

桃園市政府水務局

「楊梅污水下水道系統第一期分支管線及用戶接管工程 -用戶接管工程第二標」細部設計(修訂版)書圖審查會議 會議紀錄

壹、時間：106年09月19日(星期二)上午10時00分

貳、地點：本局701會議室

參、主席：張專門委員弘岳

記錄：葉小菁

肆、出(列)席人員：詳如簽到簿

伍、審查意見

一、黃委員旗良

(一) 上次審查會議審查意見答覆說明部分：

1. 顧問公司對絕大部分審查意見都有用心、努力的答覆，值得肯定。
2. P.審-2：楊明國中校區預留陰井為圖號E022：E14a4-011之RC陰井？查修訂版細部設計圖E14a4-011之RC陰井係位於楊心國小校區附近非楊明國中？應為陰井編號為D4-010及D6-002？請查明。
3. P.審-5：P.3-1表3.2-1撓性管材規格說明一覽表：高密度聚乙烯塑膠管(HDPE)CNS標準的引用PE的CNS2456-1~5標準外？未說明與施工規範02533-12頁TSS-00023標準之關係？

(二) 細部設計圖(修訂版)部分：

1. 圖號G-009及G-020：為何表頭欄上、下游陰井編號欄底下各稱為"既有人孔編號-順序編號"？上部欄位已稱"陰井順序編號"，建議取消下欄位。
2. 圖號G-017及G-019：部分明挖管段平均開挖深度達3.98及4.01公尺，如：D4-802-001~D4-802(3.98m)路寬5.14m及H-19-004~H-19-002(4.01m)路寬4m等管段，請檢討能否改善？如確實無法變動，施工時請確實督導施工廠商注意工地現場安全。
3. 圖號PA-000：用戶接管平面配置圖例：

(1) 圖示⊙：已改成"直管式連接陰井"誤植為"組合式連接陰井"，請更正。

- (2) 圖示◎：直管式連接陰井請改為"直管式連接陰井(鑄鐵蓋)"。
 - (3) 圖示 L：管長(設施邊緣至設施邊緣)(m)，是否有錯誤？請檢核更正。
4. 圖號 PA 系列：
- (1) 右側設施統計表：全部用戶接管系統設計皆改為 B 模式，為何表頭部分仍有"組合式連接陰井"？
 - (2) 右側圖示 L：說明：管長(設施邊緣至設施邊緣)(m)，為何與圖號 G-009~G-020 用戶連接管線資料詳細表標示長度不一致？如 PA-001：E5-2a1-024~E5-2a1-025 管段，標示 35.6m 而 G-009：連接管長度 L=35.3m？請更正。
5. 圖號 STD-001 及 STD-003：
- (1) 預鑄 P900 型人孔圖及 RC 陰井底座及短管詳圖：附註及說明：第 10 及 7 項：人孔及人孔(陰井及陰井)底部導水槽材質需具有防腐功能，與 106 年 6 月用戶接管二標及前用戶接管一標工程，直接標示"卜特蘭 II 型水泥"不同？是否有特別用意？請說明。
 - (2) 圖號 STD-001：附註：第 8 項："…符合 CNS3550 物理性能分類 DDH50462 規定…"與施工規範：第 02532 章：污水管線附屬工作：P.13 3.6.2 橡膠墊圈："…BDH50462 B2-4 規定…"不一致？請更正。
6. 圖號 STD-003：RC 陰井混凝土抗壓強度須達 400kgf/cm²，是回歸 CNS15431,A2297 之規定？圖號 STD-001：預鑄 P900 型人孔圖：附註是否也應補充說明？另，之前審過的第一標工程是否也要一併修正？
7. 本標案建議補設計繪製"後巷示範區巷道施工示意圖"？
8. 圖號 STD-011：附註部分，建議比照圖號 STD-010：補充附註第 11 項："雨、污分離後施工之原則"文字說明。
9. 前巷段(或前巷連接管)與道路段(或道路連接管)2 種名稱，建議是否改為統一名詞？
- (三) 監造計劃書(修訂版)部分：
1. P.2-11：表 2-3：公共工程監造報表：工程名稱："用戶接管工程第二標"誤植為"分支管線工程標"，請修正。
 2. P.5-9、P.5-12、P.5-18 材料設備抽試驗管制總表(續五)及審查管制總表(續三)及主要材料品質標準一覽表：僅列聚氣乙烯塑膠硬質管(PVC 管)相關內容及標準？缺 ABS 及 HDPE 二種管材相關內容及標準？建議補充。

(四) 工程預算書(修訂版)部分：

1. 本修訂版全部用戶接管系統設計皆改為 B 模式，與前次未修訂工程預算書設備費比較節省約 1,670 餘萬元，值得嘉許。
2. 單價分析表：P.28~P.32：工料採用編列單價與細部設計報告書：附錄二：訪價資料：預算書採用欄價格不一致？如 ϕ 150mm*45。彎頭、順 T 接頭 150-200、 ϕ 100mm 盲蓋順 T 接頭 100-200 及鑽孔接頭 CUES-100-300 材料等？請全面清查。
3. 本工程工期以 725(約 24.16 月) 工作天，含休假日 1,067(35.57 月) 日曆天，單價分析表：P.46：工地即時監控(含折舊)：保養維修及通訊月租費用以 28 個月計算是否合理？請說明。

(五) 細部設計報告書(修訂版)部分

1. 附錄四：數量計算書：
 - (1) 工程數量集計表：P.3/3 工程告示牌，鋁質，長 300x 寬 70cm，尺寸除不符合規定外與工程預算書：詳細價目表：P.5/13 鋁質工程告示牌也不一？請更正。
 - (2) 巷道連接管及 6. 匯流系統數量計算表：與圖號 G-009 及 G-020 一樣，表頭欄上、下游陰井編號欄底下各稱為"既有人孔編號-順序編號"？上部欄位已稱"陰井順序編號"，建議取消下欄位。

二、 張委員炳麟

1. 八月初由營建署代辦桃園市政府設計監造之楊梅污水處理廠查核，署內長官對於該工程評價頗高，期望能獲得行政院公共工程品質金質獎，該案營建署率先運用最新技術(BIM, Building Information Modeling)在污水廠工程之規劃、設計、施工，與建物或機電設施之維護營運管理應用，大幅節省設計、規劃及變更設計之時程。但該機電人員承包商百尋不得，以致工程落後。會中本人質問水資源回收中心若是 107 年 9 月如期完工，能否進行效率功能測試？否則就是完美無水進行操作也是枉然，但無人回應我也不追問，據了解分支管工程因價格偏低已流標，所以勢必也須延後用戶接管標發包期程。
2. 本案接管模式，由 A 模式→A、B 混合→B 模式，這轉折過程很快，當然只要選擇因地制宜維護管理容易，又能節約公帑的接管方式是市府衷心期盼。轉折為全 B 模式原因請告知委員，讓委員能了解學習。
3. 圖號 PA-008，E008 位於縱貫鐵路旁 E7a3-006~E7a3-0110 四段長度 140.8 公尺

坡度 0.6%，接後段 22 公尺是坡度 1%，此地地面高程平坦，是營建署主次幹管人孔不夠深造成，若上游兩段反向接至 D1-4-009 能否解除？因手上無推進工程竣工圖無法評估，請市府再深入探討，若無法解除，本段上下游之坡度是否維持一致，另 PA-115 H-19-001~005 水系亦如是。

4. 圖號 PA-022，E022 區域地面高差較大，當時推進工程設計時未周詳，導致用戶連接管坡度僅 0.6%，考慮下方為本標接管區外，日後尚有住戶接管需求，不然此區用戶接管完成後就維持坡度 0.6%，除非更新或暫不接管，請市府再衡量。
5. 檢視設計平面圖尚有甚多房屋可接管，但是圖面未畫到出水管也未接管，譬如街廓 E001 左上方、E002 上方、E004 上方楊梅車站、E006 台灣客運楊梅站、E012 農會綜合大樓、E041 風閣汽車旅館、E052 思夢樂、E055 中央、E058 中央有 5 棟、E060 左上方 9 棟、E061 左方 7 棟，請問是不必接還是遺漏？
6. STD-002 圖示人孔及陰井框蓋詳圖附註事項建議修正為：
 - (1) 所有尺寸除特別註明者外，均以公厘(mm)為單位。
 - (2) 本圖蓋及蓋座之型式及尺寸除下述特別說明者外，其餘僅供參考，施工廠商於施工前，須依施工規範規定，提送相關資料，其功能及檢驗須符合 CNS15536 規定。
 - A. 面蓋及蓋座之垂直接觸面依 CNS15536 規定應有斜度 8 度之設計，且不得有間隙並應以車床及切削加工機等機械車”刨”平，使確實吻合，且各個體之外緣亦應倒角，避免傷人，另面蓋及蓋座之水平應有 3mm 以上間隙以防止碰撞產生異音。
 - B. 依 CNS15536 規定以絞鍊及卡榫方式設計防止上浮功能，不得使用旋轉啟閉方式，避免面蓋生鏽卡死無法開啟。
 - C. 外蓋正面中心點之樣式、尺寸及位置須依本圖規格製作，以利 GIS 資料庫量測製作。
 - D. 錨釘螺栓孔 6 孔以上，相等孔距，採用 3 支以上 M20 螺栓固定。
 - E. 提舉孔必須採用不穿透式方式，避免雨水流入。
 - F. 人孔蓋正面圖樣凸 > 5mm，背面須以凸字加鑄標示，製造年月及製造廠商名稱。
 - (3) 孔蓋圖樣須依桃園市政府規定制式樣式辦理。
 - (4) 外蓋應於明顯適當位置以凸字加鑄” D ”字樣，以利表示材質為球狀石墨鑄鐵，材料應符合國家標準 CNS2869 中 FCD600-3A 之標準檢驗。

(5) 蓋及蓋座須將內外面清刷乾淨，使用環氧樹脂以烤漆或電著塗飾。

(6) 蓋座須有防止墜落設施，並使用 SUS 304 以上材質，開啟後不可因此縮小原有孔蓋內徑，亦不得有尖銳體以防止勾到人員衣物。

針對 sus 不銹鋼防墜落設施，桃園日鼎公司經理就請教我，委員為何這防墜設施裝上後人孔直徑縮小進出會被勾到衣服及設備，我回覆：那是你們 BOT 公司買到不正確便宜產品，就像買到山寨版的 iPhone 不好用，卻到處說 iPhone 不好，CNS 上面當然是示意圖…是最低的標準，但是廠商本來就是有義務把自己的產品設計的更好更完美更完善。

7. 有關圖面塑膠管零件中已將大曲彎頭列入，是正確的思維，亞新顧問公司認為較佳，若沒有這 90° 大曲彎頭，後巷狹隘空間放不下兩顆 45° 時，小包會拿 90° L 型接頭取代，就易造成堵塞問題。亞新顧問將設計兩顆 45° 圖面皆修正為 90° 大曲彎頭。並附註：匯流管銜接連接管處得採用一顆 90° 大曲彎或兩顆 45° 彎頭，其所需相關經費已包含於契約單價中，不另計價。
8. 那 90° L 型接頭倒是可以使用在塑膠管外跌落出口處，本人是希望跌落管設計貼人孔外壁，我和台北市下水道專業廠商討論過，他們認為分支管及用戶接管合併標有此立基，在鋼環尚未拔除立人孔時就可預先立管包覆，等待用戶接管時銜接，這樣不僅沒有清理問題，人孔內無跌落管使用空間大，這也獲得認同，列入嘉義市標準圖內。
9. 關於管溝斷面問題，我一再強調歷年在審查營建署花蓮案 T.Y.LIN 及聯聖，中和台灣世曦等標都是回填沙後上方僅 40~50 公分控制性低強度回填材料 CLSM，本案要求改正回上方僅填 60 公分 CLSM 已足以抵抗不夯實之沉陷，中間層採用現場摻砂石料回填，回覆說是桃園市府廢土不落地政策，又回復到第一次版本，既然要節能減碳又要配合市府政策，建議 CLSM 以下以中決原送交的第二版至管底全部回填沙處理，請慎思決定。
10. 每次受營建署邀評鑑縣市污水下水道用戶接管，委員對後巷雨水溝的品質多有批評詬病，也是我對下水道耿耿於懷的事，所以我要求中決顧問公司設計塑料管溝和混凝土場鑄溝並列於圖內，由承包商自行選擇採用，這雨水集水井材料和組合式配管箱材料一致，是依 TSS 0003 規定製造檢驗，目前無成品亦非專利，開模製造簡單耗費不多，更無政風之顧慮，若能廣推後巷提高水溝品質為唯一期望。若市府不願意辦理請將詳細價目表之排水管溝之「管」字塗銷。

三、 彭委員惠銘

(一) 細部設計報告：

1. 自主檢查表 1/4 項次 1.4 「細部設計報告書 P.1-2018」。
2. 自主檢查表 1/4 項次 4.2 本案有擋土設施，請修正。
3. 自主檢查表 2/4 項次 10 「細部設計報告書 P.5-1~23、p.5-6~78」。
4. 自主檢查表 2/4 項次 12 「符合計畫需求之設計準則、法規(如：~~環評~~、~~水保~~、~~專技人員法規等~~)」。
5. 自主檢查表 2/4 項次 1. 「細部設計圖 G000~~~G026~~G020」。
6. 自主檢查表 3/4 項次 5. 「細部設計圖 ~~G005~~、~~STD003~~-STD015 及 ~~STD007~~ STD018」。
7. P3-6 倒數第 6 行「...。3.3.3 後巷用戶接管及設施配置原則」 「3.3.3 後巷用戶接管及設施配置原」則，應為下一小節之標題
8. P3-25 第 3 行「...接頭，如右圖所示，此部分於明挖段……」，無所述之右圖。

(二) 監造計畫

1. P1-1 第 3 行建議修改為「中泐工程顧問股份有限公司(以下簡稱乙方)受桃園市政府(以下簡稱甲方)」。
2. P1-1 倒數第 1 行「相關區域位置詳如圖 1-1」，惟圖 1-1 內 E 及 F 區塊並未完整標示。
3. P2-11 表 2-3 工程名稱錯誤。

(三) 細部設計圖

1. PA-000 用戶接管平面配置圖圖例名稱「組合式連接陰井」、「直管式連接陰井」與後面各街廓用戶接管設計平面圖圖例名稱不一致。
2. PA-004 E5a3-012 RC 陰井無用戶接入，請檢討是否取消。
3. PA-006 E7a3-004、E7a3-005 直管式連接陰井(鑄鐵蓋)，請檢討是否可調整位置合併為一。
4. PA-007 E7a3-011、E7a3-012 直管式連接陰井(鑄鐵蓋)，請檢討是否可調整位置合併為一。
5. PA-012 E5-4-004、E5-4-005 直管式連接陰井(鑄鐵蓋)，請檢討是否可調整位置合併為一。
6. PA-015 E6-3-001 直管式連接陰井(鑄鐵蓋) 請檢討直接接入 E6-3-003 的可行性。

7. PA-016 E7-1-002 和 E7-1-001 直管式連接陰井(鑄鐵蓋) , 請檢討可否匯流後再接入 E7-1 人孔。
8. PA-018 D2-008 直管式連接陰井 , 請檢討可否取消, D2-009 直接銜接至 D2-002。
9. PA-022 大平街 120 巷與大平街 124 巷間街廓接管配置及流向請檢討可否再簡化。
10. PA-023 E11a1-001 和 E11a1-002 直管式連接陰井(鑄鐵蓋) , 請檢討可否匯流後再接入 E11a1 人孔。
11. PA-024 E9-020 E9-019 直管式連接陰井 請檢討直接接入 E11b1-006 直管式連接陰井的可行性。
12. PA-047 D4-5b5-018、D4-5b5-016 直管式連接陰井(鑄鐵蓋) , 請檢討是否可調整位置合併為一。
13. PA-051 新農街 320 號至 338-1 號建物未配置連接管。
14. PA-058 自立街 323 號至 337 號 前連通管調整流向銜接至 D4-7 人孔可減少一處跌落設施, 請檢討可行性及效益。
15. PA-018 D4-5b606-006 直管式連接陰井(鑄鐵蓋) , 請檢討可否取消, D4-5b606-007 直接銜接至 D4-5b606-016。

四、 陳委員調和

(一) 前次意見之修正

1. 第 1 點圖 G-003 與圖 PA-000, 已依設計手冊繪製圖 G-003 工程總平面圖, 查該圖上, 未見有本件之工程內容。
2. 第 2 點將水準高程引測至本工程兩塊工區內, 已修正詳圖 G-004 與 005, 查兩塊工區面積約 133ha, 皆未見有參考水準點與高程。
3. 圖 PA-006 楊新北路 21 巷, 巷寬 6m 兩側設計連接管, 宜合併為一條埋設於路中間接入 E7a2 人孔, 並將陰井 E7a2-002 與 E7a2-006 合併為一處陰井。
4. 第 4 之(5)已修正如圖 PA-012, 將楊新路與梅山西街交叉路口之陰井 E5-4-004 刪除, 連接管直接接入 E5-4 人孔。
5. 第 5 點
 - (1) 第(1)點人孔水泥強度, 除人孔調高度計計 210kgf/cm² 混凝土場鑄外, 餘皆是預鑄管件, 其強度是否達 400kgf/cm², 且依 CNS15431 A2297 之規定, 應

在 STD-001 圖註明強度，並依 CNS15431 試驗項目列入本施工規範。

(2) 查附錄二訪價資料，人孔、RC 陰井等預鑄，水泥製品廠之提供資料未說明構造厚度與混凝土強度。

6. 第 9 點之(1)詳圖 TM-004 工程概要第 3 點，”....實際施工期程約 00 個工作天”，何意？

(二) 預算書

1. 第 1 點將挖方單價以深度區別，即使工程會無法提供，營建署或市府應有可參考。另原送審資料，如單價分析表內各工料名稱在業主、審查委員等，未提出修正意見者，不得隨意更改。查原送審單價分析 P2 頁構造物開挖工項為何不見？
2. 第 2 點零星工料費以技術工、小工等工價之複價之 2.5%，本修改意見如不修正，不宜說明遵照辦理。
3. 有關單價分析，前次審查意見，由市府斟酌。

五、 下水道工程處北區分處

1. 本污水系統原修正實施計畫辦理期程至 109 年止，惟本標案完工日期為 110 年 7 月，屆時請依據實際辦理情形修正實施計畫期程。
2. 本工程標包含非都市計畫區範圍，且已提報「前瞻基礎建設計畫—全國水環境改善計畫」申請補助，為配合水環境改善計畫要求應於 107 年底前完工，建議將非都市計畫區範圍單獨成立另一標案。
3. 監造計畫草案 P.1-2，工程預算金額：新台幣 21,160 萬元整，與細部設計報告書 21,239 萬元不符。
4. 監造計畫草案 P.2-11，監造報表雖已採工程會最新修正版本，惟工程名稱有誤。
5. 用戶接管障礙戶是否辦理違建拆除？請補違建拆除之流程及程序。
6. 有關轉爐石、底渣等再生粒料之採用，因應工程會要求之使用量，將考量補助地方政府辦理之工程案及 BOT 案納入採用範圍，請預為因應。

六、 楊梅區公所

(一) 細部設計報告書

1. 7.用戶擋土開挖數量計算表

(1) 後巷：連接管長度應為 13m，上游 152.81m，下游 152.68m，地面高程上游 153.61m 地面高程下游 153.61m，檢核以上游開挖深度 X，下游開挖深度 Y。
 $153.61 - X - 152.81 = 153.61 - Y - 152.68$ ， $X - Y = -0.13$ ，又平均開挖深度 0.98m，

$X+Y=1.96$ ， $X=0.915$ ， $Y=1.045$ ，管徑為負的 $153.61-0.915-152.81=-0.115\text{m}$ (不合理)。

(2) 後巷第二個承上， $153.61-X1-152.68=153.61-Y1-152.33$ ， $X1-Y1=-0.35$ ， $X1+Y1=2.49$ (平均開挖深度 1.22m)， $X1=1.045$ ， $Y1=1.395$ ，管徑為負的 $153.61-1.045-152.68=-0.115\text{m}$ (不合理)。

2. 5.用戶接管 P900 型人孔數量計算表，其中梁底高程部分應改為梁頂高程才合理。

七、桃園市政府水務局

1. 分支管標及用戶一、二標的圖，相關名詞須統一，如”本工程”、”本計畫”等。
2. 監造計畫書 P1-3，工程會議達查核金額以上為 2 周 1 次，請修正。
3. P1-4，監造人員異動的報備期程請再檢討。
4. 監造計畫表每月提送日期，請檢討提前。
5. 2.4 節所提之「公共工程施工品質管理作業要點」106 年已有新版，請再檢討。
6. 表 2.4 僅說明定義，未實質說明權責事項，請補充。
7. 第七章，抽查流程圖中為檢停點處應為菱形圖示，且應有相對應檢驗表單，請補充。

八、張專委弘岳

1. STD-015 附註 3.(2)何謂適當方法？
2. 楊梅地區道路不大，鋼軌樁橫撐是否有足夠空間施作？
3. 落水彎頭另件有大曲彎及 2 個 45 度彎頭可採用，設計圖是否兩種皆須繪製較為適當？

陸、主席（指）裁示事項：

請中泐工程顧問股份有限公司於 106 年 10 月 25 日前依前項審查意見修正或說明後提送本局憑辦。

柒、散會（同日下午 12 時 40 分）

桃園市政府水務局會議簽到表

一、會議名稱：「楊梅污水下水道系統第一期分支管線及用戶接管工程-用戶接管工程第二標」細部設計(修訂版)報告書
圖審查會議

二、開會時間：106年9月19日(星期二)上午10時

三、開會地點：本局701會議室

四、主席：張專門委員弘岳 張弘岳 記錄：葉小菁

五、出(列)席機關/單位及人員：

機 關 / 單 位 及 人 員	職 稱	簽 名
張委員炳麟		
黃委員旗良		
彭委員惠銘		
陳委員調和		
內政部營建署		
內政部營建署下水道工程處 北區分處		

桃園市楊梅區公所	技士	郭宗緯
中泐工程顧問股份有限公司	經理	蕭神欣 林品濤 翁子杰 呂孝文
水務局		王翰逸 張亭卿 鍾佳玲 楊瑄瀾 吳育瑋 鄭志峰

六、散會（同日下午 12 時 40 分）。