



桃園市政府水務局會議紀錄

一、會議案由：「水汴頭排水幹線綠廊環境改善工程」及「街口溪生態水岸步道計畫(大溪國中至中華路 121 巷護岸及步道改善工程)」細部設計審查會議

二、會議時間：109 年 5 月 15 日 (星期五) 上午 9 時 30 分

三、會議地點：本局 702 會議室

四、主持人：邱鵬豪專門委員

記錄人：羅月秀

五、出席人員：詳簽到單

六、與會單位意見：

➤ 「街口溪生態水岸步道計畫(大溪國中至中華路 121 巷護岸及步道改善工程)」

(一) 周委員克天：

1. 平面配置圖請補充設計堤線之 IP 座標及擬施作相關步道之範圍，如何與公私有地地籍線配合施工，放樣費是否包括鑑界費，建議文字明訂。
2. 計畫縱斷面相關高程建議與未核定之街口溪治理計畫相關高程取得保值設計。
3. 相關步道鋪面(壓花、固化土)，建議明訂施工規範，如材質要求、夯實度、面層粗糙度…等等，以確保日後使用者行走安全。
4. 固床工每 10m 設置 1 座，建議水理分析取合理間距及數量設計。
5. 有關 30m 河道加蓋段打除，建議先行了解原功能何在，與當地居民充分溝通。
6. 圖號 A-23、24 請補充新建護岸之頂寬值。

(二) 林委員淦勳：

1. 計畫洪水量建議補充各重現期距洪水量。
2. P2-7 表 2-2 為表現況洪水位檢討表，請補充計畫洪水位檢討表。並請補充規劃報告中針對本段所作的改善方案內容，並補充規劃報告內之計畫縱斷面圖。
3. 附錄一.P5. 本計畫護岸高較現況高低 1m，雖河道拓寬 2m，惟模擬出 Q10 水位比規劃 Q10 水位低約 3m，較不合理，請再確認。
4. 圖號 A-12 縱斷面圖，請確認計畫堤頂高取用原則為何? 引用規劃報告或本計畫模擬成果。

5. 本計畫各結構物鋼筋耗損如何處理，請補充。

(三) 張委員德鑫：

1. 水理檢算有許多不合理，請再重新計算。
2. 表 2-2，街口溪通洪能力檢討是來自於治理計畫還是重新計算。
3. 因本計畫尚未劃設河川用地範圍線及治理計畫線，其河川護岸請參考治理計畫之原則施設，並有相關方案對照資料。
4. 固床工設計約 10m 一座，共 21 座採埋入式設計，其功能僅在洪水時防止沖刷(下刷)，但在非洪水時仍維持基流量是否足以設置魚類庇護所？目前之設計可能渠底會很平整？
5. 固化土置於 CLSM 上是否合宜，請再考量？
6. 生態水圳採固化土之設計，如何確保生態，請再評估，是否直接採用乾砌石配合渠底排石較佳。

(四) 蔡委員厚男：

1. 工程經費項目未包括景觀生態復育、綠化植生工程細目費用需求。
2. 國中附近 PC 道路可以保留，不必全部敲除改作為壓花地坪，從景觀工程細部設計角度，剛性鋪面可以豎砌陶磚區隔分界人車行動線，入口意象直接和欄杆之柱共構即可。
3. 欄杆設計下部的拉索考量幼兒鄰近活動安全，可以加密拉索預防意外落水事件。
4. 河床的固床工數量太密太多，盡量減量少製造水泥塊狀固床工。
5. 固化土步道邊隙地可以種植壁面植生綠化的植材，如薜荔爬牆虎等植生牆綠化植物。
6. 堆置植生袋，請說明袋內填放之土壤組成及綠化植材種籽。
7. 苦楝和流蘇枝型大小差異大，植栽綠化設計不適宜交錯配植，但均是桃園地區適生之原生鄉土綠化樹種。

(五) 亞磊數研工程顧問有限公司(生態輔導顧問團)：

1. 感謝顧問公司簡報意見回覆，原基設所提之審查意見顧問公司皆已回覆。惟本次審查會議前尚無提供設計書圖資料，故請顧問公司之設計書圖再詳細依公共工程委員會「委託專案管理模式之工程進度及品質管理參考手冊」規定事項詳細檢核確認。
2. 本次簡報所提之固床工之設置與沖刷問題，酌請檢討工程是否有過量設

計之虞，並說明設計標準與相關依據。

3. 本工程設計案請先納入提案階段生態檢核成果，另外，規劃設計階段之生態檢核事宜，已於桃園水環境計畫五月份第一次雙周會由業務科提出相關需求，相關事項已著手進行生態檢核作業，待成果完成再請顧問公司納入報告。
4. 本工程相關協調與說明會記錄，民眾參與意見與工程辦理之回復情況，請顧問公司附冊列入報告，設計書圖以利後續提供上級中央單位備審。
5. 計畫範圍內會擾動的樹木尚未執行標定掛牌造冊，須將保留、移植、新植之樹木清冊及其位置納入細設圖說中。保留樹木應將保留方式列入細設圖說已歸和施工廠商，移植樹木追蹤移植存活率並監測樹木健康度指標，提供移植計畫書供施工單位參考。
6. 請依據設計最大流速衍生之掃流力詳細計算河床拋石之最小粒徑，底層細粒料及上層粗粒料之粒徑應依據最小粒徑計算成果，並兼顧底直粒徑多樣性的情形下進行配置與規範，避免回填塊石完工後被大水沖刷流失，或是底質粒徑過於單調。
7. 目前設計之固床工密度仍較高，完工後河道受固床工限制較難自然形成深潭、淺瀨、深流、緩流等多樣棲地，較不利水域生物棲息利用，需考量減量或不設置。
8. 目前步道兩側保有一定面積之次生林環境，雖然目前照明已選用低色溫LED燈可避免大量吸引昆蟲，仍應考量降低照明密度避免干擾鄰近動物夜棲。

(六) 業務單位意見:

1. 固化土長久使用後表面容易磨損、凹凸不平，維護管理較為不易，請再與地方里長確認步道面形式，相關施工規範應補充說明。
2. 大溪國中段(斷面 11.4 至斷面 13)為拓寬河道，僅修整改善步道面，惟新設欄杆基座高於步道面，阻礙坡面排水，請再考量。
3. 步道坡面請設計洩水坡度，另為避免步道面龜裂，請考量增加 5m 一道伸縮縫，並搭配步道顏色相同之填縫膠。
4. 洗石子建議改成抵石子，是否已配色、設計花樣及收編邊條？石頭大小、顏色及水泥顏色需明列清楚，或需註明花樣需經送主辦機關同意。
5. 景觀及土建部分，預算單價之名稱及價格請統一。

6. 大溪區多為岩盤地形，固床工是否有辦法設立，如無法設立改代之工法應說明。
7. 護岸形式採漿砌卵石，針對石材來源、選用區域仍應仔細考量，可規劃由大漢溪、永福溪取石，或由本局其他工區支應。
8. 照明燈應增加燈牌，俾利日後尋找位置維修。
9. 請補充本案相關路線指引牌、告示牌或特色解說牌等。
10. 有關景觀配置圖，請於各圖面上補充各色塊之圖例說明。
11. 中華路 121 巷橋之墩柱及欄杆請納入綠美化設計。
12. 請檢附生態調查(含既有樹木調查)報告及生態檢核表。
13. 針對既有構造物(矮房、圍牆、農機具橋等)之拆除，請編列拆除、處理、相關復舊及美化費用。
14. 既有電桿有 3 支位於施工範圍內需移位，請於設計圖內說明並增加相關施工費用。
15. 既有樹木需移植應於圖面標示並列移植清冊，移植位置是否與施工工序衝突，倘有衝突請考量假植再定植。
16. 里程 2K+423-450 處，需打設鋼軌樁，請考量 PC 地坪等修復費用
17. 圖 A-06 里程 2K+370 新建固床工 H1 緊貼中華路 121 巷橋墩柱，請增加相關收邊及施工縫等施工規範。
18. 圖 LA-01 至圖 LA-03，請標明 T06 樹種、N01 及 N02 樹木新植位置座標，另圖 LA-01 至圖 LA-03、圖 LC-01 請補充各空間(河道空間、堤頂空間及生態直池)之混植方式，各植栽區塊應分別標誌區塊編號，植栽數量請再確認。
19. 圖 A-14 至 A-17 步道寬度、欄杆高度及圍牆等，不同斷面設計尺寸不同，應於標出尺寸。
20. 圖 LB-04 新設燈具固定間距位置，針對頭尾間距不足處之處理請補充。
21. 大溪國中段入口意象及圍牆綠美化請再予補充。
22. 本案設置新設電箱，請補充相關圖說說明電箱尺寸、配電圖及施工說明等。
23. 未列入施工規範章名表仍缺漏施工規範，另因部分施工方式特別，施工規範應詳列內容。
24. 欄杆、砌石等或其他工項，請於圖面上標示請施工廠商後續應依現場狀

況提送施工書圖至監造及主辦機關審核。

25. 土方折價編列方式請再詳加說明。

- (七) 會議結論:因本次審查修正意見較多，請設計公司依本次會議所列意見逐項修正並列表回覆，並請於 109 年 5 月 29 日 前修正後重新提送本局，俾利後續辦理工作小組審查會議及書面審查。

➤ 「水汙頭排水幹線綠廊環境改善工程」

(一) 周委員克天:

1. 細部設計報告書水理分析斷面圖與設計書圖橫斷面不盡相符，請查明修正。
2. 有關污水管集水井以隔柵板加蓋，日後是否有臭味或污染性?是否改成石墨鑄鐵蓋，請再考量。
3. HDPE 管單價偏高，請訪價合理編列。
4. 懸臂步道結構建議安全分析，確保安全無虞材料耐候設計，建議熱浸鍍鋅加氟碳烤漆(臨水溝構造)，化學錨栓考量既有構造物 RC 強度，並適當編列施工前驗證試驗，與施工後試驗對應。
5. 各式護岸建議增設基腳結構，並整體穩定分析，確保沖刷安全。
6. 固化步道請考量增編施工規範，確保行人行走安全。

(二) 林委員淦勛:

1. P2-15 本計畫計有 18 處流入工匯入，其中有多處為污水排放。請考量本計畫污水管除了納接桃林鐵路污水外，既有流入是否考量納入。
2. 水理檢算斷面請依照計畫斷面模擬。
3. 標準圖中，部份卵塊石粒徑未標示，不同粒徑塊石銜接詳圖請補充。

(三) 張委員德鑫:

1. 水理檢算中下游南崁溪其不同回歸期之邊界條件均設定相同是否合理，請再探討。
2. 構造物回填之土方來源為何?
3. CLSM 單價過高，其是否需要進行抗壓強度試驗。
4. HDPE 管每一單元 10m 一接頭，採用 D=0.5m 之必要性，其設計之排污量為多少 CMD，目前採 2 管之必要性?
5. 污水管是否需設計陰井或清淤孔，是否一定要施設在河床上，其施工較

困難及後續維護，另外沖刷結果其左右兩岸會各有 1m 之混凝土凸起，不美觀。目前未埋入會因基礎沖刷毀損。

(四) 蔡委員厚男：

1. 除非沿線道路安全寬幅不足；以本案河溪景觀環境條件，美化不適合新建懸臂步道，徒增日後景觀設施維護修繕問題。
2. 原既有 AC 敲除部分(春日路 1388 巷這一側)可以優先考慮新植喬木青剛櫟，其餘對岸地區可多選用苦楝。
3. 堤頂公有地綠化藤蔓類植栽建議選用雲南黃馨小枝柔軟下垂，適合邊坡綠美化，包括強健耐旱維管容易。
4. 可通盤檢討全線原有道路紐澤西護欄型式及其他景觀設計元素，配合南崁溪及桃林鐵路之間人本綠道的串聯，設計調整為視覺穿透，材質及美感比較親切自然的水邊護岸欄杆及夜間景觀照明氛圍。

(五) 亞磊數研工程顧問有限公司(生態輔導顧問團)：

1. 感謝顧問公司簡報意見回覆，原基設所提之審查意見顧問公司皆已回覆。惟本次審查會議前尚無提供設計書圖資料，故請顧問公司之設計書圖再詳細依公共工程委員會「委託專案管理模式之工程進度及品質管理參考手冊」規定事項詳細檢核確認。
2. 經簡報說明污水管路設置係為收納鄰近廠區之放流水，因合法之放流水係已經環保單位列管並逐季提送檢報告，排放之水質水量是否如貴公司所論述對河川水質造成影響酌請說明。若惟非法之放流污水，應提報環保單位列管查報取締，而非以本案工程經費另外進行污水收納。本案計畫區域似已完成污水納管，設置之必要性、量體、水質酌請再評估。
3. 經簡報說明本案多次辦理工程會勘與協調，相關協調與說明會記錄，民眾參與意見與工程辦理之回覆辦理情況，請顧問公司附冊列入報告，設計書圖以利後續提供上級中央單位備審。
4. 計畫範圍內會擾動的樹木尚未執行標定掛牌造冊，須將保留、移植、新植之樹木清冊及其位置納入細設圖說中。保留樹木應將保留方式列入細設圖說已歸和施工廠商，移植樹木追蹤移植存活率並監測樹木健康度指標，提供移植計畫書供施工單位參考。
5. 現階段(細部設計)基本設計時預計回填於河道之塊石基質已被拿掉，溪床中各種粒徑之基質，其孔隙能提供魚類和底棲生物躲藏利用，在沖刷

後位自然產生深潭淺瀨等多樣棲地，也是河川自淨作用分解多於養分或污染的主要位置。河床基質是河川生態系維持生物多樣性與營養循環的最重要元素，不應在本計畫中捨棄，否則計畫區域內河川生命力恢復空間即會受到不小限制。

6. 減少非擾動工程區段，需劃設非擾動區域範圍及位置，避免施工影響非擾動區。

(六) 業務單位意見：

1. 預算書部分，保險、營業稅等自辦工程費之公式內編號請再檢視並一併修正為最新之編號名稱。
2. 有關本案配置部分洗石子表面處理，恐較不易施作，建議本案統一採用抵石子即可。
3. 本案綠廊及新設植栽等，是否有考量後續維管方式及進出通道等問題。
4. 請補充本案相關路線指引牌、告示牌或特色解說牌等。
5. 有關景觀配置圖，請於各圖面上補充各色塊之圖例說明。
6. 圖號 LA-01:
 - (1) 莊敬路節點目前綠地配置平面之越橋葉蔓榕，後續是否容易維管？倘較一般草皮容易維管、不需修剪，就依原設計配置即可。
 - (2) 里程 0K+061 既有攔砂壩請再考量是否需保留或是作其他處理？
 - (3) 里程 0K+061 莊敬路節點及 0K+125 文字說明：「分區放大詳圖號 LC-01」，請再確認圖號，另本段節點是否也有特色入口意象？並請搭配節點必要之燈具等。
7. 圖號 LA-02: 里程 0K+155 文字說明：「分區放大詳圖號 LC-01」，請再確認圖號。
8. 圖號 LA-03:
 - (1) 里程 0K+422 左岸配置樹木，請考量既有鄰房進出需求。
 - (2) T01、T02、T04、T05、T06 為何？數量統計表編號對不起來，其他圖號也類似，請一併說明修正。
9. 圖號 LA-04: 簡報內有提及里程 0K+570 斜坡道進入親水步道，請補充斜坡道圖說(平面圖、斷面圖等配置)
10. 圖號 LB-01，請拆成兩頁，圖面太小不易閱讀。
11. 本案設置新設電箱 2 處，請補充相關圖說說明電箱尺寸、配電圖及施工

說明等。

12. 因春日路 1731 巷內已有既有一般路燈，本案於春日路下游段步道新設景觀高燈，恐視覺上較擁擠，建議改為容易維管之景觀矮燈。
 13. 有關 0K+670 與桃林鐵路銜接處，請考量燈具是否需再增加一盞，另銜接處應放置相關指引牌，引導桃林鐵部步道使用者進入水汴頭步道。
 14. 圖號 LC-01:
 - (1) 春日路節點之花台，目前配置甜根草子，是否會阻擋到春日路與 1731 巷車輛進出之視線，建議改成較不易長高之植栽。另請補充花台之長、寬等尺寸。
 - (2) 目前苦楝配置之 4 座花台，請補充其尺寸詳圖等。
 - (3) 春日路及莊敬路節點之花台及既有護欄表面做抵石子處理，有預想之配色(如底色採白水泥等)或圖樣嗎?費用是否編列足夠?建議再考量利用這兩處節點牆面之抵石子，創造亮點或特色。
 15. 圖號 LD-01 欄杆用在本案何處?
 16. 圖號 LD-02 景觀生態水道圖片過於簡單，請再補充平面大圖其相關尺寸、深度等。
 17. 請於 LD-04 補充混植方式。
 18. 圖號 A-23，里程 0K+140 右岸工廠管如何處理?
 19. 圖號 A-27，里程 0K+580 固化土設置於戲台適合嗎?上方是否有其它材料鋪設?
 20. 集水井清掃孔使用不銹鋼板，是否後續會有被沖走之疑慮?
 21. 本案上下游步道寬度部分，請再檢視寬度是否可再增加。
 22. 圖號 A-32 戲台分段施作，還需土石夯實，施工恐較困難，請再考量。
 23. 欄杆、砌石等或其他工項，請於圖面上標示請施工廠商後續應依現場狀況提送施工書圖至監造及主辦機關審核。
- (七) 會議結論:因本次審查修正意見較多，請設計公司依本次會議所列意見逐項修正並列表回覆，並請於 109 年 5 月 29 日前修正後重新提送本局，俾利後續辦理工作小組審查會議及書面審查。

七、散會時間：下午 13 時 0 分