

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計

審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第1頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
(一)林進忠委員		
1	本案採疏流管直接先引入排水幹道再導入台南運河，工程設計是否檢視當暴雨狀況來臨，如疏水操作造成排水箱涵排擠導致上游湧升現象？	遵照辦理，經參考台南市雨水下水道台帳圖、營建署下水道設計指南等資料，估算在重現期5年情況下，廠內□1.5*1.5雨水箱涵之餘裕量約2cms，而本案設置0.65cms*2抽水機，故尚在箱涵之餘裕量範圍內。
2	依據本案報告，將於疏流井入流處內設置攔污網柵，整體操作及維護方式如何？	感謝委員意見，攔污由水平及垂直二個柵片組成，水平柵為固定式，包圍管柱；垂直柵乃活動式，設有導桿可以拉至地面層清理。詳圖M-03~M-04。二片式提供較大之斷面，部分較大污物局部擋住，仍可維持足夠之通水，待洪水消退，水位降低後，再以人員進入清理，將較大污物從清理開口吊走。但如果是繩狀污物或塑膠袋纏繞攔污柵，垂直柵可以吊至地面清理；水平柵則可站在柵上清理。甚至在抽水時柵被纏繞無法通水，也可緊急將水平柵拉至地面層清理後在放回井中繼續使用。
3	依據功能計算:本案採兩台0.65CMS抽水機配置，缺進流端引流管(1350mm)水力檢核?是否滿足兩台疏流泵之操作?	已補充進流端引流管水力檢核，如細部設計報告P.21所示，計算結果進流量可達12.19cms，可滿足兩台疏流泵之操作。
4	依據功能計算:疏流井採以直線分別配置於引流管上，如同時起抽時是否會造成分水不均?	經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施作，兩台抽水機已避開無直線配置於引流管上，故應無分水不均之問題。
5	疏流井內水位計檢出僅設置1套，因受抽水井區空間有限，是否足夠應付兩疏流井間操作水位之變化?	經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施作，兩台抽水機配置於同一疏流井內，水位計應可只設置一套。
6	設計圖:M-01銜接D42人孔污水幹管(1800mm)與報告書(P.9)污水管線(2000mm直徑)說明不一致?	遵照辦理，經查原圖面誤植，已修正既有污水幹管尺寸為φ2000mm，如圖M-01所示。
7	設計圖:M-02疏流管以600mm配置，出流段缺排氣及負壓破壞之閘組件，請補充，以避免倒虹吸產生?	經檢討後，本計畫出流段已補充配置逆止閘及排氣閘，如圖M-02所示。
8	設計圖:M-02疏流井出流管端覆土深僅為1.2m，是否足夠?建議檢核相關管線車輛通行承載狀況並於予適當防護。	經檢討後，本計畫疏流井改配置於廠內二沉池旁綠地，出流管僅通過廠內道路，較少重車壓碾，依設計手冊採用一般道路管線覆土>1.2m深度方式設計，應可防護相關車輛通行承載狀況。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計

審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第2頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
9	設計圖：M-03 疏流抽水機出水豎(柱)管尺寸?並請檢討於 2.2M 直徑抽水井如何安裝攔污網柵?其設計以 90 度吊升,如何避免造成攔除物件脫落及取出?	經檢討後,本計畫改採沉箱工作井方式施作,兩台抽水機配置於同一疏流井內,抽水機出水豎管為 $\phi 600\text{mm}$ 。 攔污由水平及垂直二個柵片組成,水平柵為固定式,包圍管柱;垂直柵乃活動式,設有導桿可以拉至地面層清理。詳圖 M-03~M-04。二片式提供較大之斷面,部分較大污物局部擋住,仍可維持足夠之通水,待洪水消退,水位降低後,再以人員進入清理,將較大污物從清理開口吊走。但如果是繩狀污物或塑膠袋纏繞攔污柵,垂直柵可以吊至地面清理;水平柵則可站在柵上清理。甚至在抽水時柵被纏繞無法通水,也可緊急將水平柵拉至地面層清理後在放回井中繼續使用。
10	設計圖：M-03,建議檢核此型式抽水機組,所需最低操作沒水深度?	遵照辦理,經查此型式抽水機組,所需最低浸沒深度為 0.9 m,故設計採用 1.2 m,已標示如圖 M-02 所示。
11	設計圖：M-03,抽水豎井標示相關尺寸與報告書中之功能計算(P. 15,水位高程)不符?建議圖示標示相關設計水位及操作高程?	遵照辦理,已重新修正功能計算與設計圖內容一致,並標示相關設計水位及操作高程如圖 M-03~ M-04 所示。
12	設計圖：本工程施建議檢討侷限空間安全問題,請於圖說標註相關防護措施,另與箱涵及人孔銜接時,應有適當防護規定,建議補充?	已於圖說 G-02 標註工作井內退避設施、工作梯等防護措施,並於規範 02531 污水管線施工第 3.6.1 應依據「缺氧症預防規則」及「職業安全衛生設施規則」之相關規定辦理,相關文字說明另詳細設報告第 P23。
13	設計圖：本案因銜接自污水人孔,未來於常態未進行疏流操作時,污水管中因腐蝕(H <sub>2</sub> S)及危險氣體(CH <sub>4</sub> )等可能累積至疏流井,甚至連通至排水箱涵,整體環境及安全措施請考量?(如電氣纜線接線盒位置、上部排氣裝置應避免噴濺導出臭氣,另應檢討臭氣藉由疏流管連通導入排水箱涵,造成蔓延)	出流管逆止閥採斜盤式,平常未通水時乃呈關閉狀態,可以防止井內污水之臭氣連通至雨水箱涵。 抽水機儀表盤拉線箱位於疏流井外地面層,以避免 H <sub>2</sub> S 氣體腐蝕。 排氣閥採用污水型,除了污物不易阻塞排氣口以及纏繞至閥內上部進而影響密封性能,閥內部連桿機構經特殊設計,使浮球處於閥內底層,污水上昇浮球抵住排氣口,排氣速度不快,僅少量污水漏出,避免弄髒地面。
14	施工規範 11215 章沉水式軸流泵:按設計條件表中其揚程設計 8m,另依據 M-03 剖面圖示尺寸,請檢核是否滿足整體操作需求高程?(如起抽水位/最低水位/及管路揚升最高點等高程頁料檢核)。	經檢核規範之軸流泵已滿足整體操作需求高程,相關起抽水位等高程資料已標示如圖 M-03 所示。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計  
審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第3頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
15	施工規範 11215 章沉水式軸流泵：請補充變頻器資料？	變頻器另詳規範第 16266 章。
16	施工規範 11215 章沉水式軸流泵：系統設計為防爆型電動機，請補充本單位驅動馬達相關防爆等級規定？	已補充本計畫驅動馬達防爆等級需符合 IEC60039 等規定，詳見施工規範第 11215 章 P.4。
17	施工規範 11215 章沉水式軸流泵：本案保固期限，建議統一規定？	遵照辦理統一為改為三年，詳見工程採購契約第 16 條。
18	施工規範 11215 章沉水式軸流泵：根據 2.3.2 抽水機柱管(出流管、出水管固定銜接法蘭材質標示為 SS400，碳鋼類)，建議應與圖示統一採用 SUS304，應與疏流出水管相同？	遵照辦理改為 SUS304 材質，詳見施工規範第 11215 章 P.3。
19	施工規範 15221 章鋼製可撓管，安裝於主要幹道側，請檢討其設計承載負荷是否滿足重車通行？	經檢討後，本計畫疏流井改配置於廠內二沉池旁綠地，出流管僅通過廠內道路，並依設計手冊採用一般道路管線覆土>1.2m 深度方式設計，應可防護相關車輛通行承載狀況。
20	預算書：單價分析(P.12/30)沉水式軸流抽水機組內之防爆型電動機附轉運控制器 MAS711，其代表？	經檢討該內容為誤植，已改為原廠運轉監測，含過溫及測漏感應等保護偵測，如預算書單價分析表 P.12 所示。
21	預算書：單價分析(P.12/30)沉水式軸流抽水機組其安裝位置與配電盤內組件 PLC 有無重複？	轉運控制器為誤植，已修正，與電盤內組件 PLC 無重複問題，如預算書單價分析表 P.12 所示。
22	本案如需配合汛期前進行例行維護性啟動操作，則應檢討未來抽水機操作水深及出水端之疏流汙水排放地點，以應避免造成臭味逸散影響鄰近環境品質。	經檢討後，本計畫疏流井改配置於廠內二沉池旁綠地，並設置蝶閥，可使例行維護性啟動操作之污水回流疏流井，可避免造成臭味逸散影響之現象發生。
23	初步檢討以直接再導入原有疏流井為佳，惟需增設兩只隔離蝶閥，以利系統切換。	遵照辦理，已設置兩只隔離蝶閥，以利系統切換，將例行維護性啟動操作之污水回流疏流井。
24	另整體操作空間需做整體考量，如採矩形疏流井(空間可安置兩部抽水機)或於本案設計之兩只圓形疏流井旁再增設 1 只回水井並將其連通，以緩衝出水並可與疏流污水連通。	經檢討後，本計畫改採矩形沉箱工作井方式施工，並調整配置，設置兩只隔離蝶閥，以利系統切換，將例行維護性啟動操作之污水回流疏流井，如圖 M-02~M-04 所示。
<b>(二)傅紅貴委員</b>		
1	設計圖：圖號 E-00，請於平面圖上標示 MP350A，B，C 配電盤及中繼盤名稱，以利圖面閱讀。	遵照辦理，標示配電盤及中繼盤名稱，詳圖號 E-01。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計

審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第4頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
2	<p>設計圖：圖號 E-01：</p> <p>(1) 請於平面圖上標示 MP350A，B，C 配電盤及 KS-350HP、KS-B 開關箱與接線箱-A 等箱體名稱，以利圖面閱讀。</p> <p>(2) 另於 KS-B 開關箱旁增設一只開關箱內裝 3P500AT630AF30kA NFB 作為 MP350A，B，C 配電盤電源引進幹線之保護開關。</p> <p>(3) 圖面所示該電源引進幹線，缺少一條 50mm<sup>2</sup> (G)接地線，請檢討修正。</p>	<p>(1) 遵照辦理，標示箱體名稱，詳圖號 E-02, E-03。</p> <p>(2) 本工程既設與本期分界於"閘門開關室"之開關箱。遵照辦理於 KS-B 開關箱內增設 NFB，詳圖號 E-04。</p> <p>(3) KS-B 開關箱無 Ground 端子，擬自 MCCP 接地銅排銜接，詳圖號 E-04。</p>
3	<p>設計圖：圖號 E-02</p> <p>(1) 請於 KS-B 開關箱下游，增繪一只開關箱內裝 3P500AT630AF 30kA NFB 作為 MP350A，B，C 配電盤電源引進幹線之保護開關。</p> <p>(2) MP350A，B，C 配電盤第 1，2 回路 ELCB 3P250AT400AF 請加繪漏電斷路器符號。</p> <p>(3) 請確認 DPM 智能電表是否可接受 460V 輸出電壓？否則應加設 460/115V PT 降壓。</p> <p>(4) No 1 及 No 2 抽水機之中繼盤，請各加繪一只 3P250AT400AF30kA NFB 作為現場隔離開關。</p> <p>(5) 另負載表內 No 1 及 No 2 抽水機所示額定電流 150A 與單線圖所示 155A 不一致，請檢討修正。</p> <p>(6) No 1 抽水機回路之配線 2-3/C25mm<sup>2</sup> XLPE，請修正為 2-3/C125mm<sup>2</sup> XLPE。</p>	<p>(1) 同上述 2(2)一樣修正，詳圖號 E-04。</p> <p>(2) 遵照辦理，加繪漏電斷路器符號，詳圖號 E-04。</p> <p>(3) 加設 PT 460Vac/110Vac，詳圖號 E-04。</p> <p>(4) 本案設計變頻器具備 SIL3 Safety Torque Off 功能，故現場中繼盤內之 NFB 斷電後，變頻器及其一次側之 MS 會連鎖斷電。故已具備現場隔離開關之功能。</p> <p>(5) 統一修正為 150A，詳圖號 E-04。</p> <p>(6) 遵照辦理，詳圖號 E-04。</p>
4	<p>設計圖：圖號 E-03:</p> <p>(1) 中繼盤 110V 電源分路，因分路由 MP350A，B，C 配電盤至 No 1 及 No 2 抽水機之現場中繼盤之長度很長，請檢討使用 3/c 3.5 mm<sup>2</sup>之壓降，是否應改採用較大之線徑導線？</p> <p>(2) 另 3-2-1 回路之分路保護開關使用 2P 5AT 50AF，而下游中繼盤使用 2P 15AT 125AF 不一致，請檢討修正。</p>	<p>(1) 遵照辦理增大為 5.5mm<sup>2</sup>。監控器具，耗電約 3W 5W...不等，適用電壓為 90-265Vac，詳圖號 E-05。</p> <p>(2) 修正為 2P 5AT 50AF，詳圖號 E-05。</p>

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計

審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第5頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
5	設計圖：圖號 E-04， (1) 盤體大樣圖，請加註各盤體之編號名稱。 (2) 另圖例符號 PM，請修改為 DPM，以與單線圖一致。	(1) 遵照辦理，標示盤體編號名稱，詳圖號 E-06、E-07。 (2) 均改為 DPM，詳圖號 E-06。
6	設計圖：圖號 E-05，請檢討中繼盤之尺寸 600W x 1200H x 400D mm，於增設二只 3P250AT400AF30kA NFB 現場隔離開關後，是否足夠？	經檢討結果，加大尺寸為 800W x 1200H x 600D mm，詳圖號 E-07。
7	施工規範：第 13801 章，紓流幫浦用變頻器，除了功能及製造規範之規定外，請補充變頻器主要規格之詳細額定值。	遵照辦理，增列規範 16266 章變頻器。
8	施工規範：第 16001 章 1.3.7 節，請補充低電壓開關（斷路器）之 CNS 標準。	遵照辦理。
9	預算書：單價分析表項次 壹.三.3 (1) 疏流幫浦配電盤(MP350A, B, C)，工料名稱 NFB 3P500AT 630AF 50kA、ELCB 3P 250AT 400AF 50kA 及 NFB 2P15AT 125AF 50kA 之 Ka 值，於圖號 E-02 單線系統圖為 30kA，請檢討修正。 (2) NFB 2P 5AT 50AF 請加註 kA 值。 (3) MC 150HP/220A 460V 260A MAX AC3，於圖號 E-02 單線系統圖為 MC 150HP/250A，請檢討修正。 (4) 變頻器 380-480 Vac SIL3 220A max 150HP，於圖號 E-02 單線系統圖為 380-480Vac 110kW 220A max，請檢討修正。 (5) 變頻器輸出電抗器 150HP 250A，於圖號 E-02 單線系統圖為 110kW 220A max，請檢討修正。 (6) 缺 CT 250/5A 共 6 只，請補充。 (7) 比壓器 PT 460V/110Vac 3 相，請依圖號 E-02 補充 50VA。	(1) 統一修正為 $\geq 35kA$ ，單線圖同步修正，詳圖 E-02 及 E-03 及單價分析表 P.18。 (2) 加註為 10kA，詳見單價分析表 P.18。 (3) 統一修正為 MC 150HP/220A 260A max，詳圖 E-02 及單價分析表 P.18。 (4) 變頻器統一修正為 380-480 Vac 110kW 220A max，詳圖 E-02 及及單價分析表 P.18。 (5) 統一修正為 150HP 250A，詳圖 E-02 及及單價分析表 P.18。 (6) 遵照辦理，於預算增加 CT 250/5A 共 6 只，詳單價分析表 P.18 (7) 遵照辦理補充 50VA，詳單價分析表 P.18。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計

審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第6頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
10	<p>預算書：單價分析表項次 壹.三.5</p> <p>(1) 現場中繼配電盤，缺漏 NFB 2P 15AT 125AF 30kA，請補充。</p> <p>(2) 其他 NFB 請補註 kA 值。</p> <p>(3) 電源避雷器，請加註 110Vac 5A 規格。</p>	<p>(1) 遵照辦理，補充 NFB 5AT/50AF 10kA，詳單價分析表 P.21。</p> <p>(2) 遵照辦理，補充 NFB 之 kA 值，詳單價分析表 P.21。</p> <p>(3) 遵照辦理，電源避雷器加註 110Vac /5A，詳單價分析表 P.21。</p>
11	<p>預算書：單價分析表項次 壹.三.8</p> <p>(1) 動力及儀控及網路配電施工費，缺漏 50mm<sup>2</sup> (G) 之工料，請補充。</p> <p>(2) 電力電纜 XLPE 600Vac 125mm<sup>2</sup> 1C，與圖號 E-02 所示為 3C 125mm<sup>2</sup> 規格不一致，請檢討使用 1C 或 3C，並配合修正相關圖說及預算。</p>	<p>(1) 遵照辦理，補充 50mm<sup>2</sup> (G) 之工料，詳單價分析表 P.22。</p> <p>(2) 單價表依據設計變更並修正，XLPE 電纜均採用 1C，並配合修改圖面及預算書，詳圖 E-00、圖 E-01A、圖 E-02 及單價分析表 P.22。</p>
12	<p>預算書：增設 2 台 100HP 疏流泵用電量，請檢討電源容量及發電機容量是否足夠。</p>	<p>經檢討檢討既設 TR#B3 及 LT#B3-2 其負載如下： 前處理及初沉池用電為 62.27KVA + 299.51KVA =361.78KVA，本案紓流井設計，增設紓流泵 2 台，155Ax460Vx1.732 x2 =245KVA 全部負載，361.78KVA + 245KVA = 606.78KVA 符合既設變壓器之容量(800KVA)。 新設配電盤之電源可接自既設 LT#B3-2，分路 #3 3P 400A/400A。</p>
13	<p>預算書：請檢討疏流泵之啟動器是否有必要使用變頻器。</p>	<p>廠內發電機端 - 900KWx2 併聯容量(2250KVA) 與實際容量(2304KVA)，(2304KVA)，使用變頻器應可調變負載，不需依賴關閉部分設備操作紓流泵。而採用緩衝啟動器啟動電流較大，需依賴人工關閉部分設備，以便啟用紓流泵。其他功能性及耐用性比較詳細部設計 P-35~37，仍建議採用變頻器。</p>
(三)陳森淼委員		
1	<p>圖號 M-02：φ 1350mm 水管設計圖未標示設計長度，施工採人工鑽掘，依照本標地質及水位之施工條件，安全性應予考量。建議與推進施工方案比較分析。</p>	<p>已補充設計長度，另本案經檢討後，原則採人工鑽掘方式，比較分析詳細部報告 P23，但已補充於附註說明：施工廠商可自行考量改採機械推進方式施做，但須提出施工計畫經工程司核可後據以施做，如圖 M-01 所示。</p>
2	<p>圖號 M-02：設置雙人孔抽水井，請分析分水不均問題。建議評估設置矩形抽水井，兩部抽水機置於同一抽水井。</p>	<p>經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施做，故兩台抽水機均位於同一疏流井內，已無分水不均之問題，相關配置如圖 M-02 所示。</p>

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計

審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第7頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
3	圖號 M-02：排水管接入廠外□3*1.8 雨水箱涵或廠內□1.5*1.5 雨水箱涵，仍須檢核其集水區排水量，以採餘裕量大者為佳。廠區箱涵經驗證可符合現有進抽站之疏流量並有及施工方便性。	遵照辦理，經參考台南市雨水下水道台帳圖、營建署下水道設計指南等資料，估算在重現期5年情況下，廠內口1.5*1.5m 雨水箱涵連同上方出水高之餘裕量約1.664cms(水理計算詳細設報告 P12)，仍可容納本工程之排水量。
4	圖號 M-02：既有污水人孔外壁之擋土結構物，建議於設計圖標示清楚，以利廠商估算鑿除銜接費用。	遵照辦理，已標示既有污水人孔外壁之竣工尺寸如圖 M-03，供廠商估算鑿除銜接費用，鑿圖方式如圖 M-02 所示。
5	圖號 M-02：設計圖排放管排入箱涵角度與箱涵水流逆向，不利排水。考量排水是否會有擠壓作用。	經檢討後，本計畫已修正疏流井配置位置，已無與箱涵水流逆向之銜接問題，如圖 M-02 所示。
6	圖號 M-02：倘仍採圓形鋼環工作井以人工鑽掘，無須推進機頭，工作井尺寸是否尚需 $\phi$ 3590 請檢討。	經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施做，故已無圓形鋼環工作井尺寸相關問題。而人工鑽掘推進可從既有人孔出坑，亦不需另設 $\phi$ 3590 工作井，詳細設報告 P23。
7	圖號 M-02： $\phi$ 600 不鏽鋼管，建議增加評估採 DIP 管或 HDPE 管。	本疏流井出流管埋設於廠內道路，較無重車壓碾問題。輸送雨水稀釋之生活污水，腐蝕性不高。且管柱、出流管因應需求組裝，另件體積小且易於焊接之不銹鋼管較為適用，故建議以不銹鋼管為本疏流井出流管線及管柱之材質。與 DIP 管或 HDPE 管評估詳細設報告 P.20。
8	圖號 M-02：污水管臭味是否會由排氣閥排出，影響周遭環境品質，建議評估。	使用 $\Phi$ 75mm 排氣閥，污水臭味外洩量少，且所在位置二沈池綠地，周圍空曠，通風良好，不致影響周遭環境品質。
9	圖號 M-02：補充雨水箱涵開口之補強設計圖。	遵照辦理，已補充箱涵開口補強圖，詳圖 G-03 所示。
10	圖號 M-03：攔污攔及導管請補充詳細設計圖，倘全斷面皆設攔污網，遭污物堵塞水流無法排入抽水井。	攔污網相關詳圖如圖 M-xx 所示，攔污由水平及垂直二個柵片組成，水平柵為固定式，包圍管柱；垂直柵乃活動式，設有導桿可以拉至地面層清理。二片式提供較大之斷面，部分較大污物局部擋住，仍可維持足夠之通水，甚至在抽水時柵被纏繞無法通水，也可緊急將水平柵拉至地面層清理後在放回井中繼續使用。詳細設報告 P.22。
11	圖號 M-03：請標示抽水井之操作水位。是否兩台抽水機同步啟動及停止。	已標示抽水井之操作水位，如圖 M-02 所示，目前兩台抽水機規畫採依序啟動，同步停止之方式操作，詳細設報告 P.22~23。
12	圖號 G-06：管溝擋土設施設計圖標示鋼軌樁，與預算書第 11 項鋼板樁不符。	遵照辦理，已修正預算書為鋼軌樁與圖面一致，如詳細價目表 P.2 所示。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計  
審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第8頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
13	圖號 M-01： $\phi$ 3590 鋼環工作井與預算書第三項 $\phi$ 3290 不符。	經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施作，故原鋼環工作井相關預算已刪除。
14	預算書缺少接入既有人孔處理費。	遵照辦理，已補充接入既有人孔處理費，如預算書詳細價目表 P.3 所示。
15	請依照法規補充訪價單。	遵照辦理，已補充訪價單，如細部設計報告書附錄一所示。
16	請補充引用高程水準點，及既有管線調查圖。	遵照辦理，已補充本案引用之測量圖及高程點，如圖 G-05；既有管線調查圖，如細部設計報告書 P11 所示。
<b>(四)陳立儒委員</b>		
1	設計圖：M-03，攔污柵剩餘空間甚小，應注意清理空間及頂部蓋板位置應注意吊裝需求。	經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施作，淨內部尺寸已修正為 3.5x6.0m，並留下足夠清理及吊裝空間，如圖 M-02 所示。
2	設計圖：M-01，預鑄人孔 $\phi$ 2200mm 擬接 $\phi$ 1350mmRCP 是否需要針對人孔開口進行補強？其中一顆有 2 支 $\phi$ 1350RCP 開孔(可能要請製造廠商特製)	經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施作，故已無相關問題。
3	設計圖：M-02，鋼構平台及泵浦之載重由預鑄人孔支撐固定於施工時應謹慎分散。	經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施作，故相關載重改由沉箱支撐，已於計算時考量相關荷重。
4	設計圖：E-02，抽水機馬力表格為 95kw，而單線圖為 100HP，請確認。	確認為 95KW，已於圖說修正一致。
<b>(五)詹益欽委員</b>		
1	施工圖說多所缺漏，請依實際需求提供圖說。	感謝委員意見，經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施作，已補充相關圖說。
2	綠帶隔離廠區與外界，如有破壞請復原，並以破壞程度最少為原則。	感謝委員意見，經檢討後，本計畫疏流井改配置於廠內二沉池旁綠地，並疏流入廠內既有雨水箱涵，已將破壞降至最低。
3	疏流為主要防災時使用，請檢討電力系統及緊急發電機使用時之操作策略。	原有疏流泵型式非污水用，效率不佳，動力為 360HP，既有電力不足，需再另租用發電機。本案檢討採用適用之低揚程高流量之軸流泵，馬力僅 95KW(約 127.3HP)，檢討既有供電系統及發電機已足夠，其檢討及操作策略如細設報告 P.34 所示。
4	為維護便利，請設計攔污維護及試車迴流。	感謝委員意見，經檢討後，本計畫疏流井改採 3.5x6.0m 沉箱方式配置，已預留攔污維護空間，並將 2 座抽水機各設置 1 處迴流管，供日常試車時可於疏流井內循環試車，如圖 M-02 所示。



「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計  
審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第9頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
5	請對於原污井疏流及現有疏流點檢討水理效果。	已針對原井疏流及現有疏流點，補充水理效果檢核如細設報告 P.24 所示。
6	疏流井設計及型式相關圖說，請詳細說明。	感謝委員意見，經檢討後，本計畫改採沉箱工作井方式施作，已補充完整相關圖說，如 M-01~M-04 及 S-01~S-02 所示。
<b>(六)內政部營建署下水道工程處南區分處</b>		
1	本件工程名稱為「臺南市安平水資源回收中心疏流工程」，工程編號為「106-4000-0102-6700-9600」，設計書圖請統一修正。	遵照辦理，已修正工程編號，如相關圖說及預算書封面所示。
2	預算書：工程預算書請補充經費來源；履約期限建議更改為 280 日曆天。	已補充經費來源為營建署，履約期限配合修正為 280 日曆天，如預算書工程預算書所示。
3	預算書：本標案工項名稱及編碼建請依照本署「污水下水道管線工程預算書統一工項及編碼預算書範本」修正。	遵照辦理，已依貴署「污水下水道管線工程預算書統一工項及編碼預算書範本」編列方式修正。峰
4	預算書：壹.一.3「 $\phi$ 3290mm 鋼環及沉設費」，鋼環尺寸與細部設計圖所標示尺寸 $\phi$ 3590mm 不符，請確認修正。	經檢討後，已將疏流井修正為採用沉箱方式施做，相關費用如預算書詳細價目表 P.1 所示。
5	預算書：本標案土石方回收料數量概估 450m <sup>3</sup> ，數量計算書缺漏相關計算式，並請確認「人工鑿除推進」所產生土方是屬於「棄土」或是「土石方回收料」（數量計算書標註為棄方）。	經檢討後，本工程土方建議採「土石方回收料」方式計算，相關計算書如數量計算書 P.3 所示。
6	預算書：依施工規範 02531-16 第 4.2.16、4.2.17 點規定，「漏水試驗及水壓試驗」、「小管徑管道閉路電視檢視及大管徑管線管內檢視」計價項目是否缺漏編列，請查明。	遵照辦理，考量本案工作性質，已修改施工規範 02531-16 第 4.2.17 已調整為「大管徑管線管內檢視」，並已增列「漏水試驗及水壓試驗」、「大管徑管線管內檢視」計價項目」等項目，如預算書詳細價目表 P.1 所示。
7	預算書：本工程為委外設計監造案件，間接工程費中不含委外設計及監造服務費？	遵照辦理，已補充委外設計監造服務費，如預算書詳細價目表 P.4 所示。
8	預算書：工程管理費計算級距採用錯誤。	遵照辦理，已重新依級距計算工程管理費，如預算書詳細價目表 P.4 所示。
9	設計圖：G-03 本案搖設 $\phi$ 3590mm(或 $\phi$ 3290mm)工作井採人工鑿除推進 $\phi$ 1350mm 混凝土管材，地盤改良長度顯與推進機推進方式不同，本圖號所標示藥劑處理長度 Lc 及 Lp 是否適用，建請考量。	經檢討後，已將疏流井修正為採用沉箱方式施做，相關圖說如 M-02~M-04 所示，原 G-03 圖說已刪除。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計

審查意見及辦理情形對照表

時間：106年7月5日

第10頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
10	設計圖：G-06 $\phi$ 600mm 不銹鋼管回填方式道路段採回填砂夯實及 CLSM，非道路段採原土回填，考量壓力管排放時會有震動產生，若不鏽鋼管未採任何固定方式，回填砂或原土是否會因擾動而造成路面沉陷，建請考量。	經檢討後，已將排放管修正為 $\phi$ 800mm 不銹鋼管，疏流井位置改配置於廠內二沉池旁綠地，回填方式經檢討修正為全斷面採用 CLSM 回填，取消回填砂部份，應可避免後續路面沉陷問題。
11	施工規範：02531-11 第 3.8.1(2)待一切工作完成，依第 03377 章「控制性低強度回填材料」或設計圖說...，施工規範缺漏第 03377 章內容。	遵照辦理，已補充 03377 章規範，如施工規範第 03377 章所示。
12	招標文件：採購投標須知及補充說明第 33 點廠商基本資格部分，建請增加「丙等綜合營造業」或「地下管線工程專業營造業」之廠商可參與投標。	遵照辦理，考量本案預算調整後金額，建議採用為「乙等綜合營造業」或「地下管線工程專業營造業」之廠商可參與投標，如投標須知及補充說明第 33 點所示。
13	招標文件：工程採購契約第 5 頁，土石方回收料數量為 240m <sup>3</sup> ，與預算書之 450m <sup>3</sup> 不同，請檢討修正。	遵照辦理，已修正土石方回收料數量為 428m <sup>3</sup> ，與預算書數量一致，如工程採購契約第 5 頁所示。
(七)代操作單位(惠民實業股份有限公司)		
1	新設疏流抽水機組，請檢討是否會增加電力系統負荷。	原有電力僅供應一台疏流 350HP 疏流泵，現改為低揚程高流量軸流泵 2 台(95KW)，檢核 150Ax460Vx1.732 x2 =239KVA 全部負載，361.8KVA + 239KVA = 600.8KVA 符合既設變壓器之容量(800KVA)，詳如細部設計 P34。
2	攔污柵之清理請預留後續維護空間。	遵照辦理，已調整配置預留後續維護空間，並設置人孔蓋及扶手，以利維護人員進出，如 M-02 所示。
3	請檢討緊急發電機與新增電源容量。	本案施工後，該 350HP 之污水泵更新為 2 台 95kW 紓流泵。容量如下： 扣除， 350HP: 439A x 460V x1.732 = 350 KVA 變更為 95kW，2 台 x 150A x460V x1.732 = 239 KVA 故變更後之負載計算如下： 2304 KVA - 350 KVA + 239 KVA =2193 KVA < 發電機 2250 KVA 發電機之併聯容量已可支持實際負載。詳如細部設計 P34。
(八)業務單位(污水養護工程科)		
1	各書圖封面，有關市政府市徽，請修正為最新版。	遵照辦理，已修正市政府市徽，如細部設計報告書封面所示。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計  
審查意見及辦理情形對照表

時間：106 年 7 月 5 日

第11頁，共11頁

項次	審查意見	辦理情形
2	廠內施作若破獲 AC 路面，請編列足夠之復舊費用。	遵照辦理，已編列相關 AC 路面修復費用，如預算書詳細價目表 P.3 所示。
3	疏流泵之測試系統，請納入設計。	遵照辦理，已編列相關測試要求，如施工規範第 01820 章所示。
4	既有健康路可能之管線管障問題排除，請納入設計。	經檢討後，已將疏流井位置改配置於廠內二沉池旁綠地，僅有 $\phi$ 1350mmRCP 管規劃採人工鑽掘推進方式施做，但其深度較深，從電力電信管下方通過(管線資料詳細設報告 P11~P12)，無管障問題。

～以下空白～

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計  
第二次審查意見及辦理情形對照表

時間：106年8月14日

第1頁，共5頁

項次	審查意見	辦理情形
(一)林進忠委員		
一、設計圖說		
1	M-03 疏流井剖面(一)，箱涵與污水人孔結構體裝設污水引流管(1350mm)及排放管(800mm)，請補充貫通後過牆段如何防護工序及詳圖？另請考量於污水流通情況下進行人孔過牆段貫通之施工工序與相關安全防護措施及必要之假設工作？	過牆段貫通之後補強圖面詳圖 G-03，因既有 Dap42 人孔施工時無法停水，井內仍有 2~3m 高之通水，井內工作架施工困難，故於 Dap42 人孔外搖設 $\Phi 2590\text{mm}$ 鋼環中間井，於 Dap42 人孔外進行鑿洞、管線銜接及補強等作業，詳圖 M-02。
2	M-04 疏流井剖面(二)，抽水管柱配合汛期定期	測試分左右邊出水：
A.	右側測試回流用出水管位置，將直接衝擊攔污固定平台上部，建議該段延伸加長至攔污柵前端，另每次測試時應減低污水衝擊井內產生之臭氣逸散問題。	為避免延伸管段阻礙攔污網之提拉動線，管段自槽內延伸至攔污槽前端。 試車時間短，且槽體為密閉型式，疏流井附近均為開闊空間，通風良好，臭氣問題應不致太嚴重。
B.	左側銜接至排水箱涵部分疏流段，逆止閘下方請加設 RC 固定台座，避免操作晃動及回水衝擊。	已補充 TYPE1 支撐詳圖，如圖 M-02 所示。
C.	抽水井內因有污水累積，上部以花紋蓋板封閉，操作時缺乏內部通氣平衡，應避免氣衝現象	抽水井人孔蓋採用新式人孔蓋，具防上浮卡榫，有通氣平衡之功能，詳圖 M-05 所示。
D.	抽水井內攔污柵操作平台，應顧及人員操作安全，相關安全措施請補充，另攔污網柵設計以 90 度吊升，如何避免造成攔除物件脫落及取出？建議於地面區設置操作用懸臂吊車(其操作涵蓋範圍應可進行現場兩部疏流泵維護組裝取出及攔污柵之操作吊裝)，以利於維護操作。	人員進入之安全措施類似進入人孔，需先通風並以四用氣體偵測器確認符合規定方可進入，爬入時需配置安全吊索。 攔污攔吊至地面清理，花紋蓋板開啟板約 20cm 寬，避免人員掉落開啟時地面須依規定設置臨時防墜設置，以避免人員掉落，詳圖 M-02 備註 7。 現場增設吊架及電動吊車，如圖 M-02 所示，可將攔污柵拉起，以利維護。但兩部疏流泵重量較重，且維修時一般會送廠維修，建議有需求時再出動大型吊車即可。
E.	抽水機沒水深度與實際組裝及操作設定有關，請再檢視及補充選用抽水機沒水需求？建議補充選用抽水機沒水深度之廠商資料，將有利於系統檢核及水為標定。	抽水機一般係以 2.0D 為浸沒深度設計，目前設計採 1.2m。如訪價資料抽水機報價單附件所示，抽水機之浸沒深度為 1.0m，目前設計採 1.2m，已符合需求。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計

第二次審查意見及辦理情形對照表

時間：106年8月14日

第2頁，共5頁

項次	審查意見	辦理情形
F.	抽水井液位檢出，建議提供兩套，其中一套應為機械式，以避免電子式液位計故障或干擾時仍可檢出保護(型式選擇應具防爆措施)。	感謝委員意見，經檢討後，由於目前機械式浮筒型大都用於油槽，若污水裏有浮渣會卡住，故本計畫建議設置2套液位計，一套為超音波液位計，一套為靜壓式液位計，如圖 E-04 所示。
3	E-02，電力平面圖：	
A.	配電盤 MP-350ABC 安裝位置於既有機房區，請確認是否為既有前處理洗砂貯斗區？建議應檢核該處是否有 H2S 氣體逸散問題，如有逸散顧慮，此處並非較佳配置區應考量移設，以減低箱體盤內組件短路及腐蝕尤其內部設置變頻器散熱與電子基板短路？	經檢核後，改將 MP-350A/B/C 移至屋外，並設置鋼棚以遮陽及遮雨，配電盤配合改為屋外防雨型，如圖 E-04 所示，考量酷熱氣候之散熱問題，將變頻器之額定值加大。另本計畫採用變頻器之電路板為適用於污水廠，具備耐腐蝕塗裝。
B.	本系統設置可程式控制器是否有裝設 UPS 不斷電系統，以確保監控通訊不致中斷？	已設置 UPS，以確保監控通訊不致中斷，詳圖 E-06。
C.	針對變頻器部分，雖依圖示有建置相關保護於盤內以減低雜訊干擾，惟建議考量避免與操作端太遠，以利於操控監視。如置於戶外規範應補正，且配合操作區設置必要之遮陽與防風雨措施，以保護不受天候影響操作，尤其汛期。	經檢核後，改將 MP-350A/B/C 移至屋外，並設置鋼棚以遮陽及遮雨，配電盤配合改為屋外防雨型，並將變頻器移至配電盤，如圖 E-07 所示。已增設遮雨棚，詳圖 S-03~04 所示。
4.	施工規範：11215 章沉水式軸流泵，按設計條件系統設計為防爆型電動機，請補充本單元驅動馬達相關防爆等級規定(除參照 IEC60039 外，應標註防爆適用場所等級規定，如耐壓等)？	已補充防爆等級之規定，詳見施工規範第 11215 章 P.11215-4 所述。
5.	施工規範：15223 章不銹鋼管，建議應標註使用厚度等級？另按規範為 SCH#10S，請檢核 10S 為無縫鋼管代號，本案是否採用，另建議改成為有縫並修正至 SCH20 為原則。	遵照辦理，2.1.1 節已修正為厚度為 SCH20。
6.	施工規範：建議補充相關詢價資料(本次僅提供抽水機。另缺如變頻器設備及操作閥件與控制設備等)	已補充相關變頻器、閥件、發電機詢價資料，如預算書後之訪價資料所示。
7.	預算書：抽水機詢價資料與預算明細表編列單價有明顯出入？	已重新詢價並依詢價結果編列預算，相關詢價資料，如訪價資料所示。
8.	預算書：管線閥類組件單價偏高建議再檢核？	已補充閥件詢價資料，並依詢價結果編列預算，相關詢價資料，如訪價資料所示。
9.	預算書：不銹鋼管請標示選用管線壓力等級 SCH#？	已修正為標示為 SCH20，如預算書詳細價目表 P.2 所示。
10.	預算書：電氣儀控監控組件單價請檢核？	已補充相關詢價資料，如預算書詳細價目表 P.3 所示。
11.	預算書：補變頻器詢價？	已補充相關詢價資料，如訪價資料所示。
(二)傅洪貴委員		

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計  
第二次審查意見及辦理情形對照表

時間：106年8月14日

第3頁，共5頁

項次	審查意見	辦理情形
1.	前次審查意見第3點內「No 1 及 No 2 抽水機之中繼盤，請各加繪一只 3P250AT400AF30kA NFB 作為現場隔離開關。」是否有修正？若有修正，請配合於單線系統圖 E-04 及現場中繼配電盤之單價分析表作補充修正。	經檢核後，配電盤已經移至現場，故建議可不設置隔離開關。
(三)陳森淼委員		
1.	P21 疏流井配置於 3.0m 寬綠帶，與設計圖不符。	已刪除該段敘述，詳 P.22 所述。
2.	疏流井設置於二沉池綠帶，排放管穿越道路銜接廠區箱涵及疏流井位置，是否有管障？	調查及檢討管障，詳 3.6 節所述，管線剖圖詳圖 3.6-1。進流管 $\Phi 1350\text{mm}$ 乃推進管線，深度較深，廠內污水管在其上方，廠外電力及電信管深度也沒那麼深，故進流管推進至疏流井沒有問題。而 $\Phi 800\text{mm}$ 出流管為壓力管，故可以因應地下管線阻隔，彎管繞行，既有地下管線影響較小。
3.	P21.進流管依照設計流速 $\Phi 800\text{mm}$ 即已足夠，為何需放大至 $\Phi 1350\text{mm}$ ？	詳 P23， $\Phi 800\text{mm}$ 乃為出流管線，壓力流流速 2.6m/sec，而疏流井空間較小，沒有太多緩衝空間，故進流管線應大於出流管，避免抽水不及、內外水位差異大或抽抽停停之問題。考量疏流井尺寸，可以推進施工之空間(推進方向逕寬 3.6m，以 1m 管長之短管推進)，進流管採用 $\Phi 1350\text{mm}$ 管，以水理檢核可得既有人孔與疏流井之水頭差為 0.04m，可有效避免水位落差太大。
4.	P22 疏流井沉箱寬度 3.6m，採用人工鑽掘，依照規範管材採用 2.4m/支，施工寬度不足，請檢討。	已修正採用管材為 1.0m/支，如 P 24 所述。
5.	攔污柵僅留部分活動式，其餘為固定式，倘攔污柵阻塞，導致進水量不足，活動式攔污柵，是否能及時吊起，需要之機具請補充說明。	經檢討修正設置吊架及電動吊車，以及時將攔污柵拉起，詳圖 M-02 所示。
6.	圖號 G-02 施工雜項參考圖，部分與設計不符，請修正。如圓形推進井推進設備平面示意圖-	圖名標示有誤，已修正為「推進井推進設備平面示意圖」。
7.	圖號 G-03 管溝擋土設計鋼軌樁，缺少鋼板擋土設計。	擋土措施參考表增加標示「加 1cm 厚鋼板」。
8.	圖號 M-02 引水管及排水管進出口高程，請補充。並請註明引用之測量水準點及高程。	圖 M-03 註解標註現有 Dap42 污水下水道人孔結構圖乃依標準圖推估，施工前承包商仍需進行人孔內實際測量，以確認可施工之位置及空間。目前標示疏流井位置及進流管高程僅為示意，將來可依據 Dap42 人孔實測數據調整。
9.	圖號 M-02 口 800mm 鋼管，標示似有誤，請檢核。	圖面顯示有誤，應為 $\phi 800\text{mm}$ 鋼管。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計  
第二次審查意見及辦理情形對照表

時間：106年8月14日

第4頁，共5頁

項次	審查意見	辦理情形
10.	單價分析表 13/27 沉水式電動抽水機組，單價編列似化整為零，並且與報價金額相比偏高，如金典報價每台 160 萬，預算編列 370 萬，請檢討。另外訪價單僅列抽水機組，建議其他金額較大設備如變頻器亦補充。	已重新詢價並依詢價結果編列預算，經檢討金點代理葛蘭富泵其防爆認證及等級無法符合，另詢價 ABS，相關詢價資料，如詢價資料所示，抽水機預算編列如預算書詳細價目表 P.2 所示。另已補充閥件、變頻器及發電機之詢價資料。
11.	方案比較:經費部份建議量化評估。	鋼板樁及沉箱施工費估算評析詳表 3.4-1。 推進及人工鑽掘施工費估算評析詳表 3.5-2。 管材經費已加列不同管單價，詳表 3.5-1。
<b>(四)詹益欽委員</b>		
1.	疏流泵使用時間為緊急使用，不需有變頻設備。	經檢核後，目前採用之發電機，考量啟動電流 1.5 倍與 2.8 倍之容量差異，建議仍採用變頻器，可降低發電機之需求容量。
2.	抽水機是否為污水型(防阻塞型式)，相關規範請確認。	感謝意見，已於規範中規定為污水型，如規範 11215 章 1.6 節所述。
3.	液位計於污水環境使用，請用超音波型式。	遵照辦理，液位計設置 2 組，一組採用超音波型式，並加設一組為靜壓式液位計，如圖 E-04 所示。
4.	路平專案請確認時間與範圍。	路平人孔下地至今已逾三年，經上網查詢已解除禁挖列管。
5	請檢核當暴雨或高潮位時，排水容量是否足夠。	經檢核既有箱涵餘裕量，雖於暴雨時會接近滿管，但初步評估尚不致於發生人孔蓋冒水之現象，如細設報告 P12 所述。
<b>(五)內政部營建署下水道工程處南區分處</b>		
1.	本件工程名稱為「臺南市安平水資源回收中心疏流工程」，工程編號為「106-4000-0102-6700-9600」，設計書圖及招標文件請統一修正。	遵照辦理，已檢核修正。
2	工程預算書履約期限建議更改為 280 日曆天。	遵照辦理。
3	本標案工項名稱及編碼建請依照本署「污水下水道管線工程預算書統一工項及編碼預算書範本」修正。	遵照辦理，已參照貴署污水下水道管線工程預算書範本編列，唯部份工項編碼依據 PCCES 正確率檢核成果修正編碼方式。
4	預算書中間接工程費中委外設計監造服務費及工程管理費編列過高，應依規定編列。	遵照辦理，已依契約規定費率編列。
5	工程預算書中工作概要請確實填寫本工程主要內容。	遵照辦理，已確實填寫本工程主要內容。
6.	工程預算書中保險費應包含營業稅，請修正為「營業稅(約壹.一~六項之 5%)」。	遵照辦理，已修正為「營業稅(約壹.一~六項之 5%)」。

「臺南市政府水利局安平水資中心疏流井工程」細部設計  
第二次審查意見及辦理情形對照表

時間：106年8月14日

第5頁，共5頁

項次	審查意見	辦理情形
7	沉水式電動抽水水泵訪價資料中每台訪價為 160 ~280 萬元，預算編列每台高達 370 萬元，請再檢討調降。	已重新詢價並依詢價結果編列預算(舊詢價資料葛蘭富泵防爆規定不符)，如訪價資料所示。
8	預算書施工費項下(四)雜項工程中，不宜編列「機械設備搬運動員費」，請刪除。	感謝意見，已刪除(四)雜項工程中「機械設備搬運動員費」。
9	本工程疏流井已修改為沉箱施設，G-02 圖中圖名「圓形推進井推進設備平面示意圖」請更正。	遵照辦理，圖名修正為「推進井推進設備平面示意圖」。
10	圖 G-04，固定式工程告示牌之工程名稱請依預算書修正。	遵照辦理。
11	健康路三段因實施路平專案人孔下地，無法從地面上人孔框蓋研判進流管銜接之 Dap42 人孔位置，須俟發包後施工廠商進行試挖後才能確認現場位置，於設計階段未確實調查既有 Dap42 人孔之位置及深度，使設計資料趨於現況，恐對本工程設計成果造成嚴重影響，建請市府先行辦理人孔開孔提升，以確定 Dap42 人孔之位置及深度，避免影響後續施工。	遵照辦理，已請市府主辦單位進行試挖以確認位置，約為於慢車道上，並進行人孔提昇。
12	疏流井進流及出流管線之埋設深度恐與廠區內既有管線抵觸，請再詳細調查，並於平面圖及剖面圖中標示相關位置。	遵照辦理，相關既有管線已標示如圖 G-06 所示。
<b>(六)代操作單位(惠民實業股份有限公司)</b>		
1	污水匯入既有雨水箱涵，請檢討是否斜插方式。	經檢核後，修正出流管配置為從水溝底(深 1m)穿越，再接入箱涵，相關配置如圖 M-01~03 所示。
2	攔污柵之清理請預留後續維護空間。	遵照辦理，後續攔污柵日常維護採用吊車吊起後清理，詳圖 M-02 所示。
3	儀控訊號點請預留。	遵照辦理，目前設計預留 24 點 DI、12 點 DO、2 點 AI，4 點 AO。
<b>(八)業務單位(污水養護工程科)</b>		
1	污水匯入之污水下水道系統人孔位置，請確認。	遵照辦理，已進行試挖確認位置。
2	廠內施工若破壞 AC 路面，請編列足夠之復舊費用。	遵照辦理，詳圖 E-01，相關費用編列如預算書詳細價目表 P.4 所示。
3	疏流泵之測試系統，請納入設計。	遵照辦理，在第 01820 章試(車)運轉及人員訓練及第 11215 章 3.3 節敘述測試方式，測試回流管已納入設計，試車不受降雨之影響。

~以下空白~