

「全國水環境改善計畫」

【筏子溪水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：臺中市政府

逢甲大學輔導顧問團

中華民國 108 年 10 月

目錄

一、 整體計畫位置及範圍	1
二、 現況環境概述.....	6
三、 前置作業辦理進度.....	14
四、 提報案件內容.....	17
五、 計畫經費	32
六、 計畫期程	33
七、 計畫可行性	34
八、 預期成果及效益.....	34
九、 營運管理計畫.....	36
十、 得獎經歷	37
十一、 附錄	37

圖目錄

圖 1 本計畫提案三部分位範圍圖	1
圖 2 水域活動營造計畫位置及範圍圖	2
圖 3 水域活動營造計畫位置及範圍航空照片圖	2
圖 4 環境探索導覽館計畫位置及範圍圖	3
圖 5 環境探索導覽館計畫位置及範圍航空照片圖	4
圖 6 筏子溪生態綠廊營造位置及範圍圖	5
圖 7 筏子溪生態綠廊營造位置及範圍航空照片圖	5
圖 8 環境探索導覽館周圍設施照片	7
圖 9 水域活動營造計畫場地試航及水深量測	9
圖 10 水域活動營造計畫場地水深分布圖	10
圖 11 筏子溪斷面與水域活動場地套繪圖	13
圖 12 邀集關注 NGO 團體辦理圓桌會議探討計畫願景	15
圖 13 邀集相關單位於計畫河段可行性評估會勘	16
圖 14 水域活動場地建議範圍圖	19
圖 15 水域活動場地周邊景觀營造平面示意圖	19
圖 16 筏子溪環境探索導覽場所配置圖	20
圖 17 水防道路現況剖面示意圖	21
圖 18 生態綠廊範圍示意圖	21
圖 19 艇庫平台立面示意圖	23
圖 20 水域活動場地周邊景觀營造透視圖	24
圖 21 魚市場 4 樓配置意象圖	25
圖 22 屋頂樓層配置意象圖	26
圖 23 筏子溪環境探索導覽場所整體規劃圖	27
圖 24 筏子溪環境探索導覽館整體規劃圖	28
圖 25 筏子溪跨橋造型示意圖	29
圖 26 筏子溪環境探索導覽場所景觀跨橋透視圖	30
圖 27 環境保育教育段水防道路改善剖面示意圖	31
圖 28 生態綠廊願景示意照	32

表目錄

表 1 水棲昆蟲調查結果數量表	11
表 2 計畫區下游集泉橋近半年水質測站監測資料表	12
表 3 筏子溪一維水理模擬(摘錄)	14
表 4 筏子溪水環境改善計畫—分項案件明細表	18
表 5 筏子溪水環境改善計畫-筏子溪水域活動營造、環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善—分項案件明細表	33

一、整體計畫位置及範圍

筏子溪屬平地河川，擁有豐富的魚類及鳥類資源，烏橋下游段緊鄰高速鐵路及國道 1 號高速公路，係臺中市極具代表性之主要河溪，且沿線生態豐富已成為市民休閒娛樂的重要據點。

本府刻辦理「筏子溪水域及周邊地區整體環境規劃」(以下簡稱筏子溪環境規劃案)，依臺中市區域計畫(107.1)定位筏子溪為「生態迎賓河道」及變更臺中市都市計畫主要計畫(第四次通盤檢討)(辦理中)定位筏子溪為「生態景觀廊道」，因此本計畫提案部分分為三部分，其一為筏子溪水域活動營造，其二為筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善，其三為筏子溪生態綠廊營造，三案擬結合周遭整體環境，藉由水域及陸域環境營造之引導，帶入生態教育導覽，提供休閒遊憩且兼具生態觀察之空間，使民眾更加親近水域，打造筏子溪成為大臺中地區門戶景觀意象水岸。

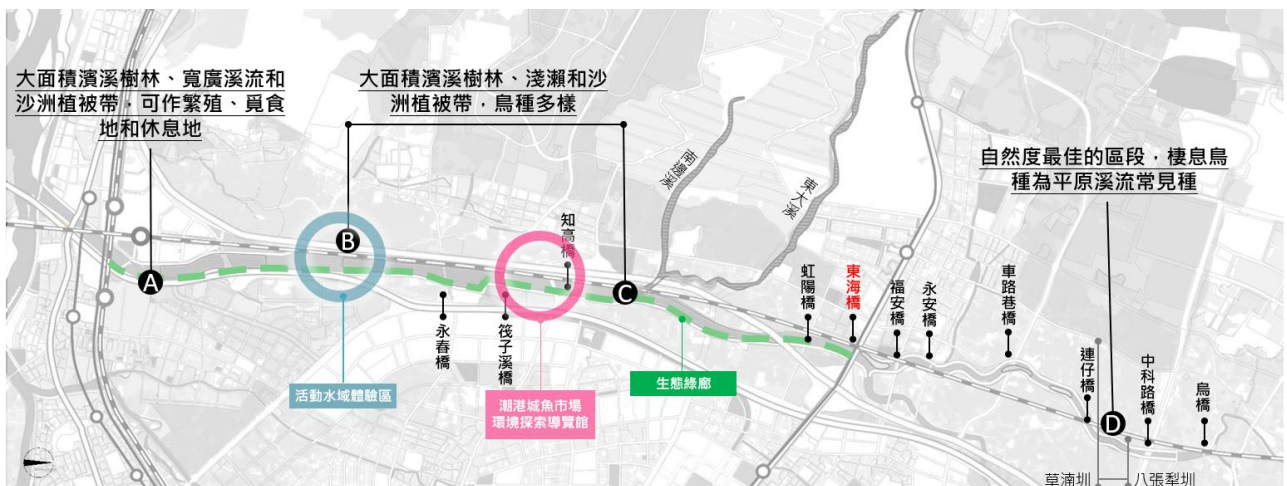


圖 1 本計畫提案三部分位範圍圖

(一)筏子溪水域活動營造

筏子溪迎賓水岸河道筆直，溪水澄澈碧水微瀾，河岸景致蓊鬱優美，近年因門戶水岸 TAICHUNG 巨型地景之設立，更讓此地成為享譽盛名之全國性景點，基於此環境條件，臺中市輕艇協會為運用市區水域就近培育訓練本市輕艇選手、推廣全民運動風氣及增添迎賓水岸豐富休閒內涵，遂提案建議臺中市政府考量於筏子溪迎賓水岸設置水域活動場地，其所建議之場地位於門戶水岸 TAICHUNG 巨型地景至下游王田圳攔河堰，水道長約 250-300 公尺，範圍如圖 2 水域活動營造計畫位置及範圍圖、圖 3 水域活動營造計畫位置及範圍航空照片圖。

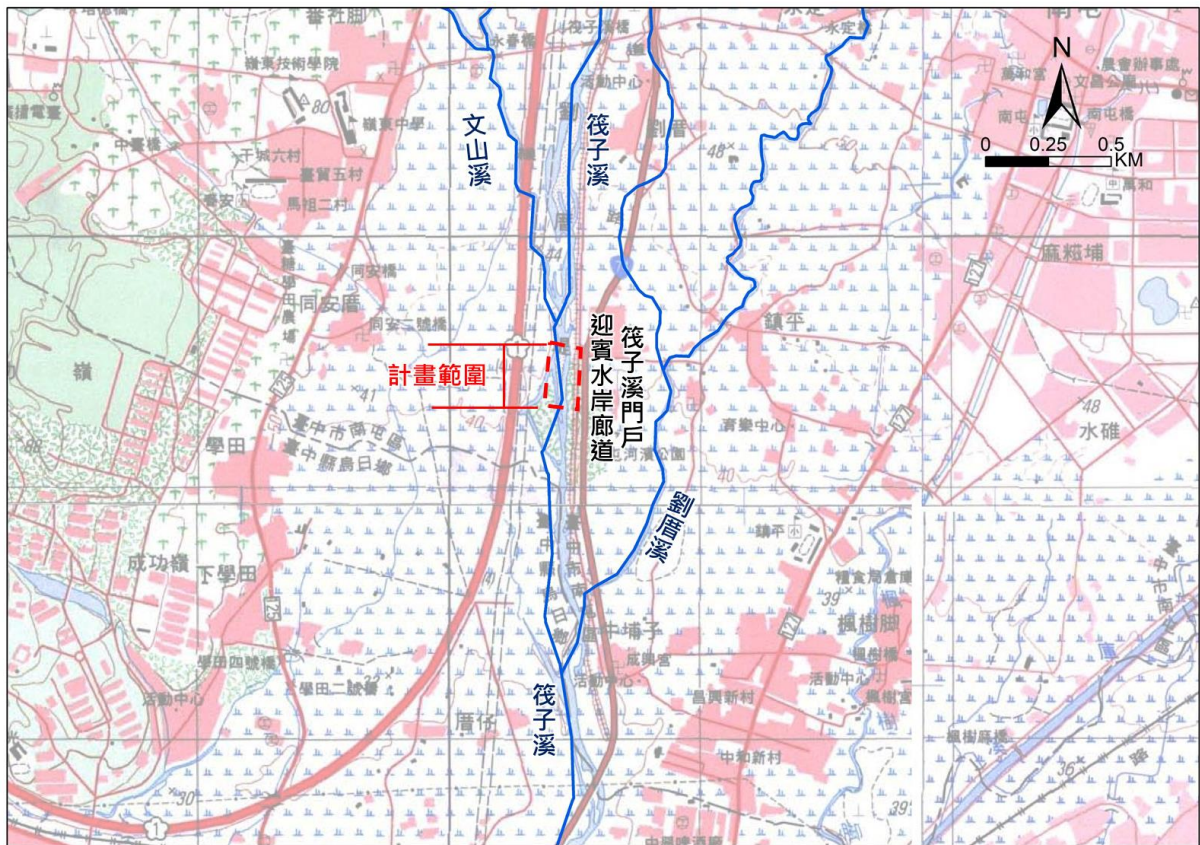


圖 2 水域活動營造計畫位置及範圍圖

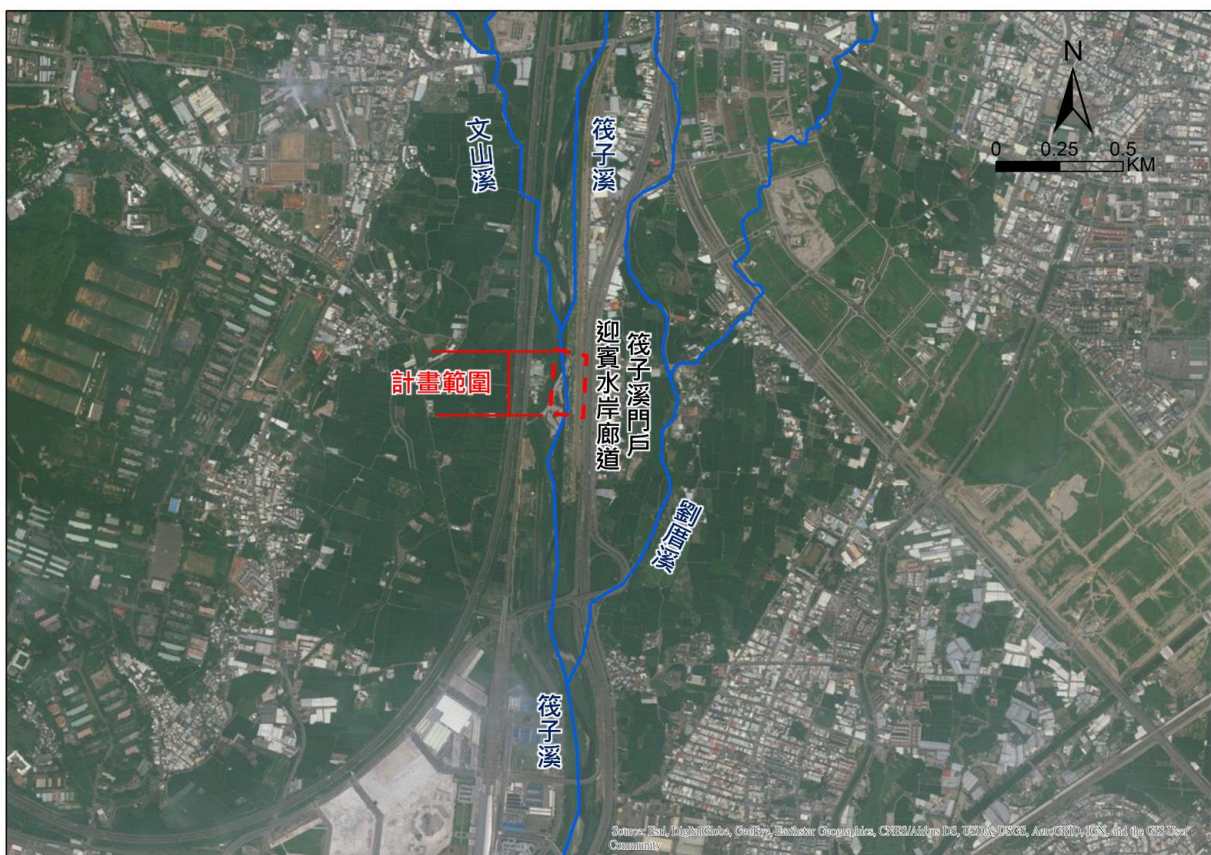


圖 3 水域活動營造計畫位置及範圍航空照片圖

(二)筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善

本計畫範圍位於筏子溪水域環境營造整體發展計畫中之環境保育教育段，依臺中市區域計畫(107.1)定位筏子溪為「生態迎賓河道」及變更臺中市都市計畫主要計畫(第四次通盤檢討)(辦理中)定位筏子溪為「生態景觀廊道」，擬結合周遭整體環境，藉由水域及陸域環境營造之引導，提供休閒遊憩且兼具生態觀察之空間，使民眾更加親近水域，打造筏子溪成為大臺中地區門戶景觀意象水岸。

本段左岸銜接住宅單元，未來各單元陸續開發後，筏子溪將成為居民休閒、聚集的濱水環境，惟此河段銜接上下游河域，具延續下游良好生態環境之任務，基此，本計畫在尊重生態特質、低度發展前提下，結合魚市場之鄰近筏子溪的既有建物作為「筏子溪環境探索導覽館」，透過與魚市場之合作關係，將筏子溪環境教育向外推廣形成雙贏互利的河岸亮點，範圍如圖 4 環境探索導覽館計畫位置及範圍圖、圖 5 環境探索導覽館計畫位置及範圍航空照片圖。



圖 4 環境探索導覽館計畫位置及範圍圖



圖 5 環境探索導覽館計畫位置及範圍航空照片圖

(三)筏子溪生態綠廊營造

本計畫為東海橋至高鐵烏日站，全長約 9.5 公里。筏子溪作為臺中都會區與大肚山科技產業廊帶間極為重要的綠地軸帶，為周邊居民提供觀賞、休憩、滯洪、環境保育等生態系統服務。為了維護景觀風貌品質，筏子溪沿岸農業區及各個整開發地區，透過都市設計審議或開發申請審議程序進行管制，以降低人為開發對於景觀風貌的衝擊。

本計畫針對左岸鄰水設施或建築開發應被削弱，後續將透過補植綠帶作為緩衝及隔離帶，另為提升臺中市水域休閒場域以及配合門戶水岸迎賓廊帶景觀營造，配合動線串聯，並整合動線將生態環境體驗步道串連至下游地區，打造完整門戶生態景觀場域，範圍如圖 6 筏子溪生態綠廊營造位置及範圍圖、圖 7 筏子溪生態綠廊營造位置及範圍航空照片圖。



圖 6 筏子溪生態綠廊營造位置及範圍圖



圖 7 筏子溪生態綠廊營造位置及範圍航空照片圖

二、現況環境概述

(一)整體計畫基地環境現況

本計畫場域皆位於臺中市南屯區，筏子溪迎賓水岸至王田圳攔水堰主要位於臺中市南屯區，該河段河道筆直，坡度甚緩，較無激流擾動，且因門戶水岸 TAICHUNG 巨型地景之設立，更讓此地已成為享譽盛名之全國性景點，未來配合水域活動場地設置，及鄰近周邊延伸景觀休閒棧道，使整個水域活動示範場區與迎賓水岸之景觀元素相互呼應，營造市民運動休憩賞河之優質場域，而本計畫配合本府刻正辦理中東大溪水環境及鄰近區域環境改善計畫，串聯臺中市休閒觀光人文景點，預期將吸引更多市民及遊客造訪筏子溪水域環境；環境探索導覽館則位於臺中市南屯區臺中魚市場區內，周邊有國際美食館、生管中心、魚市場停車場、海產餐廳、希望廣場等空間，為筏子溪中段東側，與筏子溪夾於中山高速公路及快速公路之間，東側為單元三開發地區，周遭現況配合設施如圖 8。

本計畫為串聯臺中市景觀休憩活動並維護筏子溪自然生態環境，其中因環境探索導覽場所並無涉及筏子溪主流僅於鄰岸景觀環境營造，因此生態、水質及通洪將以水域活動為主，茲就現況環境分述如下：

1. 鄰近重要景點

計畫範圍河段鄰近重要景點除筏子溪迎賓水岸廊道外，仍有東海大學、彩虹眷村、張家祖廟等。

東海大學位處臺中大肚山山坡，座落於活動中心與教學區之間的空曠草坪上，即是該校最負盛名的「路思義教堂」，此教堂由貝聿銘設計，具有弧形線條的風帆屋頂，採用琉璃瓦鋪蓋而成，可說是該校的精神象徵。校園裡樹林密布，其中東大溪上游段左岸相思林最為人知曉，為已故詩人余光中大度山新詩之題材，余光中詩作重上大度山所描寫「星空-非常希臘」靈感亦來自其於東海大學教授希臘神話時仰望天空時情景，校園內另有東海牧場及東海湖，亦有河溝、灌叢、草地、人工湖等，為臺中市熱門觀光景點之一。此外校區南側大度山上，有著一處承載著老東海人的美麗與哀愁的河谷，名喚『夢谷』，現址為臺中工業區南邊溪河谷，為司馬中原描寫東海大學工作營社團的故事，以一個虛構的啼明鳥來喚醒世人的良知及對夢想的追求，由上述說明可知，東海大學是充滿著文學氣味與歷史價值之校園。東海

夜市商圈隨著東海大學的發展已有 50 多年的歷史，各式各樣的小吃美食及平價又有特色的主題餐廳更吸引了不少遊客慕名前往。



生管中心及魚市場



導覽館及既有空橋



導覽館



導覽館旁堤頂道路



停車場



主要出入口

圖 8 環境探索導覽館周圍設施照片

彩虹眷村位於臺中市南屯區春安路 56 巷，鄰近嶺東科技大學，是條色彩繽紛、充滿童趣彩繪的巷道，牆上彩繪著各式的人像、小鳥與水牛，地面更畫滿了彩虹、花朵與祝福的話。而彩虹眷村這些塗鴉，全都出自於彩虹爺爺—黃永阜之手，黃爺爺當初開始畫畫時，想到什麼就畫什麼，從人物、水牛、小鳥到飛機，連貓熊「團團」和「圓圓」也是繪畫的題材，這些色彩繽紛的人像、動物與色塊，因其擁有令人

感動的在地元素，讓許多遊客特地前往觀賞，也讓這個孤寂的眷村熱鬧起來。

張家祖廟為臺中市市定古蹟，張家祖廟坐西朝東，是一座兩進兩廊四護龍的四合院祠宇建築。祖廟前有寬廣的前埕及半月形的門口塘，建築格局與中部地區的傳統民居類似，建築本體以中軸線左右作法各有不同最具特色，為富有歷史意義之歷史建築。

2. 社會經濟

臺中市之市區產業型態主要以製造業、批發零售業以及工商服務業等二、三級產業為主，而一級產業並不發達。登記事業單位主要以批發、零售及餐飲業為主，屬於商業服務型之都市。依據民國 105 年工商及服務業普查報告，臺中市南屯區企業總數約 1 萬 1,990 家(佔臺中市 6.75%)，從業員工 9 萬,2708 人(佔臺中市 8.29%)，創造生產總額 2,587 億元(佔臺中市 8.06%)，其生產總額僅次於臺中市西屯區，其中以電子零組件製造業、機械設備製造業為主要發展產業。

3. 交通運輸

南屯區之主要聯外交通有國道一號、台 74 線、市道 136、市道 125 等，聯外交通十分發達，計畫河段兩岸鄰近國道一號南屯段及台 74 線高鐵臺中交流道，為進出臺中之重要節點，整體交通動向相當便利。

4. 氣象水文

臺中地區地處臺灣中部，屬亞熱帶氣候，氣溫及濕度均高，夏季多雨，冬則乾旱，夏季常有颱風過境，集中於 7~9 月，冬季東北季風受中央山脈之阻擋，故以北風為最多。年平均降雨量約為 1,600mm，豐枯水季差距懸殊。年平均溫度約攝氏 24 度，月平均溫度最高約 29 度，月平均溫度最低為 16 度。

5. 計畫河道現況水深調查

由於水域活動範圍內常流量水深為場地是否合適之重要因子，因此，輕艇協會於 108 年 1 月已完成試航及水深量測(如圖 9 水域活動營造計畫場地試航及水深量測)，經實測現況下游段水深充裕(1.5~2.5m)，上游段(TAICHUNG 標誌前方)水深則稍有不足

(1.0~0.3m)，主要航道水深測量成果如圖 10 水域活動營造計畫場地水深分布圖。



圖 9 水域活動營造計畫場地試航及水深量測



圖 10 水域活動營造計畫場地水深分布圖

(二)生態環境現況

參考筏子溪規劃案生態調查資料，於 107 年 5 月針對筏子溪水域生態進行之生態調查，範圍由永春路至中彰匝道，調查成果包含水生昆蟲、魚類及其他大型無脊椎生物、藻類及鳥類，茲將成果分述如下：

1. 水生昆蟲

採集水棲昆蟲共採集 3 目 4 科 4 屬 4 種及水蛭共 39 隻次，包括蜉蝣目四節蜉蝣科 1 種，毛翅目紋石蛾科 1 種，雙翅目搖蚊科 1 種、蚋科 1 種及水蛭類。以 Hilsenhoff Biotic Index 科級指標評估水質為 (Fair)，指標值為 5.72。優勢種比例、Shannon-Wiener 及 Evenness(均勻度)三項指標分別為 59.1%、1.02 及 0.74，成果如表 1 所示。將所採獲之水生昆蟲配合河川指標生物，顯示該樣區為輕度污染。

表 1 水棲昆蟲調查結果數量表

樣站	烏橋
調查時間物種	107.05.18
Diptera 雙翅目	
Chironomidae 搖蚊科	
<i>Chironomidae</i> sp.	13
Simuliidae 蚋科	6
Ephemeroptera 蜉蝣目	
Baetidae 四節蜉蝣科	
<i>Baetis</i> sp.	2
Trichoptera 毛翅目	
Hydropsychidae 紋石蛾科	
<i>Hydropsyche</i> sp.	1
水蛭類 Hirudinae	17
總數	39
優勢種比例	59.1%
Hilsenhoff Biotic Index (FBI)	5.72
Water Quality	Fair
Shannon-Weaver diversity index	1.02
Evenness 均勻度	0.74
FBI Value：0~3.75,Excellent；3.76~4.25,Very Good；4.26~5.00,Good；5.01~5.75,Fair；5.76~6.50,Fairly Poor；6.51~7.25,Poor；7.26~10,Very Poor	

2. 魚類及其它大型無脊椎動物

調查共發現 6 科 6 種，其中魚類有鯉科的台灣石鱸 1 隻，慈鯛科的吉利慈鯛 2 隻，胎生鰕魚科的食蚊魚 4 隻，有發現甲鯰科的豹紋翼甲鯰的死亡個體；貝類有田螺科的石田螺，蘋果螺科的福壽螺。依據

調查成果顯示，台灣石鱸為特有種，吉利慈鯛及食蚊魚屬外來種，並無瀕危物種。

3. 藻類

調查共發現 7 屬 14 種。其中穀皮菱形藻佔 86%，為最優勢的族群。

4. 鳥類

調查共發現 24 種 142 隻次，發現的鳥類中有 29 種為留鳥(含兼具候鳥性質者)，8 種候鳥，6 種引進種(埃及聖鸛、野鴿、喜鵲、灰頭棕鳥、家八哥、白尾八哥)。在出現頻率部份，除了屬引進種的灰頭棕鳥較為稀有外；不普遍分布的鳥種有花嘴鴨(留)、埃及聖鸛、黑翅鳶、白腰草鴿、黃頭扇尾鶯及八哥，其餘均為普遍常見物種。根據調查結果，本計畫範圍未重疊鳥類棲地保護沙洲，對其生態影響甚微。

5. 蝶類

蝶類全區共發現 22 種 102 隻次。兩季次有墨子黃斑弄蝶 1 種特有種，青鳳蝶、纖粉蝶、波灰蝶、雅波灰蝶、小紫斑蝶、黃鉤蛺蝶、眉眼蝶及森林暮眼蝶 8 種特有亞種蝴蝶記錄；無保育類蝴蝶。以調查數量來看，調查樣區內白粉蝶為數量較多種類，其次為遷粉蝶、幻蛺蝶及花鳳蝶、豆波灰蝶、波蛺蝶；優勢種均為白粉蝶、幻蛺蝶、遷粉蝶。

(三)水質環境現況

計畫範圍內水質現況亦為水域活動場地是否合適之重要因子之一，因此，蒐集鄰近計畫區下游，行政院環保署設置之集泉橋水質測站近半年監測資料，成果如表 2 所示，由成果可看出筏子溪近期之水質現況多為未受/稍受污染，僅於 2018 年 7 月呈現輕度污染，整體而言水質狀況尚稱良好，未來在上游支流水質改善之挹注下預估筏子溪水質將更好。

表 2 計畫區下游集泉橋近半年水質測站監測資料表

測站	時間	溶氧 mg/L	生化需氧量 mg/L	懸浮固體 mg/L	氨氮 mg/L	河川污染指數	
集泉橋	2018/07	8.2	3.4	7.8	0.76	2	輕度污染
集泉橋	2018/08	7.8	4.6	5.9	0.46	1.5	未受/稍受污染
集泉橋	2018/09	8.3	2.2	4.9	0.31	1	未受/稍受污染

集泉橋	2018/10	8.2	2.6	5.6	0.27	1	未受/稍受污染
集泉橋	2018/11	7.9	2.2	9.2	0.45	1	未受/稍受污染
集泉橋	2018/12	7.8	1.5	6.2	0.34	1	未受/稍受污染
集泉橋	2018/01	7.7	2.8	14.1	0.34	1	未受/稍受污染

(四)通洪能力檢討

因環境探索導覽館不涉及筏子溪主流並無通洪能力議題，因此僅探討水域活動場域之通洪能力，而本計畫堤外設施以不阻礙水流，保持原河道通洪能力為工程配置原則，水域活動設置場地斷面位於斷面編號 8~10 間(如圖 11)，有關現況河道之通洪能力檢討，依據民國 105 年「臺中市水系景觀環境營造實施計畫」一維水理模擬結果，計畫位置現況之通洪能力及出水高皆足夠，相關水理演算及出水高資料請參見表 3，爰上，迎賓水岸設置水域活動場地並無通洪能力不足之虞。



圖 11 筏子溪斷面與水域活動場地套繪圖

表 3 筏子溪一維水理模擬(摘錄)

斷面 編號	河心距 (m)	100年重現期						各重現期水位(m)								左岸 高程	右岸 高程	通洪能力	
		流速	福祿 數	洪水 位 (m)	通水面 積 (m ²)	能量 坡降	水面寬 (m)	2年	5年	10年	20年	25年	50年	100年	200年			左岸	右岸
00	0	1.87	0.25	25.14	781.02	0.000592	137.59	21.79	21.79	22.53	23.22	23.64	24.34	25.14	26.06	27.47	30.48	Q200	Q200
00-1	300.4307	3.12	0.47	25.23	468.5	0.002277	106.44	22.17	22.17	22.81	23.43	23.8	24.47	25.23	26.12	28.88	30.14	Q200	Q200
01	346.4495	3.13	0.48	25.33	466.13	0.002349	107.56	21.64	21.64	21.92	22.19	22.26	24.61	25.33	26.2	29.07	29.71	Q200	Q200
02	669.3816	5.04	1.02	25.76	289.48	0.016509	116.18	24.37	24.37	24.86	25.16	25.25	25.52	25.76	26.05	29.22	29.68	Q200	Q200
03	861.5603	4.32	0.77	28.08	337.77	0.006807	105.14	26.66	26.66	27.08	27.39	27.5	27.79	28.08	28.33	31.38	30.33	Q200	Q200
04	1114.083	4.52	0.85	29.9	329.46	0.008161	119.16	28.42	28.42	28.84	29.18	29.28	29.6	29.9	30.2	32.34	32.15	Q200	Q200
04-1	1160.225	4.28	0.78	30.36	353.54	0.006709	135.25	28.99	28.99	29.36	29.66	29.76	30.05	30.36	30.68	32.45	32.37	Q200	Q200
05	1532.142	3.8	0.67	32.71	393.92	0.00502	131.68	31.11	31.11	31.52	31.91	32.04	32.4	32.71	33.1	34.61	34.4	Q200	Q200
06	1723.814	3.63	0.68	33.77	417.39	0.005208	171.58	32.36	32.36	32.7	33.02	33.13	33.45	33.77	34.14	35.55	35.76	Q200	Q200
06-1	1865.39	3.93	0.77	34.53	383.57	0.006907	156.51	33.3	33.3	33.62	33.9	34	34.28	34.53	34.87	36.89	36.28	Q200	Q200
07	2060.6	1	0.74	35.88	390.97	0.006377	156.38	34.63	34.63	34.95	35.28	35.37	35.63	35.88	36.21	38.79	37.28	Q200	Q200
08	2535.79	3.69	0.75	39.05	396.26	0.006833	173.17	37.72	37.72	38.08	38.44	38.54	38.82	39.05	39.32	42.17	40.86	Q200	Q200
09	2926.126	3.99	0.89	42.19	369.45	0.010158	191.17	41.11	41.11	41.39	41.62	41.72	41.99	42.19	42.38	44.82	42.53	Q200	Q200
10	3196.705	3.15	0.63	44.31	466	0.004605	187.12	42.9	42.9	43.24	43.56	43.66	44.07	44.31	44.56	46.6	46.5	Q200	Q200
11	3451.231	4.76	0.98	45.6	306.99	0.011387	131.82	44.42	44.42	44.72	44.98	45.06	45.39	45.6	45.83	48.47	48.32	Q200	Q200
12	3761.162	3.59	0.75	48.85	410.51	0.006849	183.63	47.64	47.64	48.09	48.34	48.41	48.6	48.85	49.12	50.2	55.61	Q200	Q200
13	4056.022	3.33	0.68	50.73	437.79	0.005403	178.1	49.45	49.45	49.88	50.16	50.24	50.53	50.73	50.95	53.39	53.23	Q200	Q200
14	4317.421	2.89	0.66	52.32	505.64	0.005535	256.08	51.2	51.2	51.51	51.77	51.85	52.09	52.32	52.53	54.25	53.7	Q200	Q200
15	4453.899	4.3	1.01	53.25	339.76	0.013622	184.75	52.14	52.14	52.46	52.59	52.65	53.07	53.25	53.46	54.49	53.87	Q200	Q200
15-1	4659.73	3.56	0.74	55.53	453.22	0.006585	251.83	53.8	53.8	54.61	54.97	55.07	55.33	55.53	55.94	56.48	58.42	Q200	Q200

三、前置作業辦理進度

(一)生態檢核辦理情形

本計畫主要針對筏子溪整體發展進行設計，於核定階段擬定工程項目，在生態保育工作擬定之生態友善策略，分別包含

- (1.)迴避：環境探索館硬體設施設計於堤頂及堤外區，迴避設置於筏子溪堤內河道區。
- (2.)縮小：僅清整水域局部河道使水深適宜水域活動，縮小對主流水域棲地的擾動。
- (3.)縮小：輕艇碼頭配合地形建置，縮小工體延伸至主流水域。
- (4.)減輕：堤內河道濕地配合河床地勢挖掘小水路及淺潭，減輕對河道的干擾。形成緩流淺潭濕地提供水域生物棲息及鳥類覓食活動棲地。

(二)公民參與辦理情形

本計畫預先於 108 年 8 月 1 日於筏子溪迎賓水岸門戶辦理工作坊，邀集本府運動局、教育局、第三河川局、輕艇協會、臺中魚市場與關注筏子溪之 NGO 團體瞭解本計畫之推動營造內容，使相關權責單位與團體參與交流，透過「倡導環境教育」的規劃思想，並強調環境營造後續永續維護理念，期望可透過圓桌會議方式討論公私協力可行性，同時向 NGO 組織徵詢規劃意見作為後續設計方案之參考，最後以願景樹實作道具，引導 NGO 勾勒出筏子溪環境探索導覽場所願景，當天 NGO 團體提出重點包括環境探索導覽場所軟硬體需對應統整筏子溪整體現有資源，如歷史、人文、生態等資源，再進行策展及規劃；筏子溪逢大雨時會有鵝卵石冲刷堆積至下游問題，無法達到水域活動可划行水深，需思考維護管理經費是否編列足夠；迎賓河段堤頂建議種植樹木，增加綠意，否則天氣太熱無法吸引人群等等，後須將彙整相關意見納入計畫辦理，活動相關照片如圖 12。

本計畫同時於 108 年 9 月 17 日辦理第四批次工作坊及工作說明會，邀集相關團體及協會一同參與，討論公私協力及本計畫之可行性，並收納相關團體之一漸進性整併，活動相關資料詳附錄二。



圖 12 邀集關注 NGO 團體辦理圓桌會議探討計畫願景

(三)其他作業辦理情形

本計畫現階段為計畫提報階段，已預先於 108 年 2 月 14 日至計畫河段進行可行性評估會勘，並邀集輕艇協會、經濟部水利署第三河川局、本府運動局等相關單位局處，該次會勘主要重點包含，輕艇協會承諾願協助場地之維護管理工作以及提出練習場需求水深、碼頭、艇庫及盥洗室等，而有關運用該河段之河川公地申請則需依相關辦法辦理，並考量防洪安全、通洪量、水質等因素，以確保民眾人身安全為優先，整體而言各單位皆願意全力配合且樂觀其成，會勘照片如圖

而於 108 年 2 月 18 日於臺中市府水利局召開工作會議，由本府水利局副局長韓乃斌主持，主要議題包含需增加設施經費評估分析，另為避免筏子溪左岸灘地受水流沖刷影響水域活動，進行相關水理分析以檢討評估王田圳是否需調整；增加水域活動規劃河段右岸之養殖場處理策略研擬；以及確認堤防強度是否符合水理，並確認艇庫設施空間現況土地使用分區及管制，會議除了整合各局處單位意見外，期以更全面、專業之角度辦理本計畫，希望水域活動不僅可豐富河川意象、推廣國民運動風氣、喚醒民眾對河川保育的意識，並且可於周邊整體景觀營造的同時將既有綠地的品質及植栽養護設施優化，故本計畫效益顯著具可行性。



圖 13 邀集相關單位於計畫河段可行性評估會勘

本府水利局已預先於 108 年 5 月 7 日與台中市魚市場股份有限公司勘查筏子溪環境探索導覽場所現況，該次會勘結果主要因本計畫順利推動可帶動周邊景觀休憩活動外，且增設環境教育場所可帶來觀光人潮，因此魚市場公司願意全力支持，而魚市場整體規劃工程將配合筏子溪環境探索導覽場所之空間需求進行設計，而本府亦願意協助魚市場改建工程，目前預定於 108 年 8 月底正式簽屬合作協議書，將有助於本計畫後續推動。



本府水利局於 108 年 9 月招集相關水利及景觀委員進行勘查，該次會勘結果主要針對計畫於東海橋至高鐵台中站，本區段為旅客進入臺中重要門戶段，沿著 74 號快速而行，計畫於單側補植緩衝綠帶，減緩東側快速道路車行通過所造成的噪音影響，提



供沿河測遮陰空間並同時可消落周邊鐵皮等之不良視覺景觀，軟化視覺同時達到排水與保水的生態成效，結合既有的臺中迎賓廊道，形成門戶印象的整體綠色廊道。相關內容詳附錄 3。

本府於 108 年 9 月 25 日召開第四批次提案計畫審查會議，招集相關委員進行府內計畫提案討論，並針對題內容進行檢討及建議，相關內容詳附錄 4。

四、提報案件內容

(一)整體計畫概述

筏子溪為流經臺中都會區河川中最富生態資源之河川，其因受到快速道路、高速公路與高速鐵路所阻隔，河道反而能維持自然原野風貌，為水鳥之重要棲地，而筏子溪延伸至水岸兩旁，周邊農業區亦發揮生態、景觀及滯洪功能，並可作為人們親近自然環境之場域，所以「變更臺中市都市計畫(第四次通盤檢討)案」賦予筏子溪「生態景觀廊道」之功能定位，而臺中市區域計畫則以「生態迎賓河道」作為營造周邊水與綠的河岸空間為目標，希冀重現臺中市河川、溪流的都市魅力。

筏子溪為新興住宅廊帶及大肚山科技產業廊帶之間最重要的綠地空間，除兼具縫合左、右兩岸區位之任務，也是密集都會區發展往西蔓延的邊界。由此可見，位處臺中市都市核心區與邊緣區交界之筏子溪，單純以「生態景觀廊道」或「生態迎賓河道」做為功能定位明顯不足，應有更積極的作為，以向市民及遊客展現臺中市河川、溪流的都市魅力。

基此，本計畫在考量上位計畫對筏子溪環境營造之期許併同未來發展趨勢，認為筏子溪整體空間發展定位，應在尊重生態特質、低度發展前提下，以筏子溪為骨幹鍊結周遭水綠空間網絡及多元都市活動，除優化沿河

帶景觀風貌外，並打造筏子溪及其周邊環境之整體空間成為臺中水岸新門戶。

(二)本次提案之各分項案件內容

本次提案為創造代表臺中市母親河特色，以兼顧防洪安全、生態教育、運動遊憩及產業提升原則提出整合性水域環境規劃，以解決現況違規使用、景觀欠佳及土地效益低等議題，提出三項分案，如下表：

表 4 筏子溪水環境改善計畫—分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
筏子溪水環境改善計畫	1	筏子溪活動水域營造	活動水域整頓並增設相關設施收納空間。	經濟部水利署
	2	筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善	還境探索導覽館室內營造、空橋銜接動線、周邊導覽解說設施及河岸生態植栽復育。	
	3	筏子溪生態綠廊營造	灘地整理、自行車道串聯、綠廊植栽復育及營造、解說系統建置。	

1. 筏子溪水域活動營造

本府目前刻正辦理「筏子溪水域及周邊地區整體環境規劃委託技術服務」，因筏子溪迎賓水岸河道筆直，溪水澄澈碧水微瀾，河岸景致蓊鬱優美，且近年因門戶水岸 TAICHUNG 巨型地景之設立，更讓此地成為享譽盛名之全國性景點，基於此環境條件，臺中市輕艇協會為運用市區水域就近培育訓練本市輕艇選手、推廣全民運動風氣及增添迎賓水岸豐富休閒內涵，遂提案建議臺中市政府考量於筏子溪迎賓水岸設置水域活動場地，其所建議之場地位於門戶水岸 TAICHUNG 巨型地景至下游王田圳攔河堰，整體建議範圍如圖 14。

碼頭之配置以方便運動員進入河道、靠泊且不減少現況通洪能力為原則，初步構想採用環塑木踏階依原低水護岸邊坡構築，另考量綠美化及生態，亦可考量以植草踏階型式施作，規劃構想配置圖如圖 15。



圖 14 水域活動場地建議範圍圖

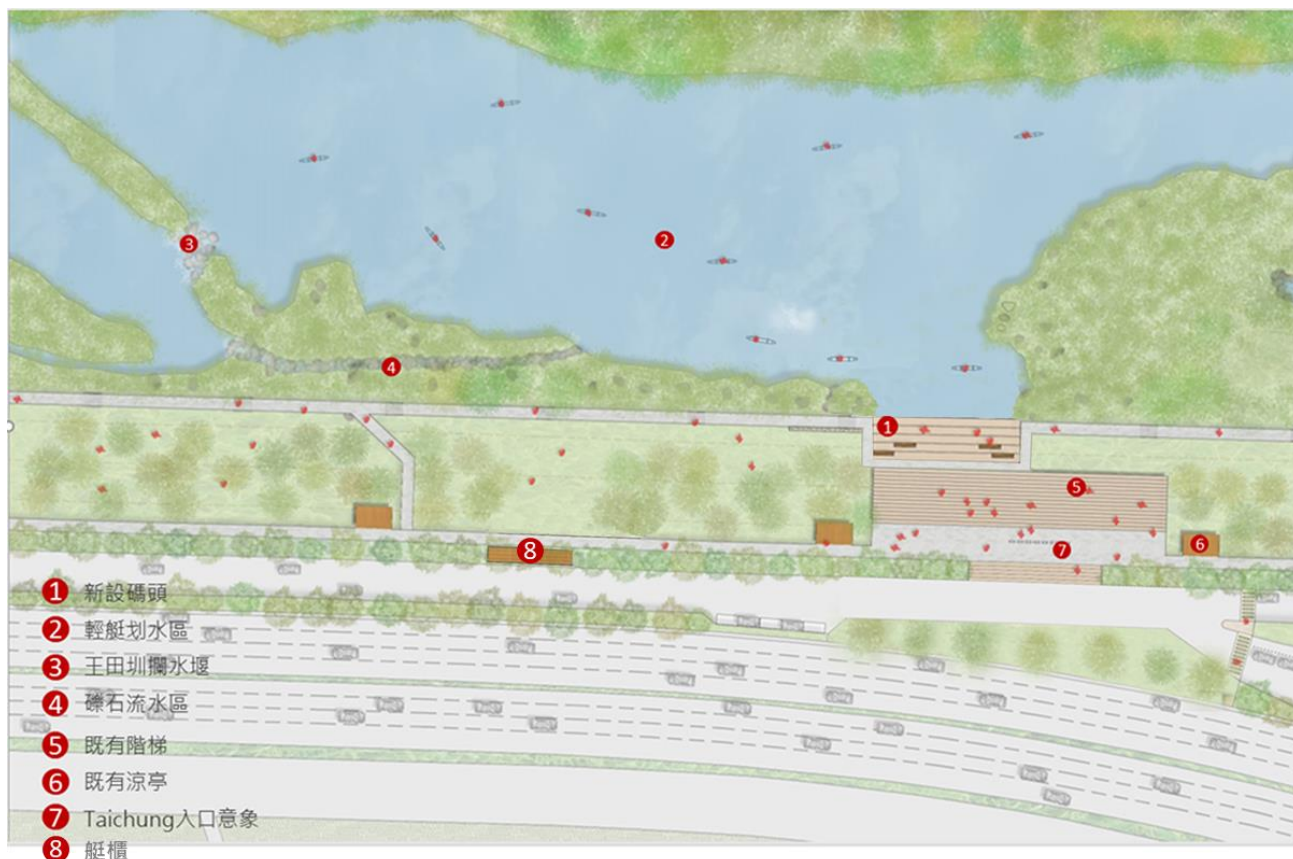


圖 15 水域活動場地周邊景觀營造平面示意圖

2. 環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善

本計畫預計於現有魚市場內設立「筏子溪環境探索導覽場所」，結合台中魚市場內鄰近筏子溪的既有建物，形成河岸新亮點，並透過合作關係推廣筏子溪環境教育。計畫完工後將提供室內導覽、戶外環境教育空間，以及提供筏子溪整體規劃、休憩等資訊，並增設跨橋連結筏子溪堤岸及魚市場，串連美食、休憩、教育，配合溪畔灘地營造濕地，形成一獨特的城市溪流教育環境，使人們活動之餘同時擁有親近自然環境之場域，整體規劃如圖 16。

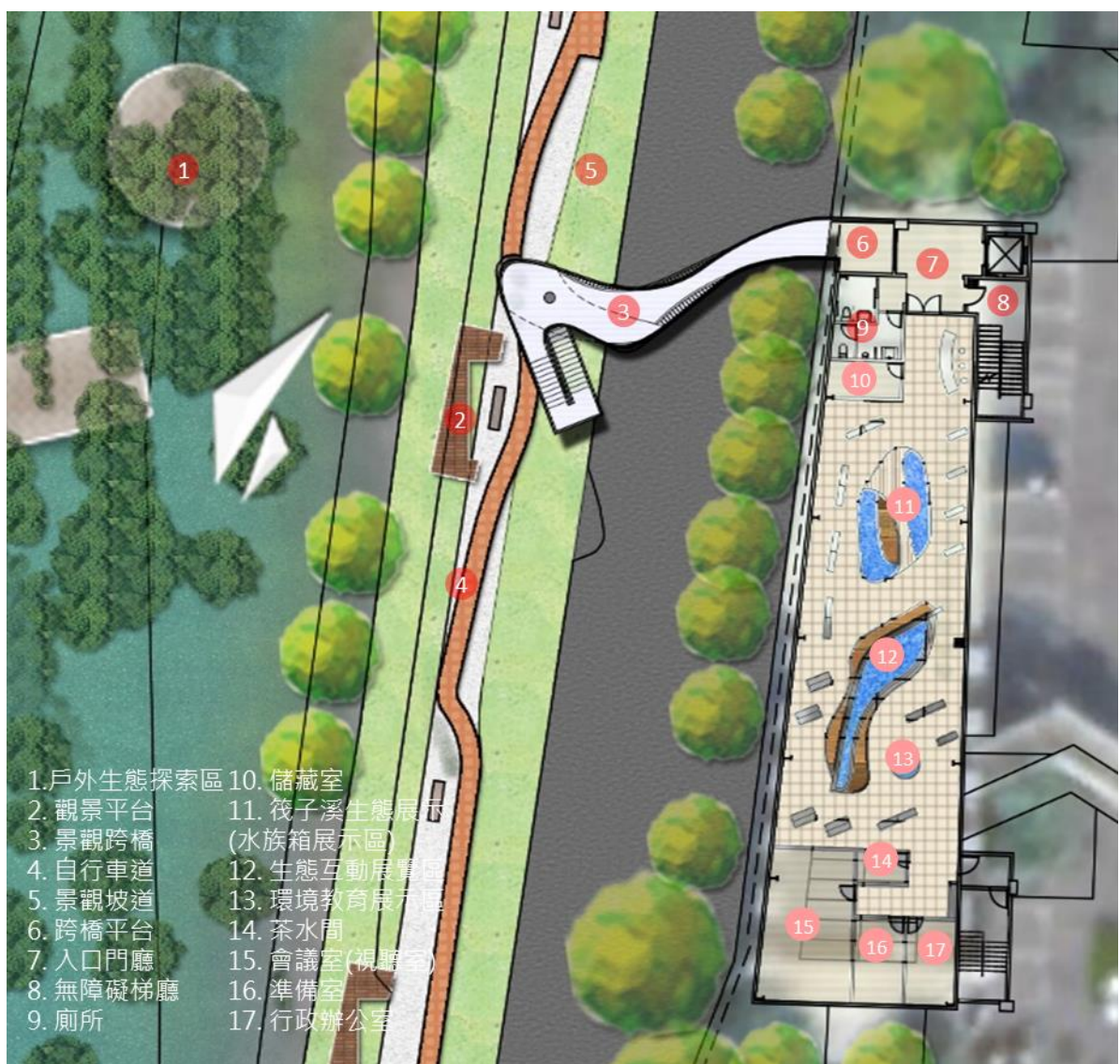


圖 16 筏子溪環境探索導覽場所配置圖

3. 生態綠廊

筏子溪的水防道路主要以左岸為主，從筏子溪迎賓水岸廊道由高鐵烏日站起，至上游至東海橋，除了橋體阻隔外，大多呈連續狀態。水防道路法定寬度為 6 公尺，筏子溪兩側之道路除若干路段之外，平均皆 1-2 公尺的餘裕空間可規劃，目前計畫建置自行車動與步行路線，同時補植適合植栽，營造整體綠色廊帶，並於左岸之水防道路單側設置複層植栽綠帶，藉以降低堤防的視覺壓迫感，同時可擴大綠色生態體邊緣，現況街景及斷面如圖 17 所示。



圖 17 水防道路現況剖面示意圖



圖 18 生態綠廊範圍示意圖

(三)整體計畫內已核定案件執行情形

本府致力於筏子溪之水環境改善，持續推動各項計畫以打造筏子溪成為臺中市生態之河為目標，爰於 106 年開始辦理「筏子溪水域及周邊地區整體環境規劃」案，該案針對筏子溪各支流水質狀況進行盤點，水質調查結果顯示惠來溪、林厝排水、東大溪等支流水系水質污染狀況最為嚴重，後續遂於 107 年奉全國水環境計畫第二批次案件核定補助，辦理「惠來溪系統（惠來溪、潮洋溪及黎明溝）水環境改善計畫」及「筏子溪景觀環境營造(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)」兩計畫案，並於 108 年奉全國水環境計畫第三批次案件核定補助，辦理「東大溪水環境及鄰近區域環境改善計畫」，持續對筏子溪支流水系進行水質改善與環境營造，藉由支流水質持續改善進而提升筏子溪水質。

(四)與核定計畫關聯性、延續性

本案係為提升筏子溪水域及周遭整體環境，期藉由水域及陸域環境營造之引導，提供運動、休閒遊憩且兼具生態觀察之空間，使民眾更加親近水域，打造筏子溪成為大臺中地區門戶景觀意象水岸。

(五)提報分項案件之規劃設計情形

本案為依循上位計畫(筏子溪水域及周邊地區整體環境規劃委託技術服務)之細部計畫，如前述目前已完成可行性評估，未來若奉中央同意錄案補助，將儘速推動規劃設計技術服務案及各分案工程施工。

(六)各分項案件規劃構想圖

1. 筏子溪水域活動營造

(1.)水域活動場地使用計畫

使用範圍：筏子溪迎賓水岸前至王田圳攔水堰間水域(長度約 250-300 公尺)

使用時間：每週一～五，下午二時三十分至五時三十分

培訓對象：臺中市輕艇運動之學校體育班專長選手及社團、體育課

專長選手：國立台灣體育運動大學、國立臺中教育大學、臺中市立惠文高中、黎明國中、四育國中、五權國中、東峰國中

體育課：國立中興大學

社團：育英國中、南屯國小、信義國小、中教大實驗小學等

戶外研習課：臺中市立惠文高中(國高中)

(2.)碼頭建置構想

碼頭之配置以方便運動員進入河道、靠泊且不減少現況通洪能力為原則，初步構想採用環塑木踏階依原低水護岸邊坡構築(圖 19)，另考量綠美化及生態，亦可考量以植草踏階型式施作，規劃構想圖如下。



圖 19 艇庫平台立面示意圖

(3.)艇庫建置構想

依據輕艇協會所提需求，艇櫃距離訓練場不宜過遠，需要空間包括艇櫃、器材室、男更衣室、女更衣室、男廁及女廁等，考量艇庫建築量體大設置於堤外高灘地申請困難度高，初步構想設置於堤內坡搭配建築景觀美化，採與護岸共構方式配置，位置約於 TAICHUNG 地標下游約 30 公尺處設置 2 座艇庫平台(如圖 20)，艇庫配置剖面示意如圖 20 所示，所需空間後續將進一步與輕艇協會研商。



圖 20 水域活動場地周邊景觀營造透視圖

2. 環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善

(1.) 筏子溪環境探索導覽館空間需求

A. 四樓層（主要為環境教育展示、展覽空間管理使用）

四樓為環境教育主要的展示空間，此空間不但結合互動教育的展示與水生植物與生態展示，同時也可以有水族箱提供筏子溪的生態與生物的展示。另外本樓層還提供部分展覽所需要的管理與服務空間。將行政設置在三樓，主要展示館設置在四樓可以獨立經營管理，不受樓層開放時間不同的干擾，整體配置意象如圖 21。

B. 四樓空間需求（樓高標淨底高 3.6~3.8 米）

a. 環境教育互動展示區（30 坪）

b. 水生植物展示區（15 坪）

c. 水生生態展示水族箱（40 坪）

d. 廁所茶水間等服務空間（5~7 坪）

(2.) 四樓空間需求共約 90 坪(展覽以活體展覽與互動教育展示為主)

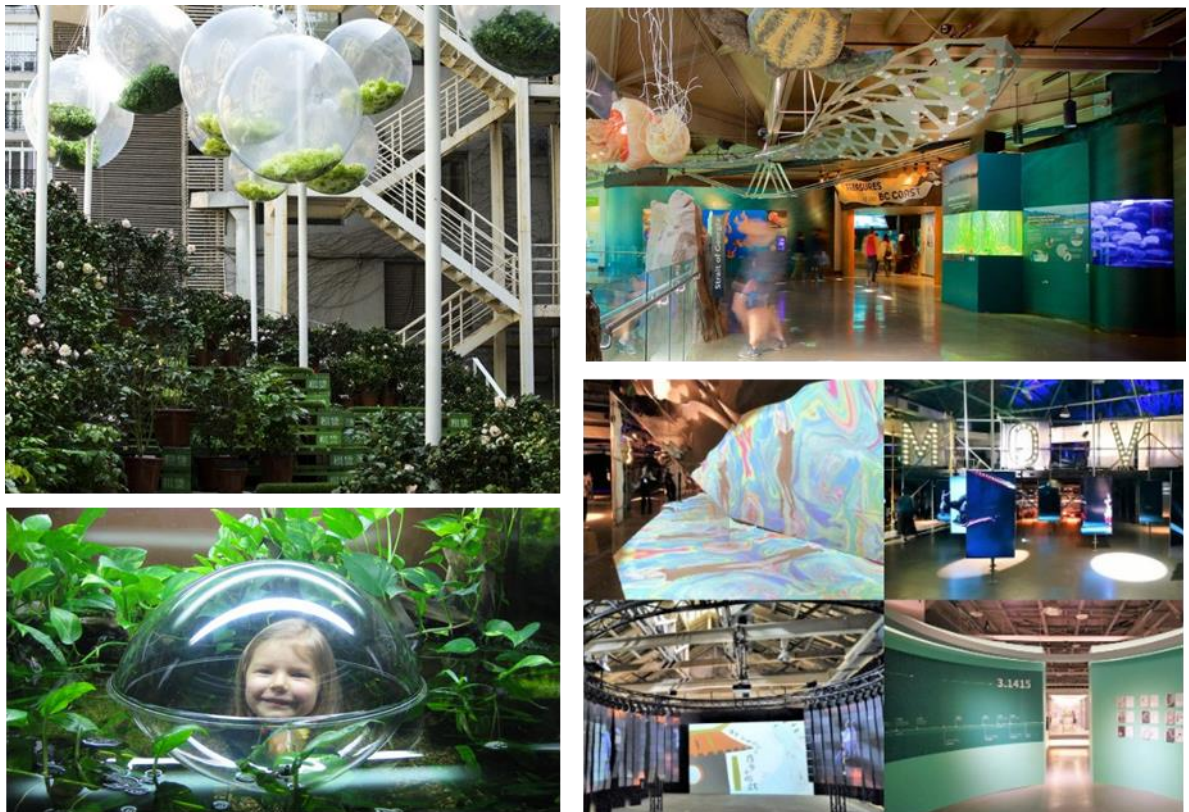


圖 21 魚市場 4 樓配置意象圖

A.屋頂樓層（主要為筏子溪生態瞭望平台）

屋頂曾提供環境教育戶外瞭望展覽的需求，屋頂的樓高與視野提供了瞭望筏子溪生態景觀空間，同時也可以配合戶外休憩平台與展示版的設計，提供戶外活動與環境教育場域，整體配置意象如圖 22。

- a.景觀休憩平台
- b.環境教育展示版
- c.戶外水生植物生態展示
- d.廁所茶水間等服務空間



圖 22 屋頂樓層配置意象圖

(3.)筏子溪環境探索導覽館整體規劃

A.使用 4F 作室內導覽場所(圖 23)

B.4F 屋頂平台作戶外展覽場(圖 24)

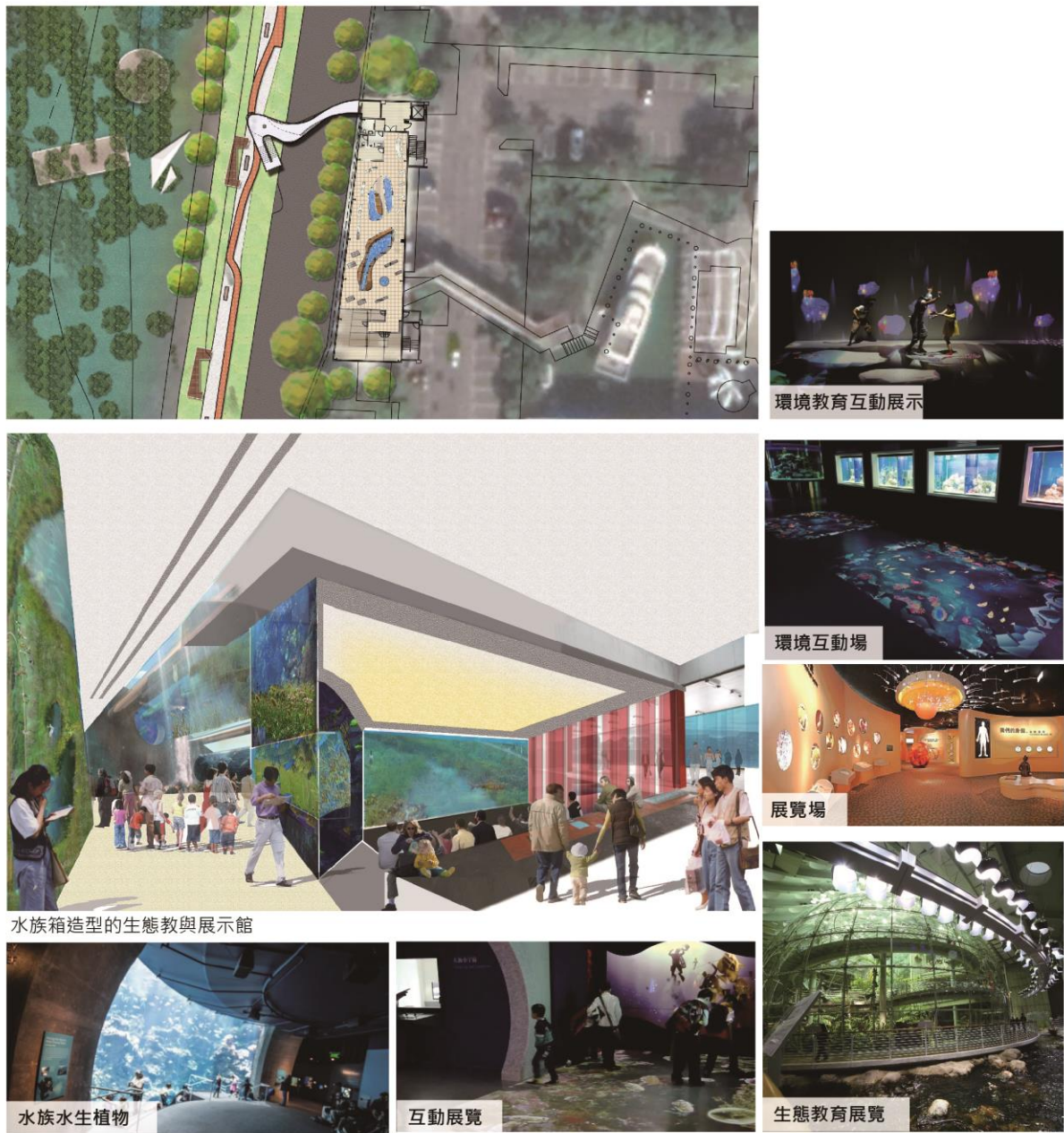
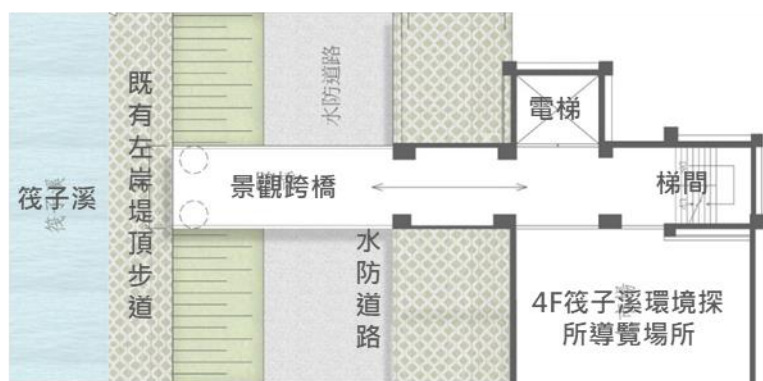
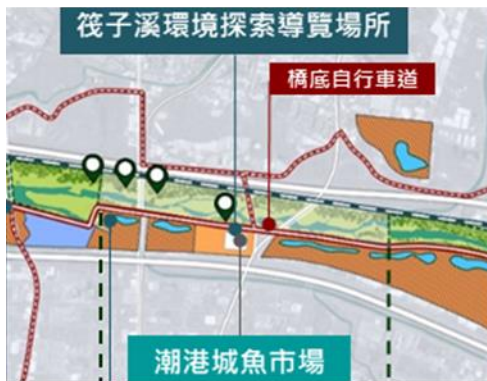


圖 23 筏子溪環境探索導覽場所整體規劃圖



經營範圍 | 魚市場釋出4樓(約90坪)空間作為筏子溪環境探索導覽場所

經營方式 | 市府透過向魚市場承租 **所需空間** | 視聽室+介紹展板+筏子溪原生種水族箱+主題展 **整合筏子溪序列式活動+筏子溪導覽培力+過去及未來規劃亮點資訊**



圖 24 筏子溪環境探索導覽館整體規劃圖

(4.)筏子溪與環境探索導覽館景觀跨橋

B.新建梯廳設置初步採室外增建，平面位置配合魚市場工程調整。

C.停車場可直接至新設梯廳，動線順暢。

D.使用 3F 梯間作為新設筏子溪跨橋銜接樓層(跨橋淨高 2 層樓約 5m)。

E.魚市場其他樓層出入動線與跨橋銜接動線如下圖 25。

F.筏子溪跨橋造型設計透視圖如圖 26。

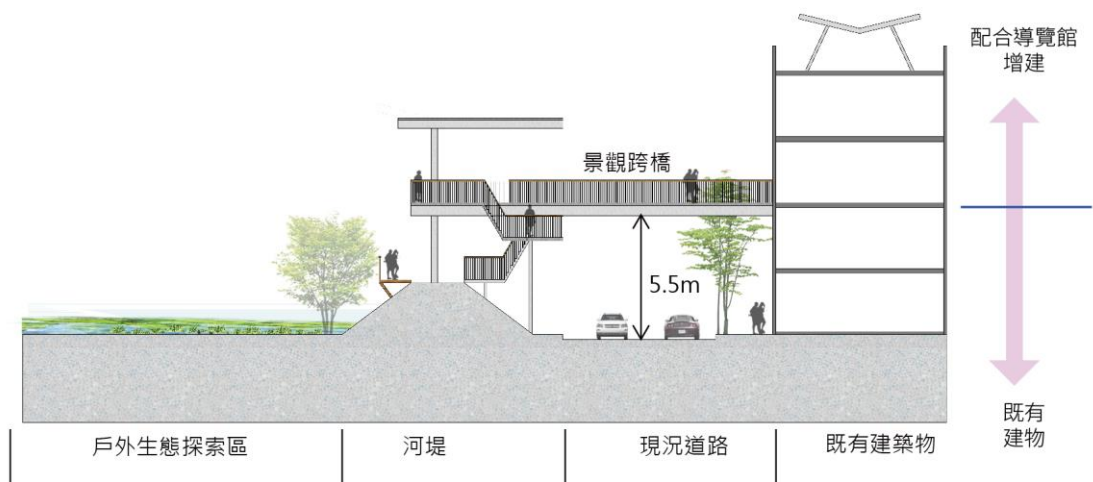


圖 25 筏子溪跨橋造型示意圖



圖 26 筏子溪環境探索導覽場所景觀跨橋透視圖

3. 生態綠廊

於本計畫於水域活動區至於市場區段增約 2.5 公里自行車道，增加自行車動線串聯，沿途選定特定區加設生態導覽解說牌誌及部分休憩區，提供更多元使用遊憩需求及教育解說功能，同時於於市場臨筏子溪區域設置生態觀察區，提供解說時更親水之生態探水區域，配置與現地相同之植栽等，復育生態同時提供更多教育意義空間，現況及未來示意剖面詳圖 27。

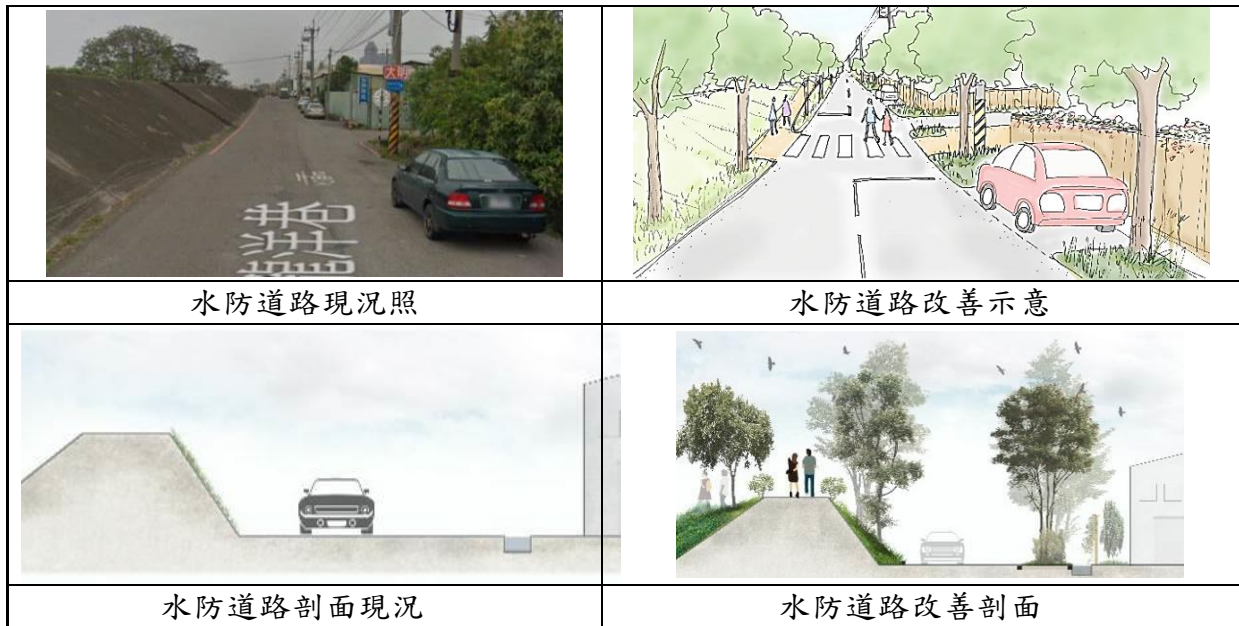


圖 27 環境保育教育段水防道路改善剖面示意圖



休閒自行車道串連 (魚市場~輕艇區，約2.5公里)

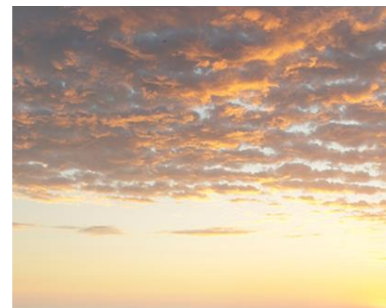


圖 28 生態綠廊願景示意照

(七)計畫納入重要政策推動情形

本計畫執行內容，與行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫密切接合。周邊地區整體環境營造項目，將預計沿著筏子溪左岸從台灣大道至迎賓河畔，建構完整的河堤樹木廊道，以及營造筏子溪高灘地濕地。均屬於綠網計畫主要工作項目之「(二) 高風險生態與環境系統之保育」作業內容。另外，環境探索館建置工作，則包含綠網計畫主要工作項目之「(三) 營造友善、融入社區文化與參與之社會-生態-生產地景和海景」之作業內容。

五、計畫經費

(一)計畫經費來源

本計畫總經費 1 億 3,300 萬元，由「全國水環境改善計畫」第四批次預算及地方分擔款支應(中央補助款：1 億 374 萬元、地方分擔款：2,926 萬元)。

(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

(二)分項案件經費

表 5 筏子溪水環境改善計畫-筏子溪水域活動營造、環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善—分項案件明細表

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)									
			108 年度				109 年度		工程費小計(B)+(C)		總計 (A)+(B)+(C)	
			規劃設計費(A)		工程費(B)		工程費(C)					
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	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	筏子溪水域活動營造	經濟部水利署	780	220			9,360	2,640	9,360	2,640	10,140	2,860
2	筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善	經濟部水利署	3,107	876			48,919	13,798	48,919	13,798	52,026	14,674
3	筏子溪生態綠廊營造	經濟部水利署	1,552	438			37,682	10,628	37,682	10,628	39,234	11,066
小計			5,440	1,534			95,960	27,066	95,960	27,066	101,400	28,600

(三)分項案件經費分析說明

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表請參見附錄五，筏子溪水環境改善計畫-筏子溪水域活動營造、環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善以營造筏子溪親水環境為主，並著重於運動育樂及休閒教育，使市民、遊客可更加親近認識筏子溪之於並改善周邊環境營造臺中市重要景點為計畫願景，故優先列於第四批次計畫，本府極為重視並將配合前瞻水環境改善期程積極推動本計畫。經費估算僅供內部評估參考，實際工程經費需依據計畫之規劃階段與細部設計階段設計成果依實編列估算。

六、計畫期程

序號	工作項目/期程	108						109											
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	計畫提送/核定																		
2	工程規設及發包(含技術服務案招標)																		
3	提請會議納入預算																		
4	用地申請																		
5	招標文件製作簽辦																		
6	工程招標作業																		
7	工程施作及驗收																		

七、計畫可行性

本計畫已完成相關可行性評估，考量各種關鍵因素，包括臺中市政府各局處之豐富專業知識與經驗、計畫內涵完全符合前瞻基礎建設水環境建設計畫之補助條件、輕艇協會與魚市場全力支持本計畫、完工後可吸引更多市民遊客觀光遊憩等因素，足資證明本計畫非常可行，茲說明如下：

(一)財務可行性

如前節所述，本整體計畫總經費 1 億 3,382 萬元，由「全國水環境改善計畫」第四批次預算及地方分擔款支應，其中中央補助款：1 億 438 萬元、地方分擔款：2,944 萬元，本府已編列預算支應本計畫之地方分擔款，並將此計畫列為市政重大建設。

(二)土地使用可行性

本計畫分為兩部分，其一門戶水岸活動水域場域營造工程，主要用地皆於河川區，需依照規定辦理河川公地申請外，第三河川局亦願意配合協助，故無用地問題；另潮港城漁市場筏子溪館改建工程，現況魚市場已於公有地營運中，因此無用地問題，而該案筏子溪周邊自行車道及景觀營造則須需依照規定辦理河川公地申請。

(三)環境影響可行性

筏子溪現況屬自然生態之河川，水質部分根據監測資料可知近期之水質現況多為未受/稍受污染，整體而言水質狀況尚稱良好，未來在上游支流水質改善之挹注下預估筏子溪水質將更好。而活動水域屬輕度擾動，因此造成之影響甚小，且輕艇協會願意協助管理周圍環境，義務擔任河川環保志工，將對維持環境有莫大助益，而魚市場及環教館之改建，將增加環境教育場所，提升市民與遊客之基本環境教育素質，雖無法量化其成效，但可將環教之概念與知識導入民眾，喚醒民眾對河川保育的意識。

八、預期成果及效益

本計畫完工後可提供水域活動練習場地外並改善河段周邊環境，環境探索導覽館及景觀跨橋則提供市民環境教育及休閒參觀之好場所，整體計畫預期達到下列目標及效益：

(一)水域活動營造：

1. 場地位置地處市區、交通便利，可維持各校專長代表隊每日持續水上專項訓練，確保訓練效果，適合作為培訓基礎選手訓練站。
2. 避免選手舟車勞頓前往日月潭上課，降低陸上交通風險。
3. 豐富河川活潑景象，增加校園、社區地方特色。
4. 協助周邊各級學校及社區民眾，發展水域活動運動。
5. 參訓選手義務擔任河川環保志工，維護河川生態環境，共創雙贏。
6. 訓練使用期間，戒護水域安全，宣導水上安全教育。
7. 集結俱樂部人士喜愛水上運動，透過參與、競賽、課程培訓，讓愛好者有更多的舞台可以發揮，並促進彼此友誼、交流資訊。
8. 提升民眾對於該水域的認識，帶動地區的水上休閒活動風潮，以輕艇運動為主體，推廣至學校、社區、公司行號與各行政單位前來申請體驗水域活動，亦可設「水域活動運動熱區」，透過透過系列活動之舉辦，形塑運動熱區意象。
9. 水域活動營造一併將 4 處人工濕地及配套走覽動線(向上路增設引道階梯)、門戶水岸至水域活動區自行車道串接以及本段筏子溪堤頂綠廊營造種植複層喬木，對筏子溪濱溪生態環境及民眾休閒空間有極大助益。

(二)環境探索導覽館：

1. 魚市場緊鄰筏子溪左岸，岸邊恰為凸岸河灘地，具備營造近水生態濕地之潛力，且可直接觀察河岸風光與水域生物動態。
2. 魚市場人潮聚集，交通方便，並有足夠停車位，利用此處營造環境教育導覽館之地利條件及宣傳效益高，可吸引更多市民進入參觀，加速環境教育之推展。
3. 魚市場與迎賓河道同在筏子溪左岸，距離不遠，透過兩場址自行車動線串連及景觀營造，可以擴大計畫效益，將點狀轉化為帶狀亮點水岸。

4. 鄰近重大區段徵收計畫市府刻正推動中，未來搭配整體綠帶，可提供市民面狀之整體休閒空間魚市場有一半產權屬臺中市政府所有，加上魚市場亦有配合意願，利於計畫進行。

(三)生態綠廊：

1. 打造迎賓綠隧道，讓旅客進到臺中立即可以沿著生態綠廊開始探索臺中，並體驗筏子溪沿岸風光及教育體驗。
2. 提供筏子溪左岸空間更多綠蔭空間，並提供生物多元化棲地及生態跳島。
3. 降低沿岸硬鋪面溫度同時消弱周邊不良景觀，增加四季景觀視覺效果，打造全新水岸綠色隧道。

綜合以上各項評估結果，本計畫不僅可豐富河川意象、推廣國民運動風氣、喚醒民眾對河川保育的意識，並且可於周邊整體景觀營造的同時將既有綠地的品質及植栽養護設施優化，擴展遊客之休憩範圍及增加筏子溪的可及性，預期迎賓水岸將再現風華，市民及遊客造訪本區及臺中市的意願亦將大幅提升，進而使臺中市朝向國際都市再邁進一步，故本計畫效益顯著具可行性。

九、營運管理計畫

後續之維護管理主要包含日常維護管理、年度清潔與災後復原等 3 個層面。

(一)日常維護管理(環教館及周邊景觀設施-水利局；水域活動場域-輕艇協會)

1. 例行性之巡查，避免環教設施、碼頭艇庫設施以及周邊景觀步道損壞及意外事故。
2. 植栽養護，自動灌溉系統之維護、修剪、鋤草除蟲等作業。
3. 垃圾清除，清除環教館、人行步道、水域周邊垃圾、河岸落葉等。

(二)年度清潔(水利局)

1. 環教館設備檢修，進行設施設備之檢修及養護等。
2. 碼頭艇庫檢修，進行設施設備之檢修及養護等。

3. 淤泥清除，水域環境維護及其他沉積物等清潔工作。

4. 周圍景觀植栽維護與休閒遊憩設施養護等。

(三)災後復原(水利局)

1. 災後進行河面清掃、生態濕地復原及河道清淤等工作。

十、得獎經歷

本計畫屬第四批次新提報案件，非第一、二、三批次之延續案件，故無關於本水系水環境改善之得獎經歷，惟臺中市政府於執行綠川及柳川水環境改善計畫多次獲得國際及國內大獎之肯定，本府也將秉持過往之努力與榮耀繼續於本案深耕，期能提供民眾優質生活環境再創佳績。

十一、附錄

附錄一	生態檢核自評表
附錄二	第四批次工作坊及工作說明會議紀錄
附錄三	第四批次(第一場次)現勘紀錄
附錄四	第四批次提案計畫審查會議紀錄
附錄五	工作明細表
附錄六	自主查核表
附錄七	計畫評分表

附錄一 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	計畫名稱：筏子溪水環境改善計畫-筏子溪輕艇水域營造、環境探索館及周邊地區整體環境改善		設計單位	
	工程期程	108.07~109.12		監造廠商	
	主辦機關	臺中市政府水利局		營造廠商	
	基地位置	地點：台中 市 南屯 區 新生 與 鎮平 里 TWD97 座標 X： 211556 Y： 2671481 & X： 211288 Y： 2669507		工程預算/ 經費(千元)	118,000
	工程目的	本計畫擬結合筏子溪輕艇水域、環境探索館及周遭整體環境，藉由水域及陸域環境營造之引導，提供休閒遊憩且兼具生態觀察之空間，使民眾更加親近水域，打造筏子溪成為大臺中地區門戶景觀意象水岸。			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☒ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他_____			
	工程概要	筏子溪輕艇水域營造、環境探索館及周邊地區整體環境改善。			
預期效益	供輕艇練習場地外並改善河段周邊環境，環境探索導覽館及景觀跨橋提供市民環境教育及休閒參觀之場所。預期可豐富河川意象、推廣國民運動風氣、以環教場域喚醒民眾對河川保育的意識。				
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？ ☒ 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 筏子溪水系 ☐ 否		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是 <u>迴避：環境探索館硬體設施設計於堤頂及堤外區，迴避設置於筏子溪堤內河道區。</u> <u>縮小：僅清理水域局部河道使水深適宜輕艇，縮小對主流水域棲地的擾動。</u> <u>縮小：輕艇碼頭配合地形建置，縮小工體延伸至主流水域。</u> <u>減輕：堤內河道濕地配合河床地勢挖掘小水路及淺潭，減輕對河道的干擾。形成緩流淺潭濕地提供水域生物棲息及鳥類覓食活動棲地。</u> 其他： ☐ 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 <u>編列生態檢核保育措施經費</u> ☐ 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ☐ 是 ☐ 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☐ 是 ☐ 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心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？ ☐ 是 ☐ 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否
設計	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

階段	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☐ 是 ☐ 否
	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

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
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，並將生態保育措施約入宣導。 ☐ 是 ☐ 否
		施工計畫書	施工計畫書是否約入生態保育措施，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約入自主檢查？ ☐ 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、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☐ 是 ☐ 否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否

附錄二

第四批次工作坊及工作說明會議紀錄

(108/09/17)

「全國水環境改善計畫」

第四批次工作坊及工作說明會議紀錄

會議時間：108 年 9 月 17 日(星期二)上午 10 時

會議地點：陽明市政大樓 6 樓 6-2 會議室

會議主持人：韓副局長乃斌

紀錄：方于芸

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一	綠川工坊	
(一)	筏子溪應是鵝卵石灘地，不具備濕地不透水層與窪地的雙重條件，規劃可行性請再考量。	感謝先進提供意見，針對濕地主要為在既有灘地上補植現地已有之臨水植栽，提供相關團體能進行生態導覽等教育性質使用，非大面積之濕地布設。

(二)	四好溪枯豐水量變化較大，如規劃濕地公園請考量水量是否足夠。	感謝先進提供意見： 1.經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2.未來若有濕地公園計畫，會將四好溪枯水期之水量變化一併納入考量。
(三)	臺中市川圳水網文化融創共生計畫中水質淨化設施處理優化、水環境景觀調適工程的作法為何？	本案因涉及多項工程內容，相關工程措施後續將於整體規劃成果中提出完整說明。

(四)	筏子溪規劃輕艇的水位是否足夠與安全?展館後續如何維護?	1.經輕艇協會協助測量，筏子溪規劃輕艇場域範圍內僅少部分需從 40~60 公分深，浚深至 1 公尺深。且輕艇場域水道筆直，再加上下游既有王田圳攔水堰的影響，此處平時流速不大，無安全之虞。 2.因市府與魚市場租用之空間，整體建築物由魚市場進行維護，展場內部空間之相關展覽設施將由市府委外經營並定期進行維護及維修。
(五)	旱溝排水規劃滯洪池之必要性(災害頻率)，請再行考量。	1.由於旱溝排水自成功路至鐵路橋區段(7K+156~10K+483)排水路穿越后里都市計畫區段流路過於曲折蜿蜒，且兩岸住宅幾乎緊鄰排水路興建，排水路最窄處僅約 6.2 公尺，嚴重影響排水順暢，為旱溝排水瓶頸。 2.經設置溪畔景觀池後，可兼具滯洪功能，滯洪體積達 14,600 m³，將可將原本 Q₁₀ 洪水量 87 m³/s 降至 79.6 m³/s，淹水區之水位可降 17~38 公分，具備滯洪功能。
二 臺中市文教公益慈善會		
(一)	臺中市水環境營造表現亮眼，建議可強化軟體方面(例如：文化等)與水環境的關聯，可加強水與人的互動。	感謝先進提供意見，本計畫預計於現有魚市場內設立「筏子溪環境探索導覽場所」，結合台中魚市場內所屬鄰近筏子溪的既有建物，在內部增設筏子溪相關動植物等解說導覽設施，透過合作關係推廣筏子溪環境教育，策展內容將參採委員意見強化軟體方面(歷史、人文、生態)與水環境的關聯，並將展場透過跨橋與筏子溪水岸連結，拉近民眾與筏子溪的距離。另本批次提出「臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫」，即為秉持此理念，希望水環境營造在硬體建設之上，更可以增加軟體建設(如：文化等)，以加強水與人的互動。
(二)	水環境與民眾生活息息相關，水的整治比道路整治困難許多，卻是每個城市工程設計的重點項目。	感謝先進肯定，本府將持續致力於河川整治及環境改善工程。

(三)	水環境營造建議因地制宜並兼具多元性功能，如水上活動或供民眾休閒遊憩等功能。	感謝先進肯定，本批次提案選定 TAICHUNG 巨型地景段，進行筏子溪輕艇水域營造，推廣全民運動風氣及增添迎賓水岸豐富休閒內涵，並於下游鄰近營造水岸濕地，引導民眾走覽筏子溪豐富生態資源。
三	社團法人臺灣自然研究學會	
(一)	旱溝排水 10-2 滯洪池工程進行前，應先進行生態調查，例如是否為石虎棲地，作為滯洪池園區內植栽選定之參考。各案亦可進行周遭環境生態調查，考量營造微型棲地。	感謝先進指導，本計畫已進行生態調查，調查結果如附件二及三所示。綠 10-2 雖位於石虎重要棲息地範圍邊，但仍屬重要棲息地，因此後續本工程將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並保留既有長草區以利石虎棲息，並將營造微型棲地納入考量。
(二)	水利局的工程規劃，越來越多可以提供民眾親水之設施。	感謝先進肯定，本府將持續致力於河川整治及環境改善工程。
四	臺中市后里區公所	
(一)	建議再次評估旱溝排水滯洪池的必要性。	1. 由於旱溝排水自成功路至鐵路橋區段 (7K+156~10K+483) 排水路穿越后里都市計畫區段流路過於曲折蜿蜒，且兩岸住宅幾乎緊鄰排水路興建，拆遷房舍拓寬河道難度度甚高，現況排水路最窄處僅約 6.2 公尺，已嚴重影響排水順暢，為旱溝排水瓶頸。 2. 經設置溪畔景觀池後，可兼具滯洪功能，滯洪體積達 14,600 m³，將可將原本 Q₁₀ 洪水量 87 m³/s 降至 79.6 m³/s，淹水區之水位可降 17~38 公分，具備滯洪功能。
五	主席	
(一)	水環境營造未來將會在水環境營造及維護費用中斟酌取得最佳平衡。	敬悉。
(二)	未來水環境建設將朝向加強軟體層面的建設，如生態導覽或相關水環境教育，讓市民更親近河川、更了解臺中水環境相關文化及生態。	本批次所提的「筏子溪環境探索導覽場所」、「臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫」，即是秉持這種理念精神，以軟體建設來增強市民對臺中水環境相關文化及生態的進一步瞭解。
結論		
感謝各與會先進之寶貴意見，讓水環境改善計畫更臻完善，目前本府正積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續將納入參考。		

副 本

發文方式：紙本傳遞

檔 號：

保存年限：

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號

承辦人：方于芸

電話：22289111-53403

電子信箱：f31217@taichung.gov.tw

受文者：本局水利規劃防災科

發文日期：中華民國108年9月24日

發文字號：中市水規字第1080077860號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本局108年9月17日「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會會議紀錄1份，請查照。

正本：財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會、臺中市文教公益慈善會、中區再生基地、臺中市大甲溪生態環境維護協會、臺中市黎明城鄉發展協會、荒野保護協會臺中分會、臺中市新環境促進協會、社團法人臺灣自然研究學會、綠川工坊、臺中市南區區公所、臺中市后里區公所、臺中市大甲區公所、臺中市南屯區公所、臺中市西區區公所、臺中市西區區公所、臺中市西屯區公所、本局水利工程科、本局雨水下水道工程科、逢甲大學

副本：韓副局長乃斌、連總工程司昭榮、廖專門委員健堯、何副總工程司政傑、本局水利規劃防災科（均含附件）

局長范世億

昌黎先生集

「全國水環境改善計畫」第四批次

工作坊及工作說明會

會議紀錄

壹、時間：108 年 9 月 17 日（星期二）上午 10 時

貳、地點：陽明市政大樓 6 樓 6-2 會議室

參、主持人：韓副局長乃斌

紀錄：方于芸

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、各與會單位意見：

一、綠川工坊

- （一）筏子溪應是鵝卵石灘地，不具備濕地不透水層與窪地的雙重條件，規劃可行性請再考量。
- （二）四好溪枯豐水量變化較大，如規劃濕地公園請考量水量是否足夠。
- （三）臺中市川圳水網文化融創共生計畫中水質淨化設施處理優化、水環境景觀調適工程的作法為何？
- （四）筏子溪規劃輕艇的水位是否足夠與安全？展館後續如何維護？
- （五）旱溝排水規劃滯洪池之必要性（災害頻率），請再行考量。

二、臺中市文教公益慈善會

- （一）臺中市水環境營造表現亮眼，建議可強化軟體方面（例如：文化等）與水環境的關聯，可加強水與人的互動。
- （二）水環境與民眾生活息息相關，水的整治比道路整治困難許多，卻是每個城市工程設計的重點項目。
- （三）水環境營造建議因地制宜並兼具多元性功能，如水上活動或供民眾休閒遊憩等功能。

三、社團法人臺灣自然研究學會

(一) 旱溝排水 10-2 滯洪池工程進行前，應先進行生態調查，例如是否為石虎棲地，作為滯洪池園區內植栽選定之參考。各案亦可進行周遭環境生態調查，考量營造微型棲地。

(二) 水利局的工程規劃，越來越多可以提供民眾親水之設施。

四、臺中市后里區公所

(一) 建議再次評估旱溝排水滯洪池的必要性。

五、主席

1. 水環境營造未來將會在水環境營造及維護費用中斟酌取得最佳平衡。
2. 未來水環境建設將朝向加強軟體層面的建設，如生態導覽或相關水環境教育，讓市民更親近河川、更了解臺中水環境相關文化及生態。

捌、結論

感謝各與會先進之寶貴意見，讓水環境改善計畫更臻完善，目前本府正積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續將納入參考。

玖、散會時間：中午 12 時

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱		「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會			
日期		108年9月17日(星期二)上午10時		地點	陽明市政大樓6樓6-2會議室
主持人		韓江斌		紀錄	方子倫
出席者		簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)		職稱	備註
出席委員	連總工程司昭榮				
	廖專門委員健堯	廖健堯			
	何副總工程司政傑				
	財團法人台灣水利 環境科技研究發展 教育基金會	謝建弘			
		林靜嫻			
	臺中文教公益慈善會	何國雄		創會長	李學憲
		傅心韻		秘書長	(副會長)
	中區再生基地				
	臺中市大甲溪生態 環境維護協會				
	臺中市黎明 城鄉發展協會				

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱		「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會		
日期		108年9月17日(星期二)上午10時	地點	陽明市政大樓6樓6-2會議室
出席者		簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席單位	荒野保護協會 臺中分會			
	臺中市新環境 促進協會			
	社團法人 臺灣自然研究學會	劉清海	常務理事	
	綠川工坊	黃冠華		
		劉耀寬		
	臺中市南區區公所			
	臺中市后里區公所	洪建為		
	臺中市大甲區公所	邱南興		

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱		「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會		
日期	108年9月17日(星期二)上午10時	地點	陽明市政大樓6樓6-2會議室	
出席者		簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席單位	臺中市南屯區公所	王章謙	技士	
	臺中市東區區公所	王育成	課長	
	臺中市西區區公所			
	臺中市西屯區公所	許家豪	技士	
	本局水利工程科	柯弘川	科長	
		許銘元 陰岳達		
	本局 雨水下水道工程科	陳世玉		
		吳國正 鄧麗珠		
	本局 水利規劃防災科	黃柏弘		
		林可達		

臺中市政府水利局會議簽到表

[illegible]

附錄三

臺中市第四批次(第一場次)現勘紀錄
(108/09/20)

「全國水環境改善計畫」

臺中市第四批次(第一場次)現勘紀錄

現勘時間：108 年 9 月 20 日（星期五） 下午 1 時 30 分

現勘地點：筏子溪、綠川、旱溪、梅川、麻園頭溪

現勘主持人：韓副局長乃斌

紀錄：方于芸

現勘意見		辦理情形
一	王委員小璘	
(一)筏子溪水環境改善計畫		
1	在無礙水文水理及排洪防災的前提下，建議儘量保留河岸及河床現有植被，特別是門戶生態區，以確保水域的生態環境及生物棲地，並提高水域的自然野趣。	感謝委員指導，本案將以不破壞既有河道狀態為原則，主要植栽新植皆種植於堤岸內側，確保水域的生態環境及生物棲地同時增加綠化林蔭空間。
2	輕艇活動區除必要的水道及服務區外，建議兩側營造河川自然景觀。	感謝委員指導，右岸目前植被狀況良好，左岸從東海橋至高鐵將補植喬木及灌木營造河川自然景觀。
3	連結解說中心三樓的人行跨橋，建議在結構安全的前提下，以輕巧、美觀為宜；且電梯採高透視度，以減輕環境視覺的負擔，並與環境融和。色彩、造型與材質設計，一併將週邊文化、歷史、生態及產業元素納入考量。	感謝委員指導，跨橋將以輕巧美觀為主，並考量未來水防道路大車經過所需之淨高進行設計。整體設計將以融入周邊環境之色彩及視覺且低擾動為最高考量進行規劃設計。
4	在無礙堤頂結構安全的前提下，建議配合人行步道及現有座椅，種植遮蔭及誘蝶誘鳥植物，以提高水環境之遊憩及生態環境教育之價值。並利用水生植物淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。	感謝委員指導，後續將依據筏子溪沿岸既有植栽調查結果選配相關誘蝶誘鳥植物。鄰溪側之灘地將選擇適當地塊進行水生植物復育，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
5	民眾參與宜納入規劃設計及管理維護。	感謝委員指導，將於設計規劃時請設計單位納入一併考量管理維護策略，並辦理座談會落實民眾參與。
(二)綠川水環境改善計畫		
1	民生綠橋及合作橋橫跨綠川兩岸；建議橋面兩側，配合人行步道寬度，規劃觀景平台，以供觀賞綠川之美。	感謝委員指導，考量合作橋旁已設置一座觀景平台(詳圖 6)，未來將於民生綠橋及合作橋面增設墊高之人行步道，以提供人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美。
2	考量使用者安全及未來管理維護；建議橋上欄杆以立柱型式施設。	感謝委員指導，民生綠橋及合作橋上欄杆將採立柱型式設計(詳圖 9 及 10)，以增加使用者安全及未來管理維護。

3	改善策略宜將週邊歷史文化及生態/產業等資源及元素，一併納入考量。	感謝委員指導，基地鄰近重要景點及歷史建物包括臺中市役所、臺中州廳、臺中林氏宗祠、臺中城隍廟等，而休憩環境則可含括長春公園、臺中文學公園、書屋橋等，以及從臺中女中、臺中家商及大同國小等學府，並串連臺中車站、綠空鐵道、文創產業園區、長春國民運動中心等重大工程計，考量上開歷史文化背景、景點特色及產業資源等元素(詳第二章現況環境概述)，為再現綠川風華，「新盛綠川水岸廊道計畫」以水質改善為核心，綠川合作橋及民生綠橋改善將以”川流不息”為主軸，象徵綠川水源及週圍歷史人文永續，合作橋藉由綠意盎然之”綠”川為色系；民生綠橋則藉由旁邊綠空鐵道之舊鐵路為色系，以營造駐足的水域環境，找回綠川流動的旋律，延續城市旅人水與綠的樂活空間。
4	利用水生植物淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。	感謝委員指導，計畫範圍河道內原有大量聚藻，為本區域優勢水生植物種類，亦可見零星布袋蓮飄浮於水面，已含淨水之功效(惟需注意布袋蓮繁殖速度)，未來將考量種植紅辣蓼、野薑花、傘草等水生植物(詳圖 11)，不僅增加綠川觀瞻，同時也淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
(三)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫		
1	民眾參與有其必要性。	感謝委員指導，本案所提的整體規劃內，即包括水環境週邊相關調查蒐集與水文化敘事經營題材採集等民眾參與之工作項，將公眾意見導入整體規劃成果建議。
2	改善策略宜將週邊歷史文化及生態/產業等元素，一併納入考量。	感謝委員指導，本案所提的整體規劃之水文化敘事經營題材採集與水環境文化網絡再現工作項，即彙整週邊歷史文化及生態/產業等元素，一併納入整體規劃成果建議。
(四)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程		
1	在無礙水文水理及排洪防災的前提下，建議儘量保留河岸及河床現有植被，尤其是本地原生樹種。如需移植，須審慎評估其必要性；並慎選新增植物種類，以確保水域的原生生態環境及生物棲地。並利用水生植物淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。	感謝委員指導，計畫區內未來設計將以保留現有植栽為主，移植或移除之考量及移植計畫，將於施工前經臺中市政府植栽委員會認可後再行施工。因本計畫與河面高差較大，未來將評估現地環境與親水之可能性後，再行規劃設計。

2	深入調查現有擋水牆及車道間溝渠之用途；必要時，以架高方式設置步道。	感謝委員指導，設計前將與三河局及區公所了解溝渠原有使用方式，在不影響現在及未來使用的原則下進行設計。
3	建議步道鋪面採用整體粉光刷毛、紅磚立砌收邊施設，較為經濟、實用、好維護，並與環境調和。	感謝委員指導，原則步道將採斬石子面層，具止滑功能外亦容易維護，收邊則將依現場狀況考量佈設。
4	步道欄杆以安全、實用、好維護為原則。	感謝委員指導，欄杆造型原則上與二期設計方案之金屬欄杆類似，目前本形式欄杆在旱溪上游及其他河段上亦有施作。
5	橋樑美化須兼顧在地歷史文化底蘊。	感謝委員指導，設計前將配合地方意見收集相關歷史文化資料，作為參考。
(五)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫		
1	本案較偏重園道環境綠美化之改善；宜加強與「梅川」的鏈結。建議分析園道與梅川的斷面結構，據以透過園道內現有步道之改善和綠美化，呈現水綠之間在歷史、文化及生態上的鏈結。	感謝委員指導，設計前將配合地方意見收集相關歷史文化資料，在設計時將地方特殊特色及文化內涵在步道及設施中展現。
2	加強故事性的串聯；建議利用導覽及解說設施，將梅川昨日、今生和未來，作「敘事性」的呈現。	感謝委員指導，設計前將配合地方意見收集相關歷史文化資料，在設計時將地方特殊特色及文化內涵在步道及設施中展現，並利用導覽及解說設施讓民眾能更強化印象及感受。
3	園道可兼作步道和自行車道使用；休憩空間及停車架等設施，建議一併納入考量。	感謝委員指導，將依現況空間佈設狀況，擇適當地點設置相關設施。
4	利用水生植物改善水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。	感謝委員指導，本計畫與河面高差較大，未來將評估現地環境與親水之可能性後，再行規劃設計。
(六)臺中市麻園頭河流域人本空間改善第一期工程		
1	「人本空間」以「人」為「本」；建議改為「水綠空間」較為妥適。	感謝委員指導，「人本空間」將改為「水綠空間」。
2	新增跨溪人行步橋數量多，請再評估其必要性。	感謝委員指導，將再檢討跨溪人行步橋位置、數量及必要性。
3	跨溪人行步橋設計，建議納入該區河段及週邊之歷史、人文、生態或產業特色，並透過民眾參與，瞭解在地居民之需求。	感謝委員指導，將依委員建議納入跨溪人行步橋設計作業。
4	跨溪人行步橋及人行道拓寬，是否取得相關單位同意？	感謝委員指導，本計畫之先期規劃案於各階段審查會皆邀集水利局、交通局等相關單位與會。
5	現有道路兩側均有停車格，且停車擋住觀水視域。如何在小眾停車與大眾賞景需求中，取得平衡點？建議提出具體可行之策略。	感謝委員指導，後續將研議取消停車格之規劃處理方案，如漸進式規劃執行等。

6	加強水環境之改善；建議碎化河床，以自然工法增加其透水性，並在無礙排洪防災的前提下，營造生物棲地，以吸引蟲魚鳥類，建構水綠生態網絡。並利用水生植物改善水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。	感謝委員指導，未來將考量結合溪流與兩岸人行步道及綠帶整體規劃，並評估納入河床以自然工法朝生態綠化方式改善。
二 許委員少華		
(一)筏子溪水環境改善計畫		
1	所繪製之斷面及設計都是示意圖，應與現況河岸線、高程線重疊比較，顯示其前後差異。	感謝委員指導，本案以不改變河岸地形為原則，故提案階段暫依既有測量地形斷面以願景圖方式呈現，後續規劃設計將以精確之設計圖做現況與設計斷面之比較。
2	針對堤防內外皆植樹一事，須與主管堤防單位第三河川局取得共識，尤其是堤外種樹一事。	感謝委員指導，本案擬定新植之喬木皆於堤防內側，堤頂部分是否可種植將與第三河川局取得共識後再進行設計配置，以提供更完善之生態綠廊空間。
3	前瞻經費不會用在建物三、四樓的興建上，應於圖上或適當處標明清楚。	感謝委員指導，建物三、四樓的興建屬魚市場自行興辦之工程，本府僅承租 4F 空間進行相關筏子溪之教育展覽空間使用，後續將於相關圖面加強說明。
4	輕艇活動區的疏浚原則為何？如何將對於河床的衝擊降至最低？	感謝委員指導， 1. 輕艇活動區的疏浚原則為營造水深一公尺之直線段河道場域(全長約 250 公尺)，現況水深大多足夠，經測量僅少部分水深 40~60 公分之局部區域需要疏浚。 2. 本案於可行性評估階段已確認該河段非生態敏感區且防洪標準足夠，由於本段河道筆直，疏浚範圍亦主要位於深槽並未擴展至兩岸灘地，原則上對河床及筏子溪流況無負面影響，對河床衝擊不大，後續計畫推動階段將依委員意見避免大幅擾動河床。
(二)綠川水環境改善計畫		
1	模擬圖應標示新橋台底之高程與目前現況橋台高程之差異。	感謝委員指導，既有橋台底之高程約為 3.585 m，與未來新橋台設計高程約為 3.5 m，其差異較小，將以後續細部設計圖為準。
2	未來水質改善、河床應有許多水中動植物生態可供欣賞，因此建議橋路面寬兩側應有墊高之人行步道，可讓人駐足欣賞，甚至中段可突出河面作為賞景台。	感謝委員指導，未來將於民生綠橋及合作橋面增設墊高之人行步道。

3	橋與橋之間的河岸是否可做一內凹階梯可下溪親水？	感謝委員指導，合作橋旁已設置一座觀景平台供駐足欣賞綠川(詳圖 6)，且橋梁周圍皆有維修通道及樓梯(含防汛閘門)，一般會鎖上管制，如緊急狀況、維護、民眾清溪、導覽、觀察生態等時，將可下溪親水。
4	與在地文化連結之建議：附近有台中蓮社乃著名佛學老前輩李炳南居士所創，是否可於橋上建立一如雕刻等意象來表達此一文化連結？	感謝委員指導，後續將洽地方意見，並納入後續合作橋改善工程，以符地方特色。
(三)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫		
1	應以某一實例作一實體案例來呈現，否則太過於抽象。	感謝委員指導，本案整體規劃重點，將選出本市現階段之展示實例亮點；倘補助經費充裕，再考慮於整體規劃階段成果中，另以實體案例示範優先展現。
(四)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程		
1	屬溪岸步道及單車道之改善工程。	感謝委員指導。
(五)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫		
1	與水環境較無關係，不予推薦。	感謝委員指導。
(六)臺中市麻園頭流域人本空間改善第一期工程		
1	應採主持人之建議將溪流與兩岸人行步道及綠帶一起考慮進來，並效法麻園頭溪於向上路附近之河床改善方式—加寬中間深水槽，移除高灘地混凝土改以方形連鎖式方塊連結方式，使之能自然長草、綠化。	感謝委員指導，未來將考量結合溪流與兩岸人行步道及綠帶整體規劃，並評估納入河床朝生態綠化方式改善。
2	建議將靠近溪側之停車格取消掉，以擴大人行道空間，如此溪流營造之美，方能讓行車者感受到。	感謝委員指導，後續將研議取消停車格之規劃處理方案，如漸進式規劃執行等。
三 許委員育軒		
(一)筏子溪水環境改善計畫		
1	河岸現況為自生的草地，顯得凌亂，需經整理才能促使民眾親近水域。整理的規劃設計宜避免會改變景觀的人為設施，在安全前提下營造合於自然環境的空間。	感謝委員指導，河岸現況為自生的草地，以最低擾動為主進行整理，相關景觀設施主要將設置於堤內，以提供民眾親水之安全體驗空間。
2	現有多株高大的銀合歡，可能會造成日後維護的隱憂，除在植株所在地附近外，也有可能蔓延到日後乏人維護的區域，建議慎重考慮其去留。	感謝委員指導，銀合歡屬強勢外來種，後續將評估去除是否對周邊環境產生不良影響，如無不良影響則將清除。
3	選擇更替或新栽的植物，宜一併考慮本土物種及物種的多樣性，避免單一物種及外來明星物種，以構建保有筏子溪原來風貌的生態環境。	感謝委員指導，新植之物種將選用筏子溪沿岸常見之原生物種，並選配 3~4 種，以保有生態多樣性。
(二)綠川水環境改善計畫		

1	新建橋梁側邊宜設置行人通行之步道。	感謝委員指導，未來將於民生綠橋及合作橋面增設墊高之人行步道。
2	橋側欄杆之設計可考慮融入地方性的特色，如鐵道、禪學、文創、酒廠等元素。	感謝委員指導，為再現綠川風華，「新盛綠川水岸廊道計畫」以水質改善為核心，綠川合作橋及民生綠橋改善將以「川流不息」為主軸，象徵綠川水源及週圍歷史人文永續，合作橋藉由綠意盎然之「綠」川為色系；民生綠橋則藉由旁邊綠空鐵道之舊鐵路為色系，以營造駐足的水域環境，找回綠川流動的旋律，延續城市旅人水與綠的樂活空間。
(三)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫		
1	很奇特的構思，但很難以理解工程的具體設施為何？比較像是文史的整合工作，類似於研究案，工程只是研究成果的展現，本案申請水環境改善計畫補助，中央是否接受，請再行考量？	感謝委員指導，本案為秉持市長理念，希望水環境營造在硬體建設之上，更可以增加軟體建設(如：文化等)，以增強市民對臺中水環境相關文化及生態的進一步瞭解。
2	整合結果的工程表現若是一般的解說牌，除非設計精巧到令人驚豔，不然總是流於俗套；但若是以 3C 的方式呈現，想像中只需小小的元件就能達到，是否能醒目到讓民眾輕易發現？而且似乎也不需什麼工程？	感謝委員指導，本案所提整體規劃內之水文化敘事經營題材採集，乃為目前國際最新水文化資產保存活用之趨勢，係以軟體創意與必要之硬體配合，協助慣常工程建設，讓市民能以更輕鬆方便且饒生趣味之教育方式，對臺中水環境的相關文化及生態有深入認識與體驗。
3	極具創意的設計，非常具有原創性，但具體化的呈現可能很重要，否則恐怕不易說服他人。	感謝委員指導，本案整體規劃重點，將選出本市現階段之展示實例亮點；倘補助經費充裕，再考慮於整體規劃階段成果中，另以實體案例示範優先展現。
(四)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程		
1	現有欄杆和防洪牆間的「渠道」(?)宜釐清其功能，以決定後續工法。	感謝委員指導，設計前將與三河局及區公所了解溝渠原有使用方式，在不影響現在及未來使用的原則下進行設計。
2	若於計畫中現有防洪牆不予拆除重建，應予美化處理，可加入文化或藝術的元素，使視覺較為柔和，或融入水域生態的意念亦佳。	感謝委員指導，未來防洪牆美化，可配合攀爬植物及表面裝飾材料，表達地方特色及水域意念。

3	參考前期工程之實景，灰色的水泥或石材地帶過多，植生太少，雖易於維護，卻仍有生硬之弊，新計畫於綠色環境的營造宜有適當著墨。	感謝委員指導，將儘量以連續植栽帶的方式擴大植栽面積，防洪牆等直立結構則可配合攀爬植物等提供更多的綠色環境營造。
(五)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫		
1	可試圖探勘地下河川的位置，於地面上技巧性的描繪出河道路徑，以企圖重現河川原貌之意象。如無法探勘得知，直接以想像方式描繪亦無妨，若有相關的解說設施，可予敘明為「示意」。	感謝委員指導，設計前收集相關梅川之河岸歷史文化資料，在設計時融入梅川風貌重現手法於步道及設施中展現，並利用導覽及解說設施讓民眾能更強化印象及感受。
2	用行走於步道上就如同航行於河道上的概念，塑造特殊的人行步道氛圍，也能利用步道面或步道側呈現水域生態之風貌。	感謝委員指導，設計前收集相關梅川之河岸歷史文化資料，在設計時融入梅川風貌重現手法於步道及設施中展現，並利用導覽及解說設施讓民眾能更強化印象及感受。
(六)臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程		
1	行道樹部份有疑似褐根病癥狀，日後移植或換植樹木時要將土壤的改善納入考慮。	感謝委員指導，後續於現況問題及解決方案中如涉及移植或換植樹木將一併提出土壤改善方案。
2	河床缺乏景觀，如能對河道景觀有所改善，計畫效益才能提高。	感謝委員指導，結合河道景觀改善之麻園頭溪整體計畫以提高整體效益。
3	喬木浮根現象需予克服，並避免日後持續發生。	感謝委員指導，後續將進一步盤點計畫範圍內喬木浮根影響情形並提出相對應解決方案。
結論		
請各單位依據委員現勘意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程規劃設計參考。		遵照辦理。

副 本

發文方式：紙本傳遞

檔 號：

保存年限：

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號
承辦人：方于芸
電話：22289111-53403
電子信箱：f31217@taichung.gov.tw

受文者：本局水利規劃防災科

發文日期：中華民國108年9月26日

發文字號：中市水規字第1080078879號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送108年9月20日辦理「全國水環境改善計畫」第四批次
(第一場次)現勘紀錄1份，請查照。

正本：王委員小璘、許委員少華、陳委員育軒、經濟部水利署、行政院環境保護署、
內政部營建署、經濟部水利署第三河川局、臺中市新建工程處、逢甲大學、本
局雨水下水道工程科

副本：本局水利規劃防災科(含附件)

局長 范世億

鳴謝花井儼

「全國水環境改善計畫」第四批次（第一場次）

現勘紀錄

壹、時間：108 年 9 月 20 日（星期五）下午 1 時 30 分

貳、地點：筏子溪、綠川、旱溪、梅川、麻園頭溪

參、主持人：韓副局長乃斌

紀錄：方于芸

肆、出席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、主持人引言：略

陸、提案單位簡報：略

柒、委員與各與會單位意見：

一、王委員小璘

（一）筏子溪水環境改善計畫-筏子溪環境探索導覽場所及門戶水岸輕艇活動場域環境營造計畫

1. 在無礙水文水理及排洪防災的前提下，建議儘量保留河岸及河床現有植被，特別是門戶生態區，以確保水域的生態環境及生物棲地，並提高水域的自然野趣。
2. 輕艇活動區除必要的水道及服務區外，建議兩側營造河川自然景觀。
3. 連結解說中心三樓的人行跨橋，建議在結構安全的前提下，以輕巧、美觀為宜；且電梯採高透視度，以減輕環境視覺的負擔，並與環境融和。色彩、造型與材質設計，一併將週邊文化、歷史、生態及產業元素納入考量。
4. 在無礙堤頂結構安全的前提下，建議配合人行步道及現有座椅，種植遮蔭及誘蝶誘鳥植物，以提高水環境之遊憩及生態環境教育之價值。並利用水生植物淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
5. 民眾參與宜納入規劃設計及管理維護。

(二)綠川水環境改善計畫-綠川合作橋及民生綠橋改建工程

1. 民生綠橋及合作橋橫跨綠川兩岸；建議橋面兩側，配合人行步道寬度，規劃觀景平台，以供觀賞綠川之美。
2. 考量使用者安全及未來管理維護；建議橋上欄杆以立柱型式施設。
3. 改善策略宜將週邊歷史文化及生態/產業等資源及元素，一併納入考量。
4. 利用水生植物淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。

(三)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 民眾參與有其必要性。
2. 改善策略宜將週邊歷史文化及生態/產業等元素，一併納入考量。

(四)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

1. 在無礙水文水理及排洪防災的前提下，建議儘量保留河岸及河床現有植被，尤其是本地原生樹種。如需移植，須審慎評估其必要性；並慎選新增植物種類，以確保水域的原生生態環境及生物棲地。並利用水生植物淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
2. 深入調查現有擋水牆及車道間溝渠之用途；必要時，以架高方式設置步道。
3. 建議步道鋪面採用整體粉光刷毛、紅磚立砌收邊施設，較為經濟、實用、好維護，並與環境調和。
4. 步道欄杆以安全、實用、好維護為原則。
5. 橋樑美化須兼顧在地歷史文化底蘊。

(五)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

1. 本案較偏重園道環境綠美化之改善；宜加強與「梅川」的鏈結。建議分析園道與梅川的斷面結構，據以透過園道內現有步道之改善和綠美化，呈現水綠之間在歷史、文化及生態上的鏈結。

2. 加強故事性的串聯；建議利用導覽及解說設施，將梅川昨日、今生和未來，作「敘事性」的呈現。
3. 園道可兼作步道和自行車道使用；休憩空間及停車架等設施，建議一併納入考量。
4. 利用水生植物改善水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。

(六)臺中市麻園頭河流域人本空間改善第一期工程

1. 「人本空間」以「人」為「本」；建議改為「水綠空間」較為妥適。
2. 新增跨溪人行步橋數量多，請再評估其必要性。
3. 跨溪人行步橋設計，建議納入該區河段及週邊之歷史、人文、生態或產業特色，並透過民眾參與，瞭解在地居民之需求。
4. 跨溪人行步橋及人行道拓寬，是否取得相關單位同意？
5. 現有道路兩側均有停車格，且停車擋住觀水視域。如何在小眾停車與大眾賞景需求中，取得平衡點？建議提出具體可行之策略。
6. 加強水環境之改善；建議碎化河床，以自然工法增加其透水性，並在無礙排洪防災的前提下，營造生物棲地，以吸引蟲魚鳥類，建構水綠生態網絡。並利用水生植物改善水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。

二、 許委員少華

(一)筏子溪水環境改善計畫-筏子溪環境探索導覽場所及門戶水岸輕艇活動場域環境營造計畫

1. 所繪製之斷面及設計都是示意圖，應與現況河岸線、高程線重疊比較，顯示其前後差異。
2. 針對堤防內外皆植樹一事，須與主管堤防單位第三河川局取得共識，尤其是堤外種樹一事。
3. 前瞻經費不會用在建物三、四樓的興建上，應於圖上或適當處標明清

楚。

4. 輕艇活動區的疏浚原則為何？如何將對於河床的衝擊降至最低？

(二)綠川水環境改善計畫-綠川合作橋及民生綠橋改建工程

1. 模擬圖應標示新橋台底之高程與目前現況橋台高程之差異。
2. 未來水質改善、河床應有許多水中動植物生態可供欣賞，因此建議橋路面寬兩側應有墊高之人行步道，可讓人駐足欣賞，甚至中段可突出河面作為賞景台。
3. 橋與橋之間的河岸是否可做一內凹階梯可下溪親水？
4. 與在地文化連結之建議：附近有台中蓮社乃著名佛學老前輩李炳南居士所創，是否可於橋上建立一如雕刻等意象來表達此一文化連結？

(三)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 應以某一實例作一實體案例來呈現，否則太過於抽象。

(四)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

1. 屬溪岸步道及單車道之改善工程。

(五)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

1. 與水環境較無關係，不予推薦。

(六)臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程

1. 應採主持人之建議將溪流與兩岸人行步道及綠帶一起考慮進來，並效法麻園頭溪於向上路附近之河床改善方式—加寬中間深水槽，移除高灘地混凝土改以方形連鎖式方塊連結方式，使之能自然長草、綠化。
2. 建議將靠近溪側之停車格取消掉，以擴大人行道空間，如此溪流營造之美，方能讓行車者感受到。

三、 許委員育軒

(一)筏子溪水環境改善計畫-筏子溪環境探索導覽場所及門戶水岸輕艇活動場域環境營造計畫

1. 河岸現況為自生的草地，顯得凌亂，需經整理才能促使民眾親近水域。

整理的規劃設計宜避免會改變景觀的人為設施，在安全前提下營造合於自然環境的空間。

2. 現有多株高大的銀合歡，可能會造成日後維護的隱憂，除在植株所在地附近外，也有可能蔓延到日後乏人維護的區域，建議慎重考慮其去留。
3. 選擇更替或新栽的植物，宜一併考慮本土物種及物種的多樣性，避免單一物種及外來明星物種，以構建保有筏子溪原來風貌的生態環境。

(二)綠川水環境改善計畫-綠川合作橋及民生綠橋改建工程

1. 新建橋梁側邊宜設置行人通行之步道。
2. 橋側欄杆之設計可考慮融入地方性的特色，如鐵道、禪學、文創、酒廠等元素。

(三)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 很奇特的構思，但很難以理解工程的具體設施為何？比較像是文史的整合工作，類似於研究案，工程只是研究成果的展現，本案申請水環境改善計畫補助，中央是否接受，請再行考量？
2. 整合結果的工程表現若是一般的解說牌，除非設計精巧到令人驚豔，不然總是流於俗套；但若是以 3C 的方式呈現，想像中只需小小的元件就能達到，是否能醒目到讓民眾輕易發現？而且似乎也不需什麼工程？
3. 極具創意的設計，非常具有原創性，但具體化的呈現可能很重要，否則恐怕不易說服他人。

(四)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

1. 現有欄杆和防洪牆間的「渠道」(?)宜釐清其功能，以決定後續工法。
2. 若於計畫中現有防洪牆不予拆除重建，應予美化處理，可加入文化或藝術的元素，使視覺較為柔和，或融入水域生態的意念亦佳。
3. 參考前期工程之實景，灰色的水泥或石材地帶過多，植生太少，雖易

於維護，卻仍有生硬之弊，新計畫於綠色環境的營造宜有適當著墨。

(五)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

1. 可試圖探勘地下河川的位置，於地面上技巧性的描繪出河道路徑，以企圖重現河川原貌之意象。如無法探勘得知，直接以想像方式描繪亦無妨，若有相關的解說設施，可予敘明為「示意」。
2. 用行走於步道上就如同航行於河道上的概念，塑造特殊的人行步道氛圍，也能利用步道面或步道側呈現水域生態之風貌。

(六)臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程

1. 行道樹部份有疑似褐根病癥狀，日後移植或換植樹木時要將土壤的改善納入考慮。
2. 河床缺乏景觀，如能對河道景觀有所改善，計畫效益才能提高。
3. 喬木浮根現象需予克服，並避免日後持續發生。

捌、結論：

請各單位依據委員現勘意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程規劃設計參考。

臺中市政府水利局會勘簽到表

會勘名稱	「全國水環境改善計畫」第四批次現勘作業(第一場次)		
日期	108年9月20日(星期五)下午1時30分	地點	如現勘流程表
主持人	許乃斌	紀錄	方育芸
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席委員	王小璘委員	王小璘	
	許少華委員	許少華	教授
	陳育軒委員	陳育軒	
	經濟部水利署		
		蔡世豪	
	經濟部水利署 第三河川局	林淑敏	
	行政院環境保護署		
	內政部營建署	楊宗豐	
	臺中市新建工程處	李昆山	
	王鴻銘 黃明亨		

臺中市政府水利局會勘簽到表

[illegible]

附錄四

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄
(108/09/25)

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

會議時間：108 年 9 月 25 日（星期三） 下午 3 時 30 分

會議地點：臺灣大道市政大樓文心樓 9 樓政風處會議室

會議主持人：黃秘書長崇典

紀錄：方于芸

委員與各單位意見：

審查意見		辦理情形
一	許委員少華	
(一)	綠川水環境改善計畫	
1	全透水渠底是個正確的方向，然因此段綠川是人為拉直並轉 90 角，未來的河床自然變動需加以改良，如沖刷淤積、彎道沙洲、低水期的長草等，應部分順其自然，再加以修正，因上游水質改善後，此區之生態很令人期待。	感謝委員指導，爾後工程將順其自然生態為主，另綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫係為合作橋及民生綠橋改建工程為主，其中合作橋改建將移除既有橋梁墩座，以大幅減少沖刷淤積行為。
2	河床有可能產生交互沙洲，勿執著一定要以工程方式刮平，也不要一直以固床工來保護，因固床工下游易沖刷，且又造成魚類無法上溯。	感謝委員指導，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫未辦理固床工法等改善。
3	合作橋由落墩至不落墩，對河床自然很有助益，可加以強調。	感謝委員指導，將於計畫書補充相關敘述。
(二)	旱溝排水水環境改善計畫	
1	目前水質與生態皆佳，若以自然環境教育、生態觀察為主，則未來可望繼續維持其水質與生態。	感謝委員指導，本計畫溪畔景觀池將結合既有旱溝排水現況斷面做整體規劃，儘量保留溪邊竹林，營造適生水域生態，期未來可作為自然環境教育場域。
(三)	筏子溪水環境改善計畫	
1	輕艇的利用應有但書或退場機制，若未來對水生生態或鳥類有很不利的影響時，則應停用。	感謝委員指導，原子計畫名稱「筏子溪輕艇水域營造計畫」，修改為「筏子溪水域活動營造」。後續並將一併研擬退場機制及因應措施。
2	堤內堤外種植喬木構想佳，然以往與三河局相關計畫之民眾交流經驗中，當地居民大多希望種植在堤外，與三河局想法較無法達成共識，建議加強溝通。	感謝委員指導，未來將加強與當地民眾溝通，以達成共識。
(四)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫	
1	可將歷史圳路考量進來。	感謝委員指導，本次提案係先以已核定之水環境改善計畫為範圍，後續計畫可以持續串連延伸至台中地區各種川圳溪溝等歷史意涵之水路。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
2	舊南屯溪是個機會去營造。	感謝委員指導，本次提案係先以已核定之水環境改善計畫為範圍，後續計畫可以持續串連延伸至台中地區各種川圳溪溝等歷史意涵之水路。
3	溪流對都市空氣流通、降溫的功能也可強調。	感謝委員建議，此等有助於現代都市的持續發展功能，可以納入整體規劃之建議思考。
(五)	四好溪水環境改善計畫	
1	橋梁拓寬建議勿讓汽車可通行，否則大大影響其休閒品質。	感謝委員指導，未來規劃設計主要供行人及機踏車分隔通行。
2	規劃成濕地公園的生態池，其幾何形狀可多變，若有大樹建議可以原地保留，以凹凸岸或中央島來規劃。	感謝委員指導。 1.經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2.另保留之提案計畫範圍內如有大樹，將儘可能的予以保留並配合地形規劃凹凸岸或中央島進行規劃。
(六)	臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫	
1	需以改善水質來做訴求。	感謝委員指導，如獲核定，將邀集相關專家級單位研議。
(七)	臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程	
1	第一、二期皆無透水性鋪面，第三期是一大進步。	感謝委員肯定。
(八)	臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程	
1	沿混凝土護岸上可種植爬藤蔓類植物，可下垂至護岸。	感謝委員指導，未來將依現況空間條件，擇適當地點設計爬藤蔓類植物。
二	李委員訓煌	
(一)	通案意見	
1	未辦理生態檢核案件應儘速辦理。	感謝委員指導，尚未辦理生態檢核案件將儘速補充。
2	目前生態檢核自評表所填內容，與計畫內文所敘及簡報資料不一致之處，請逐一查核修正之。	感謝委員指導，各案生態檢核自評表已重新檢視並修正。
3	民眾參與部分尚未辦理說明會之計畫，應儘速辦理。	感謝委員指導，尚未辦理說明會之計畫將儘速補充。
4	已辦過說明會之案件，請補附其相關現勘或會議紀錄。	感謝委員指導，將於計畫書補充相關資料。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
(二)	綠川水環境改善計畫	
1	生態檢核上如記錄有保育類野生動物，在生態保育對策應針對關注物種之棲地需求有所著墨。	感謝委員指導，因綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫以改善既有橋梁為主，不僅保留既有大喬木，並適當種植水生植物優化水域，對於原既有區域環境造成影響甚微，將提供野生動植物更良好的生態環境。
(三)	旱溝排水水環境改善計畫	
1	位於石虎之潛在棲地範圍內，於生態保育對策上應有詳盡的因應。	感謝委員指導，後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並保留既有長草區以利石虎棲息。
2	基地內之大樹及長草區應盡最大可能設法保留。	感謝委員指導，後續規劃設計時將以現況空照圖與規劃設計圖套疊方式，除將以現況樹木最大可能保留為原則，並將保留樹木圈選，以為後續施工前核對。
(四)	筏子溪水環境改善計畫	
1	計畫內所敘生態資源過少(僅是 107 年之調查資料)，應加強蒐集彙總。	感謝委員指導，後續將補充計畫區域相關生態調查資料，提案階段僅呈現近年調查結果。
2	辦過工作坊，生態保育團體之建議意見，宜審慎考量。	感謝委員指導，生態保育團體之建議未來將參酌納入規劃設計辦理。
3	案內碼頭及艇庫(櫃)之建置量體過大，就筏子溪係屬都會區之自然河川，於其上佈設過多工程與設施，並非妥適。	感謝委員指導，本案碼頭及艇庫(櫃)僅為呈現規劃概念之用，未來將於計畫執行過程中，以最小化需求進行設計。
4	承上，該等建物設施之建置涉及河川管理辦法之相關規定，更應進一步評估申請許可之可能性。	感謝委員指導，未來將依相關法規辦理。
(五)	四好溪水環境改善計畫	
1	目前所記錄之保育類物種中，彩鵲及黑翅蒼均喜好草生地(尤其是短草區域)，基地上既存者建議予以保留。	感謝委員指導，後續規劃設計階段將由生態專家提出適宜之措施以利彩鵲及黑羽鳶等鳥種棲息。
2	其他計畫均涉及植栽之規劃，建議在種植上應選取當地之原生植物，並儘可能以聚植方式營造複層林，增強其生物多樣性保育。	感謝委員指導。 1.經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2.本案後續規劃設計若有植栽規劃將以原生植物植栽。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
三	王委員小璘	
(一)	綠川水環境改善計畫	
1	建議陸橋景觀透過色彩計畫，將周邊歷史、文化、生態、產業等元素納入考量。	感謝委員指導，考量基地歷史文化背景、景點特色及產業資源等元素(詳第二章現況環境概述)，為再現綠川風華，「新盛綠川水岸廊道計畫」以水質改善為核心，綠川合作橋及民生綠橋改善將以”川流不息”為主軸，象徵綠川水源及週圍歷史人文永續，合作橋藉由綠意盎然之”綠”川為色系；民生綠橋則藉由旁邊綠空鐵道之舊鐵路為色系，以營造駐足的水域環境，找回綠川流動的旋律，延續城市旅人水與綠的樂活空間。
2	考量使用者之安全及維護管理，建議橋上欄杆以立柱型式施設。	感謝委員指導，民生綠橋及合作橋上欄杆將採立柱型式設計(詳圖 9 及 10)，以增加使用者安全及未來管理維護。
3	善用綠川資源，建議橋面兩側，配合人行步道寬度，規劃觀景平台，以供觀賞綠川之美。	感謝委員指導，考量合作橋旁已設置一座觀景平台(詳圖 6)，未來將於民生綠橋及合作橋面增設墊高之人行步道，以提供人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美。
4	建議加強利用水生植物改善水質。	感謝委員指導，計畫範圍河道內原有大量聚藻，為本區域優勢水生植物種類，亦可見零星布袋蓮飄浮於水面，已含淨水之功效(惟需注意布袋蓮繁殖速度)，未來將考量種植紅辣蓼、野薑花、傘草等水生植物(詳圖 11)，不僅增加綠川觀瞻，同時也淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
(二)	旱溝排水水環境改善計畫	
1	基地位於非城市核心區而較近自然環境，建議以保留現有植物，將其他如動線步道、設施等與之配合設置。	感謝委員指導，後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃。
2	建議加強與旱溝的鏈結，如步道調整動線、水邊設置座椅等休憩觀賞設施。	感謝委員指導，本計畫溪畔景觀池將結合既有旱溝排水現況斷面做整體規劃，儘量保留溪邊竹林，營造適生水域生態。
3	入口廣場面積建議酌減。	感謝委員指導，相關硬鋪面設施將朝向最小化進行後續設計，以維護生態環境。
(三)	筏子溪水環境改善計畫	
1	生態棲地營造建議納入蝶類。	感謝委員指導，未來生態棲地營造將考量適合蝶類棲息之環境。
2	輕艇體驗區建議延伸綠帶及生態廊道之建構。	感謝委員指導，提案中之”生態廊道營造”擬定範圍為東海橋至高鐵烏日站。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
3	人行陸橋有其環教功能，有其必要性，建議以輕巧、視覺穿透性及景觀減量為原則。	感謝委員指導，人行跨橋未來將以輕巧、減量設計及融入周邊環境之色彩及視覺為原則。
4	儘可能保留現有自然植生之地被，並利用水生植物改善水質。	感謝委員指導，未來將朝向干擾最小之方案進行規劃，並採用具淨化水質功能之水生植物。
(四)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫	
1	建議呈現水圳與台中都市發展之關係。	感謝委員指導，本次提案係先以已核定之水環境改善計畫為範圍，各個水路對台中都市的發展貢獻與影響，都可納入整體規劃之水文化敘事經營題材採集工項，以彰顯川圳溪溝等水路之歷史意涵。
(五)	四好溪水環境改善計畫	
1	生態棲地營造不僅在斷面，宜將平面納入考量，亦即增加水域周邊之曲度。	感謝委員指導。 1.經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2.未來若有相關濕地公園計畫，將委員之建議納入規劃設計意見。
2	加強步道與水域之關係。	感謝委員指導，於規劃設計階段將加強此部份規劃構想。
3	儘可能保留現況。	感謝委員指導，未來將於規劃設計階段納入考量，以對環境干擾最小方案為原則。
(六)	臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫	
1	加強與梅川之鏈結，建議利用導覽及解說設施將梅川之昨日、今生和未來，作「敘事性」的呈現。	感謝委員指導，設計前將配合地方意見收集相關歷史文化資料，在設計時將地方特殊特色及文化內涵在步道及設施中展現，並利用導覽及解說設施讓民眾能更強化印象及感受。
2	利用水生植物改善水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。	感謝委員指導，本計畫與河面高差較大，未來將評估現地環境與親水之可能性後，再行規劃設計。
(七)	臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程	
1	防洪牆之功能請再確認，是否影響步行行走之安全。	感謝委員指導，設計前將與三河局及區公所了解溝渠原有使用方式，在不影響現在及未來使用的原則下進行設計。
2	保留現有植物。	感謝委員指導，計畫區內未來設計將以保留現有植栽為主，移植或移除之考量及移植計畫將會在施工前經臺中市政府植栽委員會認可後再行施工。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
(八)	臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程	
1	機車停車空間「破口」的可能性?	感謝委員指導，後續將研議取消停車格之規劃處理方案，如漸進式規劃執行等。
2	LOGO 宜與在地歷史、文化、產業、生態有所關聯。	感謝委員指導，將依委員建議納入在地歷史、文化、產業、生態於 LOGO 設計思考中。
四	經濟部水利署	
(一)	通案意見	
1	請市府依經濟部 108 年 7 月 15 日召開「全國水環境改善計畫」第八次複評及考核小組作業會議紀錄之推動時程，於 108 年 9 月 30 日前辦理本批次提報作業(包含召開工作坊)，並於 108 年 10 月 1 日~10 月 31 日將府內實質審查、現勘紀錄及擬提案計畫辦理資訊公開，參酌外界建議檢討修正提案計畫內容後再提送河川局辦理評分作業。	感謝指導，將依規劃期程辦理相關作業。
2	本署已於 108 年 5 月 17 日核定補助各縣市政府辦理第二期水環境改善輔導顧問團計畫，其工作至少包含辦理公民參與、資料收集、生態調查、生態檢核、資訊公開等。請市府善用顧問團隊，發揮其輔導功能，協助整合府內各局處提案內容，俾利提案計畫符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。	感謝指導。
3	本署已於 108 年 6 月 14 日函頒本計畫修正後執行作業注意事項，明確指出工程各生命週期辦理生態檢核、公民參與、資訊公開等工作應注意事項，請市府落實辦理。	感謝指導，將配合辦理相關作業。
4	第四批提案條件需符合「重要政策推動類」、「生態環境友善類」、「水環境大賞加碼類」、「其他水環境改善類」等四類，請市府檢視各提案計畫內容，並於“工作明細表”中註明提案類別。	感謝指導，將配合辦理相關作業。
5	第四批次提報案件以可在 109 年底完工案件為原則，研提案件請再檢討。	感謝指導。
(二)	綠川水環境改善計畫	
1	生態檢核自評表參與團隊資料，請加註於生態檢核自評表中，並請補充工作明細表。	感謝指導，將再行補充及加註。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
2	本計畫主要考量因素為使橋梁符合河道通洪斷面而進行改建，與水環境改善關聯性較低，建議改向前瞻水安全或其它相關計畫爭取經費辦理。	本次第四批次案件提報條件如下： 1. 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。 2. 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。 3. 「水環境大賞加碼類」：屬「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。 4. 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。 綠川水環境改善計畫(復興路-愛國街)榮獲「2019 全國水環境大賞」，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫為「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案，因改善移除既有橋梁墩座，亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標。
3	橋梁施作型式、寬度與預計施作期程，因涉及民眾日常出入動線，建議再與地方民眾協調溝通，以降低後續施作阻力。	感謝指導，將於後續設計階段加強地方溝通，以降低後續施作阻力。
(三)	旱溪排水水環境改善計畫	
1	本計畫目標為改善旱溝排水下游淹水問題，似未符合水環境改善計畫目標。	感謝指導，本計畫可一併改善旱溝排水下游淹水將創造另一效益。
2	本計畫範圍內林相完整，且旱溝溪床生物豐富，應避免開挖及擾動旱溝既有自然棲地環境；其中辦理滯洪池工程，建議儘量保留既有喬木及降低影響旱溝自然環境與水質污染問題；另因本計畫範圍為石虎潛在棲地，請加強研擬生態保育對策。	感謝指導： 1. 本計畫溪畔景觀池將結合既有旱溝排水現況斷面做整體規劃，儘量保留溪邊竹林，營造適生水域生態。 2. 後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並儘可能保留適合石虎棲息之長草區，以維護石虎潛在棲地。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
3	本計畫周邊大部分為公司(非住宅)，民眾使用需求及維護管理工作，應妥適考量。	感謝指導，本計畫完工後，後續操作維護工作由市政府委託廠商辦理，並鼓勵民眾及校方能認養設施結合環境教育，以永續經營本溪畔景觀池以正常使用。
4	計畫書章節格式有誤，請再檢視修正。	感謝指導，已進行修正。
5	本計畫請以 109 年可完工為目標，相關提案工作項目請再檢討。	感謝指導，本計畫完工期限已調整至 109 年底前完工。
(四)	筏子溪水環境改善計畫	
1	本計畫如對應部會為本署，請將計畫名稱修正符合本署權責之計畫名稱。另規劃申請相關硬體設施於堤防上，請先行洽本署第三河川局同意，俾利後續計畫之推行。	感謝指導。
2	本計畫鄰近重要景點(如東海大學、彩虹眷村及張家祖廟等)，建議補充地圖並標註點位，俾利了解與本計畫相互依存關係。	感謝指導，將補充本計畫鄰近重要景點位置。
3	環境探索導覽館建議可結合於筏子溪舉辦環境教育活動，並有適當的解說位置，以擴大辦理成效；另環境探索導覽館產權之 50%係屬中華民國全國漁會所有，有無涉及產權與維護管理等權責事宜，應妥適納入考量。	感謝指導。
4	輕艇水域營造區域下游已有王田圳攔水堰，是否會再施作相關攔水設施，請補充說明；另枯水期是否仍能進行輕艇活動，請一併補充說明。另因筏子溪生態資源豐富，於輕艇活動範圍辦理疏濬會否影響暨有生態棲地環境，請再妥適調查及評估。	感謝指導： 1. 本案係利用王田圳攔水堰之蓄水空間進行水域活動，因此不會另行施設攔水設施。 2. 依生態盤點資料顯示（圖 11），水域活動營造範圍（迎賓河段）並非位於有大量濱溪樹林及沙洲植被區，對生態干擾相對較少。本案之疏濬僅位於左岸下水碼頭區鄰近範圍，並不影響左岸的深水濱溪樹林生態。
5	有關計畫書 P.13 表 4，筏子溪 100 年洪水位數據似有誤，請再查明。	感謝指導，表 4 為誤植，已刪除。
6	請於計畫書第三章前置作業辦理進度一節補充說明生態檢核辦理情形。	感謝指導，已於第三章前置作業辦理進度補充生態檢核辦理情形。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
7	本計畫是否已辦理工作說明會、工作坊，請補充佐證資料。	感謝指導，本案已辦理工作說明會、工作坊，將補充資料。
8	本計畫預計於筏子溪下游設置生態木棧道(寬3m)，其施作位置是位於堤防還是高灘地上，請補充說明。	感謝指導，本案步道位置設置於左岸高灘地，生態木棧道目的在銜接迎賓河道之步道及下游左岸之既有步道，可由高鐵橋至永春路筏子溪橋成為較完整的步道系統。
9	計畫書第五章計畫經費表1經費有誤，請再確認；另第七章計畫可行性所述計畫總經費與第五章有出入，請再確認。	感謝指導，已重新確認後並修正。
(五)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫	
1	本計畫部分工作(如水質淨化設施處理優化工程及水環境景觀調適工程)似屬維護管理階段工作，且計畫書中說明先前計畫施作設施與永續管理有差異，因貴府所辦水環境改善計畫第二、三批次案件尚執行中，如確屬必要，可採變更設計方式辦理。	感謝指導，本次提案係先以已核定之水環境改善計畫為範圍，維護管理階段工作將根據各前期實際已完工之操作經驗，再提出各項優化建議。本批次申請整體規劃工作之水環境配套優化調適規劃工項，將秉持工程生命週期之完整進程，使水環境改善計畫成效得以更加持續。
2	另本計畫預計辦理「水岸周邊文化資產再現工程」，涵括台中市各水系；建議集中資源先行辦理某一水系，確定成效後再續辦。	感謝指導，本次提案係以已核定之水環境改善計畫為範圍，將先以整體規劃為推動重點。倘補助經費充裕，再考慮於整體規劃階段成果中，另外擴充以實體案例示範方式，優先展現。
3	本計畫研擬水環境文化再現項目，並不具體，請補充說明。	感謝指導，本次提案係以已核定之水環境改善計畫為範圍，將先以整體規劃為推動重點。有關工程建置計畫內之水環境文化再現項目，將視整體規劃成果建議，再予以補實編列，納入後期補助申請。
4	另本計畫所附先前提報計畫所辦理生態檢核自評表查填資料請更新及補查填至各計畫目前施作進度。	感謝指導，本計畫書所附生態檢核自評表資料已更新至目前進度。
(六)	四好溪水環境改善計畫	
1	本計畫範圍水質屬中度污染，因計畫區內預計辦理濕地公園，其水質改善成效將影響濕地公園民眾佇足使用率，建議補充水質改善預期成效及期程。	感謝指導： 1.經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2.現階段水質改善措施將以跨單位整合源頭管制措施為主，減少污染源排入四好溪以助其水質改善。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
2	本計畫預計施作自行車道(建議修正休憩廊道)與人行道共構，現況腹地有限，應召開地方說明會及工作坊等會議，了解地方民眾需求並達成共識後納入後續規劃構想，並於提送河川局審查前完成。	感謝指導，已完成說明會及工作坊會議。未來規劃設計階段將進行當地鄰里之密度與假日車流與人流之影響衝擊，作為後續規劃設計依據，並再辦理說明會，廣納在地民眾之意見。
3	本計畫用地涉及貴府、經濟部工業局及交通部公路總局等單位，用地取得辦理情形，請補充說明。	感謝指導，經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。
4	相關生態檢核資料，請補充說明，另現況植被完整且有保育類動物活動足跡，其生態保育對策為何，應詳加說明。	感謝指導，本案生態檢核作業將於規劃設計階段辦理，於規劃設計階段將先辦理生態檢核作業，並由生態專家提出適宜之措施以利彩鷸及黑羽鳶等鳥種棲息，將儘可能的予以現況做最大保留。
(七) 臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫		
1	本計畫名稱與水環境改善內涵不符。	感謝指導，將再研議適合案名。
2	本計畫案僅施作人行道改善設施且基地範圍看不到水域環境，與水環境營造關聯性甚低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。	感謝指導，將再評估提案計畫。
3	計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容；另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
4	公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
5	本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，施作內容請補充於本計畫書內；另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請於計畫書第四章補充本計畫推動的具體措施。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
(八) 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程		
1	本計畫名稱與水環境改善內涵不符。	感謝指導，將再研議適合案名。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
2	本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。	感謝指導，將再評估提案計畫。
3	計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容；另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
4	公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
5	本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，施作內容請補充於本計畫書內；另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請於計畫書第四章補充本計畫推動的具體措施。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
(九) 臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程		
1	本計畫名稱與水環境改善內涵不符。	感謝指導，「人本空間」將改為「水綠空間」。
2	本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。	感謝指導，溪流兩岸之人行環境改善亦有助於水環境營造，依意見納入評估。
3	計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容；另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
4	本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，其施作內容請在補充於本計畫書內，另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請再於計畫書第四	感謝指導，逕流分攤具體措施如既有老舊鋪面改為透水鋪面、增加植栽區面積等，將納入計畫書補充說明。

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
	章節補充本計畫推動的具體措施。	
5	公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。	感謝指導，已補充 107 至 108 年辦理之公民參與於計畫書中。
6	本計畫人行道工程 1m2 單價 1,760 元與旱溪河岸計畫施作人行道工程 2m2 單價 1,800 元有所落差，請再補充說明兩案人行道施作差異。	感謝指導，將納入計畫書補充說明。
7	請再補充生態檢核資料。	感謝指導，將於計畫書補充生態檢核資料。
五 內政部營建署		
(一)	通案意見	
1	第四批次本署經費無餘裕可補助，請洽其他單位申請補助。	感謝指導。
(二)	綠川水環境改善計畫	
1	水環境第一批次計畫符合本署補助宗旨，與水質相關之計畫，然第四批次提案名稱更改後，倘綠川興大路調整後有多餘的經費，本署可斟酌補助。	感謝指導，倘綠川興大路調整後之經費可補助綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫，將進一步優化綠川水環境。
(三)	旱溝排水水環境改善計畫	
1	今年 6 月 5 日洪慈庸委員召開會勘時提到此案較符合水與安全範圍，第四批次本署也無餘裕可補助，可再洽水利署就水與安全方面申請補助。	感謝指導，後續溪畔景觀池規劃設計將朝向自然環境教育場域進行設計；本計畫可一併改善旱溝排水下游淹水將創造另一效益。
六 經濟部水利署第三河川局		
(一)	綠川水環境改善計畫	
1	針對本次所提計畫相較於前期核定計畫的相對關係與地理位置應加強說明整體性框架。	感謝指導，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫係為綠川排水環境營造第一期工程延續作業，施作範圍為民權路至復興路段，主要以改善既有橋樑為主，考量改建期間交通影響及所需經費等條件因素，以先行改建施工影響較小之民生綠橋及合作橋，不僅可於較短時間內減緩通洪瓶頸問題，移除既有橋梁墩座，提升防洪安全(詳第四、(一)節)，並適當種植水生植物，同時也

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
		淨化水質，並新增橋梁人行空間提升綠川觀瞻環境，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
2	橋梁的改建是否符合(適合)水環境提報相關規定?	本次第四批次案件提報條件如下： 5. 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。 6. 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。 7. 「水環境大賞加碼類」：屬「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。 8. 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。 綠川水環境改善計畫(復興路-愛國街)榮獲「2019 全國水環境大賞」，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫為「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案，因改善移除既有橋梁墩座，亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標。
(二)	旱溝排水水環境改善計畫	
1	旱溝滯洪池應非屬中科園區在開發後所產生逕流量消減滯洪設施，應屬旱溝排水本身治理工程內容一部分，對於旱溝與滯洪池之操作關係應要界訂清楚。	感謝指導，本計畫可一併改善旱溝排水下游淹水將創造另一效益。
2	本案涉石虎棲地範圍，對後續工程施作應要減量處理。	感謝指導，後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並儘可能保留適合石虎棲息之長草區，以維護石虎潛在棲地。
(三)	筏子溪水環境改善計畫	
1	本次所提輕艇體驗區與野鳥棲地之間如	感謝指導，依生態盤點資料顯示(圖 11)，

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
	何配合而不互相干擾。	水域活動營造範圍（迎賓河段）並非位於有大量濱溪樹林及沙洲植被區，對生態干擾相對較少。本案之疏濬僅位於左岸下水碼頭區鄰近範圍，並不影響深水濱溪樹林生態。
2	所設生態綠廊位置如為河道內，是否有調查該溪歷年的洪氾區。	感謝指導，本計畫生態綠廊位置大部分為堤內，部分堤上，故不影響河道內通洪量。
(四)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫	
1	本案係蒐集前批次所核定計畫進行歷史文化與都市生活進行整合規劃，所估經費約 741 萬是否過高？	感謝指導，本批次提案係以已核定之水環境改善計畫為範圍，將先以整體規劃為推動重點，經費調整為 400 萬元。
2	預期成果及效益內容請再加強。	感謝指導，本次提案係導入文化思維於水環境改善計畫，結合水環境周邊的文化資產，融入在地文史的敘事經營，將水環境改善的硬體建設成效，擴延成水文化融創的軟體建構影響，勢必將成為水環境改善的新里程碑。使接續完成的水環境改善空間，成為民眾易聚集、環境易維護、故事易傳承的在地文化環境教育的場所，成為國內水環境營造之新典範。
(五)	四好溪水環境改善計畫	
1	目前渠道附近均有佔用種植，針對該案是否有召開說明會讓當地民眾瞭解？	感謝指導，未來規劃設計階段，將再辦理說明會，廣納在地民眾之意見。
2	施設濕地營造建議應優先改善水質，才不會有惡臭之虞。	感謝指導： 3.經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 1.現階段水質改善措施將以跨單位整合源頭管制措施為主，減少污染源排入四好溪以助其水質改善。
(六)	臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫	
1	計畫範圍渠道均為箱涵型式，而提報計畫內容均為箱涵上方景觀營造，進行串接既有園道，對於改善梅川水環境似乎較無相關。	感謝指導，箱涵上方亦為水環境一部分，故提案申請改善。
(七)	臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程	
1	所提河岸景觀施作範圍與現況自行車道後續如何結合發揮最高效益串成休憩廊	感謝指導，未來本段施作以延續第二期工程模式，新增人行道及整合自行車道和植栽設

「全國水環境改善計畫」
第四批次提案計畫審查會議紀錄

審查意見		辦理情形
	道。	施帶的方式，提供行人及自行車騎乘舒適及安全的通行賞景動線。
結論		
一、感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府給予指導，請各提案單位依據委員及各中央部會意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考。 二、有關第四批次計畫之優先順序，透過府內機制排列後，於指定時間內函送經濟部水利署第三河川局。		

臺中市政府 函

地址：40701臺中市西屯區臺灣大道3段99號

承辦人：方于芸

電話：22289111-53403

電子信箱：f31217@taichung.gov.tw

受文者：臺中市政府水利局

發文日期：中華民國108年10月4日

發文字號：府授水規字第1080232906號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨（1080232906_Attach01.docx、1080232906_Attach02.pdf）

主旨：檢送本府108年9月25日召開「全國水環境改善計畫」第四
批次提案計畫審查會議紀錄1份，請查照。

正本：經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、經濟部水利署第三河川局、
臺中市新建工程處、逢甲大學、王委員小璘、李委員訓煌、許委員少華

副本：黃秘書長崇典(含附件)、臺中市政府水利局(含附件)



水利規劃防災收文:108/10/04



251080082359 有附件

「全國水環境改善計畫」

第四批次提案計畫審查會議紀錄

壹、時間：108 年 9 月 25 日（星期三）下午 3 時 30 分

貳、地點：臺灣大道市政大樓文心樓 9 樓政風處會議室

參、主持人：黃秘書長崇典

紀錄：方于芸

肆、出席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、主席致詞：略

陸、提案單位簡報：略

柒、委員及各單位意見：

一、許委員少華

（一）綠川水環境改善計畫

1. 全透水渠底是個正確的方向，然因此段綠川是人為拉直並轉 90 角，未來的河床自然變動需加以改良，如沖刷淤積、彎道沙洲、低水期的長草等，應部分順其自然，再加以修正，因上游水質改善後，此區之生態很令人期待。
2. 河床有可能產生交互沙洲，勿執著一定要以工程方式剷平，也不要一直以固床工來保護，因固床工下游易沖刷，且又造成魚類無法上溯。
3. 合作橋由落墩至不落墩，對河床自然很有助益，可加以強調。

（二）旱溝排水水環境改善計畫

目前水質與生態皆佳，若以自然環境教育、生態觀察為主，則未來可望繼續維持其水質與生態

（三）筏子溪水環境改善計畫

1. 輕艇的利用應有但書或退場機制，若未來對水生態或鳥類有很不利的影響時，則應停用。

2. 堤內堤外種植喬木構想佳，然以往與三河局相關計畫之民眾交流經驗中，當地居民大多希望種植在堤外，與三河局想法較無法達成共識，建議加強溝通。

(四)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 可將歷史圳路考量進來。
2. 舊南屯溪是個機會去營造。
3. 溪流對都市空氣流通、降溫的功能也可強調。

(五)四好溪水環境改善計畫

1. 橋梁拓寬建議勿讓汽車可通行，否則大大影響其休閒品質。
2. 規劃成濕地公園的生態池，其幾何形狀可多變，若有大樹建議可以原地保留，以凹凸岸或中央島來規劃。

(六)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

需以改善水質來做訴求。

(七)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

第一、二期皆無透水性鋪面，第三期是一大進步。

(八)臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程

沿混凝土護岸上可種植爬藤蔓類植物，可下垂至護岸。

二、李委員訓煌

(一)通案意見

1. 未辦理生態檢核案件應儘速辦理。
2. 目前生態檢核自評表所填內容，與計畫內文所敘及簡報資料不一致之處，請逐一查核修正之。
3. 民眾參與部分尚未辦理說明會之計畫，應儘速辦理。
4. 已辦過說明會之案件，請補附其相關現勘或會議紀錄。

(二)綠川水環境改善計畫

1. 生態檢核上如記錄有保育類野生動物，在生態保育對策應針對關注物種之棲地需求有所著墨。

(三)早溝排水環境改善計畫

1. 位於石虎之潛在棲地範圍內，於生態保育對策上應有詳盡的因應。
2. 基地內之大樹及長草區應盡最大可能設法保留。

(四)筏子溪水環境改善計畫

1. 計畫內所敘生態資源過少(僅是 107 年之調查資料)，應加強蒐集彙總。
2. 辦過工作坊，生態保育團體之建議意見，宜審慎考量。
3. 案內碼頭及艇庫(櫃)之建置量體過大，就筏子溪係屬都會區之自然河川，於其上佈設過多工程與設施，並非妥適。
4. 承上，該等建物設施之建置涉及河川管理辦法之相關規定，更應進一步評估申請許可之可能性。

(五)四好溪水環境改善計畫

1. 目前所記錄之保育類物種中，彩鵲及黑翅蒼均喜好草生地(尤其是短草區域)，基地上既存者建議予以保留。
2. 其他計畫均涉及植栽之規劃，建議在種植上應選取當地之原生植物，並儘可能以聚植方式營造複層林，增強其生物多樣性保育。

三、王委員小璘

(一)綠川水環境改善計畫

1. 建議陸橋景觀透過色彩計畫，將周邊歷史、文化、生態、產業等元素納入考量。
2. 考量使用者之安全及維護管理，建議橋上欄杆以立柱型式施設。
3. 善用綠川資源，建議橋面兩側，配合人行步道寬度，規劃觀景平台，以供觀賞綠川之美。
4. 建議加強利用水生植物改善水質。

(二)早溝排水水環境改善計畫

1. 基地位於非城市核心區而較近自然環境，建議以保留現有植物，將其他如動線步道、設施等與之配合設置。

2. 建議加強與旱溝的鏈結，如步道調整動線、水邊設置座椅等休憩觀賞設施。
3. 入口廣場面積建議酌減。

(三)筏子溪水環境改善計畫

1. 生態棲地營造建議納入蝶類。
2. 輕艇體驗區建議延伸綠帶及生態廊道之建構。
3. 人行陸橋有其環教功能，有其必要性，建議以輕巧、視覺穿透性及景觀減量為原則。
4. 儘可能保留現有自然植生之地被，並利用水生植物改善水質。

(四)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

建議呈現水圳與台中都市發展之關係。

(五)四好溪水環境改善計畫

1. 生態棲地營造不僅在斷面，宜將平面納入考量，亦即增加水域周邊之曲度。
2. 加強步道與水域之關係。
3. 儘可能保留現況。

(六)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

1. 加強與梅川之鏈結，建議利用導覽及解說設施將梅川之昨日、今生和未來，作「敘事性」的呈現。
2. 利用水生植物改善水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。

(七)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

1. 防洪牆之功能請再確認，是否影響步道行走之安全。
2. 保留現有植物。

(八)臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程

1. 機車停車空間「破口」的可能性？
2. LOGO 宜與在地歷史、文化、產業、生態有所關聯。

四、 經濟部水利署

(一)通案意見

1. 請市府依經濟部 108 年 7 月 15 日召開「全國水環境改善計畫」第八次複評及考核小組作業會議紀錄之推動時程，於 108 年 9 月 30 日前辦理本批次提報作業(包含召開工作坊)，並於 108 年 10 月 1 日~10 月 31 日將府內實質審查、現勘紀錄及擬提案計畫辦理資訊公開，參酌外界建議檢討修正提案計畫內容後再提送河川局辦理評分作業。
2. 本署已於 108 年 5 月 17 日核定補助各縣市政府辦理第二期水環境改善輔導顧問團計畫，其工作至少包含辦理公民參與、資料收集、生態調查、生態檢核、資訊公開等。請市府善用顧問團隊，發揮其輔導功能，協助整合府內各局處提案內容，俾利提案計畫符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。
3. 本署已於 108 年 6 月 14 日函頒本計畫修正後執行作業注意事項，明確指出工程各生命週期辦理生態檢核、公民參與、資訊公開等工作應注意事項，請市府落實辦理。
4. 第四批提案條件需符合「重要政策推動類」、「生態環境友善類」、「水環境大賞加碼類」、「其他水環境改善類」等四類，請市府檢視各提案計畫內容，並於“工作明細表”中註明提案類別。
5. 第四批次提報案件以可在 109 年底前完工案件為原則，研提案件請再檢討。

(二)綠川水環境改善計畫

1. 生態檢核自評表參與團隊資料，請加註於生態檢核自評表中，並請補充工作明細表。
2. 本計畫主要考量因素為使橋梁符合河道通洪斷面而進行改建，與水環境改善關聯性較低，建議改向前瞻水安全或其它相關計畫爭取經費辦理。
3. 橋梁施作型式、寬度與預計施作期程，因涉及民眾日常出入動線，

建議再與地方民眾協調溝通，以降低後續施作阻力。

(三)旱溝排水水環境改善計畫

1. 本計畫目標為改善旱溝排水下游淹水問題，似未符合水環境改善計畫目標。
2. 本計畫範圍內林相完整，且旱溝溪床生物豐富，應避免開挖及擾動旱溝既有自然棲地環境;其中辦理滯洪池工程，建議盡量保留既有喬木及降低影響旱溝自然環境與水質污染問題;另因本計畫範圍為石虎潛在棲地，請加強研擬生態保育對策。
3. 本計畫周邊大部分為公司(非住宅)，民眾使用需求及維護管理工作，應妥適考量。
4. 計畫書章節格式有誤，請再檢視修正。
5. 本計畫請以 109 年可完工為目標，相關提案工作項目請再檢討。

(四)筏子溪水環境改善計畫

1. 本計畫如對應部會為本署，請將計畫名稱修正符合本署權責之計畫名稱。另規劃申請相關硬體設施於堤防上，請先行洽本署第三河川局同意，俾利後續計畫之推行。
2. 本計畫鄰近重要景點(如東海大學、彩虹眷村及張家祖廟等)，建議補充地圖並標註點位，俾利了解與本計畫相互依存關係。
3. 環境探索導覽館建議可結合於筏子溪舉辦環境教育活動，並有適當的解說位置，以擴大辦理成效;另環境探索導覽館產權之 50%係屬中華民國全國漁會所有，有無涉及產權與維護管理等權責事宜，應妥適納入考量。
4. 輕艇水域營造區域下游已有王田圳攔水堰，是否會再施作相關攔水設施，請補充說明;另枯水期是否仍能進行輕艇活動，請一併補充說明。另因筏子溪生態資源豐富，於輕艇活動範圍辦理疏濬會否影響暨有生態棲地環境，請再妥適調查及評估。
5. 有關計畫書 P.13 表 4，筏子溪 100 年洪水位數據似有誤，請再查明

6. 請於計畫書第三章前置作業辦理進度一節補充說明生態檢核辦理情形。
7. 本計畫是否已辦理工作說明會、工作坊，請補充佐證資料。
8. 本計畫預計於筏子溪下游設置生態木棧道(寬 3m)，其施作位置是位於堤防還是高灘地上，請補充說明。
9. 計畫書第五章計畫經費表 1 經費有誤，請再確認;另第七章計畫可行性所述計畫總經費與第五章有出入，請再確認。

(五)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 本計畫部分工作(如水質淨化設施處理優化工程及水環境景觀調適工程)似屬維護管理階段工作，且計畫書中說明先前計畫施作設施與永續管理有差異，因貴府所辦水環境改善計畫第二、三批次案件尚執行中，如確屬必要，可採變更設計方式辦理。
2. 另本計畫預計辦理「水岸周邊文化資產再現工程」，涵括台中市各水系;建議集中資源先行辦理某一水系，確定成效後再續辦。
3. 本計畫研擬水環境文化再現項目，並不具體，請補充說明。
4. 另本計畫所附先前提報計畫所辦理生態檢核自評表查填資料請更新及補查填至各計畫目前施作進度。

(六)四好溪水環境改善計畫

1. 本計畫範圍水質屬中度污染，因計畫區內預計辦理濕地公園，其水質改善成效將影響濕地公園民眾佇足使用率，建議補充水質改善預期成效及期程。
2. 本計畫預計施作自行車道(建議修正休憩廊道)與人行道共構，現況腹地有限，應召開地方說明會及工作坊等會議，了解地方民眾需求並達成共識後納入後續規劃構想，並於提送河川局審查前完成。
3. 本計畫用地涉及貴府、經濟部工業局及交通部公路總局等單位，用地取得辦理情形，請補充說明。
4. 相關生態檢核資料，請補充說明，另現況植被完整且有保育類動物

活動足跡，其生態保育對策為何，應詳加說明。

(七)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

1. 本計畫名稱與水環境改善內涵不符。
2. 本計畫案僅施作人行道改善設施且基地範圍看不到水域環境，與水環境營造關聯性甚低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理
3. 計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容;另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。
4. 公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。
5. 本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，施作內容請補充於本計畫書內;另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請於計畫書第四章補充本計畫推動的具體措施。

(八)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

1. 本計畫名稱與水環境改善內涵不符。
2. 本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。
3. 計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容;另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。
4. 公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。

5. 本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，施作內容請補充於本計畫書內；另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請於計畫書第四章補充本計畫推動的具體措施。

(九)臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程

1. 本計畫名稱與水環境改善內涵不符。
2. 本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。
3. 計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容；另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。
4. 本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，其施作內容請在補充於本計畫書內，另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請再於計畫書第四章節補充本計畫推動的具體措施。
5. 公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。
6. 本計畫人行道工程 1m^2 單價 1,760 元與旱溪河岸計畫施作人行道工程 2m^2 單價 1,800 元有所落差，請再補充說明兩案人行道施作差異。
7. 請再補充生態檢核資料。

五、內政部營建署

(一)通案意見

第四批次本署經費無餘裕可補助，請洽其他單位申請補助。

(二)綠川水環境改善計畫

水環境第一批次計畫符合本署補助宗旨，與水質相關之計畫，然第

四批次提案名稱更改後，倘綠川興大路調整後有多餘的經費，本署可斟酌補助。

(三)旱溝排水水環境改善計畫

今年6月5日洪慈庸委員召開會勘時提到此案較符合水與安全範圍，第四批次本署也無餘裕可補助，可再洽水利署就水與安全方面申請補助。

六、經濟部水利署第三河川局

(一)綠川水環境改善計畫

1. 針對本次所提計畫相較於前期核定計畫的相對關係與地理位置應加強說明整體性框架。
2. 橋梁的改建是否符合(適合)水環境提報相關規定?

(二)旱溝排水水環境改善計畫

1. 旱溝滯洪池應非屬中科園區在開發後所產生逕流量消減滯洪設施，應屬旱溝排水本身治理工程內容一部分，對於旱溝與滯洪池之操作關係應要界訂清楚。
2. 本案涉石虎棲地範圍，對後續工程施作應要減量處理。

(三)筏子溪水環境改善計畫

1. 本次所提輕艇體驗區與野鳥棲地之間如何配合而不互相干擾。
2. 所設生態綠廊位置如為河道內，是否有調查該溪歷年的洪氾區。

(四)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 本案係蒐集前批次所核定計畫進行歷史文化與都市生活進行整合規劃，所估經費約 741 萬是否過高?
2. 預期成果及效益內容請再加強。

(五)四好溪水環境改善計畫

1. 目前渠道附近均有佔用種植，針對該案是否有召開說明會讓當地民眾瞭解?
2. 施設濕地營造建議應優先改善水質，才不會有惡臭之虞。

(六)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

計畫範圍渠道均為箱涵型式，而提報計畫內容均為箱涵上方景觀營造，進行串接既有園道，對於改善梅川水環境似乎較無相關。

(七)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

所提河岸景觀施作範圍與現況自行車道後續如何結合發揮最高效益串成休憩廊道。

捌、結論：

- 一、 感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府給予指導，請各提案單位依據委員及各中央部會意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考。
- 二、 有關第四批次計畫之優先順序，透過府內機制排列後，於指定時間內函送經濟部水利署第三河川局。

玖、散會：下午 6 時 30 分

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第四批次提案計畫審查會議			
日期	108年9月25日(星期三)下午3時30分	地點	臺灣大道市政大樓 文心樓9樓政風處會議室	
主持人	黃宗典	紀錄	方子芸	
出席者		簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席委員	王小璘委員	王小璘		
	許少華委員	許少華	教授	
	李訓煌委員	李訓煌		
	經濟部水利署	顏宏哲		
		游世豪		
	經濟部水利署 第三河川局	張國明	課長	
		林健銘		
	行政院環境保護署			
	內政部營建署	林南泉	分隊長	
	建設局	陳永昌		
	臺中市新建工程處	副處長 白如英		
		李如英		
	陳永昌			

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱		「全國水環境改善計畫」第四批次提案計畫審查會議			
日期		108 年 9 月 25 日(星期三)下午 3 時 30 分		地點	臺灣大道市政大樓 文心樓 9 樓政風處會議室
出席者		簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)		職稱	備註
出席 單 位	臺中市政府水利局 水利工程科	柯玉川		科長	
	臺中市政府水利局 雨水下水道工程科	吳國正		正工	
	臺中市政府水利局 水利規劃防災科	黃柏訓			
		林可揚			
	逢甲大學	許啟宏			
		劉光如			

附錄五 「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水
環境改善計畫工作明細表

「全國水環境改善計畫」－臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

ver.4

日期：108/9/25

優先 順序	縣市 別	鄉鎮市 區	整體計畫 名稱	分項 案件名稱	提案屬性(請填 英文代碼) A:「重要政策推動 類」、B:「生態環 境友善類」、C: 「水環境大賞加碼 類」、D:「其他水 環境改善類」	主要 工作項目	對應 部會	用地取得情 形:(已取得以 代號表示,如待 取得請填連年/ 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)	總工程費(單位:千元)														
										規劃設計費(A)			工程費(B)									總計(A)+(B)		
										中央 補助	地方 自籌	小計	108年度			109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	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計						
1	臺中市	中區	綠川水環 境改善計 畫	綠川水環境改善工程 (民權路至復興路)延續 計畫-合作橋及民生綠 橋改建工程	C	橋梁改建	內政部 營建署	A	108/11 ~ 109/12	2,340	660	3,000				28,860	8,140	37,000	28,860	8,140	37,000	31,200	8,800	40,000
2	臺中市	中區、 南區、 西區、 北區、 南屯區、 西屯區、 北屯區、 大里區、 烏日區、 沙鹿區、 龍井區	臺中市 水環境 文化網絡 融創共生 營造計畫	臺中市川圳水網文化融 創共生整體規劃	D	•水環境週邊相關調查蒐集 •水文化敘事經營題材採集 •水環境文化網絡再現規劃 •水網文化融創共生示範操作 •水環境配套優化調適規劃	經濟部 水利署	A	108/9 ~ 109/12	3,120	880	4,000										3,120	880	4,000
3	臺中市	西屯區、 南屯區	筏子溪水 環境改善 計畫	筏子溪活動水域營造	D	活動水域及河道整理	經濟部 水利署	A	109/1 ~ 109/12	780	220	1,000				9,360	2,640	12,000	9,360	2,640	12,000	10,140	2,860	13,000
				筏子溪環境探索導覽館 及周邊地區整體環境改 善	D	筏子溪環境探索導覽館展場及景 觀跨橋	經濟部 水利署	A	109/1 ~ 109/12	3,108	876	3,984				48,918	13,798	62,716	48,918	13,798	62,716	52,026	14,674	66,700
				筏子溪生態綠廊營造	A	筏子溪左岸東海橋至烏日高鐵間 生態綠廊營造、魚市場至輕艇水 域間自行車道、四處生態探索濕 地及階梯引道1處	經濟部 水利署	A	109/1 ~ 109/12	1,552	438	1,990				37,682	10,628	48,310	37,682	10,628	48,310	39,234	11,066	50,300
4	臺中市	后里區	旱溝排水 水環境改 善計畫	中部科學(后里)園區綠 10-2溪畔景觀池工程	C	滯洪池設置	經濟部 水利署	A	108/11 ~ 109/12	3,752	1,058	4,810				45,700	12,890	58,590	45,700	12,890	58,590	49,452	13,948	63,400
5	臺中市	大甲區	四好溪水 環境改善 計畫	大甲日南段自行車道串 聯段工程(含青一橋更 新改善)	D	自行車道、觀景、休憩設施及指 示導覽標示及串聯橋樑更新改 善。	經濟部 水利署	A	109/1 ~ 109/12	487	138	625				4,680	1,320	6,000	4,680	1,320	6,000	5,168	1,457	6,625
6	臺中市	北屯區、 北區、 西區	「臺中市 麻園頭溪 (土庫溪) 流域藍綠 空間改善 第一期工 程」水環 境改善計 畫	「臺中市麻園頭溪(土 庫溪)流域藍綠空間改 善第一期工程」水環境 改善計畫	D	麻園頭溪沿岸人行空間,分為兩 段,第一段自大連路至太原路, 第二段自公益路至五權西路	經濟部 水利署	A	108/10 ~ 109/12	1,201	339	1,540				3,557	1,003	4,560	3,557	1,003	4,560	4,758	1,342	6,100
7	臺中市	北區、 西區	臺中市梅 川週邊人 行道改善 工程	臺中市梅川週 邊人行道改善 工程第二期計畫	D	由太原路及梅川東路交接口向南 至梅川東路及臺灣大道接接口, 共計2500M綠帶圍道	經濟部 水利署	A	108/12 ~ 110/11	2,182	615	2,797				22,778	6,425	29,203	22,778	6,425	29,203	2,496	704	3,200
8	臺中市	東區、 太平區	臺中市旱 溪河岸暨 橋梁景觀 美化改善 工程	臺中市旱溪河岸暨橋梁 景觀美化改善第三期工 程	D	由樂業橋向北至太原二號橋,共 計3,100M,整體工程規劃包含、 新天地前平台、聖母橋轉角平台 及沿河岸2M人行道。	經濟部 水利署	B:為國有 土地,預 計完成時 間:109年 2月	108/9 ~ 109/12	2,867	808	3,675				33,793	9,532	43,325	33,793	9,532	43,325	36,660	10,340	47,000
合計										21,388	6,033	27,421				235,329	66,375	301,704	235,329	66,375	301,704	234,254	66,071	300,325
總計										54,842						603,408			603,408			600,650		

審查核章： 承辦人： 

科(課)長：



局(處)長：



附錄六 自主查核表

「全國水環境改善計畫」

臺中市政府「筏子溪水環境改善計畫」

自主查核表

日期：108/09/30

整體計畫案名	筏子溪水環境改善計畫	
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	☒ 正確 ☐ 應修正	➤ 本計畫以提升民眾對於該水域的認識，帶動地區的水上休閒活動風潮。以不擾動河川現況進行相關設施設置，設施為輔之方式營造符合「全國水環境改善計畫」適用範圍。 ➤ 本計畫以將租用魚市場空間進行環境探索導覽館之設置，進行長期極短期等不同生態教育展覽空間布展，利用魚市場人潮帶入，再透過空橋將導覽動線帶入筏子溪，讓整體教育之配套行程更加完善，賦予筏子溪更多生態教育體驗，符合「全國水環境改善計畫」適用範圍。 ➤ 本計畫目標符合「全國水環境改善計畫」目標，將營造生態綠廊道提供更多生物多樣性棲地，改善堤防內景觀及遮蔭空間，達到發展永續生態環境。
2. 整體工作計畫書格式	☒ 正確 ☐ 應修正	➤ 本計畫書格式依規定格式製作，符合要求。
3. 整體計畫位置及範圍	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖套繪基地範圍與周邊地區現況詳內文圖
4. 現況環境概述	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 現況環境概述已針對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、水質環境現況詳述，請參見計畫書內文二、
5. 前置作業辦理進度	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 前置作業辦理進度，請參見計畫書內文三、
6. 提報案件內容	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 提報案件內容、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，請參見計畫書內文四、
7. 計畫經費	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 計畫經費來源、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，請參見計畫書內文五、
8. 計畫期程	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 計畫期程各分項案件之規劃、設計、發包、完工期程等重要時間點請參見計畫書內文六、
9. 計畫可行性	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 計畫可行性請參見計畫書內文七、
10. 預期成果及效益	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 本計畫預期可增加筏子溪多元使用活動、更完整性整體性之教育解說體驗空間、營造完整帶狀環境棲地之生態綠廊道等，相關說明請參見內文八、
11. 營運管理計畫	☒ 完整 ☐ 應修正	● 營運管理計畫計畫請參見計畫書內文九、

12.得獎經歷	☒ 完整 ☐ 應修正	● 本計畫屬第四批次新提報案件，非第一、二、三批次之延續案件，故無關於本水系水環境改善之得獎經歷，惟臺中市政府於執行綠川及柳川水環境改善計畫多次獲得國際及國內大獎之肯定，本府也將秉持過往之努力與榮耀繼續於本案深耕，期能提供民眾優質生活環境再創佳績。
13.附錄	☒ 完整 ☐ 應修正	● 本計畫書附錄完整，相關佐證資料包含： 附錄一 生態檢核自評表 附錄二 第四批次工作說明會及工作坊會議紀錄 附錄三 工作明細表 附錄四 自主查核表 附錄五 計畫評分表

檢核人員： 

 水利規劃課長 黃柏彰

機關局(處)首長： 

附錄七 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			筏子溪水環境改善計畫		提報縣市/輔導顧問團/ 計畫主持人		臺中市/逢甲大學/ 許盈松			
分項案件			名稱	(1)筏子溪活動 水域營造	(2)筏子溪環境探索導覽館及 周邊地區整體環境改善	(3)筏子溪生態綠廊 營造	...			
			經費(千元)	13,000	66,700	50,300	...			
所需經費			計畫總經費：130,000 千元(全國水環境改善計畫補助：101,4000 千元，地方政府 自籌分擔款：28,600 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，佔分 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，佔分 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，佔分 4 分。			8	詳第三、 (一)節及 四、(二) 節	8	
			(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，佔分 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，佔分 8 分。			8	詳第四、 (二)節及 第八章	8	
		地方 認同性	(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，佔分 8 分。			8	詳第三、 (二)節	8	

(續)	(續)	重視度及執行成效性	(八) 地方政府發展重點區域 (5分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5	詳第二、(一)節	5	
			(九) 計畫執行進度績效 (8分)	(1) 第一批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2) 第二批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3) 第三批次於補助機關規範期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。	8	詳第四、(三)節及相關彙整資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(10分)	提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。	10	詳第四、(七)節	8	
二	計畫內容加分 (23分)	(十一) 營運管理計畫完整性(5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。	5	詳第九章	5		
三		(十二) 規劃設計執行度 (3分)	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	3	詳第四、(五)節	2		
四		(十三) 地方政府推動重視度(7分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。	7	詳第三、(三)節	7		
五		(十四) 環境生態友善度 (5分)	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。	5	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	5		
六		(十五) 得獎經歷 (3分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	3	詳第十章	0		
合計							86	

備註1：以上各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參

備註2：上表各項分數合計100分，惟其中第一項(九)僅由河川局評分會議辦理評分，故地方政府自評分數欄位總分為92分。

【提報作業階段】輔導顧問團：逢甲大學 計畫主持人：評務組 (簽名)

臺中市政府 機關局(處)首長：范世億 (核章)

日期： 年 月 日

【評分作業階段】水利署第河川局 評分委員：評務組 (簽名)

日期： 年 月 日