

# 「全國水環境改善計畫」

## 【老街溪水環境改善計畫】

### 整體計畫工作計畫書

申請執行機關：桃園市政府

輔導顧問團：亞磊數研工程顧問

中華民國 108 年 11 月



# 目 錄

一、	整體計畫位置及範圍.....	1
二、	現況環境概述.....	3
三、	前置作業辦理進度.....	6
四、	提報案件內容.....	16
五、	計畫經費.....	21
六、	計畫期程.....	23
七、	計畫可行性.....	23
八、	預期成果及效益.....	24
九、	營運管理計畫.....	24
十、	得獎經歷.....	25
十一、	附錄.....	25

## 圖目錄

圖 1、老街整體計畫位置之 1/25000 地形圖.....	1
圖 2、龍潭大池及上游野溪位置示意圖.....	2
圖 3、龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫位置 1/5000 航照 ..	2
圖 4、龍潭大池及上游溪流現場狀況.....	4
圖 5、龍潭大池及周邊區域生態關注區位置.....	10
圖 6、龍潭大池入池溪段生態關注區位置.....	10
圖 7、水環境建設資訊平台示意圖.....	15
圖 8、規劃構想圖.....	19
圖 9、龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫預定期程.....	23

## 表目錄

表 1、老街溪水環境改善計畫(龍潭大池)-分項案件明細表.....	17
表 2、老街溪(龍潭大池)近期建設計畫投入經費表.....	18
表 3、計畫工作經費明細表.....	22



# 附錄目錄

附錄 1、生態檢核自評表

附錄 2、民眾說明會會議紀錄

附錄 3、用地取得證明文件

附錄 4、桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點

附錄 5、「全國水環境改善計畫」工作坊委會議紀錄

附錄 6、「全國水環境改善計畫」工作坊委意見回覆表

附錄 7、「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營會議紀錄

附錄 8、「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營意見回覆表

附錄 9、「全國水環境改善計畫」府內審查及現勘意見回復

附錄 10、計畫工作明細表

附錄 11、工程計畫評分表

附錄 12、自主查核表

附錄 13、「全國水環境改善計畫」第四批次提報案件評分作業

## 一、 整體計畫位置及範圍

本府為推動及營造整體老街溪水環境改善，上述流域南起龍潭區流經平鎮、中壢及大區，其老街溪整體水環境改善計畫包含「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」、「龍潭污水下水道系統新建計畫」、「老街溪平鎮鐵騎歷史走讀計畫」、「青埔水都計畫」、「老街溪點睛計畫」及「老街溪9口埤塘周邊景觀改善計畫」等6項計畫，整體計畫位置及範圍如圖1所示。



圖 1、老街溪整體計畫位置之 1/25000 地形圖



其中本計畫工程範圍包括龍潭大池及其上游野溪，龍潭大池池區面積約為 8.2 公頃，為老街溪之源頭，其所在行政區為桃園市龍潭區上林里，池區範圍東側為神龍路、北側為龍元路、西北側為中豐路上林段、南側範圍至國道三號橋以南。大池南側有一野溪流入，為龍潭大池上游惟一水源、長度約 2.5 公里，野溪上游之水則主要來自風櫃口埤以及附近雨水側溝，野溪中游則有兩處水潭(六分陂、圓潭)，另野溪兩側沿線亦有部分排水溝渠匯入，計畫位置及範圍如圖 2 至圖 3 所示。

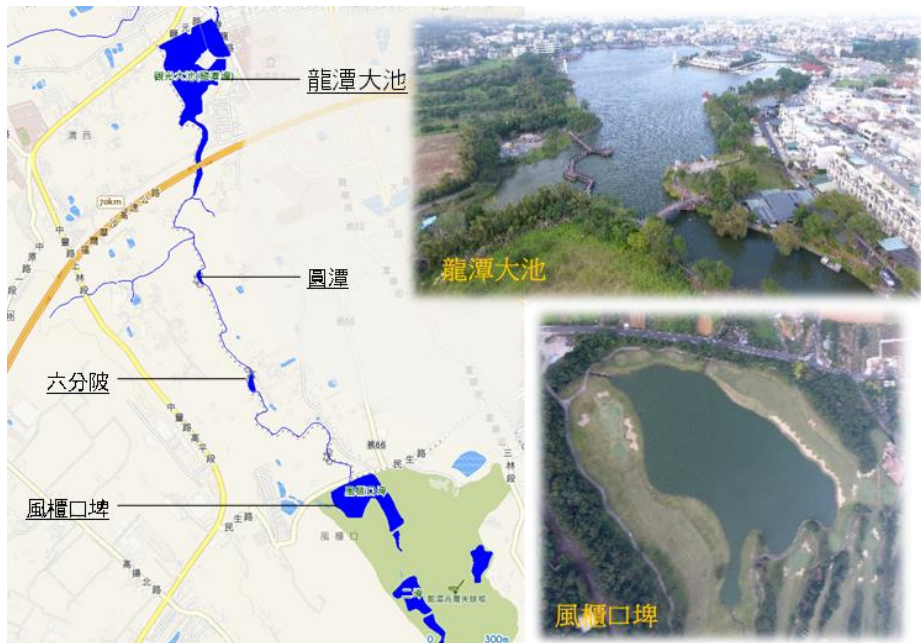


圖 2、龍潭大池及上游野溪位置示意圖



圖 3、龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫位置 1/5000 航照

## 二、現況環境概述

### (一) 整體計畫基地環境現況

龍潭大池位於桃園市老街溪最上游處，在龍潭市中心為一著名景點，自民國六十年開始，為發展當地觀光事業，將其塑造為兼具教育、休閒、滯洪功能之遊憩水域環境。每年端午節更於大池舉辦大型龍舟比賽，吸引大批觀光人潮，為龍潭區帶來之觀光附加效益相當可觀。唯近年來龍潭區因居住人口之活、觀光遊憩等行為所產生之污染逐年增加，兩岸農業排水、社區生活污水匯入，導致野溪中下游河段水體水質呈現中度污染，再加上池邊餐廳、公廁、攤販等事業行為產生之廢水流入龍潭大池、上游野溪基流量不足等原因，導致龍潭大池水質優養化問題逐漸嚴重。

本府經相關背景資料蒐集、現場勘查、居民訪談後，歸納龍潭大池在景觀遊憩上主要造成民眾觀感不佳之現況問題，大致上可分為入池溪流及大池池體進行說明。首先大池池體主要因藻華嚴重，造成多數時候水色呈現深綠色，透明度低，直觀造成水體水質不佳之感受，且藻華所衍生之浮渣及浮油問題，亦容易累積於池畔或池內死水區域，大量有機物腐敗時連同藻類所產生之特殊臭味，均嚴重影響大池休閒遊憩及舉辦大型活動之功能。入池溪流部分則因水流緩慢，使水體呈現停滯狀態，造成視覺上無流動性，也造成垃圾容易漂浮堆積於河水堰周圍，部分河段環境略顯髒亂，另入池溪流渠道老舊，景色較為單一且無變化，均連帶影響自行車道休憩品質，現場狀況如圖 4 所示。

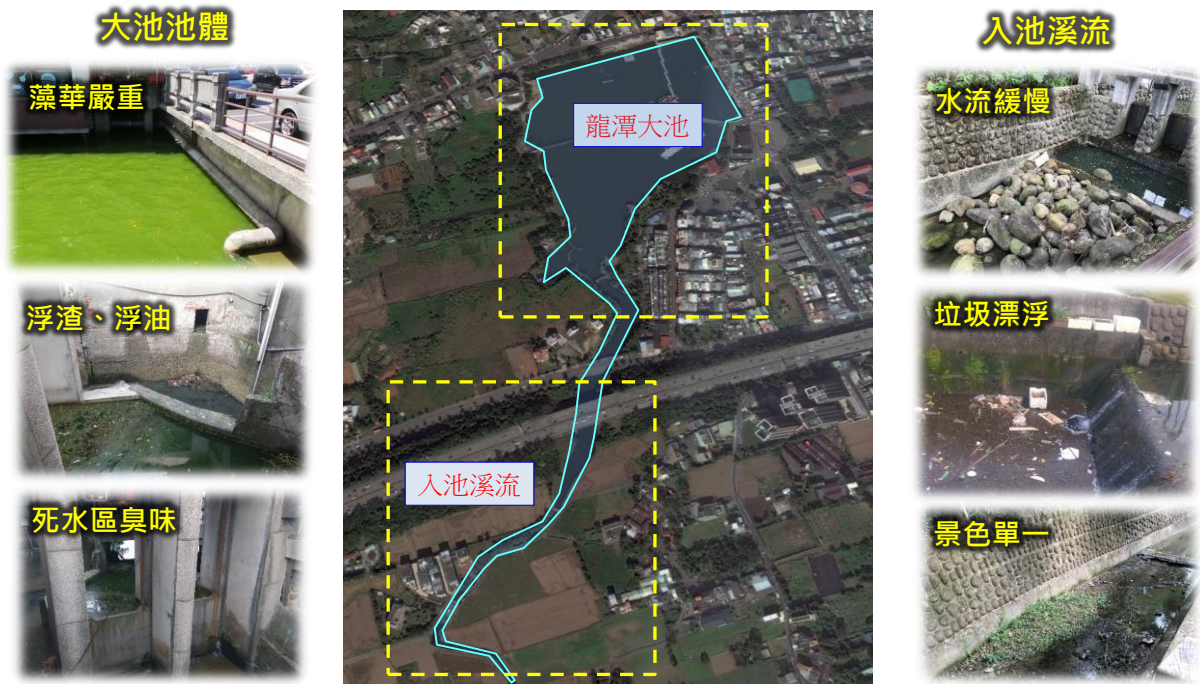


圖 4、龍潭大池及上游溪流現場狀況

## (二) 生態環境現況

龍潭大池周邊及入流溪段沿岸為人工化程度極高的環境，由於當地居民及假日遊客眾多，因此過去數十年投入非常多的工程，包括週邊的行道樹、水泥池岸、步道、遊樂設施、行道樹以及廁所等，因此區域內的環境自然度低，經生態調查後僅將部分區域圈選之生態關注區為自然度較高的環境，並建議於施工前劃定工程施作範圍，儘可能保留生態關注區域之原有環境現況，不進行任何工程施作，並在工程後續階段針對生態關注區進行自主檢核及生態調查監測，以追蹤環境的變化。

## (三) 水質環境現況

針對龍潭大池池體水域水質的優養程度，參考行政院環保署用於評估水庫水質優養程度的指標「卡爾森指數，Carlson trophic state index (CTSI)」之定義及計算方式進行評估。CTSI 以水中的透明度(SD)、葉綠素 a(Chl-a)及總磷(TP)等三項水質參數之濃度值進行計算，

利用卡爾森指數(CTSI)分析龍潭大池池體水質優養程度情形，調查



結果顯示 107 年度池體水域水質均優養狀態(CTSI>50)，優養化程度百分率為 100%，其值介於 66 至 87 間。分析各月卡爾森單一參數判定優養化標準，其中卡爾森透明度指標 (TSI (SD)) 介於 63 至 79 間，達優養化程度為 100%；卡爾森葉綠素 a 指標 (TSI (Chl a)) 介於 45 至 95 間，平均達優養程度為 100%；依據卡爾森總磷指標(TSI (TP))達優養化程度為 100%，其值介於 74 至 90 間。

由上述卡爾森單一水質指標觀察，透明度、葉綠素 a 及總磷三項均呈現優養，其中透明度主要受葉綠素 a 及懸浮固體濃度的影響，然龍潭大池集水區域無土砂問題存在，主因乃在於池體水體長期呈現滯留狀態，加上日照充足，因此研判為葉綠素 a 致使透明度不佳之故。

水質中葉綠素 a 直接反應池體內藻類生長情形，而造成藻類滋生包括天候及營養鹽等因素，然臺灣氣溫及日照本皆符藻類生長需求範圍。進一步探討營養鹽影響，針對營養源的限制因子判別，可由總氮與總磷比值(TN/TP)進行判斷，總氮與總磷比值小於 7，氮為限制營養源；總氮與總磷比值介於 7 至 15 之間，則氮及磷皆為限制營養源；總氮與總磷比值大於 15，則磷為限制營養源。根據 106 年「桃園市老街溪上游龍潭大池水質改善調查暨整治評估計畫」調查龍潭大池池區之總氮與總磷比值介於 14~27，以磷為主要限制營養源。經本計畫之總磷調查發現，池體水域總磷濃度介於 0.09 mg/L~0.54 mg/L 之間，平均濃度為 0.22mg/L (詳圖 2.2-8)，然總磷致使湖庫優養化(TSI (TP)  $\geq$  50)，其濃度僅需 0.024 mg/L，顯見削減總磷，為治理龍潭大池水體之首要對象。

### 三、前置作業辦理進度

#### (一) 生態檢核辦理情形

本計畫生態檢核由觀察家生態顧問有限公司生態專業人員與工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則等，詳細生態檢核情形如附件。本計畫提報階段生態檢核評估如下：

1.調查生態資料：本計畫參考「台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」，說明計畫區域附近水域生態調查，綜合民國 101 年調查結果如下：

##### (a) 水域動物

綜合民國 97 年 4 季調查結果共發現魚類 3 科 9 種，原生魚種包括鯉科的羅漢魚、鯽魚、紅鰭鮒、臺灣石鱸、臺灣石鮒、高體鰱鮒以及鮡科的泥鰍。外來魚種包括麗魚科吉利非鯽。臺灣石鱸 雖為台灣地區的原生魚種，但此魚種生存於溪流的中上游流動水域之中，而顯然像龍潭大池這種典型的湖沼水域環境並不適合該魚種的棲息，加之於本次調查中只有發現該魚種 1 尾個體，因此推測本次調查於龍潭大池所採獲的台灣石魚賓 為人為所放生的個體，並非為湖中所原有的魚種。外來魚種吉利非鯽則為該區之優勢魚種，顯見該外來種魚類應該已經成功的在此湖泊繁衍並可能會對湖泊中原生魚類產生捕食或競爭資源等相關的影響。

2.評估生態衝擊：於施工過程如過度開挖可能影響下游右岸次生林地。過往生態調查有紀錄紅皮書魚類之高體鰱鮒，為親底性魚類且與二枚貝類共生，應避免河床水泥化致使族群縮減。

3.擬定生態保育原則：施工應避免河道混凝土鋪底以提供原生魚類棲地，河道下游右岸次生林地應予以保留，避免於施工過程誤傷或挖除。

另本計畫生態調查由羽林生態股份有限公司生態專業人員與工作團隊參與，針對龍潭大池池區及入池溪流周遭範圍進行生態調查，調查

結果如下：

(a) 鳥類

龍潭大池水體及周邊環境記錄到 13 科 16 種 96 隻次，並沒有保育類或稀有鳥種。以龍潭大池如此廣闊的水體面積來看，水鳥類群的種類及數量並不多，推測這與水體周圍立面過陡且水域型態單調有關，可涉水較深的鷺科鳥類數量也很零星，頻繁的釣客、遊客及工程施作等人為干擾應該也是影響鳥類在池畔停駐與否的因素。相較之下，外圍樹林環境的樹棲型性鳥種則略為豐富，尤其在龍潭大池西南測的區段，因此區栽植較多的正榕，形成樹冠頗為鬱閉的連續綠帶，加上有幾棵樹正值果熟，吸引許多鶇科鳥類群及於此覓食，形成龍潭大池鳥類分布較集中的區域。

入池溪流段在調查期間記錄到 8 科 11 種 24 隻次的鳥類，種類及數量都不多，在溪流水域環境及外圍樹籬帶觀察到的鳥種約略各半，鳥類的分布也很分散，並未觀察到在特定區段有大量的鳥類聚集。各區的調查結果顯示鳥類雖然是區域內最易於觀察且種類、數量俱豐富的動物類群，但實際上棲息或利用水域環境的鳥種比例偏低。這可能與龍潭大池人為干擾過大、入池溪流水域面積狹小，且整體水域環境太過人工化，多由水泥化、立面過陡的護坡形成深水域，也不利於鷺科這類較大型涉禽以外的鳥種前來棲息利用。

(b) 兩生類

調查期間記錄到 5 科 5 種青蛙，均是平地環境廣泛分布的物種，其中斑腿樹蛙為近年來分布大幅擴張的外來種。從數量上來看，除了澤蛙及黑眶蟾蜍有較多的計數數量外，其他物種都是零星個體的觀察。分布上也以周邊區域的水田環境數量較為龐大，龍潭大池如此廣大的水域，也僅有東南角的仿人工濕地區域記錄到幾種青蛙，入池溪流段沿途護岸多為水泥化的陡峭立面，少量的青蛙也都在有自然坡岸及出水石礫地的



區段出現。

#### (c) 爬行類

調查共記錄 7 科 8 種 24 隻次的爬行類動物，包含 2 種透過居民訪談所獲致資料的蛇類(分布位置為周邊聚落及農墾地)。龍潭大池周邊僅記錄到 2 種龜類，此區因水體開闊且深，多數烏龜均是在北側水面燈光架上曬太陽時被觀察到。入池溪流的多數區段的環境雖然不利於爬行類動物移動遷徙，但還是記錄到 3 種龜鱉目的動物，顯示保存溪流段中少數天然土坡及突出水面的石礫灘地之重要性。日間調查期間層觀察到半水棲習性的草花蛇在溪流活動，夜間調查於溪流上游段近乾涸的溪床則記錄到保育類蛇種龜殼花。

#### (d) 水生昆蟲

總計四次調查共記錄蜻蛉目 4 科 105 種 55 隻次，蜻蜓科的黃紉蜻蜓及細蟪科的青紋細蟪是數量略多的物種，所記錄到的物種中亦無保育類或稀有蜓種，均是平地環境普遍分布且數量豐富的物種。依區域來看，豆娘或蜻蜓物種及個別數量在龍潭大池或溪流的分布並沒有非常顯著的差距，但共同的現象是記錄到牠們的環境都有水生植物或濱水的植群分布。除蜻蛉目物種外，其餘水生昆蟲僅採集到搖蚊科物種，此類群為適應高有機質低溶氧量的類群，採集量在靜水域環境的龍潭大池較流水域環境的入池溪流稍多。

#### (e) 魚類

透過網捕及訪談記錄，共記錄 5 科 14 種魚類，台灣石鮒為特有種，但也有多達 5 種為外來歸化的的魚類。訪談記錄中，最常為釣客釣獲的魚種為俗稱吳郭魚的混種麗魚科，這種強勢外來種在龍潭大池及整段溪流中也都可輕易目擊。籠捕資料中，除了吳郭魚外，鯽在龍潭大池也有為數不少的捕獲量。

#### (f) 植物

調查共記錄 62 科、127 種，龍潭大池與入流溪周邊植被環境，基本上長期受到人為干擾，包含景觀工程、農業活動等，因此植被環境自然度偏低，但仍保有部分次生林環境。從植群類型分類，屬於低海拔闊葉次生林與農村平原環境物種，常見原生木本植物包括紅楠、香楠、樟樹、山黃麻、血桐、野桐及白匏仔等，皆是臺灣低海拔環境常見的種類。

受到景觀植栽的影響，因此區內外來種景觀植物種類與數量皆多，而且分布廣泛。包括鳳凰木、雞冠刺桐、大花紫薇、山櫻花、印度橡膠樹、橢圓葉赤楠、桂花、春不老以及垂柳等種類。區內的臺灣欒樹、樟樹、厚葉石斑木、水柳雖然皆為臺灣原生種，但也非本地原產，由景觀工程引進種植。

調查中發現兩種 IUCN 紅皮書列的稀有物種，包括極危級(Critically Endangered, CR)的臺灣三角楓 (*Acer buergerianum* var. *formosanum*) 及易危 (Vulnerable, VU) 級的小葉海金沙 (*Lygodium microphyllum*)。但經過現場狀況評估，臺灣三角楓僅有一株小苗，龍潭地區非原產地，因此應是人為栽植；小葉海金沙為臺灣廣布卻稀有的種類，而且僅分布於生態關注區 G 的農田樹籬上，符合該種分布與生態狀況，應為原生種。

1. 生態關注區指認: 龍潭大池周邊及入流溪段沿岸為人工化程度極高的環境，由於當地居民及假日遊客眾多，因此過去數十年投入非常多的工程，包括週邊的行道樹、水泥池岸、步道、遊樂設施、行道樹以及廁所等，因此區域內的環境自然度低，僅有圖 5 及圖 6 圈選之生態關注區為自然度較高的環境。以下就透過調查資料及現地勘查指認之環境自然度較高、且對物種保存有重要意義的生態關注區進行說明。



圖 5、龍潭大池及周邊區域生態關注區位置



圖 6、龍潭大池入池溪段生態關注區位置

(a)生態關注區 A

位於大池南側的帶狀步道區，由竹林、灌木或竹籬笆與外圍農耕地區隔，分界還有一卵石水泥砌水溝。此區樹木生長良好，樹冠鬱閉度高也有不少大徑木，水溝周邊受到竹林及附近樹木遮蔭因此濕度極高，生長多種蕨類植物，包括克氏鱗蓋蕨、山蘇花、大星蕨等種類，其中以橢圓線蕨數量最多。附近樹上也因為環境潮濕，也有零星的著生蕨類瓦葦分布。另外，桃園台地埤塘附近常見的原生種灌木海桐數量也相當多。

由於林木帶完整且面積頗大，相對龐雜的的棲地結構使得此處的鳥

類豐富度及數量特別突出，可以視為龍潭大池周邊自然度最高的環境。而外側緊鄰水田、廢耕地及雜木林，串連成大面積的異質性棲地，可以提供動物覓食、休憩、繁殖、躲藏等全面需求，更讓此區域保存多樣性較高的動、植物物種。

#### (b)生態關注區 B

位於龍潭大池東南隅，推測為龍潭大池營造出的仿人工溼地環境，岸邊淺水環境長有零星的蘆葦，並栽植外來的輪繖莎草、野薑花等。是整個水體中少有挺水植物叢生的區域，形成草澤、淺灘、水域等鑲嵌式的濕地環境。調查期間池區的兩生類動物均記錄於此，也有部分偏好灌叢、長草環境的鳥種侷限分布於此。整體來說也是龍潭大池環境自然度較高的區域。

#### (c)生態關注區 C

位於國道3號通過之次生林區段。此處護坡上生長的植物種類眾多，而且護坡下方的水溝也是水泥卵石的構造，有鳳尾蕨、華九頭獅子草、姑婆芋等原生植物，喬木以相思樹、構樹、白匏子、臺灣欒樹等為優勢種，灌木層以海桐為主，另外路旁有數棵過去人為種植的雞冠刺桐，樹高可達3層樓以上，是建議保護的大徑木母樹。由於此帶狀森林為國道3號的護坡，完整鬱閉的林相幾乎無人為活動干擾，除了是自然度較高的環境外，對於周邊野生動物的遷徙、移動形成重要的廊道連結。

#### (d)生態關注區 D

此區位於入池溪流由開闊至縮窄的河道區段，溪流兩側為水稻田及道路所包圍，靠近道路側的河段為垂直水泥化的立面，臨稻田側則為自然土坡面，長有整排水柳、紅楠作為護岸，另外還有零星的錫蘭饅頭果，地被層植物密集，在水域與農田之間形成一條帶狀區域，能夠成為周遭環境野生動物重要的廊道，也是此區段爬行類（蛇類、龜鱉）、兩生類動物由水域進入陸地繁殖或活動的重要通道。

### (e)生態關注區 E

所記錄到的動、植物種類雖然不多，但此區為入池溪段中少數水體開闊且坡度和緩的區域，是溪流中段爬行類（蛇類、龜鱉）及兩生類動物進出水域、陸地的通道，可以成為良好的自然觀察地點。區域內的樹木包含山櫻花、小葉欖仁、烏白、錫蘭饅頭果、臺灣欒樹、江某、紅楠以及樟樹，由於生長空間開闊，目前本區樹木生長狀況良好。

### (f)生態關注區 F

六分埤為開闊的蓄水水域，水岸為卵石砌水泥，上面布滿各類地被植物，包含錫蘭饅頭果等樹木從岸邊生長出來，樹木上密布著生蕨類伏石蕨，為視覺景觀自然度高的樹木，建議該樹應予以保留。由於六分埤水流較緩，環境開闊，為溪流段偏好開闊水域的蜻蛉目昆蟲重要的潛在棲地。

### (g)生態關注區 G

此區在農田與入池溪流間形成狹長的竹林與樹木帶，除了棲地較為完整且連續外，河濱步道對岸為未經人工施作的自然土坡，對比河濱步道側陡立的水泥護岸，此區應為動物遷徙、移動的重要廊道。在此記錄到的植物種類也非常豐富，包含了紅楠、鵝掌柴、山黃麻、白匏仔、野桐、樟樹、小葉桑，另外還有零星奧氏虎皮楠等眾多種類喬木，灌木層則以海桐、臺灣山桂花較多。另外，竹林中也發現稀有蕨類植物小葉海金沙散生，該物種於「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」中依照 IUCN 瀕危物種所評估之等級，屬於 VU 易受害級。是目前全區植物調查中最具有保育意義之種類。

### 3.擬定生態保育原則:

(a)施工應避免河道混凝土鋪底以提供原生魚類棲地，對於生態關注區則採迴避原則，避免因施工造成棲地破壞。

(b)儘可能減少對周邊原生樹木的傷害，尤其對於大樹及母樹應予保留，

並在施工過程中於大樹/母樹外圍設立與樹冠冠幅等等寬之保護圍籬，減少工程施作對樹皮、枝幹的直接損害，也避免車輛或機具壓輾表土而造成根系的不利。

(c)入流溪段之工程以分段方式施作，避免造成大面積區間的水流乾涸，進而影響魚類及兩生動物及水棲昆蟲的生存。工程施作中亦避免工程廢水及機具、車輛的油料直接排入水體。

(d)避免入池溪流水域型態均質化。例如溪段中原有之淺水域石礫區為龜鱉目物種在良好天候時停棲調節體溫的環境，也是部分鳥種如鷺科在溪流環境中覓食、停棲的地點。保留或透過後期工程營造靜流淺水域、深潭、草澤、裸露灘地等多樣形態的水域環境對於物種組成的多樣性有重要意義。

(e)植被復育或依景觀營造需求而有植物栽植的必要時，應以原生植物種類為選擇標的。除原生植物的大原則外，如能選擇不同型態(如沉水性、挺水性)的水生植物，使其錯落生長營造出空間結構的異質性，預期對於魚類、兩生類、蜻蜓及小型鳥類的空間分布、族群數量及物種多樣性都有顯著的助益。同時，應避免選擇漂流型水生植物，因調查的溪段水流偏緩，且最終會匯入龍潭大池，漂流型的水生植物可能生長繁盛而覆蓋大面積的水域，除了可能阻塞水道亦可能造成水體溶氧量降低，進而影響水生生物的情形。

## (二) 公民參與辦理情形

本案於設計階段已辦理民眾說明會及水質淨化設施觀摩會各一場，爭取民眾認同並廣納意見，並於施工階段辦理兩場次施工前說明會，宣達施工過程注意事項及配合方式，相關說明會會議記錄及辦理情形回覆請詳附錄 2。

## (三) 用地取得作業辦理情形

### 1.督導審查機制

本計畫為市長指示之重要施政事項，每月召開重大工程會議，由副市長以上層級親自主持，督導本計畫之進行，並依據桃園市政府於民國105年02月15日頒布「桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點」執行本計畫相關列管作業。

### 2.用地取得情形

本案工程用地產權屬國有，原由財政部國有財產署管理，本府因辦理「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」需要申請無償撥用，108年4月17日經桃園市大溪地政事務所溪地登字第1080005171號函通知管理機關已由財政部國有財產署變更登記為本府環境保護局，相關文件詳附錄3。

### 3.資訊公開

為期水環境建設計畫執行各階段之相關資訊，達到充分的揭露、交流、分享及回饋目標，本府建置「水環境建設資訊展示平台」(請參見圖27所示)，提供水環境建設計畫完整且即時之資訊供各界瀏覽。內容包含計畫緣起、最新進度、水環境建設地圖、核定計畫內容、公民參與、相關連結。平台特色為(1) 每個計畫於地圖上進行標記及顯示相關資訊。(2) 針對每一項建設計畫之詳細資訊，予以充分揭示。(3) 以時間序(軸)顯示各項活動內容與進度。(4)計畫執行期間，專人管理網站，適時更新內容。後續依實際需求進行擴充。

於水環境建設資訊展示平台「最新進度」更新內容如下:

- 108.09.17「全國水環境改善計畫」工作坊  
(內容包含會議通知、會議簡報、會議記錄)
- 108.10.01「全國水環境改善計畫」第四批次擬提報案件  
(內容包含整體計畫工作計畫書、生態檢核等相關文件)
- 108.10.21「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營



(內容包含開會通知、議程、會議簡報、會議紀錄)

- 108.10.24「全國水環境改善計畫」府內審查會議及現勘

(內容包含開會通知、議程、會議簡報、會議紀錄)

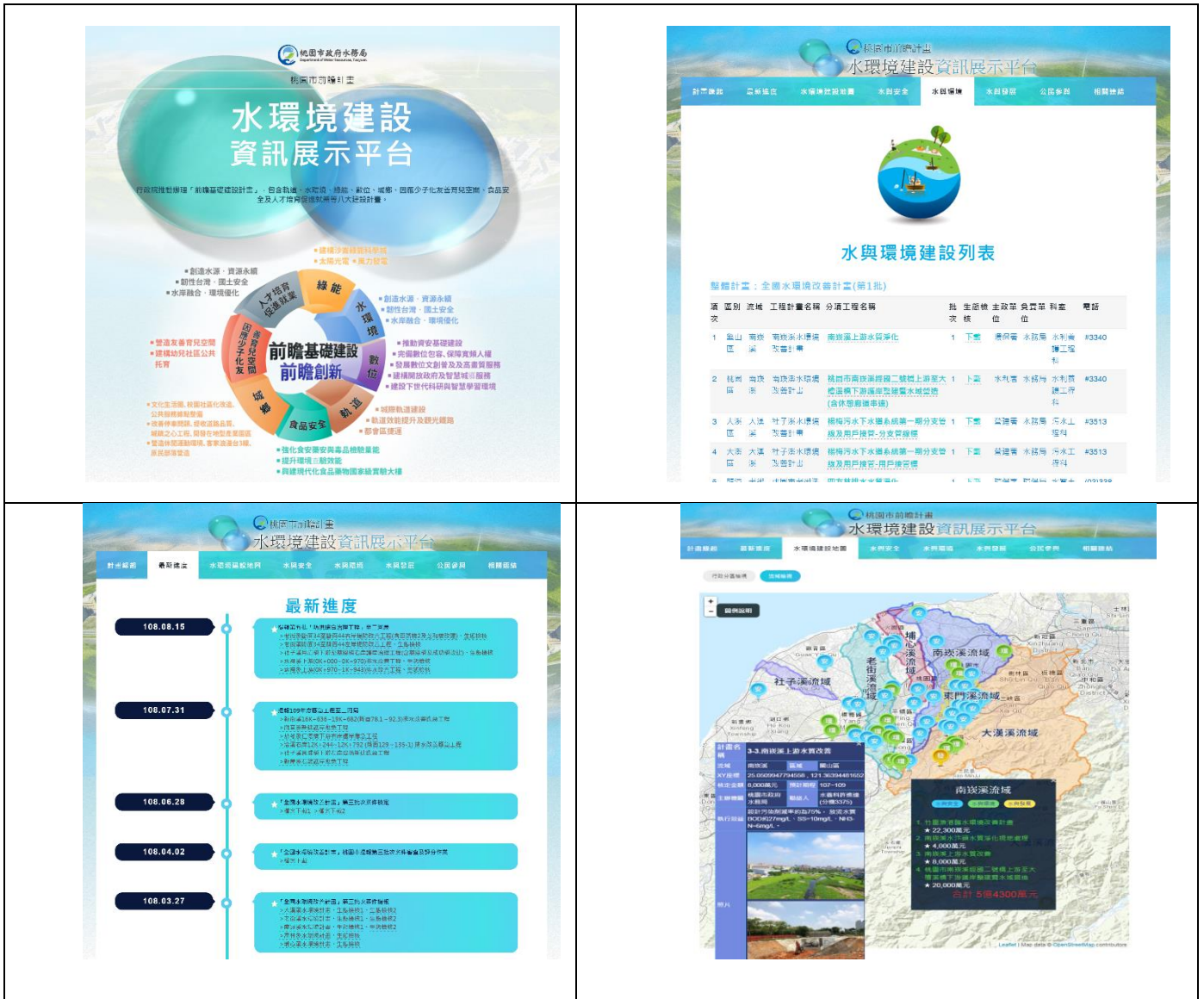


圖 7、水環境建設資訊平台示意圖



## 四、提報案件內容

### (一) 整體計畫概述

龍潭大池經週邊生活污水影響其水體水質多年，未來期望透過整治作為後，可串連龍潭歷史軌跡、重現大池昔日風華，期能達到如下：

- (1)大池水體活化、降低優養指標---恢復「靈潭」氣息。
- (2)串連野溪埤塘、增加遊憩空間---創造「菱潭」風貌。
- (3)大池環境營造、提升景觀價值---再現「龍潭」風華。

因此若欲使龍潭大池水質獲得明顯改善，規劃截流蒐集上游聚落之生活污水，配合大池死水區域抽水進行內循環之方式，利用公有可行用地，進行水質淨化設施設置及操作，並結合大池出水口閘門改造、上游溪流景觀營造及 LID 設施設置，使入池溪流及大池水流得以淨化且活化，而在水質淨化設施工法選用上，則考量以單位處理量大、面積需求小、高處理效能及未來可恢復場址原狀(及功能)之工法為優選條件，預期處理水量需達到 18,000CMD，以達到龍潭大池整治需求及目標。

### (二) 本次提案之案件內容

案件名稱：龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫(擴充工作)

本計畫原工作包含與水質淨化設施有關之取水設施、前處理單元(包含沉砂池及進流揚水井)、前處理與礫間淨化單元、多層複合濾料淨化單元、機房建築與噪音防制等土木結構設施，並針對龍潭大池出水口閘門、上游溪流環境營造及 LID 設施設置進行整體意向營造及施作。

惟原計畫申請時因整體預算考量，本府刪減部分水岸環境營造、自動監測、智慧導覽等工項，為使本案能搭配四方林排水水質淨化工程，提升老街溪源頭水域環境品質，串聯老街河流域創造休閒遊憩及環境教育之場所，故提出本案擴充工作申請，相關工項整理如下。

#### 1.水體環境營造

為加強改善老街溪龍潭大池上游野溪水體環境，本府預計增加野溪

護岸砌石、河道底泥清淤、淨化場址入口意象、水環境裝置藝術、透水鋪面、LID 設施、近水區域警示系統，並針對野溪沿岸自行車道進行修繕，增加植栽及建立景觀友善廁所供遊憩民眾使用，使野溪上下游空間串聯，創造高品質休閒水域空間。

## 2.設施功能提升

為提升水質淨化工程整體效益，本府預計場區 CCTV 監視系統，對於龍潭大池周邊環境持續進行紀錄，並針對設施上部之景觀園區及設施內之參觀廊道建立智慧化導覽系統，期能增加本計畫環境教育加值功能。

## 3.其他配合工項

為配合前述水體環境營造及設施功能提升等擴充工作，而增加之施工便道、土石棄運、電源申請、審查、架設費用及線補費、原有設施復舊等工項，另亦配合施工前說明會民眾所提疑慮，增加橋梁安全支撐與施工圍籬等。

表 1、老街溪水環境改善計畫(龍潭大池)一分項案件明細表

計畫名稱	項次	前瞻批次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
老街溪水環境改善計畫	1	第一批次	四方林排水水質淨化工程	<ul style="list-style-type: none"> <li>●設置一座現地水質淨化設施(2,500CMD)</li> <li>●設置截流設施及進出流管線</li> <li>●場址上部復原為槌球場</li> </ul>	環保署
	2	第二批次	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>●設置一座現地水質淨化設施(18,000CMD)</li> <li>●龍潭大池出水口閘門改造、上游溪流環境營造及 LID 設施設置</li> </ul>	環保署
	3	第四批次(本案)	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫(擴充工作)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●增加野溪護岸砌石、淨化場址入口意象、水環境裝置藝術、河道底泥清淤、近水區域警示系統，並針對野溪沿岸自行車道進行修繕，建立景觀友善廁所</li> <li>●增加場區 CCTV 監視系統，建立智慧化導覽系統</li> </ul>	經濟部水利署

### (三) 整體計畫內已核定案件執行情形

「四方林排水水質淨化工程」於 107 年 3 月 20 日開工，108 年 1 月 28 日主體工程完工後進入試運轉階段，並於 108 年 10 月 11 日完成試運轉，試運轉期間污染物去除率均符合設計值，達到水質淨化之需求，目前已進入工程驗收階段，且每日補助 1,500m<sup>3</sup> 予龍潭大池，最高可調整至 2,500CMD；「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」已於 108 年 6 月 18 日開工，目前於計畫書送審及假設工程階段，預計竣工日期為 110 年 4 月。

表 2、老街溪(龍潭大池)近期建設計畫投入經費表

項目	前瞻批次	建設內容	經費(千元)	期程	備註
1	第一批次	四方林排水水質淨化工程	66,500	107-108	前瞻計畫-水與環境
2	第二批次	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫	272,270	108-109	前瞻計畫-水與環境

### (四) 與核定計畫關聯性、延續性

目前已核定之計畫共同目標均為改善老街溪上游龍潭大池水質，由「四方林水質淨化工程」提供 2,500CMD 水源提高大池換水率，「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」則預期透過池內循環及截流系統，處理共 18,000CMD，預期可削減大池內總磷濃度，以達到降低優養化程度之目標。而本案為「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」之擴充項目，主要目的為於水質改善工程完成後，可透過周遭水體環境、景觀及各項軟性設施之建置，達到未來營運時場址環境教育之功能，同時因應大池野溪部分區域河道淤積，已影響排水斷面及民眾觀感，預計辦理底泥清除工作，以配合整體環境營造，從不同面項共同達到改善老街溪源頭-龍潭大池周邊生活遊憩空間之目標。

## (五) 提報分項案件之規劃設計情形

本案部分工項已於 107 年 8 月透過「龍潭大池水質改善及水體環境營造規劃設計計畫」中完成設計工作，其餘工項將另行發包進行設計作業，預計於補助計畫核定後兩個月內完成設計案發包，決標後兩個月內完成設計作業，以不影響原工程預定完工時間為原則進行設計。

## (六) 規劃構想圖

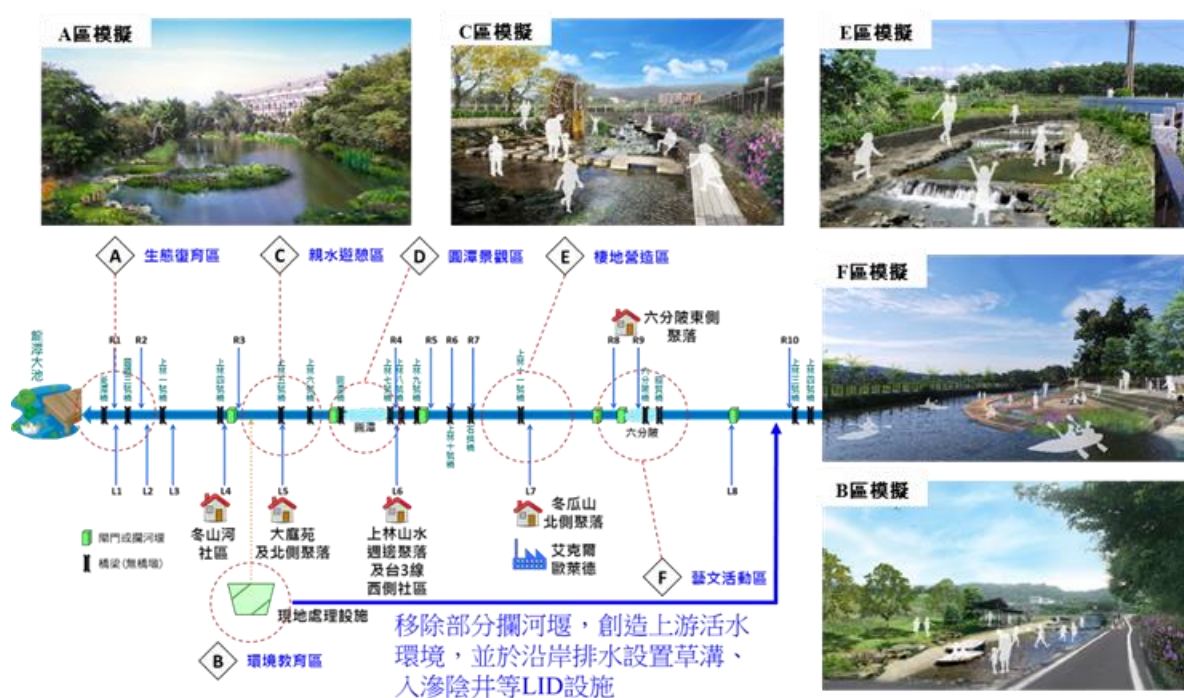


圖 8、規劃構想圖

## (七) 計畫納入重要政策推動情形

本計畫為市長指示之重要施政事項經本府研究發展考核委員會選定列管，由桃園市長親自督導前瞻計畫之進行。依據桃園市政府於民國 105 年 02 月 15 日頒布「桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點」執行本計畫相關列管作業。於民國 108 年 1 月底前至列管系統完成填報列管項目之作業計畫，訂定每月預定進度及具體工作項目，並指定相關專人控管執行進度。於每月 5 日前至公共工程標案管理系統填報工

程進度，並定期更新列管系統填報案件基本資料及預定進度。針對計畫實施情形，詳實查核並提出檢討改進作法，並對於實施績效及工程品質加強管理。定期召開檢討會議，並辦理自評、實地查證及獎懲，充分配合研考會查證作業，備妥相關資料以供查核。桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點請參見附錄 4。

## 五、計畫經費

### (一) 計畫經費來源：

本整體計畫總經費 65,000 千元，由「全國水環境改善計畫」第四期預算支應(中央補助款 45,500 千元、地方分擔款：19,500 千元)。

### (二) 案件經費：

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)					
			109 年度		工程費小計		總計	
			工程費					
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
1	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫(擴充工作)	經濟部水利署	45,500	19,500	45,500	19,500	45,500	19,500
	小計	—	45,500	19,500	45,500	19,500	45,500	19,500
	總計	—	45,500	19,500	45,500	19,500	45,500	19,500

計畫經費明細請參閱表 3 計畫工作經費明細表

### (三) 分項案件經費分析說明：

龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫(擴充工作)

- 野溪護岸砌石、河道底泥清淤、淨化場址入口意象、水環境裝置藝術、透水鋪面、LID 設施、近水區域警示系統、自行車道修繕，植栽及建立景觀友善廁所。
- 場區 CCTV 監視系統、設施上部之景觀園區及設施內之參觀廊道建立智慧化導覽系統。
- 配合前述擴充工作，而增加之施工便道、土石棄運、電源申請、審查、架設費用及線補費、原有設施復舊、橋梁安全支撐與施工圍籬等工項。

表 3、計畫工作經費明細表

項次	項目	單位	數量	單價	複價
壹-一	直接工程費				51,000,000
壹-一-(一)	水體環境營造	式	1	37,200,000	37,200,000
壹-一-(一)-1	野溪護岸砌石	式	1	4,000,000	4,000,000
壹-一-(一)-2	景觀友善廁所	座	4	1,000,000	4,000,000
壹-一-(一)-3	既有廁所設施改建美化	式	1	300,000	300,000
壹-一-(一)-4	入口廣場意象	式	1	700,000	700,000
壹-一-(一)-5	水環境裝置藝術	式	1	1,000,000	1,000,000
壹-一-(一)-6	上游自行車道修繕	式	1	5,000,000	5,000,000
壹-一-(一)-7	LID 示範路段	式	1	1,000,000	1,000,000
壹-一-(一)-8	橋樑加固安全支撐	式	1	1,200,000	1,200,000
壹-一-(一)-9	河道底泥清除	式	1	20,000,000	20,000,000
壹-一-(二)	設施功能提升	式	1	9,400,000	9,400,000
壹-一-(二)-1	截流管線施作	式	1	6,300,000	6,300,000
壹-一-(二)-2	場區 CCTV 監視系統	式	1	1,500,000	1,500,000
壹-一-(二)-3	近水區域警示系統	式	1	100,000	100,000
壹-一-(二)-4	智慧化導覽系統	式	1	1,500,000	1,500,000
壹-一-(三)	復舊及配合工項				4,400,000
壹-一-(三)-1	場地清除及回填	式	1	2,000,000	2,000,000
壹-一-(三)-2	紅火蟻防治	式	1	800,000	800,000
壹-一-(三)-3	施工圍籬	式	1	1,100,000	1,100,000
壹-一-(三)-4	截水設施週邊復原	式	1	500,000	500,000
壹-二	間接工程費				5,548,800
壹-二-(一)	工程品管費(約壹-一項 0.6%)	式	1	306,000	306,000
壹-二-(二)	包商利潤及管理費(約壹-一項 5%)	式	1	2,550,000	2,550,000
壹-二-(三)	營業稅(約以上總價 5%)	式	1	2,692,800	2,692,800
壹-三	自辦工程費				8,451,200
壹-三-(一)	工程管理費(分段計價)	式	1	765,488	765,488
壹-三-(二)	委託監造費(分段計價)	式	1	2,226,110	2,226,110
壹-三-(三)	委託設計費(分段計價)	式	1	2,856,598	2,856,598
壹-三-(四)	台電線路補助費	式	1	2,603,004	2,603,004
	總價(總計)				65,000,000

## 六、計畫期程：

龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫(擴充工作)預計納入原工程執行，目前工程已於 108 年 6 月開工，預計 110 年 4 月竣工，另擴充工作預計 109 年 12 月完成，相關計畫期程如圖 6 所示。

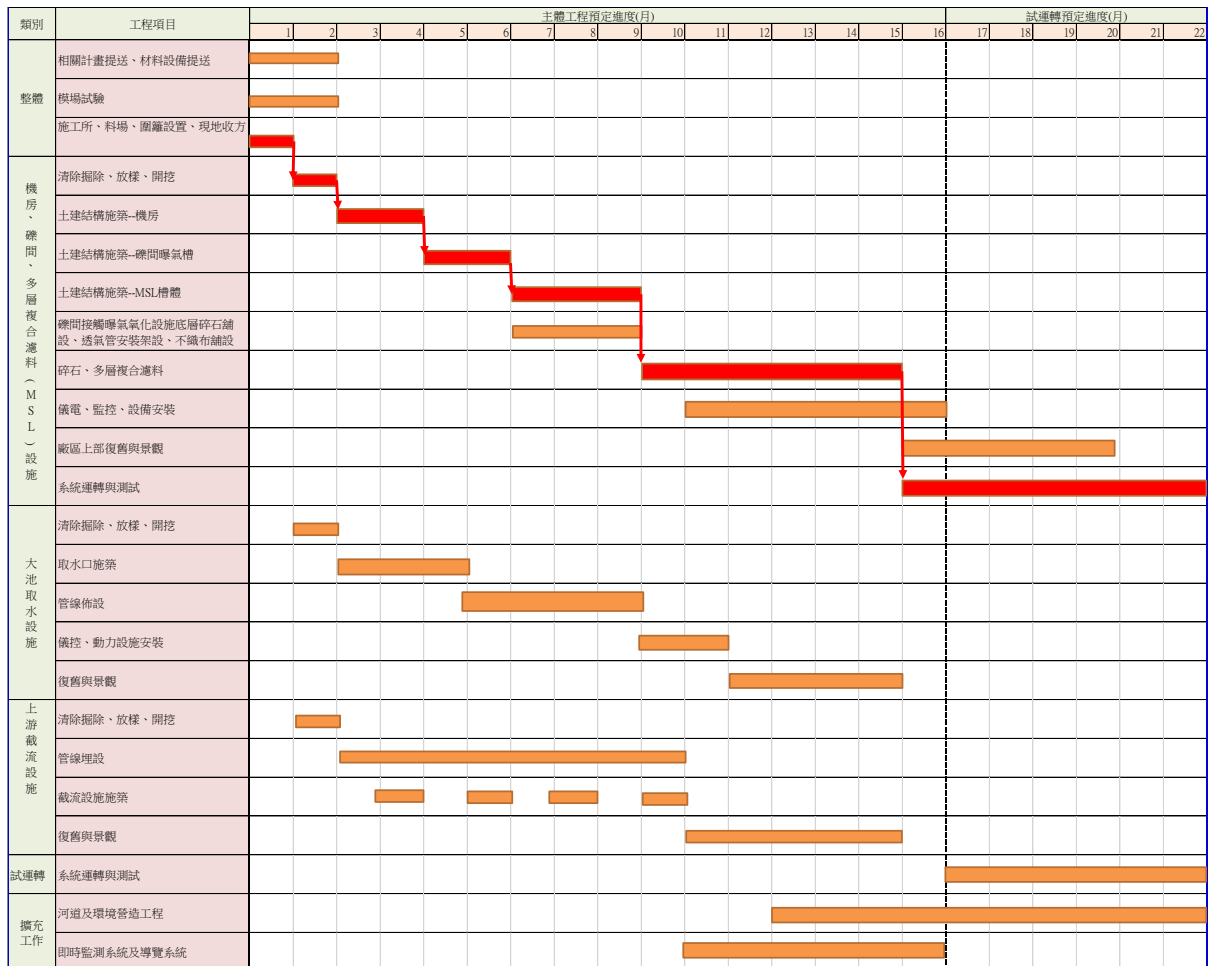


圖 9、龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫預定期程

## 七、計畫可行性：

本計畫所提之工作內容均為國內成熟之工程技術，於施工及相關系統建置上並無技術難行之處，且本案屬工程擴充工作，原工程已取得土地使用許可開工執行中，並經設計階段之生態檢核作業，評估對周遭水體環境無重大影響，後續完工後則由桃園市政府環境保護局委託專案廠商持續執行後續操作維護工作，於工程面、土地使用面、環境影響面、財務面均為實質可行。



## 八、預期成果及效益

龍潭大池水質淨化工程及景觀工程將施作一處理規模達 18,000 CMD 之地下化礫間處理設施，期能改善龍潭大池上游入池溪流之水質，透過排水截流及內循環系統將污染源導入現地處理設施，並配合 LID 設施削減非點源污染，預計可使 BOD、SS 及 NH<sub>3</sub>-N、總磷污染削減率至少達 65%，將可有效改善大池整體污染負荷。

另透過出水口閘門改造、底泥清除及溪流景觀營造，預期可提高換水率使大池水體活化，降低污染物濃縮情形，並改善浮渣、臭味問題，將有效提升龍潭地區觀光遊憩品質。

## 九、營運管理計畫：

本工程操作模式單純，但仍有部份機械、儀控等設備需仰賴人工操控及保養維護。有關擴充計畫內主要需進行後續操作維護之部分為線上水質即時監測系統、場區 CCTV 監視系統及智慧化導覽系統，相關設備將納入保固機制，未來於操作維護及營運階段將由桃園市政府環境保護局委託專業代操作公司執行並同水質淨化設施進行後續操作維護工作，預計每年操作維護費用約為 1,100 萬元，平均費用為每 CMD1.7 元，相較於傳統污水處理場為低。

另本工程截流、取水、砂濾、礫間接觸曝氣氧化設施及多層複合濾料設施於完工後有關設施功能及操作運轉時，應注意事項及工作範圍如下：

- 處理設施之操作、設備儀錶之維護保養、維修或損壞更換(含管線設施、機械設備、土建、機電、告示牌、解說牌等)、全場設施安全之維護。
- 水質採樣及分析工作。
- 取水渠道內、砂濾設施反洗污泥儲槽、礫間前處理沉沙池、礫間

接觸曝氣氧化槽體及污泥儲存槽內淤積污泥、泥砂之定期抽除。

- 現場設備之安全管制。
- 水、電及油品消耗。
- 各類操作、維護、保固及管理之報表、記錄、報告等之登錄、建檔或編製等。
- 操作及維護工作人員之任用及管理。
- 為符合水污染、噪音、廢棄物、空氣污染、勞工安全衛生、消防、水利法、河川管理辦法及其它中華民國法令、法規及標準等規定所應施行之工作。
- 實施教育觀摩或宣導工作，並進行解說及相關配合工作。
- 全場之環境及植栽之整理維護及衛生工作。
- 災害緊急應變。

## 十、得獎經歷

老街溪水環境改善計畫-四方林排水水質淨化工程榮獲：

(一)經濟部水利署 2019 全國水環境大賞-有氧淨化獎首獎

(二)108 年度桃園市公共工程金品獎設施類佳作。

## 十一、附錄

(一)生態檢核自評表

(二)民眾說明會會議紀錄

(三)用地取得證明文件

(四)桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點

(五)「全國水環境改善計畫」工作坊委會議紀錄

(六)「全國水環境改善計畫」工作坊委員意見回復

(七)「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營會議紀錄

(八)「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營意見回覆表

(九)「全國水環境改善計畫」府內審查及現勘意見回復

(十)計畫工作明細表

(十一) 計畫評分表

(十二) 自主查核表

(十三) 「全國水環境改善計畫」第四批次提報案件評分作業

## 附錄 1、生態檢核自評表



附表 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	全國水環境改善計畫 龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫(擴充工作)	設計單位	美商傑明工程顧問(股)台灣分公司
	工程期程	109年12月至110年4月	監造廠商	美商傑明工程顧問(股)台灣分公司
	主辦機關	桃園市政府環境保護局	營造廠商	泰誠營造發展股份有限公司
	基地位置	地點：桃園市龍潭區上林、中正、上華里 TWD97座標 X：121.211808_Y：24.86853099	工程預算/經費(千元)	65,000 千元
	工程目的	改善老街溪上游及龍潭大池水質及水體景觀營造		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	增加野溪護岸砌石、淨化場址入口意象、水環境裝置藝術、河道底泥清淤、近水區域警示系統，並針對野溪沿岸自行車道進行修繕，建立景觀友善廁所增加線上水質即時監測系統及場區 CCTV 監視系統，建立智慧化導覽系統		
	預期效益	龍潭大池經週邊生活污水影響其水體水質多年，透過整治做為後，可串連龍潭歷史軌跡、重現大池昔日風華。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	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、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 如附表所示 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 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	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>紅皮書受脅魚類高體鱒</u> <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>工程範圍內存在潭區、次森林</u> <input type="checkbox"/> 否	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

畫核定階段		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、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>如附表所示</u> <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>已編列生態調查費用</u> <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>已於 108 年 4 月 12 日辦理說明會</u> <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>已於桃園市前瞻資訊平台公開</u> <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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、在地民眾與關心相關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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

階段	二、 生態保育 措施	施工廠商	<p>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？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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。 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
		施工計畫書	<p>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。 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
		生態保育品質 管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	三、 民眾參與	施工說明會	<p>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施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	
維護 管理 階段	一、 生態效益	生態效益評估	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的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？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 資訊公開	監測、評估資 訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>



## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

### 附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 108 年 07 月 15 日	填表日期	民國 108 年 7 月 30 日
紀錄人員	褚昱佳	勘查地點	工程預定地
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
王玠文	觀察家生態顧問有限公司	水域生態勘查	
褚昱佳	觀察家生態顧問有限公司	生態勘查	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱): 褚昱佳		回覆人員(單位/職稱):	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 減輕：施工時應注意施工便道路線避開溪水，利用現有便道與乾涸河床，避免直接輾壓河道溪床。</li> <li>2. 管理：因工程地周邊多為農田，施工時應注意有毒物質或揮發物質，以免影響周遭農田。</li> <li>3. 縮小：調整工程量體或調整位置，減少工程對植生區域之擾動。</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可利用現有便道與乾涸河床之工項將配合辦理，惟因本工程截流管線需進行小型開挖設置於溪床底，施作時將採用檔排水方式，保持河道水流，並減輕對水生動物之影響。</li> <li>2. 本工程採生態淨水工法，施工時並未使用特殊有毒物質，對於一般土木常見之材料如水泥及油漆等，將加強管理避免影響周遭農田。</li> <li>3. 本工程於設計階段以採迴避方式，針對生態調查所劃設之生態敏感區域，大多避免工程施作，減少工程對野外植生區域之擾動。</li> </ol>	

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

**附表 D-03 工程方案之生態評估分析**

工程名稱 (編號)	龍潭大池水質改善及水體 環境營造計畫	填表日期	民國 108 年 7 月 30 日			
評析報告 是否完成 下列工作	<input type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域 圖、 <input type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input type="checkbox"/> 文獻蒐集					
1.生態團隊組成：						
	職稱	姓名	負責工作	學歷	專業 資歷	專長
	觀察家生態顧問 公司/植物部專員	陳凱眉	植物生態評 析	碩士	5 年	植物生態、植 物分類、植群 分類
	觀察家生態顧問 公司/水域部專員	王玠文	水域生態分 析	碩士	4 年	水域生態
	觀察家生態顧問 公司/工程部專員	鄭暉	生態環境記 錄	碩士	7 年	陸域植物生態 評估
	觀察家生態顧問 公司/動物部專員	鍾昆典	陸域動物生 態分析	碩士	12 年	陸域動物、保 育對策研擬
2.棲地生態資料蒐集：						
<p>龍潭大池是桃園市龍潭區的地標景色之一，占地約 18 甲的天然埤潭，具調節水量的功能，為桃園台地的灌溉中心。由於水源來自上游野溪，生態系豐富，有福壽魚、草魚、烏鰡、泥鰍等魚種，鳥類以鷺科為主要鳥種。</p> <p>參考文獻：自由時報</p>						
3.生態棲地環境評估：						
<p>計畫範圍周邊以農田及人工建築物為主。礫間水質淨化池建立在農田上。旁邊為龍潭大池上游，周邊環境有許多生物，如：霜白蜻蜓、餐條、黃頭鷺、大肚魚…等。而桃園大潭內生態多為上游河川及農田排水匯集。因多為人工建物或農田用地，因此無特別敏感關注區域。</p>						

4. 棲地影像紀錄：



108.07.15 礮間處理廠位置



108.07.15 龍潭大池

4. 生態關注區域說明及繪製：



本工程無重點關注區域。

6. 研擬生態影響預測與保育對策：

1. 減輕：施工時應注意施工便道路線避開溪水，利用現有便道與乾涸河床，避免直接輾壓河道溪床。
2. 管理：因工程地周邊多為農田，施工時應注意有毒物質或揮發物質，以免影響周遭農田。
3. 縮小：調整工程量體或調整位置，減少工程對植生區域之擾動。

7. 生態保全對象之照片：

本工程範圍內無生態保全對象

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 褚昱佳

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

施工前 施工中 完工後

勘查日期	民國 108 年 10 月 4 日	填表日期	民國 108 年 10 月 4 日
紀錄人員	徐綱	勘查地點	龍潭大池工區
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
徐綱	觀察家生態顧問有限公司	生態勘查	
現勘意見 提出人員(單位/職稱) <u>徐綱</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
1.工程施作應避免過度開挖影響工區後放林地 2.應避免工程廢水流入工區鄰近河流			

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

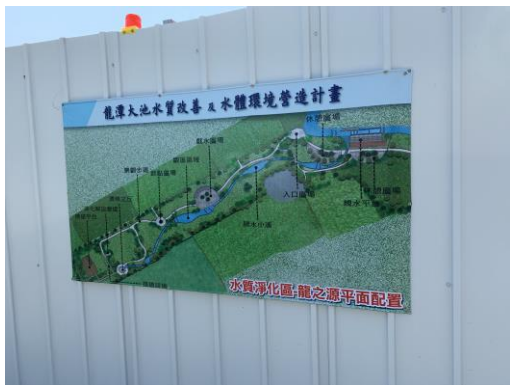
**附表 C-04 生態監測紀錄表**

工程名稱 (編號)	龍潭大池水質改善及 水體環境營造計畫	填表日期	民國 108 年 10 月 4 日		
1.生態團隊組成：					
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業 資歷	專長
觀察家生態顧問 公司/植物部專員	陳凱眉	植物生態評 析	碩士	5 年	植物生態、植 物分類、植群 分類
觀察家生態顧問 公司/水域部專員	王玠文	水域生態分 析	碩士	4 年	水域生態
觀察家生態顧問 公司/工程部專員	鄭暉	生態環境記 錄	碩士	7 年	陸域植物生態 評估
觀察家生態顧問 公司/動物部專員	鍾昆典	陸域動物生 態分析	碩士	12 年	陸域動物、保 育對策研擬
觀察家生態顧問 公司/水域部專員	徐綱	水域生態分 析	碩士	4 年	水域生態
2.棲地生態資料蒐集：					
<p>本計畫參考「台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」，說明計畫區域附近水域生態調查，綜合民國 101 年調查結果如下：</p> <p>➤ 水域動物</p> <p>綜合民國 97 年 4 季調查結果共發現魚類 3 科 9 種，原生魚種包括鯉科的羅漢魚、鯽魚、紅鰭鮒、臺灣石鱸、臺灣石鮒、高體鯉以及鯽科的泥鰱。外來魚種包括麗魚科吉利非鯽。臺灣石鱸 雖為台灣地區的原生魚種，但此魚種生存於溪流的中上游流動水域之中，而顯然像龍潭大池這種典型的湖沼水域環境並不適合該魚種的棲息，加之於本次調查中只有發現該魚種 1 尾個體，因此推測本次調查於龍潭大池所採獲的台灣石魚寶 為人為所放生的個體，並非為湖中所原有的魚種。外來魚種吉利非鯽則為該區之優勢魚種，顯見該外來種魚類應該已經成功的在此湖泊繁衍並可能會對湖泊中原生魚類產生捕食或競爭資源等相關的影響。</p> <p>參考文獻：陳義雄，台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」</p>					

### 3.生態棲地環境評估：

龍潭大池位於桃園縣龍潭鄉，居桃園台地最東邊，湖泊形狀呈長方形，湖面長約 350 公尺，寬約 550 公尺，蓄水面積 18 公頃。本湖泊為天然湖泊，為桃園台地之灌溉中心，屬於龍潭大圳之一，池區範圍內有廟宇南天宮，位於大池內的人工島上。水色呈半透明而略帶淺褐綠色，龍潭大池池畔地區已完全水泥化。上游溪段部分段落具單側茂密之濱溪植被，多為高度水泥化之溝渠，越往上游則底質則多以卵、礫石為主，反之離龍潭湖區越近，底質土砂包埋度越高，水流型態多為緩流深水為主。目視水域動物以原生魚種包括鯽魚、鰲。外來種之朱文錦、雜交吳郭魚為主

### 4.棲地影像紀錄：



108.10.4 龍潭大池工區現況

### 5.生態保全對象之照片：



工程施作應避免過度開挖影響工區後放林地

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：    徐綱

## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

### 附表 C-05 環境生態異常狀況處理

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國    年    月    日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國    年    月    日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國    年    月    日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國    年    月    日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國    年    月    日
複查結果及 應採行動			

說明：

- 1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。



水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職 稱)	徐綱	填表日期	民國 108 年 10 月 4 日
施工圖示			
設計階段	圖示		說明
施工範圍 與生態關 注區域套 疊圖			
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)			108/10/4-施工地照片
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對 象			
生態友善措 施			
施工復原情 形	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區 環境復原		
	<input type="checkbox"/> 植生回復		
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		
	<input type="checkbox"/> 其他_____		
其他			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

## 附錄 2、民眾說明會會議紀錄



## 桃園市政府環境保護局 函

地址：33001桃園市桃園區縣府路1號  
10、11樓

承辦人：羅奕晟

電話：03-3386021#1314

電子信箱：000646@tydep.gov.tw

受文者：美商傑明工程顧問股份有限公  
司台灣分公司

發文日期：中華民國108年4月19日

發文字號：桃環水字第1080032236號

速別：普通件

密等級解密條件或保存期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本局108年4月12日召開「龍潭大池水質改善及水體環  
境營造計畫」開工前說明會議紀錄一份，請查照。

說明：依據本局108年4月3日桃環水字第1080027596號開會通知  
單續辦。

正本：桃園市議員徐玉樹議員、桃園市議員林昭賢議員、桃園市議員劉榮隆議員、立  
法委員呂玉玲服務處、立法委員蔣絜安服務處、桃園市政府張顧問肇良、桃園  
市龍潭區上林里辦公室、桃園市龍潭區公所、泰誠發展營造股份有限公司、美  
商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司

副本：

總收文 108/04/19



1080011092

# 桃園市政府環境保護局

## 「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」開工前說明會議紀錄

- 一、 會議時間：民國 108 年 4 月 12 日(星期五)下午 2 時
- 二、 會議地點：龍潭區上林里活動中心
- 三、 主持人：環保局顏振華科長  
紀錄：羅奕晟
- 四、 出席單位人員：如後簽到簿
- 五、 出席單位人員意見：
  - (一)徐玉樹議員：
    1. 龍潭大池水質淨化改善計畫持續推動中，本工程完工後大池水質淨化水量每日可達 18,000 噸，期待大池水質會徹底改善。
    2. 原土地租用人劉義先生的三七五租約權益部分要妥善處理，而且要補償才算圓滿。
    3. 施工期間周圍農田稻作水源要確時做好妥善安排用水問題，避免農民無水可灌溉。
    4. 施工期間交通維持設施及管制方案要做好，並提早與民眾宣導。
  - (二)桃園市政府張顧問肇良：
    1. 原土地租用人劉義先生的三七五租約權益部分要妥善處理。
    2. 施工期間必須注意民眾安全，盡量降低影響周圍居民的生活方式。
  - (三)呂玉玲立法委員服務處傅秘書：
    1. 施工過程應注意工地安全，並保護周圍居民及民眾之安全。
    2. 原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益應妥善處理。
  - (四)林昭賢議員服務處余主任：
    1. 施工期間交通安全應周全考量(不採全天封閉，至少單向通車)。
    2. 原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益應妥善處理。
    3. 水質淨化設施應考量納入上游生活雜排水，一定要完善規劃不可只做半套。
  - (五)龍潭區胡區長星輝：

1. 水質改善工程大家都期望儘快完成，全區及大池周圍商店都能受益。
2. 劉義先生的耕地三七五租約之權益各單位都在協助，目前已進入司法程序中，市府也會積極向法院協調並依法優先審理。
3. 有關民眾提及工程周圍是否有回饋金部分，龍潭大池水質改善計畫，完工後地上會建置成優質的環境，開放給民眾使用，且對龍潭大池水質改善可以提升，工程對龍潭大池及周圍居民本身就是收益，只有更好成效，以後上游繼續處理，風景一定更加美好可帶動全區的觀光效益。

(六)龍潭區上林里鐘泉芳里長：

1. 原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益應妥善處理，如強行施工可能會有陳情抗議。
2. 龍潭大池污水從哪來？河道淤泥一定要清，淤泥不清還是一樣影響大池的淨化效果。
3. 有關高平工業區大排溝排水往上林村排放，這也是要請市府妥善處理。

(七)上林里里民鍾先生：都沒回饋上林里，垃圾場都有回饋，市府應有回饋機制；另外劉義先生的三七五租約爭議要等判決結果才可以施工。

(八)上林里里民吳先生：希望此次的水質計畫工程可以治本，別再發生佃農的權益損失問題。

六、 環保局回覆：

1. 原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益，目前已經由地政局送桃園地方法院進行審理，市府將建請桃園地方法院速予審理劉義等人之耕地租約爭議。
2. 劉義先生的三七五租約爭議在地方法院尚未判決前，主要工區將不會進場施工，本局將先施作龍潭大池周圍管線及取水工程。
3. 未來施工期間路段，施工單位在2週前先向區公所及里長通知，說明分階段管制施工順序，可能造成周圍民眾生活不便之處，還請見諒。
4. 工區設有工程告示牌，設有施工單位聯絡人員電話，有任何問題都可聯絡或請里長協助指教。

七、 會議結束：下午4時

# 桃園市政府環境保護局

## 龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫民眾說明會意見回覆表

項次	工作坊意見	意見回覆及辦理情形
<b>徐玉樹議員</b>		
1	龍潭大池水質淨化改善計畫持續推動中，本工程完工後大池水質淨化水量每日可達 18,000 噸，期待大池水質會徹底改善。	感謝對本工程之支持。
2	原土地租用人劉義先生的三七五租約權益部分要妥善處理，而且要補償才算圓滿。	原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益，目前已經由地政局送桃園地方法院進行審理，市府將建請桃園地方法院速予審理劉義等人之耕地租約爭議。
3	施工期間周圍農田稻作水源要確時做好妥善安排用水問題，避免農民無水可灌溉。	目前規劃溪流段將於非灌期進行施工，以避免影響農民灌溉。
4	施工期間交通維持設施及管制方案要做好，並提早與民眾宣導。	未來施工期間路段，施工單位在 2 週前先向區公所及里長通知，說明分階段管制施工順序，可能造成周圍民眾生活不便之處，還請見諒。
<b>桃園市政府張顧問肇良</b>		
1	原土地租用人劉義先生的三七五租約權益部分要妥善處理。	原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益，目前已經由地政局送桃園地方法院進行審理，市府將建請桃園地方法院速予審理劉義等人之耕地租約爭議。
2	施工期間必須注意民眾安全，盡量降低影響周圍居民的生活方式。	未來施工期間路段，施工單位在 2 週前先向區公所及里長通知，說明分階段管制施工順序，可能造成周圍民眾生活不便之處，還請見諒。
<b>呂玉玲立法委員服務處傅秘書</b>		
1	施工過程應注意工地安全，並保護周圍居民及民眾之安全。	未來施工期間路段，施工單位在 2 週前先向區公所及里長通知，說明分階段管制施工順序，可能造成周圍民眾生活不便之處，還請見諒。
2	原土地租用人劉義先生等人的三七五	原土地租用人劉義先生等人的三七五租



項次	工作坊意見	意見回覆及辦理情形
	租約權益應妥善處理。	約權益，目前已經由地政局送桃園地方法院進行審理，市府將建請桃園地方法院速予審理劉義等人之耕地租約爭議。
<b>林昭賢議員服務處余主任</b>		
1	施工期間交通安全應周全考量(不採全天封閉，至少單向通車)。	未來施工期間路段，施工單位在 2 週前先向區公所及里長通知，說明分階段管制施工順序，可能造成周圍民眾生活不便之處，還請見諒。施工期間將實施交通管制，避免全線封閉。
2	原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益應妥善處理。	原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益，目前已經由地政局送桃園地方法院進行審理，市府將建請桃園地方法院速予審理劉義等人之耕地租約爭議。
3	水質淨化設施應考量納入上游生活雜排水，一定要完善規劃不可只做半套。	對於上游生活雜排水之污染問題，已納入本工程之截流設計，完工後雜排水將透過截流管進入處理設施，不再直接流進入池野溪。
<b>龍潭區胡區長星輝</b>		
1	水質改善工程大家都期望儘快完成，全區及大池周圍商店都能受益。	感謝對本工程之支持。
2	劉義先生的耕地三七五租約之權益各單位都在協助，目前已進入司法程序中，市府也會積極向法院協調並依法優先審理。	原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益，目前已經由地政局送桃園地方法院進行審理，市府將建請桃園地方法院速予審理劉義等人之耕地租約爭議。
<b>龍潭區上林里鐘泉芳里長</b>		
1	原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益應妥善處理，如強行施工可能有陳情抗議。	原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益，目前已經由地政局送桃園地方法院進行審理，市府將建請桃園地方法院速予審理劉義等人之耕地租約爭議。
2	龍潭大池污水從哪來？河道淤泥一定要清，淤泥不清還是一樣影響大池的淨化效果。	龍潭大池之污染源主要為野溪周遭之住戶生活雜排水與農田回歸水，本工程均已納入處理，河道淤泥之清除工作預計配合本計畫擴充工程推動。

項次	工作坊意見	意見回覆及辦理情形
3	有關高平工業區大排溝排水往上林村排放，這也是要請市府妥善處理。	工業所排放之廢水，將由環保局持續進行稽查管制，以避免不符合放流水標準之廢水排入大池。
<b>上林里里民鍾先生</b>		
1	都沒回饋上林里，垃圾場都有回饋，市府應有回饋機制；另外劉義先生的三七五租約爭議要等判決結果才可以施工。	有關民眾提及工程周圍是否有回饋金部分，龍潭大池水質改善計畫，完工後地上會建置成優質的環境，開放給民眾使用，且對龍潭大池水質改善可以提升，工程對龍潭大池及周圍居民本身就是收益，只有更好成效，以後上游繼續處理，風景一定更加美好可帶動全區的觀光效益。原土地租用人劉義先生等人的三七五租約權益，目前已經由地政局送桃園地方法院進行審理，市府將建請桃園地方法院速予審理劉義等人之耕地租約爭議。
<b>上林里里民吳先生</b>		
1	希望此次的水質計畫工程可以治本，別再發生佃農的權益損失問題。	感謝對本工程之支持。

## 附錄 3、用地取得證明文件



檔 號：  
保存年限：

## 桃園市大溪地政事務所 函

地址：33557桃園市大溪區康莊路95號  
承辦人：張禮韻  
電話：03-3874211轉108

受文者：桃園市政府環境保護局

發文日期：中華民國108年4月17日  
發文字號：溪地登字第1080005171號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

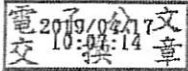
主旨：有關桃園市政府環境保護局龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫用地需要，申請無償撥用本所轄管龍潭區金龍段1522、1527、1533、1156、1159、1160、1162、1163、1165地號等9筆土地，管理機關由「財政部國有財產署」變更登記為「桃園市政府環境保護局」及併同逕為分割登記一案，本所業以108年4月16日溪電字第029000號、029880號辦理登記完竣，請查照。

說明：

- 一、依鈞府108年3月19日府地權字第1080062076號函辦理。
- 二、隨文檢附土地複丈結果通知書、土地複丈成果圖、複丈處理結果清冊1份。

正本：桃園市政府環境保護局

副本：財政部國有財產署北區分署桃園辦事處(含附件)、桃園市政府、本所登記課



簽於背面

B030600\_水質:108/04/17 10:32



1H1080031767 無附件

檔 號：

保存年限：

## 桃園市大溪地政事務所 函

33049  
桃園市三元街152號4樓

地址：33557桃園市大溪區康莊路95號  
承辦人：張禮韻  
電話：03-3874211轉108

受文者：財政部國有財產署北區分署桃園辦事處(含附件)

發文日期：中華民國108年4月17日

發文字號：溪地登字第1080005171號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

金香桃園辦事處 108/04/19



1080803354

主旨：有關桃園市政府環境保護局龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫用地需要，申請無償撥用本所轄管龍潭區金龍段1522、1527、1533、1156、1159、1160、1162、1163、1165地號等9筆土地，管理機關由「財政部國有財產署」變更登記為「桃園市政府環境保護局」及併同逕為分割登記一案，本所業以108年4月16日溪電字第029000號、029880號辦理登記完竣，請查照。

說明：

- 一、依鈞府108年3月19日府地權字第1080062076號函辦理。
- 二、隨文檢附土地複丈結果通知書、土地複丈成果圖、複丈處理結果清冊1份。

正本：桃園市政府環境保護局

副本：財政部國有財產署北區分署桃園辦事處(含附件)、桃園市政府、本所登記課

# 主任 陳志宗

本案依分層負責規定授權業務主管執行

正本

財政部國有財產署北區分署桃園辦事處 函

機關地址：桃園市桃園區三元街152號4F

聯絡方式：申屠霈旂 03-3379156#217

330

桃園市桃園區縣府路1號11樓

受文者：桃園市政府環境保護局

發文日期：中華民國108年4月23日

發文字號：台財產北桃二字第10808033540號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明

主旨：有關貴局為龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫用地需要，奉准撥用桃園市龍潭區金龍段1522地號等9筆國有土地乙案，請查照。

說明：

- 一、依桃園市大溪地政事務所108年4月17日溪地登字第1080005171號函辦理。
- 二、旨述土地桃園市大溪地政事務所業已辦畢分割及管理機關變更登記，隨文檢附土地複丈結果通知書等相關資料各乙份。

正本：桃園市政府環境保護局

副本：

主任 蔡輝明



簽於背面

水質土壤保護科/04/25 14:11



1H1080034708 有附件



## 附錄 4、桃園市政府重大建設計畫選 項列管作業要點



## 附錄 4、

### 桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點

104 年 9 月 22 日府研管字第 1040248707 號函訂定

105 年 2 月 15 日府研管字第 1050032204 號函修正

107 年 7 月 17 日府研管字第 1070116774 號函修正

一、桃園市政府（以下簡稱本府）為落實列管所屬各機關（以下簡稱各機關）年度重大建設計畫，以提升管理績效及施政品質，特訂定本要點。

二、本要點用詞定義如下：

（一）列管計畫：各機關施政計畫經核定由本府列管者。

（二）作業計畫：各機關為執行列管計畫而訂定之預定工作計畫，並作為計畫執行、管制及評核之依據。

（三）主管機關：主管各項計畫推動或計畫預算之本府一級機關或區公所。

（四）執行機關：實際執行各項計畫之機關或區公所；本府所屬二級機關執行之各項計畫，視為本府一級機關執行計畫。

（五）協辦機關：於列管計畫執行過程中，提供計畫執行必要協助之機關。

（六）洽辦機關：辦理列管計畫依政府採購法洽請其他機關代辦採購或施工之機關。

（七）代辦機關：為洽辦機關代辦採購或施工之機關。

三、選項列管作業，係指將各機關年度施政計畫納入本府列管或由各機關自行列管進度之作業。各機關年度施政計畫有具體執行期程，需全年度或相當時間始能完成，並有下列情形之一者，以列入本府列管為原則：

（一）工程類計畫總預算金額達新臺幣三千萬元以上。

（二）非工程類計畫預算金額達新臺幣一千萬元以上。

（三）上年度受列管之連續性計畫尚未結案。

（四）其他市長指示之重要施政事項或本府重要施政計畫經本府研究發展考核委員會（以下簡稱研考會）選定列管。

前項第一款及第二款所列計畫，如屬例行性、經常性之工作，經審核後，得不納入本府列管。

各機關年度施政計畫未列為本府列管者，應由各機關自行指定專人列管進度，並得參照本要點訂定各機關列管作業規定。

四、列管作業程序如下：

- (一)各機關應於次年度預算核定後，依前點選項原則，提送次年度建議由本府列管項目。
- (二)各機關選項列管建議項目，經研考會審查後分列為本府列管項目及自行列管項目，由研考會報奉市長核定後，函送各機關辦理。
- (三)因追加預算、動支預備金或獲中央補助等，於年度中新增之施政計畫，達前點第一項之列管標準者，各機關應於核定後十日內依本要點規定補提相關資料，送研考會納入列管。

(四)填報作業計畫：

- 1、本府列管項目核定公布後，各機關研考單位應協助計畫主辦單位於次年一月底前，至列管系統填報列管項目之作業計畫，作為計畫列管及評核之依據。但因法定預算尚未審議通過、春節連續假期或其他特殊因素影響，致作業計畫無法如期完成填報者，由研考會另定完成填報日期。
- 2、本府列管計畫由二個以上機關共同執行者，由計畫主管機關主動協調共同執行機關，確定權責分工，共同編擬作業計畫；如計畫主管機關難以確定者，研考會得視業務性質指定之。
- 3、列管計畫洽請其他機關代辦者，以洽辦機關為計畫主管及執行機關，統籌辦理作業計畫填報事宜，或協調代辦機關擔任執行機關協助填報。
- 4、工程類列管計畫之規劃及執行，如涉及機關內部單位間之分工者，機關應自行協調整合，妥適評估作業計畫之預定進度、經費、工作項目及查核點等相關事項。

五、列管計畫追蹤管制作業如下：

- (一)列管計畫執行機關應至列管系統填報案件基本資料及預定進度，由研考會審查後進行管制，並由執行機關於每月五日前至列管系統填報執行進度，填報內容應經機關一層長官核可。
- (二)工程類計畫自工程標決標後，執行機關應於每月五日前至公共工程標案管理系統填報工程進度。
- (三)列管計畫未能依限執行完成，執行機關應按月於列管系統及公共工程標案管理系統填報執行狀況及檢討情形，直至案件執行完成或解除列

管為止。

六、列管計畫定期檢討作業如下：

- (一)執行機關就列管計畫應訂定每月預定進度及具體工作項目，並指定專人控管執行進度。
- (二)執行機關應針對列管計畫實施情形，詳實查核並提出檢討改進作法，對於實施績效及工程品質，應特別注意。
- (三)列管計畫在執行中如遇重大困難，致進度落後，執行機關應設法解決，並依合約規定追究設計、監造及施工廠商責任。
- (四)執行機關針對列管計畫應定期召開檢討會議，並辦理自評、實地查證及獎懲。
- (五)研考會應定期統計列管計畫執行進度，凡列管計畫累計進度落後達百分之十以上者，研考會得主動邀集各有關機關召開會議，協助解決困難。
- (六)為確實掌握列管計畫執行進度，研考會得辦理實地查證作業。
- (七)執行機關為使工程類計畫提前完工，得依公共工程趕工實施要點規定，發給施工廠商及監造廠商趕工費用。

七、列管計畫實地查證作業如下：

- (一)列管計畫經研考會認為有必要者，得於計畫執行期間內進行實地查證。
- (二)查證事項如涉專門性問題，研考會得邀請上級機關、主管機關或學者專家參與。查證人員對查證之資料，負有公務保密之責任。
- (三)查證過程中，如發現實際情形與所報不符，應詳細查明原因，如屬重大問題，需與有關機關協調或陳報上級核辦者，應即專案簽辦，及時協調解決。
- (四)查證人員於完成查證後，由研考會彙整查證報告，於必要時，得函送執行機關及有關單位參處。
- (五)受查證機關應就查證事項，備妥相關資料，充分配合。對查證人員查詢或調閱有關文件資料，除有妨害國家安全或利益外，不得藉故拒絕，並應對疑問詳實答覆。
- (六)經研考會查證填報不實者，除按次扣減該計畫年終考核分數外，並得

視情節輕重，依第十一點規定簽請給予相關人員處分。

八、列管計畫管制規定如下：

(一)列管計畫之協辦機關應積極協助辦理，未積極協助辦理，致計畫進度大幅落後者，得衡酌實際延誤程度，追究協辦機關人員責任。

(二)列管計畫協辦事項涉及中央機關、其他地方政府或事業單位之權管業務者，應由計畫主管及執行機關會同協辦機關先行協調解決，協調無效時，應提報本府重大建設檢討會議或相關專案會議，積極尋求解決。

九、執行機關應依列管之計畫確實執行。但符合下列條件之一者，得申請調整計畫或撤銷列管：

(一)得申請調整計畫之情形如下：

- 1、政策或情勢變更，必須修正計畫。
- 2、機關或單位任務變更、編併或裁撤。
- 3、相關計畫已奉市長核定修正。
- 4、制度或法規變更。
- 5、年度計畫預算（資源）增減，必須修正計畫。
- 6、因受非本府所屬權責機關審查作業延誤。
- 7、遭遇不可抗力因素或其他不可控制事由，影響計畫執行。

(二)得申請撤銷列管之情形如下：

- 1、機關或單位任務變更、編併或裁撤。
- 2、法規、政策或情勢變更，應停止辦理。
- 3、原奉核定之資源條件消失。
- 4、計畫經併案或分案管制。

列管計畫因前項第一款因素致進度落後，執行機關應適時檢討，申請調整計畫。最末次申請調整計畫，應於計畫結束三個月前提出申請。但執行期間經府層級會議決議應辦理調整計畫者，應於會議後一個月內提出申請。申請調整計畫案件，應填寫申請表（附件一），並敘明理由及檢具事證，送交研考會審核。如僅申請調整各分月進度，由研考會審核後，通知執行機關據以修正。如涉調整計畫總期程，由研考會報請本府核定後，據以修正。申請撤銷列管案件，應敘明理由及檢具事證，會辦研考會後，專簽本府一層核定，再送研考會撤銷列管。

十、列管計畫年終考核作業如下：

- (一)每年度終了三個月內，由研考會就前年度辦結之列管計畫，辦理年終考核。
- (二)執行機關應依年終考核評分表（附件二）辦理初評後，提送研考會辦理複評。
- (三)研考會於完成複評報告，並簽奉市長核定後，函送各執行機關辦理獎懲。
- (四)各項列管計畫之年終考核項目、配分權重與評分標準，依年終考核自評表考核指標計算，分數以整數表述，小數點以下四捨五入計算。

十一、平時獎懲規定如下：

- (一)執行列管計畫有下列情形之一者，執行機關應檢討主辦人員及業務主管責任，列入相關人員平時成績考核紀錄，並作為年終考績評定之重要參考。經檢討後仍未改善或情節重大者，相關人員各記申誡一次：
  - 1、未依規定詳實填報計畫基本資料、預定進度及分月執行進度，累計達三次以上。
  - 2、逾期未填報計畫執行進度，經催辦累計達二次以上。
  - 3、計畫連續二個月進度落後百分之二十以上，且核有可歸責於執行機關之事由。
  - 4、遭遇執行障礙，未積極協調，亦未提報府層級會議協調解決，致執行進度嚴重落後。
  - 5、經查證故意填報不實，或未備妥查證通知所載應備資料。
  - 6、查證報告所列缺失，逾期未改善。
  - 7、依第九點第一項第一款第七目之事由申請調整計畫，核有機關應負之行政疏失。
  - 8、未依限申請調整計畫，或申請撤銷列管，經催告限期辦理仍未依限提出申請。
- (二)工程類計畫執行機關得依工程獎金支給表規定，發給工程相關辦理人員績效獎金。

十二、年終考核獎懲規定如下：

- (一)每案獎懲額度如下：

- 1、特優：總成績分數達九十五分以上者，主辦人員記功二次，業務主管及協辦人員記功一次。
  - 2、優等：總成績分數達九十分以上未達九十五分者，主辦人員記功一次，業務主管及協辦人員嘉獎二次。
  - 3、甲等：總成績分數八十分以上未達九十分者，主辦人員嘉獎二次，業務主管及協辦人員嘉獎一次。
  - 4、乙等：總成績分數七十分以上未達八十分者，不予獎懲。
  - 5、丙等：總成績分數六十分以上未達七十分者，執行機關應列入主辦人員及業務主管平時成績考核紀錄，並作為年終考績評定之重要參考。
  - 6、丁等：總成績分數未達六十分者，主辦人員及業務主管各記申誡一次。
- (二)每案獎勵總額度，依第一款規定獎勵額度，主辦人員以一人計算，業務主管及協辦人員合計以三人計算。執行機關辦理敘獎時，得在該案總額度內，調整獎勵人數。
- (三)計畫主辦人員、業務主管及協辦人員有多項計畫同時獎懲時，應分別辦理，其年度內累計最高獎懲額度，以記功二次或記過一次為限。
- (四)研考人員以執行機關內，評核結果最佳等次案件，比照協辦人員之額度敘獎。
- (五)各機關辦理工程人員陞任時，對於近五年辦理工程類計畫，經年終考核曾列優等以上之主辦人員及業務主管，得於陞任評分時酌予加分。
- (六)列管計畫有下列情形之一者，不予獎勵：
- 1、延誤填報天數累積達十個日曆天以上。
  - 2、因進度落後而辦理調整計畫進度。惟落後原因係因天然災害等不可抗力因素或其他特殊事由者，不在此限。
  - 3、應結案當月預算執行率未達百分之八十以上。
- (七)列管計畫執行期間，各計畫主辦人員及業務主管辦理時間未滿三個月者，不予獎懲；三個月以上未滿七個月者，酌予辦理；七個月以上者，應依本點規定辦理。
- (八)研考會得於年終考核時，一併對於能針對列管計畫項目發掘實際問題，提出具體改進意見之研考人員簽請獎勵。對於表現不良者，得簽請懲處。



十三、列管計畫洽請他機關代辦者，獎懲規定如下：

- (一)敘獎案部分，如為全程洽請代辦者，由代辦機關敘主辦人員及業務主管之獎勵額度，洽辦機關敘協辦人員之獎勵額度；如為分階段洽請代辦者（例如甲主管機關辦理設計，洽請乙機關代辦工程施工），依作業計畫之檢核點項目分工比例，分攤核定額度。
- (二)議處案部分，於釐清造成計畫落後之階段、機關及主要原因後，追究相關人員責任。

十四、列管計畫免予懲處規定如下：

- (一)非本府自辦之列管計畫進度落後，經計畫主管機關積極催辦，並提供必要協助者，得免予懲處。
- (二)執行機關因以下不可抗力因素或其他難以歸責之事由，致計畫執行延宕者，得免予懲處：
  - 1、法規、政策或制度變更，致計畫執行進度延宕。
  - 2、執行計畫之預算遭刪減或凍結，致進度落後、緩辦或停辦。
  - 3、遭遇天然災害、民眾抗爭或其他重大事變影響，致進度落後或未能執行。
  - 4、先期規劃設計作業周詳，仍發生履約爭議，致執行進度延宕。
  - 5、因市場價格波動、情勢變遷或其他難以預期因素影響，致招標未決。
  - 6、因承包商財務危機或倒閉，致列管計畫執行進度落後。
  - 7、執行機關已於合理時間提出申請，因相關權責機關未能如期核發核准文件，致影響計畫執行進度。
  - 8、因受管線單位或非本府所屬機關影響，致列管計畫執行進度落後。
  - 9、其他不可歸責於執行機關或不可抗力之事由。

十五、工程類計畫執行進度超前獎勵規定如下：

- (一)同時符合下列各目條件，執行機關得申請進度超前獎勵：
  - 1、計畫期間未曾申請調整計畫、分案或併案列管者。但因不可歸責事由申請者，不在此限。
  - 2、計畫總金額在新臺幣三千萬元以上，且契約工期在二百日以上之列管計畫。
  - 3、較原預定時間提前完成工程標決標簽約，依計畫開始列管日計算，其

提前日數比率達百分之五以上者；或提前完工日在列管計畫完工日檢核點之前，其提前日數比率達契約工期百分之五以上者。

(二)執行機關申請進度超前獎勵，應檢附相關佐證資料提送研考會，由研考會每年辦理一次審核。

(三)獲獎勵案件名單經本府核定後公布，並於本府重要會議公開表揚，符合公務人員品德修養及工作績效激勵辦法第六條第一項第六款規定者，得給予獎勵，其原則如下：

1、提前日數比率達百分之十以上者，每案頒發新臺幣五千元以下等值獎品。

2、提前日數比率達百分之五以上未達百分之十者，每案頒發新臺幣三千元以下等值獎品。

3、當年度獲進度超前獎勵案件比率前三名機關，且獎勵案件數在三案以上者，每機關頒發新臺幣一萬元以下等值獎品。

(四)新增施政計畫未依第四點第三款規定，主動補提相關資料納入列管者，不予獎勵。

(五)獎勵所需經費由本府循預算程序辦理，並視預算金額調整獎勵名額及平均獎勵額度。

十六、研考會得提報出國計畫，辦理考察先進國家城市建設及工程技術，以精進本市工程建設，提升工程人員能力。

前項出國計畫經審議通過後，得簽報市長優先遴選本要點年終考核績優之工程類計畫執行機關人員參與，所需經費由本府循預算程序辦理，並視預算金額調整遴選名額及平均額度。

## 桃園市政府重大建設計畫選項列管案件計畫調整申請表

填表日期： 年 月 日

計畫編號		執行機關		調整次數	第____次調整
計畫名稱					
計畫基本資料	計畫金額	總預算經費：_____元，發包金額：_____元，決標金額：_____元。			
	承包商	設計單位：_____，監造單位：_____，施工單位：_____。			
	基地位置				
	計畫內容或工程細項說明	計畫內容： 工程細項說明：			
目前執行情形					
調整項目	<input type="checkbox"/> 調整總期程與各分月進度 <input type="checkbox"/> 僅調整各分月進度 <input type="checkbox"/> 其他：(請說明)				
一、計畫修正原因說明：					
(請詳細敘明影響因素與影響天數，是否依約檢討、辦理展延等，以作為調整准駁參考。)					
主要原因					
次要原因					
二、修正計畫期程之檢核點與進度：					
	檢核點名稱	原預定完成日期	修正後預定完成日期		
	需求及執行計畫簽報				
	用地會勘點交				
	評選規劃設計廠商				
	辦理基本設計				
	辦理細部設計				
	預算書圖審查				

工程招標上網		
工程標決標簽約		
通知開工		
申報竣工		
辦理初驗		
辦理正驗		
竣工計價		
辦理結算		

年/月	原預定工作摘要及工程進度	%	年/月	修正後預定工作摘要及工程進度	%
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
1					
2					

主要紀事與差異說明（請說明主要歷程及進度差異原因。）

主要紀事：

差異說明：

三、檢附說明事證資料：

附件 1：

附件 2：

承辦人：

業務主管：

機關首長：

## 桃園市政府重大建設計畫選項列管案件年終考核評分表

填表日期：

計畫編號	計畫名稱				
考核年度	執行方式				
執行狀況	至應結案當月管考進度：預計 100%(A)；實際：____%(B)				
	至應結案當月工程進度：預計 100%(C)；實際：____%(D)(非工程類免填)				
	<input type="checkbox"/> 本案無實地查證。 <input type="checkbox"/> 本案有實地查證。查證日期：____年__月__日；查證成績：____分(E)。				
	計畫開始時間：__年__月；預定結案時間：__年__月；實際結案時間：__年__月。 計畫執行期程總計____個月(F)；進度落後月數：____個月(G)				
	計畫總經費：____千元，分____年(____年至____年)編列；				
	項目	計畫總經費(H)	累計支用數(I)	應付未付數(J)	節餘數(K)
	至應結案當月累計				
	預算達成率： $(I+J+K)/H \times 100 = \text{____}\%$ (L)。實際支用比： $I/H \times 100 = \text{____}\%$ (M)。				
<b>量化指標評量(90%)</b> (本項為系統自動計算)					
考核項目	配分	計	方	式	得分
基本資料	20分	基本資料審查成績：____分 $\times 20\%$ ，即為本項得分。			
報表填報	10分	各項報表資料之填送時間，本年累計逾期____日。 (占分10分，每延誤1日扣1分，最低以0分計。)			
報表品質	5分	各項報表、資料內容欠周詳，內容過於簡略，經研考會通知改善____次。 (占分5分，每計1次扣3分，最低以0分計。)			
計畫調整	10分	申請調整計畫期程或預定進度、內容____次，總計扣分____分。 (占分10分，每申請1次扣3分，最低以0分計。)			
管考進度	15分	(依案件管制情形，三選一。) <input type="checkbox"/> 非工程類案件， $(B/A = \text{____}) \times 15$ ，即為本項得分。 <input type="checkbox"/> 工程類案件， $(B/A + D/C = \text{____}) / 2 \times 15$ ，即為本項得分。 <input type="checkbox"/> 有實地查證案件， $(B/A + D/C + E/100 = \text{____}) / 3 \times 15$ ，即為本項得分。			
落後情形	20分	連續落後月數最長__個月(O)；落後月數比例： $G/F = \text{____}$ (P)， $(1-P) \times 20 - O/2$ ，即為本項得分。(占分20分，最低以0分計。)			
經費執行	10分	$(L+M)/2 \times 10$ ，即為本項得分。 (L或M值大於1時，以1計算。)			
合計得分					
<b>特殊扣分</b>					
<input type="checkbox"/> 符合列管標準，卻未依第4點規定，主動提報研考會列管，考核分數再扣減5分。 <input type="checkbox"/> 申請計畫調整，未依第9點規定於期限內提出，按次扣減考核分數5分。共__次，扣減__分。 <input type="checkbox"/> 經查證填報不實者，按次扣減考核分數3分。共__次，扣減__分。 <input type="checkbox"/> 未能如期結案，每延誤1個月扣1分(未滿1個月，以1個月計)。延誤結案__月，扣減__分。 <input type="checkbox"/> 計畫於管考期間，申請分案列管，分數再扣減3分。					
合計扣分					
<b>初評分數 = 合計得分 - 合計扣分</b>					
初評分數修正說明	<input type="checkbox"/> 無。 <input type="checkbox"/> 有，提出更正考核項目得分如下：				
	考核項目名稱	修正說明(請檢附佐證資料)		修正後得分	
承辦人：	業務主管：		機關首長：		

(以下為本府複評時填寫)

質化指標評量(10%)					
考核項目	配分	評 分 衡 量 標 準			得 分
		優良(8-10分)	尚可(4-7分)	較差(1-3分)	
綜合表現	10分	1、每月各項報表資料是否皆具體陳述，內容皆周詳、完整，未有填報內容過於簡略情形。 2、管考期間內，每月進度是否皆與預定進度符合或超前，或曾進度落後，但積極改善未影響計畫完成期限。 3、計畫執行目標是否具挑戰或創新性，且能積極達成計畫目標。 4、各項報表、資料是否如期繳交。			
複核初評分數修正		<input type="checkbox"/> 不修正。 <input type="checkbox"/> 修正後初評分數：			
特殊調整		<input type="checkbox"/> 無。 <input type="checkbox"/> 有，調整項目如下：			
		項目名稱		調整加扣分	
		<input type="checkbox"/> 因不可抗力因素或其他難以歸責事由，申請計畫調整，經核示酌減扣分。		<input type="checkbox"/> 加 分。 <input type="checkbox"/> 扣 分。	
		<input type="checkbox"/> 其他：		<input type="checkbox"/> 加 分。 <input type="checkbox"/> 扣 分。	
總分=初評分數+複評得分+調整加扣分					

附錄 5、「全國水環境改善計畫」  
工作坊委員紀錄





## 桃園市政府 函

地址：33001桃園市桃園區成功路一段32號7樓

承辦人：趙本翰

電話：03-3033688-3636

電子信箱：10016006@mail.tycg.gov.tw

受文者：本府環境保護局

發文日期：中華民國108年10月14日

發文字號：府水綜字第1080250427號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

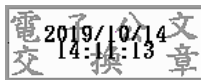
附件：如主旨 (1080250427\_Attach01.pdf)

主旨：檢送「全國水環境改善計畫」工作坊會議紀錄1份，請查照。

說明：依本局108年9月4日府水綜字第1080222636號開會通知單辦理。

正本：林委員鎮洋、吳委員瑞賢、張委員德鑫、廖委員瑞堂、陳委員尊賢、經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署下水道工程處、經濟部水利署第二河川局、經濟部水利署第十河川局、經濟部水利署北區水資源局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、桃園野鳥學會、社團法人中華民國荒野保護協會桃園分會、水患治理監督聯盟、本府環境保護局、大溪區一心里辦公處、大溪區田心里辦公處、桃園區朝陽里辦公處、龍潭區上林里辦公處、桃園區忠義里辦公處、桃園區青溪里辦公處、桃園區自強里辦公處、桃園區莊敬里辦公處、桃園區同安里辦公處、桃園區汴洲里辦公處、楊梅區梅新里辦公處、楊梅區中山里辦公處、桃園市大溪區公所、桃園市桃園區公所、桃園市龍潭區公所、桃園市楊梅區公所、本府水務局水利工程科、本府水務局水利養護工程科、亞磊數研工程顧問有限公司

副本：





# 桃園市政府水務局會議紀錄

- 一、 會議案由：「全國水環境改善計畫」工作坊
- 二、 會議時間：民國 108 年 9 月 17 日（星期二）下午 1 時
- 三、 會議地點：桃園市婦女館 301 室
- 四、 主席：劉局長振宇 記錄：趙本翰
- 五、 出席人員：詳簽到單
- 六、 會議記錄：

## (一) 林委員鎮洋

### 1. 大漢溪水環境計畫：

街口溪生態水岸步道未來是否結合大溪國中作長期環境教育場域？

### 2. 老街溪水環境計畫：

龍潭大池推動迄今所遭遇困難是否克服？水質即時監測是否提供應變措施？若能將本水域改善至輕度汙染及脫離優養化，則相當值得推動。

### 3. 桃園市水質淨化設施線上即時監測功能提升及評估驗證計畫：

水質淨化設施線上即時水質監測功能提升及評估驗證計畫整體經費達 1.4 億，宜審慎規劃與執行。

### 4. 本次提案先論述整體區位及目標，再述及各子計畫，比過去進步許多。

## (二) 陳委員尊賢

### 1. 大漢溪水環境計畫：

建議步道間種原生樹種，有遮蔭效果步行不會太熱。各標示如何與尾寮崎古道連接，發揮區域性功能。

### 2. 老街溪水環境計畫：

(1) 龍潭計畫為擴充計畫，建議在報告前先提第一批與第二批計畫改善效益效果，將最後預期改善效益提前說明，突顯此次計畫之效益。

(2) 另運用 MSL 工法之學理與處理效益評估宜納入計畫，突顯科學可行性支撐計畫效益。



### 3. 南崁溪水環境計畫:

- (1) 夜遊南崁溪計畫水岸服務，建議強調何段較重要？宜強調回復原生植栽之過去調查料及將來如何回復原生植栽？如何做？如區隔為自然區、示範河段等，突顯計畫效果。
- (2) 水汴頭綠廊之增加親水空間及步道串聯之作法為此計畫之重點，達到親水之功能。(高低落差大，設計應考量)

### 4. 桃園市水質淨化設施線上即時監測功能提升及評估驗證計畫：

- (1) 5 處設施之最適當位置或如何擴充。
- (2) 可否用 AI 來調控進流與出流之水量。
- (3) 增加監測 P (磷)。
- (4) 建議於 109 年依實際一個地區之監測水質與水量之電腦模擬，作為以後執行之依據。

## (三) 張委員德鑫

### 1. 大漢溪水環境計畫:

混凝土底於枯水期時水量不高，魚類無法棲息，做整體水道治理時可否做河道蓄水設施（如：堰），使魚類得以棲息。

### 2. 老街溪水環境計畫:

- (1) 簡報中應先報告第一批與第二批計畫效益、改善情況，再加上本次預計完工後之改善情況，才能突顯計劃必要性。
- (2) 水質淨化設施完工後交由區公所操作維護是否得宜？應先提供維護費用等數據，以利評估。

### 3. 南崁溪水環境計畫:

- (1) 夜遊南崁溪計畫建議加入藍帶修補方式、生態復育方面之具體作法，以及量化休閒價值，強調計畫重點，以釐清具體目標。
- (2) 市區雨水下水道完成，下埔仔溪及菜堂排水的排洪功能將消失，而當污水接管後，其也可能失去水源。應補充屆時如何取得乾淨、可控制之水源，以及不須考慮防洪功能的情況下，如何做整體環境景觀之規劃。
- (3) 水汴頭水質乾淨，做親水設施沒問題，但其亦具備區域排水功能，工程應考慮通洪斷面問題。

4. 桃園市水質淨化設施線上即時監測功能提升及評估驗證計畫：

- (1) 應說明此計畫之目的。得到監測數據後，將有何因應措施？
- (2) 系統擴充性如何？針對一場址之入流出流，能否做到完整即時監測？建議可先做一場址，若能達到預設計畫目的，將來即可分年分期完成其他場址。

(四) 桃園市野鳥學會理事長 吳豫州

1. 老街溪水環境計畫：

- (1) 昔日淡水流域華江雁鴨公園每年固有萬餘隻雁鴨棲息，被國際鳥盟劃定為重要野鳥棲地。但近年來因部分水環境改善工程，及陸化面積的擴大，導致雁鴨棲息數量大減，2018年冬天甚至不到百隻。但桃園市南崁溪、老街溪近5年來雁鴨數量日增，2019年2月約千餘隻溪棲息。這些雁鴨棲息水域均不在本市水環境改善工程化河段。野鳥可以說是水域環境良窳的指標，建議在工程規劃時能先行調查，再依野鳥種類及棲息特性進行規劃。
- (2) 龍潭大池水體環境營造案中，11月至翌年2月請勿於風櫃斗埤附近施工，以免干擾雁鴨科鳥類棲息。
- (3) 本會願意提供野鳥調查資料，資料不足時，本會也願意支援調查。希望市府在進行與生態有關工程之前、中、後都能進行生態調查。

2. 南崁溪水環境計畫：

每年約有300至400隻小嘴鴨、100隻花嘴鴨於此棲息，完工後將不復存在。桃園市的隱密河段越來越少，夜遊南崁溪計畫人為與自然應有所保留與區隔。

(五) 社團法人社區大學全國促進會

1. 老街溪水環境計畫：

- (1) 建議保留河道旁次生林地。
- (2) 建議針對「水環境改善計畫」設計自行車道之必要性再行評估，以及過多人為遊憩設施與河川生命力之恢復是否相關再行斟酌。

2. 南崁溪水環境計畫：

建議夜遊南崁溪計畫進行既有照明更新，勿擴大新設範圍。

(六) 荒野保護協會桃園分會副會長 李素卿

1. 老街溪水環境計畫:

原河道旁有各式台灣原生樹種及五色鳥，但現在樹種單一，五色鳥也變得少見，希望能更重視生物多樣性。

(七) 水患治理監督聯盟流綜小組召集人、台灣溪流網成員 徐嬋娟

1. 老街溪水環境計畫:

龍之潭、龍之身軀，應盡量維持自然水岸及溪床，避免過於人工化。

2. 南崁溪水環境計畫:

(1) 請重新思考所謂「夜遊」南崁溪水岸，簡報中並未說明為何要「夜遊」，如何「夜遊」，是否因「夜遊」之需要而加強夜間照明，而影響夜間動物之棲息環境？

(2) 對於夜遊南崁溪計畫簡報部分(串聯河岸部分)，希望桃園市政府能有較完整的藍圖說明。除了工程作為居民休憩的功能之外，是否有保留河川自然性的區域或河段？

3. 似乎各計畫都是為了當地居民而設置休閒設施，應更強調為了恢復河川生命力或自然性而做的設計及工程。

4. 簡報可再補強公民參與及回應，或回饋到工程設計之內容，及生態檢核如何回饋到工程設計。

(八) 行政院農業委員會特有生物研究保育中心

1. 雖然只是工作坊，但各計畫對於相關溪流環境之現有生物多樣性資料仍需讓與會者瞭解，若無，建議初步可先蒐集相關的生態資料乃至進行補充調查，並應以文字敘述為主，輔以圖表，而非簡報。內容簡敘應包含計畫緣由、目的、目前問題分析、過去已進行相關計畫、環境資料收集(包含計畫範圍之動物與植物等生物資料、與計畫相關之人文及水文等)、計畫內容、計畫內容土地權屬、效益(儘量量化)、在地居民或使用者意見、預估經費金額(含各年及總經費)、預估維護人力與經費金額及其來源、生態檢核表(初檢)等。

2. 溪流兩岸及河床組成係生物多樣性豐度及環境優劣之重要因子，溪流兩岸應避免U字型或斷面混凝土構造，宜緩坡並具有在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)，河床底面應儘量避免混凝

土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原有河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。

3. 未來工程施作時，應避免大型機具直接大面積開挖，宜保持部分流水面及河岸，陸續施作。
4. 依據經濟部「全國水環境改善計畫計畫書核定本」第2頁「治水工作應結合水質改善、河川棲地維護、環境保育、人文風貌及自然地景整體營造規劃，提升水域自然生命力，營造生態永續環境。」援此，各計畫應有計畫範圍內之動物與植物，以作為規劃設計基礎，落實生態檢核機制，同時若綠化基地為原野區，植栽應以當地原生植物為主(覆蓋率70%以上)，而非僅是台灣原生植物，更不可栽植強勢外來種。另維護經費及人力應含植栽維護。
5. 大漢溪水環境改善計畫-街口溪生態水岸步道計畫：
  - (1) 「生態水岸」？請問完工後預期水岸生態有何改善？
  - (2) 簡報中之「生態槽」，本計畫是否會採用？用於左岸？右岸？
  - (3) 計畫願景提及改善現況河道通水斷面不足，請問曾發生過水患否？目前斷面流量為何？改善後增加多少？若河道加寬後是否會造成枯水期時水深降低、魚類棲地可利用面積不足？
6. 龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫：
  - (1) MSL 內循環處理後動力放流 5000CMD 至溪流源頭維持基流量，5000CMD 依據為何？龍潭大池源頭溪基流量評估方法為何？
  - (2) 預期改善效益提及改善大池藻華情形，目前為優養狀態，為何會優養化(污染源種類及量)？有無入池污染源削減與大池底泥清除等配套措施？請問本計畫改善目標為何？
  - (3) 水體進行物理及生物循環處理後續的維護管理成本，建議提出評估。
7. 老坑溪排水幹線排水綠廊環境改善計畫：初步規劃策略述及「以生態工法，營造生態多樣性，...」，請問所指生態工法為何？目前棲地生物多有何問題？預期改善效益為何？完工後有無生態監測計畫評估工程實質效益？
8. 夜遊南崁溪水岸服務改善工程：植栽計畫所列種類，巴西野牡丹

(外來種)、斑葉絡石(外來種)、斑葉玉簪(園藝外來種)非誘蝶誘鳥植物，射干、朱槿、野薑花為外來種，台灣馬蘭原生於海拔 1,150 公尺至 3,000 公尺地區，預定栽植地若海拔低於 800 公尺不適栽植。同時栽植誘蝶植物，需先有計畫區之蝶類名錄，再依名錄擇其相關之植物栽之，才能確實達到誘引蝶類目的。

#### (九) 行政院環境保護署

##### 1. 桃園市水質淨化設施線上即時監測功能提升及評估驗證計畫

- (1) 有關「桃園市水質淨化設施線上即時水質監測功能提升及評估驗證計畫」，包含月眉、員樹林礫間等 5 處設施設置線上進出流水質監測設施及 36 月成效評估費用，5 處完工日期皆不同，本署原則同意補助設施完工後 36 個月成效評估費用，惟完工已逾 3 年之設施操作維護費，依本署補助規定由地方自籌。
- (2) 承上，員樹林、水汴頭及南崁溪上游礫間，請確認核定工程計畫發包後之契約內容是否包含 3 年成效評估費用，因前瞻第 2 期特別預算僅執行至 109 年底，本署原則僅先補助至 109 年底之成效評估費用，後續成效評估費用，視 110 年以後前瞻特別預算決定預算核列。
- (3) 承一，本計畫所需經費為資本門或經常門？是否涉及設備採購及後續維護？本計畫是否符合「全國水環境改善計畫」目標及水質改善效益？本計畫水質監測以前瞻特別預算辦理應符合前瞻特別預算運用原則，符合「全國水環境改善計畫」目標，宜加強相關說明，以因應後續立法院預算審議及審計部檢核預算執行審查意見，並作為本署評估本計畫執行對各中度以上污染河段改善效益之參考。

#### (十) 經濟部水利署第二河川局

##### 1. 「全國水環境改善計畫」第四批次提報條件：

- (1) 重要政策推動類
- (2) 生態環境友善類
- (3) 水環境大賞加碼類
- (4) 其他水環境改善類

請各提報案件針對符合條件加以補充說明。

2. 請加強落實生態檢核作業，並在計畫書中加以評估。

3. 老街溪水環境計畫:

(1) 本次提報應無水質改善之工項，簡報內容建議排除已核定計劃。

(2) 智慧化監控及導覽系統應由環保局按年編列維護經費。

4. 南崁溪水環境計畫:

(1) 夜遊南崁溪計畫編列 6000 萬經費，應述明鋪面更新總計為何(總長)？

(2) 夜遊南崁溪計畫生態復育建議加重描述。

(3) (下埔仔、菜堂、水汫頭)上下設施如何因應既有護岸高度設置？

(十一) 上林里里長 鍾泉芳

1. 老街溪水環境計畫:

希望施工期間能注意車輛管控、農業灌溉水路，以及河道旁種植櫻花等植栽，以利觀光。

七、 會議決議：

1. 藉由此次工作坊機會，聽取委員、專家、在地里民、NGO 團體提供不同角度的看法，針對目前計畫提出改善空間，對於計劃規劃及撰寫能夠更精進，進而對水環境的提升更有幫助。

2. 請各計畫參照委員、NGO 團體、中央部會及民眾意見確實納入考量辦理。

八、 散會時間：下午 16 時 30 分







## 桃園市政府水務局會議出席人員簽到單

- 一、會議案由：「全國水環境改善計畫」工作坊
- 二、會議時間：中華民國 108 年 9 月 17 日(星期一) 13 時
- 三、會議地點：婦女館 301 會議室
- 四、主持人：劉振宇局長 *劉振宇*
- 五、出席人員：

編號	出席單位	職稱	出席人員	備註
	林委員鎮洋	教授	<i>林鎮洋</i>	
	吳委員瑞賢			
	張委員德鑫		<i>張德鑫</i>	
	廖委員瑞堂			
	陳委員尊賢		<i>陳尊賢</i>	
	經濟部水利署			
	行政院環境保護署		<i>吳心妍</i>	
	內政部營建署			
	水利署第二河川局		<i>張鳳倫 李新傑</i>	
	水利署第十河川局		<i>廖幸安 洪廣尚</i>	



	經濟部水利署北 區水資源局			
	行政院農業委 員會特有生物研 究保育中心			
	桃園野鳥學會	理事長	吳詠州	
	社團法人中華民 國荒野保護協會 桃園分會		李素卿	
	水患治理監督聯 盟		徐煒娟	
	大溪區公所		呂永成	
	桃園區公所			
	龍潭區公所			
	楊梅區公所			
	桃園區朝陽里			

	桃園區忠義里			
	桃園區青溪里		楊萬德	黃傑乘
			楊弘雲	楊文通
	桃園區自強里			
	桃園區莊敬里			
	桃園區同安里			
	桃園區汴洲里			
	龍潭區上林里			

	楊梅區梅新里			
	楊梅區中山里			
	環保局		蔡文正 羅美娥	
			蔡智雄	
	水務局			
			陳文龍	
	金促會		呂芷涵	
			王碧娟	
			羅月秀	
			董裕新	
			陳宜任	



	龍潭區公所		陳順超	
	上林里		詹偉	
	亞磊數研 工程顧問		宋長知	
			李鎮宇 施翰辰	
			吳亞倫	
			黃鈞漢	
			王珮文	

李香宜

附錄 6、「全國水環境改善計畫」  
工作坊意見回覆表





# 桃園市政府

## 「全國水環境改善計畫」工作坊-老街溪水環境計畫 意見回覆表

項次	工作坊意見	意見回覆
<b>林委員鎮洋</b>		
1	龍潭大池推動迄今所遭遇困難是否克服？水質即時監測是否提供應變措施？若能將本水域改善至輕度汙染及脫離優養化，則相當值得推動。	感謝委員意見，本計畫推動至今遭遇包括農民抗爭及用地紅火蟻問題，均已一一排除，工程已順利動工，預期完工後可改善龍潭大池優養問題。
<b>陳委員尊賢</b>		
1	龍潭計畫為擴充計畫，建議在報告前先提第一批與第二批計畫改善效益效果，將最後預期改善效益提前說明，突顯此次計畫之效益。	感謝委員意見，簡報內容將依委員意見進行修正。
2	另運用 MS� 工法之學理與處理效益評估宜納入計畫，突顯科學可行性支撐計畫效益。	感謝委員意見，MSL 施工工項為第二批核定計畫內容，故本次提案未針對工法學理加以說明。
<b>張委員德鑫</b>		
1	簡報中應先報告第一批與第二批計畫效益、改善情況，再加上本次預計完工後之改善情況，才能突顯計劃必要性。	感謝委員意見，簡報內容將依委員意見進行修正。
2	水質淨化設施完工後交由區公所操作維護是否得宜？應先提供維護費用等數據，以利評估。	感謝委員意見，依設計資料本場操維成本約 1.7 元/CMD，水質淨化設施完工後將由環保局編列相關操作維護費用。
<b>桃園市野鳥學會理事長 吳豫州</b>		
1	昔日淡水河域華江雁鴨公園每年固有萬餘隻雁鴨棲息，被國際鳥盟劃定為重要野鳥棲地。但近年來因部分水環境改善工程，及陸化面積的擴大，導致雁鴨棲息數量大減，2018 年冬天甚至不到百隻。但桃園市南崁溪、老街溪近 5 年來雁鴨數量日增，2019 年 2 月約千餘隻溪棲息。這些雁鴨棲息水域均不在本市水環境改善工程化河段。野鳥可以說是	感謝委員意見，本案於設計時已進行生態調查及檢核作業，經評估本工程未對龍潭大池進行施工，亦未減少水域面積，對於雁鴨類野鳥之棲息環境應無破壞之虞。

項次	工作坊意見	意見回覆
	水域環境良窳的指標，建議在工程規劃時能先行調查，再依野鳥種類及棲息特性進行規劃。	
2	龍潭大池水體環境營造案中，11月至翌年2月請勿於風櫃斗埤附近施工，以免干擾雁鴨科鳥類棲息。	感謝委員意見，本案施工範圍未包括風櫃口埤，應無影響雁鴨科鳥類棲息之虞。
3	本會願意提供野鳥調查資料，資料不足時，本會也願意支援調查。希望市府在進行與生態有關工程之前、中、後都能進行生態調查。	感謝委員意見，本案於設計及施工前後均已編列生態調查及檢核費用，以確認工程對當地生態之影響程度。
<b>社團法人社區大學全國促進會</b>		
1	建議保留河道旁次生林地	感謝委員意見，本工程設計時優先採迴避措施，對於河道旁次生林地並未進行改造，以保留目前生態環境。
2	建議針對「水環境改善計畫」設計自行車道之必要性再行評估，以及過多人為遊憩設施與河川生命力之恢復是否相關再行斟酌。	感謝委員意見，目前龍潭大池上游野溪已有設置自行車道，本計畫工項僅針對因管線埋設或施工時造成破壞部分進行修補，未另行新增自行車道。
<b>荒野保護協會桃園分會副會長 李素卿</b>		
1	原河道旁有各式台灣原生樹種及五色鳥，但現在樹種單一，五色鳥也變得少見，希望能更重視生物多樣性。	感謝委員意見，本工程設計時優先採迴避措施，對於河道旁次生林地並未進行改造，以保留目前生態環境，完工後場址上部將進行整體綠化，期能創造更多樣性之生態棲地。
<b>水患治理監督聯盟流綜小組召集人、台灣溪流網成員 徐嬋娟</b>		
1	龍之潭、龍之身軀，應盡量維持自然水岸及溪床，避免過於人工化。	感謝委員意見，本工程對於上游野溪僅以砌石增加跌水效果，埤塘亦未進行大幅改造，以維持目前生態環境。
<b>行政院農業委員會特有生物研究保育中心</b>		
1	MSL內循環處理後動力放流5000CMD至溪流源頭維持基流量，5000CMD依據為何？龍潭大池源頭溪基流量評估方法為何？	感謝委員意見，龍潭大池上游野溪經水量調查，基流量約介於1,500~3,000CMD，惟部分河道流速緩慢，造成污染物累積，因此設計提高基流量，期能創造野溪流

項次	工作坊意見	意見回覆
		水流動性，後續操作時仍可視現場情形調整動力放流之水量。
2	預期改善效益提及改善大池藻華情形，目前為優養狀態，為何會優養化(污染源種類及量)? 有無入池污染源削減與大池底泥清除等配套措施? 請問本計畫改善目標為何?	感謝委員意見，龍潭大池藻華之原因為上游生活污水及農田回歸水中含有濃度較高之磷元素，透過入池溪流匯入大池，水體營養鹽濃度過高造成藻類增生，故本案前期計畫已規劃截流上游污水進行處理，以削減大池水體總磷濃度，期望可達到優養化比率<50%之整治目標。
3	水體進行物理及生物循環處理後續的維護管理成本，建議提出評估。	感謝委員意見，依設計資料本場操維成本約 1.7 元/CMD，水質淨化設施完工後將由環保局編列相關操作維護費用。
<b>經濟部水利署第二河川局</b>		
1	本次提報應無水質改善之工項，簡報內容建議排除已核定計畫。	感謝委員意見，後續將調整簡報內容，排除已核定計畫之工作項目。
2	智慧化監控及導覽系統應由環保局按年編列維護經費。	感謝委員意見，智慧化監控及導覽系統後續將納入水質淨化設施操作維護，由桃園市政府按年編列維護經費。
<b>上林里里長 鍾泉芳</b>		
1	希望施工期間能注意車輛管控、農業灌溉水路，以及河道旁種植櫻花等植栽，以利觀光。	感謝里長意見，本計畫施工時將落實工程管理及交通管制，避免影響周遭民眾生活及農業灌溉需求。

附錄 7、「全國水環境改善計畫」  
第四批次提案跨域共學營  
會議紀錄



## 經濟部水利署第二河川局 函

地址：30044 新竹市北大路97號  
聯絡人：李彥德  
聯絡電話：03-6578866 #1122  
電子信箱：wca02099@wra02.gov.tw  
傳 真：03-6684529

受文者：桃園市政府

發文日期：中華民國108年10月25日  
發文字號：水二工字第10801075040號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：如主旨 (1080107504\_1\_251430428800001.doc、  
1080107504\_2\_251430428800001.pdf)

主旨：檢陳(送)「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學  
營(中北區)(1081021上午場)會議紀錄，請鑒核(查  
照)。

說明：

- 一、依據本局108年10月9日水二工字第10801070270號開會通知單續辦。
- 二、請桃園市政府將本次共學討論成果檢討納入第四批次提案計畫修正，並於108年10月30日(三)前提供意見回應辦理情形表至本局，並依全國水環境改善計畫相關規定及評核程序將提報之工作計畫書等相關資料函報本局，俾利續辦理評分作業。

正本：國家發展委員會、行政院農業委員會、行政院農業委員會漁業署、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院環境保護署、內政部營建署、交通部、交通部觀光局、經濟部水利署、劉委員駿明、林委員連山、林委員永德、楊委員嘉棟、紀委員純真、周委員聖心、葉委員克家、林委員文欽、陳委員有祺、宋委員法南、黃委員家富、吳委員文昌、金委員建國、桃園市野鳥學會、社團法人中華民國荒野保護協會桃園分會、水患治理監督聯盟、桃園市政府

副本：楊局長人傑、林副局長玉祥、溫課長展華、本局規劃課、管理課(均含附件)

A231000\_綜合業務科108/10/25



1080271391

有附件



2019/10/25  
14:53:49  
電子文章  
交換

裝



訂

線





「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
1081021 上午場 會議紀錄

壹、會議時間：民國 108 年 10 月 21 日 上午 9 時

貳、會議地點：新竹縣竹北市隘口里集會所

參、主持人：楊局長人傑 紀錄：李彥德

肆、出席單位及人員：詳出席人員簽到冊

伍、委員及各單位意見：

一、劉委員駿明

- (一) 悠遊南崁溪水岸服務改善計畫主要係藍帶修復修復，指標系統建立，原則可行，所附植被 9 種相片，其中巴西野牡丹，是否為本土種，請注意，以復層式植栽，利於提供食物鏈及棲息空間，廁所若建於行水區，應採移動式，本件市府每年編列 880 萬之進行維護管理，值得肯定。
- (二) 社子溪水環境改善計畫為串連週遭黃山公園、中山親水公園、楊梅故事館形塑區域整體風貌，因附近人工建築多且高度開發，利用本案主要係親水、休閒使用，故新闢綠地 3425 平方 m<sup>2</sup> 不宜有太多人工化公園景觀，所設監測系統，不只僅考慮道路及行人安全外，宜考慮防災預警系統列入，以發揮設施防災功能。
- (三) 南崁溪水汴頭綠廊計畫河幅不寬，利用引水道充實親水效果，如何處理應進一步說明，不宜在河床以非生態工法建立系統，又河床採複式斷面，並以 Q<sub>2</sub>、Q<sub>10</sub>、Q<sub>25</sub> 設計親水平台，示意圖標示洪水量 Q<sub>100</sub> 是否有誤，請檢討。
- (四) 街口溪生態水岸步道計畫為增加通水斷面，不論採用任何生態工法，均為先剷除原有植被再進行，非必要應減少施工範圍，工程完工後，應及早恢復河川原有風貌，維管計

畫委由大漢國中及關心民眾、社區認養，原則可行，建議參考水利署補助機具設備費用等，以利推動。

- (五) 下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善以懸臂步道投入成本高，其必要性請考量。菜堂排水水道開蓋，恢復自然曝氣淨化功能及便於親水使用，觀點正確。
- (六) 老街溪水環境改善計畫，龍潭大池利用上游截流及動力抽取池水，使用 MLS 及礫間工法，進行換水以稀釋污水，至於以利用動力放流至溪流源頭維持基流量，因管路長、動力費用負擔重，請考慮就截流溪水淨化後放流，維持基流量需求。

## 二、林委員永德

- (一) 工作計畫書內有關生物資料均敘述動植物種類，較少數量的敘述，未來工程完成後需有量化的比較，才能評估計畫對於生態的實質影響。
- (二) 各計畫均附有快速棲地評估表，惟老街溪水環境改善計畫未附，是否需予評估，請考量。
- (三) 龍潭大池水質改善以多層礫料及反沖洗設施改善水質，將來需否定期更換礫料，請於維護管理項下考量。
- (四) 未見桃園市政府之全國水環境改善計畫自評表。

## 三、林委員連山

- (一) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：
  1. 請說明街口溪有無公告治理計畫線？擬辦理 224 m 護岸之斷面形式為何？
  2. 生態環境之資料究取用 97 年的調查報告？或本次另行調查？請說明。
  3. 建議多邀請環團人士參加並採參相關意見。
  4. 因開發區有次生林，其保留之詳情？
  5. 如何採用合理工法來”增加水流曝氣”？

(二) 老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫)：

1. 計畫經費共需 6500 萬元，惟未見較細的估算。
2. 野溪擬辦理砌石護岸，應遵循相關計畫線，另設計型態儘量以緩坡，多孔隙方式。
3. 龍潭大池為擴充計畫，則原本的辦理情況？相關工程銜接情形如何？
4. 施工計畫書及施工階段的保育具體做為？請說明。
5. 抽取地下水來做為水質改善水源之合理性？

(三) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善)：

1. 民眾與環團參與的情況如何？請交代。
2. 擬辦理 300 m 護岸應符合相關治理線及生態廊道之規定。
3. 擬設置 4036 m<sup>2</sup> 綠地，相關產權取得情況？
4. 依生態自主檢查表，擬保留河道兩側濱溪植被，應落實在設計及施工。

(四) 南崁溪水環境改善計畫：

1. 應附的生態檢核表格應”統一規範”。
2. 下埔子溪擬設置懸臂牆上作為步道，請檢討垂直是結構物的合宜性。
3. 水汴頭排水幹線擬把河道整理成滿足 Q2、Q10、Q25 年的自行車道，除影響通洪，亦應考量用路人安全。
4. 本案需辦理系統性的規劃，建議先核給規劃費用。

#### 四、楊委員嘉棟

(一) 水環境計畫的核心價值在水質改善、生態環境改善之後營造親水的環境，因此應水質改善、生態環境變好為優先，儘量減少人工設施。

(二) 生態檢核自評表及水利工程快速棲地生態評估表的填寫要再加強，所建議的生態友善措施或策略，應在各計畫的工作計畫書內容中說明。

- (三) 植栽的選用建議參考本中心桃園縣野生植物資源調查成果。
- (四) 生態槽工法在國內應用情形如何？有成功的案例嗎？
- (五) 工作坊及地方說明會的意見應具體落實在計畫中。
- (六) 保育類野生動物名錄近年有更新，請採用新的版本。另林務局與本中心有出版動、植物的紅皮書名錄，請上網查詢參考。

## 五、紀委員純真

- (一) 請重新檢視「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」，依修正要點執行計畫。
- (二) 水環境改善應以資源跨域整合、親水與治水能結合、回復河川生命力、永續環境等面向進行規劃，維持河川最大的生命力。
- (三) 在過去基於安全需求於防洪、排水上河川爭地，但不應為了外加設施(景觀需求)而去與生物爭地。
- (四) 過去為了防洪將護岸水泥化，現階段應以恢復或改善為原則，若考量防洪安全無法施做，不要為了為改善而改善，反而造成經費浪費。
- (五) 各河川應以全流域較宏觀的方式進行治理，以水質、生物多樣性、施工品質、廊道系統串聯等指標，量化整體執行成效。
- (六) 自然荒地雜草叢生，而雜草是演替的先趨，是否可考量保留？
- (七) 街口溪生態水岸步道計畫建議提供平台讓大溪國中師生參與計畫。其護岸廊道如何與週遭環境串聯以及生態槽功能為何？
- (八) 老街溪龍潭大池規劃以人工方式增加底棲多樣性，但水沖刷之後還是會回到原來自然的樣貌，是否有必要施做？建議降低人工擾動。

## 六、周委員聖心

- (一) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：
  - 1. 串聯介面宜整體規劃。
  - 2. 引入大溪國中共同參與。
- (二) 老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫)：
  - 1. 預期效益將老街溪上游由中度污染改善至輕度污染之目標達成期，預估多長時間？
  - 2. 景觀步道、平台、入口廣場意象與裝置藝術...等，非關水環境營造，建議應儘量減少量體。
- (三) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善)：
  - 1. 綠廊環境營造不宜過度景觀化，應儘量保留綠地。
  - 2. 應採用原生樹種增加林蔭。
  - 3. 建議參考無障礙通用設計(步道)。
- (四) 南崁溪水環境改善計畫：
  - 1. 悠遊南崁溪計畫
    - a. 「智慧照明」為何？節電？少光害？
    - b. 竹圍段仍保持較為自然人為干擾低之區段，應儘量減少影響。
    - c. 能保全棟樹有很好的示範與環境教育意義。
    - d. 加強原生種植栽與綠帶串連。
  - 2. 水汴頭排水幹線、下埔仔溪及菜堂排水綠廊計畫
    - a. 能具體營造民眾參與，值得肯定。
    - b. 雖為人口稠密地帶、高度人為干擾的排水，但在河岸空間營造時，仍應朝向為自然帶回城市的願景方向思考，逐步恢復自然生態，減少水泥護岸比例，進行生物棲地改善，透過藍綠帶整合串聯，營造城市綠網。
    - c. 在沿岸較大腹地進行原生樹種之植栽，為城市降溫。

## 七、 葉委員克家

- (一) 大漢溪水環境改善計畫，P.48 有關本計畫之預期成果及效益中，”減少洪災發生機率”一句，應非屬本計畫之效益。表 18 與表 19 之工程費金額不一致，請確認。
- (二) 老街溪龍潭大池水質改善擴充計畫，P.12 有關營運管理計畫應就本擴充計畫有所說明。另在公民參與情形部份，文中宜有意見及處理彙整表。
- (三) 社子溪水環境改善計畫或老街溪水環境改善計畫(P.4)，宜有一致之計畫名稱。P.26 有關監測系統之設置是否已納入工程經費內？另有關老坑溪排水改善一節與本計畫間之關聯性宜加強說明。
- (四) 南崁溪水環境改善計畫：
  1. 圖 1 與表 1 中之三項子計畫之名稱，以及報告中之子計畫名稱，宜有一致之用詞；另圖 1 之主支流名稱及流域範圍宜列出。
  2. P.55 悠遊南崁溪水岸服務改善計畫，每年預做營管費用寫達 880 萬元，其合理性及可行性宜再加檢討。
- (五) 綜觀四條河流之水環境改善計畫，在相關專家、學者、NGO 團體、當地居民之積極參與下，從水質、生態棲地及景觀等，做較全面之考量，計畫之預期成果與效益應可達成。值得注意的是，完工後之營運管理機制宜落實，以維計畫成果之永續。另在水環境改善營造，宜考慮勿過度營造。各計畫書對河防安全宜有所詳述。另在效益評估方面。可期具體、量化指標之訂定進行。

## 八、 黃委員家富

- (一) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：
  1. 生態水岸步道改善對水環境與水質有何改善？

2. 生態檢核此在提案階段，以資料彙整為主，但希望能提供現行調查結果情況，對計畫規劃較符合所需(全部計畫應含)。
  3. 施工期間避免影響大溪國中師生進出安全。
  4. 該步道是否引人群前往？(非臨主要道路出入不連貫、步道長度過短、車輛停暫欠缺空間)
  5. 維護管理經費宜提列，維護管理單位宜明確。
- (二) 老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫)：
1. 水質改善缺失部份：抽水 18000 m<sup>3</sup>，其電力維護費不低；水質運轉系統請工程公司詳細計算。
  2. 維護管理單位與經費金額宜在計畫書中表現。
  3. 即時監測系統，目前監測項目不足以說明水質改善情況，且其系統維護經費不低，易淪為裝飾品。
  4. 龍潭大池的污染源為何？除都市廢水外，是否包含工業廢水？宜說明清楚。
- (三) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善)：
1. 該區以 google map 看起來屬於都市排水，在水質尚未改善前，民眾親水的意願不高。
  2. 整體景觀工程部份佔比偏多，請考量是否要提報。
- (四) 南崁溪水環境改善計畫：南崁溪水質屬丙級水質，在尚未改善至乙級水質前，如何創造使人民安全親水的環境？請再考量。

## 九、林委員文欽

- (一) 補充下埔仔溪 Q<sub>25</sub> 相對應的降雨強度及流量，並檢討 Q<sub>25</sub> 的規劃是以滿足未來的防洪，避免淹水。
- (二) 老街溪中請加強說明 LID 設施能分擔的逕流量。

## 十、特有生物研究保育中心植物組(書面意見)

### (一) 整體建議：

1. 希望日後此計畫於寄發會議通知單時即已彙集所有會議資料，對未能即時提出資料者不予列入會議，同時會議通知單至少於一週前發文，讓本中心有足夠時程簽核，並將各計畫書檔案上傳雲端網路硬碟(可設密碼)，以利會前詳閱與蒐集資料、排入行事曆出席會議。
2. 計畫書應有明確以下內容：1. 目前問題之分析(擬解決問題)，最好有具科學性之調查或問卷資料；2. 目的；3. 過去已進行之相關計畫；4. 辦理事項可解決那些目前的問題；5. 若有願景圖，應同時明示同一角度之目前狀況圖。
3. 動植物、水文等生態資料
  - a. 確實為計畫區內者，而非周邊或縣市者。
  - b. 動植物資料若非本計畫調查，請明示參考文獻，包含作者、出版年、篇名(書名)等。
  - c. 以表格方式列出主要動植物名錄，附學名，並標示保育類動物(依野生動物保育法)及稀有植物(依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之絕滅(EW, EW, RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等)。並分析本案對這些物種的影響及應對方式。更需於「公共工程生態檢核自評表」誠實明示。
  - d. 植被勿僅以「雜木林」、「雜草」帶過，許多稀有植物生長處就是雜木林、雜草處。
4. 民眾參與：提出證明緊臨計畫區之農地使用者、住民、機關等實際關鍵者均有參與。
5. 新增設施：預估於完工保固期後，後續 10 年，預估每年運作、維護、維修經費及來源。
6. 綠化：述明澆灌、修剪等維護管理計畫。



- (二) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：
1. 計畫書 P1(圖 1)與 P3(圖 3) 計畫位置範圍大小不一，何者為對？圖 4 南北方向請與圖 3 相同。
  2. 水質環境現況：採樣點(正龍橋、月眉橋和排水出口)均非本計畫區溪流者，如何判斷適合本計畫？
  3. 植被勿以「雜木林」一語帶過，確實詳列主要喬木、灌木、草本等植物之中名及學名，並核對是否有稀有植物。
- (三) 老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫)：
1. 四方林排水水質改善計畫主體工程已於 108 年 1 月完工，目前狀況如何？是否達到規劃時之目標。
  2. 龍潭大池案於 106 年 10 月完成先期調查與初步規劃，是否有動植物之調查資料？計畫書 P4「生態環境現況」所述並非生態環境內容，故「公共工程生態檢核自評表」規畫階段第一、二、三項均不符。
  3. 龍之潭、龍之軀、龍之源、龍之源等現況與完工願景並列。
- (四) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善)：
1. 植被勿以「雜木林」一語帶過。計畫書 P10 植物資料太粗略，並無附錄二之植物名錄，而植物資料依據之資料為何？
  2. 計畫書 P28「公共工程生態檢核自評表」提報核定階段，第二項是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？填報為否，但 P11「所記錄之物種中僅紅尾伯勞為其餘應予保育的三級保育類物種」，填寫有誤。(三)P10-14 內容大都未敘明物種，也未對「保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物」進行分析，如何令人取信。
- (五) 南崁溪水環境改善計畫：

1. 依據區 google 地圖資料，此計畫屬原野地(荒地)，原野地(荒地)並非無用之地，工程干擾反影響自然生態。
2. 悠遊南崁溪計畫
  - a. 簡報 P45 及 P48 之生態復育：無任何動植物等生態資料，如何達到生態復育？
  - b. 簡報 P47 所列植物除月桃、木槿、台灣馬蘭均非原生植物，此於上次建議已提出，為何仍堅持？請先全面調查區內植被，並提出植物名錄據以應用。使用網路圖片需尊重著作權。
3. 水汴頭排水幹線綠廊環境改善計畫：水道縮小對水流的影響？
4. 下埔仔溪及菜堂排水綠廊計畫：簡報 P61「計畫範圍內人為高度干擾環境，且無明顯生態議題。」其右 2 圖有水、有植物，水與植物中也可能有動物，雖在人類活動區，仍是生態一環，工程將會影響目前生態。

#### 十一、 經濟部水利署

- (一) 全國水環境改善計畫已核定三批次案件，目前進入第四批次提報作業階段。本計畫執行過程中，曾有個案計畫因執行未盡理想，受到 NGO 團體關注與指正。為避免重蹈覆轍，本署請河川局辦理本次跨域共學營，希望藉由相關領域專家學者與關心社團之共同參與討論，提供建言並凝聚共識，俾利提案單位在提報計畫書前，能有機會再做檢討修正。
- (二) 重申全國水環境改善計畫相關規定：
  1. 整體計畫工作計畫書格式、內容、附件，應依規定製作、附齊。
  2. 提報之案件應無安全與用地取得問題。
  3. 案件執行期程以於 109 年底前完成為原則。

4. 依函頒「全國水環境改善計畫」提案及工程生命週期各階段應辦理之生態檢核、公民參與及資訊公開事項表規定內容辦理「生態檢核」、「公民參與」及「資訊公開」等各項工作。
  5. 應重視後續維護管理工作，在整體計畫工作計畫書內明列維護管理單位、方式與預算等。
- (三) 針對本次提報案件提出下述意見：
1. 因整體計畫內各分項計畫係分批核定，各不同批次核定案件界面、期程等如互有扞格之處，後續計畫提報時應務實調整修正，以發揮最大綜效形成更大亮點。
  2. 所調查工址之物理、化學立地條件與生態資料，應務實反映在工程設施設計上，並力守迴避、縮小、減輕與補償之原則。
  3. 為避免施工階段大面積開挖與長期裸露，設計階段應確實反映在設計圖說與預算編列上。
  4. 各計畫案件多有植栽與植生之設計，後續維護管理工作是否確實，將影響計畫案件最終成敗，應予重視，建議應先籌謀後續維管經費，並建議鼓勵社區或團體認養。

## 十二、 經濟部水利署第二河川局

- (一) 老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水環境營造擴充計畫)：
1. 針對生態檢核之團隊組成，週遭環境生態議題與保全對象、生態背景人員與在地民眾關切議題並未於報告中陳述、說明及其具體作為請補充。
  2. 民眾三七五租約權益目前情形如何？是否將會影響施工？
  3. 請檢附「水利工程生態檢核自評表」；生態檢核自評表工程期程與計畫書計畫排程表似有出入，請檢核。
- (二) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：

1. 範圍內利害關係人-大溪國中師生部份將成為本計畫成功與否之關鍵，而成為環境教育場域為本計畫目標。故全校師生參與引進流域學習，讓師生有另一自然教室，彼此相輔相成，甚至後續維管導覽亦可由該校師生參與。工程經費單位約 10 萬/1 m，建議核實工程減量。
  2. 用地問題是否已解決？請務必釐清確認。
  3. 街口溪計畫渠段是否滿足保護標準？
  4. 增加親水步道 224m 是否符合減少人工鋪面之採用精神？
- (三) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善):
1. 老坑溪計畫渠段是否滿足保護標準。
  2. 新設水岸步道 300 m 是否符合減少人工鋪面之採用精神？
  3. 生態檢核自評表工程期程與計畫書計畫排程表似有出入，請檢核。
- (四) 南崁溪水環境改善計畫：
1. 南崁溪水汴頭綠廊計畫，設計應把早期先民開墾灌溉的人文歷史元素納入，且親水條件佳，如人潮過多，水質影響優先考慮。
  2. 南崁溪之下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善為配合污水接管期程增加親水空間，以改善後之水質是否合宜？有吸引力嗎？請妥善評估。建議與相關單位(水利會)協商。
  3. 南崁溪水環境改善計畫(三個分項)從現況照片評估護岸部份仍完善，且有自然回復狀況，請減少大面積破壞施工，宜以部份改善為宜。未來照明設施，宜慎重考慮生態影響或降低高度。
  4. 下埔仔溪段及菜堂排水綠廊 1260 m 是否符合減少人工鋪面之採用精神？
  5. 水汴頭排水幹線綠廊 600 m 是否符合減少人工鋪面之採用精神？
  6. 所提 3 案計畫渠段是否滿足保護標準。

7. P.7 經查南崁溪水環境改善計畫中，下埔仔溪菜堂排水及水汴頭排水幹線非屬桃園市管區域排水，計畫應考量避免減少通洪斷面，造成後續產生溢淹等問題產生。
8. 南崁溪生態檢核自評表缺漏工程期程，設計單位及監造廠商等；另關注物種及重要棲地，生態環境及議題等檢核項目建議可增加內容說明。
9. P.49 有關懸臂式步道工程設計部份應考量洪水位高程、生態廊道及陽光遮蔭等問題，以達到安全與生態雙贏的結果。

#### **陸、結論：**

請桃園市政府將本次共學討論成果檢討納入第四批次提案計畫修正，並於 108 年 10 月 30 日（三）前提供意見回應辦理情形表至本局，並依全國水環境改善計畫相關規定及評核程序將提報之工作計畫書等相關資料函報本局，俾利續辦理評分作業。

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
主持人	松人傑	記錄人員	李新澤
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
國家發展委員會			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會漁業署			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會林務局	技正	張勇光	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
苗栗縣政府	副科長	黃文海	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		吳國正	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
逢甲大學	副主任	黃志偉	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
臺中市政府			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素



**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
行政院環境保護署	技士	吳石明	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
內政部營建署			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
交通部			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
交通部觀光局		柳佳汶	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
經濟部水利署			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	副工	顏嘉培	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	副工	陳育成	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素



**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
桃園市政府			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
水務局	副局長	李金靖	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		張好昌 副科長	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		蘇鴻 蘇鴻康 蘇瑞	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		趙本功	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
環保局	技士	羅奕晟	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		藍廷維	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
輔導團		李長如	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		郭子復	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		朱志誠	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		黃俊	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
新竹市政府			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
新竹縣政府			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
劉駿明	委員	劉駿明	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
林連山	委員	林連山	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
林永德	委員	林永德	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
楊嘉棟	委員	楊嘉棟	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
紀純貞	委員	紀純貞	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
周聖心	委員	周聖心	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
葉克家	委員	葉克家	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
林文欽	委員	林文欽	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
陳有祺	委員		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
宋法南	委員	宋法南	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
黃家富	委員	黃家富	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
吳文昌	委員		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
金建國	委員	金建國	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
桃園市野鳥學會			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
社團法人中華民國荒野保護協會桃園分會			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
水患治理監督聯盟			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素



「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
經濟部水利署第三河川局			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
經濟部水利署第二河川局			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		林玉祥	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		魯壽元	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	課長	溫展華	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	課長	張裕正	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	副工程師	曹柏峰	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	工程師	鄭明遠、張亞倫	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	工程師	邱鈺宸、陳麗嬌	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

附錄 8、「全國水環境改善計畫」  
第四批次提案跨域共學營  
意見回覆表



# 「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營

## (中北區)委員意見回覆表

審查意見	處理情形
林副局長玉祥	
<p>老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水環境營造擴充計畫)針對生態檢核之團隊組成，週遭環境生態議題與保全對象、生態背景人員與在地民眾關切議題並未於報告中陳述、說明及其具體作為請補充。</p>	<p>感謝委員意見，針對龍潭大池池區及入池溪流周遭範圍之生態調查結果及保全規劃已補充於計畫書內(詳如 p6 生態檢核辦理情形)，經相關調查共指認 7 處生態關注區，對於生態關注區則多採迴避策略大規模施工，已減少因施工造成之棲地破壞。</p>
經濟部水利署第三河川局規劃課 曾委員柏峰	
<p>老街溪水境改善計畫請檢附「水利工程生態檢核自評表」；社子溪及老街溪水環境改善計畫生態檢核自評表工程期程與計畫書計畫排程表似有出入，請檢核。</p>	<p>感謝委員意見，老街溪水境改善計畫已補充檢附「水利工程生態檢核自評表」。</p>
行政院農業委員會特有生物研究保育中心	
<p>環境綠化應述明澆灌、修剪等維護管理計畫。</p>	<p>澆灌及修剪等維管工作將由本府每年編列維護預算，並同水質淨化設施操作，委託專業廠商進行管理。</p>
<p>新增設施應預估於完工保固期後，後續 10 年，預估每年運作、維護、維修經費及來源。</p>	<p>龍潭大池每年預估操作經費約為 1,100 萬元，將由本府每年編列操作維護預算，平均操作費用為每噸 1.7 元，相較於傳統污水處理場為低，且設計時已保留彈性操作空間，未來可視營運水質改善狀況調整水量達到降低經費之目標。</p>
<p>民眾參與應提出證明緊臨計畫區之農地使用者、住民、機關等實際關鍵者均有參與。</p>	<p>感謝委員意見，本計畫民眾說明會均邀請緊臨計畫區之住民、機關參與，簽名單已補充於附錄以資證明。</p>



<p>動植物、水文等生態資料：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 確實為計畫區內者，而非周邊或縣市者。</li><li>2. 動植物資料若非本計畫調查，請明示參考文獻，包含作者、出版年、篇名(書名)等。</li><li>3. 以表格方式列出主要動植物名錄，附學名，並標示保育類動物(依野生動物保育法)及稀有植物(依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之絕滅(EW, EW, RE, 絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等)。並分析本案對這些物種的影響及應對方式。更需於「公共工程生態檢核自評表」誠實明示。</li><li>4. 植被勿僅以「雜木林」、「雜草」帶過，許多稀有植物生長處就是雜木林、雜草處。</li></ol>	<p>老街溪水境改善計畫之生態資料均於設計階段於計畫區周邊進行現勘調查而得，主要動植物名錄則彙整補充於附件。</p>
---	--

<p>老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 四方林排水水質改善計畫主體工程已於108年1月完工，目前狀況如何?是否達到規劃時之目標。</li> <li>2. 龍潭大池案於106年10月完成先期調查與初步規劃，是否有動植物之調查資料?計畫書P4「生態環境現況」所述並非生態環境內容，故「公共工程生態檢核自評表」規畫階段第一、二、三項均不符。</li> <li>3. 龍之潭、龍之軀、龍之源、龍之源等現況與完工願景並列。</li> <li>4. 餘如整體建議，請貴局自行核對。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 四方林排水水質改善計畫目前已完成6個月試運轉，試運轉之處理水質及水量均達到規劃設計時之目標，去除率可達80%以上，可有效改善老街溪上游水質。</li> <li>2. 生態調查資料補充於p6生態檢核辦理情形)，經相關調查共指認7處生態關注區，對於生態關注區則多採迴避策略大規模施工，已減少因施工造成之棲地破壞。</li> <li>3. 感謝委員意見，完工後願景請委員參照P18圖6所示。</li> </ol>
---	---

葉委員克家

<p>老街溪龍潭大池水質改善擴充計畫，P.12有關營運管理計畫應就本擴充計畫有所說明。另在公民參與情形部份，文中宜有意見及處理彙整表。</p>	<p>感謝委員意見，擴充計畫中主要需進行後續操作維護之部分為、場區CCTV監視系統及智慧化導覽系統，相關設備將納入保固機制，後續將並同水質淨化設施委託專業代操作公司進行操作。</p> <p>公民參與部分意見及處理情形彙整表補充於附錄2。</p>
---	--

<p>社子水環境改善計畫或老街溪水環境改善計畫(P.4)，宜有一致之計畫名稱。P.26有關監測系統之設置是否已納入工程經費內?另有關老坑溪排水改善一節與本計畫間之關聯性宜加強說明。</p>	<p>水質監測系統依委員意見已刪除該工項。</p>
--	---------------------------

黃委員家富

<p>老街溪龍潭大池水質改善計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水質改善缺失部份: <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)抽水 18000 m<sup>3</sup>，其電力維護費</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設計時考量龍潭大池蓄水容量以18,000CMD進行設施，以達到每周一次之換水率，未來操作時可視大池水</li> </ol>
--	---

<p>不低。</p> <p>(2) 水質運轉系統請工程公司詳細計算。</p> <p>2. 維護管理單位與經費金額宜在計畫書中表現。</p> <p>3. 即時監測系統，目前監測項目不足以說明水質改善情況，且其系統維護經費不低，易淪為裝飾品。</p>	<p>質改善情形調整操作水量，以達到降低電費之目標。工程中之功能及機械計算均於細部設計中完成。</p> <p>2. 本工程後續由本府環境保護局每年編列操作維護預算，委託專業代操作公司執行操作維護工作，預計每年操作維護費用約為 1,100 萬元，相較於傳統污水處理場為低。</p> <p>3. 水質監測系統已依委員意見刪除該工項。</p>
<p>審查意見</p>	<p>處理情形</p>
<p>4. 龍潭大池的污染源為何?除都市廢水外，是否包含工業廢水?宜說明清楚。</p>	<p>龍潭大池主要污染來源為上游野溪周遭之聚落生活污水及農業回歸水，上游亦有兩家列管事業，事業排放情形均由環保局進行管理，近年來並無超過放流水標準之事由發生。</p>
<p>林委員連山</p>	
<p>老街溪龍潭大池水質改善擴充計畫：</p> <p>1. 計畫經費共需 6500 萬元，唯未見較細的估算。</p> <p>2. 野溪擬辦理砌石護岸，應遵循相關計畫線，另設計型態儘量以緩坡，多孔隙方式。</p> <p>3. 龍潭大池為擴充計畫，則原本的辦理情況?相關工程銜接情形如何?</p> <p>4. 施工計畫書及施工階段的保育具體做為?請說明。</p> <p>5. 抽取地下水來做為水質改善水源之合理性?</p>	<p>1. 計畫經費細節詳如詳細表(P21)內容。</p> <p>2. 本工程砌石護岸即亦圖以多孔隙方式創造生態棲地，並於水質淨化園區外創造緩坡，連結水域及陸域空間。</p> <p>3. 原工程已於 108 年 6 月順利開工，目前進度正辦理土方開挖工作，而本擴充計畫中多屬水岸營造及設施提升工程，預計納入後不影響目前規劃之工進工期。</p> <p>4. 本案施工階段之具體保育作為包括入流溪段之工程以分段方式施作，避免造成大面積區間的水流乾涸、植被復育以原生植物種類為選擇標的、施工時僅進行目前水泥河岸的美化，避</p>

	<p>免自然河岸的干擾及其他一般施工時所需注意之環保保護措施。</p> <p>5. 本案並無抽取地下水進行水質改善之設計，系經由龍潭大池周邊設置 3 處取水設施，每日抽取大池中 15,000 噸的水進行水質淨化，來提升大池水的流動性。</p>
--	---

林委員永德

<p>工作計畫書內有關生物資料均敘述動植物種類，較少數量的敘述，未來工程完成後需有量化的比較，才能評估計畫對於生態的實質影響。</p>	<p>感謝委員意見，生物資料之量化及名錄已補充於計畫書及相關附錄內。</p>
<p>各計畫均附有快速棲地評估表，惟老街溪水環境改善計畫未附，是否需予評估，請考量。</p>	<p>感謝委員意見，生態快速棲地評估表將於附件中呈現。</p>
<p>龍潭大池水質改善以多層礫料及反沖洗設施改善水質，將來需否定期更換礫料，請於維護管理項下考量。</p>	<p>感謝委員意見，本工程多層濾料其使用年限超過 15 年且無更換濾料之需求，日本已有數十場相關案例，而礫間則規劃每 6 個月進行一次反沖洗去除污泥，即可持續運轉，相關國內案例亦操作十於年以上，於維護管理上相較傳統污水廠簡易。</p>
<p>未見桃園市政府之全國水環境改善計畫自評表。</p>	<p>感謝委員意見，自評表詳附錄 12</p>

林委員文欽

<p>老街溪中請加強說明 LID 設施能分擔的逕流量</p>	<p>感謝委員意見，本計畫設置之 LID 設施屬示範性質，可分擔逕流量約 50 立方公尺，另本計畫所採用之現地處理設施於雨天時亦有逕流分擔功能，初步估計分擔逕流量約 2,000 立方公尺</p>
--------------------------------	---

劉委員駿明

<p>老街溪水環境改善計畫，龍潭大池利用上游截流及動力抽取池水，使用 MLS 及礫間工法，進行換水以稀釋污水，至於以利用動力放流至溪流源頭維持基流量，因管路長、動力費用負擔重，請考慮就截流溪水淨化後放流，維持基流量需求。</p>	<p>感謝委員意見，本工程規劃有彈性取水設計，若設施操作一段時間後大池藻華問題已改善，則可降低截流或引水量，以達到節省操作經費之目標。</p>
<p>紀委員純真</p>	
<p>請重新檢視「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」，依修正要點執行計畫。</p>	<p>謝謝委員，本計畫依修正要點相關規定辦理。</p>
<p>自然荒地雜草叢生，而雜草是演替的先趨，是否可考量保留？</p>	<p>謝謝委員，本案對於原本即屬天然草坡之區域並無工程規劃。</p>
<p>老街溪龍潭大池規劃以人工方式增加底棲多樣性，但水沖刷之後還是會回到原來自然的樣貌，是否有必要施做？建議降低人工擾動。</p>	<p>感謝委員意見，大池上游溪流原為人工水泥渠道，本工程規劃配合結流管線施作以砌石及疊石方式創造不同棲地環境，而對於原本即屬天然草坡之區域並無工程規劃，評估應可增加上游生態之多樣性。</p>

附錄 9、「全國水環境改善計畫」  
府內審查及現勘意見回復



「全國水環境改善計畫」府內審查及現勘意見回復

審查意見	處理情形
蔡委員厚男	
<p>老街溪水環境計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 景觀設施工程輕量化、減量設計，水環境裝置藝術若以專案工程採購策略實施，容易淪為造型意象工程，請評估設置必要性。</li> <li>2. 河岸景觀綠化工程，除了高低水位交界的植生生態過渡帶及安全防護的緩衝綠籬灌叢之外，水體周邊綠地儘量採取綠蔭喬木草坪草種組成的 parkland 外，建議減少灌木植栽維管之人力成本。</li> <li>3. 四方林排水水質淨化工程的若干開挖回填綠地介面復育有待加強，請評估可否納入擴充工程範圍再做補強。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本工程水環境裝置藝術為配合場址上部復舊所設置，亦可提供未來本市花彩節意象使用，另裝置預算僅100萬，僅占總工程費1.5%，已採減量原則規劃。</li> <li>2. 本工程灌木主要配置於水質淨化場址上部，作為步道及場區分隔使用，水體周邊則多保留原綠蔭喬木。</li> <li>3. 感謝委員意見，有關四方林排水之綠地介面修復，同前由該案廠商辦理中。</li> </ol>
吳委員瑞賢	
<p>水質改善設施未來之維管業務宜建立責任、經費或尋求地方團體支持認養。</p>	<p>感謝委員意見，工程後續由本府環境保護局每年編列操作維護預算，委託專業代操作公司執行操作維護工作，另為提升當地民眾及團體參與，預計將輔導野溪所在地上林里成立水環境巡守隊認養河段，共同維護水體環境品質。</p>
<p>親水步道等設施宜採低維護設計，植栽設計原則以原生及自然為主，適度栽種蜜源植物有助於吸引生物豐富生態。</p>	<p>感謝委員意見，本工程於設計階段以參採生態檢核團隊建議，包括低維護設計、原生自然植栽及適度蜜源植物均已納入設計中。</p>
<p>河道中保留自然材質以因應沖刷後之自然外貌。</p>	<p>感謝委員意見，龍潭大池上游野溪原為混凝土渠道，而本工程以砌石及疊石工法增加渠道變化性，預期可營造較多樣性之棲地環境。</p>
<p>龍潭大池改善計畫是否有考慮目前潭中之魚及其他生物之管理？</p>	<p>感謝委員意見，有關大池中之魚類餵養及其他生物之管理將請區公所加強宣導及管理。</p>



<p>菜堂排水之工程佈置宜考量其高程，相對效益宜合理，避免大量經費投入。</p>	
<p>蔡委員義發</p>	
<p>請將整體規劃成果配合圖資(列表)書名辦理情形(含已核定及待辦)俾了解其整體性與必要性。</p>	<p>感謝委員意見，已補充於計畫書已核定案件執行情形相關內容中。</p>
<p>工作計畫書應加強說明各項案件安全無虞，無用地問題及水質現況(無良好水質即無良好水環境)。</p>	<p>感謝委員意見，本案用地經桃園市大溪地政事務所函知管理機關已由財政部國有財產署變更登記為本府環境保護局，目前工程已開工執行中，並無用地問題，水質則待「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」完工後，即可改善目前大池藻華情形，相關內容均已補充於工作計畫書中。</p>
<p>請依經濟部水利署 108.06.14 含頒「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項增訂有關生態檢核，公民參與及資訊公開作業原則加強辦理並詳述於工作計畫書。</p>	<p>感謝委員意見，有關生態檢核、公民參與及資訊公開等作業均已辦理完成並納入計畫書內進行說明。</p>
<p>有關維護管理部分見請洽訊地方民眾認養。</p>	<p>為提升當地民眾及團體參與，預計將輔導野溪所在地上林里成立水環境巡守隊認養河段，共同維護水體環境品質。</p>
<p>老街溪水環境改善計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 龍潭大池水質優養化問題有無整體解決規劃成果(是否如表 2 之經費表)逐步據以改善請加強說明。</li> <li>2. 本案係擴充工作請補充說明原計畫(前期)龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫與本批次擴充內容之差異及擴充之原因與必要性。</li> <li>3. 本第四批次擴充工作經費需求 6,500 萬元(中央、地方 7:3)對應部會經濟部水利署，檢請查明元計畫(前期)之對應部會係何單</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 龍潭大池優養化問題本市已透過跨局處會議擬定相關策略及分工，各項工作多已逐步完成，而本案水質淨化設施為最重要之整治工作，預期本案完工後可達當初設定之整治目標。</li> <li>2. (前瞻第一批)四方林排水水質淨化工程於 107 年 3 月 20 日開工，108 年 1 月 28 日主體工程完工後進入試運轉階段，並於 108 年 10 月 11 日完成試運轉，試運轉期間污染物去除率均符合設計值，達到水質淨化之需求，目前已進入工程驗收階段，且每日</li> </ol>

<p>位？本擴充工作是否應一並考察對應。另要納入原工程執行之變更追加行政程序並請依採購法規定辦理。</p> <p>4. 公民參與之民眾意見及工作坊審查意見請補充回應及參考採辦情形。</p> <p>5. 生態檢核部分請依水利署函頒相關作業原則依工程生命週期(提報、規劃、設計及維護管理等)具體作為詳實填列於生態檢核自評表。</p>	<p>補助 1,500m<sup>3</sup> 予龍潭大池，最高可調整至 2,500CMD。(前瞻第二批)另龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫主要工項為水質淨化工程、截流工程及河道環境營造，而本次擴充工作則以加強淨化設施附屬功能為主，例如提供民眾環教功能之導覽系統、場址上部及河道之景觀再提升，此些工項於設計階段即有規劃設置，後因經費考量而刪減，本次擴充後可完整工程需求，達到龍潭大池水質改善及水域環境營造之目標。</p> <p>3. 將依採購法相關規定辦理。</p> <p>4. 民眾意見回覆已補充於附錄 2，生態檢核自評表則詳如附錄 1。</p>
<p>廖委員瑞堂</p>	
<p>龍潭大池水質改善計畫應持續追蹤水質改善成效並可考慮分階段進行。</p>	<p>感謝委員意見，本局將於工程完工後持續監測大池水質，其目的即為持續追蹤水質改善成效。</p>
<p>木棧道維護管理困難請謹慎考慮。</p>	<p>感謝委員意見，本案設計時已採參環保署意見，場區木棧道均以環保塑木進行設計，以降低維護難度。</p>
<p>行政院環境保護署</p>	
<p>本次「全國水環境改善計畫」提案，計畫內容主要皆為景觀營造，惟本署補助貴府辦理第一、二、三批次核定案件，以水質改善設施為主計畫，工程進度多有落後情形，建議加速辦理前期水質改善作業，完工後進入試運轉，達上游水質改善目標後，亦有助於提升本次提報計畫景觀營造及吸引民眾親水。</p>	<p>感謝委員意見，本府申請第一批次之四方林排水水質淨化工程，目前已順利完成試運轉，第二批次之龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫則已進場施工，目前工項為槽體開挖作業，後續本府將持續督促承商施工進度，以確保工程如期如質完工。</p>
<p>經濟部水利署</p>	
<p>全國水環境改善計畫第四批提報作業請依照 108 年 6 月 14 日公布之「全國水環境改善計畫」執行作業注意事</p>	<p>感謝委員意見。</p>

項辦理。	
生態檢核提案階段應，至少蒐集本部水利署水利規劃試驗所辦理之河川(或區排)情勢調查、特有生物研究保育中心之台灣生物多樣性網絡(TBN)、eBirdTaiwan 資料庫、林務局之生態調查資料庫系統等生態資料。	感謝委員意見，本案生態調查團隊於規劃階段已於調查前先行進行相關資料蒐集後，方進行現勘調查，確認當地物種，並完成生態檢核報告。
本次提報計畫期程應在 109 年底前完成，在 109 年之後完工之計畫請調整計畫內容，以符合規定期程。	感謝委員意見，遵照辦理。
建議各案維護管理應有對應單位負責，並編列預算進行。	感謝委員意見，本工程完工後將由本府環境保護局每年編列操作維護預算，委託專業代操作公司執行操作維護工作，預計每年操作維護費用約為 1,100 萬元，相較於傳統污水處理場為低。
請以工程減量為原則，盡量減少如：入口意象、裝置藝術等設施。	感謝委員意見，本工程水環境裝置藝術為配合場址上部復舊所設置，亦可提供未來本市花彩節意象使用，另裝置預算僅 100 萬，僅占總工程費 1.5%，已採減量化設計。
水質監測系統是否納入環保署補助計畫而非水利署補助，請在考量。將水質部分列環保署補助，環境營造部分列水利署補助。	感謝委員意見，有關水質監測系統已依委員意見刪除。

## 附錄 10、計畫工作明細表



「全國水環境改善計畫」—桃園市政府水環境改善計畫工作明細表

ver.3

日期：2019/10/30

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會	預計辦理期限 (年/月-年/月)	規畫設計費(A)				工程費(B)								總計(A)+(B)							
								中央補助		地方自籌		小計		109年度				110年度				中央補助	地方自籌	小計	中央補助	地方自籌	合計
								中央補助	地方自籌	中央補助	地方自籌	中央補助	地方自籌	中央補助	地方自籌	中央補助	地方自籌	中央補助	地方自籌	中央補助	地方自籌						
								年度小計	地方自籌	年度小計	地方自籌	年度小計	地方自籌	年度小計	地方自籌	年度小計	地方自籌	年度小計	地方自籌	年度小計	地方自籌						
1	桃園市	蘆竹區 大園區 桃園區 楊山區	南崁溪水環境改善計畫	桃園區下埔仔溪及菜堂排水線節水改善計畫	環境生態友善工法與措施可行性規劃與評估。 1. 創造綠廊長度600m。 2. 環境綠美化及改善通水断面。 2. 步道串聯綠廊及南崁溪自行車道。 1. 藍帶修補：更新指路設施，使其兼具指標功能及路口照明，修補南崁溪22公里藍帶人行空間中斷點。 2. 生態復育：原生植被復育改善，恢復綠性空間氛圍，打造綠色生活圈及提升環境品質，規劃四季不同種草，復育南崁溪生態環境。	經濟部水利署	A	109/1-109/12	3,570	1,530	5,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,570	1,530	5,100		
								109/1-109/11	5,967	2,557	8,524	28,823	12,353	41,176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,823	12,353
2	桃園市	楊梅區	社子溪水環境改善計畫	悠遊南崁溪水岸自行車步道上服務改善計畫	1. 休憩景觀步道:300 m。 2. 休憩景觀綠地:3590 m <sup>2</sup> 。 水岸景觀營造： 1. 休憩景觀步道:300 m。 2. 休憩景觀綠地:3590 m <sup>2</sup> 。	經濟部水利署	A	109/1-109/7	24,710	10,590	35,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,710	10,590	35,300		
								109/1-109/5	1,476	632	2,108	13,356	5,724	19,080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,356	5,724
3	桃園市	大溪區	大溪溪水環境改善計畫	街口溪生態水岸步道上計畫	中橋路121巷橋至大溪國中： 1. 新建護岸:224 m。 2. 水岸步道上:224 m。	經濟部水利署	A	109/1-109/5	40,553	17,379	57,932	136,189	58,367	194,556	0	0	0	0	0	0	0	0	136,189	58,367	194,556		
								合計	57,932	194,556	194,556	75,746	252,488														
4	桃園市	龍潭區	老樹溪水環境改善計畫	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫(擴充工作計畫)	1. 河岸景觀綠化工程、增加野溪護岸砌石、淨化場出入口意象。 2. 近水區域警示系統建置及建立智慧化監控及導覽系統。	經濟部水利署	A	109/1-109/6	0	0	0	45,500	19,500	65,000	0	0	0	0	0	0	0	45,500	19,500	65,000			
								合計	176,742	75,746	252,488																

審查核准：

承辦人：

科(課)長：

局(處)長：



## 附錄 11、工程計畫評分表





「全國水環境改善計畫」計畫評分表

ver. 4

整體計畫名稱		老街溪水環境改善計畫		提報縣市/輔導顧問團 /計畫主持人	桃園市政府/亞磊數研工程顧問/宋長虹			
分項案件		名稱	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫擴充工作					
		經費(千元)	65,000					
所需經費		計畫總經費：65,000 千元(全國水環境改善計畫補助：45,500 千元，地方政府自籌分擔款：19,500 千元)						
項次	評比項目	評比因子		估分	整體計畫工作計畫書索引	評分		
						地方政府自評	河川局評分會議評分	
一	計畫內容評分 (77分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，估分7分。	7	詳整體計畫書	7	
			(二) 計畫延續性 (8分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。	8	詳第四、(四)節	8	
	環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，估分4分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，估分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	7		
		(四) 水質良好或計畫改善部分 (7分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	7		
		(五) 採用對環境友善之工法或措施(8分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，估分8分。	8	詳第四、(二)節	8		
		(六) 水環境改善效益 (8分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，估分8分。	8	詳第四、(二)節及第八章	7		
		(七) 公民參與及民眾認同度 (8分)	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，估分8分。	8	詳第三、(二)節	8		





## 附錄 12、自主查核表



「全國水環境改善計畫」

桃園市政府「老街溪水環境改善計畫」

自主查核表

日期：108/10/25

整體計畫案名	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫(擴充工作)	
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	整體計畫案名應確認一致及其內容應符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及無用地問題。
2. 整體工作計畫書格式	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	本工作計畫書一律以「A4直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、年度月份，內頁標明章節目錄、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主查核表、計畫評分表等及內文相關附件。
3. 整體計畫位置及範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認整體計畫範圍、實施地點，並以1/25000經建版地圖及1/5000航空照片圖標示基地範圍與周邊地區現況。
4. 現況環境概述	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認整體計畫基地現況及鄰近區域景觀、重要景點及人文社經環境情形、地方未來發展規劃內容及生態、水質環境現況。
5. 前置作業辦理進度	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認府內審查會議之建議事項、用地取得情形、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略、召開工作說明會或公聽會等公民參與情形、資訊公開方式等項目及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目
6. 提報案件內容	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認本次申請整體計畫之內容、動機、目的、擬達成願景目標、本次提案之各分項案件內容、已核定案件執行情形、與核定計畫關聯性、延續性...等內容
7. 計畫經費	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認提案計畫之經費來源、需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項案件經費分析說明。
8. 計畫期程	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認用地取得情形及各分項案件之規劃、設計、發包、完工期程等重要時間點，以一甘特圖型式表示預定執行進度。
9. 計畫可行性	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認提案分項案件相關可行性評估，例如：工程可行性、財務可行性、土地使用可行性、環境影響可行性等，請檢附相關佐證資料。
10. 預期成果及效益	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認提案分項案件預期成果及效益，例如：生態、景觀、水質改善程度、環境改善面積(公頃)、觀光人口數、產業發展...等相關質化、量化敘述
11. 營運管理計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認內容包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形、營運管理組織、或已推動地方認養。
12. 得獎經歷	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。
13. 附錄	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	檢附上開各項目相關佐證資料

檢核人員：



機關局(處)首長：

附錄 13、「全國水環境改善計畫」  
第四批次提報案件評分作業



## 「全國水環境改善計畫」第四批次提報案件評分作業

審查意見	意見處理情形
蔡委員義發	
<p>前瞻計畫水環境改善計畫應以安全無虞及良好水質為首要，且務必無用地問題。另本次第四批次案件工程應於109年底前完工為原則。</p>	<p>龍潭大池一案用地已於108年4月17日經桃園市大溪地政事務所通知管理機關已由財政部國有財產署變更登記為本府環境保護局，無用地問題，主體工程則預計於109年10月完成。</p>
<p>請依經濟部108.6.14函頒「全國水環境改善計畫執行作業注意事項(修正規定)」增訂對工程生命週期內辦理生態檢核、公民參與及資訊公開作業原則加強辦理。有關公民參與請加強說明民眾意見參採情形。</p>	<p>龍潭大池一案民眾意見參採情形已整理於附錄2。</p>
<p>有關生態檢核作業機制請加強說明提案計畫範圍相關區為所蒐集既有生態情資(含特生中心)配合補充調查成果依工程生命週期(提案、規劃設計、施工及維護管理等階段)評估分析提出生態檢核作業(如迴避、縮小、減輕補償等)各階段應作為之溝想與建議務實填報於生態檢核自評表俾利未來案件核定後納入規劃設計與施工之維護階段之落實。</p>	<p>龍潭大池一案生態調查成果如內文生態檢核辦理情形，並已依現場狀況提出迴避及減輕策略。</p>
<p>老街溪水環境改善計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請加強說明本計畫已核定案件之水質改善執行情形並強調本擴充工作之可行性。</li> <li>2. 老街溪水環境改善計畫相關計畫榮獲大賞獎項值得肯定。</li> </ol>	<p>已核定之四方林排水水質淨化工程於108年10月11日完成試運轉，試運轉期間污染物去除率均符合設計值，達到水質淨化之需求，而龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫則於108年6月開工，目前順利推動執行中。</p>

<p>吳委員金和</p>	
<p>從桃園市政府所提前瞻基礎建設水環境改善計畫第四批次提案，發現下列現象：(一)只能看到親水，忽略了生態；(二)感覺均僅在擴充人為活動空間，相對地可能就限縮或破壞了生物棲息空間。如未在計畫中能在生態維護再多點努力，就易令人質疑建設之必要性及迫切性；(三)沒有看見找回河川的生命力、找回生態生機的積極企圖心。因此，各水環境提案，可再思考適當的河段，推動生態維護、棲地營造及復育的機會。</p>	<p>龍潭大池一案於上游野溪改造時已考慮增加生態多樣棲地，試圖透過不同流速水深之水域營造，並以打開河岸護坡之方式增加生態遷移路徑。</p>
<p>所提案件若獲通過，生態檢核亦將於設計階段扮演重要角色，應根據規劃階段的生態調查及評析成果，提出生態保育措施，並透過生態檢核團隊與工程顧問公司反覆討論確認可行性後，完成細部設計。同時應根據生態保育措施，提出施工階段最適的工程配置方案及環境生態異常狀況的處理原則，俾能交付承商據已施作。</p>	<p>龍潭大池一案之生態檢核成果將納入施工，以自主檢查表之方式，由施工廠商據以執行，並由監造單位及機關進行監督。</p>
<p>農委會特有生物研究保育中心</p>	
<p>依據行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」第九點，目前各計畫若通過評比將進入「規劃階段」(即使是設計階段也需儘快進行)：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請確實編列經費，由具動植物專長(非只是生態專長)者進行施工區之生態調查，包含植物與各類動物，勿再只引用過去之資料。所得</li> </ol>	<p>龍潭大池一案已編列相關生態檢核費用，執行內容將依相關規範及委員意見執行。</p>



動植物資料需有調查時間及地點，並以表格列出具學名之名錄，而非科屬數量。

2. 動物資料：依「野生動物保育法」標示保育類動物。
3. 植物資料：絕對不可以「雜木林」、「次生林」、「雜草」等含糊用辭帶過，或僅僅列舉幾種植物，許多稀有植物生長在雜木林、次生林、雜草之不顯眼處。植物名錄依「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅(EW, EW, RE, 絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等，標示稀有植物。喬木胸高圍 250 公分以上，灌木(如柏樹類 *Juniperus sp.*、月橘 *Murraya exotica*、桂花 *Osmanthus fragrans*)最粗莖之基圍大 20 公分(樹齡可能 50 年以上)，屬具列保護樹木之資格者，亦需註明。
4. 保育類動物、稀有植物、具保護樹木資格者均屬「關注物種」，請評估本案對「關注物種」的影響及說明對策。
5. 落實「公共工程生態檢核自評表」，未進行「工區」生態調查就是沒有生態資料。

若有綠化相關者：

1. 非屬工區區域者，能不擾動原來植被就不要擾動。
2. 盡量栽植工區原有或鄰近區域之台灣原生種，避免「南樹北種」、「北樹南種」，山區野地避免濱海原生種。原野區勿植強勢外來種。
3. 適地適種，種類愈多愈好。盡量複層栽植。
4. 綠籬也可多種類混植。
5. 草花盡量栽植多年生者。
6. 喬木之栽植

龍潭大池一案於植栽選用及配置上，已考慮以原生種及適生種為優先，避免種植強勢外來種，其他有關種植時之相關注意事項將提供廠商參照辦理。

- (1) 小樹種起，若顧及自生草本蓋過栽植植物，影響生長，規格樹高比米高直徑重要，除樹高 2.5 公尺以上外，也要求是主幹清楚之盆苗。
- (2) 栽植時一定拆除根球所有捆包繩帶，不論是否能自然腐化，此點請列入督導檢查項目。
- (3) 若有割草維護要求，喬木幹基需圍防護網，以免機械割草傷到樹幹。
- (4) 若架支撐，需要求於保固期滿前廠商需檢視全部的植栽，已成活穩固者拆除清理支撐架，還須支撐者則重新調整綁繩鬆緊度，並更換為可自然腐化質材。
- (5) 堤防步道若新設樹穴以連貫者為佳，方形者盡量至少 2m\*2m，且勿將底部封住。

#### 7. 海岸、河口：

- (1) 目前海岸、河口植被因各項建設之綠化，植物種類愈來愈單純，呈生物多樣性不足狀況，許多原本常見之草本植物種類已愈來愈難看到，因此請避免大面積施作，栽植地被植物。
- (2) 濱海地區人為栽植之綠化植栽因風強、鹽霧等，生長不易，保留原有植被才是上策，因此避免大面積整地綠化，僅於設施工程必須擾動之區域才進行人為綠化，且儘量植栽當地濱海之植種，喬木小樹種起，必要時架防風籬或網，待植栽長成後再拆除。
- (3) 整地時若能暫時留下表層土壤再回灑，覆於土壤表面，應用土壤種子庫以求自然下種植栽更佳。
- (4) 濱海原野區域勿因求景觀，栽植

<p>強勢外來種，如天人菊(<i>Gaillardia pulchella</i>)、南美蟛蜞菊(<i>Wedelia trilobata</i>)等。</p> <p>8. 水岸親水設計盡量緩坡，且勿以RC、漿砌石等結構阻隔水域，以利水之滲透，利植物生長，也省需再澆灌植物。水生植物多考量是否影響排洪，阻礙水流，勿栽植輪傘莎草(<i>Cyperus involucratus</i>)、銅錢草(<i>Hydrocotyle verticillata</i>)、大萍(水芙蓉 <i>Pistia stratiotes</i>)、布袋蓮(<i>Eichhornia crassipes</i>)等強勢外來種。</p> <p>9. 遇有行道樹及路側樹木，儘量含樹穴加大、土壤改良，若需修剪，由專業者進行，並遵循正確方式。</p> <p>10. 區內喬木儘量不移植(移植斷根就如同人之大手術，復原不易)，施工時需圍籬保護之。</p>	
<p>因溪流兩岸及河床組成係生物多樣性豐度及環境優劣之重要因子，建議溪流兩岸應避免U字型或斷面混擬土構造，宜緩坡具在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)。</p>	<p>龍潭大池一案於野溪改造時，依照環境現況已規劃打開渠道護坡改造為緩坡形式以增加生物多樣性。</p>
<p>河床底面應盡量避免混擬土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原有河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。</p>	<p>龍潭大池一案於野溪改造時將保留原有河床底質，避免增加混凝土結構。</p>
<p>不論海邊水岸或內陸河水岸，建議能夠多保留自然原生地並請適當規劃種樹成蔭。</p>	<p>龍潭大池一案於植栽選用及配置上，已考慮以原生種及適生種為優先。</p>
<p>未來工程施作時，應避免大型機具直接大面積開挖，宜保持部分流水面及河岸，陸續施作。</p>	<p>龍潭大池一案施工時將以小型機具開挖並保留部分流水，避免阻斷所有水流。</p>

經濟部水利署	
<p>老街溪水環境改善計畫所提龍潭大池水質改善及水環境營造計畫中前幾批次已辦理水質改善，目前所搭配環境營造及相關監控及導覽系統，均屬於延續性計畫，值得肯定並希望能達成綜效。另水質改善部分,建議改列環保署。</p>	遵照委員意見修正
<p>本次第四批次所提內容應依規定應於109 年底前完成。</p>	龍潭大池一案主體工程預計於 109 年 10 月完成。