

114年度高屏溪流域河川水質採樣檢測分析工作計畫
Sampling and Analysis for the Water
Quality of Kao Ping River(2025)



主辦機關：高屏溪流域管理委員會

執行單位：國立高雄科技大學

中華民國 114 年 12 月

摘要

高屏河流域本(114)年度水質監測作業已完成契約訂定之各項定期與不定期採樣工作等，分析資料除本計畫監測結果外，並整合環境部與水利署南區水資源分署之水質監測資料，以了解高屏河流域水體水質變化趨勢、相關污染特性及對現有水體水質之影響。如下

本(114)年度監測結果，酸鹼值總達成率為100%，溶氧、生化需氧量及氨氮於中上游上有較高達成率表現，全流域懸浮固體、總磷及大腸桿菌群達成率偏低。另保護人體健康相關環境基準之重金屬測項中，重金屬監測結果整體表現良好，多數測項總達成率可達90%以上，僅鉛與錳達成率偏低（分別為72.0%及14.0%）。河川污染指數(RPI)評估結果顯示，旗山溪、美濃溪、荖濃溪及隘寮溪支流多為輕度污染等級，高屏溪下游主流及區域排水則屬中度污染。

高屏河流域污染物特性分析結果顯示中上游以懸浮固體為主要污染貢獻項目，高屏溪下游區域排水污染貢獻少數來自溶氧、生化需氧量及懸浮固體其主要污染貢獻以氨氮為主，高屏溪下游主流段污染貢獻除懸浮固體外，氨氮貢獻比例亦有上升情形，可能受區域排水匯入影響，整體而言，流域水質變化與近年趨勢分析結果大致相符，無明顯差異。

河川底泥監測結果顯示，本(114)年度底泥重金屬鎳多有超出下限值情形，與環境部近10年監測結果一致，顯示鎳超下限值為普遍現象。武洛溪排水便橋之銅、鋅及昌農橋之鋅超出上限值，惟經比對兩測站近十年資料，偶有類似情形發生。另昌農橋於第一次底泥檢出鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯超出下限值情形，已告知承辦通知轄管單位加強注意與追蹤，第二次監測已無檢出。

第一次不定期監測結果反映降雨逕流對高屏溪水體水質造成影響，多數測站懸浮固體與大腸桿菌濃度有上升情形。第二次不定期監測追蹤強降雨後水質變化，結果顯示各測站懸浮固體濃度普遍下降，強降雨後水體水質表現趨於穩定。此外，河川水質農藥監測結果亦顯示各項檢測值均低於檢出限，無農藥污染疑慮。

依據現有高屏河流域整體經理綱要計畫目標，高屏溪攔河堰以上河段流域水質達甲類水體標準仍具難度，建議在人口密集區強化點源污染處理措施，如推動污水下水道系統建設、截流及集中處理等；農牧及農業區則應以非點源污染削減為重點，透過改善排放管理、設置淨化設施或推動畜牧糞尿資源化利用，以減少污染物進入水體負荷，逐步提升高屏河流域整體水質品質。

Abstract

The water quality monitoring work for the Gaoping River Basin for this year (2025) has been fully completed in accordance with the contract requirements, including all scheduled and unscheduled sampling tasks. In addition to the monitoring results obtained under this project, the analysis also incorporates water quality data from the Ministry of Environment and the Southern Region Water Resources Branch of the Water Resources Agency. This integrated dataset is used to understand trends in water quality changes within the Gaoping River Basin, characteristics of related pollution sources, and their impacts on the current condition of the water bodies. The summary is as follows:

For this year's (2025) monitoring results, the overall compliance rate for pH was 100%. Dissolved oxygen, biochemical oxygen demand, and ammonia nitrogen showed relatively high compliance in the mid- to upper-stream sections. In contrast, suspended solids, total phosphorus, and E. coli exhibited lower compliance rates across the entire basin. Regarding heavy metals associated with environmental standards for protecting human health, overall monitoring performance was good, with most parameters achieving compliance rates above 90%. Only lead and manganese showed lower compliance rates (72.0% and 14.0%, respectively). According to the River Pollution Index (RPI) assessment, the tributaries—Qishan Creek, Meinong Creek, Laonong Creek, and Ailiao Creek—were mostly classified as slightly polluted, while the downstream mainstem of the Gaoping River and regional drainage systems were classified as moderately polluted.

The analysis of pollutant characteristics in the Gaoping River Basin indicates that suspended solids are the primary pollution contributor in the mid- to upper-stream sections. In the downstream regional drainage areas, a small portion of the pollution contribution is associated with dissolved oxygen, biochemical oxygen demand, and suspended solids; however, ammonia nitrogen remains the dominant contributor. In the downstream mainstem of the Gaoping River, suspended solids continue to play a major role, but the contribution of ammonia nitrogen has also increased, likely influenced by inflows from regional drainage systems. Overall, the observed water-quality variations are generally consistent with recent multi-year trends, with no significant deviations.

Monitoring results for river sediments show that in this year (2025), nickel concentrations frequently exceeded the lower reference limit. This is consistent with the

Ministry of Environment's monitoring findings over the past decade, indicating that nickel exceeding the lower limit is a common phenomenon. At the Wuluo Creek Drainage Bridge, copper and zinc exceeded the upper reference limits, and zinc at Changnong Bridge also exceeded the upper limit. Comparison with data from the past ten years for both sites shows that similar occurrences have happened occasionally in previous years. In addition, during the first sediment sampling at Changnong Bridge, di(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) was detected above the lower reference limit. The responsible agency has been notified through the project team to enhance attention and follow-up. No detections were found in the second monitoring round.

The first round of non-routine monitoring showed that storm runoff affected the water quality of the Gaoping River, with most stations exhibiting increases in suspended solids and E. coli concentrations. The second round of non-routine monitoring, conducted to track water-quality changes after heavy rainfall, indicated that suspended solids concentrations generally decreased across stations, suggesting that water quality stabilized following the intense rainfall event. In addition, pesticide monitoring results for the river water showed that all measured values were below detection limits, indicating no concerns regarding pesticide contamination.

According to the objectives outlined in the existing Comprehensive Management Plan for the Gaoping River Basin, achieving Class A water quality standards in the upstream sections above the Gaoping Weir remains challenging. It is recommended that point-source pollution control be strengthened in densely populated areas through measures such as expanding sewer system construction, intercepting wastewater, and implementing centralized treatment. In agricultural and livestock areas, the focus should be on reducing non-point source pollution by improving discharge management, installing purification facilities, and promoting the resource utilization of livestock manure, thereby reducing pollutant loads entering the water bodies. These measures will help gradually improve the overall water quality of the Gaoping River Basin.

目 錄

內 容	頁次
摘要.....	摘-1
Abstract.....	摘-2
目 錄.....	I
圖 目 錄.....	IV
表 目 錄.....	VI
第壹章 前言.....	1-1
1.1 計畫緣起.....	1-1
1.2 預期效益及計畫目標.....	1-1
1.3 工作內容.....	1-1
1.4 工作進度說明.....	1-3
第貳章 計畫區域背景與現況分析.....	2-1
2.1 流域背景概述.....	2-1
2.1.1 流域概述.....	2-1
2.1.2 水系及水文.....	2-1
2.2 113年管委會監測之高屏河流域水質概況.....	2-6
第參章 工作執行方法.....	3-1
3.1 基本資料彙整分析.....	3-3
3.2 高屏溪水質採樣檢測與分析.....	3-4
3.2.1 採樣點勘查及選定作業.....	3-4
3.3 採樣作業.....	3-9
3.3.1 採樣前準備.....	3-9
3.3.2 採樣人員編組.....	3-10
3.3.3 採樣行程規劃.....	3-10

目錄

內 容	頁次
3.3.4 樣品之採集及現場量測.....	3-12
3.3.5 樣品保存與運送之注意事項.....	3-12
3.4 分析作業.....	3-14
3.4.1 分析品質管制、數據品質管制及數據處理與報告.....	3-15
3.4.2 數據處理與報告.....	3-17
3.5 高屏溪水體品質趨勢分析及評估作業.....	3-18
3.5.1 河川水質達成率.....	3-18
3.5.2 河川污染指數 (River Pollution Index, RPI)	3-21
3.6 高屏溪底泥及水質農藥監測分析及評估作業.....	3-27
3.7 相關水質改善及政策評估與建議.....	3-29
3.7.1 依據現有高屏河流域整體經理綱要計畫.....	3-29
3.8 其他配合事項.....	3-30
第肆章 監測結果與討論.....	4-1
4.1 本年度監測結果.....	4-1
4.2 水質定期監測結果.....	4-2
4.2.1 年度水體水質分析結果.....	4-9
4.2.1.1 河川水體達成率.....	4-9
4.2.1.2 水質指標(河川污染指數分析-RPI)、污染程度分析.....	4-20
4.3 水質不定期監測結果.....	4-34
4.3.1 第一次不定期河川水質.....	4-35
4.3.2 第二次不定期河川水質.....	4-37
4.4 高屏溪年度水質情勢分析.....	4-40
4.5 底泥監測結果.....	4-44

目錄

內 容	頁次
4.6 歷年水質監測分析結果.....	4-47
4.6.1 近3年水質變化.....	4-47
4.6.2 近5年水質變化(110~114年).....	4-55
4.7 甲仙攔河堰及高屏攔河堰水質監測結果.....	4-71
4.8 水質改善具體管制措施及策略.....	4-75
第五章 結論.....	5-1
5.1 結論.....	5-1
參考文獻.....	獻-1
附錄一、委員意見回覆情形	
附錄二、本(114)年度水質定期監測結果	

圖目錄

內 容	頁次
圖 2.1-1 高屏溪流域圖	2-1
圖 2.1-2 氣溫趨勢統計圖	2-3
圖 2.1-3 降雨量趨勢統計圖	2-3
圖 2.1-4 相對濕度趨勢統計圖	2-3
圖 2.1-5 日照時數趨勢統計圖	2-3
圖 2.1-6 高屏溪流域地形及坡度分布圖	2-4
圖 2.1-7 高屏溪流域土壤分布圖(上游林務局地區及中下游地區).....	2-5
圖 3-1 整體工作流程規劃圖	3-2
圖 3.2-1 高屏溪流域河川水質監測位置圖	3-7
圖 3.2-2 高屏溪流域底泥採樣監測點位置圖	3-8
圖 3.4-1 分析品管流程	3-16
圖 3.5-1 本(114)年度河川污染指數百分比.....	3-22
圖 3.5-2 近3年各季別河川污染指數百分比	3-24
圖 4.2-1 本(114)年度高屏溪流域一般水質測項監測趨勢圖	4-5
圖 4.2.1-1 旗山溪監測點分布圖	4-9
圖 4.2.1-2 美濃溪監測點分布圖	4-11
圖 4.2.1-3 荖濃溪監測點分布圖	4-13
圖 4.2.1-4 隘寮溪監測點分布圖	4-15
圖 4.2.1-5 高屏溪監測點分布圖	4-17
圖 4.4-1 高屏溪各主支流河川污染(RPI)參數污染貢獻度	4-40
圖 4.4-2 高屏溪流域各主支流河川各季污染指數(RPI)百分比統計圖	4-41
圖 4.5-1 本計畫高屏溪流域各測點相關位置圖	4-44

圖目錄

內 容	頁次
圖 4.6-1 旗山溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖	4-59
圖 4.6-2 美濃溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖	4-61
圖 4.6-3 荖濃溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖	4-63
圖 4.6-4 隘寮溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖	4-65
圖 4.6-5 高屏溪下游主流段各測站近 5 年水質變化趨勢圖	4-67
圖 4.6-6 高屏溪下游區域排水各測站近 5 年水質變化趨勢圖	4-69
圖 4.7-1 甲仙與高屏攔河堰近 5 年 RPI 百分比統計圖	4-74
圖 4.7-2 甲仙與高屏攔河堰近 5 年 RPI 參數污染貢獻度百分比統計圖	4-74

表目錄

內 容	頁次
表 2.1-1 高屏河流域主支流基本資料一覽表	2-2
表 2.1-2 高屏溪各集水區面積及行政區域表	2-6
表 3.2-1 高屏河流域監測點基本資料表	3-5
表 3.3-1 採樣作業主要工作架構	3-10
表 3.3-2 河川水質採樣分組規劃	3-11
表 3.3-3 水質樣品保存規定	3-13
表 3.3-4 底泥樣品保存規定	3-13
表 3.3-5 採樣與運輸過程中應注意項目	3-14
表 3.4-1 本計畫已取得認證各檢測項目之檢測方法	3-14
表 3.5-1 高屏河流域各主支流水體分類一覽表	3-19
表 3.5-2 陸域地面水體水質分類與基準值	3-19
表 3.5-3 地面水體保護人體健康相關環境基準	3-20
表 3.5-4 河川污染指數等級分類表	3-22
表 3.6-1 底泥品質指標一覽表	3-27
表 3.6-2 地面水體保護人體健康相關環境基準	3-28
表 4.2.1-1 旗山溪各測站地面水體規範項目達成率一覽表	4-10
表 4.2.1-2 旗山溪各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表	4-10
表 4.2.1-3 美濃溪各測站地面水體規範項目達成率一覽表	4-12
表 4.2.1-4 美濃溪各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表	4-12
表 4.2.1-5 荖濃溪各測站地面水體規範項目達成率一覽表	4-14
表 4.2.1-6 荖濃溪各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表	4-14
表 4.2.1-7 隘寮溪各測站地面水體規範項目達成率一覽表	4-16
表 4.2.1-8 隘寮溪各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表	4-16
表 4.2.1-9 高屏溪下游主流段各測站地面水體規範項目達成率一覽表	4-18

表 目 錄

內 容	頁次
表 4.2.1- 10 高屏溪下游主流段各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表	4-18
表 4.2.1- 11 高屏溪下游區域排水各測站地面水體規範項目達成率一覽表 ...	4-19
表 4.2.1- 12 高屏溪下游區域排水各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表	4-19
表 4.2.1- 13 旗山溪河川污染指數(RPI)分析一覽表	4-20
表 4.2.1- 14 旗山溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表	4-21
表 4.2.1- 15 美濃溪河川污染指數(RPI)分析一覽表	4-23
表 4.2.1- 16 美濃溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表	4-24
表 4.2.1- 17 荖濃溪河川污染指數(RPI)分析一覽表	4-25
表 4.2.1- 18 荖濃溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表	4-26
表 4.2.1- 19 隘寮溪河川污染指數(RPI)分析一覽表	4-28
表 4.2.1- 20 隘寮溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表	4-28
表 4.2.1- 21 高屏溪下游主流段河川污染指數(RPI)分析一覽表	4-29
表 4.2.1- 22 高屏溪下游主流段河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表	4-30
表 4.2.1- 23 高屏溪下游區域排水河川污染指數(RPI)分析一覽表	4-32
表 4.2.1- 24 高屏溪下游區域排水河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表	4-33
表 4.3- 1 本計畫河川水質之採樣點名稱與取樣點位置一覽表	4-34
表 4.3- 2 114 年第一次不定期採樣河川污染指數 (RPI)	4-35
表 4.3- 3 114 年第一次不定期河川水質檢驗結果.....	4-36
表 4.3- 4 114 年第二次不定期採樣河川污染指數 (RPI)	4-37
表 4.3- 5 114 年不定期河川水質農藥檢驗結果.....	4-38
表 4.3- 6 114 年第二次不定期河川水質檢驗結果.....	4-39
表 4.4- 1 高屏溪各主支流河川污染指數(RPI)評估一覽表	4-40
表 4.4- 2 高屏溪各主支流地面水體達成率一覽表	4-43
表 4.4- 3 高屏溪流域地面水體保護人體健康相關環境基準達成率評估一覽表	4-43

表目錄

內 容	頁次
表 4.5-1 本計畫河川底泥採樣檢測分析結果表	4-45
表 4.5-2 近 10 年環境部高屏溪河川底泥檢測分析結果總表	4-46
表 4.6-1 高屏溪流域各監測站近 3 年 RPI 等級評估結果一覽表	4-49
表 4.6-2 高屏溪流域各主支流近 3 年 RPI 污染等級比較統計表	4-52
表 4.6-3 高屏溪流域近 5 年各測站水質 RPI 污染等級彙整表	4-57
表 4.6-4 高屏溪流域近 5 年 RPI 污染等級與貢獻度彙整表	4-58
表 4.7-1 近 5(110~114)年甲仙及高屏攔河堰地面水體達成率統計表.....	4-72
表 4.7-2 近 5(110~114)年甲仙及高屏保護人體健康相關環境基準達成率統計表	4-72
表 4.7-3 甲仙及高屏攔河堰近 5 年水質污染(RPI)污染等級彙整表.....	4-73
表 4.7-4 甲仙及高屏攔河堰近 5 年水質污染(RPI)程度及污染貢獻度.....	4-73
表 4.8-1 高屏溪流域整體經理總體願景分項一覽表	4-75
表 4.8-2 高屏溪攔河堰以上各主支流甲類水體達成率統計表	4-83
表 4.8-3 高屏溪攔河堰以上各測站甲類水體達成率統計表	4-84

第壹章 前言

1.1 計畫緣起

高屏溪全長 171 公里，流域面積廣達 3,257 平方公里，支流部份上游有旗山溪、荖濃溪、濁口溪及隘寮溪，流至嶺口匯集，統稱高屏溪，是台灣流域面積最大的河川，溪水滋潤沿岸的大地，不管是汲水取用、灌溉田園或供工業生產可稱是南台灣住民的生命之河，其水質狀況一直為南部居民所關注之課題。

本計畫自民國 93 年起已連續執行高屏河流域河川水質採樣檢測分析工作，主要監測高屏流域之主、支流(高屏溪、旗山溪、荖濃溪、荖濃溪、隘寮溪、紅橋溪)河川水質。

行政院在 2001 年 8 月 2 日在屏東成立「高屏河流域管理委員會」(以下簡稱高流會)，成為全國第一個以流域管理觀念成立的溪流專責機構，改善南台灣高屏溪的水質、水量，並聯合官方、民間力量聯防巡防大隊，全面稽查杜絕各種水域污染，為以改善南台灣嚴重的用水問題。高流會本年度乃延續執行之河川水質監測，本計畫主要為延續高屏溪管理委員會河川水質監測分析工作，進行長期及持續性水體趨勢監測及分析，藉由監測之執行隨時掌握高屏河流域河川水質變化情形，以適時採取預防措施，避免造成水污染事件，維護生活環境，確保國民身體健康，水質監測之施行可了解其流域污染特及分布與對於轄區流域水體水質之影響，可作為未來改善及相關政策施行之參考依據。

1.2 預期效益及計畫目標

- 一、完成本計畫轄區流域水質採樣及監測分析作業。
- 二、完成於高屏河流域執行監測單位，包含高屏河流域管理委員會、環境部及經濟部水利署南區水資源分署等水質監測數據彙整。
- 三、分析高屏溪各主支流水質變化趨勢並探討分可能之污染來源及異常原因。
- 四、隨時掌握高屏河流域河川水質變化情形，適時採取預防措施，以避免造成水污染事件，並維護生活環境，確保國民身體健康。
- 五、藉由水體水情分析結果提出水質改善管理及建議策略等以作為各主管機關執行高屏河流域經營管理之參考。

1.3 工作內容

其「114 年度高屏河流域河川水質採樣檢測分析工作計畫」乙案契約規範

之各項工作計畫內容如下：

一、定期地點水質監測作業

(一)採樣點：每次執行15站點。

(二)監測頻率：共執行4季

(三)監測項目：包含水溫、酸鹼值、導電度、總磷、懸浮固體物、氨氮、溶氧、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、總有機碳、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮及重金屬鎘、六價鉻、鉛、鋅、汞、銅、鎳、錳、銀、砷、硒等共計24項等。

二、緊急事件或不定期水質採樣檢測作業

(一)採樣點：共計20站點。

(二)監測項目：包含水溫、酸鹼值、導電度、總磷、懸浮固體物、氨氮、溶氧、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、總有機碳、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮及重金屬鎘、六價鉻、鉛、鋅、汞、銅、鎳、錳、銀、砷、硒等。

(三)其他：

篩選4點次執行水質農藥監測，測項包含有機磷劑(達馬松)、安特靈、靈丹、安殺番、飛佈達、滴滴涕及其衍生物、阿特靈、毒殺芬、五氯酚、除草劑(巴拉刈)等10項。

三、底泥檢測作業

(一)採樣點：共計4站點，包含三張廂大排、武洛溪排水、牛稠溪排水及萬丹大排等。

(二)監測頻率：枯水期二季

(三)監測項目：

1.重金屬重金屬8項：砷、汞、鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅

2.塑化劑4項：鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)、鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)、鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)等。

3.多環芳香烴化合物16項：苯駢芘、芴、蔥、二苯(a,h)駢蔥、蒽(1,2,3-cd)芘、萘、菲、芘、芘烯、蒽、苯(a)駢蔥、苯(a)駢芘、苯(b)駢芘、苯(g,h,i)芘、苯(k)駢芘等。

四、分析當年度高屏河流域各主支流水質變化趨勢，並探討水質變化因素與污染特性之關聯性：

(一)各主支流上、中、下游河段水體水質變化趨勢。

(二)河川水質污染程度及水質指標分析(RPI)。

(三)河川水質達成率(含重金屬)及污染長度分析。

(四)影響水質變化與污染特性關聯性。

(五)甲仙及高屏攔河堰水質資料彙整。

五、分析歷年各主管機關對流域內主支流水體水質變化趨勢，含

(一)近三年主支流水體水質變化比較。(112年除外)

(二)110~114年(112年除外)水質變化趨勢。(各主支流污染程度及污染物特性型態變化)

(三)由水質變化趨勢，提出水質改善具體管制措施及策略。

1.4 工作進度說明

本計畫執行期限自 114 年 1 月 1 日起至 114 年 12 月 31 日，各項工作進度均符合契約規定，工作進度累計表如下表 1.4- 1。

表 1.4-1 工作進度累計表

執行年月 工作項目	113 年	114 年										
	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
1. 採樣前置作業			★									
2. 正式簽約	12/20											
3. 計畫執行前之協調會議	★											
4. 河川水質採樣作業												
(1) 各季河川水質檢測分析			2/19 第一季		4/28 第二季				8/7 第三季		10/2 第四季	
(2) 緊急事件或不定期河川水質採樣(含農藥檢測分析)							6/12			9/1		
5. 底泥採樣作業			2/19								10/2	
6. 樣品檢驗分析			★	★	★	★	★	★	★	★	★	
7. 檢測數據彙整/統計/評析	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
8. 提送各季檢測分析報告				水質 (3/13) 底泥 (3/19)		水質 (5/21)			★ (8/27)		水質 (10/27) 底泥 (10/31)	
9. 相關單位例行性水質監測資料蒐集	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
10. 提送期中(末)報告初稿							6/16					11/7

- 備註：1. 「每季水質檢測分析報告」須於各季採樣檢驗後 28 日內提送高流會審查。緊急或不定期河川採樣、底泥檢測報告須於採樣後 35 日內函送高流會。
2. 「期末報告初稿」須於「114 年 11 月 25 日前」提送高流會審查
3. 緊急應變水質採樣為配合高流會指示執行。

第貳章 計畫區域背景與現況分析

2.1 流域背景概述

2.1.1 流域概述

高屏溪原名下淡水溪，發源於中央山脈玉山附近，流經高雄市、屏東縣，於林園區及新園鄉注入台灣海峽，全長 171 公里，流域面積 3,257 平方公里，流域如下圖 2.1-1。



資料來源：高屏溪流域整體經理綱要計畫，經濟部水利署，2009 年

圖 2.1-1 高屏溪流域圖

2.1.2 水系及水文

一、高屏溪水系

高屏溪主要支流有芎濃溪(含濁口溪)、旗山溪(含美濃溪、口隘溪)及隘寮溪，流域基本資料列如下表 2.1-1。芎濃溪長度 136 公里，坡度由里嶺大橋至隘寮溪匯流處、隘寮溪匯流處至濁口溪匯流處、濁口溪匯流處至東溪大橋分別為 1：570、1：200、1：140，流域面積 2,038 平方公里，發源於中央山脈玉山東山東坡與秀姑巒山西南坡，曲折蜿蜒西南行，與旗山溪隔山平行，流經桃源、寶來、土壟、芎濃、六龜至大津納入濁口溪，過竹子門而出谷，入屏東平原。河流分歧成瓣狀西南行，於磚子地北匯納東來之隘寮溪，後折向西南行，至嶺口與南下之旗山溪相匯而成高屏溪。

(一)旗山溪

原名楠梓仙溪，坡度由河口至新旗山橋、新旗山橋至圭柔腳、圭

柔腳至甲仙大橋分別為 1：1,180、1：300、1：140，長度 117 公里，流域面積 842 平方公里，發源自高雄市東北端的玉山西南麓，流經高雄市那瑪夏區、甲仙區、杉林區到旗山區嶺口與荖濃溪匯集成高屏溪。中上游為高山與丘陵台地，由於溪水切割侵蝕，兩岸峭壁氣勢宏偉。河流湍急而富變化，造成許多瀑布、縱谷、平灘、激流等景觀。

(二)隘寮溪

隘寮溪河長 78.1 公里，河口至埔羌溪排水、埔羌溪排水至三地門分別為 1：520、1：220，流域面積 635 平方公里，主要由南北兩大支流匯合而成，隘寮北溪發源於知本主山附近的巴尤泡池(Bayu)，源流稱為巴尤溪；隘寮南溪發源於北大武山；南北兩溪蜿蜒向西流至三地門附近會合，出山谷沿西北向流到屏東縣里港鄉磚子地附近匯入荖濃溪。隘寮溪北與濁口溪，南與林邊溪支流庫瓦魯斯溪、萊社溪為鄰；早期進入屏東平原之後。

表 2.1- 1 高屏河流域主支流基本資料一覽表

流別	發源地	流域面積 (km ²)	長度 (km)	起終點	感潮河段
高屏溪	中央山脈玉山群巒	3257	171	起點：里嶺大橋 終點：河口	約 5 公里(河口至斷面 10)
荖濃溪	中央山脈玉山群巒	2026	144	起點：原興輝大橋舊址斷面 終點：里嶺大橋	
旗山溪	中央山脈玉山溪南麓	827	128	起點：長朗大橋 終點：高屏溪匯流口	
隘寮溪	知本主山北大武山	652	80	起點：隘寮南北溪匯流處 終點：與隘寮溪水流口	
濁口溪 (荖濃溪支流)	卑南主山	379	65	起點：納里多納橋 終點：與荖濃溪匯流口	
美濃溪 (旗山溪支流)	大貢占山	114	28.5	起點：雙溪橋 終點：與旗山溪匯流口	

資料來源：109年高屏河流域管理工作執行年報，高屏河流域管理委員會，110年。

二、水文及氣象

轄區氣象資料分析部分團隊依現有中央氣象署高雄測站近 10(2015~2024)年含月平均降雨、月均溫、日照時數及相對溼度等資料進行彙整，如下圖 2.1- 2~2.1-5 所示，月累積降雨量落在 10.7~627.6mm 之間，以 8 月累積降雨量統計結果最高；月均溫落於 20.0~29.6°C，以 1 月月均溫最低，7 月月均溫最高；日照時數以 6 月的總日照時數最高，達 230.3 小時；月平均相對溼度各月落於 71.8~82.2%，以 8 月平均相對濕度最高，2 月最低。

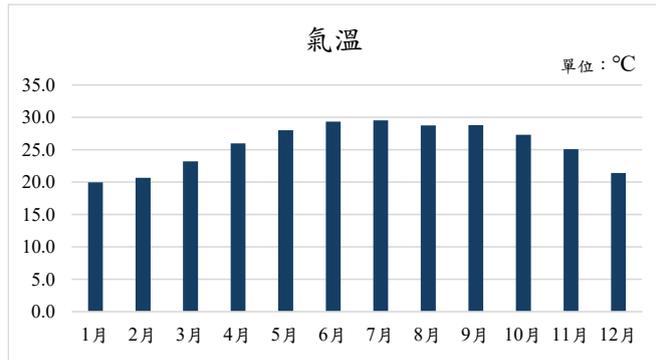


圖 2.1-2 氣溫趨勢統計圖

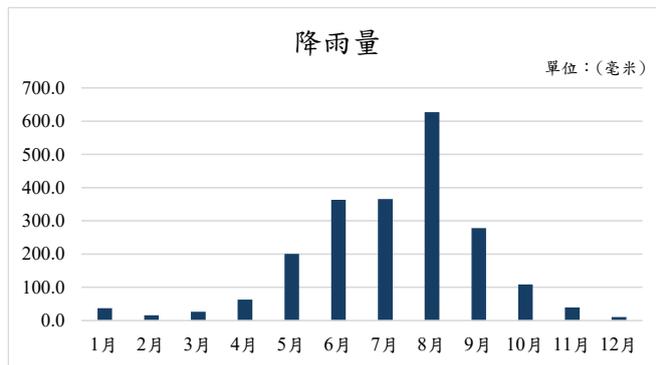


圖 2.1-3 降雨量趨勢統計圖

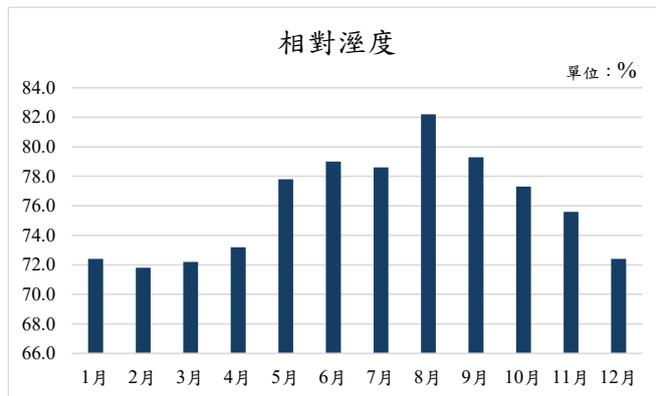


圖 2.1-4 相對濕度趨勢統計圖

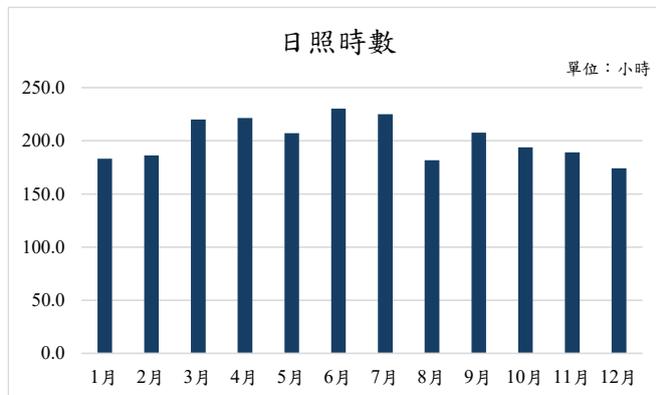


圖 2.1-5 日照時數趨勢統計圖

三、地形及地質

(一)流域地形

高屏溪流域地勢由東北向西南傾斜遞減，如圖 2.1-6 所示，從 3,500 公尺以上的高山到平原地形變化極大，東北方有中央山脈、玉山山脈及阿里山山脈平行由東北延伸往西南，標高在 1,000 公尺以上。山脈縱谷間有荖濃溪與旗山溪，冬季背對東北季風溫暖乾燥，夏季迎向西南氣流，帶來豐沛雨量。中游段甲仙、內門、六龜、茂林之間為玉山山脈及阿里山山脈餘脈，構成淺山丘陵，標高在 200~1,000 公尺。茂林、三地門以下形成寬廣沖積扇，標高在 50~100 公尺，其間呈現山坡、丘陵、河谷、台地及平原等各種面貌。沖積扇下游為寬廣的屏東平原，下游匯入武洛溪、牛稠溪後在新園與林園間出海。

流域坡度受地形及斷層兩因素影響，東北部玉山山脈、阿里山山脈，除河谷沖積平原外，坡度皆在 55%以上(六級坡)，約佔流域面積 0.81%；坡度 40~55%(五級坡)之地區分布於內門丘陵、玉山山脈與阿里山山脈邊緣及高屏溪支流旗山溪、荖濃溪等河谷，約佔流域面積 13.42%；坡度在 30~40%(四級坡)間之地區分布於高屏溪及其支流的河谷沖積平原，約佔流域面積 26.8%；坡度在 15~30%(三級坡)之地區分布於內門丘陵邊緣近高雄平原及屏東平原處，約佔流域面積 28.55%；而坡度在 15%以下(一及二級坡)者，分布於高雄及屏東平原佔流域面積 30.42%，高屏溪流域坡度如圖 2.1-6 所示。

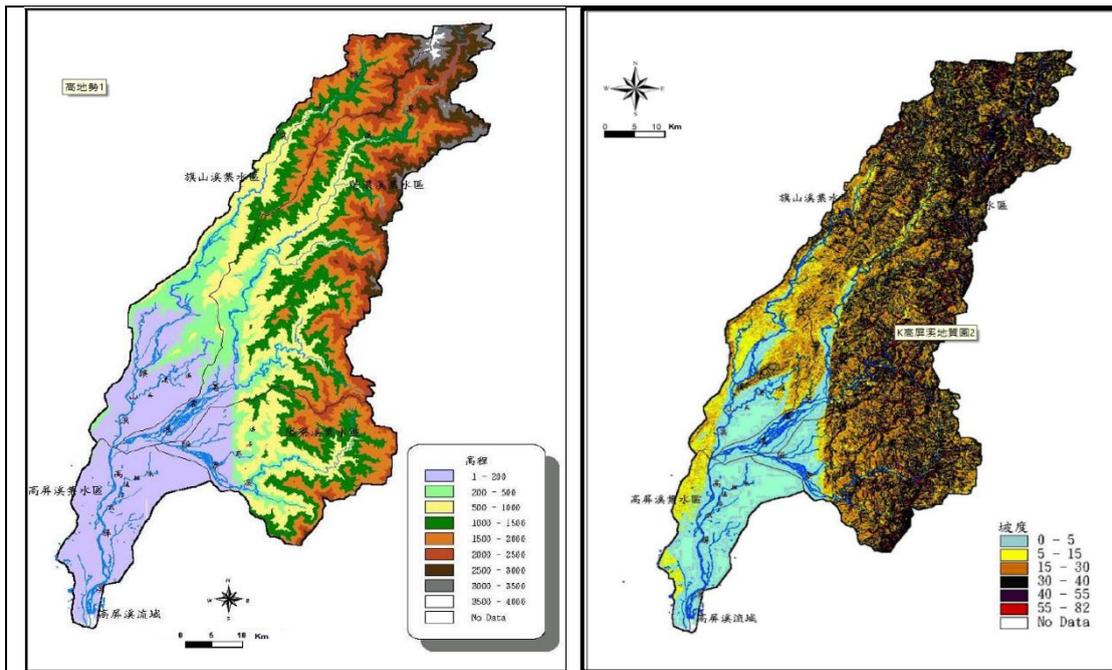


圖 2.1-6 高屏溪流域地形及坡度分布圖

(二)土壤及地質

高屏溪流域中下游之平原、台地及盆地多為沖積土及雜地構成；丘陵低山地區則為崩積土、黃壤及石質土等土壤間夾構成，如圖 2.1-7；而高山地區(林務局林區)則大部份為石質土、灰化土及森林土為主，其中有少部份之黃色土及紅色土所構成，如圖 2.1-7。

高屏溪流域之岩層依其分布情形則可分類為：

1. 古生代至中生代之黑色與綠色片岩，分布於流域之東南部。
2. 始新世至漸新世之黑色板岩與石英岩，分布於荖濃以東，東港溪以北之山區，岩質堅硬，節理發達。
3. 中新紀至上新紀之砂岩與頁岩，分布於荖濃溪以西，二仁溪以東之山地，岩質亦稱堅實，節理較少。
4. 更新世之古河流沖積層，屬第四紀之階地堆積，形成台地而分布於各主流之兩岸。
5. 新生代河流沖積層，分布於下游之沖積平原。

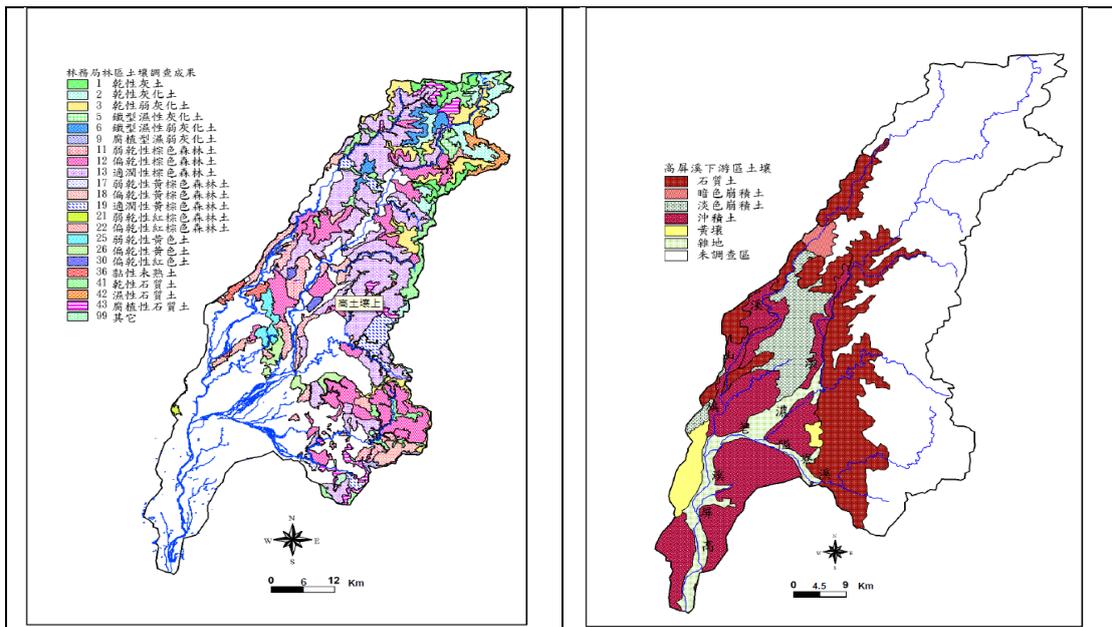


圖 2.1-7 高屏溪流域土壤分布圖(上游林務局地區及中下游地區)

主流共跨 27 個行政區，如下表 2.1-2 所示。行政區域包括高雄市之林園區、大寮區、大樹區、杉林區、甲仙區、六龜區、茂林區、桃源區、那瑪夏區、旗山區與美濃區及屏東縣之新園鄉、九如鄉、里港鄉、鹽埔鄉、高樹鄉、三地門鄉、霧台鄉等之全部；高雄市之鳳山區、鳥松區、內門區，屏東縣之屏東市、萬丹鄉、長治鄉、內埔鄉、瑪家鄉與泰武鄉等之局部。其中屬於山地原住民鄉者高雄市為桃源、茂林及那瑪夏三區，屏東縣為三地門、瑪家及霧台三鄉。

表 2.1-2 高屏溪各集水區面積及行政區域表

流別	集水區	流域面積 (km ²)	長度 (km)	屏東縣行政區	高雄市行政區
高屏溪	荖濃溪	2038	136	高樹鄉、里港鄉	桃源區、六龜區、美濃區、茂林區
	旗山溪	842	117	里港鄉	那瑪夏區、甲仙區、杉林區、內門區、旗山區
	隘寮溪	635	78.1	霧台鄉、三地門鄉、瑪家鄉*、高樹鄉、泰武鄉*、里港鄉、鹽埔鄉、內埔鄉*	--
	高屏溪	3247	171	鹽埔鄉、長治鄉*、萬丹鄉*、新園鄉*、九如鄉、里港鄉、屏東市*	大寮區、大樹區、林園區、鳳山區*、鳥松區*

註：*表示僅部分在流域內

2.2 113 年管委會監測之高屏溪流域水質概況

本計畫根據 113 年「高屏溪流域河川水質採樣檢測分析」工作計畫之成果報告，彙整節錄上述相關單位之例行性水質監測資料，以下分別說明旗山溪、美濃溪、荖濃溪、隘寮溪、高屏溪(含主要支流)等各主支流之監測結果進行說明。

一、地面水體達成率

(一)高屏溪流域整體達成率以酸鹼值及溶氧量表現最佳，達成率分別為99.5%及88.2%。生化需氧量及氨氮次之，達成率可在68.0%以上，懸浮固體、大腸桿菌群及總磷等測項達成率偏低。

(二)在重金屬表現上，多數測項仍表現良好，達成率多可維持在80.0%以上，以錳達成率最低僅14.3%。

二、河川污染指數 (RPI) 分布

(一)旗山溪、美濃溪年度評估結果為輕度污染等級，荖濃溪為中度污染等級、隘寮溪及高屏溪主流為中度等級，高屏溪支流水質最差為嚴重等級。

(二)總評估結果，旗山溪、美濃溪、荖濃溪及隘寮溪污染貢獻主要仍來自於懸浮固體，高屏溪主流為懸浮固體及氨氮，支流部分較主流增加生化需氧量，以氨氮貢獻度最大。

(三)主要嚴重污染河段集中在高屏溪最下游之雙園大橋及支流排水測站，以九如橋、武洛溪排水便橋及萬丹排水便橋等。

三、主要污染物

旗山溪、美濃溪、荖濃溪及隘寮溪主流主要污染物為懸浮固體，隘寮溪支流除懸浮固體，主要污染物多有大腸桿群，少數年度增加總磷及生化需氧量；高屏溪主流上游主要污染物為懸浮固體及大腸桿菌等，下游測站新增氨氮；高屏溪支流主要污染物為大腸桿菌群、氨氮、生化需氧量及總磷，萬丹排水便橋增加懸浮固體乙項。

第叁章 工作執行方法

本計畫工作項目為針對高屏溪河川水質及底泥進行監測作業，併同彙整環境部及經濟部水利署南區水資源分署等於高屏溪監測值後進行整體水體水質趨勢分析及評估，其主要工作大項包含高屏溪定點水質定期採樣及檢測作業、底泥採樣及檢測作業、河川水質不定期採樣及檢測作業、水質監測趨勢分析及整體水質評估與水體水質改善建議及相關政策評估等，本案整體工作流程規劃圖如下圖 3- 1 所示。

一、前置作業-前期準備作業

主要為考量計畫特性及需求組成團隊，並蒐集相關基本資料擬定各項工作執行要點以利後續計畫作業執行：

(一)了解計畫需求及各相關工作項目。

了解計畫需求及欲達到之目的，各相關工作執行方式擬訂。

(二)敬邀本案相關領域之專家學者組成團隊並召開計畫前會議。

1.結合優良專精人力組成團隊。

2.考量技術能力做適宜之分工。

二、計畫執行階段

依據合約規範之工作事項進行各項工作，包含執行方向、範圍、方法及各工作執行期程之擬定。

(一)擬定方法與步驟

依據計畫目的、預期成效及工作內容擬定執行最佳策略及進度控制方法。

1.基本資料蒐集與分析

(1) 計畫區域背景資料蒐集(地理位置、河系概要、地質土壤、一般氣象、水文及水質概況)以及執行範圍、項目與方法之擬定。

(2) 參考各單位執行之相關研究計畫提出研究區域基本資料蒐集成果並彙整理水質相關成果。

2.河川水質監測作業

於符合環境部規範下進行，以確保檢測數據之可信度，於採樣行前擬訂品保規劃書，並遵照規劃書既定程序進行各項檢測作業。

(二)水質評估結果呈現

依據水質監測結果進行年度水體水質趨勢評估，比較執行年度水質相較於近3年(依契約規範112年除外)之整體表現，提出測值未符合規範標準者，並依據趨勢分析提出水體水質趨勢評估結果。

(三)提出水質改善建議及政策

依據流域水質評估結果及現有針對高屏溪水質管理規劃與政策提出改善建議。

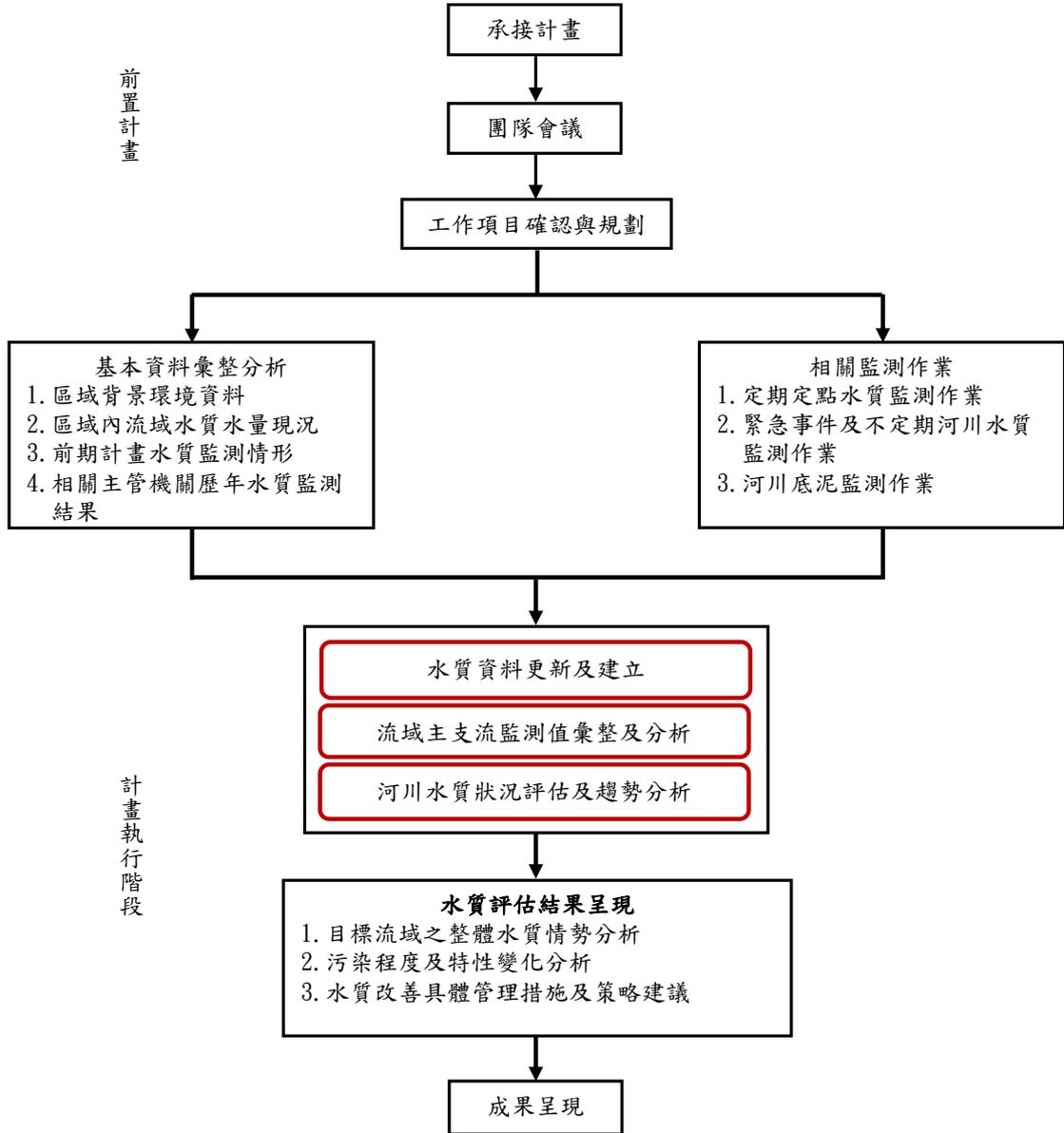


圖 3-1 整體工作流程規劃圖

3.1 基本資料彙整分析

本工作項目主要在蒐集相關研究調查報告，期能對水質數據分析、水質檢測項目檢討等議題，彙整目前相關研究及調查結果，除提供委辦單位參考外，亦作為本計畫後續監測調查及推測可能污染源等評估重要依據。本計畫除蒐集先前與本計畫區域相關的環境調查計畫外，規劃再進行蒐集環境部及經濟部水利署南區水資源分署水質監測值併同本計畫進行水質研析。

一、地理位置

含轄區分布、地文概況、行政區域等。

二、河系概要及流量(含其他水文特性)

如主支流概況、河川流量資料及其他水文特性如流域面積、主流長度、平均坡降、集水面積等。

三、地質與土壤

蒐集流域境內相關之地質、地形分布與土壤概況。

四、降雨量等相關水文資料

水文資料如降雨量等與測項測值相關性分析可作為未來可能影響區域水體水質變化考量。

五、計畫區域其他管理單位或研究水質監測資料

蒐集並參考其他單位水質監測資料納入分析或輔助釐清可能造成水質異常之原因。

六、相關法令規範

其水質規範可參考地面水體分類及水質標準、底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法等。

七、環境部及經濟部水利署南區資源分署高屏溪水質監測資料

(一)環境部

- 1.現有每月定期監測：包含水溫、酸鹼值、導電度、溶氧、懸浮固體物、大腸桿菌群、生化需氧量、化學需氧量及氨氮等9項。
- 2.現有每季定期曾測項目：包含硝酸鹽氮、總磷及重金屬(含鎘、鉛、六價鉻、銅、鋅、汞、砷、錳、鎳及銀等)等12項。
- 3.現有每年增測項目：包含總有機碳、亞硝酸鹽氮及重金屬硒等3項。

4. 監測點位：共計15站。

- (1) 旗山溪：甲仙取水口、月眉橋、新旗尾橋等。
- (2) 美濃溪：西門大橋及旗南橋等。
- (3) 荖濃溪：新發大橋、六龜大橋、大津橋(濁口溪)及里港大橋等。
- (4) 隘寮溪：目前無。
- (5) 高屏溪：里嶺大橋、高屏大橋、九如橋(武洛溪排水)、萬大大橋、昌農橋(牛稠溪)及雙園大橋等。

(二) 經濟部水利署南區水資源分署(以下簡稱南水分署)

1. 監測項目：每月監測乙次，測項包含水溫、酸鹼值、導電度、溶氧、透明度、大腸桿菌群、濁度，懸浮固體物、總硬度、總溶解固體、生化需氧量、化學需氧量、氨氮、總磷、總有機碳、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、重金屬(含鎘、鉛、鉻、銅、鋅、汞、砷、硒、鐵、錳、鎳、銀、鋇及銻等)、氯鹽、硫酸鹽、葉綠素a、臭度及色度等。其中總溶解固體、重金屬銅、鋅、鎳、鋇及銻、臭度及色度僅甲仙攔河堰進行檢測。

2. 監測點位：共計2站。

- (1) 旗山溪：甲仙攔河堰。
- (2) 高屏溪：高屏攔河堰。

3.2 高屏溪水質採樣檢測與分析

3.2.1 採樣點勘查及選定作業

本計畫針對 15 個水質採樣點及 4 處底泥採樣點進行現場勘察，先行掌握各測點間之相關位置，以及採樣路線，瞭解各取樣點作業環境、採樣方式與附近環境現況，並填寫現場初勘記錄表，詳細描述採樣點地理位置及座標，同時進行拍照存檔，作為最後採樣點確認與選定之依據，有關各採樣點之作業環境如表 3.2-1，各測點相關位置如圖 3.2-1。

一、河川水質：

- (一) 以橋上作業為主，涉水採樣為輔者：實際採樣時將視水深狀況機動調整，計有 5 個測點，分別為旗山溪之圓潭橋，美濃溪之美濃橋、中壇橋，隘寮溪之高樹大橋等。
- (二) 以橋上作業為主者：計有 8 個測點，分別為旗山溪之杉林大橋、旗山橋、溪洲大橋，荖濃溪之新威大橋、高美大橋，隘寮溪之紅橋溪排水便橋，以及高屏溪之武洛溪排水便橋、萬丹排水便橋等。

(三)以涉水採樣為主，橡皮艇作業為輔者：實際採樣時將視現場環境狀況及人員安全考量機動調整，計有2個測點，分別為旗山溪之嶺口社區及美濃溪之美濃溪匯流處。

二、河川底泥：

以橋上作業為主，分別於三張廊大排便橋、武洛溪排水便橋，牛稠溪之昌農橋及萬丹排水便橋。

表 3.2-1 高屏河流域監測點基本資料表

河流名稱	測點名稱	取樣點	監測點座標(TWD97)		主要路標	測點環境描述
			經緯度	二維座標		
水質						
旗山溪	杉林大橋	杉林大橋 (A15)	120°33'04.4"E 22°59'24.6"N	203992 2543264	高雄市杉林區 高 129 線上	測點附近為雜林，右岸種植少許香蕉，水面寬約 30m，水深小於 1 m，可於橋上作業或涉水採樣。
	圓潭橋	圓潭橋 (A01)	120°29'34.2"E 22°54'43.3"N	197987 2534636	高雄市旗山區 台 29 線上	橋上游右岸多住家，左岸有一排水渠道，下游左岸有一小花園，種植少許檳榔，另有一加油站。水面寬約 27m，水深小於 1 m，可於橋上作業或涉水採樣。
	旗山橋	旗山橋 (A02)	120°29'20.9"E 22°52'54.6"N	197591 2531294	高雄市旗山區 延平一路 台 28 線上	堤防外為旗山市區，多商店、住家；橋下游右岸多住家，左岸為旗山糖廠，往下游左岸新旗尾橋下有施工，水面寬約 32 m，水深大於 1 m，可於橋上作業。
	嶺口社區對岸	里嶺橋與鐵管橋間 (A03)	120°27'33.6"E 22°47'20.4"N	194490 2521019	屏東縣里港鄉旗山溪堤防 +200m 處	測點附近多果園，水面寬約 107 m，水深大於 1 m，可涉水作業或以橡皮艇採樣。
	溪洲大橋	溪洲大橋 (A04)	120°29'03.9"E 22°50'43.3"N	197086 2527251	高雄市旗山區 高 92 縣道 1.2km	水面寬約 66 m，水深約 0.5~1.0 m，可於橋上採樣。
美濃溪	美濃橋	美濃橋 (A05)	120°32'32.8"E 22°53'57.3"N	203034 2533200	高雄市美濃區 中正路一段 (近 181 縣道) 美濃國小	橋上游右岸多住家，河堤有整地過的痕跡，左岸為美濃攤販集中市場，舊橋下有一排水渠道；下游左岸有一香蕉園，附近亦多住家。水面寬約 12 m，水深小於 1 m，可於橋上作業。
	中壇橋	中壇橋 (A06)	120°31'28.9"E 22°53'11.6"N	201234 2531800	高雄市美濃區 台 28 線 34.3 km (中興路一/二段)	橋上下游左、右岸各有多個排水孔，附近多農田、住家。水面寬約 43m，水深小於 1 m，可於橋上作業或涉水採樣。
	美濃溪匯流處(廣福堤防)	樁號 0k+200 (A07)	120°29'09.9"E 22°51'22.4"N	197267 2528609	高雄市旗山區 近台 3 線(旗屏路)	測點上游右岸約 50 m 處有一排水閘門，河堤多雜草，堤防外左、右岸多香蕉園，往下游跟旗山溪匯流前，有一座施工便橋，水面寬約 40 m，水深約大於 1 m，需涉水或以橡皮艇採樣。
荖濃溪	新威大橋	新威大橋 (A08)	120°38'16.5"E 22°53'29.6"N	212853 2532325	高雄市六龜區 台 28 線 48 km (三民路)	堤防外多果園、檳榔及住家橋下游右岸亦多果園、檳榔，上游左岸堤防外多農田、果園，下游左岸亦多果園、檳榔。河道分成數股水流，水深小於 1 m，可於橋上作業。
	高美大橋	高美大橋 (A09)	120°34'32.6"E 22°50'25.0"N	206456 2526659	181 縣道 16.1 km 屏東縣高樹鄉 (華光路)/高雄市 美濃區(復興路)	橋右岸堤防外多農田，左岸堤防內有果園。水面寬約 10 m，水深小於 1 m，可以涉水或在橋上採樣。

表 3.2-1 高屏河流域監測點基本資料表(續)

河流名稱	測點名稱	取樣點	監測點座標(TWD97)		主要路標	測點環境描述
			經緯度	二維座標		
水質						
隘寮溪	三地門橋	三地門橋(A10)	120°38'50.5"E 22°42'42.7"N	213772 2512420	屏東縣內埔鄉台24線/185縣道(近中山路)	橋左岸為內埔鄉水門社區及瑪家鄉瑪家社區，多住家，左岸上游有一排水孔，河川右側有一工程便道。河寬約10m，水質清澈，水深小於1m，可於橋上作業或涉水採樣。
	紅橋溪排水	紅橋溪排水便橋(A11)	120°33'55.4"E 22°46'49.5"N	205375 2520034	屏東縣高樹鄉新南村(近屏8)	橋上游左、右岸多果園，右岸有一資源回收工廠，下游左岸有漁塢。水面寬約8m，水深小於1m，可於橋上作業。
	高樹大橋	高樹大橋(A12)	120°32'41.0"E 22°46'57.0"N	203256 2520271	屏東縣里港鄉台22線26.3km(興店路)	橋上游左岸堤防外有砂石廠、養豬場、農田、果園及漁塢，右岸有果園，堤防外有砂石廠；有兩條工程便道橫越河川，左岸有果園、檳榔樹；上游有埔羌溪排水及紅橋溪排水匯入，水面寬約13m，水深小於1m，可於橋上作業。
高屏溪	武洛溪排水	武洛溪排水便橋(A13)	120°26'45.3"E 22°40'44.8"N	193067 2508857	屏東縣屏東市潭墘里	橋左岸多空地，有農田。水面寬約15m，水深小於1m，可於橋上採樣。
	萬丹排水	萬丹排水便橋(A14)	120°26'53.3"E 22°33'26.9"N	193424 2495423	屏東縣新園鄉萬丹第一抽水廠(近屏55)	橋右岸多農田，上游右岸約280m處有社皮排水排入大量污水。橋左岸有香蕉園、水產養殖場、漁塢。河面有許多黑色漂浮物且有臭味。水面寬約20m，水深小於1m，可於橋上採樣。
底泥						
旗山溪	三張廓大排	中和堤防NO.1+38(S01)	120°28'5.1"E 22°47'59.9"N	195392 2522232	水門:旗山溪嶺口社區NO.1+38	橋左右岸，皆為香蕉園及農田，水寬約為3m，水深約0.3m，大排經水門(嶺口社區NO.1+38)流入旗山溪，可於橋上採樣。
高屏溪	武洛溪排水	武洛溪排水便橋(S03)	120°26'45.3"E 22°40'44.8"N	193067 2508857	屏東縣屏東市潭墘里	橋左岸多空地，有農田，右岸上游有挖土機進行整地工程，下游右岸有數個貨櫃屋及數輛挖土機。水面寬約30m，水深大於1m，可於橋上採樣。
	牛稠溪	昌農橋(S04)	120°27'28.9"E 22°37'49.0"N	194269 2503436	屏東縣屏東市189線公路(2.3公里處)	橋上游左岸，有農藝場，右岸一排水匯入，水面寬約25m，水深約0.5m，可於橋上採樣。
	萬丹排水	萬丹排水便橋(S05)	120°26'53.3"E 22°33'26.9"N	193424 2495423	屏東縣新園鄉萬丹第一抽水廠(近屏55)	橋右岸多農田，上游右岸約280m處有社皮排水排入大量污水。橋左岸有香蕉園、水產養殖場、漁塢。河面有許多黑色漂浮物且有臭味。水面寬約30m，水深大於1m，可於橋上採樣。

註：1.表中經緯度為WGS84座標系統。

2.嶺口社區對岸為原為中和堤坊

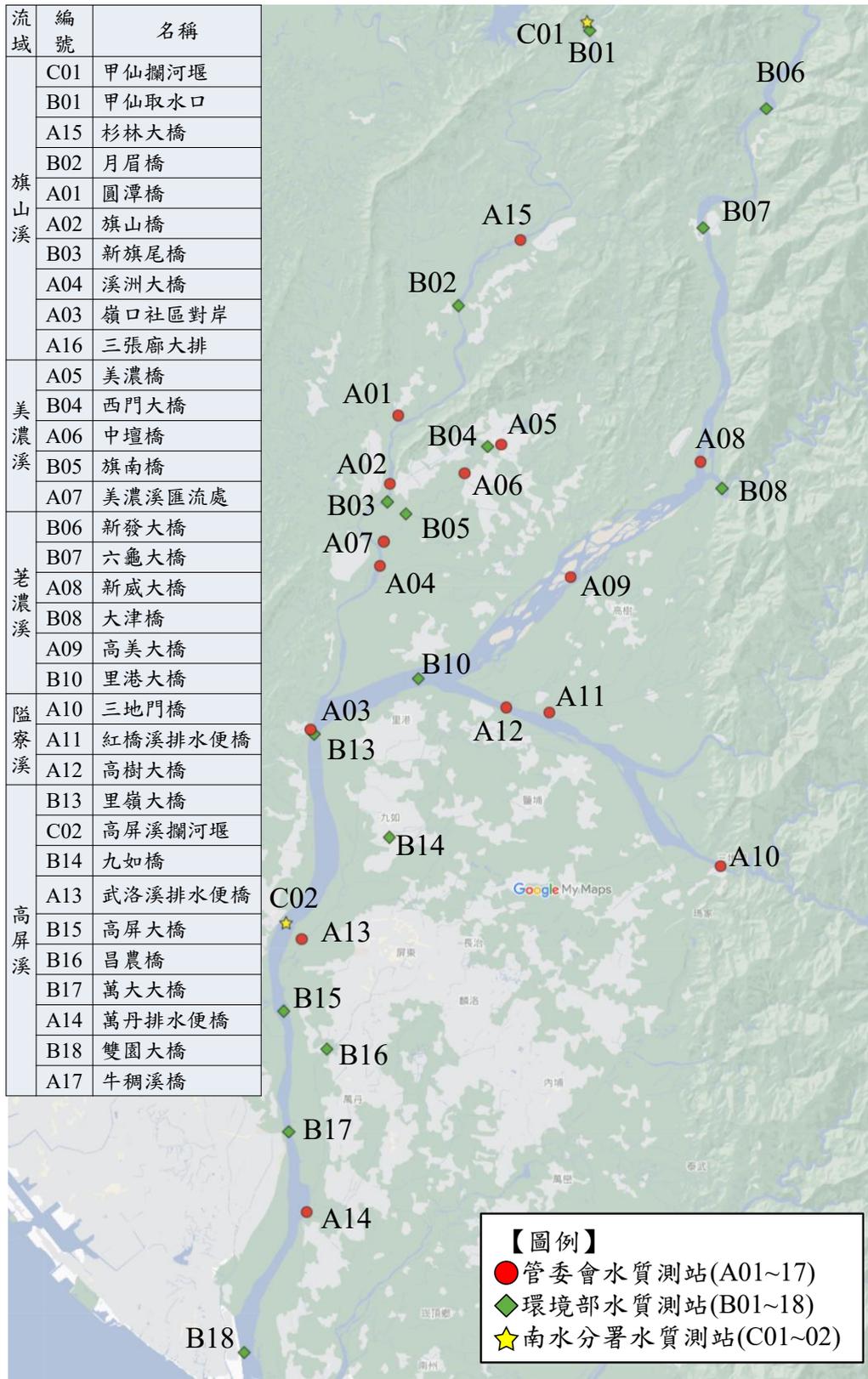


圖 3.2- 1 高屏河流域河川水質監測位置圖



圖 3.2- 2 高屏河流域底泥採樣監測點位置圖

本團隊所有參與本計畫相關工作的採樣與分析人員，均須依據本監測作業品保規劃書來執行本計畫相關採樣與檢驗分析工作。本團隊將於得標後，依委員意見修正後重新提送本計畫監測作業品保規劃書予高流會審核，經高流會審查通過後，始得以執行本計畫相關採樣與檢驗分析工作。

3.3 採樣作業

3.3.1 採樣前準備

採樣前工作規劃與準備包含下述流程：

- 一、瞭解計畫目的。
- 二、現場資料蒐集。
- 三、現場初勘。
- 四、擬定採樣計畫。
 - (一) 工作名稱
 - (二) 採樣日期與工作時程
 - (三) 採樣地區與採樣點分佈位置
 - (四) 樣品種類與分析項目
 - (五) 採樣器具及保存試劑
 - (六) 樣品前處理步驟
 - (七) 樣品保存容器與樣品保存時限
 - (八) 人員調派
 - (九) 交通工具
 - (十) 聯絡工作（人員、實驗室、交通）
 - (十一) 記錄
 - (十二) 其他

採樣前由專案計畫人員或資深的採樣人員執行初勘，而初勘的重點在於確認採樣地點週遭的環境是否恰當、記錄詳細的採樣地點圖、車程記錄、採樣時間預估、採樣位置決定、拍照記錄及行程安排等，以利評估採樣方法之進行；初勘人員在執行初勘時，除了需注意到採樣監測人員及儀器設備的安全之外，亦會注意到在現場執行採樣監測時，是否會因採樣監測的行為造成污染或工安事件，進而造成採樣現場居民的抱怨或抗爭。

本計畫河川水質監測的採樣作業工作為每季執行乙次，主要採樣作業工作架構說明如表 3.3-1。

表 3.3-1 採樣作業主要工作架構

工作架構	主要事項
1、採樣時程人力安排	<ul style="list-style-type: none"> · 考量機動性支援(兩組河川水質採樣小組) · 考量樣品時效性
2、採樣旅次規劃	<ul style="list-style-type: none"> · 依各河川進行作業旅次規劃 · 考量路徑之順暢與時間之配合，作最適化規劃 · 考量樣品轉運點與潮汐變化
3、採樣前置作業	<ul style="list-style-type: none"> · 考量採樣品保品管要求 · 樣品瓶組準備 · 製作電腦標籤 · 人員訓練
4、現場採樣	<ul style="list-style-type: none"> · 依規範之採樣方法及SOP執行 · 填寫現場採樣記錄 · 填寫樣品監視表 · 考量採樣品保品管要求
5、樣品保存、運送	<ul style="list-style-type: none"> · 依保存方法保存 · 考量樣品運送方式(掌握樣品轉運站位置與收發時間) · 考量樣品時效性
6、監測異常應變與處置	<ul style="list-style-type: none"> · 監測異常記錄 · 異常值確認 · 建立通報程序
7、樣品接收	<ul style="list-style-type: none"> · 指定專人負責接樣確認樣品無誤 · 樣品點收與異常狀況記錄 · 樣品監視表簽名 · 交回現場相關記錄

3.3.2 採樣人員編組

本計畫河川水質整體性的規劃與採樣工作，有關本計畫採樣人員編組說明於下：

- 一、採樣負責人：負責督導與安排採樣工作，調派以及採樣技術支援，並與相關單位協調採樣作業事宜。
- 二、河川水質採樣第一組：採樣人員執行現場水質採樣工作、現場測量與記錄、樣品分裝與保存、樣品清點與寄送等工作。
- 三、河川水質採樣第二組：任務同第一採樣組。

3.3.3 採樣行程規劃

本計畫工作期程預定自 114 年決標日起至 114 年 12 月 31 日止，依公告內容，共需完成 4 季河川水質監測作業；另於枯水期 2 季執行底泥檢測作業。本案定期水質監測報告須於採樣後 28 內函送管委會；緊急或不定期、底泥檢測報告於採樣後 35 日內函送，函送資料包含檢測報告、季報表並附上資料光碟(含工作及環境照片)。

另每季針對 15 個測點進行河川採樣工作，15 個測點採樣作業均需於同

一日完成。各次水質採樣作業由兩個採樣小組同時執行，每組採樣點位在同一河流從上游往下游採集水樣為原則，於當日完成，有關本計畫河川水質採樣的分組規劃如表 3.3- 2 所示

表 3.3- 2 河川水質採樣分組規劃

採樣組別	河流	採樣點	取樣點位置	作業方式
河川水質 採樣第一組	荖濃溪	新威大橋	新威大橋	橋上
	荖濃溪	高美大橋	高美大橋	橋上
	隘寮溪	三地門橋	三地門橋	橋上/涉水
	隘寮溪	紅橋溪排水	紅橋溪排水便橋	橋上
	隘寮溪	高樹大橋	高樹大橋	橋上/涉水
	高屏溪	武洛溪排水	武洛溪排水便橋	橋上
	高屏溪	萬丹排水	萬丹排水便橋	橋上
	高屏溪	牛稠溪橋	牛稠溪橋	橋上
河川水質 採樣第二組	旗山溪	杉林大橋	杉林大橋	橋上/涉水
	旗山溪	圓潭橋(口隘溪)	圓潭橋(口隘溪)	橋上/涉水
	旗山溪	旗山橋	旗山橋	橋上
	美濃溪	美濃橋	美濃橋	橋上/涉水
	美濃溪	中壇橋	中壇橋	橋上/涉水
	美濃溪	美濃溪匯流處 (廣福堤防)	樁號 0k+200	涉水/橡皮艇
	旗山溪	溪洲大橋	溪洲大橋	橋上
	旗山溪	嶺口社區對岸	里嶺橋與鐵管橋之間	涉水/橡皮艇
底泥採樣組	旗山溪	三張廊排水	中和堤防 NO.1+38	橋上
	高屏溪	武洛溪排水	武洛溪排水便橋	橋上
	高屏溪	牛稠溪	昌農橋	橋上
	高屏溪	萬丹排水	萬丹排水便橋	橋上

3.3.4 樣品之採集及現場量測

依據工作合約要求河川水質監測項目共 24 項，包含水溫、pH、導電度、總磷、懸浮固體、氨氮、溶氧、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、鎘、六價鉻、鉛、鋅、汞、銅、鎳、錳、銀、砷、硒、總有機碳、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮；共需執行 4 次監測作業。底泥監測項目重金屬 8 項(汞、砷、鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅等)，塑化劑 4 項(鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)、鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)、鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)等)，多環芳香烴化合物 16 項(苯駢芘、芴、蔥、二苯(a,h)駢蔥、節(1,2,3-cd)芘、萘、菲、芘、芘、芘烯、蒽、苯(a)駢蔥、苯(a)駢芘、苯(b)苯駢芘、苯(g,h,i)芘、苯(k)苯駢芘等)；監測頻率 1 次(枯水期)。採樣方法依據環境部最新公告之「河川、湖泊及水庫水質採樣通則」及「底泥採樣方法」規定辦理。

到達採樣定位點後，採樣團隊量測水溫、pH 值、導電度、溶氧。河川水質採樣時均需以 GPS 衛星定位儀定位，地理座標使用 WGS-84 系統，該系統為河川採樣通用之地理座標定位系統。

另外，底泥採樣依計畫書規劃之採樣點進行並紀錄其 GPS 座標；視水深及採樣目的需要，選取底泥採樣器材種類。採樣位置水體水深少於 10 公尺，可使用抓取式採樣器進行採樣。監測點水深大於 10 公尺時，同時遭遇強勁水流時，應使用足夠承受強勁水流之岩心採樣器採樣。

底泥採樣進行期間，應針對底泥採樣器材及實施之作業流程保持連續、正確、完整之紀錄，紀錄應至少包含下列資料：日期及天候狀況、採樣人員、採樣位置簡圖及佈點位置、採樣地點及其編號、以及相關之資料、樣品編號、採樣器材及方法、採樣深度。

3.3.5 樣品保存與運送之注意事項

一、樣品保存

採樣人員與採樣現場須清點採樣器材及所採之樣品數量是否足夠，同時填寫樣品監管記錄表。自動監測儀器在執行監測完畢時，應檢查設備是否良好，並填妥儀器使用及校正記錄表。

採樣後不於現場檢驗分析之項目，則樣品需依照國環院公告方法中規定以適當方式保存。保存的方法包括酸鹼度控制、冷藏或添加固定試劑等，用以降低生物性活動及成份分解、吸附或揮發等。水質樣品保存規定

列於表 3.3- 3，底泥樣品保存規定列於表 3.3- 4。

樣品採集後雖有添加保存試劑且儲存於 4°C 冷藏箱內，以最迅速的方式送至實驗室進行檢驗分析，才能得到具代表性之檢測結果。水樣會因化學性或生物性的變化而改變其性質，故採樣與檢驗分析的間隔時間愈短，所得結果愈具代表性。

表 3.3- 3 水質樣品保存規定

檢測項目	樣品量 (mL)	樣品容器類別	保存方法	樣品保存期限
水溫	1000	塑膠瓶	現場測定	立刻分析
pH	300	塑膠瓶	現場測定	立刻分析
導電度	500	塑膠瓶	現場測定	立刻分析
溶氧	300	BOD 瓶	現場測定	立刻分析
大腸桿菌群	300	無菌袋	原樣，暗處，4°C 冷藏	24 小時
懸浮固體	2000	塑膠瓶	原樣，暗處，4°C 冷藏	7 天
生化需氧量	1000	塑膠瓶	原樣，暗處，4°C 冷藏	24 小時
化學需氧量	100	塑膠瓶	水樣加硫酸使 pH<2，暗處，4°C 冷藏	7 天
氨氮	500	塑膠瓶	水樣加硫酸使 pH<2，暗處，4°C 冷藏	7 天
總磷	100	棕色玻璃瓶	水樣加硫酸使 pH<2，暗處，4°C 冷藏	7 天
硝酸鹽氮	100	塑膠瓶	原樣，暗處，4°C 冷藏	48 小時
亞硝酸鹽氮	100	塑膠瓶	原樣，暗處，4°C 冷藏	48 小時
總有機碳	40×3	棕色玻璃瓶 (蓋附鐵氟龍墊片)	水樣加硫酸使 pH<2，暗處，4°C 冷藏	7 天
六價鉻	300	塑膠瓶	原樣，暗處，4°C 冷藏	24 小時
重金屬 (鉛,鎘,銅,鋅, 銀,錳,硒,砷)	500	棕色塑膠瓶	加濃硝酸使 pH<2，暗處，4°C 冷藏	6 月
汞	500	玻璃瓶 (蓋附鐵氟龍墊片)	加濃硝酸使 pH<2，暗處，4°C 冷藏	儘速
農藥	1000	以褐色玻璃瓶或以鋁箔紙包裹等避光方式處理之玻璃瓶盛裝樣品，並須附鐵氟龍內墊之蓋子。	不得以擬採之水樣預洗。保存方法因種類而異，請依公告檢測方法規定行之。	水樣應於 72 小時內完成萃取，萃取後於公告檢測方法規定期限完成分析。

表 3.3- 4 底泥樣品保存規定

檢測項目	建議最少樣品量 (克-濕重)	容器	保存方法	最長保存期限
汞	100	直(廣)口玻璃瓶附鐵氟龍墊片	4±2°C 冷藏	28 天
重金屬 (汞除外)	500	塑膠(袋)瓶或直(廣)口玻璃瓶附鐵氟龍墊片	4±2°C 冷藏	48 小時內冷凍乾燥可保存 180 天
半揮發性有機物	250 × 2	直(廣)口玻璃瓶附鐵氟龍墊片	4±2°C 冷藏，暗處	14 天 (採樣至萃取) 40 天 (萃取至分析)

二、樣品之運送

樣品採樣完成後，在運送前採樣監測人員應與運送人員再次清點樣品數量，並檢查是否密封、包裝是否完善；採樣記錄表、樣品監管記錄表、儀器使用及校正記錄及檢測報告相關記錄表等文件，均應隨樣品同時送回實驗室。採樣監測人員或委託單位自行採樣後將樣品轉送至運送人員時，運送人員應清點樣品數量是否正確，並於樣品監管記錄表上簽名及記錄簽收時間，以示負責。如遇樣品保存期限緣故，在運送過程中則需委外至相關實驗室分析，運送人員應將外包樣品數量詳細登錄於樣品監管記錄表中。

樣品送至實驗室，由收樣人員清點樣品確認無誤後，簽認及記錄收樣時間，並完成樣品接收之後續動作。採樣至運輸過程中應注意事項如表 3.3- 5 所示。

表 3.3- 5 採樣與運輸過程中應注意項目

採樣程序	目的	注意事項
淨化採樣容器	淨化採樣器以便採取足夠代表該點之樣品。	用蒸餾水清洗採樣容器，用乾淨空氣淨化採氣瓶。
採樣	應確保樣品化學性質受干擾的程序至最小。	在採對氣體敏感性較高之項目水樣時(如VOCs)，宜避免有氣泡殘存。
保存	樣品保存則是為樣品在分析前變質(如揮發、反應、吸附、光解等)。	依各分析項目添加適當之保存試劑及用清淨之保存樣品容器保存。
現場測定	為確保取出樣品為原樣，一些指標應於取樣後儘速分析，如pH、水溫、大氣壓力、大氣溫度等。	pH、水溫、導電度、氣溫、溶氧等應於現場立即進行分析。
空白樣品	為確保分析結果之正確性，在計劃中所有樣品應有備品，且每次均能有一組空白樣品。	運送空白：實驗室準備採樣瓶的同時，以一只採樣瓶裝滿經蒸餾及去離子之純水隨同其他採樣瓶運送至採樣地點。
樣品保存與運輸	水樣分析前冷藏保存，俾使化學性質變化為最小。	遵照國環院所公告之樣品保存方法與時間，在限定時間將樣品送達實驗室進行皆析，並詳載實際樣品何存時間。

3.4 分析作業

分析作業包含分析方法、分析品質管制、本計畫河川水質樣品各項檢測方法均為國環院公告之方法，且本工作團隊已取得認證，有關河川水質各項檢測方法的方法名稱與方法代號說明詳見表 3.4- 1。

表 3.4- 1 本計畫已取得認證各檢測項目之檢測方法

序號	檢測項目	方法名稱與方法代碼
一般水質		
1	水溫	水溫檢測方法 (NIEA W217.51A)
2	pH	電極法 (NIEA W424.53A)
3	導電度	導電度計法 (NIEA W203.52C)
4	溶氧	電極法 (NIEA W455.52C)
5	大腸桿菌群	濾膜法 (NIEA E202.55B)
6	懸浮固體	103°C~105°C乾燥 (NIEA W210.58A)
7	生化需氧量	水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510.55B)

表 3.4-1 本計畫已取得認證各檢測項目之檢測方法(續)

序號	檢測項目	方法名稱與方法代碼
一般水質		
8	化學需氧量	重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W515.55A) 密閉式重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W517.53B)
9	氨氮	靛酚法 (NIEA W437.52C) 靛酚比色法 (NIEA W448.52B)
10	總磷	分光光度計／維生素丙法 (NIEA W427.53B)
11	硝酸鹽氮	鎘還原流動分析法 (NIEA W436.52C)
12	亞硝酸鹽氮	鎘還原流動分析法 (NIEA W436.52C)
13	總有機碳	過氧焦硫酸鹽加熱氧化／紅外線測定法 (NIEA W532.53C)
14	六價鉻	比色法 (NIEA W320.52A)
15~21	鉛、鎘、銅、鋅、銀、鎳、錳	感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311.54C) 原子吸收光譜法 (NIEA W306.55A)
22	硒	感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311.54C)
23	砷	連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434.54B)
24	汞	冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330.52A)
25~30	阿特靈、安特靈、飛佈達、安殺番、靈丹、滴滴涕及其衍生物	水中有機氯農藥檢測方法－液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605.54B)
31	毒殺芬	水中毒殺芬檢測方法－氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W653.52A)
32	總有機磷劑--達馬松	水中有機磷農藥檢測方法－氣相層析儀／火焰光度偵測器法 (NIEA W610.52B)
33	五氯酚	水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 (NIEA W801.55B)
34	除草劑--巴拉刈	水中二刈和巴拉刈檢測方法－固相萃取與高效液相層析／紫外光偵測器法 (NIEA W646.50C)
底泥		
1	汞	土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA M317.04B)
2	砷	土壤、底泥中砷檢測方法－砷化氫原子吸收光譜法 (NIEA S310.64B)
3~9	砷、鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅	廢棄物及底泥中金屬檢測方法－酸消化法 (NIEA M353.02C) 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111.01C)
10~13	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)、鄰苯二甲酸二丁酯 (DBP)、鄰苯二甲酸二乙酯 (DEP)、鄰苯二甲酸丁基苯甲酯 (BBP)	加壓流體萃取方法 (NIEA M189.01C) 半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法 (NIEA M731.02C)
14~28	苯駢芘、芴、蒽、二苯(a,h)駢蒽、蒽(1,2,3-cd)芘、萘、菲、芘、芘烯、蒎、苯(a)駢蒽、苯(a)駢芘、苯(b)駢蒽、苯(g,h,i)芘、苯(k)駢蒽	加壓流體萃取方法 (NIEA M189.01C) 半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法 (NIEA M731.02C)

備註：1.NIEA為國環院公告的檢測方法。

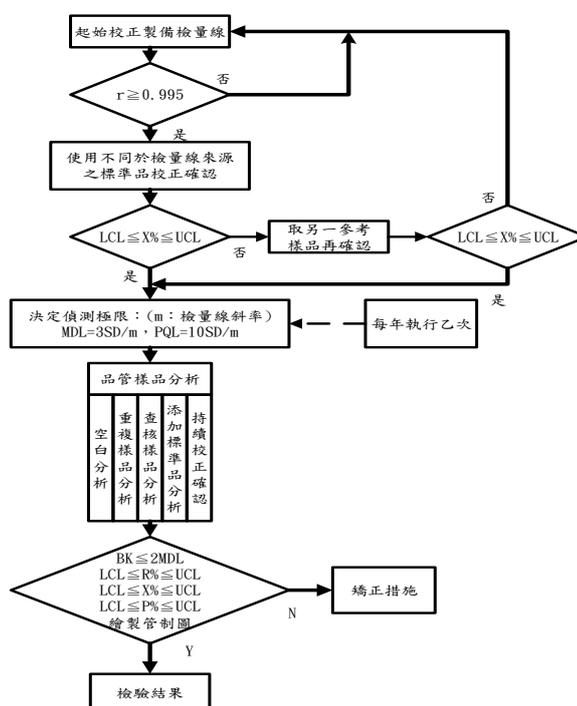
2.檢測項目列舉2種檢測方法乃依樣品濃度高低，選擇合適之檢測方法進行分析。

3.4.1 分析品質管制、數據品質管制及數據處理與報告

檢驗室目前在進行分析時多參照國環院公告之標準檢驗方法，且依其步驟執行檢測，然可能因樣品種類及各種分析狀況不一，而不能就此保證結果的正確性；誤差可能由許多原因造成，包括不可預期的干擾效應、儀器的異常、人員的疏失等等。因此本檢驗室在此律定品質管制最低要求，

以此建立品管程序，克服這些可能的誤差，以測知實驗方法的既存偏差或是操作狀況的系統誤差(Systematic errors)和隨機誤差(Random errors)。用以評估分析數據之準確性與精密度並找出偏差原因進而精確校正。

為求作業統一，本實驗室之分析品管以分析批次為單元，以檢驗專案的每一批次樣品為一獨立單元。檢驗分析之品管措施包括檢量線製備、檢量線查核、空白分析、重複分析、查核樣品分析、添加標準品分析、方法偵測極限或定量極限之測定、管制圖之製作、內部及外部績效查核等。品管樣品分析流程如圖 3.4- 1 所示；檢測方法另有特定規範者，則依方法執行。



其中 R%表查核樣品分析回收率百分比 X%表重複樣品分析相對偏差百分比
 P%表加標準品分析回收率百分比 LCL表管制下限值
 UCL表管制上限值

圖 3.4- 1 分析品管流程

依據國環院檢驗品管分析執行指引中品質管制措施規定，品管分析要求之項目計有：方法偵測極限、檢量線製備、檢量線查核、空白樣品分析、查核樣品分析、重複樣品分析（若樣品濃度小於檢量線第一點及有機檢測項目，將執行重複添加。本團隊針對數據查核與修正作業，主要考量分析量的計畫管理方式，透過有效的品保流程，降低個人作業之疏失，使資料或分析不完整之情形，在環環相扣的作業流程中，自然被發現，真正落實品保品管精神。此階段將透過查核系統與修正作業，針對異常數據進行確認，以確保數據品質。

當檢驗人員於配製藥品、進行分析、記錄數據及計算結果的過程當中，所求得之數字，皆有其意義存在，不恰當的運算數字，會導致最終數據的嚴重誤差。因此，訂定一個數據處理原則，是實驗室首應建立的規範。

本計畫由南台灣環境科技股份有限公司檢驗室負責整體的規劃、督導、及執行相關水質檢測工作，檢驗室均需依據各實驗室管理手冊中之相關規定執行與本計畫相關檢測分析數據的記錄、處理及確認等作業。

3.4.2 數據處理與報告

整個過程中本計畫對於檢測分析數據的記錄、處理及確認作業，相關之數據紀錄，包含分析的記錄、樣品從收樣到保存、分析時的取用樣品、配藥、前處理、儀器分析均需於各種記錄簿上記錄及簽名。每本記錄本均需依頁編號，記錄應力求整齊，若有儀器列印之數據，均需黏貼於簿冊上並加騎縫章。在報告出具上應包含下列內容：

- 一、檢測報告內容應至少包括檢測機構名稱、實驗室名稱與地址、許可證字號、聯絡人、委託單位、採樣日期與時間、採樣單位名稱、採樣地點、樣品編號、樣品特性、收樣日期、許可情形、專案編號、報告日期、檢測項目、檢測方法、檢測結果與單位、實驗室主任或檢測報告簽署人之簽名，以及報告使用之限制說明等。樣品之品管分析不符規定，且有實務上無法再次執行之困難時，應於檢測報告上註明。
- 二、實驗室對所有檢測報告均應予以編號識別，於檢驗報告出具後依類別及流水號予以歸檔保存，歸檔作業依「保密管制作業程序」及「文件管制作業程序」為原則。除其他法令另有規定外，一般性檢測報告保存年限至少五年。
- 三、實驗室檢測報告審核流程，包括檢測數據檢查、數據品質確認及報告，均需依相關規定執行，其中亦包含各程序相關負責人員及工作說明等。
- 四、檢測報告含有意見與解釋時，實驗室應將做出意見與解釋之依據一併述明。意見與解釋應於檢測報告中明確地被標註。
- 五、檢測報告包含委外檢測結果時，應明確標示委外檢測結果，並應要求受託實驗室以書面提報結果並檢附品管資料以利審查核對。依「品質管制作業程序」執行審核，並與內部同一案件之每項紀錄一併存查歸檔。實驗室若轉錄委外檢測數據於檢測報告中，應備註檢測數據來源，包括受託檢測單位與原報告編號。委外檢測報告原件應與正式報告一併歸檔保存。
- 六、實驗室對已發出之檢測報告若需加以修正時，應詳述其原因，並加以記錄，

且需將此紀錄與原檢測報告、修正後之報告一併保存。

3.5 高屏溪水體品質趨勢分析及評估作業

監測結果的分析評估，乃監測計畫瞭解現況環境污染的最主要指標，因此須掌握整個監測作業相互間之互動關係，從過去監測結果、監測點的特性，及污染改善政策的推動，分析探討河川水質的現況。高屏河流域之監測工作，國環院長期一直繼續執行，且針對高屏河流域的離牧政策實施後，設立長期追蹤改善成效之監測點。

水質之優劣需透過監測的水質指標進行評量，水體水質依照用途之差異有不同的要求。水質指標分為單一水質指標及綜合水質指標，在水體品質評量的過程中，若用單一指標來表示水體品質的好壞，會因不同指標對水體品質各有不同的意義，如溶氧愈高表示水質愈好，亦表示受到污染的程度最低。因此單一水質的檢驗因子雖很容易判定出水質的好壞，但其僅代表該項目的優劣，很難僅以單一因子，完整呈現水質的優劣，故發展出綜合水質指標來表示水質好壞。本計畫河川水質監測結果之評析，將同時以水體水質分類標準達成率分析及河川污染指數進行分析與說明，以下就各類水質評析方式進行說明。

本計畫河川水質監測結果之評析為依據契約規範之監測工項進行地面水體達成率及河川污染等級分析，藉以評估當年度各主支流上~下游水質變化、主要污染物及污染特性及污染程度分析等，在歷年評估部分，乃依規範工項，進行各主支流近 3(112~114，不含 112 年)年及近 5(110~114，不含 112 年)年水體水質分類標準、河川污染指數(RPI)水質評估及比較，以了解近年水質整體變化趨勢。

3.5.1 河川水質達成率

本計畫如前所述，環境部、南水分署及高流會皆有針對流域水質進行監測作業。地面水體分類及水質標準是由環境部公告用以判斷河川水水質及受污染程度的標準，可做為初步河川水質判定。本項作業依據監測結果進行水體水質各測項達成率計算，以測值達成率進行初步水體水質評估。水體水質達成率之呈現為參考環境部「水質年報」針對地面水體分類規範之水體測項分析方式進行達成率計算。

高屏溪各主支流測站依其河段特性，共分成甲類、乙類及丙類水質，有關各主支流水體劃分類別情形如下表 3.5- 1，其地面水體納入參考項目包含酸鹼值、溶氧、大腸桿菌群、懸浮固體、生化需氧量、氨氮、總磷、鎘、鉛、六價鉻、銅、鋅、汞、砷、硒、錳及銀等 17 項；相關水體分類水

質標準彙整如表 3.5-2~3.5-3 所示。其中，水質標準參考來源為環境部於 106 年 9 月 13 日環署水字第 1060071140 號令修正發布「地面水體分類及水質標準」之「保護生活環境相關基準」及「保護人體健康相關環境基準」的水質標準。

表 3.5-1 高屏流域各主支流水體分類一覽表

河川	河段範圍	水體分類	本計畫水質分析測站屬別
高屏溪	荖濃溪與旗山溪交匯口至雙園大橋	乙	里嶺大橋、高坪攔河堰、九如橋、武洛溪排水便橋、高屏大橋、昌農橋、萬大大橋、萬丹排水便橋、雙園大橋
	雙園大橋至出海口	丙	無
旗山溪	發源地至甲仙淨水廠取水口	甲	甲仙攔河堰、甲仙取水口
	甲仙淨水廠取水口至旗山溪與荖濃溪交匯口	乙	杉林大橋、月眉橋、圓潭橋、旗山橋、新旗尾橋、溪洲大橋、嶺口社區對岸
荖濃溪	發源地荖濃溪與濁口溪交匯口	甲	新發大橋、六龜大橋
	荖濃溪與濁口溪交匯口至荖濃溪與旗山溪交匯口	乙	新威大橋、高美大橋、里港大橋
濁口溪	發源地至濁口溪與荖濃溪交匯口	甲	大津橋
隘寮溪	發源地至三地門	甲	三地門橋
	三地門橋至隘寮溪與荖濃溪交匯口	乙	紅橋溪排水便橋、高樹大橋
美濃溪	發源地至美濃溪與旗山溪交會狗	乙	美濃溪、西門大橋、中潭橋、旗南橋、美濃溪匯流處

表 3.5-2 陸域地面水體水質分類與基準值

管制項目		水體分類				
		甲類	乙類	丙類	丁類	戊類
保護生活環境相關	pH	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
	溶氧量	6.5 以上	5.5 以上	4.5 以上	3 以上	2 以上
	生化需氧量	1 以下	2 以下	4 以下	8 以下	10 以下
	懸浮固體	25 以下	25 以下	40 以下	100 以下	無飄浮物且無油污
	大腸桿菌群	50 以下	5000 以下	10000 以下	--	--
	氨氮	0.1 以下	0.3 以下	0.3 以下	--	--
	總磷	0.02 以下	0.05 以下	--	--	--
水體用途	游泳	◎	--	--	--	--
	一級公共給水	◎	--	--	--	--
	二級公共給水	◎	◎	--	--	--
	三級公共給水	◎	◎	◎	--	--
	一級水產給水	◎	◎	--	--	--
	二級水產給水	◎	◎	◎	--	--
	一級工業給水	◎	◎	◎	--	--
	二級工業給水	◎	◎	◎	◎	--
	灌溉用水	◎	◎	◎	◎	--
	環境保育	◎	◎	◎	◎	◎

◎：表示水體分類適用性。

單位說明：pH無單位，大腸桿菌群 CFU/100mL，其餘均為mg/L。

資料來源：106.09.30環署水字第1060071140號令修正發布。

表 3.5-3 地面水體保護人體健康相關環境基準

管制項目		基準值 (單位:mg/L)	
保護人體健康相關環境基準	重金屬	鎘	0.005
		鉛	0.01
		六價鉻	0.05
		砷	0.05
		總汞	0.001
		硒	0.01
		銅	0.03
		鋅	0.5
		錳	0.05
		銀	0.05
	鎳	0.1	
	無機鹽	氯化物	0.05
	揮發性有機物	四氯化碳	0.005
		1,2-二氯乙烷	0.01
		二氯甲烷	0.02
		甲苯	0.7
		1,1,1-三氯乙烯	1
		三氯乙烯	0.01
	農藥	有機磷劑+氨基甲酸鹽	0.1
		安特靈	0.0002
		靈丹	0.004
	農藥	毒殺芬	0.005
		安殺番	0.003
		飛佈達及其衍生物	0.001
		滴滴涕及其衍生物	0.001
		阿特靈、地特靈	0.003
		五氯酚及其鹽類	0.005
其他	除草劑	0.1	
	酚	0.005	

備註：1.保護人體健康相關環境基準係以對人體具有危害之物質，具體標示其基準值。

- 2.基準值以最大容許量表示。
- 3.全部公共水域一律適用。
- 4.其他有害水質之農藥，其容許量由中央主管機關增訂公告之。

河川水質達成率分析，分為一般水質項目（包括 pH 值、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、氨氮及總磷）與重金屬項目（包括鎘、鉛、六價鉻、銅、鋅、汞、砷、硒、錳及銀）；其中一般水質項目方面，依各該河川水質測站的公告水體分類及基準值計算，而重金屬項目屬地面水體保護人體健康相關基準，通用於各類水體。有關水質達成率之計算方式分述如下：

一、分項達成率

以 pH 值、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、氨氮及總磷等 7 項水質項目分別計算各流域總達成率。各測站以其地面水體

水質規範標準為依據，涉及「法規值以上者」，判斷是否合格的計算方式為：「等於或高於法規值」，因此只有「低於法規值」算是不合格，如溶氧。涉及「法規值以下者」，判斷是否合格的計算方式為：「等於或低於法規值」，因此只有「高於法規值」算是不合格，如生化需氧量。涉及「規範值範圍者」，判斷是否合格的計算方式為：「測值濃度需落於規範值內」，因此「低於或高於規範質」算是不合格，如 pH 值。以生化需氧量為例，其流域分項達成率計算方式如下：

$$\text{生化需氧量(BOD}_5\text{)達成率(\%)} = \frac{\text{各分項達成所屬分類水體標準站數}}{\text{分項有效監測總次數}} \times 100\%$$

二、河川污染指數四項全達成率

單一測站溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氮氮等 RPI 參數測項，全部皆達成所屬地水體標準測站達成率，其計算公式如下：

$$\text{河川污染指數四項全達成率(\%)} = \frac{\text{溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氮氮等測項全達成所屬分類水體標準}}{\text{有效監測總站次}} \times 100\%$$

3.5.2 河川污染指數 (River Pollution Index, RPI)

本計畫工作內容要求須分析高屏河流域各主支流水質變化趨勢，並探討水質變化因素與污染特性之關聯性。本計畫針對河川水質污染程度採用河川污染指數 (River Pollution Index, RPI) 評估方法進行評估。除了可以了解高屏溪各主支流上、中、下游河段水體水質變化趨勢及污染程度，彙整歷年數據亦可得知河川水質污染程度。

$$RPI = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 S_i$$

S_i ：第*i*項水質參數之點數，水質參數包括DO (mg/L)、BOD₅ (mg/L)、NH₃-N (mg/L)、SS (mg/L)

表 3.5- 4 河川污染指數等級分類表

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO)mg/L	DO ≥ 6.5	6.5 > DO ≥ 4.6	4.5 ≥ DO ≥ 2.0	DO < 2.0
生化需氧量(BOD5)mg/L	BOD5 ≤ 3.0	3.0 < BOD5 ≤ 4.9	5.0 ≤ BOD5 ≤ 15.0	BOD5 > 15.0
懸浮固體(SS) mg/L	SS ≤ 20.0	20.0 < SS ≤ 49.9	50.0 ≤ SS ≤ 100	SS > 100
氨氮(NH3-N)mg/L	NH3-N ≤ 0.50	0.50 < NH3-N ≤ 0.99	1.00 ≤ NH3-N ≤ 3.00	NH3-N > 3.00
點數	1	3	6	10
污染指數積分值(S)	S ≤ 2.0	2.0 < S ≤ 3.0	3.1 ≤ S ≤ 6.0	S > 6.0

本計畫在此工項仍以本計畫年度已執行之主支流測站監測結果作為初步分析主體，擬分別計算本計畫已執行主支流測站各季河川污染指數統計及分析後，另再予以納入環境部及南水分署等於流域各主支流測站河川污染指數進行分析並繪製相關百分比統計圖，利於瞭解年度河川水體污染指數分布狀況主要污染河段。

除基本河川污染指數分析，團隊擬進行各主支流測站各季河川污染指數分析並評估主要影響污染程度參數測項，並統整年度各主支流各季河川污染指數百分比(如下圖 3.5- 1)，進而進行近 3(110~112)年各主支流水體水質變化比較(如下圖 3.5- 2)。

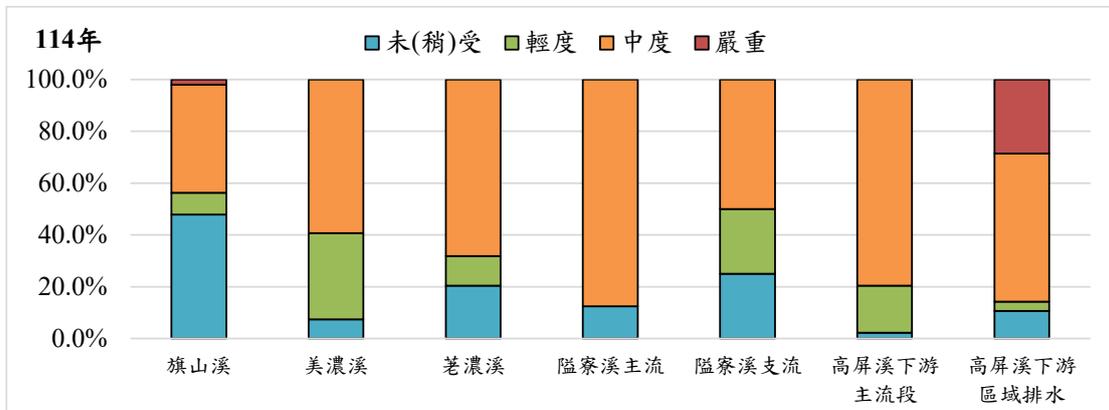


圖 3.5- 1 本(114)年度河川污染指數百分比

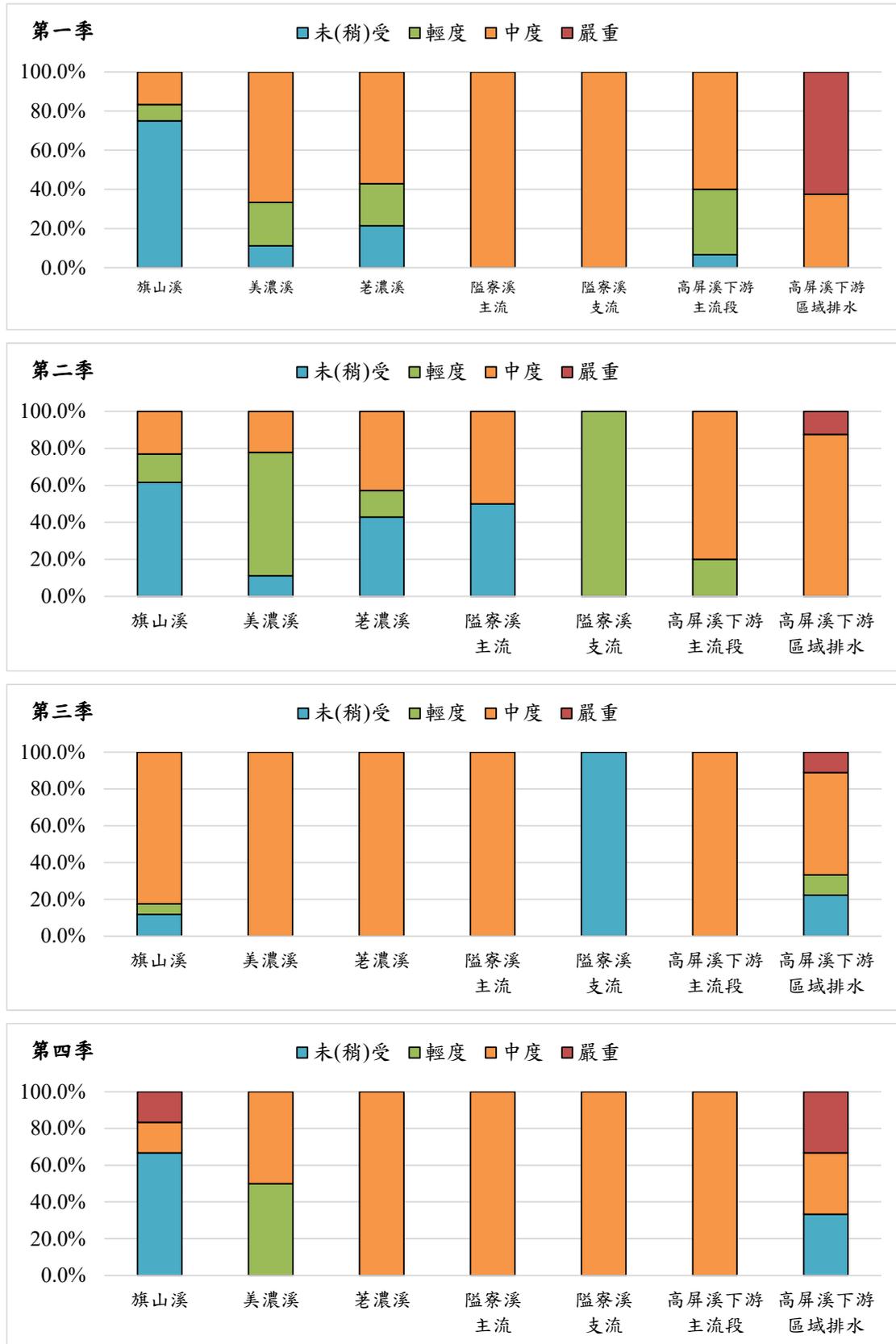


圖 3.5- 1 本(114)年度河川污染指數百分比(續)



圖 3.5-2 近 3 年各季別河川污染指數百分比

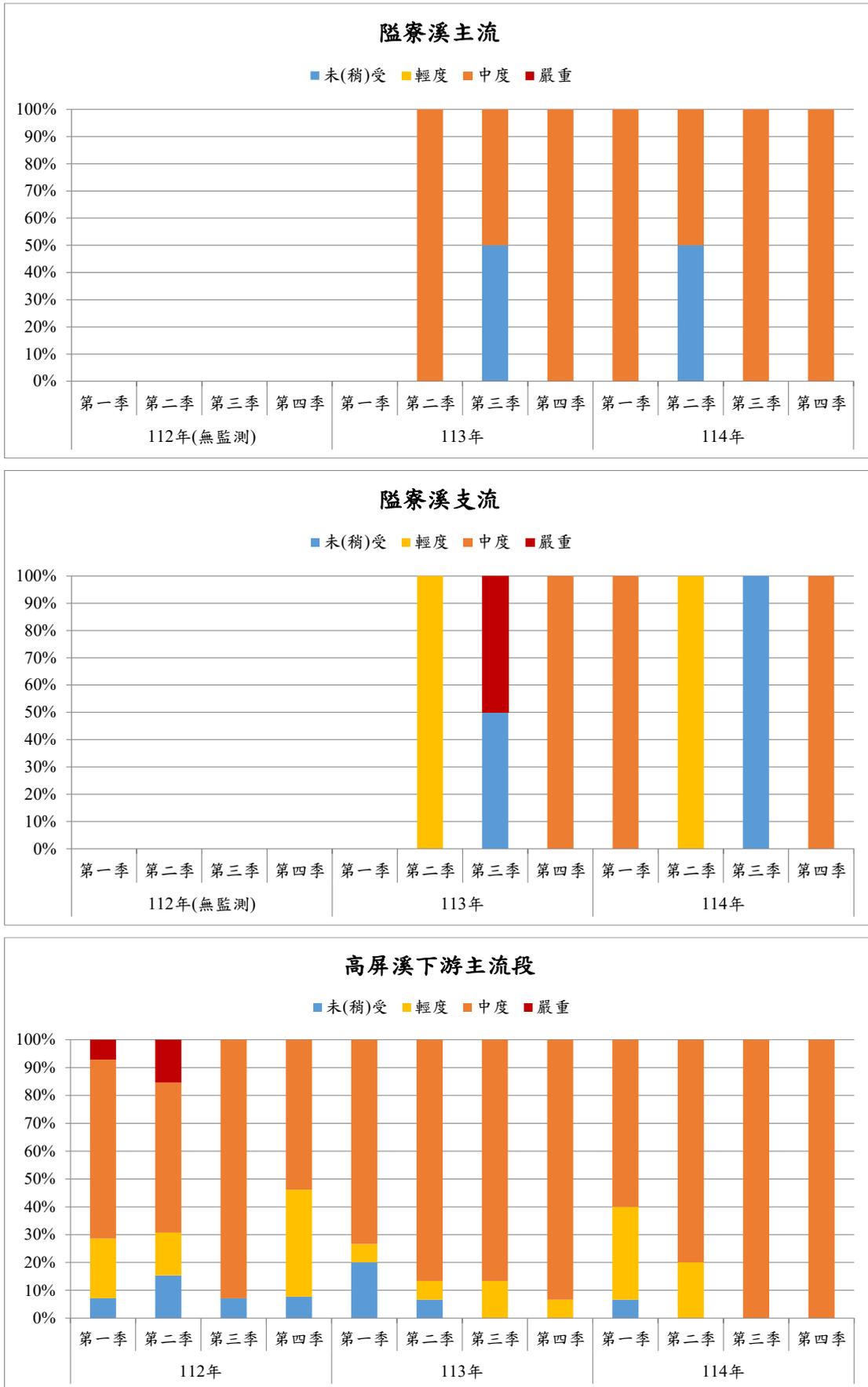


圖 3.5-2 近 3 年各季別河川污染指數百分比

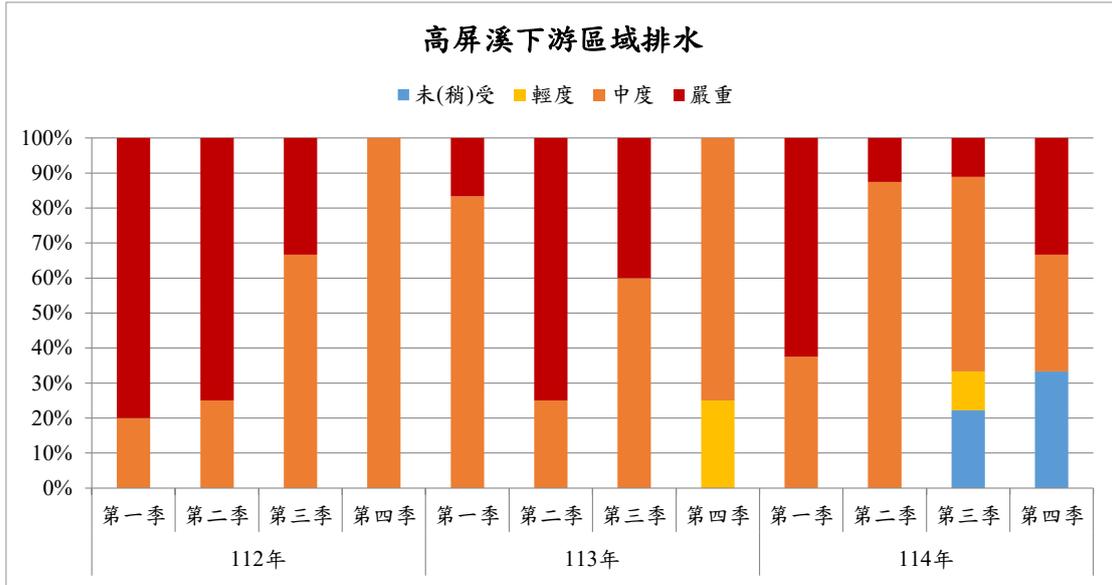


圖 3.5-2 近 3 年各季別河川污染指數百分比(續)

另於 112~114 年水質變化趨勢分析上，團隊擬進行各主流各年度河川污染指數百分比變化以及各年度河川污染指數四項參數污染貢獻變化，並分析主要污染貢獻度。

3.6 高屏溪底泥及水質農藥監測分析及評估作業

一、底泥監測分析及評估作業

依據環境部訂定之「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」，其下限值為底泥品質分類時，底泥品質指標項目之低濃度限值，上限值為底泥品質分類時，底泥品質指標項目之高濃度限值。本計畫依據該底泥品質指標規範進行分析及評估作業(本年度底泥僅進行重金屬分析)，如下表 3.6-1。

表 3.6-1 底泥品質指標一覽表

底泥品質指標項目	上限值	下限值
重金屬 (mg/kg)		
砷 (As)	33.0	11.0
鎘 (Cd)	2.49	0.65
鉻 (Cr)	233	76.0
銅 (Cu)	157	50.0
汞 (Hg)	0.87	0.23
鎳 (Ni)	80.0	24.0
鉛 (Pb)	161	48.0
鋅 (Zn)	384	140
塑化劑 (mg/kg)		
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	19.7	1.97
鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)	160	22.0
鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)	22.0	1.26
鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)	300	22.0
多環芳香烴化合物 (mg/kg)		
1,3-二氯苯 (1,3-Dichlorobenzene)	30.0	3.40
1,2-二氯苯 (1,2-Dichlorobenzene)	12.2	0.68
萘(Naphthalene)	0.55	0.07
芴烯(Acenaphthylene)	0.42	0.04
芴(Acenaphthene)	0.27	0.04
芴(Fluorene)	0.26	0.04
六氯苯 (Hexachlorobenzene)	1.85	0.19
菲(Phenanthrene)	1.12	0.15
蒽(Anthracene)	0.80	0.08
苯駢芴(Fluoranthene)	2.86	0.29
芘(Pyrene)	2.41	0.29
苯[a]駢蒽 (Benzo[a]anthracene)	1.21	0.14
釷(Chrysene)	1.73	0.19
苯(b)駢芴 (Benzo[b]fluoranthene)	3.03	0.32

表 3.6-1 底泥品質指標一覽表(續)

底泥品質指標項目	上限值	下限值
苯(k)苯駢芘 (Benzo[k]fluoranthene)	1.40	0.16
苯(a)駢芘 (Benzo[a]pyrene)	1.34	0.16
節(1,2,3-cd)芘 (Indeno[1,2,3-cd]pyrene)	1.23	0.16
二苯(a,h)駢蒽 (Dibenz[a,h]anthracene)	0.26	0.04
苯(g,h,i)芘 (Benzo[g,h,i]perylene)	1.28	0.15

二、水質農藥監測分析及評估作業

本工項依據環境部發布之地面水體分類及水質標準中的「保護人體相關環境基準」規範標準中農藥乙類進行評估作業，如下表 3.6-2。

表 3.6-2 地面水體保護人體健康相關環境基準

水質項目		基準值 (單位：毫克/公升)
農藥	有機磷劑(巴拉松、大利松、達馬松、亞素靈、一品松、陶斯松)及氨基甲酸鹽(滅必蟲、加保扶、納乃得)之總量	0.1
	安特靈	0.0002
	靈丹	0.004
	毒殺芬	0.005
	安殺番	0.002
	飛佈達及其衍生物	0.001
	滴滴涕及其衍生物	0.001
	阿特靈、地特靈	0.003
	五氯酚及其鹽類	0.005
	除草劑(丁基拉草、巴拉刈、2,4-地)	0.1

備註：1.保護人體健康相關環境基準係以對人體具有危害之物質，具體標示其基準值。

2.基準值以最大容許量表示。

3.全部公共水域一律適用。

4.其他有害水質之農藥，其容許量由中央主管機關增訂公告之。

3.7 相關水質改善及政策評估與建議

3.7.1 依據現有高屏河流域整體經理綱要計畫

高屏溪早期主要受養豬畜牧廢水污染，行政院環境部自民國 88 年推動「水源區養豬戶(場)依法拆除補償計畫」，將高屏溪攔河堰以上的養豬數從約 50 萬頭削減至 9 仟頭以下，如前所述，執行流域監測單位包含高流會、環境部及南水分署，現有高屏河流域上游水源近年因畜牧廢水減少大幅改善，整體水質呈現上，主流上游測站於枯水期多能維持未受污染等級，豐水期受懸浮固體物影響水質可至中度污染；中下游多屬中度污染，枯水期受上游支排水匯入影響，豐水期受降雨影響，支流武洛溪排水、牛稠溪排水及萬丹排水匯入之污染物濃度普遍較其他測站高，是高屏溪主要污染匯入來源。

高屏溪目前在水體污染及治理改善規劃上包含了水質污染改善、水患災害防治、集水區經營、環境生態景觀及維生系統安全維護等等。

一、水質污染改善

參考高屏河流域整治綱要及 111 年度高屏河流域河川採樣檢測分析工作計畫等，甲仙攔河堰近 10 年水體監測統計結果多屬未受污染，高屏溪攔河堰則多屬輕度-中度污染，在中下游及支流排水則達中度-嚴重污染，故原水水質可以改善懸浮固體物含量及高屏溪中下游河段水質為重要目標。而水質改善可藉由下列方面檢討進行：

- (一)改善生活污水：用戶接管普及率之提高。
- (二)畜牧廢水處理：離牧政策實施使得部分養豬業者轉而遷移至非離牧區經營。
- (三)原水高濁度：颱風豪雨季造成之沖刷及擾動造成原水濁度上升，間接增加淨水廠處理成本。
- (四)污染源管制：包含點源(事業及畜牧)及非點源污染削減及管控。

二、水患災害防治及河川環境改善

河川治理及環境經營可達到利水、治水之功效，高屏溪易受颱風淤積大量土砂，排水改善、維持河床穩定及土石清淤可有效改善水患災害，亦可降低前述原水高濁度。

三、集水區經營

高屏溪現有之集水區包含旗山溪集水區、荖濃溪集水區及隘寮溪集水區，以山坡地為多，佔 81%，大部分覆蓋良好，少部分山坡地有邊坡不穩定及崩塌發生。莫拉克風災後高屏河流域發生之 12 處堰塞湖，經工程已全數處理完成。高屏溪地質脆弱，人為擾動劇烈，易造成崩塌及土石流，颱風豪雨沖蝕易造成崩塌及土砂淤積，除造成原水濁度高，也提高災害危險率，故集水區土砂管制及坡地管理、經營與監督甚為重要。

四、環境生態景觀

全面性生態資料庫建立可了解環境生態演替、環境復育及治理改善狀況，而植被、坡地及生態平衡與物種保育亦提升環境生態價值，更可接反映環境改善狀況。

五、維安系統維護

高屏河流域整體經理綱要計畫執行期程為 106-120 年，目前執行遠程階段(期程為 114-120)年，在水質改善評估建議上，團隊將參酌現有高屏河流域整體經理綱要計畫，併同本案彙整之年度水體情勢等，進行流域之污染評估，依據較大污染程度水體提出可能原因及結合目前整體經理綱要進度及改善重點提出水體改善建議。

3.8 其他配合事項

配合高流會行政研商過程，提供理論與技術資訊，並協助相關業務(如宣導活動或舉辦說明會時，提供海報資料佈置會場或提報工作成果資料、相關諮詢或其他專業服務等)。

第肆章 監測結果與討論

本計畫依招標合約規範與前章節所述之評析方法，同時彙整環境部及經濟部水利署南區水資源分署之例行性水質監測資料，進行高屏溪流域水體整體品質綜合評析。本章茲就本(114)年度檢測結果、年度水質變化比較、污染特性分析、相關政策評估、污染管制策略評估分別說明於下列各章節。

4.1 本年度監測結果

本計畫於113年12月20日完成議價作業，並自114年1月1日起正式執行。迄今已依契約規範完成所有採樣作業，包含各季度之河川定期採樣及其他契約項下之採樣工作，分別於114年2月19日、4月28日、8月7日及10月2日辦理第一至第四季河川採樣作業。惟第一、二季期間，因嶺口社區對岸及美濃溪匯流處測站施工致無法進入原測點，經與承辦單位協商後，改以里嶺大橋及旗南橋替代採樣，相關監測結果仍納入原嶺口社區對岸及美濃溪匯流處兩側站進行後續分析。另經高屏溪流域管理委員會於114年4月3日召開工作檢討會議，決議自第三季起將里嶺大橋及旗南橋兩測站調整改設於三張廂大排及牛稠溪橋，以持續進行後續監測作業。

除本計畫水質監測結果，亦彙整高屏溪流域管理委員會、環境部及經濟部水利署南區水資源分署等單位定期水質監測結果如附錄二。本報告依各單位測值公告進度，納入環境部1~9月及水利署南區水資源分署1~10月已完成之監測結果進行分析，並進行水質初步之分析作業，本計畫針對採樣分析結果進行水質初步分析，包括地面水體達成率、河川污染指數(RPI)之計算，以瞭解各主支流上、中、下游河段水體水質變化趨勢，並初步分析致使水質產生變化之污染特性。

4.2 水質定期監測結果

本節就本(114)年度包含高屏溪流域管理委員會、環境部及經濟部水利署南區水資源分署等單位於高屏溪流域各主支流河川測定酸鹼值、導電度、總磷、懸浮固體、氨氮、溶氧、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、總有機碳、硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮等水質測項之結果進行初步討論。

一、溶氧

如圖4.2- 1所示，高屏溪全流域溶氧監測結果介於1.9~15.6mg/L，多數測站測值符合其地面水體分類與水質標準。然而，在中下游區域排水如九如橋、武洛溪排水便橋、昌農橋及萬丹排水便橋等測站，多數月份溶氧濃度偏低未達標準。

二、酸鹼值

如圖4.2- 1所示，高屏溪流域酸鹼值介於7.44~8.50，流域水質多為中性或略偏鹼，各測站水體溶氧多數充足，水中CO₂濃度較低之情形下，各測站酸鹼值監測值易呈現偏鹼之情形，各測站測值皆符合所屬之地面水體分類及水質標準。

三、導電度

如圖4.2- 1所示，高屏溪流域導電度測值介於316~33,800 $\mu\text{mho/cm}$ 之間。雖國內尚無明確之河川水體導電度標準，其影響多為針對環境中之灌溉用水，因為在作物生長過程中，導電度所產生之滲透壓影響作物之水分吸收能力，過濃之金屬離子對作物呈毒性，對土壤亦產生鹽分積聚，惟依灌溉用水標準 750 $\mu\text{mho/cm}$ 評估，多數測站導電度測值可符合規範，除新旗尾橋5月及三張廍大排8月測值外，以及下游地區如武洛溪排水便橋、昌農橋、萬丹排水便橋及雙園大橋等測站導電度亦偏高多有超標情形。

四、生化需氧量

如圖4.2- 1所示，高屏溪全流域生化需氧量測值介於N.D.($<2 \text{ mg/L}$)~18.3 mg/L，旗山溪、美濃溪、荖濃溪多數測站可符合所屬地面水體水質標準，另高屏溪下游區域排水除里嶺大橋全數達標其餘測站大多未符合所屬地面水體水質標準。

五、化學需氧量

地面水體分類及水質標準並無規範化學需氧量限值，僅有飲用水水源水質標準中有針對化學需氧量訂定標準，如圖4.2-1所示，測值介於3.0~132.0mg/L，其中旗山溪、美濃溪、荖濃溪及隘寮溪6月以前多可符合飲用水水源水質標準，6月進入豐水季，導致測值上升。高屏溪下游九如橋、武洛溪排水便橋及萬丹排水便橋則多數月份有超出規範情形。

六、懸浮固體

如圖4.2-1所示，高屏溪全流域懸浮固體監測值落於ND~10,100 mg/L之間，本(114)年度監測結果表現上，多數測站之測值皆未能符合地面水體分類及水質標準，僅高屏溪下游昌農橋及牛稠溪橋(本年度第三季及第四季)皆可符合標準。

七、總磷

如圖4.2-1所示，高屏溪流本(114)年度總磷測值介於0.009~3.12 mg/L之間，高屏溪全流域總磷測值多數未符合所屬之地面水體分類及水質標準，其中又以高屏溪下游區域排水之武洛溪排水便橋及萬丹排水便橋明顯高於其他測站。

八、氨氮

如圖4.2-1所示，高屏溪全流域氨氮測值落於<0.01~19.5 mg/L之間，旗山溪、美濃溪、荖濃溪及隘寮溪多數測站可符合所屬之地面水體分類及水質標準，高屏溪下游主流段及區域排水除里嶺大橋及高屏溪攔河堰，其餘測站多數未符合地面水體及水質標準，下游區域排水測值表現亦明顯高於其他測站。

九、總有機碳

地面水體分類及水質標準並無規範總有機碳限值，僅有飲用水水源水質標準中有針對總有機碳訂定標準，如圖4.2-1所示，高屏溪全流域總有機碳測值落於0.2~20.6mg/L之間，多數測站測值可符合飲用水水源水質標準。隘寮溪及高屏溪下游區域排水部分月份測值略高於標準，惟上述測站位置非屬飲用水水源管制區域，相關結果僅供參考比較使用。其中，位於管制區域內之三地門橋於10月份監測期間測值超出飲用水水源水質標準，顯示該區段水體可能受上游人為活動或逕流影響，建議持

續追蹤觀測其變化趨勢。

十、硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮

如圖4.2- 1所示，高屏溪全流域硝酸鹽氮測值落於0.02~2.79 mg/L之間，亞硝酸鹽氮測值落於<0.001~0.850 mg/L之間，現有地面水體標準及飲用水水源水質（作為自來水及簡易自來水）規範標準中並未針對硝酸鹽氮進行規範，為現有飲用水水源水質（作為社區自設公共給水、包裝水、盛裝水及公私場所供公眾飲用之連續供水固定設備之飲用水水源者）規範標準，全流域測站硝酸鹽氮皆可符合現有飲用水水源水質，亞硝酸鹽氮則有少數測值超出該規範標準。

十一、大腸桿菌群

如圖4.2- 1所示，高屏溪全流域大腸桿菌群測值落於5~2,000,000 CFU/100mL之間，全流域監測結果顯示，僅旗山溪之杉林大橋及月眉橋測站各期測值均符合其所屬地面水體水質標準，其餘測站多數月份未能達成規範要求。其中以武洛溪排水便橋及萬丹排水便橋測站測值最高，明顯高於其他測站，顯示下游區域受生活污水及農業廢水排放影響較為嚴重。

十二、水中重金屬

本(114)年度各測站重金屬監測結果如附錄二，比對環境部公告之高屏溪飲用水水源水質保護區區域範圍，本計畫所測定之隘寮溪三地門橋（A10）測站位屬自來水保護區之範圍，地面水體或地下水體作為自來水及簡易自來水之飲用水水源者，其水質應符合「飲用水水源水質標準」之規定。故本計畫測點中三地門橋測站之重金屬檢測結果與「飲用水水源水質標準」比對，其餘測站測值則以地面水體標準之「保護人體健康相關環境基準」進行比對。本(114)年度高屏溪流域重金屬監測結果表現良好，除鉛(達成率72.0%)及錳（全流域僅14.0%）達成率偏低外，其餘各項重金屬達成率皆良好，達成率皆可大於90.0%。

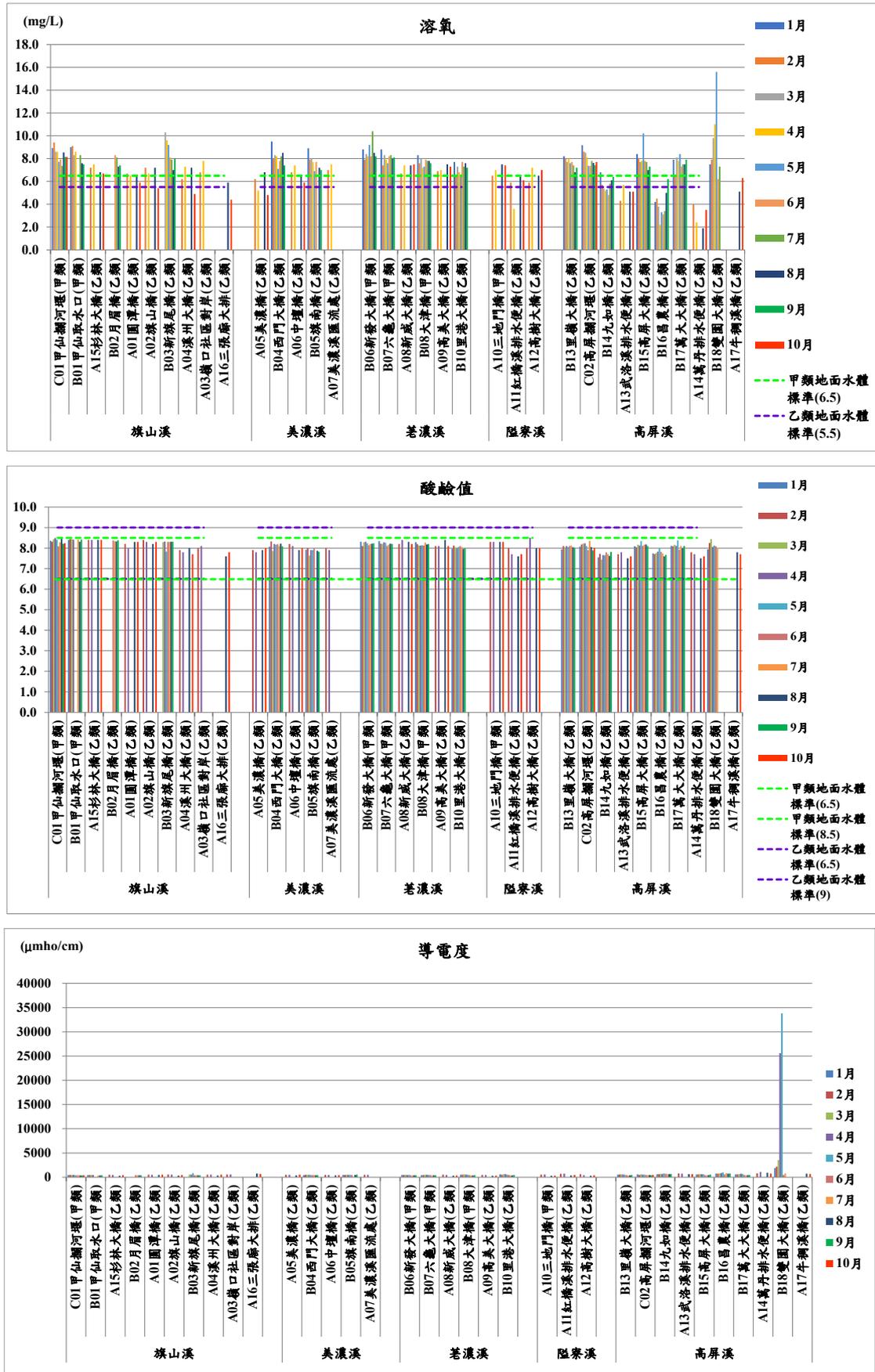


圖 4.2-1 本(114)年度高屏河流域一般水質測項監測趨勢圖

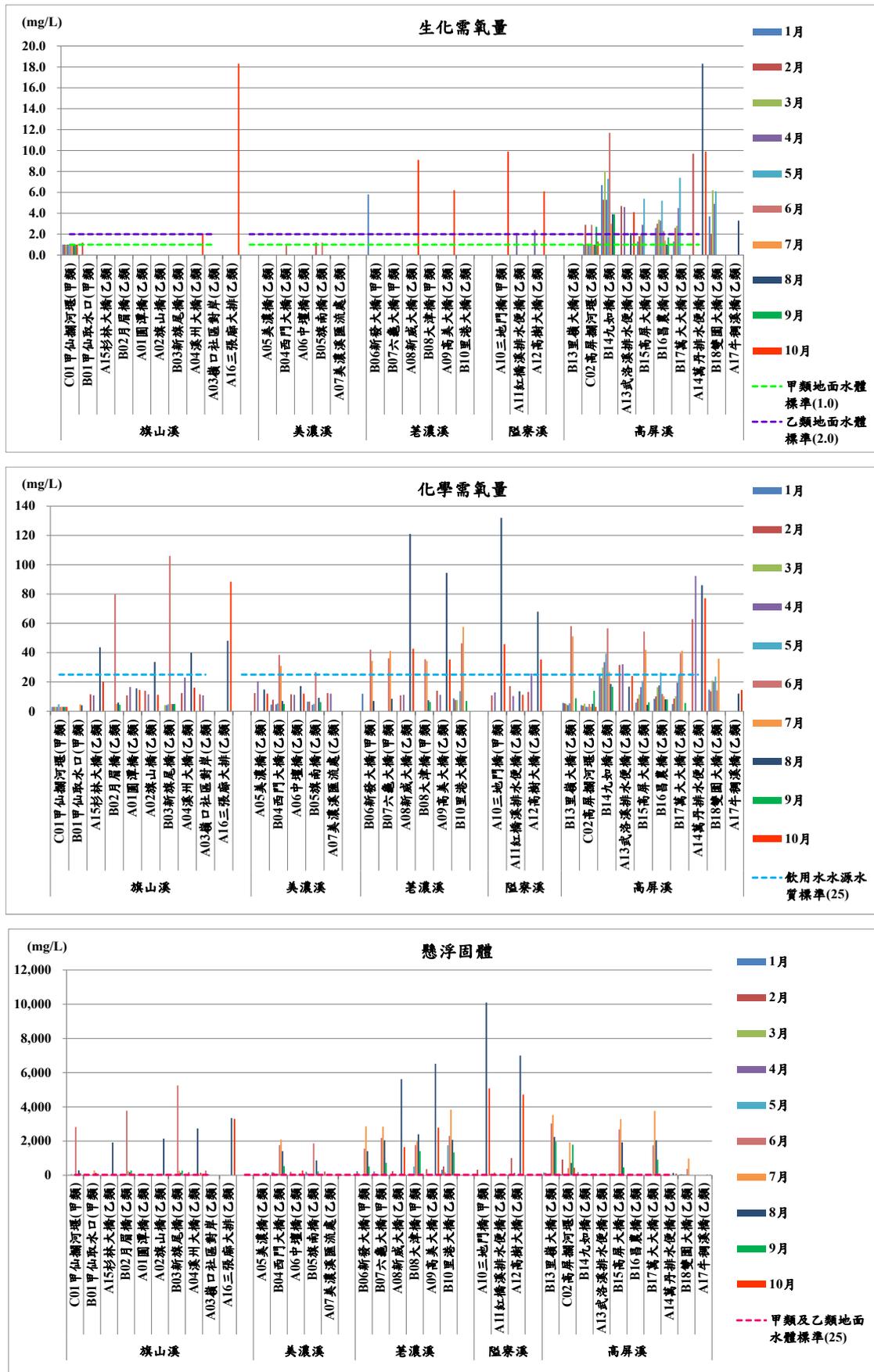


圖 4.2-1 本(114)年度高屏河流域一般水質測項監測趨勢圖(續)

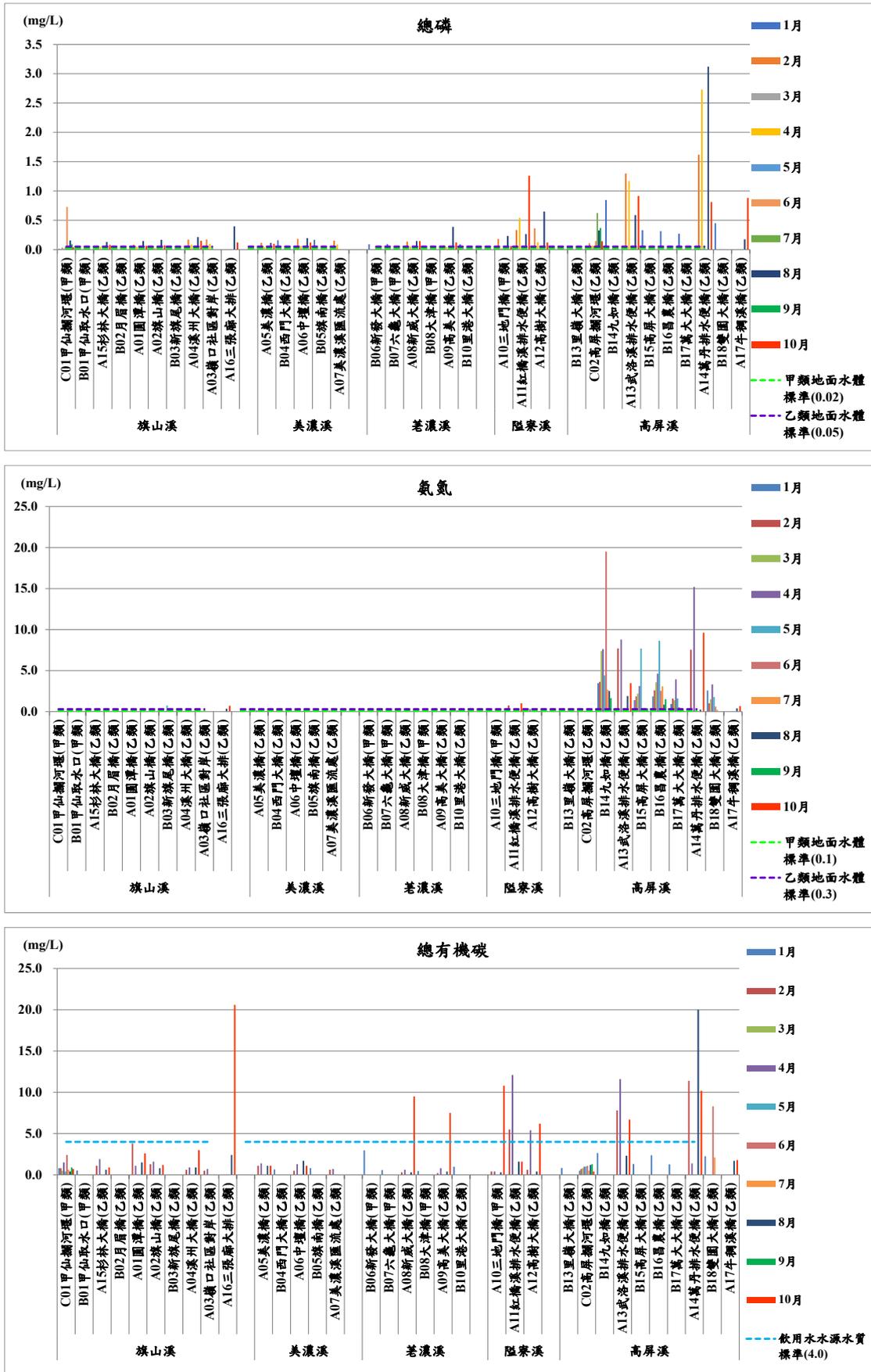
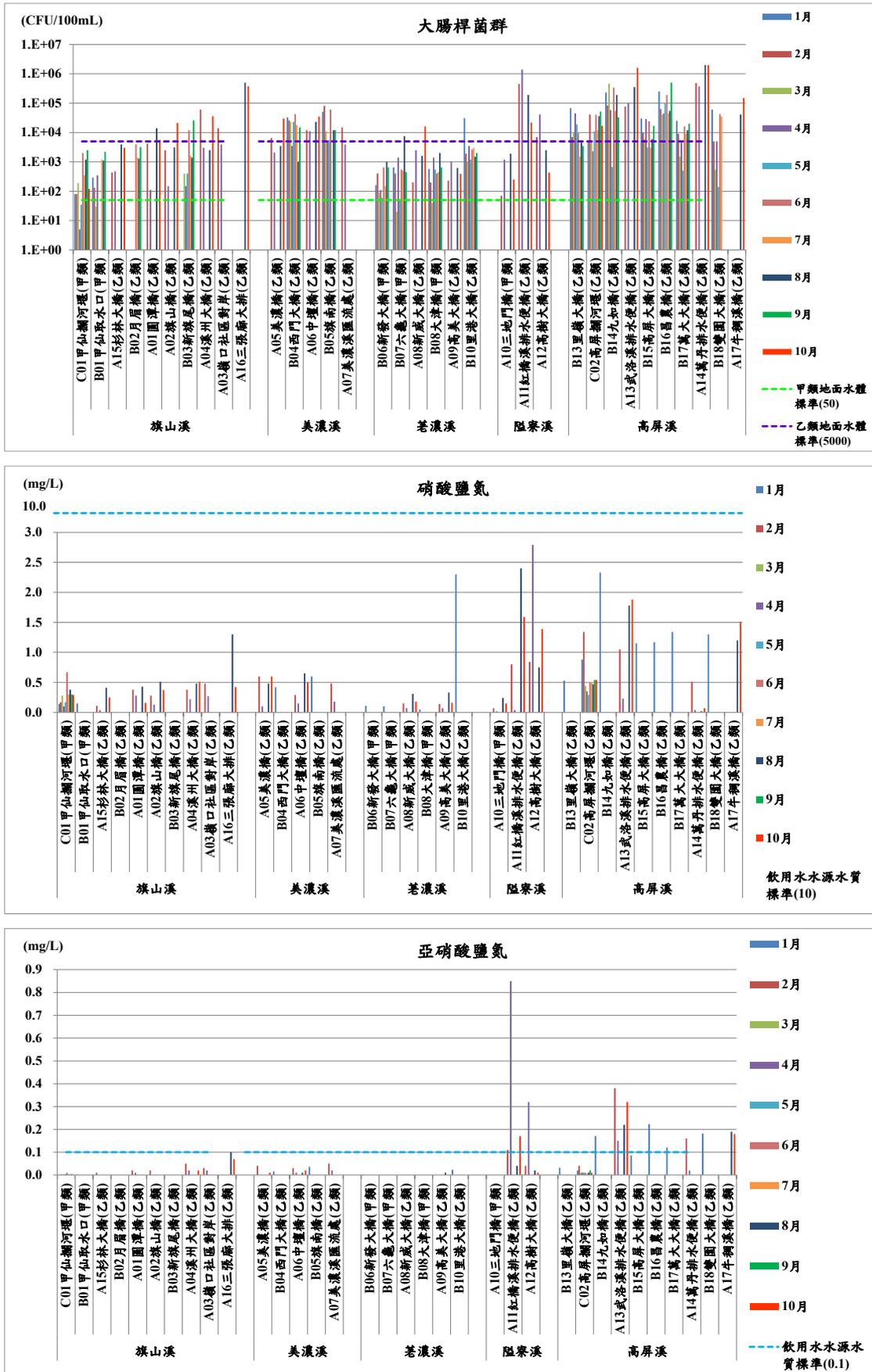


圖 4.2-1 本(114)年度高屏河流域一般水質測項監測趨勢圖(續)



4.2.1 年度水體水質分析結果

4.2.1.1 河川水體達成率

本小節接續前述初步之分析結果，進行包含高屏流域管理委員會、環境部及經濟部水利署南區水資源分署等單位水質監測資料分析作業，進行高屏溪各主流測站達成率(含重金屬)及河川污染指數(RPI)了解其上、中、下游河段水體水質趨勢變化、污染長度分析及各區段之污染特性等。整體河川水質之綜整評析如下：

一、旗山溪

旗山溪共設置10個水質監測點(如下圖4.2.1-1)，其中旗山溪自上游往下游依序分別為甲仙攔河堰、甲仙取水口、杉林大橋、月眉橋、圓潭橋、旗山橋、新旗尾橋、溪洲大橋、嶺口社區對岸及三張廂大排等，本流域除旗山溪上游之甲仙攔河堰及甲仙取水口屬甲類水體監測點，其餘7個監測點皆屬乙類水體監測點。以下就地面水體達成率及河川污染指數(RPI)進行評估如下：

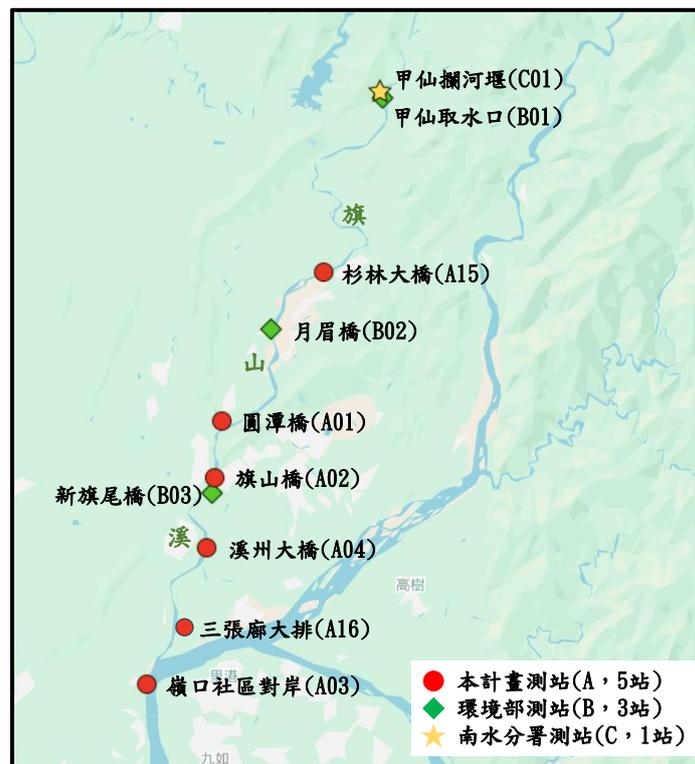


圖 4.2.1-1 旗山溪監測點分布圖

旗山溪各月份地面水體規範項目達成率如下表4.2.1-1所示，本流域共計監測40站次，酸鹼值、溶氧及生化需氧量等主要水質項目達成率均在90%以上，顯示旗山溪酸鹼環境穩定、溶氧量充足，整體水質良好，而懸浮固體與大腸桿菌群達成率分別僅為37.5%與50.0%，顯示部分區段仍受人為活動與地表逕流影響，特別是三張廊大排污染情形較為顯著。

於地面水體保護人體健康相關環境基準中(如表4.2.1- 2)，多數重金屬項目均符合環境基準，顯示水體重金屬污染程度低，整體水質穩定安全。僅鉛與錳項目達成率相對較低。整體而言，上游水質較佳，下游部分測站受人為或產業活動影響較為明顯。

表 4.2.1- 1 旗山溪各測站地面水體規範項目達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	甲	100.0	100.0	100.0	40.0	20.0	100.0	30.0
	B01	甲仙取水口	甲	100.0	100.0	85.7	57.1	14.3	100.0	100.0
	A15	杉林大橋	乙	100.0	100.0	100.0	25.0	100.0	100.0	25.0
	B02	月眉橋	乙	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	--
	A01	圓潭橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	100.0	25.0
	A02	旗山橋	乙	100.0	75.0	100.0	50.0	75.0	100.0	25.0
	B03	新旗尾橋	乙	100.0	100.0	100.0	42.9	71.4	85.7	--
	A04	溪洲大橋	乙	100.0	75.0	100.0	0.0	50.0	100.0	0.0
	A03	嶺口社區對岸 (以里嶺大橋代替)	乙	100.0	100.0	100.0	0.0	50.0	100.0	0.0
	A16	三張廊大排	乙	100.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
總達成率(%)				100.0	93.8	95.8	37.5	50.0	93.8	22.6

表 4.2.1- 2 旗山溪各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)										
				鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	甲	--	100.0	--	100.0	100.0	100.0	--	60.0	100.0	--	100.0
	B01	甲仙取水口	甲	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	A15	杉林大橋	乙	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0
	B02	月眉橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	--	--	--	100.0	--	100.0
	A01	圓潭橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	25.0	100.0	100.0	100.0
	A02	旗山橋	乙	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	25.0	100.0	100.0	100.0
	B03	新旗尾橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	--	--	--	100.0	--	100.0
	A04	溪洲大橋	乙	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A03	嶺口社區對岸	乙	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A16	三張廊大排	乙	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
總達成率(%)				100.0	82.4	100.0	94.1	100.0	100.0	100.0	35.5	100.0	100.0	100.0

二、美濃溪

美濃溪於溪洲大橋上游1公里處匯入旗山溪，共設置5個水質監測點(如下圖4.2.1-2)，美濃溪自上游往下游依序分別為美濃橋、西門大橋、中壇橋、旗南橋及美濃溪匯流處等，本流域監測點皆屬乙類水體監測點。

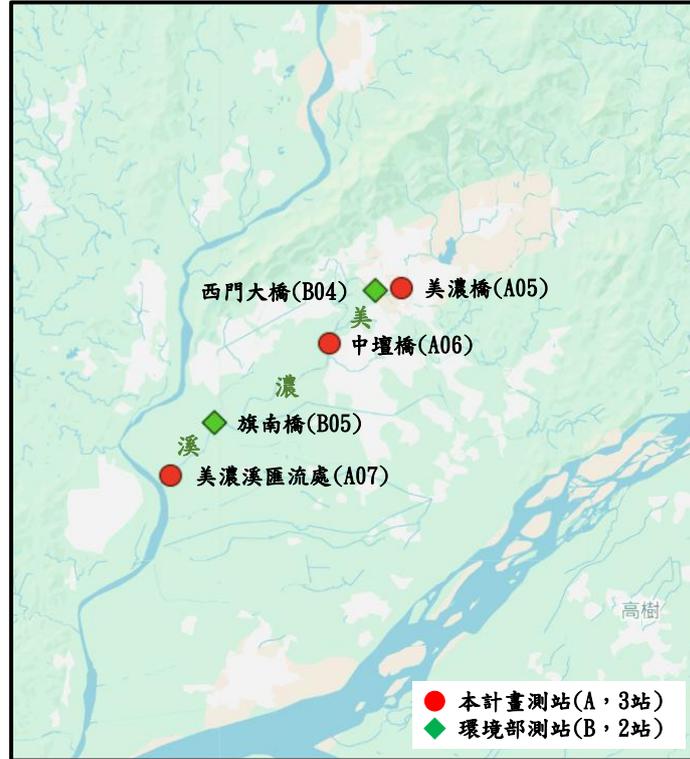


圖 4.2.1- 2 美濃溪監測點分布圖

(一)地面水體達成率評估結果

表4.2.1- 3為美濃溪地面水體規範項目達成率，本流域共計監測25站次，酸鹼值、生化需氧量及氨氮表現良好，惟大腸桿菌群及總磷部分測站未達標，懸浮固體則各測站皆未達標，其中以中壇橋達成率較差，其懸浮固體、大腸桿菌群及總磷皆未達標。

於地面水體保護人體健康相關環境基準中(如表4.2.1-4)，各測項除重金屬錳皆未達標外，其餘測項皆有良好達成率表現，除鉛及砷皆可全數達標。

表 4.2.1-3 美濃溪各測站地面水體規範項目達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
美濃溪	A05	美濃橋	乙	100.0	50.0	100.0	0.0	50.0	100.0	25.0
	B04	西門大橋	乙	100.0	100.0	100.0	0.0	22.2	100.0	0.0
	A06	中壇橋	乙	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0
	B05	旗南橋	乙	100.0	100.0	100.0	0.0	12.5	100.0	0.0
	A07	美濃溪匯流處 (以旗南橋代替)	乙	100.0	100.0	100.0	0.0	50.0	100.0	0.0
總達成率(%)				100.0	92.6	100.0	0.0	22.2	100.0	8.3

表 4.2.1-4 美濃溪各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)										
				鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
美濃溪	A05	美濃橋	乙	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	B04	西門大橋	乙	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A06	中壇橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	75.0	100.0	100.0
	B05	旗南橋	乙	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A07	美濃溪匯流處	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
總達成率(%)				100.0	71.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	92.9	100.0	100.0

三、荖濃溪

表4.2.1- 5為荖濃溪地面水體規範項目達成率，共6個水質監測點(如圖4.2.1- 3)，自上游往下游依序分別為新發大橋、六龜大橋、新威大橋、高美大橋及里港大橋等，另濁口溪設有1站，於大津橋下游匯入荖濃溪。本流域除荖濃溪上游之新發大橋、六龜大橋、新威大橋、及濁口溪之大津橋等4個監測點屬甲類水體監測點，其餘2個監測點皆屬乙類水體監測點。



圖 4.2.1- 3 荖濃溪監測點分布圖

(一)地面水體達成率評估結果

各地面水體規範項目達成率彙整(如表4.2.1- 5)，本流域共監測40站次，以酸鹼值、溶氧、生化需氧量及氨氮總表現良好，可達90.0%以上(酸鹼值、溶氧及氨氮可全數達標)，各測站間整體達成率表現上以新威大橋及里港大橋測站達成率較差，在懸浮固體、大腸桿菌及總磷3測項中皆未達標。

於地面水體保護人體健康相關環境基準中(如表4.2.1- 6)，各項重金屬總達成率以錳最低，鉛次之(里港大橋皆未達標)，其餘測項皆有良好達成率表現。

表 4.2.1-5 荖濃溪各測站地面水體規範項目達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
荖濃溪	B06	新發大橋	甲	100.0	100.0	88.9	11.1	0.0	100.0	0.0
	B07	六龜大橋	甲	100.0	100.0	100.0	11.1	22.2	100.0	0.0
	A08	新威大橋	甲	100.0	100.0	75.0	0.0	0.0	100.0	0.0
	B08	大津橋	甲	100.0	100.0	100.0	0.0	11.1	100.0	0.0
	A09	高美大橋	乙	100.0	100.0	75.0	0.0	100.0	100.0	25.0
	B10	里港大橋	乙	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0
總達成率(%)				100.0	100.0	93.2	4.5	34.1	100.0	8.3

表 4.2.1-6 荖濃溪各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)										
				鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
荖濃溪	B06	新發大橋	甲	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	B07	六龜大橋	甲	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A08	新威大橋	甲	100.0	50.0	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	25.0	100.0	100.0	100.0
	B08	大津橋	甲	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A09	高美大橋	乙	100.0	50.0	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	B10	里港大橋	乙	100.0	0.0	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
總達成率(%)				100.0	43.8	100.0	81.3	100.0	100.0	100.0	8.3	100.0	100.0	100.0

四、隘寮溪(含支流)

共設置3個水質監測點(如下圖4.2.1- 4)，自上游往下游依序為三地門橋、高樹大橋，另紅橋溪排水屬隘寮溪支流經紅橋溪排水便橋匯入隘寮溪主流。原有隘寮堰及南華大橋兩測站現已不執行監測作業。

本流域除上游之三地門橋屬甲類水體監測點，其餘中、下游2個監測點皆屬乙類水體監測點。

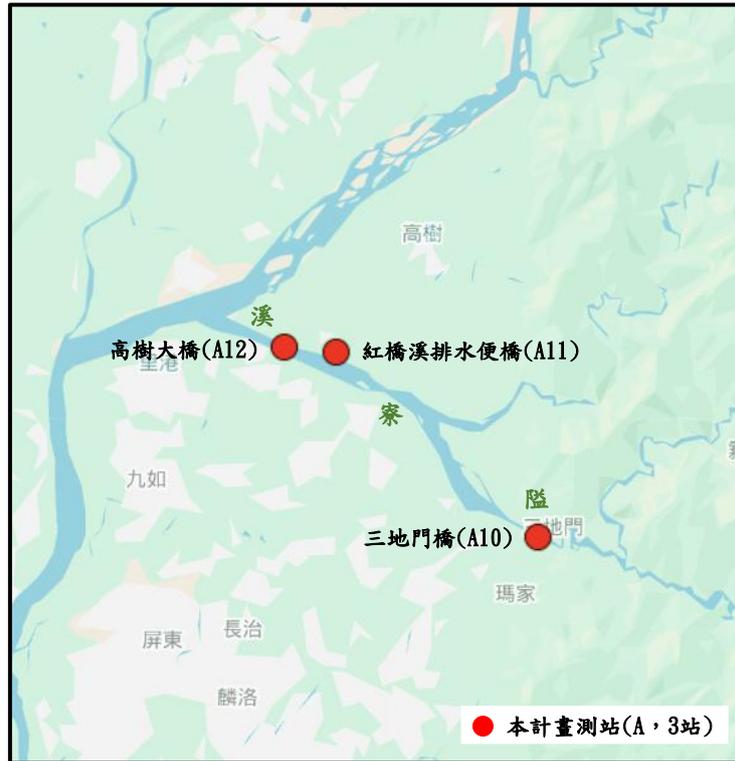


圖 4.2.1- 4 隘寮溪監測點分布圖

(一)地面水體達成率評估結果

本各地面水體規範項目達成率彙整如下表4.2.1- 7，隘寮溪現設置之三測站皆屬高流會測站，共計監測12站次，以酸鹼值及溶氧總達成率較佳，惟懸浮固體、大腸桿菌群部分測站達標，總磷全數未達標。

於地面水體保護人體健康相關環境基準中如下表4.2.1- 8，多數重金屬項目均符合標準，重金屬鉛於紅橋溪排水便橋測站達成率為100%，因三地門橋及高樹大橋達成率落於25~50%，致整體平均達成率為58.3%，重金屬錳則皆未符合標準。

表 4.2.1- 7 隘寮溪各測站地面水體規範項目達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
隘寮溪	A10	三地門橋	甲	100.0	100.0	75.0	25.0	0.0	100.0	0.0
	A11	紅橋溪排水便橋	乙	100.0	75.0	75.0	25.0	0.0	50.0	0.0
	A12	高樹大橋	乙	100.0	100.0	50.0	0.0	50.0	75.0	0.0
總達成率(%)				100.0	91.7	66.7	16.7	16.7	75.0	0.0

表 4.2.1- 8 隘寮溪各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)										
				鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
隘寮溪	A10	三地門橋	甲	100.0	50.0	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	0.0	75.0	100.0	75.0
	A11	紅橋溪排水便橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A12	高樹大橋	乙	100.0	25.0	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
總達成率(%)				100.0	58.3	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	0.0	91.7	100.0	91.7

五、高屏溪

共設置10個水質監測站(如下圖4.2.1- 5)，主流部分自上游往下游依序為里嶺大橋、高屏攔河堰、高屏大橋、萬大大橋以及雙園大橋等，支流自上游往下游依序為九如橋、武洛溪排水便橋、牛稠溪橋、昌農橋及萬丹排水便橋等，九如橋及武洛溪排水便橋兩測站為武洛溪排水測站，於高屏大橋上游匯入高屏溪下游主流段，昌農橋乙站為牛稠溪排水測站，於萬大大橋上游匯入高屏溪下游主流段，萬丹排水便橋乙站為萬丹排水測站，於雙園大橋上游匯入高屏溪下游主流段，高屏溪主支流監測點皆屬乙類水體監測站。

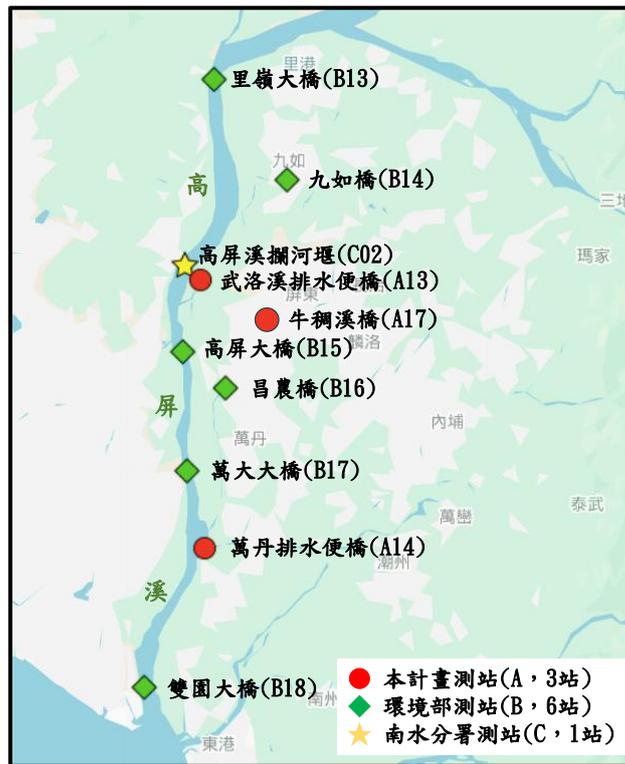


圖 4.2.1- 5 高屏溪監測點分布圖

(一)高屏溪下游主流段

1.地面水體達成率評估結果

高屏溪下游主流段各地面水體規範項目總達成率彙整(如表4.2.1- 9)，本流域共計監測36站次，以酸鹼值及溶氧總達成率表現較佳，可全數達標，懸浮固體(皆未達標)、氨氮及總磷等總達成率較低。以上游里嶺大橋表現較佳，除懸浮固體及大腸桿菌群外，其餘測項皆可全數達標。

於地面水體保護人體健康相關環境基準中(如表4.2.1- 10)，測項中除重金屬鉛在部分測站測值未達標，重金屬錳皆未達標，其餘測項皆可全數達標。

表 4.2.1-9 高屏溪下游主流段各測站地面水體規範項目達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
高屏溪下游主流段	B13	里嶺大橋	乙	100.0	100.0	100.0	0.0	33.3	100.0	100.0
	C02	高屏攔河堰	乙	100.0	100.0	70.0	0.0	30.0	100.0	10.0
	B15	高屏大橋	乙	100.0	100.0	77.8	0.0	22.2	33.3	0.0
	B17	萬大大橋	乙	100.0	100.0	55.6	0.0	33.3	33.3	0.0
	B18	雙園大橋	乙	100.0	100.0	42.9	0.0	57.1	14.3	0.0
總達成率(%)				100.0	100.0	70.5	0.0	34.1	59.1	14.3

表 4.2.1-10 高屏溪下游主流段各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)										
				鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
高屏溪下游主流段	B13	里嶺大橋	乙	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	C02	高屏攔河堰	乙	100.0	90.0	--	--	--	100.0	--	10.0	100.0	--	--
	B15	高屏大橋	乙	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	B17	萬大大橋	乙	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	B18	雙園大橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
總達成率(%)				100.0	76.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	7.1	100.0	100.0	100.0

(二)高屏溪下游區域排水

1. 地面水體達成率評估結果

高屏溪下游區域排水各地面水體規範項目達成率彙整(如表4.2.1- 11)，本流域共計監測26站次，僅酸鹼值乙項表現穩定皆可全數達標，其餘測項於多數測站達成率皆偏低(除昌農橋及牛稠溪橋之懸浮固體可全數達標)。

於地面水體保護人體健康相關環境基準中(如下表4.2.1- 12)，各測項除重金屬鉛於部分測站未達標，重金屬錳皆未達標外，其餘測項皆有良好達成率表現。

表 4.2.1- 11 高屏溪下游區域排水各測站地面水體規範項目達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
高屏溪下游區域排水	B14	九如橋	乙	100.0	55.6	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0
	B16	昌農橋	乙	100.0	11.1	33.3	100.0	0.0	0.0	0.0
	A13	武洛溪排水便橋	乙	100.0	25.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0
	A14	萬丹排水便橋	乙	100.0	0.0	25.0	0.0	0.0	25.0	0.0
	A17	牛稠溪橋	乙	100.0	50.0	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0
總達成率(%)				100.0	28.6	17.9	42.9	3.6	3.6	0.0

表 4.2.1- 12 高屏溪下游區域排水各測站地面水體保護人體健康相關環境基準達成率一覽表

流域	測站編號	測站名	水體分類	達成率(%)										
				鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
高屏溪下游區域排水	B14	九如橋	乙	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	B16	昌農橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A13	武洛溪排水便橋	乙	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A14	萬丹排水便橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	A17	牛稠溪橋	乙	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
總達成率(%)				100.0	85.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0

4.2.1.2 水質指標(河川污染指數分析-RPI)、污染程度分析

一、旗山溪

旗山溪本(114)年度河川污染指數(RPI)評估結果顯示,各測站介於未(稍)受污染至中度污染之間,年度整體評估結果屬於輕度污染。全流域中未(稍)受污染比例最高,顯示旗山溪水質整體仍屬良好,中上游水質最佳,多維持於未(稍)受污染等級,僅第二至第三季月眉橋屬中度污染。下游區段如新旗尾橋、溪洲大橋、嶺口社區對岸及三張廊大排等測站則呈輕度至中度污染,顯示受人為及生活排放影響較為明顯。評估結果若未納入懸浮固體項目,多數測站污染等級均可下降,顯示該流域主要受懸浮固體影響所致。

表 4.2.1- 13 旗山溪河川污染指數(RPI)分析一覽表

流域	測站編號	測站名	RPI 污染等級						RPI 污染等級百分比 (%)			
			季別				年度平均		未(稍)受	輕度	中度	嚴重
			第一	第二	第三	第四	分數	等級				
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	1.42	1.92	2.67	1.00	1.90	未(稍)受	60.0	10.0	30.0	0.0
	B01	甲仙取水口	1.00	1.00	2.92	--	1.82	未(稍)受	57.1	14.3	28.6	0.0
	A15	杉林大橋	1.50	1.50	3.25	1.50	1.94	未(稍)受	75.0	0.0	25.0	0.0
	B02	月眉橋	--	3.25	3.25	--	3.25	中度	0.0	0.0	100.0	0.0
	A01	圓潭橋	1.50	1.00	1.50	1.50	1.38	未(稍)受	100.0	0.0	0.0	0.0
	A02	旗山橋	1.00	1.00	3.25	2.00	1.81	未(稍)受	75.0	0.0	25.0	0.0
	B03	新旗尾橋	1.00	1.92	3.25	--	2.36	輕度	42.9	0.0	57.1	0.0
	A04	溪洲大橋	3.75	2.25	3.25	3.75	3.25	中度	0.0	25.0	75.0	0.0
	A03	嶺口社區對岸	3.25	2.25	-- ^{註2}	-- ^{註2}	2.75	輕度	0.0	50.0	50.0	0.0
	A16	三張廊大排	-- ^{註2}	-- ^{註2}	3.75	7.25	5.50	中度	0.0	0.0	50.0	50.0
年度評估結果			2.35 / 輕度						47.9	8.3	41.7	2.1

備註：1.年度評估結果為該流域全年度計值平均結果。

2.嶺口社區對岸乙站,經 114 年 4 月 3 日工作檢討會議決議,於本(114)年度第三季起取消採樣,改以三張廊大排作為監測站點。

表 4.2.1- 14 旗山溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)						
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ 點數	RPI 積分值	污染程度	
													含 SS	不含 SS
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	114/1/9	8.9	1.0	6.0	0.02	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/2/6	9.4	1.0	6.4	0.04	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/3/6	8.6	1.0	84.4	0.02	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/4/10	8.6	1.0	3.2	0.04	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/5/8	7.7	1.0	48.9	0.03	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/6/5	7.9	1.0	2820	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/3	7.4	1.0	33.8	0.05	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/8/21	8.5	1.0	283	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/4	8.1	1.0	118	0.06	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/8	8.2	1.0	14.2	0.07	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
	B01	甲仙取水口	114/1/3	9.0	<1.0	11.2	<0.01	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/2/3	9.1	1.2	7	<0.01	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/3/4	8.3	<1.0	11.2	<0.01	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/4/9	8.6	<1.0	11.3	<0.01	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/5/8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/6/5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/7/23	8.3	<1.0	274	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/22	7.6	<1.0	133	<0.01	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	7.5	<1.0	52.7	<0.01	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A15	杉林大橋	114/2/19	7.2	ND	23.2	0.14	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/4/28	7.5	ND	30.8	0.04	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/8/7	6.8	ND	1910	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/2	6.7	ND	46.8	0.02	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
	B02	月眉橋	114/1/3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/2/3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/3/4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/4/9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/5/8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/6/5	8.3	<1.0	3770	0.05	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/23	8.1	<1.0	244	0.01	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/22	7.3	<1.0	173	0.01	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	7.4	<1.0	272	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
114/10			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

表 4.2.1- 14 旗山溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表(續)

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)						
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ 點數	RPI 積分值	污染程度	
													含 SS	不含 SS
旗山溪	A01	圓潭橋	114/2/19	6.7	ND	23	0.06	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/4/28	6.5	ND	19.5	0.02	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/8/7	6.6	ND	22.1	0.05	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/10/2	5.9	ND	16.4	0.02	3	1	1	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
	A02	旗山橋	114/02/19	7.2	ND	8.6	0.05	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/04/28	6.7	ND	13.6	0.02	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/08/07	7.2	ND	2140	0.16	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/02	5.4	ND	34.5	< 0.02	3	1	3	1	2.00	未(稍)受	未(稍)受
	B03	新旗尾橋	114/1/3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/2/3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/3/4	10.3	<1.0	4.6	0.02	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/4/9	9.6	<1.0	6.3	0.06	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/5/8	9.2	<1.0	11.5	0.76	1	1	1	3	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/6/5	8.1	<1.0	5250	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/23	7.9	<1.0	258	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/22	7.0	<1.0	147	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	8.0	<1.0	270	0.01	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A04	溪洲大橋	114/2/19	6.2	ND	178	0.12	3	1	10	1	3.75	中度	未(稍)受
			114/4/28	7.3	ND	53	0.05	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/8/7	7.2	ND	2730	0.16	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/2	4.9	2	140	0.06	3	1	10	1	3.75	中度	未(稍)受
	A03	嶺口社區對岸	114/2/19	6.8	ND	270	0.08	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/4/28	7.8	ND	52.2	0.04	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/8/7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/10/2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A16	三張廊大排	114/2/19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/4/28	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
114/8/7			5.9	ND	3340	0.36	3	1	10	1	3.75	中度	未(稍)受	
114/10/2			4.4	18.3	3300	0.71	6	10	10	3	7.25	嚴重	嚴重	

二、美濃溪

如表4.2.1- 15，美濃溪本(114)年度現有監測數值河川污染指數(RPI)評估結果，各測站污染程度介於輕度至中度污染之間，整體年度平均屬於輕度污染，全流域測站中除中壇橋，其餘測站之年度評估結果可維持輕度污染等級。美濃溪河川污染指數(RPI)各參數分析情形如下表4.2.1- 16所示，由表可知，若污染等級計算時未採計懸浮固體，各測站評估之污染程度多可下降，顯示該流域受懸浮固體影響大。

表 4.2.1- 15 美濃溪河川污染指數(RPI)分析一覽表

流域	測站編號	測站名	RPI 污染等級						RPI 污染等級百分比 (%)			
			季別				年度平均		未(稍)受	輕度	中度	嚴重
			第一	第二	第三	第四	分數	等級				
美濃溪	A05	美濃橋	2.00	2.00	3.25	2.75	2.50	輕度	50.0	25.0	25.0	0.0
	B04	西門大橋	2.92	2.58	3.25	--	2.92	輕度	0.0	33.3	66.7	0.0
	A06	中壇橋	3.25	2.25	3.25	3.75	3.13	中度	0.0	25.0	75.0	0.0
	B05	旗南橋	2.92	2.58	3.25	--	2.88	輕度	0.0	37.5	62.5	0.0
	A07	美濃溪匯流處	3.25	2.25	-- ^{註2}	-- ^{註2}	2.75	輕度	0.0	50.0	50.0	0.0
年度評估結果			2.86 / 輕度						7.4	33.3	59.3	0.0

備註：1.年度評估結果為該流域全年度計值平均結果。

2.美濃溪匯流處乙站，經 114 年 4 月 3 日工作檢討會議決議，於本(114)年度第三季起取消採樣。

表 4.2.1- 16 美濃溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)						
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ 點數	RPI 積分值	污染程度	
													含 SS	不含 SS
美濃溪	A05	美濃橋	114/2/19	6.2	ND	33.4	0.23	3	1	3	1	2.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/4/28	5.2	ND	25.2	0.15	3	1	3	1	2.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/8/7	6.8	ND	140	0.06	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/2	4.8	ND	72.2	0.06	3	1	6	1	2.75	輕度	未(稍)受
	B04	西門大橋	114/1/3	9.5	<1.0	167	0.13	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/2/3	8.0	<1.0	148	0.11	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/3/4	8.3	<1.0	61.4	0.1	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/4/9	8.2	<1.0	50.8	0.04	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/5/8	7.1	<1.0	92.3	0.04	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/6/5	7.8	1	1760	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/23	8.2	<1.0	2080	0.08	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/22	8.5	<1.0	1400	0.05	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	7.4	<1.0	528	0.1	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A06	中壇橋	114/2/19	6.8	ND	196	0.14	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/4/28	7.4	ND	77.8	0.06	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/8/7	6.6	ND	106	0.16	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/2	5.9	ND	277	0.08	3	1	10	1	3.75	中度	未(稍)受
	B05	旗南橋	114/1/3	8.9	<1.0	194	0.19	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/2/3	7.9	1.2	103	0.13	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/3/4	8.0	<1.0	62.6	0.08	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/4/9	7.7	<1.0	52.3	0.08	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/5/8	6.9	<1.0	91.8	0.06	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/6/5	7.7	1.2	1860	0.11	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/8/22	7.2	<1.0	865	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	7.0	<1.0	224	0.06	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A07	美濃溪匯流處	114/2/19	7.0	ND	214	0.15	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	
		114/4/28	7.5	ND	62.3	0.11	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受	
		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

三、荖濃溪

如下表4.2.1- 17，荖濃溪本(114)年度現有監測數值河川污染指數(RPI)評估結果各測站污染程度介於輕度至中度污染之間，整體年度平均屬輕度污染，全流域以RPI污染等級百分比計算結果中度污染占比65.0%最高，其次為未(稍)受污染占比22.5%，各季別表現上第三~四季污染等級上升，顯示降雨對其水質變化有一定影響。荖濃溪河川污染指數(RPI)各參數分析情形如下表4.2.1- 18所示，由表可知，若在污染程度評估中未納入懸浮固體項目，各測站之污染等級多可下降，顯示荖濃溪水質受懸浮固體影響較為顯著。

表 4.2.1- 17 荖濃溪河川污染指數(RPI)分析一覽表

流域	測站編號	測站名	RPI 污染等級						RPI 污染等級百分比 (%)			
			季別				年度平均		未(稍)受	輕度	中度	嚴重
			第一	第二	第三	第四	分數	等級				
荖濃溪	B06	新發大橋	2.75	2.08	3.25	--	2.69	輕度	33.3	11.1	55.6	0.0
	B07	六龜大橋	2.17	2.33	3.25	--	2.58	輕度	22.2	22.2	55.6	0.0
	A08	新威大橋	3.25	2.25	3.25	4.50	3.31	中度	0.0	25.0	75.0	0.0
	B08	大津橋	2.33	2.67	3.25	--	2.75	輕度	22.2	11.1	66.7	0.0
	A09	高美大橋	3.25	1.50	3.25	4.50	3.13	中度	25.0	0.0	75.0	0.0
	B10	里港大橋	3.25	2.67	3.25	--	3.06	中度	11.1	0.0	88.9	0.0
年度評估		2.92 / 輕度						20.5	11.4	68.2	0.0	

備註：1.年度評估結果為該流域全年度計值平均結果。

表 4.2.1- 18 荖濃溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)						
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ 點數	RPI 積分值	污染程度	
													含 SS	不含 SS
荖濃溪	B06	新發大橋	114/1/3	8.8	5.8	230	0.08	1	6	10	1	4.50	中度	輕度
			114/2/3	7.9	<1.0	95.2	0.04	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/3/4	8.4	<1.0	25.8	0.01	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/4/9	8.2	<1.0	21.4	<0.01	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/5/8	9.2	<1.0	28.6	<0.01	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/6/5	8.2	<1.0	1560	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/23	10.4	<1.0	2860	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/22	8.5	<1.0	1400	0.05	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	8.2	<1.0	511	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	114/1/3	8.8	<1.0	224	<0.01	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/2/3	7.4	<1.0	95.7	0.02	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/3/4	8.3	<1.0	18.6	<0.01	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/4/9	7.9	<1.0	59.0	<0.01	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/5/8	7.6	<1.0	29.3	<0.01	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/6/5	8.2	<1.0	2180	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/23	8.3	<1.0	2840	0.05	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/22	8.0	<1.0	2040	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	8.1	<1.0	722	<0.01	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A08	新威大橋	114/2/19	6.7	ND	238	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/4/28	7.4	ND	76.2	0.03	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/8/7	7.4	ND	5620	0.06	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/2	7.5	9.1	1640	0.02	1	6	10	1	4.50	中度	輕度
	B08	大津橋	114/1/3	8.3	<1.0	48.7	0.01	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/2/3	7.6	<1.0	100	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/3/4	8.0	<1.0	70.5	0.01	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受
			114/4/9	7.2	<1.0	29.8	<0.01	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/5/8	7.3	<1.0	510	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/6/5	7.9	<1.0	1760	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/23	7.8	<1.0	2000	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/22	7.8	<1.0	2390	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	7.6	<1.0	1410	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
114/10			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.2.1- 18 荖濃溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表(續)

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)						
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ 點數	RPI 積分值	污染程度	
													含 SS	不含 SS
荖 濃 溪	A09	高美 大橋	114/2/19	6.9	ND	352	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/4/28	7	ND	32.4	0.03	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/8/7	7.5	ND	6520	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/2	7.3	6.2	2780	0.03	1	6	10	1	4.50	中度	輕度
	B10	里港 大橋	114/1/3	7.7	<1.0	323	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/2/3	6.6	<1.0	513	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/3/4	7.3	<1.0	174	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/4/9	6.8	<1.0	46.2	0.14	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受
			114/5/8	6.6	<1.0	1750	0.05	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/6/5	7.7	<1.0	2300	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/7/23	7.3	<1.0	3840	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/22	7.6	<1.0	2070	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/9/3	7.2	<1.0	1330	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

四、隘寮溪

如下表4.2.1- 19，隘寮溪本(114)年度現有監測數值河川污染指數(RPI)評估結果各測站污染程度介於輕度至中度污染之間，整體年度平均屬中度污染，全流域以中度污染占比75.0%最高，其次為未(稍)受污染占比16.7%。隘寮溪河川污染指數(RPI)各參數分析情形如下表4.2.1- 20所示，由表可知，若在污染程度評估中未納入懸浮固體測項，各測站之污染等級多可下降，顯示隘寮溪水質受懸浮固體影響較為顯著。

表 4.2.1- 19 隘寮溪河川污染指數(RPI)分析一覽表

流域	測站編號	測站名	RPI 污染等級						RPI 污染等級百分比 (%)			
			季別				年度平均		未(稍)受	輕度	中度	嚴重
			第一	第二	第三	第四	分數	等級				
隘寮溪	A10	三地門橋	3.25	1.00	3.25	4.50	3.00	輕度	25.0	0.0	75.0	0.0
	A11	紅橋溪排水便橋	4.25	2.25	2.00	3.25	2.94	輕度	25.0	25.0	50.0	0.0
	A12	高樹大橋	3.75	3.25	3.25	4.50	3.69	中度	0.0	0.0	100.0	0.0
年度評估結果			3.21 / 中度						16.7	8.3	75.0	0.0

備註：年度評估結果為該流域全年度計值平均結果。

表 4.2.1- 20 隘寮溪河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)						
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ 點數	RPI 積分值	污染程度	
													含 SS	不含 SS
隘寮溪	A10	三地門橋	114/2/19	6.5	ND	322	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/4/28	7.0	ND	ND	0.02	1	1	1	1	1.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/8/7	7.5	ND	10100	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/2	7.4	9.9	5080	0.04	1	6	10	1	4.50	中度	輕度
	A11	紅橋溪排水便橋	114/2/19	5.9	ND	156	0.75	3	1	10	3	4.25	中度	輕度
			114/4/28	3.6	2.1	17.8	0.02	6	1	1	1	2.25	輕度	輕度
			114/8/7	6.4	ND	42.2	0.24	3	1	3	1	2.00	未(稍)受	未(稍)受
			114/10/2	6.1	ND	32.8	1.01	3	1	3	6	3.25	中度	中度
	A12	高樹大橋	114/2/19	5.9	ND	1000	0.13	3	1	10	1	3.75	中度	未(稍)受
			114/4/28	7.2	2.4	138	0.33	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/8/7	6.5	ND	7000	0.08	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受
			114/10/2	7.0	6.1	4720	0.08	1	6	10	1	4.50	中度	輕度

五、高屏溪主支流

(一)高屏溪下游主流段

如下表4.2.1- 21，高屏溪下游主流段本(114)年度現有監測數值河川污染指數（RPI）介於輕度至中度污染之間，整體年度平均屬中度污染，全流域以中度污染占比79.5%最高，其次為輕度污染占比18.2%。中、下游測站（如高屏大橋、萬大大橋及雙園大橋）多呈中度污染。高屏溪下游主流段河川污染指數(RPI)各參數分析情形如下表4.2.1- 22所示，由表可知，多數測站於污染程度評估中若不納入懸浮固體項目，污染指數多呈下降趨勢，顯示高屏溪下游主流段水質受懸浮固體影響較為顯著。

表 4.2.1- 21 高屏溪下游主流段河川污染指數(RPI)分析一覽表

流域	測站編號	測站名	RPI 污染等級						RPI 污染等級百分比 (%)			
			季別				年度平均		未(稍)受	輕度	中度	嚴重
			第一	第二	第三	第四	分數	等級				
高屏溪下游主流段	B13	里嶺大橋	2.92	2.92	3.25	--	3.03	中度	0.0	22.2	77.8	0.0
	C02	高屏溪攔河堰	2.33	2.58	3.25	3.25	2.78	輕度	10.0	30.0	60.0	0.0
	B15	高屏大橋	3.58	4.00	3.25	--	3.61	中度	0.0	11.1	88.9	0.0
	B17	萬大大橋	3.00	4.00	3.25	--	3.42	中度	0.0	22.2	77.8	0.0
	B18	雙園大橋	3.58	4.42	3.25	--	3.89	中度	0.0	0.0	100.0	0.0
年度評估結果			3.31 / 中度						2.3	18.2	79.5	0.0

備註：年度評估結果為該流域全年度計值平均結果。

表 4.2.1- 22 高屏溪下游主流段河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)							
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ 點數	RPI 積分值	污染程度		
													含 SS	不含 SS	不含氮
高屏溪下游主流段	B13	里嶺大橋	114/1/3	8.2	<1.0	148	0.09	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/2/3	8	<1.0	140	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/3/4	7.7	<1.0	53.4	0.07	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受	輕度
			114/4/9	8	<1.0	58.8	0.05	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受	輕度
			114/5/8	7.6	<1.0	102	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/6/5	7.7	<1.0	3030	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/7/23	7.4	<1.0	3520	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/8/22	6.8	<1.0	2240	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/9/3	7.2	<1.0	1960	0.02	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	C02	高屏溪攔河堰	114/1/16	9.2	1.0	43.2	0.04	1	1	3	1	1.50	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受
			114/2/13	8.6	2.9	914	0.08	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/3/13	8.5	1.0	53.0	0.02	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受	輕度
			114/4/17	8.1	1.0	86.1	0.09	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受	輕度
			114/5/15	7.4	1.0	88.5	0.04	1	1	6	1	2.25	輕度	未(稍)受	輕度
			114/6/12	7.4	2.9	416	0.06	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/7/17	7.8	1.0	1920	0.06	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/8/28	7.6	1.0	719	0.06	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/9/11	7.4	2.7	1790	0.04	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/10/16	7.7	1.3	438	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
	B15	高屏大橋	114/1/3	8.4	1.3	102	1.41	1	1	10	6	4.50	中度	輕度	中度
			114/2/3	8.0	1.8	48.3	1.86	1	1	3	6	2.75	輕度	輕度	未(稍)受
			114/3/4	7.7	2	53.2	2.19	1	1	6	6	3.50	中度	輕度	輕度
			114/4/9	7.8	2.9	38.7	3.13	1	1	3	10	3.75	中度	中度	未(稍)受
			114/5/8	10.2	5.4	43.8	7.69	1	6	3	10	5.00	中度	中度	中度
			114/6/5	7.8	<1.0	2680	0.05	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/7/23	7.7	<1.0	3280	0.06	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/8/22	7.0	<1.0	1920	0.03	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/9/3	7.3	<1.0	460	0.41	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.2.1- 22 高屏溪下游主流段河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表 (續)

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)								
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO點數	BOD點數	SS點數	NH ₃ 點數	RPI積分值	污染程度			
													含SS	不含SS	不含氨氮	
高屏溪下游主流段	B17	萬大大橋	114/1/3	7.9	1.3	78.9	0.94	1	1	6	3	2.75	輕度	未(稍)受	輕度	
			114/2/3	6.5	2.6	54.4	1.6	1	1	6	6	3.50	中度	輕度	輕度	
			114/3/4	8.1	2.8	41.8	1.39	1	1	3	6	2.75	輕度	輕度	未(稍)受	
			114/4/9	7.8	4.5	29.7	3.93	1	3	3	10	4.25	中度	中度	輕度	
			114/5/8	8.4	7.4	35.6	1.61	1	6	3	6	4.00	中度	中度	中度	
			114/6/5	7.3	<1.0	1750	0.53	1	1	10	3	3.75	中度	未(稍)受	中度	
			114/7/23	7.5	<1.0	3760	0.07	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度	
			114/8/22	7.5	<1.0	2040	0.1	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度	
			114/9/3	7.9	<1.0	909	0.12	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度	
	114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	B18	雙園大橋	114/1/3	7.5	3.7	37.9	2.58	1	3	3	6	3.25	中度	中度	輕度	
			114/2/3	7.9	2	60.9	1.01	1	1	6	6	3.50	中度	輕度	輕度	
			114/3/4	9.8	6.2	48.4	1.51	1	6	3	6	4.00	中度	中度	中度	
			114/4/9	11	4.9	28.8	3.32	1	6	3	10	5.00	中度	中度	中度	
			114/5/8	15.6	6.1	30.2	1.77	1	6	3	6	4.00	中度	中度	中度	
			114/6/5	6.2	<1.0	365	0.62	3	1	10	3	4.25	中度	輕度	中度	
			114/7/23	7.3	<1.0	978	0.23	1	1	10	1	3.25	中度	未(稍)受	中度	
			114/8/22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			114/9/3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
114/10			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

(二)高屏溪下游區域排水

如下表4.2.1- 23，高屏溪下游區域排水本(114)年度現有監測數值各測站整體污染指數介於中度至嚴重污染之間，年度平均評估結果為中度污染。其中萬丹排水便橋為污染最明顯之測站，嚴重污染等級占比75%；而牛稠溪橋測站水質相對較佳，屬未（稍）受污染等級。高屏溪下游區域排水河川污染指數(RPI)各參數分析情形如下表4.2.1- 24所示，由表可知，高屏溪區域排水整體水質狀況偏差，其中以氨氮濃度最為明顯。

表 4.2.1- 23 高屏溪下游區域排水河川污染指數(RPI)分析一覽表

流域	測站編號	測站名	RPI 污染等級						RPI 污染等級百分比 (%)			
			季別				年度平均		未(稍)受	輕度	中度	嚴重
			第一	第二	第三	第四	分數	等級				
高屏溪下游區域排水	B14	九如橋	6.42	5.75	3.83	--	5.33	中度	0.0	0.0	55.6	44.4
	A13	武洛溪排水便橋	6.25	4.75	3.25	5.50	4.94	中度	0.0	0.0	75.0	25.0
	B16	昌農橋	4.00	4.75	3.08	--	3.94	中度	11.1	11.1	77.8	0.0
	A14	萬丹排水便橋	7.00	5.00	7.75	7.00	6.69	嚴重	0.0	0.0	25.0	75.0
	A17	牛稠溪橋	-- ^{註2}	-- ^{註2}	2.00	2.00	2.00	未(稍)受	100.0	0.0	0.0	0.0
年度評估結果			4.79 / 中度						10.7	3.6	57.1	28.6

備註：1.年度評估結果為該流域全年度計值平均結果。

2.牛稠溪橋乙站，經 114 年 4 月 3 日工作檢討會議決議，於本(114)年度第三季起納入採樣作業。

表 4.2.1- 24 高屏溪下游區域排水河川污染指數(RPI)各參數分析一覽表

流域	測站編號	測站名	採樣日期	測項(mg/L)				河川污染指數 (RPI)								
				溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ 點數	RPI 積分值	污染程度			
													含 SS	不含 SS	不含氨氮	
高屏溪下游區域排水	B14	九如橋	114/1/3	6.8	6.7	172	3.47	1	6	10	10	6.75	嚴重	中度	輕度	
			114/2/3	5.7	5.3	58	3.62	3	6	6	10	6.25	嚴重	嚴重	輕度	
			114/3/4	5.4	8.0	55.4	7.38	3	6	6	10	6.25	嚴重	嚴重	中度	
			114/4/9	5.2	5.3	43.5	7.62	3	6	3	10	5.50	中度	嚴重	中度	
			114/5/8	5.3	7.3	43.7	4.41	3	6	3	10	5.50	中度	嚴重	中度	
			114/6/5	4.8	11.7	93.7	19.5	3	6	6	10	6.25	嚴重	嚴重	輕度	
			114/7/23	5.8	3.0	92.7	2.67	3	1	6	6	4.00	中度	中度	輕度	
			114/8/22	6.1	3.9	36.4	2.51	3	3	3	6	3.75	中度	中度	未(稍)受	
			114/9/3	6.4	3.9	26.8	1.64	3	3	3	6	3.75	中度	中度	未(稍)受	
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B16	昌農橋	114/1/3	4.2	2.6	7.6	1.85	6	1	1	6	3.50	中度	中度	輕度	
			114/2/3	4.5	3	19.6	2.6	6	1	1	6	3.50	中度	中度	輕度	
			114/3/4	3.8	3.4	11.8	3.58	6	3	1	10	5.00	中度	嚴重	中度	
			114/4/9	2.2	3.3	12.3	4.63	6	3	1	10	5.00	中度	嚴重	中度	
			114/5/8	3.3	5.2	8.4	8.64	6	6	1	10	5.75	中度	嚴重	中度	
			114/6/5	3.1	2.3	13.9	2.53	6	1	1	6	3.50	中度	中度	輕度	
			114/7/23	3.4	1.4	7.3	3.08	6	1	1	10	4.50	中度	中度	輕度	
			114/8/22	5.0	1.0	6.4	0.85	3	1	1	3	2.00	未(稍)受	輕度	未(稍)受	
			114/9/3	6.2	1.7	14	1.52	3	1	1	6	2.75	輕度	中度	未(稍)受	
			114/10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A13	武洛溪 排水便橋	114/2/19	4.3	4.7	61	7.7	6	3	6	10	6.25	嚴重	嚴重	中度	
			114/4/28	5.7	4.6	23.5	8.79	3	3	3	10	4.75	中度	中度	輕度	
			114/8/7	5.1	2.1	41.4	1.9	3	1	3	6	3.25	中度	中度	輕度	
			114/10/2	5.1	4.1	69.6	3.46	3	3	6	10	5.50	中度	中度	中度	
	A14	萬丹 排水便橋	114/2/19	4.0	9.7	62	7.54	6	6	6	10	7.00	嚴重	嚴重	嚴重	
			114/4/28	2.4	ND	42.3	15.2	6	1	3	10	5.00	中度	中度	中度	
			114/8/7	1.9	18.3	130	0.24	10	10	10	1	7.75	嚴重	嚴重	嚴重	
			114/10/2	3.5	9.9	91	9.63	6	6	6	10	7.00	嚴重	嚴重	嚴重	
	A17	牛稠溪橋	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			114/8/7	5.1	3.3	17.6	0.41	3	3	1	1	2.00	未(稍)受	輕度	輕度	
			114/10/2	6.3	ND	18.2	0.67	3	1	1	3	2.00	未(稍)受	輕度	未(稍)受	

4.3 水質不定期監測結果

本(114)年度依規定須執行20站次不定期採樣及分析作業，已於114年6月12日及9月1日分別辦理9站次及11站次不定期採樣，其中9月作業另同步進行4站次農藥採樣分析。

第一次不定期監測為了解6月初降雨後河川水體水質變化，結果顯示多數測站懸浮固體與大腸桿菌濃度有上升情形，反映降雨逕流對水質造成明顯影響。第二次不定期監測則為追蹤第三季強降雨後水質變化，結果顯示整體水質較前期穩定，各測站懸浮固體濃度普遍下降，顯示暴雨沖刷效應已逐漸趨緩。整體分析結果，兩次不定期監測顯示流域水質受降雨事件影響顯著。

表 4.3-1 本計畫河川水質之採樣點名稱與取樣點位置一覽表

採樣日期	河流名稱	水體分類	測站名稱	監測點座標(TWD97)	
8/29 (四)	旗山溪	乙	杉林大橋(A15)	22°59'25.6"N /120°33'03.6"E	
		乙	月眉橋(B02)	22°57'39.3"N/ 120°31'23.0"E	
		乙	三張廡大排(S01)	22°47'59.2"N/ 120°28'07.9"E	
	美濃溪	乙	竹子門溝	22°53'36.9"N/120°32'29.7"E	
	荖濃溪	乙	高美大橋(A09)	22°50'29.5"N /120°34'29.2"E	
	隘寮溪	乙	紅橋溪排水便橋(A11)	22°46'49.4"N/120°33'55.4"E	
		高屏溪	乙	里嶺大橋(B13)	22°46'15.2"N /120°27'11.5"E
			乙	武洛溪排水便橋(A13)	22°40'44.8"N /120°26'45.2"E
	昌農橋(B16)	乙	昌農橋(B16)	22°37'49.0"N /120°27'28.9"E	
9/1 (一)	旗山溪	乙	杉林大橋(A15)	22°59'25.6"N /120°33'03.6"E	
		乙	*旗山溪(A02)	22°52'56.4"N /120°29'19.7"E	
		乙	*溪州大橋(A04)	22°50'49.1"N /120°29'03.3"E	
		乙	三張廡大排(A16)	22°47'59.2"N/ 120°28'07.9"E	
	美濃溪	乙	美濃橋(A05)	22°53'56.9"N /120°32'35.3"E	
	荖濃溪	乙	新威大橋(A08)	22°53'30.3"N/ 120°38'16.9"E	
		乙	高美大橋(A09)	22°50'29.5"N /120°34'29.2"E	
	隘寮溪	甲	三地門橋(A10)	22°42'43.3"N /120°38'51.7"E	
		乙	*高樹大橋(A12)	22°46'56.7"N /120°32'42.3"E	
	高屏溪	乙	*里嶺大橋(B13)	22°46'15.2"N /120°27'11.5"E	
乙		牛稠溪橋(A17)	22°39'10.8"N /120°28'40.3"E		

備註：「*」表示該測站除一般水質項目外，另加作農藥分析。

4.3.1 第一次不定期河川水質

本(114)年度第一次不定期監測針對高屏溪流域各主流（旗山溪、美濃溪、荖濃溪、隘寮溪、高屏溪）共9處測點之檢測結果，執行採樣測站皆為乙類水體。監測結果顯示降雨過後多數測站出現懸浮固體與大腸桿菌濃度上升以及較低溶氧表現的情形，污染程度落於中度~嚴重污染，經查高屏溪流域氣象站(六龜、新發、內門及大津)於6月1日至11日間（即採樣前）最大累積雨量198.5至342.0毫米，顯示本次採樣前發生顯著降雨事件，為影響水質變化的主要因素。降雨前中上游多數測站水質仍維持於未（稍）受污染至輕度污染等級，惟降雨後受暴雨沖刷，污染程度普遍上升，顯示降雨事件對流域水質具有影響。

表 4.3-2 114 年第一次不定期採樣河川污染指數 (RPI)

河川名稱	測點名稱	RPI					
		DO 點數	BOD點 數	SS 點數	NH ₃ -N 點數	RPI值	污染程度
旗山溪	杉林大橋(A15)	3	1	10	1	3.75	中度
	月眉橋(B02)	3	1	10	1	3.75	中度
	三張廊大排(S01)	3	1	10	1	3.75	中度
美濃溪	竹子門溝	3	1	10	1	3.75	中度
荖濃溪	高美大橋(A09)	3	1	10	1	3.75	中度
隘寮溪	紅橋溪排水便橋(A11)	6	6	6	10	7	嚴重
高屏溪	里嶺大橋(B13)	1	1	10	1	3.25	中度
	武洛溪排水便橋(A13)	6	3	3	10	5.5	中度
	昌農橋(B16)	6	1	1	10	4.5	中度

表 4.3-3 114 年第一次不定期河川水質檢驗結果

採樣點位 項目	單位	旗山溪			美濃溪	荖濃溪	隘寮溪	高屏溪		
		A15 杉林大橋	B02 月眉橋	S01 三張廝大排	竹子門溝	A09 高美大橋	A11 紅橋溪排水便橋	B13 里嶺大橋	A13 武洛溪排水便橋	B16 昌農橋
pH	-	8.3	8.3	7.8	8.1	8.2	7.6	8.1	7.5	7.6
水溫	°C	27.2	27.4	28.2	25.8	25	28.4	26.6	27.8	28.4
導電度	µmho/cm at 25°C	470	464	666	466	454	1030	474	694	806
溶氧	mg/L	5.3	5.8	4.8	6.1	6.2	2.4	7.1	3.0	2.3
懸浮固體	mg/L	117	152	2960	284	429	72.5	530	32	19.7
化學需氧量	mg/L	11.2	16	80.8	14.4	17.6	47.2	12.8	30.4	24.8
生化需氧量	mg/L	ND	ND	2.2	ND	ND	5.1	ND	3.8	2.7
大腸桿菌群	CFU/100 mL	900	1800	3400000	20000	590	2700000	20000	19000	600000
硝酸鹽氮	mg/L	0.38	0.39	0.26	0.24	0.19	0.53	0.25	0.38	0.22
亞硝酸鹽氮	mg/L	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01	0.20	0.01	0.15	0.07
總磷	mg/L	<0.020	<0.020	0.182	0.112	0.073	1.95	0.088	1.25	0.866
氨氮	mg/L	0.04	0.03	0.29	0.1	0.04	3.69	0.12	5.03	4.26
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	ND	<0.008	0.045	<0.008	<0.008	ND	0.013	ND	ND
銅	mg/L	<0.010	<0.010	0.043	<0.010	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010
鎳	mg/L	ND	<0.010	0.047	<0.010	<0.010	ND	0.014	ND	ND
鋅	mg/L	0.026	0.032	0.193	0.033	0.058	0.047	0.06	0.028	0.038
硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	<0.008	<0.008	0.02	<0.008	<0.008	<0.008	0.009	ND	<0.008
錳	mg/L	0.100	0.116	1.60	0.218	0.247	0.140	0.351	0.153	0.277
銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總有機碳	mg C/L	0.4	1.4	3.9	0.5	0.4	7.4	0.6	4.8	3.6
六價鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

備註：ND表示未檢出。

4.3.2 第二次不定期河川水質

本(114)年度第二次不定期採樣針對高屏流域各主流（旗山溪、美濃溪、荖濃溪、隘寮溪、高屏溪）共11處測點之檢測結果，已執行採樣測站除三地門橋為甲類水體其餘測站皆為乙類水體。因第三季定期採樣期間適逢7月29日強降雨事件，導致懸浮固體與大腸桿菌群濃度明顯升高，河川污染指數多落於中度污染等級。為進一步了解降雨後水質變化情形，遂於9月1日執行第二次不定期採樣。比對結果顯示，第二次不定期監測之整體水質與第三季定期採樣相比相對穩定，上游如旗山橋、杉林大橋、牛稠溪橋及美濃橋等測站維持於未（稍）受至輕度污染等級，多數測站則仍為中度污染，主要受懸浮固體影響。然而，相較第三季豐水期結果，各測站懸浮固體濃度皆有明顯下降，顯示暴雨沖刷影響已逐漸趨緩。另水質農藥監測結果顯示尚無農藥污染疑慮。

表 4.3- 4 114 年第二次不定期採樣河川污染指數 (RPI)

河川名稱	測點名稱	RPI					
		DO 點數	BOD 點數	SS 點數	NH ₃ -N 點數	RPI值	污染程度
旗山溪	A15杉林大橋	1	1	3	1	1.50	未(稍)受
	A02旗山橋	1	1	3	1	2.25	未(稍)受
	A04溪州大橋	3	1	10	1	3.75	中度
	A16三張廊大排	1	3	10	1	3.75	中度
美濃溪	A05美濃橋	1	1	6	1	2.25	輕度
荖濃溪	A08新威大橋	1	1	10	1	3.25	中度
	A09高美大橋	1	1	10	1	3.25	中度
隘寮溪	A10三地門橋	1	3	10	1	3.75	中度
	A12高樹大橋	1	1	10	1	3.25	中度
高屏溪	B13里嶺大橋	1	1	10	1	3.25	中度
	A17牛稠溪橋	3	1	1	3	2.00	未(稍)受

河川水質農藥檢測結果各項測值均符合「地面水體分類及水質標準」及相關之保護人體健康基準標準，本計畫將持續進行監測及掌握水質變化之情形。河川水質農藥基準值參考來源為「中華民國106年9月13日環境部環署水字第1060071140號令修正發布第五條條文及第三條條條文保護人體健康相關環境基準中之”陸域、海域地面水體分類係依水體特質規範其適用性質及其相關環境基準”。

表 4.3- 5 114 年不定期河川水質農藥檢驗結果

測站 分析項目	單位	A02 旗山橋	A04 溪州大橋	A12 高樹大橋	B13 里嶺大橋	保護人體健康 相關環境基準
有機磷劑 (達馬松)	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01 mg/L
安特靈	mg/L	ND	ND	ND	ND	20.0 mg/L
靈丹	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.004 mg/L
安殺番	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.003 mg/L
飛佈達	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.001 mg/L
滴滴涕及 其衍生物	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.001 mg/L
阿特靈	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.003 mg/L
毒殺芬	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.005 mg/L
五氯酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.005 mg/L
除草劑 (巴拉刈)	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01 mg/L

備註：ND表示未檢出

表 4.3-6 114 年第二次不定期河川水質檢驗結果

採樣點位 項目	單位	旗山溪				美濃溪	荖濃溪		隘寮溪		高屏溪	
		A15 杉林大橋	A02 旗山橋	A04 溪州大橋	A16 三張廊 大排	A05 美濃橋	A08 新威大橋	A09 高美大橋	A10 三地門橋	A12 高樹大橋	B13 里嶺大橋	A17 牛稠溪橋
pH	-	8.3	8.1	7.7	7.9	7.9	8.2	8.2	8.2	7.8	7.8	7.8
水溫	°C	27.2	28.9	28.9	32.6	27.8	24.6	26	26.5	29	29.6	29.4
導電度	µmho/cm at 25°C	434	456	504	649	442	436	438	410	462	465	720
溶氧	mg/L	7.9	7.5	6.0	7.0	7.5	7.1	7.2	7.0	7.0	7.0	6.3
懸浮固體	mg/L	41	49	152	683	61.5	1330	1480	3020	2620	2010	18
化學需氧量	mg/L	13.6	14.0	16.4	44.4	12.8	30.0	23.6	49.2	34.0	38.0	13.2
生化需氧量	mg/L	ND	ND	2.1	3.8	ND	ND	ND	3.9	2.5	ND	ND
大腸桿菌群	CFU/100 mL	1800	3000	6400	140000	20000	200	260	120	320	410	69000
硝酸鹽氮	mg/L	0.19	0.31	0.47	0.57	0.52	0.22	0.18	0.12	2.31	1.46	1.09
亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	< 0.01	0.01	0.11	< 0.01	< 0.01	ND	ND	< 0.01	0.02	0.15
總磷	mg/L	0.34	0.083	0.269	0.21	0.208	0.177	0.147	0.175	0.163	0.243	0.279
氨氮	mg/L	ND<0.008 8	0.03	0.11	0.47	0.03	0.12	< 0.02	0.03	< 0.02	0.02	0.57
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	< 0.0005
鉛	mg/L	< 0.008	< 0.008	< 0.008	0.012	< 0.008	0.021	0.027	0.053	0.039	0.032	ND
銅	mg/L	ND	ND	< 0.010	0.017	< 0.010	0.016	0.022	0.041	0.036	0.028	ND
鎳	mg/L	0.034	0.020	0.030	0.060	0.040	0.029	0.032	0.049	0.044	0.079	ND
鋅	mg/L	0.049	0.064	0.13	0.096	0.052	0.085	0.103	0.152	0.13	0.125	0.012
硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	< 0.008	< 0.008	< 0.008	0.014	< 0.008	0.012	0.012	0.018	0.018	0.011	< 0.008
錳	mg/L	0.049	0.094	0.172	0.344	0.127	0.88	0.818	1.72	1.23	1.25	0.258
銀	mg/L	ND	ND	ND	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總有機碳	mg C/L	1.9	1.6	3.1	3.9	1.4	0.4	0.5	9.0	5.8	0.8	1.6
六價鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

備註：ND表示未檢出。

4.4 高屏溪年度水質情勢分析

本報告彙整本(114)年度高屏河流域例行性水質監測結果如下表 4.4- 1，及河川污染(RPI)百分比統計圖 4.4- 2，高屏河流域各主支流水質多介於輕度污染至中度污染之間，年度總評估為中度污染等級。其中旗山溪水質狀況最佳，未(稍)受污染測站比例最高，該支流少數落於嚴重污染等級(2.3%)為受三張廂大排第四季影響。旗山溪、美濃溪、荖濃溪及隘寮溪主流，中度污染比例與懸浮固體污染貢獻相當，顯示其主要受懸浮固體影響，下游區域排水系統中，氨氮貢獻度高達 57.1%。

表 4.4- 1 高屏溪各主支流河川污染指數(RPI)評估一覽表

河川	總站次(站)	RPI污染等級(%)				年度評估結果	污染貢獻度(%)			
		未(稍)受	輕度	中度	嚴重		溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮
旗山溪	48	47.9	8.3	41.7	2.1	輕度	0.0	2.1	43.8	0.0
美濃溪	27	7.4	33.3	59.3	0.0	輕度	0.0	0.0	59.3	0.0
荖濃溪	44	20.5	11.4	68.2	0.0	輕度	0.0	0.0	68.2	0.0
隘寮溪 主流	8	12.5	0.0	87.5	0.0	中度	0.0	0.0	87.5	0.0
隘寮溪 支流	4	25.0	25.0	50.0	0.0	輕度	0.0	0.0	25.0	0.0
高屏溪下游 主流段	44	2.3	18.2	79.5	0.0	中度	0.0	0.0	54.5	9.1
高屏溪下游 區域排水	28	10.7	3.6	57.1	28.6	中度	3.6	3.6	7.1	57.1
年度總計	203	18.0	14.3	63.3	4.4	中度	0.5	0.8	49.3	9.5

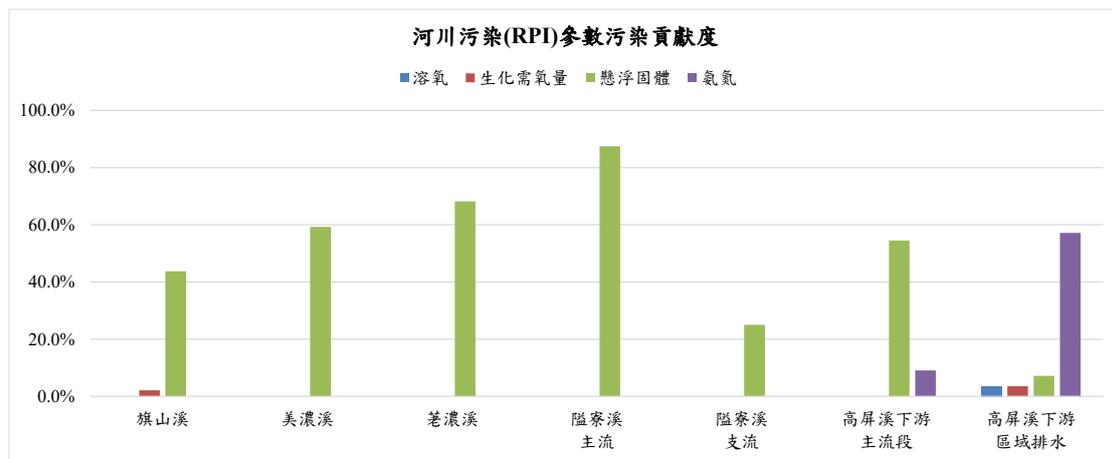


圖 4.4- 1 高屏溪各主支流河川污染(RPI)參數污染貢獻度

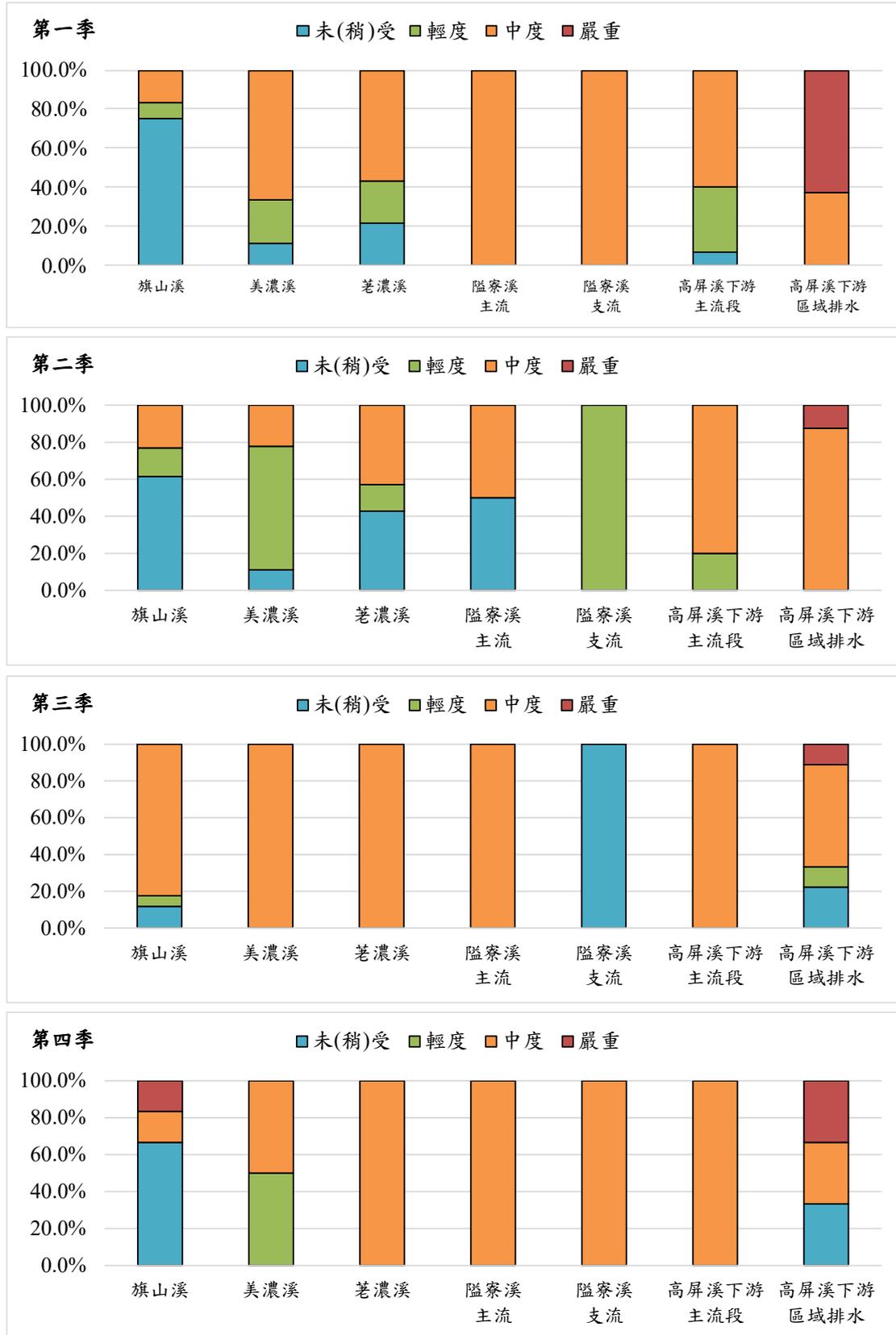


圖 4.4- 2 高屏溪流流域各主支流河川各季污染指數(RPI)百分比統計圖

高屏河流域各河川於各季間的污染狀況變化明顯，第三季由於進入豐水期，多數河段落於中度污染等級占比上升，如下表 4.4- 2 所示，高屏溪全流域地面水體各項水質達成率顯示，酸鹼值與溶氧表現較佳，整體水質狀況穩定；其次為生化需氧量及氨氮，顯示部分河段仍受有機物污染影響，而懸浮固體、大腸桿菌群及總磷等項目達成率較低，顯示流域可能受人為或產業排放影響，局部水質狀況有待改善。

比對各測站所對應之水體分類標準，達成率較低的測項，包含懸浮固體、大腸桿菌群、總磷及重金屬錳，可能原因如下：

- 一、懸浮固體：年度總達成率僅 16.7%，超標比例 83.3%。依據 2016 年中華水土保持學報中「高屏河流域崩塌地之地形特徵分析」乙文，該研究配合高屏河流域 2008 年卡玫基颱風(2008 年 7 月 18 日)、辛樂克颱風(2008 年 9 月 12 日)與薔蜜颱風(2008 年 9 月 27 日)後，及 2009 年 8 月 6 日莫拉克颱風後所引發上游崩塌災害案例進行分析，高屏溪因地質結構，高屏河流域之崩塌災害主要發生在旗山溪上游和荖濃溪上游與隘寮溪匯流口等區域，下游區域崩塌災害相對較少，即使未屬豪雨季節，惟地質屬性亦受沖刷影響，故流域懸浮固體超標比例較高。
- 二、大腸桿菌群：年度總達成率 31.0%，超標比例 69.0%。依據流域水質特性與集水區分布情形研判，主要受生活污水及畜牧廢水排放影響所致。
- 三、總磷：年度總達成率 11.8%，超標比例 88.2%。依據流域水質及集水區特性，研判係受農植使用之肥料及家庭污水中含磷清潔劑排入影響。
- 四、重金屬錳：年度總達成率僅 14.0%，超標比例 86.0%，相同情況於台中市環保局「113 年度臺中市河川、排水渠水體水質監測計畫」報告亦指出，重金屬錳廣泛存在於土壤、沉積物、岩石、水體及生物材料中，屬自然背景含量較高之元素，故各流域水體普遍可觀察到濃度偏高之情形。

表 4.4-2 高屏溪各主支流地面水體達成率一覽表

河川	達成率(%)						
	酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
旗山溪	100.0	93.8	95.8	37.5	50.0	93.8	22.6
美濃溪	100.0	92.6	100.0	0.0	22.2	100.0	8.3
荖濃溪	100.0	100.0	93.2	4.5	34.1	100.0	8.3
隘寮溪	100.0	91.7	66.7	16.7	16.7	75.0	0.0
高屏溪下游主流段	100.0	100.0	70.5	0.0	34.1	59.1	14.3
高屏溪下游區域排水	100.0	28.6	17.9	42.9	3.6	3.6	0.0
總站數(站)	203	203	203	203	203	203	93
達成站數(站)	203	177	158	34	63	152	11
總達成率(%)	100.0%	87.2%	77.8%	16.7%	31.0%	74.9%	11.8%

表 4.4-3 高屏河流域地面水體保護人體健康相關環境基準達成率評估一覽表

河川	達成率(%)										
	鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
旗山溪	100.0	82.4	100.0	94.1	100.0	100.0	100.0	35.5	100.0	100.0	100.0
美濃溪	100.0	71.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	92.9	100.0	100.0
荖濃溪	100.0	43.8	100.0	81.3	100.0	100.0	100.0	8.3	100.0	100.0	100.0
隘寮溪	100.0	58.3	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	0.0	91.7	100.0	91.7
高屏溪下游主流段	100.0	76.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	7.1	100.0	100.0	100.0
高屏溪下游區域排水	100.0	85.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
總站數(站)	97	107	87	97	97	93	73	93	107	73	97
達成站數(站)	97	77	87	89	97	93	73	13	105	73	96
總達成率(%)	100.0%	72.0%	100.0%	91.8%	100.0%	100.0%	100.0%	14.0%	98.1%	100.0%	99.0%

4.5 底泥監測結果

本（114）年度底泥採樣作業於114年2月19日及10月2日執行，採樣地點包含三張廂大排、武洛溪排水、牛稠溪排水及萬丹排水等4處(如圖4.5- 1)，分析結果彙整如表4.5- 1。環境部於民國99年2月3日修正公布「土壤及地下水污染整治法」，於該法第六條第六項新增底泥品質指標、分類管理及用途限制由中央主管機關訂定之授權，以作為目的事業主管機關及主管機關比對評估底泥品質狀況、分類管理及限制用途之依據。

本（114）年度底泥監測結果顯示，三張廂大排與萬丹排水便橋僅鎳測項略高於下限值；武洛溪排水便橋超出下限值但仍符合上限值之測項包括鎘、鎳及汞，超出上限值為銅及鋅；昌農橋除重金屬鎘符合底泥品質指標外，重金屬鋅超出上限值，其餘重金屬測項皆超出下限值，整體而言，本（114）年度多數測站之重金屬鎳均超出底泥品質指標下限值，與近十年環境部高屏溪（如表4.5- 2）歷次監測結果一致，顯示鎳超下限值為普遍現象。武洛溪排水便橋之銅、鋅及昌農橋之鋅超出上限值，惟經比對兩測站近十年資料，超出上限值情形偶有發生。另於第一次底泥採樣時，昌農橋檢出鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯超出下限值，已通報承辦單位轉知轄管機關加強注意與追蹤，於第二次監測已無檢出。



圖 4.5- 1 本計畫高屏河流域各測點相關位置圖

表 4.5-1 本計畫河川底泥採樣檢測分析結果表

分析項目	偵測極限	底泥品質指標規範標準		旗山溪		高屏溪						
		上限值	下限值	三張廂大排		武洛溪排水便橋		昌農橋		萬丹排水便橋		
				114.2.19	114.10.2	114.2.19	114.10.2	114.2.19	114.10.2	114.2.19	114.10.2	
重金屬	銅	2.01	157	55.0	12.7	8.98	186	59.4	105	56.5	23.3	23.3
	鉻	1.92	233	76.0	14.7	12.5	62.3	42.2	78.9	71.9	17.8	19.5
	鉛	2.94	161	48.0	14.3	13.9	46.3	23.1	60.1	33.0	20.9	25.3
	鎘	0.13	2.49	0.65	ND	ND	0.66	<0.50	0.58	ND	<0.50	<0.50
	鋅	0.66	384	140	60.7	51.8	886	222	467	264	86.1	101
	鎳	2.01	80.0	24.0	24.5	17.3	33.3	32.5	52.3	42.2	33.2	28.1
	汞	0.01	0.87	0.23	<0.100	<0.100	0.320	0.218	0.636	0.333	<0.100	<0.100
	砷	0.058	33.0	11.0	8.32	4.22	7.29	3.99	20.2	3.88	11.0	6.24
塑化劑	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.124	19.7	1.97	ND	ND	<0.500	ND	3.56	<0.500	ND	<0.500
	鄰苯二甲酸二丁酯	0.128	160	22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	鄰苯二甲酸二乙酯	0.128	22	1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	鄰苯二甲酸丁酯苯甲酯	0.115	300	22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
多環芳香烴化合物	苯駢芘	0.004	2.86	0.29	ND	ND	0.134	0.038	0.163	0.033	ND	ND
	芴	0.004	0.26	0.04	ND	ND	<0.020	ND	ND	ND	ND	ND
	蔥	0.004	0.80	0.08	ND	ND	<0.020	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯(a,h)駢蔥	0.005	0.26	0.04	ND	ND	ND	<0.020	ND	ND	ND	ND
	蒽(1,2,3-cd)芘	0.005	1.23	0.16	ND	ND	ND	<0.020	ND	<0.020	ND	ND
	荼	0.005	0.55	0.07	ND	ND	<0.020	ND	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
	菲	0.005	1.12	0.15	ND	<0.020	0.080	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
	芘	0.005	2.41	0.29	ND	ND	0.134	<0.020	0.117	<0.020	ND	ND
	芘	0.004	0.27	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	芘烯	0.004	0.42	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	蒽	0.004	1.73	0.19	ND	ND	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	ND	ND
	苯(a)駢蔥	0.004	1.21	0.14	ND	ND	0.067	<0.020	<0.020	<0.020	ND	ND
	苯(a)駢芘	0.004	1.34	0.16	ND	ND	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	ND	ND
	苯(b)駢芘	0.004	3.03	0.32	ND	ND	ND	<0.020	ND	<0.020	ND	ND
苯(g,h,i)芘	0.005	1.28	0.15	ND	ND	ND	<0.020	ND	<0.020	ND	ND	
苯(k)駢芘	0.004	1.40	0.16	ND	ND	ND	<0.020	0.149	ND	ND	ND	

註：1.底泥品質指標參考來源為環境部民國101年1月4日日環署土字第1000116349號令訂定發布之『底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法』。

2.超過底泥品質指標上限值以陰影粗體表示，超過底泥品質指標下限值以粗體表示。

表 4.5-2 近 10 年環境部高屏溪河川底泥檢測分析結果總表

監測站名		位置座標	超標項目					
			2017 年		2021 年		2022 年	
			下限值	上限值	下限值	上限值	下限值	上限值
旗山溪	新旗尾橋	197426/2530448	砷	—	鎳	—	—	—
美濃溪	旗南橋	198353/2529802	—	—	鎳	—	鎳	—
荖濃溪	里港大橋	198977/2521617	砷、鎳	—	鎳	—	鎳	—
隘寮溪	高樹大橋	203266/2520285	鎳、鋅	—	鎳、鉛	—	鎳	—
口隘溪	圓潭橋	197961/2534650	砷、鎳	—	鎳	—	鎳	—
高屏溪	里嶺大橋	193686/2519033	砷、鎳	—	鎳	—	鎳	—
	高屏大橋	192324/2505448	砷、鎳	—	鎳	—	鎳	—
	高屏溪 攔河堰	192269/2509676	鎳	—	鎳	—	鎳	—
	萬大大橋	192308/2499311	砷、鎳	—	鎳	—	鎳	—
	雙園大橋	190201/2488869	鎳	—	鎳	—	鎳	—

4.6 歷年水質監測分析結果

為了解高屏河流域水質變化情形，本節就近3(112~114)年及近5(110~114)年之水質變化，並納入河川污染指數(RPI)進行比較。

4.6.1 近3年水質變化

高屏溪近3(112~114)年水質進行分析，有關高屏河流域各監測站及各主流歷年水質RPI等級評估彙整如表4.6-1，另彙整歷年RPI污染等級比較統計表如表4.6-2，以下就相關圖表彙整結果進行比較說明：

一、旗山溪

旗山溪近3年水質普遍良好，多數測站RPI年平均評估結果普遍落於未(稍)受污染至輕度污染等級，第一季水質表現最佳，多數測站維持未(稍)受污染狀態，進入豐水期後部分污染等級有上升情形，到第四季降雨影響減弱，中度污染比例減少，污染程度略有改善。

此外於114年第三季改測「三張廊大排」測站，屬於旗山溪下游匯流口，其水質監測結果顯示污染程度略高於原有上游測站。由於該測站首次列入統計，且其污染等級偏高，使第三季及第四季整體平均污染分布略有提升。

二、美濃溪

美濃溪多數測站RPI年平均落於輕度污染等級，於第三季豐水期期間中度污染比例較高，至第四季降雨影響減弱，中度污染比例明顯下降。

美濃溪近3年水質RPI比例多落於未(稍)受及中度污染等級，於112年及113年期間第一季因未納入中壇橋與美濃溪匯流處等污染等級偏高之測站，因此該兩年度於第一季未(稍)受污染等級比例較高，而114年度則有納入計算因此整體中度污染比例升高

三、荖濃溪

荖濃溪近3年多數測站第一、二季多落未(稍)受~輕度污染等級，於在第三季豐水期期間，因降雨集中與地表沖刷作用強化，河川夾帶懸浮固體，使中度污染測站比例上升，RPI值普遍略高，評估結果尚無明顯差異。

四、隘寮溪(含支流)

隘寮溪（含支流）近3年流域整體水質屬於輕度至中度污染等級，高樹大橋多屬中度污染等級，隘寮溪整體平均比例多落於中度污染，少數落於未稍受污染，評估結果尚無明顯差異，建議持續監測以掌握長期變化趨勢。

五、高屏溪下游(主流段及區域排水)

高屏溪下游區域排水近3年RPI年平均評估結果多落於中度~嚴重污染等級，以萬丹排水便橋皆屬嚴重污染水體水質最差，區域排水部分之污染程度普遍高於主流段，本(114)年第三季增加「牛稠溪橋」測站後，該站水質相對較佳，使污染等級於114年度第三~四季未(稍)受污染比例增加，未來建議持續觀察新增測站對整體水質評估結果之影響。

高屏溪下游主流段近3年RPI年平均評估結果落於輕度至中度污染等級，3個統計年度中僅112年雙園大橋於第一、二季屬嚴重污染，惟主流段整體變化幅度不大，評估結果尚無明顯差異。

表 4.6-1 高屏河流域各監測站近 3 年 RPI 等級評估結果一覽表

河川名稱	測站編號	監測站名	年度	RPI 等級				
				第一季	第二季	第三季	第四季	年平均
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	112	未(稍)受	未(稍)受	輕度	未(稍)受	未(稍)受
			113	未(稍)受	未(稍)受	輕度	輕度	未(稍)受
			114	未(稍)受	未(稍)受	輕度	未(稍)受	未(稍)受
	B01	甲仙取水口	112	未(稍)受	未(稍)受	輕度	未(稍)受	未(稍)受
			113	未(稍)受	未(稍)受	輕度	未(稍)受	輕度
			114	未(稍)受	未(稍)受	中度	--	未(稍)受
	A15	杉林大橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	中度	中度	中度	中度
			114	未(稍)受	未(稍)受	中度	未(稍)受	未(稍)受
	B02	月眉橋	112	--	中度	中度	未(稍)受	輕度
			113	--	中度	輕度	--	輕度
			114	--	中度	中度	--	中度
	A01	圓潭橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	輕度	中度	中度	中度
			114	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受
	A02	旗山橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	中度	中度	中度	中度
			114	未(稍)受	未(稍)受	中度	未(稍)受	未(稍)受
	B03	新旗尾橋	112	未(稍)受	未(稍)受	輕度	未(稍)受	未(稍)受
			113	未(稍)受	未(稍)受	輕度	未(稍)受	未(稍)受
			114	未(稍)受	未(稍)受	中度	--	輕度
A04	溪洲大橋	112	--	--	--	--	--	
		113	--	中度	中度	中度	中度	
		114	中度	輕度	中度	中度	中度	
A03	嶺口社區對岸	112	--	--	--	--	--	
		113	--	中度	中度	中度	中度	
		114	中度	輕度	--	--	輕度	
A16	三張廡大排	112	--	--	--	--	--	
		113	--	--	--	--	--	
		114	--	--	中度	嚴重	中度	
美濃溪	A05	美濃橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	未(稍)受	輕度	未(稍)受	輕度
			114	未(稍)受	未(稍)受	中度	輕度	輕度
	B04	西門大橋	112	未(稍)受	未(稍)受	輕度	輕度	輕度
			113	未(稍)受	輕度	中度	輕度	輕度
			114	輕度	輕度	中度	--	輕度
	A06	中壇橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	中度	中度	中度	中度
			114	中度	輕度	中度	中度	中度
	B05	旗南橋	112	輕度	輕度	輕度	輕度	輕度
			113	未(稍)受	輕度	中度	輕度	輕度
			114	輕度	輕度	中度	--	輕度
	A07	美濃溪匯流處	112	--	--	--	--	--
			113	--	中度	中度	中度	中度
			114	中度	輕度	--	--	輕度

表 4.6-1 高屏河流域各監測站近 3 年 RPI 等級評估結果一覽表(續)

河川名稱	測站編號	監測站名	年度	RPI 等級				
				第一季	第二季	第三季	第四季	年平均
荖濃溪	B06	新發大橋	112	未(稍)受	未(稍)受	中度	未(稍)受	未(稍)受
			113	未(稍)受	未(稍)受	輕度	中度	輕度
			114	輕度	輕度	中度	--	輕度
	B07	六龜大橋	112	未(稍)受	未(稍)受	輕度	未(稍)受	未(稍)受
			113	未(稍)受	輕度	輕度	中度	輕度
			114	輕度	輕度	中度	--	輕度
	A08	新威大橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	輕度	輕度	中度	中度
			114	中度	輕度	中度	中度	中度
	B08	大津橋	112	--	輕度	中度	未(稍)受	輕度
			113	--	輕度	中度	中度	輕度
			114	輕度	輕度	中度	--	輕度
	A09	高美大橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	中度	中度	中度	中度
			114	中度	未(稍)受	中度	中度	中度
	B10	里港大橋	112	未(稍)受	中度	中度	中度	輕度
			113	中度	中度	中度	中度	中度
			114	中度	輕度	中度	--	中度
隘寮溪	A10	三地門橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	中度	輕度	中度	中度
			114	中度	未(稍)受	中度	中度	輕度
	A11	紅橋溪 排水便橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	輕度	中度	中度	中度
			114	中度	輕度	未(稍)受	中度	輕度
	A12	高樹大橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	中度	中度	中度	中度
			114	中度	中度	中度	中度	中度
高屏溪下游 主流段	B13	里嶺大橋	112	中度	中度	輕度	輕度	輕度
			113	輕度	中度	中度	中度	輕度
			114	輕度	輕度	中度	--	輕度
	C02	高屏攔河堰	112	中度	中度	中度	輕度	中度
			113	輕度	輕度	中度	輕度	輕度
			114	輕度	輕度	中度	中度	輕度
	B15	高屏大橋	112	中度	中度	中度	中度	中度
			113	中度	中度	中度	中度	中度
			114	中度	中度	中度	--	中度
	B17	萬大大橋	112	未(稍)受	輕度	中度	中度	輕度
			113	中度	中度	中度	中度	中度
			114	輕度	中度	中度	--	中度
B18	雙園大橋	112	嚴重	嚴重	中度	輕度	中度	
		113	中度	中度	中度	中度	中度	
		114	中度	中度	中度	--	中度	

表 4.6-1 高屏溪流域各監測站近 3 年 RPI 等級評估結果一覽表 (續)

河川名稱	測站編號	監測站名	年度	RPI 等級				
				第一季	第二季	第三季	第四季	年平均
高屏溪下游 區域排水	B14	九如橋	112	嚴重	嚴重	嚴重	中度	嚴重
			113	中度	嚴重	中度	中度	中度
			114	嚴重	中度	中度	--	中度
	A13	武洛溪 排水便橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	中度	中度	中度	中度
			114	嚴重	中度	中度	中度	中度
	B16	昌農橋	112	中度	中度	中度	中度	中度
			113	中度	嚴重	嚴重	中度	中度
			114	中度	中度	中度	--	中度
	A14	萬丹 排水便橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	嚴重	嚴重	中度	嚴重
			114	嚴重	中度	嚴重	嚴重	嚴重
	A17	牛稠溪橋	112	--	--	--	--	--
			113	--	--	--	--	--
			114	--	--	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受

表 4.6-2 高屏河流域各主支流近 3 年 RPI 污染等級比較統計表

河川	監測時間		總站次	RPI 污染等級			
				未(稍)受	輕度	中度	嚴重
旗山溪	112 年	第一季	9	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		第二季	10	60.0%	0.0%	40.0%	0.0%
		第三季	11	27.3%	9.1%	63.6%	0.0%
		第四季	11	90.9%	0.0%	9.1%	0.0%
	112 年評估結果		41	68.3%	2.4%	29.3%	0.0%
	113 年	第一季	9	66.7%	11.1%	22.2%	0.0%
		第二季	15	40.0%	6.7%	53.3%	0.0%
		第三季	22	18.2%	4.5%	77.3%	0.0%
		第四季	17	47.1%	0.0%	52.9%	0.0%
	113 年評估結果		63	38.1%	4.8%	57.1%	0.0%
	114 年	第一季	12	75.0%	8.3%	16.7%	0.0%
		第二季	13	61.5%	15.4%	23.1%	0.0%
		第三季	17	11.8%	5.9%	82.4%	0.0%
		第四季	6	66.7%	0.0%	16.7%	16.7%
	114 年評估結果		48	47.9%	8.3%	41.7%	2.1%
	美濃溪	112 年	第一季	6	83.3%	0.0%	16.7%
第二季			6	66.7%	0.0%	33.3%	0.0%
第三季			6	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
第四季			6	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%
112 年評估結果		24	45.8%	12.5%	41.7%	0.0%	
113 年		第一季	6	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		第二季	9	55.6%	0.0%	44.4%	0.0%
		第三季	12	8.3%	8.3%	83.3%	0.0%
		第四季	9	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%
113 年評估結果		36	41.7%	2.8%	55.6%	0.0%	
114 年		第一季	9	11.1%	22.2%	66.7%	0.0%
		第二季	9	11.1%	66.7%	22.2%	0.0%
		第三季	7	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
		第四季	2	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
114 年評估結果		27	7.4%	33.3%	59.3%	0.0%	
荖濃溪		112 年	第一季	8	100.0%	0.0%	0.0%
	第二季		9	55.6%	0.0%	44.4%	0.0%
	第三季		12	8.3%	0.0%	91.7%	0.0%
	第四季		12	50.0%	16.7%	33.3%	0.0%
	112 年評估結果		41	48.8%	4.9%	46.3%	0.0%

表 4.6-2 高屏河流域各主支流近 3 年 RPI 污染等級比較統計表(續)

河川	監測時間		總站次	RPI 污染等級				
				未(稍)受	輕度	中度	嚴重	
荖濃溪	113 年	第一季	8	62.5%	0.0%	37.5%	0.0%	
		第二季	13	30.8%	15.4%	53.8%	0.0%	
		第三季	16	12.5%	6.3%	81.3%	0.0%	
		第四季	14	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
	113 年評估結果		51	21.6%	5.9%	72.5%	0.0%	
	114 年	第一季	14	21.4%	21.4%	57.1%	0.0%	
		第二季	14	42.9%	14.3%	42.9%	0.0%	
		第三季	14	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
		第四季	2	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
	114 年評估結果		44	20.5%	11.4%	68.2%	0.0%	
	隘寮溪主流	112 年	第一季	0	--	--	--	--
			第二季	0	--	--	--	--
第三季			0	--	--	--	--	
第四季			0	--	--	--	--	
112 年評估結果		0	--	--	--	--		
113 年		第一季	--	--	--	--	--	
		第二季	2	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
		第三季	4	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	
		第四季	2	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
113 年評估結果		8	25.0%	0.0%	75.0%	0.0%		
114 年		第一季	2	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
		第二季	2	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	
		第三季	2	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
		第四季	2	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
114 年評估結果		8	12.5%	0.0%	87.5%	0.0%		
隘寮溪支流		112 年	第一季	0	--	--	--	--
	第二季		0	--	--	--	--	
	第三季		0	--	--	--	--	
	第四季		0	--	--	--	--	
	112 年評估結果		0	--	--	--	--	
	113 年	第一季	--	--	--	--	--	
		第二季	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	
		第三季	2	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	
		第四季	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
113 年評估結果		4	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%		

表 4.6-2 高屏河流域各主支流近 3 年 RPI 污染等級比較統計表 (續)

河川	監測時間		總站次	RPI 污染等級			
				未(稍)受	輕度	中度	嚴重
隘寮溪支流	114 年	第一季	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
		第二季	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
		第三季	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		第四季	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	114 年評估結果		4	25.0%	25.0%	50.0%	0.0%
高屏溪下游 主流段	112 年	第一季	14	7.1%	21.4%	64.3%	7.1%
		第二季	13	15.4%	15.4%	53.8%	15.4%
		第三季	14	7.1%	0.0%	92.9%	0.0%
		第四季	13	7.7%	38.5%	53.8%	0.0%
	112 年評估結果		54	9.3%	18.5%	66.7%	5.6%
	113 年	第一季	15	20.0%	6.7%	73.3%	0.0%
		第二季	15	6.7%	6.7%	86.7%	0.0%
		第三季	15	0.0%	13.3%	86.7%	0.0%
		第四季	15	0.0%	6.7%	93.3%	0.0%
	113 年評估結果		60	16.7%	5.0%	78.3%	0.0%
	114 年	第一季	15	6.7%	33.3%	60.0%	0.0%
		第二季	15	0.0%	20.0%	80.0%	0.0%
		第三季	13	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
		第四季	1	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	114 年評估結果		44	2.3%	18.2%	79.5%	0.0%
	高屏溪下游 區域排水	112 年	第一季	5	0.0%	0.0%	20.0%
第二季			4	0.0%	0.0%	25.0%	75.0%
第三季			6	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%
第四季			6	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
112 年評估結果		21	0.0%	0.0%	57.1%	42.9%	
113 年		第一季	6	0.0%	0.0%	83.3%	16.7%
		第二季	8	0.0%	0.0%	25.0%	75.0%
		第三季	10	0.0%	0.0%	60.0%	40.0%
		第四季	8	0.0%	25.0%	75.0%	0.0%
113 年評估結果		32	0.0%	6.3%	59.4%	34.4%	
114 年		第一季	8	0.0%	0.0%	37.5%	62.5%
		第二季	8	0.0%	0.0%	87.5%	12.5%
		第三季	9	22.2%	11.1%	55.6%	11.1%
	第四季	3	33.3%	0.0%	33.3%	33.3%	
114 年評估結果		28	10.7%	3.6%	57.1%	28.6%	

4.6.2 近5年水質變化(110~114年)

本節就高屏溪近5年(110~114年)水質進行分析，有關高屏河流域各監測站及各主支流近5年河川污染指數(RPI)彙整如表4.6-3，另彙整近5年河川污染指數(RPI)等級及貢獻度比較表如表4.6-4，各主支流測站歷年水質變化趨勢如圖4.6-1~圖4.6-6，以下就相關圖表彙整結果進行比較說明：

一、旗山溪

如下表4.6-3彙整結果，旗山溪流域近5年水質大致良好，各測站RPI年平均計值結果多可維持於未(稍)受~輕度污染等級。如表4.6-4，在污染等級占比及污染貢獻分析上，僅113年度中度污染占比高於未(稍)受污染~輕度污染占比。另因114年第三季改測「三張廊大排」乙站，其水質監測結果顯示污染程度略高，使得旗山溪少數污染占比落於嚴重污染。

分析旗山溪主要污染物貢獻度，污染貢獻主要來自於懸浮固體，且懸浮固體所占貢獻比例與中度污染比例相當，顯示懸浮固體為影響旗山溪水質主要原因。另外由圖4.6-1可看出113年度各測站懸浮固體多數測站有最高平均值表現。

二、美濃溪

如下表4.6-3彙整結果，美濃溪水體污染等級略較旗山溪上升，各測站RPI年平均計值結果普遍維持於輕度污染等級，如表4.6-4，在污染等級占比及污染貢獻分析上，懸浮固體污染貢獻與RPI中度污染等級比例相當，顯示懸浮固體為影響旗山溪水質主要原因。

三、荖濃溪

如下表4.6-3彙整結果，荖濃溪近5年各測站RPI年平均計值結果普遍落於輕度~中度污染等級，上游新發大橋及六龜大橋污染等級可落於未(稍)受~輕度污染等級，為荖濃溪水質表現較佳測站，各測站中以里港大橋水質最差，近5年僅112年為輕度污染外，其餘皆為中度污染等級，如表4.6-4，在污染等級占比及污染貢獻分析上，懸浮固體污染貢獻與RPI中度污染等級比例相當，顯示荖濃溪主要受懸浮固體影響。

四、隘寮溪(含主流及支流)

如下表4.6- 3彙整結果，隘寮溪近5年水質表現落於輕度污染~中度污染等級，其中以下游高樹大橋乙站水質最差。主流(包含三地門橋及高樹大橋)污染等級多落於中度污染等級，支流測站(紅橋溪排水)亦多落於中度污染等級，如圖4.6- 4，隘寮溪主流測站懸浮固體年平均計值結果明顯高於支流測站(紅橋溪排水)，由表4.6- 4主流及支流評估結果皆於多數統計年度在中度污染占比表現上與懸浮固體占比相當，顯示流域段水質仍受懸浮固體影響大，少數年度則另受生化需氧量及氨氮測值影響導致部分占比落於嚴重污染。

五、高屏溪下游主流段

如下表4.6- 3彙整結果，以上游里嶺大橋及高屏攔河堰兩測站水質較佳，除111年里嶺大橋及112年高屏攔河堰為中度污染等級外，其餘年度可維持在未(稍)受~輕度污染等級，下游測點則普遍維持中度污染等級，如表4.6- 4分析結果，高屏溪下游主流段整體評估結果，近5年水質多以中度污染等級為主，如表4.6- 4分析結果，中度污染比例較高，各年度落於63.3~90.0%，110~112年間少數比例分布嚴重污染，同表，高屏溪下游主流段主要污染貢獻最明顯仍為懸浮固體，氨氮亦有11.1~21.7%貢獻，極少數來自生化需氧量。如圖4.6- 5，可能受支流匯入影響，氨氮年平均表現以下游之高屏大橋、萬大大橋及雙園大橋較明顯。

六、高屏溪下游區域排水

如下表4.6- 3彙整結果，高屏溪下游區域排水水質近5年評估結果普遍不佳，各年度河川污染指數(RPI)評估結果落於中度~嚴重污染等級，各測站水質僅昌農橋於各年度評估結果可落於中度污染等級，比對表4.6- 4，近5年嚴重污染比例落於30.8~53.1%，中度污染比例落於46.9~59.4%，僅110年及113年少數比例分布於輕度污染等級，由同表污染貢獻度可知，本流域段污染等級影響以氨氮貢獻最大，其次為生化需氧量。此外，本(114)年度第三季新增牛稠溪測站，其評估結果為未(稍)受污染，使得本年度整體污染等級表現上有少數占比分布於未(稍)污染。

表 4.6-3 高屏河流域近 5 年各測站水質 RPI 污染等級彙整表

河川名稱	測站編號	監測站名	RPI 污染等級				
			110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受
	B01	甲仙取水口	未(稍)受	輕度	未(稍)受	輕度	未(稍)受
	A15	杉林大橋	未(稍)受	未(稍)受	--	中度	未(稍)受
	B02	月眉橋	輕度	輕度	輕度	輕度	中度
	A01	圓潭橋	未(稍)受	未(稍)受	--	中度	未(稍)受
	A02	旗山橋	未(稍)受	未(稍)受	--	中度	未(稍)受
	B03	新旗尾橋	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	輕度
	A04	溪洲大橋	輕度	輕度	--	中度	中度
	A03	嶺口社區對岸	輕度	中度	--	中度	輕度
	A17	三張廂大排	--	--	--	--	中度
美濃溪	A05	美濃橋	輕度	輕度	--	輕度	輕度
	B04	西門大橋	輕度	輕度	輕度	輕度	輕度
	A06	中壇橋	輕度	中度	--	中度	中度
	B05	旗南橋	輕度	輕度	輕度	輕度	輕度
	A07	美濃溪匯流處	輕度	輕度	--	中度	輕度
荖濃溪	B06	新發大橋	輕度	輕度	未(稍)受	輕度	輕度
	B07	六龜大橋	輕度	輕度	未(稍)受	輕度	輕度
	A08	新威大橋	輕度	中度	--	中度	中度
	B08	大津橋	中度	輕度	輕度	輕度	輕度
	A09	高美大橋	輕度	中度	--	中度	中度
	B10	里港大橋	中度	中度	輕度	中度	中度
隘寮溪	A10	三地門橋	輕度	中度	--	中度	輕度
	A11	紅橋溪排水便橋	中度	輕度	--	中度	中度
	A12	高樹大橋	中度	中度	--	中度	中度
高屏溪下游主流段	B13	里嶺大橋	輕度	中度	輕度	輕度	輕度
	C02	高屏攔河堰	輕度	輕度	中度	未(稍)受	輕度
	B15	高屏大橋	中度	中度	中度	中度	中度
	B17	萬大大橋	輕度	中度	輕度	中度	中度
	B18	雙園大橋	中度	中度	中度	中度	中度
高屏溪下游區域排水	B14	九如橋	中度	嚴重	嚴重	中度	中度
	B16	昌農橋	中度	中度	中度	中度	中度
	A13	武洛溪排水便橋	中度	嚴重	--	中度	中度
	A14	萬丹排水便橋	嚴重	嚴重	--	嚴重	嚴重
	A17	牛稠溪橋	--	--	--	--	未(稍)受

表 4.6-4 高屏河流域近 5 年 RPI 污染等級與貢獻度彙整表

河川	年度	RPI 污染等級				污染貢獻度			
		未(稍)受	輕度	中度	嚴重	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮
旗山溪	110	58.1%	16.1%	25.8%	0.0%	0.0%	0.0%	25.8%	0.0%
	111	56.3%	3.1%	40.6%	0.0%	0.0%	0.0%	40.6%	0.0%
	112	68.3%	2.4%	29.3%	0.0%	0.0%	0.0%	29.3%	0.0%
	113	38.1%	4.8%	57.1%	0.0%	0.0%	1.6%	57.1%	0.0%
	114	47.9%	8.3%	41.7%	2.1%	0.0%	2.1%	43.8%	0.0%
美濃溪	110	44.4%	11.1%	44.4%	0.0%	0.0%	0.0%	44.4%	0.0%
	111	22.2%	25.0%	52.8%	0.0%	0.0%	0.0%	55.6%	0.0%
	112	45.8%	12.5%	41.7%	0.0%	0.0%	0.0%	41.7%	0.0%
	113	41.7%	2.8%	55.6%	0.0%	0.0%	0.0%	55.6%	0.0%
	114	7.4%	33.3%	59.3%	0.0%	0.0%	0.0%	59.3%	0.0%
荖濃溪	110	27.3%	2.3%	70.5%	0.0%	0.0%	0.0%	70.5%	0.0%
	111	20.8%	12.5%	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%
	112	48.8%	4.9%	46.3%	0.0%	0.0%	0.0%	46.3%	0.0%
	113	21.6%	5.9%	72.5%	0.0%	0.0%	0.0%	72.5%	0.0%
	114	20.5%	11.4%	68.2%	0.0%	0.0%	0.0%	68.2%	0.0%
隘寮溪 主流	110	25.0%	12.5%	37.5%	25.0%	0.0%	25.0%	62.5%	25.0%
	111	12.5%	12.5%	75.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%
	112	--	--	--	--	--	--	--	--
	113	25.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%
	114	12.5%	0.0%	87.5%	0.0%	0.0%	0.0%	87.5%	0.0%
隘寮溪 支流	110	25.0%	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%
	111	50.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%
	112	--	--	--	--	--	--	--	--
	113	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%
	114	25.0%	25.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%
高屏溪下游 主流段	110	11.7%	18.3%	63.3%	6.7%	0.0%	1.7%	48.3%	15.0%
	111	1.7%	6.7%	90.0%	1.7%	0.0%	0.0%	63.3%	21.7%
	112	9.3%	18.5%	66.7%	5.6%	0.0%	5.6%	57.4%	14.8%
	113	16.7%	5.0%	78.3%	0.0%	0.0%	0.0%	55.0%	18.3%
	114	2.3%	18.2%	79.5%	0.0%	0.0%	0.0%	54.5%	9.1%
高屏溪下游 區域排水	110	0.0%	3.1%	53.1%	43.8%	12.5%	15.6%	12.5%	84.4%
	111	0.0%	0.0%	46.9%	53.1%	3.1%	15.6%	6.3%	100.0%
	112	0.0%	0.0%	57.1%	42.9%	0.0%	14.3%	0.0%	95.2%
	113	0.0%	6.3%	59.4%	34.4%	18.8%	12.5%	9.4%	68.8%
	114	10.7%	3.6%	57.1%	28.6%	3.6%	3.6%	7.1%	57.1%

註：本表污染貢獻度以 RPI 四項參數包含溶氧、生化需氧量、懸浮固體及氨氮點數計值結果為 10 者之個數除以總站次

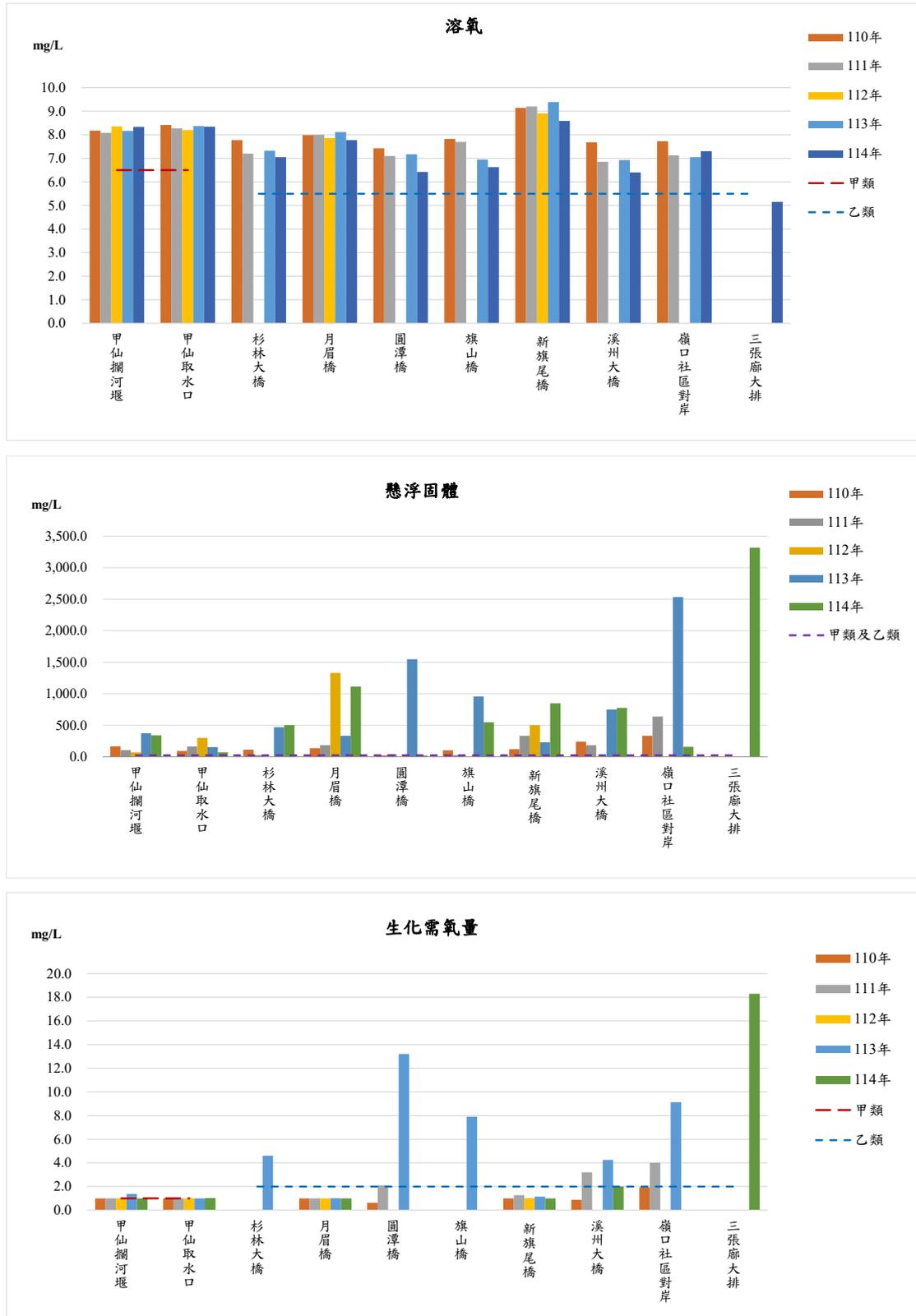


圖 4.6-1 旗山溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖

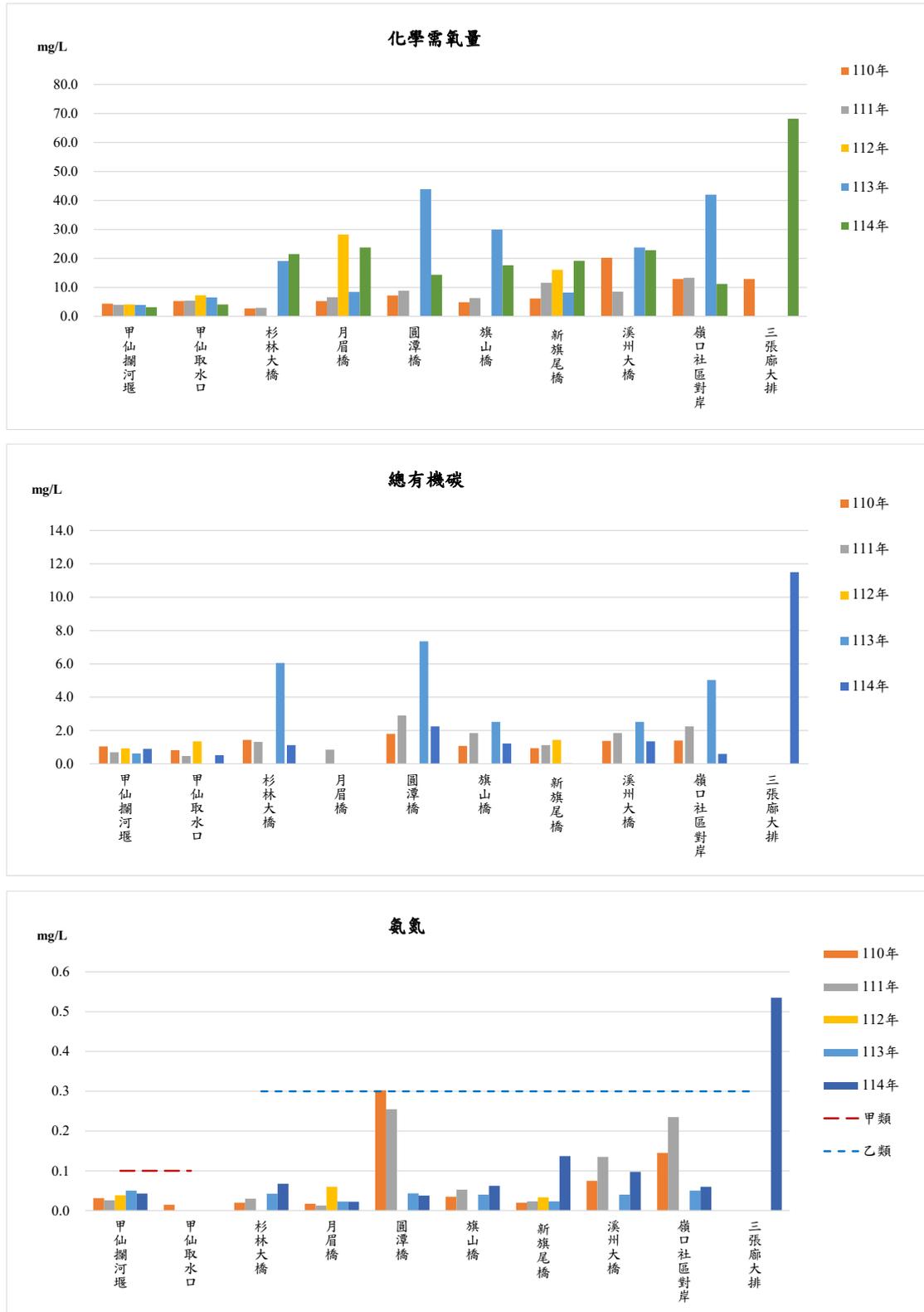


圖 4.6-1 旗山溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖 (續)

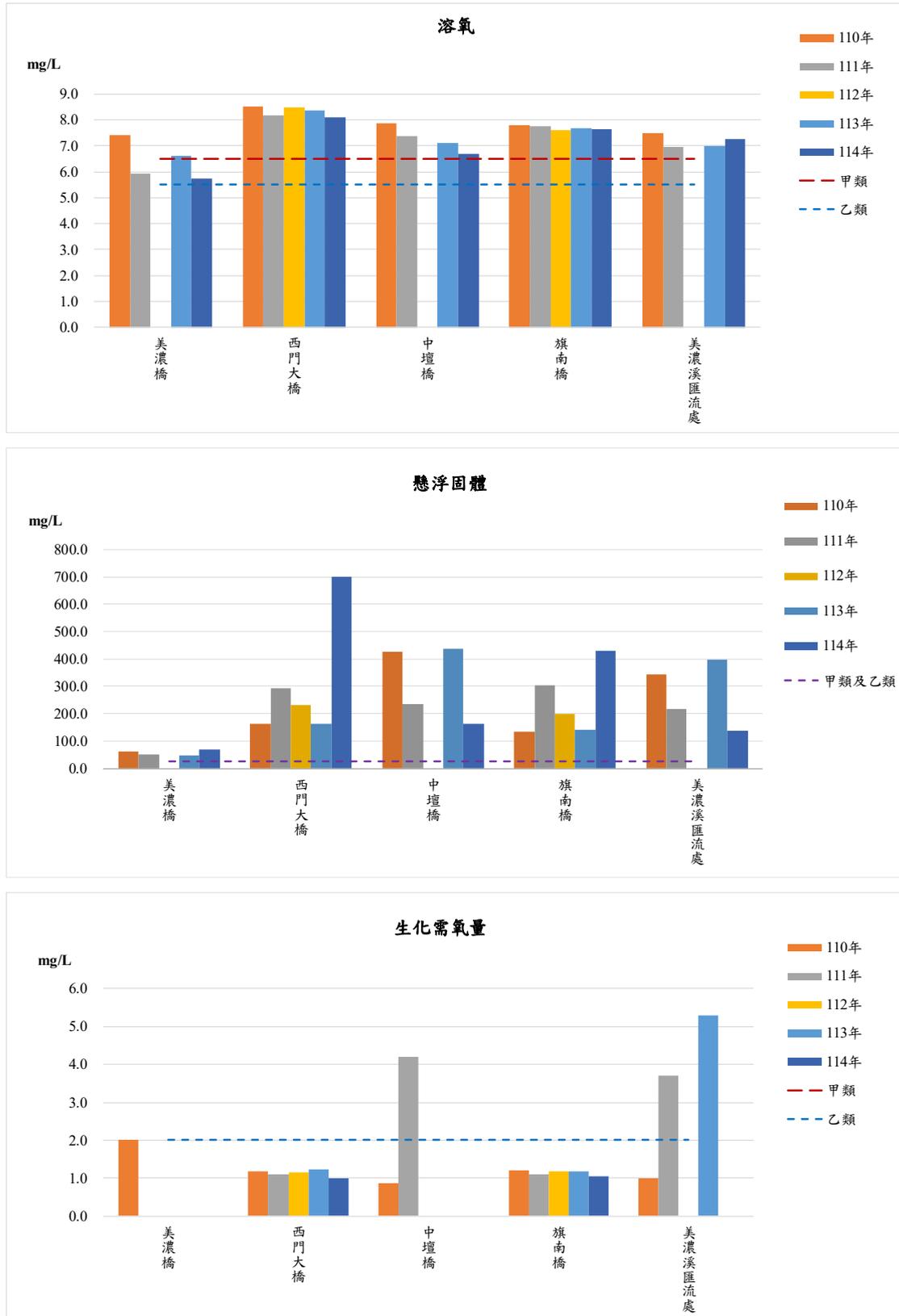


圖 4.6- 2 美濃溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖



圖 4.6-2 美濃溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖 (續)

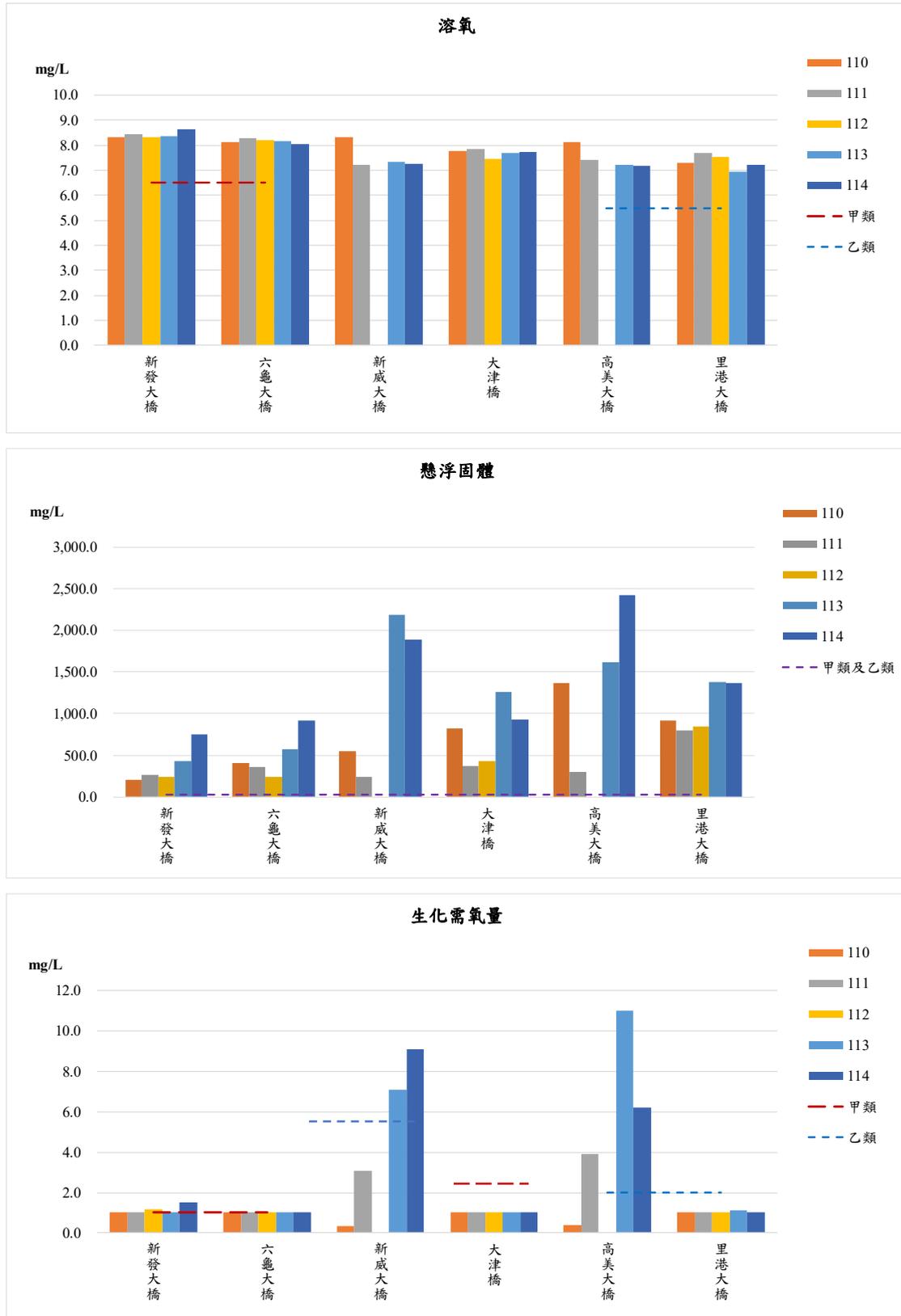


圖 4.6-3 荖濃溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖

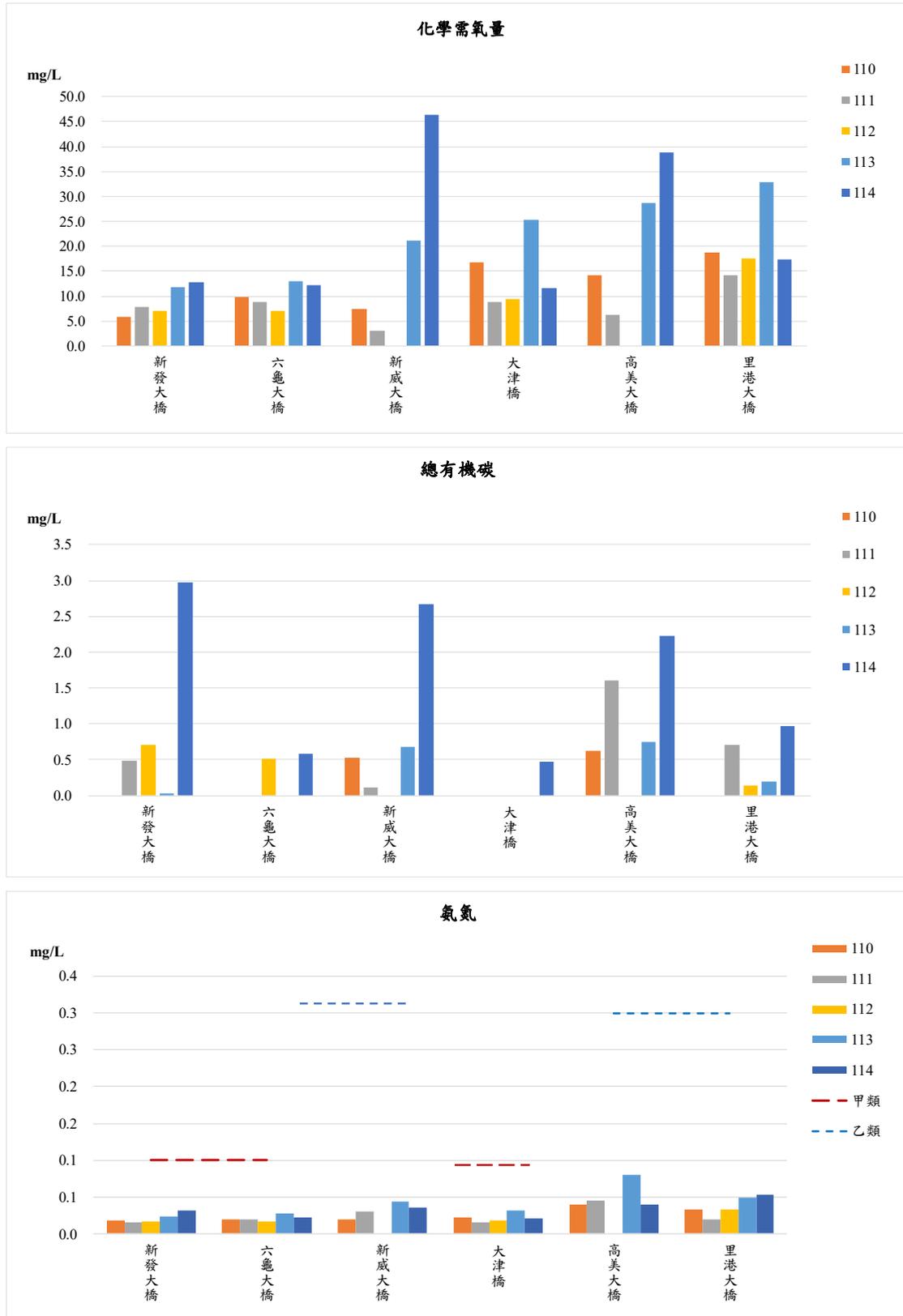


圖 4.6-3 荖濃溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖 (續)

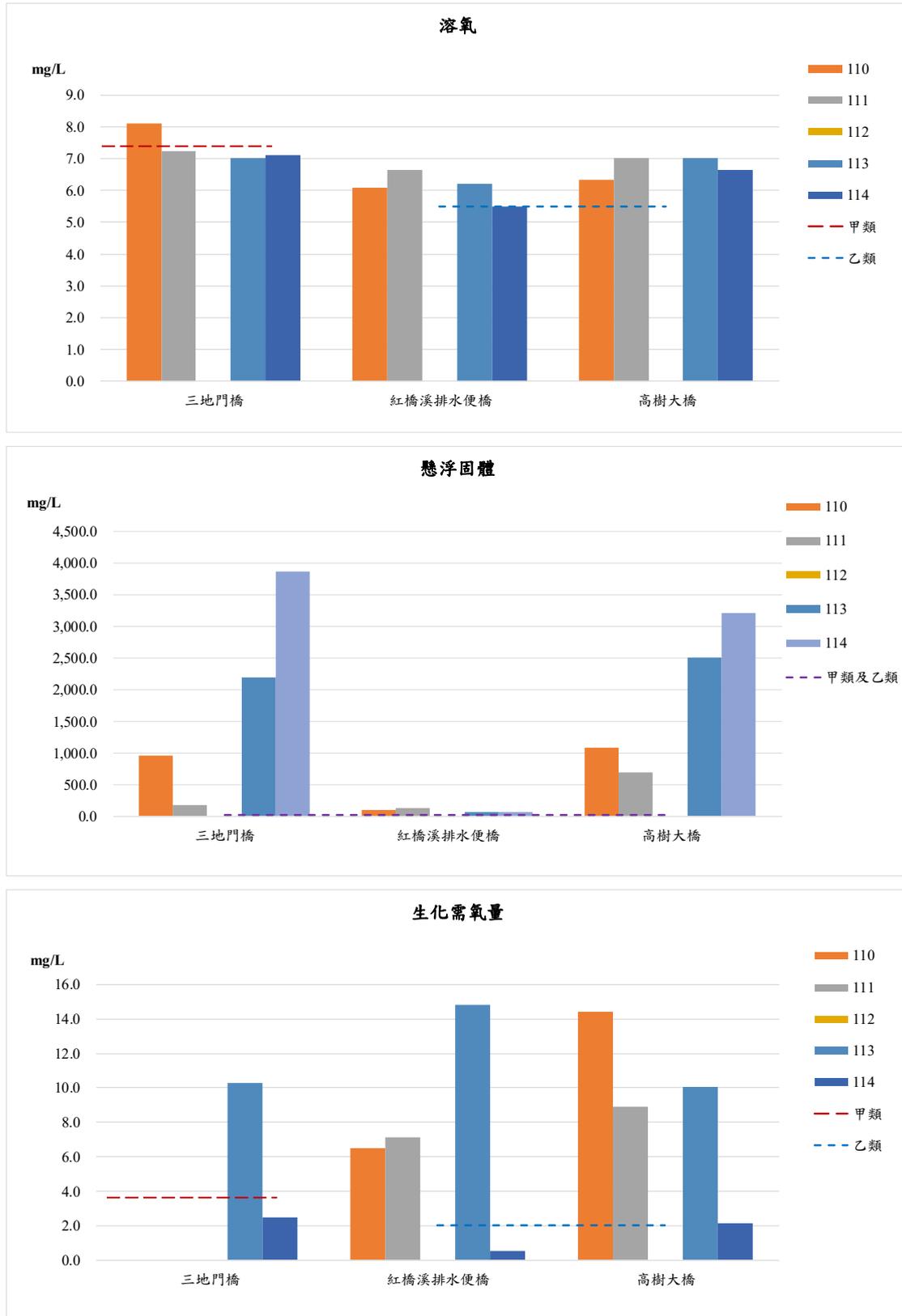


圖 4.6-4 隘寮溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖

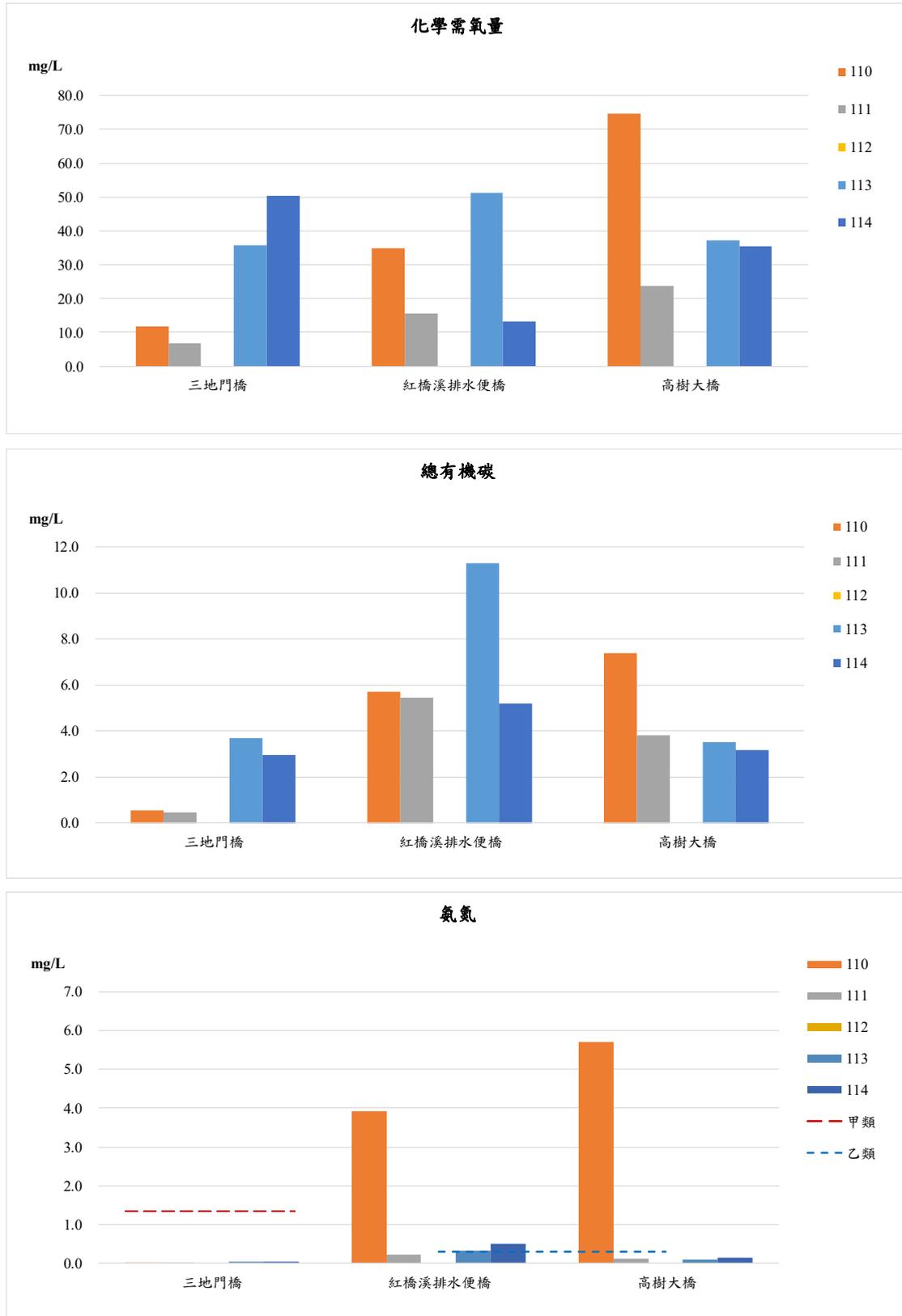


圖 4.6- 4 隘寮溪各測站近 5 年水質變化趨勢圖 (續)



圖 4.6-5 高屏溪下游主流段各測站近 5 年水質變化趨勢圖



圖 4.6-5 高屏溪下游主流段各測站近 5 年水質變化趨勢圖 (續)

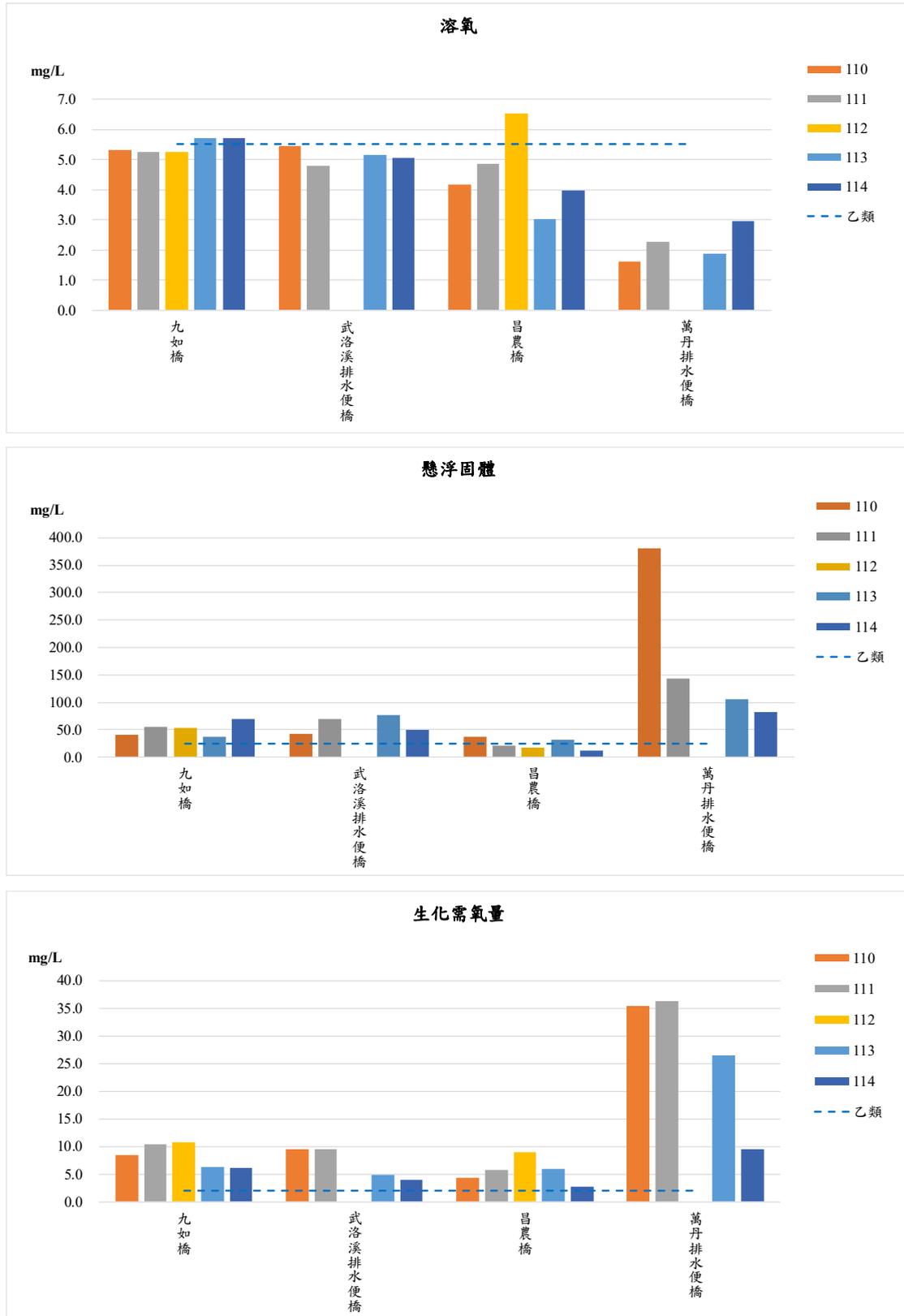


圖 4.6- 6 高屏溪下游區域排水各測站近 5 年水質變化趨勢圖

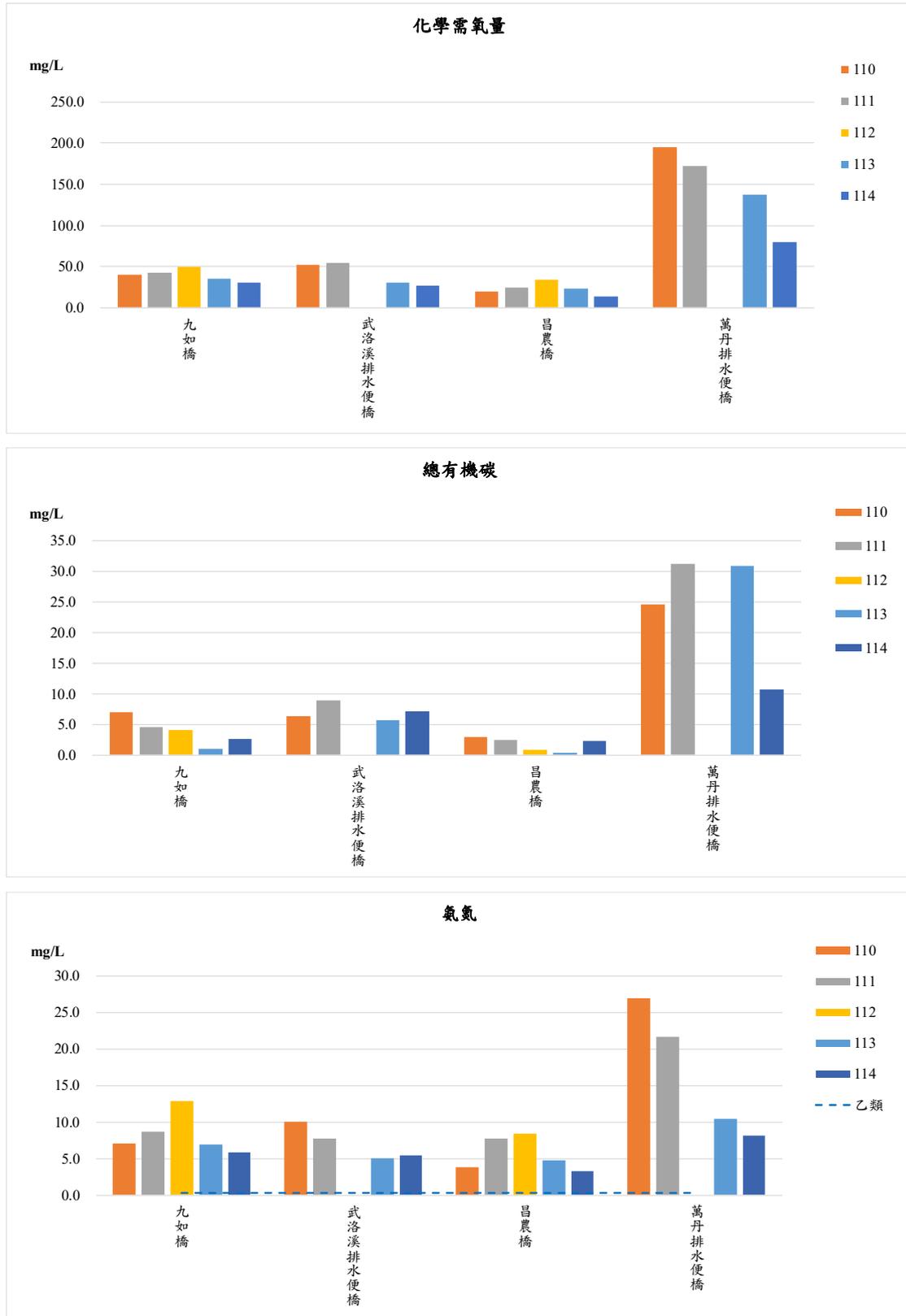


圖 4.6- 6 高屏溪下游區域排水各測站近 5 年水質變化趨勢圖 (續)

4.7 甲仙攔河堰及高屏攔河堰水質監測結果

甲仙攔河堰及高屏攔河堰兩測站皆屬經濟部南區水資源分署測站，測站測值配合公告進度更新，本節彙整並分析兩測站水質情形如下：

一、地面水體達成率

彙整近五年達成率如下表4.7- 1所示，甲仙攔河堰乙站近5年地面水體各規範項目於酸鹼值、溶氧、生化需氧量及氨氮等測項總達成率可在89.7%以上為表現較佳測項，懸浮固體、大腸桿菌群及總磷為規範測項中達成率較低者，懸浮固體及總磷達成率分別為56.9%及43.1%，大腸桿菌群則僅為25.9%；高屏攔河堰乙站在地面水體規範測項表現上亦以酸鹼值、溶氧、生化需氧量及氨氮等測項總達成率表現較佳可達81.0%以上，懸浮固體、大腸桿菌群及總磷為規範測項中達成率較低，懸浮固體達成率僅1.7%。

對比兩測站，在酸鹼值、溶氧、生化需氧量及氨氮等均有高達標準率表現，懸浮固體、大腸桿菌群及總磷等較低達成率測項，高屏攔河堰皆低於甲仙攔河堰統計結果，以懸浮固體最為明顯，近5年高屏攔河堰乙站懸浮固體僅113年度有符合地面水體規範者。

如下表4.7- 2所示，在地面水體保護人體健康基準統計近5年總達成率表現，兩測站除重金屬錳外，其餘測項達成率表現良好，達成率皆在89.7%以上，重金屬錳在兩測站達成率表現有較明顯差異，甲仙攔河堰乙站重金屬錳總達成率可為維持於67.9%，高屏攔河堰乙站則僅為17.2%。

表 4.7-1 近 5(110~114)年甲仙及高屏攔河堰地面水體達成率統計表

監測站名	年度	酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
甲仙攔河堰	110 年	75.0%	100.0%	100.0%	50.0%	25.0%	100.0%	50.0%
	111 年	75.0%	100.0%	100.0%	58.3%	25.0%	100.0%	41.7%
	112 年	100.0%	100.0%	100.0%	75.0%	33.3%	100.0%	58.3%
	113 年	100.0%	100.0%	91.7%	58.3%	25.0%	83.3%	33.3%
	114 年	100.0%	100.0%	100.0%	40.0%	20.0%	100.0%	30.0%
近 5 年總達成率		89.7%	100.0%	98.3%	56.9%	25.9%	96.6%	43.1%
高屏攔河堰	110 年	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	33.3%	100.0%	33.3%
	111 年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	25.0%	100.0%	25.0%
	112 年	100.0%	100.0%	83.3%	0.0%	0.0%	100.0%	16.7%
	113 年	100.0%	100.0%	75.0%	8.3%	16.7%	100.0%	8.3%
	114 年	100.0%	100.0%	70.0%	0.0%	30.0%	100.0%	10.0%
近 5 年總達成率		100.0%	100.0%	81.0%	1.7%	20.7%	100.0%	19.0%

表 4.7-2 近 5(110~114)年甲仙及高屏保護人體健康相關環境基準達成率統計表

監測站名	年度	鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
甲仙攔河堰	110 年	--	83.3%	--	100.0%	100.0%	100.0%	--	75.0%	100.0%	--	100.0%
	111 年	--	100.0%	--	100.0%	100.0%	100.0%	--	60.0%	100.0%	--	100.0%
	112 年	--	100.0%	--	100.0%	100.0%	100.0%	--	75.0%	100.0%	--	100.0%
	113 年	--	100.0%	--	100.0%	100.0%	100.0%	--	66.7%	100.0%	--	100.0%
	114 年	--	100.0%	--	100.0%	100.0%	100.0%	--	60.0%	100.0%	--	100.0%
近 5 年總達成率		--	96.6%	--	100.0%	100.0%	100.0%	--	67.9%	100.0%	--	100.0%
高屏攔河堰	110 年	100.0%	91.7%	--	--	--	100.0%	--	16.7%	100.0%	--	--
	111 年	100.0%	91.7%	--	--	--	100.0%	--	16.7%	100.0%	--	--
	112 年	100.0%	83.3%	--	--	--	100.0%	--	8.3%	100.0%	--	--
	113 年	100.0%	91.7%	--	--	--	100.0%	--	33.3%	100.0%	--	--
	114 年	100.0%	90.0%	--	--	--	100.0%	--	10.0%	100.0%	--	--
近 5 年總達成率		100.0%	89.7%	--	--	--	100.0%	--	17.2%	100.0%	--	--

二、河川污染指數(RPI)評估結果

如表4.7- 3及圖4.7- 1所示，甲仙攔河堰乙站近5年河川污染年度評估結果普遍良好，皆落於未(稍)受污染等級，高屏攔河堰乙站則多落於輕度污染等級，除112年屬中度污染等級。彙整近5年河川污染指數(RPI)程度及污染貢獻度如下表4.7- 4及圖4.7- 2所示，兩測站主要污染貢獻度為懸浮固體。

整體而言，甲仙及高屏攔河堰水質歷年水質狀況大致良好，多可維持在未(稍)受污~輕度污染間，未達輕度污染之水質主要受懸浮固體影響，兩測站在地面水體主要測項表現上，差異明顯測項為懸浮固體及重金屬錳。

表 4.7-3 甲仙及高屏攔河堰近 5 年水質污染(RPI)污染等級彙整表

河川名稱	測站編號	監測站名	RPI污染等級				
			110年	111年	112年	113年	114年
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受
高屏溪	C02	高屏攔河堰	輕度	輕度	中度	未(稍)受	輕度

表 4.7-4 甲仙及高屏攔河堰近 5 年水質污染(RPI)程度及污染貢獻度

占比統計表

監測站名	年度	總站次	水質污染(RPI)				污染貢獻度			
			未(稍)受	輕度	中度	嚴重	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	氨氮
甲仙攔河堰	110年	12	66.7%	8.3%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%
	111年	12	58.3%	0.0%	41.7%	0.0%	0.0%	0.0%	41.7%	0.0%
	112年	12	75.0%	8.3%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%
	113年	12	58.3%	8.3%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%
	114年	10	60.0%	10.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.0%	0.0%
高屏攔河堰	110年	12	33.3%	16.7%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
	111年	12	8.3%	25.0%	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%
	112年	12	8.3%	8.3%	83.3%	0.0%	0.0%	0.0%	83.3%	0.0%
	113年	12	58.3%	8.3%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%
	114年	10	10.0%	30.0%	60.0%	0.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%

註：本表污染貢獻度以 RPI 四項參數包含溶氧、生化需氧量、懸浮固體及氨氮點數計值結果為 10 者之個數除以總站次。

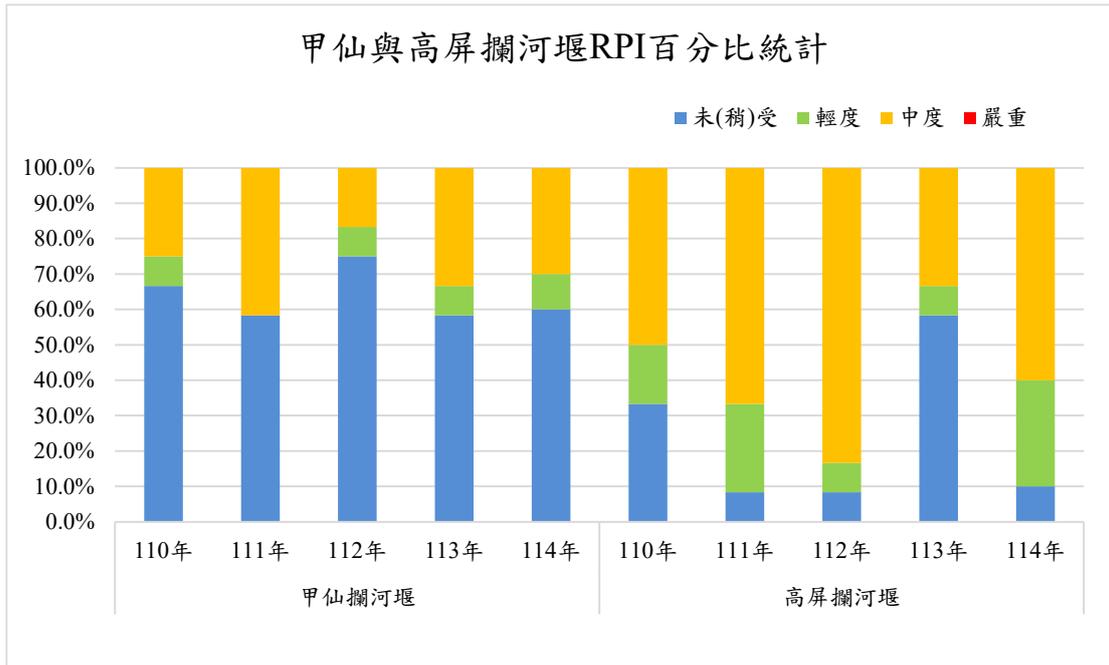


圖 4.7-1 甲仙與高屏攔河堰近 5 年 RPI 百分比統計圖

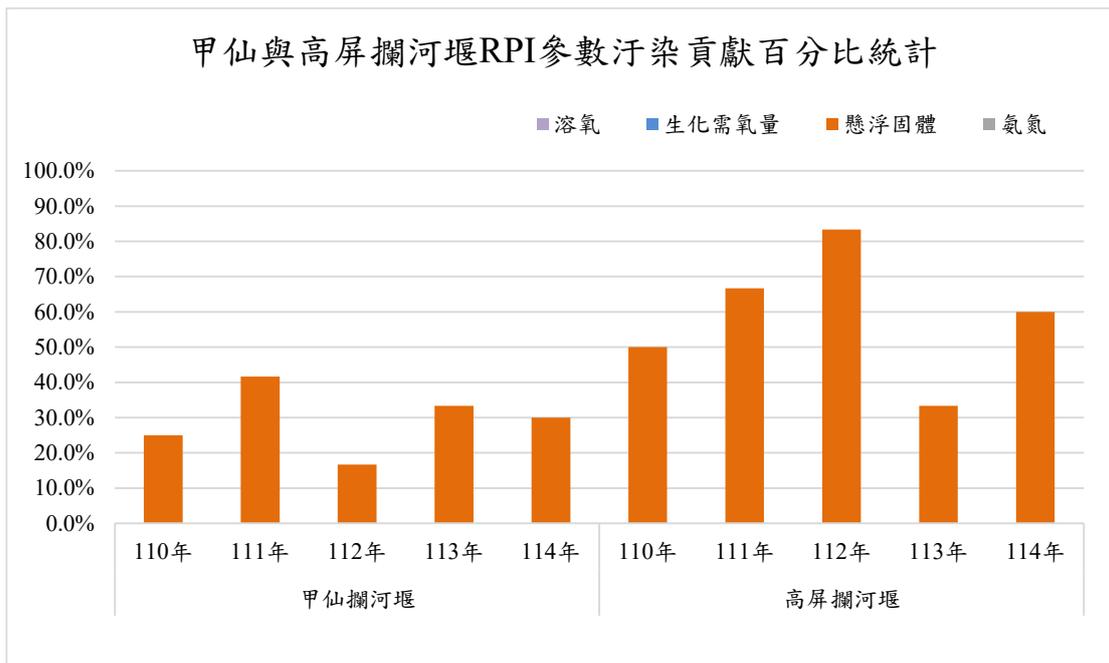


圖 4.7-2 甲仙與高屏攔河堰近 5 年 RPI 參數污染貢獻度百分比統計圖

4.8 水質改善具體管制措施及策略

高屏溪早期主要受養豬畜牧廢水污染，環境部自民國88年推動「水源區養豬戶(場)依法拆除補償計畫」，將高屏溪攔河堰以上的養豬數從約50萬頭削減至9仟頭以下，如前所述，執行流域監測單位包含高流會、環境部及南水分署現有高屏溪流域上游水源近年因畜牧廢水減少大幅改善，整體水質呈現上，主流上游測站於枯水期多能維持未受污染等級，豐水期受懸浮固體影響水質可至中度污染；中下游多屬中度污染，枯水期受上游支排水匯入影響，豐水期受降雨影響，支流武洛溪排水、牛稠溪排水及萬丹排水匯入之污染物濃度普遍較其他測站高，是高屏溪主要污染匯入來源。

本計畫將以高屏溪流域整體經理綱要計畫(核定本)為依據，彙整現有各部會擬定之目標及政策，提出並分析高屏溪攔河堰以上河段是否能達到符合甲類地面水體標準之目標，並依循高流會需求，依據水質評估結果提出本計畫對於高屏溪評估及管理上未來改善方向及建議。

其高屏溪流域整體水質目標及相關之管制策略皆應以現有核定105年版「高屏溪流域整體經理綱要計畫」為主軸進行探討及說明，本節將以綱要計畫作為依據進行目標及現有水質狀況比較，並依據綱要計畫及現有整體計劃評估結果提出相關水質污染管制策略等。

高屏溪流域整體經理綱要計畫為上位計畫，經綜整民國91年~民國100年各高屏溪相關之整治綱要計畫、規劃報告、含莫拉克風災等調查檢討，以民國104年完成各項之流域情況為基礎，以民國120年為願景期程，並設定近程、中程及長程目標，擬定經理對策及可行措施，其對於流域整體經營願景主要課題包含永續河川、安全河川、潔淨河川及自然河川等，希望藉由水土有效資源利用及調配、防災治理、提升水質水量及維護河川自然環境並行下達到階段性目標，高屏溪流域整體經理總體願景分項一覽表如下表4.8-1。

表 4.8-1 高屏溪流域整體經理總體願景分項一覽表

願景	要項	內容說明
永續河川	水資源經營管理	1. 農業用水合理化 2. 生活及工業用水開源與節流
安全河川	集水區經營	1. 配合國土規劃 2. 劃分危險區域，以工程及非工程方式減輕損失
	水土災害防治	有效防治水患及土砂災害
	維生系統安全	1. 災害事件發生前提前做萬全準備 2. 災害事件發生時積極採取救援行動，減少生命財產損失 3. 災害事件發生後盡速恢復維生機能

表 4.8-1 高屏溪流域整體經理總體願景分項一覽表(續)

願景	要項	內容說明
潔淨河川	水質維護	水質符合既定公共及灌溉用水之水體水質標準
自然河川	河川營造生態保育	河川景觀改善及生物多樣性維護
行政管理	綜合業務	落實高屏溪流域整體經理計畫

在整體化項目中，其各量化目標及政策如下：

(一)水資源經營管理

為確保用水供需平衡及取水之穩定，必須開源與節流併行，開源即進行地面地下水源聯合運用，節流即加強節約用水之推動、老舊輸水及配水管線汰換及農業用水之合理化，體水資源運用之執行優先順序原則以提升水源利用為優先，再積極推動節約用水以紓緩用水壓力，並加強區域水源互相調度支援功能。重要對策包含：

- 1.維護穩定供水。
- 2.提升水源利用。
- 3.區域水源調度。
- 4.新興水源開發。
- 5.推動節約用水。
- 6.加速老舊管線汰換，降低漏水率。

預期整體量化目標如下：

- 1.節約用水：每人每日生活用水量預估由 274 公升降低為 250 公升(減少 24 公升)。
- 2.有效管理：高雄地區自來水漏水率由民國 104 年之 12.41%(售水率 77.25%)降低至民國 120 年約 10.30%(售水率 79.36%)。
- 3.增加常態供水量每日 15 萬噸、備用水源每日 52.5 萬噸；檢討曾文水庫越域引水計畫。
- 4.農業節水：至民國 120 年農業用水節水量達每年 0.3 億立方公尺，並視農糧政策及水文豐枯情勢調整。

(二)水質維護

水質維護之願景為潔淨河川，即提升污染處理管制效率、潔淨水源水質水量。水質以符合既定水體水質標準為目標，高屏溪攔河堰上游水質則以達甲類水體水質標準為目標。高屏溪以點源為主，水質維護策略

應以整體流域著眼，以點源污染防治為主，非點源污染防治為輔。重要對策包含：

- 1.生活污水處理。
- 2.事業廢水處理。
- 3.畜牧廢水處理。
- 4.非點源污染處理。
- 5.降低河川原水濁度。

預期整體量化目標如下：

- 1.既有污水下水道系統：旗美系統用戶接管普及率達 38%、大樹系統用戶接管普及率達 18%及屏東市系統用戶接管普及率達 100%。
- 2.屏東縣里港地區(里港、九如、鹽埔)及高樹鄉污水下水道系統規劃檢討及設計施工。
- 3.非都市計畫偏遠地區規劃檢討小型污水處理廠可行性。

(三)水土災害防治

河川、排水、集水區水體災害有效治理防災，水患災害須同時考慮土砂災害，重要對策包含：

- 1.洪水災害經理對策。
 - (1)高屏溪主支流定期水理檢討。
 - (2)治理計畫中待建防洪設施檢討。
 - (3)河道淤積清濬。
 - (4)沿河橫向構造物功能檢討及改善。
 - (5)低窪地及相關排水系統淹水。
 - (6)極端洪水事件之減災與避災。
 - (7)辦理經常性防洪設施維護管理工作。

2.土砂災害治理對策

預期整體量化目標如下：

- 1.河川整治：依據重要河川環境營造計畫(104年~109年)，辦理防洪構造物改善 6,900 公尺。
- 2.河道疏濬：每年持續疏濬預計 400 萬立方公尺，實際疏濬量依河床淤積量每年滾動式檢討。

3.區域排水整治：依據流域綜合治理計畫(103-108年)，縣市管區域排水治理 8,103 公尺；區域排水整治及環境營造計畫(104~109年)，中央管區域排水治理 1,392 公尺。

4.加強避災等非工程措施

(1)持續防災工作社區化，高雄市約 30 處，屏東縣約 13 處。

(2)持續完成洪水與淹水預警避災系統，高雄市約 72 站，屏東縣約 29 站。

5.土砂災害治理：依集水區監測成果評估環境演變情形後，再行訂定。

(1)治山防災：崩塌地處理約 79 處及野溪治理約 83 處，並依集水區環境演變情形，每年滾動式檢討辦理。

(2)野溪清疏：每年估計清疏 60 萬立方公尺土砂。

(四)集水區經營

集水區經營之願景為資源永續有效合理利用及集水區災害有效治理防災。目前集水區災害已成水土綜合型，必須同時考慮水土災害。在高屏溪流流域以非工程災害減輕與工程災害治理之手段辦理，重要對策包含：

- 1.土砂生產總量管制。
- 2.災害危險區位置劃設。
- 3.山坡地監督與管理。
- 4.綜合土砂治理。

預期整體量化目標如下：

1.災損減輕

(1)疏散避難：每年辦理約 4 場疏散避難演練。

(2)集水區監測：每年辦理 1 區集水區遙測影像拍攝及判釋。

(3)土地使用管制：每年滾動式檢討辦理山坡地可利用限度查定。

2.災害治理：依集水區監測成果評估環境演變情形後，再行訂定。

每年植生造林約 20~50 公頃。

(五)河川營造生態保育

河川營造生態保育之願景為自然的河川，即維護河川自然環境景觀、改善生態系統完整。為維護流域自然環境，除必須保護聚落安全而施作工程外，應儘量以自然復育方式，使環境自然達到生態平衡，避免對環境造成二次傷害，主要工作為生物多樣性維護及河川景觀改善。重要對策包含：

- 1.生態資料庫建立。
- 2.環境生態系統保育。
- 3.河川景觀改善。

預期整體量化目標如下：

- 1.生物多樣性維護：長期生態環境監測，建立生態環境資料庫。
- 2.河川景觀改善。

(六)維生系統安全

損失，於災害事件發生後能儘速恢復維生之機能。階段性目標為改善流域內之道路與橋梁、於跨河橋梁建置預警監測系統及建立封橋警戒機制、重要聚落設置緊急維生系統及重要維生系統間互相支援能力，重要對策包含：

- 1.維持聚落可行性。
- 2.維生系統之改善。
- 3.預警監測系統之建立。
- 4.備援系統之建立。

預期整體量化目標如下：

- 1.橋梁改善：依實際需求滾動檢討橋梁改建工作。
- 2.道路恢復：完成臺 20 線勤和至復興間之災損道路復建 1.85 公里。
- 3.預警監測系統：完成跨河橋梁封橋水位警戒機制建立及省道、縣道橋梁預警監測系統建置。

(七)綜合業務

為落實高屏溪整體經理。重要對策包含：

- 1.建立整體規劃管理。

- 2.考核執行成果。
- 3.促進民眾參與及教育宣導。
- 4.提升巡防效率。
- 5.山區聚落變遷及孤島化。
- 6.預警系統整合。

預期整體量化目標如下：

- 1.整體經理機制之建立：有效溝通協調各項經理事務分工。
- 2.考核執行成果：依年度預算執行目標進行考核。
- 3.民眾參與：整合性河川社團積極參與河川治理事務。
- 4.教育宣導：辦理水土保持研習與教育推廣活動，辦理土石流及洪水防災疏散避難演練、生態系外來入侵種移除及節水宣導，以及民間河川防災義工積極協助教育宣導工作。
- 5.提升巡防效率：轄區內防汛護水志工與社區結合，積極協助巡防。

而整體規劃上，高屏河流域整體經理綱要計畫預計可達成效益包含：

- 1.儘量滿足南部地區至民國 120 年生活及工業用水需求，並提升高屏地區居民飲水水質與穩定水量之生活品質。
- 2.積極改善高屏溪水質，以達成高屏溪攔河堰上游水質達甲類水體標準為目標。
- 3.河川環境營造，達到防洪、河川使用與生態棲地平衡，不僅增加民眾親水空間，更具有生態維護與教育宣導之意義。
- 4.集水區經營良好使綠資源大量增加，不僅創造環境景觀，增加水源涵養功能，亦可促進物種多樣化，達到自然環境永續經營。
- 5.維護交通運輸基本功能，減少山區聚落孤島效應發生，加強地方單位與民眾之災害應變處理能力。

高屏河流域兼顧水資源經營管理、集水區經營、環境景觀美化與生態保育，維護高屏溪河防安全及原有功能，在人為開發與自然間謀求平衡，並與河川自然環境之融合，維護生物多樣性，使河川整治兼具社會經濟與生態效益，達到「永續河川」、「安全河川」、「潔淨河川」、「自然河川」之經營目標努力邁進。

依現有高屏河流域整體經理綱要計畫對於水質維護願景目標，其水質維護之願景為潔淨河川，提升污染處理管制效率、潔淨水源水質水量。水質以符合既定水體水質標準為目標，高屏溪攔河堰上游則以達甲類標準為目標。

以甲類地面水體標準為依據進行高屏溪攔河堰以上測站達成率計算結果如下表4.8- 2~表4.8- 3，依據分析結果，近5年高屏溪攔河堰以上河段在酸鹼值、溶氧達成率可在90.0%以上；其次為生化需氧量及氨氮，生化需氧量除113年達成率為74.7%外，其餘達成率可在80.0%以上，氨氮達成率落於78.1~86.6%，腸桿菌群及總磷達成率低，多小於10.0%。各規範測項與甲類地面水體標準比較說明如下：

一、酸鹼值

近5年總達成率計算結果介於97.2~100.0%之間，屬達成率較高測項，除隘寮溪主流113年達成率(87.5%)外其餘達成率皆屬良好，各測站中又以甲仙攔河堰110~111年、高美大橋113年及三地門橋113年達成率75.0%較低，惟未符合甲類地面水體標準者，測值表現上多僅略超出規範標準。

二、溶氧

本測項於高屏溪攔河堰以上河段近5年總達成率表現介於90.0~100%之間，與酸鹼值乙項同屬達成率較高測項，除114年溪洲大橋、111年嶺口社區對岸、111年及113~114年美濃橋、110年及113~114年紅橋溪排水便橋、114年高樹大橋及本(114)年度第三季新納入監測之三張廂大排測站達成率相對偏低外，其餘測站近5年達成率皆可達75.0%以上。

三、生化需氧量

近5年總達成率介於74.7~90.7%，各主支流達成率變化較大，各流域段上游達成率有較佳表現，旗山溪及荖濃溪近五年各年度總達成率皆可達70%以上。

四、懸浮固體

近5年總達成率僅介於14.7~30.9%，達成率偏低，各年度主支流達成率變化較大，旗山溪溪洲大橋以上測站達成率普遍較佳，除前述流域段外懸浮固體達成率多小於50.0%。

五、大腸桿菌群

近5年總達成率僅2.7~7.5%，各測站達成率不佳，在各流域表現上，以旗山溪上游甲仙攔河堰及荖濃溪上游之新發大橋、新威大橋及大津橋表現較佳。

六、氨氮

整體統計結果仍可達78.1~86.6%，其中旗山溪下游溪洲大橋、美濃溪美濃橋、下游旗南橋、美濃溪匯流處、隘寮溪支流紅橋溪排水及本(114)年度第三季新納入監測之三張廂大排測站達成率相對偏低外，其餘測站達成率大多表現良好。

七、總磷

近5年達成率表現上與大腸桿菌群屬達成率極低測項，總達成率僅4.4~18.2%，在各流域表現上，旗山溪表現優於其他主支流段水質，該流域段以其上游之甲仙攔河堰達成率表現最佳可落於30.0~58.3%間，另旗山溪甲仙取水口及高屏溪下游主流段之里嶺大橋本年度可全數達標。

由各測項統計結果可知，高屏溪流域水體中以酸鹼值及溶氧為達成率較高之項目，顯示整體水質在基本環境條件上表現良好；而生化需氧量及氨氮於多數上游測站達成率亦屬穩定，惟懸浮固體、大腸桿菌群及總磷等項目達成率偏低，為主要影響流域水質之關鍵因子。綜合分析，懸浮固體於污染指數中貢獻度明顯，顯示高屏溪攔河堰以上河段在暴雨期間易受地表逕流及土砂沖蝕影響，導致懸浮物濃度升高。

因此，未來流域水質改善工作應優先針對懸浮固體、農牧廢水及生活污水等污染源加強管制。建議在人口密集區強化點源污染處理措施，如推動污水下水道系統建設、截流及集中處理等；農牧及農業區則應以非點源污染削減為重點，透過改善排放管理、設置淨化設施或推動畜牧糞尿資源化利用，以減少污染物進入水體負荷，逐步提升高屏溪流域整體水質品質。

表 4.8-2 高屏溪攔河堰以上各主支流甲類水體達成率統計表

流域	年度	一般水質項目達成率						
		酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
旗山溪	110 年	91.9%	100.0%	91.9%	48.4%	4.8%	91.9%	14.3%
	111 年	92.2%	92.2%	90.6%	48.4%	4.7%	82.8%	11.6%
	112 年	100.0%	100.0%	97.6%	61.0%	12.2%	97.6%	38.1%
	113 年	98.4%	98.4%	73.0%	34.9%	7.9%	96.8%	21.4%
	114 年	100.0%	87.5%	93.8%	37.5%	6.3%	85.4%	12.9%
美濃溪	110 年	100.0%	94.4%	58.3%	36.1%	0.0%	41.7%	0.0%
	111 年	100.0%	86.1%	80.6%	2.8%	0.0%	58.3%	0.0%
	112 年	100.0%	100.0%	62.5%	29.2%	0.0%	45.8%	0.0%
	113 年	100.0%	86.1%	69.4%	22.2%	0.0%	58.3%	10.0%
	114 年	100.0%	85.2%	92.6%	0.0%	0.0%	59.3%	0.0%
荖濃溪	110 年	100.0%	97.7%	95.5%	20.5%	6.8%	97.7%	5.6%
	111 年	100.0%	95.8%	93.8%	14.6%	4.2%	100.0%	0.0%
	112 年	100.0%	100.0%	95.1%	34.1%	7.3%	100.0%	18.2%
	113 年	98.0%	92.2%	86.3%	13.7%	11.8%	96.1%	0.0%
	114 年	100.0%	100.0%	93.2%	4.5%	6.8%	97.7%	0.0%
隘寮溪 主流	110 年	100.0%	87.5%	62.5%	25.0%	0.0%	75.0%	12.5%
	111 年	100.0%	75.0%	87.5%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%
	112 年	--	--	--	--	--	--	--
	113 年	87.5%	87.5%	50.0%	12.5%	37.5%	100.0%	0.0%
	114 年	100.0%	87.5%	62.5%	12.5%	0.0%	75.0%	0.0%
隘寮溪 支流	110 年	100.0%	50.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	111 年	100.0%	75.0%	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	112 年	--	--	--	--	--	--	--
	113 年	100.0%	50.0%	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%
	114 年	100.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%
高屏溪下游 主流段	110 年	100.0%	95.8%	66.7%	0.0%	4.2%	75.0%	6.3%
	111 年	100.0%	100.0%	91.7%	0.0%	0.0%	91.7%	0.0%
	112 年	100.0%	100.0%	76.2%	0.0%	0.0%	81.0%	0.0%
	113 年	100.0%	100.0%	75.0%	8.3%	0.0%	87.5%	0.0%
	114 年	100.0%	100.0%	78.9%	0.0%	0.0%	100.0%	9.1%
攔河堰以上 河段總計	110 年	97.2%	96.1%	80.3%	30.9%	3.9%	78.1%	8.3%
	111 年	97.3%	91.8%	89.1%	21.7%	2.7%	81.5%	4.4%
	112 年	100.0%	100.0%	86.6%	36.2%	6.3%	85.8%	18.2%
	113 年	98.4%	93.0%	74.7%	22.0%	7.5%	86.6%	9.8%
	114 年	100.0%	90.0%	89.3%	14.7%	4.0%	84.0%	6.4%

表 4.8-3 高屏溪攔河堰以上各測站甲類水體達成率統計表

流域	監測站名	測站編號	年度	一般水質項目達成率						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
旗山溪	甲仙攔河堰	C01	110年	75.0%	100.0%	100.0%	50.0%	25.0%	100.0%	50.0%
			111年	75.0%	100.0%	100.0%	58.3%	25.0%	100.0%	41.7%
			112年	100.0%	100.0%	100.0%	75.0%	33.3%	100.0%	58.3%
			113年	100.0%	100.0%	91.7%	58.3%	25.0%	83.3%	33.3%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	40.0%	20.0%	100.0%	30.0%
	甲仙取水口	B01	110年	81.8%	100.0%	100.0%	45.5%	0.0%	100.0%	0.0%
			111年	83.3%	100.0%	100.0%	41.7%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	100.0%	58.3%	0.0%	100.0%	25.0%
			113年	100.0%	100.0%	100.0%	41.7%	8.3%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	85.7%	57.1%	14.3%	100.0%	100.0%
	杉林大橋	A15	110年	100.0%	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			111年	100.0%	75.0%	100.0%	25.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	25.0%	0.0%	75.0%	0.0%
	月眉橋	B02	110年	100.0%	100.0%	100.0%	42.9%	0.0%	100.0%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	100.0%	40.0%	0.0%	80.0%	0.0%
			113年	100.0%	100.0%	85.7%	42.9%	0.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	--
	圓潭橋	A01	110年	100.0%	100.0%	75.0%	75.0%	0.0%	50.0%	0.0%
			111年	100.0%	75.0%	75.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%	25.0%
			114年	100.0%	75.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	旗山橋	A02	110年	100.0%	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	75.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	75.0%	100.0%	50.0%	0.0%	75.0%	0.0%
	新旗尾橋	B03	110年	100.0%	100.0%	100.0%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	75.0%	66.7%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	91.7%	58.3%	8.3%	100.0%	0.0%
			113年	91.7%	100.0%	66.7%	58.3%	0.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	42.9%	0.0%	85.7%	--
	溪洲大橋	A04	110年	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%
			111年	100.0%	75.0%	75.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%	25.0%
			114年	100.0%	50.0%	75.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
嶺口社區對岸	A03	110年	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	
		111年	100.0%	50.0%	75.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
		112年	--	--	--	--	--	--	--	
		113年	100.0%	100.0%	25.0%	0.0%	25.0%	100.0%	33.3%	
		114年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	

表 4.8-3 高屏溪攔河堰以上各測站甲類水體達成率統計表(續)

流域	監測站名	測站編號	年度	一般水質項目達成率						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
旗山溪	三張廊大排	A16	110年	--	--	--	--	--	--	--
			111年	--	--	--	--	--	--	--
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	--	--	--	--	--	--	--
			114年	100.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
美濃溪	美濃橋	A05	110年	100.0%	75.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%
			111年	100.0%	25.0%	100.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	25.0%	100.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%
			114年	100.0%	25.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
	西門大橋	B04	110年	100.0%	91.7%	75.0%	33.3%	0.0%	50.0%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	83.3%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	66.7%	41.7%	0.0%	50.0%	0.0%
			113年	100.0%	100.0%	58.3%	33.3%	0.0%	50.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	77.8%	0.0%
	中壇橋	A06	110年	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%
			111年	100.0%	75.0%	75.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	75.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
	旗南橋	B05	110年	100.0%	100.0%	66.7%	50.0%	0.0%	16.7%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	0.0%	41.7%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	58.3%	16.7%	0.0%	41.7%	0.0%
			113年	100.0%	91.7%	58.3%	33.3%	0.0%	41.7%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	0.0%	62.5%	0.0%
	美濃溪匯流處	A07	110年	100.0%	100.0%	25.0%	50.0%	0.0%	75.0%	0.0%
			111年	100.0%	75.0%	75.0%	25.0%	0.0%	50.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	75.0%	75.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
荖濃溪	新發大橋	B06	110年	100.0%	100.0%	100.0%	36.4%	9.1%	100.0%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	100.0%	25.0%	8.3%	100.0%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	91.7%	41.7%	8.3%	100.0%	0.0%
			113年	100.0%	100.0%	100.0%	33.3%	8.3%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	88.9%	11.1%	0.0%	100.0%	0.0%
	六龜大橋	B07	110年	100.0%	100.0%	100.0%	22.2%	11.1%	100.0%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	100.0%	27.3%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	91.7%	41.7%	8.3%	100.0%	50.0%
			113年	100.0%	100.0%	100.0%	18.2%	18.2%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	11.1%	22.2%	100.0%	0.0%
	新威大橋	A08	110年	100.0%	100.0%	75.0%	50.0%	25.0%	100.0%	25.0%
			111年	100.0%	75.0%	75.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%

表 4.8-3 高屏溪攔河堰以上各測站甲類水體達成率統計表(續)

流域	監測站名	測站編號	年度	一般水質項目達成率						
				酸鹼值	溶氧	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷
荖濃溪	大津橋	B08	110年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	100.0%	12.5%	12.5%	100.0%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	100.0%	25.0%	12.5%	100.0%	0.0%
			113年	100.0%	100.0%	100.0%	12.5%	12.5%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	11.1%	100.0%	0.0%
	高美大橋	A09	110年	100.0%	100.0%	75.0%	25.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			111年	100.0%	75.0%	75.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	75.0%	75.0%	75.0%	0.0%	50.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	里港大橋	B10	110年	100.0%	88.9%	100.0%	0.0%	0.0%	88.9%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	88.9%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	100.0%	22.2%	0.0%	100.0%	0.0%
			113年	100.0%	75.0%	58.3%	0.0%	0.0%	83.3%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	88.9%	0.0%
隘寮溪	三地門橋	A10	110年	100.0%	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	100.0%	25.0%
			111年	100.0%	75.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	75.0%	100.0%	50.0%	25.0%	50.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	75.0%	25.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	紅橋溪 排水便橋	A11	110年	100.0%	50.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			111年	100.0%	75.0%	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	50.0%	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%
			114年	100.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%
	高樹大橋	A12	110年	100.0%	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
			111年	100.0%	75.0%	75.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
			112年	--	--	--	--	--	--	--
			113年	100.0%	75.0%	50.0%	0.0%	25.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	75.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
高屏溪 上游	里嶺大橋	B13	110年	100.0%	91.7%	58.3%	0.0%	0.0%	58.3%	0.0%
			111年	100.0%	100.0%	83.3%	0.0%	0.0%	91.7%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	66.7%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%
			113年	100.0%	100.0%	75.0%	8.3%	0.0%	100.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	高屏溪 攔河堰	C02	110年	100.0%	100.0%	75.0%	0.0%	8.3%	91.7%	8.3%
			111年	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	91.7%	0.0%
			112年	100.0%	100.0%	83.3%	0.0%	0.0%	91.7%	0.0%
			113年	100.0%	100.0%	75.0%	8.3%	0.0%	75.0%	0.0%
			114年	100.0%	100.0%	60.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%

第五章 結論

5.1 結論

本報告納入本(114)年度高屏流域管理委員會、環境部及經濟部水利署南區水資源分署各單位公布之監測值數據進行分析，納入地面水體達成率及河川污染(RPI)指數等，現依據規範之各工項成果提出結論：

一、年度監測成果

(一)地面水體達成率

- 1.高屏流域整體達成率以酸鹼值及溶氧表現最佳，生化需氧量及氨氮次之，總達成率分別為77.8%及74.9%，懸浮固體、大腸桿菌群及總磷等測項達成率偏低，其中總磷總達成率僅11.8%為最低。
- 2.在重金屬表現上，除鉛及錳其餘多數測項表現良好可達90%以上，未達標測項中以重金屬錳總達成率14.0%最低。

(二)河川污染指數(RPI)

- 1.旗山溪、美濃溪、荖濃溪及隘寮溪支流段表現較佳，年度評估結果皆為輕度污染等級，其餘流域段則落於中度污染。
- 2.河川污染貢獻分析結果，旗山溪、美濃溪、荖濃溪及隘寮溪多數測站主要污染貢獻來自於懸浮固體，高屏溪下游主流段及區域排水則逐漸再受到生化需氧量及氨氮影響，區域排水受氨氮影響最為明顯。

(三)底泥

- 1.河川底泥監測結果顯示，測項包含銅、鉻、鉛、鎘、砷、鎳及汞等有超出下限值情形，其中，重金屬鎳在已監測測站中多超出下限值情形，經比對與環境部近10年於高屏溪底泥監測結果結果一致，重金屬鎳超下限值為普遍現象。
- 2.監測結果表現上，武洛溪排水便橋之銅、鋅及昌農橋之鋅有超出上限值情形，經比對兩測站近十年資料，亦偶有類似情形發生。高屏溪底泥中塑化劑少有檢出，惟昌農橋於2月底泥監測作業中，鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯超出下限值情形，次於10月監測結果無檢出，其測點上游分佈有科學園區，檢出情形除請管委會通知轄管單位外，仍建議後續予以注意及追蹤。

二、近年水質評估結果：

- (一)本(114)年度第三季「三張廂大排」測站，其水質監測結果顯示污染程度略高，使得旗山溪少數污染指數落於嚴重污染。惟水質整體評估結果，本(114)年度監測結果與近年表現上無太大差異，高屏溪本年度水體水質尚可維持。
- (二)高屏河流域中上游以懸浮固體為主要污染貢獻項目，污染來源較為單純，顯示水質主要受自然地形與沖刷影響，豐水期期間因降雨挾帶泥砂入河，使懸浮固體濃度上升，為該流域區段污染變化之主要因素；下游區域排水監測結果顯示，氨氮為主要污染貢獻項目，推測與畜牧廢水及生活污水排放有關，下游主流段污染貢獻除懸浮固體外，氨氮亦有貢獻比例上升情形，可能受區域排水匯入影響。
- 三、依據現有高屏河流域整體經理綱要計畫目標，高屏溪攔河堰以上河段流域水質達甲類水體標準仍具難度，建議水質改善重點可落於暴雨期之高懸浮質，以人口密集區進行點源污染處理，包含於污水下水道工程興建、收集、截流等相關措施進行污水處理及淨化等，農林牧區則以非點源污染削減為主，以降低污染排入河川水體。
- 四、本計畫除進行水體趨勢評估外，後續可強化管理面向，除延續現有水質監測作業外，亦可導入AI水質監測技術，建立水質之基準特性與變化趨勢，並結合巡防作業，以提升監測品質與人力運用效益。

參考文獻

1. 台灣環境資訊協會環境資訊中心新聞網頁
<http://e-info.org.tw/>
2. 環境部國家環境研究院，水質檢測方法彙編
<https://www.moenv.gov.tw/nera/32A85B63C9EC18C0>。
3. 環境部監測資訊司全國環境水質監測資訊網
<https://wq.moenv.gov.tw/EWQP/zh/Default.aspx>。
4. 環境部環保新聞專區
<https://enews.moenv.gov.tw/Page/B514A5023133ED27>
5. 環境部，地面水體分類及水質標準附表一之保護生活環境相關環境基準及附表二之保護人體健康相關環境基準，民國 106 年 09 月 13 日。
6. 高屏溪流域管理委員會，110年度高屏溪流域河川水質採樣檢測分析期末報告，民國 110年12月。
7. 高屏溪流域管理委員會，111年度高屏溪流域河川水質採樣檢測分析期末報告，民國 111年12月。
8. 高屏溪流域管理委員會，113年度高屏溪流域河川水質採樣檢測分析期末報告，民國 113年12月。
9. 高屏溪流域管理委員會，高屏溪流域整體經理綱要計畫(核定本)，民國105年10月。

附錄一、委員意見回覆情形

**「114年度高屏溪流域河川水質採樣檢測分析工作計畫」
評選會議委員意見回覆情形**

委員意見	回覆情形
楊州斌 委員	
1、高屏溪下游是本流域最為嚴重污染河段，除藉由本計畫持續的水質監測觀察追蹤變化，環保單位加強稽查為必要手段策略。	後續本計畫除持續辦理水質監測與變化趨勢分析外，亦會適時將評估結果提供相關轄管單位作為稽查及管理參考依據，以強化污染源控管效能。
2、高屏溪流域面積廣大，採樣點位及項目眾多，建議可依歷年監測成果或相關單位已監測之資料滾動式修正，避免資源重複使用。	感謝委員寶貴意見。本計畫將持續彙整各單位監測資料並將評估結果供予管委會參酌，藉由滾動式檢討採樣點位與項目設計，以使監測效益提升。
3、可推估高屏溪下游支排對流域污染源的貢獻量，提供高流會或環保單位污染源總量管制的參考。	流域污染總量管制屬環保單位權責，流域污染貢獻量為未來施行總量管制之重要依據，惟貢獻量推估需全面且長期規劃進行始具參考價值，本案目前評析結果可持續提供相關單位作為污染總量管制規劃之執行參考，團隊亦會持續考量高流會定位並納入政策及近年水監測技術檢討，適時提出專案執行項調整建議。
謝連德 委員	
1、本計畫屬於重要之延續性計畫，114年度執行時，有何精進作法?建議說明。	本計畫除既有之數據統整、趨勢評估及水質管理及改善建議，團隊將視監測結果持續提出監測作業調整及管理建議供參，另在數據分析加值應用及增進與相關單位之資料整合上，將以智慧水務型態及可持續的水資源管理模式做為導向，協助高流會在具備流域高熟悉度、地理位置及緊急應變等優點下可達到高效率管理、預警及巡防人力運用。
2、針對畜牧業在武洛溪之"銅"、"鋅"的重金屬之污染監測，本計畫在底泥之監測時，如何解析可能之貢獻路徑及鄰近敏感地域?建議說明。	武洛溪底泥偶有銅及鋅超標情形，由其地域特性應與畜牧業發展有密切相關性，惟本計畫目前於該流域僅分布一測站，如欲了解其貢獻路徑或排放來源，仍建議建立周邊環境背景及產業資料並進行長期且連續性布點追蹤，了解其常態及非常態水質表現進行分析及了解可能之貢獻路徑。
3、因應氣候變遷之趨勢變化，本計畫有何思考及建議?以利更了解高屏溪流域之變異狀況。(建議可補充說明)	近年極端氣候趨於明顯，本計畫在水質趨勢變化研析上會再納入並參考中央氣象署氣象資料作為背景及條件去了解氣候對於流域水體影響。

林珊如委員

1、請國立高雄科技大學執行團隊，依公告招標文件及內容執行本計畫之工作項目及內容。

遵照委員指示辦理。

**「114年度高屏河流域河川水質採樣檢測分析工作計畫」
期中報告會議委員意見回覆情形**

委員意見	回覆情形
楊州斌 委員	
1. 建議將表3.3-3工作規劃執行內容及達成進度置於報告書前頁，以方便追蹤計畫執行成果。	感謝委員意見，已修正內容，詳如期中報告(修正稿)P1-4之表1.4-1。
2. 第肆章各河川監測點分布圖，圖例之「環保署測站」及「南水局測站」，其單位名稱請修正更新。	感謝委員意見，已修正圖例相關敘述，詳如期中報告(修正稿)圖4.2.1-1~圖4.2.1-5。
3. 整體上，截至期中階段已執行完畢監測工作，顯示高屏河流域中上游地面水體水質大部分與歷年相較變化穩定，有良好達成率，但懸浮固體、總磷、大腸桿菌群達成率較不佳，另高屏河流域下游區域排水以氨氮達成率不佳。計畫執行團隊有研擬相關水質改善工法與策略，而下游河川管理單位應協助加強相關廢污水排放稽查降低排入污染量，以落實環境部推動的河川流域污染源總量管制的目標。	感謝委員意見，團隊將持續追蹤高屏溪水體表現並研擬相關水質改善建議，並適時提供水質評估結果、配合政策推動以協助相關單位進行高屏溪水體改善。
4. 底泥監測顯示四個測站錄超過下限值標準，建議追蹤上游工廠廢水來源並比對歷年資料是否為長期現象，研擬因應對策以改善河川水質。	如委員意見，目前施以底泥監測作業4站點中僅三張廊大排未納入水質定期監測作業，是以三張廊大排納入本年度第一次緊急採樣作業執行，近10年於底泥採樣測站進行之水質監測結果中，重金屬鎳尚可符合地面水體保護人體健康相關環境基準之規範值，然底泥與水質存在互相影響，水質變化亦影響底泥品質表現，除將底泥監測結果提供各轄管單位作為管理及上游廢水稽查依據外，團隊亦會持續注意水體水質表現。
5. 因應氣候變遷的影響，環境部近年推動的沼渣沼液資源化對河川流域水質的改善已有不錯成果。對於武洛溪及昌農橋測站顯示底泥中銅與鋅濃度超過上限標準，應與當地畜牧業排放沼渣沼液有關，所以相關管理單位應協助降低排入污染量，以改善銅與鋅濃度超標情形維護河川水質與生態環境。	本案監測結果及委員寶貴意見回饋相關轄管單位進行後續追蹤及管理措施之施行以改善河川水體環境。
6. 附錄二，本計畫高屏河流域水質及重金屬監測結果，水質參數請標註單位。	感謝委員意見，已補充水質參數之單位標示，詳如期中報告(修正稿)附錄二。

蔡季陸 委員	
1. 水色異常的部分，如高雄幸福川水質每年10月至隔年3月水質顏色有多色彩呈現，其並非污染而是藻類，故利用觀察性指標去進行大數據顯現對於管理非常重要，水色異常有 AI 的介入是必然的趨勢。	感謝委員意見，團隊將竭盡全力推動河川AI監測。
2. 本計畫每季進行乙次取樣，監測結果於第二及三季，如往年112及113年旗山溪及荖濃溪之污染指標相對較高，惟考量汛期水質應相對較好情形下，是否為水體中懸浮固體造成之影響，在高屏溪水質改善上，仍可持續研議，未來在 AI 擇點上也建議納入水體中懸浮固體表現作為參考。	感謝委員意見，未來當納入水體中懸浮固體表現作為在AI擇點參考。
謝連德 委員	
1. P2-1，圖2-1-1之圖片清晰度較差，建議修正清楚。	感謝委員意見，已將圖2.1-1之圖片更新，以提升圖像清晰度，如期中報告(修正稿)P2-1。
2. P4-10之表4-2-1-2之”錳”達成率為36.4%，請分析原因(補充說明之)；P4-12之表4-2-1-4亦同；P4-14~P4-16亦有相似情況，請分析。	重金屬錳是地殼中含量最豐富的元素之一，它存在於土壤、沉積物、岩石、水和生物材料中，故流域水體中濃度偏高之情形較為普遍，已補充說明詳如期中報告(修正稿)P4-37。
3. 針對高屏溪近年下游污染來源逐漸以偏向於民生、農業及畜牧等疑似污染源頭；建議可提供相關變異趨勢給農業處及環保局進行參考及因應。	遵照委員意見辦理。
4. 針對暴雨期間之高懸浮固體及可能之污染物引入，建議在可能熱區區域，研議相關因應工法或檢視增加預防之合宜作為	感謝委員意見，團隊在管理上建議增設即時AI監測以進行可能之熱區建置及污染來源追蹤，後依可能之污染特性研議妥適之預防及防治措施。
5. 針對本年底泥監測結果，其中昌農橋之磷苯二甲酸二(2-乙基己基)酯超出下限值，請留意後續之監測變化及疑似塑化劑之污染源如何?	遵照委員意見辦理，團隊將持續注意及追蹤底泥表現，並視其環境分布及特性等提供相關資訊後交予管委會知會相關管理單位進行追查及管理。
南區水資源分署-余杏儒	
1. 報告內容詳實，其中懸浮固體的低達成率，與本分署高中心在第一線為達成「穩定大高雄供水」目標所面臨的挑戰一致。報告分析其原因主要來自上游流域的地質因素，與本署的觀測經驗相符。	感謝委員意見。
2. 報告第4.4節說明底泥監測結果，提到有部分項目超出下限值。依「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」第五條，應針對該項目增加檢測頻率。為何後續監測更具效益，想請教執行團隊，依本次分析結果，對建議增加頻率為何?	高屏河流域底泥目的事業主管機關為水利署第七河川分署，該單位遵循底泥品質規範執行底泥監測作業，而本案底泥監測結果可回饋相關管理機構，包含第七河川分署及環保單位作為後續追蹤、政策及管理之依據。

**「114年度高屏溪流域河川水質採樣檢測分析工作計畫」
期末報告會議委員意見回覆情形**

委員意見	回覆情形
蔡季陸 委員	
1. 高屏溪流域於重金屬錳項目之監測結果長期呈現偏高，多次未達標，其可能因素為何？	本團隊蒐集之高屏溪歷年水質監測資料顯示，重金屬錳之達成率普遍偏低。由於錳屬地殼中常見元素，即使在上游產經型態單純、未具明顯污染來源的河段亦可能呈現低達成率。
2. 懸浮固體部分，汛期因降雨頻繁往往造成測值偏高；而在非汛期，多數單位則進行清疏與清淤作業。若採樣時間恰逢工程施工期間，其監測結果是否可能產生失真情形？	現有懸浮固體測值為科學數據呈現，而針對懸浮固體於非汛期亦可能有偏高情形，如委員寶貴意見，未來仍可嘗試持續推AI佈點學習以協助了解清疏與清淤作業對於水體中懸浮固體測值之影響。
3. 高屏溪流域已累積長期且大量的監測資料。在此基礎上，是否可進一步導入 AI 技術，透過大數據分析協助判定降雨後的適當取樣時機，以及在上游工程施工情況下，提供下游點位之智慧化選點建議，藉由 AI 模型比對分析，是否能提升選點判斷與監測結果的準確性。	AI 模型比對分析，有助於了解水體屬性以及在相對條件下，水質可能呈現之狀況，而高屏溪管理委員會已於明年度計畫中規劃首先導入 AI 學習技術，希望逐步在推動下及學習下，未來能達到最適取樣時機及佈點判斷。
4. 針對流域可能發生的突發污染事件，需在短時間內有效控制污染擴散並及早掌握肇因。未來若能導入 AI 科技作為輔助工具，可望提升事件應變與溯源效率，並符合智慧化管理的發展趨勢。	感謝委員寶貴建議，團隊未來會持續與管委會討論並持續推動AI技術。
謝連德 委員	
1. 針對年度監測成果中，地面水體達成率在中金屬表現上，錳之總達成率13.3%為最低，有何建議？	感謝委員指教。錳之達成率偏低主因與區域地質特性及水體背景值相關，在上游無明顯污染來源之河段亦呈現類似情形，相關內容補充於期末報告(修正稿)P4-42，建議後續仍可持續觀測其濃度變化。
2. 針對年度 RPI 評估結果，(如簡報 P.18)，中上游河段易受懸浮固體影響干擾，而下游之區域排水水質易受氮氫之干擾，未來改善策略及建言如何？	人口密集區強化污水下水道與截流處理，以降低點源排放；農牧與農業區著重非點源污染管控，包含排放管理、淨化設施與糞尿資源化，以減少污染物入河量並提升整體水質。
3. 未來提升水域資訊管理效能上，如何利用 AI 工具協助?有何建議及規劃？	感謝委員意見，AI相關技術之導入，可透過持續的資料學習逐步建立水體屬性，藉由不斷的調整及修正提升水質預警之準確度，未來更可協助聯合巡防有效地執行稽查與管制作業，以提升即時應變能力。
4.本計畫執行成效良好，相關工項及預期成果均已達成，值得肯定。	感謝委員肯定。

楊州斌 委員	
1. P3-7高屏溪流域河川水質監測位置圖，請標示河川名稱。	已標示河川名稱，詳如期末報告書(修正稿)P3-7之圖3.2-1。
2. 部分測站修改採樣位置，未來是否依此辦理?若是，採樣圖層位置需一併修正。	感謝委員意見，未來會視確切位置更新採樣圖層。
3. 高屏溪下游水質仍是瓶頸，對污染源畜牧業的排放及稽查需持續及做有效的追蹤。	感謝委員意見。
4. 河川污染源監測相當辛苦，後續可考慮納入 AI 技術應用，讓流域管理污染源監控更有效率。	感謝委員的寶貴指教。
5. 近年高屏溪流域水質檢測差異性變化不大，是否可重新檢視採樣點的必要性。	團隊將持續視監測結果檢討並提出予管委會討論之。
屏東縣環保局	
1. 針對會議所提意見及相關稽查作業部分，後續將回內部進行討論與研析。	感謝貴單位意見。
高屏溪流域管理委員會稽查大隊	
1. 依據巡防單位二十餘年的實務經驗，三張廊大排曾多次發生嚴重水污染事件，甚至造成高雄市停水。該區域鄰近小型工業區及部分食品加工廠，雖位於巡防轄區之外，但因歷次事件多與該處相關，已於三張廊大排及其匯流口增設巡邏箱，以加強監控。其中亦曾發生食品加工廠柴油外洩造成水體污染之案例。基於多年巡防經驗，三張廊大排將持續作為加強查察的重點區域。	感謝貴單位提供相關資訊。

附錄二、本(114)年度水質定期監測結果

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏溪流流域監測資料(一般水質)

流域	編號	測站名稱	日期	水溫	酸鹼值	導電度	溶氧	溶氧飽合度	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總有機碳	總磷	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	2025/01/09	19.4	8.36	466	8.9	96.2	1.0	3.0	6.0	80	0.02	0.800	0.013	0.140	0.0009
	C01	甲仙攔河堰	2025/02/06	17.7	8.31	493	9.4	99.4	1.0	3.0	6.4	80	0.04	0.800	0.009	0.170	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/03/06	21.7	8.43	446	8.6	98.4	1.0	3.0	84.4	190	0.02	0.500	0.034	0.280	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/04/10	22.7	8.49	477	8.6	100.3	1.0	3.0	3.2	5	0.04	1.500	0.015	0.100	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/05/08	26.9	8.41	443	7.7	96.8	1.0	4.8	48.9	35	0.03	0.400	0.043	0.170	0.0041
	C01	甲仙攔河堰	2025/06/05	24.3	8.08	396	7.9	--	1.0	3.0	2820.0	2000	0.07	2.400	0.728	0.670	0.01
	C01	甲仙攔河堰	2025/07/03	25.3	8.28	432	7.4	--	1.0	3.0	33.8	350	0.05	0.600	0.028	0.300	0.003
	C01	甲仙攔河堰	2025/08/21	24.2	8.48	380	8.5	--	1.0	3.0	283.0	1200	0.03	0.400	0.155	0.380	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/09/04	25.3	8.21	383	8.1	--	1.0	3.0	118.0	2500	0.06	0.900	0.092	0.300	0.004
	C01	甲仙攔河堰	2025/10/08	25.4	8.24	394	8.2	--	1.0	3.0	14.2	120	0.07	0.700	0.039	0.290	0.002
	B01	甲仙取水口	2025/01/03	19.9	8.40	463	9.0	101.8	<1.0	<4.0	11.2	2.9E+02	<0.01	0.520	0.015	0.150	0.002
	B01	甲仙取水口	2025/02/03	20.1	8.44	465	9.1	100.6	1.2	<4.0	7.0	1.3E+02	<0.01	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/03/04	23.9	8.43	478	8.3	101.2	<1.0	<4.0	11.2	3.0E+01	<0.01	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/04/09	23.7	8.41	458	8.6	101.0	<1.0	<4.0	11.3	3.5E+02	<0.01	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/07/23	25.6	8.41	387	8.3	102.8	<1.0	4.7	274.0	1.2E+03	0.02	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/08/22	25.7	8.31	376	7.6	96.8	<1.0	4.1	133.0	1.1E+03	<0.01	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/09/03	24.5	8.42	392	7.5	92.7	<1.0	<4.0	52.7	2.2E+03	<0.01	--	--	--	--
	A15	杉林大橋	2025/02/19	20.2	8.40	523	7.2	79.2	ND	11.6	23.2	4.3E+02	0.14	1.100	0.051	0.110	0.01
	A15	杉林大橋	2025/04/28	24.7	8.40	447	7.5	90.8	ND	10.8	30.8	4.8E+02	0.04	1.900	0.050	0.040	<0.01
	A15	杉林大橋	2025/08/07	22.8	8.40	330	6.8	79.3	ND	43.6	1910.0	3.9E+03	0.07	0.600	0.130	0.410	<0.01
	A15	杉林大橋	2025/10/02	27.6	8.40	436	6.7	85.6	ND	20.1	46.8	3.0E+03	0.02	0.900	0.080	0.250	ND
	B02	月眉橋	2025/01/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/06/05	26.2	8.37	430	8.3	104.1	<1.0	79.9	3770.0	4.0E+03	0.05	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/07/23	27.1	8.34	406	8.1	103.2	<1.0	5.0	244.0	1.4E+03	0.01	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/08/22	27.4	8.32	406	7.3	93.4	<1.0	5.9	173.0	1.3E+03	0.01	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/09/03	27.6	8.38	400	7.4	95.8	<1.0	4.4	272.0	3.2E+03	0.02	--	--	--	--
	A01	圓潭橋	2025/02/19	21.1	8.20	530	6.7	75.2	ND	10.8	23.0	4.2E+03	0.06	3.800	0.082	0.380	0.02
	A01	圓潭橋	2025/04/28	24.9	8.00	520	6.5	78.7	ND	16.5	19.5	1.1E+02	0.02	1.100	0.046	0.280	0.01
	A01	圓潭橋	2025/08/07	28.1	8.30	480	6.6	84.3	ND	15.6	22.1	1.4E+04	0.05	1.500	0.145	0.430	<0.01
	A01	圓潭橋	2025/10/02	30.4	8.30	536	5.9	78.1	ND	14.5	16.4	5.6E+03	0.02	2.600	0.064	0.160	<0.01
	A02	旗山橋	2025/02/19	22.5	8.40	569	7.2	83.9	ND	14.0	8.6	2.5E+03	0.05	1.300	0.058	0.280	0.02
	A02	旗山橋	2025/04/28	26.2	8.30	544	6.7	82.6	ND	11.6	13.6	1.5E+02	0.02	1.600	0.023	0.130	<0.01
	A02	旗山橋	2025/08/07	24.7	8.20	338	7.2	87.1	ND	33.6	2140.0	3.1E+03	0.16	0.800	0.167	0.510	<0.01
	A02	旗山橋	2025/10/02	30.6	8.30	466	5.4	72.7	ND	11.2	34.5	2.1E+04	<0.02	1.200	0.074	0.370	<0.01

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏溪流流域監測資料(一般水質)

流域	編號	測站名稱	日期	水溫	酸鹼值	導電度	溶氧	溶氧 飽合度	生化 需氧量	化學 需氧量	懸浮固體	大腸 桿菌群	氨氮	總有機碳	總磷	硝酸鹽氮	亞硝酸 鹽氮
旗山溪	B03	新旗尾橋	2025/01/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B03	新旗尾橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B03	新旗尾橋	2025/03/04	29	8.29	564	10.3	134.6	<1.0	4.2	4.6	4.0E+02	0.02	--	--	--	--
	B03	新旗尾橋	2025/04/09	29	8.32	538	9.6	124.5	<1.0	4.2	6.3	1.5E+02	0.06	--	--	--	--
	B03	新旗尾橋	2025/05/08	31.3	7.83	830	9.2	125.6	<1.0	4.8	11.5	4.0E+02	0.76	--	--	--	--
	B03	新旗尾橋	2025/06/05	26.7	8.30	418	8.1	102.0	<1.0	106.0	5250.0	1.2E+04	0.07	--	--	--	--
	B03	新旗尾橋	2025/07/23	28.7	8.30	419	7.9	103.6	<1.0	5.0	258.0	1.6E+03	0.02	--	--	--	--
	B03	新旗尾橋	2025/08/22	29.1	8.31	414	7.0	91.8	<1.0	4.9	147.0	1.4E+03	0.02	--	--	--	--
	B03	新旗尾橋	2025/09/03	28.5	8.31	410	8.0	103.6	<1.0	5.0	270.0	2.6E+04	0.01	--	--	--	--
	A04	溪洲大橋	2025/02/19	22.0	7.90	546	6.2	70.9	ND	12.4	178.0	6.1E+04	0.12	0.600	0.171	0.380	0.05
	A04	溪洲大橋	2025/04/28	26.0	7.80	528	7.3	90.0	ND	22.9	53.0	3.0E+03	0.05	0.900	0.084	0.220	0.02
	A04	溪洲大橋	2025/08/07	25.1	8.00	366	7.2	87.1	ND	40.0	2730.0	2.5E+03	0.16	0.900	0.213	0.480	<0.01
	A04	溪洲大橋	2025/10/02	30.8	7.70	538	4.9	65.9	2.0	16.1	140.0	3.6E+04	0.06	3.000	0.149	0.510	0.02
	A03	嶺口社區對岸	2025/02/19	22.5	8.00	557	6.8	79.3	ND	11.6	270.0	1.4E+04	0.08	0.500	0.172	0.480	0.03
	A03	嶺口社區對岸	2025/04/28	26.4	8.10	555	7.8	96.1	ND	10.8	52.2	3.9E+03	0.04	0.700	0.096	0.270	0.02
	A16	三張廍大排	2025/08/07	31.7	7.60	764	5.9	80.8	ND	48.0	3340.0	5.0E+05	0.36	2.400	0.397	1.300	0.10
A16	三張廍大排	2025/10/02	33.7	7.80	684	4.4	62.3	18.3	88.4	3300.0	3.8E+05	0.71	20.600	0.121	0.420	0.07	
美濃溪	A05	美濃橋	2025/02/19	22.4	7.90	512	6.2	70.9	ND	12.4	33.4	6.5E+03	0.23	1.100	0.113	0.600	0.04
	A05	美濃橋	2025/04/28	26.9	7.80	505	5.2	65.3	ND	20.5	25.2	2.1E+03	0.15	1.400	0.045	0.100	<0.01
	A05	美濃橋	2025/08/07	26.8	7.90	388	6.8	85.3	ND	14.8	140.0	3.5E+03	0.06	1.100	0.113	0.480	<0.01
	A05	美濃橋	2025/10/02	29.7	8.00	534	4.8	63.5	ND	12.0	72.2	3.0E+04	0.06	1.100	0.099	0.600	0.01
	B04	西門大橋	2025/01/03	19.9	8.07	438	9.5	104.3	<1.0	4.5	167.0	3.3E+04	0.13	0.660	0.160	0.420	0.016
	B04	西門大橋	2025/02/03	21.6	8.33	517	8.0	91.1	<1.0	7.9	148.0	2.6E+04	0.11	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/03/04	25.4	7.86	526	8.3	101.6	<1.0	<4.0	61.4	2.3E+04	0.10	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/04/09	25.9	8.20	508	8.2	102.3	<1.0	4.7	50.8	3.5E+03	0.04	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/05/08	29	8.16	491	7.1	93.1	<1.0	5.3	92.3	2.3E+04	0.04	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/06/05	26.8	8.19	434	7.8	97.8	1.0	38.4	1760.0	4.2E+04	0.07	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/07/23	25.9	8.10	455	8.2	100.6	<1.0	30.9	2080.0	1.8E+04	0.08	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/08/22	24.1	8.22	393	8.5	105.2	<1.0	7.0	1400.0	1.0E+03	0.05	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/09/03	29.2	8.09	420	7.4	97.2	<1.0	5.0	528.0	1.5E+04	0.10	--	--	--	--
	A06	中壇橋	2025/02/19	20.4	8.20	488	6.8	74.8	ND	11.6	196.0	1.2E+04	0.14	0.500	0.183	0.290	0.03
	A06	中壇橋	2025/04/28	24.1	8.10	470	7.4	87.9	ND	11.2	77.8	1.1E+04	0.06	1.300	0.060	0.150	0.01
	A06	中壇橋	2025/08/07	27.7	7.90	388	6.6	84.3	ND	17.2	106.0	2.3E+04	0.16	1.700	0.195	0.650	0.01
	A06	中壇橋	2025/10/02	28.2	8.00	424	5.9	75.4	ND	12.0	277.0	3.5E+04	0.08	1.100	0.121	0.500	0.02
	B05	旗南橋	2025/01/03	20.8	7.92	477	8.9	99.4	<1.0	6.5	194.0	5.1E+04	0.19	0.820	0.166	0.600	0.036
	B05	旗南橋	2025/02/03	22.4	7.99	496	7.9	90.6	1.2	6.6	103.0	8.0E+04	0.13	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/03/04	26.9	7.64	524	8.0	101.4	<1.0	<4.0	62.6	1.1E+04	0.08	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/04/09	26.1	7.90	507	7.7	96.4	<1.0	4.4	52.3	5.0E+03	0.08	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/05/08	29.9	7.90	520	6.9	92.1	<1.0	5.1	91.8	5.5E+03	0.06	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/06/05	27.2	7.99	456	7.7	97.4	1.2	26.7	1860.0	6.1E+04	0.11	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/08/22	28.3	7.87	463	7.2	93.0	<1.0	9.1	865.0	1.2E+04	0.07	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/09/03	29.5	7.82	530	7.0	92.2	<1.0	6.2	224.0	1.2E+04	0.06	--	--	--	--
	A07	美濃溪匯流處	2025/02/19	21.5	8.00	516	7.0	80.1	ND	12.4	214.0	1.5E+04	0.15	0.600	0.152	0.480	0.05
	A07	美濃溪匯流處	2025/04/28	25.4	7.90	506	7.5	90.8	ND	12.0	62.3	3.9E+03	0.11	0.700	0.086	0.180	0.02

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏流域監測資料(一般水質)

流域	編號	測站名稱	日期	水溫	酸鹼值	導電度	溶氧	溶氧飽合度	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總有機碳	總磷	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮
荖濃溪	B06	新發大橋	2025/01/03	19.4	8.31	489	8.8	99.4	5.8	11.9	230.0	1.6E+02	0.08	2.970	0.091	0.110	0.002
	B06	新發大橋	2025/02/03	19	8.10	479	7.9	84.8	<1.0	<4.0	95.2	4.0E+02	0.04	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/03/04	21.9	8.29	510	8.4	100.1	<1.0	<4.0	25.8	9.0E+01	0.01	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/04/09	22	8.31	471	8.2	97.9	<1.0	<4.0	21.4	1.1E+02	<0.01	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/05/08	23.9	8.23	480	9.2	113.8	<1.0	<4.0	28.6	6.0E+01	<0.01	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/06/05	24.2	8.14	435	8.2	102.7	<1.0	42.0	1560.0	6.5E+02	0.03	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/07/23	23	8.20	352	10.4	127.0	<1.0	34.4	2860.0	1.5E+02	0.03	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/08/22	24.1	8.22	393	8.5	105.2	<1.0	7.0	1400.0	1.0E+03	0.05	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/09/03	24.1	8.23	416	8.2	98.6	<1.0	<4.0	511.0	6.5E+02	0.02	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/01/03	19.6	8.34	437	8.8	98.2	<1.0	<4.0	224.0	6.5E+02	<0.01	0.580	0.093	0.100	<0.001
	B07	六龜大橋	2025/02/03	19.9	8.22	469	7.4	81.1	<1.0	<4.0	95.7	4.0E+02	0.02	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/03/04	24.4	8.20	506	8.3	102.2	<1.0	<4.0	18.6	2.0E+01	<0.01	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/04/09	24.1	8.28	504	7.9	97.0	<1.0	<4.0	59.0	1.4E+03	<0.01	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/05/08	28.5	8.26	490	7.6	101.0	<1.0	<4.0	29.3	5.0E+01	<0.01	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/06/05	25.2	8.11	449	8.2	102.8	<1.0	36.1	2180.0	5.5E+02	0.04	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/07/23	24.4	8.16	390	8.3	102.8	<1.0	41.2	2840.0	5.0E+02	0.05	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/08/22	25.7	8.22	393	8.0	100.8	<1.0	8.5	2040.0	7.5E+03	0.04	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/09/03	25.6	8.20	412	8.1	98.2	<1.0	<4.0	722.0	4.5E+02	<0.01	--	--	--	--
	A08	新威大橋	2025/02/19	19.3	8.20	536	6.7	72.2	ND	10.8	238.0	2.0E+02	0.03	0.300	0.137	0.150	<0.01
	A08	新威大橋	2025/04/28	23.9	8.40	456	7.4	87.9	ND	11.2	76.2	2.5E+03	0.03	0.600	0.051	0.070	<0.01
	A08	新威大橋	2025/08/07	23.0	8.30	336	7.4	86.3	ND	121.0	5620.0	1.6E+03	0.06	0.300	0.145	0.310	<0.01
	A08	新威大橋	2025/10/02	24.0	8.20	373	7.5	89.1	9.1	42.6	1640.0	1.6E+04	0.02	9.500	0.145	0.180	<0.01
	B08	大津橋	2025/01/03	20.7	8.29	550	8.3	93.4	<1.0	<4.0	48.7	5.8E+02	0.01	0.470	0.053	0.050	<0.001
	B08	大津橋	2025/02/03	21.3	8.19	532	7.6	85.5	<1.0	<4.0	100.0	2.0E+02	0.02	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/03/04	25.6	8.12	583	8.0	100.0	<1.0	<4.0	70.5	4.0E+01	0.01	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/04/09	27.4	8.12	554	7.2	91.9	<1.0	<4.0	29.8	1.4E+03	<0.01	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/05/08	29.3	8.14	522	7.3	98.0	<1.0	<4.0	510.0	5.5E+02	0.02	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/06/05	26.1	8.12	434	7.9	100.3	<1.0	35.5	1760.0	4.0E+02	0.03	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/07/23	26.4	8.27	368	7.8	99.4	<1.0	34.3	2000.0	4.5E+02	0.03	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/08/22	27.3	8.18	387	7.8	100.0	<1.0	7.5	2390.0	2.0E+03	0.04	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/09/03	28.3	8.20	424	7.6	99.0	<1.0	6.3	1410.0	6.5E+02	0.02	--	--	--	--
	A09	高美大橋	2025/02/19	20.3	8.10	482	6.9	75.9	ND	14.0	352.0	2.3E+02	0.03	0.200	0.073	0.140	<0.01
	A09	高美大橋	2025/04/28	24.1	8.10	446	7.0	83.2	ND	11.2	32.4	1.0E+03	0.03	0.800	0.046	0.070	<0.01
	A09	高美大橋	2025/08/07	23.7	8.40	332	7.5	89.1	ND	94.4	6520.0	6.2E+02	0.07	0.400	0.386	0.330	0.01
	A09	高美大橋	2025/10/02	23.6	8.10	360	7.3	86.7	6.2	35.3	2780.0	3.9E+02	0.03	7.500	0.124	0.160	<0.01
	B10	里港大橋	2025/01/03	23.1	7.97	590	7.7	89.9	<1.0	8.8	323.0	3.1E+04	0.04	0.970	0.092	2.300	0.023
	B10	里港大橋	2025/02/03	23.1	8.12	506	6.6	76.6	<1.0	7.7	513.0	1.9E+03	0.07	--	--	--	--
	B10	里港大橋	2025/03/04	30.4	8.04	644	7.3	97.8	<1.0	7.7	174.0	1.0E+03	0.03	--	--	--	--
	B10	里港大橋	2025/04/09	29	7.98	643	6.8	87.9	<1.0	<4.0	46.2	3.5E+03	0.14	--	--	--	--
	B10	里港大橋	2025/05/08	32.9	8.06	546	6.6	92.4	<1.0	13.7	1750.0	1.2E+03	0.05	--	--	--	--
	B10	里港大橋	2025/06/05	28	8.10	454	7.7	99.5	<1.0	46.3	2300.0	2.6E+03	0.04	--	--	--	--
	B10	里港大橋	2025/07/23	29	8.06	406	7.3	96.5	<1.0	57.5	3840.0	3.0E+03	0.04	--	--	--	--
B10	里港大橋	2025/08/22	30.3	7.96	384	7.6	102.0	<1.0	<4.0	2070.0	1.5E+03	0.04	--	--	--	--	
B10	里港大橋	2025/09/03	31.1	7.98	462	7.2	97.8	<1.0	7.0	1330.0	2.0E+03	0.03	--	--	--	--	

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏溪流域監測資料(一般水質)

流域	編號	測站名稱	日期	水溫	酸鹼值	導電度	溶乳	溶乳 總合度	生化 需氧量	化學 需氧量	懸浮固體	大腸 桿菌群	氨氮	總有機碳	總磷	硝酸鹽氮	亞硝酸 鹽氮
隘寮溪	A10	三地門橋	2025/02/19	19.6	8.30	538	6.5	71.5	ND	10.8	322.0	7.0E+01	0.03	0.400	0.181	0.070	<0.01
	A10	三地門橋	2025/04/28	26.9	8.30	571	7.0	87.9	ND	12.9	ND	1.2E+03	0.02	0.400	0.021	0.020	<0.01
	A10	三地門橋	2025/08/07	24.8	8.30	316	7.5	90.8	ND	132.0	10100.0	1.9E+03	0.07	0.300	0.232	0.240	<0.01
	A10	三地門橋	2025/10/02	25.6	8.30	354	7.4	91.2	9.9	45.8	5080.0	2.5E+02	0.04	10.800	0.059	0.150	ND
	A11	紅橋溪排水便橋	2025/02/19	21.3	8.00	704	5.9	66.2	ND	17.2	156.0	4.5E+05	0.75	5.500	0.333	0.800	0.11
	A11	紅橋溪排水便橋	2025/04/28	29.4	7.70	723	3.6	46.8	2.1	10.4	17.8	1.4E+06	0.02	12.100	0.541	0.040	0.85
	A11	紅橋溪排水便橋	2025/08/07	28.2	7.60	368	6.4	81.8	ND	13.6	42.2	1.9E+05	0.24	1.600	0.265	2.400	0.04
	A11	紅橋溪排水便橋	2025/10/02	26.2	7.70	464	6.1	75.2	ND	11.2	32.8	2.2E+04	1.01	1.600	1.260	1.590	0.17
	A12	高樹大橋	2025/02/19	22.3	8.00	649	5.9	67.5	ND	13.2	1000.0	7.0E+03	0.13	0.600	0.362	0.840	0.04
	A12	高樹大橋	2025/04/28	29.4	8.50	421	7.2	93.6	2.4	25.7	138.0	4.1E+04	0.33	5.400	0.127	2.790	0.32
	A12	高樹大橋	2025/08/07	27.5	8.00	322	6.5	83.0	ND	68.0	7000.0	2.5E+03	0.08	0.400	0.649	0.750	0.02
	A12	高樹大橋	2025/10/02	28.7	8.00	400	7.0	91.0	6.1	35.3	4720.0	4.3E+02	0.08	6.200	0.121	1.390	0.01
高屏溪	B13	里嶺大橋	2025/01/03	21.9	7.94	550	8.2	94.6	<1.0	5.7	148.0	6.8E+04	0.09	0.830	0.015	0.530	0.032
	B13	里嶺大橋	2025/02/03	23.1	8.10	558	8.0	93.8	<1.0	5.3	140.0	7.0E+03	0.03	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/03/04	28.2	8.04	587	7.7	99.5	<1.0	4.8	53.4	9.5E+03	0.07	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/04/09	27	8.10	569	8.0	101.0	<1.0	4.2	58.8	4.5E+04	0.05	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/05/08	31.2	8.05	554	7.6	104.1	<1.0	5.4	102.0	1.9E+04	0.04	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/06/05	27.6	8.11	434	7.7	98.6	<1.0	58.1	3030.0	9.5E+03	0.04	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/07/23	29.1	8.12	360	7.4	97.8	<1.0	51.1	3520.0	1.5E+03	0.04	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/08/22	29.5	8.04	394	6.8	90.0	<1.0	<4.0	2240.0	4.5E+03	0.02	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/09/03	31	8.02	465	7.2	97.2	<1.0	8.9	1960.0	3.5E+03	0.02	--	--	--	--
	C02	高屏溪攔河堰	2025/01/16	20.8	8.07	591	9.2	103.0	1.0	4.2	43.2	4700	0.04	0.500	0.034	0.880	0.02
	C02	高屏溪攔河堰	2025/02/13	20.5	8.18	485	8.6	96.6	2.9	3.8	914.0	41000	0.08	0.700	0.107	1.340	0.04
	C02	高屏溪攔河堰	2025/03/13	28.3	8.22	596	8.5	108.7	1.0	5.2	53.0	4900	0.02	0.800	0.060	0.440	0.01
	C02	高屏溪攔河堰	2025/04/17	27.3	8.23	535	8.1	101.9	1.0	3.0	86.1	2300	0.09	1.000	0.069	0.350	0.01
	C02	高屏溪攔河堰	2025/05/15	31.2	8.10	540	7.4	99.2	1.0	3.0	88.5	11000	0.04	1.000	0.053	0.290	0.01
	C02	高屏溪攔河堰	2025/06/12	27.8	7.90	486	7.4	--	2.9	5.0	416.0	40000	0.06	1.100	0.145	0.500	0.01
	C02	高屏溪攔河堰	2025/07/17	28.9	8.35	419	7.8	--	1.0	3.0	1920.0	12000	0.06	0.500	0.624	0.500	0.004
	C02	高屏溪攔河堰	2025/08/28	27.8	8.05	461	7.6	--	1.0	5.1	719.0	36000	0.06	1.200	0.327	0.470	0.01
	C02	高屏溪攔河堰	2025/09/11	27.8	7.89	398	7.4	--	2.7	13.9	1790.0	52000	0.04	1.300	0.368	0.540	0.02
	C02	高屏溪攔河堰	2025/10/16	28.3	8.01	498	7.7	--	1.3	3.0	438.0	17000	0.03	0.400	0.143	0.540	0.01
	B14	九如橋	2025/01/03	22.7	7.55	635	6.8	78.3	6.7	25.0	172.0	2.3E+05	3.47	2.640	0.845	2.330	0.171
	B14	九如橋	2025/02/03	24	7.72	622	5.7	68.2	5.3	22.5	58.0	8.3E+04	3.62	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/03/04	27.9	7.44	700	5.4	69.4	8.0	29.8	55.4	4.6E+05	7.38	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/04/09	26.8	7.66	684	5.2	65.2	5.3	33.5	43.5	5.8E+04	7.62	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/05/08	31.4	7.65	780	5.3	72.6	7.3	39.3	43.7	6.7E+02	4.41	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/06/05	29.5	7.79	694	4.8	62.8	11.7	56.6	93.7	3.4E+05	19.50	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/07/23	29.2	7.71	661	5.8	76.5	3.0	26.9	92.7	5.5E+04	2.67	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/08/22	29.6	7.62	655	6.1	81.4	3.9	18.6	36.4	1.9E+05	2.51	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/09/03	30.4	7.81	674	6.4	85.4	3.9	16.7	26.8	3.3E+04	1.64	--	--	--	--
	A13	武洛溪排水便橋	2025/02/19	24.2	7.70	776	4.3	51.1	4.7	31.6	61.0	7.6E+04	7.70	7.800	1.300	1.050	0.38
	A13	武洛溪排水便橋	2025/04/28	28.2	7.80	720	5.7	72.8	4.6	32.1	23.5	1.0E+05	8.79	11.600	1.170	0.230	0.15
	A13	武洛溪排水便橋	2025/08/07	28.6	7.50	651	5.1	66.3	2.1	16.8	41.4	3.5E+05	1.90	2.300	0.589	1.780	0.22
	A13	武洛溪排水便橋	2025/10/02	29.8	7.60	654	5.1	67.5	4.1	24.1	69.6	1.6E+06	3.46	6.700	0.916	1.880	0.32

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏溪流域監測資料(一般水質)

流域	編號	測站名稱	日期	水溫	酸鹼值	導電度	溶氧	溶氧飽合度	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總有機碳	總磷	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮
高屏溪	B15	高屏大橋	2025/01/03	21.9	8.09	572	8.4	96.6	1.3	5.9	102.0	3.0E+04	1.41	1.320	0.331	1.150	0.086
	B15	高屏大橋	2025/02/03	22.2	8.04	592	8.0	92.6	1.8	8.6	48.3	1.0E+04	1.86	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/03/04	28.4	8.17	642	7.7	99.5	2.0	11.5	53.2	6.0E+03	2.19	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/04/09	26.9	8.12	633	7.8	97.4	2.9	16.5	38.7	2.9E+04	3.13	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/05/08	32.2	8.34	614	10.2	142.1	5.4	20.7	43.8	3.1E+03	7.69	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/06/05	28	8.11	444	7.8	100.1	<1.0	54.4	2680.0	2.4E+04	0.05	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/07/23	28.3	8.17	401	7.7	100.1	<1.0	41.9	3280.0	3.0E+03	0.06	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/08/22	30.8	8.18	427	7.0	94.6	<1.0	4.3	1920.0	6.0E+03	0.03	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/09/03	29.9	8.10	528	7.3	96.8	<1.0	6.1	460.0	1.7E+04	0.41	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/01/03	24.3	7.74	749	4.2	50.7	2.6	8.5	7.6	2.5E+05	1.85	2.370	0.315	1.170	0.223
	B16	昌農橋	2025/02/03	25.3	7.71	740	4.5	54.4	3.0	10.1	19.6	6.3E+04	2.60	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/03/04	31.8	7.76	788	3.8	51.6	3.4	16.4	11.8	4.0E+04	3.58	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/04/09	27.7	7.83	866	2.2	28.0	3.3	17.6	12.3	4.5E+04	4.63	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/05/08	34.5	8.00	1010	3.3	47.9	5.2	26.5	8.4	1.0E+05	8.64	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/06/05	31.8	7.82	607	3.1	42.7	2.3	11.7	13.9	1.9E+05	2.53	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/07/23	32	7.74	841	3.4	47.2	1.4	10.1	7.3	4.4E+04	3.08	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/08/22	31.8	7.60	722	5.0	68.4	1.0	8.1	6.4	5.5E+04	0.85	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/09/03	32	7.67	758	6.2	85.4	1.7	8.0	14.0	5.0E+05	1.52	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/01/03	22.1	8.11	590	7.9	90.6	1.3	5.0	78.9	2.5E+04	0.94	1.260	0.270	1.340	0.121
	B17	萬大大橋	2025/02/03	22.6	8.09	599	6.5	74.8	2.6	8.6	54.4	9.0E+03	1.60	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/03/04	29.1	8.16	640	8.1	105.8	2.8	10.2	41.8	1.5E+03	1.39	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/04/09	26.8	8.11	731	7.8	98.2	4.5	19.5	29.7	4.5E+03	3.93	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/05/08	33.6	8.38	680	8.4	118.6	7.4	25.1	35.6	5.0E+02	1.61	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/06/05	28	7.92	466	7.3	94.5	<1.0	39.4	1750.0	1.6E+04	0.53	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/07/23	27.6	8.11	414	7.5	95.9	<1.0	41.4	3760.0	9.0E+03	0.07	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/08/22	29.1	7.99	444	7.5	98.4	<1.0	<4.0	2040.0	1.2E+04	0.10	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/09/03	32.4	8.10	487	7.9	108.2	<1.0	5.6	909.0	2.0E+04	0.12	--	--	--	--
	A14	萬丹排水便橋	2025/02/19	23.7	7.80	816	4.0	47.5	9.7	62.8	62.0	4.8E+05	7.54	11.400	1.620	0.510	0.16
	A14	萬丹排水便橋	2025/04/28	30.1	7.70	1080	2.4	31.8	ND	92.4	42.3	3.7E+05	15.20	1.400	2.730	0.040	0.02
	A14	萬丹排水便橋	2025/08/07	32.5	7.50	935	1.9	26.5	18.3	86.0	130.0	2.0E+06	0.24	20.000	3.120	0.020	<0.01
	A14	萬丹排水便橋	2025/10/02	31.0	7.60	766	3.5	47.1	9.9	77.1	91.0	2.0E+06	9.63	10.200	0.812	0.070	<0.01
	B18	雙園大橋	2025/01/03	21.7	7.94	1880	7.5	86.0	3.7	14.7	37.9	6.1E+04	2.58	2.260	0.451	1.300	0.182
	B18	雙園大橋	2025/02/03	21.3	8.25	2180	7.9	89.6	2.0	13.6	60.9	5.0E+03	1.01	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/03/04	28.3	8.44	3540	9.8	127.8	6.2	21.0	48.4	5.5E+02	1.51	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/04/09	27.3	8.06	25600	11.0	142.9	4.9	20.1	28.8	5.0E+03	3.32	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/05/08	33.5	8.12	33800	15.6	227.5	6.1	23.7	30.2	1.4E+02	1.77	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/06/05	29.6	8.08	470	6.2	81.0	<1.0	14.2	365.0	4.2E+04	0.62	8.300	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/07/23	29.2	8.00	781	7.3	95.2	<1.0	35.9	978.0	3.5E+04	0.23	2.100	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/08/22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A17	牛稠溪橋	2025/08/07	29.8	7.80	720	5.1	67.5	3.3	12.0	17.6	4.1E+04	0.41	1.700	0.176	1.200	0.19	
A17	牛稠溪橋	2025/10/02	30.2	7.70	665	6.3	83.3	ND	14.5	18.2	1.5E+05	0.67	1.800	0.881	1.510	0.18	

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏溪流域監測資料(重金屬)

流域	編號	測站名稱	日期	鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
旗山溪	C01	甲仙攔河堰	2025/01/09	--	0.003	--	0.001	0.003	0.0001	--	0.012	0.000	--	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/02/06	--	0.003	--	0.001	0.008	0.0001	--	0.012	0.000	--	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/03/06	--	0.003	--	0.001	0.010	0.0001	--	0.064	0.000	--	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/04/10	--	0.003	--	0.001	0.008	0.0001	--	0.012	0.000	--	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/05/08	--	0.003	--	0.001	0.007	0.0001	--	0.035	0.000	--	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/06/05	--	0.009	--	0.008	0.044	0.0001	--	1.220	0.001	--	0.011
	C01	甲仙攔河堰	2025/07/03	--	0.003	--	0.001	0.014	0.0001	--	0.023	0.000	--	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/08/21	--	0.003	--	0.001	0.011	0.0001	--	0.107	0.001	--	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/09/04	--	0.003	--	0.001	0.005	0.0001	--	0.091	0.001	--	0.002
	C01	甲仙攔河堰	2025/10/08	--	0.003	--	0.001	0.003	0.0001	--	0.011	0.000	--	0.002
	B01	甲仙取水口	2025/01/03	<0.001	<0.003	<0.002	<0.001	0.005	<0.0003	<0.001	0.019	<0.0003	<0.001	<0.005
	B01	甲仙取水口	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B01	甲仙取水口	2025/08/22	<0.001	<0.003	<0.002	0.001	0.014	--	--	--	0.001	--	<0.005
	B01	甲仙取水口	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A15	杉林大橋	2025/02/19	ND	0.008	ND	<0.010	0.029	ND	ND	0.032	ND	ND	ND
	A15	杉林大橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.016	ND	ND	0.036	ND	ND	ND
	A15	杉林大橋	2025/08/07	ND	0.053	ND	0.029	0.149	ND	ND	1.440	0.022	ND	0.054
	A15	杉林大橋	2025/10/02	ND	<0.008	ND	ND	0.027	ND	ND	0.148	ND	ND	<0.010
	B02	月眉橋	2025/01/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B02	月眉橋	2025/08/22	<0.001	<0.003	<0.002	0.002	0.018	--	--	--	0.002	--	<0.005
	B02	月眉橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A01	圓潭橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	<0.010	0.016	ND	ND	0.104	ND	ND	ND
	A01	圓潭橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.019	ND	ND	0.083	ND	ND	ND
	A01	圓潭橋	2025/08/07	ND	ND	ND	ND	0.064	ND	ND	0.066	<0.008	ND	ND
	A01	圓潭橋	2025/10/02	ND	<0.008	ND	ND	0.056	ND	ND	0.033	ND	ND	ND
	A02	旗山橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	<0.010	0.016	ND	ND	0.069	ND	ND	ND
	A02	旗山橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.020	ND	ND	0.047	ND	ND	ND
	A02	旗山橋	2025/08/07	ND	0.048	ND	0.028	0.146	ND	ND	1.300	0.022	ND	0.050
	A02	旗山橋	2025/10/02	ND	ND	ND	ND	0.025	ND	ND	0.066	<0.008	ND	ND

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏流域監測資料(重金屬)

流域	編號	測站名稱	日期	鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳	
旗山溪	B03	新旗尾橋	2025/01/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	B03	新旗尾橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	B03	新旗尾橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	B03	新旗尾橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	B03	新旗尾橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	B03	新旗尾橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	B03	新旗尾橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	B03	新旗尾橋	2025/08/22	<0.001	0.004	<0.002	0.002	0.016	--	--	--	0.002	--	--	<0.005
	B03	新旗尾橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A04	溪洲大橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	ND	0.025	ND	ND	0.176	<0.008	ND	ND	ND
	A04	溪洲大橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.037	ND	ND	0.097	<0.008	ND	ND	ND
	A04	溪洲大橋	2025/08/07	ND	0.038	ND	0.012	0.069	ND	ND	1.370	0.012	ND	0.017	0.017
	A04	溪洲大橋	2025/10/02	ND	<0.008	ND	<0.010	0.067	ND	ND	0.164	<0.008	ND	<0.010	<0.010
	A03	嶺口社區對岸	2025/02/19	ND	0.012	ND	<0.010	0.053	ND	ND	0.234	<0.008	ND	<0.010	<0.010
	A03	嶺口社區對岸	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.018	ND	ND	0.096	<0.008	ND	ND	ND
	A16	三張廟大排	2025/08/07	ND	0.052	ND	0.031	0.105	ND	ND	2.410	0.017	ND	0.029	0.029
A16	三張廟大排	2025/10/02	ND	0.071	ND	0.047	0.145	ND	ND	2.570	0.019	ND	0.043	0.043	
美濃溪	A05	美濃橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	ND	0.014	<0.0005	ND	0.096	ND	ND	ND	ND
	A05	美濃橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.035	ND	ND	0.139	<0.008	<0.008	ND	ND
	A05	美濃橋	2025/08/07	ND	0.012	ND	ND	0.024	ND	ND	0.226	0.009	ND	<0.010	<0.010
	A05	美濃橋	2025/10/02	ND	ND	ND	ND	0.019	ND	ND	0.112	<0.008	ND	<0.010	<0.010
	B04	西門大橋	2025/01/03	<0.001	0.006	<0.002	0.004	0.025	<0.0003	<0.001	0.161	0.002	<0.001	<0.005	<0.005
	B04	西門大橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B04	西門大橋	2025/08/22	<0.001	0.026	<0.002	0.017	0.096	--	--	--	0.008	--	--	0.037
	B04	西門大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A06	中壇橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	<0.010	0.038	<0.0005	ND	0.147	<0.008	ND	ND	ND
	A06	中壇橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.015	ND	ND	0.084	<0.008	ND	ND	ND
	A06	中壇橋	2025/08/07	ND	0.009	ND	ND	0.040	ND	ND	0.356	0.066	ND	<0.010	<0.010
	A06	中壇橋	2025/10/02	ND	<0.008	ND	<0.010	0.037	ND	ND	0.173	<0.008	ND	<0.010	<0.010
	B05	旗南橋	2025/01/03	<0.001	0.073	<0.002	0.003	0.051	<0.0003	<0.001	0.178	0.003	<0.001	<0.005	<0.005
	B05	旗南橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B05	旗南橋	2025/08/22	<0.001	0.021	<0.002	0.012	0.081	--	--	--	0.006	--	--	0.020
	B05	旗南橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A07	美濃溪匯流處	2025/02/19	ND	<0.008	ND	<0.010	0.025	<0.0005	0.026	0.190	<0.008	ND	<0.010	<0.010
	A07	美濃溪匯流處	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.017	ND	ND	0.126	ND	ND	ND	ND

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏流域監測資料(重金屬)

流域	編號	測站名稱	日期	鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
荖濃溪	B06	新發大橋	2025/01/03	<0.001	0.005	<0.002	0.002	0.019	<0.0003	<0.001	0.133	0.002	<0.001	<0.005
	B06	新發大橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B06	新發大橋	2025/08/22	<0.001	0.026	<0.002	0.017	0.096	--	--	--	0.008	--	0.037
	B06	新發大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/01/03	<0.001	0.005	<0.002	0.002	0.018	<0.0003	<0.001	0.124	0.002	<0.001	<0.005
	B07	六龜大橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B07	六龜大橋	2025/08/22	<0.001	0.036	<0.002	0.024	0.130	--	--	--	0.012	--	0.039
	B07	六龜大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A08	新威大橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	<0.010	0.033	<0.0005	ND	0.150	<0.008	ND	<0.010
	A08	新威大橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	<0.010	ND	ND	0.040	ND	ND	ND
	A08	新威大橋	2025/08/07	ND	0.075	ND	0.038	0.172	ND	ND	2.390	0.019	ND	0.046
	A08	新威大橋	2025/10/02	ND	0.037	ND	0.020	0.115	ND	ND	1.030	0.014	ND	0.030
	B08	大津橋	2025/01/03	<0.001	<0.003	<0.002	0.001	0.013	<0.0003	<0.001	0.130	0.001	<0.001	<0.005
	B08	大津橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B08	大津橋	2025/08/22	<0.001	0.039	<0.002	0.018	0.093	--	--	--	0.014	--	0.029
	B08	大津橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A09	高美大橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	ND	0.024	<0.0005	ND	0.184	<0.008	ND	<0.010
	A09	高美大橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.023	ND	ND	0.053	ND	ND	ND
	A09	高美大橋	2025/08/07	ND	0.130	ND	0.071	0.264	ND	ND	3.840	0.028	ND	0.085
	A09	高美大橋	2025/10/02	ND	0.043	ND	0.018	0.098	ND	ND	1.220	0.017	ND	0.026
	B10	里港大橋	2025/01/03	<0.001	0.012	<0.002	0.007	0.038	<0.0003	<0.001	0.262	0.004	<0.001	0.008
	B10	里港大橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B10	里港大橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B10	里港大橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B10	里港大橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
B10	里港大橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
B10	里港大橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
B10	里港大橋	2025/08/22	<0.001	0.044	<0.002	0.031	0.160	--	--	--	0.015	--	0.048	
B10	里港大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏流域監測資料(重金屬)

流域	編號	測站名稱	日期	鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
隘寮溪	A10	三地門橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	<0.010	0.017	<0.0005	ND	0.270	ND	ND	<0.010
	A10	三地門橋	2025/04/28	ND	ND	ND	ND	0.015	ND	ND	0.182	ND	ND	ND
	A10	三地門橋	2025/08/07	ND	0.191	ND	0.172	0.399	ND	ND	5.280	0.079	ND	0.155
	A10	三地門橋	2025/10/02	ND	0.071	ND	0.026	0.089	ND	ND	1.960	0.011	ND	0.037
	A11	紅橋溪排水便橋	2025/02/19	ND	<0.008	ND	<0.010	0.021	<0.0005	ND	0.151	ND	ND	ND
	A11	紅橋溪排水便橋	2025/04/28	ND	ND	ND	<0.010	0.037	ND	ND	0.154	<0.008	ND	ND
	A11	紅橋溪排水便橋	2025/08/07	ND	ND	ND	<0.010	0.030	ND	ND	0.198	0.031	ND	ND
	A11	紅橋溪排水便橋	2025/10/02	ND	ND	ND	ND	0.047	ND	ND	0.052	0.011	ND	ND
	A12	高樹大橋	2025/02/19	ND	0.029	ND	0.020	0.077	<0.0005	ND	0.920	0.011	ND	0.023
	A12	高樹大橋	2025/04/28	ND	<0.008	ND	<0.010	0.048	ND	ND	0.191	<0.008	ND	<0.010
	A12	高樹大橋	2025/08/07	ND	0.071	ND	0.041	0.125	ND	ND	1.900	0.021	ND	0.042
	A12	高樹大橋	2025/10/02	ND	0.080	ND	0.040	0.140	ND	ND	2.030	0.021	ND	0.048
高屏溪	B13	里嶺大橋	2025/01/03	<0.001	0.004	<0.002	0.003	0.013	<0.0003	<0.001	0.154	0.002	<0.001	<0.005
	B13	里嶺大橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B13	里嶺大橋	2025/08/22	<0.001	0.028	<0.002	0.016	0.086	--	--	--	0.012	--	0.024
	B13	里嶺大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/01/16	0.001	0.003	--	--	--	0.0001	--	0.046	0.001	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/02/13	0.001	0.006	--	--	--	0.0001	--	0.428	0.001	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/03/13	0.001	0.004	--	--	--	0.0001	--	0.059	0.001	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/04/17	0.001	0.003	--	--	--	0.0001	--	0.060	0.001	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/05/15	0.001	0.003	--	--	--	0.0001	--	0.085	0.001	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/06/12	0.001	0.004	--	--	--	0.0001	--	0.191	0.001	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/07/17	0.001	0.015	--	--	--	0.0001	--	0.710	0.001	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/08/28	0.001	0.006	--	--	--	0.0001	--	0.298	0.002	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/09/11	0.001	0.004	--	--	--	0.0001	--	0.389	0.002	--	--
	C02	高屏溪捌河堰	2025/10/16	0.001	0.003	--	--	--	0.0001	--	0.168	0.001	--	--
	B14	九如橋	2025/01/03	<0.001	0.012	<0.002	0.006	0.070	<0.0003	<0.001	0.170	0.002	<0.001	<0.005
	B14	九如橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B14	九如橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
B14	九如橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
B14	九如橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
B14	九如橋	2025/08/22	<0.001	<0.003	<0.002	0.004	0.023	--	--	--	0.001	--	<0.005	
B14	九如橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
A13	武洛溪排水便橋	2025/02/19	ND	0.012	ND	<0.010	0.040	<0.0005	ND	0.207	ND	ND	ND	
A13	武洛溪排水便橋	2025/04/28	ND	ND	ND	<0.010	0.024	ND	ND	0.145	<0.008	ND	ND	
A13	武洛溪排水便橋	2025/08/07	ND	ND	ND	<0.010	0.039	ND	ND	0.312	<0.008	ND	ND	
A13	武洛溪排水便橋	2025/10/02	ND	ND	ND	<0.010	0.055	ND	ND	0.173	<0.008	ND	ND	

【本(114)年度水質監測結果-附錄二】本(114)年度高屏流域監測資料(重金屬)

流域	編號	測站名稱	日期	鎘	鉛	六價鉻	銅	鋅	汞	銀	錳	砷	硒	鎳
高屏溪	B15	高屏大橋	2025/01/03	<0.001	0.004	<0.002	0.003	0.016	<0.0003	<0.001	0.129	0.002	<0.001	<0.005
	B15	高屏大橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B15	高屏大橋	2025/08/22	<0.001	0.035	<0.002	0.025	0.121	--	--	--	0.012	--	0.034
	B15	高屏大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/01/03	<0.001	0.005	<0.002	0.001	0.041	<0.0003	<0.001	0.246	0.002	<0.001	<0.005
	B16	昌農橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B16	昌農橋	2025/08/22	<0.001	<0.003	<0.002	0.002	0.011	--	--	--	0.002	--	<0.005
	B16	昌農橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/01/03	<0.001	0.004	<0.002	0.002	0.017	<0.0003	<0.001	0.082	0.002	<0.001	<0.005
	B17	萬大大橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B17	萬大大橋	2025/08/22	<0.001	0.032	<0.002	0.020	0.095	--	--	--	0.013	--	0.028
	B17	萬大大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	A14	萬丹排水便橋	2025/02/19	ND	0.008	ND	0.010	0.037	ND	ND	0.188	ND	ND	ND
	A14	萬丹排水便橋	2025/04/28	ND	ND	ND	0.010	0.060	ND	ND	0.336	<0.008	ND	ND
	A14	萬丹排水便橋	2025/08/07	ND	<0.008	ND	<0.010	0.030	ND	ND	0.556	0.012	ND	ND
	A14	萬丹排水便橋	2025/10/02	ND	<0.008	ND	0.015	0.082	ND	ND	0.394	0.009	ND	<0.010
	B18	雙園大橋	2025/01/03	<0.001	<0.003	<0.002	0.002	0.007	<0.0003	<0.001	0.102	0.002	<0.001	<0.005
	B18	雙園大橋	2025/02/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/03/04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/04/09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/05/08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/06/05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/07/23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/08/22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	B18	雙園大橋	2025/09/03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A17	牛稠溪橋	2025/08/07	ND	ND	ND	ND	0.019	ND	ND	0.290	0.010	ND	ND	
A17	牛稠溪橋	2025/10/02	ND	ND	ND	ND	0.020	ND	ND	0.282	<0.008	ND	ND	

版權頁

高屏溪流域管理委員會出版品版權頁資料
114年度高屏溪流域河川水質採樣檢測分析

出版機關： 高屏溪流域管理委員會
地址： 900053 屏東縣屏東市建國路 291 號
電話： (08) 751-5570
傳真： (08) 751-7278
網址： <https://www.kpriver.com.tw>
編著者： 國立高雄科技大學
出版年月： 114年12月
版次： 初版
定價： 新臺幣600元
EBN： 10114I0010

著作權利管理資訊： 高屏溪流域管理委員會保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，需徵求高屏溪流域管理委員會同意或書面授權
電子出版： 本書無附件
聯絡資訊： 高屏溪流域管理委員會
電話： (08) 751-5570

專業

創新

永續

經濟部水利署

高屏溪流域管理委員會

地址：屏東縣屏東市建國路291號3樓

網址：<https://www.kpriver.com.tw>

總機：(08)751-5570

傳真：(08)751-5578

EBN: 10114I0010

定價: 新台幣 600 元