

106-107年度
中部科學工業園區
臺中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)
環境監測計畫

106年5月環境監測結果說明

106年8月8日



簡報大綱

GTSP

壹

本月執行項目說明

.....

貳

本月執行成果說明

.....



壹、本月執行項目說明

■ 施工期間監測

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
空氣品質	理想國社區、永安國小、大明國小 汝鑿國小、橫山聚落	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速、風向、溫度、溼度	每兩個月1次	5/15~16
營建噪音振動	工區周界設2點	噪音：L _{eq} 、L _{max} 振動；L ₁₀ 、L _{max}	每月2次	5/15、 5/24
地面水質	烏橋、永安坑橋、東海橋	流量、溫度、pH值、氨氮、導電度、溶氧量、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群	每季1次	5/12

本月無工區水放流，故無進行放流水水質之監測

壹、本月執行項目說明

營運期間監測

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
空氣品質	理想國社區、永安國小、大明國小、汝鑿國小、橫山聚落	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、CO、風向、溫度、溼度、風速、O ₃ 、THC/NMHC/CH ₄ 、酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氟氣)	每兩個月1次	5/15~16
放流水質	污水處理廠放流口	水量、pH、溫度、油脂、氨氮、總氮、氟化物、懸浮固體、導電度、真色色度、化學需氧量、生化需氧量、氟鹽、重金屬(砷、鎘、銅、鉻(總鉻)、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅、銻、鉍、鉅)	每季1次	5/15
納管水質	擴建用地新設之半導體晶圓廠納管水質檢測口	重金屬銅	每月1次	5/15
地面水質	1.大度橋 2.放流出水口與承受水體匯流處 3.放流出水口下游約1公里處	流量、pH值、溫度、溶氧量、導電度、磷酸鹽、總氮、氨氮、氟化物、總有機碳、懸浮固體、大腸桿菌群、生化需氧量、化學需氧量、重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	每季1次	5/12
地下水質	擴建用地內地下水上、下游各1處	pH值、溫度、生化需氧量、大腸桿菌群、總菌落數、懸浮固體、總有機碳、導電度、硝酸鹽、氟鹽、氨氮、總氮、硫酸鹽、重金屬(鐵、錳、砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	每季1次	5/17
土壤	放流出水口下游之左、右岸高灘耕地	重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	每6個月1次	5/12

貳、本月執行成果說明

施工期監測說明-空氣品質

項目 監測地點及 日期		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	溫度(°C)	溼度(%)	風速(m/s)	風向
		24 小時值	日平均值	24 小時值	日平均值	日平均值	日平均值	最頻風向
汝鑾 國小	106.05.15~16	63	28	11	23.9	82	1.3	北北西
大明 國小	106.05.15~16	62	28	14	26.2	83	1.2	東
永安 國小	106.05.15~16	52	26	14	25.2	80	0.7	南
理想國 社區	106.05.15~16	63	34	14	24.0	82	1.1	東北東
橫山 聚落	106.05.15~16	47	23	12	23.9	82	0.8	西南
標準值		250	125	35	—	—	—	—

註：1.標準值參考中華民國 101 年 5 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號令修正公告『空氣品質標準』。

2.”*”標記係指超過標準值。

3.”—”表示無該項監測記錄或標準值。

貳、本月執行成果說明

GSP

■ 施工期間監測說明-營建噪音振動

單位：dB(A)

地點	日期	工程類別	均能音量(L _{eq})		最大音量(L _{max})	
			測值	標準值	測值	標準值
新科路	106.05.15	擴建用地工程	63.7	80	77.1	100
	106.05.24	擴建用地工程	63.6		82.8	
科園二路	106.05.15	擴建用地工程	63.0		77.3	
	106.05.24	擴建用地工程	65.2		85.1	

貳、本月執行成果說明

施工期間監測說明- 地面水質

項目及單位 監測地點 及日期		溫度	pH 值	流量	導電度	懸浮 固體	化學 需氧量	生化 需氧量	大腸 桿菌群	溶氧量	氨氮	RPI	
		°C	—	m ³ /sec	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	—	
烏橋	環說 階段	91.11	23.5	6.9	0.30	566	60.5*	38.5	10.2*	1.9×10 ⁶ *	4.8	0.52*	中度污染
		91.12	19.2	7.9	0.37	387	11.0	19.8	4.2*	5.1×10 ⁴ *	7.1	3.61*	中度污染
		92.01	19.2	7.2	0.46	634	60.4*	66.3	17.0*	2.5×10 ⁵ *	6.5	9.64*	嚴重污染
	106.05	25.4	7.6	3.41	381	15.6	18.2	2.6	1.3×10 ⁵ *	6.3	2.57*	輕度污染	
永安坑橋	環說 階段	91.11	23.2	7.6	2.91	412	16.6	25.8	6.6*	3.1×10 ⁶ *	6.2	15.5*	中度污染
		91.12	19.6	7.2	2.71	380	20.4	32.9	11.1*	2.9×10 ⁵ *	6.5	0.23	輕度污染
		92.01	19.8	7.2	3.02	595	16.2	42.6	13.1*	5.1×10 ⁶ *	4.3*	2.29*	中度污染
	106.05	25.9	7.5	1.46	360	47.0*	29.8	3.6	1.5×10 ⁵ *	6.0	3.16*	中度污染	
東海橋	環說 階段	91.11	23.8	7.6	3.24	340	100.0*	13.0	3.4	2.5×10 ⁵ *	5.3	12.8*	中度污染
		91.12	22.8	7.3	2.17	345	12.5	10.4	2.8	3.2×10 ⁴ *	5.2	1.13*	輕度污染
		92.01	21.1	6.9	2.92	386	6.0	10.5	3.0	6.8×10 ³	7.3	1.58*	輕度污染
	106.05	26.7	7.5	8.26	372	6.0	11.2	2.1	1.3×10 ⁴ *	8.0	0.47*	未(稍)受 污染	
丙類陸域 水體水質標準		—	6~9	—	—	40	—	4	1.0×10 ⁴	>4.5	0.3	—	
偵測極限		—	—	—	—	1.0	2.1	1.0	<10	—	0.01	—	

註：“*”表示超出丙類陸域水體水質標準。

貳、本月執行成果說明

營運期監測說明-空氣品質(1/2)

項目 監測地點及日期		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)		NO _x (ppb)		CO (ppm)		O ₃ (ppb)		CH ₄ (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	溫度 (°C)	溼度 (%)	風速 (m/s)	風向
		24 小時值	日平 均值	24 小時值	小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	八小時 平均值	小時 平均值	八小時 平均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值
汝蓁 國小	106.05.15~16	63	28	11	3.4	2.7	29.7	13.2	0.78	0.42	62.8	55.0	2.0	0.12	2.1	23.9	82	1.3	北北西
大明 國小	106.05.15~16	62	28	14	2.4	2.0	36.6	13.9	0.80	0.51	49.6	43.5	1.7	0.37	2.1	26.2	83	1.2	東
永安 國小	106.05.15~16	52	26	14	3.4	1.8	55.9	21.2	0.87	0.51	49.4	33.8	2.0	0.27	2.3	25.2	80	0.7	南
理想國 社區	106.05.15~16	63	34	14	5.3	1.7	45.4	16.4	0.78	0.39	49.5	26.2	1.6	0.44	2.1	24.0	82	1.1	東北東
橫山 聚落	106.05.15~16	47	23	12	2.9	2.1	33.1	9.9	0.60	0.30	57.2	52.4	1.8	0.32	2.1	23.9	82	0.8	西南
標準值		250	125	35	250	100	—	—	35	9	120	60	—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		—	4.0	—	0.70		1.49		0.05		1.73		0.06	0.04	0.10	—	—	—	—

註：1.空氣品質標準係參考中華民國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「空氣品質標準」。

2."—"表示無該標準值或偵測極限；"*"表示超過相關標準。

3.除SO₂、NO_x、CO、O₃、THC(CH₄/NMHC)等為儀器偵測極限、硫酸鹽、硝酸鹽為定量偵測極限外，其餘測項為方法偵測極限。

4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

5.SO₂、NO_x、CO及O₃小時平均值或八小時平均值均以監測期間之最大值作為呈現；環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以SO₂代SO_x呈現之。

貳、本月執行成果說明

營運期監測說明-空氣品質(2/2)

項目		氫氟酸 (mg/m ³)	鹽酸 (ppm)	硝酸 (mg/m ³)	磷酸 (mg/m ³)	硫酸 (μg/Nm ³)	醋酸 (mg/m ³)	氨氣 (ppm)	氯氣 (ppm)
監測地點及時間									
汝鑾國小	106.05.15~16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
大明國小	106.05.15~16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
永安國小	106.05.15~16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
理想國社區	106.05.15~16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND
橫山聚落	106.05.15~16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
偵測極限		0.0028	0.0026	0.0038	0.0034	4.08	0.0167	0.0041	0.0008

註：1.空氣品質標準係參考中華民國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「空氣品質標準」。

註：2."-"表示無該標準值或偵測極限；"*"表示超過相關標準。

註：3.除SO₂、NO_x、CO、O₃、THC(CH₄/NMHC)等為儀器偵測極限、硫酸鹽、硝酸鹽為定量偵測極限外，其餘測項為方法偵測極限。

註：4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

註：5.SO₂、NO_x、CO及O₃小時平均值或八小時平均值均以監測期間之最大值作為呈現；環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以SO₂呈現之。

貳、本月執行成果說明

營運期監測說明-放流水質(1/3)

項目 監測日期	溫度	pH	流量	導電度	懸浮 固體	化學 需氧量	生化 需氧量	真色 色度	總氮	氟鹽	油脂	氨氮
	°C	—	CMD	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
106.05.02	28.4	6.6	88,880	4,700	3.6	23.8	<1.0	<25	19.6	4.33	<1.0	—
106.05.08	30.8	6.7	90,584	4,340	5.3	22.3	1.2	<25	18.8	4.81	<1.0	—
106.05.15	30.1	6.8	86,112	4,710	9.0	25.0	1.4	<25	16.6	6.28	<1.0	2.51
106.05.22	30.8	7.6	86,808	4,490	4.3	25.1	1.2	<25	19.0	4.86	<1.0	—
環評承諾值	—	—	—	—	20	80	20	—	—	—	—	28.53
科學工業園 區污水下水道 系統放流水 標準	<38°C(5~9 月)/<35°C (10~4月)	6~9	—	—	25	80	25	550	—	15	10	30
偵測極限	—	—	—	—	1.0	2.1	1.0	25	0.05	0.05	1.0	0.01

註：1.法規標準：中華民國 105 年 1 月 6 日行政院環境保護署環署水字第 1040111299 號令修正發布之「科學工業園區污水下水道系統放流水標準」。

2.“*”表示超出法規值。

3. ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

4. 流量為引用污水廠連續監測之數據，本表僅節錄採樣當日之流量。

貳、本月執行成果說明

營運期監測說明-放流水質(2/3)

項目 監測日期	鎘	鉻	汞	砷	銅	鋅	鎳	鉛	銻	鎵	鉬
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
106.05.02	ND	ND	ND	0.0034	0.079	0.114	ND	ND	—	—	—
106.05.08	ND	ND	ND	0.0036	0.036	0.124	ND	ND	—	—	—
106.05.15	ND	ND	ND	0.0039	0.055	0.138	ND	ND	0.00327	0.00072	0.192
106.05.22	ND	ND	ND	0.0040	0.047	0.112	ND	ND	—	—	—
環評承諾值	—	—	—	—	2.0	—	—	—	—	—	—
科學工業園區 污水下水道系 統放流水標準	0.03	2.0	0.005	0.5	3.0	5.0	1.0	1.0	0.1	0.1	0.6
偵測極限	0.001	0.004	0.00015	0.0004	0.004	0.006	0.003	0.003	0.00003	0.00003	0.00002

註：1.法規標準：中華民國 105 年 1 月 6 日行政院環境保護署環署水字第 1040111299 號令修正發布之「科學工業園區污水下水道系統放流水標準」。

2. “*”表示超出法規值。

3. ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

4. 流量為引用污水廠連續監測之數據，本表僅節錄採樣當日之流量。

貳、本月執行成果說明



營運期監測說明-放流水質(含納管水質)(3/3)

項目 監測日期	放流水質		納管水質
	氰化物	六價鉻	銅
	mg/L	mg/L	mg/L
106.05.15	ND	ND	0.068
科學工業園區污水下水 道系統放流水標準	1.0	0.5	—
納管管制標準	—	—	0.8
偵測極限	0.002	0.0073	0.004

- 註：1.法規標準：中華民國105年1月6日行政院環境保護署環署水字第10401112999號令修正之「科學工業園區污水下水道系統放流水標準」。
2.“*”表示超出法規值；ND代表小於方法偵測極限或定量下限。



貳、本月執行成果說明



■ 營運期監測說明-地面水質(1/2)

項目		溫度	pH值	流量	導電度	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	溶氧量	大腸桿菌群	氨氮	總氮	磷酸鹽	RPI
監測地點及日期		°C	—	m ³ /sec	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100ml	mg/L	mg/L	mg/L	—
大度橋	106年5月	24.7	7.5	123.12	448	51.3	16.0	2.8	6.1	8.0×10 ⁴	2.12	5.00	1.55	中度污染
放流水口與承受水體匯流處	106年5月	29.2	7.6	132.59	488	118.0	13.9	3.0	6.2	3.1×10 ⁴	1.6	4.86	1.53	中度污染
放流水口下游1公里處	106年5月	28.9	7.7	154.62	473	152.0	14.9	1.6	6.1	2.8×10 ⁴	1.6	4.89	1.47	中度污染
偵測極限		—	—	—	—	1.0	2.1	1.0	—	<10	0.01	0.05	0.006	



貳、本月執行成果說明



■ 營運期監測說明-地面水質(2/2)

項目		總有機碳	氟鹽	鎘	鉻	汞	砷	銅	鋅	鎳	鉛	六價鉻
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
大度橋	106年5月	2.3	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	0.028	ND	ND	ND
放流水口與 承受水體匯流處	106年5月	1.8	0.24	ND	ND	ND	0.0028	ND	0.031	ND	0.015	ND
放流水口 下游1公里處	106年5月	1.8	0.24	ND	ND	ND	0.0031	ND	0.044	ND	0.012	ND
偵測極限		0.06	0.05	0.001	0.004	0.00015	0.0004	0.004	0.006	0.003	0.003	0.0073



貳、本月執行成果說明

營運期監測說明-地下水質(1/2)

項目 監測日期及位置		一般項目							
		溫度	pH 值	導電度	懸浮固體	化學需氧量	硝酸鹽	大腸桿菌群	總菌落數
		°C	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	CFU/mL
106.5.17	TC-MW16	24.4	6.1	170	107	10.9	14.4	6.5×10 ³	9.1×10 ⁴
106.5.17	TC-MW14	25.8	5.9	108	6.3	ND	7.43	3.9×10 ³	3.6×10 ³
第二類地下水 污染監測標準		—	—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		—	—	—	1.0	2.1	0.04	<10	<5
項目 監測日期及位置		背景與指標水質項目							
		氨氮	總有機碳	氯鹽	硫酸鹽	鐵	錳		
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
106.5.17	TC-MW16	ND	1.5	8.09	10.0	ND	0.124		
106.5.17	TC-MW14	ND	0.2	6.39	0.87	ND	0.202		
第二類地下水 污染監測標準		0.25	10	625	625	1.5	0.25		
偵測極限		0.01	0.06	0.04	0.04	0.031	0.005		

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

3：化學需氧量、氯鹽、油脂、溶氧量、磷酸鹽、氟化物、真色色度、銅、鎳、鉍等項目為本次自主監測之增做項目。

貳、本月執行成果說明

營運期監測說明-地下水質(2/2)

項目 監測日期及位置		總氮	生化 需氧量	砷	鎘	六價鉻	鉻
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
106.05	TC-MW16	4.19	2.5	ND	ND	ND	ND
106.05	TC-MW14	2.17	<1.0	ND	ND	ND	ND
第二類地下水 污染監測標準		—	—	0.25	0.025	—	0.25
偵測極限		0.05	1.0	0.0004	0.001	0.0073	0.004
項目 監測日期及位置		銅	鉛	汞	鋅	鎳	
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
106.05	TC-MW16	ND	ND	ND	0.322	ND	
106.05	TC-MW14	ND	ND	ND	0.022	ND	
第二類地下水 污染監測標準		5	0.05	0.01	25	0.5	
偵測極限		0.004	0.003	0.00015	0.006	0.003	

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

貳、本月執行成果說明

營運期監測說明-土壤

項目(mg/kg)		砷	鎘	鉻	銅	汞	鎳	鉛	鋅	六價鉻
放流水口下游 右岸高灘地	106.5.12	9.71	ND	32.4	21.4	ND	27.6	28.1	110	ND
放流水口下游 左岸高灘地		9.78	ND	27.2	21.3	ND	25.7	24.0	103	ND
土壤污染監測標準		30	10	175	220	10	130	1000	1000	-
土壤污染管制標準		60	20	250	400	20	200	2000	2000	-
偵測極限		0.112	0.07	2.07	1.89	0.037	1.07	1.22	2.10	0.80

- 註:1.土壤污染管制標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008495號令修正發布。
 2.土壤污染監測標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008485號令訂定發布。
 3.除六價鉻偵測極限值為定量偵測極限外，其餘均為方法偵測極限。