

# 中科中興園區108-109年度環境監測計畫 108年9月環境監測結果說明



# 簡報大綱

壹

本月執行項目說明

.....

貳

本月執行成果說明

.....

# 壹、本月執行項目說明

## ■ 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	本月無執行
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) : $L_{eq}$ 、 最大音量( $L_{max}$ ) 低頻噪音(20-200Hz) : $L_{eq}$ 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	9/4
地面水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中正路污水廠放流口</li> <li>● 內明橋</li> <li>● 軍功橋</li> <li>● 南崗大橋</li> </ul>	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	9/5
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	本月無執行

註：監測日期為連續監測起始日

# 壹、本月執行項目說明

## ■ 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	光復國小、中興國中	懸浮微粒 (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	本月無執行
敏感受體 噪音振動	<p>道路邊地區：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 光華四路～光榮西路、田園街～南新路</li> </ul> <p>一般區域：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 人事行政局辦公室、光明一路民宅、田園二村</li> </ul>	<p>噪音：</p> <p><math>L_x</math> (x=5,10,50,90,95)</p> <p><math>L_{max}</math>、<math>L_{eq}</math></p> <p><math>L_{日間}</math>、<math>L_{夜間}</math>、<math>L_{晚間}</math></p> <p>振動：</p> <p><math>L_{V10}</math>、<math>L_{max}</math></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	9/4
道路交通	<p>A.路段交通量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 省道臺14乙線</li> <li>- 營北路～虎山路</li> <li>- 光華四路～光榮西路</li> <li>- 田園街～南新路</li> </ul> <p>B.路段旅行速率：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 省道臺14乙線</li> <li>- 中興交流道聯絡道～軍功橋</li> </ul>	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	本月無執行

註：監測日期為連續監測起始日

# 壹、本月執行項目說明

## ■ 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	本月無執行
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	9/5
		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	本月無執行
地面水質	● 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	9/5
空氣品質	光復國小、中興國中	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	本月無執行

# 壹、本月執行項目說明

## 營運期間監測

監測項目	監測地點	內容	頻率	監測日期
敏感受體 噪音振動	<p><b>道路邊地區：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 光華四路～光榮西路</li> <li>田園街～南新路</li> </ul> <p><b>一般區域：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 光明二路民宅、人事 行政局辦公室、光明 一路民宅、田園二村</li> </ul>	<p>噪音：</p> <p><math>L_x</math> (x=5,10,50,90,95)</p> <p><math>L_{max}</math></p> <p><math>L_{eq}</math></p> <p><math>L_{日間}</math>、<math>L_{夜間}</math>、<math>L_{晚間}</math></p> <p>振動：</p> <p><math>L_{v10}</math></p> <p><math>L_{max}</math></p>	<p>每季1次， 『假日』及 『非假日』 各進行乙 次，每次連 續24小時監 測。</p>	本月無執行
道路交通	<p><b>A.路段交通量：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 省道臺14乙線</li> <li>- 營北路～虎山路</li> <li>- 光華四路～光榮西路</li> <li>- 田園街～南新路</li> </ul> <p><b>B.路段旅行速率：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 省道臺14乙線</li> <li>- 中興交流道聯絡道～ 軍功橋</li> </ul>	<p>車種組成及交通量</p> <p>路段旅行速率</p>	<p>每季1次，每 次含「平 日」與「假 日」各1天</p>	本月無執行

註：監測日期為連續監測起始日

# 壹、本月執行項目說明

## ■ 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	本月無執行
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	本月無執行
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	本月無執行
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	本月無執行

註：監測日期為連續監測起始日



# 壹、本月執行項目說明

## ■ 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
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	1.大赤鼯鼠數量與活動區域標定 2.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	本月無執行
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	1.植物生長或枯亡情形 2.小苗更新情形 3.其他區外植物拓殖入侵情形 4.原生種比例 5.植物社會組成層次 6.兩棲類種類、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	本月無執行
生態友善對策—人工巢箱增益措施	人工巢箱設置位置	1.人工巢箱為動物利用之比例 2.利用人工巢箱動物種類與數量	每年1至6月繁殖期，每2週1次進行監測	本月無執行
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	9/7~9/30
路殺動物調查	南核心區	種類、數量、季節變化情形	每周1次	9/1 9/9 9/16 9/23

註：監測日期為連續監測起始日



# 壹、本月執行項目說明



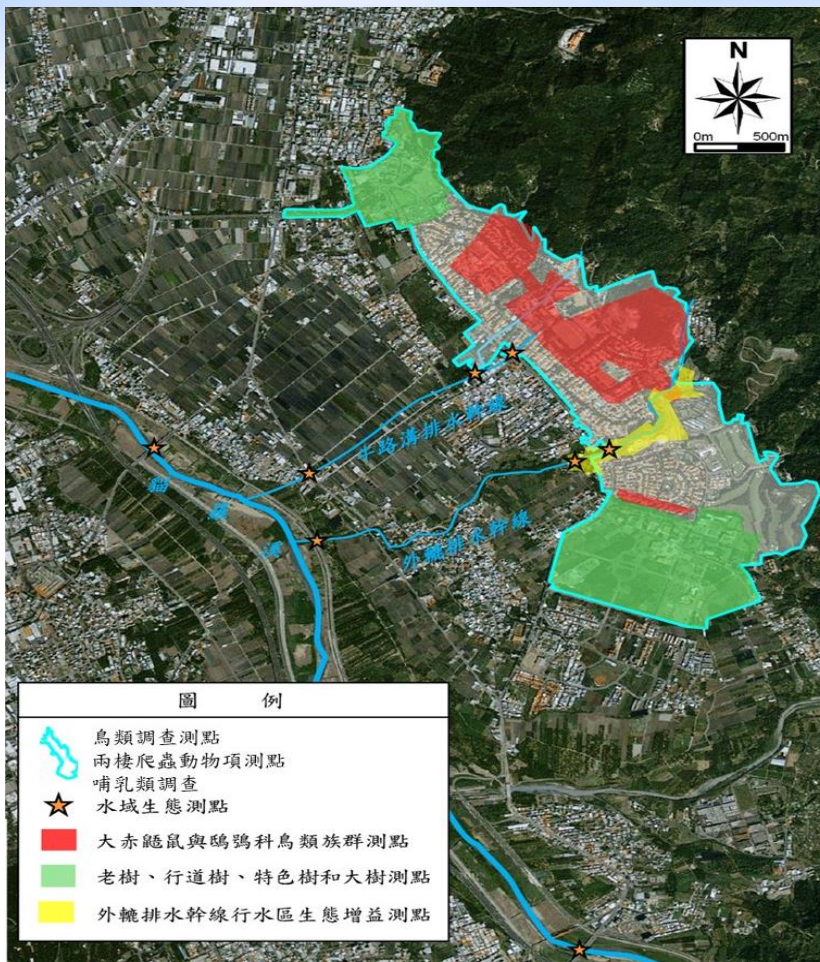
施工期間環境監測點位示意圖



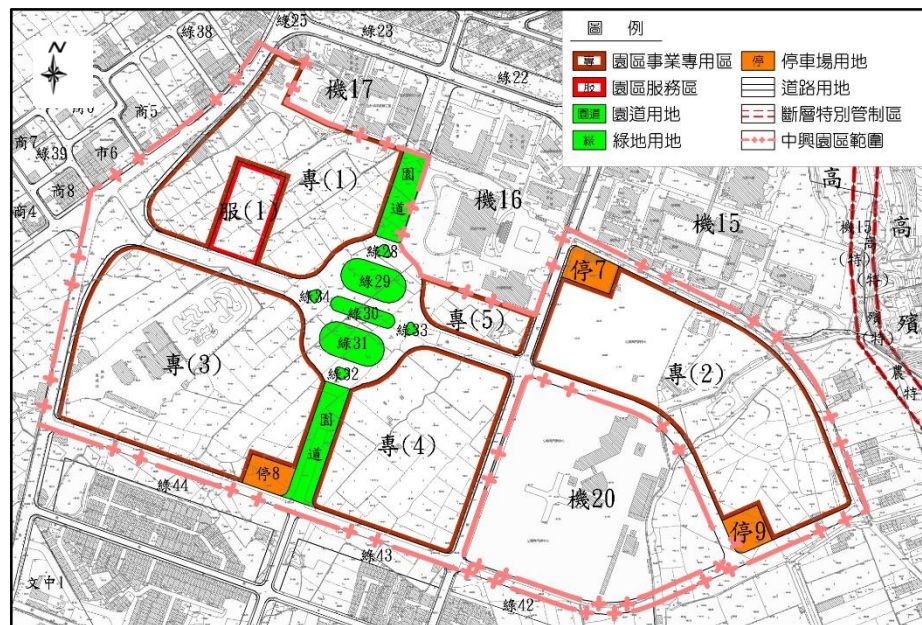
營運期間環境監測點位示意圖



# 壹、本月執行項目說明



中興園區108年環差後  
生態監測點位示意圖



中興園區108年環差後  
路殺調查測範圍示意圖



# 貳、本月執行成果說明

## 施工期間監測說明-工區營建噪音振動

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

■ 本月份(9月4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
周界北方	58.4	56.1	67	65.9	57.5	100
周界東方	61.0	48.5	67	69.2	52.3	100
周界南方	48.6	45.8	67	56.9	46.9	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
周界北方	36.1	35.9	44
周界東方	34.1	33.5	44
周界南方	36.5	33.3	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
周界北方	31.2	30.0	65	33.5	30.6	-
周界東方	36.3	30.9	65	43.3	32.1	-
周界南方	32.1	30.9	65	38.0	32.1	-

註：振動參考標準值係指參考日本環境省「振動規制法」



# 貳、本月執行成果說明

## ■ 施工期間監測說明-地面水質 (1/2)

- 本月(9月5日)施工期間4處地面水質測站監測結果顯示，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、總磷等測項未能符合乙類地面水體水質標準。
- 各測站RPI介於3.25~4.00之間，各測站均為中度污染。

水質項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
污染指標積分值(S)	$S \leq 2.0$	$2.0 < S \leq 3.0$	$3.1 \leq S \leq 6.0$	$S > 6.0$

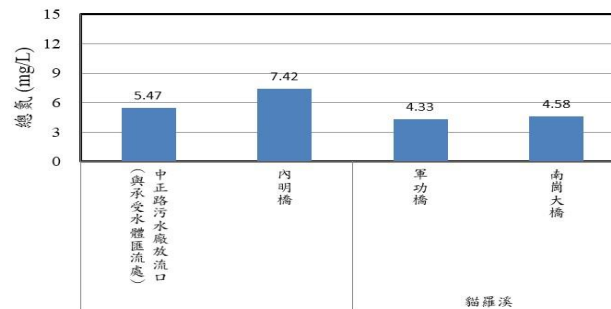
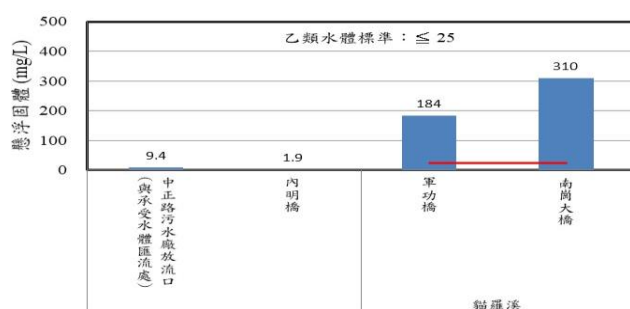
註：水體標準僅適用軍功橋及南崗大橋



# 貳、本月執行成果說明

## 施工期間監測說明-地面水質 (2/2)

測站	中正路污水口(匯流處)	內明橋	軍功橋	南崗大橋
編號	1	2	3	4



重金屬項目	水溫 (°C)	pH值	流量 (m³/s)	導電度 (µmho/cm)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	溶氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	總氮 (mg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	氟鹽 (mg/L)	RPI 指標	污染程度	
牛路溝排水幹線	1	28.4	7.9	0.150	492	9.4	9.9	6.3	2.5×10 <sup>6</sup>	2.60	1.37	5.47	0.280	0.439	0.23	4.00	中度
	2	28.8	8.1	0.693	526	1.9	ND	7.3	3.3×10 <sup>5</sup>	3.17	2.05	7.42	0.459	0.546	0.26	3.25	中度
貓羅溪	3	27.0	7.9	15.862	357	184*	ND	6.4	1.4×10 <sup>5</sup> *	0.09	3.22	4.33	0.129	0.242*	0.17	3.75	中度
	4	27.5	7.8	17.684	319	310*	ND	6.6	1.8×10 <sup>5</sup> *	0.19	2.57	4.58	0.145	0.340*	0.16	3.25	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	-	-	-

註：\*、紅字表示超過乙類地面水體水質標準值







# 貳、本月執行成果說明

## 施工期間監測說明-敏感受體噪音振動(1/3)

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、本月執行成果說明

### ■ 施工期間監測說明-敏感受體噪音振動(2/3)

- 本月(9月4日)噪音監測結果，各站均符合環境音量標準。

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	69.2	66.4	63.0	95.1
光華四路到光榮西路	68.2	66.5	63.0	95.1
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	59.2	52.7	47.1	83.0
光明一路民宅	56.3	42.4	37.4	87.9
田園二村	47.6	47.5	45.9	81.5
一般地區音量標準(第二類管制區)	60.0	55.0	50.0	-

註：1.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	39.7	33.7	65.8
光華四路到光榮西路	40.4	34.2	62.4
第二種區域振動基準值	70	65	-
人事行政局辦公室	30.7	30.0	62.2
光明一路民宅	30.0	30.0	52.5
田園二村	31.0	30.0	56.3
第一種區域振動基準值	65	60	-

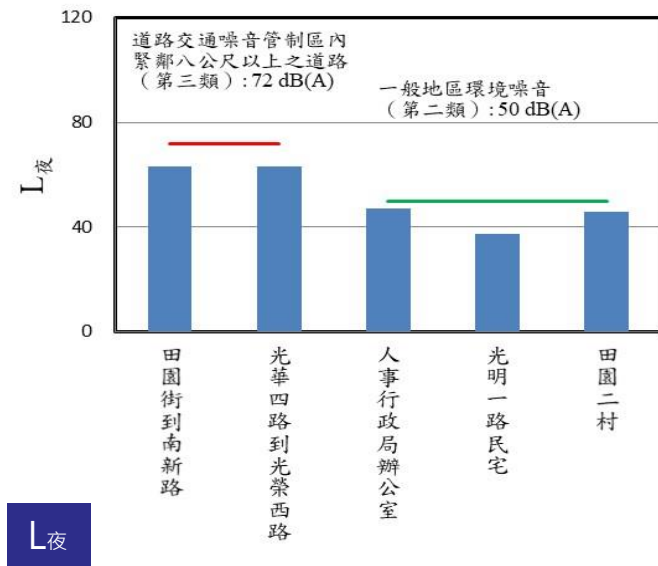
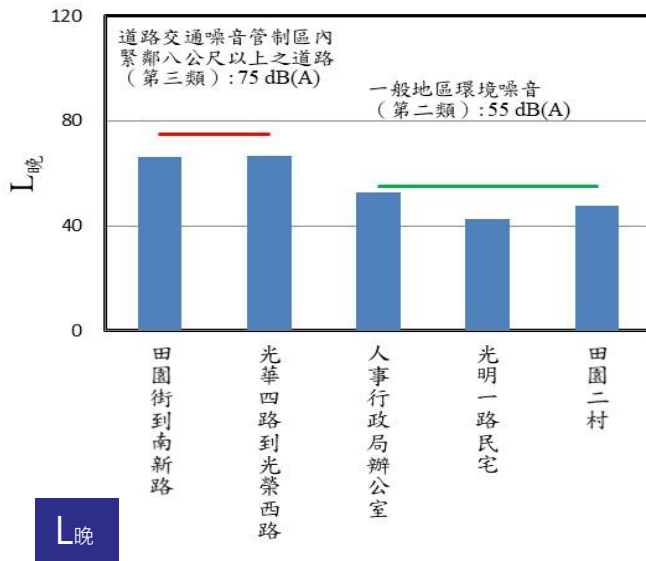
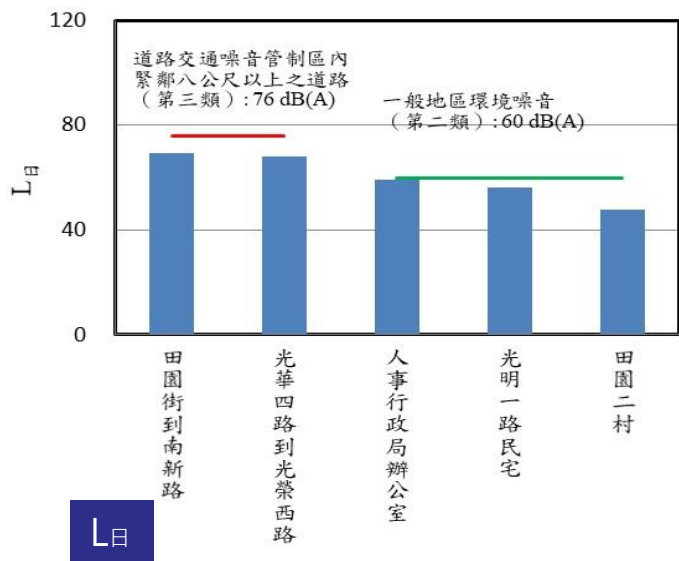
註：1.單位：dB

2.振動參考標準值係指參考日本環境省「振動規制法」

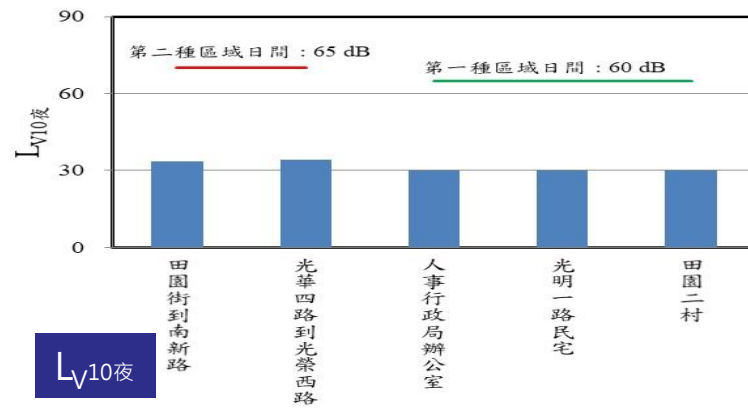
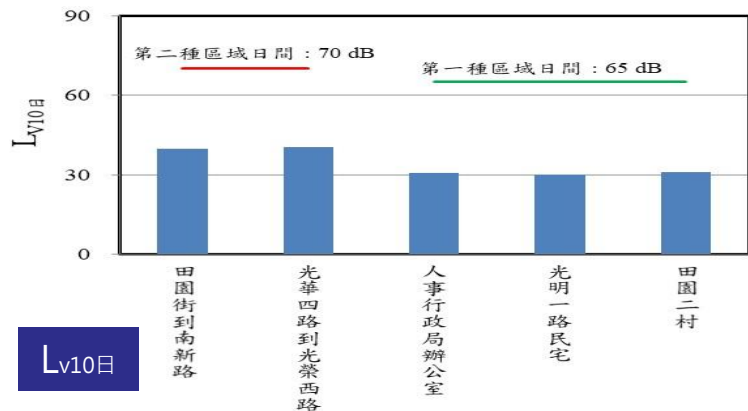
# 貳、本月執行成果說明

## ■ 施工期間監測說明-敏感受體噪音振動(3/3)

■ 本月(9月4日)噪音監測結果，各站均符合環境音量標準。



■ 本月振動監測結果均符合參考標準





# 貳、本月執行成果說明

## 營運期間監測說明-納管水質

- 本園區於103年7月進入營運期，為掌握園區廠商放流水水質狀況，本月(9月5日)針對園區內已營運之工研院創新園區、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水質分析。
- 檢測結果並無異常。

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 $\mu\text{mho}/\text{cm}$
正瀚生技股份有限公司放流口	29.3	7.0	44.8	205	76.5	48.7	51.6	0.02	ND	981
工研院創新園區放流口	28.3	7.6	23.5	115	28.8	45.1	45.7	0.01	ND	796
百佳泰股份有限公司放流口	31.1	7.6	29.0	112	14.9	69.3	70.4	0.01	ND	1270
納管水匯流井	28.3	8.4	9.7	13.4	ND	1.18	1.88	0.15	0.69	395
MDL	-	-	1.0	2.0	1.0	0.01	0.10	0.001	0.01	-



工研院創新園區



百佳泰(股)公司



正瀚生技(股)公司



納管水匯流處

## 貳、本月執行成果說明

### ■ 營運期間監測說明-地面水質 (1/2)

- 本月(9月5日)營運期間3處地面水質測站監測結果顯示，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、總磷、錳等測項濃度未能符合乙類地面水體水質標準。
- 各測站RPI 介於3.25~3.75之間，各測站均為中度污染。
- 本區地面水質受到生活污水及農業排水影響導致導致大腸桿菌群濃度、總磷等測項測值常易偏高，本河段亦常發生懸浮固體偏高之情形。
- 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。





# 貳、本月執行成果說明

## 營運期間監測說明-地面水質 (2/2)

測站	內明橋	軍功橋	南崗大橋
編號	1	2	3

重金屬項目		鎘	汞	砷	銅	鋅	鉛	錳	銀	六價鉻	硒
監測地點編號 (單位)		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
牛路溝排水幹線	1	ND	ND	0.0021	ND	ND	ND	0.026	ND	ND	ND
貓羅溪	2	ND	ND	0.0031	ND	0.036	ND	0.142*	ND	ND	ND
	3	ND	ND	0.0037	ND	0.039	ND	0.185*	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



重金屬項目		水溫 (°C)	pH值	流量 (m³/s)	導電度 (µmho/cm)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	溶氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/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)	氟鹽 (mg/L)	RPI 指標	污染程度
監測地點編號 (單位)																	
牛路溝排水幹線	1	28.8	8.1	0.693	526	1.9	ND	7.3	3.3×10 <sup>5</sup>	3.17	2.05	7.42	0.459	0.546	0.26	3.25	中度
貓羅溪	2	27.0	7.9	15.862	357	184*	ND	6.4	1.4×10 <sup>5</sup> *	0.09	3.22	4.33	0.129	0.242*	0.17	3.75	中度
	3	27.5	7.8	17.684	319	310*	ND	6.6	1.8×10 <sup>5</sup> *	0.19	2.57	4.58	0.145	0.340*	0.16	3.25	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	-	-

註：\*、紅字表示超過乙類地面水體水質標準值



## 貳、本月執行成果說明

### 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：9月7日~9月9日發現2目3科4種4隻次。
- 紅外線自動照相機：9月7日~9月30日發現3目4科4種6隻次。



溝鼠  
(南核線)



白鼻心  
(虎山線)

## 貳、本月執行成果說明

### 營運期間監測說明-哺乳類調查

#### 夜間哺乳動物監測調查結果

目	科	中文名	學名	中興線	南核線	虎山線	農田線
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	1	-	-	-
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	-	-	1	-
		大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis</i>	-	-	1	-
	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	-	1	-	-
總計			數量	1	1	2	0
			種數	1	1	2	0

#### 紅外線自動照相機調查結果

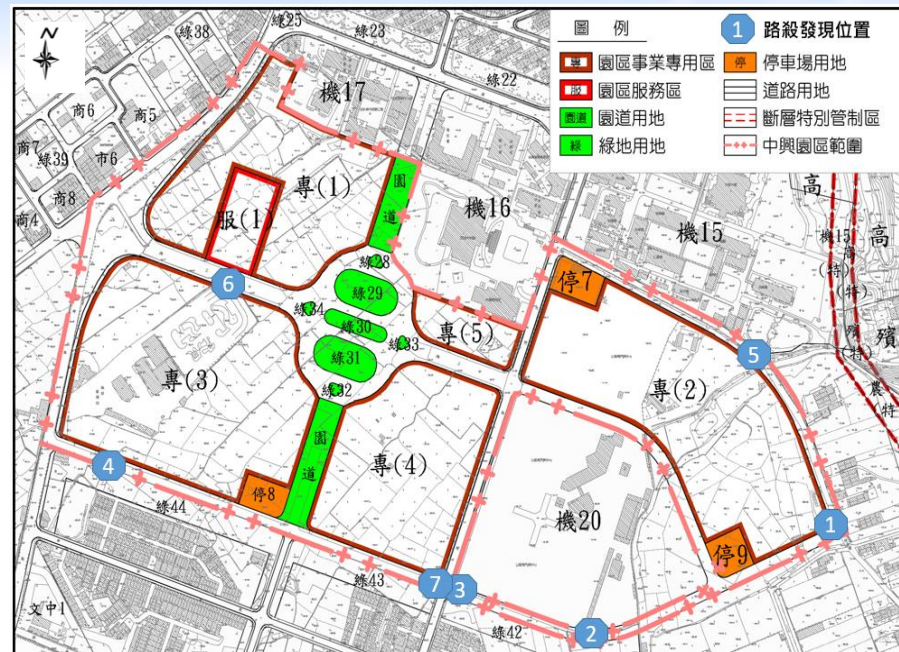
目	科	中文名	學名	中興線	南核線	虎山線	農田線
食肉目	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	-	-	1	-
	貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>	1	-	1	-
雀型目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	1	-	-	-
鵝形目	鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	-	1	1	-
總計			數量	2	1	3	0
			種數	2	1	3	0



# 貳、本月執行成果說明

## 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：9月份共計發現**七筆**路殺記錄，分別為小雨蛙、草花蛇、白腹秧雞、黑眶蟾蜍，另有1筆蛙類、1筆無脊椎生物(非洲大蝸牛)、1筆小型齧齒類，本月路殺調查結果集中於田園街及大埤街。



草花蛇(2)



黑眶蟾蜍(3)



白腹秧雞(6)

編號	物種	編號	物種
1	小雨蛙	2	草花蛇
3	黑眶蟾蜍	4	非洲大蝸牛
5	蛙類	6	白腹秧雞
7	小型齧齒類		