
前言

1、依據

依據「安平港整體規劃案」環境影響評估承諾事項及其他已頒佈之環保法規及「安平港整體規劃案環境監測計畫」合約規定辦理，由臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司安平港營運處負責整體性督導工作。

2、監測執行期間

本年度環境監測計畫執行期間自「107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日」每季進行監測，監測項目包括空氣品質、噪音振動、水質、水深地形、海象、底質及海域生物、陸域生態等項目。

3、執行監測單位

本季環境監測內容包含空氣品質、噪音振動、水質、底質、海域生物及水深地形、海象等項目。本監測計畫中空氣品質、落塵量、噪音振動、水質、底質、海域生物體內重金屬等項目，由亞太環境科技股份有限公司執行現場監測；海域生物委由國立海洋科技大學執行監測執行調查分析；水深地形及海象則委由訊海有限公司執行調查分析。

1.3 監測情形概述

本季次（107Q4）環境監測成果摘要如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 環境監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	總懸浮微粒 懸浮微粒 細懸浮微粒 氮氧化物 一氧化碳 二氧化硫 氣象因子 落塵量	本季空氣品質監測期間(10/09~10、10/22~25)，惟旅客服務中心(10/23~24)於PM2.5 測值略高於空氣品質標準，其餘各測站監測結果皆符合空氣品質標準，經查當日臺南地區之空季品質指標(AQI)多呈現黃色指標，指標污染物為細懸浮微粒，另經比對環保署鄰近測站安南及台南站，該時段所得測值為36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，亦有略高於空氣品質標準情況，因此推測應可能由於區域性大氣擴散條件不佳所致，後續將持續監控。	依環境監測計畫工作頻率持續進行監測。
噪音監測	L_{eq} L_{max} L_X	本次噪音監測均符合一般地區環境音量標準，振動監測無異常測值，後續將持續監控。	依環境監測計畫工作頻率持續進行監測。
底質	總有機物、礦物性油脂、酚類、Cu、Cd、Pb、Cr ⁶⁺ 、Zn、As、Hg、Se、Mn、Ag。	<p>本季各測站之底質分析結果，重金屬之砷(樂利橋)檢測值超過國內底泥品質指標下限值，其餘檢測則於各測站皆低於國內底泥品質指標下限值。</p> <p>港外底質重金屬測值，本季各測站之底質分析結果，港外底質重金屬濃度均較港區底質濃度為低且無異常值出現，未來將會持續監控注意。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.可建請臺南市政府加強安平污水廠的營運操作品質，以減少水中污染物質累積於港口水域。 2.建議可對於港域底泥進行定期的浚挖清理，以減低底泥重金屬累積情形。 3.依環境監測計畫工作頻率持續進行監測。
水質	pH、Temp、氨氮、鹽度、SS、BOD、DO、礦物性油脂、透明度、大腸桿菌群、氰化物、硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷酸鹽、酚類、Cu、Cd、Pb、Cr ⁶⁺ 、Zn、As、Hg、Se、Mn、Ag。	<p>本季陸域水質：本季各測站漲、退潮之測項，本季各測站測項均符合丙類海域海洋環境品質標準值。</p> <p>本季海域水質：本季各測站漲、退潮之上中下水層測項，均符合乙類海域海洋環境品質標準及保護人體健康之海洋環境品質標準。</p> <p>由監測結果顯示，本計畫營運期間對於安平港之水質影響輕微，港區內水質有逐漸改善之跡象，未來將會持續監控注意。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.建請臺南市政府加強安平污水廠的營運操作品質，以減少水中污染物質累積於港口水域。 2.建請臺南市政府加速生活污水截流及公共污水下水道之建置，以減少污染排入水體。 3.依環境監測計畫工作頻率持續進行監測。

表 1.3-1 環境監測結果摘要表(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域生態	動物性浮游生物、植物性浮游生物、底棲生物、魚類、仔稚魚、生物體重金屬含量。	<p>1.浮游植物：記錄到的植浮種類為臺灣海域常見種類，本季各測站植浮生態指數分析均呈現優勢度指數低，均勻度指數高，豐度指數及歧異度指數高的現象，顯示海域環境穩定。歷年調查亦可見到港外測站變化較小，水質較為穩定。港內測站浮游植物的密度波動情形常大於港外測站，這可能與陸域淡水及民生廢水的注入有關。</p> <p>2.浮游動物：歷次的採樣皆以節肢動物門中甲殼類動物種類為最優勢。本海域受到陸源因子、氣候、降雨及人為排水…等的影響，因此每年浮游動物密度的增減並不固定，但有隨季節變更而起伏的趨勢。</p> <p>3.底棲生物：本季本海域所採樣的二條測線優勢度值(0.15 及 0.13)均低，均勻度值(0.75 及 0.74)，107 年第三季採樣在 2 條測線記錄海膽大爆發的現象，而這情形於第四季調查時已無此現象。</p> <p>4.魚類：以歷季來看，黑邊魮是本海域常出現的優勢魚種，本海域的魚類因受到漁業的影響。</p> <p>5.仔稚魚：本季的採樣中，發現的仔稚魚種類共一科，測站內也採集到魚卵、蟹類幼生、蝦類幼生等海洋生物幼生，顯示調查海域仍為海洋生物的育幼區。</p> <p>6.生物體重金屬：本季檢測結果顯示生物體中重金屬含量以鐵濃度較高，重金屬鎘、鉛均符合法規標準。</p>	依環境監測計畫工作頻率持續進行監測。

表 1.3-1 環境監測結果摘要表(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
水深地形	海域地形特徵、斷面水深分析。	<p>本季的水深地形測量為本年度第二次監測，監測時間為 107 年 10 月 16 日~17 日。本次水深地形量測結果之等深線 (1m 間距)根據水深地形量測結果得知，安平港北側離岸約 6 公里的地形呈現近岸沉降快，至水深 12 公尺處漸趨平緩，深度至 17 公尺又開始快速沉降的地形，水深變化由近岸以斜率 3m/1km 下降，但是離岸約 6 公里外，隨即以 15m/1km 的陡坡快速下降；安平港南側近岸約 1 公里範圍地形呈現快速下降，水深變化由近岸以 10m/1km 下降，但自離岸 1 公里外斜率漸緩，呈現 2m/1km 下降。</p> <p>由前一次(107 年 5 月)量測之水深資料，並與本季(107 年 10 月)之水深資料進行計算而得到侵淤結果，可以看出安平港附近海域於本年度夏季波浪後(107 年 5 月~10 月)，離岸 6 公里內全面以微量侵蝕為主，侵蝕變化程度主要分布於-0.5m 以下，以本年夏季波浪作用為主。</p>	依環境監測計畫工作頻率持續進行監測。
海象	波浪(含波高、波向及波浪週期)、海潮流(含流速、流向及潮汐)、風速、風向、水深(併地形觀測)。	<p>本季表層測站主要流向分佈在西北-西北西以及東南-南南東方向，底層測站主要流向分佈在西北-西北西以及東南-南南東方向，海流漲潮往西北~西北西方向，退潮往東南~南南東方向，每日有兩次漲潮或兩次退潮，潮汐是屬於半日潮。安平港內平均高潮位+34cm、平均低潮位-37cm，平均潮差 71 cm。</p> <p>表層海流和底層海流監測期間發生最大流速分別為 160.34 cm/s、23.54 cm/s，其對應的流向為南南東(149.67°)、西北(316.12°)。本次波浪調查結果有 62.8%有義波高是低於 100 公分，最大波高發生在 9 月 10 日 15:00，波高為 288.02 公分。大部分有義波高來自西南方，顯示主要有義波高是來自西南方風浪。</p> <p>本季風向以北風及北北東風為主，平均風速為 3.12 m/s，最大風速發生在 9 月 29 日上午 8:00，達 10.70 m/s，此時風向為 24.0 度，為北北東向。</p>	依環境監測計畫工作頻率持續進行監測。

1.4 監測位址

本監測計畫監測點位於詳細監測地點如圖 1.4-1 所示。



圖 1.4- 1 環境監測位置圖

表 2.1-1 空氣品質監測綜合成果表

監測項目		監測期間		旅客服務中心	龍崗社區	新港橋	漁光分校	空氣品質標準
		第四季						
		107.10.23~24						
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	86	76	92	79	250		
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均值	70	51	79	55	125		
PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	36*	28	29	30	35		
SO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.003	0.005	0.003	0.003	0.25		
	日平均值	0.002	0.004	0.002	0.002	0.1		
NO (ppm)	最大小時平均值	0.0076	0.0116	0.0086	0.0012	—		
	日平均值	0.0027	0.0013	0.0015	0.0003	—		
NO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.016	0.017	0.018	0.005	0.25		
	日平均值	0.008	0.005	0.008	0.002	—		
NO _x (ppm)	最大小時平均值	0.022	0.0285	0.0268	0.0052	—		
	日平均值	0.0111	0.0062	0.0094	0.0023	—		
CO (ppm)	最大小時平均值	0.7	0.5	1.0	0.6	35		
	最大八小時平均值	0.7	0.4	0.7	0.4	9		
	日平均值	0.5	0.4	0.6	0.4	—		
溫度(°C)	24 小時平均值	25.6	27.3	25.9	25.2	—		
溼度(%)	24 小時平均值	77.1	76.6	76.8	78.4	—		
盛行風向	—	SW	NW	NNW	N	—		
風速(m/s)	24 小時平均值	1.0	0.3	0.5	0.5	—		
落塵量 T/Km ² /月	107.10.15 ~ 107.11.14	3.7	3.6	3.3	4.5	—		

註 1：「空氣品質標準」（中華民國 101 年 5 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號令修正發布）。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：由於落塵量檢測方法，已由經濟部標準檢驗局修訂公布新方法為 CNS 3916：2017 K9013，經洽詢環檢所及標檢局均建議以新公告之方法執行落塵量檢測，故由本季(107Q2)起落塵量檢測之方法，均依照新修正之 CNS 3916：2017 K9013 執行。

表 2.2-1 噪音監測結果

監測地點 與項目		日期	107 年第四季	一般地區音量標準 ^{註 1}
			107.10.16~17	
漁光 分校	L _日		52.0	60
	L _晚		46.0	55
	L _夜		42.1	50
	L _{eq} (24hr)		50.0	—
	L _{max}		79.1	—
監測地點 與項目		日期	107 年第四季	道路交通噪音環境音量標準 (緊鄰未滿八公尺之道路)
			107.10.16~17	
龍崗 社區	L _日		68.5	74
	L _晚		55.5	70
	L _夜		52.0	67
	L _{eq} (24hr)		66.2	—
	L _{max}		95.3	—
監測地點 與項目		日期	107 年第四季	道路交通噪音環境音量標準 (緊鄰八公尺以上之道路)
			107.10.15~16	
安平 港檢 查哨	L _日		58.7	76
	L _晚		52.6	75
	L _夜		50.6	72
	L _{eq} (24hr)		56.6	—
	L _{max}		87.1	—
監測地點 與項目		日期	107 年第四季	道路交通噪音環境音量標準 (緊鄰八公尺以上之道路)
			107.10.15~16	
新港 橋	L _日		52.4	76
	L _晚		47.4	75
	L _夜		45.2	72
	L _{eq} (24hr)		50.5	—
	L _{max}		83.7	—

註 1：一般地區音量標準為行政院環保署公告之『噪音管制區劃定作業準則』(中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令訂定發布全文十三條)。『環境音量標準』為公告中華民國 99 年 1 月 21 日行政院環保署空字第 0990006225D 號令。

註 2：單位：dB(A)。*表示未符合相關環境標準。

表 2.2- 2 振動監測結果

監測地點 與項目		日期	107 年第四季	參考標準： 第一種區域 ^{註 1}
			107.10.16~17	
漁光 分校	L _日 (05~19)		34.3	65.0
	L _夜 (19~05)		30.0	60.0
	L ₂₄		32.9	—
	L _{max}		48.8	—
監測地點 與項目		日期	107 年第四季	參考標準： 第一種區域 ^{註 1}
			107.10.16~17	
龍崗 社區	L _日 (05~19)		44.5	65.0
	L _夜 (19~05)		30.0	60.0
	L ₂₄		42.2	—
	L _{max}		59.6	—
監測地點 與項目		日期	107 年第四季	參考標準： 第一種區域 ^{註 1}
			107.10.15~16	
安平 港檢 查哨	L _日 (05~19)		36.7	70.0
	L _夜 (19~05)		30.4	65.0
	L ₂₄		35.0	—
	L _{max}		58.5	—
監測地點 與項目		日期	107 年第四季	參考標準： 第一種區域 ^{註 1}
			107.10.15~16	
新港 橋	L _日 (05~19)		30.3	70.0
	L _夜 (19~05)		30.0	65.0
	L ₂₄		30.2	—
	L _{max}		63.7	—

註 1：國內尚無振動管制標準，故以日本振動規制法施行規則為比較參考。

第一種區域類似於我國環境噪音品質標準之一、二類管制區。

第二種區域類似於我國環境噪音品質標準之三、四類管制區。

註 2：單位：dB。

表 2.3- 1 陸域港區水質退潮監測結果

日期	107.10.09(退潮)					
採樣位置 檢測項目	永華橋	樂利橋	漁光國小	污水處理廠 排放口下游	港池出口	丙類海域海洋環 境品質標準
pH	8.2	8.0	8.4	8.0	8.5	7.0~8.5
水溫℃	29.2	29.6	29.7	28.2	29.1	—
透明度 m	1.3	1.5	1.8	2	2.1	—
鹽度 psu	32.3	28.3	29	28.5	31	—
溶氧mg/L	8.8	8.2	12.4	6.2	12.1	≥2.0
懸浮固體 mg/L	5	<2.5	11.2	5.7	5.1	—
生化需氧量 mg/L	<2.0	2.6	4.3	<2.0	<2.0	≤6.0
硝酸鹽 mg/L	0.41	6.4	4.77	0.44	1.62	—
亞硝酸鹽 mg/L	0.06	0.22	0.1	0.04	0.07	—
正磷酸鹽 mg/L	0.817	1.82	0.222	1.02	0.14	—
氨氮 mg/L	0.44	0.67	0.14	1.63	0.11	—
礦物性油脂 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2
氰化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
六價鉻 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
大腸桿菌群 CFU/100mL	5100	6400	1000	4700	1400	—
銀 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
砷 mg/L	0.0052	0.0037	0.0032	0.0017	0.0021	0.05
總汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
海水中銅 mg/L	0.0009	0.0004	0.0007	0.0004	0.0008	0.01
海水中鎘 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
海水中鉛 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中鋅 mg/L	0.007	0.0319	0.0031	0.0093	0.0077	0.5
海水中錳 mg/L	0.0163	0.0107	0.0002	0.0053	0.0005	0.05
酚類 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005

註 1：行政院環保署公告之『海域環境分類及海洋環境品質標準』(中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號令訂定發布)。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.3- 2 陸域港區水質漲潮監測結果

日期	107.10.15(漲潮)					
採樣位置 檢測項目	永華橋	樂利橋	漁光國小	污水處理廠 排放口下游	港池出口	丙類海域海洋環 境品質標準
pH	7.8	7.6	8.2	8	8.2	7.0~8.5
水溫℃	29.6	28.8	28.2	28.1	28.6	—
透明度 m	0.8	0.7	1.6	1.6	1.8	—
鹽度 psu	31.1	31.4	31.8	30.4	31.8	—
溶氧mg/L	5.1	3.6	9.4	6	7.5	≥2.0
懸浮固體 mg/L	3.6	4.5	9.5	5.8	6.9	—
生化需氧量 mg/L	2	<2.0	3.6	<2.0	<2.0	≤6.0
硝酸鹽 mg/L	0.29	1.62	2.54	0.53	1.94	—
亞硝酸鹽 mg/L	0.06	0.15	0.06	0.04	0.05	—
正磷酸鹽 mg/L	0.432	0.6	0.136	0.458	0.162	—
氨氮 mg/L	1.46	1.06	0.05	1.05	0.26	—
礦物性油脂 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2
氰化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
六價鉻 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
大腸桿菌群 CFU/100mL	1500	210	120	2000	300	—
銀 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
砷 mg/L	0.0024	0.0027	0.0023	0.0038	0.0026	0.05
汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
海水中銅 mg/L	0.0004	0.0004	0.0007	0.0006	0.0006	0.01
海水中鎳 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
海水中鉛 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中鋅 mg/L	0.0062	0.0297	0.003	0.004	0.0035	0.5
海水中錳 mg/L	0.0229	0.0283	0.0003	0.0065	0.0013	0.05
酚類 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005

註 1：行政院環保署公告之『海域環境分類及海洋環境品質標準』(中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號令訂定發布)。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.4-1 海域港外水質監測結果

日期 採樣位置 檢測項目	107.10.09(退潮)									乙類海 域海洋 環境品 質標準
	SW-5			SW-6			SW-7			
	上層	中層	下層	上層	中層	下層	上層	中層	下層	
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫℃	27.6	27.6	27.5	27.9	27.9	27.8	28.1	28.1	28	—
鹽度 psu	33	33	33	33.2	33.3	33.3	33	33	33	—
透明度 m	3	-	-	2.7	-	-	2.8	-	-	—
溶氧mg/L	6.9	6.9	6.9	7.2	7.1	7.1	7.7	7.7	7.6	≥5.0
懸浮固體 mg/L	3.4	5	6	3.8	3	4.5	<2.5	3.7	3.8	—
生化需氧量 mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	≤3.0
硝酸鹽 mg/L	0.14	0.1	0.09	0.04	0.04	0.11	0.03	0.05	0.05	—
亞硝酸鹽 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
正磷酸鹽 mg/L	0.022	0.022	0.042	0.025	0.035	0.027	0.014	0.018	0.01	—
氨氮 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	—
礦物性油脂 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.0
氟化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
六價鉻 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
大腸桿菌群 CFU/100mL	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—
銀 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
砷 mg/L	0.0015	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.05
汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中銅 mg/L	0.0003	0.0004	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0006	0.0004	0.03
海水中鎘 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
海水中鉛 mg/L	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中鋅 mg/L	0.0055	0.0072	0.0067	0.0045	0.005	0.0054	0.0068	0.0082	0.0055	0.5
海水中錳 mg/L	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0008	0.0006	0.05
酚類 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005

註 1：行政院環保署公告之『海域環境分類及海洋環境品質標準』(中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號令訂定發布)。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.4-1 海域港外水質監測結果(續)

日期 採樣位置 檢測項目	107.10.09(退潮)									乙類海 域海洋 環境品 質標準
	SW-8			SW-9			SW-10			
	上層	中層	下層	上層	中層	下層	上層	中層	下層	
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫℃	27.6	27.6	27.5	28	28	27.9	27.7	27.6	27.4	—
鹽度 psu	33.1	33.1	33.2	33.1	33.2	33.2	33.1	33.1	33.3	—
透明度 m	3.2	-	-	2.7	-	-	3	-	-	—
溶氧mg/L	7	6.9	6.9	7.2	7.2	7.1	7.4	7.3	7.3	≥5.0
懸浮固體 mg/L	8	5.1	4.2	2.8	3.6	3.5	3.2	3.1	6.4	—
生化需氧量 mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	≤3.0
硝酸鹽 mg/L	0.07	0.24	0.11	0.07	0.03	0.11	0.13	0.12	0.03	—
亞硝酸鹽 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
正磷酸鹽 mg/L	0.026	0.012	0.024	0.021	0.013	0.022	0.034	0.015	0.105	—
氨氮 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
礦物性油脂 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.0
氟化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
六價鉻 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
大腸桿菌群 CFU/100mL	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—
銀 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
砷 mg/L	0.0015	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.05
汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中銅 mg/L	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0007	0.0005	0.03
海水中鎘 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
海水中鉛 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	0.01
海水中鋅 mg/L	0.0094	0.0056	0.0064	0.0046	0.0047	0.0068	0.0048	0.0055	0.0059	0.5
海水中錳 mg/L	0.0006	0.0006	0.0008	0.0005	0.0008	0.0008	0.0005	0.0004	0.0007	0.05
酚類 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005

註 1：行政院環保署公告之『海域環境分類及海洋環境品質標準』(中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號令訂定發布)。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.4-1 海域港外水質監測結果(續)

日期 採樣位置 檢測項目	107.10.09(退潮)									乙類海 域海洋 環境品 質標準
	SW-11			SW-12			SW-13			
	上層	中層	下層	上層	中層	下層	上層	中層	下層	
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫℃	27.8	27.8	27.7	27.8	27.7	27.7	28.1	28.1	28	—
鹽度 psu	33	33	33.2	33.2	33.2	33.41	33.2	33.2	33.5	—
透明度 m	3.2	-	-	3	-	-	3.3	-	-	—
溶氧mg/L	7.3	7.3	7.2	7.2	7.2	7.2	7.1	7	7	≥5.0
懸浮固體 mg/L	3.2	3.4	3.9	3.8	3.2	4.6	4.2	5.4	5.6	—
生化需氧量 mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	≤3.0
硝酸鹽 mg/L	0.1	0.12	0.08	0.05	0.06	0.12	0.04	0.04	0.04	—
亞硝酸鹽 mg/L	ND	ND	0.03	0.02	ND	0.02	ND	ND	ND	—
正磷酸鹽 mg/L	0.064	0.026	0.118	0.073	0.091	0.097	0.123	0.124	0.069	—
氨氮 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
礦物性油脂 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.0
氟化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
六價鉻 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
大腸桿菌群 CFU/100mL	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—
銀 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
砷 mg/L	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0013	0.0014	0.0014	0.05
汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0005	ND	ND	ND	ND	0.001
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中銅 mg/L	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.03
海水中鎘 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
海水中鉛 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	0.01
海水中鋅 mg/L	0.0059	0.0061	0.006	0.0048	0.0043	0.005	0.0048	0.0075	0.004	0.5
海水中錳 mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0011	0.0017	0.0008	0.05
酚類 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005

註 1：行政院環保署公告之『海域環境分類及海洋環境品質標準』(中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號令訂定發布)。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.4-1 海域港外水質監測結果(續)

日期 採樣位置 檢測項目	107.10.15(漲潮)									乙類海 域海洋 環境品 質標準
	SW-5			SW-6			SW-7			
	上層	中層	下層	上層	中層	下層	上層	中層	下層	
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	7.5~8.5
水溫℃	27.7	27.7	27.5	27.9	27.8	27.6	27.7	27.5	27.4	—
鹽度 psu	33.6	33.7	33.7	33.8	33.9	33.9	33.6	33.7	33.7	—
透明度 m	2.8	-	-	3	-	-	2.8	-	-	—
溶氧mg/L	6.7	6.6	6.6	6.6	6.5	6.7	7.1	7.1	7.1	≥5.0
懸浮固體 mg/L	4.6	4.2	5.4	4	3.2	3.9	3.8	4	5.8	—
生化需氧量 mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	≤3.0
硝酸鹽 mg/L	0.11	0.12	0.02	0.05	0.19	0.07	0.15	0.35	0.13	—
亞硝酸鹽 mg/L	ND	ND	0.03	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	—
正磷酸鹽 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
氨氮 mg/L	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	—
礦物性油脂 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.0
氟化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
六價鉻 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
大腸桿菌群 CFU/100mL	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	—
銀 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
砷 mg/L	0.0017	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0013	0.0013	0.05
汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中銅 mg/L	0.0005	0.0008	0.0011	0.0007	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0045	0.03
海水中鎘 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
海水中鉛 mg/L	ND	ND	0.0004	ND	0.0005	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中鋅 mg/L	0.0044	0.004	0.0088	0.0036	0.0036	0.0036	0.0033	0.0041	0.0025	0.5
海水中錳 mg/L	0.0007	0.0006	0.0009	0.0009	0.0014	0.0008	0.0006	0.0007	0.0014	0.05
酚類 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005

註 1：行政院環保署公告之『海域環境分類及海洋環境品質標準』(中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號令訂定發布)。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.4-1 海域港外水質監測結果(續)

日期 採樣位置 檢測項目	107.10.15(漲潮)									乙類海 域海洋 環境品 質標準
	SW-8			SW-9			SW-10			
	上層	中層	下層	上層	中層	下層	上層	中層	下層	
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫℃	27.7	27.4	27.4	27.8	27.6	27.5	27.5	27.4	27.4	—
鹽度 psu	33.6	33.7	33.7	33.8	33.8	33.8	33.7	33.8	33.8	—
透明度 m	3	-	-	2.7	-	-	3	-	-	—
溶氧mg/L	6.7	6.6	6.6	6.8	6.8	6.6	6.8	6.5	6.5	≥5.0
懸浮固體 mg/L	4.4	5.9	6	4.3	3	5.4	4.4	4.9	7.2	—
生化需氧量 mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	≤3.0
硝酸鹽 mg/L	0.09	0.12	0.1	0.08	0.08	0.1	0.07	0.06	0.13	—
亞硝酸鹽 mg/L	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	—
正磷酸鹽 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
氨氮 mg/L	0.03	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	—
礦物性油脂 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.0
氟化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
六價鉻 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
大腸桿菌群 CFU/100mL	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—
銀 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
砷 mg/L	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.05
汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中銅 mg/L	0.003	0.0005	0.0006	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0007	0.03
海水中鎘 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
海水中鉛 mg/L	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	0.0003	0.0003	ND	0.01
海水中鋅 mg/L	0.0042	0.0058	0.0063	0.0032	0.0032	0.0033	0.0047	0.0034	0.0028	0.5
海水中錳 mg/L	0.0012	0.0007	0.0008	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.05
酚類 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005

註 1：行政院環保署公告之『海域環境分類及海洋環境品質標準』(中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號令訂定發布)。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.4-1 海域港外水質監測結果(續)

日期 採樣位置 檢測項目	107.10.15(漲潮)									乙類海 域海洋 環境品 質標準
	SW-11			SW-12			SW-13			
	上層	中層	下層	上層	中層	下層	上層	中層	下層	
pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫℃	27.5	27.5	27.4	27.5	27.5	27.3	27.6	27.4	27.3	—
鹽度 psu	33.7	33.7	33.8	33.7	33.8	33.9	33.8	34	34	—
透明度 m	3.1	-	-	2.9	-	-	3.2	-	-	—
溶氧mg/L	6.5	6.5	6.5	6.6	6.6	6.5	6.5	6.5	6.4	≥5.0
懸浮固體 mg/L	4.9	5.2	5	5	5	4.8	4.6	6	6.7	—
生化需氧量 mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	≤3.0
硝酸鹽 mg/L	0.2	0.15	0.09	0.15	0.12	0.06	0.11	0.07	0.38	—
亞硝酸鹽 mg/L	ND	ND	0.03	0.04	ND	0.03	ND	0.04	ND	—
正磷酸鹽 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
氨氮 mg/L	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	—
礦物性油脂 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.0
氟化物 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
六價鉻 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
大腸桿菌群 CFU/100mL	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—
銀 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
砷 mg/L	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.05
汞 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
硒 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
海水中銅 mg/L	0.0004	0.0005	0.0011	0.0007	0.0007	0.0005	0.0008	0.0009	0.0009	0.03
海水中鎘 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
海水中鉛 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	0.0004	ND	0.01
海水中鋅 mg/L	0.0048	0.0041	0.0038	0.0031	0.0033	0.0021	0.0031	0.0037	0.0086	0.5
海水中錳 mg/L	0.001	0.0007	0.0008	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007	0.0015	0.05
酚類 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005

註 1：行政院環保署公告之『海域環境分類及海洋環境品質標準』(中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號令訂定發布)。

註 2：*表示未符合相關環境標準。

註 3：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.5-1 陸域港區底質監測結果

檢驗項目	107.10.9(港區)					底泥品質指標	
	樂利橋	漁光國小	污水處理廠 排放口下游	港池出口	永華橋	下限值	上限值
汞(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.23	0.87
砷(mg/kg)	11.4*	9.67	10.7	10.5	10.7	11.0	33.0
銅(mg/kg)	24.3	22.3	20.3	23.1	20.5	50.0	157
鎘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.65	2.49
鉛(mg/kg)	40.3	38.6	34.9	37.6	37.9	48.0	161
鋅(mg/kg)	124	125	112	128	115	140	384
錳(mg/kg)	321	301	298	322	304	—	—
銀(mg/kg)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	—	—
硒(mg/kg)	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	—	—
六價鉻(mg/kg)	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	—	—
總有機物(%)	3.09	3.12	3.03	3.04	3.12	—	—
油脂(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	—
酚類(mg/kg)	<0.0280	<0.0280	<0.0280	<0.0280	<0.0280	—	—

註 1：行政院環保署公告之『底泥品質指標』(中華民國 101 年 1 月 4 日環署土字第 1000116349 號令訂定發布)。

『*』：表示數據超出底泥品質指標下限值、斜體字表示數據超出底泥品質指標上限值。

註 2：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。

表 2.5-2 海域港外底質監測結果

檢驗項目	107.10.9(海域)									底泥品質指標	
	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8	SW-9	SW-10	SW-11	SW-12	SW-13	下限值	上限值
汞(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.23	0.87
砷(mg/kg)	9.2	6.07	3.39	2.7	3.4	3.41	4.55	8.61	8.24	11.0	33.0
銅(mg/kg)	2.01	4.48	4.87	3.3	4.78	3.76	4.98	5.7	6.31	50.0	157
鎘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.65	2.49
鉛(mg/kg)	13.3	14.8	14.8	12.4	14.8	14.3	16.0	16.6	14.9	48.0	161
鋅(mg/kg)	50.3	53.3	53.6	49.7	50.9	52.1	53.1	57.8	61.3	140	384
錳(mg/kg)	201	208	208	213	202	219	211	221	222	—	—
銀(mg/kg)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	—	—
硒(mg/kg)	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	—	—
六價鉻(mg/kg)	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	—	—
總有機物(%)	2.69	2.56	2.35	2.48	2.54	2.48	2.42	2.47	2.79	—	—
油脂(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	—
酚類(mg/kg)	<0.0280	<0.0280	<0.0280	<0.0280	<0.0280	<0.0280	<0.0280	<0.0280	<0.0280	—	—

註 1：行政院環保署公告之『底泥品質指標』(中華民國 101 年 1 月 4 日環署土字第 1000116349 號令訂定發布)。

『*』：表示數據超出底泥品質指標下限值、斜體字表示數據超出底泥品質指標上限值。

註 2：『ND』表示該樣品測值小於 MDL；『<數字』表示該樣品測值介於 MDL 與檢量線最低濃度之間。