「108~109 年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團」

108 年 8 月會勘 會議紀錄

一、 **時間：**108 年 08 月 30 日(星期五)上午 9 時 30 分整

二、 **地點：**竹南鎮射流溝水岸環境改善工程計畫、竹南鈴木埤水環境工程改善計畫

三、 **主持人：**黃志偉博士

四、 出席人：如簽到表

五、 會勘建議：

竹南鎮射流溝水岸環境改善工程計畫
1. 進流管線係由上游往下游，在高程差尚無問題，放流管線則相反，應考量加壓的問題；如以抽水方式處理，建議評估考量管線材質。
2. 治理河段兩側之污排水，建議做截流措施排入底層箱涵內。
3. 礫間處理場空間建議結合水岸綠美化，營造當地居民休閒場所。
4. 射流溝為灌排二用的溝渠，而在灌溉用途，水質相形重要，惟汙染源源頭管理應是汙染防治之首要，上游汙染源主要來自家庭生活廢汙水，因此釜底抽薪的做法應是汙水下水道系統的建置，汙水與雨水分流才是王道，才叫”前瞻計畫”
5. 現有射溝流為城鎮的污水排水重要渠道，需將其分流才有可能達到清水、淨水的可能。
6. 現有射溝流為三面光農田水利會灌溉渠道，示範區應在不影響原有灌溉排水功能的基礎上，思考親水與生態棲地傳統砌石工法的可能，材料儘可能使用天然材料。
竹南鈴木埤水環境工程改善計畫
1. 原計畫所列鈴木埤之淨化水體植物（見 p.39 頁及 40 頁）中齒葉睡蓮、輪傘莎草為外來種，應避免選用。可選取紅花睡蓮、水丁香、石龍尾、槐葉萍（或青萍，水萍，大萍等）、大安水蓑衣等替換之。
2. 現況鈴木埤周遭環境及植被情況良好，建議在做環境改善上不要擾動太大空間。
3. 為創造生物棲地多樣性及豐富景觀，可考慮設置湖中島，讓水鳥(如秧雞科、鷺科及雁鴨科)或兩棲類得以利用棲息。
本次會勘整體意見
1. 有鑒於苗栗、竹南一帶是紫斑蝶每年北返繁殖棲地，在鈴木埤及射流溝之綠（美）化植栽上，建議設法選取其食草或蜜源植物如火筒樹、龍船花、賊仔樹、臭娘子、冇骨消、過山香、白水木，以及狗尾草屬、馬兜鈴屬或澤蘭屬（如田代氏澤蘭、高士佛澤蘭、台灣澤蘭等）原生植物，以滿足其真正需求。
2. 作為一個水環境具歷史文化脈絡的場域，應思考是否可成為一個環境教育

的場所，在某些駐留點上可予一些隱藏設計如 QR Code 的解說設施，而不再給予額外量體破壞景觀。

六、 會勘照片

108~109 年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團

簽名冊

一、 日期：108 年 8 月 30 日

二、 地點：射流溝、鈴木埤

單 位	職 稱	簽 名	備註
	副主任	夏天淨	
		李訓煌	
	助理教授	張集豪	
	專案經理	陳冠宇	
	水利技師	林榮紹	
	總經理	張集豪	

「108~109 年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團」

109 年 3 月會勘 會議紀錄

一、 **時間**：109 年 3 月 31 日(星期二)下午 2 時 40 分整

二、 **地點**：射流溝、鈴木埤、大埔文化園區

三、 **主持人**：黃志偉博士

四、 **出席人**：如簽到表

五、 **會勘建議**：

竹南鈴木埤親水環境工程改善計畫
1. 區內現有數十棵喬木(包括朴樹、茄苳、烏臼、台灣欒樹、鳳凰木、垂柳、山櫻花及豔紫荊等)於設計圖中均未標示其位置，是要移除嗎?尤其於北側平台之朴樹、烏臼及茄冬胸徑皆超過 30 公分，因此既有樹木建議現地保留，除生長勢不佳或栽植穴被柏油鋪面覆蓋而需改善者除外。
2. 本區域濱海，冬季風勢強勁，現有山櫻花生長勢不佳，未來新植樹種山櫻花 19 棵恐面臨環境適應不良而生長不佳的問題。現場既有生長的原生鄉土植物-棟樹極具觀賞價值且具生態功能，建議栽種。
3. 新植水生植物中，田字草為植株矮小挺水植物，圖中所栽種位置水位深度至少在 30 公分以上，恐遭滅頂。水丁香為野外常見原生植物，水岸邊易自生，無需特別栽種。
4. GFRP 公仔似乎與水環境改善主題無關，且在風吹日曬下易褪色，建議刪除。
5. 需有既有設施減量圖，標示拆除項目、範圍面積、數量，現地樹種處理方式。
6. 需有測量圖，標註現地設施、高程。
7. 需有整地排水圖，標註高程、排水方向。
8. 現有東側喬木植穴過小造成根系破壞舖面，可局部擴大植穴成帶狀植栽穴。
9. 圖號 5，排水圖應該標示各節點入流、匯流高程，以利檢討排水方向，流速是否洽當，高壓透水磚下方應無設計透水網管必要，而是在週邊設計 U 型排水溝處理地表逕流，直接放流水池或溪溝。
10. 圖號 6，植栽配置圖應有植栽表，需有圖例、中名、拉丁學名、規格、數量，現有水生植栽種植數量可以參考公共工程植栽手冊，計價仍需以市場價格訪價編列，植栽手冊上植物規格編列在容器直徑上有誤，因上限是 10cm，無下限，易造成交貨規格過低。
11. 圖號 6，山櫻花不適合種植水岸，建議選擇垂柳、穗花棋盤腳、黃槿、苦楝，視植栽穴大小種植。
12. 圖號 6，現有水生植物種植方式無法施工，水生植物有漂浮、浮花、挺水、沈水、等適合不同水深植物。如莕菜、大水莞、田字草一般在水田，根系生長固定於池底，種植區水深設計需控制在 30cm 上下較合適。
13. 圖號 6，羊角藤需有攀附設施生長才會良好。
14. 圖號 7，澆灌系統設置需要考慮水壓，510 米的管線長度無加壓馬達與管線大小分配會造成水壓不足。
15. 圖號 8，放樣圖需有測量樁位引點，以地政樁位標註放樣，建議套疊地籍圖以釐清地籍。

16. 圖號 9，西側步道原有帶狀造形牆建議可部份打開設置欄杆，增加河道與池塘生物遷移的可能性。

17. 圖號 29 花架在通道人可站立處淨高應符合無障礙 210cm 規定，斜撐處建議下方可設計植槽或座椅，避開。

18. 圖號 32 告示牌建議與欄杆、地坪或其它景觀設施結合設計。

19. 圖號 37 部分之建議意見
    A. 生態解說圖案蝶類學名中之命名者不用斜體、斯氏紫斑蝶學名中之種名不用大寫。
    B. 承上，中文名稱為"羊角藤"者有 2 種，一種屬茜草科、另一種屬蘿藦科（非為夾竹桃科），故最好改敘為：蘿藦科之武靴藤（亦稱羊角藤）。
    C. 浮雕中之小鳥、昆蟲 1-昆蟲 4 等究為何種物種?允宜加以敘明，以免誤導。

20. 圖號 45 加勁護岸坡度比建議 1:3 以上，防止發生危險，建議設危險告示牌。

21. 圖號 54，照明設計高燈以廣場節點區配置為原則，埤岸步道為避免光害造成生物棲地破壞，建議以矮燈為原則。

22. 圖號 59 廁所現有污水、給水、照明、管線廁所平面尺寸檢討為何？是否有必要更新?

23. 預算單價 2 萬以上建議需有單價分析。

24. 喬木植栽種植客土費用，與土壤質地、土壤檢試驗費用未編列。

25. 現有植栽有無編列規劃保護措施與預算，預算書僅見環境保護設施費，但無細項。

竹南鎮射流溝水環境改善計畫

1. 溝邊列植的台灣欒樹、山櫻花於環營造時，應一併納入考量，其中山櫻花於此濱海區域生長勢不佳，後續可予以替換。

2. 本案水質淨化應從汙水下水道與雨水分流源頭做起，僅利用礫間處理而不納管所有排入的汙水，其效益有限，且後續礫間處理廠由誰維護與管理，地方是否有能力負擔經費，應慎重考量。

3. 未來設計建議可種植部份密林區，形塑生物棲地。

大埔文化園區水環境工程改善計畫

1. 此區域過去曾為公園型態，因使用率低而呈荒廢狀態，因此後續規劃設計應考量使用對象及維護管理、經費等實際將面臨的問題。

2. 滯洪池周圍排水水體水質以肉眼目視尚稱乾淨，滯洪池池內水生植物生長茂盛且少人為擾動，應可吸引涉禽及鶯科鳥類、蛙類活動，惟岸邊強勢外來種李氏禾高度及膝，會影響動物棲息意願，此顯示偌大面積於植生管理維護的難處，也是後續規劃設計應顧慮之問題。

3. 承上，當地強勢入侵種除李氏禾外，尚包括銅錢草、翠盧莉等，因此未來植生時，這些均應納入優先移除之對象，地被植物未來無需特別栽種，只要經常性鋤草即可。

4. 為使本園區能發揮環境教育之功能，則可於池中設置浮動步道與解說牌等，讓使用者能親近濕地生態，而非只有環湖步道，安全性亦要顧及。

5. 鄰近溝渠水質良好，滯洪池生態良好，建議縮小工程規模，整理步道及休憩設施即可。

6. 植栽種類之選用應多樣化，特別考量紫斑蝶之食草及蜜源植物。

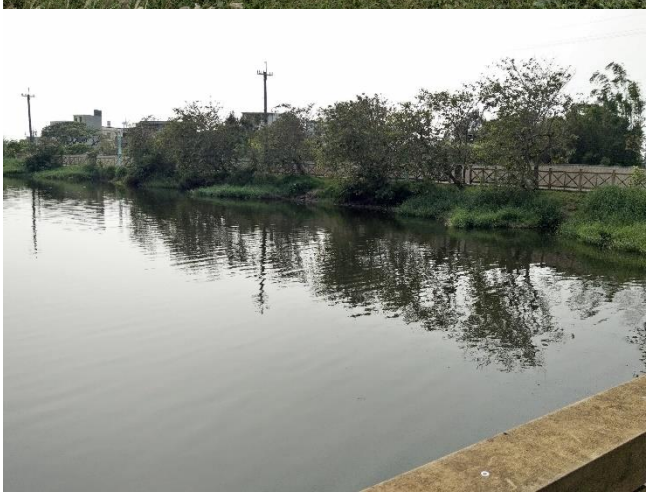
7. 既有螢火蟲，應顧好水質，避免光害，並維護好現存之螺貝類。

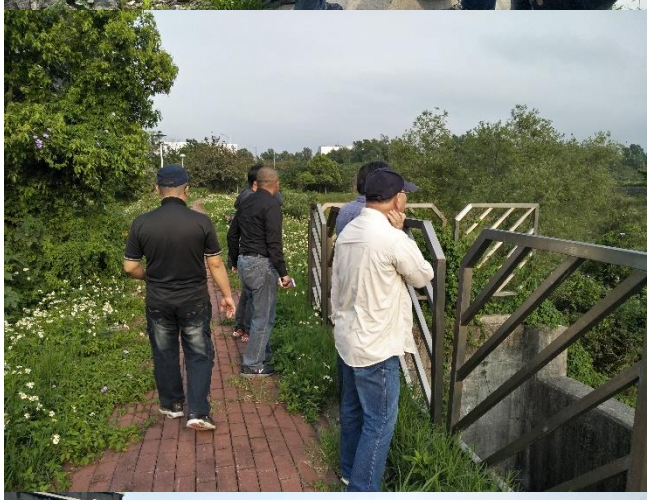
8. 台灣萍蓬草有以株計價，亦有以平方米計價，並不一致。

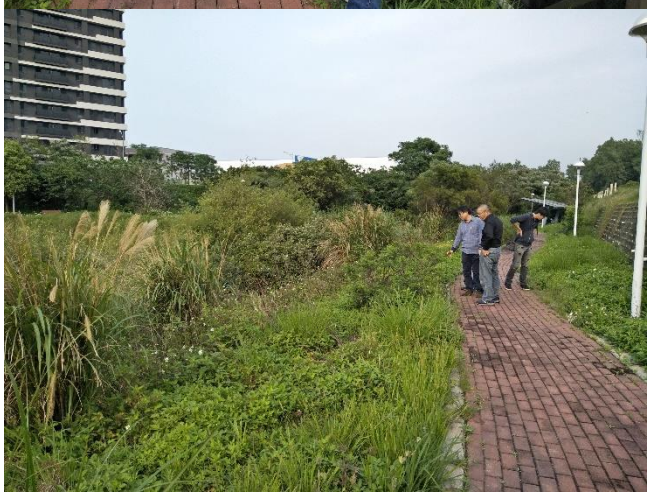
9. 燈具之規劃不宜使用高燈，以減少光害、減輕對野生動物之衝擊。

10. 基地內現存之既有原生植物或大樹，應儘最大可能予以保留。
本次會勘整體意見
1. 鈴木埤基地內既有原生植物或大樹，如樟樹、朴樹、茄苳、黃槿、水柳及烏桕等，允宜設法予以保留。
2. 射流溝圳溝護岸可局部考量砌石護岸。
3. 大埔文化園區鄰近溝渠水質良好，滯洪池生態良好，建議縮小工程規模，整理步道及休憩設施即可，現有環狀步道系統與週邊綠帶應有良好的維護管理計畫，每季進行除草整理。

六、 會勘照片







108~109 年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團

簽名冊

一、 日期：109 年 3 月 31 日

二、 地點：射流溝、鈴木埤、大埔文化園區

單 位	職 稱	簽 名	備註
		李訓煌	
東海學觀	助理教授	張琴亭	
		張集益	
		楊文凱	
		黃[illegible]	
		陳[illegible]亭	