

112 年度臺中港區環境調查監測分析

112 年第一季成果報告

計畫名稱：「112 年度臺中港區環境調查監測分析」

計畫執行單位：三普環境分析股份有限公司

監測期程：民國 112 年 1 月 1 日起至 112 年 3 月 31 日止

1. 監測執行期間、監測位置及內容

監測類別	監測項目	監測位置	監測時間
空氣品質 (一般測點)	懸浮微粒(含 TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、 二氧化硫、氮氧化物(NO、NO ₂)、 一氧化碳、臭氧、風速、風向、 溫度、濕度	1. 台中發電廠大門前附近 2. 臨港路與北堤路交叉口 3. 中突堤(棧埠處舊址) 4. 觀光遊憩商業區 5. 台電西側填方區附近 6. 南堤路近 W13 碼頭附近	1.112/1/15~19 112/1/27~29 2.112/2/22~28 3.112/3/14~17 112/3/22~25
揮發性有機 物(VOCs)	揮發性有機物之種類及濃度	1. 西一碼頭 2. 西四及西五碼頭間 3. 西七碼頭	112/2/23
	瞬間(實際作業期間)檢測	1. 西一碼頭 2. 西四及西五碼頭間 3. 西七碼頭	本季無執行
室內空氣品 質	CO ₂ 巡檢作業	1. 旅客服務中心(四個測點) 2. 分公司辦公大樓	本季無執行
噪音	一般噪音	1. 台 17 線與 136 線道交叉口 2. 臨海路與北堤路交叉口 3. 中二路與中橫一路交叉口	1.112/2/23~24 2.112/2/25~26
交通量	交通量調查	中二路與中橫一路交叉口 1 處	1.112/2/23~24 2.112/2/25~26
水平風機噪 音振動	一般噪音及低頻噪音(含一處 背景調查，四處需同時監測)、 振動。	南堤路附近各指定 4 處	112/1/21

監測類別	監測項目	監測位置	監測時間
海域水質	pH、DO、BOD、大腸桿菌群、 氨氮、總磷、氰化物、酚類、礦 物性油脂、水溫、鹽度	1. 北泊渠(四號碼頭附近港池) 2. 工作船渠東連續壁南側水域 3. 漁港出海口 4. 西碼頭港池(西一、西二附近) 5. 西碼頭港池(西十三號碼頭附近) 6. 中泊渠(21 號碼頭附近) 7. 工業泊渠(99 號碼頭附近) 8. 主航道港口附近 9. 北泊渠雨水箱涵出口 10. 中泊渠雨水箱涵出口 11. 梧棲大排出口港池 12. 安良港大排出口(中南二橋處)	本季無執行
陸域水質	DO、pH、BOD、SS、大腸桿菌、 氨氮、總磷、重金屬(鎘、鉛、六 價鉻、砷、汞、硒、銅、鋅、錳、 銀)、有機氮、硝酸鹽氮、凱氏氮、 水溫及流量	6 條入港排水渠(梧棲大排、仁民中 排、信民中排、安良港大排、龍安 大排及忠和中排等各排水路與臨港 路交界處東側水體及中二路東側八 孔箱涵等 7 處	本季無執行
陸域生態	植物、動物[鳥類(為主)]、哺乳 類、兩棲類、爬蟲類、蝶類	1. 北側保安林區至低度發展區範圍 近出海口處 2. 中一路森林公園至大樹公周遭範圍 3. 中二路加工出口區以北及梧棲大 排側綠地範圍 4. 南側大肚溪北岸(台電周界)至出 海口範圍 5. 北填方區及漂沙整治區(基礎調查)	本季無執行
海域生態	浮游植物(含葉綠素及藻類)、浮 游動物、底棲生物、魚類及生物 體重金屬含量(銅、鉛、鎘、鋅、 鎳、鉻) 魚類及生物體重金屬含量採樣 分析僅檢測港池外測點	1. 港池內-港口段主航道 2. 港池內-工業泊渠 3. 港池內-南泊渠至南迴船池 4. 港池內-中泊渠至北迴船池 5. 港池外一點(港口)	本季無執行

2. 監測結果簡述

監測項目	初 步 調 查 結 果
空氣品質	<p>已完成 112 年第一季 6 處空氣品質測站之調查作業。</p> <p>氣狀污染物部分皆符合空氣品質標準。</p> <p>粒狀污染物於 2 月份中突堤測站懸浮微粒 PM₁₀ 測值 138 µg/m³，超出空氣品質標準 100 µg/m³，其餘測站皆符合空氣品質標準。</p>
空氣品質 揮發性有機物	<p>已完成 112 年第一季檢測作業。</p> <p>本季揮發性有機物 24 小時測值總濃度範圍介於 69.78~89.21 ppbC，以西一碼頭最高，24 小時測值採樣期間之揮發性有機物物種組成分布，西一碼頭以酯類為主，其次為芳香族類；西四及西五碼頭以烷類為主，其次為芳香族類；西七碼頭以醛類為主。臺中港西碼頭區設有油品及化學品儲槽，其卸載、貯運石油化學品皆可能產生揮發性有機物排放與逸散，因此臺中港西碼頭區的倉儲業為揮發性有機物的主要來源。</p>
噪音	<p>已完成 112 年第一季道路噪音調查作業。</p> <p>「台 17 線與 136 線道交叉口」、「臨海路與北堤路交叉」及「中二路與中橫一路交叉口」路口三處於噪音值均符合第四類管制區緊鄰 8 公尺(含)以上之道路音量標準。</p>
交通量	<p>已完成 112 年第一季交通量調查作業。</p> <p>「中二路與中橫一路交叉口」路口平日與假日交通量服務水準皆為 A 級。</p>
水平風機噪振	<p>全頻噪音均符合第四類管制區緊鄰 8 公尺(含)以上之道路音量標準。</p> <p>振動部份均符合日本振動規制法第二種基準值。</p>

空氣品質監測結果彙整表

監測項目		二氧化硫		二氧化氮		一氧化氮		氮氧化合物		一氧化碳		臭氧		懸浮微粒			風速	風向	氣溫	溼度	AQI
		SO ₂		NO ₂		NO		NO _x		CO		O ₃		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}					
單位		ppm		ppm		ppm		ppm		ppm		ppm		μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	m/s	16 方位	°C	%	--
位置	採樣 日期	日 平均 值	最高 小時 平均 值	日 平均 值	最高 小時 平均 值	日 平均 值	最高 小時 平均 值	日 平均 值	最高 小時 平均 值	最高 8 小 時平 均 值	最高 小時 平均 值	最高 8 小 時平 均 值	最高 小時 平均 值	24 小 時 值	日 平 均 值	24 小 時 值	日 平 均 值	--	日 平 均 值	日 平 均 值	--
南堤路近 W13 碼 頭附近	112/01/17	0.001	0.002	0.006	0.008	0.004	0.006	0.009	0.014	0.4	0.4	0.053	0.057	86	50	4	6.4	北北 東	13.4	85.7	49
	112/02/23	0.002	0.004	0.005	0.008	0.003	0.004	0.008	0.012	ND<0.35	ND<0.35	0.035	0.037	111	50	12	6.8	西南 西	16.6	90.1	47
	112/03/24	0.002	0.002	0.020	0.025	0.006	0.008	0.027	0.031	0.5	0.6	0.043	0.053	75	31	21	4.9	東北	21.5	81.1	64
中突堤 (棧埠處 舊址)	112/01/15	0.001	0.002	0.005	0.010	0.003	0.004	0.008	0.012	0.4	0.4	0.051	0.054	116	62	10	8.5	北北 東	15.4	85.3	56
	112/02/24	0.003	0.003	0.017	0.030	0.009	0.014	0.026	0.042	ND<0.35	ND<0.35	0.041	0.044	300	138	32	9.1	西北	15.8	72.5	105
	112/03/14	0.002	0.002	0.017	0.025	0.007	0.011	0.024	0.035	0.7	0.8	0.043	0.055	124	42	17	2.9	西北 西	18.9	75.3	54
臨港路與 北堤路交 叉口	112/01/28	0.002	0.002	0.005	0.008	0.001	0.002	0.006	0.009	0.5	0.5	0.041	0.045	161	66	22	3.1	北北 東	11.4	60.4	67
	112/02/27	0.002	0.002	0.017	0.022	0.006	0.009	0.023	0.031	0.6	0.7	0.045	0.051	86	37	29	5.4	東北 東	15.2	85.6	84
	112/03/16	0.002	0.002	0.017	0.023	0.005	0.007	0.022	0.029	0.6	0.7	0.031	0.043	85	31	23	2.0	東	20.2	85.5	69
空氣品質標準		--	0.075	--	--	--	0.1	--	--	9	35	0.06	0.12	--	100	35	--	--	--	--	--

註：監測數值不符合空氣品質標準者，以**粗體陰影底線**表示。

空氣品質監測結果彙整表

監測項目		二氧化硫		二氧化氮		一氧化氮		氮氧化物		一氧化碳		臭氧		懸浮微粒			風速	風向	氣溫	溼度	AQI
		SO ₂		NO ₂		NO		NO _x		CO		O ₃		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}					
單位		ppm		ppm		ppm		ppm		ppm		ppm		μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	m/s	16 方位	°C	%	--
位置	採樣 日期	日 平均 值	最 高 小 時 平 均 值	日 平均 值	最 高 小 時 平 均 值	日 平均 值	最 高 小 時 平 均 值	日 平均 值	最 高 小 時 平 均 值	最 高 8 小 時 平 均 值	最 高 小 時 平 均 值	最 高 8 小 時 平 均 值	最 高 小 時 平 均 值	24 小 時 值	日 平 均 值	24 小 時 值	日 平 均 值	--	日 平 均 值	日 平 均 值	--
台電西測 填方區附 近	112/01/27	0.001	0.001	0.009	0.012	0.002	0.004	0.011	0.015	0.5	0.6	0.032	0.036	202	90	33	5.1	北	13.2	54.9	94
	112/02/25	0.002	0.002	0.014	0.021	0.006	0.010	0.020	0.031	0.7	0.8	0.050	0.057	164	47	31	1.6	西北 西	14.9	63.8	89
	112/03/23	0.002	0.002	0.019	0.030	0.006	0.010	0.026	0.037	0.6	0.7	0.040	0.048	80	29	18	3.1	南	24.5	74.6	57
台中發電 廠大門前 附近	112/01/16	0.001	0.002	0.008	0.013	0.003	0.006	0.012	0.018	0.4	0.5	0.048	0.050	151	55	21	6.6	北北 東	15.0	83.3	64
	112/02/26	0.002	0.002	0.014	0.019	0.005	0.008	0.019	0.028	0.7	0.8	0.048	0.057	112	47	20	3.3	西北 西	15.1	57.1	62
	112/03/22	0.002	0.002	0.014	0.021	0.006	0.008	0.020	0.029	0.7	0.8	0.042	0.046	61	22	14	1.5	西南	24.6	78.1	45
觀光遊憩 商業區	112/01/18	0.002	0.002	0.009	0.015	0.004	0.006	0.013	0.019	0.5	0.5	0.056	0.060	187	75	23	5.5	北北 東	16.1	73.7	69
	112/02/22	0.001	0.002	0.007	0.010	0.003	0.006	0.010	0.015	ND<0.35	ND<0.35	0.041	0.042	91	28	15	1.2	北	15.5	84.4	49
	112/03/15	0.002	0.002	0.014	0.022	0.005	0.008	0.019	0.030	0.5	0.7	0.036	0.049	90	30	19	1.5	東南	20.2	79.4	59
空氣品質標準		--	0.075	--	--	--	0.1	--	--	9	35	0.06	0.12	--	100	35	--	--	--	--	--

註 1：監測數值不符合空氣品質標準者，以**粗體陰影底線**表示。

揮發性有機物監測結果彙整表

採樣分析日期	採樣日期：112.02.23-112.02.24 分析日期：112.03.07-112.03.08 分析方法：NIEA A715.16B 單位：ppbC		
採樣地點	採樣地點：臺中港		
分析項目： 揮發性有機物	24 小時採樣		
	西一碼頭	西四及西五碼頭	西七碼頭
烷類			
正戊烷	N.D.	3.74	N.D.
正己烷	N.D.	2.81	2.26
正庚烷	0.93	1.64	3.15
順式-1,2-二甲基環丙烷	N.D.	3.57	N.D.
2-甲基丁烷	N.D.	3.41	N.D.
2,3-二甲基丁烷	N.D.	3.69	N.D.
甲基環戊烷	N.D.	1.23	0.87
3-甲基戊烷	N.D.	1.95	N.D.
2,3-二甲基戊烷	N.D.	N.D.	1.35
2,2,4-三甲基戊烷	N.D.	2.01	N.D.
2,3,3-三甲基戊烷	N.D.	0.77	N.D.
2,3,4-三甲基戊烷	N.D.	0.61	N.D.
2-甲基己烷	N.D.	1.73	N.D.
3-甲基己烷	3.10	2.67	N.D.
甲基環己烷	1.04	2.17	2.38
烯類			
2-甲基-2-丁烯	N.D.	7.09	N.D.
環戊烯	N.D.	2.80	N.D.
芳香族類			
苯	1.65	2.51	2.74
甲苯	12.71	17.62	8.14
乙苯	0.58	N.D.	N.D.
鄰二甲苯	2.01	3.27	N.D.
對二甲苯	N.D.	6.21	N.D.
間二甲苯	4.21	1.62	N.D.
醛類			
乙醛	N.D.	4.49	N.D.
正丁醛	N.D.	N.D.	1.18
正戊醛	N.D.	N.D.	2.57

分析項目： 揮發性有機物	24 小時採樣		
	西一碼頭	西四及西五碼頭	西七碼頭
正己醛	N.D.	N.D.	2.84
正庚醛	0.65	N.D.	2.45
正辛醛	1.89	N.D.	5.23
正壬醛	2.39	N.D.	4.47
正癸醛	3.58	N.D.	N.D.
呋喃甲醛	0.23	N.D.	N.D.
2-甲基丙醛	N.D.	N.D.	0.87
3-甲基丁醛	N.D.	N.D.	0.42
酮類			
丙酮	N.D.	N.D.	11.07
2-丁酮	N.D.	N.D.	1.46
2-戊酮	N.D.	N.D.	2.25
酯類			
乙酸乙酯	26.43	6.11	2.03
乙酸乙烯酯	0.57	N.D.	N.D.
其他類			
二氯甲烷	N.D.	N.D.	1.12
三甲氧基甲烷	N.D.	N.D.	15.55
環氧乙烷	N.D.	1.70	N.D.
2-甲氧基-2-甲基丙烷	N.D.	3.79	N.D.
1,4-環氧丁烷	2.96	N.D.	N.D.
2-氯基-6-甲基庚烷	4.85	N.D.	N.D.
Total concentration	69.78	89.21	74.40

道路環境噪音監測結果彙整表

監測地點	監測日期	L _日	L _晚	L _夜
中二路與中橫一路交叉口	112/2/23	75.3	71.0	71.5
中二路與中橫一路交叉口	112/2/25	71.4	62.5	61.7
台 17 線與 136 縣道交叉口	112/2/23	74.3	66.8	66.5
台 17 線與 136 縣道交叉口	112/2/25	72.4	66.3	63.2
臨海路與北堤路交叉口	112/2/23	70.9	62.9	63.9
臨海路與北提路交叉口	112/2/25	74.8	74.3	70.9
第四類管制區緊臨 8m(含)以上 之道路環境音量法規標準		76	75	72

註 1.環境音量標準資料來源：行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令(2009.01.21)。

註 2.以**粗體陰影底線**表示監測值超出環境音量標準。

交通流量調查彙整表

監測日期	路段名稱	上午尖峰流量 (時段)	服務水準	下午尖峰流量 (時段)	服務水準
112/2/23 (平日)	往東(台 17)	55 (11:00)	A	134 (17:00)	A
	往西(三井園區)	131 (11:00)	A	145.5 (12:00)	A
	往南(西碼頭)	624.5 (07:00)	A	611.5 (14:00)	A
	往北(梧棲港)	562 (09:00)	A	543.5 (16:00)	A
112/2/25 (假日)	往東(台 17)	61 (11:00)	A	341 (15:00)	A
	往西(三井園區)	266.5 (11:00)	A	299 (12:00)	A
	往南(西碼頭)	367 (11:00)	A	527.5 (16:00)	A
	往北(梧棲港)	246.5 (10:00)	A	353 (15:00)	A

水平風機噪音振動監測結果彙整表

日期	L _{eq} (2 分鐘)				L _F (2 分鐘)				L _{v,eq} (2 分鐘)			
	單位：dB(A)				單位：dB(A)				單位：dB			
	地點 1	地點 2	地點 3	地點 4	地點 1	地點 2	地點 3	地點 4	地點 1	地點 2	地點 3	地點 4
112/1/21	65.3	68.2	71.8	65.7	62.5	63.9	69.0	63.3	37.9	38.9	40.9	39.5
法規標準/ 振動基準	第四類管制區(日間) 緊鄰八公尺以上道路地區				第四類管制區(日間)				第二種區域(日間)			
	76				47				70			

註 1：地點 1：第一台風機下方，地點 2：全部風機中間，地點 3：第一台風機外 40 公尺處(背景)，地點 4：2 台風機中央對面 40 公尺處。

註 2：噪音管制區劃定作業準則，依據「行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令(98.09.04)」。

註 3：環境管制標準，依據「行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號令(102.08.05)」。

註 4：20 Hz 至 200 Hz 噪音管制標準值如下：

當整體音量日間或晚間超過 50 dB(A)或夜間超過 40 dB(A)時，採噪音增量管制，風力發電機組運轉時期噪音增量不得超過背景音量 5 dB(A)。

