經濟部

柯子湖溪排水治理計畫

Ke-Zi-Hu-Si Drainage Regulation Project

主辦機關：經濟部水利署第二河川局

中華民國九十六年 七 月

目　　錄

目　　錄 I

表目錄 III

圖目錄 IV

第一章　緒論 1-1

一、緣起及計畫目的 1-1

二、計畫區域 1.1

三、排水分類及權責劃定 1-1

第二章　區域概述 2-1

一、土地利用與相關計畫 2-1

二、排水集水區特性及劃定 2-3

三、灌溉事業與水資源利用 2-4

第三章　治理原則及對策 3-1

一、治理原則與保護基準 3-1

二、排水改善方案及措施 3-1

三、計畫排水量 3-3

第四章　排水整治工程 4-1

一、排水改善及環境營造工程佈置 4-1

二、排水設施及計畫水位 4-1

三、堤防預定線(用地範圍)之劃定 4-1

第五章　排水管理及配合措施 5-1

一、集水區域管理 5-1

二、排水設施維護管理.....5-1
三、相關工程之配合.....5-1
四、相關權責單位之配合事項.....5-2

附錄一　柯子湖溪排水集水區域位置圖

附錄二　柯子湖溪排水治理計畫堤防預定線(用地範圍)圖

附錄三　柯子湖溪治理計畫堤防預定線(用地範圍)劃定說明表

表　目　錄

表 2-1　柯子湖溪排水公、私有地統計表.....2-2
表 4-1　柯子湖溪主要地點計畫洪水位一覽表.....4-5
表 5-1　柯子湖溪排水現有橋樑結構物現況水理檢討表.....5-2

圖　目　錄

圖 3-1　柯子湖溪排水流域各河段 10 年重現期距計畫洪水量分配圖.....3-3
圖 4-1　竹科三期安遷戶旁公有地規劃圖.....4-2
圖 4-2　匯流口段公有地規劃圖.....4-3
圖 4-3　柯子湖溪護岸型態位置平面佈置圖.....4-4
圖 4-4　柯子湖溪排水路縱斷面圖(一).....4-6
圖 4-4　柯子湖溪排水路縱斷面圖(二).....4-7
圖 4-4　柯子湖溪排水路縱斷面圖(三).....4-8

第一章　緒論

一、緣起與計畫目的

台灣省水利局規劃總隊(經濟部水利署水利規劃試驗所前身)在 74 年寶山水庫完工後，78 年度完成「水庫下游防洪保護標準研究報告」，後續於 79 年完成「寶山水庫下游河道(柯子湖溪)改善規劃報告」，另科學工業園區管理局於 92 年 6 月完成「新竹柯子湖溪水岸規劃」，但因規劃成果缺乏綜合治水及經營管理之分析，並為因應排水管理辦法(92.10.1 頒布實施)規定中央管區域排水集水區域及排水設施範圍之公告，故於排水管理辦法實施後提列 94 年度計畫重新辦理規劃。

本計畫由經濟部水利署第二河川局負責執行，有關環境營造計畫及專業測量分別委託黎明工程顧問公司及群鷹翔測量公司辦理，並於 94 年 12 月完成，後續第二河川局持續辦理治理規劃報告以作為劃定排水設施範圍與編訂治理計劃的依據，並完成排水管理辦法規定之應公告事項，以為權責單位執行排水業務的規範。

二、計畫區域

柯子湖溪排水流域面積 13.383 平方公里，水庫集水區面積 3.245 平方公里，自寶山水庫下游溢洪道出口至頭前溪匯流口之排水路，主幹線全長 10.6 公里，如附錄一所示。

三、排水分類及權責劃定

依據民國 94 年 11 月 14 日經濟部經授水字第 09420219360 號公告，柯子湖溪屬中央管區域排水，依「排水管理辦法」第六條規定：中央管區域排水之管理機關為水利署，並由水利署所屬河川局執行。據此，柯子湖溪由水利署第二河川局執行管理。

第二章　區域概述

一、土地利用與相關計畫

(一)土地利用

柯子湖溪排水沿岸的土地，多為都市計畫土地，集中於福龍橋以下中下游段，其中流經新竹科學園區特定計畫區時，沿岸以工業區為主，至關東橋段以下，以竹二科計畫及竹東二重三重都市計畫為主體，沿岸除了研究專區及研究策略產業專用區外，有不少的河岸公園與綠地。在柯子湖溪排水的上游段臨寶山水庫附近皆屬非都市土地，除了寶山水庫為非都市土地特定事業目的用地外，其餘多為一般農業區及山坡地保育區，另於柯子湖溪排水注入頭前溪段，則為特定農業區。土地權屬經調查得知公有地的分佈範圍在下游段部分，多集中在整治河道及防汛道路範圍內。中游段多集中在排水路左岸，尤其以三期住宅段面積較完整廣大。上游段則以曾屋橋附近彎處河道及北二高通過處較多公地。

統計各行政區(新竹市、新竹縣竹東鎮及新竹縣寶山鄉)現況河道內及附近公私有地面積如表 2-1。現況柯子湖溪排水總長 10.6 公里，河道總面積約 163.65 公頃，其中公有地(含未登錄地及政府單位所屬土地者)及私有地分別約為 140.27 公頃及 23.38 公頃，約各佔河道總面積之 85.71%及 14.29%。

表 2-1　柯子湖溪排水公、私有地統計表

行政區	新竹市	竹東鎮	寶山鄉	合計
河道總面積(ha)	47.63	109.44	6.58	163.65
百分比(%)	(29.1)	(66.87)	(4.02)	(100)
公有地面積(ha)	39.07	95.01	6.19	140.27
百分比(%)	(23.87)	(58.06)	(3.78)	(85.71)
私有地面積(ha)	8.56	14.43	0.39	23.38
百分比(%)	(5.23)	(8.82)	(0.24)	(14.29)

註：1.表列面積百分比係佔河道總面積之比例。

2.河道總面積係指現況排水路兩岸堤防(無堤防者以河道崁頂處為界)及通水斷面內之面積。

(二)相關計畫

1.關東橋下游的柯子湖溪整治計劃

此整治計劃主要是由本局負責，針對柯子湖溪的關東橋下游進行生態護岸整治，並於關馨橋下游兩岸闢建防汛道路，目前共整治的河段長度約 4.1 公里，所採用的方法是以鋪設椰纖網混合草種方式進行護岸的生態整治，不過經過納莉颱風的侵襲，已造成多處河段護岸嚴重坍塌，94 年已以石籠護岸復建完成。

2.頭前溪整治計畫

從過去至今頭前溪進行過許多的整治計劃，由於柯子湖溪為頭前溪下游最大支流，因此計劃中皆提及頭前溪與柯子湖溪相交匯口的河川處理規劃及堤岸處理型式等。

3.新竹柯子湖溪水岸規劃

規劃報告對新竹地區柯子湖溪水岸進行調查規劃，內容涵括柯子湖溪河域寶山水庫下游至匯入頭前溪區段內之環境調查與分析、民眾意見調查與分析、發展課題與潛力分析、全河域發展構想建議、各河段發展構想建議、關東橋上游示範河段細部規劃建議及未來推動方式建議等。

二、排水集水區特性及劃定

(一)排水集水區特性

柯子湖溪排水地形是呈狹長型，東南向北傾斜，河幅狹窄，河道縱坡陡降，寶山水庫壩址至曾屋橋段的河道屬於山溝型，曾屋橋至關東橋段其河道寬狹不齊，蜿蜒曲折，雜草竹木叢生，屬丘陵區之排水河道，河幅較為狹窄，沿岸除科學園區外為農林業區，關東橋至頭前溪匯流口段，除關東橋附近為密集住宅區外，自鐵路橋後之下游段兩岸地勢平坦，為以水稻為主之農業區。

柯子湖排水路集水區坡度在 30%以上佔總面積 21.03%，若以沿溪兩側邊坡而言，坡度在 30%以上佔總河道 80%。河道邊坡的坡度主要受到不同護岸型式及不同自然邊坡型態而有所差異，整體而言護岸型式多為石籠護岸或砌石護岸，因此坡度較為陡直。

就現況分析而言，關東橋下游整治河段河道兩側護岸邊坡一致，坡度約在 60％~70%；曾屋橋至關東橋兩側邊坡較緩，有多處邊坡坡度在 30%以下，可及性較高；曾屋橋以上河段，許多河道旁即臨自然岩壁，邊坡多在 55%以上，可及性低。

(二)排水集水區劃定

柯子湖溪集水區域劃定係以 94 年拍攝的大地影像為主要底圖，並參考 1/5,000 航照地形圖、各鄉鎮市都市計畫圖、雨水下水道系統規劃圖及灌溉排水系統圖等資料而劃定，排水集水區範圍如附圖 1-1 所示，其劃定原則如下：

1. 山區部分依地形等高線之分水嶺線為劃定原則。
2. 平原地區如有雨水下水道系統規劃或水利會灌排系統者，參其排水分區劃定，如無則依地形地勢劃定。
3. 依上列原則在劃定集水區域範圍線時，如稍作調整能使其邊界更為明確(如調整至附近道路或灌溉水路等既有設施)，且有利於權責單位管理上的認定，則予以調整。

三、灌溉事業與水資源利用

柯子湖溪於新甲一號橋下游不遠處(0k+434)，有隆恩圳倒虹吸工穿越，隆恩圳為柯子湖溪下游地區農業區灌溉水源運輸動脈，另於該處溪床上有新竹水利會所屬九甲埔圳取水堰。

柯子湖溪上游寶山水庫位於新竹縣，為新竹科學園區之專用水庫，其蓄水量由頭前溪支流上坪溪引取，屬於離槽水庫。「鳳山及寶山水庫下游河道改善規劃報告」對壩址以上的洪峰，經水庫演算後，證實在水庫興建後，保護標準提高至接近頻率 50 年之洪峰流量。寶山水庫緊急放水量設計值為 16CMS，仍小於柯子湖溪所採 25 年重現期距洪峰流量 38CMS 之防洪設計。

第三章　治理原則及對策

一、治理原則與保護基準

柯子湖溪排水整治包括主體工程之護岸整治、景觀工程及配合工程(灌溉取水口、橋樑等)，其計畫原則如下：

(一)排水路水理條件

1. 排水路設計流量採 10 年重現期洪峰流量分析值，護岸型式為考量安全性採 25 年重現期距洪水之水理條件。
2. 水理演算起算水位以對應各重現期之頭前溪(斷面 23)洪水位為原則。
3. 計畫水理演算之曼寧粗糙係數因考慮生態工法，採用 n 值於下游段為 0.03(斷面編號 0 至斷面編號 36)，而中、上游渠段為 0.035。

(二)排水路斷面設計原則採斷面 1：1 坡度，底床儘可能維持現況自然深槽。

(三)為營造排水路岸邊之綠帶休閒景觀,在排水路兩岸預留 4 ~5 公尺之帶狀空間(可兼防汛道路為原則；如都市計畫區於河道用地兩側已規劃計畫道路或有既設道路可利用者,則不設防汛道路。

(四)橋樑新建或改建以不落墩行水區為原則，以利排水順暢。

二、排水改善方案及措施

由於柯子湖溪排水出口底床高與頭前溪主深槽底床高約有 5 公尺之高程差，正常情況下洪水可正常排入頭前溪，過去洪水事件亦均無回淹導致柯子湖溪排水不易之情況，而以現況水理分析顯示現有排水路斷面大致皆可通過 10 年重現期距之洪水位，因此在改善方案上建議如下：

1.工程方面

考量極端值暴雨洪水事件或寶山水庫緊急排洪,關東橋人口密集之區域,由於房舍緊鄰護岸,故護岸型式建議採用以防洪為主，生態為輔之預鑄混凝土植生槽護岸。

2.非工程方面

(1)科學園區三期三號滯洪池建議維持現有防洪功能,池槽不宜封底,滯洪池現況佈滿水生植物亦有淨化水質能力及底床吸附污染物過濾效果,由於該滯洪池鄰近科學園區三期安遷戶，可於滯洪池旁設立教育解說廣場，藉以教育居民正確防洪概念。

(2)根據現況排水路之需求管理，適時清淤，使排水路保持暢通，主要清除人為傾倒廢棄土、大型垃圾及高莖植物，保留挺水性水生植物，以維河川自然淨化功能。

三、計畫排水量

本計畫基於長期治理考量，依雨型分析所挑選出歷年暴雨場次，降雨延時應以 24 小時較符小集水區實際暴雨事件之延時長度，本規劃擬採用三角形單位歷線法年最大 24 小時所推得之洪峰流量，為本次檢討後之洪峰流量設計基準，各河段 10 年重現期距計畫洪水量分配圖詳如圖 3-1。

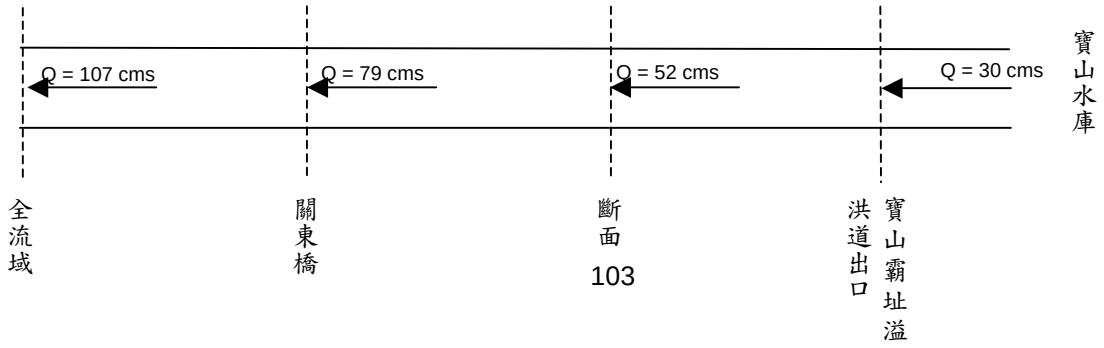


圖 3-1　柯子湖溪排水流域各河段 10 年重現期距計畫洪水量分配圖

第四章　排水整治工程

一、排水改善及環境營造工程佈置

柯子湖溪排水整治工程佈置及水路周邊環境營造示意如圖 4-1 及圖 4-2。

二、排水設施及計畫水位

(一)排水設施

護岸施作範圍以關東橋上游為主，三期安遷戶段（4k+384～5k+373，L＝989 公尺），曾屋橋上下游（5k+684～05k+846，L＝162 公尺）及 6k+884、8k+984 前後各 25 公尺。

全段排水路之護岸型態位置平面圖如圖 4-3，設計之護岸型態以新設及修復為主，既有之護岸除有立即之生命財產安全外，建議維持現有護岸。

(二)計畫水位

依現況河槽及計畫洪水量，配合柯子湖溪與頭前溪匯流口(斷面 23)計畫洪水位，計算各河段主要地點計畫洪水位，如表 4-1 所示及排水縱斷面圖 4-4。

三、堤防預定線(用地範圍)之劃定

本計畫堤防預定線(用地範圍)包括排水路、兩岸維護道路及其間之帶狀綠地，此外，亦包括利用緊鄰排水路之公有地施設為生態景觀溼地等用地，其劃定原則以都市計畫使用分區有預留河川區或規劃河道用地者，依其預定範圍為限。

非都市計畫區或都市計畫無預留河川區者，依現況河道內公有地中心為準平順劃定，如無公有地則大致依現況河道中心為準劃定。如為環境營造需單邊擴大用地範圍者，依規劃需要範圍劃定；水路沿岸非都市計畫區零星之公有土地，均予以收回劃入用地範圍。詳如附錄二及附錄三。

現況說明

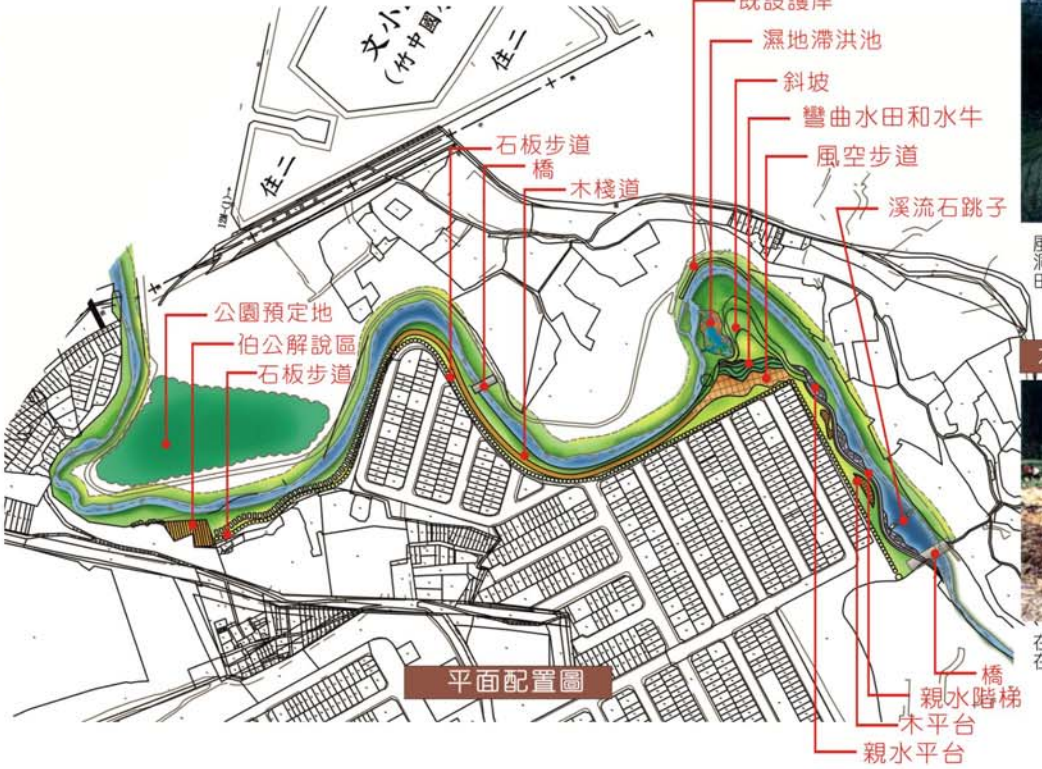
三期安遷戶旁公有地現況如照片，以民眾種植蔬菜之果園及雜草地為主。

航拍圖套繪地籍、都計圖

黃色區域為公有地範圍，綠色為公園綠地。

鄰近景觀資源分佈

以伯公文化居多，本區公有地位於金山面東側除建立防災功能，環境營造以發揮金山面地區的地方特色為主。



平面配置圖

風空步道意象

風空之溪谷及溪谷中之聚落宛如風洞，故名風空，風空彎曲有情的水田，為當地具特色之水田景觀，

水牛意象

在金山面可看牛耕田、餵牛吃草，在農田體驗親近土地的感覺。

斜坡意象

利用彎曲處設置斜坡，形成自然水岸，兼具防災及親水功能。

親水階梯

於放流口上游水質良好處設置親水石階，配合散步道形成帶狀的休憩空間。

木棧道意象

水岸旁的木棧道增加欄杆設施，形成愜意而安全的步行空間。

早期當地石跳子

柯子湖溪石跳子

圖 4-1　竹科三期安遷戶旁公有地規劃圖

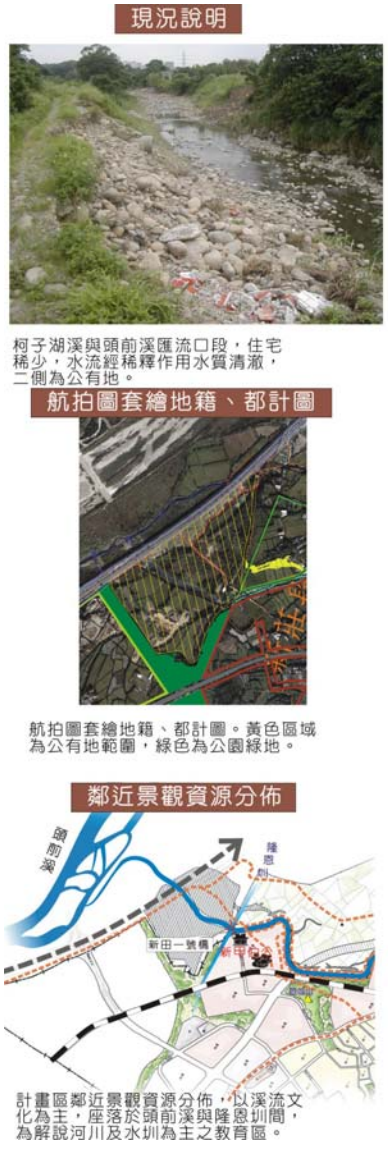


圖 4-2　匯流口段公有地規劃圖

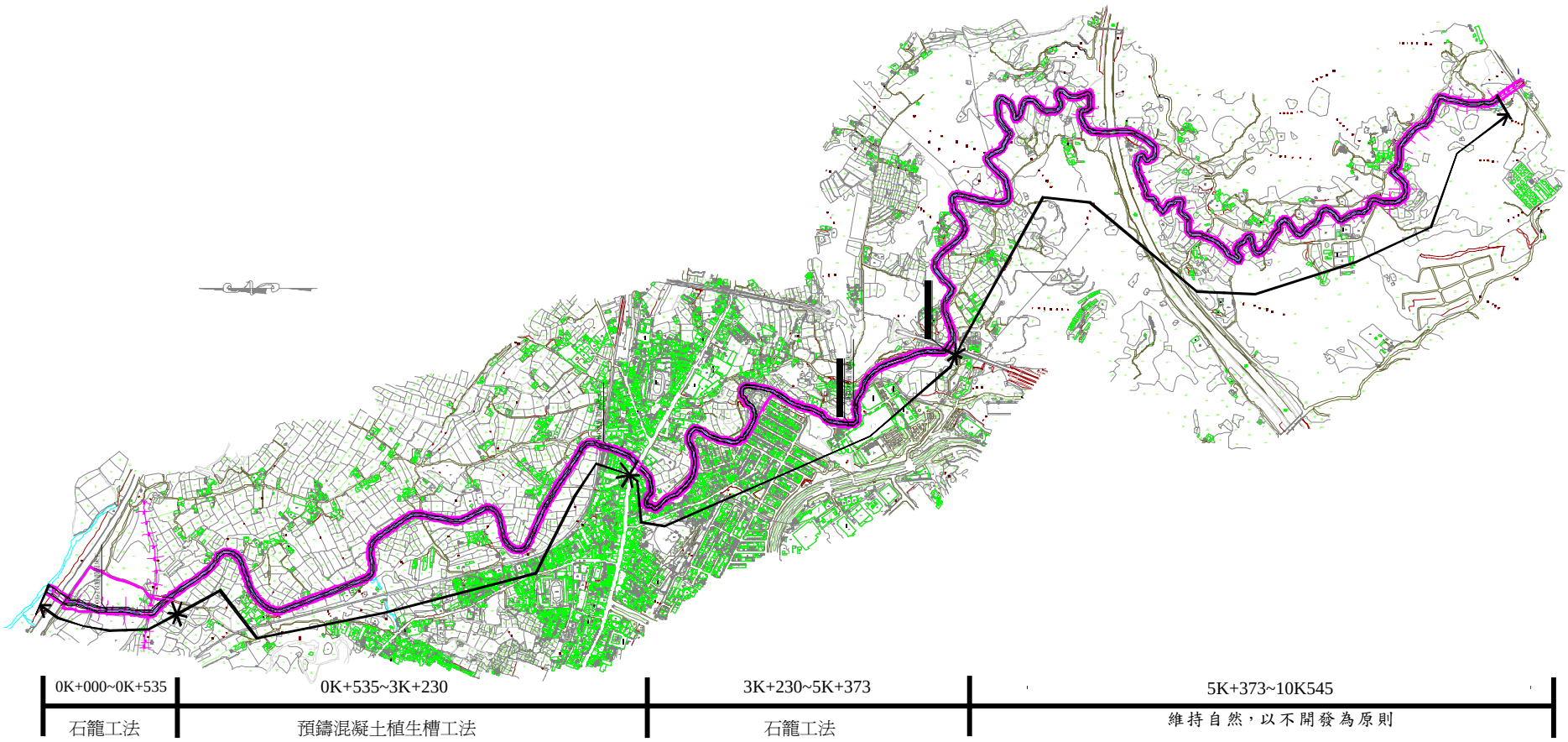


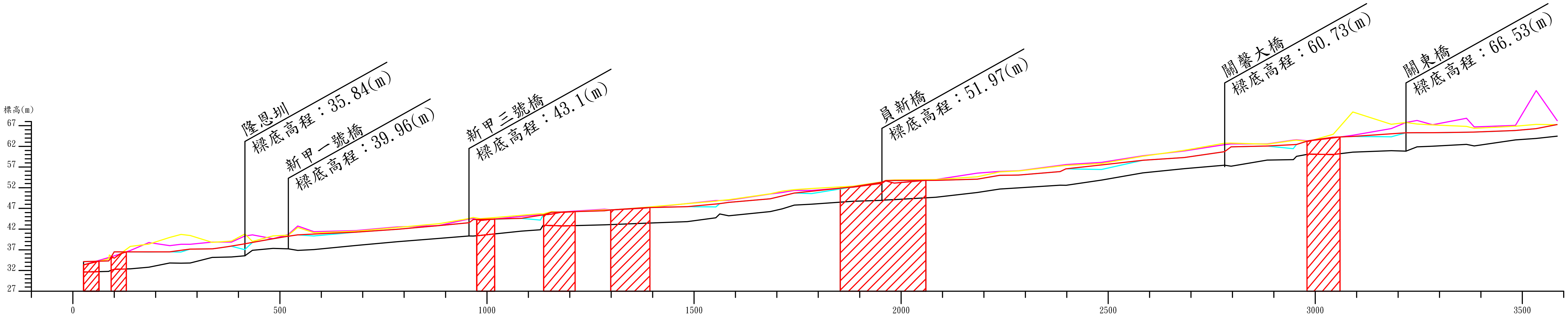
圖 4-3　柯子湖溪護岸型態位置平面佈置圖

表 4-1 柯子湖溪主要地點計畫洪水位一覽表

斷面編號	河心累距 (m)	10 年重現期距洪水水理因素						各重現期距洪水位(m)					左岸 (ELm)	右岸 (ELm)	渠底高 (m)	Q_{25}洪水位護岸餘裕出水高(m)	備註
		水位 (m)	通水面積 (m^2)	水面寬 (m)	平均流速 (m/s)	能量坡降	福祿數	2 年	5 年	25 年	50 年	100 年					
0	0k+026	33.49	38.6	62.0	2.8	0.01788	1.1	33.15	33.44	34.15	34.88	35.52	33.34	33.38	31.63	-0.81	治理權責終點
2	0k+100	35.68	83.1	40.8	1.3	0.00083	0.3	34.36	35.12	36.51	37.14	37.70	35.54	34.97	32.30	-1.54	排水箱涵上游
10	0k+543	39.89	35.8	18.0	3.4	0.00393	0.7	39.26	39.61	40.62	42.85	43.23	42.74	42.40	36.85	1.78	新甲一號橋上游
16	0k+967	43.37	33.8	14.9	3.7	0.00427	0.7	41.92	42.29	44.31	45.50	45.90	44.55	44.83	40.33	0.24	新甲三號橋上游
34	1k+963	52.93	49.8	15.8	2.4	0.00131	0.4	51.76	52.40	53.74	54.20	54.71	53.65	53.77	49.04	-0.09	員新橋上游
44	2k+797	61.14	53.6	23.5	2.5	0.00147	0.4	60.06	60.65	61.89	63.72	63.31	62.59	62.78	57.20	0.70	關馨橋上游
53	3k+246	64.65	42.8	21.2	1.9	0.00187	0.4	63.55	64.19	65.26	65.78	66.32	68.26	67.40	61.89	2.14	關東橋上游
89	5k+569	88.41	21.2	12.4	3.7	0.00973	0.9	87.74	88.13	88.81	89.47	91.31	89.60	89.57	85.99	0.76	復興橋上游
94	5k+861	92.35	20.3	10.3	4.2	0.00749	0.9	91.58	92.03	93.15	94.83	95.26	92.43	92.52	89.96	-0.72	曾屋橋上游
103	6k+485	97.62	31.4	15.5	2.5	0.00353	0.6	96.73	97.33	98.07	98.37	98.71	98.16	98.73	94.26	0.09	斷面 103
115	7k+406	101.03	20.9	9.5	2.5	0.00379	0.5	100.19	100.65	101.54	101.95	102.45	102.00	103.15	98.11	0.46	無名橋上游
129	7k+793	103.14	31.6	12.7	1.7	0.00130	0.3	102.18	102.71	103.71	104.19	104.77	105.97	105.57	99.59	1.86	福龍橋上游
138	8k+598	106.73	18.4	8.8	2.8	0.00531	0.6	105.91	106.36	107.21	107.58	107.99	110.87	109.31	103.80	2.10	柯湖橋上游
144	9k+083	108.68	18.8	9.6	2.8	0.00508	0.6	107.90	108.41	109.05	109.24	109.46	110.00	112.25	105.57	0.95	福秀橋上游
151	9k+687	112.47	38.8	16.8	1.3	0.00088	0.3	111.79	112.18	112.85	113.13	113.45	116.02	116.21	109.14	3.17	水源橋上游
160-1	10k+531	114.73	95.0	48.8	0.6	0.00016	0.1	113.86	114.34	115.23	115.62	116.07	119.33	121.68	112.26	4.10	溢洪道下游
162	10k+628	139.05	15.1	12.6	3.4	0.01441	1.0	138.62	138.85	139.31	139.52	139.77	142.71	143.22	137.85	3.40	治理權責起點

註：斷面 85(5k+373)至上游以不治理為原則，維持現有自然河道。

圖4-4　柯子湖溪排水縱斷面圖

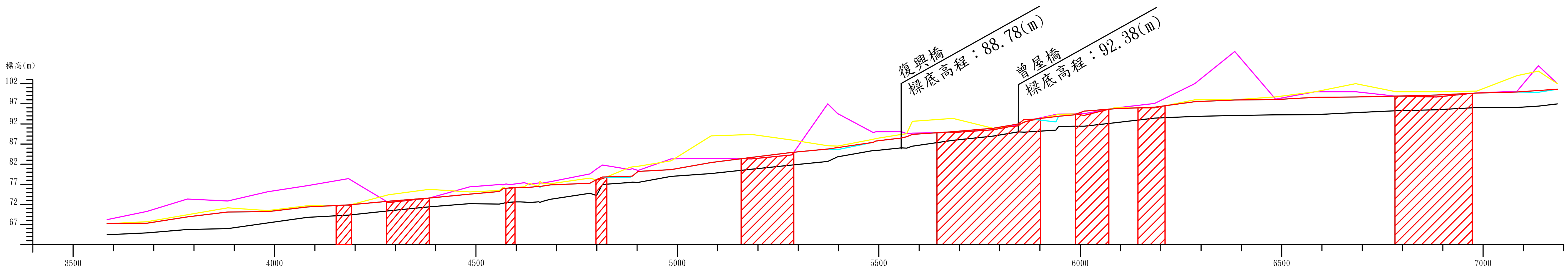


比例尺 SCALE
標高 縱 1:1000 (0, 10, 20m)
A3(1:1)　河心累距 橫 1:10000 (0, 100, 200m)
斷面0~57平均坡度：0.9 %

右岸現況高程
左岸現況高程
計畫堤頂
現況Q25水位
現況河床高
堤頂高程不足位置

斷面編號	河心累距(m)	左岸高程標高(m)	右岸高程標高(m)	現況河床標高(m)	現況Q25水位標高(m)	計畫堤頂標高(m)
0	26	33.34	33.38	31.63	34.15	34.15
1	87	35.13	34.80	31.78	34.31	34.31
1-1	88	35.14	35.75	31.88	34.48	34.48
2	100	35.54	34.97	32.30	36.51	36.51
2-1	139	36.83	37.83	32.39	36.48	36.51
3	184	38.76	38.39	32.79	36.47	36.51
3-1	234	38.00	40.00	33.81	36.51	36.51
3-2	261	38.34	40.71	33.77	36.45	36.88
4	283	38.33	40.46	33.82	37.17	37.17
4-1	337	38.86	38.81	35.15	37.23	37.23
5	383	38.86	39.11	35.28	37.88	37.88
6	415	40.35	40.82	35.55	37.04	38.47
7	434	40.60	39.01	36.88	38.80	38.80
8	484	39.69	40.37	37.35	39.67	39.67
9	520	40.72	40.54	37.24	40.28	40.28
10	543	42.74	42.40	36.85	40.62	40.62
11	582	41.38	41.14	37.06	40.35	40.80
12	684	41.64	41.50	38.06	41.28	41.28
13	783	42.53	42.39	38.95	41.96	41.96
14	883	42.85	43.31	39.74	42.84	42.84
15	957	44.45	44.56	40.34	43.55	43.55
16	967	44.55	44.83	40.33	44.31	44.31
17	984	44.10	44.52	40.48	44.26	44.35
18	1083	45.08	45.33	41.52	44.61	44.61
19	1129	45.51	45.70	41.85	44.19	45.32
20	1136	45.44	45.67	42.91	45.42	45.42
20-1	1156	45.62	46.21	42.85	46.05	46.05
21	1184	46.17	46.05	42.78	46.14	46.14
22	1284	46.81	46.66	43.03	46.44	46.44
22-1	1301	46.64	46.63	43.10	46.66	46.66
23	1384	47.10	47.28	43.44	47.18	47.18
24	1484	48.17	48.15	43.81	47.42	47.42
25	1553	48.91	48.76	44.73	47.36	48.07
26	1562	48.90	48.91	45.66	48.16	48.16
27	1584	48.98	49.11	45.23	48.46	48.46
28	1684	50.50	50.54	46.24	49.33	49.33
29	1713	50.85	51.17	46.90	50.00	50.00
30	1742	51.36	51.53	47.81	50.71	50.71
31	1784	51.35	51.81	48.03	50.58	51.15
32	1884	52.12	52.36	48.73	52.21	52.21
33	1954	53.08	53.41	48.96	53.35	53.35
34	1963	53.65	53.77	49.04	53.74	53.74
35	1984	53.12	53.87	49.12	53.72	53.75
36	2084	53.99	53.99	49.70	53.79	53.79
37	2184	55.52	54.64	50.85	54.06	54.06
37-1	2238	55.95	55.84	51.69	55.00	55.00
38	2284	56.10	56.06	51.97	55.06	55.06
39	2384	57.41	57.24	52.62	55.91	55.91
39-1	2398	57.60	57.41	52.60	56.56	56.56
40	2484	58.13	57.86	53.84	56.40	57.52
41	2584	59.71	59.61	55.60	58.63	58.63
42	2684	60.89	61.05	56.61	59.30	59.30
43	2781	62.42	62.77	57.44	60.70	60.70
44	2797	62.59	62.78	57.20	61.89	61.89
45	2884	62.58	62.53	58.69	62.07	62.07
46	2947	63.52	63.42	58.80	61.43	62.42
47	2955	63.57	63.48	59.58	62.46	62.46
48	2984	63.32	63.21	60.12	63.36	63.36
49	3043	64.05	64.93	60.02	64.20	64.20
50	3091	64.68	70.30	60.61	64.39	64.39
51	3184	66.29	67.32	60.95	64.30	65.03
52	3219	67.77	67.77	60.85	65.27	65.27
53	3246	68.26	67.40	61.89	65.26	65.29
54	3284	67.23	67.18	62.04	65.31	65.31
54-1	3365	68.79	66.83	62.47	65.42	65.42
55	3384	66.70	66.35	62.11	65.45	65.45
56	3483	67.07	66.86	63.56	65.83	65.83
56-1	3533	75.48	67.31	63.92	66.26	66.26
57	3584	68.22	67.22	64.47	67.26	67.26

圖4-4　柯子湖溪排水縱斷面圖(續一)

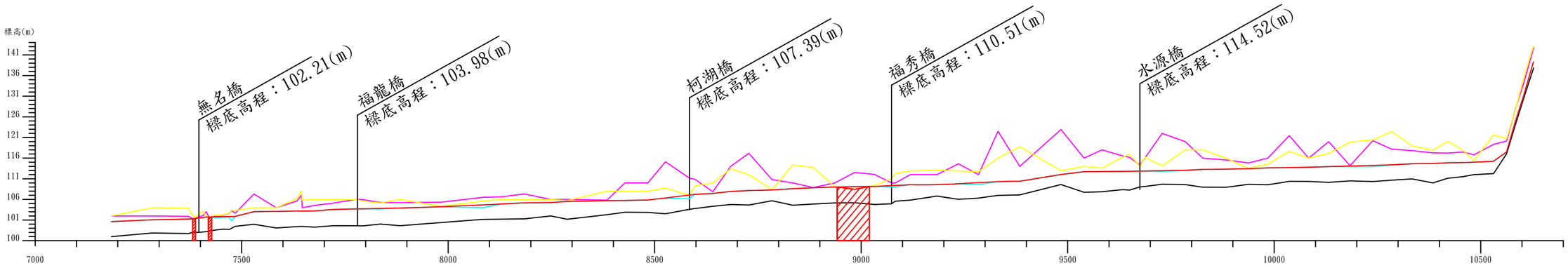


比例尺 SCALE
標高 縱 1:1000 0 10 20m
A3(1:1) 河心累距 橫 1:10000 0 100 200m
斷面57~110平均坡度：0.9 %

右岸現況高程
左岸現況高程
計畫堤頂
現況Q25水位
現況河床高
堤頂高程不足位置

斷面編號	河心累距(m)	計畫堤頂標高(m)	現況Q25水位標高(m)	現況河床標高(m)	右岸高程標高(m)	左岸高程標高(m)
57	3584	67.26	67.26	64.47	67.22	68.22
58	3684	67.35	67.35	64.94	67.72	70.27
59	3784	68.91	68.91	65.78	69.44	73.34
60	3884	70.12	70.12	66.01	71.17	72.87
61	3983	70.21	70.21	67.42	70.48	75.16
62	4082	71.39	71.39	68.80	71.69	76.67
63	4183	71.90	71.90	69.36	71.77	78.43
64	4283	72.79	72.79	70.42	74.40	72.46
65	4384	73.59	73.59	71.41	75.76	73.59
66	4484	74.55	74.55	72.21	75.12	76.37
67	4558	75.23	75.23	72.10	75.46	76.95
67-1	4568	75.92	75.92	72.30	76.24	76.85
68	4574	76.01	75.87	72.45	76.00	77.10
69	4584	76.13	76.13	72.53	76.03	76.93
70	4620	76.24	76.24	72.60	76.42	77.41
71	4632	76.25	76.25	72.46	77.26	77.00
72	4655	76.48	76.48	72.66	76.51	77.33
72-1	4659	76.51	76.29	72.50	77.75	77.31
73	4666	76.56	76.56	72.78	77.16	77.31
74	4684	76.85	76.85	73.27	77.15	77.64
75	4783	77.28	77.28	74.79	78.56	79.59
76	4799	78.19	78.19	74.20	78.07	80.81
77	4814	78.82	78.82	76.96	78.41	81.79
78	4881	79.01	78.69	77.46	81.20	80.69
79	4888	79.03	79.03	77.53	81.34	80.90
80	4902	80.20	80.20	77.47	81.48	80.46
81	4984	80.66	80.66	78.97	82.83	83.32
82	5084	82.41	82.41	79.67	89.04	83.45
83	5185	83.70	83.70	80.77	89.38	83.33
84	5284	84.94	84.94	81.80	88.00	84.31
85	5373	85.77	85.77	82.69	86.59	97.01
86	5398	86.13	85.61	83.83	86.49	94.59
87	5486	87.42	87.42	85.39	88.20	89.87
87-1	5493	87.76	87.76	85.39	88.37	90.04
88	5555	88.50	88.50	86.06	89.38	90.10
89	5569	88.81	88.81	85.99	89.57	89.60
90	5583	89.41	89.41	86.47	92.65	89.72
91	5684	90.08	90.08	87.93	93.39	89.88
92	5784	90.93	90.93	89.00	90.90	90.55
93	5846	92.00	92.00	90.02	91.52	91.74
94	5861	93.15	93.15	89.96	92.52	92.43
95	5883	93.17	93.17	90.10	92.99	93.11
96	5940	93.83	92.50	90.46	94.19	94.38
97	5946	93.91	93.91	91.37	94.37	94.45
98	5984	94.25	94.25	91.45	94.48	94.50
98-1	6010	95.20	95.20	91.43	94.13	94.55
99	6085	95.76	95.76	92.29	96.00	95.95
100	6185	96.17	96.17	93.44	96.00	97.09
101	6284	97.52	97.52	93.86	98.00	102.00
102	6384	97.96	97.96	94.11	98.01	110.00
103	6485	98.07	98.07	94.26	98.73	98.16
104	6584	98.61	98.61	94.30	100.00	100.00
105	6684	98.71	98.71	94.82	102.00	100.00
106	6784	98.92	98.92	95.28	100.00	98.89
107	6884	99.18	99.18	95.52	100.00	98.70
108	6984	99.66	99.66	96.08	100.16	99.72
109	7084	99.93	99.93	96.09	104.00	100.12
109-1	7137	100.30	99.87	96.42	105.11	106.46
110	7185	100.63	100.63	96.97	102.00	102.00

圖4-4　柯子湖溪排水縱斷面圖(續二)



比例尺 SCALE　縱：1000　0 10 20m
A3(1:1)　橫：10000　0 100 200m
斷面110~162平均坡度：1.2　%

右岸現況高程
左岸現況高程
計畫堤頂
現況Q25水位
現況河床高
堤頂高程不足位置

斷面編號 樁號(m)	河心累距 (m)	左岸堤頂 標高(m)	右岸堤頂 標高(m)	現況河床 標高(m)	現況Q25水位 標高(m)	計畫堤頂 標高(m)
110	7185	102.00	102.00	96.97	100.63	100.63
111	7283	102.00	104.00	97.87	101.06	101.06
112	7371	101.91	103.89	97.73	101.24	101.24
113	7384	101.20	101.77	98.07	101.08	101.37
114	7396	102.60	102.15	98.11	101.59	101.59
115	7406	102.60	102.15	98.11	101.54	101.54
116	7414	103.03	102.04	98.20	101.74	101.74
117	7421	101.58	101.63	98.35	101.69	101.75
118	7435	102.00	102.16	98.54	101.79	101.79
119	7446	102.00	102.16	98.70	101.72	101.82
120	7470	102.67	102.67	98.73	101.72	101.83
121	7476	103.29	103.39	99.02	101.84	101.84
122	7484	102.68	103.33	99.48	101.88	101.88
122-1	7530	107.31	104.00	99.99	103.02	103.02
123	7584	104.00	104.00	99.07	103.10	103.10
124	7634	105.60	106.17	99.41	103.17	103.17
124-1	7645	107.06	108.11	99.45	103.12	103.18
125	7647	104.00	105.77	99.45	103.06	103.18
126	7676	104.54	106.00	99.27	103.20	103.20
127	7721	105.11	106.00	99.62	103.55	103.55
128	7760	106.05	105.95	99.60	103.70	103.71
129	7793	105.97	105.57	99.59	103.71	103.71
129-1	7836	105.26	105.15	100.02	103.66	103.83
130	7884	105.20	106.00	99.63	103.96	103.96
131	7984	105.34	104.29	100.40	104.20	104.20
132	8085	106.52	105.61	101.18	104.00	104.69
132-1	8129	106.62	105.98	101.21	104.91	104.91
133	8184	107.33	106.00	101.29	105.16	105.16
133-1	8249	106.00	106.00	101.99	105.24	105.24
134	8288	106.00	105.71	101.19	105.50	105.50
135	8385	105.82	108.00	102.30	105.70	105.70
135-1	8428	110.00	108.00	102.89	105.73	105.73
136	8483	110.00	108.00	102.84	105.84	105.84
136-1	8526	115.11	108.77	102.52	106.33	106.33
137	8584	111.17	107.03	103.59	106.16	107.04
138	8598	110.87	109.31	103.80	107.21	107.21
138	8641	107.86	110.00	104.33	107.43	107.43
139	8684	114.00	113.41	104.78	107.92	107.92
139-1	8728	117.17	112.00	104.64	108.15	108.15
140	8784	110.81	108.34	105.68	108.27	108.27
140-1	8834	110.00	114.35	104.59	108.59	108.59
141	8884	108.87	113.72	104.89	108.84	108.84
141-1	8936	110.00	109.08	105.14	108.99	108.99
142	8984	112.53	108.44	105.18	109.09	109.09
142-1	9032	112.06	109.38	104.78	109.14	109.14
143	9073	110.00	111.04	104.94	109.12	109.33
144	9083	110.00	112.25	105.57	109.05	109.38
144-1	9119	112.00	112.92	105.82	109.55	109.55
145	9183	112.00	113.07	106.81	109.60	109.60
145-1	9235	114.64	112.92	106.02	109.76	109.76
146	9284	112.00	112.71	106.31	109.57	110.04
146-1	9331	122.51	116.00	106.97	110.32	110.32
147	9384	114.00	118.79	107.09	110.39	110.39
148	9484	122.93	112.95	109.61	112.03	112.03
148-1	9540	116.00	114.00	107.72	112.71	112.71
149	9583	118.00	113.57	107.86	112.75	112.75
149-1	9633	116.56	116.25	108.37	112.77	112.77
149-2	9650	116.18	116.90	108.26	112.80	112.80
150	9675	114.33	114.00	109.03	112.85	112.86
151	9687	116.02	116.21	109.14	112.85	112.88
151-1	9729	122.00	114.13	109.67	112.76	112.95
152	9784	120.00	118.04	109.57	113.05	113.05
152-1	9827	116.00	118.00	108.96	113.27	113.27
153	9883	115.55	116.00	108.94	113.32	113.32
153-1	9938	114.82	113.48	109.65	113.45	113.45
154	9984	116.00	114.54	109.53	113.63	113.63
154-1	10037	121.44	117.65	110.38	113.69	113.69
155	10084	116.00	116.00	110.35	113.68	113.82
155-1	10132	120.00	117.12	110.14	113.95	113.95
156	10184	114.19	119.90	110.48	113.93	114.09
156-1	10239	120.23	120.38	110.32	113.92	114.24
157	10284	118.19	122.46	110.67	114.06	114.36
157-1	10334	117.82	118.97	110.96	114.04	114.64
158	10384	117.28	117.93	109.99	114.09	114.69
158-1	10420	117.22	120.09	111.13	114.88	114.88
159	10456	117.47	118.00	111.50	114.91	114.91
160	10484	116.81	115.38	112.01	115.00	115.00
160-1	10531	119.33	121.68	112.26	115.23	115.23
160-2	10563	120.15	120.71	112.06	117.48	117.48
161	10584	127.93	127.73	124.14	124.74	124.74
161-1	10604	134.14	130.45	130.45	131.00	131.00
162	10628	142.71	143.22	137.85	139.31	139.31

第五章　排水管理及配合措施

一、集水區域管理

(一)依據「排水管理辦法」規定，柯子湖溪排水(中央管區域排水)集水區域經本所劃定後，須由經濟部水利署審查後報中央主管機關核定公告。

(二)由於本排水及支流排水規畫時，均已考量都市雨水下水道排水量之銜接，故目前尚未開發的都市計畫區，本排水系統皆能承納其開發後的排水量。

(三)集水區內新興的事業開發，因土地利用改變所增加的逕流量，應由事業單位自行以滯洪設施吸收，以免造成下游水路排洪能力之超負荷。

(四)新興事業如涉及改變排水集水區域，依「排水管理辦法」第四條規定，須由經濟部水利署審查後報中央主管機關核定公告。

二、排水設施維護管理

柯子湖溪排水設施包括水路本身、竹科三期 3 號滯洪池及灌溉取排水口，其維護管理應注意事項如下：

(一)容易淤積處(如轉彎凸岸處等)應定期疏濬，以免阻礙排水。

(二)排水路如有損壞應儘速整修，以免洪水造成重大災害。

(三)加強宣導居民勿將廢棄物丟入排水路及滯洪池內，以免阻礙水流，影響排洪功能；以及排水路沿岸應嚴禁傾倒垃圾、廢棄物及堆放物品，以維護周邊環境品質。

(四)閘門設施及取排水口須有專責人員定期做好保養維護及管理工作。

三、相關工程之配合

配合柯子湖溪排水整治計畫，經現況水理演算，顯示橋樑結

構物樑底標高無法滿足 25 年重現期距洪水位，需抬高樑底高程計有 2 座，如表 5-1。

表 5-1　柯子湖溪排水現有橋樑結構物現況水理檢討表

橋名	計畫洪水位Q_{25}（EL.m）	橋樑現況		建議樑底抬高高程（m）
		橋長（m）	樑底高程（m）	
員新橋	52.88	11.94	51.97	0.27
曾屋橋	94.15	8.68	92.38	0.72

四、相關權責單位之配合事項

(一)都市計畫道路、公園、綠地之配合興建

柯子湖溪排水沿線都市計畫公園綠地及公有地分佈，配合防洪及休閒、生態功能，依河道轉彎處易淹水段或配合整體發展需求，將其納入排水設施範圍線內，其中二處為公有地，三處為公園綠地，其中綠 24(華邦電子對岸)、綠 23(關東橋上游右岸)及三期安遷戶旁公有地共三處位於口袋公園段，宜配合區位特性針對人口密度高之區域設置休閒活動區。都市計畫道路公道五－50m 道路旁綠十可配合 4-7-15M 道路做為防汛道路替代道路，原防汛道路可做為人行散步道，提供河堤休閒空間。於新甲一號橋至頭前溪二側之公有地皆納入設施範圍線，並可將水岸空間形成緩坡，提供親水機能。有關規劃成果需提供予新竹市政府都市計畫單位，作為後續辦理都市計畫檢討之參考。

(二)水質改善配合措施

柯子湖溪排水環境營造成效如何，水質為重大因素之一，水質問題如不改善，將使環境營造淪為空談。柯子湖溪排水水質於中游地區由於人口密集工商活動頻繁，因此本區排水路水質屬中度污染，其污染源主為家庭污水，有關水質部分需配合新竹縣、市政府環保局及其下水道規劃管理單位進行改善，目前家庭污水可望於污水下水道系統完成建設後得到改善。期待

本計畫所營造的水路環境，不是只局限於視覺的親水環境，而能提升為真正可觸摸的親水環境。

(三)排水設施維護管理

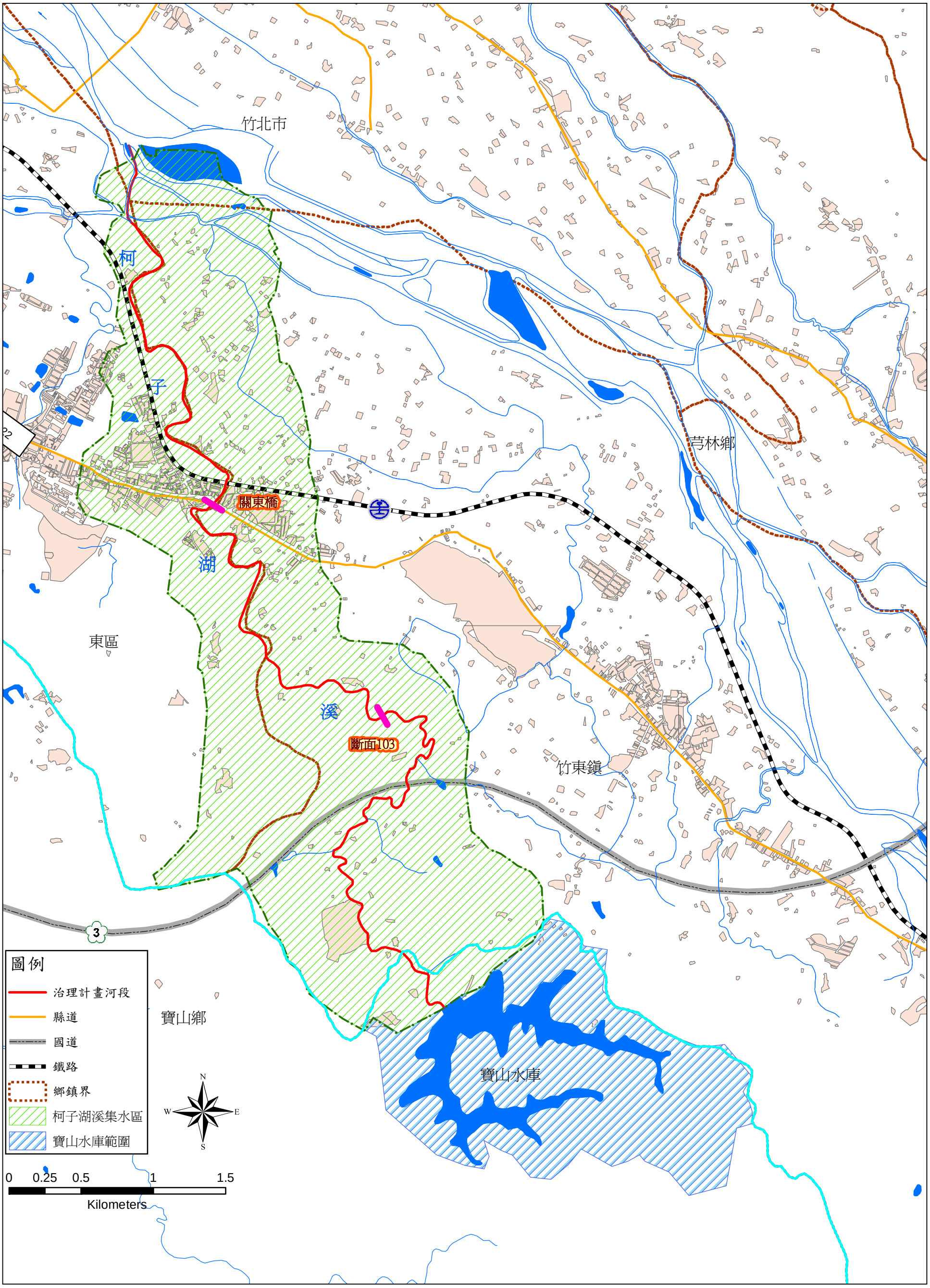
柯子湖溪排水設施包括水路本身、竹科三期 3 號滯洪池及灌溉取排水口，其維護管理應注意事項如下：

1. 容易淤積處(如轉彎凸岸處等)應定期疏濬，以免阻礙排水。
2. 排水路如有損壞應儘速整修，以免洪水造成重大災害。
3. 加強宣導居民勿將廢棄物丟入排水路及滯洪池內，以免阻礙水流，影響排洪功能；以及排水路沿岸應嚴禁傾倒垃圾、廢棄物及堆放物品，以維護周邊環境品質。
4. 閘門設施及取排水口須有專責人員定期做好保養維護及管理工作。

(四)排水設施之防汛搶險

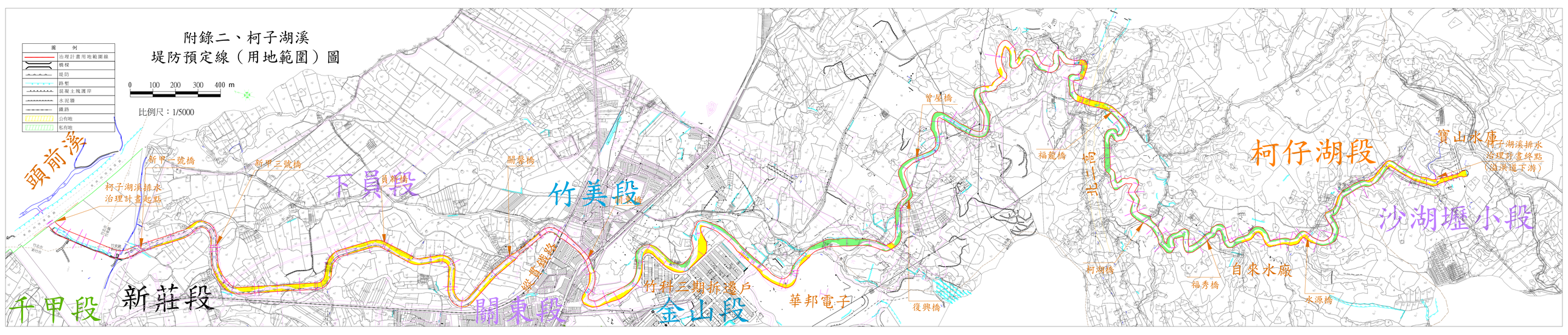
依據「排水管理辦法」第三章區域排水設施檢查與防汛搶險之規定：

1. 防汛期間為每年 5 月 1 日至 11 月 30 日。
2. 新竹縣(市)政府於防汛期，應輔導鄉(鎮、市、區)公所成立防汛搶險隊(以下簡稱搶險隊)或併河川搶險隊組織搶險隊。
3. 鄉(鎮、市、區)公所於防汛期間，應派員並宣導民眾協助巡查轄內排水，發現排水設施有破裂、損毀等情事，應即轉報權責單位修繕。
4. 新竹縣(市)政府應於適當地點設置防汛搶險器材儲藏所；其屬中央管區域排水者，應會同當地河川局查勘決定。
5. 新竹縣(市)政府應於每年防汛期前完成下列工作：
   (1)備妥防汛搶險所需之土石料或混凝土塊。
   (2)防汛搶險所需各種器材應預為調查登記，俾搶險時收購。
   (3)預洽支援廠商配合調度。
   (4)轄區內之防汛搶險計畫及搶險人員之配置。



附錄一　柯子湖溪排水集水區位置圖

附錄二、柯子湖溪
堤防預定線（用地範圍）圖



附錄三　柯子湖溪堤防預定線（用地範圍）劃定說明表

河段	說 明	備 註
匯流口 （0K+000） ｜ 新甲一號橋 （0K+535）	堤防預定線（用地範圍）依治理工程完工後水防道路邊緣劃定。	堤防預定線寬度 35.6 M
新甲一號橋 （0K+535） ｜ 關馨橋 （2K+781）	堤防預定線(用地範圍)依水防道路邊緣劃定。	堤防預定線寬度約 28 M
關馨橋 （2K+781） ｜ 關東橋 （3K+230）	堤防預定線（用地範圍）依前段依水防道路邊緣劃定，後段依既有排水設施(崁邊)臨陸面邊緣劃定	堤防預定線寬度約 17~23 M
關東橋 （3K+230） ｜ 華邦電子 （5K+373）	堤防預定線（用地範圍）依前段依既有排水設施(崁邊)臨陸面邊緣劃定，後段依既有排水設施(堤防)堤內堤腳及護岸臨陸面邊緣劃定。	堤防預定線寬度約 20~35 M
華邦電子 （5K+373） ｜ 寶山水庫 （10K+545）	堤防預定線(用地範圍)依既有排水設施(堤防)堤內堤腳及護岸臨陸面邊緣劃定。	堤防預定線寬度約 10~35 M

國家圖書館出版品預行編目資料

柯子湖溪排水治理計畫
Ke Zi Hu Si drainage regulation project /
周建至等編著.－－新竹市：水利署第二河川局,
2007.07
面；　公分

ISBN 978-986-01-0335-9(平裝)

1. 河川工程 2. 排水

443.6　96012905

「柯子湖溪排水治理計畫」

出版機關：經濟部水利署第二河川局
編著者：經濟部水利署第二河川局/周建至等
地址：300 新竹市北大路 97 號
電話：03-5322334#209
傳真：03-5430838
網址：http://www.wra02.gov.tw/
出版年月：2007 年 7 月
GPN 1009601864
ISBN 978-986-01-0335-9

廉潔、效能、便民

經濟部水利署第二河川局
地址：新竹市北大路 97 號
總機：（03）5322334
傳真：（03）5430838

ISBN 978-986-01-0335-9
9789860103359
GPN：1009601860
定價：新台幣 200 元