

中環科技事業股份有限公司

高雄市前鎮區新街路286-8號8樓之一 TEL: (07)815-2248 FAX: (07)815-2250

地下水樣品檢驗報告

報告序號: ET1146560N

檢驗室名稱: 中環科技事業股份有限公司環境分析實驗室

委託單位: 麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠

採樣時間: 114年01月14日13時04分

行業別: 自述業別

採樣結束: 114年01月14日13時52分

樣品名稱: 灰塘#2

收樣日期: 114年01月14日

樣品特性: 地下水

報告日期: 114年02月06日

樣品編號: WG1140015-02

案件編號: WG1140015

採樣單位: 中環科技環境分析實驗室(國環檢證字第020號)

採樣方法: NIEA W103.56B

檢測目的: 其他環保法規用途

聯絡人: 蘇月娥

採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區7號

檢 驗 項 目	單 位	檢 驗 值	檢 測 方 法	備 註
pH	—	7.3/29.4℃	NIEA W424.53A	
水位	m	2.65	NIEA W103.56B	
水溫	℃	29.4	NIEA W217.51A	
甲醛	mg/L	<0.0286(0.00351)	NIEA W782.52B	
油脂	mg/L	ND(<2.0)	NIEA W505.54B	MDL=2.0
氧化還原電位	mV	-198	Std.Mthds. 2580 B	
硫化物	mg/L	ND(<0.0056)	NIEA W433.52A	MDL=0.0056
無機含氮量	mg/L	<1.29(1.28)	NIEA W437.52C/W436.52C/W418.54C	(詳備註4)
溶氧量	mg/L	0.9	NIEA W455.52C	
餘氯	mg/L	ND(<0.024)	NIEA W408.51A	MDL=0.024
導電度	μmho/cm	28700	NIEA W203.52C	
濁度	NTU	4.6	NIEA W219.52C	
柴油總碳氫化合物	mg/L	<0.050(0.017)	NIEA W802.51B	
總含氮量	mg/L	<1.18(1.17)	NIEA W423.53C	
以 下 空 白				

備 註:

1. 當檢驗值低於方法偵測極限時以"ND"表示, 並註明其方法偵測極限值(方法偵測極限×稀釋倍數)。
2. 當檢驗值介於方法偵測極限與定量極限之間, 分析結果以"<定量極限×稀釋倍數"表示。
3. 本報告僅對該樣品負責, 不得隨意複製及作為宣傳廣告之用, 本報告需附採樣記錄。
4. 本樣品無機含氮量之測值為<1.29(1.28) mg/L略高於總含氮量之實際測值, 但仍在10%合理分析誤差之內, 故仍以無機含氮量之測值出具報告。

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處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。

負責人:

檢驗室主管: 林曉婷

中環科技事業股份有限公司

地下水採樣記錄表

案件名稱：麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠。

案件編號：WG114001501。

採樣人員：葉智賢。

採樣日期：114年01月14日。

天候狀況：☒晴、☐陰、☐陰偶雨、☐雨，氣溫：19.4 (°C)，氣壓：1022 (hpa)。

(一)監測井基本資料：

- 1、測井編號：灰塘井2，井號：TR110202，樣品編號：-2。
- 2、環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整：☒是、☐否(情況描述：)。
(2)監測井外觀是否完整：☒是、☐否(情況描述：)。
(3)監測井附近環境描述：☒整潔、☐髒亂(情況描述：)。
- 3、井深計之重錘是否含泥沙：☐是、☒否。
- 4、量測資料：2.70~1.70

井篩(井篩頂至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下二位〕	☒ 告示牌() ☐ 無資料	井管內徑	☐ 2吋 ☒ 4吋
井深(井底至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下三位〕	12.650	井水體積(公升) 〔記錄至個位數〕	81
水位(水面至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下三位〕	2.650	3倍井水體積(公升) 〔記錄至個位數〕	243
井水深度(=井深-水位) 〔記錄至小數點以下三位〕	10.000		

(二)洗井記錄資料：

- 1、洗井方式：(1)☐貝勒管作業，(2)☐採樣泵作業〔型號：MP1〕，(3)☒微洗井作業〔型號：MP10〕。
- 2、各階段洗井作業之現場測量記錄資料：

洗井階段	時間 (時：分)	抽水速率 (公升/分鐘)	水位 (公尺) (記錄至小數點 以下三位)	放置深度 (公尺) (記錄至小數點 以下兩位)	汲出水 體積 (公升)	溫度 (°C)	導電度 (μS/cm)	pH值	溶氧 (mg/L)	氧化還原 電位 (mV)	濁度 (NTU)	水質顏色	水質氣味
0.試洗井	12:37	0.1	2.650	7.70	1	-	-	-	-	-	-	-	-
試洗井時以最小可汲出水之抽水速率觀察水位洩降，再調整抽水速率使其穩定。 預估洗井時間〔=井水體積×3÷抽水速率〕：()分鐘 水流元容積：(0.4)L；現場儀器量測頻率：(4)分鐘/次													
1.洗井開始	12:47	0.1	2.714	7.70	0.1	29.2	28200	7.34	1.11	-188.0	4.89	無	無
2.洗井中	12:51	0.1	2.714	7.70	0.4	29.3	28400	7.34	1.04	-192.4	4.73	=	=
3.洗井中	12:55	0.1	2.714	7.70	0.4	29.3	28500	7.34	0.96	-194.5	4.66	=	=
4.洗井中	12:59	0.1	2.714	7.70	0.4	29.4	28600	7.34	0.90	-195.9	4.53	=	=
5.洗井中	:												
6.洗井中	:												
7.洗井中	:												
8.洗井結束	13:03	0.1	2.714	7.70	0.4	29.4	28700	7.34	0.88	-198.0	4.62	=	=

3、汲出水總體積(含試洗井汲出水體積，不含採樣體積)：2.7 (公升)。

(三)採樣資料：

- 1、採樣器材：☐貝勒管、☐採樣泵(MP1)、☒氣囊式泵(MP10)，採樣器放置深度：7.70 (公尺)。
- 2、開始時間：13時04分，結束時間：13時07分。
- 3、採集樣品記錄資料：

(1)水溫：29.4°C，(2)pH：7.34，(3)導電度：28700 μS/cm。總汞：0.00 mg/L

中環現場審查人員：葉智賢，日期：114年1月14日。

中環公司審查人員：黃啟博，日期：114年1月21日。



中環科技事業股份有限公司

地下水採樣記錄表

案件名稱: 麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠。

案件編號: WG1140015 (2)。

採樣人員: 葉智賢。

採樣日期: 114 年 01 月 14 日。

天候狀況: ☒晴、☐陰、☐陰偶雨、☐雨, 氣溫: 19.4 (°C), 氣壓: 1022 (hpa)。

(一) 監測井基本資料:

- 1、測井編號: 灰塘井2, 井號: TR110L02, 樣品編號: -2。
- 2、環境描述: (1)監測井鎖扣是否完整: ☐是、☐否(情況描述:)。
(2)監測井外觀是否完整: ☒是、☐否(情況描述:)。
(3)監測井附近環境描述: ☒整潔、☐髒亂(情況描述:)。
- 3、井深計之重錘是否含泥沙: ☐是、☒否。
- 4、量測資料: 2.70~11.70

井篩(井篩頂至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下二位〕	☒ 告示牌() ☐ 無資料	井管內徑	☐ 2吋 ☒ 4吋
井深(井底至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下三位〕	12.650	井水體積(公升) 〔記錄至個位數〕	81
水位(水面至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下三位〕	2.650	3倍井水體積(公升) 〔記錄至個位數〕	243
井水深度(=井深-水位) 〔記錄至小數點以下三位〕	10.000		

(二) 洗井記錄資料:

- 1、洗井方式: (1)☐貝勒管作業, (2)☐採樣泵作業〔型號: MP1〕, (3)☒微洗井作業〔型號: MP10〕。
- 2、各階段洗井作業之現場測量記錄資料: 一般項目以 0.4 L/min 進行洗井採樣

洗井階段	時間 (時:分)	抽水速率 (公升/分鐘)	水位 (公尺) (記錄至小數點 以下三位)	放置深度 (公尺) (記錄至小數點 以下兩位)	汲出水 體積 (公升)	溫度 (°C)	導電度 (μ S/cm)	pH 值	溶氧 (mg/L)	氧化還原 電位 (mV)	濁度 (NTU)	水質顏色	水質氣味
0. 試洗井	-	0.4			1			-	-	-	-	-	-
試洗井時以最小可汲出水之抽水速率觀察水位洩降, 再調整抽水速率使其穩定。 預估洗井時間〔=井水體積×3÷抽水速率〕: ()分鐘 水流元容積: (0.4) L; 現場儀器量測頻率: (1)分鐘/次													
1. 洗井開始	13:13	0.4	2.722	7.70	0.4	29.5	29300	7.34	1.03	-22.3	4.41	無	無
2. 洗井中	13:15	0.4	2.722	7.70	0.8	29.5	29400	7.34	0.76	-23.4	4.34	=	=
3. 洗井中	13:17	0.4	2.722	7.70	0.8	29.5	29400	7.34	0.63	-25.1	4.40	=	=
4. 洗井中	13:19	0.4	2.722	7.70	0.8	29.5	29400	7.34	0.52	-26.3	4.36	=	=
5. 洗井中	:												
6. 洗井中	:												
7. 洗井中	:												
8. 洗井結束	13:21	0.4	2.722	7.70	0.8	29.5	29500	7.34	0.47	-27.8	4.28	=	=

- 3、汲出水總體積(含試洗井汲出水體積, 不含採樣體積): 3.6 (公升)。

(三) 採樣資料:

- 1、採樣器材: ☐貝勒管、☐採樣泵(MP1)、☒氣囊式泵(MP10), 採樣器放置深度: 7.70 (公尺)。
- 2、開始時間: 13 時 22 分, 結束時間: 13 時 52 分。
- 3、採集樣品記錄資料:
(1)水溫: 29.5 °C, (2) pH: 7.34, (3) 導電度: 29500 μ S/cm。

中環現場審查人員: 葉智賢, 日期: 114 年 1 月 14 日。

中環公司審查人員: 黃群博, 日期: 114 年 1 月 14 日。

中環科技事業股份有限公司

地下水採樣水位量測記錄表(微洗井作業)

案件名稱：麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠。

案件編號：WG1140015 (一)。

採樣日期：114 年 01 月 14 日。

天候狀況：☒晴、☐陰、☐陰偶雨、☐雨，氣溫：19.4 (°C)。

採樣人員：黃本順 黃智賢。

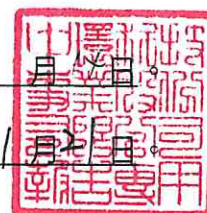
測站編號：灰庫#2，井號：IR110L02，樣品編號：12。

時 間 (時：分)	地下水水位 (公尺) (記錄至小數點以下三位)	時 間 (時：分)	地下水水位 (公尺) (記錄至小數點以下三位)
12:37	2.650	:	
12:38	2.663	:	
12:39	2.674	:	
12:40	2.682	:	
12:41	2.694	:	
12:42	2.708	:	
12:43	2.714	:	
12:44	2.714	:	
12:45	2.714	:	
12:46	2.714	:	
12:47	2.714	:	
:	以下空白	:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	

註：每隔 1 至 2 分鐘量測水位一次，地下水水位變化 $\leq \pm 0.03\text{m}$ 以下視為穩定狀態。

中環現場審查人員：黃智賢，日期：114 年 1 月 14 日。

中環公司審查人員：黃群博，日期：114 年 1 月 14 日。



中環科技事業股份有限公司

地下水採樣地點環境狀況記錄表

案件名稱：麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠。

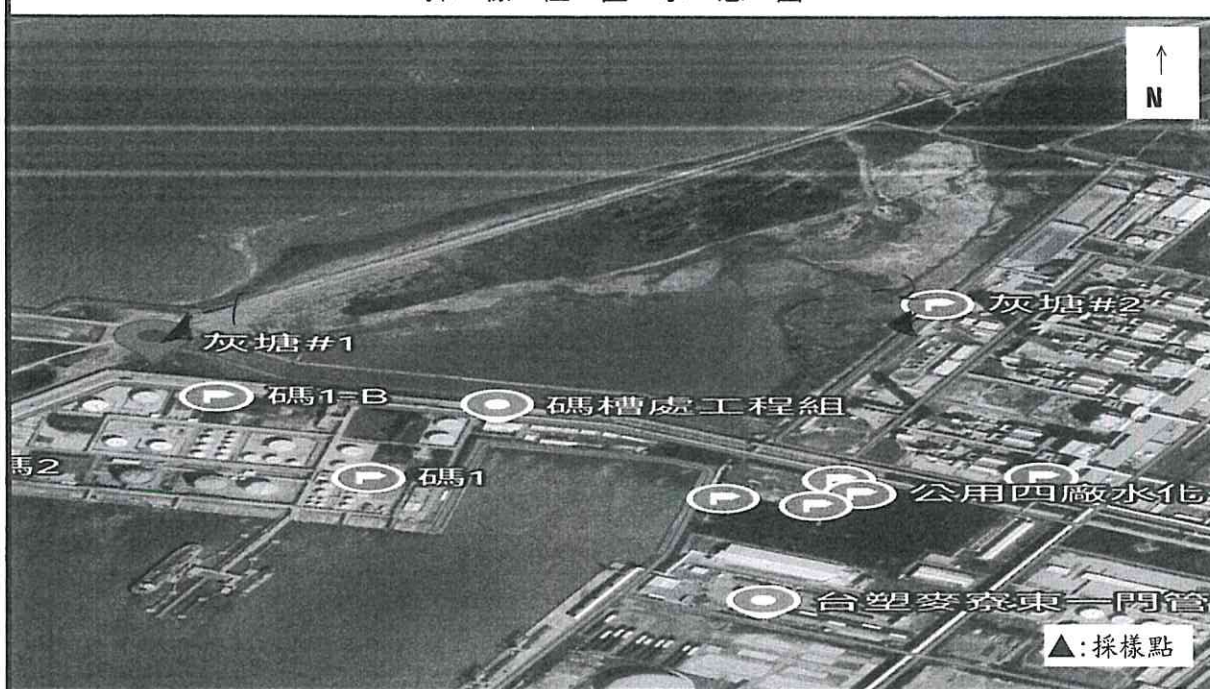
案件編號：WG114001501。

採樣人員：蔡和順 廖智賢。

採樣日期：114 年 01 月 14 日。會同人員： 。

採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號(各事業部廠區)。

採 樣 位 置 示 意 圖



序 號	監測井號	樣品編號	參考座標		備註
			E (X)	N (Y)	
1	灰塘#1	WG114001501-1	166250	2633523	—
2	灰塘#2	WG114001502-2	167310	2633733	—
3	以下空白				
4					
5					

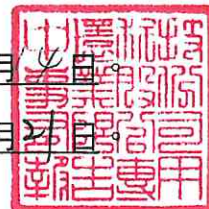
備註：1.標示場址指北方向。

2.使用之經緯度座標系統：TWD97(WGS84)。

3.本表所列之參考座標為採樣當日現場量測，其座標值會受到測量儀器機型、氣候及現場建築遮蔽等因素影響，故坐標值僅供參考，正確之採樣點位請比對現場環境及採樣照片等資料加以確認。

中環現場審查人員：廖智賢，日期：114 年 1 月 14 日。

中環公司審查人員：黃啟博，日期：114 年 1 月 24 日。



中環科技事業股份有限公司

麥寮汽電股份有限公司麥寮發電廠

地下水樣品現場採樣照片

(採樣日期：114 年 01 月 14 日)

	
樣品名稱：灰塘#2 樣品編號：WG1140015-02	樣品名稱：灰塘#2 樣品編號：WG1140015-02
	以 下 空 白
樣品名稱：灰塘#2 樣品編號：WG1140015-02	

中環科技事業股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第020號
高雄市前鎮區新街路286-8號8樓之一 TEL：(07)815-2248 FAX：(07)815-2250

地下水樣品檢驗報告

報告序號：ET1146610

檢驗室名稱：中環科技事業股份有限公司環境分析實驗室 採樣行程代碼：ETUW25010022
委託單位：台灣塑膠工業股份有限公司 採樣時間：114年01月14日10時28分
行業別：化工業 採樣結束：114年01月14日11時24分
樣品名稱：灰塘#3 收樣日期：114年01月14日
樣品特性：地下水 報告日期：114年02月04日
樣品編號：WG1140014-02 案件編號：WG1140014
採樣單位：中環科技環境分析實驗室(國環檢證字第020號) 採樣方法：NIEA W103.56B
檢測目的：其他環保法規用途 聯絡人：蘇月娥
採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

檢 驗 項 目	單 位	檢 驗 值	檢 測 方 法	備 註
* 2,4,6-三氯酚	mg/L	ND(<0.00057)	NIEA W801.55B	MDL=0.00057
* 2,4,5-三氯酚	mg/L	ND(<0.00059)	NIEA W801.55B	MDL=0.00059
* 五氯酚	mg/L	ND(<0.00043)	NIEA W801.55B	MDL=0.00043
* 3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	ND(<0.00052)	NIEA W801.55B	MDL=0.00052
* 總石油碳氫化合物	mg/L	<0.038(0.032)	NIEA W901.51B	(詳備註6)
* 氯甲烷	mg/L	ND(<0.00025)	NIEA W785.57B	MDL=0.00025
* 氯乙烷	mg/L	ND(<0.00028)	NIEA W785.57B	MDL=0.00028
* 1,1-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00025)	NIEA W785.57B	MDL=0.00025
* 二氯甲烷	mg/L	ND(<0.00044)	NIEA W785.57B	MDL=0.00044
* 反-1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00020)	NIEA W785.57B	MDL=0.00020
* 1,1-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00022)	NIEA W785.57B	MDL=0.00022
* 順-1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00022)	NIEA W785.57B	MDL=0.00022
* 氯仿	mg/L	ND(<0.00030)	NIEA W785.57B	MDL=0.00030
* 1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00021)	NIEA W785.57B	MDL=0.00021
* 1,2-二氯乙烷	mg/L	ND(<0.00025)	NIEA W785.57B	MDL=0.00025
* 苯	mg/L	ND(<0.00022)	NIEA W785.57B	MDL=0.00022
* 四氯化碳	mg/L	ND(<0.00021)	NIEA W785.57B	MDL=0.00021
* 三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00020)	NIEA W785.57B	MDL=0.00020

續 下 頁

備 註：

1. 本報告已由環境部核可之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：蘇明民(ETA-05)、黃任昶(ETA-06)、王仲龍(ETA-07)、鄭昇賢(ETA-09)、蔡智淵(ETA-10)
無機檢測類：洪菁燕(ETI-03)、簡淑芬(ETI-04)、施敏華(ETI-05)、沈桂嬌(ETI-07)、游心怡(ETI-08)、李苑如(ETI-09)、黃鳳君(ETI-10)
有機檢測類：施敏華(ETO-03)、林曉嫻(ETO-05)、卓杏花(ETO-06)
2. 檢驗項目有標示『*』者係指該檢驗項目本公司之檢驗能力已經環境部認可，並依其公告方法分析。
3. 當檢驗值低於方法偵測極限時以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(方法偵測極限×稀釋倍數)。
4. 當檢驗值介於方法偵測極限與定量極限之間，分析結果以"<定量極限×稀釋倍數"表示。
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，本報告需附採樣記錄。
6. 總石油碳氫化合物檢驗值=TPH(C6-C9)偵測極限值+TPH(C10-C50)定量極限值。
7. 二甲苯為間、對-二甲苯及鄰-二甲苯之總和；若測值為ND時，則以個別化合物偵測極限的二分之一計算其總和。

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處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定。如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

中環科技事業股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第020號
高雄市前鎮區新街路286-8號8樓之一 TEL：(07)815-2248 FAX：(07)815-2250

地下水樣品檢驗報告

報告序號：ET1146610

檢驗室名稱：中環科技事業股份有限公司環境分析實驗室 採樣行程代碼：ETUW25010022
委託單位：台灣塑膠工業股份有限公司 採樣時間：114年01月14日10時28分
行業別：化工業 採樣結束：114年01月14日11時24分
樣品名稱：灰塘#3 收樣日期：114年01月14日
樣品特性：地下水 報告日期：114年02月04日
樣品編號：WG1140014-02 案件編號：WG1140014
採樣單位：中環科技環境分析實驗室(國環檢證字第020號) 採樣方法：NIEA W103.56B
檢測目的：其他環保法規用途 聯絡人：蘇月娥
採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

檢 驗 項 目	單 位	檢 驗 值	檢 測 方 法	備 註
* 甲苯	mg/L	0.00216	NIEA W785.57B	
* 1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND(<0.00023)	NIEA W785.57B	MDL=0.00023
* 四氯乙烷	mg/L	ND(<0.00018)	NIEA W785.57B	MDL=0.00018
* 氯苯	mg/L	ND(<0.00022)	NIEA W785.57B	MDL=0.00022
* 乙苯	mg/L	ND(<0.00022)	NIEA W785.57B	MDL=0.00022
* 1,4-二氯苯	mg/L	ND(<0.00021)	NIEA W785.57B	MDL=0.00021
* 1,2-二氯苯	mg/L	ND(<0.00021)	NIEA W785.57B	MDL=0.00021
* 苯	mg/L	ND(<0.00023)	NIEA W785.57B	MDL=0.00023
* 甲基第三丁基醚	mg/L	ND(<0.00022)	NIEA W785.57B	MDL=0.00022
* 二甲苯	mg/L	ND(<0.00032)	NIEA W785.57B	MDL=0.00032(註7)
* 汞	mg/L	ND(<0.000071)	NIEA W330.52A	MDL=0.000071
* 亞硝酸鹽氮	mg/L	<0.01(0.001)	NIEA W418.54C	
* 氟鹽(以F-計)	mg/L	0.43	NIEA W415.54B	
* 氨氮	mg/L	<0.02(0.007)	NIEA W437.52C	
* 砷	mg/L	<0.0010(0.0005)	NIEA W434.54B	
* 硫酸鹽	mg/L	124	NIEA W415.54B	
* 氯鹽	mg/L	2.38	NIEA W415.54B	
* 硝酸鹽氮	mg/L	0.22	NIEA W436.52C	

續 下 頁

備 註：

1. 本報告已由環境部核可之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：蘇明民(ETA-05)、黃任昶(ETA-06)、王仲龍(ETA-07)、鄭昇賢(ETA-09)、蔡智淵(ETA-10)
無機檢測類：洪菁燕(ETI-03)、簡淑芬(ETI-04)、施敏華(ETI-05)、沈桂嬌(ETI-07)、游心怡(ETI-08)、李苑如(ETI-09)、黃鳳君(ETI-10)
有機檢測類：施敏華(ETO-03)、林曉嫻(ETO-05)、卓杏花(ETO-06)
2. 檢驗項目有標示『*』者係指該檢驗項目本公司之檢驗能力已經環境部認可，並依其公告方法分析。
3. 當檢驗值低於方法偵測極限時以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(方法偵測極限×稀釋倍數)。
4. 當檢驗值介於方法偵測極限與定量極限之間，分析結果以"<定量極限×稀釋倍數"表示。
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，本報告需附採樣記錄。
6. 總石油碳氫化合物檢驗值=TPH(C6-C9)偵測極限值+TPH(C10-C50)定量極限值。
7. 二甲苯為間、對-二甲苯及鄰-二甲苯之總和；若測值為ND時，則以個別化合物偵測極限的二分之一計算其總和。

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處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

中環科技事業股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第020號
高雄市前鎮區新街路286-8號8樓之一 TEL：(07)815-2248 FAX：(07)815-2250

地下水樣品檢驗報告

報告序號：ET1146610

檢驗室名稱：中環科技事業股份有限公司環境分析實驗室 採樣行程代碼：ETUW25010022
委託單位：台灣塑膠工業股份有限公司 採樣時間：114年01月14日10時28分
行業別：化工業 採樣結束：114年01月14日11時24分
樣品名稱：灰塘#3 收樣日期：114年01月14日
樣品特性：地下水 報告日期：114年02月04日
樣品編號：WG1140014-02 案件編號：WG1140014
採樣單位：中環科技環境分析實驗室(國環檢證字第020號) 採樣方法：NIEA W103.56B
檢測目的：其他環保法規用途 聯絡人：蘇月娥
採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

檢驗項目	單位	檢驗值	檢測方法	備註
* 氟化物	mg/L	ND(<0.0022)	NIEA W468.50C	MDL=0.0022
* 鉛	mg/L	ND(<0.003)	NIEA W311.54C	MDL=0.003
* 銅	mg/L	ND(<0.00044)	NIEA W311.54C	MDL=0.00044
* 鉻	mg/L	ND(<0.00039)	NIEA W311.54C	MDL=0.00039
* 鋅	mg/L	0.011	NIEA W311.54C	
* 錳	mg/L	0.071	NIEA W311.54C	
* 總有機碳	mg/L	0.6	NIEA W532.53C	
* 總酚	mg/L	ND(<0.0068)	NIEA W524.50C	MDL=0.0068
* 總硬度	as mg CaCO ₃ /L	219	NIEA W208.51A	
* 總溶解固體物	mg/L	307	NIEA W210.58A	
* 鎳	mg/L	ND(<0.00094)	NIEA W311.54C	MDL=0.00094
* 鎘	mg/L	ND(<0.00026)	NIEA W311.54C	MDL=0.00026
* 鐵	mg/L	0.078	NIEA W311.54C	
以 下 空 白				

備註：

- 本報告已由環境部核可之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：蘇明民(ETA-05)、黃任昶(ETA-06)、王仲龍(ETA-07)、鄭昇賀(ETA-09)、蔡智淵(ETA-10)
無機檢測類：洪菁燕(ETI-03)、簡淑芬(ETI-04)、施敏華(ETI-05)、沈桂嬌(ETI-07)、游心怡(ETI-08)、李苑如(ETI-09)、黃鳳君(ETI-10)
有機檢測類：施敏華(ETO-03)、林曉嫻(ETO-05)、卓杏花(ETO-06)
- 檢驗項目有標示「*」者係指該檢驗項目本公司之檢驗能力已經環境部認可，並依其公告方法分析。
- 當檢驗值低於方法偵測極限時以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(方法偵測極限×稀釋倍數)。
- 當檢驗值介於方法偵測極限與定量極限之間，分析結果以"<定量極限×稀釋倍數"表示。
- 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，本報告需附採樣記錄。
- 總石油碳氫化合物檢驗值=TPH(C6-C9)偵測極限值+TPH(C10-C50)定量極限值。
- 二甲苯為間、對-二甲苯及鄰-二甲苯之總和；若測值為ND時，則以個別化合物偵測極限的二分之一計算其總和。

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處罰。

(二)本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。

負責人：

檢驗室主管：林曉嫻代

中環科技事業股份有限公司

高雄市前鎮區新街路286-8號8樓之一 TEL: (07)815-2248 FAX: (07)815-2250

地下水樣品檢驗報告

報告序號: ET1146610N

檢驗室名稱: 中環科技事業股份有限公司環境分析實驗室

委託單位: 台灣塑膠工業股份有限公司

採樣時間: 114年01月14日10時28分

行業別: 化工業

採樣結束: 114年01月14日11時24分

樣品名稱: 灰塘#3

收樣日期: 114年01月14日

樣品特性: 地下水

報告日期: 114年02月04日

樣品編號: WG1140014-02

案件編號: WG1140014

採樣單位: 中環科技環境分析實驗室(國環檢證字第020號)

採樣方法: NIEA W103.56B

檢測目的: 其他環保法規用途

聯絡人: 蘇月娥

採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

檢 驗 項 目	單 位	檢 驗 值	檢 測 方 法	備 註
pH	—	7.6/24.0℃	NIEA W424.53A	
TPH(C10~C50)	mg/L	<0.030(0.024)	NIEA W901.51B	
TPH(C6~C9)	mg/L	ND(<0.0078)	NIEA W901.51B	MDL=0.0078
水位	m	2.37	NIEA W103.56B	
水溫	℃	24.0	NIEA W217.51A	
甲醛	mg/L	ND(<0.00338)	NIEA W782.52B	MDL=0.00338
油脂	mg/L	ND(<2.0)	NIEA W505.54B	MDL=2.0
氧化還原電位	mV	119	Std.Mthds. 2580 B	
浮油厚度	mm	0	—	
硫化物	mg/L	ND(<0.0056)	NIEA W433.52A	MDL=0.0056
無機含氮量	mg/L	<0.25(0.23)	NIEA W437.52C/W436.52C/W418.54C	
溶氧量	mg/L	5.2	NIEA W455.52C	
餘氯	mg/L	ND(<0.024)	NIEA W408.51A	MDL=0.024
導電度	μ mho/cm	466	NIEA W203.52C	
濁度	NTU	2.2	NIEA W219.52C	
柴油總碳氫化合物	mg/L	<0.050(0.015)	NIEA W802.51B	
總含氮量	mg/L	<0.31(0.28)	NIEA W423.53C	
以 下 空 白				

備 註:

1. 當檢驗值低於方法偵測極限時以"ND"表示,並註明其方法偵測極限值(方法偵測極限×稀釋倍數)。
2. 當檢驗值介於方法偵測極限與定量極限之間,分析結果以"<定量極限×稀釋倍數"表示。
3. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用,本報告需附採樣記錄。

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處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲之法律制裁。

負責人:

檢驗室主管: 林曉如代

中環科技事業股份有限公司

地下水採樣地點環境狀況記錄表

案件名稱：台塑科技事業股份有限公司。

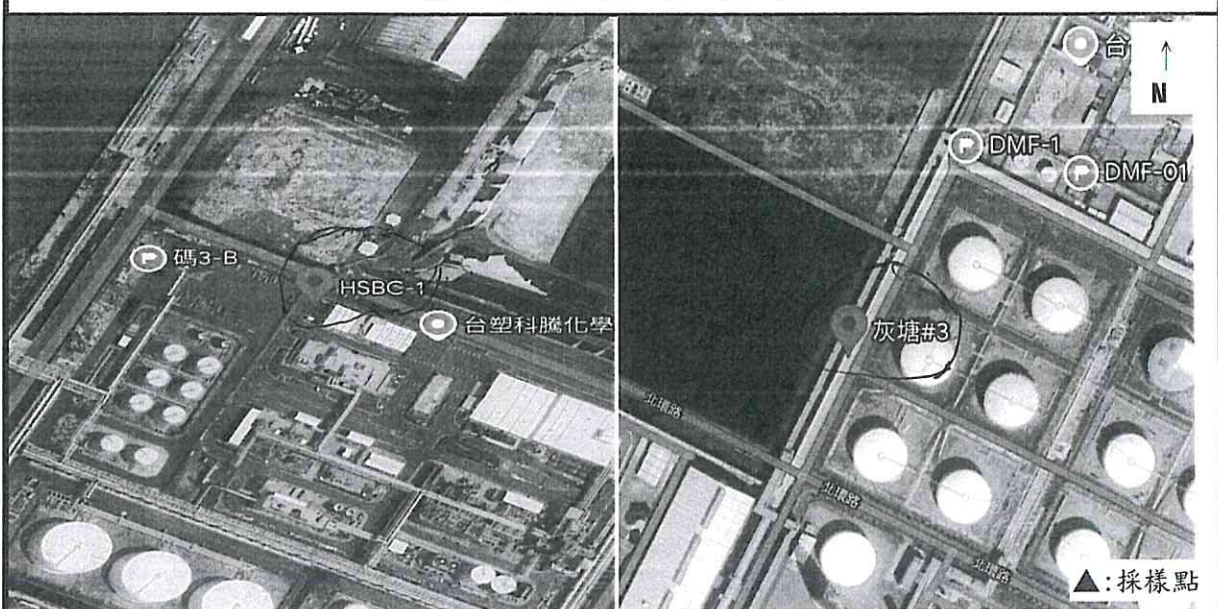
案件編號：WG1140014 (2)。

採樣人員：陳子洋 邱子洋。

採樣日期：114 年 01 月 14 日。會同人員： 。

採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號(各事業部廠區)。

採 樣 位 置 示 意 圖



序號	監測井號	樣品編號	參考座標		備註
			E (X)	N (Y)	
1	HSBC-1	- 1	166275	2631264	
2	灰塘#3	- 2	168380	2633958	
3					
4					
5					

備註：1.標示場址指北方向。

2.使用之經緯度座標系統：TWD97(WGS84)。

3.本表所列之參考座標為採樣當日現場量測，其座標值會受到測量儀器機型、氣候及現場建築遮蔽等因素影響，故坐標值僅供參考，正確之採樣點位請比對現場環境及採樣照片等資料加以確認。

中環現場審查人員：邱子洋，日期：114 年 1 月 14 日。

中環公司審查人員：黃敬博，日期：114 年 1 月 17 日。



中環科技事業股份有限公司

地下水採樣記錄表

案件名稱：台灣塑膠工業股份有限公司。

案件編號：WG1140014(2)。

採樣人員：陳美祥 邱子洋。

採樣日期：114 年 1 月 14 日。

天候狀況：☒晴、☐陰、☐陰偶雨、☐雨，氣溫：17.7 (°C)，氣壓：1025 (hpa)。

(一)監測井基本資料：

- 1、測井編號：灰塘#3，樣品編號：-2。
- 2、環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整：☒是、☐否(情況描述：)。 (2)監測井外觀是否完整：☒是、☐否(情況描述：)。 (3)監測井附近環境描述：☒整潔、☐髒亂(情況描述：)。
- 3、井深計之重錘是否含泥沙：☐是、☒否。
- 4、量測資料：1.00 ~ 9.40

井篩(井篩頂至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下二位〕	☒ 告示牌() ☐ 無資料	井管內徑	☐ 2吋 ☒ 4吋
井深(井底至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下三位〕	<u>11.794</u>	井水體積(公升) 〔記錄至個位數〕	<u>77</u>
水位(水面至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下三位〕	<u>2.368</u>	3倍井水體積(公升) 〔記錄至個位數〕	<u>231</u>
井水深度(=井深-水位) 〔記錄至小數點以下三位〕	<u>9.426</u>		

(二)洗井記錄資料：

- 1、洗井方式：(1)☐貝勒管作業，(2)☐採樣泵作業〔型號：MP1〕，(3)☒微洗井作業〔型號：MP10〕。

2、各階段洗井作業之現場測量記錄資料：

洗井階段	時間 (時:分)	抽水速率 (公升/分鐘)	水位 (公尺) (記錄至小數點 以下三位)	放置深度 (公尺) (記錄至小數點 以下兩位)	汲出水 體積 (公升)	溫度 (°C)	導電度 (μ S/cm)	pH 值	溶氧 (mg/L)	氧化還原 電位 (mV)	濁度 (NTU)	水質顏色	水質氣味
0.試洗井	10:01	0.1	2.368	7.08	1	-	-	-	-	-	-	-	-
試洗井時以最小可汲出水之抽水速率觀察水位洩降，再調整抽水速率使其穩定。 預估洗井時間〔=井水體積×3÷抽水速率〕：()分鐘 水流元容積：(<u>0.4</u>)L；現場儀器量測頻率：(<u>4</u>)分鐘/次													
1.洗井開始	10:11	0.1	2.377	7.08	0.1	24.0	469	7.56	5.18	121.2	2.27	無	無
2.洗井中	10:15	0.1	2.381	7.08	0.4	24.0	468	7.57	5.25	120.5	2.20	=	=
3.洗井中	10:19	0.1	2.384	7.08	0.4	24.0	467	7.57	5.19	119.7	2.22	=	=
4.洗井中	10:23	0.1	2.383	7.08	0.4	24.0	466	7.57	5.24	119.1	2.18	=	=
5.洗井中	:												
6.洗井中	:												
7.洗井中	:												
8.洗井結束	10:27	0.1	2.381	7.08	0.4	24.0	466	7.57	5.20	118.6	2.21	=	=

3、汲出水總體積(含試洗井汲出水體積，不含採樣體積)：2.7 (公升)。

(三)採樣資料：

- 1、採樣器材：☐貝勒管、☐採樣泵(MP1)、☒氣囊式泵(MP10)，採樣器放置深度：7.08 (公尺)。
- 2、開始時間：10 時 28 分，結束時間：10 時 35 分。
- 3、採集樣品記錄資料：
(1)水溫：24.0 °C，(2)pH：7.57，(3)導電度：466 μ S/cm。

中環現場審查人員：邱子洋，日期：114 年 1 月 14 日。

中環公司審查人員：黃群博，日期：114 年 1 月 17 日。



中環科技事業股份有限公司

地下水採樣水位量測記錄表(微洗井作業)

案件名稱：台灣塑膠工業股份有限公司。

案件編號：WG1140014(2)。

採樣日期：114 年 1 月 14 日。

天候狀況：☒晴、☐陰、☐陰偶雨、☐雨，氣溫：17.7 (°C)。

採樣人員：陳彥祥 邱宇峰。

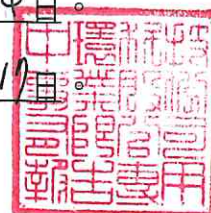
測站編號：灰塘#3，樣品編號：-2。

時 間 (時：分)	地下水水位 (公尺) (記錄至小數點以下三位)	時 間 (時：分)	地下水水位 (公尺) (記錄至小數點以下三位)
10:01	2.368	:	
10:02	2.372	:	
10:03	2.377	:	
10:04	2.381	:	
10:05	2.376	:	
10:06	2.379	:	
10:07	2.383	:	
10:08	2.380	:	
10:09	2.379	:	
10:10	2.378	:	
10:11	2.377	:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	

註：每隔 1 至 2 分鐘量測水位一次，地下水水位變化 $\leq \pm 0.03\text{m}$ 以下視為穩定狀態。

中環現場審查人員：邱宇峰，日期：114 年 1 月 14 日。

中環公司審查人員：黃群博，日期：114 年 1 月 17 日。



中環科技事業股份有限公司

地下水採樣記錄表

案件名稱：台灣塑膠工業股份有限公司。

案件編號：WG1140014(2)。

採樣人員：陳美祥 劉子祥。

採樣日期：114 年 1 月 14 日。

天候狀況：☒晴、☐陰、☐陰偶雨、☐雨，氣溫：17.7 (°C)，氣壓：1025 (hpa)。

(一)監測井基本資料：

- 1、測井編號：左塘#3，樣品編號：-2。
- 2、環境描述：(1)監測井鎖扣是否完整：☐是、☐否(情況描述：)。 (2)監測井外觀是否完整：☐是、☐否(情況描述：)。 (3)監測井附近環境描述：☐整潔、☐髒亂(情況描述：)。
- 3、井深計之重錘是否含泥沙：☐是、☒否。
- 4、量測資料：100~9.40

井篩(井篩頂至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下二位〕	☒ 告示牌() ☐ 無資料	井管內徑	☐ 2吋 ☒ 4吋
井深(井底至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下三位〕	<u>11.794</u>	井水體積(公升) 〔記錄至個位數〕	<u>77</u>
水位(水面至井口深度)(m) 〔記錄至小數點以下三位〕	<u>2.368</u>	3倍井水體積(公升) 〔記錄至個位數〕	<u>231</u>
井水深度(=井深-水位) 〔記錄至小數點以下三位〕	<u>9.426</u>		

(二)洗井記錄資料：

- 1、洗井方式：(1)☐貝勒管作業，(2)☐採樣泵作業〔型號：MP1〕，(3)☒微洗井作業〔型號：MP10〕。
- 2、各階段洗井作業之現場測量記錄資料：

洗井階段	時間 (時：分)	抽水速率 (公升/分鐘)	水位 (公尺) (記錄至小數點 以下三位)	放置深度 (公尺) (記錄至小數點 以下兩位)	汲出水 體積 (公升)	溫度 (°C)	導電度 (μS/cm)	pH值	溶氧 (mg/L)	氧化還原 電位 (mV)	濁度 (NTU)	水質顏色	水質氣味
0.試洗井						-	-	-	-	-	-	-	-
試洗井時以最小可汲出水之抽水速率觀察水位洩降，再調整抽水速率使其穩定。 預估洗井時間〔=井水體積×3÷抽水速率〕：()分鐘 水流元容積：(<u>0.4</u>)L；現場儀器量測頻率：(<u>1</u>)分鐘/次 <u>一般項目以0.4 L/min採樣</u>													
1.洗井開始	10:38	0.4	2.385	7.08	0.4	23.9	463	7.58	5.13	116.2	2.11	無	無
2.洗井中	10:40	0.4	2.381	7.08	0.8	23.9	462	7.58	5.23	115.5	2.22	：	：
3.洗井中	10:42	0.4	2.384	7.08	0.8	23.9	461	7.58	5.18	115.3	2.13	：	：
4.洗井中	10:44	0.4	2.379	7.08	0.8	23.9	461	7.58	5.15	114.8	2.18	：	：
5.洗井中	:												
6.洗井中	:												
7.洗井中	:												
8.洗井結束	10:46	0.4	2.383	7.08	0.8	23.9	461	7.58	5.16	115.1	2.10	=	=

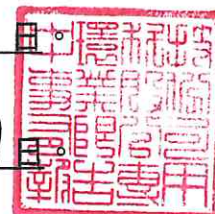
- 3、汲出水總體積(含試洗井汲出水體積，不含採樣體積)：3.6 (公升)。

(三)採樣資料：

- 1、採樣器材：☐貝勒管、☐採樣泵(MP1)、☒氣囊式泵(MP10)，採樣器放置深度：7.08 (公尺)。
- 2、開始時間：10 時 47 分，結束時間：11 時 34 分。
- 3、採集樣品記錄資料：
(1)水溫：23.9 °C，(2)pH：7.58，(3)導電度：461 μS/cm。

中環現場審查人員：劉子祥，日期：114 年 1 月 14 日

中環公司審查人員：黃啟博，日期：114 年 1 月 17 日



中環科技事業股份有限公司

台灣塑膠工業股份有限公司

地下水樣品現場採樣照片

(採樣日期：114 年 01 月 14 日)

	
樣品名稱：灰塘#3 樣品編號：WG1140014-02	樣品名稱：灰塘#3 樣品編號：WG1140014-02
	
樣品名稱：灰塘#3 樣品編號：WG1140014-02	樣品名稱：灰塘#3 樣品編號：WG1140014-02

113 年第四季環境監測報告
環境部環管署、雲林縣環保局
審查意見回復

**「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百一十三年第四季
環境監測報告」環境部環管署審查意見回復**

項目	審 查 意 見	答復說明及辦理情形
一、	(空氣) 報告第一部份,圖 2.5-3,苯環 境監測濃度於 113 年第 3 季劣 化,於 113 年第 4 季則改善, 請說明是否與工廠相關排放有 關。	113 年第 3 季採樣期間氣象條件主要為南風系,而 三個測站測值以廠區上風之台西國中較高,顯示較 高原因非受廠區排放影響,另第 4 季採樣氣象條件 主要為北風系,三測站測值同步較第 3 季低,研判 兩季濃度變化為大環境背景濃度差異,且兩季各站 濃度均為小於 1 ppb 之微量濃度。
二、	(空氣) 報告第一部份,圖 2.5-3,醋酸 於 113 年第 4 季明顯測得高 值,而醋酸為容易造成異味之 物種,請開發單位釐清是否與 廠內排放導致環境測醋酸偏 高,避免衍生異味陳情事件。	113 年第 4 季測得醋酸濃度雖較第 3 季高,但仍為 1 ppb 以下之微量濃度,且較近年各季檢出濃度仍為合 理變化範圍,並無明顯高值情形,另本季醋酸的檢出 濃度遠低於嗅味閾值 60 ppb,並無衍生異味之虞。
三、	(空氣) 報告第一部份,表 2.6-12,113 年 9 月 30 日環境部加嚴空品 標準,依監測結果 PM ₁₀ 排放來 源是否與工業區運作有關,進 一步評估改善以符合標準。	113 年第 4 季盛行風為北風系,依表 2.6-12 僅園區東 方麥寮站及東南方土庫站 PM ₁₀ 第八高值高於 113 年 9 月 30 日環境部加嚴 PM ₁₀ 空品日均值標準,而園區下風 處之台西站並未超過,研判與園區運作無直接關聯。
四、	(第八部份-FTIR) 報告第八部份-OPFTIR,行政大 樓測線 113 年第 4 季常測得 1,1,1,2-四氟乙烷,其屬溫室 氣體之一,請開發單位釐清污 染來源,評估是否為廠區排放 而來進行減量。	1,1,1,2-四氟乙烷為 R-134a 環保冷媒,主要用於小 型冰箱與汽車空調中的製冷劑,非麥寮廠區製程使 用之原物料或產品,有關 113 年第 4 季皆為短暫測得, 其測值均未超過嗅味閾值,且遠低於周界標準,依目 前測得頻率並無規律,考量該物種為溫室氣體之一, 開發單位將持續掌握測值變化趨勢,並追蹤污染來 源。
五、	(第八部份-地下水) 報告第八部份第 4-1 頁,六輕 計畫放流口匯流堰水質季報 表,113 年第 4 季 COD,台化公 司麥寮廠(D01)之檢測數值 (68.3)與台化公司麥寮廠 (D02)數值相比近 7.5 倍 (<9.1),建議分析原因及改善, 以減輕環境負荷。	1. 台化公司麥寮廠(D01)放流水為台化 PTA 廢水場、 台化公司麥寮廠(D02)放流水為台化 PC 廠,兩者 為相同管編之獨立放流口,處理之廢水因來源廠 處、特性不同,因此 COD 測值會有差異。 2. 經查詢近 1 年放流水 COD 測值,台化公司麥寮廠 (D01)介於 46.3~68.3mg/L、台化公司麥寮廠 (D02)介於 <MDL~30.4 mg/L,長期監測觀察 D01 之 COD 測值均高於 D02。 3. 開發單位會持續注意水質管控,確保放流水穩定 排放。

**「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百一十三年第四季
環境監測報告」環境部環管署審查意見回復**

六、	(第八部份-地下水) 報告第八部份第 4-2 頁，六輕計畫放流口匯流堰水質季報表，麥寮汽電(D01)酸值 113 年第 4 季測值為 7.9，接近放流水管制值下限 7.6 建議分析原因及改善，以減輕環境負荷。	1. 脫硫後海水因吸收煙氣中硫份使pH降低，但經曝氣後可恢復達管制限值。目前大部份海水脫硫製程僅管制排入承受水體前之匯流放流口，為自主加嚴管控排放水質，麥寮汽電公司於上游段另增設獨立排煙脫硫廢水D02放流口，如下圖所示，提前管控水質至排放限值，而匯流D01放流口近三年測值如下表，亦符合環評加嚴管制pH 7.6~9。 <table border="1" data-bbox="750 1064 1465 1702"> <caption>麥電公司 D01、D02 近 3 年酸鹼值</caption> <thead> <tr> <th>季別</th><th>D01</th><th>D02</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管制限值</td><td>7.6~9</td><td>6~9</td></tr> <tr> <td>111 年 Q2</td><td>7.8</td><td>6.5</td></tr> <tr> <td>111 年 Q3</td><td>8.0</td><td>6.6</td></tr> <tr> <td>111 年 Q4</td><td>7.9</td><td>6.4</td></tr> <tr> <td>112 年 Q1</td><td>7.8</td><td>6.3</td></tr> <tr> <td>112 年 Q2</td><td>8.0</td><td>6.6</td></tr> <tr> <td>112 年 Q3</td><td>8.0</td><td>6.6</td></tr> <tr> <td>112 年 Q4</td><td>8.0</td><td>6.2</td></tr> <tr> <td>113 年 Q1</td><td>7.8</td><td>6.3</td></tr> <tr> <td>113 年 Q2</td><td>8.0</td><td>6.5</td></tr> <tr> <td>113 年 Q3</td><td>7.9</td><td>6.5</td></tr> <tr> <td>113 年 Q4</td><td>7.9</td><td>6.5</td></tr> <tr> <td>114 年 Q1</td><td>7.6</td><td>6.5</td></tr> </tbody> </table> 2. 除放流水監測外，開發單位亦關注放流後對海域造成之影響，因此每季亦委託學術單位進行週遭海水檢測，114 年 Q1 各監測點 pH 測值介於 8.0~8.1，均符合甲類海域海洋環境品質標準。	季別	D01	D02	管制限值	7.6~9	6~9	111 年 Q2	7.8	6.5	111 年 Q3	8.0	6.6	111 年 Q4	7.9	6.4	112 年 Q1	7.8	6.3	112 年 Q2	8.0	6.6	112 年 Q3	8.0	6.6	112 年 Q4	8.0	6.2	113 年 Q1	7.8	6.3	113 年 Q2	8.0	6.5	113 年 Q3	7.9	6.5	113 年 Q4	7.9	6.5	114 年 Q1	7.6	6.5
季別	D01	D02																																										
管制限值	7.6~9	6~9																																										
111 年 Q2	7.8	6.5																																										
111 年 Q3	8.0	6.6																																										
111 年 Q4	7.9	6.4																																										
112 年 Q1	7.8	6.3																																										
112 年 Q2	8.0	6.6																																										
112 年 Q3	8.0	6.6																																										
112 年 Q4	8.0	6.2																																										
113 年 Q1	7.8	6.3																																										
113 年 Q2	8.0	6.5																																										
113 年 Q3	7.9	6.5																																										
113 年 Q4	7.9	6.5																																										
114 年 Q1	7.6	6.5																																										
七、	(海域) 海洋委員會海洋保育署審核意見：本案環評報告資料顯示，113 年第 4 季海域水質項目，	1. 感謝指導，關於本季(113年第四季)部分海域監測站於總磷、溶解態重金屬鋅濃度有高於甲類海域海洋環境品質標準的現象，依總磷、溶解態重金屬監測結果繪製濃度空間分布圖(如圖一與圖																																										

**「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百一十三年第四季
環境監測報告」環境部環管署審查意見回復**

部分測站之總磷濃度與溶解態重金屬鋅濃度有高於甲類海域海洋環境品質標準現象，報告中推測原因與颱風過境後進行採樣相關，因 113 年第 3 季總磷、鋅超標之推測原因也相同，建議應思考減輕污染排放之相關作為並持續辦理監測，以確保避免造成鄰近海域環境負擔。

二)，分析本季海域水質變動之主要原因，分述如下：

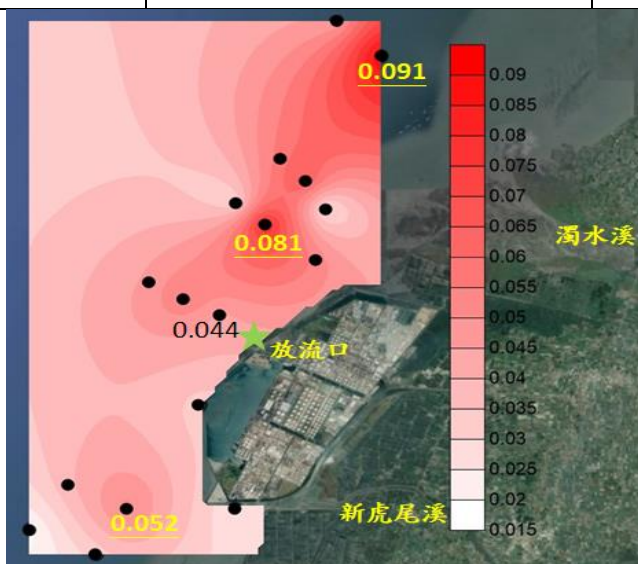
(1)總磷：

由圖一，113年第四季麥寮海域總磷濃度分布圖，可觀察到濁水溪口與新虎尾溪口附近海域總磷濃度(均超過甲類海域海洋環境品質標準)皆較麥寮園區放流口鄰近海域高，說明海域中含磷物質主要來自河川。

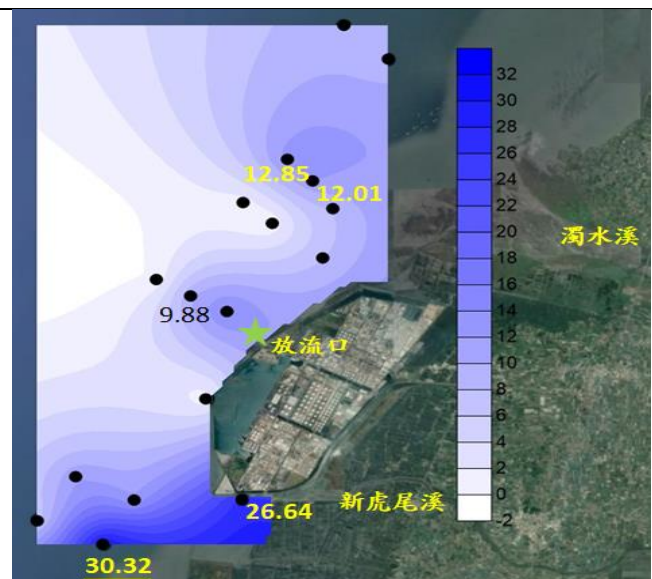
(2)溶解性重金屬鋅：

由圖二，113年第四季麥寮海域重金屬鋅濃度分布圖，可觀察到濁水溪口與新虎尾溪口附近海域重金屬鋅濃度(其中新虎尾溪外側海域溶解性重金屬鋅濃度超過甲類海域海洋環境品質標準)皆較麥寮園區放流口鄰近海域高，說明海域溶解性重金屬鋅物質主要來自河川。

2. 參考交通部中央氣象署統計資料，113年第四季有3個颱風影響台灣，由於颱風環流挾帶豐沛雨量，而強降雨會將地面(陸源性)物質沖刷入河川，最終排入大海，使得颱風影響期間的河川出海口附近海域物質濃度有相對偏高現象。
3. 開發單位會依照環境監測計畫內容持續執行環境監測工作。



圖一 113年第四季麥寮海域總磷濃度分布圖(單位mg/L)(★星號表示麥寮園區放流口位置；數值有底線者，表示超過甲類海域海洋環境品質標準)



圖二 113年第四季麥寮海域重金屬鋅濃度分布圖 (單位µg/L)(★星號表示麥寮園區放流口位置；數值有底線者，表示超過甲類海域海洋環境品質標準)

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百一十三年第四季
環境監測報告」雲林縣環保局審查意見回復

項目	審 查 意 見	答復說明及辦理情形
一、	有關空氣品質及噪音請持續執行監測作業，並分析空氣品質及噪音變化之情形。	謝謝指導，開發單位將依法規持續監測。
二、	請檢附監測設備噪音計，音源校正器及風速計之校正檢定報告。	謝謝指導，相關資料皆於每季提送之監測報告附件光碟片中呈現，請諒察。
三、	P2-4 硫酸鹽及 P2-5 總硬度； 氮氮敘述受海水影響偏高；另針對該描述超過監測標準原因前後是否矛盾。(未有相關製程，鄰近鋪面影響雨水滲入)。	有關硫酸鹽、總硬度等鹽化指標及氮氮超標原因說明如下： 鹽化指標： (1)監測井若位於園區周界：因受到海水影響，濃度常有偏高且超過監測標準情形。 (2)監測井若位於園區中央：因查鄰近區域無運作相關物質之製程，且歷次常有超過監測標準情形，推論鄰近地面鋪面影響雨水入滲，淡化較慢，因此濃度仍偏高。 氮氮： (1)監測井若位於園區周界：因周界地下水仍與園區外地面水連通，因此地面水氮氮偏高影響，而常有偏高且超過監測標準情形。 (2)監測井若位於園區中央：因查鄰近區域無運作相關物質之製程，且歷次常有超過監測標準情形，推論鄰近地面鋪面影響雨水入滲，淡化較慢，因此濃度仍偏高。
四、	環評井 5，113 年第 4 季監測結果氮氮偏高，依前述分析原因該區生態豐富含氮來源充足所影響，請持續追蹤其變化情況。	謝謝指導，開發單位將依法規持續監測。
五、	環評井 6、海汽-1，硫酸鹽超過監測標準請分析其原因。	有關環評井 6、海汽-1，硫酸鹽超過監測標準之情形，說明如下： 1. 麥寮園區為抽砂造陸而成，致地下水鹽化指標(如總溶解固體量、總硬度、硫酸鹽等)偏高。而環評井 6 的硫酸鹽本季測值為 1760 mg/L，其歷年測值分別為 24.5 ~ 3780 mg/L，均介於歷年測值範圍內。海汽-1 的硫酸鹽本季測值為 1220 mg/L，其歷年測值分別為 65.9

**「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百一十三年第四季
環境監測報告」雲林縣環保局審查意見回復**

		~1220 mg/L，本季為歷史高值。 2. 環評井 6 之硫酸鹽測值超過監測標準說明如下： (1)海相沉積地層中，原海水中之硫酸鹽及氯鹽，經不斷的降雨淋洗，及兩者溶解速率的差異，常會造成濱海地區之地下水水質具有高硫酸鹽與低氯鹽濃度的情形，與海水入侵或地下水水質因人為干擾之鹽化污染無關。（參見經濟部水利署「99 年度地下水水質檢測分析與評估」）。 (2)環評井 6 位於六輕廠區比較中心位置，依 Ghyben-Herzberg 理論即為廠區內淡水地下水凸透鏡體之中心位置，且自民國 88 年開始設井監測(六輕正式營運前)，即發現其水質較不具海水氯鹽鹽化污染之情形，但硫酸鹽卻始終偏高，因此推判其原因應如前述，係環評井 6 附近局部極小範圍之原有海相地層，所殘存的硫酸鹽類隨降雨淋洗不斷溶解所致。 (3)依歷年來持續監測之水質資料顯示，環評井 6 之硫酸鹽目前尚無明顯淡化之趨勢，其原因可能與降雨淋洗之溶解速率及該處附近地層中存在之硫酸鹽礦物多寡有關。當然亦不能排除是否有其他人為外來，硫酸鹽類之貢獻，多年來經審慎持續調查該井附近，始終並未發現有其他原、物料洩漏的可能，後續將持續密切關注其濃度之變化。 3. 本季海汽-1 之硫酸鹽測值較以往高，超過監測標準，然 114 年第 1 季測值為 208 mg/L，已低於監測標準，推論應為單次偶發事件，後續將持續密切關注其濃度之變化。
六、	六輕掩埋場及灰塘區 MW-1、10 氨氮偏高，請調查其原因並追蹤變化趨勢。	目前掩埋場周圍已有設置監測井，監測地下水水質釐清掩埋場運作是否受影響地下水，近期監測僅 MW-1、10 氨氮偏高，後續將持續監測。