

中科中興園區108-109年度環境監測計畫 109年第3季環境監測結果說明



簡報大綱

壹

本季執行項目說明

.....

貳

本季執行成果說明

.....



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	本季無工區 施作
地面水質	1.中正路污水廠放流口(與承受 水體匯流處) 2.內明橋 3.軍功橋 4.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	7/13 8/4 9/2

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
空氣品質	1.中興國中 2.光復國小	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風向 風速、溫度、溼度	每季1次，每次連續 24小時監測	7/13~14
敏感受體 噪音振動	道路邊地區： 1.光華四路~光榮西路 2.田園街~南新路 一般區域： 1.人事行政局辦公室 2.光明一路民宅 3.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	本季無工區 施作
道路交通	A.路段交通量： ·省道臺14乙線 1.光華四路~光榮西路 2.營北路~虎山路 3.田園街~南新路 B.路段旅行速率： ·省道臺14乙線 1.中興交流道聯絡道~軍功橋	·車種組成及交通量 ·路段旅行速率	·每季1次 ·每次含「平日」與 「假日」各1天	7/10 7/11
遺址	·計畫園區	進行開挖作業期間，聘請 考古專家人員現場監看	進行開挖作業期間	本季無工區 施作

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	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、硒、砷、硼)	每季1次	7/17
納管水質	入區事業單位納管水及納管水質匯流井	溫度、pH值、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、導電度、亞硝酸鹽氮、氨氮、凱氏氮、硝酸鹽氮	每月1次	7/14 8/4 9/2
		油脂、大腸桿菌群、硫化物、重金屬(鎘、鉛、總鉻、六價鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷)	每季1次	7/14
地面水質	1.內明橋 2.軍功橋 3.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	7/13 8/4 9/2
空氣品質	1.中興國中 2.光復國小	總懸浮微粒、碳氫化合物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、硫氧化物、一氧化碳、臭氧、氮氧化物、氣象(溫度、溼度、風向、風速)	每季1次，每次連續24小時監測	7/13~14

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
噪音振動	道路邊地區： 1.光華四路~光榮西路 2.田園街~南新路 一般區域： 1.光明二路民宅 2.人事行政局辦公室 3.光明一路民宅 4.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。	7/10 7/11
道路交通	A.路段交通量： ·省道臺14乙線 1.光華四路~光榮西路 2.營北路~虎山路 3.田園街~南新路 B.路段旅行速率： ·省道臺14乙線 1.中興交流道聯絡道~ 軍功橋	車種組成及交通量 路段旅行速率	每季1次，每 次含「平日」與「假 日」各1天	7/10 7/11

壹、本季執行項目說明

生態監測

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、樹皮剝落等 ·枝葉異常：病斑、生長畸形、遭大量啃食等 ·物候：開花、結果、落葉等	·施工階段每季進行1次監測	7/15
鳥類相調查	工程範圍(園區範圍)	·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	8/8 8/9 8/10
兩棲爬蟲動物相調查	·工程範圍 ·外輻排水幹線行水區	·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	8/8 8/9 8/10
水域生態	本環評調查之水域樣站	·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	7/7 7/8
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	8/8 8/9 8/10

壹、本季執行項目說明



生態監測

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
生態友善對策 —外輻排水幹 線行水區生態 增益	外輻排水幹 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	7/15 8/8 8/9
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率 ·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	—
哺乳類調查(夜間)	工程範圍	種類、數量、優勢度、季節變 化情形	每季1次	8/1~8/31
路殺動物調查	南核心區	種類、數量、位置	每周1次	7/6、7/13 7/21、7/27 8/3、8/10 8/17、8/24 9/1、9/7 9/14、9/21 9/28

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-地面水質 (1/3)

- 地面水質每月執行一次。
- 本季施工期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發現**懸浮固體**(7、8、9月)、**大腸桿菌群**(8、9月)、**總磷**(7、8、9月)等測項濃度未能符合乙類地面水體水質標準，另南崗大橋測站發現**懸浮固體**(7、8、9月)、**生化需氧量**(8月)、**大腸桿菌群**(7、8、9月)、**氨氮**(7、9月)、**總磷**(7、8、9月)測項濃度**未能符合乙類地面水體水質標準**。
- 各測站之RPI 指數介於1.50~5.75之間，各測站介於稍受至中度污染之間。
- 歷次調查結果常見前述項目超出乙類地面水體水質標準，顯示該監測結果屬於當地河川水質既有情形。

測站	中正路污水廠放流口	內明橋	軍功橋	南崗大橋
編號	1	2	3	4



貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-地面水質 (2/3)

監測地點日期		項目 (單位)	溫度 (°C)	pH	流量 (m ³ /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/100 mL)	氨氣 (mg/L)	硝酸 鹽氮 (mg/L)	總氮 (mg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	氟化物 (氟鹽) (mg/L)	RPI 指標	污染 程度
		牛 路 溝 排 水 幹 線	中 正 路 污 水 廠 放 流 口	109/07/13	31.4	7.6	0.038	597	15.0	13.5	3.7	1.2×10 ⁷	11.9	ND	15.7	1.34	1.59	0.22
109/08/04	27.5			7.5	0.135	481	16.4	ND	5.6	1.1×10 ⁷	3.72	1.28	6.57	0.348	0.488	0.22	2.75	輕度
109/09/02	31.2			8.0	0.019	440	8.0	2.6	5.8	6.4×10 ⁶	6.10	1.22	8.15	0.469	0.666	0.16	3.75	中度
內 明 橋	109/07/13		32.3	9.0	0.697	423	27.2	3.0	10.3	3.5×10 ⁴	0.27	6.35	10.9	0.401	0.615	0.19	1.50	稍受
	109/08/04		27.0	7.7	0.985	466	33.7	2.1	6.4	4.2×10 ⁵	2.28	3.25	7.80	0.506	0.633	0.29	3.25	中度
	109/09/02		32.6	8.4	0.934	437	5.3	ND	7.6	7.5×10 ⁴	1.30	6.70	9.79	0.444	0.501	0.30	2.25	輕度
MDL		-	-	-	-	1.0	1.0	-	<10	0.01	0.01	0.10	0.001	0.002	0.05	-	-	

監測地點日期		項目 (單位)	溫度 (°C)	pH	流量 (m ³ /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/100 mL)	氨氣 (mg/L)	硝酸 鹽氮 (mg/L)	總氮 (mg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	氟化物 (氟鹽) (mg/L)	RPI 指標	污染 程度
		貓 羅 溪	軍 功 橋	109/07/13	30.8	7.8	9.55	590	68.7*	1.7	7.0	2.0×10 ³	0.10	4.57	5.51	0.054	0.098*	0.19
109/08/04	26.0			7.9	12.6	522	99.0*	ND	7.4	1.9×10 ⁵ *	ND	2.79	3.96	0.071	0.217*	0.19	2.25	輕度
109/09/02	32.6			7.9	9.53	535	78.2*	ND	7.0	9.5×10 ³ *	0.20	5.45	6.31	0.053	0.178*	0.14	2.25	輕度
南 崗 大 橋	109/07/13		32.7	7.9	18.3	509	29.7*	ND	6.5	3.1×10 ⁴ *	0.50*	3.57	4.70	0.085	0.121*	0.18	1.50	稍受
	109/08/04		26.2	7.9	20.0	396	178*	4.8*	6.9	3.3×10 ⁵ *	0.26	1.98	3.23	0.146	0.470*	0.18	3.75	中度
	109/09/02		32.0	8.0	19.4	511	26.1*	ND	7.0	2.5×10 ⁴ *	0.51*	3.95	5.16	0.094	0.166*	0.14	2.00	稍受
乙類地面水體 水質標準值		-	6.5~ 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	0.10	0.001	0.002	0.05	-	-	

貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-地面水質 (3/3)

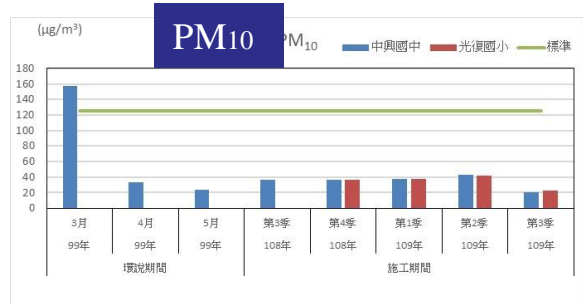
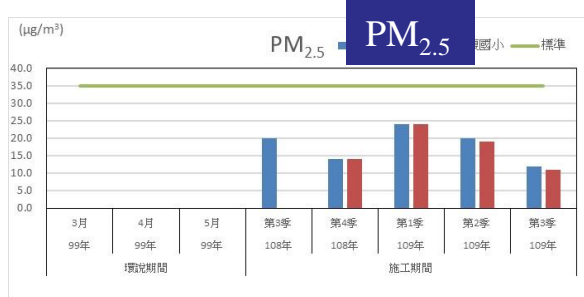
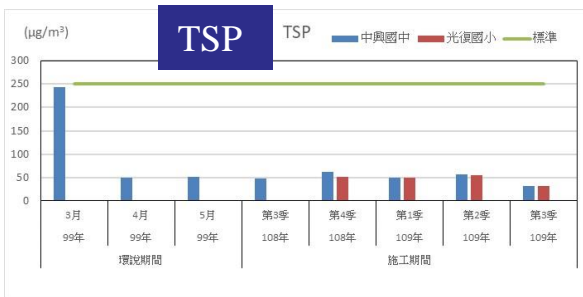
- 南崗大橋氨氮有較軍功橋為高之情形(主要受生活污水影響)；近期懸浮固體則軍功橋有較高之情況(主要受軍功橋上游河床整治之影響)



貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-空氣品質

- 空氣品質調查每季執行一次。
- 本季(7月13~14日)空氣品質監測結果，光復國小及中興國中之TSP、PM₁₀、PM_{2.5}均符合空氣品質標準。
- 歷次調查結果亦可符合空氣品質標準



項目		TSP(µg/m³)	PM ₁₀ (µg/m³)	PM _{2.5} (µg/m³)	溫度(°C)	溼度(%)	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	日平均值	最頻風向
109/7/13~14	光復國小	31	23	11	30.5	66	0.6	東北
	中興國中	31	20	12	32.1	59	0.6	東
標準值		250	125	35	—	—	—	—
MDL		1.0	1.0	1.0	—	—	—	—

貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-道路交通(2/3)

非假日

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	營北路~虎山 路	東	1569	4887	225	14	6695	6044.0	1350	589.0 (08:00~09:00)	0.44	A
		西	1442	4430	204	12	6088	5487.0		615.0 (17:00~18:00)		
	光華四路~光榮 西路	南	3525	5576	125	14	9240	7561.0	1350	581.0 (18:00~19:00)	0.43	A
		北	3242	5143	125	15	8525	6989.0		654.5 (17:00~18:00)		
	田園街~南新 路	南	2977	4509	209	14	7709	6346.0	1350	518.0 (07:00~08:00)	0.38	A
		北	3341	4639	208	15	8203	6659.0		568.0 (17:00~18:00)		

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	營北路~虎山 路	東	1366	4770	174	7	6317	5731.5	1350	465.5 (16:00~17:00)	0.34	A
		西	1171	3835	169	9	5184	4696.5		401.5 (16:00~17:00)		
	光華四路~光榮 西路	南	2816	5011	78	17	7922	6578.5	1350	506.5 (17:00~18:00)	0.38	A
		北	2646	4464	74	7	7191	5915.5		441.0 (17:00~18:00)		
	田園街~南新 路	南	2387	3896	154	7	6444	5338.0	1350	429.5 (16:00~17:00)	0.32	A
		北	2215	3629	153	7	6004	4983.5		402.5 (16:00~17:00)		

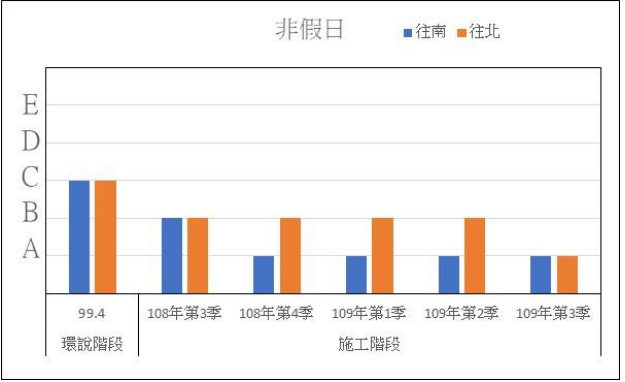
貳、本季執行成果說明



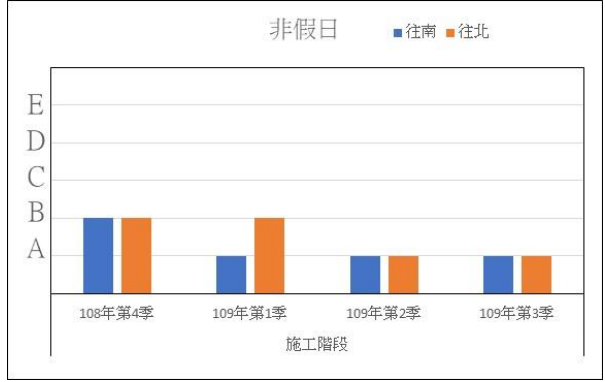
■ 施工期間監測說明-道路交通(3/3)

■ 近期非假日鄰近路段服務水準介於A~B級，符合一般道路D級以上需求。

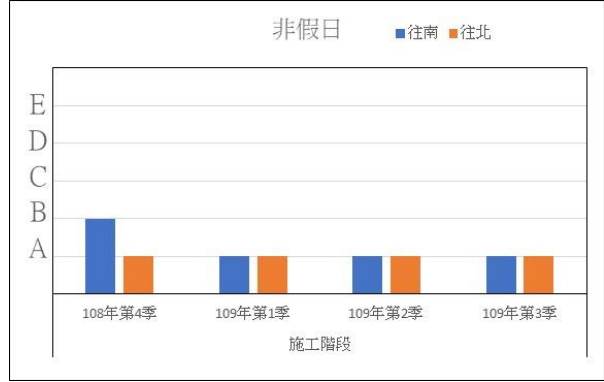
光華西路~光榮四路



營北路~虎山路

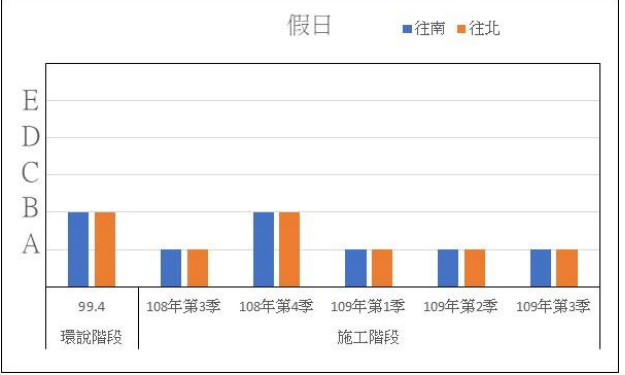


田園街~南新路

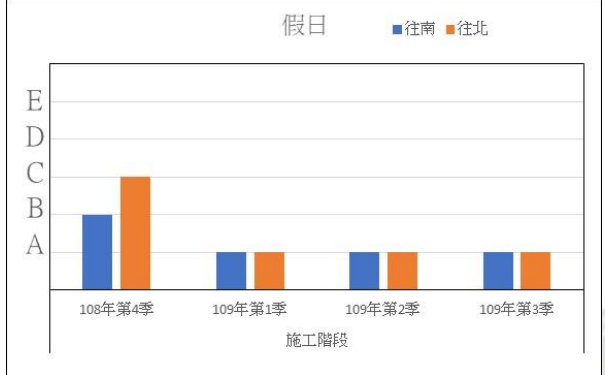


■ 近期假日鄰近路段服務水準介於A~C級，符合一般道路D級以上需求。

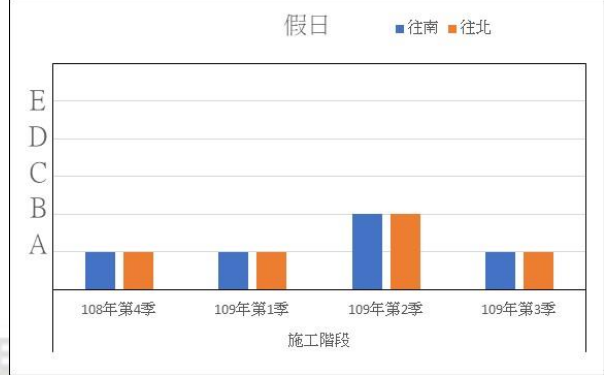
光華西路~光榮四路



營北路~虎山路



田園街~南新路



貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-道路交通(旅行速率)

本季(7月10、11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26.9~36.0 km/hr之間，服務水準介於B~D級；平日離峰時段介於31.7~37.3 km/hr之間，服務水準介於B~C級。
- ▶ 假日尖峰時段為28.1~35.0 km/hr之間，服務水準介於B~C級；離峰時段介於31.0~36.6 km/hr之間，服務水準介於B~C級。
- ▶ 歷次調查結果均符合一般道路D級以上需求

時段及方向			中興交流道聯絡道 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
109年 第3季 平日(7/10)	上午尖峰	往南	36.0	B	32.1	B	32.2	B
		往北	35.2	B	30.3	C	33.8	B
	離峰時間	往南	37.3	B	34.8	B	31.7	C
		往北	34.7	B	32.1	B	32.2	B
	下午尖峰	往南	32.8	B	30.8	C	26.9	D
		往北	32.8	B	29.6	C	29.2	C
109年 第3季 假日(7/11)	上午尖峰	往南	35.0	B	31.9	C	31.2	C
		往北	32.8	B	31.8	C	33.1	B
	離峰時間	往南	36.6	B	31.4	C	32.0	B
		往北	33.3	B	31.0	C	33.0	B
	下午尖峰	往南	33.2	B	29.5	C	28.1	C
		往北	31.2	C	29.1	C	29.7	C

調查期間	時段	方向	中興交流道 聯絡道~中 學路口	中學路口~ 光明南路口	光明南路口 ~軍功橋
			服務水準	服務水準	服務水準
環說階段99.4	上午尖峰	往南	B	B	B
		往北	C	B	B
	下午尖峰	往南	B	B	B
		往北	C	B	B
108年第三季 ~109年第三季 (平日)	上午尖峰	往南	B	B	B~C
		往北	B~C	B~C	B~C
	下午尖峰	往南	B~C	B~C	B~D
		往北	B~C	B	B~C
108年第三季 ~109年第三季 (假日)	上午尖峰	往南	A~B	B~C	B~C
		往北	B~C	B~C	B
	下午尖峰	往南	B~C	B~D	B~D
		往北	B~C	B~C	B~C

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-放流水質

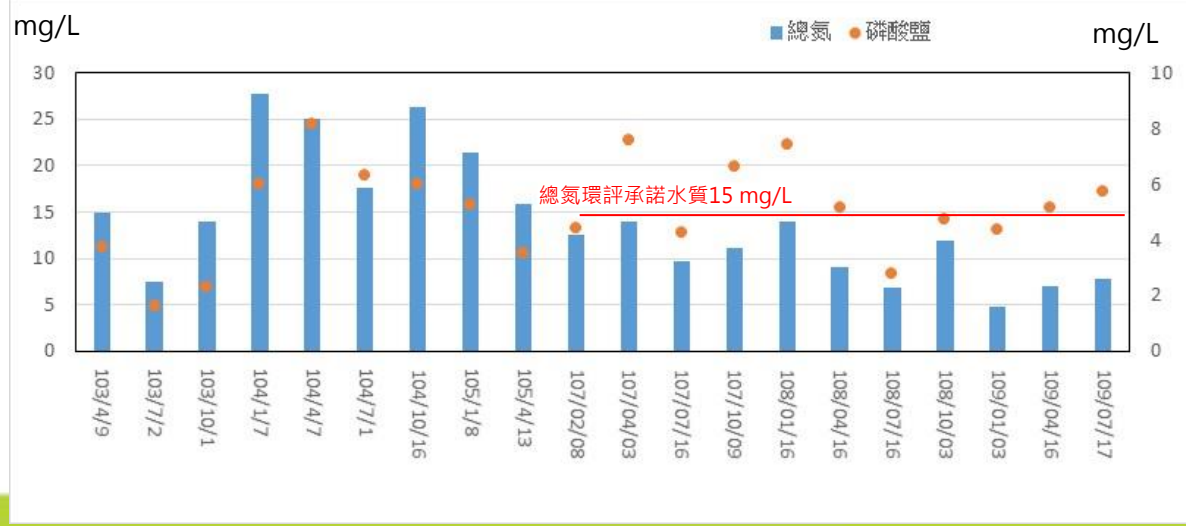
- 本季(7月17日)監測調查成果顯示，中正路污水廠放流水各測項**監測結果均符合放流水標準及環評承諾水質標準**。



中正路污水廠

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)
中正路污水廠放流口	30.4	7.7	475	549	1.8	5.1	ND	<25	7.77	5.74	0.21	<1.0
放流水標準	38/35	6~9	-	-	30	100	30	-	-	-	-	10
環評承諾值(中正路污水廠)	-	-	-	-	15	80	15	-	15	-	-	-
MDL	-	-	-	-	1.0	2.8	1.0	25	0.10	0.003	0.05	1.0

監測地點	重金屬項目															
	銅 (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	0.0024	ND	ND	ND	ND	ND	0.073	ND	ND	ND	ND	ND	
MDL	0.001	0.004	0.00013	0.0003	0.004	0.006	0.003	0.003	0.004	0.020	0.0074	0.02	0.02	0.0004	0.001	



- 中正路污水廠自107年2月完成功能改善後，放流水中總氮濃度均可符合環評承諾水質標準。

貳、本季執行成果說明

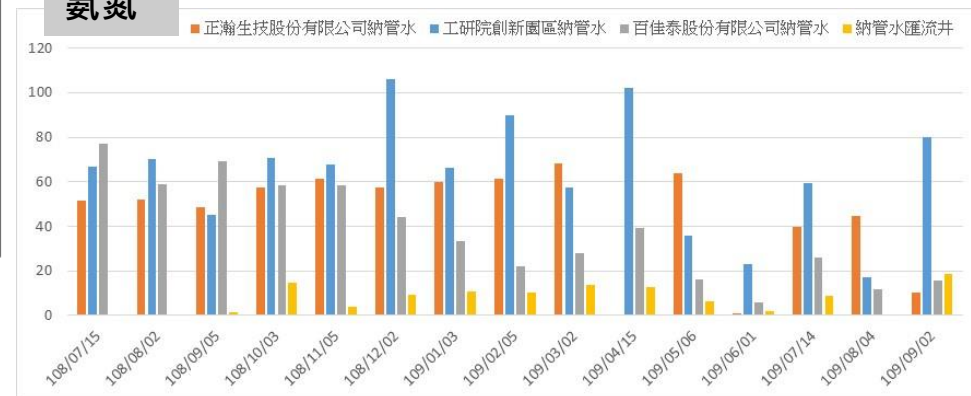
營運期間監測說明-納管水質

- 每月針對園區廠商(目前為工研院創新園區、百佳泰股份有限公司、正瀚生技股份有限公司)及納管水匯流處之水質進行採樣檢測工作，本季各測項測值並無異常。

項目		水溫(°C)	pH	懸浮固體(mg/L)	化學需氧量(mg/L)	生化需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	凱氏氮(mg/L)	亞硝酸鹽氮(mg/L)	硝酸鹽氮(mg/L)	導電度 μmho/cm
監測地點及日期											
正瀚生技股份有限公司	109/07/14	30.8	7.0	53.5	108	57.1	39.7	44.4	0.01	ND	828
	109/08/04	29.5	7.2	29.2	112	60.3	44.7	49.7	0.01	ND	926
	109/09/02	28.3	7.0	14.8	38.7	11.0	10.2	10.4	0.64	28.2	1270
工研院創新園區	109/07/14	32.1	7.7	59.8	180	95.1	59.6	66.3	ND	ND	1060
	109/08/04	28.2	7.6	7.1	57.4	14.5	17.2	19.4	ND	ND	590
	109/09/02	29.8	7.6	41.0	173	72.1	80.2	80.9	ND	ND	1180
百佳泰股份有限公司	109/07/14	33.5	7.4	28.2	58.4	6.4	26.1	29.6	1.85	2.05	1020
	109/08/04	32.4	7.1	6.3	30.6	1.6	11.5	13.2	0.27	7.82	851
	109/09/02	33.4	7.2	8.1	52.7	3.4	15.8	18.8	1.84	3.32	984
納管水匯流井	109/07/14	28.2	7.7	7.7	10.5	1.5	8.67	9.59	0.28	1.81	481
	109/08/04	27.5	7.5	19.8	56.8	4.8	0.58	3.08	0.02	0.30	479
	109/09/02	28.7	7.8	23.2	36.8	5.1	18.4	18.6	0.89	4.95	913
MDL		-	-	1.0	2.8	1.0	0.01	0.09	0.001	0.01	-

項目	油脂(mg/L)	大腸桿菌群(CFU/100 mL)	硫化物(mg/L)	錳(mg/L)	鉛(mg/L)	總鉻(mg/L)	六價鉻(mg/L)	汞(mg/L)	銅(mg/L)	鋅(mg/L)	鎳(mg/L)	砷(mg/L)
監測地點及日期												
正瀚生技股份有限公司	91.8	8.5×10 ⁶	1.55	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.039	ND	ND
工研院創新園區	86.3	5.8×10 ⁶	2.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.048	ND	ND
百佳泰股份有限公司	58.2	1.4×10 ⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.037	ND	0.0049
納管水匯流井	<1.0	3.0×10 ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.027	ND	0.0031
MDL	1.0	<10	0.01	0.001	0.003	0.004	0.0074	0.00013	0.004	0.006	0.003	0.0003

氨氮



貳、本季執行成果說明

■ 營運期間監測說明-地面水質(1/3)

- 地面水質每月執行一次。
- 本季營運期間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發現**懸浮固體(7、8、9月)**、**大腸桿菌群(8、9月)**、**總磷(7、8、9月)**、**錳(7、8、9月)**等測項濃度未能符合乙類地面水體水質標準，另南崗大橋測站發現**懸浮固體(7、8、9月)**、**生化需氧量(8月)**、**大腸桿菌群(7、8、9月)**、**氨氮(7、9月)**、**總磷(7、8、9月)**、**錳(7、8、9月)**等測項濃度**未能符合乙類地面水體水質標準**。
- 各測站之RPI 指數介於1.00~3.75之間，各測站介於稍受至中度污染之間。
- 歷次調查結果常見前述項目超出乙類地面水體水質標準，顯示該監測結果屬於當地河川水質既有情形。



測站	內明橋	軍功橋	南崗大橋
編號	1	2	3

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地面水質 (2/3)

項目(單位)		溫度(°C)	pH	流量(m ³ /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/100 mL)	氨氮(mg/L)	硝酸鹽氮(mg/L)	總氮(mg/L)	磷酸鹽(mg/L)	總磷(mg/L)	氟化物(氟鹽)(mg/L)	RPI 指標	污染程度	
牛路溝排水幹線	內明橋	109/07/13	32.3	9.0	0.697	423	27.2	3.0	10.3	3.5×10 ⁴	0.27	6.35	10.9	0.401	0.615	0.19	1.50	稍受
		109/08/04	27.0	7.7	0.985	466	33.7	2.1	6.4	4.2×10 ⁵	2.28	3.25	7.80	0.506	0.633	0.29	3.25	中度
		109/09/02	32.6	8.4	0.934	437	5.3	ND	7.6	7.5×10 ⁴	1.30	6.70	9.79	0.444	0.501	0.30	2.25	輕度
MDL		-	-	-	-	1.0	1.0	-	<10	0.01	0.01	0.11	0.001	0.002	0.05	-	-	-

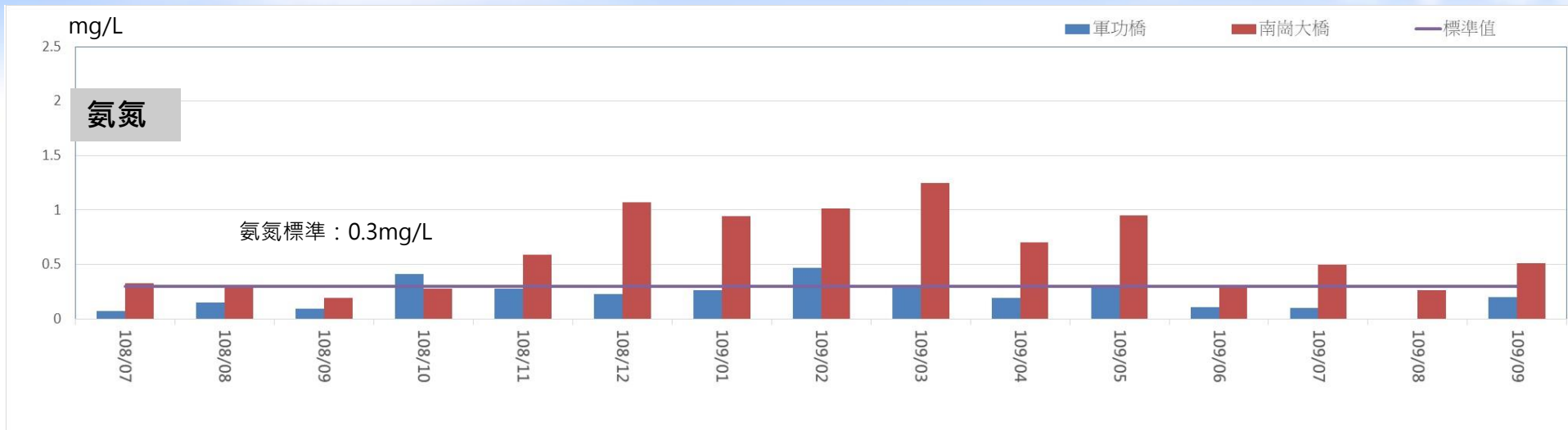
項目(單位)		溫度(°C)	pH	流量(m ³ /s)	導電度(μmho/cm)	懸浮固體(mg/L)	生化需氧量(mg/L)	溶氧量(mg/L)	大腸桿菌群(CFU/100 mL)	氨氮(mg/L)	硝酸鹽氮(mg/L)	總氮(mg/L)	磷酸鹽(mg/L)	總磷(mg/L)	氟化物(氟鹽)(mg/L)	RPI 指標	污染程度	
貓羅溪	單功橋	109/07/13	30.8	7.8	9.55	590	68.7*	1.7	7.0	2.0×10 ³	0.10	4.57	5.51	0.054	0.098*	0.19	2.25	輕度
		109/08/04	26.0	7.9	12.6	522	99.0*	ND	7.4	1.9×10 ⁵ *	ND	2.79	3.96	0.071	0.217*	0.19	2.25	輕度
		109/09/02	32.6	7.9	9.53	535	78.2*	ND	7.0	9.5×10 ³ *	0.20	5.45	6.31	0.053	0.178*	0.14	2.25	輕度
	南崗大橋	109/07/13	32.7	7.9	18.3	509	29.7*	ND	6.5	3.1×10 ⁴ *	0.50*	3.57	4.70	0.085	0.121*	0.18	1.50	稍受
		109/08/04	26.2	7.9	20.0	396	178*	4.8*	6.9	3.3×10 ⁵ *	0.26	1.98	3.23	0.146	0.470*	0.18	3.75	中度
		109/09/02	32.0	8.0	19.4	511	26.1*	ND	7.0	2.5×10 ⁴ *	0.51*	3.95	5.16	0.094	0.166*	0.14	2.00	稍受
乙類地面水體水質標準值		-	6.5~9.0	-	-	≤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	0.001	0.002	0.05	-	-	-

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)
牛路溝排水幹線	內明橋	109/07/13	ND	ND	ND	ND	ND	0.027	ND	ND	ND
		109/08/04	ND	ND	0.0023	ND	ND	0.064	ND	ND	ND
		109/09/02	ND	ND	0.0024	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MDL		0.001	0.00011	0.0004	0.005	0.006	0.003	0.004	0.004	0.0074	0.0004

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)	
貓羅溪	單功橋	109/07/13	ND	ND	0.0020	ND	ND	0.140*	ND	ND	ND	
		109/08/04	ND	ND	ND	ND	0.022	0.132*	ND	ND	ND	
		109/09/02	ND	ND	0.0036	ND	ND	ND	0.167*	ND	ND	ND
	南崗大橋	109/07/13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.087*	ND	ND	ND
		109/08/04	ND	ND	0.0025	ND	0.032	ND	0.171*	ND	ND	ND
		109/09/02	ND	ND	0.0023	ND	ND	ND	0.092*	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	0.00011	0.0004	0.005	0.006	0.003	0.004	0.004	0.0074	0.0004	

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地面水質 (3/3)



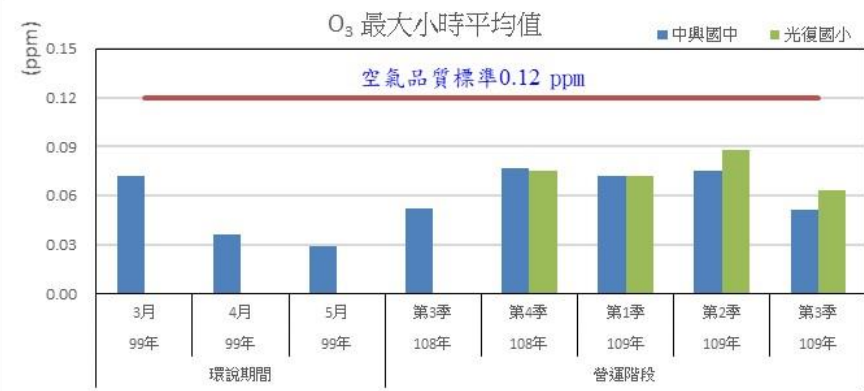
貳、本季執行成果說明



營運期間監測說明-空氣品質

- 本季(7月13~14日)營運期空氣品質，均可符合空氣品質標準。
- 近期僅前(109年第2季)季臭氧八小時濃度值有超出空氣品質標準之情形，經解析後為整體空品不良影響。

監測污染物		TSP (µg/m³)	PM10 (µg/m³)	PM2.5 (µg/m³)	SO2(ppm)		NO2(ppm)		NO(ppm)		CO(ppm)		O3(ppm)		CH4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	溫度 (°C) 日平均值	溼度 (%) 日平均值	風速 (m/s) 日平均值	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								
光復國小	環說期間	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	營運期間	109/7/13~14	31	23	11	0.002	0.002	0.007	0.004	0.003	0.002	0.20	0.18	0.063	0.050	1.9	0.09	2.0	30.5	66	0.6	東北
	環說期間	99/4	243	157*	—	0.008	0.006	0.038	0.018	0.022	0.011	0.7	0.7	0.072	0.040	—	—	1.9	24.8	71	1	西
中興國中	環說期間	99/5	49	33	—	0.006	0.004	0.028	0.020	0.012	0.006	0.8	0.7	0.036	0.021	—	—	2.3	22.6	75	1.2	西北
	環說期間	99/6	51	24	—	0.006	0.005	0.015	0.008	0.009	0.005	0.3	0.3	0.029	0.018	—	—	1.9	28.1	70	1.4	東南
	營運期間	109/7/13~14	31	20	12	0.005	0.003	0.013	0.004	0.007	0.002	0.53	0.38	0.051	0.041	1.8	0.13	2.0	32.1	59	0.6	東
空氣品質標準		250	125	35	0.25	0.1	0.25	—	—	—	35	9	0.12	0.06	—	—	—	—	—	—	—	
MDL		1.0	1.0	2.0	0.00064	0.00038	0.00071	—	—	—	0.06	—	—	0.00129	0.03	0.03	0.06	—	—	—	—	



貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-噪音振動(1/4)

- 營運期間敏感受體調查每季執行一次。
- 本季(7月10~11日)噪音、振動監測結果，均符合個別區域之音量標準及參考標準。
- 歷次調查結果並無發現受園區開發影響導致不符合個別區域之音量標準之情形。



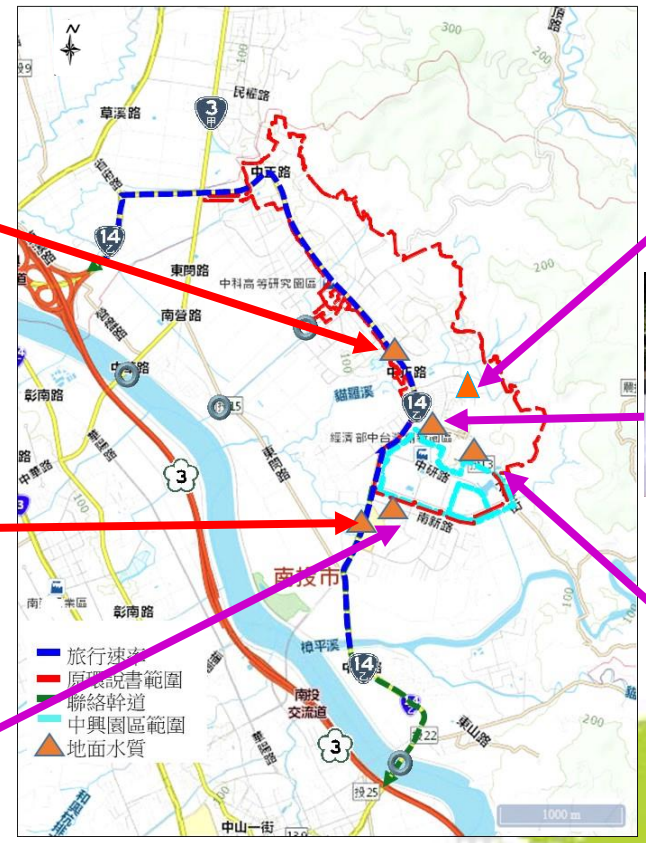
光華四路到光榮西路



田園街到南新路



田園二村



光明二路民宅



光明一路民宅



人事行政局辦公室

貳、本季執行成果說明



營運期間監測說明-噪音振動(2/4)

非假日

測站	監測日期	L _n	L _{max}	L _{min}	L _{max}
田園街到南新路	109/7/10	71.5	71.6	64.1	99.4
光華四路到光榮西路	109/7/10	68.8	67.1	65.5	98.4
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	-
光明二路民宅	109/7/10	49.9	41.4	44.7	76.4
人事行政局辦公室	109/7/10	52.3	43.2	45.4	76.7
光明一路民宅	109/7/10	54.2	39.5	39.5	77.8
田園二村	109/7/10	45.7	45.2	43.7	79.2
一般地區音量標準(第二類管制區)		60.0	55.0	50.0	-

非假日

測站	監測日期	L _{V10%}	L _{V10%}	L _{Vmax}
田園街到南新路	109/7/10	33.4	30.2	55.5
光華四路到光榮西路	109/7/10	41.1	35.1	84.9
第二種區域振動基準值		70	65	-
光明二路民宅	109/7/10	38.8	30.0	107.8
人事行政局辦公室	109/7/10	31.0	30.0	67.4
光明一路民宅	109/7/10	30.0	30.0	50.1
田園二村	109/7/10	30.0	30.0	49.2
第一種區域振動基準值		65	60	-

假日

測站	監測日期	L _n	L _{max}	L _{min}	L _{max}
田園街到南新路	109/7/11	71.9	70.0	66.3	102.5
光華四路到光榮西路	109/7/11	68.0	65.9	65.1	98.2
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	-
光明二路民宅	109/7/11	47.5	40.9	45.0	77.1
人事行政局辦公室	109/7/11	49.1	43.4	45.5	76.4
光明一路民宅	109/7/11	47.1	40.8	39.8	71.8
田園二村	109/7/11	54.4	45.7	44.1	88.9
一般地區音量標準(第二類管制區)		60.0	55.0	50.0	-

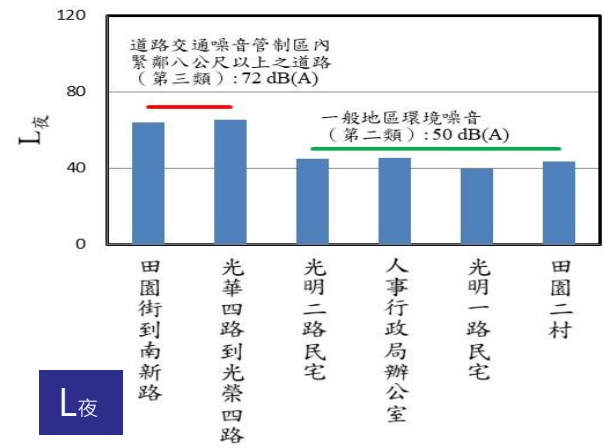
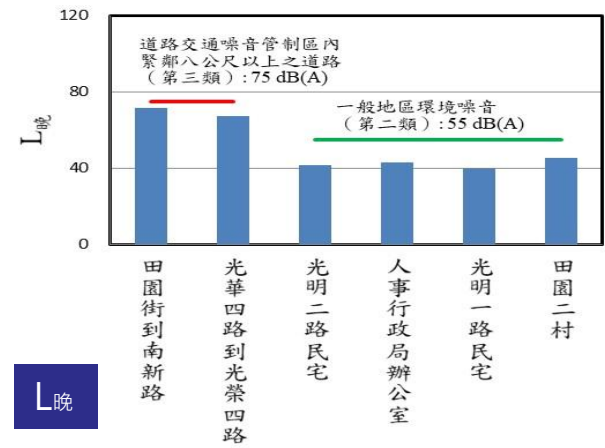
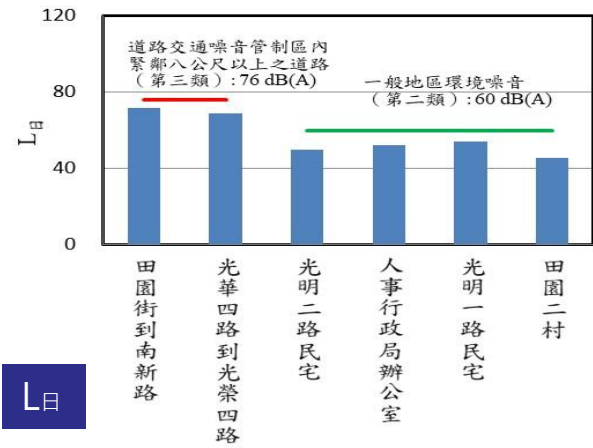
假日

測站	監測日期	L _{V10%}	L _{V10%}	L _{Vmax}
田園街到南新路	109/7/11	32.1	30.0	54.8
光華四路到光榮西路	109/7/11	40.0	34.2	65.0
第二種區域振動基準值		70	65	-
光明二路民宅	109/7/11	30.0	30.0	70.5
人事行政局辦公室	109/7/11	30.0	30.0	59.5
光明一路民宅	109/7/11	30.0	30.0	47.9
田園二村	109/7/11	30.0	30.0	64.0
第一種區域振動基準值		65	60	-

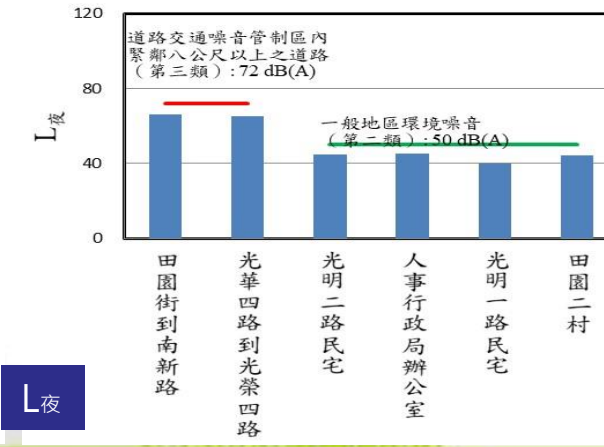
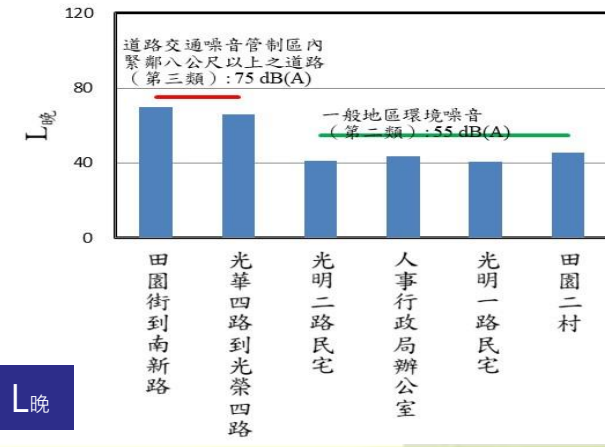
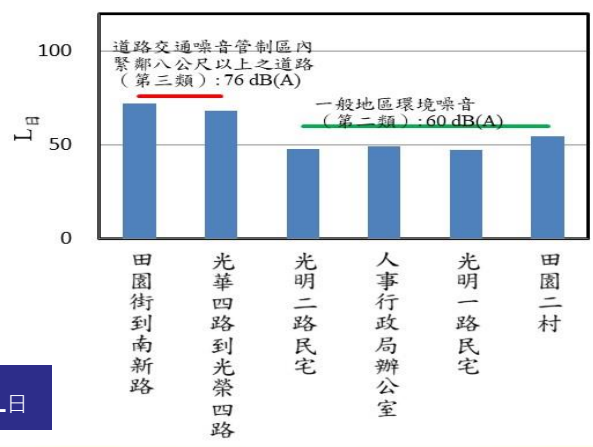
貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-噪音振動(3/4)

■ 本季非假日噪音監測結果，均符合個別區域之音量標準



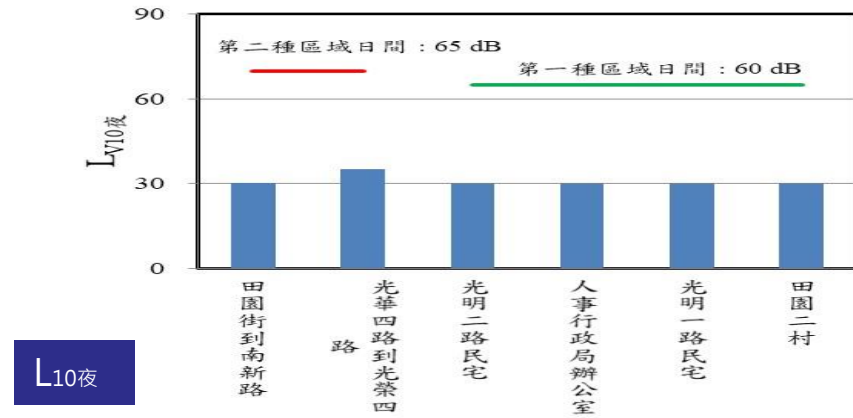
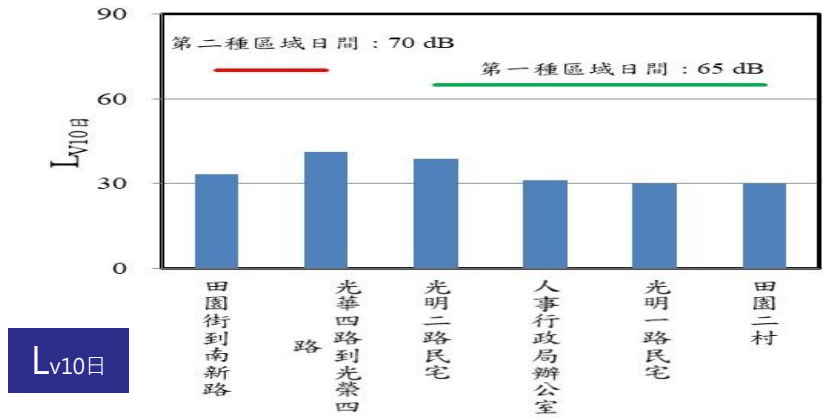
■ 本季假日噪音監測結果，均符合個別區域之音量標準



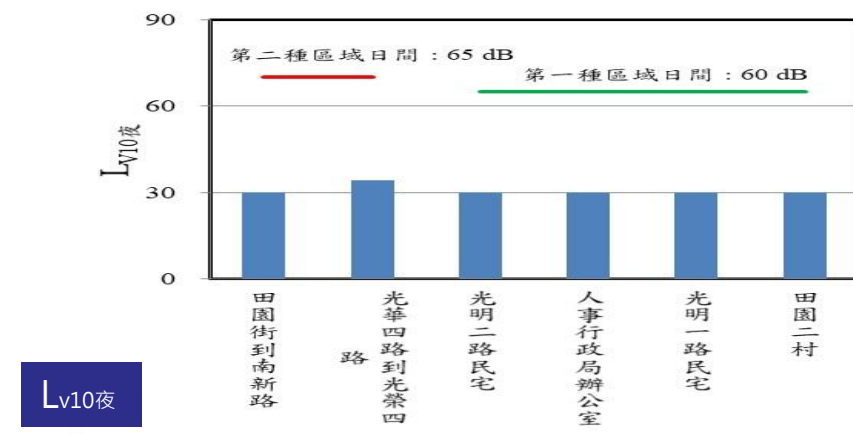
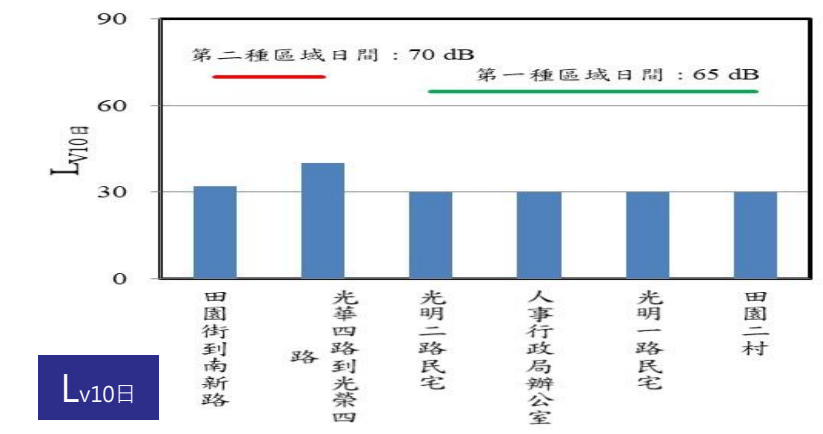
貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-噪音振動(4/4)

■ 本季非假日振動監測結果無異常情形



■ 本季假日振動監測結果無異常情形



貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-道路交通(1/3)

- 交通量調查每季執行一次。
- 本季施工期間鄰近路段服務水準均為A級
- 歷次調查結果均符合一般道路D級以上需求



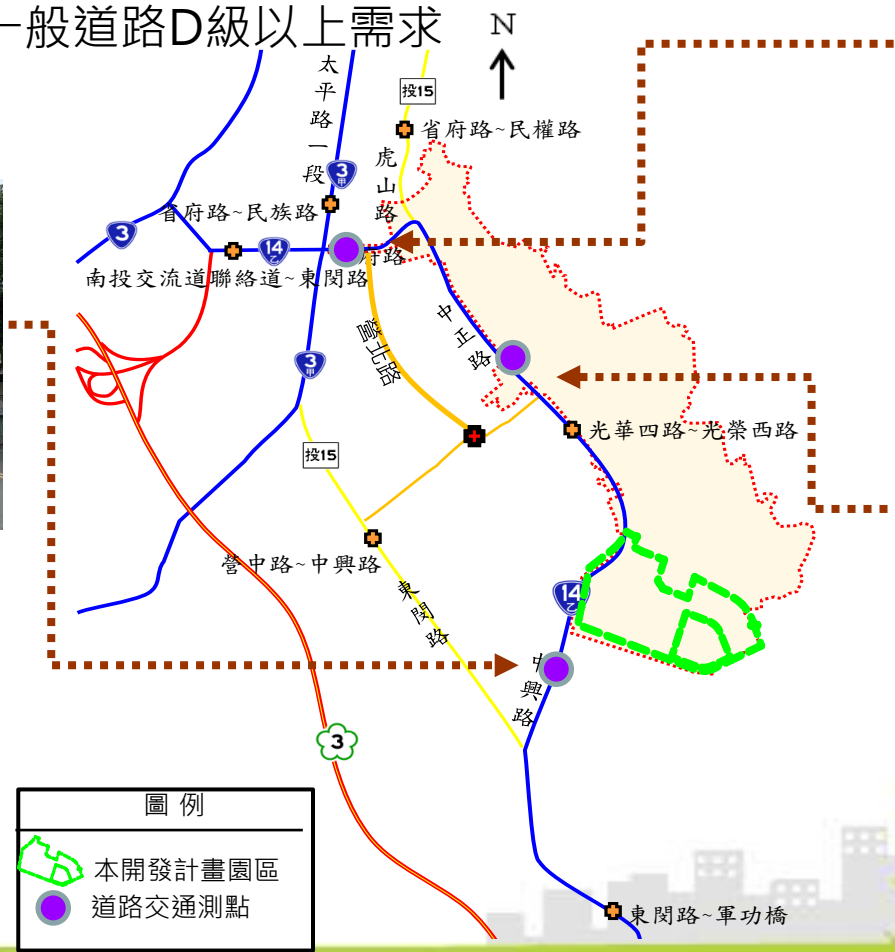
營北路~
虎山路
平日：A級
假日：A級



光華西路~
光榮四路
平日：A級
假日：A級



田園街~
南新路
平日：A級
假日：A級



貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-道路交通(2/3)

非假日

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	營北路~虎山 路	東	1569	4887	225	14	6695	6044.0	1350	589.0 (08:00~09:00)	0.44	A
		西	1442	4430	204	12	6088	5487.0		615.0 (17:00~18:00)		
	光華四路~光榮 西路	南	3525	5576	125	14	9240	7561.0	1350	581.0 (18:00~19:00)	0.43	A
		北	3242	5143	125	15	8525	6989.0		654.5 (17:00~18:00)		
	田園街~南新 路	南	2977	4509	209	14	7709	6346.0	1350	518.0 (07:00~08:00)	0.38	A
		北	3341	4639	208	15	8203	6659.0		568.0 (17:00~18:00)		

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	營北路~虎山 路	東	1366	4770	174	7	6317	5731.5	1350	465.5 (16:00~17:00)	0.34	A
		西	1171	3835	169	9	5184	4696.5		401.5 (16:00~17:00)		
	光華四路~光榮 西路	南	2816	5011	78	17	7922	6578.5	1350	506.5 (17:00~18:00)	0.38	A
		北	2646	4464	74	7	7191	5915.5		441.0 (17:00~18:00)		
	田園街~南新 路	南	2387	3896	154	7	6444	5338.0	1350	429.5 (16:00~17:00)	0.32	A
		北	2215	3629	153	7	6004	4983.5		402.5 (16:00~17:00)		

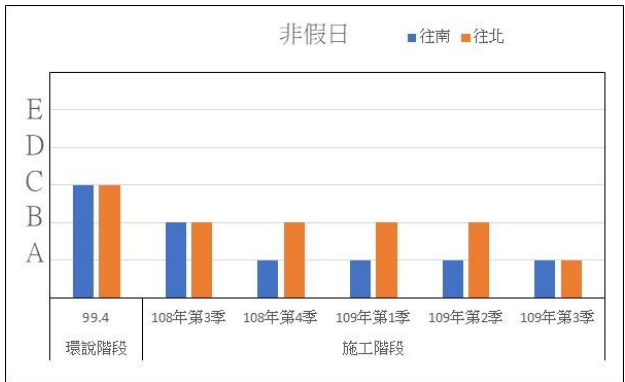
貳、本季執行成果說明



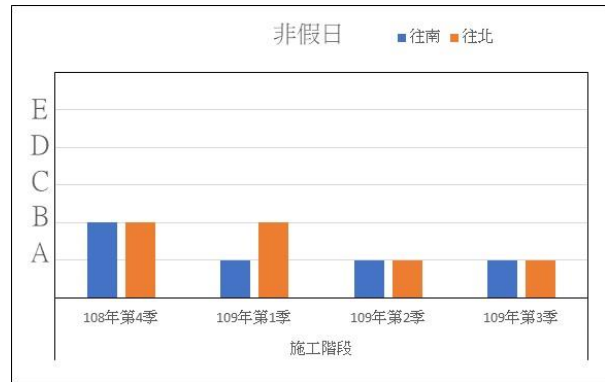
營運期間監測說明-道路交通(3/3)

■ 近期非假日鄰近路段服務水準介於A~B級，符合一般道路D級以上需求。

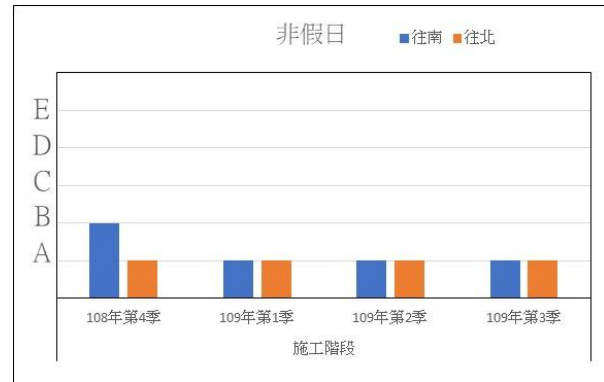
光華西路~光榮四路



營北路~虎山路

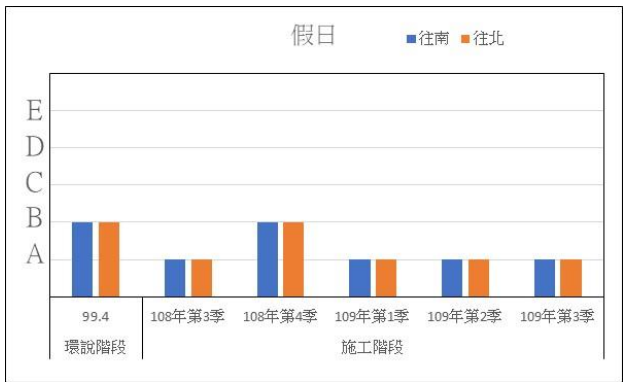


田園街~南新路

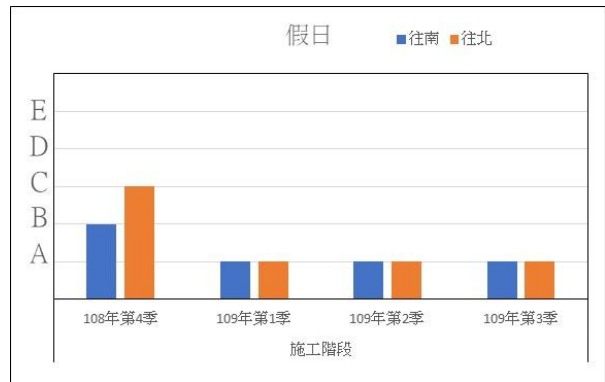


■ 近期假日鄰近路段服務水準介於A~C級，符合一般道路D級以上需求。

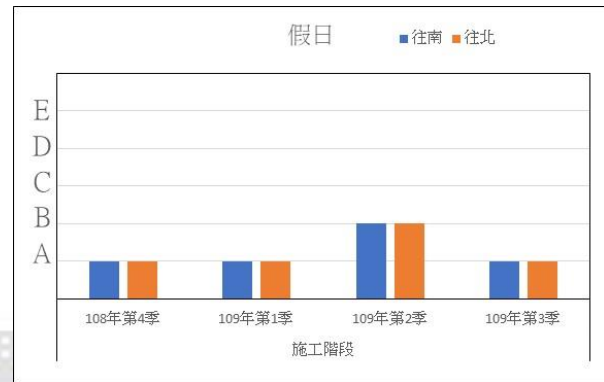
光華西路~光榮四路



營北路~虎山路



田園街~南新路



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(7月10、11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26.9~36.0 km/hr之間，服務水準介於B~D級；平日離峰時段介於31.7~37.3 km/hr之間，服務水準介於B~C級。
- ▶ 假日尖峰時段為28.1~35.0 km/hr之間，服務水準介於B~C級；離峰時段介於31.0~36.6 km/hr之間，服務水準介於B~C級。
- ▶ 歷次調查結果均符合一般道路D級以上需求

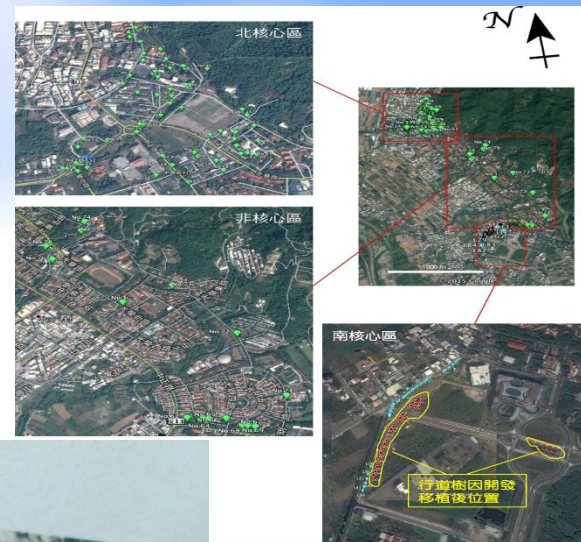
時段及方向		路段	中興交流道聯絡道 中學路口		中學路口 光明南路口		光明南路口 軍功橋	
			速率(km/hr)	服務水準	速率(km/hr)	服務水準	速率(km/hr)	服務水準
109年 第3季 平日(7/10)	上午尖峰	往南	36.0	B	32.1	B	32.2	B
		往北	35.2	B	30.3	C	33.8	B
	離峰時間	往南	37.3	B	34.8	B	31.7	C
		往北	34.7	B	32.1	B	32.2	B
	下午尖峰	往南	32.8	B	30.8	C	26.9	D
		往北	32.8	B	29.6	C	29.2	C
109年 第3季 假日(7/11)	上午尖峰	往南	35.0	B	31.9	C	31.2	C
		往北	32.8	B	31.8	C	33.1	B
	離峰時間	往南	36.6	B	31.4	C	32.0	B
		往北	33.3	B	31.0	C	33.0	B
	下午尖峰	往南	33.2	B	29.5	C	28.1	C
		往北	31.2	C	29.1	C	29.7	C

調查期間	時段	方向	中興交流道聯絡道~中學路口	中學路口~光明南路口	光明南路口~軍功橋
			服務水準	服務水準	服務水準
環說階段99.4	上午尖峰	往南	B	B	B
		往北	C	B	B
	下午尖峰	往南	B	B	B
		往北	C	B	B
108年第三季~109年第三季(平日)	上午尖峰	往南	B	B	B~C
		往北	B~C	B~C	B~C
	下午尖峰	往南	B~C	B~C	B~D
		往北	B~C	B	B~C
108年第三季~109年第三季(假日)	上午尖峰	往南	A~B	B~C	B~C
		往北	B~C	B~C	B
	下午尖峰	往南	B~C	B~D	B~D
		往北	B~C	B~C	B~C

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(7月15日)監測的全區71株老樹部分，**並未有新增之枝葉異常情況**。
- 本次監測的79株行道樹，本次調查前**L1菩提樹因倒塌而移除(疑似樹心遭真菌或白蟻蛀蝕，導致樹木基部斷裂且倒塌)**，故於本次開始監測行道樹為78株，因大多數植株進入展葉階段，生長狀況良好，故表示先前遭移植的芒果樹已經適應移植後的土地，並開始穩定生長。



監測樹木分布圖



貳、本季執行成果說明



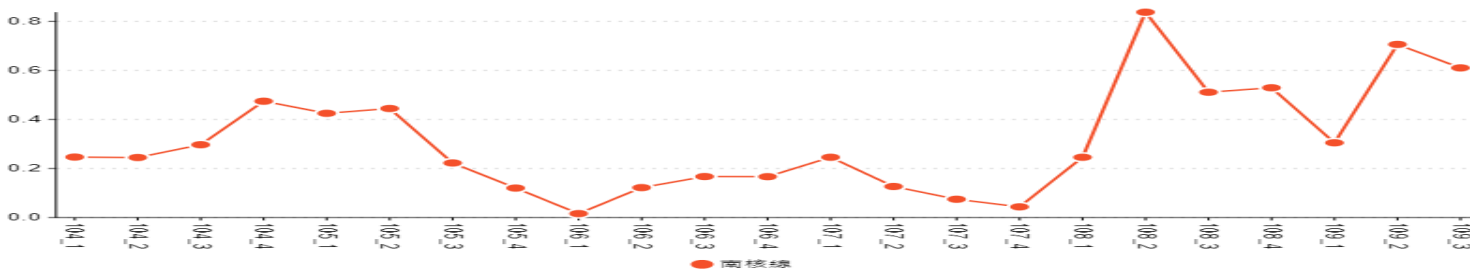
施工及營運期間監測說明-鳥類相調查

- 本季(8月8、9、10日)調查共記錄到11目31科50種1013隻次鳥類，其中有20種特有種或是特有亞種及3種保育類(鳳頭蒼鷹、大冠鷲與領角鴞)。
- 本次此區的鳥物種與數量變化情形主要受季節性影響，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

	中興線	南核線	虎山線	農田線
本季數量	459	142	205	207
本季種數	42	30	38	25
本季歧異度	4.29	3.77	4.48	3.70
本季均勻度	0.80	0.77	0.85	0.80
優勢種	白頭翁(19.2%)	麻雀(23.2%)	綠繡眼 (21.0%)	小雨燕(15.5%)

本季調查方式為穿越線法，每次調查三天，均於清晨或傍晚進行。



南核線(無環評期間資料)由DCA分析結果顯示，自107年第四季起物種變動有增加趨勢。

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(8月8、9、10日)調查共記錄4科12種共127隻次兩棲類及5科8種28隻次爬蟲類，其中**雨傘節**為保育類。
- 本次調查結果各樣線種類與去年同季調查結果均相似，其中中興線、南核線數量有增加情形。



雨傘節



斯文豪氏攀蜥

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

兩棲類	中興線	南核線	虎山線	農田線
本季數量	82	19	16	10
本季種數	11	6	12	1
本季歧異度	2.86	1.44	3.41	0
本季均勻度	0.83	0.56	0.95	--
優勢種	日本樹蛙(26.8%)	小雨蛙(73.7%)	日本樹蛙(18.8%)	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

爬蟲類	中興線	南核線	虎山線	農田線
本季數量	12	3	7	5
本季種數	6	3	7	3
本季歧異度	2.36	1.58	2.81	1.37
本季均勻度	0.91	1.00	1.00	0.86
優勢種	斯氏攀蜥(33.3%)	-	-	麗紋石龍子(60.0%)

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(7月7、8日)水域生態調查結果：

- (1)水生昆蟲方面調查發現5目5科6種。
- (2)其他水生無脊椎動物方面，甲殼動物發現2科3種；軟體動物發現4科4種；環節動物則發現2種。
- (3)魚類方面發現有5科7種。

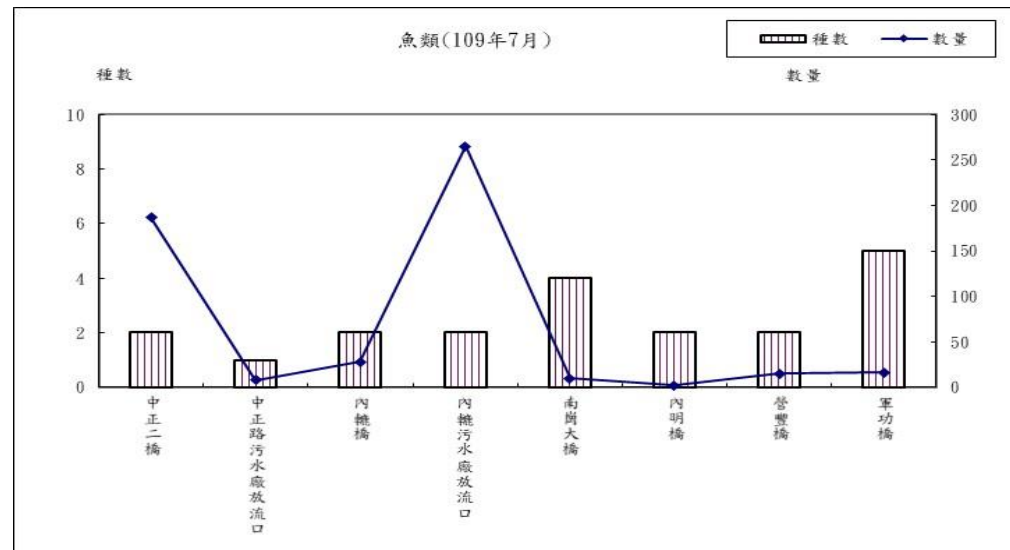
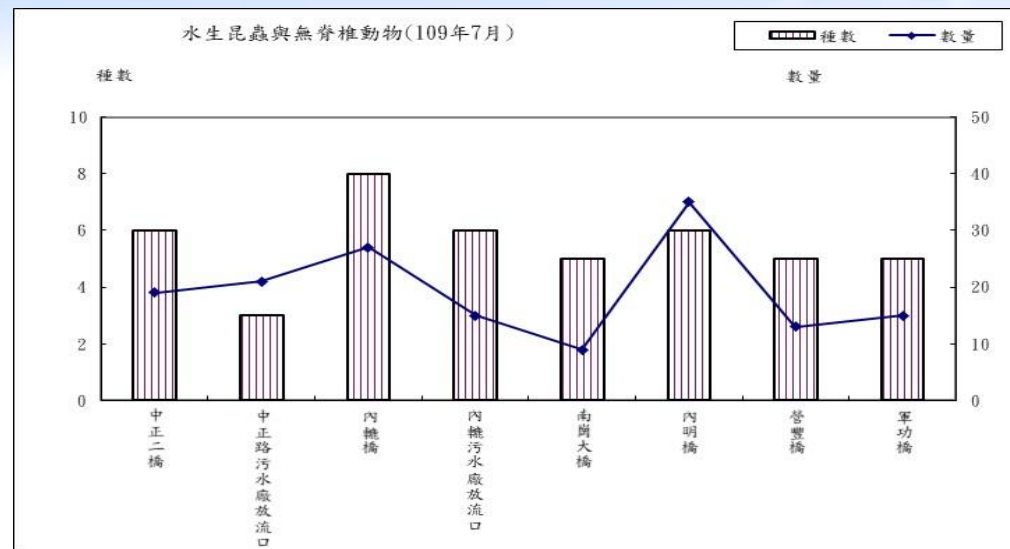
■ 依水生昆蟲FBI指數以及其他水生無脊椎動物與魚類調查成果綜合研判，各測站屬於**中度污染狀態**。



黃鱔



鯉魚



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(8月8、9、10日)調查在中興線與虎山線附近見到個體。
- **鴟鵂科鳥類**：本季(8月8、9、10日)調查在中興線與虎山線有發現**領角鴞**；**黃嘴角鴞**則於虎山線記錄一隻次。

		中興線	南核線	虎山線
大赤鼯鼠	環評	10/6		0/2
	本季	1	0	2
領角鴞	環評	7/12		3/1
	本季	1	0	2
黃嘴角鴞	環評	0/0		1/0
	本季	0	0	1

註：1.環評階段共進行兩次調查 2.單位：隻



領角鴞



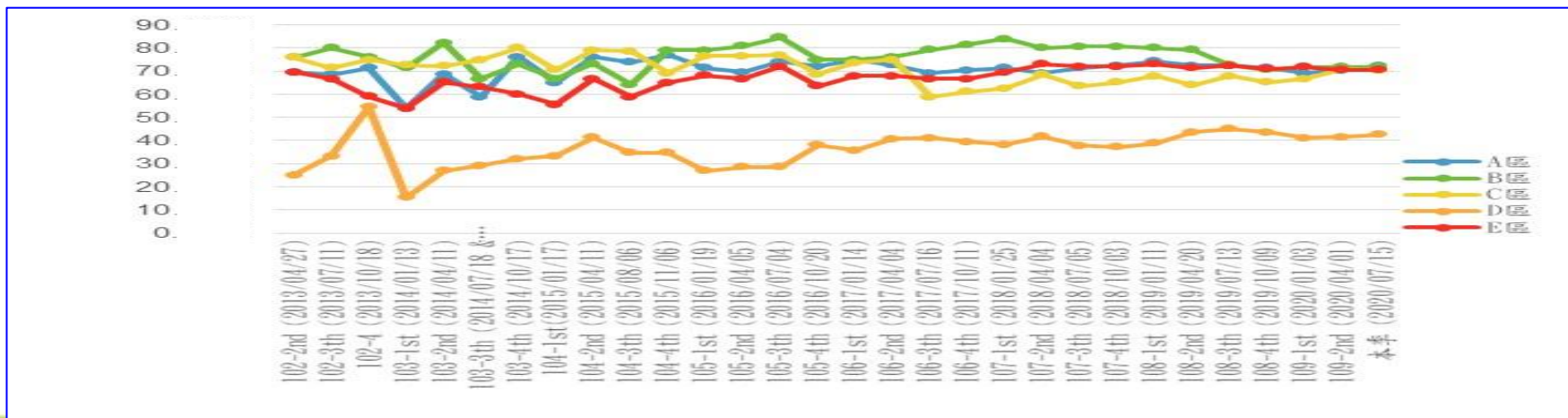
大赤鼯鼠

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(1/2)

- 本季(7月15日)監測結果與上季比較，在各區域植被覆蓋明顯增加，另外與去年同季比較，植被覆蓋度沒有明顯落差；各區域的植物並無明顯枯亡情形。在B樣區發現菲律賓饅頭果、苦楝、山黃麻、土密樹、大花紫薇及血桐等木本植物樹苗的出現，並且穩定生長，另外在A樣區發現土密樹小苗生長，C樣區則發現稜果榕及血桐小苗出現，E樣區則發現山黃麻及血桐小苗出現，D區則發現構樹及稜果榕小苗出現。
- A、B兩區持續有小花蔓澤蘭生長，但個體數量明顯變少，此外在C、D、E區依然都有零星出現，但在各區域的數量與前一季相比，本次有明顯下降的現象，且未發現向外擴張之情形。
- 原生種比例從42.50%~72.41%，原生種比例最高的是A，比例最低的則依然是D區。



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(2/2)

- 本季(8月8、9日)兩棲類共記錄到12種50隻次，爬蟲類共記錄到5種16隻次。
- 兩棲類及爬蟲類調查種類在去年同季皆有觀察記錄，數量差異仍屬正常現象。

兩棲類	109年	108年			
	第3季	第1季	第2季	第3季	第4季
數量	50	30	32	57	75
種數	12	8	8	12	12

爬蟲類	109年	108年			
	第3季	第1季	第2季	第3季	第4季
數量	16	5	3	10	12
種數	5	3	2	6	5



黑眶蟾蜍



印度蜓蜥

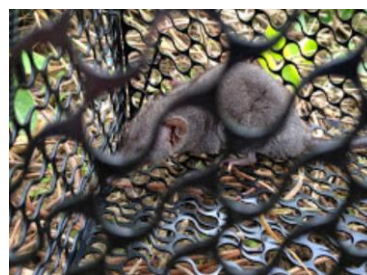


外轆排水幹線行水區監測位置圖

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-哺乳類調查

- 夜間哺乳類調查為108年中興園區環差通過後新增之調查項目，範圍同陸域動物(鳥類、兩棲爬蟲類)，樣線設置共4條，分別為虎山線、農田線、南核線及中興線，虎山線、農田線及南核線長度約500公尺，而中興線約為2公里。
- **穿越線調查**：8月8~10日發現哺乳類2目3科4種19隻次。
- **紅外線自動照相機**：8月1日~8月31日發現**白鼻心**為哺乳類，另有發現其他物種，共計2目5科5種8隻次。



臭飽

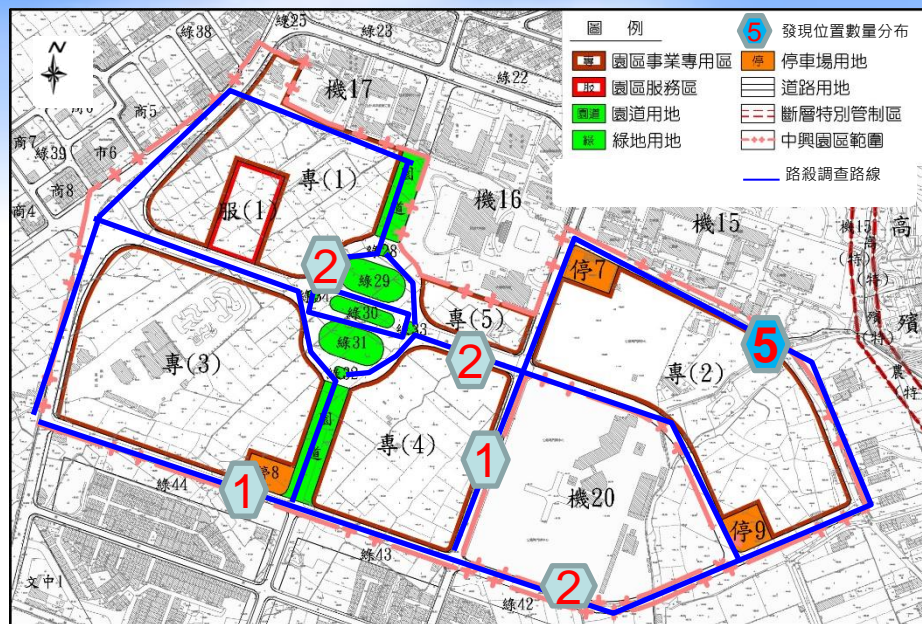


白鼻心

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-路殺調查

- 路殺動物調查為108年中興園區環差通過後新增之調查項目，調查範圍位於南核心區範圍內道路上，調查長度約為6.5公里。
- 調查結果：7~9月份共計發現**13筆路殺記錄**，包含**蛙類、蛇類、蜥蜴及鳥類**，主要分布於田園街、大埤街及文獻路，將持續調查本區域路殺情形。



註：符號內數字代表發現位置及數量分布情形



綠繡眼



紅斑蛇

調查時間	發現物種	調查時間	發現物種
109/7/6	綠繡眼	109/8/17	青蛇、蛇類、長尾南蜥
109/7/13	紅斑蛇、赤背松柏根	109/8/24	蜥蜴
109/7/21	蛙類	109/9/21	蛇類
109/7/27	赤蛙、貢德氏赤蛙、黑眶蟾蜍	109/9/28	竹雞