

「頭前溪生態公園水環境改善計畫」

工程細部設計書圖審查會議

紀錄

壹、時間：109 年 03 月 05 日(星期四)上午 10 時

貳、地點：本局桃竹苗區域水情中心 B1 會議室

參、主持人：溫課長展華

記錄：李彥德

肆、出席單位及人員：詳如簽名冊

伍、主辦單位報告：(略)

陸、委員及各單位審查意見：

一、劉委員駿明

1. 本次期末報告修正版所提生態檢核自評表，關注保育類動物為紅尾伯勞及台灣藍鵲，其採用係用 107 年調查資料，而另提生態調查成果報告書，108 年調查記錄有 4 種珍貴稀有保育類之鳳頭蒼鷹等四種及其他應予保育類紅尾伯勞一種，顯然不符，建議生態檢核自評表內容，重新修正。
2. 期末報告所述友善環境迴避、縮小、減輕及補償等四大策略，所舉案例分別為桃園市、嘉義縣、及宜蘭縣，建議以本工程規劃設計實際作為說明較宜，如縮小策略燈具設備僅就有必要才修復，並盡量避免強光而採弱光照明及停車場請檢討需求縮小鋪設面積。又補償:策略，依鳳頭蒼鷹雖未築巢，推測係活動覓食(赤腹松鼠)，3.4 期生態治理區西北側維持喬木高樹叢，以供覓食棲息，請參處。
3. 頭前溪生態公園改善工程，係將該區面積 135 公頃使用長達 15 年，而將老舊設施進行改善修復，故施工範圍及必要的運輸道路外，嚴格管制不擾動，尤以區內現有 41 個生態池。
4. 工程得標廠商一般非生態專業，施工時很難關注友善環境議題，本案工作團隊除協助規劃設計外，尚負有監造責任，自評表中有關生態保育管理措施，應將自主檢查工作列入廠商履約文件內規定，應由其聘具生態經歷者，進行作業，成果報告監造及業主核備，必要時邀縣府水環境總顧問會勘改善。
5. 雨水水資源回收，具有環教意義，建議設水撲滿，以供遊客使用。
6. 原木製，平台及木棧道，使用 15 年已損壞，使用有安全顧慮，建議座椅盡量採混凝土預鑄廠品，木棧橋則下部採用耐久材料性，提供參考。

7. 查設計圖說 A 區、B 區、D 區等三區均設有汽、機車停車場，請考慮使用率及需求性，縮小設置場所及面積，以免人為設計過多，而影響環境改善效果。

二、杜委員義雄

1. 單價分析：

- (1) 壹一(二)5R4：混凝土運送設備：應無壓送必要建請檢討。
- (2) 壹一(二)6.2hp 沉水馬達；是否高揚程，否則單價請檢討。
- (3) 壹一(二)9R3 模板安裝及組立，建請載明甲或乙種模型。
- (4) 壹一(三)8R.1 挖方：宜採機械施工，挖土機操作手應無需配合小工。
- (5) 壹一(三)8R.2 回填方：應含挖土機採機械施工。
- (6) 壹一(四)16 技術工：工率建請檢討。
- (7) 壹一(五)1 建請檢討機械施工，是否應配合小工。
- (8) 壹一(五)12 運費-D 區 6 座、F 區 1 座建請檢討合運。
- (9) 壹一(五)13 吊運費-3 座檢討合併另運。
- (10) 壹一(六)2 運費-E 區 1 座 F 區 2 座檢討合併運送。
- (11) 進度表：建請增累計：預定及實際對照。

2. 設計圖：

- (1) 圖號：0-2：建請標示各區範圍。
- (2) 圖號：0-A B C：建請標示各重要設置。
- (3) 圖號：0-D：D 區停車場配置圖：①汽車格與草皮上.下建請更換，②另施工項目：6 水草復育建請標示面積。
- (4) 圖號：0-E：溢洪道：建請標示位置。
- (5) 圖號：0-F：①公版造型解說牌 3 座，建請全部標示位置②M 池：構造物建請標示名稱。
- (6) 圖號：S-4：建請增繪平面配置圖。
- (7) 圖號：S-6：請檢討水車取水功能，較符合早期取水灌溉使用功能較佳。

三、王委員慶豐

1. 本計畫整體景觀設施之植物與環境教育解說牌、安全警示牌、方向指示牌、節點木平台、自行車道、欄杆、木棧道、兒童遊戲設施、座椅、導覽牌、主視覺 LOGO 案，建議融入在地歷史、文化、產業及生態意象，全盤考量設計，以型態出入口及水岸環境與河堤空間之整體形象。
2. 地方參與部份，建請加強說明民眾意見參採情形，並納入設計考量。

3. 有關生態調查建議蒐集該區既有生態情資調查成果，並於施工前、施工中及完工驗收前進行之生態調查，請確實依三種生命週期執行，並將實際作業內容填於檢核表內。並請在工程預算書內酌予編列經費，以利執行。
4. 生態友善對策重點事項，請納入圖說設計規範，以落實生態保護目標。
5. 新設停車空間、AC路面、自行車道、人行步道、其路基處理、土方回填、其夯實排水攸關道路品質甚鉅，設計時應加以規範管控，以避免工程路面產生凹陷不平之情形發生。
6. 本計畫為生態公園水環境改善，水質改善及好壞影響整體環境甚鉅，如何維持活水，以避免枯旱發臭，影響生態環境，設計態樣應列為主要考量。
7. 污水先淨化等水質改善非常重要，淨化池的效能是否足夠，後續縣府維護管理請考量並加以論述。
8. 綠帶工程之植栽，建請徵詢專業，避免外來種，設計建議以容易維管為原則。
9. 工程剩餘土石如包含有價料者，請依相關規定辦理。
10. 未來維護管理，除公部門編列經費外，地方社區資源之引入，認養相當重要，請縣府列入考量
11. AC路面之設計，應多使用透水鋪面(如多孔將瀝青混凝土鋪面、無細粒料混凝土鋪面、塊狀或簍空鋪面共管式透水鋪面等)並注意洩水坡度，排水管位置高程，以利排水。
12. 本案設計應先考量生物活動間之完整性，再考量活動設施對生態之影響(如燈光、鋪面設施、自行車道、人行步道等)，如仍有必要設置，除予減少量體與考量替代性自然材料外，更應有適合的補償設計，儘量減少設施對生態與自然景觀的影響。
13. 本計畫內容相關設施，請考量安全、耐久性，符合景觀與實用性，及日後容易維護管理為原則，後續維護管理權責單位，亦請明確列入說明。
14. 本案名稱為生態公園水環境改善，應以維持原本自然風貌與環境為原則，配合適度人工營造，讓民眾能以接近自然環境的方式，展現河川生態與教育功能即可，不應有過度人工化之趨勢，才不致誤導民眾對河川環境營造之觀念。

四、翁委員義聰

1. 植物生態調查建議增加紅冠水雉食物之一的大型水生藻類(如金魚藻)之調查。
2. 稀有植物調查如芋蘭、綠柱蘭等近幾日陸續開花，建議安排今年

109 年 3 月份前往現場調查。

3. P3-26 中記錄小白鷺共 21 隻，紅冠水雉 14 隻，又小白鷺為食魚性，紅冠水雉為食蟲及雜食性，故指標物種除紅冠水雉外，應增加小白鷺。
4. 魚類(P3-36)調查有本地台灣石鮒及外來羅漢魚等。
 - (1) 建議水域指標物種改為台灣石鮒(高體鰱鮒)為佳，另圖 3-4-2 為遞減趨勢，與前一頁 P3-66 說明不符。
 - (2) 建議從鄰近水源(域)，引入貝類台灣蜆或梭蚌，每池約 20-30 枚，使能與台灣石鮒互利共生。
5. P3-38 圓田螺物種數量超 100 隻，監測完又可放回池塘，台灣南部已很少，適合作為指標物種。
6. P3-44 表 3-2-5 請重新檢視，如蜻蜓科、細蟪科、琵琶科所需水質需求略比四節蜉蟬高，建議 TV 值為 3 或 4。
7. 參考表 3-3-2 中的薄翅蜻蜓及青紋細蟪增列為水生動物指標物種。
8. P3-75 第 3-6-2 節建議改寫增加其他水生動物，指標物種之綜合討論。
9. 建議增加本地種蜜源植物，如月桃(熊蜂的重要蜜源)。
10. 部分植物的外來種避免以”歸化”、”栽培”替代，合適還有許多本地種例如兔仔菜、鵝仔菜為小灰蝶的幼蟲食草。
11. 外來種不適合列入多樣性分析，FBI 的基礎是先了解各物種的生活史及耐污染程度。
12. 池塘沒有水源可將池塘浚深到 1.8M~2.0M 維持年蒸發量。

五、周委員聖心

1. 水環境改善計畫旨在恢復河川生命力與親水，且應有以下考量：
 - (1) 生態功能改善。
 - (2) 社會功能強化。
 - (3) 生態檢核、民眾參與、資訊公開。
 - (4) 在地融合的設計。
2. 建議審查委員可再增列景觀、生態背景專業者加入。
3. 新竹市於頭前溪下游曾有優化工程，將大面積柏油鋪面的停車格拆除，設計為大面積草地綠鋪面，改善現地的水文循環，值得借鏡。
4. 如果有硬體結構的必要，應採用較為生態友善的設計，例：透水鋪面、石塊堆疊，以維護河川透水與保水能力，恢復河川生命力。且設施越多維管壓力越大，尤其是生態治理區範圍內。
5. 本區域重新進行修繕改善過程中，應提出更前瞻永續的生態概念

和做法。

6. 生態檢核在計畫核定、規劃、設計、施工過程中，都強調納入民眾參與及資訊公開，故請審慎評估民眾及民間團體的意見，如 P3-10~3-11 皆用制式口號式文字回覆說明，未能正視其建議。
7. 木平台、木棧道拆除後重做的必要性？建議歸零思考，考慮減量設計。若有必要區域，應審慎考量其施作的方式及材質的選擇。
8. 生態治理區(1-5 期)目前共列 43 個大小生態池，請問主要的治理及經營目的是污水淨化(1500 噸/日)？或是生態復育？如果具水環境生態復育之目的及功能(如水草復育)，應考慮原生植栽物種的選擇。
9. 生態檢核自評表過於簡略，只有「是/否」勾選，應做重點補充說明。

六、經濟部水利署第二河川局

1. 生態檢核表填寫過於簡略，工程類型、工程概要、預期效益請再檢視調整。
2. 生態檢核表之內容應與生態調查成果報告書相符，請於表中標明檢核事項與報告書對應處，或於表中加以說明，並非僅填是與否。
3. 生態調查結果報告書 P.3-77，生態保育對策請再詳細補充說明。
4. 請於報告書中納入生態背景團隊之相關資訊。
5. 本計畫範圍佔地廣大，為維持現況良好的生態環境，請考量以生態維持及人為使用之分區規劃，以達不擾動及迴避之效。
6. 本計畫大部分經費用於既有損壞設施修復，惟縣府後續是否有足夠經費執行維護管理？否則數年後又將因疏於維護而損壞。
7. 承上，故是否需修復這麼多設施？建議朝減量方式思考。
8. 廁所外接水工程編列一式 15 萬，請列單價分析表或於圖中說明工項及工作內容。
9. 水草復育編列一式 14 萬 6 千，請列單價分析表或於圖中說明工項及工作內容。

柒、結論

- 一、生態調查成果報告完整，但與設計預算書圖間未有勾稽串聯，即生態檢核成果尚未落實在設計書圖中，亦未將採行之生態策略或保育原則納入施工補充說明及監造計畫做為施工監造依據，此部分需再加強補充修正。
- 二、指標、照明工程及土木工程等硬體設施，請歸零思考朝減量設計來執行。

- 三、後續施工階段的生態檢核也屬重點執行工作，請新竹縣政府務必落實執行。
- 四、本案需符合河川管理辦法等相關規定，如「河川區域種植規定」、「河川區域內申請施設休閒遊憩使用審核要點」等，以利後續送本局申請河川公地許可完成後方能進場開工。
- 五、請新竹縣政府依委員及本局審查意見辦理修正並列表回應，並請於 109 年 3 月 30 日(一)前將修正後書圖送予本局擇期再召開審查會議。

捌、散會：下午 12 時 30 分