

104-105年度 中興新村高等研究園區環境監測計畫

104年度第1季監測結果說明



簡 報 大 綱

壹

本季執行項目p2

貳

本季執行成果p7

參

本季異常數據p41

肆

建議事項p43



壹、本季執行項目 ~ 1-3月執行狀況(1/5)

本季(1-3月)施工期間執行監測項目及內容

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
放流水質	• 工區放流口	• 溫度 • pH值 • 懸浮固體 • 生化需氧量 • 化學需氧量 • 油脂 • 真色色度	每月1次	1/7、2/6 3/6
工區營建 噪音振動	• 工區周界各方位之最近敏感受體建築物外牆1公尺處	噪音(20-20 kHz)： • 均能音量(L_{eq}) • 最大音量(L_{max}) 低頻噪音(20-200Hz)： • 均能音量(L_{eq}) 振動：• L_{V10} • L_{max}	• 建築物拆除及基地整地期間每月1次 每次連續測定2分鐘以上，監測時必須進行施工	1/9、2/4 3/4
地面水質	• 內轆橋 • 內轆污水廠放流口 • 營豐橋 • 中正二橋 • 中正路污水廠放流口 • 內明橋 • 軍功橋 • 南崗大橋	• 溫度 • pH值 • 溶氧量 • 生化需氧量 • 懸浮固體 • 導電度 • 硝酸鹽氮 • 氨氮 • 總磷 • 大腸桿菌群 • 總氮 • 氟化物 • 磷酸鹽 • 流量	每月1次	1/7、2/6 3/6
空氣品質	• 虎山國小 • 光明派出所 • 中興國中	• 懸浮微粒 (TSP及 PM_{10}) • 風向、風速、溫度、溼度	• 每季1次，每次連續24小時監測	1/7~8
敏感受體 噪音振動	道路邊地區： • 省府路 • 中正路 • 中興路 一般區域： • 財政部中區辦公室 • 中興路民宅 • 人事行政局辦公室 • 光明一路民宅 • 田園二村	噪音： • L_x (x=5,10,50,90,95) • L_{max} • L_{eq} • $L_{日間}$ 、 $L_{夜間}$ 、 $L_{晚間}$ 振動： • L_{V10} • L_{max}	• 建築物拆除及基地整地期間每月1次 每次連續24小時監測	1/8~9 2/4~6 3/4~6



壹、本季執行項目 ~ 1-3月執行狀況(2/5)

本季(1-3月)施工期間執行監測項目及內容

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
<p>道路交通</p>	<p>A.路段交通量：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 省道臺14乙線 - 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 • 省道臺3甲線 - 省府路~民族路 • 鄉道投15線 - 省府路~民權路 - 營中路~中興路 <p>B.路段旅行速率：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 省道臺14乙線 - 南投交流道聯絡道~軍功橋 	<ul style="list-style-type: none"> • 車種組成及交通量 • 路段旅行速率 	<ul style="list-style-type: none"> • 每季1次 • 每次含「平日」與「假日」各1天 	1/9~10
<p>遺址</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 計畫園區 		<p>進行開挖作業期間，聘請考古專家人員現場監看</p>	1/8、1/14、 1/21、1/28 2/3、2/12、 2/16、2/26 3/6、3/13、 3/19、3/27

壹、本季執行項目 ~ 1-3月執行狀況(3/5)

本季(1-3月)營運期間執行監測項目及內容

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
放流水質	<ul style="list-style-type: none"> 內轆污水廠放流口 中正路污水廠放流口 	<ul style="list-style-type: none"> 溫度・pH值・氟化物・磷酸鹽・生化需氧量 化學需氧量・懸浮固體・真色色度・導電度 總氮・油脂・流量 重金屬(溶解性鐵、溶解性錳、銅、鉛、總鉻、六價鉻、有機汞、總汞、銅、鋅、銀、鎳、硒、砷、硼) 	每季1次	1/7
地面水質	<ul style="list-style-type: none"> 內轆橋・營豐橋 中正二橋 內明橋・軍功橋 南崗大橋 	<ul style="list-style-type: none"> 溫度・pH值・溶氧量・生化需氧量 懸浮固體・導電度・硝酸鹽氮・氨氮・總磷 大腸桿菌群・總氮・氟化物・磷酸鹽・流量 重金屬(銅、鉛、六價鉻、砷、汞、硒、銅、鋅、錳、銀) 	每月1次	1/7 2/6 3/6
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> 虎山國小 光明派出所 中興國中 	<ul style="list-style-type: none"> 懸浮微粒・碳氫化合物・PM₁₀・PM_{2.5} 硫氧化物・一氧化碳・臭氧・二氧化氮 氣象(溫度、溼度、風向、風速) 	每季1次，每次連續24小時監測	1/7~8
敏感受體 噪音振動	<p>道路邊地區：</p> <ul style="list-style-type: none"> 省府路・中正路 中興路 <p>一般區域：</p> <ul style="list-style-type: none"> 天使展能中心 農糧署辦公室 財政部中區辦公室 光明二路民宅 人事行政局辦公室 光明一路民宅 田園二村 	<p>噪音：</p> <ul style="list-style-type: none"> L_x (x=5,10,50,90,95) L_{max} L_{eq} L_{日間}、L_{夜間}、L_{晚間} <p>振動：</p> <ul style="list-style-type: none"> L_{v10} L_{max} 	每季1次，『假日』及『非假日』各進行乙次，每次連續24小時監測。	1/9~10



壹、本季執行項目 ~ 1-3月執行狀況(4/5)

本季(1-3月)營運期間執行監測項目及內容

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
<p>道路交通</p>	<p>A. 路段交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> • 省道臺14乙線 <ul style="list-style-type: none"> - 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 • 省道臺3甲線 <ul style="list-style-type: none"> - 省府路~民族路 • 鄉道投15線 <ul style="list-style-type: none"> - 省府路~民權路 - 營中路~中興路 • 中學西路 <ul style="list-style-type: none"> - 中正路~營北路 • 營中路 <ul style="list-style-type: none"> - 營北路~東閔路 <p>B. 路段旅行速率</p> <ul style="list-style-type: none"> • 省道臺14乙線 <ul style="list-style-type: none"> - 南投交流道聯絡道~軍功橋 	<ul style="list-style-type: none"> • 車種組成及交通量 • 路段旅行速率 	<ul style="list-style-type: none"> • 每季1次 • 每次含「平日」與「假日」各1天 	<p>1/9~10</p>





壹、本季執行項目 ~ 1-3月執行狀況(5/5)

本季(1-3月)生態執行監測項目及內容

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
老樹、行道樹、特色樹和大樹	施工擾動區(含開挖與堆置)與周圍10公尺內	<ul style="list-style-type: none"> • 植株異常：有無損傷、遭捆綁、疾病、樹皮剝落並即時通報 • 枝葉異常：病斑、生長畸形、遭大量啃食等並即時通報 • 物候：開花、結果、落葉等 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工階段每季進行1次監測 	1/17~18
鳥類相調查	工程範圍	<ul style="list-style-type: none"> • 種類、數量、優勢度 • 季節變化情形 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工階段每季進行1次監測 • 營運階段每季進行1次監測 	1/15~16
兩棲爬蟲動物相調查	<ul style="list-style-type: none"> • 工程範圍 • 外轆排水幹線行水區 	<ul style="list-style-type: none"> • 種類、數量、優勢度 • 季節變化情形 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工階段每季進行1次監測 • 營運階段每季進行1次監測 	1/15~16
水域生態	配合地面水質測站	<ul style="list-style-type: none"> • 魚類種類與數量 • 水生昆蟲種類、數量與河川環境等級判定 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工階段每季進行1次監測 • 營運階段每季進行1次監測 	1/7~8
大赤鵟鼠與鴟鵂科鳥類族群監測	最優先保留區與次優先保留區	<ul style="list-style-type: none"> • 大赤鵟鼠數量與活動區域標定 • 鴟鵂科種類、數量與繁殖行為監測 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工階段每季進行1次監測 • 營運階段每季進行1次監測 	1/15~16
生態友善對策—外轆排水幹線行水區生態增益	外轆排水幹線行水區	<ul style="list-style-type: none"> • 植物生長或枯亡情形 • 小苗更新情形 • 其他區外植物拓殖入侵情形 • 原生種比例 • 植物社會組成層次 • 兩棲類種類、數量、優勢度與季節變化情形 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工階段每季進行1次監測 • 營運階段每季進行1次監測 	植物： 1/17 兩棲爬蟲： 1/15~16
生態友善對策—人工巢箱增益措施	人工巢箱設置位置	<ul style="list-style-type: none"> • 人工巢箱為動物利用之比例 • 利用人工巢箱動物種類與數量 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工中於每年1月至6月繁殖期，每2週1次進行監測 • 營運階段於每年2月至4月繁殖期，每2週1次進行監測 	1/15、1/29 2/12、2/26 3/12、3/26

貳、本季執行成果 ~ 一、工區營建噪音振動(1/4)

- 本季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，各測值均符合營建噪音管制標準及參考振動規制法標準



工區周界北方



工區周界西方



工區周界南方



工區周界南方



東森房屋

光明路與文獻路口

田園二村

貳、本季執行成果 ~ 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(註)	背景	標準值	測值	背景	標準值
南核心工區-周界北方	104.1.9	58.1	52.4	67	64.8	61.7	100
	104.2.4	57.5	55.7	67	68.7	62.4	100
	104.3.4	49.3	47.5	67	66.4	52.5	100
南核心工區-周界西方	104.1.9	63.5	61.1	67	73.7	69.9	100
	104.2.4	64.2	63.1	67	76.5	72.7	100
	104.3.4	63.7	63.5	67	78.1	70.8	100
南核心工區-周界南方	104.1.9	63.1	61.8	67	74.7	70.6	100
	104.2.4	64.6	63.0	67	76.2	71.3	100
	104.3.4	63.3	62.2	67	74.4	69.8	100

註：依噪音管制標準扣除背景誤差修正後之測值。

貳、本季執行成果 ~ 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	104.1.9	28.9	25.0	44
	104.2.4	38.0	34.6	44
	104.3.4	30.0	26.9	44
南核心工區-周界西方	104.1.9	29.9	26.8	44
	104.2.4	30.5	26.7	44
	104.3.4	33.1	29.9	44
南核心工區-周界南方	104.1.9	34.6	30.7	44
	104.2.4	28.8	25.4	44
	104.3.4	32.1	28.6	44

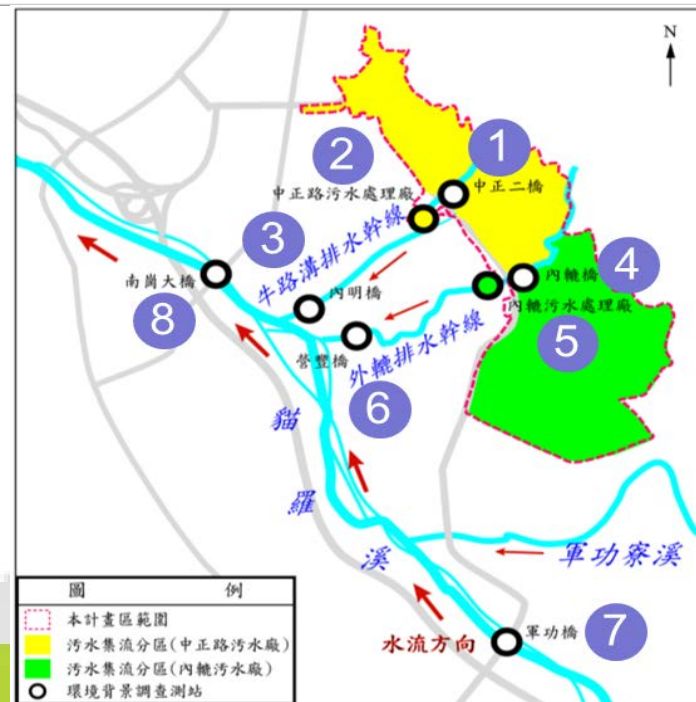
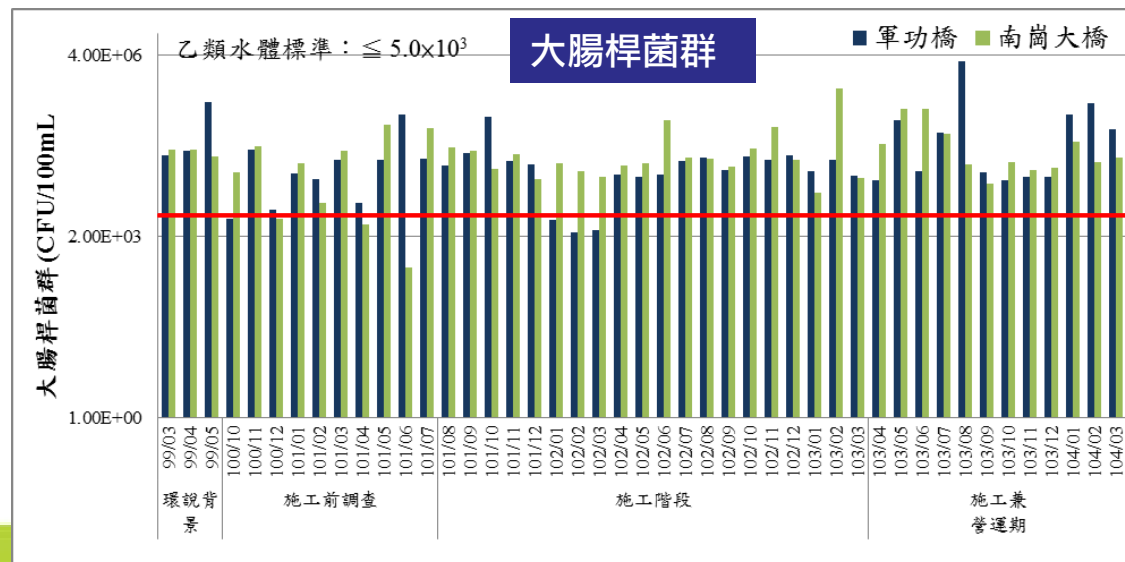
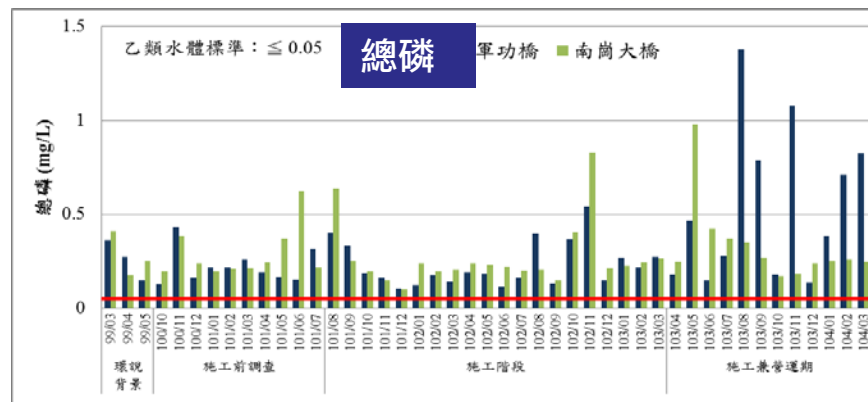
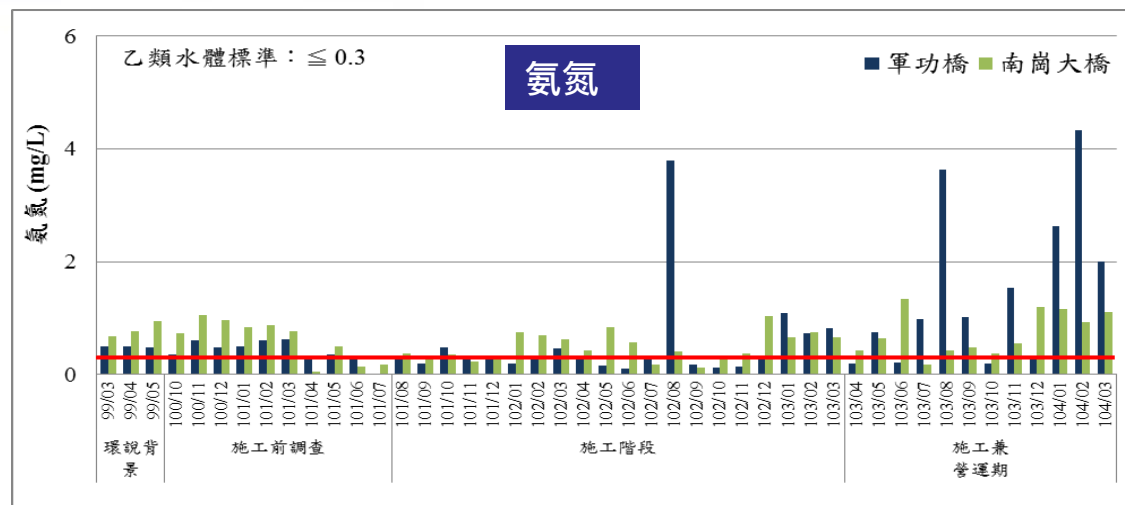
貳、本季執行成果 ~ 一、工區營建噪音振動(4/4)

■ 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	104.1.9	32.1	30.0	65	37.4	31.8	—
	104.2.4	30.0	30.0	65	38.8	38.4	—
	104.3.4	30.0	30.0	65	35.2	30.0	—
南核心工區-周界西方	104.1.9	38.5	35.5	65	44.3	43.2	—
	104.2.4	40.5	32.7	65	46.8	42.7	—
	104.3.4	46.5	32.0	65	62.1	40.2	—
南核心工區-周界南方	104.1.9	40.2	37.6	65	45.9	44.9	—
	104.2.4	47.1	45.1	65	55.4	54.3	—
	104.3.4	45.7	36.1	65	60.0	47.6	—

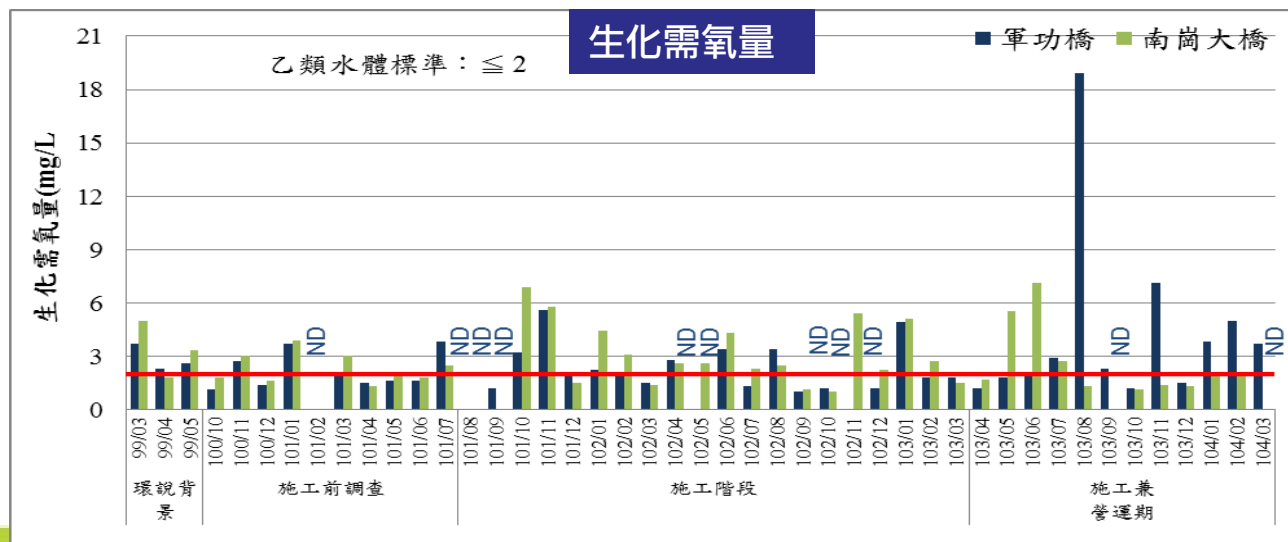
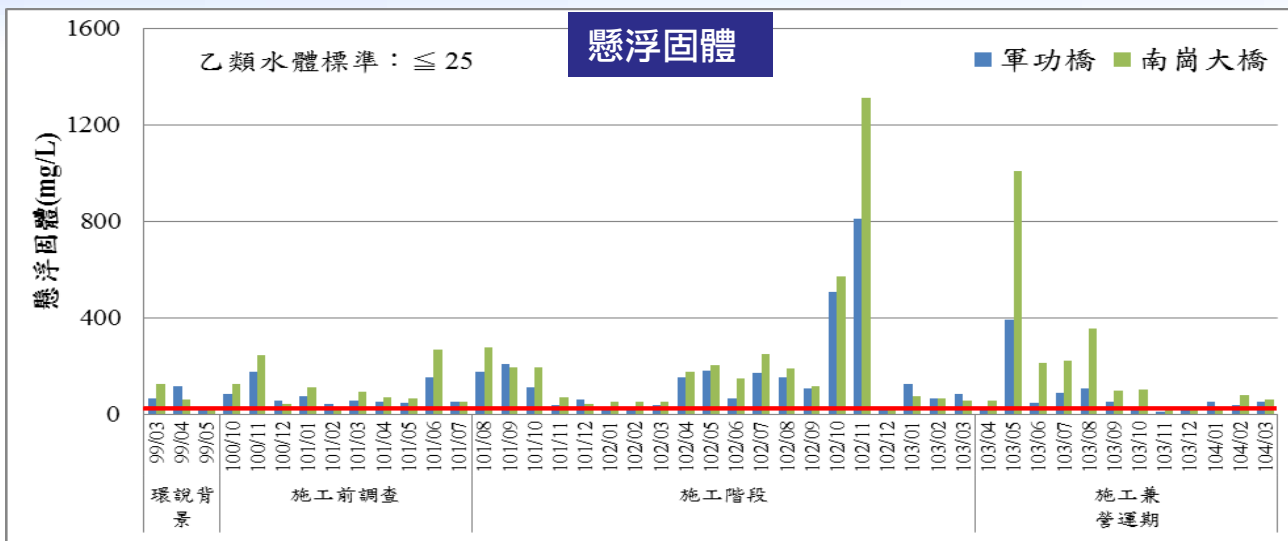
貳、本季執行成果~二、地面水質(施工期間)(1/2)

- 本季軍功橋及南崗大橋測站之**懸浮固體、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**1.00~5.00**。



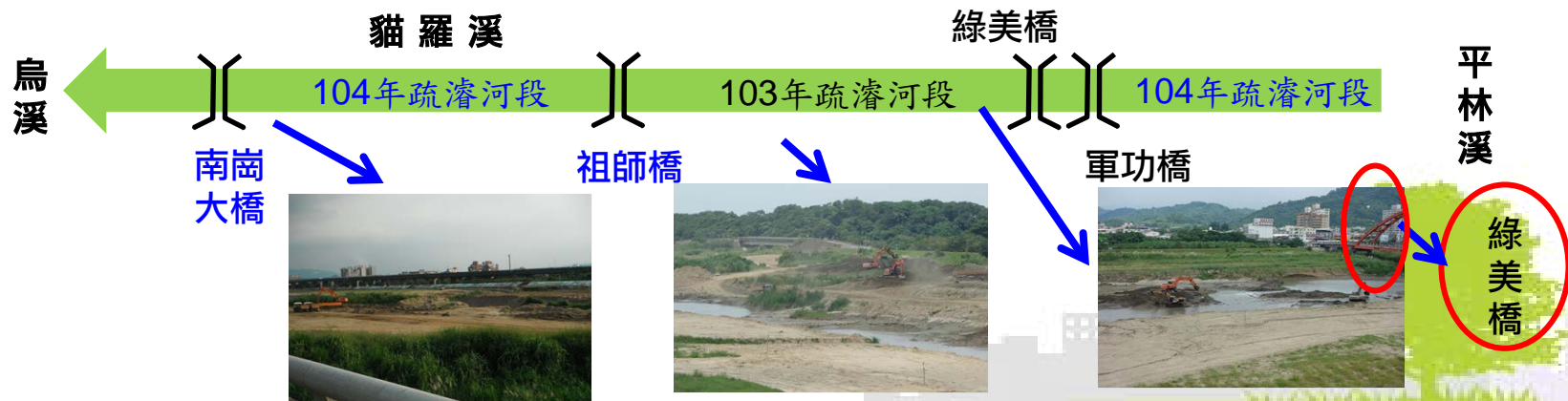
貳、本季執行成果~二、地面水質(施工期間)(2/2)

- 另外，軍功橋測站之**生化需氧量未能**符合乙類地面水體水質標準。



貳、本季執行成果~二、地面水質(營運期間)(1/5)

- 本季營運期間6處地面水質測站監測結果顯示，屬乙類水體水質的軍功橋及南崗大橋測站之**大腸桿菌群**、**氨氮**、**總磷**、**懸浮固體**及**重金屬錳**等測項測值，均不符合標準。另外，軍功橋測站的**生化需氧量**及南崗大橋測站**重金屬銅**測值亦不符合水質標準。各測站之**RPI 指數**介於**1.50~5.00**之間(介於稍受~中度污染之間)。
- 本區地面水質受到生活污水及農業排水影響，大腸桿菌群、氨氮、總磷及生化需氧量等測項測值常易偏高。貓羅溪沿線局部河段有河川整治工程正在施作，河床質擾動情形所以造成沿線水質懸浮固體。
- 統計89年~103年環保署測站重金屬銅測值，**中正橋**(位於園區上游)介於ND~0.07 mg/L，**平林橋**(位於園區下游)介於ND~0.1 mg/L，偶會超過乙類地面水體水質標準(0.03mg/L)；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。



註：左圖為南崗大橋段；中圖為軍功橋與南崗大橋之間；右圖為軍功橋旁(綠美橋)

貳、本季執行成果~二、地面水質(營運期間)(2/5)

■ 本季中正二橋、內明橋、內轆橋、營豐橋監測結果

項目 單位 監測地點 日期			溫度	pH值	流量	導電度	懸浮 固體	生化 需氧 量	溶氧量	大腸 桿菌群	氨氮	硝酸 鹽氮	總氮	磷酸 鹽	總磷	氟化 物	RPI 指標	污 染 程 度
			°C		m ³ /s	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
牛 路 溝 排 水 幹 線	中 正 二 橋	104.01.07	20.5	7.5	0.0078	357	34.4	1.9	7.8	1.5×10 ⁵	0.42	1.14	2.15	0.042	0.118	0.18	1.50	稍受
		104.02.06	17.1	7.9	0.0055	493	54.2	2.8	8.0	4.0×10 ⁴	0.89	1.13	2.56	0.131	0.216	0.19	2.75	輕度
		104.03.06	20.4	8.0	0.0084	368	37.0	2.9	7.3	2.5×10 ⁴	0.26	1.50	2.29	0.104	0.176	0.20	1.50	稍受
	內 明 橋	104.01.07	21.2	7.6	0.09	409	19.3	3.7	6.3	3.0×10 ⁵	2.56	3.55	7.54	0.483	0.520	0.19	3.25	中度
		104.02.06	18.9	7.7	0.06	470	3.5	2.4	7.2	6.5×10 ⁴	2.81	6.59	10.9	0.615	0.632	0.20	2.25	輕度
		104.03.06	22.1	7.9	0.08	444	7.7	1.9	7.0	7.5×10 ⁴	2.84	4.26	8.21	0.411	0.507	0.27	2.25	輕度
外 轆 排 水 幹 線	內 轆 橋	104.01.07	20.4	7.7	0.01	401	108	1.2	8.0	2.9×10 ⁵	0.74	2.16	3.96	0.308	0.389	0.23	3.75	中度
		104.02.06	17.3	8.1	0.01	478	14.8	1.9	9.5	1.6×10 ⁵	1.19	2.71	4.59	0.342	0.361	0.21	2.25	輕度
		104.03.06	20.1	7.7	0.01	455	16.9	1.9	6.0	4.5×10 ⁴	1.19	3.08	5.01	0.495	0.501	0.23	2.75	輕度
	營 豐 橋	104.01.07	21.0	7.6	0.16	424	8.6	1.8	5.1	1.5×10 ⁵	2.70	3.42	7.03	0.391	0.394	0.20	2.75	輕度
		104.02.06	17.4	7.6	0.14	439	8.3	1.9	5.6	3.0×10 ⁴	1.33	4.29	6.37	0.356	0.399	0.22	2.75	輕度
		104.03.06	21.2	7.8	0.17	478	13.4	2.0	4.0	1.5×10 ⁵	3.19	3.28	7.52	0.324	0.355	0.27	4.50	中度
MDL			—	—	—	—	1.0	1.0	—	<10	0.01	0.01	0.11	0.002	0.002	0.10	—	—

註：“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。

貳、本季執行成果~二、地面水質(營運期間)(3/5)

■ 本季中正二橋、內明橋、內轆橋、營豐橋監測結果(續1)

監測地點		項目 (單位) 日期	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)
牛路溝排水幹線	中正二橋	104.01.07	ND	ND	ND	ND	0.024	ND	0.052	ND	ND	ND
		104.02.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.073	ND	ND	ND
		104.03.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.040	ND	ND	ND
	內明橋	104.01.07	ND	ND	ND	ND	0.044	ND	0.066	ND	ND	ND
		104.02.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.027	ND	ND	ND
		104.03.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.051	ND	ND	ND
外轆排水幹線	內轆橋	104.01.07	ND	ND	0.0027	ND	0.040	ND	0.100	ND	ND	ND
		104.02.06	ND	ND	0.0028	ND	ND	ND	0.079	ND	ND	ND
		104.03.06	ND	ND	0.0039	ND	ND	ND	0.128	ND	ND	ND
	營豐橋	104.01.07	ND	ND	ND	ND	0.029	ND	0.074	ND	ND	ND
		104.02.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.059	ND	ND	ND
		104.03.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.118	ND	ND	ND
MDL			0.001	0.0002	0.0004	0.003	0.008	0.004	0.004	0.003	0.01	0.0004

註：“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。

貳、本季執行成果~二、地面水質(營運期間)(4/5)

■ 本季軍功橋、南崗大橋監測結果

項目 單位			溫度	pH 值	流量	導電度	懸浮 固體	生化 需氧量	溶氧 量	大腸 桿菌群	氨氮	硝酸 鹽氮	總氮	磷酸 鹽	總磷	氟化 物	RPI 指 標	污 染 程 度
監測地點 日期			℃		m ³ /s	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
貓 羅 溪	軍 功 橋	104.01.07	20.8	7.7	5.48	572	54.6*	3.8*	6.5	3.3×10 ⁵ *	2.63*	8.49	11.6	0.349	0.385*	0.17	4.00	中 度
		104.02.06	17.8	7.7	5.04	577	41.5*	5.0*	7.1	5.3×10 ⁵ *	4.33*	7.27	12.9	0.709	0.710*	0.17	5.00	中 度
		104.03.06	22.2	7.7	5.17	562	54.4*	3.7*	5.8	1.8×10 ⁵ *	2.00*	9.61	13.1	0.817	0.826*	0.19	4.50	中 度
	南 崗 大 橋	104.01.07	20.6	7.8	7.14	575	28.0*	2.0	6.7	1.1×10 ⁵ *	1.17*	6.55	8.62	0.227	0.250*	0.19	2.75	輕 度
		104.02.06	17.6	7.6	5.33	599	79.0*	1.9	7.4	4.5×10 ⁴ *	0.93*	5.89	7.99	0.175	0.260*	0.17	2.75	輕 度
		104.03.06	22.0	7.8	5.55	562	61.2*	ND	6.4	5.5×10 ⁴ *	1.11*	6.67	8.52	0.202	0.247*	0.17	4.00	中 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	0.002	0.10	—	—

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。"*"標記係指不符合乙類地面水體水質標準值。

貳、本季執行成果~二、地面水質(營運期間)(5/5)

■ 本季軍功橋、南崗大橋監測結果(續1)

監測地點		項目 (單位) 日期	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)
貓羅溪	軍功橋	104.01.07	ND	ND	ND	ND	0.040	ND	0.092*	ND	ND	ND
		104.02.06	ND	ND	ND	ND	0.021	ND	0.102*	ND	ND	ND
		104.03.06	ND	ND	ND	ND	0.024	ND	0.124*	ND	ND	ND
	南崗大橋	104.01.07	ND	ND	ND	0.026	0.035	ND	0.091*	ND	ND	ND
		104.02.06	ND	ND	0.0023	0.028	ND	ND	0.140*	ND	ND	ND
		104.03.06	ND	ND	0.0020	0.034*	ND	ND	0.124*	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	-
MDL			0.001	0.0002	0.0004	0.003	0.008	0.004	0.004	0.003	0.01	0.0004

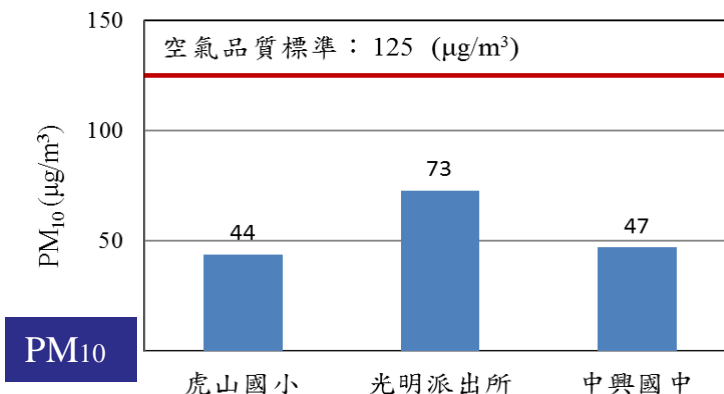
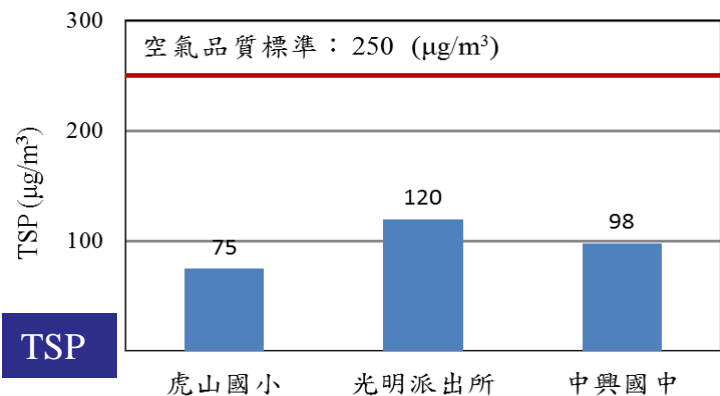
註：1.放流水標準係引用中華民國103年1月22日行政院環境保護署環署水字第1030005842號令修正發布。

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。"*"標記係指不符合乙類地面水體水質標準值。

貳、本季執行成果~三、空氣品質(施工期)

■ 本季TSP 及 PM₁₀ 監測結果均符合空氣品質標準

■ TSP 介於75~120 μg/m³ ; PM₁₀ 介於44~73 μg/m³



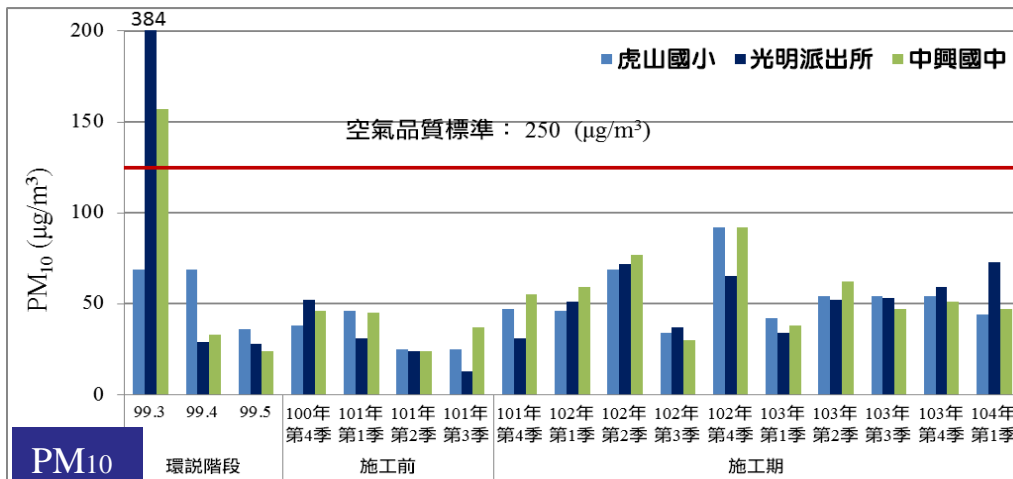
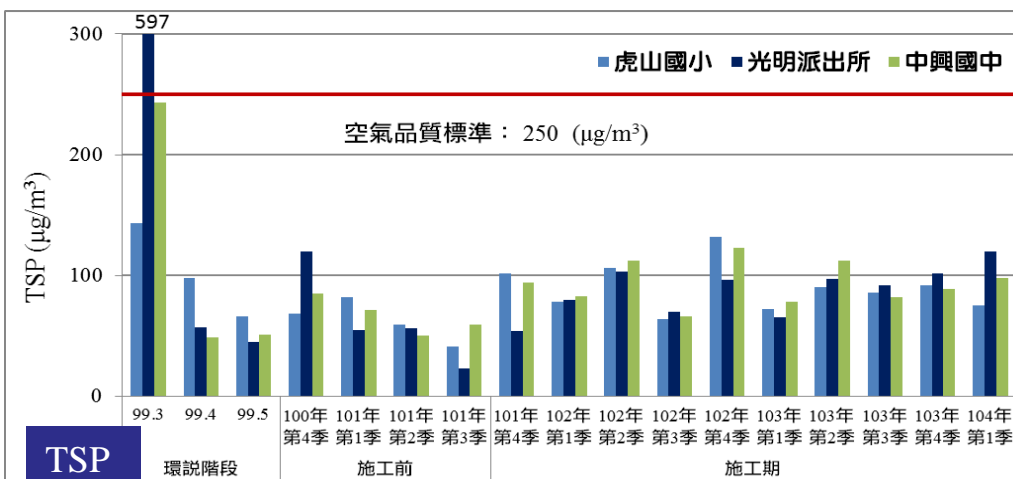
虎山國小環境現況



光明派出所環境現況

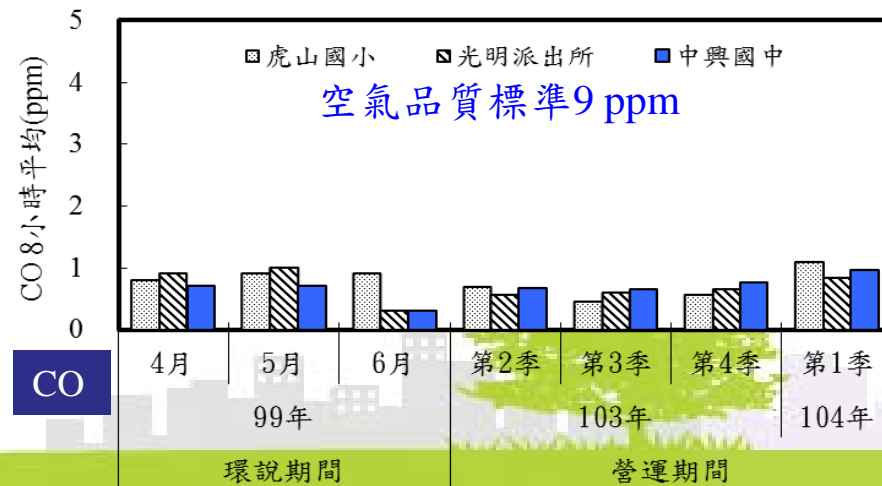
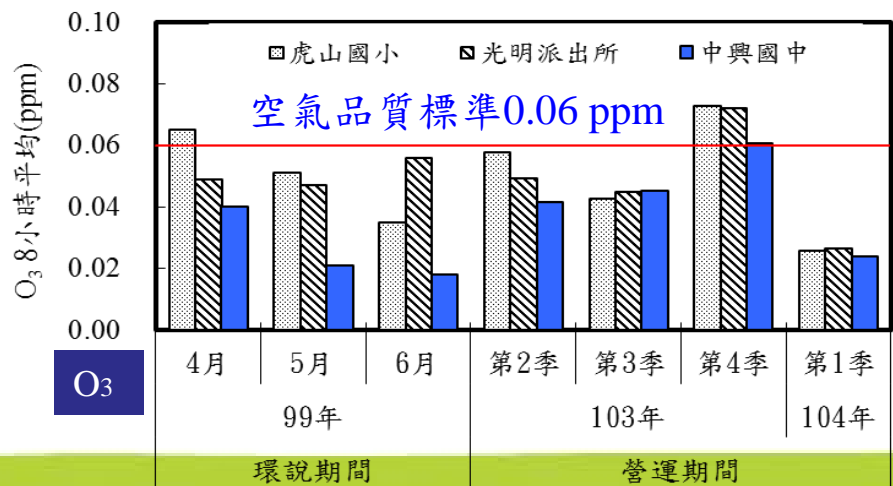
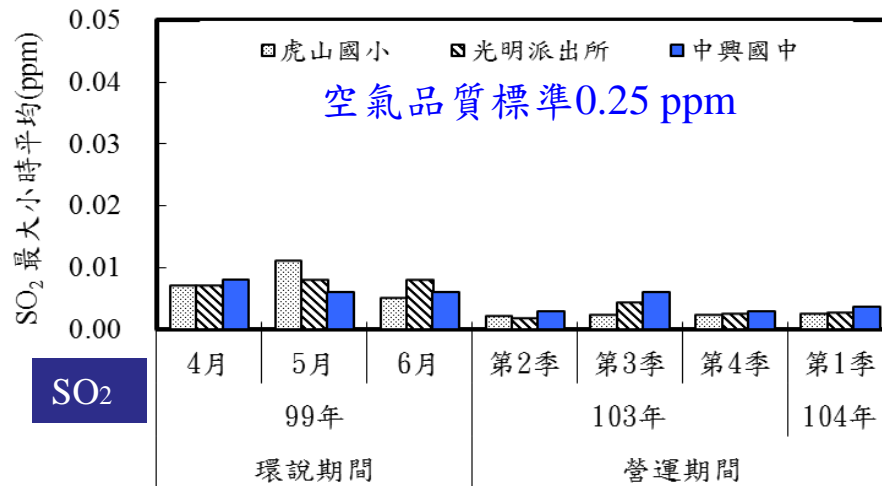
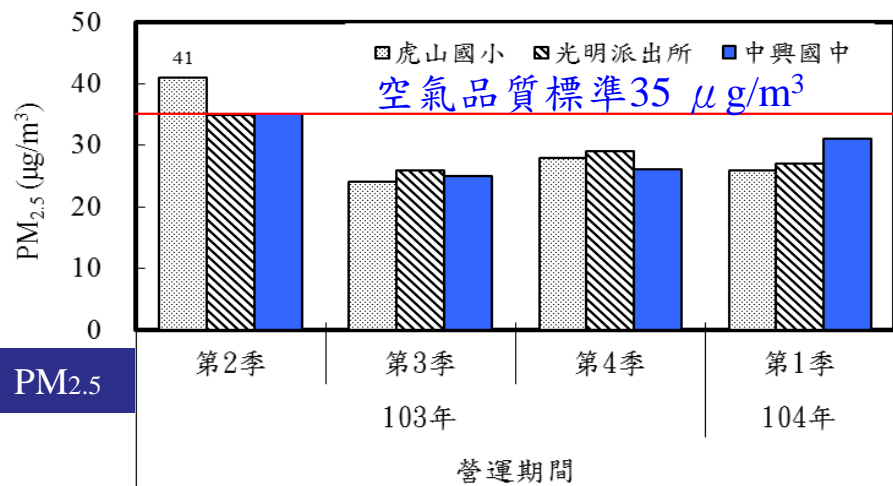


中興國中環境現況



貳、本季執行成果~三、空氣品質(營運期)

■ 本季TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、硫氧化物、一氧化碳、二氧化氮及臭氧監測，均符合空氣品質標準。



貳、本季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(施工期)(1/3)

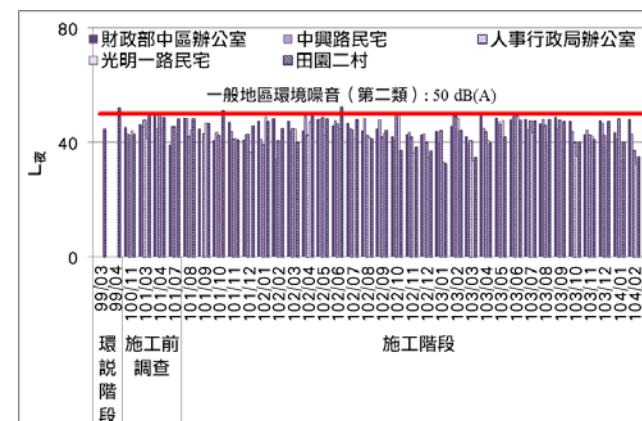
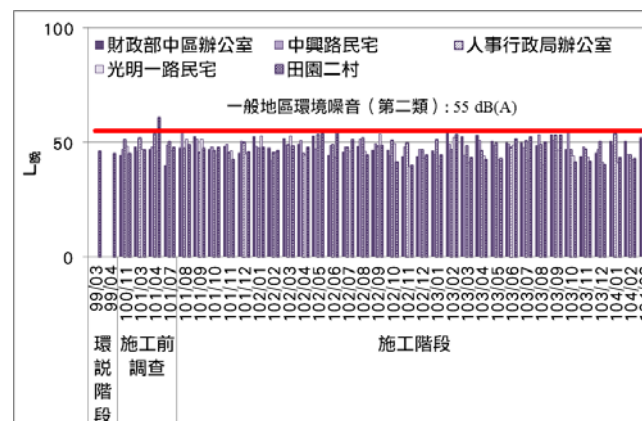
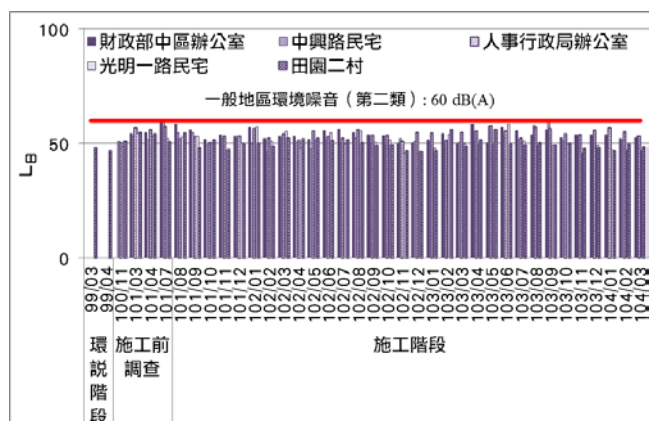
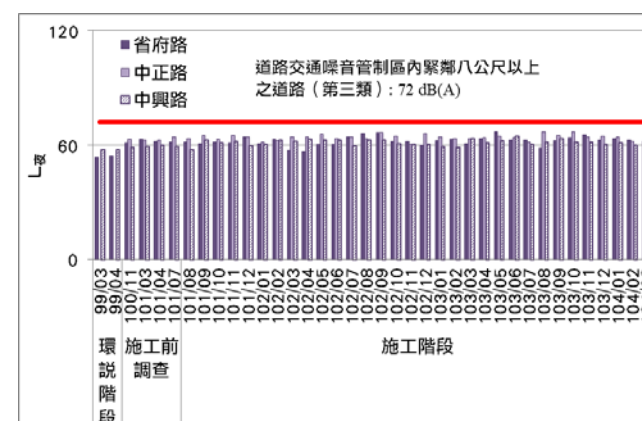
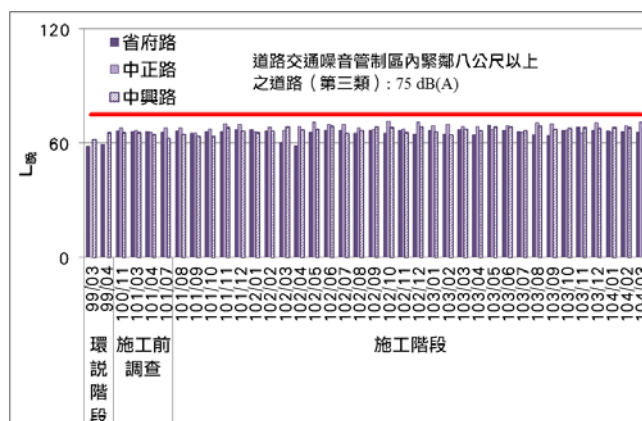
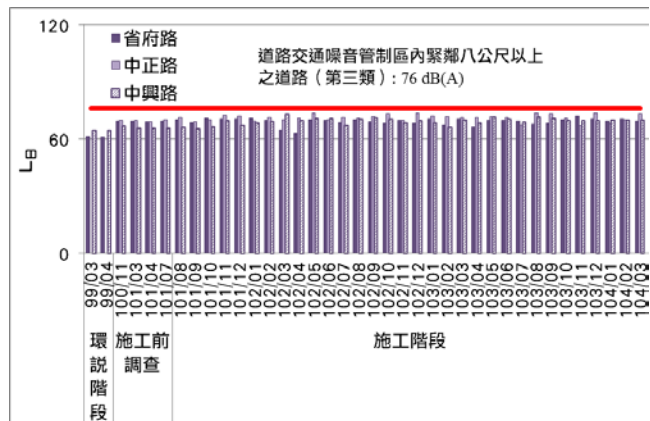
■ 施工期各測站之噪音及振動



圖例	
	本開發計畫園區
	敏感受體噪音振動測點

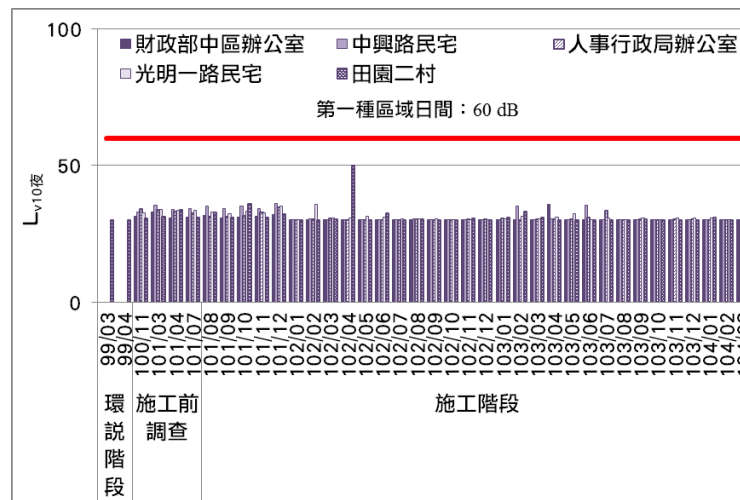
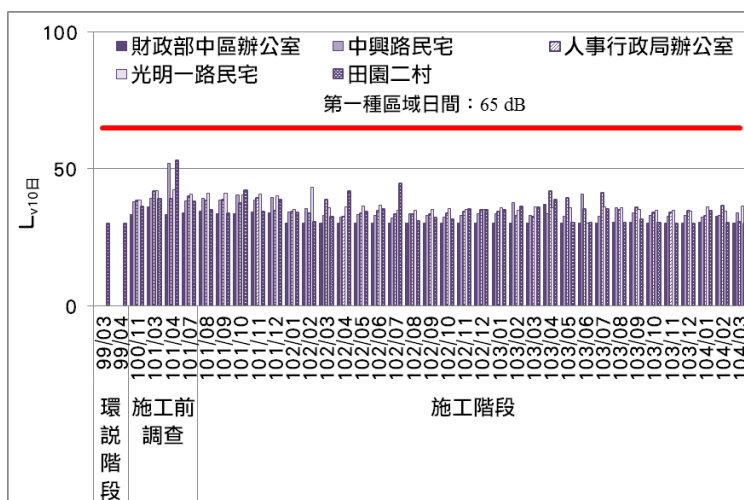
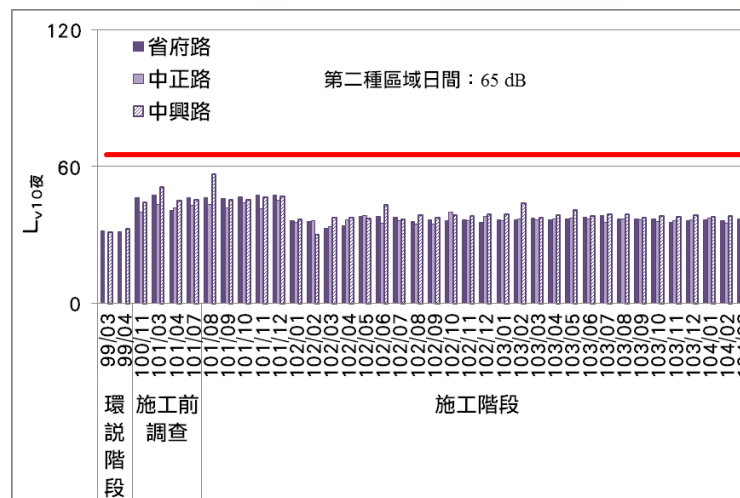
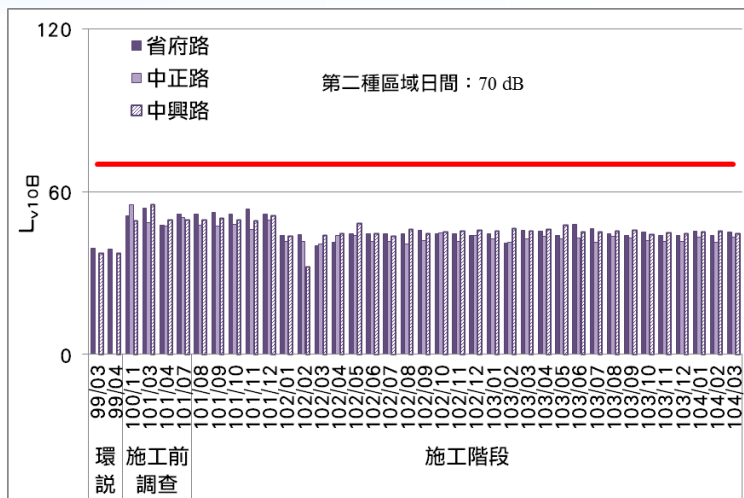
貳、本季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(施工期)(2/3)

■ 施工期各測站之噪音監測結果均符合噪音管制標準



貳、本季執行成果 ~ 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無異常情形



貳、本季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(營運期)(1/3)

- 假日噪音監測結果除人事行政局辦公室外，其餘均符合噪音管制標準



圖例

- 本開發計畫園區
- 敏感受體噪音振動測點

貳、本季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(營運期)(2/3)

- 非假日噪音監測結果，均符合噪音管制標準
- 假日噪音監測結果除1月人事行政局辦公室外，其餘均符合噪音管制標準
 - 研判與當日中寮鄉公所在中興新村舉辦第7屆「柳橙節」等人為活動有關，建議持續監測。



非假日	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
省府路	104/01/09	69.5	66.3	63.7	99.0
中正路	104/01/09	68.3	65.4	64.2	99.2
中興路	104/01/09	69.9	68.1	61.5	100
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)		76.0	75.0	72.0	—
天使展能中心	104/01/09	50.0	44.8	37.4	87.0
農糧署辦公室	104/01/09	53.1	51.9	49.0	83.7
財政部中區辦公室	104/01/09	53.5	50.6	43.4	99.2
光明二路民宅	104/01/09	45.0	39.4	32.4	79.9
人事行政局辦公室	104/01/09	56.6	53.7	48.3	94.3
光明一路民宅	104/01/09	47.4	41.1	33.5	81.4
田園二村	104/01/09	46.8	43.2	39.9	80.7
一般地區音量標準 (第二類管制區)		60.0	55.0	50.0	—

假日	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
省府路	104/01/09	69.5	66.7	63.5	95.2
中正路	104/01/09	68.5	65.4	65.0	99.3
中興路	104/01/09	69.4	67.1	62.7	99.3
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)		76.0	75.0	72.0	—
天使展能中心	104/01/09	47.9	48.7	38.1	79.5
農糧署辦公室	104/01/09	51.6	51.6	48.3	82.6
財政部中區辦公室	104/01/09	47.0	43.8	45.2	80.1
光明二路民宅	104/01/09	40.6	37.8	32.3	72.4
人事行政局辦公室	104/01/09	62.0*	58.4*	53.1*	86.0
光明一路民宅	104/01/09	45.7	40.0	33.4	77.6
田園二村	104/01/09	44.4	39.9	40.4	75.9
一般地區音量標準 (第二類管制區)		60.0	55.0	50.0	—

貳、本季執行成果 ~ 四、敏感受體噪音振動(營運期)(3/3)

■ 非假日及假日振動監測結果無異常情形

非假日	監測日期	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Vmax}
省府路	104/01/09	45.3	36.5	73.0
中正路	104/01/09	43.1	37.3	66.4
中興路	104/01/09	45.1	38.2	67.5
第二種區域振動基準值		70	65	—
天使展能中心	104/01/09	30.3	30.0	50.1
農糧署辦公室	104/01/09	35.6	31.0	53.4
財政部中區辦公室	104/01/09	30.5	30.0	59.4
光明二路民宅	104/01/09	30.6	30.0	50.4
人事行政局辦公室	104/01/09	32.8	30.0	61.9
光明一路民宅	104/01/09	36.0	30.7	58.7
田園二村	104/01/09	34.6	30.7	54.5
第一種區域振動基準值		65	60	—

假日	監測日期	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Vmax}
省府路	104/01/10	44.2	37.9	76.6
中正路	104/01/10	42.5	37.4	67.6
中興路	104/01/10	42.1	32.0	82.1
第二種區域振動基準值		70	65	—
天使展能中心	104/01/10	30.0	30.0	45.7
農糧署辦公室	104/01/10	34.4	30.7	53.7
財政部中區辦公室	104/01/10	30.0	30.0	51.0
光明二路民宅	104/01/10	30.1	30.0	51.3
人事行政局辦公室	104/01/10	31.5	30.0	59.0
光明一路民宅	104/01/10	35.4	30.3	57.6
田園二村	104/01/10	33.7	31.5	60.0
第一種區域振動基準值		65	60	—

貳、本季執行成果~五、道路交通(施工期)

- 本季鄰近路段除省道台3甲線(省府路~民族路)及虎山路段(省府路~民權路)平日外，其餘尚屬良好，服務水準多介於A~C級



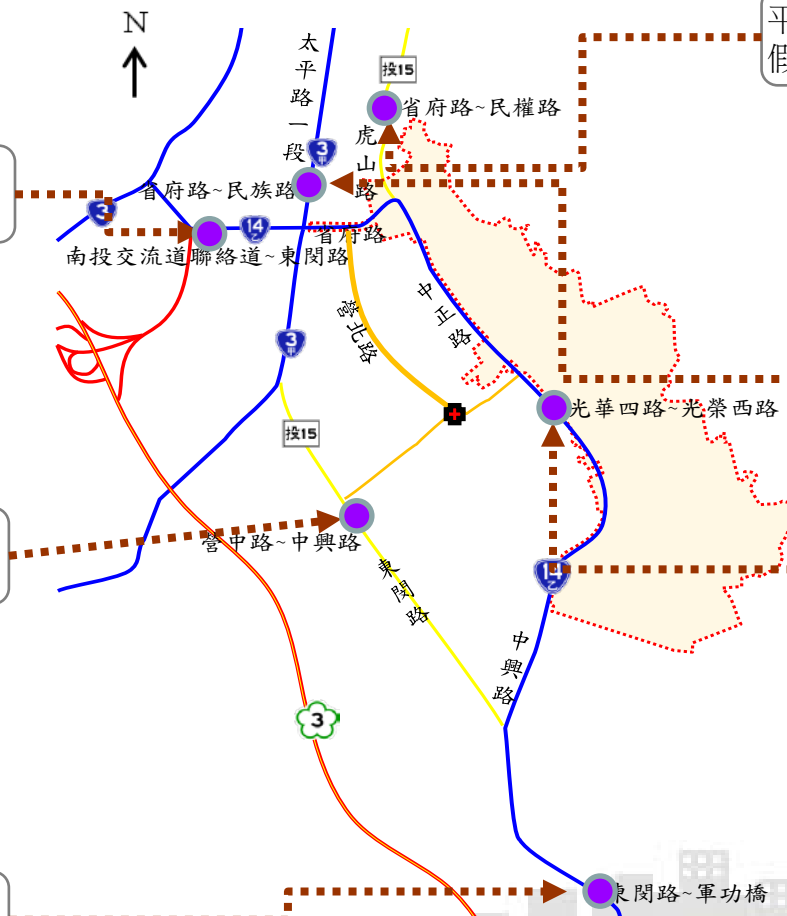
平日：8,794~9,582 (輛/日)；A級
 假日：9,210~10,816 (輛/日)；A級



平日：2,561~3,257 (輛/日)；A級
 假日：2,699~3,213 (輛/日)；A級



平日：3,924~4,379 (輛/日)；A級
 假日：4,027~4,471 (輛/日)；A級



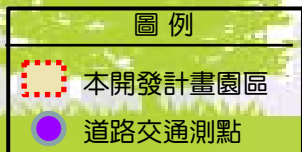
平日：8,404~9,213 (輛/日)；B~D級
 假日：9,390~9,654 (輛/日)；B~C級



平日：11,174~12,170 (輛/日)；D~E級
 假日：10,988~11,030 (輛/日)；B~C級



平日：7,122~7,547 (輛/日)；A~B級
 假日：5,309~5,648 (輛/日)；A級



貳、本季執行成果~五、道路交通(營運期)

- 本季鄰近路段除省道台3甲線(省府路~民族路)及虎山路段(省府路~民權路)平日外，其餘尚屬良好，服務水準多介於A~C級



平日：8,404~9,213 (輛/日)；B~D級
 假日：9,390~9,654 (輛/日)；B~C級



平日：8,794~9,582 (輛/日)；A級
 假日：9,210~10,816 (輛/日)；A級



平日：11,174~12,170 (輛/日)；D~E級
 假日：10,988~11,030 (輛/日)；B~C級



平日：2,561~3,257 (輛/日)；A級
 假日：2,699~3,213 (輛/日)；A級

平日：3,447~3,668 (輛/日)；A級
 假日：3,427~3,647 (輛/日)；A級



平日：7,122~7,547 (輛/日)；A~B級
 假日：5,309~5,648 (輛/日)；A級



平日：3,924~4,379 (輛/日)；A級
 假日：4,027~4,471 (輛/日)；A級



東閩路-軍功橋



圖例

- 本開發計畫園區
- 道路交通測點

貳、本季執行成果~五、道路交通(旅行速率)

本季於省道台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 40.1~47.1 及 47.9~49.9 (km/hr) 之間。服務水準介於A~B級。
- ▶ **假日**尖峰及非尖峰時段分別為 41.6~49.7 及 45.6~51.2 (km/hr) 之間。服務水準介於A~B級。

時段及方向				施工期間兼營運期							
				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)	服務 水準	速率 (km/hr)	服務 水準	速率 (km/hr)	服務 水準		
施工 兼 營運 期	104年1月 平日(1/9)	上午尖峰 (7-9)	往南	45.6	A	44.8	A	40.6	B		
			往北	45.9	A	44.6	A	40.2	B		
		離峰時間 (12-14)	往南	49.7	A	49.0	A	47.9	A		
			往北	49.9	A	49.7	A	48.0	A		
		下午尖峰 (17-19)	往南	46.8	A	44.2	A	40.1	B		
			往北	47.1	A	45.4	A	40.7	B		
	104年1月 假日(1/10)	上午尖峰 (7-9)	往南	49.7	A	41.9	B	47.9	A		
			往北	48.9	A	42.9	B	47.8	A		
		離峰時間 (12-14)	往南	51.2	A	45.9	A	50.2	A		
			往北	51.0	A	45.6	A	49.9	A		
		下午尖峰 (17-19)	往南	49.6	A	41.6	B	45.4	A		
			往北	49.2	A	42.2	B	45.7	A		

貳、本季執行成果 ~ 六、放流水質(施工期)

- 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，本季月各項測值無明顯異常情形。



2015/03/06

項目 監測地點及日期		水溫	pH值	化學 需氧量	生化 需氧量	油脂	懸浮 固體	真色 色度
		°C	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	-
南核心區雨水 調節池蓄留水	103/12/05	20.9	8.6	12.8	1.3	<1.0	7.9	<25
	104/01/07	20.3	7.9	3.3	1.1	<1.0	11.2	<25
	104/02/06	18.6	8.1	12.9	3.1	<1.0	17.0	31
	104/03/06	20.7	8.7	13.9	2.1	<1.0	5.4	26
MDL(104/3/6)		-	-	3.0	1.0	1.0	1.0	25

貳、本季執行成果~六、放流水質 (營運期間)

- 本季監測調查成果顯示，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



中正路污水廠放流口



內轆污水廠放流口

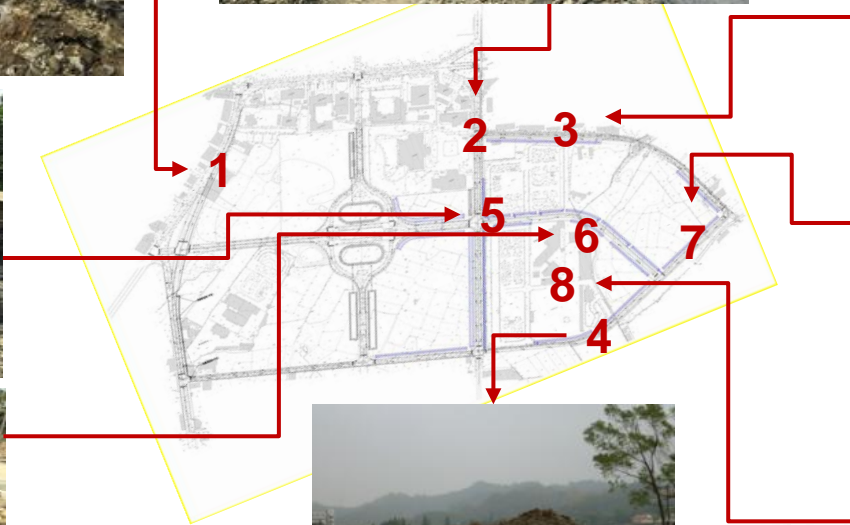
項目 監測地點	溫度 (°C)	pH值	流量 CMD	導電度 (µmho/cm)	懸浮 固體 (mg/L)	化學 需氧量 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	真色 色度	總氮 (mg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	氟鹽 (mg/L)	油脂 (mg/L)
中正路污水廠放流口	21.7	7.2	50	570	3.5	6.5	ND	<25	27.8	5.98	0.19	<1.0
內轆污水廠放流口	21.1	7.8	184	520	3.4	5.35	ND	<25	25.9	4.63	0.20	<1.0
放流水標準	<38°C (5~9月) <35°C (10~4月)	6~9	—	—	30	100	30	—	—	—	15	10
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	0.035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
內轆污水廠放流口	ND	ND	ND	ND	ND	0.040	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
放流水標準	0.03	2.0	0.005	0.5	3.0	5.0	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5	10	10	0.5	—
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。

貳、本季執行成果~七、遺址

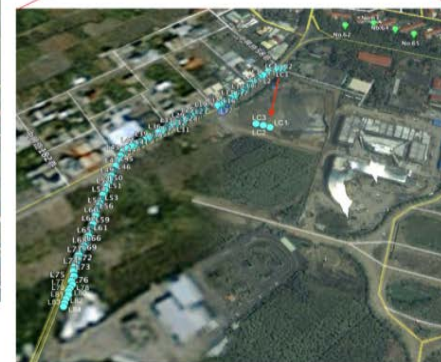
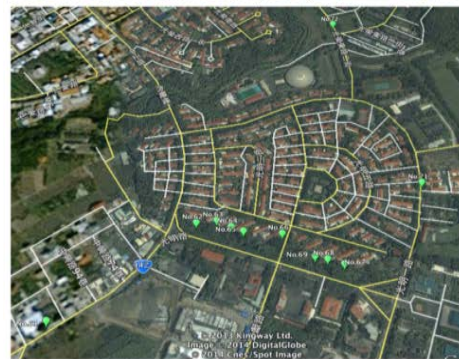
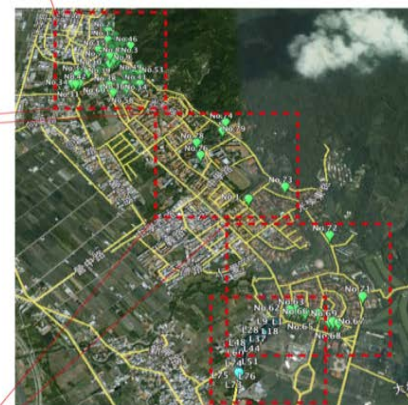
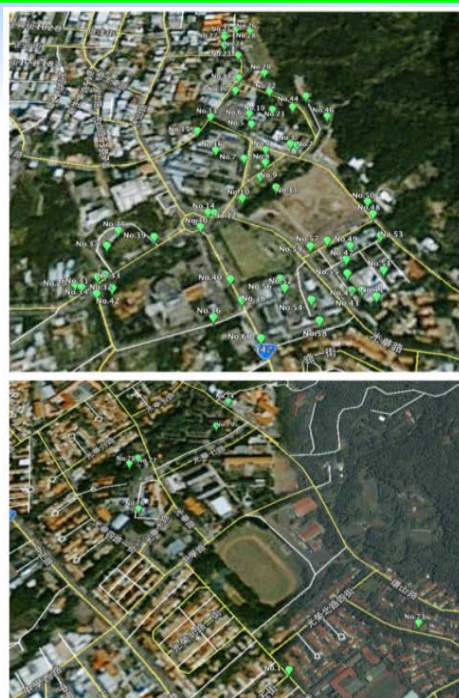
- 本季於南核心工區進行地表調查與施工監看12次，結果**均未發現史前文化遺物或史前文化層**



貳、本季執行成果 ~ 八、老樹、行道樹、特色樹和大樹

- 本季調查結果顯示，大部分受監測樹木處於花期8棵、果期14棵、花、果期2棵，落葉期4棵，其餘為枝葉期。南核心區本季監測的行道樹則正處於花期或初果期，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
- 本季監測到植株異常情形有2處，編號25的刺桐及編號33大王椰子死亡。南核心施工區內移植編號LC2及LC3兩棵樟樹尋找中
- 南核心區監測範圍內的樹木，本季監測結果獲知會有35棵芒果樹預定年後將遭到遷移
- 未有新增之枝葉異常情況

監測樹木分布圖



編號33大王椰子因死亡移植



編號25刺桐因死亡移植

貳、本季執行成果 ~ 九、鳥類相調查

- 本季共記錄到**7目27科42種鳥類**，其中有**18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**，本季與去年同季相較種類數、數量、歧異度、均勻度除虎山線變化不大外，其餘調查線皆增加
- 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**
- 本季持續監測**汽訓中心後方水塘**

	中興線	南核線	虎山線	農田線
種數	27	18	27	14
數量	174	122	136	188
優勢種	綠繡眼	白頭翁	紅嘴黑鵯	白尾八哥、紅鳩



動物類調查路線示意圖

貳、本季執行成果 ~ 十、兩棲爬蟲動物相

- 本季共記錄**3科8種兩棲類**及**2科3種爬蟲類**，其中盤古蟾蜍、面天樹蛙及莫氏樹蛙屬**台灣特有种**。
- 中興線蛙類記錄數量較去年同季少，因今年此季的雨水較少，不利於兩棲類的活動。而農田線稻田為休耕狀態，故蛙類數量不多。
- 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	4	2
數量	23	1	11	3
優勢種	拉都希氏蛙	無明顯優勢種	莫氏樹蛙	無明顯優勢種

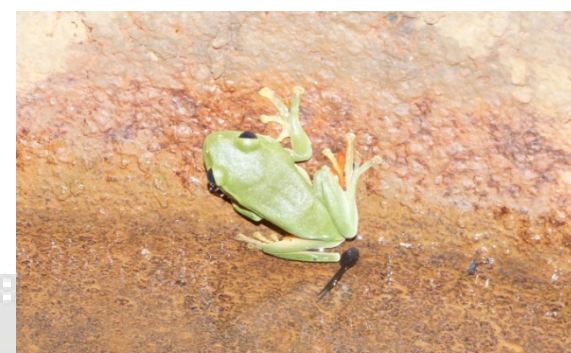
爬蟲類				
	中興線	南核線	虎山線	農田線
種數	3	1	2	1
數量	9	2	4	3
優勢種	守宮	無明顯優勢種	無明顯優勢種	無明顯優勢種



盤古蟾蜍(中興線)



蜥虎(中興線)



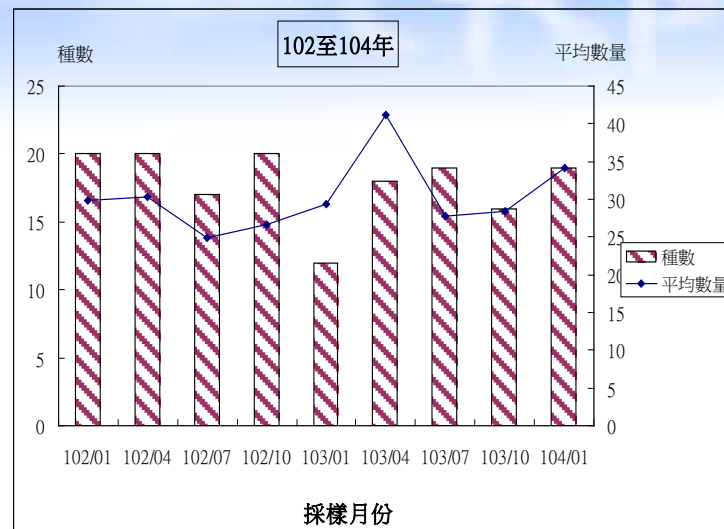
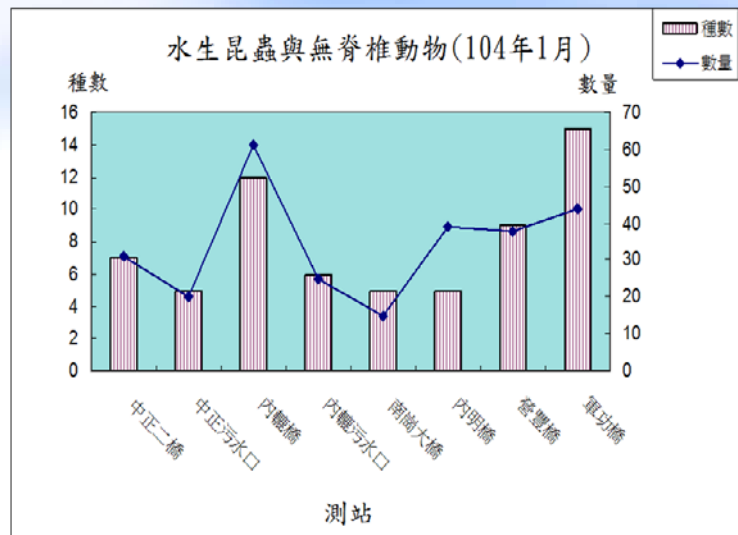
莫氏樹蛙(虎山線))



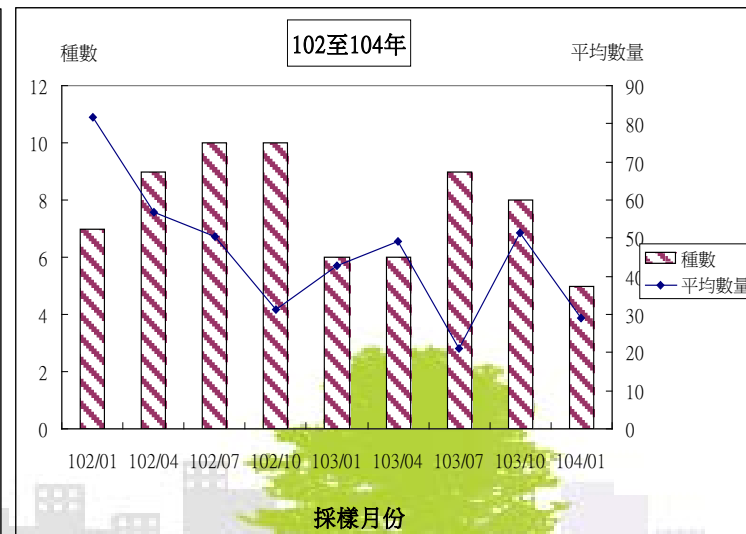
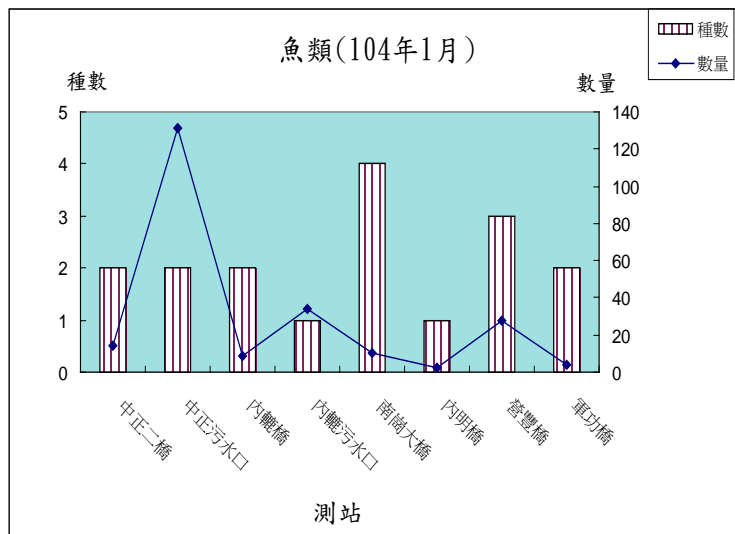
貳、本季執行成果 ~ 十一、水域生態

■ 彙整本季水域生態調查結果，(1)水生昆蟲方面調查發現有4目6科8種。(2)其他水生無脊椎動物方面，甲殼動物有3科4種；軟體動物有6科6種；環節動物則僅發現水蛭1種。(3)魚類方面發現有4科5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



魚類

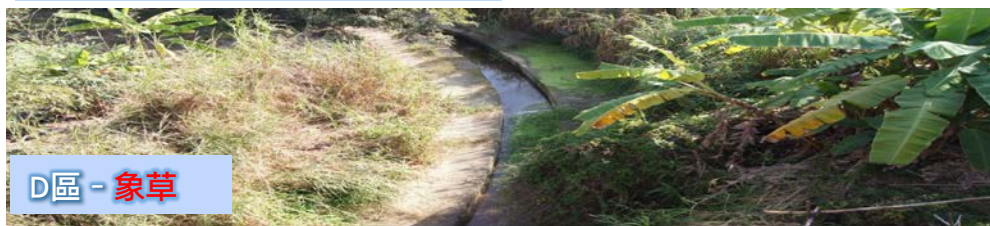
貳、本季執行成果 ~ 十二、大赤鼯鼠與鴟鵂科鳥類族群監測

- 於中興線、南核線及虎山線等3條樣線調查，本季僅共記錄**大赤鼯鼠1隻次**，**鴟鵂科鳥類**之領角鴞等**1種**，**共4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**虎山線**調查路線中段聽到其鳴叫，以往中興線出現量穩定，但本季未發現，大赤鼯鼠在樣區內的狀態仍需持續注意。
- **鴟鵂科鳥類**部份，本季僅記錄到**領角鴞1種**(在中興線及虎山線)，共記錄了4隻次，未聽到黃嘴角鴞及褐鷹鴞的叫聲，鳴叫的頻度與前季差異不大，因時序已進入繁殖期前期。

中文名	學名	中興線					南核線					虎山線				
		104年	103年				104年	103年				104年	103年			
		第1季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第1季	第2季	第3季	第4季
大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis</i>		1	2	3	1		1	2	2		1	2	2	1	
領角鴞	<i>Otus lettia</i>	2	3	2	2	1				1		2	1	2	2	4
黃嘴角鴞	<i>Otus spilocephalus</i>											2	3	2	1	
褐鷹鴞	<i>Ninox scutulata</i>		1													
總計	種數	1	3	2	2	2	0	1	1	2	0	2	3	3	3	2
	數量	2	5	4	5	2	0	1	2	3	0	3	5	7	5	5

貳、本季執行成果 ~ 十三、生態友善對策-外輻排水幹線行水區生態增益(1/2)

- 本季監測發現，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。
- A、D、E區有少數小花蔓澤蘭生長。D、E兩區有零星幾棵銀合歡生長。
- 原生種的比例大致從33 % ~ 71 %，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、本季執行成果 ~ 十三、生態友善對策-外輓排水幹線行水區生態增益(2/2)

- 本季**兩棲類**共記錄到4種共38隻次，以**盤古蟾蜍**及**拉都希氏蛙**等種數量較多。**爬蟲類**共記錄到2種4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，在外輓排水幹道的種類及數量一直維持平穩的狀態



盤古蟾蜍蝌蚪



拉都希氏蛙

兩棲類	104年	103年			
	第1季	第1季	第2季	第3季	第4季
種數	4	6	10	10	4
數量	36	34	72	76	10

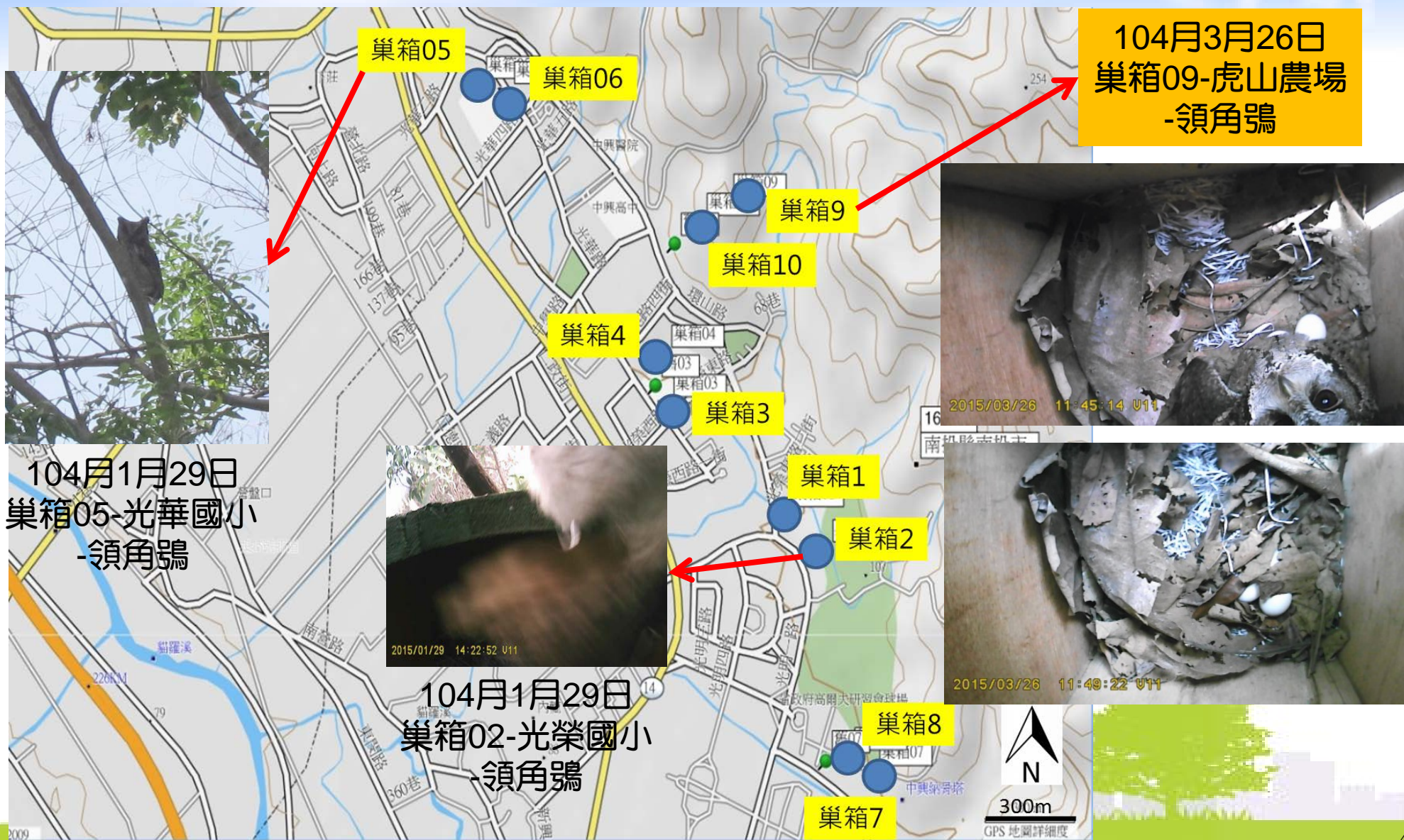
爬蟲類	104年	103年			
	第1季	第1季	第2季	第3季	第4季
種數	4	2	5	4	2
數量	9	6	17	5	5

貳、本季執行成果 ~ 十四、生態友善對策—人工巢箱增益措施(1/2)

- 1月份於15日及29日之監測結果顯示，於29日發現有2個巢箱有領角鴉棲息。
- 2月份於12日及26日各進行1次調查，兩次監測都未觀察到巢箱正被動物利用，也未見到巢材有動物進入造成翻動的跡象。
- 3月份於12日及26日各進行1次調查，於12日監測後並進行了添加巢材，於26日監測發現虎山農場9號巢箱有領角鴉利用，並產下3顆蛋，未來將持續監測其繁殖狀況。

編號	設置地點	1月棲息物種	2月棲息物種	3月棲息物種	現況
01	光復國小	無	無	無	無
02	光復國小	領角鴉	無	無	無
03	光榮國小	無	無	無	無
04	光榮國小	蝎虎	蝎虎	無	無
05	光華國小	領角鴉	無	無	無
06	虎山農場	無	無	無	無
07	地方研習中心	無	無	無	無
08	地方研習中心	無	無	無	無
09	虎山農場	無	無	領角鴉	產下3顆蛋
10	虎山農場	無	無	無	無

貳、本季執行成果 ~ 十四、生態友善對策—人工巢箱增益措施(2/2)





參、本季異常數據(1/2)

異常狀況

1.地面水質

(1)施工期在屬乙類河川水體之軍功橋及南崗大橋測站發現**懸浮固體、大腸桿菌群、氨氮及總磷**等測項未能符合乙類地面水體水質標準。另外，**軍功橋測站之生化需氧量**未能符合乙類地面水體水質標準。

(2)營運期在屬乙類河川水體之軍功橋及南崗大橋測站發現**懸浮固體、大腸桿菌群、氨氮、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，**軍功橋測站之生化需氧量及南崗大橋測站重金屬銅**亦未能符合乙類地面水體水質標準。

原因及因應對策

- 整體而言，本地區之地面水體主要受到**生活污水及農業排水**之影響，導致**大腸桿菌群、氨氮、生化需氧量及總磷**等測項測值屢有不符法規標準情形。
- 而**貓羅溪上游沿線局部河段**目前有**河川整治工程**施作，河床底質擾動情形造成沿線水質**懸浮固體**偏高。
- 統計89年~103年環保署測站**重金屬銅**測值，**中正橋**(位於園區上游)介於ND~0.07 mg/L，**坪林橋**(位於園區下游)介於ND~0.1 mg/L，偶會超過乙類地面水體水質標準(0.03mg/L)；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**施工及營運並行**階段，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，故相關測項之監測結果應仍屬背景狀況。

參、本季異常數據(2/2)

異常狀況	原因及因應對策
<p>2.環境噪音</p> <p>在104年1月人事行政局辦公室假日噪音未符合噪音管制標準。</p>	<p>研判與當日中寮鄉公所在中興新村舉辦第7屆「柳橙節」等人為活動有關，建議持續監測。相關活動照片如下：</p> <div data-bbox="1036 628 1864 1213"><p>The images show various activities from the 2015 Nantou Orange Festival. Top-left: A group of performers on a stage with a banner that reads '2015南投柳橙節'. Top-right: A parade float with people in traditional costumes. Bottom-left: A group of people, including officials, gathered for an event. Bottom-right: People riding bicycles in a parade, some carrying large orange floats.</p></div>

肆、建議事項

- 無。



CTSP

簡報結束

敬請指教

