

112
年度

「金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」

期末報告(定稿)

中華民國
112年
12月



金門縣環境保護局

112年金門縣水污染源稽查管制 與水污費徵收查核計畫

期末報告書(定稿)



技佳工程科技股份有限公司

台北市內湖區堤頂大道二段407巷20弄39號4樓
TEL : (02)2659-5446 FAX : (02)2659-6787



技佳工程科技股份有限公司

中華民國 112年 12 月

期末報告審查意見回 覆對照表



期中報告審查意見回 覆對照表



服務建議書審查意見 回覆對照表



摘要



目錄



第一章 前言

1.1 計畫緣起

1.2 計畫目標

1.3 工作執行成果



第二章 環境背景資料

2.1 地理位置概述

2.2 人文社經氣象降雨特性

2.3 水文概述

2.4 土壤地質特性

2.5 列管污染源分布現況

2.6 金門縣湖庫概況分析

2.7 下水道系統現況說明



第三章 水污染源稽查與 水污費徵收查核

3.1 水污染列管事業稽查與水質採樣送驗

3.2 廢水處理功能評鑑

3.3 水污染防治費徵收查核作業

3.4 廢（污）水自動監測（視）及連線傳輸

3.5 水污染事業異常分析診斷查核專案

3.6 畜牧廢水管理

3.7 環境水體水質監測計畫



第四章 水污染防治許可 審查及許可整合

4.1 污染源許可管制

4.2 環保許可整合作業



第五章 水環境巡守隊經營輔導及運作

5.1 水環境巡守隊經營輔導情形

5.2 協助河川垃圾攔除工作成果

5.3 水環境巡守隊基本暨進階課程教育訓練

5.4 世界水質監測日暨種子教師培訓課程

5.5 水環境巡守隊競賽評選



第六章考核成績自評

6.1 工作成果



第七章 結論與建議

7.1 結論

7.2 建議



附件1、歷年水質採樣數據





期末報告審查意見回覆及辦理情形

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
宋委員浚坪	一、表1.3-1計畫執行成果表，請於未達成100%部份，加註說明原因或完成期程。	感謝委員指導，除了例行性工項外，志工年度時數證明書於12月05日提交志工時數名單；113年關鍵水質測站改善作為及關鍵績效指標(KPI)於11月22日提交規劃書；家戶水污費徵收名單於11月15日提交名單，今年度整體工項如期完成。	1-3
	二、針對期中報告意見擎天水庫卡爾森指數升高問題回覆情形，請納入報告說明。	感謝委員指導，擎天水庫112年第一季卡爾森指數飆高至77為歷年最高，從資料顯示去年第四季開始上升，檢視111年第三季卡爾森指數55(葉綠素a為11.7 µg/L以及總磷0.027 mg/L)；111年第四季卡爾森指數71(葉綠素a為68.1 µg/L以及總磷0.082 mg/L)；112年第一季卡爾森指數77(葉綠素a為140 µg/L以及總磷0.088 mg/L)；112年第二季卡爾森指數67(葉綠素a為53.2 µg/L以及總磷0.067 mg/L)，；112年第三季卡爾森指數70(葉綠素a為51.5 µg/L以及總磷0.041 mg/L)，主要是葉綠素a及總磷濃度提高，計算後卡爾森指數提高，由55升高為77，推估降雨逕流沖刷所產生之非點源污染流至水庫影響，擎天水庫已無出水至榮湖淨水廠，換庫率甚低，致使湖庫藻類滋生之影響，尤其是冬季比春季明顯，因此加強湖庫置換率具體方法包括：底層水抽排至農用	2-17
	三、表2.6.5-5關鍵水質測站集污區推估污染排放量，太湖水庫生活未接管污染占比10%，是否為誤植。	感謝委員指導，關鍵水質測站集污區推保污染排放量如表2.6.5-5，太湖水庫生活未接管污染占比應為100%，已修正。	2-37
	四、建議於第二章最後增加小節檢討說明。	感謝委員指導，整體3處關鍵測站擬定之策略如2.6.6之小節，因此針對三大湖庫各別依據污染物貢獻各別提出相對應之短、中、長期之目標。	2-38~43
	五、表3.6.2-2畜牧業放流水回收再利用成果，均澆灌量62.4%，其分布28%~98%之間，其中澆灌比例偏低部份，建議瞭解原因。	感謝委員指導，畜牧業放流水回收澆灌成果，平均澆灌量62.4%，其分布28%~98%之間，其中澆灌量最低6%為阿德畜牧場，因業者減少飼養量故廢水排放較少，其次業者忙於其他事務較無時間澆灌，計畫已加強輔導業者須回收澆灌。	3-51



期末報告審查意見回覆及辦理情形(續)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
宋委員 浚評	六、針對水污染許可申請文件常見缺失，建議彙整作為未來法規宣導重點。	感謝委員指導，本計畫已有彙整申請文件常見缺失如表4.1.2節，於111年辦理水污染許可文件宣導說明會並向業者說明常見缺失情況。日後辦理許可文件宣導活動將加強向業者說明常見缺失樣態。	4-7
	七、P4-36頁...金嘉藥學校財團法人...，P5-13頁...死於...誤植文字請修正。	感謝委員指導，P4-36金嘉藥學校財團法人已修正為嘉藥學校財團法人，P5-13發現死於現象已修正發現死魚現象，2處誤植文字已修正。	4-36 5-13
	八、P5-20頁112年度上半年度巡守隊運作諮詢會議結論事項，請納入後續追蹤。	感謝委員指導，P5-20，112年度上半年度巡守隊運作諮詢會議，會議結論為針對新進志工提供基本裝備(雨鞋)，協助調查新進志工雨鞋尺寸，該項已調查且發放完成。	5-20
	九、P5-40頁巡守隊頒獎活動，請增列辦理日期及地點。	感謝委員指導，金門縣環保局為感謝水環境巡守隊志工們長年對於本縣環境的貢獻，於11月11日環保局會議室，舉辦「112年金門縣環保志工聯繫會議暨表揚典禮」，邀請水環境巡守隊志工們齊聚聯誼，增進彼此情感。並頒獎表揚績優水環境巡守隊志工，感謝志工伙伴們長期對守護金門環境的奉獻。	5-41
	十、年度水污考核成績，得分偏低部份建議檢討提升。	感謝委員指導，今年考核分數偏低為生活污水污染削減計畫執行成效公共污水下水道稽查(採檢)率0.6分僅取得0.19分，由於該項得分需運作中家數完成水質採樣方才取的分數。112年運作中公共下水道採樣數量共需達60次取得0.6分，由於經費受限，該項僅挑選重點區域執行。另可以提升分數為實際施灌量，目前66%可以取得2分，未來實際施灌量70%~80%努力，取得2.5分	-



期末報告審查意見回覆及辦理情形(續1)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
王委員 茂松	一、本計畫依據各工作項目如期如質完成契約內容之規定，截至10月底工作進度為87.9%，預計至12月底可依約完成建請期末定稿本再修正完成。	感謝委員指導，除了例行性工項外，志工年度時數證明書於12月05日提交志工時數名單；113年關鍵水質測站改善作為及關鍵績效指標(KPI)於11月22日提交規劃書；家戶水污費徵收名單於11月15日提交名單，今年度整體工項如期完成。	1-3
	二、針對112年水污染防治評核，設定目標為67分，預計112年底自評得分67.81分，建議後續持續努力推動，以協助本縣獲得更佳成績。	感謝委員指導，今年考核分數偏低為生活污水污染削減計畫執行成效公共污水下水道稽查(採檢)率0.6分僅取得0.19分，由於該項得分需運作中家數完成水質採樣方才取的分數。112年運作中公共下水道採樣數量共需達60次取得0.6分，由於經費受限，該項僅挑選重點區域執行。另可以提升分數為實際施灌量，目前66%可以取得2分，未來實際施灌量70%~80%努力，取得2.5分	-
	三、本計畫執行水環境巡守隊競賽評選將有助鼓勵更多的環保志工加入行列，截至目前共9隊214人，建議後續結合社區志工或企業團體加入可提升整體之績效及成果。	感謝委員指導，本縣目前有一隊企業團體為昇恆昌企業隊，組織人數50人。巡守範圍：主要巡守昇恆昌鄰近排水，巡查頻率：每天至少1次，組織精神：主要協助環保局巡查排水現況。後續將持續媒合其他企業單位加入水巡守隊。	3-43
	四、本計畫執行淨灘活動及各項活動之照片建議後續能顯示日期以利查核。	感謝委員指導，後續執行計畫各項活動將活動之照片顯示日期。	-
	五、環境部已於112.8.22成立，報告中之單位建議修正統一更正為環境部(如P.6-7.非環保部請修正為環境部等)。	感謝委員指導，本計畫期末報告內容提到環保署及誤植環保部，已統一修正為環境部。	-



期末報告審查意見回覆及辦理情形(續2)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
王委員 茂松	六、本計畫提出之各項建議均為本計畫後續推動之重點工作，建議協助提出更具體之精進作為以達本計畫之環境永續目標。	感謝委員指導，後續作為如下： (1)金門縣畜牧場資源化現況，僅剩3家(旺興畜牧場、森元畜牧場、錦繡畜牧場)尚未資源化，持續追蹤業者辦理情形，使其在法令規範期限前(114年)完成資源化5%之目標。 (2)功能評鑑對象，2家業者列入113年追蹤複查對象，金城都市計畫區污水下水道系統以及金門皇家酒廠股份有限公司 (3)水環境巡守隊推動方面，結合環保局辦理相關宣導活動(如飲用水宣導)，由巡守隊講解推廣縣內水環境守護理念。 (4)離島水庫關鍵測站水質改善作為，以田埔水庫得分最低，畜牧廢水項目得分較低，故建議加強集污區內畜牧業稽查採樣管制作為，提高該項得分。	7-6
童委員 翔新	一、摘-2.廢(污)水自動監測(視)及連線傳輸之對象，請釐清4家還是5家。內容及簡報說明為四家，但報告敘述現場查核5家。請檢視後修正。	感謝委員指導，經確認為4家，誤植已修正。現場查核4家包含台灣電力股份有限公司塔山發電廠、金門自來水廠海水淡化廠、太湖水資源回收中心、金城都市計畫區污水下水道系統，各廠自動監(檢)測設施設置確認報告書登載內容一致，監測頻率及資料保存皆符合法規規範。	3-42
	二、推動畜牧業資源化成果部分，摘要敘述之施灌量達成率與回收水達成率簡報之最終結果不符，請更新至最終數字。建議未來應檢視各畜牧場近年之數值，修正核准數量，以期能有較高之達成率。	感謝委員指導，統計轄內15家沼液沼渣農地肥分使用計畫核准施灌量為7,809公噸，實際施灌量5,199公噸(實際施灌量66.6%)，推估BOD削減量23.4噸/年、SS削減量62.4噸/年以及氮氮削減量2.0噸/年。放流水回收轄內7家核准回收量為3,781公噸/年，實際回收水量2,576公噸(回收水量62.4%)	3-50
	三、P1-8.本計畫執行成果之達成率僅87.9%，請依最終之成果填入最終之數值，以符合契約之要求。	感謝委員指導，除了例行性工項外，志工年度時數證明書於12月05日提交志工時數名單；113年關鍵水質測站改善作為及關鍵績效指標(KPI)於11月22日提交規劃書；家戶水污費徵收名單於11月15日提交名單，今年度整體工項如期完成。	1-3



期末報告審查意見回覆及辦理情形(續3)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
童委員翔新	四、圖2.3-4及表2.6.1-3皆未在本文內有任何相關之敘述，請檢討補充或刪除不必要之資訊。	感謝委員指導，圖2.3-4為金門供配水結構示意圖（大陸引水前），表2.6.1-3為金門縣水庫歷年卡爾森指數一覽。圖表誤植部分已刪除。	2-25
	五、請補充說明為何P2-10頁，已敘明107年8月海淡廠礦建後，日產水量可提高為4000 CMD，而表2.3-5.112年金門縣水源導入占比之海淡水僅1200 CMD。	感謝委員指導，海淡水目前引水量4,500公噸，實際淨水廠供水端1,200公噸，主要海水轉換淡水轉化率低為主要關係，因金門縣整體水源導入目前主要來自大陸飲水主要供水量72.6%，其次為地下水17.6%，湖庫水及海淡水為各6%。	-
	六、圖2.6.1-7之各水庫chla統計圖，X軸之水庫排序請與其他圖說一致。	感謝委員指導，圖2.6.1-7之X軸與其他水質統計盒鬚圖已修正一致性(太湖、田浦、西湖、金沙、榮湖、蓮湖、擎天)。	第六章
	七、優先議題中，針對各水庫優養化之改善方案，分短、中、長期目標，其中P2-39之說法不一致，提高湖庫置換率宜列入長期目標，且水體上下循環並無法解決優養化問題反而會造成底層高濃度溶出營養鹽翻轉至表層，造成大量藻華孳生，更惡化水質狀況，後續表2.6.6-2~4之具體作法才是正確處置方式，表中整治策略也建議一併修正。	感謝委員指導，優先議題中，針對各水庫優養化之改善方案，分短、中、長期目標，P2-39與表2.6.6-2~4之具體作法修正一致性。長期目標提高湖庫置換率(底層水抽排至農用)。	2-39
	八、本年度之環境部考核成績並不盡理想，期中已建議要針對歷年得分預作檢討，並選擇最佳之權重分配，及針對得分不佳之項目預作規劃，若明年的由貴團隊執行請能有所改善，提昇整體之績效。	感謝委員指導，今年考核分數偏低為生活污水污染削減計畫執行成效公共污水下水道稽查(採檢)率0.6分僅取得0.19分，由於該項得分需運作中家數完成水質採樣方才取的分數。112年運作中公共下水道採樣數量共需達60次取得0.6分，由於經費受限，該項僅挑選重點區域執行。另可以提升分數為實際施灌量，目前66%可以取得2分，未來實際施灌量70%~80%努力，取得2.5分	-



期末報告審查意見回覆及辦理情形(續4)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
金門縣環境保護局	一、除每月例行性事項外，目前未完成工項為志工年度時數證明書（預定於112年12月20日彙整），其餘工項皆已完成，整體進度尚符規定。	感謝委員指導，志工年度時數證明書於12月05日提交志工時數名單；113年關鍵水質測站改善作為及關鍵績效指標(KPI)於11月22日提交規劃書；家戶水污費徵收名單於11月15日提交名單，今年度整體工項如期完成。	-
	二、P.3-14表3.1.3-4，慶安畜牧場放流水導電度361 μ mho/cm明顯偏低，稽查採樣時仍應確認現場測值合理性及有無稀釋疑慮。	感謝委員指導，慶安畜牧業下年度稽查將現場量測該業者放流水槽體導電度數值，其評估業者廢水處理成效。	-
	三、P.3-49圖目錄有誤(圖1?)，另金門縣沼液沼渣農地肥份使用之畜牧業分布圖難以辨識，請放大圖示、彩色輸出，以利辨識，圖3.6.3-1亦同。	感謝委員指導，金門縣沼液沼渣農地肥分使用之畜牧業分布圖如圖3.6.1-2，誤植已修正。後續期末報告印製圖3.6.1-1~2改為彩色輸出。	3-49
	四、P.3-50自力畜牧場因土地租賃問題一節，請輔導業者調降施灌量，已提升整體核准施灌量比例。	感謝委員指導，目前已輔導業者下修施灌量，並輔導業者12月份提出下修施灌量之資料。	-
	五、P3-54~57導電度單位請確認。	感謝委員指導，導電度單位已修正為 μ mho/cm。	3-54~57



期中報告審查意見回覆及辦理情形

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
宋委員 浚評	一、期中報告進度56.4%，符合預期進度，惟推動畜牧糞尿資源利用工項，並無進度後續請加強辦理。	感謝委員指導，期中報告進度統計截至112年7月30日止，整體工作進度達成率為67.4%，其中協助畜牧糞尿資源化工作，因需申請提高核准施灌量業者，已於去年(111年)輔導申請完畢，故無累計進度，將以輔導施灌量比例較低之業者加強施灌提升實際施灌量比例為本項重點工作。	1-2
	二、P2-21頁擎天水庫112年第一季卡爾森指數55(葉綠素a為11.7 µg/L以及總磷0.027 mg/L)；飆高至77為歷年最高，從資料顯示去年第四季開始上升，建議後續要加強追查原因。	感謝委員指導，檢視111年第三季卡爾森指數55(葉綠素a為11.7 µg/L以及總磷0.027 mg/L)；111年第四季卡爾森指數71(葉綠素a為68.1 µg/L以及總磷0.082 mg/L)；112年第1季卡爾森指數77(葉綠素a為140 µg/L以及總磷0.088 mg/L)；112年第2季卡爾森指數67(葉綠素a為53.2 µg/L以及總磷0.067 mg/L)，主要是葉綠素a及總磷濃度提高，計算後卡爾森指數提高，由55升高為77，推估降雨逕流沖刷所產生之非點源污染流至水庫影響，擎天水庫已無出水至榮湖淨水廠，換庫率甚低，致使湖庫藻類滋生之影響，尤其是冬季比春季明顯，因此加強湖庫置換率，使湖水水體翻騰，產生上下循環流動，具體方法包括：1.底層水抽排至農用2.底層水曝氣循環。	2-17
	三、P3-3頁表3.1.1畜牧稽查總數50，錯誤應為60，請修正。	感謝委員指導，表3.1.1畜牧稽查總數截至7月份共計73件次，已修正完成。	3-3
	四、P3-37頁異常分析之診斷查核專案，表3.5-2查核現況建議針對異常原因說明。	感謝委員指導，畜牧業稽查名單為環保署提供異常分析診斷查核專案建議名單，3家畜牧業(非草食性動物)200頭以上，其篩選說明具技術性勾稽條件異常值達2項以上者(包含水量平衡檢核異常)，經查核業者定檢申報文件並未發現異常違規事項。5家畜牧業(非草食性動物)200頭以下，其篩選說明104-111年度放流水標準裁處之高風險業別，現場稽查及核對許可文件並未發現異常及違規事項。另1家醱酵業為金門皇家酒廠股份有限公司初評作業發現業者定檢申報資料(單元設施加藥)與許可文件中有登載不符。於112年5月份稽查9家包含畜牧業8家以及1家醱酵業稽查結果如表3.5-2所示。	3-39~42



期中報告審查意見回覆及辦理情形(續)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
宋委員 浚評	五、P3-43頁欣隆畜牧最大許可量已從73公噸/年提升為365公噸/年，請配合修正。	感謝委員指導，欣隆畜牧場已輔導變更廢水管理計畫，資源化比例由原本10.2%提升為51.0%；回收水量由原本73公噸/年提升為365公噸/年；表3.6.2-2已修正欣隆畜牧場核准放流水回收再利用量365公噸/年，目前實際澆灌回收水量252公噸，達69%。	3-47
	六、P3-56頁本年四月份新市里中興橋水質監測結果DO為1.7、大腸桿菌數偏高異常，建議瞭解當地的水路。	感謝委員指導，經確認採樣當日採樣情形之照片河川水位低，推估因降雨量低造成河川流量偏低，對於污染物排入後的自淨能力低，水中微生物在分解有機物時消耗水中的溶氧，而造成水中溶氧降低。	3-55
	七、P4-25頁法規說明會邀請42家廠商，參加為17家廠商19人參與，參與率比較低，另滿意度調查統計圖不易閱讀。	感謝委員指導，金門縣部分畜牧業者及事業由代辦業者(養豬協會、代操作業者)協助水污費申報，由代辦業者參與本次說明會，故參與人數較低，透過說明會藉由講師講解水污染防治費網路申報暨查詢系統操作，使列管事業對系統操作有初步認知，與業者進行雙向溝通與討論，並提供常見問答及最新訊息，方便申報對象查詢及了解相關資訊，使業者了解水污費申報應注意地方。	4-24
	八、建議針對轄區水環境巡守隊上半年的巡守成果統計說明。	感謝委員指導，辦理35場次巡守隊水體維護活動，清理長度14,000公尺，403人次參與其清理垃圾量41.2公斤。今年度辦理1場教育訓練、1場世界水質監測日活動以及1場種子教師培訓，世界水質監測日活動暨種子教師培訓水巡守6隊共計83人參與，水巡守教育訓練生態調查暨水獺巡守技巧，訓練課程水巡守6隊共65人參與。	-



期中報告審查意見回覆及辦理情形(續1)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
王委員 茂松	一、針對功能評鑑「金城都市計畫區下水道系統」2台攪拌機皆故障之因應作為？以維持水質正常排放。另金門皇家酒廠功能評鑑是否有違規情事，如何處置？	感謝委員指導，功能評鑑未改善項目現場查核，業者表示雖然廠內的沉砂池攪拌機是故障，但P1抽水站總站尚有2座抽砂泵仍可正常運作，且有定期人工進行清除，後續系統淤砂情形應不至影響作業。金門皇家酒廠功能評鑑放流水採樣結果符合放流水標準以及稽查並未發現業者有繞流或疏漏等違規情事，召開協談會議請業者補充說明以及依據現場操作修正許可文件。	-
	二、針對太湖庫系，田浦庫系及榮湖庫系皆有各種污染來源，表2.6.6-1本縣轄內之三大湖庫管理優先議題亦訂定短、中、長期目標，建議期末協助提出更具體策略以有效改善水質。	感謝委員指導，依照關鍵水質測站集污區推估污染排放量2.6.6-1所示，依照環保署離島水庫削減污染物TP為目標，太湖水庫系以地表逕流占比51%最高，短期目標推動有機肥料推廣、農田合理化施肥教育宣導，減少使用含磷之肥料。田浦水庫係以畜牧業占比37 %最高，短期目標以推動畜牧廢水污染削減措施為主，包括：1.實際施灌量百分比提高至80以上、2.提高核准施灌量、3.納入公共污水下水道。金沙水庫係以生活污水占比88%，短期目標逕流非點源污染控制(施作污水截流設施以及農田合理化施肥教育宣導)。三大水庫擬定訂定短、中、長期目標詳如表2.6.6-2~4。	2-39
	三、截至目前事業及畜牧稽查採樣完成16件次皆合格，成果相當良好，唯因無法推動離牧政策，全面推動輔導畜牧廢水資源化之成果建議期末能評估呈現。	感謝委員指導，畜牧業（非草食性動物）26家數當中厚生畜牧場112/5/22已納管污水下水道，故畜牧業（非草食性動物）為25家數，僅有3家（旺興畜牧場、森元畜牧場、錦繡畜牧場）尚未資源化。今年度查核3家尚未資源化業者並告知依據環保署106年12月27日修正發布水污染防治措施及檢測申報管理辦法，明定既設中小型畜牧業糞尿資源化的比率與期程，於114年底須達資源化5%以上之規範，請盡快辦理資源化作業。其中森元畜牧場、錦繡畜牧場業者回饋預計這2~3年辦理退場作業，已提醒業者若無法於114年底辦理離牧亦須符合資源化5%以上之規範，請業者注意資源化期程，此外將於期末報告呈現整體畜牧廢水資源化之成果。	3-43



期中報告審查意見回覆及辦理情形(續2)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
王委員茂松	四、本計畫執行水環境巡守隊競賽評選有助提升強化各項成果，建議適機轉導績優之巡守隊參加環保署考核，更能發揮成果效益。	感謝委員指導，金門縣歷年水環境巡守隊得獎隊伍如表5.1.10-2所示，每年環保署考核均提報優良巡守隊，111年金沙水環境巡守隊、110年金寧水環境巡守隊以及109年金城水環境巡守隊，並連續三年提報隊伍皆獲得甲等級水環境巡守隊。	5-25
	五、針對112年水污染防治評核，設定目標為67以上，建議期末能呈現各項考核之得分情形及未能得分之改善策略。	感謝委員指導，水污染防治評核目前得分為42.75分，預計年底可取得67.15分，考核得分較低項目包含1.畜牧糞尿收集處理回收氮示範計畫推動情形(畜牧業以200頭以下為主，故申請意願不高)；2.生活污水污染削減計畫執行成效(公共污水下水道共26處，採樣率低主要匡列經費有限，因此採樣家數已挑選公共下水道大於250 CMD以上為主)；3.前瞻基礎建設資料完整度(未有該類案件)；4.現地處理設施操作維護情形及水質改善工程施工查核作業(未有該類案件)；5.關鍵測站水質改善作為(三大水庫擬定訂定短、中、長期目標詳如表2.6.6-2~4。)。生活污水污染削減計畫提高得分率，將須增加公共污染下水道採樣率。各項考核項目得分情形，請詳第六章6.1節說明。	第六章
	六、針對歷年巡守隊成立隊數，人數及執行成果，建議期末能呈現成果效益及訂定未來目標。	感謝委員指導，歷年社區水環境巡守隊組織成員概況表5.1.1-11所示，107~111年維持5隊水巡守隊人數為82~87之間，112年新隊伍加入信義新村水環境巡守隊11人，金湖水巡守及金沙水巡守隊伍共增加5名隊員，將遵照委員建議期末報告彙整說明今年度成果效益及訂定未來目標。	5-11



期中報告審查意見回覆及辦理情形(續3)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
童委員翔新	一、若依表1.3-1執行成果彙整顯示，截至報告繳交時，整體達成率為56.4%，是否符合預期進度應有所說明。	感謝委員指導，期中報告進度統計截至7月30日止整體工作進度67.4%且符合預期進度。	1-2
	二、由表2.6.1-3之水庫歷年CTSI一覽中，除111年第3季因降雨量因素致使CTSI有略降之現象，由110年起迄今112年第一季，各水庫之CTSI值皆較101-111年平均值為高。該現象與宋委員於評選時之意見應有強烈相關，惟貴公司之回覆意見未能合理解釋，請再深入了解湖泊學之原理，探究延長停留時間對優養化之影響，再提出合理解決方案。	感謝委員指導，於大陸引水後湖泊水庫逐年下降，從106年40.3%(9,600公噸/日)降至111年6.6%(1,406公噸/日)，加上每年降雨量增加湖庫貯蓄5,870,000公噸，故整體湖庫換庫率甚低，低流動性為水質易於優氧之主因。其次受既有湖庫位置所限，源於集水區上游聚落或農牧之生活廢水、耕作農肥等逕流污染(推估污染排放量佔比12~50%)，排入河川所含氮、磷等物質，直接提供水中藻類營養，繼而導致湖庫水質優養化嚴重。依照關鍵水質測站集污區推估污染排放量，依照環保署離島水庫削減污染物TP為目標，太湖水庫系以地表逕流佔比51%最高，短期目標推動有機肥料推廣、農田合理化施肥教育宣導，減少使用含磷之肥料。田埔水庫係以畜牧業佔比37%最高，短期目標以推動畜牧廢水污染削減措施為主，包括：1.實際施灌量百分比提高至80以上、2.提高核准施灌量、3.納入公共污水下水道。金沙水庫係以生活污水佔比88%，短期目標逕流非點源污染控制(施作污水截流設施以及農田合理化施肥教育宣導)。三大水庫擬定訂定短、中、長期目標詳如表2.6.6-2~4。	2-5 2-39
	三、針表3.6.2-1畜牧業沼液沼渣肥分使用成果，15家畜牧場中，榮發，興農，自力，長慶，其累計使用量均遠低於其許可量(大約10%)，請加強督導或於未來不應核定其高額許可量，另其他未達50%之畜牧場立應加強輔導，以達成預期成效。	感謝委員指導，榮發畜牧場、長慶畜牧場、自力畜牧場等3家澆灌百分比低於10%，經輔導業者得知，上半年度農地租賃問題導致無法施灌，下半年度將加強輔導施灌，另外部分業者飼養量降低廢水排放量降低，後續查核確認飼養量確實減少，輔導調整核准施灌水量。另7家(寧安畜牧場、加發畜牧場、碧華畜牧場、碧山畜牧場、大安畜牧場、福旺畜牧場、金門縣畜產試驗所)澆灌百分比46.6~53.2%，預計年底可達成80%以上。	3-44



期中報告審查意見回覆及辦理情形(續4)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
童委員翔新	四、太湖水庫旁·山外溪中游(昇恆昌警衛亭旁橋)之測站數值偏高已是常態。去年即提醒應針對污染源進行處理，為何檢測結果仍如過往狀況，請說明未能解決之困難為何？其他污染值高之解釋也未能對症下藥，只是敘說發現之事實，如何能解決問題？	感謝委員指導，經確認採樣當日採樣照片記錄，該河川水質測站河川呈現混濁現象，地表逕流各項污染物占比：BOD84%、氨氮82%、SS 98%以及TP 51%，透過污染量推估主要河川水質較差來至於地表逕流所造成，因河川水最終流入太湖水庫，水庫出水量低於6.6%(1,406公噸/日)，整體湖庫換庫率甚低，低流動性為水質易發生優氧之主因。太湖水庫集水區土地利用情形旱田與林地占83%。短期目標推動有機肥料推廣、農田合理化施肥教育宣導，減少使用含磷之肥料，改善河川水質；其次提高湖庫置換率，採取底層水抽排至農用或於底層水曝氣等措施使湖水循環。	3-59
	五、本年度新成立之信義新村巡守隊(水獺觀察)為一亮點，請結合國家公園管理處之資源，除維護水質環境，也能對生態保育有所貢獻，值得加強輔導做出在地特色。	感謝委員指導，因水獺的活動區域與鄉村聚落高度重疊，透過教育訓練讓水環境巡守志工隊更加了解歐亞水獺習性及如何正確生態調查，除分享水獺習性及監測影像，並宣導社區民眾勿餵養遊蕩貓狗，透過水環境保護與水獺保育工作互相結合，巡守環境水質同時水獺出沒熱點共同巡守，維護水獺的生存環境。	-
	六、年度之水污染防治評核計畫應是本計畫之重點作業，惟於期中報告皆未有任何著墨？應檢討去年之成果並蒐集今年計畫之修正方案先行試算成績，並研檢提昇成果之方案，否則到期未審查時已無法改變事實。	感謝委員指導，水污染防治評核目前得分為42.75分，預計年底可取得67.15分，分析考核得分較低項目共5項，佔考核權重28分，分別說明如下： 1.畜牧糞尿收集處理回收氨氮示範計畫推動，因金門縣畜牧業規模以200頭以下居多，佔88%，業者多無申請意願，此項考核權重為2分。 2.公共污水下水道共26處，因執行經費有限使採樣率偏低，影響生活污水污染削減計畫執行成效，此項考核權重為2分；故採樣名單以水量大於250 CMD以上公共下水道為主。 3.目前無前瞻基礎建設案，故資料完整度尚無成績，此項考核權重為2分。 4.現地處理設施操作維護情形及水質改善工程施工查核作業，金門縣無現地處理設施，此項考核權重為2分。	第六章



		5.關鍵測站水質改善作為，佔考核權重為20分。擬定三大水庫擬定訂定短、中、長期目標，請詳表2.6.6-2~4；另提升生活污水污染削減計畫得分率，應增加公共污染下水道採樣率。 上述各項考核項目得分情形請詳第六章6.1節說明。	
--	--	---	--

期中報告審查意見回覆及辦理情形(續5)

審查委員	審查意見	回覆及辦理情形	對應報告內容頁碼
金門縣環境保護局	一、P2-35，太湖水庫、田浦水庫、金沙水庫集水區納管百分比與表2.6.5-2關鍵測站推估人口及污染負荷(續)計算結果不一致，請確認。	感謝委員指導，轄內三大湖庫生活污水，透過人口推估，太湖水庫、田埔水庫、金沙水庫集水區納管百分比，各別為89.9%、59.9%、22%。	2-38
	二、110年功能評鑑對象(金城都市計畫區污水下水道系統)部分意見尚未改善完成，請持續追蹤。	感謝委員指導，110年功能評鑑對象(金城都市計畫區污水下水道系統)，各項設備修復及更擬於延壽案後續擴充，延壽案已發包，預計執行期程為113年4月底，將列入下年度持續追蹤對象。	3-22
	三、3.6.3農地肥分使用環境品質監測章節，請補充畜牧場施灌地點與監測點位圖說。	感謝委員指導，於此章節製作112年環境品質監測採樣點位圖說。	3-49
	四、P.4-21，定期檢測申報審查部分，已申報但尚未核可案件(已申報65件，累計已核可61件)應提出說明。	感謝委員指導，111年下半年2家未核可須補件(W0403862金門縣牛隻屠宰場、W0600021金門酒廠實業股份有限公司金寧廠)，111年第4季及112年第1季皆為1家未核可須補件(W0503152金城都市計畫區污水下水道系統)，已通知業者修正。	4-21

112 年「金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」 服務建議書審查意見回覆對照表

審查委員：王委員茂松

項次	審查意見	答覆及辦理情形
1	本計畫各工作項目除了量化指標、質化目標是否提出精進或創新作為？	感謝委員指導，今年度巡守隊增加水獺巡守技巧課程訓練，透過訓練提昇巡守隊員專業素養，一同守護歐亞水獺的生態環境。
2	針對表3-1湖庫水質改善管理優先議題與改善策略，預作今年之成果效益目標？	感謝委員指導，生活污水納管部分，因下水道法規定，納管前污水需不經過建築物污水處理設施，老舊建物因涉及較大改建金額故納管率提升不易，建議可增設截流設施，將溪流中生活污水納入處理，以改善湖庫水質。持續推動有機質肥料推廣(每年補助250 公噸)。全面輔導畜牧廢水資源化，減少廢水排入溪流。
3	針對巡守隊執行成果，建議彙整歷年執行成果效益並訂定未來目標，爭取中央考核佳績。	感謝委員指導，水環境種子教師培訓課程以及辦理巡守隊教育訓練提升巡守隊員基本巡守能力以及專業素養(水獺巡守技巧)，以利巡守水獺的生存環境。
4	針對環保署水污染防治評核，本計畫預估成績如何？請補充說明。	感謝委員指導，111年水污染防治評核取得69.01分，112年度水污染防治評核取得69分以上。
5.	針對畜牧糞尿資源化部分，建議加強查核，並監測實際施灌量與核准施灌量比率，推測監測土水品質變化，以符合目標。	感謝委員指導，每月查核畜牧業8家次，沼液沼渣施灌農地112年1-6月施灌量2,642公噸相較112年同期提升20%，並預定於8月進行區域土壤及地下水監測。

112 年「金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」

服務建議書審查意見回覆對照表

審查委員：李委員欣

項次	審查意見	答覆及辦理情形
1	環境水體水質改善策略方面，請就環保單位可效之作法？及與其他相關單位協調共同改善水質現況可再推動的策略規劃，請說明(包含借鏡其他縣市之相關經驗...等)。	感謝委員指導，營養鹽循環中，除了外部的營養鹽來源之外，底泥釋放也是營養鹽的來源之一，建議針對湖庫清淤部分，需增加清除量體，建議可針對水庫淤泥清除、截流設施、老株撈除及植生養護。依環保單位集水區之畜牧業，因無法推動離牧政策，本縣正全面輔導畜牧廢水資源化，減少廢水排入集水區。
2	沼渣沼液資源化是環保署近年施政之重點，請就本縣畜牧場特性，說明如何提升申請家數目標及資源化比例之輔導措施？另針對施灌量統計之確實度查核之預行作法請予說明。	感謝委員指導，畜牧場資源化現況部分，畜牧業（草食性動物）6 家數為墊料飼養無廢水產生，1 家數沼液肥分使用；畜牧業（非草食性動物）25 家數，僅有 3 家尚未資源化，畜牧業資源化比例 88%。資源化畜牧場中，以沼液沼渣肥分使用最多為 15 家佔 65%，其次則是水資源回收 8 家佔 35%。每月查核畜牧業 8 家次，沼液沼渣施灌農地 112 年 1-6 月施灌量 2,642 公噸相較 112 年同期提升 20%。
3	針對水環境巡守隊之經營管理措施，請說明如何發揮本縣特色，擬具創新做法？以利爭取考核佳績。	感謝委員指導，為提升水環境基本巡守能力以及專業知識，種子教師培訓課程以及辦理巡守隊教育訓練提升巡守隊員基本巡守能力以及專業素養(水獺巡守技巧)，以利維護水體環境巡守以及歐亞水獺的生態環境。

112 年「金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」 服務建議書審查意見回覆對照表

審查委員：宋委員浚評

項次	審查意見	答覆及辦理情形
1	P2-33 頁湖庫水質改善優先議題，提出降低湖庫總磷加速下水道興建及用戶接管等非環保單位權責，如何推動改善，請說明。	感謝委員指導，依環保單位集水區之畜牧業，因無法推動離牧政策，本縣正全面輔導畜牧廢水資源化，減少廢水排入集水區。另集水區用戶接關偏低部分，經查前 3 大水庫集水區內，金沙水庫集水區較太湖及田浦水庫低，環保局 109 年度金門縣河川水庫水質改善研商會議會議，由陳秘書長朝金主持，會議請工務處加速辦理金沙鎮第五標、第六標污水下水道及用戶接管工程以提升金沙水庫集水區接管率。
2	針對爭取環保署水污染防治評核計畫成績重點工作，請列出本縣的弱點，改善的方法。	感謝委員指導，水污染防治評核計畫成績重點工作，提高關鍵測站之得分，依環保單位集水區之畜牧業，因無法推動離牧政策，本縣正全面輔導畜牧廢水資源化，減少廢水排入集水區。
3	有關新年度廢水處理單元功能評鑑的初步規劃情形，請補充。	感謝委員指導，感謝委員指導，本計畫金門皇家酒廠股份有限公司等 1 家列管事業，立即開始排定各階段工作重點執行期程如下：1.發文通知事業接受功能評鑑：112 年 03 月；2.現場評鑑作業—初評作業及採樣：112 年 05 月；3.現場評鑑作業—複評：預定 112 年 07 月 25 日聘請張維欽教授現場複評作業；4.後續評析作業—召開功能評鑑協談會議：預定 112 年 9 月；5.後續評析作業—追蹤功能評鑑改善成果：預定 112 年 11 月。
4	轄區畜牧廢水資源化工作，新年度計畫有無提昇策略，請說明。	感謝委員指導，除了每月查核畜牧業 8 家次，輔導業者提高施灌量，沼液沼渣施灌農地 112 年 1-6 月施灌量 2,642 公噸相較 112 年同期提升 20%，並預定於 8 月進行區域土壤及地下水監測。
5	圖 4.6.2-1 流程圖內容，為嘉義縣環保局，請更正，另 110 年 2 期水污費申報金額與 111 年第 1 期申報金額差異的原因請補充。	感謝委員指導，110 年 2 期水污費 47 家徵收金額 161,288 元，111 年 1 期水污費 47 家徵收繳交金額 170,375 元，差異金額為 9,087 元金額差異不大。
6	對於推動環保許可整合作業，新	感謝委員指導，辦理許可整合內部教育訓練，以

112 年「金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」 服務建議書審查意見回覆對照表

項次	審查意見	答覆及辦理情形
	年度的作業，請補充。	及查核 5 家次包括台灣電力股份有限公司塔山發電廠、台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠、金門皇家酒廠股份有限公司、金門酒廠實業股份有限公司金城廠及金門酒廠實業股份有限公司金寧廠。現場查核確認符合業者暨有之許可文件登載事項是否一致性。
7	請說明年度的創新作法。	感謝委員指導，水環境種子教師培訓課程以及辦理巡守隊教育訓練提升巡守隊員基本巡守能力以及專業素養(水獺巡守技巧)，以利巡守水獺的生存環境。
8	針對轄區大陸通水後，湖庫水質有逐漸惡化趨勢，如何改善，請說明。	感謝委員指導，經由查閱金門縣 112 年度毒性及關注化學物質源頭查核運作輔導與非農地環境雜草管理宣導暨飲用水管理(含水質檢驗)計畫」近年水質檢測並未發現水質異常現象，故湖庫水質有逐漸惡化趨勢推估水體中的污染物透過沉積過程與成岩作用累積於環境固相中，同時持續與液相進行交換作用。建議針對湖庫清淤部分，需增加清除量體，建議可針對水庫淤泥清除、截流設施。

112 年「金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」 服務建議書審查意見回覆對照表

審查委員：童委員翔新

項次	審查意見	答覆及辦理情形
1	建議針對進十年(101-111 年)的歷年水庫卡爾森指數之數值，以移動平均來探討水庫之水質變化趨勢，並與本年度之檢測結果，比較改善或惡化程度。	感謝委員指導，於大陸引水後湖泊水庫使用量逐年下降。從106年40.3%(9,600公噸/日)降至111年6.6%(1,406公噸/日)，加上每年降雨量增加湖庫貯蓄5,870,000公噸，故整體湖庫換庫率甚低，低流動性仍為水質易於優氧之主因。其次受既有湖庫位置所限，源於集水區上游聚落或農牧之生活廢水、耕作農肥等污染物，未經處理即排入河川，所含氮、磷等物質，直接提供水中藻類營養，繼而導致湖庫水質優養化嚴重。
2	P2-31 興旺畜牧場與 P4-51 旺興畜牧場請確認後更正，又未資源化之畜場，若已停止飼養，請移除。	感謝委員指導，經確認後金門縣則以「畜牧業（非草食性動物）」較高，計有 25 家（佔 78%），「畜牧業（草食性動物）」，計有 7 家（佔 22%）。
3	關鍵議題(第三章)，應以考評中占比高且歷年執行成不彰之項目為優先考量。故第一項為計劃應執行之事項，理當完成，第二項針對關鍵測站水質改善之提案，要優先降低湖庫總磷，但表 3-1 之現況說明應與事實不符，因水庫內循環系發生於水體厭氧時才發生，但現況水庫之 $DO \geq 10\text{mg/L}$ ，故其總磷高應為外部污染海所導致，請再以考評計畫中，去年執行不佳之項目：例畜牧糞尿資源利用項目及水環境巡守業務之精進為主。	感謝委員指導，關鍵議題(第三章)112 年截至 7 月 30 日止，各項量化數據如下說明：(1)水污染防治評核目前得分為 42.75 分，預計年底可取得 67.15 分，各項考核項目得分情形皆於第六章 6.1 工作成果詳細說明。(2)關鍵測站水質改善總磷高為外部污染，訂定短·中·長期目標具體作法如表 2.6.6-1 所示。(3)水環境巡守業務辦理 35 場次巡守隊水體維護活動，清理長度 14,000 公尺，403 人次參與其清理垃圾量 41.2 公斤。今年度辦理 1 場教育訓練、1 場世界水質監測日活動以及 1 場種子教師培訓，世界水質監測日活動暨種子教師培訓水巡守 6 隊共計 83 人參與，水巡守教育訓練生態調查暨水獺巡守技巧，訓練課程水巡守 6 隊共 65 人參與。(4)畜牧糞尿資源利用項目，榮發畜牧場、長慶畜牧場、自力畜牧場等 3 家澆灌百分比低於 10%，經輔導業者得知，上半年度農地租賃問題導致無法施灌，下半年度將加強施灌，另外部分業者飼養量降低廢水排放量降低，後續查核確認飼養量確實減少，輔導調整核准施灌水量。另 7 家(寧安畜牧場、加發畜牧場、碧華畜牧場、碧山畜牧場、大安畜牧場、福旺畜牧場、金門縣畜產試驗所)澆灌百分比 46.6~53.2%，預計年底可達成 80%以上。

112 年「金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」 服務建議書審查意見回覆對照表

項次	審查意見	答覆及辦理情形
4	表 4.5.2-3(非食草性)畜牧業共 29 家與前述 27 家數量不符	感謝委員指導，經確認後金門縣則以「畜牧業（非草食性動物）」較高，計有 25 家（佔 78%）。



目錄

112 年計畫期末委員意見回覆對照表	
112 年計畫期中委員意見回覆對照表	
112 年計畫評選委員意見回覆對照表	
摘要.....	摘-1
目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	VII
第一章 前言	1-1
1.1 計畫緣起	1-1
1.2 計畫目標	1-2
1.3 工作執行成果	1-2
第二章 環境背景說明.....	2-1
2.1 地理位置概述	2-1
2.2 人文社經氣象降雨特性	2-2
2.3 水文概述	2-4
2.4 土壤地質特性	2-12
2.5 列管污染源分布現況	2-16
2.6 金門縣湖庫概況分析	2-17
2.6.1 水體水質概況	2-17
2.6.2 重點整治水庫水污染源及污染排放量推估	2-26
2.6.3 點源污染量調查與估計	2-26
2.6.4 非點源污染量土地利用情形調查	2-27
2.6.5 污染負荷推估結果	2-28
2.6.6 優先議題	2-38
2.7 下水道系統現況說明	2-44
第三章 水污染源稽查與水污費徵收查核	3-1
3.1 水污染列管事業稽查與水質採樣送驗	3-1
3.1.1 列管事業稽查成果	3-2
3.1.2 水污染簽證業務查核作業	3-4
3.1.3 列管事業放流水採樣檢驗結果	3-9
3.2 廢水處理功能評鑑	3-16
3.2.1 功能評鑑核定名單篩選	3-17
3.2.2 功能評鑑實施期程	3-18
3.2.3 功能評鑑作業程序及執行成果	3-18
3.3 水污染防治費徵收查核作業	3-29
3.4 廢（污）水自動監測（視）及連線傳輸	3-36
3.5 水污染事業異常分析診斷查核專案	3-44



3.6 畜牧廢水管理	3-47
3.6.1 沼液沼渣農地肥分使用者核准情況	3-47
3.6.2 畜牧業整體資源化成果	3-50
3.6.3 農地肥分使用環境品質監測	3-52
3.7 環境水體水質監測計畫	3-58
第四章 水污染防治許可審查及許可整合	4-1
4.1 污染源許可管制	4-1
4.1.1 協助事業水污染源許可申請審查作業	4-1
4.1.2 申請文件常見缺失及審查結果	4-7
4.1.3 許可申請案件現勘作業	4-16
4.1.4 協助定期檢測申報審查作業	4-18
4.1.5 水污染防治法規說明會	4-22
4.2 環保許可整合作業	4-26
4.2.1 許可整合內部教育訓練	4-36
4.2.2 111 年擴大對象許可整合查核	4-37
第五章 水環境巡守隊經營輔導及運作	5-1
5.1 水環境巡守隊經營輔導情形	5-1
5.1.1 經營及管理	5-1
5.1.2 組織架構	5-1
5.1.3 污染通報處理程序	5-12
5.1.4 蒐集巡守隊巡檢紀錄程序	5-14
5.1.5 現況分析及管理行動計畫	5-16
5.1.6 巡守隊在地特色	5-17
5.1.7 每半年檢討會議	5-20
5.1.8 運作經費執行	5-22
5.1.9 每季刊登水巡守隊新聞稿	5-23
5.1.10 112 年水環境巡守業務評核指標	5-24
5.2 協助河川垃圾攔除工作成果	5-26
5.3 水環境巡守隊基本暨進階課程教育訓練	5-33
5.4 世界水質監測日暨種子教師培訓課程	5-35
5.5 水環境巡守隊競賽評選	5-37
5.6 辦理巡守隊頒獎活動	5-41
第六章 考核成績自評	6-1
6.1 工作成果	6-5
第六章 結論與建議	7-1
7.1 結論	7-1
7.2 建議	7-6
附件一、歷年水質改樣數據	



圖目錄

圖 2.1-1、金門縣行政區界圖	2-1
圖 2.2-1、中央氣象局金門氣象站歷年降雨量分布圖	2-3
圖 2.3-1、金門地區溪流水系圖	2-5
圖 2.3-2、金門地區區域排水位置	2-5
圖 2.3-3、金門地區水庫分布圖	2-6
圖 2.3-4、金門供配水結構示意圖（大陸引水前）	2-6
圖 2.3-5、金門近年日配水量不同引水來源彙整圖（大陸引水前後）	2-11
圖 2.4-1、金門地區地質分布圖	2-15
圖 2.5-1、金門縣水污染列管事業行業別統計圖	2-16
圖 2.5-2、金門縣水污染列管事業分布圖	2-16
圖 2.6.1-1、各水庫 CTSI 統計盒鬚圖	2-19
圖 2.6.1-2、CTSI 各季別統計盒鬚圖	2-20
圖 2.6.1-3、各水庫 SD 統計盒鬚圖	2-20
圖 2.6.1-4、SD 各季別統計盒鬚圖	2-21
圖 2.6.1-5、各水庫 TP 統計盒鬚圖	2-21
圖 2.6.1-6、水庫 TP 各季別統計盒鬚圖	2-22
圖 2.6.1-7、各水庫 CHL-A 統計盒鬚圖	2-22
圖 2.6.1-8、水庫 CHL-A 各季別統計盒鬚圖	2-23
圖 2.6.1-9、各水庫 DO 統計盒鬚圖	2-23
圖 2.6.1-10、各水庫 NH ₃ -N 統計盒鬚圖	2-24
圖 2.6.5-1、各水庫集水區事業、水資源中心分布圖	2-30
圖 3.1-1、查核作業流程圖	3-2
圖 3.1.3-1、112 年度列管事業放流水稽查採樣情形（列舉）	3-10
圖 3.1.3-1、112 年度列管事業放流水稽查採樣情形(續)（列舉）	3-11
圖 3.2-1、事業功能評鑑作業流程	3-16
圖 3.2.3-1、功能評鑑現場採樣情形	3-20
圖 3.3-1、水污費徵收作業程序	3-30



圖 3.4-1、自動監測（視）及連線傳輸辦理流程圖	3-39
圖 3.4-2、台灣電力股份有限公司塔山發電廠每月月有效監測紀錄值百分率	3-40
圖 3.4-3、金城都市計畫區污水下水道系統每月月有效監測紀錄值百分率	3-41
圖 3.4-4、金門自來水廠海水淡化廠每月月有效監測紀錄值百分率	3-41
圖 3.4-5、太湖水資源回收中心每月月有效監測紀錄值百分率	3-42
圖 3.4-6、水質水量自動監測現場查核執行成果	3-42
圖 3.4-6、水質水量自動監測現場查核執行成果(續)	3-43
圖 3.6.1-1、行政區劃分之飼養種類統計圖	3-48
圖 3.6.1-2、金門縣沼液沼渣農地肥分使用之畜牧業分布圖	3-49
圖 3.6.3-1、畜牧業環境品質監測採樣點位圖	3-53
圖 3.7-1、環境水體水質監測作業流程圖	3-58
圖 3.7-2、河川湖庫水質監測測站示意圖	3-59
圖 3.7-3、河川湖庫水質監測測站關係示意圖	3-60
圖 3.7-4、太湖庫系 BOD 盒鬚圖	3-67
圖 3.7-5、太湖庫系 SS 盒鬚圖	3-67
圖 3.7-6、太湖庫系氨氮盒鬚圖	3-68
圖 3.7-7、太湖庫系總磷盒鬚圖	3-68
圖 3.7-8、田埔庫系 BOD 盒鬚圖	3-69
圖 3.7-9、田埔庫系 SS 盒鬚圖	3-69
圖 3.7-10、田埔庫系氨氮盒鬚圖	3-70
圖 3.7-11、田埔庫系總磷盒鬚圖	3-70
圖 3.7-12、榮湖庫系 BOD 盒鬚圖	3-71
圖 3.7-13、榮湖庫系 SS 盒鬚圖	3-71
圖 3.7-14、榮湖庫系氨氮盒鬚圖	3-72
圖 3.7-15、榮湖庫系總磷盒鬚圖	3-72
圖 4.1.1-1、各項許可申請審查流程圖	4-4
圖 4.1.1-2、營建工地逕流廢水削減計畫流程圖	4-5
圖 4.1.4-1、定期檢測申報審查作業處理流程	4-21
圖 4.1.5-1、法規說明會滿意度調查統計	4-25
圖 4.1.5-2、法規說明會辦理情形	4-26



圖 4.2-1、諮詢輔導相關作業流程.....	4-28
圖 4.2-2、前置諮詢輔導相關作業流程.....	4-29
圖 4.2-2、前置諮詢輔導相關作業流程(續).....	4-30
圖 4.2-3、會審及諮詢相關作業流程.....	4-30
圖 4.2-3、會審及諮詢相關作業流程(續).....	4-31
圖 4.2-4、審核（核發）機關收件日之認定方式.....	4-32
圖 4.2-5、應辦理之各項作業流程.....	4-32
圖 4.2-6、各階段作業辦理建議天數式(有前置諮詢輔導).....	4-33
圖 4.2-7、各階段作業辦理建議天數式(未前置諮詢輔導).....	4-33
圖 4.2-8、各程序具體作法.....	4-33
圖 4.2-8、各程序具體作法(續).....	4-34
圖 4.2.1-1、許可整合內部教育訓練辦理情形.....	4-37
圖 4.2.2-1、許可整合列管事業污染三態流向圖(皇家酒廠).....	4-38
圖 4.2.2-2、許可整合列管事業污染三態流向圖(金酒金寧廠).....	4-38
圖 4.2.2-3、許可整合列管事業污染三態流向圖(金酒金城廠).....	4-39
圖 4.2.2-4、許可整合列管事業污染三態流向圖(塔山電廠).....	4-39
圖 4.2.2-5、許可整合列管事業污染三態流向圖(塔山電廠夏興分廠).....	4-40
圖 5.1.2-1、金門縣水環境巡守隊分布示意圖.....	5-2
圖 5.1.2-2、金門縣水環境巡守隊組織架構.....	5-2
圖 5.1.3-1、金門縣水環境巡守隊通報處理程序.....	5-13
圖 5.1.4-1、蒐集巡守隊巡檢紀錄程序.....	5-15
圖 5.1.4-2、水環境守護網.....	5-15
圖 5.1.7-1、112 年度水環境巡守隊檢討會議.....	5-21
圖 5.1.8-1、巡守隊員團體保險.....	5-22
圖 5.1.9-1、水環境巡守隊刊登新聞示意圖.....	5-23
圖 5.2-1、地面水體垃圾攔除管理系統.....	5-27
圖 5.2-2、地面水體垃圾攔除管理系統分數取得佐證資料.....	5-27
圖 5.2-3、淨溪活動辦理情形.....	5-27
圖 5.2-3、淨溪活動辦理情形(續).....	5-28
圖 5.3-1、水環境巡守隊課程訓練辦理情形.....	5-34



圖 5.4-1、世界水質監測日暨種子教師培訓	5-36
圖 5.6-1、112 年金門縣環保志工聯繫會議暨表揚典禮	5-42
圖 6.1-1、自來水水質採樣位置圖	6-13
圖 6.1-2、公私場所及各級學校飲用水水質採樣情形	6-15



表目錄

表 1.3-1、本計畫執行成果表	1-3
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續)	1-4
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 1)	1-5
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 2)	1-6
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 3)	1-7
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 4)	1-8
表 2.2 1、金門縣歷年氣象資料說明表	2-3
表 2.3 1、金門地區河川水系概況表	2-7
表 2.3 2、金門地區湖泊水庫現況	2-8
表 2.3-3、金門地區農塘分布表	2-9
表 2.3-4、金門地區各鄉鎮地下水井分布	2-10
表 2.3-5、112 年金門縣水源導入淨水廠占比彙整表	2-11
表 2.6.1-1、卡爾森指數判定優養化之標準	2-18
表 2.6.1-2、卡爾森 (CARLSON) 單一參數指數判定優養化之標準	2-18
表 2.6.1-3、金門縣水庫歷年卡爾森指數一覽	2-24
表 2.6.1-3、金門縣水庫歷年卡爾森指數一覽(續)	2-25
表 2.6.4-1、水庫集水區土地利用情形一覽表	2-27
表 2.6.4-2、不同類型區域地表逕流中水污染物濃度參數	2-28
表 2.6.4-3、三大湖庫地表逕流每日污染量推估結果	2-28
表 2.6.5-1、關鍵測站推估人口數及污染負荷	2-33
表 2.6.5-2、關鍵測站推估人口數及污染負荷(續)	2-34
表 2.6.5-3、關鍵水質測站集污區內事業清單	2-35
表 2.6.5-4、關鍵水質測站集污區內畜牧場清單	2-36
表 2.6.5-5、環境部關鍵水質測站集污區推估污染排放量	2-37
表 2.6.6-1、關鍵水質測站集污區推估各項污染物每年排放量	2-40
表 2.6.6-2、本縣轄內太湖水庫管理優先議題	2-41
表 2.6.6-3、本縣轄內田埔水庫管理優先議題	2-42
表 2.6.6-4、本縣轄內金沙水庫管理優先議題	2-43



表 2.7-1、金門縣污水處理廠彙整表	2-45
表 3.1.1-1、每月執行巡查作業	3-3
表 3.1.1-2、查核常見缺失	3-3
表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表	3-4
表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續)	3-5
表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續 1)	3-6
表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續 2)	3-7
表 3.1.2-2、簽證案件查核篩選原則	3-7
表 3.1.2-2、簽證案件查核篩選原則(續)	3-8
表 3.1.3-1、放流水採樣行業別統計表	3-9
表 3.1.3-2、第一季放流水採樣檢驗結果	3-12
表 3.1.3-3、第二季放流水採樣檢驗結果	3-13
表 3.1.3-4、第三季放流水採樣檢驗結果	3-14
表 3.1.3-5、第四季放流水採樣檢驗結果	3-15
表 3.2.1-1、112 年技術性勾稽異常條件分析作業表	3-17
表 3.2.1-2、功能評鑑對象核定名單	3-18
表 3.2.3-1、初評作業需提供資料項目	3-19
表 3.2.3-2、功能評鑑初評作業現場查核初步結果摘要	3-19
表 3.2.3-3、功能評鑑採樣點及水質檢測結果	3-20
表 3.2.3-4、金門皇家酒廠功能評鑑輔導意見	3-21
表 3.2.3-4、金門皇家酒廠功能評鑑輔導意見(續)	3-22
表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表	3-23
表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表(續)	3-24
表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表(續 1)	3-25
表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表	3-26
表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續)	3-27
表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續 1)	3-28
表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續 2)	3-29
表 3.3-1、水污費各階段徵收對象	3-30
表 3.3-2、水污費各區間收費家數	3-32



表 3.3-3、水污費防治費查核結果彙整表	3-33
表 3.3-4、水污費防治費查核結果彙整表(續)	3-34
表 3.3-5、水污費防治費查核結果彙整表(續 1)	3-35
表 3.4-1、公告應設置自動監測（視）與連線傳輸適用對象	3-36
表 3.4-2、應設置自動監測（視）設施者之設置期程規定	3-37
表 3.4-3、重大違規適用對象及期程	3-37
表 3.4-4、其他適用對象及期程	3-37
表 3.4-5、事業、工業區及公共污水下水道系統監測位置與項目	3-38
表 3.4-6、重大違規事業監測位置與項目	3-38
表 3.4-7、各單位自動水質連續監測設施月有效監測紀錄	3-40
表 3.5-1、異常分析診斷查核專案建議名單	3-45
表 3.5-2、異常分析診斷查核執行彙整表	3-46
表 3.5-2、異常分析診斷查核執行彙整表(續)	3-47
表 3.6.1-1、金門縣畜牧業廢水資源化現況	3-49
表 3.6.2-1、畜牧業沼液沼渣農地肥分使用成果	3-51
表 3.6.2-2、畜牧業放流水回收再利用成果	3-52
表 3.6.3-1、沼液監測規劃	3-52
表 3.6.3-2、土壤品質監測規劃	3-53
表 3.6.3-3、地下水水質監測規劃	3-53
表 3.6.3-4、歷年沼液沼渣分析結果	3-54
表 3.6.3-4、歷年沼液沼渣分析結果(續)	3-55
表 3.6.3-5、歷年農地土壤分析結果	3-55
表 3.6.3-5、歷年農地土壤分析結果(續)	3-56
表 3.6.3-6、112 年農地土壤質地分析結果	3-56
表 3.6.3-7、歷年地下水背景分析結果	3-57
表 3.7-1、環境水體水質監測作業規劃說明表	3-58
表 3.7-2、陸域地面水體分類及水質標準	3-59
表 3.7-3、太湖庫系 112 年水質數據彙整表	3-65
表 3.7-4、田埔庫系 112 年水質數據彙整表	3-65
表 3.7-4、田埔庫系 112 年水質數據彙整表(續)	3-66



表 3.7-5、榮湖庫系 112 年水質數據彙整表	3-66
表 4.1.2-1、申請文件常見缺失對照表	4-11
表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續)	4-12
表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續 1)	4-13
表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續 2)	4-14
表 4.1.2-3、每月許可審查執行成果	4-15
表 4.1.2-4、許可審查執行成果彙整表	4-16
表 4.1.2-5、事業及污水下水道系統之許可申請及專責人員設置狀況	4-16
表 4.1.3-1、許可現勘結果彙整表	4-17
表 4.1.4-1、112 年度定期檢測申報審查執行成果	4-22
表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單	4-22
表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單(續)	4-23
表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單(續 1)	4-24
表 4.1.5-2、水污染防治法規說明會之議程表	4-24
表 4.2-1、適用環保許可種類	4-27
表 4.2.1-1、許可整合內部教育訓練議程表	4-36
表 5.1.2-1、金湖水環境巡守隊組織概述	5-3
表 5.1.2-2、金沙水環境巡守隊組織概述	5-4
表 5.1.2-3、金城水環境巡守隊組織概述	5-5
表 5.1.2-4、烈嶼水環境巡守隊組織概述	5-6
表 5.1.2-5、金寧水環境巡守隊組織概述	5-7
表 5.1.2-6、信義新村水環境巡守隊組織概述	5-8
表 5.1.2-7、金門高中水環境巡守隊概述	5-9
表 5.1.2-8、金門農工水環境巡守隊概述	5-9
表 5.1.2-9、昇恆昌水環境巡守隊概述	5-9
表 5.1.2-10、112 年水環境巡守隊組織成員概況	5-10
表 5.1.2-11、歷年水環境巡守隊組織成員概況	5-11
表 5.1.2-12、各巡守隊現況分析(居住區域)	5-11
表 5.1.2-13、水環境巡守隊/年齡分布交叉分析表	5-12
表 5.1.3-1、金門縣水環境巡守隊通報單	5-13



表 5.1.3-2、水環境巡守隊通報單彙整表	5-14
表 5.1.5-1、SWOT 分析表	5-16
表 5.1.5-2、PDCA 管理表	5-16
表 5.1.6-1、巡守隊特色彙整表	5-17
表 5.1.8-1、巡守隊補助經費表	5-22
表 5.1.10-1、112 年水環境巡守業務評核指標	5-24
表 5.1.10-1、112 年水環境巡守業務評核指標(續)	5-25
表 5.1.10-2、金門縣歷年水環境巡守隊得獎隊伍	5-25
表 5.2-1、淨溪時間及地點	5-29
表 5.2-2、淨溪時間及地點(續)	5-30
表 5.2-3、淨溪時間及地點(續 1)	5-31
表 5.2-3、淨溪時間及地點(續 2)	5-32
表 5.3-1、水環境巡守隊基本暨進階課程教育訓練	5-34
表 5.4-1、世界水質監測日暨種子教師培訓課程議程表	5-35
表 5.5-1、評選獎勵	5-39
表 5.5-2、金門縣水環境巡守工作成果月報表	5-39
表 5.5-3、111 年評選結果	5-40
表 5.5-4、水環境隊志工時數登錄統計表	5-40
表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表	6-2
表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續)	6-3
表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續 1)	6-4
表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續 2)	6-5
表 6.1-1、金門縣 112 年度稽查率	6-10
表 6.1-2、各淨水場飲用水水質處理藥劑檢測結果	6-16
表 6.1-3、盛裝水檢測結果	6-18
表 6.1-4、112 年度辦理飲用水安全宣導會彙整表	6-19
表 6.1-5、112 年供水桶(臨時供水站)檢驗結果	6-20
表 6.1-6、地面水體垃圾攔除管理系統得分情形	6-22
表 6.1-7、112 年度示範鄉鎮辦理資源化情形	6-23
表 6.1-8、田埔水庫關鍵水質測站稽查採樣成果	6-28



表 6.1-9、112 年度田埔水庫畜牧糞尿資源化推動成果.....	6-28
表 6.1-10、112 年太湖水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表.....	6-32
表 6.1-11、112 年田埔水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表.....	6-33
表 6.1-12、112 年金沙水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表.....	6-34



摘要

Summary

技佳工程科技股份有限公司協助金門縣環境保護局(以下簡稱環保局)執行「112 年金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」(以下簡稱本計畫)，執行期程自 112 年 01 月 01 日至 112 年 12 月 31 日止，計畫經費為新台幣 324.8 萬元。金門縣湖庫流域相關環境背景資料及水質監測工作，以期藉由科學性分析環境地理與水理水質數據之相對關係，進而執行轄區湖庫流域污染防治及科學稽查作業，並針對金門縣湖庫流域(水質改善規劃，提出相關策略及建議。各項工作內容及執行成果概要說明如下：

GEGA ENGINEERS & CONSULTANTS CO., LTD. assisted the Kinmen County Environmental Protection Bureau (hereinafter referred to as the EPB) in implementing the "Plan for the Inspection and Control of Water Pollution Sources and the Collection and Audit of Effluent Charge in Kinmen County for the Year 2023" (hereinafter referred to as the Plan). The implementation period was from January 1, 2023 to December 31, 2023, with a budget of NTD 3.248 million. The aim of this Plan is to conduct water quality monitoring and scientific analysis of environmental background data in the Huqu watershed of Kinmen County. Its objective is to execute pollution control and scientific investigations in the region by understanding the relative relationship between environmental geography and hydrological water quality data. Additionally, the Plan proposes strategies and recommendations for water quality improvement in the Huqu watershed of Kinmen County. Overall, this document outlines the work content and achievements of the Plan.

一、水污染源調查及採樣檢測作業、強化污染源管制與追蹤

(一)協助事業水污染源許可申請審查作業

協助完成審查88件次，每件平均7天內提交審查意見。審查樣態包含排放地面水體許可證11件次、簡易排放許可文件18件次、逕流廢水削減



計畫審查56件次及貯留許可3件次，前述案件屬新申請55件次、變更11件次、展延13件次及展延暨變更9件次。

1. Investigation and sampling testing Operations for water pollution sources, and enhancement of pollution source control and tracking

(1) Assisting the review operations for industrial water pollution source permit applications

Assisted in reviewing 88 cases, with review comments submitted within an average of 7 days for each case. The review patterns include 11 cases of ground water discharge permits, 18 cases of simple discharge permits, 56 cases of runoff wastewater reduction plan reviews, and 3 cases of storage permits. Among these cases, there were 55 new applications, 11 modifications, 13 extensions, and 9 cases involving both extension and modification.

(二)水污染列管事業功能評鑑作業及歷年功能評鑑複查

稽查處分紀錄及申報資料異常等條件，篩選1家水污染列管事業進行功能評鑑(金門皇家酒廠股份有限公司)，於5月23日完成初評作業，7月25日邀集專家學者(國立雲林科技大學 張維欽 教授)辦理複評作業，8月15日召開協商會議並要求業者提出改善計畫書，業者於11月3日提出改善規劃書。另完成109~111年3家功能評鑑對象複查，其中金城都市計畫區污水下水道系統應修復及更新設備因經費因素，規劃114年執行改善工程，2家業者列入下年度追蹤改善對象。

(2) Water pollution control business functional evaluation and historical functional evaluation review:

After inspecting the abnormality in disciplinary records and declaration materials, one water pollution listed enterprise was selected for functional evaluation (Kinmen Royal Winery Co., Ltd.). The preliminary assessment was completed on May 23, followed by inviting expert scholars (Professor Zhang Wei-Chin from National Yunlin University of Science and Technology) for a reevaluation on July 25. A negotiation meeting was held on August 15, where the company was requested to submit an improvement plan. Finally, the



company submitted the improvement plan on November 3. Additionally, during the years 2020 to 2022, a reassessment was conducted for three entities that underwent functional evaluation. Among these entities, the sewage and drainage system in the Jincheng Urban Planning Area requires repair and equipment updates due to budgetary constraints. To address this issue, improvement Plans are scheduled for implementation in the year 2025. Two of these entities have been included as subjects for continued monitoring and improvement in the following year.

(三)協助定期檢測申報審查作業

轄內事業及污水下水道系統業者定期檢測申報共126件，業者完成申報率達100%。本計畫已全數協助完成審查其中2件因申報內容不完整須補正，已通知業者須補正內容。

(3) Assisting regular monitoring and reporting review operations

In the jurisdiction, there were a total of 126 regular monitoring and reporting documents from businesses and sewage system operators. The completion rate of reports by operators was 100%. The Plan had fully assisted in reviewing all documents, and 2 of them required correction due to incomplete report content. Operators had been notified to provide the necessary corrections.

(四)事業及畜牧業稽查採樣

112年每月(25家次/月)應巡查列管事業及污水下水道系統，完成稽查410家次達成率大於100%；列管事業放流水採樣已完成32件次達成率為100%，放流水稽查採樣檢驗結果未有不合格案件。

(4) Inspection and sampling of business and livestock industries

In the year 2023, a total of 410 inspections were conducted monthly for the supervision of business operations and sewage systems, with 25 inspections which should be performed each month. The achievement rate exceeded 100% for the entire year. Additionally, 32 samplings of effluent from supervised businesses were completed, achieving a 100% success rate.



Furthermore, all inspection sampling test results for effluent were found to be compliant, with no instances of non-compliance identified.

(五)環境水體水質監測

112年度每季15處溪流湖庫水體水質監測，分析項目包括pH、DO、BOD、SS、大腸桿菌群、氨氮、總磷等，金門水庫普遍皆有優養化現象，針對本轄水體水質改善策略部分，推動畜牧廢水納管排入污水下水道系統及推動畜牧糞尿資源化，其次提升公共污水下水道系統用戶接管及設置晴天污水截流設施。已流入水庫之污染物透過水庫底泥浚漂方式排除，區域排水設施於汛期前增加水生植物及淤泥移除頻率，向農民宣導多使用有機肥，合理化施肥及補植造林減少污染物降雨沖刷入水庫。

(5) Environmental water quality monitoring

In the year 2023, quarterly water quality monitoring was conducted for 15 rivers, lakes, and reservoirs. The analyzed water quality parameters included pH, dissolved oxygen (DO), biochemical oxygen demand (BOD), suspended solids (SS), fecal coliforms, ammonia nitrogen, total phosphorus, and others. The report indicated a widespread eutrophication phenomenon in the Kinmen Reservoir. Regarding the strategy for improving water quality in the jurisdiction, efforts were made to channel livestock wastewater into the sewage system and to promote the resource utilization of livestock manure. Additionally, there was a focus on increasing user connections to the public sewage system and installing facilities to divert sewage during dry weather conditions. The pollutants that had entered the reservoir were removed through the dredging of reservoir sediment. Before the flood season, regional drainage facilities increased the frequency of removing aquatic plants and sludge. Farmers were encouraged to use organic fertilizers, adopt rational fertilization practices, and participate in reforestation to reduce pollutants washed into the reservoir during rainfall.

(六)廢（污）水自動監測（視）及連線傳輸

現場查核4家包含台灣電力股份有限公司塔山發電廠、金門自來水廠海水淡化廠、太湖水資源回收中心、金城都市計畫區污水下水道系統



，各廠自動監(檢)測設施設置確認報告書登載內容一致，監測頻率及資料保存皆符合法規規範。112年增加查核重點：使用標準液查核檢測儀器量測值均在允許誤差範圍內。

(6) Automatic monitoring (visual inspection) and online transmission of waste (polluted) water

On-site inspections were conducted for four facilities, including Taiwan Power Company's Tashan Power Plant, Kinmen Water Treatment Plant Seawater Desalination Plant, Taihu Water Resources Recycling Center, and the sewage and drainage system in the Jincheng Urban Planning Area. The confirmation reports for the installation of automatic monitoring (inspection) facilities at each facility were consistent with the recorded content. The monitoring frequency and data retention practices were in compliance with regulatory standards. In the year 2023, an additional focus was placed on verifying measurement values using standard solutions for the detected instruments, ensuring that they fall within the allowable margin of error.

二、推動畜牧糞尿資源利用

(一)畜牧業整體資源化成果

統計轄內15家沼液沼渣農地肥分使用計畫核准施灌量為7,809 公噸，實際施灌量5,199 公噸(實際施灌量66.6%)，推估BOD削減量23.4 噸/年、SS削減量62.4 噸/年以及氮氮削減量2.0 噸/年。放流水回收轄內7家核准回收量為3,781 公噸/年，實際回收水量2,576 公噸(回收水量62.4%)。

2. Promotion of livestock manure resource utilization

(1) Overall resource utilization results of animal husbandry

Within the jurisdiction, the approved irrigation volume for the utilization plan of slurry and sludge on 15 farmlands is statistically recorded as 7,809 metric tons and the actual irrigation volume was 5,199 metric tons (66.6% of the approved irrigation volume). The estimated reductions include 23.4 tons/year of biochemical oxygen demand (BOD), 62.4 tons/year of suspended



solids (SS), and 2.0 tons/year of ammonia nitrogen. For effluent water recovery, seven farms within the jurisdiction had an approved recovery volume of 3,781 metric tons/year, and the actual recovered water volume was 2,576 metric tons (62.4% of the approved recovery volume).

(二)區域性之沼液沼渣品質、土壤品質及地下水水質監測

112年沼液沼渣濃度監測3家分別為興農畜牧場、福旺畜牧場及自力畜牧場，總氮檢測濃為678 mg/L、656 mg/L及423 mg/L，平均濃度585 mg/L，皆低於申請施肥900 mg/L(畜牧廢水農地施肥要領)。檢測土壤重金屬銅、鋅濃度，皆低於停灌標準102、221 mg/L。108~112年轄內農地土壤重金屬檢測均未超出停灌標準。

(2) Regional monitoring of slurry and sludge quality, soil Quality, and groundwater quality

In the year 2023, monitoring was conducted on the concentration of slurry and sludge at three farms: **Sinon Livestock Farm, Fuwang Livestock Farm, and Zili Livestock Farm** (這些公司名稱有待客戶確認!). The detected concentrations of total nitrogen were 678 mg/L, 656 mg/L, and 423 mg/L, with an average concentration of 585 mg/L. These concentrations were all below the standards for application in fertilization, set at 900 mg/L according to the guidelines for applying livestock wastewater to farmland. Additionally, the concentrations of copper and zinc, heavy metals in the soil, were tested and found to be below the shutdown standards, measuring 102 mg/L and 221 mg/L, respectively. Over the past five years (from 2019 to 2023), the results of heavy metal testing in the soil of farmland within the jurisdiction have not exceeded the shutdown standards.

三、水污染防治法規宣導說明會及水污染防治費徵收

3, Water pollution control regulations promotion seminar and collection of water pollution control fees

(一)法規宣導說明會



本次會議17個單位共計19人數參與訓練，金門縣部分畜牧業者及事業由代辦業者(養豬協會、代操作業者)協助水污費申報，代辦業者均參與本次說明會，透過說明會使列管事業對系統操作熟悉，並提供常見問答及最新訊息，使業者了解水污費申報應注意地方，進而督促及輔導業者遵守規定辦理。填寫問卷單位對本次會議安排皆表示「滿意」以上之人數比例100%。

(1) Legal Promotion and Briefing Seminar

This training session had a total of 17 participating units, with a combined attendance of 19 individuals. Some livestock operators and businesses in Kinmen County received assistance from designated agents such as the Pig Farming Association and operational agents for the declaration of water pollution fees. All designated agents participated in the briefing session, where the listed businesses became familiar with the system's operation. The session included providing answers to common questions and sharing the latest information. This helped the businesses understand key aspects of water pollution fee declaration and, in turn, encouraged and guided them to comply with the regulations. The survey responses from participating units indicated that all units expressed a level of satisfaction "satisfied " or above, achieving a satisfaction rate of 100% for the organization of this meeting.

(二)水污染防治費徵收之輔導、查核、催繳

111年第2期水污費事業申報繳費共計47家總計134,942元，112年第1期水污費事業申報繳費共計44家總計114,920元。水污費查核8家共4家業者涉及重新核算水污費。查核期別最早為108年第1期共計需要查核25個期別，查核結果12期別需要修正錯誤率48%。

(2) Guidance, verification, and urging collection for water pollution control fee collection

In the second quarter of 2022, 47 businesses reported water pollution fees, totaling 134,942 NTD. In the first quarter of 2023, 44 businesses reported water pollution fees, totaling 114,920 NTD. Regarding the audit of water pollution fees, 8 businesses were audited, and among them, 4 businesses needed to



recalculate their water pollution fees. The earliest audit period dates back to the first quarter of 2019, with a total of 25 periods audited. The audit results indicated that 12 periods require corrections, resulting in an error rate of 48%.

四、維持水環境巡守隊運作及民眾參與

4. Maintain the operation of the water environment patrol team and public participation

(一)媒合縣內水獺巡守隊信義新村巡守隊於 112 年媒合加入水巡守隊守隊特色在於巡守範圍常有水獺出沒痕跡，以太湖水庫為出發點至八二據點為終點，在巡守過程中觀察水獺出沒痕跡，並佈置排遺環境。

(1) Matchmaking the county's otter patrol team. In 2023, the Otter Patrol Team from Xinyi New Residential Quarter successfully joined the Water Patrol Team in the county. The distinctive feature of this team is the frequent presence of otter traces in their patrol area. Their patrol route extends from the Taihu Lake Reservoir to the Eight-Two Base. During the patrol, team members observed otter traces and set up environments to facilitate otter activity.

(二)共 55 場次巡守隊水體維護活動，各巡守隊參與水體維護活動之日期，參與隊員 643 人同時水獺巡守亦發現 8 處水獺足跡。清理項目包括寶特瓶、鋁箔包/利樂包、塑膠瓶蓋、塑膠提袋及其他垃圾等，主要清理寶特瓶約 12.5 kg，其次為塑膠提袋 8.4 kg、鋁箔包/利樂包 8.2 kg、鐵鋁罐 7.2 kg 及其他垃圾 34.3 kg 共合計 70.6 kg。

(2) During 55 instances of water patrol activities, all patrol teams participated in water maintenance activities on the specified dates, totaling 643 team members. Simultaneously, during otter patrols, traces of otter footprints were discovered in 8 locations. The cleanup activities included items such as PET bottles, aluminum foil/pouches, plastic bottle caps, plastic bags, and other garbage. The primary focus of the cleanup was approximately 12.5 kg of PET bottles, followed by 8.4 kg of plastic bags, 8.2 kg of aluminum foil/pouches, 7.2 kg of aluminum cans, and 34.3 kg of other



Final Report on the "Plan for the Inspection and Control of Water Pollution Sources and the Collection and Audit of Effluent Charge in Kinmen County for the Year 2023"

「摘要」 Summary

garbage, totaling 70.6 kg of waste removed.



(三)本年度上、下半年度巡守隊運作諮詢會議，上半年度會議結論為針對新進志工提供基本裝備(雨鞋)，協助調查新進志工雨鞋尺寸。水環境巡守隊志工巡守隊員團體保險(含意外身故、失能保險金及傷害醫療保險金)。下半年度會議結論為(1)各巡守隊對 113 年金門縣水環境巡守隊競賽評選計畫無修正意見，將依照評選計畫評比項目統計點數；(2)統計至 11 月確認各隊水巡守隊員低於最低巡守時數名單(20 小時或 12 場次)，若不符合者請盡快告知水巡守隊員，盡快補上巡守時數，以免停權；(3) 請技佳公司統計需要志工時數證明書之水巡守隊員，以利年底發放志工時數證明書

(3) The conclusions of the consultation meetings for the upper and lower halves of the current year for the patrol team operations are as follows: In the first half of the year, it was decided to provide basic equipment (rain shoes) for new volunteers and assist in determining the sizes of rain shoes for them. Additionally, group insurance for patrol team volunteers was discussed, (covering accidental death, disability insurance benefits, and injury medical insurance benefits). The conclusions of the meeting for the second half of the year are as follows: (a) Each patrol team has no amendments or corrections to the evaluation plan for the 2024 th Kinmen County Water Environmental Patrol Team competition. The points will be calculated according to the evaluation plan criteria. (b) A survey was conducted until November to confirm the list of water patrol team members with insufficient patrol hours (less than 20 hours or 12 sessions). Those who do not meet the requirements are requested to inform the water patrol team members promptly and make up the patrol hours to avoid suspension. (c) Requesting GEGA ENGINEERS & CONSULTANTS CO., LTD. to compile the volunteer hours' certificates needed for water patrol team members to facilitate the issuance of volunteer hours' certificates at the end of the year.

(四)世界水質監測日活動暨種子教師培訓水巡守 6 隊共 83 人參與，說明簡易檢測讓隊員了解如何操作使用檢測包。種子教師培訓各隊即時廣義團體討論設計隊徽並上台分享設計構思及說明水巡守隊現況、巡守範圍等議題，並協助製作種子教師研習證明。

(4) During the World Water Quality Monitoring Day event and the Seed



Teacher Training for Water Patrol, a total of 6 teams with 83 participants were involved. In the event, there was an explanation of simple water quality testing to help team members understand how to use the testing kits. In the Seed Teacher Training, each team engaged in real-time extensive group discussions, focusing on the design of team emblems. Teams took the stage to share their design concepts and provide explanations regarding the current status and patrol areas of the water patrol teams. Additionally, assistance was provided in creating proof of attendance certificates for the seed teachers.

(五)巡守技巧與安全(基礎課程)以及生態調查暨水獺巡守技巧(專業課程)，訓練課程水巡守 6 隊共 65 人參與，由巡守安全宣導來提昇巡守隊員的安全意識，保障執行巡守業務之安全及專業素養。

(5) The training courses, including "Patrol Skills and Safety (Basic Course)" and "Ecological Survey and Otter Patrol Skills (Professional Course)," were attended by a total of 65 participants from 6 water patrol teams. The training aimed to enhance the safety awareness of patrol team members through safety promotion, ensuring the safety and professional competence in carrying out patrol duties.

(六)112 年度每季協助環保局刊登水巡守隊相關新聞，已協助刊登 4 則刊登水巡守隊新聞。

(6) In the year 2003, assistance was provided each quarter to the Environmental Protection Bureau for publishing news related to the Water Patrol Teams. A total of 4 news articles about the Water Patrol Teams had been published with assistance.

五、許可整合作業

112 年度 4 月 18 日辦理 1 場次環保許可整合內部教育訓練共計 17 人員參與。另查核 5 家業者污染三態流向圖，現場查核確認符合業者暨有之許可文件登載事項，並無須修正。

5. Permit Integration Operations



In the fiscal year 2023, on April 18th, an internal education and training session on environmental permit integration was conducted with a total of 17 participants. Additionally, a check of the pollution tri-state flow diagrams was carried out for 5 businesses. The on-site audit confirmed that the actual operations of the businesses align with the items specified in their permit documents and do not require any corrections.

六、環保署考核成績自評

依據 112 年度環保署相關評核評比項目及配分準則，對各評比項目執行進度管制工作，檢視部分考核項目本縣並無績效指標，如「糞尿資源化核准家數」考核項目，未核予本縣目標數；「環工技師執行水污染簽證業務查核工作」，本縣今年並無需技師查核案件；「氨氮嚴重污染 7 條示範整治河川水質改善情形」，本縣轄內並不在列。故向環境部調整考核權重後加總為 89.50 分，預計 112 年底自評得分為 67.91 分，加權得分部分為 $67.91 \times (100.00/89.50) = 75.88$ 分

6. Self-evaluation of EPA assessment results

According to the evaluation criteria and weighting of relevant items set by the Environmental Protection Administration for the year 2023, progress control measures had been implemented for each evaluation item. During the review process, it was observed that the county lacked corresponding performance indicators for certain evaluation items. For instance, in the evaluation item "Number of Approved Household Resource Recycling Cases," the county was not assigned a target number. In the evaluation item "Environmental Engineers Conducting Inspection of Water Pollution Certification Business," the county did not have any cases requiring engineer inspections this year. Additionally, in the evaluation of "Improvement of Water Quality in 7 Demonstration Rivers with Severe Ammonia Nitrogen Pollution," the county was not included. To address these situations, the county proposed adjusting the weighting of evaluation criteria to the Environmental Protection Administration. After the adjustment, the total score was 89.50 points. It was anticipated that the self-evaluation score at the end of 2023 will be 67.91 points, and based on the weighted score calculation formula ($67.91 \times (100.00/89.50)$), the weighted score was 75.88 points.



Final Report on the "Plan for the Inspection and Control of Water Pollution Sources and the Collection and Audit of Effluent Charge in Kinmen County for the Year 2023"

「摘要」 Summary

摘 要

技佳工程科技股份有限公司協助金門縣環境保護局(以下簡稱環保局)執行「112 年金門縣水污染源稽查管制與水污費徵收查核計畫」(以下簡稱本計畫)，執行期程自 112 年 01 月 01 日至 112 年 12 月 31 日止，計畫經費為新台幣 324.8 萬元。金門縣湖庫流域相關環境背景資料及水質監測工作，以期藉由科學性分析環境地理與水理水質數據之相對關係，進而執行轄區湖庫流域污染防治及科學稽查作業，並針對金門縣湖庫流域(水質改善規劃，提出相關策略及建議。各項工作內容及執行成果概要說明如下：

一、水污染源調查及採樣檢測作業、強化污染源管制與追蹤

(一)協助事業水污染源許可申請審查作業

協助完成審查88件次，每件平均7天內提交審查意見。審查種類包含排放地面水體許可證11件次、簡易排放許可文件18件次、逕流廢水削減計畫56件次及貯留許可3件次，前述案件屬新申請55件次、變更11件次、展延13件次及展延暨變更9件次。

(二)水污染列管事業功能評鑑作業及歷年功能評鑑複查

依據稽查處分紀錄及申報資料異常等條件，篩選金門皇家酒廠股份有限公司進行功能評鑑，於5月23日完成初評，7月25日邀集國立雲林科技大學 張維欽 教授辦理複評，8月15日召開協商會議並要求業者提出改善計畫書，業者於11月3日提出。另完成109~111年3家功能評鑑對象複查，其中金城都市計畫區污水下水道系統應修復及更新設備因經費因素，規劃114年執行改善工程，2家業者列入下年度追蹤改善對象。

(三)協助定期檢測申報審查作業

轄內業者定期檢測申報共126件，申報完成率達100%。已全數協助完成審查，其中2件因申報內容不完整須補正，已通知業者須補正內容。

(四)事業及畜牧業稽查採樣

每月應巡查25家次，完成稽查410家次，達成率大於100%；放流水採樣已完成32件次，達成率為100%，檢驗結果未有不合格案件。

(五)環境水體水質監測

每季15處溪流湖庫水體水質監測，分析項目包括pH、DO、BOD、SS、大腸桿菌群、氨氮、總磷等，金門水庫普遍皆有優養化現象，針對本轄水體水質改善策略部分，推動畜牧廢水納管及推動畜牧糞尿資源化，其次提升公共污水下水道系統用戶接管及設置晴天污水截流設施。已流入水庫之污染物透過水庫底泥浚渫方式排除，區域排水設施於汛期前增加水生植物及淤泥移除頻率，向農民宣導多使用有機肥，合理化施肥及補植造林減少污染物降雨沖刷入水庫。

(六)廢（污）水自動監測（視）及連線傳輸

查核4家包含台灣電力股份有限公司塔山發電廠、金門自來水廠海水淡化廠、太湖水資源回收中心、金城都市計畫區污水下水道系統，各廠自動監(檢)測設施設置確認報告書登載內容一致，監測頻率及資料保存皆符合法規規範。112年增加查核重點：使用標準液查核檢測儀器量測值均在允許誤差範圍內。

二、推動畜牧糞尿資源利用

(一)畜牧業整體資源化成果

轄內15家沼液沼渣農地肥分使用計畫核准施灌量為7,809公噸，實際施灌量5,199公噸(實際施灌量66.6%)，推估BOD削減量23.4噸/年、SS削減量62.4噸/年以及氨氮削減量2.0噸/年。放流水回收轄內7家核准回收量為3,781公噸/年，實際回收水量2,576公噸(回收水量62.4%)。

(二)區域性之沼液沼渣品質、土壤品質及地下水水質監測

沼液沼渣濃度監測3家分別為興農、福旺及自力畜牧場，總氮檢測濃為678 mg/L、656 mg/L及423 mg/L，平均濃度585 mg/L，皆低於申請施肥900 mg/L(畜牧廢水農地施肥要領)。檢測土壤重金屬銅、鋅濃度，皆低於停灌標準102、221 mg/L。108~112年轄內農地土壤重金屬檢測均未超出停灌標準。

三、水污染防治法規宣導說明會及水污染防治費徵收

(一)法規宣導說明會

會議17個單位共計19人數參與訓練，金門縣部分畜牧業者及事業由代辦業者(養豬協會、代操作業者)協助水污費申報，代辦業者均參與本次說明會，透過說明會提升對系統操作熟悉度，並提供常見問答及最新



訊息，使業者了解水污費申報應注意地方，進而督促及輔導業者遵守規定辦理。填寫問卷單位對會議安排表示「滿意」以上之人數比例100%。

(二)水污染防治費徵收之輔導、查核、催繳

111年第2期水污費事業申報繳費共計47家總計134,942元，112年第1期水污費事業申報繳費共計44家總計114,920元。水污費查核8家共4家業者涉及重新核算水污費。查核期別最早為108年第1期共計需要查核25個期別，查核結果12期別需要修正錯誤率48%。

四、維持水環境巡守隊運作及民眾參與

- (一)媒合縣內水獺巡守隊信義新村巡守隊加入水巡守隊守隊，特色在於巡守範圍常有水獺出沒痕跡，以太湖水庫為出發點至八二據點為終點，在巡守過程中觀察水獺出沒痕跡，並佈置排遺環境。
- (二)共 55 場次巡守隊水體維護活動，各巡守隊參與水體維護活動之日期，參與隊員 643 人，同時水獺巡守亦發現 8 處水獺足跡。清理項目包括寶特瓶、鋁箔包/利樂包、塑膠瓶蓋、塑膠提袋及其他垃圾等，主要清理寶特瓶約 12.5 kg，其次為塑膠提袋 8.4 kg、鋁箔包/利樂包 8.2 kg、鐵鋁罐 7.2 kg 及其他垃圾 34.3 kg 共合計 70.6 kg。
- (三)本年度上、下半年度巡守隊運作諮詢會議，上半年度會議結論為針對新進志工提供基本裝備(雨鞋)，協助調查新進志工雨鞋尺寸。下半年度會議結論為(1)各巡守隊對 113 年金門縣水環境巡守隊競賽評選計畫無修正意見，將依照評選計畫評比項目統計點數；(2)統計至 11 月確認各隊水巡守隊員低於最低巡守時數名單(20 小時或 12 場次)，若不符合者請盡快告知水巡守隊員，盡快補上巡守時數，以免停權；(3)請技佳公司統計需要志工時數證明書之水巡守隊員，以利年底發放志工時數證明書
- (四)世界水質監測日活動暨種子教師培訓，水巡守 6 隊共 83 人參與，說明簡易檢測讓隊員了解如何操作使用檢測包。種子教師培訓各隊即時廣義團體討論設計隊徽並上台分享設計構思及說明水巡隊守隊現況、巡守範圍等議題，並協助製作種子教師研習證明。
- (五)巡守技巧與安全(基礎課程)以及生態調查暨水獺巡守技巧(專業課程)，訓練課程水巡守 6 隊共 65 人參與，由巡守安全宣導來提昇巡守隊員的安全意識，保障執行巡守業務之安全及專業素養。



(六)每季協助環保局刊登水巡守隊相關新聞，已協助刊登 4 則。

五、許可整合作業

4 月 18 日辦理 1 場次環保許可整合內部教育訓練，共計 17 人員參與。另查核 5 家業者污染三態流向圖，現場查核確認符合業者暨有之許可文件登載事項，並無須修正。

六、環境部考核成績自評

依據 112 年度環境部相關評核評比項目及配分準則，對各評比項目執行進度管制工作，檢視部分考核項目本縣並無績效指標，如「糞尿資源化核准家數」考核項目，未核予本縣目標數；「環工技師執行水污染簽證業務查核工作」，本縣今年並無需技師查核案件；「氨氮嚴重污染 7 條示範整治河川水質改善情形」，本縣轄內並不在列。故向環境部調整考核權重後加總為 89.50 分，預計 112 年底自評得分為 67.91 分，加權得分部分為 $67.91 \times (100.00 / 89.50) = 75.88$ 分



Summary

GEGA ENGINEERS & CONSULTANTS CO., LTD. assisted the Kinmen County Environmental Protection Bureau (hereinafter referred to as the EPB) in implementing the "Plan for the Inspection and Control of Water Pollution Sources and the Collection and Audit of Effluent Charge in Kinmen County for the Year 2023"" (hereinafter referred to as the Plan). The implementation period was from January 1, 2023 to December 31, 2023, with a budget of NTD 3.248 million. The aim of this Plan is to conduct water quality monitoring and scientific analysis of environmental background data in the Huqu watershed of Kinmen County. Its objective is to execute pollution control and scientific investigations in the region by understanding the relative relationship between environmental geography and hydrological water quality data. Additionally, the Plan proposes strategies and recommendations for water quality improvement in the Huqu watershed of Kinmen County. Overall, this document outlines the work content and achievements of the Plan.

1. Investigation and sampling testing Operations for water pollution sources, and enhancement of pollution source control and tracking

(1) Assisting the review operations for industrial water pollution source permit applications

Assisted in reviewing 88 cases, with review comments submitted within an average of 7 days for each case. The review patterns include 11 cases of ground water discharge permits, 18 cases of simple discharge permits, 56 cases of runoff wastewater reduction plan reviews, and 3 cases of storage permits. Among these cases, there were 55 new applications, 11 modifications, 13 extensions, and 9 cases involving both extension and modification.

(2) Water pollution control business functional evaluation and historical functional evaluation review:

After inspecting the abnormality in disciplinary records and declaration materials, one water pollution listed enterprise was selected for functional evaluation (Kinmen Royal Winery Co., Ltd.). The preliminary assessment was



completed on May 23, followed by inviting expert scholars (Professor Zhang Wei-Chin from National Yunlin University of Science and Technology) for a reevaluation on July 25. A negotiation meeting was held on August 15, where the company was requested to submit an improvement plan. Finally, the company submitted the improvement plan on November 3. Additionally, during the years 2020 to 2022, a reassessment was conducted for three entities that underwent functional evaluation. Among these entities, the sewage and drainage system in the Jincheng Urban Planning Area requires repair and equipment updates due to budgetary constraints. To address this issue, improvement Plans are scheduled for implementation in the year 2025. Two of these entities have been included as subjects for continued monitoring and improvement in the following year.

(3) Assisting regular monitoring and reporting review operations

In the jurisdiction, there were a total of 126 regular monitoring and reporting documents from businesses and sewage system operators. The completion rate of reports by operators was 100%. The Plan had fully assisted in reviewing all documents, and 2 of them required correction due to incomplete report content. Operators had been notified to provide the necessary corrections.

(4) Inspection and sampling of business and livestock industries

In the year 2023, a total of 410 inspections were conducted monthly for the supervision of business operations and sewage systems, with 25 inspections which should be performed each month. The achievement rate exceeded 100% for the entire year. Additionally, 32 samplings of effluent from supervised businesses were completed, achieving a 100% success rate. Furthermore, all inspection sampling test results for effluent were found to be compliant, with no instances of non-compliance identified.

(5) Environmental water quality monitoring

In the year 2023, quarterly water quality monitoring was conducted for 15 rivers, lakes, and reservoirs. The analyzed water quality parameters included pH, dissolved oxygen (DO), biochemical oxygen demand (BOD),



suspended solids (SS), fecal coliforms, ammonia nitrogen, total phosphorus, and others. The report indicated a widespread eutrophication phenomenon in the Kinmen Reservoir. Regarding the strategy for improving water quality in the jurisdiction, efforts were made to channel livestock wastewater into the sewage system and to promote the resource utilization of livestock manure. Additionally, there was a focus on increasing user connections to the public sewage system and installing facilities to divert sewage during dry weather conditions. The pollutants that had entered the reservoir were removed through the dredging of reservoir sediment. Before the flood season, regional drainage facilities increased the frequency of removing aquatic plants and sludge. Farmers were encouraged to use organic fertilizers, adopt rational fertilization practices, and participate in reforestation to reduce pollutants washed into the reservoir during rainfall

(6) Automatic monitoring (visual inspection) and online transmission of waste (polluted) water

On-site inspections were conducted for four facilities, including Taiwan Power Company's Tashan Power Plant, Kinmen Water Treatment Plant Seawater Desalination Plant, Taihu Water Resources Recycling Center, and the sewage and drainage system in the Jincheng Urban Planning Area. The confirmation reports for the installation of automatic monitoring (inspection) facilities at each facility were consistent with the recorded content. The monitoring frequency and data retention practices were in compliance with regulatory standards. In the year 2023, an additional focus was placed on verifying measurement values using standard solutions for the detected instruments, ensuring that they fall within the allowable margin of error.

2. Promotion of livestock manure resource utilization

(1) Overall resource utilization results of animal husbandry

Within the jurisdiction, the approved irrigation volume for the utilization plan of slurry and sludge on 15 farmlands is statistically recorded as 7,809 metric tons and the actual irrigation volume was 5,199 metric tons (66.6% of the approved irrigation volume). The estimated reductions include 23.4 tons/year of biochemical oxygen demand (BOD), 62.4 tons/year of suspended



solids (SS), and 2.0 tons/year of ammonia nitrogen. For effluent water recovery, seven farms within the jurisdiction had an approved recovery volume of 3,781 metric tons/year, and the actual recovered water volume was 2,576 metric tons (62.4% of the approved recovery volume).

(2) Regional monitoring of slurry and sludge quality, soil Quality, and groundwater quality

In the year 2023, monitoring was conducted on the concentration of slurry and sludge at three farms: Sinon Livestock Farm, Fuwang Livestock Farm, and Zili Livestock Farm. The detected concentrations of total nitrogen were 678 mg/L, 656 mg/L, and 423 mg/L, with an average concentration of 585 mg/L. These concentrations were all below the standards for application in fertilization, set at 900 mg/L according to the guidelines for applying livestock wastewater to farmland. Additionally, the concentrations of copper and zinc, heavy metals in the soil, were tested and found to be below the shutdown standards, measuring 102 mg/L and 221 mg/L, respectively. Over the past five years (from 2019 to 2023), the results of heavy metal testing in the soil of farmland within the jurisdiction have not exceeded the shutdown standards.

3. Water pollution control regulations promotion seminar and collection of water pollution control fees

(1) Legal Promotion and Briefing Seminar

This training session had a total of 17 participating units, with a combined attendance of 19 individuals. Some livestock operators and businesses in Kinmen County received assistance from designated agents such as the Pig Farming Association and operational agents for the declaration of water pollution fees. All designated agents participated in the briefing session, where the listed businesses became familiar with the system's operation. The session included providing answers to common questions and sharing the latest information. This helped the businesses understand key aspects of water pollution fee declaration and, in turn, encouraged and guided them to comply with the regulations. The survey responses from participating units indicated



that all units expressed a level of satisfaction "satisfied " or above, achieving a satisfaction rate of 100% for the organization of this meeting.

(2) Guidance, verification, and urging collection for water pollution control fee collection

In the second quarter of 2022, 47 businesses reported water pollution fees, totaling 134,942 NTD. In the first quarter of 2023, 44 businesses reported water pollution fees, totaling 114,920 NTD. Regarding the audit of water pollution fees, 8 businesses were audited, and among them, 4 businesses needed to recalculate their water pollution fees. The earliest audit period dates back to the first quarter of 2019, with a total of 25 periods audited. The audit results indicated that 12 periods require corrections, resulting in an error rate of 48%.

4. Maintain the operation of the water environment patrol team and public participation

(1) Matchmaking the county's otter patrol team. In 2023, the Otter Patrol Team from Xinyi New Residential Quarter successfully joined the Water Patrol Team in the county. The distinctive feature of this team is the frequent presence of otter traces in their patrol area. Their patrol route extends from the Taihu Lake Reservoir to the Eight-Two Base. During the patrol, team members observed otter traces and set up environments to facilitate otter activity.

(2) During 55 instances of water patrol activities, all patrol teams participated in water maintenance activities on the specified dates, totaling 643 team members. Simultaneously, during otter patrols, traces of otter footprints were discovered in 8 locations. The cleanup activities included items such as PET bottles, aluminum foil/pouches, plastic bottle caps, plastic bags, and other garbage. The primary focus of the cleanup was approximately 12.5 kg of PET bottles, followed by 8.4 kg of plastic bags, 8.2 kg of aluminum foil/pouches, 7.2 kg of aluminum cans, and 34.3 kg of other garbage, totaling 70.6 kg of waste removed.

(3) The conclusions of the consultation meetings for the upper and lower halves of the current year for the patrol team operations are as follows:



In the first half of the year, it was decided to provide basic equipment (rain shoes) for new volunteers and assist in determining the sizes of rain shoes for them. Additionally, group insurance for patrol team volunteers was discussed, (covering accidental death, disability insurance benefits, and injury medical insurance benefits). The conclusions of the meeting for the second half of the year are as follows: (a) Each patrol team has no amendments or corrections to the evaluation plan for the 2024 th Kinmen County Water Environmental Patrol Team competition. The points will be calculated according to the evaluation plan criteria. (b) A survey was conducted until November to confirm the list of water patrol team members with insufficient patrol hours (less than 20 hours or 12 sessions). Those who do not meet the requirements are requested to inform the water patrol team members promptly and make up the patrol hours to avoid suspension. (c) Requesting GEGA ENGINEERS & CONSULTANTS CO., LTD. to compile the volunteer hours' certificates needed for water patrol team members to facilitate the issuance of volunteer hours' certificates at the end of the year.

- (4) During the World Water Quality Monitoring Day event and the Seed Teacher Training for Water Patrol, a total of 6 teams with 83 participants were involved. In the event, there was an explanation of simple water quality testing to help team members understand how to use the testing kits. In the Seed Teacher Training, each team engaged in real-time extensive group discussions, focusing on the design of team emblems. Teams took the stage to share their design concepts and provide explanations regarding the current status and patrol areas of the water patrol teams. Additionally, assistance was provided in creating proof of attendance certificates for the seed teachers.
- (5) The training courses, including "Patrol Skills and Safety (Basic Course)" and "Ecological Survey and Otter Patrol Skills (Professional Course)," were attended by a total of 65 participants from 6 water patrol teams. The training aimed to enhance the safety awareness of patrol team members through safety promotion, ensuring the safety and professional competence in carrying out patrol duties.



(6) In the year 2003, assistance was provided each quarter to the Environmental Protection Bureau for publishing news related to the Water Patrol Teams. A total of 4 news articles about the Water Patrol Teams had been published with assistance.

5. Permit Integration Operations

In the fiscal year 2023, on April 18th, an internal education and training session on environmental permit integration was conducted with a total of 17 participants. Additionally, a check of the pollution tri-state flow diagrams was carried out for 5 businesses. The on-site audit confirmed that the actual operations of the businesses align with the items specified in their permit documents and do not require any corrections.

6. Self-evaluation of EPA assessment results

According to the evaluation criteria and weighting of relevant items set by the Environmental Protection Administration for the year 2023, progress control measures had been implemented for each evaluation item. During the review process, it was observed that the county lacked corresponding performance indicators for certain evaluation items. For instance, in the evaluation item "Number of Approved Household Resource Recycling Cases," the county was not assigned a target number. In the evaluation item "Environmental Engineers Conducting Inspection of Water Pollution Certification Business," the county did not have any cases requiring engineer inspections this year. Additionally, in the evaluation of "Improvement of Water Quality in 7 Demonstration Rivers with Severe Ammonia Nitrogen Pollution," the county was not included. To address these situations, the county proposed adjusting the weighting of evaluation criteria to the Environmental Protection Administration. After the adjustment, the total score was 89.50 points. It was anticipated that the self-evaluation score at the end of 2023 will be 67.91 points, and based on the weighted score calculation formula ($67.91 * (100.00/89.50)$), the weighted score was 75.88 points.



第一章 前言

1.1 計畫緣起

金門縣位於台灣海峽西側，與大陸之廈門、同安隔海相對峙，大金門地形狀似啞鈴，以東西長約十八公里橫置於海上，小金門(烈嶼)則隔著金烈水道側立於大金門之西陲。金門縣亦是我國軍事重鎮之一。早期由於受軍事管制及地理條件之影響，產業發展較為緩慢，但自民國 81 年起解除戰地政務，並於民國 82 年政府開放民眾前往觀光後，使得工商及觀光業日漸蓬勃，生活水準也隨之提高，然而許多珍貴之自然與人文資產或脆弱之海岸濕地也因此遭受破壞。

金門縣環境保護局(以下簡稱環保局)基於為落實國家環境保護政策，需有健全完整的執行策略及環境背景資訊，以有效掌握水污染排放狀況，確保當地飲用水水源、水質及加強水污染源之污染管制、提昇污染源稽查之效率、輔導水污染源依規定進行防治設備設置及改善；另接續上年度計畫持續推動水污染源排放許可申請審查制度，由污染源主動申報資料，並加強宣導、諮詢服務、輔導事業機構設置或改善水污染防治設備，由全面巡查污染源及管制策略之推動確切掌握轄境內水污染源之現況。此外，輔以水污染源資料庫管理資訊系統提供作為轄境內水污染源管制策略規劃之參考依據，以提昇執行能力；此外藉由組成水環境巡守隊，借助民間力量進行水環境之巡守、通報，同時提升民眾對水環境維護之參與。

技佳工程科技股份有限公司積極針對本計畫工作內容蒐集相關資料，著手撰寫成果報告書。於計畫執行期間積極辦理金門縣溪流湖庫相關環境背景資料及水質監測工作，以期藉由科學性分析環境地理與水理水質數據之相對關係，進而執行轄區水污染防治及科學稽查作業，並針對金門縣水質改善願景規劃，提出相關策略及建議，冀望本計畫推動執行結果，協助環保局循序漸進改善轄區水質污染程度，提昇環境水質改善之成效。



1.2 計畫目標

本計畫執行之計畫目標如下：

- 一、持續透過許可申請審查，掌握轄內水污染源污染物排放情形，以有效進行環境監控。
- 二、藉由轄內事業源廢(污)水處理設施功能評鑑，透過專家學者實質建議，進行深度查核，促使業者自主積極從事改善工作，以達監督管理及改善兩者效益。
- 三、積極查核轄內水污染源，宣導水污染防治法令、檢核污染防治設備及放流水水質檢驗，掌握其廢水處理設施操作維護狀況及污染削減措施，以維護水體水質。
- 四、透過研擬環境水體水質監測計畫，彙整歷年水質監測結果進行評析，提供最佳改善措施及相關實質建議。
- 五、辦理畜牧糞尿資源化利用政策，推廣沼液沼渣肥分使用及符合放流水標準之水資源回收澆灌植物，並輔導畜牧業完成廢水管理計畫。
- 六、辦理水污染防治法規、生活污水污染削減或水污染源管制資料管理系統操作說明會，加強民眾、事業單位之法令基礎並宣導相關水質保護認知及落實環境教育。
- 七、持續輔導水環境巡守隊，藉由巡守隊例行性之巡查促進全民參與清淨河川及湖庫(泊)，保護轄內水環境區域。
- 八、辦理水污染緊急應變作業，降低各種地面水體污染之可能性。
- 九、推動環保許可整合作業，避免現行事業同時有空、水、廢、毒化物製程，須分別申請許可，核發機關審查意見往返頻繁，針對申請程序進行簡化及整合。

1.3 工作執行成果

本計畫執行期程為 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，整體達成率 100%各項工作進度成果情形說明如表 1.3-所示。



表 1.3-1、本計畫執行成果表

工作項目	工作內容(細項)	工作 權重(%) A	計畫執行目標		累計實 際進度		目標達成率 (%) (B)	整體 達成率(%) C	備註
一、水污染源 調查及採樣檢 測作業、強化 污染源管制與 追蹤	(一)「水污染源管制資料管 理系統」資料更新及修正	3	12	月次	12	月次	100%	3%	每月持續更新系統資料庫
	(二)水污列管事業申請案 件審查	2	實際	件次	90	件次	100%	2%	
	(三)執行環工技師水污 染 簽證業務查核及水污 染事 業異常分析診斷查核	1	依實際 家數	家次	9	家次	100%	1%	1.環工技師查核案件，依環境部下 放名單為主 2.112年度並無須查核件數 3.異常診斷分析9家次
	(四)廢水處理設施功能評 鑑	2	1	家次	1	家次	100%	2%	1.執行金門皇家酒廠股份有限公司 2.5/23進行初評作業並採樣送驗 3.7/25邀請張維欽教授複評 4.8/15協談會議
	(五)109及110年度執行功 能評鑑之業者持續進行後 續評鑑成效追蹤	2	2	家次	3	家次	100%	2%	於5月執行成效追蹤 1.金門酒廠公司金寧廠 2.金城都市計畫區污水下水道系統 3.海淡廠
	(六)彙整歷年功能評鑑對 象及改善現況情形資料，掌 握事業污水處理設施功能	2	1	式	1	式	100%	2%	彙整於報告內



表 1.3-1、本計畫執行成果表(續)

工作項目	工作內容(細項)	工作 權重(%) A	計畫執行目標		累計實 際進度		目標達成率 (%) (B)	整體 達成率(%) C	備註
一、水污染源 調查及採樣檢 測作業、強化 污染源管制與 追蹤	(七)環境水體水質監測計畫	2	1	式	1	式	100%	2%	2月10日提送水質監測計畫書
	(八)溪流湖庫水體水質監測	4	60	處次	60	處次	100%	4%	第一季：2/21~23採樣 第二季：4/26~27採樣 第三季：7/19~20採樣 第四季：10/16~10/17採樣
	(九)巡查列管事業及污水 下水道系統	3	300	件次	410	件次	>100%	3%	
	(十)事業或污水下水道系 統放流水之採樣及檢測	3	32	家次	32	家次	100%	3%	第一季：2/21~23採樣 第二季：4/26~27採樣 第三季：7/19~20採樣 第四季：10/16~10/17採樣
	(十一)水質水量自動監測 系統維護	2	365	日	365	日	100%	2%	
二、推動畜牧 糞尿資源利用	(一) 針對沼渣沼液農地肥 分使用之新申請案件，邀請 環境工程、農、畜等專家學 者，成立輔導團隊輔導及協 助畜牧業(農民)撰寫申請 書件與送審。	1	依實際 家數	家次	0	家次	100%	1%	依實際需求，邀請專家學者現場輔 導。今年度無送審資料



表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 1)

工作項目	工作內容(細項)	工作 權重(%) A	計畫執行目標		累計實 際進度		目標達成率 (%) (B)	整體 達成率(%) C	備註
二、推動畜牧 糞尿資源利用	(二)輔導及協助畜牧業與 農民撰寫、申請沼渣沼液農 地肥分使用計畫	1	依實際 家數	家次	0	家次	100%	1%	200頭以下養豬場，皆已完成申請
	(三)輔導及提升資源化比 例	2	依實際 家數	家次	0	家次	100%	2%	每月符合實際施灌量
	(四)區域性之沼液沼渣品 質、土壤品質及地下水水質 監測	3	1	式	1	式	100%	3%	8月已完成採樣分析
三、水污染防 治法規宣導說 明會及水污染 防治費徵收	(一)辦理水污染防治法規 或生活污水減量宣導或水 污染源管制資料管理系統 操作說明	2	1	次	1	次	100%	2%	6/30辦理工規說明會
	(二)水污染防治費徵收之 輔導、查核、催繳	5	5	家次	8	家次	100%	5%	1.於水污費申報期間追蹤申報進度 2.依下放名單進行水污費徵收查核 3.已完成8家查核
	(三)配合家戶水污染防治 費之徵收時程，彙整統計列 冊應繳納家戶水污染防治 費之名單，供決策參考	1	1	式	1	式	100%	1%	11/15提交疑似家戶水污費名單



表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 2)

工作項目	工作內容(細項)	工作 權重(%) A	計畫執行目標		累計實 際進度		目標達成率 (%) (B)	整體 達成率(%) C	備註
四、維持水環境巡守隊運作及民眾參與	(一)媒合縣內水獺巡守隊至少1隊轉型水環境巡守隊	3	1	隊	1	隊	100%	3%	媒合信義新村加入水巡守隊
	(二)資料上傳及維護	3	12	月次	12	月次	100%	2.5%	1.協助辦理各重點河川、湖庫(泊)巡守及污染檢舉通報登錄 2.協助辦理河面髒亂點、淨溪淨灘、各項宣導活動場次、水質檢測紀錄、新聞稿登錄
	(三)投保巡守隊員團體保險	2	1	式	1	式	100%	2%	
	(四)每月輔導巡守隊辦理水體維護	4	60	次	60	次	100%	4%	水體維護5次/月
	(五)每半年召開巡守隊運作諮詢會議檢討	2	2	次	2	次	100%	2%	上半年度於3/27辦理 下半年度於11/20辦理
	(六)世界水質監測日活動	3	1	次	1	次	100%	3%	於6/3辦理完成
	(七)巡守隊種子教師培訓課程	3	1	次	1	次	100%	3%	6/3結合世界水質監測日辦理
	(八)「巡守技巧與安全」基本訓練課程及1場次	3	1	次	1	次	100%	3%	3/27辦理完成
	(九) 針對經營現況撰寫新聞稿	4	4	次	4	次	100%	4%	上半年度刊登2則 下半年度刊登2則
	(十)依「水環境巡守隊競賽評選辦法」協助辦理年度巡守隊考評	2	1	次	1	次	100%	2%	



表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 3)

工作項目	工作內容(細項)	工作 權重(%) A	計畫執行目標		累計實 際進度		目標達成率 (%) (B)	整體 達成率(%) C	備註
四、維持水環境巡守隊運作及民眾參與	(十一)協助辦理111年績優巡守隊表揚工作	2	1	次	1	次	0%	0%	於11/11辦理
	(十二)提送年度水環境巡守隊績效考核作業及優良巡守隊推薦名單	2	1	次	1	次	100%	2%	於10/23提交考核報告及優良巡守隊推薦名單
	(十三)提供巡守隊運作必要之設備及誤餐費	4	2	式	1	式	100%	4%	2月及7月辦理完成
	(十四)巡守隊執行成果彙整	4	12	次	12	次	100%	4%	每月月報彙整
	(十五)更新縣內水環境巡守隊員基本資料	2	1	次	1	次	100%	2%	於10/16提交更新名單
	(十六)彙整各巡守隊志工時數填報志願服務資訊整合系統,並製作年度時數證明書	1	1	式	1	式	100%	1%	於12/5繳交年度時數證明書
五、112年度水污染防治評核計畫	(一)提交執行成果報告及佐證資料	2	1	式	1	式	100%	2%	於10/24繳交考核報告
	(二)提送關鍵水質測站污染削減計畫書及關鍵績效指標(KPI)	1	1	式	1	式	100%	1%	於11/22提供污染削減計畫書



表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 4)

工作項目	工作內容(細項)	工作 權重(%) A	計畫執行目標		累計實 際進度		目標達成率 (%) (B)	整體 達成率(%) C	備註
六、環保許可 整合	(一)檢視環保許可整合優先試辦對象已上傳至環境部EMS之空、水、廢、毒(關注)化物污染流向圖內容,確認符合業者原許可(清書)登載事項,並輔導業者修正	2	5	家次	5	家次	100%	2%	
	(二)提供優先試辦對象、111年擴大對象許可(清書)申辦之諮詢與輔導,並辦理本局各業務單位間之會審作業,並辦理本局各業務單位間之會審作業,同時協助本局將會審之相關意見彙整建檔於環境部EMS	1	實際	家數	0	家數	100%	1%	目前無申辦對象
	(三)辦理內部教育訓練會議	3	1	次	1	次	100%	3%	於4/18辦理說明會
七、共同工作 項目及內容	(一)每月10日前提送工作月報	2	12	次	12	次	100%	2%	
	(二)計畫人員教育訓練	2	2	次	1	次	100%	2%	
	(三)期中報告	1	1	次	1	次	100%	1%	
	(四)期末報告	1	1	次	1	次	100%	1%	
總計		100%	-	-	-	-	-	100%	

備註：1.工作權重 A*目標達成率(%)B=權重達成率(%)C



1. 第一章 前言	1-1
1.1 計畫緣起	1-1
1.2 計畫目標	1-2
1.3 工作執行成果	1-2
表 1.3-1、本計畫執行成果表	1-3
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續)	1-4
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 1).....	1-5
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 2).....	1-6
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 3).....	1-7
表 1.3-1、本計畫執行成果表(續 4).....	1-8

找不到目錄項目。



第二章 環境背景資料

2.1 地理位置概述

金門地處東經118度32分，北緯24度44分，位於九龍江口外，與廈門灣口遙望，距離中華人民共和國實際管轄的角嶼僅1.8公里，離臺灣島有210公里，人口約14萬人，年平均旅遊觀光人次150多萬人次。總面積151.656平方公里，包括金門本島（大金門）、烈嶼（小金門）、大膽、二膽、獅嶼、猛虎嶼、草嶼、後嶼、東碇島、復興嶼等十二個大小島嶼。行政區域劃分為三個鎮、二個鄉，分別為金城鎮、金湖鎮、金沙鎮、金寧鄉、烈嶼鄉，如圖2.1-1所示。

金門屬亞熱帶季風氣候，緯度雖與臺中市相當，但一年四季氣溫都比臺灣本島低不少，是中華民國除了連江縣外最冷的縣市，全年降雨量多在四至九月，年平均降雨量為908.8公釐，但年蒸發量更高達1394.6公釐。金門島內最古老的地層以花崗片麻岩為主，土壤概以砂土及裸露之紅壤土為代表，自然條件不佳，農業發展受限多以旱作為主（高粱與小麥）。



圖 2.1-1、金門縣行政區界圖



2.2 人文社經氣象降雨特性

金門氣候型態屬於亞熱帶海洋氣候型態，為瞭解當地氣溫、相對濕度、降雨量、蒸發量、風速、風向及颱風，茲參考交通部中央氣象局全球資訊網彙整歷年氣象觀測資料，以將金門地區各項氣象因子之概況整理如表2.2-1所示，並分述如下：

一、氣溫

金門地區屬亞熱帶海洋性氣候，深受季風影響，造成冬夏溫差大，夏季吹西南風，氣溫較高，歷年春季各月平均溫度在 16.0°C ~ 23.6°C 間，夏季各月平均溫度在 27.0°C ~ 28.7°C ，秋季各月平均溫度在 20.9°C ~ 27.7°C 間，冬季各月平均溫度在 13.8°C ~ 16.0°C 間；春、冬季因受東北季風影響，氣溫較低。

二、雨量、降雨日數、蒸發量

金門地區年平均降雨量為908.8毫米，相較於臺灣其他縣市，降雨量較不豐沛，加上年蒸發量為1394.6毫米，水資源更顯得珍貴。降雨大多集中於春、夏季4月至9月之梅雨與颱風季節，而秋、冬兩季，冬北季風增強，降雨機會減少，以10月至12月降雨最少，1月至2月次之，乾季長達五個月，茲收集金門地區近歷年降雨量數據如圖2.2-1所示，金門縣豐水期約在4~9月，枯水期則是10~3月。地區全年總降雨量約11,634 萬噸，其中5,701萬噸（49%）經蒸發散損失，剩餘5,933萬噸（51%）中，4,477萬噸（38.5%）排放入海，僅1,456萬噸（12.5%）為湖庫貯蓄及地下水補注，其中湖庫587萬噸(5%)。

三、相對濕度

金門地區平均相對濕度以5月至8月間較高，約為81%至87%間；10月至12月較低，約為65%至70%之間；平均相對濕度則以6月份之87%為最高，10月份之65%為最低，年平均相對濕度為76%。

四、最大十分鐘風速、風向

金門四面環海，自10月中旬起，東北季風盛行，氣壓漸昇風力漸強，海面風浪亦逐漸增高，至翌年3月間風力始漸轉弱，6月間漸轉為西南風，年平均風速為2.7公尺/秒，10月份起至翌年3月份之平均風速為3.1



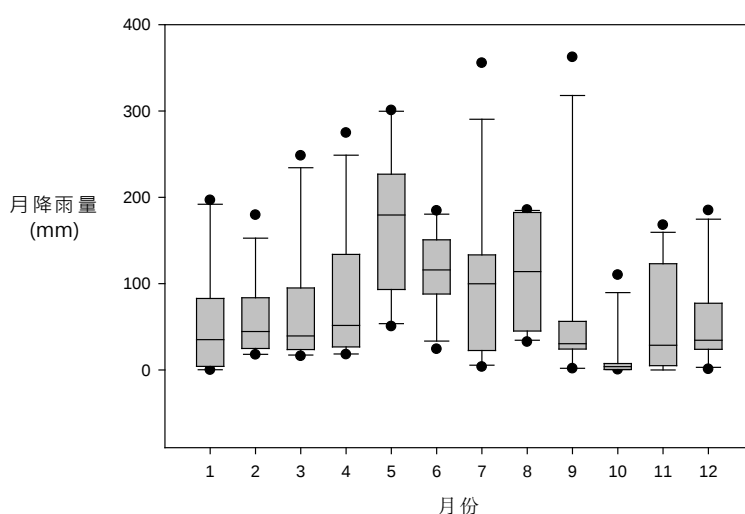
公尺/秒至3.9公尺/秒，4月份至9月份風力平均風速為2.5公尺/秒至2.9公尺/秒之間。當地最頻繁之風向為東北風，係主要影響金門地區之風向。

表 2.2-1、金門縣歷年氣象資料說明表

測站	年平均溫度 (°C)		最高年雨量 (mm)		最低年雨量 (mm)		年平均雨量 (mm)		年平均風速 (m/s)		年平均相對濕度 (%)	
金門	21.3		1873.1		472.0		908.8		3.1		76.4	
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
月平均氣溫 (°C)	13.8	13.8	16.0	19.8	23.6	27.0	28.7	28.7	27.7	24.6	20.9	16.0
月平均降雨量 (mm)	53.6	59.5	73.2	86.5	171.0	108.9	96.6	119.6	75.9	13.1	53.6	54.1
蒸發量 (mm)	69.4	64.8	78.9	90.1	93.1	103.3	134.5	127.4	129.2	134.6	89.8	76.3
月平均相對濕度 (%)	71.3	75.5	76.9	78.0	84.4	87.1	82.5	81.4	74.2	65.6	70.0	67.3
月平均風速 (m/s)	3.5	3.3	3.1	2.8	2.6	2.7	2.5	2.5	2.9	3.9	3.5	3.7
風向 (最多風向) (360degree)	東北	東北	東北	東北	東	南西	西南	南西	東	東北	東北	東北

資料來源：交通部中央氣象局全球資訊網

統計時間：民國 100 年 1 月~112 年 10 月



資料來源：交通部中央氣象局全球資訊網

統計時間：民國 100 年 1 月~112 年 11 月

圖 2.2-1、中央氣象局金門氣象站歷年降雨量分布圖

2.3 水文概述

金門本島中間狹窄，東西端較寬，東西向約有20公里；南北向最長處在東，約15公里；中部最狹處僅3公里。金門主峰為太武山，海拔253公尺，兩側為低窪谷地與丘陵地。河川因受地形影響，金門無巨川長流，最長者為西半島之浯江溪，惟已呈現乾涸狀態，舊河床隱約可辨。東半島最大溪流為金沙溪，長僅2公里餘，其餘前埔溪、小徑溪、西堡溪、山外溪等大多是涓涓細流，源短量少，流短坡陡，平時多已枯竭；如遇風雨，雨後流急即止。近十數年來，島上軍民齊力，大興水利，攔河築壩，如太湖、蘭湖、慈湖、雙鯉湖、榮湖、陵水湖、田埔水庫、金沙水庫等十餘座，均具蓄水灌溉給水作用，如圖2.3-1所示，金門地區區域排水位置圖2.3-2。

一、河川水系

金門地區因地形及地質限制，島上多丘陵且地勢低緩，河川流徑短且流量少，金門本島與烈嶼島共計有九條溪流，各河川位置如圖2.3-1所示，東半部有金沙溪（支流為光前溪）、山外溪（白龍溪）、前埔溪（田埔溪）與后壠溪等；西半部有小徑溪（瓊林溪）、西堡溪（湖尾溪）及浯江溪等三條溪流，小金門（烈嶼島）則有西路溪、南塘溪等二條溪流，溪流概況如表2.3-1所示。由於降雨季節分布不均，造成溪流量不足且豐枯流量變化顯著，金門地區主要水源以人工湖庫及地下水為主。

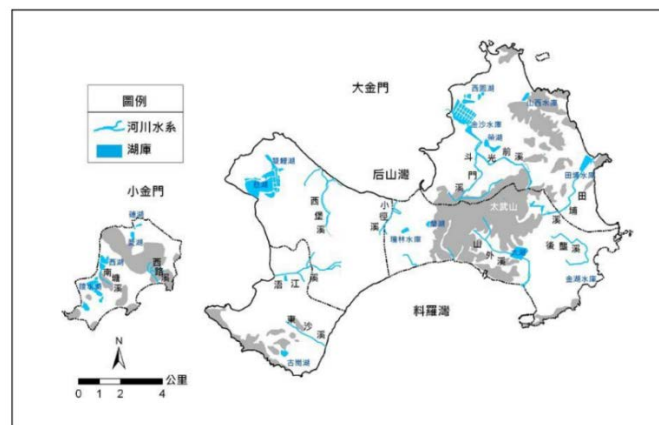
由於金門降雨時間非常短，集水面積小，河流短且流量少，僅金沙溪、后壠溪、西堡溪較具規模，其餘河川豐水期時水流成河，枯水期則為乾涸情形。金門本島地下水流場，依瓊林至尚義為界劃分成兩大區域，西半部是由西南方古崗一帶往東北方向流入海；東半部則以太武山、獅山為分水嶺，地下水流分別由山區往西北、東南方向流向海。

二、湖泊水庫

湖庫主要以防洪、給水為主，養殖灌溉為輔，由於金門降雨量少，為了能匯集較多的水源，金門的水庫多半建在溪流的下游，與臺灣本島建在上游不同，雖可匯集較多的水，但所有的污染源也都順勢流進水庫中，因此淨水程序十分繁複，使得金門地區的水，點點滴滴都得來不易。金門地區自民國五十三年陸續興建完成之地表蓄水設施，計有太湖、

榮湖、田埔、擎天、金沙、山西水庫等18座湖庫（湖泊和水庫），而目前供自水來源使用水庫計13座，各水庫分佈如圖2.3-3所示。

大陸飲水前主要供給自來水源之湖庫多位於金東地區，計有太湖、榮湖、田埔水庫、擎天水庫、蘭湖、瓊林水庫、陽明上湖及山西水庫為主，小金門地區則依賴蓮湖、菱湖、西湖等湖庫供應水源，各湖泊水庫相關資料如表2.3-2所示，金門供配水結構示意圖（大陸引水前）圖2.3-4。於大陸引水後湖泊水庫使用量逐年下降，從106年40.3%(9,600公噸/日)降至111年6.6%(1,406公噸/日)，加上每年降雨量增加湖庫貯蓄5,870,000公噸，故整體湖庫換庫率甚低，低流動性仍為水質易於優氧之主因。其次受既有湖庫位置所限，源於集水區上游聚落或農牧之生活廢水、耕作農肥地表逕流之污染量等污染物，未經處理即排入河川，所含氮、磷等物質，直接提供水中藻類營養，繼而導致湖庫水質優養化嚴重。



資料來源：金門地區水環境建設計畫，金門縣政府

圖 2.3-1、金門地區溪流水系圖



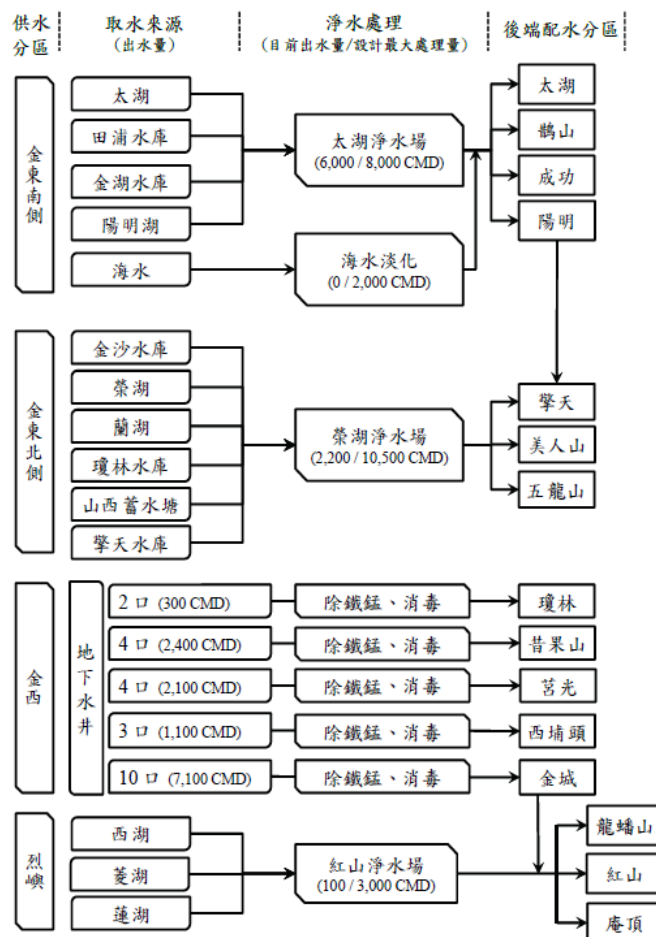
資料來源：金門地區水環境建設計畫，金門縣政府

圖 2.3-2、金門地區區域排水位置



資料來源：金門地區供水改善之擬議，自來水會刊第 28 卷第 1 期

圖 2.3-3、金門地區水庫分布圖



資料來源：大陸引水前後—金門供配水營運之調整與發展，自來水會刊第 38 卷第 2 期

圖 2.3-4、金門供配水結構示意圖 (大陸引水前)



表 2.3-1、金門地區河川水系概況表

區位	溪名		發源地	流域長度 (km)	蓄水池 (個)	流域概況
金東	金沙溪	斗門溪	太武山	3.5	50	河床比降約 1/2,500，流經長約 1 公里之山谷，至高坑附近，出山入平原，向東北流長約 2 公里，經斗門過沙美以南，於金沙港（現為金沙水庫）會合光前溪後入海，合流後稱金沙溪。上游坡陡流急，雨後大水一洩無餘，乾季幾至斷流，下游河道較寬，到沙尾可看見潺潺流水。
		光前溪	鵲山	4.0	14	位於斗門溪東側，河床上游比降約 1/2,500，下游約 1/1,000。上游有二條支流，南支發源於太武山東麓及鵲山以北地區，是為主流；北支來自美人山以西高地。兩支流於陽宅村西公路旁匯合後，流經后水頭與蔡厝間窪地，至沙美公路橋會合斗門溪後稱金沙溪，於金沙港（現為金沙水庫）入海。
	山外溪（白龍溪）		山外	-	24	又稱白龍溪，其上游有二條支流，一發源於北太武山南麓公墓南邊，一發源於埕下以東。兩溪流匯於山外以南，流經新市（為金門東部最大商業區），向東流納西洪之水，再轉向南流，到新頭、料羅間入海。
	前埔溪（田埔溪）		埕下	4.0	-	又稱前埔溪，匯聚北太武山東北麓之水，東流經埕下、前埔及東沙尾、內洋，至田埔許白灣入海，其中所流經的地方都是紅土層，下游則流經沙地。田埔溪集水區包含田埔水庫及陽明上湖集水區。
	后壠溪		-	3.7	-	由建華及安民一帶向東流經后壠、農試所至下湖。
金西	小徑溪（瓊林溪）		小徑村	1.0	-	又稱瓊林溪，由小徑村發源，全長約一公里，經瓊林北流入海。
	西堡溪（湖尾溪）		雙乳山	-	-	又稱湖尾溪，發源於雙乳山，流經下堡、湖南、中堡，自湖尾入海。
	浯江溪		雙乳山	7.5	-	又稱浯水溪，金門地區最長的溪流。分別發源於菽稿山以西、上後垵西南及雙乳山附近，流經榜林、自來水廠北側後，由下墅港入海，集水區包含莒光湖集水區，本溪上中段都流經丘陵地的紅土層。浯江溪口位於金門島西南金城南門里外，至今日河床淤塞、溪流乾涸，已無昔日景象，浯江溪口紅樹林繁殖，國寶級樹林在此滋養生長。
烈嶼	西路溪		砲靶山	1.0	20	本溪發源於烈嶼東部砲靶山、麒麟山及龍骨山，流經西路、東林等村，向南流入海。
	南塘溪		南塘村	1.0	20	集水範圍在鵲山（古稱棲山，位於吳山北方、青岐村南）以西，陽山以北及南塘山以東之地區。匯流靈山一帶高地雨水，經中墩雙口間入海。

資料來源：金門地區地下水資源之管理與運用策略研究計畫，金門縣政府



表 2.3-2、金門地區湖泊水庫現況

項次	名稱	蓄水容量 (m ³)	使用標的	集水區面 積 (公頃)	最大湖面 積 (公頃)	所在 鄉鎮	集水區土地利用
1	太湖	1,625,000	自來水源	741	38.44	金湖鎮	林地、聚落、農牧地
2	田埔水庫	595,200	自來水源	710	17.8	金沙鎮	台地
3	金沙水庫	570,000	自來水源	593	-	金沙鎮	台地
4	西湖	485,700	自來水源	190	17	烈嶼鄉	台地、丘陵
5	榮湖	452,000	自來水源	230	13.1	金沙鎮	聚落、農牧地
6	金湖水庫	428,000	自來水源	760	-	金湖鎮	林地、聚落、農牧地
7	蘭湖	370,000	自來水源	125	5	金湖鎮	丘陵、台地
8	瓊林水庫	308,700	自來水源	153	9.9	金湖鎮	台地
9	陽明湖	262,000	自來水源	163	5.8	金湖鎮	丘陵、低地
10	擎天水庫	238,400	自來水源、 灌溉	150	3.9	金沙鎮	丘陵
11	山西水庫	220,000	自來水源	84	3.8	金沙鎮	丘陵、台地、低地
12	菱湖	90,000	自來水源	37	2.7	烈嶼鄉	丘陵
13	蓮湖	85,400	自來水源	112	0.6	烈嶼鄉	丘陵
14	慈湖	3,000,000	養殖	550	-	金寧鄉	台地
15	陵水湖	310,000	養殖	40	-	烈嶼鄉	台地
16	古崗湖 (天然湖泊)	100,000	觀光、遊憩	100	15.3	金城鎮	丘陵、台地、低地
17	南莒湖	45,000	養殖、灌溉	33	-	金沙鎮	丘陵、低地
18	雙鯉湖	-	觀光、遊憩	110	-	金寧鄉	丘陵、低地

資料來源：金門縣自來水廠湖庫水源現況報告，金門縣自來水廠，民國 91 年

金門水庫水質治理方案，行政院環境保護署，民國 100 年

金門縣自來水廠統計年報，金門縣自來水廠，民國 105 年



三、農塘

依金門縣之統計金門地區有農業用農塘約462 口，蓄水容量約165 萬噸，平時蓄水供農友抽取灌溉利用，部分農塘承接污水廠再生水進行利用，此為金門農業用水之主要供水來源之一。依據民國102年金門地區整體供水改善綱要計畫之粗估，農塘平均日供水量為9,400 立方公尺/日，主要供給農業用水，農塘利用率約為2.08。金門縣政府調查之農塘分布如表2.3-3所示。

表 2.3-3、金門地區農塘分布表

鄉鎮別	農塘數量	蓄水量(m ³)
金城鎮	33	121,000
金沙鎮	85	276,000
金湖鎮	154	563,000
金寧鄉	150	548,000
烈嶼鄉	40	144,500

資料來源：水利署水利規劃試驗所，「金門地區水資源運用調整策略規劃(2)」，104年12月

四、地下水

依據金門地區農業試驗所與中央氣象局觀測之氣象資料顯示，金門地區由於用水量大而地面水資源少，因此地下水開發甚早，然受限於地理位置與地質條件之影響，可供鑿井抽取地下水之區位並不多，地下水主要分布於大金門自瓊林以西之金西地區，因此金門自來水水源之深井多位於此區域，目前金門縣自來水廠地下水井計有23 口，包含金東地區3 口（瓊林地區），金西地區20 口。金門地區地下水除透過水廠抽水井供給公共給水與酒廠外，農業、家戶、旅館業者亦常自行鑿井抽水使用，民國101年金門縣政府辦理「金門地區地下水資源之管理與運用策略研究計畫」曾整理調查及推估金門地區民國100年水井約2,520 口，其中1,434 口為農業用水井。金門地區各鄉鎮地下水井數如表2.3-4 所示。



表 2.3-4、金門地區各鄉鎮地下水井分布

鄉鎮名	農業用水	家用及公共給水	工業用水	其他用水
金沙鎮	160	133 (0)	1	16
金城鎮	308	180 (4)	11	22
金湖鎮	266	253 (2)	19	37
金寧鄉	587	259 (17)	8	18
烈嶼鄉	113	123 (0)	-	6
合計	1,434	948 (23)	39	99
總計	2,520			

資料來源：水利署水利規劃試驗所，「金門地區水資源運用調整策略規劃(2)」，104 年 12 月，家用及公共給水欄括弧內數值為水廠之水井數。

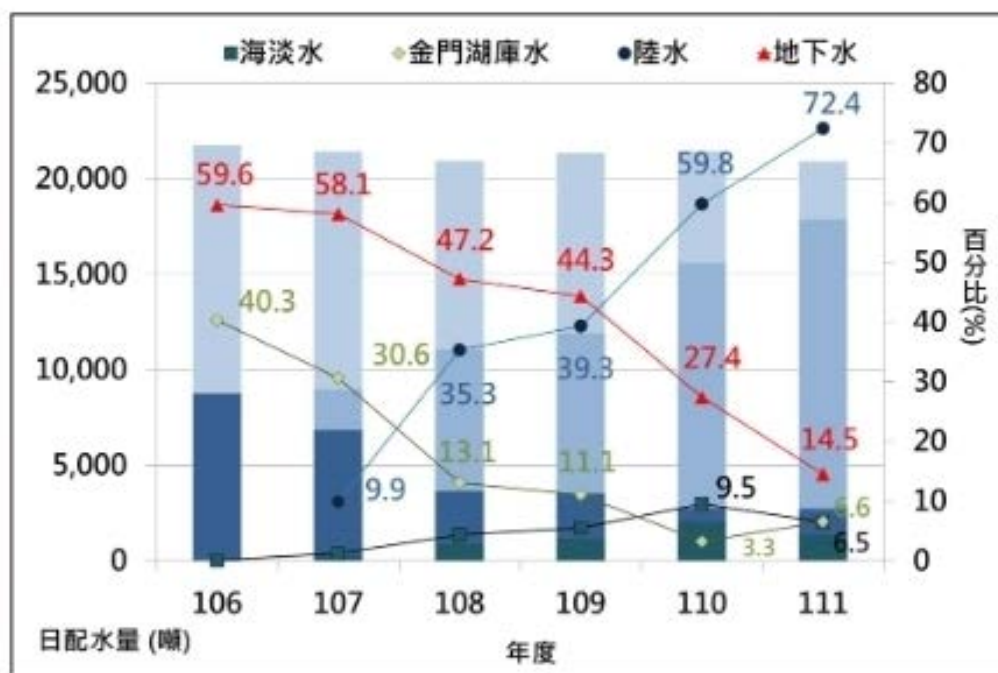
五、海水淡化

為紓解金門缺水環境及開發新興水資源利用方式，民國90年7月興建完成大金門海淡廠第1期工程，並於民國93年3月正式委外代操作產水。海淡廠設計產水量為每日2,000 立方公尺，然因受限海域取水區位水質條件及設施操作條件，產水量變異性大，平均每日產水量僅為300 立方公尺。金門地區至目標年民國110年總用水量將提升至6.11 萬CMD，自來水廠乃於106年辦理「大金門海水淡化廠既有設施功能改善暨擴建」工程，並已於107年8月完成海水淡化廠擴建，日產水量將可提升至4,000立方公尺。

六、金門自大陸引水工程計畫

兩岸合作推動的金門自大陸引水計畫，兩岸海底佈管總長16.05公里，總經費13.5億元新台幣。水源起自福建省泉州山美水庫，由晉江系統導入龍湖水庫後，沿陸方興建11公里陸域專管導至金井入海，再銜接金門興建16公里海底管線，牽抵金沙田埔上岸。

該計畫自 2013 年6月21日，由海基、海協兩會達成「解決金門用水問題的共同意見」，2015年達成水源、水質、水量品質等多項共識，由金門水廠與福建省供水公司完成水契約簽訂，水價為9.86元，每年依匯率及雙方物價指數等調整。該計畫已於107年8月5日完成通水典禮，每日可供水1.5萬噸，截至112年大陸引水為17,376公噸飲水量達63%。



資料來源：金門縣自來水廠

圖 2.3-5、金門近年日配水量不同引水來源彙整圖 (大陸引水前後)

表 2.3-5、112 年金門縣水源導入淨水廠占比彙整表

水源	引水量(公噸)	百分比	淨水廠供水端(公噸)	百分比
海淡水	4,500	16%	1,200	6%
湖庫水	1,406	5%	1,200	6%
地下水	4,220	15%	4,220	17.6%
大陸水	17,376	63%	17,376	72.4%

2.4 土壤地質特性

一、地形概述

金門島上多丘陵，地勢低緩，其以花崗片麻石所組成之太武山地勢最高，約253公尺，由瓊林至尚義為界線，花崗岩丘陵主要分布東側太武山、獅山及西側古崗和水頭區域，紅土礫層所構成之台地，分布於本島西半部，高度約50公尺，接近海岸之地質則是以沖積土為主，如金湖鎮、金沙鎮西側、金寧鄉。而以花崗片麻岩構成的台地，則主要分布於東半部，金門海岸蜿蜒崎嶇，東岸主要以沿岸為主，因受東北季風影響，部分海灣內形成沙灘地形，如溪湖里與蓮庵里南側海灣；西岸與南岸則以沙岸為主。

烈嶼鄉包括大膽、二膽、復興嶼、猛虎嶼、獅嶼等小島，烈嶼的地勢為北高南低，東北及西南為丘陵地，中間為一狹長平原。北部平原西側土質屬紅土礫層，東側屬沖積土；往南則進入花崗岩地質之丘陵地，其中麒麟山地勢最高，海拔114公尺，地質屬玄武岩；再往南則進入西口村與林湖村為沖積平原，東南部海岸為紅土礫層、玄武岩或是花崗岩地質，南部低窪處則有湖泊、濕地，海岸以沙岸居多。

二、地質組成

地質上金門地區位於福建沿海之長樂-南澳變質帶的中段，出露的岩性以中生代的花崗岩及變質雜岩為主要基盤，上覆了第三紀金門層及玄武岩流。由於此變質雜岩的岩層受到多次火成岩侵入及變質變形作用，構造上呈現複雜的移位構造、葉理及褶皺，岩漿活動上也可觀察到同構造至後構造期大小不等的侵入體，最後還有玄武岩流的噴發，顯示此區自中生代以來之燕山運動至新生代的台海張裂之地殼變動與抬升過程，有完整的岩漿活動記錄。近年來因國內諸多地球化學及定年學在金門地區對火成岩類的研究成果，揭示此區火成岩類的成因對華南地殼的變動與演化史，有相當重要的意義。

茲將其分類詳析於下（如圖2.4-1）：金門島內所見之地層以花崗片麻岩為主，分佈甚廣，約佔總面積之半，為構成金門島之地基，而更新層分佈於中南部，花崗片麻岩為少數脈狀偉晶花崗石、煌斑岩及石英脈等所貫穿：



（一）花崗片麻岩

花崗片麻岩是本島最古老的岩層，可分為黑雲母花崗片麻岩及角閃石黑雲母花崗片麻岩兩種，是構成金門島的地基。其中以前者分佈尤為廣範，呈灰白色，且晶粒由中至粗，而粗粒者居多數，片理清晰，作東北西南或是東西之走向，其構成的礦物主要為石英、正長石、酸性斜長石、黑雲石、角閃石、及磁鐵礦等。風化進行甚烈，罕有呈新鮮面者，又崩解後經雨水沖刷，山頂常呈光禿現象。島上各地之花崗片麻岩，其離片理構造愈遠者，則片理構造逐漸呈消失之現象，此岩在島上的分佈情況除了為構成島之脊樑太武山，於東北部構成獅子、寨仔、虎螺、美人等山及包括官澳、西園之一部份的丘陵地。於東南部則構成自復國墩經溪邊、峰後、峰上至料羅鼻沿海起伏之丘陵之一部。於西南部見於水頭、大塔山、古崗、珠山等之一部。於小金門見於西南之沙溪，成北六十度東之走向，傾向北西三十度，再見於北之湖井頭，成東西走向作六十度向北之傾斜。

（二）更新層：

覆蓋於花崗岩之上者為更新之沉積層，其形成的原因為花崗片麻岩之頂層經侵蝕達年老時，地層亦開始下降，河川所挾之泥沙及岩礫即行沉積於平緩之侵蝕面上，上面之沉積物受極度風化之作用，遂形成紅土，充填於三個花崗岩的低窪盆地中，形成島上廣大的台地及丘陵。而其較完整的層序幾不可得，但從零碎露出岩層觀之，分別敘述如下：

1.磁土層：

灰白色、白色、或淺黃色，其質細緻而堅密，硬度約為三，擊碎之微粒呈殼狀斷口，其中間夾有白雲母碎屑或石英細粒，稜角顯明，然為暈不多，吸水力頗強，粘結力亦大，略有滑膩感，此即為本島著名之磁土礦產地。分佈於本島東南部之料羅至沙頭一帶海岸，又小金門之南塘及大山頂亦見出露。

2.砂礫層：

含石英岩、砂岩、砂質頁岩等。礫石大者如豆，小者亦有。排列整齊，間隔成層，礫石多渾圓，少稜角，顯係經長期搬運所致。而組織疏鬆，內含有黑色礦物，成水平狀。分佈於島之南部，尚義附近。



3.玻璃沙層：

分佈於本島東北部。山西村以北，為一片廣闊平原，表層為棕色或淺黃色，內含大粒之沙土層，呈水平狀，其下為白色之細粒沙層出露。

4.白砂岩層：

成份為白色石英沙，粒之大小不等，其最大如豆。稜角多呈渾圓，內含黑色礦物，排列整齊，成水平狀，因受侵蝕作用多形成特殊地形，如南部地區之斷崖處，分佈於東南部東村、新塘一帶及南部沙頭一帶。

5.含鐵質結核層：

裸露於新塘、料羅、白龍潭、新頭、尚義、岳飛崗、白乳山等處之地表，成長圓形或枝狀結核，表面有時光滑，顏色為赭紅或為黑紅色。

6.礫石層：

尚義斷崖處可見多處露頭，紅土礫石層內含有白色石英岩、及黑色石英岩、砂岩、礫岩等礫石。而卵石圓滑，顯然經過長距離的搬運。

7.玄武岩礫石層：

礫石渾圓，深灰黑色，間有氣孔構造，孔內或充填淺黃色薄層次生礦物，組織緻密，含細粒橄欖石斑晶頗多。分佈於小金門南塘之大山頂，青歧之亂石山、西路之龍骨山、庵頂之麒麟山及西吳村後面山等地。

8.鋁土層：

（第四紀後）於本島中西部之后盤山、雙乳山、乳山、榜林、埔後等低緩丘陵地帶，紅土層下出露鋁土層。因為表上受到侵蝕作用而呈零星散佈，顏色為黃褐色或紫色，部份有氣孔的構造，孔中則有淺黃色粉狀物。

9.紅土層：

本層遍及全島，顏色可分為深紅、棕紅、淺紅等，地質疏鬆且內含石英礫長石等，又間雜礫石或鐵礦、鋁土等。

（三）侵入岩：

分佈面積不廣，皆作脈狀侵入於花崗岩中，司分為偉晶花崗岩煌斑岩及石英脈三種，分述於下：

1.偉晶花崗：

其所含之礦物為白色正長石岩（風化後呈肉紅色）、白雲母黑雲母及半透明之、石英等。各礦物份量及結晶大小隨地而異，主要分佈於寨仔山、太武山、峰上、金龜山及小金門大山頂海邊等處。

2. 煌斑岩：

顏色為深灰或灰綠色，質緻密，含長石之細小斑晶，分佈於峰上海邊、小金門之大山頂海岸、羅厝以東碼頭附近、獅山以南公路邊等處。

3. 石英脈：

顏色潔白或稍呈黑色，成塊狀且無任何礦物伴生。見於太武山及寨仔山等處。

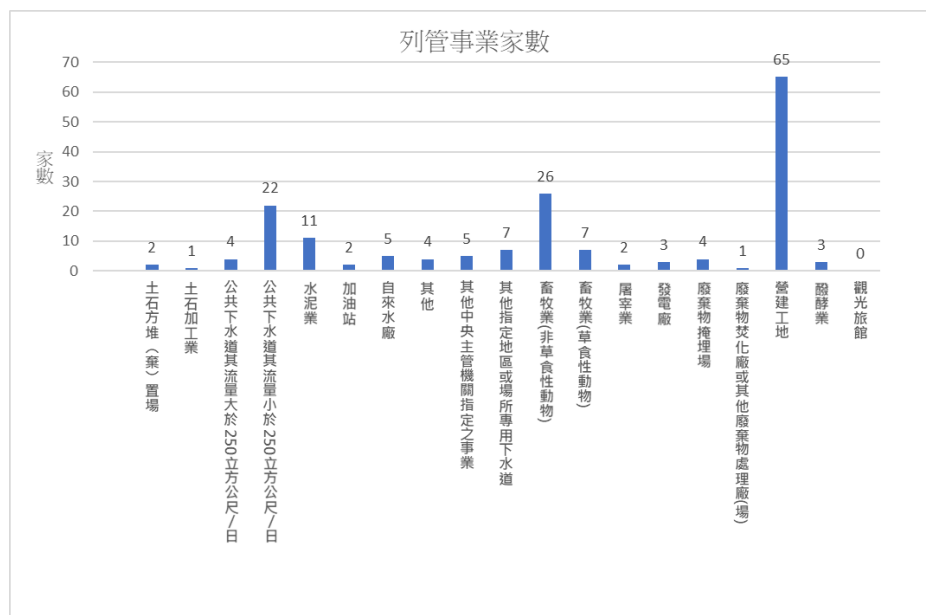


資料來源：經濟部中央地質中心

圖 2.4-1、金門地區地質分布圖

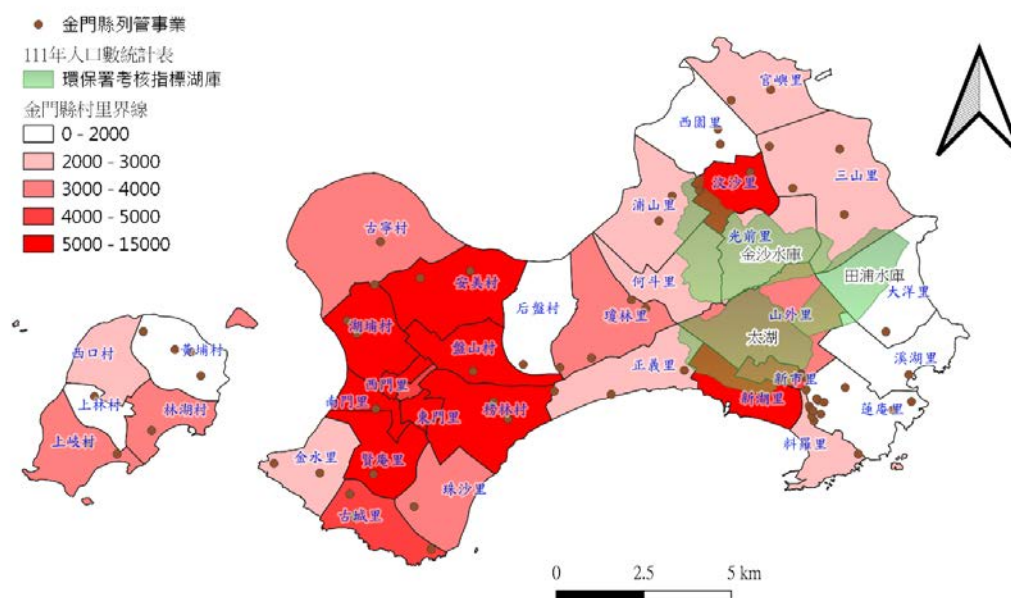
2.5 列管污染源分布現況

金門縣列管事業各行業別家數以營建工地最多65家占37.4%，其次為畜牧業33家占28.9%，公共污水下水道系統為26家占19.0%，各行業別分布狀況統計如圖2.5-1。



資料來源：水污染源資料管理系統

圖 2.5-1、金門縣水污染列管事業行業別統計圖



資料來源：本團隊自行繪製

圖 2.5-2、金門縣水污染列管事業分布圖

2.6 金門縣湖庫概況分析

金門縣四周環海，陸域之水體除少數天然湖泊外，大多是經由人工挖掘之湖泊或建築壩堤而成之水庫，主要使用標的大多為一般民生用水之自來水用水，其次為養殖用水，再其次為灌溉用水，有關金門地區各湖庫之現況概述如下。

2.6.1 水體水質概況

一、水庫監優養化程度

國內評估水庫水質主要以卡爾森指數 (Carlson trophic state index, CTSI) 作為其優養化程度判斷，依據環境部水質監測網水庫水體水質資料，金門縣水庫為每季採樣1次，彙整金門縣太湖、榮湖、田埔、金沙、西湖、擎天及蓮湖等七座水庫歷年 (101~111) 卡爾森指數計算結果如表2.6.1-3，歷年指數值鬚盒圖統計繪製如圖2.6.1-1~2。CTSI 係以水中的透明度 (SD)、葉綠素a (Chl-a) 及總磷 (TP) 等三項水質參數之濃度值進行計算，再以其計算所得之指標值，判定水庫水質之優養程度。當CTSI<40屬於貧養狀態，表示水質較佳；當40<CTSI<50屬於普養狀態；當CTSI>50屬於優養狀態，表示水質較差，如表2.6.1-1所示，單一參數判定標準如表2.6.1-2所示。整體而言，金門縣湖庫水質CTSI在60~80之間，屬於優養化狀態，以太湖、田埔、金沙、榮湖、西湖及蓮湖等6座水庫優養化程度較高，擎天水庫優養化程度較低。

另擎天水庫112年第一季卡爾森指數飆高至77為歷年最高，從資料顯示去年第四季開始上升，檢視111年第三季卡爾森指數55(葉綠素a為11.7 $\mu\text{g/L}$ 以及總磷0.027 mg/L)；111年第四季卡爾森指數71(葉綠素a為68.1 $\mu\text{g/L}$ 以及總磷0.082 mg/L)；112年第1季卡爾森指數77(葉綠素a為140 $\mu\text{g/L}$ 以及總磷0.088 mg/L)；112年第2季卡爾森指數67(葉綠素a為53.2 $\mu\text{g/L}$ 以及總磷0.067 mg/L)，；112年第3季卡爾森指數70(葉綠素a為51.5 $\mu\text{g/L}$ 以及總磷0.041 mg/L)，主要是葉綠素a及總磷濃度提高，計算後卡爾森指數提高，由55升高為77，推估降雨逕流沖刷所產生之非點源污染流至水庫影響，擎天水庫已無出水至榮湖淨水廠，換庫率甚低，致使湖庫藻類滋生之影響，尤其是冬季比春季明顯，因此加強湖庫置換率，具體方法包括：底層水抽排至農用。

表 2.6.1-1、卡爾森指數判定優養化之標準

卡爾森指數	卡爾森指數	優養程度
	$CTSI < 40$	貧養
	$40 \leq CTSI \leq 50$	普養
	$CTSI > 50$	優養

表 2.6.1-2、卡爾森（Carlson）單一參數指數判定優養化之標準

等級	總磷（ $\mu\text{g/L}$ ）	葉綠素 a（ $\mu\text{g/L}$ ）	透明度（m）
貧養	< 12	< 2.6	> 4
普養	$12 \sim 24$	$2.6 \sim 7.2$	$2 \sim 4$
優養	> 24	> 7.2	< 2

（一）透明度（SD）

金門水庫透明度（SD）優養程度統計，透明度皆小於2 m，顯示全部時段處於優養之狀況，除了擎天水庫較好以外（0.6~1.0 m），其餘水庫普遍介於0.2~0.6 m之間，如圖2.6.1-3所示。而透明度受水體顏色（因有機物過高，水體呈淡黃色）與藻類濃度影響較高，造成透明度於此水庫水體優養化之影響程度較高。依照各湖庫以冬季（第1季）時透明度最低，如圖2.6.1-4所示。

（二）總磷（TP）

金門水庫總磷優養程度統計，濃度普遍大於24 $\mu\text{g/L}$ ，如圖2.6.1-5，顯示全部時段處於優養之狀況，優養程度較輕微之水庫為擎天水庫。夏秋季湖庫中總磷含量較高如圖2.6.1-5，因農業區之土壤質地皆屬砂質壤土，其土壤保肥力差，因農業之施肥行為伴隨降雨逕流沖刷，所產生之非點源污染流至水庫影響所致。

（三）葉綠素 a（Chl-a）

金門水庫葉綠素優養程度統計，濃度普遍大於7.2 $\mu\text{g/L}$ 如圖2.6.1-7，顯示全部時段處於優養之狀況。各湖庫夏秋季湖庫中葉綠素a 含量較高，如圖2.6.1-8，研判受到農業之施肥行為伴隨降雨逕流沖刷，所產生之非點源污染流至水庫影響，致使湖庫藻類滋生之影響，尤其是冬季比春季明顯。

二、其他水質項目

依據環境部水質監測網水庫水體監測資料，金門地區湖庫水質：溶氧及氨氮等監測結果統計繪製如圖2.6.1-9及圖2.6.1-10。整體而言，七座湖庫水體水質項目（氨氮及溶氧），氨氮部分超出甲類陸域地面水體標準，可能原因為縣轄區內（點污染、非點源污染）藉由河川、溪流或暴雨逕流等途徑，直接流入湖庫內，導致湖庫水體營養鹽濃度逐日上升；然其溶氧數值大部分呈現超飽和現象，研判為水體呈現優養化現象，採樣分析時水中藻類因行光合作用釋放氧氣，導致水體溶氧值良好。

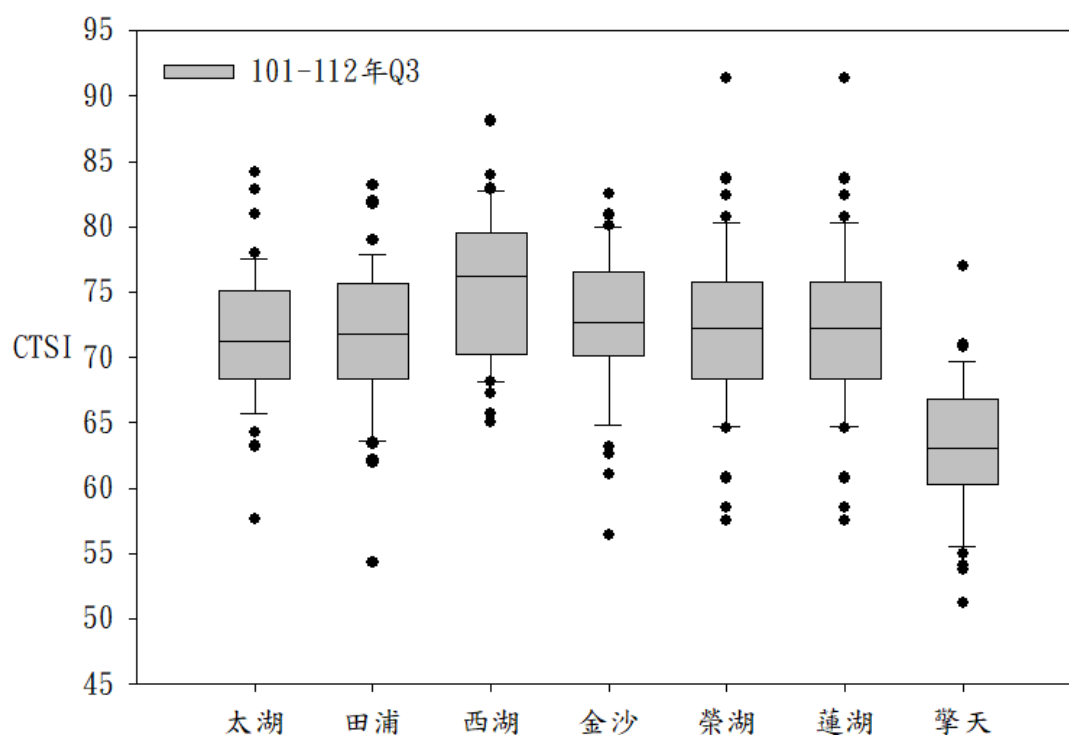


圖 2.6.1-1、各水庫 CTSI 統計盒鬚圖

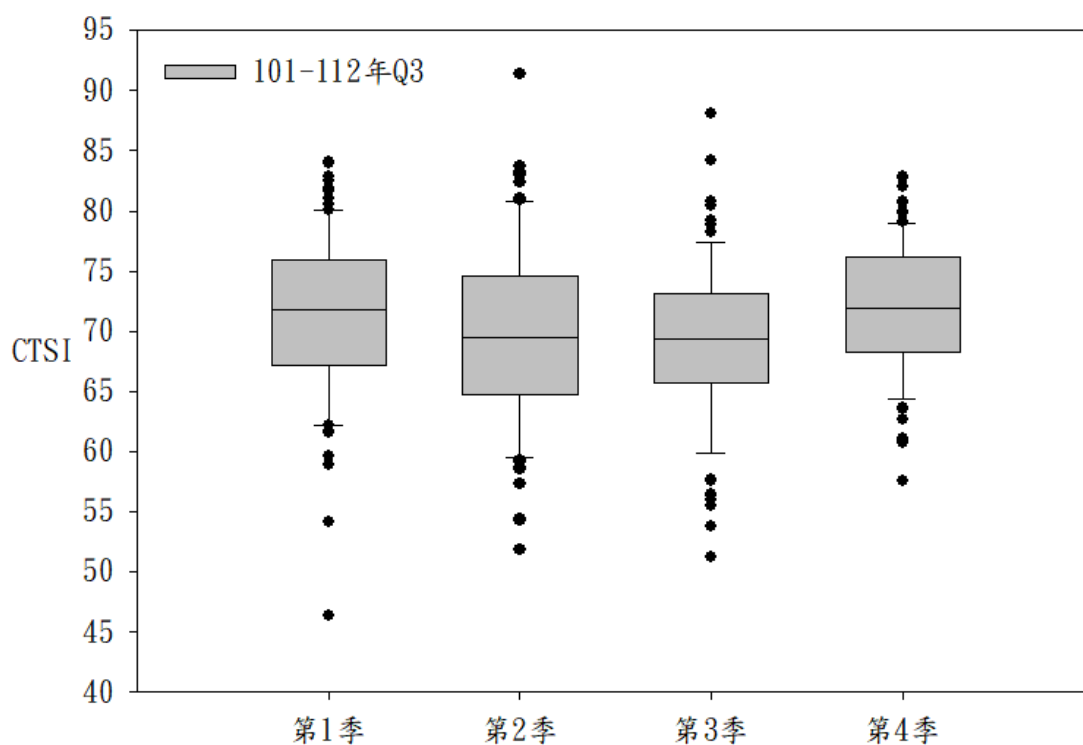


圖 2.6.1-2、CTSI 各季別統計盒鬚圖

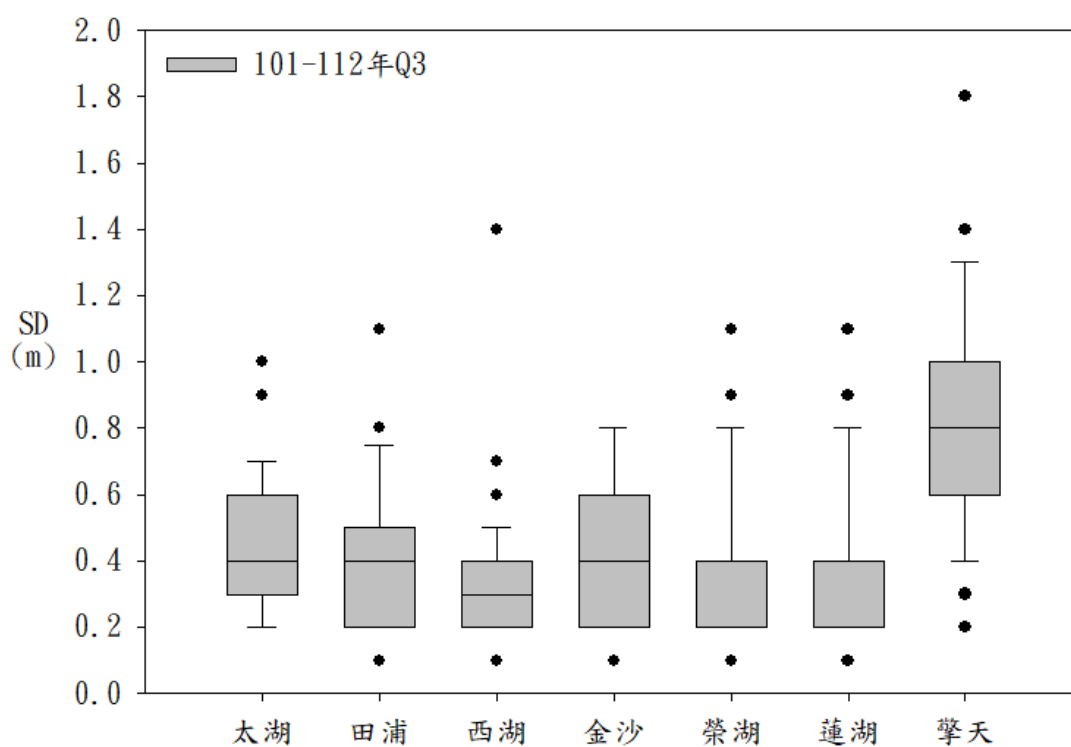


圖 2.6.1-3、各水庫 SD 統計盒鬚圖

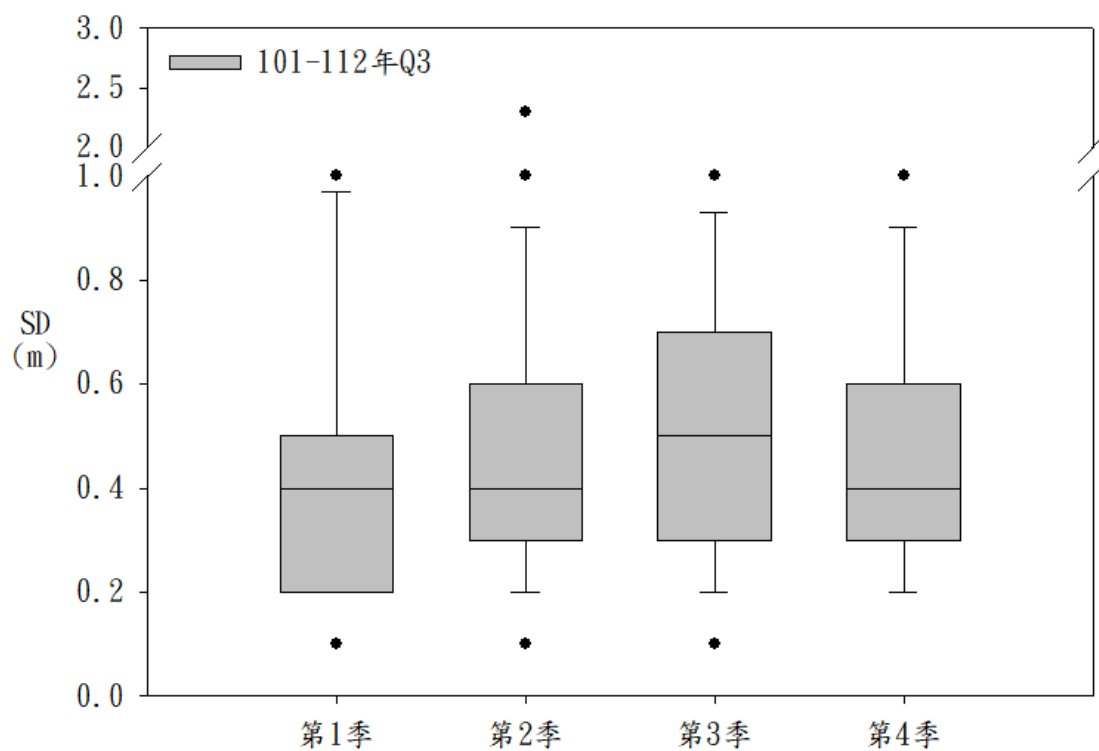


圖 2.6.1-4、SD 各季別統計盒鬚圖

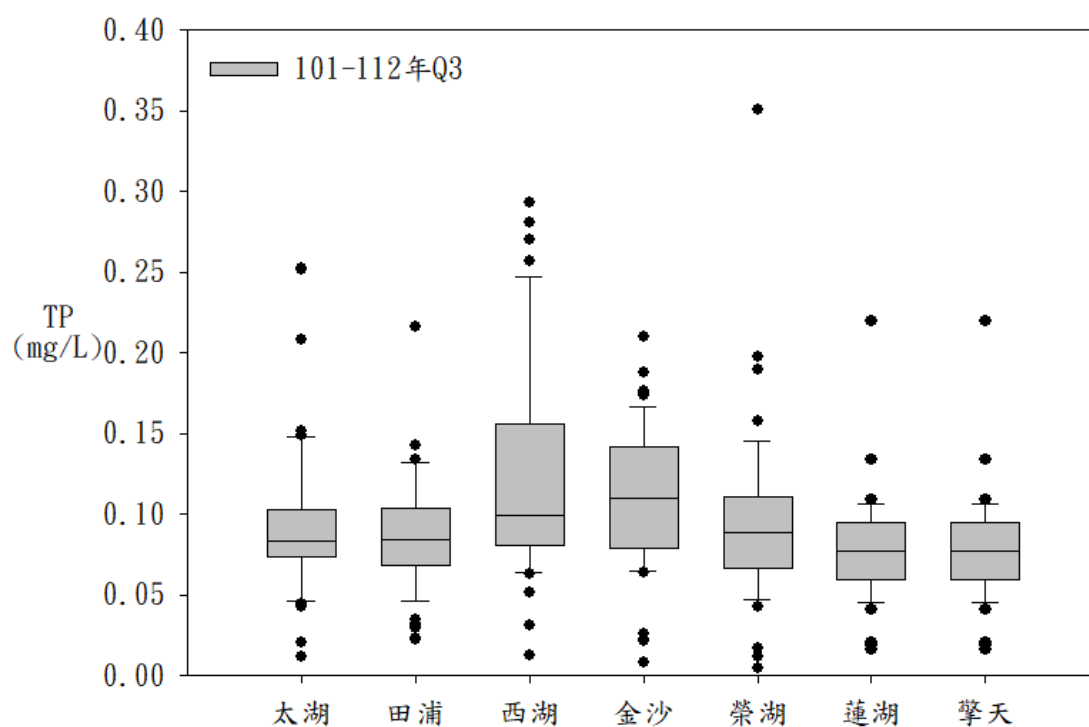


圖 2.6.1-5、各水庫 TP 統計盒鬚圖

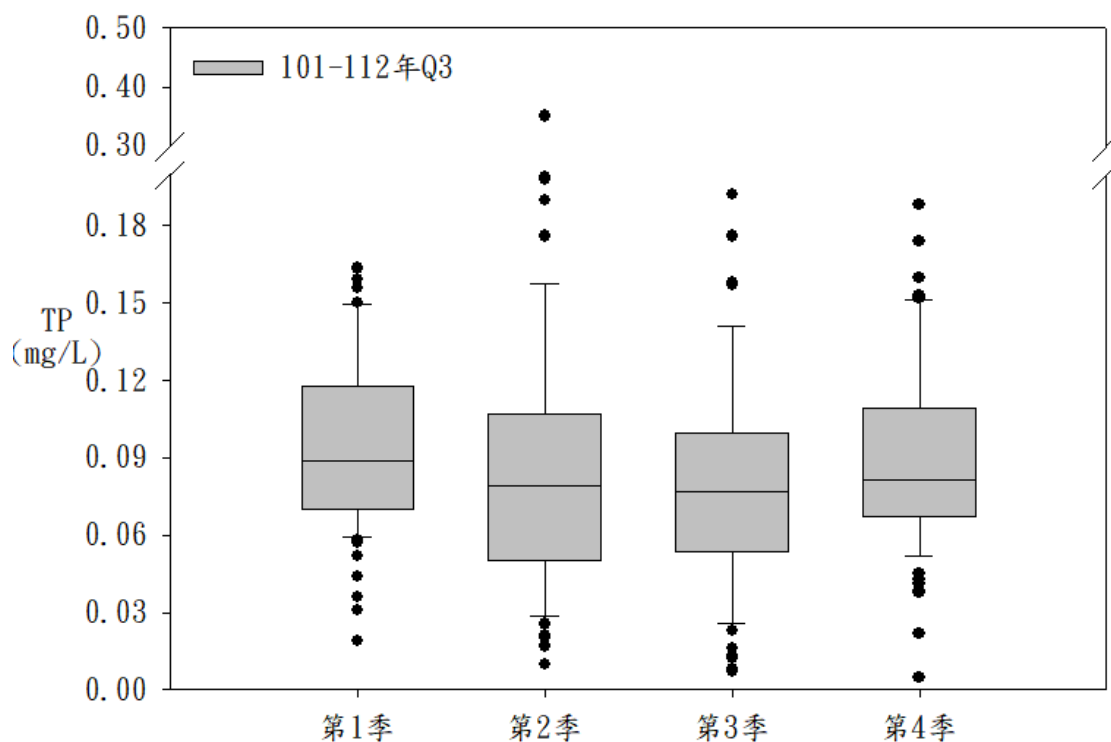


圖 2.6.1-6、水庫 TP 各季別統計盒鬚圖

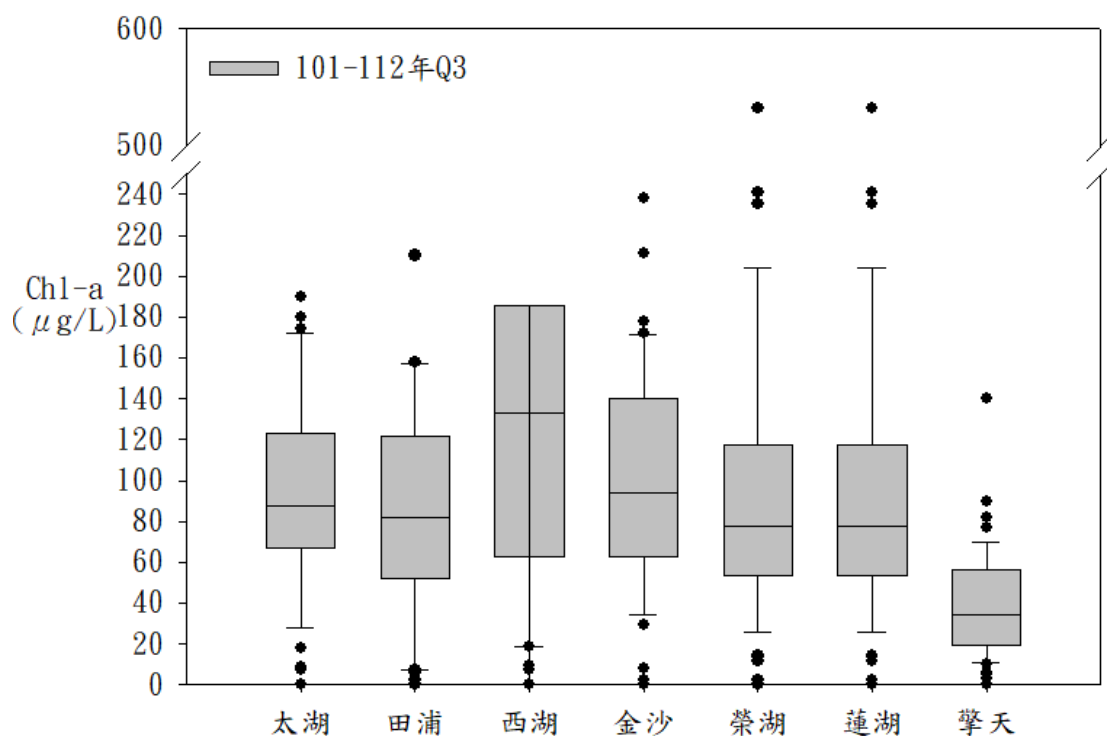


圖 2.6.1-7、各水庫 Chl-a 統計盒鬚圖

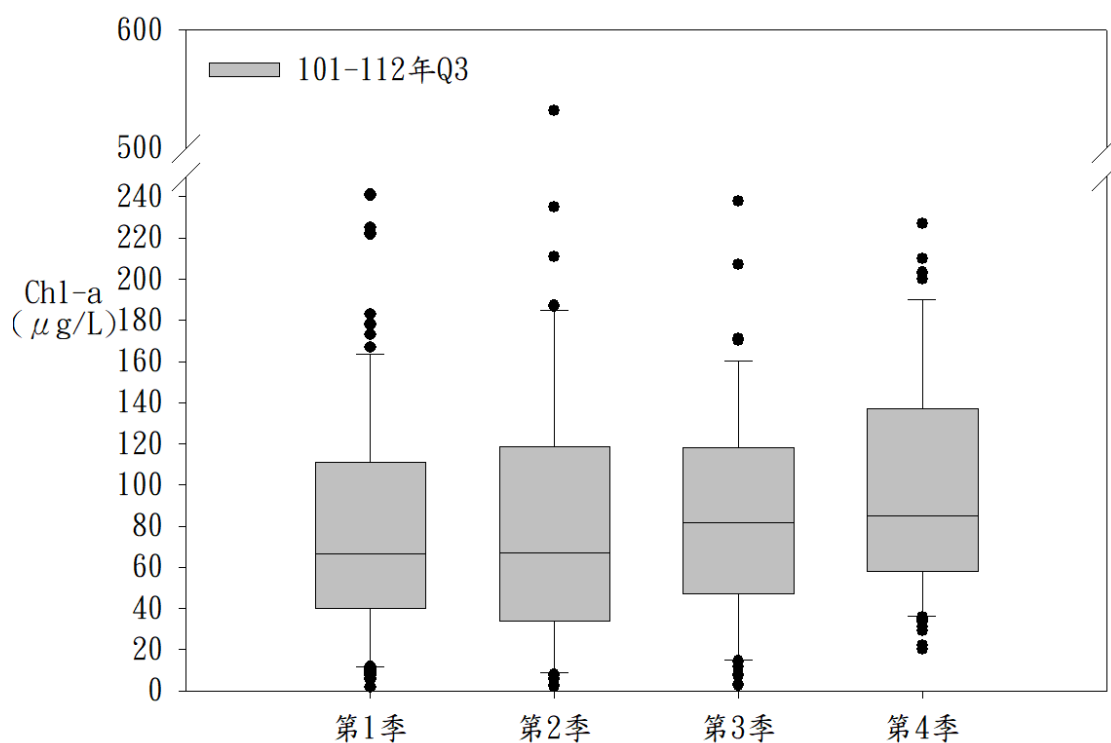


圖 2.6.1-8、水庫 Chl-a 各季別統計盒鬚圖

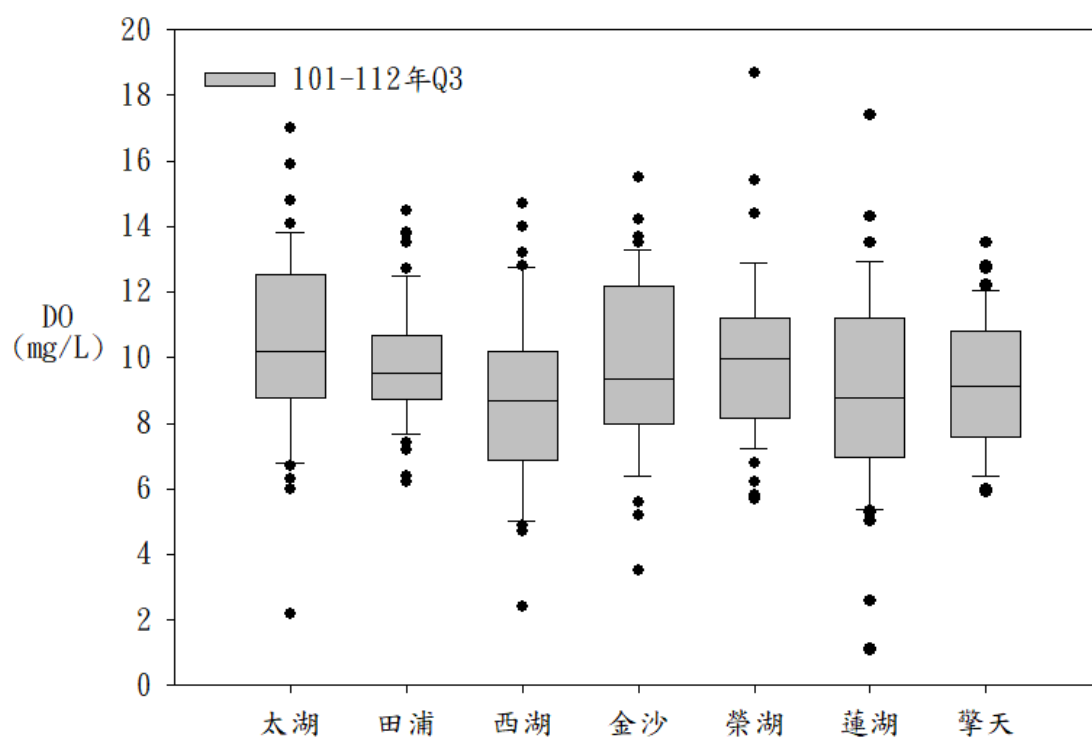


圖 2.6.1-9、各水庫 DO 統計盒鬚圖

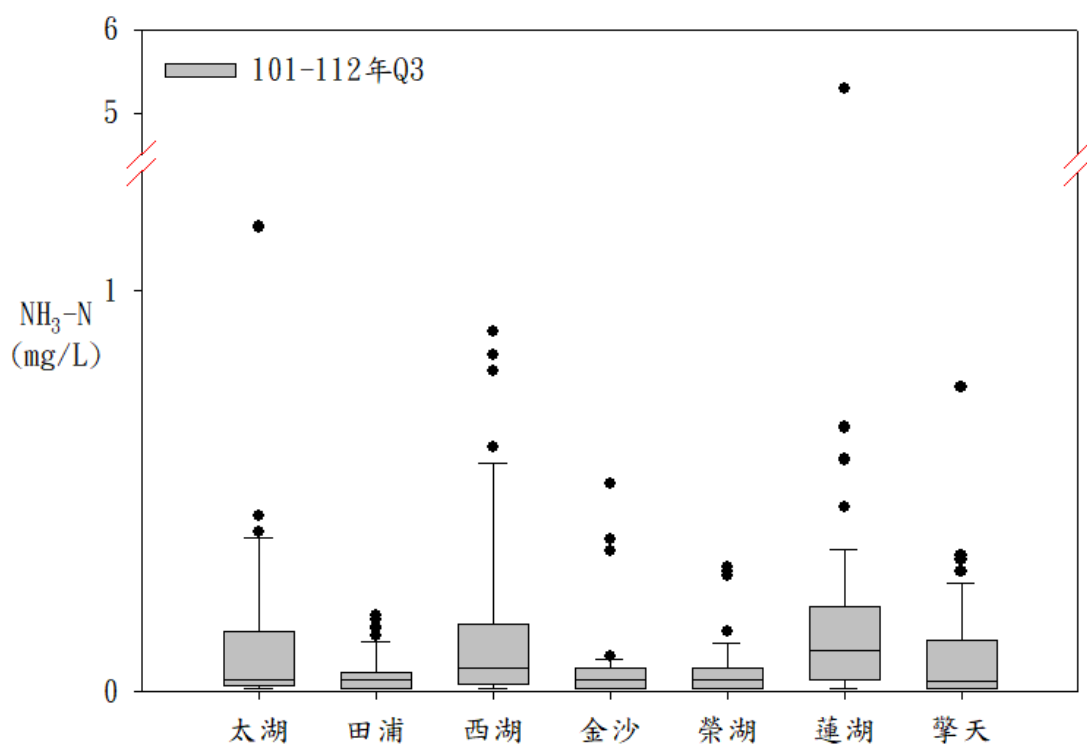
圖 2.6.1-10、各水庫 $\text{NH}_3\text{-N}$ 統計盒鬚圖

表 2.6.1-3、金門縣水庫歷年卡爾森指數一覽

CTSI		測站名稱						
年度	採樣季	太湖	田浦	西湖	金沙	榮湖	蓮湖	擎天
101	第 1 季	73	71	75	66	74	46	66
	第 2 季	70	67	68	66	71	52	62
	第 3 季	68	68	66	72	69	62	67
	第 4 季	75	75	78	80	81	69	71
102	第 1 季	75	82	77	80	80	69	66
	第 2 季	76	73	73	81	84	67	60
	第 3 季	69	76	69	67	67	71	64
	第 4 季	68	65	74	77	73	66	65
103	第 1 季	63	62	67	71	66	62	59
	第 2 季	71	79	69	76	82	60	69
	第 3 季	71	72	水深不足	72	72	69	68
	第 4 季	75	77	無水可採	75	73	69	71
104	第 1 季	75	75	水深不足	77	79	74	67
	第 2 季	75	83	水深不足	81	91	71	65
	第 3 季	71	73	81	70	79	72	61
	第 4 季	74	71	76	74	69	65	65
105	第 1 季	68	71	74	77	72	66	63
	第 2 季	67	70	78	73	74	69	63
	第 3 季	72	66	78	73	73	72	64



表 2.6.1-3、金門縣水庫歷年卡爾森指數一覽(續)

CTSI		測站名稱						
年度	採樣季	太湖	田浦	西湖	金沙	榮湖	蓮湖	擎天
105	第 4 季	74	66	73	70	65	65	61
106	第 1 季	68	63	75	70	66	62	62
	第 2 季	69	54	70	61	59	61	57
	第 3 季	63	65	68	76	67	66	54
	第 4 季	68	69	79	77	69	74	64
107	第 1 季	75	75	69	82	72	68	67
	第 2 季	64	69	65	63	65	59	59
	第 3 季	58	64	68	56	61	58	51
	第 4 季	69	71	77	63	58	65	61
108	第 1 季	73	73	70	72	68	67	60
	第 2 季	70	70	74	70	69	66	59
	第 3 季	69	74	77	72	73	69	64
	第 4 季	68	74	76	71	69	67	64
109	第 1 季	68	69	77	70	68	70	62
	第 2 季	73	71	77	71	69	69	61
	第 3 季	71	77	76	70	74	67	62
	第 4 季	72	75	78	72	69	70	61
110	第 1 季	77	76	82	76	75	74	54
	第 2 季	77	74	82	79	77	68	62
	第 3 季	84	76	88	79	77	76	56
	第 4 季	83	72	83	78	78	76	69
111	第 1 季	75	77	83	79	78	81	67
	第 2 季	75	73	81	76	72	68	61
	第 3 季	69	70	80	68	73	61	55
	第 4 季	81	77	84	75	74	72	71
112	第 1 季	78	82	82	76	79	70	77
	第 2 季	77	62	83	75	75	69	67
	第 3 季	77	61	80	75	79	66	70
最大值		84	83	88	82	91	81	77
最小值		58	54	65	56	58	46	51
平均值		75	67	78	74	76	67	67

資料來源：環境部「全國環境水質監測資訊網」



2.6.2 重點整治水庫水污染源及污染排放量推估

針對重點整治水庫（太湖、田埔水庫、金沙水庫）進行污染量推估，相關說明如下。

2.6.3 點源污染量調查與估計

一、未接管家庭生活污水污染調查

以中華民國內政部戶政司人口統計最新資料之村里人口數為基準，並依關鍵測站集污區所占村里面積比例分配計算之人口數，太湖、田埔及金沙水庫集水區內推估人口數共有17,042人，納管人口數共有10,081人，未接管人口數共計有6,961人。

二、駐軍污水污染源調查

112年度駐軍人數約有3,000人，其污水量估算以駐軍每人每日160 L計之，因此駐軍所產生之污水總量應為480 CMD，平均每個軍區約59人，產生之污水量為9.4 CMD計之。

三、事業廢水污染源調查

依據112年度列管事業名單，列管事業計有4家，其中行政院衛生署金門醫院、警光會館及金沙假日大飯店其廢水已納管處理，計畫區內之1家掩埋場廢水未排入集水區內。而計畫區內剩餘小型工業多以農特產加工業為主，污水產生量不高，故各水庫集水區內之事業廢水可忽略不計。

四、畜牧廢水污染源調查

112年度畜牧業主要以畜養豬隻及牛隻為主。區內養豬戶多已由金門縣環保局列管，並皆設有三段式厭氣處理後納管處理或回收農作或堆肥用途，並以簡易貯存設施回收供農作或堆肥使用。養豬場大部分規模不大，絕大數為回收做農業澆灌用，並未直接排入承受水體；於飼牛場部分，因多屬放牧，故大多未設置處理設施。

五、遊憩污水污染源調查

「101年離島地區（澎湖、金門及連江）污染源調查及管理計畫」參考比較「金門地區水庫集水區保育實施計畫」調查結果，集水區內僅



金沙水庫集水區內之金沙假日大飯店規模較大，其污水經化糞池處理後排入截流溝入海，另於太湖水庫集水區內山外地區之旅館多已接管，故區內之觀光污水可忽略不計。另外，透過金門縣政府觀光處觀光人次統計，年平均約150萬人，惟109年受新冠肺炎影響，109年整年度觀光人次大減，僅剩約末100萬人次，而110年受疫情影響下，觀光人次1~9月合計僅75.7萬人。相較於歷年年平均150萬人僅約剩一半左右。

2.6.4 非點源污染量土地利用情形調查

湖庫集水區內非點源污染調查主要為調查土地利用情形，「101年離島地區（澎湖、金門及連江）污染源調查及管理計畫」各湖庫集水區之土地利用情形分類如表2.6.4-1所示。地表逕流污染物計算公式如下： $Q_m = C \times Q \times A$ 式中： Q_m -降雨產生的路面水量， m^3 ； C -集水區逕流係數； Q -集水區多年平均降雨量， mm ； A -集水區地表面積， m^2 。已建成區(道路路面、人工建築物屋頂)逕流係數：0.8，未建成區(草地、植被地表)逕流係數0.18，不同類型區域地表逕流中水污染物濃度參數如表2.6.4-2所示。太湖地表逕流總磷為1.97 kg/day、田埔地表逕流總磷為0.83 kg/day及金沙地表逕流總磷為1.02 kg/day，三大湖庫之地表逕流污染濃度如表2.6.4-3所示。

表 2.6.4-1、水庫集水區土地利用情形一覽表

水庫別	類別	土地利用面積 (ha)	備註
太湖	旱田	103.25	分佈於映碧潭上游水系兩岸，以種植高粱為主。
	林地	527.7	
	建地	132.47	集中於山外、新市、塔后、湖前及林兜地區。
田埔	旱田	222.89	分佈於前埔溪兩岸，以種植高粱、蒜頭及雜作等為主。
	林地	231.93	
	建地	54.14	集中於大地、東洋及前埔地區。
榮湖	旱田	74.02	以種植高粱為主。
	林地	101.64	
	建地	67.91	主要集中於沙美及英坑地區。
金沙	旱田	449.06	以種植高粱為主。
	林地	397.51	
	建地	64.29	主要集中於何厝、斗門、蔡厝及陽翟地區。



表 2.6.4-2、不同類型區域地表逕流中水污染物濃度參數

污染源	BOD ₅ (mg/L)	總氮(mg/L)	總磷(mg/L)	SS(mg/L)
農田逕流	7	9	0.02~1.7	200
城市逕流	30	3~10	0.6	500

資料來源：面污染源管理與控制手冊

表 2.6.4-3、三大湖庫地表逕流每日污染量推估結果

水庫別	Q(m ³)	BOD ₅ (kg/day)	總氮(kg/day)	總磷(kg/day)	SS(kg/day)
太湖	6,576	119.03	30.62	1.97	839
田埔	3,749	56.08	22.07	0.83	555
金沙	6,104	61.21	31.62	1.02	990

2.6.5 污染負荷推估結果

關鍵測站之污染排放總量計算主要目的在於掌握污染源的結構，以作為相關削減策略方向及計分權重。各污染量推估流程主要架構於GIS的集污區圖，區分為生活污水、事業廢水及畜牧廢水三大類；另考量水庫主要污染削減目標為總磷，故離島水庫增列有關非點源污染削減作為之加分項目，相關說明如下：（註：相關污染削減量計算公式、計算說明及所需佐證資料，似參考環境部核定之「關鍵水質測站推估污染排放量計算說明」）

一、太湖水庫

太湖水庫位於金門縣金湖鎮山外村前，是攔蓄山外溪水的水庫，距離金湖鎮中心東方約1公里，於1957年時駐防部隊已在壩址構築簡易水壩；1963年時擴建成蓄水量約7萬立方公尺的小水庫；金門戰地政務委員會（簡稱政委會）擬利用山外溪水源灌溉附近荒地，以促進農業生產、繁榮經濟，1964年水利局完成「黃龍潭灌溉工程計畫草案」（本水庫也因此稱黃龍潭水庫），1966年6月完成水庫設計工作，於1966年10月開工，由黃海部隊68師負責施工，1967年9月底完工。

水庫完工後原有灌溉功能，但隨著公共用水激增，現在只有公共給水標的，105年日供水量為3,290立方公尺，由金門縣政府自來水廠管理；水庫壩堰高11.3公尺，壩長600公尺，蓄水總量為168.9萬立方公尺，目前有效容積為130萬立方公尺，滿水位面積達39.3公頃，水庫集水面積為741公頃。



彙整各水庫集水區事業、水資源中心分布圖詳如圖2.6.5-1，太湖水庫測站將依據此集水區為基準，計算污染排放總量及訂定關鍵測站污染削減目標等作為。

二、田埔水庫

田埔水庫於金門縣金沙鎮大地村前，是攔蓄前埔溪水的水庫，距離金沙鎮中心東方約5公里，於民國67年田埔水庫開始動工興建，70年完工，目標為公共給水，以解決金門縣東北部軍民用水問題，105年日供水量為1,932立方公尺，由金門縣政府自來水廠管理；水庫壩堰高12公尺，壩長500公尺，蓄水總量為67.8萬立方公尺，目前有效容積為47.4萬立方公尺，滿水位面積達17.8公頃，水庫集水面積為710公頃。

彙整各水庫集水區事業、水資源中心分布圖詳如圖2.6.5-1，田埔水庫測站將依據此集水區為基準，計算污染排放總量及訂定關鍵測站污染削減目標等作為。

三、金沙水庫

金沙水庫於金門縣金沙鎮洋山村前，是攔蓄金沙溪水的水庫，距離金沙鎮中心西方約1公里，於民國65年金沙水庫開始動工興建，66年完工，目標為灌溉用水，促進農業產量，105年日供水量為1,132立方公尺，由金門縣政府自來水廠管理；水庫壩堰高4.2公尺，壩長445公尺，蓄水總量為57萬立方公尺，目前有效容積為46.8萬立方公尺，滿水位面積達14.3公頃，水庫集水面積為593公頃。

彙整各水庫集水區事業、水資源中心分布圖詳如圖2.6.5-1，金沙水庫測站將依據此集水區為基準，計算污染排放總量及訂定關鍵測站污染削減目標等作為。



圖 2.6.5-1、各水庫集水區事業、水資源中心分布圖

一、生活污水

(一) 未接管生活污染量

以中華民國內政部戶政司人口統計最新資料之村里人口數為基準，並依關鍵測站集污區所占村里面積比例分配計算之人口數（如表2.6.5-1），扣除社區專用污水下水道、公共污水下水道處理後的排放之污染排放量。

未接管生活污染量(kg/day)=（集污區人口數-公共污水下水道接管人口數-社區專用下水道人口數）×污水產生量（200 L/人·天）×污染物排放濃度（mg/L）×10⁻⁶

污染物排放濃度：

BOD：119 mg/L；SS：102 mg/L；NH₃-N：36 mg/L；TP：10 mg/L（離島水庫）



(二) 已接管 (公共污水下水道) 生活污染量 (排放口於非集水區不列入計算)

公共污水下水道：

公共污水下水道接管人口數 $\times$ 污水產生量 (200 L/人 $\cdot$ 天) $\times$ 污染排放濃度 (mg/L) $\times 10^{-6}$

二、事業廢水

依自來水水質水量保護區排放標準，以正磷酸鹽濃度 (4 mg/L) $\times$ 近 3 年定檢申報平均排放量 (L/日) $\times 10^{-6}$ 計算。但本縣集水區事業廢水狀況，則是依據101年離島地區 (澎湖、金門及連江) 污染源調查管理計畫，內文提及「各湖庫集水區內已無大規模事業單位之污染，而計畫區內剩餘小型工業多以農特產加工業為主，污水產生量不高，故各水庫集水區內之事業廢水可忽略不計」，相關資料如表2.6.5-3。

事業廢水水污染量=正磷酸鹽濃度 (4 mg/L) $\times$ 近 3 年定檢申報平均排放量 (L/日) $\times 10^{-6}$

三、畜牧廢水

總磷原廢水濃度參考行政院環境保護署「淡水河污染決策系統建立」、「高屏地區水源保護養豬污染源改善評鑑」、「小規模養豬戶零排放處理計數之研究」及「日本中央畜會，1992」等相關研究成果，採計平均值為豬290 mg/L、牛 150 mg/L，近 3 年定檢申報平均排放量 (L/日) $\times$ 污染物排放濃度 (mg/L) $\times 10^{-6}$ 計算，相關資料如表2.6.5-4。

畜牧廢水廢水水污染量=畜牧廢水廢水水污染量=近 3 年定檢申報平均排放量 (L/日) $\times$ 污染物排放濃度 (mg/L) $\times 10^{-6}$

四、非點源污染

依前述各污染源之「推估污染排放量」進行污染量占比計算，惟非點源污染則採以案加分方式，故環境部考核規範不另行計算其污染量。本計畫計算推估地表逕流推估污染量，太湖地表逕流總磷為1.97 kg/day、田埔地表逕流總磷為0.83 kg/day及金沙地表逕流總磷為1.02 kg/day詳細計算如表2.6.4-3所示。



五、太湖水庫

太湖水庫集水區內現有推估人口數9,491人，已接管公共污水下水道戶數共計3,048戶（8,478人），由太湖水資源中心處理，其放流口於非集水區內，故已接管生活污染量不列入計算，列管事業總計為2家，列管畜牧場總計為3家，豬隻核准飼養量為745頭，牛隻核准飼養量為150頭，集水區內事業清單如表2.6.5-3，集水區內畜牧場清單如表2.6.5-4，集水區污染排放總量計算結果詳如表2.6.5-5。

六、田埔水庫

田埔水庫集水區內現有推估人口數1,294人，已接管公共污水下水道戶數共計277戶，由榮湖水資源中心處理，其放流口於非集水區內，故已接管生活污染量不列入計算，無列管事業，列管畜牧場總計為3家，豬隻核准飼養量為397頭，牛隻核准飼養量為240頭，集水區內畜牧場清單如表2.6.5-4，集水區污染排放總量計算結果詳如表2.6.5-5。

七、金沙水庫

金沙水庫集水區內現有推估人口數4,796人，已接管公共污水下水道戶數共計378戶，由榮湖水資源中心處理，其放流口於非集水區內，故已接管生活污染量不列入計算，列管事業總計為1家，無列管畜牧場，集水區內事業清單如表2.6.5-3，集水區內畜牧場清單如表2.6.5-4，集水區污染排放總量計算結果詳如表2.6.5-5。



表 2.6.5-1、關鍵測站推估人口數及污染負荷

村里	總面積(m ²)	總人口數	集水區面積(m ²)			集水區面積(%)			集水區人口		
			太湖	田埔	金沙	太湖	田埔	金沙	太湖	田埔	金沙
山外里	9,373,379	3,806	5,283,670	1,430,845	505,610	56%	15%	5%	2,145	581	205
正義里	5,937,708	2,976	365,710	0	0	6%	0%	0%	183	0	0
溪湖里	5,480,567	1,742	0	120,208	0	0%	2%	0%	0	38	0
新湖里	3,969,807	9,507	1,436,215	0	0	36%	0%	0%	3,439	0	0
新市里	1,218,986	4,433	1,020,762	0	0	84%	0%	0%	3,712	0	0
三山里	12,084,078	2,070	0	545,863	462,531	0%	5%	4%	0	94	79
大洋里	7,670,064	1,309	0	3,405,015	0	0%	44%	0%	0	581	0
光前里	6,193,223	2,618	29,475	0	4,659,709	0%	0%	75%	12	0	1,970
何斗里	5,438,119	2,248	0	0	2,278,693	0%	0%	42%	0	0	942
汶沙里	3,683,382	5,645	0	0	841,085	0%	0%	23%	0	0	1,289
浦山里	7,140,997	2,636	0	0	842,877	0%	0%	12%	0	0	311



表 2.6.5-2、關鍵測站推估人口數及污染負荷(續)

集水區人口 (小計)			接管戶數			接管人數			未接管人口數			推估污染排放量 (kg/day)		
太湖	田埔	金沙	太湖	田埔	金沙	太湖	田埔	金沙	太湖	田埔	金沙	太湖	田埔	金沙
<u>9,491</u>	1,294	4,796	3,048	<u>277</u>	<u>378</u>	8,534	<u>776</u>	<u>1058</u>	<u>957</u>	<u>518</u>	<u>3,738</u>	<u>1.913</u>	<u>1.037</u>	<u>7.475</u>
備註： 1.總人口數為金門縣 111 年 11 月人口數統計表 2.接管戶數為「金門縣關鍵水庫集水區接管統計表」 3.接管人口數為接管戶數*2.8 人 4.TP 排放量為人口數*200L/人•天*10(mg/L)*10 ⁻⁶														



表 2.6.5-3、關鍵水質測站集污區內事業清單

測站名稱	集污區	序號	事業名稱	管制編號	放流水標準行業別	放流口座標	近 3 年定檢申報平均水量 (L/日) (A)	污染物濃度 (註 ²) (mg/L) (B)	污染排放量 (kg/d) (C) = A×B×10 ⁻⁶
								總磷	總磷
太湖水庫	太湖水庫集水區	1	衛生福利部金門醫院	W0403004	醫院、醫事機構	已納管	-	-	-
		2	駿陞事業股份有限公司(昇恆昌金湖大飯店股份有限公司)	W0407235	觀光旅館(飯店)	已納管	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		總計							0
田埔水庫	田埔水庫集水區	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		總計							0
金沙水庫	金沙水庫集水區	1	金沙假日大飯店	W0703385	飯店業	已納管	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
		總計							0

備註：集水區內事業已納管，並水資中心放流口非位於集水區內，故污染量不納入計算。



表 2.6.5-4、關鍵水質測站集污區內畜牧場清單

測站名稱	集污區	事業名稱	管制編號	畜牧場 放流口 座標	核准 飼養量（頭 數）	近3年定檢 平均水量 （L/日）（A）	污染物濃度 （mg/L）（B）	污染排放量（kg/d） （C）=A×B×10 ⁻⁶
							總磷	總磷
太湖水庫	太湖水庫 集水區	陳文生 畜牧場	W0403059	已納管	620（豬）	-	-	-
		勝利 畜牧場	W0403086	已納管	125（豬）	-	-	-
		金塔 畜牧場	W0403326	放牧飼養 無廢水排放	150（牛）	-	-	-
總計								0
田埔水庫	田埔水庫 集水區	興農畜牧場	W0403102	192440 2705809	199(豬)	3,980	272.6	1.085
		新良金牧場	W0704891	墊料飼養 無廢水排放	240(牛)	-	-	-
總計								1.085
金沙水庫	金沙水庫 集水區	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
總計								0

備註：污染物濃度：豬隻：總磷為 272.6 mg/L、牛隻：總磷為 141 mg/L



表 2.6.5-5、環境部關鍵水質測站集污區推估污染排放量

關鍵測站	集水區名稱	水質項目	類別	推估污染排放量 (kg/day)	污染權重 百分比(%)
太湖水庫	太湖水庫	TP	生活(未接管)	<u>1.913</u>	100%
			生活(已接管)	0	0%
			事業	0	0%
			畜牧	0	0%
田埔水庫	田埔水庫	TP	生活(未接管)	<u>1.037</u>	48.8%
			生活(已接管)	0	0%
			事業	0	0%
			畜牧	<u>1.085</u>	51.2%
金沙水庫	金沙水庫	TP	生活(未接管)	<u>7.475</u>	100%
			生活(已接管)	0	0%
			事業	0	0%
			畜牧	0	0%

備註：

1. 已接管生活污水，且水資中心放流口非位於集水區內，生活污染量不納入計算。
2. 集水區內部分畜牧場已納管，且水資中心放流口非位於集水區內，故納管畜牧場污染量不納入計算。
3. 集水區內事業已納管，且水資中心放流口非位於集水區內，故污染量不納入計算。



2.6.6 優先議題

金門縣依據太湖水庫、田埔水庫、金沙水庫水質污染改善整治策略執行，雖點源、非點源污染比例結構有改變，惟各湖庫皆屬優養化狀態、需加以改善。依據各項污染物推估貢獻量占比如表2.6.6-1所示，擬定三大湖庫各項短、中、長期之策略如表2.6.6-2~4所示，本縣依事業廢水、生活污水及非點源污染分析如下：

一、事業廢水：

轄內三大湖庫事業廢水，皆已完成納管。

二、畜牧廢水：

轄內三大湖庫畜牧廢水，僅剩田埔水庫列管1家畜牧業，畜牧業造成田埔水庫貢獻BOD占比5%、氨氮占比30%、SS占比2%及TP占比37%，目前該場核准資源化比例37.7%，已完成環境部規範2015年5%以上資源化目標，將輔導實際施灌量大於80%以上。

三、生活污水：

轄內三大湖庫生活污水，透過人口推估，太湖水庫、田埔水庫、金沙水庫集水區納管百分比，各別為89.9%、59.9%、22%。但由於人口居住地點，並非如此平均居住於鄉鎮，本縣已輔導集水區周邊大部分家戶納管。各項污染物推估每年排放量如表2.6.6-1所示，三大湖庫生活污水推算TP污染貢獻量占比分別為49%、35%、88%，若湖庫降低TP污染濃度，改善策略因優先提高生活污水接管率。

四、非點源污染：

轄內三大湖庫非點源污染，地表逕流污染物TP太湖水庫占比51%、田埔水庫28%以及金沙水庫12%，主要針對如水庫淤泥清除、截流設施、老株撈除、植生養護，為改善湖庫水質長期優養化，雖已完成大部分點源污染改善整治策略，但因建置經費、整治成效、後續維護成本問題，另有關湖庫容積不足所衍生之貯水靜滯、水質優養、藻類繁殖及底泥沉積等舊病，則有賴逐年辦理浚渫工程解決。庫區可視營運情形實施計畫性放空或水位節，以提昇浚渫成效。活化湖庫水：湖庫間設置聯通原



水管及考量設置觀光噴泉設施等，以增加溶氧，避免死水。因此針對三大湖庫各別依據污染物貢獻各別提出相對應之短、中、長期之目標。

太湖水庫污染物TP，係以地表逕流占比51%，其次生活污水占比49%，**短期目標**推動有機肥料推廣、農田合理化施肥教育宣導，減少使用含磷之肥料；**中期目標**加速下水道興建及用戶接管、提高湖庫置換率(底層水抽排至農用)；**長期目標**降低湖庫總磷(水庫定期底泥疏浚)以及現地處理技術之多層複合濾料淨化設施multi-soil-layering system, MSL)。

田埔水庫污染物TP，係以畜牧業占比37%，其次生活污水占比35%以及地表逕流28%，**短期目標**推動畜牧廢水污染削減(1.實際施灌量百分比提高至80以上、2.提高核准施灌量、3.納入公共污水下水道)；**中期目標**加速下水道興建及用戶接管以及有機肥料推廣、農田合理化施肥教育宣導，減少使用含磷之肥料；**長期目標**提高湖庫置換率(底層水抽排至農用)；降低湖庫總磷(水庫定期底泥疏浚)。

金沙水庫污染物TP，係以生活污水占比88%，其次地表逕流占比12%，**短期目標**逕流非點源污染控制施作污水截流設施以及農田合理化施肥教育宣導，減少使用含磷之肥料；**中期目標**加速下水道興建及用戶接管以及提高湖庫置換率(底層水抽排至農用)；**長期目標**降低湖庫總磷(水庫定期底泥疏浚)。



表 2.6.6-1、關鍵水質測站集污區推估各項污染物每年排放量

關鍵測站/集水區名稱		太湖水庫				田埔水庫				金沙水庫			
污染物		BOD	氨氮	SS	TP	BOD	氨氮	SS	TP	BOD	氨氮	SS	TP
生活 (未接管)	人口數	957	957	957	957	518	518	518	518	3,738	3,738	3,738	3,738
	係數	119	36	102	10	119	36	102	10	119	36	102	10
	污染排放量(公斤/年)	8,313	2,515	7,126	699	4,500	1,361	3,857	378	32,472	9,823	27,833	2,729
	比例	16	18	2	49	17	10	2	35	59	46	7	88
生活 (已接管)	人口數	8,534	8,534	8,534	8,534	776	776	776	776	1,058	1,058	1,058	1,058
	係數	119	36	102	10	119	36	102	10	119	36	102	10
	污染排放量(公斤/年)	371	112	318	31	34	10	29	3	46	14	39	4
	比例	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
事業(已全數 納管接管)	家數	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	污染排放量(公斤/年)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	比例	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
畜牧	頭數	-	-	-	-	199	199	199	199	-	-	-	-
	係數	-	-	-	-	900	2,728	3,250	273	-	-	-	-
	污染排放量(公斤/年)	-	-	-	-	1,307	3,963	4,721	396	-	-	-	-
	比例	-	-	-	-	5	30	2	37	-	-	-	-
地表逕流	土地面積(ha)	763	763	763	763	509	509	509	509	911	911	911	911
	污染排放量(公斤/年)	43,447	11,175	306,238	720	20,469	8,055	202,670	302	22,343	11,542	361,282	371
	比例	84	82	98	51	78	60	96	28	41	54	93	12

備註：-已接管污染量不列入計算



表 2.6.6-2、本縣轄內太湖水庫管理優先議題

期程	優先議題	現況	整治策略	具體作法
短期	施作污水截流井	集水區之非點源污染，雖仍無污染負荷調查評估計畫，但已有推動有機肥料推廣、農田合理化施肥教育宣導、設置污水截流井，但因設施先天條件，暴雨仍會沖刷污染，需定期維護減少污染排入湖庫。	晴天污水截流設施維護管理	1.農田合理化施肥教育宣導(減少化肥使用量) 2.推動有機肥料推廣 3.推動使用單質肥料
中期	加速下水道興建及用戶接管	集水區之生活污水，因有零星漏接等情況發生，仍需持續清查及輔導住戶生活污水納管，提升納管率。	清查並確認污水納管情形	下水道興建及用戶接管優先清查集水區範圍區域內住戶。
	提高湖庫置換率	湖庫換庫率甚低，低流動性。因淨水廠引水量由原先 40%降至 5%。	強迫湖水循環	底層水抽排至農用
長期	降低湖庫總磷	因水庫已長期蓄積點源及非點源污染，水庫總磷內循環持續影響水質，需透過水庫疏浚，才能達到治本之效果。	持續編列預算，定期辦理水庫疏濬改善工程 研議水庫內水質改善措施	1. 水庫定期底泥疏浚(降低水庫庫底之氯鹽釋出) 2. 現地處理技術之多層複合濾料淨化設施 multi-soil-layering system, MSL)



表 2.6.6-3、本縣轄內田埔水庫管理優先議題

期程	優先議題	現況	整治策略	具體作法
短期	畜牧廢水資源化	集水區之畜牧業，僅剩 1 家興農畜牧場，輔導畜牧廢水資源化，減少廢水排入集水區。	推動畜牧廢水污染削減	1.實際施灌量百分比提高至 80 以上。 2.提高核准施灌量 3.納入公共污水下水道
中期	加速下水道興建及用戶接管	集水區之生活污水，因有零星漏接等情況發生，仍需持續清查及輔導住戶生活污水納管，提升納管率。	清查並確認污水納管情形	下水道興建及用戶接管優先清查集水區範圍區域內住戶。
	施作污水截流井	集水區之非點源污染，雖仍無污染負荷調查評估計畫，但已有推動有機肥料推廣、農田合理化施肥教育宣導、設置污水截流井，但因設施先天條件，暴雨仍會沖刷污染，需定期維護減少污染排入湖庫。	晴天污水截流設施維護管理	1.農田合理化施肥教育宣導(減少化肥使用量) 2.推動有機肥料推廣 3.推動使用單質肥料
長期	提高湖庫置換率	湖庫換庫率甚低，低流動性。因淨水廠引水量 0。	強迫湖水循環	底層水抽排至農用
	降低湖庫總磷	因水庫已長期蓄積點源及非點源污染，水庫總磷內循環持續影響水質，需透過水庫疏浚，才能達到治本之效果。	持續編列預算，定期辦理水庫疏濬改善工程 研議水庫內水質改善措施	水庫定期底泥疏浚(降低水庫庫底之氯鹽釋出)



表 2.6.6-4、本縣轄內金沙水庫管理優先議題

期程	優先議題	現況	整治策略	具體作法
短期	逕流非點源污染控制	集水區之非點源污染，雖仍無污染負荷調查評估計畫，但已有推動有機肥料推廣、農田合理化施肥教育宣導、設置污水截流井，但因設施先天條件，暴雨仍會沖刷污染，需定期維護減少污染排入湖庫。	晴天污水截流設施維護管理、	1.農田合理化施肥教育宣導(減少化肥使用量) 2.推動有機肥料推廣 3.推動使用單質肥料 4.低衝擊開發設施(LID)
中期	加速下水道興建及用戶接管	該集水區納管率較低，已請工務處加速辦理金沙鎮第五標及第六標污水下水道及用戶接管工程。	清查並確認污水納管情形	下水道興建及用戶接管優先清查集水區範圍區域內住戶。
	提高湖庫置換率	湖庫換庫率甚低，低流動性。因淨水廠引水量由原先 40%降至 5%。	強迫湖水循環	底層水抽排至農用
長期	降低湖庫總磷	因水庫已長期蓄積點源及非點源污染，水庫總磷內循環持續影響水質，需透過水庫疏浚，才能達到治本之效果。	持續編列預算，定期辦理水庫疏濬改善工程 研議水庫內水質改善措施	水庫定期底泥疏浚(降低水庫庫底之氯鹽釋出)



2.7 下水道系統現況說明

金門縣下水道系統於81年5月即完成規劃，金門縣政府並據此作為金門興建污水下水道系統工程藍本。「金門特定區污水下水道系統計畫」共計四期，第一期實施計畫於83-92年辦理、第二期實施計畫於93-98年辦理、第三期實施計畫於99-104年辦理、第四期實施計畫於105-108年辦理。在第四期實施計畫完成後（108年），將賡續辦理第五期實施計畫，對於無法順利銜接至主要系統之自然村，則規劃設置獨立小型污水下水道系統，有關金門縣各污水處理廠資料彙整詳如表2.7-1，5座污水處理廠每日設計處理量以金城污水處理廠最高為4,700CMD，其次為榮湖污水處理廠為4,500CMD，除金城污水處理廠有規劃回收外，其餘4廠皆無回收行為，建議可規劃中水回收再利用，緩解金門地區水源不足之問題。

金門縣下水道系統規劃範圍主要為金門特定區全區扣除國家公園範圍。金門特定區包含金門本島及烈嶼（小金門）全區，含金門國家公園（3,780公頃）在內總面積14,910.10公頃，因此本計畫範圍扣除國家公園後面積為11,130.10公頃。目前污水處理廠規劃5座皆已建設完成，且依據內政部營建署全國污水下水道用戶接管普及率及整體污水處理率統計表，至111年9月底金門縣公共污水下水道普及率達39.38%。



表 2.7-1、金門縣污水處理廠彙整表

污水處理廠	金城 污水處理廠	太湖 污水處理廠	榮湖 污水處理廠	擎天 污水處理廠	東林 污水處理廠
處理方式	氧化深渠法	氧化深渠法	氧化深渠法	旋轉生物盤法	接觸曝氣法
服務範圍	金城鎮市區、金寧鄉鄰近金城地區	金湖鎮太湖水庫附近、金沙鎮田埔水庫附近、部分太武山營區	金沙鎮沙美地區、榮湖水庫附近	太武山營區、金湖鎮擎天水庫附近瓊林、小徑地區	烈嶼鄉、東林地區
承受水體	台灣海峽	黃龍潭	台灣海峽	中蘭溪	台灣海峽
平均日污水量 (CMD)	5,000	2,923	1,200	240	392
回收水可提供量 (CMD)	2,043	-	-	-	-
回收用途	澆灌花木	-	-	-	-
地理位置	大金門西邊，緊鄰金城鎮縣立體育館	位於金湖鎮太湖東側，處理金湖鎮居民污水量	鄰近金沙鎮陽沙路	金門國家公園太武山區內，專門處理軍方營區內排出之污水	位於小金門南方，接鄰台灣海峽
完工日期	90年9月	81年12月	88年8月	89年4月	91年9月

資料來源：水污染源管制資料管理系統，環境部



2. 第二章 環境背景資料	2-1
2.1 地理位置概述	2-1
2.2 人文社經氣象降雨特性	2-2
2.3 水文概述	2-4
2.4 土壤地質特性	2-12
2.5 列管污染源分布現況	2-16
2.6 金門縣湖庫概況分析	2-17
2.6.1 水體水質概況	2-17
2.6.2 重點整治水庫水污染源及污染排放量推估	2-26
2.6.3 點源污染量調查與估計	2-26
2.6.4 非點源污染量土地利用情形調查	2-27
2.6.5 污染負荷推估結果	2-28
2.6.6 優先議題	2-38
2.7 下水道系統現況說明	2-44
表 2.2-1、金門縣歷年氣象資料說明表	2-3
表 2.3-1、金門地區河川水系概況表	2-7
表 2.3-2、金門地區湖泊水庫現況	2-8
表 2.3-3、金門地區農塘分布表	2-9
表 2.3-4、金門地區各鄉鎮地下水井分布	2-10
表 2.3-5、112 年金門縣水源導入淨水廠占比彙整表	2-11
表 2.6.1-1、卡爾森指數判定優養化之標準	2-18
表 2.6.1-2、卡爾森 (CARLSON) 單一參數指數判定優養化之標準	2-18
表 2.6.1-3、金門縣水庫歷年卡爾森指數一覽	2-24
表 2.6.1-3、金門縣水庫歷年卡爾森指數一覽(續)	2-25
表 2.6.4-1、水庫集水區土地利用情形一覽表	2-27
表 2.6.4-2、不同類型區域地表逕流中水污染物濃度參數	2-28
表 2.6.4-3、三大湖庫地表逕流每日污染量推估結果	2-28
表 2.6.5-1、關鍵測站推估人口數及污染負荷	2-33
表 2.6.5-2、關鍵測站推估人口數及污染負荷(續)	2-34
表 2.6.5-3、關鍵水質測站集污區內事業清單	2-35
表 2.6.5-4、關鍵水質測站集污區內畜牧場清單	2-36



表 2.6.5-5、環境部關鍵水質測站集污區推估污染排放量	2-37
表 2.6.6-1、關鍵水質測站集污區推估各項污染物每年排放量	2-40
表 2.6.6-2、本縣轄內太湖水庫管理優先議題	2-41
表 2.6.6-3、本縣轄內田埔水庫管理優先議題	2-42
表 2.6.6-4、本縣轄內金沙水庫管理優先議題	2-43
表 2.7-1、金門縣污水處理廠彙整表	2-45
圖 2.1-1、金門縣行政區界圖	2-1
圖 2.2-1、中央氣象局金門氣象站歷年降雨量分布圖	2-3
圖 2.3-1、金門地區溪流水系圖	2-5
圖 2.3-2、金門地區區域排水位置	2-5
圖 2.3-3、金門地區水庫分布圖	2-6
圖 2.3-4、金門供配水結構示意圖（大陸引水前）	2-6
圖 2.3-5、金門近年日配水量不同引水來源彙整圖（大陸引水前後）	2-11
圖 2.4-1、金門地區地質分布圖	2-15
圖 2.5-1、金門縣水污染列管事業行業別統計圖	2-16
圖 2.5-2、金門縣水污染列管事業分布圖	2-16
圖 2.6.1-1、各水庫 CTSI 統計盒鬚圖	2-19
圖 2.6.1-2、CTSI 各季別統計盒鬚圖	2-20
圖 2.6.1-3、各水庫 SD 統計盒鬚圖	2-20
圖 2.6.1-4、SD 各季別統計盒鬚圖	2-21
圖 2.6.1-5、各水庫 TP 統計盒鬚圖	2-21
圖 2.6.1-6、水庫 TP 各季別統計盒鬚圖	2-22
圖 2.6.1-7、各水庫 CHL-A 統計盒鬚圖	2-22
圖 2.6.1-8、水庫 CHL-A 各季別統計盒鬚圖	2-23
圖 2.6.1-9、各水庫 DO 統計盒鬚圖	2-23
圖 2.6.1-10、各水庫 NH ₃ -N 統計盒鬚圖	2-24
圖 2.6.5-1、各水庫集水區事業、水資源中心分布圖	2-30

第三章 水污染源稽查與水污費徵收查核

3.1 水污染列管事業稽查與水質採樣送驗

水污染源查核作業乃針對事業是否符合法令、廢水處理廠之功能進行評估作業，本年度工作項目除事業或污水下水道系統之稽查採樣外，並進行事業深度查核、特定河段採樣稽查等，事業或污水下水道系統稽查的重要性包括以學理與經驗為基礎，利用現勘時對各項目進行初步診斷，必要時再輔以水質分析來印證診斷之正確性，以找出重要廢水處理單元功能不足之處，並提供工廠合宜之改善建議，所提之內容包括下列：

- 一、法令諮詢輔導，主要為現階段環保單位行政及查核管制上之重點，避免業者不諳法令而受罰。
- 二、說明減廢之重要性及放流水標準，提醒業者進行不足設施之擴建或改善。
- 三、提供業者技術輔導，實地教導業者操作廢水處理廠時應注意之重點，充分發揮處理廠應有之功能。
- 四、有系統進行工廠資料相關資料查核確認，促使業者皆依規定履行許可申報、定期檢測申報、及變更等相關義務，以確保環保單位掌握工廠資料之正確性。
- 五、輔導事業單位辦理廢水處理設施及管線等之名稱與流向標示作業，並配合辦理累計型流量計及專用電表鉛封。

對於業者所提報之改善內容，透過後續追蹤查核作業，以確保順利達成既定之水污染防治之成效。有關事業水污染查核作業之架構如圖 3.1-1 所示。

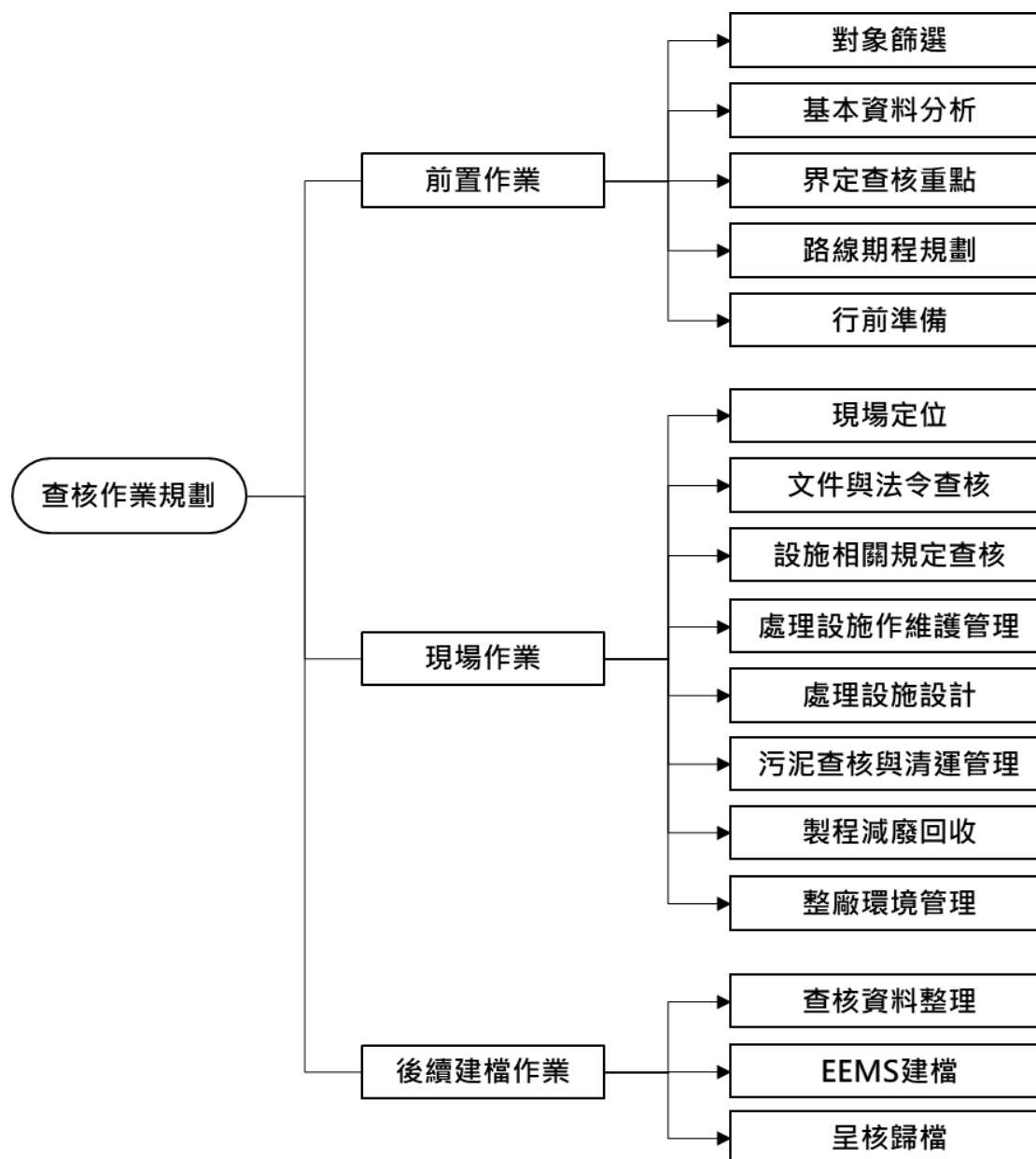


圖 3.1-1、查核作業流程圖

3.1.1列管事業稽查成果

依據本計畫工作內容規定，每月巡查列管事業及污水下水道系統至少25件次（其中畜牧業每月至少8件次），截至11月30日止已完成410家次列管事業之水污染巡查作業，其中畜牧業稽查為113家次其餘事業稽查297家次，每月執行巡查作業如表3.1.1-1所列，主要為加強管制廢水處理設施是否有確實操作、是否有偷排等相關不法情事，其中發現20件營建工地設施功能缺失，主要為逕流廢水污染削減措施需加強，缺失部份皆已現場複查完畢，業者均已加強逕流廢水污染削減措施。

依據112年度環境部水污染防治考核計畫評分標準壹、四、項次3，事業稽查（不包含畜牧業）（4分）稽查率：完成稽查家數（或水量）/事業及工業區污水下水道系統總家數（或核准總水量） $\times 3$ 分以及放流水標準特定管制項目採樣率：實際稽查特定管制項目採樣次數/年度至少應完成特定管制之稽查項目數量 $\times 1$ 分（金門縣須完成5項次）。金門縣列管事業家數為174稽查率大於100%(297/141)，該項取得3分。放流水標準特定管制項次完成5項次(台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠、台灣電力股份有限公司塔山發電廠各完成硼、硝酸鹽氮檢測項目)採樣率100%。依巡查人力與作業期程考量，調整適當的稽查頻率與查核深度，現場查核以管線、槽體標示不清楚，未確實記錄水表電表讀值佔比例為最高，巡查現場已輔導業者進行改善且透過查核輔導，彙整本縣巡稽查常見問題及可能會違反相關法規規範，進一步讓業者了解於現場操作廢水處理設施時除了需留意現場設備狀況、亦應確實操作處理並遵守法規以避免違反水污法相關條例，相關查核常見缺失如3.1.1-2所示。

表 3.1.1-1、每月執行巡查作業

月份 項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	總和
事業稽查	20	32	23	34	36	25	23	20	26	38	19	297
畜牧業稽查	9	9	9	8	15	10	13	29	9	10	12	113

表 3.1.1-2、查核常見缺失

分類	項目
行政程序	設備故障未報備
	水表電表更換未報備
	應辦理變更未辦理
處理設施	管線、槽體標示不清楚
	單元程序及管線流向不符
	處理設施效能異常
	SV ₃₀ 異常
	放流口告示牌不符
操作紀錄	未確實記錄水表電表讀值
	未確實記錄加藥數量
	未確實記錄校正/維護
	未確實記錄污泥操作

3.1.2 水污染簽證業務查核作業

環境部於107年6月19日修正發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」第33條規定，涉及廢（污）水處理設施功能及設備之事項，由簽證環境工程技師負責，經環境工程技師查核之簽證事項，核發機關免再審查，以明確權責，其重大違規及不良技師簽證者，主管機關仍應審查，以落實技師與主管機關專業分工，行政與技術分立，節省行政資源。而為確保環境工程技師簽證品質，環境部於107年11月6日訂定發布「環境工程技師執行水污染簽證業務查核要點」，本查核要點訂定之目的，主要為強化查核環境工程技師簽證品質之機制。技師簽證係為水污染防治法許可管理之重要措施，而目前面臨審查資源浪費、簽證品質不佳、查核技師簽證品質之管理強度不足等問題，為強化技師簽證管理，由中華民國環境工程技師公會全國聯合會訂定自律規章，成立查核輔導小組，並同步配合該要點之施行，另針對提升簽證案件內容，增進簽證品質，並制訂缺失積點計算標準表，如表3.1.2-1所示。

表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表

代碼	缺失事項說明	缺失積點
一、廢（污）水及污泥處理系統設計階段未確實查核之缺失		
D01-1	水質項目 1： 廢（污）水（前）處理系統處理前之原廢（污）水所含製程使用原物料成分或廢（污）水處理程序添加藥劑，產出之放流水標準管制水質項目填寫不完整、不一致或有誤，其缺失未致使廢（污）水處理系統之功能計算或質量平衡計算結果錯誤，或廢（污）水處理系統功能不足者。	每 1 種污染物 0.5 點，最高 5 點
D01-2	水質項目 2： D01-1 缺失之污染物水質項目，屬廢（污）水處理專責單位或人員設置及管理辦法第三條附表二所定之物質者。 （D01-1 之缺失積點不重複計算）	每 1 污染物 1 點，最高 10 點
D01-3	水量： 原廢（污）水水量填寫不完整、不一致或有誤，其缺失未致使廢（污）水處理系統之功能計算或質量平衡計算結果錯誤，或廢（污）水處理系統功能不足者。	每 1 股進流端廢（污）水 1 點，最高 10 點
D02	操作參數： 廢（污）水處理單元或污泥處理單元必要之設計或量測操作參數，其項目不符合環工學理或數值計算錯誤，且未檢附可靠佐證資料者，或填寫不完整、不一致或有誤。	每 1 參數 2 點，最高 10 點

表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續)

代碼	缺失事項說明	缺失積點
D03-1	廢（污）水處理單元或污泥處理單元之功能計算或質量平衡計算，不符合環工學理或計算結果錯誤。	每 1 單元 2 點，最高 20 點
D03-2	除廢（污）水處理單元或污泥處理單元之外，其他法定必要設施（如回收、貯留、貯油場、逕流廢水削減措施），其設計不符合水污染防治法相關規定。	每 1 設施 2 點，最高 10 點
D04	簽證文件、工作底稿查核事項之登載內容不一致。	每項缺失 0.5 點，最高 5 點
D05	因廢（污）水及污泥處理系統設計階段未確實查核之缺失，廢（污）水處理系統功能（屬水污染防治法施行細則第 9 條規範之情況）不足者。	20 點
二、現場查核及業者功能測試階段未確實查核之缺失		
F01-1	廢（污）水或污泥處理流程，或處理單元之數量與書件不符。	每 1 單元 2 點，最高 10 點
F01-2	廢（污）水處理單元之尺寸或材質，或污泥處理單元之規格與書件不符。	每 1 單元或設施 2 點，最高 10 點
F01-3	廢（污）水處理單元或污泥處理單元之相關機具設施與書件不符。	每 1 項機具設施 2 點，最高 10 點
F02-1	功能測試報告之原廢（污）水產生量或污泥產生量、製程操作條件、廢（污）水與污泥處理單元之操作狀態與操作參數之現場相關紀錄不符，未以書面文件告知業者，或簽證文件未就功能測試結果配合修正者。	每 1 項紀錄 2 點，最高 10 點
F02-2	功能測試報告之廢（污）水或污泥之取樣位置、數量、頻率與法令規定不符，或現場相關紀錄不符者。	每 1 項紀錄 2 點，最高 10 點
F03	功能測試報告之水質檢測結果未符合廢（污）水處理系統設計功能，未以書面文件告知業者。	30 點
F04-1	處理單元設計或量測操作參數比對與申請文件不一致。	每 1 比對處 1 點，最高 10 點
F04-2	污泥處理設施操作情況（含儲存方式）比對與申請文件不符。	每 1 比對處 1 點，最高 10 點

表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續 1)

代碼	缺失事項說明	缺失積點
二、現場查核及業者功能測試階段未確實查核之缺失		
F03	功能測試報告之水質檢測結果未符合廢（污）水處理系統設計功能，未以書面文件告知業者。	30 點
F04-1	處理單元設計或量測操作參數比對與申請文件不一致。	每 1 比對處 1 點，最高 10 點
F04-2	污泥處理設施操作情況（含儲存方式）比對與申請文件不符。	每 1 比對處 1 點，最高 10 點
F04-3	污泥產生量或清除、處理狀況及去處比對與申請文件不符。	每 1 比對處 1 點，最高 10 點
F04-4	事業平面配置圖（含事業大門、廠房、處理設施或放流口位置等）錯誤或與申請文件不符。	每 1 標示錯誤或不符處 1 點，最高 10 點
F04-5	廢（污）水及污泥處理設施處理單元現場配置與申請文件不符。	每 1 單元（槽體）2 點，最高 10 點
F04-6	專用電表未依規定設置或紀錄值與申請文件不符。	每 1 處電表、每 1 筆電表紀錄值 2 點，最高 10 點
F04-7	流量計測設施、流量紀錄值與申請文件不符。	每 1 台流量計測設施、每 1 筆流量紀錄值 2 點，最高 10 點
F04-8	藥劑使用種類或使用量與申請文件不符。	每 1 種藥劑 2 點，最高 10 點
F05-1	採樣位置示意圖之取樣點位置不符合法規規定。	每一位置 2 點，最高 10 點
F05-2	廢（污）水處理系統或污泥處理系統之緊急應變措施，未確實依據緊急應變計畫設置。	每 1 處設施 2 點，最高 10 點

表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續 2)

代碼	缺失事項說明	缺失積點
F06-1	工作底稿查核事項之登載內容與書件不符。	每項查核事項 0.5 點，最高 5 點
F06-2	簽證文件、簽證報告記載事項與書件不符。	每項記載事項 0.5 點，最高 5 點
F07	因現場查核及業者功能測試階段未確實查核之缺失，致使廢（污）水處理系統功能不足、有廢（污）水稀釋或繞流排放設施之情形者。	30 點

一、查核案件篩選原則：中央主管機關、直轄市、縣（市）主管機關及環工技師公會共同於每年1月篩選前一年7月至12月經核准之簽證案件；每年7月篩選當年1月至6月經核准之簽證案件，篩選之查核案件，以不重複查核為原則，簽證案件查核篩選原則如表3.1.2-2。

表 3.1.2-2、簽證案件查核篩選原則

篩選方法： 一、依篩選條件順序依序進行查核案件之篩選，至篩選結果之案件數小於或等於應查核案件數，則最後所篩選出之案件即為應查核案件。 二、完成篩選方法一後，應查核案件數如有不足，以隨機方式自前一篩選條件篩選後之案件挑選，補足應查核案件。	
順序	篩選條件
一	由下列環境工程技師簽證者： (一) 前一年度查核缺失積點達本署環境保護技師簽證查核標準作業程序缺失等級第二級及第三級之環境工程技師。 (二) 前一年度水污染簽證核准案件達六件以上之環境工程技師。 (三) 最近三年未接受水污染簽證核准案件查核之環境工程技師。
二	事業或污水下水道系統最近三年因違反水污染防治法規定，受處分之紀錄，其當次之案件簽證技師。
三	事業或污水下水道系統最近三年因違反水污染防治法下列規定之一，曾受處分，其當次之案件簽證技師： (一) 未依規定取得水污染防治許可證（文件）。 (二) 繞流排放、非法稀釋、廢（污）水處理設施未具備足夠功能與設備。 (三) 放流水不符合水污染防治法所定管制限值。 (四) 未依水污染防治許可證（文件）登記事項運作者。

表 3.1.2-2、簽證案件查核篩選原則(續)

順序	篩選條件
四	事業或污水下水道系統最近三年因違反水污染防治法下列規定之一，曾受處分，其當次之案件簽證技師： (一) 未依規定取得水污染防治許可證（文件）。 (二) 繞流排放、非法稀釋、廢（污）水處理設施未具備足夠功能與設備。放流水不符合水污染防治法所定管限制值。
五	事業或污水下水道系統最近三年因違反水污染防治法下列規定之一，曾受處分，其當次之案件簽證技師： (一) 未依規定取得水污染防治許可證（文件）。 繞流排放、非法稀釋、廢（污）水處理設施未具備足夠功能與設備。
三、查核委員之資格及應遵循事項： (一) 至少選擇具環境工程技師資格且未曾受技師法懲戒處分之技師或專家學者共二名，以具水污染防治文件簽證經驗者優先，共同執行查核。 (二) 查核委員應遵守利益迴避原則，並應於查核前簽署查核利益衝突迴避聲明書。 四、查核方式、查核結果處理方式之規定如下： (一) 查核結果，受查環境工程技師有缺失者，查核意見以書面通知受查技師。受查技師得於書面通知之日起 14 日內，以書面方式陳述意見。 (二) 依據受查技師回覆意見，邀集查核委員代表及相關業務單位召開第一階段審查會議，確認查核意見與缺失事項，並依類別進行缺失積點計算。 (三) 查核結果依缺失總積點分為三級並訂定次年度缺失分級應查核件數。 1. 屬第一級缺失以下者：查核結果發函受查技師，督促改進簽證品質。 2. 屬第二級缺失者：除查核結果發函受查技師外，並列為下年度查核對象，查核件數至少 2 件。 3. 屬第三級缺失者：邀集查核委員代表、相關業務單位、環工技師公會及許可證（文件）核發機關召開第二階段審查會議，並請受查技師列席說明，以確認報請懲戒事實及理由。懲戒事實及理由經確認者，依技師法第 39 條規定，函報行政院公共工程委員會（下稱工程會）懲戒，並副本抄送受查技師，該技師列為下年度查核對象，查核件數至少 5 件。 4. 查核機關將受查技師函報工程會懲戒時，應副本抄送許可證（文件）核發機關，依水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法第 33 條第 2 項第 2 款及第 3 款規定，辦理該技師簽證案件之審查。	

二、查核對象：依轄內111年度經核發機關核准水污染防治措施計畫、許可證（文件）之簽證案件為查核案件，另以核准簽證案件數之16~20%為查核件數，於112年本縣並無技師簽證案件，故無需查核。

3.1.3列管事業放流水採樣檢驗結果

針對本縣列管事業，每季採樣8家次共計32家次，112年已完成採樣32家次執行率100%。採樣行業別中以公共下水道其流量大於250 m³/日最多為8家次佔總數25%，其次是公共下水道其流量小於250 m³/日為5家次佔總數15.6%，其他指定地區或場所專用下水道執行4家次佔總數12.5%，其餘醱酵業、發電廠、畜牧業（非草食性動物）採樣各執行3家次，統計如表3.1.3-1所示。

表 3.1.3-1、放流水採樣行業別統計表

放流水標準行業別	採樣家數					
	Q1	Q2	Q3	Q4	合計	百分比
醱酵業	0	3	0	0	3	9.4
公共下水道其流量大於 250 m ³ /日	2	2	2	2	8	25.0
公共下水道其流量小於 250 m ³ /日	0	0	2	3	5	15.6
自來水廠	0	0	0	2	2	6.3
發電廠	2	0	0	1	3	9.4
畜牧業（非草食性動物）	0	0	3	0	3	9.4
其他指定地區或場所專用下水道	1	2	1	0	4	12.5
屠宰業	2	0	0	0	2	6.3
其他中央主管機關指定之事業	1	1	0	0	2	6.3
合計	8	8	8	8	32	100

112年度稽查採樣檢驗結果共32家次包含公共下水道13家次(太湖水資源回收中心4次、榮湖水資源回收中心4次、擎天水資源回收中心1次及金門縣自來水廠(安岐套裝式污水處理設施)1次、金城都市計畫區污水下水道系統1次、金門縣自來水廠(湖下套裝污水處理設施)1次、金門縣自來水廠(后頭套裝污水處理設施))1次；自來水廠2家(金門縣自來水廠海水淡化廠、太湖淨水場)；其他中央主管機關指定之事業2家(家福股份有限公司金門分公司、台灣工商發展股份有限公司-金門工商休閒園區BOT案B區)；其他指定地區或場所專用污水下水道系統4家「金門國家公園管理處（珠山污水處理設施、中山林區污水處理廠、古寧頭污水處理廠及山后污水處理設施）」；畜牧業3家次(永群畜牧場、金銘畜牧場、慶安畜牧場)；屠宰業2家(金門縣肉品市場、金門縣牛隻屠宰場)；發電廠3家次(台灣電力股份有限公司塔山發電廠1次、台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠)2次；醱酵業3家次(金門皇家酒廠股份有限公司、金門酒廠實業股份有限公司金寧廠及金城廠)，列管事業放流水採樣32件次並未發現超標情形水質合格率100%，相關統計如表3.1.3-2~5所示，稽查採樣照片如圖3.1.3-1~2所示。



圖 3.1.3-1、112 年度列管事業放流水稽查採樣情形 (列舉)



圖 3.1.3-1、112 年度列管事業放流水稽查採樣情形(續) (列舉)



表 3.1.3-2、第一季放流水採樣檢驗結果

事業名稱	放流水標準 行業別	採樣日期	水溫	pH	導電度	COD	BOD	SS	氨氮	硼	總餘氯	亞硝酸 鹽氮	凱氏 氮	硝酸鹽 氮	真色 色度	自由有 效餘氯	大腸桿菌 群	總氮
			℃	-	μmho/cm				mg/L						-	mg/L	CFU/100ml	mg/L
榮湖水資源回收中心	公共下水道	2/23	18.5	6.3	638	48.8	8	11	1.12			0.01	1.21	19.8			20	21
太湖水資源回收中心	公共下水道	2/23	19	7.2	876	41.4	10.4	3	18.1			0.47	20.7	0.17			<10	21.3
台灣電力股份有限公司塔山發電廠	發電廠	2/23	17	7.4	2940	62.1	13	5.8	16.7	4.54	ND			0.05				
台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠	發電廠	2/23	18.3	7.1	2480	ND	ND	ND	1.94	1.87	ND			0.67				
家福股份有限公司金門分公司	其他中央主管機關指定之事業	2/23	18.6	7.1	652	29.6	ND	1.5							51	0.6		
金門縣肉品市場	屠宰業	2/23	18.9	6.5	830	90.9	19.2	23							60	0.02	71000	
金門縣牛隻屠宰場	屠宰業	2/23	16.4	7.7	848	51.7	7.2	1.8							55	0.04	900	
金門國家公園管理處（珠山污水處理設施）	其他指定地區或場所專用污水下水道系統	2/23	19.7	7.3	816	44.4	7	2.4										



表 3.1.3-3、第二季放流水採樣檢驗結果

事業名稱	放流水標準 行業別	採樣日期	水溫	pH	導電度	COD	BOD	SS	氨氮	硼	總餘氯	亞硝酸 鹽氮	凱氏 氮	硝酸鹽 氮	真色 色度	自由有 效餘氯	大腸桿菌 群	總氮
			°C	-	umho/cm	mg/L									-	mg/L	CFU/100ml	mg/L
台灣工商發展股份有限公司-金門工商休閒園區BOT案B區	其他中央主管機關指定之事業	4/26	21.8	7.7	408	9	<1	ND							<50	ND		
太湖水資源回收中心	公共下水道	4/27	22.5	7.1	724	18.7	ND	ND	10.8			0.36	12.5	0.41			<10	13.3
榮湖水資源回收中心	公共下水道	4/27	23.1	6.9	642	19.4	2.0	ND	1.9			<0.01	2.34	7.59			<10	9.94
金門國家公園管理處(中山林區污水處理廠)	其他指定地區或場所專用污水下水道系統	4/27	21.6	7.4	484	17.1	ND	2.8	1.9									
金門國家公園管理處(古寧頭污水處理廠)	其他指定地區或場所專用污水下水道系統	4/27	24.5	7.4	650	9.7	47.6	16.5										
金門皇家酒廠股份有限公司	醱酵業	4/27	21.6	7.7	2,280	75	5.1	27.3							173	ND		
金門酒廠實業股份有限公司金寧廠	醱酵業	4/27	25.8	8.3	2,580	72	2.5	10.3							327	ND		
金門酒廠實業股份有限公司金城廠	醱酵業	4/27	26.9	8	2,430	72	6.2	8.5							256	ND		



表 3.1.3-4、第三季放流水採樣檢驗結果

事業名稱	放流水標準行業別	採樣日期	水溫	pH	導電度	COD	BOD	SS	氨氮	硼	總餘氯	亞硝酸鹽氮	凱氏氮	硝酸鹽氮	真色色度	自由有效餘氯	大腸桿菌群	總氮
			℃	-	µmho/cm	mg/L										-	mg/L	CFU/100ml
太湖水資源回收中心	公共下水道	7/20	31.4	7.3	589	26.4	ND	ND	14.0			0.33	18.4	0.34				<10
榮湖水資源回收中心	公共下水道	7/20	31.3	6.0	482	17.9	2.2	ND	0.33			0.01	0.38	3.20				<10
擎天水資源回收中心	公共下水道	7/20	30.4	6.8	531	33.4	ND	2.8										55
金銘畜牧場	畜牧業	7/20	30.5	7.9	1,910	154	15.7	15.1										
永群畜牧場	畜牧業	7/20	32.5	8.1	3,280	220	41.0	43.5										
慶安畜牧場	畜牧業	7/20	30.3	7.4	361	17.1	ND	ND										
金門縣自來水廠(安岐套裝式污水處理設施)	公共污水下水道系統	7/20	31.0	6.9	626	41.2	4.0	4.1										<10
金門國家公園管理處(山后污水處理設施)	其他指定地區或場所專用污水下水道系統	7/20	31.1	6.9	352	39.7	5.0	6.4										



表 3.1.3-5、第四季放流水採樣檢驗結果

事業名稱	放流水標準行業別	採樣日期	水溫	pH	導電度	COD	BOD	SS	氨氮	硼	總餘氯	亞硝酸鹽氮	凱氏氮	硝酸鹽氮	真色色度	自由有效餘氯	大腸桿菌群	總氮
			℃	-	µmho/cm	mg/L										-	mg/L	CFU/100ml
榮湖水資源回收中心	公共下水道	10/17	26.6	6.9	696	39.5	ND	8	9			0.08	10.9	4.44				<10
太湖水資源回收中心	公共下水道	10/17	26	7.2	724	25.3	ND	6.4	14.8			0.11	16.7	0.68				<10
金城都市計畫區污水下水道系統	公共下水道	10/17	28.4	6.9	624	ND	ND	8.2	9.66			0.02	11.8	0.47				160
金門縣自來水廠(后頭套裝污水處理設施)	公共污水下水道系統	10/17	29.3	7.3	877	62.4	10.1	10.6										<10
金門縣自來水廠(湖下套裝污水處理設施)	公共污水下水道系統	10/17	26.1	6.9	750	127	39	4.4										<10
金門縣自來水廠海水淡化廠	自來水廠	10/17	26	7.9	59,300	33.3	ND	36.2			ND							
太湖淨水場	自來水廠	10/17	25.5	8.2	824	53	ND	12.5			0.08							
台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠	發電廠	10/17	25.3	7.4	1,080	15.8	ND	3.1	0.86	0.401	ND			1.21				

3.2 廢水處理功能評鑑

為改善國內河川流域污染之情況，對於事業水污染防治，以往多從管制面著手，例如：訂定放流水標準、嚴格執行排放許可申報管制及加強稽查取締等作業，期望以行政管制減少事業廢水排放。然而稽查取締僅能降低工廠違法之情事，並無法有效減少事業廢水排放，假設事業廢水處理設功能不足，稽查管制作業並無法減少事業對於環境的破壞，因此若能增加輔導改善，透過專家或學者之協助進行工廠輔導，從事業的前端製程減廢、廢水處理場設施之單元設計、操作及處理成效進行診斷，找出廢水處理單元功能不足之處，再提供事業合宜之改善建議，使業者主動從事污染改善工作，以提供實質之管制成效。功能評鑑之作業流程將參考環境部98年度「功能評鑑作業原則」草案執行，如圖 3.2-1 所示。

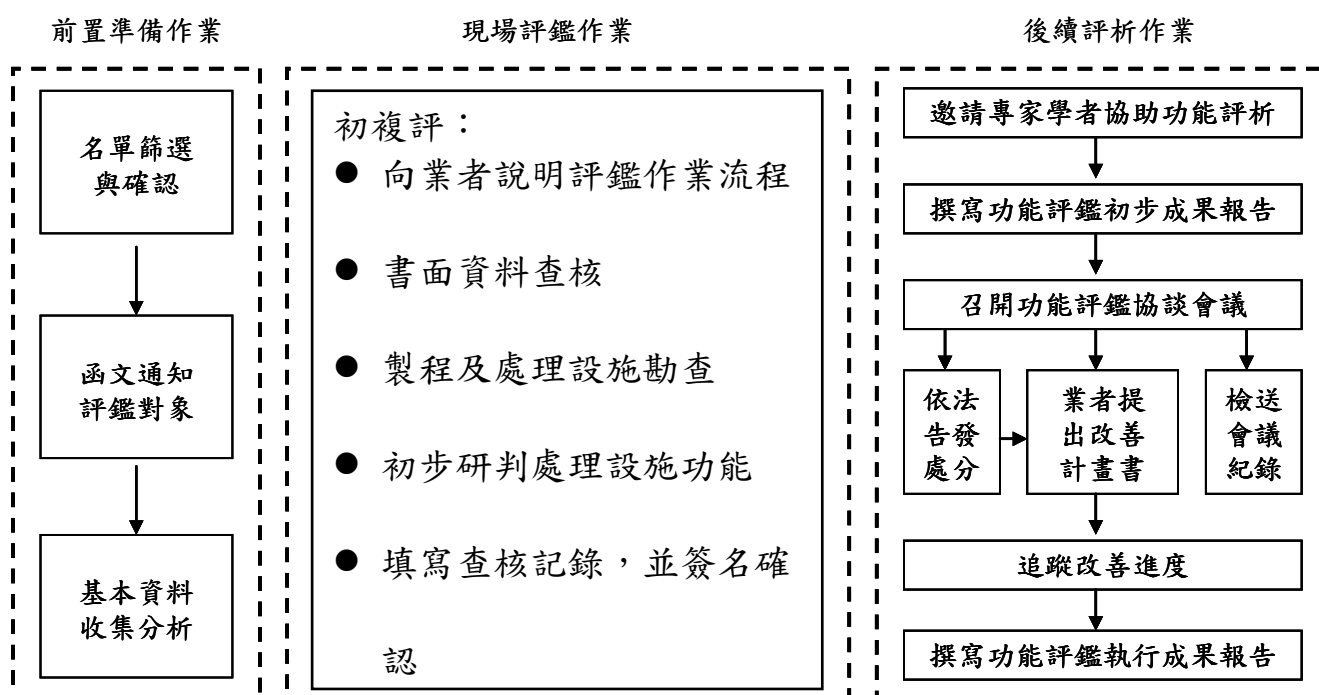


圖 3.2-1、事業功能評鑑作業流程

3.2.1 功能評鑑核定名單篩選

為了讓事業廢水處理設施功能評鑑作業能順利進行，並且能確實掌握轄區內重點事業單位廢水處理設備操作現況，使業者能了解，環保單位對於廠內的狀況已有一定程度的掌握，屏除業者僥倖的心態，回歸正常的操作程序，因此事前名單篩選的工作就倍感重要。功能評鑑對象篩選原則如下說明：

一、歷史違規條件之對象

- (一)104-111 年涉及繞流排放處分者。
- (二)104-111 年涉及繞流排放陳情或告發者。
- (三)109-111 技師查核涉及繞流排放相關缺失簽證者。
- (四)全量回收使用者。

二、評鑑對象篩選條件

本年度定檢申報資料技術性勾稽異常項目，以「具有主要維持處理設施正常運作者」為主，勾稽概念包括水量平衡異常、水質異常、污泥量異常及用電量數據異常等7個項目，如表3.2.1-1。

表 3.2.1-1、112 年技術性勾稽異常條件分析作業表

項次	勾稽異常項目	條件設定	疑似異常
1	水量平衡異常	● 110 年+111 上半年定檢申報用水來源水量與廢（污）水產生量之比例，比對許可用水來源水量與廢（污）水產生量之比例，比例差大於 90% ● 110 年+111 上半年定檢申報廢（污）水產生量與廢（污）水處理量之比例，比對許可廢（污）水產生量與廢（污）水處理量之比例，比例差大於 90%	偷排
2	水量平衡檢核異常	110 年+111 上半年定檢申報之進出水量異常達 20%以上	
3	處理水異常	110 年+111 上半年定檢廢（污）水處理量/營運天數>許可廢（污）水處理量 1.1 倍	功能不足
4	水質異常	110 年+111 上半年放流水定檢申報水質數據超過標準限值	
5	污泥異常	110 年+111 上半年定檢申報污泥產生量與許可產生量比例差大於 90%	
6	用電量異常	110 年+111 上半年定檢申報用電量與許可用電量比例差大於 90%（僅取定檢申報量<許可產生量）	未正常操作
7	用藥量異常	110 年+111 上半年定檢申報用藥量與許可用藥量比例差大於 90%（僅取定檢申報量<許可產生量）	

本計畫依據環境部112年技術性勾稽異常條件分析作業表，篩選1家事業進行廢水處理單元功能評鑑對象如表3.2.1-2，篩選原因用藥量異常(未使用 polymer)及污泥量異常(未申報污泥量)；金門皇家酒廠股份有限公司，核准每日最大排放量為72.7 CMD列為本年度輔導對象，由環保局依水污染防治法規第26條暨水污染防治法施行細則第11條之規定辦理。

表 3.2.1-2、功能評鑑對象核定名單

管制編號	機構名稱	行業別	廢水排放方式	篩選原因	排放量 (CMD)
W0404627	金門皇家酒廠股份有限公司	醱酵業	排放至地面水體	用藥量異常 污泥量異常	72.7

3.2.2功能評鑑實施期程

本計畫針對金門皇家酒廠股份有限公司等1家列管事業，立即開始排定各階段工作重點執行期程如下：

- 一、發文通知事業接受功能評鑑：112年3月
- 二、現場評鑑作業—初評作業及採樣：112年5月23日
- 三、現場評鑑作業—複評：112年7月25日聘請國立雲林科技大學 張維欽教授現場複評作業
- 四、後續評析作業—召開功能評鑑協談會議：112年8月15日
- 五、後續評析作業—追蹤功能評鑑改善成果：113年5月

3.2.3功能評鑑作業程序及執行成果

本計畫針對選定之1家事業進行功能評鑑作業，邀請專家學者國立雲林科技大學 張維欽教授擔任本次評鑑之專家學者。

一、初評作業

(一)向業者說明評鑑作業流程

- 1.書面資料查核如表3.2.3-1：進行現場與以下資料勾稽比對，並分析研判是否有未按時記錄處理設施操作狀況、與許可抵觸、申報不實、其他疑似或違法之情事。

- 2.製程及處理設施勘查：於現場詳細檢視是否有未正常操作、應設置未設置、管線及處理設施未標示或破損、不明管線、繞流排放、非法稀釋、與許可牴觸、其他疑似或違法之情事。
- 3.填寫查核及勘查紀錄：評鑑過程應全程錄影或拍照存證，並依據現場書面資料查核、製程及處理設施勘查結果填寫查核及勘查紀錄，並向業者說明、確認及簽名。
- 4.通知業者：進入初評階段前14日，通知業者調整產能，於評鑑日當天使廢(污)水處理設施處理量符合核准每日最大廢(污)水產生量，以供廢(污)水處理設施水質採樣及功能評析作業。如業者因故無法配合時，應於評鑑前3日向環保機關提出申請暫緩，經同意後另訂日期。

表 3.2.3-1、初評作業所需提供資料項目

項次	提供資料名稱	資料期程
1	累計型流量計紀錄表	110 年 01 月至 111 年 6 月
2	專用電錶紀錄表	110 年 01 月至 111 年 6 月
3	用藥紀錄紀錄表	110 年 01 月至 111 年 6 月
4	設施使用藥品數量之購買單據及憑證	110 年 01 月至 111 年 6 月
5	自來水繳費單	110 年 01 月至 111 年 6 月
6	污泥清運紀錄(或廢棄物申報紀錄)	110 年 01 月至 111 年 6 月
7	各廢水處理耗電設備資料(含台數、馬力數、每日操作時數等)	最新資料

(二)初評現場勘查情形

於5月23日完成初評作業，初步結果彙整成摘要如如表3.2.3-2所示。

表 3.2.3-2、功能評鑑初評作業現場查核初步結果摘要

事業名稱	初評時間	查核情形摘要
金門皇家酒廠股份有限公司	5 月 23 日	(1) 定檢申報放流流量計讀值每月起訖申報方式有誤，導致少量放流水漏計。 (2) 定檢申報廢水處理設施電表計讀值每月起訖申報方式有誤，導致少量電量漏計。 (3) 定檢申報中申報使用碳酸鈉及碳酸氫鈉，但於許可文件中，並無登載碳酸氫鈉。 (4) 許可文件中有登載使用硫酸、polymer 及碳酸氫鈉，但各單元設施加藥內容不一致。 (5) 該廠目前受疫情影響，製酒製程生產至 4 月，7~8 月製麴，11~4 月製酒，並未連續生產。

(三)處理設施採樣點及檢測項目選定

本計畫由專家學者張維欽教授指導採樣點及檢測項目選定作業於112年5月23日採樣，規劃功能評鑑採樣點及水質檢測項目檢測結果如表3.2.3-3所示。目前金門皇家酒廠股份有限公司廢水量7~10CMD，約許可核准量10分之一，進流負荷極低且放流符合標準。

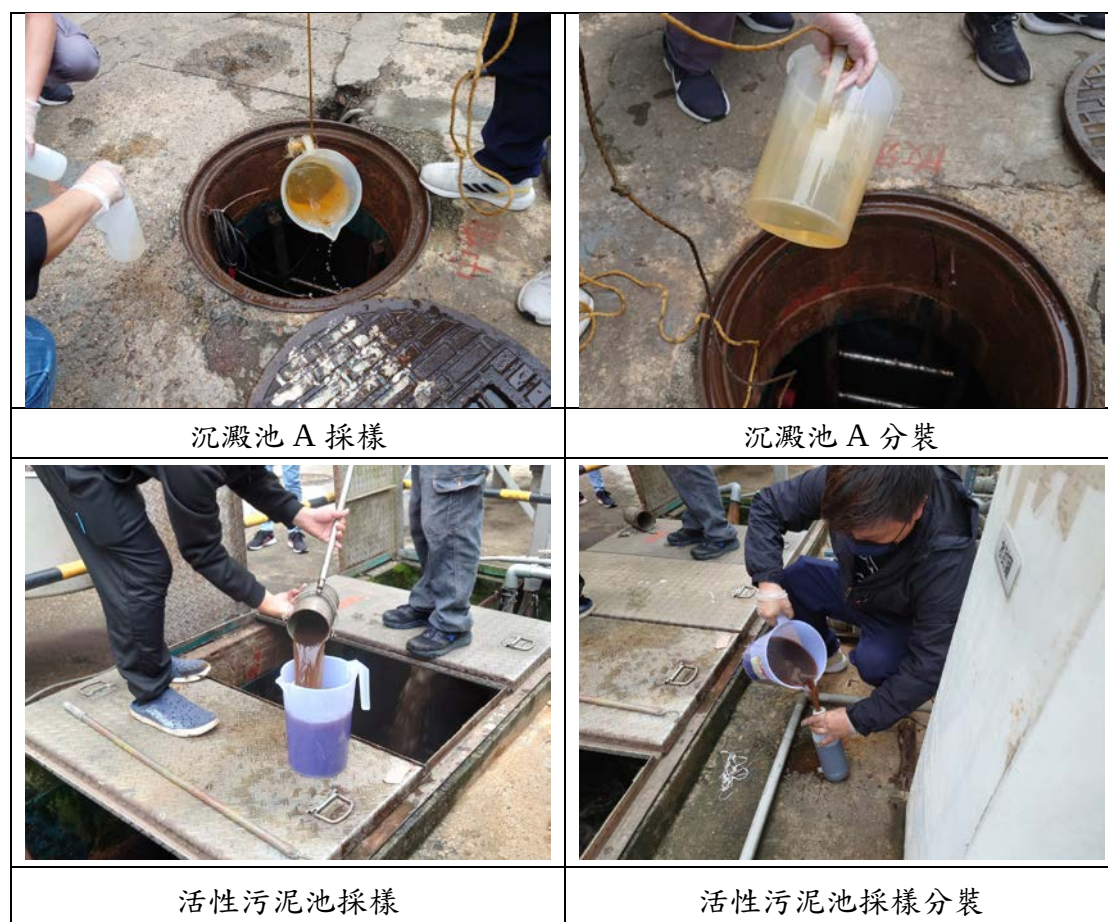


圖 3.2.3-1、功能評鑑現場採樣情形

表 3.2.3-3、功能評鑑採樣點及水質檢測結果

設施編號	處理單元	溫度	pH	導電度 μmho/cm	SS mg/L	COD mg/L	BOD mg/L	真色色度	採樣時間
T01-04	調勻池	31.6	4.69	903	3,180	2,920	1,800	192	09:05
T01-06	水解酸化池	31.6	6.00	2,294	975	353			09:13
T01-07	厭氧池	30.8	7.24	3,083					09:17
T01-11	沉澱池 A	27.9	7.89	2,100	2,300	80.3	75.9	212	09:21
T01-12	活性污泥池	27.9	7.98	2,169	2,510				09:25
T01-15	中繼池	27.3	7.97	2,128	9.6	45.8			09:28
T01-17	放流池	27.6	8.15	1,864	7.1	43.4	3.3	181	09:30

備註：未填寫為未採樣分析水質項目

二、複評及協談會議

針對處理設施水質採樣，樣品經數據檢測分析後，由7月25日聘請張維欽教授進行現場複評作業，專家學者所提出功能評鑑之評估報告如表3.2.3-4所示。金門皇家酒廠多項設備使用情況與許可登載不相符(厭氧池具備循環用抽水機、沉降室目前並未使用、多相內循環厭氧反應器，許可原始自然內循環之設計變更前後實質有所不同、)於8月15日召開協談會議結論請業者，本次功能評鑑協談會議初評查核意見、委員輔導意見及建議釐清事項提送書面答覆說明，詳述改善規畫、預計期程，本計畫將定期追蹤改善情形。

表 3.2.3-4、金門皇家酒廠功能評鑑輔導意見

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 本廠廢水處理流程採厭氧與好氧生物處理之串聯程序，就本廠主要之污染水質項目而言，處理流程單元次序尚屬合理，訪視當日廠方主管與現場人員全程陪同解說，充分展現對功能評鑑之重視。初評採樣結果顯示放流水符合標準，惟因目前本廠進流負荷極低，當進流負荷提高時，廠方對處理程序可能須有相當之注意與調整。2. 本廠水解酸化池目前以曝氣方式進行混合，因發酵產酸之進行須在無氧狀態，建議廠方停止曝氣，另採其他之攪拌混合方式。3. 為促進厭氧池之反應，厭氧池中應設置有混合攪拌設施，本廠水措許可上雖登載厭氧池具備循環用抽水機，惟現場檢視時似又並無此設施，建議廠方進一步確認，或增設混合攪拌設施。4. 本廠多相內循環厭氧反應器，許可附件資料顯示為原始自然內循環之設計，此為第一反應室之循環，然目前現場已改以抽水機方式進行強制循環，此已為含第一及第二反應室之循環，變更前後實質上有所不同，建議廠商洽詢原設計廠商請其提供相關設計操作參數（如上流速度、循環量），以利操作。5. 本廠多相內循環厭氧反應器為典型內循環 UASB 程序，其效能通常對懸浮固體偏高之進流較為敏感，本廠未來進流負荷提高時，厭氧池因微生物增殖將有懸浮固體物，此可能對 UASB 程序造成影響，建議廠方洽詢原設計瞭解其設計緣由及對 SS 承受度。6. 建議未來廠方可考慮將厭氧池與沉澱池 A 直接串聯，並增設污泥迴流，以形成厭氧接觸程序(Anaerobic Contact Process)，即厭氧活性污泥程序，並將此串接於多相內循環厭氧反應器之後，使成為兩完整串聯之厭氧處理程序。 |
|--|

表 3.2.3-4、金門皇家酒廠功能評鑑輔導意見(續)

7. 本廠生物活性碳反應器之進流取自活性污泥池(曝氣槽)，出流則再流回活性污泥池，活性污泥池之溶解性有機物濃度原本即較低，如此之配置方式有機物質去除效能恐會較低，未來廠方或可考慮修整為生物活性碳反應器與活性污泥池串接之方式。
8. 本廠活性污泥系統操作性能攸關整廠放流水標準符合程度，因許可附件相關資料顯示沉澱池 B 為平底之設計(沉澱池 A 亦同)，建議廠方確認或修整沉澱池之結構，如斜底、進流井、溢流堰等，以確保沉澱池之固液分離功能。
9. 現場沉降室目前並未使用，此與許可登載不相符，建議廠方應加以確認，或進行許可上必要之變更。
10. 本廠經多次之設施增修建後，管線流向之追蹤較為不清，建議本廠進行全廠管線流向之檢視與整理，並與許可進行核對，已廢棄不用之管線，則建議拆除以利未來之操作與查核。
11. 本廠具備 COD 及 SS 等之基本檢測能力，建議未來進流負荷提升時，可針對部分重要單元如多相內循環厭氧反應器、生物活性碳反應器等進行操作條件之調整，並針對進出流溶解性 COD 進行採樣分析，確認其處理效能與操作參數。
12. 本廠許可設施資料表中，部分重要之單元設計參數未予登載，如多相內循環厭氧反應器、活性污泥池等，建議廠商確認其設計操作參數，並於未來許可變更或展延時一併修正。
13. 本廠溶胞反應器乃在添加臭氧進行污泥固體物之減量，惟此單元位於污泥調理之後，建議應將污泥減量設施置於調理之前，以便讓調理後之污泥直接進行脫水，另污泥貯池倘採曝氣進行好氧消化，亦可為污泥減量之替代方式。
14. 本廠採帶濾式脫水機進行污泥脫水，倘污泥濃度過低，則不利帶過濾式脫水之操作，建議未來廠方可考慮增設污泥濃縮單元或以既有設施改設，以避免低濃度污泥之情形。

三、109-111年評鑑對象改善複查情形

已彙整109-111年功能評鑑對象如表3.2.3-5所示，於112年5月執行3家功能評鑑複查，金門酒廠實業股份有限公司金寧廠已納入「廢水處理場曝氣及供水系統汰換工程」進行改善完成，金城都市計畫區污水下水道系統因經費因素，規劃114年執行改善工程(2.2座並聯操作的渦流沉砂池，各附有1台1.49kW的攪拌機，2台攪拌機皆故障，2台抽砂泵，建議應修復或更新設備，以維持處理效果)，建議此案繼續列管追蹤改善結果。金門縣自來水廠海水淡化廠112年已改善完成並許可證已於111年11月10日辦理變更，於112年2月24日取得變更後之簡意排放許可文件。

表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表

審查年度	109
評鑑對象	金門酒廠實業股份有限公司金寧廠
評鑑意見	1.前處理單元，目前鋼筋外露，建議評估是否重建。 2.慢混池陰離子性高分子聚合物加藥量，應與污泥脫水機加藥量區分開，以了解加入劑量是否介於3~5mg/L。 3.厭氣處理系統，厭氣出流水迴流操作，應修正為每天操作，而非僅停機時啟用。 4.活性污泥系統目前使用20hp的魯式鼓風機，較不足以維持污泥呈良好的懸浮生長狀態，建議再購置2台各20hp變頻的魯式鼓風機，並同時增設80組細氣泡散氣盤；未來視需要，每次使用20~40hp的魯式鼓風機曝氣動力操作。 5.活性污泥系統透過食微比來看，目前活性污泥系統內的污泥老化嚴重，需增加污泥廢棄量之操作方式。
111 年複查結果	1.已納入「廢水處理場曝氣及供水系統汰換工程（工程名稱）」進行改善。 2.依照建議調整陰離子性高分子聚合物加藥量使用平均值為10.5mg/L，循序漸進持續減量改善。 3.以現有迴流泵（厭氣處理池A5hp、厭氣處理池B3hp）進行測試，若成效不錯，未來將依實際測試結果編列預算升級為10hp。 4.鼓風機購置經設計顧問公司評估後，採汰換方式辦理，已納入「廢水處理場曝氣及供水系統汰換工程（工程名稱）」進行改善。 5.污泥廢棄量頻率將循序漸進進行測試，以利符合最佳效益。 6.111.03.23放流水檢驗 BOD：<2.0 mg/L COD：60 mg/L SS：4.0 mg/L
112 年複查結果 (5/25)	1.廢水處理曝氣及供水系統汰換工程，已完成 2.厭氣處理系統：迴流操作為每週操作(每週假日) 3.活性污泥系統：已購置2台各20HP變頻的魯式鼓風機及散氣盤 4.活性污泥系統:污泥不足，增加迴流，SV30為640 5.前處理單元:鋼筋外露已完成改善，並增加2台10HP風機 6.112.04.27放流水檢驗 BOD：2.5 mg/L COD：72 mg/L SS：10.3 mg/L

表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表(續)

審查年度	110
評鑑對象	金城都市計畫區污水下水道系統
評鑑意見	1.建議變更水污染防治許可證內容，並依照現場實際操作修正（如集水井、緊急溢流井、迴流污泥池、剩餘污泥池、紫外線消毒池、化學混凝池等）。 2.2 座並聯操作的渦流沉砂池，各附有 1 台 1.49kW 的攪拌機，2 台攪拌機皆故障，2 台抽砂泵的其中 1 台故障，建議應修復或更新設備，以維持處理效果。 3.lines1、2、3 皆須有個別的污泥迴流管線及污泥廢棄管線系統，並增設各線迴流污泥、廢棄污泥的流量計，以利後續優化各線污泥迴流/污泥廢棄操作。 4.lines1、2、3 氧化渠系統建議增設硝化液迴流管線，以提升脫硝效率。 5.進流水量因使用閘門無法有效分流至 lines1、2、3，無法掌控進流水量，故建議增設栓塞閘，以分配污水進入各線之處理水量。 6.因納入截流水，實際處理平均污水量逐漸增加至 4,500m³/d，但未增設流量計，無法區分生活污水及截流水個別的進流水量，建議增設截流計量（測）設施。 7.目前該廠 lines1~3 氧化渠的好氧區段依表定時間採用間歇性曝氣操作方式，lines1~2 及 line3 魯式鼓風機每天的啟動時間分別約 12 及 16 小時，不足以供給氧化渠內好氧微生物之需氧量及儘量維持污泥呈懸浮生長狀態，建議提升魯式鼓風機每天的啟動時間，以利提供污泥良好生長狀態。 8.功能評鑑初評當天測得 lines1、2 及 3 氧化渠的SV₃₀分別為 34%、77%、100%，line1 氧化渠的污泥沉降性頗佳。建議該廠每季送一次樣品至榮湖水資源回收中心，使用光學顯微鏡觀察氧化渠污泥的生物相。
111 年複查結果	1.已辦理許可變更中。 2.各項設備修復及更新，將納入112年工程改善案中。 3.截流水計量（測）設施已於9月21日完成設置。 4.已提升魯式鼓風機每天的啟動時間分別為16及20小時。 5.建議納入112年複查對象。
112 年複查結果 (5/25)	1.111年6月18日出許可變更，已核准 2.增設截流計量測設施已架設 3.鼓風機目前12及16小時運轉 4.每季極品檢視生物相 5.工程設備擬於延壽案後續擴充，延壽案已發包，預計執行期程為113年4月底

表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表(續 1)

審查年度	111
評鑑對象	金門縣自來水廠海水淡化廠
評鑑意見	1.本廠廢水主要來源為砂濾系統反洗廢水、UF 過濾系統反洗廢水，及 RO 系統之鹵水等三股廢水來源，因反洗廢水含懸浮固體物，目前之處理方式為先將兩股反洗廢水沈澱後，再與 RO 鹵水合併後排放，就本場之主要污染水質項目而言，處理流程單元次序應屬合理。訪視當日廠方幹部全程陪同進行現場設施解說，充分展現處理程序之專業與對功能評鑑之重視。 2.訪視當日前之 7 月 14 日曾針對本廠廢水收集及污泥處理池、鹵水收集池及放流池等三處進行採樣實測，此三處之水質 COD 與 SS 均相當低，放流之 COD:13.3 mg/L、SS:2.8 mg/L，符合放流標準之要求，顯示本廠目前廢水處理設施處於正常操作狀態。 3.本廠 T01-02 廢水收集及污泥處理，實質功能為砂濾系統反沖洗廢水之沈澱池，目前現場已另有污泥濃縮池作為污泥濃縮暫存處所，建議本廠之許可展延或變更時可一併將 T01-02 更名為廢水沈澱池。 4.訪視當日本廠之現場顯示污泥處理方面，已另設有污泥濃縮池，將 T01-02 廢水收集及污泥處理池底之沈澱污泥，抽至此污泥濃縮池，上澄液則抽回廢水收集及污泥處理池，此方式將更符合污泥處理及未來清運之需求，惟水措許可上尚未登載，建議廠方宜進行許可上之變更，以與現場相符。 5.本廠目前現場之淨水處理流程為袋濾出水直接進入 UF 過濾水池，未經 UF 過濾系統，亦因此並無 WM02UF 過濾反洗水之產生，訪視當日現場查核時，亦確認原即有此設計與管線流向，然因此淨水操作方式關乎 WM02 廢水產生之有無，建議針對淨水程序 UF 過濾系統繞流彈性操作方式，於許可流程圖上給予修正與註釋。 6.本廠許可之水措流向示意圖中，並無 RO 系統清洗廢水之產生，廠方表示此乃本廠搭配 ERD 系統減緩阻塞結垢之技術所在，因此本廠 RO 系統未進行薄膜清洗，俟到達使用期限時直接更換薄膜，為免許可查核評鑑時誤解，建議於許可流程圖上備註補述。 7.本廠目前實際產水量與許可量相差甚大，因此實質污泥量甚低，另因本廠取水處自清式過濾器已將大部分之固體移除，實際單位產水之污泥產出量亦較許可為低，建議廠方可考慮依實際污泥產生量適度進行許可污泥產生量之修正。
112 年複查結果 (5/25)	1.已於 111 年 11 月 10 日辦理變更，於 112 年 2 月 24 日取得變更後之簡意排放許可文件 2.T01-02 之名為廢水沉澱池 3.許可增加污泥濃縮池 4.許可於流程圖註釋 UF 過濾系統繞流彈性操作方式 5.許可於流程圖註解 RO 系統並未執行薄膜清洗 6.112 年 2 月 2 日執行校正作業，校正結果誤差值(%)介於 0~1.36%校正結果合格(正負 5%)

四、歷年評鑑對象改善複查情形

本計畫已彙整100~108年功能評鑑對象已完成改善如表3.2.3-6所示

表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表

年度	評鑑對象	建議事項	複查結果	放流水檢驗結果
100年	金門酒廠實業股份有限公司金寧廠	1. 是否將薄膜反應器改為接觸氧化操作，並置入接觸氧化濾材。 2. 接觸氧化池內之蜂巢狀接觸濾材是否已更換。 3. 鼓風機氣泡散氣器是否已完成維護或更換。	1. 因與廢水設置廠商合約問題，已於 103 年更換接觸濾材，且定期執行返沖洗作業。 2. 已更換定期維護鼓風機，更換散氣器。	日期：101.08.14 BOD：37.6mg/L COD：86.3mg/L SS：16.2mg/L
101年	金城水資源回收中心	1. 實際處理量超出許可核可水量應盡速辦理許可變更，避免受罰。 2. 建議增設氧化渠及曝氣調節設施。 3. 沉澱池污泥易於懸浮，於冬季此現象更為明顯，建議增設砂濾裝置。	1. 已辦理許可變更，經審核可增加廢水處理量。 2. 將氧化深渠變更為氧化渠使用，並調整曝氣方式。 3. 年增加新廢水處理設施及過濾單元，並將廢水分流至兩氧化渠處理，分別分配 2 台及 1 台 40HP 進行曝氣，增加效果。	日期：102.04.23 BOD：<2.0mg/L COD：24.5mg/L SS：2.8mg/L
102年	太湖水資源回收中心	1. 建議該廠擬逐步增加作業人力，並舉辦操作人員觀摩訓練，以增進人員操作技能。 2. 每半年向環保局申報水污染防治許可證資料時配合更正提報。 3. 建議曝氣沉砂池採單池交替操作使用。 4. 建議調整增加生物污泥廢棄量，以提升氧化深渠處理效果。	1. 操作管理人員已從 4 名增至 5 名，亦設置 1 名甲級廢水處理專責人員，定期辦理教育訓練。 2. 處理單元名稱及操作參數已在污染防治許可證變更完成變更。 3. 曝氣沉砂池採單池交替操作使用，該廠經再現場確認，認為操作上應為可行，已先將該兩曝氣沉砂池清洗完成後，開始操作試運轉。 4. 該廠氧化深渠之 F/M 比操作值，已配合調整增加生物污泥廢棄量，並使氧化深渠污泥濃度盡量維持定量以上，以提升氧化深渠處理效果，處理後水質良好。	日期：103.3.10 BOD：2.9mg/L COD：44.5mg/L SS：7.9mg/L

表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續)

年度	評鑑對象	建議事項	複查結果	放流水檢驗結果
103年	肉品市場	1. 水污染防治許可證資料中之廢水及污泥處理單元/設施與現場功能評鑑所見到者差異很大。 2. 總池未設置曝氣攪拌設備，仍具有貯存及調節進流廢水量之作用；建議將該單元名稱改成廢水貯存池。 3. 曬乾床似已被草叢覆蓋，且原設計功能性較不佳，建議編列預算設置新的曬乾床。	1. 許可證資料及各處理單元之名稱、規格尺寸錯誤處已委請代辦公司協助申請修正變更完成。 2. 總池已改成廢水貯存池，並增設 1hp 鼓風機，粗氣泡曝管組，原水泵定時控制器及出水泵配管材料。 3. 污泥乾燥床已 104 年規劃設計完成可鋪面積為 48m²，是以乾燥處理該場廢棄之生物污泥，並於 105 年完工，正常使用中。 4. 增設加氯消毒池，降低放流水中大腸桿菌群，已 104 年規劃設計完成，105 年完工，正常使用中。	日期：105.11.22 BOD：7.0mg/L COD：54mg/L SS：26mg/L
104年	金門酒廠實業股份有限公司金城廠	1. 為確保厭氧污泥床正常操作，建議設置碳酸氫鈉 (NaHCO₃) 攪拌藥槽。 2. 建議逐漸增加污泥廢棄量，以提高 F/M 比及增加污泥活性。	1. 第一段上流式厭氧污泥床 (UASB) 串聯，第二段 UASB 反應槽操作，第一段 UASB 反應槽內污泥顆粒化良好，第二段 UASB 反應槽) 有機負荷稱低，以致污泥顆粒化較差些。 2. 活性污泥系統 (四分式操作) 之操作狀大致良好，曝氣池內發現有一些解體污泥的上浮，且污泥濃度約 8,000~9,000mgMLSS/L，可再調整污泥量至逐漸調降至 5,500~6,500mgMLSS/L 較佳。	日期：105.03.11 BOD：7.0mg/L COD：119mg/L SS：5.0mg/L

表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續 1)

年度	評鑑對象	建議事項	複查結果	放流水檢驗結果
105年	東林社區水資源回收中心	1. 攔污柵已損壞，待修復。 2. 消毒放流槽的規格尺寸不符。 3. 消毒放流池（柱塞流況）之接觸時間僅 2 分鐘，比營建署建議的接觸時間（>15 分鐘）短很多。雖可達到放流水標準，但仍須檢討改進消毒池接觸時間太短的問題。	1. 已 106 年 9 月 19 日更換完成 2 座細攔污柵（柵距=2mm）並正常操作。 2. 消毒放流槽之氯錠加藥點已改成 2 個投入點，第一點及第二點每日氯錠用量都約 0.4kg，分別加在消毒放流槽前端及消毒放流槽下方的渠道，總容量為 20.6m³，接觸時間為 64min，加藥劑量約 1.5mgCl₂/L，接觸時間及加氯量皆符合營建署的建議值。	日期：107.10.23 BOD：<2.0mg/L COD：31mg/L SS：6.0mg/L
106年	金門皇家酒廠股份有限公司	1. 調勻池沒有設置鼓風機曝氣混合設備。 2. 上流式厭氧污泥床A及B，建議將表面流速調降為 1~2m/h，亦即內部迴流量須調降至23~84m³/d。 3. 活性污泥系統建議SV₃₀約 10%~12%。	1. 已在調勻池設置 7.5hp 的魯式鼓風機，故能調節穩定的出流水質。 2. 已使用手持流量計調降上流式厭氧污泥床的表面流速為 1.5m/h。 3. 現場測得的 SV₃₀ 約 12%，顯示活性污泥系統操作狀況良好。	日期：107.08.14 BOD：<2.0mg/L COD：51mg/L SS：5.0mg/L
107年	厚生畜牧場	1. 初級沉澱池須改成活性污泥曝氣池。 2. 每3~6個月定期將大量沉積在第1套及第2套厭氣池內的污泥排泥一次（排棄約60%的沉積量），則可提供更多的生物反應空間並發揮更好的厭氣處理/去除有機物之功能。 3. 最終沉澱池須改小。 4. 活性污泥系統建議SV₃₀約 10%~15%。	1. 初級沉澱池已依實際處理功能，修正名稱為活性污泥曝氣池。 2. 參考委員意見，每 3~6 個月定期排泥一次，提高污泥活性及增加留時間等，增加廢水處理效果。 3. 最終沉澱池已改小成四面斜底結構。 4. 現場測得的 SV₃₀ 約 10%，顯示活性污泥系統操作狀況良好。	日期：108.08.21 BOD：9.0mg/L COD：60mg/L SS：20mg/L

表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續 2)

年度	評鑑對象	建議事項	複查結果	放流水檢驗結果
108年	榮湖水資源回收中心	- 建議在許可證資料增列氧化渠之食微比操作參數（以 kgCOD/kgMLSS-d 表示）。 - 氧化渠系統使用間歇迴流污泥之操作方式，每隔3小時污泥迴流操作一次（每日迴流操作8次），每次迴流操作約9分鐘，污泥迴流比操作值約0.36。若將污泥迴流比操作值提高為0.55時，則處理成效會更好，亦即每日迴流操作8次，每次迴流操作約14分鐘。 - 建議購置光學顯微鏡，觀察氧化深渠污泥的生物相，此一生物性指標若發現以有柄纖毛蟲為主，其次為自由游動性纖毛蟲及少量輪蟲出現，則污泥沉降性很好，且水質清澈。	- 業者已規劃於下次水措變更申請時，增列氧化深渠之食微比操作參數（以 kgCOD/kgMLVSS-d 或 kgCOD/kgMLSS-d 表示）。 - 將氧化深渠系統使用間歇迴流污泥之操作方式（每隔3小時污泥迴流操作一次），每次迴流操作從9分鐘增加至14分鐘，污泥迴流比操作值也從0.36（240/668）提高為0.45（238/525），明顯提升處理成效。 - 購置光學顯微鏡，並透過氧化深渠污泥的生物相觀察（100~200倍），發現有柄纖毛蟲（累枝蟲、鐘形蟲）及少量輪蟲等生物性指標，代表污泥沉降性很好，且水質清澈。 - 自主委外水質檢測已有所提升。	日期：109.08.26 BOD：<2.0mg/L COD：20mg/L SS：4.0mg/L

3.3 水污染防治費徵收查核作業

水污染防治費徵收制度是依據水污染防治法污染者付費精神及環境公平正義原則，向排放廢（污）水於地面水體之事業、污水下水道系統及家戶，依其污染排放量徵收水污染防治費，期能促使污染者主動減少排放量，並將收得的水污費專款專用於水污染防治工作上，加速水體水質提升改善國內水污染問題。水污染防治費收費辦法自95年訂定，於104年3月31日修正發布，主要將畜牧業納入第3年起徵收，有害健康物質由第4年調整為第1年起徵收，並定於104年5月1日開徵，各階段徵收期程及開徵對象如下表3.3-1所示，徵收作業程序如圖3.3-1所示。

表 3.3-1、水污費各階段徵收對象

徵收期程	徵收對象
第一階段 104 年 5 月 1 日	畜牧業以外之事業 工業區專用污下水道系統（含石油化學專業區、科學園區、農業生物科技園區及其他工業區等）
第二階段 106 年 1 月 1 日	畜牧業
第三階段 108 年 1 月 1 日	其他指定地區或場所專用污水下水道系統

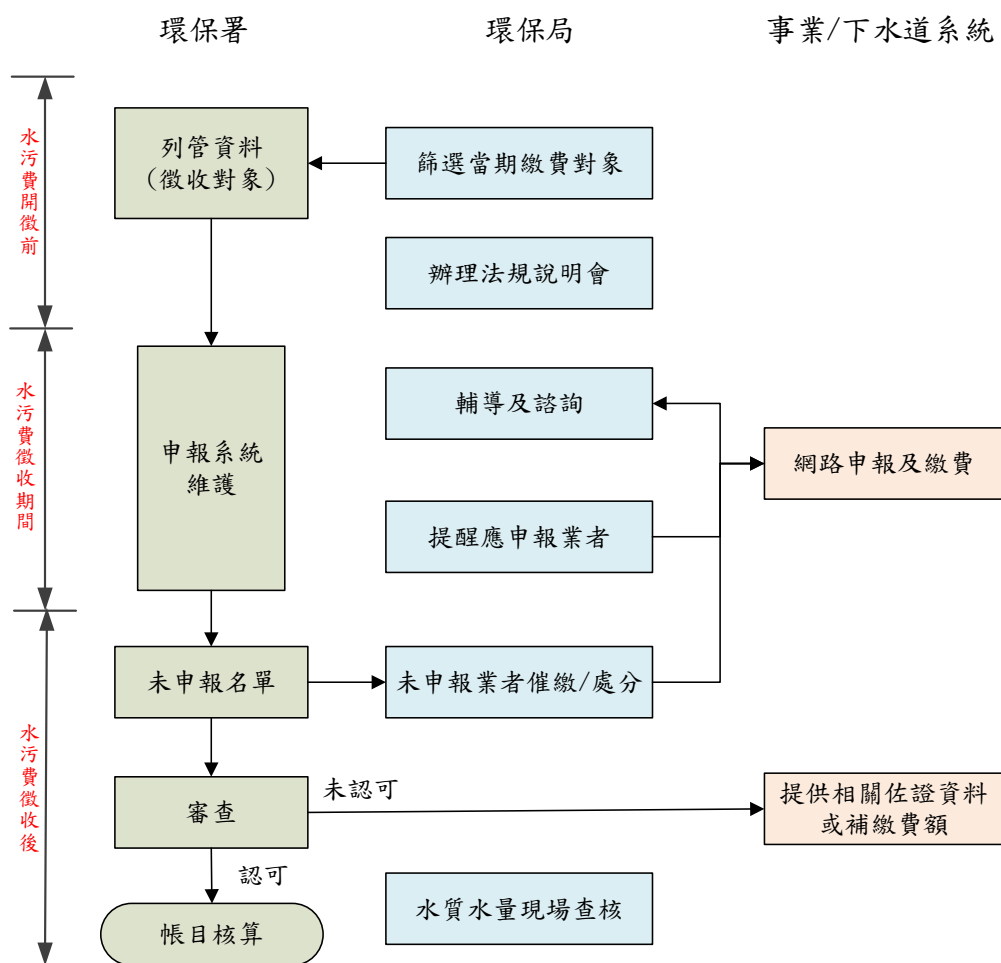


圖 3.3-1、水污費徵收作業程序



一、為配合水污費徵收，地方環保機關應執行工作如下：

(一)當期徵收對象名冊掌握及更新

依據106年11月23日水污染防治費收費辦法第4條第1項，水污費之徵收對象，經「水污染源管制資料管理系統」篩選出應申報家數及本計畫對各事業單位管制及排放情形的掌握瞭解，再經由雙向比對確定出「111年第2期應徵收水污染防治費」家數共47家，因興旺畜牧場、合發畜牧場及東東畜牧場等3家辦理停徵結算，故112年第1期家數共44家。112年第1期期間銘城畜牧場及金門國家公園管理處（水頭污水處理設施）2家辦理停徵結算，故112年第2期水污費共42家。

(二)建立諮詢窗口

辦理計畫人員及相關承辦人員教育訓練，建立諮詢窗口以提供業者進行諮詢，加速辦理申報。

(三)未申報業者提醒

於申報期限截止前進行電話通知或現場查核，告知業者應進行申報及申報期限，並說明逾期申報者須加計利息及處分。

(四)逾期申報業者之催繳及處分

未於期限內申報者依水污法第44條應按固定利率按日加計利息一併繳費，逾期90日仍未申報繳費者，除移送強制執行外，事業或污水下水道系統處新台幣6千元以上30萬元以下罰鍰。

(五)水質水量現場查核作業

將該期申報事業中，申報放流量及水質較許可核准水量及水質差異較大者，執行採樣稽查及水錶查核，以確認業者確實申報。

二、水污費徵收情形及後續辦理事項

111年第2期水污費事業應於112年1月31日前完成申報繳納，該期全數完成申報繳費共計47家，繳費總計134,942元，以「 $1,000 \leq \text{繳費金額} < 10,000$ 」為大宗共24家，申報繳費金額95,263元，其次「 $50 \leq \text{繳費金額} < 10,000$ 」為大宗共15家，申報繳費金額7,320元。112年第1期水污費事業應於112年7月31日前完成申報繳費，該期全數完成申報繳費共計44家，繳費總計114,920元。

表 3.3-2、水污費各區間收費家數

應繳費額	申報期別	111 年第 2 期			112 年第 1 期		
	資料區間	111.07.01~111.12.31			112.01.01~112.06.30		
	項目	申報家數	繳費家數	申報繳費金額	申報家數	繳費家數	申報繳費金額
100,000 元以上		0	0	0	0	0	0
$10,000 \leq \text{繳費金額} < 100,000$		1	1	32,359	2	2	40,332
$1,000 \leq \text{繳費金額} < 10,000$		24	24	95,263	22	22	68,619
$50 \leq \text{繳費金額} < 1,000$		15	15	7,320	13	13	5,969
未達 50 元不需繳費		7	0	0	7	0	0
總計		47	40	134,942	44	37	114,920

資料來源：事業及污水下水道系統水污染防治費網路申報暨查詢系統

(<https://wpcf.epa.gov.tw/>)

備註：上表金額，會因審查結果做階段性資料匯入，系統會做滾動性修正。

三、水污費查核情形

112 年水污費查核部分，依據環境部 112 年 3 月 30 日環署水字第 1121039517 號函「111 年水污染防治費申報案件查核作業」規定，應查核 5 家次，依據 112 年度環境部水污染防治考核計畫評分標準壹、三、項次 1，查核及催繳率（2 分），查核率（完成查核家數/應查核家數） $\times 100\% \times 0.8$ 本項得分最高取得 1 分，故取得 1 分則查核率須達 125%；催繳率：（經催繳已繳費或移送強制執行之家數/催繳家數） $\times 100\%$ 。112 年完成 8 家查核，查核率 160% 取得該項滿分（1 分），另金門縣全數期限內完成申報繳費，故無需催繳取得該項滿分（1 分），總計取得 2 分。

本次查核結果部分，期別最早為 108 年第 1 期，總計 8 家總計有 21 個期別需要查核，查核結果 12 期別需要修正，錯誤率 48%，主要錯誤原因為運作日數有誤、無須計費之水量有誤、水量計算值有誤、許可證狀態有誤，查核結果如表 3.3-3 所列，總計有 4 家業者（榮發畜牧場、金門酒廠實業股份有限公司金城廠、金門酒廠實業股份有限公司金寧廠、金門國家公園管理處（古寧頭污水處理設施）及金門縣肉品市場）涉及重新核算水污費。金門皇家酒廠股份有限公司查核結果無錯誤資料，太湖淨水場 11001 期許可證號應為金縣環許字第 00056-02 號（ $\neq$ 金縣環許字第 00056-01 號），大進畜牧場 11107 期運作日數有誤，應為 181 天（ $\neq 0$ 天）。



表 3.3-3、水污費防治費查核結果彙整表

序號	事業或下水道系統名稱	108 年第 1 期	108 年第 2 期	109 年第 1 期	109 年第 2 期	110 年第 1 期	110 年第 2 期	111 年第 1 期	111 年第 2 期	備註
1	榮發畜牧場	—	—	—	—	○	○	△	○	1.11107 期，運作日數有誤，應為 181 天(≠0 天)。 2.11107 期，無須計費之水量有誤，應為 20(≠18)。 3.11107 期，水量計算值有誤，應為 664.1(≠666.1)。 4.以上查核結果涉及重新核算水污費。
2	太湖淨水場	—	—	—	—	△	—	—	—	11007~11201 期，許可證號應為金縣環許字第 00056 - 02 號(≠金縣環許字第 00056 - 01 號)。
3	金門酒廠實業股份有限公司金城廠	—	—	—	—	—	—	△	△	1.11107 期 SS 申報 2.5 mg/L(定檢申報最大值)，經查 1110322(2.5 mg/L)、1110518(3.1 mg/L)，平均值 3.15 mg/L，小於核檢測值 20% 以上(20.6%)，應以查核檢測值計算。 2.11201 期 COD 申報 42.6 mg/L(定檢申報最大值)，經查 1110727(45.3 mg/L)、1111019(70.6 mg/L)，平均值 57.95 mg/L，小於核檢測值 20% 以上(26.5%)，應以查核檢測值計算。 3.11201 期 SS 申報 3.1 mg/L(定檢申報最大值)，經查 1110727(5.2 mg/L)、1111019(3.8 mg/L)，平均值 4.5 mg/L，小於核檢測值 20% 以上(30.1%)，應以查核檢測值計算。 4.以上查核結果涉及重新核算水污費。
4	金門皇家酒廠股份有限公司	—	—	—	—	—	—	○	○	無
5	大進畜牧場	—	—	—	—	○	○	△	○	11107 期，運作日數有誤，應為 181 天(≠0 天)



表 3.3-4、水污費防治費查核結果彙整表(續)

序號	事業或下水道系統名稱	108年 第1期	108年 第2期	109年 第1期	109年 第2期	110年 第1期	110年 第2期	111年 第1期	111年 第2期	備註
6	金門酒廠實業股份有限公司金寧廠	—	—	—	—	—	—	△	△	1.11201期，許可證號有誤，金縣環水許字第00002-15號(≠金縣環水許字第00002-14號)。 2.11107期SS申報3.4 mg/L(定檢申報最大值)，經查1110322(3.8 mg/L)、1110518(10.9 mg/L)，平均值7.35 mg/L，小於核檢測值20%以上(53.7%)，應以查核檢測值計算。 3.11201期COD申報44 mg/L(定檢申報最大值)，經查1110727(144 mg/L)、1111019(113 mg/L)，平均值128.5 mg/L，小於核檢測值20%以上(65.8%)，應以查核檢測值計算。 4.11201期SS申報7.7 mg/L(定檢申報最大值)，經查1110727(30 mg/L)、1111019(4.2 mg/L)，平均值17.1 mg/L，小於核檢測值20%以上(55.0%)，應以查核檢測值計算。 5.以上查核結果涉及重新核算水污費。
7	金門國家公園管理處(古寧頭污水處理設施)	—	—	△	○	○	○	○	○	1.10907期，許可證狀態有誤，未取得排放許可證(≠已取得排放許可證)。 2. 10907期，COD申報37.3 mg/L(定檢申報最大值)、SS申報17.2 mg/L(定檢申報最大值)，經查該期間未取得排放許可証，違反事業及污水下水道系統水污染防治費收費辦法第12條，應以放流水標準最大值計算。 3.以上查核結果涉及重新核算水污費。



表 3.3-5、水污費防治費查核結果彙整表(續 1)

序號	事業或下水道系統名稱	108年 第1期	108年 第2期	109年 第1期	109年 第2期	110年 第1期	110年 第2期	111年 第1期	111年 第2期	備註
8	金門酒廠實業股份有限公司金寧廠	—	—	—	—	△	△	△	△	1.11007期，COD申報0 mg/L(定檢申報最大值)有誤，應為132.0 mg/L(定檢申報最大值)。 2.11007期，SS申報0 mg/L(定檢申報最大值)有誤，應為10.9 mg/L(定檢申報最大值)。 3.11101期，COD申報0 mg/L(定檢申報最大值)有誤，應為63.0 mg/L(定檢申報最大值)。 4.11101期，SS申報0 mg/L(定檢申報最大值)有誤，應為63.0 mg/L(定檢申報最大值)。 5.11101期，SS申報0 mg/L(定檢申報最大值)有誤，應為9.1 mg/L(定檢申報最大值)。 6.11107期，水量計算(定檢申報總水量)，經查現場抄錶紀錄未完善，違反水污染防治措施及檢測申報管理辦法第66條，未每日記錄其累計水量讀數，要求業者改善。 7.11201期，COD申報135 mg/L(定檢申報最大值)有誤，應為39.9 mg/L(定檢申報最大值)。 8.11201期，SS申報72 mg/L(定檢申報最大值)有誤，應為8.6 mg/L(定檢申報最大值)。 9.以上查核結果涉及重新核算水污費。
註1：若有新增名單請註明為"環境部指定查核"或"環保局自主查核"。 註2：勾選查核對象疑義樣態；如為環保局自主查核者請於「其他」欄位填寫篩選原則或原因。 註3：各期查核結果請於欄位中以符號表示： “—”：該期未查核或無需查核（審查狀態已為完成審查或完成現查）“○”：申報資料無誤不需修正“△”：申報資料有誤需修正										

3.4 廢（污）水自動監測（視）及連線傳輸

水質水量自動監測及攝錄影設施設置乃環境部鑑於水質自動連續監測及通訊傳輸科技已日趨成熟，運用於監控放流水水質，有助於管理機關（構）及主管機關即時預警應變採取措施，以下就各項法令依據及規定部分進行說明：

一、自動監測（視）與連線傳輸設施設置依據與罰則

- (一)依據「水污染防治法」第 18 條與第 19 條，事業及污水下水道系統應採行水污染防治措施，由中央主管機關會商相關目的事業主管機關定之。
- (二)違反「水污染防治法」第 18 條或第 19 條之規定，分依同法第 46 條或第 47 條處分。

二、設置對象及時程

- (一)事業及工業區專用污水下水道系統：依據 106 年 12 月 27 日公告修正「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 105 條及該法附表三，彙整如表 3.4-1 及表 3.4-2 所示。
- (二)重大違規及強制設置對象：符合「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 56 條規定之適用條件及應設置完成日期（期限）如表 3.4-3 所示。
- (三)其他規定對象：依據「水污染防治法第 31 條」及「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 57-1 條，適用條件如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1、公告應設置自動監測（視）與連線傳輸適用對象

類別	適用條件
工業區專用污水下水道系統	核准許可排放量每日 1,500 立方公尺以上
事業	發電廠以外事業核准許可排放量達每日 1,500 立方公尺以上
	發電廠且排放未接觸冷卻水或採海水排煙脫硫空氣污染防制設施
公共污水下水道系統	核准許可排放量每日 1,500 立方公尺以上

表 3.4-2、應設置自動監測（視）設施者之設置期程規定

類別	適用條件	完成日期
工業區 專用污 水下 水道系統	核准許可排放量每日 10,000 立方公尺以上	103 年 7 月 14 日
	經環評審查通過且核准許可排放量每日 2,000 立方公尺以上	103 年 7 月 14 日
	核准許可排放量每日 2,000 立方公尺以上	103 年 12 月 31 日
	核准許可排放量每日 1,500 立方公尺以上未達 2,000 立方公尺	105 年 12 月 31 日
事業	發電廠以外事業核准許可排放量達每日 15,000 立方公尺以上	103 年 12 月 31 日
	發電廠且排放未接觸冷卻水或採海水排煙脫硫空氣污染防治設施	103 年 12 月 31 日
	發電廠以外事業核准許可排放量達每日 5,000 立方公尺以上未達 15,000 立方公尺	105 年 12 月 31 日
	發電廠以外事業核准許可排放量達每日 1,500 立方公尺以上未達 5,000 立方公尺	106 年 9 月 30 日
公共污 水下 水道系統	核准許可排放量每日 5,000 立方公尺以上	107 年 12 月 31 日
	核准許可排放量每日 1,500 立方公尺以上未達 5,000 立方公尺	108 年 7 月 31 日

表 3.4-3、重大違規適用對象及期程

類別	適用條件	完成日期
重大 違規 事業	1.繞流排放 2.違反水污染防治法裁處停工(業)或於限期改善期間內自報停工(業),其申請復工(業) 3.大量排放污染物,經主管機關認定嚴重影響附近水體水質 4.排放廢(污)水含有害健康物質,經主管機關認定有危害公眾健康之虞 5.申請水污染防治措施計畫及許可證(文件)日前二年內,於同地點曾業者有停工紀錄或查獲繞流排放者 6.廢(污)水(前)處理設施功能不足	復工前

表 3.4-4、其他適用對象及期程

類別	適用條件	完成日期
總量管 制區者	1. 排放廢(污)水於劃定為總量管制之水體,且排放廢(污)水量每日超過 1,000 立方公尺者 2. 排放廢(污)水於劃定為總量管制之水體,且經直轄市、縣(市)主管機關認定係重大水污染源者	主管機關 公告日期
非核准 登記頻 率、時 段者	1. 未依核准登記之頻率、時段處理、排放或委託處理輸送廢(污)水,且未依限期提報相關說明與佐證資料,經主管機關命其設置者 2. 未依核准登記之頻率、時段處理、排放或委託處理輸送廢(污)水,且提報資料經主管機關認定無正當理由,經主管機關命其設置者	主管機關 公告日期



三、連線監測設施監測位置與項目

(一)事業及工業區專用污水下水道系統

依據「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第106條，事業及工業區專用污水下水道系統監測位置與項目如表3.4-5。

(二)重大違規業者

依據「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第57條，重大違規事業監測位置與項目如表3.4-6。

表 3.4-5、事業、工業區及公共污水下水道系統監測位置與項目

對象	工業區專用污水下水道系統	事業		發電廠		公共污水下水道系統	
		核准許可廢（污）水排放量達五千立方公尺以上者	核准許可廢（污）水排放量達每日一千五百立方公尺以上且未達五千立方公尺者	排放未接觸冷卻水	海水排煙脫硫空氣污染防治設施	核准許可廢（污）水排放量每日五千立方公尺以上	核准許可廢（污）水排放量每日一千五百立方公尺以上未達五千立方公尺
水量監測位置	進流處放流口	放流口	放流口	放流口	放流口	放流口	放流口
水質監測位置	放流口	放流口	放流口	放流口	放流口	放流口	放流口
水質監測項目	水溫、氫離子濃度指數、導電度、化學需氧量、懸浮固體、其他主管機關指定之項目		水溫、氫離子濃度指數、導電度	水溫	氫離子濃度指數	化學需氧量、懸浮固體、其他主管機關指定之項目	
攝錄影監視位置	放流口及經主管機關指定之雨水放流口	放流口	—	—	海水排煙脫硫廢水放流口	放流口	放流口
連線傳輸設施	應將水量、水質自動監測設施及攝錄影監視設施之監測（視）資料，經由直轄市、縣（市）主管機關提供之傳輸模組以網路與直轄市、縣（市）主管機關連線傳輸						

表 3.4-6、重大違規事業監測位置與項目

對象	重大違規事業
水量監測位置	所有用水來源及放流口
水質監測位置	各水污染防治措施設施單元之進流口、出流口及放流口
水質監測項目	1.水溫 2.氫離子濃度指數 3.導電度 4.其他主管機關指定之項目
攝錄影監視位置	各水污染防治措施設施單元及放流口
連線傳輸設施	應與直轄市、縣（市）主管機關維持連線傳輸
廢（污）水（前）處理設施獨立專用電子式電錶表	規格應符合國家標準相關規定，用電量可量測範圍應包含廢（污）水（前）處理設施之全部用電最大量之一．二倍，並能連續自動記錄每十五分鐘之用電量。其用電量數據，應可供主管機關查閱，並保存五年。

三、連線監測設施監測位置與項目

依據「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第106條第3項。如圖3.4-1所示。依據相關法條規定，金門縣轄內須辦理自動監（檢）測設施設置者，包含台灣電力股份有限公司塔山發電廠、金門自來水廠海水淡化廠、太湖水資源回收中心、金城都市計畫區污水下水道系統。

其主要監測連線項目，台灣電力股份有限公司塔山發電廠為「水量」及「水溫」兩項；金門自來水廠海水淡化廠為「水量」、「水溫」、「pH」、「EC」、「COD」及「SS」六項；太湖水資源回收中心、金城都市計畫區污水下水道系統為「水量」、「COD」及「SS」三項。本項工作每日皆由專人記錄連線資料，並與「重大點源放流水自動連續監測資訊公開查詢系統」資料比對，其相關執行成果說明如下說明。

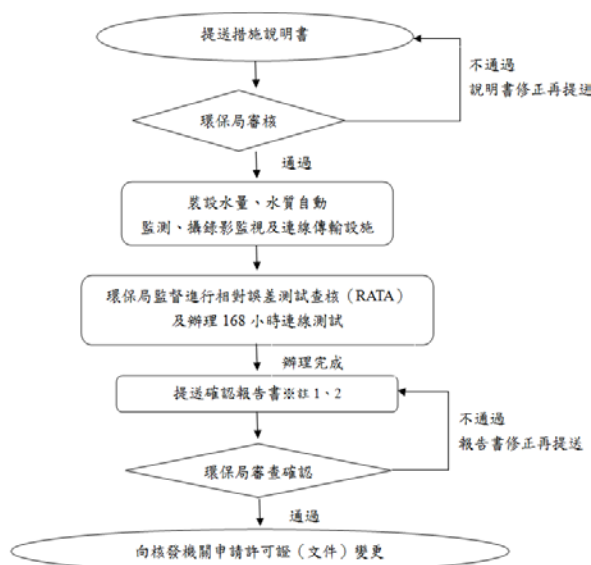


圖 3.4-1、自動監測（視）及連線傳輸辦理流程圖

四、有效監測上傳率統計

112年查核1月至11月之監測數值，台灣電力股份有限公司塔山發電廠、金門自來水廠海水淡化廠、太湖水資源回收中心、金城都市計畫區污水下水道系統各項監測項目月有效監測上傳率介於90.6~100.0%，皆符合每月有效監測上傳率90%以上規定；其相關資料如表3.4-7所示。

表 3.4-7、各單位自動水質連續監測設施月有效監測紀錄

月 效 測 錄 百 率 (%)	有 監 紀 值 分 率	台灣電力股份有限公司塔山發電廠	金門自來水廠海水淡化廠				太湖水資源回收中心	金城都市計畫區污水下水道系統
年月	水量	水溫	水量	水溫	pH	EC	水量	水量
11201	100.0	100.0	100.0	99.7	99.7	99.7	99.8	97.8
11202	100.0	100.0	100.0	99.8	99.8	99.8	99.8	100.0
11203	100.0	100.0	100.0	99.8	99.8	99.8	99.8	90.6
11204	99.9	99.8	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	92.6
11205	100.0	100.0	100.0	99.9	99.9	99.9	99.8	94.3
11206	100.0	100.0	100.0	99.8	99.8	99.8	99.9	98.9
11207	100.0	99.9	98.8	98.6	98.6	98.6	98.8	96.4
11208	99.9	100.0	100.0	99.6	99.6	99.6	99.9	97.1
11209	90.9	90.6	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	97.1
11210	100.0	99.9	100.0	99.8	99.8	99.8	99.6	97.9
11211	100.0	99.9	99.4	99.4	99.4	99.4	99.9	99.9

月有效監測紀錄值百分率

事業/工業區名稱	W0504775 台灣電力股份有限公司塔山發電廠				
監測位置編號	☒ D03 放流口				
監測項目	☐ 氫離子濃度指數 ☐ 導電度 ☐ 水量 ☐ 水溫 ☒ 攝錄影				
檢視日期	年: 112	月起: 01	月迄: 10		

查詢

月有效監測紀錄值百分率趨勢表

名稱	監測位置編號	監測位置說明	監測項目	時間範圍	有效監測紀錄值百分率
W0504775	D03	放流口	水量	112年01月	100.0
W0504775	D03	放流口	水量	112年02月	100.0
W0504775	D03	放流口	水量	112年03月	100.0
W0504775	D03	放流口	水量	112年04月	99.9
W0504775	D03	放流口	水量	112年05月	100.0
W0504775	D03	放流口	水量	112年06月	100.0
W0504775	D03	放流口	水量	112年07月	100.0
W0504775	D03	放流口	水量	112年08月	99.9
W0504775	D03	放流口	水量	112年09月	100.0

圖 3.4-2、台灣電力股份有限公司塔山發電廠每月月有效監測紀錄值百分率



圖 3.4-3、金城都市計畫區污水下水道系統每月月有效監測紀錄值百分率



圖 3.4-4、金門自來水廠海水淡化廠每月月有效監測紀錄值百分率



圖 3.4-5、太湖水資源回收中心每月月有效監測紀錄值百分率

五、水質水量自動監測及攝錄影設施連線現場查核執行成果

112年計畫執行期間9月19日執行現場查核4家如圖3.4-6，針對已設置自動監測設施對象執行水質水量自動監測查核，並未發現業者異常，112年增加查核重點：使用標準液查核檢測儀器量測值均在允許誤差範圍內。



台灣電力股份有限公司塔山發電廠

圖 3.4-6、水質水量自動監測現場查核執行成果



圖 3.4-6、水質水量自動監測現場查核執行成果(續)

3.5 水污染事業異常分析診斷查核專案

為降低繞流排放風險，環境部已於108年11月6日邀集全國環保局及相關單位共商對策，擬訂「三嚴三高-研審、嚴查、研處、提高執法能力、提高運用查核科技及提高系統預警功能」等精進對策，其中預防繞流排放管理，於嚴查對策中包含執行許可定檢勾稽分析異常查核之項目（以下簡稱異常診斷查核），有別過去以查核數量提升績效方式，本次透過細緻診斷查核及協談，給予事業適切之改善建議，以掐斷業者萌生繞流偷排放之意圖，達事前預防目的。

為執行「水污染事業異常分析診斷查核專案作業事項」，由環保局依篩選原則（歷史性、技術性）擇定至少 10 家名單（轄內事業或污水下水道系統查核診斷總數未達 10 家者，依實際數量 8 成為之），再就執行對象進行異常分析診斷查核，包含陳述意見、現勘或視需求邀集專家學者協同診斷及召開協談會議，並彙整成果鍵入水系統之考核作業。其中：

- 1.完成率達80%且其中50%有專家學者或協談者得2分。
- 2.完成率達80%且其中有專家學者或協談未達 50%者得1.5分。
- 3.完成率達80%但無專家學者或協談者得1分。
- 4.完成率未達80%者本項不予計分。

針對109至110年度查核對象事業別，確認近年繞流排放裁處，繞流風險高業別為畜牧業、電鍍業、金屬表面處理業、食品製造業及土石加工業等5業別，爰維持本專案主要現勘診斷查核之對象。

- 1.具歷史違規條件之對象
 - (1)104-110年涉及繞流排放處分者。
 - (2)104-110年涉及繞流排放陳情或告發者。
 - (3)109-110技師查核涉及繞流排放相關缺失簽證者。
 - (4)全量回收使用者。

- 2.具技術性勾稽異常條件之對象

本年度定檢申報資料技術性勾稽異常項目，以「具有主要維持處理設施正常運作者」為主，勾稽概念包括水量平衡異常、水質異常、污泥量異常及用電量數據異常等7個項目，環境部提供異常分析診斷查核

專案建議名單如表3.5-1所示。於112年5月份稽查9家包含畜牧業8家以及1家醱酵業稽查結果如表3.5-2所示，3家畜牧業(非草食性動物)200頭以上，5家畜牧業(非草食性動物)200頭以下，畜牧業稽查結果現場並未發現違規事項，8家畜牧業其中1家厚生畜牧場於112/5/22已納管污水下水道並已辦理解除列管。另1家醱酵業為金門皇家酒廠股份有限公司初評作業發現業者定檢申報資料(單元設施加藥)與許可文件中有登載不符，複評作業邀請專家學者國立雲林科技大學張維欽 教授協同診斷及召開協談會議。

依據112年度環境部水污染防治考核計畫評分標準壹、四、項次4、許可申報資料品質提升(2分)，水污染事業異常分析診斷查核專案112年查核9家，達成完成率達80%且其中有專家學者或協談未達50%者取得考核該項得1.5分。

表 3.5-1、異常分析診斷查核專案建議名單

管制編號	名稱	事業別	篩選說明
W0503036	金銘畜牧場	畜牧業	具技術性勾稽條件異常值達 2 項以上者(包含水量平衡檢核異常)，無歷史違規
W0503063	厚生畜牧場	畜牧業	具技術性勾稽條件異常值達 2 項以上者(包含水量平衡檢核異常)，無歷史違規
W0403148	永群畜牧場	畜牧業	具技術性勾稽條件異常值為「水量平衡檢核異常」者，無歷史違規
W0503054	慶安畜牧場	畜牧業	具技術性勾稽條件異常值為「水量平衡檢核異常」者，無歷史違規
W0403040	榮發畜牧場	畜牧業	104-111 年度放流水標準裁處之高風險業別，無歷史違規
W0403102	興農畜牧場	畜牧業	104-111 年度放流水標準裁處之高風險業別，無歷史違規
W0403111	旺興畜牧場	畜牧業	104-111 年度放流水標準裁處之高風險業別，無歷史違規
W0403166	銘煌畜牧場	畜牧業	104-111 年度放流水標準裁處之高風險業別，無歷史違規
W0404627	金門皇家酒廠股份有限公司	醱酵業	用藥量異常 污泥量異常
W0403344	欣隆畜牧場	畜牧業	104-111 年度放流水標準裁處之高風險業別，無歷史違規

表 3.5-2、異常分析診斷查核執行彙整表

序號	名稱	稽查日期	查核現況
1	金銘畜牧場	112/5/24	1.廢水經三段式厭氣處理後回收供農作用途，部份排放溝渠 2.畜養豬隻約 300 頭，每日總廢水量約 6 CMD，污泥回收農作 3.應注意週邊整潔與定期噴灑消毒水以維護環境衛生，並未發現異常現象。
2	厚生畜牧場	112/5/24	112/5/22 已納管污水下水道並辦理解除列管。
3	永群畜牧場	112/5/20	1.廢水經三段式厭氣處理後再納入污水下水道(太湖污水處理場) 2.畜養豬隻約 400 頭，每日總廢水量約 8 CMD，污泥回收農作 3.應注意週邊整潔與定期噴灑消毒水以維護環境衛生，並未發現異常現象。
4	慶安畜牧場	112/5/24	1.廢水經三段式厭氣處理後回收供農作用途，部份排放溝渠 2.畜養豬隻約 350 頭，每日總廢水量約 7 CMD，污泥回收農作 3.應注意週邊整潔與定期噴灑消毒水以維護環境衛生，並未發現異常現象。
5	榮發畜牧場	112/5/23	1.廢水經三段式厭氣處理後回收供農作用途，部份排放溝渠 2.畜養豬隻約 100 頭，每日總廢水量約 2 CMD，污泥回收農作 3.應注意週邊整潔與定期噴灑消毒水以維護環境衛生，並未發現異常現象。
6	興農畜牧場	112/5/25	1.廢水經三段式厭氣處理後再納入污水下水道(太湖污水處理場). 2.畜養豬隻約 180 頭，每日總廢水量約 3.6 CMD，污泥回收農作 3.應注意週邊整潔與定期噴灑消毒水以維護環境衛生，並未發現異常現象。
7	銘煌畜牧場	112/5/23	1.廢水排入簡易式厭氣貯存沉澱池後回收農作用途 2.畜養豬隻約 60 頭，每日廢水量約 1.2 CMD，污泥回收農作 3.應注意週邊整潔與定期噴灑消毒水以維護環境衛生，並未發現異常現象。
8	欣隆畜牧場	112/5/23	1.廢水排入簡易式厭氣貯存沉澱池後回收農作用途 2.畜養豬隻約 60 頭，每日廢水量約 1.2 CMD，污泥回收農作 3.應注意週邊整潔與定期噴灑消毒水以維護環境衛生，並未發現異常現象。

表 3.5-2、異常分析診斷查核執行彙整表(續)

序號	名稱	稽查日期	查核現況
9	金門皇家酒廠股份有限公司	112/5/23	1.定檢申報放流流量計讀值每月起訖申報方式有誤，導致少量放流水漏計。 2.定檢申報廢水處理設施電表計讀值每月起訖申報方式有誤，導致少量電量漏計。 3.定檢申報中申報使用碳酸鈉及碳酸氫鈉，但於許可文件中，並無登載碳酸氫鈉。 4.許可文件中有登載使用硫酸、polymer 及碳酸氫鈉，但各單元設施加藥內容不一致。 5.該廠目前受疫情影響，製酒製程生產至 4 月，7~8 月製麵，11~4 月製酒，並未連續生產。

3.6 畜牧廢水管理

為鼓勵小型畜牧業採行畜牧糞尿資源化處理措施，環境部於108年3月8日發布修正之「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第49條之5規定，飼養豬隻20頭以上未滿200頭之畜牧業，於本辦法106年12月27日修正施行後始取得畜牧場登記證者，應於營運前檢具廢（污）水管理計畫核准；於本辦法106年12月27日修正施行前之既設者，飼養豬隻20頭以上未滿100頭之畜牧業，應於109年12月31日前完成廢（污）水管理計畫；飼養豬隻100頭以上未滿200頭之畜牧業，應於108年12月31日前完成廢（污）水管理計畫，而金門縣畜牧業皆於109年12月31日前取得廢水管理計畫核准。

3.6.1 沼液沼渣農地肥分使用者核准情況

依據水污染源管制資料管理系統資料，目前轄內共計有畜牧業33家，運作狀態皆為「營運中」計有32家。從「營運中」進行統計分析，依照行政區統計部分，統計如圖3.6.1-1所示。金湖鎮10家最多（佔31%），其次則是金寧鄉9家次之（佔28%）。若以事業類別區分，則以畜牧業（非草食性動物）較高，計有25家（佔78%），其次為畜牧業（草食性動物），計有7家（佔22%，皆屬飼養牛隻），領有廢水管理計畫者總計有22家。

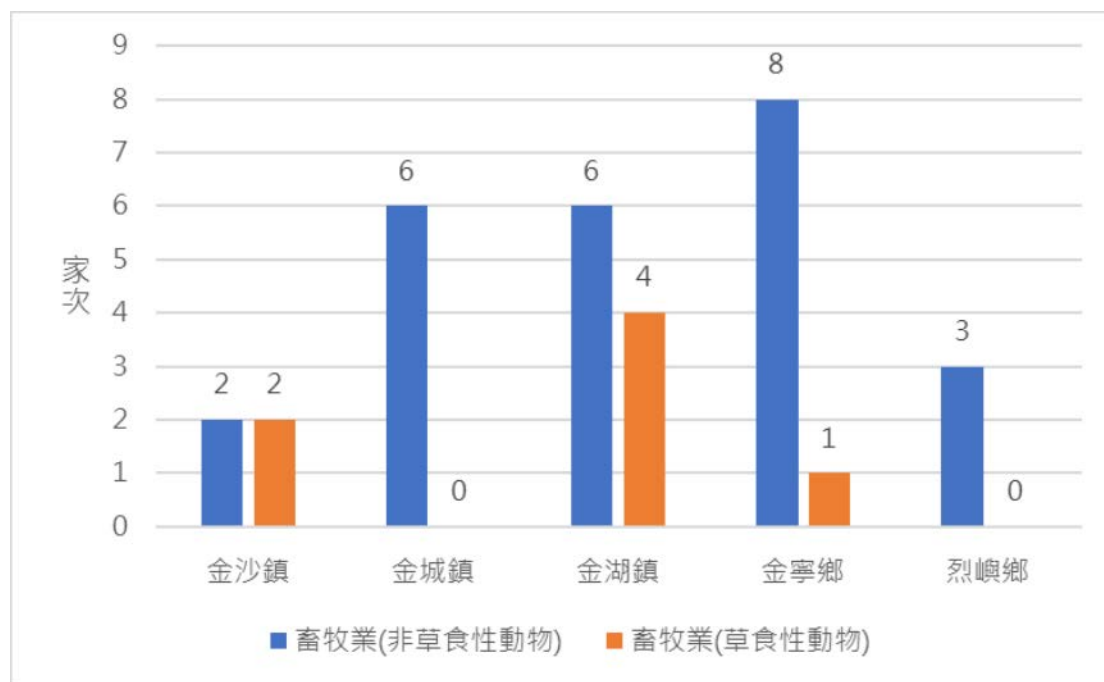


圖 3.6.1-1、行政區劃分之飼養種類統計圖

轄內畜牧場資源化現況，畜牧業（草食性動物）7家，其中6家（金塔、金門縣畜產試驗所種牛、錦頂、謙翳、新良金、青年）為墊料飼養無廢水產生，1家沼液肥分使用(金門縣畜產試驗所)。畜牧業（非草食性動物）26家，其中厚生畜牧場於112/5/22已納管污水下水道並解除列管；其餘25家畜牧業（非草食性動物）僅剩3家（旺興畜牧場、森元畜牧場、錦繡畜牧場）尚未資源化。112年查核3家尚未資源化業者並告知依據環境部106年12月27日修正發布水污染防治措施及檢測申報管理辦法，明定既設中小型畜牧業糞尿資源化的比率與期程，於114年底須達資源化5%以上之規範，請盡快辦理資源化作業。森元畜牧場、錦繡畜牧場業者回饋預計於2~3年內辦理退場作業，已提醒業者若無法於114年底辦理離牧亦須符合資源化5%以上之規範，請業者注意資源化期程。旺興畜牧場預計113年辦理資源化，目前業者尋找可施灌農地中。

金門縣整體畜牧業資源化比例88%，依據112年度環境部水污染防治考核計畫評分標準壹、一、項次2、畜牧業小場114年底達資源化比率5%以上(含)之家數比率(2分)，考核明定畜牧業小場目標值為列管家數60%，本縣已達成88%，該項考核分數已取得滿分。資源化畜牧場中，以沼液沼渣肥分使用最多為15家佔65%，其次則是水資源回收8家佔35%，資源化統計情形如表3.6.1-1所示。

進一步探討目前飼養豬隻 20 頭以上未滿 200 頭之畜牧業，共計核准14家沼液沼渣農地肥分使用資料，需每二年執行一次區域性之沼液沼渣品質、土

壤品質及地下水水質監測。108年開始通過案件故112 年應針對108、110年核准畜牧業挑施灌量大者，進行區域性之沼液沼渣品質監測，由烈嶼鄉、金寧鄉及金湖鄉實際施灌量最多之畜牧業進行區域性監測。

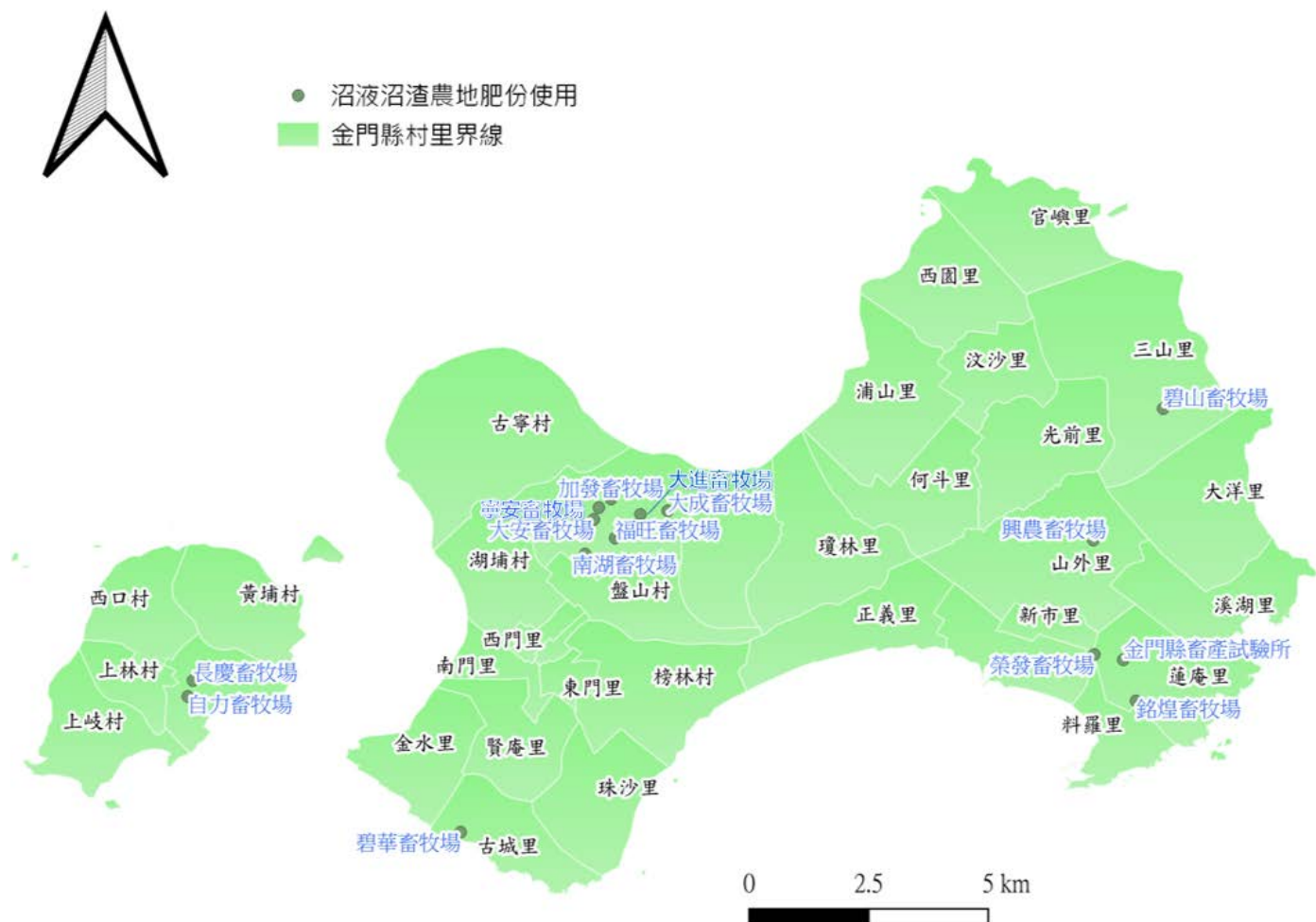


圖 3.6.1-2、金門縣沼液沼渣農地肥分使用之畜牧業分布圖

表 3.6.1-1、金門縣畜牧業廢水資源化現況

飼養量 家數行業別	飼養200頭以上			飼養100頭以上 未滿200頭		飼養200頭以上	
	沼液肥 分使用	水資源 回收	尚未資 源化	沼液肥 分使用	水資源 回收	沼液肥分 使用	水資源回收
畜牧業（非草 食性動物）	11	5	3	3	0	0	3
畜牧業（草食 性動物）	-	-	-	-	-	沼液肥分 使用	墊料飼養無 廢水產生
	-	-	-	-	-	1	6

3.6.2 畜牧業整體資源化成果

本計畫執行期初檢視轄內各沼液沼渣農地肥分使用計畫畜牧場，發現金門縣畜產試驗所核准施灌量為3,650公噸/年，為本轄單場核准施灌量最大，佔本轄總施灌量(7,578.6公噸/年)之48.2%，原於110年度申報總施灌量僅為108.9公噸，實際施灌百分比僅為3.0%，經現場訪視輔導後，現已提升施灌量，111年度該場總計實際施灌量為2,295公噸，已從110年平均9.1公噸/月，提升為191.25公噸/月。111年度興旺畜牧已於111年7月12日註銷畜牧場登記(府建漁字第1110059204號)，合發畜牧場已於111年8月5日(金水污字第1110006964號)納管排入公共污水下水道。

本計畫112年度截至11月30日止已統計15家沼液沼渣農地肥分使用計畫核准施灌量為7,808.5公噸，實際施灌量5,199公噸(實際施灌66.6%)，推估BOD削減量23.4噸/年、SS削減量62.4噸/年以及氨氮削減量2.0噸/年。各家畜牧場中實際施灌百分比(實際施灌量/核准施灌量)最高為大進畜牧場施灌量144公噸澆灌百分比100%，已告知業者停止施灌，其次大成畜牧場施灌量74.3公噸澆灌百分比100%，其中10家(榮發畜牧場、碧山畜牧場、寧安畜牧場、加發畜牧場、福旺畜牧場、碧華畜牧場、大安畜牧場、金門縣畜產試驗所、銘煌畜牧場及興農畜牧場)澆灌百分比65~86%，年底平均施灌量達成65%以上。自力畜牧場家澆灌百分比低於10%，經輔導業者得知，農地租賃問題導致無法施灌，業者將提出調整核准施灌水量，另外部分業者飼養量降低廢水排放量降低，後續查核確認飼養量確實減少，輔導調整核准施灌量，相關統計資料如**錯誤！找不到參照來源**。所示。

金門縣112年度截至11月30日止畜牧業實際施灌量比例66.6%，依據112年度環境部水污染防治考核計畫評分標準壹、一、項次3、畜牧業沼液沼渣實際施灌量與核准施灌量之比率(3分)，考核依據級距進行給分，施灌比率80%以上得滿分、70~80%得2.5分、60~70%得2分、50~60%得1.5分、40~50%得1分、30~40%得0.5分、低於30%不予給分。實際施灌量比例66.6%，該項考核分數已取得2分，年底可達到70.1%以上(111年施灌量比例65%)，112年預計可取得2.5分。

轄內通過放流水回收共9家，核准總回收量4,449公噸/年，其中永群畜牧場、金銘畜牧場、慶安畜牧場共3家核准量(1,095公噸/年)並列第一。國林畜牧場於111年11至112年11月停養，厚生畜牧場於112/5/22已納管公共污水下水道並



解除列管。

本計畫112年截至11月30日止7家畜牧業回收澆灌量2,576.3 公噸澆灌百分比62.4%。各家畜牧場實際澆灌百分比（實際回收水量/核准回收水量）最高為欣隆畜牧場，該場經先前輔導變更廢水管理計畫，資源化比例由原本10.2%提升為51.0%(回收澆灌量由原本73公噸/年提升為365公噸/年)，112年實際澆灌量360公噸百分比98.6%，其次金銘畜牧場實際澆灌量1,080公噸百分比98.5%，清水畜牧場實際澆灌量56.8公噸百分比86.5%相關統計資料如表3.6.2-2所示。

表 3.6.2-1、畜牧業沼液沼渣農地肥分使用成果

序號	畜牧場名稱	許可量 (公噸/年)	種植面積 (公頃)	實際施灌量(公噸)	施灌量比例
1	榮發畜牧場	151.9	0.814	145.5	95.8%
2	興農畜牧場	536.5	0.296	438	81.6%
3	金門縣畜產試驗所	3,650.0	0.418	2761	75.6%
4	碧華畜牧場	101.8	0.099	83.12	81.7%
5	加發畜牧場	119.7	0.135	102	85.2%
6	寧安畜牧場	131.5	0.100	110	83.7%
7	大進畜牧場	144.0	9.880	144	100.0%
8	福旺畜牧場	944.0	9.786	795	84.2%
9	大成畜牧場	74.3	0.405	74.3	100.0%
10	大安畜牧場	125.7	0.589	114	90.7%
11	碧山畜牧場	272.3	0.551	250	91.8%
12	自力畜牧場	1,270.0	12.993	24	1.9%
13	長慶畜牧場	77.0	0.065	17.24	22.4%
14	銘煌畜牧場	100.8	0.180	86	85.3%
15	南湖畜牧場	109.0	0.117	55	50.5%
合計		7,808.5	36.428	5,199.16	66.6%

統計期程：112.01.01~112.11.30



表 3.6.2-2、畜牧業放流水回收再利用成果

序號	畜牧場名稱	許可量 公噸/年	農作物種 植種類	種植面積 (公頃)	實際澆灌量 (公噸)	澆灌量 比例	備註
1	永群畜牧場	1,095	行道樹	--	307.5	28.1	
2	金銘畜牧場	1,095	花木	44.75	1080	98.6	
3	慶安畜牧場	1,095	行道樹	--	540	49.3	
4	厚生畜牧場	639	花木	0.0742	-	-	112年5月22 日已納管
5	欣隆畜牧場	365	花木	0.1485	360	98.6	
6	阿德畜牧場	29.2	花木	0.070131	1.76	6.0	
7	國林畜牧場	29.2	花木	0.0352	-	-	111年11至 112年11月 停養
8	清水畜牧場	65.7	花木	0.019807	56.8	86.5	
9	順早畜牧場	36.5	花木	0.030954	13.24	36.3	
合計					2,359	62.4	

統計期程：112.01.01~112.11.30

3.6.3農地肥分使用環境品質監測

由於108年已依法令規定採樣且110年核准畜牧業於111年開始澆灌，尚無監測必要性，自108年至111年止，共計核准16家沼液沼渣農地肥分使用資料，將以108~110年核准畜牧業進行規劃，以鄉鎮為單位，並透過實際施灌量排名，挑選施灌量最大者安排沼液、施灌農地、地下水質採樣，採樣時間為8月16~17日執行，規劃如表3.6.3-1~3所示。112年環境品質監測採樣點位圖如圖3.6.3-1所示。

表 3.6.3-1、沼液監測規劃

管制編號	事業名稱	鄉鎮別
W0403102	興農畜牧場	金湖鎮
W0603068	福旺畜牧場	金寧鄉
W0803004	自力畜牧場	烈嶼鄉



表 3.6.3-2、土壤品質監測規劃

採樣地點	事業名稱	鄉鎮別
金湖鎮士校段 260地號	興農畜牧場	金湖鎮
金門縣金寧鄉西堡劃測段95地號	福旺畜牧場	金寧鄉
金門縣烈嶼鄉東園劃段277地號	自力畜牧場	烈嶼鄉

表 3.6.3-3、地下水水質監測規劃

原始井號	監測井經度座標	監測井緯度座標	井名稱	備註
KMSW-24	118.261800	24.252259	柏村國小	108年監測
KMSW-25	118.32826	24.45670	金寧中小學	111年監測
KMSW-10	118.24227	24.43072	烈嶼國中	111年監測

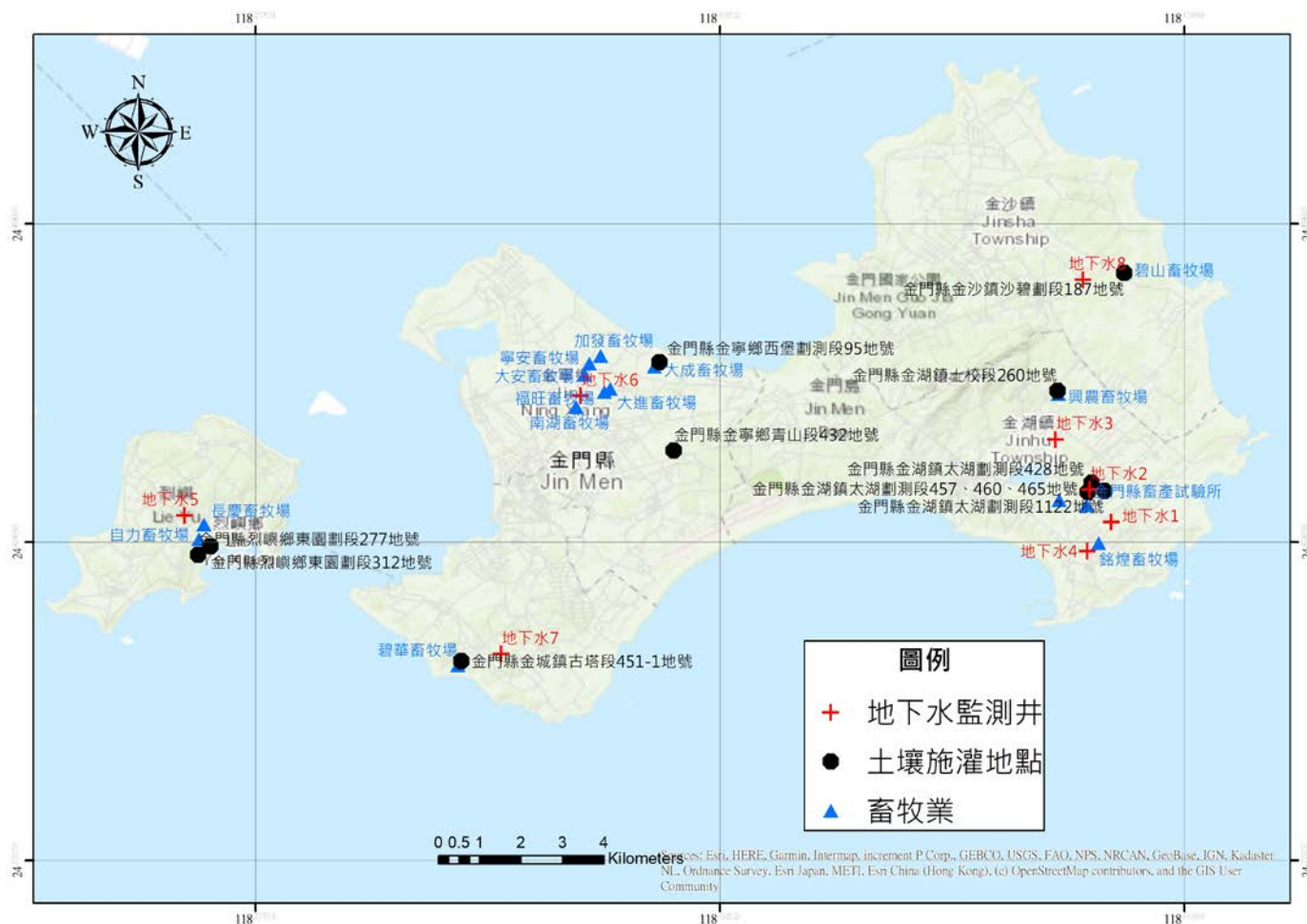


圖 3.6.3-1、畜牧業環境品質監測採樣點位圖



一、沼液濃度趨勢：

金門縣飼養豬隻20頭以上未滿200頭之畜牧業，自108年至111年止，共計核准14家沼液沼渣農地肥分使用資料，112年度監測興農畜牧場、福旺畜牧場及自力畜牧場，總氮檢測濃度分別為678 mg/L、656 mg/L及423 mg/L，112年平均監測濃度為585 mg/L，歷年總氮檢測結果平均為622 mg/L，皆低於申請時900 mg/L(畜牧廢水農地施肥要領)，歷年檢測結果如表3.6.3-4所示。

表 3.6.3-4、歷年沼液沼渣分析結果

管制編號	事業名稱	鄉鎮別	採樣日期	pH	水溫	導電度	總氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	凱氏氮	總磷	銅	鋅
				-	℃	μ mho/cm	mg/L						
W0403719	合發畜牧場	金湖鎮	108/9/4	6.9	27.1	5,230	784	<0.01	0.05	784	123	0.15	0.69
W0403353	興旺畜牧場	金湖鎮	108/9/4	7.7	26.9	4,600	509	<0.01	0.02	509	45.8	ND	0.06
W0403102	興農畜牧場	金湖鎮	108/9/4	7.8	27	5,060	1,220	ND	0.06	1,220	44.2	0.09	0.46
W0403040	榮發畜牧場	金湖鎮	108/9/4	7.4	27.3	5,390	654	<0.01	0.07	654	74	0.08	0.21
W0603068	福旺畜牧場	金寧鄉	108/9/4	7.7	26.1	7,600	866	<0.01	0.06	866	67.6	<0.05	0.45
W0603120	大成畜牧場	金寧鄉	109/2/17	7.3	25.7	5,980	623	0.34	0.02	623	301	0.2	0.63
W0603139	大安畜牧場	金寧鄉	108/9/4	7.2	26.1	7,330	429	0.01	0.03	429	84.4	0.25	0.92
W0603013	加發畜牧場	金寧鄉	109/8/13	7.3	26.7	7,800	769	0.6	0.18	768	140	0.08	1.38
W0603059	寧安畜牧場	金寧鄉	109/8/13	6.1	26.5	3,220	1,190	0.32	0.1	1,190	222	<0.05	1.28
W0603148	大進畜牧場	金寧鄉	109/8/13	7.3	26.7	5,980	541	0.56	<0.01	540	109	<0.05	1.34
W0503634	碧華畜牧場	金城鎮	109/8/13	6.6	26.5	4,500	494	0.38	0.16	493	126	0.19	5.75
W0703125	碧山畜牧場	金沙鎮	109/8/13	7.3	26.7	6,240	731	0.53	0.24	730	97.9	0.06	0.77
W0803004	自力畜牧場	烈嶼鄉	108/9/4	7.3	25.9	2,910	289	<0.01	0.02	289	45.8	<0.05	0.09
W0403148	永群畜牧場	金湖鎮	110/8/3	-	-	-	226	0.02	0.02	226	40	<0.019	<0.025
W0403166	銘煌畜牧場	金湖鎮	110/8/3	-	-	-	438	0.06	0.02	438	102	0.09	0.31
W0603031	南湖畜牧場	金寧鄉	110/8/3	-	-	-	88.6	0.06	0.03	88.5	31.1	<0.05	0.3



表 3.6.3-4、歷年沼液沼渣分析結果(續)

管制編號	事業名稱	鄉鎮別	採樣日期	pH	水溫	導電度	總氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	凱氏氮	總磷	銅	鋅
				-	°C	μ mho/cm	mg/L						
W0703125	碧山畜牧場	金沙鎮	111/8/10	7.55	33.4	5	479	<0.6	<0.2	479	37	0.11	<0.5
W0503634	碧華畜牧場	金城鎮	111/8/9	7.48	30.8	13	1640	<0.6	<0.2	1640	48.4	3.81	24.8
W0603059	大進畜牧場	金寧鄉	111/8/10	7.47	32.3	3	258	<6.0	52	206	78.2	<0.1	<0.5
W0403102	興農畜牧場	金湖鎮	112/8/17	7.11	31.0	5,890	678	<0.60	<0.20	678	14.4	0.189	0.668
W0603068	福旺畜牧場	金寧鄉	112/8/17	7.27	29.1	5,420	656	<0.60	<0.20	656	51.5	0.091	0.824
W0803004	自力畜牧場	烈嶼鄉	112/8/17	7.15	28.5	4,120	423	<0.60	<0.20	423	43.5	0.115	0.481
平均				7.30	27.84	5,588	622	0.155	2	620	85	0.215	1.715

備註：-為未檢測項目

二、土壤品質濃度趨勢

自108年至111年止，共計核准14家沼液沼渣農地肥分使用資料，112年度監測興農畜牧場、福旺畜牧場及自力畜牧場，土壤重金屬銅檢測結果分別為53.3 mg/L、37.8 mg/L及21.2 mg/L，平均為37.4 mg/L，鋅檢測結果分別為60.5 mg/L、76.6 mg/L及56.1 mg/L，平均為64.4 mg/L。歷年總平均分別為27.8 mg/L、64.8 mg/L，低於停灌標準102、221 mg/L(施灌後監測值達食用作物農地土壤污染監測標準值之85%時即停灌)如表3.6.3-5所示。112年農地土壤質地分析結果興農畜牧場為壤質砂土、福旺畜牧場為砂質壤土及自力畜牧場為砂質壤土如表3.6.3-6所示。

表 3.6.3-5、歷年農地土壤分析結果

管制編號	事業名稱	鄉鎮別	採樣時間	採樣地點	銅	鋅	土壤導電度
				單位	mg/kg	mg/kg	μ mho/cm
				停灌標準	102	221	
W0403102	興農畜牧場	金湖鎮	108/9/5	士校段 260 地號	29.7	94.8	116
W0403040	榮發畜牧場	金湖鎮	108/9/5	太湖劃測段 428 地號	12.5	48.1	122
W0603068	福旺畜牧場	金寧鄉	108/9/5	西堡劃測段 95 地號	23.3	43.4	78.6
W0603148	大進畜牧場	金寧鄉	109/7/31	青山段 432 地號	<6.67	16.3	57
W0503634	碧華畜牧場	金城鎮	109/7/31	古塔段 451-1 地號	32.5	82.2	178
W0703125	碧山畜牧場	金沙鎮	109/7/31	沙碧劃段 187 地號	9.01	13.6	234
W0803004	自力畜牧場	烈嶼鄉	108/9/4	東園劃段 277 地號	32.6	87.9	207



表 3.6.3-5、歷年農地土壤分析結果(續)

管制編號	事業名稱	鄉鎮別	採樣時間	採樣地點	銅	鋅	土壤導電度
				單位	mg/kg	(mg/kg)	μ mho/cm)
				停灌標準	102	221	
W0803013	長慶畜牧場	烈嶼鄉	109/7/31	東園劃段 312 地號	38.9	74.6	467
W0403166	銘煌畜牧場	金湖鎮	110/08/26	太湖劃測段 1161 地號	19.9	123	110
W0603031	南湖畜牧場	金寧鄉	110/08/26	寧湖三劃段 9 地號	24.8	73	140
W0503634	碧華畜牧場	金城鎮	111/8/9	古塔段 451-1 地號	22.9	88	291
W0603148	大進畜牧場	金寧鄉	111/8/9	青山段 432 地號	15.9	50.7	120
W0703125	碧山畜牧場	金沙鎮	111/8/10	沙碧劃段 187 地號	43.6	47.3	151
W0403102	興農畜牧場	金湖鎮	112/8/16	士校段 260 地號	53.3	60.5	108
W0603068	福旺畜牧場	金寧鄉	112/8/16	西堡劃測段 95 地號	37.8	76.6	49
W0803004	自力畜牧場	烈嶼鄉	112/8/16	東園劃段 277 地號	21.2	56.1	126
平均					27.7	64.8	160

表 3.6.3-6、112 年農地土壤質地分析結果

採樣地點	事業名稱	鄉鎮別	質地
士校段 260 地號	興農畜牧場	金湖鎮	壤質砂土
西堡劃測段 95 地號	福旺畜牧場	金寧鄉	砂質壤土
東園劃段 277 地號	自力畜牧場	烈嶼鄉	砂質壤土

三、地下水水質濃度趨勢：

自108年至111年止共計核准14家沼液沼渣農地肥分使用資料，地下水氨氮背景檢測結果，112年度監測柏村國小、金寧中小及烈嶼國中分別為ND、ND及0.18 mg/L，平均為0.06 mg/L。歷年檢測濃度平均為0.18 mg/L，其餘皆低於第二類地下水污染監測標準(氨氮：0.25 mg/L)。歷年地下水背景分析結果如表3.6.3-7所示。



表 3.6.3-7、歷年地下水背景分析結果

原始井號	井名稱	鄉鎮別	採樣時間	東經	北緯	TWD97	TWD97	導電度	氨氮
						X	Y	μmho/cm	mg/L
KMSW-24	柏村國小	金湖鎮	108/9/25	118.43833	24.42294	193043	2701979	429	0.69
KMSW-24	柏村國小	金湖鎮	110/9/14	118.43833	24.42294	193043	2701979	418	<0.04
KMSW-25	金寧中小學	金寧鄉	108/9/25	118.32826	24.4567	181898	2705768	80	0.06
KMSW-25	金寧中小學	金寧鄉	109/8/13	118.3283	24.4567	181898	2705768	69	<0.04
KMSW-25	金寧中小學	金寧鄉	110/9/14	118.3283	24.4567	181898	2705768	102	<0.02
KMSW-23	古城國小	金城鎮	109/8/11	118.31106	24.40064	180124	2699568	391	<0.04
KMSW-02	安瀾國小	金沙鎮	109/8/13	118.4373	24.48192	192969	2708512	341	<0.04
KMSW-10	烈嶼國中	烈嶼鄉	108/9/25	118.24227	24.43072	173165	2702936	563	0.1
KMSW-10	烈嶼國中	烈嶼鄉	109/8/13	118.2423	24.43072	173165	2702936	728	0.06
KMSW-23	古城國小	金城鎮	111/8/9	118.31106	24.40064	180124	2699568	565	<0.02
KMSW-25	金寧中小學	金寧鄉	111/8/10	118.32826	24.4567	181898	2705768	106	<0.02
KMSW-02	安瀾國小	金沙鎮	111/8/10	118.4373	24.48192	192969	2708512	320	0.11
KMSW-10	烈嶼國中	烈嶼鄉	111/8/9	118.2423	24.43072	173165	2702936	838	0.07
KMSW-24	柏村國小	金湖鎮	112/8/16	118.43833	24.42294	193043	2701979	410	ND
KMSW-25	金寧中小學	金寧鄉	112/8/16	118.32826	24.4567	181898	2705768	570	ND
KMSW-10	烈嶼國中	烈嶼鄉	112/8/16	118.2423	24.43072	173165	2702936	850	0.18
平均								424	0.18

3.7 環境水體水質監測計畫

水體水質監測主要目的為建立歷年水質變化趨勢，評估污染整治成效，並作為後續研擬水污染防治策略之重要參考依據，本工作執行流程如圖3.7-1。根據計畫補充說明，本年度於每季執行15處/季河川湖庫水質採樣分析作業，針對本縣15處河川湖庫進行水質監測，分析項目包括pH、DO、BOD、SS、大腸桿菌群、氨氮、總磷等，其相關採樣地點及分析項目整理如表3.7-1，另相關位置示意圖則繪製如圖3.7-2及圖3.7-3。至於檢測數據之評析，除與歷年監測結果進行變化趨勢分析外，亦將以表3.7-2所列之陸域地面水體分類及水質標準作為水質判斷之參考依據。

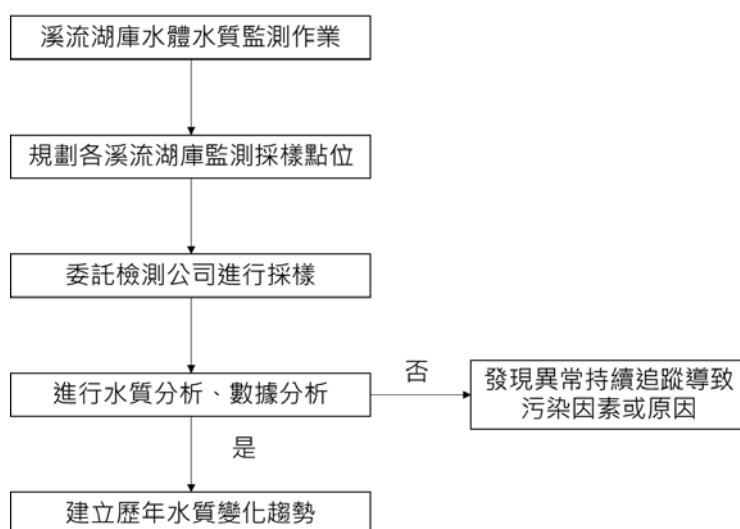


圖 3.7-1、環境水體水質監測作業流程圖

表 3.7-1、環境水體水質監測作業規劃說明表

檢測工作	檢測地點			檢測項目	檢測頻率
河川湖庫水質監測	太湖庫系	1.山外溪游 2.新市里中橋 3.山外溪游	4.小太湖 5.太湖	1.pH 2.DO 3.BOD	15 處/季
	田埔庫系	1.前埔溪游 2.前埔溪游 3.田埔水庫		4.SS 5.氨氮 6.總磷	
	榮湖庫系	1.擎天水庫 2.斗門溪游 3.斗門溪游 4.光前溪游	5.光前溪游 6.榮湖水庫 7.金沙水庫	7.大腸桿菌群	

表 3.7-2、陸域地面水體分類及水質標準

水體分類水質項目	甲類	乙類	丙類	丁類	戊類
氫離子濃度指數 (pH)	6.5-8.5	6.5-9.0	6.5-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0
溶氧量 (DO)	6.5 以上	5.5 以上	4.5 以上	3 以上	2 以上
生化需氧量 (BOD)	1 以下	2 以下	4 以下	8 以下	10 以下
懸浮固體 (SS)	25 以下	25 以下	40 以下	100 以下	無漂浮物且無油污
大腸桿菌群	50 個以下	5,000 個以下	10,000 個以下	—	—
氨氮 (NH ₃ -N)	0.1 以下	0.3 以下	0.3 以下	—	—
總磷 (TP)	0.02 以下	0.05 以下	—	—	—

註 1：各項基準值單位：pH：無單位，大腸桿菌群：單位為每 100 毫升水樣在濾膜上所產生之菌落數，其餘：mg/L。

註 2：本標準為環境部民國 106 年 9 月 13 日修正公布之「地面水體分類及水質標準」

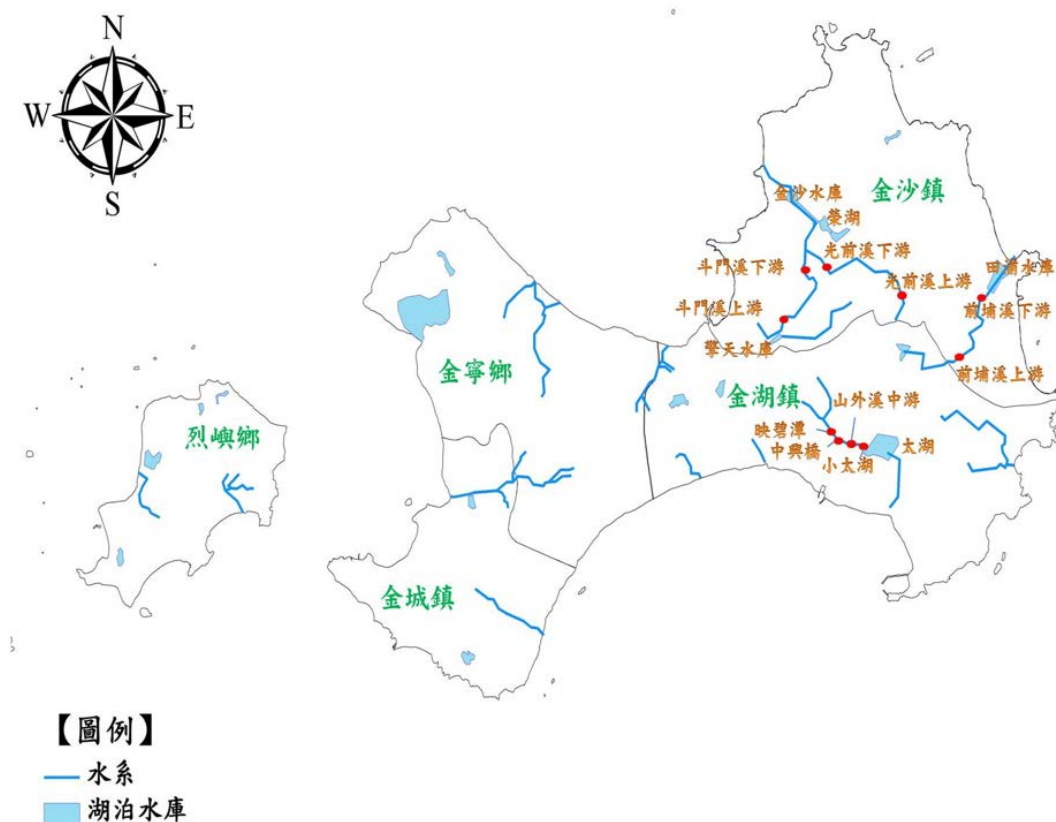


圖 3.7-2、河川湖庫水質監測測站示意圖

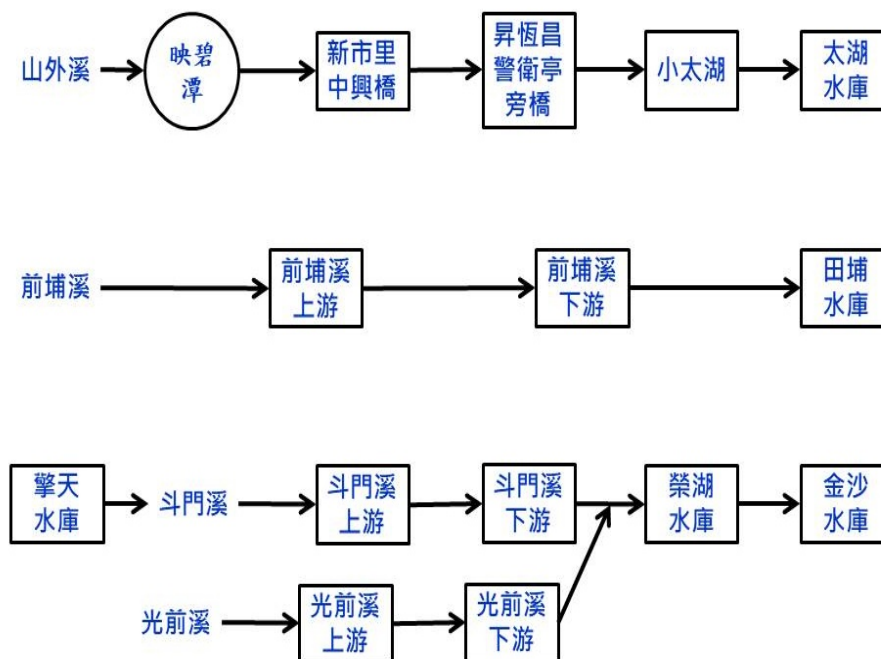


圖 3.7-3、河川湖庫水質監測測站關係示意圖

環保部公告「陸域地面水體分類及水質標準」水體水質項目，總磷皆超過甲類陸域地面水體標準，大腸桿菌群則是僅金沙水庫超過甲類水體。另9處流水質參考河川污染指數(River Pollution Index, RPI)判定水質污染程度，共7處(山外溪上游(映碧潭)、山外溪中游、前埔溪上游、前埔溪下游、斗門溪上游、斗門溪下游、光前溪下游) 為未受污染，1處新市里中興橋為輕度污染，1處光前溪上游為中度污染。

112年度已完成4次採樣環境水體監測，第四季於10月16~17日已採樣完畢，以下就各溪流湖庫水體檢測結果分析說明如下：

一、太湖庫系：

水質採樣數據如表3.7-3、圖3.7-4、圖3.7-5、圖3.7-6及圖3.7-7所示，水體水質概況說明如下：

(一)BOD 歷年(102-111 年)濃度介於 N.D(2.0)~46.6 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，山外溪中游(昇恆昌警衛亭旁橋)監測數由原先第 2 季 11.6 mg/L 降至 4.8 mg/L。

- (二)SS 歷年(102-111 年)濃度介於 N.D(2.5)~184.0 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，太湖監測數據較高為 26.1 mg/L，判斷為 SS 隨著溪流流向湖庫，導致 SS 逐漸增加，最終導致 SS 有較高情形。山外溪中游(昇恆昌警衛亭旁橋)由原先第 2 季 28 mg/L 降至 15.2 mg/L。
- (三)氨氮(102-111 年)濃度介於 N.D(0.01)~35.8 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，第四季山外溪中游(昇恆昌警衛亭旁橋)數據較高為 0.19 mg/L，第四季濃度相較前三季降低 75%。
- (四)總磷(102-111 年)濃度介於 N.D~7.3 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，新市里中興橋與山外溪中游第 2 季濃度分別 0.538 mg/L、0.447 mg/L，第 4 季降至 0.243 mg/L、0.198 mg/L。新市里中興橋監測數據較高為 0.243 mg/L，判斷為受生活污水影響，導致總磷濃度較高。

太湖庫系主要污染來源為未接管之生活污水，主要鄰里為新湖里，該里為 9,483 人，僅次於西門里 10,926 人，地表逕流污染物導致影響水庫水質，主要削減策略為污水截流站及公共下水道用戶接管，此外亦有山外溪流域優化計畫及施做多層複合濾料(MSL)改善水庫水質，未來主要污染改善策略部分，應著重加強公共污水下水道用戶接管速度、改善污水截流井運作效率及編列預算進行水庫浚漂，以有效改善湖庫水質。

二、田埔庫系：

水質採樣數據如表 3.7-4、圖 3.7-8、圖 3.7-9、圖 3.7-10 及圖 3.7-11 所示，水體水質概況說明如下：

- (一)BOD 歷年(102-111 年)濃度介於 N.D~27.0 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，前埔溪上游監測數據較高為 2.1 mg/L。
- (二)SS 歷年(102-111 年)濃度介於 N.D~167.0 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，前埔溪上游監測數據較高為 16.7 mg/L。
- (三)氨氮(102-111 年)濃度介於 N.D~1.8 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，前埔溪上游監測數據較高為 0.26 mg/L，判斷為受生活污水影響，導致氨氮濃度較高。
- (四)總磷(102-111 年)濃度介於 N.D~1.6 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，前埔溪上游監測數據較高為 0.153 mg/L，判

斷為受非點源污染影響，導致總磷濃度較高。

田埔庫系主要污染來源為未接管之生活污水及畜牧廢水，其中畜牧廢水約占63%，主要污染來源為興農及興旺畜牧場，其中興旺畜牧場於111年度已離牧，針對興農畜牧場亦輔導提升沼液沼渣施灌量，施灌水量由原本72.9公噸/年提升為536.4公噸/年，資源化比例由原本5.1%提升為37.7%，未來主要污染改善策略部分，應著重加強公共污水下水道用戶接管速度、督導興農畜牧場確實施灌、湖庫底層水循環應用以及編列預算進行水庫浚渫，以有效改善湖庫水質。

三、榮湖庫系：

水質採樣數據如3.7-5、圖3.7-12、圖3.7-13、圖3.7-14及圖3.7-15所示，水體水質概況說明如下：

- (一)(1) BOD 歷年(102-111 年)濃度介於 N.D~34.7 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，榮湖水庫監測數據較高為 3.8 mg/L。
- (二)SS 歷年(102-111 年)濃度介於 N.D~293.0 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，榮湖水庫監測數據較高為 16.7 mg/L。
- (三)氨氮(102-111 年)濃度介於 N.D~4.6 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，光前溪上游監測數據較高 0.21 mg/L。
- (四)總磷(102-111 年)濃度介於 N.D~2.1 mg/L，本季各測站監測數據皆於歷史監測值範圍內，光前溪上游監測數據較高為 0.226 mg/L。

榮湖庫系主要污染來源為未接管之生活污水，主要削減策略為公共下水道用戶接管，其公共污水下水道接管率為三大湖庫中最低，未來主要污染改善策略部分，應著重加強公共污水下水道用戶接管速度及編列預算進行水庫浚渫，以有效改善湖庫水質。

四、結論：

綜上所述，就102年至112年溪流湖庫檢測結果分析結論如下：

- 1.轄內於大陸引水後湖泊水庫使用率逐年下降，從106年40.3%(9,600公噸/日)降至111年6.6%(1,406公噸/日)，加上每年降雨量增加湖庫貯蓄5,870,000公噸，故整體湖庫換庫率甚低，低流動性仍為水質易於優氧之主因。其次受既有湖庫位置所限，源於集水區上游聚落或農牧之生活廢水、耕作農肥等污染物，未經處理即排入河川，所含氮、磷

等物質，直接提供水中藻類營養，繼而導致湖庫水質優養化嚴重。

- 2.太湖庫系周遭已公告為下水道納管地區，其周遭之事業、畜牧業及住家產出之生活污水皆已納入太湖水資源回收中心處理，但因部分住家因房舍老舊，故仍有部分生活雜排水未納管而排入溝渠，及近年降雨量不穩定，造成中興橋及昇恆昌警衛亭旁橋測站各項污染物檢測濃度仍偏高，針對上述問題，於108年1月起，已進行現場勘查及各單位會勘，並於109年起針對塔后重劃區排水設置截流井，減少生活污水直接排入湖庫，改善水質，部分截流井成效不佳，縣府工務處在「山外溪流域優化計畫」內有針對護國寺排水上游截流進行污水截流工程改善，將再持續追蹤改善情形。
- 3.金門水庫普遍皆有優養化現象，水庫優養化指湖泊或水庫由於集水區或水體上之人為活動增加，如：蔬果栽種、遊憩活動等，將大量營養鹽氮、磷等污染源帶入水庫中，導致水體中浮游動植物大量繁殖，造成水體生態系急遽變化，使得水質嚴重惡化。水庫優養化將造成藻類大量繁殖，一般而言，影響藻類生長之主要因素有營養鹽、日照、氣候、滯留時間等，其中最重要者為營養鹽，由於農藥、肥料、廢水與洗衣粉中，含有豐富的硝酸鹽與磷酸鹽；硝酸鹽經分解後可成為植物所需養分，而磷酸鹽可以增進去污功效，也可以增加泡沫。在自然界中，氮及磷是稀有的成分，為植物成長中的一種限制因素。當含磷酸鹽物排放到湖水中時，水草、藻類獲得大量養分因此增生，藻類大量繁殖後，因光合作用及呼吸作用造成水體溶氧量晝夜變化差異大，於夜間常致使溶氧量太低，呈缺氧狀態，造成魚類等水中生物無法生存，因而死亡，水體也產生惡臭，這就是「優養化」的現象。
- 3.由本轄湖泊、水庫溶氧濃度來看，依環境部全國環境水質監測資訊網「溶氧飽和度」及環境水質「溶氧過飽和」現象說明，溶氧飽和度係以水中「溶氧」除以「飽和溶氧」所得數值，單位以%表示。水中「溶氧」主要來自大氣中氧氣，「飽和溶氧」為達到自然平衡時溶入水中的最大溶氧量。溫度愈高、飽和溶氧值愈低，且不同氣壓、不同鹽度水體之飽和溶氧值不同（例如：1 大氣壓下，鹽度為 0 之溫度 15℃ 乾淨水中，其飽和溶氧值約 10 mg/L；而水溫 34℃ 時，其飽和溶氧值約 7 mg/L），「受到污染物消耗水體溶氧影響，會降低水中溶氧；而溶氧高的原因，除曝氣作用外，尚包括藻類行光合作用。清淨的水體一般不會超過 120%之溶氧飽和度。若溶氧太高、飽和度



超過 130%時，可能是水中營養鹽（碳、氮、磷）豐富，水生植物過度生長、水中光合作用旺盛產生氧所造成，反而是水質惡化的警訊。」而本年度湖泊、水庫水質監測異常部分，大部分皆同時檢測到「溶氧過飽和」現象，推測受到優養化影響所致，尤其以第1季更為明顯。

4.針對本轄水體水質改善策略部分，建議如下：

(1)外在點污染源控制：

- A. 提升公共污水下水道系統用戶接管，或設置晴天污水截流設施。
- B. 推動畜牧廢水納管排入污水下水道系統及推動畜牧糞尿資源化（澆灌花木、取代部分肥料施灌於農田）、減少集水區內畜禽飼養量。

(2)內在點源污染控制：已流入水庫之污染物透過水庫底泥浚渫方式排除。

(3)非點源污染控制：

- A. 區域排水設施於汛期前增加水生植物及淤泥移除頻率。
- B. 向農民宣導多使用有機肥，合理化施肥。
- C. 補植造林，減少污染物降雨沖刷入水庫。
- D. 強迫湖水循環(水體產生上下循環流動)

本縣溪流湖庫水質水質監測作業，主要用途為建立水質歷史變化趨勢，評估污染量及污染整治成效，作為研擬水污染整治策略時之參考依據，此外亦可提供水體水質相關資訊，使民眾了解周遭水體環境現況，喚起民眾關心水環境資源的重要性，進而達到保障親水環境及用水安全之目的。



表 3.7-3、太湖庫系 112 年水質數據彙整表

年度	月份	季別	採樣地點	水溫	pH	DO	BOD	SS	氨氮	總磷	大腸桿菌群
112	2	1	太湖	12.6	8.3	9.3	8.4	35.4	0.03	0.09	490
112	2	1	小太湖	13.1	8.4	9.4	8.8	29.2	0.23	0.151	47,000
112	2	1	山外溪中游	11.1	8.3	9.7	13.4	36.4	0.51	0.242	30,000
112	2	1	新市里 中興橋	13.7	7.1	8.9	10.7	7.4	3.81	0.536	20,000
112	2	1	山外溪上游 (映碧潭)	13.8	7.4	8.9	9.4	20.8	0.46	0.13	450
112	4	2	太湖	21.1	8.1	7.2	3.7	18.1	0.02	0.115	120
112	4	2	小太湖	21.5	8.3	7.4	8	31	0.11	0.244	1,300
112	4	2	山外溪中游	20.7	7.5	5.7	11.6	28	0.72	0.447	18,000
112	4	2	新市里 中興橋	20.9	7.2	1.7	2.6	6.9	1.96	0.538	160,000
112	4	2	山外溪上游 (映碧潭)	22.1	7.4	7	7.6	17.6	0.24	0.404	220
112	7	1	山外溪上游 (映碧潭)	33	8.7	9.6	5.3	14.8	0.03	0.227	1,800
112	7	1	新市里 中興橋	30	7.1	2.8	4.3	15.4	0.94	0.292	78,000
112	7	1	山外溪中游	31.4	7.8	5.7	7.1	15.3	0.78	0.195	54,000
112	7	1	小太湖	32.5	9.2	9.4	6.7	25.1	0.02	0.142	5,400
112	7	1	太湖	32.8	9.4	9.9	8.2	26.1	<0.02	0.102	310
112	10	16	山外溪上游 (映碧潭)	25.2	7.4	6.3	2.6	12.1	0.04	0.131	180
112	10	16	新市里 中興橋	25.9	7.7	11	9.4	13.2	<0.02	0.243	2,100
112	10	16	山外溪中游	25.2	8.1	6.6	4.8	15.2	0.19	0.198	1,100
112	10	16	小太湖	24.9	8.7	7.8	4	13.1	0.05	0.148	1,900
112	10	16	太湖	25.2	8.2	7.2	2.6	8.6	0.03	0.107	3,100

表 3.7-4、田埔庫系 112 年水質數據彙整表

年度	月份	季別	採樣地點	水溫	pH	DO	BOD	SS	氨氮	總磷	大腸桿菌群
112	2	1	田埔水庫	12.5	7.7	8.9	<2.0	123	0.28	0.026	1,600
112	2	1	前埔溪上游	12.4	8	8.5	8.5	35	0.03	0.032	750
112	2	1	前埔溪下游	11.2	7.6	8.5	<2.0	6	0.19	0.036	75
112	4	2	田埔水庫	21.2	7.6	7.8	1.1	22.7	0.02	0.143	2700
112	4	2	前埔溪上游	22.5	7.4	7.1	1	3.9	0.03	0.045	460
112	4	2	前埔溪下游	21.3	8.2	8.2	2.8	2.6	0.03	0.09	3600
112	7	3	前埔溪上游	30.8	7.5	5.5	2.2	5.6	0.1	0.08	2,400
112	7	3	前埔溪下游	30.8	7.4	6.5	2.2	12.6	0.19	0.042	<10
112	7	3	田埔水庫	31.5	8.2	7	ND	3.1	0.03	0.059	180



表 3.7-5、田埔庫系 112 年水質數據彙整表(續)

年度	月份	季別	採樣地點	水溫	pH	DO	BOD	SS	氨氮	總磷	大腸桿菌群
112	10	16	前埔溪上游	23.2	7.2	8.2	2.1	16.7	0.26	0.153	7800
112	10	16	前埔溪下游	23.2	7.4	7.1	ND	6.2	0.07	0.107	540
112	10	16	田埔水庫	24.2	8.5	9.6	2.1	17	0.03	0.124	120

表 3.7-6、榮湖庫系 112 年水質數據彙整表

年度	月份	季別	採樣地點	水溫	pH	DO	BOD	SS	氨氮	總磷	大腸桿菌群
112	2	1	榮湖水庫	14.2	8	9.2	3	34.6	0.04	0.099	1,800
112	2	1	金沙水庫	13.8	8.7	8.4	4.4	29	0.02	0.112	530
112	2	1	擎天水庫	13.6	8.7	9.1	8	19.6	0.07	0.095	400
112	2	1	斗門溪上游	11.5	8	9.1	15.5	5.8	0.04	0.086	1,100
112	2	1	斗門溪下游	12.9	7.3	9.1	<2.0	13.6	0.31	0.98	1,600,000
112	2	1	光前溪上游	14.2	6.6	8.8	<2.0	13.2	0.44	<0.021	75
112	2	1	光前溪下游	12.3	7.2	7.6	7.2	23.8	0.08	0.166	420
112	4	2	榮湖水庫	22.9	8.6	8.6	4.2	21.8	0.02	0.125	1,400
112	4	2	金沙水庫	22.5	9.4	9.8	4.3	25.2	0.02	0.104	25
112	4	2	擎天水庫	21.2	8.8	8.6	3.4	11.2	0.03	0.09	160
112	4	2	斗門溪上游	21.9	7.4	4	2	7.2	0.33	0.349	640
112	4	2	斗門溪下游	21.7	7.2	2.9	2.8	5	0.34	0.183	700
112	4	2	光前溪上游	22.1	6.7	5.2	3.5	10.1	0.36	0.043	140
112	4	2	光前溪下游	22.1	7.3	2.8	2.9	11.2	0.11	0.158	1,200
112	7	3	斗門溪上游	30.6	7.4	3.8	2.1	7.1	0.4	0.234	1,200
112	7	3	斗門溪下游	30.4	7.1	3	4	6.7	0.36	0.212	1,200
112	7	3	光前溪上游	30.6	7.1	3.7	3.8	10.6	0.14	0.165	25
112	7	3	光前溪下游	30.2	7.2	3.3	3.8	14.6	0.34	0.096	1,500
112	7	3	榮湖水庫	31.4	8.9	7.4	6.7	32.8	<0.02	0.11	620
112	7	3	金沙水庫	31.3	9.2	7.8	7.6	29.1	0.03	0.115	460
112	7	3	擎天水庫	30.7	8.7	7.4	2.6	7.4	ND	0.076	430
112	10	16	斗門溪上游	25	7.9	8.8	ND	8.8	0.07	0.098	350
112	10	16	斗門溪下游	25.1	7.2	5.8	ND	8.8	0.09	0.131	2500
112	10	16	光前溪上游	25.4	6.9	3.9	6.7	13.5	0.21	0.226	340
112	10	16	光前溪下游	24.9	7.2	5.5	2.1	10.8	ND	0.151	18,000
112	10	16	榮湖水庫	24.8	9.1	10.1	3.8	16.7	ND	0.139	35
112	10	16	金沙水庫	24.7	9.5	10.9	3.7	15.1	ND	0.131	390
112	10	16	擎天水庫	24.9	7.4	7.5	ND	5.1	0.1	0.06	310

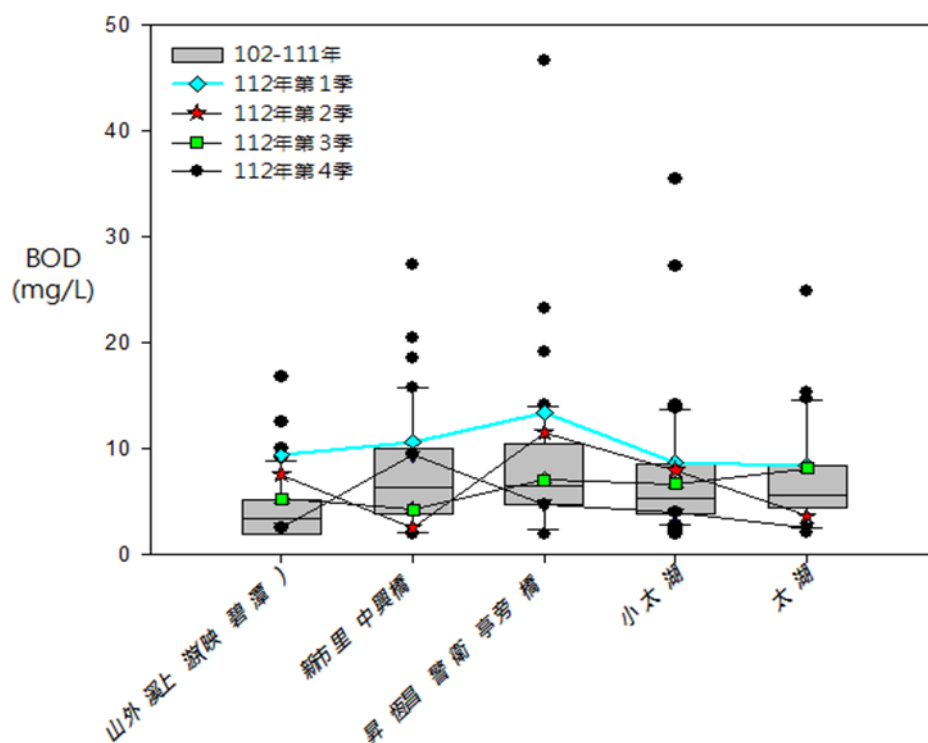


圖 3.7-4、太湖庫系 BOD 盒鬚圖

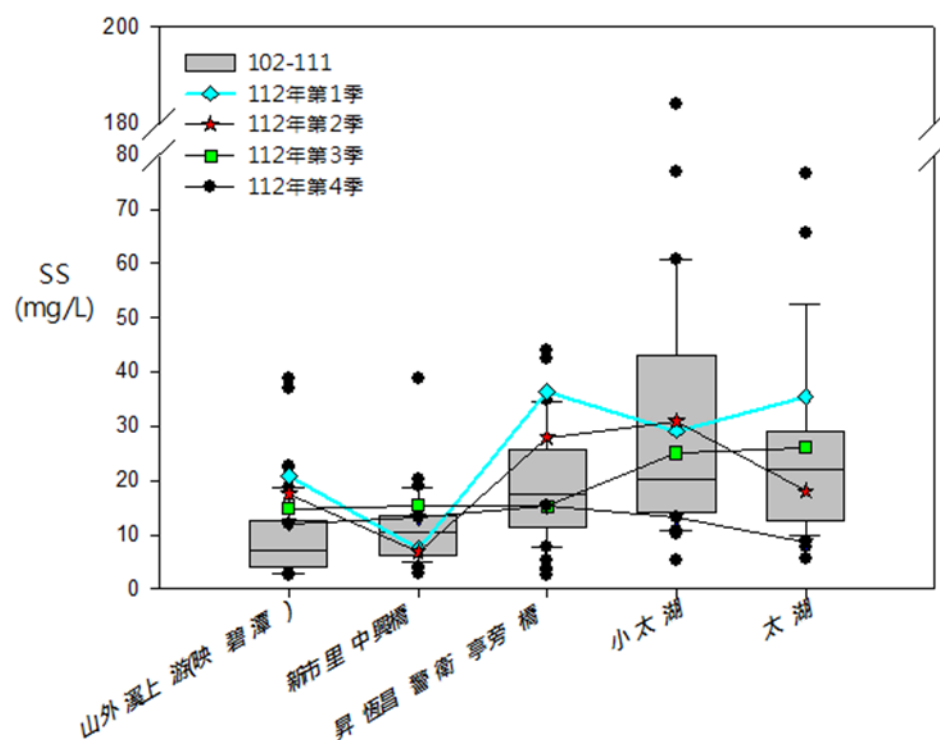


圖 3.7-5、太湖庫系 SS 盒鬚圖

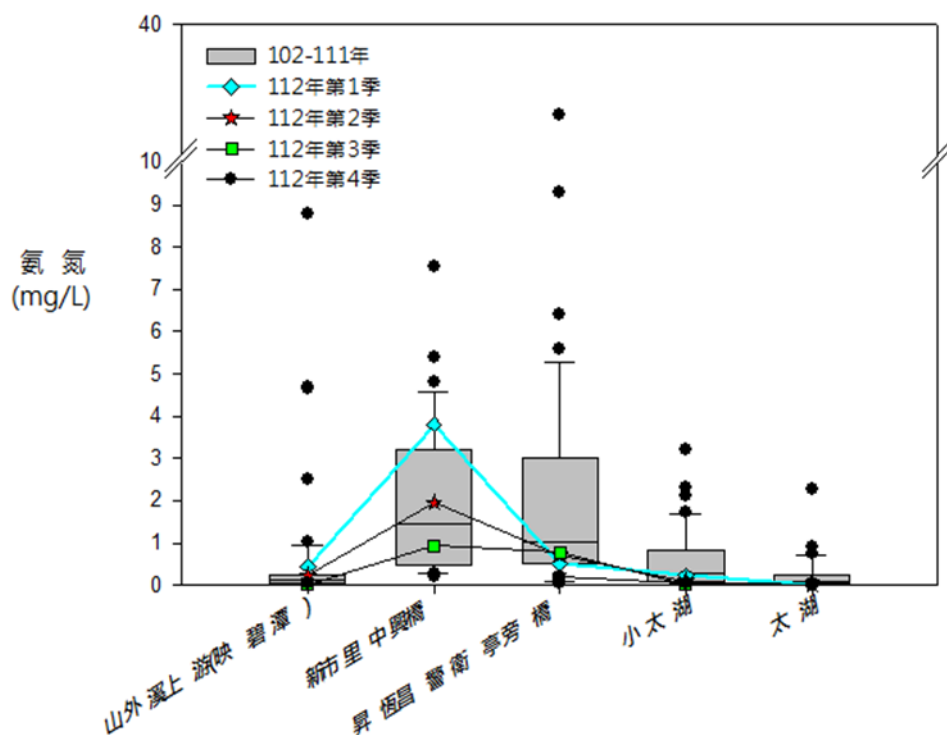


圖 3.7-6、太湖庫系氨氮盒鬚圖

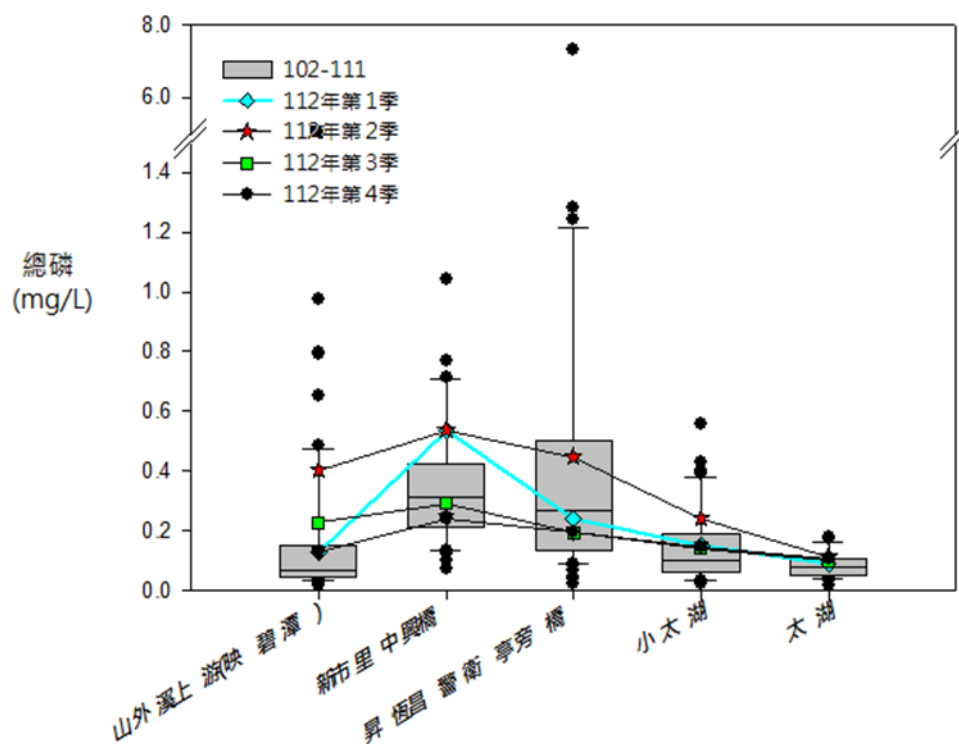


圖 3.7-7、太湖庫系總磷盒鬚圖

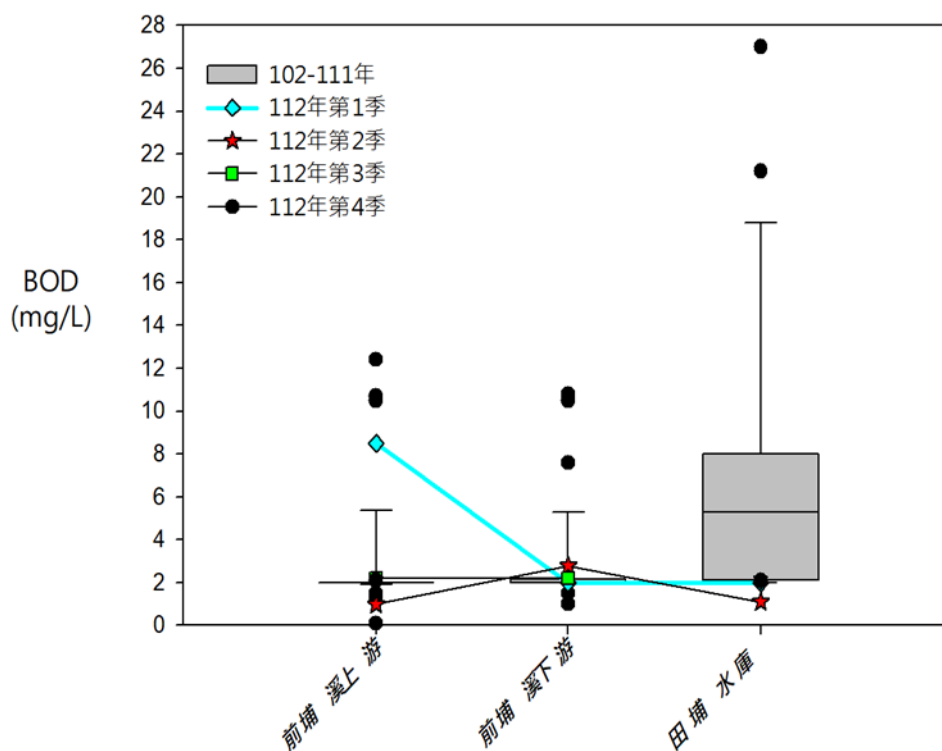


圖 3.7-8、田埔庫系 BOD 盒鬚圖

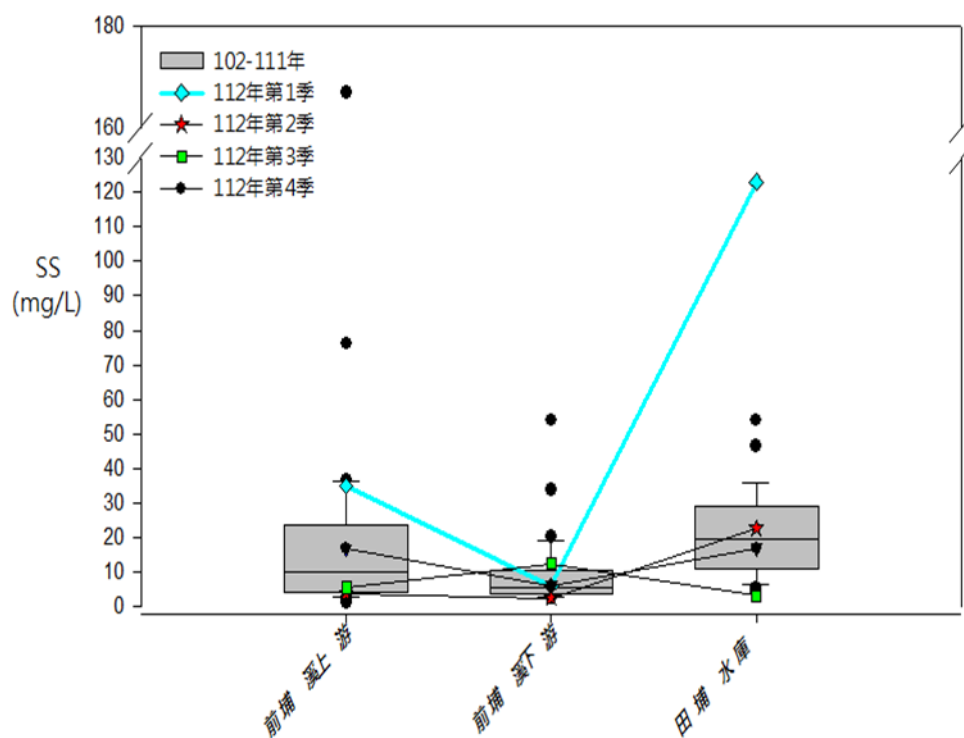


圖 3.7-9、田埔庫系 SS 盒鬚圖

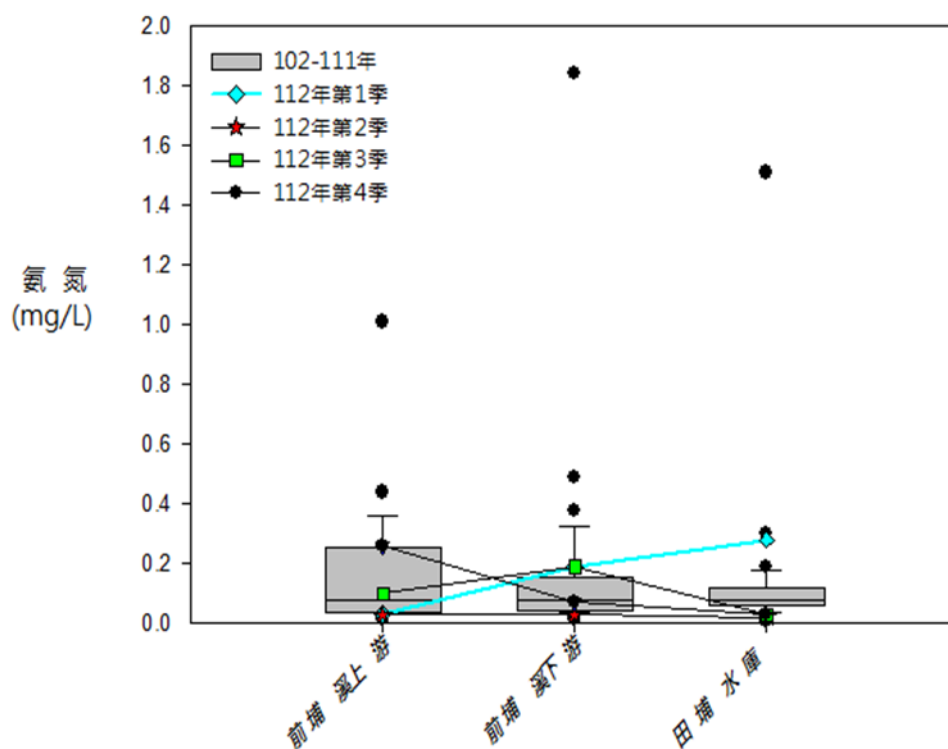


圖 3.7-10、田埔庫系氨氮盒鬚圖

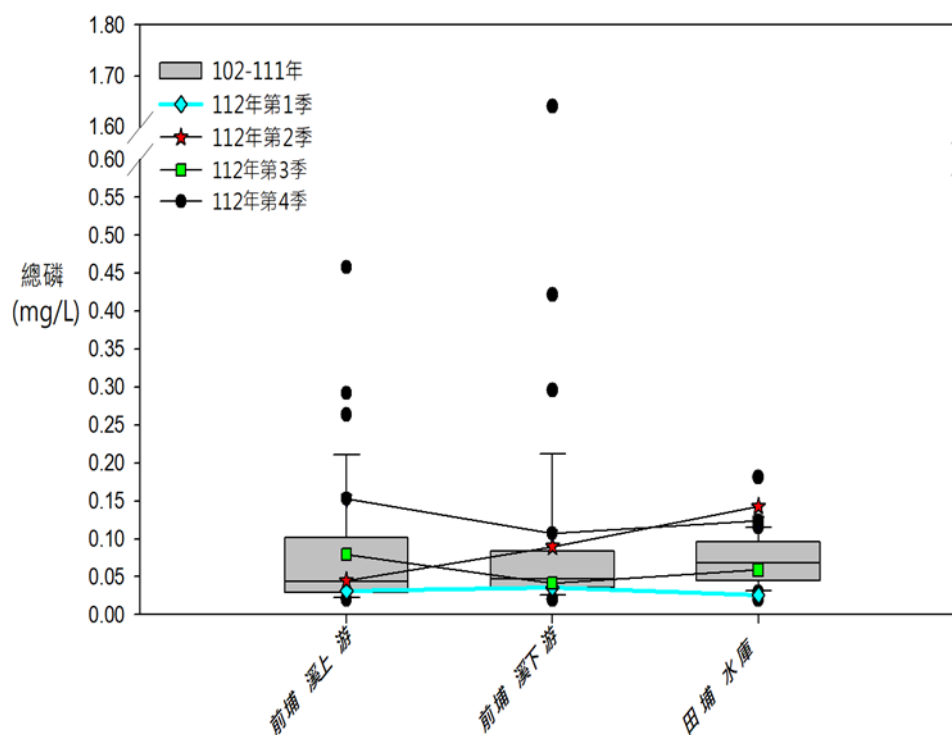


圖 3.7-11、田埔庫系總磷盒鬚圖

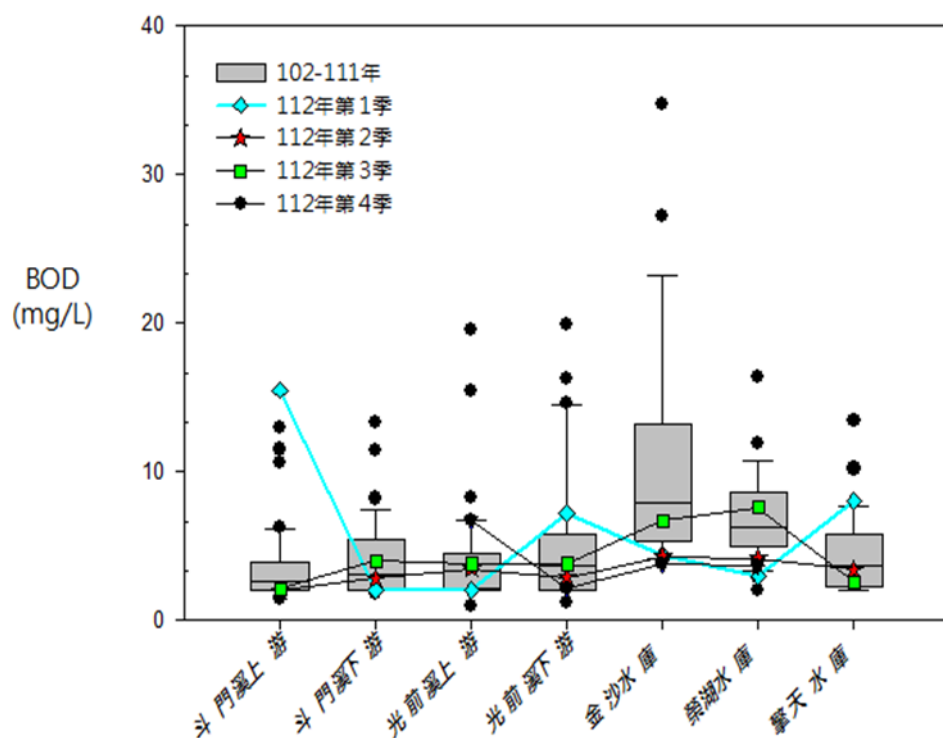


圖 3.7-12、榮湖庫系 BOD 盒鬚圖

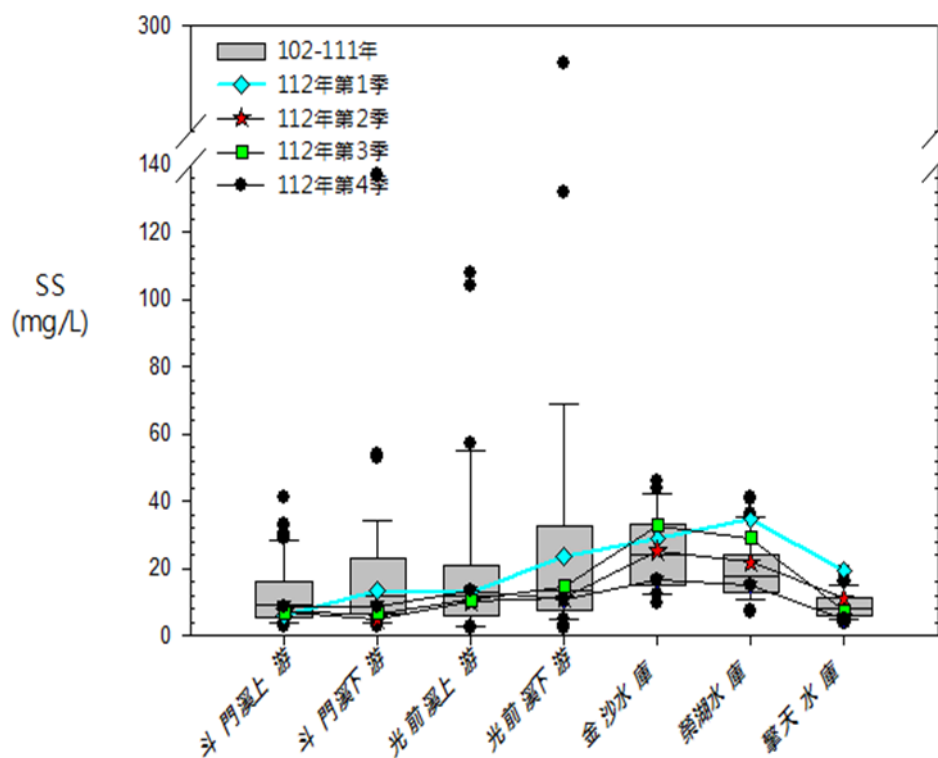


圖 3.7-13、榮湖庫系 SS 盒鬚圖

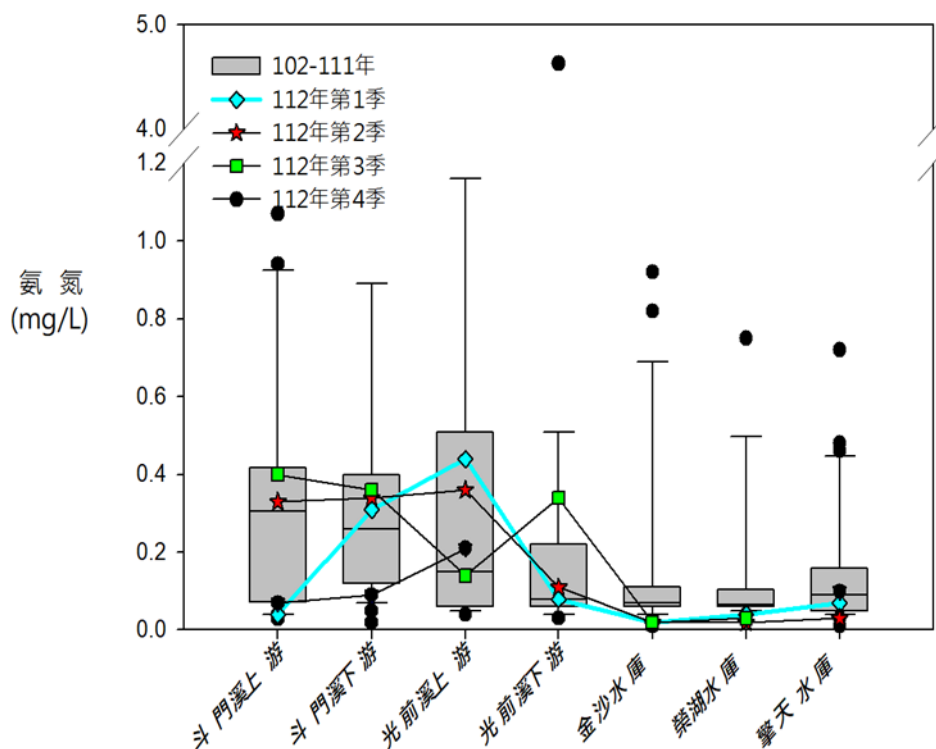


圖 3.7-14、榮湖庫系氨氮盒鬚圖

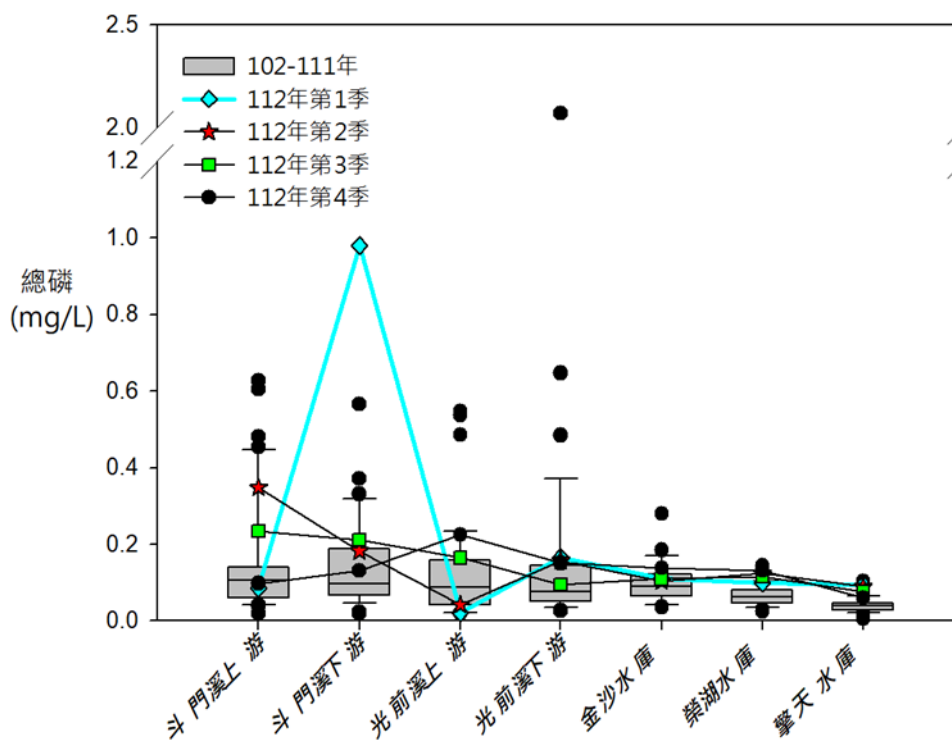


圖 3.7-15、榮湖庫系總磷盒鬚圖



3. 第三章 水污染源稽查與水污費徵收查核	3-1
3.1 水污染列管事業稽查與水質採樣送驗	3-1
3.1.1 列管事業稽查成果	3-2
3.1.2 水污染簽證業務查核作業	3-4
3.1.3 列管事業放流水採樣檢驗結果	3-9
3.2 廢水處理功能評鑑	3-16
3.2.1 功能評鑑核定名單篩選	3-17
3.2.2 功能評鑑實施期程	3-18
3.2.3 功能評鑑作業程序及執行成果	3-18
3.3 水污染防治費徵收查核作業	3-29
3.4 廢（污）水自動監測（視）及連線傳輸	3-36
3.5 水污染事業異常分析診斷查核專案	3-44
3.6 畜牧廢水管理	3-47
3.6.1 沼液沼渣農地肥分使用者核准情況	3-47
3.6.2 畜牧業整體資源化成果	3-50
3.6.3 農地肥分使用環境品質監測	3-52
3.7 環境水體水質監測計畫	3-58
表 3.1.1-1、每月執行巡查作業	3-3
表 3.1.1-2、查核常見缺失	3-3
表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表	3-4
表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續)	3-5
表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續 1)	3-6
表 3.1.2-1、缺失積點計算標準表(續 2)	3-7
表 3.1.2-2、簽證案件查核篩選原則	3-7
表 3.1.2-2、簽證案件查核篩選原則(續)	3-8
表 3.1.3-1、放流水採樣行業別統計表	3-9
表 3.1.3-2、第一季放流水採樣檢驗結果	3-12
表 3.1.3-3、第二季放流水採樣檢驗結果	3-13
表 3.1.3-4、第三季放流水採樣檢驗結果	3-14
表 3.1.3-5、第四季放流水採樣檢驗結果	3-15
表 3.2.1-1、112 年技術性勾稽異常條件分析作業表	3-17
表 3.2.1-2、功能評鑑對象核定名單	3-18



表 3.2.3-1、初評作業需提供資料項目	3-19
表 3.2.3-2、功能評鑑初評作業現場查核初步結果摘要	3-19
表 3.2.3-3、功能評鑑採樣點及水質檢測結果	3-20
表 3.2.3-4、金門皇家酒廠功能評鑑輔導意見	3-21
表 3.2.3-4、金門皇家酒廠功能評鑑輔導意見(續)	3-22
表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表	3-23
表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表(續)	3-24
表 3.2.3-5、109-111 年功能評鑑追蹤複查改善情形彙整表(續 1)	3-25
表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表	3-26
表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續)	3-27
表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續 1)	3-28
表 3.2.3-6、歷年功能評鑑追蹤複查改善完成情形彙整表(續 2)	3-29
表 3.3-1、水污費各階段徵收對象	3-30
表 3.3-2、水污費各區間收費家數	3-32
表 3.3-3、水污費防治費查核結果彙整表	3-33
表 3.3-4、水污費防治費查核結果彙整表(續)	3-34
表 3.3-5、水污費防治費查核結果彙整表(續 1)	3-35
表 3.4-1、公告應設置自動監測(視)與連線傳輸適用對象	3-36
表 3.4-2、應設置自動監測(視)設施者之設置期程規定	3-37
表 3.4-3、重大違規適用對象及期程	3-37
表 3.4-4、其他適用對象及期程	3-37
表 3.4-5、事業、工業區及公共污水下水道系統監測位置與項目	3-38
表 3.4-6、重大違規事業監測位置與項目	3-38
表 3.4-7、各單位自動水質連續監測設施月有效監測紀錄	3-40
表 3.5-1、異常分析診斷查核專案建議名單	3-45
表 3.5-2、異常分析診斷查核執行彙整表	3-46
表 3.5-2、異常分析診斷查核執行彙整表(續)	3-47
表 3.6.1-1、金門縣畜牧業廢水資源化現況	3-49
表 3.6.2-1、畜牧業沼液沼渣農地肥分使用成果	3-51



表 3.6.2-2、畜牧業放流水回收再利用成果	3-52
表 3.6.3-1、沼液監測規劃	3-52
表 3.6.3-2、土壤品質監測規劃	3-53
表 3.6.3-3、地下水水質監測規劃	3-53
表 3.6.3-4、歷年沼液沼渣分析結果	3-54
表 3.6.3-4、歷年沼液沼渣分析結果(續)	3-55
表 3.6.3-5、歷年農地土壤分析結果	3-55
表 3.6.3-5、歷年農地土壤分析結果(續)	3-56
表 3.6.3-6、112 年農地土壤質地分析結果	3-56
表 3.6.3-7、歷年地下水背景分析結果	3-57
表 3.7-1、環境水體水質監測作業規劃說明表	3-58
表 3.7-2、陸域地面水體分類及水質標準	3-59
表 3.7-3、太湖庫系 112 年水質數據彙整表	3-65
表 3.7-4、田埔庫系 112 年水質數據彙整表	3-65
表 3.7-4、田埔庫系 112 年水質數據彙整表(續)	3-66
表 3.7-5、榮湖庫系 112 年水質數據彙整表	3-66
圖 3.1-1、查核作業流程圖	3-2
圖 3.1.3-1、112 年度列管事業放流水稽查採樣情形（列舉）	3-10
圖 3.1.3-1、112 年度列管事業放流水稽查採樣情形(續)（列舉）	3-11
圖 3.2-1、事業功能評鑑作業流程	3-16
圖 3.2.3-1、功能評鑑現場採樣情形	3-20
圖 3.3-1、水污費徵收作業程序	3-30
圖 3.4-1、自動監測（視）及連線傳輸辦理流程圖	3-39
圖 3.4-2、台灣電力股份有限公司塔山發電廠每月月有效監測紀錄值百分率	3-40
圖 3.4-3、金城都市計畫區污水下水道系統每月月有效監測紀錄值百分率	3-41
圖 3.4-4、金門自來水廠海水淡化廠每月月有效監測紀錄值百分率	3-41
圖 3.4-5、太湖水資源回收中心每月月有效監測紀錄值百分率	3-42
圖 3.4-6、水質水量自動監測現場查核執行成果	3-42



圖 3.4-6、水質水量自動監測現場查核執行成果(續)	3-43
圖 3.6.1-1、行政區劃分之飼養種類統計圖	3-48
圖 3.6.1-2、金門縣沼液沼渣農地肥分使用之畜牧業分布圖	3-49
圖 3.6.3-1、畜牧業環境品質監測採樣點位圖	3-53
圖 3.7-1、環境水體水質監測作業流程圖	3-58
圖 3.7-2、河川湖庫水質監測測站示意圖	3-59
圖 3.7-3、河川湖庫水質監測測站關係示意圖	3-60
圖 3.7-4、太湖庫系 BOD 金鬚圖	3-67
圖 3.7-5、太湖庫系 SS 金鬚圖	3-67
圖 3.7-6、太湖庫系氨氮金鬚圖	3-68
圖 3.7-7、太湖庫系總磷金鬚圖	3-68
圖 3.7-8、田埔庫系 BOD 金鬚圖	3-69
圖 3.7-9、田埔庫系 SS 金鬚圖	3-69
圖 3.7-10、田埔庫系氨氮金鬚圖	3-70
圖 3.7-11、田埔庫系總磷金鬚圖	3-70
圖 3.7-12、榮湖庫系 BOD 金鬚圖	3-71
圖 3.7-13、榮湖庫系 SS 金鬚圖	3-71
圖 3.7-14、榮湖庫系氨氮金鬚圖	3-72
圖 3.7-15、榮湖庫系總磷金鬚圖	3-72

第四章 水污染防治許可審查及許可整合

4.1 污染源許可管制

自 63 年 7 月 11 日公布水污染防治法起，近來陸續於 107 年 6 月 13 日修正水污染防治法及 106 年 12 月 27 日修正其施行細則，107 年 6 月 19 日修正「水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法」、107 年 6 月 21 日修正「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」、106 年 12 月 27 日修正「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」，107 年 9 月 25 日修正公告「水污染防治措施計畫及水污染防治許可證(文件)申請表」、「水污染防治許可證(文件)試車計畫書及設施功能測試報告格式與撰寫說明」、107 年 1 月 18 日修正公告「畜牧業水污染防治措施計畫及許可申請表」及「事業或污水下水道系統廢(污)水檢測申請表」等，為達到便民之行政措施，採取單一窗口政策，即事業單位所有資料向環保局申請，並由環保局審查登記備查、核發，使環保局許可審查業務大增。在環保局人力有限的情況下，故有必要訂定明確簡便之審查流程，供審查之參考，以提高審查效率。審查作業主要為許可申請、逕流廢水、廢水管理計畫、畜牧廢水管理計畫及定期申報等項，本計畫人員需於法令規範期限完成審查工作。各類審查作業執行方式、常見問題及本計畫協助審查成果，將於本章節逐一說明。

4.1.1 協助事業水污染源許可申請審查作業

依水污法第 13 條之規定：「事業於設立或變更前，應先檢具水污染防治措施計畫及相關文件，送直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關審查核准。」

依水污法第 14 條、第 19 條及第 20 條之規定：事業或污水下水道系統排放、貯留或稀釋廢(污)水者，應向直轄市、縣(市)主管機關申請許可後，始得為之。因此事業及污水下水道系統於「水污染源資料管理系統」(以下簡稱水系統)，依法申報及提出各項許可申請文件後，本計畫審查人員憑藉對許可制度之瞭解及相關專業知識進行審查作業，審查作業內容說明如下：

一、各項許可申請文件、水污染防治措施計畫申請文件審查作業

事業及污水下水道系統之水污染防治許可申請，依據「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」第55條之規定：「事業或污水下水道系統應採網路傳輸方式辦理水措計畫或許可證(文件)之申請、變更及展延。但經直轄市、縣(市)主管機關同意者，得以書面方式為之。」

許可證展延申請依水污法第15條規定：「排放許可證及簡易排放許可文件之有效期間為五年。期滿仍繼續使用者，應自期滿六個月前起算五個月之期間內，向直轄市、縣(市)主管機關申請核准展延。每次展延，不得超過五年。」主管機關受理各項水污染防治許可申請審查作業流程，如圖4.1.1-1所示。

(一)申請階段

事業或污水下水道系統於「水系統」申報、公開資料及確認上傳後，並雙面列印書面申請資料一式一份及審查費(郵政匯票)，向環保局提出申請。

(二)收文及陳核階段

環保局行政科於收到申請資料後轉交水及土壤保護科相關承辦人員，進行環保局內部公文陳核作業。

(三)登記及審查階段

1. 計畫行政助理填寫「案件簽收紀錄表」、「申請案件-審核控管表」及「水系統」-審查結果輸入收件資料後，即轉交計畫專案工程師進行審查作業。
2. 計畫專案工程師依照水污染防治相關法規、各類別許可申請表-填寫說明及環境部相關解釋函，審查申請文件之完整性包含申請之許可證或文件種類是否正確及申報表內容填寫是否有缺漏，相關附表、附圖及附件是否檢附完整，並逐項進行確認審查後，再依檢具之申請文件內容進行合理性及適法性審查。
3. 審查完成後填寫「事業及下水道系統許可審查管制表及結果表」，再由計畫經理進行複核後，交由計畫行政助理進行後續文書作業。

(四)發文及建檔階段

1. 計畫行政助理於「水系統」進行申請文件核對及審查結果建入資料。
2. 事業之許可申請文件經環保局承辦人員審查認可後繕打核准公文，

並由計畫行政助理將認可之許可資料利用資料庫已建立之完整及正確之電腦檔案轉成許可登記事項檔案並列印，以及製作許可證書及繳費收據列印後轉交環保局承辦人員。

(五)「水系統」管制階段

- 1.補正或駁回：環保局發文寄送補正或駁回公文、審查結果表及申請文件，事業於收到資料後，依審查結果重新至「水系統」修正申報內容及相關附件後，於補正期限內再重新檢送申請文件一式一份，再向環保局提出申請，若總補正日數超過 42 天未完成補正者，需重新提出申請並繳納審查費。
- 2.核可：環保局發文寄送核可公文、許可證(含核可申請文件)及繳費收據。
- 3.排放許可制度之推行，一方面要求事業或污水下水道系統主動誠實申報各項許可資料及佐證資料，另一方面經由完整、合理及合法性的書面審查作業程序後，詳實的告知事業或污水下水道系統審查結果及要求事業或污水下水道系統針對疑義資料進行補件作業，若經審查認可則核發許可證書、並告知依許可登記事項及定期監測、檢測申報等規定辦理，以及要求事業取得許可核可後，將許可證書及許可登記事項懸掛於明顯易見之處，於將來遵循許可登記事項上登錄之情事，以妥善操作其水污染防治設施。

二、營建工地逕流廢水污染削減計畫審查作業

符合「水污染防治法事業分類及定義」之營建工地：「從事依環境影響評估法相關規定應實施環境影響評估之開發行為」及「空氣污染防治法第一級營建工程之建築工程、道路、隧道工程、管線工程、橋樑工程、區域開發工程之事業」，需依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第10條之規定，於營建工地施工前，檢具逕流廢水污染削減計畫，報請主管機關核准後據以實施，其所檢具之削減計畫需撰寫說明營建工地逕流廢水污染控制方法及污染控制措施。主管機關受理營建工地逕流廢水污染削減計畫申請審查作業流程，如圖4.1.1-2所示。

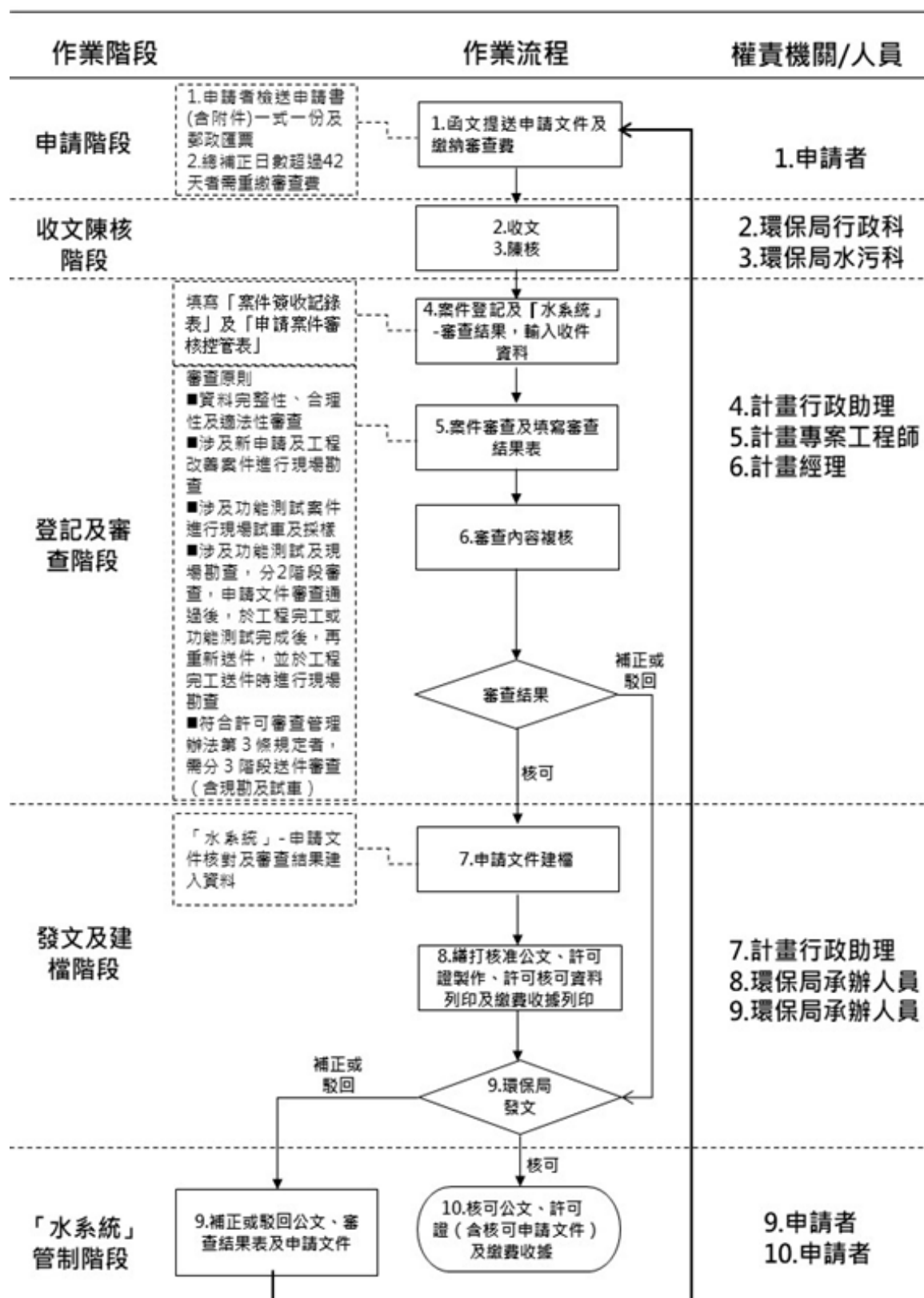


圖 4.1.1-1、各項許可申請審查流程圖

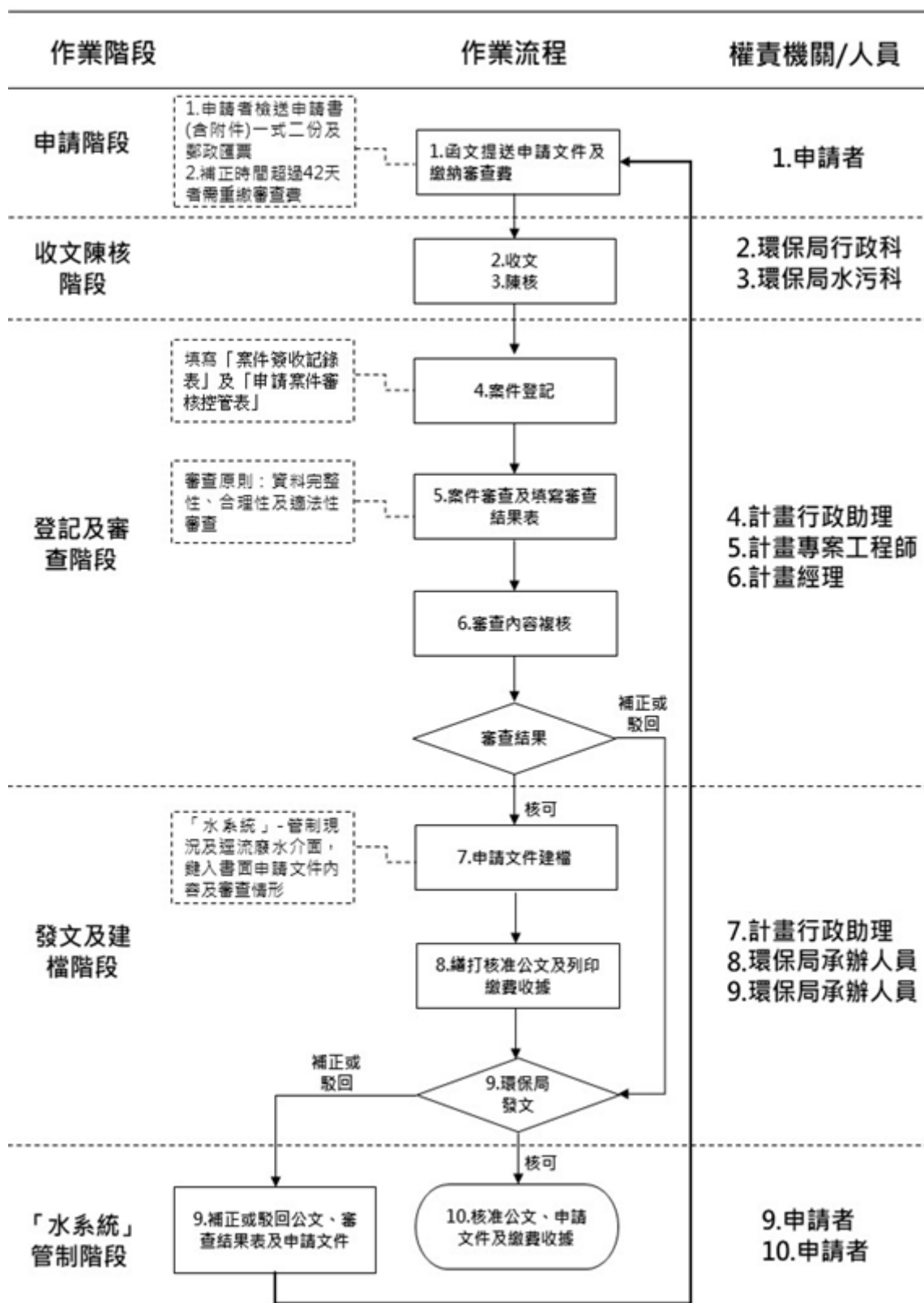


圖 4.1.1-2、營建工地逕流廢水削減計畫流程圖



(一)申請階段：事業(開發單位)於施工前，需撰寫「營建工地逕流廢水污染削減計畫」之申請書及相關附件，並檢送申請公文(以開發單位發文)、「營建工地逕流廢水污染削減計畫」一式一份及繳納審查費(郵政匯票)，向環保局提出申請。

(二)收文及陳核階段：環保局行政科於收到申請資料後轉交水及土壤保護科相關承辦人員，進行環保局內部公文陳核作業。

(三)登記及審查階段：

- 1.由行政助理填寫「案件簽收紀錄表」及「申請案件-審核控管表」後，即轉交計畫專案工程師進行審查作業。
- 2.計畫工程師依照「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」及「營建工地逕流廢水污染削減計畫申請表-填寫說明」及環境部相關解釋函，進行申請文件之完整性、一致性及合法性審查。
- 3.計畫工程師審查所檢送之「營建工地逕流廢水污染削減計畫」申請內容填寫是否完整，包含表格內容填寫是否有缺漏，相關附表、附圖及附件是否檢附完整，並逐項進行審查確認完整性後，再進行合理性及適法性審查。
- 4.計畫工程師審查完成後，依據審查之結果填寫「逕流廢水污染削減計畫審查作業管制表」及「營建工地逕流廢水污染削減計畫審查結果表」，再由計畫經理依「審查結果表」內容進行複核。

(四)發文及建檔階段：

- 1.計畫行政助理於「水系統」-管制現況及逕流廢水介面，鍵入書面申請文件內容及審查情形。
- 2.計畫行政助理列印繳費收據後，交由環保局發文寄送。

(五)「水系統」管制階段：

- 1.補正或駁回：環保局發文寄送補正或駁回公文、審查結果表及申請文件，事業於收到資料後，依審查結果重新撰寫申請書及相關附件後，於補正期限內再重新檢送申請公文(以開發單位發文)及「營建工地逕流廢水污染削減計畫」一式一份，再向環保局提出申請，若補正天數 42 天內未完成補正者，需重新繳納審查費。
- 2.核可：環保局發文寄送核准公文、申請文件及繳費收據。

4.1.2 申請文件常見缺失及審查結果

對於業者申請許可文件時，常會因一些細微的錯誤而一再補件，不僅浪費時間亦且耗費人力，本計畫針對此點，將製作簡易手冊供業者參考，使其申請能更加迅速，如表 4.1.2-1 所示，以下是一般常見缺失分析：

一、水污染防治措施計畫及許可申請表常見缺失

(一)申請項目表：

- 1.負責人簽名蓋章及事業戳章欄資料非正本。申請文件所有印章均為紅字不得影印，簽名處亦不得影印。
- 2.事業及污水下水道系統，變更內容概述新增「應事前變更」與「應事後變更」為可複選，有勾選內容與實際變更內容不符。

(二)基本資料表：

- 1.核准設立登記日期與公司登記證明資料、工廠登記證上登記之核准設立登記日期不符。（新設立提水污染防治措施計畫申請者免填）。
- 2.座標(TWD97、WGS84)定位錯誤，業者於資料上傳前，應確認各位置之座標是否正確，本計畫亦會提供相關網路座標查詢系統給業者參考。
- 3.座落位置地號：未填寫地號或填寫內容與實際登記使用範圍不一致；若新設者僅有地號而尚未取得地址前，可不填寫地址，應先填寫地號，待取得地址後再辦理變更。
- 4.廢水處理專責人員應設置情形：未依據「事業或污水下水道系統廢污水處理專責單位或人員設置及管理辦法」勾選應設置之類別，或專責人員資料未填寫於申請項目表。

(三)水質水量平衡示意圖：

- 1.二家以上業者共同申請時，圖中未清楚標示說明各設施及水流編號之來源與歸屬。另示意圖中之各股水流編號、措施或處理單元設施編號，與申請文件之各項水污染防治措施資料有前後不一致之情形。
- 2.漏填處理單元進出水質資料：示意圖中只需繪製及標示各處理單元進、出之水量，另新增各處理單元進、出水流之設計最大污染物濃度及質量，填寫於「處理單元進出水質資料」。

(四)水污染防治措施資料/特殊情形流程示意圖：依水污染防治措施及檢測申報管理辦法第16條內容，有特殊情形者，如原廢(污)水水質較佳、原廢(污)水水量偏低、暴雨或停電等情形者，應於圖中標示特殊情況下才使用(或停用)之處理設施並填寫特殊情形適用條件(包含使用(或停用)時機及操作條件)。

(五)水污染防治措施資料/用水、廢(污)水及生產、服務量彙總表

- 1.與廢(污)水、污泥產生量有關之製程設施、生產或服務規模(若有多套製程時，或二以上業者共同申請時，製程設施、生產或服務規模編號應與附件之各流程圖、平衡示意圖相同，並依序編號，分別另頁填寫)。
- 2.如原料及產品量之重量單位以公斤表示，容積單位以公升表示，飼養禽畜得以頭數表示、服務量得以人數、病床數、房間數表示。
- 3.原廢(污)水水量、水質資料，若製程設施產生多股廢(污)水時，請依另頁填寫六、原廢(污)水水量、水質資料，但五、製程設施或生產服務規模之內容免再重複填寫，惟仍應填寫編號 M，以資辨別。

(六)水污染防治措施資料/廢(污)水(前)處理設施資料表

- 1.二家以上業者共同設置廢(污)水(前)處理設施，由設置(前)處理設施者填寫本頁資料。
- 2.若有多套處理設施，請依序編號，並分頁填寫；粗框內核准量資料，由核發機關填寫。
- 3.各套(前)處理設施有多套處理單元時，請依序編號，並分別另頁填寫。
- 4.污泥處理設施與其他套廢(污)水(前)處理設施共用者，本頁填寫一次即可，並請填寫共用之該套(前)處理設施編號；脫水機之污泥含水率指污泥從脫水機脫水後之含水率；曬乾床之污泥含水率指污泥剛進入曬乾床時之含水率。
- 5.藥劑名稱除硫酸鋁及聚合氯化鋁 (polyaluminium chloride, PAC)，應填寫其名稱(屬液態者應另填寫其濃度)，如酸液(硫酸(80%))；「緊急應變方法」必須填寫。

(七)排放地面水體放流口資料表

- 1.事業若先排入灌排使用渠道後再進入承受水體，應填寫灌排使用渠道相關欄位資料。

2.排放水量與水量平衡示意圖中之設計最大排放水量數值不一致。

(八)採樣及檢(監)測資料表：未依檢測申報管理辦法附表一之規定填寫水質項目及檢測頻率；採樣點設置位置有誤，依同法第91條規定，含有害健康物質之項目，應分別於原廢水進入調勻設施前適當地點採樣。

(九)附件

申請單位依所填寫之資料及許可文件檢核表內容，檢附相關證明文件，分為事業或污水下水道系統、畜牧業及社區3類：

- 1.事業或污水下水道系統，文件檢核表分為基本資料、本次申請檢附之申請表及彙總資料相關附件、廢(污)水(前)處理設施資料附件、廢(污)水貯留資料附件、廢(污)水回收使用資料附件、廢(污)水委託處理資料附件、廢(污)水排放土壤資料附件、以管線排放於海洋資料附件、逕流廢水管理資料附件、漁牧綜合經營資料附件、排放地面水體放流口資料附件、納入污水下水道系統排放口資料附件、水污染防治措施資料/採樣及檢(監)測資料表、水污染防治措施資料/水質檢測報告之檢驗測定機構資料、貯油場資料表/貯油槽設施相關資料【貯油場專用】、其他資料及證明文件及展延時應檢附之文件等 17 項。
- 2.畜牧業，文件檢核表分為申請、變更/變更併同展延文件檢核表及展延文件檢核表 3 大類。
- 3.社區，文件檢核表分為基本資料表、工程計畫摘要、水污染防治措施、污水處理設施表、放流口資料表、貯留資料表、回收使用資料表、委託處理資料表、水量計測設施校正維護方法之說明及展延等 10 大類之附圖及附件。

(十)檢附相關證明文件常見缺失為：

- 1.缺少應檢附文件，如搭排證明。
- 2.缺少目的主管機關核准設立證明文件。
- 3.事業平面配置圖未標示事業建築物所在、廠區周界範圍、大門、路名、廢(污)水及逕流廢水收集流向、放流口位置及水量計測設施位置。
- 4.事業附近相關位置圖應以自行繪製圖為主，不須將整個地圖影印。而自行繪製圖內容應簡單詳實，該鄉鎮易認之目標物為點依序劃上。
- 5.廢水處理設施流程圖(為一般畜牧業者常見缺失)應依實際設施分佈

狀況繪製，各單元名稱及序號除標明外亦須將該單元長、寬、深各尺寸標寫清楚。

- 6.專責人員設置公文(須設置者應檢附)除附上專責人員證書影本外，另需檢附經環保機關准予設立公文影本。(事業設立前之水措不須檢附)
- 7.用水來源如使用地下水，則需檢附地下水權使用證明、自來水則檢附自來水收據影本。
- 8.需檢附各項水污染防治措施及廢(污)水流向配置圖、緊急應變之貯存設施設置位置圖說、放流口(或排放口)、逕流廢水放流口配置圖及告示牌、水污染防治措施之相關工程設計及規劃資料及設計圖說等附件。

二、營建工地逕流廢水污染削減計畫常見缺失

- (一)申請文件公文應由水污染防治法所列管之事業主體提出，倘由承包商共同或獨立具名者，不予受理，營建工地係以開發單位為事業主體，非為委託之承包商，故檢具逕流廢水削減計畫者應為開發單位，始得受理。
- (二)「開發名稱」填寫應為「開發單位名稱-工程名稱」，開發單位名稱以建造執照中之起造人或工程合約業主名稱，工程名稱以空污費申請表-工程名稱填寫。
- (三)基本資料摘要填寫內容，需依負責人身分證明文件、建造執照、空污費申請表及工程合約等相關佐證資料內容，進行填寫表格內容，另表格內負責人資料需填寫政府興建工程編列預算之政府機關或民間投資興建公共工程之投資單位或其他各類開發案件之工程起造人或負責人。
- (四)污染控制方法及污染控制措施摘要，應依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第9條規定內容填寫：
 - 1.營建工地應鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施。但遮雨、擋雨設施設置有困難，需經主管機關同意免設置。
 - 2.營建工地應設置沉砂池(收集及處理初期降雨及洗車平台產生之廢水)，其沉砂池應符合總設計容量應為工地或作業場所範圍總面積乘以 0.025 公尺以上、非下雨期間最高液面距池頂高度應大於池深之二

分之一及應採不透水材質(環境部環署水字第 0980090117 號令有關沉砂池應採不透水材質之規定，係適用於開挖面或堆置場所含有加工品或有影響地下水之虞者；如開挖面或堆置場所為天然物質且無影響地下水之虞者，不適用之)。

(五)檢附相關證明文件常見缺失為：

- 1.工程計畫書：未依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第十條規定，檢附擋雨、遮雨、導雨設施及沉砂池等污染削減措施及其工程圖說，以及未依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第九條第四項遮雨、擋雨、導雨設施及沉砂池之維護頻率、方式說明及相關紀錄表格。
- 2.開發範圍圖：未繪製工地既有水流流況圖及遮雨、擋雨、導雨設施、洗車平台、沉砂池、大門、放流口、廢油儲存設施設置位置，以及逕流廢水流向。
- 3.工地之等高線圖或可顯示其高程圖說，未繪製足以顯示逕流廢水妥善收集之流向，另有所繪製之逕流廢水流向未與開發範圍圖繪製內容不相符。

表 4.1.2-1、申請文件常見缺失對照表

1.申請項目表			
六、本次申請時實際設置之專責人員資料	甲級專責人員證號：、、、、、、、、，共設置甲級人員 乙級專責人員證號：、、、、、、、、，共設置乙級人員	六、本次申請時實際設置之專責人員資料	甲級專責人員證號：、、、、、、、、，共設置甲級人員 乙級專責人員證號：(106)環署訓證字第 GB120263 號、、、、、、、、，共設置乙級 1 人
七、本次申請檢附水質檢測報告之檢驗測定機構資料	水質檢測報告之檢驗測定機構名稱： 檢驗測定機構證號：	七、本次申請檢附水質檢測報告之檢驗測定機構資料	水質檢測報告之檢驗測定機構名稱：建利環保顧問股份有限公司 檢驗測定機構證號：行政院環保署認可證字第 055 號
說明：當次申請若有設置專責人員、檢附水質檢測報告，應填寫專責人員及檢驗測定機構資料，且須與申請文件一致			



表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續)

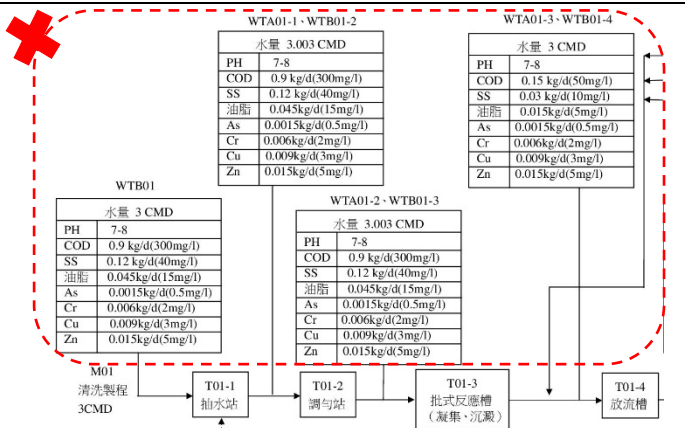
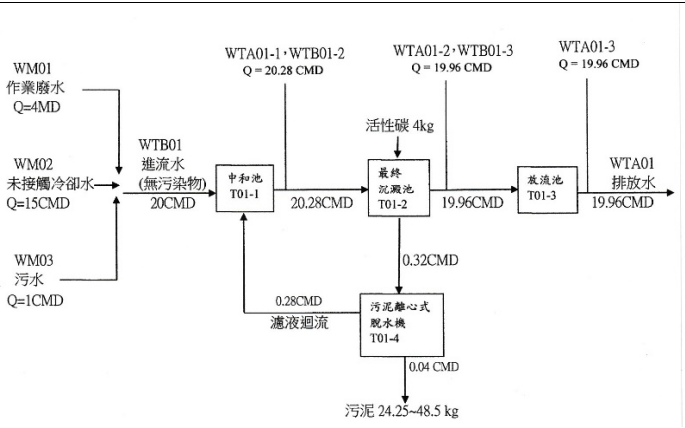
2.水量平衡示意圖																																																																																																			
																																																																																																			
說明：水量平衡示意圖僅須標示各單元進出水量，水質數值需填寫於「處理單元進出水質資料」																																																																																																			
3.處理單元進出水質資料																																																																																																			
<table><tr><th colspan="5">單元序號：T01-08</th></tr><tr><th colspan="5">進出處理單元之水質資料</th></tr><tr><th rowspan="2">水質項目</th><th colspan="2">進流水流編號：WTB01-08</th><th colspan="2">出流水流編號：WTA01-08</th></tr><tr><th>濃度</th><th>質量</th><th>濃度</th><th>質量</th></tr><tr><td>生化需氧量 (mg/L)</td><td>200</td><td></td><td>200</td><td></td></tr><tr><td>化學需氧量 (mg/L)</td><td>897.3</td><td></td><td>897.3</td><td></td></tr><tr><td>懸浮固體 (mg/L)</td><td>171.7</td><td></td><td>171.7</td><td></td></tr><tr><td>水溫(攝氏)</td><td>15 ~ 35</td><td></td><td>15 ~ 35</td><td></td></tr><tr><td>pH值</td><td>6 ~ 9</td><td></td><td>6 ~ 9</td><td></td></tr><tr><td>真色色度</td><td>560</td><td></td><td>560</td><td></td></tr></table>	單元序號：T01-08					進出處理單元之水質資料					水質項目	進流水流編號：WTB01-08		出流水流編號：WTA01-08		濃度	質量	濃度	質量	生化需氧量 (mg/L)	200		200		化學需氧量 (mg/L)	897.3		897.3		懸浮固體 (mg/L)	171.7		171.7		水溫(攝氏)	15 ~ 35		15 ~ 35		pH值	6 ~ 9		6 ~ 9		真色色度	560		560		<table><tr><th colspan="5">單元序號：T01-08</th></tr><tr><th colspan="5">進出處理單元之水質資料</th></tr><tr><th rowspan="2">水質項目</th><th colspan="2">進流水流編號：WTB01-08</th><th colspan="2">出流水流編號：WTA01-08</th></tr><tr><th>濃度</th><th>質量</th><th>濃度</th><th>質量</th></tr><tr><td>生化需氧量 (mg/L)</td><td>200</td><td>296.9</td><td>200</td><td>29.6</td></tr><tr><td>化學需氧量 (mg/L)</td><td>897.3</td><td>1332</td><td>897.3</td><td>132.8</td></tr><tr><td>懸浮固體 (mg/L)</td><td>171.7</td><td>254.9</td><td>171.7</td><td>25.4</td></tr><tr><td>水溫(攝氏)</td><td>15 ~ 35</td><td>-</td><td>15 ~ 35</td><td>-</td></tr><tr><td>pH值</td><td>6 ~ 9</td><td>-</td><td>6 ~ 9</td><td>-</td></tr><tr><td>真色色度</td><td>560</td><td>-</td><td>560</td><td>-</td></tr></table>	單元序號：T01-08					進出處理單元之水質資料					水質項目	進流水流編號：WTB01-08		出流水流編號：WTA01-08		濃度	質量	濃度	質量	生化需氧量 (mg/L)	200	296.9	200	29.6	化學需氧量 (mg/L)	897.3	1332	897.3	132.8	懸浮固體 (mg/L)	171.7	254.9	171.7	25.4	水溫(攝氏)	15 ~ 35	-	15 ~ 35	-	pH值	6 ~ 9	-	6 ~ 9	-	真色色度	560	-	560	-
單元序號：T01-08																																																																																																			
進出處理單元之水質資料																																																																																																			
水質項目	進流水流編號：WTB01-08		出流水流編號：WTA01-08																																																																																																
	濃度	質量	濃度	質量																																																																																															
生化需氧量 (mg/L)	200		200																																																																																																
化學需氧量 (mg/L)	897.3		897.3																																																																																																
懸浮固體 (mg/L)	171.7		171.7																																																																																																
水溫(攝氏)	15 ~ 35		15 ~ 35																																																																																																
pH值	6 ~ 9		6 ~ 9																																																																																																
真色色度	560		560																																																																																																
單元序號：T01-08																																																																																																			
進出處理單元之水質資料																																																																																																			
水質項目	進流水流編號：WTB01-08		出流水流編號：WTA01-08																																																																																																
	濃度	質量	濃度	質量																																																																																															
生化需氧量 (mg/L)	200	296.9	200	29.6																																																																																															
化學需氧量 (mg/L)	897.3	1332	897.3	132.8																																																																																															
懸浮固體 (mg/L)	171.7	254.9	171.7	25.4																																																																																															
水溫(攝氏)	15 ~ 35	-	15 ~ 35	-																																																																																															
pH值	6 ~ 9	-	6 ~ 9	-																																																																																															
真色色度	560	-	560	-																																																																																															
說明：處理單元進出水質資料之質量數值應填寫，並與濃度及水量換算之數值一致																																																																																																			
4.水污染防治措施資料/廢(污)水(前)處理設施資料表																																																																																																			
<table><tr><th colspan="6">三、廢(污)水處理單元名稱及操作參數</th></tr><tr><td colspan="6">(一)處理單元名稱：曝氣池 序號：T01-10 代碼：218</td></tr><tr><th rowspan="2">材質</th><th colspan="5">單元尺寸</th></tr><tr><th>長/直徑</th><th>寬</th><th>高</th><th>有效水深</th><th>有效容量</th></tr><tr><td>鋼筋混凝土</td><td>12.2(公尺)</td><td>4(公尺)</td><td>5.5(公尺)</td><td>4.9(公尺)</td><td>239.12(立方公尺)</td></tr></table>	三、廢(污)水處理單元名稱及操作參數						(一)處理單元名稱：曝氣池 序號：T01-10 代碼：218						材質	單元尺寸					長/直徑	寬	高	有效水深	有效容量	鋼筋混凝土	12.2(公尺)	4(公尺)	5.5(公尺)	4.9(公尺)	239.12(立方公尺)	<table><tr><th colspan="6">三、廢(污)水處理單元名稱及操作參數</th></tr><tr><td colspan="6">(一)處理單元名稱：曝氣池 序號：T01-10 代碼：218</td></tr><tr><th rowspan="2">材質</th><th colspan="5">單元尺寸</th></tr><tr><th>長/直徑</th><th>寬</th><th>高</th><th>有效水深</th><th>有效容量</th></tr><tr><td>鋼筋混凝土</td><td>12.2(公尺)</td><td>4(公尺)</td><td>5.5(公尺)</td><td>4.9(公尺)</td><td>239.12(立方公尺)</td></tr></table>	三、廢(污)水處理單元名稱及操作參數						(一)處理單元名稱：曝氣池 序號：T01-10 代碼：218						材質	單元尺寸					長/直徑	寬	高	有效水深	有效容量	鋼筋混凝土	12.2(公尺)	4(公尺)	5.5(公尺)	4.9(公尺)	239.12(立方公尺)																																								
三、廢(污)水處理單元名稱及操作參數																																																																																																			
(一)處理單元名稱：曝氣池 序號：T01-10 代碼：218																																																																																																			
材質	單元尺寸																																																																																																		
	長/直徑	寬	高	有效水深	有效容量																																																																																														
鋼筋混凝土	12.2(公尺)	4(公尺)	5.5(公尺)	4.9(公尺)	239.12(立方公尺)																																																																																														
三、廢(污)水處理單元名稱及操作參數																																																																																																			
(一)處理單元名稱：曝氣池 序號：T01-10 代碼：218																																																																																																			
材質	單元尺寸																																																																																																		
	長/直徑	寬	高	有效水深	有效容量																																																																																														
鋼筋混凝土	12.2(公尺)	4(公尺)	5.5(公尺)	4.9(公尺)	239.12(立方公尺)																																																																																														
說明：常見處理單元有效水深、有效容量未填寫，若多個處理單元之尺寸、操作參數、進流水水質及相關機具設施相同時，應填寫相同之單元數量																																																																																																			



表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續 1)

5.水污染防治措施資料/廢(污)水(前)處理設施資料表							
三、廢(污)水處理單元名稱及操作參數 (一)處理單元名稱：抽水站(1) 序號： T01- 03 代碼： 105							
材質	單元尺寸						
	長/直徑	寬	高	有效水深	有效容量	數量	其他
√ 其他不銹鋼	1.19 (公尺)	1.18 (公尺)	0.9 (公尺)	0.6(公尺) 計算方式：高水位(0.6m)至池底的距離	0.84(立方公尺) 計算方式：1.19*1.18*0.6=0.84m ³	1 (單位：座)	
(二)處理單元之設計操作參數 ☐ 屬處理設施中間單元僅供緩衝水量用途未具水質處理效能者得不填寫操作參數							
設計參數名稱	代碼	數值		單位	操作參數量測或計算方式		
		最小值	最大值				
停留時間	12	6.35~			[118]分(min) 0.84m ³ ÷63.5m ³ /d*8Hr*60min/Hr=6.35min		
說明：應依填寫說明「附錄、常見廢水處理單元操作參數」及「操作參數代碼表」填寫操作參數名稱							
6.水污染防治措施資料/廢(污)水(前)處理設施資料表							
(三) 污泥量及含水率							
總污泥產生量	申請每日最大量 (公斤/日)		核准量(公斤/日)		含水率設計值(%)		
	一般污泥	有害污泥	一般污泥	有害污泥	一般污泥	有害污泥	
1. 脫水機	1226.7		1226.7		85%	%	
2. 曬乾床					%	%	
3. 烘乾機					%	%	
4. 其他					%	%	
5. 其他					%	%	
6. 其他			~	~	%	%	
7. 其他					%	%	
8. 合計=1+2+3+4+5+6	1226.7		1226.7		85%	%	
9. 污泥貯存(暫存)區	-	-	-	-		%	
(四)污泥特性、收集及清運頻率							
污泥特性		收集方式	清運頻率		清除方式		
√ 一般()		√ 袋裝	1 次/半年		√ 委託		
說明：污泥經脫水機、曬乾床或烘乾機後，有進入污泥貯存(暫存)設施者，須填寫污泥進入污泥貯存(暫存)設施貯存時之含水率設計值。							



表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續 2)

7.採樣及檢(監)測資料表				
水樣來源	檢測項目	檢測頻率	申報頻率	備註
回收水	水溫(攝氏)	1 次/3 個月	1 次/3 個月	
回收水	pH 值	1 次/3 個月	1 次/3 個月	
回收水	化學需氧量 (mg/L)	1 次/3 個月	1 次/3 個月	
回收水	懸浮固體 (mg/L)	1 次/3 個月	1 次/3 個月	
回收水	硝酸鹽氮	1 次/6 個月	1 次/6 個月	
回收水	氨氮	1 次/6 個月	1 次/6 個月	
回收水	氯化物	1 次/6 個月	1 次/6 個月	
回收水	油脂	1 次/6 個月	1 次/6 個月	
回收水	砷	1 次/6 個月	1 次/6 個月	
回收水	硼	1 次/年	1 次/6 個月	
回收水	溶解性鐵	1 次/6 個月	1 次/6 個月	

說明：水質項目及檢測頻率需依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」附表一規定填寫

8.廢(污)水(前)處理設施相關成本資料				
八、廢(污)水(前)處理設施相關成本資料(本欄不列入核准登記事項)				
(一)開始使用時間	097 年 10 月 1 日	(二)折舊年限	25 年	
(三)設置費	3300000 元(97 年)	(四)土地成本費	4800000 元(92 年)	(五)設置面積
				200 平方公尺
(六)操作維護費	人事費	360000 元/年	藥品費	160320 元/年
	電費	351513 元/年	其他	元/年
	合計	871833 元/年		
(七)藥劑名稱及使用量(單位：公斤/公噸廢(污)水)【本項目欄位工業區免填寫】				
(八)廢(污)水(前)處理設施專用電表用電量	每日最大量(以設計值 20 %申請)：323.3 (度/日)			

說明：處理設施使用之藥劑皆須填列於設施成本資料，且名稱及使用量皆須與申請文件之廢(污)水(前)處理設施資料表-各處理單元內容所填一致



三、許可審查統計及分析

依「水污染防治法」之規定，事業於排放廢水前需辦理排放許可證(文件)，因此本計畫積極協助環保局審查相關之許可申請，及辦理核發作業；各類許可申請類別(新申請、重新申請、變更及展延)包含排放許可證(文件)審查、水污染防治措施審查、貯留許可文件、管理計畫及逕流廢水審查等。

112年度截至11月30日止協助審查88件次如表4.1.2-3所列，包含排放地面水體許可證11件次、簡易排放許可文件18件次、逕流廢水削減計畫審查56件次及貯留許可3件次，前述案件屬新申請55件次、變更11件次、展延13件次及展延暨變更9件次如表4.1.2-3所列。

以上得平均1件申請案件退補次數約為1次，另每次審查平均日數(從案件交付日至審查完成日)為7日，探究其退件原因，大部分為表格填寫有誤(水質水量平衡示意圖、廢水處理單元名稱及操作參數、污泥處理相關資料)及檢附之文件不齊全等。

四、專責人員設置狀況

水污法第21條及廢水處理專責單位或人員設置及管理辦法規定，本轄事業單位應設置專責人員之事業單位共有18家，均完成設置，設置率達100%，如表4.1.2-5所示。

表 4.1.2-3、每月許可審查執行成果

月份	1.排放地面水體許可證	2.簡易排放許可文件	3.貯留許可文件	4.逕流廢水污染削減計畫	5. 廢(污)水管理計畫	總和
1	1	8	0	3	0	12
2	0	2	0	2	0	4
3	0	1	0	5	0	6
4	0	2	2	0	0	4
5	1	2	1	7	0	11
6	0	1	0	5	0	6
7	0	1	0	10	0	11
8	2	1	0	7	0	10
9	1	0	0	8	0	9
10	4	0	0	3	0	7
11	2	0	0	6	0	8
總和	11	18	3	56	0	88

統計時間：112.01.01~112.11.30

表 4.1.2-4、許可審查執行成果彙整表

審查項目	1.新申請	2.變更	3.展延	4.展延暨變更	總和
排放地面水體許可證	0	6	0	5	11
簡易排放許可文件	0	4	10	4	18
營建工地逕流廢水污染削減計畫	55	1	0	0	56
貯留許可文件	0	0	3	0	3
總和	55	11	13	9	88

統計時間：112.01.01~112.11.30

表 4.1.2-5、事業及污水下水道系統之許可申請及專責人員設置狀況

系統別	廢水處理專責單位或人員設置情形		
	應設置家數	已達設置家數	設置率
事業廢水	7	7	100%
畜牧業廢水	0	0	-
公共及社區下水道系統	11	11	100%
總計	18	18	100%

統計時間：112.01.01~112.07.31

4.1.3 許可申請案件現勘作業

對於業者申請許可文件時，常會因一些細微的錯誤而一再補件，不僅浪費時間亦且耗費人力，本計畫針對此點，將製作簡易手冊供業者參考，使其申請能更加迅速，此手冊於環保局網站供業者參考，以下是一般常見缺失分析：

本計畫為落實水污染防治相關許可證(文件)登記內容與現場廢(污)水處理設施操作程序之一致性，減少現場與許可登記內容不符情況，本年度針對轄內各項許可新申請案件、廢(污)水處理設施功能性變更之審查案件於審查期間，配合機關進行現場勘察。

依據「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」第 38 條規定，核發機關核准廢（污）水每日最大量及生產或服務規模，應依其原則辦理，必要時得辦理現場勘察，並參考現勘結果核准。本計畫為求審查謹慎且依契約規定，於收受各項許可證(文件)申請案時，針對新申請案件、功能性變更案

件，進行現場勘察，現場查核比對其申請文件登記內容是否與現況相符，以利確認申請文件之一致性，並透過許可審查過程，輔導業者依據現場勘察意見完成改善，據以核准本案審查。**112 年截至 11 月 30 日止執行現場勘察查核作業 4 件次，事業之現勘結果整理如表 4.1.3-1 所示。**

表 4.1.3-1、許可現勘結果彙整表

編號	事業名稱	查核日期	查核結果
1	夏興電廠	112/02/08	1. P.9/39 T01-01之進/出流水水質未平衡 2. P.15/39 T01-01相關機具設施漏液位計(機械式及電子式各一) 3. T01-02 缺管路標示.藍管路宜拆除或封管 4. P.18/39 T01-04 PAC加藥長久未用.建議刪除相關機具 5. P.18/39 polymer配置濃度.請再確認是否為0.12%? 6. P.19/39 中間槽.傳送位置與文件不一致 7. P.23/39 T01-09 相關機具漏寫pH計 8. 空壓機與其他單元共用應補充敘述(P.18/39) 9. T01-08 檢知槽出流管有一.二遍至T01-02未流程圖描述 10. T01-07 活性碳吸附裝置.正常流程不經過.異常時才流過但與P.8/39之流程圖描述不一致 11.原T01-07廢油水儲存槽管線宜移除或封管.請拍照回覆
2	擎天水資源回收中心	112/04/24	1.T01-04 COD 進流水濃度(399mg/L)低於出流水濃(400mg/L)不符合常理 2.污泥清除應保留清除聯單
3	昔果套裝污水處理設施	112/04/25	1.初級沉澱池現場有一池外接曝氣管 2.接觸曝氣池現場有4台鼓風機，與許可文件不符，請確認 3.最終沉澱池之污泥原設施位置有誤，請確認
4	敬富企業社	112.04.25	1.WTB01 之COD 122 mg/L小於出流水COD 125 mg/L不符合常理 2.混凝土土方堆置場前有積水，建議將逕流廢水導致ST01 3.S01貯留槽之回收放流進入ST02，再回收至製程及揚塵灑水，與原許可之措施不符 4.建議重新檢討ST02之功能及逕流廢水沉沙池之容量

4.1.4 協助定期檢測申報審查作業

依據「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 83、86 條之規定，事業或污水下水道系統有進行定期檢測及申報之義務，並訂定每年的 1 月及 7 月進行定期申報作業；應設置甲級專責人員或專責單位之事業及污水下水道系統則應於每年的 1 月、4 月、7 月及 10 月進行申報、工業區專用污水下水道系統管理機構則應於每年 2 月、5 月、8 月及 11 月進行申報，另社區專用污水下水道系統且為免設置廢(污)水處理專責人員則於每年 1 月進行申報；另依同法第 94 條之規定，定期檢測申報已於 106 年 1 月 1 日起採網路傳輸方式申報。

定期檢測申報資料，利用「水系統」加以審核，以確實掌握污染量，作為稽查時的依據，其申報之資料正確性更是提供主管機關在決策上的重要參考依據。因此以下將更詳細介紹定期檢測申報內容，包括定期檢測申報審查作業流程及定期檢測申報審查成果統計分析等。本計畫依據事業或污水下水道系統所申報資料，協助環保局處理定期檢測申報及審查作業，受理定期檢測申報審查作業流程，如圖 4.1.4-1 所示。

一、各類定期檢測申報審查作業流程

(一)申報階段

- 1.事業及污水下水道系統，於環境保護許可管理資訊系統(EMS)登入，並進入「水系統」，依規定期限內進行定期檢測申報，其申報種類共區分為半年報、季報及年報 3 大類。
- 2.定檢申報內容包含申報表填寫、定檢首頁上傳、附件正本上傳及資料公開作業(包含產出定檢公開申報表及附件上傳-隱匿個人資料、採購金額)，且申報者需完成確認公開及確認上傳之申報作業後，主管機關即可進行後續之定檢申報審查作業。

(二)審查階段

依據事業或污水下水道系統所申報的資料，登入「水系統」進行定期檢測申報審查作業，主要審查作業可歸納為文件完整性及合理性之審查，如以下說明：

1.文件完整性之審查：

- (1)申報表格填寫內容是否齊全：申報期間需依半年報、季報及年報

填寫，申報表格種類及內容與當初核可的各項許可內容是否有出入、申報表格資料是否完整填寫，資料內容有誤或不足通知補件。

(2)定檢首頁是否完整上傳：下載填寫完成之申報表-基本資料內容，列印書面資料並簽名蓋章後，掃描成電子檔格式，於定檢首頁欄位上傳，上傳資料內容有誤者通知補件。

(3)附件正本：依據 108 年 03 月 08 日修正公告檢測申報管理辦法第 92 條規定：

事業或污水下水道系統應於申報時檢具下列申報表及資料：a.水質水量檢測報告。b.以海放管排放廢(污)水於海洋者，其海域環境監測紀錄。c.其他經主管機關指定事項。

事業或污水下水道系統申報時，當次應申報月份首日前一年內有違反本法情事經主管機關處分者，除檢具前項規定之申報表及資料外，應另檢具下列資料：

- a.廢（污）水自行或委託清運之處理單據或發票影本。
- b.污泥自行或委託清運之單據或發票影本。
- c.採樣人員進廠起訖日期及時間、採樣起訖日期及時間、會同事業人員採樣照片，清楚標示採樣點位置及拍攝日期、時間。
- d.藥品採購之單據或發票影本。
- e.累計型水量計測設施校正維護之紀錄及單據或發票之影本。
- f.各水措設施單元及放流口之現況照片，並清楚標示其名稱及拍攝日期。但不包括工業區專用污水下水道系統納管事業之水措設施單元。

申報單位依其原核可之許可內容及申報期間作業現況上傳相關附件，上傳資料內容有誤或未上傳者通知補件。

(4)定檢公開資料是否依規定申報表格式上傳並隱匿個人資料及採購金額：定檢公開申報表格是否由「水系統」產出定檢公開資料表，並公開上傳；上傳之相關附件是否與附件正本上傳內容相符，且是否隱匿個人資料及採購金額，並公開上傳，上傳資料內容有誤者通知補件。

(5)文件合理性之審查：

利用「水系統-定檢審查」之審查功能，並依許可核可內容及相關法規之規定，進行合理性審查，申報資料出現異常者，通知補件、說明或辦理許可變更。

二、各類定期檢測申報審查作業常見缺失及處理方式

- (一)定檢污泥量超過許可登記範圍：所申報之污泥產出量大都低於許可登記範圍，經查多為原水水質較佳、廢水產生量低於許可核准量50%以下或污泥貯存於槽體中未清除等原因，其後續處理方式先行請申請單位確認原因並說明，本計畫人員經確認說明原因無誤者，予以認可，若有涉及許可變更者，通知申報單位儘速提送許可變更申請。
- (二)處理設施、委託處理、以海放管排放海洋、回收使用、放流量之水量計測設施讀數空白：審查時先行比對許可核准資料，確認原因為許可核准之水量計測設施非累計型計測設施或者為申報單位漏報，若為申報單位漏報，後續處理方式通知申報單位補正。
- (三)原水水質超過許可最大範圍及處設施處理後水質超過許可登記範圍：審查時先行比對檢測報告，確認原因是否為申報單位填寫錯誤，若因申報時誤植，其後續處理方式通知申報單位補正，經確認填報數值無誤時，則再比對許可核准資料，若發現檢測數值確實超出許可範圍，其後續處理方式通知申報單位辦理許可變更。
- (四)申報水質項目和許可採樣及檢(監)測資料不符：審查時比對檢測報告及許可核准資料，確認原因是否為申報單位填寫錯誤如定檢申報填寫水質項目-氫離子濃度指數，許可核准資料為pH值，若為申報時填寫錯誤，其後續處理方式通知申報單位補正，經確認填報之水質項目與許可核准資料不符，其後續處理方式請申報單位依許可核准之水質項目重新辦理水質檢測，如有涉及許可變更，請申報單位依「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」相關規定辦理許可變更。
- (五)廢(污)水(前)處理設施操作申報：廢(污)水(前)處理設施操作申報中，「前月污泥貯存量(公斤)」填寫欄位，大部分事業或系統單位皆未填寫，審查時通知事業或系統單位補填資料。

(六)貯留設施賸餘水量 $\neq$ 上月底賸餘+本月注入-後續處理量：因系統表單設計後續處理量之資料輸入位置，時有申報單位未注意此項需填寫而漏填，造成異常情形，審查時如發現此情形，即通知申報單位補填資料。

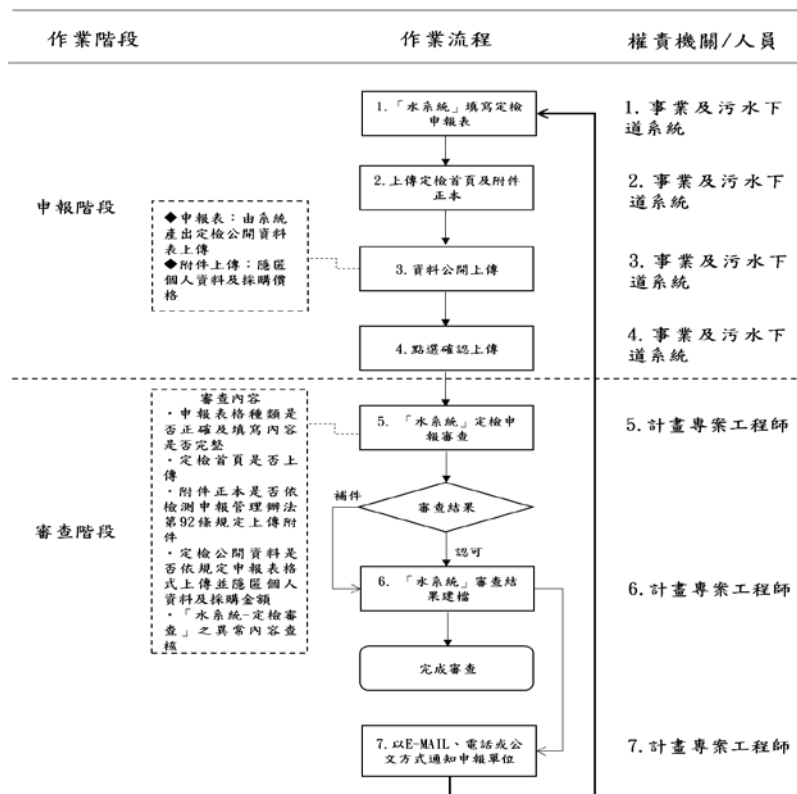


圖 4.1.4-1、定期檢測申報審查作業處理流程

三、定期檢測申報審查成果統計及分析

轄內事業及污水下水道系統業者定期檢測申報126件申報率100%，分別為111年下半年報55件、112年上半年報55件、111年第4季及112年第1~3季每季申報4件如表4.1.4所列。已全數協助完成審查累計核可124件，其中未核可2件因申報內容不完整需補正，分別為111年下半年1件(W0403862金門縣牛隻屠宰場)及112年上半年度(W0403862金門縣牛隻屠宰場)，均已通知業者須補正內容，

表 4.1.4-1、112 年度定期檢測申報審查執行成果

申報期別	申報項目	應申報件數	已申報件數	累計已核可件數
半年報	111 年度下半年	55	55	54
	112 年度上半年	55	55	54
季報	111 年度第 4 季	4	4	4
	112 年度第 1 季	4	4	4
	112 年度第 2 季	4	4	4
	112 年度第 3 季	4	4	4
總計(件)		126	126	124

統計時間：112.01.01~112.11.30

4.1.5 水污染防治法規說明會

一、會議目的

因應107年6月至110年9月環境部陸續修正發布「水污染防治法」、「水污染防治費收費辦法」、「水污染防治法施行細則」、「水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法」、「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」、「放流水標準」、「水污染防治法事業分類及定義」、「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」、「違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」等水污染防治法母法及相關配套子法。

本計畫將協助配合環保局於112年水污染防治費網路申報暨查詢系統操作1場次，本次邀請水污費徵收對象共42家廠商如4.1.5-1所列，會議流程如表4.1.5-2所列。

二、辦理日期：112 年 6 月 30 日(星期五)上午 14 時至 16 時 30 分

三、辦理地點：金門縣環境保護局會議室

表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單

項次	管制編號	事業名稱	地址
1	W0403040	榮發畜牧場	金門縣金湖鎮三谿橋2號
2	W0403102	興農畜牧場	金門縣金湖鎮山外前埔24號
3	W0403111	旺興畜牧場	金門縣金寧鄉榜林村16鄰后湖73之1號
4	W0403148	永群畜牧場	金門縣金湖鎮瓊林村前山門路310號
5	W0403166	銘煌畜牧場	金門縣金湖鎮蓮庵里庵邊19號
6	W0403200	金門縣自來水廠海水淡化廠	金門縣金湖鎮新市里太湖一號



表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單(續)

項次	管制編號	事業名稱	地址
7	W0403291	太湖淨水場	金門縣金湖鎮太湖2號
8	W0403344	欣隆畜牧場	金門縣金湖鎮惠民農莊9號
9	W0403862	金門縣牛隻屠宰場	金門縣金湖鎮蓮庵里金門農場7號
10	W0404627	金門皇家酒廠股份有限公司	金門縣金湖鎮蓮庵里三谿橋15、17、19號
11	W0404930	台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠	金門縣金湖鎮正義里夏興路一號
12	W0500017	金門酒廠實業股份有限公司金城廠	金門縣金城鎮金門城68號
13	W0503036	金銘畜牧場	金門縣金城鎮賢厝村官路邊1-1號
14	W0503054	慶安畜牧場	金門縣金寧鄉慈湖路1段116之8號
15	W0503063	厚生畜牧場	金門縣金城鎮古城村1鄰金門城路166-6號
16	W0503232	國林畜牧場	金門縣金城鎮金門城37-1號
17	W0503287	清水畜牧場	金門縣金城鎮金門城南門69-6號
18	W0503563	森元畜牧場	金門縣金城鎮金門城北門149-1號
19	W0503634	碧華畜牧場	金門縣金城鎮金門城南門65號
20	W0504775	台灣電力股份有限公司塔山發電廠	金門縣金城鎮金水里西海路一段二號
21	W0506966	金門國家公園管理處(珠山污水處理設施)	金門縣金寧鄉伯玉路二段四六〇號
22	W0600021	金門酒廠實業股份有限公司金寧廠	金門縣金寧鄉桃園路1號
23	W0603013	加發畜牧場	金門縣金寧鄉安岐村49-3號
24	W0603031	南湖畜牧場	金門縣金寧鄉安岐村61-4號
25	W0603059	寧安畜牧場	金門縣金寧鄉安美村安岐37-6號
26	W0603068	福旺畜牧場	金門縣金寧鄉安美村西堡5號
27	W0603120	大成畜牧場	金門縣金寧鄉安美村中堡35-2號
28	W0603139	大安畜牧場	金門縣金寧鄉安岐253號
29	W0603148	大進畜牧場	金門縣金寧鄉仁愛新村61號
30	W0603246	阿德畜牧場	金門縣金寧鄉湖南13號
31	W0603451	金門國家公園管理處(中山林區污水處理設施)	金門縣金寧鄉伯玉路二段四六〇號
32	W0603488	金門國家公園管理處(古寧頭污水處理設施)	金門縣金寧鄉北山1-2號
33	W0605375	台灣工商發展股份有限公司-金門工商休閒園區BOT案B區	金門縣金湖鎮中山路8之6號
34	W0608572	家福股份有限公司金門分公司	金門縣金寧鄉盤山村伯玉路二段二三號

表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單(續 1)

項次	管制編號	事業名稱	地址
35	W0703009	金門縣肉品市場	金門縣金湖鎮環島北路3段300號
36	W0703125	碧山畜牧場	金門縣金沙鎮碧山村11-1號
37	W0703321	錦繡畜牧場	金門縣金沙鎮沙美中興街16號
38	W0705763	金門國家公園管理處(山后污水處理設施)	金門縣金寧鄉伯玉路2段460號
39	W0707089	金門縣自來水廠洋山淨水廠	金門縣金城鎮金山路21號
40	W0803004	自力畜牧場	金門縣烈嶼鄉東林48號
41	W0803013	長慶畜牧場	金門縣烈嶼鄉東林村52號
42	W0803166	順早畜牧場	金門縣烈嶼鄉東林村63號

表 4.1.5-2、水污染防治法規說明會之議程表

會議時間	會議內容	主講人
13:45~14:00	報到	技佳公司
14:00~14:10	環保局長官致詞	金門縣環保局 李科長 欣
14:10~14:50	水污染防治費網路申報	技佳公司 李主任 翠玉
14:50~15:00	休息	
15:00~15:50	水污染防治費查詢系統操作	
15:50~16:30	問題討論與問卷調查	-
16:30	散會	-

四、辦理成果

本次會議參與單位為興農畜牧場、旺興畜牧場、永群畜牧場、興農畜牧場、旺興畜牧場、永群畜牧場、金門皇家酒廠股份有限公司、金門酒廠實業股份有限公司金城廠、金銘畜牧場、慶安畜牧場、台灣電力股份有限公司塔山發電廠、金門國家公園管理處(珠山污水處理設施)、金門酒廠實業股份有限公司金寧廠、大安畜牧場、台灣工商發展股份有限公司-金門工商休閒園區 BOT 案 B 區及中華民國養豬協會等 17 個單位共計 19 人數參與訓練。金門縣部分畜牧業者及事業由代辦業者(養豬協會、代操作業者)協助水污費申報，代辦業者參與本次說明會，透過說明會藉由講師講解水污染防治費網路申報暨查詢系統操作，使列管事業對系統操作有初步認知，與業者進行雙向溝通與討論，並提供常見問答及最新訊息，方便申報對象查詢及了解相關資訊，使業者了解水污費申報應注意地方，進而督促及輔導業者遵守

規定辦理。會議結束出席人員滿意度調查如圖 4.1.5-1，填寫問卷單位對本次會議安排皆表示「滿意」以上之之人數比例 100%，辦理情形如圖 4.1.5-2 所示。

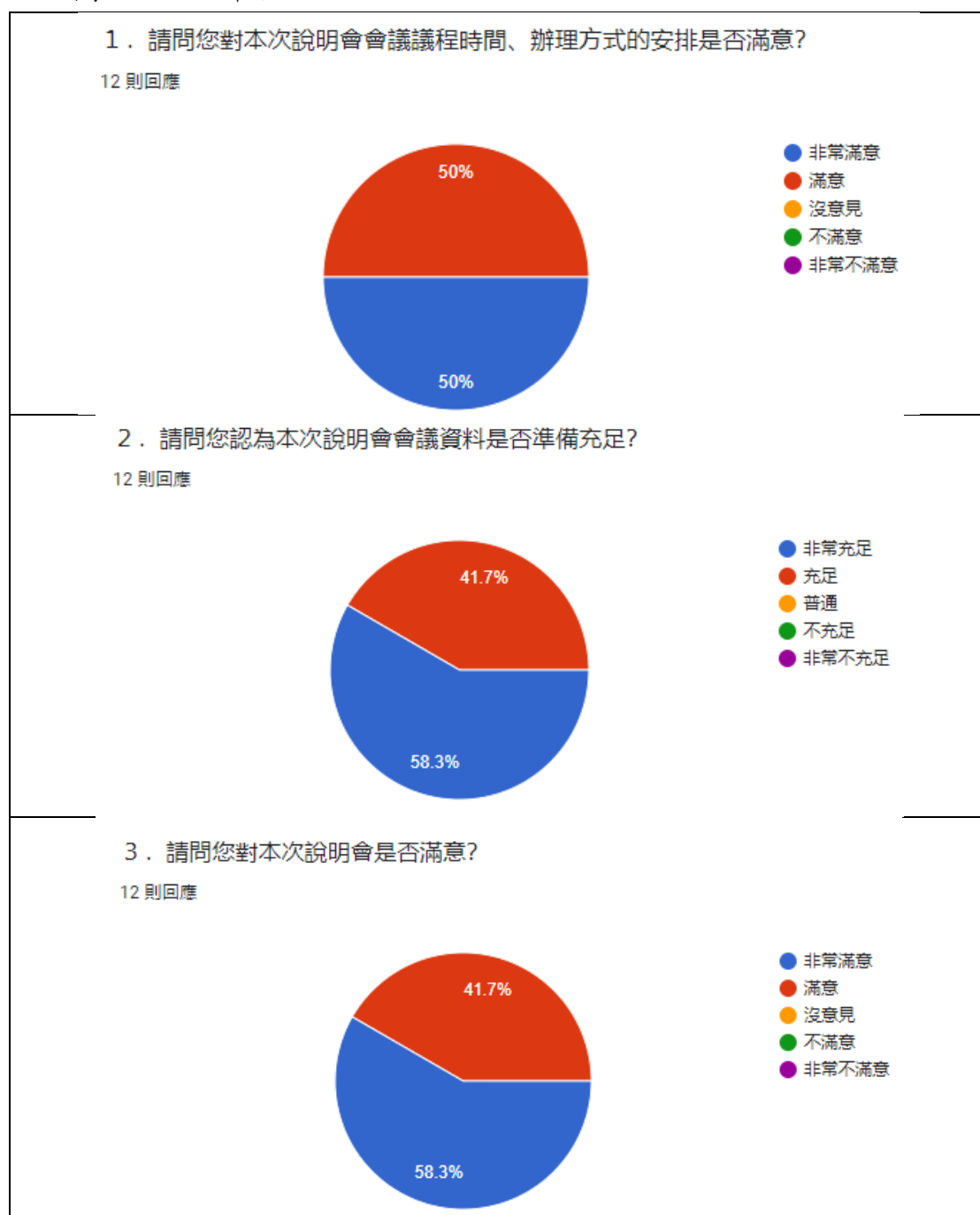


圖 4.1.5-1、法規說明會滿意度調查統計



圖 4.1.5-2、法規說明會辦理情形

4.2 環保許可整合作業

基於現行事業同時有空、水、廢、毒製程，須分別申請空、水、廢、毒許可，造成事業申請程序及費用之負擔及耗費主管機關相當大之審查資源，且主管機關亦無法就各許可產生之污染物做全面檢視，故有必要進行空、水、廢、毒許可整合。整合面相區分為三大面向：法規修正、審查單位及表單系統，初步規劃，第一階段整合是以表格及系統整合為主；第二階段整合進行相關許可辦法修正，調整審查程序及收費方式。另由地方主管機關成立空、水、廢、毒許可審查單一窗口，比較能全面性的審查及管理許可，以符合實務運作之整合方式。

環境部規劃於 109 至 111 年期間執行前置階段及第一階段整合，第一階段優先整合對象以空、水、廢、毒皆有取得許可且資本額達 100 億元，且實質變動者優先試辦之業者，已降低衝擊影響與業者負擔，經環境部篩選後全國既有列管符合第一階段資格約 410 家，而金門縣優先試辦對象，包括台灣電力股份有限公司塔山發電廠及台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠。

一、適用對象/許可種類及目的

諮詢會審程序適用對象為辦理空、水、廢、毒化物環保許可申請、變更之業者，適用環保許可種類如表4.2-1。其目的係為利主管機關整合審查資源，加速審查時間，減少審查意見競合；同時減輕業者退補件次數及降低疏於變更遭處分之問題。

表 4.2-1、適用環保許可種類

污染類別	環保許可文件	
固定污染源	1.設置許可	2.操作許可
	3.操作及燃料使用許可	4.燃料使用許可
水污染防治	1.水污染防治措施計畫	2.排放地面水體許可證
	3.簡易排放許可文件	4.貯留許可文件
	5.土壤處理許可證	6.稀釋許可文件
事業廢棄物	事業廢棄物清理計畫書	
毒性及關注化學物質	1.毒化物許可證	2.毒化物登記文件
	3.毒化物核可文件	4.關注化學物質核可文件

二、程序及推動日期

諮詢會審程序適用對象為辦理空、水、廢、毒化物環保許可申請、變更之業者，適用環保許可種類如表4.2-1。其目的係為利主管機關整合審查資源，加速審查時間，減少審查意見競合；同時減輕業者退補件次數及降低疏於變更遭處分之問題。

(一)程序自110年3月1日起陸續推動。

(二)法令符合度包括業者送件申請前之前置諮詢輔導及業者送件申請後，審核（核發）機關共同會審及諮詢之程序（涉及固定污染源類、水污染防治類許可或事業廢棄物清理計畫書者，區分為程序性（初審）會審諮詢及實質性（複審）會審諮詢）相關作業流程如圖4.2-1。

■ 前置諮詢輔導、會審及諮詢基本概述

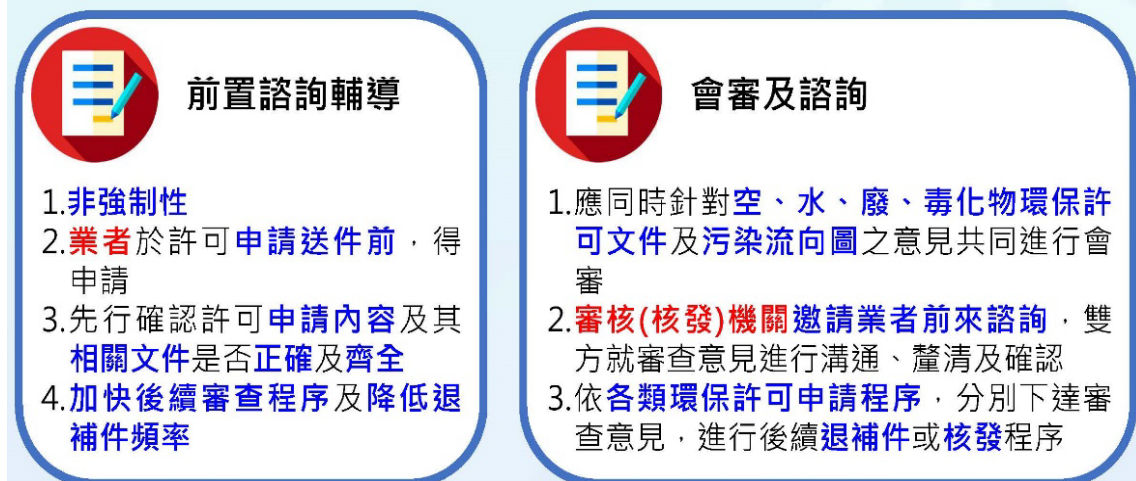
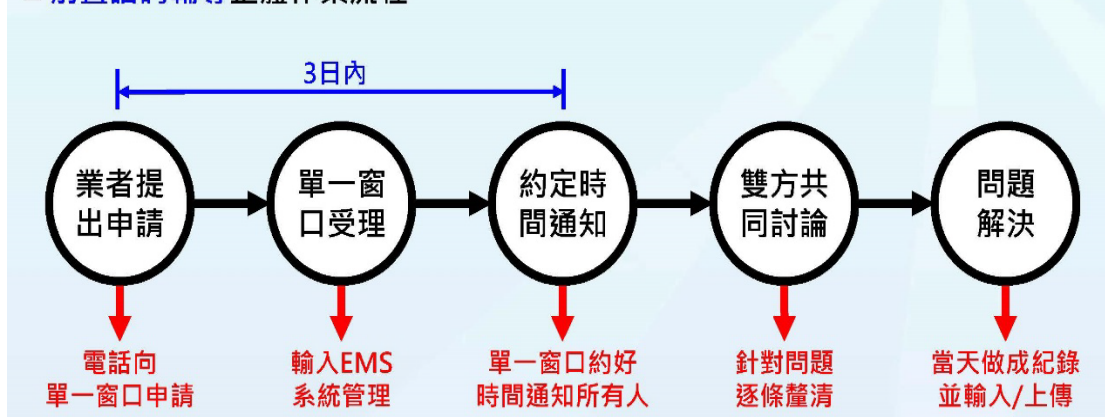


圖 4.2-1、諮詢輔導相關作業流程

1. 前置諮詢輔導：本程序非屬強制性質，目的係為利業者於許可申請送件前，得申請先與審查(核發)機關先行溝通，雙方確認許可申請內容及其相關文件是否正確及齊全，再依各類環保許可申請程序正式送件，加快後續審查程序及降低退補件頻率，前置諮詢輔導相關作業流程如圖 4.2-2。

■ 前置諮詢輔導整體作業流程



■ 前置諮詢輔導-單一窗口執行步驟

- | | |
|---------------|--|
| 1 業者預約登記 | <ul style="list-style-type: none">業者向單一窗口預約時間及諮詢內容(下階段採網路系統預約)單一窗口宣明須有業者方人員出席(如專責人員)、諮詢輔導目的業者如欲取消或更改時間，請於3個工作天前通知 |
| 2 單一窗口確認時間及方式 | <ul style="list-style-type: none">聯繫審核單位及確認問題與諮詢時間應於受理後3個工作天排定諮詢輔導時間、方式及地點，並通知與會者 |
| 3 辦理諮詢輔導 | <ul style="list-style-type: none">會議開始前，單一窗口確認出席者身分(需有業者代表人員出席)並說明本次諮詢輔導會議的用途會議進行時，雙方針對問題討論，並確認污染流向圖上傳與正確性會議結束後，應請與會者簽名，並確認本次諮詢輔導結果之紀錄內容 |
| 4 紀錄 | <ul style="list-style-type: none">會議結束後，單一窗口應將結果做成紀錄，並輸入於EMS系統相關圖表、文件，亦得同時上傳系統存檔(含簽到表) |

■ 前置諮詢輔導重點規定

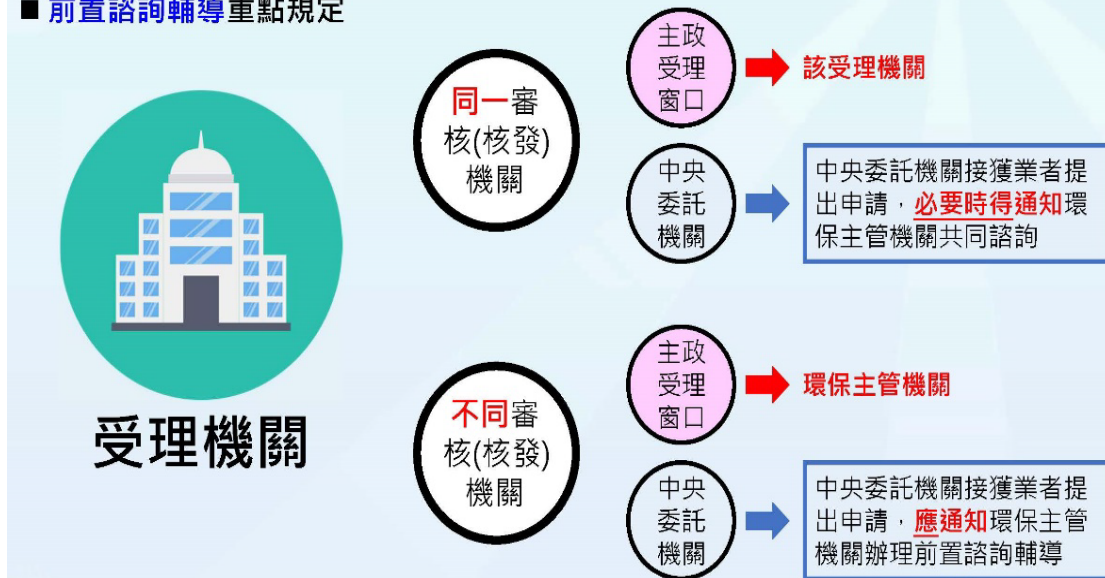


圖 4.2-2、前置諮詢輔導相關作業流程

■ 前置諮詢輔導重點規定



■ 前置諮詢輔導重點規定



圖 4.2-2、前置諮詢輔導相關作業流程(續)

2. 會審及諮詢：本程序係規定審查（核發）機關於收件後，應同時針對空、水、廢、毒化物環保許可文件及污染流向示意圖之意見共同進行會審後，邀請業者前來諮詢，雙方就審查意見進行溝通、釐清及確認後，審查(核發)機關再依各類環保許可申請程序，分別下達審查意見，進行後續退補件或核發程序，會審及諮詢相關作業流程如圖 4.2-3。

■ 共同會審及諮詢適用對象



圖 4.2-3、會審及諮詢相關作業流程

■ 會審及諮詢重要規定_諮詢會審啟動日



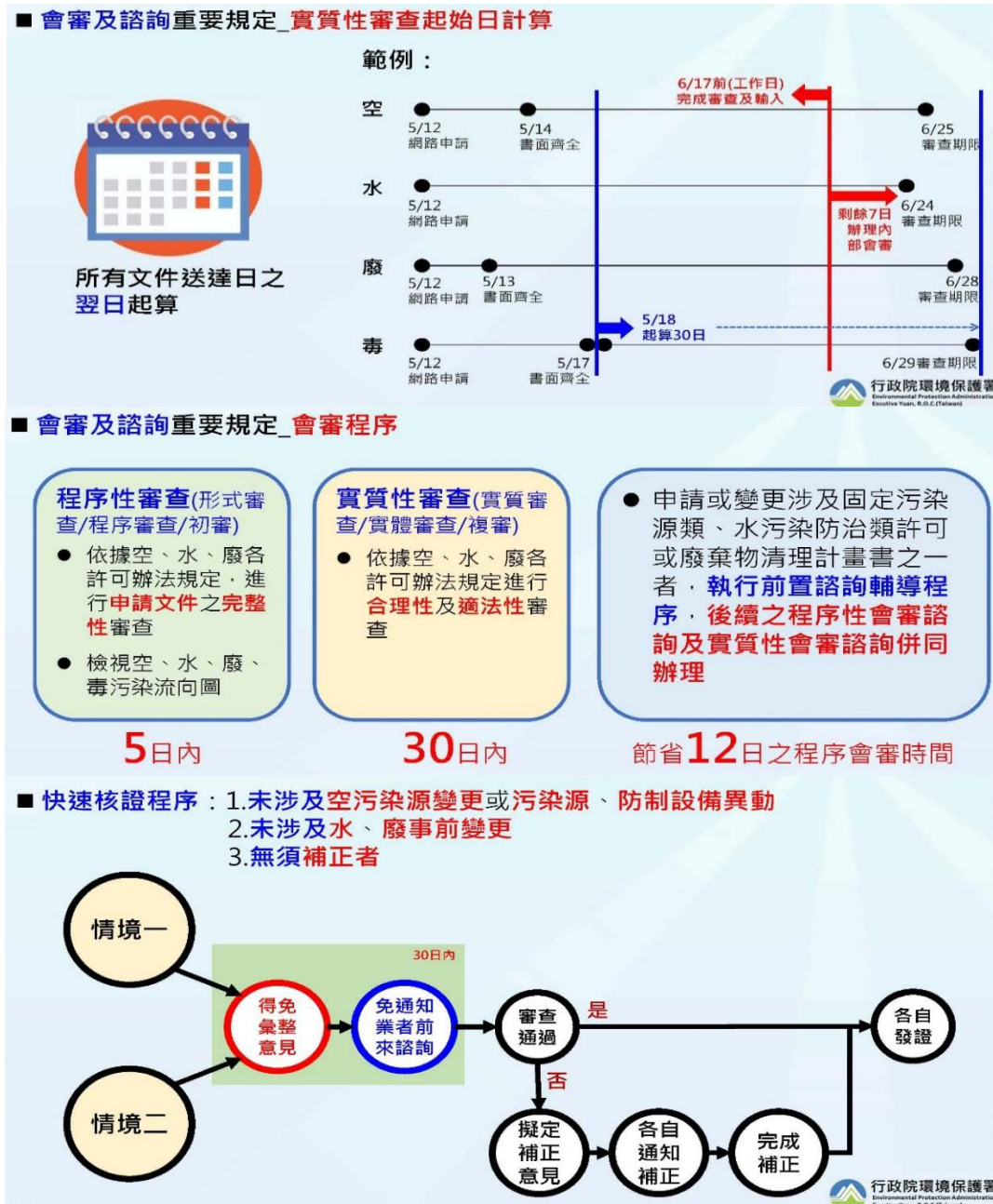


圖 4.2-3、會審及諮詢相關作業流程(續)

(三)審核（核發）機關收件日之認定方式，如圖4.2-4。

- 1.水污染防治類之許可文件：自網路申請日即屬收件日。
- 2.固定污染源類之許可文件：審核機關收到網路申請及書面資料後，即屬收件日。
- 3.事業廢棄物清理計畫書：依網路傳輸申報系統所定格式 進行填報，經以電子簽章簽署之電子文件或以書面方式 併同相關規定文件提出申請，其書面文件與公文送達審核機關(採電子簽章者仍需送公文)，即屬收件日。

4. 毒性及關注化學物質類之許可、登記及核可文件：網路申請並提送公文及書面文件至地方主管機關（審核機關），審核機關收文後，即屬收件日。



圖 4.2-4、審核（核發）機關收件日之認定方式

(四)業者提出空、水、廢、毒化物環保許可文件申請，應辦理之各項作業流程，如圖 4.2-5：

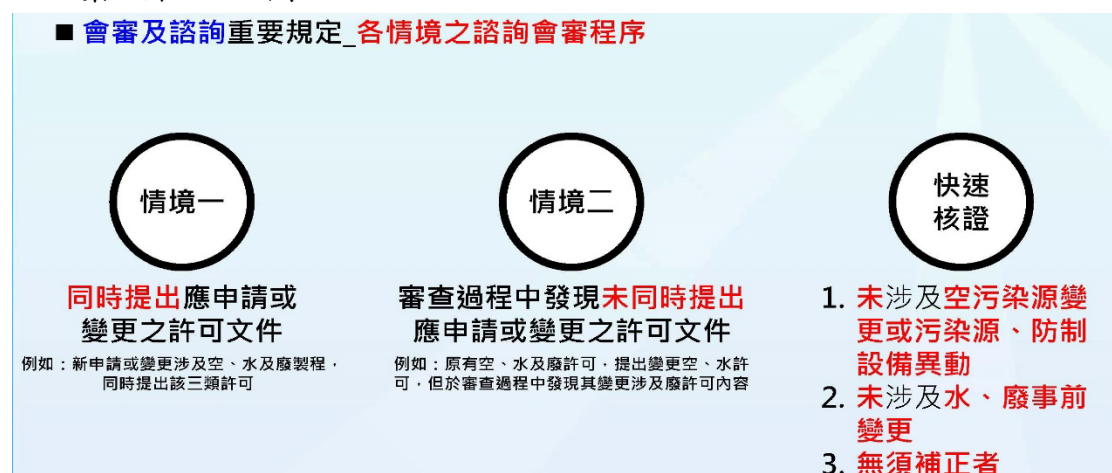


圖 4.2-5、應辦理之各項作業流程

(五)各階段作業辦理建議天數

環保許可整合諮詢會審程序各階段作業辦理天數，如圖4.2-6及圖4.2-7所列審查天數辦理。

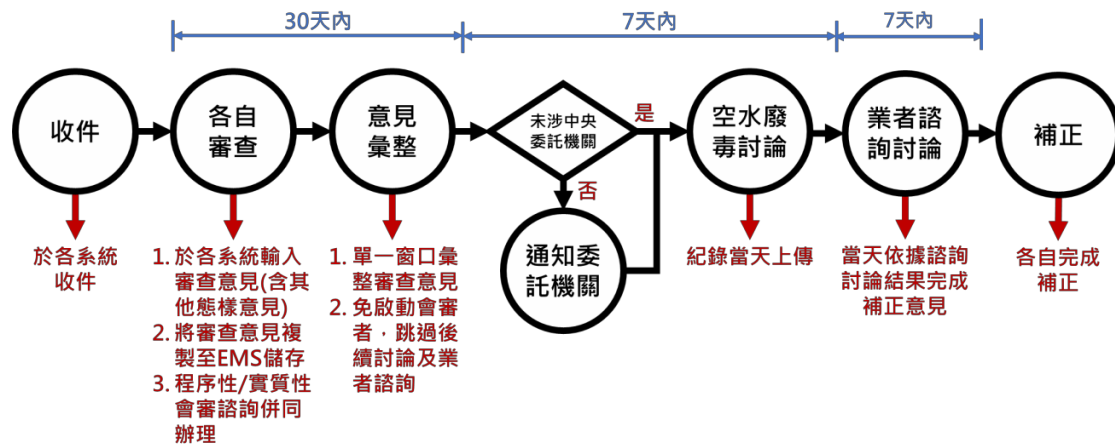


圖 4.2-6、各階段作業辦理建議天數式(有前置諮詢輔導)

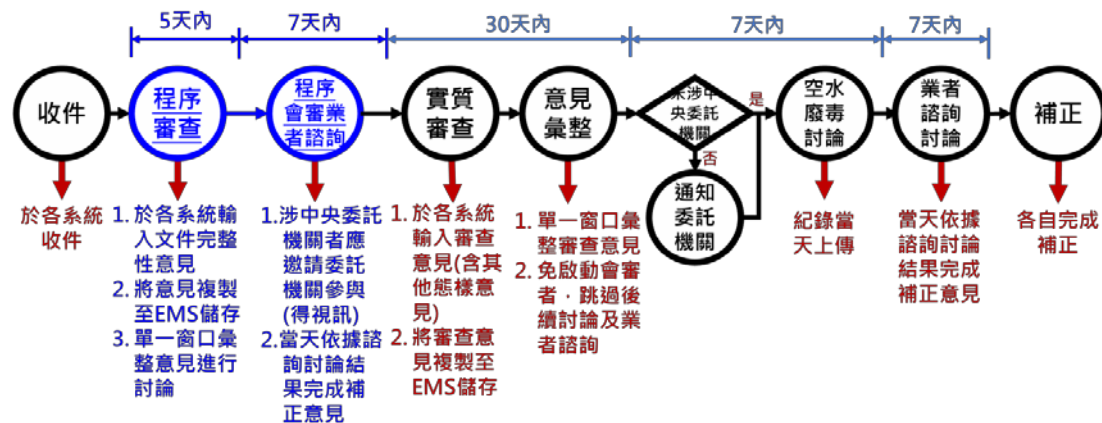


圖 4.2-7、各階段作業辦理建議天數式(未前置諮詢輔導)

(六)各程序具體作法，如圖4.2-8所示



圖 4.2-8、各程序具體作法

■ 單一窗口追蹤審查進度與意見彙整討論**1 審查進度追蹤**

- 單一窗口**追蹤各審核單位**案件審查進度、**督促各審核單位**於指定日期前完成並輸入審查意見

2 應會審案件討論

- **7日內完成(不超過各自審查期限)**
- 各審核單位完成審查後，將各系統之審查意見(含整合性意見)複製於EMS，並通知單一窗口準備討論資料
- 通知並邀請各審核單位(含中央委託機關)承辦人完成意見討論，針對相互牴觸之審查意見**達成共識**，做出最後**一致性之結論**

3 紀錄

- **單一窗口**將本次**內部會審結論**輸入於EMS系統
- 相關圖表文件，亦得同時上傳系統存檔(含簽到表、完整功能陸續開發)

■ 單一窗口協助辦理會審諮詢，釐清問題(7日內完成，涉及意見應陳核者14日內完**1 聯絡業者**

- 單一窗口通知業者，並提供**內部會審結論**
- 單一窗口跟業者約定給予**諮詢輔導之日期時間與方式**(現場或視訊會議)

2 諮詢登記

- 單一窗口將約定好之時間與諮詢輔導方式，於**EMS系統上完成登記**

3 通知各承辦人

- 單一窗口**通知各承辦人(含中央委託機關)**預定辦理之時間、方式

4 辦理會審諮詢

- 會議開始前，單一窗口確認**業者方人員代表身分**，非屬業者方人員應檢具業者授權代表之授權書
- 會議進行時，單一窗口先說明本次會審諮詢機制的用途，雙方**討論補正內容**，並與業者完成討論與確認**各項審查意見能否完成補正**
- 會議結束後，應請與會者簽名，並確認本次結果之紀錄內容

5 紀錄

- 單一窗口應將本次會審諮詢結果紀錄，並**輸入於EMS系統中**，有相關圖表文件，亦得同時上傳系統存檔(含簽到表)

■ 依據共同會審及諮詢結果擬具補正意見，一次完成補正後發證**1 依據諮詢結果修正審查意見**

- 各科室**承辦人**依據會審諮詢結果紀錄，將各自涉及之**審查意見**輸入於EMS系統，並複製輸入回各系統中
- 審查意見**不應有與會審諮詢會議紀錄牴觸或新增其他意見之情形**，若有需要應依各自規定辦理

2 各自通知補正

- 各審核單位依**會審諮詢結果之補正意見**通知業者完成補正

3 完成補正

- 業者於接獲各補正意見後，**依各自之規定期限內完成補正**

4 發證

- 各審核單位承辦人確認業者完成補正後，**依規定發證**

圖 4.2-8、各程序具體作法(續)

三、推動環保許可整合作業辦理事項

金門縣優先試辦對象（登記資本額100億元以上業者，2家）包括台灣電力股份有限公司塔山發電廠及台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠，及111年擴大對象(3家)包括金門皇家酒廠股份有限公司、金門酒廠實業股份有限公司金城廠及金門酒廠實業股份有限公司金寧廠，上述事業分別已於110、111年繪製完成流向示意圖，112年推動環保許可整合作業辦理事項如下：

- (一) 檢視環保許可整合優先試辦對象（登記資本額100億元以上業者，2家）、111年擴大對象(3家)已上傳至環境部EMS之空、水、廢、毒（關注）化物污染流向圖內容，確認符合業者原許可（清書）登載事項，並輔導業者修正。
- (二) 提供優先試辦對象、111年擴大對象許可(清書)申辦之諮詢與輔導，並辦理本局各業務單位間之會審作業，並辦理本局各業務單位間之會審作業，同時協助本局將會審之相關意見彙整建檔於環境部EMS。
- (三) 辦理1場次內部教育訓練會議（參與單位包含轄內單一窗口、空、水、廢、毒（關注）化物各業務單位），編制相關訓練教材，並執行污染流向圖繪製、環保許可整合諮詢會審程序實場演練。
- (四) 維運本局環保許可整合單一窗口，負責彙整空、水、廢、毒（關注）化物各項許可（清書）之審查意見，並協助業者與本局空、水、廢、毒（關注）化物各業務單位意見溝通。提供112年許可整合諮詢會審推動成果，包含污染流向圖輔導情形、前置諮詢及諮詢會審辦理結果、內部訓練會議、宣導說明會議等，協助彙整相關成果內容，並依環境部規定方式填報。

4.2.1 許可整合內部教育訓練

因應環境部推動許可證一廠一證之許可整合政策，成立單一窗口，強化諮詢會審，並藉由本次教育訓練辦理，講授環保許可整合諮詢會審作業原則，以利提升審查效率，加速環保各項許可申報之行政作業效率，並熟悉運作諮詢會審程序。邀請專家學者當任講座，教育訓練議程內容包含空、水、廢、毒環保許可整合諮詢會審作業說明及教育訓練，教育訓練對象為局端空、水、廢、毒各業務單位及委辦計畫人員，活動議程規劃如表 4.2.1-1 所示。

一、會議時間與地點：

1.時間：112 年 4 月 18 日(星期二)下午 2 時

2.地點：金門縣環境保護局會議室

表 4.2.1-1、許可整合內部教育訓練議程表

時 間	議 題	主 講 人
13:50~14:00	報 到	
14:00~14:10	主席致詞	金門縣環境保護局
14:10~15:10	空、水、廢、毒環保許可 整合管制說明	嘉藥學校財團法人 嘉南藥理大學 環境工程與科學系 米孝萱 教授
15:10~15:50	案例分享	
15:50~16:00	綜合討論	
16:00	散 會	

二、辦理情形

此次活動邀請嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學米孝萱教授擔任講座、訓練分為環保許可整合諮詢會審程序作業原則說明，整合空、水、廢、毒審查流程及會審方式，增進作業會審行政效率。本次內部教育訓練對象為環保局空、水、廢、毒各業務單位及委辦計畫人員共17人，經由空、水、廢、毒環保許可整合內部教育訓練會議辦理，促進內部各許可審核單位/科室熟悉運作諮詢會審程序，辦理情形如圖5.3-1所示。



圖 4.2.1-1、許可整合內部教育訓練辦理情形

4.2.2 111 年擴大對象許可整合查核

為達簡政便民，減少業者分別申請空、水、廢、毒所需的時間與負擔及降低主管機關有限的審查資源及全面性檢視整廠各項污染管制暨因應環保部推動一廠一證許可整合政策，藉由本次說會議的辦理，說明環境部針對空水、廢、毒環保許可整合作業規劃，並建立業者與主管機關彼此的溝通聯繫管道，期減少機關所出具之審查意見重複往返，加速環保各項許可申報之行政作業效率，俾利相關業務進行。今年度查核 5 家次包括台灣電力股份有限公司塔山發電廠、台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠、金門皇家酒廠股份有限公司、金門酒廠實業股份有限公司金城廠及金門酒廠實業股份有限公司金寧廠。

112 年查核 5 家包括台灣電力股份有限公司塔山發電廠、台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠、金門皇家酒廠股份有限公司、金門酒廠實業股份有限公司金城廠及金門酒廠實業股份有限公司金寧廠污染三態流向圖，現場查核確認符合業者暨有之許可文件登載事項，並無須修正。

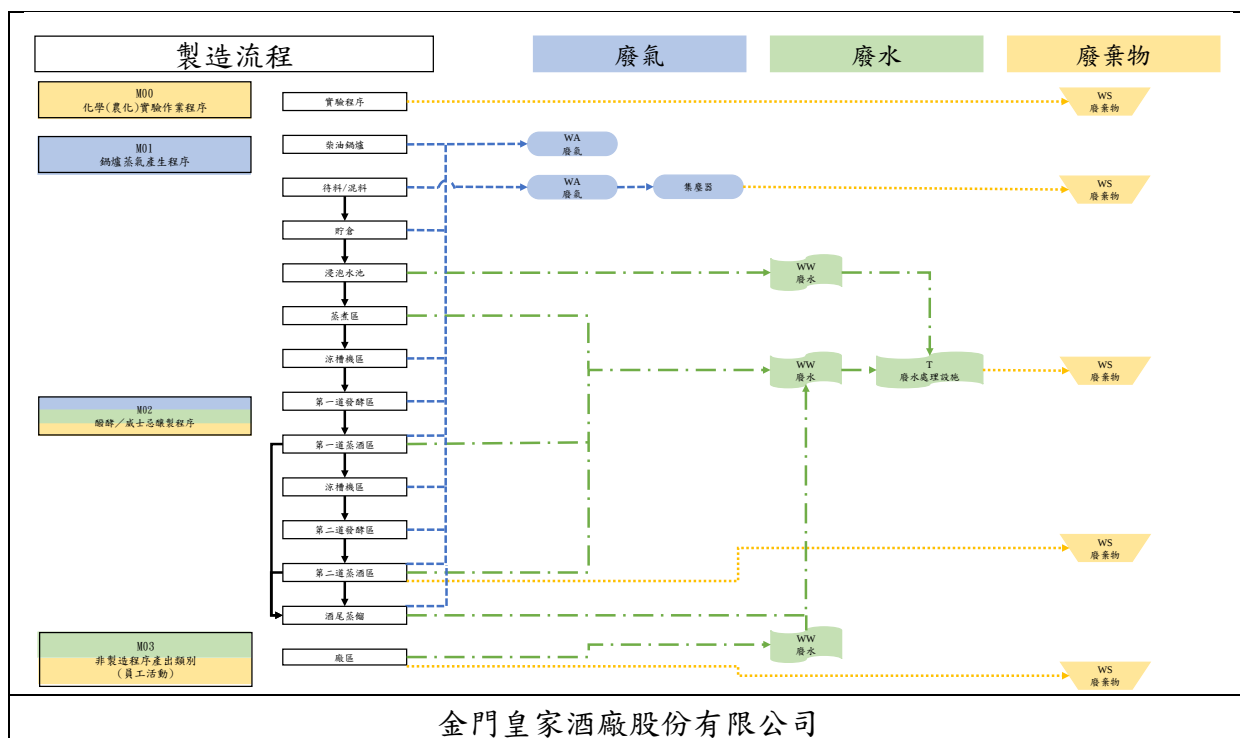


圖 4.2.2-1、許可整合列管事業污染三態流向圖(皇家酒廠)

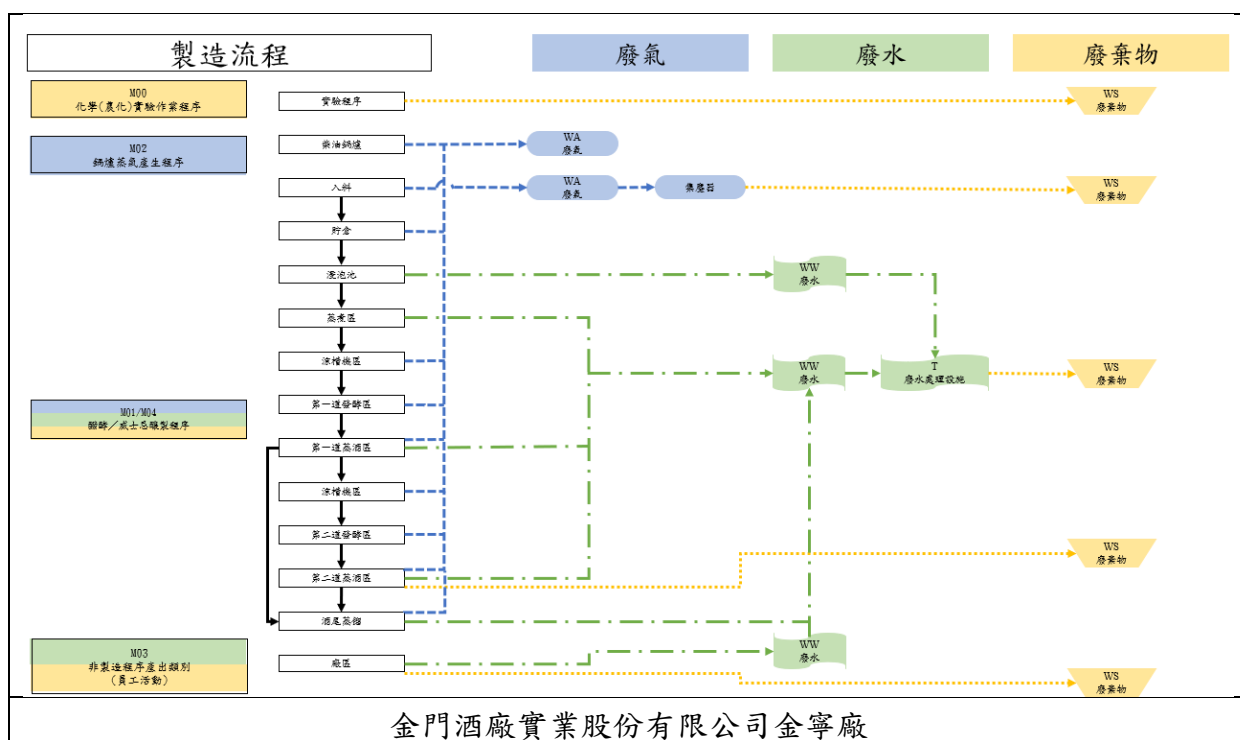


圖 4.2.2-2、許可整合列管事業污染三態流向圖(金酒金寧廠)

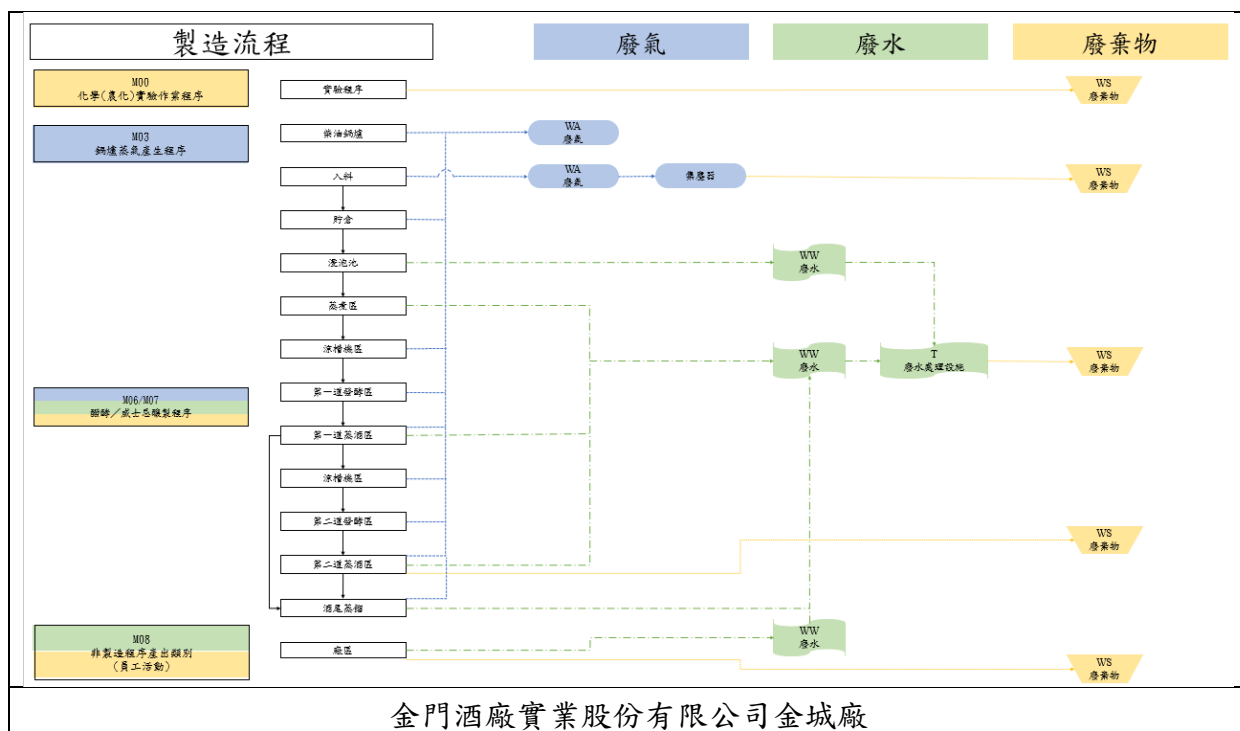


圖 4.2.2-3、許可整合列管事業污染三態流向圖(金酒金城廠)

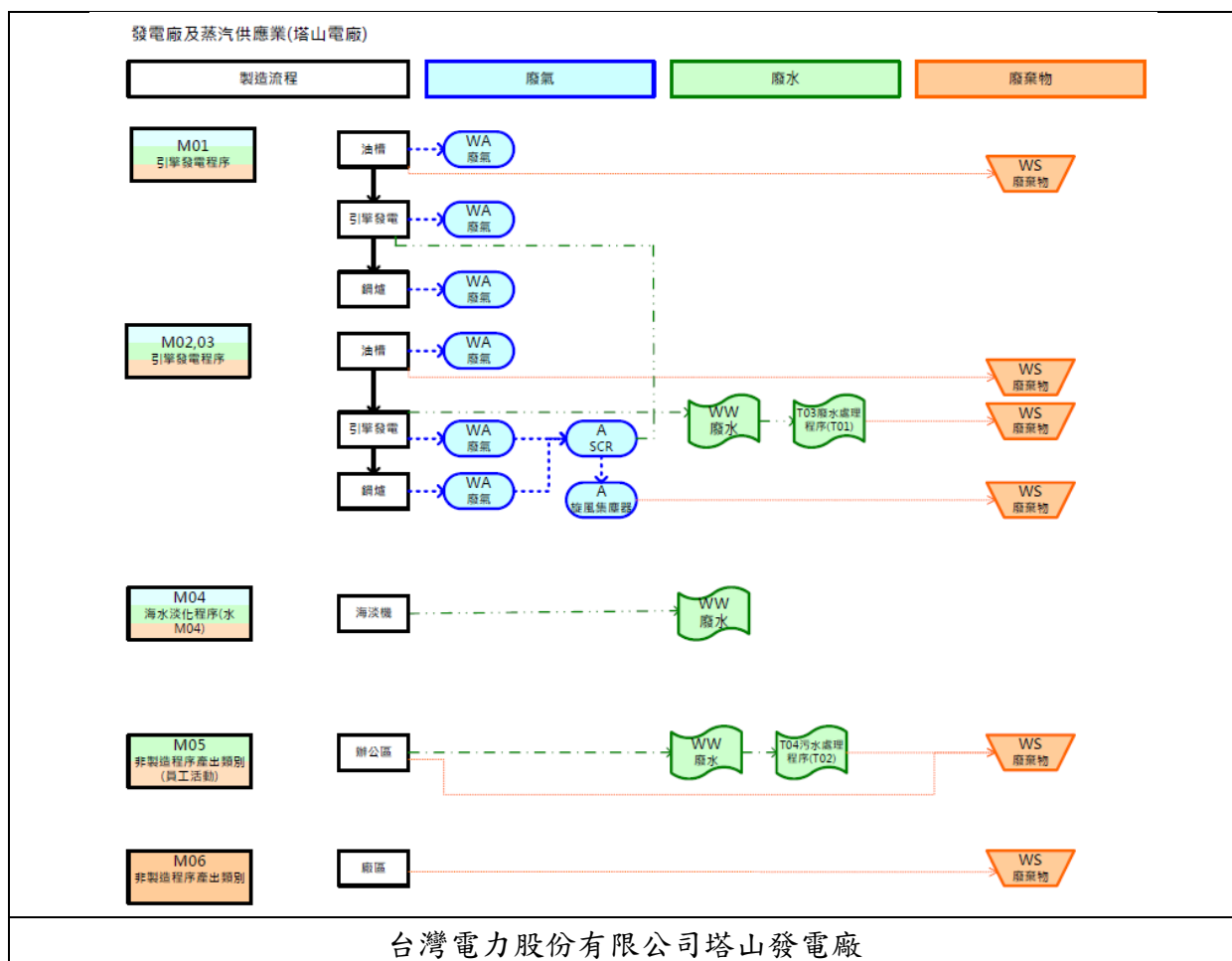


圖 4.2.2-4、許可整合列管事業污染三態流向圖(塔山電廠)

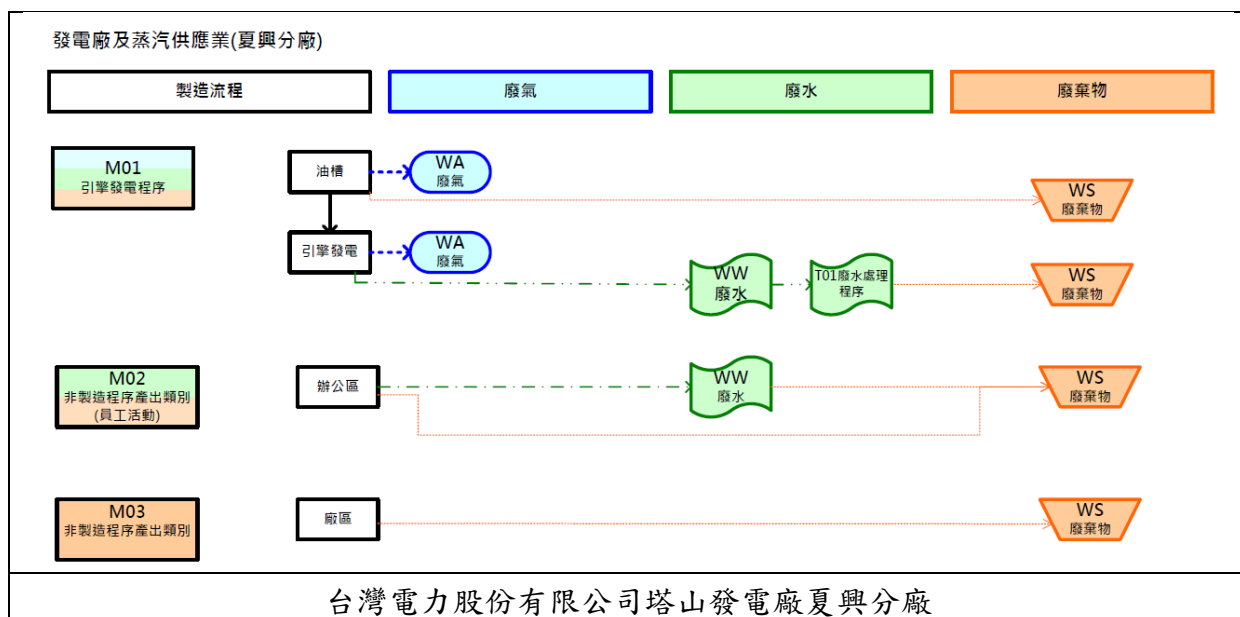


圖 4.2.2-5、許可整合列管事業污染三態流向圖(塔山電廠夏興分廠)



4. 第四章 水污染防治許可審查及許可整合	4-1
4.1 污染源許可管制	4-1
4.1.1 協助事業水污染源許可申請審查作業	4-1
4.1.2 申請文件常見缺失及審查結果	4-7
4.1.3 許可申請案件現勘作業	4-16
4.1.4 協助定期檢測申報審查作業	4-18
4.1.5 水污染防治法規說明會	4-22
4.2 環保許可整合作業	4-26
4.2.1 許可整合內部教育訓練	4-36
4.2.2 111 年擴大對象許可整合查核	4-37
表 4.1.2-1、申請文件常見缺失對照表	4-11
表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續)	4-12
表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續 1)	4-13
表 4.1.2-2、申請文件常見缺失對照表(續 2)	4-14
表 4.1.2-3、每月許可審查執行成果	4-15
表 4.1.2-4、許可審查執行成果彙整表	4-16
表 4.1.2-5、事業及污水下水道系統之許可申請及專責人員設置狀況	4-16
表 4.1.3-1、許可現勘結果彙整表	4-17
表 4.1.4-1、112 年度定期檢測申報審查執行成果	4-22
表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單	4-22
表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單(續)	4-23
表 4.1.5-1、邀請水污費徵收對象清單(續 1)	4-24
表 4.1.5-2、水污染防治法規說明會之議程表	4-24
表 4.2-1、適用環保許可種類	4-27
表 4.2.1-1、許可整合內部教育訓練議程表	4-36
圖 4.1.1-1、各項許可申請審查流程圖	4-4
圖 4.1.1-2、營建工地逕流廢水削減計畫流程圖	4-5
圖 4.1.4-1、定期檢測申報審查作業處理流程	4-21
圖 4.1.5-1、法規說明會滿意度調查統計	4-25



圖 4.1.5-2、法規說明會辦理情形	4-26
圖 4.2-1、諮詢輔導相關作業流程	4-28
圖 4.2-2、前置諮詢輔導相關作業流程	4-29
圖 4.2-2、前置諮詢輔導相關作業流程(續)	4-30
圖 4.2-3、會審及諮詢相關作業流程	4-30
圖 4.2-3、會審及諮詢相關作業流程(續)	4-31
圖 4.2-4、審核（核發）機關收件日之認定方式	4-32
圖 4.2-5、應辦理之各項作業流程	4-32
圖 4.2-6、各階段作業辦理建議天數式(有前置諮詢輔導)	4-33
圖 4.2-7、各階段作業辦理建議天數式(未前置諮詢輔導)	4-33
圖 4.2-8、各程序具體作法	4-33
圖 4.2-8、各程序具體作法(續)	4-34
圖 4.2.1-1、許可整合內部教育訓練辦理情形	4-37
圖 4.2.2-1、許可整合列管事業污染三態流向圖(皇家酒廠)	4-38
圖 4.2.2-2、許可整合列管事業污染三態流向圖(金酒金寧廠)	4-38
圖 4.2.2-3、許可整合列管事業污染三態流向圖(金酒金城廠)	4-39
圖 4.2.2-4、許可整合列管事業污染三態流向圖(塔山電廠)	4-39
圖 4.2.2-5、許可整合列管事業污染三態流向圖(塔山電廠夏興分廠)	4-40

第五章 水環境巡守隊經營輔導及運作

5.1 水環境巡守隊經營輔導情形

河川為人類文明的搖籃，每個人的記憶裏都有一條河，它曾清澈美麗，充滿生命力。由於重現河川面貌非一蹴可及，除進行污染整治事宜外，如何激發民眾對河川之感情，支持政府之河川整治工作，亦攸關整治工作之推動。因此將藉由甄選優秀的環保護義工或具環保理念之環保團體組織，予以基本訓練後，參與河川巡查、記錄不法的排放行為及垃圾清除等，並回饋環保機關，使民眾有所參與、奉獻，融入愛鄉的鄉土生態情感並賦予正面的環保意義，除可節省政府人力及物力之支出外，並因民眾的直接參與，而使水質保護、污染整治工作更加落實，相關之成效評估亦更直接客觀，更易使民眾接受。

為加強河川污染防治，環境部自 91 年定為河川污染整治年以來，規劃辦理河川巡守隊政策，擬透過結合學校、社區及團體資源、人力，推動各縣市成立守望相助河川巡守隊，期由環保單位主動與志工巡守隊聯繫，建立良好之通報管道，以俾使各志工隊成為本署督察力量之延伸，亦使稽查工作更具機動性，透過民眾參與溪流、湖庫污染巡守及污染通報，以遏止區域污染偷倒或偷排情事。

5.1.1 經營及管理

為求有效推動並結合金門縣地方民眾認養沿岸河段之水環境相助巡守隊，協助河川污染巡守工作。以期有效提升巡守效益，以期確保金門縣水環境品質，進一步金門縣水環境水質改善成效。其運作現況說明如下：

5.1.2 組織架構

金門縣境內自辦理水環境巡守隊組織輔導暨推動作業以來，金門縣(金湖鎮、金城鎮、金沙鎮、烈嶼鄉及金寧鄉)5 處行政區，已分別成立 9 隊水環境巡守隊(如圖 5.1.2-1)；此外金門縣亦輔導學校、企業參與河川巡守工作，其中包含金門高中(35 人)、金門農工(29 人)，昇恆昌公司(50 人)，總計金門縣水環境巡守隊成員共計 214 人，金門縣水環境巡守隊成立組織說明及巡守範圍，詳如表 5.1.2-1~9 所示，組織架構如圖 5.1.2-2。

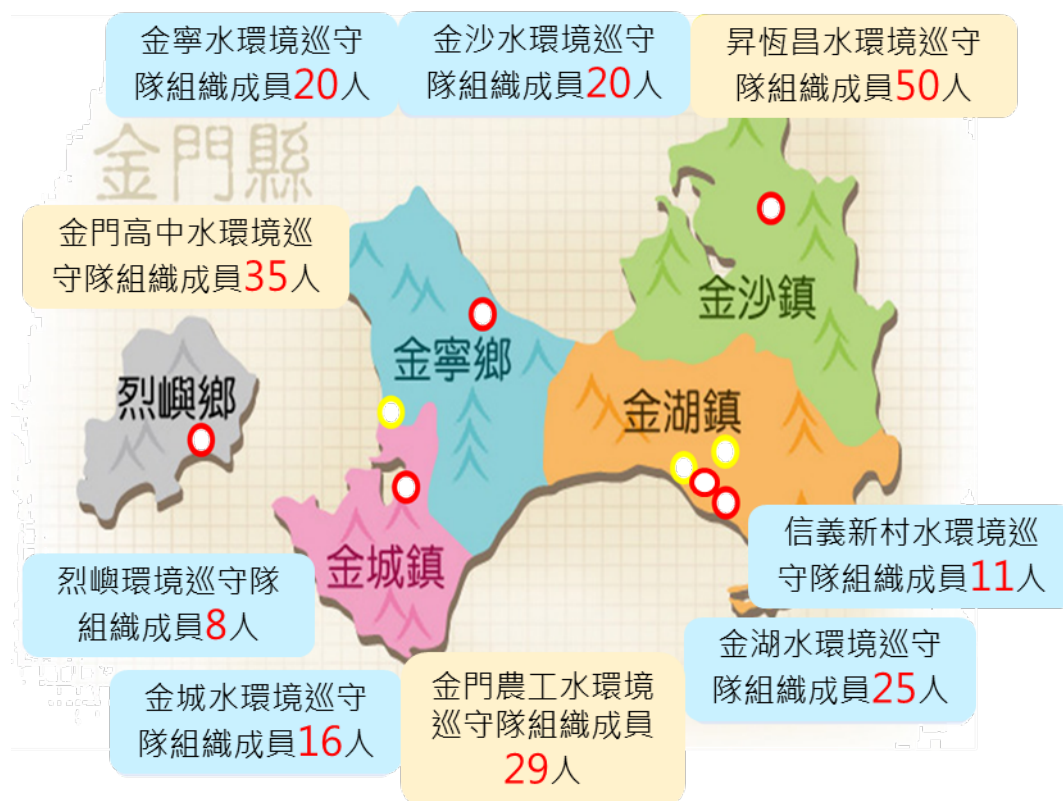


圖 5.1.2-1、金門縣水環境巡守隊分布示意圖

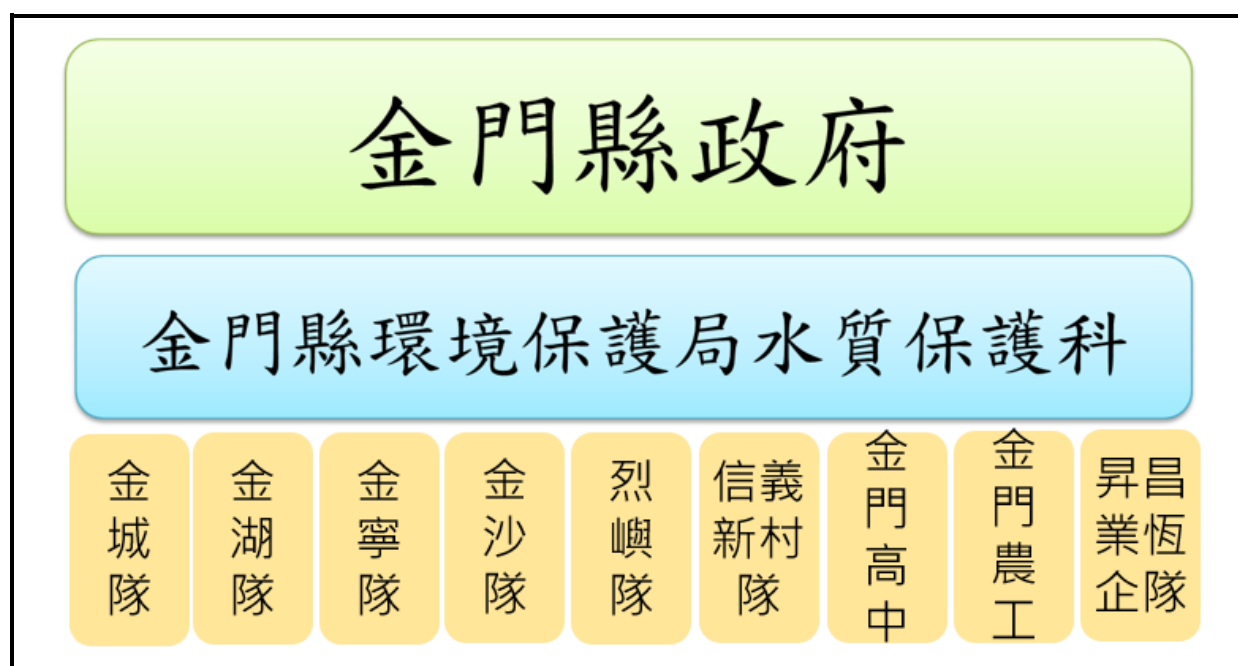


圖 5.1.2-2、金門縣水環境巡守隊組織架構

表 5.1.2-1、金湖水環境巡守隊組織概述

組織名稱	金湖水環境巡守隊	組織人數	共計 25 人
男女比例	4/21	平均年齡	63 歲
巡守範圍	巡守湖庫：小太湖、太湖、金湖水庫、蘭湖水庫、瓊林水庫、擎天水庫、金溪湖、陽明湖 巡守河段：山外溪、后壠溪 巡守農塘：映碧潭、黃龍潭、泰安池 巡守港口：復國墩漁港、新湖漁港、料羅碼頭 巡守海灘：八二據點、溪邊海灘、新頭海灘、尚義海灘、成功海灘、峰上海灘、南石滬公園		
巡守長度	6.2 公里		
巡查頻率	每週至少 1 次		
其他巡守範圍	1.每月執行水體維護 1 次，地點為山外溪。 2.港口部分 106 年新增料羅碼頭、新湖漁港、復國墩漁港。		
組織精神	因里長參與其中，藉由里民自身的約束力及里長公權力來減少污染發生的頻率，透過社區民眾同心協力的合作精神，引領了更多民眾加入，由居家社區環境做起，共同維護河川及海洋的環境。		

巡守範圍



表 5.1.2-2、金沙水環境巡守隊組織概述

組織名稱	金沙水環境巡守隊	組織人數	共計 20 人
男女比例	4/16	平均年齡	61 歲
巡守範圍	巡守湖庫：榮湖水庫、金沙水庫、山西水庫、田埔水庫 巡守河段：前埔溪、斗門溪、光前溪 巡守海灘：官澳海灘、青嶼海灘		
巡守長度	巡守範圍為 11.5 公里		
巡查頻率	每週至少 1 次		
其他巡守範圍	1.每月執行水體維護 1 次，地點為前埔溪、斗門溪、光前溪。		
組織精神	針對河川湖庫污染防治工作不遺餘力，巡守期間發現有死魚或大量水漂垃圾，即刻通報環保局，並主動發起河川及湖庫巡查活動、維護河岸整潔。		
巡守範圍			
			

表 5.1.2-3、金城水環境巡守隊組織概述

組織名稱	金城水環境巡守隊	組織人數	共計 16 人
男女比例	3/13	平均年齡	66 歲
巡守範圍	巡守湖庫：雙鯉湖、慈湖、古崗湖、莒光湖 巡守河段：浯江溪、圳仔溝 巡守港口：水頭碼頭 巡守海灘：雄獅堡海灘		
巡守長度	巡守範圍為 7.5 公里。		
巡查頻率	每週至少 1 次		
其他巡守範圍	1.每月執行水體維護 1 次，地點為浯江溪。		
組織精神	不畏風雨熱心參與轄內淨灘、淨溪活動，參與度為金門縣各巡守隊之最，對於維護海灘、溪流湖庫整潔貢獻頗大。		
巡守範圍			
			

表 5.1.2-4、烈嶼水環境巡守隊組織概述

組織名稱	烈嶼水環境巡守隊	組織人數	共計 8 人
男女比例	3/5	平均年齡	61 歲
巡守範圍	巡守湖庫：西湖、蓮湖、菱湖、陵水湖、清遠湖、習山湖 巡守港口：羅厝漁港、九宮碼頭 巡守海灘：東林海灘、青歧海灘		
巡守長度	巡守範圍為 8 公里。		
巡查頻率	每週至少 1 次		
其他巡守範圍	1.每月執行水體維護 1 次，地點為西湖、陵水湖、習山湖。		
組織精神	以年輕隊員居多，於工作閒暇之餘仍熱心積極參與巡查及各項環保活動，實為金門縣年輕一代志工之表率。		
巡守範圍			
			

表 5.1.2-5、金寧水環境巡守隊組織概述

組織名稱	金寧水環境巡守隊	組織人數	共計 20 人
男女比例	2/18	平均年齡	63 歲
巡守範圍	巡守河段：湖尾溪 巡守農塘：李光前將軍廟前農塘 巡守海灘：西山靶場、安岐海口、西堡海口		
巡守長度	巡守範圍為 6 公里。		
巡查頻率	每週至少 1 次		
其他巡守範圍	1.每月執行水體維護 1 次，地點為湖尾溪。		
組織精神	於 105 年 4 月成立之環境巡守隊，平常則是利用空閒時間，進行巡守及淨灘、淨溪的任務，其透過自身參與投入，可有效提升環境教育之學習與推動。		
巡守範圍			
			

表 5.1.2-6、信義新村水環境巡守隊組織概述

組織名稱	信義新村 水環境巡守隊	組織人數	共計 11 人
男女比例	5/6	平均年齡	58 歲
巡守範圍	巡守湖庫：太湖 巡守河段：白龍潭、黃龍潭 巡守港口：新湖漁港 巡守海灘：新漁漁港、82 據點		
巡守長度	巡守範圍為 5 公里。		
巡查頻率	每月至少 1 次		
其他巡守範圍	每月執行水獺排遺及出沒點巡守，地點為黃(白)龍潭至 82 據點及新湖漁港。		
組織精神	透過社區發展協會合作精神，引領了更多民眾加入，由居家社區環境做起，共同維護湖庫及海洋的環境，並透過巡守環境觀察及記錄水獺環境與痕跡。		

巡守範圍





表 5.1.2-7、金門高中水環境巡守隊概述

組織名稱	金門高中水環境巡守隊	組織人數	共計 35 人
男女比例	17/18	平均年齡	17 歲
巡守範圍	主要巡守金門高中鄰近排水。		
巡守長度	巡守範圍為 3 公里。		
巡查頻率	每週至少 1 次		
其他巡守範圍	無		
組織精神	主要協助環保局巡查河川排水現況。		

表 5.1.2-8、金門農工水環境巡守隊概述

組織名稱	金門農工水環境巡守隊	組織人數	共計 29 人
男女比例	9/20	平均年齡	17 歲
巡守範圍	主要巡守金門農工鄰近排水。		
巡守長度	巡守範圍為 3 公里。		
巡查頻率	每週至少 1 次		
其他巡守範圍	無		
組織精神	主要協助環保局巡查河川排水現況。		

表 5.1.2-9、昇恆昌水環境巡守隊概述

組織名稱	昇恆昌企業隊	組織人數	50 人
男女比例	28/22	平均年齡	35 歲
巡守範圍	主要巡守昇恆昌鄰近排水。		
巡守長度	巡守範圍 1 公里。		
巡查頻率	每天至少 1 次		
其他巡守範圍	無		
組織精神	主要協助環保局巡查排水現況。		

一、成員組織分析

金門縣水環境巡守隊組織，除金湖(25 人)、金寧(20 人)、金城(16 人)、金沙(20 人)、烈嶼(8 人)及信義新村(11 人)等 6 支水環境巡守隊外，並包括金門高中(35 人)、金門農工(29 人)等 2 支學校組織巡守隊及昇恆昌公司企業巡守隊(50 人)，金門縣水環境巡守隊組織成員共計 190 人。其中以昇恆昌公司企業巡守隊人數較高，計有 50 人(佔 23%)，次之為金門高中水環境巡守隊成員人數較高，計有 35 人(佔 16%)，再其次為金門農工水環境巡守隊，計有 29 人(佔 14%)，如表 5.1.2 所示。本計畫彙整近 6 年巡守隊成員總人數，107~111 年平均隊伍人數 82~87，112 年新隊伍加入信義新村水環境巡守隊 11 人，金湖水巡守及金沙水巡守隊伍共增加 5 名隊員，歷年水環境巡守隊組織成員概況表 5.1.2-11 所示。

表 5.1.2-10、112 年水環境巡守隊組織成員概況

隊名	人數(人)	百分比(%)
金湖水環境巡守隊	25	12
金寧水環境巡守隊	20	9
金沙水環境巡守隊	20	9
金城水環境巡守隊	16	7
烈嶼水環境巡守隊	8	4
信義新村水環境巡守隊	11	5
金門高中水環境巡守隊	35	16
金門農工水環境巡守隊	29	14
昇恆昌企業環境巡守隊	50	23
合計	214	100

表 5.1.2-11、歷年水環境巡守隊組織成員概況

隊伍	金湖水環境巡守隊		金沙水環境巡守隊		烈嶼水環境巡守隊		金寧水環境巡守隊		金城水環境巡守隊		信義新村水環境巡守隊		
性別	男生	女生	男生	女生	男生	女生	男生	女生	男生	女生	男生	女生	總計
107 年	8	16	5	9	3	6	2	16	4	13	-	-	82
108 年	9	17	6	9	3	6	1	17	5	14	-	-	87
109 年	9	17	6	9	3	7	1	17	3	14	-	-	86
110 年	6	17	4	11	2	7	2	17	4	15	-	-	85
111 年	7	18	4	11	3	5	2	18	3	13	-	-	84
112 年	4	21	4	16	3	5	2	18	3	13	5	6	100

二、居住區域分析

金門縣水環境巡守隊組織，除金湖(25 人)、金寧(20 人)、金城(16 人)、金沙(20 人)、烈嶼(8 人)及信義新村(11 人)等 6 支水環境巡守隊共 100 人，其餘金門高中、金門農工及昇恆昌企業共 114 人合計 214 人，居住情形分析(如表 5.1.2-12)，則以居住於金湖鎮為最高計有 78 人(佔 36%)、其次為金城鎮計有 70 人(33%)。

表 5.1.2-12、各巡守隊現況分析(居住區域)

隊名	人數(人)	百分比(%)
金湖鎮	78	36
金城鎮	70	33
金寧鄉	36	17
金沙鎮	25	12
烈嶼鄉	5	2
合計	214	100

三、年齡層分析

若以年齡層範圍分析(如表 5.15.2-13)，則以為 61 歲以上長者居高，計有 69 人(佔 32%)；其次 20 歲以下者計有 64 人(佔 30%)。若扣除學校單位巡守隊之參與人數，則金門縣水環境巡守隊參與人員主要係以 61 歲以上長者為主要巡守隊員。

表 5.1.2-13、水環境巡守隊/年齡分布交叉分析表

年齡範圍/隊別	20 歲 以下	21~30 歲	31~40 歲	41~50 歲	51~60 歲	61 歲 以上	平均 年齡
金湖水環境巡守隊	0	0	0	1	3	12	66
金寧水環境巡守隊	0	0	0	1	4	15	63
金沙水環境巡守隊	0	0	1	3	4	12	61
金城水環境巡守隊	0	0	0	2	5	18	63
烈嶼水環境巡守隊	0	0	1	1	0	6	61
信義新村水環境巡守隊	0	1	1	2	1	6	58
金門高中水環境巡守隊	35	0	0	0	0	0	17
金門農工水環境巡守隊	29	0	0	0	0	0	17
昇恆昌企業巡守隊	0	26	24	0	0	0	35
合計(人)	64	27	27	10	17	69	-
百分比(%)	30	13	13	5	8	32	-

5.1.3 污染通報處理程序

金門縣組織水環境巡守隊，並依各隊分布位置，輔導建立各隊巡守河段，協助環保局針對金門縣水環境現有水污染源及髒亂點加強通報及清除。因此，為求金門縣水環境巡守隊員於巡守過程，現場察覺水環境異常或污染源異常排入情形時，能即時且有效率的制止，並且可清查污染來源及單位，進而協助環保局到場應變改善或處分污染行為人等作為。環保局也建立完整之通報系統，發現水環境污染時，先由水環境巡守隊記錄實際路段河面的污染狀況，然後將其繪製現場位置簡圖或說明污染影響範圍，並拍照存證，再依案件種類分別處理，屬情節重大可明顯看出偷排情況者，則立即通報環保局處理，較輕微疑似有河面顏色異樣者，則加強巡視，直至河面正常為止。金門縣水環境污染源通報表，如表 5.1.3-1，巡守隊通報處理程序如圖 5.1.3-1。另為確保相關污染源資訊能有效傳遞，除不定期與各巡守隊隊長連絡，並於相關座談會中，亦給予其環境部、環保局及本計畫之通報電話，俾利防止一般或事業廢棄物偷倒(排)行為，進一步提升金門縣水環境品質。

112 年度共計接獲 7 件巡守隊通報案件，其中水質異常為 3 件，主要因為一家畜牧場(高粱牛)因下雨天水量過大，廢水流入后壠溪，其餘 2 件為發現死魚現象。另 4 件為湖面垃圾、浮萍過多，稽查人員皆到場拍照後，通知權責單位清除，所有案件均已清除完畢彙整如表 5.1.3-2 所示。

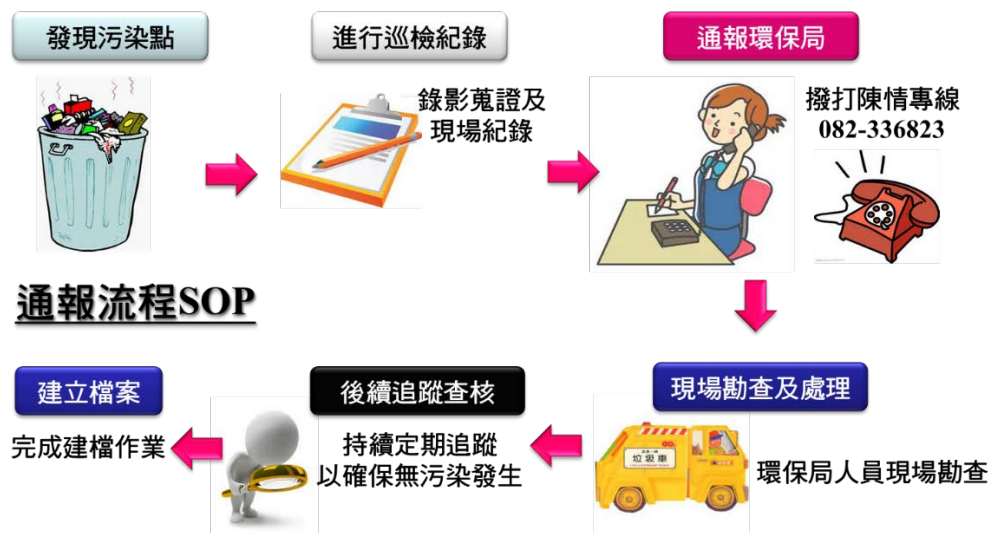


圖 5.1.3-1、金門縣水環境巡守隊通報處理程序

表 5.1.3-1、金門縣水環境巡守隊通報單

通報時間	年 月 日 時 分
巡守隊員	
聯絡電話	
污染源類別	
發現時間	年 月 日 時 分
發現地點	
污染情形描述	☐ 1.不法車輛或人士非法棄置廢棄物或廢液 ☐ 2.河水異色、異味、大量死魚 ☐ 3.遭堆置大量廢棄物 ☐ 4.暗管偷排 ☐ 5.使用農藥或化學肥料致污染水體 ☐ 6.使用毒品、藥品或電流捕殺水生物 ☐ 7.其他污染行為：
是否拍照紀錄	☐ 是，已將污染狀況拍攝記錄 ☐ 否，無法拍攝，原因：
其他報告事項 (建議事項)	
*本紀錄表填寫後，請各隊隊長每月送交環保局。 *若有急需處理事件，請隊員即時聯絡環保局知情及處理。	
金門縣環保局通報方式：1.電話：0800-056-580082-336823 2.傳真：082-334438	

表 5.1.3 2、水環境巡守隊通報單彙整表

巡守隊伍	通報時間	通報地點	通報類型	查處情形
金湖巡守隊	2023/6/12	后壠溪	河川、湖泊、水庫水質異常	112/6/12日淨溪時發現后壠溪水質異常。 查因：附近一間畜牧場(高粱牛)因下雨天水量過大,逕流廢水流入后壠溪，後續安排會勘要求業者改善環境，增加導雨設施並挖設沉澱池避免水質流入后壠溪導致水質異常。
金湖巡守隊	2023/6/25	山外溪	其他污染行為	發現山外溪水域布袋蓮和浮萍過多。接獲通報後並於 112/6/25 日於現場拍照並連絡鎮公所加以清除，後續並再次去檢查。鎮公所於 112/6/30 日陸續清除完畢。
金湖巡守隊	2023/7/9	白龍潭	其他污染行為	巡檢時發現白龍潭垃圾群聚，於 112/7/09 至現場拍照並通報鎮公所清理，後續並於 112/7/14 日再次巡檢已清理乾淨。
金沙巡守隊	2023/8/6	金沙水庫	河川、湖泊、水庫水質異常	112/8/06 淨溪時發現金沙水庫水質異常優養化及死魚.112/08/07 已通報自來水廠已處理死魚.
金湖巡守隊	2023/8/6	新湖漁港	其他污染行為	112/08/06 淨灘時發現新湖漁港因風向問題出現大量海漂垃圾.也請巡守隊清除大部份.
金沙巡守隊	2023/9/2	榮湖	河川、湖泊、水庫水質異常	112/09/02 巡檢時發現榮湖水庫有死魚 9 隻，112/09/04 已通報自來水廠已處理死魚。
金湖巡守隊	2023/9/12	山外溪	其他污染行為	112/09/12 巡檢時發現山外溪水域布袋蓮和浮萍過多。接獲通報後並於 112/9/12 場拍照並連絡金湖鎮公所加以清除，後續並再次去檢查。鎮公所於 112/9/20 清除完畢。

5.1.4 蒐集巡守隊巡檢紀錄程序

水環境巡守隊於平時執行巡守作業時，均由各位隊長做成紀錄，包括人員排班表、簽到表及巡查簡易之紀錄表。且每月皆由各隊隊長將相關資料，繳交至環保局，而計畫也指派專員，綜合統計各隊巡守成果，蒐集巡守隊巡檢紀錄程序如圖 5.1.4-1。截至 11 月 30 日止總計辦理 55 次淨溪，清理長度 27,780 公尺，643 人次參與其清理垃圾量 70.6 公斤同時水獺巡守亦發現 8 處水獺足跡。另為有效提高資訊傳遞作業，達到金門縣環境保護（河川）巡守業務 e 化管理目標，金門縣巡守隊運作過程，亦強化輔導各隊員使用「水環境守護網」網頁平臺，並將相關巡守運作成果及巡守資訊登錄於網頁平臺上，彰顯金門縣巡守隊運作成效。其登錄網址(<https://water.epa.gov.tw/>)網頁如圖 5.1.4-2 所示。

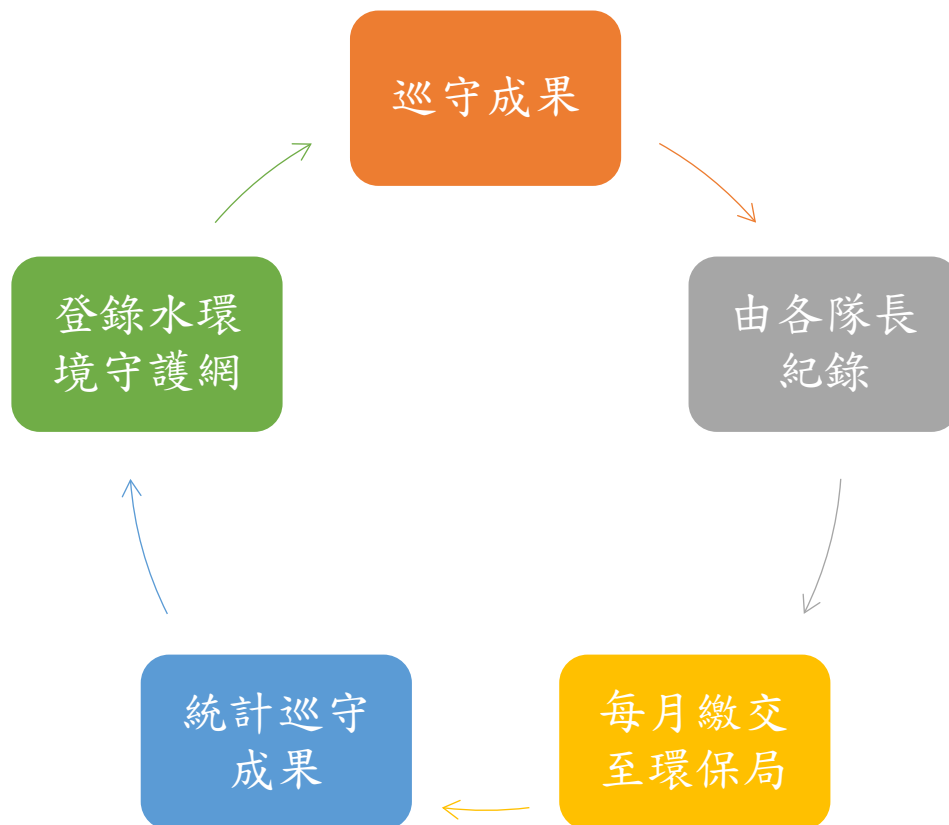


圖 5.1.4-1、蒐集巡守隊巡檢紀錄程序



圖 5.1.4-2、水環境守護網



5.1.5 現況分析及管理行動計畫

依本縣水環境巡守隊經營輔導情形既有資源與外部環境，將密切相關的各種主要優勢、劣勢、機會和威脅等，針對水環境巡守隊進行強弱危機分析(SWOT)，如表 5.1.5-1 所示。參照 PDCA (Plan,Do,Check,Action) 之方法步驟，擬定最佳評估作業規範及管理辦法，結合目標、策略及行動計畫建立關聯性，詳如表 2.1-6 所示。

表 5.1.5-1、SWOT 分析表

優勢(Strengths)	劣勢(Weakness)
1. 擁有豐富生態資源 2. 健全清淨河川考核制度，提升小隊巡守素質 3. 金門縣水環境巡守隊成員大部分為志工，享有完善志工保險福利	1. 隊員年齡偏高長者占比高，缺乏年輕人力 2. 年輕人力外移 3. 多數隊員每日皆忙於農務，假日時間較方便參與各項活動
機會(Opportunities)	威脅(Threats)
1. 民眾環境保護意識逐漸抬頭 2. 首長支持及重視 3. 鄉鎮市公所積極配合及協助 4. 通報污染之權責單位重視問題並積極處理	1. 經費財源不足 2. 偏僻地區常遭不肖業者隨意傾倒廢棄物 3. 成員健康狀況或家庭因素影響意願

表 5.1.5-2、PDCA 管理表

工作規劃 (Plan)	實施與運作 (Do)
1. 推動污染熱區巡檢 2. 推動發展一隊一特色 3. 輔導協助巡守隊員成為環境解說員	1. 協助各隊執行污染熱區巡檢 2. 辦理教育訓練課程 3. 辦理各項水環境相關活動
管理階層審查 (Action)	檢查與校正措施 (Check)
1. 持續推動各小隊積極參與污染熱區巡檢。 2. 積極協助小隊朝一隊一特色的願景努力。 3. 於志工訓練課程加入環境教育與水環境守護，並加強辦理志工成長訓練課程，讓巡守隊員成為環境教師種子。	1. 各隊皆積極發展小隊特色 2. 多位水環境巡守隊員擁有導覽志工身分。

5.1.6 巡守隊在地特色

金門縣境內自辦理水環境巡守隊組織輔導暨推動作業以來，目前已於金門縣 5 處行政區(金湖鎮、金城鎮、金沙鎮、烈嶼鄉及金寧鄉)，分別成立 9 隊水環境巡守隊，因金門縣地理環境極富生態之美，且擁有豐富人文歷史，近幾年積極輔導各水環境巡守隊發展其小隊特色，實現永續發展之經營目標。

為加強各隊經營輔導，並建構一隊一特色，特別綜合整理各隊巡守範圍內，所擁有自然資源、古蹟勝地、戰地史蹟等資訊，作為各隊建構巡守隊特色發展的出發點，彙整如表 5.1.6-1。

表 5.1.6-1、巡守隊特色彙整表

水環境巡守隊	自然資源	古蹟勝地	戰地史蹟
金城	● 慈湖濕地 ● 雙鯉濕地自然中心 ● 古崗湖風景區	● 莒光樓、東門城、聚落、水頭商港	● 翟山坑道 ● 雄獅堡
金湖	● 大鱗梅氏鯊 ● 金門植物園	● 瓊林聚落	● 擎天廳 ● 823戰史館
金沙	● 歐亞水獺 ● 金沙溪河口生態區	● 沙美老街 ● 山后民俗文化村	● 獅山砲陣地
金寧	● 鰲保護區 ● 鰲生態文化館	● 金門酒廠 ● 南山聚落	● 古寧頭戰史館廣場
烈嶼	● 綠石槽海岸 ● 柱狀玄武岩	● 古厝、洋樓 ● 烈嶼文化館	● 四維坑道、勝利門、鐵漢堡等
信義新村	● 歐亞水獺 ● 大小太湖生態區	● 新湖漁港 ● 大小太湖	● 82據點



一、金城水環境巡守隊

金城水環境巡守隊成立於 93 年，由家庭主婦及退休公務員組成。以愛水護水的態度，共同執行水環境巡守。

金城水環境巡守隊考量季節風向，巡守容易堆積垃圾地點，以利節省人力及時間。巡守河段範圍，包括浯江溪、雙鯉湖、慈湖、古崗湖、莒光湖、雄獅堡海灘、圳仔溝。在建構巡守隊特色發展方面，將先以慈湖濕地生態為出發點。

該隊於 109 年度榮獲了「環境部-甲等級水環境巡守隊」，全隊除團結熱心巡守環境及水體維護外，也致力於環保局舉辦環境宣導活動及教育訓練。每年世界水質監測日活動都積極參與，並教導其他隊員如何使用簡易水質監測包。以不藏私樂於分享的心態、同心協力不分你我，共同守護這片土地。

二、金湖水環境巡守隊

金湖水環境巡守隊成立於 95 年，由里長擔任隊長，可藉由里民自身的約束力及里長公權力來減少污染發生的頻率，透過社區民眾同心協力的合作精神，引領了更多民眾加入，由居家社區環境做起，共同維護河川及海洋的環境。

金湖巡守隊巡守河段範圍，包括山外溪、泰安池、大小太湖、料羅碼頭、新湖漁港、復國墩漁港、成功海灘、后壟溪等。在建構巡守隊特色發展方面，先以金門植物園為出發點，學習如何保育大鱗梅氏鯪。

該隊於 101 年度榮獲了「環境部-優良級水環境巡守隊」，對於環保局辦理之教育訓練活動及省水減污活動皆熱情參與，在有需要的時候提供適時協助，是環保局不可多得的好幫手。

三、金沙水環境巡守隊

金沙水環境巡守隊成立於 93 年，該隊每位隊員都是由在地居民所組成，並有退休的教師參與在其中，當地的居民及老師時常會去海邊欣賞美麗的風景，也會剝取石蚶，來當作平時的休閒娛樂。而在這悠閒的欣賞海景同時，經常會發現海域邊有大量的海漂垃圾隨著海浪打上岸際，造成環境污染。當老師看到此景之後，開始主動召集村里及養蚶的

民眾，共同發起河川、湖庫及海灘的巡查及維護，攜手共同維護金門這片美麗的島嶼。

金沙巡守隊巡守河段範圍，包括斗門溪、光前溪及前浦溪、榮湖、田浦、擎天、山西及金沙水庫等。在建構巡守隊特色發展方面，先以金沙溪為出發點，學習如何保育歐亞水獺。

該隊於 102 年度榮獲了「環境部-潛力之星水環境巡守隊」，以及 111 年度榮獲了「環境部-甲等級水環境巡守隊」針對河川、湖庫及海岸的污染防治工作不遺餘力，巡守期間發現有死魚或大量水漂垃圾，皆即刻通報環保局，對於維護金門縣海灘整潔貢獻頗大。

四、金寧水環境巡守隊

金寧水環境巡守隊成立於 105 年，由家庭主婦及退休公務員組成。雖然該隊於 105 年度新成立，但參與環保活動熱心程度並不亞於其他巡守隊。以愛水護水的態度共同執行水環境巡守。由隊長的號召力與隊員的配合度，每次淨灘皆有相當亮眼的成果。該隊於 110 年度榮獲了「環境部-甲等級水環境巡守隊」

金寧巡守隊巡守河段範圍，包括湖尾溪、中堡溪、安岐海口、西堡海口、西堡溪、李光前將軍廟前池塘。在建構巡守隊特色發展方面，先以鸞生態文化館為出發點，學習如何保育活化石鸞。

此外，巡檢或淨灘活動，若遇相關環境污染，皆會立即通報環保局及提供相關資料，並主動追蹤。該隊踴躍參加環保局辦理的宣導活動及教育訓練，於會中提供相關意見讓後續相關活動辦理更加完善。

五、烈嶼水環境巡守隊

烈嶼水環境巡守隊於民國 93 年成立。隊員組織皆由烈嶼居民所組成。該隊結合守望相助隊、巡守隊、在地居民。

烈嶼巡守隊巡守河段範圍，包括菱湖、蓮湖、陵水湖、清遠湖、習山湖、西湖、東林海灘、青岐海灘、九宮碼頭、羅厝漁港。在建構巡守隊特色發展方面，先以青岐海岸為出發點，學習如何維護綠石槽海岸、柱狀玄武岩等海岸地質生態。

烈嶼共有六個湖庫，為本隊巡守之重點。巡守時，除撿拾髒垃圾外，若有民眾於湖邊畜養牛隻，會即時加以規勸；若發現湖邊週界，有廢棄

物傾倒、廢污水任意排放、河面有漂浮物等無法進行處理之事件，就會即刻通報環保局，以協助杜絕污染。

六、信義新村水環境巡守隊

社區發展協會、巡守隊及在地居民，由居家社區環境做起，共同維護湖庫及海洋的環境，並透過巡守環境觀察及記錄水獺環境與痕跡。

信義新村巡守隊之巡守範圍，包括大太湖、小太湖、黃龍潭、白龍潭、八二據點、新湖漁港。信義新村巡守隊於 2023 年媒合加入水巡守隊。巡守隊特色在於巡守範圍常有水獺出沒痕跡；在建構巡守隊特色發展方面，以太湖水庫為出發點至八二據點為終點，在巡守過程中觀察水獺出沒痕跡，並佈置排遺環境，從巡守過程中學習如何設置生態友情設施並將環境雜草整理，使歐亞水獺有個更適合的生活區域。

信義新村巡守隊以巡檢溪流湖庫並保育歐亞水獺為原則成立，所以巡察水獺為本隊巡守之重點。巡守時，除撿拾髒垃圾外，若有湖邊或水域有水生植物髒污及通報給環保局；若發現海邊，有違法/棄置之漁/網具、廢棄物傾倒、廢污水任意排放、河面有漂浮物等無法進行處理之事件，就會即刻通報環保局，以協助杜絕污染。

5.1.7 每半年檢討會議

為確實達到金門縣水環境巡守隊推動之成效，金門縣藉由召開會議使其感受環保局重視、協助問題解決等。金門縣每半年巡守隊運作諮詢會議，討論議題以年度水污染管制重點工作、巡守隊巡檢通報之環境問題為主，過程中檢討、協商各項巡守事務及其困難點，並輔以強化年度成果撰寫技巧，提昇金門縣水環境巡守隊考核績效。

112 年度上、下半年度巡守隊運作諮詢會議已辦理完成，上半年度會議結論為(1)針對新進志工提供基本裝備(雨鞋)，協助調查新進志工雨鞋尺寸；(2)經確認後志工意外團體傷害保險需領有志工手冊方可投保，但學校學生參加水巡守巡檢活動係屬義工性質，無法符合志工意外團體傷害保險投保規範，若未來學校辦理水巡守巡檢活動再請告知，將請協助投保公共意外責任險。下半年度會議結論為(1)各巡守隊對 113 年金門縣水環境巡守隊競賽評選計畫無修正意見，將依照評選計畫評比項目統計點數；(2)依據 113 年金門縣水環境巡守隊競賽評選計畫，每月巡守次數不限一次，須注意每日巡檢 2

點/半天(每人每天至多 4 點)及評比項目累計個人點數排序產出名次；(3) 請技佳公司統計至 11 月確認各隊水巡守隊員低於最低巡守時數名單(20 小時或 12 場次)，若不符合者請盡快告知水巡守隊員，盡快補上巡守時數，以免停權；(4) 請技佳公司統計需要志工時數證明書之水巡守隊員，以利年底發放志工時數證明書；(5)目前已有提供防曬袖套、鴨舌帽，先請技佳公司調查圓帽單價，將依經費運用情形評估。112 年度水環境巡守隊檢討會議照片如圖 5.1.7-1。



圖 5.1.7-1、112 年度水環境巡守隊檢討會議



5.1.8 運作經費執行

為使水環境巡守隊能提升本身專業知能，河川巡守工作更具前瞻性及未來性，同時保障水環境巡守隊志工巡守安全，本計畫持續辦理相關教育訓練、活動及保險，對於 112 年縣轄區水環境巡守隊運作，補助各小隊維護運作如表 5.1.8-1，運作經費執行包含主要運作項目為巡守隊水體維護、績優巡守隊頒獎、運作諮詢會議、教育訓練、世界水質監測日、水環境巡守隊志工巡守隊員團體保險(含意外身故、失能保險金及傷害醫療保險金)如圖 5.1.8-1 等相關工作。

表 5.1.8-1、巡守隊補助經費表

隊名	上半年補助日期	下半年補助日期	補助金額(合計)
金湖水環境巡守隊	112/2	112/7	18,000
金寧水環境巡守隊	112/2	112/7	18,000
金沙水環境巡守隊	112/2	112/7	18,000
金城水環境巡守隊	112/2	112/7	18,000
烈嶼水環境巡守隊	112/2	112/7	18,000
合計			90,000



圖 5.1.8-1、巡守隊員團體保險

5.1.9 每季刊登水巡守隊新聞稿

112 年度每季協助環保局刊登水巡守隊相關新聞，協助刊登共 4 則刊登水巡守隊新聞。112/03/13 刊登主題為金門縣水環境巡守隊攜手清除環境垃圾達 1.53 公噸。112/06/28 刊登主題為金門縣水環境巡守隊世界水質監測日體驗水質保護。112/8/24 金門縣水環境巡守隊維護水獺棲地，共同營造生物友善環境。112/11/11 環保局表揚水環境巡守隊，貢獻心力維護金門水質水環境巡守隊刊登新聞示意圖如圖 5.1.9 所示。

環保新聞 金門縣水環境巡守隊攜手清除環境垃圾達 1.53 公噸 發布單位：金門縣環境保護局 金門縣水環境巡守隊成立至今已邁入第 18 個年頭，共計 9 隊水環境巡守隊，除金湖、金寧、金城、金沙、烈嶼及僑居新村等 6 支水環境巡守隊外，另包括金門農工、金門高中等 2 支學校組織巡守隊及昇恆昌公司共計 195 人，在各地默默付出，守護我們的水環境。 金門縣環境保護局為響應 112 年世界水質監測日，於 6 月 3 日舉辦水環境巡守隊於尚義環保公園辦理「世界水質監測日暨種子教師培訓」活動，藉由全球性關懷水環境品質的活動，喚起民眾參與監督、保護地球水資源，同時安排種子教師培訓課程，讓巡守隊員更深入了解各項水質指標之重要性。 本次活動共 6 隊水環境巡守隊、烈嶼水環境巡守隊及僑居新村水環境巡守隊共 72 人參與，實地操作水質檢測，除讓水環境巡守隊更熟悉水質監測簡易包操作使用步驟及流程外，更能運用在所轄巡邏水域檢測，簡易判斷河川水質變化，當河川水質異常時第一時間通報環保局，妥善運用附近之水體環境採集實驗，應用環境教材來使民眾了解生活附近環境水質，達到保護河川的目的，期望提高水環境教育認知。 金門縣環境保護局表示「世界水質監測日」是一個全球性關懷水環境品質的活動，關心地球水環境的品質，共同為保護地球水資源而努力，今年環保局持續推動水質監測日活動，讓縣民共同關心水環境品質，重視環境水質日趨惡化之嚴重性，希望透過此次活動，促使民眾關懷我們生活週邊的水環境，共同維護水環境整潔，並提醒民眾勿將廢棄物、動物屍體丟入河道，從事休閒活動時不可任意丟棄垃圾。 點閱次數：26 上版日期：112-03-13	環保新聞 金門縣水環境巡守隊世界水質監測日體驗水質保護 發布單位：金門縣環境保護局 金門縣環境保護局為響應 112 年世界水質監測日，於 6 月 3 日舉辦水環境巡守隊於尚義環保公園辦理「世界水質監測日暨種子教師培訓」活動，藉由全球性關懷水環境品質的活動，喚起民眾參與監督、保護地球水資源，同時安排種子教師培訓課程，讓巡守隊員更深入了解各項水質指標之重要性。 本次活動共 6 隊水環境巡守隊、烈嶼水環境巡守隊及僑居新村水環境巡守隊共 72 人參與，實地操作水質檢測，除讓水環境巡守隊更熟悉水質監測簡易包操作使用步驟及流程外，更能運用在所轄巡邏水域檢測，簡易判斷河川水質變化，當河川水質異常時第一時間通報環保局，妥善運用附近之水體環境採集實驗，應用環境教材來使民眾了解生活附近環境水質，達到保護河川的目的，期望提高水環境教育認知。 金門縣環境保護局表示「世界水質監測日」是一個全球性關懷水環境品質的活動，關心地球水環境的品質，共同為保護地球水資源而努力，今年環保局持續推動水質監測日活動，讓縣民共同關心水環境品質，重視環境水質日趨惡化之嚴重性，希望透過此次活動，促使民眾關懷我們生活週邊的水環境，共同維護水環境整潔，並提醒民眾勿將廢棄物、動物屍體丟入河道，從事休閒活動時不可任意丟棄垃圾。 點閱次數：8 上版日期：112-06-28
第一季刊登	第二季刊登
環保新聞 金門縣水環境巡守隊維護水獺棲地，共同營造生物友善環境 發布單位：金門縣環境保護局 金門縣環境保護局為保護水獺，於 3 月 28 日邀請金門縣野生動物救護協會張守立博士擔任講座，辦理「生態調查暨水獺巡守技巧」教育訓練，藉由教育訓練了解水獺出沒熱點，巡守環境水質同時水獺出沒熱點共同巡守，維護水獺的生存環境。 本次活動共 6 隊水環境巡守隊：參與隊伍包含金湖、金寧、金城、金沙、烈嶼及僑居新村水環境巡守隊共 65 人參與，因水獺的活動區域與鄉村聚落高度重疊，透過教育訓練讓水環境巡守隊更加了解水獺習性及如何正確生態巡邏，除分享水獺習性及監測影像，並宣導社區民眾勿隨意破壞水獺，期望水環境巡守隊與水獺保育工作互相結合，讓金門的水獺能長久永續生存。112 年 7 月份起加強巡邏水獺棲地(尚義環保公園至金湖、金寧、烈嶼、僑居新村等水獺出沒熱點)，於金門並不直接觀察到水獺活動，但湖邊電燈、聚落水池等處仍偶可發現水獺留下的排泄物，民眾如有發現水獺活動跡象，可至「獺足金門」平台進行回報，金門縣政府也設置「獺足金門」YouTube 頻道，透過媒體及科普館展示水獺可愛的水獺影像與新加。 點閱次數：6 上版日期：112-06-24	金門縣環保局為響應水環境巡守隊志工們長期對於本縣環境的貢獻，暨「112 年金門縣環保局工作會議暨頒獎典禮」，邀請水環境巡守隊志工們齊聚一堂，頒發此項榮譽，並頒發獎狀與獎品以表揚巡守隊之志，感謝志工們長期對於金門環境的貢獻。 本縣的水環境巡守隊自 83 年成立，至今已屆滿 30 週年，感謝本縣環保志工守護環境，正因為有這些默默付出的「環保英雄」，金門才有一片藍天綠地與舒適的生活及旅遊環境，期盼水環境巡守隊志工們持續努力，創造更好的環境品質，一而打進環境永續的環保信託，因此環保局特別舉辦此活動，感謝水環境巡守隊志工長期守護金門的環境。 水環境巡守隊榮譽獎章(頒發項目為巡守隊、環保活動、淨灘淨溪、水質監測)： 鄭維紹，第一名金寧隊，第二名金沙隊，第三名金湖隊。 學校組第一名：金門農工隊，第二名：金門高中隊。 個人組第一名：李王昭、李美珍，第二名：許淑萍，第三名：黃麗華，第四名：許加喜，第五名：黃麗華，第六名：鄭淑華。 企業組：昇恆昌股份有限公司。 環保局局長陳建立表示，環境保護是一項永無懈怠的工作，感謝水環境巡守隊志工為大家的環境無私奉獻，也期待未來能有更多企業、團體、社區、學校及個人加入環保志願服務隊行列，共同守護大家居住的環境，籲請大家「攜手做環保，金門會更好」。 點閱次數：4 上版日期：112-11-14
第三季刊登	第四季刊登

圖 5.1.9-1、水環境巡守隊刊登新聞示意圖

5.1.10 112 年水環境巡守業務評核指標

依據 112 年度全國水環境巡守隊經營工作手冊，112 年度評核方式由本署聘請委員依據各縣市環保機關提供之成果報告進行書面評核並給予建議，縣市環保機關需於 112 年 10 月 27 日前（以郵戳為憑）繳交成果報告，逾期不給分。成果報告請呈現 111 年 10 月 21 日至 112 年 10 月 20 日之執行成果。112 年水環境巡守業務評核指標如表 5.1.10-1 所示

巡守隊經營輔導及運作情形 3 分，金門縣巡守隊經營輔導及運作情形預計可取得 2.6 分（委員評分），加分項(1) 輔導巡守隊爭取績優獎項，預計提報 112 年金門縣優良水環境巡守隊-金湖水環境巡守隊及 111 年推薦隊伍獲甲等獎加 0.1 分，金門縣歷年得獎隊伍如表 5.1.10-2 所示，該項取得 0.3 分；加分項(2)維持水環境守護網資料完整率達 100%得 1 分，金門縣每月皆如期登入資料，該項取得 1 分；加分項(3)水環境守護相關活動數量件數基準：112 年度每隊巡守隊之污染通報數、巡檢數、清理數、淨灘／淨岸次數、教育訓練次數或其他活動之總件數需達至少 10 次。每隊每月皆完成 1 次，巡檢故該項可以達 100%，該項取得 0.5 分，總計 112 年水環境巡守業務評核 可取得 4.4 分。

表 5.1.10-1、112 年水環境巡守業務評核指標

評核指標	評核配分	評分項目標準	評分標準
巡守隊經營輔導及運作情形	3分	經營水環境巡守隊之組織架構、積極度、教育訓練、特色性、創新性及前瞻性等	1.修正改正事項（0.2分） 2.組織及管理（ <u>0.5分</u> ） 3.運作積極程度（0.4分） 4.教育訓練（ <u>0.4分</u> ） 5.巡守隊幹部會議（ <u>0.4分</u> ） 6.巡守安全（0.2分） 7.特殊表現事項（共 <u>0.9分</u> ） （1）巡守隊在地特色化（0.2分） （2）結合水環境教育場域（生態環境教室、截流淨化設施）辦理活動（ <u>0.4分</u> ） （3）其餘特殊發展特色（0.3分）
【加分項目】 輔導巡守隊爭取績優獎項	0.5分	112年度推薦及111年度優良巡守隊獲獎情形	1.推薦巡守隊參與112年度優良隊伍評比加0.2分 2.111年推薦隊伍獲特優獎加0.3分 3.111年推薦隊伍獲優良獎加0.2分 4.111年推薦隊伍獲甲等獎加0.1分

表 5.1.10-1、112 年水環境巡守業務評核指標(續)

評核指標	評核配分	評分項目標準	評分標準
【加分項目】維持水環境守護網資料完整	1.0分	巡守隊帳號資料完整率	每月巡守隊帳號資料完整率= $\frac{\text{巡守隊資料完整隊數}}{\text{總隊數}} \times 100\%$ ※巡守隊資料包含隊名、流域、屬性、隊長資料、地址、電話、主要守護工作、男女人數、照顧區巡檢路線、月績效資料登載。 ※月績效資料原則於3個月內填報完成，112年10月之月績效資料需於113年1月5日前填報完成。 (1) 未達60%，得0分 (2) 60%以上未滿80%，得0.6分 (3) 80%以上未滿100%，得0.8分 (4) 達100%，得1分 ※年度完整率為各月份之平均。
【加分項目】檢舉水環境污染相關案件	0.5分	巡守隊檢舉污染案件，依法告發處分及完成追蹤改善	各縣市環保局提送書面資料佐證，每檢舉1件得分0.1分，最高得0.5分。 ※案件認定以111年11月1日至112年10月31日間確實完成處分之案件量，未能於成果簡報提交之案件，請於113年1月5日前完成補件。 ※對於事業數較少縣市，可導引巡守隊協助監看水污染管制區限制行為、營建工地逕流廢水管制等項目。
【加分項目】水環境守護相關活動數量	0.5分	巡守隊水環境守護相關活動量	1.件數基準：112年度每隊巡守隊之污染通報數、巡檢數、清理數、淨灘／淨岸次數、教育訓練次數或其他活動之總件數需達至少10次。 2.評核標準 (1)完成基準件數巡守隊比例未達60%，得分0分 (2)完成基準件數巡守隊比例達60%以上，但未達80%，得0.1分 (3)完成基準件數巡守隊比例達80%以上，但未達100%，得0.3分 (4)完成基準件數巡守隊比例達100%，得0.5分

表 5.1.10-2、金門縣歷年水環境巡守隊得獎隊伍

年度	優良巡守隊名單	參與隊伍
111年	甲等級水環境巡守隊	金沙水環境巡守隊
110年	甲等級水環境巡守隊	金寧水環境巡守隊
109年	甲等級水環境巡守隊	金城水環境巡守隊
102年	潛力之星水環境巡守隊	金門縣金沙鎮水環境巡守隊
101年	優良級水環境巡守隊	金湖水環境守望襄助巡守隊

5.2 協助河川垃圾攔除工作成果

本年度為配合 112 年度「河川垃圾攔除考核計畫」及因應「水污染陳情熱點通報」，皆由水環境巡守隊協助相關業務執行。「金門縣水環境志工巡守隊淨溪活動」的活動主題是透過淨溪活動的辦理，使民眾能有機會接近週遭生活環境，共同維護生活環境的整潔，進而達到愛護環境的宣導目的，本活動除邀請金門縣河川巡守隊參與外，亦有環保局環保志工及附近居民參與，希望藉由此活動增加民眾接近在民眾的熱情參與，共同關懷週遭溪流、農塘整潔，維護河川、湖庫環境。

金門縣輔導水環境巡守隊各認養縣內至少一處溪流、湖庫，並且每月至少維護一次，以協助河川巡守隊的運作工作，截至 11 月 30 日止共配合辦理 55 場次巡守隊水體維護活動，各巡守隊參與水體維護活動之日期、地點如表 5.2-1 所示，參與隊員 643 人，清理項目包括寶特瓶、鋁箔包/利樂包、塑膠瓶蓋、塑膠提袋及其他垃圾等，主要清理寶特瓶 12.5 kg，其次為塑膠提袋 8.4 kg、鋁箔包/利樂包 8.2 kg、鐵鋁罐 7.2 kg 及其他垃圾 34.3 kg 共合計 70.6 kg；相關活動成果也同步登錄至地面水體垃圾攔除管理系統 (https://watertr.epa.gov.tw/EPA_waterTrashRemove)，如圖 5.2-1 所示，活動現況照片，如圖 5.2-3 所示。依據 112 年地面水體垃圾攔除考核計畫考核計分說明(一)地面水體垃圾攔除作業執行及影像記錄 48 分；(二)地面水體巡檢作業執行及影像記錄 36 分；(三)淨溪活動成果填報 16 分，目前取得 93 分預計年底可取得 100 分，如圖 5.2-1 所示，回饋 112 年度水污染防治考核計畫壹、七、4 配合全國地面水體垃圾攔除管理先期計畫執行情形（2 分），該項取得 2 分。

	
地面水體垃圾攔除管理系統	系統資料填報

圖 5.2-1、地面水體垃圾攔除管理系統

月次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
作業次數	19	13	26	17	16	17	15	14	14	7	8	0
分數	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0

攔除作業考核達標												
月次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
作業次數	14	15	15	16	17	16	18	18	18	18	16	0
分數	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0

巡檢作業考核達標情形												
淨溪活動成果填報												
登錄活動公告	✓											
填報活動成果	✓											
登錄新聞稿	✓											
小計	16											

淨溪活動成果填報												
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

圖 5.2-2、地面水體垃圾攔除管理系統分數取得佐證資料

112.1.14金城水巡守隊莒光湖淨溪	112.2.12金沙水巡守隊榮湖淨溪
112.3.17烈嶼水巡守隊習山湖淨溪	112.4.08金湖水巡守隊山外溪淨溪

圖 5.2-3、淨溪活動辦理情形

	
112.5.14信義新村水巡守隊白龍潭 淨溪(水獺足跡)	112.6.10金寧水巡守隊湖尾溪淨溪
	
112.07.15金城水巡守隊莒光湖淨溪	112.08.06金沙水巡守隊榮湖淨溪
	
112.9.11金湖巡守隊映碧潭淨溪	112.10.14金寧水巡守湖尾溪淨溪
	-
112.11.25烈嶼水巡守隊習山湖淨溪	-

圖 5.2-3、淨溪活動辦理情形(續)



表 5.2-1、淨溪時間及地點

日期	淨灘地點	認養單位	參與人數	寶特瓶	塑膠瓶蓋	其他飲料與食物容器	非食物的瓶罐與容器	塑膠提袋	食品包裝袋	吸管	外帶飲料杯	免洗餐具	鐵鋁罐	鋁箔包、利樂包	玻璃瓶	煙蒂	漁業廢棄物	漂流木	動物屍體	紙箱	水果皮	水管	帆布	垃圾總重(kg)
1.08	榮湖水庫	金沙	12	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.2									0.2			1.1
1.08	習山湖	烈嶼	4	0.2	0.1			0.1	0.1		0.3	0.1	0.1	0.1										1.1
1.14	山外溪	金湖	14	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1		0.6										1.5
1.14	湖尾溪	金寧	10	0.6				0.2	0.1		0.3		0.4	0.2										1.8
1.14	浯江溪	金城	9	0.2				0.3			0.1	0.1		0.2										0.9
2.05	習山湖	烈嶼	5	0.6	0.2	0.2		0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5										2.7
2.11	湖尾溪	金寧	16	0.1				0.1			0.2			0.2										0.6
2.11	山外溪	金湖	7	0.2	0.1	0.1		0.3	0.2		0.1	0.1	0.2	0.2					3.6		1.2			6.1
2.12	榮湖水庫	金沙	12	0.1			0.1	0.1	0.1		0.1	0.1		0.1										0.7
2.19	浯江溪	金城	13					0.1			0.2	0.2		0.1										0.7
3.04	山外溪	金湖	13	0.6	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1		0.1	0.1	0.1	0.2										1.8
3.11	湖尾溪	金寧	15	0.3				0.2			0.1	0.2												0.8
3.11	榮湖水庫	金沙	15	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1		0.1	0.1		0.2										0.9
3.11	浯江溪	金城	15					0.1				0.2	0.3	0.1										0.7
3.17	習山湖	烈嶼	4	0.2	0.1	0.1		0.1	0.1		0.1	0.1		0.1										0.9
4.08	湖尾溪	金寧	14	0.2				0.2				0.1		0.2										0.7
4.08	榮湖水庫	金沙	18	0.2	0.1			0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.2										1



表 5.2-2、淨溪時間及地點(續)

日期	淨灘地點	認養單位	參與人數	寶特瓶	塑膠瓶蓋	其他飲料與食物容器	非食物的瓶罐與容器	塑膠提袋	食品包裝袋	吸管	外帶飲料杯	免洗餐具	鐵鋁罐	鋁箔包、利樂包	玻璃瓶	煙蒂	漁業廢棄物	漂流木	動物屍體	紙箱	水果皮	水管	帆布	垃圾總重(kg)
4.08	浯江溪	金城	9					0.2			0.2					0.1								0.5
4.08	山外溪	金湖	14	0.2	0.1			0.2	0.1		0.1		0.4	0.2		0.1								1.4
4.29	習山湖	烈嶼	5	0.2	0.1			0.2	0.1		0.1		0.3	0.2										1.2
5.06	湖尾溪	金寧	13	0.2				0.1			0.1	0.1	0.2											0.7
5.06	山外溪	金湖	14	0.2	0.1		0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1										1
5.06	浯江溪	金城	13	0.2				0.1						0.2		0.1								0.6
5.07	榮湖水庫	金沙	17	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.2		0.1										1.1
5.07	習山湖	烈嶼	5	0.2	0.1		0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.3	0.2										1.3
6.04	山外溪	金湖	14	0.5				0.2					0.2	0.1										1
6.1	湖尾溪	金寧	14	0.6				0.1																0.7
6.1	榮湖水庫	金沙	15	0.4				0.2					0.3	0.2										1.1
6.1	浯江溪	金城	10					0.2								0.1								0.3
6.1	習山湖	烈嶼	4	0.4				0.1					0.3	0.2										1
7.9	榮湖水庫	金沙	15	0.2	0.1		0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1			0.2									1
7.9	山外溪	金湖	14	0.2	0.1	0.1		0.2	0.1	0.1	0.1	0.1		0.2	0.2									1.2
7.15	湖尾溪	金寧	16	0.2				0.1	0.1		0.3	0.2	0.1	0.2	0.2									1.1
7.15	浯江溪	金城	11					0.2			0.2	0.2	0.2			0.1								0.9



表 5.2-3、淨溪時間及地點(續 1)

日期	淨灘地點	認養單位	參與人數	寶特瓶	塑膠瓶蓋	其他飲料與食物容器	非食物的瓶罐與容器	塑膠提袋	食品包裝袋	吸管	外帶飲料杯	免洗餐具	鐵鋁罐	鋁箔包、利樂包	玻璃瓶	煙蒂	漁業廢棄物	漂流木	動物屍體	紙箱	水果皮	水管	帆布	垃圾總重(kg)
7.22	習山湖	烈嶼	4	0.3	0.1	0.1		0.1	0.1		0.1		0.2	0.2	0.3									1.1
8.6	榮湖水庫	金沙	15	0.4	0.1		0.1	0.2	0.1			0.2	0.2	0.2	0.3	0.1		2	2					1.9
8.6	山外溪	金湖	14	0.2	0.1			0.3					0.2	0.1						0.6				4.9
8.11	習山湖	烈嶼	4	0.3	0.1	0.2		0.1			0.2		0.4	0.3										2.2
8.26	浯江溪	金城	14	0.1				0.1				0.2	0.1			0.2								0.7
8.26	湖尾溪	金寧	11	0.1				0.2	0.3		0.2	0.2		0.2										1.2
9.11	榮湖水庫	金沙	15	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1		0.4	0.2	1.1	0.3	0.5									3.2
9.11	山外溪	金湖	13	0.2	0.1			0.1	0.1				0.1	0.1										0.7
9.16	湖尾溪	金寧	17					0.2	0.1		0.2	0.2												0.7
9.16	浯江溪	金城	12	0.6				0.2																0.8
9.25	習山湖	烈嶼	4	0.3	0.1	0.1		0.1	0.1		0.1	0.1	0.2	0.3										1.2
10.14	湖尾溪	金寧	14	0.3				0.1	0.1		0.2			0.1										0.8
10.14	榮湖水庫	金沙	15	0.6	0.1			0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.4	1									3.5
10.14	浯江溪	金城	9					0.2								0.1								0.3
10.14	山外溪	金湖	15	0.1				0.1	0.1		0.1			0.1										0.5
10.21	習山湖	烈嶼	4	0.1		0.1		0.1			0.1		0.2	0.1										0.7



表 5.2-4、淨溪時間及地點(續 2)

日期	淨灘地點	認養單位	參與人數	寶特瓶	塑膠瓶蓋	其他飲料與食物容器	非食物的瓶罐與容器	塑膠提袋	食品包裝袋	吸管	外帶飲料杯	免洗餐具	鐵鋁罐	鋁箔包、利樂包	玻璃瓶	煙蒂	漁業廢棄物	漂流木	動物屍體	紙箱	水果皮	水管	帆布	垃圾總重(kg)
11.12	榮湖水庫	金沙	18	0.1				0.2	0.1		0.1	0.2	0.1	0.1						1.2				3.1
11.12	蘭湖	金湖	16	0.1				0.1	0.1					0.1										0.4
11.18	湖尾溪	金寧	14	0.5				0.2	0.1															0.8
11.18	浯江溪	金城	12								0.2			0.4		0.2								0.8
11.25	習山湖	烈嶼	4	0.2	0.1			0.2	0.1		0.2	0.1		0.1										1
總和			643	12.5	2.6	1.7	0.9	8.4	3.7	0.5	6	4.8	7.2	8.2	1.8	1.1	0	2	5.6	1.8	1.4	0	0	70.6

5.3 水環境巡守隊基本暨進階課程教育訓練

一、活動目的：

為能有效推廣水環境及減少河川垃圾，提升本縣轄內河川品質、強化垃圾及污染管制成效，強化提升本縣水環境巡守隊基礎巡守技巧及增進業務知能，本年度將辦理水環境志工河川巡守辦理基礎課程 1 場次「巡守技巧與安全」及進階課程 1 場次「生態調查」。藉由教育訓練了解水獺出沒熱點，巡守環境水質同時水獺出沒熱點共同巡守，維護水獺的生存環境。

二、辦理日期與地點：

本計畫規劃於 112 年 3 月 28 日(星期二)金門環保局會議室講解巡守技巧與安全及生態調查各 1 場次，其相關議程表如表 5.3-1 所列。

三、辦理情形：

此次活動邀請金門縣野生動物救援暨保育協會袁守立 博士擔任講座、訓練分為巡守技巧與安全(基礎課程)以及生態調查暨水獺巡守技巧(專業課程)，參與包含金城水環境巡守隊、金寧水環境巡守隊、金湖水環境巡守隊、金沙水環境巡守隊及信義新村水環境巡守隊共計等 5 隊巡守隊伍共 65 人參加，由巡守安全宣導來提昇巡守隊員的安全意識，保障執行巡守業務之安全及專業素養，因水獺的活動區域與鄉村聚落高度重疊，透過教育訓練讓水環境巡守志工隊更加了解歐亞水獺習性及如何正確生態調查，除分享水獺習性及監測影像，並宣導社區民眾勿餵養遊蕩貓狗，期望水環境保護與水獺保育工作互相結合，讓金門的歐亞水獺能長久永續生存，辦理情形詳圖 5.3-1。

表 5.3-1、水環境巡守隊基本暨進階課程教育訓練

時間	課程內容	主持人
13:30~13:50	報到	
13:50~14:00	主持人致詞	環保局
14:00~14:50	巡守技巧與安全(基礎課程)	金門縣野生動物救援暨保育協會 袁守立 博士
14:50~14:55	休息5分鐘	
14:55~15:45	生態調查暨水獺巡守技巧(專業課程)	金門縣野生動物救援暨保育協會 袁守立 博士
15:45~16:00	綜合討論	與會人員
16:00	散會	



圖 5.3-1、水環境巡守隊課程訓練辦理情形

5.4 世界水質監測日暨種子教師培訓課程

一、活動目的：

本計畫規劃辦理「112 年度世界水質監測日活動」，並實際參與水質監測工作，為一個瞭解水質過程與方式，藉由引領廣大民眾瞭解水質的重要性，進而關心個人生活週遭水體環境品質，結合學校、水環境巡守隊等，促使民眾更積極地參與水環境品質監測及保護地球珍貴水源工作，「世界水質監測」是一個透過鼓勵地球公民監測自身週遭水質，來喚起保護水環境意識的國際性推廣活動，主要傳達「用水人應保護水資源，才有乾淨、安全之水」的永續環境訊息，期望落實珍惜水資源，在生活上的每一天。金門縣每年舉辦此項活動時民眾踴躍參與，成果豐碩，期望民眾持續關心環境水體水質，進而落實成為水質保護之行為。

並於課程中加入巡守隊種子教師培訓課程，課程以省水減污及簡易水質監測等主題，培訓巡守隊員擔任種子教師，用以配合本縣相關宣導活動，推廣水環境守護理念。世界水質監測日暨種子教師培訓課程活動流程如表 5.4-1 所示。

二、辦理日期與地點：112 年 6 月 3 日(星期六)

(一)尚義環保公園(世界水質監測)

(二)金門縣環保局會議室(種子教師培訓)

表 5.4-1、世界水質監測日暨種子教師培訓課程議程表

會議時間	會議內容	主講人
08：00～08：30	報到	技佳公司
08：30～08：40	環保局長官致詞	金門縣環保局
08：40～09：30	世界水質監測日活動 (簡易水質監測及填寫紀錄表)	技佳公司
09：30～09：50	休息	
09：50～11：40	種子教師培訓課程 (省水減污宣導及設計隊徽教學)	環境教育講師 洪曉欣 碩士
11：40～12：00	問題討論	
12：00	散會	

四、辦理情形：

此次世界水質監測日活動由本計畫經理羅勾格當任講師，教導水巡隊員如何使用簡易水質監測包，其檢測水質樣品為各巡守隊當地巡守區域之河川水樣，檢測包含溫度、溶氧量、pH 值及濁度，透過簡易檢測讓隊員了解如何操作使用檢測包。另種子教師培訓課程活動邀請金門縣尚義環保公園環境教育講師 洪曉欣 碩士擔任講座、訓練分為省水減污宣導及設計隊徽教學，參與包含烈嶼水環境巡守隊、金城水環境巡守隊、金寧水環境巡守隊、金湖水環境巡守隊、金沙水環境巡守隊及信義新村水環境巡守隊共計等 6 隊巡守隊伍共 83 人參加，由省水減污宣導來提昇巡守隊員的用水知識外，各隊即時廣義團體討論設計隊徽並上台分享設計構思及說明水巡隊守隊現況、巡守範圍等議題，並協助製作種子教師研習證明，辦理情形詳圖 5.3-1。

	
世界水質監測日操作講解	巡守隊員操作紀錄
	
種子教師環保局科長致詞	種子教師上台分享製作隊徽
	
種子教師活動大合照	種子教師研習證明

圖 5.4-1、世界水質監測日暨種子教師培訓

5.5 水環境巡守隊競賽評選

金門縣自 95 年度開始辦理水環境區域資源結合巡守計畫，透過水環境巡守隊的組織與成立，有效改善了金門地區河岸、湖泊的環境品質，並達到民眾參與環境保育的目的。

為落實本年度水環境巡守計畫，達到確實執行之成效，特制定「金門縣水環境巡守隊競賽評選辦法」，進行考評並獎勵積極巡守工作水環境巡守隊。藉由本項評比，達到鼓勵對於水環境整治之決心及作為，同時推動水環境與海洋環境教育，宣導民眾關心水與海洋環境，以喚起民眾重視水體環境保護工作。

依照各隊定期每月填報之水環境巡守工作成果月報評分，於計畫年終結算各隊總計時數，各組名次以時數為準，總得時數最高者為第一，其餘依序排名，若有 2 組以上總得時數相同者，則並列該名次。競賽評選辦法及加分事項說明如下：(評選獎勵如表 5.5-1，競賽表格如表 5.5-2)

一、巡守時數

每月回收之紀錄表與簽到表為依據，每人每次達到 1 小時給予 1 點計算，例行性巡檢 2 點/半天(每人每天至多 4 點)。(所屬巡守隊團體和個人分別給予點數)

二、環境污染舉發

巡守隊員撥打專線主動舉發污染或經由線上通訊軟體舉發污染者每件額外給予 5 點計算、協助執行後續追蹤每件 5 點，如經相關單位查證屬實處分成立則每件再給予點數 5 點，謊報者則扣回原點數。(所屬巡守隊團體和個人分別給予點數)

三、媒體曝光度

凡推動水環境巡守工作獲報紙刊登或其他新聞媒體報導者，每篇給予點數 5 點。(所屬巡守隊團體給予點數)。

四、河岸面或環境水體維護

凡於巡守時參與社區或機關辦理之水環境維護活動及自行舉辦水體環境清理活動則每場給予點數 4 點。(所屬巡守隊團體給予點數)



五、其他配合活動

凡配合舉辦的各項活動，例如河川污染整治及海洋污染防治考核者，每場給予點數 4 點（所屬巡守隊團體和個人分別給予點數）。

六、淨灘或髒亂清除

凡於巡守時發現髒亂時立即自行清除者給予時數 2 小時，如有社區巡守隊自行舉辦淨灘活動則給予時數 5 小時

七、加分項目

(一)以巡守隊型態發展在地文化

以巡守隊進行導覽在地景點介紹、特色，並製作導覽地圖，給予10點，於年度提供該巡守隊故事撰寫題材，給予點數5點（所屬巡守隊團體給予點數）。

(二)巡守範圍內增加事業單位巡檢

各隊於巡守範圍內針對地面水體環境或事業單位週邊水體環境進行巡檢(含排放口、廠區對外排水渠道等)，所屬巡守隊團體給予點數5點、個人分別每小時給予點數3點。(因涉及事業單位，為避免與業者產生爭議，請以該廠區外可能對外排放之水體進行巡檢作業)

(三)參與水體環境污染事件應變

當發生污染事件，主動投入應變並接受現場指揮單位派任任務且完成，所屬巡守隊團體給予點數20點、個人分別給予點數每小時給予3點。

(四)環境生態調查記錄

依各巡守範圍主動發現屬於金門特殊物種(如水獺、鰲等)，並記錄其地點、種類、數量等，給予點數5點（個人分別給予點數）。

(五)其他配合增進水體環境清潔及生態保育精進作為

包含配合世界水質監測競賽定期水質監測、建設處生物放養、特有物種棲地維護及水生植物復育等精進作為，給予點數5點（個人分別給予點數）。



八、111 年評比結果

統計 111 年結果顯示，鄉鎮部分第一名為金湖小隊，學校部分第一名為金門高職，個人組部分，第一名為李玉昭及李美婷並列，評比結果預計 112 年 11 月份協助辦理 111 年績優巡守隊表揚工作，給予巡守隊適當之實質鼓勵。如表 5.5-3 所示。

表 5.5-1、評選獎勵

組別	獎勵措施
鄉鎮	第一名禮卷NT5,000元，第二名禮卷NT3,000元，第三名禮卷NT1,000元，並頒發獎牌。
學校	第一名禮卷NT5,000元，第二名禮卷NT3,000元，並頒發獎牌。
個人	第一名禮卷NT2,000元，第二名禮卷NT1,500元，第三名禮卷NT1,000元，第四名禮卷NT500元，第五名禮卷NT500元，第六名禮卷NT500元，並頒發獎牌。
企業組	頒發獎牌。

表 5.5-2、金門縣水環境巡守工作成果月報表

水環境巡守隊月份				
項次	評選項目	單位	次數	累計時數
1	巡守時數			
2	污染舉發			
3	媒體曝光度			
4	河岸面或環境水體維護			
5	其他配合活動			
6	加分項目			
總累計時數				

備註：1.參考說明計算時數，時數累計依各組時數高低，再評名次。

2.各組名次之決定以總時數為準，總得時數最高者為第 1，其餘依序排名，若有 2 組以上總得時數相同時，則並列該名次。



表 5.5-3、111 年評選結果

組別	名次	名稱	
鄉鎮	第一名	金寧隊	禮卷NT5,000元，並頒發獎狀
	第二名	金沙隊	禮卷NT3,000元，並頒發獎狀
	第三名	金湖隊	頒發獎牌
學校	第一名	金門高職	禮卷NT5,000元，並頒發獎狀
	第二名	金門高中	禮卷NT3,000元，並頒發獎狀
個人	第一名	李玉昭(金寧) 李美婷(金寧)	禮卷NT2,000元，並頒發獎狀
	第二名	許邱淑麥(金寧)	禮卷NT1,500元，並頒發獎狀
	第三名	蔡麗娜(金寧)	禮卷NT1,000元，並頒發獎狀
	第四名	許加蔥(金寧)	禮卷NT500元，並頒發獎狀
	第五名	葉麗珠(金寧)	禮卷NT500元，並頒發獎狀
	第六名	鄭淑燕(金城)	禮卷NT500元，並頒發獎狀
企業組	未納入 評比	昇恆昌公司	頒發獎牌

同名次曾發獎勵

九、志工時數執行成果

各水環境巡守隊組織受訓轉型為志工身分後，截至 11 月 31 日止，其志工時數登錄共計 4,349 小時，相較前一年度成長 30%，若以人數平均計算，平均每隊員服務 43 小時如表 5.5-4 所示。

表 5.5-4、水環境隊志工時數登錄統計表

水環境巡 守隊	112 年											總時數	平均 每人 時數
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月		
金湖	96	83	94	70	75	88	82	44	72	73	124	912	36
金城	33	45	82	26	34	18	30	37	36	27	41	417	26
金沙	84	88	158	96	90	82	80	80	104	94	78	1,034	52
金寧	66	107	192	100	165	158	145	205	123	150	208	1,658	83
烈嶼	18	20	20	12	20	18	18	18	18	18	18	198	25
信義新村	-	14	42	14	12	10	0	12	4	12	0	130	12
總計	297	357	588	318	396	374	355	396	357	374	469	4,349	43

5.6 辦理巡守隊頒獎活動

金門縣環保局為感謝水環境巡守隊志工們長年對於本縣環境的貢獻，於 11 月 11 日環保局會議室，舉辦「112 年金門縣環保志工聯繫會議暨表揚典禮」，邀請水環境巡守隊志工們齊聚聯誼，增進彼此情感。並頒獎表揚績優水環境巡守隊志工，感謝志工伙伴們長期對守護金門環境的奉獻。

本縣的水環境巡守隊志工隊自民國 93 年成立，至今已經邁入第 18 個年頭，感謝本縣環保志工守護環境友善空間；正因為有這群默默付出的「環保英雄」，金門才能一直維持整潔舒適的生活及旅遊環境，期勉水環境巡守隊志工們持續努力，締造更好的環境品質，一同打造環境永續的幸福低碳島，因此環保局特別藉此聯誼活動如圖 5.6-1，感謝水環境巡守隊志工長期守護金門的環境。水環境巡守隊團體表揚（服務項目為湖庫巡守、環保活動、淨灘淨溪、水質監測）：

鄉鎮組：第一名金寧隊、第二名金沙隊、第三名金湖隊。

學校組第一名：金門高職隊、第二名：金門高中隊。

個人組第一名：李玉昭、李美婷，第二名：許邱淑麥，第三名：蔡麗娜，
第四名：許加蔥、第五名：葉麗珠，第六名：鄭淑燕

環保局局長楊建立表示，環境保護是一項永續不息的工作，感謝水環境巡守隊志工為了大家的生活環境無私奉獻，也期盼未來能有更多企業、團體、社區、學校及個人加入環保志願服務的行列，共同守護大家居住的環境，籲請大家「攜手做環保，金門會更好」。

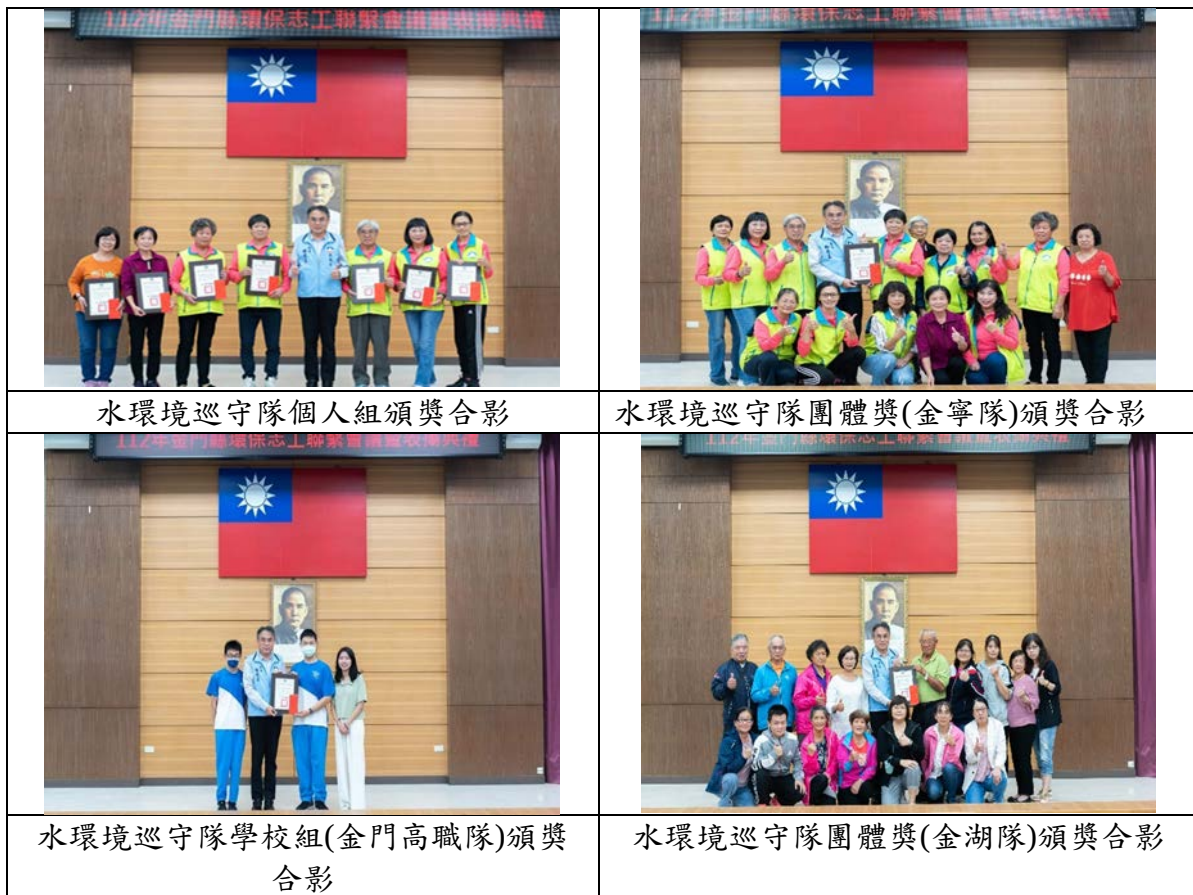


圖 5.6-1、112 年金門縣環保志工聯繫會議暨表揚典禮



5.	第五章 水環境巡守隊經營輔導及運作	5-1
5.1	水環境巡守隊經營輔導情形	5-1
5.1.1	經營及管理	5-1
5.1.2	組織架構	5-1
5.1.3	污染通報處理程序	5-12
5.1.4	蒐集巡守隊巡檢紀錄程序	5-14
5.1.5	現況分析及管理行動計畫	5-16
5.1.6	巡守隊在地特色	5-17
5.1.7	每半年檢討會議	5-20
5.1.8	運作經費執行	5-22
5.1.9	每季刊登水巡守隊新聞稿	5-23
5.1.10	112 年水環境巡守業務評核指標	5-24
5.2	協助河川垃圾攔除工作成果	5-26
5.3	水環境巡守隊基本暨進階課程教育訓練	5-33
5.4	世界水質監測日暨種子教師培訓課程	5-35
5.5	水環境巡守隊競賽評選	5-37
5.6	辦理巡守隊頒獎活動	5-41
	表 5.1.2-1、金湖水環境巡守隊組織概述	5-3
	表 5.1.2-2、金沙水環境巡守隊組織概述	5-4
	表 5.1.2-3、金城水環境巡守隊組織概述	5-5
	表 5.1.2-4、烈嶼水環境巡守隊組織概述	5-6
	表 5.1.2-5、金寧水環境巡守隊組織概述	5-7
	表 5.1.2-6、信義新村水環境巡守隊組織概述	5-8
	表 5.1.2-7、金門高中水環境巡守隊概述	5-9
	表 5.1.2-8、金門農工水環境巡守隊概述	5-9
	表 5.1.2-9、昇恆昌水環境巡守隊概述	5-9
	表 5.1.2-10、112 年水環境巡守隊組織成員概況	5-10
	表 5.1.2-11、歷年水環境巡守隊組織成員概況	5-11
	表 5.1.2-12、各巡守隊現況分析(居住區域)	5-11
	表 5.1.2-13、水環境巡守隊/年齡分布交叉分析表	5-12



表 5.1.3-1、金門縣水環境巡守隊通報單	5-13
表 5.1.3 2、水環境巡守隊通報單彙整表	5-14
表 5.1.5-1、SWOT 分析表	5-16
表 5.1.5-2、PDCA 管理表	5-16
表 5.1.6-1、巡守隊特色彙整表	5-17
表 5.1.8-1、巡守隊補助經費表	5-22
表 5.1.10-1、112 年水環境巡守業務評核指標	5-24
表 5.1.10-1、112 年水環境巡守業務評核指標(續).....	5-25
表 5.1.10-2、金門縣歷年水環境巡守隊得獎隊伍	5-25
表 5.2-1、淨溪時間及地點	5-29
表 5.2-2、淨溪時間及地點(續)	5-30
表 5.2-3、淨溪時間及地點(續 1)	5-31
表 5.2-3、淨溪時間及地點(續 2)	5-32
表 5.3-1、水環境巡守隊基本暨進階課程教育訓練	5-34
表 5.4-1、世界水質監測日暨種子教師培訓課程議程表	5-35
表 5.5-1、評選獎勵	5-39
表 5.5-2、金門縣水環境巡守工作成果月報表	5-39
表 5.5-3、111 年評選結果	5-40
表 5.5-4、水環境隊志工時數登錄統計表	5-40
圖 5.1.2-1、金門縣水環境巡守隊分布示意圖	5-2
圖 5.1.2-2、金門縣水環境巡守隊組織架構	5-2
圖 5.1.3-1、金門縣水環境巡守隊通報處理程序	5-13
圖 5.1.4-1、蒐集巡守隊巡檢紀錄程序	5-15
圖 5.1.4-2、水環境守護網	5-15
圖 5.1.7-1、112 年度水環境巡守隊檢討會議	5-21
圖 5.1.8-1、巡守隊員團體保險	5-22
圖 5.1.9-1、水環境巡守隊刊登新聞示意圖	5-23
圖 5.2-1、地面水體垃圾攔除管理系統	5-27



圖 5.2-2、地面水體垃圾攔除管理系統分數取得佐證資料	5-27
圖 5.2-3、淨溪活動辦理情形	5-27
圖 5.2-3、淨溪活動辦理情形(續)	5-28
圖 5.3-1、水環境巡守隊課程訓練辦理情形	5-34
圖 5.4-1、世界水質監測日暨種子教師培訓	5-36
圖 5.6-1、112 年金門縣環保志工聯繫會議暨表揚典禮	5-42

第六章 考核成績自評

為了提昇環保局水污染防治科相關業務之評核績效，依據 112 年度環境部相關評核評比項目及配分準則，對各評比項目執行進度管制工作，並適時提出可行性方案，以期有效提昇工作進度及評比分數，本縣依據環境部各項評核項目及權重建議範圍，經考量本縣溪流、湖庫地理區域及污染來源及污染整治策略等因素自訂本縣評核項目。檢視部分考核項目本縣並無績效指標，如「糞尿資源化核准家數」考核項目，未核予本縣目標數；「環工技師執行水污染簽證業務查核工作」，本縣今年並無需技師查核案件；「氨氮嚴重污染 7 條示範整治河川水質改善情形」，本縣轄內並不在列。依據考核指標配分不得調整，各項得分以該項配分為上限（有備註其他評分標準之項目除外）。如機關有不適用之考核指標項目致無法評核該項者，則扣除該項目分數並換算總分重新計分〔原始得分 $\times 100 \div (100 - \text{扣除項目配分})$ 〕，無法整除者取至小數點後第 2 位），故向環境部調整考核權重後加總為 89.50 分，預計 112 年底自評得分為 67.91 分，加權得分部分為 $67.91 \times (100.00 / 89.50) = 75.88$ 分，考核成績達成摘要詳如表 6-1 所示。

金門縣內小型畜牧業居多，對於沼液沼渣肥分使用運輸施灌車隊申請較無意願，使「畜牧糞尿收集處理回收氨氮示範計畫推動情形」（大場帶小場或建立轄內沼液沼渣肥份使用運輸施灌車隊）無法取得分數。112 年金門縣購置沼液沼渣施灌機具推廣畜牧糞尿施灌試辦計畫-購置沼液沼渣施灌機具核准補助並已完成購置沼液沼渣肥分使用運輸施灌車輛，將於 113 年交貨並開始使用。

針對離島水庫 CTSI 指標污染物總磷（TP）之點源及非點源等污染源，並分別提報年度各項具體作為，於年底依其年度污染削減作為達成情形進行計分。污染削減作為部分，太湖水庫自評 10.75 分、田埔水庫自評 10.05 分，金沙水庫自評 12.5 分，其中以田埔水庫最低，檢視各分項得分情形部分，發現在畜牧廢水部分資源化作為得 2.3 分，實際施灌量預估年底可得 2.6 分。



表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表

指標類型	考核指標	評分標準	原始配分	年度自評	調整後配分	說明
壹、施政重點	一、推動畜牧糞尿資源化	1.畜牧糞尿資源化核准家數	4	-	-	目標值為0此項不計分
		2.畜牧業小場(20至1,999頭豬或40至499頭牛) 至114年底達資源化比率5%以上(含)之家數比率	2	2	2.24	核准家數88%>目標值60%
		3.畜牧業沼液沼渣實際施灌量與核准施灌量之比率	3	2	2.24	預估施灌百分比65%
		4.配合畜牧糞尿資源化利用管理系統執行情形	2	2	2.24	每月均依時限上傳
		5.畜牧糞尿收集處理回收氮氮示範計畫推動情形	2	0.1	0.112	112年金門縣購置沼液沼渣施灌機具推廣畜牧糞尿施灌試辦計畫-購置沼液沼渣施灌機具
	二、水污染防治經費執行	1.申請補助總經費	3	3	3.36	由環境部產出
		2.補助經費執行率	3	3	3.36	執行率100%
	三、水污染防治費徵收與執行	1.查核及催繳率	2	2	2.24	查核家數8家
		2.提報水污基金執行成果及績效	1.5	1.5	1.68	將於12月31日前提報水污染防治基金執行成果及績效書面報告
	四、法規落實度及水系統資料品質提升	1.許可一次性審查及通知補正諮詢作業	3	3	3.36	均符合一次性審查及補正諮詢
		2.環工技師執行水污染簽證業務查核工作	1.5	-	-	無環工技師簽證許可案件
		3.事業稽查（不包含畜牧業）	4	4	4.48	1.事業稽查297家數>事業列管總家數141家 2.採樣項次5項次
		4.許可申報資料品質提升	2	1.5	1.68	完成率達80%且其中有協談未達50%者得1.5分
		5.生活污水污染削減計畫執行成效	2	1.33	1.49	
	五、飲用水水質及藥劑抽驗	1.自來水水質抽驗	4.5	4.5	5.04	每月抽檢32-39件（含）以上者給4.5分
		2.簡易自來水及供飲用之未列管非自來水水質抽驗	1	1	1.12	
		3.飲用水設備維護管理及水質抽驗	1.5	1.5	1.68	達成率達100%者1.5分
		4.飲用水水質處理藥劑抽查	0.5	0.5	0.56	達成率達100%者0.5分

表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續)

指標類型	考核指標	評分標準	原始配分	年度自評	調整後配分	說明
壹、施政重點	六、飲用水水源水質抽驗、保護區稽查及相關事項	1.自來水水源水質抽驗	1	1	1.12	達成率達100%者給1分
		2.簡易自來水、社區自設公共給水水源水質抽驗	0.5	0.5	0.56	達成率達100%者給0.5分
		3.包裝或盛裝飲用水水源水質抽驗	1	1	1.12	轄內包裝盛裝飲用水水源5處(含)以下者：達成率達100%者給1分
		4.飲用水保護區稽查管制、飲用水安全推廣、管理資訊系統資料更新及相關事項	2	2	2.24	1.環保列管事業或相關污染行為稽查，原則每辦理1場0.05，16處共稽查48處(1.2分) 2.辦理飲用水安全或奉茶推廣活動：原則每辦理1場得0.1分，共辦理16場次(0.5分) 3.其他因地制宜相關作為(0.3分)
	七、其他行政配合事項	1.前瞻基礎建設資料完整度	2	-	-	未有該類案件
		2.現地處理設施操作維護情形及水質改善工程施工查核作業	2	-	-	未有該類案件
		3.水環境經營及教育成效(巡守隊)	3	4.4	4.93	1.巡守隊經營輔導及運作情形2.6分 2.推薦巡守隊參與112年度優良隊伍評比加0.2分 3.111年推薦隊伍獲甲等獎加0.1分 4.維持水環境守護網資料完整1.0分(年底取得) 5.水環境守護相關活動數量0.5分(年底取得)
		4.配合全國地面水體垃圾攔除管理先期計畫執行情形	2	2	2.24	每月都定期登錄資料，年底取得滿分
		5.流域水體污染總量管制方式、主要供應民生用水水庫總量管制或增訂、加嚴放流水標準規劃、推動及成效評估	加分項	-	-	未申請

表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續 1)

指標 類型	考核指標	評分標準	原始 配分	年度 自評	調整後 配分	說明
壹、 施政 重點	七、其他 行政配合 事項	1.前瞻基礎建設資料完整度	2	-	-	未有該類案件
		2.現地處理設施操作維護情形及水質改善工程施工查核作業	2	-	-	未有該類案件
		3.水環境經營及教育成效(巡守隊)	3	4.4	4.93	1.巡守隊經營輔導及運作情形2.6分 2.推薦巡守隊參與 112 年度優良隊伍評比加 0.2分 3.111年推薦隊伍獲 甲等獎加0.1分 4.維持水環境守護網資料完整1.0分(年底取得) 5.水環境守護相關活動數量0.5分(年底取得)
		4.配合全國地面水體垃圾攔除管理先期計畫執行情形	2	2	2.24	每月都定期登錄資料，年底取得滿分
		5.流域水體污染總量管制方式、主要供應民生用水水庫總量管制或增訂、加嚴放流水標準規劃、推動及成效評估	加分項	-	-	未申請
		6.執行停工或停業、重大違規案件移送法辦及處分不合法利得	加分項	-	-	未有該類案件
		7.推動環保夜市、商圈餐飲廢（污）水處理工作	加分項	-	-	無新增對象
		8.家戶水污染防治費徵收推動作業	加分項	-	-	篩選公告區家戶水污染防治費徵收名單
		9.推動環保許可整合相關工作	加分項	-	-	無新增對象
		10.推動農業水土污染管制跨單位合作	加分項	-	-	
		11.提升畜牧業密集區域或鄉鎮之畜牧糞尿資源化比率示範鄉競賽（競賽規則詳附件7）	加分項	1.88	2.11	年底提送成果，示範鄉競賽評比分表(5分/8分×3分)

表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續 2)

指標類型	考核指標	評分標準	原始配分	年度自評	調整後配分	說明
貳、環境改善	八、關鍵測站（含離島水庫）水質改善成效	1.關鍵測站（含離島水庫）水質改善作為	20	11.2	12.51	目前太湖：10.75分、田埔10.45分、金沙：12.5分，平均：11.2分
		2.關鍵測站（含離島水庫）水質改善率	7	3	3.36	每季分別計算累計水質污染改善率，公式：水庫有效容積修正後水庫優養化減少情形 = CTSI過去 3年平均値 - CTSI今年 排序第3取得3分
	九、重點河川氨氮嚴重污染改善成效	3.氨氮嚴重污染7條示範整治河川水質改善情形	5	-	-	本縣不適用本項考核指標項目，將扣除本項目分數並換算總分重新計算
參、創新作為	十、宣導創新性及有效性	水污染防治相關主題之宣導創新性及有效性	2	2	2.24	水環境巡守隊擔任種子教師
	十一、成果展現	分組報告，本署聘請委員評分	10	6	6.72	環境部評分項目
小計			100	67.91	75.88	100/89.5

6.1 工作成果

一、環境保護施政成效

(一)推動畜牧糞尿資源化(13 分)

1.畜牧糞尿資源化核准家數(4分)

「112年度水污染防治評核計畫」其中一個重點評核項目為「推動畜牧糞尿資源化」工作，環境部亦訂定各縣(市)之推動目標數，以達成率做為考評基準，金門縣畜牧糞尿資源化之推動目標數包括：畜牧糞尿沼液沼渣資源化目標0家，若未達推動目標者則須完成每場年度稽查次數3次，達成率達85%以上者得4分、70~85%(不含)者得3分、55~70%(不含)者得2分、40~55%(不含)者得1分，低於40%者得0分，達成率計算方式如下：

$$\text{達成率} = \frac{\text{完成申請之畜牧場數} + \text{年度稽查3次以上家數} + \text{個案再利用核准數}}{\text{目標值} + \text{個案再利用核准數}} \times 100\%$$



今年度金門縣資源化目標0家，故本項不計分。

2. 畜牧業小場(20至1,999頭豬或40至499頭牛)至114年底達資源化比率5%以上(含)之家數比率(2分)

依114年底畜牧業小場(20至1,999頭豬或40至499頭牛)畜牧糞尿資源化比率申請核准達5%之家數G與轄內畜牧業小場目標值H計算得分比率 $I=(G/H)$ ，得分如下：

$$\text{達成率} = \frac{\text{核准家數}}{\text{目標值}} \times 100\%$$

金門縣114年底畜牧業(20至1,999頭豬或40至499頭牛)之畜牧場目標家數為16家，已完成資源化比例5%以上(含)之家數共計23家，目前達成率已達88%，故本項得分2分。

3. 畜牧業沼液沼渣實際施灌量與核准施灌量之比率(3分)

依111年以前轄內通過沼液沼渣肥分使用之畜牧場實際施灌量與核准施灌量之比率計分，並依據比率級距進行給分，施灌比率達80%以上者得3分、70~80%得2.5分、60~70%得2分、50~60%得1.5分、40~50%得1分、30~40%得0.5分，低於30%不予給分，達成率計算方式如下：

$$\text{達成率} = \frac{\text{於112年度轄內沼液沼渣實際施灌量}}{\text{111度以前轄內累計沼液沼渣核准施灌量}} \times 100\%$$

自111年12月31日止金門縣轄內通過沼液沼渣核准之畜牧場共計15家，核准施灌總量為7,808.5公噸/年。**統計至112年11月30日止實際施灌量總計為5,199 公噸實際施灌率66.6%，預計**年底可達70%以上，故本項目目前得分2分，年底可得2.5分(施灌比率達60~70%以上者得2分)。

4. 配合畜牧糞尿資源化利用管理系統執行情形(2分)

本項成績分為兩部分計算：

- (1) 於12月底結算112年度內本系統地方政府應填報或上傳各項資料完成率，完成率90%以上者，本小項得分1分；各月份皆定期上傳系統資料，且完成率90%以上，本小項年底預估得分為1分(滿分)。
- (2) 地方政府各月份應定期上傳系統資料，以依限完成上傳之月份數所占全年月份數比率，計算本小項得分公式為：

$$\text{達成率} = \frac{112\text{年期間依限完成上傳之月份數}}{12} \times 100\%$$

截至112年11月30日止，畜牧糞尿資源化利用管理系統已上傳11次，各月份皆如期上傳系統資料，本小項年底預估得分1分(滿分)。

5.畜牧糞尿收集處理回收氮氮示範計畫推動情形(2分)

各直轄市、縣(市)政府轄內經核准補助大場代小場或集中處理案件之案件數，或建立轄內沼液沼渣肥分使用運輸施灌車隊，提供畜牧場沼液沼渣運輸施灌服務。

112年金門縣購置沼液沼渣施灌機具推廣畜牧糞尿施灌試辦計畫-購置沼液沼渣施灌機具核准補助並已完成購置沼液沼渣肥分使用運輸施灌車輛，尚未實際提供畜牧場沼液沼渣運輸施灌服務者，每輛車得0.1分。本項可取得0.1分。

(二)水污染防治經費執行(6 分)

1.申請補助總經費(3分)

此項以申請環境部111~112年度前瞻特別預算、基金等補助經費，或自籌經費辦理環境部補助項目之補助總經費(補助款+配合款)額度(含保留款)，依各組額度排序給分，第一名得3分、第二名得2分、第三名得1分，其他名次無得分。本項由環境部產出分數。

2.補助經費執行率(3分)

此項依環境部112年度補助經費(含以前年度保留款)或自籌經費之實際執行率計算，計分方式為：

$$\text{達成率} = \frac{\text{實支數}}{112\text{年補助(含以前年度保留款)或自籌經費}} \times 3\text{分}$$

依據過往經驗金門縣補助經費皆達成100%，本項年底預估得分3分(滿分)。

(三)水污染防治費徵收與執行(3.5 分)

1.查核及催繳率(2分)

(1)查核率(1分)

以各縣(市)政府針對轄內水污費申報案件之查核情形進行評分，本項得分為查核率×0.8分，如查核率超過100%，最高得1分。

$$\text{查核率} = \frac{\text{完成查核家數}}{\text{應查核家數}} \times 100\%$$

依據112年申繳情形應查核名為5家，則應查核7家以得滿分。已完成查核8家，目前查核率達160%，故本項得分1分。

(2)催繳率(1分)

以各縣(市)政府針對轄內水污費繳納業者之催繳作業之執行情形進行評分。

$$\text{催繳率} = \frac{\text{經催繳已繳費或移送強制執行之家數}}{\text{催繳家數}} \times 100\%$$

111年第2期應申繳列管事業47家及112年第1期應申繳列管事業44家，已全數申報繳費，故無需催繳，故本項得分1分。

2.提報水污基金執行成果及績效(1.5分)

(1)於112年12月31日前提報水污染防治基金執行成果及績效書面報告：預計取得1.5分

A.徵收列管對象掌握、停徵結算案件辦理情形報繳率及查核績效、基金管理會運作、基金收支保管及運用：0～0.5 分

B.水污基金用於水污染防治工作之具體成果及量化績效：0～1 分，計分方式及水污染防治重點工作如下：

$$\text{防治基金執行率} = \frac{\text{投入水污染防治重點工作之數額}}{\text{劃解至金門縣水污基金數額}} \times 100\%$$

112年度基金執行率佔比為1分，年底水污染防治基金執行率100%取得1分。

$$\frac{\text{實際執行數}}{(\text{劃解至金門縣水污基金數額})} \times 100\% = 1 \text{分}，故此項目前得分 \underline{1分}。$$

(2)各縣(市)政府依據水污染防治法相關規定，本職權辦理水污染防治基金之收支、保管及運用等相關管理措施、執行情形(應檢送執行成果及佐證資料至署)。未依環境部指定期限內提報相關資料(如徵收名單、水污費查核及水質查驗報告、水污基金執行情形等)者，每逾5日扣0.1分，累計最多扣1分。

(四)法規落實度及水系統資料品質提升(12.5 分)

1.許可一次性審查及通知補正諮詢作業(3分)

以環境部水污染源資料管理系統112年1月1日至12月31日水措計畫及許可證(文件)受理及通知補正案件為準，計算其一次性審查符合率及諮詢率，其中，一次性審查符合率由環境部每年查核補正案件數5%。

(1) 一次性審查符合率=(查核符合一次性審查規定件數/查核件數) $\times$ 100%

截至112年11月30日止，許可一次性審查件符合率：100%，該小項得1.5分。

(2) 諮詢率=(提供諮詢件數/補件通知件數) $\times$ 100%

截至112年11月30日止，許可諮詢率：100%，該小項得1.5分。

上述兩項達95%者各得1.5分，該項分數為系統產出，目前兩小項皆達100%各得1.5分，故得得3分。

2.環工技師執行水污染簽證業務查核工作(1.5分)

此項應於每年11月15日前完成環工技師執行水污染簽證業務查核，查核對象以每年以前一年度下半年及當年度上半年經核發機關核准水污染防治措施計畫或水污染防治許可證(文件)者為之，查核件數未達核准簽證案件查核率10%無得分，查核件數達核准簽證案件查核率10~15%得0.25分，查核件數達核准簽證案件查核率16~20%則可得0.5分；查核結果有屬2級者，每件得0.25分，查核結果有屬3級缺失者，每件得0.5分，本項次最多得1分；應上傳技師簽證管理系統，於每年2月底及8月底前登錄預定查核進度、每年12月20日前登錄查核結果；查核缺失屬第3級缺失者，最遲於翌年1月10日前登錄，各階段均如期登入者，每半年資料得0.5分，最多得1分，未依期限登錄者，不予計分。

金門縣未有環環工技師執行水污染簽證件數。

3.事業稽查(不包含畜牧業)(4分)

此項以稽查轄內事業及工業區污水下水道系統家數(或轄內事業及工業區污水下水道系統核准之排放廢(污)水量)，占轄內所有事業及工業區污水下水道系統家數(或所有事業及工業區污水下水道系統核准之排放廢(污)水量)之比率計算(兩者擇一計分)。

(1)稽查率(3分)

此項之得分計算方式為完成稽查家數(或水量)/事業及工業區污水下水道系統總家數(或核准總水量)×3分，今年度金門縣稽查率現況如表 6.1-1所示，以事業及工業區污水下水道系統總家數稽查率100%計分，該項目得分3分。

(2)放流水標準特定管制項目採樣率(1分)

此項得分計算方式為實際稽查特定管制項目採樣次數/年度至少應完成特定管制之稽查項目數量×1分，此項金門縣之特定管制稽查項目目標數為5項次已稽查採樣5項次達成率100%，故本項得1分。

表 6.1-1、金門縣 112 年度稽查率

項目	目標數量	完成數量	達成率(%)
事業及工業區污水下水道系統總家數	141	297	>100%
應完成特定管制之稽查項目數量	5	5	100%

4.許可申報資料品質提升(2分)

為執行「水污染事業異常分析診斷查核專案作業事項」，由各縣(市)環保局依篩選原則(歷史性、技術性及風險性)擇定至少10家名單(轄內事業或污水下水道系統查核診斷總數未達10家者，依實際數量8成為之)，就執行對象進行異常分析診斷查核，包含陳述意見、現勘或視需求邀集專家學者協同診斷及召開協談會議，並彙整成果鍵入水系統之考核作業，成績之計算以112年1月1日至12月31日前鍵入水系統為準。

$$\text{防治基金執行率} = \frac{\text{已完成執行對象}}{\text{應完成執行對象}} \times 100\%$$

此項完成率 $\geq 80\%$ 且其中50%有協談者得2分、完成率 $\geq 80\%$ 且其中有協談未達50%者得1.5分、完成率 $\geq 80\%$ 但無協談者得1分、完成率未達80%者則不予計分。

金門縣異常分析診斷查核9家次，金門縣擇定1家醱酵業以及8家畜牧業進行查核作業，3家畜牧業(非草食性動物)200頭以上，其篩選說明具技術性勾稽條件異常值達2項以上者(包含水量平衡檢核異常)，經查核業者定檢申報文件並未發現異常違規事項。5家畜牧業(非草食性動物)200頭以下，其篩選說明104-111年度放流水標準裁處之高風險業別，現場稽查及核對許可文件並未發現異常及違規事項。另1家醱酵業為金門皇家酒廠股份有限公司初評作業發現業者定檢申報資料(單元設施加藥



)與許可文件中有登載不符，複評作業邀請專家學者國立雲林科技大學張維欽教授協同診斷並召開協談會議，相關成果已上傳水污染源管制資料管理系統，該項得分為1.5分。

5.生活污水水污染削減計畫執行成效(2分)

(1)公共污水下水道稽查(採檢)率(0.6分)

稽查(查核)日期需介於112年1月1日至12月31日之間，鍵入稽查資料才予以計算，並於112年12月31日依水系統資料作為計分依據，本項每季進行檢測一次。得分=(完成水質檢測家數/運作中家數) $\times$ 0.6分，由於本縣無社區污水下水道，故該項重新計算分數滿分為0.86分。 $[0.6 \times (2/1.4)]$

金門縣運作中公共下水道依專案規定每季1次共計4家(流量大於250立方公尺/日)，22家每半年採樣1次(流量小於250立方公尺/日)。112年運作中公共下水道採樣數量共需達60次。

今年度共計13次採樣，故年底該項分數可取得**0.19分**。

(2)社區污水下水道查核率(0.6分)

本縣並無社區污水下水道，故本項不計分。

(3)惟列管社區數超過400家者，本項得分依完成率計算，完成50%以上者得0.6分、40~50%者得0.5分、30~40%者得0.4分、20~30%者得0.3分，10~20%者得0.2分，0~10%者得0.1分。

金門縣並無社區污水下水道故本項無須查核。

(4)其他生活污水管理相關業務執行情形(0.8分)，由於本縣無社區污水下水道，故無須執行操作服務定型化契約範本宣導，該項重新計算分數滿分為1.14分。 $[0.8 \times (2/1.4)]$

A：社區污水下水道受托操作服務定型化契約範本宣導及查核執行情形：無社區污水下水道故本項無須查核。故本項不計分。

B：化糞池污物定期清理執行情形(0.2)：本縣已公告實施，且提報清理成果，本項得分為0.2分。

C：執行預鑄式建築物污水處理設施管理辦法第13條規定之設施安裝或操作維護查驗(0.2分)，新設與既有預鑄式建築物污水處理設施名單共11處(新設3處、舊有8處)已完成查核新設3處、舊有8處，總達成率100%，本項

得分為 0.2 分。

本項次(1)無須執行、項次(2)以及項次(3)取得滿分，該小項重新計算分數取得為1.14分

(5)未於環境部指定期限內提報執行成果報表者，每逾5日扣0.1分，累計最多扣分。金門縣如期提報。

(五)飲用水水質及藥劑抽驗(7.5 分)

本項配分係參考「112年飲用水管理重點稽查管制計畫(核定本)」中規定之抽驗件數的達成率進行計算，各項抽驗件數達成率得分，如下所述。

1.自來水水質抽驗(4.5分)

該項配分每月平均抽驗40件（含）以上者給4.5分；39-32件（含）以上者給3.5分；31~25件者給3.0分；24~16件者給1.5分；15件（含）以下者給1.0分；另離島縣（市）每月平均抽驗 32件（含）以上者給4.5分；31-25件（含）以上者給3.5分；24~16件者給3.0分；15件（含）以下者給1.5分；上述未抽驗者給0分；另發生天然災害（颱風、豪雨、旱災、震災）時，依本署 105年 1月 13日環署毒字第 1050003867號函頒「災後飲用水水質抽驗標準作業程序」辦理水質抽驗，並迅即登錄於「環境災害管理資訊系統」加 1分，但本項得分最高以4.5分。

為確保自來水飲用水質，每月規劃採樣檢驗32處自來水水質如圖 6.1-1所示，包括淨水場及供水站(15處)、管線末端家戶用水(17處)；另每月增加4處臨時供水站(供水桶)自來水水質抽驗工作(除了1月採樣1次供水站，其餘每月4處)，1月份共計執行33件次，其餘月份每月共計執行36件次，截至112年11月30日止共執行393件次，本項得分為4.5分。

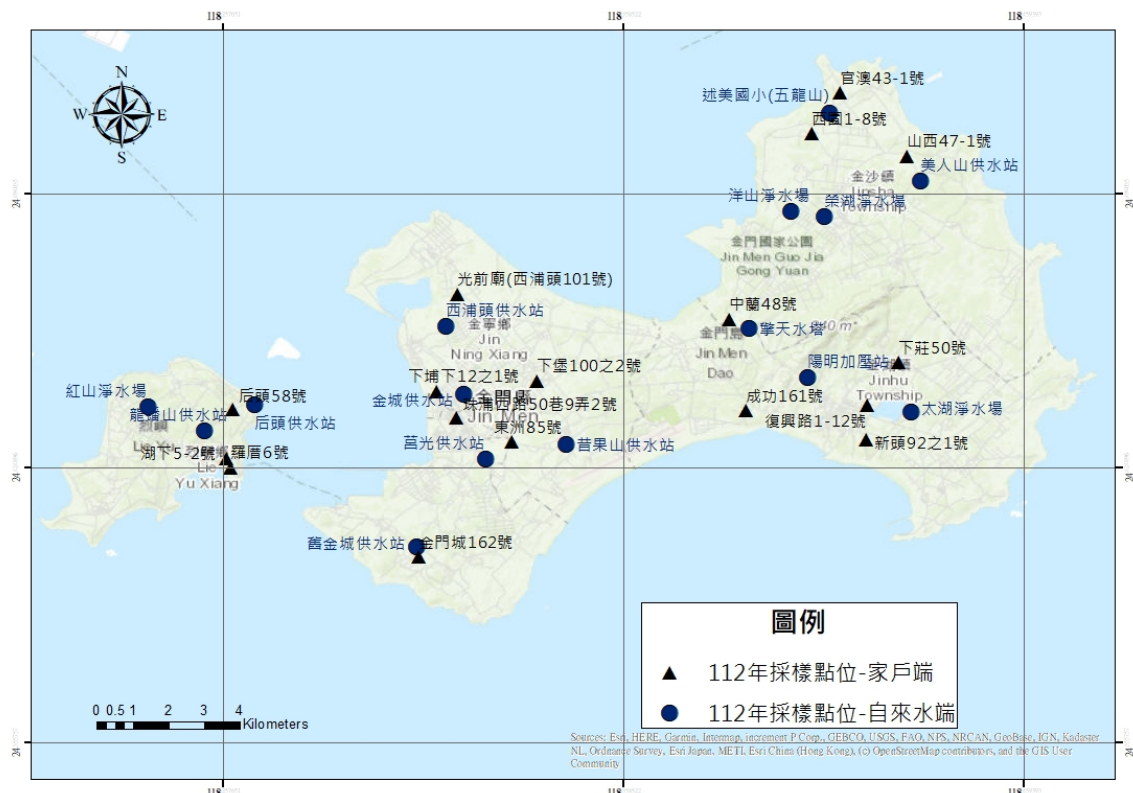


圖 6.1-1、自來水水質採樣位置圖

2.簡易自來水及供飲用之未列管非自來水水質(1分)

(1)非屬飲用水管理條例所規範之水井、山泉水及其他簡易自來水」水質抽驗

非屬飲用水管理條例所規範之水井、山泉水及其他簡易自來水」水質抽驗達成率達100%者給1分；達成率達85%~99%者給0.85分；達成率達70%~84%者給0.7分；達成率達55%~69%者給0.5分；達成率達40%~54%者給0.3分；達成率達30%~39%者給0.15分；達成率30%以下者給0分。

針對金門縣縣內「非屬飲用水管理條例所規範之水井、山泉水及其他簡易自來水」進行抽驗，每月執行金門縣轄區內3處井水採樣作業，截至112年11月30日止共採樣檢驗33處，檢驗結果皆未符合飲用水水質標準，本項得分為1分。

3.飲用水設備維護管理及水質抽驗(1.5分)

達成率達100%者給1.5分；達成率達85%~99%者給1.2分；達成率達75%~84%者給1分；達成率達60%~74%者給0.5分；達成率達50%~59%者給0.25分；達成率50%以下者給0分。

金門縣轄內公私場所設置供公眾飲用之連續供水固定設備，針對公私場所及各級學校每月執行15處飲用水設備進行水質檢測，其中各級學校(30處)飲用水設備每年至少各抽驗1次。考核規範每月應5處公私場所，其中水質抽驗3處公私場所。截至112年11月30日止公私場所設置供公眾飲用之連續供水固定設備稽查144件、抽驗165件檢測結果均符合飲用水水質標準，相關採樣情形如圖6.1-2，本項得分為1.5分。

	
兆豐國際商業銀行-2樓茶水間-1月	金門縣長期照顧管理中心-大廳-2月
	
古城國民小學-五年一班前-3月	開瑄國民小學-圖書館(右)-4月
	
水頭商港-出境大廳南側09-5月	僑鄉文化展示館-右側走廊-6月
	
乳山遊客中心-服務台旁-7月	烈嶼鄉體育館-辦公室前(左)-8月
	



國立金門高級中學-104班-9月	何浦國民小學-西側一樓#5-10月
------------------	-------------------

圖 6.1-2、公私場所及各級學校飲用水水質採樣情形

4.飲用水水質處理藥劑抽查(0.5分)

達成率達100%者給0.5分；達成率達85%~99%以上者給0.4分；達成率達75%~84%者給0.3分；達成率達60%~74%者給0.2分；達成率達50%~59%者給0.1分；達成率50%以下者給0分。金門縣需抽驗次數(處)為3次(處)(供水量2萬立方公尺以上之淨水場，每年抽驗一次，配合環境部執行水質處理藥劑抽驗時程表，完成本縣太湖淨水場、金城高架、洋山淨水場共計3處淨水場藥劑抽驗，於5月16日進行飲用水水質處理藥劑之採樣及送驗，檢測結果顯示，洋山淨水場飲用水水質處理藥劑次氯酸鈉之品質管制「溴酸鹽」濃度不符合規定。後續已依飲用水管理條例第13條及同條例18條規定辦理。檢測數據如表6.1-2所示，故本項可得0.5分。

表 6.1-2、各淨水場飲用水水質處理藥劑檢測結果

藥劑名稱	測項	單位	品質管制	金城高架	洋山淨水場
				檢測值	檢測值
次氯酸鈉(液體)	砷	mg/kg	1 ppm以下	<0.24	<0.24
	鎘	mg/kg	1 ppm以下	<0.03	<0.03
	鉻	mg/kg	2 ppm以下	0.15	<0.08
	汞	mg/kg	0.2 ppm以下	<0.002	<0.002
	鉛	mg/kg	1 ppm以下	<0.24	<0.24
	溴酸鹽	mg/kg	50 ppm以下	6.23	126
藥劑名稱	測項	單位	品質管制	太湖淨水場	
				檢測值	
聚氯化鋁	砷	mg/kg	5 ppm以下	<3.91	
	鎘	mg/kg	2 ppm以下	<0.52	
	鉻	mg/kg	10 ppm以下	<1.30	
	鐵	mg/kg	100 ppm以下	13.4	
	汞	mg/kg	0.2 ppm以下	0.002	
	錳	mg/kg	25 ppm以下	<1.30	
	鉛	mg/kg	10 ppm以下	<3.91	

(六)飲用水水源水質抽驗、保護區稽查及相關事項(4.5 分)

本項配分係參考「112年飲用水管理重點稽查管制計畫」中規定之抽驗件數的達成率進行計算，各項抽驗件數達成率得分，如下所述。

1.自來水水源水質抽驗(1分)

該項配分達成率達100%者給1分；達成率達85%~99%以上者給0.85分；達成率達75%~84%者給0.7分；達成率達60%~74%者給0.5分；達成率達50%~59%者給0.3分；達成率50%以下者給0分。金門縣須抽驗水源水質13件數。

112年度針對轄內太湖淨水場、金城高架、西浦頭、莒光、昔果山、洋山淨水場等6處淨水場；1處大陸水源水質執行抽驗10件次，今年度共執行抽驗18件次，檢驗結果皆符合飲用水水源水質標準，故本項得1分。

2.簡易自來水、社區自設公共給水水源水質抽驗(0.5分)

轄區內無「簡易自來水、社區自設公共給水水源水質抽驗」、「包裝或盛裝飲用水水源水質抽驗」之水源者，其配分可分配至上述「自來水水質抽驗」及「飲用水設備維護管理及水質抽驗」配分，但分配後之得分，均不得超過原項目之配分；另離島縣（市）「自來水水質抽驗」每月平均增加抽驗 2件者加0.5分，4件（含）以上者加1分，「飲用水設備維護管理及水質抽驗」每月平均增加稽查或抽驗 2處者加0.5分，4處（含）以上者加1分(前述2項得分最高以1.5分計)

由於轄內未有簡易自來水、社區自設公共給水水源水質抽驗項，依上述評分標準，本縣每月針對自來水水質增加抽驗4處(臨時供水站)；另飲用水設備每月增加水質抽驗10處，符合評分標準加分規定，故本項得0.5分。

3.包裝或盛裝飲用水水源水質抽驗(0.5分)

本項除抽驗外，如辦理聯合稽查6次(含)以上者加分0.3分；辦理聯合稽查3-5次者加分0.2分；辦理聯合稽查1-2次者加分0.1分；無則不扣分，但本項最高以0.5分計。

(1)轄內包裝及盛裝飲用水水源大於5處者：

抽驗21件(含)以上給0.5分；抽驗11~20件給0.4分；抽驗6~10件給0.3分；抽驗5件給0.2分；未達5件者給0分。

(2)轄內包裝盛裝飲用水水源5處(含)以下者：

達成率達100%者給0.5分；達成率達85%~99%以上者給0.4分；達成率達75%~84%者給0.3分；達成率達60%~74%者給0.2分；達成率達50%~59%者給0.1分；達成率不足50%者給0分。

金門縣轄內包裝或盛裝飲用水水源水質業者共計1家，此業者水源使用為地下水，pH值量測結果介於5.1~5.3之間，呈現弱酸性為主，本局每2個月抽驗1次，截至11月30日止共計抽驗5次，檢驗結果皆符合飲用水水源水質標準，盛裝水抽驗檢測結果如表6.1-3，本項得分為1分。

表 6.1-3、盛裝水檢測結果

序號	檢驗項目	單位	方法 偵測極限	飲用水 水源標準	仙霖加水站				
					2/6	4/10	6/5	8/7	10/02
1	色度	鉑鈷單位	<3	15	<3	<3	<3	<3	<3
2	硝酸鹽氮	mg/L	0.018	10	3.19	6.61	6.91	6.63	6.94
3	濁度	NTU	0.059	4	0.25	0.50	0.15	0.10	0.15
4	亞硝酸鹽氮	mg/L	0.0029	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
5	氨氮	mg/L	0.0090	0.1	0.07	0.07	<0.02	ND	ND
6	大腸桿菌群	CFU/100mL	<1	6	1	<1	<1	<1	<1
7	pH值	*	*	*	5.2	5.1	5.1	5.1	4.9
8	水溫	℃	*	*	15.8	21.2	29.7	31.1	30.8

4.飲用水保護區稽查管制、飲用水安全推廣、管理資訊系統資料更新及相關事項(2分)

轄內有保護區者

(1)辦理飲用水保護區之污染行為稽查管制 (含稽查、處分、露營場廢污水水質抽驗，尤其加強假日時期之露營場查核能量(1.2分)每辦理1場得0.05分，最高以1.2分。

本年度對轄內列管事業稽巡查共計15件次，分別為畜牧業9件次、事業單位6件次；另針對轄內飲用水水源保護區之山西水庫、太湖、田浦水庫、西湖、金沙水庫、菱湖、陽明湖庫、榮湖、蓮湖、瓊林水庫、擎天水庫等11處湖庫，每年稽巡查3次，共計33件次。綜合上述飲用水保護區稽查管制稽巡查共計48件次，巡查結果皆未發現污染行為，本項目得分1.2分。

(2)辦理飲用水安全推廣活動：原則每辦理1場得0.1分，最高以0.5分

為提升照護品質、促進健康以及能夠培養民眾更為正確的飲用水使用觀念，計畫期間配合2023金寧鄉石蚵文化季、2023金湖海灘花蛤季、社區等共計辦理16場次飲用水安全宣導會參與人數共738人。本年度辦理16場次彙整如表6.1-4所列。宣導活動主題重點包含現行飲用水管理法相關規定、飲用水設備維護操作要點與飲用水推廣，以及定期清理水塔、蓄水池及災害後家戶飲用水安全進行宣導，宣導中搭配獎徵答方式向參與學生或民眾進行宣導，藉由互動讓民眾深刻瞭解宣導內容。特別宣導活動上推廣奉茶行動－奉茶APP飲水地圖，提供金門當地取水點，

除可協助自備水壺的人快速找到最近的供水點，省下瓶裝水的浪費、也避免寶特瓶垃圾產生、保護海洋，本項得分0.5分。

表 6.1-4、112 年度辦理飲用水安全宣導會彙整表

項次	辦理時間	宣導會名稱	宣導方式	參與人數
1	112/2/23	后宅社區發展協會	有獎徵答	9
2	112/2/24	湖南社區發展協會	有獎徵答	25
3	112/2/25	歐厝社區發展協會	有獎徵答	21
4	112/3/1	上林社區發展協會	有獎徵答	42
5	112/3/2	尚義社區發展協會	有獎徵答	22
6	112/3/7	珠山社區發展協會	有獎徵答	14
7	112/3/8	楊厝社區發展協會	有獎徵答	20
8	112/4/22	2023金寧鄉石蚵文化季	推廣民眾加入奉茶App	269
9	112/6/3	小浦頭社區發展協會	有獎徵答	42
10	112/6/14	東林社區發展協會	有獎徵答	28
11	112/7/12	古崗社區發展協會	有獎徵答	31
12	112/7/13	西堡社區發展協會	有獎徵答	40
13	112/7/18	溪湖里社區發展協會	有獎徵答	20
14	112/8/12	2023金湖海灘花蛤季	推廣民眾加入奉茶App	112
15	112/8/23	蔡厝民享社區發展協會	有獎徵答	31
16	112/8/24	洋山社區發展協會	有獎徵答	12
共計16場次，合計738人次				

(3)其他因地制宜相關作為(0.3分)

- A.環保局結合主題性宣導及大型活動，推廣奉茶行動 app，同時提供金門供水點網絡，同時減少一次性瓶裝水，減少碳排放，確實達成減塑量之成效。
- B.107 年 8 月 5 日正式自大陸引水進入本縣調節用水，為加強監督飲用水水源之安全，每月自主增測自大陸引入之水源進行檢測，截至 11 月 30 日止已完成 11 件次採樣檢測作業檢驗結果皆符合飲用水水質標準。
- C.本縣於轄內東半島設置供水桶(視為臨時供水站)共計有 124 點，為確保飲用水水質之安全，針對轄內之供水桶水質除了 1 月抽驗 1 處，其餘每月抽驗 4 處，本年度截至 11 月 30 日止共計執行 41 處，檢驗結果均符合飲用水水質標準，彙整如表 6.1-5 所列。
- D.本局至少每三個月進行 1 次系統更新(包含淨水場、供水系統、使用者基本資料、緊急連絡人等基本資料)。
- 本局利用宣導飲用水安全及省水減污等環保觀念，本項得分 0.3 分。



表 6.1-5、112 年供水桶(臨時供水站)檢驗結果

檢驗項目		總硬度	總溶解固體量	濁度	大腸桿菌群	pH值	水溫
單位		mg CaCO ₃ /L	mg/L	NTU	CFU/100mL	*	°C
方法偵測極限		0.45	10.0	0.059	<1	*	*
飲用水水質標準		300	500	2	6	6.0-8.5	*
112/1/6	117-武德新莊	-	108	0.10	<1	7.5	21.2
112/2/8	70-後玗	30.0	97.0	0.20	<1	7.2	17.0
	73-塘頭	31.0	93.5	0.20	<1	7.2	17.0
	110-料羅巡守廟	32.0	102	0.10	<1	7.2	17.0
	12-料羅圓環	31.0	156	0.25	<1	7.3	16.5
112/3/8	75-官澳勇士堡	28.4	95.5	ND	<1	6.4	19.0
	76-青嶼	28.4	94.0	0.05	<1	6.5	19.5
	40-漁村	29.4	95.0	ND	<1	6.8	18.1
	88-成功里公所	29.4	91.0	0.05	<1	6.5	18.7
112/4/12	22-后壟	29.4	149	0.10	<1	8.0	22.0
	19-裕民農莊	27.4	222	0.05	<1	7.8	22.3
	82-后宅王家廟	25.4	130	0.10	<1	7.5	21.4
	80-劉澳	24.4	110	0.05	<1	7.8	22.2
112/5/10	77-忠孝新村	21.8	103	0.05	<1	7.8	23.4
	94-碧山2	24.2	93.5	0.10	<1	8.4	23.6
	30-下莊	27.8	116	0.05	<1	7.8	24.3
	29-南雄	25.8	142	0.05	<1	8.0	23.8
112/6/7	102-田埔	27.4	89.5	0.20	<1	7.7	31.2
	98-陽明	29.5	82.0	0.05	<1	7.7	30.6
	3-東村里公所	28.4	85.5	1.50	<1	7.8	30.8
	2-峰上車站	26.3	93.0	0.10	<1	7.8	31.0
112/7/5	25-內洋	21.5	69.5	0.25	<1	7.8	30.9
	26-大地車站	22.6	87.0	0.10	<1	7.8	30.8
	32-山外社區2	21.5	83.0	0.05	<1	7.8	31.2
	58-西吳	18.7	67.5	0.10	<1	7.8	31.2
112/8/9	50-何厝保安殿	10.2	83	0.1	<1	7.8	31.1
	72-西園籃球場	5.9	83.5	0.1	<1	7.8	31.1
	6-溪邊里公所	5	84	0.05	<1	7.8	31.7
	7-下湖25號	0.4	75	0.1	<1	7.9	31.1
112/9/13	14-新頭老人會	28.6	106	0.10	<1	8.0	31.5
	37-湖前活動中心	29.6	98.5	0.10	<1	7.9	29.4
	105-官澳站牌	28.6	93.5	0.15	<1	8.0	30.9
	74-官澳籃球場	29.6	108	0.10	<1	7.9	30.8
112/10/19	44-尚義車站	36.4	106	0.10	4	7.3	26.2
	43-成功里公所	36.4	97.5	0.10	16, <1	7.1	25.9
	42-夏興活動中心	37.4	105	0.10	<1	7.2	26.3
	41-后園代天宮	35.5	95.0	0.15	<1	7.2	26.5
112/11/08	16-金湖國中社區	39.4	106	0.10	<1	7.4	25.2
	84-金湖國中林兜	39.4	110	0.05	<1	7.3	25.2
	93-料羅海巡署	39.4	108	0.10	<1	7.1	26.0
	13-料羅廣場	40.4	114	0.10	<1	7.4	25.6

(七)其他行政配合事項(9 分)

1.前瞻基礎建設資料完整度(2分)

配合環境部定期追蹤補助計畫管考綜效，定期上傳資料至「前瞻基礎建設計畫資料彙整平台」，依各分項資料給分，辦理審查會議後2週內上傳成果報告加0.5分/案；每月10日前定期上傳，每月加0.1分/項/案(本計畫每月定期上傳預算行進度控管表暨月報、計畫執行情形表及河岸面垃圾清除成果共三項，故每月資料定期上傳可得0.3分)。金門縣112年度無前瞻基礎建設計畫，故本項不計分。

2.現地處理設施操作維護情形及水質改善工程施工查核作業(2分)

(1)現地處理設施操作維護情形(1分)

依各場址(截至111年完工場址)操作現況給分，實際處理水量(m^3/day)與設計處理水量(m^3/day)之比率若為80%以上可得1分、60%~80%可得0.5分、60%以下則無計分；此外，未提報操作現況或整場停止未操作，每一場址扣1分。金門縣112年度無現地處理設施操作維護情形，故操作維護本項不計分。

(2)水質改善工程施工查核作業(1分)

依照查核等級給分，甲等(80分)以上得1分、乙等(70分至79分)得0.5分、未達乙等(未滿70分)則無得分。金門縣112年度無現地處理設施操作維護情形，故本項得分為0分。

3.水環境經營及教育成效(巡守隊)(3分)

依「112年水環境巡守隊經營工作手冊」內容辦理，該項配分3分，依據112年水環境巡守業務評核指標該項2.6分與加分項1.8分，故預估可得4.4分，詳如本計畫第五章 水環境巡守隊經營輔導及運作。

4.配合全國地面水體垃圾攔除管理先期計執行情形(2分)

依「112年地面水體垃圾攔除考核計畫」內容辦理，各項資料(包含攔除作業執行每月需4次以巡作業每月須8次以上及淨溪成果填報)需定期上傳至「地面水體垃圾攔除管理系統」，本項得分計算為「112年地面水體垃圾攔除考核計畫總得分」 $\times 0.02$ ，各項資料每月皆定期上傳，目前取得93分預計年底可取得100分，故該項目換算考評得分1.72分，年底得分為2分。

表 6.1-6、地面水體垃圾攔除管理系統得分情形

項目	目標	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
攔除	4 次	11	12	17	11	8	11	8	8	7	7	8		108
得分(4 分/月)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		44
巡查	8 次	14	15	15	16	17	16	18	18	18	18	16		181
得分(3 分/月)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		33
淨溪		完成登錄活動公告 填報活動成果 登錄新聞稿												16

5.流域水體污染總量管制方式、主要供應民生用水水庫總量管制或增訂、加嚴放流水標準規劃、推動及成效評估(加分項)金門縣未有劃定總量管制區，故本項未有加分。

6.執行停工或停業、重大違規案件移送法辦及處分不法利得(加分項)

此項以執行停工或停業、重大違規案件移送法辦、追繳不法利得、繞流排放或稀釋行為之處罰做為評分依據，以處分公文日期自112年1月1日至112年12月31日者納入計算，每1案件0.5分，最多5分。112年度無執行停工或停業、重大違規案件移送法辦、追繳不法利得、繞流排放或稀釋行為之處罰，故本項未有加分。金門縣未有處分案件，該項未有加分。

7.推動環保夜市、商圈餐飲廢(污)水處理工作(加分項)

以環境部環保夜市或商圈推動計畫，地方所提執行計畫擇定之夜市或商圈為加分對象，金門縣目前規劃環保夜市中，故本項未有加分。

8.家戶水污染防治費徵收推動作業(加分項)

有關家戶的水污費徵收(條例)，金門縣確認徵收名單中，故本項未有加分。

9.推動環保許可整合相關工作(加分項)

(1)新增輔導繪製污染流向圖上傳(1.5分)

新增輔導繪製污染流向圖上傳家數達成率計算方式 = 112年實際上傳家數 / 核定應上傳家數。

(2)辦理諮詢會審 (1.5分)

辦理諮詢會審達成率許可新申請或事前變更審核件數 $\times 100\%$

金門縣112年無新增輔導對象，該項未有加分。

10.推動農業水土污染管制跨單位合作（加分項）

(1)主辦跨單位協調會議：主辦一場次得0.5分

(2)應檢附會議紀錄等佐證資料至署。

金門縣112年未召開跨單位合作會議，該項未有加分。

11.提升畜牧業密集區域或鄉鎮之畜牧糞尿資源化比率示範鄉競賽（加分項）

(1)本項加分上限3分

(2)依考核評分表總分正規化至3分(第3級本項加分=評分表總分 $\times 3$ 分/8分)

金門縣112年年底提送成果依據112年示範鄉競賽評分配分表預計取得5分如表6.1-7所示，回饋水污染防治評核分數為1.875分

表 6.1-7、112 年度示範鄉鎮辦理資源化情形

項目	基本資料說明	說明	得分
一	資源化核准施灌量比率	1,648.2(公噸/年)/18.8%	1.0
二	實際施灌量/比率%	1,145(公噸/年)/71.2%	2.136
三	資源化農地使用情形	鄉資源化家數 <u>7</u> 家 有農地 <u>5</u> 家，非自有農地 <u>2</u> 家	1.857

二、環境改善

(八)關鍵測站水質改善成果(27 分)

1.離島水庫關鍵測站水質改善作為(20分)

應針對離島水庫CTSI指標污染物總磷（TP）之點源及非點源等污染源，並分別提報年度各項具體作為，於年底依其年度污染削減作為達成情形進行計分。針對離島水庫CTSI指標污染物總磷（TP）之點源及非點源等污染源，並分別提報年度各項具體作為，於年底依其年度污染削減作為達成情形進行計分。污染削減作為部分，本縣3關鍵水庫中，太湖水庫自評10.75分、田埔水庫自評10.05分，金沙水庫自評12.5分，其

中以田埔水庫最低，檢視各分項得分情形部分，發現在畜牧廢水部分資源化作為得2.3分，實際施灌量預估年底可得2.6分。水庫水質測站改善作為依據污染對象可分為生活污水、畜牧廢水及非點源污染等3類，並以其為對象擬定整治措施並計算及削減量，相關作為及污染削減分別說明如下：

一、太湖水庫：

針對太湖水庫測站擬定相關改善作為，包括已開辦公共污水下水道系統、其他可削減作為(推動減污宣導說明會、推動家戶水肥定期清運、公共污水廠稽查採樣)、無磷清潔劑推廣宣導、老株撈除養護、其他具總磷削減效益作為(金門縣河川水庫水質改善研商會議、補助有機肥料、地合理施肥教育宣導)等，112 年度太湖水庫合計取得 10.75 分，詳如表 6.1-10，各項措施削減量計算分別說明如下：

(一)生活污水：

1.已開辦公共污水下水道系統

於太湖水庫上游集污區推動污水排水用戶接管，今年度推動30戶，本項得分為： $[30(\text{戶}) \div 3,390(\text{戶})] \div 1.5\%$ (營建署用戶接管目標) $\times 10(\text{分}) \times 100\% = 5.90(\text{分})$

2.其他可削減作為

(1)邀請太湖水庫上游集污區民眾，參加減污宣導說明會，推動1場次。

(2)推動家戶水肥定期清運，推動2處。

(3)辦理公共污水廠稽查採樣每季1次，共計稽查4案。

本項得分為：

$1\text{案} \times 0.05(\text{分/案}) + 2\text{處} \times 0.05(\text{分/處}) + 4\text{案} \times 0.05(\text{分/案}) = 0.35(\text{分})$

故上述生活污水類別1、2.項之污染削減作為得分合計如下：

已開辦公共污水下水道系統：推動污水排水用戶接管共30戶，得5.90分。其他可削減作為：推動減污宣導說明會共1場次、推動家戶水肥定期清運共2處、稽查採樣公共污水廠4案，得0.35分

即本年度生活污水削減得分為 $5.90 + 0.35 = 6.25$ 分

(二)事業廢水

太湖水庫集污區內，事業皆已納管。

(三)畜牧廢水

太湖水庫集污區內，畜牧業皆已納管。

(四)非點源污染

1.無磷清潔劑推廣宣導

金門縣環保局於112年將透過新聞報社，以刊登報紙形式，針對太湖、田埔、金沙水庫集污區民眾，進行2篇無磷清潔劑推廣宣導(112年5月8日及112年9月8日刊登無磷清潔劑推廣新聞宣導)。

本項得分為：2 篇 $\times$ 0.5(分/篇)=1(分)

2.老株撈除養護

水體富營養，上游流下來之布袋蓮和水芙蓉，將在河道中茲長，遇大雨將會將這些植物沖到湖庫，造成水體水質之氮磷營養鹽與TOC偏高，對溪流河道中有堆積植體(布袋蓮、水芙蓉和水蠟燭)狀況發生之水域則建議定期撈除或清除。撈除頻率為每遇大雨之前清光布袋蓮和水芙蓉，並打開攔污索以免阻礙水流；不下雨時每兩週至一個月時間清除一半布袋蓮或水芙蓉，保留一半做為淨化水質。布袋蓮或水芙蓉具有淨化水質攝取氮磷。太湖水庫集污區內山外溪，共計已撈除4.968噸。

本項得分為：1 水庫 $\times$ 2(分/水庫)=2(分)

3.其他具總磷削減效益作為

- (1)為整合縣內跨局處業務，本年度將召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」，以利「關鍵測站污染削減計畫」順利達成。
- (2)為強化太湖水庫總磷削減，本年度規劃「補助有機肥料」。
- (3)為強化太湖水庫總磷削減，本年度規劃辦理「農地合理施肥教育宣導」。

3 案 $\times$ 0.5(分/案)=1.5(分)

故上述非點源污染類別 1、2、3項之污染削減作為得分合計如下：

- 無磷清潔劑推廣宣導：媒體推廣宣導共2篇，得1分

- 老株撈除養護：集水區上游(山外溪)進行老株撈除植生養護計畫太湖水庫集污區內山外溪，共計已撈除4.968噸，得2分
- 其他具總磷削減效益作為：召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」、「補助有機肥料2,849公噸」、「辦理農地合理施肥教育宣導2場次」，得1.5分
- 即本年度非點源污染削減得分為 $1+2+1.5=4.5$ 分

二、田埔水庫：

針對田埔水庫測站擬定相關改善作為，包括已開辦公共污水下水道系統、其他可削減作為(推動減污宣導說明會)、稽查採樣(畜牧業)、資源化作為(畜牧沼液沼渣作為農地肥分使用)、水庫浚渫作業、老株撈除養護、無磷清潔劑推廣宣導等，112年度田埔水庫合計取得10.05分，詳如表6.1-11，各項措施削減量計算分別說明如下：

(一)生活污水

1.已開辦公共污水下水道系統

於田埔水庫上游集污區推動污水排水用戶接管，今年度推動0戶，本項得分為： $[0(\text{戶}) \div 462(\text{戶})] \div 1.5\% (\text{營建署用戶接管目標}) \times 4.88(\text{分}) \times 100\% = 0(\text{分})$

2.其他可削減作為

- (1)邀請田埔水庫上游集污區民眾，參加減污宣導說明會，推動1場次
- (2)推動家戶水肥定期清運，推動2處
- (3)辦理公共污水廠稽查採樣每季1次，稽查4案，本項得分為：

$$1 \text{ 案} \times 0.05(\text{分/案}) + 2 \text{ 處} \times 0.05(\text{分/處}) + 4 \text{ 案} \times 0.05(\text{分/案}) = 0.35(\text{分})$$

故上述生活污水類別1、2項之污染削減作為得分合計如下：

已開辦公共污水下水道系統：推動污水排水用戶接管共0戶，得0分
其他可削減作為：推動減污宣導說明會共1場次、推動家戶水肥定期清運共0處、稽查採樣公共污水廠4案，得0.25分

$$\text{即本年度生活污水削減得分為 } 0 + 0.25 = 0.25 \text{ 分}$$

(二)事業廢水

田埔水庫集污區內，無列管事業。

(三)畜牧廢水

1.稽查採樣

水庫集污區內列管畜牧場家數，僅興農畜牧場、新良金牧場2家，其中新良金牧場屬墊料飼養，無廢水排放。112年稽查採樣，稽查得分計算為2.45分（如表6.1-9）。112年尚未執行採樣。

2.資源化作為

田埔水庫集污區內列管畜牧場，興農畜牧場已取得「畜牧沼液沼渣作為農地肥分使用」許可，核准施灌量分別為1.47 CMD，許可資源化百分比為38%達10%以上，配分百分比為60%如表6.1-8。截至10月31日實際施灌量為1.3 CMD，預計年底施灌量可達到90%(1.323 CMD)本項得分為：

$$5.11(\text{分}) \times 60\% \times (1.3 \text{ CMD} \div 1.47 \text{ CMD}) = 2.7 (\text{分})$$

故上述畜牧廢水類別1、2項之污染削減作為得分合計如下：

- 稽查採樣：112年未執行採樣，得分=0分
- 資源化作為：畜牧沼液沼渣作為農地肥分使用1家，得分=2.7分
- 即本年度畜牧廢水削減得分為0+ 2.3 =2.7分



表 6.1-8、田埔水庫關鍵水質測站稽查採樣成果

測站名稱	集污區	時節	序	事業名稱	管制編號	放流水標準行業別	放流口座標	核准	廢水排放方式	112年稽查日期	112年稽查檢測		
								排放量			濃度(mg/L)		
								(CMD)			BOD	SS	氨氮
田埔水庫	田埔水庫集污區	枯水期	1	興農畜牧場	W0403102	畜牧業 (非草食性動物)	192440	3.9	排放至地面水體				
							2705809						
列管事業總家數											1		
112 年應稽查採樣家次(A)											1		
112 年枯水期稽查採樣家次(B)											0		
112 年非枯水期稽查採樣家次(C)											0		
得分計算=畜牧權重*40%* $\frac{B \times 1.2 + C}{A}$											0		

備註：1.畜牧權重為5.11

2.枯水期為1~4月及11、12月

表 6.1-9、112 年度田埔水庫畜牧糞尿資源化推動成果

測站名稱	集污區	序號	事業名稱	管制編號	放流水行業別	放流口座標	資源化採行途徑	核准排放量(CMD)(a)	資源化核准比率(%)	資源化核准施灌量(CMD)(b)	資源化實際施灌量(CMD)(c)
田埔水庫	田埔水庫集污區	1	興農畜牧場	W0403102	畜牧業(非草食性動物)	192440	沼渣	3.9	38%	1.47	1.30
						2705809	沼液				
核准排放總量(A)=a1+a2...+aN (CMD)										3.9	
核准施灌總量(B)=b1+b2...+bN (CMD)										1.47	
實際施灌總量(C)=c1+c2...+cN (CMD)										1.3	
分級加權： B/A >10%，故採計 60%										60%	
得分計算=畜牧權重配分*配分百分比*(C/B)										2.7	

備註：

1.畜牧權重為5.11

2.集污區內許可資源化比率達 10%以上(38%)，配分百分比為60%

(四)非點源污染

1.水庫浚渫作業

金門縣自來水廠規劃110年至113年辦理「田埔水庫庫區清淤」，將可增加田埔水庫蓄水容量及改善水質，本項得分為：

$$1\text{水庫} \times 3(\text{分/水庫}) = 3(\text{分})$$

2.無磷清潔劑推廣宣導

金門縣環保局於112年將透過新聞報社，以刊登報紙形式，針對太湖、田埔、金沙水庫集污區民眾，進行2篇無磷清潔劑推廣宣導，本項得分為：

$$2\text{篇} \times 0.5(\text{分/篇}) = 1(\text{分})$$

3.老株撈除養護

水體富營養，上游流下來之布袋蓮和水芙蓉，將在河道中茲長，遇大雨將會將這些植物沖到湖庫，造成水體水質之氮磷營養鹽與TOC偏高，對溪流河道中有堆積植體(布袋蓮、水芙蓉和水蠟燭)狀況發生之水域則建議定期撈除或清除。撈除頻率為每遇大雨之前清光布袋蓮和水芙蓉，並打開攔污索以免阻礙水流；不下雨時每兩週至一個月時間清除一半布袋蓮或水芙蓉，保留一半做為淨化水質。布袋蓮或水芙蓉具有淨化水質攝取氮磷。

田埔水庫集污區內前埔溪112年撈除0.498公噸布袋蓮和水芙蓉，本項得分為：1水庫 $\times$ 2(分/水庫)=2(分)

4.其他具總磷削減效益作為

(1)為整合縣內跨局處業務，本年度將召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」，以利「關鍵測站污染削減計畫」順利達成。

(2)為強化田埔水庫總磷削減，本年度規劃「補助有機肥料」。

(3)為強化田埔水庫總磷削減，本年度規劃辦理「農地合理施肥教育宣導」。

$$3\text{案} \times 0.5(\text{分/案}) = 1.5(\text{分})$$

故上述非點源污染類別1、2、3項之污染削減作為得分合計如下：

➤ 水庫浚渫作業：田埔水庫庫區清淤，得3分。

- 無磷清潔劑推廣宣導：媒體推廣宣導共2篇，得1分。
- 老株撈除養護：集污區內前埔溪，共計已撈除0.498噸，得2分。
- 其他具總磷削減效益作為：召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」、「補助有機肥料2,849公噸」、「辦理農地合理施肥教育宣導2場次」，得1.5分
- 即本年度非點源污染削減得分為 $3+1+2+1.5=7.5$ 分

三、金沙水庫：

針對金沙水庫測站擬定相關改善作為，包括已開辦公共污水下水道系統、其他可削減作為(推動減污宣導說明會)、老株撈除植生養護計畫、無磷清潔劑推廣宣導等，112 年度金沙水庫合計取得 12.5 分，詳如表 6.1-12，各項措施削減量計算分別說明如下：

(一)生活污水

1.已開辦公共污水下水道系統

於金沙水庫上游集污區推動污水排水用戶接管，112年度預計推動25戶，實際推動戶數為70戶，本項得分為： $[25(\text{戶}) \div 1,713(\text{戶})] \div 1.5\%$ (營建署用戶接管目標) $\times 10(\text{分}) \times 100\% = 9.75(\text{分})$

2.其他可削減作為

(1)邀請集污區民眾，參加減污宣導說明會，推動1場次。

(2)辦理公共污水廠稽查採樣每季1次，稽查4案。

本項得分為： $1\text{案} \times 0.05(\text{分/案}) + 4\text{案} \times 0.05(\text{分/案}) = 0.25(\text{分})$

故上述生活污水類別1、2.項之污染削減作為得分合計如下：

- 已開辦公共污水下水道系統：推動污水排水用戶接管共70戶，得9.75分
- 其他可削減作為：推動減污宣導說明會共1場次及稽查採樣公共污水廠4案，得0.25分
- 即本年度生活污水削減得分為 $9.73+0.25=10$ 分

(二)事業廢水

太湖水庫集污區內，事業皆已納管。

(三)畜牧廢水

金沙水庫集污區內，無列管畜牧業。

(四)非點源污染

1.老株撈除植生養護計畫

水體富營養，上游流下來之布袋蓮和水芙蓉，將在河道中茲長，遇大雨將會將這些植物沖到湖庫，造成水體水質之氮磷營養鹽與TOC偏高，對溪流河道中有堆積植體(布袋蓮、水芙蓉和水蠟燭)狀況發生之水域則建議定期撈除或清除。撈除頻率為每遇大雨之前清光布袋蓮和水芙蓉，並打開攔污索以免阻礙水流；不下雨時每兩週至一個月時間清除一半布袋蓮或水芙蓉，保留一半做為淨化水質。布袋蓮或水芙蓉具有淨化水質攝取氮磷。金沙水庫集污區內光前溪(估計植生面積達1.3公頃)與斗門溪(估計植生面積達0.5公頃)，112年末執行撈除布袋蓮和水芙蓉，本項得分為： $0\text{水庫} \times 2(\text{分/水庫}) = 0(\text{分})$

2.無磷清潔劑推廣宣導

金門縣環保局於112年透過新聞報社，以刊登報紙形式，針對太湖、田埔、金沙水庫集污區民眾，進行2篇無磷清潔劑推廣宣導，本項得分為： $2\text{篇} \times 0.5(\text{分/篇}) = 1(\text{分})$

3.其他具總磷削減效益作為

(1)門縣政府為整合縣內跨局處業務，本年度召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」，以利「關鍵測站污染削減計畫」順利達成。

(2)為強化金沙水庫總磷削減，本年度規劃「補助有機肥料」。

(3)為強化金沙水庫總磷削減，本年度辦理「農地合理施肥教育宣導」

$3\text{案} \times 1.5(\text{分/案}) = 1.5(\text{分})$

故上述非點源污染類別1、2、3項之污染削減作為得分合計如下：

➤ 無磷清潔劑推廣宣導：媒體推廣宣導共2篇，得1分

➤ 其他具總磷削減效益作為召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」、「補助有機肥料2,849公噸」、「辦理農地合理施肥教育宣導2場次」，得1.5分

即本年度非點源污染削減得分為 $0+1+1.5=2.5$ 分



表 6.1-10、112 年太湖水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表

縣市	水庫名稱	CTSI 平均值		112 年度目標水質(TP)污染排放量			112 年度改善作為及計分情形				
		112 年 目標	112 年 上半年	污 染 類 別	排 放 量 (kg/d)	配 分	改善作為	辦理情形(具體量化成果)	得分	小計	
金門縣	太湖水庫	73.8		(一)生活污水	1.913	10	公共污水下水道建設	112 年新增接管戶數 30 戶，共計增加接管率 0.58%	5.90	6.25	
							其他可削減作為	推動減污宣導說明會 1 場次	0.05		
								推動家戶水肥定期清運總計，推動 4 處	0.1		
								公共污水廠稽查採樣 1 次/季，上半年度採樣 2 次	0.2		
				(二)事業廢水	0	0	已納管		0	0	
									0		
				(三)畜牧廢水	0	0	已納管		0	0	
									0		
									0		
				(四)非點源污染		4.5	無磷清潔劑推廣	刊登 2 篇新聞宣導	1	4.5	
							老株撈除養護	太湖水庫集污區內山外溪，共計已撈除 4.968 噸	2		
							其他具總磷削減效益作為	召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」1 場次	0.5		
								補助有機肥料 2,849 公噸	0.5		
								辦理農地合理施肥教育宣導 2 場次	0.5		
				總計							



表 6.1-11、112 年田埔水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表

縣市	水庫名稱	CTSI 平均值		112年度目標水質(TP)污染排放量			112年度改善作為及計分情形			
		112年目標	112年上半年	污染類別	排放量(kg/d)	配分	改善作為	辦理情形(具體量化成果)	得分	小計
金門縣	田埔水庫	73.4		(一)生活污水	1.037	4.9	公共污水下水道建設	112年新增接管戶數0戶，共計增加接管率0%	0	0.25
							其他可削減作為	推動減污宣導說明會1場次	0.05	
								推動家戶水肥定期清運總計，推動0處	0	
								公共污水廠稽查採樣1次/季，上半年度採樣2次	0.2	
				(二)事業廢水	0	0	無列管事業		0	0
									0	
				(三)畜牧廢水	1.085	5.1	稽查採樣	112年稽查採樣0家次	0	2.7
							資源化作為	許可澆灌量為1.47 CMD，累計實際澆灌量達1.104 CMD	2.7	
				(四)非點源污染		4.5	水庫浚漂作業	112年度1處水庫浚漂作業：田埔水庫庫區清淤	3	7.5
							無磷清潔劑推廣	刊登2篇新聞宣導	1	
							老株撈除養護	田埔水庫集污區內前埔溪，共計已撈除0.498噸	2	
							其他具總磷削減效益作為	召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」1場次	0.5	
								補助有機肥料2849公噸	0.5	
								辦理農地合理施肥教育宣導2場次	0.5	
							總計		10.45	



表 6.1-12、112 年金沙水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表

縣市	水庫名稱	CTSI 平均值		112年度目標水質(TP)污染排放量			112年度改善作為及計分情形				
		112年目標	112年上半年	污染類別	排放量(kg/d)	配分	改善作為	辦理情形(具體量化成果)	得分	小計	
金門縣	金沙水庫	73.3		(一)生活污水	7.475	10	公共污水下水道建設	112年新增接管戶數52戶，共計增加接管率2.02%	9.75	10	
							其他可削減作為	推動減污宣導說明會1場次	0.05		
								公共污水廠稽查採樣1次/季，上半年度採樣2次	0.2		
				(二)事業廢水	0	0	已納管		0	0	
									0		
				(三)畜牧廢水	0	0	無列管畜牧業		0	0.00	
									0		
									0		
				(四)非點源污染		4.5	老株撈除養護	金沙水庫集污區內光前溪與斗門溪，共計已撈除0噸	0	2.5	
							無磷清潔劑推廣	刊登2篇新聞宣導	1		
							其他具總磷削減效益作為	召開「金門縣河川水庫水質改善研商會議」1場次	0.5		
								補助有機肥料2849公噸	0.5		
								辦理農地合理施肥教育宣導2場次	0.5		
總計								12.5			

2.離島水庫水質改善率(7分)

每季分別計算累計水質污染改善率，公式：水庫有效容積修正後水庫優養化減少情形CTSI 過去3年平均値-CTSI今年，再按其改善率高低全國排序後換算點數，最後加總4次點數，獲最高點數者本項為滿分，點數及得分如下：

(1)點數計算（第 1、4 季點數加倍；無改善者無點數）排序第1、3點，排序第2、2點及排序3、1點

(2)得分計算排序第1、7分，第2、5分及第3、3分

金門縣112年上半年度太湖水庫、田浦水庫及金沙水庫之CTSI 皆為優養化，該項預計得3分。

(九)氨氮嚴重污染 7 條示範整治河川水質改善情形(5 分)

金門縣無須執行該項目。

(十)法令宣導創新及有效性(2 分)

以水污染防治法相關規定為主題辦理法令宣導之創新性及有效性：若辦理法規創新性宣導，製作如宣傳影片、為電影、繪本、影音、法規競賽、話劇表演等得1.5分；若提供前述創新性宣導之可量化有效性數據，如影片或繪本點擊率、話劇表演觀看或法規競賽參與人數等，可再得0.5分。

「112年金門縣水污染源稽查管制暨水污費徵收查核計畫」於今年度製作生活污水減量宣導刊登金門日報，該項得2分。

(十一)成果展現(10 分)

分組簡報，由環境部聘請委員進行評比，第二組第1名可得10分、第2名8分、第3名6分、第4名4分、第5名以下則得2分。預估該項考核得分為6分。

6. 第六章 考核成績自評	6-1
6.1 工作成果	6-3
表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表	6-2
表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續).....	6-3
表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續 1) ..	6-4
表 6-1、112 年度水污染防治評核計畫目標達成摘要統計表(續 2) ..	6-5
表 6.1-1、金門縣 112 年度稽查率	6-10
表 6.1-2、各淨水場飲用水水質處理藥劑檢測結果	6-16
表 6.1-3、盛裝水檢測結果	6-18
表 6.1-4、112 年度辦理飲用水安全宣導會彙整表	6-19
表 6.1-5、112 年供水桶(臨時供水站)檢驗結果	6-20
表 6.1-6、地面水體垃圾攔除管理系統得分情形	6-22
表 6.1-7、112 年度示範鄉鎮辦理資源化情形	6-23
表 6.1-8、田埔水庫關鍵水質測站稽查採樣成果	6-28
表 6.1-9、112 年度田埔水庫畜牧糞尿資源化推動成果	6-28
表 6.1-10、112 年太湖水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表 ...	6-32
表 6.1-11、112 年田埔水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表 ...	6-33
表 6.1-12、112 年金沙水庫關鍵測站污染削減計畫執行成果表 ...	6-34
 圖 6.1-1、自來水水質採樣位置圖	 6-13
圖 6.1-2、公私場所及各級學校飲用水水質採樣情形	6-15

第七章 結論與建議

本計畫執行期程自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，整體工作進度達成率為 100%，現階段執行成果及下階段工作重點分別說明如下：

7.1 結論

一、水污染源調查及採樣檢測作業、強化污染源管制與追蹤

(一)協助事業水污染源許可申請審查作業

協助完成審查88件次，每件平均7天內提交審查意見。審查樣態包含排放地面水體許可證11件次、簡易排放許可文件18件次、逕流廢水削減計畫審查56件次及貯留許可3件次，前述案件屬新申請55件次、變更11件次、展延13件次及展延暨變更9件次。另執行技師現場勘察查核作業4件。

(二)功能評鑑及歷年功能評鑑複查

根據環保署頒佈的功能評鑑作業稽核管理要點，篩選1家列管事業(金門皇家酒廠股份有限公司)進行功能評鑑，並於5月23日完成初評及採樣。7月25日邀集專家學者(國立雲林科技大學 張維欽 教授)辦理複評作業，8月15日召開協商會議並要求業者提出改善計畫書，業者於11月03日提出改善期程，預計12月底完成改善作業，將列入下年度追蹤改善對象。

另針對109年至111年3家功能評鑑對象(金門酒廠實業股份有限公司、金城都市計畫區污水下水道系統、金門縣自來水廠海水淡化廠)進行追蹤複查，其中金城都市計畫區污水下水道系統應修復及更新設備因經費因素，規劃114年執行改善工程(2座並聯操作的渦流沉砂池，各附有1台1.49kW的攪拌機，2台攪拌機皆故障，2台抽砂泵，建議應修復或更新設備，以維持處理效果)，現場查核業者表示雖然廠內的沉砂池攪拌機是故障，但P1抽水站總站尚有2座抽砂泵仍可正常運作，且有定期人工進行清除，後續系統淤砂情形應不至影響作業，建議此案列管持續追蹤改善對象。

(三)協助定期檢測申報審查作業

針對轄內事業及污水下水道系統業者定期檢測申報共126件，業者完成申報率達100%，本計畫已全數協助完成審查，其中因申報內容不完整而補正共2件，分別為111年下半年1件(W0403862金門縣牛隻屠宰場)、112年上半年1件(W0403862金門縣牛隻屠宰場，已通知業者須補正內容。

(四)事業及畜牧業稽查採樣

每月至少完成25家次列管事業及污水下水道系統稽查作業，完成稽查410家次達成率大於100%；列管事業放流水採樣完成32件次達成率為100%，放流水稽查採樣檢驗結果未有不合格案件。

(五)環境水體水質監測

完成每季15處溪流湖庫水體水質監測，並每季針對檢驗結果分析，完成提交4次環境水體水質監測分析報告：

- 1.太湖庫系：山外溪中游(昇恆昌警衛亭旁橋)各項水質參數於第4季均下降趨勢，BOD濃度由11.6 mg/L降至4.8 mg/L；SS濃度由28 mg/L降至15.2 mg/L，判斷為SS隨著溪流流向湖庫導致SS逐漸增加，最終導致SS有較高情形；氨氮0.19 mg/L相較前三季降低已75%，判斷為受生活污水影響導致氨氮濃度較高；總磷濃度則為新市里中興橋監測數據較高為0.243 mg/L，判斷為受生活污水影響導致總磷濃度較高。
- 2.田埔庫系：BOD濃度前埔溪上游監測數據較高為2.1 mg/L；SS濃度前埔溪上游監測數據較高為16.7 mg/L，判斷為SS隨著溪流流向湖庫，導致SS逐漸增加；氨氮濃度前埔溪上游監測數據較高為0.26 mg/L判斷為受生活污水影響導致氨氮濃度較高；總磷濃度田埔水庫監測數據較高為0.153mg/L判斷為受非點源污染影響導致總磷濃度較高。
- 3.榮湖庫系：BOD濃度榮湖水庫監測數據較高為3.8 mg/L；榮湖水庫濃度監測數據較高為16.7 mg/L；氨氮濃度光前溪上游監測數據較高為0.21 mg/L。總磷濃度斗門溪上游監測數據較高為0.226 mg/L，榮湖庫系主要污染來源為未接管之生活污水，主要削減策略為公共下水道用戶接管，其公共污水下水道接管率為三大湖庫中最低。

二、推動畜牧糞尿資源利用

(一)畜牧業整體資源化成果

統計轄內15家沼液沼渣農地肥分使用計畫核准施灌量為7,808.5 公噸，實際施灌量5,199 公噸(實際施灌量66.6%)，推估BOD削減量23.4 噸/年、SS削減量62.4 噸/年以及氨氮削減量2.0 噸/年。另國林畜牧場於111年11至112年11月停養，厚生畜牧場於112/5/22已納管公共污水下水道並解除列管。放流水回收轄內7家核准回收量為3,781 公噸/年，實際回收水量2,576 公噸(回收水量百分比62.4%)。

(二)區域性之沼液沼渣品質、土壤品質及地下水水質監測

112年沼液沼渣濃度監測3家分別為興農畜牧場、福旺畜牧場及自力畜牧場，總氮檢測濃為678 mg/L、656 mg/L及423 mg/L，平均濃度585 mg/L，皆低於申請施肥900 mg/L(畜牧廢水農地施肥要領)。檢測土壤重金屬銅、鋅濃度，皆低於停灌標準102、221 mg/L。108~112年轄內農地土壤重金屬檢測均未超出停灌標準。農地土壤質地分析興農畜牧場為壤質砂土、福旺畜牧場為砂質壤土及自力畜牧場為砂質壤土。

三、水污染防治法規宣導說明會及水污染防治費徵收

(一)法規宣導說明會

本次會議17個單位共計19人數參與訓練，金門縣部分畜牧業者及事業由代辦業者(養豬協會、代操作業者)協助水污費申報，代辦業者均參與本次說明會，透過說明會藉由講師水污染防治費網路申報暨查詢系統操作，使列管事業對系統操作有初步認知，與業者進行雙向溝通與討論並提供常見問答及最新訊息，方便申報對象查詢及了解水污費申報應注意地方，進而督促及輔導業者遵守規定辦理。填寫問卷單位對本次會議安排皆表示「滿意」以上之人數比例100%。

(二)水污染防治費徵收之輔導、查核、催繳

111年第2期水污費事業申報繳費共計47家總計134,942元，112年第1期水污費事業申報繳費共計44家總計114,920元。112年水污費查核8家其中4家業者涉及重新核算水污費。查核期別最早為108年第1期共計有25個期別需查核，查核結果其中12期別需要修正錯誤率48%。

四、維持水環境巡守隊運作及民眾參與

(一)媒合縣內水獺巡守隊至少 1 隊轉型成為水環境巡守隊，協助執行水獺棲息地生態巡檢及周邊環境水體維護工作。

信義新村巡守隊於2023年媒合加入水巡守隊，巡守隊特色在於巡守範圍常有水獺出沒痕跡；在建構巡守隊特色發展方面，以太湖水庫為出發點至八二據點為終點，在巡守過程中觀察水獺出沒痕跡，並佈置排遺環境，從巡守過程中學習如何設置生態友情設施並將環境雜草整理，使歐亞水獺有個更適合的生活區域。

(二)每月輔導巡守隊辦理水體維護及)資料上傳及維護

共55場次巡守隊水體維護活動，各巡守隊參與水體維護活動之日期，參與隊員643人同時水獺巡守亦發現8處水獺足跡。清理項目包括寶特瓶、鋁箔包/利樂包、塑膠瓶蓋、塑膠提袋及其他垃圾等，主要清理寶特瓶約12.5 kg，其次為塑膠提袋8.4 kg、鋁箔包/利樂包約8.2 kg、鐵鋁罐7.2 kg及其他垃圾34.3 kg共合計70.6 kg

(三)投保巡守隊員團體保險

112年2、3月份水環境巡守隊志工巡守隊員團體保險(含意外身故、失能保險金及傷害醫療保險金)

(四)每半年召開巡守隊運作諮詢會議檢討、協商各項巡守事務及其困難點。

今年度協助辦理2場巡守隊運作諮詢會議，上半年度會議結論為：
1.針對新進志工提供基本裝備(雨鞋)，協助調查新進志工雨鞋尺寸；2.志工意外團體傷害保險需領有志工手冊方可投保，學校學生參加水巡守巡檢活動係屬義工性質，不符志工意外團體傷害保險投保規範，未來協助參加巡守活動之學生投保公共意外責任險。

下半年度會議結論為(1)各巡守隊對113年金門縣水環境巡守隊競賽評選計畫無修正意見，將依照評選計畫評比項目統計點數；(2)依據113年金門縣水環境巡守隊競賽評選計畫，每月巡守次數不限一次，須注意每日巡檢2點/半天(每人每天至多4點)及評比項目累計個人點數排序產出名次；(3)請技佳公司統計至11月確認各隊水巡守隊員低於最低巡守時數名單(20小時或12場次)，若不符合者請盡快告知水巡守隊員，盡快補上巡守時數，以免停權；(4)

請技佳公司統計需要志工時數證明書之水巡守隊員，以利年底發放志工時數證明書；(5)目前已有提供防曬袖套、鴨舌帽，先請技佳公司調查圓帽單價，將依經費運用情形評估

(五)辦理世界水質監測日活動及守隊種子教師培訓課程，並協助核發種子教師證書。

世界水質監測日活動教導水巡隊員如何使用簡易水質監測包，應用巡守區域之河川水樣監測，檢測包含溫度、溶氧量、pH值及濁度。另種子教師培訓課程活動邀請金門縣尚義環保公園環境教育講師 洪曉欣碩士擔任講座、訓練分為省水減污宣導及設計隊徽教學，共6隊巡守隊83名隊員參加，藉由省水減污宣導來提昇巡守隊員的用水知識，各隊集思廣益設計隊徽並分享設計構思，說明水巡隊守隊現況、巡守範圍等議題，最後取得種子教師研習證明。

(六)辦理 1 場次基本訓練課程及進階課程。

此次活動邀請金門縣野生動物救援暨保育協會袁守立 博士擔任講座、訓練分為巡守技巧與安全(基礎課程)以及生態調查暨水獺巡守技巧(專業課程)，參與包含6隊巡守隊伍共65人參加，由巡守安全宣導來提昇巡守隊員的安全意識，保障執行巡守業務之安全及專業素養。

(七)對經營現況撰寫新聞稿(每季至少 1 篇)

協助刊登4則刊登水巡守隊新聞，包含3月13日刊登主題為金門縣水環境巡守隊攜手清除環境垃圾達1.53公噸、6月28日刊登主題為金門縣水環境巡守隊世界水質監測日體驗水質保護、8月24日金門縣水環境巡守隊維護水獺棲地，共同營造生物友善環境、11月11日環保局表揚水環境巡守隊，貢獻心力維護金門水質水環境巡守隊。

五、許可整合作業

(一)許可整合內部教育訓練

聘請專家學者辦理1場許可整合內部教育訓練，訓練對象為環保局空、水、廢、毒各業務單位及委辦計畫共17人員參與，促進內部各許可審核單位/科室熟悉運作諮詢會審程序。

(二)111 年擴大對象許可整合查核

現場查核45家包括台灣電力股份有限公司塔山發電廠、台灣電力股份有限公司塔山發電廠夏興分廠、金門皇家酒廠股份有限公司、金門酒廠實業股份有限公司金城廠及金門酒廠實業股份有限公司金寧廠污染三態流向圖，現場查核確認符合業者暨有之許可文件登載事項，並無須修正。

六、112 年度水污染防治評核計畫

依據 112年度環保署相關評核評比項目及配分準則，對各評比項目執行進度管制工作，檢視部分考核項目本縣並無績效指標，如「糞尿資源化核准家數」考核項目，未核予本縣目標數；「環工技師執行水污染簽證業務查核工作」，本縣今年並無需技師查核案件；「氮氮嚴重污染7條示範整治河川水質改善情形」，本縣轄內並不在列。故向環境部調整考核權重後加總為89.50分，預計112年底自評得分為67.91分，加權得分部分為 $67.91 \times (100.00/89.50) = 75.88$ 分

7.2 建議

- 一、金門縣畜牧場資源化現況，僅剩 3 家(旺興畜牧場、森元畜牧場、錦繡畜牧場)尚未資源化，旺興畜牧場業者意願辦理資源化，列為 113 年加強輔導對象。森元畜牧場、錦繡畜牧場預計於 2~3 年內辦理退場作業持續追蹤業者辦理情形，使其在法令規範期限前(114 年)完成資源化 5%之目標。
- 二、109-112 年功能評鑑對象，其中金城都市計畫區污水下水道系統改善項目因經費因素，規劃 114 年執行改善工程以及 112 年功能評鑑對象金門皇家酒廠股份有限公司，建議 2 家業者列入 113 年追蹤複查對象。
- 三、水環境巡守隊推動方面，除了各隊辦理巡守環境外，可多辦理結合環保局辦理相關宣導活動，由巡守隊講解推廣縣內水環境守護理念。
- 四、在績效考核方面，關鍵測站水質改善率得分偏低，目前事業、畜牧業皆已納管或資源化等措施，並持續建設公共污水下水道，但水庫 CTSI 仍持續緩慢上升，未來除編列預算清淤水庫，減少內部污染源循環外，建議應爭取或逐年編列預算調查非點源污染，以利有效阻截污染流入水庫，提升水庫水質。



五、離島水庫關鍵測站水質改善作為，應針對離島水庫 CTSI 指標污染物總磷(TP)之點源及非點源等污染源，並分別提報年度各項具體作為，於年底依污染削減作為達成情形進行計分。以田埔水庫得分最低，畜牧廢水項目得分較低，故建議加強集污區內畜牧業稽查採樣管制作為，提高該項得分。

六、今年度依據環保局提供金門縣建築物污水處理設施列管名單 1,633 筆及金門縣污水下水道公告使用範圍竣工圖，應用金門縣都市計畫整合資訊系統比對，彙整提供疑似公告區應繳納家戶水污染防治費之名單，供環保局參考。若未來更精確建立家戶名單建議環保局應請工務處提供公告接管範圍圖資 (GIS)檔案並非提供公告區域竣工圖，以便應用地理資訊系統比對未接管名單。



6.	第七章 初步結論與下階段重點	1
7.1	結論	1
7.2	建議	6