全國水環境改善計畫

北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程

工作計畫書

申請機關：嘉義縣政府

執行機關：嘉義縣政府

中華民國 111 年 08 月

目　　錄

一、 整體計畫位置及範圍.....1
二、 現況環境概述.....3
（一）整體計畫基地環境現況.....3
（二）生態環境現況.....5
（三）水質環境現況.....16
三、 前置作業辦理進度.....18
（一）生態檢核辦理情形.....18
（二）公民參與辦理情形.....19
（三）資訊公開辦理情形.....20
（四）其他作業辦理情形.....20
四、 提報案件內容.....21
（一）整體計畫概述.....21
（二）本次提案之各分項案件內容.....22
（三）整體計畫內已核定案件執行情形.....23
（四）與核定計畫關聯性、延續性.....23
（五）提報分項案件之規劃設計情形.....24
（六）各分項案件規劃構想圖.....27
（七）計畫納入重要政策推動情形.....28
五、 計畫經費.....28
（一）計畫經費來源.....28
（二）分項案件經費.....29

六、 計畫期程 29
七、 計畫可行性 29
（一）土地可行性 29
（二）環境影響可行性 29
八、 預期成果及效益 30
（一）預期成果 30
（二）實質效益 31
九、 營運管理計畫 31
十、 得獎經歷 32
十一、附錄 34

圖目錄

圖 1　北港溪水環境發展區位圖 1
圖 2　笨港輿圖與計畫範圍航照圖 2
圖 3　北港溪鐵橋現況圖 3
圖 4　區域觀光動線示意圖 4
圖 5　周邊歷史文化景點區位圖 4
圖 6　植物物種照 6
圖 7　保育類位置照 12
圖 8　鳥類物種照 13
圖 9　觀光大橋與計畫範圍位置圍 16
圖 10　觀光大橋測站 108~110 年 RPI 變化趨勢圖.....16
圖 11　北港溪流域概況圖 17
圖 12　北港溪斷面點繪及橋址位置分布圖 18
圖 13　各斷面水理因素表 18
圖 14　本計畫全區配置示意圖 23
圖 15　本計畫全區節點示意圖 24
圖 16　標準斷面配置示意圖 25
圖 17　與對岸橋端呼應的觀景平台 26
圖 18　女兒橋與舊鐵橋的重新串連 27
圖 19　第二屆全國水環境大賞水漾生活獎 33
圖 20　WA2016 城市貢獻獎-佳作獎.....34

表目錄

表 1　植物歸隸屬性表 5
表 2　植物調查名錄 7
表 3　鳥類調查名錄 14
表 4　哺乳類名錄 14
表 5　爬蟲類名錄 15
表 6　兩棲類名錄 15
表 7　生態友善保育對策原則彙整表 19
表 8　北港溪鐵橋例次審查歷程表 21
表 9　維護成本概估表 32

附錄目錄

附錄 1　民眾參與會議紀錄 附-1
附錄 2　府內審查會議紀錄 附-7
附錄 3　第五河川局會勘紀錄 附-69
附錄 4　生態檢核自評表 附-71
附錄 5　自主檢核表 附-46
附錄 6　計畫評分表 附-80
附錄 7　工作明細表 附-83

一、整體計畫位置及範圍

北港溪鐵橋，又名復興鐵橋或復興橋，連接嘉縣新港鄉和雲林北港鎮的歷史建築「北港溪復興鐵橋」，始於明治 44 年（民前一年），採收期間運搬原料甘蔗，平時運肥料與工廠副品，後來連接縱貫線負起拖運農產品、生活用品等任務，嘉北線隨著北港朝天公與新港奉天宮的香火鼎盛，而成為糖鐵的黃金路線，也是沿線居民出入、學生上下課搭乘的重要交通工具，目前因受到洪水沖刷導致中間橋體斷裂，而中斷兩縣的連結。區域水環境改善原則以歷史古蹟活化發展、水質改善污染削減、綠色關注生態保育為發展主軸，結合雲林縣及嘉義縣周邊既有服務設施，並規劃加強設施功能，以提升整體水環境提升整體水環境美質與休憩品質；流域範圍區位如下圖 1 所示。北港溪目前雲林縣第一期工程-女兒橋、第二期工程-跨防汛道路及天空之橋，以及第三期工程-跨文化路人行景觀橋均已竣工，並結合周邊朝天宮老街，成為雲林縣重要景點，本計畫結合雲林縣既有設施，與嘉義縣新港鄉周邊南笨港古街道遺址、板頭村交趾陶藝術村及在地農特產，規劃多樣化觀光休閒廊道，賦予舊鐵道橋新生命，成為跨縣連結北港鎮及新港鄉的重要景點，並考量水安全於計畫區域上游設置滯洪池以確保區域安全。

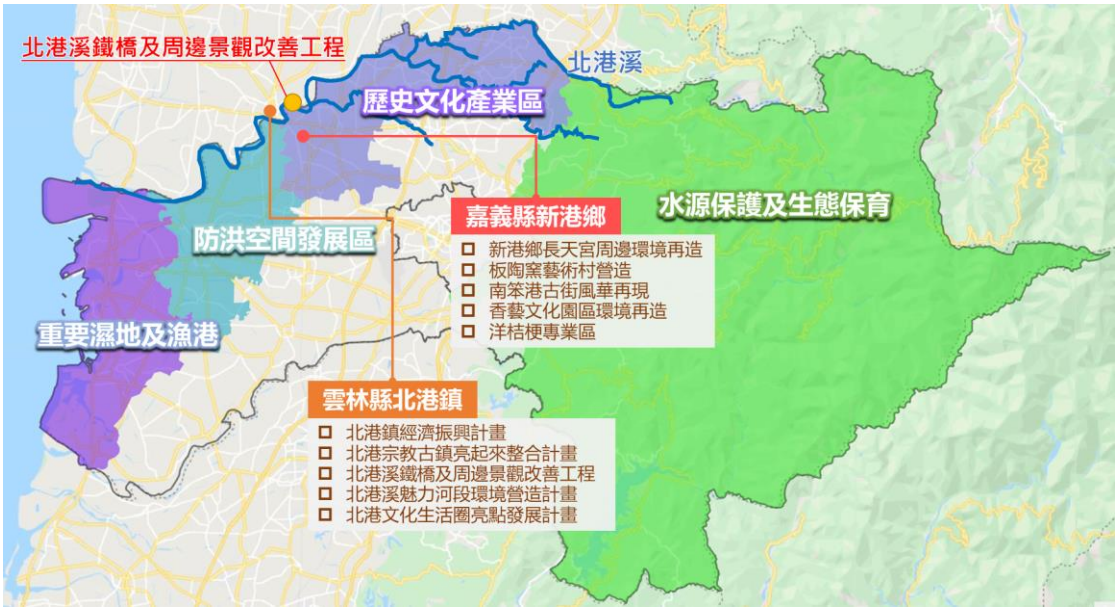


圖 1　北港溪水環境發展區位圖

北港 11 號鐵橋位於雲林北港與嘉義新港之間的界河，北港溪。因鐵橋所在的區位，把因為北港溪的變遷與氾濫而分合的北港、新港兩個城鎮聯繫在一起。原僅屬於北港糖廠與原料生產區的重要鐵路運輸路線，發展到後來擁有了客運及貨運的業務，特別是北港朝天宮與新港奉天宮的進香信仰，更間接的帶動鐵道的繁榮，因此，鐵橋的過往榮景與其所在的區位、文化、產業有著密不可分的地區關係。

鐵橋下方為河床地，目前常有農民於下方高灘地上開墾並種植短期經濟作物，而北港段下方河床處是著名的古笨港遺址崩溪缺段，曾因溪水氾濫而使河床下的古文物露出地表。

北港溪鐵橋連結北、新港兩地的特殊歷史文化與發展，見證了臺灣五分車鐵道交通運輸上的興衰變遷，同時也是兩岸居民甚至是全台各地進香民眾的重要集體記憶，其歷史價值十分重要，下階段之修復再利用計畫將以保存其文資價值為原則進行規劃。

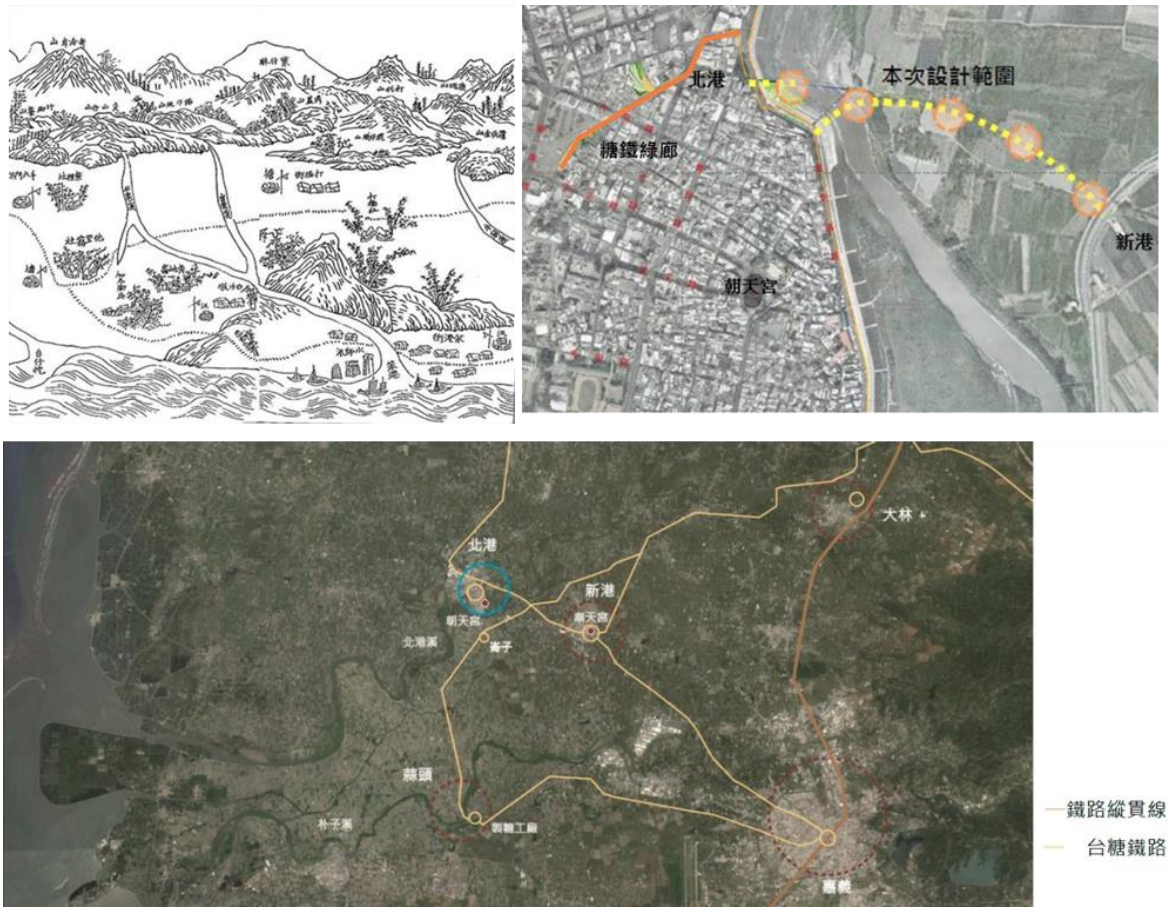


圖 2　笨港輿圖與計畫範圍航照圖

二、現況環境概述

(一)整體計畫基地環境現況

1.整體計畫基地現況

日據時期所建造之鐵橋最初以木構造方式呈現，一直維持至斷橋事件前，至經鐵橋 1954 年重建與 1969 年擴建時期，則一併改為混凝土排架、混凝土樁、工字鋼梁構造，因此現今所看到鐵橋之狀況皆為後兩者年代，而近代鋼骨結構的女兒橋是全段唯一跨越北港溪的空間，也作為兩地觀光及周邊景觀串聯的重要節點，同時豐富橋下的古市街遺址及壯麗的北港溪河道，鐵橋全長 878 公尺，現況 76 座橋墩，分別由 1954、1969 年興建，其間經過數次修繕，因此橋墩形態呈現多種不同之類型。其中橋墩依結構造型可區分為五類，分別為橋台、單式 RC 排架、單式 RC 排架三基樁型、複式 RC 排架、重力式橋墩。

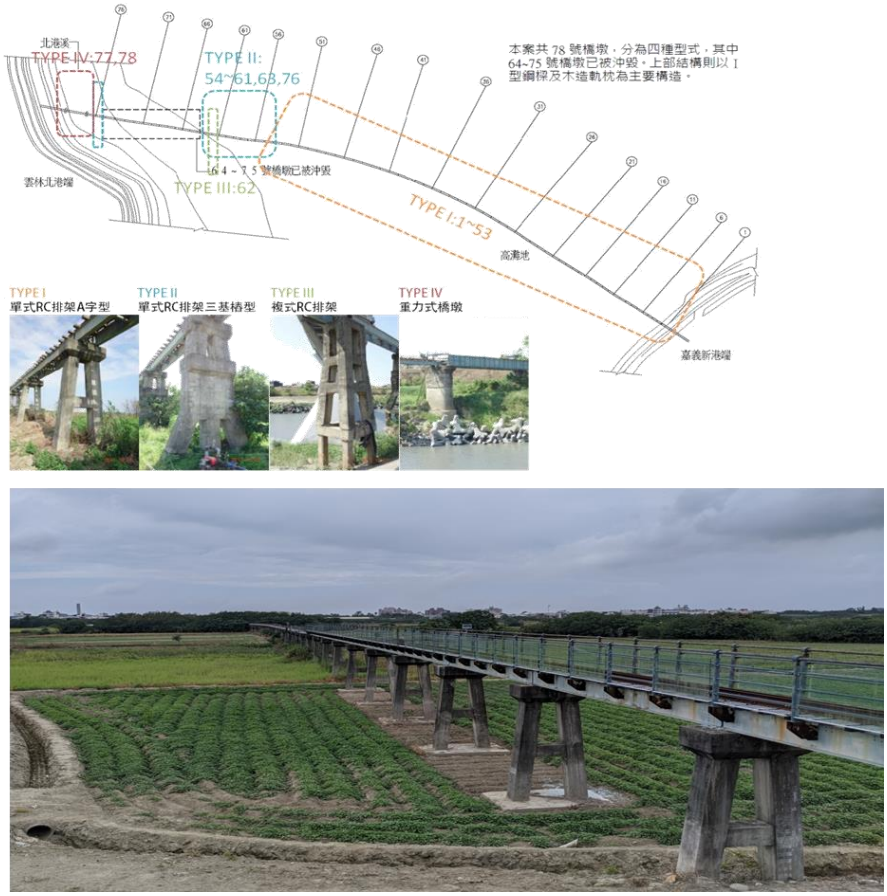


圖 3　北港溪鐵橋現況圖

2.周邊資源盤點

本計畫將從新港延伸既有的台糖鐵道綠廊及天空之橋，一路到河堤岸，跨越北港溪連接北港，重新串連起兩地的脈絡，符合觀光及休閒景點的特質，更重要為呈現文化資產的原有風貌及歷史意涵。

圖 4　區域觀光動線示意圖

圖 5　周邊歷史文化景點區位圖

(二)生態環境現況

本計畫藉由111年03月15日、03月30日至現地勘查以及03月22-24日進行生態調查，並輔以蒐集計畫周邊相關生態文獻及線上資料庫彙整生態資源，文獻資料包含「北港溪河系河川情勢調查計畫」-鐵路橋樣站、「109年第五河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(北港溪南港、溪墘厝堤段環境改善工程)」等，以及既有線上資料庫包含「集水區友善環境生態資料庫」、「台灣動物路死觀察網」、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」及「eBird」等。植物以現地調查為主；鳥類、哺乳類、爬蟲類及兩棲類以現地調查輔以文獻及線上資料庫，魚類及底棲類以文獻及線上資料庫為主，綜整生態資料結果說明如下：

1.植物

本調查共記錄維管束植物48科121屬132種，其中裸子植物佔1科1屬1種，雙子葉植物佔41科95屬106種，單子葉植物佔6科25屬25種。按植物生長型劃分，計有喬木33種、灌木14種、木質藤本3種、草質藤本13種及草本69種。依植物屬性區分，計有原生種40種，歸化種64種（包含入侵種20種），栽培種則有28種。

表1　植物歸隸屬性表

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	0	1	41	6	48
	屬	0	1	95	25	121
	種	0	1	106	25	132
生長型	喬木	0	1	29	3	33
	灌木	0	0	13	1	14
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	0	0	13	0	13
	草本	0	0	48	21	69
屬性	原生	0	0	33	7	40
	特有	0	0	0	0	0
	歸化	0	0	40	4	44
	入侵	0	0	14	6	20
	栽培	0	1	19	8	28

調查範圍並未記錄有文資法及環保署植物生態評估技術規範公告之珍貴稀有植物；為 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之具保育急迫性等級的物種：瀕危（Endangered, EN）的有銀葉樹 1 種屬人為栽植作為園藝景觀植栽，生長狀況良好，物種照如圖 6。

紅仔珠	朴樹
落花生	巴西擬鴨舌癭
獨行菜	雙稃草

圖 6　植物物種照

表 2　植物調查名錄

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
裸子植物	南洋杉科	南洋杉屬	Araucaria excelsa (Lamb) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	
雙子葉植物	爵床科	蘆莉草屬	Ruellia simplex C. Wright	翠蘆莉	草本	歸化	
雙子葉植物	番杏科	假海馬齒屬	Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	草本	歸化	
雙子葉植物	莧科	莧屬	Amaranthus lividus L.	凹葉野莧菜	草本	歸化	
雙子葉植物	莧科	莧屬	Amaranthus viridis Linn.	野莧菜	草本	歸化	
雙子葉植物	莧科	藜屬	Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	草本	入侵	
雙子葉植物	莧科	藜屬	Chenopodium serotinum L.	小葉藜	草本	原生	
雙子葉植物	漆樹科	芒果屬	Mangifera indica L.	芒果	喬木	栽培	
雙子葉植物	漆樹科	胡椒木屬	Schinus terebinthifolius Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	
雙子葉植物	繖形科	芹屬	Apium graveolens var. dulce L. (Mill.) Pers.	芹菜	草本	栽培	
雙子葉植物	夾竹桃科	黑板樹屬	Alstonia scholaris (L.) R.Br.	黑板樹	喬木	歸化	
雙子葉植物	菊科	霍香薊屬	Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	Bidens pilosa var. radiata L. Sch. Bip.	大花咸豐草	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	茼蒿屬	Chrysanthemum coronarium L.	茼蒿	草本	栽培	
雙子葉植物	菊科	假蓬屬	Conyza sumatrensis (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	秋英屬	Cosmos bipinnatus Cav.	大波斯菊	草本	歸化	
雙子葉植物	菊科	鱧腸屬	Eclipta prostrata (L.) L.	鱧腸	草本	原生	
雙子葉植物	菊科	鼠麴草屬	Gnaphalium pensylvanicum Willdenow	匙葉鼠麴草	草本	歸化	
雙子葉植物	菊科	兔仔菜屬	Ixeris chinensis (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	
雙子葉植物	菊科	銀膠菊屬	Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	苦苣菜屬	Sonchus oleraceus L.	苦滇菜	草本	歸化	
雙子葉植物	菊科	長柄菊屬	Tridax procumbens L.	長柄菊	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	斑鳩菊屬	Vernonia amygdalina Delile	扁桃斑鳩菊	灌木	歸化	
雙子葉植物	菊科	黃鵪菜屬	Youngia japonica (L.) DC.	黃鵪菜	草本	原生	
雙子葉植物	紫葳科	火燄木屬	Spathodea campanulata Beauv.	火焰木	喬木	歸化	
雙子葉植物	紫草科	細蕊子草屬	Bothriospermum zeylanicum (J. Jacq.) Druce	細蕊子草	草本	原生	
雙子葉植物	十字花科	芸苔屬	Brassica oleracea var. capitata L.	甘藍	草本	栽培	
雙子葉植物	十字花科	薺屬	Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	薺	草本	入侵	
雙子葉植物	十字花科	獨行菜屬	Lepidium virginicum L.	獨行菜	草本	歸化	

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
雙子葉植物	大麻科	朴屬	Celtis sinensis Pers.	朴樹	喬木	原生	
雙子葉植物	番木瓜科	番木瓜屬	Carica papaya L.	番木瓜	喬木	栽培	
雙子葉植物	使君子科	欖仁屬	Terminalia catappa L.	欖仁	喬木	原生	
雙子葉植物	使君子科	欖仁屬	Terminalia mantalyi H. Perrier.	小葉欖仁	喬木	栽培	
雙子葉植物	旋花科	菟絲子屬	Cuscuta campestris Yunck.	平原菟絲子	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	Ipomoea cairica (L.) Sweet	槭葉牽牛	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	Ipomoea triloba L.	紅花野牽牛	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	旋花科	盒果藤屬	Operculina turpethum (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	
雙子葉植物	破布子科	破布子屬	Cordia dichotoma G. Forst.	破布子	喬木	歸化	
雙子葉植物	葫蘆科	葫蘆屬	Lagenaria siceraria (Mol.) Standl.	扁蒲	草質藤本	栽培	
雙子葉植物	葫蘆科	苦瓜屬	Momordica charantia var. abbreviata L. Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	厚殼樹科	滿福木屬	Carmona retusa (Vahl) Masam.	小葉厚殼樹*	灌木	原生	
雙子葉植物	大戟科	地錦草屬	Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	飛揚草	草本	歸化	
雙子葉植物	大戟科	地錦草屬	Chamaesyce thymifolia (L.) Millsp.	千根草	草本	歸化	
雙子葉植物	大戟科	變葉木屬	Codiaeum variegatum Bl.	變葉木	灌木	栽培	
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	Euphorbia heterophylla L.	白苞猩猩草	草本	歸化	
雙子葉植物	大戟科	血桐屬	Macaranga tanarius (L.) Müll. Arg.	血桐	喬木	原生	
雙子葉植物	大戟科	野桐屬	Mallotus japonicus (Spreng.) Müll. Arg.	野桐	喬木	原生	
雙子葉植物	大戟科	樹薯屬	Manihot esculenta Crantz.	樹薯	灌木	歸化	
雙子葉植物	大戟科	蓖麻屬	Ricinus communis L.	蓖麻	草本	入侵	
雙子葉植物	豆科	海紅豆屬	Adenanthera pavonina L.	孔雀豆	喬木	栽培	
雙子葉植物	豆科	花生屬	Arachis hypogaea L.	落花生	草本	歸化	
雙子葉植物	豆科	野百合屬	Crotalaria juncea L.	太陽麻	草本	歸化	
雙子葉植物	豆科	銀合歡屬	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	銀合歡	喬木	入侵	
雙子葉植物	豆科	賽葛豆屬	Macroptilium lathyroides (L.) Urban	寬翼豆	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	豆科	含羞草屬	Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	木質藤本	歸化	
雙子葉植物	豆科	含羞草屬	Mimosa pudica L.	含羞草	草本	入侵	
雙子葉植物	豆科	葛藤屬	Pueraria montana (Lour.) Merr.	山葛	草質藤本	原生	
雙子葉植物	豆科	雨豆樹屬	Samanea saman Merr.	雨豆樹	喬木	歸化	

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
雙子葉植物	豆科	田菁屬	Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	草本	歸化	
雙子葉植物	唇形科	小鞘蕊花屬	Coleus amboinicus Lour.	到手香	草本	歸化	
雙子葉植物	樟科	樟屬	Cinnamomum burmannii (Nees) Blume	陰香	喬木	歸化	
雙子葉植物	樟科	樟屬	Cinnamomum camphora (L.) Presl.	樟樹	喬木	原生	
雙子葉植物	錦葵科	吉貝屬	Ceiba pentandra Gaertn.	吉貝木棉	喬木	栽培	
雙子葉植物	錦葵科	銀葉樹屬	Heritiera littoralis Dryand.	銀葉樹*	喬木	原生	EN
雙子葉植物	錦葵科	木槿屬	Hibiscus rosa-sinensis L.	朱槿	灌木	栽培	
雙子葉植物	通泉草科	通泉草屬	Mazus pumilus (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	
雙子葉植物	楝科	楝屬	Melia azedarach Linn	楝樹	喬木	原生	
雙子葉植物	楝科	桃花心木屬	Swietenia mahogoni (L.) Jacq.	桃花心木	喬木	歸化	
雙子葉植物	桑科	波羅蜜屬	Artocarpus heterophyllus Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	
雙子葉植物	桑科	構樹屬	Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	
雙子葉植物	桑科	榕屬	Ficus microcarpa Linn. f.	正榕	喬木	原生	
雙子葉植物	桑科	葎草屬	Humulus scandens (Lour.) Merr.	葎草	草質藤本	原生	
雙子葉植物	桑科	桑屬	Morus alba Linn	桑	灌木	栽培	
雙子葉植物	桑科	桑屬	Morus australis Poir.	小桑樹	喬木	原生	
雙子葉植物	桃金孃科	白千層屬	Melaleuca leucadendra Linn.	白千層	喬木	栽培	
雙子葉植物	桃金孃科	番石榴屬	Psidium guajava Linn.	番石榴	喬木	歸化	
雙子葉植物	紫茉莉科	黃細心屬	Boerhavia coccinea Mill.	紅花黃細心	草本	歸化	
雙子葉植物	紫茉莉科	九重葛屬	Bougainvillea spectabilis Willd.	九重葛	木質藤本	栽培	
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香屬	Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	
雙子葉植物	酢漿草科	五斂子屬	Averrhoa carambola Linn.	楊桃	喬木	栽培	
雙子葉植物	酢漿草科	酢漿草屬	Oxalis corniculata L.	酢漿草	草本	原生	
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	Passiflora suberosa Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	香蒜草科	珊瑚珠屬	Rivina humilis Linn.	數珠珊瑚	灌木	歸化	
雙子葉植物	葉下珠科	紅仔珠屬	Breynia officinalis var. officinalis Hemsley	紅仔珠	灌木	原生	
雙子葉植物	葉下珠科	白飯樹屬	Flueggea virosa (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	
雙子葉植物	蓼科	春蓼屬	Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre	早苗蓼	草本	原生	
雙子葉植物	蓼科	蓼屬	Polygonum plebeium R. Brown	節花路蓼	草本	原生	
雙子葉植物	蓼科	酸模屬	Rumex nipponicus Fr. & Sav.	小羊蹄	草本	原生	

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧屬	Portulaca oleracea L.	馬齒莧	草本	原生	
雙子葉植物	薔薇科	枇杷屬	Eriobotrya japonica Lindley	枇杷	喬木	栽培	
雙子葉植物	茜草科	耳草屬	Hedyotis corymbosa (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	
雙子葉植物	茜草科	仙丹花屬	Ixora x williamsii Hort.	矮仙丹	灌木	栽培	
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤屬	Paederia foetida L.	雞屎藤	草質藤本	原生	
雙子葉植物	茜草科	擬鴨舌黃屬	Richardia brasiliensis Gomes	巴西擬鴨舌癭	草本	歸化	
雙子葉植物	無患子科	倒地鈴屬	Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	無患子科	龍眼屬	Dimocarpus longan Lour.	龍眼	喬木	歸化	
雙子葉植物	茄科	番茄屬	Lycopersicon esculentum var. cerasiforme Mill. (Dunal) A. Gray	櫻桃小番茄	草本	歸化	
雙子葉植物	茄科	煙草屬	Nicotiana plumbaginifolia Viv.	皺葉煙草	草本	歸化	
雙子葉植物	茄科	燈籠草屬	Physalis angulata L.	苦蘵	草本	歸化	
雙子葉植物	茄科	茄屬	Solanum americanum Miller	光果龍葵	草本	歸化	
雙子葉植物	茄科	茄屬	Solanum melongena var. esculentum L. Nees	茄子	草本	栽培	
雙子葉植物	茄科	茄屬	Solanum nigrum L.	龍葵	草本	原生	
雙子葉植物	蕁麻科	苧麻屬	Boehmeria nivea var. tenacissima (L.) Gaudich. (Gaudich.) Miq.	青苧麻	灌木	原生	
雙子葉植物	馬鞭草科	金露花屬	Duranta repens Linn.	金露花	灌木	歸化	
雙子葉植物	馬鞭草科	馬纓丹屬	Lantana camara L.	馬纓丹	灌木	入侵	
雙子葉植物	葡萄科	山葡萄屬	Ampelopsis brevipedunculata var. hancei (Maxim.) Trautv. (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	木質藤本	原生	
單子葉植物	石蒜科	蔥屬	Allium fistulosum L.	蔥	草本	栽培	
單子葉植物	棕櫚科	大王椰子屬	Roystonea regia (H. B. K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	
單子葉植物	天門冬科	天門冬屬	Asparagus officinalis L.	蘆筍	草本	栽培	
單子葉植物	天門冬科	朱蕉屬	Cordyline terminalis (Linn.) Kunth.	朱蕉	灌木	栽培	
單子葉植物	天門冬科	虎尾蘭屬	Sansevieria trifasciata Prain	虎尾蘭	草本	栽培	
單子葉植物	莎草科	莎草屬	Cyperus rotundus L.	香附子	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	地毯草屬	Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	刺竹屬	Bambusa oldhamii Munro	綠竹	喬木	栽培	
單子葉植物	禾本科	臂形草屬	Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	巴拉草	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	虎尾草屬	Chloris barbata Sw.	孟仁草	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	狗牙根屬	Cynodon dactylon (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	龍爪茅屬	Dactyloctenium aegyptium (L.) P. Beauv.	龍爪茅	草本	原生	

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
單子葉植物	禾本科	麻竹屬	Dendrocalamus latiflorus Munro	麻竹	喬木	歸化	
單子葉植物	禾本科	雙花草屬	Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	稗屬	Echinochloa colona (L.) Link	芒稷	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	穇屬	Eleusine indica (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	千金子屬	Leptochloa fusca (L.) Kunth	雙稃草	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	稻屬	Oryza sativa L.	稻	草本	栽培	
單子葉植物	禾本科	稷屬	Panicum maximum Jacq.	大黍	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	狼尾草屬	Pennisetum purpureum Schumach	象草	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	紅毛草屬	Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	
單子葉植物	禾本科	狗尾草屬	Setaria verticillata (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草	草本	歸化	
單子葉植物	禾本科	蜀黍屬	Sorghum bicolor subsp. arundinaceum (L.) Moench (Desv.) de Wet & J. R. Harlan.	葦狀高粱	草本	歸化	
單子葉植物	禾本科	玉蜀黍屬	Zea mays L.	玉蜀黍	草本	栽培	
單子葉植物	薑科	月桃屬	Alpinia zerumbet (Persoon) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	

註 1：「IUCN」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，名錄中僅列受威脅等級為極危（Ritically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。

註 2：中文名後方*代表該種為原生種或特有種，但在當地屬於人為栽培。

2.鳥類

本次調查發現鳥類 16 科 24 種。於喬木、灌叢有大卷尾、灰頭鷦鶯、紅鳩、珠頸斑鳩、斯氏繡眼、番鵑、黑翅鳶停棲，家燕於在空中飛行，高蹺鴴、紅冠水雞於水域環境覓食，白尾八哥、麻雀、野鴿、紅尾伯勞於電線桿、舊鐵道及草生地停棲。另紀錄II級保育類黑翅鳶 1 種、III級保育類紅尾伯勞 1 種，詳細位置、物種、調查名錄詳所示下圖 7。

經由文獻蒐集及線上資料庫盤點，於計畫區及鄰近範圍曾經紀錄有環頸雉、野鴿、紅鳩、珠頸斑鳩、番鵑、南亞夜鷹、小雨燕、紅冠水雞、高蹺鴴、小辮鴴、小環頸鴴、彩鷸、大杓鷸、磯鷸、鷹斑鷸、棕三趾鶉、燕鴴、黑嘴鷗、栗小鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑冠麻鷺、黑翅鳶、東方澤鵟、領角鴞、長耳鴞、翠鳥、小啄木、紅隼、大卷尾、黑枕藍鶲、紅尾伯勞、棕背伯勞、樹鵲、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、棕扇尾鶯、黃頭扇尾鶯、棕沙燕、家燕、洋燕、赤腰燕、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴、斯氏繡眼、頭烏線、家八哥、白尾八哥、台灣八哥、白腰文鳥、斑文鳥、麻雀、灰鶺鴒、東方黃鶺鴒、白鶺鴒、黑臉鵐等。紀錄II級保育類環頸雉、彩鷸、黑嘴鷗、黑翅鳶、東方澤鵟、領角鴞、長耳鴞、紅隼、八哥及III級保育類大杓鷸、燕鴴、紅尾伯勞等。

圖 7　保育類位置照

紅尾伯勞	黑翅鳶
斯氏繡眼	褐頭鷦鶯
白腰文鳥	白頭翁
紅鳩	斑文鳥

圖 8　鳥類物種照

表 3　鳥類調查名錄

目	科	中文名	學名	遷徙屬性	特有性	保育類
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	Columba livia	I	Ais	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	Streptopelia tranquebarica	R		
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	Streptopelia chinensis	R		
鵑形目	杜鵑科	番鵑	Centropus bengalensis	R		
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	Gallinula chloropus	R		
鵜形目	鷺科	小白鷺	Egretta garzetta	R/S/W/T		
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	Elanus caeruleus	R		II
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	Himantopus himantopus	R、W		
雀形目	卷尾科	大卷尾	Dicrurus macrocercus harterti	R/T	Es	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	Lanius cristatus	W/T		III
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	Prinia flaviventris	R		
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	Prinia inornata flavirostris	R	Es	
雀形目	葦鶯科	東方大葦鶯	Acrocephalus orientalis	W		
雀形目	燕科	家燕	Hirundo rustica	S/W/T		
雀形目	燕科	洋燕	Hirundo tahitica	R		
雀形目	燕科	赤腰燕	Cecropis striolata	R		
雀形目	鵯科	白頭翁	Pycnonotus sinensis formosae	R	Es	
雀形目	鵯科	紅嘴黑鵯	Hypsipetes leucocephalus nigerrimus	R	Es	
雀形目	八哥科	家八哥	Acridotheres tristis	I	Ais	
雀形目	八哥科	白尾八哥	Acridotheres javanicus	I	Ais	
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	Zosterops simplex	R		
雀形目	梅花雀科	白腰文鳥	Lonchura striata	R		
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	Lonchura punctulata	R		
雀形目	麻雀科	麻雀	Passer montanus	R		

註 1：「特有性」一欄「E」指臺灣特有；「Es」指臺灣特有亞種；「Ais」指外來種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

註 3：「備註」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，以「,」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

3.哺乳類

本次調查共發現 2 科 3 種，詳下表 4，皆為目視觀察到，且皆為人工環境下常見之物種，陷阱並無捕獲。另經由文獻蒐集及線上資料庫盤點，於計畫區及鄰近範圍曾經紀錄有東亞家蝠、金黃鼠耳蝠、田鼷鼠、小黃腹鼠、臭鼩、臺灣鼴鼠等。

表 4　哺乳類名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級
嚙齒目	鼠科	溝鼠	Rattus norvegicus		
嚙齒目	鼠科	臺灣刺鼠	Niviventer coninga	Es	
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	Suncus murinus		

註 1：「特有性」一欄「E」指臺灣特有；「Es」指臺灣特有亞種；「Ais」指外來種。

4.爬蟲類

本次調查調查到 5 科 6 種，詳下表 5，陸域環境之爬行類皆為河濱草生地之常見物種，北港溪水域可見斑龜及中華鱉，亦為常見物種。另經由文獻蒐集及線上資料庫盤點，於計畫區及鄰近範圍曾經紀錄有麗紋石龍子、斯文豪氏攀蜥、花浪蛇、王錦蛇、南蛇、草花蛇等，紀錄III級保育類草花蛇一種。

表 5　爬蟲類名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	石龍子科	長尾真稜蜥	Eutropis longicaudata		
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	Eutropis multifasciata	Ais	
有鱗目	黃頷蛇科	南蛇	Ptyas mucosa		
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	Hemidactylus frenatus		
龜鱉目	地龜科	斑龜	Mauremys sinensis		
龜鱉目	鱉科	中華鱉	Pelodiscus sinensis		

註 1：「特有性」一欄「E」指臺灣特有；「Es」指臺灣特有亞種；「Ais」指外來種。

5.兩棲類

本次調查共發現蛙類 3 科 3 種總計 5 隻次，詳下表 6，目視僅發現黑眶蟾蜍，鳴叫聲澤蛙與小雨蛙皆有一定數量。另經由文獻蒐集及線上資料庫盤點，於計畫區及鄰近範圍曾經紀錄有澤蛙、貢德氏赤蛙、小雨蛙、斑腿樹蛙、諸羅樹蛙、中國樹蟾、黑眶蟾蜍等，紀錄II級保育類諸羅樹蛙一種。

表 6　兩棲類名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	Fejervarya limnocharis		
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	Microhyla fissipes		
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	Duttaphrynus melanostictus		

6.魚類

於計畫區及鄰近範圍文獻及既有資料庫曾經紀錄有豹紋翼甲鯰、食蚊魚等。

7.底棲生物

於計畫區及鄰近範圍文獻及既有資料庫曾經紀錄有脊尾白蝦、臺灣泥蟹、福壽螺、囊螺等。

(三)水質環境現況

1.水質環境現況說明

計畫區距離民生聚集區域之嘉義縣新港鄉約 4 公里、雲林縣北港鎮約 1 公里，環保署已於觀光大橋設水質監測站，依據環保署全國環境水質監測資訊網站之水質監測成果，北港溪下游觀光大橋之水體分類為丙類，摘錄近 3 年水質 RPI 資料圖 9 所示，水質多呈現中度污染，偶有惡化至嚴重污染程度。

圖 9　觀光大橋與計畫範圍位置圖

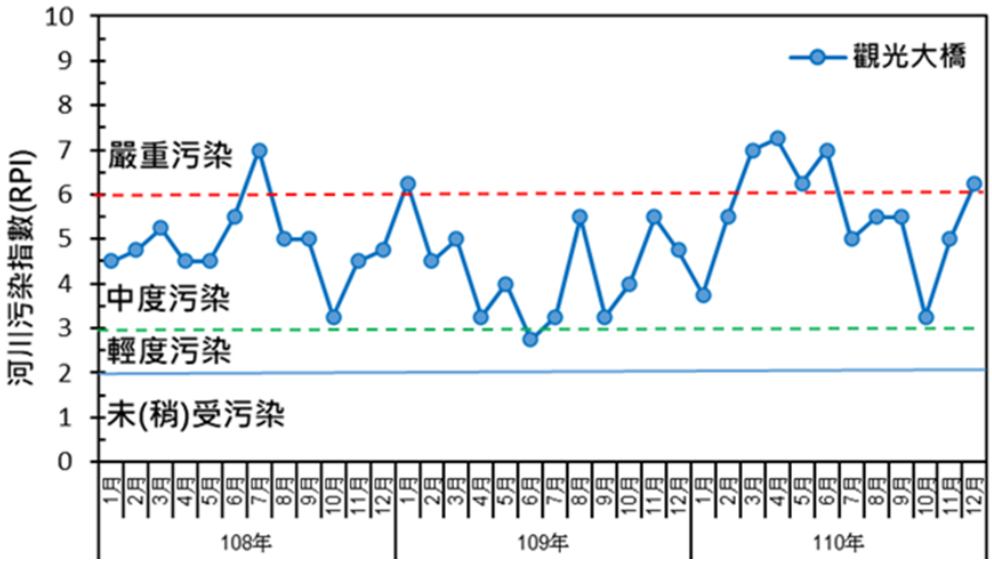


圖 10　觀光大橋測站 108~110 年 RPI 變化趨勢圖

2.水利環境現況說明

本案因涉及水利環境，資補充相關說明。並已另行提送跨河構造物申請。

北港溪水系發源阿里山西麓丘陵地帶林內鄉七星嶺(標高 516 m)，本流域橫跨雲林、嘉義二縣，北為新虎尾溪流域，南接朴子溪流域，東鄰濁水溪支流清水溪流域，西於雲林縣口湖鄉台子村附近注入台灣海峽。流域總面積 645.21 km^2，山地部分佔 20%，約為 129.04 km^2，標高介於 100~270 公尺間，平地面積佔 80%，約為 516.17 km^2，兩岸土地大部分已開發。主深槽長 82.0 km，河床平均坡降為 1/159，計畫洪水位約為 5,000 CMS。

依據「北港溪水系本流及支流虎尾溪、三疊溪、石龜溪、大湖口溪治理規劃檢討」(經濟部水利署，106 年 02 月)，得知相關流量及計畫水位資料。其規劃檢討治理區段包含主流北港溪與支流虎尾溪、三疊溪等；其中主流北港溪系自虎尾平和橋至出海口止，長約 50 km。本案復舊橋梁位於北港溪上游斷面 47 處，位於公告治理範圍內(圖 11)。依據上述規劃檢討成果，北港溪各控制站計畫洪水量分配如表 7 所示。計畫洪水量採 100 年重現期距洪峰流量，河口處計畫洪水量為 5,000 cms。

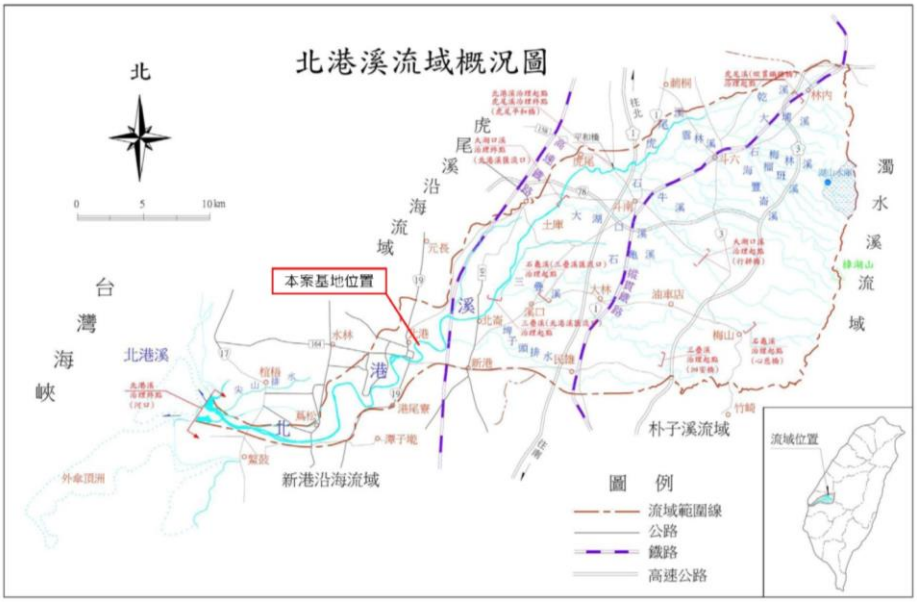


圖 11　北港溪流域概況圖

依據「北港溪水系本流及支流虎尾溪、三疊溪、石龜溪、大湖口溪治理規劃檢討」所述，北港溪流域共計 114 個斷面，依序為 NO.0 至 NO.93，本案位置位於測量斷面 NO.47 處，如圖 12。而各斷面 100 年重現期洪水位高程如表 C 所列，斷面 NO.47 處為女兒橋及本案復舊之復興鐵橋所在地，

其 100 年重現期洪水位高程約 EL.11.42 m，建議橋梁底為 100 年重現期洪水位高程加 1.5 m(出水高)等於 EL.12.92 m 以上。

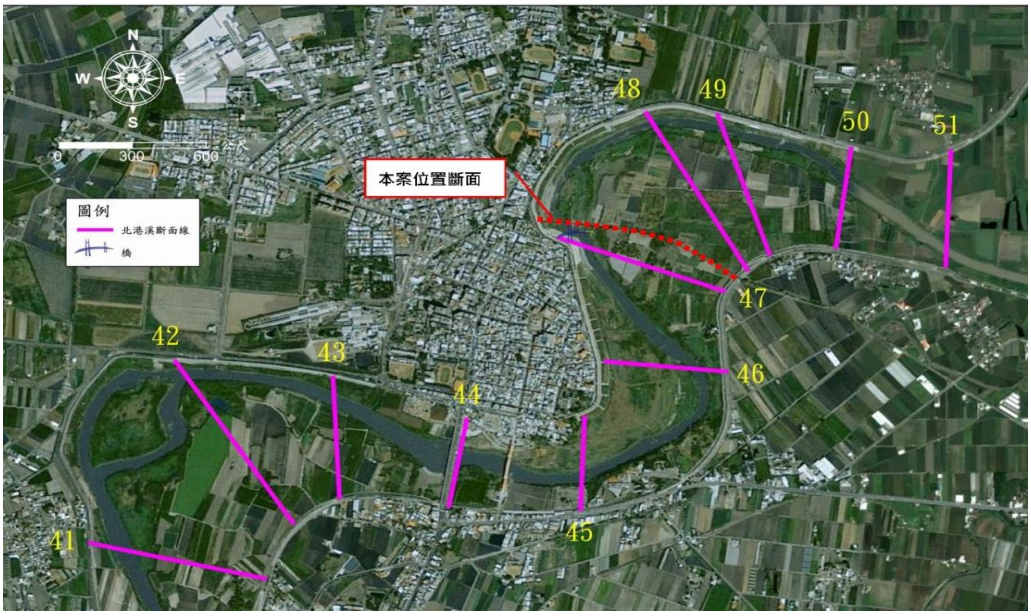


圖 12　北港溪斷面點繪及橋址位置分布圖

斷面測量編號	100 年重現期距水理因素							
	河心距(累距)	水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	福祿數	備註
	(m)	(m)	(m2)	(m)	(m/s)			
39	20535	9.62	3771	718.1	1.33	0.000249	0.29	
40	21102	9.70	2769	598.6	1.81	0.000396	0.38	
41	21669	10.03	3473	721.4	1.44	0.000203	0.28	
42	22553	10.25	4061	969.7	1.23	0.000314	0.3	媽祖大橋(下)
42.1	22580	10.30	3872	941.9	1.29	0.000254	0.28	媽祖大橋(上)
43	23135	10.34	2803	558.6	1.78	0.000354	0.36	
44	23637	10.53	2244	436.1	2.23	0.000502	0.39	北港大橋(下)
44.02	23663	10.67	2469	443.4	2.03	0.000306	0.34	北港大橋(上)
44.1	23884	10.72	1544	313.6	3.24	0.000657	0.43	觀光大橋(下)
44.12	23897	10.80	1565	330.8	3.19	0.000635	0.43	觀光大橋(上)
45	24198	11.22	2548	417.7	1.96	0.000297	0.31	
45.1	24359	11.29	2348	435.8	2.13	0.000259	0.27	水仙宮
46	24805	11.54	3865	499.2	1.29	0.000097	0.17	
47	25331	11.42	2671	641.6	1.87	0.000458	0.45	
48	26082	11.83	3153	842.2	1.59	0.000470	0.43	
49	26335	11.94	2941	669.1	1.70	0.000408	0.40	
50	26789	12.09	2408	462.1	2.08	0.000450	0.40	
51	27236	12.32	2585	533.5	1.93	0.000541	0.41	

圖 13　各斷面水理因素表

三、前置作業辦理進度

（一）生態檢核辦理情形

本計畫配合公共工程委員會於 110 年 10 月 6 日修正「公共工程生態檢核注意事項」，辦理提案階段生態檢核作業，透過資料盤點、生態勘查與民眾參與等方式掌握棲地環境，降低工程可能對環境造成的負面影響，維護

棲地環境、生物多樣性以及生態系統服務。並以多元化利害關係人的角度切入問題，釐清工程需求以及目的，共同討論參與生態友善措施的方案制定以及落實，生態檢核自評表可詳附錄 4。

本計畫經法定敏感區位圖層套疊屬一般區。檢核團隊藉由現地勘查並輔以蒐集計畫周邊相關生態文獻及線上資料庫彙整生態資源。周邊之闊葉林、農耕地、草生地、公園綠地、河岸灘地等環境提供當地生物棲息，具其生態功能價值及生態敏感性。此外，計畫範圍內具有嘉義縣重要遺址(古笨港遺址)，亦屬於本案保全對象。因此，除避免提案之工程對於當地棲地環境之影響，亦依據當地既有動植物資源及周邊棲地概況研提生態保育對策原則，並建議納入後續提案工程項目，以藉此改善當地整體棲地品質。其保育對策原則說明詳下表 7。

表 7　生態友善保育對策原則彙整表

原則	保育對策原則說明
迴避	北港溪流域為諸羅樹蛙重要棲地分布範圍，應於工程開工前辦理檢核團隊與工地主任現勘，優先以警示帶或紅線標記濱溪帶、闊葉林及窪地，確認保護綠帶範圍，避免整地開挖擾動破壞。
減輕	評估工程及未來觀光人潮所造成的噪音對周圍生態環境影響，例如：選用合適材料(盡可能以同質性材料為主)或是建築設計的工法，減少人為環境噪音，將工程的影響降低。另未來若有其他景觀營造建議也需將後續維護管理納入考量，例如進行彩繪時期原料造成周邊環境汙染。
補償	生態樹林區域其既有植被組成多為銀合歡與先驅群集，建議可逐步將外來入侵種替換成原生樹種，維持綠帶廊道連結，並作為當地物種利用之動物廊道。
其他建議	因計畫區工程位於古笨港遺址，未來若有任何挖掘或開發行為，建議先請考古專家進行評估，再進行申請許可及編列施工階段監看費用。
	為減低鐵橋對於鳥類視覺干擾，建議間隔 50-100 公尺種植較高的原生樹種，可調配整體視覺景觀，也可提供遮蔭效果。
	建議可將周邊農耕地規劃為生態友善農業區，鼓勵農民於田埂間種植原生植被並減少農藥使用，以生物多樣性的植生毯概念，讓嘉義縣在地原生花草重現田埂，除助於農田植被復育，更能營造有益昆蟲棲所，重建農田生態服務系統。

（二）公民參與辦理情形

本計畫於民國 111 年 05 月 13 日(星期五)下午二時，在板頭村社區協會(新港鄉板頭村 5 鄰 17 號之 1)由主持人嘉義縣文化觀光局翁順源科長主持辦理地方說明會，相關會議記錄參照附錄 1。

（三）資訊公開辦理情形

1.資訊公開資訊：

資訊公開網址	https://pse.is/487t3b
更新頻率	嘉義縣文化觀光局官網公告
最近更新日期	依實際進度更新
其他資訊公開方式	Facebook：嘉義縣文化觀光局

2.資訊公開網頁：

（四）其他作業辦理情形

計畫前期七場審查審議會議，匯整多方專業建議，檢討完善規劃設計。北港溪鐵橋例次審查歷程如下表 8 所示，嘉義縣政府於民國 110 年 8 月 25 日召開嘉義縣 110 年第三次文化資產審議會，本案參與會議記錄詳附錄 2。

表 8　北港溪鐵橋例次審查歷程表

日期	辦理內容	原因說明
108 年 01 月 25 日	召開結構安全鑑定書-地質鑽探調查報告（修正一版）	經審查符合相關規定，同意通過
108 年 11 月 11 日	嘉義縣政府文資審查會（古笨港遺址地層鑽探調查報告書審查）	經審查符合相關規定，同意通過
109 年 11 月 19 日	檢送北港溪設施跨河建造物申請書予第五河川局審核	本案申請相關設計及設施，經審核符合相關規定
110 年 02 月 04 日	提送期末報告書（細設定稿）修正一版	經審核符同意通過
110 年 03 月 23 日	雲林縣與嘉義縣文資委員會聯審	修正後兩縣市各自召開文資審議會備查
110 年 07 月 13 日	110 年度雲林縣文化資產審議會	經委員審議，同意備查
110 年 08 月 25 日	110 年度嘉義縣文化資產審議會	經委員審議、表決，同意備查
110 年 10 月 15 日已完成書面驗收並准予驗收合格。		

四、提報案件內容:

（一）整體計畫概述

北港溪鐵橋為早期台糖運輸要道，且行經乾隆十五年北港溪氾濫，把笨橋分為南、北之處，溪之南岸地底仍埋藏大量笨港街道遺址，站在橋上可盡覽北港溪曲地形之變遷，深具地理、歷史、教育觀光之特質，故將其登錄為歷史建築。設計結合北港及新港既有景點及沿岸步道，達成完善的遊憩網絡，並將成為北港及新港觀光、文化、宗教、產業及教育等之多元文化空間，具有承先啟後之歷史意義，本計畫目標及願景包含：

1.結合水環境生活

配合北港溪鐵橋之前期工程，將橫跨城市並與居民生活緊密相連的舊鐵道(城市脊椎)，透過修復再利用設計，將兩地串連起來，並透過結合周邊水岸環境藍綠帶，形成城市外環休閒空間，賦予舊鐵道新生命。

2.重視水質生態多樣化

將原有汛期屆至即消失殆盡的生態環境，設置有如生態跳島的局部鐵橋綠化空間，在計畫洪水線以上之鐵橋空間實施綠化補償，將生態及物種延續下來，避免每年汛期屆至即一切物種灰飛煙滅。並串連既有的觀光遊憩動線，形成一連貫之「綠帶」和「藍帶」的觀光休閒資源，並使得周邊

的在地休閒生活獲得延續。強化北港溪的可親近性（為兼顧生態與棲息地方面，在可達性與可近性之間權衡取捨），將水環境融入公眾寓教於樂，從而提高北港溪的公眾關注度，公民參與下北港溪的水環境亦是多一重監督機制。

3.維護水利安全

在舊鐵橋結構安全評估下，改建為供民眾通行的人行及自行車道，設置觀景平台，結合北港及新港既有景點及沿岸步道，以達成完善的遊憩網絡。修復補強即將傾圮朽壞的歷史鐵橋，避免洪患沖毀橋墩，損害生命財產安全。又透過橋面安全設施整理，使居民基本的休閒生活獲得保障，並落實必要之安全改善設施。恢復在地水環境生活、重塑水質生態景觀、維護水利設施安全，以符合水環境改善計畫之基本精神。

4.有關水體降溫與減碳在本案之具體實踐

本案將盡可能保留原有自然水域、濕地，有助降溫與吸熱作用，並避免河灘地下遺址遭受破壞。又維持河灘地之自然環境，透過城市水網，將水流帶入城市，改變微氣候，達成降溫。維持周邊自然濕地環境:鐵橋下方局部之類似埤塘，具有保濕降溫功能，幫助調解微氣候。在節能減碳方面:本案使用之鋼樑結構，均採用回收再利用之鐵道鋼樑，不僅具有歷史價值與意義，亦能減少營建造成的工業碳排放量，達成節能減碳之目的。

（二）本次提案之各分項案件內容

本計畫尚無其他分項案件。本件「全國水環境改善計畫-北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程」為初次提報。

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	1	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	因應不同的損壞程度，主要針對水流侵害、基礎、結構損傷、嚴重老化及損傷部件等，依其性質採取不同層級之保存修復策略及再利用設計	交通部觀光局

（三）整體計畫內已核定案件執行情形

圖 14　本計畫全區配置示意圖

（四）與核定計畫關聯性、延續性

遵循發展藍圖中所述北港溪流域以歷史宗教利用活化與生態保育為發展主軸，創造聯繫北港新港宗教信仰中心，不僅僅作到了地理層面的聯通，更是聯繫歷史與當下、人與自然、人與人之間的精神軸線。

一期已完成女兒橋工程，二期跨防汛道路及天空之橋及三期跨文化路人行景觀橋，延續前期工程本期將著重在修復北港溪鐵橋再利用工程及周邊水環境、生態環境改善作業實施。本期四個節點的建成能與前三期工程相互呼應，形成一條完整從城市性向自然性過渡的城市景觀廊道，成爲在地寓教於樂、旅游的新城市走廊。

圖 15　本計畫全區節點示意圖

（五）提報分項案件之規劃設計情形

本件「北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程」前經雲林縣政府發包完成規劃設計。期規劃設計主要內容如下：

1.鐵橋修復補強構想

在設計之初即對於橋體橋墩等進行詳細的結構配置查核掃描，盡可能利用原有結構，減少新建與重建量。本計畫因應不同的損壞程度，主要針對水流侵害、基礎、結構損傷、嚴重老化及損傷部件等，依其性質採取不同層級之保存修復策略，盡可能以歷史性材料及技術，以尊重歷史建築文化遺產的角度，利用最低度的干預措施，使北港溪鐵橋能被忠實地呈現。採取之對策分別為：

(1)局部損壞—局部損壞的修復補強

依鐵橋構造主要分成橋墩、鋼構與枕木的處理，並依照其損壞的程度給予適當工法的修復補強。

(2)傾圮毀壞—原物重建與複製

現況編號 62~64 號橋墩因行水區的整治，導致基樁平均裸露約 3.35

米，表面產生許多裂縫及細紋，嚴重影響鐵橋的結構。考量到鐵橋安全問題及文化上的保存價值，將依原材料及形式，在原位置上重建，保有鐵橋的真實性，同時考量河床的深度下降，重建時基樁深度需要補強加深，詳下圖 16。

(3)局部構材脫落—構材再利用

鐵橋的部份構件如老舊需被抽換的枕木或鐵軌，經修復後可再利用在傢俱及展示功能上，讓鐵道的痕跡能以新的方式呈現。

2.回復歷史文物狀態、減少人造鋼材使用為原則

對於北港溪鐵橋(歷史建築)採用以回復歷史文物狀態、減少人造鋼材使用為原則。並於工程項目增加：歷史文化結合觀光之文化解說展示工程，及加強水環境周邊之景觀綠化及休閒設施。

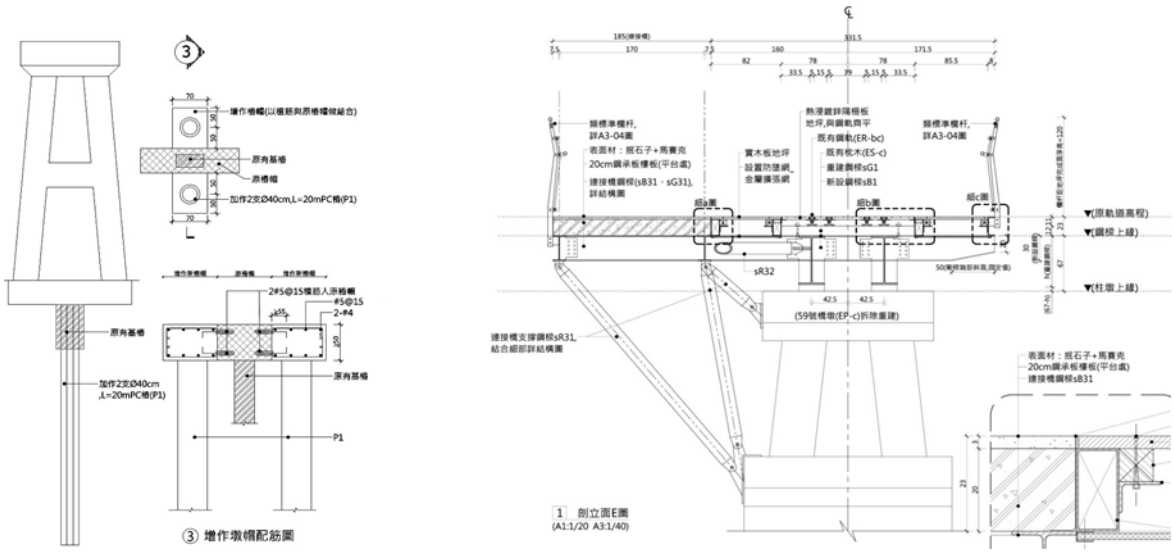


圖 16　標準斷面配置示意圖

3.鐵橋再利用構想

(1)兩岸新舊的重新連結

現況唯有女兒橋跨越北港溪流域，將以新鋼構橋樑與舊鐵橋重新連接，以貫穿兩地的觀光脈絡，以展示手法敍說古笨港分合的歷史、河道變遷及遺址出土文物等故事，橋端現況編號 59、60、61 橋墩原物重建，保留鐵樑工法上的歷史見証，並設置半戶外棚架，作為與對岸橋端呼應的框景。

(2)回望歷史的多元活動空間

作為戶外鐵道博物館的終點，此段讓民眾進入古今中外的交錯時空，沉澱心情回首過去，最後攀上置高點，回望一路走來的歷史痕跡，新舊結構獨立、鋼管互相交錯而穩定的球型鋼構量體，以多面向的球體及不同層次之觀景平台，宛如站在不同時間軸上，對應全景的歷史場域。多元文化活動空間設計同時亦是民眾與地自然交流的場所，以此為契機通過低影響接觸進行一個實地的生態環境教育,展現在地自然的魅力。

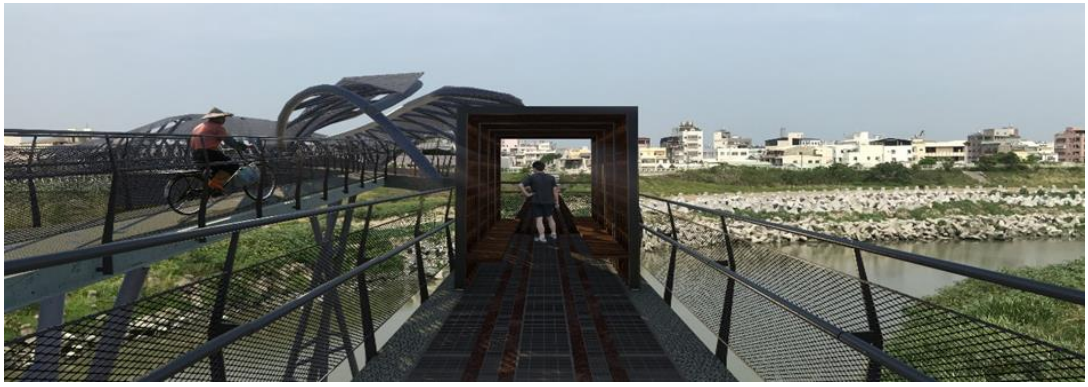
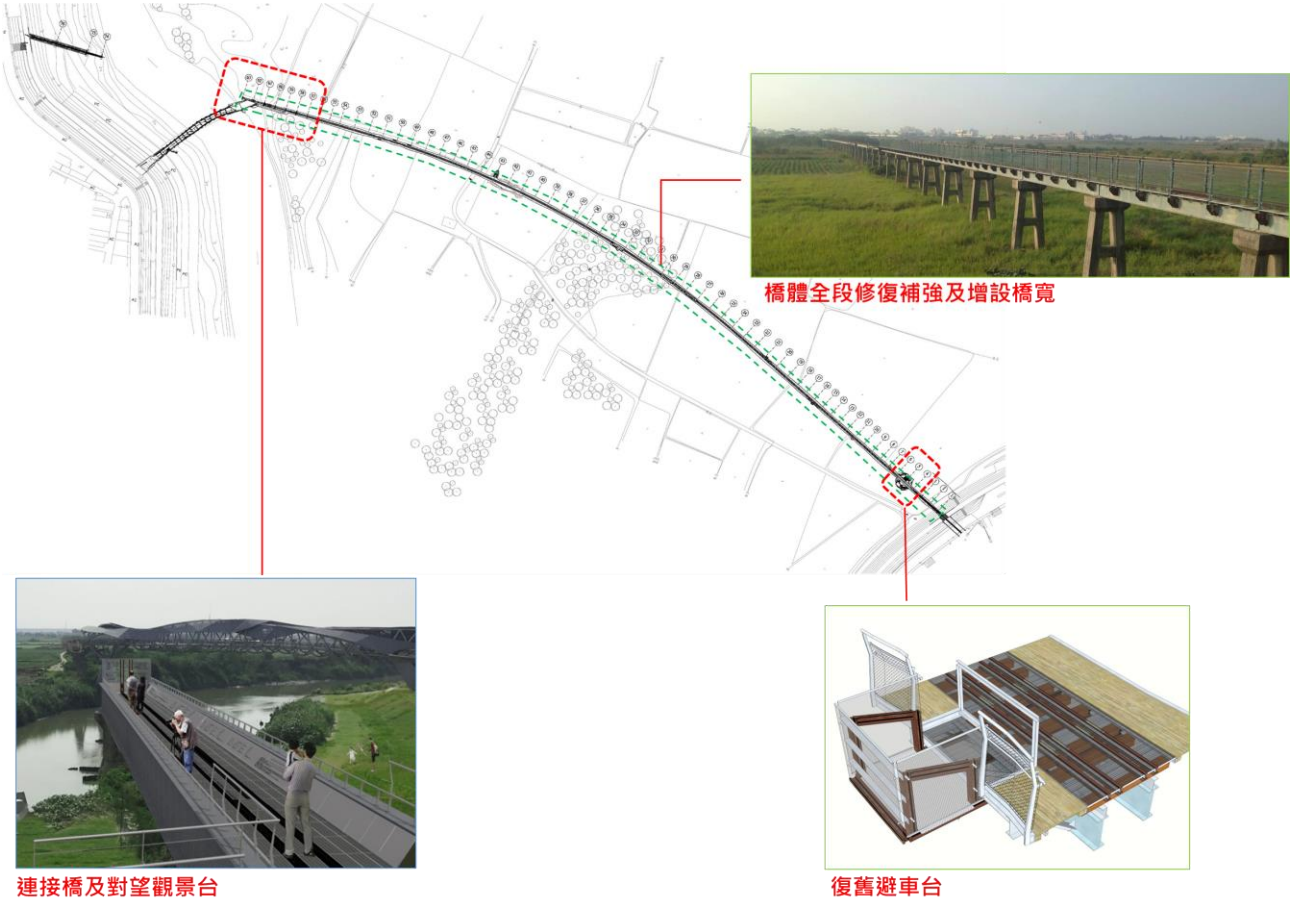


圖 17　與對岸橋端呼應的觀景平台

圖 18　女兒橋與舊鐵橋的重新串連

（六）各分項案件規劃構想圖



（七）計畫納入重要政策推動情形

本案皆符合「嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃」規劃內容，以由下而上之案件推動，將水環境改善計畫整體願景目標落實於地方，使每個案件推動都能符合恢復水環境生命力之目標，與週遭環境充分整合，確保資源投入發揮最高效益，同時透過民眾參與的方式落實水環境政策與教育。

五、 計畫經費：

（一）計畫經費來源：

本整體計畫總經費 1 億 8 萬元，由「全國水環境改善計畫」預算預算及地方分擔款支應(中央補助款：162,000 千元、地方分擔款：18,000 千元)。主要工程項目為:假設工程、既有構造物修復補強工程、人行步道及周邊景觀工程費、文化觀光展示解說名牌及指標工程、景觀植栽及休憩工程、機電工程等相關工程。

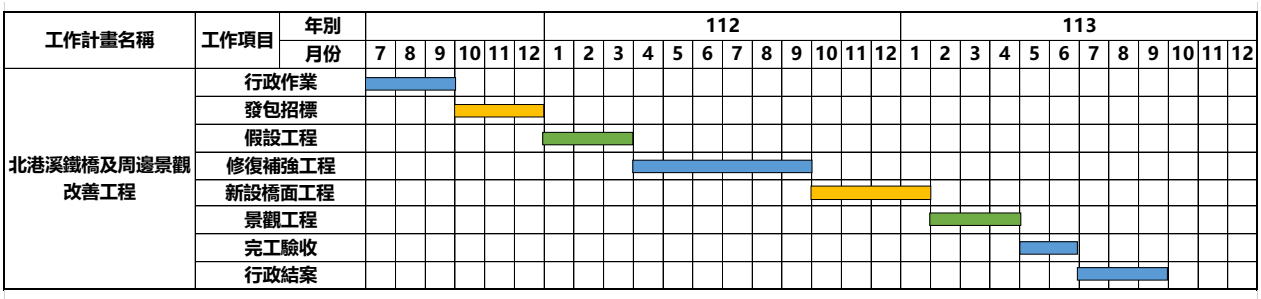
北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程—分項案件明細表

本項計畫工程費		
項次	項目	複價(元)
1	假設工程費	14,000,000
2	既有構造物修復補強工程費	45,000,000
3	人行步道及周邊景觀工程費	60,000,000
4	文化觀光展示解說名牌及指標工程	3,600,000
5	景觀植栽及休憩工程	9,000,000
6	機電工程費	15,000,000
7	職業安全衛生、環境維護、交通維持、品質管理、材料試驗、管理、利潤、保險、稅等相關費用	25,000,000
發包施工費		171,600,000
8	監造費	5,700,000
9	空汙防制費、工程管理費、品管試驗費、預備費	2,700,000
10	間接工程費	8,400,000
總計		180,000,000

（二）分項案件經費：

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)									
			111 年度		112 年度		113 年度		工程費小計 (B)=Σ(b)		總計 (A)+(B)	
			工程費(b)		工程費(b)		工程費(b)					
			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	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	交通部觀光局	5,400	6,000	5,400	6,000	5,400	6,000	16,200	18,000	16,200	18,000
小計			5,400	6,000	5,400	6,000	5,400	6,000	16,200	18,000	16,200	18,000
總計			5,400	6,000	5,400	6,000	5,400	6,000	16,200	18,000	16,200	18,000

六、 計畫期程：



七、 計畫可行性

(一)土地使用可行性

本件屬既存之歷史建築之修復再利用，已有使用土地權利，無用地問題。

(二)環境影響可行性

透過地理資訊系統，將地質敏感地區活動斷層、地質敏感區山崩與地滑、土石流潛勢溪流等圖資，與基地套疊，套疊結果顯示提案基地非位於危險地區，無安全問題。

八、 預期成果及效益

(一)預期成果

本計畫發展方向會藉由橋體全面修復補強→鐵橋橋面加寬→節點休憩平台設計→周邊景觀規劃，完整重現鐵道的歷史風貌。舊鐵道重新接續的不只是兩地的完整動線，更是跨縣境的場域記憶及歷史價值。

1.連接新港、北港及整合串聯周邊藍綠帶觀光資源

結合既有休閒步道及河岸藍綠帶自然景觀，並延伸至週邊觀光景點。串連新港及北港兩端既有的觀光遊憩動線，從北港台糖綠廊一期工程、天空之橋及女兒橋，融合藍綠帶的自然景觀，延伸周邊的自行車道及行人散步動線，把舊鐵道的生命延續至新港。

2.展現在地人文歷史、重現鐵道歷史戶外觀光休閒鐵橋博物館

結合在地環境資源，展現場域之歷史文化，成為兼具教育及休憩的多元文化空間。於各節點休憩平台，結合環境的資源特質，展現該場域之歷史文化意涵，如河道變遷、河床遺址、鐵橋工法、糖廠產業、信仰中心等，成為兼具教育及休憩的多元文化空間。

3.結合觀光休閒與保存修復再利用的歷史建築

結合保存、修復及再利用的歷史建築，針對全段橋體進行不同層級的規劃，保存橋端的原貌作為展示，修復有結構安全疑慮的橋墩及鋼構，以及具有可逆性的再利用設計，讓遊客能體驗新舊並存的跨時代空間。針對不同損壞程度進行修復，以具有可逆性及可識別性的再利用設計，賦予舊鐵道新生命。

4.改善在地水環境空間、改善水生態環境

利用鐵橋再利用將人爲活動空間與自然生物棲地分離，維持自然生態環境。區域水環境改善原則以歷史古蹟活化發展、水質改善污染削減、綠色關注生態保育為發展主軸，結合雲林縣及嘉義縣周邊既有服務設施，並

規劃加強設施功能，以提升整體水環境提升整體水環境美質與休憩品質。

(二)實質效益

1.景觀生態效益─改善水利安全、水域生態與水環境空間

結合水環境生活、水質生態及水利安全發展目標，於重要河段亮點，落實必要之改善設施，以恢復在地水環境生活、重塑水質生態景觀、維護水利設施安全，以符合水環境改善計畫之基本精神。本提案計畫之北港溪鐵橋流域部分，歷經數百年河道變遷及南北岸城市發展興衰，已與在地生活、在地產業、歷史文化、休閒觀光等緊密結合。該流域不僅有豐富的遺址歷史文化，更是新港北港進香鐵道的集體文化生活記憶，深具歷史與文化價值而獨具在地特色。深具休閒觀光與文化歷史的發展潛力，建議順應水環境在地條件，強化鐵橋亮點成為嘉義縣水環境改造最具特色之一的亮點空間再造。本案將扣合水藍圖計畫，延續計畫精神加強水環境生活、水質生態及水利安全。具體做法為:其一、結合水環境生活:透過北港溪鐵橋修復再利用，串聯縫合周邊居民生活空間，改善周邊藍綠帶休閒景觀水環境。其二、重視水質生態: 設置生態跳島並實施綠化補償，將生態及物種延續保留。其三、發展水利安全:修復補強即將傾圮朽壞的歷史鐵橋，避免洪患沖毀橋墩危險，損害生命財產安全。

2.培植具有歷史文化深度的在地觀光亮點

關鍵策略在於串連在地文化觀光資源，並與在地生活質紋結合，成為具有文化歷史深度的觀光旅遊亮點。並透過鐵橋串聯增加旅遊服務亮點，成為觀光與在地居民休閒場所。

九、 營運管理計畫

古蹟的營運管理事項應含開放參觀、建物利用、經營管理及社區發展等項目。依「文化資產保存法」第 31 條規定公有及接受政府補助之私有古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群，應適度開放大眾參觀。

古蹟經營管理的成敗與古蹟建物利用計畫息息相關，是保存與活用古蹟之命脈。經營古蹟必須了解民眾需求，除透過開放參觀導覽，瞭解古蹟本身歷史內涵、欣賞古蹟建築及周圍景緻外，亦需能提供與古蹟相關之文化性主題活動的參與，並導入具創意性行銷與管理機制，以創造盈餘再行投入加強更新，形成良性循環，使古蹟得以永續保存與活用。

鐵橋新設計因空間性質接近公園綠地，營管經費來源與執行管理單位均為嘉義縣文化觀光局，應以公園綠地管理模式管理，注重破壞之防制，同時也可結合兩地文史團體組織組成義工團隊進行管理。

表 9　維護成本概估表

項目	說明	定期維護時間	營運成本(元)
日常保養	綠化植栽維護	每月一次	30,000
	巡查	每周一次	12,000
	清潔	每月一次	30,000
定期設備維護費	展示照明設備	每六個月一次	30,000
	水塔	每六個月一次	24,000
	排水設備檢修	每六個月一次	50,000
	機電設備	每六個月一次	50,000
	硬體設備 (欄杆、木地板)	每年一次	100,000
水電費			160,000
保險費用			40,000
合計			486,000

十、得獎經歷

本府「六腳朴子溪親水公園環境營造」榮獲「第二屆全國水環境大賞」，以設施減量及綠化改善水岸環境，同時連結周邊文史節點與社區生活空間，形塑兼具防洪、生態、地景及人文歷史的特色溪流教育等多功能的親水空間獲得「水漾生活獎」。另本案使用之北港溪鐵橋曾獲得WA2016 城市貢獻獎-佳作獎，具有國際能見度。

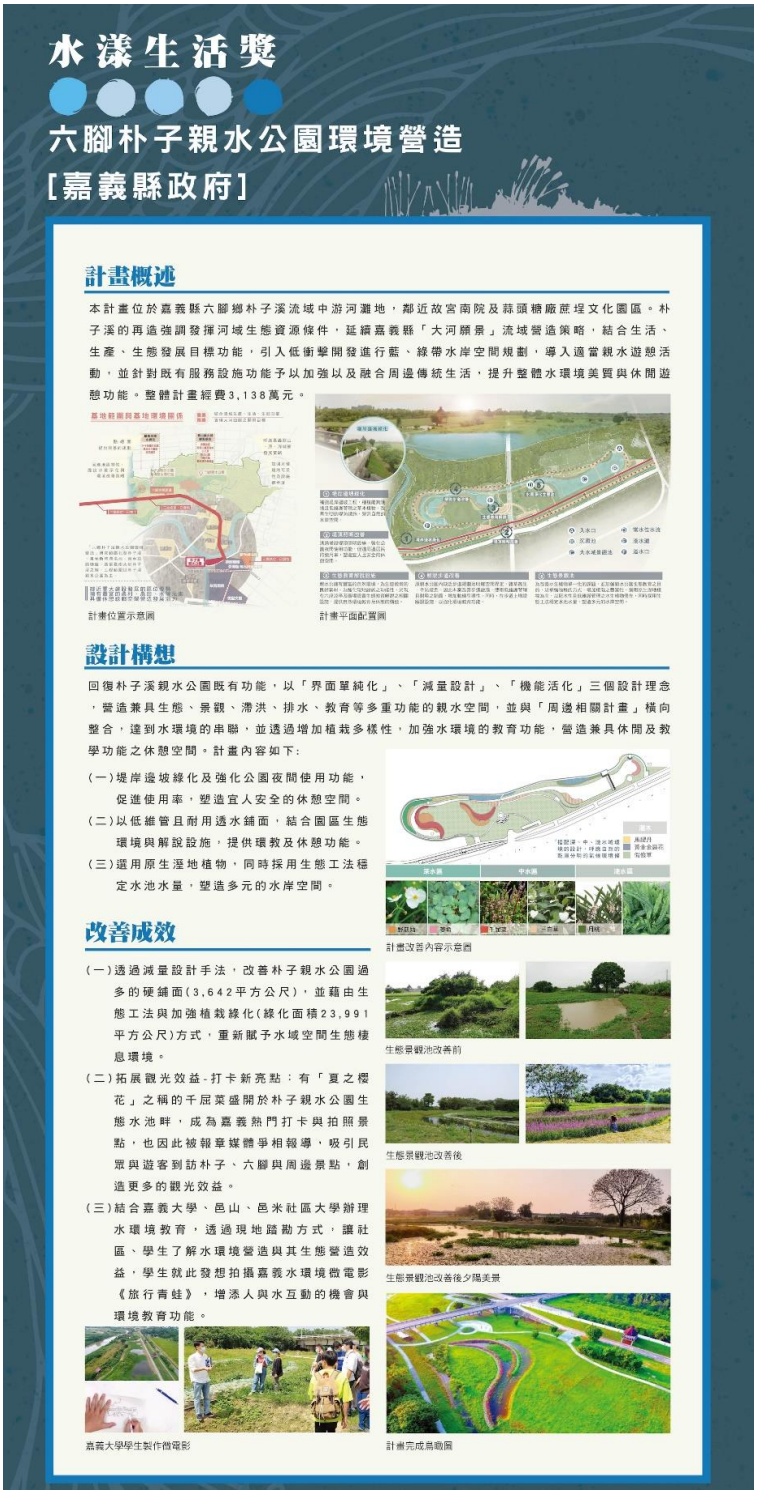


圖 19　第二屆全國水環境大賞水漾生活獎

圖 20　WA2016 城市貢獻獎-佳作獎

十一、附錄

附錄一、民眾參與會議紀錄

「全國水環境改善計畫」

北港溪鐵橋及週邊景觀改善工程

公聽會會議記錄

壹、 會議時間:民國 111 年 05 月 13 日(星期五)下午二時 0 分

貳、 會議地點:板頭村社區協會(新港鄉板頭村 5 鄰 17 號之 1)

參、 主持人:翁順源科長　　紀錄:任慶力

肆、 出席單位:(詳簽到簿)

伍、 會議意見:

一、 廖世冠老師:是否純粹人行步橋，自行車使用請考慮。建議設置適當解說告示牌，使功能更加完善。

二、 鄉親 A:當地夏季氣候條件炎熱，時有大雨，建議可考慮適當遮蔽，並設置可供休憩的座椅。

三、 黃水水:最近建材費用大漲，原有工程費用是否足夠?建議追加經費以便完善橋體。

四、 鄉親 B:若有自行車使用，堤防上應考慮設置欄杆等安全設施。

五、 鄉親 C:兩側需設置安全欄杆，以維護安全。

六、 張勝智鎮長:經費不足問題將回去跟立委反應。本案設計仍保留舊有五分車軌道，新透空步道仍可看到就有五分車軌道。相關安全欄杆有必要設置。自行車使用仍需靠鄉親自主管理約束以

維持安全。

七、 鄉親D:設計很漂亮，期待工程完成。

八、 立建築師事務所:

1.設計以人行步橋為主，考慮高速使用有安全虞慮，在相關安全設施完善前不建議使用自行車。後續將請增經費設置展示解說設施。

2.設計上已有考慮在適當距離設置停留點，作為有遮蔽的休憩空間，並利用舊有避車台造型，設置可供休憩使用的座椅。

3.考量近日營建物價上漲，已將工程拆分為兩期工程，期待日後經費到位後，二期工程能夠一併施作，本期計畫優先將橋體補強工程完成。

4.原則上不使用自行車，將會在橋體入口設置車擋。

5.橋體兩側均有設置安全欄杆。

九、 現場照片記錄:詳附件一

附件一:公聽會現場照片

「北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程」計畫地方說明會簽到簿

一、 時間：111 年 5 月 13 日下午 2 時。

二、 地點：新港鄉板頭村社區協會。

三、 主持人:翁科長順源

四、 參加人員：

嘉義縣政府

新港鄉公所

規劃設計單位

板頭村辦公室

NGO人民團體 北港文化工作室)廖世廷

[illegible]

板頭社區發展協會 陳謝[illegible]秋綢

[illegible]

蘇立委服務處 主任張[illegible]智孝明憲張富琛

鄉親：陳謝[illegible]秋綢劉照江蔡寶緞吳林翁

陳玉女 葉秋菊吳秀英何寶美蘇素鐘

林林芳花 陳 蘇素文

[illegible]月 [illegible]金嚴金 蘇蘭黃錦

吳英恩 陳 朱碧惠森

曾金池

廖世廷

附錄二、府內審查會議紀錄

「嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃」及「嘉義縣水環境工程維護管理議題」
跨局處會議會議紀錄

壹、時　　間：111 年 3 月 4 日（星期五）下午 1 時 30 分

貳、地　　點：本府 401 會議室

參、主　　席：劉副縣長培東　　紀錄：蕭宗奇

肆、出席單位及人員：（詳會議簽名單）

伍、討論事項：

一、 「嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃」之計畫內容，提請討論。

二、 嘉義縣水環境完工工程之維護管理議題，提請討論。

陸、出席人員意見：

一、 劉副縣長培東

1. 「嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃」所訂定願景太抽象，建議與地方鄉鎮特色進行串聯結合。
2. 提案內容點與點之間串連的關聯性為何?建議計畫提案 與周邊聚落發展相關點位連結起來 。
3. 建議先強化朴子溪整體計畫架構，再將北港溪及八掌溪內容補充齊全。
4. 建議可蒐集雲林縣北港溪規劃中或已完成之計畫內容，並與復興鐵橋串聯。
5. 建議可蒐集嘉義市八掌溪河川綠美化內容共同檢視水系結構，並連接周邊活動聚落，完整計畫內容。
6. 建議「嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃」簡報內容應再深入。

二、 經濟部水利署第五河川局

1. 請縣府參照「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊盡快確認本計畫架構及願景，以利本局召開「在地諮詢小組」。
2. 目前計畫所提還是由各單位為提案重點，另由案件為輔，而非統及面，建議再檢討，補充相關資料，例如新港糖廠復興鐵橋可補充「北

3. 有關全國水環境完工工程之維護管理問題，惠請各維管單位，依權責妥處相關事宜。

柒、散會（下午3時00分）

嘉義縣朴子市公所	技士	陳[illegible]
嘉義縣布袋鎮公所		蘇毓雯
嘉義縣六腳鄉公所	課長	[illegible]
嘉義縣中埔鄉公所	[illegible]	[illegible]
嘉義縣竹崎鄉公所		林[illegible]
爾灣水利工程技師事務所	技師	[illegible]
磐誠工程顧問股份有限公司		[illegible]
台灣世曦工程顧問股份有限公司		[illegible]
嘉義縣政府水利處	處長	[illegible]
水利處防洪維護科	科長	陳[illegible]
水利處水利工程科	科長	[illegible]

嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃及
水環境工程維護管理議題
跨局處會議簽到簿

一、時間：111 年 3 月 4 日（星期五）下午 1 時 30 分

二、地點：本府 401 會議室

三、主持人：劉副縣長培東 劉培東　　記錄：蕭技士宗奇

四、出席人員：

出席委員及單位	職稱	姓名
經濟部水利署		
經濟部水利署第五河川局	課長	吳嘉偉、許朝雄
嘉義縣環境保護局	秘書 科長	翁逸修 謝政哲
嘉義縣文化觀光局	科長	簡順源
嘉義縣政府		
嘉義縣政府農業處	科長	張建成
嘉義縣政府綜合規劃處		陳子文 楊府頃
嘉義縣太保市公所		

「全國水環境改善計畫」第六批次提報案件
現地勘查會議紀錄

一、**會議時間**：111 年 5 月 10 日(星期二)早上 9 時 30 分

二、**會議地點**：東石鄉、新港鄉、布袋鎮、太保市

三、**主持人**：施科長詠陽　　紀錄：蕭宗奇

四、**出席單位及人員**：如簽到單

五、**主持人致詞**：(略)

六、**廠商簡報**：(略)

七、**審查意見**：

(一)王委員 柏青：

1. 思考提案之內容是否符合水環境之基本精神。
2. 各提案與水藍圖之關係為何?
3. 針對新埤排水水環境營造計畫：
   (1) 強化水域(水體)中水生生物、水質之調查與後續利用。(是否有特殊物種對未來水體溫度上升有棲地修正之必要?是否有入侵種須應對？泥灘地之族群為何？)
   (2) 各個生態、交通、遊憩節點間之衝突點的設計對策。
   (3) 水域生態未來性之對策(e.g.溫度 vs 河岸植被)
   (4) 文化面相(遺址)與生態系統、元素之結合。
4. 針對北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：
   (1) 本案著於橋墩之整修，可再強化與水環境改善之論述。
   (2) 鐵橋所衍生之生態價值，可思考其可能性。
5. 針對東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫：
   (1) 強化環境教育之功能，及其所帶來之附加效益。
   e.g.可以當地生態系統、元素或人文資源。(e.g.藝術之牆之蚵吊架)
   e.g.不堪用之設施(e.g.澡間、藻池…)，可思考環境教育價值。
   (2) 友善空間之設計。(e.g.無障礙)

(3) 基盤沉陷修復工法，擇用鍍鋅鐵件，是否有足夠抗蝕力？

6. 針對布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期：

(1) 強化鹽田紋理、地景(或元素)與生態間之關係，並作為本區環境教育之主軸或背景。

(2) 濕地淡水來源為何？若僅為雨水,本區之生態系統是否有較大之波動？此波動是否在可被接受範圍？

(3) 堤防、擋牆水泥化之生態衝擊如何彌補？

(4) 視覺背景之強化。(例如，民宅、高架橋對本區之影響)

(5) 濱海森林之主題、步道位置需再檢討。

(二)經濟部水利署：

1. 針對新埤排水水環境營造計畫：

(1) 工作計畫書內各章節說明,請縣政府再確認是否與該府目前執行之水環境改善空間發展藍圖規劃扣合，並說明及補充其關聯。

(2) 各章節之排版，請依最新第六批次提案適用之版本編排。

(3) 水質環境現況測站所列為計畫工區下游且距離甚遠,建議再修正。

(4) 計畫經費請再確認是否僅列規劃設計費，請再查明。

(5) 加走埤步道路線規劃及相關設施，建請依相關部會意見(如農水署嘉南管理處)審慎調整。

(6) 計畫相關設施是否避開魚寮遺址，請再補充說明。

(7) 營運管理計畫之相關營運經費及來源，建議再補充說明。

(8) 規劃設計情形，請補充相關標準斷面圖。

(9) 無計畫評分表，請再補充。

(10) 遺址調查經費建議含在基地現況調查。

(11) 建議先初估整體工程經費(含分期)。

2. 針對北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：

(1) 工作計畫書內各章節說明,請縣政府再確認是否與該府目前執

行之水環境改善空間發展藍圖規劃扣合，並說明及補充其關聯。

(2) 各章節之排版，請依最新第六批次提案適用之版本編排。

(3) 封面申請機關及執行機關請再確認。

(4) 目錄部分請補充頁碼，並刪除備註。

(5) 各章節之照片及圖說模糊，請力求清晰。

(6) 相關細部設計說明，請移至附錄章節。

(7) 計畫期程請改以日曆天方式展示。

(8) 請再補充公民參與及地方 NGO 團體相關紀錄。

(9) 水質環境現況內容有誤，請改正。

(10) 計畫書內容所列河川局在地諮詢小組有誤，請改正。

(11) 計畫經費對應部會未清楚，請再補充。

(12) 本案工程設計請依第 29 頁五河局所列建議注意修正，以維護河防安全。

(13) 營運管理計畫請再補充說明營管經費來源及執行管理單位。

3. 針對東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫：

(1) 工作計畫書內各章節說明,請縣政府再確認是否與該府目前執行之水環境改善空間發展藍圖規劃扣合，並說明及補充其關聯。

(2) 各章節之排版，請依最新第六批次提案適用之版本編排。

(3) 水質環境現況說明請再補充。

(4) 營運管理計畫之相關營運經費及來源，建議再補充說明。

(5) 整體計畫內已核定案件執行情形內容說明方向有誤，請再修正。

(6) 附錄之民眾參與工作坊相關會議紀錄請再補附。

4. 針對布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期：

(1) 工作計畫書內各章節說明,請縣政府再確認是否與該府目前執行之水環境改善空間發展藍圖規劃扣合，並說明及補充其關聯。

(2) 各章節之排版，請依最新第六批次提案適用之版本編排。

(3) 計畫經費對應部會是否有誤，請再釐清。

(4) 營運管理計畫之相關營運經費及來源，建議再補充說明。

(5) 計畫改善(第二期)之濱海森林及布袋港南堤，建議工程經費分別列出，以利明瞭各分項需求經費及對應之部會。

(6) 無計畫評分表，請再補充。

(三)行政院農委會漁業署：

1. 本現階段本署第三、四期經費共 4 億元業已核定編列，俟後續相關已編列之案件執行情況、本案複評結果予以補助規劃經費。
2. P.3 前期本署補助之東石漁港水環境改善計畫及交通部觀光局補助計畫，本案與前述 2 者之關聯性，建請強化。
3. P.9 生態檢核自評表日期為 110.04.02，但 P.8 資料來源為 105 年資料，請確認。另容泰工程顧問有限公司是否有專業生態背景，應予以敘明。
4. P.10 公民參與最新資訊日期為 110.03.25，迄今已年餘，建請補充本案之公民參與資訊。另所提供之資訊公開連結為縣府觀光文化局首頁，無相關全國水環境之參考資訊，前期本署補助之東石漁港水環境改善計畫相關資訊應予以公開。
5. P.17 表 9.1 111 年度設計所需經費涵蓋本署及交通部觀光局，規劃設計又位於同一區位，未來應邀請本署及交通部觀光局共同審議，俾利計畫完整性。
6. P.17 圖 10.1 本案規劃僅編列 60 日曆天，期間須進行基本設計、細部設計審議及修正，應不足已完成，建請考量規畫期程之合理性。
7. P.17 表 9.1 分項案件名稱及圖 10.2 工作項目名稱無法完全對應。
8. P.18 觀光效益量化基準是否已納入前期補助計畫之效益，亦或是僅為本案之效益?另營運管理計畫請予以量化。
9. 請補充說明海堤結構損壞程度，並提出數據或是照片供參。另東石地區地沉下陷嚴重，亦請補充相關數據。
10. 「西、南側堤頂步道及設施物更新」案件，設定屬性上偏向觀光性質之設施設備更新維護；請再釐清此分項經費對應部會是否合宜。

11. 「友善廁所增建工程」案件，請再釐清是否符合水環境精神及本批次辦理時程；惟涉及使、雜照申請之案件非本署可補助項目。

(四)經濟部水利署第五河川局：

1. 針對新埤排水水環境營造計畫：
   (1) 加走埤至瓦厝橋渠道拓寬，是否有依據治理計畫。
   (2) 未來是否有休憩功能？需考量後續維護管理。
2. 針對北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：
   (1) 球體部分是否檢送本局辦理跨河構造物審核。
   (2) 親水空間如何管理，以兼顧民眾安全。
3. 工作計畫書需加強水質環境調查及論述。
4. 各案請注意與藍圖規劃的連結，並需符合「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」第十二點之各項目。

八、 **會議結論**：

請各提報機關依據委員意見納入提案計畫書中，後續請嘉義縣政府水利處統一彙整後，提送經濟部水利署第五河川局。

九、**散會**：下午 15 時 00 分

「全國水環境改善計畫」第六批次提報案件

現地勘查簽到簿

一、時間：111 年 5 月 10 日（星期二）上午 9 時 30 分

二、地點：東石鄉、新港鄉、布袋鎮、太保市

三、主持人:施科長詠陽 施詠陽　　記錄:蕭技士宗奇

四、出席人員：

出席委員及單位	職稱	姓名
陳文俊委員		
王柏青委員	乙未出 → 到沒有	
張坤城委員		
經濟部水利署	正工 副工	張力仁 陳金印
經濟部水利署第五河川局	副工	張文泰
行政院農業委員會漁業署		李秋芳 邱家豪
交通部觀光局		
嘉義縣文化觀光局	局長	許明仁
嘉義縣布袋鎮公所	約僱	曾如佰

嘉義縣東石鄉公所		李冠昱
嘉義縣太保市公所		蔡正倫
嘉義縣新港鄉公所		
磐誠工程顧問股份有限公司		許秀女員 黃子益 蔡羽仁
嘉義縣政府綜合規劃處		
水利處水利工程科		蕭宗弓、陳雅鈴 陳晉湘

「全國水環境改善計畫」第六批次提報案件
現地勘查會議紀錄意見回覆辦理情形

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
一、	**王柏青委員**	
(一)	思考提案之內容是否符合水環境之基本精神。	感謝委員指導。 重新依照嘉義縣流域整體水環境規劃，依照各河段之功能及在地條件，結合水環境生活、水質生態及水利安全發展目標，於重要河段亮點，落實必要之改善設施，以恢復在地水環境生活、重塑水質生態景觀、維護水利設施安全，以符合水環境改善計畫之基本精神。
(二)	各提案與水藍圖之關係為何?	感謝委員指導。 本次提案皆依照嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃，於規畫中將嘉義縣分為 6 大區域，分別為水源保護及生態保育、歷史文化產業區、核心生活及工業區、農村生態保育區、防洪重點需求區、重要濕地及漁港。 其中北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程係屬歷史文化產業區，係以歷史古蹟活化發展為主軸；新埤排水水環境營造計畫：係屬核心生活及工業區，係以生活環境遊憩品質及都市區域生態友善為主軸；布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期及東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫，係屬重要濕地及漁港，係以沿海觀光產業發展及地層下陷安全問題為主軸；本次提出之案件皆符合水環境藍圖之規畫。
(三)	新埤排水水環境營造計畫：	
1.	強化水域(水體)中水生生物、水質之調查與後續利用。(是否有特殊物種對未來水體溫度上	感謝委員指導。 本案配合 3 月 15 日、28 日及 29 日進

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	升有棲地修正之必要?是否有入侵種須應對？泥灘地之族群為何？)	行案場生態調查，並彙整歷年水域生態調查成果，詳如二、現況環境概述中（二）生態環境現況及附錄三。本次調查水域生物皆為能適應湖泊、埤塘環境的種類，未來如果棲地無明顯變化，水溫理應和調查時相近，並不會增加族群存續壓力。原生種魚類鯽、翹嘴鮊、鱎(白鱎)皆屬於適應湖泊、野塘等中大型靜水域的種類。原生種底棲生物部分，日本沼蝦有適應埤塘環境的陸封型族群(不會在河流內洄游)，臺灣椎實螺、石田螺能適應溝渠、水田等多種緩流水域。水生昆蟲部分，半翅目黽蝽科、寬肩蝽科若蟲和成蟲於水面活動，半翅目小划蝽科、負蝽科常見於岸邊淺水區，搖蚊科對環境污染忍受能力強。上述昆蟲科別對水溫條件並無特殊要求。 入侵種魚類計有銀高體鮅、尼羅口孵非鯽、食蚊魚、孔雀花鱂、豹紋翼甲鯰等 5 種，底棲生物囊螺、福壽螺等 2 種，未記錄入侵種水生昆蟲。為控制入侵種個體數量，建議定期安排人力進行移除。 本次調查時岸邊土坡有草本植被覆蓋，未見泥灘地。
2.	各個生態、交通、遊憩節點間之衝突點的設計對策。	感謝委員指導。 本案考量案場生態保育及文化保護等特殊需求，目前初步爭取調查及設計規畫之經費，未來針對各項重要節點(如道路連接處、重要濕地交界處等)進一步提出對策擬定。
3.	水域生態未來性之對策(e.g.溫度 vs 河岸植被)	感謝委員指導。 現有河岸樹木建議保留，減少河岸、

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		水體受陽光曝曬升溫。建議河岸避免以大面積混凝土填平草生植被土坡，以免混凝土結構受日曬後急速升溫。
4.	文化面相(遺址)與生態系統、元素之結合。	感謝委員指導。 本案初步規畫將於文化遺址範圍內設計環境教育導覽之看板，如未來經費許可，也將考量設置符合魚寮文化之特色元素保育設施(如可供躲避石器、陶器形象)。
(四)	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：	
1.	本案著於橋墩之整修，可再強化與水環境改善之論述。	感謝委員指導。 重新依照嘉義縣流域整體水環境規劃，依照本河段之功能及在地條件，將原有居民賴以為生的北港溪及其周邊景觀重點規劃。規劃重點有三: 其一、結合水環境生活:配合北港溪鐵橋之前期工程，將橫跨城市並與居民生活緊密相連的舊鐵道(城市脊椎),透過修復再利用設計，將兩地串連起來，並透過結合周邊水岸環境藍綠帶，形成城市外環休閒空間，賦予舊鐵道新生命。 其二、重視水質生態:將原有汛期屆至即消失殆盡的生態環境，設置有如生態跳島的局部鐵橋綠化空間，在計畫洪水線以上之鐵橋空間實施綠化補償，將生態及物種延續下來，避免每年汛期屆至即一切物種灰飛煙滅。 其三、發展水利安全:修復補強即將傾圮朽壞的歷史鐵橋，避免洪患沖毀橋墩，損害生命財產安全。又透過橋面安全設施整理，使居民基本的休閒生活獲得保障，並落實必要之安全改善設施。恢復在地水環境生活、重塑水質生態景觀、維護水利設施安全，以符合水環境改善計畫之基本精神。
2.	鐵橋所衍生之生態價值，可思考其可能性。	感謝委員指導。 現有北港溪鐵橋周邊流域，受到每年汛期洪患侵擾，陸域水域交替存在而缺少生物棲地空間。本案除北港溪鐵

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		橋之歷史建築修復外，將配合設置局部生物棲地空間，結合人行休閒之遮蔭角落空間，設置喬木灌木已建立生態跳島。並配合周邊生態物種習性，設置適合之棲地環境。建立人與生態共存的生活環境。
(五)	東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫：	
1.	強化環境教育之功能，及其所帶來之附加效益。 e.g.可以當地生態系統、元素或人文資源。(e.g.藝術之牆之蚵吊架) e.g.不堪用之設施(e.g.澡間、藻池…)，可思考環境教育價值。	1.遵照辦理。補充說明於第四章第二節。目前辦理「東石漁人碼頭設施改善規劃案」委託勞務服務案，建議將其納入整體規劃。 2.委託勞務服務案原不堪用設施(e.g.澡間)，因與海堤共構，加上附近白沙池及鯨魚池戲水空間仍具一定盥洗需求，故仍會維持原機能，並在部分沖洗設施中加入雨水儲蓄利用系統，並於旁設置說明牌，使民眾對水的應用更有感受。
2.	友善空間之設計。(e.g.無障礙)	遵照辦理。 已於計畫書增設友善廁所之工項。
3.	基盤沉陷修復工法，擇用鍍鋅鐵件，是否有足夠抗蝕力？	感謝委員指導。 於鍍鋅鐵件配置陰極防蝕系統，能更有效提升防蝕力。
(六)	布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期：	
1.	強化鹽田紋理、地景(或元素)與生態間之關係，並作為本區環境教育之主軸或背景。	感謝委員指導。 該場域以往係為濕地，後續配合布袋港之發展規畫，將清淤之土方堆置於此，進而成為森林景觀，與布袋漁港於海埔新生地之建成有相當強之關聯性。未來考量於入口廣場及步道等方面結合鹽田景觀之意象，同時可設置環境教育之看板，介紹場址發展歷史，展現以往布袋發展縮影。
2.	濕地淡水來源為何？若僅為雨水，本區之生	感謝委員指導。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	態系統是否有較大之波動？此波動是否在可被接受範圍？	經現場勘查本案濕地水源係來自於周邊鹽管溝排水，其水源係為海水及淡水混合。 根據生態檢核調查結果，場域環境生態係較接近河口濕地生態系統，多屬於較能耐鹽度變化之物種。於植物方面，於場域內也發現具良好生長情形之植栽，未來規劃除保留既有植栽，並移除外來種，如有新植之必要性，將以既有植栽作為參考，選用具相同之耐性之植栽。
3.	堤防、擋牆水泥化之生態衝擊如何彌補？	感謝委員指導。 本案一期與二期間尚有鹽管溝排水區隔，對於排水堤防部分，未來考量於護岸邊種植垂陰植物，為排水及其護岸提供遮陰之效果，並降低水泥材質因日曬導致之溫度升高。
4.	視覺背景之強化。(例如，民宅、高架橋對本區之影響)	感謝委員指導。 本案植摘規畫係於區域內營造森林之意象，於南側及西側皆有較高之樹林遮擋，除有提供場域生態隱蔽之作用外，更可隔絕民宅(南側)及高架橋(西側)對於視覺景觀之影響，而在東側及北側則屬於廣闊之濕地環境，可於場內設計之休憩平台欣賞鳥類棲息活動及遼闊濕地景色。
5.	濱海森林之主題、步道位置需再檢討。	感謝委員指導。 目前初步規畫係考量當地民眾使用便利性，並配合既有停車設施，達到較佳人為使用需求，未來可配合區域鹽田元素進行結合。
二、	**經濟部水利署**	
(一)	新埤排水水環境營造計畫：	
1.	工作計畫書內各章節說明，請縣政府再確認	感謝委員指導。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	是否與該府目前執行之水環境改善空間發展藍圖規劃扣合，並說明及補充其關聯。	已於計畫書中一、整體計畫位置及範圍補述本案件與水環境改善空間發展藍圖之關聯性。
2.	各章節之排版，請依最新第六批次提案適用之版本編排。	遵照辦理。
3.	水質環境現況測站所列為計畫工區下游且距離甚遠，建議再修正。	感謝委員指導。 本案已於 111 年 5 月 12 日針對場址範圍之水域進行水質補充調查，由於該區域排水多做為農灌使用，且其水質符合灌溉用水水質標準。
4.	計畫經費請再確認是否僅列規劃設計費，請再查明。	感謝委員指導。 本案目前申請之經費皆屬調查及規畫之費用，其總經費為 571.65 萬元，工作項目包含基地現況調查、資料蒐集與分析、空間議題改善可性評估、設計規畫等費用，詳如提案計畫書四、計畫經費之說明。
5.	加走埤步道路線規劃及相關設施，建請依相關部會意見(如農水署嘉南管理處)審慎調整。	遵照辦理。 未來於設計規畫時將會同相關部會進行討論。
6.	計畫相關設施是否避開魚寮遺址，請再補充說明。	感謝委員指導。 依照目前魚寮文化遺址公告之範圍，其皆緊鄰新埤排水之右岸，整體面積達 313,600 平方公尺，然目前普查僅 44,800 平方公尺(約 14%)，為保護級確認遺址範圍，本案將進行沿岸文化遺址調查，並已將調查之費用納入本次申請中，以評估後續是否可進行水環境之施作。
7.	營運管理計畫之相關營運經費及來源，建議再補充說明。	感謝委員指導。 目前初步規劃本案場後續維護由嘉義縣政府水利處進行例行維護，然配合未來 2050 淨零排放之政策，也將於規畫設計階段進行減碳量之評估，同時

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		尋找有需求之業者進行認養，以降低未來場址維護之負擔。
8.	規劃設計情形，請補充相關標準斷面圖。	遵照辦理。 已補充相關標準斷面圖於二、現況環境概述，本案範圍從瓦厝橋至加走埤間，其行經之重要橋點為魚寮橋及 50 米聯絡道橋 2 處，故優先提供該區域之緞面提，以作為未來渠道改善之參考依據。
9.	無計畫評分表，請再補充。	遵照辦理。 已補充至附錄 5。
10.	遺址調查經費建議含在基地現況調查。	感謝委員指導。 本次提案計畫已包含遺址調查經費，請詳如四、計畫經費。
11.	建議先初估整體工程經費(含分期)。	遵照辦理。 未來工程項目包含：土木工程、景觀工程、步道鋪設、植栽工程、雜項工程及非發包工程費等，初估總工程費為 31,616.328 仟元。
(二)	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：	
1.	工作計畫書內各章節說明，請縣政府再確認是否與該府目前執行之水環境改善空間發展藍圖規劃扣合，並說明及補充其關聯。	遵照辦理。 已於計畫書中一、整體計畫位置及範圍補述本案件與水環境改善空間發展藍圖之關聯性。
2.	各章節之排版，請依最新第六批次提案適用之版本編排。	遵照辦理。
3.	封面申請機關及執行機關請再確認。	遵照辦理。 已更正封面申請機關及執行機關為「嘉義縣政府」。
4.	目錄部分請補充頁碼，並刪除備註。	遵照辦理。 已補充目錄部分頁碼，並刪除備註。
5.	各章節之照片及圖說模糊，請力求清晰。	遵照辦理。 已更換解析度不足之照片及圖說。
6.	相關細部設計說明，請移至附錄章節。	遵照辦理。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		已將相關細部設計說明移至附錄章節。
7.	計畫期程請改以日曆天方式展示。	遵照辦理。 已將計畫期程改以日曆天方式展示。
8.	請再補充公民參與及地方 NGO 團體相關紀錄。	遵照辦理。 已補充公民參與及地方 NGO 團體之相關說明會會議紀錄。
9.	水質環境現況內容有誤，請改正。	遵照辦理。 已補充水質環境現況相關內容。
10.	計畫書內容所列河川局在地諮詢小組有誤，請改正。	遵照辦理。 本件已實施召開工作說明會之方式，辦理公民參與。已改正並取消河川局在地諮詢小組之說明。
11.	計畫經費對應部會未清楚，請再補充。	遵照辦理。 已補充計畫經費對應部會單位
12.	本案工程設計請依第29頁五河局所列建議注意修正，以維護河防安全。	感謝委員指教。 有關1090117於歷史建築之地方說明會中五河局所提建議事項，業已依照建議事項修正完畢，並於110年01月21日之經濟部水利署第五河川局受理中央管河川內一般使用申請案中回覆:本申請案相關設計及設施經本局審核符合相關規定，參照附錄說明。
13.	營運管理計畫請再補充說明營管經費來源及執行管理單位。	遵照辦理。 營運管理計畫中已補充說明營管經費來源及執行管理單位。
(三)	東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫：	
1.	工作計畫書內各章節說明，請縣政府再確認是否與該府目前執行之水環境改善空間發展藍圖規劃扣合，並說明及補充其關聯。	遵照辦理。 本計畫依據全國水環境改善計畫 108 年嘉義東石漁港水環境改善計畫之願景，並依循前述計畫將相關改善工程納入環境教育。
2.	各章節之排版，請依最新第六批次提案適用之版本編排。	遵照辦理。
3.	水質環境現況說明請再補充。	遵照辦理。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		補充說明於第二章第四節—水質環境現況。
4.	營運管理計畫之相關營運經費及來源，建議再補充說明。	遵照辦理。 補充說明於第五章第一節—計畫經費來源。
5.	整體計畫內已核定案件執行情形內容說明方向有誤，請再修正。	遵照辦理。
6.	附錄之民眾參與工作坊相關會議紀錄請再補附。	遵照辦理。 補附於附錄二。
(四)	布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期：	
1.	工作計畫書內各章節說明，請縣政府再確認是否與該府目前執行之水環境改善空間發展藍圖規劃扣合，並說明及補充其關聯。	遵照辦理。 已於計畫書中一、整體計畫位置及範圍補述本案件與水環境改善空間發展藍圖之關聯性。
2.	各章節之排版，請依最新第六批次提案適用之版本編排。	遵照辦理。
3.	計畫經費對應部會是否有誤，請再釐清。	遵照辦理。 已修正計畫經費對應部會為「經濟部水利署」。
4.	營運管理計畫之相關營運經費及來源，建議再補充說明。	遵照辦理。 營運管理計畫中已補充說明營管經費來源及執行管理單位。
5.	計畫改善(第二期)之濱海森林及布袋港南堤，建議工程經費分別列出，以利明瞭各分項需求經費及對應之部會。	遵照辦理。 已於計畫書內針對各項工程項目進行分別表列。
6.	無計畫評分表，請再補充。	遵照辦理。
三、	**行政院農委會漁業署**	
(一)	本現階段本署第三、四期經費共 4 億元業已核定編列，俟後續相關已編列之案件執行情況、本案複評結果予以補助規劃經費。	感謝委員指導。
(二)	P.3 前期本署補助之東石漁港水環境改善計畫及交通部觀光局補助計畫，本案與前述 2 者之關聯性，建請強化。	感謝委員指導。 「東石漁港水環境改善計畫」中缺漏東石漁港西側及南側海堤之整建，而「東石漁人碼頭環境美化跟改善服務

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		設施工程」預算不足，鯨魚池及淋浴間因緊鄰堤岸亦受海堤滲漏影響無法整建，故本計畫整合前兩案缺漏部分，達到全區整體改善之目標。
(三)	P.9 生態檢核自評表日期為 110.04.02，但 P.8 資料來源為 105 年資料，請確認。另容泰工程顧問有限公司是否有專業生態背景，應予以敘明。	感謝委員指導。 生態檢核自評表為水環境第 5 批次核定案件-東石漁港水環境改善計畫內容，其中 105 年資料為當年調查與 110 實際調查作對比用，無數據引用關係 https://flwe.wra.gov.tw/cl.aspx?n=24542
(四)	P.10 公民參與最新資訊日期為 110.03.25，迄今已年餘，建請補充本案之公民參與資訊。另所提供之資訊公開連結為縣府觀光文化局首頁，無相關全國水環境之參考資訊，前期本署補助之東石漁港水環境改善計畫相關資訊應予以公開。	遵照辦理。 本計畫公民參與資訊日期誤植，應為 111 年 3 月 25 日，公開資訊網址：https://pse.is/46v4qc 本局官網公告事項。前期補助計畫公開資訊連結附於上述本局官網公告事項。
(五)	P.17 表 9.1 111 年度設計所需經費涵蓋本署及交通部觀光局，規劃設計又位於同一區位，未來應邀請本署及交通部觀光局共同審議，俾利計畫完整性。	遵照辦理。
(六)	P.17 圖 10.1 本案規劃僅編列 60 日曆天，期間須進行基本設計、細部設計審議及修正，應不足已完成，建請考量規畫期程之合理性。	遵照辦理。
(七)	P.17 表 9.1 分項案件名稱及圖 10.2 工作項目名稱無法完全對應。	遵照辦理。 已修正分項案件名稱及工作項目名稱。
(八)	P.18 觀光效益量化基準是否已納入前期補助計畫之效益，亦或是僅為本案之效益?另營運管理計畫請予以量化。	感謝委員指教。 觀光效益包含周邊工程，惟本計畫重點工項鯨魚池結構體、鯨魚池親水、戲水空間再造，惟提高觀光效益最主要指標，為親子遊客造訪東石漁人碼頭必玩設施。
(九)	請補充說明海堤結構損壞程度，並提出數據	遵照辦理。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	或是照片供參。另東石地區地沉下陷嚴重，亦請補充相關數據。	已補充說明於第四章第六節—海堤結構及上部整建項目中。
(十)	「西、南側堤頂步道及設施物更新」案件，設定屬性上偏向觀光性質之設施設備更新維護;請再釐清此分項經費對應部會是否合宜。	感謝委員指教。 修正為「海堤結構及上部整建」，海堤部分對應部會仍屬行政院農委會漁業署。
(十一)	「友善廁所增建工程」案件，請再釐清是否符合水環境精神及本批次辦理時程；惟涉及使、雜照申請之案件非本署可補助項目。	遵照辦理。 修正對應中央部會為交通部觀光局。
四、	**經濟部水利署第五河川局：**	
(一)	新埤排水水環境營造計畫：	
1.	加走埤至瓦厝橋渠道拓寬，是否有依據治理計畫。	感謝委員指導。 本次提出之案件係以既有新埤排水治理計畫為基礎進行設計，後續也將配合治理計畫檢討，重新規劃區域水環境配置。
2.	未來是否有休憩功能？需考量後續維護管理。	感謝委員指導。 目前初步規劃將設有步道及休憩涼亭;後續考量結合目前國內 2050 淨零排放政策，將以企業認養方式，透過提供業者減碳量，使業者主動協助場址維護管理。
(二)	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：	
1.	球體部分是否檢送本局辦理跨河構造物審核。	遵照辦理。 球體部分目前已發文檢送貴局辦理跨河構造物審核。
2.	親水空間如何管理，以兼顧民眾安全。	感謝委員指導。 維護管理單位將配合汛期屆至期間，實施封閉設施，並在規劃設計中承諾設置管理閘門以避免汛期之所有人員使用，以維護安全。
(三)	工作計畫書需加強水質環境調查及論述。	遵照辦理。 已針對各提報案件計畫書補充水質環境現況，本次提出「新埤排水水環境

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		營造計畫」屬於農灌用途之水源，其水質符合灌溉用水水質標準；「北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程」參用環保署定期檢測站-觀光大橋多屬中度污染；「東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫」及「布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期」由於靠近沿海地區，參考海保署定期海域水質監測資料，其達成率為 95%以上。本次提出之四項提案計畫，水質尚屬良好。
(四)	各案請注意與藍圖規劃的連結，並需符合「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」第十二點之各項目。	遵照辦理。

「全國水環境改善計畫」第六批次提報案件
審查會議紀錄

一、**會議時間**：111 年 5 月 11 日(星期三)下午 2 時 00 分

二、**會議地點**：嘉義縣政府 401 會議室

三、**主持人**：劉副縣長培東　　紀錄：蕭宗奇

四、**出席單位及人員**：如簽到單

五、**主持人致詞**：(略)

六、**廠商簡報**：(略)

七、**審查意見**：

(一)王委員 柏青：

1. 請加強提案內容與水環境改善計畫之扣合度。
2. 請多思考各提案之環境教育功能，及其衍生之觀光遊憩功能。
3. 水域(尤其是水體)之物種、水質之資料須加強，並強化資料之運用，例如，轉化為設計元素或環教之教材。
4. 請強化水環境未來性之思考，例如減碳、水體降溫等。
5. 其它四個提案之細節，請參考現地勘查意見單。

(二)陳委員 文俊：

1. 針對各案件共同意見：
   (1) 檢視工作計畫書內容，以符合水利署規定之提送格式，並切題掌握水環境改善計畫之審查精神，以利提案之核可優勢。
   (2) 有延續計畫者，建議強述首期計畫執行帶來之水環境改善效益及再延續申請之必要性與整體之加值環境改善。新案則強化可對水環境改善後多元效益之闡述，尤其宜針對水環境改善切題。
   (3) 建議各案之規劃、設計施工工法、材料等可強化在國家重要政策"淨零排放"配合之實質呈現，以利搭上最新政策時事之議題，有利競比。(無考量節能、減量之設計、施工)
   (4) 各計畫之所在皆非於城市型地區之改善計畫，故改善後效益於再加述可對在地社區、鄉里之效益，即水環境改善對里山里

海之在地環境改善之認同效益。

(5) 維護管理計畫目前有納入有公、私共同維護管理立意佳，惟建議可再強化有較完備之維管論述，如加入定期、不定期及災後之維運，另智慧監測可行處亦可加入酌述。

2. 針對新埤排水水環境營造計畫：

(1) 本案有其水環境改善之亮點，應可強述在地水環境連結有利爭取規劃設計費用。

(2) 本案可行性評估中有關私有土地協商評估...之論述，是否可改為趨向可取得文詞之論述，避免造成疑慮。

(3) 預期效益可增加多元環境改善之部分。

3. 針對北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：

(1) 本案計畫書內容建議重新檢視重新擬定，概無論章節、內容有許多不符、錯誤資訊或資訊老舊情形。

(2) 本案目前內容偏重於鐵橋造型、結構之部分，對鐵橋周邊及北港溪之水環境敘述，只水環境之改善敘述較少，較不易切入水環境改善計畫之精神，建議可補入。

(3) 本案雖屬偏重於鐵橋橋體之改善，惟該項工程量體及所佔經費屬偏高甚多，故有失焦於水環境，故能否將橋體結構改善部份酌降而將融合鐵橋歷史文化、環境、北港溪環境，改善實質內容增大，較有競爭效果。

4. 針對東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫：

(1) 本案有海堤整建、滲漏問題，民眾反映亦有海岸侵蝕導致設施毀損、老化問題，故表示水質安全似尚有問題，故建議酌修飾論述，將水環境改善為主軸隱包水安全之狀況，以避免未來送審競比讓委員有意見，尤其工程施作宜能掌握能確實有效解決該問題。

(2) 計畫可行性建議再加入財務、工程面可行性之論述，以利爭取。

5. 針對布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期

(1) 與前期核定執行之關聯性、延續性建議可再加強論述，以突破本案再延續性之必要性。

(2) 本案林間木棧道之規劃建議於材質上可再考量，概如採用木質或有年限之材質，則未來於自然生態環境等形成後，未來材料再更換時會有再次大量開挖施工又使已多樣性之生態環

境又再次被擾動。

(3) 國內商港未來發展及建設計畫請查明111-115年計畫是否已公佈，並建議更換為該計畫之內容。

(三)張委員 坤城：

1. 依歷年補助經費情形及去前一批次經費已較過往減少許多，本批次預計申請補助之總經費過於龐大，整體需再調整，另每一申請案件優先序位需確認。
2. 水環境改善計畫不似水與安全計畫，應盡量減少在工程的量體上，尤其是混凝土構造物及不透水鋪面應朝減量設計方向努力，各案件應符合水環境改善的宗旨，每一案件之願景及效益可再加強說明。
3. 生態檢核所提出的各項討論課題應盡可能融入案件施作的項目中，如生態課題、水質改善、在地文化等，目前有些生態檢核建議事項似乎僅被列出，但未見於案件計畫書內討論。
4. 北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程橋墩修復及新建構造物工程費占整體計畫相當高的經費比例，建議修復以恢復既有樣貌為原則，保有歷史痕跡，勿過度翻新。
5. 埤排水水環境改善計畫相當有潛力，縣府先申請規劃設計經費給予肯定，為經費大多編列在資料蒐集及現地調查上，應適當編列地方說明會或辦理民眾餐與工作坊的經費，將在地意見納入未來規劃設計中。
6. 布袋風華再現案址現地已有不錯的濕地生態，本次申請在景觀工程及植栽工程經費中即高達7千多萬元，未來施作恐朝向公園化設計，喪失掉既有之自然生態，建議以恢復自然樣貌為優先原則進行規劃設計。
7. 東石漁人碼頭舊有構造物破損嚴重，或可朝減法工程思考，在無安全性疑慮下恢復較自然的沙灘，另其他不透水鋪面設計亦應朝減量設計方向努力。
8. 親水環境宜選擇於既有水質良好之處規劃，如需另外引進水源則應評估循環使用的可能性。
9. 東石漁港內調查到的稀有植物是人為栽植的景觀樹種，於簡報資料中應註記，以免造成讓人誤解衝擊自然生態的疑慮。

(四)經濟部水利署：

1. 各提案意見請參考 5 月 10 日現地勘查意見單進行修正。

(五)交通部觀光局：

1. 針對北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：
   (1) 本局補助內容以環境改善、場景印象形塑、觀光路廊營造、遊客服務設施改善、既有景點設施優化、景點串聯設施整備及有助於輔導區域觀光產業建構等設施為主。
   (2) 過於具象之設施(如裝置藝術)不屬補助項目，E 段的回望歷史多元活動空間(鐵球)太過具象，建議予以刪除。
   (3) 需確認以下內容：
   文資法是否已通過？
   行水區通洪斷面是否足夠？
2. 針對東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫：
   (1) 本次水環境拆案過細，「鯨魚池結構體」、「鯨魚池親水、戲水空間再造」、「遮陽及停留空間設置」、「淋浴空間優化並整合」及「園區風貌縫合工程」等 5 案將視提案內容進行整併。
3. 目前營建物價上漲嚴重，請確實核算提報經費內容。

(六)經濟部水利署第五河川局：

1. 針對北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程建議：
   (1) 具水質改善效益。(因河川水質現況嘉義三大水系中，北港溪是嚴重污染河川)
   (2) 營運管理及地方整府推動重視度：建議第一期~第三期之後續具體維護管理或地方政府訂定督導管核等事項納入報告。
   (3) 本案投入之項目與水環境之主題有距離，建議可研議將本案之歷史、文化、環境、觀光、美化及安全等項目納入。

(七)嘉義縣東石鄉公所：

1. 建議請加入東石鄉在地產業特色的風貌(如養蚵、蛤、烏魚子)。

(八)嘉義縣政府水利處 朱副處長 崧豪：

1. 針對水環境藍圖規畫，請依據歷次提案計畫內容進行盤整，以符合水環境藍圖點線面之串聯性，以利新提案內容聚焦及合理性。
2. 關於北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程，可考量是否從既有建築、水環境之關聯性，若未來不進行修復，將不利於於區域水環境發展，透過結合既有水環境進行包裝，提高獲得補助機會。

八、會議結論：

1. 請相關提案單位依據「全國水環境改善計畫」提案格式進行撰寫，並依照所需內容進行說明。
2. 請各項提案計畫補充環境教育、生態保育、水質保護及淨零排放等面向說明，以符合「全國水環境改善計畫」之精神。
3. 請各提報機關依據委員意見納入提案計畫書中，後續請嘉義縣政府水利處統一彙整後，提送經濟部水利署第五河川局。

九、**散會**：下午 16 時 00 分

「全國水環境改善計畫」第六批次提報案件

審查會議簽到簿

一、時間：111 年 5 月 11 日（星期三）下午 2 時

二、地點：本府 401 會議室

三、主持人:劉副縣長培東 劉培東 記錄:蕭技士宗奇

四、出席人員：

出席委員及單位	職稱	姓名
陳文俊委員		陳文俊
王柏青委員		王柏青
張坤城委員		張坤城
經濟部水利署	正工	張力仁
經濟部水利署第五河川局	副工程司	許朝雄
行政院農業委員會漁業署		請假
交通部觀光局	助理規劃師	周俐妘
嘉義縣文化觀光局	科長	翁偵源
嘉義縣布袋鎮公所	約僱	曾少伯

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、會議名稱：111 年「第五河川局轄區在地諮詢小組」第 4 次會議

貳、開會時間：111 年 06 月 16 日(星期四)13 時 30 分

參、開會地點：本局第四會議室(後棟二樓)

肆、主持人：莊局長曜成　　紀錄：李宇哲

伍、出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

陸、主席致詞：(略)

柒、討論事項：(略)

捌、出席委員意見：

(一)賴委員丁甫

1. 北港溪鐵橋只就「既有橋墩修復補強與做橋面拓寬設計」，是否足夠安全(簡報第 37 頁)?鐵橋處於洪水攻擊位置建議另有水安全配套。
2. 新埤排水水環境：是否符合上位計劃?如何與下游已治理介面銜接?如何與農水署管理之加走埤介接?簡報第33頁利用右岸台糖土地擴充也應尊重原有流路左右岸蜿蜒趨勢，確認水安全。「河道中進行生態友善設計」何意?請說明。
3. 布袋風華：簡報第 31、32 頁濱海森林植栽請務實，林間木棧道使用材料請注意腐蝕與日後維管問題。又堤岸景觀營造 500M 提醒注意與環境協調性且確認水安全。報告書第 21 頁彩繪牆汙染水質應予避免。簡報第 23 頁人工浮島建議避免刻板造型，無沖刷問題故造型與使用材料宜盡量自然。
4. 東石漁人碼頭風貌再造：地層下陷導致海水滲漏問題，請確認設計工法成效。簡報第 24 頁環境炎熱如何創造清涼環境避暑很重要，請予加強。並建議考量親子遊憩與老少咸宜之動線規劃。

(二)陳委員文俊

布袋風華

1. 本案延續一期工程有其延續性與必要性，給予支持性建議了解目前計畫範圍法定正位，概 109/6/15 嘉義縣一級海岸防護計畫公告宜套

疊範圍是否位於海岸防護區之範圍內？如位於期內，本案內容是否屬相容或特許行為等，以利本案申請。

2. 本二期主要為濱海森林及保留癡地的水環境改善，故宜以盡量維持原態，少人為設施為設計目標，計畫書敘述原本堤岸、淺灘地及紅磚宿舍遺址等皆建議保留之作為極佳，尊重布袋鹽田歷史，亦可作為未來環教之重要素材。

3. 提案內容中沿岸步道工程擬以 PC 刷毛步道作為設計(於濱海森林及溼地南側)可能考慮現地條件而做的材質選擇，此亦與大部為木棧道有異質性，亦有水泥化且未來 PC 路面亦龜裂及不均勻之拉裂增加維管，亦或可思考以布袋漁村原素之蚵殼打造步道(國外有類似做法)。

4. 南堤堤岸因現場雜亂而設置景觀牆且經費達 2000 萬元，除人工化意象較強化，民眾亦建議不可影響漁民及蚵架進出等，故是否以結構體形式設計，亦或可以自然之樹籬或竹圍籬等方式考量。

<u>東石漁人碼頭</u>

1. 計畫範圍應保位於一級海岸防護區範圍內之路愈緩衝區，宜查明是否為鄉榮獲特許之行為。

2. 簡報港區現況敘述「海岸侵蝕海堤滲漏」之文詞建議於計畫出內需修正，概海堤結構體破壞及滲流問題只要是現地長期地層下陷及結構體地部於民國 75 年左右興建，材質老化岩化亦為原因之一，雖事業提前海域維侵蝕防護區，但整體之問題並非海岸侵蝕所引起。

3. 環境影響可行性敘述套疊結果顯示堤岸基地飛位於危險地區無安全問題，但目前計畫範圍於海岸計畫中位於「深潮溢淹防護區」之範圍內，是否另需說明請再了解。

4. 未來若補助，除海堤補強改善有提升整體水環境營要安全之必要性外，其他設計建議仍朝減量、少人工化或仿自然化方式處理，降低人為干擾感。

<u>新埤排水</u>

1. 本案有其亮點及延續性「新埤滯洪池地水環境改善計畫」，可預期有不錯之效益，故建議針對台糖及左岸私人用地部份可盡早擬定協商計畫，提早溝通以確保規劃設計完成前用地問題可順利解決。

2. 本案兼具防洪與水環境改善，未來新埤排水治理，如通水斷面足夠，則建議坡度可再放緩，更有利於生態及土壤穩定(P27 敘述以土坡型式為佳，但敘述坡度放緩至少 1:1)。
3. 本案及周邊以串聯出綠帶與生態棲地，未來部份景觀休憩設施可朝自然化設計，如涼亭造型及屋頂可仿類似早期獲日本傳統方式將屋頂披覆稻草、枯枝，除擬自然化，亦可成為鳥類化其他失誤棲息遮蔽。
4. 本案加左埤似為農田水利署嘉南管理處管轄，除參考期意見納入規劃設計外，未來維護管理亦可將其納入，以避免造成管理維護差異。

(三)楊委員清樑

1. 新埤大排本身為自然的滯洪池，淹水退去後周遭環境、植被仍然完好，不應因為人為其他目的而去改變。

(四)許委員富雄

1. 相關提案規畫均納入綠網生態與災害潛勢分析，值得肯定。
2. 目前綠網西南區陸續提出 6 個嘉南保育軸帶的推展，建議相關規畫可納入相關輔助功能的考量。
3. 生態檢核相關資訊建議納入如 TBN、ebird 等開放資訊在研擬修訂相關環境友善策略。
4. 各案之分項計畫之執行應有對應環境友善策略的項目規劃。
5. 布袋案宜注意濱海森林之營造可能存在之陸域化與栽植樹林選擇的問題，另保留大溼地部分可衡量增設人工小浮島以提高多樣性棲地。
6. 東石漁人碼頭案可衡量增加創設鷗科鳥類棲地的規劃，以提高該案的生態功能。

(五)詹委員明勇(書面意見)

1. 建議簡報由提案單位自行說明，不宜由顧問公司代為報告。
2. 請嘉義縣政府詳細說明本次提案和水環境空間藍圖的關係，確保六批次提案內容符合嘉義市空間藍圖規劃的期待。

3. 請提案單位依規定檢附相關的圖說(例如：1/25000 經建圖、1/5000 航照圖等)。
4. 「北港溪鐵橋補強」是常態性的維護工作而非前瞻性的計畫內容，建議由權責單位進行例行性補修即可。
5. 北港溪鐵橋簡報第 40 頁，表單第二欄位「對應部會」，係指經費來源的中央部會而非縣府的主辦課室，請更正。
6. 根據簡報檔案第 10 頁，北港溪鐵橋案的地方局處為嘉義縣文觀局，所以本案自評表的機關首長不應由水利處長用印，請更正。
7. 新埤排水案為前期規畫費用的提報，建議由嘉義縣府設法自行籌款，先把基本資料調查清楚，再向中央申請較大的工程經費。相關調查可藉由藍圖、或都市計畫、都市規劃的科目中勻支。
8. 布袋風華案有其亮點，值得推薦。
9. 布袋風華簡報第 26 頁，七個工作項目是否都與水利署的業務屬性對應，請提案單位再思考。
10. 布袋風華簡報第 29 頁，請提報單位先說明前期申請費用執行情形，確保嘉義縣有能力執行本案所提 1.0 億的工程案。本頁預算表中步道工程和景觀牆各佔兩千餘萬，二者佔總經費的四成，會不會引起「水泥化」課題的紛擾？提案單位宜減量設計。

(六)莊召集人曜成

1. 涉濕地部分，請先確認符合濕地法規定。
2. 布袋南堤景觀牆部分請再檢討，建議加強植栽。
3. 北港溪鐵條橋墩裸露原因請查明更正。
4. 請依各委員及各單位意見修正，所提 4 案原則同意。

玖、結論： 請依各委員及各單位意見修正，所提案件原則同意。

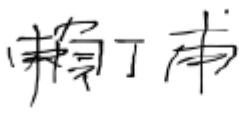
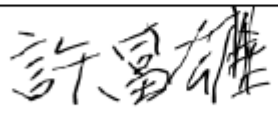
拾、散會(16 時 00 分)

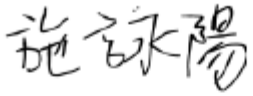
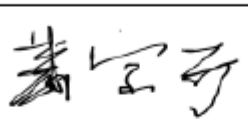
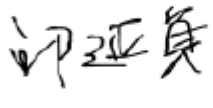
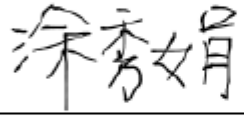
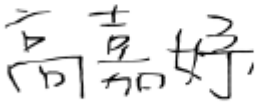
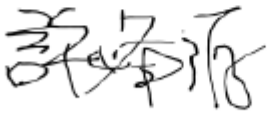
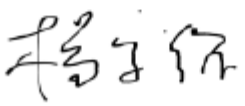
在地諮詢會議

簽到表

時間	2022年6月16日 13:00	地點	後棟二樓第四會議室
主持人	莊曜成(13:30)	紀錄	李宇哲(16:00)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
委員	委員	賴丁甫		(13:30)
第五河川局-局長室	副局長	吳明華	吳明華 (數位)	(13:31)
第五河川局-工務課	正工程司兼工務課課長	吳嘉偉	吳嘉偉 (數位)	(13:37)
第五河川局-工務課	副工程司	許朝雄	許朝雄 (數位)	(13:29)
水利規劃試驗所-河川規劃課	工程員	何志雄	何志雄 (數位)	(16:29)
委員	委員	陳文俊		(15:56)
委員	委員	許富雄		(13:26)
委員	委員	楊清樑	楊清樑	(13:30)
嘉義市政府	技士	袁熙隆		(13:18)
嘉義市政府	科長	黃國泰		(13:27)

單位	職稱	姓名	簽名	備註
嘉義縣政府	科長	施詠陽		(13:18)
嘉義縣政府	約用人員	陳眉湘		(13:19)
嘉義縣政府水利處	技士	蕭宗奇		(13:18)
橙谷景觀規劃設計有限公司	設計師	楊子駿		(13:18)
橙谷景觀規劃設計有限公司	景觀設計師	邱延貞		(13:18)
磐誠工程顧問股份有限公司	計畫主持人	涂秀娟		(13:14)
磐誠工程顧問股份有限公司	工程師	楊朝仁		(13:15)
磐誠工程顧問股份有限公司	工程師	高嘉妤		(13:15)
磐誠工程顧問股份有限公司許峰源	副理	許峰源		(13:15)
雲林縣政府	技士	邱文鼎		(13:18)
黎明公司	水利技師	楊宗翰		(13:17)

經濟部水利署第五河川局
「111 年第五河川局轄區在地諮詢小組」
第 4 次會議審查意見回覆表

壹、時間：111 年 6 月 16 日(星期四)上午 13 時 30 分

貳、地點：經濟部水利署第五河川局第四會議室

參、主持人：莊局長曜成　　紀錄：李宇哲

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
一、	**賴委員丁甫**	
(一)	北港溪鐵橋只就「既有橋墩修復補強與做橋面拓寬設計」，是否足夠安全(簡報第 37 頁)?鐵橋處於洪水攻擊位置建議另有水安全配套。	感謝委員指導。 本案北港溪鐵橋位於河道轉彎處，洪泛期間河水流線受慣性作用影響，使水流向基蝕坡攻擊(凹岸)，後續將配合水利工事加強攻擊坡之護岸保護，以維水利安全。
(二)	新埤排水水環境：是否符合上位計劃?如何與下游已治理介面銜接?如何與農水署管理之加走埤介接?簡報第 33 頁利用右岸台糖土地擴充也應尊重原有流路左右岸蜿蜒趨勢，確認水安全。「河道中進行生態友善設計」何意?請說明。	感謝委員指導。 本案依照嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃，係作為整體朴子溪水環境發展之重要節點，連接各朴子溪水環境計畫，同時提供生態保育、文化保護及自然空間等功能。 針對與已治理部分與加走埤介接部分，目前已治理部分係以瓦厝橋以下為主，該區域主要為住宅區，有較高防洪需求，而瓦厝橋以上則以農田為主，居住人口較少，故係以市政路為分界，將較為自然與人為需求區域明確分開。而本案範圍執行不包含加走埤，僅至水閘門後下游區域為主要改善區域，目前加走埤仍有供給灌溉下游區域農田之功能，故針對水閘門周邊部分將不予以變動，則以水閘門下游一段距離之土坡作為主要改善區域。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		關於河道中生態友善設計部分，係利用自然河道蜿蜒特性，於部分區域創造出深潭、淺淵等，提供不同水生動物棲地需求，未來規劃也將評估是否加入礫石，提供水生動物隱身棲息場域。
(三)	布袋風華：簡報第 31、32 頁濱海森林植栽請務實，林間木棧道使用材料請注意腐蝕與日後維管問題。又堤岸景觀營造 500M 提醒注意與環境協調性且確認水安全。報告書第 21 頁彩繪牆汙染水質應予避免。簡報第 23 頁人工浮島建議避免刻板造型，無沖刷問題故造型與使用材料宜盡量自然。	感謝委員指導。 考量本案水域環境較為特殊，將以既有生長良好原生樹種為主，同時參考第一期生長良好植栽，作為後續植栽配置選用。針對布袋港景觀牆部分，考量牆體與周邊景觀較難以融合，並且對於生態保育可能造成部分影響，故移除此部分申請。針對人工浮島部分，將依據後續生態調查結果，予以適當生態棲地補充，並以自然環境使用為優先。
(四)	東石漁人碼頭風貌再造：地層下陷導致海水滲漏問題，請確認設計工法成效。簡報第 24 頁環境炎熱如何創造清涼環境避暑很重要，請予加強。並建議考量親子遊憩與老少咸宜之動線規劃。	感謝委員指導。 地層下陷導致滲漏之部分，目前規劃採用筏式基礎原理穩定池體穩定，並進行防水層設置，同時抬升既有高程，避免後續滲水可能。另本案考量東石漁港內遮陽空間較少，已規劃設置遮陽及停留空間，並鄰近親子遊憩場域，提升遊憩空間舒適度。
二、	**陳委員文俊**	
(一)	布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期	
1.	本案延續一期工程有其延續性與必要性，給予支持性建議了解目前計畫範圍法定正位，概 109/6/15 嘉義縣一級海岸防護計畫公告宜套疊範圍是否位於海岸防護區之範圍內？如位於期內，本案內容是否屬相容或特許行為等，以利本案申請。	感謝委員指導。 本案係位於嘉義縣一級海岸防護計畫中暴潮溢淹陸域緩衝區，主要禁止針對各排水堤防進行妨礙及破壞等行為，而本案係利用海岸清淤堆置出之土地進行利用，並不違反明定之禁止事項。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
2.	本二期主要為濱海森林及保留濕地的水環境改善，故宜以盡量維持原態，少人為設施為設計目標，計畫書敘述原本堤岸、淺灘地及紅磚宿舍遺址等皆建議保留之作為極佳，尊重布袋鹽田歷史，亦可作為未來環教之重要素材。	感謝委員指導。 本案於人為設施僅設置廣場、步道及休憩設施，後續也會採取減量措施，避免過多人為設施設置。本案留存鹽產歷史遺址，考量目前結構物的強度及民眾使用安全，暫不考慮作為設施用途，但仍會進行保留作為場址環境教育之用。
3.	提案內容中沿岸步道工程擬以 PC 刷毛步道作為設計(於濱海森林及溼地南側)可能考慮現地條件而做的材質選擇，此亦與大部為木棧道有異質性,亦有水泥化且未來 PC 路面亦龜裂及不均勻之拉裂增加維管，亦或可思考以布袋漁村原素之蚵殼打造步道(國外有類似做法)。	感謝委員指導。 目前沿岸步道之所以採用 PC 刷毛步道係希望延續一期場址設計，藉此延伸一期場域範圍，後續於規畫設計將會納入考量使用其他材質(或考慮其他當地特色步道)，並貼近既有一期設計方向。
4.	南堤堤岸因現場雜亂而設置景觀牆且經費達 2000 萬元，除人工化意象較強化，民眾亦建議不可影響漁民及蚵架進出等，故是否以結構體形式設計，亦或可以自然之樹籬或竹圍籬等方式考量。	感謝委員指導。 本案考量牆體與周邊景觀較難以融合，並且對於生態保育可能造成部分影響，故移除此部分申請。
(二)	東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫	
1.	計畫範圍應保位於一級海岸防護區範圍內之陸域緩衝區，宜查明是否為鄉榮獲特許之行為。	感謝委員指導。 經確認嘉義縣一級海岸防護計畫，本案位於暴潮溢淹陸域緩衝區，然東石漁港屬於海岸防護計畫公告(109 年 5 月)前既有設施，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理。而本案皆於既有使用功能下進行修復及增設需求設施，並無改變既有使用用途之行為。
2.	簡報港區現況敘述「海岸侵蝕海堤滲漏」之文詞建議於計畫出內需修正，概海堤結構體破壞及滲流問題只要是現地長期地層下陷及結構體地部於民國 75 年左右興建，材質老化	遵照辦理。 本案係受到長期地層下陷影響，修正文內提及因海岸侵蝕導致設施損壞之敘述。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	岩化亦為原因之一，雖事業提前海域維侵蝕防護區，但整體之問題並非海岸侵蝕所引起。	
3.	環境影響可行性敘述套疊結果顯示堤岸基地飛位於危險地區無安全問題，但目前計畫範圍於海岸計畫中位於「深潮溢淹防護區」之範圍內，是否另需說明請再了解。	感謝委員指導。 經確認東石漁港北側主要位於「暴潮溢淹災害防治區」，南側則位於「暴潮溢淹陸域緩衝區」。然東石漁港屬於海岸防護計畫公告(109 年 5 月)前既有設施，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理。目前東石漁港北側係為防風林及堤防，主要人為使用設施集中於南側部分，其使用安全較無疑慮。
4.	未來若補助，除海堤補強改善有提升整體水環境營要安全之必要性外，其他設計建議仍朝減量、少人工化或仿自然化方式處理，降低人為干擾感。	感謝委員指導。 後續結構體建置部分，將著重於安全必要設施，其餘遊憩設施部分將以減量方式進行營造，降低人為對生態干擾性。
(三)	新埤排水水環境改善整體計畫	
1.	本案有其亮點及延續性「新埤滯洪池地水環境改善計畫」，可預期有不錯之效益，故建議針對台糖及左岸私人用地部份可盡早擬定協商計畫，提早溝通以確保規劃設計完成前用地問題可順利解決。	感謝委員指導。 本案於主要申請規劃設計及調查費用，將於設計期間與台糖與私人土地進行協商，並確保土地使用無虞。
2.	本案兼具防洪與水環境改善，未來新埤排水治理，如通水斷面足夠，則建議坡度可再放緩，更有利於生態及土壤穩定(P27 敘述以土坡型式為佳，但敘述坡度放緩至少 1:1)。	感謝委員指導。 未來於護岸設計上將盡可能將坡度放緩，以利於生態使用及土壤穩定。
3.	本案及周邊以串聯出綠帶與生態棲地，未來部份景觀休憩設施可朝自然化設計，如涼亭造型及屋頂可仿類似早期獲日本傳統方式將屋頂披覆稻草、枯枝，除擬自然化，亦可成為鳥類化其他失誤棲息遮蔽。	感謝委員指導。 未來於景觀休憩設施方面將結合生態友善及自然化方向進行，盡可能維持既有自然生態及提供生物隱蔽棲地等功能。
4.	本案加左埤似為農田水利署嘉南管理處管轄，除參考期意見納入規劃設計外，未來維	感謝委員指導。 目前本案範圍並未進入加走埤範圍

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	護管理亦可將其納入，以避免造成管理維護差異。	內，考量未來維護管理可行性，未來將與農田水利署嘉南管理處進行協商，討論可行且利於區域管理之方案。
三、	**楊委員清樑**	
(一)	新埤大排本身為自然的滯洪池，淹水退去後周遭環境、植被仍然完好，不應因為人為其他目的而去改變。	感謝委員指導。 考量目前既已護岸及道路形式混雜，導致水環境使用受到部分限制，本案建議進行既有環境整理，後續利於當地民眾使用，同時為保全既有生態環境，本案僅採用部分簡易設施建置，並保存既有原生植被，維護既有生態條件。
四、	**許委員富雄**	
(一)	相關提案規畫均納入綠網生態與災害潛勢分析，值得肯定。	感謝委員肯定。
(二)	目前綠網西南區陸續提出 6 個嘉南保育軸帶的推展，建議相關規畫可納入相關輔助功能的考量。	感謝委員指導。 後續各提案將參考綠網西南區保育對策，並提出對應生態友善對策。
(三)	生態檢核相關資訊建議納入如 TBN、ebird 等開放資訊在研擬修訂相關環境友善策略。	感謝委員指導。 本次 4 處提案皆有參考 TBN、ebird 等開放資訊，並根據實際勘查之結果，提出相關環境友善策略，後續將請承商依據提出之建議據以施行及注意。
(四)	各案之分項計畫之執行應有對應環境友善策略的項目規劃。	感謝委員指導。 本次 4 處提案除「北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程」已完成規劃設計外，其餘案件本次皆有申請設計規畫及調查費用，後續將依據調查成果，逐步將所建議之環境友善策略納入，降低區域生態衝擊。
(五)	布袋案宜注意濱海森林之營造可能存在之陸域化與栽植樹林選擇的問題，另保留大溼地部分可衡量增設人工小浮島以提高多樣性棲地。	感謝委員指導。 布袋案後續將依據第一期設置經驗及調查成果，進行植栽選用及生態棲地補充評估，補足區域生態棲地多樣性。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
(六)	東石漁人碼頭案可衡量增加創設鷗科鳥類棲地的規劃，以提高該案的生態功能。	感謝委員指導。 雖本案計畫範圍內並非鳥類主要使用之區域，考量周邊係為鷗科鳥類主要棲息場域，將於後續設計規劃中評估於部分設施上設置棲地，提供區域鳥類使用。
五、	**詹委員明勇**	
(一)	建議簡報由提案單位自行說明，不宜由顧問公司代為報告。	感謝委員指導。
(二)	請嘉義縣政府詳細說明本次提案和水環境空間藍圖的關係，確保六批次提案內容符合嘉義市空間藍圖規劃的期待。	感謝委員指導。 本次提案皆依照嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃，於規畫中將嘉義縣分為 6 大區域，分別為水源保護及生態保育、歷史文化產業區、核心生活及工業區、農村生態保育區、防洪重點需求區、重要濕地及漁港。 其中北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程係屬歷史文化產業區，係以歷史古蹟活化發展為主軸；新埤排水水環境營造計畫：係屬核心生活及工業區，係以生活環境遊憩品質及都市區域生態友善為主軸；布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期及東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫，係屬重要濕地及漁港，係以沿海觀光產業發展及地層下陷安全問題為主軸；本次提出之案件皆符合水環境藍圖之規畫。
(三)	請提案單位依規定檢附相關的圖說(例如：1/25000 經建圖、1/5000 航照圖等)。	遵照辦理。 已修正各提案圖說內容，請詳見各提案計畫書。
(四)	「北港溪鐵橋補強」是常態性的維護工作而非前瞻性的計畫內容，建議由權責單位進行例行性補修即可。	感謝委員指導。 有關北港溪鐵橋之補強再造，涉及環境營造及觀光休憩等多重目標，具有

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		文化及歷史價值，非一般橋樑修復補強，可做為河川橋梁之再造範例。
(五)	北港溪鐵橋簡報第 40 頁，表單第二欄位「對應部會」，係指經費來源的中央部會而非縣府的主辦課室，請更正。	遵照辦理。 已修正對應經費來源之中央部會。
(六)	根據簡報檔案第 10 頁，北港溪鐵橋案的地方局處為嘉義縣文觀局，所以本案自評表的機關首長不應由水利處長用印，請更正。	遵照辦理。 已修正自評表檢核用印。
(七)	新埤排水案為前期規畫費用的提報，建議由嘉義縣府設法自行籌款，先把基本資料調查清楚，再向中央申請較大的工程經費。相關調查可藉由藍圖、或都市計畫、都市規劃的科目中勻支。	感謝委員指教。 新埤排水上游區域係由魚寮遺址群及嘉南埤圳重要濕地所組成，其區域敏感程度較高，故前期規畫費用相較一般水環境規畫費用高，故仍建議向中央申請此次規畫設計費用。
(八)	布袋風華案有其亮點，值得推薦。	感謝委員肯定。
(九)	布袋風華簡報第 26 頁，七個工作項目是否都與水利署的業務屬性對應，請提案單位再思考。	遵照辦理。 考量本案工程項目較多，本次將拆分為 2 期進行申請，並針對部分與水利署業務不相符之內容進行刪減，可詳見計畫書 五、計畫經費 (二)分項經費表。
(十)	布袋風華簡報第 29 頁，請提報單位先說明前期申請費用執行情形，確保嘉義縣有能力執行本案所提 1.0 億的工程案。本頁預算表中步道工程和景觀牆各佔兩千餘萬，二者佔總經費的四成，會不會引起「水泥化」課題的紛擾？提案單位宜減量設計。	感謝委員指導。 本案考量牆體與周邊景觀較難以融合，並且對於生態保育可能造成部分影響，故移除此部分申請。
六、	**莊召集人曜成**	
(一)	涉濕地部分，請先確認符合濕地法規定。	感謝委員指導。 本次 4 處提案主要以「新埤排水水環境改善整體計畫」鄰近嘉南埤圳重要濕地範圍(加走埤)。參考嘉南埤圳重要濕地保育利用計畫，加走埤屬於其他分區(水資源區)，主要作為農灌用途，

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		得經主管機關同意始得進行水上活動、濕地保育環境、公共服務設施設置等。
(二)	布袋南堤景觀牆部分請再檢討，建議加強植栽。	感謝委員指導。 本案考量牆體與周邊景觀較難以融合，並且對於生態保育可能造成部分影響，故移除此部分申請。
(三)	北港溪鐵條橋墩裸露原因請查明更正。	遵照辦理。 北港溪鐵橋位於北港溪第 47~48 斷面間，經查「北港溪水系本流及支流虎尾溪、三疊溪、石龜溪、大湖口溪治理規劃檢討」(水利署 105.11)，提及北港溪該段之河寬為 680M~860m，河床質粒　徑約 0.12~0.15 mm，河床坡降為 0.0002，屬於蜿蜒河川，河道相當穩定無變遷變化，從民國 79、96 年及 100 年河道沖淤深度變化看來，沖刷深度在 0.29~0.44m 間，有向下沖刷趨勢。
(四)	請依各委員及各單位意見修正，所提 4 案原則同意。	感謝委員指教。

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

一、 會議名稱：「全國水環境改善計畫」嘉義縣政府第六批次提案評分委員會議

二、 開會時間：111 年 06 月 30 日(星期四)上午 11 時 20 分

三、 開會地點：本局水情中心第四會議室

四、 主持人：莊召集人曜成　　紀錄：許朝雄

五、 出列席單位及人員：詳（會議出席人員簽名冊）

六、 主席致詞：略

七、 出席委員及單位意見：

（一）施進村委員

1. 共同意見：

(1) 營運管理計畫缺受理組織及每年所需經費籌應，請補正。

(2) 缺督導考核機制，請補正。

(3) 除「東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫」外，其餘三件均無生態檢核自評表，請補正。

2. 北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程：

(1) 北港溪鐵橋復建，請依程序提出河川公地申請使用，並注意改建後之樑底高程及橋長應符合北港溪治理計畫之規定。

(2) 本案提報內容著重在北港溪橋如何復建，對於周邊景觀舊有多少範圍需配合改善？如何配合改善？著墨甚少，請予以補充，以資完整。

(3) 本案除提供休閒遊憩場所外，建議與笨港開發史結合，並樹立鮮說牌，深化在地文化教育。

(4) 本計畫區有保育類動物「諸羅樹蛙」，其棲地如何維護？請具體說明。若該採迴避策略，請給圖說明需迴避區域。

3. 新埤排水水環境營造整體計畫：

(1) 該辦理之渠段左岸大部分為私有地，惟計畫經費並無編列用地取得經費，該等用地該如何取得？請具體敘明。

(2) P.34，新埤排水改善工程係因應極端氣候降雨風險評估規劃設

計，恐過於保守，請依排水治理計畫或治理規劃成果辦理較妥。

(3) 本案渠段水質 RPI 值屬中度汙染，惟 NH3-N 值豐水期以外大部分之月份均大於 3mg/l，為嚴重汙染，恐有異味？因此，建議將水質改善亦納入計畫考量。

(4) 水岸邊既為計畫區保育類鳥種棲息地,日後護岸施工宜避開該等鳥類繁殖期，而護岸型式請採緩坡護岸，並採多孔性材料及植生，水防道路側則建議栽植喬木，除遮蔭亦可讓鳥類棲息。

(5) 步道鋪面請採用透水性材料。

4. 布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期：

(1) 鹽館溝之水質調查成果為 107 年之調查資料,時間太久恐與現況不符？故請更新至 110 年以後之調查資料較符實情。其次，由所附資料，鹽館溝中、上游水質為中度至嚴重汙染，宜如何改善？請納入考量。

(2) P25，濱海森林及濕地南側沿岸步道採 PC 刷毛，不利入滲恐有不妥，請改採透水性鋪面。

(3) 濱海地區木棧道，因處於高鹽分及高濕度環境下，木材易腐蝕，宜如何維護受理？請預擬對策因應，其次，濱海森林植栽，請選用當地優勢之原生樹種。

(4) 第二期工程之南堤景觀牆經費高達 2000 萬元，其具體內容為何？有無必要？請具體敘明。

5. 東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫：：

(1) 本計畫區位於嚴重地層下陷，每年下陷 3-5cm，因此，建議宜優先解決地層下陷問題，否則，本案經費投資數年後，仍有可能因地層下陷因素，再造成海堤滲漏或淋浴間損壞不堪使用。

(2) 魚市場廢汙水對當地下水道水質影響如何？請予以評析,若汙染嚴重宜提出改善對策因應。

(3) 計畫區內有千種具保育急迫性等級老樹,該如何保留？請具體敘明。

（二）張坤成委員

1. 建議請多利用水利署所補助之水環境改善發展藍圖經費，進行廣泛討論，並邀請地方各領域共同參與，以增加計畫亮點。
2. 請將過去及現在增加之提案進行比較，並提出說明以供了解目前之改進情況。
3. 北港溪鐵橋改建經費較高，請評估並做減量設計，並且盡可能保留其原有之歷史文化。
4. 東石漁人碼頭之戲水空間請詳細說明水的來源。

（三）詹明勇委員

1. 關於縣府所提的四個案件，建議將北港溪鐵橋改建案撤案，本案與水環境改善較無關聯性。
2. 「新埤排水水環境營造整體計畫」之工程費用為 3000 萬，但規劃費用為 500 萬有較高之情形，請縣府多加確認。
3. 「布袋風華再現水環境營造」之 P27 請釐清相關業務權責；P30 頁之「步道工程」及「景觀牆工程」經費預算請再仔細策劃。
4. 「東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫」之 7 個分案及 P33 頁之分項請縣府再多加釐清相關問題。

（四）紀純真委員

1. 北港鐵橋與水域之關係是密切的，但本提案各項計畫多以硬體設施與意象為主，並無明確水環境改善效益及增加自然空間的結合，提案規劃之施意象、計畫建議要應與自然空間結合，以符合計畫性質，達到水環境改善計畫之連結性。
2. 「布袋風華再現水環境營造」多項設施(如：景觀牆等)施作與水環境改善計畫之精神似無必要性，建議刪除、減量或考量以自然材質；棧道設置應考量環境條件、維護成本及使用必要性。
3. 「東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫」之鋪面建議以增加透水性與滲水性為主，並適度減少空間，應以增加植生鋪面，相關之生態檢核也需有作完整計畫，才能成為完整之提案。

(五) 經濟部水利署

1. 「北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程」

(1) 工作計畫書第 31 頁生態檢核表未核章，請再補正。

(2) 工作計畫書第 40 頁經費表之對應部會非縣府單位,請再更正。

(3) 營運管理計畫請再補充未來經費支應來源及執行管理單位。

(4) 北港溪舊鐵橋文化是本案推動主軸及緣由,相關改建工作應融入鐵橋文化元素，俾利展現原始風貌。

2. 「新埤排水水環境改善整體計畫」

(1) 新埤排水沿線生態豐富,建議保留原生樹種及棲地,並減少混凝土構造物等設施，儘量保有原來生態空間。

(2) 計畫範圍與魚寮遺址相鄰,未來若執行改善請特別注意文資法規定進行相關評估。

(3) 本案可跟魚寮遺址整合,後續相關設計內容建議應先洽環團溝通提供改善意見。

(4) 本案設計經費請再評估酌減,計畫書請補充概估後續工程費用需求。

3. 「布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期」

(1) 工作計畫書第 29 頁第二期工程項目，公共廁所興建部分建請縣府另籌經費辦理。

(2) 營運管理計畫請再補充未來維護經費來源及後續縣府管理單位。

(3) 依簡報所述，本案二期工程預計之規劃設計發包時程訂在 112 年 11 月，時程偏晚請再確認。

(4) 南堤景觀牆施作目的如為防止潮浪拍打溢淹,恐與本計畫目的未符，請再確認。

4. 「東石漁人碼頭風貌再現-親水環境建構計畫」

(1) 本工作計畫書工作重點為海堤結構改善，以防止海水滲漏，否則其他相關設施興建將易因海水滲漏問題而遭侵蝕破壞，建議海堤結構改善工作列為優先。

(2) 本案部分預計辦理內容為既有設施改善更新,建議不應納入本計畫內辦理。

（六）內政部營建署

1. 「北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程」

   (1) P35，(一)計畫經費來源，計畫總經費誤植。(二)分案計畫經費，對應部會應為申請經費補助之對應部會，並請一併修正P35 表格。

2. 「新埤排水水環境改善整體計畫」

   (1) 本計畫目前僅爭取今(111)年度設計經費，用地目前尚未取得，且設計時才可行性協商評估，期程是否可符合，請再注意。

   (2) 請補充生態檢核自評表。

3. 「布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期」

   (1) 請補充生態檢核自評表。

   (2) P29，本案為「布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期」，建議案內工程分項避免使用「第一期」、「第二期」劃分。

4. 「東石漁人碼頭風貌再現-親水環境建構計畫」

   (1) P19 計畫考量周邊朴子溪河口為鳥類重要棲地，依據當地既有動植物資源及周邊棲地概況研提生態保育對策，惟生態檢核自評表中工程計畫提報核定階段「三、生態保育對策」表示並無相關評估方案，請再檢核。

   (2) P32，計畫經費，案件經費分別預定向農委會漁業署及交通部觀光局爭取補助，惟(一)計畫經費來源敘述及(二)分項案件經費表不符，請再檢視修正。

(七) 交通部觀光局

1. 北港溪周邊景觀及歷史廊帶的連結及周邊景點的連結需要再加強，後續的維護管理和宣傳，主要著重在硬體方面，而無後續配套的話在後續推動的話會有困難。

2. 硬體部分，本局補助有實際服務功能的項目，其中球體的設計目前看不到對於空間及歷史脈絡的理念，建議以建置遮蔭等確實服務觀光客的設施。

3. 東石部分，有三分之一的經費在解決海堤部分，請確認先後順序先把海堤事情確認完畢，後續如有相關需求可以繼續往下面使用上的改善來進行。像鯨魚池改善部分建議集結成一個案子，之後比較能彰顯整體效益，淋浴及遮陽設施建議減量設計來執行，另友善廁所部分建議刪除或暫緩。

(八) 行政院農業委員會漁業署

東石漁人碼頭案依計劃書規劃設計期程約 3 個月，但是在海堤結構工程及上部整建工程在 111 年有編列 1126 萬，這部分應該無法執行，請釐清各年經費的合理性。

(九) 林務局嘉義林區管理處

1. 有關簡報 p4 東石漁人碼頭要設置鷗科鳥類的棲架規劃，回應部分為評估於防風林設置，但這樣是跟棲架的本身用意不符合，它就是要高於其他東西才需要棲架；簡報 P16 新埤排水部分 NGO 有提到廢棄荒地可以設置溼地或保留寬敞的區域，但整體規劃上沒看到有回復，這部份因我們是保育主管機關，希望能與藍帶做結合，建議可以多對關注物種水雉所需要的埤塘或浮葉植物做營造。
2. 北港鐵橋部分保育策略針對諸羅樹蛙部分要有更明確的保育措施。
3. 布袋風華再現水環境營造部分，請確認活水的注入才能有足夠的底棲生物與小魚，那才有完整生態系，鳥才會來棲息。

八、 結論：

(一)工作計畫書有關所有提案之生態檢核的自評表請再補正。

(二)工作計畫書請補充水利署核定案件「六腳朴子溪親水公園環境營造」獲第二屆全國水環境大賞經歷，以佐證「計畫內容加分之得獎經歷」分數。

(三)請參照委員意見辦理計畫書修正後，由本局確實覆核無誤，再依程 序報署後提送複評及考核小組審查。

九、 散會。(中午：12 時 40 分)

辦理嘉義縣縣政府提報「全國水環境改善計畫」第六批次案件評分作業

簽到表

時間	2022年6月30日 11:30	地點	水情中心二樓第三會議室
主持人	莊耀成	紀錄	許朝雄

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
委員	委員	施進村	施進村	(12:21)
委員	委員	詹明勇	詹明勇	(12:54)
河川海岸組	專門委員	張金順	張金順 (數位)	(12:19)
河川海岸組二科	正工程司	賴炯賓	賴炯賓 (數位)	(12:19)
第五河川局-工務課	副工程司	張文泰	張文泰 (數位)	(12:22)
交通部觀光局	技士	海辰	海辰	(11:16)
內政部營建署	分隊長	廖翊廷	廖翊廷	(11:16)
嘉義縣政府	技士	黃嘉祥	黃嘉祥	(11:17)
嘉義縣政府	技正	王俊傑	王俊傑	(11:17)

單位	職稱	姓名	簽名	備註
嘉義縣政府	約用人員	陳眉湘	陳眉湘	(11:18)
嘉義縣政府水利處	技士	蕭宗奇	蕭宗奇	(11:18)
嘉義縣政府水利處	科長	施詠陽	施詠陽	(11:18)
國立嘉義大學	助理教授	張坤城	張坤城	(13:09)
林務局嘉義林區管理處	技士	汪琮璋	汪琮璋	(11:17)
漁業署	無	邱琬容	邱琬容	(12:06)
磐誠工程顧問股份有限公司	計畫主持人	涂秀娟	涂秀娟	(11:19)
磐誠工程顧問顧份有限公司	工程師	楊朝仁	楊朝仁	(11:15)
行政院	參議	紀純真	紀純真	(13:10)
行政院農業委員會漁業署	技士	徐民哲	徐民哲	(12:06)

經濟部水利署第五河川局
「全國水環境改善計畫」嘉義縣政府第六批次提案
評分委員會議意見回覆表

壹、時間：111 年 6 月 30 日(星期四)上午 11 時 20 分

貳、地點：經濟部水利署第五河川局第四會議室

參、主持人：莊局長曜成　　紀錄：許朝雄

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
一、	**施委員進村**	
(一)	營運管理計畫缺受理組織及每年所需經費籌應，請補正。	遵照辦理。 已補充營運管理計畫內容，請詳如報告書附件六各案件九、營運管理計畫。
(二)	缺督導考核機制，請補正。	遵照辦理。 已補充督導考核內容，請詳如報告書附件六各案件九、營運管理計畫。
(三)	除「東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫」外，其餘三件均無生態檢核自評表，請補正。	遵照辦理。 已補充生態檢核自評表，請詳如報告書附件六各案件附錄。
(四)	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	
1.	北港溪鐵橋復建，請依程序提出河川公地申請使用，並注意改建後之樑底高程及橋長應符合北港溪治理計畫之規定。	感謝委員指導。 本案已於 110 年 01 月 21 日之經濟部水利署第五河川局受理中央管河川內一般使用申請案中回覆:本申請案相關設計及設施經本局審核符合相關規定。 經查改建後之最低樑底高程(EL.13.12m)高於該處之北港溪治理計畫計畫堤頂高(EL.13.00m)。橋長為修補現地既有橋梁，亦符合北港溪治理計畫規定。
2.	本案提報內容著重在北港溪橋如何復建，對於周邊景觀舊有多少範圍需配合改善？如何配合改善？著墨甚少，請予以補充，以資完整。	遵照辦理。 補充周邊景觀改善範圍於預期成果及提報分項案件之規劃設計情形中說明。以節點串聯之方式，連結周邊之

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		文化設施及休閒觀光景點，並連接新港、北港及整合串聯周邊藍綠帶觀光資源。
3.	本案除提供休閒遊憩場所外，建議與笨港開發史結合，並樹立鮮說牌，深化在地文化教育。	遵照辦理。 後續將設置結合在地歷史文化的展示指標說明牌，深化在地文化教育。
4.	本計畫區有保育類動物「諸羅樹蛙」，其棲地如何維護？請具體說明。若該採迴避策略，請給圖說明需迴避區域。	感謝委員指導。 本案計畫範圍皆使用既有橋樑空間，並非利用橋體下方灘地範圍，對於灘地內既有竹林、窪地並無直接影響。 後續於工程開工前辦理檢核團隊與工地主任現勘，優先以警示帶或紅線標記濱溪帶、闊葉林及窪地，確認保護綠帶範圍，避免整地開挖擾動破壞。
(五)	新埤排水水環境營造整體計畫	
1.	該辦理之渠段左岸大部分為私有地，惟計畫經費並無編列用地取得經費，該等用地該如何取得？請具體敘明。	感謝委員指導。 本案左岸區域係主要利用既有道路部分，並無需進行該區域用地取得。
2.	P.34，新埤排水改善工程係因應極端氣候降雨風險評估規劃設計，恐過於保守，請依排水治理計畫或治理規劃成果辦理較妥。	感謝委員指導。 本案係依據「嘉義縣管區域排水新埤宅水系統治理計畫」為基礎，透過拓寬既有河道，後續也將配合調查及評估，判斷區域通洪量，確保區域安全性。
3.	本案渠段水質 RPI 值屬中度汙染，惟 NH3-N 值豐水期以外大部分之月份均大於 3mg/l，為嚴重汙染，恐有異味？因此，建議將水質改善亦納入計畫考量。	感謝委員指導。 於新埤排水上並無定期水質檢測站，故本案係參考朴子溪主流河道之介壽橋作為參考(直線距離約 5.6 km)，並進行新埤排水上游簡易水質檢測，期檢測結果皆符合公告灌溉用水水質標準。
4.	水岸邊既為計畫區保育類鳥種棲息地，日後護岸施工宜避開該等鳥類繁殖期，而護岸型式請採緩坡護岸，並採多孔性材料及植生，	遵照辦理。 本案已針對施工階段提出生態友善建議，後續將請承商依據建議執行並降

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	水防道路側則建議栽植喬木，除遮蔭亦可讓鳥類棲息。	低施工期間對於區域生態影響。
5.	步道鋪面請採用透水性材料。	遵照辦理。 本案步道鋪面將依據「河川管理辦法」規範進行選用，並採用較透水之材料(如 PAC 等)進行鋪設。
(六)	布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期	
1.	鹽館溝之水質調查成果為 107 年之調查資料,時間太久恐與現況不符？故請更新至 110 年以後之調查資料較符實情。其次，由所附資料，鹽館溝中、上游水質為中度至嚴重汙染，宜如何改善？請納入考量。	感謝委員指導。 本案前期計畫規畫設計上游水質改善措施，預計於 111 年 6 月完工、11 月進行試營運，預期可有效改善區域水質由嚴重污染改善至中度污染。
2.	P25，濱海森林及濕地南側沿岸步道採 PC 刷毛，不利入滲恐有不妥，請改採透水性鋪面。	感謝委員指導。 目前沿岸步道之所以採用 PC 刷毛步道係希望延續一期場址設計，藉此延伸一期場域範圍，後續於規畫設計將會納入考量使用其他材質(或考慮其他當地特色步道)，並貼近既有一期設計方向。
3.	濱海地區木棧道，因處於高鹽分及高濕度環境下，木材易腐蝕，宜如何維護受理？請預擬對策因應，其次，濱海森林植栽，請選用當地優勢之原生樹種。	感謝委員指導。 考量本案位處於海岸周邊，林間木棧道材質需考量海風中鹽分及濕度之腐蝕性，故材料選擇上需考量結構更加安全穩定之複合材質。針對植栽部分，將參考第一期植栽生長情形，選用較具優勢原生樹種。
4.	第二期工程之南堤景觀牆經費高達 2000 萬元，其具體內容為何？有無必要？請具體敘明。	感謝委員指導。 本案考量牆體與周邊景觀較難以融合，並且對於生態保育可能造成部分影響，故移除此部分申請。
(七)	東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫	
1.	本計畫區位於嚴重地層下陷，每年下陷 3-5cm，因此，建議宜優先解決地層下陷問題，否則，本案經費投資數年後，仍有可能	感謝委員指導。 東石漁港係利用海埔新生地，經中央機關及嘉義縣政府合力推動，近年地

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	因地層下陷因素，再造成海堤滲漏或淋浴間損壞不堪使用。	層下陷情形略有趨緩。考量東石漁港為本縣重要漁業及觀光業複合機能碼頭，仍建議提出本案進行水環境營造，以恢復以往嘉義沿海觀光聖地。
2.	魚市場廢汙水對當地下水道水質影響如何？請予以評析，若汙染嚴重宜提出改善對策因應。	感謝委員指導。 關於魚市場廢污水部分，已於前期計畫「東石漁港水環境改善計畫」中已規畫魚市場環境改善工項，將設置雙排水溝污水截流溝，並設置攔污柵進行簡易處理，並收集後統一進行汙水處理，已降低區域水體污染。
3.	計畫區內有千種具保育急迫性等級老樹，該如何保留？請具體敘明。	感謝委員指導。 針對計畫範圍內存在既有喬木，將採用迴避方式，避免於喬木周邊進行施工行為。
二、	**張委員坤成**	
(一)	建議請多利用水利署所補助之水環境改善發展藍圖經費，進行廣泛討論，並邀請地方各領域共同參與，以增加計畫亮點。	感謝委員指導。 本縣水環境發展將依照水利署規範，持續與區域民眾、團體進行溝通，以獲得民眾支持，並持續維持營運，增加計畫施行亮點。
(二)	請將過去及現在增加之提案進行比較，並提出說明以供了解目前之改進情況。	感謝委員指導。 各提案將有針對前期計畫內容效益進行說明，請詳見計畫書 四、提報案件內容 (四)與核定計畫關聯性、延續性。
(三)	北港溪鐵橋改建經費較高，請評估並做減量設計，並且盡可能保留其原有之歷史文化。	感謝委員指導。 將依照委員建議儘可能保留原有歷史文化，並評估減量設計。
(四)	東石漁人碼頭之戲水空間請詳細說明水的來源。	感謝委員指導。 本案戲水空間之水源係採用自來水循環使用。
三、	**詹委員明勇**	
(一)	關於縣府所提的四個案件，建議將北港溪鐵橋改建案撤案，本案與水環境改善較無關聯	感謝委員指導。 有關北港溪鐵橋之改建案，涉及環境

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	性。	營造及觀光休憩等多重目標，具有文化及歷史價值，應仍符合多元之水環境營造計畫目標。
(二)	「新埤排水水環境營造整體計畫」之工程費用為 3000 萬，但規劃費用為 500 萬有較高之情形，請縣府多加確認。	感謝委員指導。 新埤排水上游區域係由魚寮遺址群及嘉南埤圳重要濕地所組成，其區域敏感程度較高，故前期規畫費用包含文化遺址、生態環境調查等，相較一般水環境規畫費用高。
(三)	「布袋風華再現水環境營造」之 P27 請釐清相關業務權責；P30 頁之「步道工程」及「景觀牆工程」經費預算請再仔細策劃。	遵照辦理。 已重新檢核本案相關業務權責及經費計算，可詳見計畫書 五、計畫經費。
(四)	「東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫」之 7 個分案及 P33 頁之分項請縣府再多加釐清相關問題。	遵照辦理。 已重新檢核本案工作分項內容，可詳見計畫書 五、計畫經費。
四、	**紀委員純真**	
(一)	北港鐵橋與水域之關係是密切的，但本提案各項計畫多以硬體設施與意象為主，並無明確水環境改善效益及增加自然空間的結合，提案規劃之施意象、計畫建議要應與自然空間結合，以符合計畫性質，達到水環境改善計畫之連結性。	感謝委員指導。 北港溪鐵橋規劃著重於節點串連，串聯新港、北港及堤防、橋下之自然空間，希冀藉由節點串聯，改造周邊人與自然土地的使用連結與生命情感。
(二)	「布袋風華再現水環境營造」多項設施(如：景觀牆等)施作與水環境改善計畫之精神似無必要性，建議刪除、減量或考量以自然材質；棧道設置應考量環境條件、維護成本及使用必要性。	感謝委員指導。 本案考量牆體與周邊景觀較難以融合，並且對於生態保育可能造成部分影響，故移除此部分申請。
(三)	「東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫」之鋪面建議以增加透水性與滲水性為主，並適度減少空間，應以增加植生鋪面，相關之生態檢核也需有作完整計畫，才能成為完整之提案。	感謝委員指導。 本案前期計畫「東石漁港水環境改善計畫」以針對港區內道路、排水系統等設施進行改善，本案部分係針對既有設施及景觀縫合進行改善。
五、	**經濟部水利署**	
(一)	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
1.	工作計畫書第 31 頁生態檢核表未核章，請再補正。	遵照辦理。 已更正水利工程生態檢核自評表，請詳見計畫書附錄四。
2.	工作計畫書第40頁經費表之對應部會非縣府單位，請再更正。	遵照辦理。 已修正經費表中對應部會。
3.	營運管理計畫請再補充未來經費支應來源及執行管理單位。	遵照辦理。 已補充未來經費支應來源及執行管理單位內容，請詳見九、營運管理計畫。
4.	北港溪舊鐵橋文化是本案推動主軸及緣由，相關改建工作應融入鐵橋文化元素，俾利展現原始風貌。	感謝委員指導。 北港溪鐵橋相關改建工作將融入鐵橋文化元素，以利展現原始風貌。
(二)	新埤排水水環境改善整體計畫	
1.	新埤排水沿線生態豐富，建議保留原生樹種及棲地，並減少混凝土構造物等設施，儘量保有原來生態空間。	感謝委員指導。 本案主要針對沿岸道路及護岸進行改善，且護岸植皆採用緩土坡，以貼近既有自然環境，於休憩設施設置也以簡易形式為主，以達到施工減量之目的。
2.	計畫範圍與魚寮遺址相鄰，未來若執行改善請特別注意文資法規定進行相關評估。	感謝委員指導。 未來於設計規畫過程將優先注意區域文化遺址範圍，避免後續施工破壞文化遺址。
3.	本案可跟魚寮遺址整合，後續相關設計內容建議應先洽環團溝通提供改善意見。	感謝委員指導。 未來於設計規畫過程將與地方民眾、團體代表進行溝通，以獲得民眾支持，並持續維持營運，增加計畫施行亮點。
4.	本案設計經費請再評估酌減，計畫書請補充概估後續工程費用需求。	遵照辦理。 初估本案未來工程項目包含：土木工程、景觀工程、步道鋪設、植栽工程、雜項工程及非發包工程費等，總工程費為 31,616.328 仟元。
(三)	布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期	
1.	工作計畫書第 29 頁第二期工程項目，公共廁	感謝委員指導。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	所興建部分建請縣府另籌經費辦理。	考量公共廁所並非水利署業務範圍內，移除公共廁所興建項目。
2.	營運管理計畫請再補充未來維護經費來源及後續縣府管理單位。	遵照辦理。 已補充未來經費支應來源及執行管理單位內容，請詳見九、營運管理計畫。
3.	依簡報所述，本案二期工程預計之規劃設計發包時程訂在 112 年 11 月，時程偏晚請再確認。	遵照辦理。 經重新評估整體工作期程部分，第二期工程預計於 112 年 8 月辦理。
4.	南堤景觀牆施作目的如為防止潮浪拍打溢淹，恐與本計畫目的未符，請再確認。	感謝委員指導。 本案考量牆體與周邊景觀較難以融合，並且對於生態保育可能造成部分影響，故移除此部分申請。
(四)	東石漁人碼頭風貌再現-親水環境建構計畫	
1.	本工作計畫書工作重點為海堤結構改善，以防止海水滲漏，否則其他相關設施興建將易因海水滲漏問題而遭侵蝕破壞，建議海堤結構改善工作列為優先。	感謝委員指導。 目前規劃將以海堤結構改善為優先，採用筏式基礎原理穩定池體穩定，並進行防水層設置，同時抬升既有高程，避免後續滲水可能。
2.	本案部分預計辦理內容為既有設施改善更新，建議不應納入本計畫內辦理。	感謝委員指導。 東石漁人碼頭園區遊憩設施有文化觀光局長期投入經營，惟有沉陷及滲漏現象，造成親水公園內鯨魚池池體破損、淋浴間、戲水池一帶設施受海水入滲破壞而損毀無法使用，影響遊憩水質及遊客健康。考量港區設施修繕整體性，應以一次修復到位為原則，缺漏部分仍應予以補足。
六、	**內政部營建署**	
(一)	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	
1.	P35，(一)計畫經費來源，計畫總經費誤植。(二)分案計畫經費，對應部會應為申請經費補助之對應部會，並請一併修正 P35 表格。	遵照辦理。 已修正經費表中對應部會。
(二)	新埤排水水環境改善整體計畫	
1.	本計畫目前僅爭取今(111)年度設計經費，用	感謝委員指導。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
	地目前尚未取得，且設計時才可行性協商評估，期程是否可符合，請再注意。	後續於設計規畫階段，將優先與台糖公司進行協調，已符合後續執行期程規劃。
2.	請補充生態檢核自評表。	遵照辦理。 已補充水利工程生態檢核自評表，請詳見計畫書附錄三。
(三)	布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期	
1.	請補充生態檢核自評表。	遵照辦理。 已補充水利工程生態檢核自評表，請詳見計畫書附錄三。
(四)	東石漁人碼頭風貌再現-親水環境建構計畫	
1.	P19 計畫考量周邊朴子溪河口為鳥類重要棲地，依據當地既有動植物資源及周邊棲地概況研提生態保育對策，惟生態檢核自評表中工程計畫提報核定階段「三、生態保育對策」表示並無相關評估方案，請再檢核。	遵照辦理。 已更正水利工程生態檢核自評表，請詳見計畫書附錄四。
2.	P32，計畫經費，案件經費分別預定向農委會漁業署及交通部觀光局爭取補助，惟(一)計畫經費來源敘述及(二)分項案件經費表不符，請再檢視修正。	遵照辦理。 已修正計畫經費來源敘述內容與經費表一致。
七、	**交通部觀光局**	
(一)	北港溪周邊景觀及歷史廊帶的連結及周邊景點的連結需要再加強，後續的維護管理和宣傳，主要著重在硬體方面，而無後續配套的話在後續推動的話會有困難。	感謝委員指導。 將加強歷史廊帶及周邊景點的連結。後續的維護管理與宣傳，將配合在地宮廟市集活動及特色商店，並結合智慧旅遊平台及大眾運輸觀光，作為後續推動在地文化觀光發展之軟體策略。
(二)	硬體部分，本局補助有實際服務功能的項目，其中球體的設計目前看不到對於空間及歷史脈絡的理念，建議以建置遮蔭等確實服務觀光客的設施。	遵照辦理。 本案擬將此橋體觀光休閒設施，能與在地深厚的歷史文化結合，並透過實質空間體驗的方式，透過在不同方位不同高度的空間對應歷史文化場景(如:宗教、文化、遺址、自然地理、河

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
		道變遷、台糖產業與居民歷史記憶等)，達到連結歷史文化之深刻場域空間體驗，成為一種與過去歷史文化連結，與多元宗教及在地情感記憶之呼應的觀光場域。並藉由旅行者之五感與空間經驗，與多重文化產生連結與共鳴，成為結合在地自然歷史文化結合、有基層厚度的深度觀光旅遊設施。
(三)	東石部分，有三分之一的經費在解決海堤部分，請確認先後順序先把海堤事情確認完畢，後續如有相關需求可以繼續往下面使用上的改善來進行。像鯨魚池改善部分建議集結成一個案子，之後比較能彰顯整體效益，淋浴及遮陽設施建議減量設計來執行，另友善廁所部分建議刪除或暫緩。	感謝委員指導。 東石漁人碼頭園區遊憩設施有文化觀光局長期投入經營，惟有沉陷及滲漏現象，造成親水公園內鯨魚池池體破損、淋浴間、戲水池一帶設施受海水入滲破壞而損毀無法使用，影響遊憩水質及遊客健康。考量港區設施修繕整體性，應以一次修復到位為原則，缺漏部分仍應予以補足。
八、	**行政院農業委員會漁業署**	
(一)	東石漁人碼頭案依計劃書規劃設計期程約 3 個月，但是在海堤結構工程及上部整建工程在 111 年有編列 1126 萬，這部分應該無法執行，請釐清各年經費的合理性。	感謝委員指導。 已修正各年經費內容，請詳見計畫書五、計畫經費。
九、	**林務局嘉義林區管理處**	
(一)	有關簡報p4東石漁人碼頭要設置鷗科鳥類的棲架規劃，回應部分為評估於防風林設置，但這樣是跟棲架的本身用意不符合，它就是要高於其他東西才需要棲架；簡報 P16 新埤排水部分 NGO 有提到廢棄荒地可以設置溼地或保留寬敞的區域，但整體規劃上沒看到有回復，這部份因我們是保育主管機關，希望能與藍帶做結合，建議可以多對關注物種水雉所需要的埤塘或浮葉植物做營造。	感謝委員指導。 針對東石漁人碼頭設置鷗科棲架規劃係以防風林設置及維護為主，如後續設計規劃中需使用部分防風林區域，則將補充棲架等設施提供鳥類使用。 關於新埤排水荒地使用部分，考量區域涉及遺址及重要濕地，本案將優先以調查規劃為優先，於後續資料完整並確定主要遺址及鳥類棲地後，於設計中納入生態友善保育對策，以達成保育區域生態之用途。

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明
(二)	北港鐵橋部分保育策略針對諸羅樹蛙部分要有更明確的保育措施。	感謝委員指導。 本案部分多使用既有橋樑作為主要利用空間，後續執行主要針對橋樑為主，並採用迴避方式降低對於周邊河川灘地及農地生態影響。
(三)	布袋風華再現水環境營造部分，請確認活水的注入才能有足夠的底棲生物與小魚，那才有完整生態系，鳥才會來棲息。	感謝委員指導。 本案濕地水源係來自於周邊鹽管溝排水經連通管引進，於引水過程連帶將部分生物引入濕地當中，進而營造整體濕地生態環境。

附錄三、第五河川局會勘記錄

經濟部水利署第五河川局受理中央管河川內一般使用申請案會勘紀錄		
會勘事項	雲林縣政府申請於北港溪雲林縣北港鎮仁和段1161等3筆、嘉義縣新港鄉板頭段1114等8筆地號河川區域內公私有土地辦理「北港溪鐵橋及週邊景觀改善工程」許可使用乙案	
時間	110年01月21日（星期三）上午 10 時 0分	
地點	現場	
主辦單位	經濟部水利署第五河川局	
會勘單位	簽名	會勘意見
第五河川局	許方碩、陳盈憲、林馳源	1、會勘紀錄與需會相關課室無意見後，得簽准許可 2、許可使用時實依計畫內容辦理
嘉義縣文化觀光局	林君儀(課長)	
申請人 (雲林縣政府)	施百威(技佐)	
雲林縣政府委託設計：立德市建築師事務所	謝宇翔、涂鳴瞇(設計師)	

會審事項：符合「V」、不符合「X」，不必審查「/」。	
1.申請範圍四周已豎立臨時界樁。	/
2.引測水利署水準系統基點檢測現況地形標高與實測圖相符。	/
3.申請區內無堆置砂石及其他違規使用情形。	V
4.依照計畫書圖尚不影響河防安全及河相穩定。	V
5.申請新設建造物無礙自設置使用。	V
6.不妨礙引水、取水及排水設施及不影響水質水量保護。	V
7.對既有建造物安全無影響。	V
8.無水利法第78條禁止之使用行為	V

會勘結論	
	1.本申請案相關設計及設施經本局審核符合相關規定。 2.本申請案雖然由雲林縣政府提出申請使用，但實際範圍包含嘉義縣、雲林縣，日後發包施作單位、施工範圍及完工後維護管理單位及範圍尚未明確，俟嘉義縣、雲林縣政府協調確認後，本局再辦理現勘核發許可書。

附錄四、生態檢核自評表

水利工程生態檢核自評表

<table>
<tr><td rowspan="10">工程基本資料</td><td>計畫名稱</td><td>「全國水環境改善計畫」嘉義縣水環境改善計畫</td><td>水系名稱</td><td>北港溪</td><td>填表人</td><td>爾灣水利工程技師事務所</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程</td><td>設計單位</td><td>-</td><td>紀錄日期</td><td>111 年 05 月 24 日</td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td>111 年 07 月-113 年 10 月</td><td>監造廠商</td><td>-</td><td rowspan="3">工程階段</td><td rowspan="3">■計畫提報階段
□調查設計階段
□施工階段
□維護管理階段</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>嘉義縣政府</td><td>施工廠商</td><td>-</td></tr>
<tr><td>現況圖</td><td>■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)</td><td>工程預算/經費
(千元)</td><td>180,000</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td colspan="5">行政區：嘉義縣新港鄉； TWD97 座標　X：179831　Y：2607562</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="5">新港台糖復興鐵橋再利用，將重新串連起新港與北港的遊憩網絡，完整重現鐵道的歷史風貌。本計畫除連結起地方的傳統文化區域，同時結合嘉義新港及雲林北港已完成的建設，提供當地人更多元且親近周邊自然地貌和水域的戶外空間。</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="5">依據環境調查及分析所得之資料為基礎，本計畫發展方向會藉由橋體全面修復補強鐵橋橋面加寬節點休憩平台設計周邊景觀規劃，完整重現鐵道的歷史風貌。舊鐵道重新接續的不只是兩地的完整動線，更是跨縣境的場域記憶及歷史價值。</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="5">1. 連接新港、北港及整合串聯周邊藍綠帶觀光資源：結合既有休閒步道及河岸藍綠帶自然景觀，並延伸至週邊觀光景點。串連新港及北港兩端既有的觀光遊憩動線，從北港台糖綠廊一期工程、天空之橋及女兒橋，融合藍綠帶的自然景觀，延伸周邊的自行車道及行人散步動線，把舊鐵道的生命延續至新港。
2. 展現在地人文歷史、重現鐵道歷史的戶外觀光休閒鐵橋博物館：結合在地環境資源，展現場域之歷史文化，成為兼具教育及休憩的多元文化空間。於各節點休憩平台，結合環境的資源特質，展現該場域之歷史文化意涵，如河道變遷、河床遺址、鐵橋工法、糖廠產業、信仰中心等，成為兼具教育及休憩的多元文化空間。
3. 結合觀光休閒與保存修復再利用的歷史建築：結合保存、修復及再利用的歷史建築，針對全段橋體進行不同層級的規劃，保存橋端的原貌作為展示，修復有結構安全疑慮的橋墩及鋼構，以及具有可逆性的再利用設計，讓遊客能體驗新舊並存的跨時代空間。針對不同損壞程度進行修復，以具有可逆性及可識別性的再利用設計，賦予舊鐵道新生命。
4. 改善在地水環境空間、改善水生態環境：利用鐵橋再利用將人爲活動空間與自然生物棲地分離，維持自然生態環境。區域水環境改善原則以歷史古蹟活化發展、水質改善污染削減、綠色關注生態保育為發展主軸，結合雲林縣及嘉義縣周邊既有服務設施，並規劃加強設施功能，以提升整體水環境提升整體水環境美質與休憩品質。</td></tr>
</table>

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：爾灣水利工程技師事務所　□否
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	1.　區位：□法定自然保護區、■一般區 2.　(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：保育類紀錄有II級保育類黑翅鳶、III級保育類紅尾伯勞。植物為 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄具保育急迫性等級的物種：瀕危（EN）銀葉樹，屬人為栽植作為園藝景觀植栽。 □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：闊葉林、農耕地、草生地、河岸灘地　□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： (1)植物：現地調查共記錄 48 科 132 種，植被以鄉間植物與人工栽植的植物居多。闊葉林帶狀或點狀鑲嵌於農耕地及草生地中，上層喬木以楝樹、構樹、銀合歡、血桐、朴樹等為主，下層以馬纓丹、牽牛、短角苦瓜、樹薯、密花白飯樹居多；草生地多為休耕農地形成，以野莧菜、大花咸豐草、巴拉草、象草居多；農耕地栽植稻、玉蜀黍為主，公園綠地為笨港戶外考古園區，栽植有吉貝木棉、楝樹、白千層等。 (2)哺乳類：現地調查共記錄 2 科 3 種，有。 (3)鳥類：現地調查共記錄 16 科 24 種，於喬木、灌叢有灰頭鷦鶯、斯氏繡眼、番鵑、黑翅鳶等停棲，親水性鳥種(高蹺鴴、紅冠水雞)於水域環境覓食，白尾八哥、麻雀、野鴿、紅尾伯勞於電線桿、舊鐵道及草生地停棲。另紀錄II級保育類黑翅鳶 1 種、III級保育類紅尾伯勞 1 種。 (4)爬蟲類：現地調查共記錄 5 科 6 種，為河濱草生地常見物種，北港溪水域可見斑龜及中華鱉。 (5)兩生類：現地調查共記錄 3 科 3 種，目視僅發現黑眶蟾蜍，鳴叫聲澤蛙與小雨蛙皆有一定數量。 (6)魚類：文獻及既有資料庫曾紀錄有豹紋翼甲鯰、食蚊魚等。

<table>
<tr><th>階段</th><th>檢核項目</th><th>評估內容</th><th>檢核事項</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(7)底棲類：文獻及既有資料庫曾紀錄有臺灣泥蟹、福壽螺、囊螺等。
□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</td></tr>
<tr><td></td><td>三、
生態保育對策</td><td>方案評估</td><td>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：為減低鐵橋對於鳥類視覺干擾，建議鐵橋顏色選擇環境色(如天空藍，草地綠)，並可於適當距離種植較高的原生樹種，調配整體視覺景觀，也可提供遮蔭效果。 □否_</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>調查評析、
生態保育方案</td><td>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
<table>
<tr><th>原則</th><th>保育對策原則說明</th></tr>
<tr><td>迴避</td><td>因北港溪流域為諸羅樹蛙重要棲地流域，本案歷史生態文獻盤點亦有諸羅樹蛙紀錄，建議保留周邊竹林及窪地作為諸羅樹蛙可能利用之潛在棲地。</td></tr>
<tr><td>減輕</td><td>評估工程及未來觀光人潮所造成的噪音對周圍生態環境影響，例如：選用合適材料(盡可能以同質性材料為主)或是建築設計的工法，減少人為環境噪音，將工程的影響降低。另未來若有其他景觀營造建議也需將後續維護管理納入考量，例如進行彩繪時期原料造成周邊環境汙染。</td></tr>
<tr><td>補償</td><td>生態樹林區域其既有植被組成多為銀合歡與先驅群集，建議可逐步將外來入侵種替換成原生樹種，維持綠帶廊道連結，並作為當地物種利用之動物廊道。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>四、
民眾參與</td><td>地方說明會</td><td>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：與在地關注 NGO 團體與學者至現地訪談，包含嘉國立嘉義大學王柏青老師、板頭社區發展協會以及國立自然科學博物館劉克竑老師。並於 111 年 05 月 13 日辦理工作說明會暨民眾參與工作坊。 □否_</td></tr>
<tr><td></td><td>五、
資訊公開</td><td>計畫資訊公開</td><td>是否主動將工程計畫內容之資訊公開?
■是：辦理民眾說明會、縣府文化觀光局網站公開資訊 □否：_____</td></tr>
<tr><td>調查</td><td>一、</td><td>生態背景及</td><td>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊?</td></tr>
</table>

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
設計階段	專業參與	工程專業團隊	□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(詳參附表四)**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、	完工後生態資	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。

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
	生態覆核	料覆核比對	□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：_____

女兒橋下游草生地	農耕地
河岸灘地	草生地及闊葉林
鐵橋步道	古笨港遺址文化牆

附錄五、自主查核表

附錄八:計畫檢核表

「全國水環境改善計畫」第六批次
嘉義縣政府「北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程」工作計畫書

自主查核表　　日期：111/05/17

查核項目	查核結果
體計畫	■整體計畫已納入水環境改善空間發展藍圖規劃並經討論達成共識後提報，且整體計畫內容應符合「全國水環境改善計畫」推動精神、適用範圍及無用地問題。
體工作計畫書格式	■本整體計畫工作計畫書以「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 ■附錄須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
體計畫位置及範圍	■整體計畫範圍、實施地點。 ■1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖(至少各 1 幅)標示基地範圍與周邊地區現況。
況環境概述	■整體計畫基地環境現況。 ■生態環境現況。 ■水質環境現況。
置作業辦理進度	■生態檢核辦理情形：個別分項案件之生態檢核辦理情形，及關注物種之相應生態保育措施。 ■公民參與辦理情形：工作說明會或公聽會、工作坊，及河川局在地諮詢小組等 ■資訊公開辦理情形：資訊公開辦理方式，包含更新頻率、最近更新日期、及資訊公開網址等。 ■其他作業辦理情形：府內審查會議之建議事項、用地取得情形、相應之環境友善策略及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目。
報案件內容	■整體計畫概述：計畫動機、目的、擬達成願景目標。 ■本次提案之各分項案件內容：各分項案件執行內容、願景目標及環境生態友善之工法或措施。 ■整體計畫內已核定案件執行情形：各批次已核定分項案件辦理情形、執行進度等，計畫關係區位及範圍圖。 ■與核定計畫關聯性、延續性 ■提報分項案件之規劃設計情形：提案分項案件設計情形，檢附相關標準斷面圖。 ■各分項案件規劃構想圖：每件分項案件至少 4 幅 ■計畫納入重要政策推動情形。
畫經費	■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。
畫期程	■按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程主要作業時程，以一甘特圖表示。
畫可行性	■提案分項案件相關可行性評估，例如：工程、財務、土地使用可行性及環境影響等，請檢附相關佐證資料。
預期成果及效益	■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、產業發展，及環境改善面積(公頃)、觀光人口數等量化敘述。
營運管理計畫	■包括其體維護管理計畫、明確資源投入情形、營運管理組織、或已推動地方認養，並附佐證資料。
得獎經歷	■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。
附錄	■檢附本整體計畫提案相關佐證資料。

查核人員：技正王俊傑

計(課)長：設施科科長翁順源

附錄 42

附錄六、計畫評分表

「全國水環境改善計畫」
計畫評分表

ver. 6

整體計畫名稱	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	
分項案件	名稱	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程
	補助經費(千元)	180,000
所需經費	計畫總經費：180,000 千元(中央補助款：162,000 千元，縣市政府自籌款：18,000 千元)	

項次	評比項目		評比因子		佔分	工作計畫書索引	評分	
							地方政府自評	評分會議評分
一	計畫內容評分 (80分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (8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8分。	8	詳整體計畫書	8	
			(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	6	
			(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	5	
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(10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10分。	10	詳第四、(二)節	7	
			(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)	召開之工作說明會(或公聽會、工作坊等型式)，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	
			(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	

		重視度及營管完整性	(九)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，佔分5分。	5	詳第九章	5	
			(十)地方政府推動重視度 (5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，佔分5分。	5	詳第三、(四)節	5	
		重要政策推動性	(十一)計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(8分)	提案計畫納入逕流分擔、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8分。	8	詳第四、(七)節	6	
二	計畫內容加分(20分)		(十二)計畫執行進度績效 (10分)	(1) 第五批辦理發包展延(7分)： ● 規定發包期限內無申辦展延者：加分7分 ● 平均個案展延1次者，加分4分，次數1次以上者，自3分酌降。 (2) 前四批次核定案件總經費執行情形(3分)： 總核銷經費/總發包經費：___%由評分委員酌予加分。	10	詳相關彙整資料	4	
			(十三)細部設計執行度 (5分)	提案分項案件已完成細部設計者，最高加分5分。	5	詳第四、(五)節及設計圖說資料	5	
			(十四)環境生態友善度 (2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2分。	2	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	1	
			(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	3	
合計							84	

備註1：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：各項分數合計100分，其中第二項(十二)由評分會議時委員評分，縣市政府免自評。

【提報作業階段】

嘉義縣政府　機關局(處)首長：_____(核章)

日期：　年　月　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

附錄七、工作明細表

「全國水環境改善計畫」—嘉義縣政府水環境改善整體計畫工作明細表

ver.6　　日期：111/06/30

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	用地取得情形：(已取得以成選表示，如什麼時候取得/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	細部設計辦理情形： ○：已完成細設 ╳：未完成細設	預計辦理期程(年/月-年/月)	總工程費(單位：千元)												
										111年度			112年度			113年度			114年度			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	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	嘉義縣	新港鄉	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	北港溪鐵橋及周邊景觀改善工程	假設工程 拆除工程 既有橋墩修復補強工程 新設橋面工程 節點主體鋼構工程 景觀、裝修收善工程	交通部觀光局	A	○	111/7-113/10	32,400	3,600	36,000	97,200	10,800	108,000	32,400	3,600	36,000	-	-	-	162,000	18,000	180,000
2	嘉義縣	太保市	新埤排水水環境改善整體計畫	新埤排水水環境改善整體計畫	基地現況調查 資料蒐集與分析 空間議題改善可性評估 規劃設計 工程分期計畫	經濟部水利署	B 預計完成時間： 112/11	X	111/6-112/11	1,714.95	190.55	1,905.5	3,429.9	381.1	3,811.0	-	-	-	-	-	-	5,144.85	571.65	5716.5
3	嘉義縣	布袋鎮	嘉義沿海水環境改善計畫	布袋風華再現水環境營造-水岸環境改善第二期	入口廣場及林間木棧 賞鳥小屋及休憩設施 濱海森林植栽工程 沿岸步道工程 沿岸步道植栽工程 公共廁所	經濟部水利署	A	X	111/6-113/12	4,634	515	5,149	946	105	1,051	47,666	5,296	52,962	15,529	1,726	17,255	68,775	7,642	76,417
4	嘉義縣	東石鄉	東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫	東石漁人碼頭風貌再造-親水環境建構計畫	海堤結構及上部整建	農委會漁業署	A	X	111/10-113/12	14,586	2,574	17,160	30,498	5,382	35,880	10,166	1,794	11,960	-	-	-	55,250	9,750	65,000
					鯨魚池結構體 鯨魚池親水、戲水空間再造 遮陽及停留空間設置 淋浴空間優化整合 友善廁所增建工程 園區風景縫合工程	交通部觀光局				22,440	3,960	26,400	46,920	8,280	55,200	15,840	2,760	18,400	-	-	-	85,000	15,000	100,000
合計										75774.95	10839.55	86614.5	178993.9	24948.1	203942	105872	13450	119322	15529	1726	17255	376169.85	50963.65	427133.5

審查核章：　承辦人：技士蕭宗奇　　科(課)長：水利工程科 科長施詠陽　　局(處)長：林谷樺