

「藤寮坑溝水環境營造工程(第2期)委託設計監造技術服務」

細部設計書圖審查會議紀錄

- 一、會議時間：111年10月25日（星期二）上午10時
- 二、會議地點：新北市政府29樓2918會議室
- 三、會議主席：宋局長德仁
- 四、出席單位及人員：如後附簽到簿
紀錄：陳人瑜
- 五、業務單位報告：略
- 六、規劃單位（顧問公司）簡報：略
- 七、各與會單位（人員）意見：

（一）羅委員俊昇

【細部設計報告部分】

1. p. 91，於沿岸雨污水流入處以石籠攔阻大型垃圾並兼以淨化水質，如有大型垃圾時，有無方便清理之構想。
2. p. 95，在改善植栽方面，改善對策之一為「增植常綠籐本，提供全年遮陰功能」，籐本植物是否有遮陰功能？
3. p. 172，預定工程進度規劃，施工工期估約220日曆天，建議就施工工序、開設工作面數量及各工項施工工率，妥為規劃。
4. 建議說明預算單價編列之依據。
5. 建議檢視10月16日雨後第1期工程之耐水衝擊情況，檢討有無需要再精進之處。

【設計圖部分】

1. 圖號I4，一般說明（一），由第3點規定「所有設施位置、高程，廠商施工前應配合監造單位…」，「配合」建議改為

「會同」，以符合主從關係。

2. 圖號I5，一般說明（二），關於孔隙率之計算公式，分母「全體面積 m^3 」，應為體積之誤。
3. 圖號I7，鋼筋植筋說明，第8點「新建工程植筋之使用建議需由土木或結構之專業技師簽證並經設計單位同意後始得施工」，建議以較簡潔之文字表達。
4. 圖號Ba0，水域縱斷面圖，一般均將數據部分之表頭置於左側，而本圖置於右側，有無特別用意？
5. 圖號Ba1，左岸之喬木，根系是否會鑽進既有結構物縫隙，進而破壞擋土牆？且種植深度亦不足。
6. 圖號Bb6，既有紐澤西護欄，建議改為如Bb3之欄杆型式，以求兩岸對等。
7. 圖號Da1，建議依各種擬固定之材料，製表載明每一種材料植筋之規範。
8. 圖號Da2，新設擾流工、丁壩詳圖，規定木料尺寸誤差值為正負1mm，在實務上之必要性及可行性如何？。
9. 圖號Da4，塊石詳圖，固定石塊之植筋，一塊卵石應有幾支，未標明。
10. 圖號Da8，里程碑詳圖，里程碑之間距、設置位置、是否兩岸均設均未註明。又，原陸域木椅之木料不足時，如何因應？。
11. 圖號Da9，工程告示牌詳圖：
 - (1)工程告示牌附註，建議加「『重要公告事項』欄，如尚無需公開周知之事項，則先予留白，俟又需要時再依格式填記」。
 - (2)附註二、(3)，告示牌應於竣工時拆除，故建議刪除「驗收」二字。

12. 同上圖號，柔性說明告示牌，建議增加說明將延期竣工以外之一般性說明告示牌，載明本工程之目的。「本工程懇請您鼎力支持…」建議改為「懇請您鼎力支持本工程」。
13. 休憩座椅係由整塊石材鑿成？椅面美觀但似較不牢固。
14. 圖號Db2，休憩座椅大樣圖：
 - (1) 休憩座椅平面大樣之「說明」，建議說明石材之基本要求。
 - (2) 剖面大樣，未註明排水孔尺寸及坡度。
 - (3) 原休憩座椅細部大樣，
 - A. 原有高壓磚再利用，如何挑選？不足時如何處理？
 - B. 「A型預鑄路緣石」基座鋼筋未註明如何配筋。
15. 圖號Db3，一般規定：
 - (1) 除一級品質抽驗外，如機關或監造單位認為有必要再予抽驗時，屬二級品管之檢驗，如檢驗結果不合格，其費用才應由廠商負擔。本點規定「所須一切費用概由承包商費擔」不符規定。
 - (2) 透水瀝青鋪面，滲入之水是否需排除？。
16. 圖號Db9，廊架大樣詳圖（二），固定框架立柱之「自攻式螺紋錨栓」，未註明其材質及規格。
17. 圖號Db14，橋檯節點鋪面平面圖（一），建議注意「石質亂片馬賽克」之防滑性；鋪面端點，建議依內政部之規範設置警示磚。
18. 施工中之臨時設施似未考量。

【工程預算書部分】

1. 單價分析表請註明項次，以便與詳細價目表查對。
2. 職業安全衛生管理費，未編列量化之項目及勞工個人防護

裝備。

3. 試驗費之編列，建議先製作材料設備檢試驗一覽表，載明契約數量、檢試驗頻率，再依合理之檢試驗次數，以1式編列，較為公平合理。
4. 請說明「工程品管費」編列額度之依據。
5. 請註明「包商工地管理費、利潤及工程雜項費用」編列額度之依據。

(二) 劉委員豐壽

【細部設計報告部分】

1. 有關先前審查意見，對於灌溉溝渠倒虹吸穿越藤寮坑溝之議題是否需改進及影響排洪、景觀等問題，請加以說明。
2. p. 46及p. 48所述高程控制測量規範要求 $8\sqrt{K}$ 及水準測量精度1公里水平往返差值究竟採用多少，請明示以便於驗收。另pp. 62~67表3-2~表3-6各不同重現期流量單位誤植為m/s，應為cms，請修正(含pp. 136~141各表)。
3. pp. 89~90規劃設計內容，關鍵課題與對策中，水域部分石籠固床工之卵石級配為何？石籠或箱網採鍍鋅披覆PVC，其壽命為何？另p. 101，5-4水域設計，將採用原木丁壩及擾流工程，對原木材質之耐久性為何？是否有可替代材質，否則原木是否需經特別處理？請補充說明。
4. pp. 133~142，5-6設計水理分析成果中，重現期50年之洪峰流量，確有部分路段呈現溢堤現象，為預防氣候不確定極高，對於陸域之排水設施是否作有系統之排放布設，避免積水可順利排除，同時陸域上各項設施耐久性上是否均有考慮？
5. 如p. 142河道主深槽設置卵塊石及不同型式之固床工後，通水斷面滿足25年重現期之設計洪水量 $Q_{25}(63\text{cms})$ 條件下，主深槽之曼寧糙度 n 值從0.015提高至0.027，此對於河川環境營造工程確實有利，惟對維護管理可能帶來一些競合問

題，不知維管上有何對策？或施工材料及工法如何配合？。

6. 對於氣候不確定性，生態檢核等限制因素是否在施工期程安排有適當之研析？

【設計圖部分】

1. 請標示河道流向。
2. 細部設計圖中平面圖未見排水出入口布設系統；為加強混凝土之耐久性，建議由 210kgf/cm^2 強度提升至 240kgf/cm^2 ，且參混高級爐石及飛灰(可達30%權比)更佳。

(三) 臺北市土木技師公會-吳宗翰技師

1. 圖號Db3，人行/自行車道鋪面大樣圖中，係採透水瀝青及碎石級配，雖有1%洩水坡度，但如何排水，以避免影響既有結構物，請再說明。
2. 圖號Db7，基礎座詳圖，基礎下方的植筋深度請補充。
3. 圖號Db11，左、右擋土牆頂詳圖，新設托架與既有擋土牆的植筋深度，請補充。

(四) 臺北市水利技師公會-陳宇彥技師

【細部設計報告部分】

1. p. 59，圖3-2現況水理分析縱斷面成果，到p. 133圖5-49設計後水理分析縱斷面成果，在金城橋上游、下游產生較大的變化，請說明。另與本日簡報資料p. 36之成果，是否在下游側有影響。
2. p. 144，圖5-30水域設計立面圖(5)，1K+324橫斷面如前述，是否在下游測有何處理水流陡降之措施。
3. p. 145，5.7第1期工程精進部分，已有4項檢討，建議可將深潭的配置列入或仍有其他可補充。
4. p. 147，表6-1施工技術工法統整表及表6-2施工材料及設備

機具統計表，建請提供各項材料檢驗、抽查機制、次數相關資料。

5. 施工材料多樣化，是否可採第1期已執行情形，請補充相關圖說。
6. 有關Q50檢核溢堤之論述，建議再最佳化。
7. 本日簡報資料已有更新，建請併入本工程相關圖說。

【設計圖部分】

1. 圖號14，「註：工區外禁止機具及人員進入」乙節，請說明。
2. 圖號A0，現況測量及整備圖分區索引圖，出現附表「含工項及數量」，請說明。另與細部設計報告第8章工程量體計算分析是否有對照及關聯性。
3. 圖號Ba1至Ba6，水域工區標準斷面圖(一)~(六)，建請補充0K+850, 0K+900, 0K+950, 1K+000, 1K+050, 1K+100, 1K+200及1K+250, 1K+300, 1K+400…等相關橫斷面圖，以資周全。(如Bb1之0K+750, 1K+100, Bb2之1K+250, 1K+350等併入)

(五)經濟部水利署第十河川局

1. 本案前瞻水環境計畫核定總工程費為8,650萬元，中央補助70%為6,055萬元，現細部設計預算已達9,800萬元，建議說明差異，且逾核定總工程費部分依規定請市府自籌經費支應。
2. 為加速前瞻水環境計畫執行率，本案請依水利署意見於111年底前完成工程發包、發生權責。
3. 預算書請補充廠商生態保育措施，工項措施亦請補充於報告。
4. 工程預算書圖詳細表p.14，「生態調查, 公共工程檢核, 保育措施等」以一式編列，建議補充相關工項核實編列。

5. 設計圖Da3，抗沖蝕網規格與要求抗拉強度，請補上規格與數值，下方材料檢驗頻率與驗收空白建議補上。
6. 設計圖Da4，塊卵石立面示意圖於敘述，新植入鋼筋文字有誤請修正。
7. 以上為十河局初步意見，其餘意見待111年10月31日辦理審查會議補充。

(六) 新北市土城區公所

1. 請設置爬梯設施，以利後續人員進入溝內辦理維護。
2. 請於路段前後設置人車共道交通標誌。
3. 花架為金屬材質，材質請明確規範以免後續鏽蝕造成維護問題。

(七) 新北市政府養護工程處

1. 瀝青混凝土鋪面粒徑建議改為3/4英寸(車道)。

(八) 水利局雨水下水道工程科

1. 圖號Db3透水瀝青使用透層，請再確認合宜性。
2. 自攻螺絲、螺栓接合等多處接合方式未標明大樣圖，請補充。
3. 方鋼管未標註塗裝種類及規格，請補充。

(九) 水利局河川計畫科(生態檢核團隊)

1. 有關生態檢核作業所提出之生態關注區域圖、關注物種、生態保育措施建議及施工相關注意事項(含施工動線)應納入設計報告與設計書圖內或列入未來發包文件，並做相關簡要說明，以提醒未來施工廠商應注意事項。
2. 針對設計書圖，生態保育措施建議如下，請參酌考量：

(1) 【迴避】

- A. 施工時間避免於晨昏施工(上午8點前與下午5點

後)，減輕對鄰近生態物種棲息之影響。

- B. 施工時，盡量保留現有喬木及河段兩岸溪濱綠帶，如喬木無法保留，則改採移植或補植。

(2)【縮小】盡量縮小自行車道與步道範圍及施工(含施工便道)範圍，並減少過多人工化設施，減少對生態物種等棲地影響

(3)【減輕】

- A. 既有深槽利用人工堆砌塊石，營造多孔隙水域棲地環境，以利親水性生物(如樂仙蜻蜓、霜白蜻蜓)棲息。
- B. 深槽兩側採原木丁壩，除提供減緩水流流速，減少沖刷外，並進行培厚土壤使溪濱植物易於生長，創造多樣化生物棲息環境。
- C. 工區範圍內現有外來種(主要如銀合歡或布袋蓮)建議進行移除，對於植物相與動物相的多樣性有其助益。
- D. 相關照明採用低照度設施或降低燈架高度，減輕對夜行性生物的影響。
- E. 施工整地時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響，並針對臨時堆置區利用黃色警戒帶進行圈圍標示，以利工區環境整潔管理。
- F. 建議採分段施工方式，讓棲息其中生物有時間遷移至安全處，減輕工程對整體生態環境影響。

(4)【補償】

- A. 現有水泥垂直護岸，建議動物通道至少設置10處(平均間隔約150m)或利用栽植爬牆藤蔓植物提供攀爬，以利生物垂直橫向移動，強化棲地連結。
- B. 施作植生工程時，應儘量採用在地原生植栽(如光臘

樹、春不老、月橘等)，並且考量多栽植蜜源植物。

C. 除相關生態景觀設施規劃外，可增加環境教育設施內容，如環境解說牌等。

D. 外來物種處理方式，可參酌農委會96年修訂之「控制入侵種威脅」業務，採取預防管理與移除作業程序等措施，並建議與農業主管單位討論分工後執行。

(十) 水利局河川工程科

1. 請考量施工管理可行性，再檢視包含孔隙率等限制要求，於工地執行上是否會有困難。
2. 建議名詞與實務水理報告常見名詞統一，如以「出水高」取代「最小安全距離」等。
3. 圖說Ba6，設計深潭採破除原子溝結構後，下方以漿砌石襯底，建議評估是否先行補強結構再砌石以策安全，有關基礎安全請特別考量。
4. 有關混凝土牆面綠化設計，現況右岸牆面因上方懸臂步道長年光照不佳，若植生攀掛牆面，生長速度應有差異，是否有考量景觀平衡或對策，請說明。
5. 圖說Db1，欄杆與地面鎖固處，請回饋1期工程經驗，應有略高於地面之欄杆底座，避免鎖固處積水易鏽情形發生。
6. 圖說Ba0，「水域工區縱斷面圖」之各重現期距水面線高程，查與設計報告5.6「設計後水理分析成果」表5-3至表5-6計算水位未符，請釐清。
7. 承上，依圖說Ba0所繪製水面線，1K+250處Q10+(0.5m出水高)為12.44m，已較現況左右岸高程12.37m高，請釐清。
8. 預算書工項項次D-14「新設原木丁壩 $\varnothing 40 \times 450 \text{CM}$ 剖半」，每支單價54,600元，與1期工程預算書編列36,800元差異較大，請說明並確認各原木工項單價是否符合行情。

9. 本案基本設計核定總工程預算約8,651萬元，本次細部設計提出方案總工程預算達9,800萬元，請說明與已核定之基本設計方案差異。
10. 請再次檢核各工項單價是否正確及符合行情，以利依水利局管控期程，能於年底前順利發包。

(十一) 宋局長德仁

1. 本案為營造多樣河川環境生態，致施作後河道流速降低、水位抬升，為生態及防洪目標之權衡，據顧問公司提出水理分析，施作後排洪能力仍高於25年重現期距流量。惟以高於保護標準之50年重現期距流量檢核時，部分斷面具溢堤現象，請謹慎評估安全性，於報告書詳細說明。
2. 深潭設計之結構基礎安全，請如委員意見詳實評估以安全性優先。
3. 為精進本案生態工法設計依據，已有辦理生態調查，請與本局生態檢核團隊之資料結合回饋於工程。

八、會議結論：

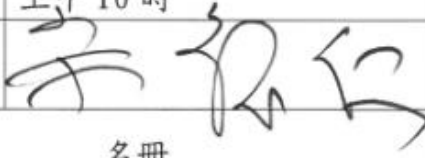
1. 本案細部設計書圖原則同意修正後通過，請瑞晟技術顧問股份有限公司依各單位(委員)意見修正。
2. 請檢附審查意見修正對照表，依契約規定於通知日起(會議當日起)7日內提送修正至本局憑辦。

九、散會：上午11時30分。

～以下空白～

「藤寮坑溝水環境營造工程(第2期)委託設計監造技術服務」
細部設計書圖 審查會議
簽到簿

主辦單位：河川工程科

時間	中華民國 111 年 10 月 25 日 上午 10 時		地點	水利局 29 樓 2918 會議室
主持人			紀錄	陳人瑞
出席人員	名冊		簽名	備註
	1	黃副局長正誠		出席災防考評及府一層會議
	2	黃專門委員裕斌		出席道安會報
	3	傅副總工程司光維	傅光維	
	4	劉委員駿明		另有會議
	5	羅委員俊昇	羅俊昇	
	6	湯委員曉虞		另有會議
	7	汪委員靜明		請假
	8	朱委員達仁		請假(出國)
	9	劉委員豐壽	劉豐壽	
	10	臺北市土木技師公會	吳宗翰	
	11	臺北市水利技師公會	傅宇芳	
	12	經濟部水利署		
	13	經濟部水利署第十河川局	蔭人義	

14	新北市中和區公所		請假
15	新北市土城區公所	張恆賢 姜智富	
16	新北市政府養護工程處	邱建凱	
17	雨水下水道工程科	孫清正	
18	河川計畫科	李聖文 吳明建 江錦祥	生態檢核團隊
19	河川工程科	黃其力	孫志忠
20	瑞晟技術顧問股份有限公司	黃其力 劉永清 陳錫昭 林沁如	