

4.1.2、關鍵測站污染削減執行績效

111 年評核計畫考核指標第八項為關鍵測站水質改善成效，評分標準主要有關鍵測站水質改善作為及關鍵測站水質改善率等兩小項，本計畫年初協助環保局依環保署審查意見修正 111 年關鍵測站污染削減行動計畫，環保署已於 4 月 7 日核定，本市 111 年度關鍵測站為烏溪支流大里溪—溪南橋，以下即針對環保署核定關鍵測站污染削減行動計畫、本市現階段關鍵測站水質改善作為及水質變化情形等執行績效進行說明。

一、111 年關鍵測站污染削減量目標訂定

環保局依環保署所定關鍵測站水質改善作為評核項目說明資料，劃分影響關鍵測站集污區範圍、訂定污染改善河段，計算各集污區 3 大類污染源（生活污水、事業廢水及畜牧廢水）之污染量，本市關鍵測站上游集污區範圍如圖 4.1.2-1 所示。依循污染負荷現況與削減措施實施情形，更新各集污區排入河川污染量，再依關鍵測站類別選定改善目標，計算集污區內各類污染源應削減污染排放量，依污染源占排入河川污染量比率計算 111 年削減量得分。

111 年 1 月 10 日提送 111 年關鍵測站污染削減行動計畫至環保署，並依環保署初審意見及專家學者複審意見，修正污染削減行動計畫後，環保署於 111 年 4 月 7 日核定行動計畫，彙整本市關鍵測站污染削減對象及水質改善預定作為如表 4.1.2-1，其中生活污水改善作為包含現地處理設施設計處理達成率、公共污水下水道系統接管年增率、其他生活污水削減作為等配分為 14.24 分；事業廢水改善作為包含稽查採樣及其他事業削減作為等配分為 5.62 分；畜牧廢水改善作為則包含稽查採樣、資源化作為及其他畜牧削減作為等配分為 0.14 分，總計配分為 20 分。

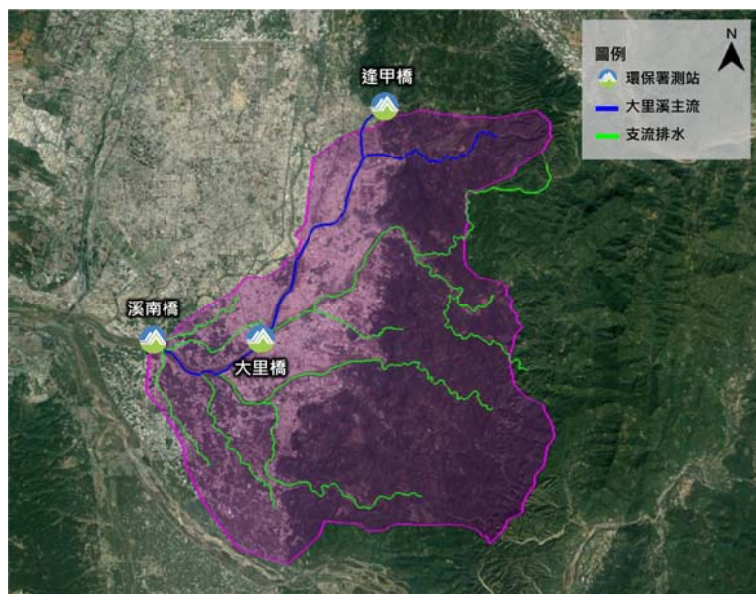


圖 4.1.2-1、關鍵測站（溪南橋）集污區分布圖

表 4.1.2-1、關鍵測站（溪南橋）污染削減作為配分表

關鍵水質測站	烏溪溪南橋		
107~109 年水質平均濃度之RPI	4.0		
107~109 分項水質平均濃度 (mg/L)	BOD	氨氮	SS
	4.42	1.44	64.57
111 年水質目標RPI	3.0		
水質改善項目	氨氮		
應削減污染排放量 (kg/day)	生活污水	事業廢水	畜牧廢水
	2,202.77	868.61	22.27
	3,093.65		
111 年削減污染源權重(%)	71.20	28.08	0.72
111 年削減污染源權重配分	14.24	5.62	0.14

二、關鍵測站水質改善作為

本計畫協助環保局向水利局蒐集現地處理設施操作維運紀錄及公共污水下水道系統接管戶數，彙整環保局減污宣導說明會、家戶水肥定期清理、公共污水廠、社區、事業及畜牧業之稽查採樣紀錄、違規裁處紀錄，以及畜牧沼液沼渣施灌紀錄等。統計關鍵測站水質改善作為執行成果，溪南橋之生活污水削減作為得分為 14.54 分（該分項依計分規則上限為 14.24 分）、事業廢水削減作為得分為 8.72 分（該分項依計分規則上限為 5.62 分）、畜牧廢水削減作為得分為 0.24 分（該分項依計分規則上限為 0.14 分）、其他特殊作為得分為 5.0 分，總計得分為 25.0 分，已達配分上限，故以 20.0 分計算，各項污染源水質改善作為執行績效如表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2、關鍵測站（溪南橋）污染削減對象及水質改善作為執行成果摘要表

關鍵測站	111 年目標水質應削減污染量				111 年度改善作為及計分情形			
	水質目標	污染類別	應削減污染量 (kg/day)	配分	改善作為	辦理情形 (具體量化成果)	計分 (依權重最高得分)	小計 (依權重最高得分)
溪南橋	氨氮	生活	2,202.77	14.24	現地處理設施	截至 10 月底，現地平均得分為 3.87 分，乘以 1.2 權重後得分為 4.65 分，5 處現地氨氮平均削減量及得分分別如下： • 中華淨水場為 57.7 kg/day，得 2.14 分。 • 干城公園建國市場為 134.3 kg/day，得 4.55 分。 • 中正水質淨化場為 277.1 kg/day，得 7.89 分。 • 綠川積善橋下游為 25.8 kg/day，得 1.75 分。 • 旱溪國光排水現地為 12.4 kg/day，得 3.02 分。	4.65	14.54 (14.24)
					公共污水下水道建設	111 年營建署目標接管率為 1.5%，溪南橋上游集污區內戶數為 127,947 戶，截至 11 月底已接管 2,635 戶，接管率為 2.06%(2,635/127,947)，得 5.04 分。	5.69	
					其他可削減作為	• 截至 12 月底，共稽查採樣 81 家公共污水廠及社區，每案可得 0.05 分，得 3.70 分。 • 截至 12 月底，辦理 3 場次宣導說明會，每案可得 0.05 分，得 0.15 分。 • 推動 271 處水肥定期清理，每案可得 0.05 分，得 13.55 分。 上述三項實際得分為 17.04 分，本項總得分不得超過生活權重配分之 30%，共僅能得 4.27 分。	4.27 (17.4)	
		事業	868.61	5.62	稽查管制	上游列管事業共 255 家，111 年目標採樣共 154 家，截至 12 月底已稽查採樣 172 家，達成率為 100%，得 5.62 分。	5.07	5.62 (8.72)
					其他可削減作為	• 截至 111 年 12 月底，停工/停業、繞流為 2 案，每案可得 0.5 分，得 1.0 分。 • 截至 111 年 12 月底，查獲其他涉及污染排放違規案件為 53 案，每案可得 0.05 分，得 2.65 分 本項合計得 3.65 分。	3.65	
		畜牧	22.27	0.14	稽查管制	上游列管畜牧業共 9 家，111 年目標採樣共 6 家，截至 12 月底已稽查採樣 9 家，達成率為 100.0%，得 0.08 分。	0.08	0.14 (0.24)
					資源化作為	上游 5 家資源化核准施灌量合計為 34.73 CMD，111 年 1-12 月實際施灌量為 25.74 CMD，實際施灌率為 74.1%，得分為 0.06。	0.06	
					其他可削減作為	截至 111 年 12 月底，查獲其他涉及污染排放違規案件為 2 案，每案可得 0.05 分，得 0.1 分	0.10	

表 4.1.2-2、關鍵測站（溪南橋）污染削減對象及水質改善作為執行成果摘要表

關鍵測站	111 年目標水質應削減污染量				111 年度改善作為及計分情形			
	水質目標	污染類別	應削減污染量 (kg/day)	配分	改善作為	辦理情形 (具體量化成果)	計分 (依權重最高得分)	小計 (依權重最高得分)
	其他特殊作為		--	--	其他特殊作為	辦理事業放流水自主削減協議 • 截至 12 月共辦理 10 家事業提送放流水自主減量計畫書及辦理自主協議會議	3.0	5.0 (加總其他類別不超過 20 分)
						查獲未列管事業、發現其他不明污染源，以及非點源污染相關改善措施 • 採行低衝擊開發 (LID) 工法：柳川第三期從三民西路至忠明南路 • 推動環保夜市、商圈清溝作業：大慶夜市、長億夜市及太平樹孝商圈 • 區隊設置油脂截留器：東南區、太平區、烏日區清潔隊 • 查獲 4 家未列管事業裁處停工	1.4 (1.0)	
針對關鍵河段提出高污染潛勢時節之改善對策 • 砂石業自主管理並按月提報自主管理成果：21 家 • 輔導 1 家畜牧業降低廢水產生量						1.0		
總計			3,093.65	20	25.0 (20.0)			

三、關鍵測站本年度水質變化情形

烏溪屬中央管轄河川，於本市轄境內之支流包含大里溪及筏子溪，其中以大里溪之溪南橋為本市 111 年度關鍵測站，以下即將該測站之歷年水質變化情形進行綜整說明：

（一）河川污染指標（RPI）

溪南橋位於大里溪上，近五年 RPI 多屬中度污染範圍；111 年 1-11 月與去年同期比較，RPI 值由 4.2 下降至 3.5，雖維持於中度污染範圍，但 RPI 指數有下降情形，該測站歷年 RPI 變化情形彙整於表 4.1.2-3 及圖 4.1.2-2。

表 4.1.2-3、大里溪近五年與 111 年 1-11 月水質監測結果比較

名稱	測站名稱	106-110 年 RPI 平均值	110 年 1-11 月 RPI 平均值	111 年 1-11 月平均值					
				DO (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	RPI 指數	污染 程度
大里溪	逢甲橋	1.1	1.2	9.0	1.2	21.7	0.09	1.3	未（稍）受
	大里橋	3.5	3.9	7.4	8.6	31.5	2.55	4.1	中度
	溪南橋	3.6	4.2	6.8	3.6	64.2	1.41	3.5	中度

註 1：RPI 係以水中溶氧量（DO）、生化需氧量（BOD₅）、懸浮固體（SS）、與氨氮（NH₃-N）等四項水質參數之濃度值，來計算所得之指數積分值，並判定河川水質污染程度，數值越高水質受污染程度越差。

註 2：RPI ≤ 2.0 為未(稍)受污染，2.0 < RPI ≤ 3.0 為輕度污染，3.1 ≤ RPI ≤ 6.0 為中度污染，RPI > 6.0 為嚴重污染。

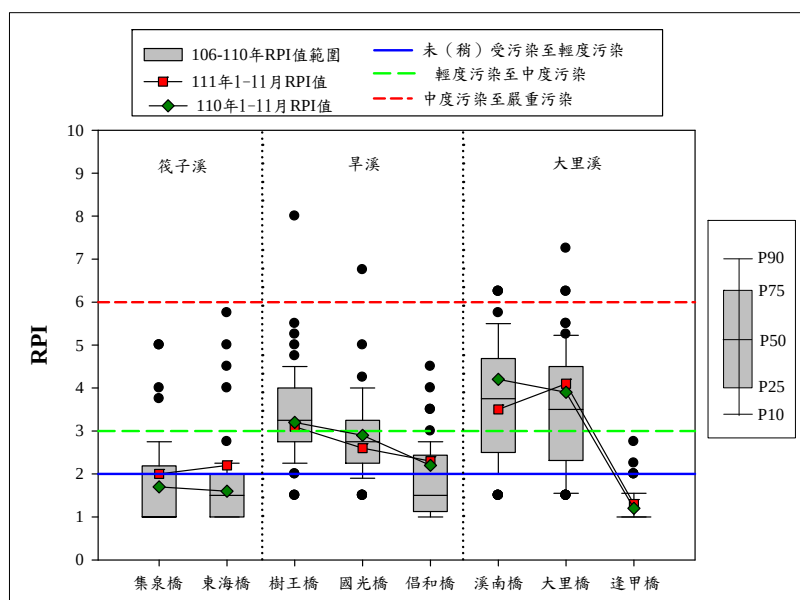


圖 4.1.2-2、烏溪（支流大里溪）近五年與 111 年 1-11 月 RPI 變化

依據 111 年水污染防治評核計畫之考核指標評分標準，若前述關鍵測站年度污染削減得分達成率 90% 以上且 RPI 有惡化者，將予以扣分。故統計溪南橋測站 111 年與 107~109 年嚴重及中度污染次數百分比於表 4.1.2-4，依據統計結果顯示，107~109 年之年度嚴重及中度污染次數比率為 69.4%；而 111 年截至 12 月底止，溪南橋測站共有 7 個月屬中度污染程度，年度嚴重及中度污染次數比率則為 66.7%，顯示本年度之關鍵測站改善作為得分將不會因此被扣分。

表 4.1.2-4、溪南橋 107~109 及 111 年嚴重及中度污染次數百分比

年/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	比率
107	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	69.4%
108	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
109	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	10	
111	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	8	66.7%

註：年度污染削減得分達成率 90% 以上，且關鍵測站 RPI 有惡化者（即 111 年嚴重/中度污染次數百分比 > 於 107~109 年嚴重/中度污染次數百分比），並依惡化程度予以扣分。

A. 增加 10%（含）以上、未超過 15% 者，扣 1 分。

B. 增加 15%（含）以上、未超過 20% 者，扣 2 分。

C. 增加 20%（含）以上，扣 3 分。

本計畫於計畫執行期間，每月追蹤轄內測站水質，年初發現本年度 RPI 相較近 5 年水質有上升情形（多於枯水期期間），主要影響水質項目為 SS、BOD 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ ；定期回報環保局後，環保局立即因應此狀況推動枯水期專案，加強巡視重點排水，發文給上游砂石及水泥業者，進行自主管理措施，並設置自動監測設施 CCTV，由事業與本市共同監視水質狀況，並按月提報逕流廢水污染削減措施執行情形。經相關措施推動後，溪南橋水質即進一步獲得改善，相關水質濃度變化情形彙整於圖 4.1.2-3。

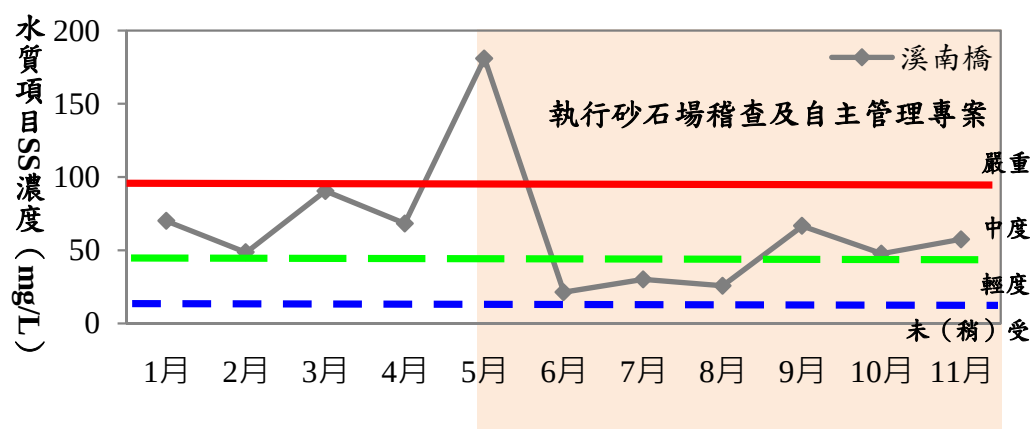


圖 4.1.2-3、溪南橋測站 111 年 1-11 月 SS 濃度變化情形

(二) 重金屬保護人體健康相關環境基準達成率

溪南橋測站除六價鉻外，106 年至 111 年各項重金屬項目達成率均為 100%。而溪南橋於 109 年以前，六價鉻達成率介於 50%~75%，110 年起則達成率均為 100%。詳細各重金屬項目水質達成率彙整如表 4.1.2-5。

表 4.1.2-5、大里溪近五年與 111 年第 1-3 季重金屬項目水質達成率

項目	河川名稱	測站名稱	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年
銅	大里溪	逢甲橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		大里橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		溪南橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	平均		100%	100%	100%	100%	100%	100%
鋅	大里溪	逢甲橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		大里橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		溪南橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	平均		100%	100%	100%	100%	100%	100%
鎳	大里溪	逢甲橋	--	100%	100%	100%	100%	100%
		大里橋	--	100%	100%	100%	100%	100%
		溪南橋	--	100%	100%	100%	100%	100%
	平均		--	100%	100%	100%	100%	100%
鎘	大里溪	逢甲橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		大里橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		溪南橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	平均		100%	100%	100%	100%	100%	100%
六價鉻	大里溪	逢甲橋	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		大里橋	100%	75%	100%	75%	100%	100%
		溪南橋	75%	75%	50%	75%	100%	100%
	平均		92%	83%	83%	83%	100%	100%

4.1.2、關鍵測站污染削減執行績效	36
圖 4.1.2-1、關鍵測站（溪南橋）集污區分布圖	37
表 4.1.2-1、關鍵測站（溪南橋）污染削減作為配分表	37
表 4.1.2-2、關鍵測站（溪南橋）污染削減對象及水質改善作為執行成果摘要表	38
表 4.1.2-3、大里溪近五年與 111 年 1-11 月水質監測結果比較	40
圖 4.1.2-2、烏溪（支流大里溪）近五年與 111 年 1-11 月 RPI 變化	40
表 4.1.2-4、溪南橋 107~109 及 111 年嚴重及中度污染次數百分比	41
圖 4.1.2-3、溪南橋測站 111 年 1-11 月 SS 濃度變化情形	41
表 4.1.2-5、大里溪近五年與 111 年第 1-3 季重金屬項目水質達成率	42