

「全國水環境改善計畫」

【桃園市老街溪上游水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：桃園市政府

中華民國 106 年 8 月

目 錄

一、整體計畫位置及範圍	1
二、現況環境概述	2
三、前置作業辦理進度	4
四、工程概要	4
五、計畫經費	9
六、計畫期程	.11
七、預期成果及後續維護管理計畫	.12
八、其他事項	.12

圖目錄

圖 1、計畫位置之 1/25000 地形圖	1
圖 2、計畫位置之 1/5000 航照圖	2
圖 3、老街河流域污染源推動污染整治措施現況圖	3
圖 4、龍潭大池水質淨化工程規劃構想示意圖(一).....	5
圖 5、龍潭大池水質淨化工程規劃構想示意圖(二).....	6
圖 6、龍潭大池水質淨化工程規劃構想示意圖(三).....	6
圖 7、龍潭大池水質淨化工程規劃構想示意圖(四).....	7
圖 8、四方林排水水質淨化工程規劃構想示意圖(一).....	7
圖 9、四方林排水水質淨化工程規劃構想示意圖(二).....	7
圖 10、四方林排水水質淨化工程規劃構想示意圖(三).....	8
圖 11、四方林排水水質淨化工程規劃構想示意圖(四).....	8
圖 12、預定計畫期程	11

表目錄

表 1、桃園市老街溪上游水環境改善計畫-分項工程明細表 9

表 2、桃園市老街溪上游水環境改善計畫-分項工程經費 9

附錄目錄

附錄 1、相關會議紀錄

附錄 2、計畫工作明細表

附錄 3、生態檢核自評表

附錄 4、自主查核表

附錄 5、計畫評分表

一、 整體計畫位置及範圍：

位於桃園市龍潭地區，包含龍潭大池上游區域，用地面積約 1.0 公頃，及龍潭運動公園西南隅之槌球場，用地面積約 0.3 公頃。

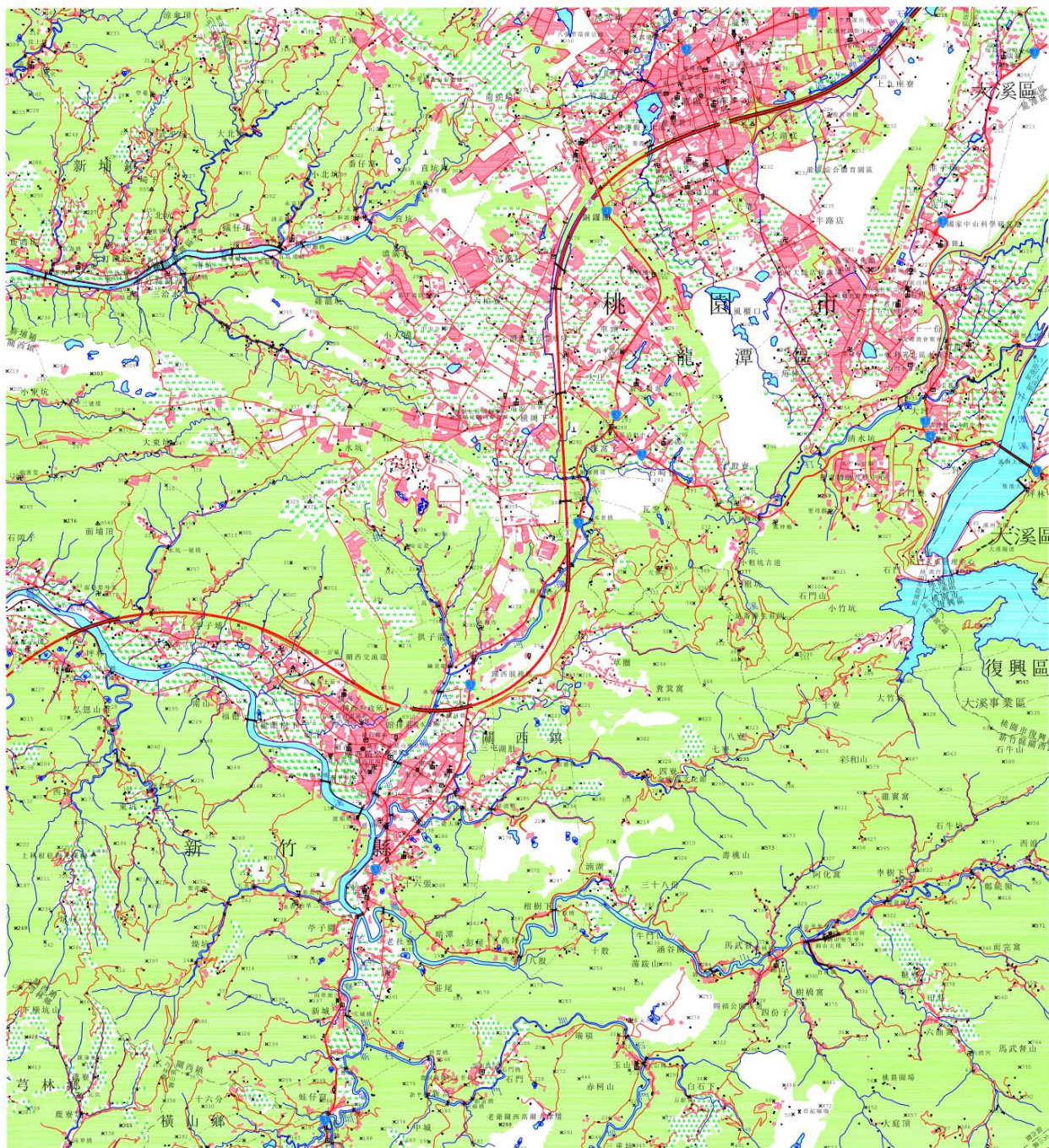


圖 1、計畫位置之 1/25000 地形圖



圖 2、計畫位置之 1/5000 航照圖

二、現況環境概述：

桃園市老街溪發源於龍潭區深窩子，流入龍潭大池後流經龍潭市區、平鎮區及中壢區人口密集區，最後於大園區出海，全長 37.1 公里，由於受到流域內污染源排入嚴重影響水質，列為桃園市重點整治河川之一。

為改善老街流域水質，桃園市政府近年來積極推動老街溪各項污染整治策略，100 年 3 月於中壢區中央西路至中正路進行老街溪開蓋工程，已於同年 7 月完成，後續以開蓋河段為中心，持續執行老街溪整治工作及景觀營造，包括 101 年於新勢公園設置礫間水質淨化設施，規劃處理水量為 30,000 CMD，截流上游人口密集區之晴天污水進行處理，以改善開蓋之河段水質，其水質淨化設施已於 102 年 2 月完工開始運作。另水岸環境活化分別由開蓋河段往上、下游延伸，結合 Ubike 規劃自行車道及親水綠帶，預計於 107 年完成上游平鎮鐵騎風光至石門大圳相思仔步道等水岸環境。老街溪支流大坑坎溪水質明顯受平鎮工業區及事業排放之廢水影響，已於 102 年 10 月公告大坑坎放流水標準（管制項目為 BOD 及 NH₃-N），分為 104 年及 106 年兩階段加嚴 BOD 及 NH₃-N 之放流水限值，降低事業廢水污染量，以改善環鄉橋測站水質。此外，為削減中壢區及平鎮區人口密集區之生活污水污染量，亦積極推動中壢地區污水下水道系統興建，該系統已於 105 年 8 月與廠商簽約，目前污水廠所有權與前廠商訴訟中，估計於 110 年污水廠可興建完成。藉由推動前述各項老街溪污染整治策略及水岸環境活化等措施，減少老街溪污染負荷量，並提供民眾親水及休憩場所，以達到本市「水清魚現，綠色桃園」願景。

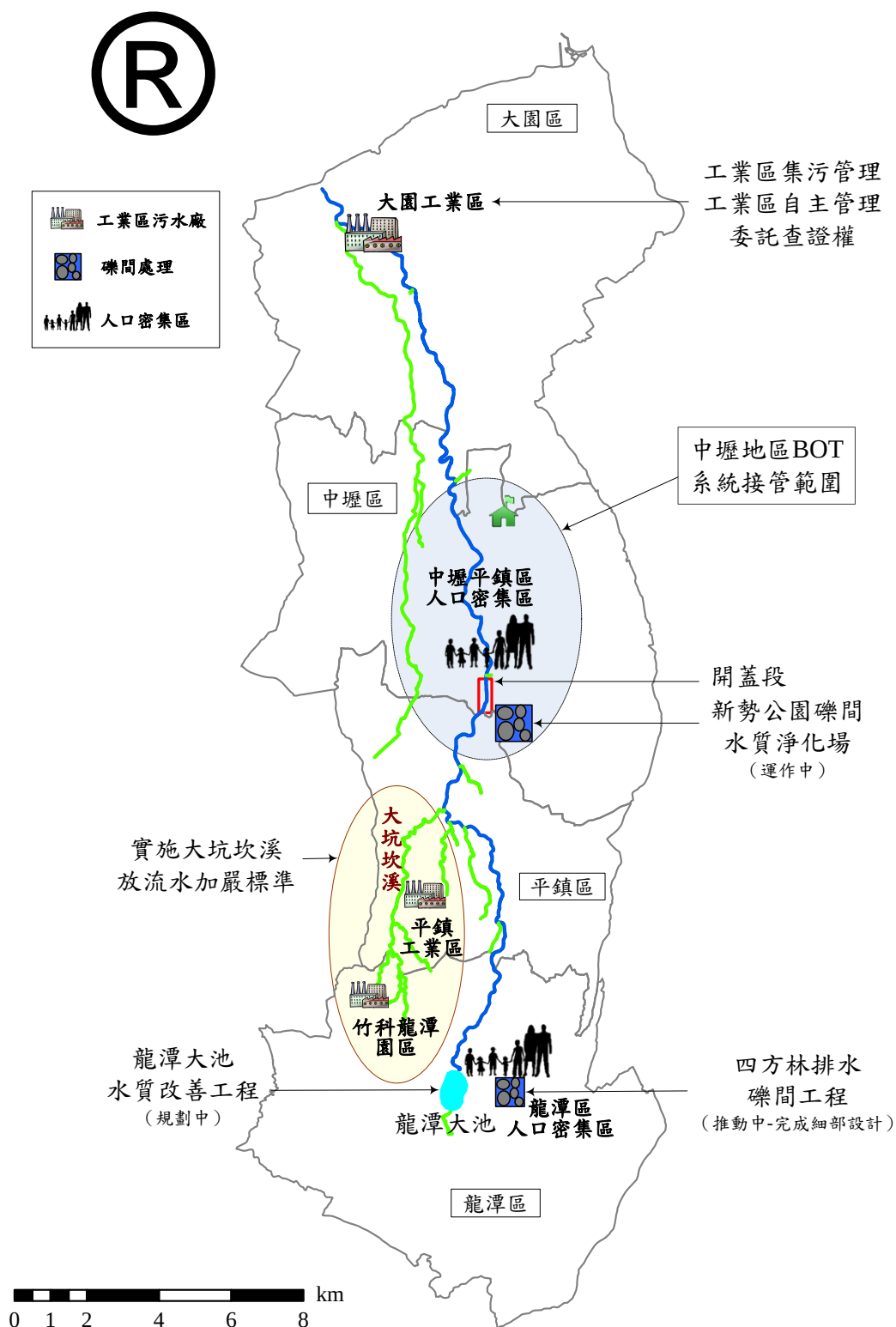


圖 3、老街河流域污染源推動污染整治措施現況圖

三、前置作業辦理進度：

老街溪上游水質改善計畫由王副市長明德每季定期召開「桃園市龍潭區龍潭觀光大池之水域水質改善案」跨局處會議，參與局處包含本府水務局、觀旅局、農業局、龍潭區公所及當地民意議員、里長等相關單位。

老街溪上游龍潭大池水質淨化工程及景觀工程目前工作執行進度為向行政院環保署申請「桃園市老街溪上游龍潭大池水質改善調查及水岸營造規劃設計計畫」，環保署已於106年8月24日同意估列補助。

四方林排水水質淨化工程目前已取得用地、完成工程細部設計工作及完成召開地方說明會取得週邊權益關係人共識。

相關說明會辦理情形如下，相關資料詳如附件：

- (一) 105年10月4日召開「龍潭運動公園用地之使用」研商會。
- (二) 106年4月21日召開「龍潭運動公園設置礫間水質淨化設施地方說明會」。
- (三) 106年8月24日召開「全國水環境改善計畫」初審(評核)會議。
- (四) 106年8月25日桃園市市長進行龍潭運動公園礫間水質淨化工程用地現勘。
- (五) 106年8月30日召開「桃園市政府「全國水環境改善計畫」現勘」。

四、工程概要：

(一) 工程計畫願景

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(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…等目標。

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 20,000CMD，以達到龍潭大池整治需求及目標。

另依據環保署歷年水質監測結果顯示，四方林排水主要污染為生活污水且為美都麗上游河段最主要之污染來源。經補充調查後，設計水量採 2,500 CMD，BOD 濃度採 40 mg/L，SS 濃度採 20 mg/L，NH₃-N 濃度採 20 mg/L，除改善老街溪上游水質外，經處理後的放流水引水注入龍潭大池，能提升大池換水率，推估合併後測站水質應可將 DO 濃度提高至約為 6.57 mg/L、BOD 濃度降至約為 2.82 mg/L、SS 濃度降至約為 8.1 mg/L、NH₃-N 濃度降至約為 2.55 mg/L，則 RPI 值為 2.3，污染狀況為輕度污染。

(二) 規劃構想圖



圖 4、龍潭大池水質淨化工程規劃構想示意圖(一)



圖 5、龍潭大池水質淨化工程規劃構想示意圖(二)

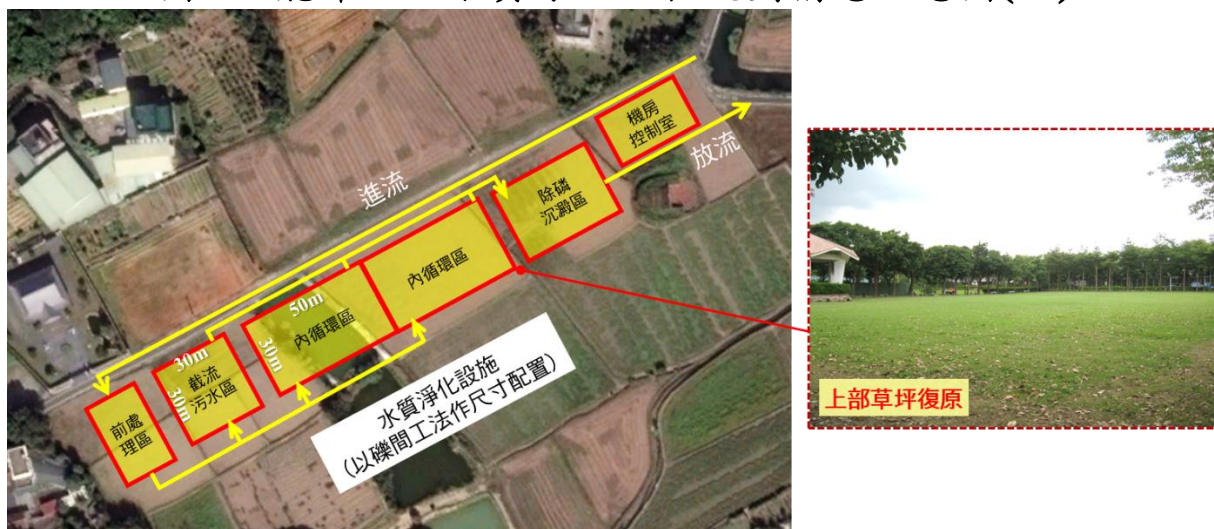


圖 6、龍潭大池水質淨化工程規劃構想示意圖(三)

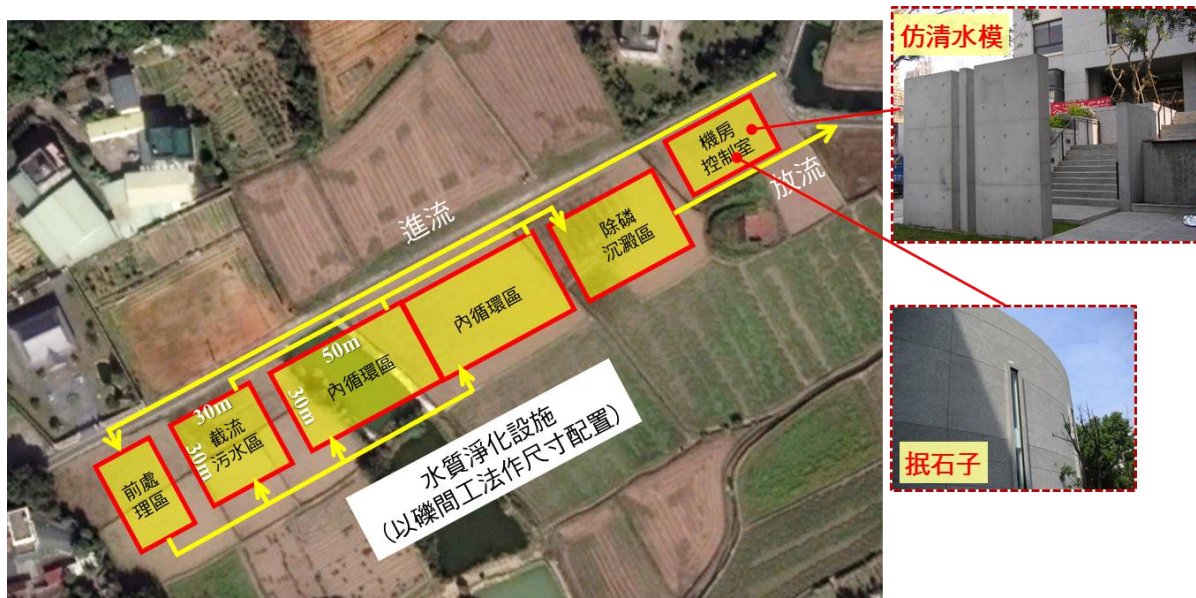


圖 7、龍潭大池水質淨化工程規劃構想示意圖(四)

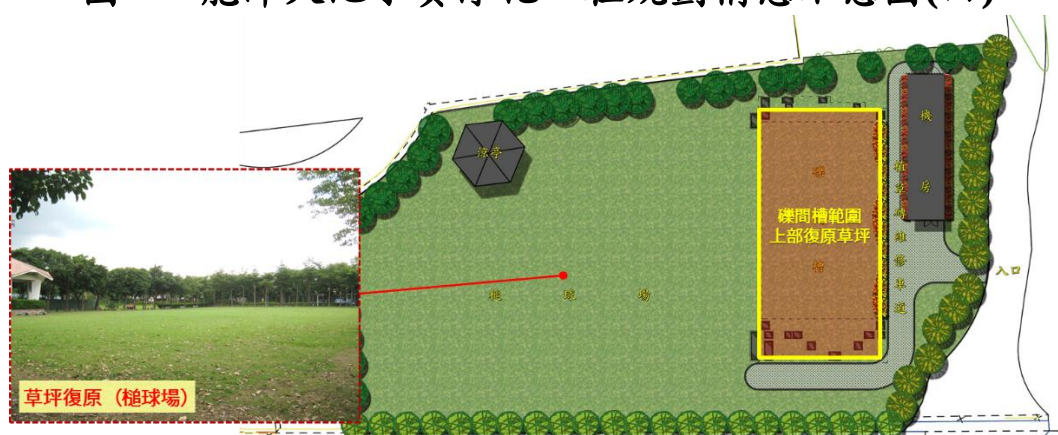


圖 8、四方林排水水質淨化工程規劃構想示意圖(一)



圖 9、四方林排水水質淨化工程規劃構想示意圖(二)



圖 10、四方林排水水質淨化工程規劃構想示意圖(三)

106年4月21日
民眾說明會

維持6個標準尺寸槌球場，復原既有大草坪

龍潭槌球推廣協會：
場地有槌球比賽需求，
須維持至少6個標準尺寸槌球場

徐玉樹議員：
恢復運動公園的「運動」需求，
減少硬體造景，維持大草坪

決議：
取消水池、移動機房及礫槽位置
(盡量靠邊)



圖 11、四方林排水水質淨化工程規劃構想示意圖(四)

(三) 分項工程項目

- 1.龍潭大池水質淨化工程：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(包含分水渠道、進出流端整流渠道、礫間處理槽、出流水槽及污泥槽)、機房建築與噪音防制等土木結構設施，除機房為一層地面立面設施外，其皆採地下化鋼筋混凝土結構。此項工作含試運轉6個月。
- 2.龍潭大池景觀工程：除水質淨化設施開挖施工範圍之上部空間景觀復

原外，對設施週邊景觀亦進行整體意向營造及施作。

3. 四方林排水水質淨化工程：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(包含分水渠道、進出流端整流渠道、礫間處理槽、出流水槽及污泥槽)、機房建築與噪音防制等土木結構設施，除機房為一層地面立面設施外，其皆採地下化鋼筋混凝土結構。此項工作含試運轉 6 個月。

表 1、桃園市老街溪上游水環境改善計畫-分項工程明細表

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會
桃園市老街溪上游水環境改善計畫	1	龍潭大池水質淨化工程	水質淨化設施之取水、前處理、曝氣、放流單元	環保署
	2	龍潭大池景觀工程	計畫範圍之景觀營造	環保署
	3	四方林排水水質淨化工程	水質淨化設施之取水、前處理、曝氣、放流單元	環保署

五、計畫經費：

(一) 計畫經費來源：

本計畫總經費 33,877 萬元，由「全國水環境改善計畫」第一期預算及地方分擔款支應(中央補助款：23,714 萬元、地方分擔款：10,163 萬元)。

(二) 分項工程經費：

表 2、桃園市老街溪上游水環境改善計畫-分項工程經費

項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元)								
			106 年度		107 年度		小計	後續年度		總計	
			中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款		中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款
1	龍潭大池水	環保署	0	0	0	0	0	175,189	75,081	175,189	75,081

項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元)								
			106 年度		107 年度		小計	後續年度		總計	
			中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款		中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款
	質淨化工程										
2	龍潭大池景觀工程	環保署	0	0	0	0	0	15,400	6,600	15,400	6,600
3	四方林排水水質淨化工程	環保署	0	0	26,250	11,250	37,500	20,300	8,700	46,550	19,950
小計			0	0	26,250	11,250	37,500	210,889	90,381	237,139	101,631
總計			0	0	26,250	11,250	37,500	210,889	90,381	237,139	101,631

(計畫經費明細請註明參閱附錄：工作明細表)

(三) 分項工程經費分析說明：

- 1.龍潭大池水質淨化工程：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(包含分水渠道、進出流端整流渠道、礫間處理槽、出流水槽及污泥槽)、機房建築與噪音防制等土木結構設施，除機房為一層地面立面設施外，其皆採

地下化鋼筋混凝土結構。此項工作含試運轉 6 個月。本項工程約佔總經費 74%，合計約 25,027 萬。

2.龍潭大池景觀工程：除水質淨化設施開挖施工範圍之上部空間景觀復原外，對設施週邊景觀亦進行整體意向營造及施作。本項工程約佔總經費 6%，合計約 2,200 萬。

3.四方林排水水質淨化工程：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(包含分水渠道、進出流端整流渠道、礫間處理槽、出流水槽及污泥槽)、機房建築與噪音防制等土木結構設施以及上部空間景觀復原，除機房為一層地面立面設施外，其皆採地下化鋼筋混凝土結構。此項工作含試運轉 6 個月。本項工程約佔總經費 20%，合計約 6,650 萬。

六、計畫期程：

四方林排水水質淨化工程已完成調查規劃與細部設計，預計 106 年 12 月辦理工程招標，於 107 年 1 月至 12 月辦理工程施工，108 年 1 月至 6 月辦理工程試運轉。

龍潭大池水質淨化工程及景觀工程預計於 107 年 1 月至 9 月完成調查規劃與細部設計，預計 107 年 10 月辦理工程招標，於 108 年 1 月至 108 年 12 月辦理工程施工，109 年 1 月至 6 月辦理工程試運轉，相關計畫期程如下圖所示。

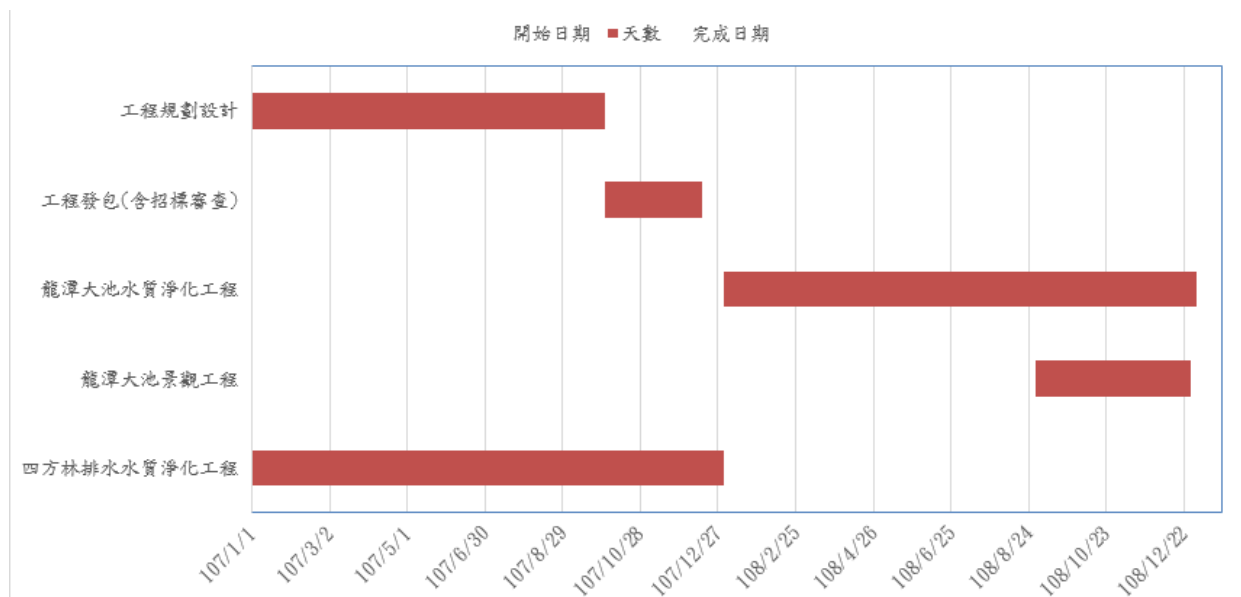


圖 12、預定計畫期程

七、預期成果及後續維護管理計畫：

龍潭大池水質淨化工程及景觀工程將施作一處理規模達 20,000 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，以作為龍潭大池整體水質改善之一項重要環節，後續搭配入池溪流設置 LID 設施等 BMP 方案，以重現昔日大池風貌。

四方林排水水質淨化工程主要設計處理對象與設計進流量為四方林排水，約 2,500CMD，依水質數據計算，設計進流水質 BOD = 40 mg/L、SS = 20 mg/L、NH₃-N = 20 mg/L，設計污染削減率約為 70%，放流水質 BOD 約 12 mg/L、SS 約 6 mg/L、NH₃-N 約 6 mg/L，除改善老街溪上游水質外，經處理後的放流水引水注入龍潭大池，能提升大池換水率，並可改善美都麗橋測站水質應可將 DO 濃度提高至約為 6.57 mg/L、BOD 濃度降至約為 2.82 mg/L、SS 濃度降至約為 8.1 mg/L、NH₃-N 濃度降至約為 2.55 mg/L，則 RPI 值為 2.3，污染狀況為輕度污染。

全案工程完工後由桃園市環保局另案委託專業代操作公司執行後續操作維護工作。

八、其他事項：無

附錄 1

桃園市政府環境保護局 「龍潭運動公園用地之使用」研商會 會議紀錄

一、開會時間：105 年 10 月 4 日(星期二) 上午 10 時 00 分

二、開會地點：本局 11 樓會議室

三、會議主席：葉科長孟芬

記錄：沈彥勳

四、出席人員：略(如會議簽到單)

五、主席致詞：略

六、會議結論：

(一)桃園市政府體育局

1. 龍潭運動公園為「龍潭都市計畫」劃定之運動場用地，依據 105 年 9 月 21 日公告之「桃園市公園管理自治條例」，管理機關為本局，尚未完成移交程序。
2. 本案公園為「龍潭都市計畫」劃定之運動場用地，設置礫間接觸氧化處理設施，是否符合都市計畫規定，建議向本府都發局釐清。
3. 建議邀請相關單位、里長、議員辦理現地會勘，聽取民意，並就該槌球場周邊環境等條件，再行研議用地設置礫間接觸氧化處理設施。
4. 本局正式接管龍潭運動公園後，將重新盤點該公園內設施、休閒運動人口特性及運動設施競合性等因素，並邀集本市體育會龍潭區體育會等單位共同評估公園的發展定位及方向。

(二)桃園市龍潭區公所

1. 目前龍潭運動公園附近停車場屬公有地，也可納入考量。
2. 龍潭運動公園未來可能在飛機區興建集會所，相關規劃請詢問民政局。
3. 如未來確定使用運動公園土地，請降低施工時間，並配合公園其他工程進行施工，降低對民眾的影響。
4. 後續配合主管機關進行相關措施。

(三)桃園市政府環境保護局

1. 有關體育局提到龍潭運動公園設置礫間設施是否符合都市計畫規定，後續本局將會向都發局釐清。
2. 如後續體育局同意使用龍潭運動公園用地可作為設置礫間設施，後續將邀請相關單位召開說明會。
3. 有關龍潭運動公園附近停車場用地，經評估後考量後礫間設施上部空間以綠地為主，一方面可降低施工成本，另一方面綠地可吸收臭味。
4. 有關龍潭運動公園未來確認作為礫間設施，本局將盡量配合各單位施工期程，以降低對民眾的影響。

七、結論：

1. 請體育局於 10 月中旬前確定龍潭運動公園用地是否能作為礫間設施。
2. 有關龍潭區公所意見，將納入後續規劃之參考。

八、散會：上午 11 時

龍潭運動公園設置礮間水質淨化設施地方說明會

會議紀錄

- 一、開會時間：106 年 4 月 21 日（星期五）下午 2 時 00 分
- 二、開會地點：桃園市龍潭區公所禮堂（龍潭區中正路 210 號）
- 三、會議主席：葉簡任技正孟芬
記錄：羅奕晟
- 四、出席（列）人員：略（如會議簽到單）
- 五、主席致詞：略
- 六、執行單位簡報：略
- 七、意見交流與討論：會議討論事項及回覆說明詳如附表。
- 八、主席結論：
 1. 請委辦公司針對礮間上部景觀及機房配置依照本日討論內容，以復原槌球場目前使用功能為主要目標進行設計修正。
 2. 後續將邀請運動公園鄰近里長及里民進行現場勘查及新勢礮間參訪以取得民眾共識，使本工程可順利推動執行。
- 九、散會：下午 4 時 30 分。

附表、現場意見交流與討論彙整

發言單位	現場意見	回覆說明
徐玉樹議員	礮間上部景觀應符合運動公園之主題，需考量視覺穿透性及民眾活動性，建議避免過度造景，以復原草皮為主要目標。	後續將配合運動公園主題將上部景觀復原為草皮，以符合民眾使用需求。
	於槌球場設置機房可能有噪音公害之問題，請問機房是否有地下化之可能。	礮間設施機房內主要設備為鼓風機及電盤，考量換氣、散熱、維修及人員進出等因素，仍建議設置於地面。 而噪音問題已納入設計考量，包括外牆面增厚、內牆鋪設消音棉、隔音門、隔音窗等，使機房操作音量可符合法規標準。
	建議邀請運動公園鄰近七個里之里長及里民進行現勘說明及觀摩。	後續將規劃現場勘查及新勢礮間觀摩行程，並邀請鄰近里長及里民參與。
閻中傑議員 服務處	請說明建設、操作維護經費與人力需求及使用保固期限。	本工程建設經費約 5 千萬元(包含土木、管線、儀電、雜項等)，操作維護經費則以電費為大宗，後續將由市府編列相關經費進行操作維護。另礮間設施各工程項目均設有保固期，依國內外實場操作經驗可持續運轉 20 年以上。

發言單位	現場意見	回覆說明
桃園市龍潭槌球推廣協會	目前礫間工程規劃之場址仍有舉辦槌球比賽之需求，因此建議完工後上部復原為草皮，以保留原有場地之完整性。	後續將配合槌球場需求修正上部景觀設計(刪除水池規劃，復原為草皮)，並移動機房及礫間槽位置，以保留原有場地之完整性。
	請詳細說明截流水源及截流方式。	本工程截流水源為四方林排水(四方林圳)，此排水蒐集龍潭市區生活污水後，沿神龍路排入老街溪(未排入大池)，目前設計於四方林排水末端設置截流設施泵送至運動公園處理，處理後則由南天宮車道旁排回大池，改善大池優養化問題。
民眾 A	建議截流管線可參考下水道工程已推管方式進行。	本工程因埋設管徑較小(200mm)，且為動力輸水管，管線埋設深度遠不及污水下水道管線，故設計時採用明挖方式可降低工程經費並縮短工期。
民眾 B	台北市污水處理情形良好(污水處理廠)，本工程是否可借鏡台北市污水處理經驗。	桃園市由於污水下水道接管率仍偏低，與台北市接管率高達 80%以上之情形不同，因此需藉由礫間設施於污水下水道未建置時提前處理污水。
民眾 C	礫間設施或機房是否會有空氣污染及臭味問題。	礫間淨化屬「好氧」程序，產生廢氣主要為二氧化碳，加上槽體上方覆蓋 80 公分(含)以上土壤及草皮，具有吸附臭氣之功能，以國內數十場礫間操作經驗，礫間上部並不會產生臭味問題。
民眾 D	是否可利用大池或老街溪旁空地設置礫間設施，而非使用運動公園。	本案於規劃階段已清查大池及老街溪公有地，並考量使用面積及距離後，才選定運動公園槌球場進行設計。
民眾 E	礫間設施是否有污泥堵塞或污染之問題。	礫間設施將透過每三個月一次之排泥操作避免堵塞問題，而污泥相關設施均為地下化，並無污染地面之問題。

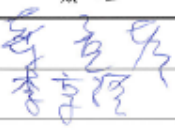
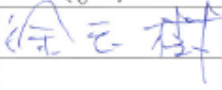
會議簽名單

會議名稱：龍潭運動公園設置礮間水質淨化設施地方說明會

時 間：106 年 4 月 21 日（星期五）下午 2 時 0 分

地 點：桃園市龍潭區公所禮堂（桃園市龍潭區中正路 210 號）

出（列）席單位及人員：

出（列）席			
單 位	簽 名	單 位	簽 名
桃園市政府 環境保護局		龍潭區公所	
桃園市政府 體育局		美商傑明 工程顧問(股) 台灣分公司	
			蔡萬春
			王 永 誠
徐玉樹議員 服務處		閩中傑議員 服務處	秘 書
			王 建 屹
張肇良議員 服務處		龍潭拋球 推廣協會	邱 木 泉
	秘書 王三品		

出(列)席			
單位	簽名	單位	簽名
中山里	李茂行	龍潭里	湯裕林
	李文生		邱寶妹
	張菊		
	李春蓮		
	翁仁吉		
	李乾木		
	葉維欽		
	蕭麗玉嬌		
	張居木		
	李桂香		
	徐青山		
	陳双和		
	張玉梅		
	王陳玉霞		
	賴玉凱		
	張仙花		
	姚李鳳英		
	楊梁玉蟬		

「全國水環境改善計畫」初審(評核)會議

會議紀錄

壹、時間：106 年 8 月 24 日(星期四)13 時 30 分

貳、地點：本府 1201 會議室

參、主持人：王副市長明德

記錄：趙本翰

肆、出席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主席致詞：略

陸、主辦單位報告：略

柒、報告事項：略

捌、討論事項：

討論事項一：本府擬提報「全國水環境改善計畫」案件，提請討論。

第一案「竹圍漁港上架場(修船碼頭)興建計畫」	
委員意見	回覆意見
1. 請檢視目標是否有契合水環境改善？	本局將修正計畫名稱為「竹圍漁港臨水環境改善計畫」，以契合前瞻水環境計畫。
2. 工程完工後的經濟效益是否不大？	有關本計畫增加遊艇停泊費用、上架費用、增加觀光收入：遊客人數倍增等，僅係可預期之直接效益估算，將傳統漁業與海上遊憩觀光休閒產業做有效區隔，整合改善漁港中心區域整體景觀，為本計畫之主要目的。

3. 此工程對水環境改善的必要性與相關性？	本市竹圍漁港位處南崁溪出海口南側，為南崁溪整體循水環境整治重要之一環，本府105.11.14依據漁港法程序公告「竹圍漁港漁港計畫」並經行政院農業委員會備查在案，本工程屬漁港計畫之子項計畫，改造竹圍漁港整體景觀環境亦為本府重大政策建設項目之一。
4. 建議其工程效益要與水環境相關，例如水質改善、水環境改善。	遵照委員意見修正本計畫工程效益。
5. 請補充此工程耐震、防風與抗蝕之說明。	本計畫辦理工程細部設計時，除做現場環境調查工作，併依相關規定辦理地質鑽探，各項設計皆須依循相關規範辦理，上架場採鋼構式建築，鋼材以鍍鋅及氟碳烤漆做防銹處理，本計畫各項細部設計完成後皆邀請土木、結構及相關專業人員共同參予審查。
第二案「桃園市老街溪中上游四方林排水水質改善淨化工程」	
委員意見	回覆意見
1. 建議擴大此計畫的工程經費，藉以整合此區域的整體水環境改善。	謝謝委員意見，本局於老街溪上游龍潭地區共提3個計畫，包含「龍潭大池水質淨化工程」、「龍潭大池景觀工程」、「四方林排水水質淨化工程」，總經費共3.39億元。後續

	將合併為「桃園市老街溪上游水環境改善計畫」一起申請。
2. 建議各計畫內容能與評分項目做對應。	謝謝委員意見，後續會針對評分項目進行計畫書撰寫。
第三案「桃園市南崁溪水環境改善計畫」	
委員意見	回覆意見
1. 子計畫-桃園市南崁溪經國二號橋上游至大檜溪橋下游護岸整建暨水域營造(含自行車步道串連)工程可否補充說明其與目標(水環境改善)之關聯。	本工程主要係因原有石籠護岸或既有護岸已年久失修，為提升防洪水準，整建經國二號橋上游右岸至大檜溪橋下游左岸舊有護岸，是以重建該段護岸，加強護岸強度，以保護堤後居住民眾生命財產安全。但除河防安全外，在「水與環境」部分也加入營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌，考量當地水岸自行車道的斷點，而另推動自行車步道串連，結合周邊公園、綠地，做系統性生態、自然、休閒及景觀展現空間，藉以達到人、水與景的互融，營造水岸環境休憩據點特色地景。
2. 建議把桃園市以三個水系(南崁溪、老街溪、社子溪)為一個大系統，來做整體上下游工程整合或規劃會更清楚。	感謝委員意見，業已將南崁溪水系，做整體上、下游整體建設整合計畫。
3. 建議可串接各個計畫之相關性，包括前項計畫或後續計	感謝委員意見，已將南崁溪水系，做整體上、下游整體建設整合計

畫，做一個系統性的整體論述。	畫，詳整體計畫工作計畫書。
4. 內容格式部分跟計畫書格式不相符，其相關格式也不符合函頒之作業注意事項請修正。	感謝委員意見，已依照經濟部水利署整體計畫工作計畫書規定格式修正完成。
5. 此計畫工作明細表之對應部會是否能清楚標示或對應，以便於讓各部會能盡快瞭解。	感謝委員意見，各子項計畫已分別臚列對應部會。
6. 水利署反映此案子計畫-桃園市南崁溪經國二號橋上游至大檜溪橋下游護岸整建暨水域營造(含自行車步道串連)工程對應部會是否已經轉移至營建署，可否再確認？	內政部營建署之水環境建設工作項目為「汙水設施及下水道等水質改善工作」，與本案工程項目較無關聯。而此案為修復及整建經國二號橋上游右岸至大檜溪橋下游左岸舊有護岸，是以重建該段護岸，加強護岸強度，以保護堤後居住民眾生命財產安全。除河防外，為了達到「營造水岸融合，提升環境優化」，考量當地水岸自行車道的連結，另推動自行車步道串連，加入營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌，考量當地水岸自行車道的斷點，而另推動自行車步道串連，結合周邊公園、綠地，做系統性生態、自然、休閒及景觀展現空間，符合水環境河川環境營造工作項目。

第四案「社子溪水環境改善工程計畫」	
委員意見	回覆意見
1. 營建署全力支持此計畫。	感謝委員全力支持此計畫。

討論事項二：「水環境改善輔導顧問團計畫」，提請討論。

決 議：水環境改善輔導團中央補助桃園市400萬元，依各縣市政府財力分級表，本府級別2級需地方自籌172萬，共572萬，執行至107年底止，由水務局負責辦理招標。

綜合討論：

決 議：

1. 水務局局長同意環保局將「社子溪水質計畫」納入水務局社子溪計畫。
2. 本府於106年8月30日上午9時30分辦理「全國水環境改善計畫」現勘。
3. 本府就初審(評核)會議及現勘綜合評分，排序本府第一順位為「桃園市南崁溪水環境改善計畫」，第二順位為「社子溪水環境改善工程計畫」，第三順位為「桃園市老街溪上游水環境改善計畫」，第四順位為「竹圍漁港臨水環境改善計畫」。
4. 各局就擬提報之整體計畫，編訂成整體計畫工作計畫書，並填妥工作明細表、自主查核表及計畫評分表等，在8月31日17時前提供二十五份送水務局彙整。

桃園市政府「全國水環境改善計畫」現勘

現勘紀錄

壹、會勘時間：106 年 8 月 30 日(星期三)上午 9 時 30 分

貳、會勘地點：桃園區漁會

參、主持人：李副局長金靖

記錄：趙本翰

肆、與勘單位及與會人員：簽到表附如後

伍、現勘意見表

第一案「竹圍漁港臨水環境改善計畫」	
序號	現勘意見
1	效益改善宜強調如何改善水環境之實質效益。
2	請檢視改善觀光遊憩效益是否超過預估效益。
3	漁港內有大型修船情形，將來移至新區域是否影響景觀或景觀變得更好？
4	上位計算不明確。
5	上架場移至中油碼頭區，宜加強論述其必要性。
6	整體規劃宜明確交代，本計畫屬哪一期？哪一區？
第二案「桃園市老街溪中上游四方林排水水質改善淨化工程」	
序號	現勘意見
1	水管及抽水機之設計宜考量營運管理，設計理念及環境效益有利於龍潭大池水質淨化。。
2	需注意管線及管材之佈置。
3	注意抽水泵浦之噪音，必要時採用中繼式抽水佈置。
第三案「桃園市南崁溪水環境改善計畫」	
序號	現勘意見
1	加強補充營造景觀自行車造橋兩岸護岸及水質相關說明。
2	在觀光遊憩具亮點，且為三段之缺口段，有其必要性。。

3	可稍修改水質淨化方法，因水質接近原污水，以因應生活污水量更大之處理與管理考量。
4	菜公堂排水平均 BOD5 達 105mg/L(甚有 150mg/L)幾近原污水，應先阻斷污染源，礫間處理雖為方法之一，但宜再思考「較佳」修正方案(包括後續維護管理)，以達經濟有效目的。
5	自行車步道串接工程可考慮加入「城鄉項下」的可行性，其設計務必導入人本交通理念。
6	水汙頭現地礫間處理工程之處理量是否「最佳」？周圍樹木如何維護？
第四案「社子溪水環境改善工程計畫」	
序號	現勘意見
1	本案將已布設之管路系統中加強用戶接管，對社子溪水質淨化有正面效益。
2	請加強說明其整體之效益。含水質改善及水資源利用。

陸、會勘結論:

(一)、 現勘本府擬提報「全國水環境改善計畫」範圍之現況，並向委員說明計畫內容，俾利本府計畫之推動。

(二)、 水利署建議原「桃園市南崁溪水環境改善計畫」中子計畫「竹圍漁港臨水環境改善計畫」獨立提報「全國水環境改善計畫」，避免影響「桃園市南崁溪水環境改善計畫」全國整體排名次序。

柒、散會（下午 16 時 30 分）

「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

日期：106/8/28

優先 順序	縣市 別	鄉鎮 市區	整體計畫 名稱	分項 工程名稱	主要 工作項目	對應 部會	用地取得情 形：(已取得代 號表示，如待取得 填述填年/月) A：已取得 B：待取得， 預計完成時 間：年/月	預計辦理 期程(年/月- 年/月)	工程經費(單位：千元)												總計					
									106年度			107年度			108年度			109年度						110年度		
									中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	合計
桃園市	龍潭區	桃園市老街溪 上游水環境改 善計畫	龍潭大池水質淨化 工程	水質淨化設施之取 水、前處理、曝 氣、放流單元	環保署	B:107年6 月	108/1- 109/6	-	-	-	-	-	-	126,189	54,081	180,270	49,000	21,000	70,000	-	-	-	175,189	75,081	250,270	
			龍潭大池景觀工程	計畫範圍之景觀營 造	環保署	B:107年6 月	108/8- 108/12	-	-	-	-	-	-	15,400	6,600	22,000	-	-	-	-	-	-	15,400	6,600	22,000	
			四方林排水水質淨 化工程	水質淨化設施之取 水、前處理、曝 氣、放流單元、上 部景觀復舊	環保署	A	107/1- 108/7	-	-	-	26,250	11,250	37,500	20,300	8,700	29,000	-	-	-	-	-	-	46,550	19,950	66,500	
合計									0	0	0	26,250	11,250	37,500	161,889	69,381	231,270	49,000	21,000	70,000	0	0	0	237,139	101,631	338,770
總計									0			37,500			231,270			70,000			0			338,770		

審查核章： 承辦人：

科(課)長：

局(處)長：

首長：

科員沈彥勳

水保科葉孟芬
代理科長

桃園市政府
環境保護局
局長沈志修

桃園市政府
水務局
局長劉振宇

代

「生態檢核自評表」

工程基本資料	計畫名稱	桃園市老街溪上游水環境改善計畫		水系名稱	老街溪	填表人	沈彥勳	
	工程名稱	四方林排水水質淨化工程		設計單位	美商傑明工程顧問(股)台灣分公司	紀錄日期	106.8.28	
	工程期程	107 年 1 月至 107 年 12 月		監造廠商	待招標	工程階段	☒ 計畫提報階段	
	主辦機關	桃園市政府環境保護局		施工廠商	待招標		☒ 調查設計階段	
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他：_____ (上開現況圖及相關照片等，請列附件)		工程預算/經費 (千元)	66,500		☐ 施工階段 ☐ 維護管理階段	
	基地位置	行政區：_桃園_市(縣)_龍潭_區(鄉、鎮、市)_中山_里(村) ； TWD97 座標 X：_121.219165_ Y：_24.866844_						
	工程目的	淨化四方林排水水質，以改善四方林排水下游美都麗橋測站水質 RPI						
	工程概要	於龍潭運動公園西南隅之槌球場下方新建 1 座地下化礫間處理設施，並將上部綠地復原為槌球場使用						
預期效益	推估處理後放流水送回美都麗橋測站以改善該站 RPI 至輕度污染							
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項					
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 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		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：_龍潭大池_____ ☐ 否						

		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的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是 ☐ 否：_____
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，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？ ☒ 是：_____ ☐ 否：_____
	四、民眾參與	地方說明會	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地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，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：_____
調查設計階段	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？ ☒ 是 ☐ 否 _____
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估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。 ☒ 是 ☐ 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？ ☒ 是：_____ ☐ 否：_____
施工階段	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背景之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否：_____
	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？ ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 否：_____
	四、 生態覆核	完工後生 態資料覆 核比對	工程完工後，是否辦理 水利工程快速棲地生態評估 ，覆核比對施工前後差異性。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	五、 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、 生態資料 建檔	生態檢核 資料建檔 參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ ☐ 是 ☐ 否
	二、 資訊公開	評估資訊 公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

「全國水環境改善計畫」

桃園市政府「桃園市老街溪上游水環境改善計畫」

自主查核表

日期：106/8/28

整體計畫案名	桃園市老街溪上游水環境改善計畫	
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	☒ 正確 ☐ 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	☒ 正確 ☐ 應修正	本整體計畫工作計畫書一律以「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、日期，內頁標明章節目錄（含圖、表及附錄目錄）、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
3. 整體計畫位置及範圍	☒ 正確 ☐ 應修正	說明整體計畫範圍、實施地點，並以 1/25000 經建版地圖或 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	☒ 完整 ☐ 應修正	說明鄰近重要景點及社經環境說明。
5. 前置作業辦理進度	☒ 完整 ☐ 應修正	請說明府內審查會議之建議事項、規劃設計進度、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 NGO 團體、民眾參與情形，及相關資訊公開方式等項目，上開相關詳細資料（如初審會議紀錄及回應說明等）請以附錄檢附。
6. 整體計畫願景	☒ 完整 ☐ 應修正	具體說明申請計畫之動機、目的、擬達成願景目標。
7. 分項工程項目	☒ 明確 ☐ 應修正	具體說明預定執行分項工程項目及內容。各分項工程應分段敘述執行內容。
8. 計畫經費需求	☒ 完整 ☐ 應修正	說明整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項工程經費分析說明。
9. 預定計畫期程	☒ 完整 ☐ 應修正	按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程各主要工作時程，以一甘特圖表示。
10. 預期成果	☒ 明確 ☐ 應修正	請說明本整體計畫及各項工程預期成果，例如：環境改善面積（公頃）、觀光人口數、產業發展…等一般性敘述外，應訂定具體後續維護管理辦理事項。
11. 府內審查會議對本整體計畫之建議	☒ 完整 ☐ 應修正	檢附初審會議紀錄及回應說明。
12. 附錄	☒ 完整 ☐ 應修正	整體計畫提案相關佐證說明資料。

檢核人員：

科員沈彥勳

召集人：

桃園市政府
水務局 劉振宇

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

整體計畫名稱		桃園市老街溪水環境改善計畫		提報縣市	桃園市
內容概述		淨化四方林排水水質及龍潭大池之入池溪流水質，並設置 LID 設施與景觀營造，期能重現大池昔日風華			
預期效益		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(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...等目標			
所需經費		總經費：338,770 仟元(全國水環境改善計畫補助：237,139 仟元，地方政府自籌分擔款：101,631 仟元)			
項次	評比項目	評比因子	佔分	評分	
				地方政府自評	河川局審查會議評分
一	地方政府內部競爭序位分數	(一)為地方政府所提整體計畫排序第一者，優先予以評分 30 分，第二者予以評分 20 分，第三者予以評分 10 分，第四者(含)以後評分 0 分。 (二)如本整體計畫之部分分項工程已完成規劃設計者，予以加分 5 分。 (三)本項由河川局辦理評分作業時，依前二項說明逕以填列，惟本評比項目總分最高為 30 分。	30		
二	計畫內容評分	(一)營運管理計畫完整性(佔 6 分)	6	6	
		(二)地方政府發展重點區域(佔 6 分)	6	6	
		(三)具生態復育及生態棲地營造功能性(佔 6 分)	6	6	
		(四)水質良好或計畫改善部分(佔 6 分)	6	6	

		(五)民眾認同度 (佔 6 分)	已召開工作說明會或公聽會等，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
二	計畫內容 評分 (續上頁)	(六)減少人工鋪面之採用情形(佔 6 分)	工法減少人工鋪面使用，對生態環境友善者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	4	
		(七)與前瞻基礎建設計畫內其他計畫配合情形(佔 6 分)	與前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫以外之二項計畫配合者，本項評予 6 分；與一項計畫配合者，本項評予 5 分；未與其它計畫配合者，評分自 4 分酌降。	6	5	
		(八)計畫總體規劃完善性(佔 6 分)	目標明確性、工作項目規劃完整性、計畫期程、分期計畫及工程經費合理性、政策配合度完善等者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
		(九)水環境改善效益(佔 6 分)	水質改善效益、整體環境及休閒遊憩空間營造、生態維護及環境教育規劃、水環境改善所佔比例等計畫效益顯著者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
		(十)呈現亮點成果時效(佔 6 分)	2 年內即可完成展現成效者，評予 6 分；3 年內完成展現成效者，評予 3 分；3 年內無法完成者，評予 1 分	6	6	
		(十一)地方政府整合推動重視度(佔 6 分)	計畫整合推動機制之召集人係由縣(市)長擔任者，本項評予 6 分；由副縣(市)長擔任者，本項評予 4 分；其它人員擔任者，評予 1 分。	6	6	
		(十二)地方配合款編列情況及過去 3 年相關計畫執行績效(佔 4 分)	地方政府自述過去相關計畫之配合款編列情況，及過去 3 年相關計畫執行績效，予以評分	4	3	
合計					66	

(備註：以上各評分要項，請該提案之各直轄市、縣(市)政府檢附相關佐證資料供參)

【提報作業階段】 桃園 縣（市）政府 召集人： 鄭文燦 (核章)
日期： 106 年 8 月 30 日

【評分作業階段】 水利署第 河川局 評分委員： (簽名)
日期： 年 月 日

