2.3 水質水量

依據監測計畫內容,河川水質水量每月監測 1 次(其中殘餘農藥項目每半年監測 1 次)、工地水質水量為每月監測 1 次、地面水質水量為每月監測 1 次。監測點位置參見圖 1.4-3,監測紀錄詳如附錄三,本季監測成果茲說明如下:

2.3.1 河川水質水量

本計畫範圍相關之梅林溪流域及清水溪流域均屬乙類水體。河川水質水量監測項目包含水溫、pH、生化需氧量、化學需氧量、溶氧量、懸浮固體、總磷、總氮、油脂、導電度、濁度、流量、葉綠素 a 及殘餘農藥,共計 14 項;監測位置位於梅林溪流域為北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游;於清水溪為全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋及桶頭攔河堰上、下游之桶頭吊橋與桶頭橋,共 11 處進行監測。原清水溪上游清水溪橋測站於 106 年 7 月採樣時發現道路坍方無法執行採樣,經中水局同意後,遂自當月起將點位調整至下游瑞草橋執行。監測頻率為每月 1 次,殘餘農藥測項則每半年 1 次,本季分別於 4 月 19、26 日、5 月 22、24 日及 6 月 12、13 日進行採樣工作,由於 105 年 5 月起進入水庫蓄水階段,土地公坑溪上游原測站位置遭淹沒,故改以橡皮艇划至原測站位置執行,其水質比對標準亦因此改為飲用水水源水質標準。本季監測成果如表 2.3-1 及圖 2.3-12 所示,歷季監測成果詳附錄四,歷次成果分析則彙整如圖 2.3-13~圖 2.3-20。茲將各監測項目分別說明如下:

一、水溫

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於 22.7~33.2℃之間;歷年測值介於 12.5~34.9℃之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值介於23.4~28.7℃之間;歷年測值介於13.8~30.3℃之間,本季測值略低但仍均屬正常範圍,顯示本次測值無明顯異常。

二、pH

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於 7.6~8.6 之間;歷年測值介於 6.8~9.0 間,歷年測值均符合乙類水體水質標準,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值介於 7.5~9.0 之間;歷年測值介於 7.2~8.9 之間,歷年測值均符合乙類水體水質標準,顯示本次測值

無明顯異常。

三、生化需氧量

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站) 測值均為<1.0mg/L,各測站測值符合乙類水體水質標準之情形(2.0mg/L);歷年測值介於<1.0~11.7mg/L之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值借於<1.0~1.3mg/L,各測站測值符合乙類水體水質標準之情形(2.0mg/L);歷年測值介於<1.0~6.1mg/L之間,顯示本次測值無明顯異常。

四、化學需氧量

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於 ND~6.8mg/L 之間;歷年測值介於 ND~393mg/L 之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值介於 ND~10.9mg/L 之間;歷年測值介於 ND~118.0mg/L 間,顯示本次測值無明顯異常。

五、溶氧量

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於 6.4~8.6mg/L 之間,各測站測值均符合乙類水體水質標準(5.5mg/L)之情形;歷年測值介於 3.1~12.0 mg/L 之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值介於 6.2~8.9mg/L 之間,各測站測值均符合乙類水體水質標準(5.5mg/L)之情形;歷年測值介於 4.8~9.8 mg/L 之間,顯示本次測值無明顯異常。

六、懸浮固體

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於<1.0~51.5mg/L 之間,其中南勢坑溪上游兩站(引水隧道出口上、下游)、梅林壩址下游測站測值有未符合乙類水體水質標準之情形(25mg/L)之情形;歷年測值介於<0.5~14,100 mg/L 之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值介於 1.9~302mg/L 之間,部份測站測值於 4 月及 6 月均有未符合乙類水體水質標準(25mg/L)之情形;歷年測值介於<1.0~12,700 mg/L 之間,顯示本次測值無明顯異常。

七、總磷

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於 0.008~0.087mg/L 之間,其中南勢坑溪上游(引水隧道出口下游)及梅林溪壩址下游測站測值均有未符合乙類水體水質標準之情形(0.05mg/L);歷年測值介於 ND~5.49mg/L 之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值介於 0.008~0.349mg/L 之間,其中部份測站測值於 4 月及 6 月有未符合乙類水體水質標準之情形(0.05mg/L);歷年測值介於 ND~2.17 mg/L 之間,顯示本次測值無明顯異常。

八、總氮

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於 $0.22\sim1.99~mg/L$ 之間;歷年測值介於 $ND\sim16.90~mg/L$ 之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)本季測值介於 0.33~2.42mg/L 之間;歷年測值介於 0.10~5.64 mg/L 之間,顯示本次測值無明顯異常。

九、油脂

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值皆<1.0mg/L;歷年測值介於<1.0~10.8 mg/L之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值皆<1.0mg/L,歷年測值介於<1.0~9.2 mg/L之間,顯示本次測值無明顯異常。

十、導電度

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於 $339~592\mu mho/cm$ 之間;歷年測值介於 $70~1,930\mu mho/cm$ 之間,顯示本次測值無明顯異常。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)測值介於 252~501μmho/cm 之間;歷年測值介於 280~1,530 μmho/cm 之間,顯示本次測值無明顯異常。

十一、濁度

濁度測項自99年1月起進行監測,梅林溪流域測站(北勢坑溪

上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)本季測值介於 0.3~55 NTU 之間,歷次測值介於 0.2~10,800NTU 之間,顯示本次測值無明顯異常。

清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)本季測值介於 1.1~210NTU 之間,歷次測值介於 3.1~2,000 NTU 之間,顯示本次測值無明顯異常。

十二、流量

本季梅林溪流域測站(北勢坑溪上游、土地公坑溪上游、南勢坑溪上游 2 處、梅林溪壩址下游測站)測值介於 0.6~144.0 m³/min之間,其中由於土地公坑溪測站於蓄水階段遭淹沒,及 4 月南勢坑溪上游(引水隧道出口上游)水量過低,因此無法進行流量量測;各測站歷年測值介於<0.1~769 m³/min 之間。

本季清水溪流域測站(全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋、瑞草橋、桶頭吊橋及桶頭橋測站)由於因受限地形因素,無法進行流量量測;各測站歷次測值介於<0.01~34,085m³/min之間。

十三、葉綠素a

本季於清水溪流域測站桶頭攔河堰上游測值介於 $<0.1\sim1.0\mu g/L$; 歷次測值介於 $<1.0\sim2.4\mu g/L$,顯示本次測值無明顯異常。

十四、殘餘農藥

本季各測站測值皆小於偵測極限,本 季及歷次測值均符合保護人體健康基準 且無明顯異常情形。

本季河川水質於梅林溪及清水溪流域皆 有懸浮固體及總磷測項超標情形。懸浮固體測值超標情形,主要因採 樣前有發生降雨,計畫區鄰近區域地質較脆弱,易受雨水沖刷導致懸 浮固體測值升高。歷次數據顯示,降雨後或是豐水期間常有異常偏高 之情形。針對總磷測值常有不符合乙類水體水質標準之情形,分析主 要污染來源係為鄰近農田使用之肥料,且降雨後受雨水沖刷淋溶導致 磷份溶入水體而被測得,且由歷年監測結果顯示,每年春季之梅雨下、 夏季之暴雨後,更易測得總磷污染值偏高之狀況。

2.3.2 工地水質水量

工地水質水量監測項目包含水溫、pH、生化需氧量、化學需氧量、 溶氧量、懸浮固體、總磷、總氮、油脂、真色色度、氨氮、大腸桿菌 群及流量,共計 13 項;由於本季周邊環境整理及綠美化工程(第二期) 於 4 月已完成,因此自 5 月起則無工地放流水產生,本季已於 4 月 10 日完成採樣工作,有關各測項監測成果彙整如表 2.3-2 所示。歷季監測成果詳附錄四,另監測成果趨勢彙整如圖 2.3-21~圖 2.3-32。本季工地水質於入流及出流水皆無明顯異常。

工地水質僅於 99 年 2 月、3 月、10 月份之化學需氧量及油脂測項有偏高狀況,99 年~101 年 6 月間係於總工務所執行監測,101 年 7 月至今則於大壩工地或相關附屬工區進行監測。於總工務所監測時期,測值異常情況發生後,已透過提高套裝污水處理設備之維護保養頻率(每季 1 次)進行改善,後續已無異常狀況發生。此外,105 年 1、2 月之懸浮固體曾有偏高,然 105 年 5 月前之工區水體監測位置為湖管中心工區之原水產生點及污水放流口,該洗車台之出流水為工區內循環使用,即使因豪雨溢流亦僅進入水庫之庫區,故不致影響下游溪流水體。

2.3.3 暴雨逕流

本計畫暴雨逕流監測之逐時監測結果顯示沉砂池之處理效率介於 4.5~98.8%之間。由監測結果顯示,沉砂池之處理效率受雨量、進流大 小影響甚鉅,且在長時間之大雨沖刷後處理效率將因池內泥砂逐漸淤 積而漸漸下降,故開發單位已於汛期期間定期進行沉砂池之維護清淤 作業(每週一次),以保持其處理效率。此項監測已於101年4月執行2 次、6月執行1次,故本期監測不再執行。

2.3.4 地面水質

地面水質監測依據環評承諾屬營運階段之監測項目,中水局為先行了解試營運期間之蓄水水質,方自行辦理此項目之補充監測作業,監測項目包含 pH、水溫、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、氨氮、懸浮固體、總氮、總有機碳、總磷、重金屬(銀、砷、鍋、 武價鉻、銅、汞、錳、鉛、硒及鋅)、葉綠素 a 及殘餘農藥,監測領河堰上游桶頭吊橋處)共 4 處,其中湖山壩址及湖南壩址係針對水庫、質進行監測,依照採樣規範需於表(水面下 0.5 公尺處)、中(水深中間處)、底層(底床上 1 公尺處)採樣;其監測頻率原為每季 1 次,然中水局為進一步掌握水庫水質之現況及變化,於 105 年 8 月至 106 年 2 月增加監測頻率為每月 1 次。本季於 4 月 19 日進行採樣工作,監測成果如局監測頻率為每月 1 次。本季於 4 月 19 日進行採樣工作,監測成果如局 2.3-33~圖 2.3-47。茲將各監測項目本季及歷次監測成果分別說明如下

一 、 pH

本季河川水質測值介於 8.5~8.6 之間,歷次河川水質測值介於 8.3~8.9 之間;本季湖山壩址測值介於 8.3~8.8 之間,歷次湖山壩址 測值介於 7.2~9.0 之間;本次湖南壩址測值介於 8.5~8.7 之間,歷

次湖南壩址測值介於 7.5~8.7 之間;本季及歷次測值均無明顯異常情形。

二、水溫

本季河川水質測值介於 23.9~24.3 $^{\circ}$ 之間,歷次河川水質測值介於 18.6~33.2 $^{\circ}$ 之間;本季湖山壩址測值介於 21.6~26.3 $^{\circ}$ 之間,歷次湖山壩址測值介於 18.0~31.8 $^{\circ}$ 之間;本次湖南壩址測值介於 19.4~25.9 $^{\circ}$ 之間,歷次湖南壩址測值介於 19.4~31.5 $^{\circ}$ 之間。本季及歷次測值均無明顯異常情形。

三、溶氧量

本季河川水質測值介於 8.7~8.9mg/L 之間,歷次河川水質測值介於 4.7~8.9mg/L 之間;本季湖山壩址測值介於 3.9~8.8mg/L 之間,歷次湖山壩址測值介於 0.8~9.2mg/L 之間;本次湖南壩址測值介於 2.3~8.7mg/L 之間,歷次湖南壩址測值介於 1.2~9.1mg/L 之間。本季於河川水質溶氧有稍高之情形,然整體而言無明顯異常情形。

四、生化需氧量

本季河川水質測值皆為<1.0 ,歷次河川水質測值介於ND~1.4mg/L之間;本季湖山壩址測值皆為<1.0 ,歷次湖山壩址測值介於ND~2.5mg/L之間;本次湖南壩址測值皆為<1.0 ,歷次湖南壩址測值介於ND~2.6mg/L之間。本季及歷次測值無明顯異常情形。

五、化學需氧量

本季河川水質測值介於 ND~4.0mg/L 之間,歷次河川水質測值介於 ND~10.2mg/L 之間;本季湖山壩址測值介於 3.6~5.0mg/L 之間,歷次湖山壩址測值介於 ND~15.9mg/L 之間;本次湖南壩址測值介於 ND~7.9mg/L 之間,歷次湖南壩址測值介於 ND~14.9mg/L 之間。本季及歷次測值均符合飲用水水源水質標準(25mg/L)且無明顯異常情形。

六、大腸桿菌群

本季河川水質測值介於 30~85 CFU/100mL 之間,歷次河川水質測值介於 $<10~4.0\times10^3$ CFU/100mL 之間;本季湖山壩址測值皆為 <10,歷次湖山壩址測值介於 $<10~3.0\times10^2$ CFU/100mL 之間;本次湖南壩址測值皆為 <10,歷次湖南壩址測值作於 $<10~4.5\times10^2$ CFU/100mL 之間;本季及歷次測值均符合飲用水水源水質標準(2.0×10^4 CFU/100mL)且無明顯異常情形。

七、氨氮

本季河川水質測值皆為<0.05,歷次河川水質測值介於ND~0.04mg/L之間;本季湖山壩址測值皆為<0.05,歷次湖山壩址

測值介於 ND~0.10mg/L 之間;本次湖南壩址測值皆為<0.05,歷次湖南壩址測值介於 ND~0.03mg/L 之間。本季及歷次測值均符合飲用水水源水質標準(1mg/L)且無明顯異常情形。

八、懸浮固體

本季河川水質測值介於 2.4~2.6mg/L 之間,歷次河川水質測值介於 1.3~450mg/L 之間;本季湖山壩址測值介於 1.4~2.7mg/L 之間,歷次湖山壩址測值介於 ND~25.1mg/L 之間;本次湖南壩址測值介於 2.1~2.2mg/L 之間,歷次湖南壩址測值介於 ND~11.8mg/L 之間;本季及歷次測值均無明顯異常情形。

九、總氮

本季河川水質測值介於 $0.40 \sim 0.65 \, \text{mg/L}$ 之間,歷次河川水質測值介於 $0.22 \sim 2.61 \, \text{mg/L}$ 之間;本季湖山壩址測值介於 $0.34 \sim 0.46 \, \text{mg/L}$ 之間,歷次湖山壩址測值介於 $0.22 \sim 2.86 \, \text{mg/L}$ 之間;本次湖南壩址測值介於 $0.34 \sim 0.46 \, \text{mg/L}$ 之間,歷 次 湖 南 壩 址 測 值 介 於 $0.22 \sim 1.42 \, \text{mg/L}$ 之間。本季及歷次測值無明顯異常。

十、總有機碳

本季河川水質測值介於 0.9~1.4mg/L 之間,歷次河川水質測值介於 0.4~1.8mg/L 之間;本季湖山壩址測值介於 1.0~1.1mg/L 之間,歷次湖山壩址測值介於 0.7~1.1mg/L 之間;本次湖南壩址測值介於 1.1~1.3mg/L 之間,歷次湖南壩址測值介於 0.7~3.2mg/L 之間;本 及歷次測值均符合飲用水水源水質標準(4mg/L)。

十一、總磷

本季河川水質測值介於 0.012~0.016mg/L 之間,歷次河川水質測值介於 0.012~0.538mg/L 之間;本季湖山壩址測值介於 0.007~0.010mg/L 之間,歷次湖山壩址測值介於 0.008~0.046mg/L 之間;本次湖南壩址測值介於 0.007~0.011mg/L 之間,歷次湖南壩址測值介於 0.007~0.07mg/L 之間;本季及歷次測值均無明顯異常情形。

十二、重金屬(銀、砷、鎘、六價鉻、銅、汞、錳、鉛、硒、鋅)

本季河川水質砷測值皆為<0.0020,歷次河川水質測值介於 $0.0005\sim0.0098$ mg/L 之間;本季湖山壩址測值皆為<0.0020,歷次湖山壩址測值介於< $0.0004\sim0.002$ mg/L 之間;本次湖南壩址測值皆為<0.0020,歷次湖南壩址測值介於< $0.0004\sim0.0018$ mg/L 之間。本季及歷次測值均符合飲用水水源水質標準(0.05mg/L)。

本季河川水質錳測值皆為<0.020,歷次河川水質測值介於0.005~0.319mg/L之間;本季湖山壩址測值皆為<0.020,歷次湖山

壩址測值介於 ND~0.067mg/L 之間,本次湖南壩址測值皆為<0.020,歷次湖南壩址測值介於 ND~0.076mg/L 之間。歷次河川水質錳偶有超出基準值;另湖山壩及湖南壩本季及歷季測值均無明顯異常情形。

本季河川水質鋅測值介於 $ND\sim 0.020 mg/L$ 之間,歷次河川水質測值介於 $ND\sim 0.064 mg/L$ 之間;本季湖山壩址測值介於 $ND\sim 0.020 mg/L$ 之間,歷次湖山壩址測值介於 $ND\sim 0.067 mg/L$ 之間;本次湖南壩址測值皆為 ND,歷次湖南壩址測值介於 $ND\sim 0.052 mg/L$ 之間。本季及歷次測值均符合保護人體健康基準 (0.5 mg/L)。

其餘測項(銀、編、六價鉻、銅、汞、鉛、硒)之本季及歷次測值皆小於偵測極限。本季及歷次測值均符合飲用水水源水質標準及保護人體健康基準且無明顯異常情形。

十三、葉綠素a

本季河川水質測值介於 $0.6\sim1.5\mu g/L$ 之間,歷次河川水質測值介於 $ND\sim2.1\mu g/L$ 之間;本季湖山壩址測值介於 $2.0\sim3.3\mu g/L$ 之間,歷次湖山壩址測值介於 $ND\sim17.8\mu g/L$ 之間;本次湖南壩址測值介於 $1.3\sim5.2\mu g/L$ 之間,歷次湖南壩址測值介於 $ND\sim23.7\mu g/L$ 之間;本 季及歷次測值均無明顯異常情形。

十三、殘餘農藥

本季無殘留農藥監測。

綜上分析,本季各測項測值皆符合飲用水水源水質標準及保護人 體健康基準。

十四、透明度

由於河川水質水深較淺,因此無法進行量測;湖山壩址測值為 $37.0 \, \mathrm{cm}$,湖南壩址則為 $42.0 \, \mathrm{cm}$ 。如參照環保署用於評估水庫水質優養程度的指標「卡爾森指數,Carlson trophic state index(CTSI)」, CTSI<40 為貧養狀態, $40 \le \mathrm{CTSI} \le 50$ 為普養狀態,CTSI>50 則為優養狀態,因此由本計畫測得之透明度、葉綠素-a 及總磷進行計算,湖山壩址 CTSI 指標值為 41.55,而湖南壩址 CTSI 指標值為 40.95,水庫優氧化程度均為普養狀態。

另查詢「環保署全國環境水質監測資訊網」資料,湖山水庫於 4~6月之卡爾森指數分別為43、49及50,比對本計畫4月份監測 結果,水庫優養化程度均屬普養狀態。

表 2.3-1 本季河川水質監測結果比較表

		項目	水溫	pН	生化 需氧量	化學 需氧量	溶氧量	懸浮 固體	總磷	總氮	油脂	導電度	濁度	流量	葉綠素a	 二 沈 如 麻
採樣	點		$^{\circ}$	-	而 毛 里 mg/L	而 毛 里 mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μmho/cm	NTU	m³/min	μg/L	污染程度
		4月	28.1	7.6	<1.0	ND	7.1	<1.0	0.008	0.43	<1.0	455	0.45	2.4	_	未受污染
	北勢	5月	30.5	8.3	<1.0	3.8	6.4	<1.0	0.014	0.37	<1.0	515	0.85	0.6	_	未受污染
	坑 溪	6月	29.1	8.5	<1.0	ND	7.5	<1.0	0.028	0.92	<1.0	592	0.30	3.6	-	未受污染
	上 游	歷年 平均值	25.2	8.2	1.9	7.7	7.1	25.8	0.033	0.51	4.8	514	8.4	13	_	_
		歷年 最大值	34.9	8.9	5.2	73.5	9.9	511	0.345	2.35	9.8	842	130	144	-	_
		4月	28.4	8.5	<1.0	3.7	7.1	12.9	0.016	0.22	<1.0	404	2.4	無法量測	_	未受污染
	引 水 葵	5月	33.2	8.5	<1.0	ND	7.0	<1.0	0.008	0.42	<1.0	339	1.6	0.6	_	未受污染
	坑 漢 出口	6月	28.7	8.3	<1.0	ND	6.4	43.2	0.045	1.99	<1.0	443	25	1.8	_	中度污染
	游上游	歷年 平均值	25.0	8.0	1.9	7.0	6.9	33.6	0.038	0.6	5.3	477	17	4.7	-	_
梅林溪		歷年 最大值	34.0	8.9	4.0	32.0	9.3	698.0	0.56	2.3	9.6	721	380	103	_	_
火流 域		4月	22.7	8.3	<1.0	5.4	8.2	4.2	0.020	0.43	<1.0	441	7.9	33.0	_	未受污染
	引 水 勢 隧	5月	27.9	8.5	<1.0	4.8	7.3	4.6	0.022	0.67	<1.0	410	9.2	3.6	_	未受污染
	坑 道溪 出	6月	27.7	8.4	<1.0	ND	7.5	51.5	0.066	1.81	<1.0	411	15	144.0	_	中度污染
	上口游下游	歷年 平均值	22.8	8.4	1.9	8.1	7.4	143	0.120	1.06	<1.0	436	104	58.1	-	_
		歷年 最大值	30.3	8.7	2.7	29.1	8.7	1,360	0.705	2.09	<1.0	609	1,400	272.4	-	_
		4月	28.3	7.8	<1.0	3.7	7.4	3.4	0.011	0.44	<1.0	508	4.0	3.6	-	未受污染
	梅林	5月	29.4	8.6	<1.0	ND	7.0	7.6	0.015	0.46	<1.0	479	5.9	4.2	_	未受污染
	溪 壩 址	6月	28.1	8.5	<1.0	ND	7.4	38.8	0.087	1.64	<1.0	475	55	12.6	_	輕度污染
	下游	歷年 平均值	26.2	8.2	2.6	15.6	6.9	281.6	0.146	1.9	4.9	592	290	52.9	_	_
		歷年 最大值	33.9	9.0	11.7	393	12.0	11,200	5.49	16.90	10.8	1,930	10,700	769.2	-	_
乙	類水體水	質標準	_	6.5~9	≦2.0	_	≧5.5	≦25	≦0.05	-	-	_	_	_	_	_
		4月	26.5	8.5	<1.0	5.9	8.6	2.1	0.009	0.34	<1.0	438	2.5	無法量測	-	未受污染
梅林	土地	5月	32.8	8.2	<1.0	6.8	7.8	5.3	0.019	0.40	<1.0	448	7.1	無法量測	-	未受污染
溪流	公坑溪	6月	29.9	8.3	<1.0	ND	7.4	10.9	0.032	1.08	<1.0	419	16	無法量測	-	輕度污染
域	上游	歷年 平均值	24.4	8.1	1.8	10.9	6.8	243	0.101	0.82	4.5	534	313	4.5	-	_
		歷年 最大值	34.3	8.9	5.5	187	9.7	14,100	3.47	15.1	8.6	1,030	10,800	98.0	-	-
	水水源元				_	25	_			_	_	_	_	_	_	_

註1:「-」表示無監測數據或無該項法規;「灰底」表不符合法規標準之本季測值。

註2:自105年5月水庫進入蓄水階役起,土地公坑溪原採樣位置因遭淹沒而改以橡皮艇採樣,故無法量測河川流量測值,亦改以飲用水水源水質標準進行比對。

表 2.3-1 本季河川水質監測結果比較表(續 1)

	\	\	項目	水溫	pН	生化 需氧量	化學 需氧量	溶氧量	懸浮固體	總磷	總氦	油脂	導電度	濁度	流量	葉綠素a	污染程度
採樣	點			$^{\circ}$	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μmho/cm	NTU	m³/min	μg/L	
			4月	25.1	7.8	<1.0	ND	6.8	186.0	0.134	0.62	<1.0	319	34	無法量測	_	中度污染
	洼	全	5月	28.7	8.5	<1.0	4.5	7.2	8.9	0.030	0.54	<1.0	364	2.2	無法量測	_	未受污染
	清水溪	仔社公	6月	25.2	8.4	<1.0	6.9	8.9	133.0	0.140	0.93	<1.0	252	60	無法量測	_	中度污染
		橋	歷年 平均值	22.8	8.3	1.0	6.0	7.4	25.9	0.036	0.55	<1.0	347	10	_	-	_
			歷年 最大值	26.8	8.7	1.1	10.2	8.9	127.0	0.130	1.30	<1.0	437	60	_	_	-
			4月	26.5	7.5	<1.0	ND	6.6	46.7	0.048	0.71	<1.0	501	32	無法量測	_	輕度污染
	准	41	5月	28.6	8.5	<1.0	5.3	7.4	3.4	0.013	0.58	<1.0	481	1.1	無法量測	_	未受污染
	清水溪	社興橋	6月	26.3	8.6	<1.0	6.3	7.7	194.0	0.286	1.93	<1.0	453	180	無法量測	_	中度污染
			歷年 平均值	22.6	8.4	1.3	7.6	7.5	59.2	0.074	0.83	<1.0	466	39	_	_	_
			歷年 最大值	28.4	8.6	1.3	12.8	9.4	456.0	0.404	2.77	<1.0	569	300	_	_	_
			4月	23.4	8.5	<1.0	ND	7.3	72.5	0.079	0.65	<1.0	437	32	無法量測	_	輕度污染
	ىد	鹿窟	5月	27.8	8.5	<1.0	4.1	7.8	1.9	0.008	0.69	<1.0	452	1.3	無法量測	_	未受污染
	清水溪	三號	6月	25.7	8.4	<1.0	7.1	8.5	216.0	0.264	1.53	<1.0	371	120	無法量測	-	中度污染
	4	橋旁	歷年 平均值	22.8	8.4	1.4	6.1	7.5	71.1	0.060	0.58	<1.0	436	28	_	_	-
清水溪			歷年 最大值	26.2	8.7	1.4	14.2	9.2	651	0.341	1.72	<1.0	568	260	_	_	-
凑流域			4月	23.6	8.3	<1.0	4.1	7.2	94.8	0.144	0.95	<1.0	479	85	無法量測	_	輕度污染
	ىد	al.	5月	27.2	9.0	<1.0	3.9	7.6	1.9	0.011	0.33	<1.0	452	2.0	無法量測	_	未受污染
	清水溪	瑞草橋	6月	24.8	8.5	<1.0	7.5	8.6	275.0	0.302	2.28	<1.0	375	180	無法量測	_	中度污染
		114	歷年 平均值	21.7	8.5	1.2	5.8	7.8	63.5	0.074	0.95	<1.0	438	39	_	_	_
			歷年 最大值	26.0	8.9	1.2	12.1	9.8	324.0	0.233	2.08	<1.0	577	180	-	-	_
			4月	23.8	8.2	<1.0	4.7	6.8	100.0	0.157	0.90	<1.0	432	100	無法量測	1.0	中度污染
	桶頭	桶	5月	27.8	9.0	<1.0	4.5	6.2	3.0	0.016	0.41	<1.0	455	2.4	無法量測	<1.0	未受污染
	攔河堰	頭 吊	6月	24.8	8.4	<1.0	9.5	7.9	262.0	0.349	2.42	<1.0	370	210	無法量測	<1.0	中度污染
	上游	橋	歷年 平均值	23.4	8.3	2.2	12.4	7.2	371.7	0.142	1.13	1.16	445	117	950	1.1	_
			歷年 最大值	30.2	8.9	6.1	118	9.7	12,700	2.17	5.64	9.0	1,530	1,900	11,376	4.4	_
			4月	23.5	8.5	<1.0	ND	8.9	4.3	0.017	0.62	<1.0	489	7.8	無法量測	_	未受污染
	桶頭口	la.	5月	25.9	8.8	<1.0	5.3	7.9	2.8	0.015	0.42	<1.0	462	3.8	無法量測	_	未受污染
	河	桶頭橋	6月	24.6	8.4	1.3	10.9	7.1	302.0	0.314	2.35	<1.0	393	210	無法量測	_	中度污染
	电下游	.1141	歷年 平均值	23.4	8.3	2.1	12.5	7.1	398.2	0.159	1.1	1.2	435	126	1871	-	-
			歷年 最大值	30.4	8.8	5.9	116	9.6	11,600	2.01	4.20	9.2	619	2,000	34,085	-	-
_			質標準 _{下無監測數}	-	6.5~9	≦2.0	-	≧5.5	≦25	≦0.05	_	_	-	_	_	-	_

註2:全仔社橋、社興橋、鹿窟三號橋及瑞草橋因地形因素無法進行流量量測,故無河川流量測值。

表 2.3-1 本季河川水質監測結果比較表(續 2)

- 1		•	1 1 1 1 1 1	,	12 12 12		
監測地影	點及日期	北勢坑溪上游	土地公坑溪上游	南勢坑溪上游引水隧 道出口上游	南勢坑溪上游引水隧 道出口下游	梅林溪壩址下游	乙類水體水質
項目及單位		107/5/24	107/5/24	107/5/24	107/5/24	107/5/24	標準
達馬松	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
大利松	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
巴拉松	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
一品松	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	有機磷劑及氨基 甲酸鹽之總量≦
亞素蜜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	↑ 政盟之總里 ≦ 0.1
納乃得	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
加保扶	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
滅必蝨	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
靈丹	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≦0.004
2,4-地	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
丁基拉草	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	除草劑≦0.1
巴拉刈	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
飛佈達	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	飛佈達衍生物≦
環氧飛佈達	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
阿特靈	mg/L	<0.00080	<0.00080	< 0.00080	<0.00080	< 0.00080	≦0.003
地特靈	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≦0.003
安特靈	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.0002
安殺番- I	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	< 0.002
安殺番-Ⅱ	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≦0.003
p,p'-DDE	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
o,p'-DDD	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
p,p'-DDD	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	滴滴涕衍生物 ≦0.001
o,p'-DDT	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
p,p'-DDT	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
得滅克代謝物I	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
得滅克代謝物Ⅱ	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
歐殺滅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
加保扶代謝物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
得滅克	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	有機磷劑及氨基 甲酸鹽之總量≦ 0.1
安丹	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
加保利	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
丁基滅必蝨	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
滅賜克	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	
拉草	mg/L	< 0.00080	<0.00080	<0.00080	<0.00080	<0.00080	除草劑≦0.1
五氣酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≦0.005
毒殺芬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005

註:由於測值均小於偵測極限,故以小於偵測極限方式表示之。

表 2.3-1 本季河川水質監測結果比較表(續 3)

	- / -				- • •			
監測地	點及日期	全仔社橋	社興橋	鹿窟三號橋	瑞草橋	桶頭攔河堰上游 桶頭吊橋	桶頭攔河堰上游 桶頭橋	乙類水體水質
項目及單位		107/5/22	107/5/22	107/5/22	107/5/22	107/5/22	107/5/22	標準
達馬松	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
大利松	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
巴拉松	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
一品松	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	有機磷劑及氨基 甲酸鹽之總量≦
亞素靈	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
納乃得	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
加保扶	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
滅必蝨	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
靈丹	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≦0.004
2,4-地	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
丁基拉草	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	除草劑≦0.1
巴拉刈	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
飛佈達	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	飛佈達衍生物≦
環氧飛佈達	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
阿特靈	mg/L	<0.00080	< 0.00080	< 0.00080	< 0.00080	<0.00080	< 0.00080	≦0.003
地特靈	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≦0.003
安特靈	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.0002
安殺番- I	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002
安殺番-Ⅱ	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≦0.003
p,p'-DDE	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
o,p'-DDD	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
p,p'-DDD	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	滴滴涕衍生物 ≦0.001
o,p'-DDT	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
p,p'-DDT	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
得滅克代謝物I	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
得滅克代謝物Ⅱ	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
歐殺滅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
加保扶代謝物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
得滅克	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	有機磷劑及氨基 甲酸鹽之總量≦
安丹	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
加保利	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
丁基滅必蝨	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
滅賜克	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
拉草	mg/L	<0.00080	<0.00080	<0.00080	<0.00080	<0.00080	<0.00080	除草劑≦0.1
五氣酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
毒殺芬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005

註:由於測值均小於偵測極限,故以小於偵測極限方式表示之。

本季工地水量水質監測結果比較表 表 2.3-2

站 法 水	標準	_	_	_	30	100	30	_	_	_	_	_		_	950	
	6月															
工地放流水	5月	I	1							I			I	-	I	I
	4/10	22.6	8.5	7.4	<1.0	ND	4.7	0.17	0.003	0.49	99.0	0.01	0.011	<1.0	<25	0.0031
	6月									I			I		l	I
原水產生點	5月	_	1			I				I		-	I	1	l	I
	4/10	23.5	8.7	8.8	<1.0	3.5	64.4	0.04	ND	0.61	0.65	0.01	0.073	<1.0	<25	0.0033
監測地點及日期		J,	Ι	mg/L	mg/L	T/gm	T/gm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	T/gm	I	m³/min
	項目及單位	水溫	Hd	溶氣量	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氪	凱氏氮	總氦	類氮	總殊	沖脂	真色色度	流量

: 1.放流水標準採用105年1月6日環保署環署水字第1040110356號之放流水標準(貯煤場、營建工 地、土石方堆(棄)置場放流水標準)。 2.洗車台入流水因未直接排放故不適用放流水標準,灰底表示不符合放流水標準。

^{3.107}年5月起,除綠美化工程(第二期)外均已完工,但綠美化工程無放流水產生,故無工地水質水量資料。

表 2.3-3 本季地面水質監測結果比較表

			C:2 X				くころい	\ <u>\</u>			
監測地點及日期	5及日期	桶頭欄河堰上游 (桶頭吊橋)	梅林溪 (壩址下游)	湖山壩址表層 (水面下 0.5公尺處)	湖山壩址中層 (水面下 4.5公尺處)	湖山壩址底層 (底床上 1公尺處)	湖南壩址表層 (水面下 0.5公尺處)	湖南壩址中層 (水面下 3.8公尺處)	湖南壩址底層 (底床上 1公尺處)	飲用水 水 源水	保護人體健康
目及單位		107/4/19	107/4/19	107/4/19	107/4/19	107/4/19	107/4/19	107/4/19	107/4/19	質標準	基準
Hd	1	8.6	8.5	8.8	8.3	8.4	8.7	8.5	8.6	_	1
水溫	J,	24.3	23.9	26.3	22.2	21.2	25.9	22.6	19.4	-	1
溶氧量	mg/L	8.9	8.7	8.8	6.0	3.9	8.7	6.5	2.3	-	1
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	_	-
化學需氧量	mg/L	ND	4.0	3.6	5.0	3.8	6.7	QN	ND	≤ 25	1
大腸桿菌群	CFU/100mL	30	\$8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	≤20000	I
氨氮	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	\leq	1
懸浮固體	mg/L	2.4	2.6	2.7	2.4	1.4	2.1	2.2	2.2	1	I
總氮	mg/L	0.40	0.65	0.34	0.44	0.46	0.46	0.34	0.39	1	I
總有機碳	mg/L	6:0	1.4	1.1	1.0	1.1	1.1	1.3	1.1	4≥	I
總雄	mg P/L	0.016	0.012	200'0	0.010	0.01	200'0	0.011	0.01	-	_
銀	mg/L	QN	QN	ΩN	QN	ΩN	QN	QN	ND	-	≤0.05
砷	mg/L	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	≤ 0.05	≤ 0.05
编	mg/L	ND	QN	QN	QN	ΩN	QN	QN	ND	≤ 0.01	≤ 0.01
六價鉻	mg/L	ND	QN	QN	QN	ΩN	QN	QN	ND	_	≤ 0.05
銅	mg/L	ND	QN	QN	QN	ΩN	QN	QN	ND	_	≤0.03
汞	mg/L	ND	QN	QN	QN	ΩN	QN	ND	ND	≤ 0.002	\leq 0.002
猛	mg/L	<0.020	0.026	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	_	≤ 0.05
鉛	mg/L	ND	QN	QN	QN	ΩN	ND	ND	ND	≤ 0.05	≤ 0.1
5西	mg/L	ND	QN	QN	QN	ΩN	ND	ND	ND	≤ 0.05	≤ 0.05
錊	mg/L	<0.020	QN	QN	QN	<0.020	ND	ND	ND	_	≤ 0.5
葉綠素a	µg/L	9.0	1.5	3.3	2.4	2.0	3.3	5.2	1.3	1	Ι
透明度	cm	無法量測	帐 書	37.0	_	_	42.0	_	Ι	I	-
一一一年每年	* 中华斯林中西洋										

註:「一」表無相對應之標準值。

			/////			6月	堰下游(菊)
			/////			5月	觸河桶頭
				////	///	4月	桶頭(
				////		6Д	是上游 橋)
	1	/////			///	5月	頭欄河堰. (桶頭吊桶
				////	///	4月	桶頭,
				////	///	6月	
				////	<i>///</i>	5月	瑞草 香
						4月	H4,
				////	///	6月	極
				////	///	5月	商川鶚
					7 77	4月	馬
			/////	////	<i>III</i>	6月	ماد.
		/////		////		5月	社興橋
			/////	////	777	4月	15
荊城			/////			6月	梅
水溪流	E	/////	/////	////		5月	全仔社
無			/////	////	///	4月	-
汽流域	Ē				<i>777</i>	6月	上下游
梅林溪流	Z		/////	////	///	5月	梅林溪壩址
茶				////	///	4月	棒
				////	<i>777</i>	6月	1. 上海(田口)
	l		/////		///	5月	坑溪,隊道,下隊道
				////		4月	参 尼)
	2				///	6月	上游(出口)
					///	5月	京溪 溪道 (苑)
	Ē		/////	////	///	4月	_
	Z			////	///	6月	土地公坑溪上游
					<i>777</i>	5月	公坑公
			/////		<i>777</i>	4月	
	Z			////	///	6月	北勢坑溪上游
	\mathbf{Z}			////		5月	5.坑溪
	E				<i>772</i>	4月	北

圖 2.3-1 本季河川水質水溫監測結果比較圖

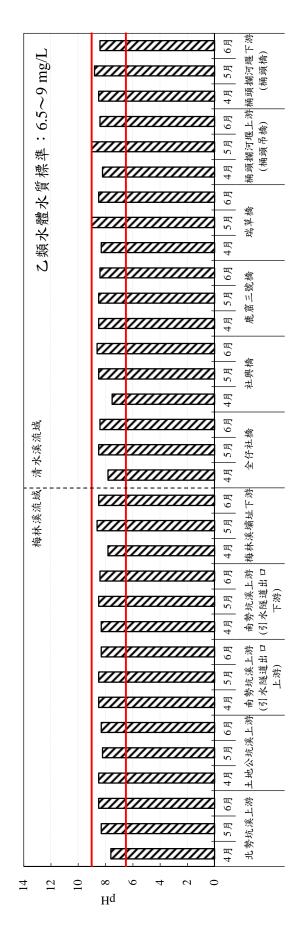
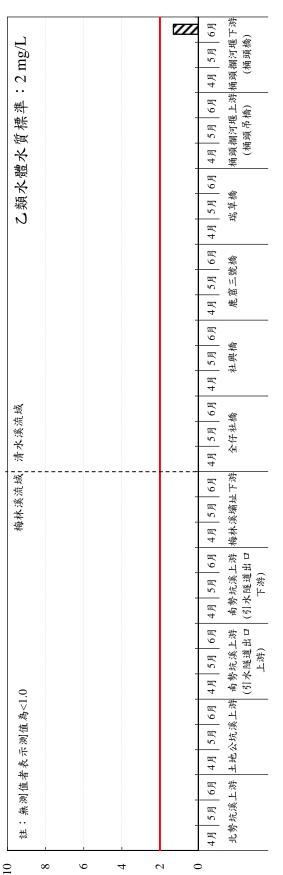


圖 2.3-2 本季河川水質 pH 監測結果比較圖



(J/gm)量養器J/主

圖 2.3-3 本季河川水質生化索氧量監測結果比較圖

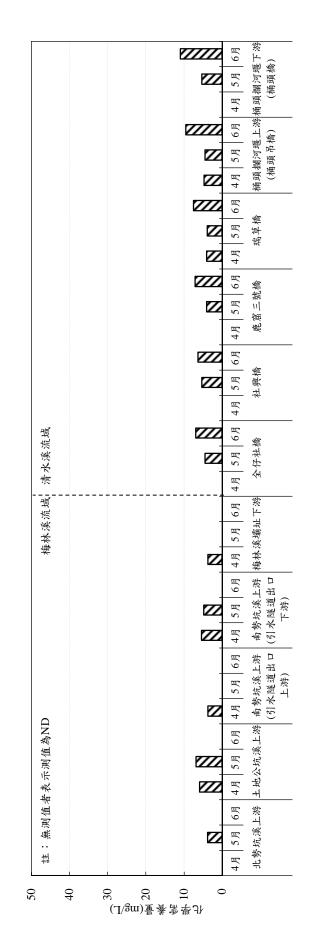
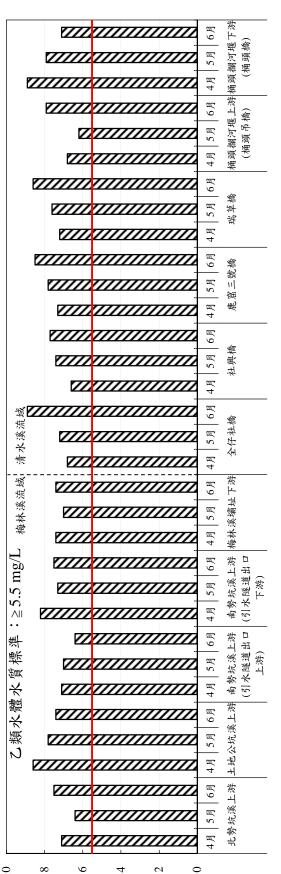


圖 2.3-4 本季河川水質化學需氧量監測結果比較圖

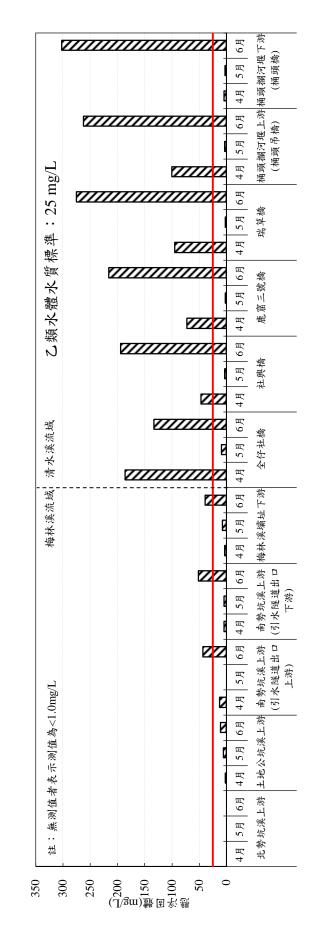


10

 ∞

(J/gm)量 鼻容

阳 較 式 果 ま 河 烱 軍 黨 終 魲 火 灰 * * 2.3-5 阳



明 果 が 河 潤 鹽 田 淡 戀 魲 本季河川水 2.3-6阳

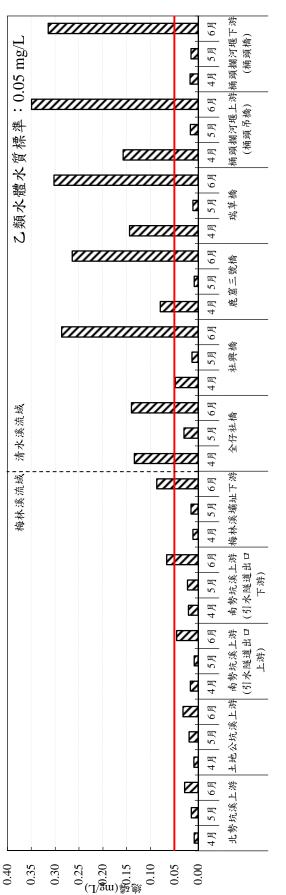


圖 2.3-7 本季河川水質總磷監測結果比較圖

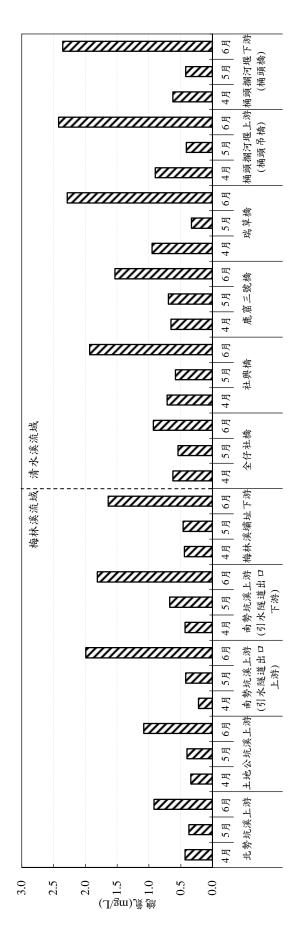


圖 2.3-8 本季河川水質總氮監測結果比較圖

	本测項各測站測值皆為<1.0	4月 5月 6月 4月 5月 6月 4月 5月 6月 4月 5月 6月	鹿窟三號橋 瑞草橋 桶頭欄河堰上游桶頭棚河堰下游 (桶頭吊橋) (桶頭橋)
清水溪流域	-	4月 5月 6月 4月 5月 6月	全仔社橋社典橋
梅林溪流域 清水溪流域	 产為<1.0	4月 5月 6月 4月 5月 6月	序 南勢坑溪上游 梅林溪壩址下游口 (31水隧道出口下游)
	本測項各測站測值皆為<1.(4月 5月 6月 4月 5月 6月 4月 5月 6月	北勢坑溪上游 土地公坑溪上游 南勢坑溪上游 (31 水隧道出口 上游)

圖 2.3-9 本季河川水質油脂監測結果比較圖

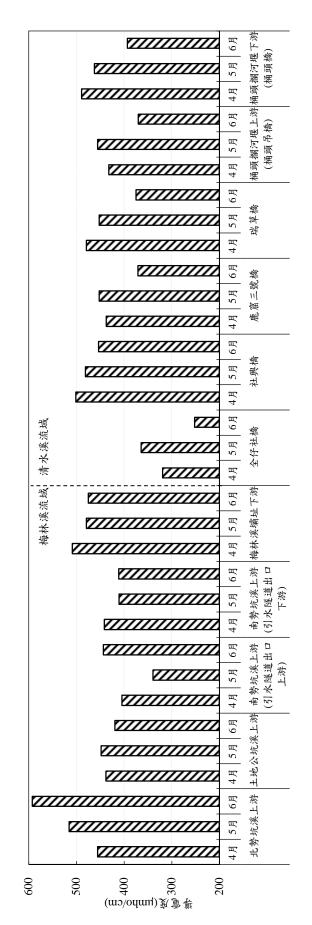
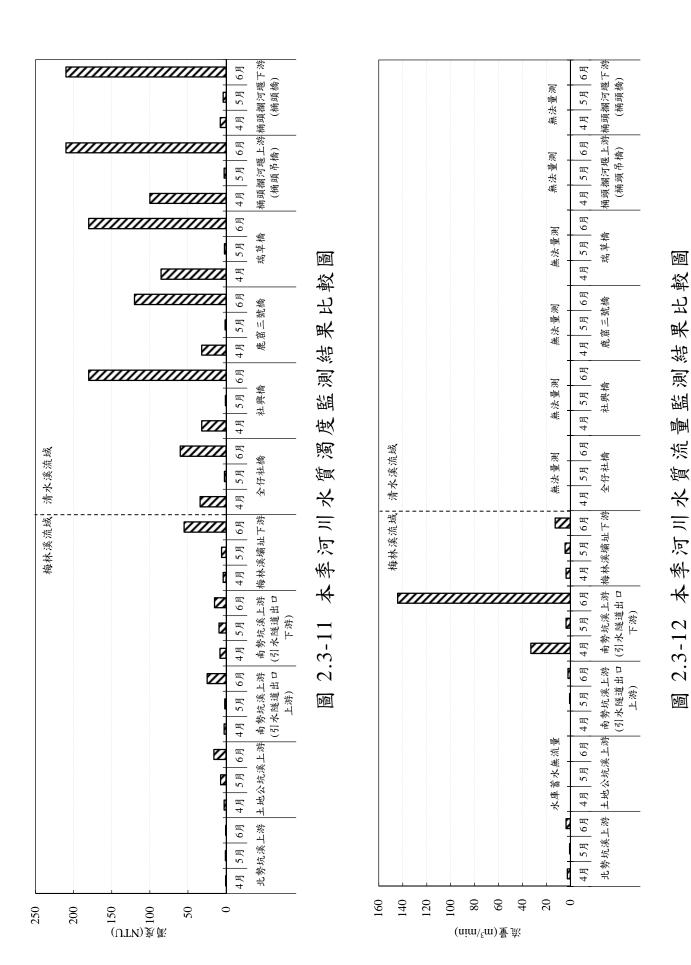


圖 2.3-10 本季河川水質導電度監測結果比較圖



2-73

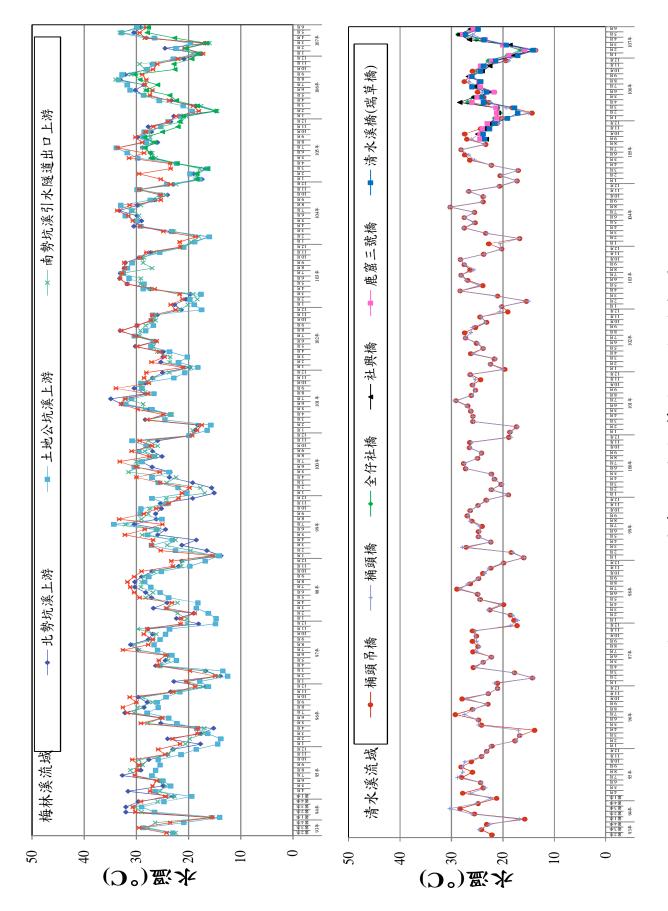


圖 2.3-13 歷年河川水質水溫監測成果

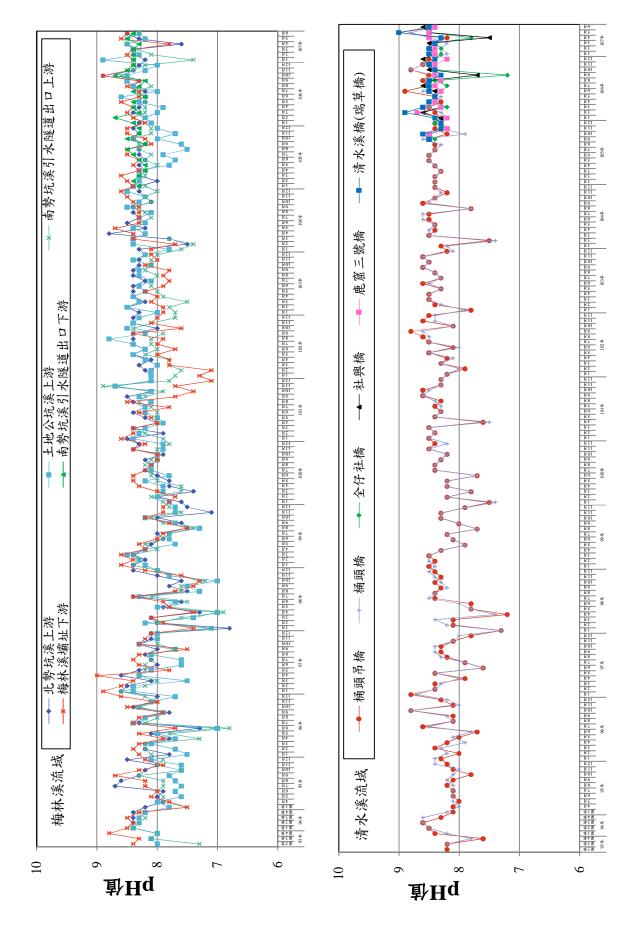


圖 2.3-14 歷年河川水質 pH 值監測成果

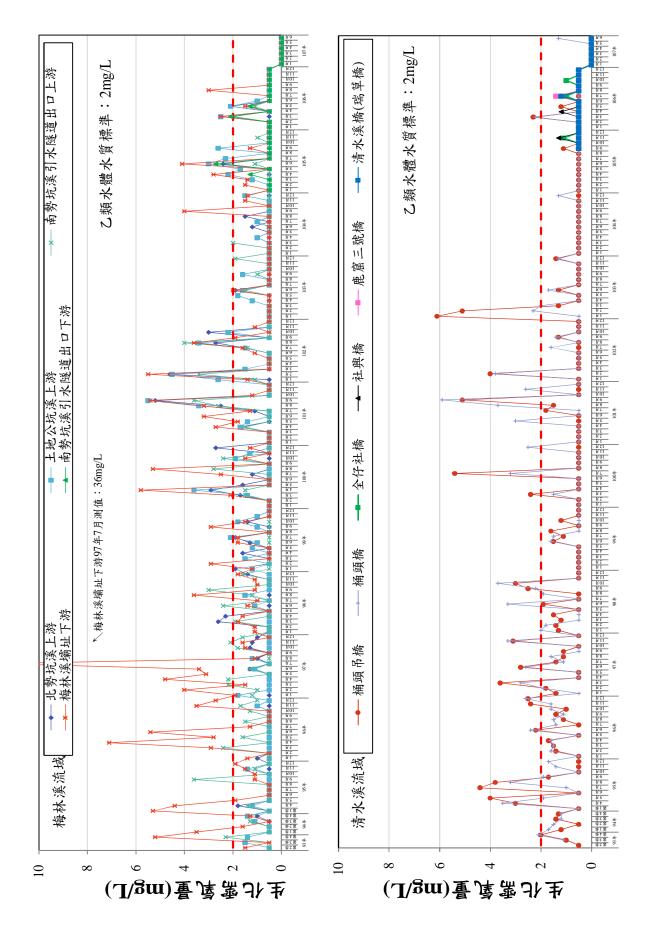


圖 2.3-15 歷年河川水質生化需氧量監測成果

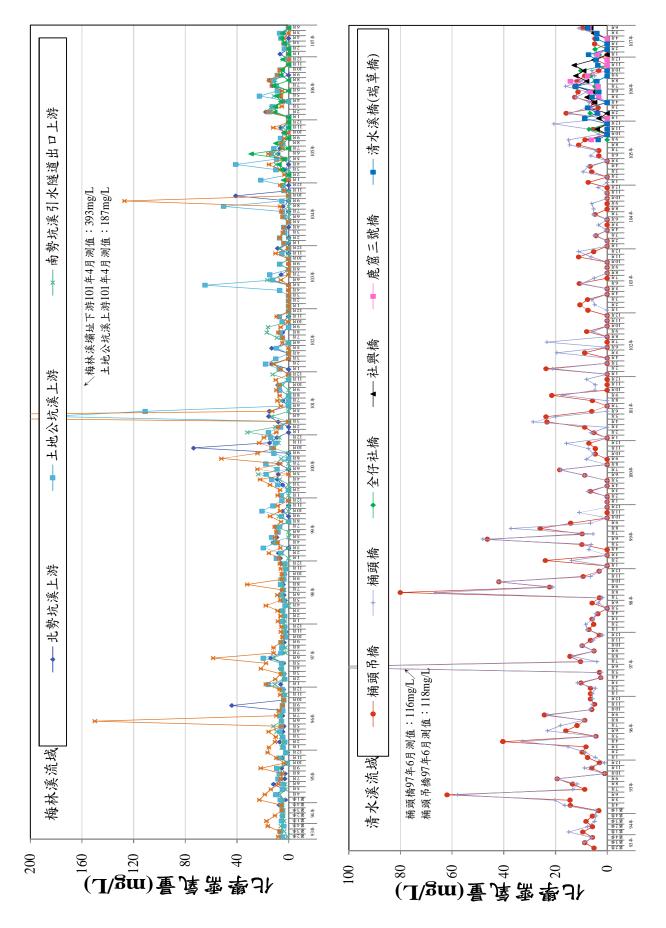


圖 2.3-16 歷年河川水質化學需氧量監測成果

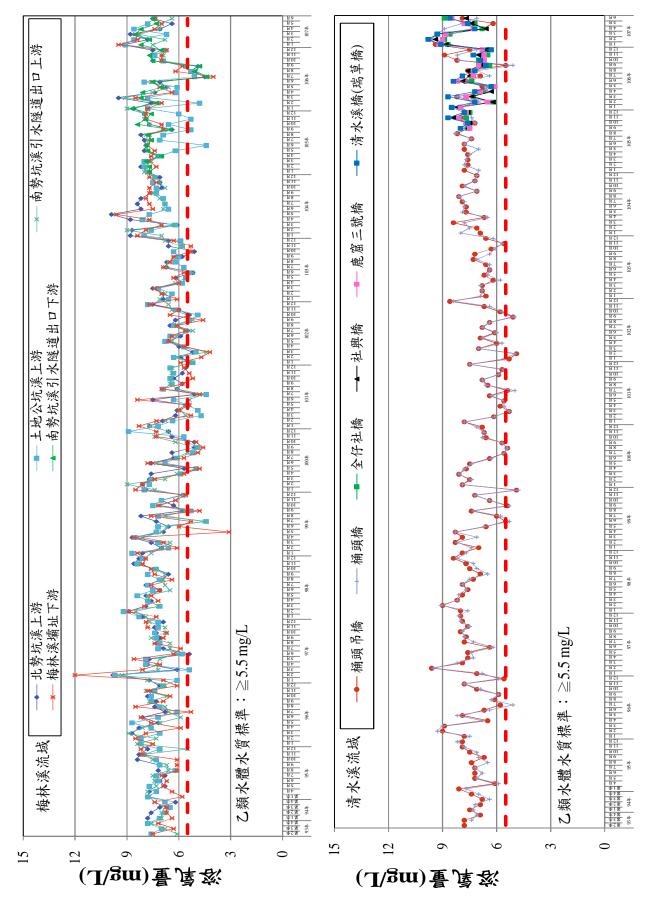
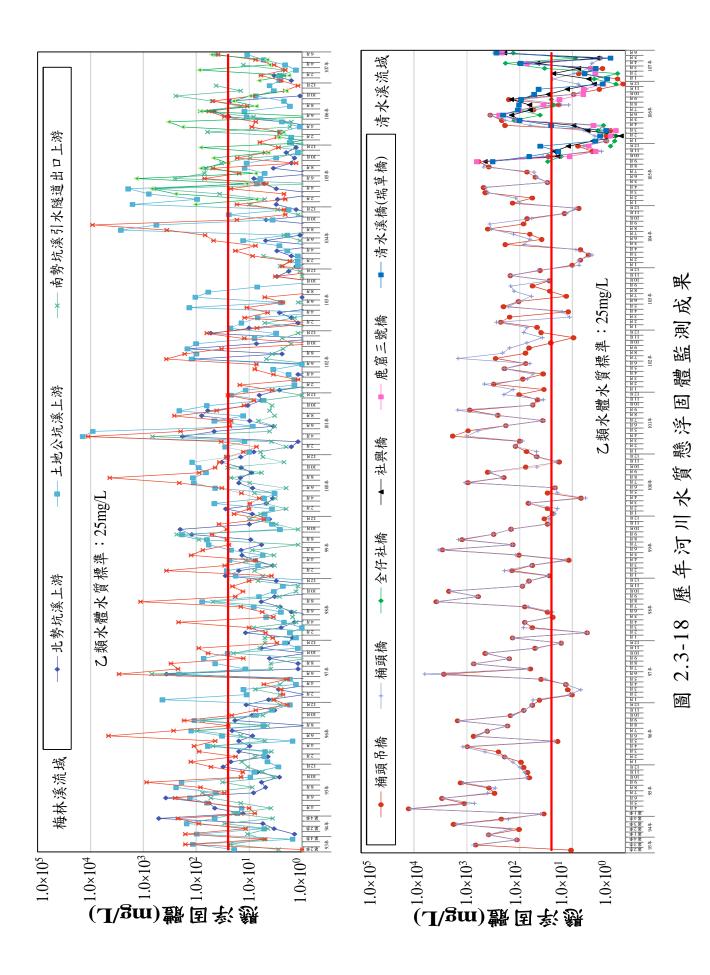


圖 2.3-17 歷年河川水質溶氣量監測成果



2-79

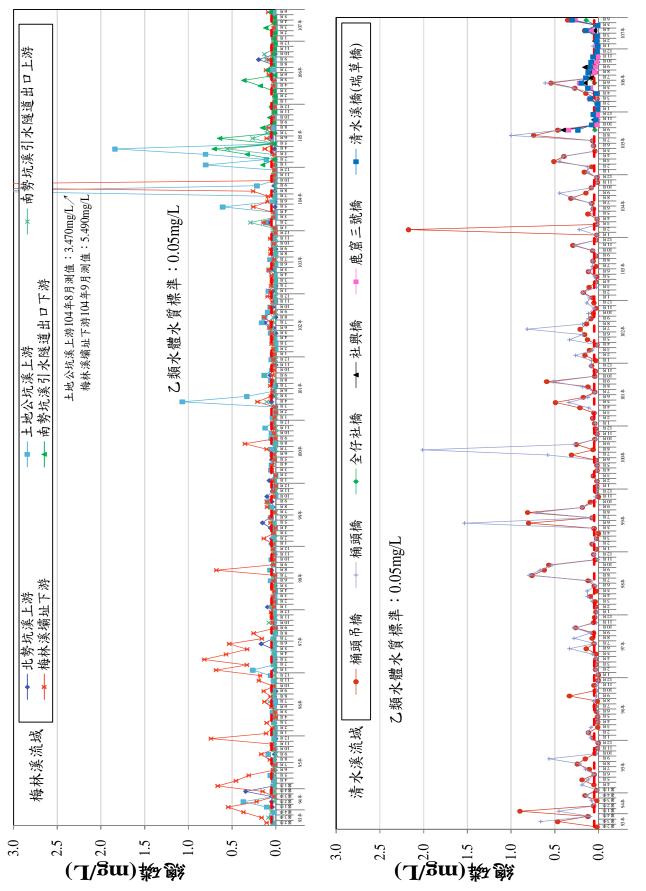
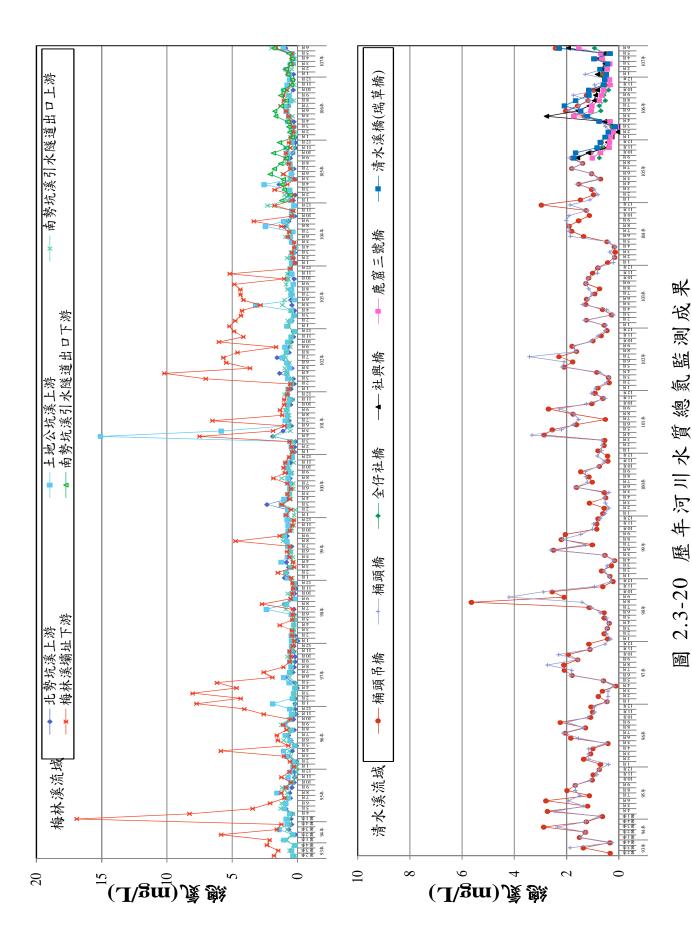
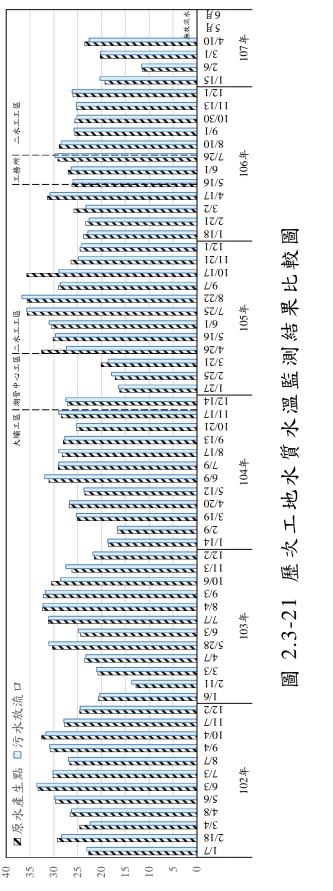


圖 2.3-19 歷年河川水質總磷監測成果





水湿(C)

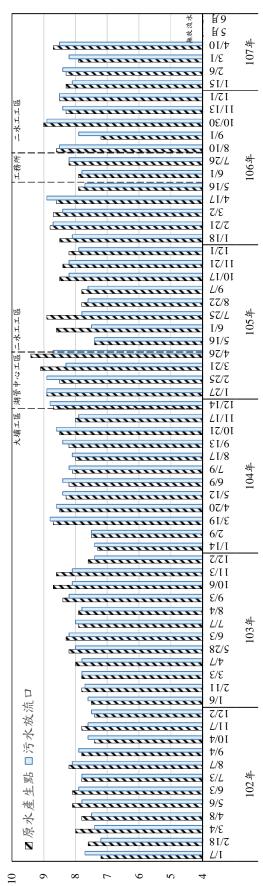


圖 2.3-22 歷次工地水質 pH 值監測結果比較圖

Hq

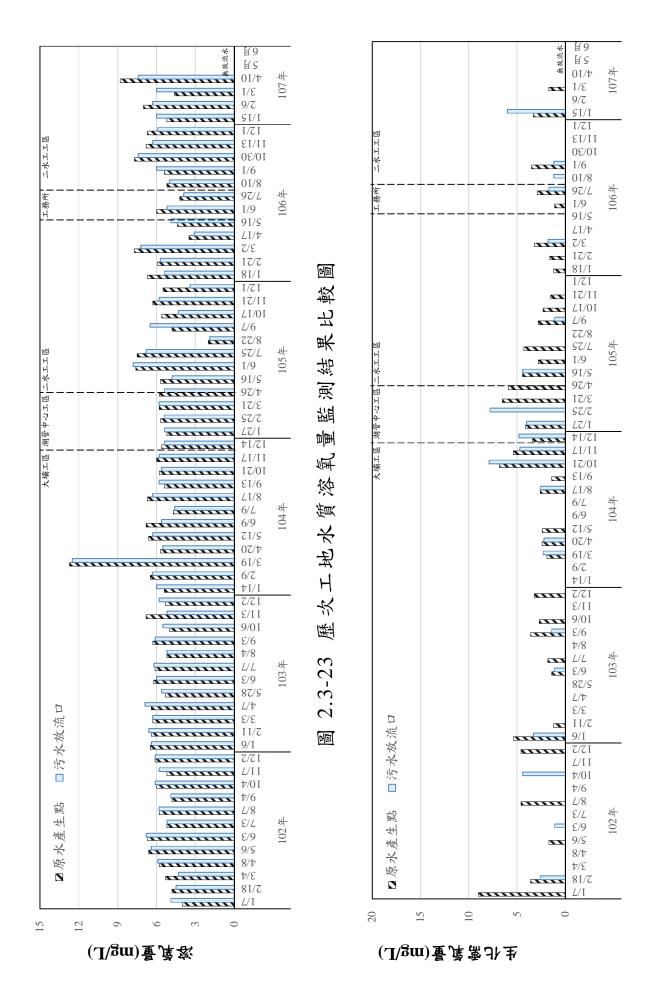


圖 2.3-24 歷次工地水質生化需氧量監測結果比較

阳

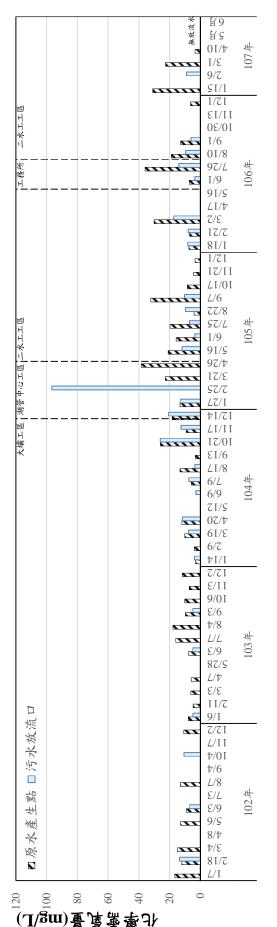


圖 2.3-25 歷次工地水質化學需氣量監測結果比較圖

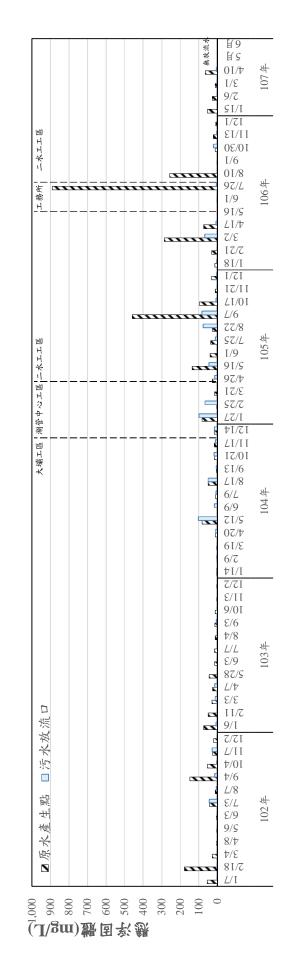
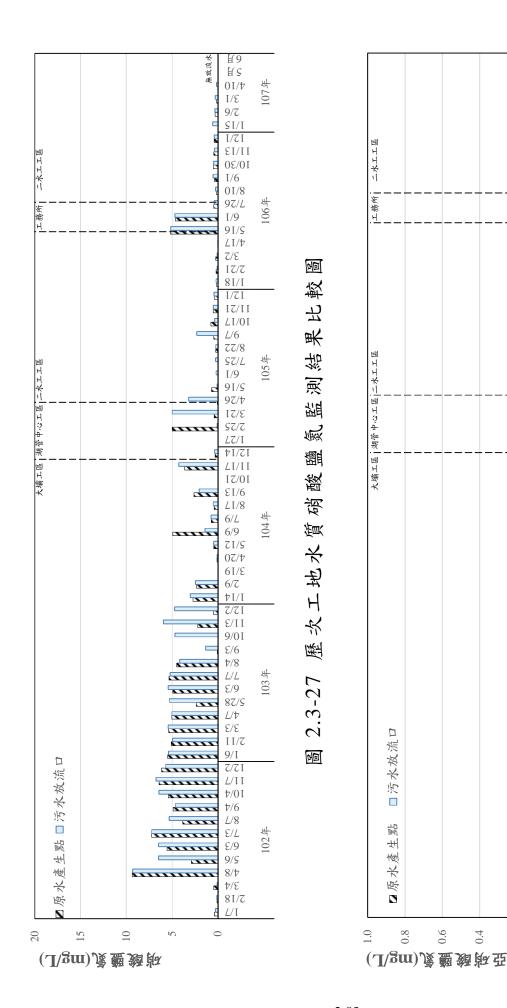


圖 2.3-26 歷次工地水質懸浮固體監測結果比較圖



阳 測結果比較 潤 溪 圞 腦 亞爾 魲 歷次工地水 2.3-28 回

∦S 01/⊅

1/8

9/7 \$1/1

1771

81/11

0E/0I I/6

01/8

97/L

1/9

91/5

LI/t

3/5

12/2

81/1

1771

17/11

LI/01 L/6

8/55

S7/L

1/9

91/5

97/7

17/8

57/52

1/5*L*

15/14

LI/II

10/51

£1/6

LI/8 6/L

6/9

2/15

07/7

61/8

6/7

⊅I/I

17/7 11/3

9/01 E/6

 $\sqrt{8}$

L/L

٤/9

87/5

L/t

3/3

11/7

9/I

17/7

L/II

7/0 I

7/6

L/8

 \mathcal{E}/\mathcal{L}

8/9

9/5

8/t t/E

8 I / Z L/ I

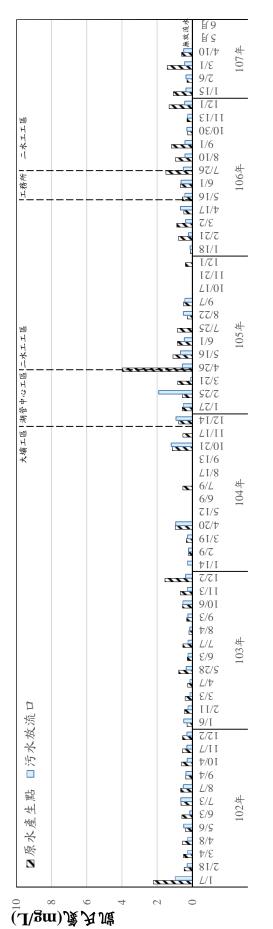


圖 2.3-29 歷次工地水質凱氏氮監測結果比較圖

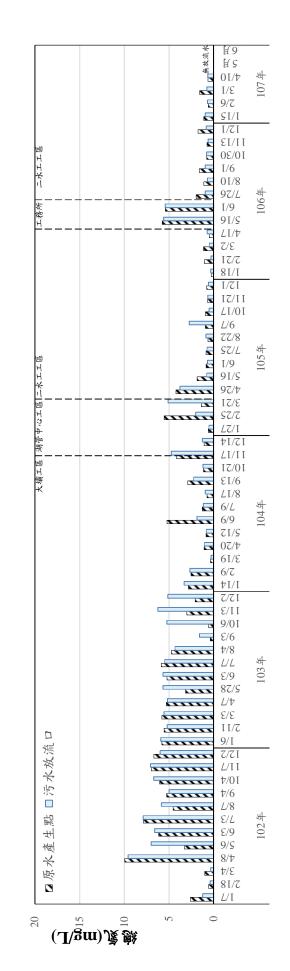


圖 2.3-30 歷次工地水質總氮監測結果比較圖

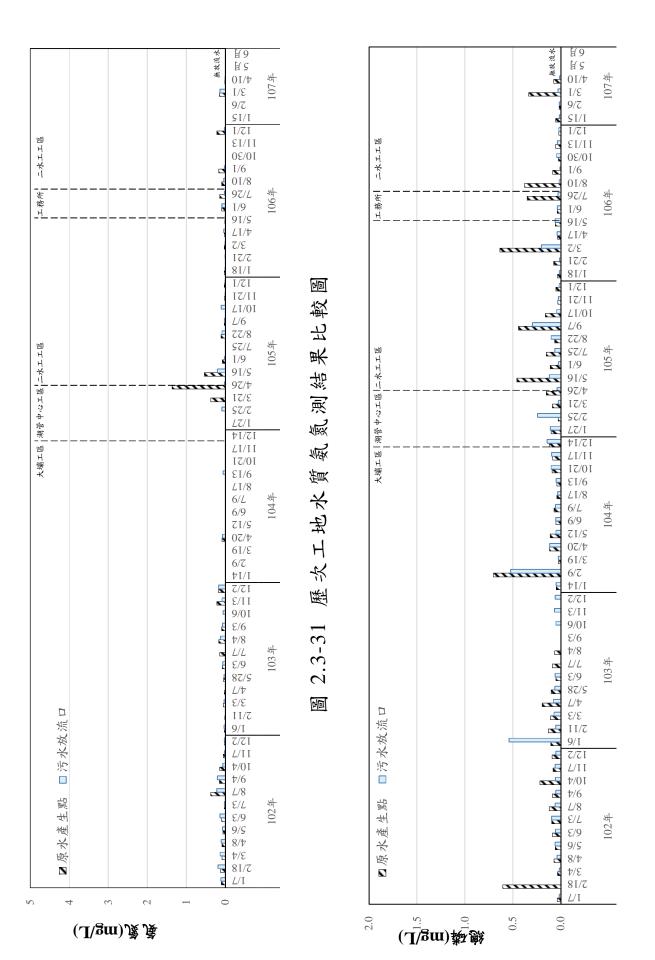


圖 2.3-32 歷次工地水質總磷監測結果比較圖



圖 2.3-33 歷次地面水質 pH 監測成果比較圖

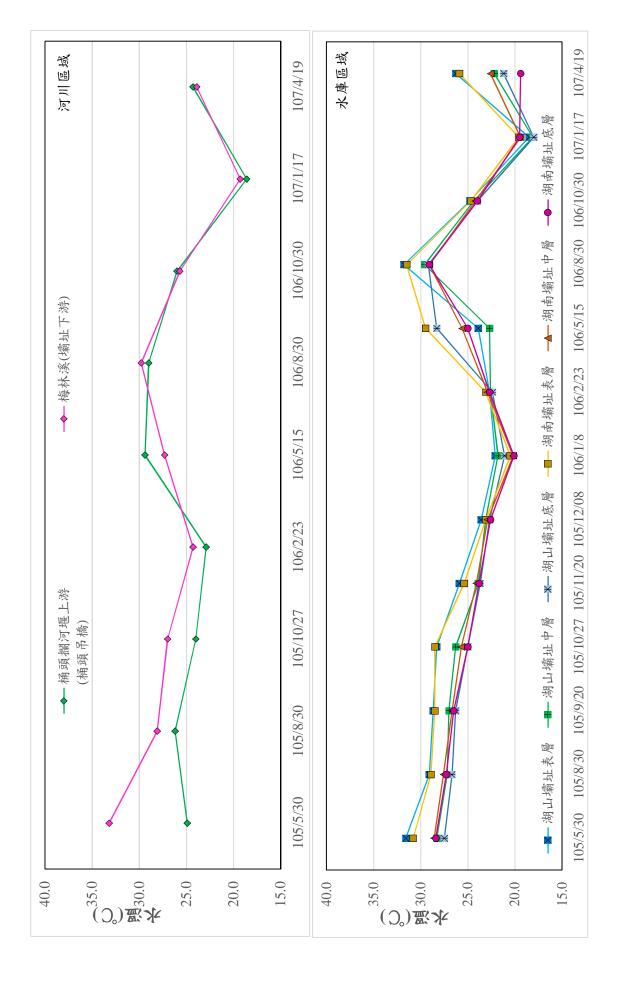


圖 2.3-34 歷次地面水質水溫監測成果比較圖

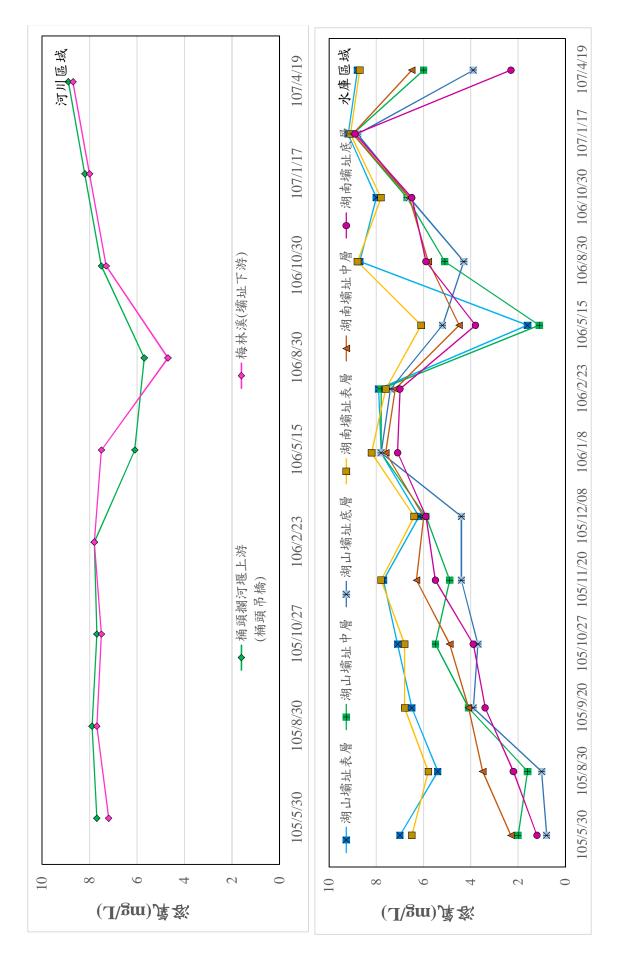
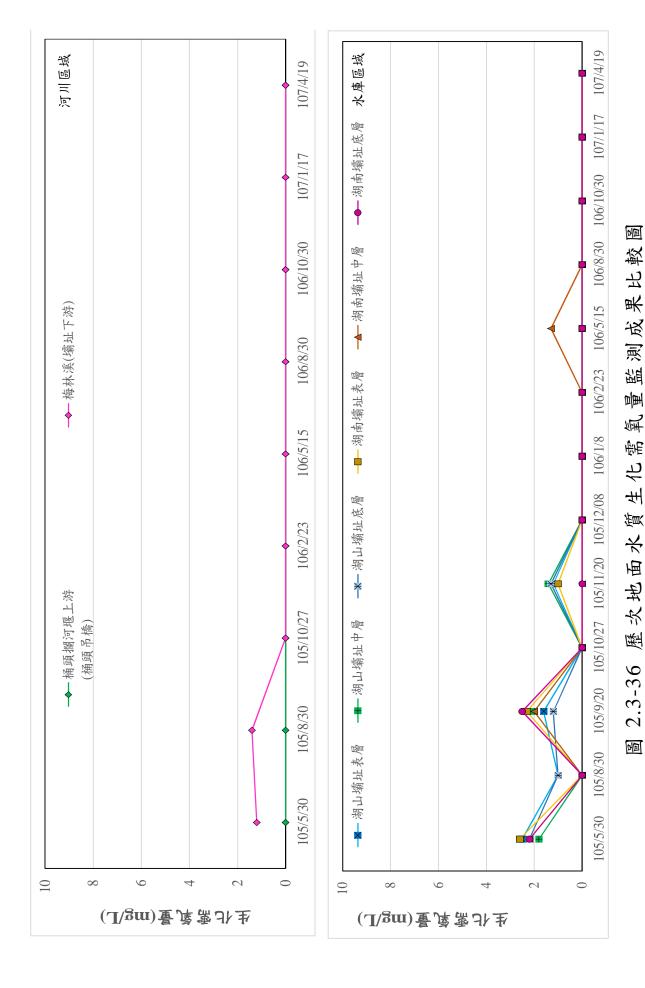


圖 2.3-35 歷次地面水質溶氧監測成果比較圖



2-91

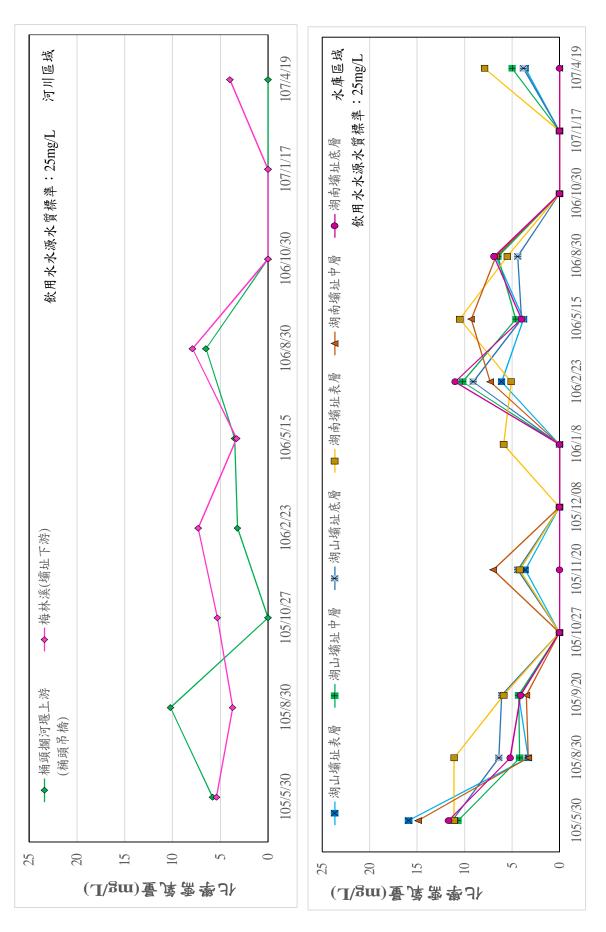


圖 2.3-37 歷次地面水質化學需氧量監測成果比較圖

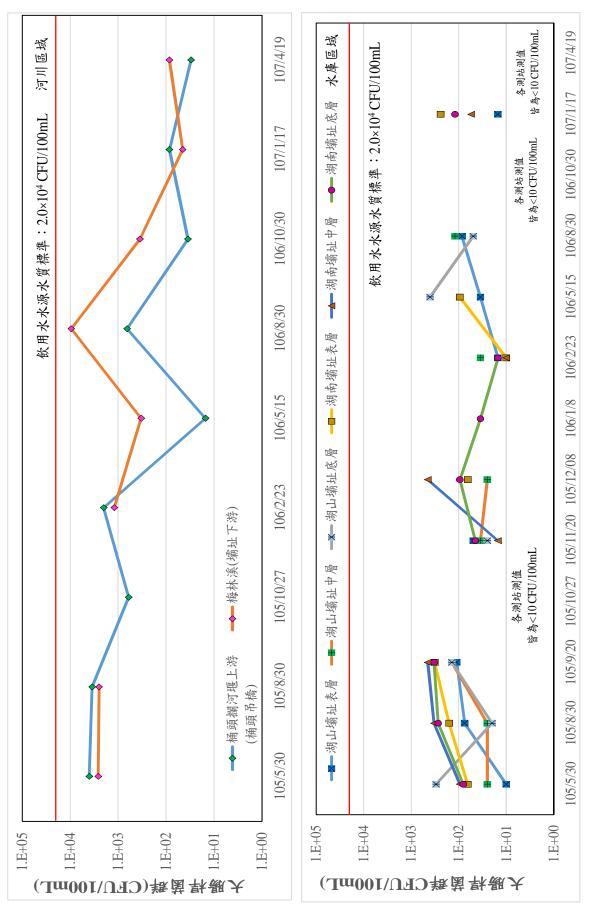


圖 2.3-38 歷女地面水質大腸桿菌群監測成果比較圖

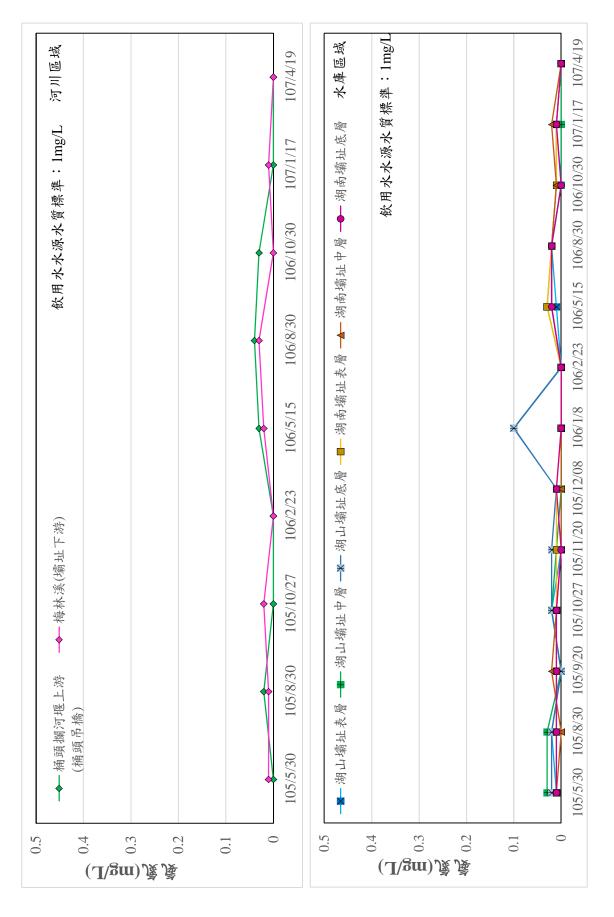


圖 2.3-39 歷次地面水質氨氮監測成果比較圖

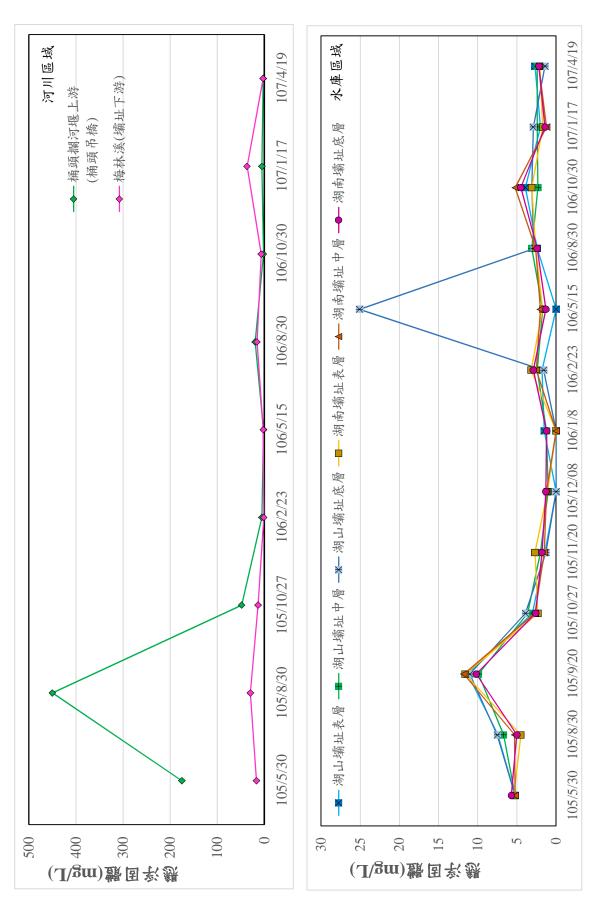


圖 2.3-40 歷女地面水質懸浮固體監測成果比較圖

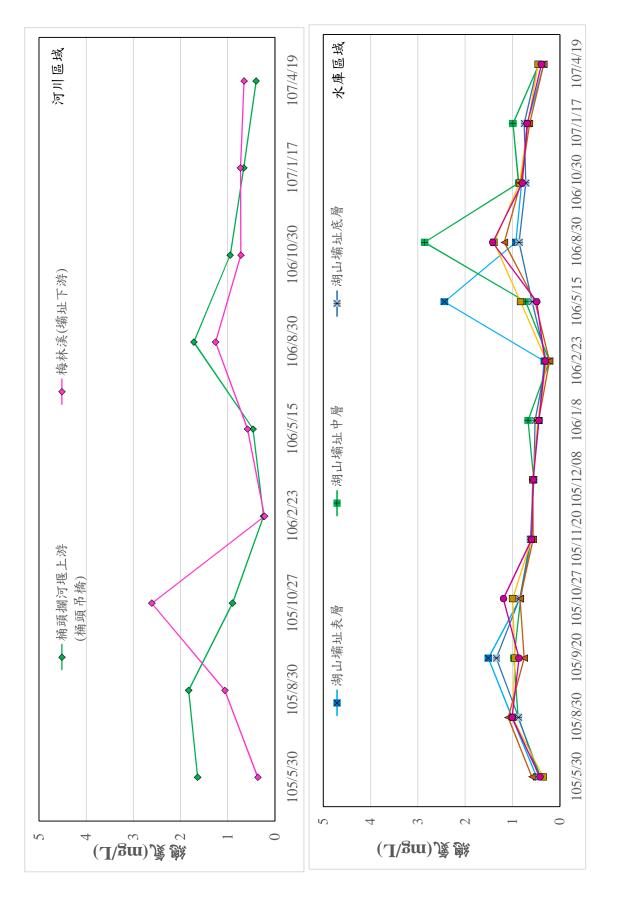


圖 2.3-41 歷次地面水質總氮監測成果比較圖

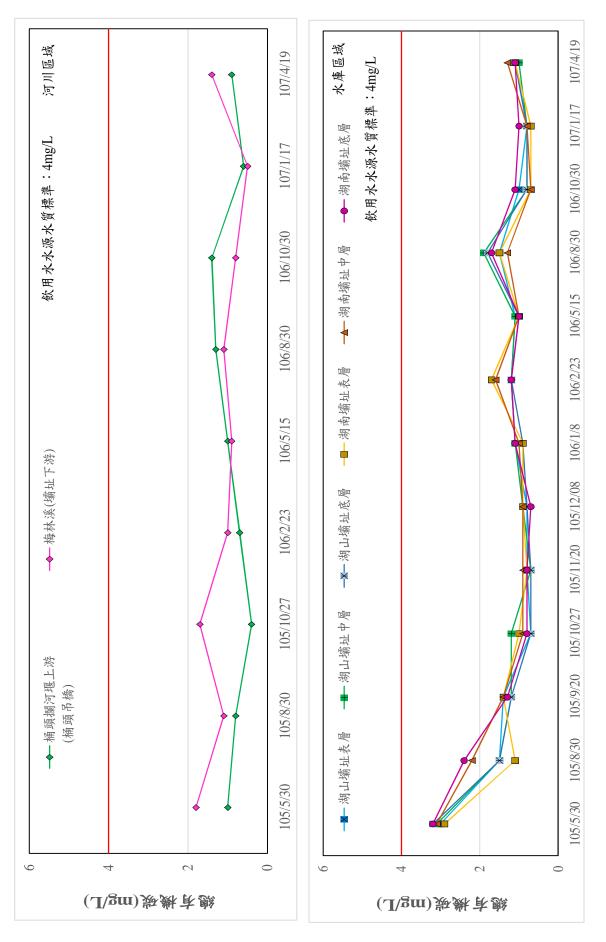


圖 2.3-42 歷女地面水質總有機碳監測成果比較圖



2-98

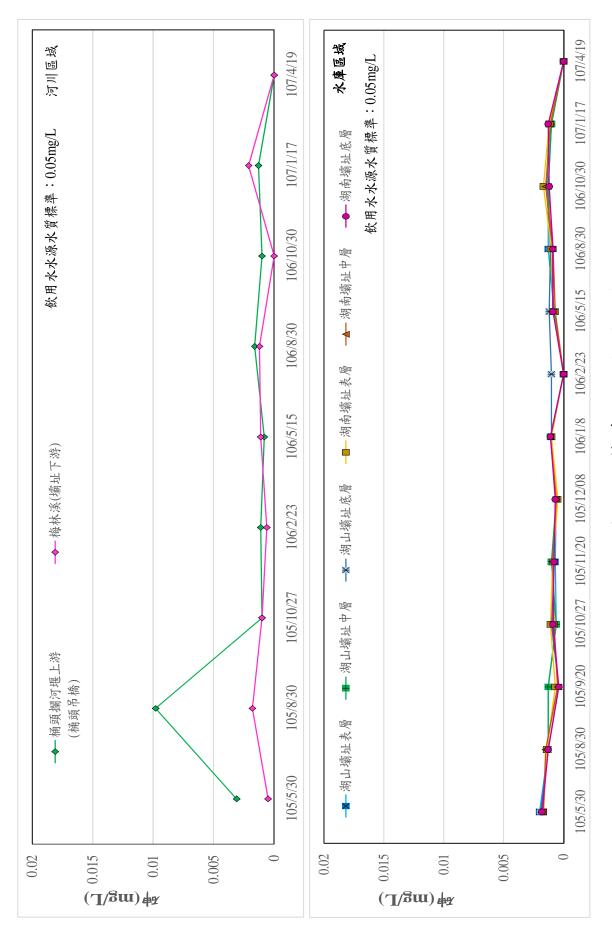


圖 2.3-44 歷次地面水質砷監測成果比較圖

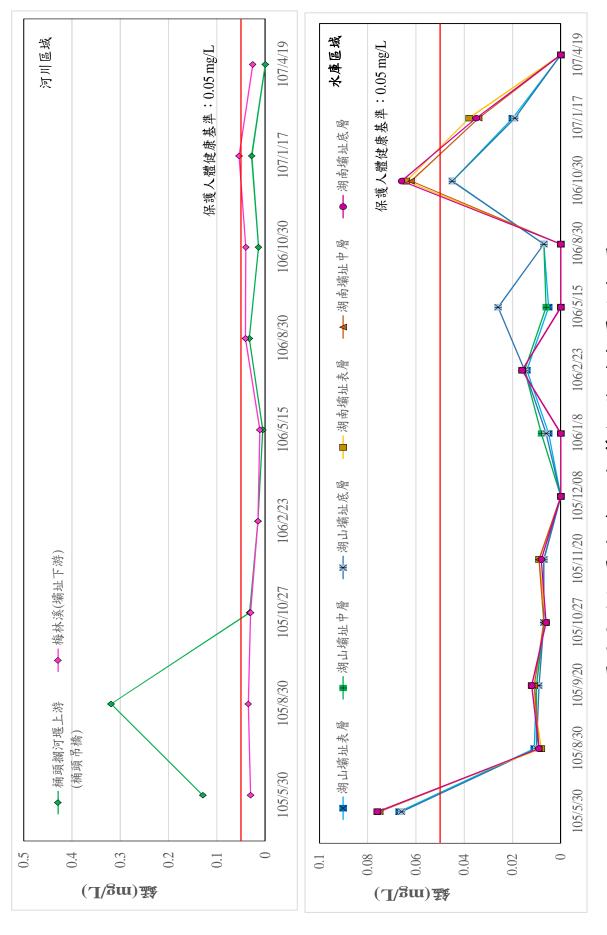


圖 2.3-45 歷次地面水質錳監測成果比較圖

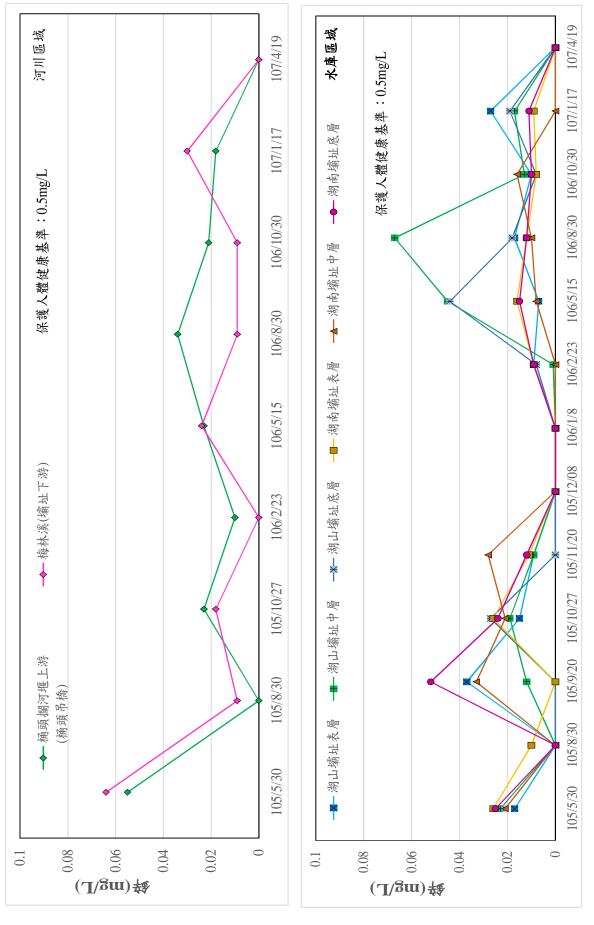


圖 2.3-46 歷次地面水質鋅監測成果比較圖



圖 2.3-47 歷女地面水質葉綠素-a 監測成果比較圖

2.4 交通量

本計畫交通量監測分為路段及路口測站,路段監測包含行車速度及路段交通量;路口監測包含路口延滯及路口交通量。監測頻率為每季 1 次,監測位置係依據本計畫環境影響報告書及歷次環差報告規定進行定期監測;綜此,本季於雲 214 鄉道(雲 55 鄉道交會口至玉當山)、149 縣道(投 52 鄉道交會口至 158 甲縣道交會口)及材料運輸道路(台 3 省道交會口至光復路)等 3 處進行路段監測,而路口監測則於「台 3 省道與雲 55 鄉道路口」、「台 3 省道與雲 214鄉道路口」及「台 3 省道與雲 67-1 路口」等 4 處進行監測。本季於 4 月 21 日進行監測,路段監測成果如表 2.4-1、路口監測成果則如表 2.4-2 所示,另歷年各路段交通流量之尖峰小時服務水準及各路口平均延滯服務水準彙整如圖 2.4-1~圖 2.4-7 及附錄四,茲將各監測項目本季及歷次監測成果分別說明如下:

2.4.1 路段

一、行車速率

(一)雲 214 鄉道(雲 55 鄉道交會口至玉當山段)

本路段之平均總旅行速率介於 25.5~30.6km/hr; 平均總行 駛速率介於 26.3~33.6km/hr,以 17:00~19:00 時段往東方向為 最低。本路段歷次監測之平均總旅行速率介於 26.0~47.8km/hr,平均總行駛速率介於 26.6~49.8km/hr,顯示本 次平均總旅行速率稍低但無明顯異常。

(二)149縣道(投52鄉道交會口至158甲縣道交會口段)

本路段之平均總旅行速率介於 36.5~37.7 m/hr 之間;平均總行駛速率介於 38.40~41.8km/hr 之間,以 7:00~9:00 往南方向為最低。本路段歷次監測之平均總旅行速率介於 33.5~48.8km/hr,平均總行駛速率介於 33.6~51.3km/hr,顯示本次監測無明顯異常。

(三)材料運輸道路(台3省道交會口至光復路)(現已更名為水庫路)

本路段之平均總旅行速率介於 40.4~50.1km/hr 之間;平均總行駛速率介於 41.3~46.6km/hr 之間,以 17:00~19:00 時段往西北方向為最低。本路段歷次監測之平均總旅行速率介於 31.8~40.0km/hr,平均總行駛速率介於 34.5~47.8km/hr,顯示本次監測速率稍快但無明顯異常。

二、交通量

(一)雲 214 鄉道(雲 55 鄉道交會口至玉當山段)

本路段晨、昏峰之交通流量介於 207~293 PCU/hr 之間, 以昏峰時段 17:00~18:00 往西方向(斗六)之交通流量最大,晨、昏尖峰 時段之道路服務水準均為 C 級。

(二)149縣道(投52鄉道交會口至158甲縣道交會口段)

本路段晨、昏峰之交通流量介於 127~148PCU/hr 之間,以 昏峰時段 17:00~18:00 往北方向(竹山)之交通流量最大,晨、 昏尖峰時段之道路服務水準介於 A~B 之間。

(三)材料運輸道路(台3省道交會口至光復路)(現已更名為水庫路)

本路段晨、昏峰之交通流量介於 56~141PCU/hr 之間,以 晨峰時段 08:00~09:00 往東南方向(湖山)之交通流量最大, 晨、昏尖峰時段道路服務水準均為 B 級。

2.4.2 路口

一、路口延滯

由「台灣地區公路容量手冊技術報告」之號誌化交叉口服務水準評估等級如下表所示,各路口之路口延滯詳如表 2.4-2 所示。

服務水準	平均停止延滯(秒)
A	~15
В	15~30
C	30~45
D	45~60
E	60~80
F	80∼

資料來源:交通部運輸研究所,「台灣地區公路容量手冊」,100年10月。

(一)台3省道及雲55鄉道路口

本路段之晨、昏峰之交叉路口平均延滯分別為 14.3 及 17.3 秒/PCU,服務水準介於 A~B 級;本路段歷次監測之路口平均延滯分別為 9.0~40.0 秒/PCU,服務水準介於 A~C 級。

(二)台3省道及149縣道路口

本路段之晨、昏峰之交叉路口平均延滞分別為 8.8 及 9.8 秒/PCU,服務水準均為 A級;本路段歷次監測之路口平均延滞分別為 7.5~122 秒/PCU,服務水準介於 A~F級。

(三)台3省道及雲214鄉道路口

本路段之晨、昏峰之交叉路口平均延滯分別為 11.8 及 11.5 秒/PCU,服務水準均為 A級;本路段歷次監測之路口平均延滯分別為 11.0~41.0 秒/PCU,服務水準介於 A~C級。

(四)台3省道與雲67-1路口

本路段之晨、昏峰之交叉路口平均延滯分別為 14.5 及 13.0 秒/PCU,服務水準均為 A 級;本路段歷次監測之路口平均延滯分別為 5.3~78.0 秒/PCU,服務水準介於 A~E 級。

二、路口交通量

依據 2011 年台灣地區公路容量手冊所訂之「一般區段車種小客車當量值」進行各車種交通量之轉換計算各路口之交通量詳如表 2.4-2 所示。

(一)台3省道及雲55鄉道路口

本路段晨、昏峰之交通流量介於 354~1,157PCU/hr 之間, 以台 3 省道昏峰 18:00~19:00 來自二高方向之交通流量最大。

(二)台3省道及149縣道路口

本路段晨、昏峰之交通流量介於 241~675PCU/hr 之間,以台 3 省道昏峰 17:00~18:00 來自林內方向之交通流量最大。

(三)台3省道及雲214鄉道路口

本路段晨、昏峰之交通流量介於 260~1,337 PCU/hr 之間, 以台 3 省道晨峰 08:00~09:00 來自斗南方向之交通流量最大。

(四)台3省道與雲67-1路口

本路段晨、昏峰之交通流量介於 253~518 PCU/hr 之間, 以台 3 省道晨峰 8:00~9:00 來自林內方向之交通流量最大。

表 2.4-1 本季各路段交通量監測成果表

路段	方向	e)	監測日期	時	平均總旅 行速率 (KPH)	平均總行 駛速率 (KPH)	發生時間	交通流量 PCU/H(V)	設計容量 PCU/H(C)	V/C	服務水準
		往東		7:00-9:00	25.5	33.6	晨峰 07:00~08:00	257	1200	0.215	C
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	卖55鄉道	(王魯山)	2 70	17:00~19:00	29.3	26.3	昏峰 17:00~18:00	207	1200	0.173	C
3774 9614	一 場 日 一	往西	107.4.21	7:00~9:00	28.7	27.3	晨峰 08:00~09:00	270	1200	0.225	C
		(キキ)		17:00~19:00	30.6	29.4	昏峰 17:00~18:00	293	1200	0.244	C
		往南		7:00~9:00	36.5	38.4	晨峰 08:00~09:00	127	3600	0.035	А
70071	投52鄉道	(桶頭)	107 4 21	17:00~19:00	37.4	39.2	昏峰 17:00~18:00	143	3600	0.040	А
はながれ	~158甲縣道	往北	107.4.21	7:00~9:00	37.7	41.5	晨峰 08:00~09:00	137	3600	0.038	А
		(代中)		17:00~19:00	36.5	41.8	昏峰 17:00~18:00	148	3600	0.041	В
		往東南		7:00~9:00	46.0	41.7	晨峰 08:00~09:00	141	1200	0.118	В
材料運輸	63省道	(湖山)	107.4.21	17:00~19:00	44.0	46.0	昏峰 17:00~18:00	129	1200	0.107	В
道路	~光復路	往西北	107.4.21	7:00~9:00	40.4	46.6	晨峰 08:00~09:00	57	1200	0.048	В
		(台3線)		17:00~19:00	50.1	41.3	昏峰 18:00~19:00	56	1200	0.047	В

表 2.4-2 本季各路口交通量監測成果表

調查日期		發生時間			交叉路口		
				方向	交通流量	平均延滯	服務
					PCU/H	秒/PCU	水準
台3雲55路口				1	1,033		
→ 台3線 1 → 二高 雲 55 3	晨峰	07:00~08:00	2	932	14.3	A	
	107 4 21			3	354		
	107.4.21	昏峰		1	1,139		В
			18:00~19:00	2	1,157	17.3	
			3	357			
台3縣149路口		旦收	07:00~08:00	1	530	8.8	A
				2	491		
山 3		晨峰		3	436		А
T	107 4 21			4	473		
1 台3線 林內 竹山	107.4.21			1	570		
↑		昏峰	17:00~18:00	2	510	9.8	A
桶 2		督军	17.00~18.00	3	494	9.0	A
頭				4	520		
台3雲214路口				1	1,337		
		晨峰	08:00~09:00	2	1,147	11.8	A
內2		灰牛		3	260	11.0	
→	107.4.21			4	460		
3 3 4	10,11121			1	888	ı	
斗六 線 湖山 ↑		昏峰	17:00~18:00	2	1,271	11.5	A
41 南				3	322		
				4	522		
台3雲67-1路口			1	340	•		
——— 台3線 ←——	←	晨峰	長峰 08:00~09:00	2	518	14.5	A
1 2			3	253			
運 ★	運 ↑		17:00~18:00	1	462	13.0	A
輸 3		昏峰		2	444		
路	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			3	262		

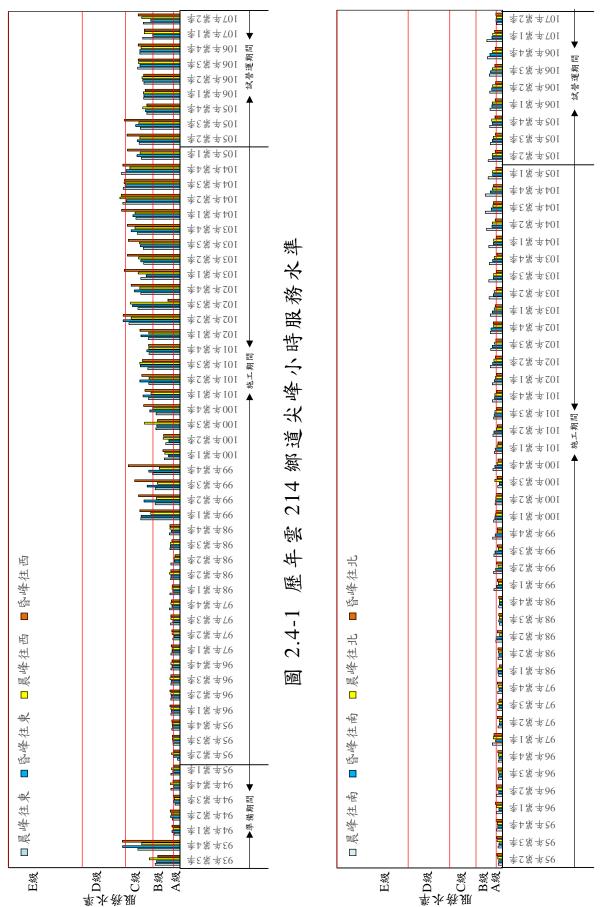
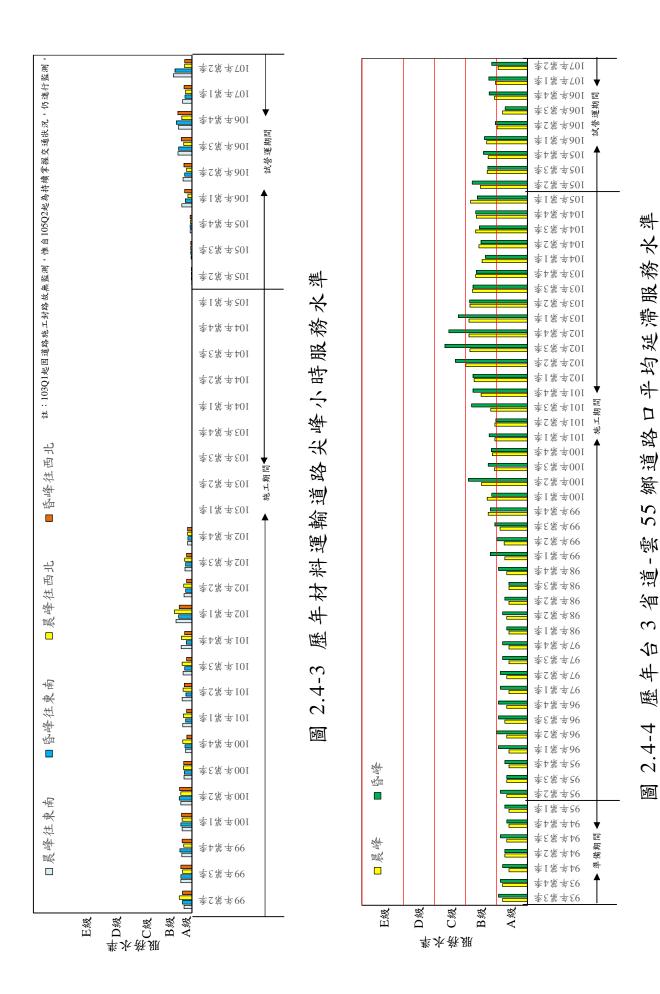
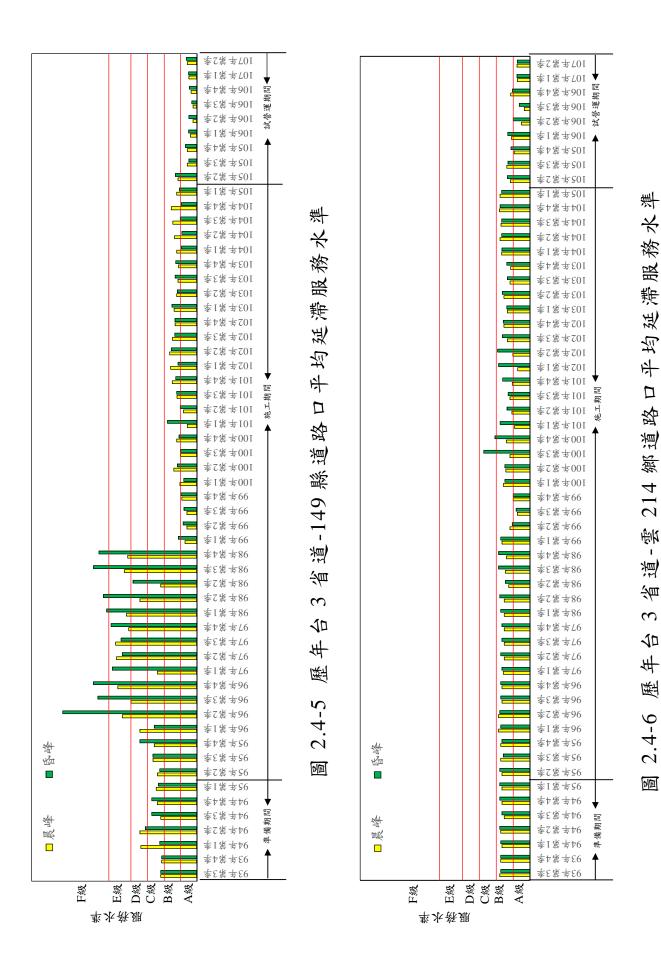


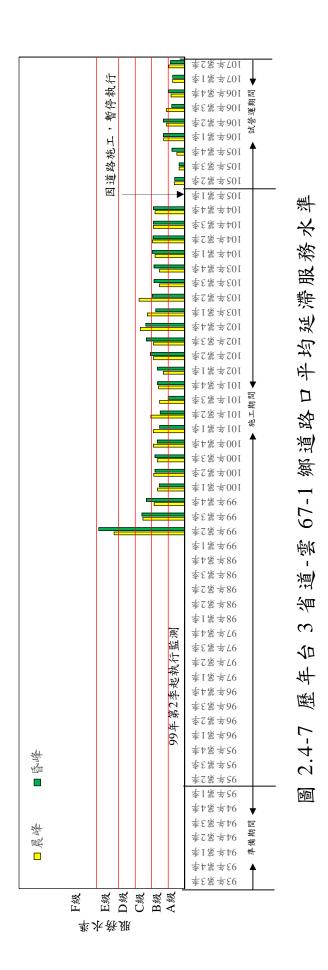
圖 2.4-2 歷年 149縣道尖峰小時服務水準



2-109



2-110



2-111