

淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫

設計階段生態檢核報告書

(杜風工程服務股份有限公司 委辦)



民翔環境生態研究有限公司
Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd

中 華 民 國 114 年 03 月

目錄

一、調查地點及環境概述	1
二、生態檢核依據	2
三、調查時間	3
四、調查方法	3
(一)、陸域植物	3
(二)、陸域動物(鳥類).....	4
五、文獻資料蒐集	5
六、生態調查結果	6
(一)、陸域植物	6
(二)、陸域動物(鳥類).....	11
七、生態檢核	14
(一)、關注物種	14
(二)、保全對象	14
(三)、生態影響評估與保育對策	14
(四)、公共工程生態檢核表單	15
八、參考文獻	26
附錄一、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核植物名錄	27
附錄二、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核環境照、工作照及生物照.....	34
附錄三、生態專業人員學歷證明文件	38

表目錄

表 1、文獻資源表	5
表 2、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核植物歸隸特性表	6
表 3、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核樹木編號及種類	9
表 4、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核鳥類資源表 ..	13
表 5、公共工程生態檢核自評表	15
表 6、非屬第一類或逕辦設計階段檢核表	18
表 7、生態人員資格確認表	20
表 8、生態調查評析及保育策略	21
表 9、生態保育對策及討論紀錄表	23
表 10、相關單位及民眾參與意見紀錄表	26

圖目錄

圖 1、計畫位置圖	1
圖 2、生態檢核流程圖	2
圖 3、2015~2024 年淡水氣象站生態氣候圖	3
圖 4、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫稀有植物位置圖	7
圖 5、計畫路線兩側胸徑 10 公分以上樹木分布圖	8
圖 6、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫保育類分布圖	12

一、調查地點及環境概述

計畫路線位於新北市淡水區的義山路一段(圖 1)，為既有人行道及通風管道融合改善工程，環境類型為重劃區，周邊住宅住戶進出與車輛往來干擾大，生物豐富度不高，植物種類多為人工栽植的喬木及灌木，亦有自生的草本植物；鳥類則以都市環境中耐人為干擾的常見鳥種為優勢。生態檢核範圍為計畫路線及周圍 200 公尺。

生態檢核範圍內環境類型包含建物(住宅及運動場)、灌叢、草生地、農耕地等，以草生地所佔範圍最大。植物資源主要分佈在住宅周邊綠地及草生地為主，住宅周邊種類包括蒲葵、酒瓶椰子、大葉山欖、蘭嶼羅漢松、海棗、臺灣欒樹、棟及金露花等人為栽植的喬灌木，草生地植物種類則多為南非鵪草、豬殃殃、大花咸豐草、田野水蘇、五節芒、白背芒及大黍。鳥類多於行道樹或北側灌叢周邊活動，種類以都市常見麻雀及家八哥等為優勢。



圖 1、計畫位置圖

二、生態檢核依據

本計畫生態檢核內容係依據交通部公路局 113 年 09 月 04 日路規環字第 1135005037 號函修訂「公路局生態檢核執行參考手冊」，檢核流程詳圖 1。生態調查方法主要參考行政院環境部公告之《動物生態評估技術規範》(100.7.12 環保署綜字第 1000058655C 號公告)與《植物生態評估技術規範》(91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告)。動植物學名及特有屬性依據 TaiCOL 臺灣物種名錄資料庫，鳥類之名稱另參考中華民國野鳥學會所公告最新版之鳥類名錄。保育類等級依據農業部林業及自然保育署公告之「保育類野生動物名錄」資訊(中華民國 114 年 02 月 07 日農林業字第 1132401967 號)。

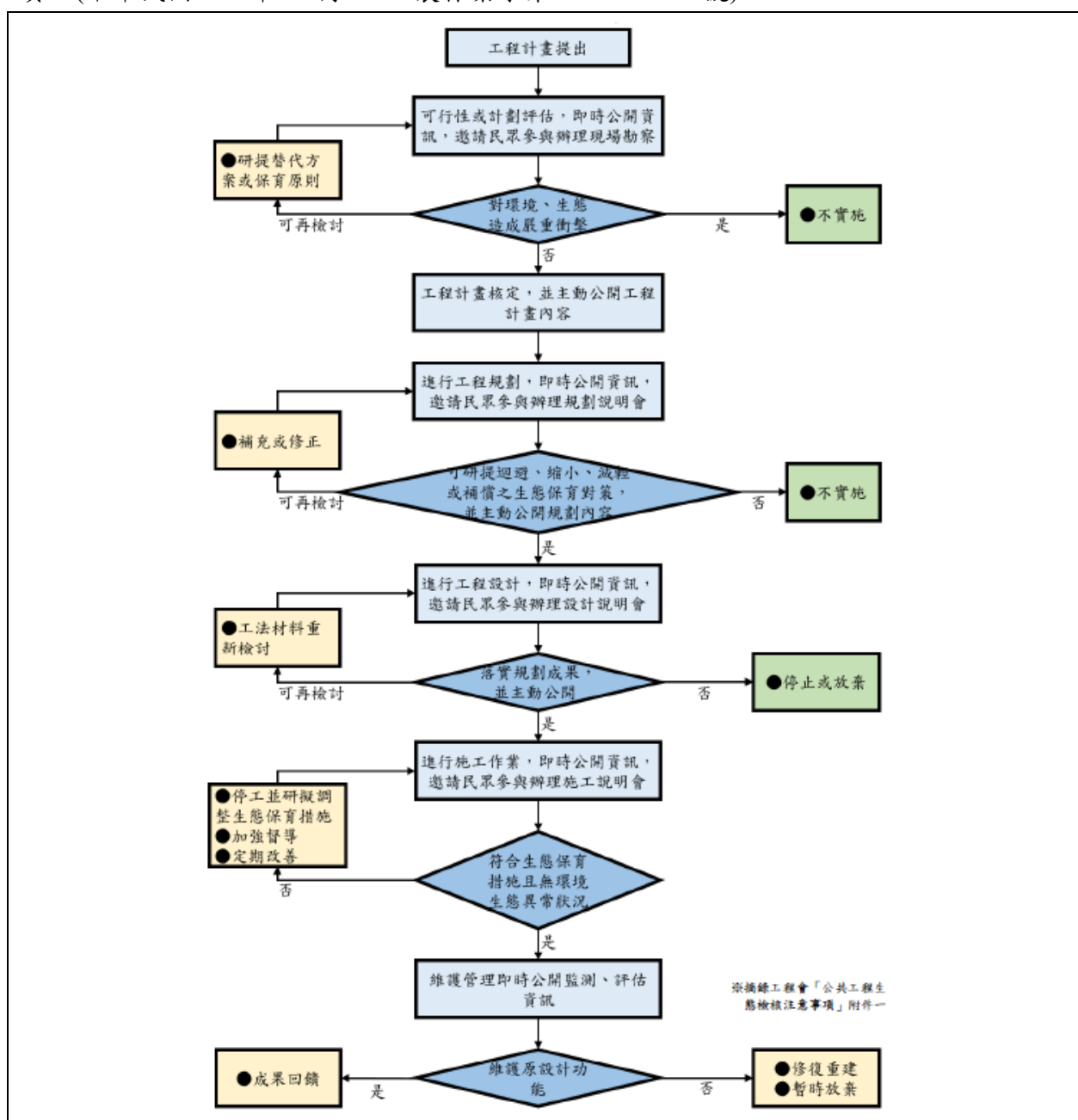


圖 2、生態檢核流程圖

資料來源：公路局生態檢核執行參考手冊(民國 112 年 11 月 29 日修訂)

生態氣候參考淡水氣象站資料，顯示近十年(2015~2024)當地年均溫為 23.1℃，平均氣溫最冷月份為 1 月及 2 月(平均氣溫同為 16.3℃)，最暖月份為 7 月(平均氣溫為 29.5℃)；雨量方面，本區域雨量主要集中在 5~10 月，而 11 月至隔年 4 月雨量則較少，平均年雨量為 1,841.3mm。依 Walter & Breackle(2002)之方法繪製生態氣候圖如圖 3。

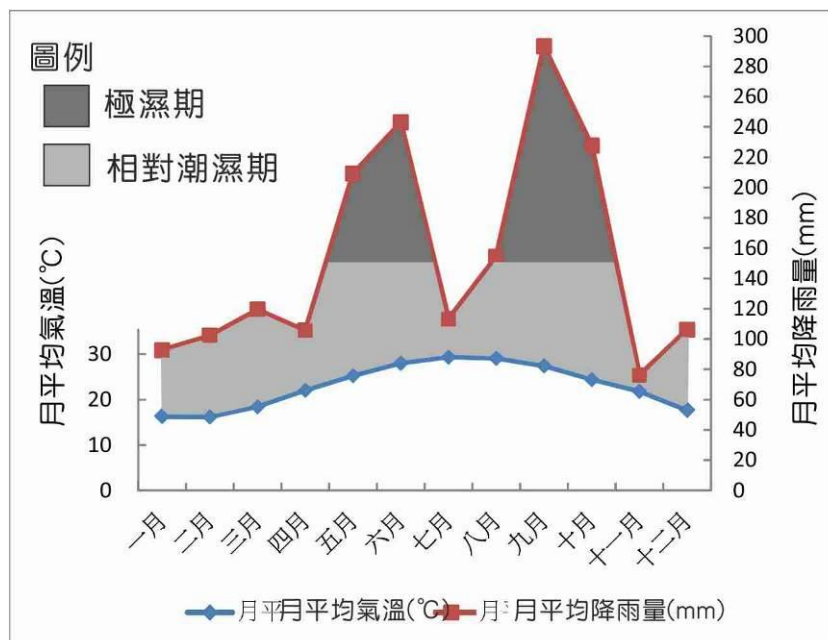


圖 3、2015~2024 年淡水氣象站生態氣候圖

三、調查時間

本案設計階段調查時間為 114 年 2 月 18-19 日，依據動物生態評估技術規範（行政院環境部，2011）之季節劃分屬於冬季。

四、調查方法

本計畫針對陸域維管束植物及鳥類進行生態調查。陸域生態調查範圍為計畫路線及周圍 200 公尺鄰近區，採沿線調查法。陸域植物調查內容為植物名錄建立與區內胸徑 10 公分以上保全樹木調查；陸域動物調查內容為鳥類種類、數量及保育類分佈。

(一)、陸域植物

1. 鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要依據『Flora of Taiwan』(Huang et al., 1997-2003)、『TaiCOL 臺灣物種名錄』為主。稀特有植物之認定則配合『植物生態評估技術規範』中所附之臺灣地區植物稀特有植物名錄及『2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄』。

2. 保全樹木調查

針對計畫路線兩側胸徑 10 公分以上的保全樹木釘蘭花牌及編號，符合新北市

樹木保護自治條例的珍貴樹木，則量測胸圍、樹高、樹冠幅，並以手持式 GPS 定位及拍照，做為施工階段監測比對。

(二)、陸域動物(鳥類)

鳥類以沿線調查法為主，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以Minox 10×42 雙筒望遠鏡進行調查，調查估計範圍於小型鳥類約為半徑 50 公尺之區域，大型鳥類約為半徑 100 公尺之區域，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現受關注物種、保育類或特殊稀有種鳥類，以手持式GPS進行定位。調查時段白天為日出後及日落前 3 小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為 3 個小時。鑑定主要依據蕭木吉等(2015)所著之「臺灣野鳥手繪圖鑑」。

五、文獻資料蒐集

依據「臺灣生物多樣性網絡」於 2020-2024 年在計畫路線半徑 1 公里調查範圍，記錄鳥類有 15 目 39 科 84 種，包含雁鴨科的琵嘴鴨、花嘴鴨、綠頭鴨、小水鴨及鳳頭潛鴨；雉科的臺灣竹雞；鸛鷀科的小鸛鷀；鳩鴿科的野鴿、金背鳩、紅鳩及珠頸斑鳩；杜鵑科的番鵲；夜鷹科的南亞夜鷹；雨燕科的小雨燕；秧雞科的紅冠水雞、白冠雞、白腹秧雞；鴿科的小環頸鴿；鷓鴣科的磯鷓及青足鷓；三趾鶉科的棕三趾鶉；鸛科的東方白鸛；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺及黑冠麻鷺；鸛科的埃及聖鸛；鷹科的黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹；鴟鵂科的領角鴟；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；啄木鳥科的地啄木；卷尾科的大卷尾；王鵪鶉科的黑枕藍鵪；伯勞科的紅尾伯勞、棕背伯勞；鴉科的臺灣藍鵲、樹鵲、喜鵲；百靈科的小雲雀；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、棕扇尾鶯、黃頭扇尾鶯；燕科的棕沙燕、家燕、洋燕、金腰燕及赤腰燕；鶇科的白頭翁、紅嘴黑鶇；柳鶯科的極北柳鶯；樹鶯科的遠東樹鶯；鶯科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的山紅頭、小彎嘴及大彎嘴；八哥科的黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥及八哥；鶇科的赤腹鶇、白腹鶇；鶇科的鶇鴉、野鴉、黃尾鴉、藍磯鶇、黑喉鶇；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；鸛鴿科的灰鸛鴿、西方黃鸛鴿、東方黃鸛鴿、白鸛鴿；鴉科的小鴉、灰頭黑臉鴉及黃喉黑臉鴉。84 種鳥類中包含 5 種特有種及 17 種特有亞種，以及 9 種保育類鳥類。

表 1、文獻資源表

文獻名稱	鳥類種類	保育類
臺灣生物多樣性網絡	15 目 39 科 84 種	(I)：東方白鸛 (II)：黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、領角鴟、八哥 (III)：紅尾伯勞、臺灣藍鵲

註：(I)為瀕臨絕種野生動物；(II)為珍貴稀有野生動物；(III)為其他應予保育之野生動物。

六、生態調查結果

(一)、陸域植物

1.植物種類及統計

計畫路線位處新北市淡水區義山路一段與濱海路二段交叉口至新市二路三段交叉口，以及計畫路線周邊 200 m 範圍；計畫路線為既有人行道，栽植行道樹，調查範圍環境類型主要為建物、灌叢及草生地，植物種類多為人為栽植的景觀喬灌木及自生的草本植物；建物主要為住宅大樓，周邊有栽植園藝植物。

本計畫設計階段共記錄植物 79 科 176 屬 209 種；其中草本植物共有 106 種(佔 50.72%)、喬木類共有 52 種(佔 24.88%)、灌木類共有 33 種(佔 15.79%)、藤本類則有 18 種(佔 8.61%)；在屬性方面，原生種共有 97 種(佔 46.41%)、特有種 3 種(佔 1.44%)、歸化種共有 42 種(佔 20.10%)、栽培種則有 67 種(佔 32.06%)；就物種而言，蕨類植物有 5 科 5 屬 6 種、裸子植物 4 科 4 屬 4 種、雙子葉植物 57 科 126 屬 151 種、單子葉植物 13 科 41 屬 48 種。植物名錄見附錄一，物種歸隸特性統計詳表 2。

表 2、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	5	4	57	13	79
	屬數	5	4	126	41	176
	種數	6	4	151	48	209
生長習性	草本	6	0	65	35	106
	喬木	0	4	40	8	52
	灌木	0	0	28	5	33
	藤本	0	0	18	0	18
屬性	原生	6	2	72	17	97
	特有	0	0	2	1	3
	歸化	0	0	36	6	42
	栽培	0	2	41	24	67

2. 稀有或特有植物

調查中發現有佛氏通泉草、臺灣欒樹及長枝竹等 3 種特有種植物，臺灣欒樹為調查範圍內人為栽植，長枝竹為早期人為栽植的結構材，佛氏通泉草為調查範圍內花圃自生；調查範圍內共記錄 6 種「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」內記載接近受脅(NNT)等級以上之植物：蘭嶼羅漢松(NCR)、日本衛矛(NCR)、菲島福木(NEN)、蒲葵(NVU)、厚葉石斑木(NNT)及六月雪(NNT)，上述 6 種皆為原產地稀有，苗圃市場大量栽培做為園藝景觀植物，皆為調查範圍內人為栽植，未位於工程施工範圍內，稀有植物位置如圖 4。

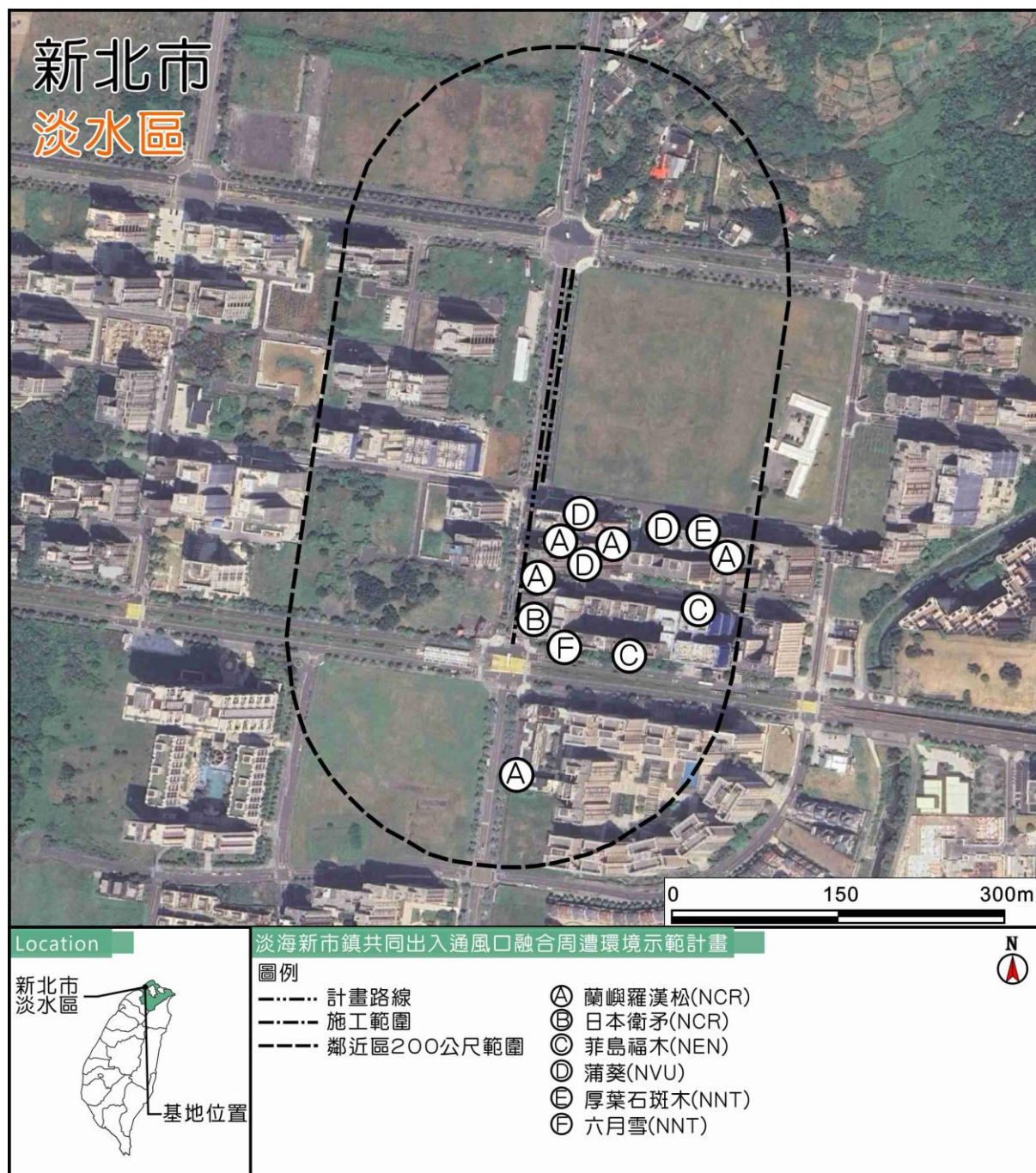


圖 4、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫稀有植物位置圖

3.珍貴大樹及需保全對象

本計畫範圍共記錄 94 棵胸徑 10 公分以上的行道樹，樹種為棟及茄冬，其中共 21 棵位於本計畫施工範圍；調查範圍內未發現符合「新北市樹木保護自治條例」規範需保護之珍貴大樹。

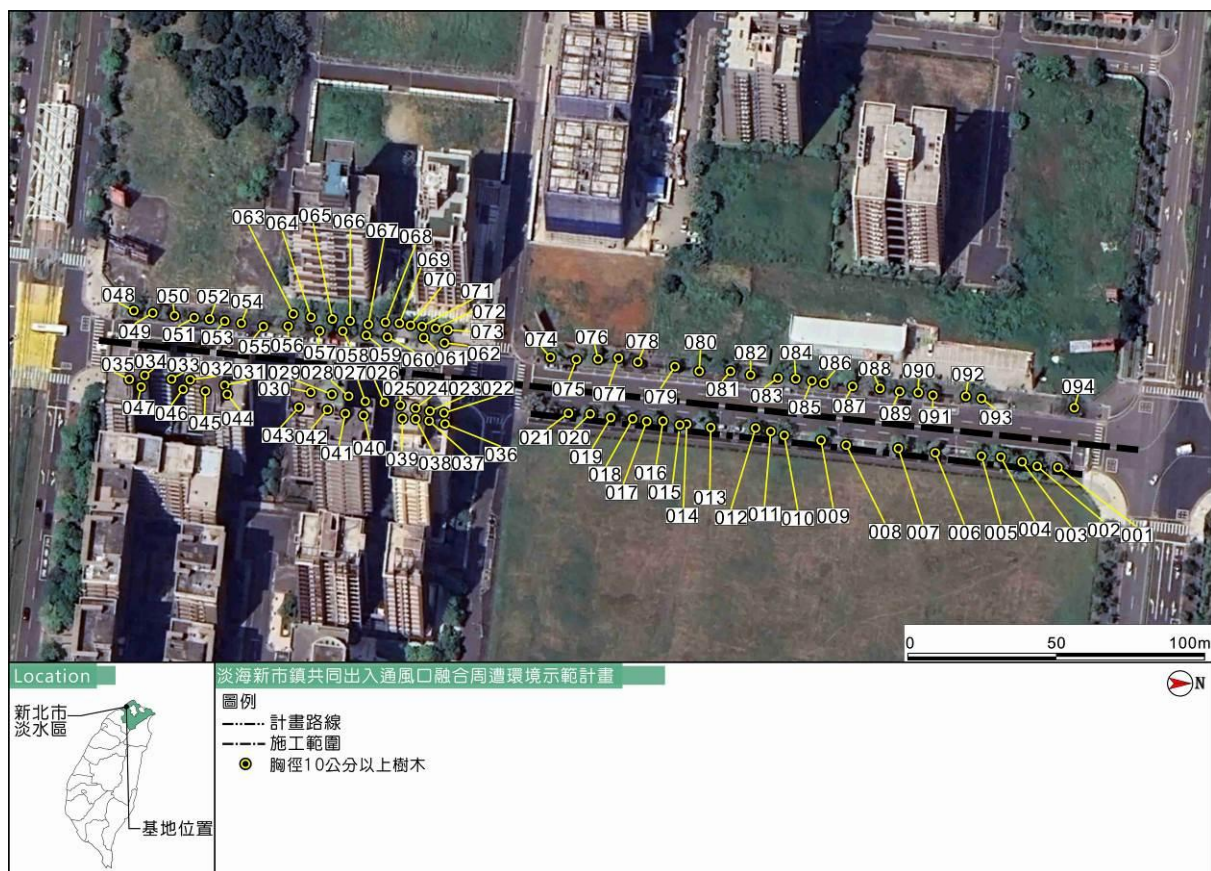


圖 5、計畫路線兩側胸徑 10 公分以上樹木分布圖

表 3、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核樹木編號及種類

編號	樹種	編號	樹種
001	棟	048	棟
002	棟	049	棟
003	棟	050	棟
004	棟	051	棟
005	棟	052	棟
006	棟	053	棟
007	棟	054	棟
008	棟	055	棟
009	棟	056	棟
010	棟	057	棟
011	棟	058	棟
012	棟	059	棟
013	棟	060	棟
014	棟	061	棟
015	棟	062	棟
016	棟	063	棟
017	棟	064	棟
018	棟	065	棟
019	棟	066	棟
020	棟	067	棟
021	棟	068	棟
022	棟	069	棟
023	棟	070	棟
024	棟	071	棟
025	棟	072	棟
026	棟	073	茄冬
027	棟	074	棟
028	棟	075	茄冬
029	棟	076	棟
030	棟	077	棟
031	棟	078	棟
032	棟	079	棟
033	棟	080	棟
034	棟	081	棟

035	棟	082	棟
036	棟	083	棟
037	棟	084	棟
038	棟	085	棟
039	棟	086	棟
040	棟	087	棟
041	棟	088	棟
042	棟	089	棟
043	棟	090	棟
044	棟	091	棟
045	棟	092	棟
046	棟	093	棟
047	茄冬	094	棟

(二)、陸域動物(鳥類)

本計畫設計階段沿線調查共記錄鳥類3目11科16種167隻次，包括鷺科的夜鷺、鳩鵲科的金背鳩、紅鳩；卷尾科的大卷尾；鴉科的喜鵲；燕科的洋燕；鶇科的白頭翁、紅嘴黑鶇；繡眼科的斯氏繡眼；八哥科的黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥及八哥；鶇科的赤腹鶇；麻雀科的麻雀；鵲鴝科的灰鵲鴝等。計畫範圍內為已開發環境，自然度較低，記錄鳥類多為常見種，且能適應人類生活環境與人為活動、交通干擾。

1.優勢物種

調查記錄鳥類以麻雀(52 隻次)數量最為優勢，其次為家八哥(38 隻次)，各佔發現數量的 31.1%、22.8%。麻雀廣泛分布於臺灣全島，出沒於平地至低海拔地區，於農耕地、草生地、城市環境常可發現其出沒；家八哥棲息於低海拔農耕地、河灘地、草生地、公園及校園等。

2.特有性物種

本次共記錄 5 種特有性物種，包括金背鳩、大卷尾、白頭翁、紅嘴黑鶇及八哥等 5 種特有亞種；特有性物種佔所有出現種類的 31.3%。

3.保育類物種

本次調查記錄八哥 1 種珍貴稀有野生動物，於鄰近區足球場草生地覓食。

4.遷徙習性

調查所記錄的 16 種鳥類中，屬留鳥性質的有 7 種，佔全部鳥種組成的 43.8%；屬引進種性質的有 4 種(喜鵲、黑領棕鳥、白尾八哥、家八哥)，佔全部鳥種組成的 25.0%；兼具留鳥與過境鳥性質的有 2 種(金背鳩、大卷尾)，佔全部鳥種組成 12.5%；兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質的有 1 種(夜鷺)，佔全部鳥種組成的 6.3%；屬候鳥性質的有 2 種(赤腹鶇、灰鵲鴝)，佔全部鳥種組成的 12.5%，發現的鳥類以留鳥及外來引進種居多。



圖 6、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫保育類分布圖

表 4、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	114.02.18-19	
							計畫路線	鄰近區
鵲形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留、普/冬、稀/過、稀		1
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	Es		留、普/過、稀	4	7
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留、普	3	12
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	Es		留、普/過、稀		3
	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>			引進種、普		4
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留、普		3
	鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es		留、普	5	11
		紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	Es		留、普		5
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			留、普		8
	八哥科	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>			引進種、普		3
		家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>			引進種、普	13	25
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種、普		3
		八哥	<i>Acridotheres cristatellus formosanu</i>	Es	II	留、不普		2
	鵲科	赤腹鵲	<i>Turdus chrysolaus chrysolaus</i>			冬、普		1
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留、普		52
	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>			冬、普		2
種類合計(種)				5	1	-	4	16
數量合計(隻次)				-	-	-	25	142

註：1.「Es」代表臺灣特有亞種。

註：2.「II」為珍貴稀有野生動物。

七、生態檢核

(一)、關注物種

關注物種定義依據農業部林業及自然保育署(2019)為：

- a.列入臺灣維管束植物與陸域脊椎動物紅皮書之國家極度瀕危(NCR)、國家瀕危(NEN)、國家易危(NVU)、國家接近受脅(NNT)之物種。
- b.保育類動物。
- c.蝴蝶與蜻蛉：印度大田鰲、夸父瑤灰蝶、朱環鼓蟪等。
- d.其他部分種類雖非保育類或稀有、侷限物種，但在地方具有特殊生態課題(如梭德氏赤蛙的季節性大量路殺)等。

依設計階段現地調查結果，調查範圍內共記錄蘭嶼羅漢松(NCR)、日本衛矛(NCR)、菲島福木(NEN)、蒲葵(NVU)、厚葉石斑木(NNT)及六月雪(NNT)等 6 種「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」內記載接近受脅(NT)等級以上之植物；鳥類部分則記錄八哥 1 種珍貴稀有野生動物。

(二)、保全對象

本計畫於設計階段針對可能受施工影響之樹木列為保全對象，調查範圍內胸徑 10 公分以上樹木共記錄 2 種 94 棵，其中 21 棵位於施工範圍內，皆為人為栽植的行道樹，詳表 2，調查範圍內未發現符合「新北市樹木保護自治條例」規範需保護之珍貴樹木。

(三)、生態影響評估與保育對策

1.生態影響評估

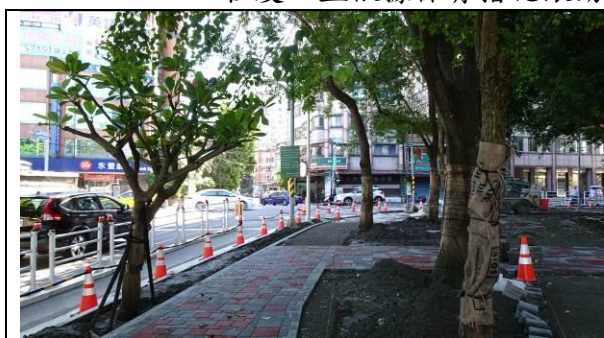
本次為設計階段調查，目前擬定優先改善義山路(新市二路~義山路一段 306 巷 9 弄)人行環境，約 250 公尺單側之路段，施工範圍內共計影響 21 棵棟樹，將進行移植，其餘 73 棵樹木將原地保留，本案僅針對既有人行道進行改善工程，並縮小原大型立式出入出入通風口量體，並無大規模開發，且工期短及施工範圍小，加上發現的皆為常見的物種，因此對現地植物及鳥類生態影響輕微。

2.保育對策

本案設計階段生態調查僅發現八哥 1 種保育類鳥類，未有其他關注物種或珍貴大樹，但因施工範圍內有 21 棵胸徑 10 公分以上的棟樹，另外周邊亦有 73 棵棟樹及茄冬，其可提供鳥類棲息，花果期亦可誘蝶誘鳥，加上樹木具備固碳、降低熱島效應、景觀美化等效益，因此行道樹為本計畫之保全對象。本案施工階段針對保育類鳥類及行道樹之保育對策如下：

- (1) 施工範圍內 21 棵棟樹於施工前先行斷根移植，並以麻布包覆樹幹，避免因施工影響導致樹木死亡。
- (2) 施工機具及工料禁止堆置於其餘保留樹木植穴周邊，避免夯實土壤影響水分吸收。
- (3) 原地保留之行道樹樹幹以麻布包覆避免機具碰撞造成損傷。

- (4) 若因施工作業需求而須修剪樹木時，應將「新北市樹木維護修剪作業方式及技術要領」納入施工圖說及規範中。
- (5) 以灑水車不定期於施工進出動線灑水，減少施工造成揚塵覆蓋植物葉片。
- (6) 暫置土方及裸露地以防塵網覆蓋。
- (7) 避免夜間施工，減少夜間燈光與噪音干擾，夜間照明加設遮光罩，避免光源逸散至鄰近區，影響野生動物作息。
- (8) 施工人員之生活垃圾(如便當盒、廚餘、寶特瓶罐等)妥善收置並定期清運，避免招引野生動物誤闖工區。
- (9) 禁用除草劑、化學肥料及滅鼠藥。
- (10) 施工期間定期進行生態監測，觀測工程施作對週遭生態環境之影響程度，並依據保育措施滾動式調整施工方式或範圍。

	
行道樹樹幹以麻布包覆避免機具碰撞造成損傷	不定期於施工動線灑水
	
暫置土方及裸露地以防塵網覆蓋	生活垃圾妥善收置，垃圾桶加蓋
	
避免使用滅鼠藥	避免使用除草劑

(四)、公共工程生態檢核表單

依據交通部「公路局生態檢核執行參考手冊」，本計畫於設計階段辦理生態檢核應填寫表單包括生態檢核自評表、非屬第一類或逕辦設計階段檢核表、生態人員資格確認表及生態調查評析及保育策略等。

表 5、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫		
	設計單位	杜風工程服務股份有限公司	監造廠商	杜風工程服務股份有限公司
	主辦機關	新北市政府養護工程處	營造廠商	
	基地位置	行政區：新北市淡水區 TWD97 座標 X：294174 Y：2787120	工程預算/ 經費（元）	9,918,571
	工程目的	擬藉本次改善主要原則為：(1)出入通風口結構優化：原立體結構(長 4M x 寬 3M x 高 1.5M)較大、吊料口蓋板(4 塊 x 長 3M x 寬 1.5M)亦過大，期縮小結構量體仍保證通風及出入功能；(2)改建為縮小量體的通風口屋突(長 4.8x 寬 1.5x 高 1M)；(3)改建為縮小量體的輕量化出入兼吊料口蓋板(4 塊 x 1.2M x 1.2M 軌道開啟式小型蓋板)及易使用的出入設備；(4)障礙排除、打通自行車道：原人行道較窄，結構障礙嚴重，旁側空間不符人行自行車共道寬度規定，排除後人行、自行車可分流；(5)人行道環境改造：配合旁側興建足球場，除改造人行道外，亦為球場旁往來休憩通道，改造設施足球球門造型候車亭、石籠休憩座椅等；(6)展現亮點性：除大型出入通風口設施的優化示範外，環境改造同時納入旁側足球場特色。另納入目前優質人行的觀念，包括設置符合規範無障礙通行道、化妝溝蓋取代阻礙通行格柵蓋等。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☒ 其他_____		
	工程概要			
預期效益	配合旁側足球場新建工程，改造優化共同管道大型出入通風口以作為示範，加強周遭串聯性，打通人行自行車道(透水混凝土鋪面)，人行道更換鋪面，同時納入綠化景觀概念，使都市除人本環境完善外、城市改造外，更作為市內其他共同管道出入通風口融合環境示範。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ☐ 是 ☐ 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☐ 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種及重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是：_____ ☐ 否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☐ 是：_____ ☐ 否	
三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☐ 是 ☐ 否		

		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕與補償策略，減少工程影響範圍？ ☐ 是： ☐ 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☐ 是： ☐ 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☐ 是 ☐ 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否
規劃階段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☐ 是 ☐ 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ☐ 是 ☐ 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☐ 是 ☐ 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否
設計階段	設計期間：114 年 02 月 日至 114 年 03 月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是：民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計？ ☒ 是 ☐ 否
	四、民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否
	五、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
施工階段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☐ 是：民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否

段	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否：_____
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質 管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫？ □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ □是 □否
維護 管理 階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊 公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ □是 □否

表 6、非屬第一類或逕辦設計階段檢核表

填表時間：114 年 02 月 19 日

檢核項目		評估內容	檢核事項	備註	
起始時間		民國114年02月 日		核定時間	民國114年 月 日
規劃設計階段	一	專業參與	生態及工程專業團隊	是否組成含生態及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是：民翔環境生態研究有限公司 □否：	
	二	基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否掌握自然及生態環境資料？ ■是 □否： 2. 是否確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象？ ■是 □否：	
	三	生態保育對策及成果	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小之工程配置方案？ ■是 □否：	
			生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施，並透過生態及工程人員（含設計團隊）之意見往復確認可行性後完成規劃設計？ ■是 □否：	
				是否研擬生態保育措施於施工階段檢查方式？ ■是 □否：	
	三	民眾參與	設計說明會	是否邀集生態人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ □是： □否：	
四	資訊公開	成果資訊公開	是否將規劃設計成果主動公開？ ■是：中央研究院資料寄存所 □否：		

主辦單位承辦人員：_____

備註：

1. 本表由工程主辦機關（單位）填寫，檢核事項勾選「是」者，應附相應之附表；檢核事項勾選「否」者，應敘明其理由。
2. 如需提送綜合規劃階段生態檢核自評成果者，除「施工階段檢查方式」得免填外，其餘檢核項目皆應辦理完成為原則。
3. 本表所列項目應於設計階段結束前完成。

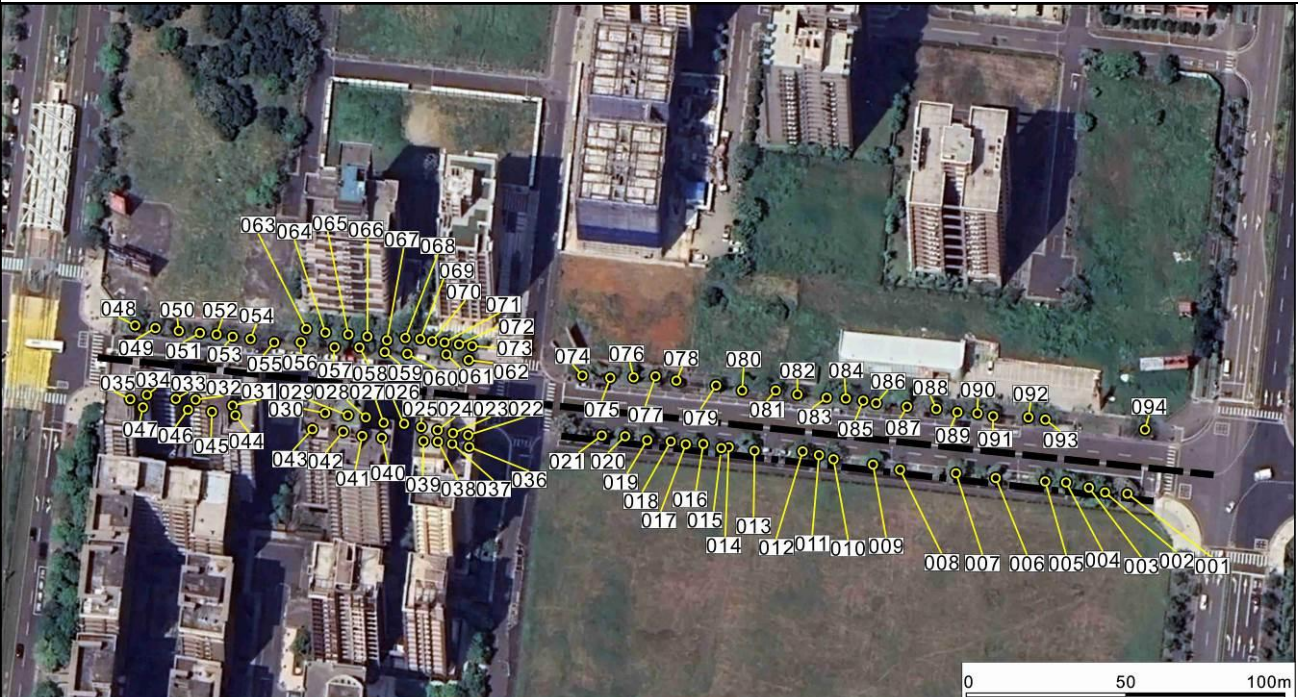
表 7、生態人員資格確認表

資格規定	一、公立或依法立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校水土保持、水產生物、水產養殖、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學科學、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、休閒遊憩事業、地球科學、地質科學、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、海洋生物、海洋生物技術、海洋生物暨資源、海洋科學、海洋資源、海洋資源管理、畜牧、畜牧獸醫、畜產、動物、動物科技、動物科學、動物科學技術、造園景觀、野生動物保育、景觀、景觀建築、景觀設計、景觀設計與管理、景觀與遊憩、景觀與遊憩管理、森林、森林暨自然保育、森林暨自然資源、森林環境暨資源、植物、植物保護、植物科學、植物病理、植物病理與微生物、植物病蟲害、植物醫學、園藝、微生物、農企業管理、農園生產、農園生產技術、農業經營、農藝、漁業、漁業生產與管理、環境工程、環境工程與科學、環境工程與管理、環境生物及漁業科學、環境科學、環境教育、環境資源、環境資源管理、環境管理、獸醫、蠶絲、觀光暨遊憩管理各院、系、組、所、學位學程畢業得有證書者。 二、若未符合前項，需修習生態學、保育生物學、生態工程或環境科學等相關課程 20 學分以上。 三、具生態相關工作經驗 2 年以上。					
人員名單	姓名/職稱	單位	參與階段	符合資格	專長	評估內容
	張集益 /總經理	民翔環境生態研究有限公司	☐ 可研 ☐ 綜規 ☒ 設計 ☒ 施工	生態相關工作經驗 27 年	景觀生態、植物生態、鳥類生態	生態衝擊、保育措施
	邱仁暉 /經理	民翔環境生態研究有限公司	☐ 可研 ☐ 綜規 ☒ 設計 ☒ 施工	生態相關工作經驗 12 年	植物生態	植物生態
	吳明浩 /資深計畫專員	民翔環境生態研究有限公司	☐ 可研 ☐ 綜規 ☒ 設計 ☒ 施工	生態相關工作經驗 5 年	動物生態	動物生態

備註：

1.本表所列人員，應說明其專長及評估內容，並附上相關證明文件。

表 8、生態調查評析及保育策略

計畫或工程名稱	淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫				
評析人員	姓名/職稱	單位	學、經歷	專長/年資	評析項目
	邱仁暉/經理	民翔環境生態研究有限公司	中興大學園藝研究所碩士	植物生態/12年	植物生態
	吳明浩/資深計畫專員	民翔環境生態研究有限公司	彰化師範大學生物研究所碩士	動物生態/5年	動物生態
棲地生態資料蒐集及評估說明					
計畫路線及調查範圍因屬淡水區的重劃區，人為干擾大，且環境多為草生地及建物，少有自然度較高的環境，因而動物豐度低，於調查範圍及周邊稍有路殺。					
生態關注區域說明及繪製					
					
Location  淡海新市鎮共同出入通風口融合周遭環境示範計畫 圖例 - 計畫路線 - 施工範圍 - 胸徑10公分以上樹木					
計畫路線及周圍環境之生態關注區域為義山路一段兩側之行道樹					
(生態關注區域圖)					

生態保全對象之照片		
		
行道樹-棟		行道樹-茄冬
生態影響預測與保育對策研擬		
項次	生態影響預測	保育對策研擬
一	施工時產生揚塵將覆蓋植物葉片，影響植物呼吸及光合作用	砂石車車斗覆蓋防塵網，車輛進出動線、工區定時以灑水車灑水抑制揚塵  
二	施工產生噪音振動影響鳥類棲息	工區架設施工圍籬，採低噪音機具，夜間禁止施工 

填寫人員：民翔環境生態研究有限公司 經理 邱仁暉

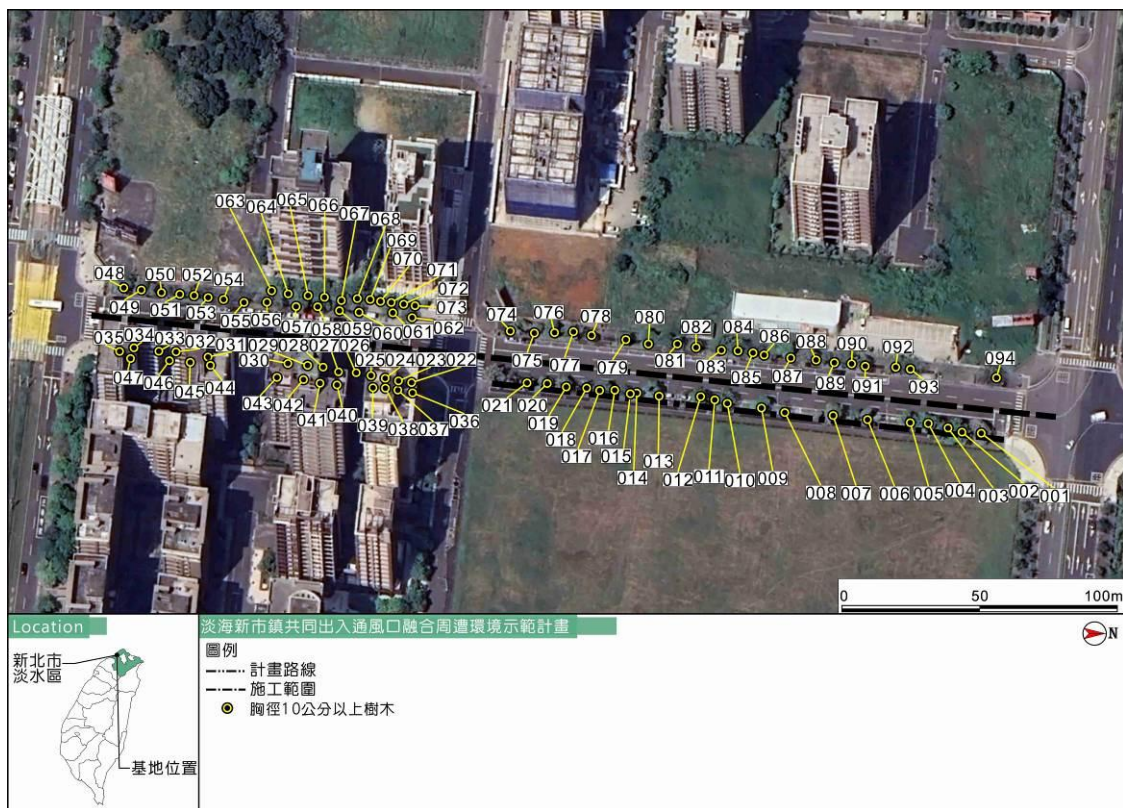
備註：

1.本表由生態人員填寫。

表9、生態保育對策及討論紀錄表

填表時間：114年02月19日

計畫或工程名稱		淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫		
處理情形回覆人員	單位		姓名/職稱	專長
生態保全對象及保育對策研擬				
項次	保全對象	保育對策	保育對策或保育措施詳細內容及方法	施工階段檢查方式
一	既有人行道上之行道樹	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償	既有行道樹施工前斷根，施工期間假植，完工後移回栽植	列冊清點行道樹之數量及生長狀況
二	八哥	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償	1.設置施工圍籬 2.夜間不施工 3.採用低噪音低震動機具 4.維管不使用除草劑	定期執行監測，並滾動式調整施工方式
圖說				



現勘、討論及研擬保育對策或保育措施過程、紀錄		
日期	事項	摘要
114.02.19	既有行道樹施工前斷根，施工期間假植，完工後移回栽植	施工範圍內既有行道樹共計 21 棵，保育對策如下： (1) 施工區域內既有行道樹斷根移往他處假植，以麻布袋包覆樹幹，避免因移植作業施工機具碰撞導致樹木傷害。 (2) 施工階段前移植作業需修剪樹木時，應將「新北市樹木維護修剪作業方式及技術要領」納入規範中。

填寫人員：_____ (單位) _____ (職稱) _____ (姓名)

生態人員：民翔環境生態研究有限公司 經理 邱仁暉

備註：

- 綜規階段研擬可行之保育對策，設計階段提出具體之保育措施，其保育對策、措施係針對生態評析結果及生態衝擊內容，為考量生態環境，與生態人員討論及確認後所擬訂之保護或增益措施。
- 根據保育措施，於設計階段提出其於施工階段之自主檢查方式。

表 10、相關單位及民眾參與意見紀錄表

計畫或工程名稱					
處理情形回覆人員	單位/職稱	姓名		專長	
參與人員意見及處理情形回覆					
日期 (年/月/日)	參與方式	參與人員 (單位/職稱)	參與人員 角色	意見摘要	處理情形回覆
	☐ 現場勘查 ☐ 公開會議 ☐ 審查會議 ☐ 其它：____		☐ 相關單位 ☐ 在地民眾 ☐ 民間團體 ☐ 其它：____		
	☐ 現場勘查 ☐ 公開會議 ☐ 審查會議 ☐ 其它：____		☐ 相關單位 ☐ 在地民眾 ☐ 民間團體 ☐ 其它：____		

填寫人員：_____ (單位) _____ (職稱) _____ (姓名)

備註：

- 1.意見摘要應與生態環境課題有關，如關注物種、重要棲地、高生態價值區域及生態影響等。（如有書面意見，應做為附件提供）
- 2.參與人員無生態環境課題相關意見者，得於各階段自評表民眾參與欄位中勾選「是」，並註明「參與人員無提出相關意見」後免填列本表。

八、參考文獻

1. 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。274 頁。
2. 江珊、徐曄春。2012。野生花卉圖鑑。晨星出版有限公司。
3. 行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。環署綜字第 0910020491 號公告。
4. 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。環署綜字第 1000058655C 號公告。
5. 呂勝由等(編) (1996-2001) 臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑 (I-VI) 行政院農業委員會出版。
6. 呂福原、呂金誠、歐辰雄。1997。臺灣樹木解說(一)。行政院農業委員會。
7. 徐玲明、蔣慕琰。2010。臺灣草坪雜草圖鑑。貓頭鷹出版社。
8. 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
9. 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
10. 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌第壹卷。行政院農業委員會。
11. 郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版事業股份有限公司。
12. 郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版事業股份有限公司。
13. 楊遠波、劉和義、呂勝由。1997。臺灣維管束植物簡誌第貳卷。行政院農業委員會。
14. 楊遠波、劉和義、林讚標。2003。臺灣維管束植物簡誌第伍卷。行政院農業委員會。
15. 楊遠波、劉和義、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第參卷。行政院農業委員會。
16. 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第肆卷。行政院農業委員會。
17. 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌第陸卷。行政院農業委員會。
18. 鍾明哲。2011。都會野花野草圖鑑。晨星出版有限公司。
19. 蕭木吉。2015。台灣野鳥手繪圖鑑。行政院農委會林務局、社團法人台北市野鳥學會。
20. 交通部中央氣象署 <https://www.cwa.gov.tw/V8/C/>
21. TaiCOL 臺灣物種名錄資料庫 <https://taicol.tw/zh-hant/>
22. 農業部林業及自然保育署自然保育網 <https://conservation.forest.gov.tw/>
23. 農業部生物多樣性研究所 <https://www.tbri.gov.tw/>

附錄一、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核植物名錄

一、蕨類植物

1.Dennstaedtiaceae 碗蕨科

- 1.*Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl 粗毛鱗蓋蕨 (H,V,C)

2.Nephrolepidaceae 腎蕨科

- 2.*Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl 腎蕨 (H,V,C)
3.*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott 長葉腎蕨 (H,V,C)

3.Polypodiaceae 水龍骨科

- 4.*Pyrrosia lanceolata* (L.) Farw. 抱樹石葦 (H,V,C)

4.Schizaeaceae 海金沙科

- 5.*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (H,V,C)

5.Thelypteridaceae 金星蕨科

- 6.*Christella parasitica* (L.) Lév. 密毛小毛蕨 (H,V,C)

二、裸子植物

6.Araucariaceae 南洋杉科

- 7.*Araucaria cunninghamii* Aiton ex D. Don 肯氏南洋杉 (T,D,C)

7.Cupressaceae 柏科

- 8.*Thuja orientalis* L. 側柏 (T,D,C)

8.Pinaceae 松科

- 9.*Pinus taiwanensis* Hayata 臺灣二葉松 (T,V,C)

9.Podocarpaceae 羅漢松科

- 10.*Podocarpus costalis* C. Presl 蘭嶼羅漢松 (T,V,M)

三、雙子葉植物

10.Amaranthaceae 莧科

- 11.*Alternanthera bettzickiana* (Regel) G. Nicholson 毛蓮子草 (H,R,M)
12.*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. 空心蓮子草 (H,R,C)
13.*Alternanthera nodiflora* R. Br. 節節花 (H,V,C)
14.*Amaranthus patulus* Bertol. 青莧 (H,R,C)
15.*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants 臭杏 (H,R,C)

11.Meliaceae 楝科

- 16.*Melia azedarach* L. 楝 (T,V,C)
17.*Swietenia maerophylla* King 大葉桃花心木 (T,D,C)

12.Apiaceae 繖形科

- 18.*Apium graveolens* L. 芹菜 (H,D,C)
19.*Centella asiatica* (L.) Urb. 雷公根 (H,V,C)
20.*Cryptotaenia japonica* Hassk. 鴨兒芹 (H,V,C)

13.Apocynaceae 夾竹桃科

- 21.*Plumeria rubra* L. 雞蛋花 (T,D,C)
22.*Tylophora ovata* (Lindl.) Hook. ex Steud. 鷓鴣蔓 (C,V,C)

14. Araliaceae 五加科

23. *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. 天胡荽 (H,V,C)
24. *Hydrocotyle vulgaris* L. 野天胡荽 (C,D,M)
25. *Eleutherococcus trifolius* (L.) S. Y. Hu 三葉五加 (C,V,C)
26. *Heptapleurum actinophyllum* (Endl.) Lowry & G.M. Plunkett 澳洲鴨腳木 (T,D,C)
27. *Heptapleurum arboricola* Hayata 鵝掌藥 (S,V,C)

15. Asteraceae 菊科

28. *Ageratum conyzoides* L. 藿香薷 (H,R,C)
29. *Artemisia indica* Willd. 艾 (H,V,C)
30. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草 (H,R,C)
31. *Calyptocarpus vialis* Less. 金腰箭舅 (H,R,C)
32. *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker 野茼蒿 (H,R,C)
33. *Emilia fosbergii* Nicolson 纓絨花 (H,R,M)
34. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattf. 紫背草 (H,V,C)
35. *Praxelis clematidea* R.M. King & H. Rob. 貓腥草 (H,R,C)
36. *Gnaphalium luteoalbum* L. subsp. *affine* (D. Don) J. Kost. 鼠麴草 (H,V,C)
37. *Gnaphalium pensylvanicum* Willd. 匙葉鼠麴草 (H,R,C)
38. *Gynura bicolor* (Roxb. ex Willd.) DC. 紅鳳菜 (H,R,C)
39. *Hemisteptia lyrata* (Bunge) Fisch. & C.A. Mey. 泥胡菜 (H,V,C)
40. *Ixeris chinensis* (Thunb.) Kitag. 兔仔菜 (H,V,C)
41. *Lactuca indica* L. 鵝仔草 (H,V,C)
42. *Soliva anthemifolia* (Juss.) R. Br. 假吐金菊 (H,R,C)
43. *Sonchus arvensis* L. 苦苣菜 (H,V,C)
44. *Sonchus asper* (L.) Hill 鬼苦苣菜 (H,R,C)
45. *Sonchus oleraceus* L. 苦蕒菜 (H,V,C)
46. *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. 西洋蒲公英 (H,R,C)
47. *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch. Bip. 扁桃斑鳩菊 (H,R,M)
48. *Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica* (L.) DC. 黃鵪菜 (H,V,C)

16. Basellaceae 落葵科

49. *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis 洋落葵 (C,R,C)

17. Begoniaceae 秋海棠科

50. *Begonia cucullata* Hort. 四季秋海棠 (H,D,C)

18. Berberidaceae 小檗科

51. *Nandina domestica* Thunb. 南天竹 (S,D,C)

19. Malvaceae 錦葵科

52. *Hibiscus tiliaceus* L. 黃槿 (T,V,C)
53. *Malvaviscus arboreus* Cav. 南美朱槿 (S,D,C)

20. Boraginaceae 紫草科

54. *Bothriospermum zeylanicum* (J. Jacq.) Druce 細纒子草 (H,V,C)
55. *Carmona retusa* (Vahl) Masam. 滿福木 (S,V,C)
56. *Cordia dichotoma* G. Forst. 破布子 (T,V,C)
57. *Heliotropium foertherianum* Diane & Hilger 白水木 (T,V,C)

21. Brassicaceae 十字花科

58. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. 蔞 (H,V,C)
59. *Cardamine flexuosa* With. 燐菜 (H,V,C)

60. *Lepidium didymum* L. 臭濱芥 (H,R,C)
61. *Raphanus sativus* L. 蘿蔔 (H,D,C)
- 22. Cactaceae 仙人掌科**
62. *Selenicereus undatus* 'Fon-Lon' 火龍果 (S,D,C)
- 23. Viburnaceae 莢蒾科**
63. *Sambucus chinensis* Lindl. 有骨消 (S,V,C)
- 24. Caricaceae 番木瓜科**
64. *Carica papaya* L. 番木瓜 (T,D,C)
- 25. Caryophyllaceae 石竹科**
65. *Cerastium glomeratum* Thuill. 球序卷耳 (H,R,C)
66. *Gypsophila muralis* L. 矮滿天星 (H,D,C)
- 26. Celastraceae 衛矛科**
67. *Euonymus japonicus* Thunb. 日本衛矛 (S,R,M)
- 27. Combretaceae 使君子科**
68. *Terminalia mantalyi* H. Perrier. 小葉欖仁 (T,D,C)
- 28. Cannabaceae 大麻科**
69. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H,V,C)
70. *Celtis sinensis* Pers. 朴樹 (T,V,C)
71. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T,V,C)
- 29. Convolvulaceae 旋花科**
72. *Cuscuta australis* R. Br. 菟絲子 (C,V,C)
73. *Dichondra micrantha* Urb. 馬蹄金 (C,V,C)
74. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 槭葉牽牛 (C,R,C)
- 30. Cucurbitaceae 葫蘆科**
75. *Cucurbita moschata* var. *meloniformis* (Carrière) L.H. Bailey 南瓜 (C,D,C)
76. *Sechium edule* (Jacq.) Sw. 佛手瓜 (C,D,C)
77. *Zehneria japonica* (Thunb.) H. Y. Liu 馬廔兒 (C,V,C)
- 31. Elaeocarpaceae 杜英科**
78. *Elaeocarpus serratus* L. 錫蘭橄欖 (T,D,C)
- 32. Passifloraceae 西番蓮科**
79. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C,R,C)
- 33. Clusiaceae 藤黃科**
80. *Garcinia subelliptica* Merr. 菲島福木 (T,V,C)
- 34. Phyllanthaceae 葉下珠科**
81. *Bischofia javanica* Blume 茄冬 (T,V,C)
82. *Phyllanthus myrtifolius* Moon 錫蘭葉下珠 (S,D,C)
83. *Phyllanthus tenellus* Roxb. 五蕊油柑 (H,R,C)
- 35. Euphorbiaceae 大戟科**
84. *Acalypha wilkesiana* Müll. Arg. 威氏鐵莧 (S,D,C)
85. *Euphorbia prostrata* Aiton 伏生大戟 (H,V,C)
86. *Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp. 千根草 (H,R,C)
87. *Euphorbia milii* Des Moul. 麒麟花 (S,D,C)
88. *Codiaeum variegatum* (L.) Rumph. ex A. Juss. 變葉木 (S,D,C)

89. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)
90. *Mallotus paniculatus* var. *paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子 (T,V,C)

36. Fabaceae 豆科

91. *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (T,V,C)
92. *Medicago lupulina* L. 天藍苜蓿 (H,V,M)
93. *Melilotus officinalis* (L.) Lam. 黃香草木樨 (H,R,M)
94. *Millettia pinnata* (L.) Panigrahi 水黃皮 (T,V,M)
95. *Pueraria montana* var. *montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C,V,C)
96. *Trifolium repens* L. 菽草 (H,R,C)

37. Hamamelidaceae 金縷梅科

97. *Liquidambar formosana* Hance 楓香 (T,V,C)

38. Acanthaceae 爵床科

98. *Ruellia simplex* C. Wright 紫花蘆利草 (H,R,C)

39. Verbenaceae 馬鞭草科

99. *Duranta erecta* L. 金露花 (S,R,C)
100. *Lantana camara* L. 馬櫻丹 (S,R,C)

40. Plantaginaceae 車前科

101. *Plantago asiatica* L. 車前草 (H,V,C)
102. *Plantago virginica* L. 毛車前草 (H,R,M)
103. *Veronica peregrina* L. 毛蟲婆婆納 (H,R,C)
104. *Veronica persica* Poir. 阿拉伯婆婆納 (H,R,C)

41. Mazaceae 通泉草科

105. *Mazus fauriei* Bonati 佛氏通泉草 (H,E,M)
106. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草 (H,V,C)

42. Lamiaceae 唇形科

107. *Coleus amboinicus* Lour. 到手香 (H,R,C)
108. *Stachys arvensis* L. 田野水蘇 (H,V,C)

43. Oleaceae 木犀科

109. *Jasminum sambac* (L.) Aiton 茉莉花 (S,D,C)
110. *Osmanthus fragrans* (Thunb.) Lour. 桂花 (T,D,C)

44. Lauraceae 樟科

111. *Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees) Blume 陰香 (T,D,M)
112. *Camphora officinarum* Nees 樟樹 (T,V,C)

45. Magnoliaceae 木蘭科

113. *Magnolia × alba* (DC.) Figlar 白玉蘭 (T,D,C)
114. *Magnolia compressa* Maxim. 烏心石 (T,V,C)
115. *Magnolia figo* (Lour.) DC. 含笑花 (T,D,C)

46. Lythraceae 千屈菜科

116. *Cuphea hyssopifolia* Kunth 細葉雪茄花 (S,D,C)

47. Menispermaceae 防己科

117. *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. 木防己 (C,V,C)
118. *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers var. *hispidula* Yamam. 毛千金藤 (C,V,M)

48. Moraceae 桑科

119. *Artocarpus heterophyllus* Lam. 波羅蜜 (T,D,C)

120. *Artocarpus treculianus* Elmer 麵包樹 (T,D,C)
121. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T,V,C)
122. *Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (T,V,C)
123. *Ficus subpisocarpa* Gagnep. 雀榕 (T,V,C)
124. *Morus australis* Poir. 小桑樹 (S,V,C)
125. *Morus alba* L. 桑樹 (S,R,C)
- 49. Myrtaceae 桃金娘科**
126. *Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp. 長紅木 (S,D,C)
- 50. Onagraceae 柳葉菜科**
127. *Oenothera laciniata* Hill 裂葉月見草 (H,R,M)
- 51. Oxalidaceae 酢漿草科**
128. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (H,V,C)
129. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 (H,R,C)
- 52. Pittosporaceae 海桐科**
130. *Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T. Aiton 海桐 (S,V,M)
- 53. Polygonaceae 蓼科**
131. *Persicaria chinensis* (L.) H. Gross 火炭母草 (H,V,C)
132. *Rumex nipponicus* Franch. & Sav. 小羊蹄 (H,V,M)
- 54. Primulaceae 報春花科**
133. *Lysimachia arvensis* (L.) U. Manns & Anderb. 琉璃繁縷 (H,V,C)
- 55. Ericaceae 杜鵑花科**
134. *Rhododendron spp.* 杜鵑花 (S,D,C)
- 56. Sapotaceae 山欖科**
135. *Palaquium formosanum* Hayata 大葉山欖 (T,V,C)
- 57. Ranunculaceae 毛茛科**
136. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C,V,C)
- 58. Rosaceae 薔薇科**
137. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花 (T,V,C)
138. *Prunus mume* (Siebold) Siebold & Zucc. 梅 (T,D,C)
139. *Prunus persica* (L.) Batsch 桃 (T,D,C)
140. *Rhaphiolepis indica* (L.) Lindl. ex Ker var. *umbellata* (Thunb.) H. Ohashi 厚葉石斑木 (T,V,M)
141. *Rosa rugosa* Thunb. 玫瑰 (S,D,C)
142. *Rubus croceacanthus* H. Lév. 虎婆刺 (S,V,C)
- 59. Rubiaceae 茜草科**
143. *Galium spurium* L. 豬殃殃 (H,V,M)
144. *Ixora stricta* Roxb. 中國仙丹 (S,D,C)
145. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)
146. *Serissa serissoides* (DC.) Druce 六月雪 (S,D,C)
- 60. Rutaceae 芸香科**
147. *Citrus maxima* (Burm.) Merr. 柚 (T,D,C)
148. *Citrus japonica* Thunb. 長壽金柑 (S,D,C)
149. *Murraya paniculata* (L.) Jack 月橘 (S,V,C)
150. *Zanthoxylum piperitum* DC. 胡椒木 (T,D,M)

61.Sapindaceae 無患子科

- 151.*Dimocarpus longan* Lour. 龍眼 (T,D,C)
152.*Koelreuteria henryi* Dummer 臺灣欒樹 (T,E,C)

62.Solanaceae 茄科

- 153.*Solanum lycopersicum* var. *lycopersicum* L. 番茄 (H,D,C)
154.*Solanum nigrum* L. 龍葵 (H,V,C)

63.Theaceae 茶科

- 155.*Camellia sasanqua* Thunb. 茶梅 (S,D,C)

64.Pentaphylacaceae 五列木科

- 156.*Eurya emarginata* (Thunb.) Makino 凹葉柃木 (T,V,C)

65.Urticaceae 蕁麻科

- 157.*Debregeasia orientalis* C. J. Chen 水麻 (S,V,C)
158.*Pilea microphylla* (L.) Liebm 小葉冷水麻 (H,V,C)
159.*Pilea peploides* (Gaudich.) Hook. & Arn. var. *major* Wedd. 齒葉矮冷水麻 (H,V,C)

66.Vitaceae 葡萄科

- 160.*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *hancei* (Planch.) Momiy. 漢氏山葡萄 (C,V,C)
161.*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (C,V,C)

四、單子葉植物

67.Asparagaceae 天門冬科

- 162.*Cordyline fruticosa* (L.) A.Chev. 朱蕉 (H,D,C)
163.*Dracaena marginata* Lam. 紅邊竹蕉 (S,D,C)
164.*Dracaena sanderiana* Hort. Sander ex M.T.Mast. 富貴竹 (S,D,C)
165.*Sansevieria trifasciata* Prain 虎尾蘭 (H,D,C)
166.*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬 (H,V,C)
167.*Ophiopogon intermedius* D. Don 間型沿階草 (H,V,C)

68.Amaryllidaceae 石蒜科

- 168.*Allium cepa* L. 洋蔥 (H,D,C)
169.*Allium fistulosum* L. 蔥 (H,D,C)
169.*Crinum asiaticum* L. 文珠蘭 (H,V,C)

69.Asphodelaceae 阿福花科

- 171.*Dianella ensifolia* (L.) DC. 桔梗蘭 (H,V,C)
172.*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinensis* (Haw.) A. Berger 蘆薈 (H,D,C)

70.Araceae 天南星科

- 173.*Alocasia odora* (Roxb.) K. Koch 姑婆芋 (H,V,C)
174.*Colocasia esculenta* var. *esculenta* (L.) Schott 水芋頭 (H,D,C)
175.*Aglaonema modestum* Schott ex Engl. 粗肋草 (H,D,C)
176.*Dieffenbachia maculata* (Lodd.) G. Don 黛粉葉 (H,D,C)
177.*Syngonium podophyllum* Schott 合果芋 (H,D,C)

71.Arecaceae 棕櫚科

- 178.*Archontophoenix alexandrae* (F. Muell.) Wendl. & Drude 亞力山大椰子 (T,D,C)
179.*Areca catechu* L. 檳榔 (T,D,C)
180.*Livistona chinensis* R. Br. var. *subglobosa* (Hassk.) Becc. 蒲葵 (T,V,N)
181.*Dypsis lutescens* (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf. 黃椰子 (T,D,C)

182.*Hyophorbe lagenicaulis* (L.H.Bailey) H.E.Moore 酒瓶椰子 (T,D,C)

183.*Phoenix hanceana* Schaedtler 臺灣海棗 (S,V,M)

184.*Phoenix dactylifera* L. 海棗 (T,D,C)

185.*Rhapis excelsa* (Thunb.) A. Henry 觀音棕竹 (S,D,C)

72.Bromeliaceae 鳳梨科

186.*Ananas comosus* (L.) Merr. 鳳梨 (H,D,C)

73.Cyperaceae 莎草科

187.*Cyperus eragrostis* Lam. 頭穗莎草 (H,R,M)

74.Commelinaceae 鴨跖草科

188.*Tradescantia spathacea* Sw. 蚌蘭 (H,D,C)

75.Cannaceae 美人蕉科

189.*Canna indica* L. 美人蕉 (H,D,C)

76.Musaceae 芭蕉科

190.*Musa* × *paradisiaca* L. 香蕉 (H,D,C)

77.Poaceae 禾本科

191.*Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T,E,M)

192.*Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)

193.*Cynodon plectostachyum* (Schum.) Pilger. 星草 (H,R,C)

194.*Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)

195.*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅 (H,V,C)

196.*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)

197.*Miscanthus sinensis* Anders. f. *glaber* Nakai 白背芒 (H,V,C)

198.*Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草 (H,V,C)

199.*Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv. 求米草 (H,V,C)

200.*Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)

201.*Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S,R,C)

202.*Setaria sphacelata* (Schumach.) Moss ex Stapf & Hubb. 南非鵠草 (H,R,C)

203.*Poa annua* L. 早熟禾 (H,V,C)

204.*Saccharum officinarum* L. 秀貴甘蔗 (H,D,C)

205.*Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟 (H,V,C)

206.*Zoysia matrella* (L.) Merr. 馬尼拉芝 (H,V,C)

78.Strelitziaceae 旅人蕉科

207.*Strelitzia reginae* Banks 天堂鳥 (H,D,C)

79.Zingiberaceae 薑科

208.*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Sm 月桃 (H,V,C)

209.*Hedychium gardnerianum* Shepard ex Ker-Gawl 紅絲薑花 (H,R,M)

註：

屬性代碼對照表	
屬性(A)	T：喬木 S：灌木 C：藤本 H：草本
屬性(B)	E：特有 V：原生 R：歸化 D：栽培
屬性(C)	C：普遍 M：中等 R：稀有 V：極稀有 E：瀕臨滅絕 X：已滅絕

附錄二、淡海新市鎮共同管道出入通風口融合周遭環境示範計畫生態檢核
環境照、工作照及生物照



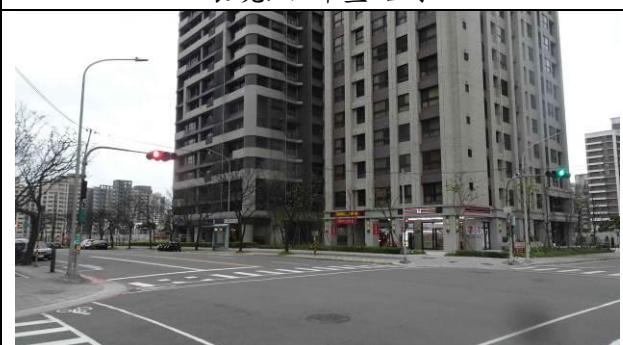
環境照-計畫路線



環境照-計畫路線



環境照-計畫路線



環境照-計畫路線



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



環境照-鄰近區



工作照-鳥類觀測



生物照-紅鳩



生物照-金背鳩



生物照-大卷尾



生物照-紅嘴黑鸛



生物照-赤腹鸛



生物照-黑領棕鳥



生物照-八哥



生物照-家八哥、白尾八哥



生物照-喜鵲



生物照-夜鷺



生物照-灰鵲鴿



生物照-麻雀



生物照-白頭翁

附錄三、生態專業人員學歷證明文件

張集益 總經理

畢業證書

中華民國八十八年六月一日		農學院院長	印信	私立東海大學校長	王元沛	學位考試合格准予畢業依學位授予法之規定授予 景觀 碩士學位此證	空白 組碩士班研究期滿經碩士學位考試合格准予畢業依學位授予	在本校 農 學院 景觀 學系	民國伍拾捌年 壹 月 貳拾捌 日	學生 張 集 益 生於	碩士學位證書	000567 號
--------------	---	-------	----	----------	-----	---------------------------------	-------------------------------	----------------	------------------	-------------	---------------	----------

勞安業務主管結業證書

	本證書經行政院勞工委員會以勞安二字第09200020097號函准予備查。	中華民國九十二年一月二十七日		理事長	高金福	中華民國工業安全衛生協會	測驗合格 特發給結業證書以資證明	本會舉辦之丙種勞工安全衛生業務主管教育訓練班訓練期滿經	12 月 28 日起至 91 年 12 月 29 日 止參加	民國 58 年 01 月 28 日 生自民國 91 年	張集益 君 身份證字號	證書編號 安福丙業主管字第35207號	結業證書
---	--------------------------------------	----------------	---	-----	-----	--------------	------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------	---------------------	-------------

樹木移植、修剪結訓證書



邱仁暉 經理

畢業證書



樹木移植結訓證書、環境教育人員認證



吳明浩 資深計畫專員

畢業證書

