

# 中科中興園區108-109年度環境監測計畫 109年第4季環境監測結果說明



# 簡報大綱

壹

本月執行項目說明

.....

貳

本月執行成果說明

.....



# 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	10/16
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	10/6 11/10 12/7

# 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 <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、風向 風速、溫度、溼度	每季1次，每次連續 24小時監測	10/15~16
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 <sub>x</sub> (x=5,10,50,90,95) ·L <sub>max</sub> ·L <sub>eq</sub> ·L <sub>日間</sub> 、L <sub>夜間</sub> 、L <sub>晚間</sub> 振動： ·L <sub>v10</sub> ·L <sub>max</sub>	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	10/5
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	10/4 10/5
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	10/06
納管水質	入區事業單位納管水放流口及納管水質匯流井	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	10/06 11/10 12/07
		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	10/06
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	10/06 11/10 12/07
空氣品質	1.中興國中 2.光復國小	懸浮微粒、碳氫化合物、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、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	10/15~16

# 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。	10/04 10/05
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	10/04 10/05

# 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 ·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	10/02
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	11/04 11/05 11/06
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	11/04 11/05 11/06
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	10/07 10/08
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	11/04 11/05 11/06

# 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
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	10/02 11/04 11/05 11/06
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	-
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	10/01~10/31
路殺動物調查	南核心區	種類、數量、季節變化情形	每周1次	10/05、10/12、 10/19、10/26、 11/02、11/09、 11/16、11/23、 11/30、12/07、 12/15、12/21、 12/28



# 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

中興園區停8停車場周邊設施工程

■ 本季(10月16日)營建噪音、營建振動及低頻噪音監測結果均符合管制標準或參考標準

噪音地點	均能音量 (L <sub>eq</sub> ) (dB(A))			最大音量 (L <sub>max</sub> ) (dB(A))		
	測值	背景	標準值	測值	背景	標準值
周界西方	54.8	46.8	67	65.6	52.4	100
周界東方	56.9	49.5	67	67.3	51.4	100
周界南方	59.1	50.3	67	67.7	53.4	100

低頻噪音地點	均能音量 (L <sub>eq,LF</sub> ) (dB(A))		
	測值	背景	標準值
周界西方	38.0	32.3	44
周界東方	34.6	29.5	44
周界南方	36.6	32.7	44

振動地點	L <sub>v10</sub> (dB)			L <sub>vmax</sub> (dB)		
	測值	背景	參考標準值	測值	背景	標準值
周界西方	32.1	30.0	65	33.7	30.0	—
周界東方	31.9	30.0	65	34.3	30.0	—
周界南方	30.9	30.0	65	31.9	30.0	—

註：振動參考標準值係指參考日本環境省「振動規制法」



# 貳、本季執行成果說明

## 施工期間監測說明-地面水質 (1/2)

- 各測站之RPI 指數RPI 指數介於1.50~8.00之間，各測站介於稍受至嚴重污染之間。



項目 (單位)		溫度 (°C)	pH	流量 (m <sup>3</sup> /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 中正路 污水廠 放流口	109/10/06	29.2	8.0	0.023	401	9.8	1.7	5.2	2.3×10 <sup>6</sup>	6.00	1.29	8.49	0.466	0.640	0.19	3.75	中度	
	109/11/10	25.3	7.6	0.021	780	41.3	22.9	4.3	1.7×10 <sup>7</sup>	13.8	1.16	18.5	0.990	2.20	0.15	7.25	嚴重	
	109/12/07	25.7	7.7	0.021	683	55.5	38.5	2.0	1.2×10 <sup>7</sup>	20.2	0.70	28.0	1.69	2.23	0.15	8.00	嚴重	
	內明橋	109/10/06	26.5	7.9	0.771	402	8.6	3.1	7.2	4.4×10 <sup>4</sup>	1.46	3.55	6.58	0.373	0.433	0.25	2.75	輕度
		109/11/10	24.7	7.2	0.596	450	14.7	4.7	6.8	1.4×10 <sup>5</sup>	2.25	2.21	7.52	0.391	0.484	0.15	2.75	輕度
		109/12/07	24.5	7.8	0.505	533	2.0	1.9	7.1	1.0×10 <sup>5</sup>	4.85	4.62	11.5	1.01	1.03	0.14	3.25	中度
MDL		-	-	-	-	1.0	1.0	-	<10	0.01	0.01	0.10	0.001	0.002	0.05	-	-	

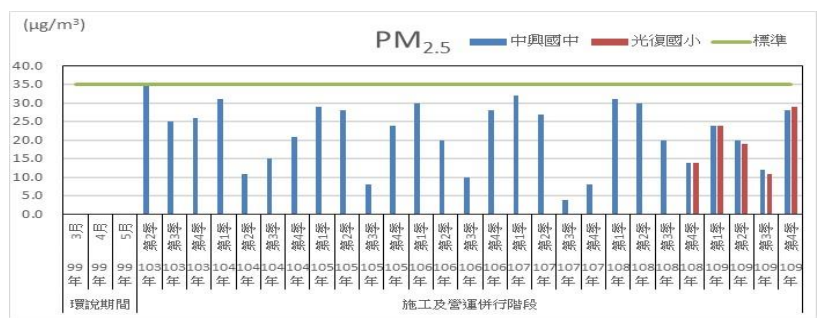
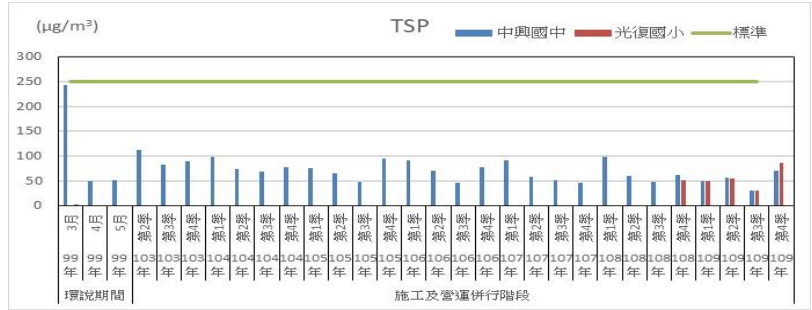
項目 (單位)		溫度 (°C)	pH	流量 (m <sup>3</sup> /s)	導電度 (µmho/cm)	懸浮 固體 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	溶氧量 (mg/L)	大腸 桿菌群 (CFU/100 mL)	氨氮 (mg/L)	硝酸 鹽氮 (mg/L)	總氮 (mg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	氟化物 (氟鹽) (mg/L)	RPI 指標	污染 程度	
貓羅溪 軍功橋	109/10/06	26.8	7.7	8.15	779	39.4*	ND	7.8	1.0×10 <sup>4</sup> *	0.16	8.13	8.79	0.063	0.140*	0.18	1.50	稍受	
	109/11/10	22.0	7.2	7.46	529	100*	2.2*	7.7	2.1×10 <sup>4</sup> *	0.17	6.73	7.59	0.134	0.248*	0.15	2.25	輕度	
	109/12/07	23.4	7.7	7.15	550	27.8*	ND	8.0	1.8×10 <sup>4</sup> *	0.33*	12.5	13.4	0.136	0.167*	0.10	1.50	稍受	
	南崗大橋	109/10/06	27.6	8.0	17.0	525	17.4	3.5*	7.8	5.8×10 <sup>4</sup> *	0.58*	5.59	7.10	0.134	0.205*	0.20	2.00	稍受
		109/11/10	23.1	7.3	15.4	692	28.2*	1.8	7.3	1.0×10 <sup>5</sup> *	0.87*	4.61	6.45	0.165	0.226*	0.13	2.00	稍受
		109/12/07	23.9	7.6	14.8	590	137*	2.7*	6.0	5.0×10 <sup>4</sup> *	2.04*	9.26	12.5	0.380	0.527*	0.12	5.00	中度
乙類地面水體 水質標準值		-	6.5~ 9.0	-	-	≤25	≤2.0	≥5.5	≤5.0×10 <sup>3</sup>	≤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-空氣品質

- 本季(10月15~16日)空氣品質監測結果均符合空氣品質標準。

項目	TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	溫度(°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	日平均值	最頻風向
109/10/15~16 光復國小	86	59	29	26.6	75	0.4	東北
109/10/15~16 中興國中	70	52	28	27.9	74	0.4	北北西
標準值	—	100	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-敏感受體噪音振動(1/2)

光華四路到光榮西路



田園街到南新路



光明一路民宅



人事行政局辦公室



田園二村

# 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(2/2)

- 本季(10月5日)噪音監測結果，調查結果均符合所屬區域音量標準或參考標準。

測站	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	L <sub>max</sub>
田園街到南新路	68.5	68.2	61.9	97.7
光華四路到光榮西路	67.6	65.7	61.3	90.8
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)	76.0	75.0	72.0	-
人事行政局辦公室	56.5	49.6	46.8	85.5
光明一路民宅	43.9	38.6	37.5	74.2
田園二村	46.7	48.3	43.3	76.2
一般地區音量標準(第二類管制區)	60.0	55.0	50.0	-

註：單位：dB(A)

測站	L <sub>V10日</sub>	L <sub>V10夜</sub>	L <sub>Vmax</sub>
田園街到南新路	33.2	30.1	56.8
光華四路到光榮西路	39.1	33.5	59.8
第二種區域振動基準值	70	65	-
人事行政局辦公室	37.0	30.2	63.9
光明一路民宅	30.1	30.0	51.9
田園二村	33.4	33.3	56.6
第一種區域振動基準值	65	60	-

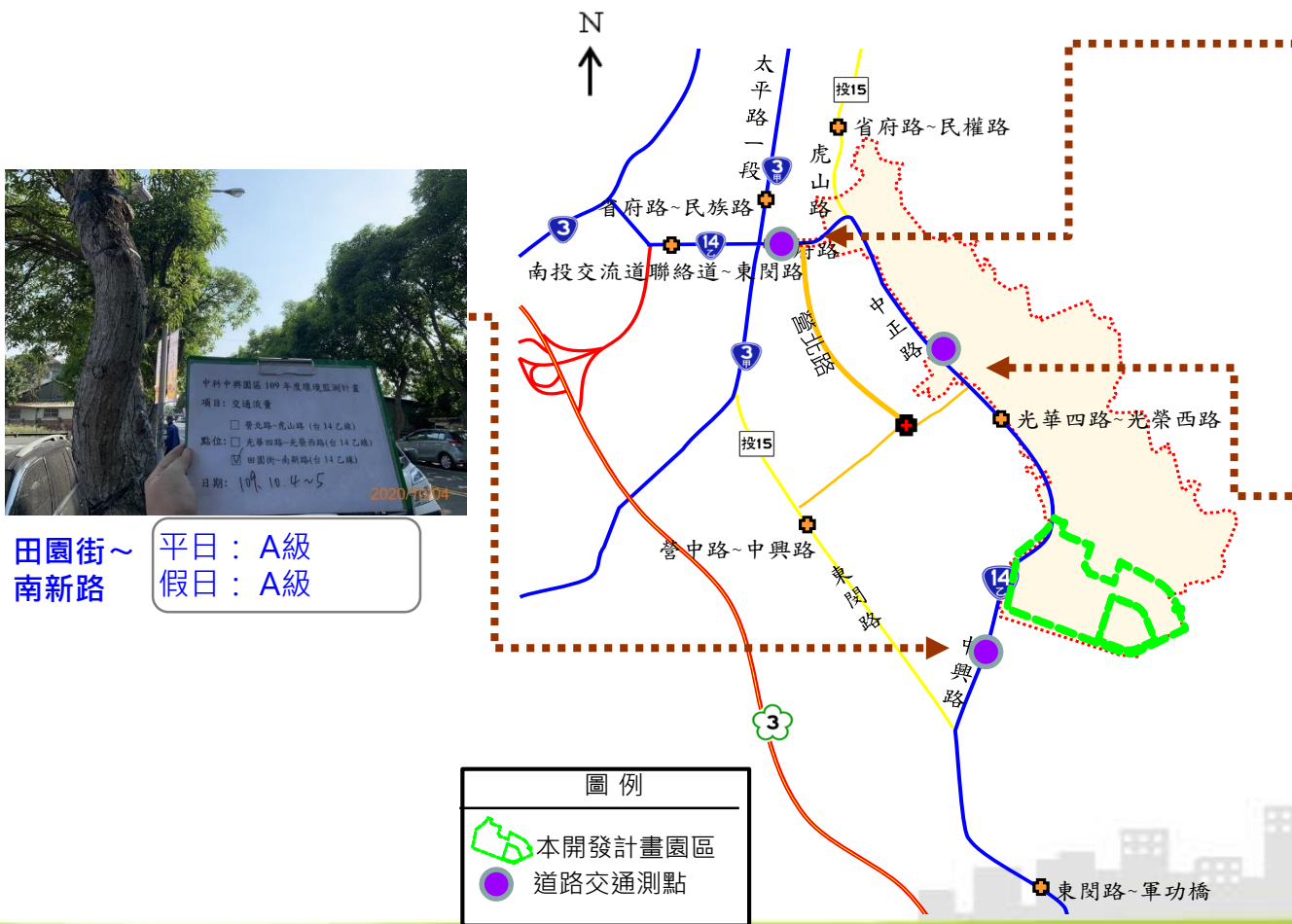
註：1.單位：dB

2.振動參考標準值係指參考日本環境省「振動規制法」

# 貳、本季執行成果說明

## 施工期間監測說明-道路交通(1/2)

■ 本季施工期間鄰近路段服務水準介於A~B級



田園街~南新路  
平日：A級  
假日：A級



營北路~虎山路  
平日：A~B級  
假日：A級



光華西路~光榮四路  
平日：A~B級  
假日：A級

# 貳、本季執行成果說明

## ■ 施工期間監測說明-道路交通(2/2)

■ 本季(10月5日)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。

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	4450	203	11	6233	5566.5	1350	588.0 (08:00~09:00)	0.44	A
		西	1642	4578	207	22	6449	5764.5		704.5 (07:00~08:00)		
	光華四路~光榮西路	南	3616	5173	112	9	8910	7171.5	1350	598.0 (17:00~18:00)	0.44	A
		北	3274	4491	125	9	7899	6338.0		691.5 (17:00~18:00)		
	田園街~南新路	南	3084	4180	215	13	7492	6077.0	1350	569.0 (07:00~08:00)	0.42	A
		北	3281	4157	224	11	7673	6161.0		653.0 (17:00~18:00)		

■ 本季(10月4日)假日鄰近路段服務水準均為A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	營北路~虎山路	東	1210	4499	164	9	5882	5372.5	1350	470.5 (16:00~17:00)	0.35	A
		西	1219	4291	164	6	5680	5161.5		456.5 (17:00~18:00)		
	光華四路~光榮西路	南	2645	4718	71	8	7442	6167.0	1350	497.0 (11:00~12:00)	0.37	A
		北	2519	4476	79	5	7079	5866.5		548.0 (17:00~18:00)		
	田園街~南新路	南	2159	3412	139	14	5724	4735.0	1350	414.5 (17:00~18:00)	0.31	A
		北	2459	3616	149	13	6237	5101.5		485.0 (17:00~18:00)		

# 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(10月4、5日)於省道台14乙線(中興系統交流道聯絡道~軍功橋)之交通狀況尚屬良好。

### 路段旅行速率：

- ▶ 平日尖峰26.9~35.7 km/hr之間，服務水準介於B~D級；平日離峰時段介於31.0~35.4 km/hr之間，服務水準介於B~C級。
- ▶ 假日尖峰時段為28.3~35.2 km/hr之間，服務水準介於B~C級；離峰時段介於29.0~33.3 km/hr之間，服務水準介於B~C級。

### 施工期間兼營運期

時段及方向				中興系統交流道聯絡道   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	109年 第4季 平日 (10/05)	上午尖峰 (7-9)	往南	35.0	B	31.2	C	33.8	B
			往北	35.0	B	29.6	C	35.7	B
		離峰時間 (12-14)	往南	35.4	B	32.8	B	32.9	B
			往北	34.3	B	31.0	C	33.2	B
		下午尖峰 (17-19)	往南	33.2	B	29.1	C	26.9	D
			往北	32.7	B	28.6	C	30.0	C
	109年 第4季 假日 (10/04)	上午尖峰 (7-9)	往南	33.8	B	31.9	C	32.6	B
			往北	32.6	B	31.9	C	35.2	B
		離峰時間 (12-14)	往南	33.0	B	29.0	C	31.7	C
			往北	32.3	B	30.5	C	33.3	B
		下午尖峰 (17-19)	往南	32.2	B	28.7	C	28.3	C
			往北	29.7	C	28.8	C	30.7	C



# 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6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。**

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	28.6	8.2	516.31	540	ND	3.9	ND	<25	7.70	4.63	0.23	<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



中正路污水廠

監測地點 \ 重金屬項目	鎳 (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	0.0023	ND	ND	ND	ND	ND	0.154	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

# 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。**

監測地點及日期	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 $\mu\text{mho/cm}$
正瀚生技股份有限公司放流口	109/10/06	28.7	7.6	21.9	65.1	38.7	55.0	62.0	1.00	ND	887
	109/11/10	26.6	7.5	24.8	136	75.8	62.2	68.8	ND	ND	1570
	109/12/07	25.3	7.4	12.7	57.2	7.4	9.26	11.5	1.17	5.14	866
工研院創新園區放流口	109/10/06	29.8	7.7	13.8	152	47.1	81.8	85.9	ND	ND	1680
	109/11/10	25.0	7.7	48.8	317	164	91.7	97.5	ND	ND	1800
	109/12/07	25.5	7.8	27.5	184	67.8	86.0	92.1	ND	ND	1560
百佳泰股份有限公司放流口	109/10/06	33.3	7.4	5.4	37.7	1.8	2.37	4.61	0.69	1.15	857
	109/11/10	28.1	7.1	1.5	41.1	4.0	29.0	34.2	4.89	6.42	1110
	109/12/07	27.1	7.1	1.3	15.9	ND	14.6	16.6	0.36	2.58	650
納管水匯流井	109/10/06	27.1	7.9	5.3	14.6	1.8	3.84	4.45	0.84	5.45	615
	109/11/10	25.9	7.7	10.1	40.1	13.8	22.4	24.6	1.08	3.70	977
	109/12/07	24.9	7.6	5.1	40.8	6.8	12.0	14.8	0.57	5.24	830
MDL		-	-	1.0	2.8	1.0	0.01	0.09	0.001	0.01	-

監測地點及日期(註1)	項目	油脂 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	硫化物 (mg/L)	鎘 (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)
正瀚生技股份有限公司放流口		14.6	4.6×10 <sup>6</sup>	0.32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.040	ND	ND
工研院創新園區放流口		6.9	1.8×10 <sup>6</sup>	10.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.045	ND	ND
百佳泰股份有限公司放流口		3.7	6.5×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.020	ND	0.0035
納管水匯流井		1.6	1.2×10 <sup>4</sup>	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.021	ND	0.0050
MDL		1.0	<10	0.01	0.001	0.003	0.004	0.0074	0.00013	0.004	0.006	0.003	0.0003

註：1.監測日期為109年10月6日。2.大腸桿菌群檢測結果小於檢測報告位數表示規定時，大腸桿菌群以<10表示。

# 貳、本季執行成果說明

## 營運期間監測說明-地面水質



項目(單位)		溫度(°C)	pH	流量(m <sup>3</sup> /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	109/10/06	26.5	7.9	0.771	402	8.6	3.1	7.2	4.4×10 <sup>4</sup>	1.46	3.55	6.58	0.373	0.433	0.25	2.75	輕度
		109/11/10	24.7	7.2	0.596	450	14.7	4.7	6.8	1.4×10 <sup>5</sup>	2.25	2.21	7.52	0.391	0.484	0.15	2.75	輕度
		109/12/07	24.5	7.8	0.505	533	2.0	1.9	7.1	1.0×10 <sup>5</sup>	4.85	4.62	11.5	1.01	1.03	0.14	3.25	中度
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 <sup>3</sup> /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	軍功橋	109/10/06	26.8	7.7	8.15	779	39.4*	ND	7.8	1.0×10 <sup>4</sup> *	0.16	8.13	8.79	0.063	0.140*	0.18	1.50	稍受
		109/11/10	22.0	7.2	7.46	529	100*	2.2*	7.7	2.1×10 <sup>4</sup> *	0.17	6.73	7.59	0.134	0.248*	0.15	2.25	輕度
		109/12/07	23.4	7.7	7.15	550	27.8*	ND	8.0	1.8×10 <sup>4</sup> *	0.33*	12.5	13.4	0.136	0.167*	0.10	1.50	稍受
	南崗大橋	109/10/06	27.6	8.0	17.0	525	17.4	3.5*	7.8	5.8×10 <sup>4</sup> *	0.58*	5.59	7.10	0.134	0.205*	0.20	2.00	稍受
		109/11/10	23.1	7.3	15.4	692	28.2*	1.8	7.3	1.0×10 <sup>5</sup> *	0.87*	4.61	6.45	0.165	0.226*	0.13	2.00	稍受
		109/12/07	23.9	7.6	14.8	590	137*	2.7*	6.0	5.0×10 <sup>4</sup> *	2.04*	9.26	12.5	0.380	0.527*	0.12	5.00	中度
乙類地面水體水質標準值		-	6.5~9.0	-	-	≤25	≤2.0	≥5.5	≤5.0×10 <sup>3</sup>	≤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	109/10/06	ND	ND	ND	ND	0.029	0.014	0.029	ND	ND	ND
		109/11/10	ND	ND	ND	ND	0.027	ND	0.065	ND	ND	ND
		109/12/07	ND	ND	ND	ND	0.026	ND	0.057	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	軍功橋	109/10/06	ND	ND	ND	ND	0.031	ND	0.094*	ND	ND	ND
		109/11/10	ND	ND	0.0037	ND	0.034	ND	0.171*	ND	ND	ND
		109/12/07	ND	ND	ND	ND	0.027	ND	0.132*	ND	ND	ND
	南崗大橋	109/10/06	ND	ND	ND	ND	0.023	ND	0.086*	ND	ND	ND
		109/11/10	ND	ND	0.0025	ND	0.030	ND	0.103*	ND	ND	ND
		109/12/07	ND	ND	0.0020	ND	0.039	ND	0.210*	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-空氣品質

■ 本季(10月15~16日)營運期空氣品質調查結果如下。

監測污染物			TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> (ppm)		NO <sub>2</sub> (ppm)		NO(ppm)		CO(ppm)		O <sub>3</sub> (ppm)		CH <sub>4</sub> (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	溫度 (°C)	溼度 (%)	風速 (m/s)	風向	
						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				日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	
光復國小	環說期間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
光復國小	營運期間	109/10/15~16	86	59	29	0.004	0.002	0.013	0.007	0.006	0.002	0.53	0.41	0.100	0.088*	2.0	0.15	2.2	26.6	75	0.4	東北	
中興國中	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	
		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	
		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	
	中興國中	營運期間	109/10/15~16	70	52	28	0.002	0.001	0.029	0.011	0.008	0.003	0.59	0.47	0.089	0.075*	2.0	0.17	2.2	27.9	74	0.4	北北西
空氣品質標準			-	100	35	0.075	-	0.1	-	-	-	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	-	-	-	-	

註：1.標準值係參考中華民國109年9月18日行政院環境保護署環署空字第 1091159220 號令修正發布『空氣品質標準』。  
 2." - " 表示無該項監測記錄或標準值。 3.\*表示超過空氣品質標準

# 貳、本季執行成果說明

## 營運期間監測說明-噪音振動(1/3)

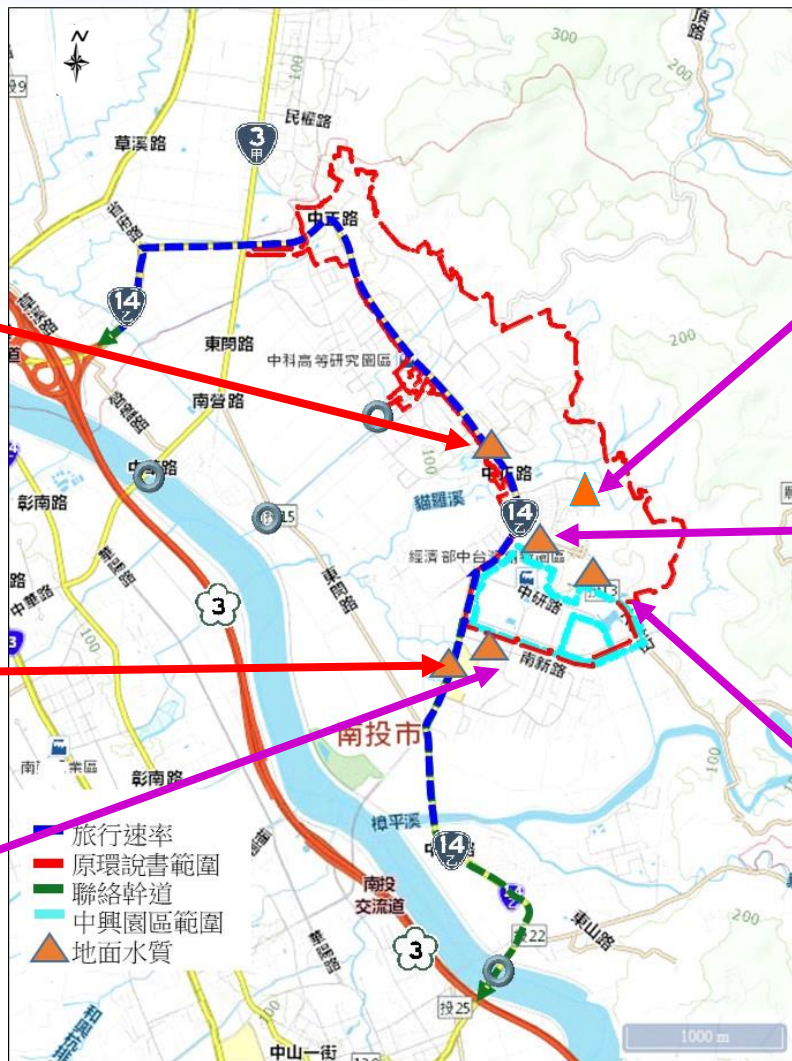
光華四路到  
光榮西路



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(2/3)

- 本季(10月4、5日)假日、非假日噪音監測結果，均符合個別區域之音量標準。

10月5日	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	L <sub>max</sub>
田園街到南新路	68.5	68.2	61.9	97.7
光華四路到光榮西路	67.6	65.7	61.3	90.8
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)	76	75	72	-
光明二路民宅	43.4	41.7	38.6	78.3
人事行政局辦公室	56.5	49.6	46.8	85.5
光明一路民宅	43.9	38.6	37.5	74.2
田園二村	46.7	48.3	43.3	76.2
一般地區音量標準(第二類管制區)	60	55	50	-

註：單位：dB(A)

10月4日	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	L <sub>max</sub>
田園街到南新路	68.1	66.9	62.1	96.8
光華四路到光榮西路	66.0	63.9	61.0	93.5
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	-
光明二路民宅	42.8	38.2	36.2	72.2
人事行政局辦公室	49.5	48.9	48.0	79.4
光明一路民宅	43.4	38.6	38.4	69.8
田園二村	46.7	48.3	46.2	76.5
一般地區音量標準(第二類管制區)	60	55	50	-

註：單位：dB(A)

# 貳、本季執行成果說明

## 營運期間監測說明-噪音振動(3/3)

- 本季(10月4、5日)之假日、非假日振動監測結果均符合參考標準

10月5日	L <sub>V10日</sub>	L <sub>V10夜</sub>	L <sub>Vmax</sub>
田園街到南新路	33.2	30.1	56.8
光華四路到光榮西路	39.1	33.5	59.8
第二種區域振動基準值	70	65	-
光明二路民宅	31.5	30.0	73.3
人事行政局辦公室	37.0	30.2	63.9
光明一路民宅	30.1	30.0	51.9
田園二村	33.4	33.3	56.6
第一種區域振動基準值	65	60	-

註：1.單位：dB 2.振動參考標準值係指參考日本環境省「振動規制法」

10月4日	L <sub>V10日</sub>	L <sub>V10夜</sub>	L <sub>Vmax</sub>
田園街到南新路	31.3	30.0	55.8
光華四路到光榮西路	37.7	33.4	60.4
第二種區域振動基準值	70	65	-
光明二路民宅	32.0	30.0	98.1
人事行政局辦公室	36.9	30.4	85.8
光明一路民宅	30.0	30.0	47.3
田園二村	35.1	35.1	63.4
第一種區域振動基準值	65	60	-

註：1.單位：dB 2.振動參考標準值係指參考日本環境省「振動規制法」

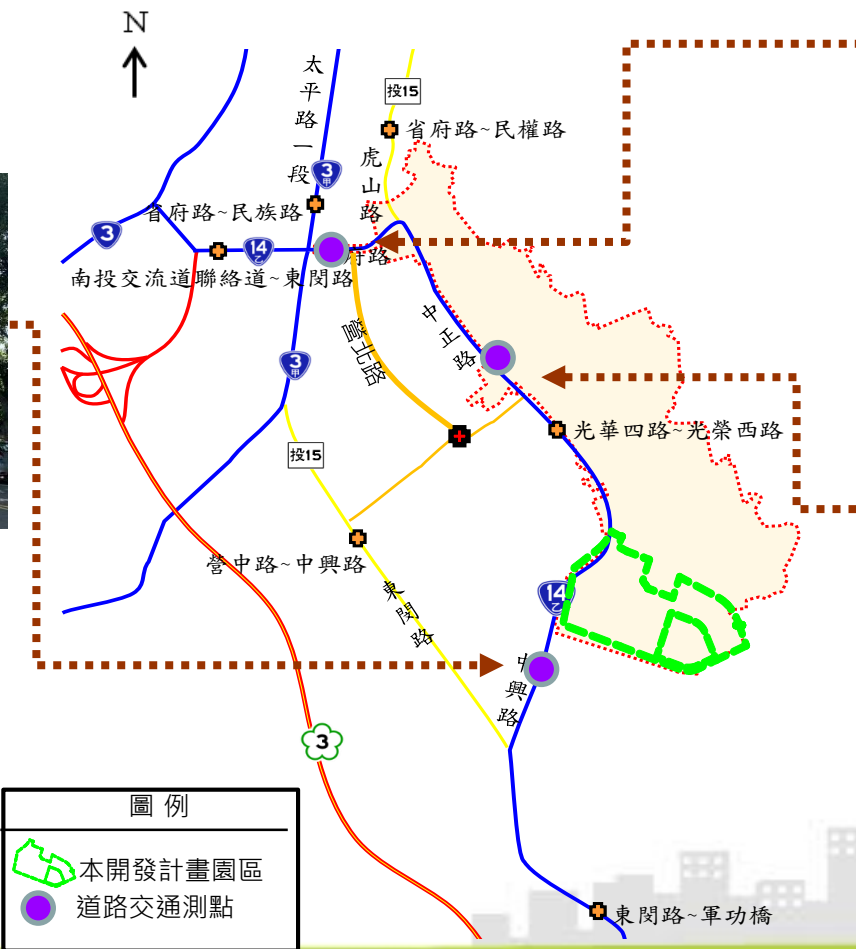
# 貳、本季執行成果說明

## 營運期間監測說明-道路交通(1/2)

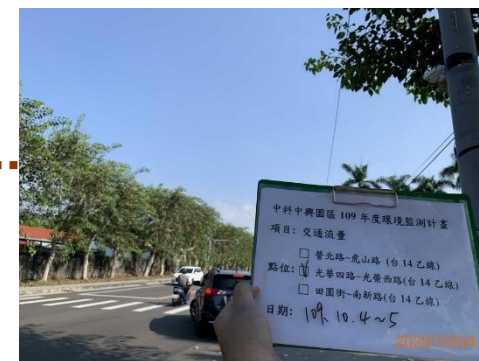
■ 本季營運期間鄰近路段服務水準介於A~B級



田園街~  
南新路  
平日：A級  
假日：A級



營北路~  
虎山路  
平日：A~B級  
假日：A級



光華西路~  
光榮四路  
平日：A~B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(2/2)

■ 本季(10月5日)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。

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	4450	203	11	6233	5566.5	1350	588.0 (08:00~09:00)	0.44	A
		西	1642	4578	207	22	6449	5764.5	1350	704.5 (07:00~08:00)	0.52	B
	光華四路~光榮西路	南	3616	5173	112	9	8910	7171.5	1350	598.0 (17:00~18:00)	0.44	A
		北	3274	4491	125	9	7899	6338.0	1350	691.5 (17:00~18:00)	0.51	B
	田園街~南新路	南	3084	4180	215	13	7492	6077.0	1350	569.0 (07:00~08:00)	0.42	A
		北	3281	4157	224	11	7673	6161.0	1350	653.0 (17:00~18:00)	0.48	A

■ 本季(10月4日)假日鄰近路段服務水準均為A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	營北路~虎山路	東	1210	4499	164	9	5882	5372.5	1350	470.5 (16:00~17:00)	0.35	A
		西	1219	4291	164	6	5680	5161.5	1350	456.5 (17:00~18:00)	0.34	A
	光華四路~光榮西路	南	2645	4718	71	8	7442	6167.0	1350	497.0 (11:00~12:00)	0.37	A
		北	2519	4476	79	5	7079	5866.5	1350	548.0 (17:00~18:00)	0.41	A
	田園街~南新路	南	2159	3412	139	14	5724	4735.0	1350	414.5 (17:00~18:00)	0.31	A
		北	2459	3616	149	13	6237	5101.5	1350	485.0 (17:00~18:00)	0.36	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4、5日)於省道台14乙線(中興系統交流道聯絡道~軍功橋)之交通狀況尚屬良好。

### 路段旅行速率：

- ▶ 平日尖峰26.9~35.7 km/hr之間，服務水準介於B~D級；平日離峰時段介於31.0~35.4 km/hr之間，服務水準介於B~C級。
- ▶ 假日尖峰時段為28.3~35.2 km/hr之間，服務水準介於B~C級；離峰時段介於29.0~33.3 km/hr之間，服務水準介於B~C級。

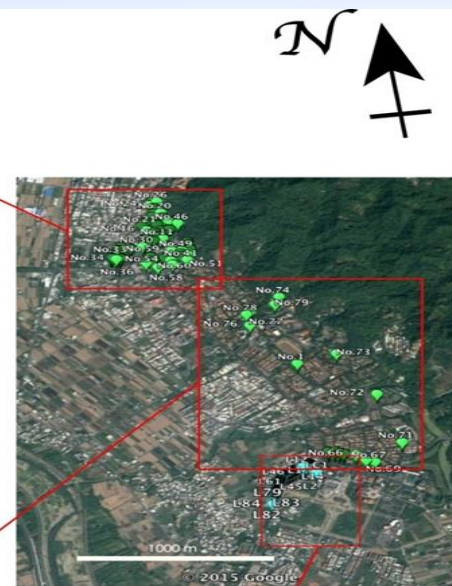
### 施工期間兼營運期

時段及方向				中興系統交流道聯絡道   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
				路段		路段		路段	
施工 兼 營運 期	109年 第4季 平日 (10/05)	上午尖峰 (7-9)	往南	35.0	B	31.2	C	33.8	B
			往北	35.0	B	29.6	C	35.7	B
		離峰時間 (12-14)	往南	35.4	B	32.8	B	32.9	B
			往北	34.3	B	31.0	C	33.2	B
		下午尖峰 (17-19)	往南	33.2	B	29.1	C	26.9	D
			往北	32.7	B	28.6	C	30.0	C
	109年 第4季 假日 (10/04)	上午尖峰 (7-9)	往南	33.8	B	31.9	C	32.6	B
			往北	32.6	B	31.9	C	35.2	B
		離峰時間 (12-14)	往南	33.0	B	29.0	C	31.7	C
			往北	32.3	B	30.5	C	33.3	B
		下午尖峰 (17-19)	往南	32.2	B	28.7	C	28.3	C
			往北	29.7	C	28.8	C	30.7	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(10月2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78株行道樹，行道樹花果期已結束，全數芒果樹已為展葉期。與去年同季相較，生長狀況雷同，且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(11月4、5、6日)調查共記錄到11日33科51種981隻次鳥類，包含19種特有種或是特有亞種及3種保育類。
- 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。

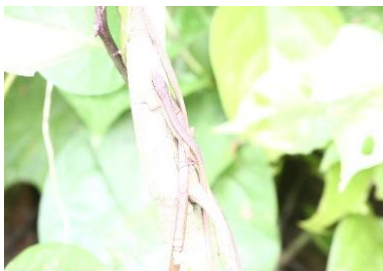
	中興線	南核線	虎山線	農田線
環評數量	177/265 (環評階段共進行兩次調查，未劃分為中興線及南核線僅設定為計畫區)		167/6	87/55
環評種數	30/23		27/15	14/8
	中興線	南核線	虎山線	農田線
本季數量	511	110	186	174
本季種數	42	31	40	24
本季歧異度	4.16	3.95	4.50	3.75
本季均勻度	0.77	0.80	0.85	0.82
優勢種	綠繡眼(17.2%)	麻雀/綠繡眼(20.9%)	紅嘴黑鵯(16.7%)	綠繡眼(20.7%)



# 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4、5、6日)調查共記錄4科12種94隻次兩棲類及4科6種23隻次爬蟲類。
- 本次調查結果各樣線種類與去年同季調查結果均相似。



蓬萊草蜥



莫氏樹蛙

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	59	15	15	5
本季種數	11	4	12	1
本季歧異度	2.87	1.04	3.46	0
本季均勻度	0.83	0.52	0.96	--
優勢種	日本樹蛙(25.4%)	小雨蛙(80.0%)	拉都希氏蛙(20.0%)	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	8	3	9	3
本季種數	6	3	6	3
本季歧異度	2.41	1.58	2.42	1.58
本季均勻度	0.93	1.00	0.94	1.00
優勢種	印度蜓蜥(37.5%)	-	印度蜓蜥(33.3%)	-

# 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(10月7、8日)水域生態調查結果：

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

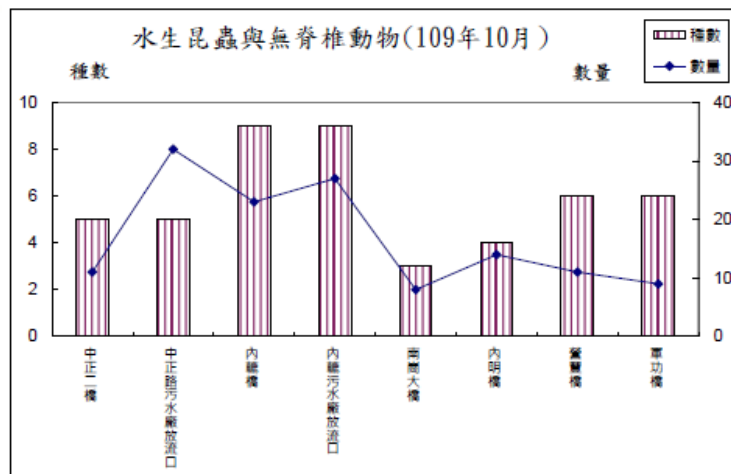


日月潭澤蟹

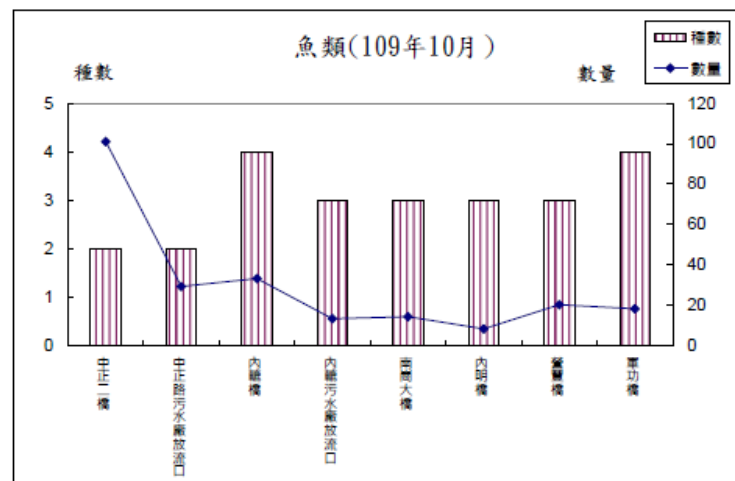


粗首鱸(溪哥)

## 水生昆蟲



## 魚類



# 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4、5、6日)調查在中興線與虎山線附近見到個體。
- 鴟鵂科鳥類：本季(11月4、5、6日)調查在中興線與虎山線均有發現領角鴟。

		中興線	南核線	虎山線
大赤鼯鼠	環評	10/6		0/2
	本季109.11	1	0	1
領角鴟	環評	7/12		3/1
	本季109.11	1	0	1
黃嘴角鴟	環評	0/0		1/0
	本季109.11	0	0	0

註：1.環評階段共進行兩次調查  
2.單位：隻



大赤鼯鼠



# 貳、本季執行成果說明

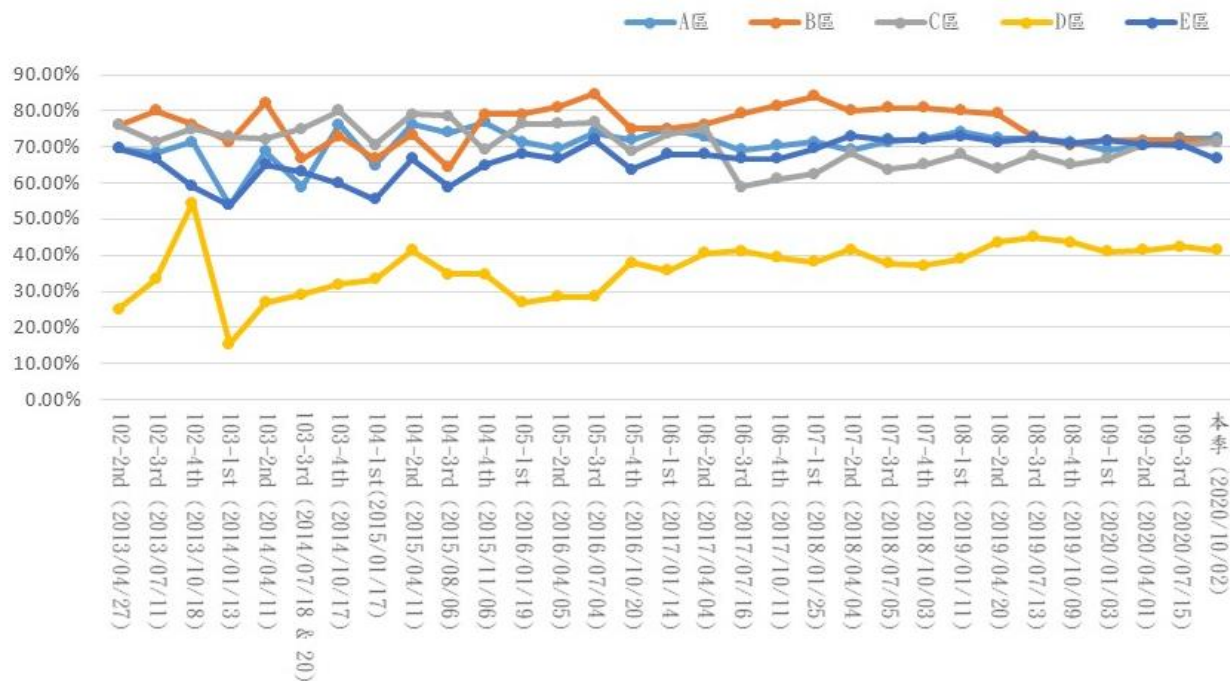


## 施工及營運期間監測說明-生態友善對策-外 輸排水幹線行水區生態增益(1/2)

- 本季(10月2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較，本季沒有明顯變化。

- 原生種比例從41.46% ~ 72.41%，原生種比例最高的是A，比例最低的則依然是D區。





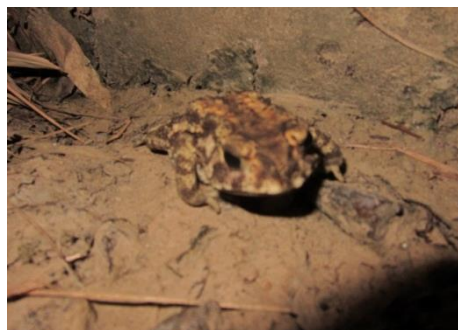
# 貳、本季執行成果說明

## 施工及營運期間監測說明-生態友善對策-外輾排水幹線行水區生態增益(2/2)

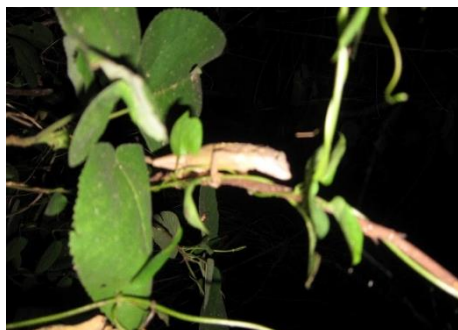
- 本季(11月4、5、6日)兩棲類共記錄到11種44隻次，爬蟲類共記錄到5種13隻次。
- 兩棲類及爬蟲類調查種類在去年同季皆有觀察記錄，數量差異仍屬正常現象。

兩棲類	109年	108年			
	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
數量	44	30	32	57	75
種數	11	8	8	12	12

爬蟲類	109年	108年			
	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
數量	13	5	3	10	12
種數	5	3	2	6	5



黑眶蟾蜍



斯文豪氏攀蜥



外輾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

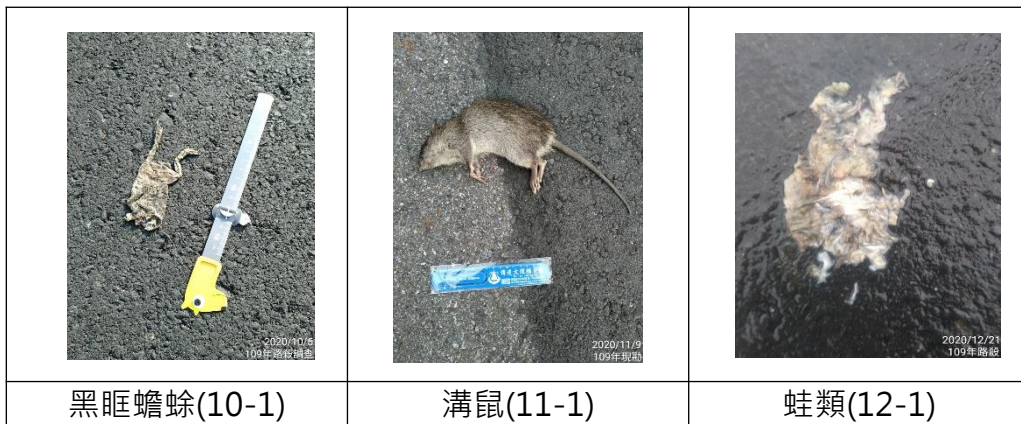
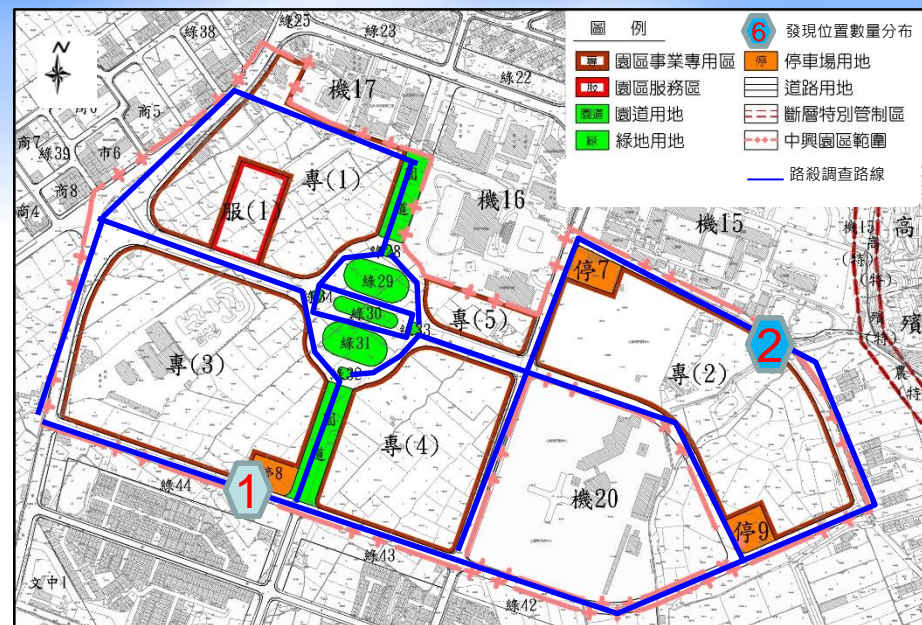
- 夜間哺乳類調查為108年中興園區環差通過後新增之調查項目，範圍同陸域動物(鳥類、兩棲爬蟲類)，樣線設置共4條，分別為虎山線、農田線、南核線及中興線，虎山線、農田線及南核線長度約500公尺，而中興線約為2公里。
- 夜間哺乳類：10月30日~11月1日發現2目3科5種13隻次。
- 紅外線自動照相機：10月1日~10月31日發現白鼻心及鼬獾為哺乳類(1目2科2種4隻次)。



# 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：10~12月份共計發現**3筆路殺記錄**，包含**蛙類**、**黑眶蟾蜍**及**溝鼠**，分布於田園街、大埤街。



調查時間	發現物種
109/10/5	黑眶蟾蜍
109/11/9	溝鼠
109/12/21	蛙類