

玖、水利局主管

水利局主管僅臺南市政府水利局 1 個機關，掌理水利、下水道、水土保持相關業務之規劃、執行及管制考核等。茲將 111 年度決算之審核情形說明如次（重大公共建設計畫執行情形之查核，請參閱審核報告戊、伍、重大公共建設計畫及採購執行情形之查核）：

（一）計畫實施之查核

業務計畫 2 項，下分工作計畫 5 項，包括全市河川、排水、下水道疏浚及改善工程、區域排水疏浚清淤及水利建造物維護改善工程、水閘門、抽水站新建與管理維護、雨水下水道建設及維護、污水下水道及污水處理工程及維護、山坡地水土保持及改善工程等重要施政項目，其中已執行完成者 1 項，尚在執行者 4 項，主要係柳營區八老爺滯洪池及應急抽水站治理工程等案尚未辦理完竣，須繼續執行。上開各項計畫具體執行成效，包括推動悠活山海圳綠道—水綠共生友善環境共存共榮，榮獲 111 年臺灣健康城市暨高齡友善城市獎（綠色城市獎）；辦理全國下水道局限空間出入坑作業，獲內政部營建署評鑑為優等獎。

（二）預算執行之審核

1. 歲入預算數 45 億 6,029 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 35 億 9,409 萬餘元，應收保留數 5 億 4,872 萬餘元，主要係前瞻基礎建設計畫之縣市管河川及區域排水整體改善計畫第 5 批次防洪綜合治理工程等案中央補助款依工程實際進度核撥；合計決算審定數為 41 億 4,281 萬餘元，較預算減少 4 億 1,747 萬餘元（9.15%），主要係內政部補助污水下水道建設計畫第六期，配合營建署經費調整至其他年度辦理。

2. 以前年度歲入轉入數計 26 億 2,881 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 13 億 9,182 萬餘元（52.94%）；減免（註銷）數 5,285 萬餘元（2.01%），主要係內政部補助污水下水道建設計畫，配合營建署補助經費調整至其他年度辦理；應收保留數 11 億 8,413 萬餘元（45.04%），主要係前瞻基礎建設計畫之縣市管河川及區域排水整體改善計畫第 4 批次防洪綜合治理工程等案，中央補助款依實際進度核撥。

3. 歲出原編預算數 68 億 6,795 萬餘元，因辦理東區文忠調節池新建暨周圍排水改善工程經費不足，經動支第二預備金 1,000 萬元，合計預算數 68 億 7,795 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 55 億 1,038 萬餘元（80.12%），應付保留數 6 億 7,169 萬餘元（9.77%），保留原因詳「（一）計畫實施之查核」，合計決算審定數為 61 億 8,207 萬餘元，較預算賸餘 6 億 9,587 萬餘元（10.12%），主要係六塊寮排水治理工程用地費等經費結餘。

4. 以前年度歲出轉入數計 35 億 3,785 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 16 億 9,740 萬餘元（47.98%）；減免（註銷）數 1 億 3,130 萬餘元（3.71%），主要係安南區安中路四段 F 幹線排水

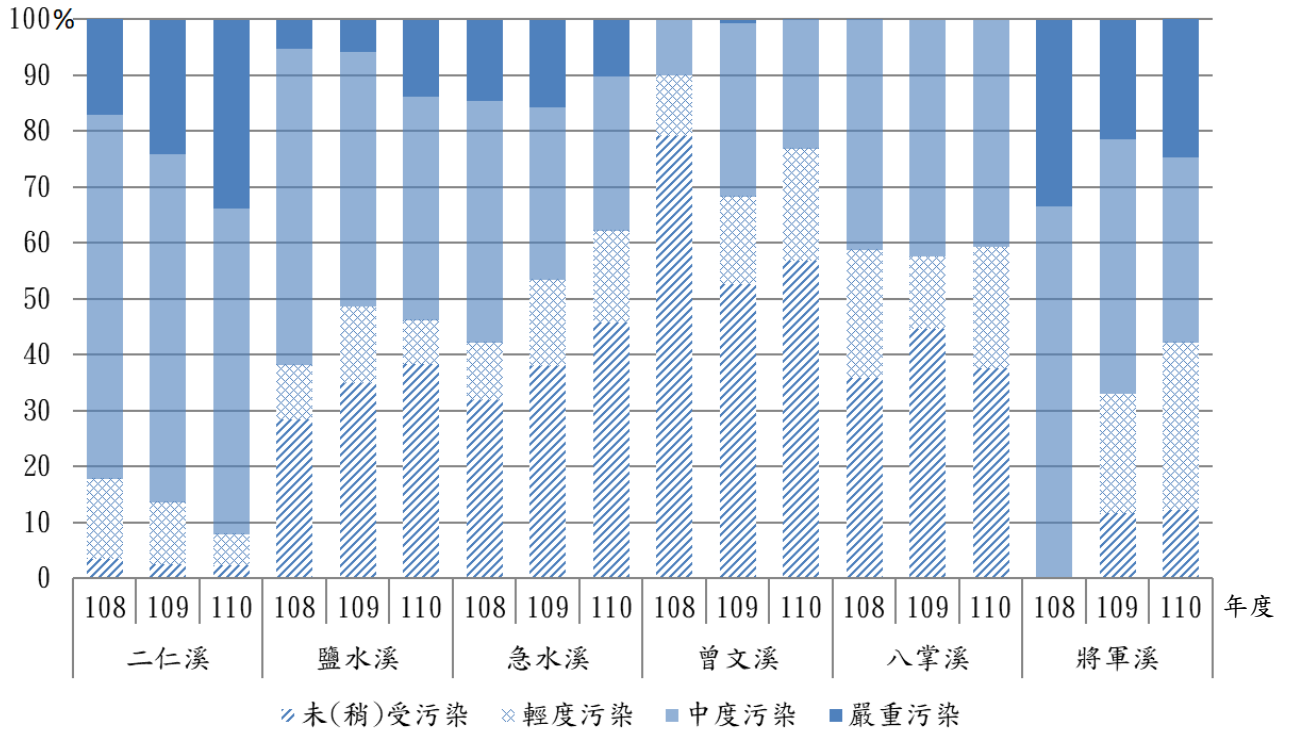
改善工程等案經費結餘；應付保留數 17 億 914 萬餘元（48.31%），主要係六塊寮排水治理工程等案仍待執行。

（三）重要審核意見

1. 為有效淨化臺南市河川水質，降低河川嚴重污染比率，申請補助經費辦理水質淨化工程，轄內計有 13 處水質淨化場，惟部分場址因進流口淤砂阻塞及枯水期農民攔截取水等因素，致處理水量偏低，或間有現地處理設施氨氮放流濃度及污染削減率未達原設施設計值，甚有出流檢測值高於進流數值異常等情事，有待檢討改善。

臺南市中央管河川共有急水溪、鹽水溪、二仁溪、曾文溪及八掌溪等 5 條，該局為有效淨化臺南市河川水質，降低河川嚴重污染比率，自 100 年起陸續向行政院環境保護署申請補助經費辦理水質淨化工程，截至 111 年底止，已完成安順排水水質淨化場等 13 處水質淨化場，分布在急水溪、鹽水溪、二仁溪、竹溪及七股溪等臺南市重要流域，透過截流污染程度高的河川晴天污水至水質淨化場處理後再排放回河川，以有效削減水中污染物質，進而改善河川水質，每日可處理水量約 11.3 萬噸，111 年度編列水質淨化場操作維護及專案管理費 6,916 萬餘元，執行數 6,776 萬餘元。經查執行情形，核有：(1) 為提升河川水質，持續興建水質淨化場，惟 108 至 110 年間轄內嚴重污染河段總長度增加，甚有二仁溪及鹽水溪嚴重污染長度呈現逐年增加之趨勢（圖 1），且間有鄰近嚴重污染測站未設置淨化設施，又興建案多僅個案轉陳中央單位申請補助，未為整體之擘劃；(2) 以生態濕地及礫間自然淨化方式改善河川水質，惟部分場址因進流口淤砂阻塞及枯水期農民攔截取水等因素，致處理水量偏低；(3) 間有現地處理設施氨氮放流濃度及污染削減率未達原設施設計值，甚有出流檢測值高於進流數值等異常情事，亟待妥謀善策，提升現地處理設施操作維護效能，減輕河川水質受污染程度；(4) 部分水質淨化場等水利設施用電契約容量大於全年最高需量，致繳納高額基本電費，或全年逾半數月份用電量遭計收超約費用等情事，經函請檢討改進。據復：(1) 水質淨化場建設目的及運轉目標，係於污水下水道建設及用戶接管尚未普及前針對轄區內河川水質先行改善之現地處理設施，因新設水質淨化場用地取得不易、建置及後續維護管理經費龐大，將配合環境保護局綜整全市河川污染整治規劃後向行政院環境保護署申請經費辦理改善作業；(2) 目前對轄管水質淨化場，皆持續要求代操作維護廠商定期辦理截流溝清淤作業，另部分場域則評估於抽水泵性能許可前提下調降進流起抽水位，以確保能最大且最佳化水質淨化場對民眾生活環境之改善與減輕河川污染程度；(3) 已編列經費委請代操作廠商定期更換曝氣池中散氣盤及接觸濾材，透過加強曝氣量提升溶氧，並減少微生物附著程度，以提升操作維護成效，減輕河川污染程度；(4) 規劃參考各場溶氧值與 MLSS、BOD 負荷及進水量計算曝氣池所需曝氣量，藉由控制鼓風機運轉數量及速率，提升鼓風機運轉效率以達到節能效益，同時針對各場域執行現況及過往年報逐項檢討用電情形，提出各場相關評估報告。

圖 1 臺南市主要河川及區域排水污染情形



資料來源：整理自臺南市政府環境保護局提供資料。

2. 為建構友善交通環境，辦理雨水及污水孔蓋防滑塗佈調整及更換作業，惟孔蓋未達規定防滑係數比率逾 9 成，且集中於原永華 6 區及永康、新營等人口密集地區，又迄未就所管之孔蓋設施研擬抗滑能力改善計畫等，有待檢討改善。

該局為維護民眾用路安全，109 年 9 月召開「檢視臺南市孔蓋防滑係數調整執行概況」會議，請各管線單位統計全市 8 公尺以上都市計畫道路路口抗滑值不足 50BPN 之孔蓋數量，並研擬改善期程；亦於 111 年 3 月 11 日修正臺南市道路挖掘施工維護管理辦法，該辦法第 11 條第 1 項第 4 款規定，管線機構於道路設置之人（手）孔孔蓋面積達九百平方公分以上者，抗滑能力以「英式擺錘抗滑試驗」於濕環境下實測抗滑值應在抗滑係數 50BPN 以上。同法第 5 項規定，管線機構得於本辦法施行後 1 年內，就其所管有之設施提出抗滑能力改善計畫，報請主管機關核定改善期限，並於期限內完成改善。該局 110 年

度起每年編列經費 2,000 萬元，辦理雨水及污水孔蓋防滑塗佈調整及更換作業，截至 111 年 9 月底，全市雨水及污水孔蓋計 25,695 個，惟達規定

表 1 臺南市雨水及污水孔蓋改善情形

單位：個、%

孔蓋種數	合計	8 米以上道路		非 8 米以上道路		合計			
		已改善	未改善	已改善	未改善	已改善	比率	未改善	比率
合計	25,695	710	3,551	64	21,370	774	3.01	24,921	96.99
雨水人孔蓋	12,925	513	1,340	—	11,072	513	3.97	12,412	96.03
污水人孔蓋	12,770	197	2,211	64	10,298	261	2.04	12,509	97.96

資料來源：整理自臺南市政府水利局提供資料。

防滑係數 50BPN 以上僅 774 個，未達標準者 24,921 個，比率高達 96.99% (表 1)；經將防滑係數未達 50BPN 之雨水及污水孔蓋位置套疊於臺南市行政區圖層發現，計有 3,551 個坐落 8 米以上都市計畫道路路口，主要集中於永華 6 區、永康區及新營區等人口密度較高之都市計畫區內，且迄未就所管之孔蓋設施研擬抗滑能力改善措施，雨水及污水孔蓋防滑塗佈調整及更換執行作業亟待加強辦理，經函請檢討改善。據復：雨水孔蓋部分，將視經費充裕許可下，增加編列預算加速辦理孔蓋防滑塗佈調整及汰換作業，將市區道路孔蓋防滑係數逐步提升至 65BPN 以上，俾友善機車行車環境，降低機車自摔事故發生率，確保市民行車及生命安全；污水孔蓋部分，為維護民眾用路安全先行評估 8 米以上道路之污水下水道孔蓋防滑係數，目前刻正加速辦理既有污水下水道人孔框蓋防滑係數提升作業，並持續編列經費辦理污水下水道人孔防滑係數。

3. 為保障民眾生命財產安全，辦理雨水下水道之建設及維護管理作業，惟雨水下水道建設實施率仍待提升，或部分地區系統保護規模未達降雨量再現期 2 年之規定標準，或部分地區雨水下水道縱走檢修完成比率偏低，及間有違規穿越雨水下水道之管線遲未遷移等，亟待檢討改善。

該局為健全臺南市都市計畫區排水系統，確保人民生命財產安全，持續辦理雨水下水道建設及維護管理作業，期能藉由雨水下水道等排水設施，迅速將市區降雨予以排除，以防積水造成災情，截至 111 年底止雨水下水道規劃長度 938 公里，為全國最長，雨水下水道完成建設長度 737 公里，實施率達 78.57% (表 2)。該局為辦理雨水下水道之建設及疏濬、檢測及修護等維護管理作業，於 111 年度編列雨水下水道建設維護管理等經費計 8,617 萬餘元，執行數 8,182 萬餘元，經查相關業務執行情形，核有：(1) 雨水下水道建設實施率逐年上升，惟近 3 年成長緩慢，整體實施率仍低於全國平均數，部分地區實施率甚低於 6 成，且不乏有人口密集區域 (表 2、3)；(2) 各行政區已完成雨水下水道系統規劃報告，惟 12 個行政區雨水下水道系統保護規模未達降雨量再現期 2 年之規定標準，且規劃報告係 65 至 73 年間完成，未能符合環境所需；(3) 為建立完整之雨水下水道資料庫，辦理雨水下水道設施縱走普查體檢，惟截至 8 月底仍有 13 個地區雨水下水道之縱走檢修作業完成比率未達 3 成，未能全面掌握箱涵損壞情形，又部分管線破損迄未修補完成；(4) 為避免業者纜線亂掛或擅自穿越下水道，已訂定臺南市下水道管理自治條例，惟間有違規穿越雨水下水道之管線遲未遷移，恐損及排水防洪能力等情事，經函請檢討改善。據復：(1) 趕辦建設長度未及 6

表 2 六都雨水下水道實施率

單位：%

年度	107	108	109	110	111
全國市縣平均	75.59	77.03	78.45	79.33	79.81
新 北 市	88.87	91.10	92.20	92.34	92.70
臺 北 市	96.70	96.70	97.81	97.81	97.81
桃 園 市	74.70	75.39	77.15	84.45	85.02
臺 中 市	75.04	75.94	77.10	78.09	78.32
臺 南 市	71.65	76.38	77.90	78.40	78.57
高 雄 市	75.15	75.17	77.17	78.04	78.20

資料來源：內政部營建署臺灣地區雨水下水道系統規劃及實施率公告資訊。

111 年 9 月底止執行率僅 8.14%；(2) 已訂定水土保持工程作業要點，惟部分工程勘查紀錄表未依規定詳實填載，或間有公所提案單列載工程經費核計單價與標準單價不符，徒增審核人力負擔；(3) 為建立災害防救體系，持續推動非工程之防災作為，惟間有土石流潛勢溪流保全戶坐落里未設置避難處所且距離最近避難處所距離偏遠，或間有避難處所空間無法容納保全人數（圖 2）；(4) 持續辦理水土保持計畫審核監督作業，惟間有核定之簡易水土保持申報案件已逾法定期限仍未申報開工，致相關核可函已失其效力，亟待追蹤列管案件實際辦理情形；(5) 簡易水土保持案件施工中檢查件數未及已核定且申報開工件數 1 成，且部分完工案件檢查時程逾規定期限或迄未辦理檢查；(6) 部分查報取締違規使用作業超逾 30 日查復期限，未能及時制止違規行為，或存有已查復為違規案件迄未開立處分書情事，影響違規案件之處理時效；(7) 間有違反水土保持法且確認違規之案件，未依限改善且遲未辦理復勘作業，或逾期未繳納罰款迄未依法移送裁處等情事，經函請檢討改善。據復：(1) 經辦理預算書檢討作業後，目前案件皆已發包完成，將持續督促廠商積極趕工進，於汛期前全數完成；(2) 勘查紀錄表有部分項目缺漏，皆已完成補正並請承辦人員確實填寫；已請公所人員確實依據規定之小型工程單價表提案，若確有調增單價之必要則註明理由，以提升案件處理效能；(3) 已請公所評估在適切距離選擇公家機構或學校、警消單位作為中繼避難處所，並檢討選擇部分國小做為第二個避難處所，解決活動中心無法容納實際保全人數問題；(4) 未來於開工期限屆期前，積極以電話或發函通知水土保持義務人即將失效，並於開工期限屆期後函知核可函失效事實，爾後倘人力或經費充裕時，再加強失效案件現勘事宜；(5) 後續將運用服務團或由委辦計畫內加強辦理施工中檢查及加強完工檢查時效；(6) 爾後將再加強系統查復時效登錄，以有效遏止違規開發行為，並積極管控加強處分書開立時效；(7) 限期改正案件已檢查合格或展延期限中，未繳納罰款案件分期付款中或辦理催繳。

5. 為因應氣候變遷急遽，避免水患危害，辦理疏浚清淤業務，惟採購標的內容性質雷同，卻分次辦理標案，增加機關行政作業與廠商備標成本，且有決標標比偏低，監造及查驗作業未確實等情事，有待檢討改善。

鑑於近年來氣候變遷急遽，降雨趨勢日益極端，該局 110 年度編列 9,700 萬元預算辦理疏浚清淤，以解決區域排水淤積嚴重之水路，提升排洪成效，避免水患災害發生，保護民眾生命財產安全，其中急水溪至曾文溪間區域編列 3,886 萬元，陸續於 109 年 12 月至 110 年 10 月間辦理臺南市柳營、下營、六甲、官田、大內、麻豆、佳里、學甲、西港、七股、將軍、北門等 12 區曾文溪以北市管區域排水疏通清淤工程，計有 A、B、C、D 及 E 等 5 件開口契約採購案，總決標金額 1,603 萬元（表 4）。經抽查 B、C、D 案執行情形，核有：(1) 以分區或分批之開口契約辦理疏浚清淤業務，惟採購標的內容性質雷同，年度間分次辦理標案，相對增加機關行政作業與廠商備標成本。又類案低價決標後，再行後續擴充金額比率甚高且為常態，為兼顧採購效率及品質，尚待研謀建立後續擴充條件

及評估機制並納入契約規定之可行性；(2) 部分標案決標標比偏低，投標廠商平均標價低於底價七成，有待檢討工程預算書及底價訂定之合理性，並詳實分析及逐項編列底價，以免日後若標比偏高衍生廠商超額利潤；(3) 部分案件之工作確認單查填未臻明確，或結算金額遠超過核定派工單金額；(4) 機關辦理監造及查驗作業未臻確實；(5) 部分驗收提送之施工照片未臻完善等情事，經函請檢討改進。據復：(1) 為能系統性完成疏濬工作，及達到提升排水通洪成效，將參採建議評估採用複數決標招標策略，將擇最佳之招標程序，以利疏濬成效最佳化，又後續擴充辦理之準則或考評標準，將納入採購招標文件，落實施工品質管控以完成履約事項；(2) 已針對主要工項如各型挖土機動員單價進行檢討修正；(3) 嗣後將儘量詳實估算，及早依程序辦理執行數量追加減，以符實際；(4) 將評估委託監造方式之可行性，協助機關查驗工作；(5) 將落實督導書面資料提送品質。

表 4 110 年曾文溪以北市管區域排水疏通清淤工程（開口契約）後續擴充情形

單位：新臺幣元

標案	主要施工範圍	決標日期 (年/月/日)	預算金額	採購金額	決標金額	後續擴充 金額
合計			38,860,000	38,860,000	16,030,000	18,110,000
A	西港、七股、將軍、北門	110/1/21	8,970,000	8,970,000	4,250,000	—
B	麻豆、佳里、學甲	110/1/21	8,970,000	8,970,000	4,120,000	4,850,000
C	柳營、下營、六甲、官田、大內	110/1/21	8,970,000	8,970,000	3,866,000	5,104,000
D	柳營、下營、六甲、官田、大內、麻豆、佳里、學甲、西港、七股、將軍、北門	110/5/11	6,970,000	6,970,000	2,300,000	4,670,000
E	柳營、下營、六甲、官田、大內、麻豆、佳里、學甲、西港、七股、將軍、北門	110/10/26	4,980,000	4,980,000	1,494,000	3,486,000

資料來源：整理自臺南市政府水利局提供資料。

6. 為處理民生污水，辦理經管水資源回收中心代操作勞務採購，惟污泥堆置量逐年增加，且污泥堆置場已近趨飽和，又現有污泥清運費已較投資執行計畫所列成本大幅增加，另間有水處理藥品費高於申報或估算費用等，亟待檢討改善。

該局經管安平等 6 座水資源回收中心，其中安平等 5 座水資源回收中心採委外代操作方式辦理，109 年至 111 年 8 月已簽訂委外代操作契約累計金額 12 億 6,897 萬餘元（表 5），另安南水資源回收中心採 BOT 方式委託經營管理。經查水資源回收中心委外操作管理情形，核有：(1) 安南水資源回收中心污泥堆置量逐年增加，且污泥堆置場已近趨飽和，又現有污泥清運費已較投資執行計畫所列成本大幅增加，亟待檢討污泥清運計畫，並評估採取

表 5 109 年至 111 年 8 月已簽訂委外代操作契約累計金額

單位：新臺幣萬元

水資源回收中心別	契約累計金額
合計	126,897
安 平	108,100
官田及虎尾寮	9,795
柳 營	3,386
仁 德	5,616

資料來源：整理自臺南市政府水利局提供資料。

減少公共下水道污泥量之相關措施，適時調整分年建設成本與營運經費，俾利正常營運；(2) 間有水處理藥品費高於申報或估算藥品費情形，有待檢討原委並妥適訂定契約單價等情事，經函請檢討改善。據復：(1) 本案已規劃於二期新建污泥厭氧消化系統，期能將污泥內有機成分消化降解，以達到污泥減量及安定化目的，又安南水資源回收中心污泥清運費用皆已明訂於契約內，後續將依契約規定辦理；(2) 因配合 113 年放流水標準總氮管制，部分加藥成本未納入申報，導致每月藥品費差異，又為避免放流水質超出標準，每月添加固定量之次氯酸鈉及氯錠進行消毒處理，以符合放流水標準，將持續要求廠商覈實填報水質調整相關費用，並請專案管理單位加強審查。



安南水資源回收中心污泥堆置場堆置情形

(四) 110 年度重要審核意見追蹤查核情形

本處於 110 年度審核報告列重要審核意見 6 項，經廣續追蹤查核實際辦理結果，經核均已研謀改善或依改善措施持續辦理（表 6）。

表 6 110 年度審核報告所列水利局主管重要審核意見覆核辦理情形

重 要 審 核 意 見 標 題	說 明
已研謀改善或依改善措施持續辦理	
1. 為解決水患問題，積極辦理治水工程及避洪減災措施，惟部分高淹水潛勢地區及水患自主防災社區尚未布建淹水感測器，或抽水站規劃建置年代久遠設備老舊，長期未經健檢評估，及移動式抽水機油量整備作業未臻完備，亟待檢討改善。	
2. 持續辦理截流設施及污水用戶接管，以改善運河污染情形，惟部分家戶、餐飲業者及學校機關因管線障礙等因素，未完成接管，或未辦理定期檢視及清理老舊管線，及多處岸邊排放口尚未截流，致屢有污染事件發生，有待檢討改善。	
3. 為達海岸永續發展目標，戮力辦理沙洲及潟湖復育工作，惟採行短期工法進行養灘，仍有持續流失及沙源不足等問題，難以阻擋海浪越洗沖刷導致沙洲斷裂產生潮口，且未及時配合辦理植栽作業並成立專責管理單位，有待檢討改善。	
4. 為展現大臺南多元的水岸風貌，建置山海圳綠道及雙博物館自行車道供民眾使用，惟未於相關網站提供自行車道完整路網及施工資訊，或未完善自行車道相關導引設施，及部分路段間棄置垃圾、路面坑洞破損及側邊施工圍籬傾倒，亟待研謀因應。	
5. 積極辦理污水下水道建設，近 2 年整體污水處理率之提升幅度為六都最高，惟整體污水處理率仍低於全國平均值，部分水資源回收中心實際污水處理量與設計量差距過大，下水污泥去化期程延宕等情事，亟待研謀因應。	
6. 為提升安南區居民環境生活品質，以促進民間參與方式辦理安南鹽水污水下水道系統建設 BOT 案，惟實際污水處理量未達原設計 80%，致 2 期工程尚未接續施作，未能達成預期效益目標，財務計畫設算採固定融資利率，致未能因應市場利率變動合理調整等，有待檢討改善。	