

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  
107年03月環境監測結果說明



# 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

監測類別	監測內容	監測地點	監測頻率	監測執行日期
空氣品質	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、風速、風向、溫度、溼度	1.汝鑾國小 2.大明國小 3.永安國小 4.理想國社區 5.橫山聚落	每2個月1次	3/5~3/6
營建噪音	工區周界設2點	1.東大路 2.科園二路	每月2次	3/1、3/14
地面水質	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	1.烏橋 2.永安坑橋 3.東海橋	每季1次	3/5
文化資產	工區範圍	擴建用地工區	-	3/28

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(1/2)

監測類別	監測內容	監測地點	監測頻率	監測執行日期
空氣品質	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>x</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、風向、溫度、溼度、風速、O <sub>3</sub> 、THC/NMHC/CH <sub>4</sub> 、酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氯氣)	1.汝鑿國小 2.大明國小 3.永安國小 4.理想國社區 5.橫山聚落	每2個月1次， 每次連續24 小時監測	3/5~6
邊界層氣象 資料調查	以探空氣球或遙測方式，每天收集至少兩次之邊界層氣象數據，以獲得開發區當地每日最低及最高之混合層高度以及混合層內之垂直風速分佈及垂直溫度梯度等資料	--	進行1年 (每季各1星期)	3/2~8
納管水質	重金屬銅	擴建用地新設之半導體晶圓廠納管水質檢測口	每月1次	3/7
地面水質	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、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	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	每季1次	3/23
河川底泥	重金屬(砷、鎳、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	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	每6個月1次	3/23

# 貳、本月執行成果說明



## ■ 施工期間監測說明-空氣品質

項目 監測地點及 日期		TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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	107.03.05~06	60	43	18	21.0	85	1.3	北北西
大明 國小	107.03.05~06	53	33	14	21.2	85	2.4	東南東
永安 國小	107.03.05~06	62	36	16	22.5	77	2.4	西南西
理想國社 區	107.03.05~06	63	32	17	20.8	83	1.5	東北東
橫山 聚落	107.03.05~06	43	22	16	20.6	83	1.9	東北東
標準值		250	125	35	—	—	—	—

# 貳、本月執行成果說明



## ■ 施工期間監測說明-營建噪音

單位：dB(A)

地點	日期	工程類別	均能音量(L <sub>eq</sub> )		最大音量(L <sub>max</sub> )	
			測值	標準值	測值	標準值
東大路	107.03.01	擴建用地工程	70.5	80	80.2	100
	107.03.14	擴建用地工程	66.6		78.2	
科園二路	107.03.01	擴建用地工程	69.9		79.2	
	107.03.14	擴建用地工程	67.7		80.0	



# 貳、本月執行成果說明

## 施工期間監測說明-地面水質

監測地點及日期		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	大腸桿菌群	溶氧量	氨氮	RPI指標
			°C	—	m <sup>3</sup> /s	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	—
烏橋	環說期間	101.02.17	12.8	7.3	1.81	343	130*	4.2	1.5	5.1×10 <sup>4</sup> *	7.0	8.02*	中度污染
		101.05.21	30.8	6.6	0.563	259	76.0*	20.2	2.3	1.9×10 <sup>4</sup> *	7.3	3.32*	中度污染
		101.08.17	29.1	7.3	1.012	311	6.9	11.3	5.1*	3.5×10 <sup>3</sup>	7.5	0.67*	輕度污染
		101.11.12	23.8	7.4	0.994	398	6.5	38.9	7.2*	2.6×10 <sup>4</sup> *	7.5	3.76*	中度污染
	施工期間	107年3月	24.9	7.7	2.07	285	78.4*	29.2	6.6*	4.0×10 <sup>4</sup> *	5.8	1.06*	中度污染
永安坑橋	環說期間	101.02.17	12.6	6.8	0.7	385	16.2	49.0	7.0*	2.6×10 <sup>4</sup> *	6.9	3.50*	中度污染
		101.05.21	30.9	7.6	1.771	502	12.5	25.9	5.6*	7.7×10 <sup>4</sup> *	8.1	10.2*	中度污染
		101.08.17	29.6	7.4	2.257	304	20	19.6	7.3*	2.6×10 <sup>4</sup> *	6.9	0.93*	中度污染
		101.11.12	23.0	7.1	2.197	410	6.3	54.3	6.3*	6.9×10 <sup>3</sup>	6.8	4.41*	中度污染
	施工期間	107年3月	25.5	7.6	0.98	359	29.4	32.5	4.3*	1.6×10 <sup>5</sup> *	4.7	5.70*	中度污染
東海橋	環說期間	101.02.17	12.7	6.8	2.24	324	9.8	11.5	1.1	2.7×10 <sup>4</sup> *	7.2	0.36*	未(稍)受污染
		101.05.21	28.3	6.7	2.093	337	10.4	6.1	<1.0	4.0×10 <sup>3</sup>	7.0	0.21	未(稍)受污染
		101.08.17	29.7	7.6	2.589	335	15.0	9.6	3.4	7.4×10 <sup>3</sup>	7.2	0.08	未(稍)受污染
		101.11.12	23.9	6.9	2.516	377	7.9	8.4	3.6	3.8×10 <sup>3</sup>	7.2	0.39*	未(稍)受污染
	施工期間	107年3月	25.6	7.5	13.82	316	25.4	12.7	1.3	8.5×10 <sup>3</sup>	5.6	0.39*	未(稍)受污染
丙類陸域水體水質標準			—	6.5-9.0	—	—	40	—	4	1.0×10 <sup>4</sup>	≥4.5	0.3	—
偵測極限			—	—	—	—	1.0	2.1	1.0	<10	—	0.01	—

註：1.河川水體水質標準參考中華民國106年9月13日行政院環境保護署環署水字第1060071140號令修正發布『地面水體分類及水質標準』丙類河川水質。

2.參考「河川污染程度指標, River Pollution Index」簡稱「RPI」進行分析。RPI指標係以溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮等4項水質參數之濃度值來計算所得之指標積分值，並判定河川水質污染程度。

3.“\*”表示不符合丙類河川水體水質標準。

# 貳、本月執行成果說明

## 文化遺址

- 本月28日於擴建用地工區開挖處進行文化資產監看，並未發現任何史前文化遺留或重要文化資產之相關現象。

監測位置示意



監看現場照片





# 貳、本月執行成果說明

## 營運期間監測說明-空氣品質(1/2)

項目		TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> (ppm)		NO <sub>x</sub> (ppm)		CO (ppm)		O <sub>3</sub> (ppm)		CH <sub>4</sub> (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
汝塗 國小	107.03.05~06	60	43	18	0.0018	0.0011	0.0289	0.0103	0.65	0.35	0.0322	0.0305	1.9	0.12	2.0	21.0	85	1.3	北北西
大明 國小		53	33	14	0.0038	0.0020	0.0732	0.0222	1.02	0.49	0.0364	0.0350	1.9	0.18	2.1	21.2	85	2.4	東南東
永安 國小		62	36	16	0.0033	0.0023	0.0548	0.0224	0.96	0.66	0.0420	0.0389	2.1	0.19	2.3	22.5	77	2.4	西南西
理想國 社區		63	32	17	0.0031	0.0019	0.0284	0.0130	0.53	0.38	0.0341	0.0315	2.1	0.12	2.2	20.8	83	1.5	東北東
橫山 聚落		43	22	16	0.0049	0.0033	0.0494	0.0117	0.67	0.47	0.0375	0.0340	2.0	0.11	2.1	20.6	83	1.9	東北東
空氣品質標準		250	125	35	0.25	0.1	—	—	35	9	0.12	0.06	—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		—	4.0	—	0.00073		0.00149		0.08		0.00146		0.08	0.06	0.14	—	—	—	—

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。

3.除SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>、THC(CH<sub>4</sub>/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.SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO及O<sub>3</sub>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，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SO<sub>2</sub>代SO<sub>x</sub>呈現之。

6."\*"表示超過相關標準。

# 貳、本月執行成果說明

## 營運期間監測說明-空氣品質(2/2)

項目 監測地點及時間		氫氟酸 (mg/m <sup>3</sup> )	鹽酸 (ppm)	硝酸 (mg/m <sup>3</sup> )	磷酸 (mg/m <sup>3</sup> )	硫酸 (μg/Nm <sup>3</sup> )	醋酸 (mg/m <sup>3</sup> )	氨氣 (ppm)	氯氣 (ppm)
		汝鑾國小	107.03.05~06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
大明國小	ND	ND		ND	ND	ND	ND	0.3	ND
永安國小	ND	ND		ND	ND	ND	ND	0.0441	ND
理想國社區	ND	ND		ND	ND	ND	ND	0.0323	ND
橫山聚落	ND	ND		ND	ND	ND	ND	0.0791	ND
偵測極限		0.0034	0.0031	0.0046	0.0040	4.90	0.0167	0.0038	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」。

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

## 營運期間監測說明-邊界層氣象資料調查

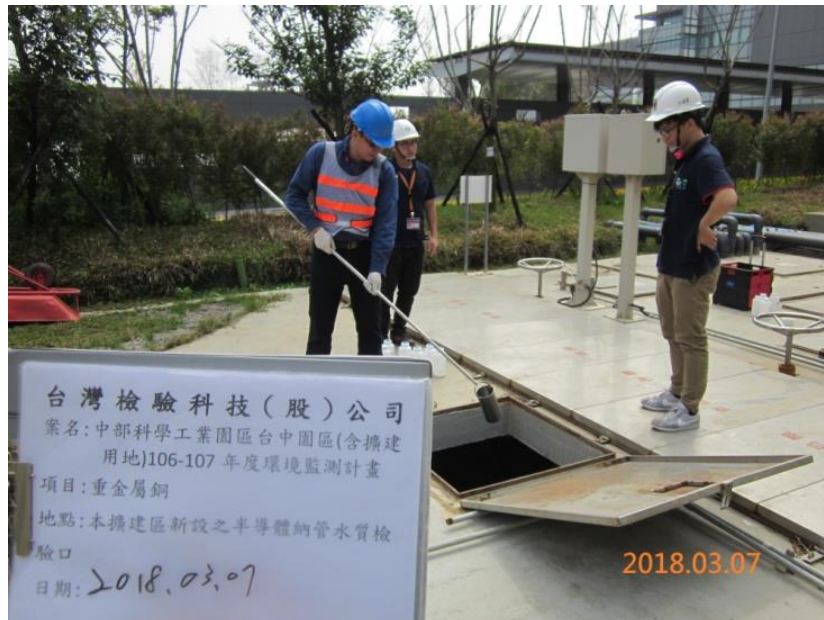
日期		混合層高度(m)	混合層內 垂直風速分佈(m/s)	混合層內 垂直溫度梯度(°C/km)
3月2日	清晨	無混合層	—	—
	中午	725	最大為 3.4	4.5
3月3日	清晨	無混合層	—	—
	中午	825	最大為 7.2	10.6
3月4日	清晨	無混合層	—	—
	中午	700	最大為 3.8	8.6
3月5日	清晨	無混合層	—	—
	中午	600	最大為 8.3	9.6
3月6日	清晨	400	最大為 9.8	4.0
	中午	600	最大為 10.2	7.5
3月7日	清晨	300	最大為 4.8	—
	中午	750	最大為 6.4	6.2
3月8日	清晨	425	最大為 15.0	8.0
	中午	525	最大為 19.4	8.5

註：由於地面溫度對地表特性極為敏感，於計算垂直溫度梯度(氣溫隨高度的變化)時，需避免直接採用地面氣溫(地面高度為 235m)計算，因此本次計算以 300m 之氣溫為計算基準。

## 貳、本月執行成果說明

### 營運期監測說明-納管水質

- 本月納管水質銅監測結果為 0.036 mg/L，符合納管管制標準(0.8 mg/L)。



# 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	
		°C	—	m <sup>3</sup> /sec	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100ml	mg/L	mg/L	mg/L	—	
大度橋	環說期間	101.01.06	18	7.5	—	471	59.0	24.2	3.4	6.9	2.8×10 <sup>5</sup>	2.91	6.03	0.279	中度污染
		101.04.11	28.5	7.4	—	482	110	16.6	7.1	6.9	5.6×10 <sup>5</sup>	1.28	5.72	0.247	中度污染
		101.07.02	30.8	7.7	—	390	342	19.7	1.6	7.1	8.1×10 <sup>3</sup>	0.32	3.15	0.097	中度污染
		101.10.23	26.9	7.3	—	505	68.7	22.0	5.3	4.8	3.6×10 <sup>5</sup>	2.32	8.09	0.228	中度污染
	營運期間	107年3月	21.4	7.7	137.27	487	55.8	13.7	1.8	5.4	5.5×10 <sup>4</sup>	2.08	6.29	1.60	中度污染
放流出水口與承受水體匯流處	環說期間	101.01.06	24.5	6.5	—	3580	16.8	28.4	3.7	5.8	3.1×10 <sup>4</sup>	27.7	65.6	31.4	中度污染
		101.06.18	32.6	7.1	—	3190	96.6	33.9	3.2	6.3	8.0×10 <sup>3</sup>	46.4	82.0	35.2	中度污染
		101.07.02	30.4	6.3	—	3640	22.8	34.7	6.5	6.6	<10	77.0	109	2.71	中度污染
		101.10.23	25.9	7.7	—	601	173	11.8	3.3	5.2	2.8×10 <sup>4</sup>	2.15	5.39	0.217	中度污染
	營運期間	107年3月	22.8	7.6	137.96	475	58.2	11.0	<1.0	5.6	2.1×10 <sup>4</sup>	2.00	5.62	2.06	中度污染
放流出水口下游1公里處	環說期間	101.01.06	14.9	7.8	—	971	128	13.6	2.6	7.0	2.3×10 <sup>4</sup>	1.87	6.38	0.453	中度污染
		101.04.11	29.1	7.6	—	6410	65.8	25.6	7.4	6.8	3.6×10 <sup>4</sup>	1.99	5.35	0.984	中度污染
		101.07.02	30.4	6.3	—	3640	22.8	34.7	6.5	6.6	<10	77.0	109	2.71	中度污染
		101.10.23	26.1	7.7	—	618	97.2	14.3	2.6	6.4	2.2×10 <sup>4</sup>	2.08	5.22	0.219	中度污染
	營運期間	107年3月	22.5	7.7	140.43	466	56.6	10.8	1.3	5.7	2.4×10 <sup>4</sup>	1.96	5.81	1.96	中度污染
偵測極限		—	—	—	—	1.0	2.0	1.0	—	<10	0.01	0.05	0.006	—	

註：“—”於流量表示該項目環說階段無執行；於偵測極限表示該項目無偵測極限。

# 貳、本月執行成果說明



## ■ 營運期監測說明-地面水質(2/2)

項目 監測地點及日期		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	107年3月	3.6	0.22	ND	ND	ND	0.0022	ND	0.020	ND	ND	ND
放流水口與 承受水體匯流處	107年3月	2.3	0.24	ND	ND	ND	0.0020	ND	0.022	ND	ND	ND
放流水口 下游1公里處	107年3月	2.3	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	0.021	ND	ND	ND
偵測極限		0.06	0.05	0.001	0.004	0.00015	0.0004	0.005	0.006	0.004	0.003	0.0073



# 貳、本月執行成果說明

## 營運期監測說明-河川底泥

項目(mg/kg)		砷	鎘	鉻	銅	汞	鎳	鉛	鋅	六價鉻
大度橋	107.3.23	6.67	ND	21.0	14.4	ND	21.1	13.8	71.7	ND
放流水口與 承受水體匯流處		6.87	ND	13.7	10.7	ND	16.1	11.6	51.4	ND
放流水口 下游約 1 公里處		6.92	ND	15.0	12.4	ND	16.9	15.8	55.0	ND
底泥品質指標 (上限值)		33.0	2.49	233	157	0.87	80.0	161	384	—
底泥品質指標 (下限值)		11.0	0.65	76.0	50.0	0.23	24.0	48.0	140	—
偵測極限		0.070	0.19	1.56	1.45	0.049	1.50	1.45	1.66	0.80

註：1.底泥品質指標(上、下限值)係參考中華民國 101 年 1 月 4 日行政院環境保護署環署土字第 1000116349 號令訂定發布之「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」。  
2. ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。