

「全國水環境改善計畫」

【斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：雲林縣政府

國立雲林科技大學輔導顧問團

中華民國 108 年 12 月

目 錄

一、 整體計畫位置及範圍	2
二、 現況環境概述	5
三、 前置作業辦理進度	17
四、 提報案件內容	21
五、 計畫經費.....	30
六、 計畫期程.....	33
七、 計畫可行性.....	33
八、 預期成果及效益	35
九、 營運管理計畫	35
十、 得獎經歷.....	36
十一、 附錄.....	37

圖目錄

圖 1 計畫位置圖(日治二萬分之一台灣堡圖).....	2
圖 2 計畫位置圖(經建版地圖).....	3
圖 3 計畫位置圖(正射影像).....	3
圖 4 基地現況影像.....	4
圖 5 行政區位圖.....	5
圖 6 歷史影像圖.....	7
圖 7 他里霧埤堰堤改修紀念碑	9
圖 8 周邊遊憩資源圖	12
圖 9 雲林縣空間發展構想藍圖(第一次通盤檢討).....	13
圖 10 雲林縣空間發展構想藍圖(第二次通盤檢討).....	14
圖 11 計畫範圍周邊生態敏感區圖.....	18
圖 12 生態關注區域圖	18
圖 13 棲地現況圖.....	19
圖 14 整體計畫願景	21
圖 15 滑草草坡規劃構想影像	22
圖 16 埤圳文化解說區構想影像	23
圖 17 生態濕地規劃構想影像	24
圖 18 濱水廣場規劃構想影像	26

圖 19 地景遊憩區規劃構想影像	26
圖 20 自然小學堂規劃構想影像	27
圖 21 規劃構想圖.....	29
圖 22 土地權屬圖.....	34

表目錄

表 1 雲林縣斗南鎮 歷年人口數統計表	8
表 2 相關建設發展計畫表	15
表 3 雲林水利會灌溉水質普測監測資料	16
表 4 建議植栽表.....	25
表 5 分項工作明細表	28
表 6 分項工程經費表	30
表 7 工程經費預估表	31
表 8 重要時程預估表	33
表 9 年度植栽及環境維護修繕管理費用估算	36

附錄目錄

附錄一:水利工程生態檢核自評表	37
附錄二:水利工程快速棲地生態評估表	43
附錄三:民眾說明會會議紀錄	54
附錄四:第四批次水環境提案工作會議紀錄	61
附錄五:專家會勘及整體計畫審會會議紀錄	62
附錄六:第四批次府內會勘會議紀錄	66
附錄七:五河局第四批次評分會議意見	69
附錄八:自主查核表	70
附錄九:計畫評分表	71
附錄十:工作明細表	74

一、整體計畫位置及範圍

本案以他里霧埤及其周邊為主要規劃範圍(詳見圖 1 至圖 3)，其基地位置位於斗南鎮 158 甲縣道、158 乙縣道間及 78 號快速道路高架橋下。他里霧埤是斗南地區富有歷史意義的埤塘，鄰近一五八甲綠色隧道，園區內有數棵近 80 年的老榕樹、日治時期紀念碑等歷史紀念物，周邊更有竹林、農田、水圳等鄉村景緻，生態豐富多樣(詳見圖 4)。將充分利用現有的步道及設施，補強埤圳歷史介紹及環教育等功能，結合埤圳生態教育及綠色休閒旅遊，再現他里霧埤地方歷史特色。

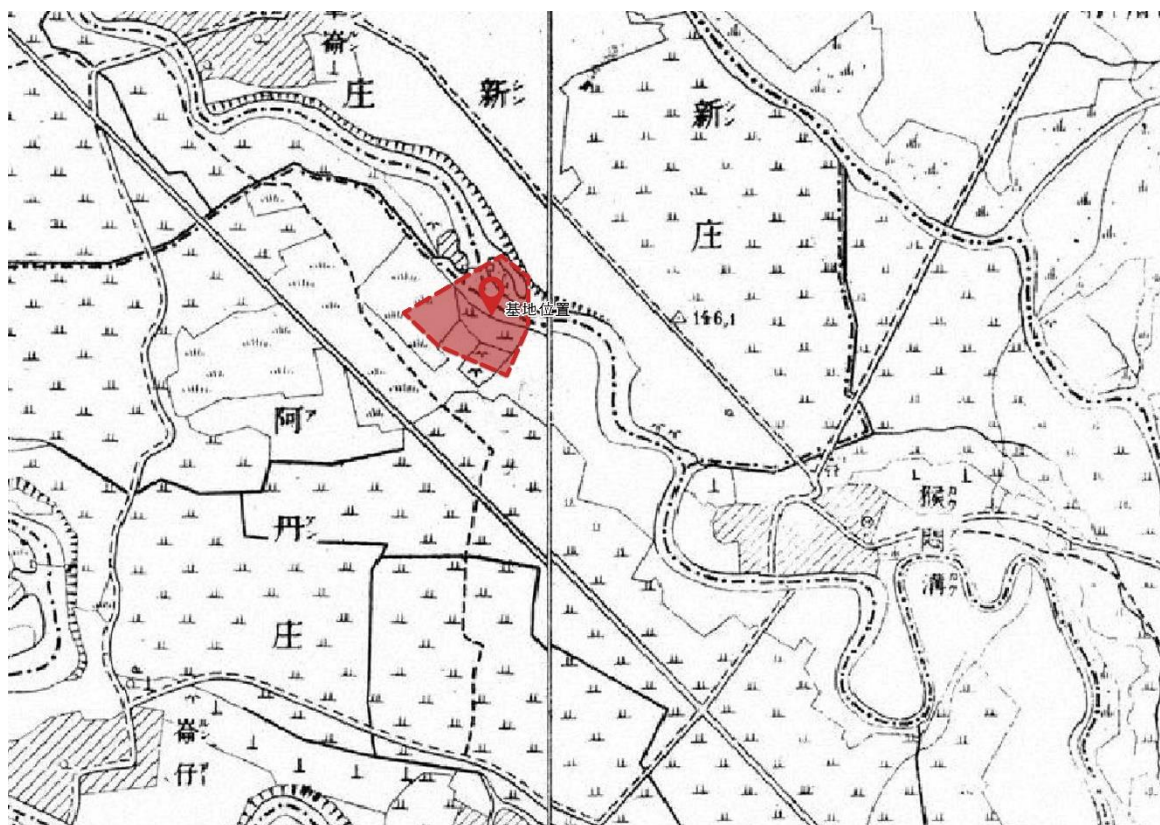


圖 1 計畫位置圖(日治二萬分之一台灣堡圖)¹

¹台灣百年歷史地圖

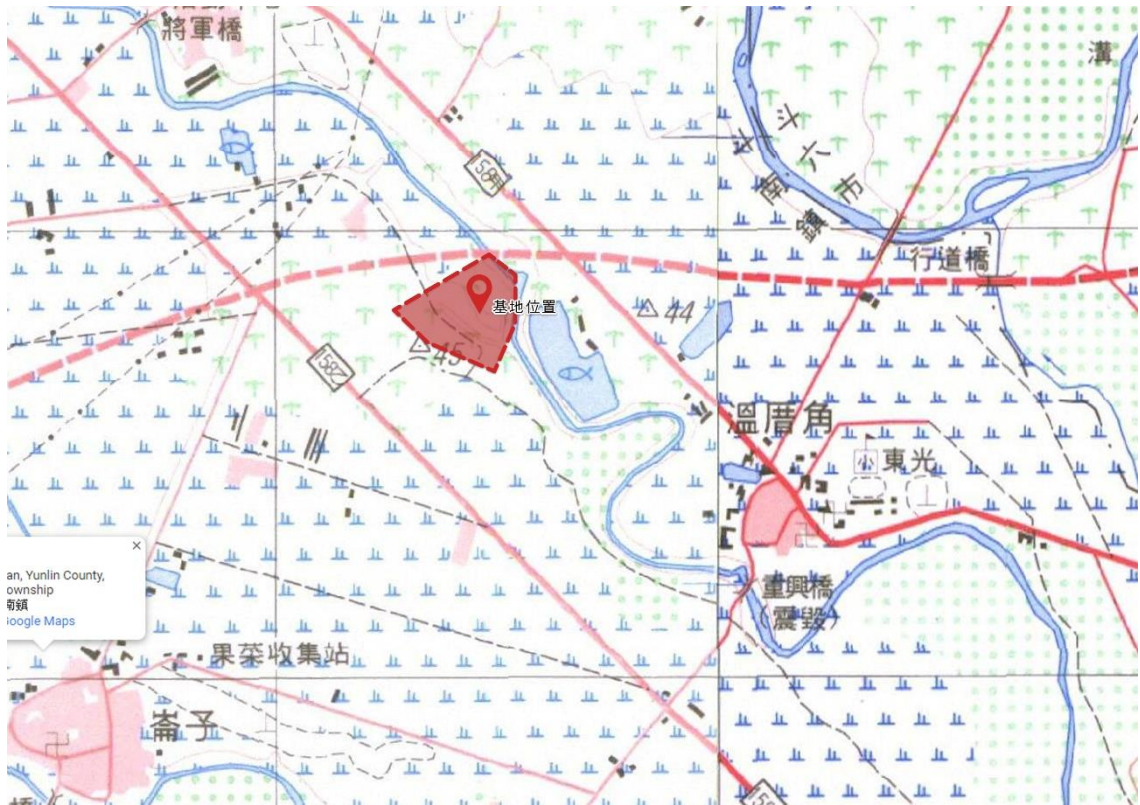


圖 2 計畫位置圖(二萬五千分之一經建版地形圖地圖)²



圖 3 計畫位置圖(正射影像)



A. 入口南北側無明顯指引標示



E. 於民國102年建成之「行霧吊橋」



B. 他里霧埤緊鄰台78快速道路旁



F. 園區內解說設施年久失修



C. 園區內歷史紀念碑(日治大正年間)



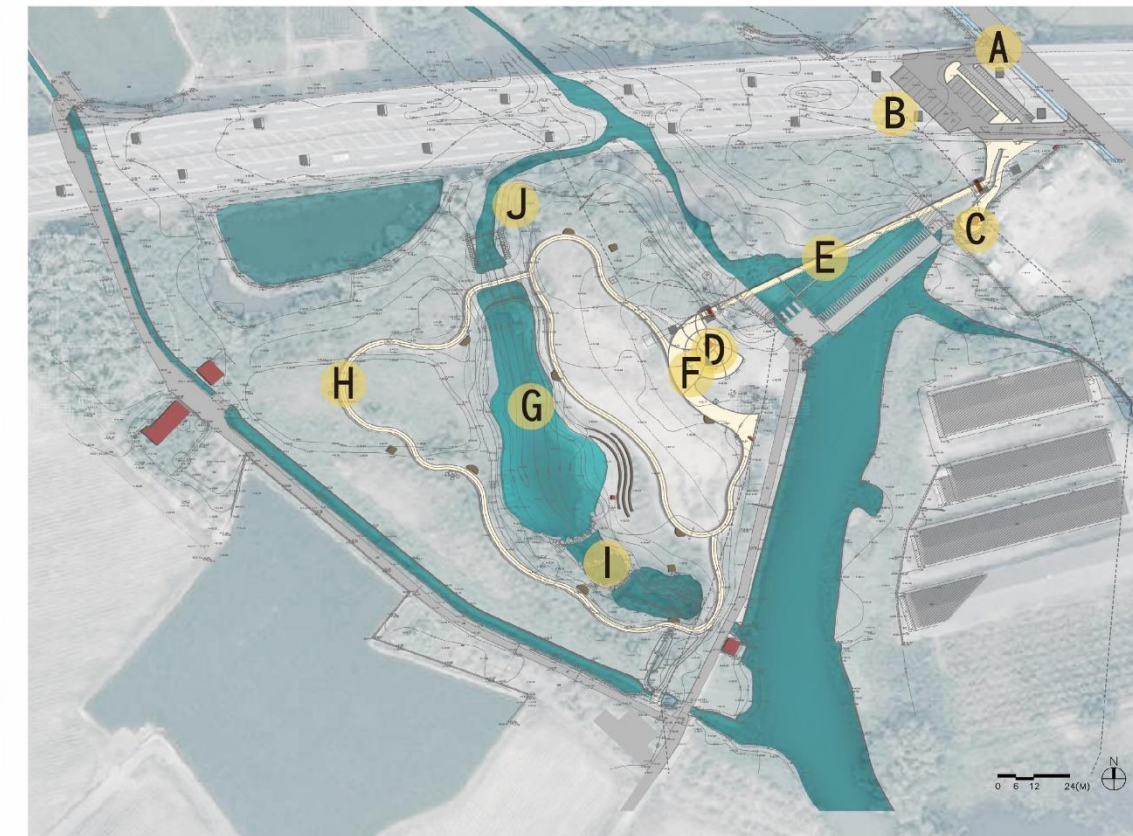
G. 埤塘水生植物覆蓋度過高



D. 園區內歷史紀念碑(民國49年)



H. 步道兩側排水不良導致土漫流至步道



I. 埤塘周邊有豐富生態及環境資源



J. 周邊植帶未修枝，景觀待整理



園區內大面積植被退化，植生及遮陰不足

圖 4 基地現況影像

二、現況環境概述

(一) 整體計畫基地環境現況

1.地理位置³

斗南鎮位於雲林縣東南方(詳見圖 5)，東與斗六市江厝里、古坑鄉湳仔村、麻園村接壤，南以華興溪為界，與嘉義縣大林鎮隔岸相對，北接虎尾惠來厝、平和厝，西與大埤鄉三結村、豐田村為鄰。面積 48.12 平方公里，地勢平坦，視野寬廣，平原沃野，景色宜人。

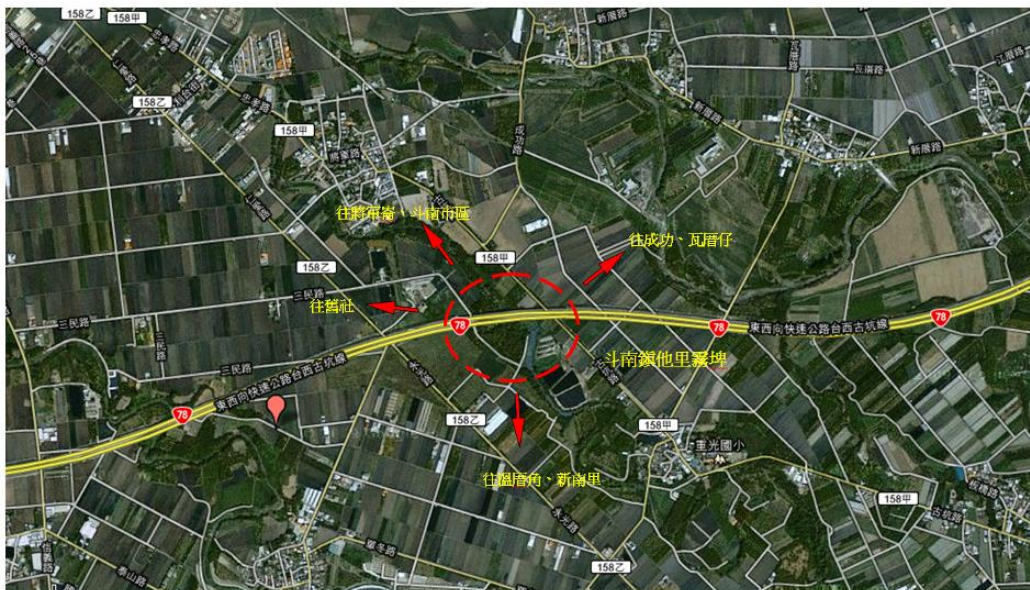


圖 5 行政區位圖

2.地形與地質

地形屬平原地形，地勢甚為平坦，地勢由東向西傾斜，海拔約三三公尺。鎮內計有雲林溪、石牛溪、崙子溪及大湖口溪等河川流經，全鎮屬北港溪集水區，雲林縣主要河流大多位於此區內。地質屬現代沖積層，主要由黏土、粉砂、砂和礫石組成。沖積層造成許多河流的氾濫平原和現代臺地。斗南鎮為平原地區，於平原地區內主要為沖積土，土壤肥沃適合植物生長。斗南鎮土壤為河川之近代沖積土，屬微酸性至微鹼性沖積土，其母岩為第三紀之沙岩，肥沃適宜農耕。

³資料來源：雲林縣廣興國小 <http://www.gses.ylc.edu.tw/~history/ch1/1-1.htm>

3.氣候

斗南鎮位台灣西南部平原區，其氣候受緯度與暖流影響，屬亞熱帶氣候區。年平均溫度在攝氏 22 度以上，終年氣候溫和，四季變化小。平均降雨量約在 1,400 公釐左右，降雨期以五至九月較豐沛。

4.水文

斗南鎮位台灣西南部平原區，其氣候受緯度與暖流影響，屬亞熱帶氣候區。年平均溫度在攝氏 22 度以上，終年氣候溫和，四季變化小。平均降雨量約在 1,400 公厘左右，降雨期以五至九月較豐沛。

5.交通

斗南鎮地處雲林縣交通中心，有國道高速公路斗南交流道，省公路台一線、台一甲線、鐵路局縱貫線暢通南北，又有雲一五八、一五八甲線穿梭東西，連貫沿海與山區鄉鎮，為配合沿海六輕、離島工業區之開發，最近又將興建東西向古坑至台西快速道路，交通更將便捷，堪稱全縣交通重鎮。另外，鐵路縱貫線高級列車之停靠，對外交通提供便捷服務。

6.地名由來⁴

原稱「他里霧」係平埔族的社名而來，據荷蘭佔台文獻記載，平埔族在雲林地方設有五社，其中他里霧社就是本鎮舊社里，猴悶社是現在本鎮將軍里溫厝角，本鎮早自明朝鄭成功開台就已開始，清朝統治後漢水陸續移居，乾隆年間逐年市街，是雲林地方最早開發地方。

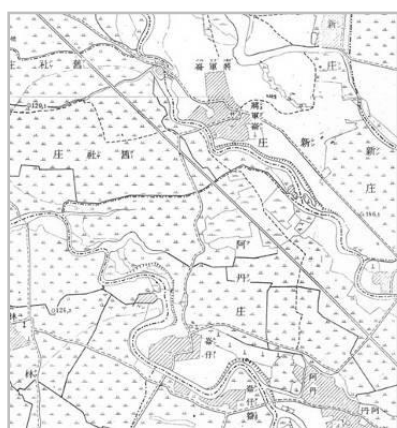
清康熙四十九年周元文重修台灣府志中已有「他里霧社」的記載。至康熙五十六年諸羅縣志人有記載「諸羅十七莊」之一，並有他里霧街之稱。光緒十二年雲林縣建置以前隸屬諸羅縣一保，改屬雲林縣後為十六保之一，轄本鎮及古坑鄉湳仔、麻園、虎尾鎮惠來厝過溪仔，大埤鄉埔羌崙等計五十八庄。

民前十五年六月政府公佈街庄長設置規定，本鎮及虎尾鎮惠來厝、過溪仔等地區劃分為他里霧、林子、大東、隸屬斗六廳，各區置庄長處理基層行政事務，至民國前三年十月，地方制度修改，廢斗六廳，改屬嘉義廳。民國前二年二月一日管制改正，他里霧、林子、大東三區合併改稱他里霧

⁴資料來源：斗南鎮公所官網

區，任命區長設區長役場於他里霧。

迨民國九年十月一日地方制度再度改正將「他里霧」改稱「斗南」並將過溪仔、惠來厝，劃入虎尾鎮行政區域。本鎮現在區域改為「斗南庄」隸屬台南州斗六郡轄。民國廿九年六月十七日升格為街，設斗南街役場。民國卅四年八月十五日日本投降，同年十月廿五日台灣光復，卅五年一月十一日成立斗南鎮公所，置鎮長綜理鎮務，卅九年十月廿五日本省行政區域調整改屬雲林縣。



臺灣堡圖 1904 (明治 37) 年調製



臺灣地形圖 1921 (大正 10) 年~1928 (昭和 3) 年



正射影像

圖 6 歷史影像圖

7. 產業

經濟結構以農業型經濟為主，農牧業非常發達，一級產業就業人口相當多，主要以水稻、馬鈴薯、玉米、花生及甘蔗為主要農特產，農業人口仍佔總人口數相當大之比例，故農業經濟在整體經濟結構中仍佔有重要地位。

8. 人口分析⁵

由表 1 可知，民國 104 年底戶籍登記資料顯示，斗南鎮現住戶 15,774 戶，有 45,590 人，較上年減少 423 人，現住人口中男性為 23,151 人，女性為 22,439 人，其性比例為 103.17 (女性=100)。人口密度每平方公里為 946.82 人，每戶平均人口數為 2.89 人。

⁵資料來源：雲林縣斗南鎮統計年報(104)，雲林縣斗南鎮公所編印，20(20)

表 1 雲林縣斗南鎮 歷年人口數統計表

年度	戶數	男性	女性	合計
93	14,201	24,730	23,469	48,199
94	14,324	24,605	23,462	48,067
95	14,514	24,545	23,424	47,969
96	14,689	24,430	23,393	47,823
97	14,891	24,207	23,378	47,585
98	15,063	24,157	23,304	47,461
99	15,227	23,989	23,189	47,178
100	15,389	23,818	22,997	46,815
101	15,535	23,692	22,878	46,570
102	15,623	23,530	22,741	46,271
103	15,739	23,377	22,636	46,013
104	15,774	23,151	22,439	45,590

資料來源：雲林縣斗南鎮戶政事務所

<http://dounan.household.yunlin.gov.tw/population/population05.asp?m2=47>。

9. 遊憩資源⁶

(1) 他里霧埤圳⁷

他里霧埤是一座歷史悠久的灌溉埤圳，清康熙五十六年（1717）周鍾瑄主編的《諸羅縣志》記載：「他里霧番仔埤在他里霧社，康熙五十年，莊民合築。」由這段史料，由這段史料可知他里霧早期即已開墾的歷史以及本地與平埔原住民他里霧社的關係。到了清光緒年間，「他里霧番仔埤」改稱為「舊社埤」，蓋當「番社」變為「舊社」之時，即可知道，原住民不是被漢人同化就是已經被迫遷居他處。

日治大正年間日本政府又重新修築埤圳，將過去的草埤改建為堅固的水泥磚造建築(詳見圖 7)，並在堤旁建造一座「斗六郡水利組合」堰堤改修紀念碑，並種植數棵榕樹紀念，如今樹已茂密成林，並被列為雲林珍貴老樹，但由於缺乏管理照料，園區內幾棵老樹面臨凋零枯萎的命運。

⁶雲林縣斗南鎮公所網站 http://www.dounan.gov.tw/web/visit_about_show.php?num=9

⁷雲林縣斗南鎮公所網站 http://www.dounan.gov.tw/web/visit_about_show.php?num=14



圖 7 他里霧埤堰堤改修紀念碑⁸

他里霧埤歷史源遠流長，明清日治時期由庄民合築之他里霧番仔埤，承載近 3 百年之開墾歷史與他里霧社原住民之記憶，然而因農業社會逐漸轉型為工商業社會，埤圳功能逐漸式微，日治及民國時期之遺跡亦淹沒於荒煙蔓草中。

縣府啟動他里霧埤公園計畫，以歷史為基底，提出水與綠為主軸的空間改造計畫，營造自然生態水岸，重現他里霧埤文化歷史，逐步形塑現今文化與自然兼具之他里霧埤「水花園」。轉變他里霧埤傳統農業灌溉埤塘的角色，提供居民休憩空間，此一斗南後花園，同時也是農博亮點之一，並於民國 102 年，將連結他里霧埤水公園跨崙仔溪兩岸的行霧吊橋通橋。

(2) 他里霧文化園區⁹

「他里霧文化園區」鄰近於斗南車站，「他里霧」是斗南的舊地名，館內有提供由來與介紹，現已更名『他里霧微光草原聚落』，文化園區由五個館構成(生活美學館、環境教育館、68 電影館、繪本館、漫畫館)，館舍皆是免費使用，停留庭時間預計半天，是休閒遊憩的好所在。文化園區每個館內都有相當豐富的介紹，除了可以了解他里霧事件的地名與由來，也有藝術作品販賣、農產品市集、DIY 手作課程、免費品格教育課程、說故事活動，DIY 手作課程，相當適合親子一同前往的場所。

(3) 斗南車站¹⁰

斗南車站是日本人在台灣建造的最後一個火車站，也是目前雲林縣

⁸斗南鎮公所 https://www.dounan.gov.tw/index.php?inner=guide_about_show&sn=14&page=2

⁹雲林文化旅遊網 <https://okgo.tw/butyview.html?id=4019>

¹⁰雲林縣政府觀光旅遊網 <http://tour.yunlin.gov.tw/home.asp>

境內佔地最大的車站，曾經是雲林對內對外最重要的交通樞紐。車站大廳部份作成重簷形式，上方以四斜屋頂構成，下方屋簷出挑，形成簷廊，強烈表現出日式風格，值得存留。

(3)斗南分局

創建於日據昭和年間，呈現官署建築式樣。目前建築物仍為斗南分局所使用。

(4)斗南龍虎堂

龍虎堂的主體建築初建於日治時代，戰後於民國四十多年曾經改建，是一間私人齋堂。龍虎堂的第一代住持是沈國珍先生，他略懂中醫，因此經常舉辦義診為信徒與民眾免費看病。以後由其子沈相當繼承，沈相當在日治時代曾到日本進修學佛，回台後接手主持龍虎堂。龍虎堂初建時是供奉關聖帝君，最初由家庭信奉逐漸變成地方性信仰，信徒涵蓋土庫、大埤、斗六、古坑。龍虎堂內部是一座講堂，全盛時期每年均舉辦大型法會。

(5)舊社百年茅草屋-沈福來老宅¹¹

主體建築已一百多年，在日本領台以前，土匪橫行放火燒屋搶劫，沈家在火災後由沈福來的阿公重建這棟茅草屋。這棟草屋在日本時代曾經移動變更座向，本來房子是東西向，把它換為現在的南北向。牆體的竹架結構堅固耐用，經過百年無數的颱風、地震都能屹立不搖，表現台灣傳統歷史建築之美。茅草屋頂約每六年必須更換一次，茅草約鋪五、六層厚。目前因為沈老先生找不到茅草可以更換而作罷，以後可能會用鐵皮。

(6)古坑綠色隧道¹²

古坑綠色隧道全長為兩公里，兩旁種植著約超過五十年歷史的芒果樹，而全段道路綠蔭環蓋著整條路，形成美麗的綠色隧道，可在公園裡野餐遊玩，適合一家大小出遊漫步或騎腳踏車悠遊於綠意盎然的綠海中，公園還有一大片的草地可以野餐和遊玩，能感受著樹蔭下舒爽的微風和

11雲林縣斗南鎮公所網站 http://www.dounan.gov.tw/web/visit_about_show.php?num=9

12雲林文化旅遊網 https://tour.yunlin.gov.tw/tw/index.asp?au_id=69&sub_id=101&id=79

太陽從綠葉空隙處灑下來的些許陽光，讓人十分的愜意。

隧道路上兩旁為綠色市集，有著許多農產品、咖啡、小吃和當地特色等各式各樣的攤販，不時也有街頭藝人與樂團的表演可供欣賞，還有跑跑卡丁車場地可供遊玩，在綠色市集裡不僅讓遊客可以吃喝玩樂都非常盡興，還可帶著伴手禮回去，附近更有蜜蜂故事館可一同納入參觀遊程中。

(7)雲林縣自行車道區域路網

本基地沿 158 乙縣道向南延伸即可串聯至雲林縣自行車道區域路網，本縣自行車道路網除串聯全縣鄉鎮外，並依各鄉鎮特色規劃有七種不同的體驗路段，充分展現雲林縣之美，遊客可依行程需求安排適當的遊程體驗。

(8)戲偶文創園區¹³

「偶的家」戲偶文創園區是傳承五十年戲偶雕刻製作技藝的博物館與觀光工廠，徐炎卿大師是炎卿木偶雕刻社創辦人，也是台灣知名已故雕刻大師，從事雕刻創作三十餘年，終身致力於推廣與傳承木偶技藝，與其妻子最大夢想便是成立一座布袋戲博物館，夫妻共同打拼，但徐炎卿大師卻在五十二歲時因積勞成及而英年早逝，但家人並沒有因此而放棄夢想，妻子帶著當初的夢想與兒女們共同努力，終於在 104 年 7 月成立這座偶的家文化園區，更是為全台第一座布袋戲偶觀光工廠。

13 完全台灣 <https://okgo.tw/butyview.html?id=4020>

10.區域發展特性

(1)雲林縣綜合發展計畫(第一次通盤檢討)¹⁴

計畫單位：內政部營建署

時間：民國 89 年

計畫提出「兩軸(沿台一線工商發展軸及濱海遊憩及工業發展軸)、三都會區(雲林中心都會區、麥寮縣港共同發展區、西南部休閒、經貿、住宅都會區)、四成長中心(斗六、虎尾、麥寮、北港四成長中心)」之整體空間發展構想。本規劃範圍位於雲林縣斗南鎮，發展定位為「雲林中心都會區」。

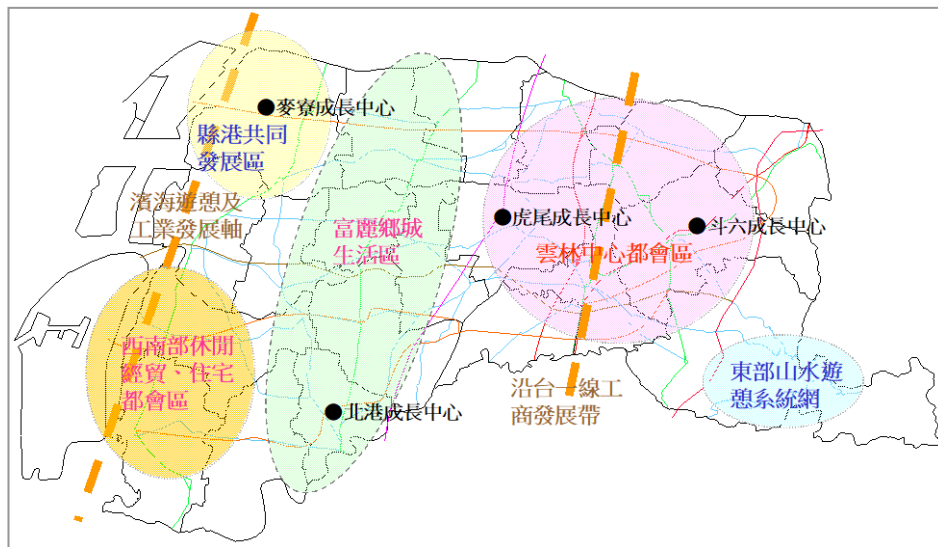


圖 9 雲林縣空間發展構想藍圖(第一次通盤檢討)

(2)雲林縣綜合發展計畫(第二次通盤檢討)¹⁵

計畫單位：雲林縣政府

時間：民國 98 年至今

計畫提出跨域合作台灣糧倉農業發展聯盟，並規劃國家農產交易中心；發展成農業生態田園城市帶；劃設西南沿海再生保育軸共同處理區域地層下陷問題；建立區域的媽祖信仰宗教文化生活圈；麥寮港應解編轉型為工商綜合港，厚植中部區域之境外轉運中心功能。雲林未來將以

¹⁴ 資料來源：內政部營建署

¹⁵ 資料來源：雲林縣綜合發展計畫第二次通盤檢討資訊網站

「一環、二軸、三圈、四區」作為全縣的空間發展架構。

本規劃範圍位於水與綠生活區與田園城市樂活區間。

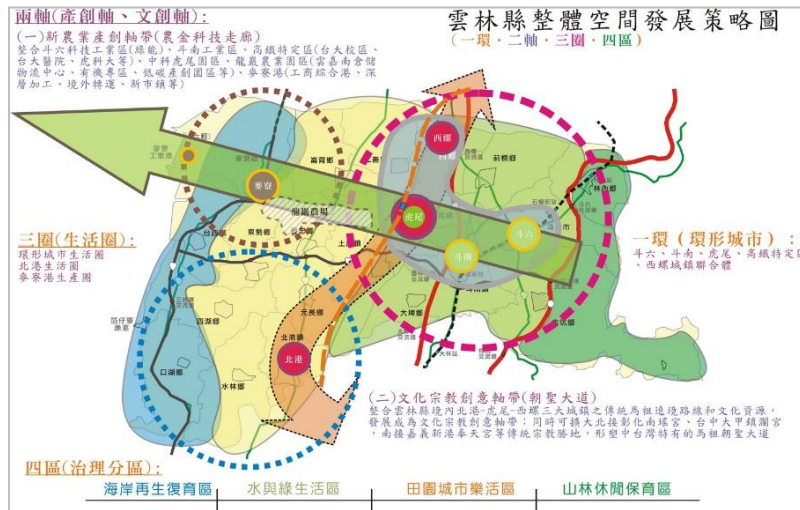


圖 10 雲林縣空間發展構想藍圖(第二次通盤檢討)

(3)雲林縣景觀綱要計畫

計畫單位：雲林縣政府

時間：民國 100 年 6 月

計畫重點著力於全縣之特色—農業，透過綠色基礎建設之概念，延續農業文化並落實永續性環境，以逐年朝向「農業首都」的願景邁進。

依其產業特色、景觀意象，將雲林劃分下述類別之地景分區：

- A.宗教產業文化地景。
- B.心田園城市文化地景。
- C.森活產業地景。
- D.綠色農耕地景。
- E.活力海洋產業文化地景。

(4)相關建設發展計畫

在中央上位及相關重點計畫之下(見表 2)，斗南鎮目前在觀光旅遊方面的主要建設區域，以斗南車站為主要軸心範圍，且在斗南市中心有雲林縣自行車道區域路網，在生活休閒方面甚為方便。

表 2 相關建設發展計畫表

編號	計畫名稱	時間	計畫性質	計畫單位
1	斗南車站周邊舊建築群整建再生工程計畫	民國 106-109 年	為重振斗南他里霧風華，縣府爭取到 2 億 3,600 萬前瞻建設經費，將斗南車站附近各館舍、舊倉庫、綠地、生活廣場串連成為居民可以悠遊的線性生活園區，並注入公共服務功能、帶動商業活動進駐，以永續經營的概念打造人文、歷史、經濟等元素結合的「璀璨斗南之心」。	內政部
2	港溪水系石牛溪支流崙子溪河川區域檢討勘測報告（石牛溪合流點至雲 197 線古坑南橋）（初稿）	民國 99 年	崙子溪（石牛溪合流點至雲 197 線古坑南橋）於民國 81 年公告河川區域迄今，原公告之河川區域已不符實際，造成管理不便。主要目的為修正崙子溪之河川區域範圍劃定，並使沿岸作有效管理與開發。	經濟部水利署第五河川局
3	雲林縣農村再生總體規劃	民國 99 年	行政院農業委員會水土保持局擬定「農村再生條例（草案）」作為執行農村再生政策的法令依據，「雲林縣農村再生總體規劃」是依據「農村再生條例（草案）」第八條所執行之計畫，「雲林縣農村再生總體規劃」即是「雲林縣農村再生總體計畫」，其目的是引導雲林縣農村社區擬訂農村再生計畫，並作為雲林縣政府審查雲林縣各農村社區所提出的農村再生計畫，執行雲林縣農村社區整體環境之改善。	雲林縣政府
4	北港溪支流崙子溪治理規劃報告	民國 96 年	崙子溪為北港溪水系上游支流，發源於古坑鄉永光村劍湖山附近（標高 294 公尺）。本規劃目的係以 25 年重現期之洪峰流量檢討現有河道之疏洪能力，並擬定水道治理計畫線、水道治理計畫用地範圍線及計畫堤頂高，作為河川治理工程及管理維護之依據。	經濟部水利署第五河川局
5	台灣中南東地區自行車道路網細部規劃	民國 95 年	各鄉鎮特色規劃有七種不同的體驗路段，包括：1. 台糖小火車道體驗路段、2. 河堤體驗路段、3. 養殖產業體驗路段、4. 圳道體驗路段、5. 民間信仰體驗路段、6. 產業體驗路段、7. 綠廊體驗路段等，充分展現雲林縣之美，遊客可依行程需求安排適當的遊程體驗。	行政院體委會
6	雲林縣鄉村風貌綱要規劃	民國 95 年	雲林縣無論於農漁業林牧業產能或從業人口比例，皆冠中部地區及全國之列，而有重要糧倉的稱謂。面對後 WTO 與兩岸農經的詭譎局勢下，台灣國內三級產業正面臨加速提升與專型之關鍵時刻，實有必要在前期多次的總體規劃與架構下，針對雲林鄉村產業與環境之再發展內容，從生態、生活、生產的三生整合角度，予以再檢討與再定位，以期作為本縣長程規劃發展的重要參考依據。	雲林縣政府

(二) 生態環境現況¹⁶

本計畫範圍周遭為農耕地及大面積人工綠地，農耕地及造林地提供良好棲地環境。植物方面多以陽性先趨物種為主，範圍內發現的植物均屬低海拔常見物種，可提供多樣鳥類及小型哺乳動物棲息之環境，也是關注物種黑翅

¹⁶ 台灣雲林農田水利會

鳶喜好之稀樹農田環境。

水圳經現場調查發現有二種形態的水域環境(淺流、岸邊緩流)，河床較稍淺。溪流流域中有調查到水棲昆蟲、螺貝類、蝦蟹類、魚類、兩棲類及爬蟲類等，生物種類出現三類以上，少部分為外來種。

(三) 水環境現況

1. 水質情形

由雲林農田水利會公開資可得知(見表 3)，以斗南工作站他里霧埤取水口近兩年檢測結果顯示，水質判定皆為合格，陸域地面水體之基準值中，本區氫離子濃度指數(PH)皆於標準檢測值(6.5-8.5)範圍內，為甲級水體，而其電解質電導率(EC)皆無超出標準值(750 μ S/cm)，但有逐年上升的趨勢，應加以注意，整體而言，他里霧埤水質狀況尚佳，本區將是極佳之蓄水及灌溉來源。

表 3 雲林水利會灌溉水質普測監測資料

灌溉水質監視點普測結果										
工作站	監視點編號	監視點名稱	採樣日期	採樣狀況	氣候狀況	檢測項目				水質判定
						水溫 °C	pH 值	電導度 μ S/cm	溶氧 mg/L	
斗南站	10402006	他里霧埤取水口	2019/8/6	正常	晴	27.1	7.68	495	-	合格
斗南站	10402007	他里霧埤取水口	2019/6/10	正常	晴	29.8	8.35	449	-	合格
斗南站	10402006	他里霧埤取水口	2019/4/8	正常	晴	28.4	7.7	665	-	合格
斗南站	10402006	他里霧埤取水口	2019/1/22	正常	晴	17.4	7.93	484	-	合格
斗南站	10402006	他里霧埤取水口	2018/11/27	正常	晴	23.3	8.17	515	-	合格
斗南站	10402006	他里霧埤取水口	2018/9/27	正常	晴	28.1	8.09	483	-	合格
斗南站	10402006	他里霧埤取水口	2018/8/7	正常	晴	31.4	7.42	489	-	合格
斗南站	10402006	他里霧埤取水口	2018/6/12	正常	晴	31.1	7.79	426	-	合格
斗南站	10402007	他里霧埤取水口	2018/3/29	正常	晴	24.9	7.76	486	-	合格
斗南站	10402008	他里霧埤取水口	2018/1/30	正常	晴	19.9	7.09	569	-	合格
斗南站	10402009	他里霧埤取水口	2017/12/7	正常	晴	22.1	7.31	432	-	合格
斗南站	10402010	他里霧埤取水口	2017/10/12	正常	晴	30.2	7.82	505	-	合格
斗南站	10402011	他里霧埤取水口	2017/8/8	正常	晴	30.6	7.62	530	-	合格
斗南站	10402012	他里霧埤取水口	2017/6/6	正常	晴	31.7	7.64	595	-	合格
斗南站	10402013	他里霧埤取水口	2017/4/12	正常	晴	23.5	7.56	418	-	合格

2. 水花園蓄水量

由平均深度計算蓄水容量之結果由下列算式可得知，本基地水塘之有效蓄水量為 3,875 立方公尺。

水域面積：3,100M²，最深深度：2.5M，平均深度：1.25M

蓄水總量：3,100 x 1.25 = 3,875M³

3,875/4 = 961.25(M³)

$$961.25/7 = 137.32 \text{ M}^3/\text{天}$$

$$(137.32/24)/3600 = 0.0016 \text{ c.m.s}$$

平均所需入流水約 0.0016 c.m.s

三、前置作業辦理進度

(一) 生態檢核辦理情形

本計畫已委託國立雲林科技大學輔導顧問團進行水利工程快速棲地生態評估調查，於民國 108 年 10 月 3 日進行初步水利工程快速棲地生態評估調查、水利工程快速棲地生態評估及水利工程生態作業，其相關佐證資料詳如附錄一、附錄二。

1. 生態棲地環境評估

水圳經現場調查發現有二種形態的水域環境(淺流、岸邊緩流)，河床較稍淺。溪流流域中有調查到魚類、螺貝類及蝦蟹類，而周遭環境亦有爬蟲及兩棲類等物種記錄。河岸兩邊均被植被覆蓋，周圍植被多為人工草地及造林地，其次為農耕地。人工建物的部分，基地內主要為公園建設、吊橋及排水溝等，周圍區域大部分為住宅及道路等。關注物種黑翅鳶及八哥，農耕地及造林地提供良好棲地環境。植物方面多以陽性先趨物種為主，範圍內發現的植物均屬低海拔常見物種，而範圍外約 600 公尺發現老樹列管之榕樹(詳見圖 11)。此外，並無需列管保護之植物。



圖 11 計畫範圍周邊生態敏感區圖

2.生態關注區域

計畫預計施作範圍周邊具有溪流及次生林(紅色區域-高度敏感)和農耕地及草生地(黃色區域-中度敏感)，部分距離計畫範圍近(詳見圖 12)。雖於計畫範圍內發現之植物均屬低海拔常見物種，仍建議未來施工等行為應儘量迴避對此區域(紅色及黃色區域)的干擾，以避免工程行為對陸域關注物種及整體水岸環境的影響，並應注意工程施作過程水土保持，避免工程施作過程時降雨地表逕流對水體造成的直接影響。

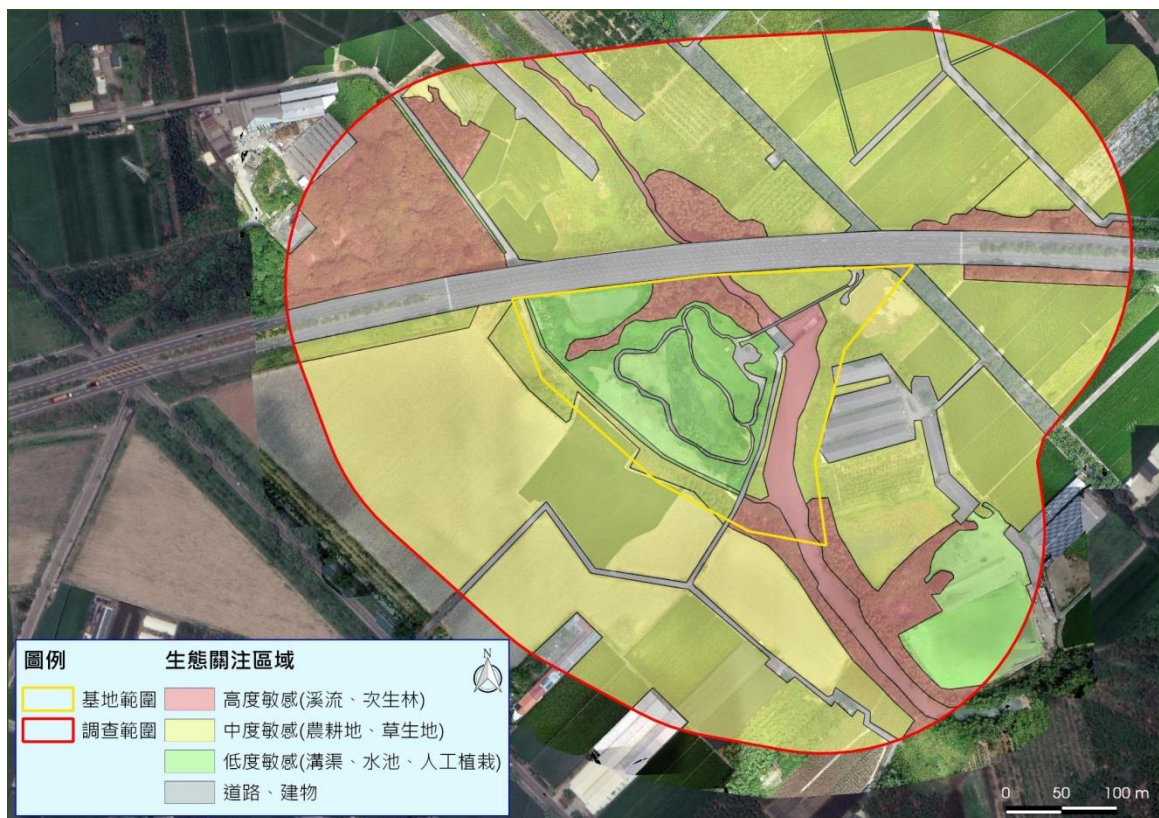


圖 12 生態關注區域圖

3.生態影響預測與保育對策

本計畫建議採用迴避及縮小保育策略，對於周遭農耕地及造林地環境應以迴避方式進行及縮減部分設施，以降低對環境負擔。工程施作期間，地表開挖或土方處置，皆須採取適當防護及水保措施，以免土壤被雨水沖刷進入水體，污染水域生態環境。亦應注意物料之堆置作業及垃圾之處理，勿使廢棄物、漫地流或污水滲出或遺置場外，造成區外之污染。工程期間也應將廢棄物妥善處理並疏導或隔離河道，使工程施作不影響河川自然行

水，這可將衝擊降至最低。

工程行為主要為遊憩區興建工程，可能影響周遭較敏感農耕地及造林地，因此建議此工程應採取迴避及縮小策略，以迴避關注物種棲息區域及縮減部分設施減少對敏感區域的影響，並降低工程量體與河床之高低差，保留水體不受阻，若周邊有護岸施作，則建議以緩坡方式進行。

4.棲地影像



河流及流域現況



河岸草生情形



河岸草生地及生長情形



河岸周圍公園植生情形



基地內公園植生情形



調查外圍老樹生物照-榕樹

圖 13 棲地現況圖

(二) 公民參與辦理情形

本府於民國 108 年 10 月 15 於將軍里社區活動中心，召開地方說明會，力邀當地民眾及中華民國荒野保護協會等團體進行簡報及討論，會中地方民眾均支持本計畫推動，希冀縣府提報水環境建設，以創造他里霧文化空間，成為斗南新亮點，其會議紀錄詳如附錄三。

(三) 府內審查會議之建議事項

本府於民國 108 年 9 月 17 日召開全國水環境改善計畫-第四批水環境提案工作會議，並參照審查重點及意見修正整體計畫書，其會議紀錄詳如附錄四；民國 108 年 9 月 26 日辦理專家會勘，並參酌各外聘委員及各部會代表之審查意見修正整體計畫書，其會議紀錄詳如附錄五；民國 108 年 10 月 17 日辦理斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫府內初審會議，並參酌各外聘委員及中央各部會代表之審查意見修正整體計畫書，其會議紀錄詳如附錄六；民國 108 年 11 月 13 日辦理五河局第四批次評分會議意見，其會議紀錄詳如附錄七。

(四) 其他作業辦理情形

無。

(五) 資訊公開方式

相關資訊將公開於本府水利處網站 (<http://www4.yunlin.gov.tw/water/>)

四、提報案件內容

(一) 整體計畫概述

本計畫係改善他里霧埤水花園現有空間，運用埤圳現有水利設施，提供水圳文化體驗及教育機會，並利用他里霧埤豐富環境條件及自然資源，打造生態復育環境及優質水環境，除可瞭解他里霧埤圳歷史外，更可加深在地民眾及遊客對本地之印象，藉此型塑一處結合埤圳歷史文化及自然環境的親子遊憩空間，成為斗南鎮假日居民及遊客休憩之場域。

他里霧埤的生態及自然資源豐富，在埤圳生態方面，可以藉由鋪設池邊卵石踏面的生態步道，以及加設自然解說平台，使民眾能輕鬆親近水域。植被部分以台灣原生種及水濱植栽為主，包括魚木、無患子、光臘樹、大萍、荷花等，埤圳周邊有竹林作物，以及歷史悠久的老樹及泡桐，基地中心則擁有廣大的地被草坡，可利用當地豐富的自然環境，做為樹木環境、老樹故事的教育場域。

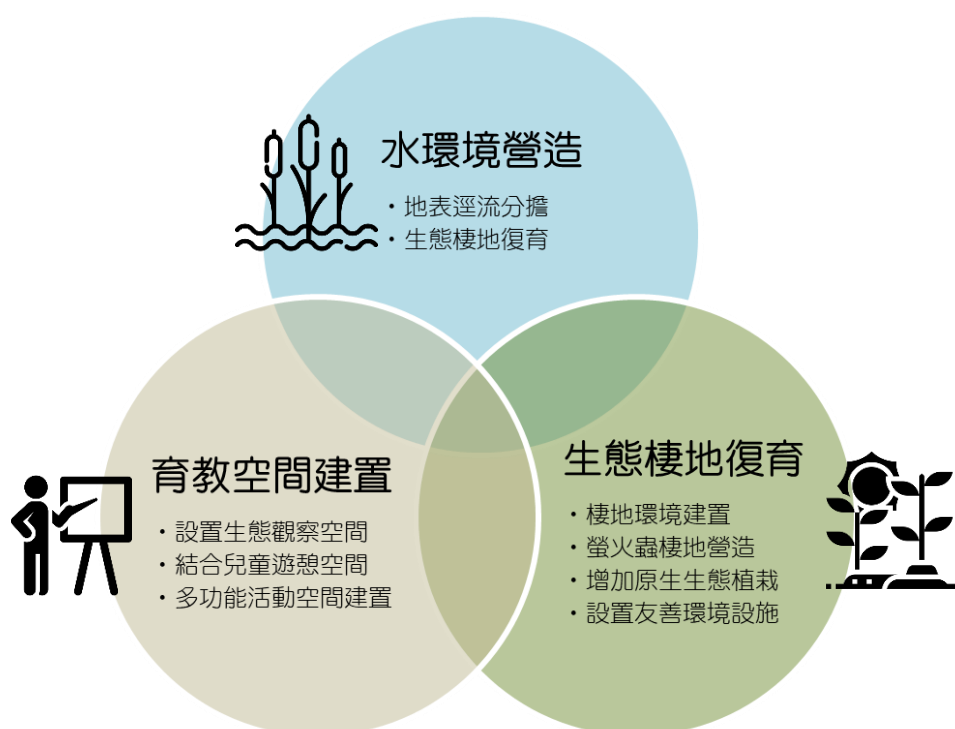


圖 14 整體計畫願景

1.水環境營造

(1) 地表逕流分擔

本基地內水塘可做為雨水儲集滲透之場域，並分擔崙仔溪流量，引入水圳之水流及收集降雨逕流，創造水域環境及棲地保水，可調節氣候並成為區內的視覺焦點，並創造水生生態景觀及棲地，亦可作為親子之親水空間。溢流後流回水圳將不影響水圳用水。而基地內部分草坪面積可利用下凹式設計及草溝，蒐集暴雨逕流，提供大雨時的滯洪功能；水塘設置溢水口，解決降雨時的排水問題。未來可透過逕流分擔與出流管制措施，將原由崙子溪承納的逕流量，藉由本基地集水區內水塘與草坡共同分擔。



圖 15 滑草草坡規劃構想影像

(2) 設置水利解說設施

本案基地內有許多水利歷史設施，例如：石碑、放水路及珍貴喬木，本計畫將結合周邊水利設施打造埤圳文化解說區，以及將珍貴喬木周邊作為老榕故事區，設置解說牌及教學空間，並鼓勵社區培訓解說人員，藉此傳達在地歷史故事。



圖 16 埤圳文化解說區構想影像

2.生態棲地復育

(1) 棲地環境建置

由於環境棲地常因人類活動行為而受影響，因此須將人類遊憩空間與生態棲息空間作適當區隔，可使用複層植栽、樹林及水做緩衝，並將人類活動空間限制於特定區域，進入生態區步道之尺度則可限縮，給予生態足夠的保護空間，又能讓人類親近大自然。

(2) 螢火蟲棲地營造

本案基地內擁有一片大小適中的水塘，考量其環境特性後，可選擇園內較於低濕陰暗之區域改造為螢火蟲棲地；在螢火蟲生長環境營造中，

以不規則石塊及挺水植物做池邊環境營造，使池緣生態材料保持濕潤，可增加螢火蟲結蛹及產卵之面積；景觀植生配置上，可運用複層種植手法調整棲地樣貌，並打造具低干擾的生態跳島，連帶改善光害問題；水環境方面，需注重水質及水路之連續流動性，讓螢火蟲之幼蟲能越過低落差的水工構造物，並保持池底軟泥之厚度，減少清淤頻率，讓池邊能生長挺水性植物，保持池緣棲地之隱蔽空間。



圖 17 生態濕地規劃構想影像

(3) 增加原生生態植栽

種植誘蝶誘鳥樹種，並補植原生種喬木及水生植物，選擇多樣具特色的鄉土樹種，提供綠蔭並創造各區之植栽變化，例如：台灣欒樹的花果、春天苦楝的紫花、黃連木的紅色新芽、荊桐的紅花、無患子的黃葉、果實...等(詳見表 4)，爾後能成為鄉土教育的資料庫。適當的原生種栽植，移植成活率較高，維護管理亦較容易，在設計上較容易符合生態綠化及管理簡單的原則，打造崙仔溪原生樹種資料庫，提供豐富良好的環境教育場域。

表 4 建議植栽表

	路域或草澤區	淺水區	深水區
喬木	茄苳、黃連木、光臘樹、棟樹、白匏子、青剛櫟、青楓、楓香、九芎、榔榆	柳、苦藍盤、穗花棋盤腳、風香樹、落羽松、水茄苳	-
灌木	苦藍盤、美人蕉、萱草、紫蠟燭、野牡丹	野薑花、大安水蓑衣	-
地被及草花	天人菊、長春花、藍星花、絨葉鳳梨、田蔥	海馬齒、文珠蘭、水蠟燭、千屈花、毛過長沙、水金英、大聚藻、銅錢草	-
水生植物	田字草、魚腥草、傘草、	石菖蒲、水蕨、蘆葦、荸薺、水芹菜、蝴蝶薑、三白草、水手花、水丁香、水龍、圓葉澤瀉、水蜈蚣、水竹葉、鴨舌草	銀蓮花、台灣萍蓬草、青萍、大萍、滿江紅、槐葉蘋、眼子菜、金魚藻、水車前、稜果椿



(4) 設置友善環境設施

他里霧埤水花園內附有廣大草地、水塘及樹林，其植栽物種多樣且生態豐富，因此希冀在增設服務設施同時，以友善環境、回收利用及節能減碳之理念為主要目標。例如：湖邊生態觀察步道之鋪面材料以環境友善之透水性材料為主，並加設植栽綠帶，預留人為活動與生態棲地之間的緩衝帶；服務設施可就地取材以及使用環保材料減少耗能；照明部分則於夜間以分時段方式開啟必要之照明，除可以使生態不受光害干擾之外，省能也可維持遊客安全性。透過多項友善環境方式，營造寧靜棲地，減少大自然負擔。

3. 育教空間建置

(1) 設置生態觀察空間

園區內水塘具水生多樣性，並有陸域、淺水區及深水區之棲地營造，

將在池邊設置解說牌、導覽牌及生態步道，以便提供水塘環境的自導式解說，並透過種植多樣水生植栽及樹種，培養民眾正確的生態觀念。



圖 18 濱水廣場規劃構想影像

(2) 結合兒童遊憩空間

本案基地鄰台 78 號快速道路，其高架橋下與本區停車場相鄰之綠地，可作為兒童地景遊憩空間與服務設施據點，將以水為主題，讓孩子在進入他里霧埤水花園之前，可以在水樂園增加水資源的知識及體驗打水的樂趣。



圖 19 地景遊憩區規劃構想影像

(3) 多功能活動空間建置

本案為其區域增加服務性設施及遊憩設施，可增加本案基地的遊憩性質，除了可以在風動草原進行草地野餐等遊憩方式之外，在周邊新闢生態及文化教育解說空間，讓孩童有多元的活動形式認識生態環境。



圖 20 自然小學堂規劃構想影像

(二) 本次提案之各分項案件內容

1. 案件名稱：

他里霧埤水花園改善計畫委託規劃設計及監造技術服務

案件執行內容：

本計畫預計建構環狀步道總長約 1 公里，建置地景遊憩區域面積約 0.05 公頃、生態水域面積約 0.28 公頃、風動草原約 0.5 公頃，並新設多處活動空間及解說指標系統，形成完整之他里霧埤水花園。可提供親水遊憩、戶外體驗、歷史解說及綠美化功能之優質環境，更可成為在地環境教育與生態保育基地。

2.案件名稱：

他里霧埤水花園改善工程

案件執行內容：

將改善現有環狀步道系統，寬度為 2.5 公尺，總長約 0.5 公里；放水路旁空間活化作為埤圳文化解說；水域面積建置面積約 0.28 公頃，水域現況需清理表面水生植物，並將周邊栽種濱水喬木、灌木及水生植物，用以淨化水質並提供生物棲息環境，另外增建水濱步道寬度為 2 公尺，總長約 0.3 公里；自然小學堂 1 處、休憩廣場 3 處、解說平台 4 處、活動草坪 1 處、緩衝林帶及解說指標系統等。

表 5 分項工作明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工程項目	對應部會
斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫	1	斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫委託規劃設計及監造技術服務	規劃、設計及監造	經濟部水利署
	2	斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫改善工程	步道系統、地景遊憩廣場、解說空間、水濱廣場、解說平台、植栽綠美化、喬木補植、解說指標系統	經濟部水利署

(三)整體計畫內已核定案件執行情形

無。

(四)與核定計畫關聯性、延續性

無。

(五)提報分項案件之規劃設計情形

無。

(六)各分項案件規劃構想圖



圖 21 規劃構想圖

(七) 計畫納入重要政策推動情形

本案計畫內設置環狀步道及生態埤圳，將園區加設草溝及透水式集水井，希冀未來以雨水、伏流水作為水源補注；另外水塘位於基地相對低點，本身即具有收集地表逕流之功能，並匯集來自草坡及步道空間的水源，運用沉砂池及濱水植栽作簡易淨化相較鄰近都市地區，透水率相對來的多，故因土地開發增加造成的淹水風險較低。溢流後流回水圳將不影響水圳用水。

基地內部分草坪面積可利用下凹式設計及草溝，蒐集暴雨逕流，提供大雨時的滯洪功能；水塘設置溢水口，解決降雨時的排水問題。未來透過逕流分擔與出流管制措施，將原由崙子溪承納的逕流量，藉由本基地集水區內水塘與草坡共同分擔。

五、計畫經費

(一) 計畫經費來源

計畫總經費 2,500 萬元，由「全國水環境改善計畫」及地方分擔款支應(中央補助款：2,050 萬元、地方分擔款：450 萬元)。

(二) 分項工程經費

表 6 分項工程經費表

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(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	斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫委託規劃設計及監造技術服務	水利局	2050	450	-	-	-	-	-	-	2050	450
2	斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫改善工程	水利局			9225	2025	9225	2025	18450	4050	18450	4050
小計			2050	450	9225	2025	9225	2025	18450	4050	20500	4500
總計			2500		9225		11250		22500		25000	

(三) 分項案件經費分析說明

表 7 工程經費預估表

預估工程經費						
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
壹	發包工程費					
一	景觀工程				19,512,298.00	
1	假設工程	式	1	150,000.00	150,000.00	
2	現有喬木保護	式	1	500,000.00	500,000.00	
3	現有環境清理運棄	式	1	150,000.00	150,000.00	
4	整地及放樣	式	1	600,000.00	600,000.00	
5	步道修繕	M	500.0	1,600.00	800,000.00	
6	生態解說平台	座	4.0	25,000.00	100,000.00	
7	老榕故事區	座	1.0	1,000,000.00	1,000,000.00	含遊具及休憩座椅
8	埤圳文化解說區	座	1.0	1,000,000.00	1,000,000.00	
9	地景遊憩區	座	1.0	2,000,000.00	2,000,000.00	含遊具及休憩座椅
10	自然小學堂	處	1	500,000.00	500,000.00	含休憩座椅及鋪面整理
11	濱水廣場	座	1	1,200,000.00	1,200,000.00	
12	入口意象	處	2	500,000.00	1,000,000.00	
13	活動式廁所	座	1	5,000,000.00	5,000,000.00	
14	無靠背座椅	座	10.0	3,000.00	30,000.00	
15	透水式集水井	個	10.0	7,500.00	75,000.00	
16	排水草溝	M	550.0	300.00	165,000.00	
17	碎石觀察步道	M	150	1,600.00	240,000.00	
18	指標系統	式	1	500,000.00	500,000.00	
19	解說設施	式	1	800,000.00	800,000.00	
20	基礎照明	座	1	800,000.00	800,000.00	
21	植栽新植工程	式	1	1,300,000.00	1,300,000.00	
22	水池清理及整地	式	1	1,590,000.00	1,590,000.00	
23	其他工程	式	1	12,298.00	12,298.00	
	合計				19,512,298.00	

二	勞工安全衛生管理及環境維持費用	式	1.00		370,000.00	
1	安全衛生設備費	式	1.00	130,000.00	130,000.00	
2	個人防護設備費	式	1.00	50,000.00	50,000.00	
3	安全衛生管理費	式	1.00	100,000.00	100,000.00	
4	工地清潔費	月	6.00	15,000.00	90,000.00	
三	品質管制作業費	式	1.00	275,123.00	275,123.00	
1	材料試驗費	式	1.00	80,000.00	80,000.00	
2	品質管制費(約合計1%)	式	1.00	195,123.00	195,123.00	
四	包商利潤及管理費(約合計*6%)	式	1.00	1,170,836.00	1,170,836.00	
五	綜合保險費(約合計*0.3%)	式	1.00	58,537.00	58,537.00	
	總計(一~五)				21,386,794.00	
六	營業稅(約總計*5%)	式	1.00	1,069,340.00	1,069,340.00	
	發包工程費總價				22,456,134.00	
貳	自辦工程費					
一	空氣汙染防制費	式	1.00	67,368.00	67,368.00	
二	工程管理費	式	1.00	413,283.00	413,283.00	
三	規劃設計監造費	式	1.00	2,033,215.00	2,033,215.00	
四	土地鑑界費	式	1.00	20,000.00	20,000.00	
五	甲方抽查材料試驗及檢驗費	式	1.00	10,000.00	10,000.00	
	總價				25,000,000.00	

六、計畫期程

表 8 重要時程預估表

次序	工作項目	日程	設計階段								監造階段									
			1個月	2個月	3個月	4個月	5個月	6個月	7個月	8個月	9-11個月	12-15個月	16個月							
1	計畫背景及定位目標研擬																			
2	規劃目標之研擬																			
3	基地踏勘與現況調查																			
4	資源特性調查及現況整理																			
5	規劃課題與對策研擬																			
6	整體規劃及基本設計方案																			
7	景觀細部設計發展																			
8	詳細施工書圖及工程經費概算																			
9	發包書圖製作及協助工程發包																			
10	工程監造																			
11	成果資料製作																			
				▲ 提 送 期 初 報 告	▲ 審 查 會 議		▲ 提 送 期 中 報 告	▲ 提 出 細 部 設 計	▲ 審 查 會 議		▲ 提 送 期 末 報 告	▲ 提 送 正 式 預 算 書 圖	▲ 審 查 會 議	▲ 監 造 計 畫 書 等 文 件	▲ 發 包 作 業	▲ 施 工 說 明 會	▲ 工 程 查 驗	▲ 監 造 日 報	▲ 辦 理 成 果 結 案	▲ 製 作

七、計畫可行性

(一) 工程可行性

若本計畫完工，將活絡整體觀光遊憩環境，並作為各景點間連結所不可或缺之中途遊憩區，更可提供遊客親水休憩、野餐、賞景、文化導覽、生態教學等多功能使用行為。

(二) 財務可行性

提案完成後，大部分的經費由中央單位補助，其餘則由府內自行籌措，而後續維護管理方面除交由縣府及公所進行整體環境維護外，可鼓勵鄰近民間企業投資，設立餐飲、咖啡雅座等機能，經營者須負責環境清潔維護，管理單位也會有固定租金收入。

(三) 環境影響可行性

工程施作期間，地表開挖或土方處置，皆須採取適當防護及水保措施，以免土壤被雨水沖刷進入下游河川等承受水體，污染水域生態環境。亦應注

意物料之堆置作業及垃圾之處理，勿使廢棄物、漫地流或污水滲出或遺置場外，造成區外之污染。工程期間也應將廢棄物妥善處理並疏導或隔離河道，使工程施作不影響河川自然行水，這可將衝擊降至最低。

(四) 土地使用可行性

本計畫位於崙子溪兩岸，範圍內均屬非都市土地，主要規劃範圍之土地均為國有土地及水利會土地，並已在民國 101 年他里霧水花園之規劃設計期間完成土地整合，本案並無土地使用權責之問題。

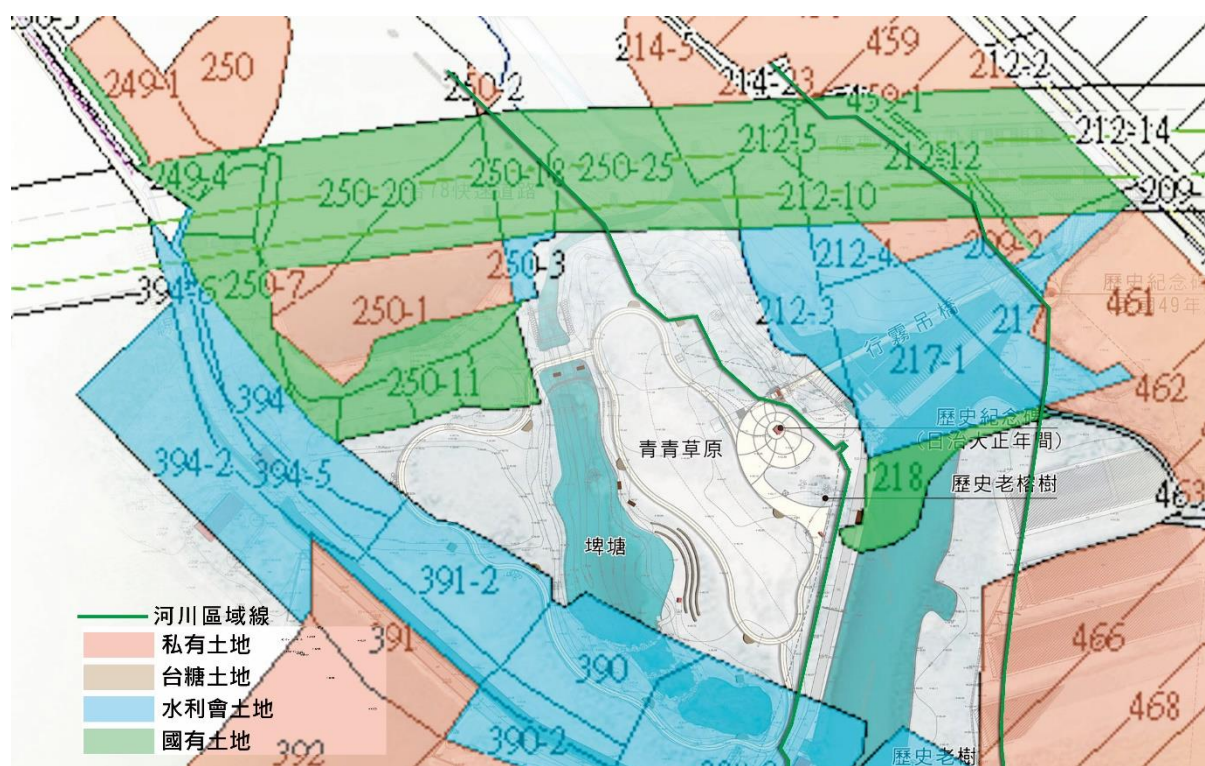


圖 22 土地權屬圖

八、預期成果及效益

本計畫現有環狀步道系統，寬度為 2.5 公尺，總長約 0.5 公里，放水路旁空間活化作為埤圳文化解說；水域面積建置面積約 0.28 公頃，並將周邊栽種濱水喬木、灌木及水生植物，用以淨化水質並提供生物棲息環境，另外增建水濱步道寬度為 2 公尺，總長約 0.3 公里；自然小學堂 1 處、休憩廣場 3 處、解說平台 4 處、活動草坪 1 處、緩衝林帶及解說指標系統等，預期透過拉長遊客停留時間來增加鄰近地方產業的收益；同時保留大面積綠地空間及新植防風緩衝林，提供地方居民及現地農作物更為適宜的生長環境。

本計畫除了強調埤圳歷史故事傳唱之重要性，亦將環境教育及解說融入觀光遊憩中，營造多功能的「他里霧埤水花園」，更期結合既有自行車道，成為遊憩路網之亮點。

九、營運管理計畫

本計畫位於鄉鎮地區，設計內容應考量完工後的維護管理能力，建議選用低維護管理的工法，並交由斗南鎮公所及縣府進行整體維護，此外可鼓勵鄰近社區團體參與管理或由民間企業進行投資，設立餐飲、咖啡雅座等機能，經營者須負責環境清潔維護，管理單位也會有固定租金收入，以達到永續經營的目標，故本計畫將提出以下發展機制建議：

（一）相關維護單位

藉由政府所籌措的地方工作小組，不僅可做為地方發展目標與政府間的溝通橋，更是提供居民諮詢的最佳管道。若要全由政府單位管理維護不僅耗費人力，在維護時效上亦不理想，因此應配合鄰里單位之管理維護機制，鄰里辦公室、社區管理委員會、商店委員會、社區義工等，進行簡單的維護，做為由下而上的主要管道，讓民間團體發展良好的互動模式促使規範與管理並行。

（二）組織權責

除了公部門相關單位按年編列預算外，更可藉由民間發起自發性的稅

金制度，稅金來源可透過社區與商店組織的生產收益與經濟活動之收入等方向籌措。未來維護管理面向應從整體巡察、狀況提報與處理、設施維修與相關保全人員之執行以維護建置資源。

- 1.養護目標：提供區域整潔、植栽景觀的維護及完善安全之休憩空間，提升整體服務品質。
- 2.維護項目：環狀步道之設施物如土木設施維護修繕管理、水域環境維護修繕管理(詳見表 9)、服務設施維護修繕管理、水電設施維護修繕管理、景觀植栽維護修繕管理等。
- 3.狀況提報與處理：定期召開維護修繕檢討會議，檢討改善執行情形。
- 4.設施維修：透過分級的方式將設施損害之修繕內容區別，依照不同等級的程度進行定期維修。

表 9 年度植栽及環境維護修繕管理費用估算

項次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	備 註
1	人工除草	m2	20000	4.5	90000	1.含除草工資 2.一年兩次
2	植栽修剪	式	1	110000	110000	1.含喬灌及草皮修剪 2.一年一次
3	水生植栽清理	式	1	80000	80000	一年一次
4	草花類澆水	m2	10000	2	20000	1.含水費、澆灌費用 2.一年一次
	總價				300000	

十、得獎經歷

無。

十一、附錄

附錄一:水利工程生態檢核自評表

「水利工程生態檢核自評表」

計畫名稱		他里霧埤水花園水環境整體改善計畫	區排名稱		填表人	民享環境生態調查有限公司		
工程名稱		-	設計單位	-	紀錄日期	民國108年10月03日		
工程期程		-	監造廠商	-	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理階段		
主辦機關		-	施工廠商	-				
現況圖		☐ 定點連續周界照片 ☒ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☒ 其他：低空航照圖	工程預算/經費(千元)	-				
基地位置		行政區：雲林縣斗南鎮阿丹里；基地位置 TWD97 座標 X：2617678.406 Y：199313.509						
工程目的		計畫係改善他里霧埤水花園現有空間，運用現址現有之水利設施，提供水圳文化體驗及教育機會，除可瞭解他里霧埤圳歷史外，更可加深在地民眾及遊客對本地之印象，藉此型塑一處結合埤圳歷史文化及自然環境的親子遊憩空間，成為斗南鎮假日居民及遊客休憩之場域。						
工程概要		他里霧埤的生態及自然資源豐富，在埤圳生態方面，可以藉由鋪設池邊卵石路面的生態步道，以及加設自然解說平台，使民眾能輕鬆親近水域。植被部分以台灣原生種及水濱植被為主。						
預期效益		若本計畫完工，將活絡埤塘觀光遊憩環境，並作為各景點間連結所不可或缺之中途休憩區，更可提供遊客觀水休憩、野餐、賞景、文化導覽、生態教學等多功能使用行為。						
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：民享環境生態調查有限公司。 ☐ 否：					
		地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區： ☒ 一般區					
	二、生態資料蒐集調查	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：於計畫範圍外發現保育類：八哥(II)、黑翅鸛(II)。 參考：民國107年長豐工程顧問股份有限公司 雲林縣福智佛教學院開發案環境影響說明書。 ☐ 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：計畫區中有爺仔溪流提供穩定水源，周圍區域有農耕地提供關注物種覓食。 ☐ 否：					

工程計畫 提報核定 階段	二、 生態資料 蒐集調查	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒是 ☐否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒是 ☐否	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒是 ☐否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒是 ☐否
		是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒是 ☐否	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒是 ☐否
	三、 生態保育 對策	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 是：工程為遊憩區興建工程，因此針對工程行為建議採取迴避及縮小策略，以及周邊施工便道建議採取迴避策略。	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 是：工程為遊憩區興建工程，因此針對工程行為建議採取迴避及縮小策略，以及周邊施工便道建議採取迴避策略。
	四、 民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒是 ☐否	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒是 ☐否
	五、 資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒是 ☐否 是：http://140.125.234.42/WaterEnvirPlan/	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒是 ☐否 是：http://140.125.234.42/WaterEnvirPlan/
調查設計 階段	一、 專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒是 ☐否 是：民享環境生態調查有限公司。	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒是 ☐否 是：民享環境生態調查有限公司。
	二、 設計成果	生態保育 措施及 工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 是：他里霧埤水花園水環境整體改善計畫，河床屬於礫石及少部分沉積砂土，水流速緩慢，因此水體含沙量稍高。周遭有農耕地及大面積人工綠地提供鳥類及小型哺乳動物棲息之環境，為關注物種黑翅鳶喜好之稀樹農田環境。水圳經現場調查發現有二種形態的水域環境(淺流、岸邊緩流)，河床較稍淺。而依據雲林縣福智佛教學院開發案環境影響說明書(長豐工程顧問股份有限公司，民國107年)中，溪流流域中有調查到魚類、螺貝類及蝦蟹類，而周遭環境亦有尺蠖及兩棲類等物種記錄。河岸兩邊均被植被覆蓋，周圍植被多為人工草地及造林地，其次為農耕地。人工建物的部分，基地內主要為公園建設、吊橋及排水溝等，周圍區域大部分為住宅及道路等。經文獻回顧後，發現關注物種黑翅鳶及八哥，農耕地及造林地提供良好棲地環境。植物方面多以陽性先趨物種為主，範圍內發現的植物均屬低海拔常見物種，而範圍外約600公尺發現老樹列管之樹木-榕樹。此外，並無發現需列管保護之植物。水體呈現綠色，水質較為混濁，推測可能受周邊農地灌溉廢水排放或人為活動所影響；水體環境並無明顯之建物，型態較為單一。 考量工程行為主要為遊憩區興建工程，可能影響周遭較敏感區域的影響，並降低工程量體與河床之高低差，保留水體不受阻，若周邊有護岸施作，則建議以緩坡方式進行。施工便道方面，以現有道路為主要施工便道，減少新闢便道避免直接穿過敏感區域。 否：否
	三、 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 是：http://140.125.234.42/WaterEnvirPlan/	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 是：http://140.125.234.42/WaterEnvirPlan/

施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成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：_____	
		施工計畫書	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：_____	
			生態保育品質管理措施	3.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：_____
				三、民眾參與
四、生態覆核	5.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：_____			
	五、資訊公開	6.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：_____		
		維護管理階段	7.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 否：_____	
			一、生態資料建檔	8.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：_____
二、資訊公開				9.工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	三、生態覆核			10.工程完工後，是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
		四、生態覆核		11.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：_____
			五、資訊公開	12.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：_____

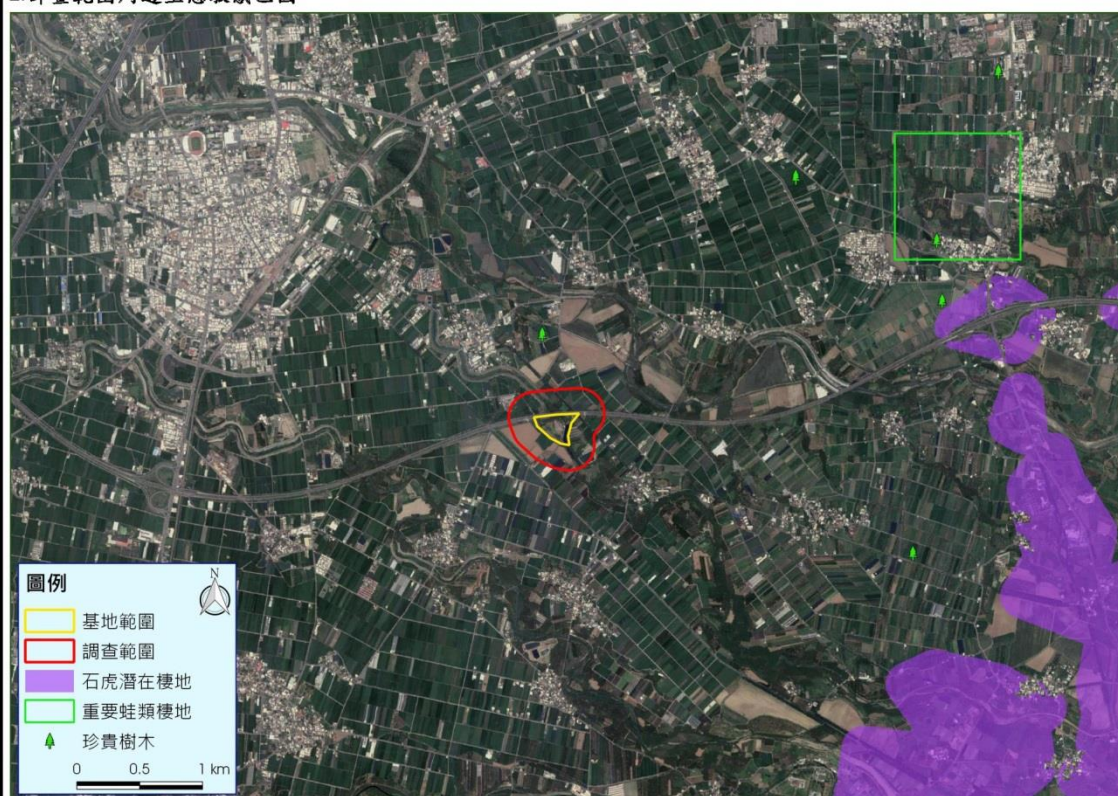
「生態評估分析」

計畫名稱	他里霧埤水花園水環境整體改善計畫	填表日期	民國108年10月03日
評析報告是否完成 右列工作	☒ 由生態專業人員撰寫 ☒ 現場勘查 ☐ 生態調查 ☒ 生態關注區域圖 ☐ 生態影響預測 ☒ 生態保育措施研擬 ☒ 文獻蒐集		
蘇國強	民享環境生態調查有限公司/經理	水陸域動物生態	
陸田奇	民享環境生態調查有限公司/調查員	植物生態	
陳正諺	民享環境生態調查有限公司/GIS工程師	環境敏感位置分析	

1.生態團隊組成：

調查團隊	職稱	姓名	學歷	專業資歷	專長	負責工作
民享環境生態調查有限公司	經理	蘇國強	碩士	6年	水域生態、動物生態	水域生態調查評估
民享環境生態調查有限公司	調查員	陸田奇	碩士	1年	植物生態	陸域植被
民享環境生態調查有限公司	GIS工程師	陳正諺	碩士	1年	地景分析	環境敏感位置分析

2.計畫範圍周邊生態敏感區圖：



計畫基地周邊生態敏感區相對位置，本計畫範圍非位於生態敏感區域。

3.生態棲地環境評估：

他里霧埤水花園水環境整體改善計畫，河床屬於礫石及少部分沉積砂土，水流速緩慢，因此水體含沙量稍高。周遭有農耕地及大面積人工綠地提供鳥類及小型哺乳動物棲息之環境。水圳經現場調查發現有二種形態的水域環境(淺流、岸邊緩流)，河床較稍淺。而依據雲林縣福智佛教學院開發案環境影響說明書(長豐工程顧問股份有限公司，民國107年)中，溪流流域中有調查到魚類、螺貝類及蝦蟹類，而周遭環境亦有爬蟲及兩棲類等物種記錄。河岸兩邊均被植被覆蓋，周圍植被多為人工草地及造林地，其次為農耕地。人工建物的部分，基地內主要為公園建設、吊橋及排水溝等，周圍區域大部分為住宅及道路等。經文獻回顧後，發現關注物種黑翅鳶及八哥，農耕地及造林地提供良好棲地環境。植物方面多以陽性先趨物種為主，範圍內發現的植物均屬低海拔常見物種，而範圍外約600公尺發現老樹列管之樹木-榕樹。此外，並無發現需列管保護之植物。

4.棲地影像紀錄：(拍攝日期:民國108年10月03日)



河流及流域現況



河岸草生情形



河岸草生地及生長情形



河岸周圍公園植生情形



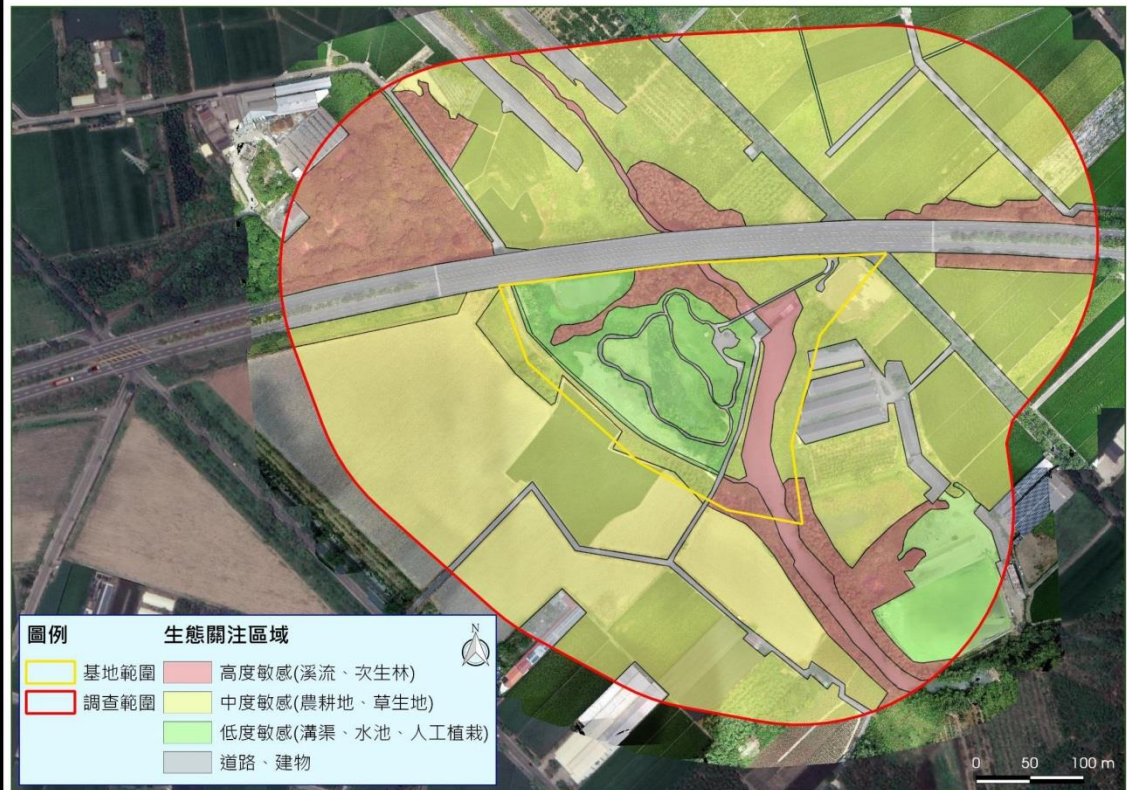
基地內公園植生情形



調查外圍老樹生物照-榕樹

5.生態關注區域說明及繪製：

計畫預計施作範圍周邊具有溪流及次生林(紅色區域-高度敏感)和農耕地及草地(黃色區域-中度敏感)，部分距離計畫範圍近。雖於計畫範圍內發現之植物均屬低海拔常見物種，仍建議未來施工等行為應儘量迴避對此區域(紅色及黃色區域)的干擾，以避免工程行為對陸域關注物種及整體水岸環境的影響，並應注意工程施作過程水土保持，避免工程施作過程時降雨地表逕流對水體造成的直接影響。



6.研擬生態影響預測與保育對策：

本計畫建議採用迴避及縮小保育策略，對於周遭農耕地及造林地環境應以迴避方式進行及縮減部分設施，以降低對環境負擔。工程施作期間，地表開挖或土方處置，皆須採取適當防護及水保措施，以免土壤被雨水冲刷進入水體，污染水域生態環境。亦應注意物料之堆置作業及垃圾之處理，勿使廢棄物、漫地流或污水滲出或遺置場外，造成區外之污染。工程期間也應將廢棄物妥善處理並疏導或隔離河道，使工程施作不影響河川自然行水，這可將衝擊降至最低。

工程行為主要為遊憩區興建工程，可能影響周遭較敏感農耕地及造林地，因此建議此工程應採取迴避及縮小策略，以迴避關注物種棲息區域及縮減部分設施減少對敏感區域的影響，並降低工程量體與河床之高低差，保留水體不受阻，若周邊有護岸施作，則建議以緩坡方式進行。施工便道方面，以現有道路為主要施工便道，減少新開便道避免直接穿過敏感區域。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	民國 108 年 10 月 03 日	填表人	民享環境生態調查有限公司 蘇國強、陸田奇	
	水系名稱	崙仔溪上游	行政區	雲林縣斗南鎮	
	計畫名稱	他里霧埤水花園水環境整體改善計畫	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理階段	
	調查樣區	如現地低空航照正射圖範圍	位置座標(TW97)	X: 2617678.406 Y: 199313.509	
	工程概述	本計畫係改善他里霧埤水花園現有空間、運用埤圳現存之水利設施，提供埤圳文化體驗及教育機會，除可瞭解他里霧埤埤圳歷史外，更可加深在地民眾及遊客對本地之印象，藉此型塑一處結合埤圳歷史文化及自然環境的親子遊憩空間，成為斗南鎮假日居民及遊客休憩之場域。			
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☒ 其他：空拍機低空航照圖				

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q：您看到幾種水域型態？(可複選)(詳表 A-1 水域型態分類標準表) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀾、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準：(詳參照表 A 項) ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☒ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？ 評分標準：(詳參照表 B 項) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	未來可採行的生態友善策略或措施 ☒ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☒ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他：_____
	(B) 水域廊道連續性 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？ 評分標準：(詳參照表 B 項) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	☐ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他：_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(C) 水質 水的特性	Q：您看到聞到的水是否異常？(異常的水質指標如下，可複選) ☒濁度太高、☐味道有異味、☐優養情形(水表有浮藻類) 評分標準：(詳參照表 C 項) ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☒水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	☒維持水量充足 ☐維持水路洪枯流量變動 ☐調整設計，增加水深 ☒檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐調整設計，增加水流曝氣機會 ☐建議進行河川區排水情勢調查之簡易水質調查監測 ☐其他_____
(D) 水陸 域 過渡 帶 水陸域 過渡帶 及 底質特性	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) 聚砌石 喬木 草花 藤：3 分 生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	6	☐增加低水流路施設 ☒增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒增加植生種類與密度 ☒減少外來種植物數量 ☐維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(E) 溪濱 廊道 連續 性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表E項) 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 ☐ 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 生態意義： 檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或接地營造 ☒ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質 多樣 性		
水陸域 過渡帶 及 底質特性	Q：您看到的河段內河床底質為何？(詳參照表F項) ☐ 漂石、 ☐ 圓石、 ☒ 卵石、 ☒ 礫石等 評分標準： 被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表F項) ☐ 面積比例小於25%：10分 ☐ 面積比例介於25%~50%：6分 ☒ 面積比例介於50%~75%：3分 ☐ 面積比例大於75%：1分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分 生態意義： 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註： 底質分布與水利篩選有關，本項除單一様站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
	(G) 水生 動物 豐度 (原生 或 外來)		
生態特性	Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) ☒ 水棲昆蟲、 ☒ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☒ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類 (參考：民國107年長豐工程顧問股份有限公司雲林縣福智佛學院開發案環境影響說明書) 評分標準： (詳參照表G-1區排常見外來種、表G-2區排指標生物) ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3分 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10分 ☐ 水呈現黃色：6分 ☒ 水呈現綠色：3分 ☐ 水呈現其他色：1分(灰色砂泥質含量較高較濁狀態) ☐ 水呈現其他色且透明度低：0分 生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>9</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>15</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20分)		總和 = <u>31</u> (總分 80分)

註：

- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
- 2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
- 3.執行步驟：①→⑤(步驟④→⑤應含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大鰐牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國暹羅等。

棲地影像紀錄：(拍攝日期:民國 108 年 10 月 03 日)



河流及流域現況



河岸草生情形



河岸草生地及生長情形



河岸周圍公園植生情形



基地內公園植生情形



調查外圍老樹生物照-榕樹

現地低空航照正射圖：(拍攝日期：民國 108 年 10 月 01 日)



基準參照表(1/2)

類別	評估因子	品質類別			
		優(10分)	良(6分)	差(3分)	極限(0分)
水的特性	(A) 水域型態多樣性	淺流、淺瀾、深流、深潭、岸邊緩流等5種型態中，出現超過4種以上的水域型態。 	淺流、淺瀾、深流、深潭、岸邊緩流等5種型態中，只出現3種不同的水域型態。 	淺流、淺瀾、深流、深潭、岸邊緩流等5種中，只出現1種型態。 	水域型態同左，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會。 
	(B) 水域廊道連續性	河道內之水域廊道仍維持自然狀態。 	河道內之水域廊道部分受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，且主流河道型態未達穩定狀態。 	河道內之水域廊道受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，但主流河道型態未達穩定狀態。 	河道內水域廊道受工程影響，其連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸之困難。 
	(C) 水質	濁度、味道、營養情形等水質指標皆無異常，且河道內有多處具曝氣作用之跌水。 	濁度、味道、營養情形等水質指標皆無異常，但河道流速較慢且坡降較為平緩。 	濁度、味道、營養情形等水質指標有超過一項出現異常。 	濁度、味道、營養情形等水質指標有超過一項出現異常。且有水面浮油及垃圾現象。 

基準參照表(2/2)

類別		品質類別				
評估因子	優(10分)	良(6分)	差(3分)	劣(1分)	極限(0分)	
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性 	溪濱廊道仍維持自然狀態。	溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，但僅低於30%的廊道連接性遭阻斷。 	溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%的廊道連接性遭阻斷。 	大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。 	同左，且為兩面光結構。
	(F) 底質多樣性 	在目標河段內，河床底質(漂石、圓石、卵石、礫石等)被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於25%。	在目標河段內，河床底質(漂石、圓石、卵石、礫石等)被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於25%~50%。 	在目標河段內，河床底質(漂石、圓石、卵石、礫石等)被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於50%~75%。 	在目標河段內，河床底質(漂石、圓石、卵石、礫石等)被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於75%。 	自然水道中上游，河床底質(卵石、礫石、砂等)被細沉積土覆蓋之面積比例大於75%且有廢棄物。或水道底部有不透水面，面積>1/5水道底面積。

註：部分照片來源取自「快速棲地生態評估法(Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP)」。

水域型態多樣性(A)

表 A-1 水域型態分類標準表

水域型態	淺瀨	淺流	深潭	深流	岸邊緩流
流速 (cm/sec)	>30	>30	<30	>30	<30
水深 (cm)	<30	<30	>30	>30	<10
底質	漂石 圓石	砂土 礫石 卵石	岩盤 漂石 圓石	漂石 圓石 卵石	砂土 礫石
代表照片					
備註	水面多出現 流水撞擊大 石頭所激起 的水花。	流況平緩，較 少有水花出 現。	河床下切較 深處。	為淺瀨、淺 流與深潭中 間的過渡水 域。	河道兩旁緩 流。

底質多樣性(F)

表 F-1 河床底質型態分類表

底質類型	粒徑範圍(cm)
細沉積砂土(Fine Sediment, Smooth Surface)	
有機物碎屑(Organic Detritus)	
黏土(Clay)	
泥(Silt)	
砂(Sand)	<0.2
礫石(或稱細礫、碎石, Gravel)	0.2~1.6
卵石(小礫, Pebble)	1.7~6.4
圓石(中礫, Cobble or Rubble)	6.5~25.6
小漂石(巨礫, Small Boulder)	25.7~51.2
大漂石(超巨礫, Large Boulder)	>51.2

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1	乾砌石	喬木＋草花	5
2		喬木＋藤	5
3		喬木＋草花＋藤	5
4	席式蛇籠	喬木＋草花	5
5		喬木＋藤	5
6		喬木＋草花＋藤	5
7	格框填卵石	喬木＋草花＋藤	5
8		喬木＋草花	5
9		喬木＋藤	3
10	漿砌石	喬木＋草花	3
11		喬木＋草花＋藤	3
12		喬木＋藤	3
13	箱籠	喬木＋草花＋藤	3
14		喬木＋藤	3
15		喬木＋草花	3
16	席式蛇籠	草花＋藤	3
17	乾砌石	草花＋藤	1
18	格框填卵石	草花＋藤	1
19	漿砌	草花＋藤	1
20	造型模板	喬木＋草花＋藤	1
21		喬木＋藤	1
22		無植栽	1
23	席式蛇籠	無植栽	1
24	乾砌石	無植栽	1
25	造型模板	喬木＋草花	1
26	漿砌石	無植栽	1
27	箱籠	草花＋藤	1
28	造型模板	草花＋藤	0
29	格框填卵石	無植栽	0
30	箱籠	無植栽	0
	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於5公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

水生動物豐多度(G)

表 G-1 河川區排常見外來種(1/3)

	學名	<i>Pomacea Canaliculata</i>
	常見俗名	福壽螺
	學名	<i>Achatina fulica</i>
	常見俗名	非洲大蝸牛
	學名	<i>Limnoperna fortunei</i>
	常見俗名	河蜆菜蛤
	形態特徵	本種殼高約 1~6 公分。殼呈寬圓形。右旋螺，殼上會有褐色的條紋，螺層約 7 層。殼色多變，殼表光滑呈綠褐色，有些個體有螺旋的褐色帶狀條紋。螺體層膨大。縫合線明顯。臍孔大且深。殼口近半圓形。口蓋大小約如殼口，角質呈黑褐色。螺體爬行時，伸出頭部及腹足。頭部具 2 對觸角，前對長，後對短。後觸角的基部外側各有一隻眼睛。 大型貝類，長卵圓形或橢圓形，有石灰質稍厚外殼，是臺灣目前體型最大的蝸牛之一。成體的殼可能超過 20cm，但是通常約 5~10cm，平均重量約 32g，肉體為黑褐色混有白色斑點，腹而灰白色，也有白化的養殖品系，俗稱「白玉蝸牛」。 黑褐色有光澤，殼表有細輪脈，內面有黑斑，殼長約 2.5cm，殼皮黃或灰褐色，成貝小於 3.5cm，可存活 2~3 年，能存活於 16~28℃ 之水域環境。足部具有足絲腺，可向任何方向分泌足絲，用以附著於平滑表面。

表 G-1 河川區排常見外來種(2/3)

	學名	<i>Procambarus clarkii</i>
	常見俗名	美國螯蝦
	學名	<i>Oreochromis spp</i>
	常見俗名	吳郭魚
	學名	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>
	常見俗名	琵琶鼠
	學名	<i>Lithobates catesbeianus</i>
	常見俗名	牛蛙
	形態特徵	成體體長 6~12cm。體色變異大呈深褐至深紅，亦有成藍色與白色之個體。頭胸部粗大，長度約佔體長之一半；頭胸甲下方有五對胸足，前三對胸足末端成鉗狀，第一對特化為螯足，用於挖洞、取食與防禦；後二對胸足末端呈爪狀。 因人工養殖之故，已被引進世界上的許多地區，包括台灣在內。對環境的適應性很強，繁殖能力強，生長快速，對疾病的抵抗性高，故廣為被引進繁殖，性兇猛，領域性強，對本土原生魚種造成傷害。 在台灣野外紀錄，吻肛長可以大到 45cm 以上。體呈黑色具許多鵝黃色亮紋，鰓膜上會帶有鵝黃色亮斑，頭背部有由鵝黃色亮線圍成多邊形花紋，腹部乳白色具不規則深黑色斑點。 體形狀碩，可達 15cm 以上，雄蛙 11~18 cm、雌蛙 12~19cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顯明顯達肩部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15cm，背部及尾部有許多黑斑。

表 G-1 河川區排常見外來種(3/3)

學名		<i>Trachemys scripta elegans</i>
	常見俗名	巴西龜
	形態特徵	背甲長 20~30cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾部佈滿黃綠縱紋，故稱為「條紋」。頭部兩側有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為「紅耳龜」。背甲為橄欖綠或綠褐色，上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠縱紋，且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8~3.3cm。
學名		<i>Channa striata</i>
	常見俗名	線鱧、泰國鱧
	形態特徵	體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸至尾柄中央。只具有一個背鰭，具腹鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，腹部灰色；眼睛呈黃色至橘紅色。幼魚顏色較成魚鮮艷，在稚魚時，通體呈橙黃色，之後隨著成長而消失。成魚體色為黃褐色至灰褐色，體側具有 10 幾道「V」形狀的橫斑。大型魚，體常最大可至 100cm。

資料來源：

1. 台灣外來入侵種資料庫(<http://iasdi.tlri.gov.tw/renew/>)。
2. 台灣物種名錄(<http://tatbnet.sinica.edu.tw/home.php?>)。

表 G-2 河川區排指標生物

學名		<i>Paratanakia himantegus himantegus</i>
	常見俗名	台灣石鮒
	形態特徵	體延長而側扁，略呈長圓形。頭短小。吻短而鈍圓。口小，下位。有鬚 1 對。雄魚體色較亮麗，眼睛的上半部為紅色，體側鱗片後緣均有黑邊，體側中央由臀鰭末端至尾鰭中央具一黑色縱帶；背鰭末緣紅色，臀鰭末緣則為外緣黑色，內緣紅色並排；繁殖季時，具追星。雌魚除尾部具黑色帶外，全身為淺黃褐色；繁殖季時，具細長的產卵管。
學名		<i>Anodonta woodiana</i>
	常見俗名	田蚌
	形態特徵	圓蚌殼寬約 10~20cm。殼上有細的同心圓生長紋。殼呈卵圓形到長卵型，殼頂偏前位且後端突出，形成一明顯稜角。殼光滑且薄，幼體殼表呈淺綠，成體為深綠色或黑色。殼內面有珍珠光澤，且殼齒不明顯。

資料來源：台灣生物多樣性資訊入口網(<http://tatbif.tw/zh>)。

附錄三:民眾說明會會議紀錄

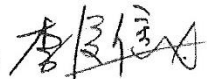
【斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫】 地方說明會 會議紀錄回覆	
壹、開會時間：中華民國108年10月15日(星期二) 晚上7時00分	
貳、開會地點：將軍社區活動中心	
參、出席人員：如附簽到單	
肆、綜合意見：	辦理情形
一、民眾綜合意見	
1.縣道158甲及橋下停車場的路燈故障需要進行修復	感謝意見，將提供給維護單位
2. 公園最好可以配合周邊綠色隧道及吊橋進行規劃，建議可種植單一代表性物種(如玉蘭花)來吸引人潮。	感謝意見，植生以原生種為主，喬木可將相同物種做成列種植，營造完整連續之景觀效果，整體則會以多樣性種類種植，以營造生態多樣性。
3. 畫區域內周邊產業道路(圳路、渠道幹線旁的農路)無較好的鋪面及整理，建議一併納入考量。	感謝意見，防汛道路將納入整體考量。
二、中華民國荒野保護協會雲林分會 古國順 會長	
1.諸羅樹蛙的棲地在當地漸漸消失，建議可於公園內進行復育。	感謝意見，斗南鎮即是諸羅樹蛙之分布地區，其棲地多為農耕地及竹林，本基地內含有多處竹林，周邊即是農田，因此本計畫以建置其躲藏棲地為主要目標，後續可打造竹林及流動水等其性喜之場域。
2.公園內可供遮陽的地方太少，請增加原生樹木的植栽供民眾遮陽。	感謝意見，後續將新植原生物種。
3.建議增加親水的設施，可以讓低年齡的小朋友進行生態教育。	將親水水道設置於親水廣場前，提供親子戲水場域。
4.廁所的設施是有必要進行增設。	感謝意見。
5.停車場的照明需要增加，但公園內的照明可考慮生物的需要進行設計(可考慮螢火蟲的生態復育)。	照明設置將會於夜間以分時段方式開啟必要之照明，使生態不受光害干擾，詳見計畫書p.28。
6.可考慮於公園內設計一區塊有早期農民耕作之農作物，並增加講解說明。	感謝意見，本基地周邊多為農作，而本計畫以水環境建置為目標，因此將聚焦於水及生態環境之營造，並將環境教育作為主要目的。
陸+B9:D18、散會時間：中華民國108年10月15日(星期二) 晚上7時50分	

全國水環境改善計劃-他里霧埤水花園水環境整體改善計畫地方說明會

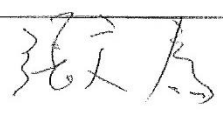
簽到簿

開會時間：108年10月15日(二)下午7時00分

開會地點：本所將軍里辦公處

主 席：李主任秘書俊儀  紀錄：黃珮如

出席人員簽章：

雲 林 縣 政 府	
雲林縣斗南鎮將軍里辦公處	
雲林縣斗南鎮將軍社區發展協會	代理 袁 瑞 君
雲林縣山縣社區大學	
中華民國荒野保護協會雲林分會	合 領 士 田 順
國立雲林科技大學	研究助理 鄧 照 楠 劉 鳳 芳
斗 南 鎮 公 所	黃 珮 如

權合景觀規劃設計
有限公司

陳 登 朋
印 正 文

全國水環境改善計劃-他里霧埤水花園水環境整體改善計畫地方說明會

簽到簿

開會時間：108年10月15日(二)下午7時00分

開會地點：本所將軍里辦公處

主 席：李主任秘書俊儀

紀錄：黃珮如

出席人員簽章：

李 忠 峰	陳 杏 華
張 景 豐	劉 楊 惠
歐陽香華	王 良 封
陳 良 榮	張 萬 吉
張 國 榮	陳 振 裕
郭 詠 慧	歐 基 滿
陳 鴻 木	陳 沈 罕
林 淑 英	陳 鎮 英

全國水環境改善計劃-他里霧埤水花園水環境整體改善計畫地方說明會

簽到簿

開會時間：108年10月15日(二)下午7時00分

開會地點：本所將軍里辦公處

主 席：李主任秘書俊儀

紀錄：黃珮如

出席人員簽章：

黃 偉 欽	黃麗卿
張 冠 元	陳 漢 松
黃 炳 錦	許 茹 心
潘 珠 美	劉沈貴美
林 忠 義	鄧麗香
黃 清 枝	賴 穎 元
陳 志 明	張 文 為
林 素 珠	吳麗卿

全國水環境改善計劃-他里霧埤水花園水環境整體改善計畫地方說明會

簽到簿

開會時間：108年10月15日(二)下午7時00分

開會地點：本所將軍里辦公處

主 席：李主任秘書俊儀

紀錄：黃珮如

出席人員簽章：

葉枝木東	
黃政雄	
沈 藏	
黃政雄	
張見堂	



附錄四:第四批次水環境提案工作會議紀錄

「全國水環境改善計畫-雲林縣第四批提報案件」 第四批水環境提案工作會議 會議紀錄回覆	
壹、開會時間：中華民國108年9月17日(星期二) 上午10時00分	
貳、開會地點：雲林縣政府第一辦公大樓4樓第三會議室	
參、出席人員：如附簽到單	
肆、主持人：許處長宏博	
伍、初審建議	辦理情形
1. 原基地生態環境良好，應加強說明設施友善生態環境，增加棲地復育功能之說明，另歷史特色(如石碑、水圳等)亦請加強說明。	謝謝意見，已於計畫書中補充生態環境友善等說明，詳計畫書P.28；另歷史特色資料也補充於計畫書P.11-P.12。
2. 計畫書內容部分誤植處請加強檢核。	感謝意見，已檢查及修正。
3. 水質資料可由臺灣雲林農田水利會/水質檢測專區/斗南站/他里霧埤獲得，再請團隊進行整理說明。	感謝資訊提供，水質資料以補充於計畫書內，詳計畫書P.19。
4. 後續維護管理方面，建議明確經費編列或社區認養。	已依照本案範圍初步編列一年所需植栽與環境維護管理費用及，詳見計畫書P.40；社區認養部分待後續辦理民眾說明會協商後確認。
5. 輔導團將協助進行生態檢核、專家會勘、公民參與及資訊公開，在請公所及規劃設計團隊協助配合說明。	感謝意見，後續請輔導團協助辦理。
陸、散會時間：中華民國108年9月17日(星期二) 上午12時00分	

附錄五:專家會勘及整體計畫審會會議紀錄

「全國水環境改善計畫-雲林縣第四批提報案件」 斗南他里霧埤公園水域水環境改善計劃 專家會勘會議紀錄回覆	
壹、開會時間：中華民國108年9月26日(星期四) 上午9時00分	
貳、開會地點：雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心會議室	
參、出席人員：如附簽到單	記錄：劉鳳奇
肆、主持人致詞：(略)	
伍、規劃設計有限公司簡報：(略)	
陸、與會委員及出席單位意見摘要	辦理情形
翁珮怡 委員	
1. 報告書內容的圖、表說明均需與內文搭配呼應，否則無法理解為何列出此圖表。	感謝指正，已檢視計畫書並修正。
2. P.9之遊憩資源部分，建議可增加相關照片進行對照，而非僅用文字描述(類似簡報中之設施頁面)。	謝謝意見，已於計畫書中補充遊憩資源點地理位置及照片，另詳計畫書p.15。
3. 整體內容與水環境相關性不高，建議再多著墨與水環境有關之部分。	謝謝意見，將本基地埤塘依照「進流分擔，出流管制」為目標，附加為先儲蓄早到洪水，可減緩洪水水量、降低水患的嚴重性。並依據水往低處流的原理，以類似埤塘的低窪地區作為滯洪池，滯洪效益及規劃設計構想補充於計畫書第四章，詳見計畫書p.25。
4. 計畫書內現況照可以列表統整呈現，見計畫書p.4。	已將基地現況影像及相對位置圖做整理，詳計畫書P.7。
5. 人口分析數據請更新，見計畫書p.8。	已更新為民國93年至104年人口數之統計表，請詳計畫書p.11。
6. 計畫構想示意圖需要有平面圖指出實際位置，以便快速瞭解區位。	謝謝意見。
7. 維護管理計畫是較為重要的部分，因此需書寫更為詳細。	將補充年度植栽及環境維護修繕管理費用估算表，詳見計畫書p.40。
陳佳惠 委員	
1. 生態檢核結果請盡速提供委員協助檢視	謝謝意見，生態檢核資料請詳見本計畫書附錄一及附錄二。
2. 公園各項設施之規畫請盡量迴避既有大樹(生長良好者)及歷史植栽。	本案以友善環境為規劃目標之一，後續將服務設施以低衝擊開發為原則規劃，將設施物避開珍貴老樹。
3. 預定補植之喬木建議選用適合現地氣候之原生樹種。	感謝意見，補植樹種將會以適合現地環境條件以及原生種為選擇條件。
4. 為維護公園環境整潔，垃圾桶建議集中設置在路橋下停車場內。	本案將人類活動區域與自然生態棲地做使用強度之區分，服務設施將設置於靠近入口停車場處，以減少生態區域之干擾。

陳榮松 委員	
1. 注意本工程在縣政府綜合發展計畫中之定位，及其是否與其他地區相較去有區隔及獨特性，尤其計畫書中述及規劃生態旅遊亦與此有關。	斗南鎮為歷史人文豐厚之鄉鎮，在生態旅遊方面，資源也充足，本案後續將他里霧埤周邊生態景點整理，以便將斗南鎮周邊鄉鎮景點及自然資源做連結。
2. 生態檢核中有關是否有保育類動物建議應確認，若無亦應了解池中具代表性之本地種生物，以利日後生態解說牌之應用。	謝謝意見，生態檢核資料請詳見本計畫書附錄一及附錄二，將檢核結果檢視本案基地內生態物種，給予適當之保育措施。
3. 加強公民參與實績說明。	民眾說明會已於108年10月15日，至將軍社區活動中心舉行地方說明會，詳細會議記錄及回覆表請詳見附錄三。
4. 建議可概估水池滯洪空間及滯洪量，以突顯在地滯洪之效益。	以補上本基地內水池滯洪量，詳見計畫書p.19；並將滯洪效益及規劃設計構想補充於計畫書第四章，詳見計畫書p.25。
5. 植栽之引進注意勿採用外來種。	感謝意見，補植樹種將會以適合現地環境條件以及原生種為選擇條件。
6. 建議概估日後維護管理計畫中所需人力、經費來源等。	感謝意見，營運管理計畫及維護管理經費概估詳見本計畫書p.35-36。
陸、散會時間：中華民國108年9月26日(星期四) 上午11時30分	





雲林縣政府

「雲林縣政府 108 至 109 年度全國水環境改善輔導顧問團
委託專業服務案」

他里霧埤水花園水環境整體改善計畫

專家會勘-簽到單

時間	民國 108 年 09 月 26 日(四)上午 9 時		地點	國立雲林科技大學 水土資源及防災科技 研究中心會議室	
主持人	陳榮松		記錄	劉鳳奇	
出席人員		單位	姓名/職稱	簽名	備註
	1	斗南鎮公所	管理員	黃淑如	
	2				
	3	國立中興大學	陳榮松教授	陳榮松	
	4		翁珮怡委員	翁珮怡	
	5		陳佳惠委員	陳佳惠	
	6	橙谷景觀規劃設計有限公司		陳雪鵬	
	7			邱文文	
	8	國立雲林科技大學		劉鳳奇	

附錄六:第四批次府內會勘會議紀錄

【斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫】 第四批提報案件審查會議 會議紀錄回覆	
壹、開會時間：中華民國108年10月17日(星期四)下午14時00分	
貳、開會地點：各提報案件現地	
參、出席人員：如附簽到單	
肆、綜合意見:	辦理情形
1. 王文漢 委員	
1. 本案重點在利用他里霧埤天然地理環境，適當裝飾亮點，地名由來、歷史淵源為重要人文資料是否有其他功能，請加強補查。	人為歷史資料以補充於計畫書，詳見計畫書P.9-10，補充他里霧地名由來及他里霧埤圳歷史簡介。
2. 本案水源來自崙子溪，水利會灌渠，其水質水量攸關生長環境是否穩定，可以的話應裝置自主偵測或定期檢驗，以確保水質安危。	感謝意見，水利會目前定期至他里霧埤取水口作採樣及檢測，並將檢測數據放置網站，公開其普測精測之水質資料。
3. 本案生態系統應加強調查既有生物及植被物種，是否有未來物種?如何保持多樣性?	生態資源調查已補充於計畫書內，詳見p.20-22，生態檢核之結果顯示，本案並無需列管保護之植物。
4. 後續之維護管理，應加強環境改善頻率，確保美化與安全。	感謝意見。
2. 中興大學土木工程學系 陳榮松 教授	
1. 螢火蟲復育除了水質、飲食生物外，尚須注意蛹化前遮蔭光害。	感謝意見，將會注意夜間照明之設置辦法，相關螢火蟲棲地建置內容詳見計畫書p.26。
3. 嘉義大學景觀學系 陳本源 副教授	
1. 他里霧埤水花園水環境整體改善規畫構想值得肯定，建議改善水文，淨化水質，補植水生植物。	感謝意見。
2. 復育螢火蟲立意良善惟其食物鏈食物網復整體規劃改善，另生態資源調查分析待補充。	感謝意見，以補充生態檢核資料及水質現況資料，詳計畫書p.20-22、附錄一及附錄二。

4. 陳佳惠 委員	
1. 提案計畫書內容建議增加民眾說明會討論結果，並加強論述如何將民眾意見回饋至工程規劃設計。	已將地方說明會民眾之建議補充至計畫書附錄三。
5. 經濟部水利署	
1. “現況環境概述”乙節，請補充「生態環境現況」及「水質環境現況」相關內容。	感謝意見，以補充生態檢核資料及水質現況資料，詳計畫書p.20-22、附錄一及附錄二。
2. P13、14西螺鎮觀光旅遊內容，與本案有何關係？請釐清。	感謝建議，已將誤植內容做檢視，並修正完成。
3. 本計畫現況生態良好，請確實落實生態檢核作業，並與當地居民、生態團體及NGO組織充分溝通，並請補充生態檢核及民眾參與相關內容。	感謝意見，生態檢核以補充於計畫書p.20-22；公民參與情形已補充於計畫書P.23，地方說明會意見回覆補充於附件五。
4. 本案是否有防洪或用地問題，請補充說明。	本案基地目前無用地問題，已補充土地權屬相關資訊，詳見計畫書p.38。
5. P22工程經費表經費計算有誤，且雲林縣補助比率為82%，請檢視修正。	已修正，詳計畫書p.34。
6. “計畫可行性”乙節，請補充「土地使用可行性」，並檢附相關佐證資料。	已補充土地權屬相關資訊，詳見計畫書p.38。
7. 本計畫位於斗南鎮，為何維護管理單位為西螺鎮公所？請補充說明。	已將誤植內容做檢視，並修正完成。



附錄七:五河局第四批次評分會議意見

【斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫】 五河局第四批次評分會議意見 會議紀錄回覆	
壹、開會時間：中華民國108年11月13日(星期三)下午1時30分	
貳、開會地點：經濟部水利署第五河川局 後棟2樓會議室	
參、主持人：張召集人庭華	
肆、出席人員：許副召集人錫鑫、劉委員駿明、楊委員嘉棟、林委員淑英、詹委員明勇、施委員進村、行政院農業委員會、行政院環境保護署、內政部營建署、交通部觀光局、經濟部水利署、行政院農業委員會漁業署、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、雲林縣政府	
伍、通案意見：	辦理情形
1.各提報案件請以109年底前完工為原則檢討計畫期程及經費。	感謝意見。
2. 請補附府內初審、共學營、及本次評分會議回應表，民眾參與相關會議，亦請補附回應表。	府內初審各場意見及回應表詳見本計畫書p.59-p.63、p70-72.；五河局評分會議意見及回應表見本頁面(p.73)；地方說明會記錄及回應表詳見本計畫書p.64-p69；本案並無參與第四批次計畫中南區共學營，因此無關於本案之會議紀錄。
3. 封面均請加註輔導顧問團名稱。	感謝，已加註於本計畫書封面。
4. 請各地方政府依全國水環境改善計畫執行注意事項第14點，及該注意事項附表所列生態檢核、民眾參與及資訊公開所需辦理項目逐項檢核，如有缺件者，請於修正補齊後再送五河局，並請五河局確實覆核無誤後，再送本署俾利提送複評及考核小組審查。	感謝意見，已依照意見修正及補充。
陸、各案意見：	辦理情形
1. 請補充生態關注區位圖，並補充說明生態調查資料來源。	生態關注詳細內容及範圍圖詳見本計畫書p20-22，詳細物種列表見本計畫書附錄一及附錄二。
2. 圖22土地權屬圖請將本計畫範圍明確標示，並述明本計畫是否涉及使用私有地及水利會用地，如涉及用地問題是否已排除，亦請於計畫書內敘明。	感謝意見，本案規劃設計範圍皆為國有土地，並無涉及到私人用地，相關用地圖面已於計畫書p.38補充。
柒、散會時間：中華民國108年11月13日(星期三)下午4時30分	

附錄八:自主查核表

「全國水環境改善計畫」

雲林縣（市）政府「斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫」 ver.3

自主查核表

日期：108/10/25

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

檢核人員：

機關局(處)首長：

附錄九:計畫評分表

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver. 4

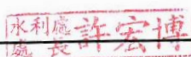
整體計畫名稱		斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫		提報縣市/輔導顧問團/計畫主持人		雲林科技大學		
分項案件		名稱	(1)斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫委託規劃設計及建造技術服務案	(2)斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫改善工程				
		經費(千元)	2500	22500				
所需經費		計畫總經費：25000 千元(全國水環境改善計畫補助：20500 千元，地方政府自籌分擔款：4500 千元)						
項次	評比項目	評比因子			估分	整體計畫工作計畫書索引	評分	
							地方政府自評	河川局評分會議評分
一	計畫內容評分 (77分)	整體計畫相關性	(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	6	
			(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	3			
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	1			
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	4			
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								81	

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：雲林科技大學 計畫主持人：  (簽名)

雲林縣(市)政府 機關局(處)首長：  (核章)

【評分作業階段】水利署第____河川局 評分委員 日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

附錄十:工作明細表

「全國水環境改善計畫」——雲林縣(市)政府水環境改善計畫工作明細表										日期：108/10/23																
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:「重要政策推動類別」、B:「生態環境改善類別」、C:「水環境改善類別」、D:「其他水環境改善類別」	主要工作項目	對應部會	用地取得情形： (已取得/已徵收/待取得/預計完成時間：年/月) A：已取得 B：待取得 C：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)			108年度						109年度			工程費(B)			總計(A)+(B)	
										中央補助	地方自籌	小計	中央補助	地方自籌	小計	中央補助	地方自籌	小計	中央補助	地方自籌	小計	中央補助	地方自籌	小計		
																									中央補助	地方自籌
	雲林縣	斗南鎮	斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫	斗南他里霧埤公園水域水環境改善計畫委託規劃設計及監造技術服務	B	規劃、設計及監造	經濟部水利署	A	2020/3-2021/11	2050	450	2500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2050	450	2500	
										0	0	0	9225	2025	9225	9225	2025	11250	18450	4050	22500	18450	4050	22500		
合計										2050	450	2500	9225	2025	9225	9225	2025	11250	22500	20500	4500	25000				
總計										2500			9225			11250			22500			25000				
審查核章：					科(課)長：					局(處)長：																
承辦人：																										