

林口電廠更新擴建計畫環境監測工作
114 年第 1 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要				
空氣品質(營運期間) 一、項目： 二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)、懸浮微粒 PM ₁₀ 、風速、風向。 二、地點： 1.林口電廠 2.蘆竹測站 3.大園測站 三、頻度： 每季測定一次，每次連續 24 小時。	一、執行情形：				
	測站		林口電廠、蘆竹測站、大園測站		
	項目、日期				
	二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)、懸浮微粒 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速、風向		114/01/30		
	二、監測值：				
	測站		林口電廠	蘆竹測站	大園測站
	項目、監測值				
	PM ₁₀ 日平均值 (µg/m ³)		36.7	28.8	31.8
	PM _{2.5} 日平均值 (µg/m ³)		10.80	12.5	14.5
	SO ₂ 日平均值(ppm)		0.001	0.001	0.001
	SO ₂ 最大小時平均值(ppm)		0.001	0.001	0.002
	NO ₂ 最大小時平均值(ppm)		0.007	0.003	0.007
	風速(m/s)		2.8	3.2	4.0
風向		SE	ENE	ESE	
三、摘要：					
本季各測站監測結果均可符合空氣品質標準。					
噪音與振動 一、項目： 1.噪音：L _{eq} 、L _x 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜 。 2.振動：L _{veq} 、L _{vx} 、L _{vmax} 、L _{V日} 、L _{V夜} 。 3.20~200HZ 低頻噪音(縣 106 旁下福聚落及貓尾崎聚落)。 二、地點： 1.縣 106 旁下福聚落 2.貓尾崎聚落 三、頻度： 每季監測一次，每次調查含平日及假日，監測時段均為連續 24 小時。	一、執行情形				
	測站		縣 106 旁下福聚落、貓尾崎聚落		
	項目、日期				
	噪音： L _{eq} 、L _x 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜 、20~200HZ 低頻噪音。		114/01/12 (假日) 114/01/13 (平日)		
	振動： L _{veq} 、L _{vx} 、L _{vmax} 、L _{V日} 、L _{V夜}		114/01/12 (假日) 114/01/13 (平日)		
	二、監測值				
	測站		縣 106 旁下福聚落	貓尾崎聚落	
	項目、監測值				
	噪音 dB(A)	平日 (114/01/13)	L _日	61.8	55.1
			L _晚	59.1	53.0
			L _夜	58.0	48.4
			L _日 、LF	31.4	42.7
			L _晚 、LF	30.8	40.1
			L _夜 、LF	31.5	36.4
		假日 (114/01/12)	L _日	61.4	49.5
			L _晚	58.6	47.2
			L _夜	57.1	44.2
			L _日 、LF	31.9	37.8
			L _晚 、LF	32.0	36.4
			L _夜 、LF	32.4	34.8

	振動 dB	平日 (114/01/13)	L _{V10} 日	41.7	32.6
			L _{V10} 夜	38.8	25.0
		假日 (114/01/12)	L _{V10} 日	40.6	33.1
			L _{V10} 夜	36.6	27.4
	三、摘要： 1. 噪音：各時段監測結果均符合第三類管制區一般地區環境音量標準及第三類管制區內緊鄰 8 公尺以上之道路交通噪音管制標準。 2. 振動：各時段之監測結果可符合參考之日本振動規制法施行細則之第二種區域管制標準。 3. 20~200HZ 低頻噪音：各時段之監測結果可符合第四類管制區工廠(場)噪音管制標準。				

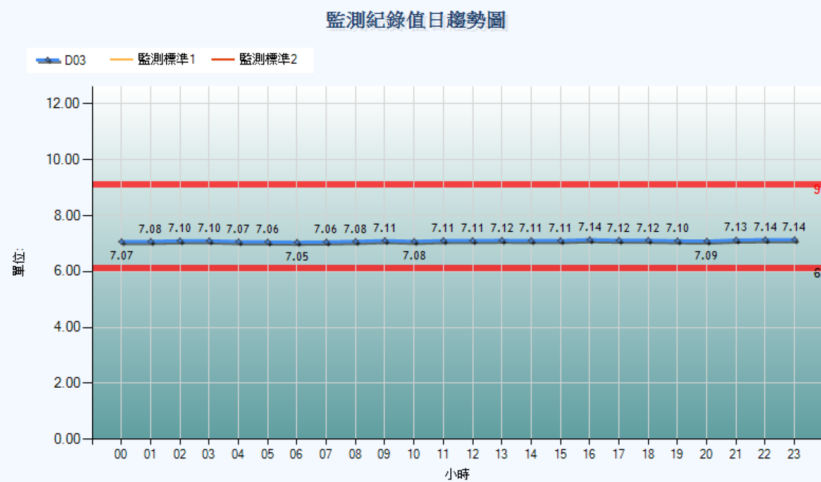
海域水質 一、項目： pH、濁度、溶氧量、生化需氧量、葉綠素 a、懸浮固體、鹽度、化學需氧量。 二、地點： 卸煤碼頭防波堤附近亞潮帶海域(選取 4 點) 三、頻度： 每季進行一次採樣調查。	一、執行情形												
	項目、日期			測站	海域水質 測站一 (SE1)	海域水質 測站二 (SE2)	海域水質 測站三 (SE3)	海域水質 測站四 (SE4)					
				114/02/12									
	二、監測值												
	測站 監測值 項目	海域水質 測站一(SE1)			海域水質 測站二(SE2)			海域水質 測站三(SE3)			海域水質 測站四(SE4)		
		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層
	水溫 (°C)	17.8	17.7	17.6	17.4	17.3	17.3	19.4	19.4	19.3	20.4	20.4	20.2
	pH	8	8.01	8.02	8.17	8.16	8.17	7.92	7.93	7.94	7.83	7.84	7.84
	濁度 (NTU)	8.4	6.2	6.2	2.1	1.7	2	3.4	3.6	4.3	3.4	2.7	3
	溶氧 (mg/L)	7.7	7.7	7.6	7.8	7.8	7.7	7.4	7.4	7.3	7.2	7.2	7.2
	生化需 氧量 (mg/L)	1.4	1.3	1.2	1.3	1.1	1	1.8	1.6	1.5	1.1	0.9	0.8
	懸浮 固體 (mg/L)	16.9	20.1	16.2	15.9	5.8	6.8	17	8.3	9.8	6.4	7.2	9.5
	葉綠素 a (μg/L)	0.658	0.494	0.658	0.658	0.494	0.494	0.329	0.494	0.494	0.823	0.494	0.329
	鹽度 (mg/L)	31.5	31.5	31.5	31.7	31.7	31.7	31.8	31.9	31.8	32.1	32.2	32.2
	化學需 氧量 (mg/L)	4.8	4.4	3.8	3.6	3.5	3.5	8.6	7.7	7.6	N.D. (MDL =3.45)	N.D. (MDL =3.45)	N.D. (MDL =3.45)
	三、摘要 各測站之 pH、溶氧及生化需氧量測值均符合乙類海域環境分類及海洋環境品質標準。												

海域生態 一、項目： 浮游植物、浮游動物、底棲生物、魚卵及仔稚魚。 二、地點：	一、執行情形												
	項目、日期			測站	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)					
				114/02/12									
	二、監測值 1. 浮游動物												

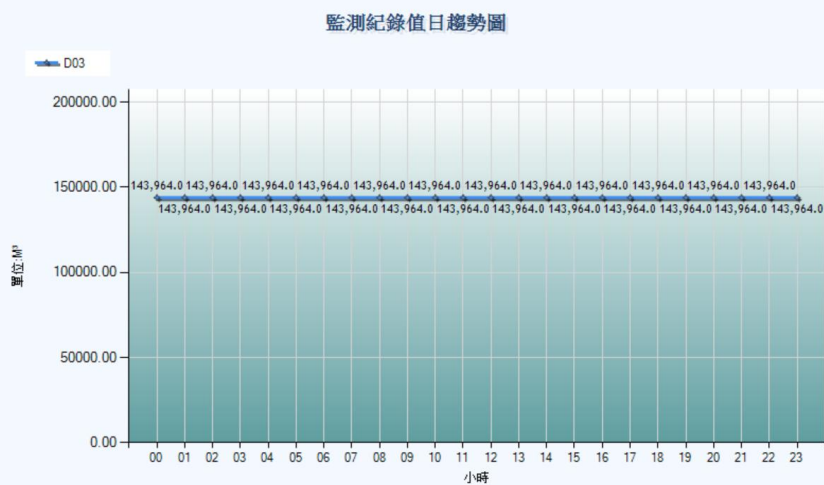
卸煤碼頭防波堤附近亞潮帶 海域(選取 4 點) 三、頻度： 每季進行一次採樣調查。	<table><tr><th>測站 項目、監測值</th><th>海域生態 測站一 (SE1)</th><th>海域生態 測站二 (SE2)</th><th>海域生態 測站三 (SE3)</th><th>海域生態 測站四 (SE4)</th></tr><tr><td>平均密度 (inds./1000m³)</td><td>4,855</td><td>4,313</td><td>1,996</td><td>4,741</td></tr><tr><td>相對豐度(%)</td><td>30.5%</td><td>27.1%</td><td>12.5%</td><td>29.8%</td></tr><tr><td>物種豐富度</td><td>1.06</td><td>0.60</td><td>0.53</td><td>0.71</td></tr><tr><td>歧異度分析</td><td>1.12</td><td>0.97</td><td>0.95</td><td>1.05</td></tr></table>					測站 項目、監測值	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)	平均密度 (inds./1000m ³)	4,855	4,313	1,996	4,741	相對豐度(%)	30.5%	27.1%	12.5%	29.8%	物種豐富度	1.06	0.60	0.53	0.71	歧異度分析	1.12	0.97	0.95	1.05					
	測站 項目、監測值	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)																														
	平均密度 (inds./1000m ³)	4,855	4,313	1,996	4,741																														
	相對豐度(%)	30.5%	27.1%	12.5%	29.8%																														
	物種豐富度	1.06	0.60	0.53	0.71																														
	歧異度分析	1.12	0.97	0.95	1.05																														
	2. 浮游植物																																		
	<table><tr><th>測站 項目、監測值</th><th>海域生態 測站一 (SE1)</th><th>海域生態 測站二 (SE2)</th><th>海域生態 測站三 (SE3)</th><th>海域生態 測站四 (SE4)</th></tr><tr><td>平均密度 (cells/L)</td><td>132~1,936</td><td>374~1,100</td><td>72~704</td><td>312~624</td></tr><tr><td>相對豐度(%)</td><td>1.8~26.5</td><td>5.1~15.1</td><td>1~9.6</td><td>4.3~8.5</td></tr><tr><td>物種豐富度</td><td>0.82~2.74</td><td>1.86~2.86</td><td>0.61~0.70</td><td>1.39~2.49</td></tr><tr><td>歧異度分析</td><td>1.56~2.74</td><td>2.40~2.80</td><td>1.04~1.33</td><td>1.56~2.58</td></tr></table>					測站 項目、監測值	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)	平均密度 (cells/L)	132~1,936	374~1,100	72~704	312~624	相對豐度(%)	1.8~26.5	5.1~15.1	1~9.6	4.3~8.5	物種豐富度	0.82~2.74	1.86~2.86	0.61~0.70	1.39~2.49	歧異度分析	1.56~2.74	2.40~2.80	1.04~1.33	1.56~2.58					
	測站 項目、監測值	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)																														
	平均密度 (cells/L)	132~1,936	374~1,100	72~704	312~624																														
	相對豐度(%)	1.8~26.5	5.1~15.1	1~9.6	4.3~8.5																														
	物種豐富度	0.82~2.74	1.86~2.86	0.61~0.70	1.39~2.49																														
	歧異度分析	1.56~2.74	2.40~2.80	1.04~1.33	1.56~2.58																														
	3. 底棲生物																																		
	<table><tr><th>測站 項目、監測值</th><th>海域生態 測站一 (SE1)</th><th>海域生態 測站二 (SE2)</th><th>海域生態 測站三 (SE3)</th><th>海域生態 測站四 (SE4)</th></tr><tr><td>平均物種量 (inds.)</td><td>61</td><td>7</td><td>6</td><td>9</td></tr><tr><td>相對豐度(%)</td><td>73.5%</td><td>8.4%</td><td>7.2%</td><td>10.8%</td></tr><tr><td>種類數</td><td>7</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>豐富度</td><td>1.46</td><td>1.54</td><td>1.12</td><td>0.91</td></tr></table>					測站 項目、監測值	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)	平均物種量 (inds.)	61	7	6	9	相對豐度(%)	73.5%	8.4%	7.2%	10.8%	種類數	7	4	3	3	豐富度	1.46	1.54	1.12	0.91					
	測站 項目、監測值	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)																														
	平均物種量 (inds.)	61	7	6	9																														
	相對豐度(%)	73.5%	8.4%	7.2%	10.8%																														
	種類數	7	4	3	3																														
	豐富度	1.46	1.54	1.12	0.91																														
	4. 仔稚魚																																		
	<table><tr><th>測站 項目、監測值</th><th>海域生態 測站一 (SE1)</th><th>海域生態 測站二 (SE2)</th><th>海域生態 測站三 (SE3)</th><th>海域生態 測站四 (SE4)</th></tr><tr><td>平均物種量 (inds./1000m³)</td><td>73.03</td><td>26.20</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>相對豐度(%)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>種類數</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豐富度</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>歧異度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>					測站 項目、監測值	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)	平均物種量 (inds./1000m ³)	73.03	26.20	0	0	相對豐度(%)	0	0	0	0	種類數	1	1	0	0	豐富度	-	-	-	-	歧異度	0	0	0	0
	測站 項目、監測值	海域生態 測站一 (SE1)	海域生態 測站二 (SE2)	海域生態 測站三 (SE3)	海域生態 測站四 (SE4)																														
平均物種量 (inds./1000m ³)	73.03	26.20	0	0																															
相對豐度(%)	0	0	0	0																															
種類數	1	1	0	0																															
豐富度	-	-	-	-																															
歧異度	0	0	0	0																															
三、摘要																																			
1. 浮游動物：共鑑定出 12 種的浮游動物，各測站整體平均浮游動物密度為 3,976 (inds./1000m ³)。																																			
2. 浮游植物：共計 2 門 34 屬 63 種，各測站各層平均浮游植物密度為 609 (cells/L)。																																			
3. 底棲生物：共計 3 門 11 種 83 個生物個體。																																			
4. 仔稚魚：共記錄 1 種仔稚魚，各測站單位介於 26.20~73.03 ind./1000 m ³ 。																																			
灰塘地下水 一、項目： 懸浮固體、化學需氧量、重金 屬鋅、鎘、鉛、銅、汞等項目。	一、執行情形：																																		
	<table><tr><th>測站 項目、日期</th><th colspan="2">三期灰塘預定地上游地區</th></tr><tr><td rowspan="2">懸浮固體、化學需氧量、重金 屬鋅、鎘、鉛、銅、汞</td><th>1 號井</th><th>2 號井</th></tr><tr><td colspan="2">114/01/15</td></tr></table>				測站 項目、日期	三期灰塘預定地上游地區		懸浮固體、化學需氧量、重金 屬鋅、鎘、鉛、銅、汞	1 號井	2 號井	114/01/15																								
	測站 項目、日期	三期灰塘預定地上游地區																																	
	懸浮固體、化學需氧量、重金 屬鋅、鎘、鉛、銅、汞	1 號井	2 號井																																
114/01/15																																			
二、監測值：																																			

三期灰塘預定地上游地區 2 點。 三、頻度： 每季測定一次。	測站		三期灰塘預定地上游地區				
	項目、監測值		1 號井		2 號井		
	懸浮固體(mg/L)		<2.5		25.1		
	化學需氧量(mg/L)		N.D. (MDL=3.67)		<10.0		
	重金屬鋅(mg/L)		0.008		0.013		
	重金屬鎘(mg/L)		N.D. (MDL=0.0002)		<0.001		
	重金屬鉛(mg/L)		0.005		0.010		
	重金屬銅(mg/L)		0.004		0.004		
	重金屬汞(mg/L)		N.D. (MDL=0.0004)		N.D. (MDL=0.0004)		
	三、摘要： 本季各測站監測結果均可符合地下水污染管制標準。						
電磁場 一、項目： 電磁場。 二、地點： 輸電線沿臨近之六戶民宅附近。 三、頻度： 每季測定一次。	測站		民宅 1(鐵塔 #1~#2)、民宅 2(鐵塔 #1~#2)、民宅 3(鐵塔#14~#15)、民宅 4(鐵塔#29~#30)、民宅 5(鐵塔#32~#33)、民宅 6(鐵塔#34~#36)				
	項目、日期						
	電磁場		114/01/10、114/01/13				
	二、監測值：						
	測站						
	項目、監測值	民宅 1	民宅 2	民宅 3	民宅 4	民宅 5	民宅 6
	電場(Kv/m)	0.010~0.270	0~0.010	0.010~0.230	0~0.020	0~0.020	0~0.020
	磁場(mG)	4.4~9.0	1.3~1.6	7.0~11.0	1.7~2.8	1.3~1.8	0.3~0.4
	三、摘要： 本季各測站監測結果均可符合環境部公告「限制時變電場、磁場及電磁場曝露指引」之曝露參考位準值。						

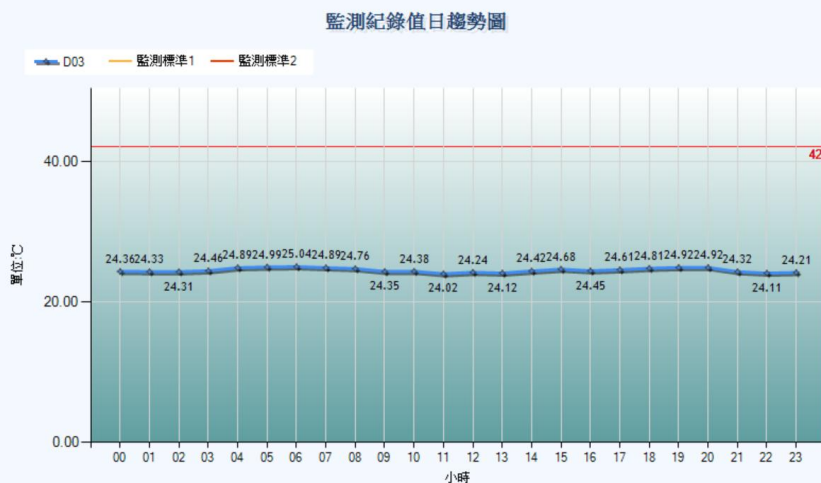
二、監測超過環評承諾值或法規標準時之採行對策及成效(異常狀況處理) (一)空氣品質部分： 本季空氣品質監測值均符合法規標準。 (二)噪音振動部分： 本季各時段噪音振動品質監測值均符合法規標準。 (三)海域水質部分： 各測站之 pH、溶氧及生化需氧量測值均符合乙類海域環境分類及海洋環境品質標準。 (四)海域生態部分： 本季浮游植物總個體數略低，檢視監測期間海水水溫偏低，且採樣期間為陰天，日照量不高，其為影響浮游植物生長之可能原因；另電廠之海事清淤作業於 113 年 9 月 25 日至 114 年 3 月 10 日之間並無執行，且監測期間電廠之放流水質並無異常(如附件圖 1~圖 3 所示)，應非受電廠影響，持續觀測其變化。 (五)電磁場部分： 本季調查結果均可符合環境部公告「限制時變電場、磁場及電磁場曝露指引」之曝露參考位準值。	因應對策與效果： 本計畫自 96 年第 4 季起開始執行環境監測工作，目前已完成施工前 96 年第 4 季~97 年第 1 季之環境背景監測、施工期間 97 年第 2 季~105 年第 3 季、施工暨營運期間 105 年第 4 季~113 年第 3 季之監測及營運期間 113 年第 4 季~114 年第 1 季監測。 總體而言，本季各項環境品質調查結果均符合法規標準；其中海域生態之浮游植物總個體數略低，研判受海水水溫偏低及日照量不高等環境因素影響，其餘測項尚在其變動範圍值內，測值無明顯起伏，日後將持續監測，期藉由各季之監測結果與法規標準值及過去環境背景監測值互相比對，以便能即時發現異常狀況並進行相關防制保護措施，確保不會影響周遭環境品質。
--	--



氫離子濃度



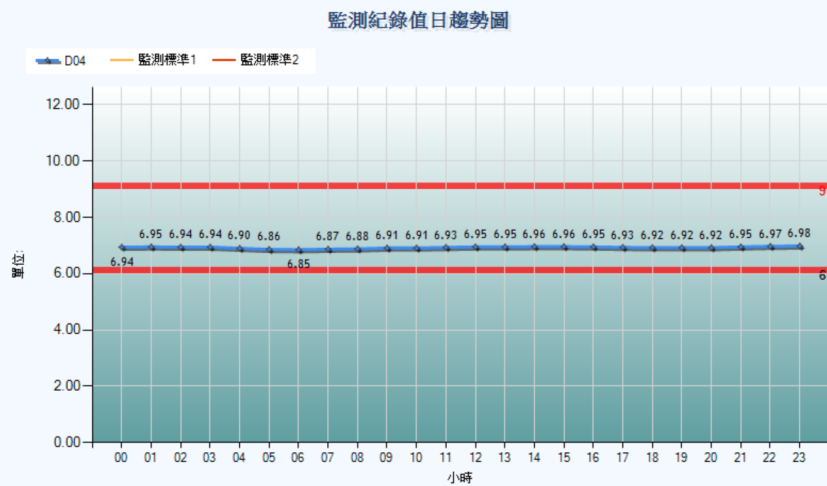
水量



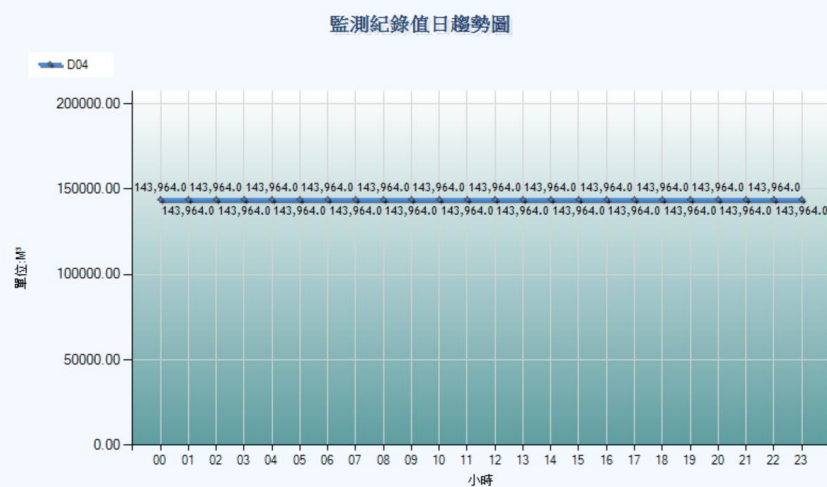
水溫

參考來源：重大點源放流水自動連續監測資訊公開查詢系統：<https://cwmspublic.moe.gov.tw/>。

圖 1 監測期間林口電廠 D03 曝氣池監測結果



氫離子濃度



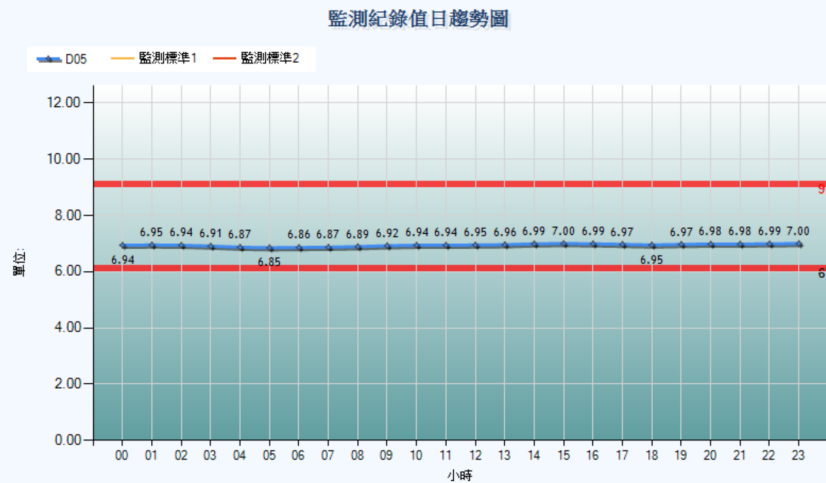
水量



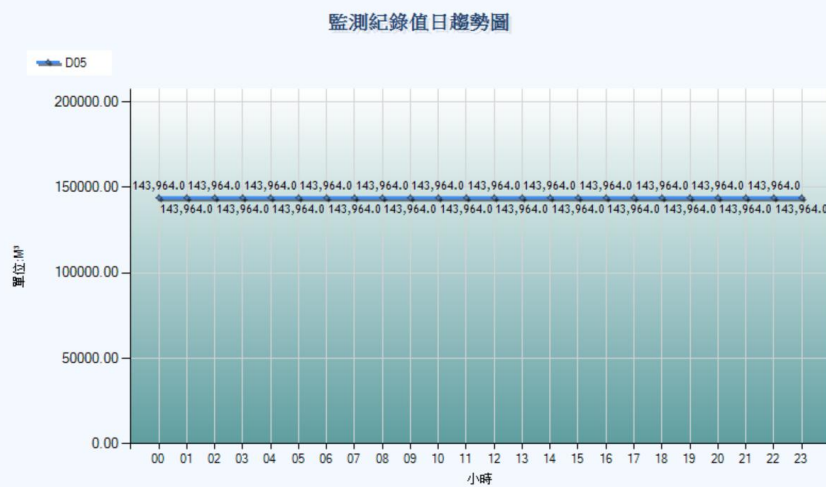
水溫

參考來源：重大點源放流水自動連續監測資訊公開查詢系統：<https://cwmspublic.moenv.gov.tw/>。

圖 2 監測期間林口電廠 D04 曝氣池監測結果



氫離子濃度



水量



水溫

參考來源：重大點源放流水自動連續監測資訊公開查詢系統：<https://cwmspublic.moe.gov.tw/>。

圖 3 監測期間林口電廠 D05 曝氣池監測結果