

106-107年度
高等研究園區環境監測計畫
107年度第4季環境監測結果說明



簡報大綱

壹

本季執行項目說明.....2

.....

貳

本季執行成果說明.....8

.....

壹、本季執行項目說明

■ 施工期間監測

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
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	本季無工區放流水
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	10/1 11/1 12/5
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	10/1 11/1 12/4
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	10/8

註：監測日期為各測項監測起始日。

壹、本季執行項目說明

■ 施工期間監測

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
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"> ·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 	<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} 	<p>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</p>	<p>10/8 11/1 12/5</p>
道路交通	<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 <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 	<p>·車種組成及交通量 ·路段旅行速率</p>	<p>每季1次 每次含「平日」與「假日」各1天</p>	<p>10/7 10/8 12/5</p>
遺址	<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>	<p>10/18、10/30、11/10、11/26、12/15、12/28</p>

壹、本季執行項目說明

營運期間監測

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
放流水質	·內轆污水廠放流口 ·中正路污水廠放流口	·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、鎘、鉛、總鉻、六價鉻、有機汞、總汞、銅、鋅、銀、鎳、砷、硼)	每季1次	10/9 12/4
地面水質	·內轆橋·營豐橋 ·中正二橋 ·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 ·重金屬(鎘、鉛、六價鉻、砷、汞、硒、銅、鋅、錳、銀)	每月1次	10/1 11/1 12/4
空氣品質	·虎山國小 ·光明派出所 ·中興國中	·懸浮微粒·碳氫化合物·PM ₁₀ ·PM _{2.5} ·二氧化硫·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	10/8
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： ·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	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}	每季1次，『假日』及『非假日』各進行乙次，每次連續24小時監測。	10/7 10/8

註：監測日期為各測項監測起始日。

壹、本季執行項目說明

■ 營運期間監測

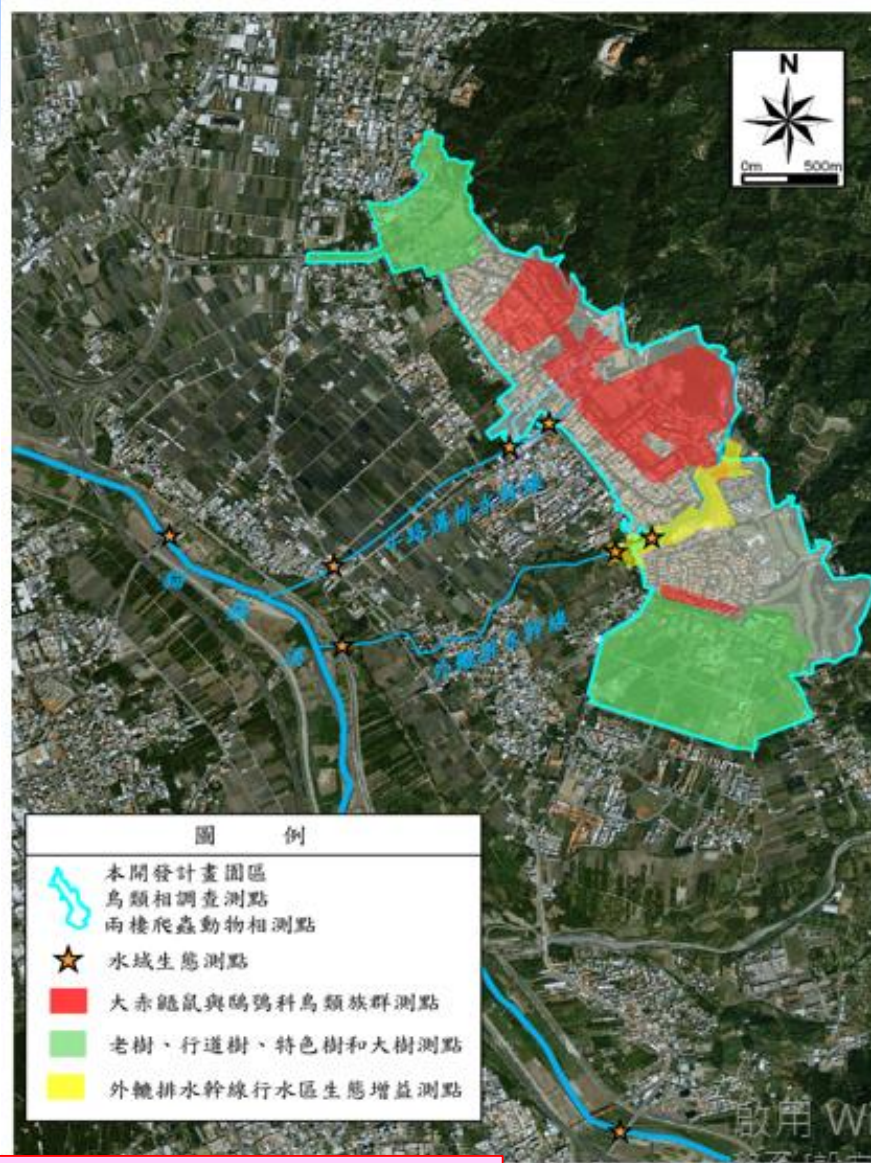
監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
道路交通	<p>A.路段交通量</p> <ul style="list-style-type: none"> ·省道臺14乙線 <ul style="list-style-type: none"> - 南投交流道聯絡道~東閔路 - 光華四路~光榮西路 - 東閔路~軍功橋 ·省道臺3甲線 <ul style="list-style-type: none"> - 省府路~民族路 ·鄉道投15線 <ul style="list-style-type: none"> - 省府路~民權路 - 營中路~中興路 ·中學西路 <ul style="list-style-type: 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>10/7</p> <p>10/8</p>

壹、本季執行項目說明

■ 施工及營運期間監測

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	·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	· 施工 階段 每季 進行1次監測	10/3
鳥類相調查	工程範圍	·種類、數量、優勢度 ·季節變化情形	· 施工 階段 每季 進行1次監測 · 營運 階段 每季 進行1次監測	11/24 11/25
兩棲爬蟲動物相調查	·工程範圍 ·外轆排水幹線行水區	·種類、數量、優勢度 ·季節變化情形	· 施工 階段 每季 進行1次監測 · 營運 階段 每季 進行1次監測	11/24 11/25
水域生態	配合地面水質測站	·魚類種類與數量 ·水生昆蟲種類、數量與河川環境等級判定	· 施工 階段 每季 進行1次監測 · 營運 階段 每季 進行1次監測	10/17 10/18
大赤鼯鼠與鴟鵂科鳥類族群監測	最優先保留區與次優先保留區	·大赤鼯鼠數量與活動區域標定 ·鴟鵂科種類、數量與繁殖行為監測	· 施工 階段 每季 進行1次監測 · 營運 階段 每季 進行1次監測	11/24 11/25
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	·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	· 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：10/3 兩棲爬蟲類：11/24、11/25
生態友善對策—人工巢箱增益措施	人工巢箱設置位置	·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	· 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	本季無執行

壹、本季執行項目說明



園區各監測項目監測位置分布示意圖

貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-工區營建噪音振動(1/3)

- 本季於公路人員中部訓練中心暨南投監理站辦公大樓新建、裝修及耐震補強工程之周界北方、周界東方及周界南方進行營建噪音振動及低頻噪音調查，各測點之測值均符合營建噪音管制標準及參考振動規制法標準。(監測點如圖所示)



公路人員中部訓練中心暨南投監理站辦公大樓新建、裝修及耐震補強工程

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-工區營建噪音振動(2/3)

■ 噪音監測

地點	日期	均能音量 (L_{eq})			最大音量 (L_{max})		
		測值	背景	標準值	測值	背景	標準值
工區周界北方	10/1	58.4	55.6	67	65.7	60.0	100
	11/1	57.6	46.5	67	64.8	49.8	100
	12/5	55.8	55.1	67	70.9	59.4	100
工區周界東方	10/1	62.8	58.3	67	65.7	60.9	100
	11/1	61.1	53.6	67	73.5	66.3	100
	12/5	59.7	57.6	67	74.9	60.3	100
工區周界南方	10/1	60.3	57.4	67	71.6	61.6	100
	11/1	50.7	46.8	67	63.7	53.8	100
	12/5	61.5	58.2	67	69.2	62.1	100

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-工區營建噪音振動(3/3)

■ 低頻噪音監測

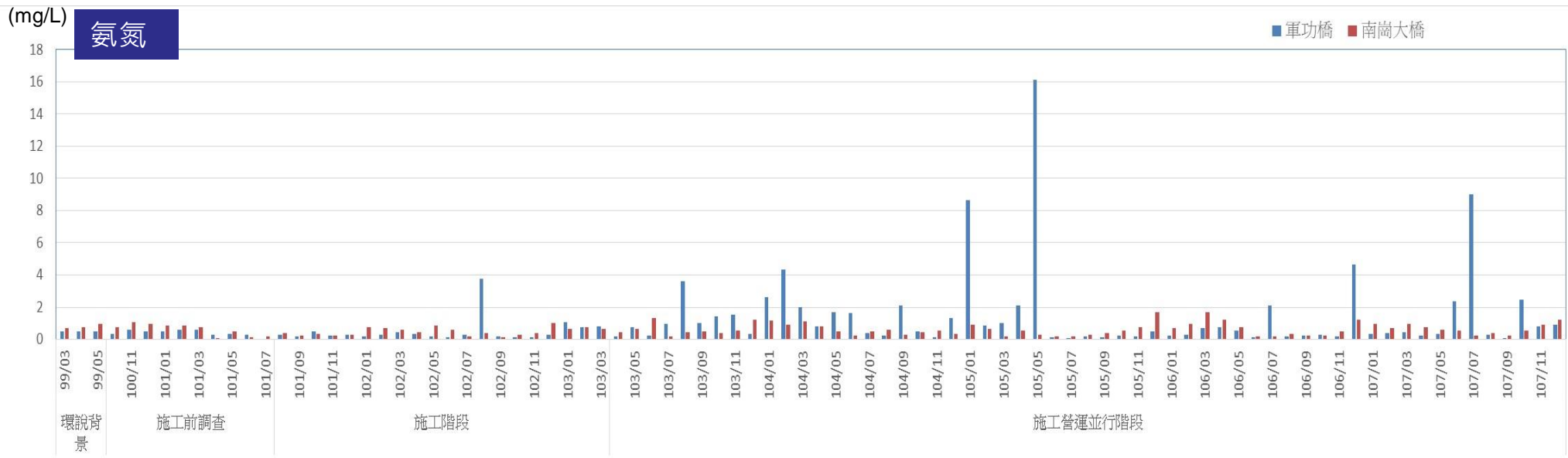
■ 振動監測

地點	日期	均能音量 ($L_{eq,LF}$) (dB(A))			L_{v10} (dB)			L_{vmax} (dB)		
		測值	背景	標準值	測值	背景	標準值	測值	背景	標準值
工區周界北方	10/1	40.5	36.6	44	32.4	30.0	65	39.4	30.0	-
	11/1	32.8	30.8	44	30.0	30.0	65	36.4	32.3	-
	12/5	39.6	36.0	44	30.0	30.0	65	30.0	30.0	-
工區周界東方	10/1	37.2	34.3	44	36.7	30.0	65	39.1	30.0	-
	11/1	33.6	31.0	44	30.0	30.0	65	35.3	33.0	-
	12/5	38.7	34.4	44	30.0	30.0	65	30.0	30.0	-
工區周界南方	10/1	38.0	35.2	44	31.3	30.0	65	38.1	30.0	-
	11/1	34.7	31.8	44	30.0	30.0	65	35.4	30.0	-
	12/5	36.2	35.3	44	30.0	30.0	65	30.0	30.0	-

貳、本季執行成果說明

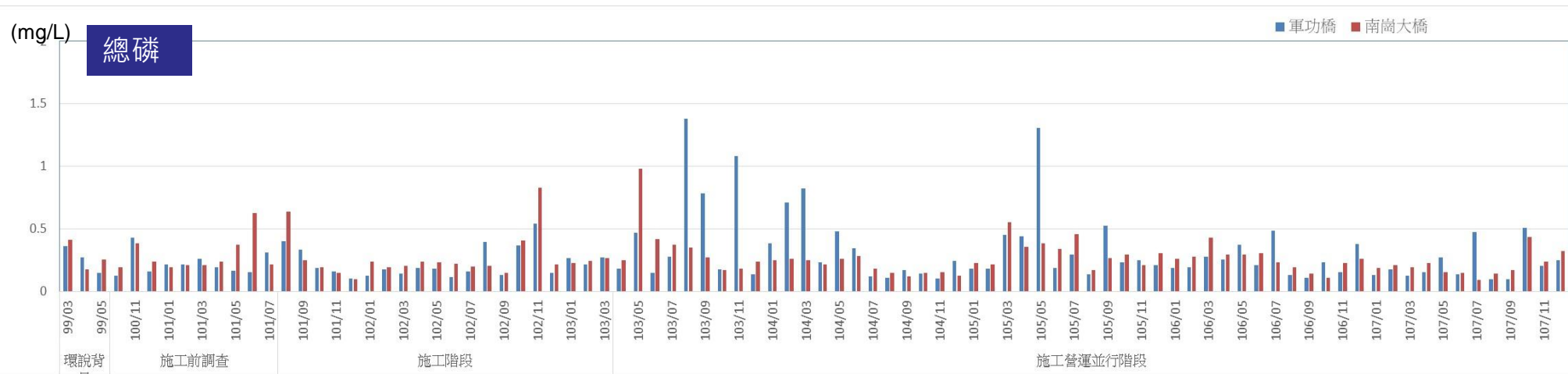
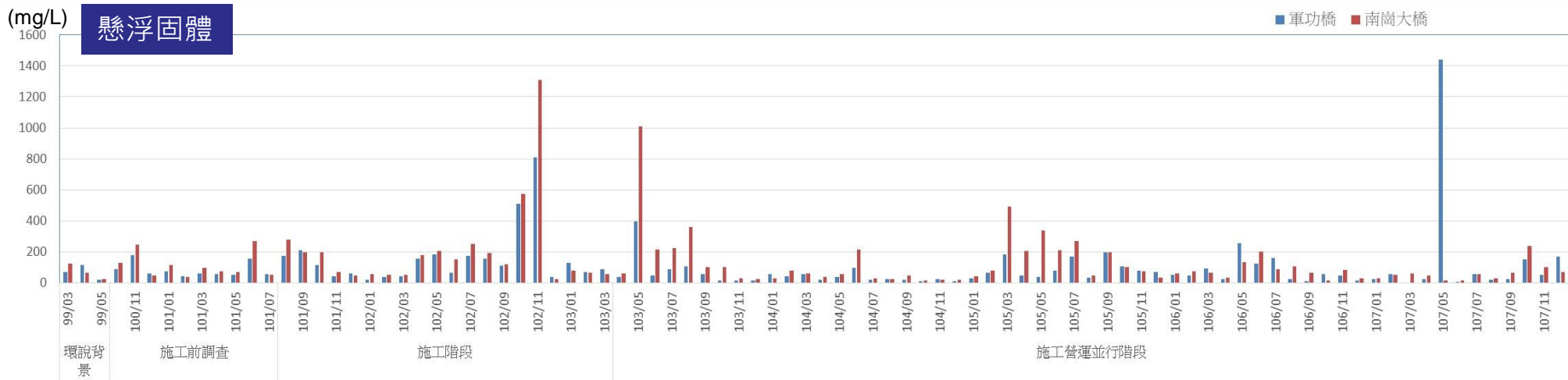
■ 施工期間監測說明-地面水質 (1/2)

- 本季施工期8處地面水質測站監測結果顯示，在屬乙類河川水體之軍功橋測站及南崗大橋測站發現懸浮固體、大腸桿菌群(南崗大橋12月除外)、氨氮、總磷等測項未能符合乙類地面水體水質標準，另南崗大橋12月生化需氧量也未能符合乙類地面水體水質標準。
- 各測站之RPI 指數1.00~5.50之間，各測站均介於稍受至中度污染之間。



貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-地面水質 (2/2)



貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地面水質 (1/2)

- 本季營運期間6處地面水質測站監測結果顯示，在屬乙類河川水體之軍功橋測站及南崗大橋測站發現懸浮固體、大腸桿菌群(南崗大橋12月除外)、氨氮、總磷、錳等測項未能符合乙類地面水體水質標準，另南崗大橋12月生化需氧量也未能符合乙類地面水體水質標準。
- 各測站之RPI 指數介於**1.50~5.00**之間，各測站均介於稍受至中度污染之間。
- 本園區工區施工並無廢水對外放流。另本園區廠商實驗產生之廢水收集後委由合格廠商進行清運，僅生活污水經園區污水廠納管處理後排放。
- 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。
- 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。
- 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。



貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地面水質 (2/2)

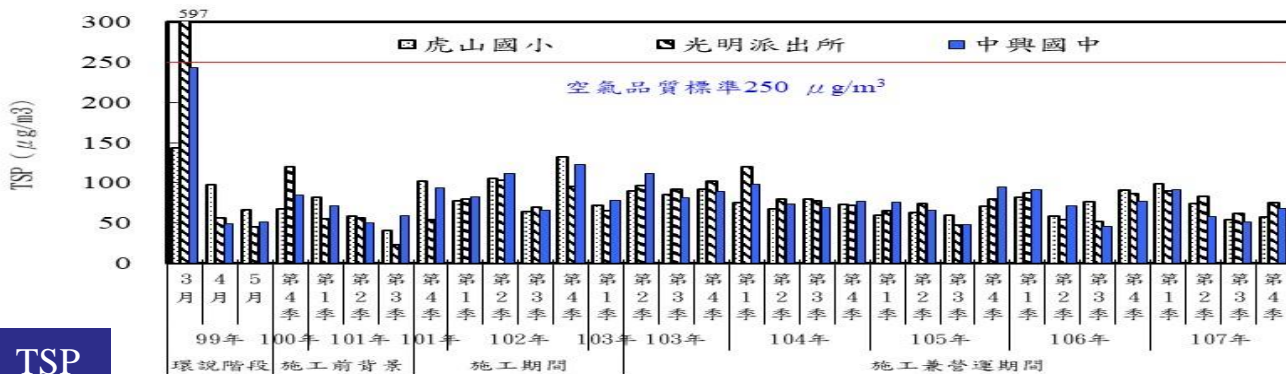
項目 (單位)		鎘 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	銅 (mg/L)	鋅 (mg/L)	鉛 (mg/L)	錳 (mg/L)	銀 (mg/L)	六價鉻 (mg/L)	硒 (mg/L)
監測地點日期											
牛路溝排水幹線	中正橋	107/10	ND	ND	ND	ND	ND	0.047	ND	ND	ND
		107/11	ND	ND	ND	ND	0.041	ND	0.044	ND	ND
		107/12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.117	ND	ND
	內明橋	107/10	ND	ND	ND	ND	0.025	ND	0.034	ND	ND
		107/11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.064	ND	ND
		107/12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.047	ND	ND
外轆排水幹線	內轆橋	107/10	ND	ND	0.0036	ND	ND	0.068	ND	ND	ND
		107/11	ND	ND	ND	ND	ND	0.053	ND	ND	ND
		107/12	ND	ND	0.0023	ND	0.020	ND	0.062	ND	ND
	營豐橋	107/10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.049	ND	ND
		107/11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.072	ND	ND
		107/12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.079	ND	ND

貓羅溪	軍功橋	107/10	ND	ND	0.0029	ND	0.028	ND	0.189*	ND	ND	ND
		107/11	ND	ND	ND	ND	0.020	ND	0.122*	ND	ND	ND
		107/12	ND	ND	0.0052	ND	0.045	ND	0.330*	ND	ND	ND
	南崗大橋	107/10	ND	ND	0.0029	ND	0.038	ND	0.156*	ND	ND	ND
		107/11	ND	ND	ND	ND	0.021	ND	0.115*	ND	ND	ND
		107/12	ND	ND	0.0022	ND	0.025	ND	0.137*	ND	ND	ND
乙類地面水體水質標準值		0.005	0.001	0.05	0.03	0.5	0.01	0.05	0.05	0.05	0.01	
MDL		0.001	0.00015	0.0004	0.005	0.006	0.003	0.005	0.004	0.0073	0.0004	

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-空氣品質

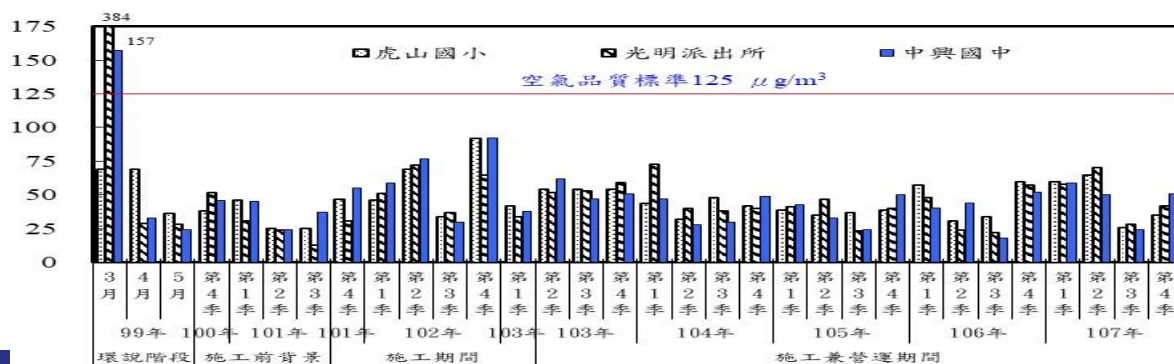
- 本季(10月8日)TSP介於58~75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM₁₀介於35~51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；監測結果均符合空氣品質標準。



TSP



PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



PM₁₀

貳、本季執行成果說明

■ 營運期間監測說明-空氣品質

- 本季(10月8日)營運期空氣品質各測項均符合空氣品質標準。
- 本季監測結果無異常。

監測污染物			PM _{2.5} (µg/m ³)	SO ₂ (ppm)		NO ₂ (ppm)		NO(ppm)		CO(ppm)		O ₃ (ppm)		CH ₄ (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	風向 日平均值
				小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	8小時 平均值	小時 平均值	8小時 平均值				
虎山國小	環說期間	99/4	-	0.007	0.005	0.048	0.022	0.009	0.006	0.9	0.8	0.094	0.065*	-	-	2.5	南
		99/5	-	0.011	0.007	0.032	0.016	0.016	0.007	1.5	0.9	0.114	0.051	-	-	2.6	東南
		99/6	-	0.005	0.004	0.017	0.012	0.017	0.008	1.0	0.9	0.057	0.035	-	-	1.9	東南
	營運期間	107/10/8	20	0.003	0.002	0.018	0.011	0.01	0.002	0.48	0.36	0.071	0.057	2.1	0.12	2.2	北
光明派出所	環說期間	99/4	-	0.007	0.006	0.035	0.024	0.022	0.010	1.1	0.9	0.065	0.049	-	-	2.1	西北
		99/5	-	0.008	0.006	0.016	0.010	0.012	0.007	1.4	1.0	0.067	0.047	-	-	2.4	南
		99/6	-	0.008	0.005	0.016	0.010	0.010	0.006	0.4	0.3	0.076	0.056	-	-	2.0	東南
	營運期間	107/10/8	21	0.002	0.001	0.03	0.017	0.055	0.018	1.14	0.75	0.067	0.057	2.1	0.22	2.3	北北西
中興國中	環說期間	99/4	-	0.008	0.006	0.038	0.018	0.022	0.011	0.7	0.7	0.072	0.040	-	-	1.9	西
		99/5	-	0.006	0.004	0.028	0.020	0.012	0.006	0.8	0.7	0.036	0.021	-	-	2.3	西北
		99/6	-	0.006	0.005	0.015	0.008	0.009	0.005	0.3	0.3	0.029	0.018	-	-	1.9	東南
	營運期間	107/10/8	19	0.007	0.005	0.029	0.018	0.01	0.005	0.97	0.66	0.07	0.051	1.8	0.14	2.0	北
空氣品質標準			35	0.25	0.1	0.25	0.05	-	-	35	9	0.12	0.06	-	-	-	-

註：1.標準值係參考中華民國101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913號令修正公告『空氣品質標準』。
2."*"標記係指超過標準值；"—"表示無該項監測記錄或標準值。

貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-敏感受體噪音振動(1/5)

省府路



中正路



中興路



財政部中區辦公室



光明一路民宅



人事行政局辦公室



田園二村



圖例

- ⋯ 本開發計畫園區
- 敏感受體噪音振動測點

中興路民宅

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-敏感受體噪音振動(2/5)

■ 噪音監測結果，均符合噪音管制標準

單位：dB(A)

測站	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
省府路	107/10/8	68.8	64.4	61.7	93.3
	107/11/1	60.9	68.8	61.3	107.0
	107/12/5	68.7	64.7	61.6	93.7
中正路	107/10/8	75.7	73.5	68.9	102.0
	107/11/1	79.6	77.5	72.0	104.0
	107/12/5	73.0	70.7	65.4	102.0
中興路	107/10/8	59.7	56.4	50.8	92.2
	107/11/1	58.8	57.2	50.8	87.8
	107/12/5	60.5	56.8	52.0	88.3
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	-

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-敏感受體噪音振動(3/5)

■ 噪音監測結果，均符合噪音管制標準

單位：dB(A)

測站	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
財政部中區辦公室	107/10/8	51.3	44.0	41.0	89.7
	107/11/1	49.8	41.6	37.5	78.8
	107/12/5	50.0	46.4	43.3	77.6
中興路民宅	107/10/8	52.1	45.4	41.4	81.8
	107/11/1	51.8	49.4	42.6	86.7
	107/12/5	51.4	49.5	44.9	83.6
人事行政局辦公室	107/10/8	57.8	46.8	40.3	88.4
	107/11/1	61.6	46.2	40.7	98.8
	107/12/5	52.6	48.7	40.9	78.1
光明一路民宅	107/10/8	44.8	37.3	34.3	77.0
	107/11/1	59.4	43.7	39.9	90.5
	107/12/5	50.6	42.7	36.5	72.6
田園二村	107/10/8	54.7	52.4	45.3	85.5
	107/11/1	49.9	46.3	41.0	91.8
	107/12/5	49.8	48.1	47.0	80.2
一般地區音量標準 (第二類管制區)		60	55	50	-

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-敏感受體噪音振動(4/5)

■ 振動監測結果，無異常情形

單位：dB

測站	監測日期	$L_{V10日}$	$L_{V10夜}$	L_{Vmax}
省府路	107/10/8	39.3	32.1	58.8
	107/11/1	38.6	31.8	59.3
	107/12/5	41.4	33.9	63.2
中正路	107/10/8	36.1	31.4	61.9
	107/11/1	36.3	32.1	63.1
	107/12/5	36.0	33.0	69.0
中興路	107/10/8	32.5	30.0	56.3
	107/11/1	32.2	30.1	52.4
	107/12/5	36.8	30.3	61.4
第二種區域振動基準值		70	65	-

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-敏感受體噪音振動(5/5)

■ 振動監測結果，無異常情形

單位：dB

測站	監測日期	$L_{V10日}$	$L_{V10夜}$	L_{Vmax}
財政部中區辦公室	107/10/8	30.0	30.0	42.8
	107/11/1	30.0	30.0	69.8
	107/12/5	30.0	30.0	43.6
中興路民宅	107/10/8	30.0	30.0	43.6
	107/11/1	30.0	30.0	62.6
	107/12/5	30.0	30.0	59.4
人事行政局辦公室	107/10/8	37.4	30.0	66.9
	107/11/1	30.4	30.0	58.7
	107/12/5	30.4	30.0	56.0
光明一路民宅	107/10/8	30.0	30.0	44.8
	107/11/1	30.3	30.0	52.4
	107/12/5	31.7	30.0	61.9
田園二村	107/10/8	30.0	30.0	50.5
	107/11/1	30.0	30.0	48.6
	107/12/5	30.0	30.0	45.0
第一種區域振動基準值		65	60	-

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-敏感受體噪音振動(1/5)

省府路



中正路



中興路



天使
展能
中心



財政部
中區
辦公室



農糧
署辦
公室



光明
二路
民宅



人事
行政
局辦
公室



圖例

- 本開發計畫圖區
- 敏感受體噪音振動測點

光明
一路
民宅



田園二村

貳、本季執行成果說明

■ 營運期間監測說明-敏感受體噪音振動(2/5)

■ 本季(10月7、8日)假日、非假日噪音監測結果，均符合噪音管制標準

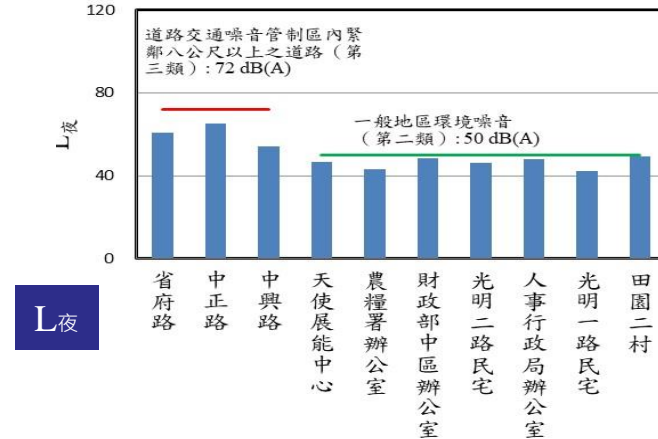
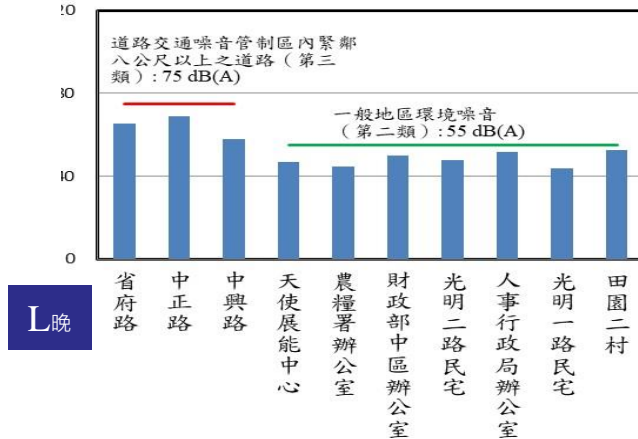
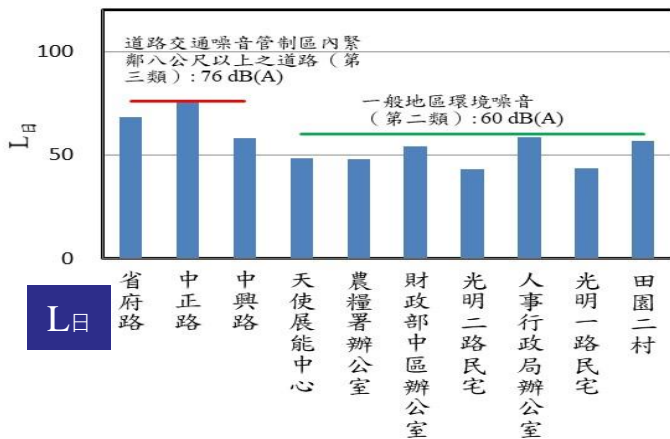
10月7日	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
省府路	68.2	64.8	60.6	99.0
中正路	75.6	72.9	69.2	109
中興路	58.3	57.0	50.4	89.2
道路交通噪音環境音量標準(第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路)	76.0	75.0	72.0	-
天使展能中心	48.3	45.9	39.4	73.8
農糧署辦公室	48.1	42.9	37.5	83.4
財政部中區辦公室	54.2	44.4	41.0	98.5
光明二路民宅	43.2	40.1	41.8	69.4
人事行政局辦公室	58.5	45.6	39.6	81.0
光明一路民宅	43.5	39.4	34.6	72.0
田園二村	57.0	47.8	46.3	87.8
一般地區音量標準(第二類管制區)	60.0	55.0	50.0	-

10月8日	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
省府路	68.8	64.4	61.7	93.3
中正路	75.7	73.5	68.9	102
中興路	59.7	56.4	50.8	92.2
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	49.5	44.5	39.7	70.8
農糧署辦公室	49.7	43.3	46.1	81.2
財政部中區辦公室	51.3	44.0	41.0	89.7
光明二路民宅	43.0	41.6	41.7	70.4
人事行政局辦公室	57.8	46.8	40.3	88.4
光明一路民宅	44.8	37.3	34.3	77.0
田園二村	54.7	52.4	45.3	85.5
一般地區音量標準(第二類管制區)	60.0	55.0	50.0	-

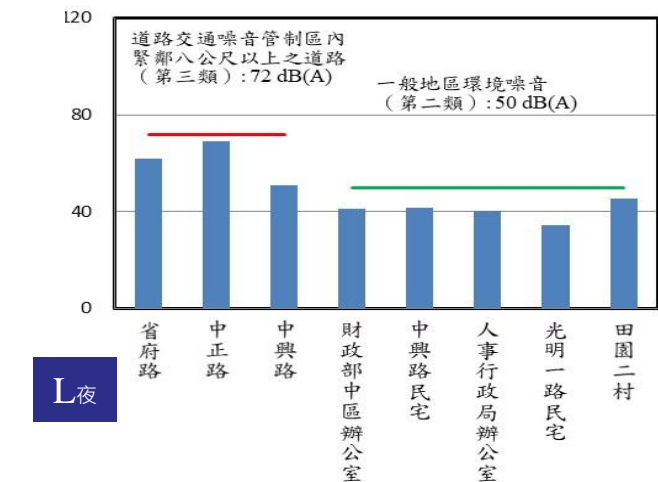
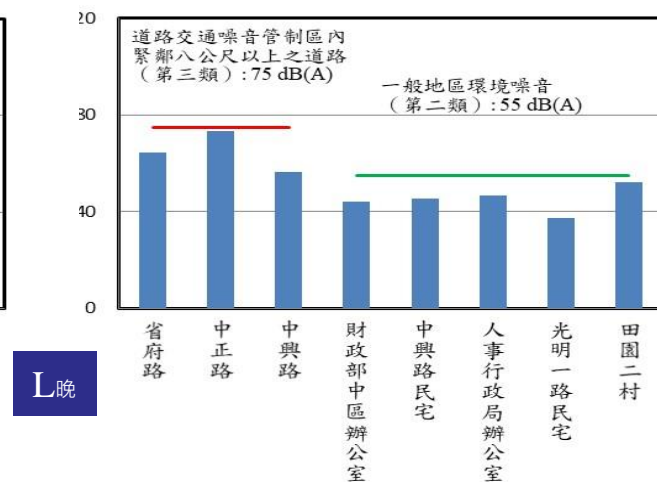
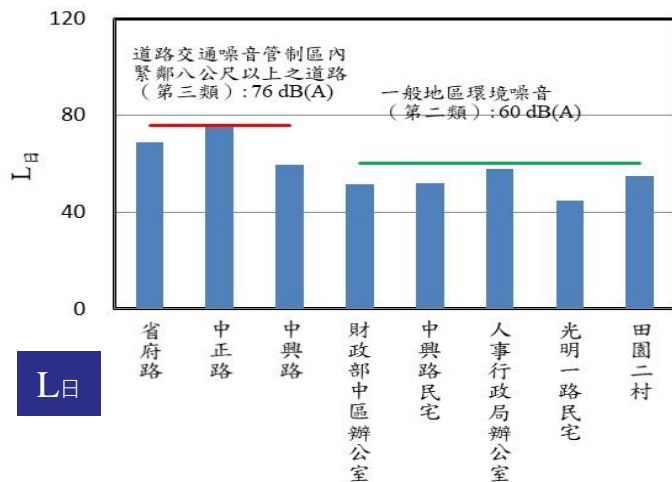
貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-敏感受體噪音振動(3/5)

■ 本季(10月7日)假日噪音監測結果，均符合噪音管制標準



■ 本季(10月8日)非假日噪音監測結果，均符合噪音管制標準



貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-敏感受體噪音振動(4/5)

- 本季(10月7、8日)假日、非假日振動監測結果，均符合相關標準

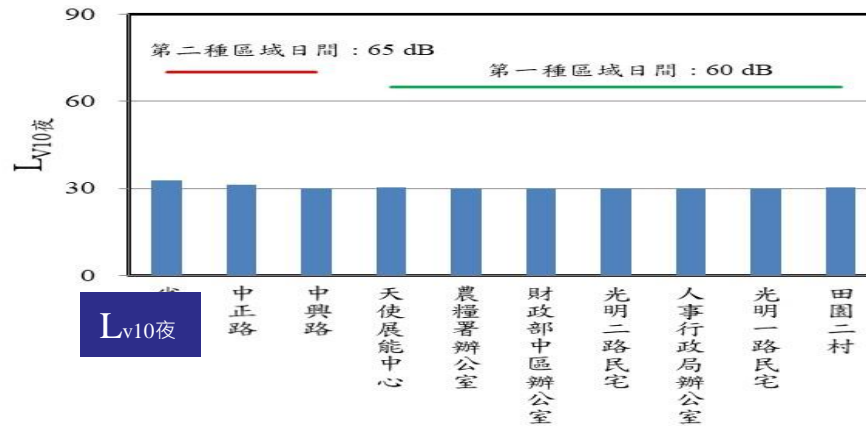
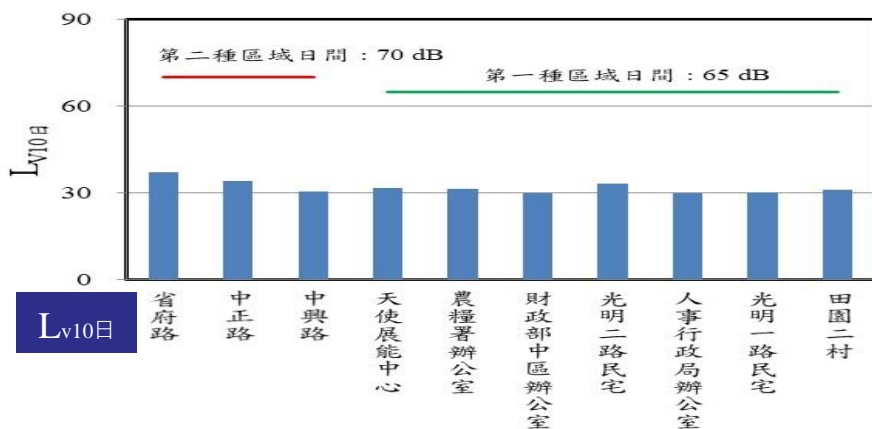
10月7日	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Vmax}
省府路	36.8	32.8	59.1
中正路	33.8	31.4	71.9
中興路	30.6	30.1	53.8
道路交通噪音環境音量標準(第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路)	70	65	-
天使展能中心	31.8	30.2	49.4
農糧署辦公室	30.8	30.0	49.5
財政部中區辦公室	30.0	30.0	47.9
光明二路民宅	30.0	30.0	42.0
人事行政局辦公室	36.6	30.4	60.6
光明一路民宅	30.0	30.0	60.0
田園二村	30.0	30.0	51.1
一般地區音量標準(第二類管制區)	65	60	-

10月8日	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Vmax}
省府路	39.3	32.1	58.8
中正路	36.1	31.4	61.9
中興路	32.5	30.0	56.3
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)	70	65	-
天使展能中心	32.7	30.2	47.7
農糧署辦公室	32.0	30.0	48.9
財政部中區辦公室	30.0	30.0	42.8
光明二路民宅	30.0	30.0	39.9
人事行政局辦公室	37.4	30.0	66.9
光明一路民宅	30.0	30.0	44.8
田園二村	30.0	30.0	50.5
一般地區音量標準(第二類管制區)	65	60	-

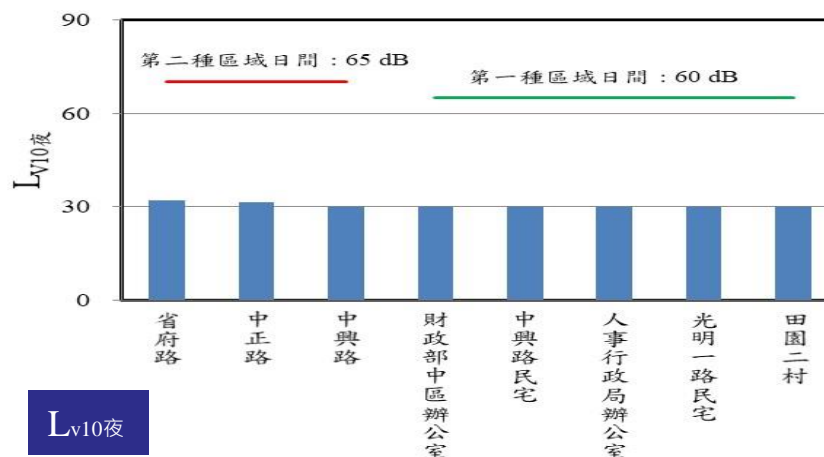
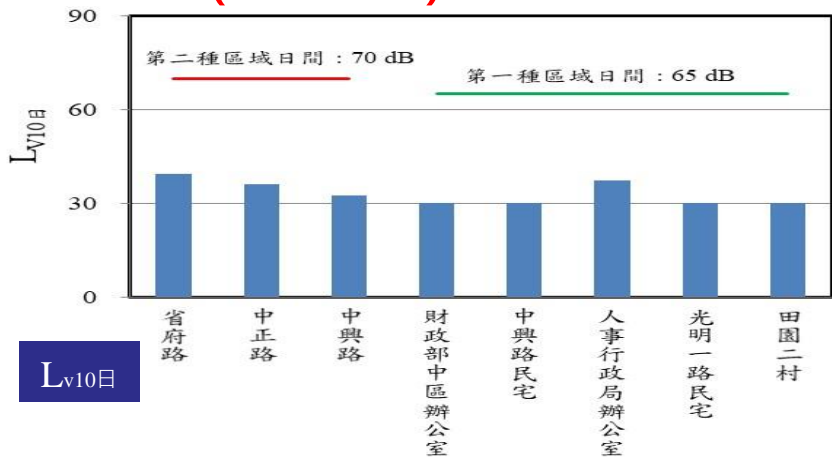
貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-敏感受體噪音振動(5/5)

■ 本季(10月7日)假日振動監測結果無異常情形



■ 本季(10月8日)非假日振動監測結果無異常情形



貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-道路交通

■ 本季(10月7、8日)施工期鄰近路段服務水準介於A~D級



平日：8975、9521(輛/日)；C~D級
假日：9132、10793(輛/日)；B級



南投交流道聯絡道~東閔路

平日：10473、9014(輛/日)；A級
假日：10065、10267(輛/日)；A級



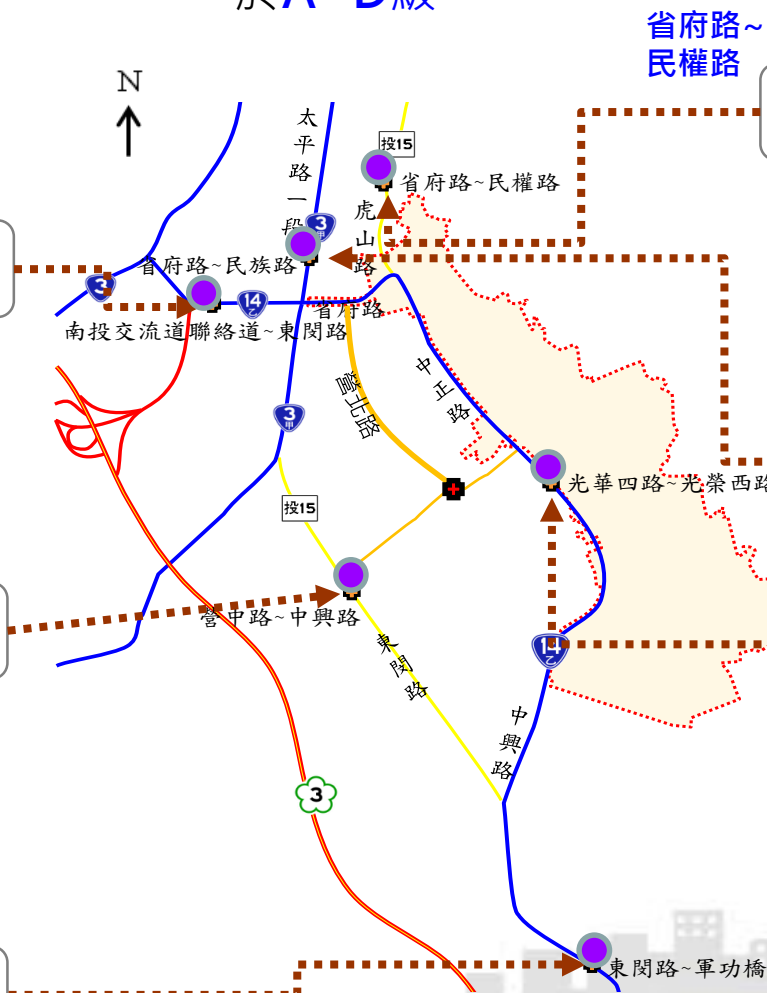
營中路~中興路

平日：2260、2438(輛/日)；A級
假日：2043、2310(輛/日)；A級



東閔路~軍功橋

平日：8196、8627(輛/日)；A~B級
假日：7881、7774(輛/日)；A級



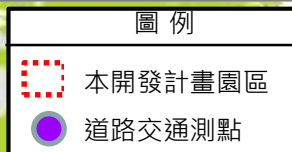
省府路~民族路

平日：10511、10778(輛/日)；C~D級
假日：9291、9928(輛/日)；B級



光華西路~光榮四路

平日：8174、8625(輛/日)；A~B級
假日：7278、7474(輛/日)；A級



貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-道路交通(平日)

- 本季(10月8日)施工期平日鄰近路段服務水準介於A~D級，符合一般道路D級以上需求。

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 14乙線	南投交流道聯 絡道-東閔路	東	168	10107	76	122	10473	10610	2300	831.5 (09:00~10:00)	0.36	A
		西	26	8838	60	90	9014	9166	2300	802.5 (17:00~18:00)	0.35	A
	光華四路- 光榮西路	南	2635	5299	210	30	8174	7006.5	1350	735.0 (17:00~18:00)	0.54	B
		北	2794	5611	188	32	8625	7370	1350	640.0 (08:00~09:00)	0.47	A
	東閔路- 軍功橋	南	3227	4699	190	80	8196	6797.5	1350	608.0 (17:00~18:00)	0.45	A
		北	3527	4841	196	63	8627	7056	1350	690.0 (17:00~18:00)	0.51	B
省道臺 3甲線	省府路- 民族路	南	3402	6867	164	78	10511	9009	1150	789.0 (17:00~18:00)	0.69	C
		北	3306	7218	191	63	10778	9315	1150	948.5 (17:00~18:00)	0.82	D
鄉道投 15線	省府路- 民權路	南	4218	4662	23	72	8975	6985.5	950	634.0 (07:00~08:00)	0.67	C
		北	4661	4804	27	29	9521	7247.5	950	821.5 (17:00~18:00)	0.86	D
	營中路- 中興路	南	816	1432	5	7	2260	1865	1000	239.0 (17:00~18:00)	0.24	A
		北	911	1511	2	14	2438	2004.5	1000	371.5 (07:00~08:00)	0.37	A

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-道路交通(假日)

- 本季(10月7日)施工期假日鄰近路段服務水準介於A~B級，尚屬良好

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14乙線	南投交流道聯絡道-東閔路	東	148	9806	74	37	10065	10083.5	2300	736 (11:00~12:00)	0.32	A
		西	49	10129	57	32	10267	10319	2300	638 (11:00~12:00)	0.28	A
	光華四路-光榮西路	南	2183	4894	178	23	7278	6310	1350	461 (12:00~13:00)	0.34	A
		北	2217	5099	145	13	7474	6457.5	1350	489 (12:00~13:00)	0.36	A
	東閔路-軍功橋	南	2784	4936	155	6	7881	6575.5	1350	430 (10:00~11:00)	0.32	A
		北	2731	4866	157	20	7774	6517	1350	574.5 (17:00~18:00)	0.43	A
省道臺3甲線	省府路-民族路	南	2806	6252	172	61	9291	8065.5	1150	604.5 (16:00~17:00)	0.53	B
		北	2904	6785	193	46	9928	8641.5	1150	699 (16:00~17:00)	0.61	B
鄉道投15線	省府路-民權路	南	4075	5020	21	16	9132	7129	950	532 (16:00~17:00)	0.56	B
		北	4633	6134	13	13	10793	8502.5	950	510.5 (11:00~12:00)	0.54	B
	營中路-中興路	南	809	1226	2	6	2043	1648.5	1000	224.5 (17:00~18:00)	0.22	A
		北	974	1330	2	4	2310	1830	1000	139 (10:00~11:00)	0.14	A

貳、本季執行成果說明

- 本季(10月7、8日)營運期鄰近路段服務水準介於A~D級符合一般道路D級以上需求。

營運期間監測說明-道路交通

南投交流道聯絡道~東閔路



平日：10473、9014 (輛/日)；A級
假日：10065、10267 (輛/日)；A級

營中路~中興路

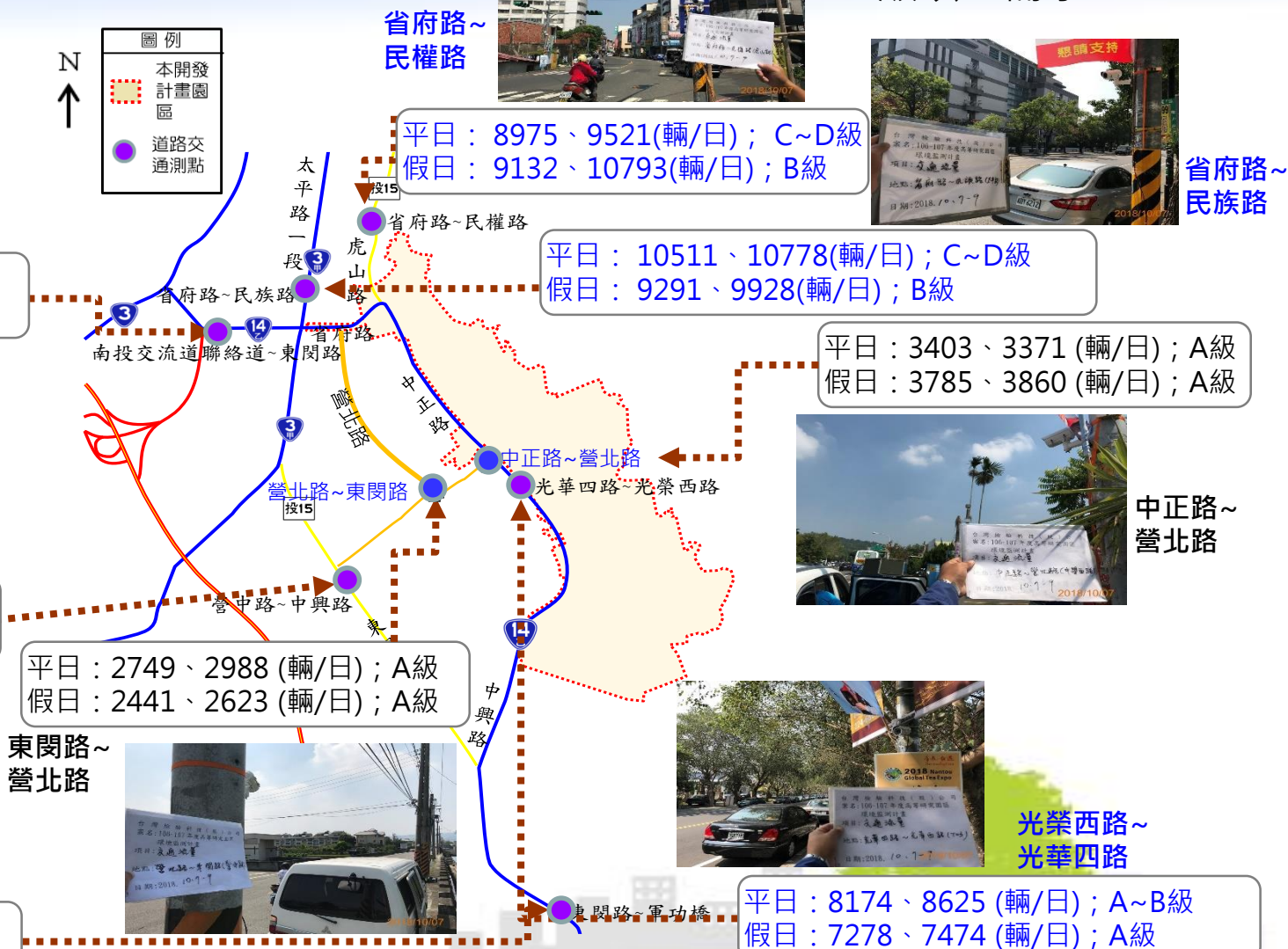


平日：2260、2438 (輛/日)；A級
假日：2043、2310 (輛/日)；A級

東閔路~軍功橋



平日：8196、8627 (輛/日)；A~B級
假日：7881、7774 (輛/日)；A級



貳、本季執行成果說明

■ 本季(10月8日)營運期平日鄰近路段服務水準介於A~D級符合一般道路D級以上需求。

營運期間監測說明-道路交通(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14乙線	南投交流道聯絡道-東閔路	東	168	10107	76	122	10473	10610	2300	831.5 (09:00~10:00)	0.36	A
		西	26	8838	60	90	9014	9166	2300	802.5 (17:00~18:00)	0.35	A
	光華四路-光榮西路	南	2635	5299	210	30	8174	7006.5	1350	735.0 (17:00~18:00)	0.54	B
		北	2794	5611	188	32	8625	7370	1350	640.0 (08:00~09:00)	0.47	A
	東閔路-軍功橋	南	3227	4699	190	80	8196	6797.5	1350	608.0 (17:00~18:00)	0.45	A
		北	3527	4841	196	63	8627	7056	1350	690.0 (17:00~18:00)	0.51	B
省道臺3甲線	省府路-民族路	南	3402	6867	164	78	10511	9009	1150	789.0 (17:00~18:00)	0.69	C
		北	3306	7218	191	63	10778	9315	1150	948.5 (17:00~18:00)	0.82	D
鄉道投15線	省府路-民權路	南	4218	4662	23	72	8975	6985.5	950	634.0 (07:00~08:00)	0.67	C
		北	4661	4804	27	29	9521	7247.5	950	821.5 (17:00~18:00)	0.86	D
	營中路-中興路	南	816	1432	5	7	2260	1865	1000	239.0 (17:00~18:00)	0.24	A
		北	911	1511	2	14	2438	2004.5	1000	371.5 (07:00~08:00)	0.37	A
中學西路	中正路-營北路	南	1460	1922	14	7	3403	2690.5	950	314.0 (17:00~18:00)	0.33	A
		北	1453	1899	7	12	3371	2666	950	321 (07:00~08:00)	0.34	A
營中路	營北路-東閔路	南	822	1852	27	48	2749	2423.5	950	222.0 (07:00~08:00)	0.23	A
		北	1007	1909	27	45	2988	2565.5	950	286.0 (07:00~08:00)	0.30	A

貳、本季執行成果說明

■ 本季(10月7日)營運期假日鄰近路段服務水準介於A~B級，尚屬良好

營運期間監測說明-道路交通(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14乙線	南投交流道聯絡道-東閔路	東	148	9806	74	37	10065	10083.5	2300	736 (11:00~12:00)	0.32	A
		西	49	10129	57	32	10267	10319	2300	638 (11:00~12:00)	0.28	A
	光華四路-光榮西路	南	2183	4894	178	23	7278	6310	1350	461 (12:00~13:00)	0.34	A
		北	2217	5099	145	13	7474	6457.5	1350	489 (12:00~13:00)	0.36	A
	東閔路-軍功橋	南	2784	4936	155	6	7881	6575.5	1350	430 (10:00~11:00)	0.32	A
		北	2731	4866	157	20	7774	6517	1350	574.5 (17:00~18:00)	0.43	A
省道臺3甲線	省府路-民族路	南	2806	6252	172	61	9291	8065.5	1150	604.5 (16:00~17:00)	0.53	B
		北	2904	6785	193	46	9928	8641.5	1150	699 (16:00~17:00)	0.61	B
鄉道投15線	省府路-民權路	南	4075	5020	21	16	9132	7129	950	532 (16:00~17:00)	0.56	B
		北	4633	6134	13	13	10793	8502.5	950	510.5 (11:00~12:00)	0.54	B
	營中路-中興路	南	809	1226	2	6	2043	1648.5	1000	224.5 (17:00~18:00)	0.22	A
		北	974	1330	2	4	2310	1830	1000	139 (10:00~11:00)	0.14	A
中學西路	中正路-營北路	南	1573	2193	11	8	3785	3016	950	245.5 (12:00~13:00)	0.26	A
		北	1563	2276	11	10	3860	3099	950	374.5 (12:00~13:00)	0.39	A
營中路	營北路-東閔路	南	702	1714	16	9	2441	2111.5	950	110.5 (09:00~10:00)	0.12	A
		北	834	1770	14	5	2623	2220.5	950	109.0 (11:00~12:00)	0.11	A

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-道路交通(旅行速率)

本季(10月7、8日)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**尖峰時段為27.7~37.5 km/hr之間服務水準介於B~C級；離峰時段介於35.7~41.6 km/hr之間，服務水準均為B級。
- ▶ **假日**尖峰時段為33.4~42.6 km/hr之間，服務水準均為B級；離峰時段介於34.7~40.4 km/hr之間，服務水準均為B級。

施工期間兼營運期

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)	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 期間	107年第4季 平日(10/8)	上午尖峰 (7-9)	往南	37.5	B	34.3	B	34.0	B		
			往北	31.4	C	33.0	B	34.6	B		
		離峰時間 (12-14)	往南	41.6	B	40.9	B	36.7	B		
			往北	39.1	B	35.7	B	41.1	B		
		下午尖峰 (17-19)	往南	36.1	B	34.2	B	27.7	C		
			往北	33.0	B	32.0	B	29.4	C		
	107年第4季 假日(10/7)	上午尖峰 (7-9)	往南	42.6	B	40.0	B	38.1	B		
			往北	42.4	B	39.3	B	38.2	B		
		離峰時間 (12-14)	往南	39.7	B	39.1	B	36.0	B		
			往北	40.4	B	39.0	B	34.7	B		
		下午尖峰 (17-19)	往南	38.1	B	37.6	B	33.4	B		
			往北	40.0	B	36.3	B	33.7	B		

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-放流水質

- 本季(10月9日)監測調查成果顯示，中正路污水廠及內轆污水廠放流水各測項監測結果均符合放流水標準。
- 中正路污水廠各測項監測結果亦符合環評承諾水質標準。

監測地點	項目	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)
內轆污水廠放流口		28.4	7.8	770.8	435	2.7	5.9	ND	<25	13.5	2.40	0.18	<1.0
中正路污水廠放流口		29.9	7.9	483.05	557	ND	8.8	ND	27	11.1	6.66	0.18	<1.0
放流水標準		38/35	6~9	-	-	30	100	30	-	-	-	15	10
環評承諾值-中正路污水廠		-	-	-	-	15	-	15	-	15	-	-	-
MDL		-	-	-	-	1.0	2.0	1.0	25	0.05	0.006	0.05	1.0



監測地點	重金屬項目	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)
內轆污水廠放流口		ND	ND	ND	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
中正路污水廠放流口		ND	ND	ND	0.0027	ND	ND	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	0.004	0.00015	0.0004	0.005	0.006	0.004	0.003	0.004	0.04	0.0073	0.03	0.02	0.0004	0.001

註：1.放流水標準係引用中華民國106年12月25日行政院環境保護署環署水字第1060101625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、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-遺址

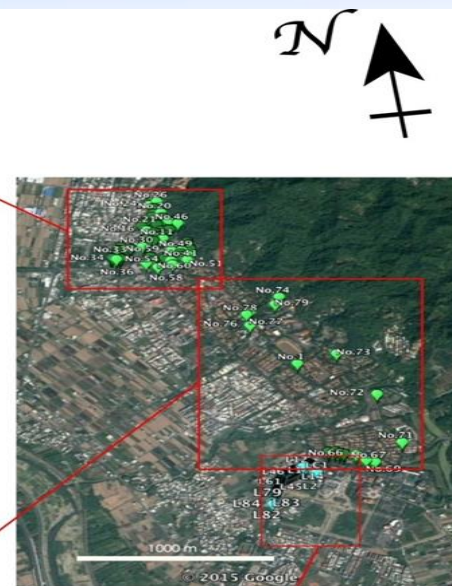
- 本季於10月18日、10月30日、11月10日、11月26日、12月15日、12月28日針對公路人員中部訓練中心暨南投監理站辦公大樓新建、整修及耐震補強工程執行監看，本季監看均未發現考古遺留。



貳、本季執行成果說明

施工及營運期間監測說明-老樹、行道樹、特色樹和大樹

- 本季監測的全區71株老樹部分，並未有新增之枝葉異常情況。
- 本季監測的79株行道樹，由於目前為芒果樹枝葉期，全數芒果樹處於枝葉階段。與去年同季相較，枝葉較已往茂密。



監測樹木分布圖

貳、本季執行成果說明

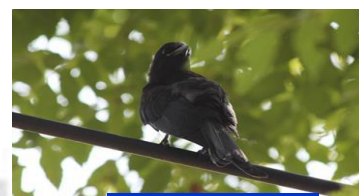
■ 施工及營運期間監測說明-鳥類相調查

- 本季(11月24、25日)共記錄到11目34科55種1064隻次，20種特有種(特有亞種)及5種保育類(鳳頭蒼鷹、大冠鷲、紅尾伯勞、領角鴉、黃嘴角鴉)。
- 本季此區的鳥物種與數量較去年同季為多，其餘各季則差異有限，推測本監測區的環境穩定。

	中興線	南核線	虎山線	農田線
環評數量	177/265 (環評階段共進行兩次調查，未劃分為中興線及南核線僅設定為計畫區)		167/6	87/55
環評種數	30/23		27/15	14/8
數量	460	202	193	209
種數	51	36	31	22
歧異度	4.69	4.48	3.94	3.55
均勻度	0.67	0.87	0.80	0.80
優勢種	綠繡眼 (15.43%)	白頭翁 (15.84%)	白頭翁 (17.10%)	麻雀 (21.05%)



動物類調查路線示意圖



大卷尾



黑冠麻鷺

貳、本季執行成果說明

施工及營運期間監測說明-兩棲爬蟲動物相

- 本季(11月24、25日)共記錄4科11種共181隻兩棲類及5科9種共35隻爬蟲類，其中盤古蟾蜍、面天樹蛙、莫氏樹蛙、布氏樹蛙等4種為台灣特有種，爬蟲類之斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥為特有種。
- 各樣線的調查結果除農田線外均為增加趨勢，各樣線各項指標都約略與去年同季相似。



面天樹蛙



蝎虎

兩棲類	中興線	南核線	虎山線	農田線
環評數量	41/136(環評階段共進行兩次調查，未劃分為中興線及南核線僅設定為計畫區)		28/70	57/72
環評種數	7/9		6/8	2/4
數量	107	32	21	21
種數	11	5	9	1
歧異度	2.94	1.57	2.97	0
均勻度	0.85	0.68	0.94	-
優勢種	日本樹蛙 (29.91%)	小雨蛙 (65.63%)	日本樹蛙 (23.81%)	澤蛙(100%)

爬蟲類	中興線	南核線	虎山線	農田線
環評數量	24/49(環評階段共進行兩次調查，未劃分為中興線及南核線僅設定為計畫區)		44/39	1/0
環評種數	15/17		9/5	1/0
數量	16	3	13	3
種數	7	3	8	2
歧異度	2.73	1.58	2.82	0.92
均勻度	0.97	1.00	0.94	0.92
優勢種	斯文豪氏攀蜥與/鉛山壁虎/麗紋石龍子(18.75%)	無明顯優勢種	斯文豪氏攀蜥/蓬萊草蜥(23.08%)	蝎虎(66.67%)

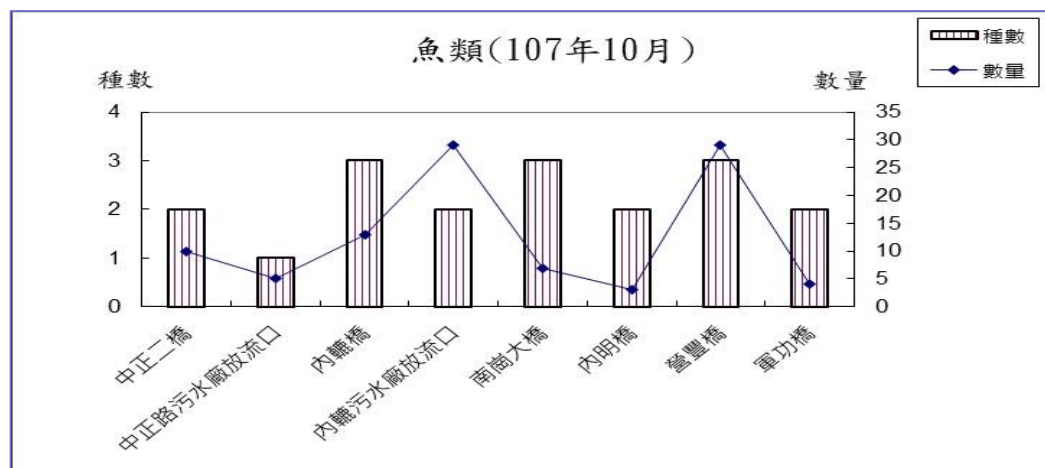
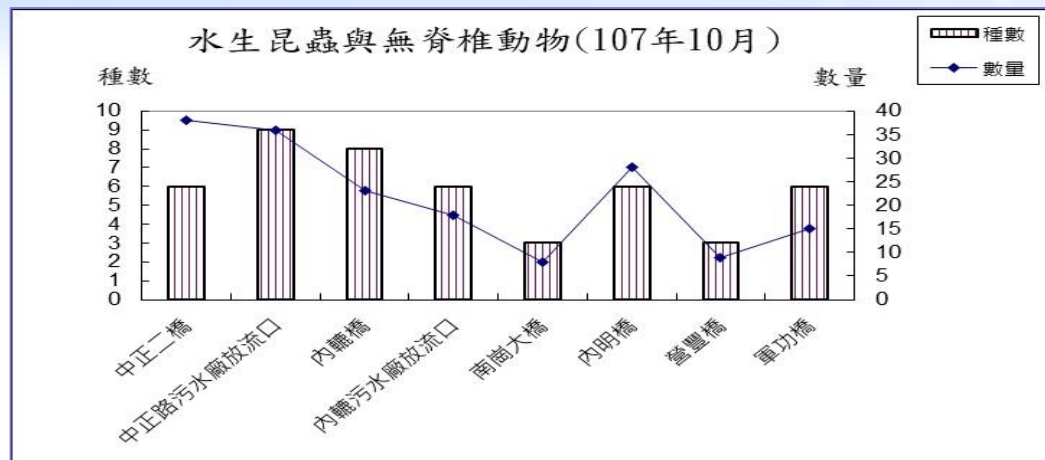
貳、本季執行成果說明

施工及營運期間監測說明-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**3目6科7種**。
- (2)其他水生無脊椎動物方面，甲殼動物有**2科3種**；軟體動物有**5科5種**；環節動物則僅發現**水蛭**。
- (3)魚類方面發現有**5科6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**。



貳、本季執行成果說明

施工及營運期間監測說明-大赤鼯鼠與鴟鵂科鳥類族群

- **大赤鼯鼠**：本季(11月24、25日)調查在中興線與虎山線附近的樹林見到個體。
- **鴟鵂科鳥類**：本季(11月24、25日)調查在中興線與虎山線有發現領角鴟，虎山線另記錄到黃嘴角鴟。

		中興線	南核線	虎山線
大赤鼯鼠	環評	10/6 (環評階段共進行兩次調查，未劃分為中興線及南核線僅設定為計畫區)		0/2
	本季	1	0	1
領角鴟	環評	7/12 (環評階段共進行兩次調查，未劃分為中興線及南核線僅設定為計畫區)		3/1
	本季	1	0	1
黃嘴角鴟	環評	0/0 (環評階段共進行兩次調查，未劃分為中興線及南核線僅設定為計畫區)		1/0
	本季	0	0	1

註：單位：隻

貳、本季執行成果說明

施工及營運期間監測說明-生態友善對策-外轆排水幹線行水區生態增益

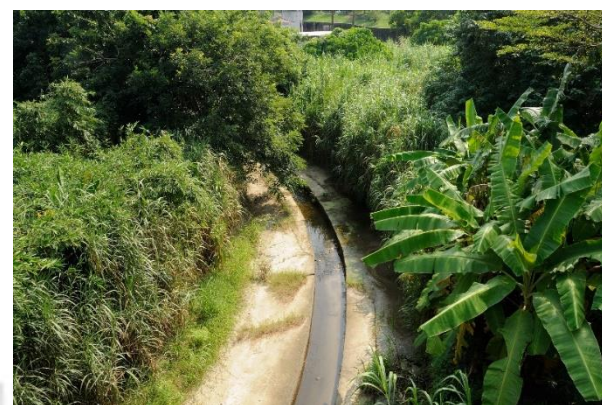
- 本季監測結果與上季比較，在各區域植被沒有明顯變化，另外與及去年同季比較，植被覆蓋度也沒明顯差異；各區域的植物皆無明顯枯亡情形。在B樣區發現菲律賓饅頭果、苦楝、山黃麻、土密樹及血桐等原生樹苗的出現，並且穩定生長，且在A樣區也發現土密樹小苗出現，其餘3個樣區均未監測到小苗更新情形。
- A、B兩區持續有小花蔓澤蘭生長，此外在C、D、E區依然有零星出現，各區域的數量與前一季相比有明顯減少。
- 原生種比例大致從37.14 % ~ 80.77 %，原生種比例最高的是B區，比例最低的則依然是D區。



A區-107年第4季現況



B區-107年第4季現況



D區-107年第4季現況

貳、本季執行成果說明

施工及營運期間監測說明-生態友善對策-外轆排水幹線行水區生態增益

- 本季(11月24、25日)兩棲類共記錄到**12種**共**83隻次**，爬蟲類共記錄到**5種****7隻次**。
- 兩棲類調查時較前季所見種類及數量皆高，亦高於去年同季，但出現的種類皆為固定在此區出現者；爬蟲類結果較上季為高，與去年同期相近，外轆排水幹道的種類及數量一直維持平穩狀態。

兩棲類	107年	106年			
	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
數量	83	26	24	35	37
種數	12	4	7	8	9

爬蟲類	107年	106年			
	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
數量	7	5	7	7	8
種數	5	3	5	5	5



蜴虎



日本樹蛙