

106-107年度
中部科學工業園區
臺中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)
環境監測計畫

106年第1季環境監測結果說明

106年7月5日



簡報大綱

GTSP

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
空氣品質	理想國社區、永安國小、大明國小、汝鑿國小、橫山聚落	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速、風向、溫度、溼度	每兩個月1次	1/9~10、3/10~11
噪音振動	下新厝、林厝、國安國小、水堀頭	噪音：L _x (x=5, 10, 50, 90, 95)、L _{max} L _{eq} 、L _早 、L _日 、L _晚 、L _夜 振動：L ₁₀ 、L _{max} 、L _{max} L _x 、L _日 、L _夜 低頻噪音	每季1次；噪音振動每次連續24小時監測，低頻噪音每次連續測量取樣時間至少2分鐘以上	1/9~10
營建噪音振動	工區周界設2點	噪音：L _{eq} 、L _{max} 振動：L ₁₀ 、L _{max}	每月2次	1/5、1/12、2/10、2/17、3/6、3/16
地面水質	烏橋、永安坑橋、東海橋	流量、pH值、懸浮固體、化學需氧量、氨氮、溫度、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、導電度	每季1次	3/15

本季無工區水放流，故無進行放流水水質之監測

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
交通運輸	中科路 / 東大路、中科路 / 縣125福雅路、東大路 / 台12線、中71東海路 / 中清路、科雅路 / 中清路	路口轉向交通量	每季1次	1/6
	中科路(東大路~縣127) 、東大路(中科路~台12線) 、中71線(中科路~中清路) 、中清路(國3~民生路) 、台12線(縣125~特5道路) 、西屯路(縣125~遊園路) 、科雅路(中科路~中清路) 、縣125福雅路(中科路~台12線)	路段行駛速率	每季1次	1/6
陸域生態	擴建用地及其附近500公尺範圍	鳥類、蝴蝶類、植物、哺乳類、兩棲爬蟲類	每季1次	1/9~12
文化資產	工區範圍	進行整地或開挖作業時，聘請考古專業人員現場監看		3/30

本季無工區水放流，故無進行放流水水質之監測

貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-空氣品質

項目 監測地點及 日期		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	溫度(°C)	溼度(%)	風速(m/s)	風向
		24 小時值	24 小時值/ 日平均值	24 小時值	日平均值	日平均值	日平均值	最頻風向
汝鑾 國小	106.01.09~10	70	46	26	16.3	75	2.4	東北
	106.03.10~11	65	38	26	18.5	87	1.4	東南
大明 國小	106.01.09~10	73	47	26	16.8	72	2.0	東南東
	106.03.10~11	71	40	26	19.3	84	1.1	東北東
永安 國小	106.01.09~10	82	52	27	17.7	70	1.0	南
	106.03.10~11	83	58	30	19.9	81	0.7	東北東
理想國 社區	106.01.09~10	70	40	26	17.2	81	1.1	東北
	106.03.10~11	78	45	28	19.6	89	1.1	東北
橫山 聚落	106.01.09~10	74	51	28	16.6	76	1.1	東
	106.03.10~11	66	36	26	18.7	87	0.7	東
標準值		250	125	35	—	—	—	—

註：1.標準值參考中華民國 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。

3."—"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-噪音振動(1/2)

噪音

單位：dB(A)

測站	監測日期	L _日	L _夜	L _夜	L _{max}
下新厝	106.01.09~10	57.9	58.0*	47.4	87.3
林厝	106.01.09~10	62.2*	59.4*	54.0*	87.8
國安國小	106.01.09~10	68.1*	49.4	47.4	97.2
水堀頭	106.01.09~10	56.6	56.6*	52.2*	85.9
一般地區音量標準（第二類）		60	55	50	—

註：1.一般地區環境音量標準係引用中華民國102年8月5日環署空字第1020065143號令修正發布之「噪音管制標準」。

2.**標記係指超過標準值。

振動

單位：mm/s

測站	監測日期	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Vmax}
下新厝	106.01.09~10	30.0	30.0	46.4
林厝	106.01.09~10	30.0	30.0	60.6
國安國小	106.01.09~10	42.2	30.0	57.3
水堀頭	106.01.09~10	30.0	30.0	43.2
第一種區域振動基準值		65	60	—

註：我國目前尚無振動管制標準，參考「日本振動規制法施行細則」之管制標準。

貳、本季執行成果說明



■ 施工期間監測說明-噪音振動(2/2)

低
頻
噪
音

單位：dB(A)

測站	監測日期	$L_{eq,LF}$	L_{max}
下新厝	106.01.09	25.7	29.0
林厝	106.01.09	35.8	44.0
國安國小	106.01.09	28.4	34.2
水堀頭	106.01.09	32.8	39.2
第二類低頻噪音管制標準（日間）		42	—



貳、本季執行成果說明



■ 施工期間監測說明-營建噪音振動

單位：dB(A)

地點	日期	均能音量(L _{eq})		最大音量(L _{max})	
		測值	標準值	測值	標準值
新科路	106.01.05	63.9	80	80.2	100
	106.01.12	64.7		82.7	
	106.02.10	63.5		80.0	
	106.02.17	65.4		83.1	
	106.03.06	66.2		84.1	
	106.03.16	60.8		80.0	
科園一路	106.01.05	64.6		81.2	
	106.01.12	64.1		79.7	
	106.02.10	62.2		73.6	
	106.02.17	65.0		76.1	
	106.03.06	61.5		74.5	
	106.03.16	54.1		72.4	



貳、本季執行成果說明



■ 施工期間監測說明-地面水質

項目及單位 監測地點及時間		溫度	pH 值	流量	導電度	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	大腸桿菌群	溶氧量	氨氮	RPI
		°C	—	m ³ /sec	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	—
烏橋	106.03	19.4	8.1	1.85	383	28.8	22.4	4.1*	1.6×10 ⁵ *	7.5	1.46*	中度污染
永安坑橋	106.03	20.3	7.9	0.97	381	14.4	21.7	4.0	1.2×10 ⁵ *	7.1	2.85*	輕度污染
東海橋	106.03	21.2	8.3	14.23	430	23.3	14.8	2.1	7.0×10 ⁴ *	7.5	0.69*	未(稍)受污染
丙類陸域水體水質標準		—	6~9	—	—	40	—	4	1.0×10 ⁴	>4.5	0.3	—
偵測極限		—	—	—	—	1.0	2.1	1.0	<10	—	0.01	—

註：“*”表示超出丙類陸域水體水質標準。



貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明- 路口轉向交通量

測站 名稱	路段 名稱	方向 (往)	機踏車	小型車	大型車	特種車	總計	P.C.U (日)	尖峰 小時	尖峰 小時 P.C.U
			(輛/日)							
中科路/ 東大路	中科路	東	4,684	7,352	223	268	12,527	10,944	8-9	1,799
	東大路	南	6,608	8,071	341	489	15,509	13,524	8-9	1,555
		北	3,366	6,492	235	565	10,658	10,340	8-9	1,316
中科路/ 縣 125 福 雅路	中科路	東	4,981	6,056	231	41	11,309	9,131.5	18-19	862
		西	4,217	8,598	242	32	13,089	11,286.5	18-19	1,009
	縣 125 (福雅 路)	北	3,058	13,523	470	215	17,266	16,637	8-9	1,791
		南	2,883	11,178	488	145	14,694	14,030.5	18-19	1,510
東大路/ 台 12 線	台 12 線	東	4,978	16,817	1,101	66	22,962	21,706	7-8	1,537
		西	9,657	22,347	1,293	122	33,419	30,127.5	7-8	2,111
	東大路	北	6,203	7,305	384	60	13,952	11,354.5	7-8	1,047
中 71(東 海路)/中 清路	中清路	東	4,733	14,278	372	728	20,111	19,572.5	17-18	1,702
		西	6,011	17,519	517	1,169	25,216	25,065.5	17-18	2,213
	中 71 (東海 路)	南	4,612	4,883	165	607	10,267	9,340	17-18	566
科雅路/ 中清路	中清路	東	7,428	16,604	343	658	25,033	22,978	9-10	1,616
		西	8,253	17,667	321	835	27,076	24,940.5	9-10	1,879
	科雅路	南	1,969	4,425	154	282	6,830	6,563.5	9-10	512

貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-路段行駛速率

路段名稱		速限 (KPH)	調查時段	路段長(M)	平均旅行速率 (公里/小時)	服務水準
中科路	東大路至縣 127	60	上午尖峰 (07-10)	3,500	20.7	D
			離峰時段 (13-16)		42.6	A
			下午尖峰 (16-19)		35.7	A
	縣 127 至東大路		上午尖峰 (07-10)	3,500	23.9	D
			離峰時段 (13-16)		38.7	A
			下午尖峰 (16-19)		35.8	A

東大路	中科路至台 12 線	50	上午尖峰 (07-10)	3,300	27.8	C
			離峰時段 (13-16)		26.5	C
			下午尖峰 (16-19)		18.1	E
	台 12 線至中科路		上午尖峰 (07-10)	3,300	21.0	D
			離峰時段 (13-16)		34.4	B
			下午尖峰 (16-19)		19.3	E

中 71 線	中清路至中科路	50	上午尖峰 (07-10)	3,800	34.1	B
			離峰時段 (13-16)		35.3	A
			下午尖峰 (16-19)		31.5	B
	中科路至中清路		上午尖峰 (07-10)	3,800	27.4	C
			離峰時段 (13-16)		29.9	C
			下午尖峰 (16-19)		26.4	C

路段名稱		速限 (KPH)	調查時段	路段長(M)	平均旅行速率 (公里/小時)	服務水準
中清路	民生路至國道 3	60	上午尖峰 (07-10)	6,800	40.6	A
			離峰時段 (13-16)		42.8	A
			下午尖峰 (16-19)		32.4	B
	國道 3 至民生路		上午尖峰 (07-10)	6,800	34.4	B
			離峰時段 (13-16)		42.5	A
			下午尖峰 (16-19)		29.9	C

台 12 線	縣 125 至特 5 道路	60	上午尖峰 (07-10)	4,770	25.3	C
			離峰時段 (13-16)		27.9	C
			下午尖峰 (16-19)		21.5	D
	特 5 道路至縣 125		上午尖峰 (07-10)	4,770	23.5	D
			離峰時段 (13-16)		26.8	C
			下午尖峰 (16-19)		17.2	E

西屯路	縣 125 至遊園路	50	上午尖峰 (07-10)	3,483	30.2	B
			離峰時段 (13-16)		34.4	B
			下午尖峰 (16-19)		21.8	D
	遊園路至縣 125		上午尖峰 (07-10)	3,483	28.2	C
			離峰時段 (13-16)		29.2	C
			下午尖峰 (16-19)		15.9	E

路段名稱		速限 (KPH)	調查時段	路段長 (M)	平均旅行速率 (公里/小時)	服務水準
科雅路	中清路至中科路	60	上午尖峰(07-10)	3,500	41.0	A
			離峰時段(13-16)		37.2	A
			下午尖峰(16-19)		41.5	A
	中科路至中清路		上午尖峰(07-10)	3,500	40.9	A
			離峰時段(13-16)		41.1	A
			下午尖峰(16-19)		37.0	A

縣 125 福雅路	台 12 線至中科路	50	上午尖峰(07-10)	3,300	23.7	D
			離峰時段(13-16)		34.8	B
			下午尖峰(16-19)		22.1	D
	中科路至台 12 線		上午尖峰(07-10)	3,300	21.5	D
			離峰時段(13-16)		28.2	C
			下午尖峰(16-19)		20.1	D

貳、本季執行成果說明

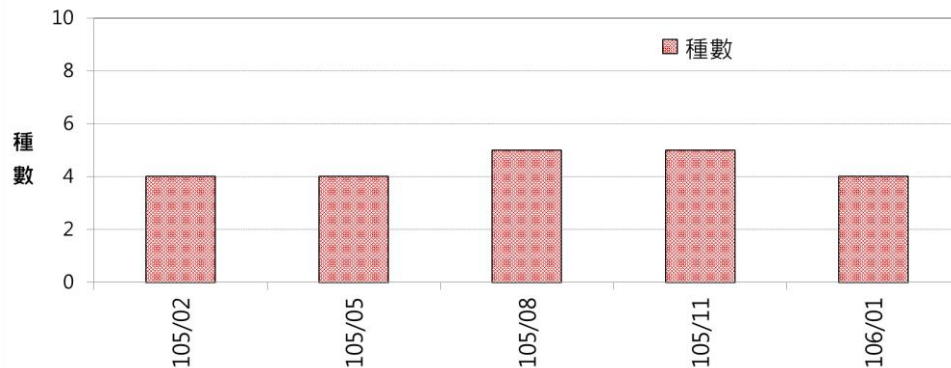
■ 施工期間監測說明-陸域生態(1/9)

■ 陸域植物

- 維管束植物**82科223屬266種**；稀有植物記錄兩種，皆為零星生長，族群數量極為稀少

■ 哺乳類

- 本季調查共**3科4種**，未記錄到特有種及保育類物種
- 依指數分析結果，本次調查**歧異度屬較低程度**，**均勻度則屬中高程度**
- 整體而言，調查到之物種數歷年同季無太大差異



周遭環境



赤背條鼠



貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-陸域生態(2/9)

植物種類歸隸特性

歸隸特性	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計	
分類	科	7	4	60	11	82
	屬	8	5	178	32	223
	種	10	6	210	40	266
生長型	喬木	-	6	75	3	84
	灌木	-	-	28	1	29
	木質藤本	-	-	22	1	23
	草質藤本	1	-	19	-	20
	草本	9	-	66	35	110
屬性	原生	10	2	112	21	145
	特有	-	-	8	1	9
	歸化	-	-	71	14	85
	入侵	-	-	21	7	28
	栽培	-	4	27	5	36

註：特有包含於原生，入侵包含於歸化，故以斜體呈現。

貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明-陸域生態(3/9)

入侵植物

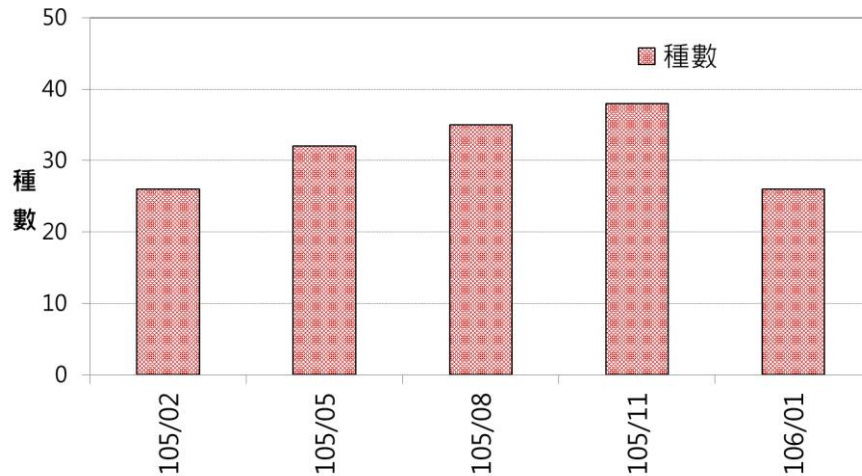
中文科名	生長型	學名	中文名
落葵科	草質藤本	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵
落葵科	草質藤本	<i>Basella alba</i> L.	落葵
莧科	草本	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜
白花菜科	草本	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜
十字花科	草本	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜
豆科	喬木	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡
豆科	草質藤本	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	賽芻豆
豆科	灌木	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁
大戟科	草本	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻
無患子科	喬木	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	龍眼
旋花科	草質藤本	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤
馬鞭草科	灌木	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹
馬鞭草科	草本	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	牙買加長穗木
菊科	草本	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊
菊科	草本	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊
菊科	草本	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草
菊科	草本	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	加拿大蓬
菊科	草本	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿
菊科	草質藤本	<i>Mikania micrantha</i> H. B. K.	小花蔓澤蘭
菊科	草本	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊
菊科	草本	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊
禾本科	草本	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	巴拉草
禾本科	草本	<i>Melinis repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草
禾本科	草本	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍
禾本科	草本	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍
禾本科	草本	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草
禾本科	草本	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.	牧地狼尾草
禾本科	草本	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明(擴建用地)-陸域生態(4/9)

■ 鳥類

- 本季共記錄**20科26種**，其中發現**2種特有種**(小彎嘴及五色鳥)，**6種特有亞種**(大卷尾、褐頭鷓鴣、山紅頭、樹鵲、白頭翁及粉紅鸚嘴)，**1種其他應予保育之野生動物**
- 整體而言，本次調查之種數歷年同季無太大差異



黃尾鵪



麻雀



貳、本季執行成果說明

CTSP

■ 施工期間監測說明(擴建用地)-陸域生態(5/9)

■ 兩棲爬蟲類

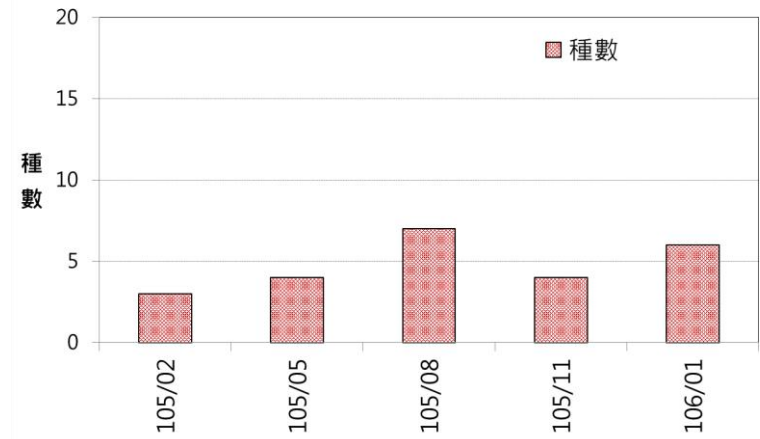
- 本季調查共記錄兩棲類2科2種，爬蟲類5科6種，記錄到之物種多屬普遍常見物種，僅1種爬蟲類特有種斯文豪氏攀蜥及1種爬蟲類外來種紅耳泥龜
- 整體而言，本次調查之種數歷年同季無太大差異



兩棲類



爬蟲類



貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明(擴建用地)-陸域生態(6/9)

哺乳類

單位：隻次

編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	106年1月
1	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			3
2	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			13
3	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			3
4	鼠科	赤背條鼠	<i>Apodemus agrarius</i>			2
物種數小計(S)						4
數量小計(N)						21
歧異度指數 (<i>H'</i>)						1.08
均勻度指數 (<i>J'</i>)						0.78

爬蟲類

單位：隻次

編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	106年1月
1	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>			3
2	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	特有		1
3	壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			3
4	壁虎科	蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			18
5	地龜科	斑龜	<i>Ocadia sinensis</i>			3
6	澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta</i>	外來		5
物種數小計(S)						6
數量小計(N)						33
歧異度指數 (<i>H'</i>)						1.38
均勻度指數 (<i>J'</i>)						0.77

兩棲類

單位：隻次

編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	106年1月
1	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			7
2	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			14
物種數小計(S)						2
數量小計(N)						21
歧異度指數 (<i>H'</i>)						0.64
均勻度指數 (<i>J'</i>)						0.92

貳、本季執行成果說明

施工期間監測說明(擴建用地)-陸域生態(7/9)

鳥類

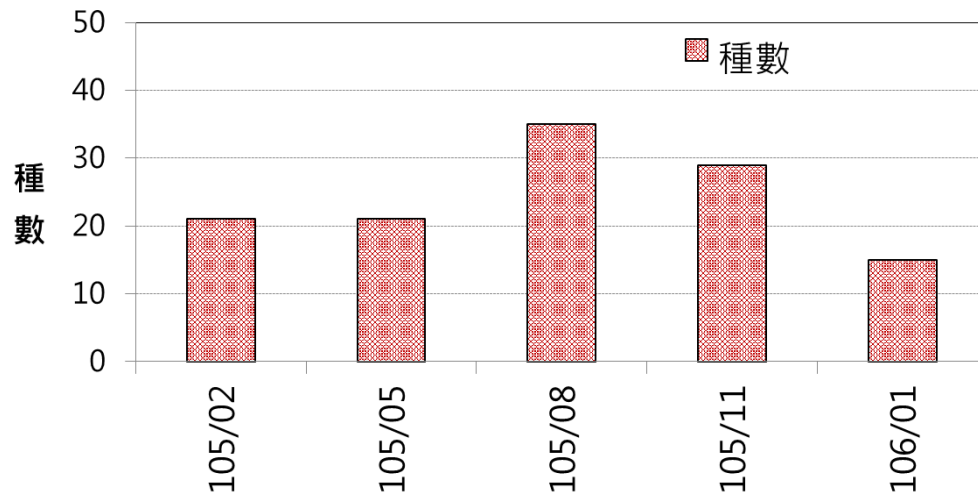
編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	遷移習性	單位：隻次 106年1月
1	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引	30
2	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引	6
3	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			留	1
4	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬, 過	3
5	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞		留, 過	5
6	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			留	2
7	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留	6
8	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留	7
9	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留	96
10	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有		留	3
11	畫眉科	山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	特亞		留	3
12	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞		留	8
13	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留	13
14	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏, 冬, 過	7
15	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			留	25
16	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留	73
17	鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	特亞		留	8
18	鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureoreus</i>			冬	1
19	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>			留, 冬	3
20	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>			冬, 引	6
21	啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>			留	2
22	鬚鶯科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	特有		留	7
23	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	27
24	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	9
25	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>			引	22
26	鶇科	小白鶇	<i>Egretta garzetta</i>			留, 冬, 過	4
物種數小計(S)							26
數量小計(N)							377
歧異度指數 (H')							2.54
均勻度指數 (J')							0.78

貳、本季執行成果說明

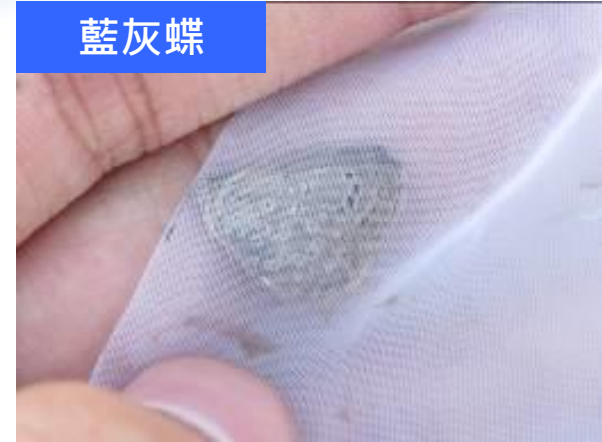
■ 施工期間監測說明(擴建用地)-陸域生態(8/9)

■ 蝶類

- 本季共記錄 4 科 15 種，無記錄特有 (亞) 種及保育類物種
- 整體而言，數量與種數歷年同季無太大差異



藍灰蝶



折列藍灰蝶



貳、本季執行成果說明

GTSP

施工期間監測說明(擴建用地)-陸域生態(9/9)

蝶類

單位：隻次

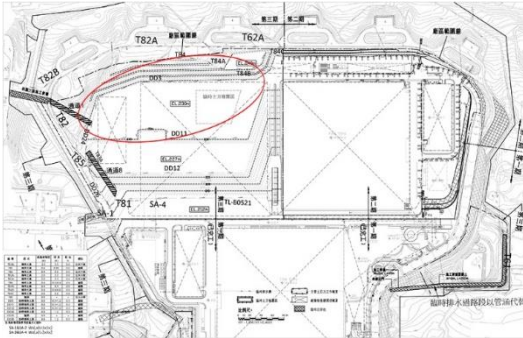
編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	106年第1季
1	灰蝶科	折列藍灰蝶	<i>Zizina otis</i>			10
2	灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			2
3	灰蝶科	青珈波灰蝶	<i>Catochrysops panormus</i>			3
4	灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus</i>			3
5	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>			14
6	弄蝶科	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius</i>			2
7	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>			17
8	粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda</i>			7
9	粉蝶科	澄端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe</i>			1
10	粉蝶科	綠點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>			28
11	蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>			1
12	蛺蝶科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>			6
13	蛺蝶科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>			2
14	蛺蝶科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace</i>			2
15	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>			1
物種數小計(S)						15
數量小計(N)						99
歧異度指數 (H')						2.19
均勻度指數 (J')						0.81

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明(擴建用地)-文化資產

- 本季3/30於擴建用地工區開挖處進行文化資產監看，並未發現任何史前文化遺留或重要文化資產之相關現象

監測位置示意



監看現場照片

