

正 本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

桃園市政府水務局 函

320

桃園市中壢區中華路一段805巷21弄18號

地址：33043桃園市桃園區成功路1段32
號7樓

承辦人：黃偉哲

電話：03-3033688#3365

電子信箱：075108@mail.tycg.gov.tw

受文者：亞磊數研工程顧問有限公司

發文日期：中華民國109年7月3日

發文字號：桃水養字第1090048750號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送「大嵙崁親水園區景觀工程」細部設計第2次審查會議紀錄，請查照。

說明：依據本局109年6月5日開會通知（桃水養字第1090041701號）賡續辦理。

正本：耿副局長彥偉、陳委員一成、張委員德鑫、張委員華蓀、許委員少峯、經濟部水利署北區水資源局、經濟部水利署第二河川局、桃園市政府觀光旅遊局、亞磊數研工程顧問有限公司、林同棧工程顧問股份有限公司、新綠主義股份有限公司

副本：

局長劉振宇

1921



桃園市政府水務局會議紀錄

- 一、 會議事由：「大嵙崁親水園區景觀工程」細部設計第2次審查會議
- 二、 會議時間：109年6月18日（星期四）下午2時00分
- 三、 會議地點：702會議室
- 四、 主持人：耿副局長彥偉
紀錄：黃偉哲
- 五、 出席人員：詳簽到單
- 六、 與會人員意見：

（一）耿副局長彥偉

1. 樹木的移植、移除及台灣大豆移植存活率應訂定規範及施工步驟流程，請考量將獎勵或罰則納入工程契約中，確保施工階段能完整落實。
2. 在樹種的選擇及種植位置方面，需考量土丘的風場及遮蔭需求，另人行步道需要遮蔭的地方及土丘放風箏需要多少緩衝距離亦請納入考量。
3. 工區內有調整兩處既有車道，改善的必要性及設計依據為何？道路調整後的線型是否與能與既有道路順利銜接請補充說明，且要符合道路廢除改道的行政程序。
4. 中央水道需有足夠的水源及良好的水質，報告中應將中央水道的水源系統說明清楚，包括沉沙池、入水口、出水口等。
5. 滑梯旁可利用植生帶做阻隔，以避免兒童進入斜坡區域。
6. 滑草場的斜率及施工有無相關規範，請考量滑草場的名稱是否妥適。
7. 新植喬木的圖說應該將台灣大豆移植區域明確標示。
8. 部分工項經費減少後增加至哪些工項？請補充說明。另考量生態保育，建議全區植栽數量可再增加。

（二）許專門委員少峯

一、 招標方式

1. 最有利標、評分及格最低標、最低標，僅工程進度表有寫，應將其納入需求書中。在分區施工方面，應明確說明哪些區域要在什麼時間內完工。
2. 植栽方面，要如何選苗、種植、維護、澆灌、保固，應於需求書中說明。
3. 遊具方面，相關規範及施工要求應於招標文件、需求書中說明。

二、 工程部分

1. 泥砂來源可能是上游砂石場洗砂導致，建議施作攔砂壩，以攔蓄上游的來砂。
2. 踏石的部分(S4-02)高度需要依據河道深度進行調整。
3. 雨水積磚是否可更換為箱涵式蓄水池搭配抽水泵。
4. 越堤坡道設計寬度為三米，有些遊客會騎乘四人協力車，請考量部分平台可加寬以做為避車道使用。
5. 廁所需加大，增加管理站所需空間。
6. 廁所加強自然通風，建議參考高速公路休息站廁所，抬高屋頂以利上方通風。
7. 工程分區施工時序表(圖 L-00-03)時間軸以「國際風箏節」為分界，風箏節準備及舉行前可以施工完成的工區，應排在前，先行施工完成並啟用:如 D 區越堤牽引道工程、A 區環場道路工程、B 區廣場步道改善工程(與 C 區分別施工才有分兩區的意義)。同時這三區的生態綠化工程也可以進行及完成。此六個工區請不要用 A~F 區命名，以免和後面 A~M 分區混淆。
8. A 區(埔頂水資中心用地)現有設施屬於要新設取代其功能者，要新設完成後才拆遷:如既有溝渠、既有路燈、既有 AC 路面等，請特別註明。(圖 L-01-01)圖 L-01-09 既有 AC 路面拆除也是在新路通車使用後才拆除。
9. 沉沙池清淤及水道清淤之土方應可以外運航空城(圖 L-01-

13)。

10. 埔頂水資場既有道路改道(圖 L-02-01)鄰接混凝土地坪，建議只有兩端點銜接，中間段可相隔 1M 的植栽槽。改道的新道路(圖 RD-1001)縱斷面有 1 處凹型豎曲線，一處凸型豎曲線，1 處填 1 處挖，所以 0K+94.461 填高 0.139 則 0K+208.303 填高為「負值」-0.169。在圖 RD-0002、RD-0003 橫斷面圖缺新設溝渠。
11. 越堤斜坡道為銜接中寮茼菜園區的腳踏車租借站路線，設計車道寬 3M 應加寬至 5~6 米以利雙向會車。(圖 S3-01)坡道縱坡有四段 8%可以調整更緩。圖 L-02-04 金屬欄杆數量 329M 或 344M 應減半，只設在下邊坡側即可。
12. 鄰接 AC 道路的混凝土壓花地坪，可以只留設部分出入口段銜接，其餘路段則以相隔 1M 寬植栽槽配置(圖 L-02-08，L-02-09)
13. 工區排水(圖 L-04-09)道路排水詳圖應是 DR-2001 的道路側溝形式，因側溝溝深 H 變化不大，所以此區排水最後流入中央水道段以側溝形式不適宜，應改為覆土較深的 RCP，也可配合現地現有的排水箱涵，接入排水箱涵。此外遊戲區三處 RCP 管接至側溝處應增設陰井銜接。
14. J 區截水溝 101M 長缺標準詳圖(圖 L-04-10)土丘右側第 1 支 6"透水管可左移至新緩坡坡谷(園圈)最低處。其餘區圖 L-04-11~圖 L-04-13，也應是以整地後的相對最低處為透水管設置位置。
15. 噴灌系統(圖 L-04-14)因有系統及各組件配件組成，應另有規範及圖示。詳細表「電磁閥組保護箱」似應與「電磁閥」數量相同為 47 只，而非 74 只。1"PVC 管及 2"PVC 為何需要同步埋設 1200M 長，請補充說明。
16. 景觀土丘挖填方(圖 L-04-15)等高線的繪製應對山頂及山谷有所不同，不是只看高程數字。

17. 越堤道欄杆設單側，LED 條狀燈只有半數(圖 L-06-02)中庄新村旁廁所旁是否也增設照明(圖 L-06-00)。
18. 景觀剖面的位置索引圖不清楚。沉浸座椅區積水如何排除(圖 L-07-03)。
19. 圖 LD-02. LD-03 詳圖各層說明文字未出現。
20. 景觀階梯(圖 LD-07)缺兩側梯之間距數值，未顯示斜向坡道的縱向坡度。
21. 原木遊具吊梯(圖 LD-15)的高度也是前圖說明 2-12 歲年齡使用的嗎?吊環及固定方式是否可承受之重量是否需寫明在「使用說明」?
22. 圖 LD-21 截水溝內寬約「30-40」應修正為確定尺寸。化妝蓋板「約 300-400」框座「約 318-418」亦是。
23. 透水積磚 1 組 95 萬元含沉水泵浦是否有 2 個交替運作?其規格應明確列出，並含配電及出流管接頭或澆灌系統。側視圖的雙側鋼軌樁應可免。
24. 圖 LD-26 電源開關箱詳圖等說明文字未出現。圖 LD-30 圖 LD-31 也是。
25. 圖 E-2003「中心徽章」詳圖是否誤用?
26. 圖 E-2004「弱電」管溝做給誰用?請說明。附註 3 由「攔河堰機電」廠商施作，是否誤用?
27. 「越堤棧橋」名稱是否用「棧橋」即可)圖 S1-01 起。其側面外露之 H 樑是否需「包裝»?橋台深度達 4M 開挖時有無擋土設施?
28. 新設沉砂池(圖 S4-01)位置在何處?底板 60CM 厚只配鋼筋網一層應不適合。
29. 踏石步道(圖 S4-02)五角形跳石應做導角。正視圖顯示 15M 長攔水設施 3/4 長埋入地面線以上失去功能，應提高 1M，只在中央水道處基礎加深 1M。圖 S4-03 正視圖也一樣。
30. 圖 LA-01 廁所一層平面圖的女廁內入口和無障礙空間外入

口不明顯，無斷線顯示。

31. 圖 LA-05 大便廁所有掛衣鉤，小便斗上方是否也設置物板。
32. 圖 LA-06 屋頂天溝的垂直落水管也須設置，並且落水管下方需有水溝承接。
33. 約 20 公尺長的廁所可能有內部通風不良的情況，通風口可加大改善(圖 LA-02)。
34. 污水處理設施依詳細表為場鑄，放流水量最終排放點應妥善安排，圖上顯示。
35. 廁所是否有天花板可供照明燈具固定(圖 LE-04)恆壓泵浦及水塔的設置是否有外觀設計(圖 LW-02)
36. 緊急求救按鈕信號接至「電信局手孔」向誰同告?(圖 LT-02)。

(三) 陳委員一成(書面意見)

1. 有關第一次細部設計之審查意見，就個人意見逐一核對後大致均已完成修正。
2. LD24.25 之圖面有關 LED 燈具之光源均指定晶片廠牌，是否為必要請設計單位就專業再檢討。
3. 本次回復意見表示已取消基樁裝設置，但施工規範尚檢附有基樁載重試驗章節，請設計單位就施工規範再檢視並確認是否採用桃園市府頒布之版本。
4. 預算書詳細價目表數量及單價欄採用之小數點位數不一請統一，另強力螺栓 A325 備註含張力指示器，未見詳細規格，建議改採自動扭力控制之強力螺栓。
5. 本案之材料檢驗費仍編列高達近 100 萬，建議部分無涉及結構安全之材料檢驗項目，能否以材料送審及二級抽驗(視施工時必要性)取代。
6. 建請設計單位之設計內容再全面檢視應符合採購法 26 條規定。

(四) 張委員華蓀

1. 建議報告補充風向資料，特別是風箏節舉辦時的風向，比較

能清楚知道須留設風箏區的範圍，建議跟風箏團隊討論。

2. 自行車道東北方建議可以種植複層式植栽，西南方種植闊葉型植栽可遮擋太陽。
3. 自行車道旁既有的台灣大豆可將其做為環境教育解說，不需要刻意移植，不在工程範圍內的則將其現地保留。
4. 遊戲場南端應多種植樹木，特別是父母等待區的部分。溜滑梯是否其中一座考慮採兩段式設計，以供年紀較小的孩童使用。
5. 遊戲場、坡道、雨水花園處的入口應該整合為一個空間。
6. 遊戲場可多一點地形變化，強化遊具間的整體連結與故事性。
7. 土丘東北方可考量風向與日照，利用地形變化做出如沙發形狀圍繞的地形，以提供民眾休憩使用。
8. 滑草場區域下方要有排水功能，也要種植樹木以供遮蔭。
9. 滑梯區上方座椅擺放可調整為倒U型，方便家長觀看遊戲區兒童。
10. 造林復育配置模組的樹種選擇有無考量，其搭配性為何？
11. 植栽的部分，看不出植栽設計的整體企圖、概念與策略。
12. 大溪在地的植物有蒲葵嗎？若是要景觀效果則應採更有策略的配置。
13. B 區瓜子形草地邊緣的草溝沿邊繞一圈，但未說明在 70.6 之後水流排放至何處。
14. 放風箏處地形往中間凹，遇下雨時易潮濕泥濘，為何不採西北低東南高或中間高兩側低的整地策略。
15. 兒童遊戲場僅規畫設置遊具略顯單調，且未考慮用植栽、地形擋風，另遊具西側可考量增加植物或棚架以供民眾遮蔭休息。
16. 圖 2-81~84 剖面圖中缺平面佈置圖，請補充。

(五) 張委員德鑫

1. 缺工程說明、技師簽證及預計工期等資料。〔詳細價目表及單

價分析]

2. 構造物開挖及回填之數量，數量計算表中缺土丘之挖填數量計算，此部分之土方量有 1.6 萬多立方公尺。
3. 鋪面中之路基整理其總數量與後續之各單項鋪面綜合不一致。
4. 缺瀝青混凝土鋪面，混凝土壓花地坪，拉毛鋪面，植草磚鋪面…等之單價分析。其中瀝青混凝土鋪面之單價 950 元/ m²，價格偏高且其有 10 cm 及 5cm 兩種厚度，不能一體適用同一單價，且缺黏層，透層及 20 cm 級配之費用。
5. 排水工程中許多工項之單價分析仍有多處缺漏。
6. 臨時擋土設施之鋼軌樁為何要編列 21 個月之租期，因已以全需擋土支撐之長度計算，其次樁長 5m 需橫擋跟襯板支撐（一行進需 7000 元），其次另需考量鋼板樁擋土之適宜性，其是否能貫入。
7. 混凝土階梯單價 6583 元/ m²，其單價分析應有補充說明。
8. 鋼筋之 SD280 及 SD240 之單價前後有兩種，鋪面工程為 26 元/ kg，後面其他工程為 22，24 元/ kg（連工帶料）。

一、數量計算表

1. 各分項工程各做各的，其格式未能統一，單價未能統一。
2. 各單項工程之數量計算表其工程名稱，大部分均寫「大科崁親水園區景觀計畫工程」，未能區別各單項工程。有寫的亦與前面之詳細價目表名稱不一致，如寫「景觀工程」、「道路工程」、「步道工程」等，建議歧路量統計表需整合，並依詳細價目表之各分項工程逐一建表編列。
3. 最後一頁有宜蘭縣政府之數量計算表，應與本案無關。

二、工程圖說

1. 圖目錄中分為景觀工程，道路工程，結構工程與景觀廁所工程，其與詳細價目表之分項工程未能對應。
2. 各分圖應有分圖之位置顯示。

3. 踏石及跳石步道目前之設計採上下游砌石高 1M 及跳石高 115cm, 目前之設計可降低行人墜落之危險, 但卻有礙水流。
4. 固化土上下層清碎石 10cm+面層, 其強度是否足夠及單價過高。
5. 請考量透水軟管之設計縱剖面圖或洩水坡度。
6. 沉砂池建議改為生態式, 以利機械清淤。

(六) 北區水資源局

1. 需使用本局土地部分, 請於開工前, 依規定向本局提出申請。
2. 建議可於鄰 1020 巷側增設停車格或車阻, 規範民眾停車空間。
3. 紅火蟻防治須依紅火蟻防治中心公佈規範及共同供應契約評估, 另依照目前圖說防治範圍不足(L05-16 紅火蟻防治範圍面積共 4800m²)。
4. 有關路燈及管線遷移, 原則同意, 惟設計以不影響本局設施安全及管理維護為原則。
5. 有關中庄二期範圍, 現中央水道區原則認可, 惟施工上應避免大規模土方變化, 施工前後植栽種植面積亦應維持至少如現況, 以不抵觸本局「中庄開發計畫環境影響說明書變更對照表(第四次)」及「中庄調整池變更開發計畫」為原則。
6. 圖 RD-1001 中道路改道往一池池區方向(0+000 處)建議增設警示標示以免用路人轉彎不及, 衝入池區。

(七) 本局污水促參計畫工程科(書面意見)

1. 圖號 L-01-01 A 區拆遷圖該範圍尚有一座 CCTV 設備需遷移, 建請納入設計。

(八) 林同棧工程顧問股份有限公司

1. 設計圖面有關步道、自行車道、透水盲管等平面配置圖, 可供放樣定位之參考點(或 N-E 值)、路寬、R 值或高程等標示不足, 仍請詳加補充以利未來施工。

2. 廁所牆面僅有粉刷過於單調，建議增加呼應地景或風箏或親子活動之意象圖圖案。
3. 考量弱電管道未來權責、維管及租金收取之複雜性，建議不予設置，另編管線遷移費用取代之。
4. 施工圍籬單價工程慣例採 M 計，另缺施工圍籬之配置圖面，數量無從確認。
5. 報告書應對施工動線、分標構想及優先施工重點有所論述。
6. 安全護欄(GIP 材質含裝拆)，單價 1 式 20 萬元，是否採租賃請確認，又缺數量計算、配置圖面及單價分析表，該項單價無從審認。
7. 攔截落物防護網有二種款式(1 公分網目及 10 公分網目)，都沒標大小尺寸，數量及單價宜具體量。
8. 景觀照明工程整體工項合計約 249 萬元，其中管線工資 39 萬元，佔逾 15%有偏高疑慮。
9. 預算書 PCCES 編碼正確率仍不到 50%，宜再加強。
10. S4-01 沉砂池，新設 RC 固床工與底板考量施工應鋪墊底混凝土，底板應依實際分析、考量溫度效應，檢討原單層鋼絲網配置是否合理，且鋼筋應埋入新設 RC 固床工。
11. 建議兒童遊戲場增設無縫地墊，非全面鋪設礫石鋪面，以供身障使用者進入。
12. 弱電管溝施作因為涉及保固及管線單位使用收費問題，建議不施作管溝另編列管線遷移費用。
13. 細部設計報告書 P. 69，監造計畫請加入三級品管施工督導作業流程。
14. 土丘重鋪草皮，植草的預算編列方式應有相關案例佐證，規格、費用應合理性。

(九) 亞磊數研工程顧問有限公司

1. 酌請設計團隊檢視預算書的一致性，包括總表、數量計算、單價分析與資源統計表各項，初步檢視核對本次報告工程項

- 目、經費與項目編號，設計團隊皆已修正，惟預算書圖編列之項目、數量、單價分析表的部分仍有不一致，酌請設計團隊務必確認，以免發包時產生履約糾紛。另，建議預算書與數量計算的編列參酌水務局工程書圖編列的方式以利閱讀。
2. 細部設計圖完成主要供予施工單位工程施作與業務單位驗收參照，工程施作位置、施工方法、設施尺寸、設施之數量予預算、維管查驗項目等皆必須確定且可於設計圖說中索引參照放樣，目前設計圖說缺乏放樣基準點、細部施工圖說索引、施工規範索引與施工規範章名表，施工廠商可能無法參照目前圖說施工，將來業務單位驗收程序亦可能造成困擾。酌請設計團隊補強圖說之索引予標註，務必考量工程施作的可行性並可供予業務單位作為驗收之參照。
 3. 本工程項目複雜目前設計圖編列的方式甚不易閱讀，建議設計圖分區應更加清楚，可參酌計畫範圍圖、施工說明、工程測量圖(含樁號)、平面配置圖、縱斷面圖、各樁號橫斷面圖與各項結構設計施工圖與維管相關圖說制式格式依序編列。另外，建議施工圖說應可依據預算書圖工程項目依序編列，以利閱讀。
 4. 細部設計書圖應要編列施工規範章名表，各項工程備註應有可參照之施工規範章名註記，建議設計團隊參酌。
 5. 原數量計算書第 33/33 頁，土方量計算書標題列誤植為宜蘭縣政府數量計算書，設計團隊於會議提供之圖說以修正。
 6. 前期審查意見僅回應遵照辦理，未說明具體設計上回應方式，較容易讓人質疑是否考量納入生態專業意見，應詳細回覆說明。
 7. 本計畫作為大漢溪跨河休憩路廊銜接工程(跨橋)之生態補償區域，應加強說明生態補償工作的細部規劃(例如跨橋計畫森林損失面積、影響物種和本計畫補償工作的對應關係)同時也應將跨橋場址及鄰近區域納入植栽工作考量範圍。

8. 接續第二點，本計畫也是民間團體重點關注案件，針對民眾參與，可盡早於設計期間邀請在地里民、權益關係人及環境關注團體與會，收集相關建議想法，於規劃設計階段落實及參考調整。
9. 本計畫範圍面積龐大，從細設圖說中較難看出計畫場址的分區規畫及使用原則，以及這些規畫的生態考量，例如較大尺度和周圍水域陸域環境的串連及生物利用的關係，至較小尺度各分區內部空間生態營造及改善的目標及可能獲益的類群及物種等相關資訊，應以既有生態調查資料為基礎，確認優勢或關注物種利用棲地類型及其在周圍及區域內的分布現況，考量活動遊憩、景觀營造、防洪排水的各項需求後提出分區使用原則，在以生態需求較高之區域針對物種及其棲地設計生態營造規畫，納入設計圖說，及後續工程執行相關措施的考量中
10. 設計單位已承諾選擇原生種喬木並以耐風及大溪區域出現之樹種為主，但仍有濕生植物(水柳)、生長偏好潮濕環境植物(九芎、茄苳等)，應再詳加說明選用原則及配置考量。
11. 台灣大豆移植作法立意良善，且移植方法較一般喬木容易許多，存活率也較高，但台灣大豆為蔓性植物不易分辨出單一植株，且現地需移植之台灣大豆如何計算出為 850 株應再說明。
12. 台灣大豆為一年生植物，工程前移植之台灣大豆在驗收時應已死亡，會有驗收困難的狀況。建議移植後應編定為期兩年之養護工作與經費，確保台灣大豆能透過天然下種方式更新植株；並同步進行採種集保種工作，做為移植植株死亡時或天然下種更新植株狀況不如預期時，有充足種源可供繁殖進行補植工作。
13. 細部設計設生態調查調查報告發現有國際自然保護聯盟(IUCN) 列為易危等級之蘭科植物禾草芋蘭，其分布位置應

列為保全區域畫入工程設計平面圖中，並將相關生態保育措施一並納入設計圖說。

14. 施工範圍、施工便道、機具或材料暫置、人員活動... 等的工程擾動，皆不可進入禾草芋蘭及台灣大豆分布保全區域，施工前應以旗幟或警示帶等明顯可見的方式在現場標示施工擾動範圍的邊界，以避免機具或人員誤入保全區域。
15. 細部設計生態調查調查報告亦發現兩種陸生螢火蟲，大陸窗螢及台灣窗螢實為同種異名，應在報告中統一使用，並標定出其利用其棲地位置，照明配置應迴避其棲地範圍。

七、 會議結論：

本次細部設計書圖審查原則修正後通過，請設計單位依委員及與會單位之意見修正後，於 109 年 7 月 10 日前提送修正報告予本局。



桃園市政府水務局會議出席人員簽到單

- 一、會議事由：「大嵙崁親水園區景觀工程」細部設計第2次審查會議
- 二、會議時間：109年6月18日（星期四）下午2時
- 三、會議地點：本局702會議室
- 四、主持人：耿副局長彥偉
- 五、出席人員：

耿彥偉

編號	出席單位	職稱	出席人(委)員	備註
1	陳一成	委員	請假	書面意見
2	張德鑫	委員	張德鑫	
3	張華蓀	委員	張華蓀	
4	許少峯	委員	許少峯	
5	經濟部水利署 北區水資源局		曾光偉 蔡佳子 柯翠鳳	
6	經濟部水利署 第二河川局		請假	
7	桃園市政府 觀光旅遊局		蘇玉寧	
8	本局水養科		黃偉哲	
9	本局污促科		請假	書面意見
10	亞磊數研工程 顧問有限公司		許合義 劉廷秀	
11	林同棧工程顧問 股份有限公司		李健意 薛汶	

潘華德



