



103 年度中興新村高等研究園區 環境監測計畫

103 年度第 4 季監測結果說明



簡 報 大 綱

壹

第4季執行項目p3

貳

第4季執行成果p4

參

第4季異常數據p36

肆

建 議 事 項p38



壹、第4季執行項目 ~ 10~12月執行狀況

監測類別	監測頻率	監測日期
一. 工區營建噪音振動 (施工期間)	建築物拆除及基地整地期間每月1次，每次連續2分鐘以上	10/3、11/5、12/3
二. 地面水質 (施工期間及營運期間)	每月1次	10/1、11/7、12/5
三. 空氣品質 (施工期間及營運期間)	每季1次	10/1~2
四. 敏感受體噪音振動 (施工期間及營運期間)	施工期間：建築物拆除及基地整地期間每月1次，每次連續24小時。營運期間：每季1次，「假日」及「非假日」各進行乙次，每次連續24小時。	10/2~3、10/20、11/5~7、12/3~5
五. 道路交通 (施工期間及營運期間)	每季1次	10/3~4
六. 遺址	開挖作業期間	10/7、13、21、29、11/4、13、18、24、12/3、9、16、29
七. 老樹、行道樹、特色樹和大樹 (施工期間及營運期間)	每季1次	10/17
八. 鳥類相調查 (施工期間及營運期間)	每季1次	10/16~17
九. 兩棲爬蟲動物相調查 (施工期間及營運期間)	每季1次	10/16~17
十. 水域生態 (施工期間及營運期間)	每季1次	10/23~24
十一. 大赤鼯鼠與鳴鴉科鳥類族群監測	每季1次	10/16~17
十二. 生態友善對策~外輻排水幹線行水區生態增益 (施工期間及營運期間)	每季1次	植物：10/17 兩棲爬蟲：10/16~17
十三. 放流水質(施工期間及營運期間)	施工期間：每月1次 營運期間：每季1次	10/1、12/5
十四. 放流水質(補充調查) (施工期間)	每季1次	10/1
十五. 地下水質(枯水期)	每年兩次(豐、枯水期)	11/13~14

貳、第4季執行成果 ~ 一、工區營建噪音振動(1/4)

- 於光明路與文獻路口(周界北方)、東森房屋(周界西方)及田園二村(周界南方)進行營建噪音振動及低頻噪音調查，各測值均無明顯異常



工區周界北方



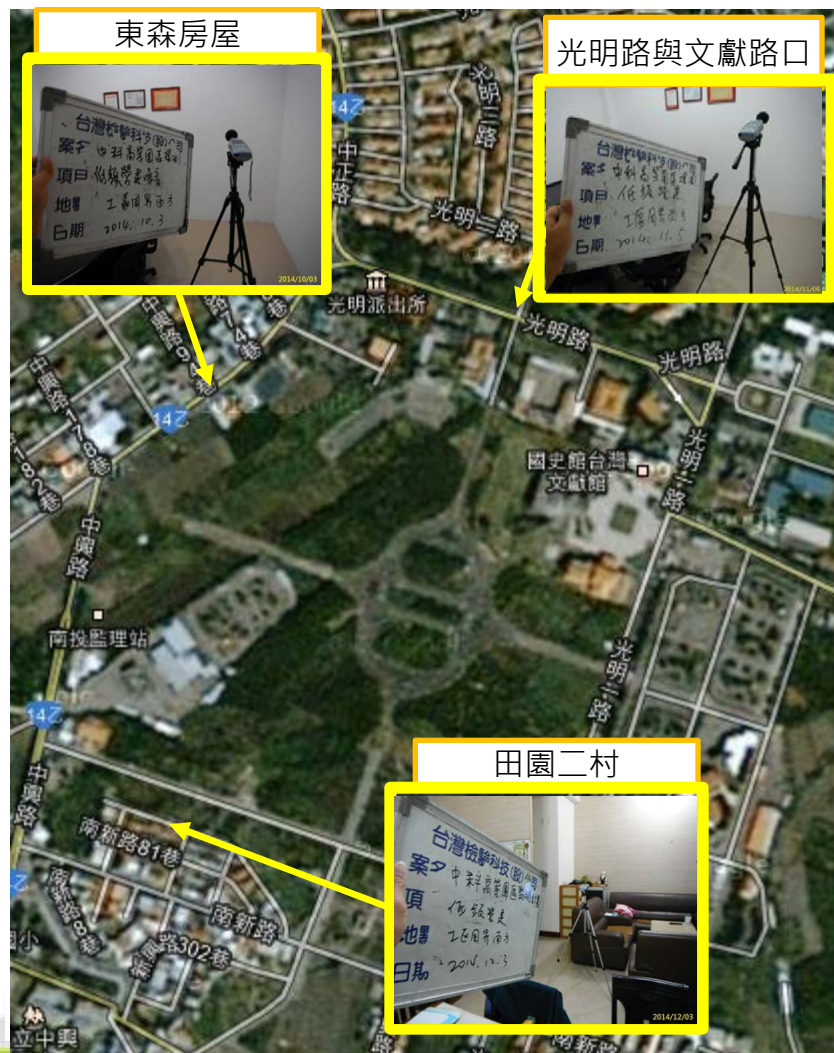
工區周界西方



工區周界南方



工區周界南方



貳、第4季執行成果 ~ 一、工區營建噪音振動(2/4)

噪音監測

地點	日期	均能音量 (L_{eq})			最大音量 (L_{max})		
		修正後 測值	背景	標準值	測值	背景	標準值
南核心工區-周界北方	103.10.3	64.0	60.7	67	78.9	72.6	100
	103.11.5	64.4	62.9	67	83.2	75.5	100
	103.12.3	64.2	62.1	67	78.9	72.6	100
南核心工區-周界西方	103.10.3	62.6	62.4	67	75.7	72.2	100
	103.11.5	63.9	62.4	67	79.9	73.3	100
	103.12.3	64.3	63.0	67	77.5	71.3	100
南核心工區-周界南方	103.10.3	64.4	62.0	67	75.3	70.7	100
	103.11.5	63.1	61.5	67	77.3	75.0	100
	103.12.3	64.3	61.7	67	74.2	68.0	100

貳、第4季執行成果 ~ 一、工區營建噪音振動(3/4)

低頻噪音監測

地點	日期	均能音量 ($L_{eq,LF}$)		
		測值	背景	標準值
南核心工區-周界北方	103.10.3	37.4	33.9	44
	103.11.5	29.7	25.8	44
	103.12.3	34.3	29.5	44
南核心工區-周界西方	103.10.3	38.8	35.2	44
	103.11.5	27.9	25.0	44
	103.12.3	35.2	29.8	44
南核心工區-周界南方	103.10.3	39.8	36.7	44
	103.11.5	38.3	35.0	44
	103.12.3	36.0	30.9	44

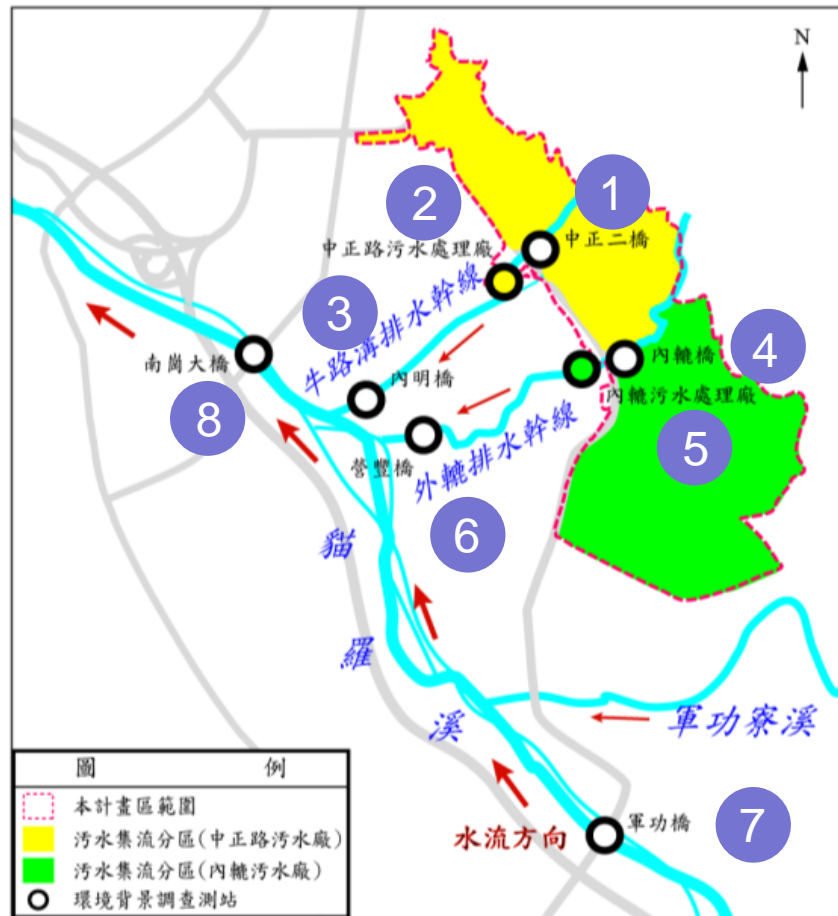
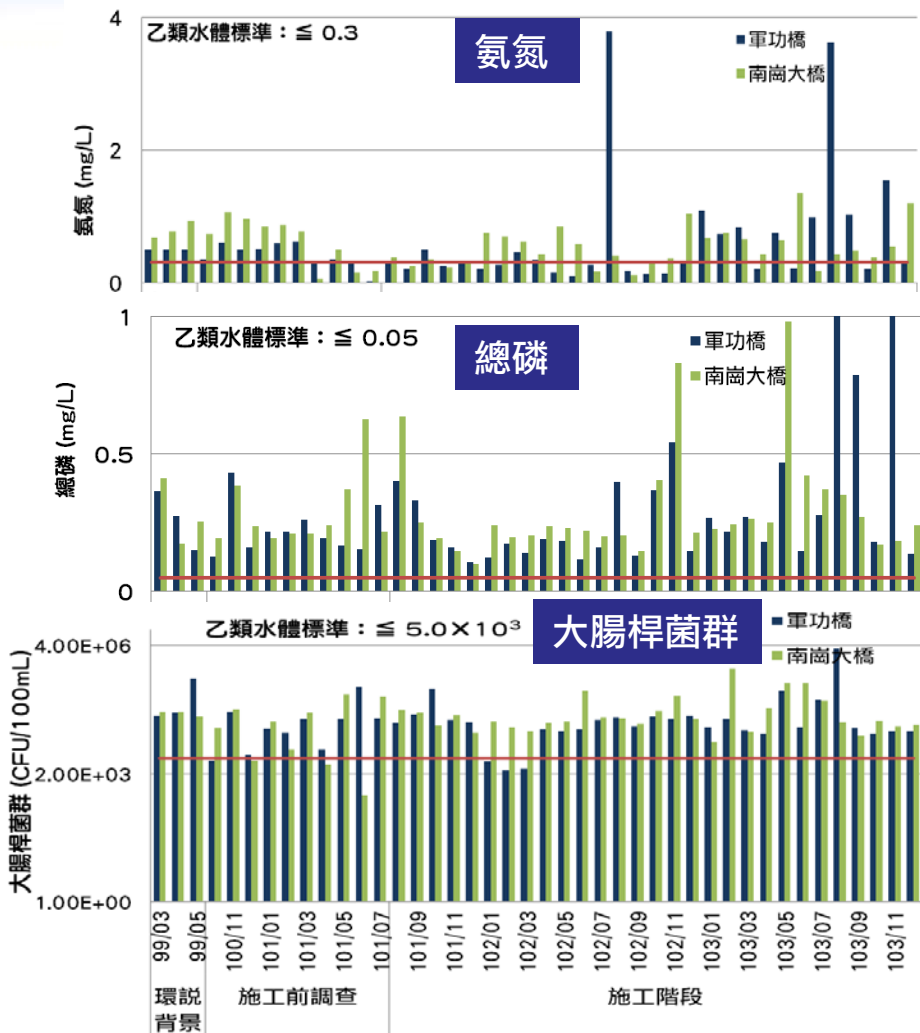
貳、第4季執行成果 ~ 一、工區營建噪音振動(4/4)

振動監測

地點	日期	L _{v10}			L _{vmax}		
		測值	背景	標準值	測值	背景	標準值
南核心工區-周界北方	103.10.3	33.1	30.8	65	42.3	36.5	—
	103.11.5	31.1	30.0	65	35.6	34.1	—
	103.12.3	40.6	34.8	65	47.2	40.1	—
南核心工區-周界西方	103.10.3	45.9	36.6	65	52.4	49.2	—
	103.11.5	34.4	34.1	65	44.9	41.7	—
	103.12.3	41.7	37.0	65	49.4	44.5	—
南核心工區-周界南方	103.10.3	37.5	35.9	65	45.3	44.1	—
	103.11.5	39.3	35.1	65	46.1	43.0	—
	103.12.3	38.5	33.7	65	42.1	38.8	—

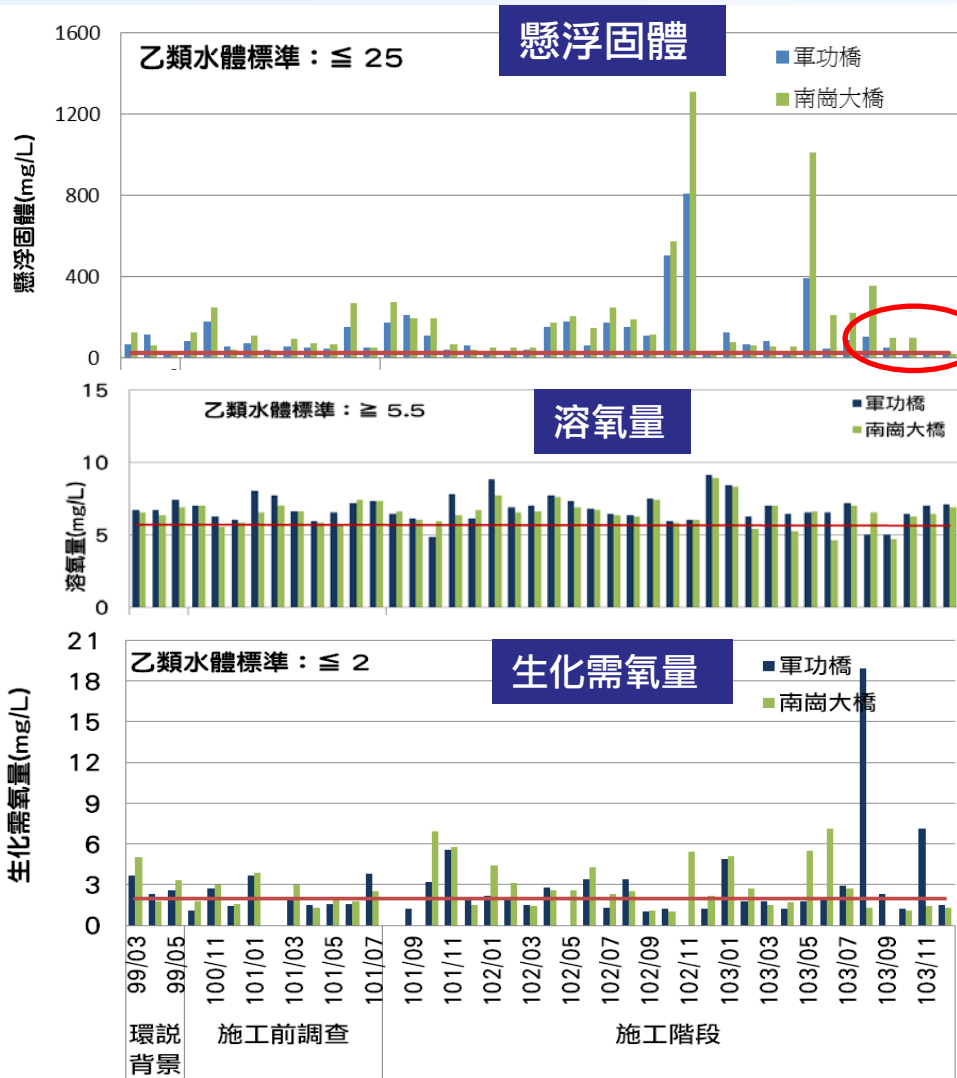
貳、第4季執行成果 ~ 二、地面水質 (施工期)(1/2)

- 軍功橋及南崗大橋測站之**氨氮**、**大腸桿菌群**及**總磷**等測項未能符合乙類水體水質標準。各測站之RPI 指數分析結果介於1.00~4.50之間。



貳、第4季執行成果 ~ 二、地面水質 (施工期)(2/2)

- 另外，軍功橋測站11月的生化需氧量測值及南崗大橋測站10、11月的懸浮固體測值亦不符合乙類水體水質標準。



貓羅溪沿線局部河段進行整治工程

貳、第4季執行成果 ~ 二、地面水質 (營運期)

- 監測結果顯示，在屬於乙類河川水體之軍功橋及南崗大橋兩測站，發現有**生化需氧量**、**懸浮固體**、**大腸桿菌群**、**總磷**及**重金屬錳**等部分測項不符合乙類地面水體水質標準之情況。
- 貓羅溪沿線局部河段正進行整治工程，河床質擾動情形造成沿線水質懸浮固體偏高。而重金屬錳測值偏高，此一現象普遍存在計畫區上下游各地面水質測站，應與地質情況有關。本園區目前屬施工、營運並行階段，工區相關施工廢水均排入臨時沉沙池沉澱後回收再利用，並無廢水對外放流，故相關測項之監測結果應屬背景狀況。

項目		溫度 (°C)	pH值	流量 (m³/s)	導電度 (µmho/cm)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	溶氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	總氮 (mg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	氟鹽 (mg/L)	RPI 指標	污染程度
軍功橋	103/10	29.8	8.1	6.09	518	13.7	1.5	7.1	1.8×10 ⁵ *	1.43*	7.32	9.45	0.120	0.175*	0.16	2.25	輕度
	103/11	25.6	7.8	5.13	587	13.9	7.1*	7.0	2.5×10 ⁴ *	1.54*	10.4	13.4	0.710	1.08*	0.14	3.50	中度
	103/12	19.6	7.7	5.03	574	15.5	1.5	7.1	2.5×10 ⁴ *	0.33*	14.4	15.3	0.131	0.136*	0.13	1.00	稍受
南崗大橋	103/10	29.7	8.0	8.09	511	102*	1.1	6.2	4.5×10 ⁴ *	0.38*	5.57	6.83	0.098	0.171*	0.17	3.75	中度
	103/11	25.9	7.7	7.00	561	27.7*	1.4	6.4	3.3×10 ⁴ *	0.55*	8.41	9.68	0.139	0.184*	0.14	2.50	輕度
	103/12	19.6	7.8	6.43	589	23.1	1.3	6.9	3.6×10 ⁴ *	1.20*	10.9	13.2	0.204	0.239*	0.13	2.75	輕度
乙類地面水體水質標準值		—	6.0~9.0	—	—	≤25	≤2.0	≥5.5	≤5.0×10 ³	≤0.3	—	—	—	≤0.05	—	—	—
MDL		—	—	—	—	1.0	1.0	—	<10	0.01	0.01	0.11	0.002	0.003	0.10	—	—

重金屬項目		鎘 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	銅 (mg/L)	鋅 (mg/L)	鉛 (mg/L)	錳 (mg/L)	銀 (mg/L)	六價鉻 (mg/L)	硒 (mg/L)
軍功橋	103/10	0.005	ND	ND	ND	0.025	ND	0.076*	ND	ND	ND
	103/11	0.005	ND	ND	ND	0.032	0.082	0.081*	ND	ND	ND
	103/12	ND	ND	ND	ND	0.028	ND	0.072*	ND	ND	ND
南崗大橋	103/10	ND	ND	0.0022	ND	0.046	ND	0.128*	ND	ND	ND
	103/11	ND	ND	ND	ND	0.020	ND	0.098*	ND	ND	ND
	103/12	ND	ND	ND	0.027	0.033	ND	0.131*	ND	ND	ND
乙類地面水體水質標準值		0.01	0.002	0.05	0.03	0.5	0.1	0.05	0.05	0.05	-
偵測極限		0.001	0.0002	0.0020	0.020	0.020	0.020	0.003	0.004	0.01	0.0020

貳、第4季執行成果 ~ 三、空氣品質(施工期)

■ TSP 及 PM₁₀ 監測結果均符合空氣品質標準



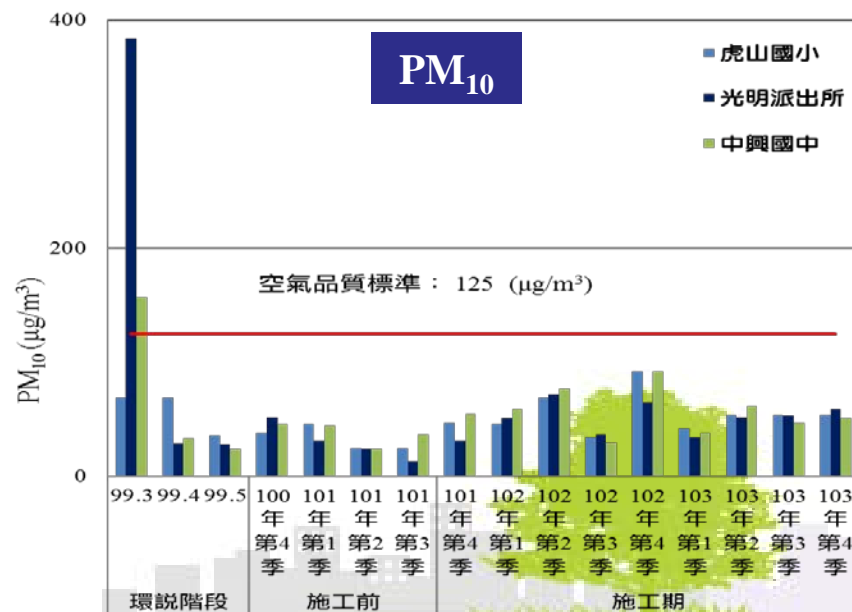
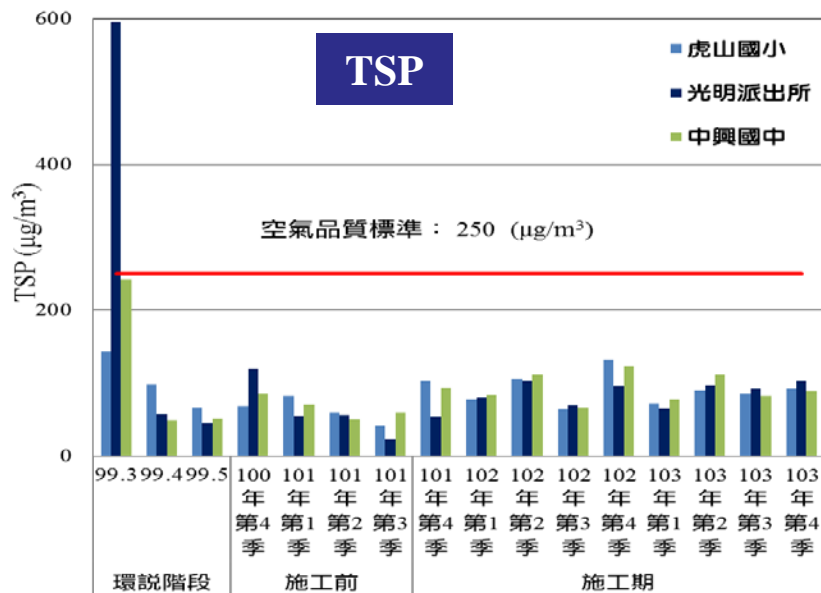
虎山國小



光明派出所



中興國中



貳、第4季執行成果 ~ 三、空氣品質(營運期)

- 各測值除各測站O₃測值不符空氣品質標準，其餘各項測值均符合空氣品質標準。
- 比對環保署空氣品質監測網南投測站103年10月1~2日臭氧 (O₃) 測值(8小時平均值)最高為0.079ppm，故監測結果應屬大環境背景狀況，將持續追蹤監測。

項目		TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	溫度($^{\circ}\text{C}$)	濕度(%)	風速(m/s)	風向
		24 小時值	日平均值	日平均值	日平均值	日平均值	最頻風向
103/10/01~ 103/10/02	虎山國小	92	54	28.2	76	0.8	西南風
	光明派出所	102	59	28.3	76	0.9	南風
	中興國中	89	51	28.3	76	0.9	南風
標準值		250	125	—	—	—	—

項目		PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppm)	NO ₂ (ppm)	CO (ppm)	O ₃ (ppm)	THC (ppm)
		日平均值	日平均值	小時平均值	8小時平均值	8小時平均值	日平均值
103/10/01~ 103/10/02	虎山國小	28	0.0018	0.0218	0.55	0.0729*	2.0
	光明派出所	29	0.0019	0.0173	0.64	0.0719*	2.0
	中興國中	26	0.0019	0.0310	0.77	0.0607*	2.0
標準值		35	0.1	0.25	9	0.06	-

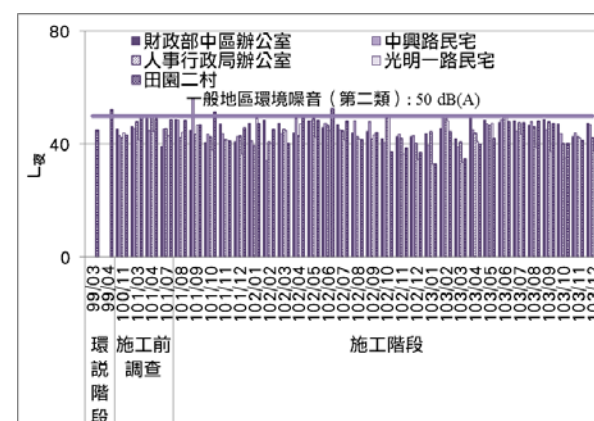
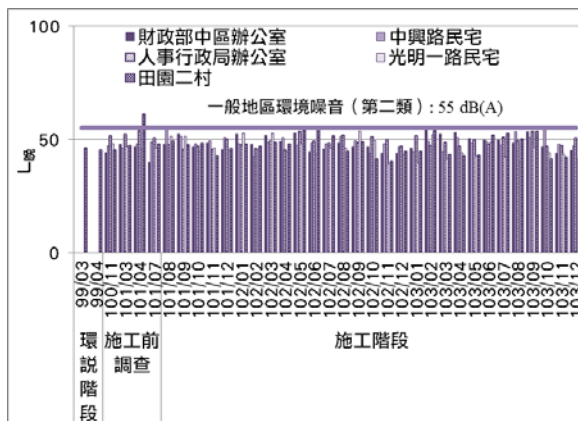
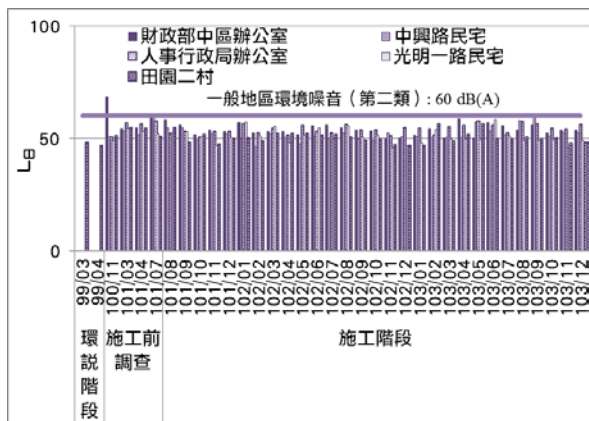
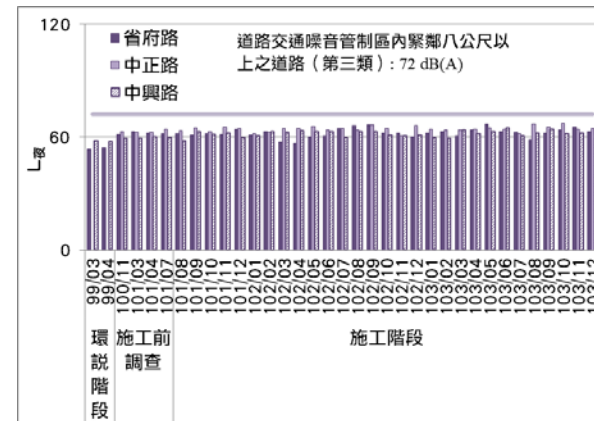
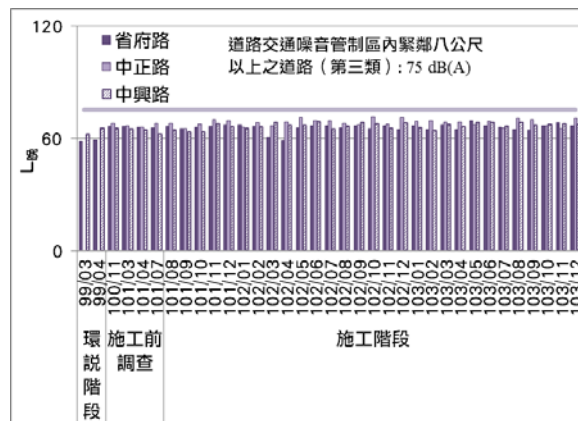
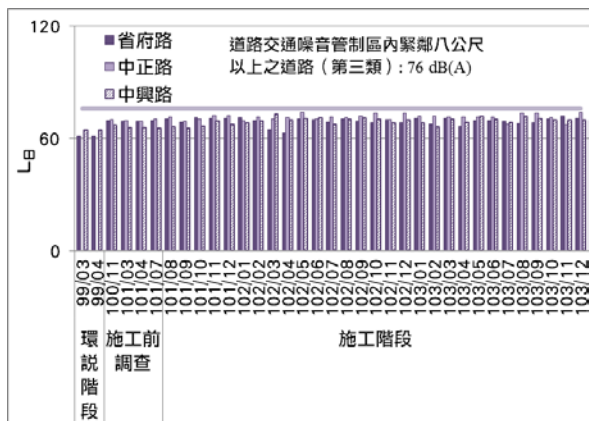
貳、第4季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(施工期)(1/3)

■ 施工期及營運期各測站之噪音及振動



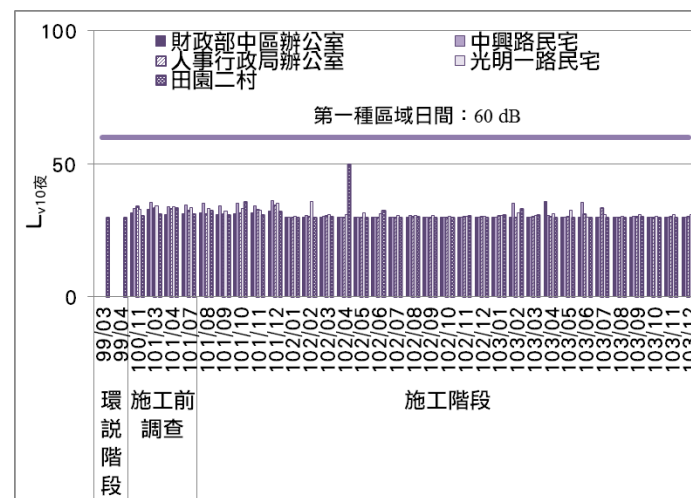
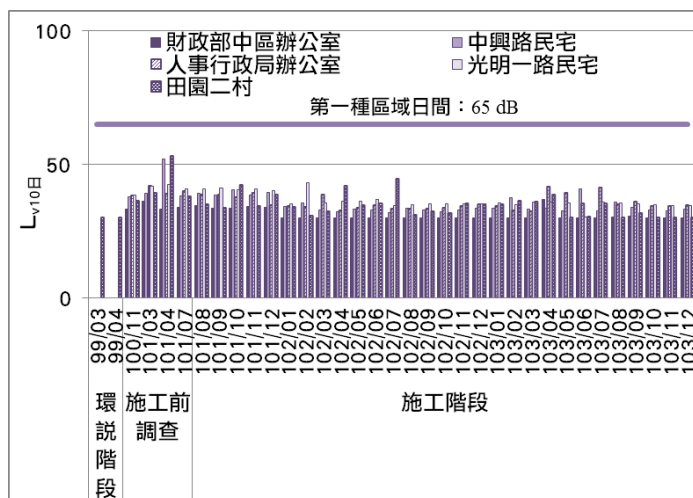
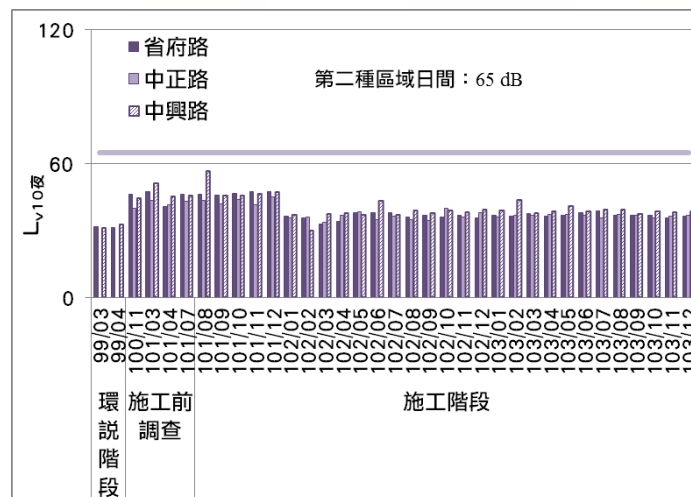
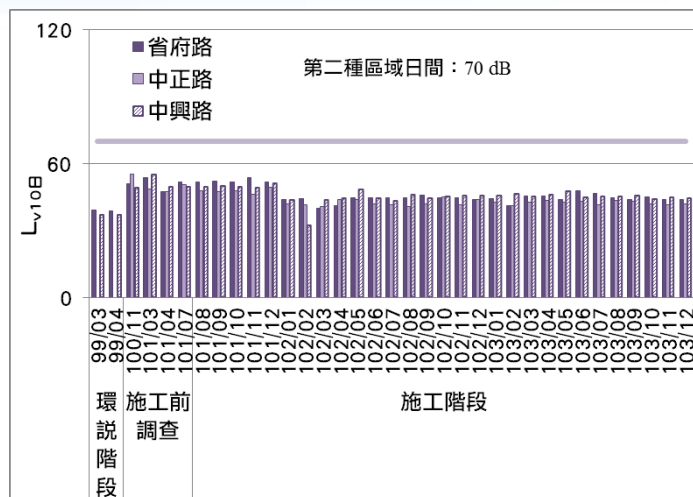
貳、第4季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(施工期)(2/3)

■ 施工期各測站之噪音監測結果均符合噪音管制標準



貳、第4季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(施工期)(3/3)

■ 施工期各測站之振動監測結果均符合參考之振動監測基準



貳、第4季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(營運期)(1/2)

■ 各測站之噪音(非假日及假日)監測結果均符合噪音管制標準

非假日

測站	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
省府路	103/10/03	70.3	66.5	63.8	105
中正路	103/10/03	71.0	66.5	67.1	102
中興路	103/10/20	69.7	67.6	61.7	93.0
道路交通噪音環境音量標準 (第三類管制區內緊鄰八公尺 以上之道路)		76	75	72	—
天使展能中心	103/10/03	49.9	45.4	41.8	84.3
農糧署辦公室	103/10/03	53.7	52.3	49.6	79.2
財政部中區辦公室	103/10/03	52.4	46.8	47.2	90.6
光明二路民宅	103/10/20	46.6	53.5	48.7	75.5
人事行政局辦公室	103/10/20	54.2	46.8	40.1	78.8
光明一路民宅	103/10/20	49.4	44.1	35.1	85.9
田園二村	103/10/20	50.0	41.2	40.1	87.3
一般地區音量標準(第二類管制區)		60	55	50	—

假日

測站	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
省府路	103/10/04	69.3	65.6	62.9	104
中正路	103/10/04	70.0	65.2	65.5	100
中興路	103/10/19	69.7	67.3	63.0	97.6
道路交通噪音環境音量標準 (第三類管制區內緊鄰八公尺以 上之道路)		76	75	72	—
天使展能中心	103/10/04	49.6	45.2	43.5	79.7
農糧署辦公室	103/10/04	53.7	51.6	48.4	81.1
財政部中區辦公室	103/10/04	54.0	53.3	44.6	101
光明二路民宅	103/10/19	51.4	52.9	49.3	77.2
人事行政局辦公室	103/10/19	48.8	44.2	38.6	82.1
光明一路民宅	103/10/19	49.9	40.7	35.1	81.0
田園二村	103/10/19	49.0	43.5	41.9	93.0
一般地區音量標準(第二類管制區)		60	55	50	—

貳、第4季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(營運期)(2/2)

■ 各測站之振動(非假日及假日)監測結果均符合參考之振動監測基準

非假日

測站	監測日期	$L_{V10日}$	$L_{V10夜}$	L_{Vmax}
省府路	103/10/03	45.2	36.9	67.7
中正路	103/10/03	41.9	35.7	67.9
中興路	103/10/20	44.2	38.6	67.0
第二種區域振動基準值		70	65	—
天使展能中心	103/10/03	30.2	30.0	46.0
農糧署辦公室	103/10/03	36.3	31.1	54.5
財政部中區辦公室	103/10/03	30.0	30.0	52.0
光明二路民宅	103/10/20	30.7	30.0	50.0
人事行政局辦公室	103/10/20	34.1	30.0	58.3
光明一路民宅	103/10/20	34.8	30.2	54.0
田園二村	103/10/20	30.1	30.0	53.6
第一種區域振動基準值		65	60	—

假日

測站	監測日期	$L_{V10日}$	$L_{V10夜}$	L_{Vmax}
省府路	103/10/04	44.1	37.1	67.0
中正路	103/10/04	40.5	34.9	61.2
中興路	103/10/19	44.7	38.4	69.2
第二種區域振動基準值		70	65	—
天使展能中心	103/10/04	30.2	30.0	46.6
農糧署辦公室	103/10/04	35.0	30.6	54.4
財政部中區辦公室	103/10/04	30.0	30.0	48.9
光明二路民宅	103/10/19	31.8	30.0	49.0
人事行政局辦公室	103/10/19	34.8	30.0	55.6
光明一路民宅	103/10/19	35.3	30.2	55.6
田園二村	103/10/19	30.0	30.0	52.7
第一種區域振動基準值		65	60	—

貳、第4季執行成果 ~ 五、道路交通 (施工期)(1/3)

■ 鄰近路段服務水準多介於 A~D 級，各路段交通狀況尚屬良好



省府路-民族路

平日：6336~6475 (輛/日)；A級
假日：5899~6152 (輛/日)；A級



省府路-民權路

平日：7432~8959 (輛/日)；B級
假日：8168~9825 (輛/日)；B~D級



南投交流道聯絡道-東閔路

平日：7471~8115 (輛/日)；A級
假日：4822~5241 (輛/日)；A級



光華四路-光榮西路

平日：6670~7228 (輛/日)；A級
假日：5014~5175 (輛/日)；A級



營中路-中興路

平日：2210~2865 (輛/日)；A級
假日：2575~2820 (輛/日)；A級



東閔路-軍功橋

平日：3866~3953 (輛/日)；A級
假日：4065~4087 (輛/日)；A級

圖例	
	本開發計畫園區
	道路交通測點

貳、第4季執行成果 ~ 五、道路交通 (施工期)(2/3)

時間		路段	南投交流道聯絡道~東 閔路		光華四路~ 光榮西路		東閔路~軍功橋		省府路~民族路		省府路~民權路		營中路~中興路	
		往東	往西	往南	往北	往南	往北	往南	往北	往南	往北	往南	往北	
環說階段 99.4	平日	A	A	C	C	B	D	B	D	D	D	D	D	B
	假日	A	A	B	B	B	D	C	D	D	D	D	D	C
100年 第4季	平日	A	A	B	C	A	A	B	C	D	D	A	A	
	假日	A	A	B	B	A	B	B	D	D	D	A	A	
101年 第1季	平日	A	A	B	C	C	C	D	D	E	E	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	B	B	B	D	D	B	C	
101年 第2季	平日	A	A	C	C	C	B	D	C	D	E	A	A	
	假日	A	A	B	B	B	A	B	C	D	D	A	A	
101年 第3季	平日	A	A	C	D	B	C	D	D	D	D	A	A	
	假日	A	A	B	A	A	B	B	C	B	C	A	A	
101年 第4季	平日	A	B	B	B	C	B	C	D	D	D	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	B	B	C	B	D	A	A	
102年 第1季	平日	A	A	A	A	A	A	D	C	D	D	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	A	B	B	B	D	A	A	
102年 第2季	平日	A	A	A	B	A	A	B	C	B	C	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
102年 第3季	平日	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	
102年 第4季	平日	A	A	A	A	A	A	B	B	D	B	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	A	A	A	D	B	A	A	
103年 第1季	平日	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	A	A	
103年 第2季	平日	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	
103年 第3季	平日	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	A	A	
103年 第4季	平日	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	
	假日	A	A	A	A	A	A	A	A	B	D	A	A	

貳、第4季執行成果 ~ 五、道路交通 (施工期)(3/3)

於省道台14乙線(南投交流道聯絡道~軍功橋)之交通狀況尚屬良好。

路段旅行速率：

- ▶ **平日**尖峰及非尖峰時段分別為 40.4~47.0 km/hr 及 48.0~50.2 km/hr之間。
- ▶ **假日**尖峰及非尖峰時段分別為 43.1~51.0 km/hr 及 45.8~51.7 km/hr之間。

時段及方向		路段	南投交流道聯絡道 中學路口	中學路口 光明南路口	光明南路口 軍功橋
			速率(km/hr)	速率(km/hr)	速率(km/hr)
平日	上午尖峰 (7-9)	往南	45.3	46.0	40.4
		往北	46.1	45.9	40.5
	離峰時間 (12-14)	往南	50.2	49.5	48.5
		往北	50.0	49.3	48.0
	下午尖峰 (17-19)	往南	46.5	45.4	40.5
		往北	47.0	46.5	41.4
假日	上午尖峰 (7-9)	往南	49.3	43.5	45.9
		往北	49.0	43.1	47.2
	離峰時間 (12-14)	往南	51.5	47.0	49.7
		往北	51.7	45.8	49.4
	下午尖峰 (17-19)	往南	51.0	43.5	46.4
		往北	49.9	43.4	46.7

貳、第4季執行成果 ~ 五、道路交通 (營運期)(1/3)

- 鄰近路段服務水準多介於 A~D 級，各路段交通狀況尚屬良好；路段旅行速率無異常。



貳、第4季執行成果 ~ 五、道路交通 (營運期2/3)

交通量監測結果分析表 - 平日

測點名稱	路段起迄	方向(往)	機踏車	小型車	大型車	特種車	總計	P.C.U./日	道路容量	尖峰小時	V/C	服務水準
			(輛/日)						(P.C.U./hr)	P.C.U.		
省道臺3甲線	省府路-民族路	南	2105	4150	79	2	6336	5326.0	1150	456.0 (17:00~18:00)	0.40	A
		北	2099	4279	93	4	6475	5478.0	1150	447.5 (08:00~09:00)	0.39	A
鄉道投15線	省府路-民權路	南	3342	4038	42	10	7432	5797.0	950	510.0 (18:00~19:00)	0.54	B
		北	4100	4825	29	5	8959	6931.0	950	580.5 (17:00~18:00)	0.61	B
	營中路-中興路	南	571	1614	17	8	2210	1945.0	1000	201.5 (17:00~18:00)	0.20	A
		北	503	2351	9	2	2865	2621.0	1000	268.0 (08:00~09:00)	0.27	A
省道臺14乙線	南投交流道聯絡道~東閔路	南	1212	6208	26	25	7471	6915.5	2300	565.5 (16:00~17:00)	0.25	A
		北	1184	6804	69	58	8115	7644.5	2300	622.5 (17:00~18:00)	0.27	A
	光華四路~光榮西路	南	2291	4228	149	2	6670	5602.0	1350	545.5 (17:00~18:00)	0.40	A
		北	2306	4782	138	2	7228	6147.0	1350	568.0 (17:00~18:00)	0.42	A
	東閔路~軍功橋	南	1491	2293	77	5	3866	3166.5	1350	272.0 (18:00~19:00)	0.20	A
		北	1402	2467	81	3	3953	3297.0	1350	315.5 (17:00~18:00)	0.23	A
中學西路	中正路~營北路	南	1260	2065	4	1	3330	2703.5	950	312.5 (07:00~08:00)	0.33	A
		北	1446	1951	8	1	3406	2688.5	950	434.0 (07:00~08:00)	0.46	A
營中路	營北路~東閔路	南	813	1358	0	1	2172	1767.0	950	296.0 (07:00~08:00)	0.31	A
		北	775	1275	0	2	2052	1667.5	950	279.5 (07:00~08:00)	0.29	A

貳、第4季執行成果 ~ 五、道路交通 (營運期3/3)

交通量監測結果分析表 – 假日

測點名稱	路段起迄	方向(往)	機踏車	小型車	大型車	特種車	總計	P.C.U./日	道路容量	尖峰小時	V/C	服務水準
			(輛/日)						(P.C.U./hr)	P.C.U.		
省道臺3甲線	省府路-民族路	南	1865	3956	76	2	5899	5007.5	1150	420.5 (18:00~19:00)	0.37	A
		北	1767	4310	74	1	6152	5307.0	1150	459.5 (18:00~19:00)	0.40	A
鄉道投15線	省府路-民權路	南	3426	4733	7	2	8168	6461.5	950	600.5 (17:00~18:00)	0.63	B
		北	4370	5430	22	3	9825	7655.5	950	742.0 (17:00~18:00)	0.78	D
	營中路-中興路	南	454	2340	13	13	2820	2619.0	1000	267.5 (17:00~18:00)	0.27	A
		北	523	1979	52	21	2575	2371.0	1000	249.0 (17:00~18:00)	0.25	A
省道臺14乙線	南投交流道 聯絡道~東閩路	南	1142	3939	79	81	5241	4831.0	2300	509.0 (18:00~19:00)	0.22	A
		北	904	3794	62	62	4822	4494.0	2300	504.5 (18:00~19:00)	0.22	A
	光華四路~ 光榮西路	南	1108	3945	120	2	5175	4684.0	1350	358.5 (10:00~11:00)	0.27	A
		北	1009	3924	81	0	5014	4550.0	1350	423.0 (12:00~13:00)	0.31	A
	東閩路~軍功橋	南	1485	2491	70	19	4065	3386.0	1350	317.0 (17:00~18:00)	0.23	A
		北	1504	2507	75	1	4087	3374.0	1350	303.5 (17:00~18:00)	0.22	A
中學西路	中正路~營北路	南	1071	2143	2	2	3218	2686.5	950	382.5 (10:00~11:00)	0.40	A
		北	1337	1863	2	2	3204	2539.5	950	347.0 (9:00~10:00)	0.37	A
營中路	營北路~東閩路	南	850	1128	2	3	1983	1563.5	950	145.5 (17:00~18:00)	0.15	A
		北	757	1171	1	3	1932	1558.5	950	132.5 (09:00~10:00)	0.14	A



貳、第4季執行成果 ~ 六、遺址

- 彙整南核心工區地表調查與施工監看成果，現場工程多見溝渠挖掘、開挖整地，及管線埋設填土等，地下淺層的擾亂與破壞範圍漸增，多見柏油級配與工程廢棄物等，原植生擾亂漸少，且監看過程中**均未發現史前文化遺物或史前文化層**。



貳、第4季執行成果 ~ 七、老樹、行道樹、特色樹和大樹



編號25的刺桐



編號LC2及LC3

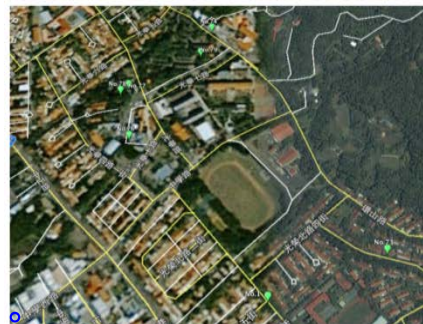


編號L1及L2

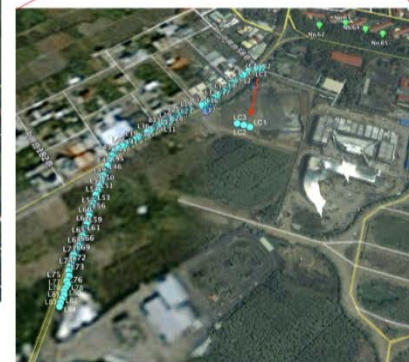
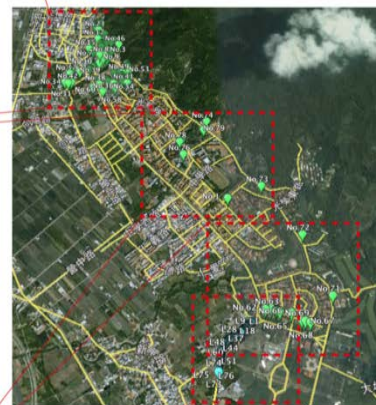
- 調查結果顯示，監測樹木大部分受監測樹木處於**枝葉期**，少部分處於**花、果期**，而南核心區本季監測的行道樹則皆處於枝葉期，與去年監測結果比較，這些樹木的物候情況大致上與去年的趨勢相同

- 監測到植株異常情形有2處，**編號25的刺桐**死亡南核心施工區內移植**編號LC2及LC3**兩棵樟樹及**L1及L2**的菩提樹

- 未有新增之枝葉異常情況



監測樹木分布圖



貳、第4季執行成果 ~ 八、鳥類相調查 (1/2)

- 共記錄到**9目23科32種鳥類**，其中有**13種特有或特有亞種**，以及**5種保育類**(如大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴉、紅尾伯勞與黃嘴角鴉)。本季未觀察到繁殖鳥類，而本季調查時各調查線的鳥類群聚與去年同季相比種類及數量在不同樣線互有增減
- 在各觀察線中，均勻度指數與去年同期相較略有變動，但**整體而言無很大差異變化**
- 持續監測汽訓中心後方水塘

	中興線	南核線	虎山線	農田線
種數	21	18	13	11
數量	139	67	52	114
優勢種	綠繡眼	無明顯優勢種	無明顯優勢種	洋燕及麻雀



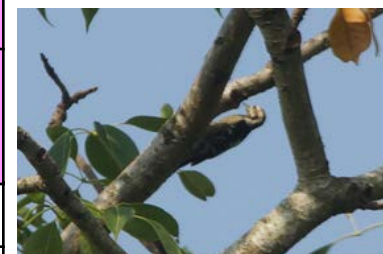
動物類調查路線示意圖

貳、第4季執行成果 ~ 八、鳥類相調查 (2/2)

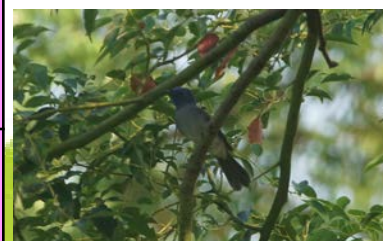
	中興線									南核線								
	101年	102年				103年				101年	102年				103年			
	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
種數	24	24	22	24	18	27	26	22	21	16	13	20	15	9	10	15	18	18
數量	185	174	180	158	121	153	204	187	139	102	72	72	62	51	67	55	92	67
	虎山線									農田線								
	101年	102年				103年				101年	102年				103年			
	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
種數	26	23	24	26	20	18	28	21	13	16	19	16	17	16	13	20	19	11
數量	167	135	110	142	152	103	122	115	52	114	157	126	150	150	287	140	184	114



翠鳥(南核線汽訓中心)



小啄木(中興線)



黑枕王鷄(虎山線)

貳、第4季執行成果 ~ 九、兩棲爬蟲動物相 (1/2)

- 共記錄**3科7種兩棲類**及**5科6種爬蟲類**，其中面天樹蛙、莫氏樹蛙、斯氏攀蜥及蓬萊草蜥屬**台灣特有種**
- 因氣溫降低，且空氣潮溼度低，兩棲類的活動量較前季而言下降，以澤蛙、日本樹蛙較為優勢
- 爬蟲類，因氣溫降低，活動量並不多，印度蜓蜥較為廣泛分布，而各樣線出現的爬蟲類都相當零星，各樣線各項指標都約略與去年同季相似

兩棲類				
	中興線	南核線	虎山線	農田線
種數	3	1	5	2
數量	8	6	17	5
優勢種	小雨蛙及澤蛙	小雨蛙及澤蛙	面天樹蛙	澤蛙

爬蟲類				
	中興線	南核線	虎山線	農田線
種數	3	1	3	1
數量	9	1	3	1
優勢種	守宮	無明顯優勢種	無明顯優勢種	無明顯優勢種



褐虎(農田線)



斯氏攀蜥(虎山線)



黑眶蟾蜍(虎山線)

貳、第4季執行成果 ~ 九、兩棲爬蟲動物相 (2/2)

兩棲類

	中興線								南核線								虎山線								農田線							
	102年				103年				102年				103年				102年				103年				102年				103年			
	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
種數	4	4	5	3	5	5	10	3	1	5	4	1	0	5	5	1	5	5	8	4	3	5	10	5	1	1	2	1	1	3	4	2
數量	25	23	27	5	37	60	117	8	4	92	26	12	0	107	102	6	23	37	84	18	9	13	111	17	2	2	24	8	1	19	47	5

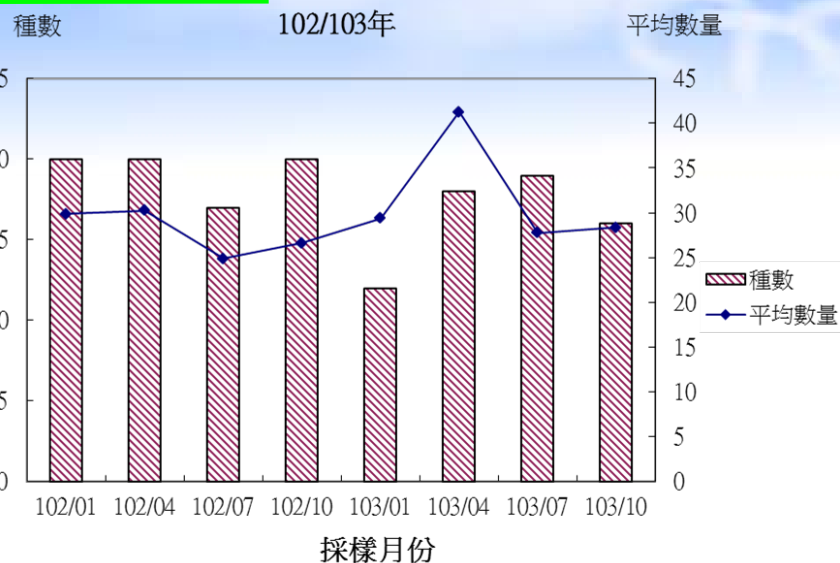
爬蟲類

	中興線								南核線								虎山線								農田線							
	102年				103年				102年				103年				102年				103年				102年				103年			
	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
種數	3	2	4	1	4	4	5	3	5	3	2	2	0	1	2	1	2	3	3	1	2	4	3	3	1	1	0	0	1	3	1	1
數量	5	2	12	2	9	13	11	9	10	5	7	8	0	3	5	1	3	6	9	4	3	16	15	3	2	1	0	0	1	19	1	1

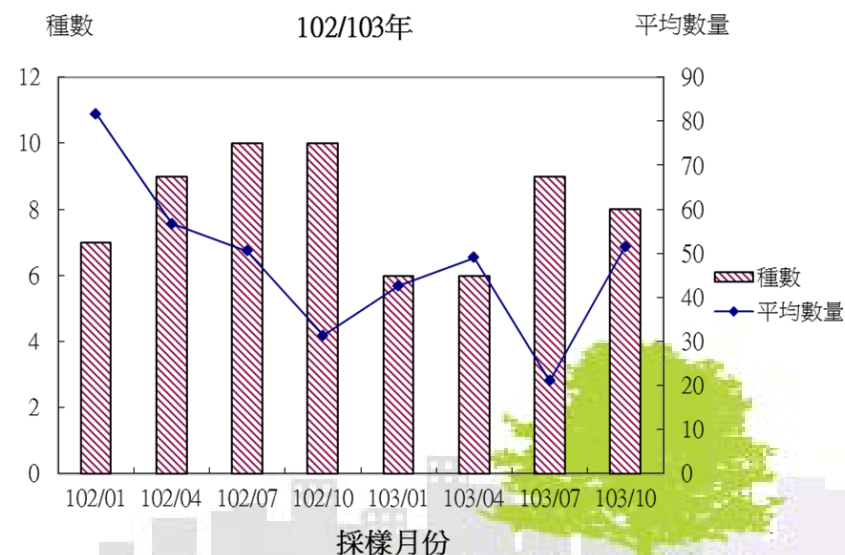


貳、第4季執行成果 ~ 十、水域生態

- 彙整水域生態調查結果，(1) **水生昆蟲**方面調查發現有**2目3科4種**。(2) **其他水生無脊椎動物**方面，**甲殼動物**有**3科5種**；**軟體動物**有**5科6種**；**環節動物**則僅發現**水蛭1種**。(3) **魚類**方面發現有**5科8種**
- **依水生昆蟲FBI指數**以及其他水生無脊椎動物與魚類調查成果綜合**研判**，各測站屬於**中度污染狀態**



水生昆蟲與無脊椎動物種數與數量



魚類種數與數量



細蟪(水蝨)



臺灣馬口魚

貳、第4季執行成果 ~ 十一、大赤鼯鼠與鴟鵂科鳥類

- 於中興線、南核線及虎山線等3條樣線調查，共記錄**大赤鼯鼠1隻次**，**鴟鵂科鳥類**之領角鴞及黃嘴角等**2種**，共**6隻次**。這兩類生物的狀況在監測區內無太大變動
- **大赤鼯鼠**在中興線、南核線及虎山線監測區內的出現量都趨於**穩定**
- **鴟鵂科鳥類**部份，領角鴞鳴叫的頻度似乎已較前季增加，這代表第4季領角鴞已開始準備進入新一年度的繁殖期

中文名	學名	中興線						南核線				虎山線							
		102年		103年				102年		103年		102年		103年					
		第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis</i>	2	1	1	2	3	1	3		1	2	2		2		2	2	1	
領角鴞	<i>Otus lettia</i>	4	2	3	2	2	1	2				1		2	5	1	2	2	4
黃嘴角鴞	<i>Otus spilocephalus</i>	1												3	1	2	3	2	1
褐鷹鴞	<i>Ninox scutulata</i>	1		1															
總計	數量	8	3	5	4	5	2	5	0	0	2	3	0	7	6	5	7	5	5
	種數	4	2	3	2	2	2	2	0	0	1	2	0	3	2	3	3	3	2

貳、第4季執行成果 ~ 十二、生態友善對策-外轉排水幹線行水區生態增益(1/2)

- 監測發現，A、B、C區部分區域植被呈現枯黃的狀態，D、E兩區的植物並無枯亡情形。此外，A、B兩區監測到青葙小苗生長
- 各區覆蓋率最高的優勢物種在A、B、D、E區均以象草等為最優勢
- 原生種的比例大致從32 % ~ 80 %，各分區內植物社會組成與上季及去年同季差異不大



註：圖中紅字部分為優勢種

貳、第4季執行成果 ~ 十二、生態友善對策-外轆排水幹線行水區生態增益(2/2)

- **兩棲類**記錄到**4種10隻次**，其中以澤蛙及日本樹蛙等種數量較多；**爬蟲類**記錄到**2種5隻次**

- 於**兩棲類**調查部分，**去年同季至今各季**，在第2及第3季觀察的種類皆明顯較高，對照於第1、4季的調查，此種現象應為季節性常態

- **爬蟲類**部分，監測區**溫度低也**使得**爬蟲類不出來活動**，在外轆排水幹道的種類及數量一直維持平穩的狀態



日本樹蛙



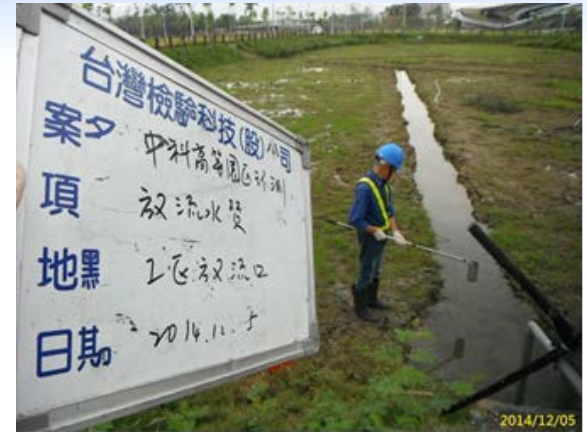
澤蛙

兩棲類	102年				103年			
	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
種數	4	9	9	5	6	10	10	4
數量	36	72	77	15	34	72	76	10

爬蟲類	102年				103年			
	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
種數	4	4	6	4	2	5	4	2
數量	9	10	15	14	6	17	5	5

貳、第4季執行成果 ~十三、放流水質 (施工期間)

- 目前工區相關廢水均回收再利用，並無工區廢水對外放流。
- 本計畫監測期間未發現有工區放流水對外排放，但仍自103年12月起於南核心區雨水調節池進行蓄留水水質採樣監測作業。本月監測結果均符合營建工地放流水參考標準



項目 監測地點	溫度(°C)	pH值	懸浮固體 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	真色 色度	油脂 (mg/L)
南核心區雨水 調節池蓄留水	20.9	8.6	7.9	12.8	1.3	ND	ND
營建工地放流水 參考標準	38°C (5~9月) · 35°C (10~翌年4 月)	6~9	30	100	30	550	10
MDL	-	-	1.0	2.8	1.0	25	1.0

貳、第4季執行成果 ~十三、放流水質 (營運期間)

- 監測調查成果顯示，兩污水廠放流水之懸浮固體、化學需氧量及生化需氧量等測項監測結果均符合放流水標準。

項目 監測地點	溫度(°C)	pH值	流量 CMD	導電度 (µmho/cm)	懸浮 固體 (mg/L)	化學 需氧量 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	真色 色度	總氮 (mg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	氟鹽 (mg/L)	油脂 (mg/L)
中正路污水廠放流口	29.2	7.7	1381	429	1.6	8.4	1.2	ND	13.9	2.30	0.16	ND
內轆污水廠放流口	29.7	8.0	604	406	1.5	8.0	ND	ND	10.9	1.87	0.18	ND
放流水標準	38°C(5~9月), 35°C(10~翌年 4月)	6~9	-	-	30	100	30	-	-	-	-	-
MDL	-	-	-	-	1.0	2.8	1.0	25	0.11	0.005	0.10	1.0

重金屬項目 監測地點	鎘 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	總汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	銅 (mg/L)	鋅 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	銀 (mg/L)	硼 (mg/L)	六價鉻 (mg/L)	溶解性鐵 (mg/L)	溶解性錳 (mg/L)	硒 (mg/L)	有機汞 (mg/L)
中正路污水廠放流口	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
內轆污水廠放流口	ND	ND	ND	0.0021	ND	0.037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
放流水標準	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MDL	0.001	0.003	0.0002	0.0004	0.003	0.008	0.003	0.006	0.004	0.04	0.01	0.03	0.03	0.0004	0.001

註：1.放流水標準係引用中華民國103年1月22日行政院環境保護署環署水字第1030005842號令修正發布。
2."ND"表示測值低於方法偵測極限或定量下限。"- "表無測值或無單位或無標準值。



參、第四季異常數據 (1/2)

異常狀況

原因及因應對策

1. 地面水質

本季監測結果顯示，在屬於乙類河川水體之軍功橋及南崗大橋兩測站，發現10月有氨氮、大腸桿菌群、總磷及重金屬錳等測項未能符合乙類地面水體水質標準。另外，南崗大橋測站之懸浮固體未能符合乙類地面水體水質標準。11月有大腸桿菌群、氨氮、總磷及重金屬錳等測項不符合乙類地面水體水質標準。另外，軍功橋測站的生化需氧量測值及南崗大橋測站的懸浮固體測值亦不符合乙類地面水體水質標準。12月大腸桿菌群、氨氮、總磷及重金屬錳等測項測值不符合乙類地面水體水質標準。

本地區之地面水體主要受到生活污水及農業排水之影響，尤其以內明橋、營豐橋及南崗大橋分別處於牛路溝排水幹線、外輻排水幹線及貓羅溪下游，水質易受上游之影響。此外，貓羅溪沿線局部河段正進行整治工程，河床質擾動情形造成沿線水質懸浮固體偏高。而重金屬錳測值偏高，此一現象普遍存在計畫區上下游各地面水質測站，應與地質情況有關。另外，因地質因素，各測站普遍測值偏高，貓羅溪沿線施工擾動期間，測值又較其他測站略高。本園區施工期工區內生活污水均收集後，委由合格廠商進行抽除清運，且工區相關施工廢水均回收再利用，並無廢水對外放流；營運期園區內各單位機構研究實驗室廢液及洗滌廢水均分類收集委外處理，其所產生之生活污水，經污水處理廠處理至符合放流標準後排放。此外，軍功橋測站位於園區上游，其懸浮固體、大腸桿菌群、氨氮、總磷、重金屬錳等測項已未能符合乙類地面水體水質標準，故相關測項之監測結果應仍屬背景狀況。



參、第四季異常數據 (2/2)

異常狀況

原因及因應對策

2.空氣品質(營運期間)

各測站臭氧 (O_3) 測值不符
空氣品質標準。

比對環保署空氣品質監測網南投測站臭氧 (O_3) 測值(8小時
平均值)最高為0.079ppm，故監測結果應屬大環境背景狀
況，將持續追蹤監測。

肆、建議事項

- 無。



GTSP

簡 報 結 束
敬 請 指 教

