.5	<0.5	2.96	0.070	0.315
平均值±標準偏差	30.1 ± 0.6	32.7 ±0.6	8.2 ±0.04	7.0 ±0.2	1.4 ±0.6	25.2 ±21.8	無法計算	9.1 ±9.3	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算
甲類海域海洋環境品質標準	未訂	未訂	7.6-8.5	≧5.0	≦2.0	未訂	<1000	未訂	10	5	未訂	2.0	未訂	未訂	0.05

表 2.1.1.1　113 年第 3 季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍(續)

各項水質	矽酸鹽(mg/L)	氨氮(mg/L)	亞硝酸鹽(mg/L)	硝酸鹽(mg/L)	銅(μg/L)	鉛(μg/L)	鋅(μg/L)	鎘(μg/L)	鉻(μg/L)	砷(μg/L)	鈷(μg/L)	鐵(μg/L)	鎳(μg/L)	汞(μg/L)	甲基汞(μg/L)	錳(μg/L)
最低值	0.14	ND	ND	ND	0.85	0.11	7.24	0.03	0.05	0.02	0.03	7.4	0.66	ND	-	0.22
最高值	2.01	1.13	0.017	0.070	8.38	1.47	38.66	1.12	1.13	1.02	0.62	802.0	3.00	0.009	ND	49.64
平均值±標準偏差	0.47 ±0.40	無法計算	無法計算	無法計算	1.97 ±1.28	0.68 ±0.41	22.21 ±7.27	0.10 ±0.20	0.56 ±0.33	0.42 ±0.28	0.25 ±0.16	312.7 ±244.7	1.66 ±0.51	無法計算	無法計算	13.75 ±11.49
甲類海域海洋環境品質標準	未訂	0.30	未訂	未訂	30.0	10.0	30	5.0	未訂	50.0	未訂	未訂	50	1.0	未訂	50.0

註：ND 表示該項測值小於方法偵測極限值

2.2 海域生態

2.2.1 底泥粒徑、總有機碳與重金屬分析

本季(113年第3季)底泥粒徑分析分成七種類別，分別為極粗砂(>1 mm)、粗砂(0.5~1 mm)、中等粗砂(0.25~0.5 mm)、細砂(0.125~0.250 mm)、極細砂(0.0625~0.125 mm)、泥(0.0039~0.0625 mm)與黏土(< 0.0039 mm)，本季各測站底泥粒徑分析結果整理於表2.2.1.1，若以平均粒徑進行分類，3A、4M及5B測站為粗砂(0.5~1.0mm)，1R、2R、1A、1B、2A、2B、2C、3B、3C、1D、4A、4B及5A為中等粗砂 (0.25~0.5 mm)，1H測站為泥(0.0039~0.0625 mm)。底泥總有機碳(TOC)含量介於0.10 ~ 0.70%之間。

各測站底泥重金屬元素乾基濃度詳列於表2.2.1.2，本季(113年第3季)底泥中銅、鋅、鎘、汞、鉛金屬濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值；鎳濃度範圍為15.8 ～ 36.3 mg/kg，其中1H測站之測值稍高於環境部底泥品質指標下限值（24.0 mg/kg）；砷元素測值為8.8 ~ 15.2 mg/kg，其中2A、3A、3B、1H、4A、5A、5B測站之測值稍高於底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)。

海域底泥重金屬元素濃度高低，無法實際反應出海域之污染情況，因海域底泥重金屬含量多寡，受到許多因素影響，如海域沉積環境、底泥來源、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)。有許多研究調查台灣週遭海域底泥重金屬元素之空間分布、污染狀況與影響機制。台灣海峽海域底泥重金屬元素濃度範圍如下: 鎘0.07~0.27 mg/kg；鉻50.9~80.6 mg/kg；銅17.5~33.8 mg/kg；鎳4.8~44.7 mg/kg；鉛9.8~39.6 mg/kg；與鋅6.9~108 mg/kg (Gao *et al*., 2016)。Lee *et al* (1998a)研究台灣西南沿海底泥之鎳濃度範圍為16.2~95.2 mg/kg，甚至超過指標上限值，Hung (2004, 2009)研究高屏海域底泥之鎳濃度範圍為25~64 mg/kg，所有濃度皆超過指標下限值，砷濃度範圍為11.2~15.7 mg/kg，所有濃度皆超過指標下限值，顯示台灣西南海域底泥之鎳、砷元素濃度較高乃普遍現象。

底泥各元素乾基濃度檢測結果說明如下：

1. 銅(Cu)

   各測站銅濃度範圍為 9.8 ~ 34.2 mg/kg，所有測站濃度均低於環境部底泥品質指標下限值(50.0 mg/kg)。

2. 鉛(Pb)

各測站鉛濃度範圍為 10.2～27.4 mg/kg，所有測站濃度均低於環境部底泥品質指標下限值(48.0 mg/kg)。

3. 鋅(Zn)

各測站鋅濃度範圍為 47.1 ～ 121.2 mg/kg，所有測站濃度均低於環境部底泥品質指標下限值(140 mg/kg)。

4. 鐵(Fe)

各測站鐵濃度範圍為 1.86～3.90 %，環境部底泥品質指標並未對鐵訂定標準。

5. 砷(As)

各測站砷濃度範圍為 8.8～15.2 mg/kg，其中 2A、3A、3B、1H、4A、5A、5B 測站之測值稍高於底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)，其餘測站濃度均低於指標下限值。

6. 鎘(Cd)

各測站鎘濃度範圍為 ND~ 0.17 mg/kg，所有測站濃度均低於環境部底泥品質下限值(0.65 mg/kg)。

7. 六價鉻(Cr (VI))

各測站六價鉻濃度皆低於方法偵測極限值(0.3 mg/kg)，環境部底泥品質指標未對六價鉻訂定標準。

8. 汞(Hg)

各測站汞濃度均低於環境部底泥品質指標下限值(0.23 mg/kg)。

9. 鎳(Ni)

各測站鎳濃度範圍為 15.8 ～ 36.3 mg/kg，除 1H 測站之測值稍高於環境部底泥品質指標下限值（24.0 mg/kg），其餘測站濃度均低於指標下限值。

10. 錳(Mn)

各測站錳濃度範圍為 250 ～ 602 mg/kg，環境部底泥品質指標並未對錳訂定標準。

表2.2.1.1　113年第3季麥寮附近海域底泥粒徑分析-重量百分比

測站	極粗砂	粗砂	中等粗砂	細砂	極細砂	泥	黏土	平均粒徑(mm)	粒徑類別
1R	1.9	19.4	49.6	27.7	1.0	0.4	<0.1	0.41	中等粗砂
2R	1.8	7.1	71.2	18.5	1.1	0.3	<0.1	0.38	中等粗砂
1A	3.6	6.7	18.7	65.8	5.1	0.3	<0.1	0.30	中等粗砂
1B	1.6	6.6	63.8	26.5	1.3	0.2	<0.1	0.36	中等粗砂
2A	4.3	10.4	22.4	58.3	3.8	0.4	<0.1	0.34	中等粗砂
2B	2.2	4.1	32.0	59.0	2.3	0.4	<0.1	0.30	中等粗砂
2C	0.9	8.1	59.8	29.3	1.7	0.2	<0.1	0.36	中等粗砂
3A	8.3	19.8	57.1	17.7	1.3	0.2	<0.1	0.52	粗砂
3B	7.8	17.9	55.0	18.3	0.8	0.1	<0.1	0.49	中等粗砂
3C	2.0	8.5	66.8	22.3	0.3	0.0	<0.1	0.39	中等粗砂
1D	5.9	13.6	44.1	32.5	2.8	0.6	<0.1	0.42	中等粗砂
1H	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	47.2	52.8	<0.1	0.06	泥
4A	5.0	13.0	42.1	36.9	2.0	0.4	<0.1	0.40	中等粗砂
4B	7.4	14.0	22.0	50.7	4.6	0.6	<0.1	0.40	中等粗砂
4M	19.9	21.7	38.4	18.1	1.1	0.2	<0.1	0.64	粗砂
5A	6.7	9.3	47.9	35.0	0.9	0.1	<0.1	0.42	中等粗砂
5B	13.4	48.6	18.9	16.0	1.9	0.9	<0.1	0.67	粗砂

註：粒徑類別係依平均粒徑進行分類。

極粗砂(VCS): >1 mm Very coarse sand，粗砂(CS): 0.5~1 mm Coarse sand ；中等粗砂(MS): 0.25~0.5 mm Medium sand；細砂(FS): 0.125~0.25 mm Fine sand ；極細砂(VFS): 0.0625~0.125 mm Very fine sand；泥(Silt) 0.0039~0.0625 mm；黏土(Clay): <0.0039 mm

表 2.2.1.2　113 年第 3 季麥寮附近海域各測站底泥重金屬元素濃度

測站	Cu	Pb	Zn	Fe	As	Cd	Cr(VI)	Hg	Ni	Mn
	銅	鉛	鋅	鐵	砷	鎘	六價鉻	汞	鎳	錳
	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(%)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
偵測極限	0.006	0.24	0.48	0.001	0.01	0.001	0.3	0.001	0.24	0.24
底泥品質指標 下限值	50.0	48.0	140	—	11.0	0.65	—	0.23	24.0	—
底泥品質指標 上限值	157	161	384	—	33.0	2.49	—	0.87	80.0	—
1R	14.36	12.18	57.82	2.10	10.75	0.06	ND	0.00	18.68	315.61
2R	11.46	11.01	53.04	1.98	9.76	0.03	ND	0.01	16.77	279.43
1A	11.08	10.19	50.12	1.86	9.20	0.02	ND	0.05	16.30	250.25
1B	12.39	10.92	53.18	2.04	8.89	0.06	ND	ND	16.71	299.54
2A	15.93	13.07	62.63	2.37	11.01	0.07	ND	0.03	20.20	315.20
2B	11.06	10.98	51.78	1.94	10.04	0.02	ND	ND	17.16	262.32
2C	9.85	11.87	54.37	2.25	8.85	0.04	ND	ND	17.54	296.48
3A	10.33	12.34	52.56	2.22	12.07	0.06	ND	0.01	17.02	362.62
3B	11.19	13.70	63.22	2.39	12.79	0.02	ND	0.00	19.43	411.27
3C	10.20	10.21	47.10	1.92	8.83	ND	ND	0.00	15.80	267.78
1D	14.31	11.33	62.11	2.34	8.83	0.06	ND	0.01	20.35	323.58
1H	34.22	27.35	121.17	3.90	15.11	0.17	ND	0.06	36.26	601.60
4A	11.40	12.56	56.27	2.31	11.88	0.03	ND	0.01	20.75	322.94
4B	13.37	12.08	64.44	2.51	10.00	0.04	ND	0.02	21.24	356.97
4M	13.74	12.09	63.70	2.51	9.46	0.04	ND	0.02	22.35	360.57
5A	10.89	12.65	56.18	2.29	15.24	0.05	ND	0.01	18.54	345.51
5B	18.72	14.11	83.28	2.92	12.85	0.05	ND	0.03	26.83	439.12

註：ND 表示該項測值小於方法偵測極限值。

2.2.2 生物體重金屬分析

生物體重金屬溼基濃度分析結果詳列於表 2.2.2.1。本季檢測生物樣品數共計 5 種魚類樣品及 1 種甲殼類樣品，樣品名稱包括黃金鰭鯛、銀鯧、斑海鯰、雙線舌鰨、大頭白姑魚及頑強黎明蟹，其中魚類樣品均分析其肌肉部位，而頑強黎明蟹分析部位包含其肌肉與內臟。本季 6 種生物體重金屬濃度都符合衛福部食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類的規範。文獻指出水產生物累積重金屬的濃度因物種與組織而異 (洪英女, 2003)。各元素溼基濃度檢測結果說明如下：

(1) 銅(Cu)

生物樣品銅濃度範圍為 0.10 ~ 8.87 mg/kg。

(2) 鉛(Pb)

生物樣品鉛濃度範圍為 ND ~ 0.21 mg/kg。

(3) 鋅(Zn)

生物樣品鋅濃度範圍為 2.85 ~ 12.48 mg/kg。

(4) 鎘(Cd)

生物樣品鎘濃度範圍為 ND ~ 0.056 mg/kg。

(5) 六價鉻(Cr (VI))

生物樣品六價鉻濃度皆低於方法定量極限值(1.00 mg/kg)。

(6) 鎳(Ni)

生物樣品鎳濃度範圍為 0.03 ~ 0.29 mg/kg。

表 2.2.2.1　113 年第 3 季麥寮附近海域生物體重金屬元素溼基濃度

生物樣品	含水率	Cu	Pb	Zn	Cd	Cr(VI)	Ni
	(%)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
方法偵測極限		0.03	0.003	0.3	0.0006	0.3	0.0024
黃金鰭鰔	80.5	0.16	0.05	3.01	ND	ND	0.03
銀鯧	77.4	0.10	ND	3.51	ND	ND	0.09
斑海鯰	81.6	0.33	0.07	8.92	ND	ND	0.08
雙線舌鰨	80.3	0.17	ND	2.85	ND	ND	0.03
大頭白姑魚	81.6	0.21	ND	3.33	ND	ND	0.04
頑強黎明蟹	75.0	8.87	0.21	12.48	0.056	ND	0.29
TFDA 水產動物魚類標準		未訂定	0.3	未訂定	0.05~0.25	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物甲殼類標準		未訂定	0.5	未訂定	0.5	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物頭足類標準		未訂定	0.3	未訂定	1	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物貝類標準		未訂定	1.5	未訂定	1	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物其他類標準		未訂定	0.3	未訂定	0.3	未訂定	未訂定
USA 甲殼類生物標準		未訂定	1.5	未訂定	3	未訂定	未訂定
USA 貝類生物標準		未訂定	1.7	未訂定	4	未訂定	未訂定
歐盟水產魚類標準		未訂定	0.1-0.3	未訂定	0.05-0.3	未訂定	未訂定
歐盟水產軟體動物標準		未訂定	1	未訂定	1	未訂定	未訂定
ANZFA 澳洲及紐西蘭食品標準-貝類(Mortimer, 2000)		70.0	0.5	1000	2.0	--	--
ANZFA 澳洲及紐西蘭食品標準-甲殼類(Mortimer, 2000)		90%樣品<20	0.5	150	--	--	--

註：ND 表示該項測值小於方法偵測極限值

2.2.3 植物性浮游生物

在海洋生態食物鏈中，植物性浮游生物（Phytoplankton）屬於初級生產者，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受環境影響而產生變化時，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。

本季共採獲綠藻門、矽藻門、藍藻門及甲藻門共4門42屬71種浮游植物，各測站浮游植物密度介於1,920～50,880cells/L，高值出現在1H測站，最低的測點則是4A測站，平均密度為9,056±1,649 cells/L（表2.2.3.1）。各測點浮游植物種類數介於10~25種，以3C測站中層記錄25種最高，平均種類數為15±1種。

分析浮游植物生物多樣性指數，歧異度指數在各測點間的變化介於0.42~2.78之間 (圖2.2.3.1)，高值出現在2A測站表層。豐富度介於0.83～2.38之間，高值出現在3C測站表層，因測站內記錄到種類數較多(25種)。本季各測站浮游植物均勻度介於0.18～0.98，優勢度介於0.08～0.84 (圖2.2.3.2)，均勻度低值及優勢度高值出現在1H測站底層，因測站內掌狀冠蓋藻（*Stephanopyxis palmeriana*）密度較其他種類高。

113年第3季本海域浮游植物優勢種組成如下：掌狀冠蓋藻（*Stephanopyxis palmeriana*）是第一優勢種，平均密度為4,265±1,496 cells/L，

佔總數量的47.10%；其次是透明海鏈藻（*Thalassiosira hyalina*），平均密度為852 ± 173 cells/L，佔總數量9.41%；第三優勢種活動盒形藻（*Biddulphia mobiliensis*）之平均密度為508± 93 cells/L，佔總數量的5.61%；第四優勢種為亞得里亞海桿線藻（*Rhabdonema adriaticum*），平均密度為299±105 cells/L，佔總數3.30%；第五優勢種為萎軟幾內亞藻（*Guinardia flaccida*），平均密度為288±32 cells/L，佔總數量的3.18%；上述結果顯示前五大優勢種的密度佔總數量的68.60%（表2.2.3.2）。

優勢種空間分布，圖2.2.3.3顯示第一優勢種為掌狀冠蓋藻，僅5A測站表層及中層未採獲，數量方面以1H測站中層(46,560 cells/L)最高；第二優勢種為透明海鏈藻，2R測站中層、2 A及4A測站表層均未採獲，數量方面以2C測站(5,640 cells/L)最高；第三優勢種為活動盒形藻，1R及2R測站中層、1H測站表層及底層、4B測站中層及底層、5A測站表層均未採獲，數量方面以3C測站(2,400 cells/L)最高；第四優勢種為亞得里亞海桿線藻， 1R測站、2R測站中層、1A測站表層及底層、1B測站中層、2A測站、3A測站、3B測站、1H測站、4A測站表層及中層、4B測站、5A測站、5B測站、4M測站均未發現，數量方面以3C測站(2,520 cells/L)最高；第五優勢種為萎軟幾內亞藻，2A及1H測站底層、4A及5A測站中層、5B測站表層均未採獲，數量方面以2A測站中層(960 cells/L)最高。

表 2.2.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)

採樣日期：113.8.6

採樣站別	1R			2R			1A			1B			2A			2B			2C	3A			3B		
採樣種類 / 採樣深度	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層
CHLOROPHYTA(綠藻門)																									
Pediastrum simplex（單角盤星藻）																			120						
BACILLARIOPHYTA(矽藻門)																									
Actinocyclus ehrenbergii(愛氏輻環藻)				120					120																
Amphiprora alata(翼繭形藻)																									
Asterionella japonica(日本星桿藻)	120				240										120			360							
Bacteriastrum varians(變異幅桿藻)		240	240	120		120	120	240		120			120				120	360		120			120		
Bellerochea malleus(錘狀中鼓藻)			240	240	240	240	120		240	360	360	360	120			480	840	360	360	240	600		120	360	120
Biddulphia mobiliensis(活動盒形藻)	840		120	840		240	480	120	480	1,680	120	1,080	480	120	240	840	1,800	1,680	1,200	120	120	240	240	120	480
Biddulphia sinensis(中華盒形藻)					480																				
Campyloneis grevillei(鞍形藻)		120		120						120		240					240	120	120			120			
Cerataulina bergonii（柏古角管藻）	120		120	120										120				120			120	240			120
Chaetoceros affine(仿射角毛藻)											120		120												
Chaetoceros curvisetus(旋鏈角毛藻)	240	120		120	120	120	120						120	240	120					240		120	120		
Chaetoceros decipiens(并基角毛藻)			360								120	120	120	120				120							
Chaetoceros indicum(印度角毛藻)		120	480						240																
Chaetoceros lauderi(羅氏角毛藻)											240														
Chaetoceros lorenzianus(洛氏角毛藻)																	120		120						
Chaetoceros mitra(高孢角毛藻)										120	120														
Chaetoceros pseudocurvisetus(擬彎角毛藻)																								120	
Coscinodiscus granii(格氏圓篩藻)																120		120							
Coscinodiscus nitidus(光亮圓篩藻)		120											120											120	
Coscinodiscus nodulifer(結節圓篩藻)				360		360					120		120	120		360	120		120				120		
Coscinodiscus radiatus(輻射圓篩藻)										120															
Distephanus speculum(六異刺矽鞭藻)															120										
Diploneis fusca(雙壁藻)			120																						
Diploneis splendida(華麗雙壁藻)				120														120		120	120				
Ditylum brightwellii(布氏雙尾藻)																120	120								
Ethmodiscus gazellae（伽氏篩盤藻）	120			240	240					600		480	120			600	600	480	360						
Eucampia zoodiacus(浮動彎角藻)							120		240		120	120			120					120	120				
Fragilaria oceanica(大洋脆桿藻)			240	120	120						120		120			120							120		
Guinardia flaccida(萎軟幾內亞藻)	120	480	720	720	120	360	360	480	120	240	720	600	120	960		360	480	480	240	240	480	120	360	240	360
Hemiaulus hauckii(霍氏半管藻)																									
Hemiaulus sinensis(中華半管藻)	120			240	120											240					120	120			240
Hemiaulus indica(印度半管藻)							120												120						
Leptocylindrus danicus(丹麥細柱藻)					120			240	120	120				120		240	240		120						
Licmophora abbreviata(短紋楔形藻)																	120								
Mastogloia imitatrix (模仿胸隔藻)																									
Melosira sulcata(直鏈藻)			120	120												120									
Minidiscus triocutatus（三眼小盤藻）																									120
Navicula membranacea(膜狀舟形藻)		120															240								
Nitzschia closterium(梭形菱形藻)		120																	120						
Nitzschia lanceolata(披針菱形藻)	120						120																		
Nitzschia seriata(成列菱形藻)		120															120								
Nitzschia sigma(彎菱形藻)									120	120		240				240	240								

表 2.2.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：113.8.6

採樣站別	3C		1D			1H			4A			4B		4M		5A			5B		平均值	SE	百分比
採樣種類 / 採樣深度	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			(%)
CHLOROPHYTA(綠藻門)																							
Pediastrum simplex (單角盤星藻)																					3	-	0.03
BACILLARIOPHYTA(矽藻門)																							
Actinocyclus ehrenbergii (愛氏輻環藻)												120									8	0	0.09
Amphiprora alata (翼繭形藻)															120						3	-	0.03
Asterionella japonica (日本星桿藻)	600	240	840	240			240				240										72	34	0.80
Bacteriastrum varians (變異幅桿藻)	120		120	240		360	120				120		120			120	60	240			81	12	0.90
Bellerochea malleus (錘狀中鼓藻)	960	360	960	360			240	240	120		360		240			240	180				228	34	2.52
Biddulphia mobiliensis (活動盒形藻)	2,400	1,800	1,200	1,560		240		240	240	120	240			360		240	60	120	240	120	508	93	5.61
Biddulphia sinensis (中華盒形藻)																					11	-	0.12
Campyloneis grevillei (鞍形藻)		120																			29	8	0.33
Cerataulina bergonii (柏古角管藻)		360		120				120	120		120	240		120				240	240		61	11	0.68
Chaetoceros affine (仿射角毛藻)																					5	0	0.06
Chaetoceros curvisetus (旋鏈角毛藻)		120	120		360	240					240		240			120	240	120		120	83	11	0.91
Chaetoceros decipiens (并基角毛藻)	120	240			120		120						120								37	12	0.41
Chaetoceros indicum (印度角毛藻)				240																	24	23	0.27
Chaetoceros lauderi (羅氏角毛藻)																					5	-	0.06
Chaetoceros lorenzianus (洛氏角毛藻)																					5	0	0.06
Chaetoceros mitra (高孢角毛藻)																					5	0	0.06
Chaetoceros pseudocurvisetus (擬彎角毛藻)																					3	-	0.03
Coscinodiscus granii (格氏圓篩藻)																					5	0	0.06
Coscinodiscus nitidus (光亮圓篩藻)		120		120																120	16	0	0.18
Coscinodiscus nodulifer (結節圓篩藻)				240			120		120							120					53	16	0.59
Coscinodiscus radiatus (輻射圓篩藻)	120	120	120						120						120		60				17	3	0.19
Distephanus speculum (六異刺矽鞭藻)																					3	-	0.03
Diploneis fusca (雙壁藻)	120																				5	0	0.06
Diploneis splendida (華麗雙壁藻)		240																			16	8	0.18
Ditylum brightwellii (布氏雙尾藻)					120		120									120					13	0	0.15
Ethmodiscus gazellae (伽氏篩盤藻)	1,440	840	600	1,200															120		179	58	1.97
Eucampia zoodiacus (浮動彎角藻)			120		120	120				120											32	5	0.35
Fragilaria oceanica (大洋脆桿藻)	360	360		120															120		43	15	0.47
Guinardia flaccida (萎軟幾內亞藻)	120	480	360	240	120	120		120		120	600	240	120	120	240		120		240	120	288	32	3.18
Hemiaulus hauckii (霍氏半管藻)								120						120							5	0	0.06
Hemiaulus sinensis (中華半管藻)	240		120	120								240			120			120		120	51	9	0.56
Hemiaulus indica (印度半管藻)																				120	8	0	0.09
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻)	120		120		4,440	2,400	2400					120		240							248	192	2.74
Licmophora abbreviata (短紋楔形藻)																					3	-	0.03
Mastogloia imitatrix (模仿胸隔藻)	240																				5	-	0.06
Melosira sulcata (直鏈藻)																					8	0	0.09
Minidiscus triocutatus (三眼小盤藻)																					3	-	0.03
Navicula membranacea (膜狀舟形藻)																					8	13	0.09
Nitzschia closterium (梭形菱形藻)				120																	8	0	0.09
Nitzschia lanceolata (披針菱形藻)								120													8	0	0.09
Nitzschia seriata (成列菱形藻)						120															8	0	0.09
Nitzschia sigma (彎菱形藻)	240	240	480	360																	51	17	0.56

表 2.2.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：113.8.6

採樣站別	1R			2R			1A			1B			2A			2B			2C		3A			3B		
採樣種類 / 採樣深度	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層
Pleurosigma angulatum(棱角斜紋藻)		120			120		120					120			120										
Rhabdonema adriaticum(亞得里亞海桿線藻)				240		360		240		720		1,440				720	960	600	1,680						
Rhizosolenia alata(翼根管藻)	240	120		240	480	240	480	720	240	120	240	480	480	240		240	360	360	240	120		120	600	480	120
Rhizosolenia calcar(距端根管藻)	120				120	480	240					120		120	120	120									
Rhizosolenia fragilissima(脆根管藻)	240							360	120	120	360	240	120	120	120	120	360	120	120	240			120		
Rhizosolenia stolterfothii(斯氏根管藻)		360	720		720	600		360		240	960	120	120		120	480	480	240	360		120		120	240	
Schroederella delicatula(優美施羅藻)	360	600	360	240	120	360	120	600		120			480	240	240		120	120	240	240	720	120	240		240
Skeletonema costatum(中肋骨條藻)				480						240		240					120		600				120	120	
Stephanopyxis palmeriana(掌狀冠蓋藻)	480	360	480	2,760	240	1,920	480	1,320	240	3,120	2,520	1,800	480	720	1,200	2,640	4,440	3,360	3,360	120	240	120	120	120	240
Streptotheca sp.(扭鞘藻)													360												
Streptotheca thamensis(塔氏扭鞘藻)																									
Thalassiosira hyalina(透明海鏈藻)	360	240	240	600		600	480	360	120	1,560	840	1,560		240	360	960	1,320	1,320	5,640	480	240	720	1,200	240	360
Thalassiosira leptopus(海鏈藻)				120				120	240	240								120		360		120		120	
Thalassiosira oestrupii(愛氏海鏈藻)				120																					
Thalassionema nitzschioides(菱形海線藻)													120							120					
Thalassiothrix frauenfeldii(伏恩海毛藻)								120																	
CYANOBACTERIA(藍藻門)																									
Oscillatoria amphibia(兩棲顫藻)					120			120					120												
Spirulina plaensis(鈍頂螺旋藻)						120		120					120												
PYRROPHYTA(甲藻門)																									
Ceratium furca(叉角藻)																		120		120					
Ceratium fusus(紡錘角藻)																									
Ceratium pentagonum(五角角藻)																									
Ceratium tripos(三角角藻)																									
Protoperidinium conicum(錐形原多甲藻)																					120				
Protoperidinium depressum(扁平原多甲藻)										120															
Protoperidinium steinii(史丹原多甲藻)									120																
Protoperidinium quiquecorne(四刺原多甲藻)														120						120					
Prorocentrum triestinum(三角短刺原甲藻)																								120	
Pyrophacus horologium(扁甲藻)					240	120		120											120						120
各測站數量總和(Total)	3,600	3,360	4,560	8,400	3,960	6,240	3,480	5,640	2,760	10,200	7,080	9,360	4,080	3,600	3,000	9,120	13,560	10,680	15,360	3,120	3,120	2,160	3,720	2,400	2,520
各測站平均		3,840			6,200			3,960			8,880			3,560			11,120		15,360		2,800			2,880	
各測點種數	14	15	14	22	17	15	14	16	14	20	15	17	20	14	12	19	22	20	20	16	12	11	14	12	11
優勢度	0.11	0.10	0.10	0.14	0.09	0.14	0.10	0.11	0.09	0.16	0.18	0.12	0.08	0.14	0.20	0.13	0.15	0.15	0.21	0.08	0.14	0.16	0.16	0.11	0.12
均勻度	0.91	0.93	0.93	0.81	0.93	0.87	0.92	0.89	0.96	0.77	0.79	0.85	0.93	0.87	0.83	0.84	0.78	0.78	0.69	0.96	0.89	0.89	0.85	0.94	0.95
豐富度	1.59	1.72	1.54	2.32	1.93	1.60	1.59	1.74	1.64	2.06	1.58	1.75	2.29	1.59	1.37	1.97	2.21	2.05	1.97	1.86	1.37	1.30	1.58	1.41	1.28
歧異度	2.40	2.51	2.46	2.51	2.62	2.35	2.44	2.47	2.53	2.29	2.14	2.41	2.78	2.30	2.06	2.48	2.41	2.35	2.07	2.65	2.22	2.14	2.24	2.35	2.27

表 2.2.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：113.8.6

採樣站別	3C		1D			1H			4A			4B		4M		5A			5B		平均值	SE	百分比
採樣種類 / 採樣深度	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			(%)
Pleurosigma angulatum(棱角斜紋藻)									120					120	120		120		120		27	0	0.29
Rhabdonema adriaticum(亞得里亞海桿線藻)	2,520	1,920	1,200	600						240											299	105	3.30
Rhizosolenia alata(翼根管藻)	240	360	240	600			240	120	120	240	480	240	240	360	240	240	300			600	263	24	2.90
Rhizosolenia calcar(距端根管藻)		240	240							240	360	120		240	240		60	120			73	16	0.81
Rhizosolenia fragilissima(脆根管藻)			360	120				240			120		240	360	120	120	60	120			105	15	1.16
Rhizosolenia stolterfothii(斯氏根管藻)	120	600	600	360					120	360	240		240	360	240	360	360		120	240	237	32	2.62
Schroederella delicatula(優美施羅藻)	120	120	480	240	240			240	240		240	240	480	360		120	120	120	480	240	221	24	2.44
Skeletonema costatum(中肋骨條藻)	1,920	600	480	2,400										3,960				120	120		256	171	2.83
Stephanopyxis palmeriana(掌狀冠蓋藻)	6,480	4,560	1,800	6,840	42,720	46,560	25,680	360	120	240	1,200	1800	3,240	14,760			180	720	960	840	4,265	1,496	47.10
Streptotheca sp.(扭鞘藻)																					8	-	0.09
Streptotheca thamensis(塔氏扭鞘藻)	120																				3	-	0.03
Thalassiosira hyalina(透明海鏈藻)	5,280	2,160	1,680	1,920	480	600	480		1,560	240	600	480	240	960	240	360	180	360	120	360	852	173	9.41
Thalassiosira leptopus(海鏈藻)	120	120	240						120	120						360	60			120	60	14	0.66
Thalassiosira oestrupii(愛氏海鏈藻)									120												5	0	0.06
Thalassionema nitzschioides(菱形海線藻)																120					8	0	0.09
Thalassiothrix frauenfeldii(伏恩海毛藻)																					3	-	0.03
CYANOBACTERIA(藍藻門)																							
Oscillatoria amphibia(兩棲顫藻)														240							13	9	0.15
Spirulina plaensis(鈍頂螺旋藻)														480							19	27	0.21
PYRROPHYTA(甲藻門)																							
Ceratium furca(叉角藻)					120											240					13	9	0.15
Ceratium fusus(紡錘角藻)									120												3	-	0.03
Ceratium pentagonum(五角角藻)																	60				1	-	0.01
Ceratium tripos(三角角藻)	120										120				120						8	0	0.09
Protoperidinium conicum(錐形原多甲藻)							120														5	0	0.06
Protoperidinium depressum(扁平原多甲藻)															120						5	0	0.06
Protoperidinium steinii(史丹原多甲藻)						120															5	0	0.06
Protoperidinium quiquecorne(四刺原多甲藻)			120											120							11	0	0.12
Prorocentrum triestinum(三角短刺原甲藻)																120					5	0	0.06
Pyrophacus horologium(扁甲藻)	120								120					120			60				25	7	0.28
各測站數量總和(Total)	24,360	16,320	12,600	18,360	48,840	50,880	29,880	1,920	3,480	2,040	5,280	3,840	5,520	23,400	2,040	3,000	2,280	2,400	2,880	3,120	9,056	1,649	100.00
各測站平均	24,360		15,760			43,200			2,480			4,880		23,400		2,440			2,800				
各測點種數	25	23	23	22	10	10	11	10	15	10	15	10	11	18	12	15	17	11	11	12			
優勢度	0.15	0.13	0.08	0.18	0.77	0.84	0.75	0.12	0.22	0.11	0.11	0.26	0.36	0.43	0.09	0.08	0.09	0.15	0.17	0.14			
均勻度	0.71	0.79	0.88	0.73	0.22	0.18	0.26	0.96	0.78	0.97	0.91	0.78	0.66	0.49	0.98	0.96	0.93	0.90	0.87	0.88			
豐富度	2.38	2.27	2.33	2.14	0.83	0.83	0.97	1.19	1.72	1.18	1.63	1.09	1.16	1.69	1.44	1.75	2.07	1.28	1.26	1.37			
歧異度	2.29	2.48	2.77	2.25	0.52	0.42	0.63	2.22	2.12	2.23	2.46	1.81	1.59	1.43	2.43	2.60	2.63	2.15	2.08	2.19			

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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 (丹麥細柱藻, 16.9%, 12283±1725 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L) *Thalassiosira rotula* (圓海鏈藻, 9.8%, 7156±1445 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 8.4%, 557±163 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (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 (菱形海線藻, 10.1%, 203±29 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 6.9%, 138±59 cells/L)	*Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 5.8%, 173±70 cells/L)
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 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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 (旋鏈角刺藻, 22.0%, 8080±994 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 17.0%, 6250±439 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 13.7%, 5026±578 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 8.6%, 3166±325 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 8.6%, 3161±297 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 27.2%, 26381±1827 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 10.5%, 10137±984 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 9.2%, 8882±1223 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.1%, 6870±1659 cells/L) *Guinardia flaccida* (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 (菱形海線藻, 26.7%, 324±37 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 24.8%, 302±63 cells/L) *Prorocentrum micans* (閃光原甲藻, 9.3%, 114±24 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 4.9%, 59±24 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 2.6%, 31±9 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,9.6%, 334±57 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 9.2%, 319±203 cells/L) *Asteromphalus heptactis* (橢圓星臍藻, 6.8%, 235±57 cells/L) *Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻, 6.0%, 208±58 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 5.9%, 206±87 cells/L)
101 年 4~6 月（第二季）	**101 年 7~9 月（第三季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 47.9%, 2168±127 cells/L) *Prorocentrum micans* (閃光原甲藻, 11.8%, 535±138 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 9.1%, 410±113 cells/L) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 6.9%, 310±112 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 4.08%, 185±41 cells/L)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 37.9%, 14384±1454 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 16.2%, 6139±673 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 8.6%, 3274±869 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 5.4%, 12043±598 cells/L) *Chaetoceros compressus* (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 (柔弱擬菱形藻,17.2%, 4775±820 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 17.1%, 4735±708 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 11.2%, 3094±604 cells/L) *Thalassiosira rotula* (圓海鏈藻, 8.3%, 2310±608 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 6.7%, 1858±413 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,17.4%, 1026±192 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.7%, 692±154 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 9.0%, 508±111 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 5.1%, 300±70 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 4.5%, 267±119 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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 (扁面角刺藻, 25.4%, 4792±663 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 23.8%, 4487±979 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 15.9%, 2988±451 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 12.0%, 2252±196 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 8.1%, 1532±122 cells/L)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 27.5%, 9133±1987 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 23.1%, 7671±1464 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 11.4%, 3784±1596 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 8.4%, 2790±833 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (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 (旋鏈角刺藻,8.1%, 268±112 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 7.8%, 256±50 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 5.8%, 190±59 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 5.7%, 188±62 cells/L) *Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻, 5.4%, 179±68 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,25.2%, 5994±858 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 12.2%, 2889±539 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.5%, 2724±762 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,9.3%, 2216±512 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 5.4%, 1282±377 cells/L)
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 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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)

104 年 4~6 月（第二季）	104 年 7~9 月（第三季）
Pseudonitzschia delicatissima (柔弱擬菱形藻, 22.6%, 6480±903 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 13.1%, 3773±660 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 7.7%, 2225±283 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 5.9%, 1683±592 cells/L) *Thalassiosira rotula* (圓海鏈藻, 5.7%, 1644±409 cells/L)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 17.1%, 2636±247 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 16.8%, 2595±269 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 13.5%, 2084±209 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 10.0%, 1546±202 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.9%, 1221±162 cells/L)
104 年 10~12 月（第四季）	**105 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 14.3%, 1773±241 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 10.5%, 1298±230 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 10.2%, 1267±216 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 7.8%, 963±223 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 6.3%, 782±199 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 21.4%, 1783±196 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 19.3%, 1605±144 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 9.3%, 775±206 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.8%, 645±110 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 6.9%, 573±149 cells/L)
105 年 4~6 月（第二季）	**105 年 7~9 月（第三季）**
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 23.6%, 2046±170 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 15.4%, 1332±115 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 13.2%, 1140±102 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 6.0%, 522±93 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 5.1%, 437±100 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 22.0%, 3758±431 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 11.7%, 2004±144 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 8.3%, 1420±142 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 7.9%, 1357±156 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 7.7%, 1315±174 cells/L)
105 年 10~12 月（第四季）	**106 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 15.9%, 1840±193 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 10.1%, 1166±242 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 8.9%, 1033±163 cells/L) *Prorocentrum micans* (閃光原甲藻, 7.4%, 860±382 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 5.9%, 679±179 cells/L)	*Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 14.9%, 1323±496 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 13.8%, 1231±279 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 8.8%, 783±200 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 7.0%, 624±271 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 4.5%, 396±89 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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)

106 年 4~6 月（第二季）	106 年 7~9 月（第三季）
Rhizosolenia stolterfothii (斯拖根管藻, 28.7%, 8764±1150 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 15.0%, 4565±357 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 14.8%, 4526±753 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 11.5%, 3523±365 cells/L) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 9.7%, 2959±587 cells/L)	*Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 14.4%, 6699±2351 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 10.7%, 4947±1208 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 9.9%, 4596±1235 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 9.2%, 4268±915 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 8.6%, 4004±1260 cells/L)
106 年 10~12 月（第四季）	**107 年 1~3 月（第一季）**
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 10.3%, 924±168 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 9.5%, 848±128 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.6%, 774±171 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 7.0%, 628±107 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 5.6%, 499±82 cells/L)	*Prorocentrum triestinum* (三角短刺原甲藻, 23.77%, 229±40 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 10.40%, 100±23 cells/L) *Thalassiosira hyaline* (透明海鏈藻, 8.45%, 81±18cells/L) *Protoperidinium nipponicum* (甲藻, 5.95%, 57±112 cells/L) *Dinophysis homunculus* (鰭藻, 3.60%, 35±10 cells/L)
107 年 4~6 月（第二季）	**107 年 7~9 月（第三季）**
Leptocylindrus danicus (翼根管藻, 12.46%, 940±102 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻,9.71%, 733±90 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 9.25%, 698±75 cells/L) *Stephanopyxis nipponica* (日本冠蓋藻, 8.81%, 665±73 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 8.03%, 606±63 cells/L)	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 14.22%, 2,113±235 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,9.57%, 1,423±118 cells/L) *Eucampia zoodiacus* (浮動彎角藻, 8.38%, 1,246±149 cells/L) *Navicula delicatissima* (柔弱菱形藻, 6.21%, 923±64 cells/L) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻, 5.72%, 850±84 cells/L)
107 年 10~12 月（第四季）	**108 年 1~3 月(第一季)**
Thalassiosira hyalina (透明海鏈藻, 32.1%, 977±60 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 11.1%, 338±36 cells/L) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻, 9.3%, 282±29 cells/L) *Fragilaria oceanica* (大洋脆桿藻, 5.8%, 175±52 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 5.4%, 164±27 cells/L)	*Asterionella japonica* (日本星桿藻, 465± 82 cells/L) *Thalassiosira hyaline* (透明海鏈藻, 460 ± 36 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 188 ± 26 cells/L) *Chaetoceros lorenzianus* (洛氏角毛藻, 126 ± 49 cells/L) *Protoperidinium triestinum* (三角短刺原甲藻, 92 ± 27 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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)

108 年 4~6 月(第二季)	108 年 7~9 月(第三季)
Rhizosolenia alata (翼根管藻, 41.10 %, 4,823±422 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 10.85 %, 1,273±134cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 9.15 %, 1,074±189 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 5.69 %, 668±70cells/L) *Thalassiothrix frauenfeldii* (伏恩海毛藻, 4.96%, 582±56 cells/L)	*Asterionella japonica* (日本星桿藻, 23.51 %, 3,931±747 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 9.20 %, 1,538±157 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 8.96 %, 1,498±195 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 8.81 %, 1,473±186 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 4.79 %, 800±57 cells/L)
108 年 10~12 月(第四季)	**109年1~3月(第一季)**
Thalassiosira hyaline (透明海鏈藻, 15.56 %, 424±43 cells/L) *Fragilaria oceanica* (大洋脆桿藻, 11.34 %, 309±133 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 10.73 %, 292±57 cells/L) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻, 9.68 %, 264±27 cells/L) *Thalassiothrix frauenfeldii* (伏恩海毛藻, 6.74%, 184±25 cells/L)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 19.21 %, 281±68 cells/L) *Thalassiosira hyaline* (透明海鏈藻, 11.36 %, 166±20 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 9.87 %, 144±37 cells/L) *Coscinodiscus radiates* (輻射圓篩藻, 5.11 %, 75±18 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 5.10 %, 75±18 cells/L)
109 年 4~6 月(第二季)	**109 年 7~9 月(第三季)**
Rhabdonema adriaticum (亞得里亞海桿線藻, 42.26 %, 2,895±761 cells/L) *Thalassiosira hyaline* (透明海鏈藻, 9.00 %, 616±64 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 7.43 %, 509±67 cells/L) *Thalassiothrix frauenfeldii* (伏恩海毛藻, 5.90 %, 404±58 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 2.94 %, 201±33 cells/L)	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 36.00%, 3,576±437 cells/L) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻, 11.38%, 1,130±143 cells/L) *Asterionella japonica* （日本星桿藻, 6.14%, 610±85 cells/L） *Chaetoceros lorenzianus* (洛氏角毛藻, 6.00%, 595±66 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 4.52%, 449±71 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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)

109 年 10~12 月(第四季)	110 年 1~3 月(第一季)
Rhabdonema adriaticum (亞得里亞海桿線藻, 15.83 %, 449±163 cells/L) *Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻, 14.30 %, 405±70cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 10.45 %, 296±48 cells/L) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻, 10.27 %, 291±54cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 6.10%, 173±35 cells/L)	*Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻, 24.29 %, 732±102 cells/L) *Coscinodiscus radiates* (輻射圓篩藻, 22.43 %, 676±85 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 10.38%, 313±141 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻,7.01%,211±76 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 4.48%, 135±22 cells/L)
110 年 4~6 月(第二季)	**110 年 7~9 月(第三季)**
Chaetoceros decipiens (并基角毛藻, 13.78 %, 2,449±337 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 11.85 %, 2,105±227 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯氏根管藻, 11.72%, 2,083±224 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,7.79%,1,384±263 cells/L) *Guinardia flaccida* (萎軟幾內亞藻, 7.48%, 1,329±160 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 20.37 %, 5,160±402 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 12.76%, 3,232±1,084 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 10.83%, 2,744±205 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻,10.59%,2,683±309 cells/L) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻, 7.75%, 1,963±224 cells/L)
110 年 10~12 月(第四季)	**111 年 1~3 月(第一季)**
Rhizosolenia alata (翼根管藻, 9.71 %, 804±84 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 8.74%, 723±107 cells/L) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻, 8.06%, 667±78 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,6.28%,520±46 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 6.25%, 517±42 cells/L)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻27.94%, 1,411±329 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 16.67%, 842±78 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 8.31%, 420±63 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,5.81%,293±88 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,5.61%, 283±26 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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)

111 年 4~6 月(第二季)	111 年 7~9 月(第三季)
Skeletonema costatum (中肋骨條藻, 38.83 %, 72,871±12,299 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 26.26%, 49,277±8,315 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 12.03%, 22,571±2,816 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,10.41%,19,531±2,982 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 2.35%, 4,419±671 cells/L)	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 13.46%, 1,376±176 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 9.42%, 963±179 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,9.16%,936±80 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 8.66%, 885±96 cells/L) *Guinardia flaccida* (萎軟幾內亞藻, 5.56%, 568±53 cells/L)
111 年 10~12 月(第四季)	**112 年 1~3 月(第一季)**
Schroederella delicatula (優美施羅藻, 18.24%, 2,156±193 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 10.99%, 1,299±509 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,8.16%,964±115 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 8.04%, 951±80 cells/L) *Guinardia flaccida* (萎軟幾內亞藻, 4.84%, 572±62 cells/L)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 15.04%, 629±130 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 13.23%, 553±113 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,10.39%,435±52 cells/L) *Coscinodiscus radiatus* (輻射圓篩藻, 8.13%, 340±33 cells/L) *Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻, 7.49%, 313±34 cells/L)
112 年 4~6 月(第二季)	**112 年 7~9 月(第三季)**
Skeletonema costatum (中肋骨條藻, 9.65%, 1,051±918 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 8.81%, 959±98 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻,8.43%,917±279 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 7.76%, 844±162 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,7.52%, 819±86 cells/L)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 26.45%, 4,548±909 cells/L) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻,18.54%, 3,189±1,087 cells/L) *Cerataulina bergonii* (柏古角管藻,7.85%,1,349±704 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 6.86%, 1,179±100 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻,5.02%, 862±156 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 3 季麥寮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)

112 年 10~12 月(第四季)	113 年 1~3 月(第一季)
Thalassiosira hyalina (透明海鏈藻, 18.46 %, 248±24 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 16.92%,227±23 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 6.70%, 90±20 cells/L) *Ethmodiscus gazellae* (伽氏篩盤藻,5.86%,79±9 cells/L) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻, 4.32%, 58±9 cells/L)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 44.41%,4,116±726 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 12.43%, 1,152±325 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 7.47%, 692±129 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻,4.00%,371±45 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,3.81%, 353±42 cells/L)
113 年 4~6 月(第二季)	**113 年 7~9 月(第三季)**
Guinardia flaccida (萎軟幾內亞藻, 16.94%,2,992±219 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 10.07%, 1,779±279 cells/L) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻, 9.34%, 1,651±204 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,5.39%,952±95 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻,5.36%, 947±115 cells/L)	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 47.10%,4,265±1,496 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,9.41%, 852±173 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 5.61%, 508±93 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 3.30%,299±105 cells/L) *Guinardia flaccida* (萎軟幾內亞藻, 3.18%, 288±32 cells/L)

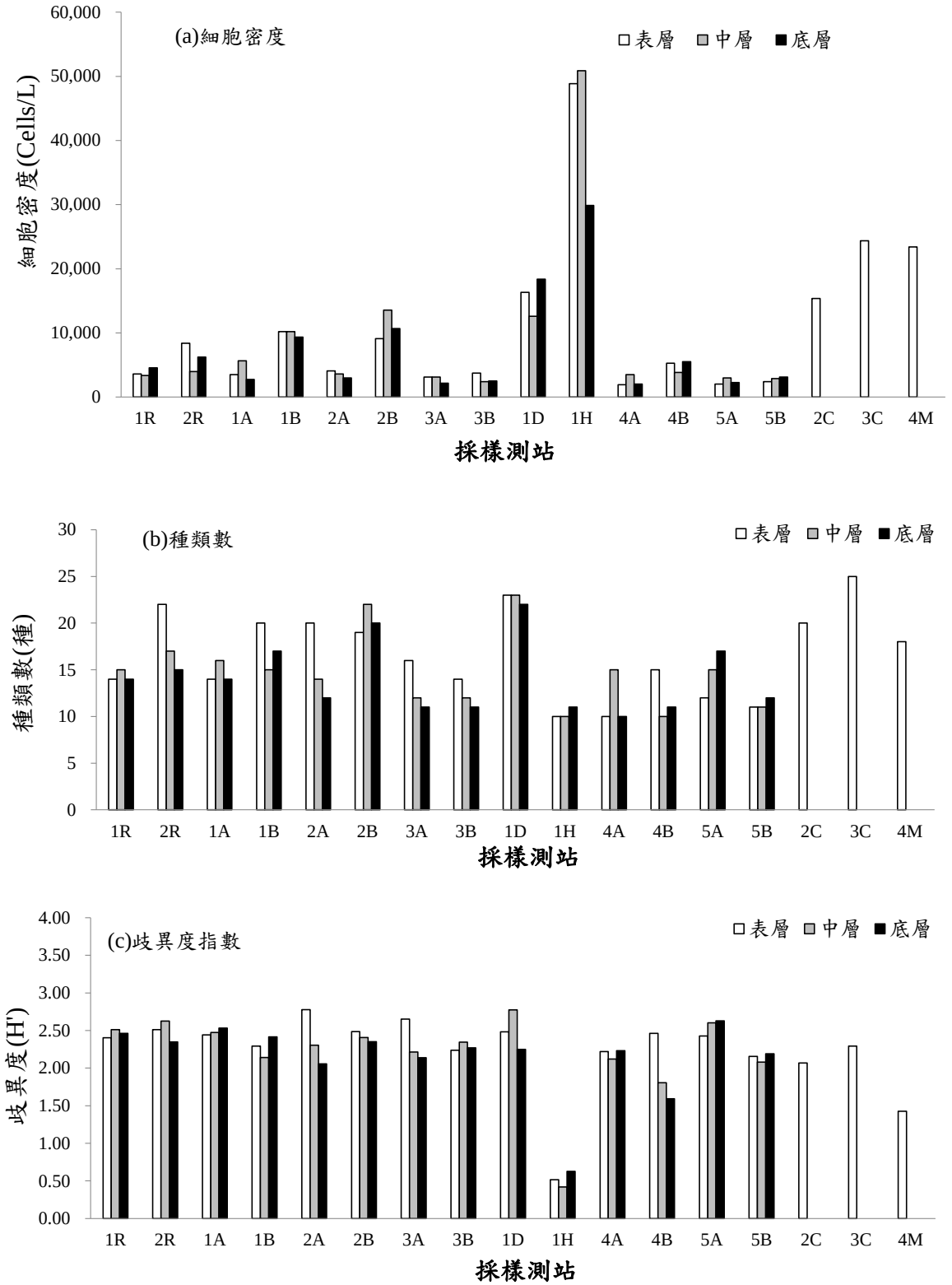


圖 2.2.3.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游植物(a)細胞密度(b)種類數(c)種歧異度指數變化圖

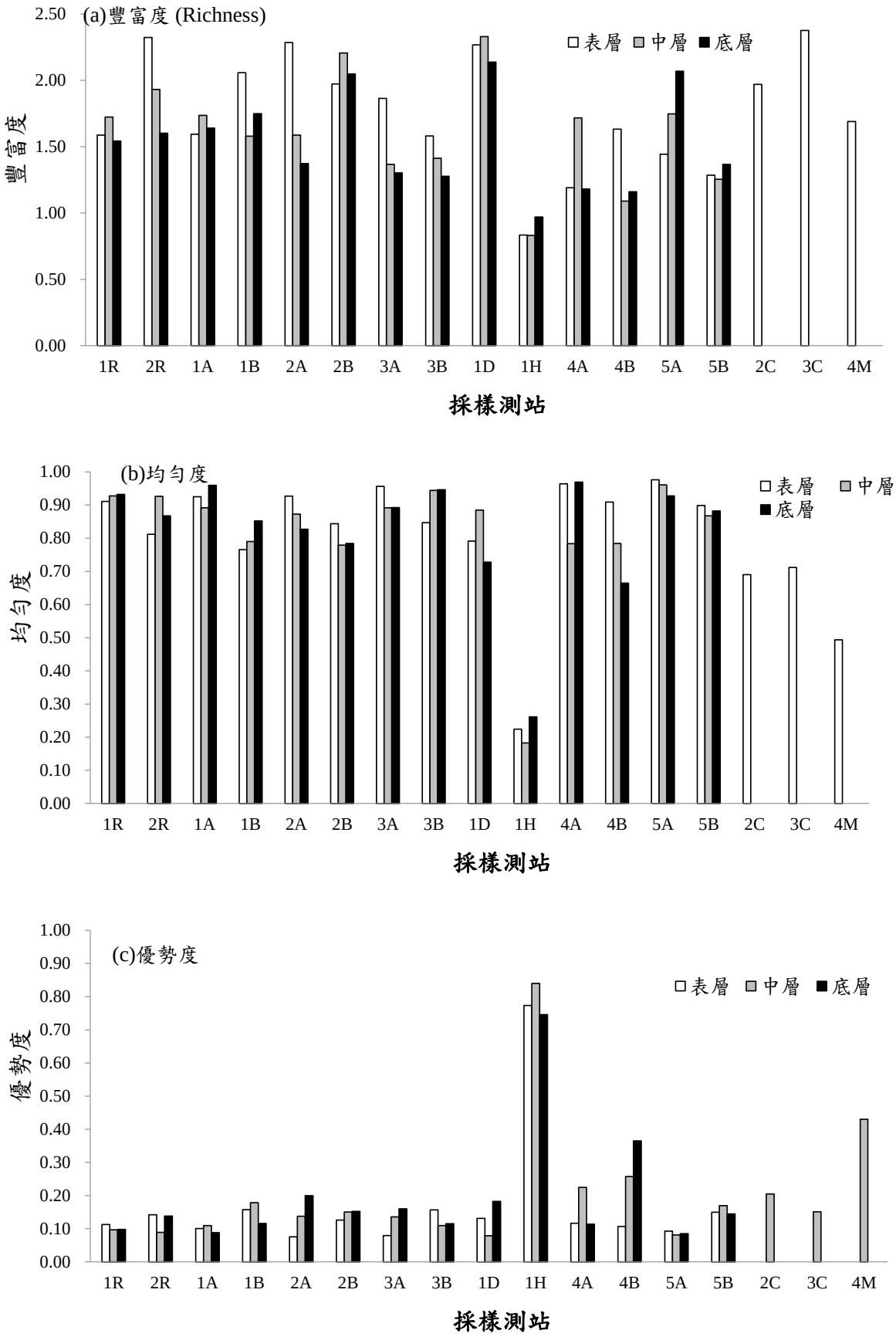


圖 2.2.3.2　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游植物種(a)豐富度(b)均勻度(c)優勢度指數變化圖

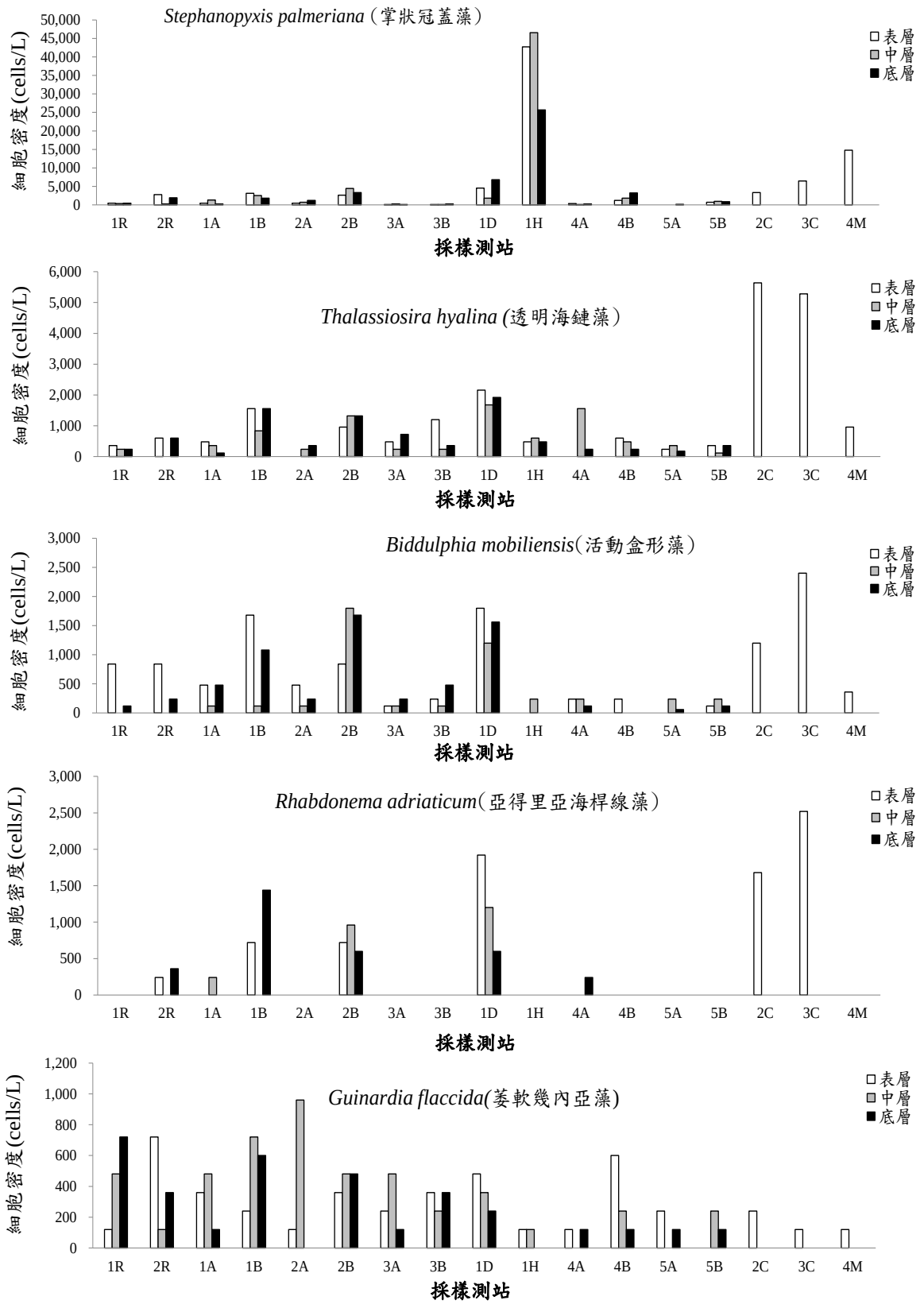


圖 2.2.3.3　113 年第 3 季麥寮附近海域前五優勢種浮游植物數量在各測站及水層變化圖

2.2.4 動物性浮游生物

本季浮游動物於濁水溪口(1R-2R)、遠岸(1A-5A)、近岸(1B-5B)、灰塘區(1D)、專用港(1H)、潮間帶(2C-3C)與新虎尾溪口(4M)共完成 17 個測站的採樣與分析，共記錄 9 門的浮游動物，分別為環節動物門(Annelida)、節肢動物門(Arthropoda)、毛顎動物門(Chaetognatha)、脊索動物門(Chordata)、刺胞動物門(Cnidaria)、雙鞭毛蟲門(Dinofagellata)、棘皮動物門(Echinodermata)、有孔蟲門(Foraminfera)及軟體動物門(Mollusca) (圖 2.2.4.1)。113 年第 3 季麥寮附近海域浮游動物豐度介於 5,243 ~ 55,123 ind./ 1000m^3 之間；平均豐度(Average abundance)為 22,820 ind./ 1000m^3；豐度最低值出現在近岸區的 3B 測站，最高值出現在遠岸區的 4A 測站(表 2.2.4.1)。

本季以節肢動物門的平均豐度值最高(16,881 ind./1000 m^3，佔 73.97%，出現頻率為 100.00%)；脊索動物門次之(3,172 ind./1000 m^3，佔 13.90%，出現頻率為 88.24%)；第三為雙鞭毛蟲門(1,604 ind./1000 m^3，佔 7.03%，出現頻率為 29.41%)(表 2.2.4.2)。

分析生物多樣性指數(表 2.2.4.3)，本季麥寮園區附近海域各測站記錄到的歧異度介於 0.72 ~ 2.28，豐富度介於 0.31 ~ 1.48，高值皆出現在 2C 測站，因為測站內記錄到的浮游動物種類較多(17 類)；本季各測站優勢度介於 0.16 ~ 0.65，其中優勢度高值出現在 5A 測站；均勻度介於 0.52 ~ 1.00，5A 測站的均勻度偏低，因測站內孔雀唇角水蚤(*Labidocera pavo*)豐度較其他種類高出許多。

優勢種分析，本季浮游動物第一優勢種屬於節肢動物門的微刺哲水蚤(*Canthocalanus pauper*)，平均每個測站的平均豐度為 5,109 ind./ 1000m^3，佔本季浮游動物總豐度 22.39%；其次為同門的孔雀唇角水蚤(*Labidocera pavo*)，平均每個測站的平均豐度為 4,365 ind./ 1000m^3，佔本季浮游動物總豐度 19.13%；第三為脊索動物門的魚卵(Fish eggs)，平均每個測站的平均豐度為 1,665 ind./ 1000m^3，佔本季浮游動物總豐度 7.29% (表 2.2.4.4)。

利用 Primer v5.0 計算本季測站間浮游動物群聚(Cluster)是否有分群現象，結果顯示遠岸海域 3A 測站及 5A 測站的相似度最高(圖 2.2.4.2)，進一步利用 ANOSIM 檢定後發現，本季浮游動物群聚 1R、2R 測站和 1A~5A 測站呈現分群現象，分析種類組成，發現 1A~5A 測站未採獲蝦類幼生，其餘測站間浮游動物群聚空間分群不明顯(Global R = 0.31, $p<0.01$)，採獲種類有重疊現象。

表 2.2.4.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游動物密度表(ind./1000 m^3)

採樣日期：113.8.6

採樣種類	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	平均值	百分比(%)
ANNELIDA(環節動物門)																			
Polychaeta(多毛蟲綱)																			
Polychaete larvae(多毛蟲幼生)	7,086				874		960											525	2.30
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Branchiopoda(鰓足綱)																			
Onychopoda (鈎脚目)																			
Podonidae(圓囊溞科)																			
Pseudevadne tergestina (肥胖三角蚤)								1,163										68	0.30
Cirripedia(蔓足亞綱)																			
Thoracica(圍胸目)																			
Balanus nauplius(藤壺幼生)		1,296	1,148			2,763					1,141							373	1.64
Copepoda(橈足亞綱)																			
Calanoida(哲水蚤目)																			
Acartiidae(紡錘水蚤科)																			
Acartia (Acanthacartia) bifilosa (雙毛紡錘水蚤)	1,417		3,444	4,774			9,598						3,007			1,027		1,369	6.00
Aetideidae(鷹嘴水蚤科)																			
Aetideus sp.(鷹嘴水蚤)															1,378			81	0.36
Calanidae(哲水蚤科)																			
Canthocalanus pauper (微刺哲水蚤)	2,834			4,774	7,862	2,763	15,357	1,744	524	2,240	4,564	669	37,083		2,756	1,027	2,655	5,109	22.39
Neocalanus robustior (粗新哲水蚤)						1,381					2,282				1,378			297	1.30
Undinula vulgaris (普通波水蚤)									524			1,337						109	0.48
Centropagidae (胸刺水蚤科)																			
Centropages sp.(胸刺水蚤)										1,120		669	3,007					282	1.24
Eucalanidae (真哲水蚤科)																			
Eucalanus sp. (真哲水蚤)										1,120								66	0.29
Lucicutiidae(光水蚤科)																			
Lucicutia flavicornis (黃角光水蚤)														933				55	0.24
Paracalanidae(擬哲水蚤科)																			
Paracalanus sp.(擬哲水蚤)			3,444		874	1,381	3,839		2,097		1,141		5,011					1,046	4.59
Pontellidae (角水蚤科)																			
Labidocera pavo (孔雀唇角水蚤)			11,481	2,387	874		1,920	8,721					2,004	2,800	31,689	12,322		4,365	19.13
Temoridae(寬水蚤科)																			
Temora turbinata (錐形寬水蚤)		1,296					960			8,958	2,282	669						833	3.65
Cyclopoida(劍水蚤目)																			
Corycaeidae(大眼劍水蚤科)																			
Corycaeus speciosus (美麗大眼劍水蚤)				2,387									1,002	933	1,378		2,655	491	2.15
Corycaeus sp. (大眼劍水蚤)							960								1,378			138	0.60
Oithonidae(長腹劍水蚤科)																			
Oithona sp. (長腹劍水蚤)		1,296		4,774			960				1,141							481	2.11
Oncaeidae(隆劍水蚤科)																			
Oncaea venusta (麗隆劍水蚤)	1,417																	83	0.37
Sapphirinidae(葉水蚤科)																			
Copilia sp.(槳水蚤)			1,148															68	0.30
Harpacticoida(猛水蚤目)																			
Tachidiidae(大吉猛水蚤科)																			
Euterpina acutifrons (尖額真猛水蚤)							960											56	0.25

表 2.2.4.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游動物密度表（ind./1000 m^3）(續)

採樣日期：113.8.6

採樣種類	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	平均值	百分比(%)
Malacostraca(軟甲綱)																			
Amphipoda(端足目)																			
Hyperiidae(戎科)																			
Hyperia sp.(戎)						1,381												81	0.36
Decapoda(十足目)																			
Brachyura larvae(蟹類幼生)							1,920					1,337	2,004			1,027		370	1.62
Shrimp larvae(蝦類幼生)	4,252	1,296		4,774			960				1,141							731	3.20
Luciferidae(螢蝦科)																			
Belzebub sp.(螢蝦)							1,920											113	0.49
Euphausiacea(磷蝦目)																			
Mysida(糠蝦目)						1,381					2,282							215	0.94
CHAETOGNATHA(毛顎動物門)																			
Sagittoidea (箭蟲綱)																			
Aphragmophora (無膜目)																			
Sagittidae(箭蟲科)																			
Sagitta bipunctata (雙斑箭蟲)			1,148							1,120				933				188	0.83
CHORDATA(脊索動物門)																			
Actinopterygii(輻鰭魚綱)																			
Fish eggs(魚卵)			3,444	2,387	874			581	1,573	1,120		669		4,667	4,133		8,849	1,665	7.29
Fish larvae(仔稚魚)		1,296				4,144	2,879	581	524					1,867			6,194	1,029	4.51
Appendicularia(尾海鞘綱)																			
Copelata																			
Oikopleuridae(住囊蟲科)																			
Oikopleura sp.(住囊蟲)	2,834						960											223	0.98
Thaliacea(海樽綱)																			
Salpida(紐鰓樽目)																			
Salpidae (紐鰓樽科)																			
Thalia democratica (雙尾紐鰓海樽)	1,417						1,920											196	0.86
Salpa sp.(紐鰓海樽)													1,002					59	0.26
CNIDARIA(刺胞動物門)																			
Hydrozoa(水螅蟲綱)																			
Siphonophorae(管水母目)																			
Diphyidae(雙生水母科)																			
Muggiaea atlantica (五角水母)								581										34	0.15
DINOFAGELLATA(雙鞭毛蟲門)																			
Dinophyceae(雙鞭毛蟲綱)																			
Noctilucales(夜光蟲目)																			
Noctilucaceae (夜光蟲科)																			
Noctiluca scintillans (夜光蟲)	8,503			14,322	2,621									933			885	1,604	7.03
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																			
Ophiuroidea(蛇尾綱)																			
Ophiuroidea larvae(蛇尾幼生)							960						1,002					115	0.51
FORAMINIFERA(有孔蟲門)																			
Globothalamea																			
Rotaliida(輪蟲目)																			
Globigerinidae(球房蟲科)																			
Globigerina bulloides (泡泡球蟲)	1,417				874		960											191	0.84

表 2.2.4.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游動物密度表（ind./1000 m^3）(續)

採樣日期：113.8.6

採樣種類	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	平均值	百分比(%)
MOLLUSCA(軟體動物門)																			
Bivalvia(雙殼綱)																			
Bivalve veliger (二枚貝幼生)								581										34	0.15
Gastropoda(腹足綱)																			
Pteropoda(翼足目)																			
Creseidae (角駝蝶螺科)																			
Creseis acicula (蜻蜓角駝蝶螺)		1,296																76	0.33
各測站數量總和	31,179	7,775	25,259	40,578	14,850	15,194	47,991	13,954	5,243	15,677	15,973	5,349	55,123	13,069	44,089	15,402	21,238	22,820	100.00
種數	9	6	7	8	7	7	17	7	5	6	8	6	9	7	7	4	5		
優勢度 C	0.17	0.17	0.27	0.19	0.33	0.17	0.16	0.42	0.28	0.37	0.16	0.19	0.47	0.21	0.53	0.65	0.29		
均勻度 J'	0.89	1.00	0.82	0.90	0.76	0.95	0.80	0.66	0.88	0.75	0.94	0.97	0.57	0.89	0.55	0.52	0.86		
豐富度 d	0.77	0.56	0.59	0.66	0.62	0.62	1.48	0.63	0.47	0.52	0.72	0.58	0.73	0.63	0.56	0.31	0.40		
歧異度 H'	1.96	1.79	1.59	1.87	1.48	1.85	2.28	1.29	1.42	1.35	1.95	1.73	1.26	1.73	1.07	0.72	1.38		

表 2.2.4.2　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游動物之平均豐度、百分比與出現頻度百分比

分類(門)	平均豐度（ind./ 1000m^3）	百分比（%）	出現頻度百分比（%）
環節動物門	525	2.30	17.65
節肢動物門	**16,881**	**73.97**	**100.00**
毛顎動物門	188	0.82	17.65
脊索動物門	**3,172**	**13.90**	**88.24**
刺胞動物門	34	0.15	5.88
雙鞭毛蟲門	**1,604**	**7.03**	**29.41**
棘皮動物門	115	0.51	11.76
有孔蟲門	191	0.84	17.65
軟體動物門	110	0.48	11.76

表 2.2.4.3　113 年第 3 季麥寮附近海域各測站浮游動物生態指標之豐富度(d)、均勻度(J’)、歧異度(H’)與優勢度(C)

Station	d	J'	H'	C
1R	0.77	0.89	1.96	0.17
2R	0.56	1.00	1.79	0.17
1A	0.59	0.82	1.59	0.27
1B	0.66	0.90	1.87	0.19
2A	0.62	0.76	1.48	0.33
2B	0.62	0.95	1.85	0.17
2C	1.48	0.80	2.28	0.16
3A	0.63	0.66	1.29	0.42
3B	0.47	0.88	1.42	0.28
3C	0.52	0.75	1.35	0.37
1D	0.72	0.94	1.95	0.16
1H	0.58	0.97	1.73	0.19
4A	0.73	0.57	1.26	0.47
4B	0.63	0.89	1.73	0.21
4M	0.56	0.55	1.07	0.53
5A	0.31	0.52	0.72	0.65
5B	0.40	0.86	1.38	0.29

表 2.2.4.4　111 年 3 季至 113 年第 3 季麥寮附近海域浮游動物前三優勢類群之平均豐度與相對豐度百分比

111 年		112 年			113 年			
第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季
Labidocera euchaeta (真刺唇角水蚤) Mean：19,658 (ind./1000m^3) RA：19 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：11,529 (ind./1000m^3) RA：19 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：6,793 (ind./1000m^3) RA：20 (%)	*Temora turbinata* (錐形寬水蚤) Mean：77,879 (ind./1000m^3) RA：21 (%)	*Acartia (Acanthacartia) bifilosa* (雙毛紡錘水蚤) Mean：11,560 (ind./1000m^3) RA：50 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：8,137 (ind./1000m^3) RA：26 (%)	*Noctiluca scintillans* (夜光蟲) Mean：11,778 (ind./1000m^3) RA：22 (%)	*Noctiluca scintillans* (夜光蟲) Mean：51,399 (ind./1000m^3) RA：51 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：5,109 (ind./1000m^3) RA：22 (%)
Labidocera pavo (孔雀唇角水蚤) Mean：14,209 (ind./1000m^3) RA：13 (%)	*Neocalanus robustior* (粗新哲水蚤) Mean：8,351 (ind./1000m^3) RA：14 (%)	*Acartia pacifica* (太平洋紡錘水蚤) Mean：3,224 (ind./1000m^3) RA：9 (%)	*Centropages* sp. (胸刺水蚤) Mean：65,499 (ind./1000m^3) RA：18 (%)	*Temora turbinata* (錐形寬水蚤) Mean：1,756 (ind./1000m^3) RA：8 (%)	shrimp larvae (蝦類幼生) Mean：5,441 (ind./1000m^3) RA：17 (%)	Fish eggs (魚卵) Mean：6,185 (ind./1000m^3) RA：11 (%)	*Centropages* sp. (胸刺水蚤) Mean：8,322 (ind./1000m^3) RA：8 (%)	*Labidocera pavo* (孔雀唇角水蚤) Mean：4,365 (ind./1000m^3) RA：19 (%)
Acartia (Acanthacartia) bifilosa (雙毛紡錘水蚤) Mean：11,296 (ind./1000m^3) RA：11 (%)	*Labidocera pavo* (孔雀唇角水蚤) Mean：6,706 (ind./1000m^3) RA：11 (%)	*Neocalanus robustior* (粗新哲水蚤) Mean：2,610 (ind./1000m^3) RA：8 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：34,802 (ind./1000m^3) RA：10 (%)	*Noctiluca scintillans* (夜光蟲) Mean：1,594 (ind./1000m^3) RA：7 (%)	*Neocalanus robustior* (粗新哲水蚤) Mean：4,375 (ind./1000m^3) RA：14 (%)	*Sagitta bipunctata* (雙斑箭蟲) Mean：5,359 (ind./1000m^3) RA：10 (%)	Balanus Nauplius (藤壺幼生) Mean：6,717 (ind./1000m^3) RA：7 (%)	Fish eggs (魚卵) Mean：1,665 (ind./1000m^3) RA：7 (%)

Mean：平均豐度值

RA：各類別相對豐度(%)

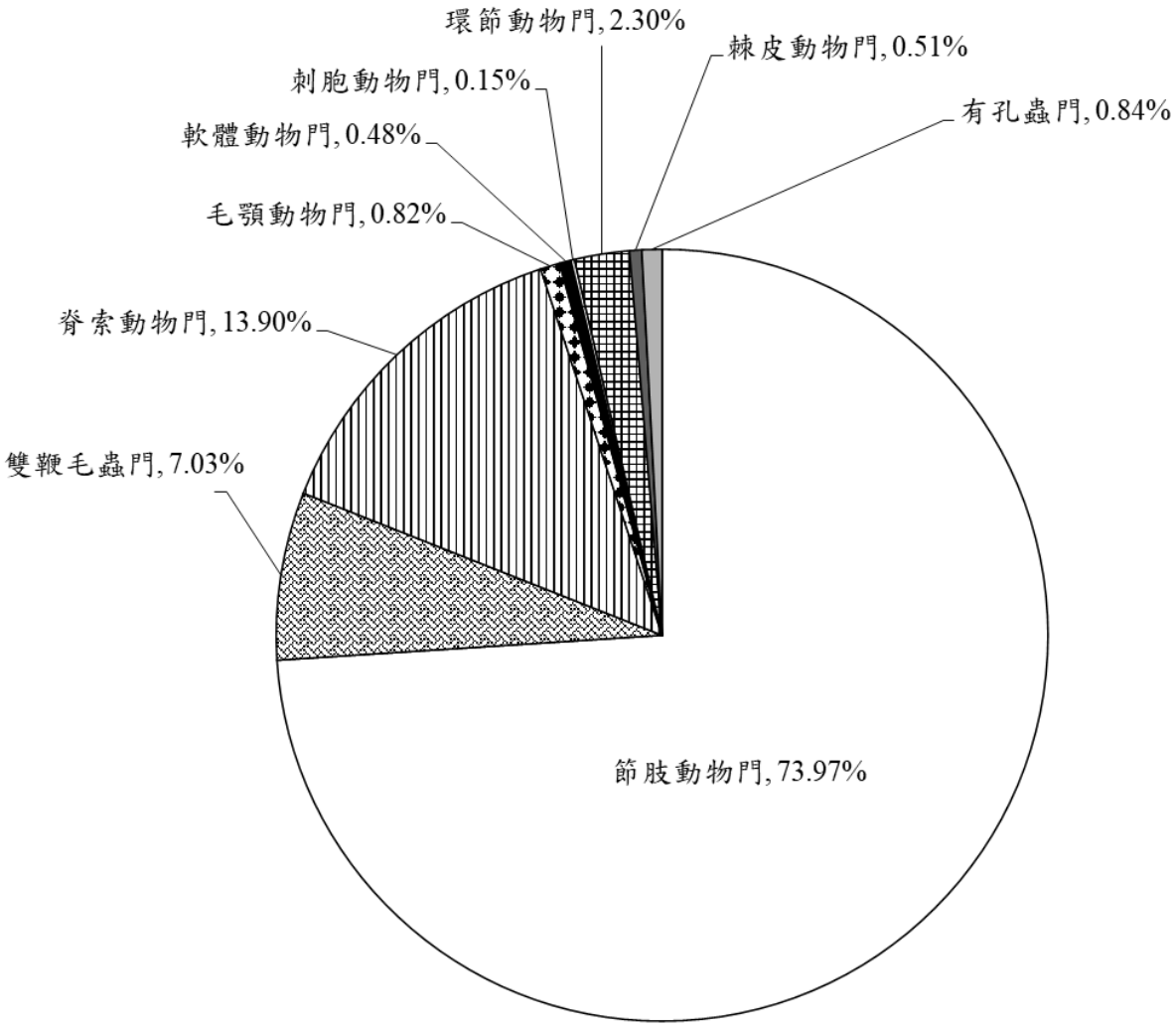


圖 2.2.4.1　113 年第 3 季麥寮附近海域浮游動物相對豐度百分比圖

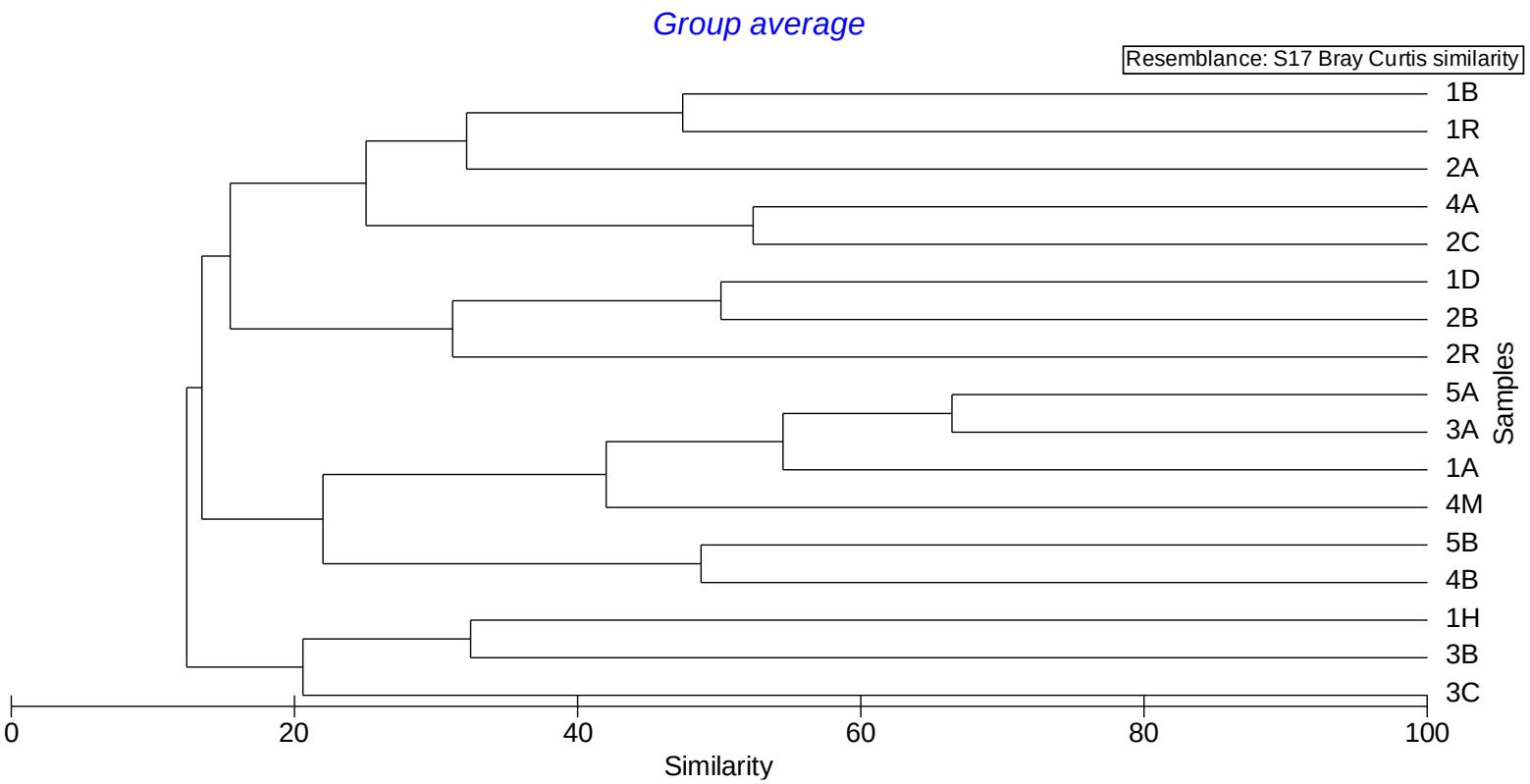


圖 2.2.4.2　113 年第 3 季麥寮附近海域各測站浮游動物 Cluster 群聚結構分析圖

2.2.5 底棲生物及刺網漁獲生物

1.底棲生物

113 年第 3 季底棲生物有環節動物門(Annelida) 2 科 2 屬 2 種、節肢動物門(Arthropoda) 6 科 6 屬 6 種、脊索動物門(Chordata) 1 科 1 屬 1 種、棘皮動物門(Echinodermata) 1 科 1 屬 1 種、軟體動物門(Mollusca) 15 科 22 屬 25 種以及星蟲動物門(Sipuncula) 2 科 2 屬 2 種。17 個測站共計捕獲 6 門 27 科 34 屬 37 種 2,279 隻底棲生物(表 2.2.5.1)。

環節動物以錫鱗蟲科(Sigalionidae)的真三指鱗蟲(*Euthalenessa* sp.) (圖 2.2.5.1.A)數量最多，總計 12 隻；節肢動物以活額寄居蟹科(Diogenidae)的棘刺活額寄居蟹(*Diogenes spinifrons*) (圖 2.2.5.1.B)捕獲最多，總計 36 隻；脊索動物門捕獲鰨科(Soleidae)的卵鰨(*Solea ovata*) (圖 2.2.5.1.C) 1 隻；棘皮動物門捕獲櫛蛇尾科(Ophiocomidae)的齒節蛇尾(*Breviturma dentata*) (圖 2.2.5.1.D)，總計 14 隻；軟體動物以簾蛤科(Veneridae)的日本鏡文蛤(*Dosinia japonica*) (圖 2.2.5.1.E) 捕獲最多，採集到 636 隻；星蟲動物門以盾管星蟲科(Aspidosiphonidae)的平滑被盾管星蟲(*Aspidosiphon laevis*) (圖 2.2.5.1.F)捕獲最多，總計 23 隻。

各測站的多樣性指數比較如表 2.2.5.1，其中歧異度(H′)最高為 1B 測站(H′=1.92)，最低為 1D 測站(H′=0.88)。

2.刺網漁獲生物

113 年第 3 季刺網作業共捕獲節肢動物門(甲殼類)3 科 3 種 5 隻，重量為 0.08 公斤；脊索動物門(魚類)11 科 16 種 47 隻，重量為 3.91 公斤；軟體動物門(螺貝類)1 科 1 種 3 隻，重量為 0.03 公斤。本季共捕獲 3 門 15 科 20 種生物，總重量為 4.01 公斤，總數量為 55 隻，以脊索動物的捕獲量最多。

本季刺網漁獲數量優勢種為脊索動物門鯧科(Stromateidae)的銀鯧(*Pampus argenteus*)，漁獲 8 隻(圖 2.2.5.2.A)，佔總漁獲數量 14.55%；其次為脊索動物門舌鰨科(Cynoglossidae)的雙線舌鰨(*Cynoglossus bilineatus*)(圖 2.2.5.2.B)及脊索動物門石首魚科(Sciaenidae)的皮氏叫姑魚(Johnius belangerii) (圖 2.2.5.2.C)，兩者皆漁獲 7 隻，皆佔總漁獲數量 12.73%；第三

為脊索動物門石首魚科(Sciaenidae)的大頭白姑魚(*Pennahia macrocephalus*) (圖 2.2.5.2.D) ，漁獲 5 隻，佔總漁獲數量 9.09%。

比較南北二條測線之歧異度指數(H')發現，北測線 H'=2.40 高於南測線 H'=2.33 (表 2.2.5.2、表 2.2.5.3)。

表 2.2.5.1　113 年第 3 季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)

採樣日期：外海測站 113 年 7 月 2 日；港內測站 113 年 8 月 6 日

學名	中文名稱	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	總和	百分比(%)
ANNELIDA (環節動物門)																				
Polychaeta多毛綱																				
Phyllodocida葉鬚蟲目																				
Glyceridae吻沙蠶科																				
Glycera sp.	吻沙蠶											1							1	0.04
Sigalionidae錫鱗蟲科																				
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲							1		1		1		3		2	4		12	0.53
ARTHROPODA(節肢動物門)																				
Malacostraca軟甲綱																				
Decapoda十足目																				
Alpheidae槍蝦科																				
Alpheus hoplocheles	刺敖鼓蝦																	3	3	0.13
Diogenidae活額寄居蟹科																				
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	2	1	1		3		3			3		4	2	6		1	10	36	1.58
Leucosiidae玉蟹科																				
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹													1					1	0.04
Macrophthalmidae大眼蟹科																				
Tritodynamia horvathi	霍氏三強蟹						1		1					2	1			1	6	0.26
Portunidae梭子蟹科																				
Eodemus hastatoides	矛形梭子蟹				1								1						2	0.09
Sergestidae櫻蝦科																				
Acetes intermedius	中型毛蝦		2				1		2		3	3	2		1		1	2	17	0.75
CHORDATA (脊索動物門)																				
Actinopteri輻鰭魚綱																				
Pleuronectiformes鰈形目																				
Soleidae鰨科																				
Solea ovata	卵鰨														1				1	0.04
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																				
Ophiuroidea蛇尾綱																				
Ophiacanthida棘蛇尾目																				
Ophiocomidae櫛蛇尾科																				
Breviturma dentata	齒節蛇尾	1							1	2		2		3		1	1	3	14	0.61
MOLLUSCA(軟體動物門)																				
Bivalvia雙殼綱																				
Adapedonta貧齒蛤目																				
Pharidae刀蟶科																				
Siliqua radiata	光芒豆蟶				1						1				6			3	11	0.48
Solenidae竹蟶科																				
Solen strictus	竹蟶													3					3	0.13
Arcida魁蛤目																				
Arcidae魁蛤科																				
Anadara pilula	球毛蚶														1				1	0.04

表 2.2.5.1　113 年第 3 季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)(續)

採樣日期：外海測站 113 年 7 月 2 日；港內測站 113 年 8 月 6 日

學名	中文名稱	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	總和	百分比(%)
Cardiida烏蛤目																				
Tellinidae櫻蛤科																				
Laciolina chloroleuca	黃玉櫻蛤																1		1	0.04
Moerella hilaris	桃花櫻蛤								25			41	24	72	30	26	67	90	375	16.45
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	48	189	58	28	74	18	7		114	21		1		1		5		564	24.75
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	7	12	7	18	7	19		13	5							18		106	4.65
Myida海螂目																				
Corbulidae抱蛤科																				
Corbula fortisulcata	深溝抱蛤	3	2	1		1	1		1	1		4	3		2	3	1		23	1.01
Mytilida 貽貝目																				
Mytilidae殼菜蛤科																				
Trichomya hirsuta	毛殼菜蛤		2		1					1							3		7	0.31
Nuculida銀錦蛤目																				
Nuculidae銀錦蛤科																				
Nucula sp.	銀錦蛤																1		1	0.04
Venerida簾蛤目																				
Mactridae馬珂蛤科																				
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	2	5		51	1	7	14	1		13								94	4.12
Veneridae簾蛤科																				
Circe scripta	唱片簾蛤	9	11	11	23	7		1		6			1	2					71	3.12
Dosinia japonica	日本鏡文蛤	7	20	9		7	1		19	8	1	153	25	18	74	123	26	145	636	27.91
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤		3	2	12	1	10	2		4	6								40	1.76
Gastropoda腹足綱																				
Littorinimorpha玉黍螺目																				
Naticidae玉螺科																				
Natica vitellus	腰帶玉螺												4					4	8	0.35
Neverita didyma	大玉螺				1			1											2	0.09
Paratectonatica tigrina	豹斑玉螺																	1	1	0.04
Tanea lineata	細紋玉螺		3	2	1	2	1			2	1				1		1	1	15	0.66
Neogastropoda新腹足目																				
Muricidae骨螺科																				
Drupella margariticola	稜結螺																	33	33	1.45
Nassariidae織紋螺科																				
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺									2	4					4			10	0.44
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺		1	1	8	6	3	1	4	4		4	20	6	27	7	5	19	116	5.09
Nassarius reeveanus	浮標織紋螺																	4	4	0.18
Olividae榧螺科																				
Oliva miniacea	橙口榧螺	1																	1	0.04
Turridae捲管螺科																				
Turridrupa bijubata	彈簧捲管螺							1				1	1		3			7	13	0.57
Trochida鐘螺目																				
Trochidae鐘螺科																				
Umbonium vestiarium	彩虹蝐螺	1			14		4	4											23	1.01

表 2.2.5.1　113 年第 3 季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)(續)

採樣日期：外海測站 113 年 7 月 2 日；港內測站 113 年 8 月 6 日

學名	中文名稱	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	總和	百分比(%)
SIPUNCULA(星蟲動物門)																				
Phascolosomatidea革囊星蟲綱																				
Aspidosiphonida被盾板星蟲目																				
Aspidosiphonidae盾管星蟲科																				
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲		6	1					5	3							6	2	23	1.01
Sipunculidea星蟲綱																				
Golfingiida戈芬星蟲目																				
Sipunculidae星蟲科																				
Sipunculus nudus	光裸方格星蟲													1	1			2	4	0.18
各測站數量總和		81	257	93	159	109	66	35	72	153	53	210	86	113	155	166	141	330	2,279	100.00
種類數		10	13	10	12	10	11	10	10	13	9	9	11	11	14	7	15	17		
優勢度		0.37	0.55	0.41	0.18	0.47	0.19	0.21	0.22	0.56	0.23	0.57	0.21	0.43	0.30	0.57	0.28	0.28		
均勻度		0.63	0.44	0.58	0.77	0.54	0.78	0.79	0.74	0.45	0.78	0.40	0.73	0.55	0.60	0.46	0.64	0.59		
豐富度		2.05	2.16	1.99	2.17	1.92	2.39	2.53	2.10	2.39	2.01	1.50	2.24	2.12	2.58	1.17	2.83	2.76		
歧異度		1.45	1.13	1.33	1.92	1.25	1.86	1.82	1.71	1.15	1.70	0.88	1.75	1.32	1.59	0.89	1.73	1.68		

表 2.2.5.2　113 年第 3 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之數量(隻)及體長範圍(公分)

採樣日期：113.7.3

門綱	科	種	中文名稱	北測線(隻)	南測線(隻)	體長範圍(cm)	總計(隻)	物種所佔百分比(%)
ARTHROPODA(節肢動物門)								
Malacostraca軟甲綱								
Epialtidae	臥蜘蛛蟹科	*Doclea canalifera*	溝痕絨球蟹		1	4.5	1	1.82
Leucosiidae	玉蟹科	*Leucosia craniolaris*	頭蓋玉蟹	1		2.5	1	1.82
Matutidae	黎明蟹科	*Matuta victor*	頑強黎明蟹		3	5.5~6.5	3	5.45
節肢動物數量				1	4		5	9.09
節肢動物種類數				1	2		3	
CHORDATA(脊索動物門)								
Actinopterygii輻鰭魚綱								
Ariidae	海鯰科	*Arius maculatus*	斑海鯰	1	2	22.5~30.7	3	5.45
Clupeidae	鯡科	*Nematalosa come*	環球海鰶		1	17.5	1	1.82
Cynoglossidae	舌鰨科	*Cynoglossus bilineatus*	雙線舌鰨	6	1	27.8~36.9	7	12.73
		Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	1		22.8	1	1.82
Haemulidae	石鱸科	*Pomadasys kaakan*	星雞魚	1		21.0	1	1.82
Polynemidae	馬鮁科	*Eleutheronema rhadinum*	多鱗四指馬鮁	1	1	11.1~18.5	2	3.64
Pristigasteridae	鋸腹鰳科	*Ilisha melastoma*	黑口鰳	1		14.6	1	1.82
Sciaenidae	石首魚科	*Chrysochir aureus*	黃金鰭鰔	2		20.0~20.2	2	3.64
		Johnius belangerii	皮氏叫姑魚		7	13.0~16.5	7	12.73
		Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚		1	15.6	1	1.82
		Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	4	1	12.3~15.7	5	9.09
		Pennahia pawak	斑鰭白姑魚	2		15.4~17.6	2	3.64
Stromateidae	鯧科	*Pampus argenteus*	銀鯧	1	7	14.0~17.0	8	14.55
Synodontidae	合齒魚科	*Saurida elongata*	長體蛇鯔	1		17.4	1	1.82
Chondrichthyes軟骨魚綱								
Carcharhinidae	真鯊科	*Rhizoprionodon acutus*	尖頭曲齒鯊	1	3	22.4~24.5	4	7.27
Dasyatidae	魟科	*Dasyatis zugei*	尖嘴魟		1	28.7	1	1.82
脊索動物數量				22	25		47	85.45
脊索動物種類數				12	10		16	

表 2.2.5.2　113 年第 3 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之數量(隻)及體長範圍(公分)(續)

採樣日期：113.7.3

門綱	科	種	中文名稱	北測線(隻)	南測線(隻)	體長範圍(cm)	總計(隻)	物種所佔百分比(%)
MOLLUSCA(軟體動物門)								
Gastropoda腹足綱								
Muricidae	骨螺科	*Murex trapa*	寶島骨螺	2	1	7.0~8.4	3	5.45
軟體動物數量				2	1		3	5.45
軟體動物種類數				1	1		1	
總計數量				25	30		55	100.00
總計物種				14	13		20	
歧異度 *H'*				2.40	2.33		2.63	

表 2.2.5.3　113 年第 3 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之重量(克)及體重範圍(克)

採樣日期：113.7.3

門綱	科	種	中文名稱	北測線(g)	南測線(g)	體重範圍(g)	總計(g)
ARTHROPODA(節肢動物門)							
Malacostraca軟甲綱							
Epialtidae	臥蜘蛛蟹科	*Doclea canalifera*	溝痕絨球蟹		13.9	13.9	13.9
Leucosiidae	玉蟹科	*Leucosia craniolaris*	頭蓋玉蟹	4.7		4.7	4.7
Matutidae	黎明蟹科	*Matuta victor*	頑強黎明蟹		63.7	13.3~26.0	63.7
節肢動物重量				4.7	77.6		82.3
CHORDATA(脊索動物門)							
Actinopterygii輻鰭魚綱							
Ariidae	海鯰科	*Arius maculatus*	斑海鯰	303.2	278.2	121.8~303.2	581.4
Clupeidae	鯡科	*Nematalosa come*	環球海鰶		51.6	51.6	51.6
Cynoglossidae	舌鰨科	*Cynoglossus bilineatus*	雙線舌鰨	1,137.4	301.4	134.7~301.4	1,438.8
		Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	81.9		81.9	81.9
Haemulidae	石鱸科	*Pomadasys kaakan*	星雞魚	126.1		126.1	126.1
Polynemidae	馬鮁科	*Eleutheronema rhadinum*	多鱗四指馬鮁	48.1	10.9	10.9~48.1	59.0
Pristigasteridae	鋸腹鰳科	*Ilisha melastoma*	黑口鰳	36.7		36.7	36.7
Sciaenidae	石首魚科	*Chrysochir aureus*	黃金鰭鰏	177.8		80.4~97.4	177.8
		Johnius belangerii	皮氏叫姑魚		259.4	30.3~49.0	259.4
		Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚		51.5	51.5	51.5
		Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	151.2	28.0	28.0~48.2	179.2
		Pennahia pawak	斑鰭白姑魚	116.8		50.8~66.0	116.8
Stromateidae	鯧科	*Pampus argenteus*	銀鯧	75.5	416.3	49.4~82.2	491.8
Synodontidae	合齒魚科	*Saurida elongata*	長體蛇鯔	32.0		32.0	32.0
Chondrichthyes軟骨魚綱							
Carcharhinidae	真鯊科	*Rhizoprionodon acutus*	尖頭曲齒鯊	45.3	135.6	40.6~53.5	180.9
Dasyatidae	魟科	*Dasyatis zugei*	尖嘴魟		49.7	49.7	49.7
脊索動物重量				2,332.0	1,582.6		3,914.6

表 2.2.5.3　113 年第 3 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之重量(克)及體重範圍(克)(續)

採樣日期：113.7.3

門綱	科	種	中文名稱	北測線(g)	南測線(g)	體重範圍(g)	總計(g)
MOLLUSCA(軟體動物門)							
Gastropoda腹足綱							
Muricidae	骨螺科	*Murex trapa*	寶島骨螺	21.6	8.5	8.5~13.1	30.1
軟體動物重量				21.6	8.5		30.1
總計重量				2,358.3	1,654.8		4,013.1

A. 真三指鱗蟲
(*Euthalenessa* sp.)

B. 棘刺活額寄居蟹
(*Diogenes spinifrons*)

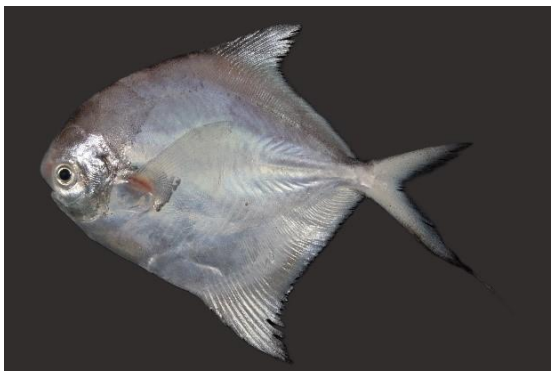
C. 卵鰨
(*Solea ovata*)

D. 齒節蛇尾
(*Breviturma dentata*)

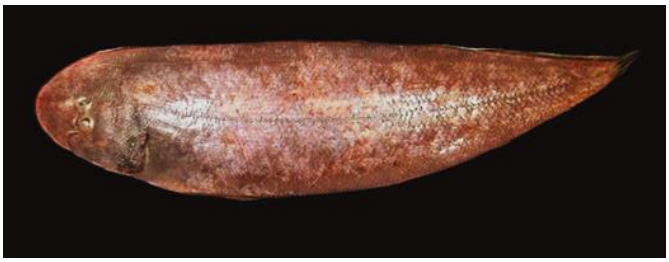
E. 日本鏡文蛤
(*Dosinia japonica*)

F. 平滑被盾管星蟲
(*Aspidosiphon laevis*)

圖 2.2.5.1　113 年第 3 季麥寮附近海域底棲生物各科優勢種照片



A. 銀鯧
(*Pampus argenteus*)



B. 雙線舌鰨
(*Cynoglossus bilineatus*)

C. 皮氏叫姑魚
(*Johnius belangerii*)

D. 大頭白姑魚
(*Pennahia macrocephalus*)

E. 尖頭曲齒鯊
(*Rhizoprionodon acutus*)

圖 2.2.5.2　113 年第 3 季麥寮附近海域刺網漁獲生物

2.2.6 雲林縣漁業資源調查

一、113 年第三季分析

1. 近海漁業

在 113 年第三季近海漁業總生產量合計為 276.62 公噸。第三季主要漁獲產量中，以其他魚類(Other fishes)生產量 92.80 公噸為最高；其他蟳蟹類(Other crab)20.27 公噸居次；此外，其它漁獲較多的魚種依序為白口(White mouth croaker)17.95 公噸及白帶魚(Hairtail) 16.69 公噸 (表 2.2.6.1)。

若依據近海漁業各類別進行產量分析，在 113 年第三季漁獲物以硬骨魚類生產量 155.13 公噸為最高，佔近海漁業生產量 56.08%；其次為甲殼類，產量為 96.66 公噸，佔近海漁業生產量 34.94%；軟骨魚類第三季產量為 14.32 公噸，佔近海漁業生產量 5.18%；而軟體動物產量為 10.51 公噸，佔近海漁業生產量 3.80%(表 2.2.6.2)。

在近海漁業之硬骨魚類漁獲產量中，在 113 年第三季以其他魚類之漁獲合計產量 92.80 公噸為最高，佔硬骨魚類總產量 59.82%，白口及白帶魚佔硬骨魚類總產量分別為 11.57%及 10.76% (表 2.2.6.3)。而甲殼類第三季以其他蟳蟹類的漁獲合計產量 20.27 公噸為最高，佔甲殼類總產量約 20.97%；次者為蠟(梭子蟹)合計產量 14.65 公噸，佔甲殼類總產量約 15.16% (表 2.2.6.4)。軟體動物漁獲產量為花枝(Cuttle fishes)與鎖管(Inshore squid)，花枝及鎖管第三季漁獲合計產量分別為 5.71 公噸及 4.80 公噸，分別佔軟體動物總產量約 54.33%及 45.67% (表 2.2.6.5)。軟骨魚類之漁獲量主要為沙條，第三季合計產量為 14.32 公噸(表 2.2.6.8)。

2. 沿岸漁業

沿岸漁業在 113 年第三季合計產量為 45.71 公噸。113 年第三季主要漁獲以烏魚(Flathead grey mullet) 合計產量 14.87 公噸為最高，佔沿岸漁業生產量約 32.53%；午仔魚(Threadfin)合計產量 11.52 公噸居次，佔沿岸漁業生產量約 25.20%；白鯧(White pomfret)合計產量 11.46 公噸居第三位，佔沿岸漁業生產量約 25.07% (表 2.2.6.6)。

3. 養殖漁業

雲林縣淺海養殖則以養殖牡蠣為主。牡蠣生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，113 年第三季合計產量為 8,010 公噸，依台西鄉、四湖鄉及口湖鄉地區所佔比例分別為 24.91%、24.28%以及 50.81%。這三個地區以口湖地區產量 4,070 公噸最高，其次是台西地區 1,995 公噸，四湖地區 1,945 公噸最低(表 2.2.6.7)。

二、111 年、112 年及 113 年第三季比較分析

1.近海漁業

113 年第三季近海漁業合計產量為 276.62 公噸，產量低於 112 年第三季合計產量 282.52 公噸，但高於 111 年第三季合計產量 271.98 公噸。在 111 年、112 年及 113 年第三季主要漁獲合計產量中，都以其他魚類(Other fishes)為漁獲產量最高，113 年第三季合計產量為 92.80 公噸，產量低於 112 年第三季合計產量 94.45 公噸，但高於 111 年第三季合計產量 92.10 公噸；113 生產量居次者為其他蟳蟹類(Other crab)，113 年第三季合計產量為 20.27 公噸，產量低於 112 年第三季合計產量 21.55 公噸與 111 年第三季合計產量 20.67 公噸；其白口產量居於第三順位，在 113 年第三季生產量為 17.95 公噸，產量低於 112 年第三季合計產量 25.01 公噸及 111 年第三季合計產量 24.70 公噸 (表 2.2.6.8)。

2.沿岸漁業

沿岸漁業在 113 年第三季合計產量為 45.71 公噸，明顯高於 112 年第三季合計產量 35.60 公噸及 111 年第三季合計產量 30.91 公噸。113 年第三季主要漁獲物，以烏魚合計產量 14.87 為最高，產量明顯高於 112 年第三季產量 3.60 公噸。113 年午仔魚產量 11.52 公噸居次，產量明顯高於 112 年第三季產量 6.31 公噸及 111 年第三季產量 6.07 公噸(表 2.2.6.9)。

3.養殖漁業

在牡蠣養殖部分，雲林縣在 113 年第三季牡蠣(成蚵)產量 8,010 公噸，產量高於 112 年第三季牡蠣(成蚵)產量 6,909 公噸與 111 年第三季牡蠣(成蚵)產量 6,998 公噸。若以地區別計算，113 年、112 年及 111 年第三季都

以口湖鄉產量最高，產量分別為 4,070 公噸、3,539 公噸及 3,607 公噸；台西鄉產量較低，113 年、112 年及 111 年第三季產量分別為 1,995 公噸、1,380 公噸及 1,360 公噸(表 2.2.6.10)。

表 2.2.6.1　113 年第三季雲林縣近海漁業產量(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第三季					
		7 月	8 月	9 月	合計	平均值	百分比
黑鯛	Black sea bream	5.90	2.46	3.47	11.83	3.94	4.28%
小黃魚	*Larimichthys pllyactis*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
白口	White mouth croaker	5.35	5.02	7.58	17.95	5.98	6.49%
其他黃花魚類	Other croakers	1.11	0.00	0.00	1.11	0.37	0.40%
肉魚	Japanese Butterfish	0.85	0.75	1.92	3.52	1.17	1.27%
沙鮻	Sand borer	1.03	0.85	1.40	3.28	1.09	1.19%
白帶魚	Hairtail	2.55	5.75	8.39	16.69	5.56	6.03%
闊腹鰆	Korean mackerel	1.20	0.74	1.56	3.50	1.17	1.27%
沙條	Young sharks	5.35	3.84	5.13	14.32	4.77	5.18%
剝皮魚	File fish	1.45	1.50	1.50	4.45	1.48	1.61%
其他魚類	Other fishes	19.40	27.60	45.80	92.80	30.93	33.55%
花枝	Cuttle fishes	1.75	1.58	2.38	5.71	1.90	2.06%
鎖管	Inshore squid	1.13	1.37	2.30	4.80	1.60	1.74%
草蝦	Grass shrimp	0.92	1.61	2.77	5.30	1.77	1.92%
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.80	0.71	1.50	3.01	1.00	1.09%
沙蝦	Sand shrimp	0.87	0.73	1.80	3.40	1.13	1.23%
紅尾蝦	Red tail shrimp	1.38	1.17	1.56	4.11	1.37	1.49%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.95	1.02	1.30	3.27	1.09	1.18%
劍蝦	Spear shrimp	1.43	0.78	1.63	3.84	1.28	1.39%
大頭蝦	Big-head shrimp	0.98	0.73	1.14	2.85	0.95	1.03%
蘆蝦	Lu.shrimp	0.87	0.69	0.95	2.51	0.84	0.91%
白蝦	Whiteleg shrimp	2.45	1.49	2.71	6.65	2.22	2.40%
其他蝦類	Other shrimp	5.37	3.22	4.52	13.11	4.37	4.74%
蝦蛄	squillid	0.62	0.00	0.00	0.62	0.21	0.22%
蟳	Scalla Serrata	4.15	4.14	4.78	13.07	4.36	4.72%
蠟(梭子蟹)	Pelagic crab	5.15	4.40	5.10	14.65	4.88	5.30%
其他蟳蟹類	Other crab	5.56	6.16	8.55	20.27	6.76	7.33%
總計	Total	78.57	78.31	119.74	276.62	92.21	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.2　113 年第三季雲林縣近海漁業各類別產量(公噸)及百分比(%)

中文名稱	第三季					
	7 月	8 月	9 月	合計	平均值	百分比
硬骨魚類	38.84	44.67	71.62	155.13	51.71	56.08%
軟骨魚類	5.35	3.84	5.13	14.32	4.77	5.18%
甲殼類	31.50	26.85	38.31	96.66	32.22	34.94%
軟體動物	2.88	2.95	4.68	10.51	3.50	3.80%
總計	78.57	78.31	119.74	276.62	92.20	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.3　113 年第三季雲林縣近海漁業中硬骨魚類產量(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第三季					
		7 月	8 月	9 月	合計	平均值	百分比
黑鯛	Black sea bream	5.90	2.46	3.47	11.83	3.94	7.63%
小黃魚	*Larimichthys pllyactis*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
白口	White mouth croaker	5.35	5.02	7.58	17.95	5.98	11.57%
其他黃花魚類	Other croakers	1.11	0.00	0.00	1.11	0.37	0.72%
肉魚	Japanese Butterfish	0.85	0.75	1.92	3.52	1.17	2.27%
沙鮻	Sand borer	1.03	0.85	1.40	3.28	1.09	2.11%
白帶魚	Hairtail	2.55	5.75	8.39	16.69	5.56	10.76%
闊腹鰆	Korean mackerel	1.20	0.74	1.56	3.50	1.17	2.26%
剝皮魚	File fish	1.45	1.50	1.50	4.45	1.48	2.87%
其他魚類	Other fishes	19.40	27.60	45.80	92.80	30.93	59.82%
總計	Total	38.84	44.67	71.62	155.13	51.71	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.4　113 年第三季雲林縣近海漁業中甲殼類產量(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第三季					
		7 月	8 月	9 月	合計	平均值	百分比
草蝦	Grass shrimp	0.92	1.61	2.77	5.30	1.77	5.48%
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.80	0.71	1.50	3.01	1.00	3.11%
沙蝦	Sand shrimp	0.87	0.73	1.80	3.40	1.13	3.52%
紅尾蝦	Red tail shrimp	1.38	1.17	1.56	4.11	1.37	4.25%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.95	1.02	1.30	3.27	1.09	3.38%
劍蝦	Spear shrimp	1.43	0.78	1.63	3.84	1.28	3.97%
大頭蝦	Big-head shrimp	0.98	0.73	1.14	2.85	0.95	2.95%
蘆蝦	Lu.shrimp	0.87	0.69	0.95	2.51	0.84	2.60%
白蝦	Whiteleg shrimp	2.45	1.49	2.71	6.65	2.22	6.88%
其他蝦類	Other shrimp	5.37	3.22	4.52	13.11	4.37	13.56%
蝦蛄	squillid	0.62	0.00	0.00	0.62	0.21	0.64%
蟳	Scalla Serrata	4.15	4.14	4.78	13.07	4.36	13.52%
蠟(梭子蟹)	Pelagic crab	5.15	4.40	5.10	14.65	4.88	15.16%
其他蟳蟹類	Other crab	5.56	6.16	8.55	20.27	6.76	20.97%
總計	Total	31.50	26.85	38.31	96.66	32.22	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.5　113 年第三季雲林縣近海漁業中軟體動物產量(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第三季					
		7 月	8 月	9 月	合計	平均值	百分比
花枝	Cuttle fishes	1.75	1.58	2.38	5.71	1.90	54.33%
鎖管	Inshore squid	1.13	1.37	2.30	4.80	1.60	45.67%
總計	Total	2.88	2.95	4.68	10.51	3.50	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.6　113 年第三季雲林縣沿岸漁業中硬骨魚類產量(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第三季					
		7 月	8 月	9 月	合計	平均值	百分比
石斑	Groupers	1.08	0.90	0.97	2.95	0.98	6.46%
烏魚	Flathead grey mullet	2.85	7.90	4.12	14.87	4.96	32.53%
白鯧	White pomfret	4.80	2.92	3.74	11.46	3.82	25.07%
黑鯧	Black pomfret	0.66	0.58	1.44	2.68	0.89	5.86%
午仔魚	Threadfin	5.20	3.26	3.06	11.52	3.84	25.20%
馬加鰆	Japanese mackerel	0.61	0.37	1.25	2.23	0.74	4.88%
總計	Total	15.20	15.93	14.58	45.71	15.23	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.7　113 年第三季雲林縣淺海養殖牡蠣之產量(公噸)及百分比(%)

地區	第三季					
	7 月	8 月	9 月	合計	平均值	百分比
台西	710	635	650	1,995	665	24.91%
四湖	950	545	450	1,945	648	24.28%
口湖	2,000	920	1,150	4,070	1,357	50.81%
總計	3,660	2,100	2,250	8,010	2,670	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.8　111 年、112 年及 113 年第三季雲林縣近海漁業產量(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	111 年		112 年		113 年	
		第三季	百分比	第三季	百分比	第三季	百分比
黑鯛	Black sea bream	2.72	1.00%	2.99	1.06%	11.83	4.28%
小黃魚	*Larimichthys pllyactis*	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
白口	White mouth croaker	24.70	9.08%	25.01	8.85%	17.95	6.49%
其他黃花魚類	Other croakers	0.95	0.35%	1.02	0.36%	1.11	0.40%
肉魚	Japanese Butterfish	3.47	1.28%	3.54	1.25%	3.52	1.27%
沙鮻	Sand borer	3.35	1.23%	3.50	1.24%	3.28	1.19%
白帶魚	Hairtail	18.10	6.65%	18.75	6.64%	16.69	6.03%
闊腹鰆	Korean mackerel	3.43	1.26%	3.64	1.29%	3.50	1.27%
沙條	Young sharks	14.66	5.39%	15.03	5.32%	14.32	5.18%
剝皮魚	File fish	1.25	0.46%	1.39	0.49%	4.45	1.61%
其他魚類	Other fishes	92.10	33.86%	94.45	33.43%	92.80	33.55%
花枝	Cuttle fishes	4.56	1.68%	5.10	1.81%	5.71	2.06%
鎖管	Inshore squid	5.04	1.85%	5.31	1.88%	4.80	1.74%
草蝦	Grass shrimp	5.07	1.86%	5.21	1.84%	5.30	1.92%
斑節蝦	Kuruma shrimp	3.35	1.23%	3.55	1.26%	3.01	1.09%
沙蝦	Sand shrimp	3.28	1.21%	3.51	1.24%	3.40	1.23%
紅尾蝦	Red tail shrimp	2.65	0.97%	2.85	1.01%	4.11	1.49%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	2.61	0.96%	2.76	0.98%	3.27	1.18%
劍蝦	Spear shrimp	3.72	1.37%	3.98	1.41%	3.84	1.39%
大頭蝦	Big-head shrimp	2.54	0.93%	2.76	0.98%	2.85	1.03%
蘆蝦	Lu.shrimp	2.20	0.81%	2.34	0.83%	2.51	0.91%
白蝦	Whiteleg shrimp	7.60	2.79%	8.18	2.90%	6.65	2.40%
其他蝦類	Other shrimp	12.66	4.65%	13.35	4.73%	13.11	4.74%
蝦蛄	squillid	0.62	0.23%	0.65	0.23%	0.62	0.22%
蟳	Scalla Serrata	14.13	5.20%	14.60	5.17%	13.07	4.72%
蠟(梭子蟹)	Pelagic crab	16.55	6.09%	17.50	6.19%	14.65	5.30%
其他蟳蟹類	Other crab	20.67	7.60%	21.55	7.63%	20.27	7.33%
總計	Total	271.98	100.00%	282.52	100.00%	276.62	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.9　111 年、112 年及 113 年第三季雲林縣沿岸漁業中硬骨魚類產量(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	111 年		112 年		113 年	
		第三季	百分比	第三季	百分比	第三季	百分比
石斑	Groupers	2.69	8.70%	2.65	7.44%	2.95	6.46%
烏魚	Flathead grey mullet	0.00	0.00%	3.60	10.11%	14.87	32.53%
白鯧	White pomfret	16.01	51.80%	16.59	46.60%	11.46	25.07%
黑鯧	Black pomfret	3.64	11.77%	3.66	10.28%	2.68	5.86%
午仔魚	Threadfin	6.07	19.64%	6.31	17.73%	11.52	25.20%
馬加鰆	Japanese mackerel	2.50	8.09%	2.79	7.84%	2.23	4.88%
總計	Total	30.91	100.00%	35.60	100.00%	45.71	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.10　111 年、112 年及 113 年第三季雲林縣淺海養殖牡蠣產量(公噸)及百分比(%)

地區	111 年第三季		112 年第三季		113 年第三季	
	合計	百分比	合計	百分比	合計	百分比
台西	1,360	19.44%	1,380	19.98%	1,995	24.91%
四湖	2,031	29.02%	1,990	28.80%	1,945	24.28%
口湖	3,607	51.54%	3,539	51.22%	4,070	50.81%
總計	6,998	100.00%	6,909	100.00%	8,010	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

2.2.7 哺乳類動物

1.調查努力量與目擊率

第三季海上調查在 7 月 7 日進行，本次行線上調查時間為 8 小時，調查航線選擇為近岸(去)-離岸(回)，努力量分別為 36.39 公里與 36.53 公里，如圖 2.2.7.1。本季目擊 1 群次中華白豚(圖 2.2.7.2)。

由 2009 年 Q2 起至目前累計 62 趟次中華白海豚海上調查，其中有 34 趟次曾目擊過中華白海豚，總趟次目擊率為 55%。共目擊 52 群次中華白海豚如圖 2.2.7.3。各季間中華白海豚的群次數及隻數變化，如圖 2.2.7.4。

2.空間分布

目前已記錄的中華白海豚歷年接觸位置空間分布如圖 2.2.7.3，歷年中華白海豚接觸點目擊資料如表 2.2.7.1。52 群中華白海豚有 63%群次在近岸航線被目擊(n=33；航線上目擊 30，非航線目擊 3)，31%在離岸 1 航線被目擊(n=16；航線上目擊 15，非航線目擊 1)，僅有 6%在離岸 2 航線被目擊(n=3；航線上目擊 1，非航線目擊 2)，明顯可見近岸航線為中華白海豚主要聚集區。

以目擊頻度最高的”近岸航線”資料進行三區段群次目擊率比較分析，結果顯示中華白海豚的目擊率由北向南依次為 0.68, 2.03, 1.51 (群/100 公里)，總航行里程數 589, 691, 797 (公里)，三區段的趨勢相同，但是變異幅度加大(圖 2.2.7.5)。

3. 年間與季節變異

彙整從 2009 年到今年的資料發現中華白海豚的群/隻次目擊率在年間(圖 2.2.7.6-圖 2.2.7.7)與季節間(圖 2.2.7.8-圖 2.2.7.9)呈現波動起伏，第一季及第三季較高，其餘兩季較低。

4.中華白海豚接觸點環境因子

累計 52 群中華白海豚目擊時環境因子資料(平均±標準誤差)，各項環境因子如下：水表溫度 26.79±0.62 (℃)、水表鹽度 32.97±0.23 ($^{0}/_{00}$)、pH 值 8.10±0.02、水深 8.38±0.57 (公尺)、濁度 9.63±1.00 (NTU)及最近離岸距離 2.10±0.15 (公里) (表 2.2.7.2)。

5.季間近岸測站環境因子與中華白海豚目擊點位環境因子相關性分析

第一季各項環境因子如下(平均±標準誤差): 水表溫度 21.9±0.1 (℃)、水表鹽度 33.1±0.1 ($^{0}/_{00}$)、pH 值 8.09±0.01、水深 7.88±0.23 (公尺)、濁度 14.34±1.99 (NTU)。

第二季各項環境因子如下(平均±標準誤差): 水表溫度 26.3±0.1 (℃)、水表鹽度 33.02±0.08 ($^{0}/_{00}$)、pH 值 8.11±0.01、水深 8.61±0.25 (公尺)、濁度 11.65±3.57 (NTU)。

第三季各項環境因子如下(平均±標準誤差): 水表溫度 30.7±0.1 (℃)、水表鹽度 32.16±0.11 ($^{0}/_{00}$)、pH 值 8.09±0.01、水深 8.06±0.24 (公尺)、濁度 10.22±0.33 (NTU)。

第四季各項環境因子如下(平均±標準誤差): 水表溫度 27.2±0.2 (℃)、水表鹽度 32.06±0.18 ($^{0}/_{00}$)、pH 值 8.02±0.01、水深 8.27±0.28 (公尺)、濁度 25.30±1.84 (NTU)。

將目擊點位與測站的環境因子以獨立樣本 t 檢定(Independent Sample t test)進行兩兩檢定，結果顯示水深及鹽度無顯著性差異，水溫在第一季及第三季有顯著性差異(ps<0.01)，pH 及濁度在第四季有顯著性差異(ps<0.01)(表 2.2.7.3)。

表 2.2.7.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料(Na: Not available)

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）		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

表 2.2.7.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料(Na: Not available) (續)

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）		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)			
雲林北	YL2013032301	102/3/23	10：01	32	N23°49.345	E120°11.56	25.2	33.7	7.60	2.5	11.20	1.1	1.65	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	YL2014022602	103/2/26	8：35	29	N23°36.663	E120°6.330	19.0	33.1	8.09	Na	9.98	3.6	0.42	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
雲林南	YL2015051601	104/5/16	14：23	14	N23°33.443	E120°6.287	Na	Na	Na	Na	Na	3.7	5.22	OFF	離岸 2
雲林南	YL2016072601	105/7/26	8：33	39	N23°37.532	E120°6.664	30.3	33.9	8.13	10.9	4.46	2.6	3.18	ON	離岸 1
雲林中	YL2016072602	105/7/26	9：57	30	N/23°45.181	E120°9.203	30.9	34.0	8.14	8.00	4.50	2.0	6.7	ON	離岸 1
雲林中	YL2016072603	105/7/26	13：01	15	N23°41.988	E120°9.101	31.4	33.6	8.14	5.20	7.56	2.2	9.77	ON	近岸
雲林南	YL2017071301	106/7/13	8：11	79	N23°34.498	E120°6.291	31.3	28.2	8.01	7.9	15.8	3.7	6.58	ON	離岸 1
雲林南	YL2017071302	106/7/13	9：34	15	N23°37.551	E120°6.952	31.9	29.1	8.10	6.9	10.6	2.5	7.98	ON	離岸 1
雲林南	YL2018032501	107/3/25	12：49	35	N23°37.814	E120°7.538	22.4	33.6	8.17	9.00	8.31	1.7	8.07	ON	近岸
雲林南	YL2019040801	108/4/8	11：43	30	N23°37.545	E120°7.506	26.8	31.7	8.22	9.9	5.1	1.6	11.08	ON	近岸
雲林南	YL2019040802	108/4/8	12：26	9	N23°36.473	E120°7.226	Na	Na	Na	Na	Na	2.0	11.2	ON	近岸
雲林中	YL2019071501	108/7/15	10：12	32	N23°46.142	E120°9.332	31.33	34.32	8.13	7.00	10.30	0.89	0.42	ON	近岸

表 2.2.7.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料(Na: Not available) (續)

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）		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	YL2020031901	109/3/19	7：00	45	N23°34.973	E120°6.788	23.06	34.28	Na	5.6	15.60	2.9	13.55	ON	近岸
雲林北	YL2020041501	109/4/15	9：21	36	N23°50.400	E120°10.966	24.16	30.86	8	3	35.5	3.1	4.68	ON	近岸
雲林南	YL2021022101	110/2/21	7：50	43	N23°33.124	E120°6.255	18.6	33.7	8.29	5.30	8.83	33.7	3.15	ON	近岸
雲林北	YL2021022102	110/2/21	11：5	41	N23°49.560	E120°10.248	19.8	33.8	8.13	3.40	5.04	33.8	5.33	ON	近岸
雲林北	YL2021022103	110/2/21	12：26	23	N23°51.581	E120°11.447	20.2	33.9	8.3	6.50	5.62	33.9	6.77	ON	離岸 1
雲林中	YL2021022104	110/2/21	14：13	35	N23°44.113	E120°9.223	19.8	34	8.29	15.10	4.53	34	8.52	ON	離岸 1
雲林中	YL2021043001	110/4/30	11：21	69	N23°45.287	E120°9.916	26	33.2	8.16	5.9	3.92	0.62	10.27	ON	近岸
雲林北	YL2021071201	110/7/12	9：33	44	N23°49.553	E120°10.422	30.6	33.3	8.17	3.8	7.35	1.90	8.85	ON	離岸 1
雲林中	YL2021071202	110/7/12	11：15	58	N23°44.923	E120°9.943	31.3	33.2	8.22	4.60	8.79	1.20	10.55	ON	近岸
雲林中	YL2021100101	110/10/1	10：34	35	N23°41.169	E120°8.633	30.7	34.0	8.2	9.6	27.4	2	4.58	ON	近岸
雲林北	YL2022042201	111/4/22	9：10	34	N23°49.329	E120°10.081	25.9	33.0	7.91	4.2	9.24	1.80	6.25	ON	離岸 1
雲林北	YL20220422_RS01	111/4/22	10：05	1	N23°51.942	E120°12.219	25.0	33.5	8.07	3	10.20	3.7	7.17	OFF	近岸
雲林南	YL2023030701	112/03/07	13：25	45	N23°41.172	E120°8.121	20.3	33.4	8.12	12.7	10.8	2	2.03	ON	近岸
雲林北	YL2023041701	112/04/17	8：36	38	N23°51.925	E120°12.006	24.7	33.9	8.15	7.9	4.13	4.2	12.53	ON	近岸
雲林中	YL2023041702	112/04/17	10：16	23	N23°44.763	E120°08.889	24.6	33.7	8.15	12.0	6.10	1.1	1.07	ON	離岸 1
雲林南	YL2023071401	112/07/14	7：17	20	N23°37.070	E120°7.464	31.7	33.5	7.98	8.5	8.96	0.98	10.9	ON	近岸
雲林中	YL2023071402	112/07/14	8：29	29	N23°44.192	E120°9.271	31.2	33.8	8.05	12.7	7.30	0.17	0.23	ON	近岸
雲林北	YL2023071403	112/07/14	10：49	49	N23°49.008	E120°9.904	31.2	34.0	8.05	6.0	7.01	1.30	0.48	ON	離岸 1
雲林南	YL2024031701	113/03/17	11：16	34	N23°38.903	E120°07.960	22.9	34.1	8.09	10.7	6.62	1.10	7.13	ON	近岸
雲林中	YL2024052401	113/05/24	10：31	52	N23°46.091	E120°08.814	27.0	33.5	8.06	20.1	6.40	1.70	10.98	ON	離岸 1
雲林中	YL2024070701	113/07/07	08：46	35	N23°45.318	E120°09.668	31.6	34.0	8.04	7.6	13.20	1.00	8.60	ON	近岸

*RS 為重複目擊(resighting)

表 2.2.7.2、中華白海豚接觸點之各項環境因子(n=52)

	樣本數	平均(±標準誤差)	5%	95%	最大值	最小值
水表溫度(℃)	48	26.79±0.62	25.50	28.08	31.9	18.6
水表鹽度($^{0}/_{00}$)	48	32.97±0.23	32.50	33.44	34.5	27.1
pH	44	8.10±0.02	8.06	8.14	8.3	7.6
水深(公尺)	47	8.38±0.57	7.32	9.44	20.1	2.5
濁度(NTU)	39	9.63±1.00	7.51	11.75	35.5	2.23
最近離岸距離(公里)	52	2.10±0.15	1.80	2.40	4.5	0.17

註. 濁度由 2012 年第三季開始採樣。

表 2.2.7.3、歷年四季近岸測站(Q1-Q4)及海豚目擊點(S)環境因子(平均值±標準誤差)(樣本數)(中位數, 最小值-最大值)

	水深	鹽度	水溫	pH	濁度
Q1	7.88±0.23 (271) (7.7, 1-22.6)	33.1±0.1 (254) (33.5, 24.9-34.53)	21.9±0.1 (272)* (22.6, 17.4-27.6)	8.09±0.01 (210) (8.11, 7.29-8.3)	14.34±1.99 (220) (10.14, 2.71-400)
Q2	8.61±0.25 (285) (8.4, 1.8-29.9)	33.02±0.08 (275) (33.4, 18.9-34.5)	26.3±0.1 (288) (26.3, 21.2-30.3)	8.11±0.01 (264) (8.12, 7.58-8.3)	11.65±3.57 (230) (6.80, 2.17-825)
Q3	8.06±0.24 (290) (7.5, 1.3-27)	32.16±0.11 (295) (32.6, 20.6-34.5)	30.7±0.1 (312)* (30.9, 26.9-34.4)	8.09±0.01 (307) (8.10, 7.59-8.27)	10.22±0.33 (233) (8.88, 2.86-28.4)
Q4	8.27±0.28 (250) (7.75, 1.5-29.3)	32.06±0.18 (237) (33.1, 14.3-34.5)	27.2±0.2 (253) (27.8, 20.5-34.0)	8.02±0.01 (208)* (8.04, 7.63-8.33)	25.30±1.84 (207)* (16.6, 1.41-190)
S	8.39±0.58 (47) (7.9, 2.5-15.9)	32.95±0.23 (47) (33.5, 27.1-34.5)	26.7±0.6 (46) (26.8, 18.6-31.9)	8.10±0.02 (43) (8.13, 7.6-8.3)	9.53±1.02 (38) (8.55, 2.23-35.5)

*$p<0.01$

圖 2.2.7.1 第三季海上調查鯨豚調查航跡圖

圖 2.2.7.2 本季海上調查於麥寮園區附近海域目擊之中華白海豚照片

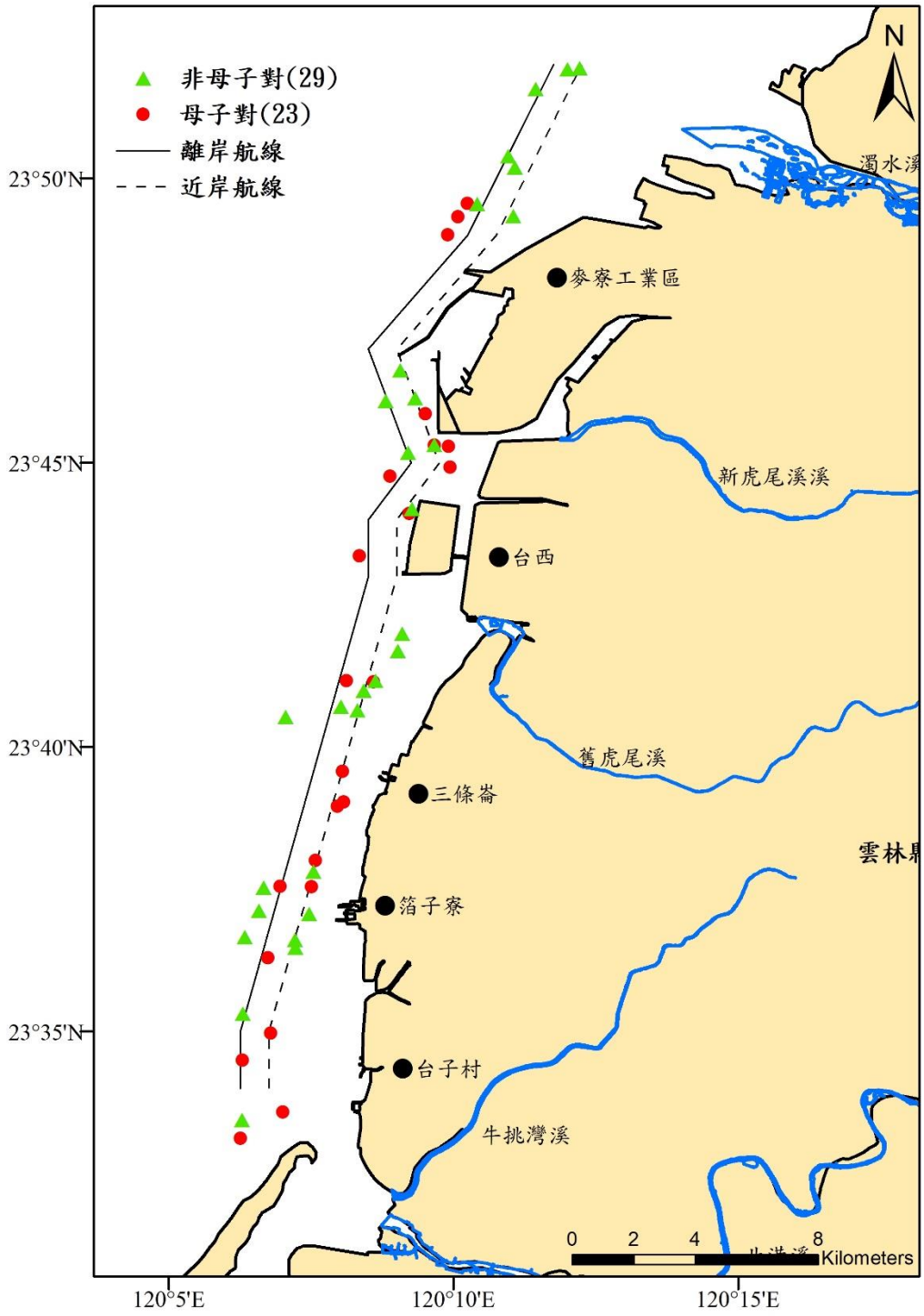


圖 2.2.7.3 中華白海豚目擊位置分布圖(2009-2024Q3，n=52)，圓點位置為含母子對目擊點(n=23)，三角形為不含母子對目擊點(n=29)。

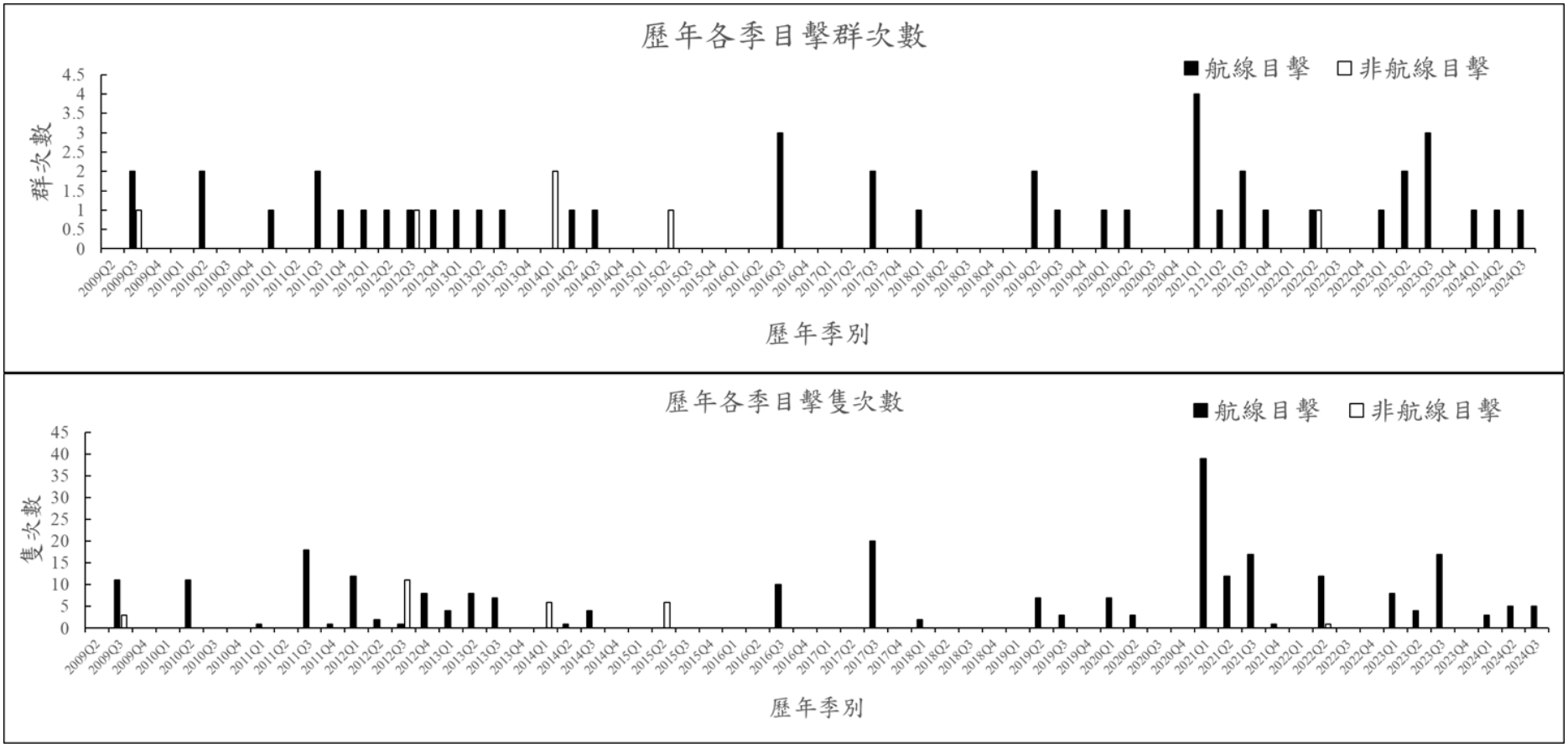


圖 2.2.7.4 各季中華白海豚的群次數及隻數變化

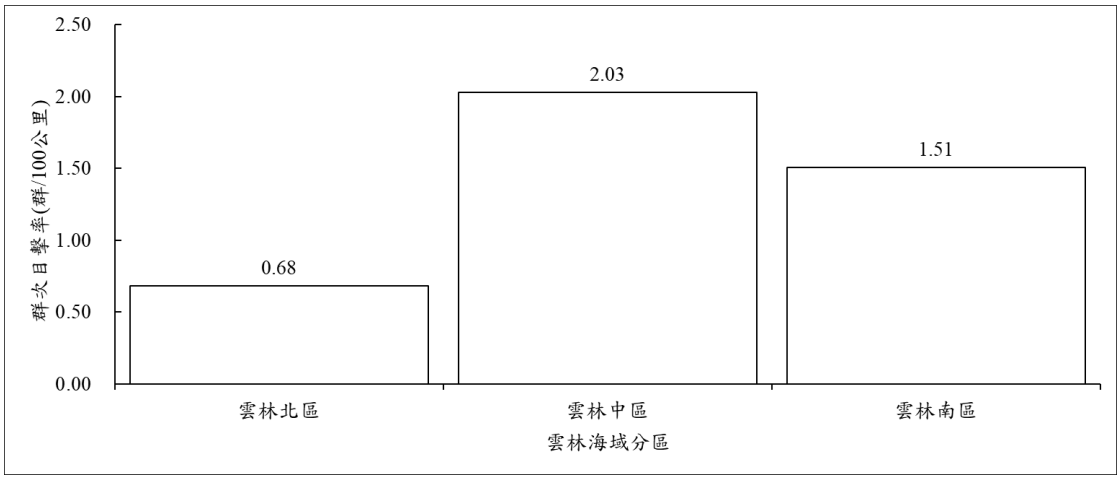


圖 2.2.7.5 歷年近岸航線各區段群次目擊率

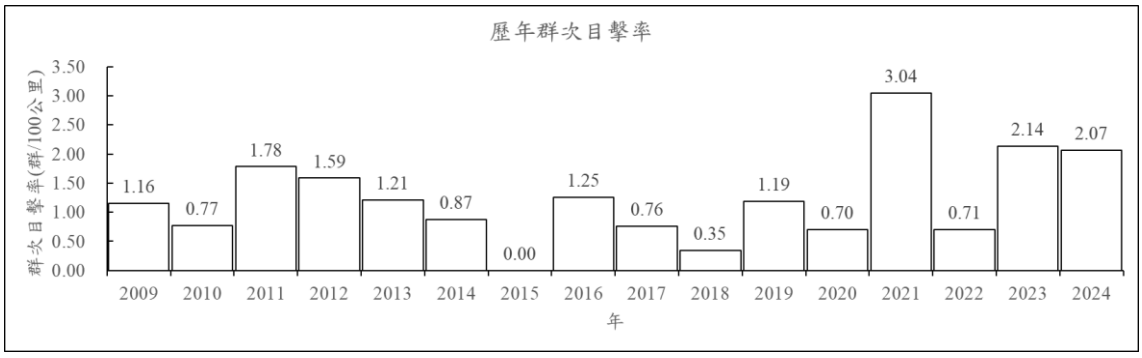


圖 2.2.7.6 年間中華白海豚的群次目擊率變化

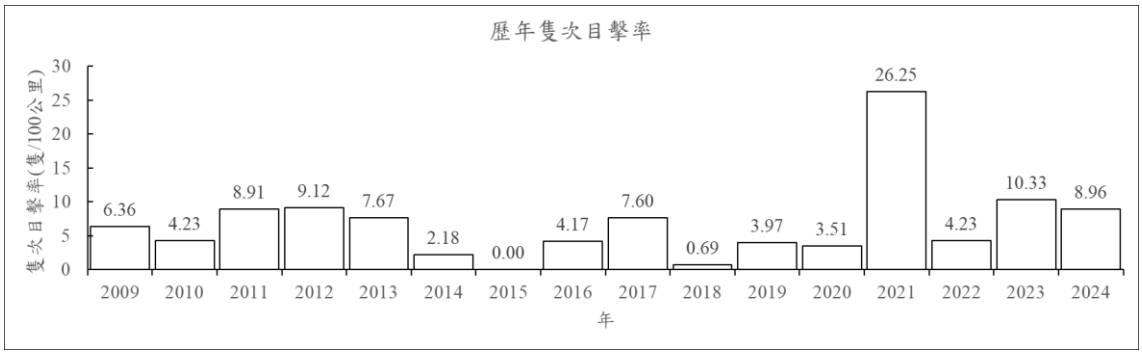


圖 2.2.7.7 年間中華白海豚的隻次目擊率變化

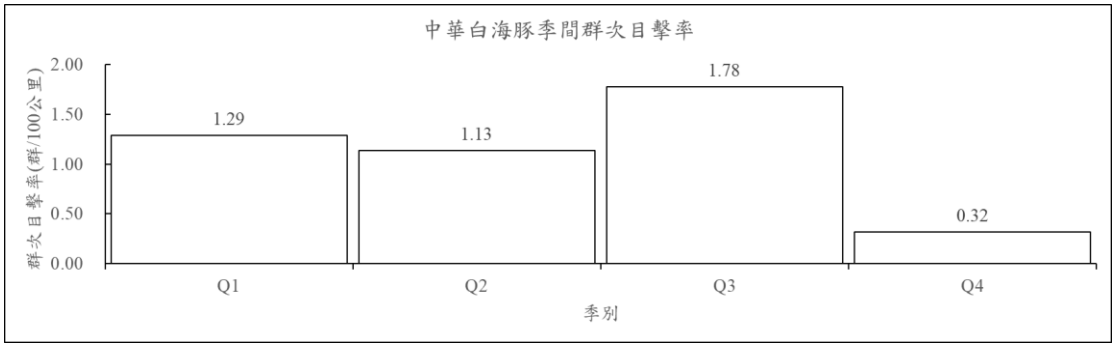


圖 2.2.7.8 季間中華白海豚的群次目擊率變化

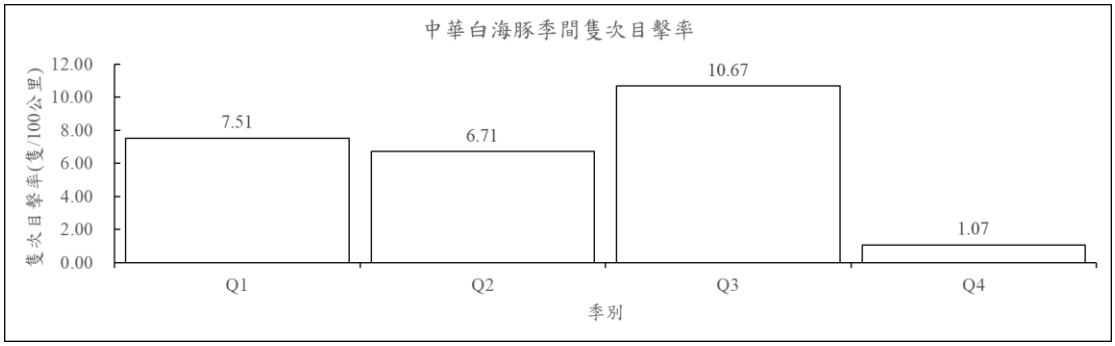


圖 2.2.7.9 季間中華白海豚的隻次目擊率變化

2.2.8 水質與生態綜合分析

回顧文獻(Heinrich, 1962)顯示在不同區域海域的環境變動差異極高，其中浮游植物為海洋生態系中扮演最初級的生產者，同時也是影響海洋生物鏈中最不可或缺的重要因子，而浮游植物數量與環境因子中的光照、營養鹽濃度常在特定的時空中呈現正相關(謝等，2001)。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初級消費者，進而影響到食物鏈，因此水文資料（溫度、鹽度、溶氧量等）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(Conley *et al*., 1993; Turner and Rabalais, 1994)指出由於人為因素，如土地過度開發、河川輸入及築水壩等，致使河流提供的營養鹽過剩或不足，造成河口海域基礎生產者浮游植物種類組成的改變，影響沿近海域初級消費者及次級消費者種類組成及數量，進而干擾沿近海域生態系統，因此透過統計分析進行不同測站海域水質(溫度、鹽度、濁度、營養鹽)與浮游生物(數量、種類數)之相關性變動可瞭解環境變動對沿近海域生物產生的影響。

本計畫進行水質採樣時同時進行植物性浮游生物及動物性浮游生物調查，因採樣時間及測站相同，利用主成份分析(Principal component analysis)，探討本季水質(14 項水質參數)與浮游生物(植物性浮游生物、動物性浮游生物)之變異程度，所萃取之第一成分軸(29.1 %)及第二成分軸(18.4 %)共解釋總變異量的 47.5 % (圖 2.2.8.1)。本季主成分一萃取出鹽度、pH、葉綠素甲、氨氮、硝酸鹽、植浮密度，空間分群呈現 2C、3C、4M、1H、1D、2B 和其它測站相反的情形，因本季於凱米颱風離台後進行採樣，颱風帶來充沛雨量(中央氣象局資料顯示雲林站 3 天累計雨量為 560 mm)，比較本季不同空間海域水質及生態變動情形，其中 4M 測站鹽度為 29.4 psu 偏低，氨氮濃度為 1.13 mg/L 偏高，pH 為 8.0，溶氧量為 6.8 偏低，葉綠素甲為 1.76 mg/L，

硝酸鹽 0.06 mg/L，植浮密度為 23,400 cells/L 偏高，說明陸源性營養鹽隨河川水入海後受到潮汐及海流作用擴散後，影響沿近海水質及基礎生產力；主成分二萃取出濁度、懸浮固體、葉綠素甲、亞硝酸鹽、植浮種類數，其中 1R、2R、2C、3C 及 1D 測站濁度及懸浮固體偏高，葉綠素甲偏高，因上述測站鄰近濁水溪出海口，濁度及懸浮固體偏高應是波浪擾動的結果，葉綠素甲偏高說明鄰近河口域區域基礎生產力高，濁水溪出海口鄰近測站記錄到的浮游植物種類數較多。

將本季監測所測得水質因子與浮游生物進行相關性分析(表 2.2.8.1)，發現本季浮游植物密度空間變動趨勢和溫度、濁度、懸浮固體、葉綠素甲、矽酸鹽及亞硝酸鹽相同；和鹽度、pH 及溶氧量相反。浮游動物豐度變動趨勢和水質因子相關性皆不明顯。

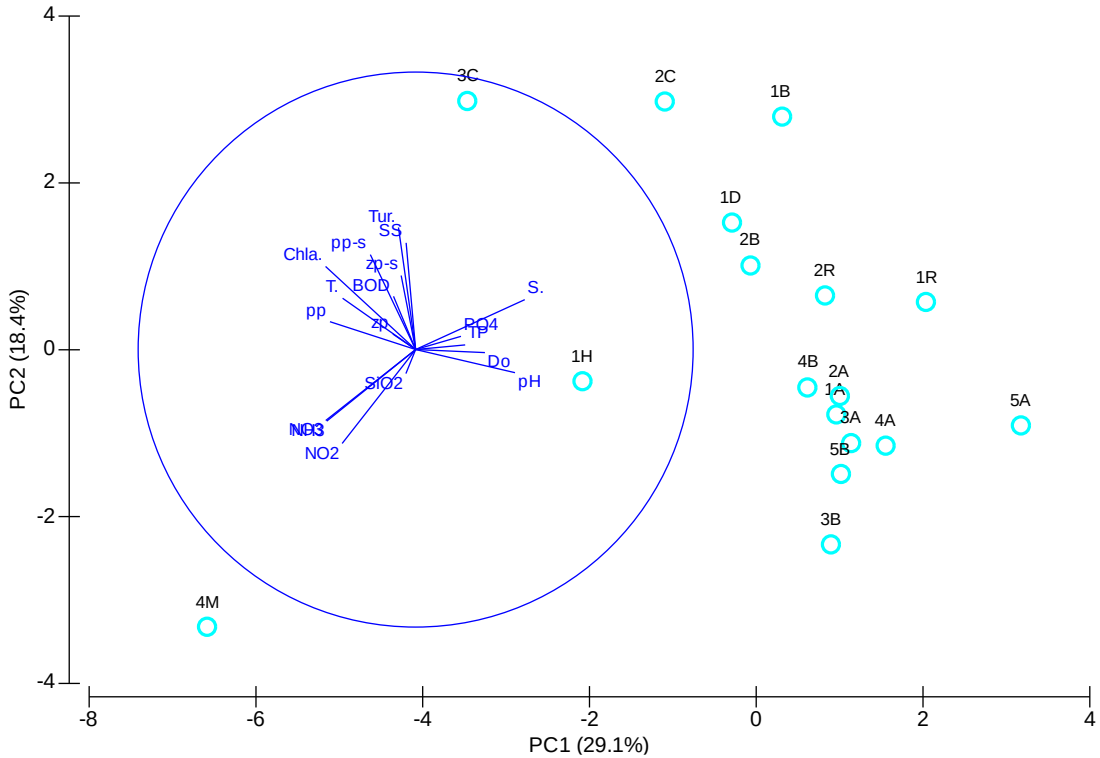


圖 2.2.8.1　113 年第 3 季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成分分析圖

註：T.溫度；S.鹽度；pH 酸鹼度；Do 溶氧；BOD 生化需氧量；Tur.濁度；SS 懸浮固體；Chla.葉綠素甲；PO4 磷酸鹽；TP 總磷；SiO_2 矽酸鹽；NH_3 氨氮；NO_2 亞硝酸鹽；NO_3 硝酸鹽；pp 浮游植浮密度；zp 浮游動浮豐度；pp-s 浮游植浮種類數；zp-s 浮游動浮種類數

表 2.2.8.1　113 年第 3 季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之數量、種類數之相關性分析

項目	水溫	鹽度	pH	溶氧量	生化需氧量	濁度	懸浮固體	葉綠素甲	磷酸鹽	總磷	矽酸鹽	氨氮	亞硝酸鹽	硝酸鹽	pp	pp 種類數	zp	zp 種類數
水溫	1.00																	
鹽度	-0.77**	1.00																
pH	-0.51**	0.73**	1.00															
溶氧量	-0.82**	0.78**	0.38*	1.00														
生化需氧量	0.17	-0.24	-0.35*	-0.17	1.00													
濁度	0.27	-0.15	-0.30*	-0.17	0.19	1.00												
懸浮固體	0.10	-0.07	0.05	-0.24	0.07	0.52**	1.00											
葉綠素甲	0.77**	-0.69**	-0.47**	-0.73**	0.23	0.55**	0.37*	1.00										
磷酸鹽	0.22	-0.09	-0.03	-0.17	0.17	0.18	0.05	0.13	1.00									
總磷	0.25	-0.16	0.21	-0.34*	-0.13	0.23	0.35*	0.23	0.37*	1.00								
矽酸鹽	0.24	-0.28	-0.25	-0.26	0.09	0.40**	0.32*	0.44**	-0.05	0.10	1.00							
氨氮	0.13	-0.34*	-0.47**	-0.02	0.26	0.20	-0.04	0.12	-0.11	-0.20	0.30*	1.00						
亞硝酸鹽	0.57**	-0.49**	-0.36*	-0.53**	-0.01	0.12	0.23	0.49**	0.01	0.11	0.56**	0.29	1.00					
硝酸鹽	0.05	-0.16	-0.02	-0.04	-0.35*	-0.24	-0.21	-0.08	0.03	0.08	-0.21	-0.01	-0.07	1.00				
pp	0.68**	-0.74**	-0.39**	-0.78**	0.01	0.32*	0.37*	0.79**	-0.01	0.22	0.32*	0.05	0.45**	0.16	1.00			
pp 種類數	0.28	-0.13	-0.24	-0.28	0.07	0.70**	0.46**	0.49**	0.02	0.00	0.30*	0.06	0.24	-0.12	0.50**	1.00		
zp	0.12	-0.00	-0.14	-0.06	0.08	0.42	-0.03	0.21	-0.05	-0.26	0.16	0.23	-0.30	-0.31	-0.09	0.01	1.00	
zp 種類數	0.14	-0.03	0.03	-0.31	0.16	0.33	0.12	0.17	0.05	-0.19	0.03	-0.15	-0.31	-0.31	0.10	0.22	0.65**	1.00

註：pp-浮游植物；zp-浮游動物

*. 顯著水準 ≦ 0.05　；　**. 顯著水準 ≦ 0.01

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 海域水質

比對歷年(98 年第 2 季至 113 年第 3 季)各水質各季測值範圍變化(圖 3.1.1.1-圖 3.1.1.2)，其中 108 年第 1 季至 113 年第 3 季各水質項目普遍符合甲類海域海洋環境品質標準，關於本季(113 年第 3 季)水質部分監測項目(生化需氧量、總磷、氨氮、總酚及溶解態重金屬鋅)測值有略高於甲類海域海洋環境品質標準的情況(生化需氧量<2 mg/L；總磷>0.05 mg/L；氨氮>0.30 mg/L；總酚>5 μg/L；溶解態重金屬鋅>30 μg/L)，研判與本季採樣時間於凱米颱風離台後作業有關，因颱風帶來充沛雨量(中央氣象局資料顯示雲林站 3 天累計雨量為 560 mm)，使得許多陸源性物質隨河川(如濁水溪、新虎尾溪)進入海中，經潮汐與海流作用而擴散，因此本季部分測站的水質監測項目有略高於甲類海域海洋環境品質標準的現象，未來將持續進行監測以掌握該海域水質現況。

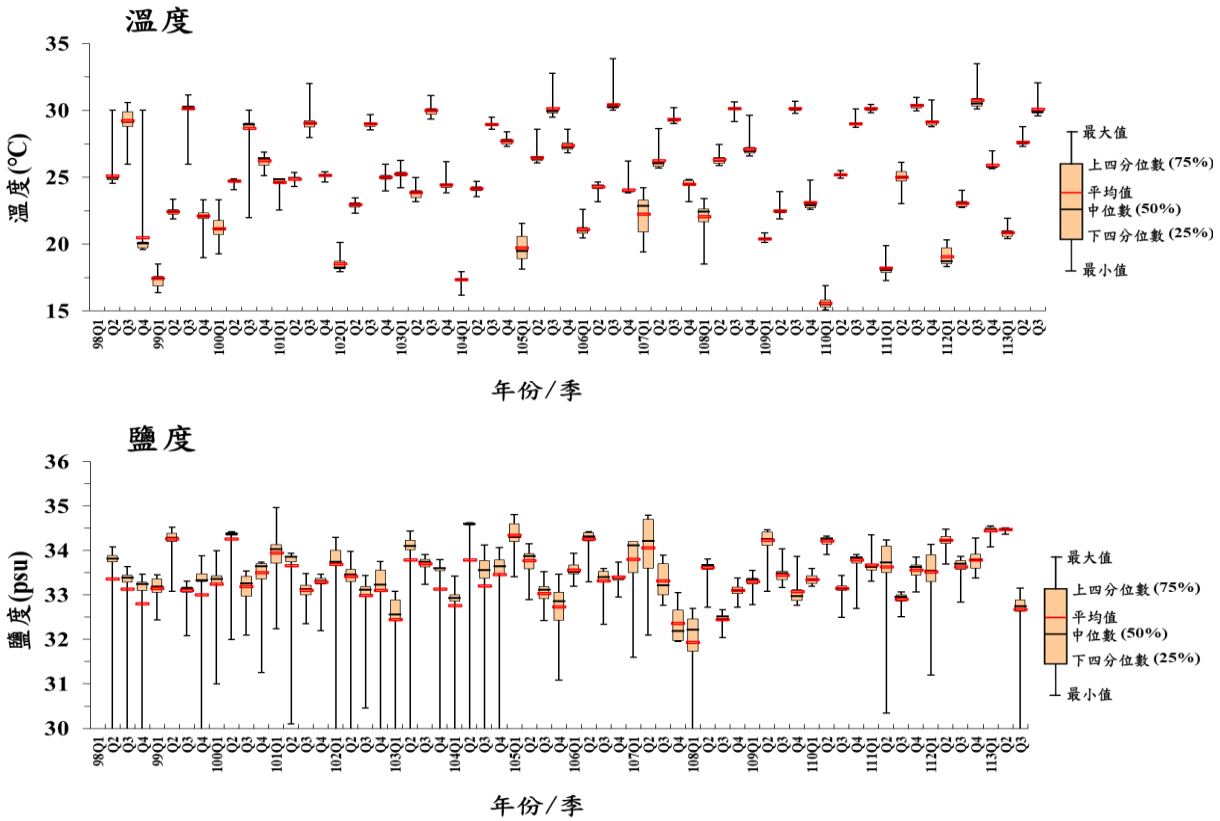


圖 3.1.1.1 麥寮園區附近海域測站歷年水質調查比較

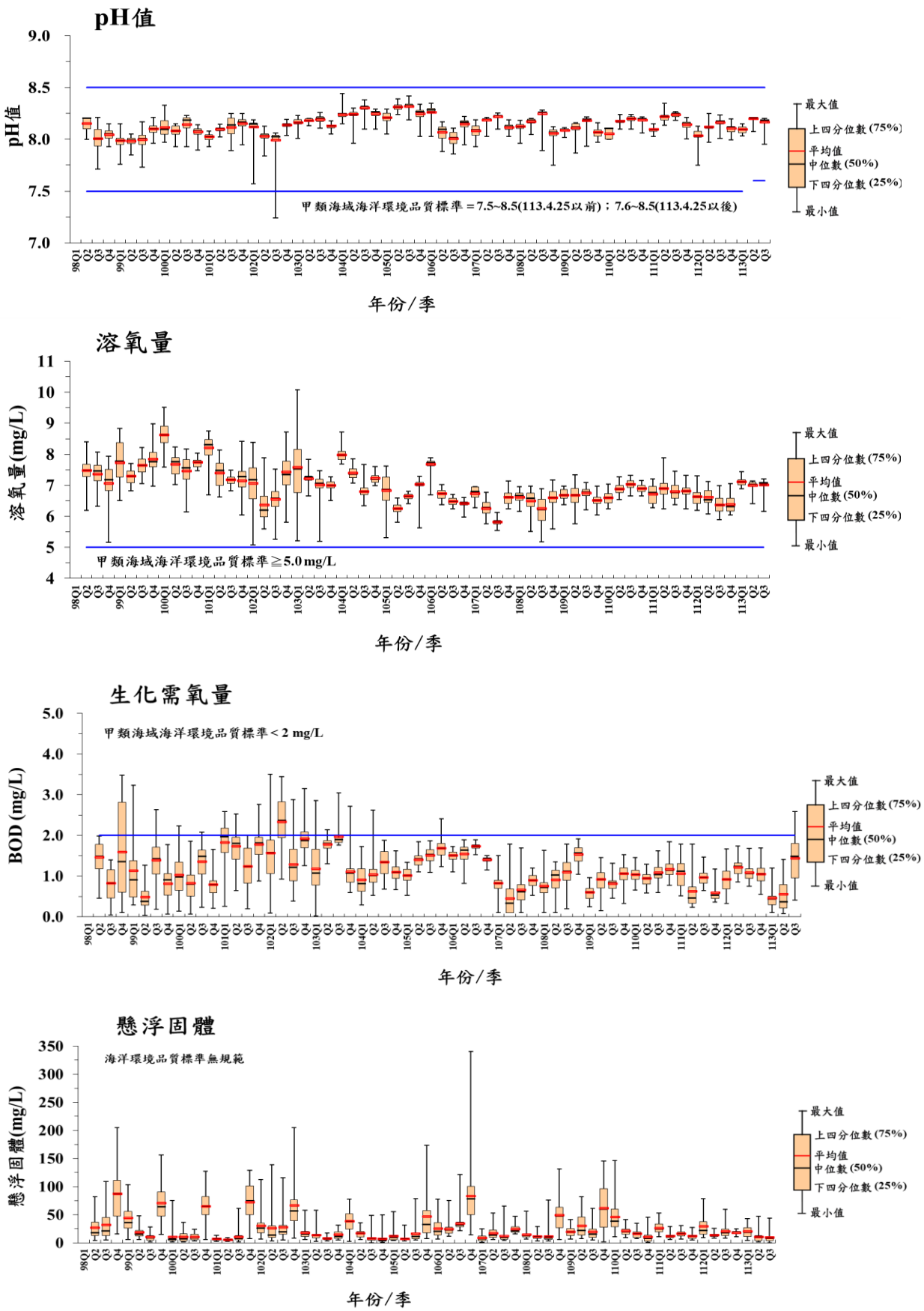


圖 3.1.1.1　麥寮園區附近海域測站歷年水質調查比較(續)

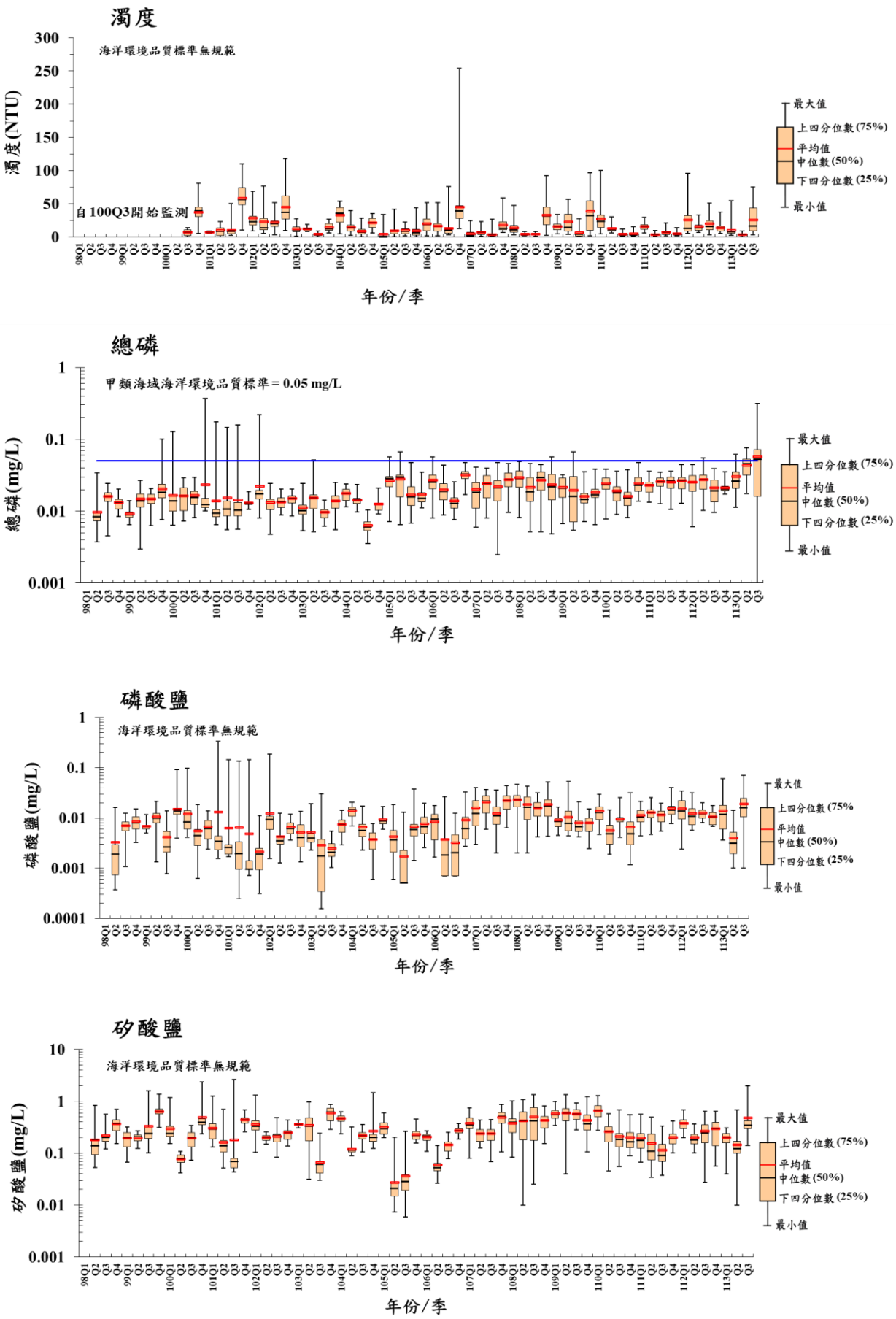


圖 3.1.1.1　麥寮園區附近海域測站歷年水質調查比較(續)

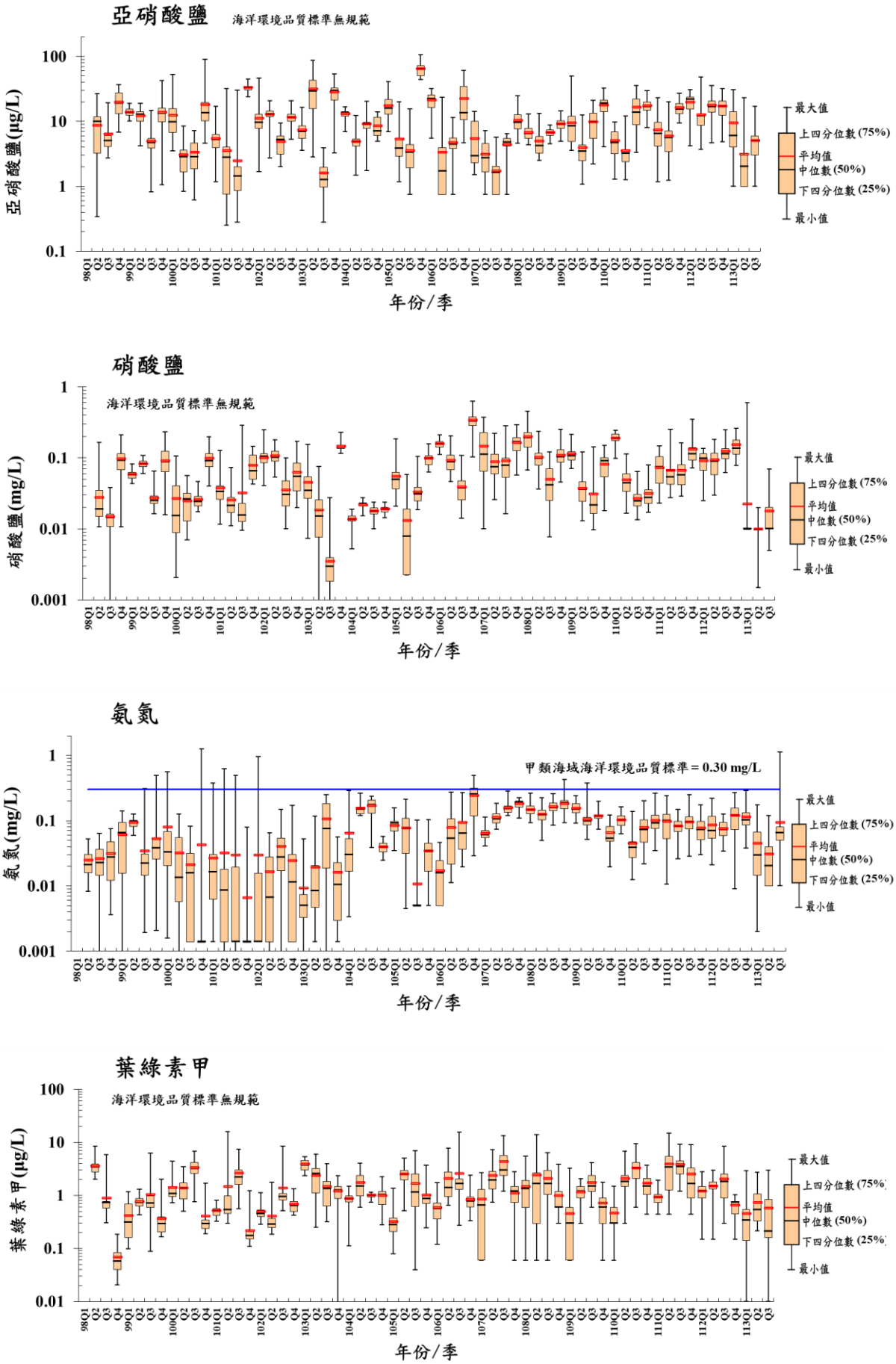


圖 3.1.1.1　麥寮園區附近海域歷年水質調查比較(續)

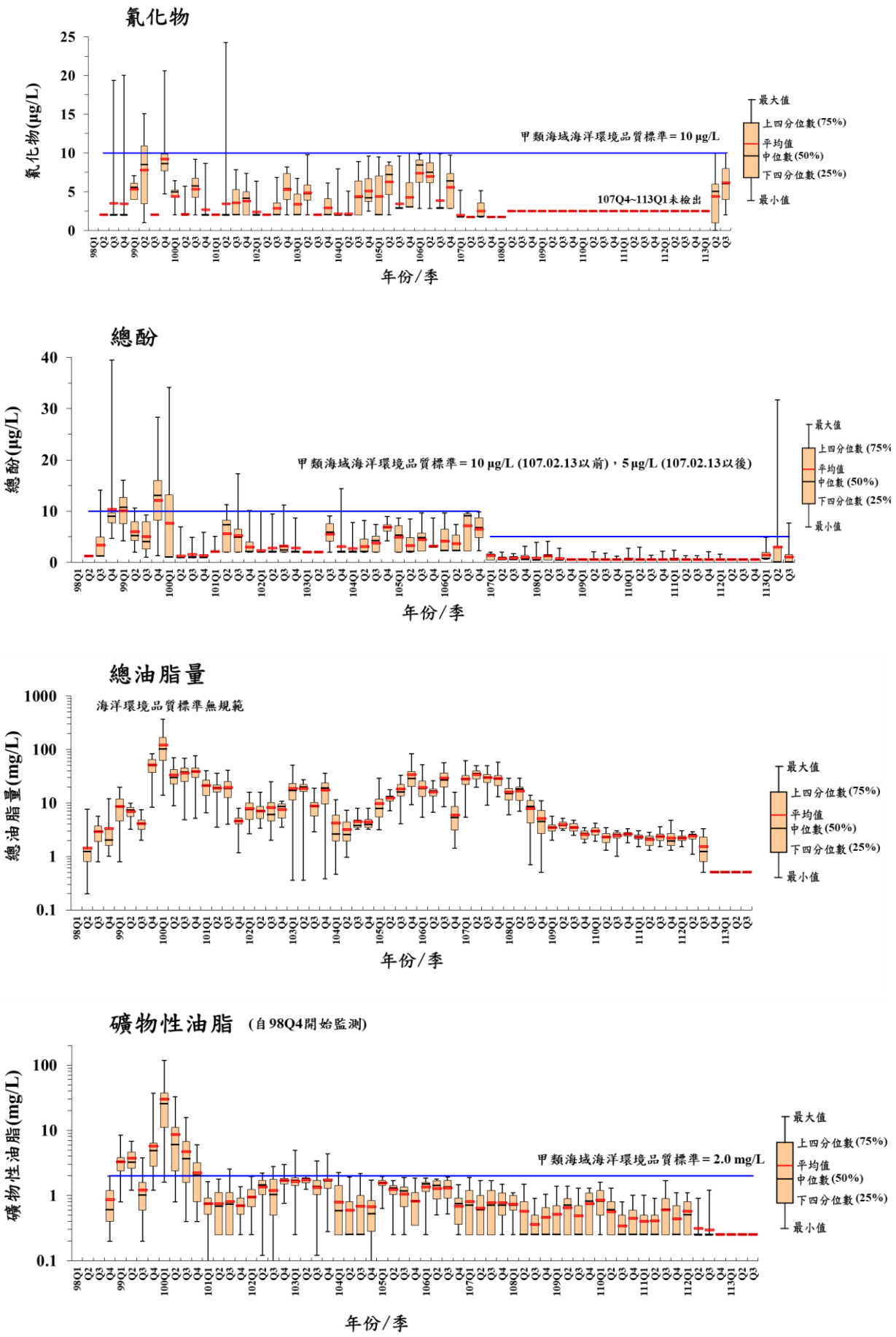


圖 3.1.1.1　麥寮園區附近海域歷年水質調查比較(續)

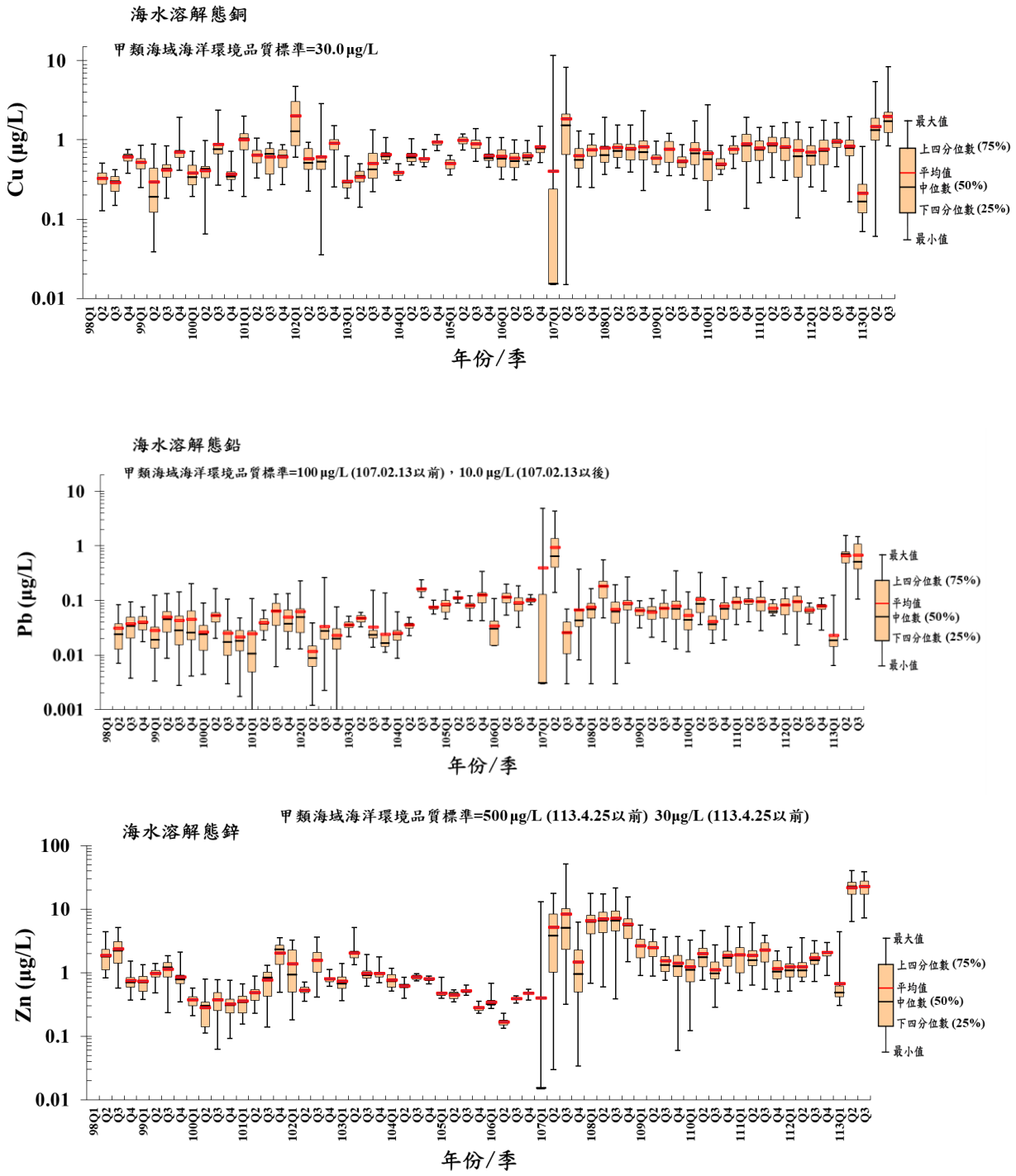
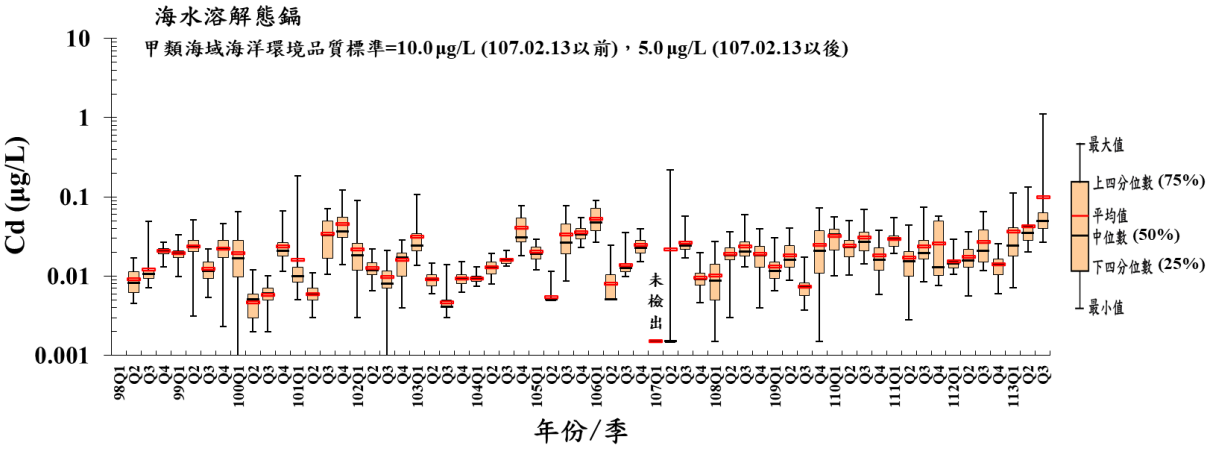
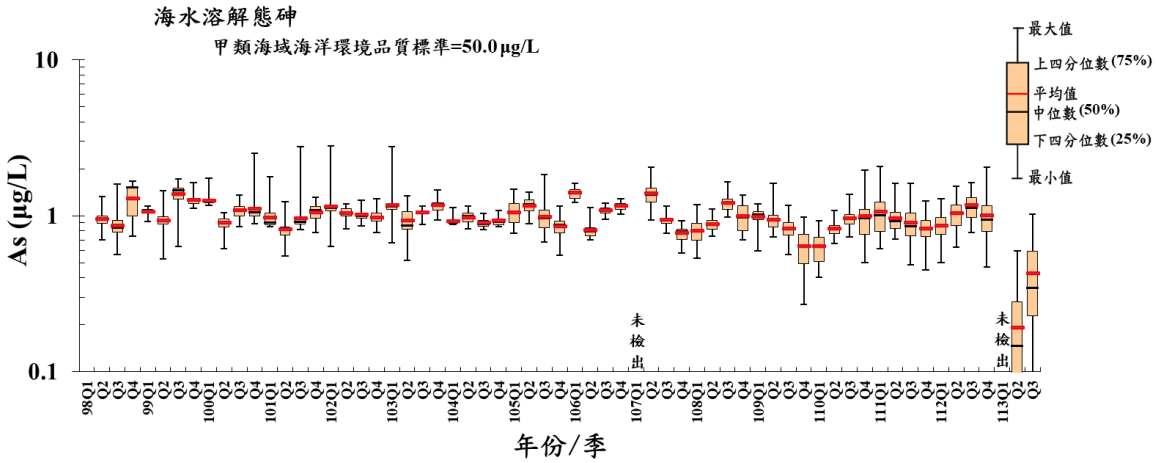


圖 3.1.1.2　麥寮園區附近海域歷年水質重金屬調查比較





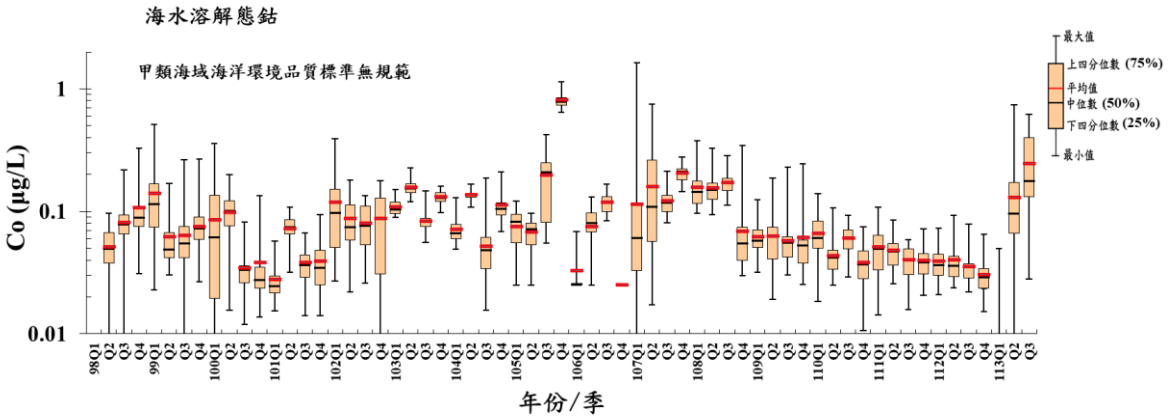
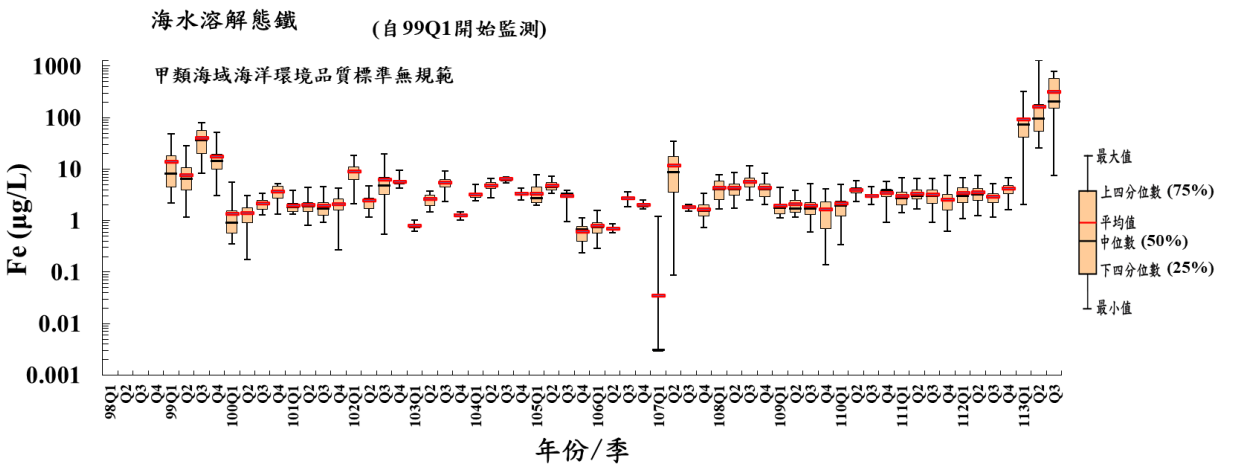
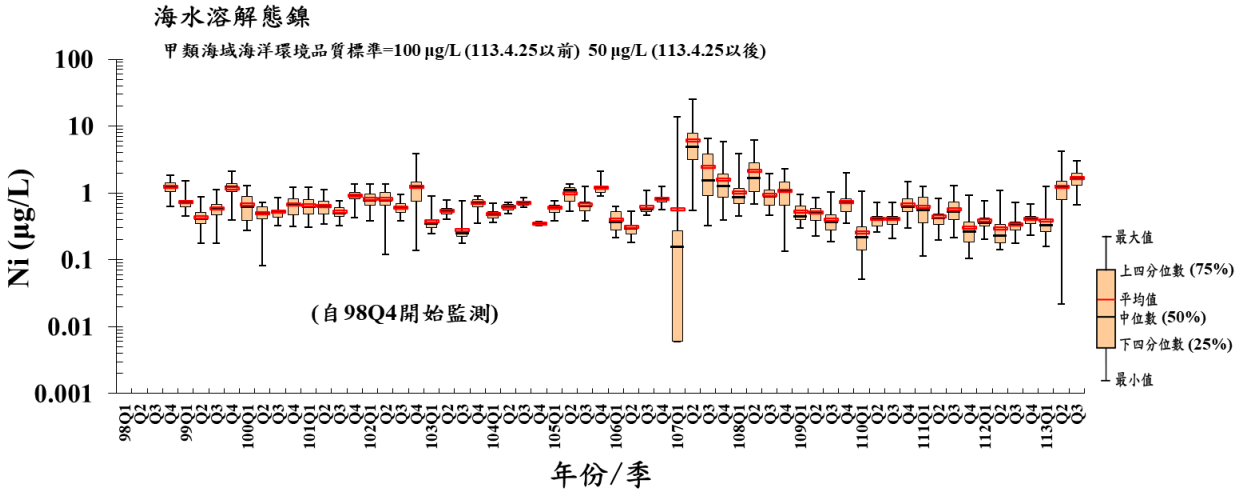


圖 3.1.1.2　麥寮園區附近海域歷年水質重金屬調查比較(續)





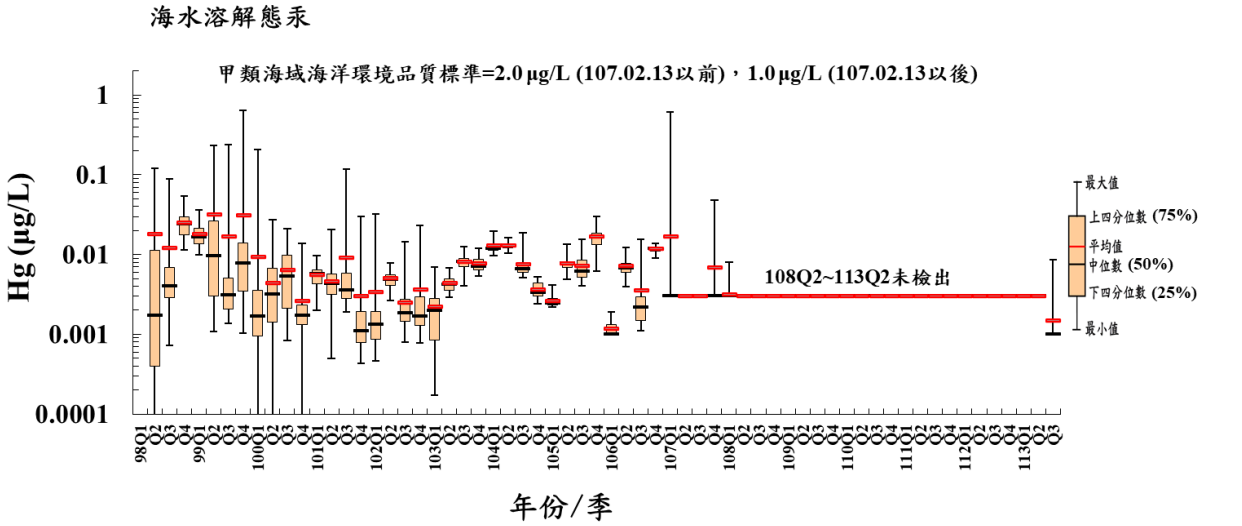


圖 3.1.1.2 麥寮園區附近海域歷年水質重金屬調查比較(續)

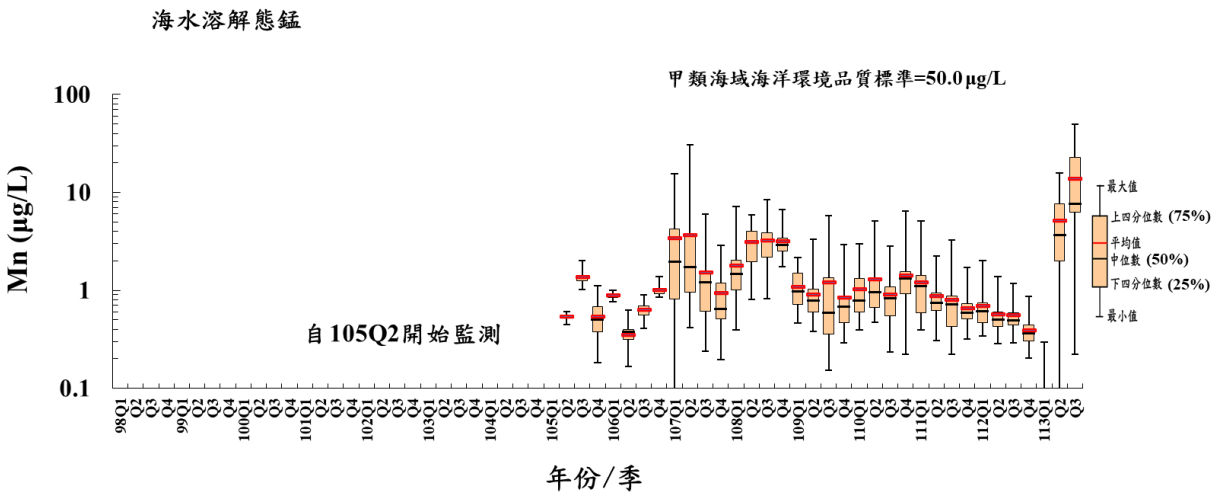


圖 3.1.1.2　麥寮園區附近海域歷年水質重金屬調查比較(續)

3.1.2 海域底泥

本季(113 年第 3 季)調查 17 個測站之底泥粒徑分析結果，平均粒徑以 3A、4M 及 5B 測站為粗砂(0.5~1.0mm)，1R、2R、1A、1B、2A、2B、2C、3B、3C、1D、4A、4B 及 5A 為中等粗砂 (0.25~0.5 mm)，1H 測站為泥(0.0039~0.0625 mm)。將 108 年第 1 季至 113 年第 3 季各測站底泥平均粒徑分布如圖 3.1.2.1。由圖 3.1.2.1 發現歷次調查各測站之底泥粒徑大小分布皆在歷年變化範圍內，本計畫調查區域為一海流活動旺盛之海洋環境，而麥寮港內測站 1H 可能因受海流擾動影響較低，使歷年平均粒徑大小變化較為穩定且多數屬於泥(0.0039 ~ 0.0625 mm)，除 112 年第 3 季底泥以粗顆粒(>0.0625 mm)為主要組成。海域底泥搬運及傳輸主要受到海潮流及波浪等水力影響；一般高水力狀態下底泥為較粗之砂質，反之則顆粒較細，泥質含量較多。在 108 年第 1 季至 113 年第 3 季共 23 次監測中，3A 測站除 110 年第 1 季，4A 測站除 112 年第 1 季底泥以細顆粒(<0.0625 mm)為主要組成外，其餘底泥以粗顆粒(>0.0625 mm)為主要組成，顯示 3A 及 4A 測站底泥以粗顆粒為常態，偶有出現細顆粒組成的情形，可能因海潮流傳輸他處細顆粒並於此測站附近沉積導致。

108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥總有機碳(TOC)分析結果顯示所有測站含量介於 0.04 ~ 1.42%之間(圖 3.1.2.2)。參考國內文獻(Hung *et al*., 2007；Chen *et al*., 2018)，發現淡水河口的總有機碳含量介於 0.29% ~ 1.71%之間，高雄港總有機碳含量介於 0.7% ~ 2.8%之間。113 年第 3 季麥寮附近海域底泥總有機碳含量(0.10 ~ 0.70%)介於歷年變化範圍，並無異常。

歷年海域底泥重金屬監測結果（圖 3.1.2.3），113 年第 3 季麥寮附近海域所測得底泥中部份測站鎳及砷濃度有高於環境部底泥品質指標下限值(底泥重金屬鎳品質指標下限值為 24.0 mg/kg ；底泥重金屬砷品質指標下限值為 11.0 mg/kg)，其餘銅、鉛、鋅、鎘、汞等金屬濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值（圖 3.1.2.3），本季底泥重金屬鎳濃度高值出現在 1H 測站(36.3 mg/L)，研判應與河川的輸出物質有關；底泥重金屬砷濃度範圍(8.8~15.2 mg/L)均在過去學者調查的範圍內及歷年的變動範圍內，歷年資料顯示本海域底泥砷、鎳濃度少數測站偶有高於環境部底泥品質指標下限值的情形，由於底泥具有不均質性，其重金屬含量多寡受到許多因素影響，如海域沉積環

境、底泥來源、粒徑大小、有機碳含量、地球化學作用與有無污染等因素(Luoma, 1990)。依據文獻資料，劉與林(2005)學者分析雲林沿海地區及北港溪流域，13 口地質調查井，共 655 個岩心樣品之砷含量(最大值 590 mg/kg)，結果顯示該地區之地下水砷濃度與阻水層含量（海相地質）呈高度正相關，而與含水層（陸相地質）呈低度正相關，推測該地區地下水之砷主要來自阻水層之海相地層；其推測嘉南平原、濁水溪沖積扇南翼（雲林地區）及蘭陽平原形成高砷之沉積環境相似，可能均源於約 10,000 年前海進沉積後所形成之海相地層(劉等, 1999)；且台灣地區地下水中砷濃度高潛勢區集中於濁水溪沖積扇南翼(包含雲林地區)、嘉南平原、屏東平原及蘭陽平原，此亦為該地區地下水中砷濃度偏高，造成公衛史上「烏腳病」案例原因。依據行政院環境部全國環境水質監測資訊網資料，整體調查台灣河川污染潛勢報告(2017)指出，台灣河川底泥鎳濃度全部(包含濁水溪與新虎尾溪)超過底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)，底泥鎳濃度普遍有較高情形，應屬本土背景濃度。Lee et al (1998a)調查台灣西南沿海底泥之鎳濃度範圍為 16.2～95.2 mg/kg，甚至超過底泥品質指標上限值(80.0 mg/kg)，且研究指出細粒徑(<63 μm)底泥較粗粒徑(<1000 μm)底泥對鎳、鋅、銅、鉛、鉻及鐵金屬的富集能力較佳，細粒徑底泥中金屬濃度較高。依歷年監測比對結果顯示本季底泥重金屬監測濃度與往年並無異常且普遍低於底泥品質指標下限值，未來將持續進行監測以掌握該海域底泥現況。

另比較施工前(83/4-83/5)、施工期間(83/6-87/12)、營運期間(近五年)與本年度(113Q2)底泥重金屬濃度，如表 3.1.2.1 所示，108~113 年第 3 季底泥鉛、鋅、鎳、砷之平均濃度與施工前及施工期間比較並無異常，且平均濃度均低於底泥品質指標下限值，而底泥鎘、汞之平均濃度亦接近地殼背景濃度(Cd: 0.09 mg/kg; Hg: 0.05 mg/kg)(Rudnick and Gao, 2003)，且均遠低於底泥品質指標下限值，顯示麥寮附近海域底泥重金屬濃度並無異常。

本計畫底泥重金屬濃度與臺灣西部沿海及鄰近海域進行比較顯示(表 3.1.2.2)，本季(113Q3)底泥重金屬濃度普遍在臺灣西部沿海及臺灣鄰近海域(南海、東海)濃度範圍內，顯示麥寮海域底泥重金屬濃度並無異常。

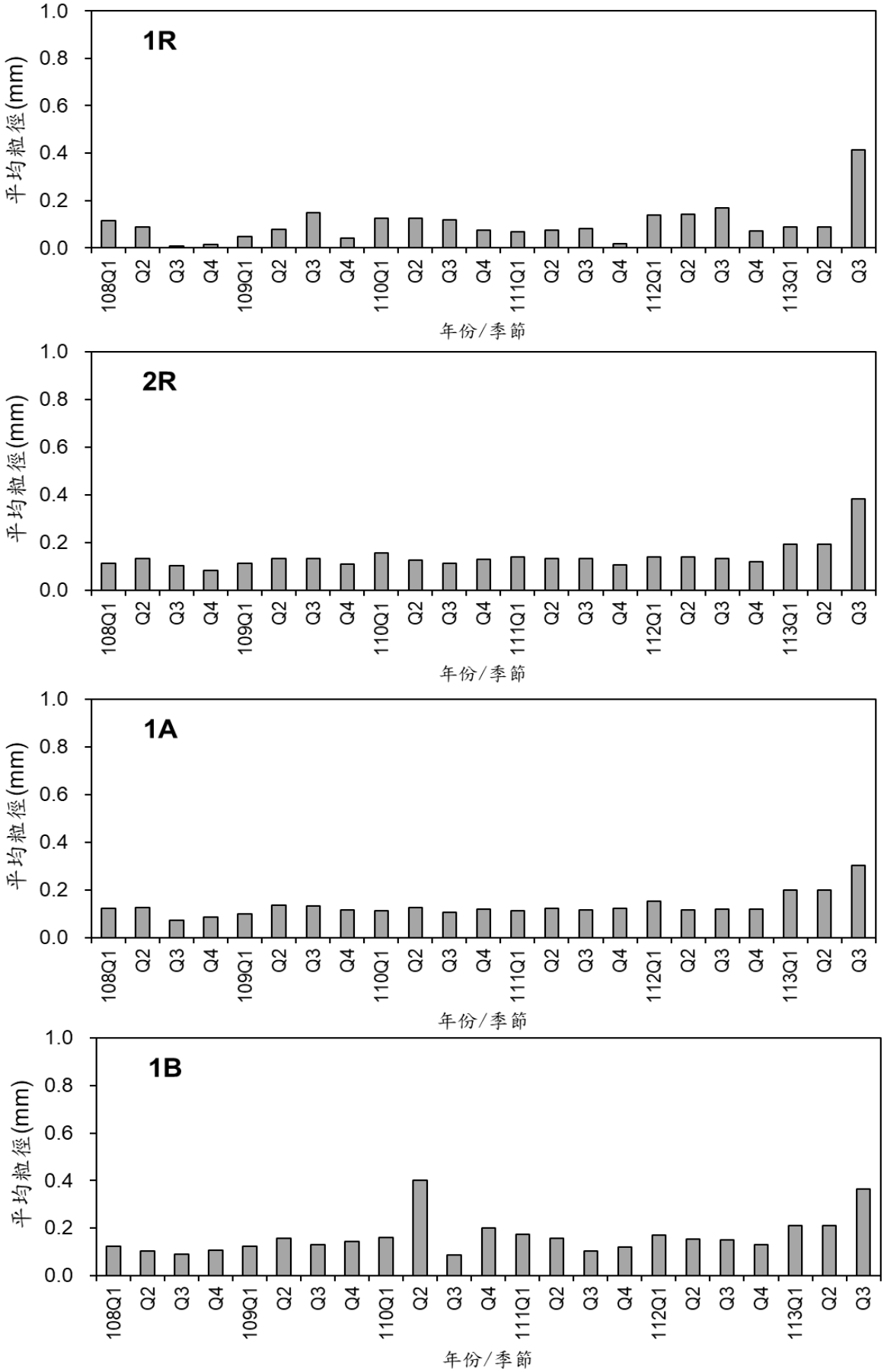


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥平均粒徑比較分析

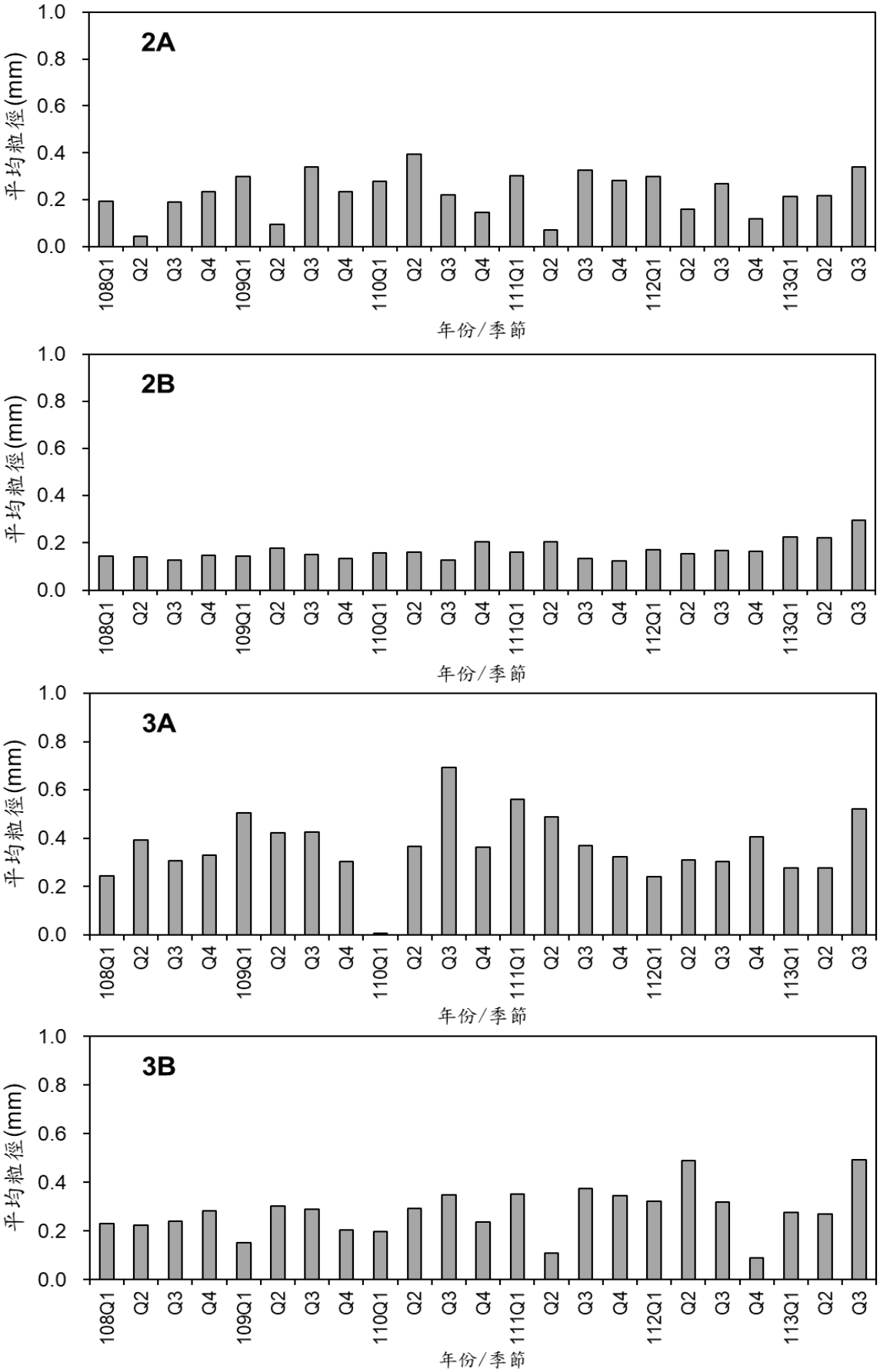


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥平均粒徑比較分析(續)

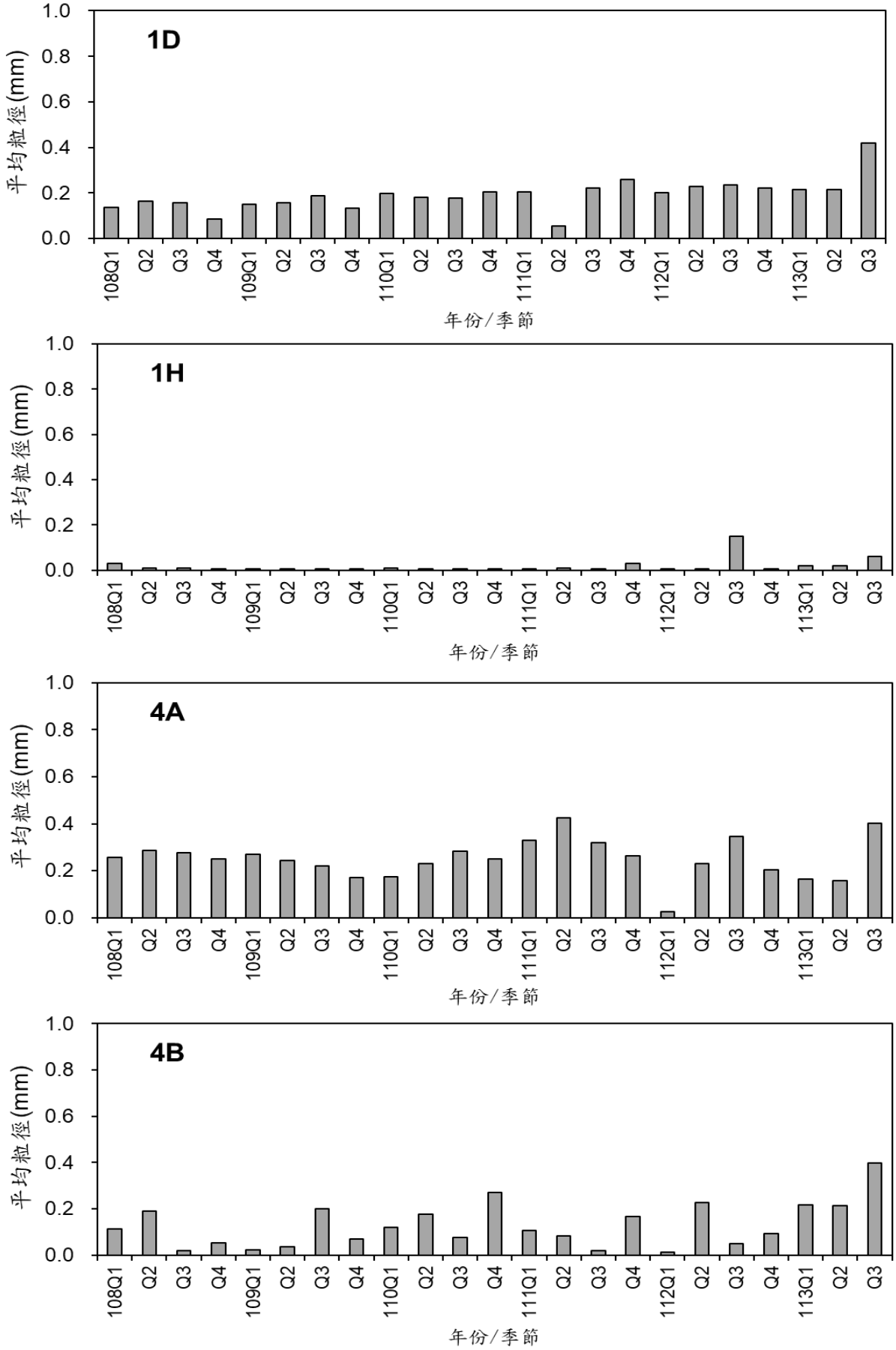


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥平均粒徑比較分析(續)

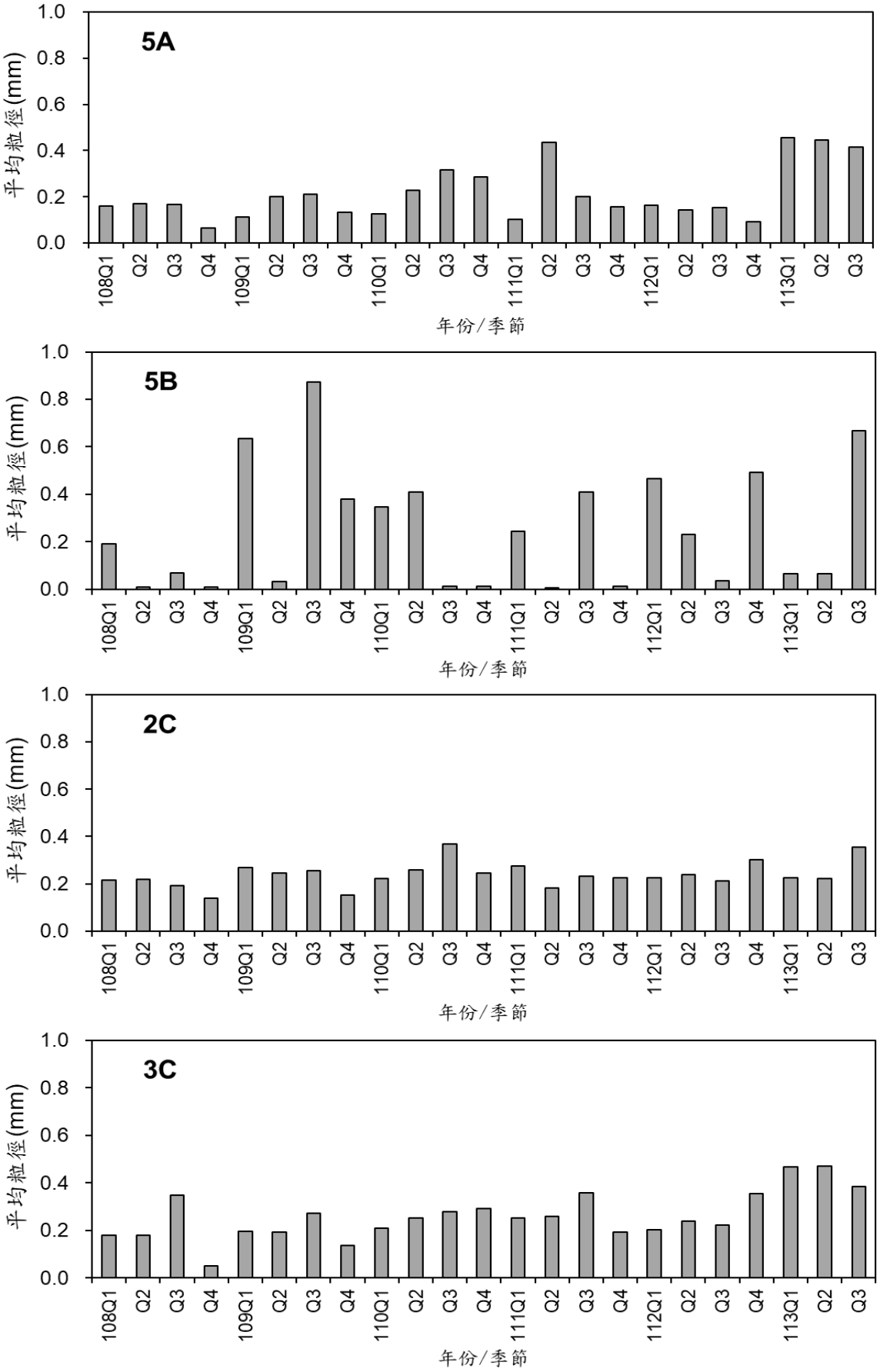


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥平均粒徑比較分析(續)

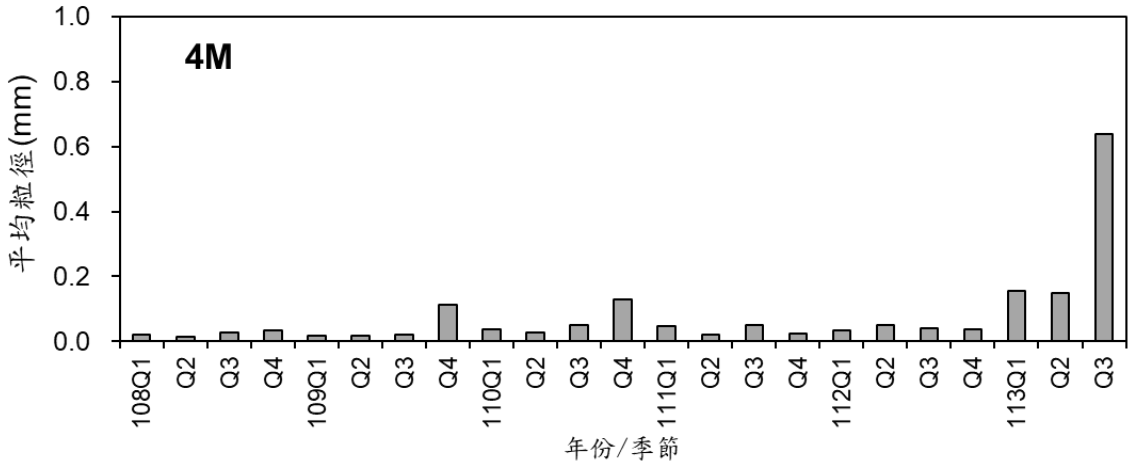


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥平均粒徑比較分析(續)

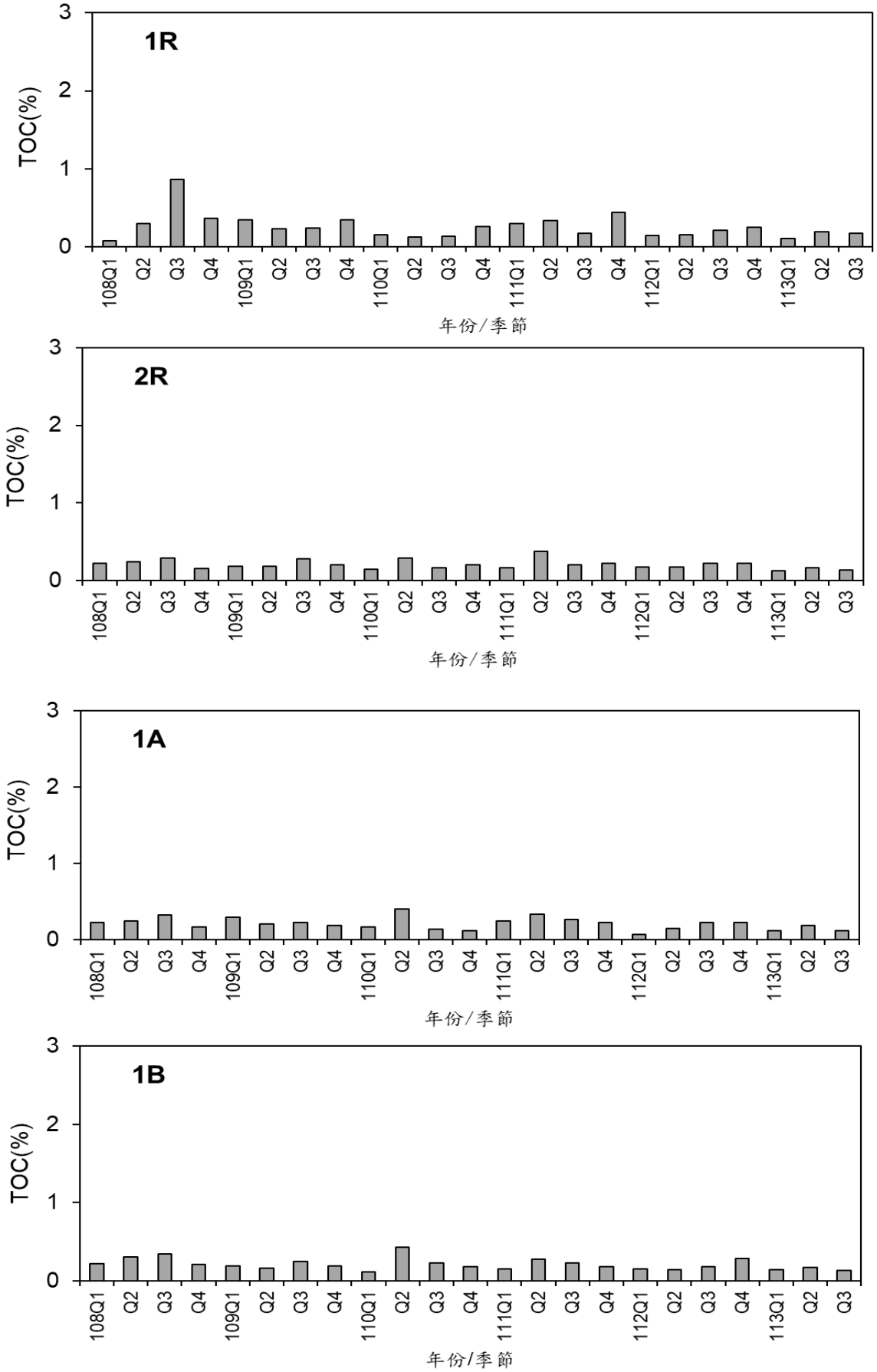


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥總有機碳比較分析

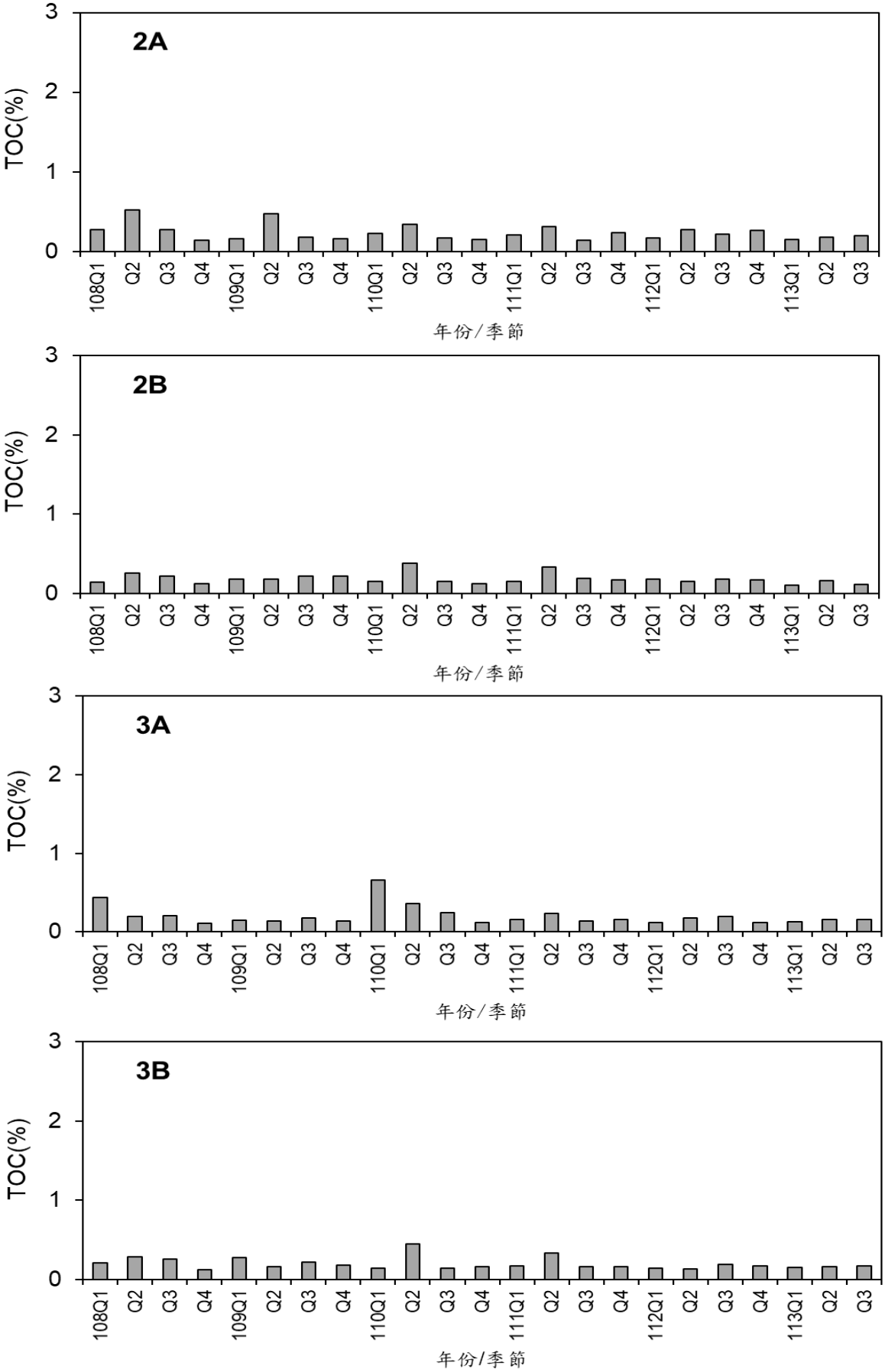


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥總有機碳比較分析(續)

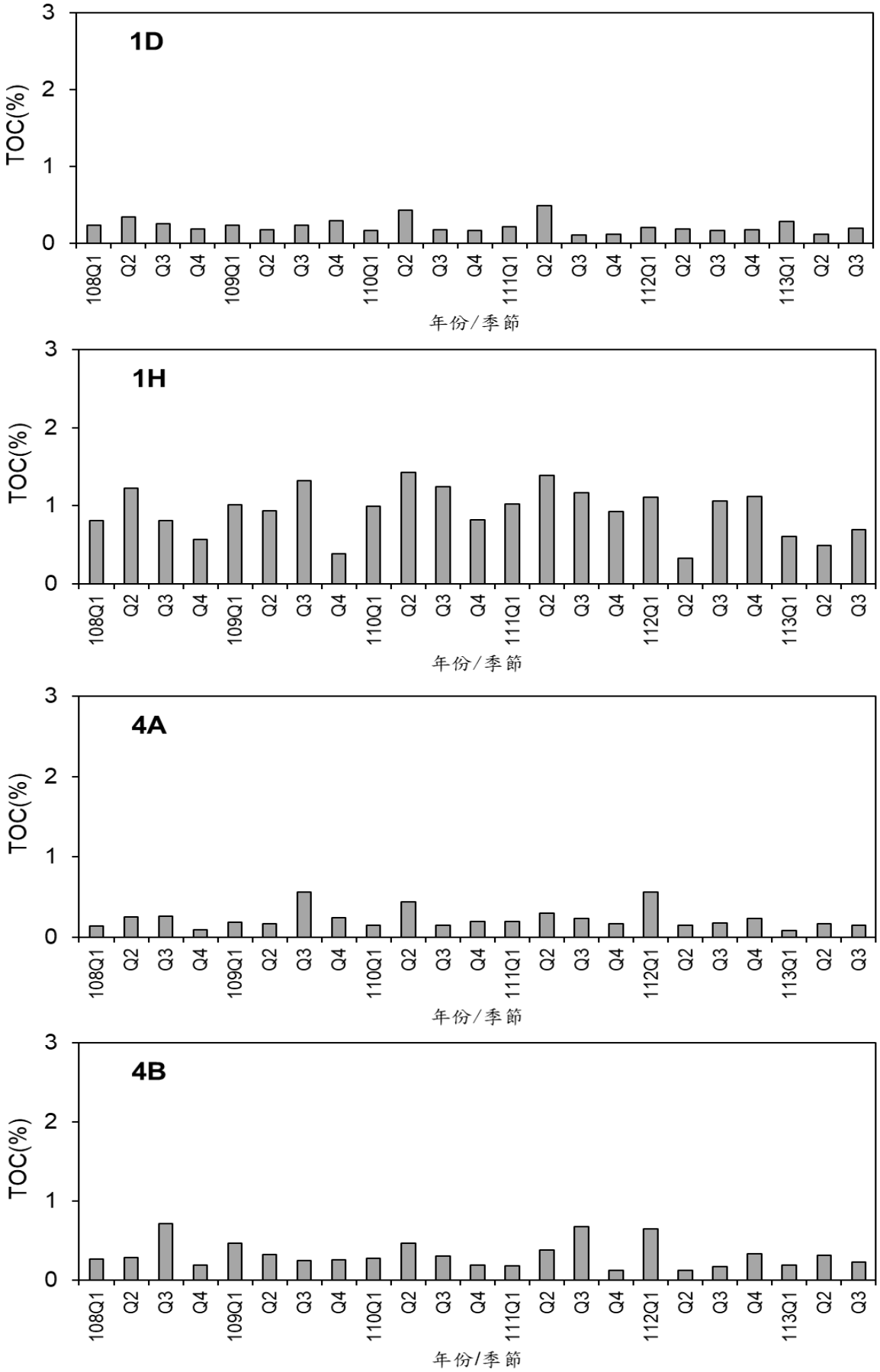


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥總有機碳比較分析(續)

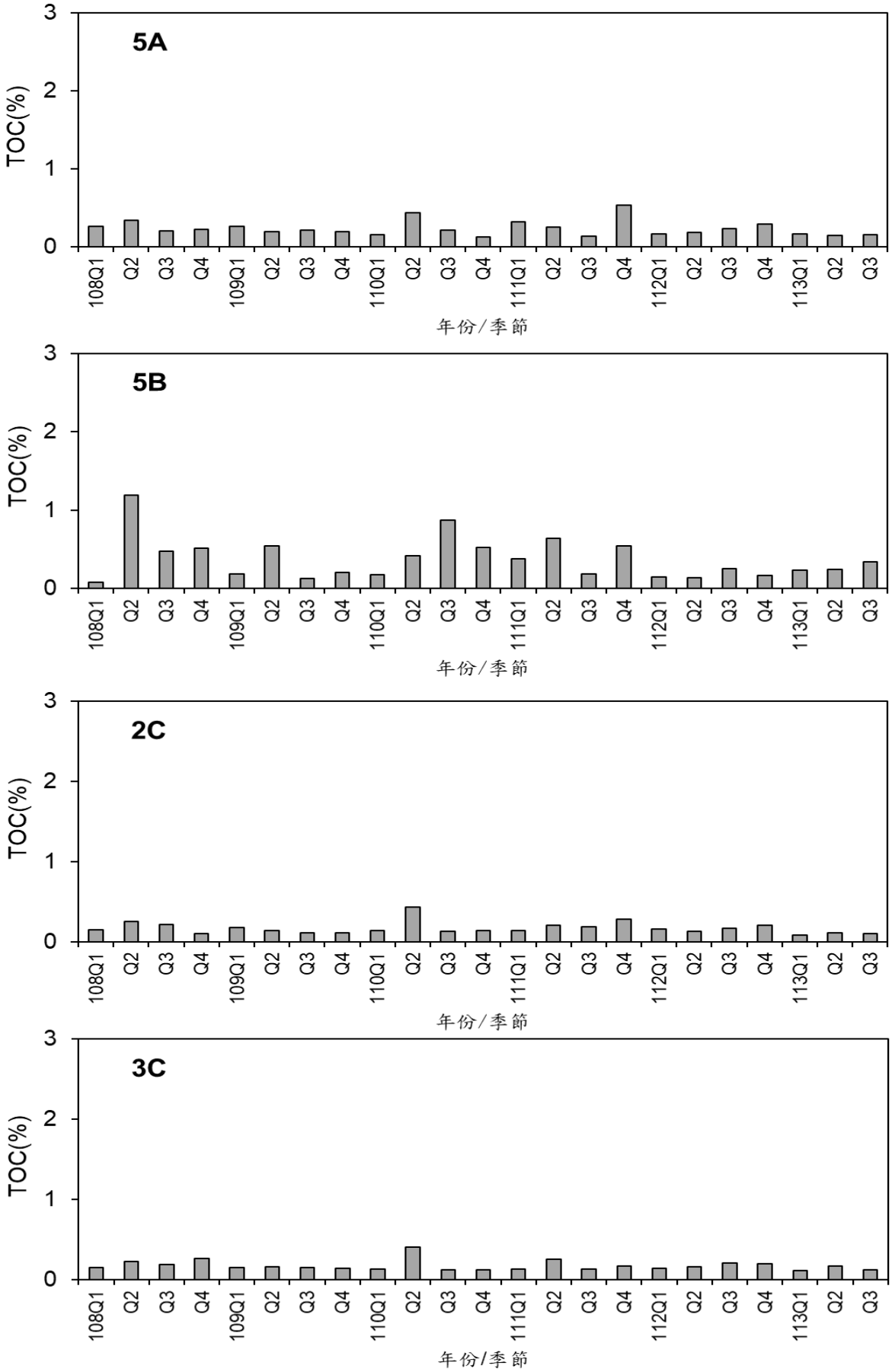


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥總有機碳比較分析(續)

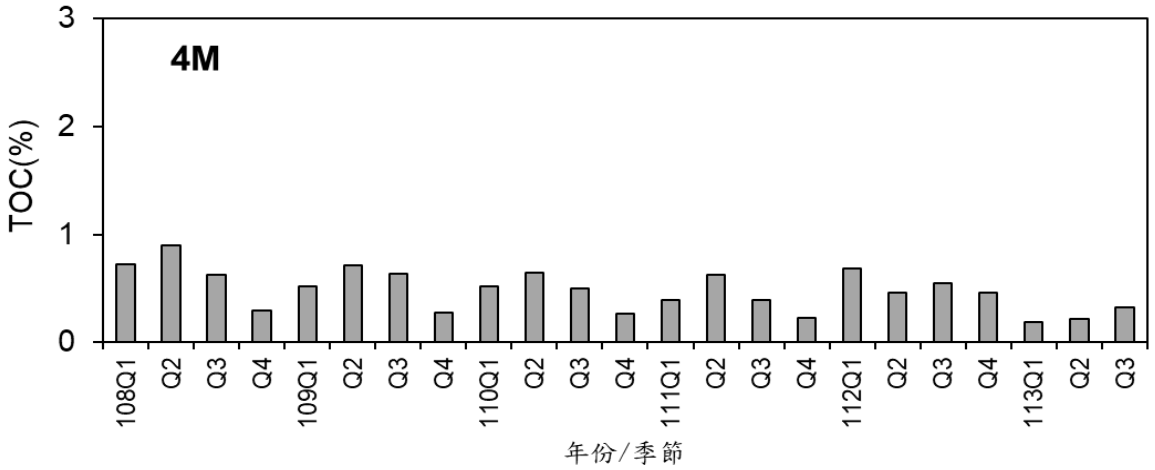


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 3 季底泥總有機碳比較分析(續)

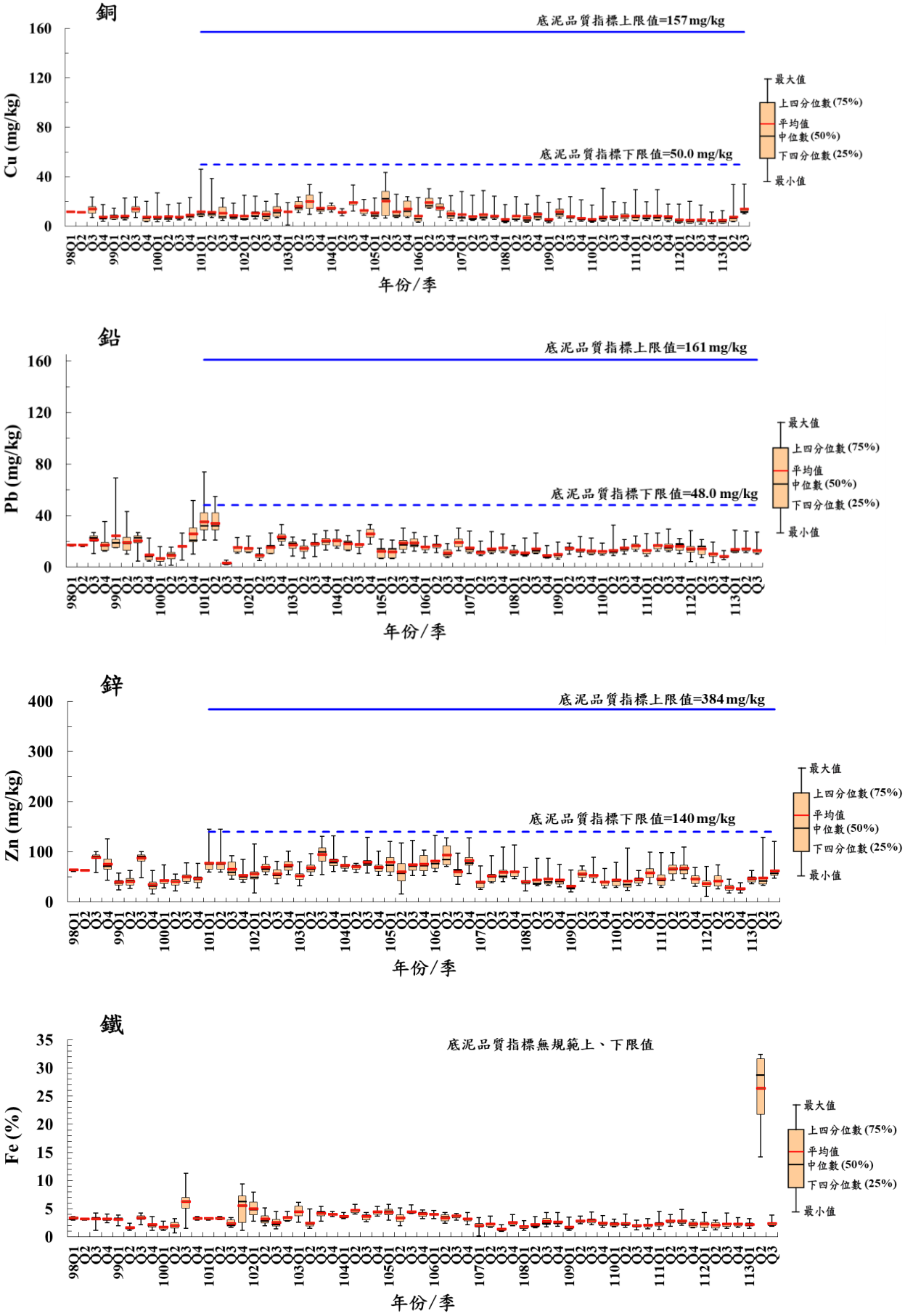


圖 3.1.2.3 麥寮園區附近海域歷年底泥重金屬調查比較

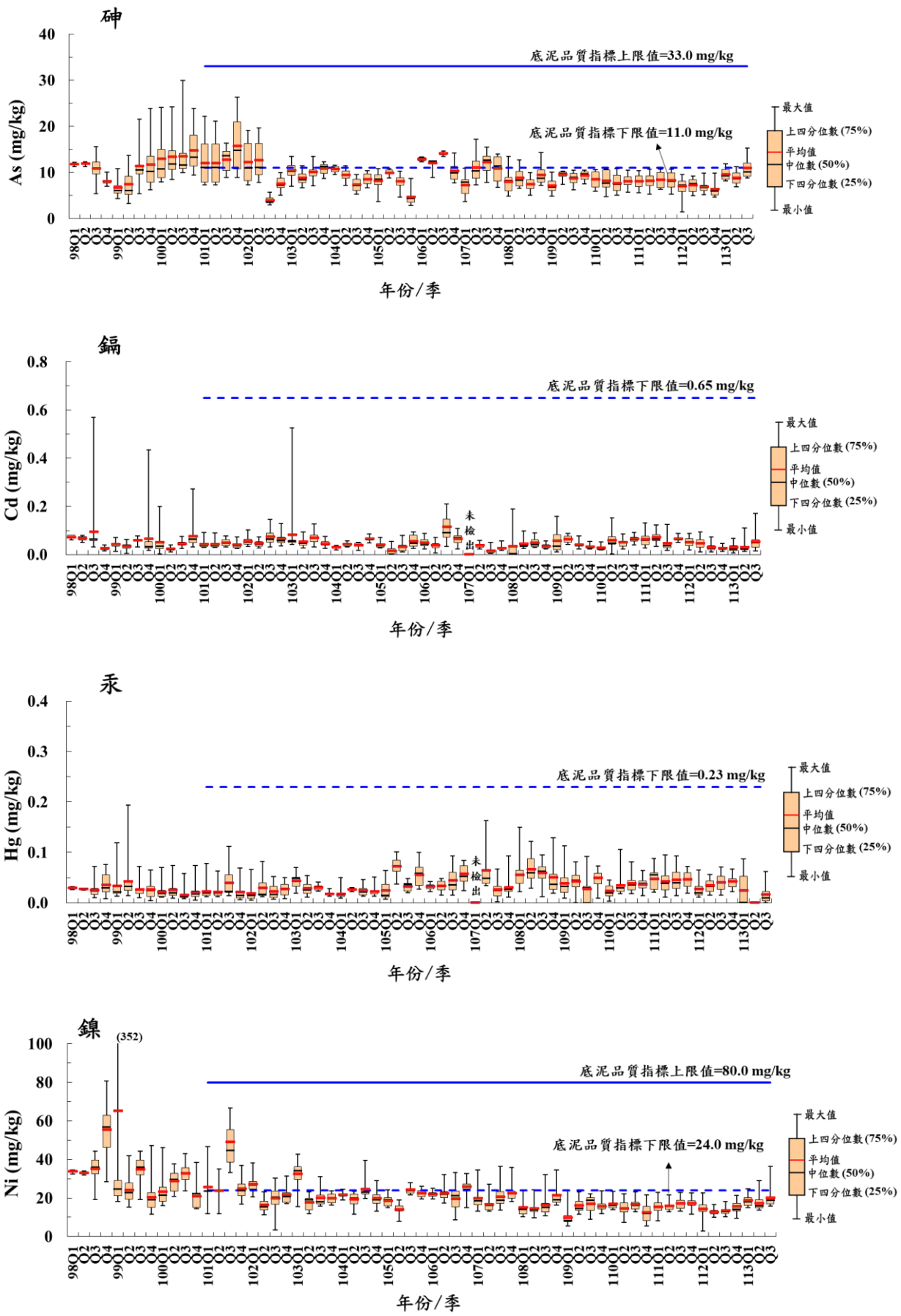


圖 3.1.2.3 麥寮園區附近海域歷年底泥重金屬調查比較(續)

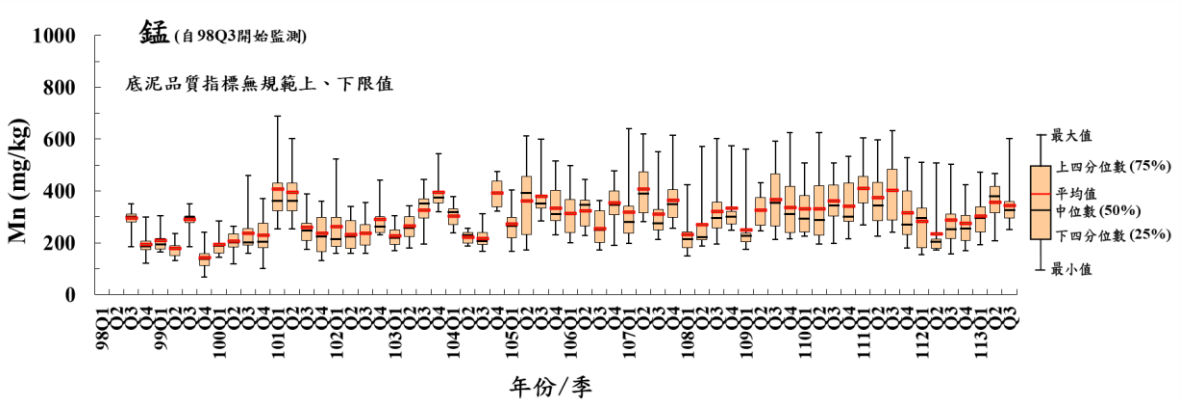


圖 3.1.2.3 麥寮園區附近海域歷年底泥重金屬調查比較(續)

表 3.1.2.1　麥寮園區附近海域底泥重金屬濃度於施工前、施工期間與營運期間(近五年)測值之比較表

項目	單位	底泥品質指標		施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度 (113)		
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	108	109	110	111	112	Q1	Q2	Q3
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	11.3 ± 3.9	12.4 ± 3.5	13.9 ± 4.0	15.3 ± 4.2	11.7 ± 4.4	13.7 ± 4.3	14.1 ±3.7	12.9 ±3.9
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	43.4 ± 14.3	44.9 ± 14.1	46.6 ± 16.6	56.2 ± 18.6	33.7 ± 11.2	46.4 ± 9.2	47.7 ±22.2	61.9 ±17.4
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	16.7 ± 5.4	14.6 ± 4.7	15.1 ± 4.0	16.1 ± 3.2	14.1 ± 2.9	18.6 ± 3.2	17.2 ±3.7	20.1 ±5.0
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	8.4 ± 2.0	8.7 ± 1.5	8.1 ± 1.7	8.2 ± 1.6	6.9 ± 1.5	9.6 ± 1.3	8.8 ±1.5	10.9 ±2.1
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.03 ±0.02	0.05 ±0.04
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.06 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.03	0.01 ± 0.01	0.02 ±0.02

註：若測值為 ND 以 1/2 MDL 計算

表 3.1.2.2　麥寮園區附近海域底泥重金屬濃度與臺灣西部沿海及鄰近海域之比較表

研究區域	Cu	Pb	Zn	Ni	As	Cd	Hg	參考文獻[2]
雲林麥寮海域(平均值)	**13.8**	**12.9**	**61.9**	**20.1**	**10.9**	**0.052**	**0.016**	**本計畫 113Q3**
大肚溪口海域	8.7–25.2	17.4–34.4	59.3–114	22.2–63.1	na[1]	0.06–0.24	na[1]	Lee *et al*. (1998)
濁水溪口海域	8.7–27.3	17.4–31.1	50.9–101	29.8–62.1	na[1]	0.04–0.19	na[1]	Lee *et al*. (1998)
急水溪口海域	12.6–18.5	18.7–22.2	73.5–90.1	46.1–56.8	na[1]	0.06–0.26	na[1]	Lee *et al*. (1998)
臺南沿岸海域	6.3–23.8	11.3–27.6	41.1–91.6	16.2–56.5	na[1]	0.03–0.12	na[1]	Lee *et al*. (1998)
高雄沿岸海域	7.7–33.0	9.0~22.2	70.3–148	26.0–42.3	na[1]	na[1]	0.03–0.18	Chen *et al*. (2019)
臺灣海峽西側海域(平均值)	10.2	18.3	51.7	16.5	7.5	na[1]	na[1]	Zhai *et al*. (2020)
南海北部陸棚海域	7.1–38.1	8.5–24.4	19.3–92.5	4.4–29.2	1.3–12.1	0.03–0.24	na[1]	Xu *et al*. (2016)
東海內部陸棚海域	4.3–41.5	10.0–44.8	18.2–114	8.2–49.5	na[1]	na[1]	na[1]	Fang *et al*. (2009)

[1] na: 無資料

[2] 參考文獻：Chen *et al*. (2019) Spatial distribution and ecological risk assessment of sediment metals in a highly industrialized coastal zone southwestern Taiwan. Environmental Science and Pollution Research 26, 14717–14731.

Lee *et al*. (1998) Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. Marine Pollution Bulletin 36, 464–471.

Zhai *et al*. (2020) Assessment of heavy metal contamination in surface sediments in the western Taiwan Strait. Marine Pollution Bulletin 159, 111492.

Xu *et al*. (2016) Heavy metals in the surface sediments of the northern portion of the South China Sea shelf: distribution, contamination, and sources. Environmental Science and Pollution Research 23, 8940–8950.

Fang *et al*. (2009) Distribution and contamination of trace metals in surface sediments of the East China Sea. Marine Environmental Research 68, 178–187.

[3] 平均值：ND 測值以 1/2MDL 計算

3.1.3 植物性浮游生物

本研究藉由分析歷年浮游植物優勢種組成與細胞密度來瞭解麥寮園區附近海域浮游植物受環境影響而產生的變動情形。

彙整比較麥寮附近海域 101~113 年第 3 季遠岸、近岸與沿岸海域植物性浮游生物的前三優勢種類(表 3.1.3.1)，101 年遠岸、近岸以及沿岸海域的第一優勢種類皆為柔弱擬菱形藻(*Pseudonitzschia delicatissima*)；102 年遠岸海域第一優勢種為旋鏈角毛藻(*Chaetoceros curvisetus*)，而近岸及沿岸海域為丹麥細柱藻(*Leptocylindrus danicus*)；103 年遠岸海域第一優勢種為旋鏈角毛藻，近岸海域為柔弱擬菱形藻，沿岸海域以菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)數量最為優勢；104 年遠岸與近岸海域第一優勢種皆為柔弱擬菱形藻，沿岸海域則以丹麥細柱藻為最優勢；105 年遠岸及近岸海域第一優勢種皆為丹麥細柱藻，沿岸海域的第一優勢種為環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)；106 年遠岸及沿岸海域的第一優勢種皆為中肋骨條藻(*Skeletonema costatum*)，近岸海域的優勢種為旋鏈角毛藻；107 年遠岸、近岸以及沿岸海域的第一優勢種皆為并基角毛藻(*Chaetoceros decipiens*)；108 年遠岸海域第一優勢種為并基角毛藻，近岸以及沿岸海域則以日本星桿藻(*Asterionella japonica*)最優勢；109 年遠岸、近岸以及沿岸海域的第一優勢種皆為并基角毛藻；110 年遠岸及近岸海域第一優勢種為丹麥細柱藻，沿岸海域則以旋鏈角毛藻最優勢；111 年遠岸、近岸及沿岸海域的第一優勢種皆為掌狀冠蓋藻；112 年遠岸海域第一優勢種為中肋骨條藻，近岸以及沿岸海域則以活動盒形藻最優勢；113 年遠岸、近岸及沿岸海域的第一優勢種皆為掌狀冠蓋藻(*Stephanopyxis palmeriana*)。上述資料呈現本海域第 3 季植物性浮游生物第一優勢種呈現年間及空間的變動情形，歷年第 3 季記錄到的浮游植物優勢種類是西部海域的常見種(表 3.1.3.1)。

研究指出浮游植物利用溶於水中的二氧化碳和營養鹽(硝酸鹽、磷酸鹽)進行光合作用，當水溫(Sinem *et. al.*, 2012 ；Wu and Chou, 2003)、光照(Gameiro *et al.*, 2011)適宜，營養鹽充足時(Pan Sinem *et. al.*, 2016 ；Lim *et al.*, 2020)，浮游植物出現增殖現象。麥寮園區附近海域 108 第 1 季至 113 年第 3 季浮游植物種類有綠藻門、甲藻門、藍藻門及矽藻門，密度介於 1,380 ~ 187,644 cells/L，各次監測皆以矽藻門的密度最高(圖 3.1.3.1)，每年浮游植物

密度高值出現在第 2 季或第 3 季，歷年監測資料顯示 111 年第 2 季浮游植物平均密度為近年來高值，當季潮間帶 2C 測站表層鹽度為 30.3 psu 偏低，葉綠素甲為 14.88 μg/L 偏高(當季葉綠素甲平均濃度為 3.88±2.91 μg/L)，第一優勢種中肋骨條藻平均密度為 72,871 cells/L (38.83%)；第二優勢種日本星桿藻平均密度為 49,277 cells/L (26.26%)，第三優勢種掌狀冠蓋藻平均密度為 22,571 cells/L (12.03%)，推論營養鹽隨河川水入海，在水溫、日照及營養鹽充足的情形下，浮游植物大量增殖。

為瞭解本海域水質因子變動對浮游植物數量的影響，將 14 項水質(溫度、鹽度、濁度、懸浮固體、pH、生化需氧量、溶氧、葉綠素甲、氨氮、亞硝酸鹽、硝酸鹽、總磷、磷酸鹽及矽酸鹽)與浮游生物(植物性浮游生物、動物性浮游生物)利用相關性分析瞭解水質測項與浮游植物的變動情形，歷年(108 年第 1 季至 113 年第 3 季)資料分析結果發現浮游植物平均密度變動趨勢與溫度、葉綠素甲及 pH 相同；與濁度、懸浮固體、矽酸鹽、氨氮、亞硝酸鹽及硝酸鹽變動趨勢相反(表 3.1.3.2)，和 pH 的正相關最密切($r = 0.77$，$p < 0.01$)，相關性資料結果顯示本海域浮游植物密度受到多項環境因子綜合影響。比較本季不同空間海域水質及浮游植物變動情形，其中 4M 測站鹽度為 29.4 psu 偏低，氨氮濃度為 1.13 mg/L 偏高，pH 為 8.0，溶氧量為 6.8 偏低，葉綠素甲為 1.76 mg/L，硝酸鹽 0.06 mg/L，植浮密度為 23,400 cells/L 偏高，說明陸源性營養鹽隨河川水入海後受到潮汐及海流作用擴散後，影響沿近海水質及基礎生產力，綜合以上分析結果，關於不同年相同季別的浮游植物密度有變動之現象，應與每次監測時環境變化並不相同有關。

表 3.1.3.1　101~113 年歷年第 3 季麥寮園區附近海域優勢浮游植物區比較

年份	遠岸海域	近岸海域	沿岸海域
101	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,40.2%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,24.8%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,3.8%)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,47.9%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,16.4%) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,4.9%)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,30.2%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,22.4%.) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯氏根管藻,13.2%)
102	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,32.0%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,19.2%) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,10.6%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,25.3%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,22.7%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,10.0%.)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,51.5%) *Ceratium furca* (叉角藻,8.3%) *Streptotheca yamesis* (扭鞘藻,7.6%)
103	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,26.1%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,18.6%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,14.6%)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,24.6%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,22.9%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,13.4%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,29.6%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,27.8%.) *Hemiaulus sinensis* (中華半管藻,8.4%)
104	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,16.6%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,16.5%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,12.5%)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,15.2%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,14.5%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,14.0%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,21.4%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯氏根管藻,12.7%) *Procentrum micans* (閃光原甲藻,10.0%)
105	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,22.7%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,11.8%) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻,9.8%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,20.2%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,9.9%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯氏根管藻,9.3%)	*Lauderia borealis* (環紋勞德藻,16.0%.) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,15.0%) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻,10.6%)
106	*Skeletonema costatum* (中肋骨條藻,13.4%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,9.0%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,8.6%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,19.0%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,14.2%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,7.1%)	*Skeletonema costatum* (中肋骨條藻,17.0%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,12.9%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,11.2%)

表 3.1.3.1 101~113 年歷年第 3 季麥寮園區附近海域優勢浮游植物區比較(續)

年份	遠岸海域	近岸海域	沿岸海域
107	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,18.0%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,7.9%) *Eucampia zoodiacus* (浮動彎角藻, 7.1%)	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,13.1%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,10.0%) *Eucampia zoodiacus* (浮動彎角藻, 9.5%)	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,11.9%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,10.6%) *Eucampia zoodiacus* (浮動彎角藻, 8.3%)
108	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,11.5%) *Asterionella japonic* (日本星桿藻,9.8%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 8.9%)	*Asterionella japonic* (日本星桿藻,23.9%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,11.29%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 10.0%)	*Asterionella japonic* (日本星桿藻,31.6%) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,8.2%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,8.1%)
109	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,33.4%) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻,11.9%) *Chaetoceros lorenzianus* (洛氏角毛藻,6.7%)	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,33.8%) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻,10.9%) *Chaetoceros lorenzianus* (洛氏角毛藻,6.6%)	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,39.8%) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻,11.2%) *Asterionella japonic* (日本星桿藻,6.9%)
110	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 25.8%) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 11.8%) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 9.5%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 24.7%) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 13.5%) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 9.4%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 26.2%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 12.7%) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 10.6%)
111	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 10.5%) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 8.6%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 7.7%)	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 13.7%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,12.9%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 11.2%)	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 15.4%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,10.5%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 9.8%)
112	*Skeletonema costatum* (中肋骨條藻,46.6%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,11.9%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 8.6%)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 43.1%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 8.0%) *Streptotheca thamensis* (塔氏扭鞘藻, 6.4%)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 22.7%) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 14.4%) *Cerataulina bergonii* (柏古角管藻, 12.5%)
113	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 12.7%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,12.2%) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 8.0%)	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 29.6%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,12.6%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,9.6%)	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻,58.9%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,7.9%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,4.0%)

表 3.1.3.2　108Q1-113Q3 麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之數量、種類數之相關性分析

項目	溫度	鹽度	pH	溶氧量	生化需氧量	濁度	懸浮固體	葉綠素甲	磷酸鹽	總磷	矽酸鹽	氨氮	亞硝酸鹽	硝酸鹽	pp	zp	pp 種類數	zp 種類數
溫度	1.00																	
鹽度	-0.20	1.00																
pH	0.71**	0.03	1.00															
溶氧量	0.09	0.25	0.29	1.00														
生化需氧量	0.31	-0.30	0.01	-0.33	1.00													
濁度	-0.34	-0.22	-0.79**	-0.40	0.37	1.00												
懸浮固體	-0.51*	0.04	-0.69**	-0.32	0.03	0.69**	1.00											
葉綠素甲	0.52*	-0.20	0.69**	0.06	0.07	-0.55**	-0.37	1.00										
磷酸鹽	-0.06	-0.40	-0.21	-0.31	0.05	0.12	-0.16	0.07	1.00									
總磷	-0.01	-0.02	0.08	0.25	-0.13	-0.16	-0.54**	-0.12	0.54**	1.00								
矽酸鹽	-0.12	-0.40	-0.40	-0.45*	0.18	0.54**	0.28	-0.30	0.19	-0.29	1.00							
氨氮	0.15	-0.54**	-0.10	-0.54**	0.29	0.25	-0.06	-0.02	0.46*	-0.07	0.63**	1.00						
亞硝酸鹽	-0.43*	0.18	-0.60**	-0.39	0.07	0.47*	0.36	-0.28	0.16	0.00	0.01	0.02	1.00					
硝酸鹽	-0.31	-0.24	-0.50*	-0.69**	0.01	0.36	0.31	-0.07	0.39	-0.09	0.21	0.37	0.63**	1.00				
pp	0.50*	0.20	0.77**	0.39	-0.04	-0.63**	-0.48*	0.66**	-0.07	0.10	-0.40	-0.38	-0.48*	-0.50*	1.00			
zp	0.31	0.06	0.64**	0.17	-0.08	-0.74**	-0.51*	0.63**	-0.02	0.10	-0.34	-0.22	-0.46*	-0.28	0.52*	1.00		
pp 種類數	0.57**	0.20	0.76**	0.33	0.06	-0.59**	-0.48*	0.65**	-0.20	0.18	-0.46*	-0.35	-0.42*	-0.45*	0.77**	0.59**	1.00	
zp 種類數	0.28	0.00	0.55**	0.25	0.02	-0.61**	-0.34	0.56**	-0.21	0.10	-0.53*	-0.47*	-0.28	-0.34	0.51*	0.77**	0.63**	1.00

註：pp-浮游植物；zp-浮游動物

*. 顯著水準 ≦ 0.05　；　**. 顯著水準 ≦ 0.01

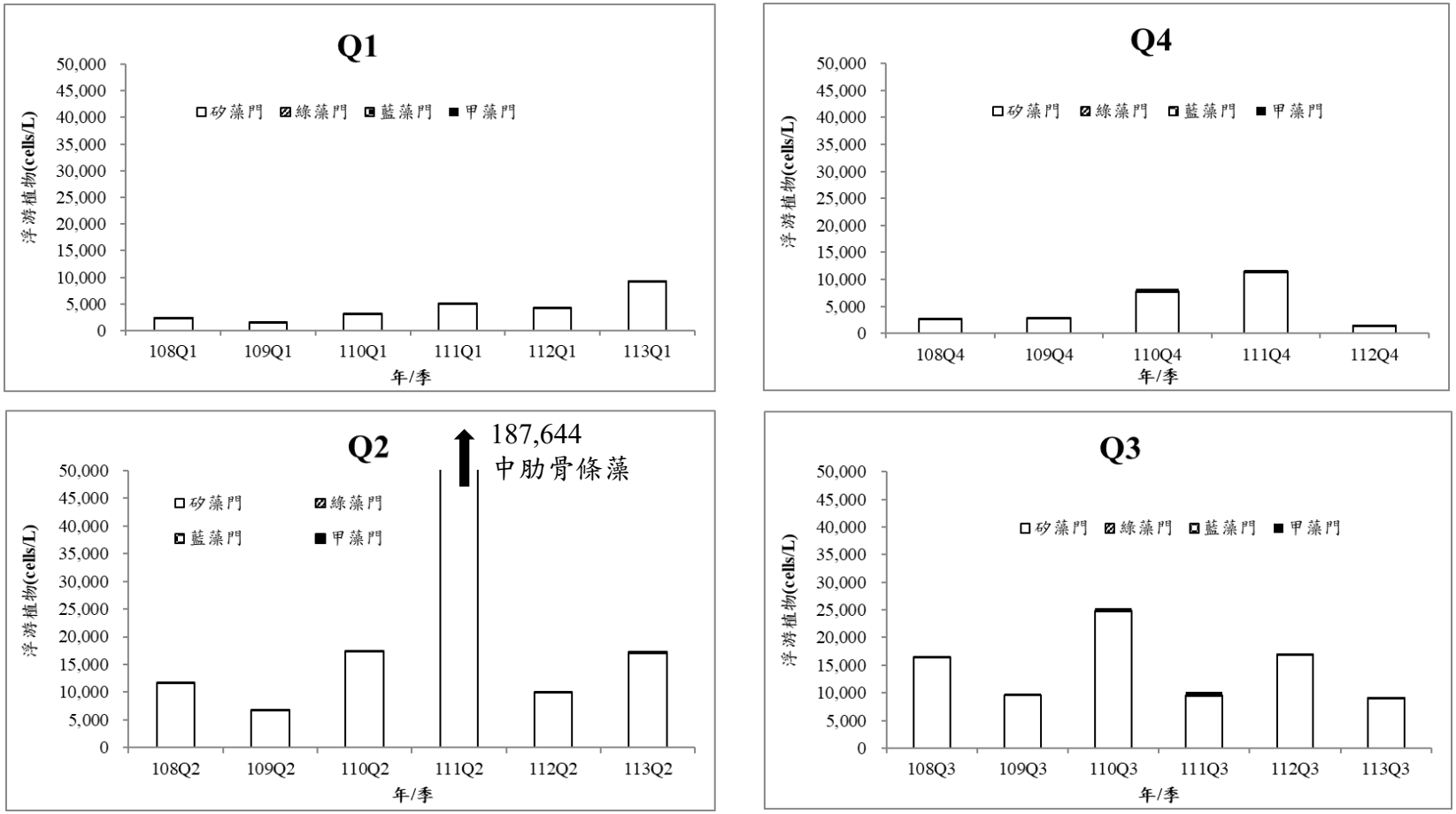


圖 3.1.3.1　108Q1~113Q3 年麥寮園區附近海域浮游植物群聚組成

3.1.4 動物性浮游生物

本研究藉由分析浮游動物優勢種組成及各季平均豐度變化，瞭解麥寮園區附近海域浮游動物的變動情形。

彙整麥寮園區附近海域 108 年第 1 季~113 年第 3 季浮游動物的前三優勢種類(表 3.1.4.1)，分析歷年第 3 季優勢種組成，108 年第 3 季優勢種依序為肥胖三角蚤(*Pseudevadne tergestina*)、夜光蟲、微刺哲水蚤(*Canthocalanus pauper*)；109 年第 3 季優勢種依序為泡泡球蟲(*Globigerina bulloides*)、雙斑箭蟲(*Sagitta bipunctata*)及微刺哲水蚤；110 年第 3 季優勢種依序為錐形寬水蚤、肥胖三角蚤及微刺哲水蚤；111 年第 3 季優勢種依序為真刺唇角水蚤(*Labidocera euchaeta*)、孔雀唇角水蚤(*Labidocera pavo*)及雙毛紡錘水蚤(*Acartia (Acanthacartia) bifilosa*)；112 年第 3 季優勢種依序為雙毛紡錘水蚤、錐形寬水蚤及夜光蟲；113 年第 3 季優勢種依序為微刺哲水蚤、孔雀唇角水蚤及魚卵。本海域各年度第三季常見的優勢種以橈足類為主，研究指出橈足類是臺灣海峽浮游動物群聚中最優勢的族群(藍, 2007)，也是許多經濟性幼魚(如：鯡魚、沙丁魚)的餌料生物(Turner, 2000)；夜光蟲是台灣近岸海域的常見種，蔣及蔡(2021)報告指出夜光蟲的數量受到水溫及河口輸出營養鹽的影響。

研究指出浮游動物的豐度及組成可能受到海域水質(Marques et. al., 2008；張及劉等, 2009)、食物來源多寡或掠食者數量的影響。表層浮游動物豐度空間分布不均勻，密集成斑塊分布時增加浮游動物豐度，斑塊成因可分為外在因子(海流、水團、溫度、鹽度、營養鹽)及內在因子(生殖、攝食、競爭)的影響(鄭及李, 1988)，其中生殖是浮游動物形成斑塊的主要原因。麥寮園區附近海域 108 年第 1 季 ～113 年第 3 季共 23 次監測記錄到環節動物門(Annelida)、節肢動物門(Arthropoda)、毛顎動物門(Chaetognatha)、脊索動物門(Chordata)、刺胞動物門(Cnidaria)、雙鞭毛蟲門(Dinofagellata)、棘皮動物門(Echinodermata)、有孔蟲門(Foraminifera)、軟體動物門(Mollusca)及星蟲動物門(Sipuncula)共 10 門，平均豐度介於 16,429 ~ 363,685 ind./1000m^3 之間(圖 3.1.4.1)，每年高值出現在第 2 季或第 3 季，顯示季節變動影響本海域浮游動物平均豐度，113 年第 3 季浮游動物平均豐度為 22,820 ind./1000m^3，與歷年第 3 季豐度相比偏低，利用相關性分析探討水質與浮游動物之變動情

形(表 3.1.3.2)，發現浮游動物平均豐度變動趨勢與溫度、葉綠素甲、pH 及浮游植物密度相同；與濁度、懸浮固體、亞硝酸鹽及硝酸鹽變動趨勢相反，和濁度的負相關最密切($r = -0.74$，$p < 0.01$)，相關性資料結果顯示本海域浮游動物豐度受到多項環境因子綜合影響，關於本季(113 年第三季)浮游動物豐度為近年第三季相對低值，發現本季海水濁度(25.2NTU)有偏高的現象，對應本季於凱米颱風離台後進行採樣，濁水溪出海口臨近測站(1B、2B、2C、3C、1D)濁度偏高，推論 113 年第 3 季浮游動物豐度偏低應是受到颱風過境後的影響。

表 3.1.4.1　108 年 ～113 年第 3 季麥寮園區附近海域浮游動物優勢種比較表

年度	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
108	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 19,771 (ind./1000m^3) Shrimp larvae 蝦類幼生，節肢動物門 Mean : 15,535(ind./1000m^3) *Schmackeria dubia* 模糊許水蚤，節肢動物門 Mean : 9,515 (ind./1000m^3)	*Thalia democratica* 雙尾紐鰓海樽，脊索動物門 Mean : 100,987 (ind./1000m^3) Fish eggs 魚卵，脊索動物門 Mean : 48,731(ind./1000m^3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 47,536 (ind./1000m^3)	*Pseudevadne tergestina* 肥胖三角蚤，節肢動物門 Mean : 17,837 (ind./1000m^3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 16,137(ind./1000m^3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 14,653 (ind./1000m^3)	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 7,898 (ind./1000m^3) Brachyura larvae 蟹類幼生，節肢動物門 Mean : 5,508(ind./1000m^3) Fish eggs 魚卵，脊索動物門 Mean : 2,510 (ind./1000m^3)
109	*Acartia bifilosa* 雙毛紡錘水蚤，節肢動物門 Mean : 2,905 (ind./1000m^3) *Corycaeus affinis* 近緣大眼劍水蚤，節肢動物門 Mean : 2,165 (ind./1000m^3) *Labidocera pavo* 孔雀唇角水蚤，節肢動物門 Mean : 2,111 (ind./1000m^3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 17,340 (ind./1000m^3) Ostracoda 介形綱，節肢動物門 Mean : 7,759 (ind./1000m^3) Brachyura larvae 蟹類幼生，節肢動物門 Mean : 3,170(ind./1000m^3)	*Globigerina bulloides* 泡泡球蟲，有孔蟲門 Mean：92,002(ind./1000m^3) *Sagitta bipunctata* 雙斑箭蟲，毛顎動物門 Mean：14,074(ind./1000m^3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：10,338(ind./1000m^3)	*Undinula vulgaris* 普通波水蚤，節肢動物門 Mean：9,558(ind./1000m^3) Bivalve veliger 二枚貝幼生，軟體動物門 Mean：5,023(ind./1000m^3) Shrimp larvae 蝦類幼生，節肢動物門 Mean：4,744(ind./1000m^3)
110	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：9,717 (ind./1000m^3) *Undinula vulgaris* 普通波水蚤，節肢動物門 Mean：8,373 (ind./1000m^3) *Corycaeus speciosus* 美麗大眼劍水蚤，節肢動物門 Mean：2,768 (ind./1000m^3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean：19,540 (ind./1000m3) *Temora turbinata* 錐形寬水蚤，節肢動物門 Mean：9,731 (ind./1000m3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：3,050 (ind./1000m3)	*Temora turbinata* 錐形寬水蚤，節肢毛蟲門 Mean：67,949(ind./1000m3) *Pseudevadne tergestina* 肥胖三角蚤，節肢動物門 Mean：41,599 (ind./1000m3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：23,815 (ind./1000m3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean：32,140(ind./1000m^3) Fish eggs 魚卵，脊索動物門 Mean：520,243(ind./1000m^3) *Acartia pacifica* 太平洋紡錘水蚤，節肢動物門 Mean：17,527(ind./1000m^3)

表 3.1.4.1　108 年 ～113 年第 3 季麥寮園區附近海域浮游動物優勢種比較表(續)

年度	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
111	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：3,142 (ind./1000m^3) *Undinula vulgaris* 普通波水蚤，節肢動物門 Mean：2,640 (ind./1000m^3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean：2,046 (ind./1000m^3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 68,023 (ind./1000m^3) *Globigerina bulloides* 泡泡球蟲，有孔蟲門 Mean : 37,995(ind./1000m^3) *Labidocera pavo* 孔雀唇角水蚤，節肢動物門 Mean : 16,433 (ind./1000m^3)	*Labidocera euchaeta* (真刺唇角水蚤)，節肢動物門 Mean：19,658 (ind./1000m^3) *Labidocera pavo* (孔雀唇角水蚤)，節肢動物門 Mean : 16,433 (ind./1000m^3) *Acartia (Acanthacartia) bifilosa* (雙毛紡錘水蚤)，節肢動物門 Mean：11,296 (ind./1000m^3)	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：11,529 (ind./1000m^3) *Neocalanus robustior* 粗新哲水蚤，節肢動物門 Mean：8,351 (ind./1000m^3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean：6,706 (ind./1000m^3)
112	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 6,793 (ind./1000m^3) *Acartia pacifica* 太平洋紡錘水蚤，節肢動物門 Mean : 3,224 (ind./1000m^3) *Neocalanus robustior* 粗新哲水蚤，節肢動物門 Mean : 2,610 (ind./1000m^3)	*Temora turbinata* 錐形寬水蚤，節肢動物門 Mean：77,879 (ind./1000m3) *Centropages* sp. 胸刺水蚤，節肢動物門 Mean：65,499 (ind./1000m3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：34,802 (ind./1000m3)	*Acartia (Acanthacartia) bifilosa* 雙毛紡錘水蚤，節肢動物門 Mean：11,560 (ind./1000m^3) *Temora turbinata* 錐形寬水蚤，節肢動物門 Mean：1,756 (ind./1000m3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 1,594 (ind./1000m^3)	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 8,137 (ind./1000m^3) Shrimp larvae 蝦類幼生，節肢動物門 Mean：5,441 (ind./1000m^3) *Neocalanus robustior* 粗新哲水蚤，節肢動物門 Mean : 4,375 (ind./1000m^3)
113	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 11,778 (ind./1000m^3) Fish eggs 魚卵，脊索動物門 Mean：6,185(ind./1000m^3) *Sagitta bipunctata* 雙斑箭蟲，毛顎動物門 Mean : 5,359 (ind./1000m^3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 51,399 (ind./1000m^3) *Centropages* sp. 胸刺水蚤，節肢動物門 Mean : 8,322 (ind./1000m^3) Balanus Nauplius 藤壺幼生，節肢動物門 Mean : 6,717 (ind./1000m^3)	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 5,109 (ind./1000m^3) *Labidocera pavo* 孔雀唇角水蚤，節肢動物門 Mean : 4,365 (ind./1000m^3) Balanus Nauplius 魚卵，脊索動物門 Mean : 1,665 (ind./1000m^3)	

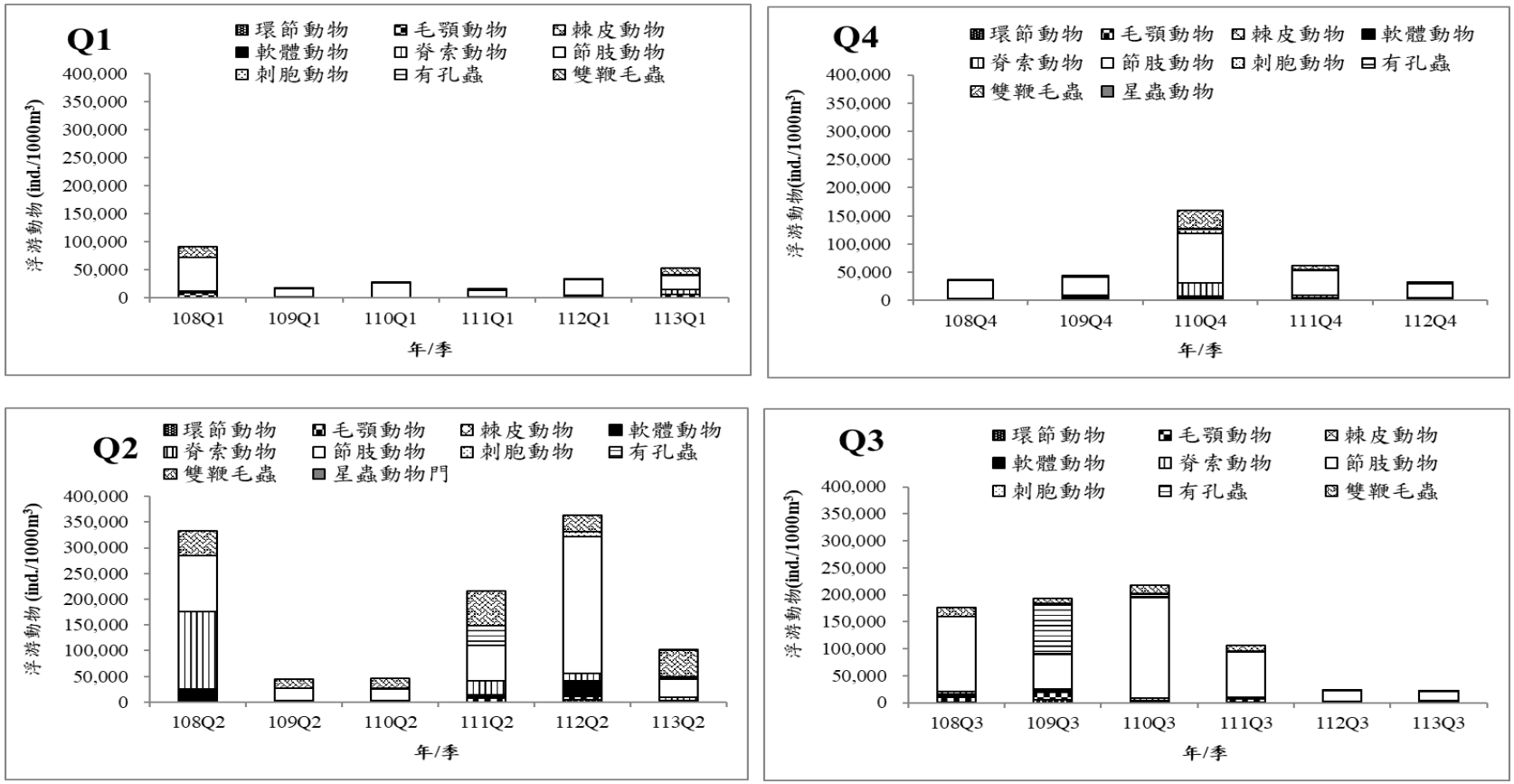


圖 3.1.4.1　108 年第 1 季~113 年第 3 季麥寮園區附近海域浮游動物組成

3.1.5 底棲生物與刺網漁獲生物

113 年第 3 季利用矩形生物採樣器在麥寮園區附近海域 17 個測站共捕獲 27 科 34 屬 37 種底棲生物，捕獲數量為 2,279 隻。分析亞潮帶與潮間帶兩個樣區中物種的空間分佈情形，亞潮帶的優勢類群為軟體動物(佔亞潮帶總數量 94.97%)，節肢動物次之(2.56%)。前三大優勢科別依序為櫻蛤科(Tellinidae，46.46%)、簾蛤科(Veneridae，33.64%)及活額寄居蟹科(Diogenidae，5.70%)；潮間帶優勢類群為軟體動物(佔潮間帶總數量 88.63%)，節肢動物次之(10.23%)。前三大優勢科別依序為櫻蛤科(31.82%)、馬珂蛤科(Mactridae ，30.68%)及簾蛤科(11.36%) (表 3.1.5.1)。

比較 83 年至 113 年歷年第 3 季亞潮帶樣區優勢種類，發現亞潮帶海域出現頻率較高的優勢科別為活額寄居蟹科(Diogenidae)、櫻蛤科(Tellinidae)、抱蛤科(Corbulidae)及簾蛤科(Veneridae) (表 3.1.5.2)。歷年第 3 季亞潮帶海域底棲生物平均每網次捕獲數量介於 3 隻/每網次 ～398 隻/每網次，歧異度指數介於 1.31～2.94 之間(表 3.1.5.3)，歷次調查記錄到的種類有環節動物、節肢動物、苔蘚動物、脊索動物、刺胞動物、棘皮動物、軟體動物、紐形動物、扁形動物及星蟲動物。

比較歷年第 3 季潮間帶樣區物種，發現潮間帶出現頻率較高的優勢科別為方蟹科(Grapsidae)、活額寄居蟹科(Diogenidae)及鐘螺科(Trochidae) (表 3.1.5.4)。歷年第 3 季潮間帶海域底棲生物平均每網次捕獲數量介於 1 隻/每網次 ～325 隻/每網次，歧異度指數介於 0.34～2.97 之間，記錄到的種類有環節動物、節肢動物、脊索動物、刺胞動物、棘皮動物、軟體動物及星蟲動物(表 3.1.5.5)。潮間帶及亞潮帶記錄到的種類皆為西部海域砂泥底質的常見種。

因相關法規之修訂(行政院農業委員會農漁字第 1061325711A 號)，106 年第 3 季改以刺網作為漁獲生物調查之採樣方法。113 年第 3 季刺網漁獲生物以石首魚科(Sciaenidae)為最優勢科別，佔總採集數量的 30.91%，其次為鯧科(Stromateidae)及舌鰨科(Cynoglossidae)，皆佔 14.55%(表 3.1.5.1)。整合 106Q3 ~113Q3 刺網漁獲生物監測資料，紀錄到種類有節肢動物 7 科 14 屬 24 種，以蝦、蟹類為主；脊索動物門 34 科 57 屬 82 種，以魚類為主；軟體動物門 6 科 7 屬 7 種，以螺類及頭足類為主；歷次監測共紀錄 47 科 78 屬

113 種刺網漁獲生物(表 3.1.5.6)。歷次監測漁獲生物數量介於 9 ~ 139 隻，漁獲重量介於 0.6～38.0 公斤，種類介於 4～29 種之間。113Q3 漁獲生物數量 55 隻，重量 4.02 公斤，種類 20 種，在歷次監測數值的範圍內。分析歷次刺網漁獲生物累計數量百分比及出現頻率百分比，發現數量較多的前三名為斑海鯰(*Arius maculatus*，佔總漁獲數量 16.0%)、尖頭曲齒鯊(*Rhizoprionodon acutus*，佔總漁獲數量 8.7%)及雙線舌鰨(*Cynoglossus bilineatus*，佔總漁獲數量 8.3%)；出現頻率高於 50%的種類有斑海鯰(86.2%)，其次為雙線舌鰨(69.0%)、頑強黎明蟹(*Matuta victor*)(65.5%)，星雞魚（*Pomadasys kaakan*）(55.2%)，大頭白姑魚（*Pennahia macrocephalus*）(55.2%)，黃金鰭鰏(*Chrysochir aureus*) (51.7%)，杜氏叫姑魚（*Johnius dussumieri*）(51.7%)共 7 種，目前累計資料顯示刺網漁獲生物群游性及經常性漁獲的種類並不多，由於刺網作業是於海域捕獲橫截通過的海洋生物，所以若有群聚型的生物遭到刺網橫截，當季生物數量就會增加，反之，若攔截的是獨立生活型的魚類，則漁獲數量較少，未來將透過持續監測累積本海域刺網漁獲生物的捕獲種類資料。

表 3.1.5.1　113 年第 3 季麥寮園區附近海域兩種網具採獲之底棲動物

(括號內值為優勢種排名)

類別	Family	刺網(%)	矩形網(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Annelida(環節動物)	Glyceridae 吻沙蠶科		0.05%	
	Sigalionidae 錫鱗蟲科		0.50%	1.14%
Arthropoda(節肢動物)	Alpheidae 槍蝦科		0.14%	
	Diogenidae 活額寄居蟹科		1.37%	6.82%
	Epialtidae 臥蜘蛛蟹科	1.82%		
	Leucosiidae 玉蟹科	1.82%	0.05%	
	Macrophthalmidae 大眼蟹科		0.27%	
	Matutidae 黎明蟹科	5.45%		
	Portunidae 梭子蟹科		0.09%	
	Sergestidae 櫻蝦科		0.64%	3.41%
Chordata(脊索動物)				
Actinopterygii 條鰭魚綱	Ariidae 海鯰科	5.45%		
	Clupeidae 鯡科	1.82%		
	Cynoglossidae 舌鰨科	**14.55%(2)**		
	Haemulidae 石鱸科	1.82%		
	Polynemidae 馬鮁科	3.64%		
	Pristigasteridae 鋸腹鰳科	1.82%		
	Sciaenidae 石首魚科	**30.91%(1)**		
	Soleidae 鰨科		0.05%	
	Stromateidae 鯧科	**14.55%(2)**		
	Synodontidae 合齒魚科	1.82%		
Chondrichthyes 軟骨魚綱				
	Carcharhinidae 真鯊科	**7.27%(3)**		
	Dasyatidae 魟科	1.82%		

表 3.1.5.1　113 年第 3 季麥寮園區附近海域兩種網具採獲之底棲動物(續)

(括號內值為優勢種排名)

類別	Family	刺網(%)	矩形網(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Echinodermata (棘皮動物)	Ophiocomidae 櫛蛇尾科		0.64%	
Mollusca(軟體動物)	Arcidae 魁蛤科		0.05%	
	Corbulidae 抱蛤科		1.05%	
	Mactridae 馬珂蛤科		3.06%	**30.68%(2)**
	Muricidae 骨螺科	5.45%	1.50%	
	Mytilidae 殼菜蛤科		0.32%	
	Nassariidae 織紋螺科		**5.70%(3)**	5.68%
	Naticidae 玉螺科		1.09%	2.27%
	Nuculidae 銀錦蛤科		0.05%	
	Olividae 榧螺科		0.05%	
	Pharidae 刀蟶科		0.46%	
	Solenidae 竹蟶科		0.14%	1.14%
	Tellinidae 櫻蛤科		**46.46%(1)**	**31.82%(1)**
	Trochidae 鐘螺科		0.86%	4.54%
	Turridae 捲管螺科		0.54%	1.14%
	Veneridae 簾蛤科		**33.64%(2)**	**11.36%(3)**
Sipuncula(星蟲動物)	Aspidosiphonidae 盾管星蟲科		1.05%	
	Sipunculidae 星蟲科		0.18%	

表 3.1.5.2　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物優勢種及數量百分比(%)

(括弧內值為優勢種排名)

科名	中文名稱	83.07	84.07	85.07	86.07	87.07	88.07	89.07	90.10	91.07	92.07	93.07	94.07	95.08	96.07	97.08
一、硬骨魚類																
Cynoglossidae	舌鰨科															
二、節肢動物																
Diogenidae	活額寄居蟹科							10.2(1)								
Goneplacidae	長臂蟹科															
Penaeidae	對蝦科												10.7(2)	9.6(3)	9.9(3)	
Portrnidae	梭子蟹科												14.2(1)	14.8(1)	13(2)	12.7(1)
Sergestidae	櫻蝦科											10.5(3)				
Xenophthalmidae	短眼蟹科															
三、軟體動物																
Corbulidae	抱蛤科		14(2)			33.5(1)										
Cultellidae	刀蟶科															
Mactridae	馬珂蛤科															
Nassariidae	織紋螺科			16.1(1)	14.7(1)											14(2)
Tellinidae	櫻蛤科	30.4(1)	17.1(1)	10.1(3)	12.4(2)	23.3(2)	18.3(2)				24.5(1)	17.6(1)	9.5(3)			
Trochidae	鐘螺科	15.4(2)								9.1(1)						
Veneridae	簾蛤科			12.4(2)			23.7(1)		8.3(1)	9.1(1)	15.8(2)	15.3(2)		10.7(2)	20.9(1)	12.1(2)
四、棘皮動物																
Scutellidae	盤海膽科															
Taiwanasteridae	臺灣星海膽科															

表 3.1.5.2　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物優勢種及數量百分比(%)(續)

(括弧內值為優勢種排名)

科名	中文名稱	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
一、硬骨魚類																	
Cynoglossidae	舌鰨科																
二、節肢動物																	
Diogenidae	活額寄居蟹科		21.3(3)	18.57(1)	10.76(1)			23.81(2)	23.52(2)	7.97(2)	11(3)	12.00(2)			9.29(3)	12.83(3)	
Goneplacidae	長臂蟹科																
Penaeidae	對蝦科	48(1)		9.28(3)	11.6(1)												
Portrnidae	梭子蟹科																
Sergestidae	櫻蝦科																
Xenophthalmidae	短眼蟹科																
三、軟體動物																	
Corbulidae	抱蛤科																
Cultellidae	刀蟶科					14.9(2)											
Mactridae	馬珂蛤科					66(1)											
Nassariidae	織紋螺科	14(2)	22(2)	12.24(2)			60(1)	44.06(1)	43.45(1)	59.67(1)	29.60(1)	29.56(1)		20.15(2)	14.04(2)	17.45(2)	5.71(3)
Tellinidae	櫻蛤科		30.5(1)	12.24(2)		8.9(3)						8.31(3)		26.92(1)	63.14(1)	32.47(1)	46.46(1)
Trochidae	鐘螺科													14.74(3)			
Veneridae	簾蛤科																33.64(2)
四、棘皮動物																	
Scutellidae	盤海膽科																
Taiwanasteridae	臺灣星海膽科										20.02(2)						

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量

月別		83.07	83.08	83.09	84.07	84.08	84.09	85.07	85.08	85.09	86.07	86.08	86.08	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ANNELIDA (環節動物門)																					
Polychaeta	多毛綱	-	-	-	-	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opheliidae	海蛹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orbiniidae	錐頭蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Echiuroidea	蟯蟲目	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Echiuridae	蟯蟲科																				
Thalassematidae	綠蟯蟲科																				
Thalassema sp.	綠蟯蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunicida	磯沙蠶目																				
Onuphidae	歐努菲蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phyllodocida	葉鬚蟲目																				
Glyceridae	吻沙蠶科																				
Glycera sp.	吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nephtyidae	齒吻沙蠶科																				
Nephtys sp.	齒吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nereididae	沙蠶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-	0.40	0.80	0.70	1.10	0.70	0.50	0.60	-
Neanthes diversicolor	多彩刺沙蠶																				
Polynoidae	多鱗蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sigalionidae	錫鱗蟲科																				
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Syllidae	裂蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebellida	螫龍介目																				
Sternaspidae	不倒翁蟲科																				
Sternaspis radiata	不倒翁蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebellidae螫龍介科																					
Terebella sp.	螫龍介蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARTHROPODA(節肢動物門)																					
Hexanauplia	六放幼體綱																				
Sessilia	無柄目																				
Balanidae	藤壺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-
Malacostraca	軟甲綱																				
Amphipoda	端足目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapoda	十足目																				
Albuneidae	管鬚蟹科																				
Albunea symnista	東方管鬚蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheidae	槍蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus hoplocheles	刺螫鼓蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus sp.	槍蝦	-	-	-	-	-	-	0.20	-	0.30	-	-	-	-	0.20	0.90	-	-	-	-	-
Atyidae	匙指蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae	饅頭蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	0.20	0.70	0.10	0.70	1.10	0.80	1.70	0.20	1.20	2.20
Calappa philargius	逍遙饅頭蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crangonidae	褐蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	0.80	-	-
Crangon crangon	褐蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	2.80	1.30	3.40	0.40	1.90	-	-	2.50	3.80	1.10
Diogenes fasciatus	寬帶活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes sp.	活額寄居蟹	2.10	5.20	0.30	1.10	0.50	3.10	1.50	2.60	3.90	-	-	-	-	-	-	-	1.40	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.07	83.08	83.09	84.07	84.08	84.09	85.07	85.08	85.09	86.07	86.08	86.08	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Dorippidae	關公蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6
Dorippe japonica	日本關公蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorippe sp.	關公蟹	-	-	-	-	-	0.10	-	-	0.20	0.10	0.20	-	0.30	0.30	-	-	-	-	-	-
Heikeopsis japonica	日本平家蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.10	-	-
Epialtidae	臥蜘蛛蟹科																				
Doclea canalifera	溝痕絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	-	-	-	-	-
Ethusidae	四額蟹科																				
Ethusa sp.	四額蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippidae	蟬蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.60	0.30	-
Hippa sp.	蟬蟹	-	-	-	0.20	0.60	0.10	-	0.10	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mastigochirus gracilis	細鞭足蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippolytidae	藻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.80	-	-
Leucosiidae	玉蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.70	-	-	-	-	-	-
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹	0.10	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Philyra platycheira	拳蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-	-	-	-	-
Lysmatidae	鞭腕蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmidae	大眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tritodynamia horvathi	霍氏三強蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Majidae	蜘蛛蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorinoides aculeatus	尖刺綠蛛蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae	黎明蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matuta victor	勝利黎明蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matuta sp.	黎明蟹	0.10	0.30	-	0.30	-	-	0.10	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyridae	和尚蟹科																				
Mictyris brevidactylus	短指和尚蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	-	-	-
Palaemonidae	長臂蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pandalidae	長額蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptochela sp.	螯蝦	-	-	-	-	-	-	0.30	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.20	1.10	0.70	3.40	1.00	2.40	2.30	2.30	7.80	2.20	3.10
Kishinouyepenaeopsis cornuta	角突仿對蝦	-	-	-	0.70	-	-	0.60	0.30	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeopsis palmensis	婆羅門赤對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus ensis	刀額新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus joyneri	周氏新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	0.20	0.80	2.80	0.40	0.10	1.20	0.10	0.40	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mierspenaeopsis sculptilis	雕刻仿對蝦	2.30	-	-	-	-	0.30	-	-	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trachysalambria curvirostris	彎角鷹爪對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilumnidae	毛刺蟹科																				
Rhizopinae	根足蟹亞科	-	-	-	-	-	3.50	-	-	-	-	0.70	1.70	-	-	-	-	-	-	-	-
Mertonia lanka	毛刺蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Typhlocarcinus villosus	毛盲蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	-	-	-
Pinnotheridae	豆蟹科																				
Parapinnixa sp.	豆蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcellanidae	瓷蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-
Polyonyx sp.	多指瓷蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae	梭子蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	0.60	0.70	0.30	1.40	1.80	2.10	0.80	3.60	3.50	4.10
Charybdis feriatus	鑄斑蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-	-	0.40	-	-	-	-
Charybdis sp.	蟳	0.10	-	-	-	-	-	0.10	0.20	-	-	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.07	83.08	83.09	84.07	84.08	84.09	85.07	85.08	85.09	86.07	86.08	86.08	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Portunus hastatoides	矛形梭子蟹	0.30	-	-	0.30	-	0.40	0.50	0.50	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus pubescens	柔毛梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scalopidiidae	掘沙蟹科																				
Scalopidia spinosipes	刺足掘沙蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.40	0.50	1.00	0.80	0.50	-	-	-
Acetes intermedius	中型毛蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.90	4.10	1.40
Acetes sp.	毛蝦	-	3.20	0.20	-	-	0.20	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sicyoniidae	單肢蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	0.30	-
Solenoceridae	管鞭蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	-	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科																				
Xenophthalmus pinnotheroides	豆形短眼蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda	等足目																				
Hologhnathidae	全顎水虱科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Idoteidae	蓋鰓水虱科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-
Stomatopoda	口足目																				
Lysiosquillidae	琴蝦蛄科																				
Lysiosquilla maculata	溝額琴蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nannosquillidae	矮蝦蛄科																				
Acanthosquilla multifasciata	複條刺蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Squillidae	蝦蛄科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	0.30
Harpiosquilla sp.	猛蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.20	-	-	-	-
Squilla sp.	蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bryozoa (苔蘚動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA (脊索動物門)																					
Actinopterygii	條鰭魚綱																				
Sillaginidae	沙鮻科																				
Sillago sihama	白沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	0.50
Sillago sp.	沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymiformes	鰨形目																				
Callionymidae	鼠鰨科	-	-	-	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20	-	0.10	0.30	0.40	0.40	0.50	0.70	-	-	0.30	0.20	0.80
Callionymus planus	扁鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clupeiformes	鯡形目																				
Clupeidae	鯡科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae	鯷科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae	鋸腹鰳科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gadiformes	鱈形目																				
Bregmacerotidae	海鰍鰍科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiiformes	鰕虎目																				
Gobiidae	鰕虎科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-
Favonigobius gymnauchen	裸頸班點鰕虎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobius sp.	鰕虎魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perciformes	鱸形目																				
Apogonidae	天竺鯛科																				
Ostorhinchus kiensis	中線天竺鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	-	-	0.80
Leiognathidae	鰏科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-
Leiognathus berbis	細紋鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.07	83.08	83.09	84.07	84.08	84.09	85.07	85.08	85.09	86.07	86.08	86.08	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Leiognathus sp.	鰏魚	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalidae	牛尾魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	石首魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protonibea diacanthus	雙棘原黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes	鰈形目																				
Cynoglossidae	舌鰨科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.1	0.20	0.50	0.70	0.40	0.30	0.40	0.90	0.60	0.50
Cynoglossus lida	利達舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus puncticeps	班頭舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus sp.	舌鰨	0.10	-	0.10	0.10	0.10	0.20	0.20	0.20	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paralichthyidae 牙鮃科																					
Pseudorhombus arsius	大齒斑鮃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae	鰨科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solea ovata	卵鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scorpaeniformes	鮋形目																				
Engraulidae	鯷科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siluriformes	鯰形目																				
Ariidae	海鯰科																				
Arius maculatus	斑海鯰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-	0.30	0.30	-	0.20	-
Syngnathiformes	海龍魚目																				
Syngnathidae	海龍魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNIDARIA(刺胞動物門)																					
Anthozoa	珊瑚綱																				
Actiniaria	海葵目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulacea	海鰓目	0.10	-	-	-	2.40	0.20	0.30	0.40	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulidae	海鰓科																				
Pteroeides sparmannii	斯氏棘海鰓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veretillidae	海仙人掌科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrozoa	水螅綱																				
Leptothecata	軟水母目																				
Campanulariidae																					
Obelia plana	藪枝水母	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-	-
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																					
Echinoidea	海膽綱																				
Clypeasteroida	盾形目																				
Arachnoidae	蛛網海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.80	-	-
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.80
Scutellidae	盾皮海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.10	0.30	-
Taiwanasteridae	臺灣星海膽科																				
Sinaechinocyamus mai	馬氏扣海膽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spatangoida	猥團目																				
Maretiidae	仙壺海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Holothuroidea	海參綱																				
Dendrochirotida	枝手目																				
Cucumariidae	瓜參科																				
Leptopentacta imbricata	細五角瓜參	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ophiuroidea	蛇尾綱	-	-	-	-	0.30	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.07	83.08	83.09	84.07	84.08	84.09	85.07	85.08	85.09	86.07	86.08	86.08	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Ophiacanthida	棘蛇尾目																				
Ophiocomidae	櫛蛇尾科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	-	0.30	0.20	-	-	0.20
Breviturma dentata	齒櫛蛇尾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLLUSCA(軟體動物門)																					
Bivalvia	雙殼綱																				
Adapedonta	貧齒蛤目																				
Pharidae	刀蟶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phaxas attenuatus	白光豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siliqua radiata	光芒豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siliqua sp.	豆蟶	-	-	0.10	-	-	0.20	-	-	-	0.10	0.20	0.20	-	-	-	-	0.3	-	-	-
Arcida	魁蛤目																				
Arcidae	魁蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acar plicata	褶白蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-
Anadara pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tegillarca granosa	泥蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycymerididae	蚶蜊科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycymeris aspersa	花蚶蜊																				
Glycymeris sp.	花蚶蜊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-
Cardiida	鳥蛤目																				
Donacidae	斧蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donax kiusiuensis	九州斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	-	-	-	-	17.00	6.90	2.80
Laciolina chloroleuca	黃玉櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macoma calcarea	白圭櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macoma sp.	白櫻蛤	9.30	7.60	3.10	2.80	0.50	9.80	2.10	6.10	2.00	2.80	2.30	2.80	14.50	4.70	0.40	-	0.9	-	-	-
Moerella hilaris	桃花櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella iridescens	彩虹櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella sp.	明櫻蛤	-	-	1.00	0.10	-	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina sp.	亮櫻蛤	0.80	0.30	-	0.80	-	-	-	-	-	0.90	0.50	0.20	0.50	0.40	0.70	-	-	-	-	-
Pinguitellina robusta		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galeommatida	鮑眼蛤目																				
Lasaeidae	猿頭蛤科																				
Lasaea sp.	拉莎蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myida	海螂目																				
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.20	3.20	11.50	-	0.70	-	1.40	0.20	1.70	1.50
Corbula erythrodon	紅唇抱蛤	-	-	-	-	0.50	0.20	0.10	0.20	-	-	-	0.20	-	0.20	-	-	-	-	-	-
Corbula fortisulcata	深溝抱蛤	3.50	1.40	3.10	2.30	3.00	1.80	1.40	1.20	2.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilida	貽貝目																				
Mytilidae	殼菜蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-
Mytilus edulis	紫殼菜蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuculanida	彎錦蛤目																				
Nuculanidae	彎錦蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saccella confusa	問題彎錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saccella sematensis	瀨又彎錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yoldiidae	綾衣蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yoldia similis	似豆莢蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.07	83.08	83.09	84.07	84.08	84.09	85.07	85.08	85.09	86.07	86.08	86.08	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Nuculida	銀錦蛤目																				
Nuculidae	銀錦蛤科																				
Ennucula tenuis	平滑胡桃蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucula sp.	銀錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saccella confusa	問題彎錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostreida	牡蠣目																				
Ostreidae	牡蠣科																				
Crassostrea gigas	長牡蠣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.70	-	-	-	0.50
Pholadomyoida	筍螂目																				
Laternulidae	薄殼蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.40	-	-	0.30	-	-
Laternula anatina	截尾薄殼蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venerida	簾蛤目																				
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mesodesmatidae	尖峰蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	-	-
Coecella chinensis	中華尖峰蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.30	3.2	6.20	5.80	9.60	3.30	2.8	3.3	10.90	6.00	2.00
Circe scripta	唱片簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circe sp.	美女蛤	0.20	-	-	-	2.20	0.20	2.60	1.50	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclosunetta concinna	花紋碟文蛤	0.60	1.50	0.20	0.40	3.50	0.40	2.00	2.60	2.00	2.10	1.20	1.20	2.80	1.10	-	-	-	-	-	-
Cyclosunetta menstrualis	紫碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclina sinensis	環文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dosinia japonica	日本鏡文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lioconcha castrensis	秀峰文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meretrix lusoria	文蛤	0.30	-	-	0.50	0.30	-	3.00	2.00	0.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paphia amabilis	山瓜子橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunetta sunettina	台灣碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veremolpa scabra	海星小簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cephalopoda	頭足綱																				
Octopoda	八腕目																				
Octopodidae	章魚科																				
Amphioctopus fangsiao	短爪章魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiida	烏賊目																				
Sepiidae	烏賊科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-	0.30	0.20
Sepiolidae	耳烏賊科																				
Gastropoda	腹足綱																				
Epitoniidae	海蛳螺科																				
Epitonium perplexa	小海蛳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ringiculidae厚唇螺科																					
Ringicula niinoi	齒痕露齒螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinimorpha	玉黍螺目																				
Cassidae	唐冠螺科																				
Phalium decussatum	布紋鬘螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	玉黍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.80
Littoraria undulata	波紋玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.30	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.07	83.08	83.09	84.07	84.08	84.09	85.07	85.08	85.09	86.07	86.08	86.08	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Naticidae	玉螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.30
Natica vitellus	腰帶玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neverita didyma	大玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neverita sp.	扁玉螺	0.10	-	0.70	-	0.80	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinum planulatum	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinum sp.	廣口玉螺	-	-	0.10	-	-	-	0.10	-	-	0.30	0.40	0.40	0.20	0.30	-	-	-	-	-	-
Tanea lineata	細紋玉螺	0.20	0.10	0.30	0.40	0.10	1.20	0.40	0.60	0.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucinoida	滿月蛤目																				
Lucinidae	滿月蛤科																				
Lucinoma annulata	環球熒蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.40	0.20
Strombidae	鳳凰螺科																				
Strombus sp.	鳳凰螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mesogastropoda	中腹足目																				
Turritellidae	錐螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda	新腹足目																				
Babyloniidae	鳳螺科																				
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	-	-	-	-
Babylonia formosae	台灣鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buccinidae	峨螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.40
Cancellariidae	核螺科																				
Trigonaphera sp.	三角口螺	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Columbellidae	麥螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae	香螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	0.40	0.30	2.70	0.40	-	0.60	0.80	1.60	1.50	-
Mitridae	筆螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	-	-
Muricidae	骨螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.70	-	-	-	-	-
Murex aduncospinosus	華南骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.80	-	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	1	4.50	2.00	1.60
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius reeveana	浮標織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reticunassa sp.		1.80	1.40	1.50	0.60	0.10	0.50	0.80	-	1.90	0.70	0.50	0.80	-	-	-	-	0.2	-	-	-
Zeuxis siquijorensis	細織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeuxis sp.	織紋螺	3.40	1.20	2.40	3.90	-	3.50	3.50	2.60	2.30	3.30	2.00	3.20	1.80	0.90	-	-	-	-	-	-
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.80
Duplicaria dussumieri	櫛筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hastula sp.	花筍螺	-	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebra sp.	筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridae	捲管螺科	0.10	-	0.10	-	-	-	-	-	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nudibranchia	裸鰓目																				
Trochida	鐘螺目																				
Trochidae	鐘螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	4	6.50	0.80	0.60	1.00	-	1.9	0.30	2.40	1.50
Umbonium vestiarium	彩虹蝐螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbonium sp.	蝐螺	4.70	2.90	-	1.30	3.90	1.70	0.70	0.90	0.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEMERTEA(紐形動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLATYHELMINTHES(扁形動物門)																					
Flatworm	扁蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.07	83.08	83.09	84.07	84.08	84.09	85.07	85.08	85.09	86.07	86.08	86.08	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
SIPUNCULA(星蟲動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phascolosomatidea	革囊星蟲綱																				
Aspidosiphonida	被盾板星蟲目																				
Aspidosiphonidae	盾管星蟲科																				
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidea	星蟲綱																				
Golfingiida	戈芬星蟲目																				
Sipunculidae	星蟲科																				
Sipunculus nudus	光裸方格星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total(總計)	30.50	26.00	16.00	16.40	19.00	29.70	21.30	22.90	21.90	20.50	23.00	31.80	50.60	25.90	18.70	17.80	24.30	69.50	38.60	30.10
	H'(歧異度)	2.20	2.06	2.14	2.41	2.24	2.33	2.62	2.40	2.69	2.40	2.54	2.49	2.20	2.31	2.63	2.70	2.81	2.55	2.54	2.94

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		95.08	96.07	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ANNELIDA (環節動物門)																				
Polychaeta	多毛綱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opheliidae	海蛹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-
Orbiniidae	錐頭蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-
Echiuroidea	蟯蟲目	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	0.47	-	-	-	-	-	-
Echiuridae	蟯蟲科																			
Thalassematidae	綠蟯蟲科																			
Thalassema sp.	綠蟯蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.94	11.47	12.47	-	1.80	-
Eunicida	磯沙蠶目																			
Onuphidae	歐努菲蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.47	-	-	-	0.20	-
Phyllodocida	葉鬚蟲目																			
Glyceridae	吻沙蠶科																			
Glycera sp.	吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.71	0.29	0.27	-	0.27	0.07
Nephtyidae	齒吻沙蠶科																			
Nephtys sp.	齒吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	0.29	1.20	-	0.33	-
Nereididae	沙蠶科	0.70	-	0.90	-	-	-	-	-	0.33	0.17	-	-	2.00	0.06	-	-	-	0.07	-
Neanthes diversicolor	多彩刺沙蠶																			
Polynoidae	多鱗蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	-	-	-	-	-
Sigalionidae	錫鱗蟲科																			
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.88	0.21	-	0.27	0.40	0.73
Syllidae	裂蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-	-
Terebellida	蟄龍介目																			
Sternaspidae	不倒翁蟲科																			
Sternaspis radiata	不倒翁蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17	-	-	0.07	-
Terebellidae蟄龍介科																				
Terebella sp.	蟄龍介蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
ARTHROPODA(節肢動物門)																				
Hexanauplia	六放幼體綱																			
Sessilia	無柄目																			
Balanidae	藤壺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17	0.53	0.21	0.71	-	-	-	-	-	-
Malacostraca	軟甲綱																			
Amphipoda	端足目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
Decapoda	十足目																			
Albuneidae	管鬚蟹科																			
Albunea symnista	東方管鬚蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	0.13	1.27	-
Alpheidae	槍蝦科	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.12	-	-	-	-	-	-
Alpheus hoplocheles	刺螯鼓蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	0.20
Alpheus sp.	槍蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atyidae	匙指蝦科	-	0.10	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae	饅頭蟹科	1.80	1.50	1.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappa philargius	逍遙饅頭蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Crangonidae	褐蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crangon crangon	褐蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.07	-	1.40	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	2.50	1.10	1.70	-	-	3.38	-	-	1.17	29.58	19.27	7.00	15.12	-	-	-	-	-	-
Diogenes fasciatus	寬帶活額寄居蟹	-	-	-	-	7.80	-	1.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.65	19.07	37.00	15.20	2.00
Diogenes sp.	活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		95.08	96.07	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Dorippidae	關公蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.50	0.07	0.21	0.12	-	-	-	-	-	-
Dorippe japonica	日本關公蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Dorippe sp.	關公蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heikeopsis japonica	日本平家蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-
Epialtidae	臥蜘蛛蟹科																			
Doclea canalifera	溝痕絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethusidae	四額蟹科																			
Ethusa sp.	四額蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	-	-	-	-
Hippidae	蟬蟹科	0.50	0.30	0.70	-	-	-	-	-	-	-	1.47	0.79	0.53	-	-	-	-	-	-
Hippa sp.	蟬蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mastigochirus gracilis	細鞭足蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.59	0.60	0.67	0.67	-
Hippolytidae	藻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.53	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae	玉蟹科	0.10	-	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹	-	-	-	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.13	-	0.13	0.07
Philyra platycheira	拳蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lysmatidae	鞭腕蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmidae	大眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.24	-	-	-	-	-	-
Tritodynamia horvathi	霍氏三強蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.24	-	0.13	0.07	0.40
Majidae	蜘蛛蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorinoides aculeatus	尖刺綠蛛蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Matutidae	黎明蟹科	-	-	-	0.10	-	0.23	-	-	1.08	8.42	1.27	-	0.71	-	-	-	-	-	-
Matuta victor	勝利黎明蟹	-	-	-	-	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.06	1.13	1.07	1.00	-
Matuta sp.	黎明蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyridae	和尚蟹科																			
Mictyris brevidactylus	短指和尚蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palaemonidae	長臂蝦科	-	-	-	-	-	0.08	-	0.15	-	-	-	1.64	-	-	-	-	-	-	-
Pandalidae	長額蝦科	-	-	-	-	-	-	-	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	0.10	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptochela sp.	螯蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	2.90	3.10	3.70	-	-	1.69	-	0.69	3.08	6.33	3.20	2.86	8.06	-	-	-	-	-	-
Kishinouyepenaeopsis cornuta	角突仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.35	0.73	0.07	0.27	-
Metapenaeopsis palmensis	婆羅門赤對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	-	-	-
Metapenaeus ensis	刀額新對蝦	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus joyneri	周氏新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.18	4.27	5.33	1.40	-
Mierspenaeopsis sculptilis	雕刻仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-
Trachysalambria curvirostris	彎角鷹爪對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	0.07	-	-
Pilumnidae	毛刺蟹科																			
Rhizopinae	根足蟹亞科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mertonia lanka	毛刺蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.47	0.20	-	-	-
Typhlocarcinus villosus	毛盲蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnotheridae	豆蟹科																			
Parapinnixa sp.	豆蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	1.53	-
Porcellanidae	瓷蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.07	0.07	-	-	-	-	-	-	-
Polyonyx sp.	多指瓷蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.24	-	-	-	-
Portunidae	梭子蟹科	4.50	4.00	4.80	-	-	0.23	4.46	-	1.25	3.17	3.27	0.57	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鑄斑蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-
Charybdis sp.	蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		95.08	96.07	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Portunus hastatoides	矛形梭子蟹	-	-	-	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.35	0.20	0.33	1.00	0.13
Portunus pubescens	柔毛梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.07	0.07	0.07	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-	-
Scalopidiidae	掘沙蟹科																			
Scalopidia spinosipes	刺足掘沙蟹	-	-	-	-	1.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	-	-	1.07	9.18	-	-	-	-	-	-
Acetes intermedius	中型毛蝦	1.10	1.50	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.47	3.47	0.53	1.40	0.93
Acetes sp.	毛蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sicyoniidae	單肢蝦科	0.30	0.10	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenoceridae	管鞭蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.13	0.14	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科																			
Xenophthalmus pinnotheroides	豆形短眼蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	14.33	0.08	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda	等足目																			
Hologhnathidae	全顎水虱科	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Idoteidae	蓋鰓水虱科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	0.17	0.27	0.36	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda	口足目																			
Lysiosquillidae	琴蝦蛄科																			
Lysiosquilla maculata	溝額琴蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.24	0.07	-	-	-
Nannosquillidae	矮蝦蛄科																			
Acanthosquilla multifasciata	複條刺蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	-	-	-	-
Squillidae	蝦蛄科	-	-	0.20	0.10	-	-	-	-	0.17	-	0.07	-	0.12	-	-	-	-	-	-
Harpiosquilla sp.	猛蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	0.13	-
Squilla sp.	蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bryozoa (苔蘚動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.29	-	-	-	-	-
CHORDATA (脊索動物門)																				
Actinopterygii	條鰭魚綱																			
Sillaginidae	沙鮻科																			
Sillago sihama	白沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sp.	沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.47	0.07	-	-	-
Callionymiformes	鰨形目																			
Callionymidae	鼠鰨科	0.50	0.90	0.50	-	-	0.31	-	0.08	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Callionymus planus	扁鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	0.60	-	0.13	-
Clupeiformes	鯡形目																			
Clupeidae	鯡科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae	鯷科	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	0.36	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae	鋸腹鰳科	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gadiformes	鱈形目																			
Bregmacerotidae	海鰍鰍科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiiformes	鰕虎目																			
Gobiidae	鰕虎科	-	0.80	0.50	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-	0.18	-	-	-	-	-	-
Favonigobius gymnauchen	裸頭班點鰕虎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	0.53	-
Gobius sp.	鰕虎魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-	-	-
Perciformes	鱸形目																			
Apogonidae	天竺鯛科																			
Ostorhinchus kiensis	中線天竺鯛	-	0.40	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathidae	鰏科	-	-	-	-	0.10	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathus berbis	細紋鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		95.08	96.07	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Leiognathus sp.	鰏魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalidae	牛尾魚科	-	0.30	0.30	-	-	-	-	-	-	2.25	0.80	-	-	-	-	-	-	-	-
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Sciaenidae	石首魚科	-	-	-	0.20	-	-	-	0.08	0.08	-	-	0.43	0.12	-	-	-	-	-	-
Protonibea diacanthus	雙棘原黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-	-
Pleuronectiformes	鰈形目																			
Cynoglossidae	舌鰨科	0.70	0.60	1.20	-	-	0.08	-	-	0.08	0.42	1.13	0.07	0.24	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus lida	利達舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.59	0.47	0.07	0.60	-
Cynoglossus puncticeps	班頭舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	0.07	-	-
Cynoglossus sp.	舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-
Paralichthyidae 牙鮃科																				
Pseudorhombus arsius	大齒斑鮃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-
Soleidae	鰨科	0.40	-	0.50	-	-	-	0.08	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solea ovata	卵鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.27	-	-	0.07
Scorpaeniformes	鮋形目																			
Engraulidae	鯷科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Siluriformes	鯰形目																			
Ariidae	海鯰科																			
Arius maculatus	斑海鯰	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Syngnathiformes	海龍魚目																			
Syngnathidae	海龍魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNIDARIA(刺胞動物門)																				
Anthozoa	珊瑚綱																			
Actiniaria	海葵目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Pennatulacea	海鰓目	-	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulidae	海鰓科																			
Pteroeides sparmannii	斯氏棘海鰓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.29	0.20	-	-	-
Veretillidae	海仙人掌科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	0.67	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrozoa	水螅綱																			
Leptothecata	軟水母目																			
Campanulariidae																				
Obelia plana	藪枝水母	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																				
Echinoidea	海膽綱																			
Clypeasteroida	盾形目																			
Arachnoidae	蛛網海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	0.46	-	0.23	0.08	-	0.33	1.71	25.18	-	-	-	-	-	-
Scutellidae	盾皮海膽科	0.30	0.20	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taiwanasteridae	臺灣星海膽科																			
Sinaechinocyamus mai	馬氏扣海膽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	6.53	0.07	-
Spatangoida	猥團目																			
Maretiidae	仙壺海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	0.29	-	-	-	-	-	-	-
Holothuroidea	海參綱																			
Dendrochirotida	枝手目																			
Cucumariidae	瓜參科																			
Leptopentacta imbricata	細五角瓜參	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-	-
Ophiuroidea	蛇尾綱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		95.08	96.07	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Ophiacanthida	棘蛇尾目																			
Ophiocomidae	櫛蛇尾科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Breviturma dentata	齒櫛蛇尾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.27	1.00	0.27	0.93
MOLLUSCA(軟體動物門)																				
Bivalvia	雙殼綱																			
Adapedonta	貧齒蛤目																			
Pharidae	刀蟶科	-	-	-	0.20	-	0.77	0.85	3.46	0.67	0.50	1.33	0.93	1.18	-	-	-	-	-	-
Phaxas attenuatus	白光豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
Siliqua radiata	光芒豆蟶	-	-	-	-	1.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.53	1.73	1.93	5.87	0.67
Siliqua sp.	豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenidae	竹蟶科																			-
Solen strictus	竹蟶																			0.20
Arcida	魁蛤目																			
Arcidae	魁蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Acar plicata	褶白蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anadara pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	-	0.13	0.07
Tegillarca granosa	泥蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-
Glycymerididae	蚶蜊科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	0.29	-	-	-	-	-	-
Glycymeris aspersa	花蚶蜊																			
Glycymeris sp.	花蚶蜊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.47	-	-
Cardiida	鳥蛤目																			
Donacidae	斧蛤科	1.10	0.80	-	-	-	-	-	0.77	0.50	2.25	0.13	-	0.41	-	-	-	-	-	-
Donax kiusiuensis	九州斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	2.60	2.90	3.50	-	-	2.23	0.54	2.07	2.50	1.17	2.00	1.00	26.78	-	-	-	-	-	-
Laciolina chloroleuca	黃玉櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.27	-	-	0.07
Macoma calcarea	白圭櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.24	-	-	-	-
Macoma sp.	白櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella hilaris	桃花櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.13	0.20	1.07	25.00
Moerella iridescens	彩虹櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
Moerella sp.	明櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.12	21.87	246.87	35.80	35.73
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	-	-	-	-	2.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.29	24.13	4.47	1.60	7.07
Nitidotellina sp.	亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinguitellina robusta		-	-	-	-	8.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galeommatida	鮑眼蛤目																			
Lasaeidae	猿頭蛤科																			
Lasaea sp.	拉莎蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	-	0.47	-
Myida	海螂目																			
Corbulidae	抱蛤科	0.80	1.10	1.80	-	-	0.54	-	-	0.58	1.00	2.28	0.79	0.71	-	-	-	-	-	-
Corbula erythrodon	紅唇抱蛤	-	-	-	-	0.40	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbula fortisulcata	深溝抱蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.24	4.47	1.53	2.53	-
Mytilida	貽貝目																			
Mytilidae	殼菜蛤科	-	-	-	0.10	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilus edulis	紫殼菜蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-	-	-
Trichomya hirsuta	毛殼菜蛤																			0.47
Nuculanida	彎錦蛤目																			
Nuculanidae	彎錦蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	-	-	-	-	-	-
Saccella confusa	問題彎錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-
Saccella sematensis	瀨又彎錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
Yoldiidae	綾衣蛤科	-	-	-	-	-	0.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yoldia similis	似豆莢蛤	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		95.08	96.07	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Nuculida	銀錦蛤目																			
Nuculidae	銀錦蛤科																			
Ennucula tenuis	平滑胡桃蛤	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucula sp.	銀錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.18	0.53	-	0.93	0.07
Saccella confusa	問題彎錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-
Ostreida	牡蠣目																			
Ostreidae	牡蠣科																			
Crassostrea gigas	長牡蠣	0.80	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pholadomyoida	筍螂目																			
Laternulidae	薄殼蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.94	-	-	-	-	-	-
Laternula anatina	截尾薄殼蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
Venerida	簾蛤目																			
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	0.40	-	1.38	0.77	-	-	-	0.67	0.07	-	-	-	-	-	-	-
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	0.20	-	-	13.53	-	-	-	-	-	-	0.65	0.40	0.13	7.20	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	1.90	-	-	1.84	-	-	-	-	-	-	4.24	2.33	5.53	1.40	4.47
Mesodesmatidae	尖峰蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Coecella chinensis	中華尖峰蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-	-	-
Veneridae	簾蛤科	3.20	4.90	4.20	-	-	0.46	-	-	1.33	8.92	2.73	1.57	11.06	-	-	-	-	-	-
Circe scripta	唱片簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.07	0.60	-	4.67
Circe sp.	美女蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclosunetta concinna	花紋碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclosunetta menstrualis	紫碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Cyclina sinensis	環文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-
Dosinia japonica	日本鏡文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.24	3.33	0.07	-	42.33
Lioconcha castrensis	秀峰文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
Meretrix lusoria	文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	0.27	-	-
Paphia amabilis	山瓜子橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	-	2.13
Sunetta sunettina	台灣碟文蛤	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
Veremolpa scabra	海星小簾蛤	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	0.33	1.47	-
Cephalopoda	頭足綱																			
Octopoda	八腕目																			
Octopodidae	章魚科																			
Amphioctopus fangsiao	短爪章魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Sepiida	烏賊目																			
Sepiidae	烏賊科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Sepia esculenta	真烏賊	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiolidae	耳烏賊科																			
Gastropoda	腹足綱																			
Epitoniidae	海蜥螺科																			
Epitonium perplexa	小海蜥螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
Ringiculidae厚唇螺科																				
Ringicula niinoi	齒痕露齒螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-
Littorinimorpha	玉黍螺目																			
Cassidae	唐冠螺科																			
Phalium decussatum	布紋蠻螺	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-	-
Littorinidae	玉黍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littoraria undulata	波紋玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		95.08	96.07	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Naticidae	玉螺科	-	1.30	1.40	0.10	-	0.23	-	0.15	0.50	2.75	1.93	0.14	3.12	-	-	-	-	-	-
Natica vitellus	腰帶玉螺	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	0.53
Neverita didyma	大玉螺	-	-	-	-	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	4.20	0.27	0.07
Neverita sp.	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratectonatica tigrina	豹斑玉螺																			0.07
Sinum planulatum	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.71	-	-	-	-
Sinum sp.	廣口玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanea lineata	細紋玉螺	-	-	-	-	0.80	-	0.23	0.15	2.08	-	-	-	-	-	0.71	0.93	0.93	0.53	0.93
Lucinoida	滿月蛤目																			
Lucinidae	滿月蛤科																			
Lucinoma annulata	環球熒蛤	1.20	0.20	1.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strombidae	鳳凰螺科																			
Strombus sp.	鳳凰螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
Mesogastropoda	中腹足目																			
Turritellidae	錐螺科	0.30	-	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda	新腹足目																			
Babyloniidae	鳳螺科																			
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Babylonia formosae	台灣鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-
Buccinidae	峨螺科	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cancellariidae	核螺科																			
Trigonaphera sp.	三角口螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Columbellidae	麥螺科	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae	香螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mitridae	筆螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae	骨螺科	-	-	-	0.10	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drupella margariticola	稜結螺																			2.20
Murex aduncospinosus	華南骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	1.70	1.60	1.30	0.90	-	2.23	-	0.69	46.25	54.75	35.60	61.21	45.43	-	-	-	-	-	-
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺	-	-	-	-	8.00	-	-	0.46	-	-	-	-	-	-	1.76	3.60	36.13	13.73	0.40
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.53	30.67	19.60	6.87	7.67
Nassarius reeveana	浮標織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.40	-	-	0.27
Reticunassa sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeuxis siquijorensis	細織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.20	0.07	-
Zeuxis sp.	織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Olividae	榧螺科																			-
Oliva miniacea	橙口榧螺																			0.07
Terebridae	筍螺科	-	0.60	0.90	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	1.65	-	-	-	-	-	-
Duplicaria dussumieri	櫛筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	0.20	-	-
Hastula sp.	花筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebra sp.	筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	0.60	-
Turridae	捲管螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	0.13	0.07	-	-	-	-	-	-	-
Turridrupa bijubata	彈簧捲管螺																			0.80
Nudibranchia	裸鰓目																			
Trochida	鐘螺目																			
Trochidae	鐘螺科	1.60	1.60	1.30	0.30	-	1.23	-	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbonium vestiarium	彩虹蝐螺	-	-	-	-	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.65	25.40	20.47	-	1.27
Umbonium sp.	蝐螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEMERTEA(紐形動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-
PLATYHELMINTHES(扁形動物門)																				
Flatworm	扁蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 3 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		95.08	96.07	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
SIPUNCULA(星蟲動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.57	-	-	-	-	-	-	-
Phascolosomatidea	革囊星蟲綱																			
Aspidosiphonida	被盾板星蟲目																			
Aspidosiphonidae	盾管星蟲科																			
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	5.93	1.53
Sipunculidea	星蟲綱																			
Golfingiida	戈芬星蟲目																			
Sipunculidae	星蟲科																			
Sipunculus nudus	光裸方格星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	0.27
	Total(總計)	30.20	30.70	35.60	2.90	36.60	17.38	8.25	25.49	77.05	124.34	81.21	85.84	155.57	4.95	137.03	172.33	398.40	118.47	144.53
	H' (歧異度)	2.83	2.81	2.89	2.28	2.20	2.55	1.51	1.76	1.50	1.81	1.98	1.31	2.17	1.84	2.30	2.62	1.52	2.64	2.13

表 3.1.5.4　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物優勢科別數量百分比及排名

(括弧內值為優勢種排名)

科名	中文名稱	83.08	84.08	85.07	86.07	87.07	88.07	89.07	90.10	91.07	92.07	93.07	94.07	95.07	95.08	96.07
一、環節動物													–	–	–	–
Echiuridae	蟯蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、節肢動物																
Calappidae	饅頭蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8(3)	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	15.6(1)	-	13.2(2)	-	-	-	-
Varunidae	弓蟹科	-	-	-	-	-	-	11.6(2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	方蟹科	33.3(1)	25(2)	68.8(1)	40(1)	43.6(1)	23.2(1)	14.6(1)	17.5(1)	-	-	28.3(1)	14.3(2)	23.1(1)	17.7(1)	23.1(1)
Mictyridae	和尚蟹科	20(3)	-	-	-	14.5(2)	13(3)	-	-	11.1(3)	-	-	-	-	9.4(3)	-
Ocypodidae	沙蟹科	-	-	-	-	14.5(2)	-	-	-	13.3(2)	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilumnidae	毛刺蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	14.6(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	12.3(2)	-	-	-	-	-	-	-
三、脊索動物																
Matutidae	黎明蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae	沙鮻科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、棘皮動物																
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
五、軟體動物																
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	11.6(2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultellidae	刀蟶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donacidae	斧蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glauconomidae	曇蛤科	26.7(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laternulidae	鴨嘴蛤科	-	-	18.2(2)	13.3(3)	11.3(4)	21.7(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	濱螺科	-	35(1)	-	-	12.9(3)	-	-	-	-	-	-	17.5(1)	12.3(2)	11.8(2)	12.3(2)
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae	玉螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neritidae	蜑螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.3(3)	-	-	-	-
Nuculanidae	銀錦蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.1(1)	-	-	-	-	-
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1(3)	-	-	-
Trochidae	鐘螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	15.6(2)	-	-	-	10.5(3)	-	-	-	-	-	-	-
六、星蟲動物																
Sipunculoidea	星蟲動物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.4　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物優勢科別數量百分比及排名(續)

(括弧內值為優勢種排名)

科名	中文名稱	97.08	98.09	99.08	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
一、環節動物		–	–	–	–	–	–	–	–	–								
Echiuridae	蟯蟲科	-	-	-	10.71(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
二、節肢動物																-		
Calappidae	饅頭蟹科	10.8(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	25.33(2)	9.7(2)	-	9.01(3)	20.41(2)	-	6.96(3)	11.30(3)	
Varunidae	弓蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Grapsidae	方蟹科	9.5(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Mictyridae	和尚蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ocypodidae	沙蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	17(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Penaeidae	對蝦科	-	48(1)	-	7.14(3)	16.66(2)	11.5(3)	15.24(3)	-	-	20.00(2)	-	16.22(2)	-	-	-		
Pilumnidae	毛刺蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.90(2)	-		
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.90(2)	-		
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	11.9(2)	-	–	–	–	–	–	–		
三、脊索動物																		
Matutidae	黎明蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.45(3)	-		
Sillaginidae	沙鮻科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.29(3)	-	-		
四、棘皮動物																		
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.43(3)	-	-	-	-		
五、軟體動物																		
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.85(1)	-	-	-	-	-		
Cultellidae	刀蟶科	-	-	16.1(3)	-	-	15.3(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Donacidae	斧蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.90(2)	-		
Glauconomidae	曇蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Laternulidae	鴨嘴蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Littorinidae	濱螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	14.29(2)	20.83(3)	57.6(1)	-	-	-	-	-	-	28.57(1)	-	-	18.26(2)	30.68(2)
Nassariidae	織紋螺科	-	27(2)	19.6(2)	-	-	15.3(2)	39.52(1)	59.33(1)	-	35.48(1)	27.91(1)	18.92(1)	-	-	-		
Naticidae	玉螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.90(2)	-		
Neritidae	蜑螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Nuculanidae	銀錦蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.45(3)	-		
Tellinidae	櫻蛤科	11.2(1)	-	26.8(1)	7.14(3)	-	-	-	-	9.7(2)	-	16.41(2)	-	-	58.62(1)	18.67(2)	40.87(1)	31.82(1)
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Trochidae	鐘螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.52(1)		
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		11.36(3)
六、星蟲動物																		
Sipunculoidea	星蟲動物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.61(3)	-	-	-	-	-		

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網次捕獲數量

月別		86.07	86.08	86.09	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07	95.07	96.07	97.07	98.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ANNELIDA (環節動物門)																
Polychaeta	多毛綱															
Echiuroidea	蟯蟲目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunicida	磯沙蠶目															
Onuphidae	歐努菲蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Onuphidae sp.	歐努菲蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phyllodocida	葉鬚蟲目															
Glyceridae	吻沙蠶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nereididae	沙蠶科	-	0.50	1.50	1.50	1.50	1.50	2.00	-	0.50	1.50	1.00	1.50	0.50	0.50	-
Sigalionidae	錫鱗蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARTHROPODA(節肢動物門)																
Hexanauplia	六放幼體綱															
Sessilia	無柄目															
Balanidae	藤壺科	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-
Amphibalanus amphitrite	紋藤壺															
Malacostraca	軟甲綱															
Amphipoda	端足目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapoda	十足目															
Albuneidae	管鬚蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheidae	槍蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus sp.	槍蝦	-	-	-	0.5	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae	饅頭蟹科	-	-	-	-	-	-	1.50	-	-	2.00	2.50	3.50	1.50	2.50	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	3.50	-	3.50	2.50	2.50	3.50	4.50	-
Diogenes fasciatus	寬帶活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorippidae	關公蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heikeopsis japonicum	日本平家蟹	-	-	-	-	-	-	2.50	2.00	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	方蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.50	4.50	7.50	7.50	5.50	-
Metopograpsus messor	平分大額蟹	0.5	0.5	1	1	2.5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippidae	蟬蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae	玉蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmidae	大眼蟹科															
Macrophthalmus abbreviatus	短身大眼蟹	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Majidae	蜘蛛蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae	黎明蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matuta victor	勝利黎明蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyridae	和尚蟹科															
Mictyris brevidactylus	短趾和尚蟹	-	0.5	1.5	5	4.5	2	1.5	2.5	-	1.5	3	2.5	4	1.5	-
Ocypodidae	沙蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
Uca sp.	招潮蟹	1	1	1	3	3	-	2.5	4.50	-	1.00	-	-	-	3.50	-
Palaemonidae	長臂蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		86.07	86.08	86.09	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07	95.07	96.07	97.07	98.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Penaeidae	對蝦科	2.50	2.00	-	5.50	4.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	7.00	-
Kishinouyepenaeopsis cornuta	角突仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilumnidae毛刺蟹科																
Mertonia lanka	毛刺蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnotheridae	豆蟹科															
Parapinnixa sp.	豆蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmus pinnotheroides	豆形短眼蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae	梭子蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	3.00	-
Portunus hastatoides	矛形梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus trituberculatus	三疣梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acetes intermedius	中型毛蝦	-	-	-	-	-	-	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-
Upogebiidae	螻姑蝦科															
Upogebia sp.	螻蛄蝦	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varunidae	弓蟹科	-	-	-	-	-	2.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helice sp.	厚蟹	1.50	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemigrapsus penicillatus	絨毛近方蟹	6.5	3.5	6	5.5	4	1.5	5	1.5	-	-	-	-	-	-	-
Xanthidae	扇蟹科															
Macromaedeus distinguendus	特異大權蟹	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda	等足目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Holognathidae	全顎水虱科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Idoteidae	蓋鰓水虱科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda	口足目															
Squillidae	蝦蛄科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA (脊索動物門)																
Actinopterygii	條鰭魚綱															
Anguilliformes	鰻形目															
Synaphobranchidae	通鰓鰻科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-
Clupeiformes	鯡形目															
Clupeidae	鯡科															
Engraulidae	鯷科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encrasicholina punctifer	刺公鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae	鋸腹鰳科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiiformes	鰕虎目															
Gobiidae	鰕虎科	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Perciformes	鱸形目															
Callionymidae	鼠鰤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymus lunatus	月斑鰤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	0.50	1.50	1.50	2.00	-
Leiognathidae	鰏科															
Leiognathus berbis	細紋鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	石首魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50
Sillaginidae	沙鮻科															
Sillago sp.	沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		86.07	86.08	86.09	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07	95.07	96.07	97.07	98.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Stromateidae	鰏科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50
Pleuronectiformes	鰈形目															
Cynoglossidae	舌鰨科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus puncticeps	斑頭舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus robustus	寬體舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	2.50	-
Paralichthyidae	牙鮃科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae	鰨科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	0.50	0.50	-
Scorpaeniformes	鮋形目															
Platycephalidae	牛尾魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elasmobranchii	板鰓綱															
Myliobatiformes	燕魟目															
Dasyatidae	魟科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNIDARIA(刺胞動物門)																
Anthozoa	珊瑚綱															
Actiniaria	海葵目															
Pennatulacea	海鰓目															
Veretillidae	海仙人掌科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																
Echinoidea	海膽綱															
Clypeasteroida	盾形目															
Arachnoidae	蛛網海膽科	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scutellidae	盾皮海膽科															
Taiwanasteridae	臺灣星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ophiuroidea	蛇尾綱															
Ophiacanthida	棘蛇尾目															
Ophiocomidae	櫛蛇尾科	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-
MOLLUSCA(軟體動物門)																
Bivalvia	雙殼綱															
Adapedonta	貧齒蛤目															
Pharidae	刀蟶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siliqua radiata	光芒豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.50	-
Arcida	魁蛤目															
Arcidae	魁蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tegillarca granosa	泥蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycymerididae	蚶蜊科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cardiida	鳥蛤目															
Donacidae	斧蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donax kiusiuensis	九州斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semelidae	唱片蛤科															
Theora lata	側底理蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-
Tellinidae	櫻蛤科															
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinguitellina robusta		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	-

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		86.07	86.08	86.09	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07	95.07	96.07	97.07	98.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Tellinella virgata	日光櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galeommatida鮑眼蛤目																
Lasaeidae猿頭蛤科																
Lasaea sp.	拉莎蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myida	海螂目															
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	1.50	2.50	-	-	6.00	-	-	-	-	-	-
Nuculanida	彎錦蛤目															
Nuculanidae	彎錦蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuculida銀錦蛤目																
Nuculidae銀錦蛤科																
Nucula sp.	銀錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pholadomyoida	筍螂目															
Laternulidae	薄殼蛤科	3.00	5.00	13.50	12.00	7.50	2.00	-	-	2.50	-	0.50	-	-	-	-
Venerida	簾蛤目															
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra sp.	馬珂蛤	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	-	2.50	3.00	1.50	-	0.50	242.00	-	-	-	-	6.50	-
Moerella iridescens	彩虹櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella sp.	明櫻蛤															
Veneridae	簾蛤科	3.50	2.50	0.50	-	-	-	4.50	1.5	-	-	-	2	2	5	-
Cyclina sinensis	環文蛤	1.50	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cephalopoda	頭足綱															
Sepiida	烏賊目															
Sepiidae	烏賊科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda	腹足綱															
Epitoniidae	海蛳螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cycloneritida	蜑形目															
Neritidae	蜑螺科															
Clithon retropictus	石蜑螺	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-
Heteropoda	異足目															
Cerithiopsidae	右錐螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.50	1.50	1.00	-
Venerida	簾蛤目															
Mactridae	馬珂蛤科															
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda	腹足綱															
Littorinimorpha	玉黍螺目															
Littorinidae	玉黍螺科	-	-	-	-	-	-	-	1.50	-	2.00	5.50	4.00	5.00	4.50	-
Naticidae	玉螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	3.00	1.50	2.50	3.50	-
Neverita didyma	大玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polinices mammilla	白玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanea lineata	細紋玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		86.07	86.08	86.09	87.08	88.07	89.07	90.01	91.07	92.07	93.07	94.07	95.07	96.07	97.07	98.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Mesogastropoda	中腹足目															
Thiaridae	錐蜷科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	0.50	-
Turritellidae	錐螺科															
Turritella terebra	錐螺	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda	新腹足目															
Babyloniidae	鳳螺科															
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae	香螺科	-	-	-	-	-	-	2.00	-	0.50	-	-	-	0.50	1.00	-
Mitridae	筆螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-
Moricidae	結螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	0.20	1.50	3.50	4.50	-
Muricidae	骨螺科	-	-	-	-	-	-	1.50	-	1.00	-	-	-	-	0.10	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.50	-
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	-	-	-	-
Duplicaria dussumierii	櫛筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebra sp.	筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochida	鐘螺目															
Trochidae	鐘螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	1.60	0.50	-	2.50	-
Umbonium vestiarium	彩虹蝐螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIPUNCULA(星蟲動物門)																
Phascolosomatidea革囊星蟲綱																
Aspidosiphonida被盾板星蟲目																
Aspidosiphonidae盾管星蟲科																
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidea	星蟲綱															
Golfingiida	戈芬星蟲目															
Sipunculidae	星蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total(總計)	22.50	15.50	27.00	38.50	34.50	20.50	28.50	21.50	257.50	25.00	29.30	29.50	37.00	75.10	3.50
	H' (歧異度)	2.04	1.77	1.55	1.99	2.25	2.25	2.35	2.37	0.34	2.12	2.30	2.29	2.42	2.97	0.80

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.07	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ANNELIDA (環節動物門)																
Polychaeta	多毛綱															
Echiuroidea	蠕蟲目	-	8.5	-	-	-	-	-	-	0.47	-	-	-	-	-	-
Eunicida	磯沙蠶目															
Onuphidae	歐努菲蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-
Onuphidae sp.	歐努菲蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-
Phyllodocida	葉鬚蟲目															
Glyceridae	吻沙蠶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-
Nereididae	沙蠶科	-	-	-	-	-	0.33	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-
Sigalionidae	錫鱗蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	-	-	-	-	-
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50	-	0.50
ARTHROPODA(節肢動物門)																
Hexanauplia	六放幼體綱															
Sessilia	無柄目															
Balanidae	藤壺科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.71	-	-	-	-	-	-
Amphibalanus amphitrite	紋藤壺															
Malacostraca	軟甲綱															
Amphipoda	端足目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	0.50	-	-	-	-
Decapoda	十足目															
Albuneidae	管鬚蟹科	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheidae	槍蝦科	-	-	-	-	-	0.33	-	-	0.12	-	-	-	-	-	-
Alpheus sp.	槍蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae	饅頭蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	0.5	-	-	7.33	63.33	6.4	2.2	15.12	0.59	-	-	-	-	-
Diogenes fasciatus	寬帶活額寄居蟹	0.5	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00	-	23.50	13.00	3.00
Dorippidae	關公蟹科	-	-	-	-	0.33	1.00	-	0.20	0.12	-	-	-	-	-	-
Heikeopsis japonicum	日本平家蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	方蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metopograpsus messor	平分大額蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippidae	蟬蟹科	-	-	-	-	-	-	0.40	-	0.53	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae	玉蟹科	-	-	0.04	-	-	-	0.60	0.20	0.06	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmidae	大眼蟹科															
Macrophthalmus abbreviatus	短身大眼蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Majidae	蜘蛛蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.24	-	-	-	-	-	-
Matutidae	黎明蟹科	-	0.50	-	-	0.67	5.33	1.4	-	0.71	0.47	-	-	-	-	-
Matuta victor	勝利黎明蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.50	4.00	0.50	-
Mictyridae	和尚蟹科															
Mictyris brevidactylus	短趾和尚蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae	沙蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uca sp.	招潮蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palaemonidae	長臂蝦科	-	-	-	-	-	-	-	0.40	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.07	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Penaeidae	對蝦科	-	1.00	0.29	1.50	10.67	9.67	3.2	6.2	8.06	1.06	-	-	-	-	-
Kishinouyepenaeopsis cornuta	角突仿對蝦	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	5.00	3.00	-
Pilumnidae毛刺蟹科																
Mertonia lanka	毛刺蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-
Pinnotheridae	豆蟹科															
Parapinnixa sp.	豆蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-
Xenophthalmus pinnotheroides	豆形短眼蟹	-	-	-	-	8.33	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae	梭子蟹科	-	-	-	-	2.67	2.67	2	1	-	0.06	-	-	-	-	-
Portunus hastatoides	矛形梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-
Portunus trituberculatus	三疣梭子蟹	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	0.33	-	-	0.2	9.18	0.35	-	-	-	-	-
Acetes intermedius	中型毛蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	1.00	0.50	0.50	1.50
Upogebiidae	螻姑蝦科															
Upogebia sp.	螻蛄蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varunidae	弓蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helice sp.	厚蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemigrapsus penicillatus	絨毛近方蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xanthidae	扇蟹科															
Macromaedeus distinguendus	特異大權蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda	等足目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-
Holognathidae	全顎水虱科	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Idoteidae	蓋鰓水虱科	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda	口足目															
Squillidae	蝦蛄科	-	-	-	-	0.33	-	0.20	-	0.12	-	-	-	-	-	-
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-
CHORDATA (脊索動物門)																
Actinopterygii	條鰭魚綱															
Anguilliformes	鰻形目															
Synaphobranchidae	通鰓鰻科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clupeiformes	鯡形目															
Clupeidae	鯡科															
Engraulidae	鯷科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.35	-	-	-	-	-	-
Encrasicholina punctifer	刺公鯷	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae	鋸腹鰳科	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiiformes	鰕虎目															
Gobiidae	鰕虎科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	-	-	-	-	-	-
Perciformes	鱸形目															
Callionymidae	鼠鰡科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Callionymus lunatus	月斑鰡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathidae	鰏科															
Leiognathus berbis	細紋鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-
Sciaenidae	石首魚科	-	-	0.04	-	0.33	-	-	0.40	0.12	0.06	-	-	-	-	-
Sillaginidae	沙鮻科															
Sillago sp.	沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	-	-	-	-

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.07	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Stromateidae	鰟科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes	鰈形目															
Cynoglossidae	舌鰨科	-	0.50	-	-	-	0.67	0.20	0.20	0.24	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus puncticeps	斑頭舌鰨	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-
Cynoglossus robustus	寬體舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paralichthyidae	牙鮃科	-	-	-	-	-	-	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae	鰨科	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scorpaeniformes	鮋形目															
Platycephalidae	牛尾魚科	-	-	-	-	-	0.30	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-
Elasmobranchii	板鰓綱															
Myliobatiformes	燕魟目															
Dasyatidae	魟科	-	-	-	-	-	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
CNIDARIA(刺胞動物門)																
Anthozoa	珊瑚綱															
Actiniaria	海葵目															
Pennatulacea	海鰓目															
Veretillidae	海仙人掌科	-	-	-	-	-	0.67	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																
Echinoidea	海膽綱															
Clypeasteroida	盾形目															
Arachnoidae	蛛網海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	2.33	-	-	-	25.18	-	-	-	-	-	-
Scutellidae	盾皮海膽科															
Taiwanasteridae	臺灣星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.35	-	-	-	-	-
Ophiuroidea	蛇尾綱															
Ophiacanthida	棘蛇尾目															
Ophiocomidae	櫛蛇尾科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
MOLLUSCA(軟體動物門)																
Bivalvia	雙殼綱															
Adapedonta	貧齒蛤目															
Pharidae	刀蟶科	-	-	-	2.00	0.33	-	1.20	3.20	1.18	-	-	-	-	-	-
Siliqua radiata	光芒豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	0.50
Arcida	魁蛤目															
Arcidae	魁蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Tegillarca granosa	泥蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-
Glycymerididae	蚶蜊科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.29	-	-	-	-	-	-
Cardiida	鳥蛤目															
Donacidae	斧蛤科	-	-	-	-	-	-	0.40	-	0.41	0.24	-	-	-	-	-
Donax kiusiuensis	九州斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-
Semelidae	唱片蛤科															
Theora lata	側底理蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	櫻蛤科															
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	7.50	62.50	35.50	14.00
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	0.50	11.50	-

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.07	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Pinguitellina robusta		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinella virgata	日光櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-
Galeommatida鮑眼蛤目																
Lasaeidae猿頭蛤科																
Lasaea sp.	拉莎蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-
Myida	海螂目															
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	2.67	-	29.60	1.60	0.71	-	-	-	-	-	-
Nuculanida	彎錦蛤目															
Nuculanidae	彎錦蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	-	-	-	-	-	-
Nuculida銀錦蛤目																
Nuculidae銀錦蛤科																
Nucula sp.	銀錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	1.50	-
Pholadomyoida	筍螂目															
Laternulidae	薄殼蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.94	-	-	-	-	-	-
Venerida	簾蛤目															
Mactridae	馬珂蛤科	-	2.00	0.20	-	-	-	0.8	-	-	0.35	-	-	-	-	-
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	0.50	-	0.20	7.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00	-	-	1.00	13.50
Mactra sp.	馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	1	0.08	1	1.33	2.33	6.4	-	26.76	0.18	-	-	-	-	-
Moerella iridescens	彩虹櫻蛤	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella sp.	明櫻蛤															
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	2.67	-	3	0.4	11.06	0.12	-	-	-	-	-
Circe scripta	唱片簾蛤															0.50
Cyclina sinensis	環文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.50
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	4.00
Cephalopoda	頭足綱															
Sepiida	烏賊目															
Sepiidae	烏賊科	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Gastropoda	腹足綱															
Epitoniidae	海蛳螺科	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cycloneritida	蜑形目															
Neritidae	蜑螺科															
Clithon retropictus	石蜑螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heteropoda	異足目															
Cerithiopsidae	右錐螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venerida	簾蛤目															
Mactridae	馬珂蛤科															
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50	-	-	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.50	-	-	-
Gastropoda	腹足綱															
Littorinimorpha	玉黍螺目															
Littorinidae	玉黍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae	玉螺科	-	-	0.04	1.00	1.00	3.33	1.60	-	3.12	-	-	-	-	-	-
Neverita didyma	大玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	2.50	2.00	0.50
Polinices mammilla	白玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-
Tanea lineata	細紋玉螺	-	-	-	-	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.50

表 3.1.5.5　歷年第 3 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.07	100.07	101.07	102.07	103.07	104.07	105.07	106.07	107.07	108.07	109.07	110.07	111.07	112.07	113.07
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Mesogastropoda	中腹足目															
Thiaridae	錐蜷科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turritellidae	錐螺科															
Turritella terebra	錐螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda	新腹足目															
Babyloniidae	鳳螺科															
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae	香螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mitridae	筆螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moricidae	結螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae	骨螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	2	27.67	148.33	6.2	11	45.53	1.24	-	-	-	-	-
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	23	-	2
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00	0.50
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	0.33	-	-	1.65	0.24	-	-	-	-	-
Duplicaria dussumierii	櫛筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Terebra sp.	筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50	-
Turridae	捲管螺科															
Turridrupa bijubata	彈簧捲管螺															0.50
Trochida	鐘螺目															
Trochidae	鐘螺科	-	-	-	-	-	11.33	-	-	7.53	0.18	-	-	-	-	-
Umbonium vestiarium	彩虹蝐螺	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	197.50	-	2.00
SIPUNCULA(星蟲動物門)																
Phascolosomatidea革囊星蟲綱																
Aspidosiphonida被盾板星蟲目																
Aspidosiphonidae盾管星蟲科																
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00	-
Sipunculidea	星蟲綱															
Golfingiida	戈芬星蟲目															
Sipunculidae	星蟲科	-	-	-	-	-	-	-	3.60	-	0.18	-	-	-	-	-
	Total(總計)	15.00	14.00	1.05	15.00	70.32	249.95	65.80	31.00	163.11	6.56	24.50	27.50	324.50	113.00	44.00
	H' (歧異度)	1.90	1.31	2.05	1.48	2.03	1.24	2.03	1.96	2.25	2.64	2.00	1.30	1.26	2.19	1.93

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Malacostraca軟甲綱																			
Decapoda十足目																			
Diogenidae活額寄居蟹科																			
Dardanus pedunculatus	柄真寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epialtidae臥蜘蛛蟹科																			
Doclea canalifera	溝痕絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.6	-	-
Doclea ovis	羊毛絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae黎明蟹科																			
Matuta victor	頑強黎明蟹	-	-	5	3.8~4.0	12	2.1~7.0	1	6.6	-	-	3	6.9~7.4	1	7.0	8	3.8~8.0	3	3.5~6.8
Penaeidae對蝦科																			
Metapenaeus ensis	劍角新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus joyneri	周氏新對蝦	-	-	1	3.1	1	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.0
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeopsis eduardoi	長角似對蝦	-	-	-	-	1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeus penicillatus	多毛對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	18.2~19.5	-	-	-	-	-	-
Penaeus semisulcatus	短溝對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	26.0~26.5
Portunidae梭子蟹科																			
Charybdis affinis	近親蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鏽斑蟳	-	-	1	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis hellerii	鈍齒蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7.0	-	-	-	-
Charybdis japonica	日本蟳	1	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7.4	-	-	2	7.5~7.6
Charybdis lucifera	晶瑩蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.8	1	6.5	-	-	-	-
Portunus pelagicus	遠海梭子蟹	-	-	1	11.8	-	-	-	-	1	4.9	1	12.1	-	-	-	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11.7~12.3
Portunus trituberculatus	三齒梭子蟹	-	-	-	-	1	16.1	-	-	-	-	-	-	1	13.5	3	7.0~9.6	-	-
Scylla serrata	鋸緣青蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14.6	1	11.6
Stomatopoda口足目																			
Squillidae蝦蛄科																			
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA(脊索動物門)																			
Actinopterygii輻鰭魚綱																			
Aulopiformes仙女魚目																			
Synodontidae合齒魚科																			
Harpadon nehereus	印度鐮齒魚	-	-	-	-	3	19.62~28.72	3	23.05~27.32	-	-	-	-	2	26.0~27.7	1	22.0	1	24.2
Saurida elongata	長體蛇鯔	-	-	-	-	1	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saurida tumbil	多齒蛇鯔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	37.5	-	-	1	22.0

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Clupeiformes鯡形目																			
Clupeidae鯡科																			
Herklotsichthys sp.	似青鱗魚	-	-	1	26.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nematalosa come	環球海鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15.0
Sardinella lemuru	黃小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	24.5~27.5	-	-	-	-	-	-
Sardinella melanura	黑尾小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21.0	-	-	7	15.7~17.2
Sardinella sindensis	中國小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae鯷科																			
Setipinna tenuifilis	黃鯽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa chefuensis	芝罘棱鯷	-	-	-	-	2	9.7~10.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa hamiltonii	漢氏稜鯷	3	19.5~21.5	1	22.0	-	-	1	21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5.61~48.4
Thryssa setirostris	長頜棱鯷	2	12.3~14.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae鋸腹鰳科																			
Ilisha elongata	長鰳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ilisha melastoma	黑口鰳	-	-	-	-	1	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	14.6~15.3
Ephippiformes白鰨目																			
Drepaneidae簾鯛科																			
Drepane punctata	斑點雞籠鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippidae白鰨科																			
Ephippus orbi	圓白鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monacanthidae單棘魨科																			
Stephanolepis cirrhifer	冠鱗單棘魨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perciformes鱸形目																			
Carangidae鰺科																			
Alepes djedaba	吉打副葉鰺	12	14.7~16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx miyakamii	麗葉鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx ignobilis	浪人鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx papuensis	巴布亞鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapterus maruadsi	藍圓鰺	-	-	-	-	3	21.50~25.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scomberoides tol	托爾逆鈎鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gerreidae鑽嘴魚科																			
Gerres erythrourus	短鑽嘴魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haemulidae石鱸科																			
Pomadasys kaakan	星雞魚	5	29.5~37.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	27.0~28.8	8	23.5~32.2
Leiognathidae鰏科																			
Leiognathus equulus	短棘鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathus splendens	黑邊鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secutor ruconius	仰口鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polynemidae馬鮁科																			
Eleutheronema rhadinum	多鱗四指馬鮁	-	-	-	-	2	21.99~25.92	-	-	-	-	13	25.7~32.2	-	-	-	-	-	-
Polydactylus sexfilis	六絲多指馬鮁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15.5	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Sciaenidae石首魚科																			
Chrysochir aureus	黃金鰭鰔	15	20.2~31.1	-	-	-	-	8	15.52~19.03	5	13.5~21.0	4	30.9~33.2	-	-	4	23.4~29.0	5	23.0~35.0
Johnius amblycephalus	鈍頭叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Johnius distinctus	鱗鰭叫姑魚	48	15.8~19.5	4	15.5~25.0	-	-	2	12.90~13.85	5	5.8~14.8	-	-	2	19.0~22.0	-	-	11	13.3~17.5
Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚	-	-	-	-	8	9.2~18.2	6	15.02~18.43	-	-	1	15.8	2	17.5~18.0	8	12.0~26.0	-	-
Johnius grypotus	叫姑魚	1	15.0	3	12.7~17.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larimichthys crocea	大黃魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nibea albiflora	黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	31.2	-	-	-	-	1	27.2
Otolithes ruber	紅牙鰔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	24.7	-	-	-	-	-	-
Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	25	12.5~17.0	1	15.7	-	-	9	10.68~14.68	1	34.4	2	11.0~15.4	-	-	-	-	-	-
Pennahia pawak	斑鰭白姑魚	-	-	-	-	5	13.3~15.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protonibea diacanthus	雙棘原黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	30.2~31.8	1	27.8	-	-	-	-
Siganidae臭肚魚科																			
Siganus fuscescens	褐臭肚魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23.5
Sillaginidae沙鮻科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago asiatica	亞洲沙鮻	-	-	-	-	-	-	2	18.00~19.06	1	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago japonica	日本沙鮻	1	17.3	1	14.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	多鱗沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sparidae鯛科																			
Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	-	-	1	22.9	1	23.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhabdosargus sarba	黃錫鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stromateidae鯧科																			
Pampus argenteus	銀鯧	-	-	-	-	-	-	1	13.9	-	-	-	-	2	12.2~14.8	3	11.6~12.0	5	12.5~19.3
Pampus chinensis	中國鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampus echinogaster	燕尾鯧	3	15.6~17.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terapontidae鰏科																			
Terapon jarbua	花身鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiuridae帶魚科																			
Lepturacanthus savala	沙帶魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	48.4
Trichiurus lepturus	白帶魚	1	61.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes鰈形目																			
Cynoglossidae舌鰨科																			
Cynoglossus bilineatus	雙線舌鰨	-	-	-	-	7	24.0~190.0	3	28.26~30.32	5	19.0~25.8	-	-	4	20.3~33.4	8	23.0~32.8	8	23.2~32.0
Cynoglossus kopsii	格氏舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus robustus	寬體舌鰨	3	29.0~32.5	8	22.0~37.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	1	23.0	1	21.5	1	20.0	-	-	1	22.0	-	-	1	21.6	-	-	-	-
Soleidae鰨科																			
Zebrias quagga	格條鰨	-	-	-	-	2	20.97~26.57	-	-	-	-	-	-	1	18.0	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Scorpaeniformes鮋形目																			
Platycephalidae牛尾魚科																			
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	1	57.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalus indicus	印度牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rogadius patriciae	帕氏倒棘牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23.3
Sunagocia arenicola	沙地蘇納牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	53.0
Siluriformes鯰形目																			
Ariidae海鯰科																			
Arius maculatus	斑海鯰	2	27.5~34.0	4	30.1~35.5	1	14.3	4	26.03~36.01	62	12.0~45.2	-	-	2	31.0~31.3	29	20.3~43.8	13	25.4~43.0
Tetraodontiformes鮏形目																			
Tetraodontidae四齒鮏科																			
Takifugu oblongus	橫紋多紀鮏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	-	-	-	-	-
Lagocephalus lunaris	月尾兔頭鮏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takifugu xanthopterus	黃鰭多紀鮏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triacanthidae三刺鮏科																			
Triacanthus biaculeatus	雙棘三刺鮏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chondrichthyes軟骨魚綱																			
Carcharhiniformes真鯊目																			
Carcharhinidae真鯊科																			
Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45.4	-	-
Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	-	-	-	-	-	-	4	57.21~65.04	13	8.8~64.6	5	31.9~40.1	7	43.0~60.9	25	34.8~63.8	38	20.8~69.4
Scyliorhinidae貓鯊科																			
Galeus sauteri	梭氏蜥鯊	-	-	1	40.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphyrnidae雙髻鯊科																			
Sphyrna lewini	紅肉丫髻鮫	-	-	-	-	-	-	-	-	1	53.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Myliobatiformes鱝目																			
Dasyatidae魟科																			
Dasyatis akajei	赤魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	27.0~31.0	-	-	-	-
Dasyatis bennettii	黃土魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis navarrae	奈氏魟	-	-	-	-	-	-	-	-	1	34.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Platyrhinidae黃點鯆科																			
Platyrhina tangi	湯氏黃點鯆	-	-	5	31.6~39.5	-	-	-	-	-	-	1	36.9	-	-	-	-	-	-
Orectolobiformes鬚鯊目																			
Hemiscylliidae天竺鯊科																			
Chiloscyllium plagiosum	斑竹狗鮫	-	-	8	50.1~88.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	66.0~72.5
Rajiformes鰩目																			
Rhinobatidae琵琶鱞科																			
Rhinobatos schlegelii	薛氏琵琶鱞	4	20.0~72.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhynchobatidae龍紋鱞科																			
Rhynchobatus australiae	南方龍紋鱞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torpediniformes電鱞目																			
Narcinidae雙鰭電鰩科																			
Narcine lingula	舌形雙鰭電鱞	-	-	-	-	1	34.5	-	-	-	-	1	34.7	5	27.0~38.2	-	-	1	27.5
Narcine timlei	丁氏木鏟電鱞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
MOLLUSCA(軟體動物門)																			
Cephalopoda頭足綱																			
Sepiida烏賊目																			
Sepiidae烏賊科																			
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	1	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda腹足綱																			
Arcidae魁蛤科																			
Potiarca pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																			
Naticidae玉螺科																			
Glossaulax didyma	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科																			
Hemifusus colosseus	長香螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda新腹足目																			
Babyloniidae峨螺科																			
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.8~7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae骨螺科																			
Murex trapa	寶島骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siaratus pliciferoides	岩棘千手螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total (總計)	**127**		**47**		**55**		**44**		**99**		**51**		**38**		**95**		**121**	
	漁獲重量(公斤)	**12.9**		**10.9**		**4.3**		**7.4**		**32.6**		**9.4**		**9.3**		**35.3**		**38.0**	
	漁獲種類數(種)	**16**		**17**		**20**		**12**		**13**		**16**		**20**		**13**		**26**	
	***H'* (歧異度)**	**1.99**		**2.49**		**2.57**		**2.25**		**1.42**		**2.28**		**2.74**		**1.99**		**2.54**	

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Malacostraca軟甲綱																			
Decapoda十足目																			
Diogenidae活額寄居蟹科																			
Dardanus pedunculatus	柄真寄居蟹	-	-	-	-	-	-	1	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epialtidae臥蜘蛛蟹科																			
Doclea canalifera	溝痕絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doclea ovis	羊毛絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae黎明蟹科																			
Matuta victor	頑強黎明蟹	3	4.3~7.2	2	3.8~6.0	1	6.5	-	-	3	6.3~7	1	6.9	1	7.8	-	-	-	-
Penaeidae對蝦科																			
Metapenaeus ensis	劍角新對蝦	-	-	-	-	-	-	1	13.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus joyneri	周氏新對蝦	1	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11.5	-	-	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	1	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeopsis eduardoi	長角似對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeus penicillatus	多毛對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeus semisulcatus	短溝對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae梭子蟹科																			
Charybdis affinis	近親蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鏽斑蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis hellerii	鈍齒蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis japonica	日本蟳	1	7.8	-	-	-	-	-	-	1	8.4	-	-	5	6.4~8.3	-	-	-	-
Charybdis lucifera	晶瑩蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus pelagicus	遠海梭子蟹	2	8.2~11.1	-	-	-	-	1	6.9	3	7.5~14.1	-	-	-	-	3	14.0~14.5	4	6.2~6.8
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	2	3.3~4.2	-	-	-	-	8	6.1~12.6	3	10.7~12.3	-	-	-	-	3	10.2~11.4	3	7.4~12
Portunus trituberculatus	三齒梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scylla serrata	鋸緣青蟳	-	-	-	-	-	-	1	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda口足目																			
Squillidae蝦蛄科																			
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	1	12.8	-	-	-	-	1	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA(脊索動物門)																			
Actinopterygii輻鰭魚綱																			
Aulopiformes仙女魚目																			
Synodontidae合齒魚科																			
Harpadon nehereus	印度鐮齒魚	-	-	-	-	-	-	2	27.6~28.6	-	-	-	-	2	25.5~29.7	-	-	-	-
Saurida elongata	長體蛇鯔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saurida tumbil	多齒蛇鯔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Clupeiformes鯡形目																			
Clupeidae鯡科																			
Herklotsichthys sp.	似青鱗魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nematalosa come	環球海鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardinella lemuru	黃小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16.9	-	-	1	16.5	-	-	-	-
Sardinella melanura	黑尾小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardinella sindensis	中國小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11.1
Engraulidae鯷科																			
Setipinna tenuifilis	黃鯽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa chefuensis	芝蕪棱鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa hamiltonii	漢氏稜鯷	-	-	-	-	-	-	1	11.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa setirostris	長頜棱鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae鋸腹鰳科																			
Ilisha elongata	長鰳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ilisha melastoma	黑口鰳	-	-	-	-	-	-	5	14.9~16.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippiformes白鯧目																			
Drepaneidae簾鯛科																			
Drepane punctata	斑點雞籠鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippidae白鯧科																			
Ephippus orbi	圓白鯧	-	-	-	-	-	-	1	9.0	-	-	-	-	66	11.8~18.7	-	-	-	-
Monacanthidae單棘魨科																			
Stephanolepis cirrhifer	冠鱗單棘魨	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Perciformes鱸形目																			
Carangidae鰺科																			
Alepes djedaba	吉打副葉鰺	-	-	-	-	1	26.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx miyakamii	麗葉鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx ignobilis	浪人鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx papuensis	巴布亞鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapterus maruadsi	藍圓鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scomberoides tol	托爾逆鈎鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gerreidae鑽嘴魚科																			
Gerres erythrourus	短鑽嘴魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haemulidae石鱸科																			
Pomadasys kaakan	星雞魚	2	28.8~32.0	-	-	1	40.0	1.0	25.4	-	-	-	-	1	33.5	1	32.5	-	-
Leiognathidae鰏科																			
Leiognathus equulus	短棘鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathus splendens	黑邊鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secutor ruconius	仰口鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polynemidae馬鮁科																			
Eleutheronema rhadinum	多鱗四指馬鮁	-	-	-	-	1	27.4	-	-	-	-	1	29.1	-	-	-	-	-	-
Polydactylus sexfilis	六絲多指馬鮁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	13.1~18.6	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Sciaenidae石首魚科																			
Chrysochir aureus	黃金鰭鰔	-	-	1	39.5	-	-	3	22.7~32.0	4	30.5~32.5	-	-	4	14.4~34.5	-	-	-	-
Johnius amblycephalus	鈍頭叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Johnius distinctus	鱗鰭叫姑魚	1	16.0	-	-	-	-	-	-	4	13~22.6	2	12.9~16.5	-	-	-	-	-	-
Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚	-	-	3	13.0~17.2	-	-	10	14.9~18.9	1	16.9	1	20.0	-	-	-	-	-	-
Johnius grypotus	叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larimichthys crocea	大黃魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nibea albiflora	黃姑魚	3	17.6~24.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otolithes ruber	紅牙鰔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	9	12.9~17.5	-	-	1	12.4	-	-	-	-
Pennahia pawak	斑鰭白姑魚	-	-	-	-	2	15.7~16.7	-	-	1	16.0	1	15.5	1	19.4	1	17.0	-	-
Protonibea diacanthus	雙棘原黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siganidae臭肚魚科																			
Siganus fuscescens	褐臭肚魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae沙鮻科		-	-	-	-	-	-	1	19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago asiatica	亞洲沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago japonica	日本沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	多鱗沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sparidae鯛科																			
Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhabdosargus sarba	黃錫鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stromateidae鯧科																			
Pampus argenteus	銀鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampus chinensis	中國鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampus echinogaster	燕尾鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terapontidae鰏科																			
Terapon jarbua	花身鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiuridae帶魚科																			
Lepturacanthus savala	沙帶魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiurus lepturus	白帶魚	-	-	-	-	-	-	1	30.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes鰈形目																			
Cynoglossidae舌鰨科																			
Cynoglossus bilineatus	雙線舌鰨	14	24.6~35.4	2	25.5~33.5	2	35.1~35.5	40	18.4~38.5	11	26~34	-	-	4	33.0~39.5	2	30.8~38.2	-	-
Cynoglossus kopsii	格氏舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23.2	-	-	-	-
Cynoglossus robustus	寬體舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	1	25.5	-	-	-	-	19	19.8~26.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae鰨科																			
Zebrias quagga	格條鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Scorpaeniformes鮋形目																			
Platycephalidae牛尾魚科																			
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	-	-	2	15.7~24.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalus indicus	印度牛尾魚	2	46.8~61.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	56.0	-	-	-	-
Rogadius patriciae	帕氏倒棘牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunagocia arenicola	沙地蘇納牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siluriformes鯰形目																			
Ariidae海鯰科																			
Arius maculatus	斑海鯰	22	16.0~31.7	3	28.5~34.0	1	37.4	17	23.8~34.3	11	27.5~34.5	1	28.6	1	40.0	1	39.0	-	-
Tetraodontiformes魨形目																			
Tetraodontidae四齒魨科																			
Takifugu oblongus	橫紋多紀魨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lagocephalus lunaris	月尾兔頭魨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takifugu xanthopterus	黃鰭多紀魨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triacanthidae三刺魨科																			
Triacanthus biaculeatus	雙棘三刺魨	-	-	-	-	-	-	1	19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chondrichthyes軟骨魚綱																			
Carcharhiniformes真鯊目																			
Carcharhinidae真鯊科																			
Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	-	-	-	-	-	-	21	20.1~56.3	2	31~41.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Scyliorhinidae貓鯊科																			
Galeus sauteri	梭氏蜥鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphyrnidae雙髻鯊科																			
Sphyrna lewini	紅肉丫髻鮫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myliobatiformes鱝目																			
Dasyatidae魟科																			
Dasyatis akajei	赤魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis bennettii	黃土魟	-	-	-	-	3	27.2~31.3	-	-	-	-	-	-	1	57.5	7	23.0~30.0	1	44.0
Dasyatis navarrae	奈氏魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platyrhinidae黃點鯆科																			
Platyrhina tangi	湯氏黃點鯆	4	37.0~40.0	-	-	-	-	-	-	4	36~42.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Orectolobiformes鬚鯊目																			
Hemiscylliidae天竺鯊科																			
Chiloscyllium plagiosum	斑竹狗鮫	-	-	-	-	1	71.0	-	-	2	50.8~51.1	-	-	4	68.7~73	-	-	-	-
Rajiformes鰩目																			
Rhinobatidae琵琶鱞科																			
Rhinobatos schlegelii	薛氏琵琶鱞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhynchobatidae龍紋鱞科																			
Rhynchobatus australiae	南方龍紋鱞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torpediniformes電鱞目																			
Narcinidae雙鰭電鰩科																			
Narcine lingula	舌形雙鰭電鱞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narcine timlei	丁氏木鏟電鱞	-	-	-	-	1	26.3	1	27.2	1	35.8	-	-	1	32.5	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
MOLLUSCA(軟體動物門)																			
Cephalopoda頭足綱																			
Sepiida烏賊目																			
Sepiidae烏賊科																			
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	29.5~40	-	-	-	-
Gastropoda腹足綱																			
Arcidae魁蛤科																			
Potiarca pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																			
Naticidae玉螺科																			
Glossaulax didyma	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科																			
Hemifusus colosseus	長香螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda新腹足目																			
Babyloniidae峨螺科																			
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae骨螺科																			
Murex trapa	寶島骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siaratus pliciferoides	岩棘千手螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total (總計)	**59**		**12**		**13**		**139**		**64**		**21**		**99**		**18**		**9**	
	漁獲重量(公斤)	**14.4**		**2.2**		**6.9**		**17.4**		**13.2**		**1.0**		**23.4**		**9.5**		**0.6**	
	漁獲種類數(種)	**14**		**6**		**9**		**22**		**19**		**8**		**17**		**7**		**4**	
	***H'* (歧異度)**	**2.00**		**1.70**		**2.10**		**2.28**		**2.57**		**1.39**		**1.48**		**1.69**		**1.21**	

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.1		111.4		111.7		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
ARTHROPODA(節肢動物門)																							
Malacostraca軟甲綱																							
Decapoda十足目																							
Diogenidae活額寄居蟹科																							
Clibanarius infraspinatus	下棘細螯寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	1	15.5	-	-
Dardanus pedunculatus	柄真寄居蟹	-	-	-	-	1	13.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.2	-	-	-	-
Epialtidae臥蜘蛛蟹科																							
Doclea canalifera	溝痕絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5
Doclea ovis	羊毛絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae玉蟹科																							
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.5
Matutidae黎明蟹科																							
Matuta victor	頑強黎明蟹	-	-	2	4.5~7.7	-	-	1	6.9	-	-	4	4.8~7.9	8	3.0~7.7	1	5.2	-	-	-	-	3	5.5~6.5
Penaeidae對蝦科																							
Metapenaeus ensis	劍角新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus joyneri	周氏新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11.5	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	1	13.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12.0~13.5	1	10.5	-	-
Penaeopsis eduardoi	長角似對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeus penicillatus	多毛對蝦	-	-	-	-	-	-	1	18.0	-	-	1	21.6	-	-	-	-	1	21.5	-	-	-	-
Penaeus semisulcatus	短溝對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae梭子蟹科																							
Charybdis affinis	近親蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鏽斑蟳	-	-	-	-	-	-	1	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7.5	-	-
Charybdis hellerii	鈍齒蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis japonica	日本蟳	-	-	-	-	1	8.0	-	-	-	-	-	-	1	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis lucifera	晶瑩蟳	-	-	-	-	-	-	3	9.7~10.4	-	-	-	-	2	5.5~7.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis natator	善泳蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.0	-	-	-	-
Portunus pelagicus	遠海梭子蟹	-	-	-	-	-	-	2	12.1~12.2	-	-	-	-	2	5.5~6.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	1	11.0	1	9.6	1	9.6	-	-	2	10~10.5	2	6.3~10.2	-	-	2	3.0~6.8	-	-
Portunus trituberculatus	三齒梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scylla serrata	鋸緣青蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda口足目																							
Squillidae蝦蛄科																							
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA(脊索動物門)																							
Actinopterygii輻鰭魚綱																							
Aulopiformes仙女魚目																							
Synodontidae合齒魚科																							
Harpadon nehereus	印度鑲齒魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saurida elongata	長體蛇鯔	-	-	-	-	9	17.0~26.0	-	-	-	-	-	-	3	21.0~23.0	-	-	-	-	-	-	1	17.4
Saurida tumbil	多齒蛇鯔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.1		111.4		111.7		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Clupeiformes鯡形目																							
Clupeidae鯡科																							
Herklotsichthys sp.	似青鱗魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nematalosa come	環球海鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17.5
Sardinella lemuru	黃小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardinella melanura	黑尾小沙丁魚	-	-	1	18.0	-	-	-	-	-	-	1	14.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardinella sindensis	中國小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae鯷科																							
Setipinna tenuifilis	黃鯽	-	-	-	-	2	16.5~17.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa chefuensis	芝罘棱鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa hamiltonii	漢氏稜鯷	-	-	-	-	2	16.0~16.5	3	18.4~24.5	5	12.2~22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa setirostris	長頜棱鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	22.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae鋸腹鰳科																							
Ilisha elongata	長鰳	-	-	-	-	-	-	-	-	5	39.8~47.5	-	-	-	-	-	-	9	35.5~46.0	-	-	-	-
Ilisha melastoma	黑口鰳	1	18.9	2	13.0~16.5	2	16.5~17.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14.6
Ephippiformes白鯧目																							
Drepaneidae簾鯛科																							
Drepane punctata	斑點雞籠鯧	-	-	-	-	1	10.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippidae白鯧科																							
Ephippus orbi	圓白鯧	-	-	29	11.0~18.0	8	10.0~15.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monacanthidae單棘魨科																							
Stephanolepis cirrhifer	冠鱗單棘魨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perciformes鱸形目																							
Carangidae鰺科																							
Alepes djedaba	吉打副葉鰺	-	-	-	-	-	-	1	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx miyakamii	麗葉鰺	-	-	1	25.0	3	14.7~16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx ignobilis	浪人鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	1	27.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx papuensis	巴布亞鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	1	27.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapterus maruadsi	藍圓鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scomberoides tol	托爾逆鈎鰺	-	-	-	-	3	20.0~21.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gerreidae鑽嘴魚科																							
Gerres erythrourus	短鑽嘴魚	-	-	-	-	1	9.0	1	10.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haemulidae石鱸科																							
Pomadasys kaakan	星雞魚	-	-	8	22.0~42.0	3	19.0~24.0	7	9.2~41.6	-	-	3	27.5~44.2	1	21.5	8	28.7~54.8	-	-	1	30.0	1	21.0
Leiognathidae鰏科																							
Leiognathus equulus	短棘鰏	-	-	-	-	5	14.0~15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathus splendens	黑邊鰏	-	-	-	-	2	8.0~10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secutor ruconius	仰口鰏	-	-	1	7.5	3	6.0~8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5.3~7.5	-	-	-	-
Polynemidae馬鮁科																							
Eleutheronema rhadinum	多鱗四指馬鮁	-	-	-	-	-	-	-	-	3	30.5~33.5	4	32.5~36.5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11.1~18.5
Polydactylus sexfilis	六絲多指馬鮁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.1		111.4		111.7		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Sciaenidae石首魚科																							
Chrysochir aureus	黃金鰭鰄	-	-	4	20.0~32.0	9	24.0~32.0	4	28.0~33.9	-	-	2	31.5~32.0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20.0~20.2
Johnius amblycephalus	鈍頭叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13.0~16.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Johnius belangerii	皮氏叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17.0	-	-	7	13.0~16.5
Johnius distinctus	鱗鰭叫姑魚	-	-	-	-	-	-	2	19.2~21.0	2	16.5	-	-	1	23.5	-	-	1	20.5	-	-	-	-
Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚	-	-	-	-	1	15.0	7	13.1~18.0	-	-	5	13.3~18.4	2	12.5~14.5	-	-	-	-	1	16.5	1	15.6
Johnius grypotus	叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larimichthys crocea	大黃魚	-	-	1	29.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nibea albiflora	黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otolithes ruber	紅牙鰄	-	-	-	-	-	-	1	23.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	-	-	8	13.5~18.0	2	11.2~12.5	4	15.4~19.4	1	15.3	11	13.0~16.2	-	-	1	15.5	3	12.5~15.5	1	15.0	5	12.3~15.7
Pennahia pawak	斑鰭白姑魚	1	18.0	21	12.0~17.8	29	7.0~17.7	-	-	-	-	-	-	2	14.0~16.5	-	-	2	12.5~15.0	-	-	2	15.4~17.6
Protonibea diacanthus	雙棘原黃姑魚	-	-	1	31.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siganidae臭肚魚科																							
Siganus fuscescens	褐臭肚魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae沙鮻科																							
Sillago asiatica	亞洲沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago japonica	日本沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	多鱗沙鮻	-	-	2	18.0~22.0	6	13.7~19.0	1	16.1	-	-	1	18.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sparidae鯛科																							
Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhabdosargus sarba	黃錫鯛	-	-	-	-	-	-	1	19.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stromateidae鯧科																							
Pampus argenteus	銀鯧	-	-	1	16.5	-	-	-	-	4	16.8~26.5	3	13~15.5	1	13.5	-	-	-	-	-	-	8	14.0~17.0
Pampus chinensis	中國鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampus echinogaster	燕尾鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terapontidae鵻科																							
Terapon jarbua	花身鵻	-	-	-	-	1	16.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiuridae帶魚科																							
Lepturacanthus savala	沙帶魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiurus lepturus	白帶魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes鰈形目																							
Cynoglossidae舌鰨科																							
Cynoglossus bilineatus	雙線舌鰨	1	28.7	-	-	8	28.5~39.0	2	26.4~32.7	-	-	5	31.8~42.0	9	28.0~38.0	-	-	-	-	7	30.0~37.0	7	27.8~36.9
Cynoglossus kopsii	格氏舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus robustus	寬體舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	-	-	-	-	16	20.5~24.0	1	21.0	-	-	1	28.5	2	22.5~23.3	-	-	-	-	-	-	1	22.8
Soleidae鰨科																							
Zebrias quagga	格條鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.1		111.4		111.7		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Scorpaeniformes鮋形目																							
Platycephalidae牛尾魚科																							
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	1	21.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalus indicus	印度牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rogadius patriciae	帕氏倒棘牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunagocia arenicola	沙地蘇納牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siluriformes鯰形目																							
Ariidae海鯰科																							
Arius maculatus	斑海鯰	16	28.7~44.0	3	35.0~41.0	2	28.0~37.0	30	21.4~57.7	1	36.0	11	27.0~43.5	5	20.6~30.5	41	24.6~35.5	-	-	-	-	3	22.5~30.7
Tetraodontiformes鮏形目																							
Tetraodontidae四齒鮏科																							
Lagocephalus lunaris	月尾兔頭鮏	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takifugu oblongus	橫紋多紀鮏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takifugu xanthopterus	黃鰭多紀鮏	-	-	-	-	-	-	-	-	1	26.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triacanthidae三刺鮏科																							
Triacanthus biaculeatus	雙棘三刺鮏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chondrichthyes軟骨魚綱																							
Carcharhiniformes真鯊目																							
Carcharhinidae真鯊科																							
Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	-	-	1	62.0	8	20.6~28.0	3	27.9~42.1	-	-	1	49.1	24	19.0~59.5	-	-	-	-	-	-	4	22.4~24.5
Scyliorhinidae貓鯊科																							
Galeus sauteri	梭氏蜥鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphyrnidae雙髻鯊科																							
Sphyrna lewini	紅肉丫髻鮫	-	-	-	-	1	69.0	-	-	-	-	-	-	1	43.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Myliobatiformes鱝目																							
Dasyatidae紅科																							
Dasyatis akajei	赤紅	-	-	-	-	1	36.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis bennettii	黃土紅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis navarrae	奈氏紅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis zugei	尖嘴紅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	28.7
Platyrhinidae黃點鯆科																							
Platyrhina tangi	湯氏黃點鯆	-	-	-	-	-	-	1	34.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orectolobiformes鬚鯊目																							
Hemiscylliidae天竺鯊科																							
Chiloscyllium plagiosum	斑竹狗鮫	4	68.0~89.0	2	68.0~70.0	-	-	2	52.1~55.3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	55.6	-	-	-	-
Rajiformes鰩目																							
Rhinobatidae琵琶鱝科																							
Rhinobatos schlegelii	薛氏琵琶鱝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhynchobatidae龍紋鱝科																							
Rhynchobatus australiae	南方龍紋鱝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Torpediniformes電鱝目																							
Narcinidae雙鰭電鰩科																							
Narcine lingula	舌形雙鰭電鱝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narcine timlei	丁氏木鏟電鱝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 3 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.1		111.4		111.7		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
MOLLUSCA(軟體動物門)																							
Cephalopoda頭足綱																							
Sepiida烏賊目																							
Sepiidae烏賊科																							
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda腹足綱																							
Arcidae魁蛤科																							
Potiarca pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.5~9.0	-	-	-	-	-	-	3	5.0~9.5	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																							
Naticidae玉螺科																							
Glossaulax didyma	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科																							
Hemifusus colosseus	長香螺	-	-	-	-	-	-	1	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.2	2	12.0~17.5	-	-
Neogastropoda新腹足目																							
Babyloniidae鳳螺科																							
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.7~4.9	-	-	1	5.9	1	6.0	2	5.5~6.0	-	-
Muricidae骨螺科																							
Murex trapa	寶島骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	5.5~9.5	17	4.0~8.9	-	-	1	10.0	1	7.5	3	7.0~8.4
Siaratus pliciferoides	岩棘千手螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.5~7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total (總計)	**24**		**88**		**137**		**81**		**26**		**72**		**89**		**54**		**32**		**24**		**55**	
	漁獲重量(公斤)	**13.2**		**15.2**		**15.7**		**20.9**		**6.8**		**11.8**		**8.9**		**22.9**		**5.6**		**3.5**		**4.0**	
	漁獲種類數(種)	**6**		**17**		**29**		**24**		**26**		**18**		**22**		**6**		**16**		**13**		**20**	
	***H'* (歧異度)**	**1.10**		**2.10**		**2.81**		**2.47**		**2.25**		**2.53**		**2.39**		**0.84**		**2.43**		**2.30**		**2.63**	

3.1.6 哺乳類動物

中華白海豚在雲林縣海域會沿著一狹長帶狀的區域進行南北來往活動，較常目擊海豚出現的位置仍以河口區占大多數。Chen *et al*. (2010) 在中國珠江口的研究認為中華白海豚的分布以河川入海口為熱區，長期觀測的結果顯示其分布會隨乾濕季的交替而有變動的趨勢－在乾季，中華白海豚分布上較靠近河川入海口；而在濕季時分布上則有遠離河川入海口的趨勢。臺灣颱風常帶來豪大雨，推論河川入海口的水溫、鹽度及海水濁度等環境因子會隨雨量增減而有所變動，進而間接影響生態系及食物豐度，可能因此導致中華白海豚在分布上有因環境因子改變而變動的趨勢。臺灣屬於海島型氣候國家，執行海上調查的時間集中於每年的 4 月至 9 月，這時段剛好歷經梅雨季及為數可觀的颱風，均為臺灣地區帶來豐沛的雨量，大量的降雨除了造成淡水的注入，亦會將垃圾、枯枝、污泥等物質帶入海洋，進而影響海水濁度及其他環境因子。雲林縣台子村台福利漁船船長-林龍珍亦表示當大雨過後，海水濁度上升時，雲林沿海的中華白海豚有離開近岸海域往較深海域移動的趨勢。目前本案歷年的監測調查已累積有 62 趟次之結果，然海上調查的中華白海豚發現率仍具有高度變化，以及考量調查趟次數偏低，難以做為進一步比較四季或年間趨勢的基礎。

鯨類動物的分佈通常由物理海洋學和水文特徵以及這些特徵對獵物分布的影響決定(Jaquet and Whitehead, 1996；Davis *et al*., 1998、2002；Jaquet and Gendron, 2002； Benson *et al*., 2002)。來自河流養分的注入、紅樹林有機廢棄物的輸出以及沿海淺水的分層及循環模式提高了河口區海域的基礎生產力，因而成為重要的魚類育苗棲息地(Robertson and Duke, 1987；Hobbie 2000)。中華白海豚對近岸、河口位置的喜好被認定是與其潛在食餌生物有關，但對其覓食生態的定量研究仍是相當有限。此外鯨豚也被認定是機會掠食主義者，潛在可掠食生物種類多的沿海、河口和近岸礁海域均可能是其選擇棲地的重要因素之一(Heinsohn 1979，Barros *et al*., 2004)。

觀察中華白海豚對雲林中區海域長期的依存性，推測可能與該海域食物資源有關。雲林中區海域主要有新虎尾溪，河川輸出的淡水和海水相互作用以及河流徑流季節變化，使得新虎尾溪口在優勢魚類生態系統分析、基礎生產力和生態模式方面優於雲林海域的其他區域(Pan *et al*., 2016)。大

多數的海豚偏好群體活動，個體對棲息地的選擇還會受到同種行為和分布的影響(Legendre and Fortin 1989；Legendre 1993；Lichstein *et al*., 2002)，推測也是雲林沿海中華白海豚發現率具有高度變異的原因之一，將持續監測累積中華白海豚的調查資料。

【參考文獻】

Baek, S. H., Shimode, S., Kim, H. C., Han, M. S., & Kikuchi, T. (2009). Strong bottom–up effects on phytoplankton community caused by a rainfall during spring and summer in Sagami Bay, Japan. *Journal of Marine Systems*, *75*(1-2), 253-264.

Chen CF, Chen CW, Ju YR, Dong CD, 2016. Vertical profile, source apportionment, and toxicity of PAHs in sediment cores of a wharf near the coal-based steel refining industrial zone in Kaohsiung, Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research* 23, 4786–4796.

Chen, C.W., Lim, Y.C., Chen, C.F., Ju, Y.R., & Dong, C.D. (2019) Spatial distribution and ecological risk assessment of sediment metals in a highly industrialized coastal zone southwestern Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 14717-14731.

Cheng CY, Wu CY, Wang CH, Ding WH, 2006. Determination and distribution characteristics of degradation products of nonylphenol polyethoxylates in the rivers of Taiwan. *Chemosphere* 65, 2275–2281.

Dong CD, Chen CF, Chen CW, 2012. Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Industrial Harbor Sediments by GC-MS. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 9, 2175–2188.

Dong CD, Chen CF, Chen CW, 2014. Vertical profile, sources, and equivalent toxicity of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediment cores from the river mouths of Kaohsiung Harbor, Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 85, 665–671.

Duan XY, Li YX, Li XG, Zhang DH, Gao Y, 2014. Alkylphenols in surface sediments of the Yellow Sea and East China Sea inner shelf: Occurrence, distribution and fate. *Chemosphere* 107, 265-273.

Fang, T.H., Li, J.Y., Feng, H.M., & Chen, H.U. (2009) Distribution and contamination of trace metals in surface sediments of the East China Sea. *Marine Environmental Research*, 68, 178-187.

Gameiro, C., J. Zwolinski, and V. Brotas, 2011. Light Control on Phytoplankton

Production in a Shallow and Turbid Estuarine System, Hydrobiologia, Vol. 669, 249-263 .

Hwang, J. S., R. Kumar, C. W. Hsieh, A. Y. Kuo, S. Souissi, M. H. Hsu, J. T. Wu, W. C. Liu, C. F. Wang, and Q. C. Chen (2010) Patterns of zooplankton distribution along the marine, estuarine, and riverine portions of the Danshuei ecosystem in northern Taiwan. *Zoological Studies* 49(3): 335-352.

Jonkers N, Laane R, de Voogt P, 2005. Sources and fate of nonylphenol ethoxylates and their metabolites in the Dutch coastal zone of the North Sea. *Marine Chemistry* 96, 115–135.

Kraus U and Wiegand. J 2006. Long-term effects of the Aznalcóllar mine spill-heavy metal content and mobility in soils and sediments of the Guadiamar river valley (SW Spain). *Sci Total Environ*.367(2-3):855-71.

Lee CC, Jiang LY, Kuo YL, Hsieh CY, Chen CS, Tien CJ, 2013. The potential role of water quality parameters on occurrence of nonylphenol and bisphenol A and identification of their discharge sources in the river ecosystems. *Chemosphere* 91, 904–911.

Lee CH, Fang MD, Hsieh MT. 1998. Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. *Marine Pollution*.

Lee, C.L., Fang, M.D., & Hsieh, M.T. (1998) Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. *Marine Pollution Bulletin*, 36, 464-471.

Li D, Dong M, Shim WJ, Yim UH, Hong SH, Kannan N, 2008. Distribution characteristics of nonylphenolic chemicals in Masan Bay environments, Korea. *Chemosphere* 71, 1162–1172.

Lim, Y.K., S.H. Baek, M.H. Seo, and K.H. Choi, 2020. Succession of a phytoplankton and mesozooplankton community in a coastal area with frequently occurring algal blooms. Journal of Sea Research, vol. 166, Article 101961 .

https://doi.org/10.1016/j.seares.2020.101961

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.

Marques, S. C., Azeiteiro, U. M., Leandro, S. M., Queiroga, H., Primo, A. L., Martinho, F., & Pardal, M. Â. (2008). Predicting zooplankton response to environmental changes in a temperate estuarine ecosystem. *Marine Biology*, *155*(5)：531-541.

Mortimer, M.R. 2000. Pesticide and Trace Metal Concentrations in Queensland Estuarine Crabs, *Marine Pollution Bulletin, 41,* 359-366.

Pan CW, Chuang YL, Chou LS, Chen MH and Lin HJ, 2016. Factors governing phytoplankton biomass and production in tropical estuaries of western Taiwan. Continental Shelf Research 118：88-99.

Rudnick RL, Gao S, 2003. Composition of the continental crust. In: Rudnick RL (ed) *The Crust, Treatise on Geochemistry, vol.* 3, Elsevier, pp 1-64.

Sinem A-O, Ferah K., and Filiz K., 2012. Evaluation of spatial and temporal variations of inorganic nutrient species in the eastern Aegean Sea waters. Marine Pollution Bulletin 64：2849-2856.

Soares A, Guieysse B, Jefferson B, Cartmell E, Lester JN, 2008. Nonylphenol in the environment: A critical review on occurrence, fate, toxicity and treatment in wastewaters. *Environment International* 34, 1033–1049.

Turner, J. T., 2000. Feeding ecology of marine copepods： an overview of recent studies and emerging issues. *National Taiwan Museum, Taipei. Special Publication Series* 10:37–57.

Venello, T. A., A. R. Sastri, M. D. Galbraith, J. F. Dower (2021) Zooplankton functional group responses to environmental drivers off the west coast of Vancouver Island, Canada Progress in Oceanography Volume 190.

Wang J, Shim WJ, Yim UH, Kannan N, Li D, 2010. Nonylphenol in bivalves and sediments in the northeast coast of China. *Journal of Environmental Sciences* 22,

1735–1740.

WedepohlKH,1995. The composition of the continental crust. *Geochimica et Cosmochimica Acta*.59,1217-1232.

Wu JT and Chou TL 2003. Silicate as the limiting nutrient for phytoplankton in a subtropical eutrophic estuary of Taiwan. Estuarine Coastal and Shelf Science 58：155-162.

Xu, F.J., Tian, X., Yin, F., Zhao, Y.F., & Yin, X.B. (2016) Heavy metals in the surface sediments of the northern portion of the South China Sea shelf: distribution, contamination, and sources. *Environmental Science and Pollution Research*, 23, 8940-8950.

Zhai, B., Liu, Z.Q., Wang, X.C., Bai, F.L., Wang, L.B., Chen, Z.X., & Zhang, X.L. 2020) Assessment of heavy metal contamination in surface sediments in the western Taiwan Strait. *Marine Pollution Bulletin*, 159, 111492.

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。台塑企業委託調查報告，139 頁。

周蓮香、陳孟仙、林幸助 2015. 雲林沿海中華白海豚與河口生態系研究(三)。台塑企業委託調查報告，257 頁。

洪英女. 2003.雲林海域底拖漁獲物體內重金屬含量之研究.陳孟仙,國立中山大學海洋資源研究所。

張引及劉錦毅 2009. 雲林沿岸河海水質與浮游生物豐度之時序交叉相關研究。第 31 屆海洋工程研討會論文集。567-572 頁。

陳志峰. 2005.高雄港區底泥集底層水中重金屬之分布探討。國立中山大學環境工程研究所。

彭議源 2014. 台灣西南沿海底泥重金屬之分布與探討。國立高雄海洋科技大學海

洋環境工程研究所。
蔣國平及蔡昇芳(2021)藍眼淚的奧祕：藍眼淚。清流雙月刊 32：74-79.
鄭重、李少菁(1988)海洋浮游生物斑塊分布的研究。海洋科學 2：58-62。
藍揚麒(2007)臺灣海峽內橈腳類組成與水文季節變動之關係。國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系博士論文。

附件一

各項水質
(不含 VOC & SVOC)
檢測資料

附表1　113年第3季(2024.8)各測站水質分析結果

序號	測站 (深度 M)	溫度 (°C)	鹽度 (ppt)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	透明度 (m)	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 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	砷 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	錳 (μg/L)
1	1R (0.5)	29.9	33.0	8.2	7.1	1.5	20.0	1.0	60	11.5	3.0	1.56	<0.5	<0.5	0.24	0.04	0.042	0.27	0.03	ND	0.010	1.76	0.77	28.12	0.03	0.05	0.09	0.17	151.0	1.32	0.009	ND	7.52
2	1R (10.5)	29.8	33.0	8.2	7.1	1.2	16.0	-	7	18.5	ND	1.54	<0.5	<0.5	0.21	0.056	**0.056**	0.64	0.05	0.005	0.010	0.88	0.38	17.47	0.03	0.06	0.13	0.13	156.0	0.66	ND	—	6.38
3	1R (20)	29.8	33.0	8.2	7.1	0.5	15.7	-	76	11.0	7.0	1.51	<0.5	<0.5	0.21	ND	0.048	1.65	0.05	0.005	0.070	1.12	0.44	**35.41**	1.12	0.09	0.18	0.17	175.8	2.61	ND	—	7.46
4	2R (0.5)	29.8	32.9	8.2	7.1	1.8	43.3	0.5	75	11.0	6.0	1.55	<0.5	<0.5	0.33	0.011	**0.052**	2.01	0.06	0.004	0.010	2.67	1.20	**32.94**	0.04	0.36	0.60	0.40	629.6	1.16	0.004	ND	21.88
5	2R (5)	29.8	32.9	8.2	7.1	0.4	36.5	-	29	8.0	ND	1.63	<0.5	<0.5	ND	0.011	**0.065**	0.33	0.04	0.002	0.030	8.38	1.11	22.36	0.04	0.33	0.57	0.41	586.7	1.40	ND	—	22.21
6	2R (10)	29.8	32.9	8.2	7.1	1.0	39.0	-	47	7.0	3.0	1.32	<0.5	<0.5	0.40	0.010	**0.060**	0.27	0.05	ND	0.020	1.56	1.08	23.64	0.87	0.48	0.90	0.43	650.9	1.89	ND	—	22.77
7	1A (0.5)	29.9	32.8	8.2	7.1	**2.1**	15.9	0.5	ND	9.5	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.21	0.034	0.048	1.78	0.08	0.010	0.010	1.24	0.47	25.88	0.09	0.11	0.31	0.19	229.9	1.53	ND	ND	9.10
8	1A (8.5)	29.9	32.8	8.2	7.1	0.6	16.6	-	116	26.0	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.21	0.009	**0.059**	0.33	0.07	0.006	0.020	1.47	0.53	17.97	0.06	0.12	0.33	0.19	215.1	2.36	ND	—	9.27
9	1A (16)	29.9	32.8	8.2	7.1	1.8	17.3	-	13	5.0	4.0	2.84	<0.5	<0.5	0.42	0.010	**0.059**	0.44	0.04	0.004	0.010	1.70	0.57	22.35	0.03	0.12	0.38	0.19	276.2	0.89	ND	—	9.98
10	1B (0.5)	30.0	32.6	8.2	7.0	1.7	67.9	0.3	92	25.5	ND	2.52	<0.5	<0.5	0.72	0.016	**0.113**	0.37	0.03	0.004	0.010	2.49	1.46	29.79	0.05	0.18	0.63	0.46	681.5	2.53	ND	ND	30.24
11	1B (3)	29.9	32.6	8.2	7.0	**2.2**	72.5	-	66	44.0	7.0	1.88	<0.5	<0.5	0.88	0.014	**0.114**	0.44	0.09	0.007	ND	1.80	1.35	**31.78**	0.04	0.42	0.91	0.45	709.0	2.00	ND	—	29.59
12	1B (5)	29.9	32.6	8.2	7.0	1.7	60.5	-	234	42.5	6.0	1.38	<0.5	<0.5	0.84	0.011	**0.081**	0.43	0.06	0.006	ND	1.94	1.06	19.83	0.04	0.40	0.59	0.36	601.2	1.76	ND	—	25.25
13	2A (0.5)	29.9	32.8	8.2	7.1	1.0	14.3	0.8	51	7.5	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.24	0.010	**0.069**	0.39	0.06	0.007	0.010	2.94	0.61	26.04	0.05	0.19	0.57	0.21	272.3	1.55	ND	ND	10.01
14	2A (10)	29.9	32.8	8.2	7.1	1.0	16.9	-	81	8.5	ND	ND	<0.5	<0.5	0.20	ND	**0.117**	0.38	0.11	0.006	0.010	1.88	0.50	20.28	0.03	0.14	0.48	0.19	258.9	2.20	ND	—	9.71
15	2A (20)	29.9	32.8	8.2	7.1	**2.2**	16.3	-	196	8.0	10.0	ND	<0.5	<0.5	0.28	0.019	**0.057**	0.29	0.04	0.004	0.010	1.55	0.55	20.25	0.04	0.15	0.40	0.20	258.2	1.38	ND	—	9.42
16	2B (0.5)	30.0	32.6	8.2	7.0	**2.1**	67.1	0.3	102	9.5	10.0	ND	<0.5	<0.5	0.88	0.028	**0.076**	0.40	0.15	0.005	0.030	2.13	1.24	29.17	0.05	0.50	1.02	0.50	726.7	1.96	0.002	ND	29.52
17	2B (3)	30.0	32.6	8.2	7.0	0.9	66.9	-	96	13.0	ND	ND	<0.5	<0.5	0.84	0.054	**0.115**	0.32	0.16	0.006	0.030	2.77	1.15	27.80	0.05	0.50	0.98	0.50	693.5	3.00	ND	—	28.80

附表1　113年第3季(2024.8)各測站水質分析結果(續)

序號	測站 (深度 M)	溫度 (°C)	鹽度 (ppt)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	透明度 (m)	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 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	砷 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	錳 (μg/L)
18	2B (5.7)	30.0	32.6	8.2	7.0	1.3	75.6	-	4	12.5	2.0	2.03	<0.5	<0.5	0.88	0.070	**0.070**	0.82	0.07	0.009	0.010	2.48	1.41	**34.86**	0.06	0.58	0.97	0.56	744.5	2.10	ND	—	34.95
19	2C (0.2)	30.5	32.5	8.1	6.9	1.5	57.2	0.3	85	7.0	2.0	ND	<0.5	<0.5	2.52	0.027	**0.069**	0.45	0.06	0.003	0.010	0.85	0.11	13.57	0.05	0.80	0.02	0.03	7.4	1.28	ND	ND	0.22
20	3A (0.5)	29.9	32.8	8.2	7.1	1.4	8.3	1.0	43	5.5	5.0	ND	<0.5	<0.5	0.17	0.023	0.049	0.30	0.04	0.007	0.020	1.25	0.38	13.77	0.05	0.21	0.33	0.12	140.4	1.08	ND	ND	5.25
21	3A (12)	29.8	32.8	8.2	7.1	1.6	7.7	-	89	5.5	7.0	ND	<0.5	<0.5	0.16	0.027	**0.052**	0.14	0.01	0.003	0.020	1.75	0.44	13.08	0.09	0.33	0.31	0.11	121.5	1.13	ND	—	4.66
22	3A (23)	29.8	32.8	8.2	7.1	1.9	9.5	-	74	3.5	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.12	0.016	**0.072**	0.25	0.06	0.003	0.020	1.58	0.38	17.00	0.04	0.35	0.23	0.11	117.3	1.34	ND	—	5.01
23	3B (0.5)	30.0	32.7	8.2	7.1	0.5	9.8	1.0	84	3.5	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.16	0.027	**0.061**	0.34	0.04	0.010	0.030	1.55	0.35	16.16	0.03	0.46	0.33	0.14	197.1	1.08	ND	ND	6.29
24	3B (11.5)	29.9	32.7	8.2	7.1	1.8	11.4	-	61	5.0	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.17	0.025	**0.088**	0.31	0.06	0.003	0.020	1.11	0.29	14.41	0.03	0.46	0.34	0.13	162.4	1.05	ND	—	5.79
25	3B (22)	29.9	32.7	8.2	7.1	1.1	10.9	-	147	1.0	6.0	2.05	<0.5	<0.5	0.20	0.012	0.012	0.32	0.09	0.005	0.010	1.14	0.26	16.66	0.05	0.59	0.23	0.13	142.4	1.31	ND	—	5.69
26	3C (0.5)	32.0	32.3	8.0	7.0	1.7	43.3	0.3	104	16.0	9.0	2.97	<0.5	<0.5	2.96	0.005	0.005	0.29	0.08	0.004	0.020	1.74	0.93	26.48	0.05	1.04	0.84	0.62	522.9	2.06	0.003	ND	22.93
27	1D (0.5)	30.1	32.7	8.2	7.0	1.5	46.1	0.3	42	8.5	5.0	**7.72**	<0.5	<0.5	1.67	0.016	0.016	0.37	ND	0.005	0.010	2.25	1.38	**38.66**	0.05	0.73	0.87	0.53	757.6	2.18	ND	ND	32.22
28	1D (1)	30.1	32.7	8.2	7.0	1.9	46.4	-	38	2.5	7.0	1.40	<0.5	<0.5	1.56	0.031	0.031	0.36	0.09	0.005	0.010	2.31	1.17	7.24	0.05	0.79	0.69	0.49	700.5	1.88	ND	—	27.98
29	1D (2)	30.2	32.6	8.2	7.0	**2.1**	45.7	-	45	4.5	6.0	ND	<0.5	<0.5	1.66	0.013	0.013	0.36	0.08	0.011	0.010	2.38	1.47	**31.30**	0.04	0.84	0.85	0.57	802.0	2.59	ND	—	33.98
30	1H (0.5)	32.0	32.0	8.2	6.2	1.4	5.1	1.0	82	7.5	5.0	1.53	<0.5	<0.5	1.07	0.021	**0.082**	0.23	ND	0.006	0.020	4.60	0.25	23.08	0.07	1.03	0.06	0.09	34.0	1.75	ND	ND	4.53
31	1H (7)	31.6	32.0	8.2	6.2	0.5	3.7	-	47	2.5	ND	ND	<0.5	<0.5	0.96	0.012	**0.088**	0.42	ND	0.006	0.030	4.88	0.22	**31.60**	0.07	1.07	0.12	0.09	42.6	1.97	ND	—	4.45
32	1H (12)	31.3	32.1	8.2	6.2	1.3	6.4	-	1	2.0	9.0	3.46	<0.5	<0.5	0.68	0.017	**0.125**	0.33	0.07	0.005	0.020	1.90	0.17	22.40	0.06	1.09	0.12	0.10	64.1	1.64	ND	—	7.57
33	4A (0.5)	29.8	33.2	8.2	7.1	0.9	9.5	1.0	211	2.5	ND	ND	<0.5	<0.5	0.08	ND	ND	0.31	0.07	0.003	0.010	2.32	0.44	20.11	0.10	0.61	0.28	0.14	149.7	1.30	ND	ND	5.66
34	4A (12)	29.8	33.2	8.2	7.1	1.5	7.5	-	19	5.5	10.0	ND	<0.5	<0.5	0.16	0.012	0.012	0.32	0.06	0.004	0.010	1.62	0.36	25.27	0.03	1.13	0.15	0.13	144.3	1.92	ND	—	5.51

附表1　113年第3季(2024.8)各測站水質分析結果(續)

序號	測站 (深度 M)	溫度 (°C)	鹽度 (ppt)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	透明度 (m)	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 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	砷 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	錳 (μg/L)
35	4A (23)	29.7	33.2	8.2	7.1	**2.4**	7.3	-	40	5.5	ND	ND	<0.5	<0.5	0.12	0.016	0.019	0.32	0.08	0.003	0.010	0.88	0.18	12.81	0.07	0.58	0.18	0.11	110.8	0.89	ND	—	4.60
36	4B (0.5)	29.8	32.6	8.2	7.1	**2.5**	6.8	0.8	9	7.5	3.0	ND	<0.5	<0.5	0.17	ND	ND	0.41	0.08	0.005	0.010	1.16	0.76	24.41	0.21	0.74	0.29	0.16	180.0	1.44	0.007	ND	6.69
37	4B (9)	29.8	32.6	8.2	7.1	1.0	6.6	-	11	7.0	6.0	ND	<0.5	<0.5	0.17	0.016	0.034	0.35	0.09	0.004	0.020	1.70	0.69	28.86	0.14	0.79	0.33	0.18	203.1	1.78	ND	—	8.12
38	4B (17)	29.8	32.6	8.2	7.1	1.7	6.4	-	14	5.5	6.0	ND	<0.5	<0.5	0.12	0.009	0.009	0.30	0.07	0.004	0.010	1.21	0.43	17.79	0.05	0.62	0.26	0.16	153.9	1.49	0.002	—	6.56
39	4M (0.5)	30.2	29.4	8.0	6.8	1.5	14.5	0.5	72	5.5	5.0	2.20	<0.5	<0.5	1.76	0.005	0.005	1.05	**1.13**	0.017	0.060	1.28	0.45	17.878	0.04	0.91	0.13	0.28	164.7	2.24	ND	ND	49.64
40	5A (0.5)	29.6	33.2	8.2	7.2	0.7	12.6	1.0	42	7.5	10.0	ND	<0.5	<0.5	0.16	0.026	**0.315**	0.30	0.05	ND	0.010	1.14	0.39	12.48	0.05	0.68	0.41	0.14	188.4	1.31	ND	ND	6.37
41	5A (12)	29.6	33.2	8.2	7.2	0.6	10.3	-	36	2.5	2.0	ND	<0.5	<0.5	0.12	0.002	0.002	0.26	0.06	0.002	0.020	0.99	0.35	13.06	0.04	0.86	0.34	0.13	197.1	1.28	ND	—	6.28
42	5A (23)	29.6	33.2	8.2	7.2	0.8	10.3	-	26	1.0	ND	1.41	<0.5	<0.5	0.09	0.015	0.015	0.26	0.03	0.003	0.010	1.22	0.84	19.97	0.05	0.68	0.34	0.15	193.0	1.29	ND	—	7.01
43	5B (0.5)	29.9	32.7	8.1	7.2	1.6	16.7	1.0	7	3.0	9.0	ND	<0.5	<0.5	0.26	0.014	0.014	0.65	0.10	0.007	0.010	1.29	0.41	13.30	0.11	0.87	0.37	0.15	173.6	1.84	ND	ND	6.57
44	5B (10)	29.8	32.7	8.1	7.2	1.3	20.1	-	105	0.5	8.0	1.35	<0.5	<0.5	0.17	0.022	0.023	0.34	0.08	0.003	0.020	1.74	0.42	22.18	0.04	0.92	0.37	0.16	174.9	1.58	ND	—	7.53
45	5B (19)	29.8	32.7	8.1	7.2	**2.6**	14.8	-	ND	2.0	7.0	1.72	<0.5	<0.5	0.16	0.020	0.029	0.30	0.08	ND	0.040	1.96	1.13	19.97	0.05	1.10	0.25	0.18	209.1	1.72	ND	—	7.50
甲類海域海洋環境品質標準		**—**	**—**	**7.6~8.5**	**>5.0**	**<2.0**	**—**	**—**	**<1000**	**—**	**10**	**5.0**	**—**	**2.0**	**—**	**—**	**0.05**	**—**	**0.30**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**
保護人體健康之海洋環境品質標準		**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**30.0**	**10.0**	**30**	**5.0**	**—**	**50.0**	**—**	**—**	**50**	**1.0**	**—**	**50.0**

註:分析結果超過甲類海域海洋環境品質標準者係以粗體字表示。

附件二

揮發性有機化合物
檢測資料

附表 2　113 年第 3 季(2024.8)揮發性有機化合物(VOCs)分析結果

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
1	苯	Benzene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	溴苯	Bromobenzene	0.47	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	氯溴甲烷	Bromochlorobenzene	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	二氯溴甲烷	Bromodichlorobenzene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	溴仿	Bromoform	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	正丁基苯	n-Butylbenzene	0.38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	二級正丁基苯	sec-Butylbenzene	0.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	三級正丁基苯	tert-Butylbenzene	0.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	四氯化碳	Carbon tetrachloride	0.46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	氯苯	Chlorobenzene	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	氯仿	Chloroform	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	2-氯甲苯	2-Chlorotoluene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	4-氯甲苯	4-Chlorotoluene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	二溴氯甲烷	Dibromochloromethane	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	1,2-二溴-3-氯丙烷	1,2-Dibromo-3-chloropropane	0.49	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	1,2-二溴乙烷	1,2-Dibromoethane	0.51	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	二溴甲烷	Dibromomethane	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,2-二氯苯	1,2-Dichlorobenzene	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,3-二氯苯	1,3-Dichlorobenzene	0.41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	1,4-二氯苯	1,4-Dichlorobenzene	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1-二氯乙烷	1,1-Dichloroethane	0.46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,2-二氯乙烷	1,2-Dichloroethane	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,1-二氯乙烯	1,1-Dichloroethene	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	順-1,2-二氯乙烯	cis-1,2-Dichloroethene	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	反-1,2-二氯乙烯	trans-1,2-Dichloroethene	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	1,2-二氯丙烷	1,2-Dichloropropane	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,3-二氯丙烷	1,3-Dichloropropane	0.47	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

附表 2　113 年第 3 季(2024.8)揮發性有機化合物(VOCs)分析結果(續)

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
28	2,2-二氯丙烷	2,2-Dichloropropane	0.38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,2-二氯丙烯	1,2-Dichloropropene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	順-1,3-二氯丙烯	cis-1,3-Dichloropropene	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	反-1,3-二氯丙烯	trans-1,3-Dichloropropene	0.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	乙苯	Ethylbenzene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	六氯-1,3-丁二烯	Hexachlorobutadiene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	異丙苯	Isopropylbenzene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	4-異丙甲苯	4-Isopropyltoluene	0.38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	二氯甲烷	Methylene chloride	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	萘	Naphthalene	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	丙苯	n-Propylbenzene	0.41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯乙烯	Styrene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,1,2-Tetrachloroethane	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	四氯乙烯	Tetrachloroethene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	甲苯	Toluene	0.41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	1,2,3-三氯苯	1,2,3-Trichlorobenzene	0.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	1,2,4-三氯苯	1,2,4-Trichlorobenzene	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	1,1,1-三氯乙烷	1,1,1-Trichloroethane	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	1,1,2-三氯乙烷	1,1,2-Trichloroethane	0.46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	三氯乙烯	Trichloroethene	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	1,2,3-三氯丙烷	1,2,3-Trichloropropane	0.48	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	1,2,4-三甲基苯	1,2,4-Trimethylbenzene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	1,3,5-三甲基苯	1,3,5-Trimethylbenzene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	間二甲苯	m-Xylene	0.79	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	對二甲苯	p-Xylene	0.79	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
54	鄰二甲苯	o-Xylene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND 表低於偵測極限值(MDL)。

附件三

半揮發性有機化合物
檢測資料

附表 3　113 年第 3 季(2024.8)半揮發性有機化合物(SVOCs)分析結果

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
1	苯乙酮	Acetophenone	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	4-胺基聯苯	4-Aminobiphenyl	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	苯胺	Aniline	0.96	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	苯甲醇	Benzyl alcohol	1.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	間甲酚	3-methylphenol	0.87	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	2,6-二氯苯酚	2,6-Dichlorophenol	1.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	甲基黃	p-Dimethylaminoazobenzene	1.48	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	7,12-二甲基苯並[a]蒽	7,12-Dimethylbenz[a]anthracene	1.83	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	1,3-二硝基苯	1,3-Dinitrobenzene	1.83	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	地樂酚	Dinoseb	3.51	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	二苯胺	Diphenylamine	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	甲磺酸乙酯	Ethyl methanesulfonate	0.51	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	2-乙酰氨基芴	N-(2-Fluorenyl)acetamide	1.48	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	六氯丙烯	Hexachloropropane	2.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	異黃樟素	Isosafrole	0.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	美沙吡林	Methapyrilene hydrochloride	2.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	3-甲基膽蒽	3-Methylcholanthrene	0.87	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	甲磺酸甲酯	Methyl methanesulfonate	1.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1-萘胺	1-Naphthylamine	1.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	2-萘胺	2-Naphthylamine	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	4-硝基喹啉 N-氧化物	4-Nitroquinoline N-oxide	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	N-亞硝基二丁胺	N-Nitrosodibutylamine	2.61	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	N-亞硝基二乙胺	N-Nitrosodiethylamine	1.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	N-亞硝基甲基乙基胺	N-Nitrosomethylethylamine	5.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	N-亞硝基嗎啉	Nitrosomorpholine	0.96	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

附表 3　113 年第 3 季(2023.8)半揮發性有機化合物(SVOCs)分析結果(續)

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
26	N-亞硝基哌啶	N-Nitrosopiperidine	1.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	N-亞硝基吡咯烷	N-Nitrosopyrrolidine	2.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	2-甲基	2-Methyl	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	5-硝基苯胺	5-nitroaniline	1.85	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	五氯苯	Pentachlorobenzene	0.63	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	五氯乙烷	Pentachloroethane	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	五氯硝基苯	Pentachloronitrobenzene	0.78	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	非那西丁	Phenacetin	1.83	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	2-甲基吡啶	2-Picoline	1.74	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	三氟乙酸吡啶	Pyridine trifluoroacetate	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	黃樟素	Safrole	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	1,2,4,5-四氯苯	1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	0.52	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2,3,4,6-四氯苯酚	2,3,4,6-Tetrachlorophenol	2.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	鄰甲苯胺	o-Toluidine	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	1,3,5-三硝基苯	1,3,5-Trinitrobenzene	1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND 表低於偵測極限值(MDL)。

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：113年07月至113年09月

開　發　單　位　：台塑企業

執行監測單位　：永澍景觀股份有限公司

中華民國　113　年　10月

六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

一一三年第三季報告

目　　錄

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述

<table>
<tr><th>監測類別</th><th>監測項目</th><th>監測結果摘要</th><th>因 應 對 策</th></tr>
<tr><td rowspan="5">陸域生態
(動物生態)</td><td>(1)哺乳類調查</td><td>本季共發現 7 種 73 隻次；記錄臺灣地區特有種 1 種；未記錄保育類物種。</td><td rowspan="5">本季（113Q3）陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因廠區所造成之影響。調查期間晴朗。總共記錄野生動物 45 科 79 種，包括臺灣特有種 2 種、臺灣特有亞種 8 種、珍貴稀有保育類野生動物 1 種。另記錄外來種 2 種。
鳥類的物種數與上季相同，數量則較上季減少；哺乳類種數較上季減少，但數量增加；爬蟲類種數較上季增加，但數量較上季減少；兩棲類及蝶類種數及數量皆較上季增加。整體來說，本季為夏季，與上季相比氣溫較高，除鳥類受季節遷徙影響外，春夏季為各類動物活動頻度較高的季節，故兩季物種數差異不大，將持續追蹤各類群變化。</td></tr>
<tr><td>(2)鳥類調查</td><td>本季共發現 45 種 1,647 隻次；記錄臺灣地區特有亞種 8 種，珍貴稀有保育類野生動物 1 種。</td></tr>
<tr><td>(3)爬蟲類調查</td><td>本季共發現 7 種 59 隻次；記錄臺灣地區特有種 1 種，未記錄保育類物種。另記錄外來種 1 種。</td></tr>
<tr><td>(4)兩棲類調查</td><td>本季共發現 6 種 75 隻次；未記錄臺灣地區特有種及保育類物種。另記錄外來種 1 種。</td></tr>
<tr><td>(5)蝶類調查</td><td>本季共發現 14 種 260 隻次；未記錄臺灣地區特有種及保育類物種。</td></tr>
<tr><td>陸域生態
(候鳥調查)</td><td>候鳥調查</td><td>113 年 7 月調查共記錄 45 種 1,647 隻次，記錄臺灣地區特有亞種 8 種，珍貴稀有保育類野生動物 1 種。
113 年 8 月調查共記錄 49 種 1,737 隻次，記錄臺灣地區特有亞種 7 種，珍貴稀有保育類野生動物 1 種，其他應予保育之野生動物 1 種。
113 年 9 月調查共記錄 44 種 1,650 隻次，記錄臺灣地區特有亞種 5 種，珍貴稀有保育類野生動物 2 種，其他應予保育之野生動物 2 種。</td><td>本季（113Q3）鳥類生態監測於各調查樣區並未發現明顯因廠區所造成之影響。調查期間晴朗。 總共記錄野生動物 32 科 61 種，包括臺灣特有亞種 10 種，珍貴稀有保育類野生動物 2 種，其他應予保育之野生動物 3 種。冬候鳥的物種數及數量皆較上季減少；夏候鳥的物種數及數量皆較上季增加。本季（7~9 月）調查記錄小燕鷗 21 隻次活動，分別於 7 月記錄 6 隻次、8 月記錄 4 隻次及 9 月記錄 11 隻次，未記錄到鳳頭燕鷗。
本季各類動物之活動情形普遍正常，符合季節變動情況，將持續追蹤各類群變化。</td></tr>
</table>

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 46 科 112 屬 135 種植物，包含蕨類植物 1 科 1 屬 1 種，裸子植物 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 40 科 90 屬 110 種，單子葉植物 4 科 20 屬 23 種。 植物物種以菊科 18 種為最多之科別，其次是豆科 10 種，大戟科 9 種，旋花科 9 種，錦葵科 8 種，馬鞭草科 6 種；單子葉植物 4 科 20 屬 23 種，以禾本科 18 種為最多之科別，其次是莎草科 3 種。 本季調查結果仍持續發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)，計北堤樣區 -- 繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa）及許厝寮木麻黃防風林樣區 -- 苦藍盤 (*Myoporum bontioides* A.Gray) 二種，族群穩定生長情形良好。	本季（113Q3）陸域植物生態監測，時序隸屬夏季，平均溫度 29.6℃(最低溫 23.1℃、最高溫 35.4℃)，累積雨量 134.5mm (調查日前 30 日環境部麥寮測站累積雨量)，本季相較前季呈現均溫明顯升高雨量豐沛的氣候型態利於植物生長。 本季各樣區上層植被族群相較前季，因呈現均溫明顯升高雨量豐沛的氣候型態利於植物生長，各樣區上層植被族群已呈現明顯大量萌芽生長的狀況。各樣區中低層植被族群相較前季均呈現大量萌芽生長族群擴張現象，尤其以雙子葉菊科、豆科、大戟科、錦葵科、旋花科、馬鞭草科及單子葉禾本科、莎草科為最大宗。各樣區覆蓋率均明顯上升，依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。 前二季草寮樣區因人為干擾造成近半區域植被全部移除及明顯裸露現象，因氣候條件適於植物萌芽生長，中低層植被已逐漸回復覆蓋率明顯增加，於新吉村樣區邊緣仍可見人為堆置土方的干擾狀況外，其餘各樣區植被族群相較前季均呈現大量萌芽生長族群擴張現象，各樣區覆蓋率均明顯上升。依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。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.鳥類為定點及沿線調查法 3.兩棲及爬蟲進行沿線調查 4.蝶類為沿線目視與掃網法	東海大學熱帶生態及生物多樣性研究中心、東海大學景觀學系團隊	113年7月1日至4日(陸域動物調查)
陸域生態(候鳥調查)		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，每季第一個月連續3天現場調查；每季第二個月連續3天現場調查；每季第三個月連續3天現場調查	1.候鳥調查為定點及沿線調查法		113年7月1日至4日(候鳥調查) 113年8月5日至7日(候鳥調查) 113年9月2日至4日(候鳥調查)
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。	每季一次連續2天現場調查	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		113年7月1日至113年7月2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 20 m×20 m 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（利用雙眼望遠鏡及單眼望遠鏡，夜間尚需強力手電筒協助觀察）與聆聽鳴唱聲為主。鳥類依其生息狀態，區分為留鳥（如:紅鳩及大卷尾等）、候鳥或過境鳥（如:家燕及黃頭鷺）、迷鳥（如:鵲鴝）、逸鳥（如:家八哥）等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像及 GPS 等配合協助存證。

選擇監測鳥種原則：具特性或代表性（候鳥、水鳥及棲地型特性等）；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、水塘及溝渠等棲地型）、白頭翁（樹叢、草叢、農地及房舍等棲地型）與紅鳩（樹叢、農地及房舍等棲地型）；夏候鳥黃頭鷺（草叢、農地及房舍等棲地型）、小燕鷗（水塘等棲地型）與

家燕（農地及房舍等棲地型）；冬候鳥大白鷺（沙灘及水塘等棲地型）、高蹺鴴（水塘等棲地型）、小水鴨（沙灘、水塘及溝渠等棲地型）與紅尾伯勞（樹叢、草叢、農地及房舍等棲地型）。

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，本計畫採用 95%信賴區間，以期調查成果可達到百分之九十五涵蓋實際值的機會。故若該數量或比例落在 95%信賴區間範圍內（即母體平均值的±抽樣誤差），屬穩定狀況；若落在此範圍以外，應加以注意，並嚴密觀察之後的變化；若連續 3 年均超出此一範圍，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。

二、哺乳類

1. 沿線調查法

在樣區內選擇適當之調查路線，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、窩穴及殘骸等跡相，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. 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：囓齒目之鼠類、鼩形目及翼手目）。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臺製鼠籠，陷阱中須放置餌料，必要時要增加保暖的裝置。

3. 蝙蝠超音波偵測器調查法

本計畫蝙蝠調查，除目視調查外，亦搭配使用超音波偵測器進行，於黃昏及夜間沿線調查時使用，此偵測器以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波，並將錄音檔攜回後以電腦軟體分析聲音特徵，並以其音波圖形輔助判釋物種。

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、倒木及石縫）。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後原地釋回。

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：n_i：某種個體數；N：所有種個體數。

(2)夏儂多樣性指數（Shannon Index , *H'*）

$$H'=-\sum_{i=1}^{s}(n_i/N)\,ln(\,n_i/N)$$

式中，n_i：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，歧異度指數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*H'*值多樣性指數，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，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1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，選擇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、迷鳥及逸鳥等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點及棲地利用等資料，並以數位影像及 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、大白鷺及高蹺鴴等 4 種進行更嚴密的監測。

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，本季調查工作已於 7 月 1 日至 7 月 4 日間完成。調查期間晴朗，氣溫 27.0～34.0˚C。

本季調查共記錄到野生動物 45 科 79 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣地區特有種 2 種（堀川氏棕蝠及斯文豪氏攀蜥）、臺灣地區特有亞種 8 種（小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、樹鵲、白頭翁、粉紅鸚嘴、南亞夜鷹及棕三趾鶉）。調查結果中包括農業部所公告之珍貴稀有保育類野生動物 1 種（小燕鷗）。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表（113Q3）

類別	科數	種數	特有種種數	特有亞種種數	瀕臨絕種保育類野生動物種數	珍貴稀有保育類野生動物種數	其他應予保育之野生動物種數	歧異度 C	夏儂指數 *H'*	均勻度 *J'*
哺乳類	5	7	1	0	0	0	0	0.61	0.79	0.57
鳥類	26	45	0	8	0	1	0	0.05	3.30	0.87
爬蟲類	4	7	1	0	0	0	0	0.44	1.22	0.63
兩棲類	5	6	0	0	0	0	0	0.26	1.52	0.85
蝶類	5	14	0	0	0	0	0	0.14	2.20	0.83
總計	45	79	2	8	0	1	0	-	-	-

2.2 哺乳類調查結果

2.2.1 物種組成與數量

本季共記錄到 5 科 7 種 73 隻次（表 2.2），記錄物種包括東亞家蝠、高頭蝠、堀川氏棕蝠、東亞摺翅蝠、赤腹松鼠、溝鼠及臭鼩。

最優勢種為東亞家蝠，共記錄 56 隻次，佔總數量的 76.7%，所有樣區皆有分布，其餘物種數量介於 4~7 隻次。另於各樣區有蝙蝠超音波偵測器記錄東亞家蝠、高頭蝠、堀川氏棕蝠及東亞摺翅蝠等 4 種。

本季記錄堀川氏棕蝠 1 種特有種，未記錄保育類物種。

2.2.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.61，當 C 值大於 0.50 時表示有優勢種集中於少數種類之狀況，當值越大影響越明顯。夏儂指數 *H'*為 0.79，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季物種多樣性較不豐富，故指數較低。均勻度指數 *J'*為 0.57，指數越趨近於 1.00 代表物種數量分布越平均，然本季受優勢物種東亞家蝠影響，故均勻度指數較低。綜合指數分析來看，本季物種多樣性屬不豐富，且受優勢物種東亞家蝠影響，物種數量分布不均勻。

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://www.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。

本季共記錄 26 科 45 種 1,647 隻次（表 2.3），分別為翠鳥、小雨燕、白尾八哥、灰頭椋鳥、亞洲輝椋鳥、家八哥、小雲雀、大卷尾、灰頭鷦鶯、棕扇尾鶯、褐頭鷦鶯、斑文鳥、麻雀、樹鵲、赤腰燕、洋燕、家燕、棕沙燕、斯氏繡眼、白頭翁、粉紅鸚嘴、鵲鴝、白鶺鴒、南亞夜鷹、棕三趾鶉、高蹺鴴、東方環頸鴴、小環頸鴴、蒙古鴴、小燕鷗、赤足鷸、青足鷸、磯鷸、鷹斑鷸、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、大白鷺、小白鷺、中白鷺、夜鷺、

黃頭鷺、黃小鷺、紅冠水雞及小䴙䴘，除平地常見物種外，亦記錄遷徙來臺之候鳥。

共記錄臺灣地區特有亞種 8 種，分別為小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、樹鵲、白頭翁、粉紅鸚嘴、南亞夜鷹及棕三趾鶉。

記錄小燕鷗 1 種珍貴稀有保育類野生動物（圖 1 及表 2.3.1）。

依遷徙習性，屬留鳥性質的有 27 種 976 隻次，佔總物種數的 60.0%，總數量 59.3%；屬籠中逸出鳥有 5 種 337 隻次，佔總物種數的 11.1%，總數量 20.5%；屬冬候鳥性質的有 9 種 169 隻次，佔總物種數的 20.0%，總數量 10.3%；屬夏候鳥性質的有 3 種 153 隻次，佔總物種數的 6.7%，總數量 9.3%；屬迷鳥性質的有 1 種 12 隻次，佔總物種數的 2.2%，總數量 0.7%。綜合以上顯示本季調查到的物種以留鳥為主，本季為夏季，隨著時序進入夏季，冬候鳥物種數及數量皆較上季減少，夏候鳥物種數及數量則皆較上季增加。

記錄數量最多為麻雀，共記錄 193 隻次，佔總數量的 11.7%，所有樣區皆有分布；其次為白尾八哥（115 隻次，7.0%，分布於所有樣區）。

2.3.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.05，當 C 值在 0.00～0.10 時表示物種優勢狀況集中於少數種的情形不明顯，故其優勢種集中於少數種類之狀況不明顯。夏儂指數 *H'*為 3.30，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，顯示本季物種組成豐富，物種多樣性高。均勻度指數 *J'*為 0.87，指數越趨近於 1.00 物種數量分布越平均，表示本季受優勢種影響小，物種數量分布均勻，故均勻度指數較高。綜合指數分析來看，本季物種豐富，且物種數量分布均勻。

2.4 爬蟲類調查結果

2.4.1 物種組成與數量

本季共記錄 4 科 7 種 59 隻次（表 2.4），分別為印度蜓蜥、麗紋石龍子、多線真稜蜥、斯文豪氏攀蜥、無疣蝎虎、疣尾蝎虎及斑龜。

本季記錄特有種 1 種為斯文豪氏攀蜥，未記錄保育類物種。另記錄外來種多線真稜蜥 1 種。

記錄數量最多為疣尾蝎虎，共記錄 38 隻次，佔總數量的 64.4%，分

布於於所有樣區，其次為印度蜓蜥（7 隻次，11.9%，僅分布於許厝寮樣區及新吉村樣區）。

2.4.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.44，當 C 值在 0.10～0.50 左右時表示有優勢種集中於少數種類之狀況，當值越大影響越明顯。夏儂指數 *H'*為 1.22，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季物種多樣性尚屬豐富。均勻度指數 *J'*為 0.63，指數越趨近於 1.00 物種數量分布越平均，本季數值受優勢物種疣尾蝎虎影響，數量分布較不均勻，故指數均勻度較低。綜合指數分析來看，本季物種尚屬豐富，但受優勢物種疣尾蝎虎影響，使物種數量分布不均勻。

2.5 兩棲類調查結果

2.5.1 物種組成與數量

本季共記錄 5 科 6 種 75 隻次（表 2.5），分別為澤蛙、拉都希氏赤蛙、貢德氏赤蛙、小雨蛙、斑腿樹蛙及黑眶蟾蜍。

本季皆屬一般常見物種，未記錄特有種及保育類物種。另記錄外來種斑腿樹蛙 1 種。

記錄數量最多為澤蛙，共記錄 28 隻次，佔總數量的 37.3%，除北堤樣區及隔離水道樣區外，其餘樣區皆有分布，其次為黑眶蟾蜍（20 隻次，26.7%，分布於所有樣區）。

2.5.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.26，當 C 值在 0.10～0.50 左右時表示有優勢種集中於少數種類之狀況，當值越大影響越明顯。夏儂指數 *H'*為 1.52，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季物種多樣性屬豐富。均勻度指數 *J'* 為 0.85，指數越趨近於 1.00 物種數量分布越平均，本季未受優勢物種影響，物種數量分布較均勻，故指數較高。綜合指數分析來看，本季物種多樣性屬豐富，且物種數量分布較均勻。

2.6 蝶類調查結果

2.6.1 物種組成與數量

本季共記錄 5 科 14 種 260 隻次（表 2.6），記錄物種為豆波灰蝶、藍灰蝶、折列藍灰蝶、禾弄蝶、白粉蝶、亮色黃蝶、緣點白粉蝶、波蛺蝶、旖斑蝶、豆環蛺蝶、黃鉤蛺蝶、暮眼蝶、幻蛺蝶及青鳳蝶，多為農耕地和草生地常見物種。

記錄數量最多為藍灰蝶，共記錄 54 隻次，佔總數量的 20.8%，分布於所有樣區，其次白粉蝶（53 隻次，20.4%，分布於所有樣區）及亮色黃蝶（47 隻次，18.1 %，分布於所有樣區）。

本季未記錄特有種及保育類物種，皆為一般常見物種。

2.6.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.14，當 C 值在 0.10～0.50 左右時表示有優勢種集中於少數種類之狀況，當值越大影響越明顯。夏儂指數 *H'*為 2.20，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，顯示本季物種多樣性尚屬豐富；均勻度指數 *J'*為 0.83，指數越趨近於 1.00 顯示物種間數量分布越平均，本季未受優勢物種影響，物種數量分布較均勻，故指數較高。綜合指數分析來看，本季物種多樣性豐富，且未受優勢種影響，物種數量分布較均勻。

表 2.2 哺乳類調查名錄及數量（113Q3）

目名	科名	中文名	學名	特有性 [1]	保育等級	北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	總計
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			11,#[2]	9,#	6,#	13,#	7,#	10,#	56,#
		高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*				#	#		#		#
		崛川氏棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*	特有		#				#		#
	長翼蝠科	東亞摺翅蝠	*Miniopterus fuliginosus*			#				#		#
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*						2		2	4
	鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*			2		2	2		1	7
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*				2	1		3		6
總科數						3	2	3	3	3	3	5
總種數						4	3	4	3	5	3	7
總隻數						13	11	9	17	10	13	73
歧異度 C						0.74	0.70	0.51	0.61	0.58	0.62	0.61
夏儂指數 *H'*						0.43	0.47	0.85	0.71	0.61	0.69	0.79
均勻度 *J'*						0.62	0.68	0.77	0.65	0.88	0.63	0.57

註 1：特有性：「特有」表臺灣地區特有種。
註 2：「#」表蝙蝠超音波偵測記錄。