



經濟部

Ministry of Economic Affairs

中港河流域整體改善及調適規劃(2/2)

The Overall Improvement and Adaptation
Planning for Zhonggang River Basin (2/2)

期初報告書



主辦機關：經濟部水利署第二河川分署
執行單位：禹安工程顧問股份有限公司

中華民國 113 年 4 月

中港河流域整體改善及調適規劃(2/2)

The Overall Improvement and Adaptation
Planning for Zhonggang River Basin (2/2)

期初報告書

主辦機關：經濟部水利署第二河川分署
執行單位：禹安工程顧問股份有限公司
計畫主持人：李清水

中華民國 113 年 4 月

目錄

頁次

目錄	I
表目錄	III
圖目錄	VI
第壹章 前言	1-1
1-1 計畫緣起	1-1
1-2 計畫目的及計畫範圍	1-2
1-3 計畫工作項目	1-5
1-4 預定工作進度	1-8
1-5 計畫預期成果	1-10
第貳章 流域概況	2-1
2-1 水道風險概況	2-1
2-2 土地洪氾風險概況	2-81
2-3 藍綠網絡保育概況	2-107
2-4 水岸縫合概況	2-122
2-5 上位政策及相關計畫指引	2-143
2-6 第一年度(112年)計畫成果	2-173
2-6-1 流域調適與改善課題評析	2-173
2-6-2 流域調適與改善願景及目標	2-188
2-6-3 平台研商會議與民眾參與	2-198
2-6-4 資訊公開	2-200
第參章 工作執行構想及工作流程	3-1
3-1 流域改善與調適之目標與定位	3-1
3-2 工作流程	3-1
3-3 流域概況等基本資料補充蒐集、調查與分析	3-3
3-4 研訂改善及調適策略與措施	3-7
3-4-1 改善與調適策略研擬原則	3-14
3-4-2 改善與調適措施研擬原則	3-17
3-4-3 改善與調適策略與措施初步研擬	3-22
3-5 分工建議	3-29
3-6 民眾參與及資訊公開	3-31
3-6-1 持續協助辦理平台研商	3-31
3-6-2 持續協助辦理資訊公開	3-37

第肆章 工作組織與人力配置	4-1
4-1 工作組織架構	4-1
4-2 工作人力配置	4-2
參考文獻	參-1

附件一 歷次審查意見回覆及處理情形	
附件二 第一年度平台研商會議成果回饋	
附件三 合作同意書	
附件四 流域整體改善與調適規劃報告格式	
附件五 版本歷程記錄	

表目錄

頁次

表 1-1	中港河流域主支流基本資料一覽表	1-3
表 1-2	中港河流域主支流基本資料一覽表	1-3
表 2-1	交通部中央氣象署新竹氣象站各項氣象資料統計表	2-5
表 2-2	中港河流域現存流量站概況表.....	2-6
表 2-3	中港河流域河川流量統計表.....	2-6
表 2-4	中港溪鄰近海域潮位站之潮位統計表	2-9
表 2-5	中港河流域地下水測站資料表.....	2-17
表 2-6	中港溪主流(含南庄溪)各河段河道平均坡降一覽表.....	2-19
表 2-7	南港溪各河段河道平均坡降一覽表	2-19
表 2-8	峨眉溪各河段河道平均坡降一覽表	2-20
表 2-9	大坪溪各河段河道平均坡降一覽表	2-21
表 2-10	東河溪各河段河道平均坡降一覽表	2-21
表 2-11	南河溪各河段河道平均坡降一覽表.....	2-22
表 2-12	中港溪主流流谿線下降河段一覽表	2-24
表 2-13	中港溪主流各河段年輸砂能力分析成果表	2-30
表 2-14	大坪溪各河段年輸砂能力分析成果表	2-32
表 2-15	東河溪各河段年輸砂能力一覽表.....	2-33
表 2-16	中港溪水系河川型態調查成果表(1/2).....	2-34
表 2-16	中港溪水系河川型態調查成果表(2/2).....	2-35
表 2-17	中港溪(含南庄溪)防洪構造物一覽表(1/2).....	2-50
表 2-17	中港溪(含南庄溪)防洪構造物一覽表(2/2).....	2-51
表 2-18	南港溪防洪構造物一覽表.....	2-52
表 2-19	峨眉溪防洪構造物一覽表.....	2-53
表 2-20	大坪溪防洪構造物一覽表(1/2).....	2-53
表 2-20	大坪溪防洪構造物一覽表(2/2).....	2-54
表 2-21	東河溪防洪構造物一覽表.....	2-55
表 2-22	南河溪水系防洪構造物一覽表.....	2-55
表 2-23	中港溪治理計畫(含南庄溪)所列待建防洪工程數量表.....	2-56
表 2-24	南港溪治理計畫所列待建防洪工程數量表(1/2).....	2-56
表 2-24	南港溪治理計畫所列待建防洪工程數量表(2/2).....	2-57
表 2-25	峨眉溪治理計畫所列待建防洪工程數量表	2-57
表 2-26	大坪溪治理計畫所列待建防洪工程數量表	2-57
表 2-27	東河溪治理計畫所列待建防洪工程數量表	2-57
表 2-28	南河溪治理計畫所列待建防洪工程數量表	2-58
表 2-29	中港河流域現有跨河建造物資料表(1/2).....	2-58
表 2-29	中港河流域現有跨河建造物資料表(2/2).....	2-59

表 2-30	中港溪流域水庫概況一覽表.....	2-61
表 2-31	中港溪流域排水系統一覽表.....	2-65
表 2-32	防汛整備表.....	2-73
表 2-33	中港溪警戒水位表.....	2-73
表 2-34	中港溪流域水災危險潛勢地區保全計畫表	2-77
表 2-35	中港溪不同重現期溢淹演算節果表	2-81
表 2-36	中港溪流域土石流潛勢溪流統計表	2-85
表 2-37	土壤液化潛勢可能影響堤防一覽表	2-88
表 2-38	中港溪流域歷年颱風災害統計表.....	2-89
表 2-39	中港溪流域土地使用現況統計表.....	2-94
表 2-40	中港溪流域都市計畫區或特定區計畫一覽表	2-95
表 2-41	中港溪流域環境敏感地區相關資訊彙整表	2-98
表 2-42	苗栗縣二級海岸防護計畫範圍表.....	2-100
表 2-43	苗栗縣二級海岸各重現期暴潮位與波高表	2-102
表 2-44	苗栗縣近年海岸災害統計表.....	2-105
表 2-45	二級海岸防護區竹南防潮堤既有防護設施之現況表	2-106
表 2-46	二級海岸防護區海寶防潮堤既有防護設施之現況表	2-106
表 2-47	西北二區及西北六區綠網關注區域	2-110
表 2-48	中港溪流域綠網關注區域及各法定管制區統計表	2-111
表 2-49	桃竹苗海岸地區保育軸帶相關內容彙整表	2-114
表 2-50	中港溪保育類物種及外來物種統計表	2-121
表 2-51	中港溪流域內鄉鎮人口統計表.....	2-128
表 2-52	中港溪流域及鄰近地區交通運輸系統概況表	2-133
表 2-53	河川污染程度分類表.....	2-138
表 2-54	苗栗縣環保局於中港溪流域地下水水質監測站一覽表	2-141
表 2-55	地下水污染物之監測項目及監測標準值一覽表	2-142
表 2-56	災害領域之調適策略、目標與措施綜整表	2-146
表 2-57	土地使用領域之調適策略、目標與措施綜整表	2-147
表 2-58	水資源領域之調適策略、目標與措施綜整表	2-148
表 2-59	海岸領域之調適策略、目標與措施綜整表	2-149
表 2-60	107-111 年調適行動方案與本計畫相關之調適目標、策略與措施綜整 表	2-152
表 2-61	苗栗縣氣候變遷調適議題及策略綜整表	2-157
表 2-62	新竹縣水環境改善地域圈水環境空間發展策略表	2-168
表 2-63	中港溪流域於前瞻基礎建設計畫各批次核定案件明細表	2-170
表 2-64	中港溪流域易致災及風險河段彙整表	2-175
表 2-65	中港溪逕流分擔適用樣態建議推動對象一覽表	2-177
表 2-66	中港溪流量測站月平均流量.....	2-184
表 2-67	中港溪基流量估算成果表.....	2-184

表 2-68	水道風險課題評析、願景目標及初步策略綜整一覽表	2-190
表 2-69	土地洪氾風險課題評析、願景目標及初步策略綜整一覽表	2-191
表 2-70	藍綠網絡保育課題評析、願景目標及初步策略綜整一覽表	2-192
表 2-71	水岸縫合課題評析、願景目標及初步策略綜整一覽表	2-193
表 2-72	歷次平台研商會議辦理時間地區(地點)彙整表.....	2-198
表 3-1	基本資料分類與內容彙整表.....	3-6
表 3-2	中港溪(含南庄溪)流域情報資料說明簡表.....	3-8
表 3-3	南港溪流域情報資料說明簡表.....	3-9
表 3-4	峨眉溪流域情報資料說明簡表.....	3-10
表 3-5	大坪溪流域情報資料說明簡表.....	3-11
表 3-6	南河溪流域情報資料說明簡表.....	3-12
表 3-7	東河溪流域情報資料說明簡表.....	3-13
表 3-8	水道風險改善與調適策略及措施初擬一覽表	3-24
表 3-9	土地洪氾風險改善與調適策略及措施初擬一覽表	3-25
表 3-10	藍綠網絡保育改善與調適策略及措施初擬一覽表	3-26
表 3-10	藍綠網絡保育改善與調適策略及措施初擬一覽表(續).....	3-27
表 3-11	水岸縫合改善與調適策略及措施初擬一覽表.....	3-28
表 3-12	中港溪流域可能涉及權責單位分工彙整表	3-30
表 3-13	中港溪民眾參與 SWOT 分析表	3-33
表 3-14	中港溪流域潛在利害關係人及團體一覽表	3-35
表 3-15	中港溪流域調適第一年度關注議題彙整表	3-36
表 3-16	資訊公開基本架構建議.....	3-39
表 4-1	工作小組成員.....	4-2

圖目錄

頁次

圖 1-1	中港溪流域位置圖.....	1-4
圖 1-2	本計畫第二年度(113年)預定進度甘特圖.....	1-9
圖 2-1	中港溪流域水系及河川級序分佈圖.....	2-3
圖 2-2	中港溪流域流量站位置分布示意圖.....	2-6
圖 2-3	中港溪主支流各控制點計畫洪峰流量分配圖.....	2-8
圖 2-4	外埔潮位站位置分布圖.....	2-9
圖 2-5	中港溪流域高程分布圖.....	2-10
圖 2-6	中港溪流域地質及斷層分布圖.....	2-15
圖 2-7	中港溪流域土壤分布圖.....	2-15
圖 2-8	中港溪流域地下水分區及測站位置分布圖.....	2-17
圖 2-9	全臺地層下陷檢測概況.....	2-18
圖 2-10	中港溪水系各河川平均河床高程變化圖.....	2-22
圖 2-11	中港溪主流(含南庄溪)河道縱斷面比較圖(1/4).....	2-25
圖 2-11	中港溪主流(含南庄溪)河道縱斷面比較圖(2/4).....	2-25
圖 2-11	中港溪主流(含南庄溪)河道縱斷面比較圖(3/4).....	2-26
圖 2-11	中港溪主流(含南庄溪)河道縱斷面比較圖(4/4).....	2-26
圖 2-12	南港溪河道縱斷面比較圖(1/2).....	2-27
圖 2-12	南港溪河道縱斷面比較圖(2/2).....	2-27
圖 2-13	峨眉溪河道縱斷面比較圖.....	2-28
圖 2-14	大坪溪河道縱斷面比較圖.....	2-28
圖 2-15	東河溪河道縱斷面比較圖.....	2-29
圖 2-16	南河溪河道縱斷面比較圖.....	2-29
圖 2-17	中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(1/7).....	2-36
圖 2-17	中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(2/7).....	2-37
圖 2-17	中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(3/7).....	2-37
圖 2-17	中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(4/7).....	2-38
圖 2-17	中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(5/7).....	2-38
圖 2-17	中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(6/7).....	2-39
圖 2-17	中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(7/7).....	2-39
圖 2-18	南港溪歷年流路變遷圖(1/2).....	2-40
圖 2-18	南港溪歷年流路變遷圖(2/2).....	2-41
圖 2-19	峨眉溪歷年流路變遷圖(1/2).....	2-42
圖 2-19	峨眉溪歷年流路變遷圖(2/2).....	2-42
圖 2-20	東河溪歷年流路變遷圖(1/2).....	2-43
圖 2-20	東河溪歷年流路變遷圖(2/2).....	2-43

圖 2-21	南河溪歷年流路變遷圖.....	2-44
圖 2-22	大坪溪歷年流路變遷圖(1/4).....	2-45
圖 2-22	大坪溪歷年流路變遷圖(2/4).....	2-46
圖 2-22	大坪溪歷年流路變遷圖(3/4).....	2-47
圖 2-22	大坪溪歷年流路變遷圖(4/4).....	2-48
圖 2-23	中港溪東興堤防下游河段洪水平原範圍變化比較圖	2-49
圖 2-24	蚬仔溝排水出口滯洪池位置圖.....	2-62
圖 2-25	永貞路抽水站位置圖.....	2-63
圖 2-26	中港溪流流域灌溉區域及圳路分布圖	2-64
圖 2-27	中港溪流流域灌溉系統圖.....	2-66
圖 2-28	中港溪流流域區域排水系統圖.....	2-67
圖 2-29	中港溪流流域雨水下水道系統分布圖	2-69
圖 2-30	竹南頭份都市計畫現況雨水下水道系統圖	2-70
圖 2-31	造橋鄉現況雨水下水道系統圖.....	2-71
圖 2-32	三灣都市計畫區現況雨水下水道調查圖	2-71
圖 2-33	南庄都市計畫區原規劃雨水下水道系統圖	2-72
圖 2-34	淹水預警系統頁面圖.....	2-73
圖 2-35	緊急應變通報作業流程圖.....	2-74
圖 2-36	淹水預警系統頁面圖.....	2-75
圖 2-37	中港溪避難疏散路線圖(1/3).....	2-75
圖 2-37	中港溪避難疏散路線圖(2/3).....	2-76
圖 2-37	中港溪避難疏散路線圖(3/3).....	2-76
圖 2-38	中港溪歷年颱風洪災新聞圖.....	2-78
圖 2-39	中港溪水系氣候變遷情境通洪疑慮河段分布圖	2-80
圖 2-40	中港溪流流域現況 20 年重現期距淹水範圍圖	2-82
圖 2-41	中港溪流流域現況 50 年重現期距淹水範圍圖	2-82
圖 2-42	中港溪流流域現況 100 年重現期距淹水範圍圖	2-82
圖 2-43	中港溪流流域崩塌地與土石流潛勢溪流分布圖	2-86
圖 2-44	全台大規模崩塌潛勢區分布圖.....	2-87
圖 2-45	中港溪流流域土壤液化潛勢分布.....	2-88
圖 2-46	中港溪歷年颱風災害事件發生位置圖	2-90
圖 2-47	中港溪重大致災颱風路徑分佈圖.....	2-91
圖 2-48	中港溪流流域歷史淹水點位分布圖.....	2-92
圖 2-49	中港溪流流域國土功能分區套繪圖.....	2-93
圖 2-50	中港溪流流域土地利用現況圖.....	2-94
圖 2-51	中港溪流流域內都市或特定區計畫位置分布圖	2-96
圖 2-52	中港溪流流域環境敏感地區相對位置分布圖	2-99
圖 2-53	苗栗縣二級海岸防護區位置圖.....	2-101
圖 2-54	苗栗縣海岸地區都市計畫土地使用分區圖	2-101

圖 2-55	中港溪出海口侵蝕區域圖.....	2-103
圖 2-56	苗栗縣海岸一等水準點位置分佈及變動速度圖	2-104
圖 2-57	苗栗縣二級海岸區推估未來 5 年海岸侵蝕影響範圍圖	2-105
圖 2-58	西北部綠網關注區域示意圖.....	2-109
圖 2-59	中港溪流域綠網關注區域及各法定管制區示意圖	2-113
圖 2-60	桃竹苗海岸地區保育軸帶分布圖.....	2-117
圖 2-61	中港溪流域觀光遊憩資源及歷史文化資產分布圖	2-127
圖 2-62	中港溪流域行政區域圖.....	2-129
圖 2-63	中港溪流域及鄰近地區主要道路系統圖	2-133
圖 2-64	中港溪流域自行車道系統位置圖.....	2-134
圖 2-65	苗栗縣國土計畫中指認之未來城鄉發展區位示意圖	2-135
圖 2-66	中港溪水系水資源系統示意圖.....	2-136
圖 2-67	中港溪流域河川水質測站位置分布圖	2-137
圖 2-68	中港溪流域近三年河川污染指數比例分布圖	2-139
圖 2-73	中港溪流域地下水水質測站位置分布圖	2-141
圖 2-74	中港溪流域地下水水質監測站近十年氣鹽變化圖	2-142
圖 2-75	各調適領域衝擊與挑戰示意圖.....	2-144
圖 2-76	新竹縣氣候變遷調適構想示意圖.....	2-163
圖 2-77	苗栗縣水環境藍圖分區圖.....	2-165
圖 2-78	中港溪流域分區發展目標.....	2-166
圖 2-79	中港溪流域發展概念圖.....	2-166
圖 2-80	新竹縣水環境改善空間發展結構圖	2-168
圖 2-81	中港溪中游河段水環境營造說明圖	2-171
圖 2-82	中港溪治理沿革與相關計畫示意圖	2-172
圖 2-83	中港溪流域尖山護岸段水道風險課題	2-174
圖 2-84	中港溪流域淹水潛勢區位與國土功能分區套繪圖	2-177
圖 2-85	樣態三 24 小時累積降雨量 350mm 目標低地評估成果.....	2-178
圖 2-86	中港溪出海口侵蝕區域圖.....	2-179
圖 2-87	中港溪流域太陽光電案場及未合法露營場分布圖	2-180
圖 2-88	中港溪流域縱橫向構造物分布圖.....	2-181
圖 2-89	中港溪流域優先關注區域示意圖.....	2-183
圖 2-90	中港溪城際地景串聯構想.....	2-185
圖 2-91	中港溪流域圳路文化走讀廊道圖.....	2-186
圖 2-92	中港溪自車道路線圖.....	2-187
圖 2-93	中港溪流域水質污染潛勢區域圖.....	2-188
圖 2-94	中港溪流域整體改善及調適四大面向願景	2-189
圖 2-95	中港溪水道風險流域願景展示圖.....	2-194
圖 2-96	中港溪土地洪氾風險流域願景展示圖	2-195
圖 2-97	中港溪藍綠網絡保育流域願景展示圖	2-196

圖 2-98	中港溪水岸縫合流域願景展示圖.....	2-197
圖 2-99	第一年度小平台研商會議辦理地區及場次示意圖	2-198
圖 2-100	第一年度歷次平台會議辦理情形照片圖	2-199
圖 2-101	中港溪流域整體改善與調適規劃成果專區網頁截圖	2-200
圖 3-1	整體工作流程圖.....	3-2
圖 3-2	流域概況蒐集、調查架構示意圖.....	3-5
圖 3-3	調適規劃之課題、願景、目標、策略及措施之關聯說明圖	3-7
圖 3-4	中港溪流域第二年度小平台會議辦理區域分布圖	3-34
圖 3-5	中港溪流域整體改善及調適規劃成果專區網頁截圖	3-40
圖 4-1	整體工作小組組織架構圖.....	4-1

第壹章 前言

1-1 計畫緣起

為因應中港河流域近年極端降雨事件頻傳且隨著高度都市化及中上游地區土地開發，暴雨產生之地表逕流量已較過去更大且急迫，都市受積淹水威脅與日俱增，造成其負荷增加。加上地震、颱風豪雨及山坡崩塌範圍增加等因素，使得大量土砂及垃圾淤積阻塞河道，進而影響排水系統通洪能力。故本計畫以氣候變遷風險情境作為流域防洪能力之壓力測試，釐清高中低風險區位，導入風險管理概念，研提氣候變遷調適作為，同時亦考量棲地環境保育、水岸風貌、水文化水歷史及自然地景營造，以提升水岸環境品質，打造「韌性承洪，水漾環境」為目標願景。

本規劃將透過氣候變遷壓力測試釐清流域高、中、低水道與土地洪氾風險區位，並審視相關既有工程與非工程措施如何持續改善水道防洪設施功能與提升國土承洪調適能力。規劃以流域為整體考量，整合治理方向與管理調適策略，以因應未來環境情勢變化。並跳脫以往以水道治理為主，將打造國土韌性承洪觀念，透過土地利用治理與管理，承襲 NbS(Nature-based Solution)理念，將生態系服務功能納入整體考量，營造水、自然與人相互之平衡關係。導入民眾參與，將流域上、中、下游扣合國土與海岸空間規劃，並以跨域合作連結水道治理、海岸管理、逕流分擔出流管制、在地滯洪、結合水文化、建構水岸縫合、國土綠網合作、藍綠帶網絡保育等措施。目標由下而上改善國土與社會面對風險之能力與因應氣候變遷風險之調適作為，並符合社會大眾對水的想像、對水的期望以及與水的關係。

1-2 計畫目的及計畫範圍

一、計畫目的

流域整體改善與調適規劃主要為改善現況面臨之風險並因應氣候變遷挑戰作調適措施，提高國土與社會總體韌性。為因應氣候變遷和極端降雨事件，由流域現況課題研析及未來氣候變遷下之壓力測試。由公部門引導、由下而上導入民眾實質參與規劃，共同凝聚流域願景與目標。以風險管理方式，研擬 NbS 為核心概念之相關處理措施如逕流分擔出流管制、在地滯洪、水岸縫合、國土規劃結合土地利用管理等相關策略措施作為後續水利單位施政依據，並協助供他部會及地方政府之部門計畫進行改善與調適，以減免災害損失，達成流域整體改善與調適之願景。

二、計畫範圍

本計畫係以整個中港溪流域為範圍，並以流域系統為觀點，將上、中、下游視為一個整體單元考量。包括流域主支流河道、區域排水、灌溉排水、雨(污水)下水道、集水區、山坡地、林地、都市計畫區、非都土地、河口…等，可視需要延伸至海岸段。流域範圍內水環境改善重要課題，包括水道與土地洪氾風險之治理與管理、重大災害潛勢土地之使用管理、藍帶(水域)與綠帶(陸域)生態環境保育與改善、水岸人文與歷史文化形塑或水岸親水空間改善、水岸與在地產業結合提升等項目，均可評估納入本規劃範疇。

計畫範圍以中港溪流域為主要範圍，水系包含主流中港溪及支流南庄溪、東河溪、南河溪、峨眉溪、大坪溪與南港溪等共計 6 條，流域面積 445.58km²，橫跨苗栗縣、新竹縣之行政範圍，水系概要及主支流權責起迄點分別如表 1-1 及表 1-2 所示。相關地理位置及流域範圍如圖 1-1 所示。

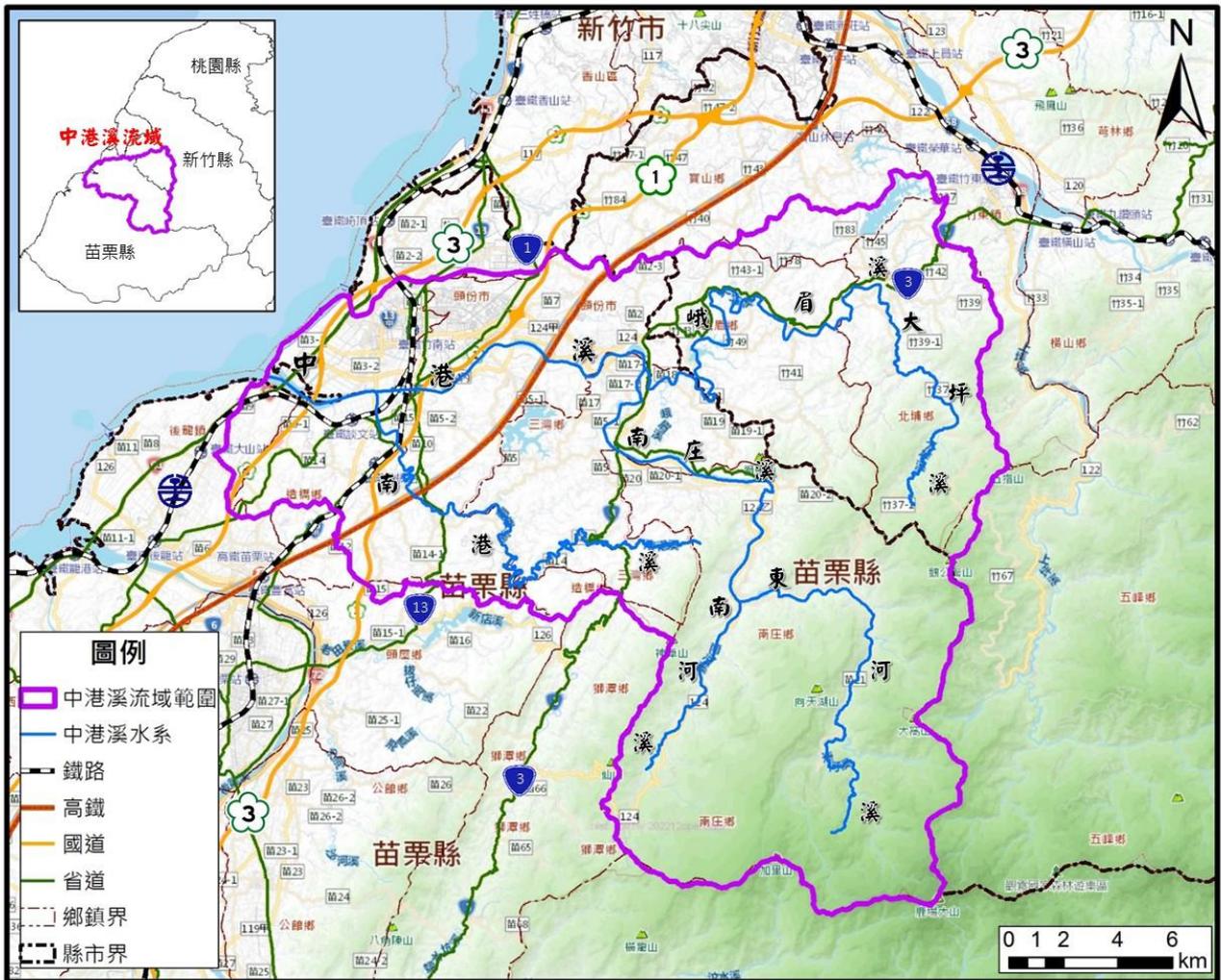
表 1-1 中港溪流域主支流基本資料一覽表

河川	權責起點	權責終點	流域面積 (km ²)	長度 (km)
中港溪	中港溪峨眉溪匯流點	中港溪出海口	445.58	16.0
南庄溪	南河溪東河溪匯流點	中港溪峨眉溪匯流點		16.0
南港溪	劍潭水庫壩址	中港溪南港溪匯流點	69.50	9.34
峨眉溪	大埔水庫壩址	中港溪峨眉溪匯流點	116.60	5.50
大坪溪	北埔鄉深壠橋	峨眉鄉下河背橋	59.50	12.48
東河溪	苗 21 線加拉彎橋	南河溪東河溪匯流點	80.80	5.70
南河溪	南河八卦力溪匯流點	南河溪東河溪匯流點	50.90	7.86

資料來源：經濟部水利署，公告河川界點(民國 106 年 8 月 9 日經授水字第 10620209480 號函，109 年 4 月 17 日經授水字第 10920205310 號公告修訂未變更位置)。

表 1-2 中港溪流域主支流基本資料一覽表

發源地	發源於鹿場大山
主要支流	南庄溪、南港溪、峨眉溪、大坪溪、東河溪、南河溪
幹流長度	32.0km
流域面積	445.58km ²
流經地區	苗栗縣竹南鎮、頭份市、造橋鄉、三灣鄉、南庄鄉、後龍鎮以及新竹縣峨眉鄉、北埔鄉、寶山鄉等 9 鄉鎮
平均坡降	中港溪出海口至東河溪南河溪匯流口之平均坡降約介於 1/2,467~1/75；南港溪之平均坡降約介於 1/1,305~1/354；峨眉溪之平均坡降約為 1/760；大坪溪之平均坡降約為 1/47；東河溪之平均坡降約為 1/19；南河溪之平均坡降約為 1/21
計畫洪水量	主流中港溪河口採 100 年重限期距 5,380cms 作為計畫流量



資料來源：本計畫繪製

圖 1-1 中港溪流域位置圖

1-3 計畫工作項目

本計畫以兩年度延續性方式辦理，工作流程與內容係以 112 年 2 月函頒之「流域整體改善與調適規劃參考手冊(第一次修正)」為依據。

一、整體工作項目

- (一) 中港溪流域概況之基本資料蒐集、調查與分析
- (二) 中港溪流域整體改善與調適之課題、願景與目標研訂
- (三) 中港溪流域整體改善與調適之策略與措施研訂及分工建議
- (四) 協助辦理公私部門研商、民眾參與及意見蒐集之實體與網路平台。
- (五) 協助辦理相關資訊公開。
- (六) 報告編撰與其它計畫成果所需資料。

二、年度工作項目

(一) 第 1 年度(112 年度)工作項目

1. 流域概況等基本資料蒐集、調查與分析：蒐集、調查與分析本案所需之相關水文、地文、土地利用、人文、生態、水資源利用與災害潛勢等基本資料，並分析流域之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合等面向概況，將上述相關資料依本分署指定型式進行彙整。
2. 研訂課題、願景與目標：分析水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等面向所面臨課題，並分別就現況與因應氣候變遷，探討其影響，後透過平台研商研訂改善與調適之願景目標。另含 2-3 處待建治理工程河段之二維水理分析。
3. 初步研訂改善及調適策略與措施：依課題、願景與目標，分析並透過平台研商研訂水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等面向之改善與調適策略與措施。
4. 協助辦理平台研商：協助於民眾參與之大平台(在地諮詢小組)說明計畫工作辦理情形；辦理至少 6 場實體會議(如跨部門研商會議…)或活

動(如共學營、座談會、說明會、工作坊、公民咖啡館、實地拜訪、現場勘查、客廳式座談、線上會議…)，及透過網路方式(如社群媒體)，作為民眾參與之小平台。另辦理至少 1 場跨域轄區一日參訪觀摩活動，含活動費用、保險、交通運輸、活動材料、誤餐費、聯繫等相關事宜。

5. 協助辦理資訊公開：協助於河川分署官網建立專區，並將規劃過程中之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，與成果報告上傳，公佈供各界週知與查詢，並將本計畫調查之基本資料、政府公開資料及民間資料等，盤點彙整流域情報地圖有關之圖資(GIS 圖層)等資料。
6. 報告編撰：工作內容配合「流域整體改善與調適規劃參考手冊」修正滾動調整。
7. 其他成果所需資料：依本計畫書工作期限與分項工作進度之規定提送相關報告；與本計畫相關及民眾溝通等會議，需配合出席並製作簡報。

(二) 第 2 年度工作項目(113 年度)

1. 流域概況等基本資料補充蒐集、調查與分析：持續辦理蒐集、調查與分析本案所需之相關水文、地文、土地利用、人文、生態、水資源利用與災害潛勢等基本資料，並分析流域之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合等面向概況，將上述相關資料依本局指定型式進行彙整。
2. 持續研訂改善及調適策略與措施：依課題、願景與目標，分析並透過平台研商研訂水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等面向之改善與調適策略與措施。
3. 分工建議：策略與措施之各單位分工建議。
4. 持續協助辦理平台研商：協助於民眾參與之大平台(在地諮詢小組)說明計畫工作辦理情形；辦理至少 6 場實體會議(如跨部門研商會議…)

或活動(如共學營、座談會、說明會、工作坊、公民咖啡館、實地拜訪、現場勘查、客廳式座談、線上會議…)，及透過網路方式(如社群媒體)，作為民眾參與之小平台。另辦理至少 1 場跨域轄區一日參訪觀摩活動，含活動費用、保險、交通運輸、活動材料、誤餐費、聯繫等相關事宜。

5. 持續協助辦理資訊公開：持續協助於河川分署官網專區將規劃過程中之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，與成果報告上傳，公佈供各界週知與查詢，並持續將本計畫調查之基本資料、政府公開資料及民間資料等，盤點彙整流域情報地圖有關之圖資(GIS 圖層)等資料。
6. 報告編撰：工作內容配合「流域整體改善與調適規劃參考手冊」修正滾動調整。
7. 其他成果所需資料：依本計畫書工作期限與分項工作進度之規定提送相關報告；與本計畫相關及民眾溝通等會議，需配合出席並製作簡報。

1-4 預定工作進度

本計畫係 2 年期之延續性計畫，本年度(113 年)計畫工作期限自決標日(即民國 113 年 3 月 12 日)起至民國 113 年 12 月 16 日止，工作進度詳圖 1-2，各項工作成果提送期程如下：

- 一、期初報告：契約簽訂日起第 15 日曆天前(即民國 113 年 4 月 6 日前)提出期初報告書(含期中與期末各應完成之工作項目與其執行計畫)20 份，並向本分署提出簡報申請（或本分署同意採書面審查）。
- 二、期中報告：民國 113 年 7 月 15 日前，受託廠商應提出期中報告書至少 20 份，由本分署擇期辦理審查。
- 三、期末報告：民國 113 年 11 月 4 日前，受託廠商應提出期末報告書至少 20 份，由本分署擇期辦理審查。
- 四、正式報告：受託廠商應於工作期限前提出正式報告書 10 份（含光碟電子書 10 份）及成果資料光碟 10 份(含報告內容、圖表成果、原始資料及各次審查會議簡報等)。
- 五、前述相關電子資料光碟檔案均使用硬式單片裝 CD 空白外殼，內附水利署制式光碟片封面、封底、書背，並與報告書分開提送。
- 六、雙方得視實際工作需要，不定期加開特定主題討論或工作會議，其時間地點由本分署另行通知；並配合本分署辦理地方說明會及協助相關審查、審議會議。受託廠商需配合水利署相關審查、審議會議(含簡報、報告書等相關資料製作及印刷)。

1-5 計畫預期成果

一、整體預期效益及成果

中港河流域整體改善與調適規劃透過積極邀請各單位與地方議題關注團體研議河川、自然與人相互之平衡關係，藉由導入民眾參與研商平台營造水利工程結合地方產業與文化，並思考因應氣候變遷威脅下易致災地區之因應策略，納入在地滯洪、與水共生及第二道防線等思維，以防洪安全為基礎配合檢視苗栗縣國土計畫及新竹縣國土計畫，並藉由串聯流域生態廊道與鏈結地方產業文化，建立民眾參與規劃決策平台並持續循環管理，期待政府政策方向能符合社會大眾對水的想像、對水的期望以及與水的關係。

二、年度預期效益及成果

(一) 第一年度(112年)：

本計畫執行第一年度，已完成流域內基本資料蒐集及評估分析工作，並據以研訂中港河流域調適課題、未來願景與目標，並完成數場實體會議或活動，廣納參與民眾想法與意見，謀求民意與政策方向一致，建構並落實流域未來願景與目標。並協助於第二河川分署官網建立專區，並將規劃過程中之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，與成果報告上傳，公佈供各界週知與查詢。未來則可依照本計畫內容納入前瞻作為，後續並依規劃結果辦理相關工程措施與調適作為。

(二) 第二年度(113年)：

第二年度本計畫將預期完成中港河流域整體改善與調適規劃(2/2)成果報告及總報告，除持續蒐集更新流域基本資料外，針對第一年度與民意取得課題、願景與目標之共識仍應滾動式檢討與更新，以研擬水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等面向之改善與調適策略與措施，並依據相關課題之權責單位擬訂分工建議；第二河川分署官網將依計畫執行各階段成果滾動式更新網站內容。

第貳章 流域概況

本次為期初報告書階段，依據調適規劃四大課題主軸初步蒐集相關基本資料，包含水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等，最後亦依四大課題將所收集之中港河流域相關計畫予以分類。後續於計畫執行各階段將持續更新本章節相關內容，說明如下：

2-1 水道風險概況

依據調適規劃手冊定義，水道風險係就中央管流域之整體改善與調適規劃，水道風險可視為中央管河川及中央管區域排水水道之外水洪氾、河道沖淤、構造物功能下降等課題所可能導致之洪災風險，包括因氣候變遷極端降雨強度增加，造成地表逕流超出治理計畫水道計畫洪水量或超出排水系統排洪能力，而有溢淹之風險，與涉及一般性海堤之海岸防護相關風險。本節就水文、地文、河相演變、水道沖淤、水利設施及水道災害等項目，分別說明如下。

一、流域水文

(一) 河川概況

中港河流域為苗栗縣境內主要河川之一，中港溪主要支流由下游至上游分別為南港溪、峨眉溪、南庄溪、大坪溪、東河溪及南河溪，中港河流域概況如圖 2-1 所示，分別針對主流及各支流說明如下：

1. 中港溪(含南庄溪)

中港溪發源於鹿場大山，其位於苗栗縣境內，北臨鹽港溪及客雅溪，東與頭前溪流域支流上坪溪相鄰，西接後龍溪流域支流老田寮溪，流經南庄、三灣、頭份、造橋、後龍、竹南等主要人口集居地區，注入臺灣海峽，中港溪主流治理長度約 32.0 公里，流域面積 445.58 平方公里。

2. 南港溪

南港溪發源於八角嶼山山脈之北緣，蜿蜒於竹南丘陵地上，於尖山附近匯入中港溪，治理範圍自劍潭水庫至與中港溪匯流處，治理河段長度約 9.34 公里，流域面積為 69.50 平方公里。

3. 峨眉溪

峨眉溪公告之管理界點為大埔水庫壩址，屬於中港溪中游水系河段的支流，在大埔水庫下游流經峨眉鄉與三灣鄉，治理河段長度約 5.5 公里，流域面積約 116.60 平方公里。

4. 大坪溪

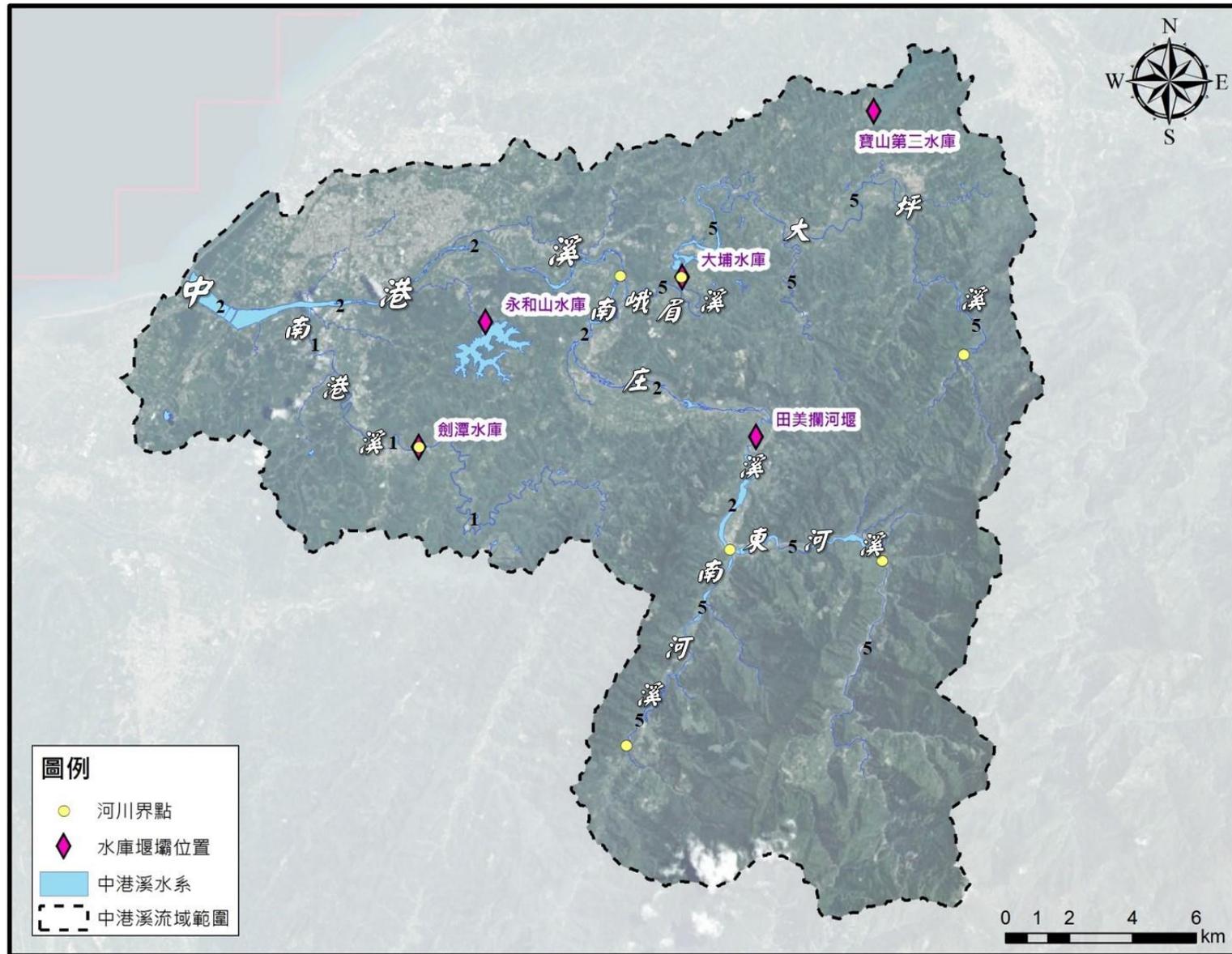
大坪溪係屬中港溪水系峨眉溪支流，發源於新竹縣與苗栗縣交界之鵝公髻山，標高 1,579 公尺，其位於新竹縣之西南方，東鄰竹東鎮，西接峨眉鄉，北與寶山鄉接壤，東南與五峰鄉毗鄰，西南苗栗縣南庄鄉相連。大坪溪自治理起點深壢橋至治理終點下河背橋止，治理河段長度約 12.5 公里，流域面積為 59.50 平方公里。

5. 東河溪

東河溪位於苗栗縣南庄鄉，屬中港溪上游河段之幹流，發源於鹿場大山，標高 2,616 公尺，至南庄鄉公所後方與南河溪匯流而成南庄溪；東河溪流域面積約為 80.8 平方公里，河道主流長約 21.5 公里，東河溪治理範圍自斷面編號 13-1 至東河溪與南河溪匯流處止約 5.70 公里。

6. 南河溪

南河溪(又名蓬萊溪)位於苗栗縣東北部南庄鄉境內，屬中港溪上游河段南庄溪支流之一，發源於加里山，向北經紅毛館而抵達南庄，於南庄鄉公所與東來之東河溪匯流而成南庄溪。主幹流長約 13.8 公里，河川界點自上游與八卦力溪匯流處至與東河溪匯流處止，治理長約 7.9 公里，流域面積約 50.90 平方公里。



資料來源；本計畫繪製，底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-1 中港溪流域水系及河川級序分佈圖

(二) 氣象

中港河流域之主要氣象觀測站採用交通部中央氣象署(以下簡稱氣象署)新竹氣象站之資料，以瞭解當地相關氣候條件，茲蒐集自民國 91 年至民國 112 年共計 22 年之氣象資料如表 2-1 所示。本流域氣候之降雨量及各氣象因子、茲分述如下：

1. 降雨量：受季風及地形影響，本流域年平均降雨量約 1,653.5mm，每年 3 月至 9 月為豐水期，降雨量約佔全年之 78.9%，其中又以 5 月、6 月之雨量較高，10 月至翌年 2 月為枯水期，降雨量約佔全年之 21.1%。
2. 降雨日數：統計降水量 $\geq 0.1\text{mm}$ 之降雨日數，1~12 月合計約 113.5 天，其中單月份平均降雨日數 10 日以上之月份包含 3~6 月及 8 月，顯示降雨多集中於春夏季，其餘月份之單月份平均降雨日數則均有 8 日以上，惟 10 月份之單月份平均降雨日數最少為 5.8 日。
3. 氣溫：沿海平原及鄰近丘陵屬亞熱帶氣候，高山屬溫帶型氣候，全年平均氣溫為 23.1°C ，其中以 7、8 月份之氣溫最高，1 月份之氣溫最低，月平均氣溫最高可達 29.6°C ，最低氣溫亦有 15.8°C 。
4. 相對溼度：本流域相對濕度相差亦小，年平均相對濕度平均為 76.3%，濕度最低為 10 月，約 72.4%，濕度最則為 2 月，約 80.5%。
5. 氣壓：歷年各月平均氣壓約 1,009.8 hPa，以 1 月之 1,017.0 hPa 為最高，8 月之 1,002.3 hPa 為最低。
6. 風速：各月平均風速介於 1.5~2.7m/s 之間，歷年各月風速以 10 月之 2.7m/s 為最高，以 8 月之 1.5m/s 為最低。
7. 蒸發量：年平均蒸發量總和為 1,259.8mm，以 7 月之 178.7mm 為最高，2 月份之 51.9mm 為最低。
8. 日照時數：年日照時數約 1,873.6hr，歷年各月日照時數介於 94.1 ~ 247.2hr。

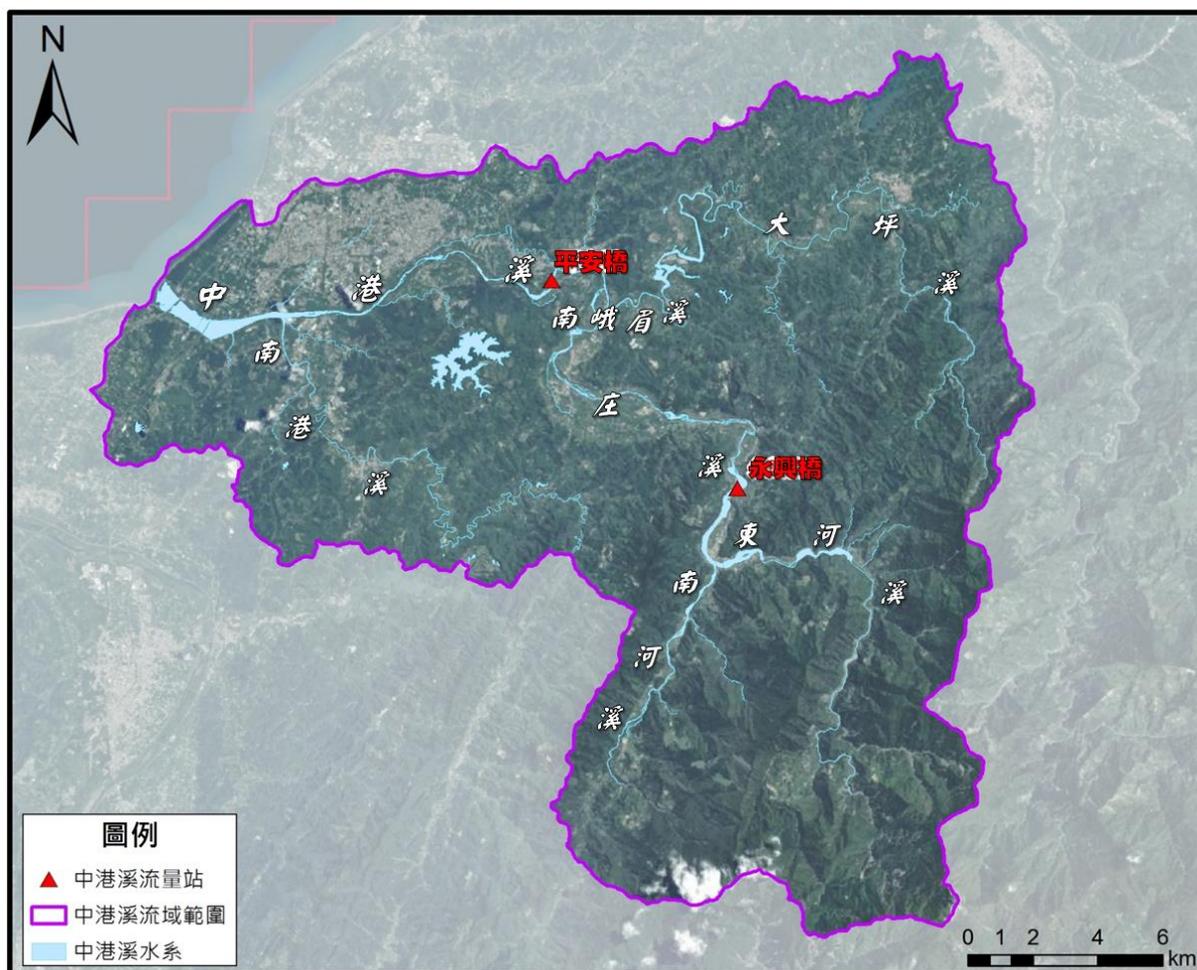
表 2-1 交通部中央氣象署新竹氣象站各項氣象資料統計表

月份	降雨量 (mm)	降雨日數 (day)≥ 1.0mm	氣溫 (°C)	相對溼 度(%)	氣壓 (mb)	風速 (m/s)	蒸發量 (mm)	日照 時數 (hr)
1	70.1	9.5	15.8	78.0	1,017.0	2.5	51.9	109.7
2	95.9	9.9	16.3	80.5	1,015.8	2.3	52.3	94.1
3	149.4	12.4	18.4	78.5	1,013.5	2.0	74.9	112.4
4	151.1	11.3	22.1	77.2	1,010.3	1.8	93.2	119.0
5	268.1	11.8	25.6	77.6	1,006.4	1.6	121.0	150.0
6	248.8	10.7	28.2	76.7	1,003.5	1.7	145.1	182.4
7	119.0	7.6	29.6	73.5	1,002.9	1.6	178.7	247.2
8	213.1	10.7	29.2	75.2	1,002.3	1.5	150.7	209.4
9	155.2	8.5	27.9	73.7	1,005.5	1.9	135.0	196.8
10	58.6	5.8	24.8	72.4	1,010.4	2.7	119.9	188.9
11	61.4	7.4	21.9	75.6	1,013.4	2.5	77.1	139.9
12	62.8	7.9	17.6	76.2	1,016.4	2.7	59.9	124.1
年平均 或總計	1,653.5	113.5	23.1	76.3	1,009.8	2.1	1,259.8	1,873.6

資料來源：交通部中央氣象署觀測資料查詢，統計年限為民國 91~112 年。

(三) 尋常流量

根據水利署對於河川流量水文資料收集，中港溪流域水位流量站現存平安橋站、永興橋站等 2 站，並由本分署管理。各流量站之位置分布如圖 2-2 所示，設置概況及流量統計概況分別如表 2-2 及表 2-3 所示。由表可知流域內各測站平均年流量(尋常流量)介於 8.92(永興橋)~13.46(平安橋) cms 間。就最新水文年報(111 年)統計資料計算豐枯水期流量，就豐水期(5~9 月)而言，平安橋、永興橋站分別為 24.29、13.82 cms；就枯水期(10~4 月)而言，平安橋、永興橋站分別為 6.21、5.03 cms，豐枯水期流量差異明顯。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-2 中港溪流域流量站位置分布示意圖

表 2-2 中港溪流域現存流量站概況表

站名	站號	流域	坐標		型式	管理單位	高程 (m)	紀錄年限
			E	N				
平安橋	1340H008	中港溪	244855.05	2729874.33	自記	二河分署	26	74年~迄今
永興橋	1340H009		250589.53	2723430.29			168	75年~迄今

註：1.水利地理資訊服務平台，<https://gic.wra.gov.tw/Gis/Map>。

2.水文資訊網整合服務系統，<https://gweb.wra.gov.tw/HydroInfo/?id=Index>

表 2-3 中港溪流域河川流量統計表

單位：cms

測站名稱	平均年流量	最大年平均流量	最小年平均流量	最大瞬時流量	最大日平均流量	最小日平均流量
平安橋	13.46	50.52	1.91	4,666	2,159.40	0
		2005年	2020年	2004/08/25	2004/08/25	2005/02/04
永興橋	8.92	15.41	4.31	2,190	786.09	0
		2007年	2003年	2001/09/17	2007/09/18	2020/08/01

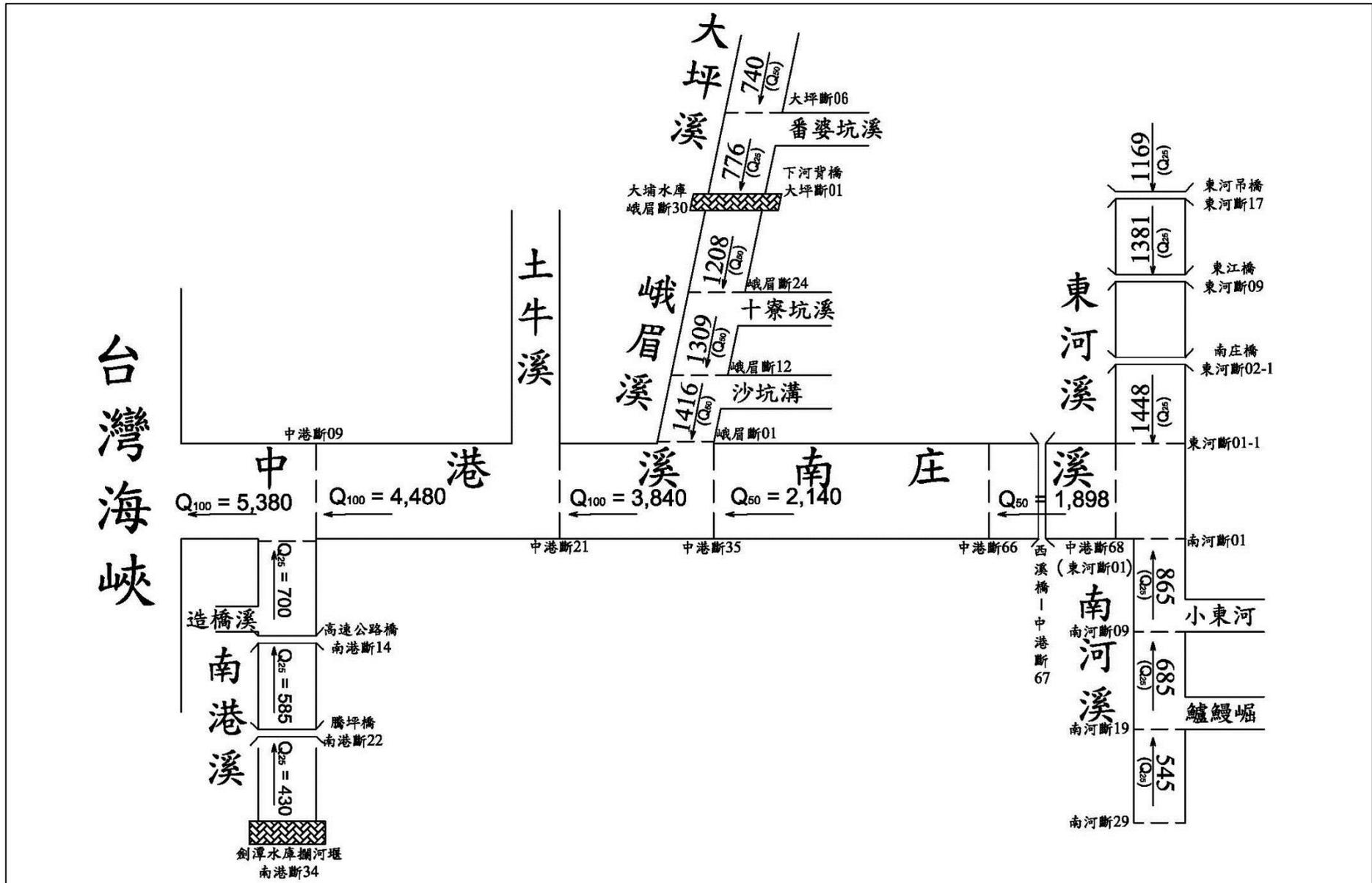
資料來源：水文資訊網整合服務系統，<https://gweb.wra.gov.tw/HydroInfo/?id=Index>

(四) 治理計畫流量

中港溪為中央管河川，依據河川管理辦法第三章相關條文內容規定及二河分署 111 年之「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」內容，中港溪主流採用 100 年重現期距之洪峰流量作為計畫流量；支流南庄溪及峨眉溪保護標準均採 50 年重現期距洪水量；其他支流南港溪、南河溪、東河溪及大坪溪保護標準則均採 25 年重現期距洪水量。中港溪主、支流各控制點重現期距計畫洪峰流量分配圖如圖 2-3 所示。

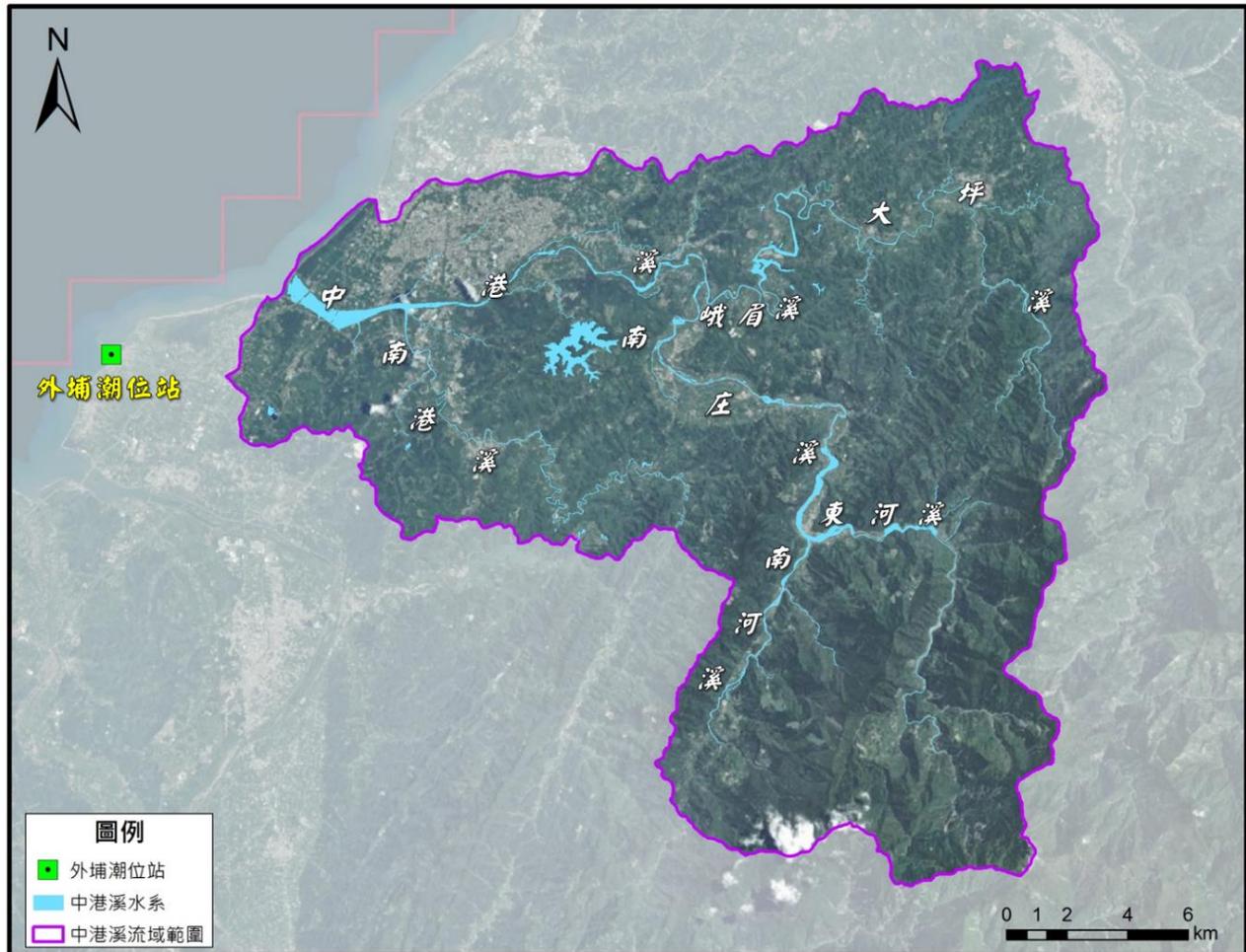
(五) 河口潮位

蒐集中港溪流域鄰近之潮位站，計有氣象局之外埔潮位站，位置設置於中港溪出海口南方外埔漁港內，如圖 2-4，其潮位站自民國 92 年開始觀測至今，觀測資料時間超過 20 年，統計該潮位站歷年潮位資料，最高高潮位與最低低潮位分別為+1.941 公尺與-1.780 公尺。各月平均潮位約介於-0.024 ~ +0.247 公尺間，該潮位站之各月歷史觀測資料統計結果如表 2-4 所示。



資料來源：本計畫彙整

圖 2-3 中港溪主支流各控制點計畫洪峰流量分配圖



資料來源：本計畫繪製

圖 2-4 外埔潮位站位置分布圖

表 2-4 中港溪鄰近海域潮位站之潮位統計表

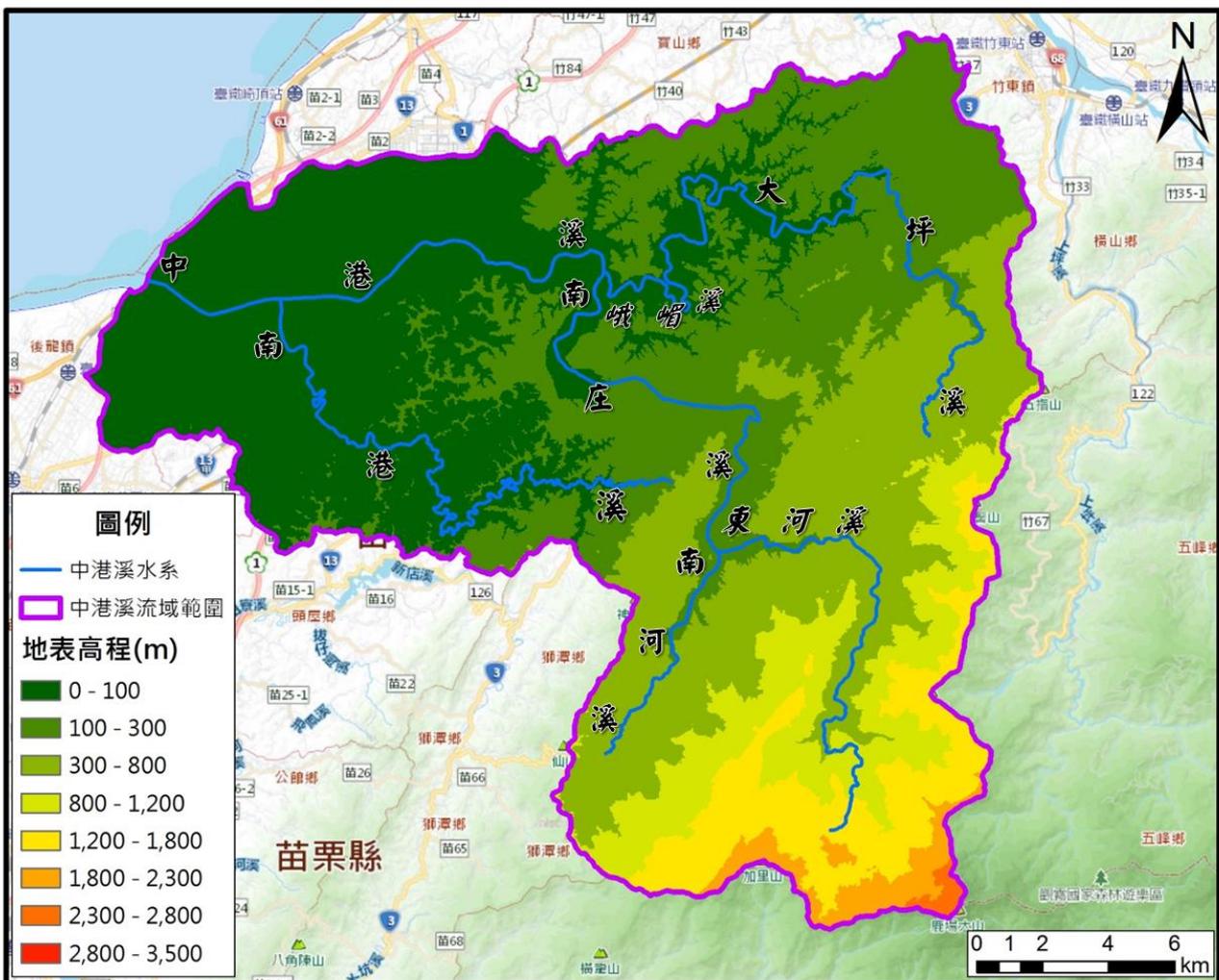
月份	最高高潮位 暴潮位(公尺)	最高天文 潮(公尺)	平均高潮 位(公尺)	平均潮位 (公尺)	平均低潮 位(公尺)	最低天文 潮(公尺)	最低低潮 位(公尺)
1	2.881	2.646	1.814	0.012	-1.797	-2.355	-2.517
2	3.016	2.755	1.790	0.004	-1.782	-2.436	-2.540
3	3.011	2.805	1.857	0.034	-1.783	-2.465	-2.637
4	2.965	2.779	1.824	0.041	-1.807	-2.472	-2.616
5	2.866	2.695	1.913	0.103	-1.770	-2.403	-2.658
6	2.883	2.637	1.967	0.174	-1.746	-2.300	-2.745
7	3.051	2.793	2.056	0.229	-1.717	-2.177	-2.628
8	3.129	2.967	2.124	0.247	-1.740	-2.182	-2.529
9	3.169	3.076	2.100	0.208	-1.776	-2.242	-2.533
10	3.219	3.020	2.016	0.127	-1.819	-2.321	-2.933
11	3.071	2.755	1.912	0.053	-1.815	-2.403	-2.843
12	2.883	2.506	1.840	-0.024	-1.804	-2.367	-2.820
全年	3.219	3.076	1.941	0.109	-1.780	-2.472	-2.933

資料來源：中央氣象署，統計時間為民國 92~111 年。

二、流域地文

(一) 地形地勢

中港溪河床平均坡降約 1/150，多屬山丘區，河道蜿蜒曲折，坡度稍陡，洪流急湍，中港溪流域之地形，大致可分為山谷地、丘陵地及平原，山谷地位於大南埔、銅鑼圈及峨眉之東南方。丘陵地則位於大南埔、銅鑼圈及峨眉之西北方中港溪之兩岸，位於右岸者為竹東丘陵地，位於左岸者為竹南丘陵地。平原起自中港溪中下游之斗煥坪，介於竹東、竹南兩丘陵地之間及河口附近之海岸。海岸上帶狀平原有與海岸平行之連串砂丘行列，其地形地勢分布如圖 2-5 所示。



資料來源：本計畫繪製，底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-5 中港溪流域高程分布圖

(二) 地質土壤

1. 地質

依據中央地質調查所五萬分之一地質圖最新資料顯示，中港流域地質分布自西北向東南為沖積層、紅土台地堆積層、頭嵙山層、階地堆積層、卓蘭層、桂竹林層、南莊層及南港層，分布如圖 2-6 所示，茲將地質分布特性及岩性概略說明如下：

(1) 沖積層

沖積層主要發育於各河床上，低地沖積平原及濱海地區，由未膠結之黏土、砂、礫石所組成，礫石多半在河道之內，越往外緣礫石粒徑越小，砂與黏土量所佔的比例較多。

(2) 紅土台地堆積層

紅土台地堆積層主要為古河道的河口堆積物，因地殼隆起後受到河川下切作用而行成台地，時間約為更新世中期，所夾礫石厚度約 30~80 公尺以上，礫石淘選度差，粒徑從 10~100 公分皆有，主要覆蓋在頭嵙山層之上。

(3) 頭嵙山層

頭嵙山層為更新世地層，整合覆於卓蘭層之上，一般區分為礫岩相與砂、頁岩相。主要由灰白色至黃灰色准混濁砂岩，灰色至暗灰色頁岩及礫岩組成。

(4) 階地堆積層

階地堆積層為全新世之地層，一般為河床下切或側向遷移後的舊河道堆積物，不整合覆於老地層上，淘選度不佳且未受紅土化作用。主要由未膠結礫石、砂、粉砂及泥土所組成，分布於主要河流之沿岸。

(5) 卓蘭層

卓蘭層為上新世晚期至更新世早期之地層，整合於錦水頁岩上，是為淺水環境之沉積，具有交錯層及波痕等沉積構造。本層以細粒至粉砂質層狀砂岩為主，淡灰至灰色，風化後常呈黃棕色。砂岩多純淨，局部含泥質，常含石灰質砂岩結核，呈現球形及枕形構造。其貝類化石保存不佳，多成碎片。卓蘭層上部夾有凸鏡體或薄層礫岩，向上礫岩增加，就漸變成頭崙山層。

(6) 桂竹林層

桂竹林層為中新世晚期至上新世早期之地層，本層以淺海相的砂、頁岩為其代表，整合上覆於南莊層之上，本層內砂岩、頁岩所成薄互層或薄葉互層很多，砂岩中也有一些炭粒。

(7) 南莊層

南莊層為中新世中晚期之地層，屬於海陸相交的陸臺型沉積相。以煤層堆積、粗粒碎屑岩與海相化石稀少為主要特徵。本層以砂岩為主，夾薄層頁岩和砂岩與頁岩之薄葉互層。砂岩質地堅緻、純淨、細粒；灰白至淡灰色，屬原石英砂岩類，局部含長石或石灰質。

(8) 南港層

主要岩性為厚層至塊狀青灰色細粒泥質砂岩、厚層灰色頁岩及夾部分砂頁岩薄互層所構成，全厚約 600 至 700 公尺。但該層中部有頁岩或砂質頁岩甚為發達，厚約 100~200 公尺。南港層中之砂岩新鮮時呈青或淡灰色，含海綠石時呈綠色，風化逐漸帶黃棕色，砂岩以泥質細粒為主，部份為中粒結構，砂岩中含有許多泥質膠結物而成為泥砂岩或亞泥砂岩，砂岩之一部分甚富於石灰質，全層富含海相化石。

2. 斷層

於中港溪主流上游主要要有后里斷層、東勢斷層、大肚山斷層、銅鑼溪斷層、羅山斷層、石壁背斜及小南勢斷層等；峨眉溪上游主要有大坪斷層、北埔斷層、竹東斷層及斗煥坪斷層等，其中斗煥坪斷層往西延伸至竹東丘陵地之間。而中港溪下游竹南丘陵區內有竹湖斷層、鹿廚坑斷層、後龍斷層、沙坑向斜、火錦背斜等，分布位置如圖 2-6 所示。

3. 土壤

中港溪流域中之土壤分布包含石質土、崩積土、黃壤、沖積土及紅壤，其中東河及南河流域內多屬石質土；峨眉溪流域內以崩積土及黃壤為主；中港溪流域中下游以沖積土、黃壤及紅壤為主。分布如圖 2-7 所示，特性介紹茲分述如下：

(1) 黃壤

黃壤多分布於緩坡地形，土壤若能經長時間安定而發育者，可能形成黏聚層。底土顏色一般呈黃紅色至橙色，表層土壤呈極強酸性(pH4.05~4.75)，底土亦呈強酸性(pH4.6~5.1)。土壤構造為小鈍角塊狀或屑粒狀，底土以下為砂頁岩之碎石或礫石層。

(2) 石質土

由母質經簡單之物理、化學風化作用生成之土壤，通常很淺，含石量超過 50% 以上，排水、通氣良好，惟土層淺肥力低，大都分佈於山坡地或森林地之陡峭區，地形不穩定，甚易崩塌，不宜農牧用途。此土壤在新分類系統均屬新成土。土色與母岩接近，部份地區母岩裸露，崩積土礫石量約 80% 或表土小於 10 公分，東河及南河流域內大多屬此土類。

(3) 崩積土

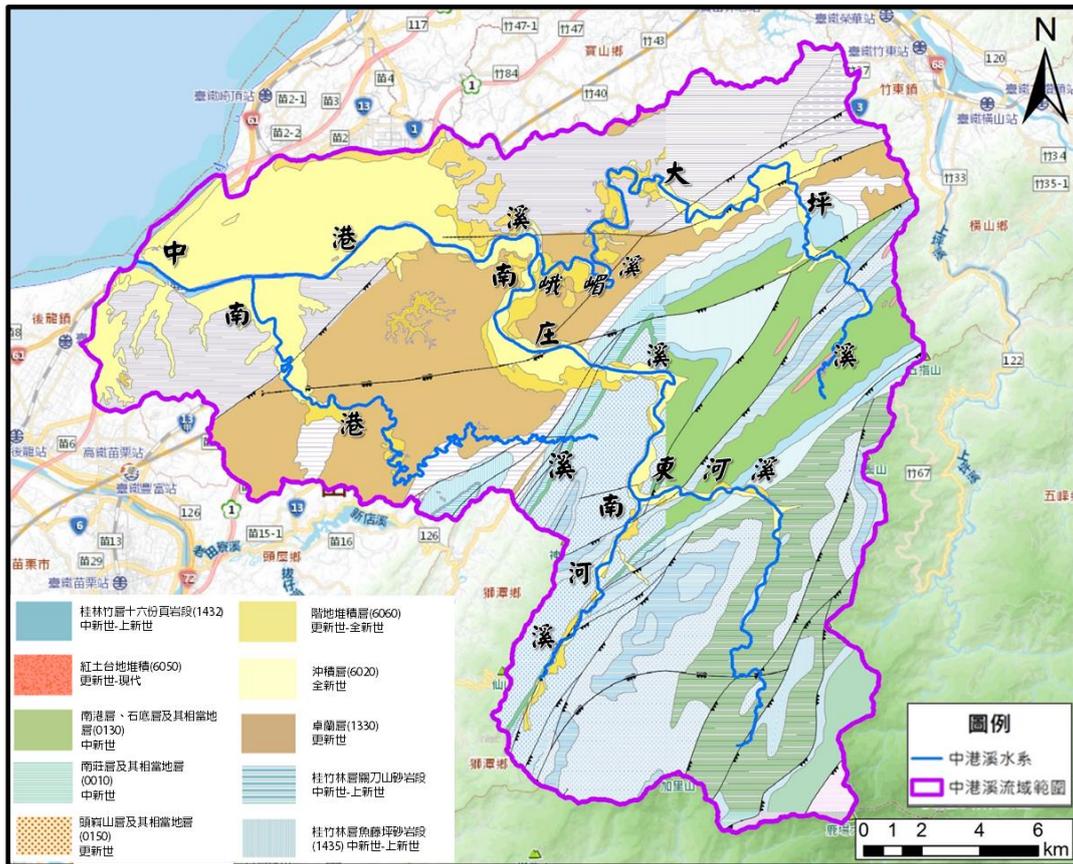
鄰近高山地區之土壤物質因滾落、滑降、甚至崩塌等位移作用而生成者，新生成者表土有機物多，表層較暗者稱為「暗色崩積土」，堆積時間較久其有機物已分解殆盡顏色較淡，稱為「淡色崩積土」。基本上，土壤剖面沒有化育作用，多發生於山區坡度較緩和的崩積地形上，含石量約 25% ，通氣、排水良好，可用作農牧地。

(4) 紅壤

紅壤土層深厚，一般在 2 至 5 公尺，有時厚達 20 至 30 公尺者亦有。土壤構造明顯，通氣、排水良好，物理性質絕佳。唯土壤呈強酸性，肥力差，粘性及可塑性佳。

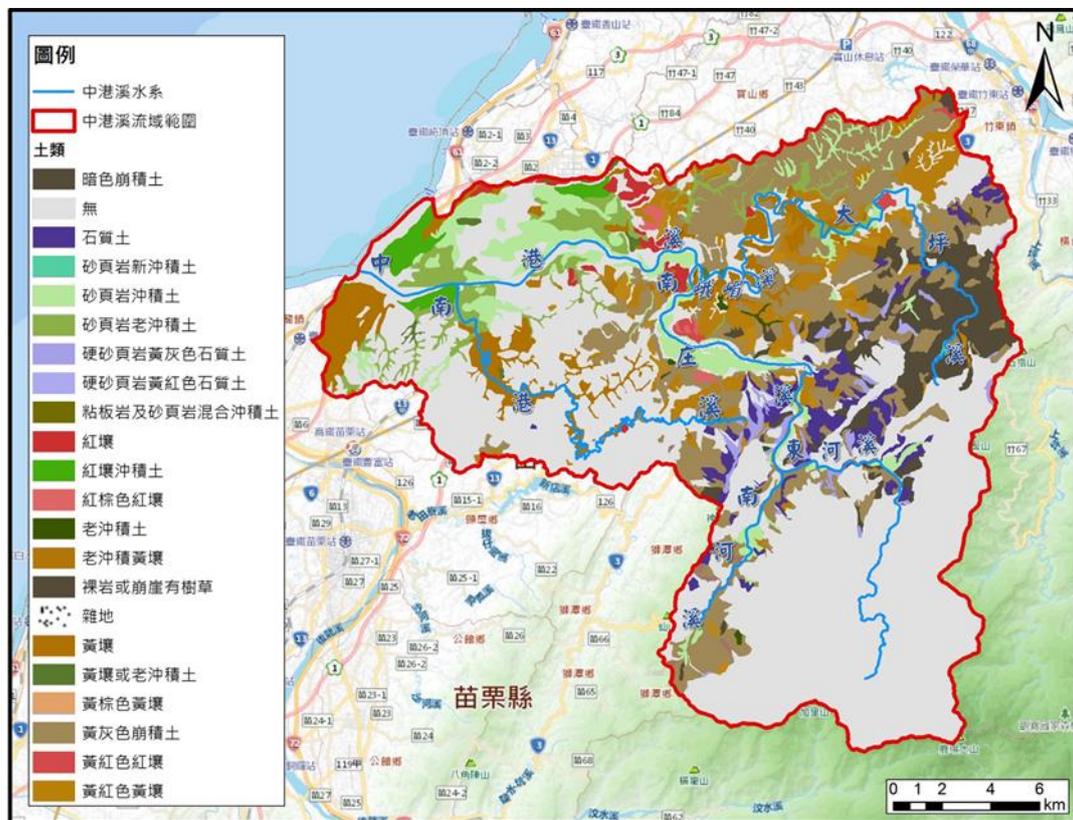
(5) 沖積土

土壤物質經河流沖刷後帶至下游而漸次淤積成固定土壤，此類土壤為臺灣地區之主要耕地土壤，大都由丘陵地上之砂頁岩沖積生成。一般而言，新沖積土在新分類系統上均屬於新成土，而老沖積土在新分類系統上則屬於弱育土。



資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心，地質資料整合查詢

圖 2-6 中港溪流流域地質及斷層分布圖



資料來源：農業部農業試驗所，臺灣土壤資源與農地土地覆蓋圖資瀏覽查詢系統。

圖 2-7 中港溪流流域土壤分布圖

(三) 地下水位

中港溪流域地下水分區分布主要屬新苗地區，流域無包含第一、二級地下水管制區，地下水分區分布位置如圖 2-8 所示。參考地層下陷防治資訊網資料可知，本流域屬新苗地區，境內主要的地形主要為台地、丘陵及沖積平原，較大面積的沖積平原位於主要河流的下游，而上游地區則為寬度小於 5 公里的河谷平原，具地下水水資源的沖積層，多分布在主要河流的下游河谷。新苗地區的沖積平原主要由全新世的沖積層構成，沖積層厚度相當薄，大多僅二十餘公尺，而台地或丘陵區沉積物受到成岩作用的影響，已有些微的膠結現象，屬更新世之頭嵙山層地層，兩者均以礫石及砂、泥互層為主。地質構造在新苗地區普遍存在，亦影響到地下水系統的分布情況與複雜程度；本區的地下水水資源相對較不豐沛。

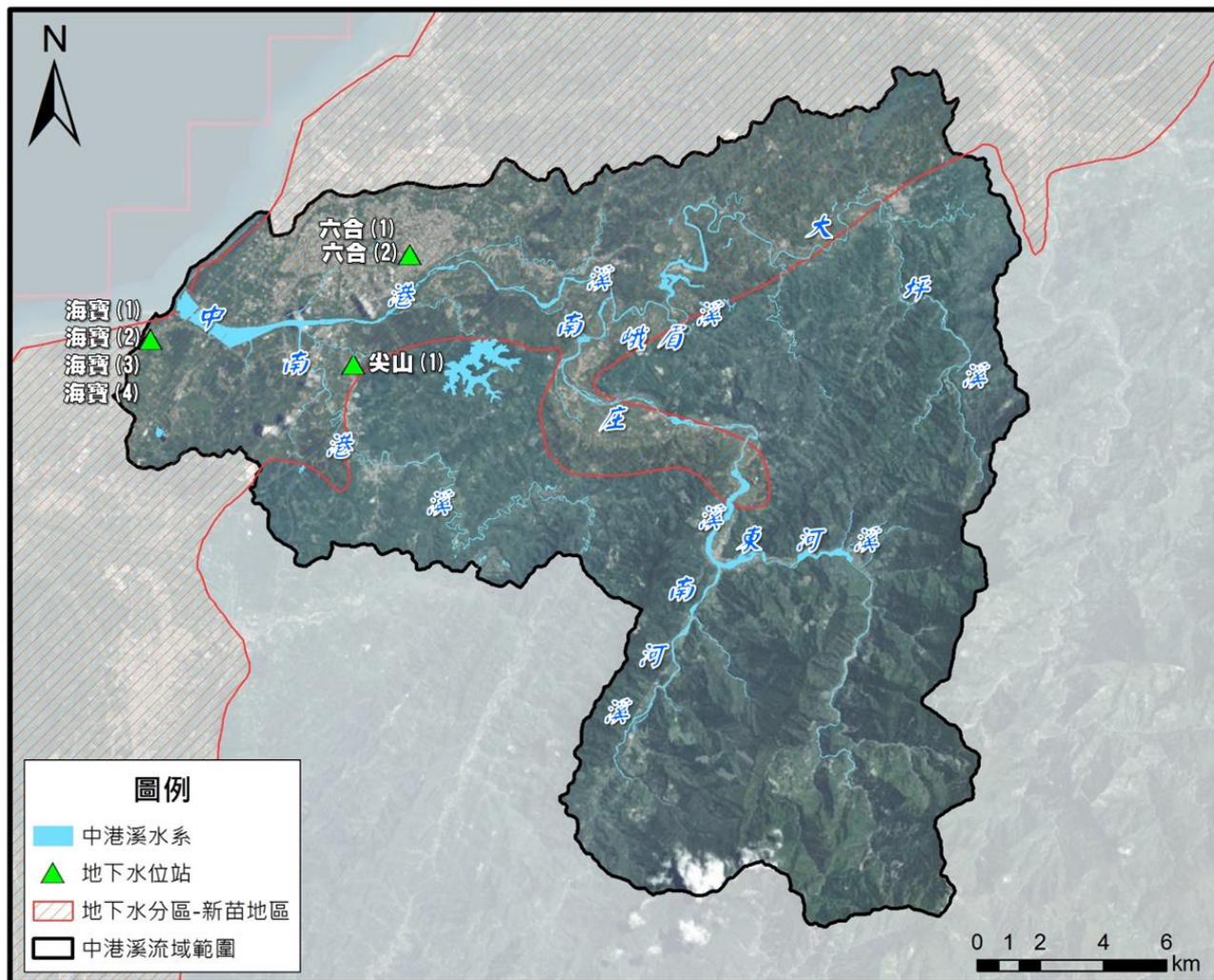
本流域水文地質架構初步可分為淺層及深層地下水層。淺層地下水層包含全新世沖積層、砂丘及更新世晚期的紅土礫石層，較不受斷層或構造的影響，地下水層呈水平分布，主要補注源來自雨水或溪水。深層地下水層包含更新世頭嵙山地層，由於受構造作用影響，形成許多獨立的小系統，地下水補注源主要源自上游河川或山麓集水區。

流域內由二河分署所轄之地下水位觀測井共計 3 處，總計 7 井，分別為六合、海寶及尖山站，各測站基本資料如表 2-5，分布位置如圖 2-8 所示，根據最新水文年報(111 年)統計資料，六合站之月平均地下水位高程約 10.59 m，最大日平均水位為 10.70 m，最小日平均水位為 10.37 m；海寶站之月平均地下水位高程約 7.37 m，最大日平均水位為 7.66 m，最小日平均水位為 6.88 m；尖山站之月平均地下水位高程約 9.58 m，最大日平均水位為 9.63 m，最小日平均水位為 9.49 m。該年報亦統計各站歷年地下水位變化，其中六合站歷年平均日水位 10.79 m(統計年限：民國 94 年~111 年)；海寶站歷年平均日水位 7.95 m(統計年限：民國 91 年~111 年)；尖山站歷年平均日水位 8.72 m(統計年限：民國 91 年~111 年)。

表 2-5 中港溪流流域地下水測站資料表

井名	井號	井深(m)	站井地址	管理單位	資料起迄
海寶(1)	05060111	36.0	苗栗縣後龍鎮海寶里 5 鄰 52-2 號 (海寶國小)	二河分署	2002/10~迄今
海寶(2)	05060121	83.0			2002/10~迄今
海寶(3)	05060131	134.0			2002/10~迄今
海寶(4)	05060141	163.0			2002/10~迄今
六合(1)	05050211	16.0	苗栗縣頭份鎮東庄里民族路 252 號 (六合國小)		2005/01~迄今
六合(2)	05050221	78.0			2005/01~迄今
尖山(1)	05050111	64.0	苗栗縣頭份鎮尖豐路 305 號 (尖山國小)		

資料來源：「中華民國 111 年臺灣水文年報」，經濟部水利署，民國 111 年。

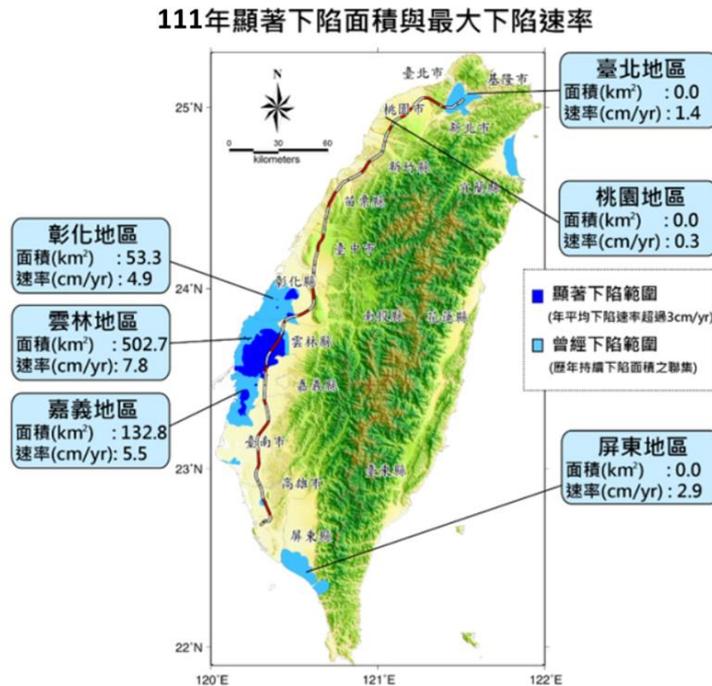


資料來源：本計畫繪製，底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-8 中港溪流流域地下水分區及測站位置分布圖

(四) 地層下陷

本計畫透過「地層下陷防治網」針對苗栗區域進行查詢可發現中港溪流域地層下陷量於安全範圍內，苗栗縣全區域內暫無地層下陷之危害，如圖 2-9 所示。



資料來源：地層下陷防治網，<http://www.lsprc.ncku.edu.tw/>

圖 2-9 全臺地層下陷檢測概況

三、水道沖淤趨勢

(一) 河道坡降變化

參考民國 102 年「中港溪主流河道大斷面測量計畫」成果，整理中港溪水系主支流平均河床高程變化如圖 2-10 所示。

1. 中港溪(含南庄溪)

依據 104 年「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」內容，針對民國 71 年、96 年及 99 年之中港溪主流各河段底床坡降所做比較資料顯示，中港溪主流各河段縱坡如表 2-6 所示，自中港溪斷面 0 至斷面 10 均坡降由 1/2,284 增陡為 1/2,050，斷面 10 至斷面 20 平均坡降由 1/380 減緩為 1/448，斷面 20 至斷面 35 平均坡降由 1/135 減緩為 1/171 左右，斷面 35 至斷面 46 平均坡降由 1/160 增陡為 1/132，斷面 46 至斷面 55 平均坡降相當約為 1/100，斷面 55 至斷面 69.1 平均坡降相當約為 1/75；

整體而言，中港溪主流河道縱坡變化不大，尚稱穩定。中港溪主流（含南庄溪）河道縱斷面比較圖如圖 2-11 所示。

表 2-6 中港溪主流(含南庄溪)各河段河道平均坡降一覽表

斷面 編號	河心累距 (公尺)	河床坡降		
		71年	96年	99年
0~10	0~4,750	1/2,284	1/2,199	1/2,050
10~20	4,750~9,460	1/380	1/470	1/448
20~35	9,460~16,085	1/135	1/169	1/171
35~46	16,085~21,895	1/160	1/136	1/132
46~55	21,895~25,820	1/101	1/89	1/93
55~69.1	25,820~31,815	1/73	1/77	1/76

資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 104 年。

2. 南港溪

依據 105 年「中港溪水系支流南港溪通洪能力檢討」內容，南港溪流域屬平地地形，河道平均坡降自發源地至中港溪匯流處為坡度為 0.0249，其河道受到地形影響，多被約束於兩岸高崁之間，進度本計畫範圍劍潭水庫下游後，坡度平緩流路蜿蜒，屬於典型的丘陵地形。

依據 105 年大斷面測量成果，以各斷面之河床線高計算現況河道之平均坡降，如表 2-7 所示。南港溪治理範圍平均坡降為 1/891，再將之細分為上、中、下三河段：藤坪橋(斷面 22)~劍潭水庫(斷面 34)為治理範圍最上游河段，長約 3.192 公里，平均坡降約為 1/579；高速公路橋(斷面 20.1)~藤坪橋(斷面 22)河段坡度最緩，長約 3.158 公里，平均坡降約為 1/1762；中港溪匯流口(斷面 1)~高速公路橋處(斷面 20.1)，長約 2.604 公里，平均坡降約為 1/923。

表 2-7 南港溪各河段河道平均坡降一覽表

治理範圍內各河段	長度(公里)	河道平均坡降
中港溪匯流口(斷面1)~高速公路橋處(斷面14)	2.604	1/923
高速公路橋(斷面14)~藤坪橋(斷面22)	3.158	1/1762
藤坪橋(斷面22)~劍潭水庫(斷面34)	3.192	1/579
合計	8.954	1/891

資料來源：「中港溪水系支流南港溪通洪能力檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 105 年。

3. 峨眉溪

依據 107 年「中港溪水系支流峨眉溪通洪能力檢討及治理對策研擬」內容，經蒐集民國 94 年、96 年、99 年、102 年以及 107 年實測斷面分析，各河段平均河床坡降資料比較如表 2-8 所示。民國 94 年迄今，峨眉溪河床之坡降約由 1/1,055 略變緩為 1/1,128，整體而言，河道縱坡變化不大，尚稱穩定。而大埔水庫上游地處丘陵區，依民國 94 年「大埔水庫重生計畫」調查結果，河道平均坡降為 1/36。

表 2-8 峨眉溪各河段河道平均坡降一覽表

河道平均坡降				
民國94年	民國96年	民國99年	民國102年	民國107年
1/1,055	1/1,016	1/1,016	1/1,051	1/1,128

資料來源：「中港溪水系支流峨眉溪通洪能力檢討及治理對策研擬」，經濟部水利署第二河川分署，民國 107 年。

4. 大坪溪

依據 102 年「中港溪水系峨眉溪支流大坪溪治理規劃檢討」內容，民國 87 年、93 年、96 年及 99 年之大坪溪各河段底床坡降資料比較成果，如表 2-9 所示，其中，大坪溪斷面 0 至斷面 7 河段之歷年河道平均坡降約介於 1/301 至 1/371；斷面 7 至斷面 22 河段之歷年河道平均坡降約為 1/177 左右，河床較為穩定；斷面 22 至斷面 28-2 河段河道，因斷面 22 至 24 河段在民國 87 至 96 年間河床略微淤積，致平均坡降由 1/110 變緩至 1/132，而民國 96 至 99 年河床則呈略微沖刷，平均坡降變陡至 1/123；斷面 28-2 至斷面 57 河段河道平均坡度約 1/63 左右，斷面 57 至斷面 83 河段河道平均坡度約 1/29，斷面 83 至斷面 87-2 河段河道平均坡降約為 1/13，顯示斷面 28-2 以上河段河床穩定，沖淤較不顯著。整體而言，大坪溪各河段河道縱坡變化應是局部河段沖淤情形所造成，惟變化不大，尚稱穩定。

表 2-9 大坪溪各河段河道平均坡降一覽表

斷面編號	河心累距 (公尺)	河道平均坡降			
		87年	93年	96年	99年
0-1~7	0~1,260	1/310	1/371	1/301	1/341
7~22	1,260~3,440	1/177	1/170	1/177	1/186
22~28-2	3,440~4,390	1/110	1/133	1/132	1/123
28-2~57	4,390~8,150	1/64	1/63	1/64	1/63
57~83	8,150~11,740	1/28	1/29	1/29	1/29
83~87-2	11,740~12,480	1/14	1/13	1/12	1/13

資料來源：「中港溪水系峨眉溪支流大坪溪治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。

5. 東河溪

依據 102 年「中港溪水系南庄溪支流東河溪治理規劃檢討」內容，經蒐集民國 88 年、96 年及 102 年東河溪各河段河道坡降資料比較，如表 2-10 所示。由表中得知東河溪各河段，歷年河段縱坡皆變化不大。於斷面 1~12 及斷面 27.2~39.1，由民國 88 年至 96 年河段縱坡降變化相對變緩；於斷面 12~19、斷面 19~27.2 及斷面 39.1~41.2，由民國 88 年至 96 年河段縱坡降變化相對變陡。

表 2-10 東河溪各河段河道平均坡降一覽表

斷面編號	河心累距 (公尺)	民國88年	民國96年	民國102年
1~12	0~1,500	1/58	1/61	1/62
12~19	1,500~2,530	1/48	1/48	1/47
19~27.2	2,530~3,755	1/41	1/39	1/40
27.2~39.1	3,755~5,390	1/46	1/47	1/48
39.1~41.2	5,390~5,670	1/16	1/14	1/15

資料來源：「中港溪水系南庄溪支流東河溪治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。

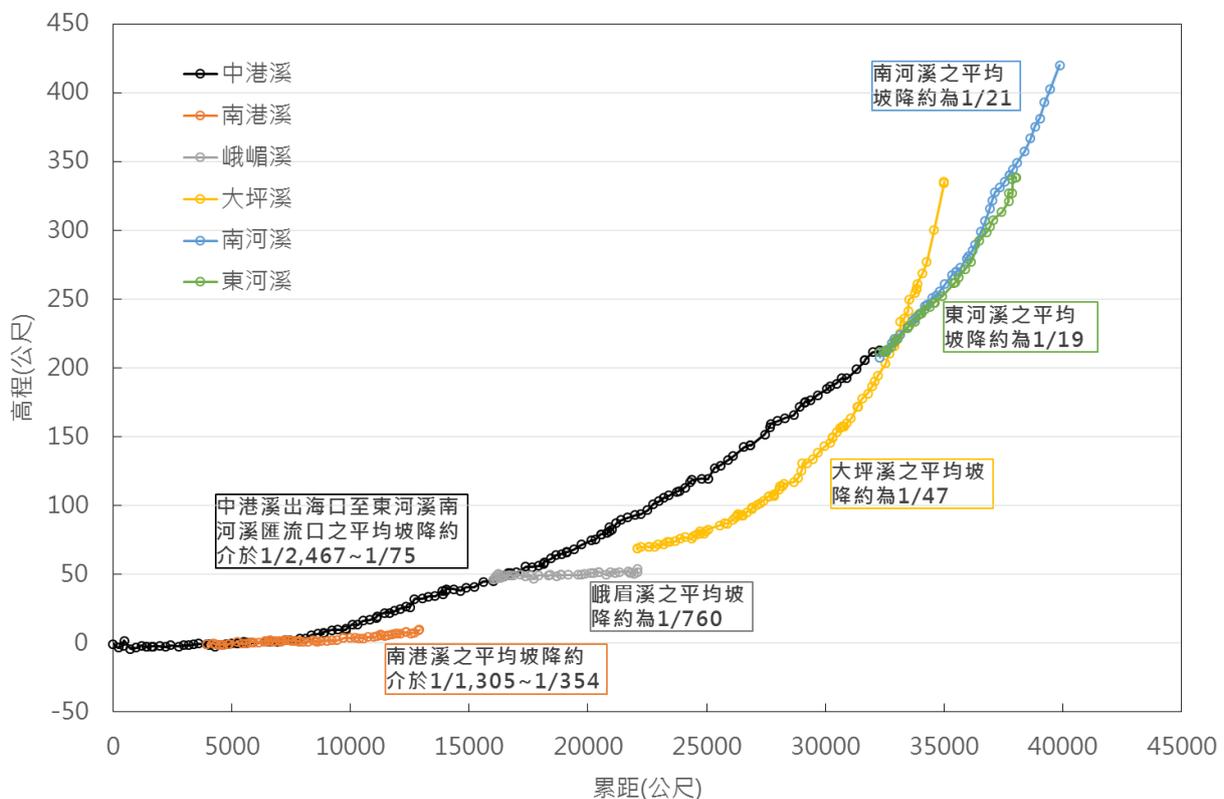
6. 南河溪

依據 106 年「中港溪水系南庄溪支流南河溪通洪能力檢討及治理對策研擬」內容，經蒐集民國 88 年、96 年、99 年、102 年及 106 年實測斷面分析，各河段平均河床坡降資料比較如表 2-11 所示。民國 96 年迄今，南河溪斷面 1~11 間河段河床之坡降約由 1/56，約略變緩至 1/57，變化不大；斷面 11~17 間河段之平均坡降則維持 1/37；斷面 17~29 間河段之平均河床坡降亦維持 1/28。分析成果顯示，南河溪河道縱坡以斷面 17~29 間河段之平均河床坡降最大，斷面 11~17 河段次之，斷面 1~11 之河段坡降最小。整體而言，南河溪河段歷年平均坡降皆無太大改變。

表 2-11 南河溪各河段河道平均坡降一覽表

斷面編號	河心累距 (公尺)	民國88年	民國96年	民國99年	民國102年	民國106年
1~11	0~1,500	1/51	1/56	1/56	1/56	1/57
11~17	1,500~2,530	1/37	1/37	1/37	1/37	1/37
17~29	2,530~3,755	1/31	1/28	1/28	1/28	1/28

資料來源：「中港溪水系南庄溪支流南河溪通洪能力檢討及治理對策研擬」，經濟部水利署第二河川分署，民國 106 年。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-10 中港溪水系各河川平均河床高程變化圖

(二) 河道沖淤變化

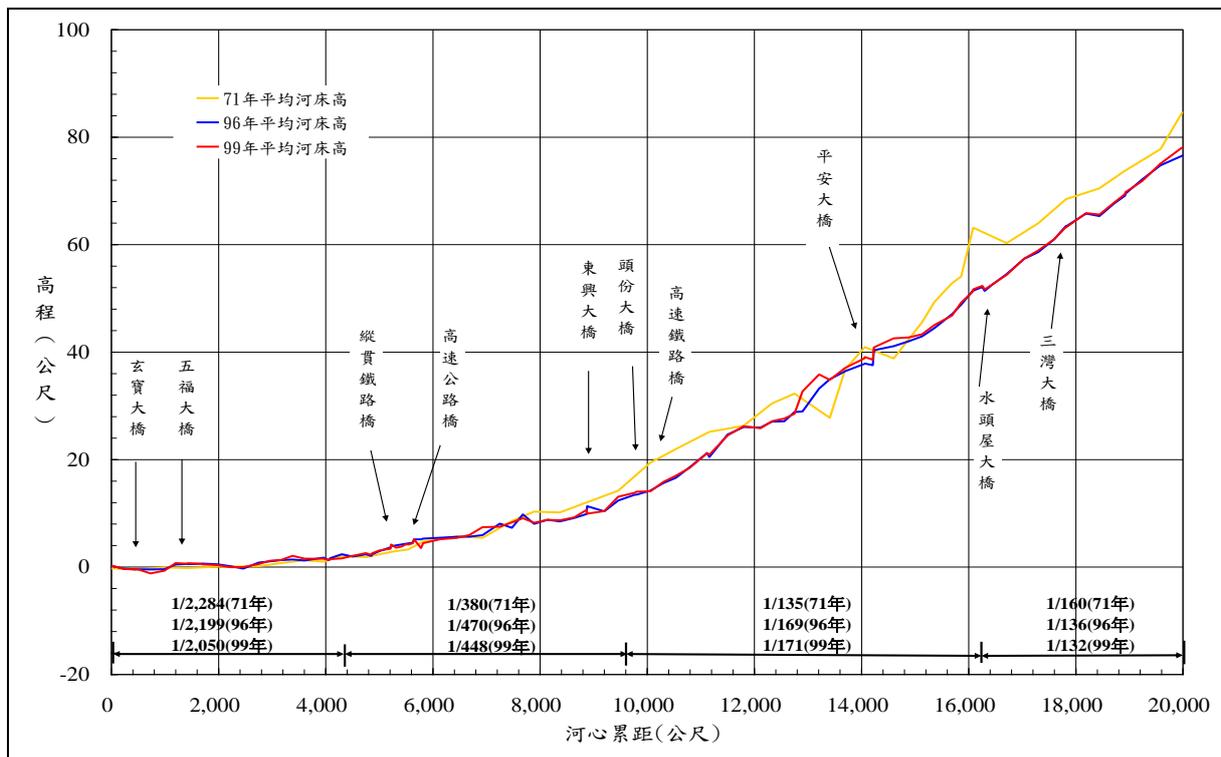
中港溪主流因其河道特性導致長期河床沖淤變化趨於穩定，有些微沖刷之趨勢，其中河床沖刷對堤防構造物損壞威脅較大，根據民國 96 年、99 年及 102 年報告平均河床高資料指出，中港溪主流於 96 年~99 年間主要呈現淤積趨勢；99 年至 102 年間，中港溪主流沖淤變化不大，主要因中港溪斷面 19 東興橋至斷面 32 間河段共設置了隆恩攔河堰、東興攔河堰及牛欄肚等三座攔河堰，對河床產生保護。而根據民國 108 年「中港溪水系風險評估」蒐集之資料指出，104 年修正公告治理計畫綫高較 72 年原公告下降之河段包含斷面 4.2~5.1、斷面 12.2~23.1、斷面 24.1~26.1、斷面 27~29.2 及斷面 32~54(詳表 2-12)所示，初步研判主要係因近年並無較大規模之颱風事件，降雨量亦有減少之趨勢，使得上游之砂源較無法穩定輸送至中、下游；而漂砂現象亦有可能由洋流將下游段近河口的砂礫漂運至外海，造成平均河床高有下降之情形。

另藉 102 年 12 月「中港溪大斷面測量計畫」實測河道斷面資料可知，民國 102 年之河床高程變化與民國 99 年之大斷面測量成果相似，顯示中港溪支流南港溪、峨眉溪、東河溪、南河溪及大坪溪之河床沖淤變化也趨於穩定。沖淤量之多寡受河川之流量、流速及砂石運移情形而定，亦受人為因素(疏濬或河道整理)之影響而有所差異，各河川縱斷面圖詳圖 2-11~圖 2-16。其中峨眉溪水道縱向高程高低不一，許多段落呈現逆坡現象，係由於峨眉溪縱斷上游為大埔水庫，受大壩下游消能工影響形成深潭，故平均河床高程低於下游處甚多所致。

表 2-12 中港溪主流流線下降河段一覽表

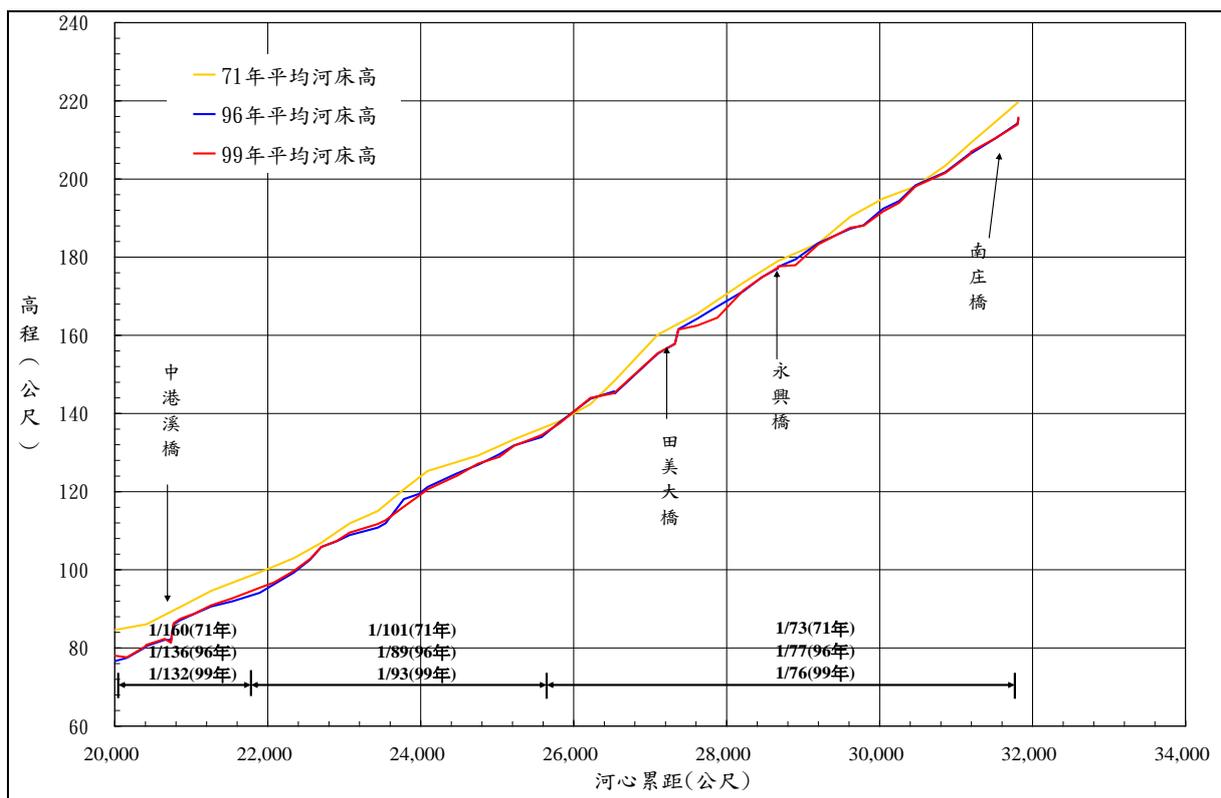
104 年修正公告治理較原 72 年公告下降之河段(斷面編號)	線下降幅度 (公尺)	該河段內堤防名稱 (左右岸)
斷面 4.2-5.1	0.3~3.8	海口堤防(右岸)
		談文湖一號堤防(左岸)
		談文湖二號堤防(左岸)
斷面 12.2-23.1	1.47~5.5	蘆竹一號堤防(右岸)
		頭份堤防(右岸)
		土牛堤防(右岸)
		東興堤防(左岸)
斷面 24.1-26.1	3.3~3.8	土牛堤防(右岸)
斷面 27-29.2	2.8~3.8	本河段左右岸均無堤防
斷面 32-54	0.72~8	東心埔堤防(左岸)
		內灣堤防(左岸)
		水頭屋堤防(左岸)
		三灣堤防(右岸)
		肚兜角堤防(右岸)
		肚兜角護岸(右岸)
		下員林堤防(左岸)
		北埔堤防(右岸)
		崁頂寮堤防(左岸)
		四灣堤防(左岸)
		獅頭山一號堤防(右岸)

資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。



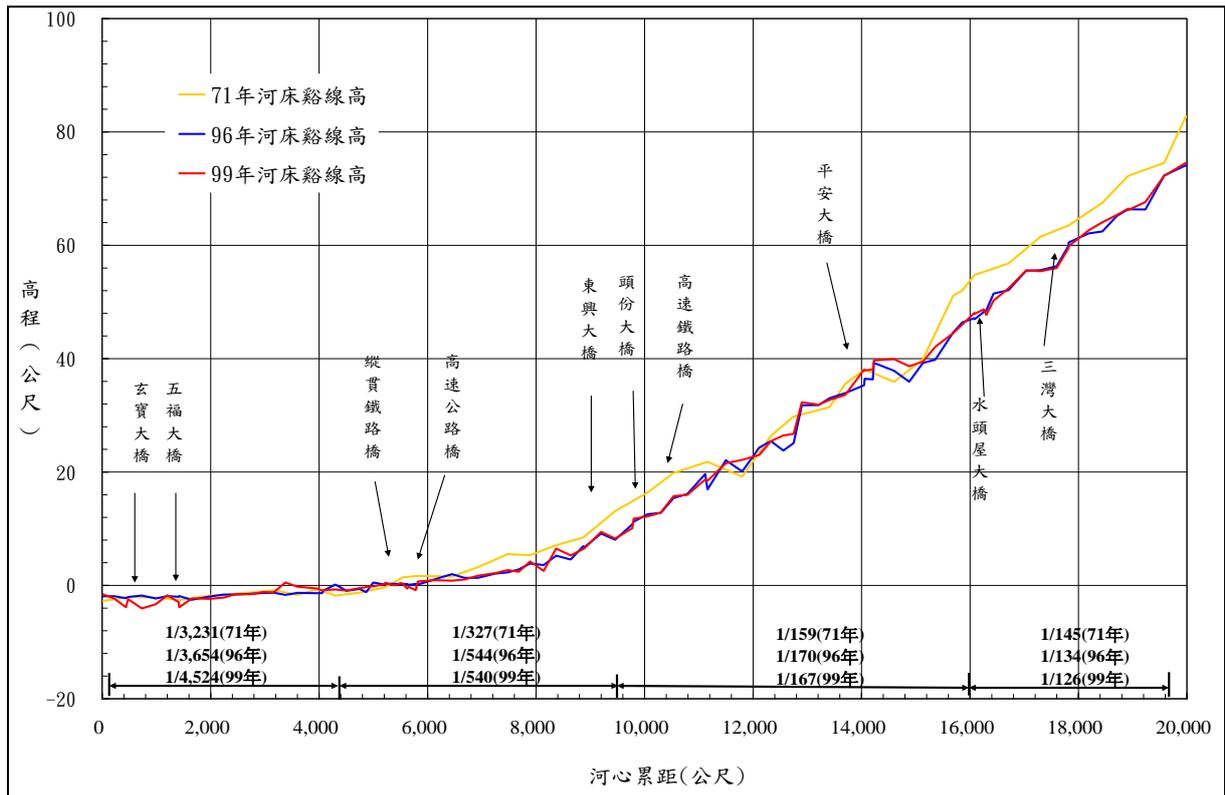
資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署，民國 104 年。

圖 2-11 中港溪主流(含南庄溪)河道縱斷面比較圖(1/4)



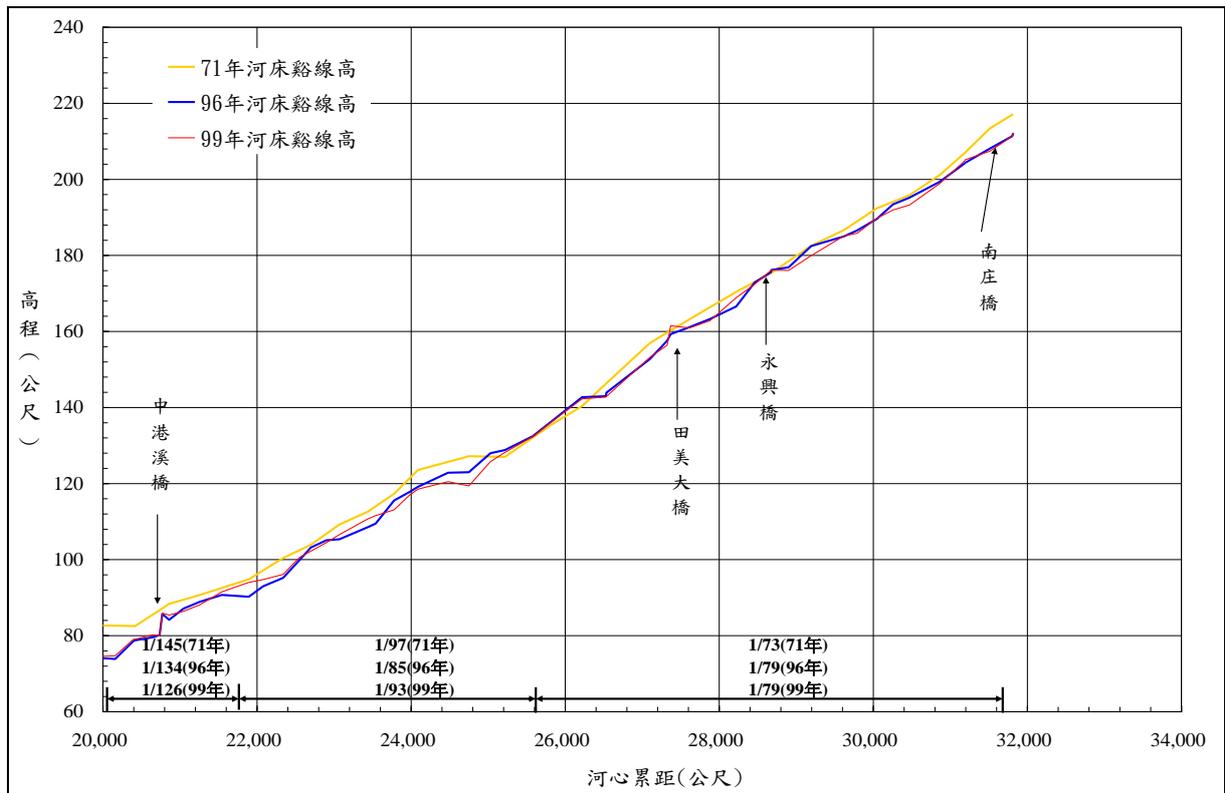
資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署，民國 104 年。

圖 2-11 中港溪主流(含南庄溪)河道縱斷面比較圖(2/4)



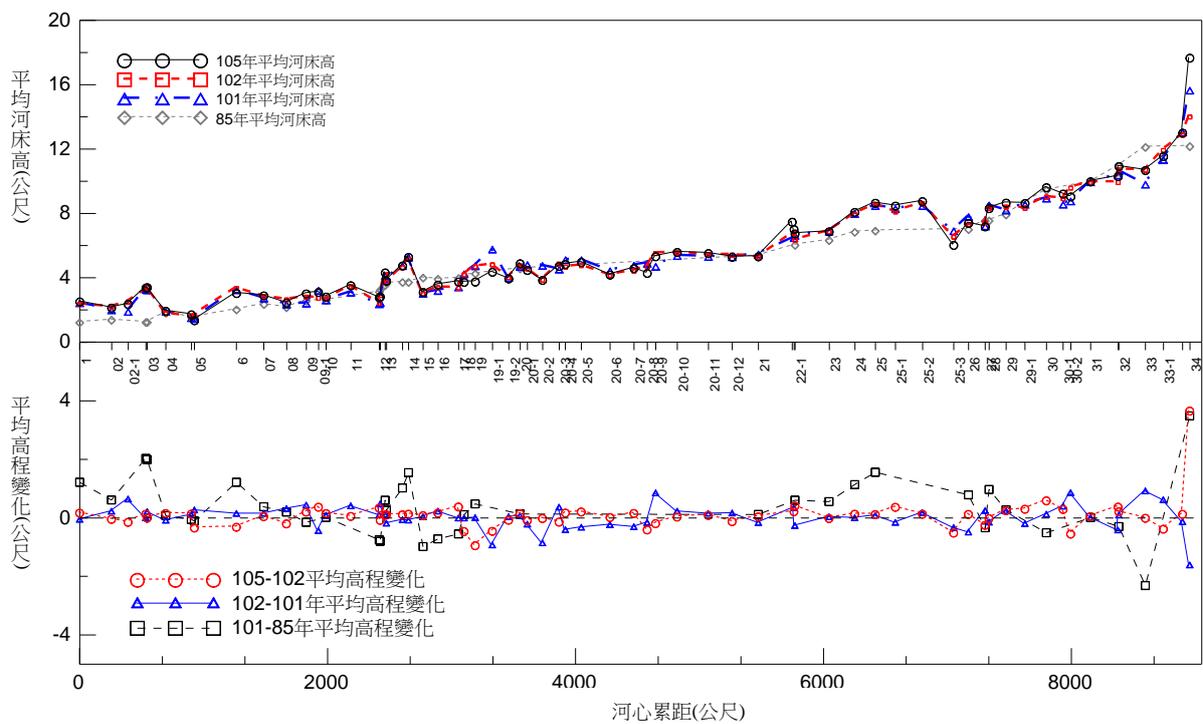
資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署，民國 104 年。

圖 2-11 中港溪主流(含南庄溪)河道縱斷面比較圖(3/4)



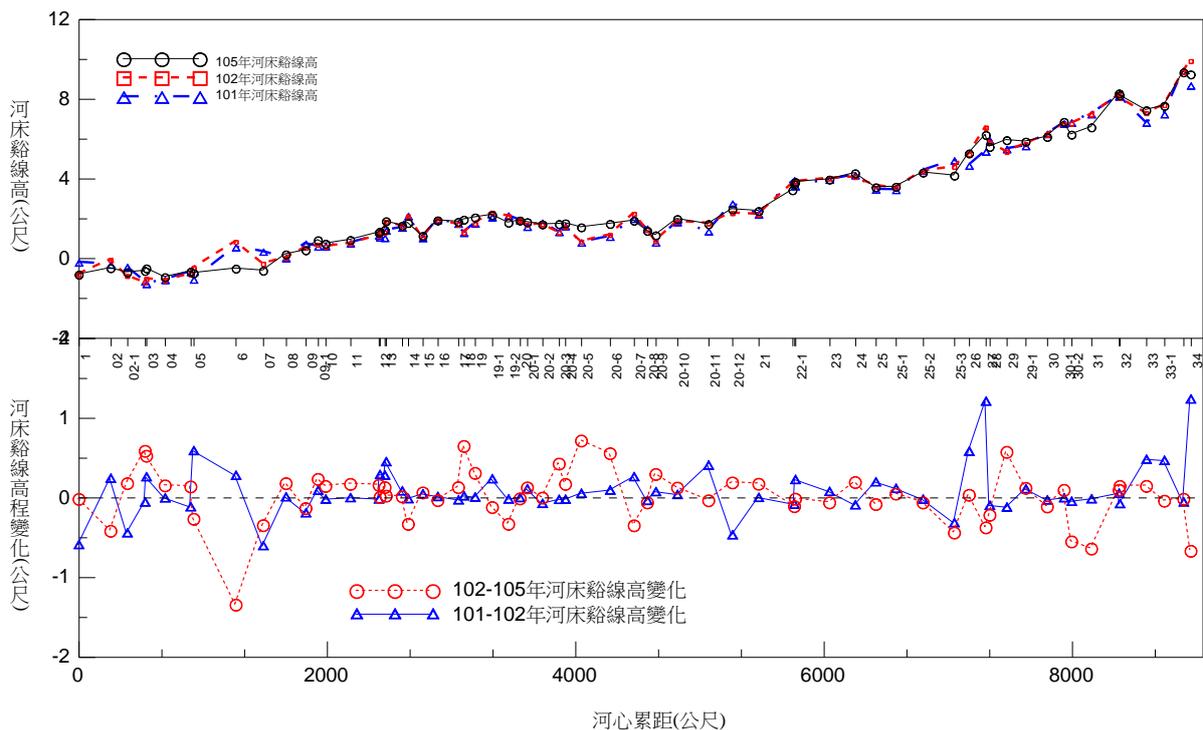
資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署，民國 104 年。

圖 2-11 中港溪主流(含南庄溪)河道縱斷面比較圖(4/4)



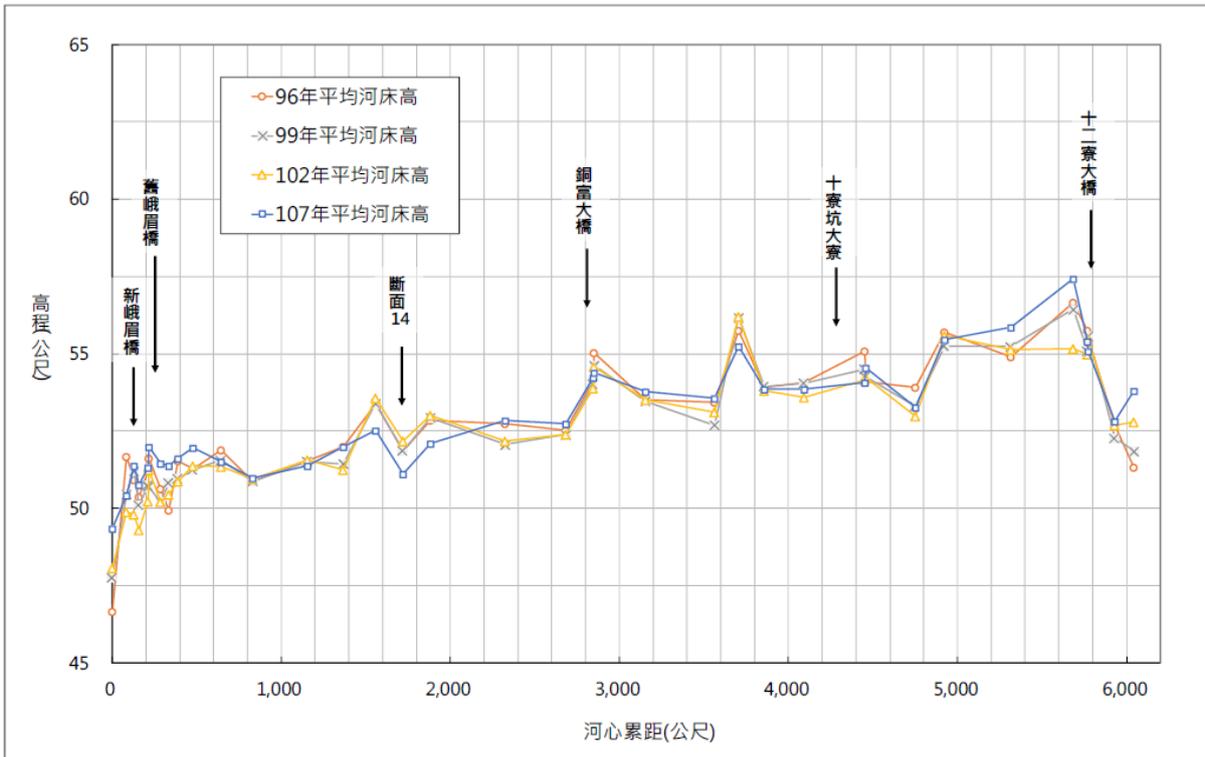
資料來源：「中港溪水系支流南港溪通洪能力檢討及治理對策研擬」，經濟部水利署，民國 105 年。

圖 2-12 南港溪河道縱斷面比較圖(1/2)



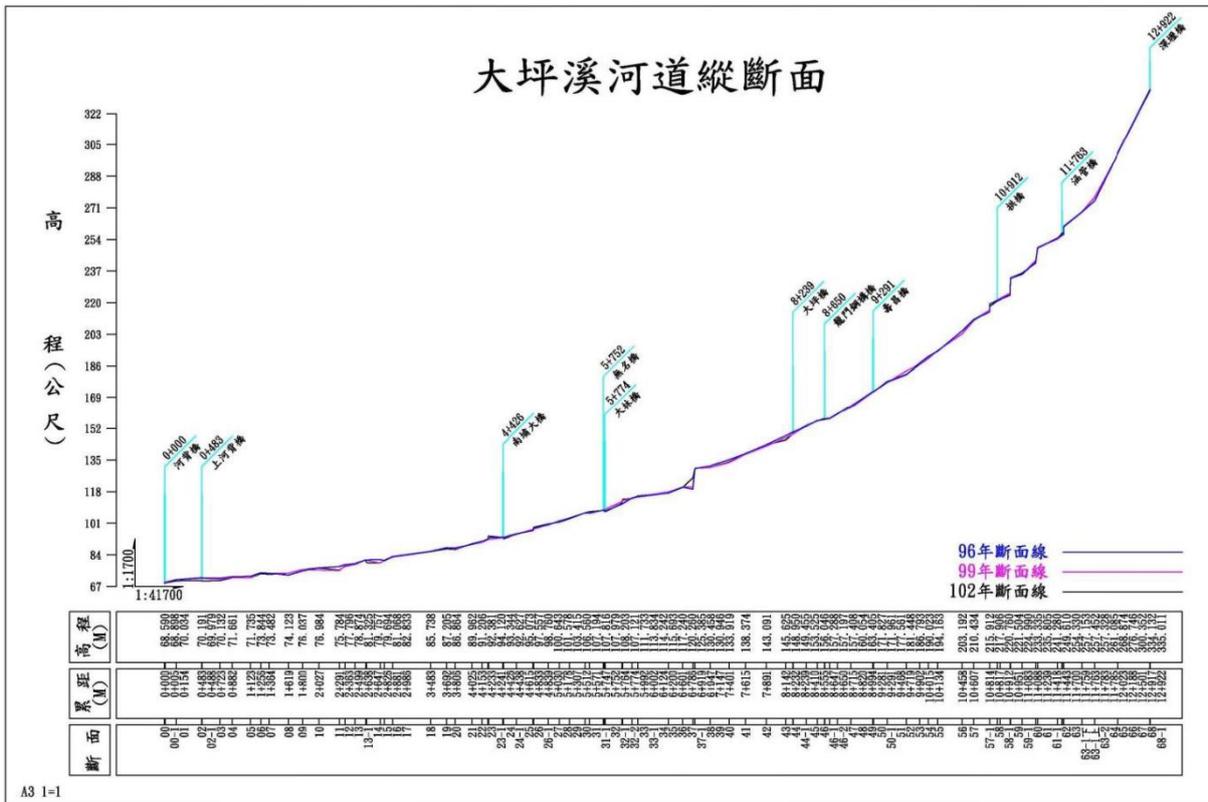
資料來源：「中港溪水系支流南港溪通洪能力檢討及治理對策研擬」，經濟部水利署，民國 105 年。

圖 2-12 南港溪河道縱斷面比較圖(2/2)



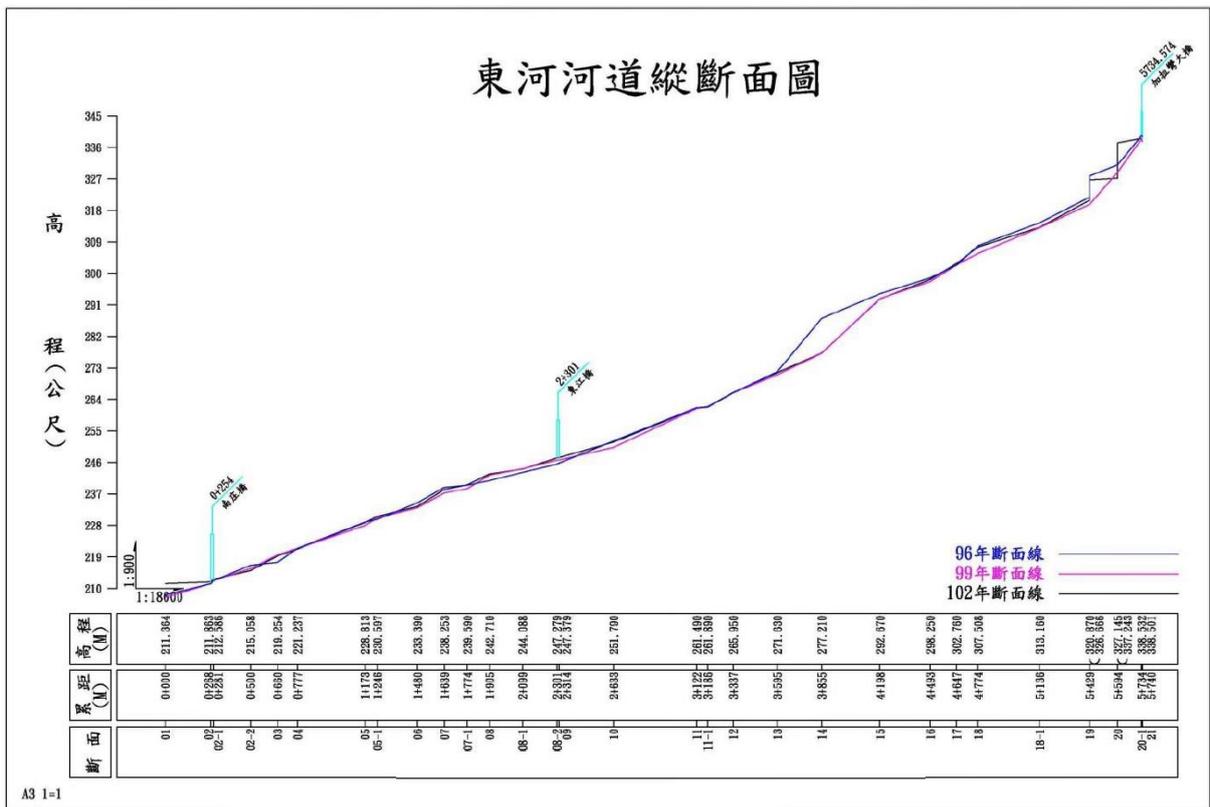
資料來源：「中港溪水系支流峨眉溪通洪能力檢討及治理對策研擬」，經濟部水利署第二河川分署，民國 107 年。

圖 2-13 峨眉溪河道縱斷面比較圖



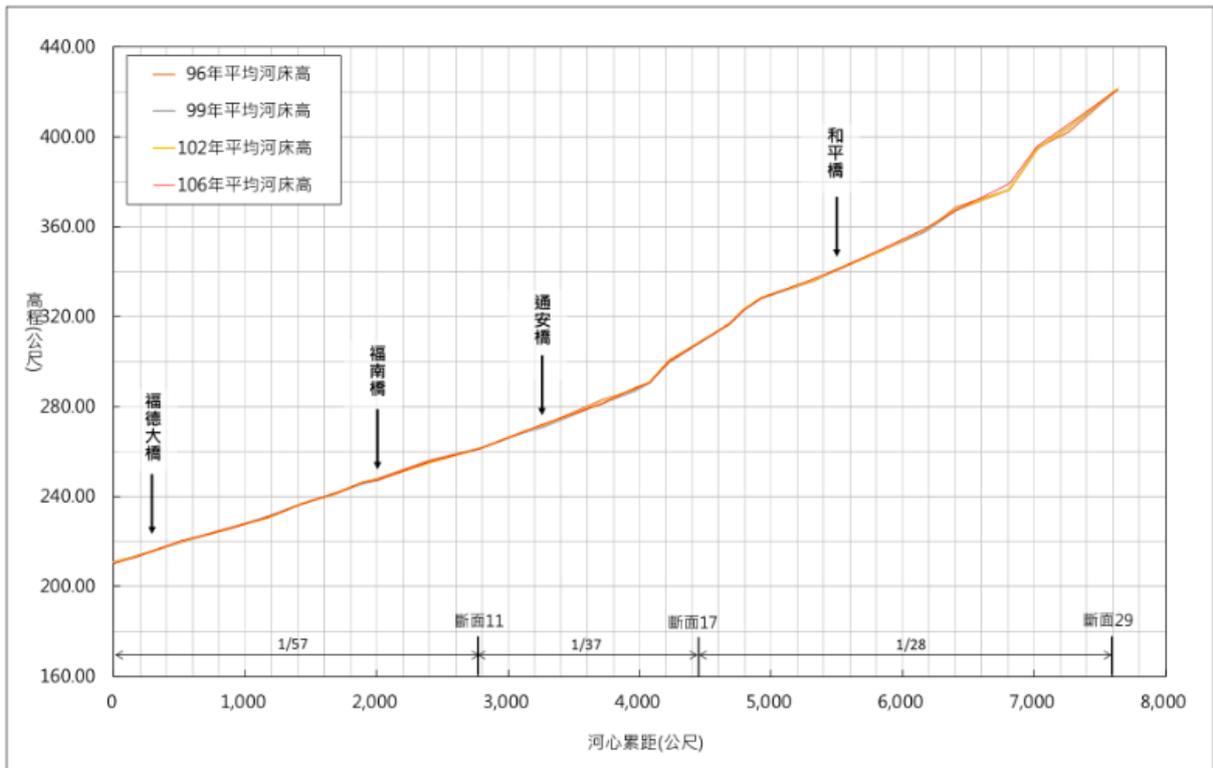
資料來源：「102 年度中港溪大断面測量計畫」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。

圖 2-14 大坪溪河道縱斷面比較圖



資料來源：「102 年度中港溪大断面測量計畫」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。

圖 2-15 東河溪河道縱斷面比較圖



資料來源：「中港溪水系南庄溪支流南河溪通洪能力檢討及治理對策研擬」，經濟部水利署第二河川分署，民國 106 年。

圖 2-16 南河溪河道縱斷面比較圖

(三) 河道輸砂能力分析

1. 中港溪(含南庄溪)

依據 104 年「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」內容，採用 Meyer-Peter and Müller(簡稱 MPM)公式計算推移載(Bed Load)，以 Einstein 公式計算懸移載(Suspended Load)，配合水理計算所得之重要水理要素，推算中港溪主流現況河道各斷面輸砂能力，中港溪主流各河段之河床質載年平均輸砂量計算結果，如表 2-13 所示。由表顯示，河口輸砂量為 117,450 立方公尺/年；田美攔河堰至南庄橋年平均輸砂量約為 548,718 立方公尺，當以該河段為泥砂輸入段，因其輸砂能力為各河段中最大者，故長期而言，中港溪應呈淤積趨勢。

表 2-13 中港溪主流各河段年輸砂能力分析成果表

重現期距(年) 河段	100	50	20	10	5	2	年輸砂能力 (立方公尺/年)
河口至南港溪匯入口	911,057	634,194	415,214	273,765	150,685	56,053	117,450
南港溪匯入口至土牛溪匯入口	1,135,699	925,093	704,203	536,646	357,753	180,677	252,292
土牛溪匯入口至峨眉溪匯入口	2,126,265	1,679,076	1,281,592	979,155	659,015	331,769	462,981
峨眉溪匯入口至田美攔河堰	1,902,054	1,482,474	1,102,476	810,899	510,033	225,936	361,126
田美攔河堰至南庄橋	2,204,320	1,819,499	1,450,668	1,145,954	797,581	413,585	548,718

資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署，2015。

2. 南港溪

依據 105 年「中港溪水系支流南港溪通洪能力檢討」內容，依全河道累積沖淤量觀察，101 年~102 年全河道平均淤積高為 0.04 公尺，102 年~105 年平均淤積高為 0.02 公尺，河床高變化整體呈現穩定的狀態變化不大。而以 CCHE 模式進行沖淤模擬，以 25 年重現期距洪水歷線條件模擬，明顯淤積段為舊南港溪橋~高速公路橋之間，整體河道整體沖淤約-0.12 ~ +0.44 公尺，仍為輕微淤積趨勢。

3. 峨眉溪

依據 107 年「中港溪水系支流峨眉溪通洪能力檢討及治理對策研擬」內容，依全河道累積沖淤量觀察，民國 96~102 年。河道呈沖刷趨勢，民國 102~107 年則有淤積趨勢，河床高程變化整體呈沖淤互見狀態。而利用 CCHE 模式進行沖淤模擬各重現期洪水量成果，大部分斷面沖淤深度介於-0.5 ~ +0.5 公尺之間，顯示峨眉溪河道沖淤變化不明顯，尚稱穩定。

4. 大坪溪

依據 102 年「中港溪水系峨眉溪支流大坪溪治理規劃檢討」內容，採用 Meyer-Peter and Müller(簡稱 MPM)公式計算推移載(Bed Load)，以 Einstein 公式計算懸移載(Suspended Load)，配合水理計算所得之重要水理要素，推算中港溪主流現況河道各斷面輸砂能力，大坪溪各河段之河床質載年平均輸砂量計算結果，如表 2-14 所示。由表顯示，深壩橋下游至深壩橋河段年平均輸砂量約為 40,600 立方公尺，當以深壩橋下游至深壩橋河段為泥砂輸入段，除埔尾溪匯入口至大湖溪匯入口河段為沖刷趨勢外，其餘河段呈淤積趨勢。

表 2-14 大坪溪各河段年輸砂能力分析成果表

重現期距 (年) 河段	100	50	25	20	10	5	2	年輸砂能力 (立方公尺/年)
下河背橋 至番婆坑 溪匯入口	11,738	10,458	9,108	8,669	7,255	5,740	3,416	3,873
番婆坑溪 匯入口至 埔尾溪匯 入口	43,245	37,014	30,880	28,946	22,915	16,883	8,646	11,305
埔尾溪匯 入口至大 湖溪匯入 口	65,606	57,466	49,198	46,453	37,977	29,196	16,313	19,598
大湖溪匯 入口至大 南坑溪匯 入口	61,185	52,630	44,193	41,461	33,074	24,559	12,799	16,446
大南坑溪 匯入口至 深壩橋下 游	87,155	73,273	59,964	55,691	43,047	30,629	14,571	20,523
深壩橋下 游至深壩 橋	160,760	136,997	113,629	105,957	83,253	60,669	30,289	40,600

資料來源：「中港溪水系峨眉溪支流大坪溪治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。

5. 東河溪

依據 102 年「中港溪水系南庄溪支流東河溪治理規劃檢討」內容，以 Meyer-Peter Müller (1948)(以下簡稱 MPM)公式計算推移載，而懸移載採用 Einstein(1950)公式推估。東河溪各河段之河床質載年平均輸砂量計算結果，如表 2-15 所示。由表得知，一號防砂壩上游~二號防砂壩下游河段年平均輸砂量約為 37,348 立方公尺，斷面 15~一號防砂壩下游河段年平均輸砂量約為 57,842 立方公尺，長期而言斷面 15~一號防砂壩下游及一號防砂壩上游~二號防砂壩下游河段呈現沖刷趨勢，而東河溪出口~斷面 14 河段呈現淤積趨勢。

另經盤點 78 年度及 104 年度防洪紀載表工程資料，東河溪南庄大橋河段之南庄堤防於已下刷約 5 公尺，而今年南庄堤防現況護坦工已裸露目測又已下刷約 1.5 公尺。

表 2-15 東河溪各河段年輸砂能力一覽表

重現期距 (年) 河段	100	50	25	20	10	5	2	年輸砂能力 (立方公尺/年)
東河溪出口~斷面14	14,557	21,534	25,235	32,596	34,818	45,671	51,664	47,225
斷面15~一號防砂壩下游	18,619	26,232	33,068	40,844	43,484	53,180	63,923	57,842
一號防砂壩上游~二號防砂壩下游	11,735	20,03	25,804	29,963	31,124	35,061	40,367	37,348
二號防砂壩上游~加拉彎大橋	359	1,021	1,565	2,069	2,331	2,863	3,585	3,184

資料來源：「中港溪水系南庄溪支流東河溪治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。

6. 南河溪

依據 106 年「中港溪水系南庄溪支流南河溪通洪能力檢討及治理對策研擬」內容，依全河道累積沖淤量觀察，民國 99~102 年。河道呈淤積趨勢，民國 102~106 年則有沖刷趨勢，河床高程變化整體呈沖淤互見狀態。而利用 CCHE 模式進行沖淤模擬各重現期洪水量成果，大部分斷面沖淤深度介於-1.0~+1.0 公尺之間，顯示南河溪河道沖淤變化不明顯，尚稱穩定。

四、河道流路變遷及歷年洪水平原變化

(一) 河川型態

參考 105 年「中港溪河川情勢調查總報告」內容，並彙整各河川治理規劃或通洪能力成果檢討及治理對策研擬報告、歷年影像圖、斷面測量報告及現地調查，再利用陳樹群(民國 91 年)本土化河川分類之方式將中港溪水系進行河川型態分類。河川依其河床質粒徑、河床坡降及蜿蜒度，形成不同之河川型態，依分類結果中港溪水系各河段蜿蜒度介於 1.04~1.94 之間，近出海口處屬平原順直河段，中、上游之南港溪、南庄溪及峨眉溪多屬山區蜿蜒、丘陵型河段，上游之大坪溪、東河溪及南河溪則多屬山區蜿蜒山地型河段。中港溪水系河川型態調查成果詳如表 2-16 所示。

表 2-16 中港溪水系河川型態調查成果表(1/2)

河川	河段	依河川型態分類		河床質	依河段區位分類	依土地利用分類
		蜿蜒度	河川型態			
中港溪	出海口~南港溪匯流口	1.05	平原順直	泥砂	感潮型	都市型
	南港溪匯流口~頭份大橋	1.10	平原順直	礫石、泥砂	平原型	都市型
	頭份大橋~平安大橋	1.28	平原蜿蜒	礫石	平原型	村鎮型
	平安大橋~峨眉溪匯流口	1.28	山區蜿蜒	卵礫石	丘陵型	鄉野型
南庄溪	峨眉溪匯流口~中港溪橋	1.32	山區蜿蜒	卵礫石	丘陵型	村鎮型
	中港溪橋~永興橋	1.33	山區蜿蜒	卵礫石	丘陵型	鄉野型
	永興橋~東河溪、南河溪匯流口	1.16	山區順直	卵礫石	山地型	鄉野型
南港溪	南港溪匯流口~南港溪橋	1.04	平原順直	泥土	平原型	都市型
	南港溪橋~藤坪橋	1.50	山區蜿蜒	卵礫石	丘陵型	村鎮型
	藤坪橋~劍潭水庫攔河堰	1.35	山區蜿蜒	卵礫石	丘陵型	鄉野型

資料來源：「中港溪河川情勢調查總報告」，經濟部水利署第二河川分署，民國 105 年。本計畫彙整更新。

表 2-16 中港溪水系河川型態調查成果表(2/2)

河川	河段	依河川型態分類		河床質	依河段 區位分類	依土地 利用分類
		蜿蜒度	河川型態			
峨眉溪	中港溪匯流口~銅富大橋	1.94	山區蜿蜒	卵礫石	丘陵型	村鎮型
	銅富大橋~大埔水庫壩趾	1.33	山區蜿蜒	卵礫石	山地型	鄉野型
大坪溪	下河背橋~大林橋	1.12	山區順直	卵礫石	山地型	村鎮型
	大林橋~大坪橋	1.09	山區順直	卵礫石	山地型	村鎮型
	大坪橋~深壠橋	1.32	山區蜿蜒	卵礫石	山地型	鄉野型
東河溪	南庄溪匯流口~東江橋	1.24	山區蜿蜒	卵礫石	山地型	村鎮型
	東江橋~加拉彎大橋	1.13	山區順直	卵礫石	山地型	鄉野型
南河溪	南庄溪匯流口~通安橋	1.04	山區順直	卵礫石	山地型	村鎮型
	通安橋~和平橋	1.21	山區蜿蜒	卵礫石	山地型	鄉野型
	和平橋~八卦力溪匯流	1.12	山區順直	卵礫石	山地型	鄉野型

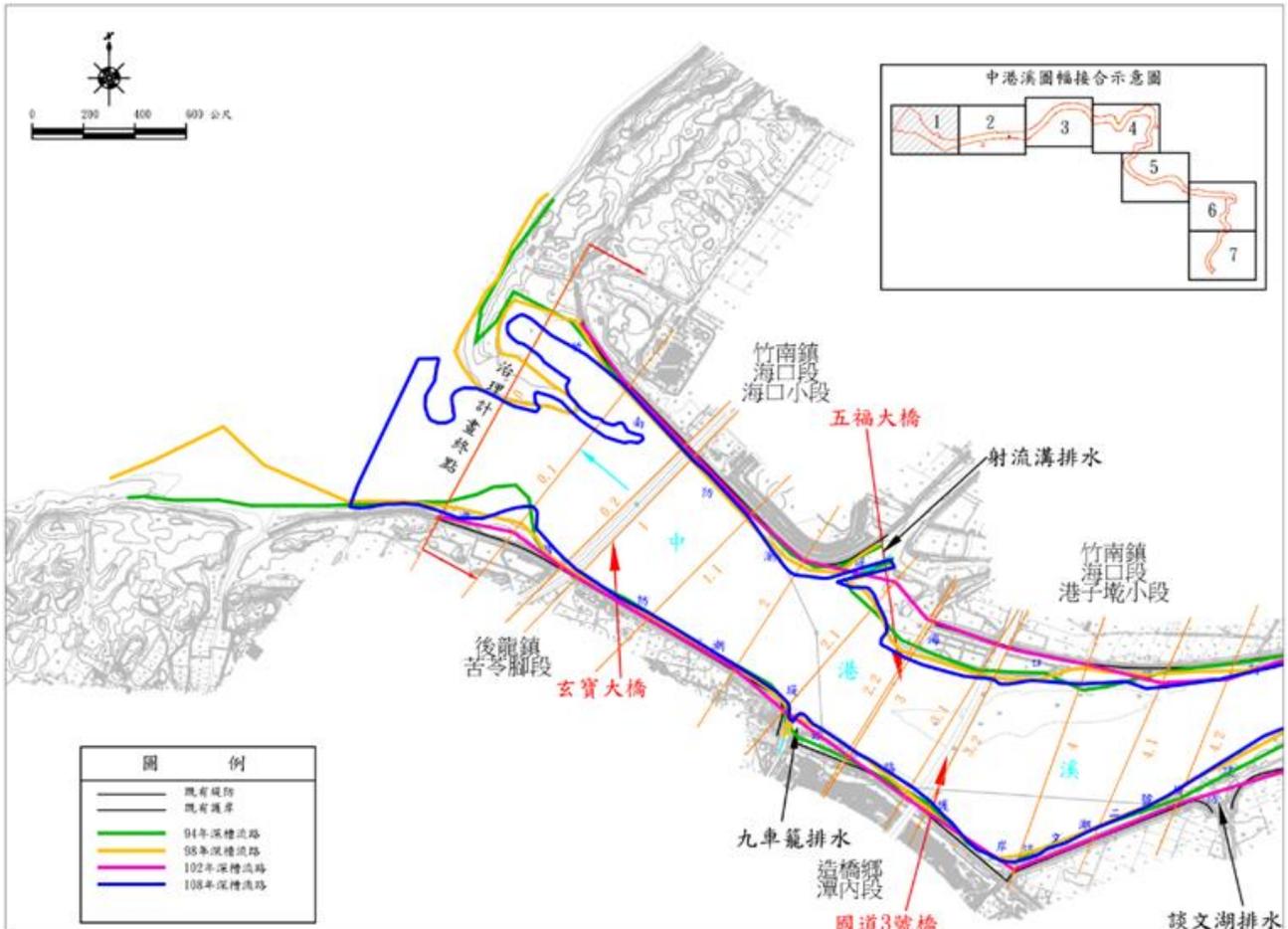
資料來源：「中港溪河川情勢調查總報告」，經濟部水利署第二河川分署，民國 105 年。本計畫彙整更新。

(二) 河道流路變遷

為瞭解歷年計畫河段深槽變遷情形，茲彙整民國 104 年「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」及 108 年「中港溪水系風險評估」成果，蒐集民國 94、98、102(部分支流為 100 年)及 108 年中港溪水系正射影像圖，將上述四年流路深槽套繪，如圖 2-17~圖 2-22 所示。套繪結果顯示，中港溪主流斷面 0~34 河段，除東興橋下游至頭份大橋附近河段斷面 18~22 流路略有改變外，其餘河段較無明顯變化，其中，東興橋下游(斷面 18~18.1)近年流路有略偏向右岸之情形；頭份大橋上游右岸(斷面 20-2~22)中港溪土牛堤防未興建前，河道曾衝出右岸，後於民國 96 年興建完成後，回復原有河道。南庄溪(斷面 34~69.1)河段流路改變較為明顯處分別為斷面 36、38、48 及 59 等附近河段，其多為受水流衝擊之凹岸。

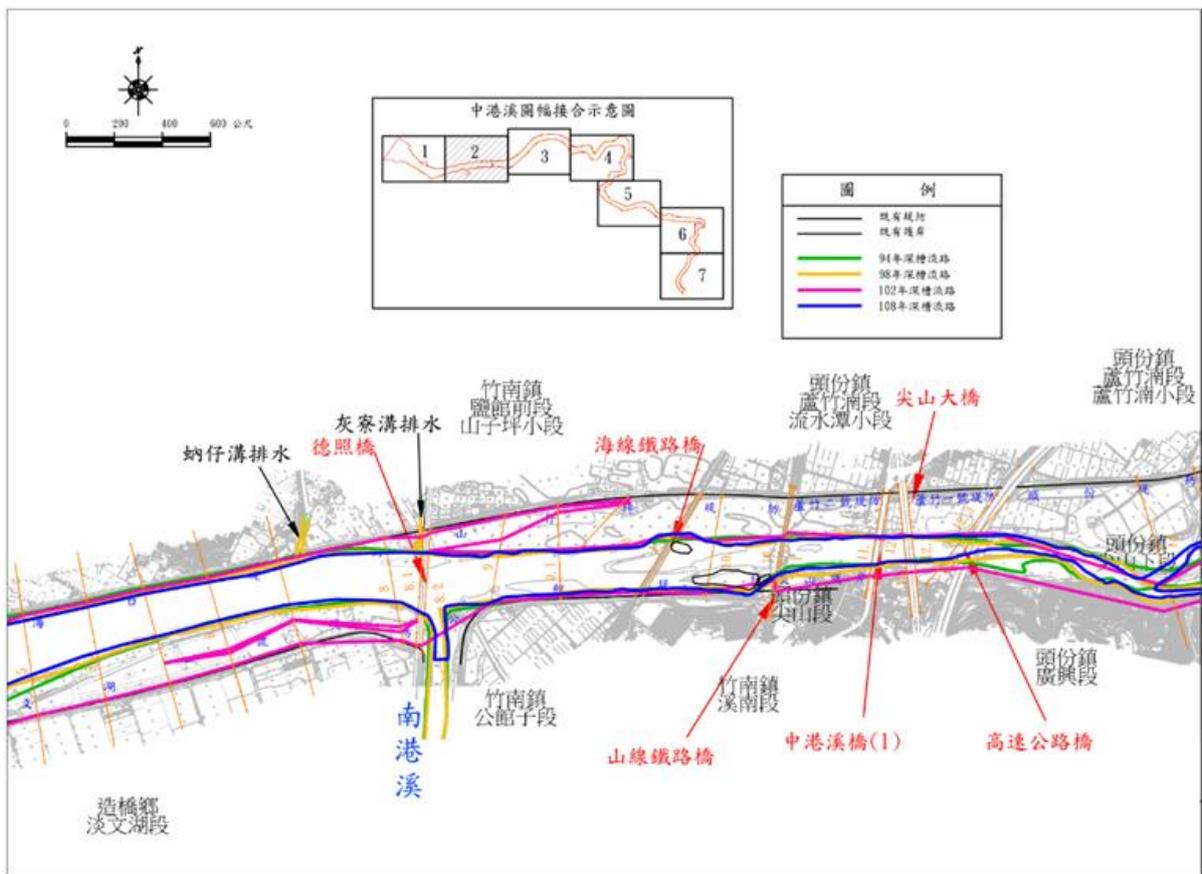
支流部分，南港溪兩岸多已設施堤防，未設施堤防處亦多為高坎，

流路多約束在河道內，峨眉溪下游多已設施堤防護岸，上游多為高崁，流路多約束在河道內，歷年流路無明顯變化。東河、南河整體而言河道深槽受淤積砂堆及兩岸山壁所致位置變化不大，而河幅則因歷年沖淤而產生些微變動。



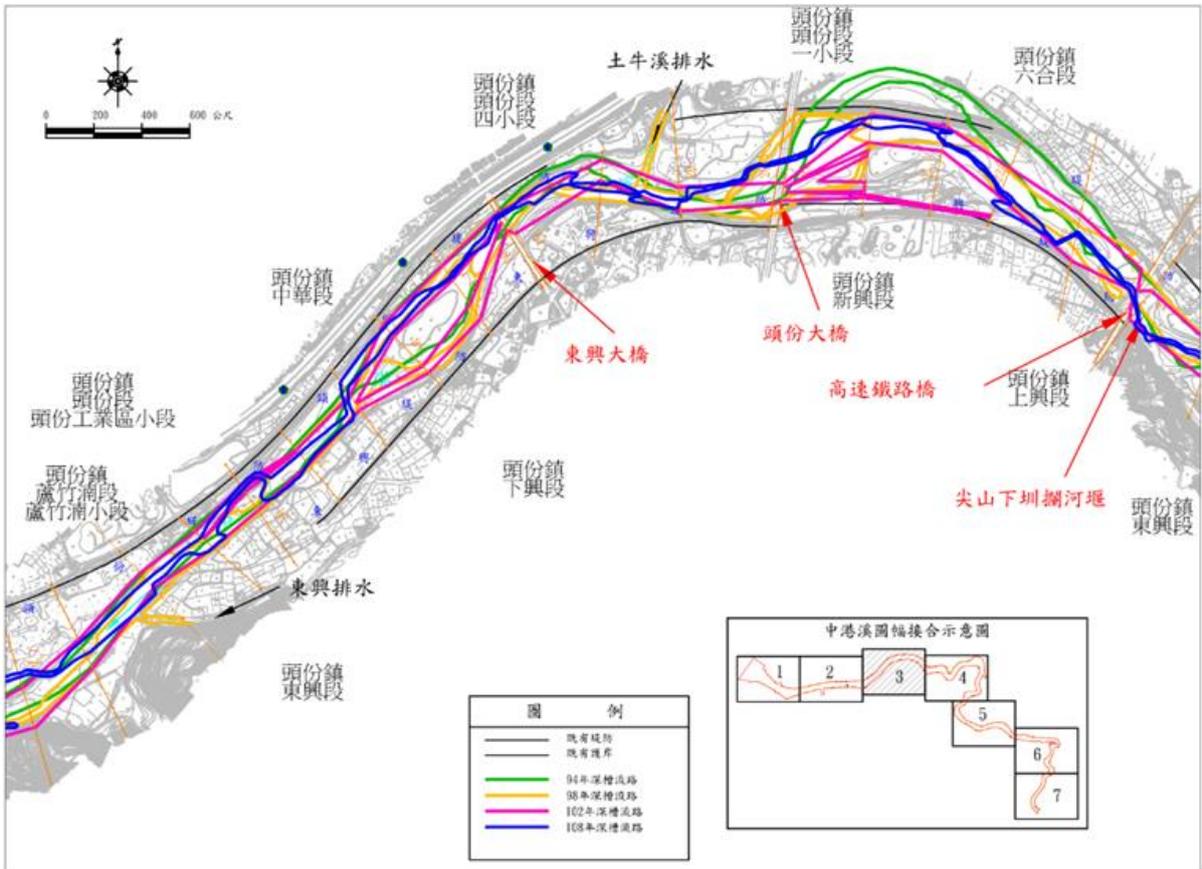
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-17 中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(1/7)



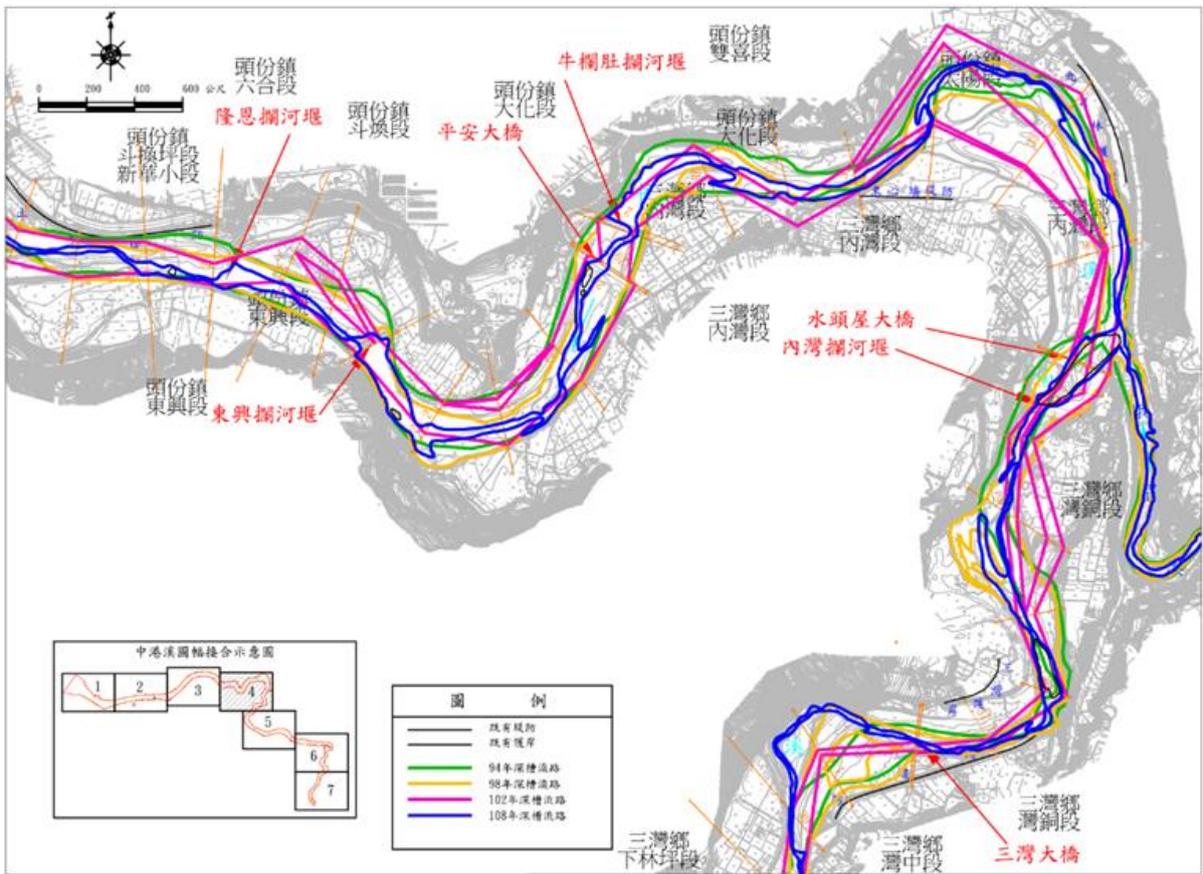
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-17 中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(2/7)



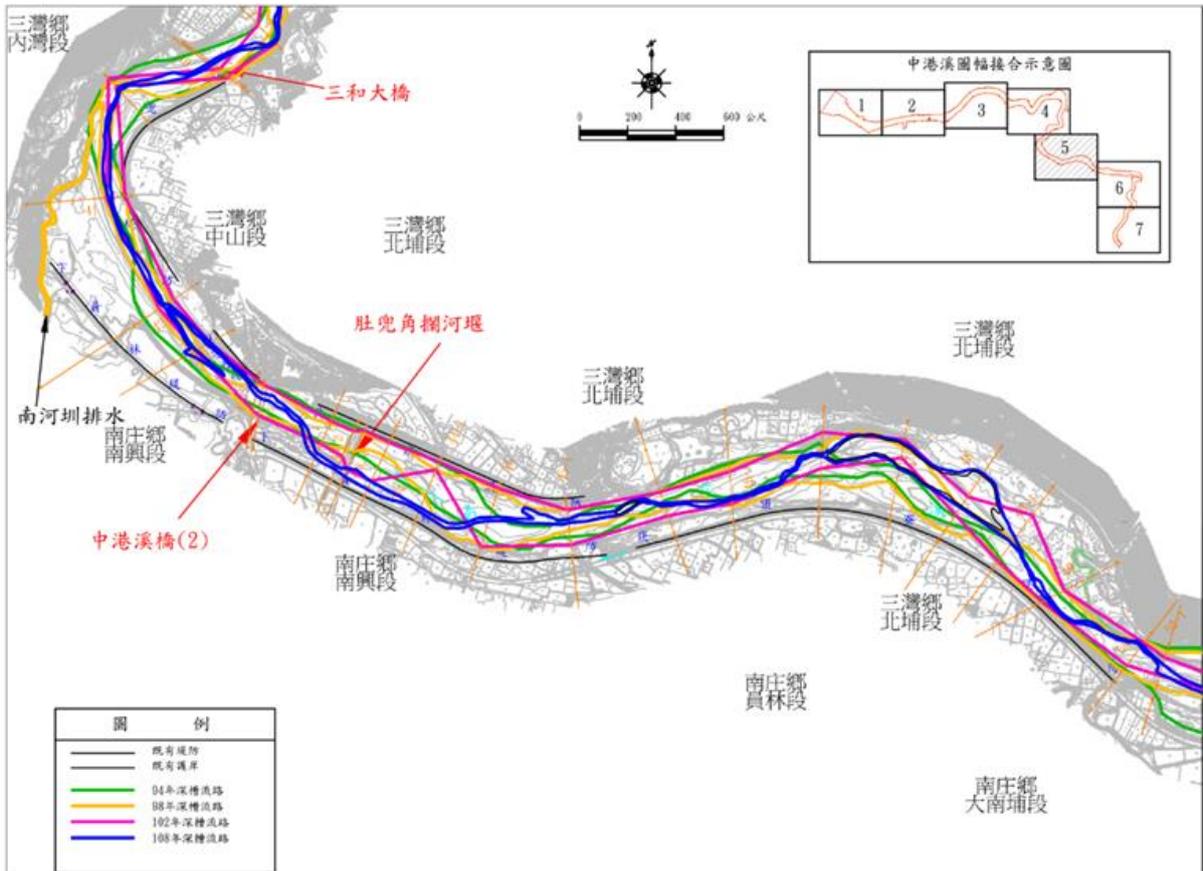
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-17 中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(3/7)



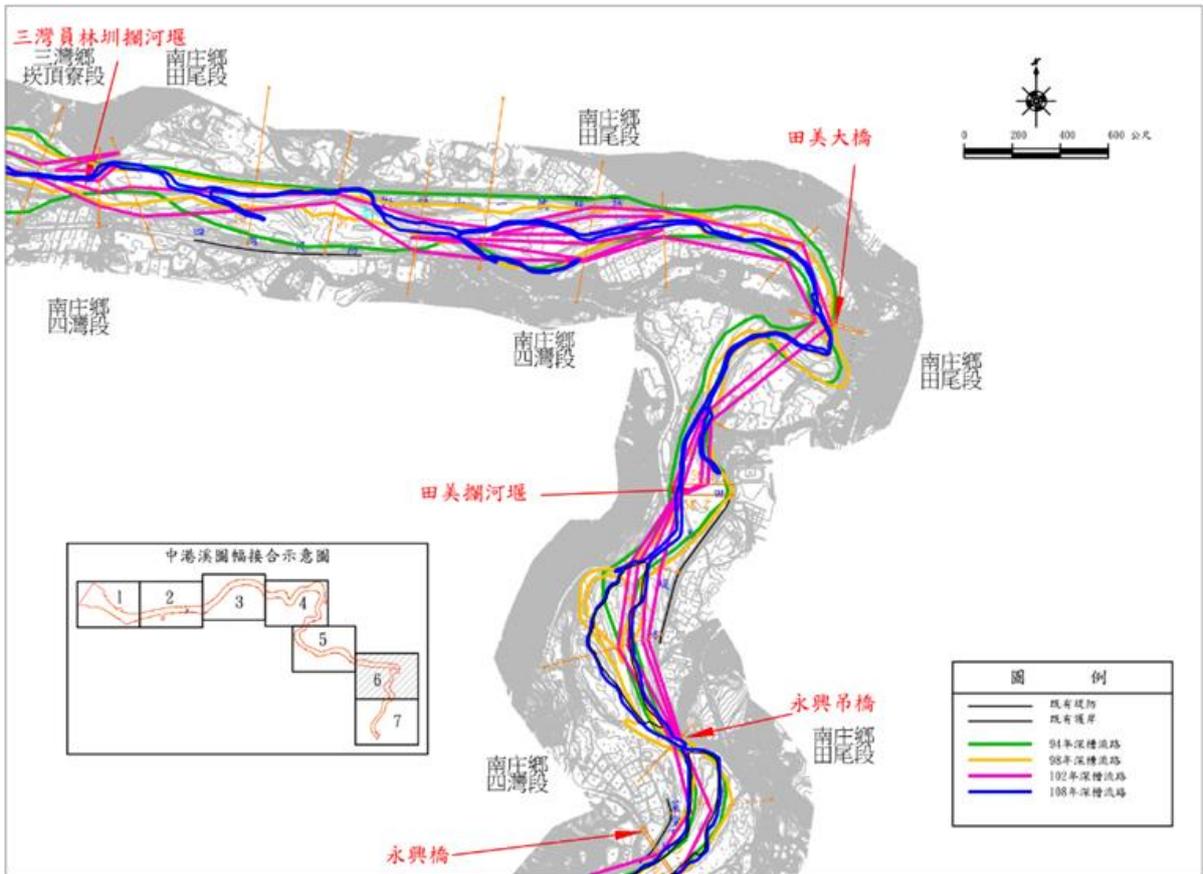
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-17 中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(4/7)



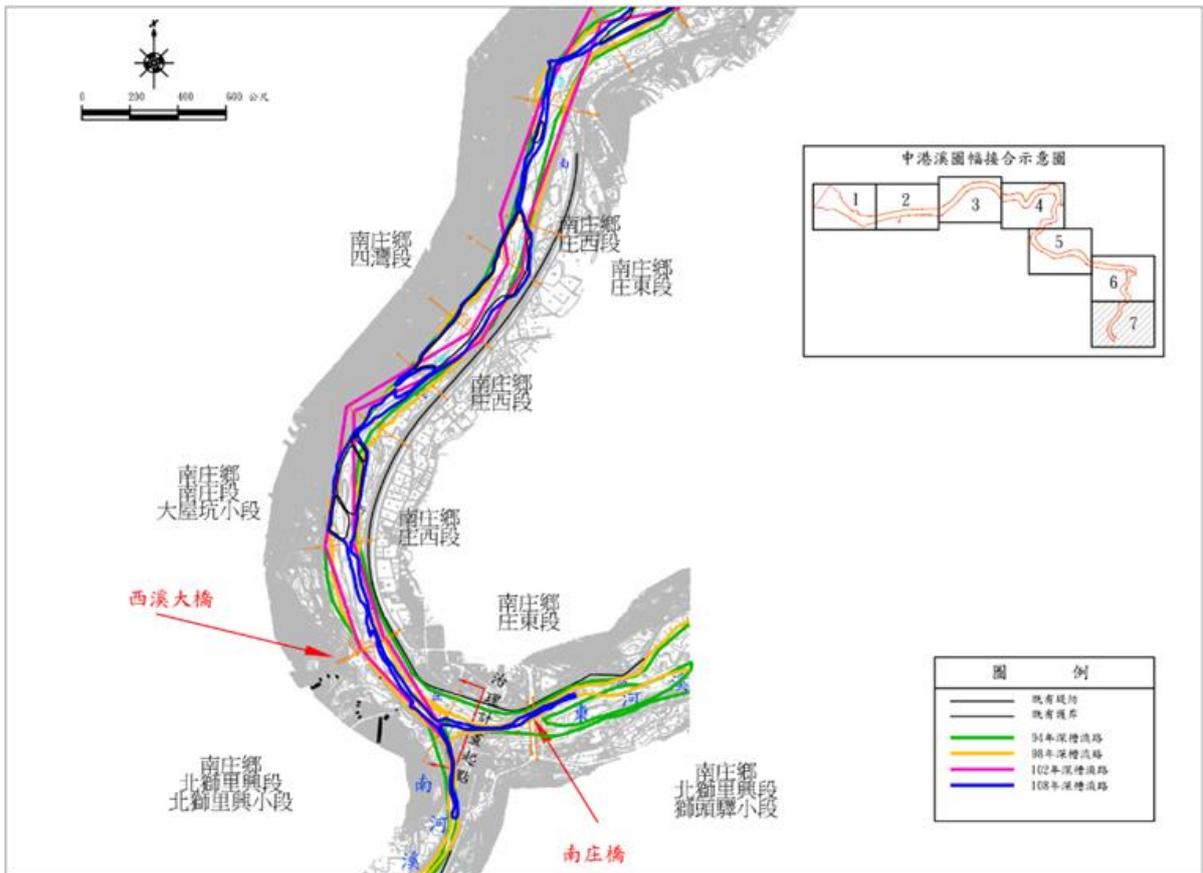
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-17 中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(5/7)



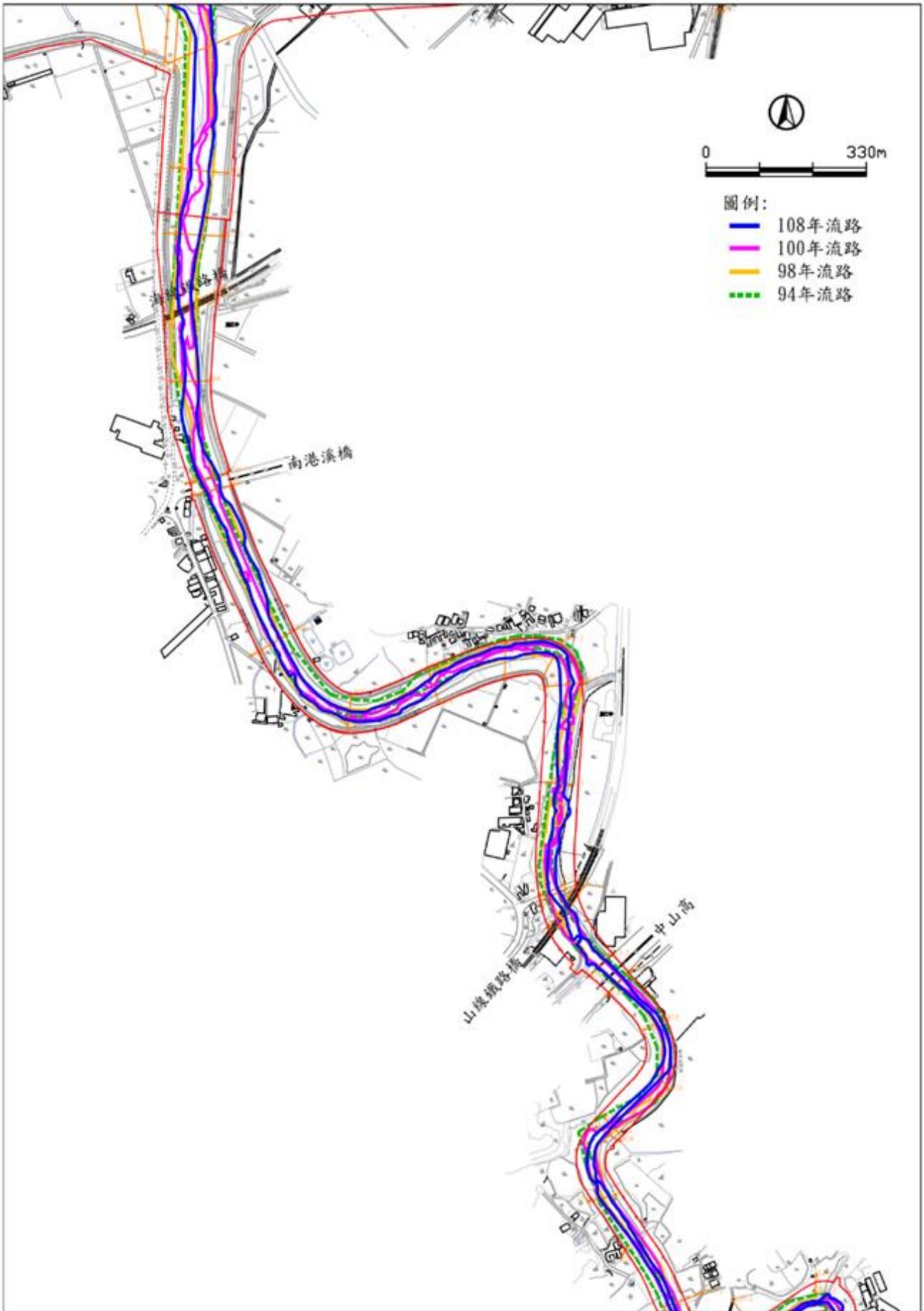
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-17 中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(6/7)



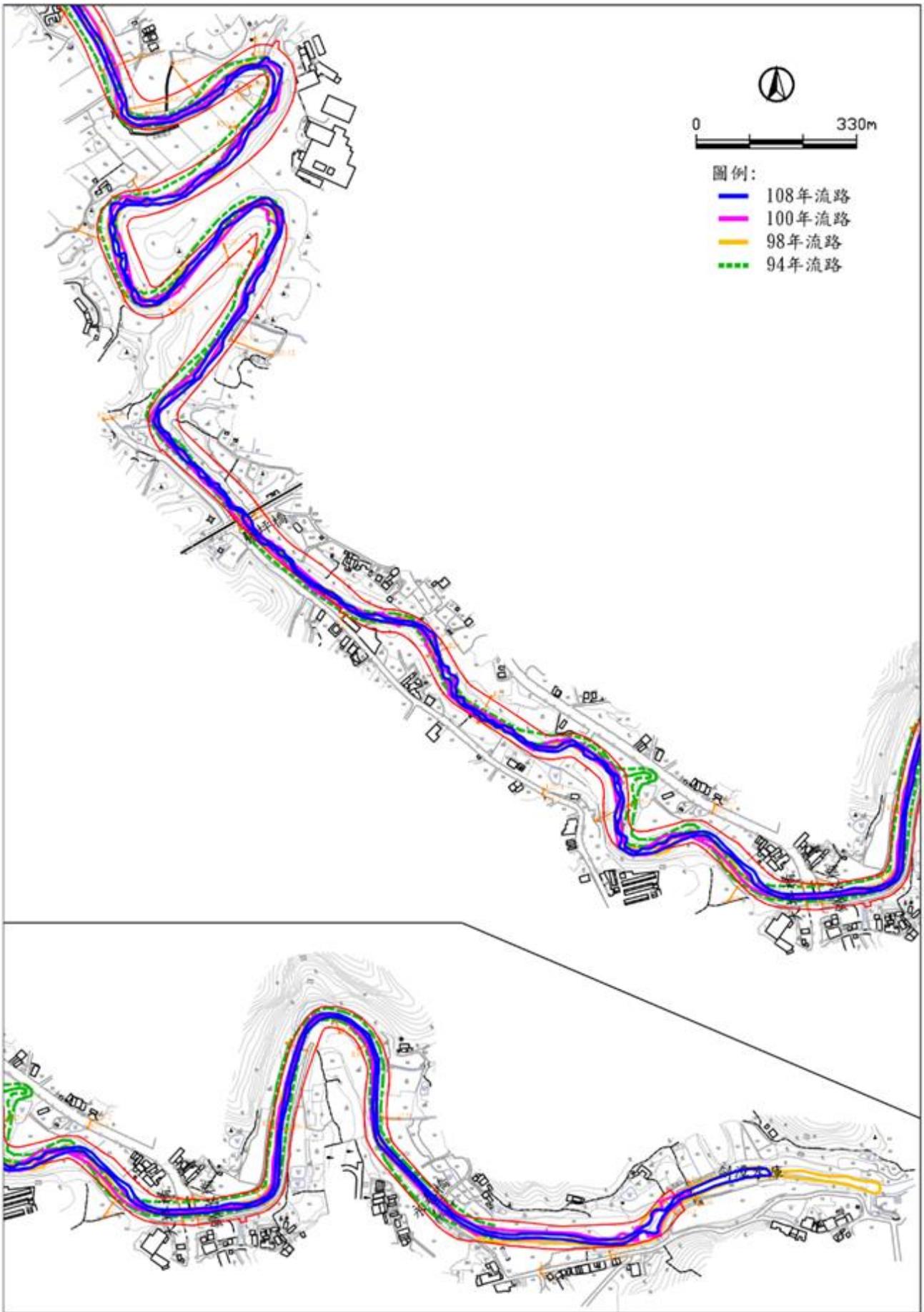
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-17 中港溪(含南庄溪)歷年流路變遷圖(7/7)



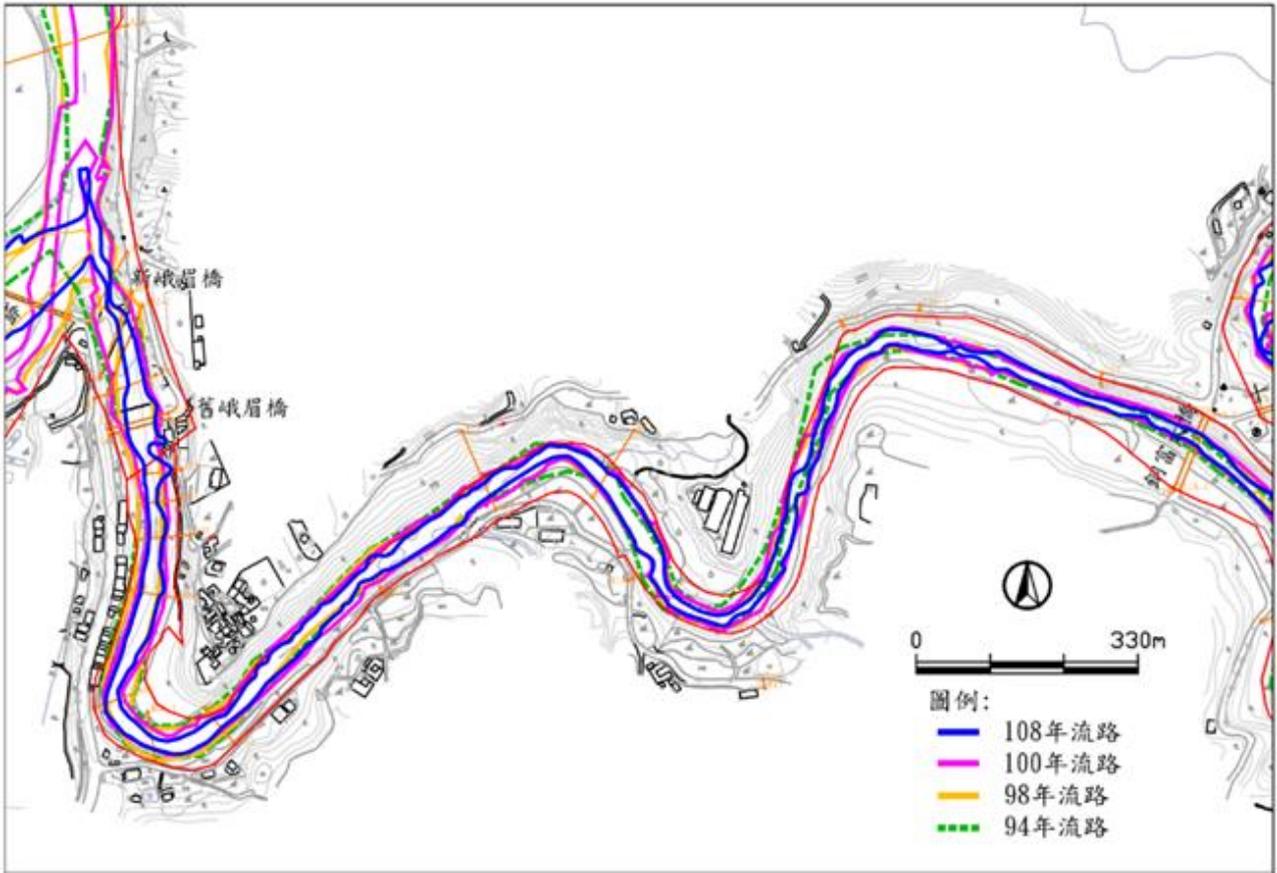
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-18 南港溪歷年流路變遷圖(1/2)



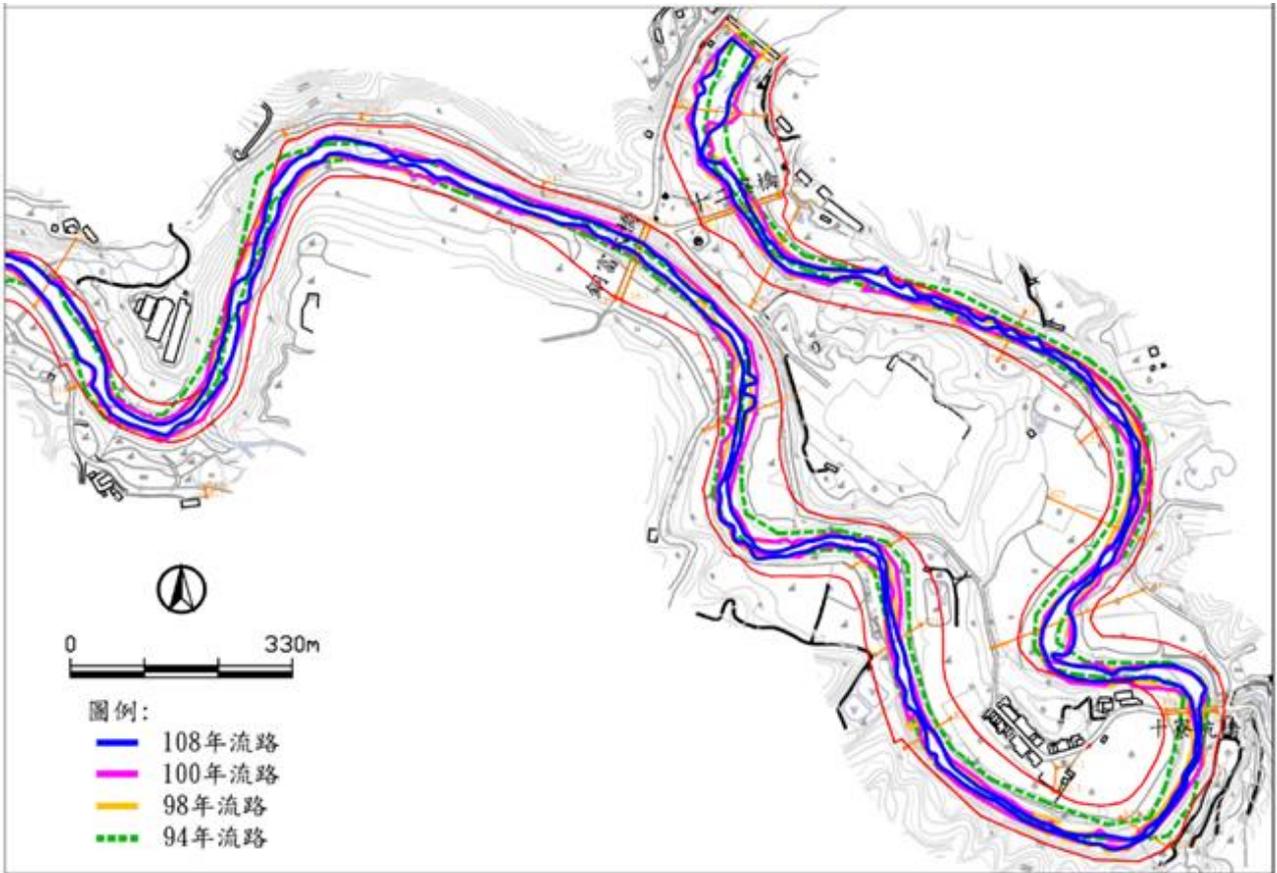
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-18 南港溪歷年流路變遷圖(2/2)



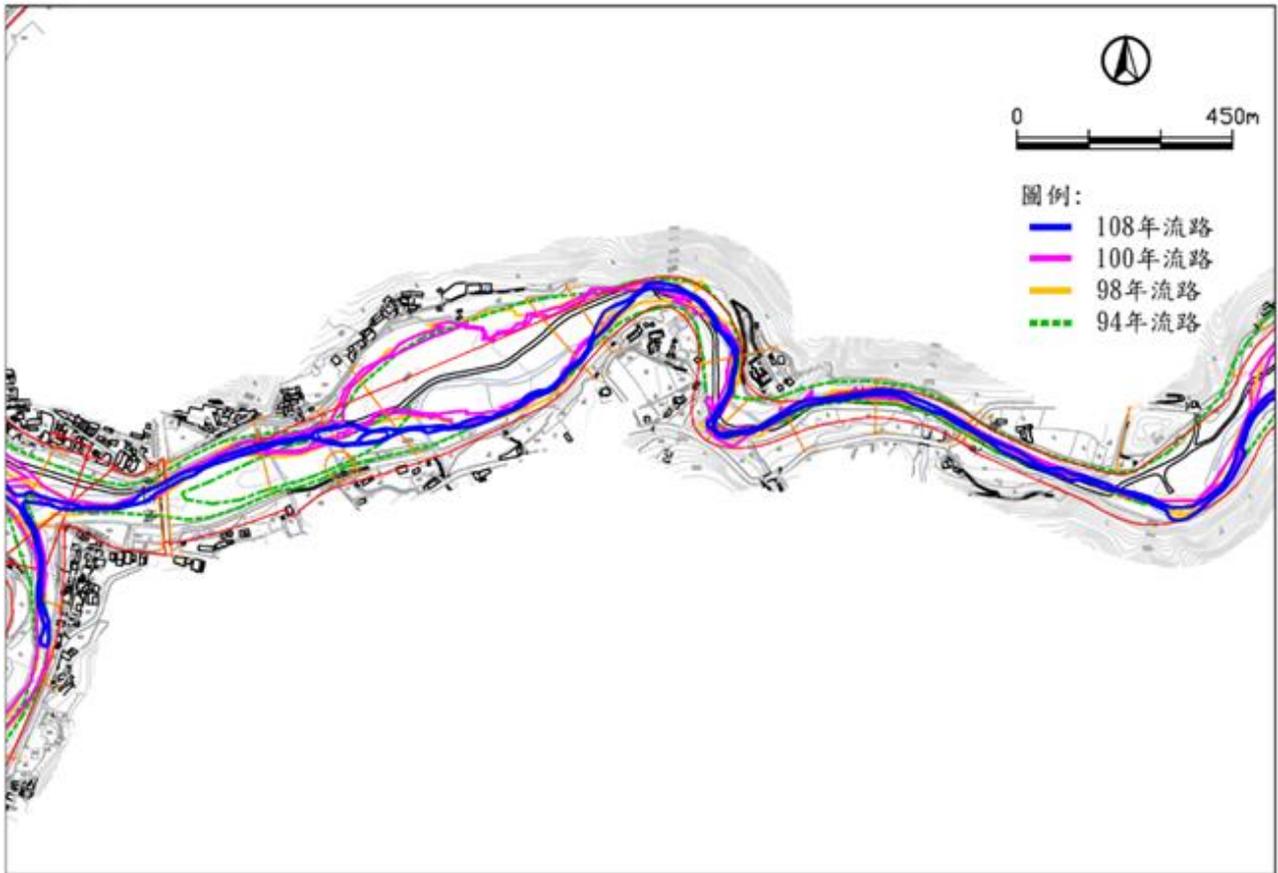
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-19 峨眉溪歷年流路變遷圖(1/2)



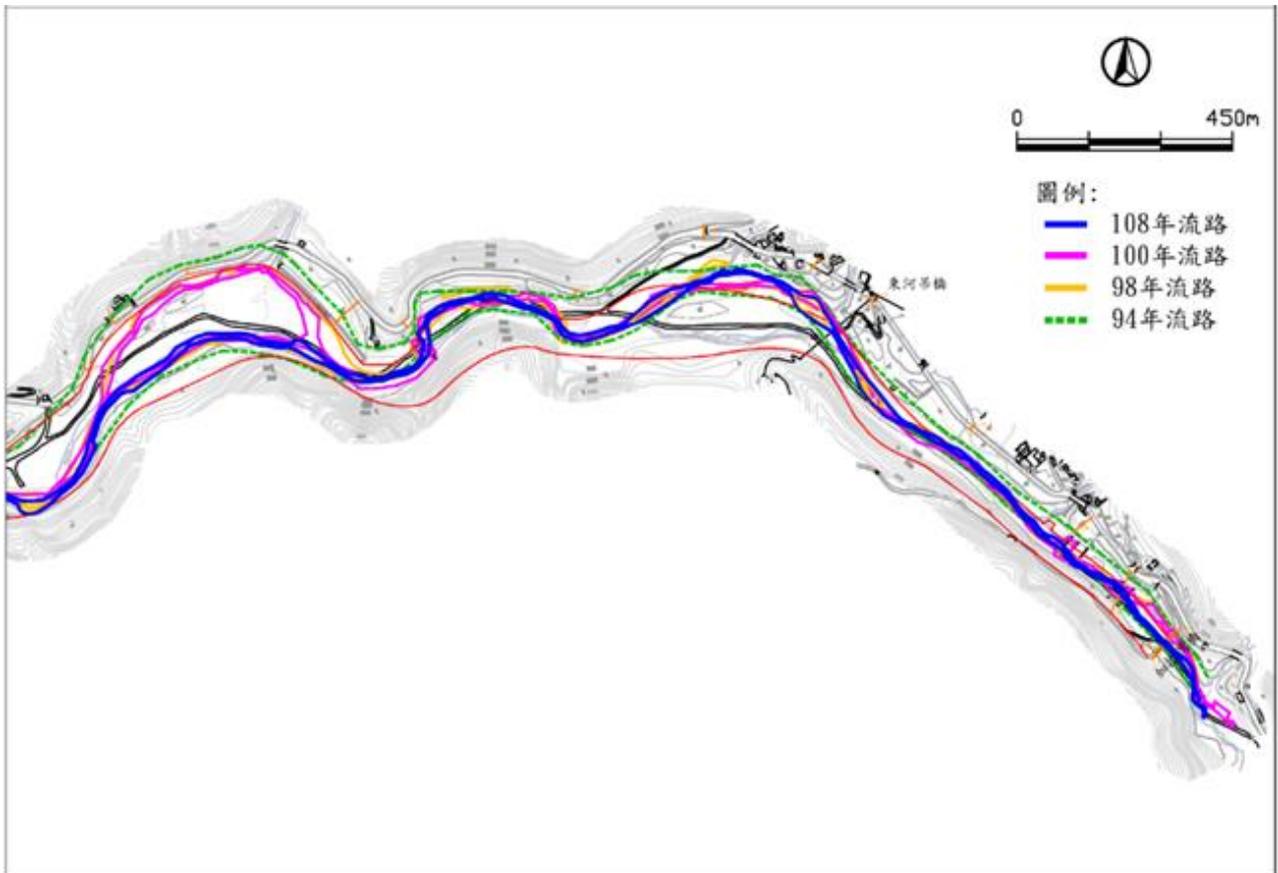
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-19 峨眉溪歷年流路變遷圖(2/2)



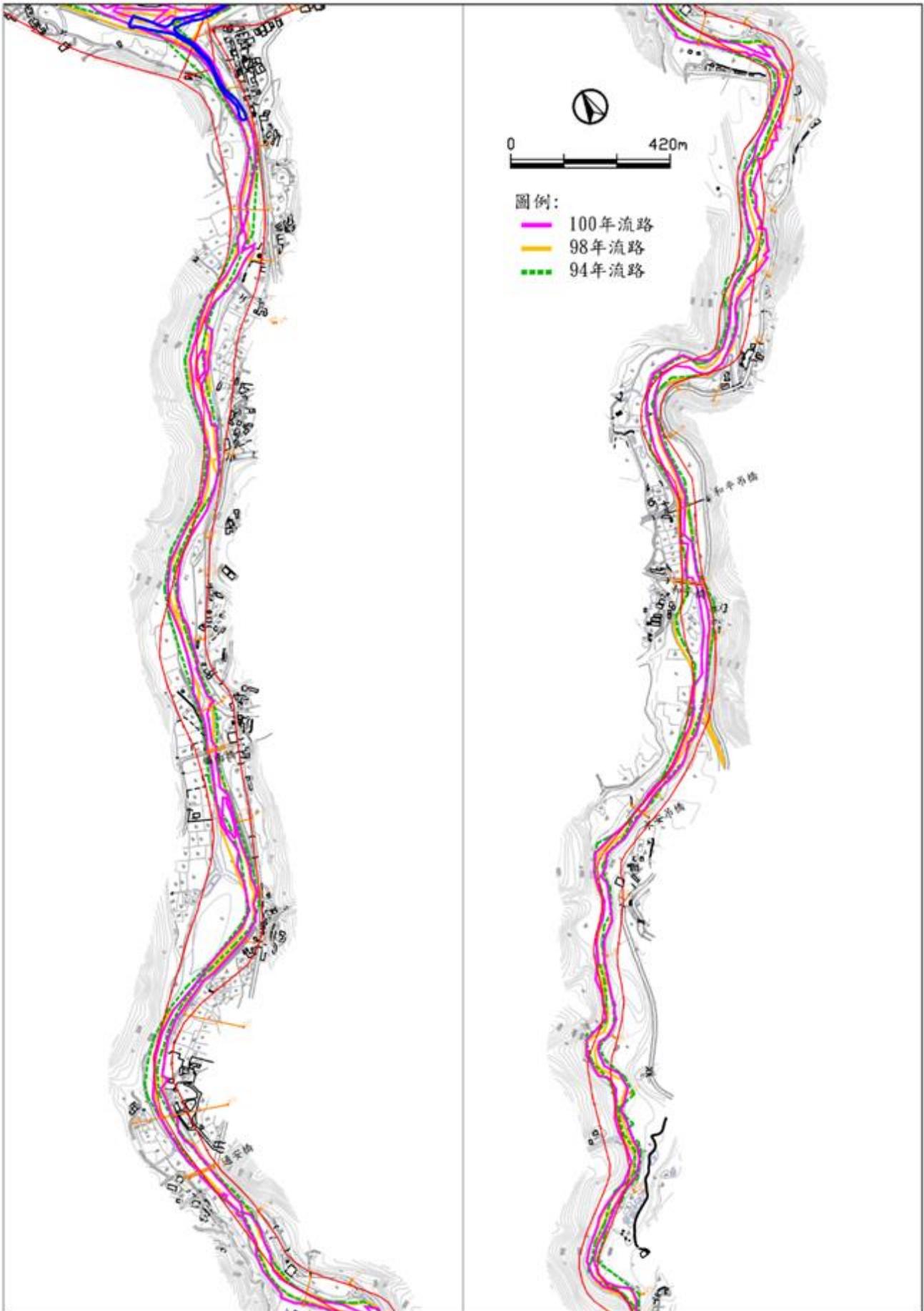
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-20 東河溪歷年流路變遷圖(1/2)



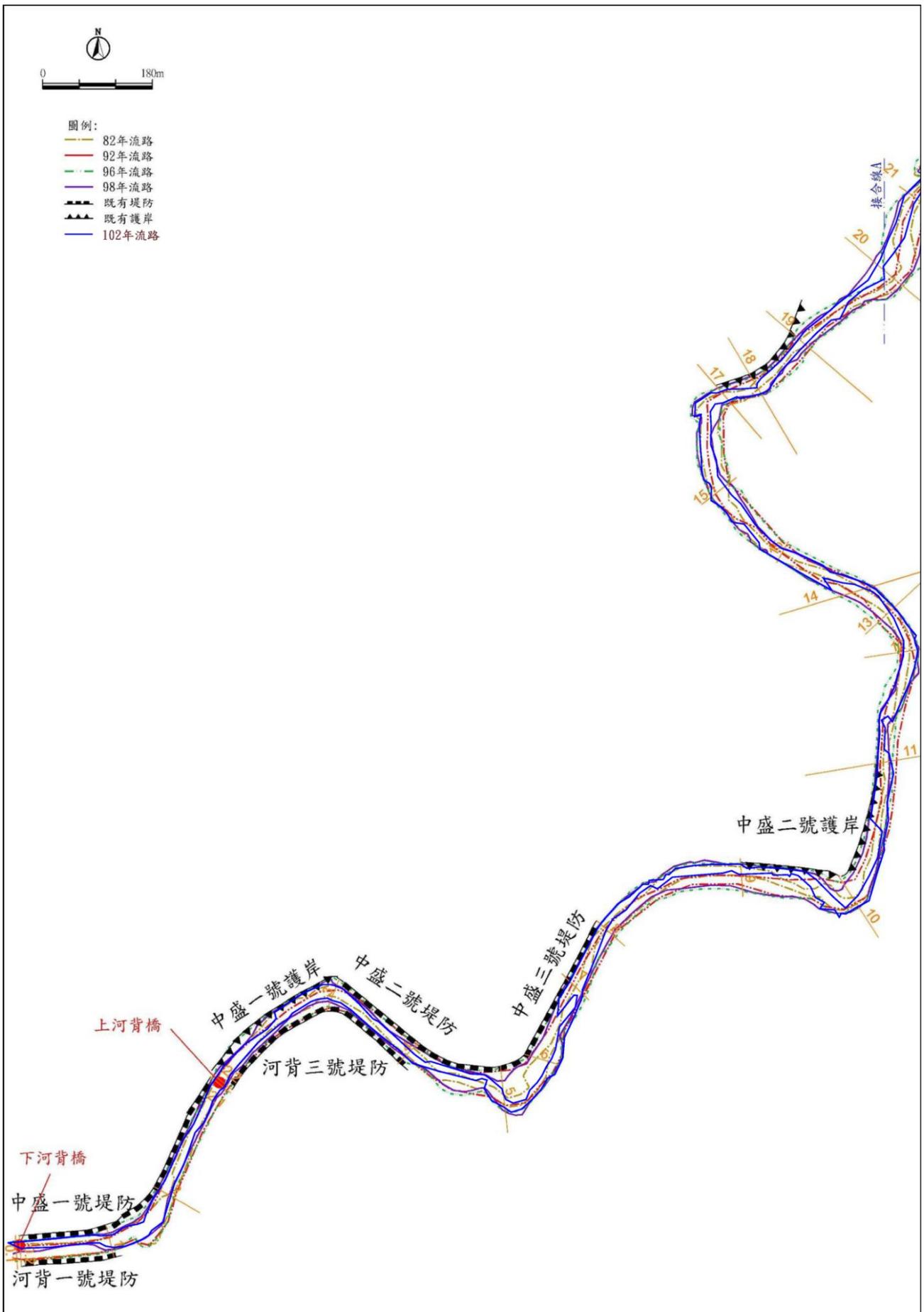
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-20 東河溪歷年流路變遷圖(2/2)



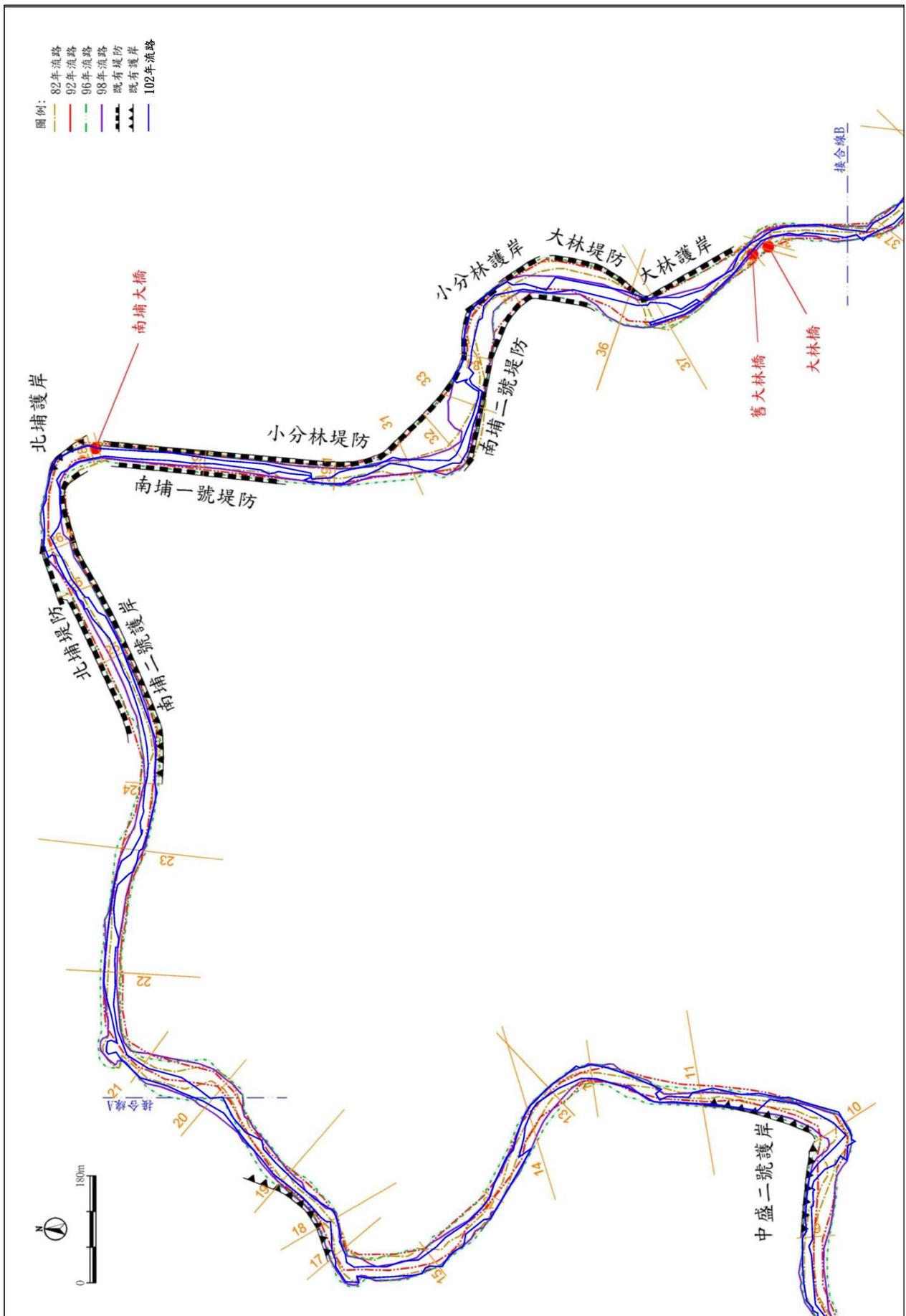
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-21 南河溪歷年流路變遷圖



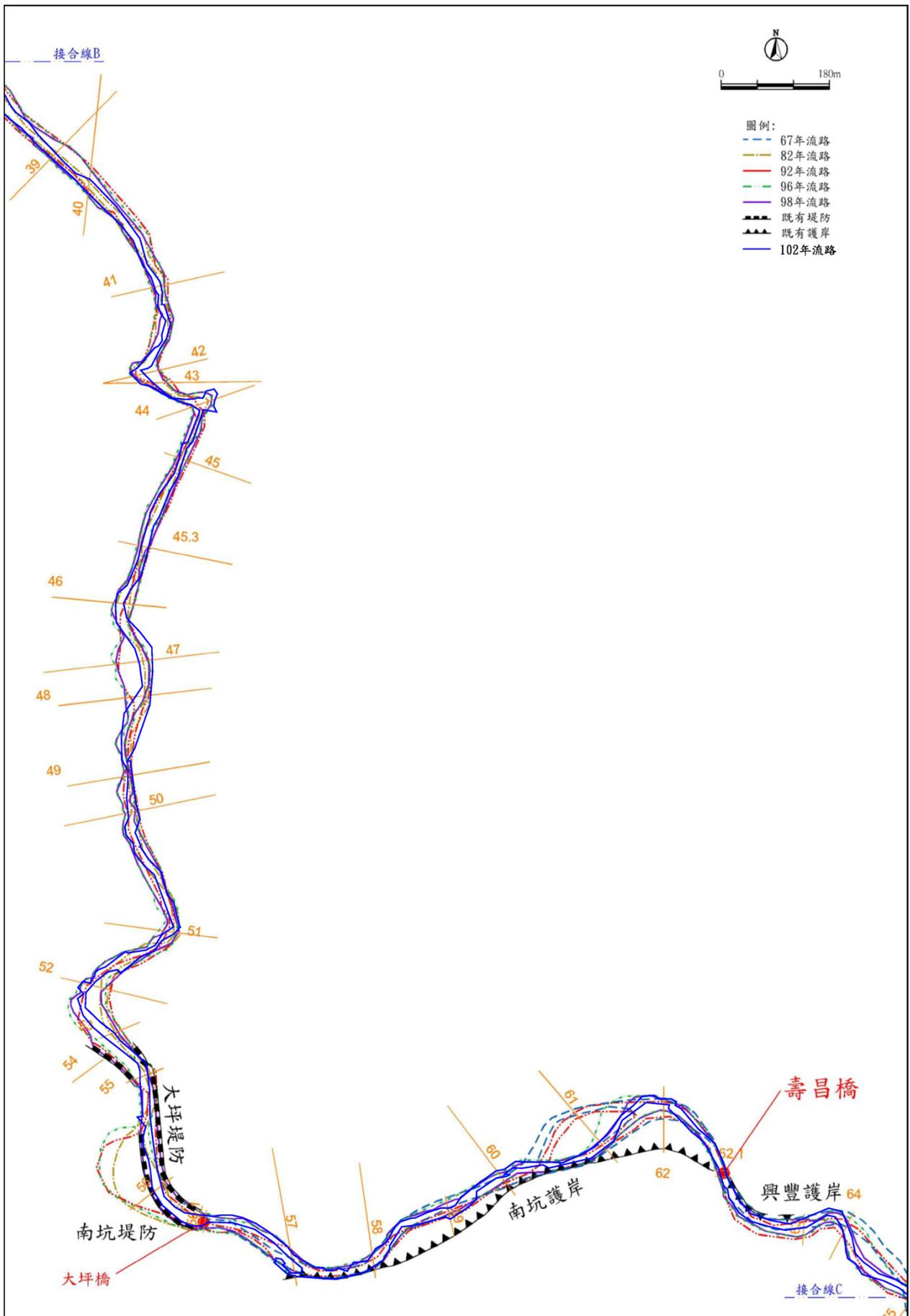
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-22 大坪溪歷年流路變遷圖(1/4)



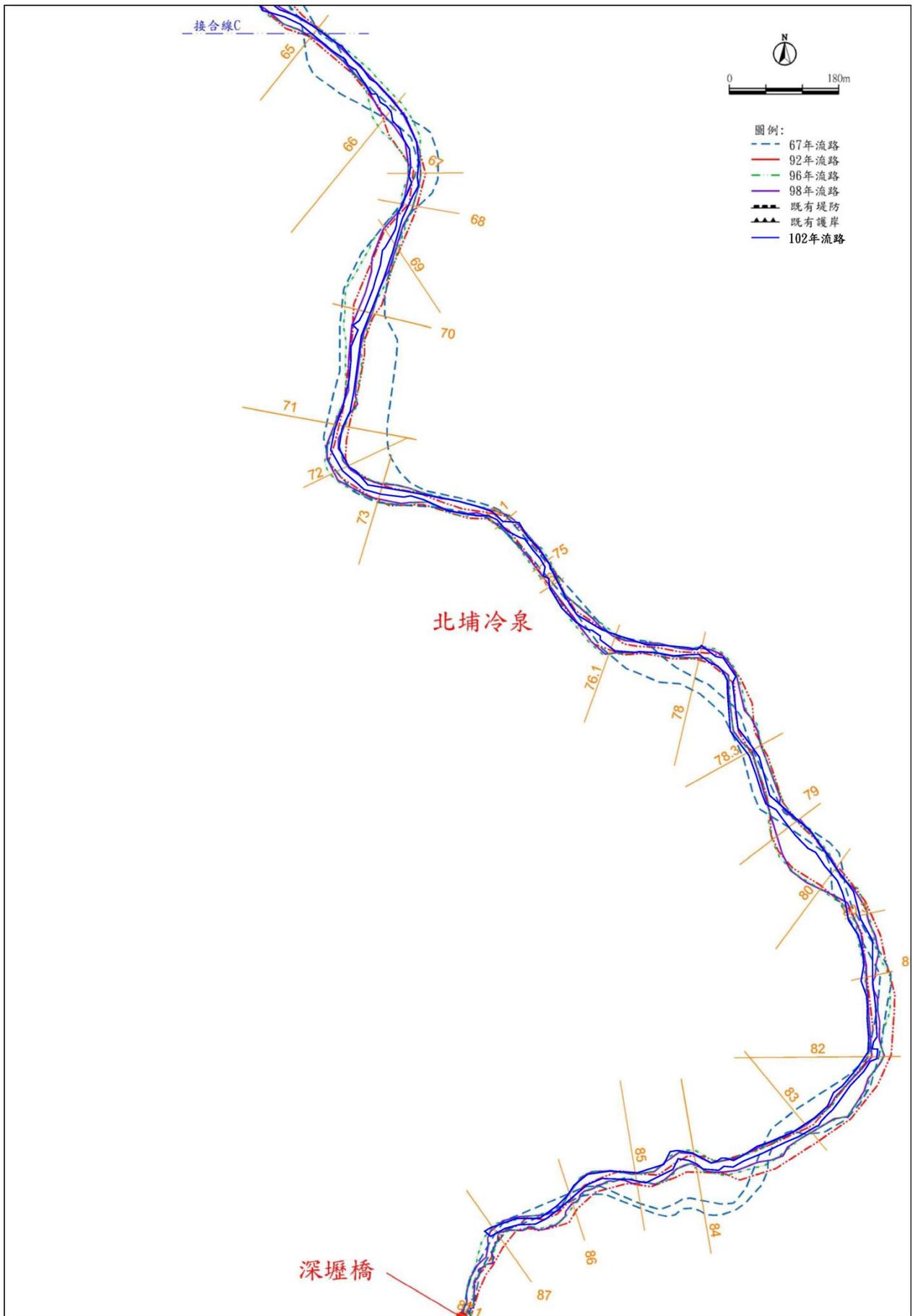
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-22 大坪溪歷年流路變遷圖(2/4)



資料來源：「中港水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-22 大坪溪歷年流路變遷圖(3/4)

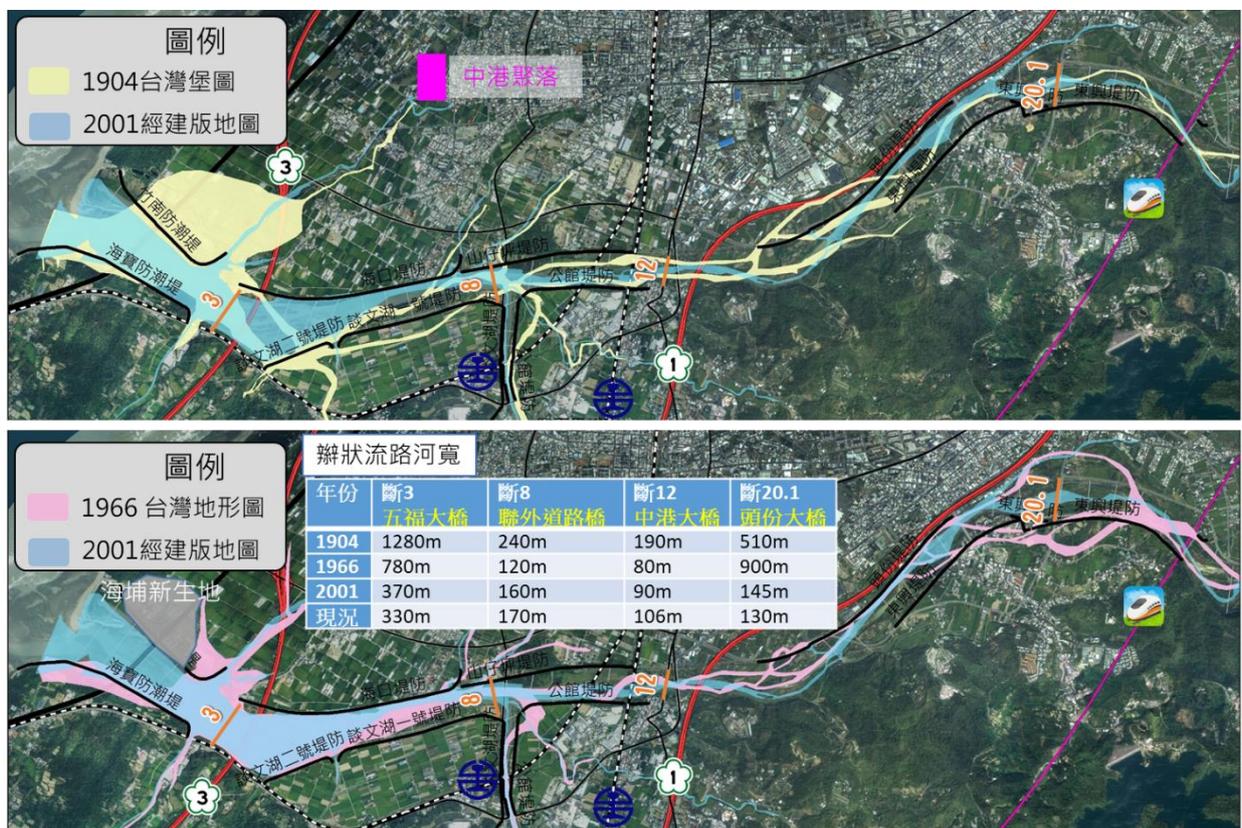


資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-22 大坪溪歷年流路變遷圖(4/4)

(三) 辮狀河川歷年洪水平原變化

本節應用中央研究院 1904 年臺灣堡圖、1966 年臺灣地形圖、2001 年經建版地形圖，以及 2021 年衛星遙測影像，將中港溪各時期可能之洪水平原範圍數化後套疊並進行比較。比較斷面 3、8、12 及 20.1 河幅結果可知，中港溪於 1904 年尚未整治時期，河川可自然擺盪不受限制，河幅寬廣，於斷面 3 五福大橋可達 1,280m。河道經逐年整治後，河川擺盪幅度受限於河防建造物之中，河幅寬度逐漸變窄，於 1966 至 2003 年間，斷面 3 五福大橋自 780m 縮減至 370m；斷面 8 連外道路橋河幅介於 120~160m 間；斷面 12 中港大橋河幅介於 80~90m 間，斷面 20.1 頭份大橋於 1966 年尚未整治時河幅可達 900m，於 2003 年整治完成後則河幅大幅縮減至 145m。最後與近況比較可知，2003 年與 2021 年現況河幅差異不大，斷面 3 五福大橋介於 330~370m 間；斷面 8 連外道路橋河幅介於 160~170m 間；斷面 12 中港大橋河幅介於 90~106m 間；斷面 20.1 頭份大橋河幅介於 130~145m 間，詳圖 2-23 所示



資料來源：本計畫繪製

圖 2-23 中港溪東興堤防下游河段洪水平原範圍變化比較圖

五、水利設施

(一) 防洪構造物

1. 已建防洪構造物

參考二河分署防洪記載表最新資料，中港溪主流(含南庄溪)現有防洪設施包括堤防 29,205 公尺，護岸 4,285 公尺。近年來中港溪主流已陸續興建防洪設施，左岸部分，包括公館堤防、部分尖山護岸、東興護岸、下林坪堤防、部分下員林堤防及崁頂寮堤防；右岸部分，包括海口堤防、山仔坪堤防、蘆竹一、二號堤防、頭份堤防、三灣堤防、肚兜角堤防及南庄堤防等均已興建完成，中港溪主流及主要支流多數已完成相關防洪構造物之建置，詳如表 2-17~表 2-22 所示。

表 2-17 中港溪(含南庄溪)防洪構造物一覽表(1/2)

河川名稱	左岸樁號		保護工型態	名稱	右岸樁號		保護工型態	名稱
	起點里程	迄點里程			起點里程	迄點里程		
中港溪	0+000	1+240	PC 堤防	海寶防潮堤	0+000	1+135	PC 堤防	竹南防潮堤
	1+240	1+928	PC 護岸	鐵路護岸	1+135	1+404	土坎護岸	
	1+928	5+236	PC 堤防	談文湖二號堤防至公館堤防	1+404	8+905	PC 堤防	海口堤防至頭份堤防
	5+236	5+542	蛇籠護岸	尖山護岸	8+905	9+459	土坎護岸	
	5+542	7+818	土坎護岸		9+459	10+543	PC 堤防	土牛堤防
	7+818	11+122	PC 堤防	東興堤防	10+543	11+117	土坎護岸	
	11+122	11+995	土坎護岸		11+117	12+092	漿砌堤防	土牛堤防
	11+995	12+764	PC 護岸	東興護岸	12+092	12+502	土坎護岸	
	12+764	13+134	土坎護岸		12+502	12+617	蛇籠護岸	
	13+134	13+381	蛇籠護岸	內灣堤防	12+617	12+720	PC 護岸	
	13+381	13+553	土坎護岸		12+720	12+994	土坎護岸	
	13+553	14+026	蛇籠護岸	內灣堤防	12+994	13+122	PC 護岸	
	14+026	14+288	PC 護岸		13+122	13+672	土坎護岸	
	14+288	14+719	土坎護岸		13+672	13+872	蛇籠護岸	
	14+719	16+468	漿砌堤防	東心埔堤防	13+872	13+894	土坎護岸	
	16+468	16+619	PC 護岸		13+894	14+063	PC 堤防	
	16+619	17+524	土坎護岸		14+063	15+198	土坎護岸	
	17+524	17+912	PC 堤防	三灣護岸	15+198	15+855	蛇籠護岸	九芎林護岸
	17+912	18+542	土坎護岸		15+855	16+601	土坎護岸	
	18+542	19+176	PC 堤防	下林坪堤防	16+601	16+682	PC 堤防	銅鑼圈堤防
	19+176	19+199	蛇籠護岸		16+682	17+741	土坎護岸	
	19+199	19+289	土坎護岸		17+741	17+774	PC 堤防	三灣堤防
	19+289	19+339	PC 護岸		17+774	17+960	蛇籠護岸	
19+339	19+814	土坎護岸		17+960	18+504	PC 堤防		
19+814	20+963	PC 堤防	下員林堤防	18+504	18+985	土坎護岸		
20+963	21+672	乾砌護岸		18+985	19+778	PC 堤防	肚兜角堤防	
21+672	23+745	漿砌堤防	崁頂寮堤防	19+778	20+067	PC 護岸		

表 2-17 中港溪(含南庄溪)防洪構造物一覽表(2/2)

河川 名稱	左岸樁號		保護工 型態	名稱	右岸樁號		保護工 型態	名稱
	起點里程	迄點里程			起點里程	迄點里程		
中 港 溪	23+745	24+380	土坎護岸		20+067	20+295	土坎護岸	
	24+380	24+944	PC 堤防	四灣導流堤	20+295	20+581	PC 堤防	肚兜角護岸
	24+944	25+389	PC 護岸		20+581	20+743	土坎護岸	
	25+389	27+456	土坎護岸		20+743	21+764	PC 堤防	北埔堤防
	27+456	27+479	PC 堤防		21+764	25+212	土坎護岸	
	27+479	27+670	漿砌堤防		25+212	25+710	PC 堤防	獅頭山二號堤防
	27+670	27+793	PC 護岸		25+710	25+873	土坎護岸	
	27+793	27+816	蛇籠護岸		25+873	26+009	PC 堤防	獅頭山一號堤防
	27+816	28+839	土坎護岸		26+009	27+351	土坎護岸	
	28+839	29+212	漿砌堤防	菜堂下堤防	27+351	27+495	PC 堤防	
	29+212	31+663	土坎護岸		27+495	27+600	PC 護岸	
	31+663	32+069	漿砌堤防	北興護岸	27+600	27+670	土坎護岸	
	32+069	32+282	蛇籠護岸	南庄橋上下游護岸	27+670	27+717	PC 堤防	
					27+717	28+277	漿砌堤防	田美堤防
					28+277	29+784	土坎護岸	
				29+784	32+282	PC 堤防	南庄堤防	

資料來源：「中港溪水系風險評估」，第二河川分署，民國 108 年；依據防洪記載表最新資料更新。

表 2-18 南港溪防洪構造物一覽表

河川 名稱	左岸樁號		保護工型 態	名稱	右岸樁號		保護工型 態	名稱
	起點 里程	迄點 里程			起點里 程	迄點里 程		
南港 溪	0+000	0+722	PC 堤防	淡文湖堤防	0+000	0+925	PC 堤防	公館堤防
	0+722	0+925	土坎護岸		0+925	1+668	蛇籠護岸	
	0+925	2+396	蛇籠護岸	朝陽里護岸	1+668	2+449	PC 護岸	興下里護岸
	2+396	2+509	PC 護岸	南港溪橋上下 游護岸	2+449	2+602	土坎護岸	
	2+509	2+517	土坎護岸		2+602	3+067	PC 護岸	高速公路上下 游護岸
	2+517	2+600	漿砌護岸	南港溪橋上下 游護岸	3+067	3+478	土坎護岸	
	2+600	3+058	PC 護岸	南港溪護岸	3+478	3+557	PC 護岸	
	3+058	3+508	土坎護岸		3+557	3+660	土坎護岸	
	3+508	3+714	PC 護岸	造橋護岸	3+660	3+733	PC 護岸	
	3+714	5+731	土坎護岸		3+733	5+205	土坎護岸	
	5+731	5+773	PC 護岸		5+205	5+259	蛇籠護岸	
	5+773	5+923	土坎護岸		5+259	5+743	土坎護岸	
	5+923	5+954	PC 護岸		5+743	5+795	PC 護岸	
	5+954	6+006	土坎護岸		5+795	6+168	土坎護岸	
	6+006	6+097	PC 護岸		6+168	6+230	PC 護岸	
	6+097	6+775	土坎護岸		6+230	6+733	土坎護岸	
	6+775	6+821	PC 護岸		6+733	6+770	漿砌護岸	
	6+821	7+067	土坎護岸		6+770	6+920	土坎護岸	
	7+067	7+247	漿砌堤防	大西村護岸	6+920	6+996	漿砌護岸	濫坑里護岸
	7+247	7+357	PC 護岸		6+996	7+292	漿砌堤防	
	7+357	7+465	蛇籠護岸	錦水護岸	7+292	7+359	PC 護岸	
	7+465	8+393	PC 護岸	錦水護岸	7+359	7+472	蛇籠護岸	永春橋下游護 岸
	8+393	8+812	土坎護岸		7+472	8+391	PC 護岸	永春橋下游護 岸
8+812	8+953	PC 護岸		8+391	8+879	土坎護岸		
				8+879	8+953	PC 護岸		

資料來源：「中港溪水系風險評估」，第二河川分署，民國 108 年；依據防洪記載表最新資料更新。

表 2-19 峨眉溪防洪構造物一覽表

河川 名稱	左岸樁號		保護工型態	名稱	右岸樁號		保護工型態	名稱
	起點 里程	迄點 里程			起點里 程	迄點里 程		
峨眉 溪	0+000	0+149	PC 護岸	峨眉橋上游護岸	0+000	6+016	土坎護岸	
	0+149	0+276	土坎護岸		6+016	6+054	漿砌堤防	
	0+276	0+640	蛇籠護岸	峨眉橋上游護岸				
	0+640	0+705	土坎護岸					
	0+705	0+904	蛇籠護岸					
	0+904	1+198	土坎護岸					
	1+198	1+328	PC 護岸					
	1+328	1+659	PC 堤防	砂坑護岸				
	1+659	3+367	土坎護岸					
	3+367	3+691	蛇籠護岸	九寮坪護岸				
	3+691	4+399	土坎護岸					
	4+399	4+535	蛇籠護岸					
	4+535	4+885	土坎護岸					
	4+885	4+965	蛇籠護岸					
	4+965	5+993	土坎護岸					
5+993	6+054	漿砌堤防						

資料來源：「中港溪水系風險評估」，第二河川分署，民國 108 年；依據防洪記載表最新資料更新。

表 2-20 大坪溪防洪構造物一覽表(1/2)

河川 名稱	左岸樁號		保護工型 態	名稱	右岸樁號		保護工型 態	名稱
	起點里 程	迄點里 程			起點里 程	迄點里 程		
大坪 溪	0+000	0+161	PC 堤防	河背一號堤防	0+000	0+424	PC 堤防	中盛一號堤防
	0+161	0+188	土坎護岸		0+424	0+483	PC 護岸	
	0+188	0+241	PC 護岸		0+483	0+557	土坎護岸	
	0+241	0+488	土坎護岸		0+557	1+367	PC 堤防	中盛二號堤防
	0+488	0+899	PC 堤防	河背三號堤防	1+367	1+801	漿砌護岸	中盛三號護岸
	0+899	1+637	土坎護岸		1+801	2+366	土坎護岸	
	1+637	1+671	乾砌護岸		2+366	2+619	蛇籠護岸	
	1+671	2+240	土坎護岸		2+619	2+694	土坎護岸	
	2+240	2+273	蛇籠護岸	南埔一號護岸	2+694	2+718	PC 護岸	
	2+273	2+350	PC 護岸		2+718	2+788	土坎護岸	
	2+350	2+499	土坎護岸		2+788	3+084	PC 堤防	中豐堤防
	2+499	2+638	蛇籠護岸		3+084	3+281	蛇籠護岸	
	2+638	3+103	土坎護岸		3+281	3+344	土坎護岸	
	3+103	3+200	蛇籠護岸		3+344	3+876	PC 護岸	北埔一號堤防
	3+200	3+806	土坎護岸		3+876	4+252	PC 堤防	北埔二號堤防至北埔三號堤防
	3+806	4+754	PC 堤防	南埔四號護岸至南埔四號護岸	4+252	4+351	土坎護岸	
	4+754	4+839	蛇籠護岸		4+351	4+427	PC 護岸	北埔二號護岸
	4+839	4+987	土坎護岸		4+427	5+739	PC 堤防	北埔四號堤防至大林二號堤防
	4+987	5+025	蛇籠護岸		5+739	5+797	土坎護岸	
	5+025	5+472	PC 堤防	南埔五號堤防	5+797	5+883	漿砌護岸	
5+472	5+904	土坎護岸		5+883	6+028	PC 護岸		
5+904	5+935	PC 護岸		6+028	6+946	土坎護岸		
5+935	6+326	土坎護岸		6+946	6+968	PC 護岸		

資料來源：「中港溪水系風險評估」，第二河川分署，民國 108 年；依據防洪記載表最新資料更新。

表 2-20 大坪溪防洪構造物一覽表(2/2)

河川 名稱	左岸樁號		保護工型態	名稱	右岸樁號		保護工型態	名稱
	起點里程	迄點里程			起點里程	迄點里程		
大坪溪	6+326	6+425	蛇籠護岸		6+968	7+950	土坎護岸	
	6+425	6+564	土坎護岸		7+950	8+232	蛇籠護岸	大坪堤防
	6+564	6+657	蛇籠護岸		8+232	8+388	土坎護岸	
	6+657	6+787	漿砌護岸		8+388	8+501	乾砌護岸	
	6+787	6+908	土坎護岸		8+501	8+606	土坎護岸	
	6+908	6+946	PC 護岸		8+606	8+662	PC 護岸	
	6+946	7+460	土坎護岸		8+662	8+708	乾砌護岸	
	7+460	7+566	蛇籠護岸		8+708	8+824	土坎護岸	
	7+566	7+855	土坎護岸		8+824	8+859	PC 護岸	
	7+855	7+959	蛇籠護岸		8+859	9+018	漿砌護岸	
	7+959	8+041	土坎護岸		9+018	9+215	土坎護岸	
	8+041	8+232	蛇籠護岸	南坑一號堤防	9+215	9+456	PC 護岸	興豐二號護岸
	8+232	8+424	土坎護岸		9+456	9+512	土坎護岸	
	8+424	8+567	PC 護岸	南坑一號堤防	9+512	9+543	PC 護岸	
	8+567	8+711	乾砌護岸		9+543	9+765	土坎護岸	
	8+711	8+810	土坎護岸		9+765	9+939	PC 護岸	
	8+810	9+057	PC 護岸	南坑一號堤防	9+939	9+986	土坎護岸	
	9+057	9+291	土坎護岸		9+986	10+181	乾砌護岸	
	9+291	9+407	PC 護岸	南坑二號護岸	10+181	10+622	土坎護岸	
	9+407	9+468	乾砌護岸		10+622	10+729	乾砌護岸	
	9+468	9+975	土坎護岸		10+729	10+912	PC 護岸	
	9+975	10+072	乾砌護岸		10+912	11+047	乾砌護岸	
	10+072	10+863	土坎護岸		11+047	12+922	土坎護岸	
10+863	11+037	PC 護岸						
11+037	11+763	土坎護岸						
11+763	11+783	乾砌護岸						
11+783	12+922	土坎護岸						

資料來源：「中港溪水系風險評估」，第二河川分署，民國 108 年；依據防洪記載表最新資料更新。

表 2-21 東河溪防洪構造物一覽表

河川 名稱	左岸樁號		保護工型 態	名稱	右岸樁號		保護工型態	名稱
	起點 里程	迄點 里程			起點里程	迄點里程		
東河	0+000	0+949	蛇籠護岸	南庄橋上下游護岸	0+000	0+687	PC 堤防	南庄堤防
	0+949	2+056	土坎護岸		0+687	0+864	PC 護岸	
	2+056	2+179	PC 護岸		0+864	2+249	土坎護岸	
	2+179	2+356	土坎護岸		2+249	2+304	PC 護岸	
	2+356	2+503	PC 護岸		2+304	2+317	土坎護岸	
	2+503	5+740	土坎護岸		2+317	2+628	PC 護岸	東江橋上游護岸
					2+628	2+647	乾砌護岸	
					2+647	3+509	土坎護岸	
					3+509	3+708	PC 堤防	東河護岸
					3+708	3+914	土坎護岸	
					3+914	3+976	PC 護岸	
					3+976	4+096	土坎護岸	
					4+096	4+164	PC 護岸	
					4+164	4+560	土坎護岸	
					4+560	4+692	蛇籠護岸	中興護岸
					4+692	4+923	土坎護岸	
					4+923	5+152	乾砌護岸	
					5+152	5+407	土坎護岸	
				5+407	5+475	PC 護岸		
				5+475	5+740	土坎護岸		

資料來源：「中港溪水系風險評估」，第二河川分署，民國 108 年；依據防洪記載表最新資料更新。

表 2-22 南河溪水系防洪構造物一覽表

河川 名稱	左岸樁號		保護工型 態	名稱	右岸樁號		保護工型態	名稱
	起點 里程	迄點 里程			起點里程	迄點里程		
南河	0+000	0+179	PC 堤防	廣泰堤防	0+000	0+282	PC 堤防	東河堤防
	0+179	0+282	PC 護岸		0+282	0+630	土坎護岸	
	0+282	0+514	土坎護岸		0+630	0+688	PC 護岸	里金橋護岸
	0+514	0+567	PC 護岸		0+688	1+019	土坎護岸	
	0+567	1+776	土坎護岸		1+019	1+173	漿砌堤防	石坑護岸
	1+776	1+905	漿砌護岸		1+173	1+698	土坎護岸	
	1+905	2+165	PC 護岸	福南橋上下游護岸	1+698	1+804	漿砌護岸	
	2+165	2+443	蛇籠護岸		1+804	1+906	PC 護岸	小東河護岸
	2+443	2+996	土坎護岸		1+906	1+920	土坎護岸	
	2+996	3+404	乾砌護岸		1+920	2+006	乾砌堤防	
	3+404	3+601	土坎護岸		2+006	2+123	土坎護岸	
	3+601	3+776	乾砌護岸		2+123	2+349	乾砌堤防	石獅橋護岸
	3+776	4+819	土坎護岸		2+349	2+372	PC 護岸	
	4+819	5+461	PC 護岸	鱸鰻堀護岸至吊橋護岸	2+372	2+967	乾砌護岸	白壽橋護岸
	5+461	5+496	土坎護岸		2+967	3+215	PC 護岸	
	5+496	5+605	PC 護岸		3+215	5+184	土坎護岸	
	5+605	5+872	乾砌護岸		5+184	5+296	漿砌護岸	和平橋下游護岸
	5+872	5+957	PC 護岸	蓬萊護岸	5+296	5+452	PC 護岸	
5+957	7+585	土坎護岸		5+452	7+585	土坎護岸		

資料來源：「中港溪水系風險評估」，第二河川分署，民國 108 年；依據防洪記載表最新資料更新。

2. 待建防洪構造物

統計流域內各河川治理計畫所列待延長新建或加高加強之堤防及護岸之工程數量，詳如表 2-23~表 2-28 所示。

表 2-23 中港溪治理計畫(含南庄溪)所列待建防洪工程數量表

岸別	工程名稱	設置位置	長度(公尺)		備註 (近年辦理情形)
			堤防	護岸	
左岸	尖山護岸	山線鐵路橋(斷面 11)~ 中港溪橋(斷面 11.1)	-	100	-
	東興堤防延長	斷面 20.2~斷面 22.2	500	-	-
	東心埔堤防	斷面 29.2~斷面 31	920	-	-
右岸	-	-	-	-	-
合計			1,420	100	-
堤防加高加強工程(堤防或護岸低於計畫洪水位)					
左岸	尖山護岸	山線鐵路橋(斷面 11)~ 中港溪橋(斷面 11.1)	-	200	-
右岸	山仔坪堤防	斷面 8~斷面 10.1	1,040	-	於民國 108 年完成堤防加 高加強防災減災工程
合計			1,040	200	-
堤防加高加強工程(堤防或護岸高於計畫洪水位但低於計畫堤頂高)					
左岸	談文湖一號堤防	斷面 7~斷面 8.2	422	-	於民國 108 年完成堤防加 高加強防災減災工程
	公館堤防	斷面 9~10.2	908	-	
右岸	蘆竹二號堤防	斷面 11.A~斷面 11.B	95	-	
合計			1,425	-	
整治率			95.7%		

資料來源：「中港溪水系逕流分擔營估規劃(1/2)」，第二河川分署，民國 111 年。

表 2-24 南港溪治理計畫所列待建防洪工程數量表(1/2)

岸別	工程名稱	設置位置	長度(公尺)		備註 (近年辦理情形)
			堤防	護岸	
左岸	淡文湖堤防延長	斷面 3~斷面 8	1,140	-	已辦理
	朝陽里護岸	斷面 8~斷面 11	-	680	已辦理
	南港溪護岸	斷面 15~斷面 18	-	670	已辦理
	遇港坪護岸	斷面 19~斷面 21	-	750	-
	大西村護岸	斷面 21~斷面 27	-	2,175	-
	錦水護岸	斷面 27~斷面 33	-	1,327	已辦理
右岸	公館堤防延長	斷面 3~斷面 8	1,140	-	已辦理
	興下里護岸	斷面 8~斷面 11	-	680	已辦理
	南港溪護岸	斷面 15~斷面 19	-	1,050	於 110 年完成防災減災工 程，施作長度 185 公尺， 現況仍有部分待施作(約 100 公尺)
	濫坑里護岸	斷面 21~斷面 29	-	1,875	於 109 年完成防災減災工 程，施作長度左右兩岸合 計 450 公尺，現況仍有部 分待施作(約 1,400 公尺)
	永春橋下游護岸	斷面 29~斷面 33	-	1,127	已辦理
	劍潭護岸	斷面 33~斷面 34	-	588	-
合計			2,280	10,922	-

資料來源：「中港溪水系逕流分擔營估規劃(1/2)」，第二河川分署，民國 111 年。

表 2-24 南港溪治理計畫所列待建防洪工程數量表(2/2)

岸別	工程名稱	設置位置	長度(公尺)		備註 (近年辦理情形)
			堤防	護岸	
堤防加高加強工程					
左岸	淡文湖堤防	斷面 3~斷面 8	650	-	-
	南港溪橋上下游護岸	斷面 10~斷面 14	-	520	-
	造橋護岸	斷面 17~斷面 19	-	150	-
右岸	公館堤防	斷面 1~斷面 3	650	-	-
	高速公路上下游護岸	斷面 12~斷面 15	-	400	-
合計			1,300	1,070	-
整治率			54.4%		

資料來源：「中港溪水系逕流分擔營估規劃(1/2)」，第二河川分署，民國 111 年。

表 2-25 峨眉溪治理計畫所列待建防洪工程數量表

岸別	工程名稱	設置位置	長度(公尺)		備註 (近年辦理情形)
			堤防	護岸	
堤防及護岸延長新建及改建工程					
左岸	十寮坑護岸	斷面 23~斷面 25	-	300	
	九寮坪護岸	斷面 19~斷面 22	-	250	已辦理
右岸	湖農護岸	斷面 20~斷面 23	-	600	
合計			-	1,150	-
堤防加高加強工程					
左岸	峨眉橋上游護岸改善案工程	斷面 4~斷面 10	-	700	-
	沙坑護岸改善工程	斷面 11~斷面 14	-	350	-
合計			-	1,050	-
整治率			40.0%		

資料來源：「中港溪水系逕流分擔營估規劃(1/2)」，第二河川分署，民國 111 年。

表 2-26 大坪溪治理計畫所列待建防洪工程數量表

岸別	工程名稱	設置位置	長度(公尺)		備註 (近年辦理情形)
			堤防	護岸	
堤防及護岸新建工程					
左岸	河背二號堤防	斷面 1~斷面 2	240	-	-
	松林堤防	斷面 4.1~斷面 5	50	-	-
	南埔三號堤防	斷面 22~斷面 2	170	-	-
右岸	北埔一號堤防	斷面 18~斷面 19	100	-	-
合計			560	-	-
整治率			92.5%		

資料來源：「中港溪水系逕流分擔營估規劃(1/2)」，第二河川分署，民國 111 年。

表 2-27 東河溪治理計畫所列待建防洪工程數量表

岸別	工程名稱	設置位置	長度(公尺)		備註 (近年辦理情形)
			堤防	護岸	
堤防及護岸新建工程					
右岸	南庄護岸	斷面 3~斷面 4-2	-	320	-
合計			-	320	-
整治率			84.8%		

資料來源：「中港溪水系逕流分擔營估規劃(1/2)」，第二河川分署，民國 111 年。

表 2-28 南河溪治理計畫所列待建防洪工程數量表

岸別	工程名稱	設置位置	長度(公尺)		備註 (近年辦理情形)
			堤防	護岸	
堤防及護岸新建工程					
左岸	和平橋上游護岸	斷面 22~斷面 23	-	250	-
右岸	石坑護岸延長	斷面 3~斷面 4-2	-	250	已辦理
	石獅橋護岸	斷面 8~斷面 10	-	250	已辦理
	和平橋下游護岸	斷面 20~斷面 22	-	250	-
合計			-	1,000	-
整治率			84.8%		

資料來源：「中港溪水系逕流分擔營估規劃(1/2)」，第二河川分署，民國 111 年。

(二) 跨河構造物

跨河構造物方面，中港溪水系總計有 53 座橋梁，其中主流之跨河橋梁共計 21 座；支流南港溪、峨眉溪、大坪溪、東河及南河之跨河橋梁共計 32 座。當中共計 12 座橋梁採無落墩式。中港溪水系跨河構造物列表如表 2-29 所示。

表 2-29 中港河流域現有跨河建造物資料表(1/2)

河川	橋名	斷面 編號	橋墩	橋長 (m)	橋寬 (m)	橋面高程 (m)	梁底高程 (m)	河川斷面 最低點高程 (m)
中港溪	玄寶大橋	01	2.0*15	-	38.5	11.24	9.01	1.76
	五福大橋	03	2.7*13	539.07	10	16.02	13.89	-2.78
	國 3 高速公路橋	03-2	1.9*13	620	32	21.89	19.42	-2.3
	聯外道路橋	08-2	2.4*9	610	20	-	13.77	-1.08
	海線鐵路橋	10B	2.4~5.0*19	436.04	10.5	11.19	9.58	-0.57
	山線鐵路橋	11	2.4~5.0*20	415.77	10.5	12.36	10.31	-0.37
	中港溪橋	12	2.0*7	327.95	20	11.98	9.75	0.55
	尖山大橋	12-2	2.0*9	432.09	26.1	16.45	13.86	0.66
	高速公路橋	13	1.9~2.5*9	370.21	35	13.3	11.06	0.38
	東興大橋	19-1	1.6~2.5*11	319.77	13.9	21.13	18.76	7.84
	頭份大橋	20-2	2.0~2.5*7	449.93	24.2	25.29	22.34	10.48
	高速鐵路橋	23	2.9*8	360	13	38.27	33.79	19.59
	平安大橋	29	2.4~5.0*8	280.08	8.5	48.64	46.51	35.29
	水頭屋大橋	35	1.9*6	245.37	5.2	61.71	59.38	48.94
	三灣大橋	38	2.5~5.0*7	249.31	8.5	73.95	71.78	58.93
	三和大橋	40-1	1.6~5.0*7	239.96	8.5	80.92	79.01	66.18
	中港溪橋	43	2.0*6	224.03	16.3	93.79	91.74	79.06
田美大橋	57	1.8~4.0*1	70.02	8.05	161.06	158.72	143.76	

表 2-29 中港河流域現有跨河建造物資料表(2/2)

河川	橋名	斷面編號	橋墩	橋長(m)	橋寬(m)	橋面高程(m)	梁底高程(m)	河川斷面最低點高程(m)
中港溪	永興橋	61	2.2*5	240.37	10.2	184.65	182.31	175.32
	西溪大橋	67	1.9~5.0*3	138.7	6.5	215.52	213.14	205.72
	南庄橋	69	1.9*4	175.01	13	225.87	223.92	211.86
南港溪	海線鐵路橋	03	1.8*6	139.41	10.5	9.24	7.57	-1.04
	南港溪橋	05	1.5*4	75	26	9.03	7.32	-0.49
	舊南港溪橋	12	-	40.2	9.2	11.13	8.79	1.12
	山線鐵路橋	13-1	2.1*1	60	10.5	14.66	12.11	1.83
	高速公路橋	14	1.8*2	75.3	48.4	12.26	10.68	2.1
	藤坪橋	22-1	-	35.19	8.5	15.02	12.66	3.84
	大坪橋	27	-	39.85	29.92	15.12	12.4	6.56
	錦水橋	28	-	40.14	29.88	15.85	13.46	5.8
	永春橋	32	-	42.93	6.32	17.52	15.48	8.03
峨眉溪	新峨眉橋	02-1	2.27*3	135.09	16.75	64.2	62.57	48.511
	舊峨眉橋	04	1.0*4	90.95	8.2	61.72	59.77	50.323
	銅富大橋	18-1	1.8*3	110.57	8.46	68.58	66.31	49.608
	十寮坑大橋	23-1	1.8*2	71.86	6.05	63.77	61.59	51.687
	十二寮大橋	28-1	2.8*3	119.9	6.05	78.82	76.69	50.821
大坪溪	河背橋	00	1.4*1	50	5.12	78.44	76.13	68.59
	上河背橋	02	1.2*1	40.54	5.14	80.52	78.38	70.19
	南埔大橋	24	2.4*1	48.2	11.9	100.55	98.88	93.34
	無名橋	32	1.8*2	48.94	5.57	121.34	119.47	107.98
	大林橋	32-2	1.95*1	80.7	10	122.97	120.31	107.12
	大坪橋	44-1	1.2*1	35.14	6.7	156.18	154.69	149.46
	龍門鋼構橋	46-2	-	21.04	3.5	162.57	161.47	157.2
	壽昌橋	50-1	-	25.2	10.05	178.92	176.95	171.96
	拱橋	58-1	-	37.97	2.93	226.48	224.98	220.76
	涵管橋	63-1 上	-	34.73	3.96	259.24	258.51	257.45
深壠橋	68-1	-	27.1	5.02	342.29	339.93	335.01	
東河溪	南庄橋	02	1.9*4	175.01	13	225.87	223.92	211.86
	東江橋	08-2	-	45.3	12.95	259.55	257.07	247.28
	加拉彎大橋	20-1	2*1	60.15	6	349.06	347.09	338.53
南河溪	福德大橋	02-0	-	59.85	12.06	223.5	220.39	213.03
	福南橋	09	0.6*2	46.5	5.85	254.21	252.57	245.83
	通安橋	12-1	2.0*2	75.05	5.95	278.15	276.3	269.71
	和平橋	21-1	2.0*1	60	6.08	349.24	347.29	340.24

資料來源：「中港溪水系逕流分擔營估規劃(1/2)」，第二河川分署，民國 111 年。

(三) 水庫壩堰

中港溪之蓄水設施為大埔水庫、永和山水庫、劍潭水庫及寶山第二水庫，詳表 2-30，其相關內容說明如下：

1. 大埔水庫

大埔水庫的溢洪道共設有 4 座閘門，及排沙閘門 1 座。水庫完工後，下游 1,400 公頃的良田，得以改成兩期稻作。但由於峨眉溪上游。原本是穿梭在山林間的狹窄水道，因此築壩後所形成的湖面，也就狹窄而彎曲，總長度約為 8km。

2. 永和山水庫

永和山水庫原名「東興水庫」，位於苗栗縣頭份鎮和三灣鄉交界處的上興里，但水庫大部分的水域位於苗栗縣三灣鄉的永和村，因此完工後改稱為永和山水庫。主要水源引自中港溪上游的南庄溪，透過設置田美攔河堰，引南庄溪豐水期的溪水，經大南浦圳及暗渠導入水庫，屬於離槽水庫。

3. 劍潭水庫

劍潭水庫位於苗栗造橋鄉大龍村，中港溪支流南港溪上游處，原為一深潭，因南港溪下游兩岸劍潭一帶有看天田 300 餘公頃，往往因缺水而收穫不豐，農民生活困苦，雖然曾經設置抽水機多部，抽附近溪水灌溉，但效果有限，為了達所需之灌溉水量，於是苗栗農田水利會在劍潭築壩蓄水，以利農田供水。

4. 寶山第二水庫

寶山第二水庫位於新竹縣寶山鄉山湖村，屬中港溪水系峨眉溪支流石井溪上游，該水庫為一典型的離槽水庫，其主要水源為引取頭前溪支流上坪溪多餘水量，其取水方式為利用上坪堰進水口取水，經沉砂池沉砂後由越域引水路引入水庫調蓄利用。

表 2-30 中港溪流域水庫概況一覽表

水庫名稱	大埔水庫	永和山水庫	劍潭水庫	寶山第二水庫
集水區面積(km ²)	100	4.80	42.25	2.88
滿水位面積(km ²)	1.35	1.65	0.22	
總容量(10 ⁴ m ³)	900	2,958	78.70	3,218
有效容量(10 ⁴ m ³)	545	2,725	78.20	3,147
壩型	閘門控制 溢流壩	分區滾壓 土石壩	閘門控制 溢流堰	中央心層 分區型土壩
壩高(m)	20.40	62.50	10.50 (無閘門段)	154
壩長(m)	98.80	340	18.70	345
屬性	地區型小型灌 溉水庫	地區型中型灌 溉水庫	地區型小型 灌溉水庫	離槽水庫
主管機關	農田水利署 苗栗管理處	臺灣自來水 公司	農田水利署 苗栗管理處	經濟部水利署
集流溪別	大坪溪、峨眉 溪	南庄溪(田美攔 河堰取水)	南港溪	石井溪
放流溪別	峨眉溪	中港溪	南港溪	峨眉溪

資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

(四) 滯洪池及抽水站

1. 滯洪池

中港溪水系並無設置滯洪設施，而流域範圍內滯洪池共計一座，位於右岸之竹南鎮蜆仔溝排水滯洪池，該池係為改善竹南及頭份地區之易淹情形，於民國 109 年「前瞻基礎建設計畫—水安全」計畫中核列經費 4150 萬元辦理滯洪池興建工程，工程完工後可使集蜆仔溝排水於到達滯洪池後予以延滯流出，而達到調節洪水之功能，新建滯洪池使用面積約 1.56 公頃，深度約 4.9 公尺，滯洪量約 4 萬 3,918 立方公尺。

參考民國 106 年「變更竹南頭份都市計畫(部分農業區為滯洪池用地)(配合蜆仔溝排水出口滯洪池興建工程)書」，蜆仔溝排水原治理計畫將滯洪池列為配合措施，目前因相關治理工程已完成施設，且現況確有滯洪池施設之條件及必要性，為辦理滯洪池推動所需之相關都市計畫變更及用地取得之適法性，故將原計畫列為配合措施之滯洪池工程改列為必要之治理工程。即變更竹南鎮內部分海口段港子墘小段土地(部分農業區為滯洪池用地)，變更位置詳圖 2-24 所示，俾有效減少水患之

發生及民眾財產損失。

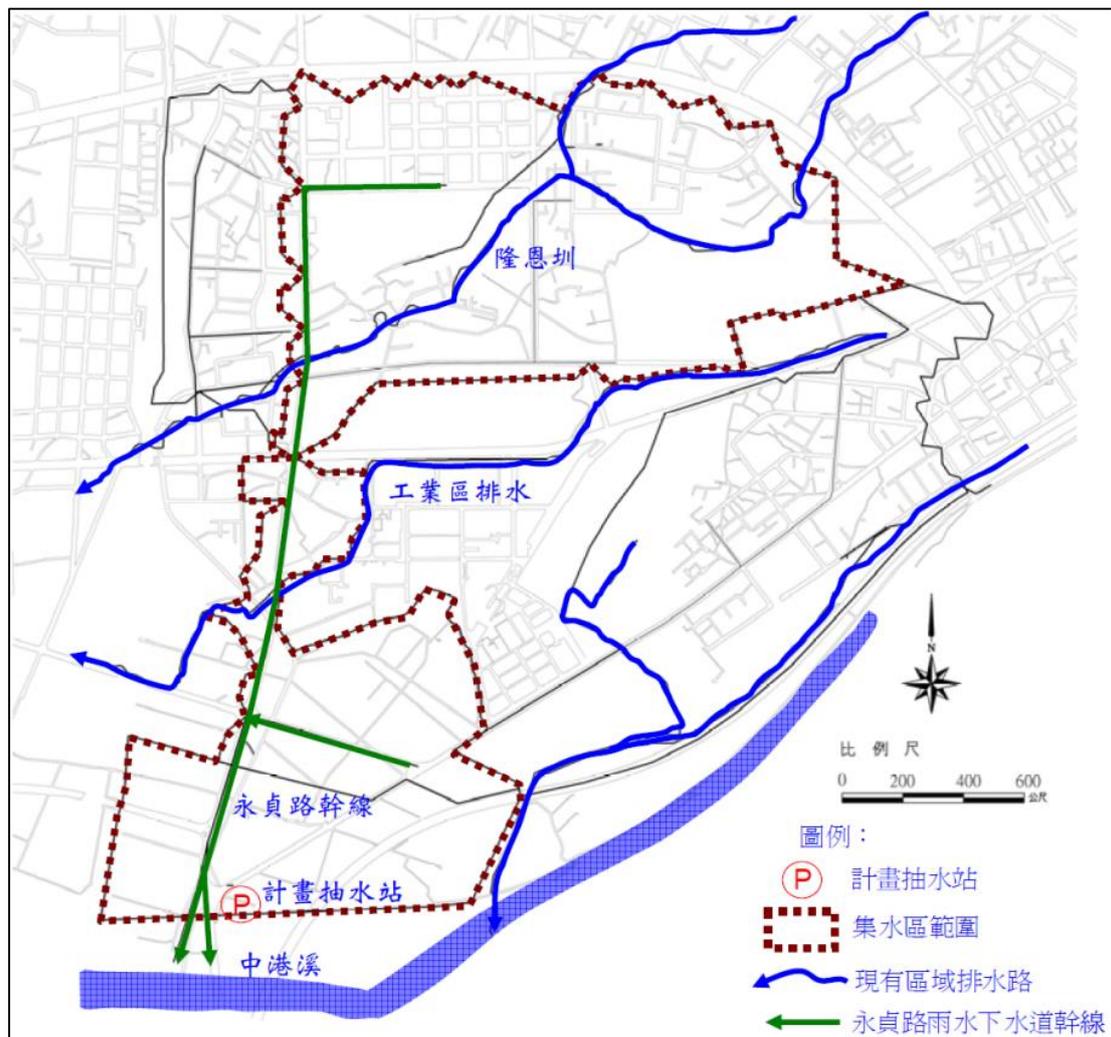
2. 抽水站

永貞路雨水下水道排水幹線出口直接排入中港溪，由於中港溪整治標準為 100 年重現期距暴雨，如中港溪水位高漲，將影響永貞路排水幹線排水，使永貞路沿線易發生淹水。參考民國 99 年 5 月「變更竹南頭份都市計畫(部分農業區為抽水站用地)(配合頭份鎮永貞路抽水站興建工程)書」，於民國 101 年 3 月完工，抽水量 28cms，如圖 2-25 所示。



資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-24 蜆仔溝排水出口滯洪池位置圖



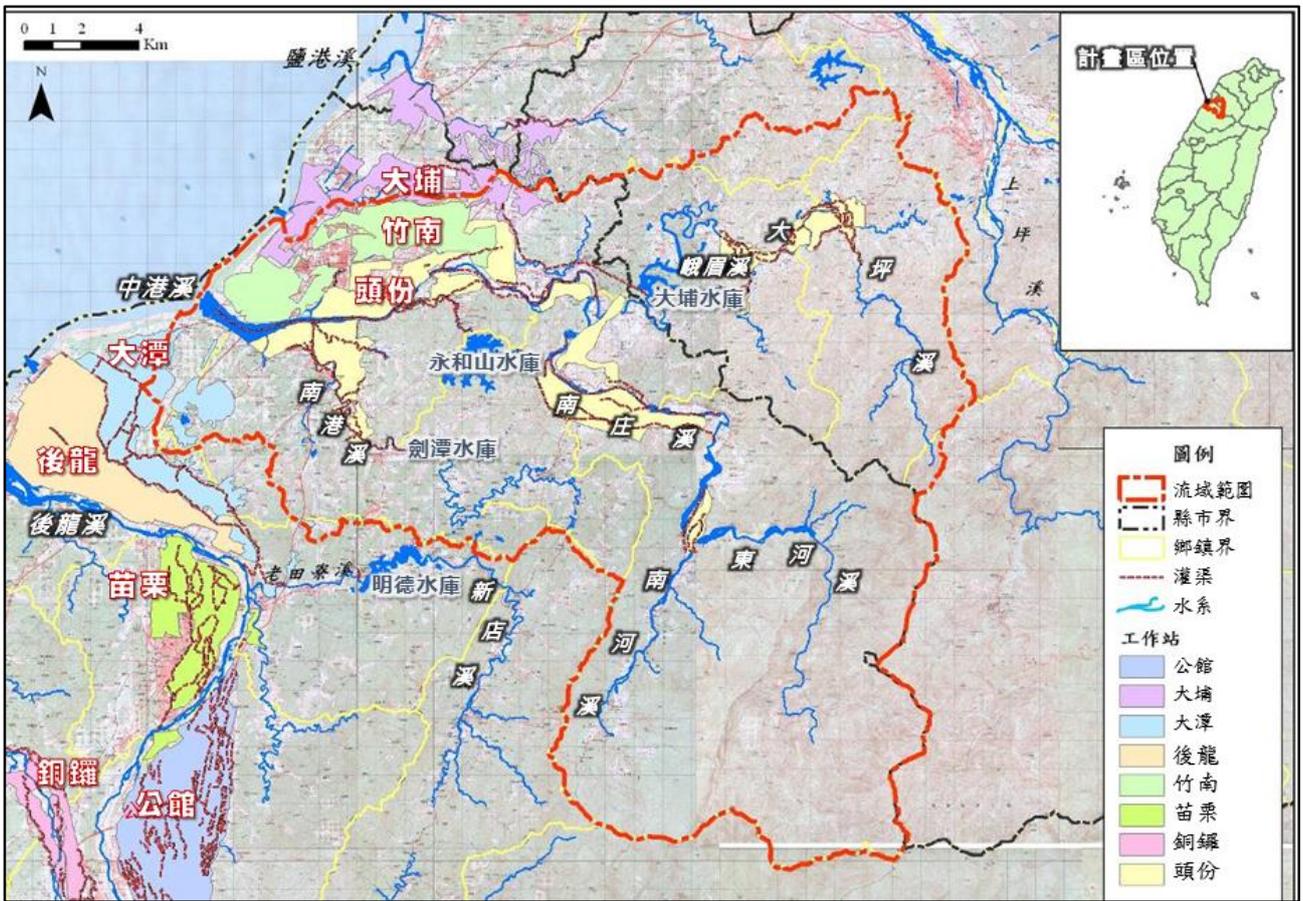
資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-25 永貞路抽水站位置圖

(五) 灌溉圳路

中港溪流域之灌溉區域隸屬於農田水利署苗栗管理處管轄，流域範圍內包含大埔(部分)、竹南、頭份及大潭(部分)4 個工作站，主要灌溉圳路位於丘陵地帶者有大埔、大南埔、三灣、尖山大圳等，而位於平原地帶者有東興圳、隆恩圳、牛欄肚圳、南港圳及淡文湖圳等，全流域計有 27 條埤圳，灌溉面積 3,518 公頃。

中港溪流域全區雨量充份，但枯豐水期水量懸殊，故除利用劍潭水庫、大埔水庫、永和山水庫之水源外，另設有 7 座攔河堰引水灌溉，包含尖山下、隆恩、東興、牛欄肚、內灣、三灣員林及田美攔河堰等，攔河堰不僅攔水蓄水供上游引水灌溉，亦有固床之功能，中港溪流域內之灌溉區域範圍及圳路分佈情形如圖 2-26~圖 2-27 所示。



資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-26 中港河流域灌溉區域及圳路分布圖

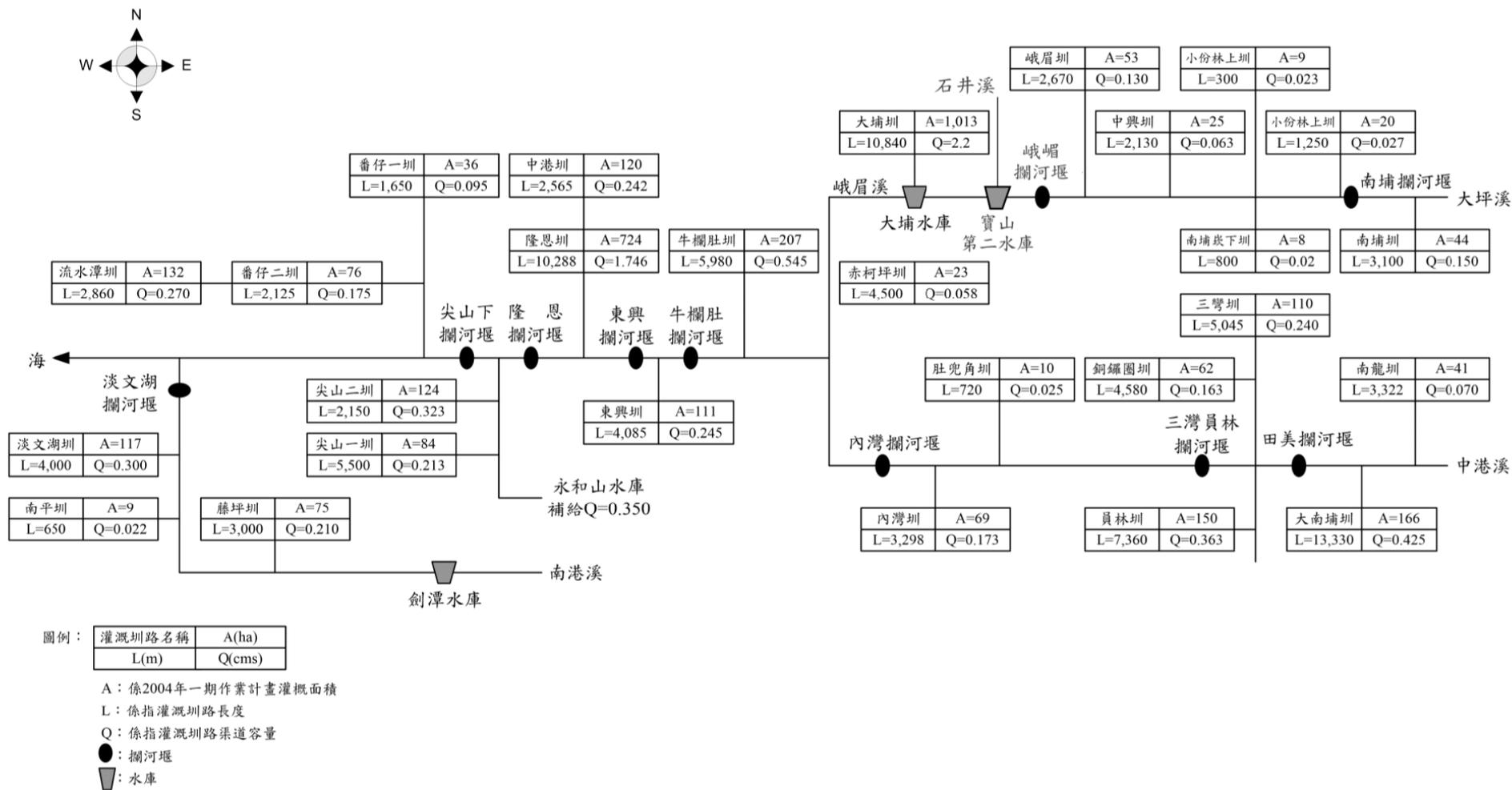
(六) 區域排水

參考水利署公告中央管區域排水以及苗栗縣、新竹縣管區域排水一覽表，中港溪主流及支流南庄溪共有 14 條苗栗縣管區域排水匯入，支流南港溪共有 3 條苗栗縣管區域排水匯入，支流峨眉溪共有 7 條新竹縣管區域排水匯入，支流大坪溪共有 6 條新竹縣管區域排水匯入，總計有區域排水系統 30 條，彙整如表 2-31 所示，其分布位置如圖 2-28 所示。

表 2-31 中港河流域排水系統一覽表

匯入 河川	項 次	名稱	管理單位			匯入 水系	匯入 岸別	備註
			中 央 管	苗 栗 縣	新 竹 縣			
中港 溪 (含南 庄溪)	1	射流溝排水		●		中港溪	左	
	2	龍鳳排水		●		土牛溪排水	右	主流排入台灣海峽，分流至土牛溪排水、射流溝排水
					射流溝排水			
					台灣海峽			
	3	九車籠排水		●		中港溪	左	
	4	九車籠排水支線		●		九車籠排水	-	
	5	大潭排水支線		●		九車籠排水	-	
	6	龍昇排水支線		●		九車籠排水	-	
	7	帝爺廟前排水支線		●		九車籠排水	-	
	8	談文湖排水		●		中港溪	左	
	9	蚬仔溝排水		●		中港溪	右	
	10	灰寮溝排水		●		中港溪	右	
	11	灰寮溝支線排水		●		灰寮溝排水	-	
	12	東興排水		●		中港溪	左	
13	土牛溪排水		●		中港溪	右		
14	南河圳排水		●		南庄溪	左		
南港 溪	15	公館仔排水		●		南港溪	右	
	16	造橋排水		●		南港溪	左	
	17	大西排水		●		南港溪	左	
峨眉 溪	18	庚寮坑排水			●	峨眉溪	右	
	19	富興排水			●	峨眉溪	右	
	20	葫蘆肚排水			●	峨眉溪	右	
	21	龜山排水			●	峨眉溪	右	
	22	背山排水			●	峨眉溪	右	
	23	水流東排水			●	峨眉溪	右	
	24	社寮坑幹線			●	峨眉溪	左	
大坪 溪	25	峨眉溪 1 號幹線			●	大坪溪	左	
	26	河背排水			●	大坪溪	左	
	27	埔尾幹線			●	大坪溪	右	
	28	峨眉排水			●	大坪溪	右	
	29	大湖排水			●	大坪溪	右	
	30	峨眉溪 2 號幹線			●	大坪溪	左	

資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。



資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-27 中港河流域灌溉系統圖

(七) 雨水下水道

依據內政部營建署資料顯示，截至民國 111 年底，苗栗縣雨水下水道總規劃面積為 7,656.14 公頃，規劃總長度為 145.36 公里，建設總長度為 93.88 公里，實施率為 64.58%。

中港溪流域內涵蓋多處都市計畫區之雨水下水道系統，包含竹南頭份都市計畫區雨水下水道系統、三灣、南庄、造橋、北埔(含鄉公所地區)都市計畫區雨水下水道系統，中港溪流域內現況雨水下水道分布如圖 2-29 所示。各都市計畫區雨水下水道系統分別敘述如下：

1. 竹南、頭份地區都市計畫區內雨水下水道系統

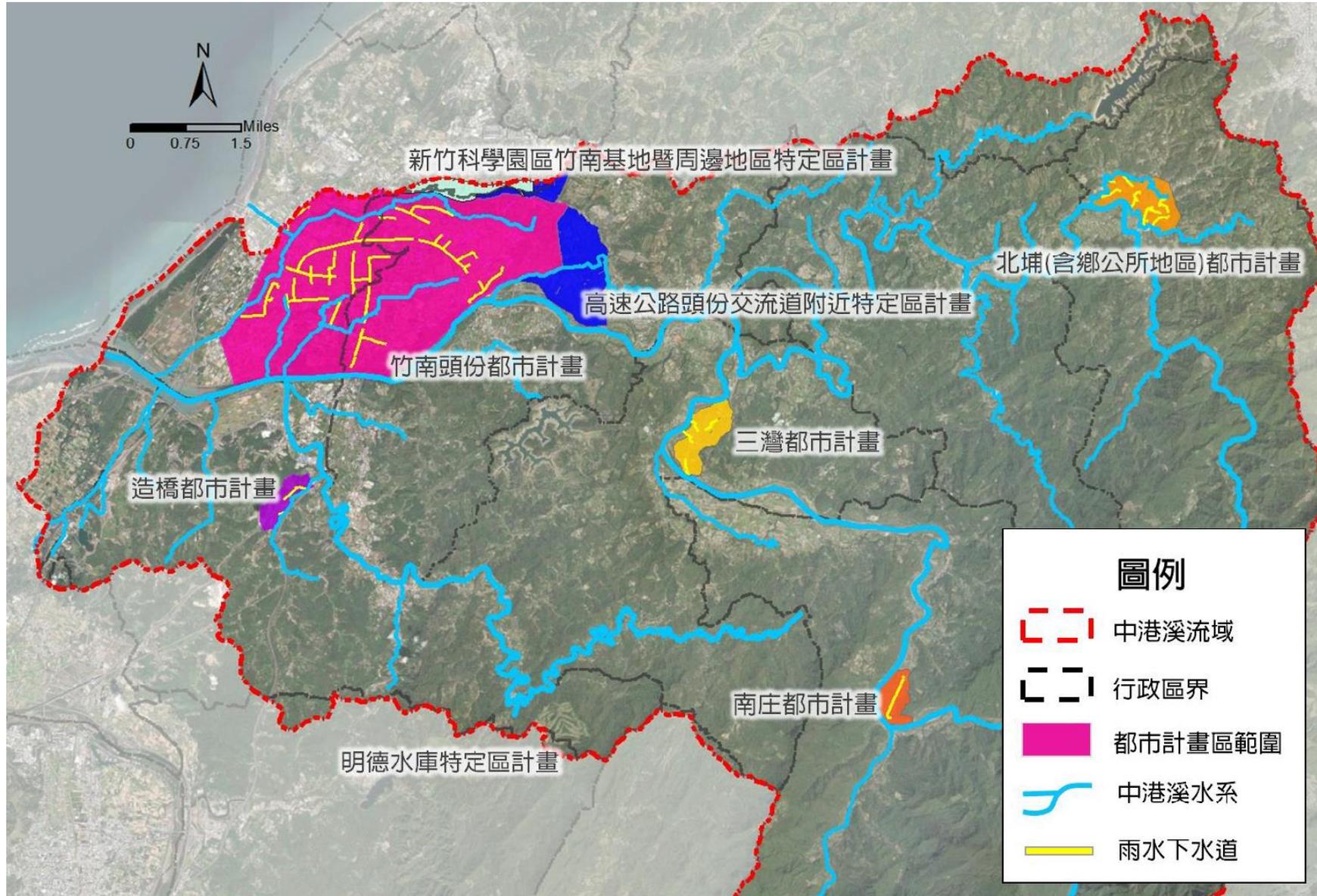
參考民國 97 年 9 月「竹南、頭份地區都市計畫區內雨水下水道系統檢討規劃」，竹南、頭份地區都市計畫區依地形、地勢及明渠排水路共劃分為龍鳳、射流溝、蜆仔溝、灰寮溝、蟠桃等五個排水分區排入區域排水，現況雨水下水道系統總長度約 27.1 公里，實施率 52%；頭份交流道特定區共劃分 A~D 等四個排水分區，系統如圖 2-30 所示，惟根據調查，頭份交流道特定區現況皆無建置雨水下水道系統。

2. 造橋鄉雨水下水道系統

參考民國 111 年 1 月「苗栗縣造橋鄉雨水下水道系統檢討規畫期末報告(修正版)」，造橋鄉雨水下水道系統現況分為 A~C 共 3 個排水分區，現況雨水下水道已完成施作，系統如圖 2-31 所示。

3. 三灣鄉都市計畫雨水下水道

參考民國 111 年 2 月「苗栗縣三灣鄉雨水下水道系統檢討規劃期初報告(修正版)」，三灣鄉都市計畫雨水下水道主要劃分為 A、B、C、D 及山溝排水分區，皆排入中港溪，系統如圖 2-32 所示。

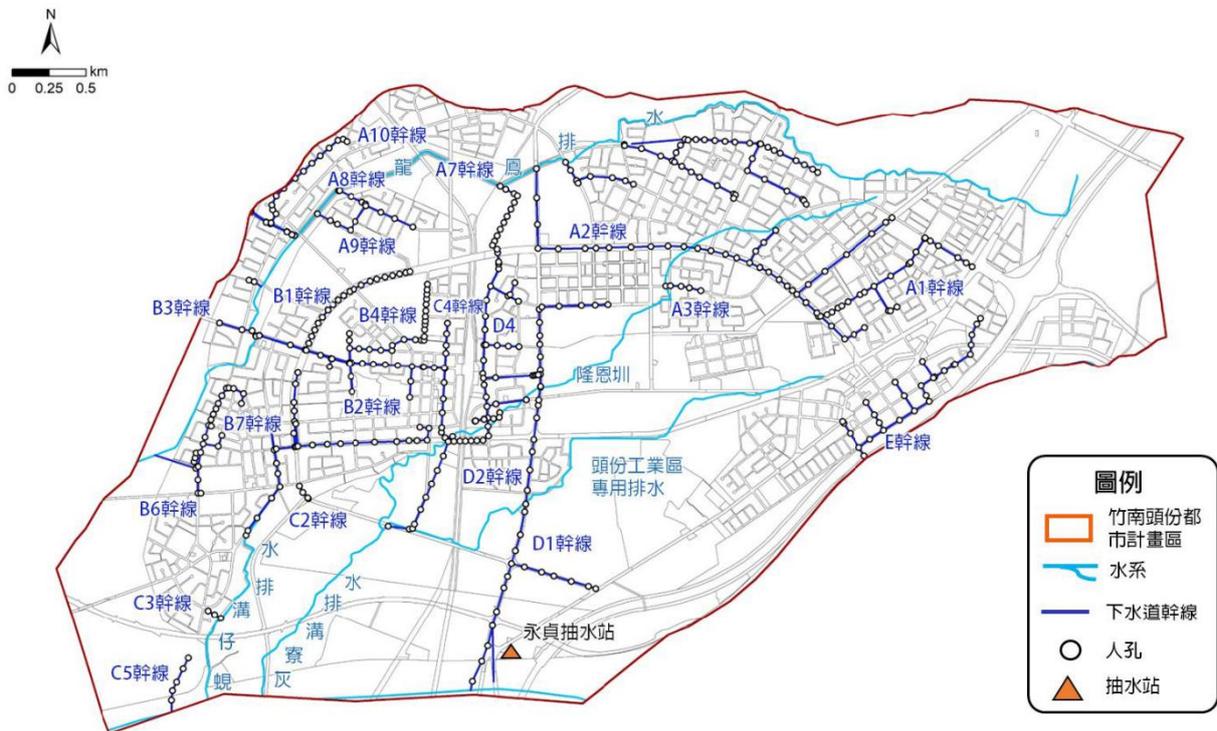


資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-29 中港溪流域雨水下水道系統分布圖

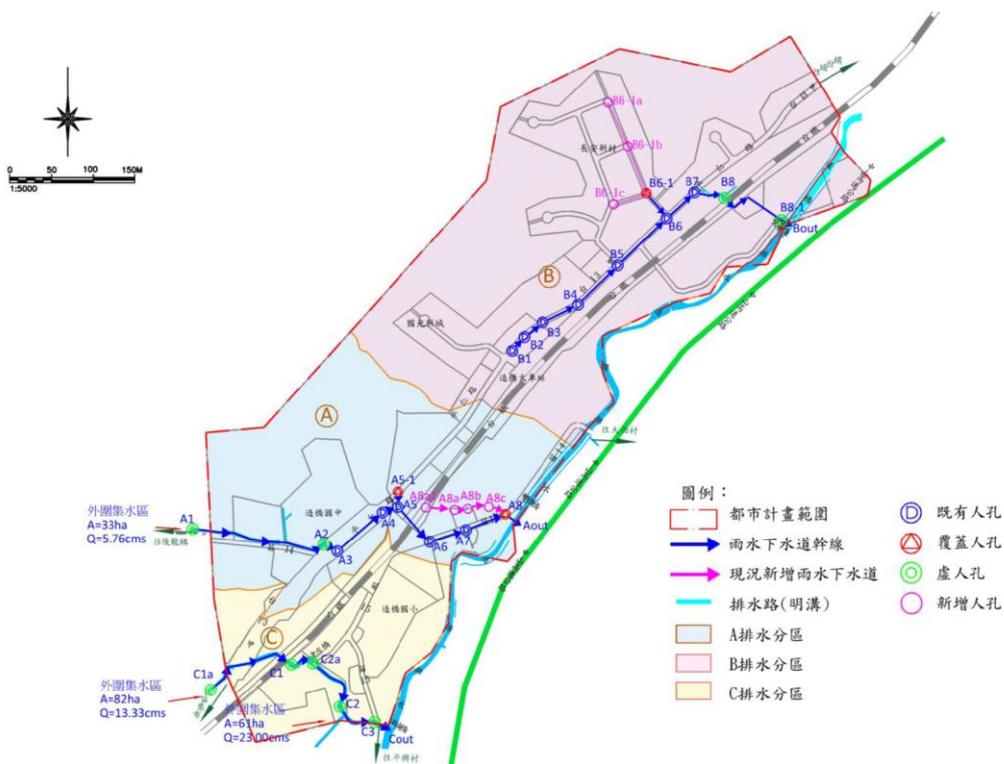
4. 南庄鄉雨水下水道

參考民國 111 年 2 月「苗栗縣南庄鄉雨水下水道系統檢討規劃期初報告(定稿版)」，苗栗南庄都市計畫區雨水下水道現況共分為 3 個排水分區及 4 個截水溝，與原規劃主幹線排水分區略有不同，現況雨水下水道大致沿民國 77 年原規劃成果佈置，原規劃雨水下水道系統圖詳圖 2-33 所示。現況雨水下水道排入下游渠道與 77 年原規劃略有不同，主幹線部分路段(中山路-中正路部分)未施作，原規劃雨水下水道系統總長共約 1,073 公尺、明溝整建 1,827 公尺，現況雨水下水道及明溝整建已施設約 1,387 公尺，實施率 47.8%，南庄都市計畫區現況主要為原雨水下水道主幹線及四條截流溝(A、B、C、D)，原規劃雨水下水道惟中正路大致完成施作，中山路尚未施作，因此現況雨水下水道與原規劃雨水下水道略有不同。



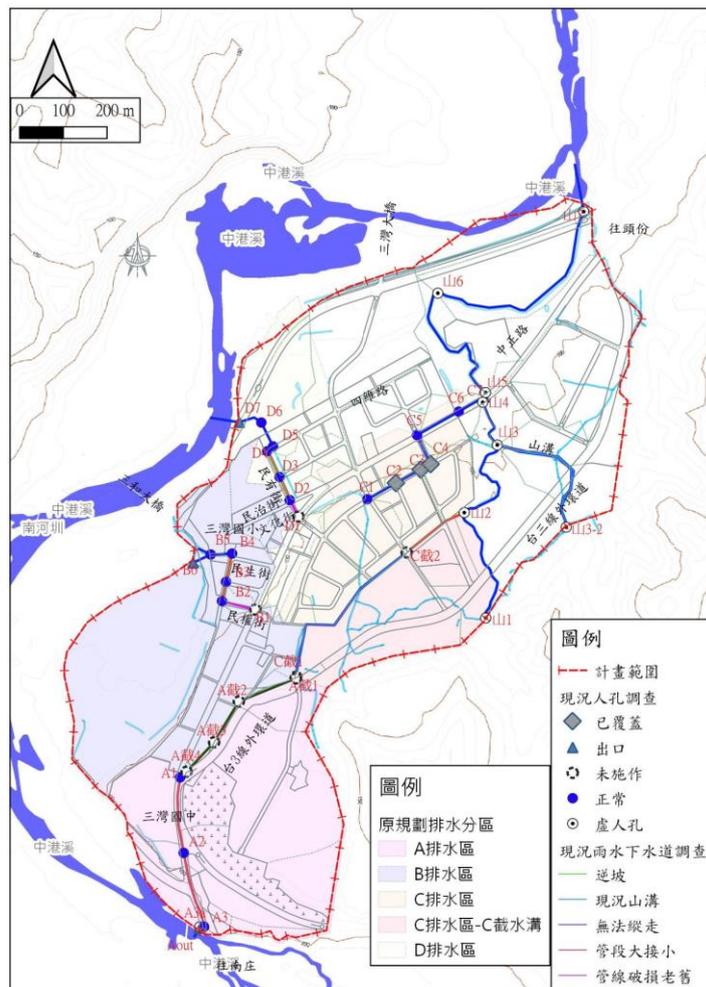
資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-30 竹南頭份都市計畫現況雨水下水道系統圖



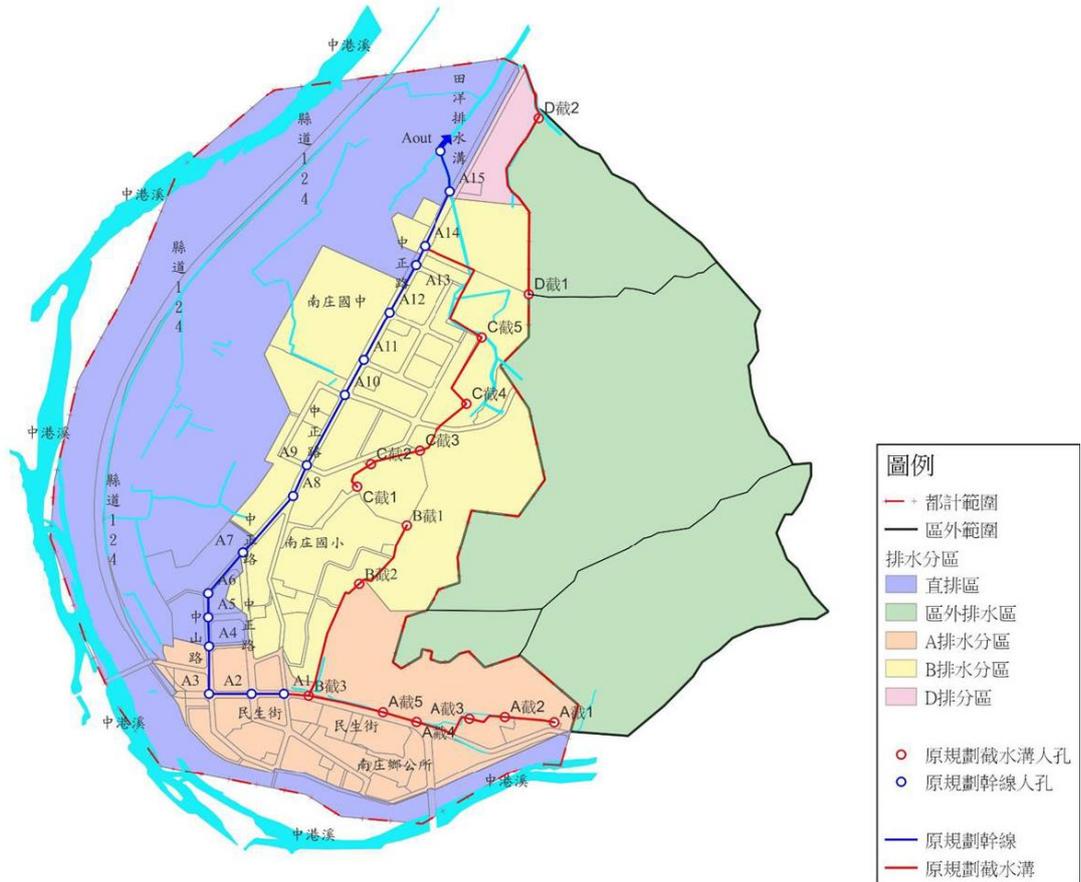
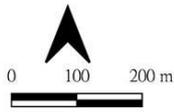
資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-31 造橋鄉現況雨水下水道系統圖



資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-32 三灣都市計畫區現況雨水下水道調查圖



資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

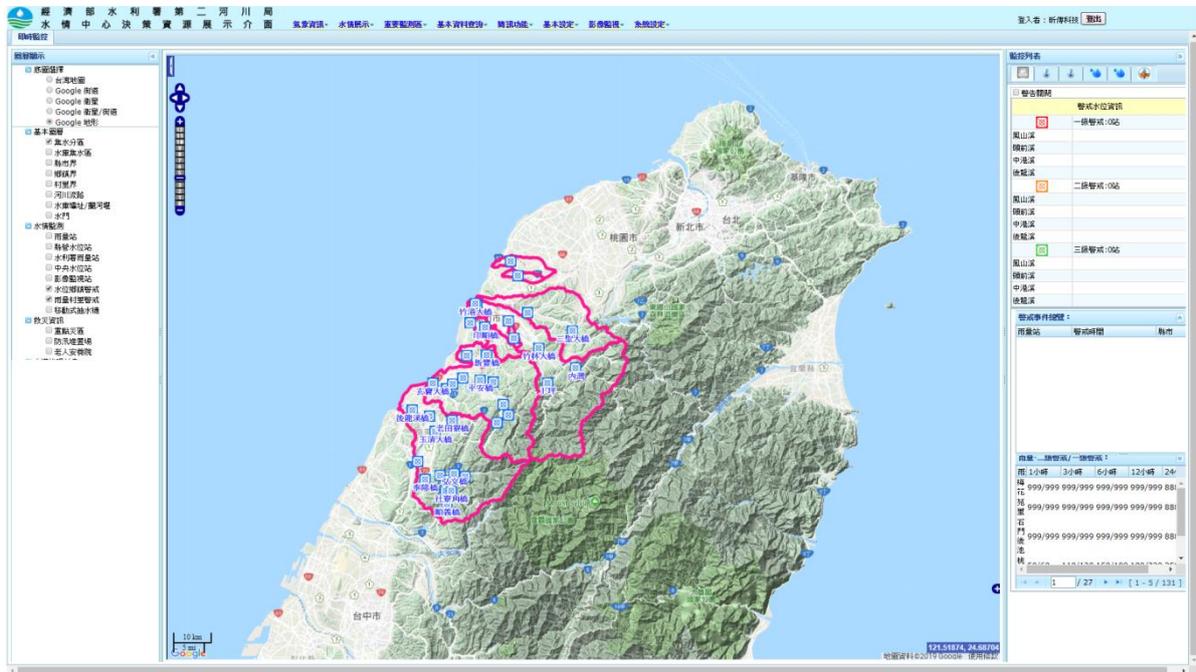
圖 2-33 南庄都市計畫區原規劃雨水下水道系統圖

(八) 現有警戒、警報系統及緊急應變計畫

依據 108 年「中港溪水系風險評估」內容可知，中港溪主流於 100 年重現期洪水位下，淹水總面積約 38.25 公頃，主要集中於山線鐵路橋(斷面 11)至省道 1 號公路橋(斷面 12)河段左岸之米粉街地區。由於該區土地尚無法順利徵收，故無法建置堤防，導致颱風豪雨期間，易受外水高漲影響，內水不易排出。流域內目前設有水情災情監控(雨量站、水位站、流量站、CCTV)系統檢測、防災應變作業及決策輔助系統、自動化簡訊發布系統、淹水預警系統(示意如圖 2-34 所示)。

目前淹水預警系統針對米粉街設置影像監視站，並列為轄管防汛重要地點，針對防汛重要地點整備，整備情形如表 2-32，緊急應變流程如圖 2-35 所示。另中港溪中、上游現有平安橋及永興橋兩座警戒水位站，警戒水位如表 2-33。

彙整 111 年苗栗縣水災危險潛勢地區保全計畫及 104 年治理規劃檢討當地水災時之緊急避難路線與收容處所分佈，其緊急避難場所如圖 2-37 及表 2-34 所示。



資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-34 淹水預警系統頁面圖

表 2-32 防汛整備表

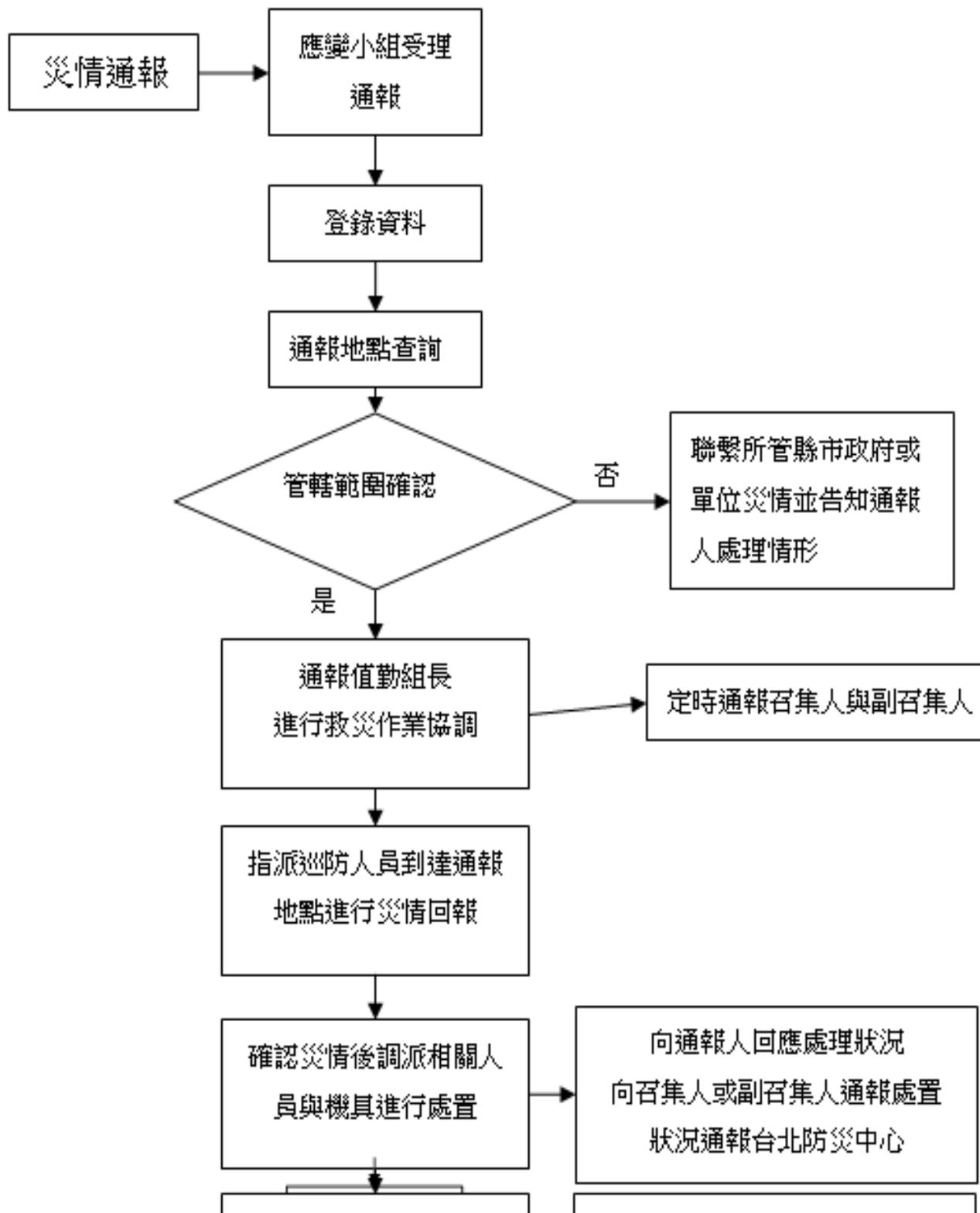
水系名	主(支)流	防汛重點 (堤防、橋梁)	岸別	潛在風險類型	整備情形
中港溪	中港溪	尖山護岸	左岸	未達計畫洪水位	1.加強巡邏及通報處置 2.洪水預警報及通報處置 3.備妥移動式抽水機及淹水抽排 4.通知地方政府應變(疏散撤離)

資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

表 2-33 中港溪警戒水位表

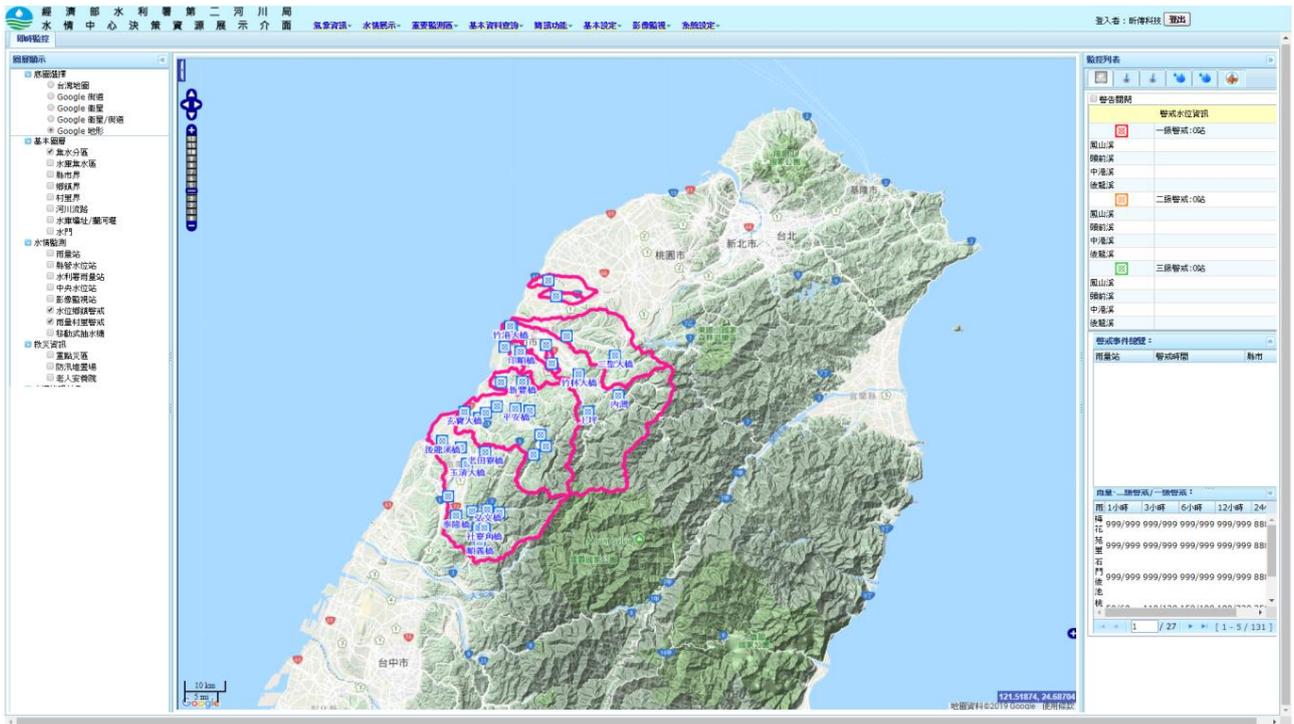
河川別	水位站名	一級警戒水位	二級警戒水位	三級警戒水位
中港溪	平安橋	42.30	38.60	37.70
南庄溪	永興橋	179.00	176.10	175.00

資料來源：經濟部公告-公告中央管河川警戒水位。



資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-35 緊急應變通報作業流程圖



資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-36 淹水預警系統頁面圖



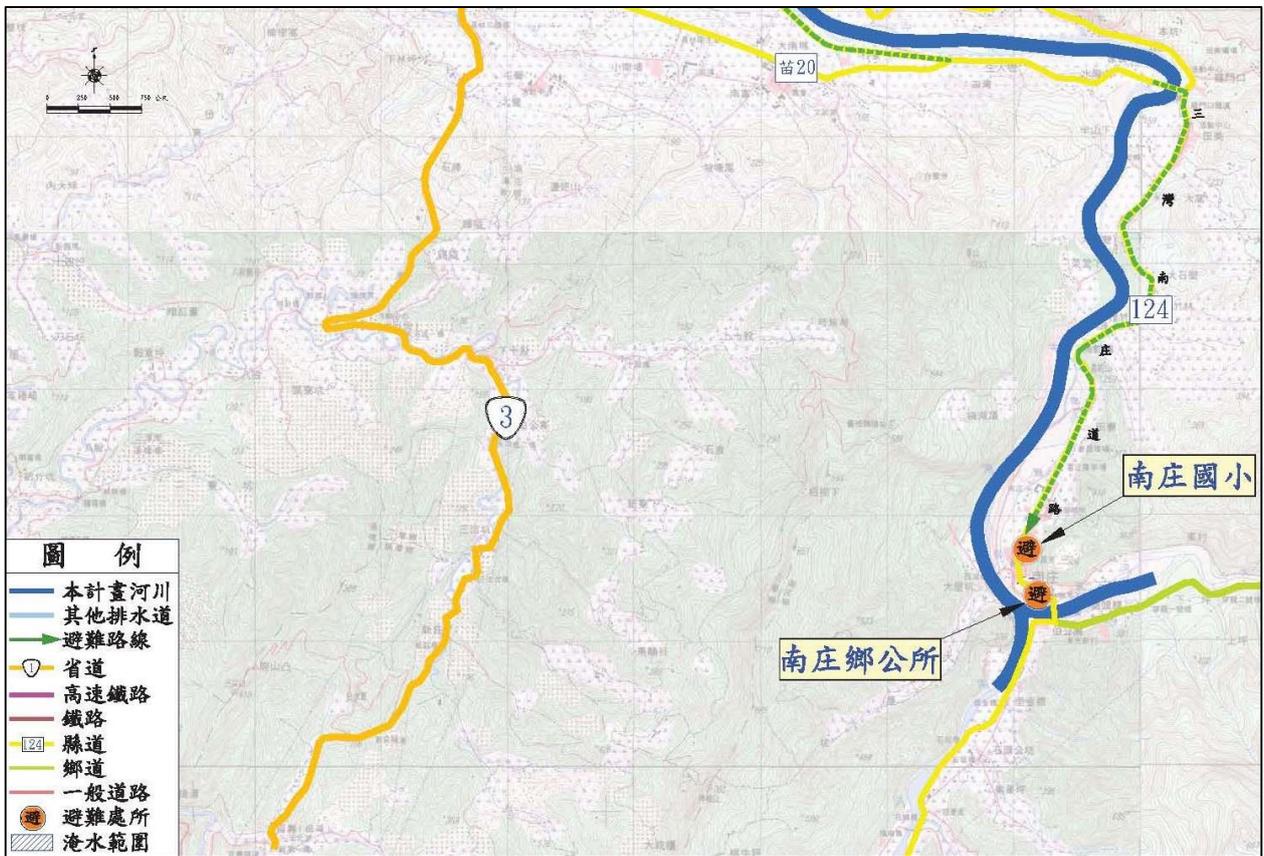
資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 104 年。

圖 2-37 中港溪避難疏散路線圖(1/3)



資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 104 年。

圖 2-37 中港溪避難疏散路線圖(2/3)



資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 104 年。

圖 2-37 中港溪避難疏散路線圖(3/3)

表 2-34 中港河流域水災危險潛勢地區保全計畫表

項次	水災危險潛勢地區 (鄉鎮市區-村里)	保全 戶數	保全 人數	避難處所	避難所地址
1	頭份市尖山里米粉街	5	17	尖山國小	頭份市尖下里尖豐路 305 號
2	頭份市東庄里活動中心附近	11	35	六合國小	頭份市東庄里民族路 252 號
3	頭份市建國里中興街與建國路路口	26	59	建國國中	頭份市建國路 119 號
4	頭份市成功里沿龍鳳溝段	9	21	建國國中	頭份市建國路 119 號
5	頭份市蘆竹里 1.永貞宮附近 2.蘆竹路沿線 3.流水潭	7	23	永貞國小	頭份市田寮里永貞路 1 段 335 號
6	頭份市後庄里信義路690巷35弄	1	3	信義國小	頭份市後庄里信中路 36 號
7	頭份市田寮里隆恩圳過永貞路附近	16	38	田寮社區活動中心	頭份市田寮里南田街 213 號
8	竹南鎮港墘里	283	939	竹南鎮公所3樓演藝廳	竹南鎮中正路 112 號
9	竹南鎮海口里	23	75	竹南鎮公所3樓演藝廳	竹南鎮中正路 112 號
10	造橋鄉朝陽村談文湖重劃區	30	95	談文社區活動中心	苗栗縣造橋鄉談文村8鄰談文湖47-3號
11	造橋鄉造橋村南港溪中山高速公路至出海口	15	45	造橋社區活動中心	苗栗縣造橋鄉造橋村老庄 3-2 號
12	造橋鄉平興村野溪高速公路119.8k附近	112	342	平興社區活動中心	苗栗縣造橋鄉平興村10鄰白埔林16-2號
13	造橋鄉大西村南港溪劍潭水庫至大坪橋間	40	135	造橋鄉綜合活動中心	造橋鄉大西村2 鄰慈聖路二段322巷1號
14	公館鄉大坑村	20	50	公館鄉公所	公館鄉玉泉村 14 鄰 368-10 號
15	後龍鎮南龍里	127	400	後龍國中活動中心	後龍鎮勝利街 250 號

資料來源：「苗栗縣水災危險潛勢地區保全計畫」，苗栗縣政府，111 年。

六、水道風險相關之歷史洪災

依據水利署二河分署 106 年「106 年度中港溪水系堤防結構安全檢測」、108 年「中港溪水系風險評估」、111 年「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」、中港溪主流、相關支流規劃報告，以及通洪能力檢討研究等報告內容。調查結果顯示中港溪水系已大致治理完成，近年仍有河川溢淹致災區位，主要為中港溪主流左岸斷面 11 至 11.1 間之尖山護岸尚未施設，導致中港溪橋下游左岸於近年颶風事件有淹水情形，如圖 2-38；而其他各支流部分，過往多無較重大之洪災事件發生，且支流多可及性不高，現況仍多維持原始樣貌，植生茂密豐富，故雖偶有淹水，僅止於河谷平原兩岸農田或道路遭淹沒，不至危及居民住宅造成損失。

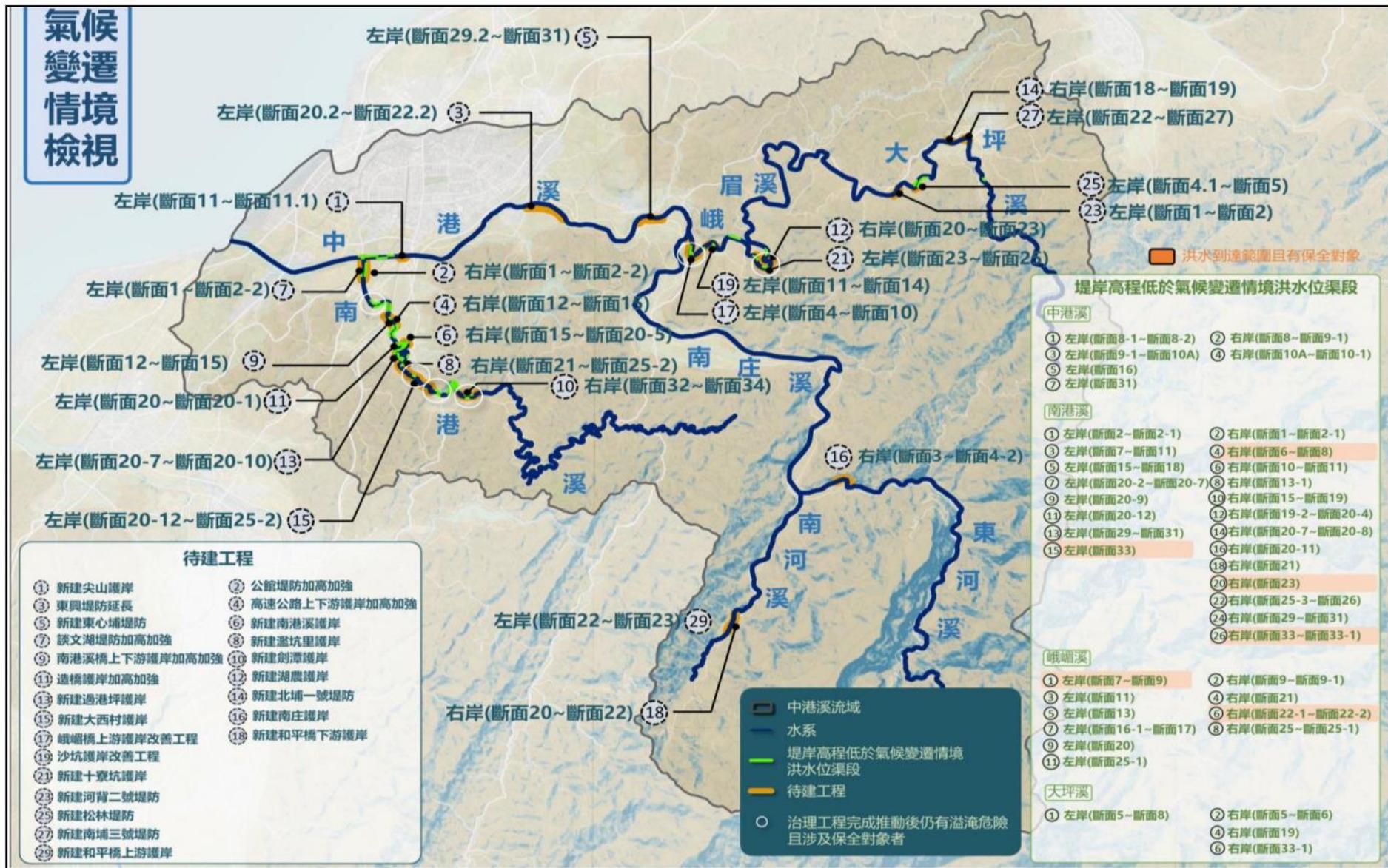


註：民國 102 年 7 月 13 日蘇力颱風新聞畫面

圖 2-38 中港溪歷年颶風洪災新聞圖

七、氣候變遷災害潛勢

中港溪水系氣候變遷情境通洪疑慮河段分布如圖 2-39 所示，依據水理模擬結果，中港溪主流於氣候變遷情境具通洪疑慮之斷面，主要分布於省道台 13 甲線至山線鐵路橋間，以及平安大橋上下游等兩個河段，此兩個河段於計畫流量下即有出水高不足之情形；南港溪於中港溪水系中具有相對較高比例之通洪疑慮斷面數，且廣泛分布於全河段，統計氣候變遷情境下，岸高低於保護標準重現期(25 年)洪水位者左右岸合計 63 處，其中左岸計 28 處，右岸 35 處，而即使不考慮氣候變遷，岸高低於計畫流量洪水位者亦有 37 處，包含左岸 15 處與右岸 22 處；峨眉溪於氣候變遷情境具通洪疑慮之斷面主要分布於斷面 7 至斷面 13 以及斷面 20 至斷面 25-1 等兩個河段，岸高低於氣候變遷 50 年重現期洪水位者左右岸合計 16 處，其中 12 處在未考慮氣候變遷條件下，即有岸高低於計畫流量洪水位之情形；大坪溪岸高低於氣候變遷 25 年重現期洪水位者左右岸合計 9 處，其中 6 處集中於斷面 5 至斷面 8 之河段，另外相對中港溪、南港溪與峨眉溪等在氣候變遷情境具通洪疑慮之斷面多屬現況即已無法通過計畫流量，大坪溪在不考慮氣候變遷條件下，岸高低於計畫流量洪水位者僅有 3 處。上述分析結果均顯示氣候變遷對洪水溢堤有著一定程度之風險，建議後續應檢視其區位及人口密集程度，以研擬合適之策略及措施因應。



資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-39 中港溪水系氣候變遷情境通洪疑慮河段分布圖

2-2 土地洪氾風險概況

依據調適規劃手冊定義，土地洪氾風險係就中央管流域整體改善與調適規劃，非屬前項水道風險之內水洪氾積潦風險(如縣管區域排水、農田排水、地區中小型淹水區位等)，包括都市發展範圍快速擴張或重大建設計畫，原規劃排洪設施不足以因應，致有提高地區保護標準之必要；與地表逕流受限於低地地形無法排入河川或區域排水，致重複發生積潦災害情形；以及非屬一般性海堤之海岸防護相關風險。

本節就各項災害潛勢、流域內土地之歷史洪災及土地利用情形等項目，分別說明如下。

一、災害潛勢

(一) 淹水潛勢

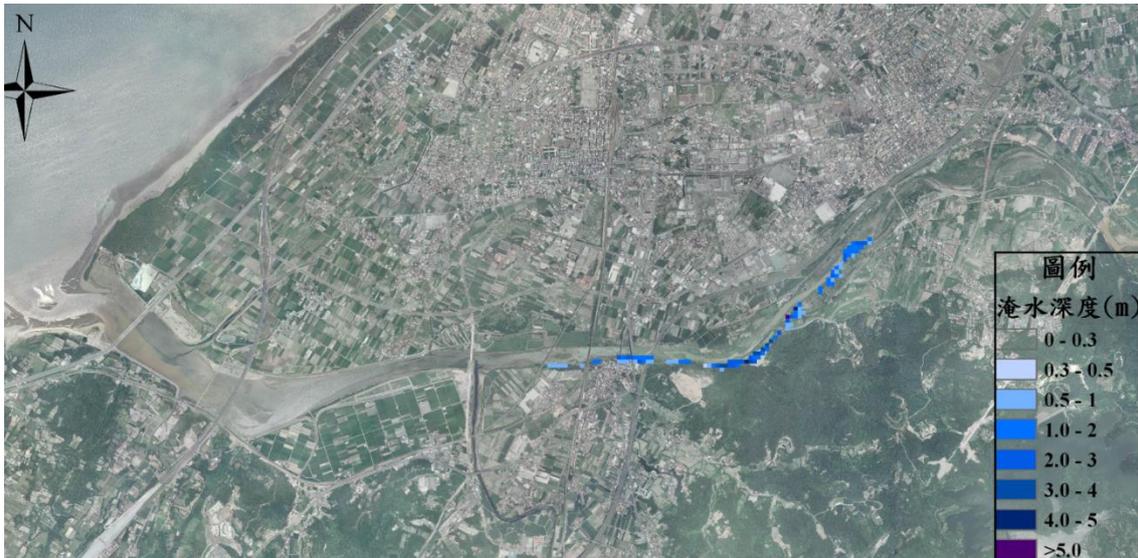
依據本分署於民國 104 年之「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」報告中 99 年大斷面測量可知，中港溪主流於 5 年重現洪水位即有部分區域發生淹水，淹水總面積約 6.31 公頃，於 100 年重現期洪水位下，淹水總面積約 38.28 公頃，詳表 2-35 所示。集水範圍各重現期之淹水模擬結果，如圖 2-40 至圖 2-42 所示，由成果得知現況外水溢淹較明顯之地區，包括斷面 11 至斷面 13 河段及斷面 14.1 至 15 河段之左岸兩個區域，其地勢較低且未施設堤防為淹水主要成因。

表 2-35 中港溪不同重現期溢淹演算節果表

重現期距(年)	淹水面積(公頃)	淹水體積(立方公尺)	平均淹水深度(公尺)
1.1	0	0	0
2	0	0	0
5	6.31	57,421	0.91
10	8.01	92,115	1.15
25	18.13	228,438	1.26
50	26.28	349,524	1.33
100	38.28	555,060	1.45

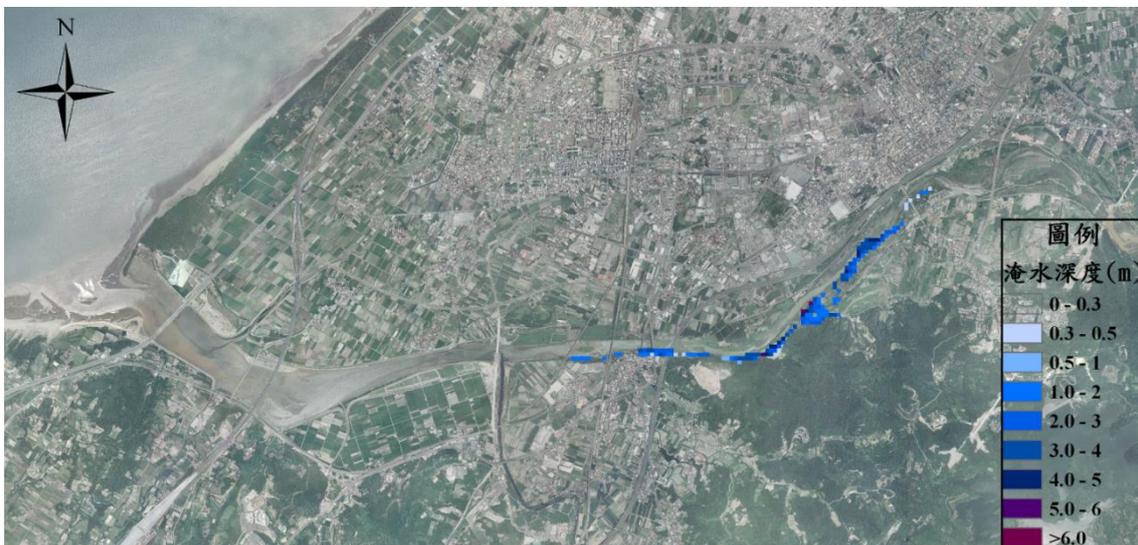
註：上述溢淹模擬結果係為各重現期下外水溢淹演算之結果。

資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 104 年。



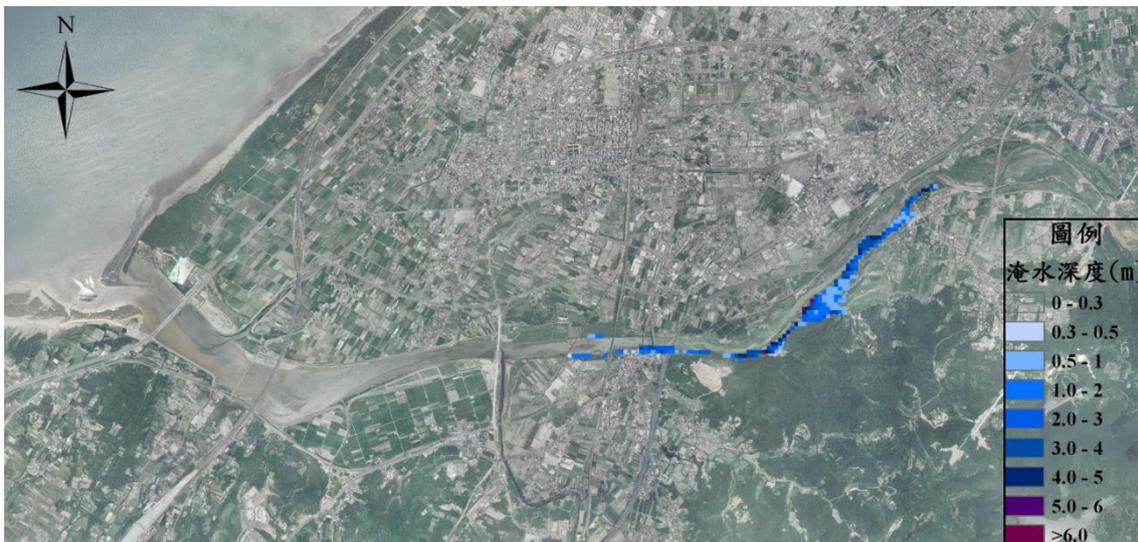
資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-40 中港溪流流域現況 20 年重現期距淹水範圍圖



資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-41 中港溪流流域現況 50 年重現期距淹水範圍圖



資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

圖 2-42 中港溪流流域現況 100 年重現期距淹水範圍圖

(二) 土石流潛勢溪流

依據農業部農村發展及水土保持署於民國 113 年公布之 1,732 條土石流潛勢溪流，本計畫區內土石流潛勢溪流共計有 21 條，大致上分布於支流大坪溪、南庄溪、南河溪及東河溪周遭，其中屬高危險等級 5 條；中危險等級 7 條；低危險等級 9 條；持續觀察等級 1 條，土石流潛勢溪流分布及相關資料如根據國家災害防救科技中心「大規模崩塌災害防治行動綱領」定義，大規模崩塌係指崩塌面積超過 10 公頃或土方量達 10 萬立方公尺或崩塌深度在 10 公尺以上的崩塌地。依據農業部農村發展及水土保持署 113 年 1 月 25 日公布之 65 處大規模崩塌潛勢區，苗栗縣泰安鄉中興村 1 處、大興村 1 處；新竹縣尖石鄉梅花村 1 處、秀巒村 3 處，五峰鄉大隘村 1 處，共計 7 處大規模崩塌潛勢區，但皆無涉及本計畫範圍。本計畫範圍內並無大規模崩塌潛勢區及堰塞湖分布，全台大規模崩塌潛勢區分布如圖 2-44 所示。

表 2-36 及圖 2-43 所示。除大東河集水區苗 21 線蘿拉段及南河溪集水區鱸鰻窟有崩塌情形外，區內之土石流潛勢溪流大部分呈現穩定狀態，僅有部分呈現河床土石堆積，但不易引發土石災害；野溪之狀況良好，僅有部分構造物輕微淘刷與河道旁坡面沖蝕、崩塌；而道路水土保持問題大致為排水不良導致道路邊坡崩塌、道路路基流失。

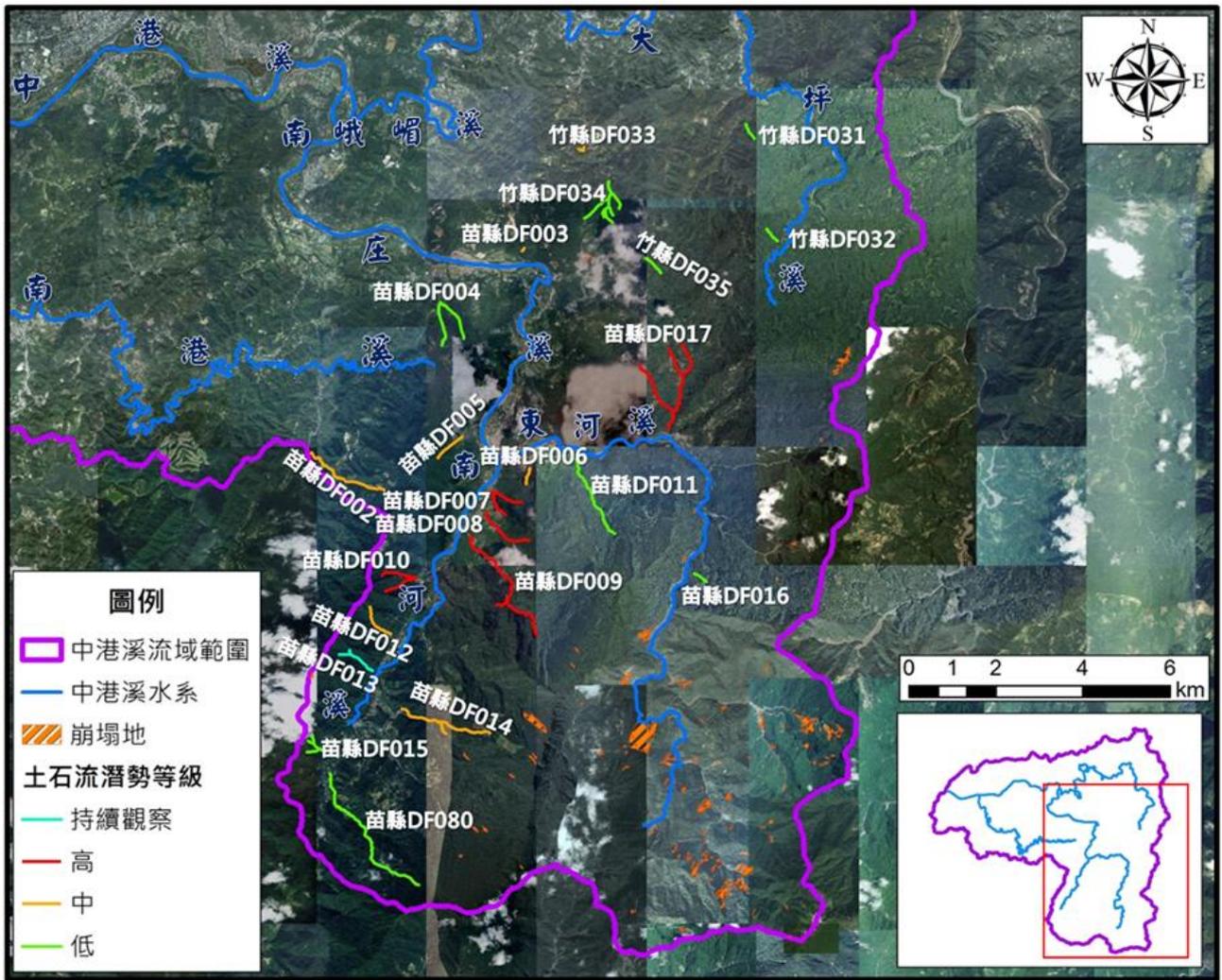
(三) 大規模崩塌災害潛勢

根據國家災害防救科技中心「大規模崩塌災害防治行動綱領」定義，大規模崩塌係指崩塌面積超過 10 公頃或土方量達 10 萬立方公尺或崩塌深度在 10 公尺以上的崩塌地。依據農業部農村發展及水土保持署 113 年 1 月 25 日公布之 65 處大規模崩塌潛勢區，苗栗縣泰安鄉中興村 1 處、大興村 1 處；新竹縣尖石鄉梅花村 1 處、秀巒村 3 處，五峰鄉大隘村 1 處，共計 7 處大規模崩塌潛勢區，但皆無涉及本計畫範圍。本計畫範圍內並無大規模崩塌潛勢區及堰塞湖分布，全台大規模崩塌潛勢區分布如圖 2-44 所示。

表 2-36 中港溪流域土石流潛勢溪流統計表

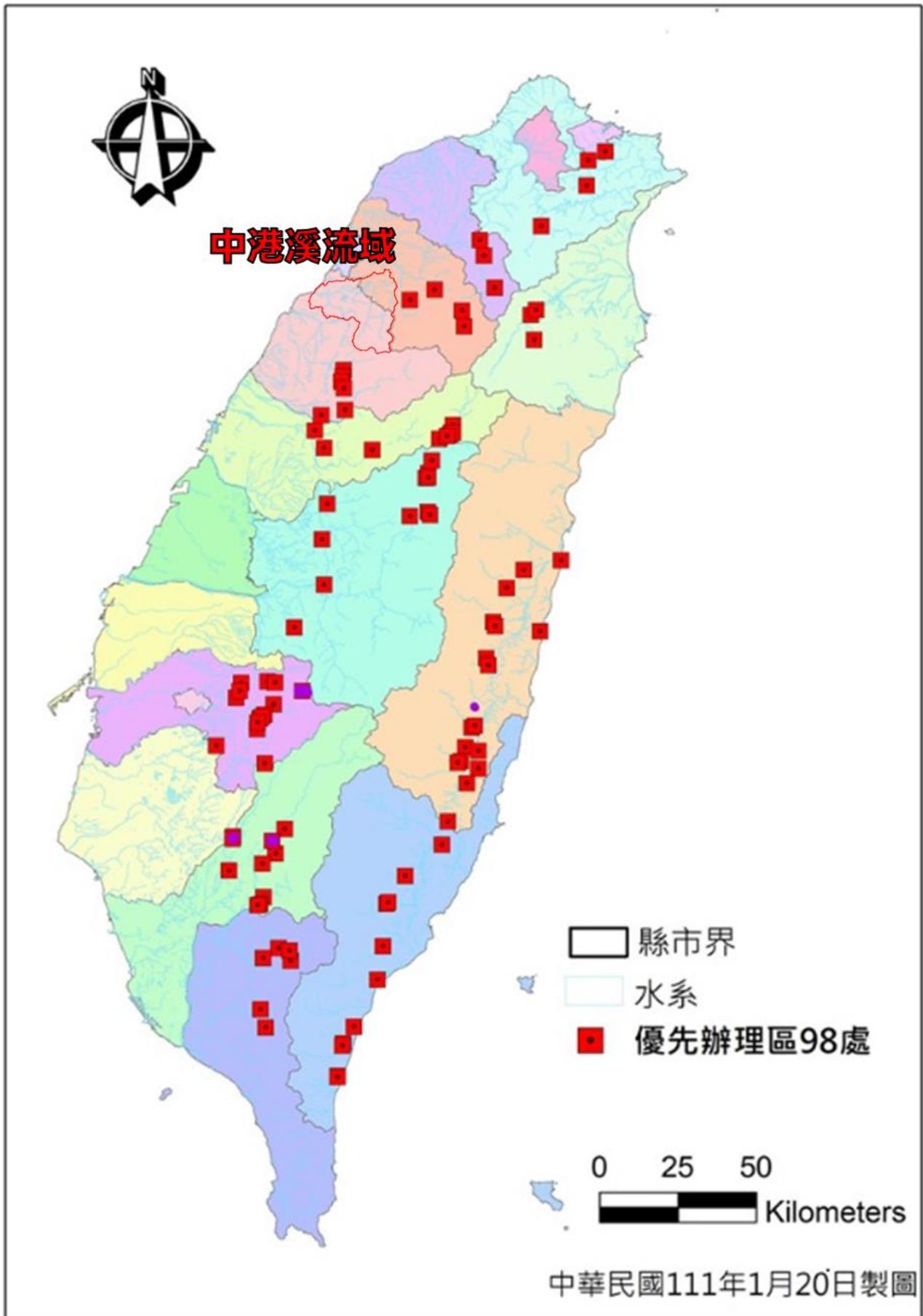
編號	縣市	鄉鎮	村里	溪流名稱	地標	潛勢	保全戶數
竹縣 DF031	新竹縣	北埔鄉	南坑村	峨眉溪	大坪國小	低	1~4 戶
竹縣 DF032	新竹縣	北埔鄉	外坪村	峨眉溪	觀音仙水廟	低	1~4 戶
竹縣 DF033	新竹縣	峨眉鄉	七星村	峨眉溪	七星橋	中	5 戶以上
竹縣 DF034	新竹縣	峨眉鄉	七星村	中港溪中游	獅山遊客中心	低	1~4 戶
竹縣 DF035	新竹縣	峨眉鄉	七星村	峨眉溪	獅山遊客中心	低	1~4 戶
苗縣 DF002	苗栗縣	三灣鄉	大河村	三合坑三號橋野溪	三合坑三橋	中	1~4 戶
苗縣 DF003	苗栗縣	南庄鄉	獅山村	中港溪中游	獅山社區活動中心	中	5 戶以上
苗縣 DF004	苗栗縣	南庄鄉	南富村	社寮坑溪	南富橋	低	無
苗縣 DF005	苗栗縣	南庄鄉	西村	通安坑溪	大屋坑	中	5 戶以上
苗縣 DF006	苗栗縣	南庄鄉	南江村	東河溪	苗 21 線 0.4K	中	5 戶以上
苗縣 DF007	苗栗縣	南庄鄉	南江村	里金館野溪	124 線里金橋	高	5 戶以上
苗縣 DF008	苗栗縣	南庄鄉	南江村	馬果坪石坑野溪	124 線 29.6K 石坑橋	高	5 戶以上
苗縣 DF009	苗栗縣	南庄鄉	南江村	小東河	124 線 30.2K 石獅橋	高	5 戶以上
苗縣 DF010	苗栗縣	南庄鄉	南江村	桃牛坪溪	19 鄰好地方露營區	高	5 戶以上
苗縣 DF011	苗栗縣	南庄鄉	南江村	無名溪	穿龍二號橋	低	1~4 戶
苗縣 DF012	苗栗縣	南庄鄉	蓬萊村	南河溪-2	和平橋	中	5 戶以上
苗縣 DF013	苗栗縣	南庄鄉	蓬萊村	南河溪-1	蓬萊溪賞魚步道停車場看景台對岸	持續觀察	無
苗縣 DF014	苗栗縣	南庄鄉	蓬萊村	南河溪-2	蓬萊橋	中	1~4 戶
苗縣 DF015	苗栗縣	南庄鄉	蓬萊村	南河溪-1	綠竹山莊	低	無
苗縣 DF016	苗栗縣	南庄鄉	東河村	石壁 21 鄰野溪	石壁染織工藝園區	低	1~4 戶
苗縣 DF017	苗栗縣	南庄鄉	東河村	東河溪	苗 41 線 4.1K 中興橋	高	5 戶以上
苗縣 DF080	苗栗縣	南庄鄉	蓬萊村	八卦力溪	八卦力吊橋	低	1~4 戶

資料來源：農業部農村發展及水土保持署。2023 年。113 年度 1732 條土石流潛勢溪流圖。



資料來源：農業部農村發展及水土保持署。2023年。113年度1732條土石流潛勢溪流圖。

圖 2-43 中港溪流域崩塌地與土石流潛勢溪流分布圖



資料來源：農業部水土保持局土石流防災資訊網，https://246.swcb.gov.tw/Landslide/Landslide_statistics。

圖 2-44 全台大規模崩塌潛勢區分布圖

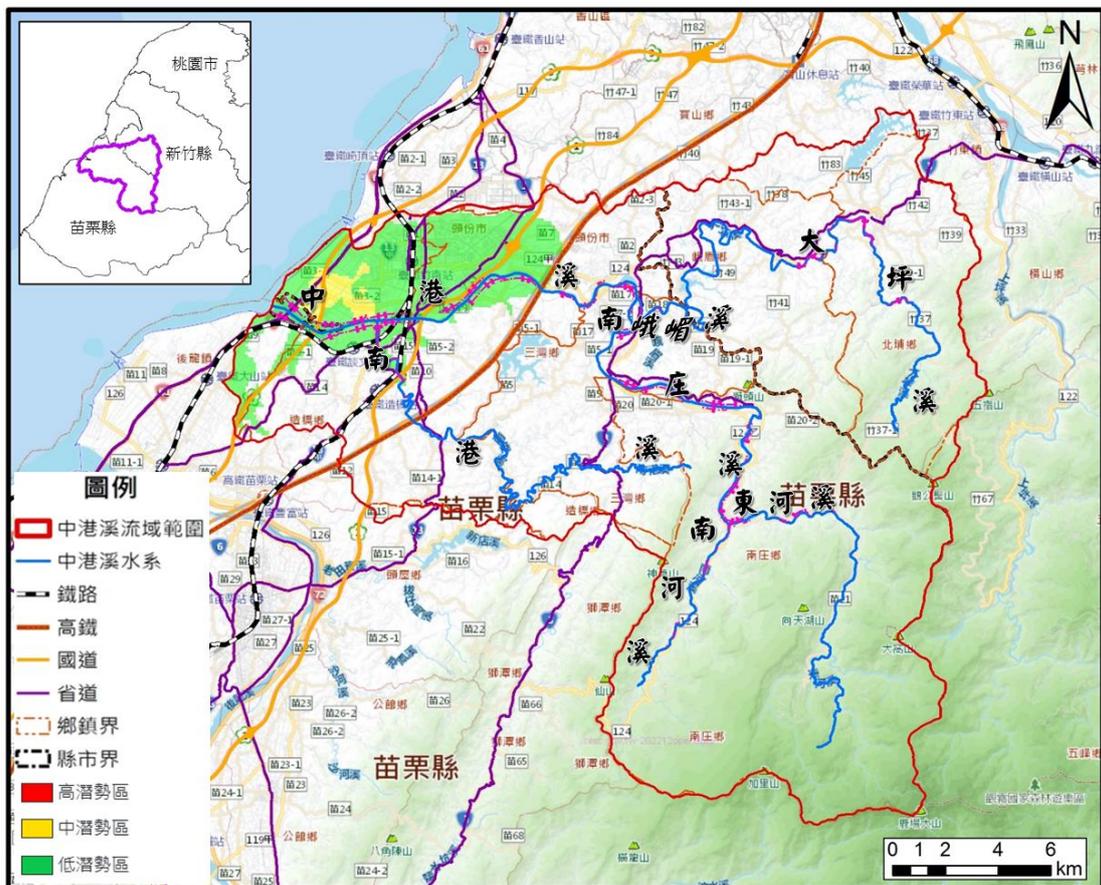
(四) 土壤液化潛勢

土壤液化對於河防構造物可能造成嚴重破壞影響，依據經濟部地質調查及礦業管理中心於 110 年 12 月 30 日公告之土壤液化潛勢圖(如圖 2-45)，可知中港溪土壤液化潛勢多集中於中港溪主流中下游，且多為土壤液化低潛勢區，包含興隆里、山佳里、龍鳳里、山下里、後庄里、蟠桃里等村里，僅部分中英里、中美里、新華里及港墘里為土壤液化中潛勢區，而中港溪上游之流域範圍皆無土壤液化潛勢，詳細影響範圍如表 2-37 所示。

表 2-37 土壤液化潛勢可能影響堤防一覽表

土壤液化潛勢等級	溪流	可能受影響堤防
低	中港溪	海寶防潮堤、竹南防潮堤、淡文湖二號堤防、淡文湖一號堤防、公館堤防、東興堤防、頭份堤防、山仔坪堤防、海口堤防
	南港溪	淡文湖堤防、公館堤防、淡文湖堤防延長、南港溪橋上下游護岸、興下里護岸、高速公路上下游護岸
中	中港溪	海口堤防、山仔坪堤防、竹南防潮堤

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心(110年)；底圖為內政部國土測繪中心108年電子通用地圖。

圖 2-45 中港河流域土壤液化潛勢分布

二、土地洪氾風險相關之歷史洪災

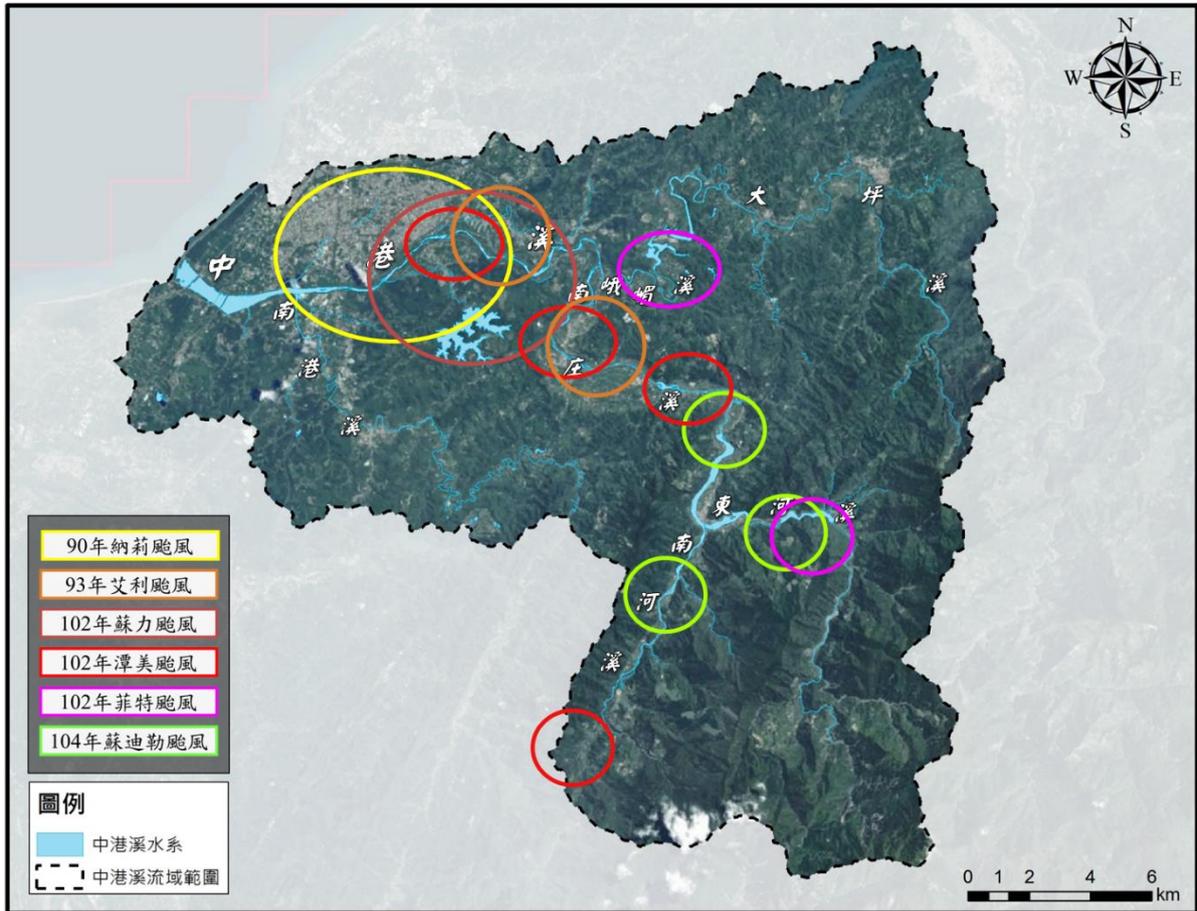
(一) 歷年洪災統計

根據水利署二河分署 106 年「106 年度中港溪水系堤防結構安全檢測」、108 年「中港溪水系風險評估」、111 年「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」等報告內容並蒐集各類文獻資料與現地勘查訪談，彙整中港溪水系歷年颱風災害統計成果如表 2-38 及圖 2-46 所示。因地震、豪雨以及颱風等災害，中港溪近年辦理多件搶修、搶險與復建工程，蒐集近十年之災修資料可知，民國 102 年辦理之修復工程最多，應是受到蘇力、潭美、菲特颱風等連續侵襲所致。彙整中港溪重大致災颱風路徑分佈詳圖 2-47 所示。

表 2-38 中港溪流域歷年颱風災害統計表

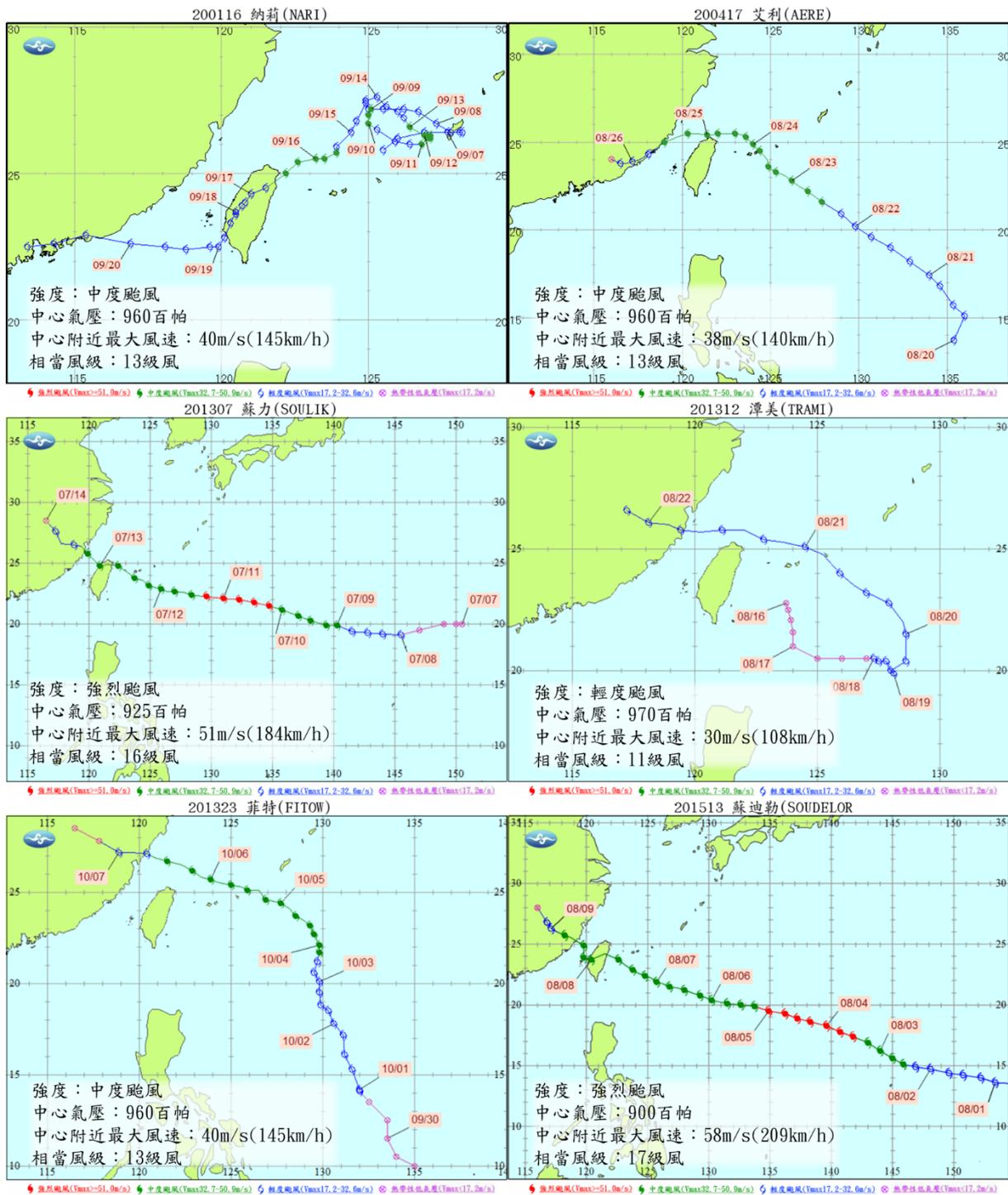
年度 (民國)	颱風名稱	災害影響
91	納莉颱風	中港溪上田尾、頭份護岸、獅山護岸掏空 5 處、中港溪北興護岸舊有護岸沖毀。該颱風對北臺灣造成相當嚴重之災情，中港溪下游右岸苗栗縣竹南鎮本已地處低窪，在納莉颱風侵台期間又適逢大潮，感潮帶排水不易，以致當時淹水面積約達 1,297 公頃；左岸之造橋鄉除因上述原因外，又因為南港溪流經該地之河段未設置堤防，故造成約 21 公頃的浸淹地區。
94	艾利颱風	艾利颱風來襲挾帶豪雨，導致中港溪水位暴漲，中港溪斗煥護岸、崁頂寮堤防與南庄一號堤防，部分區段舊有堤防及護岸部份遭受沖毀。竹南鎮、頭份鎮一帶因地勢低窪及高速公路路堤之阻絕，故在中港溪外水位過高情形下，使得竹南及頭份地區排水系統內水無法順利排出，因而造成中港溪高速公路橋以下右岸地區洪水溢淹，其淹水面積約達 650 公頃，淹水高度達 80 公分；而頭份大橋上游右岸之頭份鎮鄰近土牛堤防段，則因土牛堤防尚未興建，導致淹水面積約達 35 公頃，深度達 50 公分。
102	菲特颱風	東河溪東江橋下游斷面 16 左岸、峨眉溪十寮坑橋上游斷面 24 右岸淘刷，造成土地流失等情事。
102	潭美颱風	東興大橋及頭份大橋下游右岸、中港溪平安大橋上游 31-32 斷面間右岸、平安大橋下游 26 至 26.1 斷面間右岸、南庄溪北埔堤防上游右岸、中港溪中平橋上游右岸與南庄溪紅葉苗圃堤防、苗栗縣南庄鄉南河溪福德大橋上下游、南河溪福南橋上游左岸及和平吊橋下游左岸，淘刷護岸基礎，造成護岸流失等情事。
102	蘇力颱風	三灣鄉平安大橋下游左岸及南庄鄉南江護岸，既有護岸及蛇籠基腳遭受沖毀；三和大橋上游左岸及下游右岸堤防、台 3 線中港大橋上游南庄觀光道 路左岸堤防、中港溪中港橋上游左岸之下員林堤防及田美攔河堰下游左岸 堤防，淘刷堤防基礎、造成堤防流失等情事。
104	蘇迪勒颱風	三灣鄉與南庄鄉因蘇迪勒颱風帶來豪雨，造成南河溪上游 10-11 斷面間左岸 河道沖刷、東河溪中興護岸基礎淘空、南庄溪北埔堤防堤後坡土壤流失與鱸鰻窟溪匯流口上游河道沖刷，影響民眾生命財產安全。

資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-46 中港溪歷年颱風災害事件發生位置圖

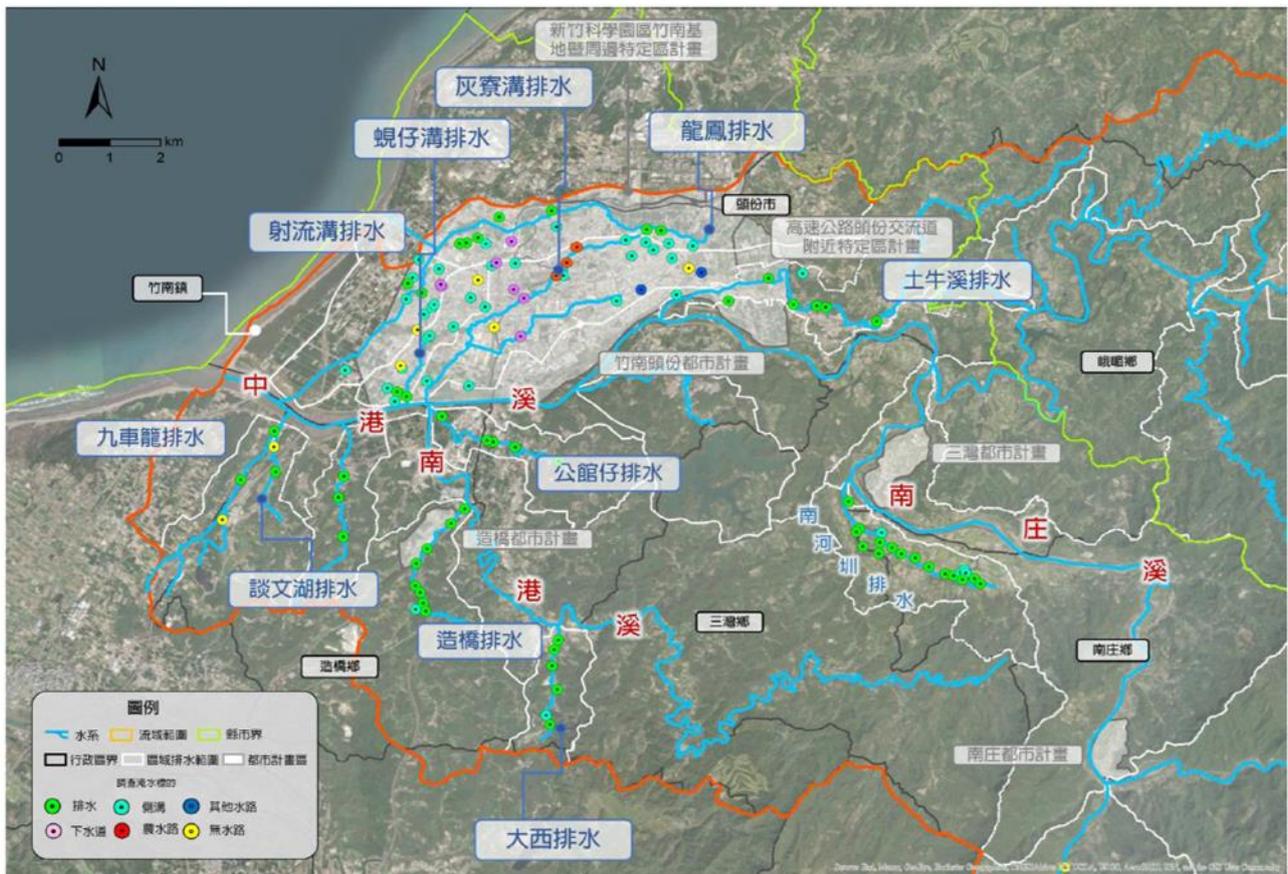


資料來源：本計畫繪製。

圖 2-47 中港溪重大致災颱風路徑分佈圖

(二) 歷年淹水點位

參考 111 年「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」內容，其根據民國 106~111 年「苗栗縣水災危險潛勢地區保全計畫」及中港溪流域內區域排水規劃報告及雨水下水道規劃報告之淹水相關資料，所彙整之歷年淹水點位分布圖，如圖 2-48 所示。由圖可知，流域內易淹水地區主要集中在竹南鎮及頭份市，另於造橋鄉、三灣鄉及南庄鄉則有零星點位。

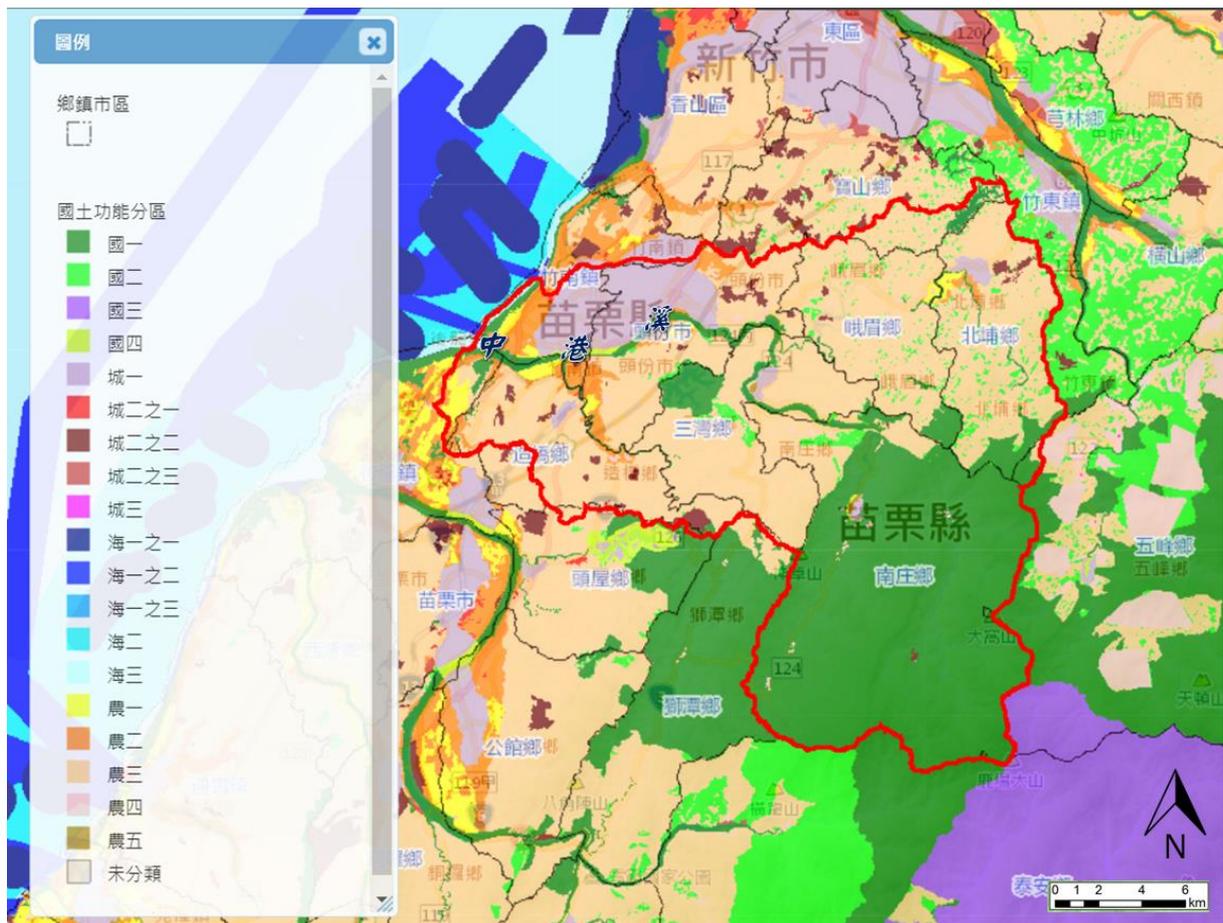


資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-48 中港溪流域歷史淹水點位分布圖

三、國土功能分區

國土功能分區中，中港溪流域內以農三(坡地農地)為主；國一(敏感程度較高)包含沿海海岸、中港溪水系、水庫集水區、自來水水質水量保護區、保安林及國有林事業區，佔比次之；農一(優良農地)、農二(良好農地)等集中於中港溪下游出海口段右岸、中游段兩岸，以及南港溪右岸；城一(都市計畫區)如前節所述，流域內以中港溪下游段右岸之竹南頭份都市計畫面積占比較大。



資料來源：國土規劃地理資訊圖台，<http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>。

圖 2-49 中港河流域國土功能分區套繪圖

四、土地利用型態與現況資訊

(一) 土地利用

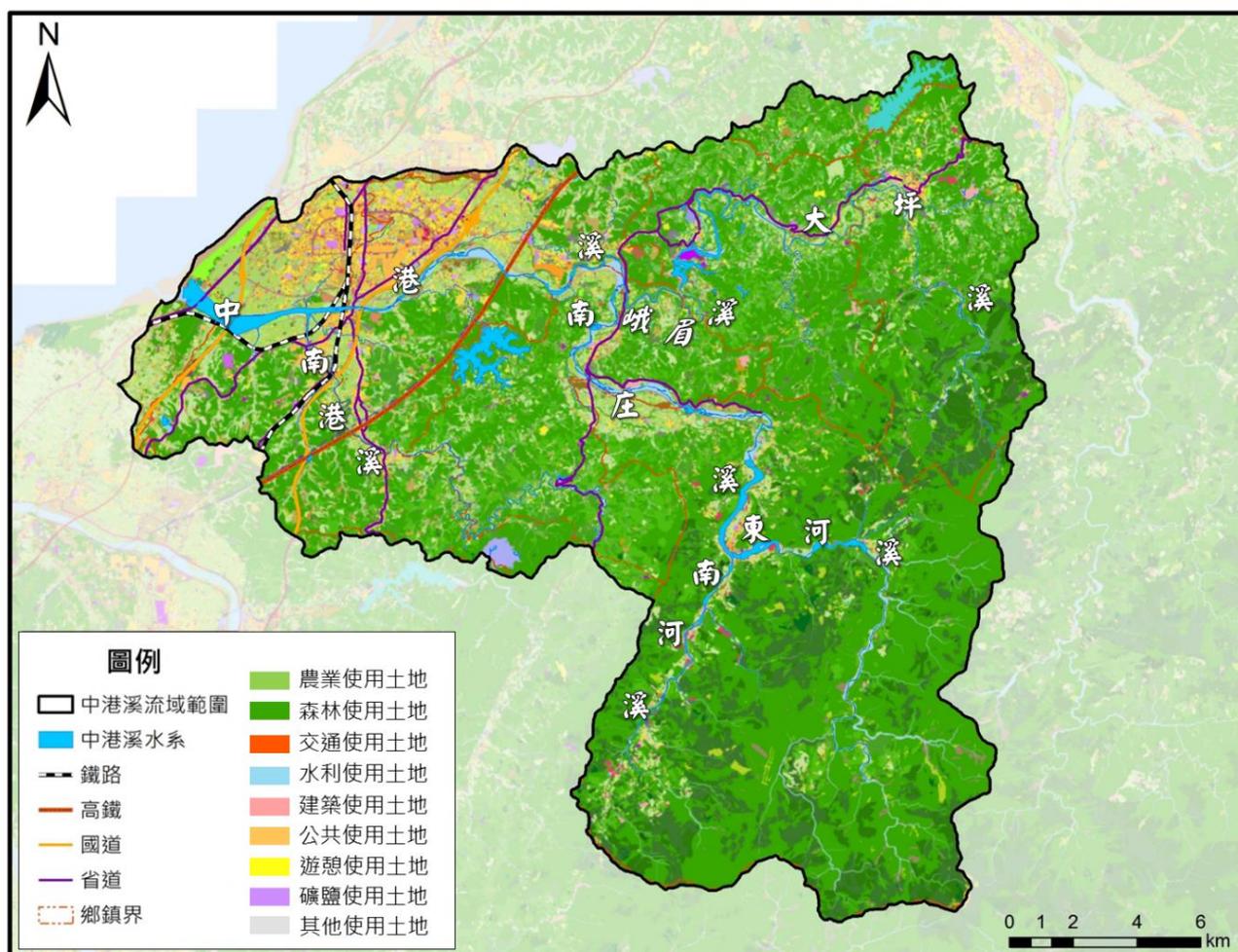
內政部地政司為建立全國土地利用現況之基本資料，作為政府制定土地政策及土地利用規劃、管理之參考，進行全國國土利用現況調查工作，並製作數值地理圖檔資料。根據內政部地政司之 110 年調查成果與本計畫區範圍套疊後流域內土地利用如表 2-39 及圖 2-50 所示。

中港河流域內支流多屬山坡地，植生覆蓋情形良好，部分為保安林地及山地保留地；中港溪下游屬平原，地勢平坦寬廣。流域內土地使用種類以林業用地為主，其總面積約為 304.52 km²，佔全流域面積之 68.34%，分布於峨眉溪及南港溪上游流域；其次為農業，約佔 18.39%；再其次為水利使用土地，約佔 2.92%，而住宅用地面積約 10.35 km²，佔全區總面積之 2.32%，主要集中在頭份鎮、竹南鎮等聚落處，整體而言，流域內人為開發行為少，仍保有原始風貌。

表 2-39 中港溪流域土地使用現況統計表

土地使用分類	面積 (平方公里)	各類用地面積 所佔權重(%)	土地使用分類	面積 (平方公里)	各類用地面積 所佔權重(%)
礦業	0.08	0.02%	其他用地	2.04	0.46%
宗教	0.19	0.04%	蓄水池	2.71	0.61%
軍事用地	0.23	0.05%	空地	3.46	0.78%
公用事業	0.28	0.06%	工業	3.85	0.86%
土石	0.32	0.07%	草地	6.35	1.42%
商業	0.34	0.08%	道路用地	9.93	2.23%
畜牧	0.69	0.15%	住宅	10.35	2.32%
喪葬設施	1.06	0.24%	河道	13.00	2.92%
學校	1.12	0.25%	農作	81.95	18.39%
養殖	1.33	0.30%	林業	304.52	68.34%
裸露地	1.79	0.40%	總計	445.58	100.00%

資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署。民國 104 年。



資料來源：內政部國土測繪中心（2018），；底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-50 中港溪流域土地利用現況圖

五、都市計畫區位

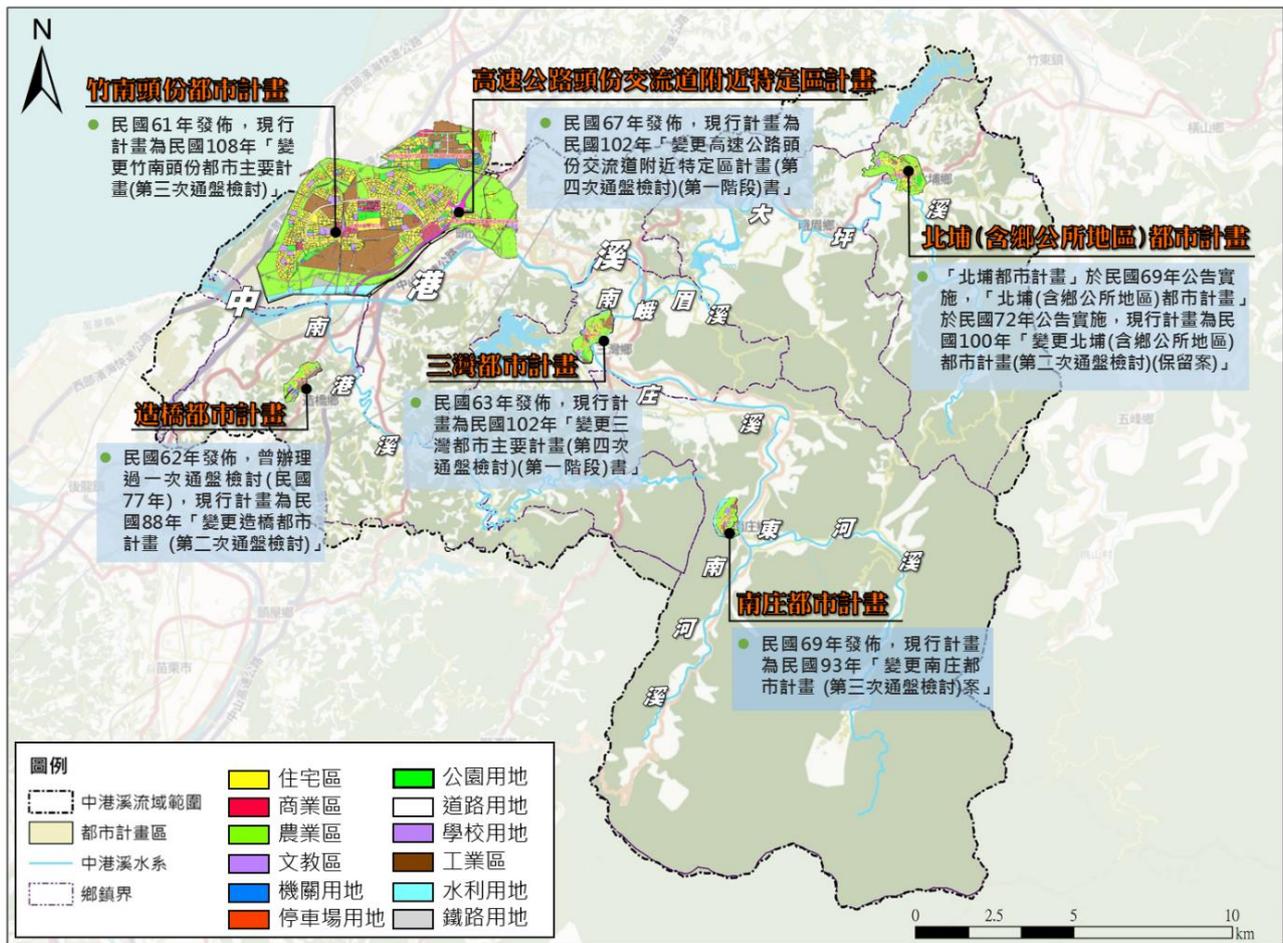
中港河流域內共計有 7 個都市計畫區或特定區計畫，包含竹南頭份都市計畫、竹南科學園區暨周邊地區特定區計畫主要計畫案、造橋都市計畫、三灣都市計畫、南庄都市計畫及北埔(含鄉公所地區)都市計畫，相關資料及位置分布如表 2-40 及圖 2-51 所示。

其中，竹南頭份都市計畫及竹南科學園區暨周邊地區特定區計畫主要計畫案緊鄰中港溪；三灣都市計畫緊鄰南庄溪；北埔(含鄉公所地區)都市計畫緊鄰大坪溪；南庄都市計畫緊鄰南庄溪與東河溪匯流處。

表 2-40 中港河流域都市計畫區或特定區計畫一覽表

計畫名稱	時間	概述
竹南頭份都市計畫	111 年	本計畫區位於苗栗縣竹南鎮及頭份市，範圍大致為國道 1 號、台 61 西濱快速公路、中港溪以及新竹科學工業園區竹南基地所圍之區域，總計計畫面積約 2,227.34 公頃。計畫人口 246,000 人，居住密度為每公頃 350 人。
竹南科學園區暨周邊地區特定區計畫主要計畫案	111 年	本計畫位於竹南頭份都市計畫北側及東側，整併範圍包含「新竹科學園區竹南基地暨周邊地區特定區主要計畫」及「高速公路頭份交流道附近特定區計畫」等 2 處主要計畫區，總計畫面積約 694.0545 公頃。計畫人口為 25,200 人，居住密度每公頃約 260 人。
造橋都市計畫	103 年	計畫範圍以造橋鄉公所所在地之鄉街為中心，範圍包含縱貫鐵路造橋站附近之造橋村及原豐村之部分地區，計畫面積 64.248 公頃。計畫人口 3,000 人，居住密度為每公頃 270 人。
三灣都市計畫	104 年	計畫範圍以造橋鄉公所所在地之鄉街為中心，其範圍東側迄於丘陵山麓，北、西、南三面止於中港溪畔呈一不規則之長方形，全都市計畫均屬三灣村，計畫面積 112.57 公頃。計畫人口 4,500 人，居住密度為每公頃 215 人。
南庄都市計畫	103 年	計畫範圍東以東村之水溝、山脊及山腰為界，南至東河溪，西至中港溪，北至東村河堤北端之農田，計畫面積 76.34 公頃。計畫人口 4,500 人，居住密度為每公頃 360 人。
北埔(含鄉公所地區)都市計畫	92 年	計畫區位於北埔鄉公所所在地，其計畫範圍東至北埔公園以東約一百公尺處，西至北埔國中以西約一百公尺處，南、北以峨眉溪支流為界，計畫面積 149.70 公頃。計畫人口為 10,000 人，居住密度每公頃約 326 人。

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：國土規劃地理資訊圖台，<http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>。

圖 2-51 中港溪流域內都市或特定區計畫位置分布圖

六、環境敏感地區

全國區域計畫內政部已於 102 年 10 月 17 日公告實施。全國區域計畫對「環境敏感地區」定義指對於人類具有特殊價值或具有潛在天然災害，極容易受到人為的不當開發活動之影響而產生環境負面效應的地區變更一通依據上地資源之主、客觀因素，劃歸為「限制發展地區」「條件發展地區」及「一般發展地區」，該計畫考相關目的事業主管法令對相關環境敏感地區並無禁止或限制土地開發利用或使用分變更之規定，且為將環境敏感特性納入土地使用考量，將「限制發展地區」及「條件發展地區」統整為「環境敏感地區」就其敏感程度，區分為 2 級，第 1、2 級之分類皆細分為「天然災害敏感」、「生態敏感」、「文化景觀敏感」及「資源生產敏感」等類別。

(一) 第 1 級環境敏感地區：以加強資源保育與環境保護及不破壞原生態環境與景觀資源為保育及發展原則。

1. 保障人民生命財產安全，避免天災危害。
2. 保護各種珍貴稀有之自然資源。
3. 保存深具文化歷史價值之法定古蹟。
4. 維護重要生產資源。

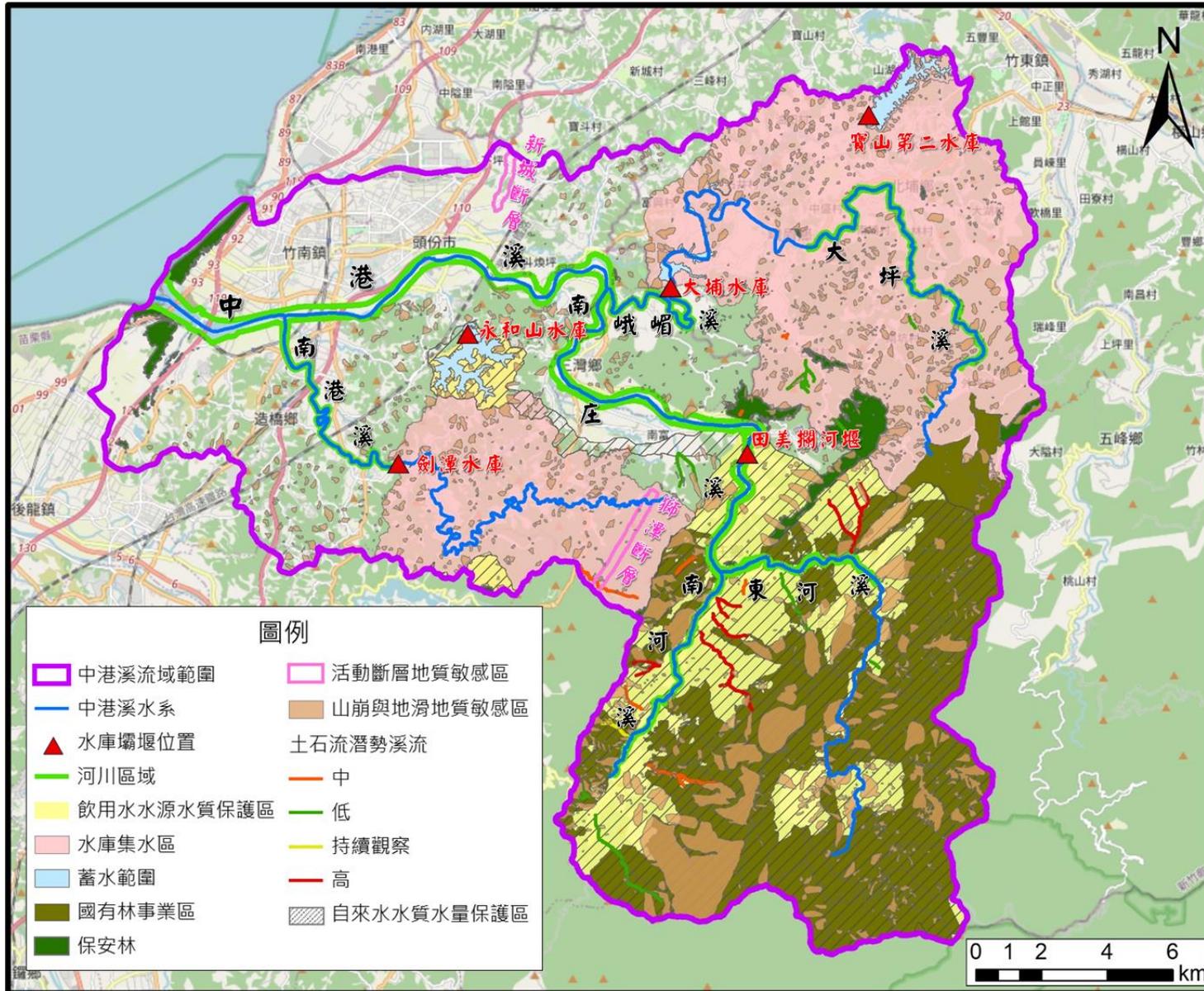
(二) 第 2 級環境敏感地區：考量某些環境敏感地區對於開發行為的容受力有限，為兼顧保育與開發，加強管制條件，規範該類土地開發。

經套繪各環境敏感地區圖資後，中港溪流域內屬第 1 級者包含河川區域、飲用水水源水質保護區(永和山水庫、田美攔河堰)、水庫集水區(供家用或公共用水：永和山、大埔水庫)、蓄水範圍(永和山、大埔、劍潭水庫)、國有林事業區、保安林(飛砂防止：編號 1311、1339、1305；土砂捍止：1333、1214、1211；墜石防止：1334；風景：1331、1207、1210；水源涵養：1335)；屬第 2 級者包含活動斷層地質敏感區(新城、獅潭斷層)、山崩與地滑地質敏感區、土石流潛勢溪流及自來水水質水量保護區(永和山水庫)等。相關主管機關、法源依據、保育目的及管理原則彙整如表 2-41 所示，流域內環境敏感地區相對位置套繪如圖 2-52 所示。

表 2-41 中港河流域環境敏感地區相關資訊彙整表

項目	分類	分級	名稱	主管機關	法源依據	管理原則或保育目的
河川區域	天然災害敏感	1	中港溪水系	經濟部水利署	水利法、河川管理辦法	禁止影響妨害河川水路、損毀相關建造物及附屬設施及建造廠房等
飲用水水源水質保護區	資源生產敏感	1	永和山水庫、田美攔河堰	行政院環保署；苗栗縣政府	飲用水管理條例	為確保飲用水水源水質，提昇公眾飲用水品質，維護國民健康
水庫集水區	資源生產敏感	1	永和山、大埔水庫	經濟部水利署	區域計畫法	以涵養水源、防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流、淨化水質，維護自然生態環境為重點
		2	劍潭水庫			
蓄水範圍	資源生產敏感	1	永和山、大埔、劍潭水庫	經濟部水利署	水庫蓄水範圍使用管理辦法	水庫滿水位與其迴水所及蓄水域、蓄水相關重要設施之土地與蓄水域周邊必要之保護範圍
國有林事業區	資源生產敏感	1	國有林事業區	農業部	森林法	各該林區管理經營機關定期檢訂，調查森林面積、林況、地況、交通情況及自然資源，擬訂經營計畫報請中央主管機關核定後實施
保安林	資源生產敏感	1	飛砂防止、土砂捍止、墜石防止、風景、水源涵養保安林	農業部	森林法、保安林經營準則	非經主管機關核准或同意，不得於保安林伐採、開墾、放牧，採取或採掘自然資源
地質敏感區	天然災害敏感	2	活動斷層	經濟部中央地質調查所	地質法	活動斷層受其兩側易受斷層錯動或地表破裂影響範圍，並經中央主管機關劃定者
		2	山崩與地滑地質敏感區			曾經發生土石崩塌或有山崩或地滑發生條件之地區，及其周圍受山崩或地滑影響範圍，並經中央主管機關劃定者
土石流潛勢溪流	天然災害敏感	2	土石流潛勢溪流	農業部	土石流及大規模崩塌災害潛勢資料公開辦法	係指依據現地土石流發生之自然條件，其影響範圍內具有保全住戶等因素，綜合評估後，判斷有可能發生土石流災害之溪流
自來水水質水量保護區	資源生產敏感	2	永和山水庫	經濟部水利署、自來水公司	自來水法	自來水事業對其水源之保護，除依水利法之規定向水利主管機關申請辦理外，得視事實需要，申請主管機關會商有關機關，劃定公布水質水量保護區

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-52 中港溪流流域環境敏感地區相對位置分布圖

七、海岸防護計畫

(一) 海岸防護計畫區位

依據苗栗縣政府 109 年「苗栗縣二級海岸防護計畫」，計畫範圍為苗栗縣竹南鎮崎頂里~後龍鎮海寶里，行政區域包含竹南鎮及後龍鎮，長度 10.2 km，海岸災害類型為中潛勢海岸侵蝕(詳表 2-42)；就中港溪而言，出海口右岸屬海岸防護區位，左岸則非屬海岸防護區位，海岸災害防治區及陸域緩衝區相對位置詳圖 2-53 所示。

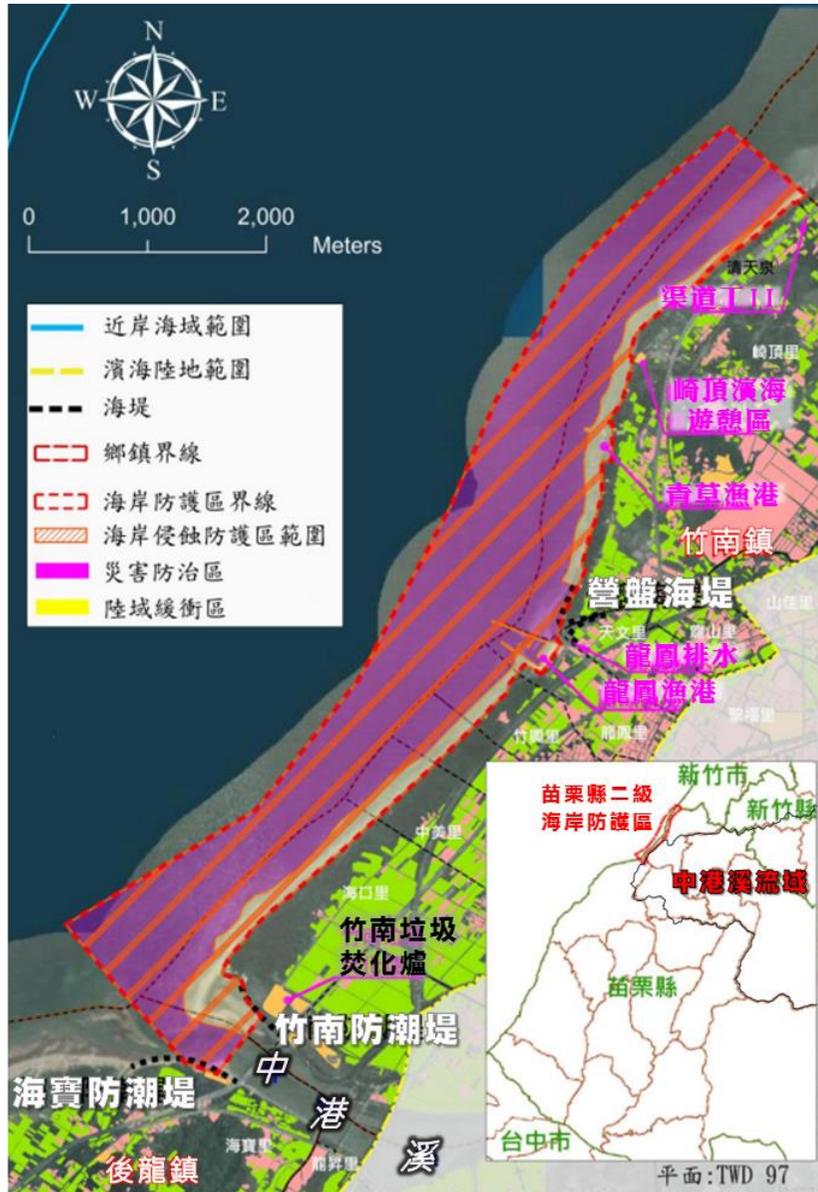
(二) 土地利用及相關法定區位

都市計畫及都市與非都市土地使用分區，根據內政部國土測繪中心資料，了解計畫範圍內土地利用情形，其分佈情況詳圖 2-54。

表 2-42 苗栗縣二級海岸防護計畫範圍表

海岸名稱	起點 (TWD97)	終點 (TWD97)	海岸長度 (km)	行政區域	海岸災害 類型
苗栗縣海岸	苗栗縣竹南鎮 崎頂里 237806,2736436	苗栗縣後龍鎮 海寶里 232619,2729122	10.2	竹南鎮、後龍鎮	中潛勢 海岸侵蝕

資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。



資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

圖 2-53 苗栗縣二級海岸防護區位置圖



資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

圖 2-54 苗栗縣海岸地區都市計畫土地使用分區圖

(三) 海岸防護風險

該計畫依據 106 年內政部「整體海岸管理計畫」所訂定四種海岸災害類型進行風險評析，分析致災原因、潛勢範圍及可能致災區域，並整合災害潛勢情報，其中包括暴潮溢淹、海岸侵蝕、地層下陷、洪氾溢淹四種海岸災害類型，分析結果簡述如下：

1. 暴潮溢淹

為瞭解暴潮溢淹防護措施之抵禦波浪溯升高度是否足夠，並評估暴潮溢淹致災可能性，茲就 50 年重現期設計條件，進行海堤波浪溯升與越波量推估。苗栗二級海岸暴潮溢淹災害外營力特性，重現期 25 年、50 年、100 年暴潮位與波高詳如表 2-43 所示。分析結果顯示，苗栗縣竹南鎮海岸地區尚未達中潛勢暴潮溢淹。

表 2-43 苗栗縣二級海岸各重現期暴潮位與波高表

重現期(年)	25	50	100
暴潮位 EL(m)	3.139	3.281	3.423
波高(m)	11.95	13.16	14.26

資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

2. 海岸侵蝕

經海岸侵蝕潛勢範圍分析結果顯示，中港溪北岸(斷面 M12~M15)已達中潛勢海岸侵蝕(侵蝕速率達每年 2 公尺以上)，主要原因為人為構造物影響、颱風季節巨浪襲擊及沿岸漂砂源減少所致，由河川輸砂量統計結果知，中港溪等主要河川，近年河川輸砂量多有減少現象，惟由歷年水深地形侵淤與土方分析資料，尚無產生區域性之地形侵淤失衡情形。中港溪出海口海岸侵蝕區域分布如圖 2-55 所示。



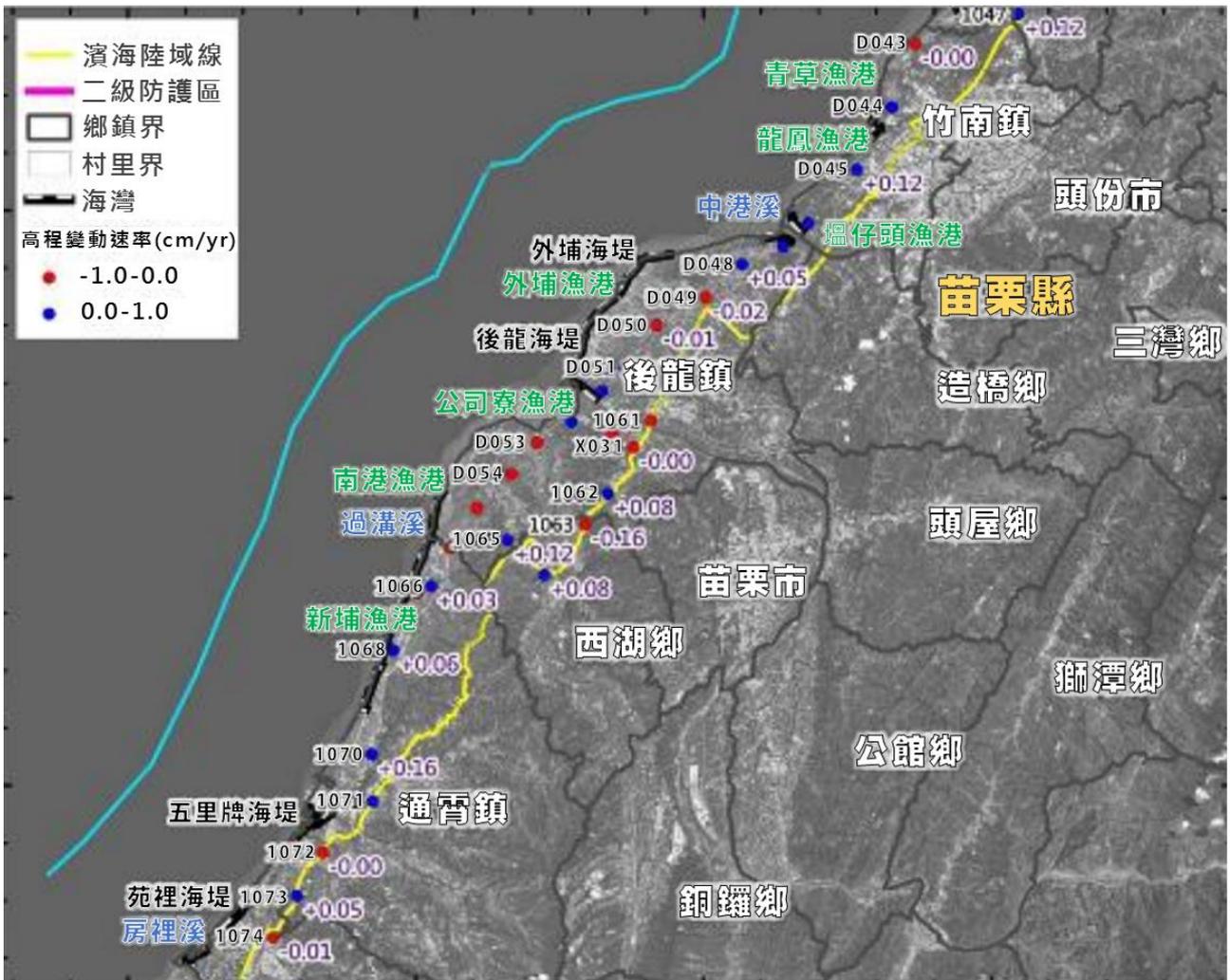
資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

圖 2-55 中港溪出海口侵蝕區域圖

3. 地層下陷課題

臺灣因自然因素引發地層下陷的頻率較低，主要係人為因素造成居多，即超量抽取地下水所導致。地層下陷為不可逆之災害，一旦發生即難利用工程手段使之復原。地層下陷屬長期影響之災害因子，其易加劇海岸侵蝕、暴潮溢淹及堤後地區排水不易之災害情勢。

經比對苗栗縣海岸 98 年及 105 年各一級水準高程變化及平均變動速度，結果顯示苗栗縣海岸近年高程變動速度介於 -0.19~0.21 公分/年，未達中潛勢地層下陷速率(3 公分/年)，如圖 2-56 所示。另由歷史災害資料、地層下陷平均下陷速率、地下水有效水權及地下水管制區位資料，說明苗栗縣沿海地區並無地層下陷致災區域分布。



資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

圖 2-56 苗栗縣海岸一等水準點位置分佈及變動速度圖

4. 洪氾溢淹

苗栗縣二級海岸防護區，由海岸災害課題分析結果，屬於中潛勢海岸侵蝕，與整體海岸管理計畫之區位劃設與分級原則相符，無暴潮溢淹及地層下陷災害，推估苗栗縣二級海岸防護區未來 5 年的海岸侵蝕影響範圍，其海岸侵蝕影響範圍示意圖如圖 2-57 所示。



資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

圖 2-57 苗栗縣二級海岸區推估未來 5 年海岸侵蝕影響範圍圖

(四) 海岸歷史災害

苗栗縣近年海岸災害，依格式要求並參考嘉義縣及桃園市二級海岸防護計畫，因海岸地區洪氾溢淹災害主要係受暴潮溢淹影響，災害類型以暴潮溢淹作綜合考量，詳表 2-44。

表 2-44 苗栗縣近年海岸災害統計表

鄉鎮	年/月	颱風/災害	災害情況	災害類型	致災原因是否消除
竹南鎮	90/07	桃芝颱風	造成中港溪口一人死亡。	暴潮溢淹 (含洪氾溢淹)	是
	96/07	柯羅莎颱風	漁業方面共造成 900,000 元損失	暴潮溢淹 (含洪氾溢淹)	是
	102/05	0502 豪雨	崎頂里仁和街 10 戶淹水	暴潮溢淹 (含洪氾溢淹)	是
後龍鎮	94/05	艾利颱風	造成一人溺水死亡	暴潮溢淹 (含洪氾溢淹)	是

註：(1)經濟部水利署，107 年 12 月，「苗栗縣海岸防護整合規劃報告」。

(2)災害情況屬海岸地區之災害者。

(3)之前災害類型概括列為暴潮溢淹(含洪氾溢淹)以配合現今之災害類型。

(4)資料來源：苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)，苗栗縣政府，民國 109 年。

(五) 現有防護設施檢討

1. 竹南防潮堤

二級海岸防護區竹南防潮堤既有防護設施之現況，詳表 2-45。

表 2-45 二級海岸防護區竹南防潮堤既有防護設施之現況表

苗栗縣鄉鎮	防潮堤名稱	設施型態	長度(m)	堤頂高程(m)	堤面坡度		堤前及消波塊檢查	安全檢核	備註
					外坡	內坡			
竹南鎮	竹南防潮堤	1.混凝土面堤 2.堤前拋塊石及堤前混凝土消波塊	609	6.1	1:1.5	1:1.5	正常	安全	安全性檢核取自資料來源 1

資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

2. 海寶防潮堤

二級海岸防護區海寶防潮堤既有防護設施之現況，詳表 2-46。

表 2-46 二級海岸防護區海寶防潮堤既有防護設施之現況表

苗栗縣鄉鎮	防潮堤名稱	設施型態	長度(m)	堤頂高程(m)	堤面坡度		堤前及消波塊檢查	安全檢核	備註
					外坡	內坡			
後龍鎮	海寶防潮堤	1.混凝土面堤 2.堤前拋塊石及堤前混凝土消波塊	925	5.7	1:1.5	1:1.5	正常	1.堤前有裂縫尚無危險及安全。 2.初步建議未來可能有危險情況需修補。	安全性檢核取自資料來源 1

資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

2-3 藍綠網絡保育概況

依據調適規劃手冊定義，藍綠網絡保育係合林業署「國土生態保育綠色網絡建置計畫」(簡稱國土綠網)之保育核心地區、關注物種、物種分布…，改善水岸環境(簡稱藍網)，交織形成生態保育與動物自然遷徙網絡。如透過河川生態造林、導入生態友善工法、串連陸域與水域空間，使生物生活廊道不受到構造物或相關工程阻礙。

本節以河川流域之生態環境進行論述，從流域生態環境相關資料盤點與分析開始，並銜接農業部林業及自然保育署(以下簡稱林業署)正推動的「國土生態保育綠色網絡建置計畫」中有關生態保育相關策略與要項，說明如下。

一、國土綠網

農業部由民國 107 年開始推動「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，其總體目標在於：「建置國土生態保育綠色網絡，串聯東西向河川、綠帶，連結山脈至海岸，編織『森、里、川、海』廊道成為國土生物安全網；提升淺山、平原、濕地及海岸的生態棲地功能及生物多樣性的涵養力；營造友善、融入社區文化與參與之社會-生產-生態地景與海景，以促進永續發展」。而為達成總體目標，林業署邀集農業、交通、生態、林業等相關部會單位成立跨部會平台，從盤點保育的核心物種與界定熱點開始，針對生態高風險地區，提出對應的策略。

由於維護河川廊道的生命力與生態系服務功能對國土生態綠網建置至關重要，而河川從上游到下游的棲地維護與生態網絡完整性，亟需跨部門合作，加速生態網絡的縫合。基此，林業署與水利署於 108 年 8 月 5 日簽署合作協議，希望透過共同行動，讓水環境改善能全面搭接國土生態綠網的建構。重點策略包含構築生態網絡合作平台、定期召開會議、共享河川情勢及生態調查資源資料、推動河川生態廊道網絡串連、促進跨機關計畫合作與生態保育教育宣導。

而流域整體改善與調適規劃中之藍綠網絡保育面向工作，即掌握林業署「國土生態保育綠色網絡建置計畫」重點工作項目執行成果，蒐集相關資料如關注區、保育軸帶、重點推動區域、關注物種、重要生態環境脆弱度與風險評估等，以利後續評估藍帶與綠帶生態網絡串連與生態工程改善之參考資料。

與中港溪流域藍綠網絡保育密切相關之計畫為「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111年至114年)」及「新竹林區管理處生態保育綠色網絡次網絡生態資源盤點與調查」，針對此二計畫說明如下。

(一) 國土生態保育綠色網絡建置計畫(111年至114年)

農業部林業署分別於109、110年辦理完成「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」、「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111年至114年)」等計畫，透過盤點國土生態資源、關注物種、保育熱點，並針對生態環境高風險地區提出保育策略、推動生態熱點區域串聯工作。

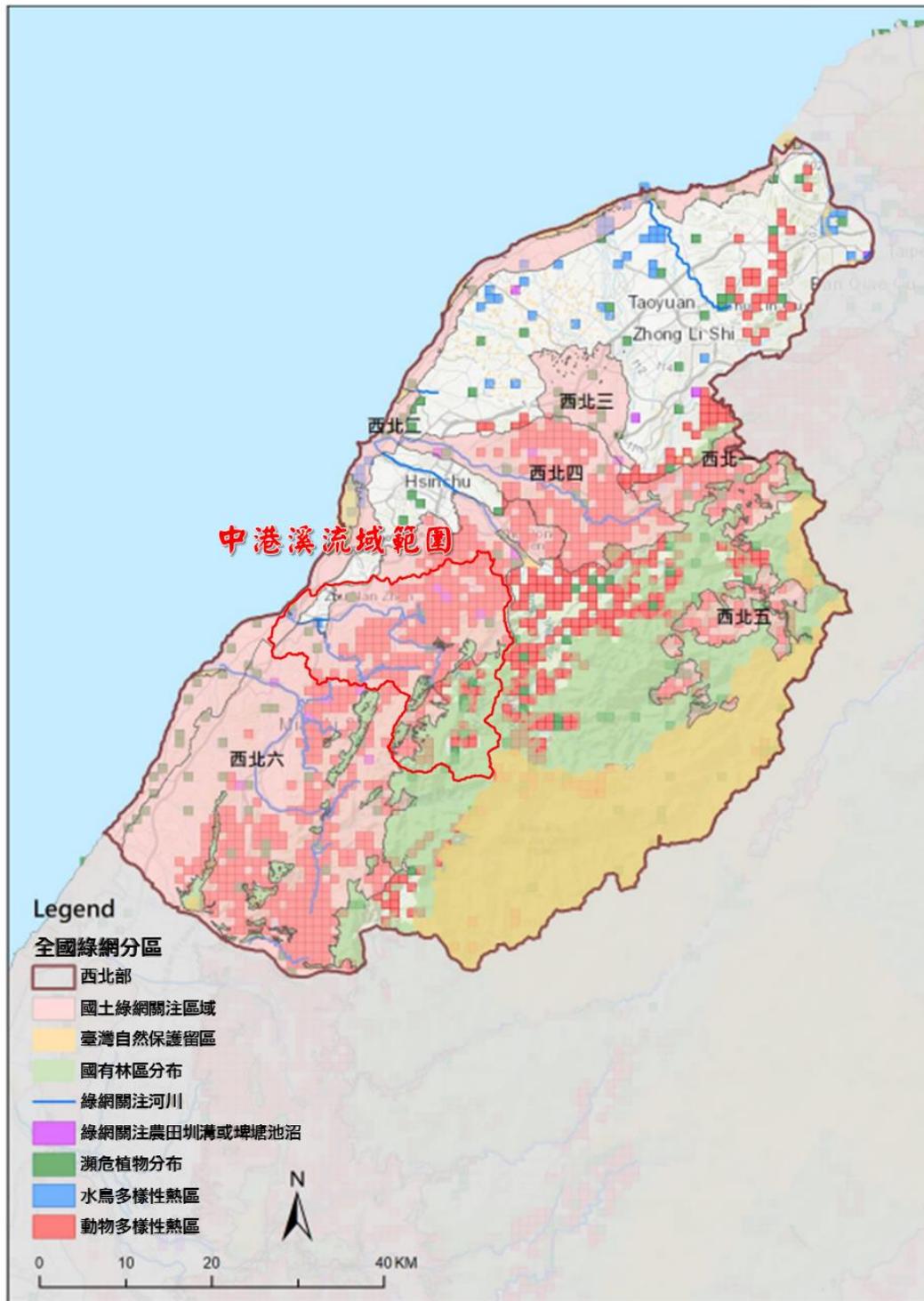
1. 陸域關注區域指認

(1) 關注重點

該計畫將臺灣國土生態保育綠色網絡分為7個主要地區，中港溪屬西北部生態綠網分區，如圖2-58所示。中港溪流域下游段屬平地河段，沿海岸則有藻礁與海岸林，年降雨量及年均溫皆較低，降雨季節性不明顯；上游段支流屬於淺山地形，故以建立淺山生態廊道，營造適合石虎等野生動物之棲地為主要目標。

西北部生態綠網中綠網關注區域共分六處，西北二區主要分布於桃園、新竹沿海地區，其中有淡水河流域重要濕地、許厝港重要濕地、桃園埤圳重要濕地、新豐重要濕地、香山重要濕地、西湖重要濕地等六處國家級重要濕地，以及暫定地方級的竹南人工濕地，保存包含藻礁生態系在內之海岸濕地、關注植物濕地生物多樣性、因此推動里山與里海友善生產環境等，皆為西北二區的關注重點。而西北六區包含頭前溪生態公園、苗栗三義火炎山

自然保留區、西湖重要濕地，並由新竹林區管理處盤點新苗綠網核心區，保存低海拔森林生物多樣性、推動友善農業、營造合適石虎等野生動物的棲地、建立淺山森林棲地生態廊道、減少動物路殺事件為西北六區之首要目標。西北二區及西北六區綠網關注區域詳圖 2-58 所示。



資料來源：「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，農業部，民國 110 年。

圖 2-58 西北部綠網關注區域示意圖

表 2-47 西北二區及西北六區綠網關注區域

關注區域	重點關注物種	動物多樣性熱區	水鳥熱點	植物多樣性熱區	重要里山地景	路殺熱區路段	區域綠網 107-110 年實作關注議題
西北二	〔動物〕草花蛇、日本鰻鱺、大田鯿、臺灣招潮蟹 〔植物〕臺灣破傘菊、漏蘆、榭櫟、大胡枝子、石蟾蜍、高氏柴胡、新竹油菊、臺灣紺菊、臺灣蒲公英		✓		✓	✓	〔林業署實作〕苗栗縣友善石虎生態服務給付、淺山石虎示範案 〔新竹處實作〕新竹縣國土綠網瀕危生物保育（淺山地區特稀有植物資源研究）
西北六	〔動物〕石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙、高體鱒鯪、飯島氏銀鮎、日本鰻鱺、史尼氏小鮑、七星鱧、大田鯿 〔植物〕六角草、刺花椒、庭梅（毛柱郁李）、臺灣野茉莉	✓	✓		✓	✓	〔林業署實作〕淺山石虎示範案、瀕危淡水魚種繁養殖保種規劃與生態調查研究 〔新竹處實作〕里山倡議實踐、苗栗縣國土綠網瀕危生物保育（苗 29 鄉道友善動物通道、140 縣道路殺改善、老庄溪改善工程）

註：(1)✓表示關注區域具有該項特點。

(2)資料來源：「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，農業部，民國 110 年。

(2) 保育熱點

中港河流域主要屬西北六區(新竹縣寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉及苗栗縣頭份市、南庄鄉、三灣鄉、造橋鄉及後龍鎮等)及部分西北二區(苗栗縣竹南鎮、造橋鄉、後龍鎮)。表 2-48 為中港河流域綠網關注區域及各法定管制區一覽表，由表可知，中港河流域內無涉及自然保留區、自然保護區、沿海自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國家級重要濕地及地方級重要濕地等區域，如圖 2-59 所示。此外，流域內原有地方級(暫定)重要濕地之竹南人工濕地、大湳湖濕地、向天湖濕地，然因周邊邊集約性農業的發展、化學肥料的使用、加上工業、養殖廢水及都市家戶污水的排放及土地所有權人不願意劃設等緣由，因此內政部已於 107 年「竹南人工暫定重要濕地分析報告書」、「大湳湖暫定重要濕地分析報告書」、「向天湖暫定重要濕地分析報告書」等案，將上述濕地不列入地方級暫定重要濕地。

表 2-48 中港河流域綠網關注區域及各法定管制區統計表

主管機關	分區項目	名稱
農業部	紅皮書受脅植物重要棲地	-
	紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶	紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶(2020/05/11 版本)
	eBird 資料庫水鳥熱點	eBird 水鳥熱點(2020/05/08 版本)
農業部	自然保留區	-
	自然保護區	-
	野生動物保護區	-
	野生動物重要棲息環境	-
	重要野鳥棲地	-
	國土綠網關注區域	西北二區、西北六區
	國土綠網關注河川	中港溪、南庄溪、峨眉溪、南港溪
	國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	出沒物種：高體鱒鯪
	國土綠網關注獨流溪	-
	重要關注里山地景註 1	共 48 網格
	國有林班地	國有林班地
保安林	飛砂防止保安林(1305、1311、1339)、土砂捍止保安林(1211、1214、1333、1342)、墜石防止保安林(1334)、風景保安林(1207、1210、1331)、水源涵養保安林(1335)	
內政部營建署	國家公園	-
	國家自然公園	-
	國家級重要濕地	-
	沿海自然保護區	-
苗栗縣政府 新竹縣政府	地方級重要濕地	-

註：1.里山地景區（1×1 km 網格）是由自然地景、生產地景、溪流或水塘、以及聚落構成，位於淺山地帶的地景，全台依國土綠網計畫共有 2462 個網格。

2.“-”表示中港河流域範圍內並無該自然保護區之分布。

3.資料來源：本計畫彙整。

(3) 重要保育課題

另由於在苗栗等地，石虎為當地受到密切關注的瀕危物種，林業署新竹分署彙整過去曾執行的保育研究與經驗，與周圍台中市、南投縣等縣市政府及林業署合作，綠網計畫也以淺山生態系的石虎做為示範案。因應石虎路殺事件頻傳，在路殺事件發生較多的縣道 128、國道三號，設置反光板、防護網等特定路段的措施改善，苗 29 鄉道、140 縣道分別建置友善動物通道、改善路殺之工程等。為了讓石虎能在田間安全地覓食與棲息，目前通霄地區已採用友善農耕，不用農藥、除草劑、滅鼠藥、捕獸夾等，近年已推出石虎友善農作，有專屬的認證標章。林業署新竹分署也與國有財產署合作，將其之自然或近自然周邊較破碎的棲地，提供團體認養，苗栗縣則欲透過石虎移動路徑熱點的國產署土地，建立石虎之生態廊道。

2. 水域關注區域指認

中港溪流域水域關注區域套繪如圖 2-59 所示，水域重要關注區域由三個面向指認，包括：(1)關注淡水魚重要水域環境；(2)洄游性生物重要溪流廊道；以及(3)水鳥分布熱區，說明如下

(1) 關注淡水魚重要水域環境

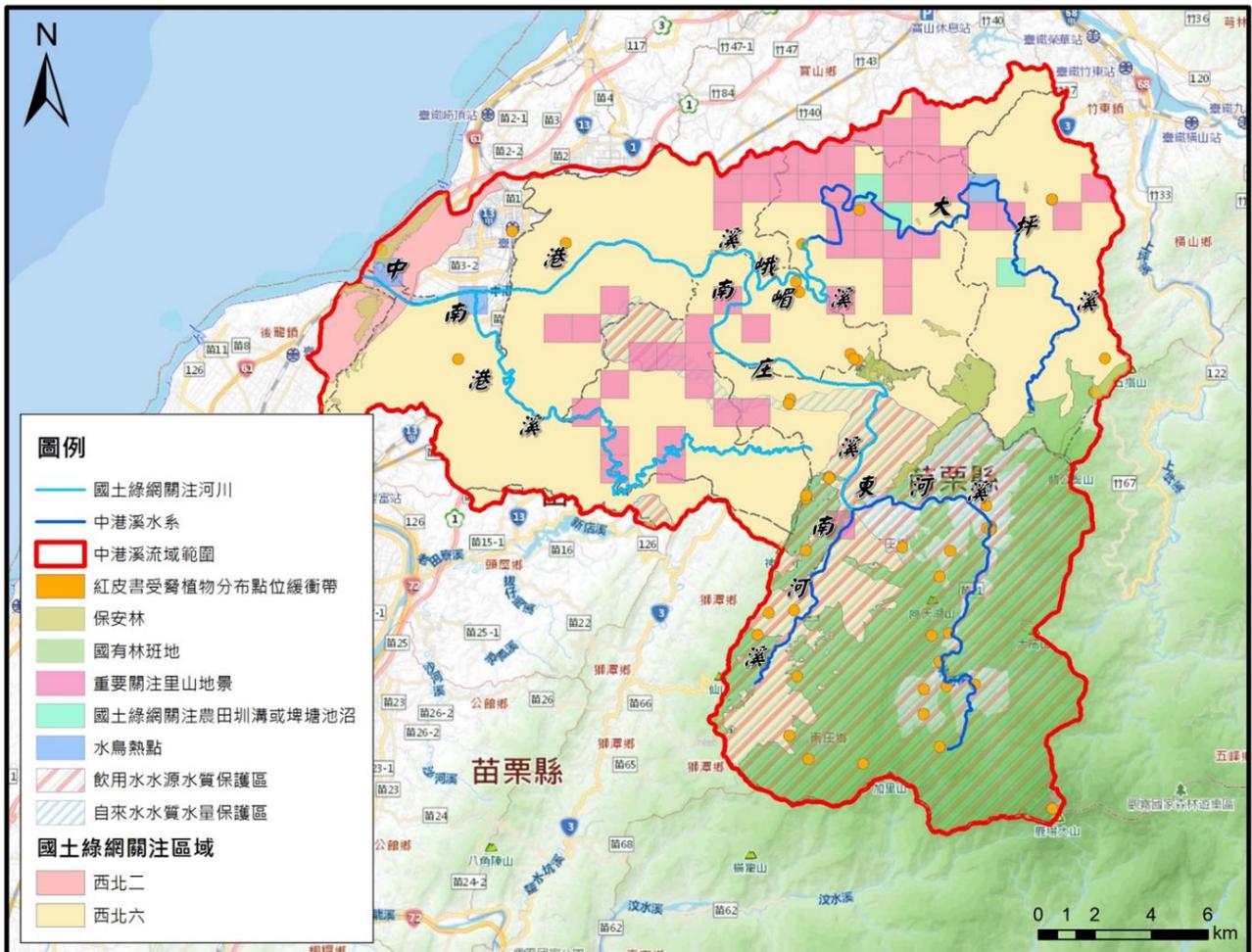
經查國土生態綠網計畫關注之水域環境中，包含重要河川之中港溪、南庄溪、南港溪，以及 3 處綠網關注農田圳溝或埤塘池沼。所關注之 17 種淡水魚中，中港溪流域包含有高體鱒、臺東間爬岩鰍、日本鰻鱺及等 3 種。

(2) 洄游性生物重要溪流廊

經查流域內並未包含關注之洄游性生物重要溪流廊道。

(3) 水鳥分布熱區

流域內水鳥分布熱區有 2 處，分別位於南港溪與中港溪匯流口，以及大坪溪下游河段。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-59 中港河流域綠網關注區域及各法定管制區示意圖

3. 保育軸帶

流域內有國土綠網區域保育軸帶，名稱為「桃竹苗海岸地區保育軸帶」，位置如圖 2-60 所示，相關說明彙整如表 2-49 所示。

表 2-49 桃竹苗海岸地區保育軸帶相關內容彙整表

綠網分區	西北區
棲地類別	海岸型
涵蓋範圍	桃園臺地至新竹與苗栗平原之濱海陸地
涉及行政區	桃園市蘆竹區、大園區、觀音區、新屋區；新竹縣新豐鄉、竹北市；新竹市；苗栗縣竹南鎮、後龍鎮
指認目的 (保育目標)	<ul style="list-style-type: none"> · 營造海岸複層林，提高防風林韌性及生物多樣性，串聯海岸自然棲地及保育。 · 擴大與持續推動保安林內蝴蝶食草與蜜源植物栽植，營造斯氏紫斑蝶棲地。 · 竹苗沿海丘陵草地受威脅植物異地復育。 · 擴大環境教育參與機制，結合社區加強保安林等森林保護。
推動策略	生態植被復育與入侵種移除高風險地區與瀕危物種保育公眾參與及環境教育推廣
關注棲地	潮間帶(藻礁、泥沙灘地、礫石灘)、海岸林、鄰海草地與灌叢、陷谷濕地
關注物種	遷徙水鳥(黑面琵鷺、琵嘴鷗、諾氏鷗、唐白鷺、黑嘴鷗、大杓鷗、鐵嘴鵝、灰斑鵝等)、遷徙性陸鳥(野鴉、灰面鵞鷹等)、斯氏紫斑蝶、潮間帶生物(臺灣早招潮蟹等)、鄰海植物(秋飄拂草、長萼野百合、小葉燈心草、琉球野薔薇、大胡枝子、三葉蔓荊、老虎心、刺花椒等)、陷谷濕地植物(長葉茅膏菜、點頭飄拂草、桃園草等)、槐葉蘋

資料來源：「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，農業部，民國 110 年。

(二) 林業署新竹分署生態保育綠色網絡次網絡生態資源盤點與調查

計畫於 109 年完成，作為林業署新竹分署區範圍之區域綠網計畫，執行與建置轄區內新北、桃園、新竹、苗栗地區之生態空間資料，研提空間資料於多種情境的運用方式，進而提出區域綠網之在地發展策略，各轄推動重點工作如所示。主要成果說明如下。

1. 建構綠網空間資訊圖層與生態情報

以林業署生態情報圖為基礎，新增轄區內淺山情報，依資料庫格式整理為五類資訊，優化與轉換為*KMZ 及*SHP 資料格式。轄區範圍生態情報含文獻類 360 篇，產出 3405 筆生態情報點位，生物分布點位類 27839 筆(含標本資料、資料庫、期刊、研究報告、生態檢核、口訪、其他)，棲地類蒐集 22 項生物重要棲地分布資料，法定管制區與生態關注區類納入 17 項圖層，合作夥伴類蒐集各地保育團體關注區域 1622 區。

2. 非林班地區生態綠網的棲地調繪與指認

建置約 3,729km² 範圍之棲地分布圖層(*SHP 格式資料)，共盤點 59 種棲地類型，其中 25 種為自然與近自然棲地，依生態分區特性，指認各區關注棲地與其空間分布狀態，供地景分析與棲地保育使用。

3. 保育急迫性物種課題分析與關注生物盤點

依據國內生物稀有性評估結果，由文獻、標本等資料，整理出範圍內 410 種關注生物與其棲地偏好(含鳥類、爬行類、兩棲類、維管束植物、淡水魚蝦蟹類、昆蟲)，並依原則篩選出 72 種保育急迫生物，含 7 種偏好森林環境、29 種草生環境、34 種水與溼地環境、2 種海岸環境之生物，分別說明保育急迫物種現況、威脅、策略方向建議。

4. 地景破碎化程度分析與自然區域指認

利用本計畫棲地與物種盤點成果，進行棲地連結度分析，疊合棲地破碎化指認之大面積自然區塊、生物重要棲地、流動水域廊道、法定生態保護區，做為林業署新竹分署經管區域之生態綠網圖。

5. 綠網合作平台

辦理「苗栗地區降低石虎與養禽場域衝突」、「新竹地區農業生態友善工作與生態環境營造」、「竹苗地區友善農業的保育策略與實作」、「國有非公用邊際土地提供認養促進環境保護案件媒合與關鍵區位篩選」平台，邀請跨單位人員共組平台，媒合公私部門協力。

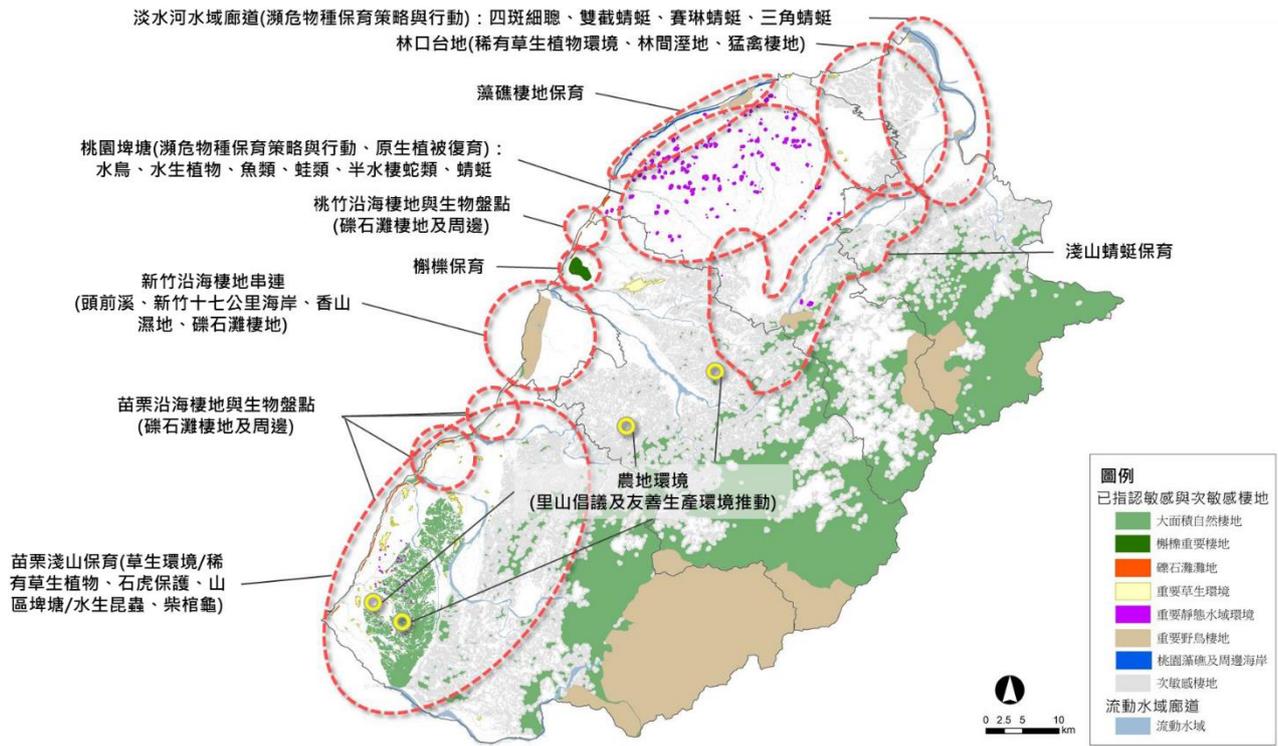
6. 生態保育課題保育需求與分析

承生態綠網圖之分析，找出生態資源豐富及敏感之區域，針對綠網關注區域與課題進行保育需求與分析。計畫盤點生態重要區位之空間資料，可做為國土計畫功能分區資料參考，補充淺山區域缺乏之生態資訊。

(1) 農地環境：建議於 4 處在地團體關注區域推動友善農業。

- (2) 海岸林：於已指認具敏感區之 15 處沿海保安林，進行劣化棲地造林、稀有植物復育、森林型湖泊溼地營造、仙腳石海岸原生林復育、紫斑蝶食草與蜜源營造等工作。
- (3) 埤塘環境：於已指認之 183 處桃園重要埤塘、40 處竹苗重要埤塘推動物種與棲地保育，且建議優先於 2 處具大面積公有土地區位推動。
- (4) 草生地環境：已指認 75 處具關注生物之重要草地，建議優先於重要性排名前 20 處之草地，在周邊公有土地內進行物種與棲地保育復育。
- (5) 河川水域：先於水環境改善計畫溪流，進行生物與棲地盤點、自然棲地保留、近自然營造，如淡水河口溼地之五股溼地四斑細蟪棲地保育、鹿角溪溼地雙截蜻蜓棲地保育。
- (6) 海岸環境：建議與水利署河川海岸組推動之「海岸環境營造計畫」對接，優先進行海堤周邊之潮間帶、潮間帶上緣、鄰海草地、海堤、海岸林進行系統性棲地盤點與關注生物勘察與記錄。

該計畫將臺灣國土生態保育綠色網絡分為 7 個主要地區，中港溪屬西北部生態綠網分區，如圖 2-58 所示。中港溪流域下游段屬平地河段，沿海岸則有藻礁與海岸林，年降雨量及年均溫皆較低，降雨季節性不明顯；上游段支流屬於淺山地形，故以建立淺山生態廊道，營造適合石虎等野生動物之棲地為主要目標。



資料來源：「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，農業部，民國 110 年。

圖 2-60 桃竹苗海岸地區保育軸帶分布圖

二、生態資源

中港溪具豐富水域生態，流域範圍涵蓋山區、丘陵地、河階地及平原，環境類型包含溪流、溪畔高灘濕地、草生地、森林及埤塘水田等多樣棲地。參考「中港溪河川情勢調查總報告」、「新竹林區管理處生態保育綠色網絡次網絡生態資源盤點與調查」、「新竹、苗栗之淺山地區小型食肉目動物之現況與保育研究」等相關規劃與調查計畫，並綜合生物多樣性研究所「臺灣生物多樣性網路」、「紅皮書名錄」、農業部「生態調查資料庫系統」等調查成果，針對保育類物種、臺灣特有種、外來物種及代表性動/植物彙整如表 2-50，各物種概況如下：

(一) 水域生態

1. 魚類

中港溪水系紀錄之魚類包含多種關注物種，如國內紅皮書評為國家極危(NCR)之日本鰻鱺，國家易危(NVU)之纓口臺鰍、臺灣間爬岩鰍、長脂擬鱮，國家接近受脅(NNT)之短吻小鰾鮪、臺灣白甲魚、高體鱮鰻、蓋斑鬥魚等物種。特有種組成方面，共紀錄到臺灣石鱸等 14 種；洄游

性物種有日本鰻鱺、纓口臺鰍、臺灣白甲魚、白鰻、臺灣間爬岩鰍及極樂吻鰍虎(陸封性及洄游性兼具)等 6 種；外來物種有高身鯽等 7 種。未發現保育類物種。

2. 蝦蟹類

據調查中港河流域蝦蟹類特有種方面紀錄到臺灣米蝦等 3 種；迴游性物種則有日本絨螯蟹、字紋弓蟹、日本沼蝦、南海沼蝦等，外來物種則紀錄到中華絨螯蟹 1 種。未發現保育類物種。

3. 底棲生物

水生昆蟲特有種組成方面，紀錄特有亞種紹德春蜓 1 種。螺貝類及蝸牛部分，特有種組成紀錄臺灣大山蝸牛等 6 種，外來種紀錄有囊螺等 7 種。未發現保育類物種。

(二) 陸域生態

1. 鳥類

鳥類物種組成在河口地帶受到季節性影響很大，通常在秋末、冬到春過境期間的鳥類組成會較為豐富，包括多種鶻科、鴝科、鷺科、雁鴨科...等多種候鳥及過境鳥。而在此期間之外之溪流鳥類主要為鷺科鳥、洋燕、棕沙燕及翠鳥等；河岸高草常有鷓鴣，堤外農地則常以鷺科、鳩類、燕雀類、大卷尾及八哥類數量較多；至中上游河川，因森林植被自然度較高，樹棲性留鳥種增加。

據調查紀錄指出本流域包含多種關注物種，如國內紅皮書評為國家極危(NCR)之黑嘴鷗，國家瀕危(NEN)之臺灣畫眉、八色鳥及八哥，國家易危(NVU)之鴛鴦、黑鳶、唐白鷺及小剪尾，國家接近受脅(NNT)之林鵰、赤腹鷹、東方蜂鷹、黑面琵鷺等物種。流域內紀錄有多種保育類物種如「瀕臨絕種野生動物」之林鵰、黑面琵鷺；「珍貴稀有野生動物」之黑嘴鷗、臺灣畫眉、赤腹鷹、黑鳶、東方蜂鷹、黃嘴角鴉等；「其他應予保育野生動物」之紅尾伯勞、臺灣藍鵲、黃腹琉璃及鉛色水鶇等。外來種則紀錄黑喉噪眉、埃及聖鸚、家八哥、白尾八哥、白腰鵲鴝、鵲

鳩、白喉文鳥等。另特有種紀錄有五色鳥等 8 種。

2. 哺乳類

中港溪流域中下游河川因開發程度高，大多以蝙蝠類、小型食蟲目及嚙齒目動物為主，偶爾可在較無人為干擾的草生地發現臺灣野兔；在中游地帶因植被自然度較高、人為干擾相對較低，較有機會發現一些中型哺乳類。據調查紀錄指出本流域包含多種關注物種，其中保育類物種包含「瀕臨絕種野生動物」之石虎(紅皮書評為國家瀕危(NEN))，「珍貴稀有野生動物」之穿山甲(紅皮書評為國家易危(NVU))，「其他應予保育野生動物」之食蟹獾(紅皮書評為國家接近受脅(NNT))；臺灣特有種紀錄臺灣獼猴等 7 種，特有亞種則紀錄到白鼻心等 5 種。

3. 兩棲類

中港溪流域中下游的蛙類受開發影響，種類數較少，且以適應農田環境的種類為主，進入中上游河川，則蛙類組成較為豐富。本計畫區兩棲類多分佈於丘陵地如造橋、三灣、峨眉等地。保育類紀錄「其他應予保育野生動物」之臺北樹蛙、金線蛙等 2 種；特有種紀錄盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、梭德氏赤蛙等 7 種，外來種則紀錄到斑腿樹蛙 1 種。

4. 爬蟲類

爬蟲類於中港溪流域中下游已開發區域大多以偏好向陽及開闊環境的小型蜥蜴、攀蜥、石龍子及適應人為建物的蝎虎為主，在河川及荒草地偶見蛇類及龜鱉類。但在已開發的農業環境，毒蛇遭受到極大的獵殺壓力，龜鱉類也有捕捉壓力，因此種類及數量均零星而不易發現。

據調查紀錄指出本流域保育類物種有「瀕臨絕種野生動物」之臺灣柴棺龜及「其他應予保育野生動物」之臺灣黑眉錦蛇，臺灣特有種有斯文豪氏攀蜥等 4 種；特有亞種紀錄黑眉錦蛇等 4 種。此外，原屬三級保育類的龜殼花、眼鏡蛇及雨傘節已於 2019 年經農業部公告修正陸域保育類野生動物名錄調降為一般野生物種。外來種紀錄則有紅耳泥龜 1 種。

5. 昆蟲(蝶類及蜻蛉類)

中港溪中下游之蝶類組成有部份是來自利用田邊及道路自生草本為食草的蝶類，再者則是一些遷移性較佳、數量較多的蝶類，較不受地域食草分布所侷限，進入中上游河川因植被多樣性較高，蝶類種類之多樣性也進而提昇，而大多數的蜻蛉類對水質的耐受性佳，因此由下游河口至中游均有基本物種組成。本計畫區範圍昆蟲類(蝶類及蜻蛉類)保育類物種有「其他應予保育野生動物」之黃裳鳳蝶、曙鳳蝶等 2 種。特有種包含臺灣鳳蝶等 10 種；特有亞種紀錄包含斯氏紫斑蝶等 6 種，外來種則無記錄。

(三) 植物生態

中港溪下游近海區域，常見濱海或防風植物如海茄苳、水筆仔、苦林盤、木麻黃及黃槿等植物，水域植物多以象草、甜根子草為主，陸域植物則以銀合歡、相思樹、構樹及山黃麻等陽性樹種為主；中上游樣站水域植物則以五節芒、象草、甜根子草、山葛及開卡蘆為主，陸域植物除中下游常見的陽性樹種外，亦可見到楠榕林帶常見的桑科榕屬與樟科楠屬的植物，如水同木、大冇榕、澀葉榕及大葉楠等。

中港溪流域之特有種裸子植物包括叢花百日青等 11 種；被子植物包括大葉海桐等 9 種。

三、小結

綜合比對國土生態綠網西北二區及西北六區綠網關注區域重點關注物種與 105 年「中港溪河川情勢調查總報告」資料，初步得出本流域之關注陸域物種有石虎、穿山甲、林鵰、台灣畫眉等；水域物種有日本鰻鱺、台灣間爬岩鰍、高體鱒等；植物物種有大胡枝子、榭櫟等，由於維護流域關注物種與其生態系服務功能對國土生態綠網建置至關重要，因此本計畫將於藍綠網絡保育課題評析一節進行更深入之盤點，以利後續針對生態高敏感地區，提出對應的策略。

表 2-50 中港溪保育類物種及外來物種統計表

種類	保育類	臺灣特有種	外來物種
魚類	-	臺灣石鱚、臺灣鬚鱚、短吻小鰾、粗首馬口鱚、臺灣石鮒、革條田中鰾、何氏棘鮠、纓口臺鰵、臺灣間爬岩鰵、短臀擬鱮、明潭吻鰕虎等	高身鰾、平領鱚、食蚊魚、莫三比克口鰾非鰾、吉利非鰾、尼羅口鰾非鰾及線鱧(泰國鱧)等
蝦蟹類	-	臺灣米蝦、拉氏明溪蟹、假鋸齒米蝦	中華絨螯蟹
底棲生物	-	臺灣大山蝸牛、扁山蝸牛、暖暖芝麻蝸牛、下齒芝麻蝸牛、臺灣豆蝸牛、臺灣大臍蝸牛	囊螺、非洲大蝸牛、虎紋非洲大蝸牛、扁蝸牛、雙線蛞蝓、山蛞蝓、福壽螺
鳥類	I：林鵑、黑面琵鷺 II：黑嘴鷗、八哥、八色鳥、鴛鴦、唐白鷺、小剪尾、臺灣畫眉、赤腹鷹、黑鳶、東方蜂鷹、黃嘴角鴉 III：紅尾伯勞、臺灣藍鵲、黃腹琉璃、鉛色水鶇	五色鳥、臺灣藍鵲、大彎嘴、小彎嘴、繡眼畫眉、臺灣畫眉、白耳畫眉、臺灣紫嘯鶇、白頭翁、紅嘴黑鶇、褐頭鷓鴣等	黑喉噪眉、埃及聖鸚、家八哥、白尾八哥、白腰鵲鴝、鵲鴝、白喉文鳥等
哺乳類	I：石虎 II：穿山甲 III：食蟹獾	臺灣獼猴、臺灣灰麝鼯、高山白腹鼠、臺灣刺鼠、短尾鼯、長趾鼠耳蝠、臺灣大蹄鼻蝠	-
爬蟲類	I：柴棺龜 III：黑眉錦蛇	斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、蓬萊草蜥及臺灣滑蜥	紅耳泥龜
兩棲類	III：臺北樹蛙、金線蛙	史丹吉氏小雨蛙、盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、梭德氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙及莫氏樹蛙	斑腿樹蛙
蝶類	III：黃裳鳳蝶、曙鳳蝶	臺灣鳳蝶、臺灣琉璃翠鳳蝶、寶島波眼蝶、臺灣黛眼蝶、臺灣翠蛺蝶、墨子黃斑弄蝶、臺灣瑟弄蝶	-
蜻蛉類	-	白痣珈蟪、短腹幽蟪、善變蜻蜓	-
植物	-	臺灣金狗毛蕨、臺灣肖楠、青楓、布朗藤、三斗石櫟、土肉桂、黃肉樹、大葉楠、香楠、臺灣何首烏等	銀合歡、香澤蘭、銀膠菊、美洲含羞草、刺軸含羞木、布袋蓮、大萍等

註：1.保育等級-「I」表瀕臨絕種的保育類，「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。

2.保育等級依據農委會最新公告之「陸域保育類野生動物名錄」資訊(108年01月09日農林務字第1071702243A號公告)。

資料來源：1.農村發展及水土保持署。2007年。「中港溪及後龍溪等上游集水區整體調查規劃」；經濟部水利署第二河川分署，2016年。「中港溪河川情勢調查」；農業部生物多樣性研究所，「臺灣生物多樣性網絡」、「紅皮書名錄」；農業部林業署，「生態調查資料庫系統」。

2-4 水岸縫合概況

依據調適規劃手冊定義，水岸縫合係將水岸與周邊環境、文化、產業進行跨領域、跨部會資源整合，將人水重新連結。本節以水岸歷史人文、經濟、水資源利用及水質等項目，分別說明如下。

一、水岸歷史人文

(一) 溪名由來

中港溪上游稱為「大東河」，發源於中部山地，與來自南方之「南河」會合，至南庄一帶成巨流，出龍門口，至內灣庄(今三灣)合月眉溪，由竹南出海；竹南昔日曾是閩粵先民拓墾中港溪流流域之登陸口，其早期發展，以『中港社仔』為基礎，久之成為初具規模的竹南市街，其後中港溪口淤積日盛，縱貫鐵路鋪設完成後，商業重心漸北移至『竹南社區』，該區原稱為『中港保三角店莊』，因位於新竹『竹塹』之南，民國九年由三角店莊改稱竹南，惟河川之名稱則仍以出海口『中港社仔』之舊地名稱之。

(二) 人文歷史

1. 人文概況

中港溪是貫穿苗栗縣北部的溪流，該流域上史前文化遺址被發現的較少，是因為平原大多已被開墾成水田，故遺址不容易被發現。中港溪流流域的史前遺址從日治時期可考者，有獅子頭至峨眉溪沿岸遺址、頭份遺址、營盤遺址，以及尖山遺址。人文族群部分，下游平原河口鄉鎮以閩南人為多，客家人次之；中、上游丘陵地帶則多為客家人聚落，更上游山區之南庄鄉則有客家人與原住民居住，其中原住民大部分為賽夏族，也有少數泰雅族人。

2. 流域內相關歷史

(1) 公路運輸史

中港溪流域的公路，自拓殖以與苗栗汽車客運公司關係最為密切，苗栗汽車客運公司其前身為展南拓殖株式會社，經營煤礦製造赤糖及墾殖事業，於民前三年(日明治四十二年，一九〇九)三月鋪設竹南、南庄間及三灣、大埔間輕便軌道，經營手押台車之客運、貨運。民國十六年(日昭和二年·一九二七),兼營汽車客。民國二十三年(日昭和九年·一九三四)十二月，展南拓殖株式會社讓渡給日人，汽車客運事業則歸黃文發個人經營，改名為日新乘合自動車商會，總會設於頭份。惟因戰爭關係，車輛被日軍徵用，資財缺乏，經營困難。光復後於民國三十六年二月一日改名為日新汽車客運社，運輸業務一時雖見好轉，但不久又陷困難，民國三十八年以後，業務遂欣欣向榮，該社經營路線也隨之擴大。民國五十六年四月董事會改組，更名為苗栗汽車客運公司。

(2) 義渡史

所謂「義渡」是指地方初闢時，以小舟或竹筏載運行客渡過河川的交通設施。早年交通未發達，這項設施方便商旅來往，扮演過很重要的角色。清領台灣初期，交通未發達，且每年洪流頻起，架設橋梁頗困難。因此，各溪川均設有浮橋或渡船，收取若干渡費作工資或附近廟宇香油錢。惟間有不法之徒任意勒索，稍有不順則強留包裹，以待備款回，往商旅每苦人生地疏，投告無門而忍心受屈。

乾隆五十二年(公元一七八七)，官府為根絕此一端，乃設中港官渡。迨至道光十六年，淡水同知婁雲為徹底改革區內溪渡積弊，特訂義渡章程，並以自己廉俸及向殷戶募捐購置田園招佃耕種，收取租穀(稱義租)作義經費，立義渡碑於新竹舊縣署頭門內福德祠前。

永寧義渡，設於頭份東興大橋附近。在南岸東興福德祠大樹下，現尚遺有完整的「永寧渡樂助碑」四塊，記述義渡創設緣由及樂捐者芳名，碑文由當時文人林雲士所撰。中港官渡，位於何處，無從查考，不過，據「新竹縣探訪冊津渡篇」載：「乾隆五十二年設中港官渡，置官渡船一。道光十八年，同知婁雲再捐設，置官渡船二，渡夫六名。漢民始渡溪墾關南港溪、鹿廚坑。」鹿廚坑即今之頭份廣興里一帶，以此研判，官渡可能設在今尖山附近。

(3) 海運史

苗栗西面臨海，早年先民由閩、粵渡海拓殖山城，多以中港和公司寮港為進出港口，清及日治時期發展為兼俱貿易與漁業功能的要港，不過均屬河港，受到河川泥砂長期淤積的影響，最後均難逃由繁華趨於沒落的命運。

苗栗縣境內，在康熙乾隆年間，地方尚屬初闢，且因溪河阻隔，南北陸路交通不便，沿海航運遂覺重要，自乾隆以後，台灣大陸之往來日頻繁，中港成為中部重要門戶之一。當時與大陸沿海港口，無固定船期，利用季節風向駕駛帆船，從汕頭或廈門，運物資至中港，入口貨物，以福州杉為首，布類食品次之。

中港港灣，受暴雨洪流之沖刷，流沙遷徙不定，時為砂壅，時為港灣，港口面積因而時有變動。雍正年間之記載，其灣內東西寬七二〇間(約長 140 公尺)，南北三六〇間(約 70 公尺)，滿潮時水深達一丈五(5 公尺)，退潮時有三至四尺(1-1.3 公尺)。光緒年間新竹廳誌所載之面積，與前者相若，而且「碇泊完全，雖遇暴雨亦無波之患，出入也容易。」從中港發展的歷程來看，自嘉慶至道光中葉，中港商務空前鼎盛而成為中港溪流域貨物集散地，灣內常有船隻四十餘出入。咸豐年間禁止洋船出入，尚有航行沿海商船十數隻停泊，而且可深入兩公里之公館仔(今公館里)附近。

日人據台後，對海運管制嚴格，惟中港與大陸貿易，仍未斷絕。據民國五年至民國十四年間之統計，船舶出入平均每年 1500 艘以上，最大載量 2300 石，二月至三月間為貿易旺月，主要貨物為煤、米、糖、石灰、食鹽等。

民國十五年以後，該港之貿易，漸被忽視，時而封鎖，時而開放，未加疏濬整修。且因大型輪船無法靠岸，改泊基隆、高雄，因而逐漸蕭條，終無船舶出入，遂成廢港。光復後，稍有航但盛況難再，惟仍闢有小型漁港，可停泊小型動力漁筏。另闢龍鳳漁港，以代替昔日「中港」之功能。

(三) 節慶慶典

1. 閩人、客人

中港溪河川附近地區民眾信奉之宗教，不分閩、客皆自由信仰。竹南鎮、頭份鎮、三灣鄉較多閩人，故慶典較為屬於傳統的廟會慶典。竹南鎮於正月五月五日在中港溪慈裕宮舉辦「中港溪祭江洗港之祭典」；頭份鎮於每年農曆四月八日舉辦「馬祖迎神賽」，原為釋迦牟尼誕辰日；三灣鄉於農曆日月二十六日舉辦「五穀大帝誕辰(神農誕辰)」。而峨眉鄉與北埔鄉大多屬於客家族群，故較常舉辦客家傳統文化活動，其中北埔較為特殊慶典為每年農曆七月初舉辦的「土地公聚餐暨普渡儀式」。

2. 南賽夏族

主要分佈於南庄鄉之東河村的瓦羅(Walu)、卡拉灣(Kalawan)、蓬萊村的巴卡散(Pakasan)、阿米希(Amisi)以及南江這三個村。活動慶典是根據原住民的神話傳說所舉辦地，慶典大都在農曆十月 1 十五日前後舉辦(每二年一小祭，每十年一大祭)，主要是族人在慰藉矮靈，乃舉行矮靈祭之活動。

(四) 觀光資源

本流域內景觀資源包含歷史古蹟、自然景觀及產業資源等，如中港慈裕宮、獅頭山、隆恩圳、楊統領廟、中港義渡、加里山、鹿場、神仙

谷、向天湖、永和山水庫、香格里拉遊樂園、大埔水庫、竹南蛇窯、五穀宮等風景據點，分布位置如圖 2-61 所示。

1. 中港慈裕宮

中港慈裕宮是明永曆十五年(1661 年)，漳、泉兩地人民開始渡海來台，而當時漳人於今竹南之聚集中心為鹽館前(今開元里)，於是便由地方耆老，初建一土壁茅頂廟宇，供奉大陸來台之媽祖金身神像，嗣後才又集資改建土壁瓦頂宮殿型之廟宇。清乾隆四十八年(1783 年)，因原廟址面積過小，於是再經地方信士，提議遷建原廟宇於南門口，復因風雨侵蝕，於清嘉慶 21 年(1816 年)，由士紳甘騰駒等人進行修建。清道光 18 年(1827 年)，原廟宇因地方械鬥，部份慘遭焚毀，復因原廟址易罹水患，所以乃眾議遷廟，始由陳汝厚等人，募款遷建於現址。

2. 獅頭山

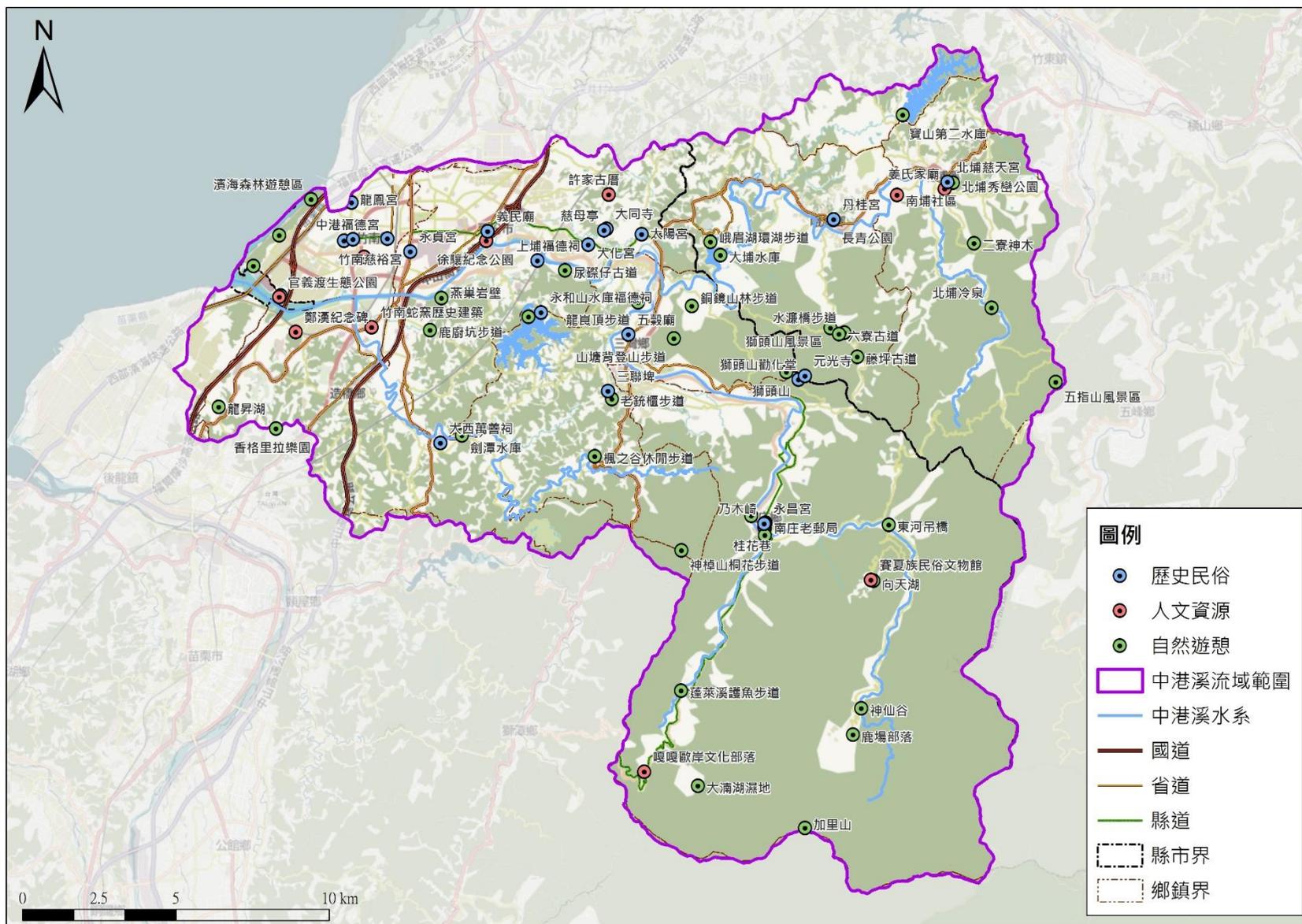
獅頭山為民初佛教聖山，地跨新竹縣峨眉鄉、苗栗縣三灣鄉與南庄鄉，其高度約為 492 公尺，1927 年獲選為台灣十二勝景之一，全山十八間寺庵及十七間建築均設於岩洞內，其形酷似獅子蹲踞之狀，故稱之獅頭山。

3. 隆恩圳

隆恩圳為頭份竹南地區農業灌溉的大動脈，先民初到頭份開鑿至今已有一百餘年的歷史。初由民間合力創鑿，乾隆三十年(1765 年)，官方曾出資，協助民間經營，並取「乾隆加恩」之意而命名。

4. 楊統領廟

楊統領廟位於頭份鎮仁愛里東側，楊統領名為楊戴雲，為清末戍臺副將。光緒年間，因日軍凶狠無比，部隊中士卒無鬥志，楊統領被叛卒從背後射殺而死。楊統領死後，其忠勇部卒以戰旗裹屍，葬於坪頂埔，時人稱為「楊大人之墓」，後人慕其忠烈，常往憑弔。其後人將其遷往石響下，1931 年，頭份信士再將遷葬棘仔園墓地，1980 年，建「楊統領廟」於高速公路東側。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-61 中港河流域觀光遊憩資源及歷史文化資產分布圖

二、社會經濟概況

(一) 行政區域

中港溪流域內除部分峨眉溪流域位於新竹縣西南方外，多位於苗栗縣境內，包含苗栗縣竹南鎮、頭份市、造橋鄉、三灣鄉、南庄鄉、後龍鎮以及新竹縣峨眉鄉、北埔鄉、寶山鄉等 9 鄉鎮，其中以南庄鄉所佔面積最大，行政區域如圖 2-62 所示。

(二) 人口結構

依據苗栗縣戶政事務所最新人口統計資料顯示(表 2-51)，苗栗縣總人口數為 534,240 人，中港溪流域內各鄉鎮市區人口統計結果(部分行政區域非全區位於本流域內，仍以行政區域為單位進行統計)，民國 113 年 2 月中港溪流域內人口分布數量以頭份市人口數最多，計有 106,519 人，以峨眉鄉之 5,167 人為最少，總體而言，流域內人口密集區位於下游竹南鎮及頭份市開發區。

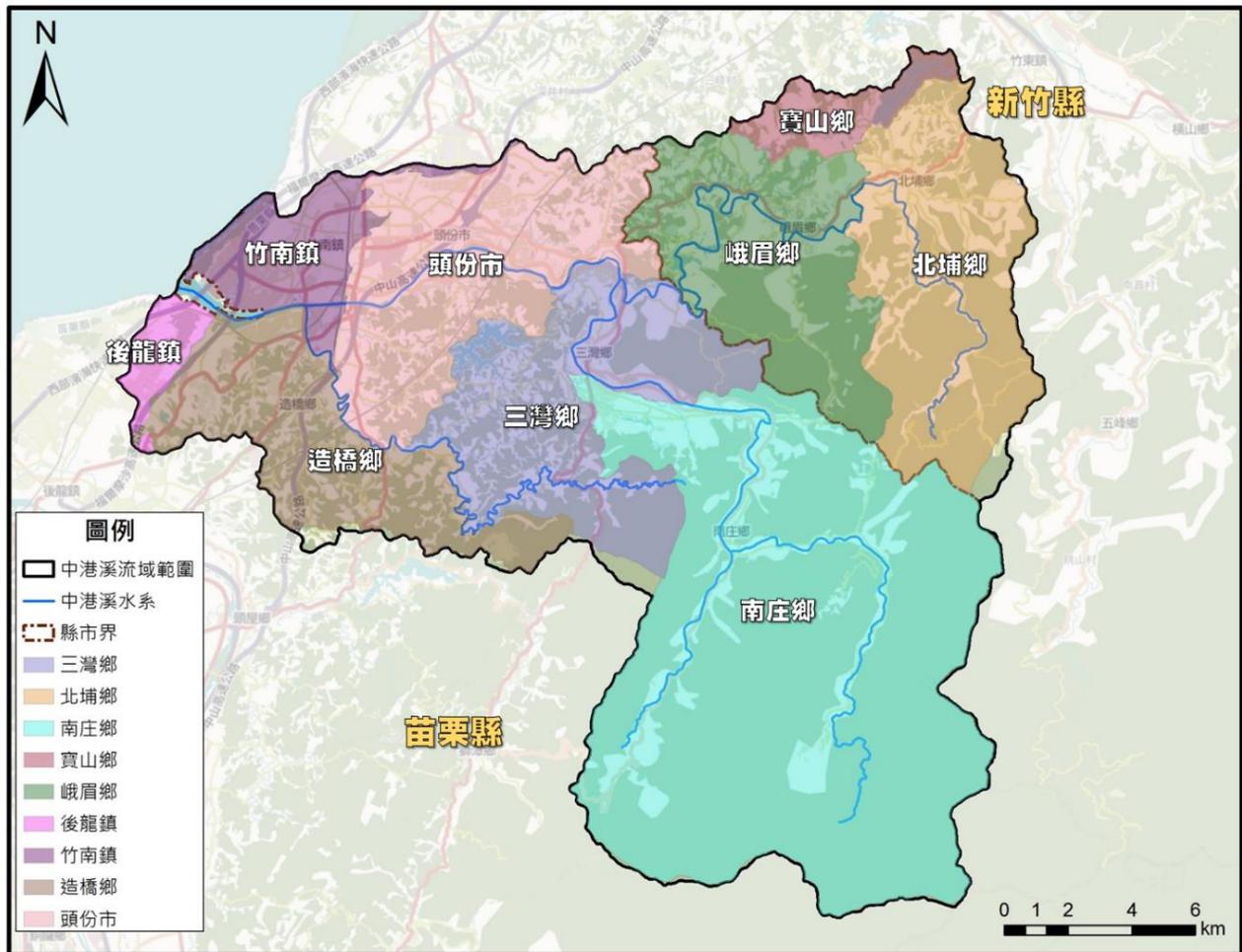
(三) 年齡組成

依據民國 113 年 2 月戶政統計資料，苗栗縣幼齡人口(0-14 歲)佔總人口之 11.46%，高齡人口(65 歲以上)佔總人口之 18.93%，老化指數達 165.18%，較民國 106 年、97 年之 118.23%、77.44% 高出許多，高齡少子女化現象日趨嚴重。

表 2-51 中港溪流域內鄉鎮人口統計表

縣市	行政區	鄰數	戶數	人口數		
				男性	女性	合計
苗栗縣	竹南鎮	518	33,708	45,160	44,686	89,846
	頭份市	570	39,833	53,526	52,993	106,519
	造橋鄉	115	4,188	6,177	5,412	11,589
	三灣鄉	93	2,274	3,259	2,690	5,949
	南庄鄉	184	3,794	4,874	3,938	8,812
	後龍鎮	368	12,305	17,941	16,093	34,034
新竹縣	峨眉鄉	86	2,090	2,828	2,339	5,167
	北埔鄉	97	3,090	4,666	3,830	8,496
	寶山鄉	125	6,131	7,859	6,656	14,515
合計		2,156	107,413	146,290	138,637	284,927

資料來源：苗栗縣戶政服務網、新竹縣竹北市戶政所民國 113 年 2 月統計資料。



資料來源：內政部國土測繪中心（2018）；底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-62 中港溪流流域行政區域圖

(四) 產業概況

中港溪流流域內之產業，參考農業部最新相關資料，可分為農業、工業、服務業等三大項，分述如下：

1. 農業

中港溪流流域以水稻、茶葉、農產品食品加工業及果樹等為主要項目，其中以水稻面積較廣，經濟作物面積較次之，山地大部分為造林地，主要林木為杉林、竹、油桐、雜林等。近年來由於工商業發展，農業生產面積銳減，過往農村悠閒風貌與純樸生活已不復見，目前各鄉鎮發展特色是以農業與地方文化產業結合，並推行農村旅遊為目前主要發展之重點。

2. 工業

中港溪流域內以頭份市及竹南鎮為主，主要有頭份工業區、竹南工業區與大埔、崎頂工業區及近來開發完成的廣源科技園區與竹南科學園區；工業的蓬勃發展與人口數量成長可說相輔相成。

3. 服務業

中港溪流域內因人口密集與交通便利等因素以竹南鎮與頭份市為服務業主要發展區域，以批發零售業及餐飲業為最多，其次為社會服務及個人服務業，可說是苗栗生活機能與商業活動繁華熱鬧之區域。

就歷史發展脈絡而言，中港溪河川大部分地區原是平埔族人生息之地，自清康熙中葉後，漢人陸續進入拓墾迄今已歷二百餘年，當時以南庄鄉最為興盛，主要為煤礦開採，也因此造就中港溪上游之開發。而煤業從日據時期起，已成為苗栗經濟收入之主要來源，其於光復後開發之煤田，主要有獅頭山、上坪、南庄、八卦力、出磺坑、細道邦等多處煤田。而日領時期農業開發從三灣中下游為主，以糧食作物和茶、柑等特產為主，為當時中港溪之經濟發展特色。

就各鄉鎮經濟狀況而言，造橋鄉經濟發展主要以農牧業為主，為全省唯一農牧綜合社區。本縣的自創品牌「將軍鮮乳」便是從此產生的，而「大地牧場」也頗為馳名；竹南鎮交通發達，加上工業原料與瓦斯資源豐富，而成為本流域的另一工業重鎮，以塑膠、陶玻、紙業、化工、金屬、紡織等最著。近年中港地區金銀紙業轉為文化資產、科學園區第四期的進駐竹南，以及國家衛生研究院的設立，為本鎮帶來新的希望與發展前景。頭份鎮之經濟發展以農業、工商業(頭份工業區)為主要經濟發展核心；三灣鄉之產業以農業的稻米、茶葉、柑橘為大宗，甘藷的種植也曾躍居苗栗縣第二位。南庄鄉地處山區，產物以稻米為主，水果、林產次之。近年因環列四周的奇勝異景而興起觀光業，許多休閒農場與山林間的咖啡店的開發，為地方帶來另一方面的繁榮。峨眉鄉一級產業

以農業為主，以水稻、茶及柑桔為大宗農業品，其次為養豬及家禽養殖。北埔鄉早期以農礦為主，礦產以煤為大宗。現以農產除稻米以外，以茶葉、柑橘、柿子等最負盛名。近年北埔之產業結構已轉型為多元發展。其中以金廣福公館古蹟群為中心，並與客家美食為基礎的文化觀光，將北埔營造成散發迷人風情的客家小鎮。

(五) 交通概況

中港溪流域內之主要道路系統圖，如圖 2-63 及表 2-52 所示。中港溪流域交通運輸系統主要以公路與鐵路運輸系統為主。茲將主要之交通系統說明如下：

1. 公路

公路系統依道路等級大致可分為國道、省道、縣道、鄉道及產業道路等五類。高速公路及省道為中港溪流域主要的聯外道路，省道亦兼有縣內各鄉鎮間聯繫的功能，縣道則為各鄉鎮間聯繫之主要幹道。

(1) 國道

國道 1 號高速公路，北起基隆經苗栗縣頭份、造橋、頭屋、苗栗、公館、銅鑼及三義，止於高雄市中山路，在苗栗縣境內有 48 公里，在頭份、公館、三義等三處設有交流道；國道 3 號高速公路國道 3 號，則由新竹市香山區進入苗栗縣竹南鎮境內，跨越中港溪，經造橋、後龍、西湖、通霄、苑里，再苗栗線境內約 47 公里，在西濱、竹南、大山、後龍、通霄及苑裡等六處設有交流道。兩者皆為中港溪流域與北部地區及中、南部地區聯絡之最重要聯外道路。

(2) 省道

包含台 1 線、台 13 線、台 3 線、台 13 甲線及台 61 線(西濱快速道路)等 5 條南北間聯絡要道。其中又以台 1 線及台 3 線由北而南貫穿中港溪流域，為南北向交通之主要聯外道路。

(3) 縣道

苗 124 線縣道西起竹南鎮，東至獅潭鄉，為中港溪右岸主要道路，主要作為境內東西橫向聯絡之用。

2. 鐵路

(1) 台中線(山線)

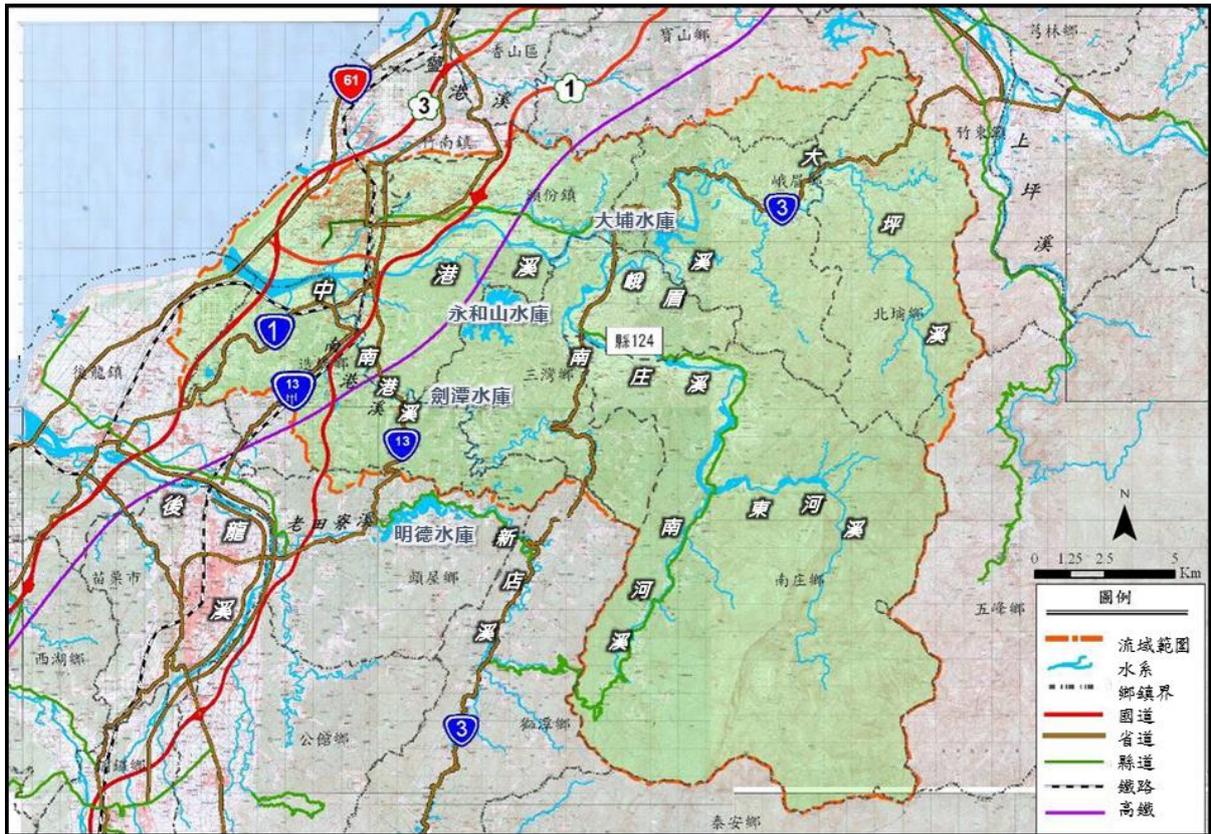
台中線是指 0H 竹南至 1H 彰化間，由 2H 臺灣鐵路管理局經營的 3H 鐵路幹線。台中線相較於海線較靠近 4H 臺灣中央的內陸山區地帶，因此一般俗稱為山線，台中線客運量遠大於海岸線，目前已全線雙軌，且里程也比海線短，於中港溪流域內設有造橋及豐富等 2 站。

(2) 西部縱貫線(海線)

本線縱貫臺灣西部，為早期長途運輸之重要路線，近年因客運數量增加及客運路線普及後，已逐漸取代本路線功能，高速鐵路通車後，本線之運輸地位更趨下降。縱貫鐵路(海線)是指竹南至彰化間沿著台中港等中部沿海地帶之路線，於中港溪流域內設有竹南、淡文等 2 站。

3. 自行車系統

經查內政部營建署「自行車道資料建置平台」，中港溪流域內自行車道系統較為分散，包含南北向之公路系統(台 3、台 61 線)，自中港溪下游至永和山水庫及南庄溪經田美攔河堰之非市區車道，以及頭份市區之市區車道，自行車道位置詳圖 2-64 所示。



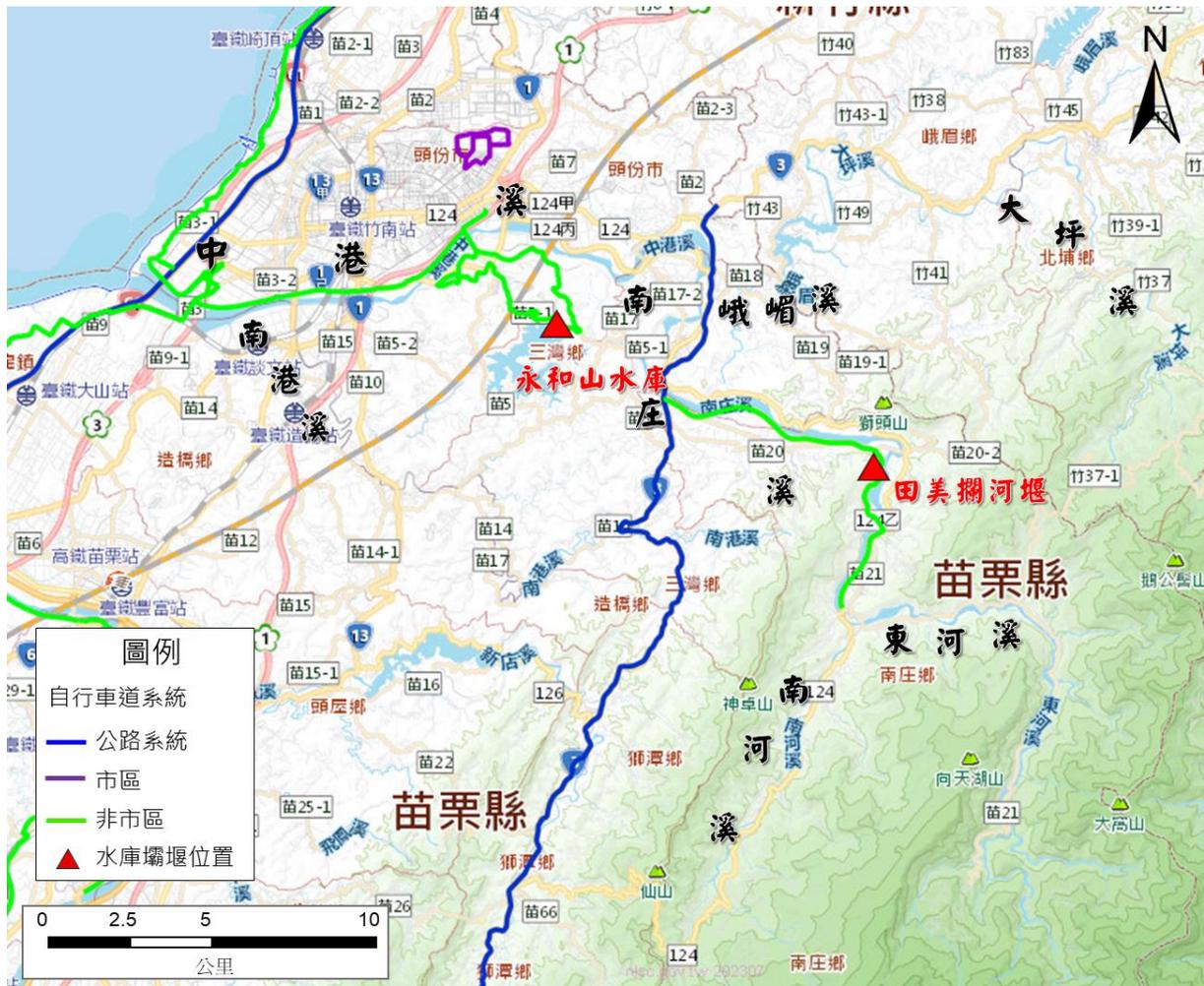
資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署，民國 104 年。

圖 2-63 中港河流域及鄰近地區主要道路系統圖

表 2-52 中港河流域及鄰近地區交通運輸系統概況表

交通運輸系統		起迄地點	寬度(公尺)	通過中港河流域鄉鎮	連接中港河流域外鄉鎮
國道	國 1	臺北—高雄	32	造橋鄉、頭份鎮	新竹市北方) 苗栗市(南方)
	國 3	基隆—東港	34	後龍鎮、竹南鎮	新竹市(北方) 通霄鎮(南方)
省道	台 1 線	臺北—楓港	13—30	後龍鎮、造橋鄉、竹南鎮、頭份鎮	新竹市(北方) 西湖鄉(南方)
	台 3 線	臺北—屏東	6.1—14	三灣鄉、峨眉鄉、北埔鄉	竹東鎮(北方) 獅潭鄉(南方)
	台 13 甲線	竹南—苗栗	8.3—16	竹南鎮、造橋鄉	接台 1 己線(北方) 苗栗市(南方)
	台 13 線	新竹—豐原	24—30	造橋鄉、竹南鎮、頭份鎮	新竹市(北方) 頭屋鄉(南方)
	西濱快速道路	八里—台南	22.8	後龍鎮、竹南鎮	新竹市(北方) 通霄鎮(南方)
縣道	124 線	竹南—獅潭	7.7—18	竹南鎮、頭份鎮、三灣鄉、南庄鄉	獅潭鄉(南方)
鐵路系統	海 線	竹南—彰化	—	竹南、後龍	新竹市(北方) 通霄鎮(南方)
	山 線	竹南—彰化	—	竹南、造橋、苗栗	新竹市(北方) 苗栗市(南方)

資料來源：「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署，民國 104 年。

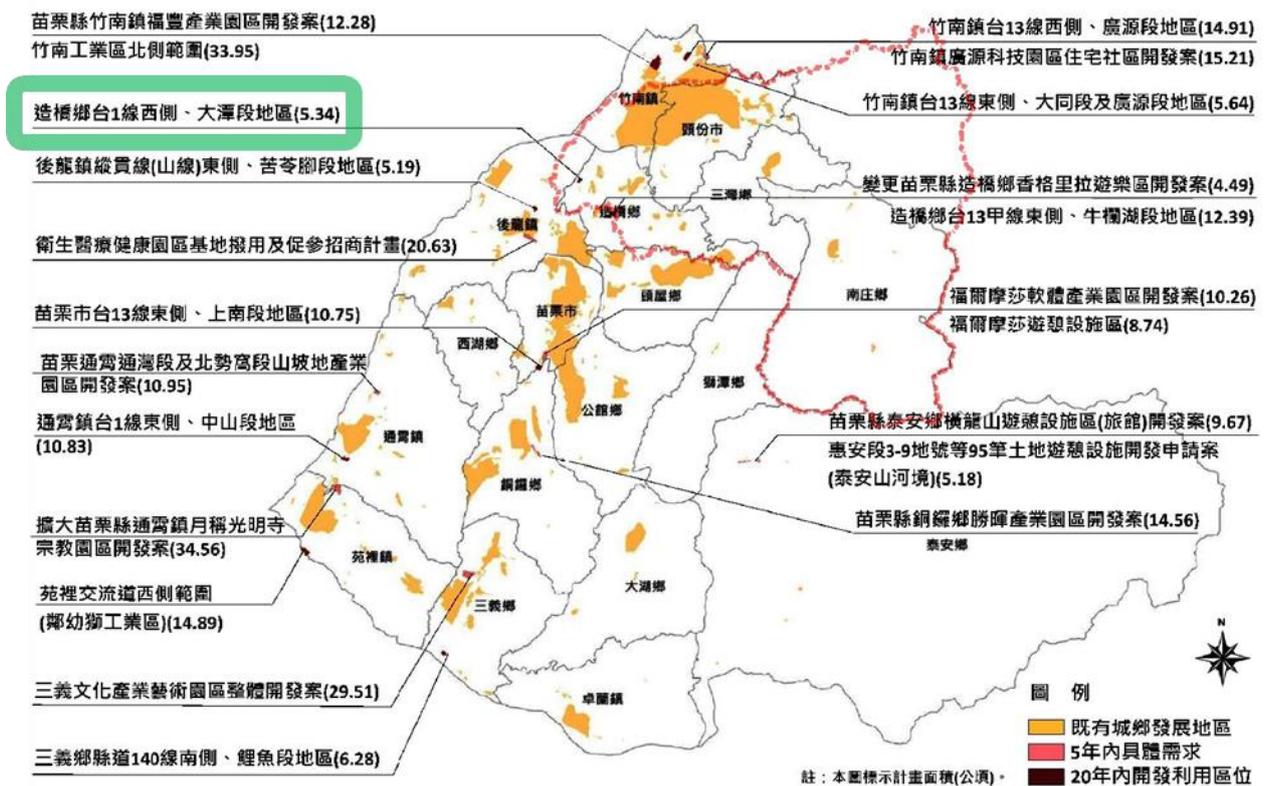


資料來源：「苗栗縣國土計畫」，苗栗縣政府，民國 110 年。

圖 2-64 中港河流域自行車道系統位置圖

(六) 未來發展地區

依據 110 年「苗栗國土計畫」內容，城鄉發展總量及區位可分為既有城鄉發展地區及未來發展地區，其中未來發展地區又分為 5 年內有具體需求，以及 20 年內開發利用區位。根據該計畫顯示中港河流域內未來發展地區僅有一處，為造橋鄉台 1 線西側、大潭段地區，計畫面積 5.34 公頃，位置如圖 2-65 所示。



資料來源：「苗栗縣國土計畫」，苗栗縣政府，民國 110 年。

圖 2-65 苗栗縣國土計畫中指認之未來城鄉發展區位示意圖

三、水資源利用

參考 110 年「109 年經理計畫滾動檢討-中部區域水資源經營管理調適策略規劃」內容，說明如下。

(一) 自來水系統

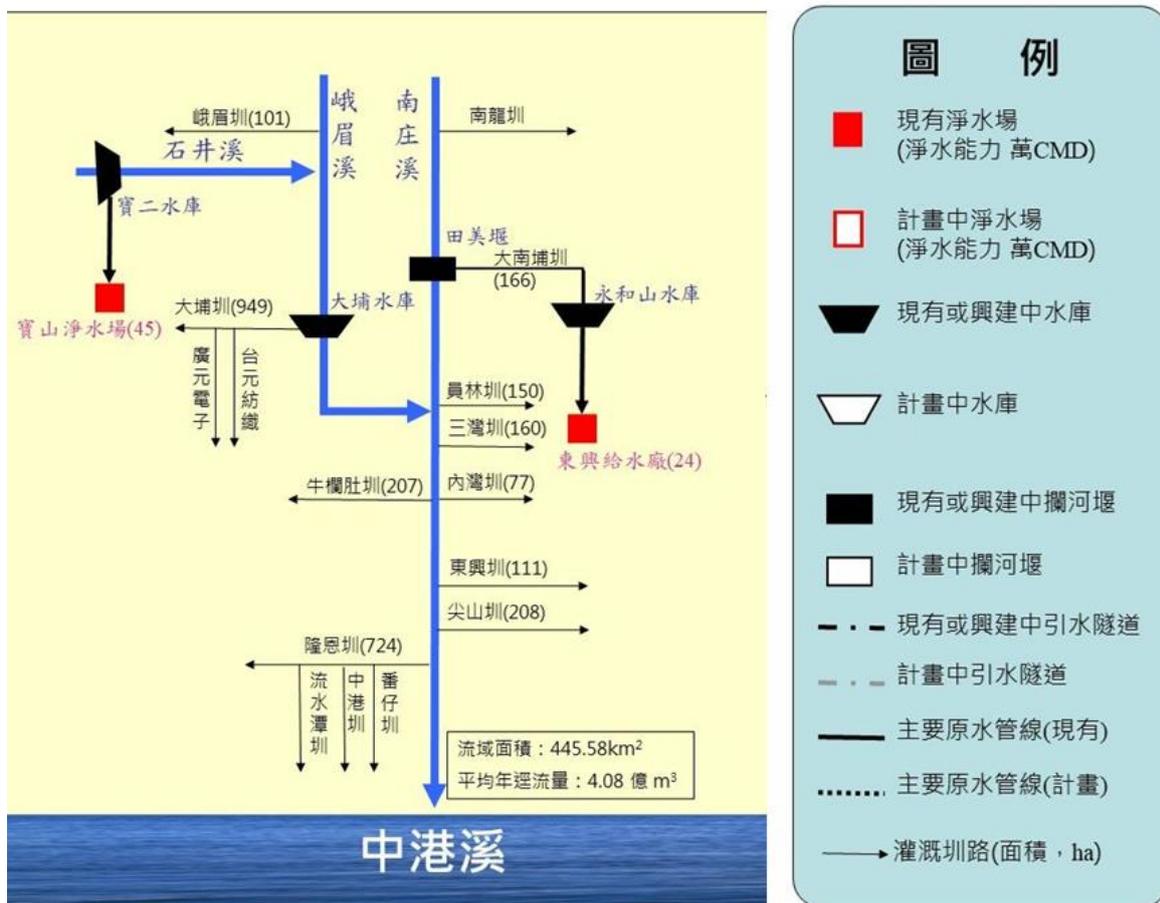
中港溪流域屬自來水系統台灣自來水公司第三區管理處(以下簡稱三區處)轄管，三區處供水地區包括竹苗地區，共計有 25 個淨水廠、15 個供水系統。近年之年平均取水量為 26,732 萬立方公尺，其中地面水取水量約 9,274 萬立方公尺，水庫取水量為 16,961 萬立方公尺，地下水取水量約 496 萬立方公尺。

東興淨水廠為於中港溪流域內，位於苗栗縣頭份鎮上興里水源路 417 巷 14 號，水公司於民國 73 年完成永和山水庫之建造並於 75 年完成東興淨水場第一期工程處理量 12 萬 CMD，後於 85 年完成第二期處理量 12 萬 CMD 之擴建，合計全場設計出水量達 24 萬 CMD，供水區域包括苗栗縣竹南鎮、頭份鎮、造橋鄉、後龍鎮、新竹市鐵路以西地區及新

竹科學園區支源水量供水人口約 60 萬人，普及率達 93.2%。淨水廠處理流程如下：自田美攔河堰取水至永和山水庫，再分別送往一期及二期分水井，經過快速膠沉池、快濾池處理後，送至清水池，最後送往竹南、頭份、新竹供水區；一期及二期快速膠沉池之沉澱池廢水、快濾池反洗砂廢水，皆送至廢水池，其上澄液回收至原水池，積泥則委外清除再利用。

(二) 供水概況

中港河流域位處苗栗地區，現況水源供給能力約每日 24.1 萬噸，主要來源為流域內之永和山水庫每日 18.7 萬噸(需支援新竹地區每日 6 萬噸)，以及明德水庫每日 2.5 萬噸、地下水及地區性水源每日 3.5 萬噸，加上流域外之鯉魚潭水庫每日 5.4 萬噸，尚可滿足目前苗栗地區每日 21.82 萬噸用水需求。中港溪水系水資源系統如圖 2-66 所示。



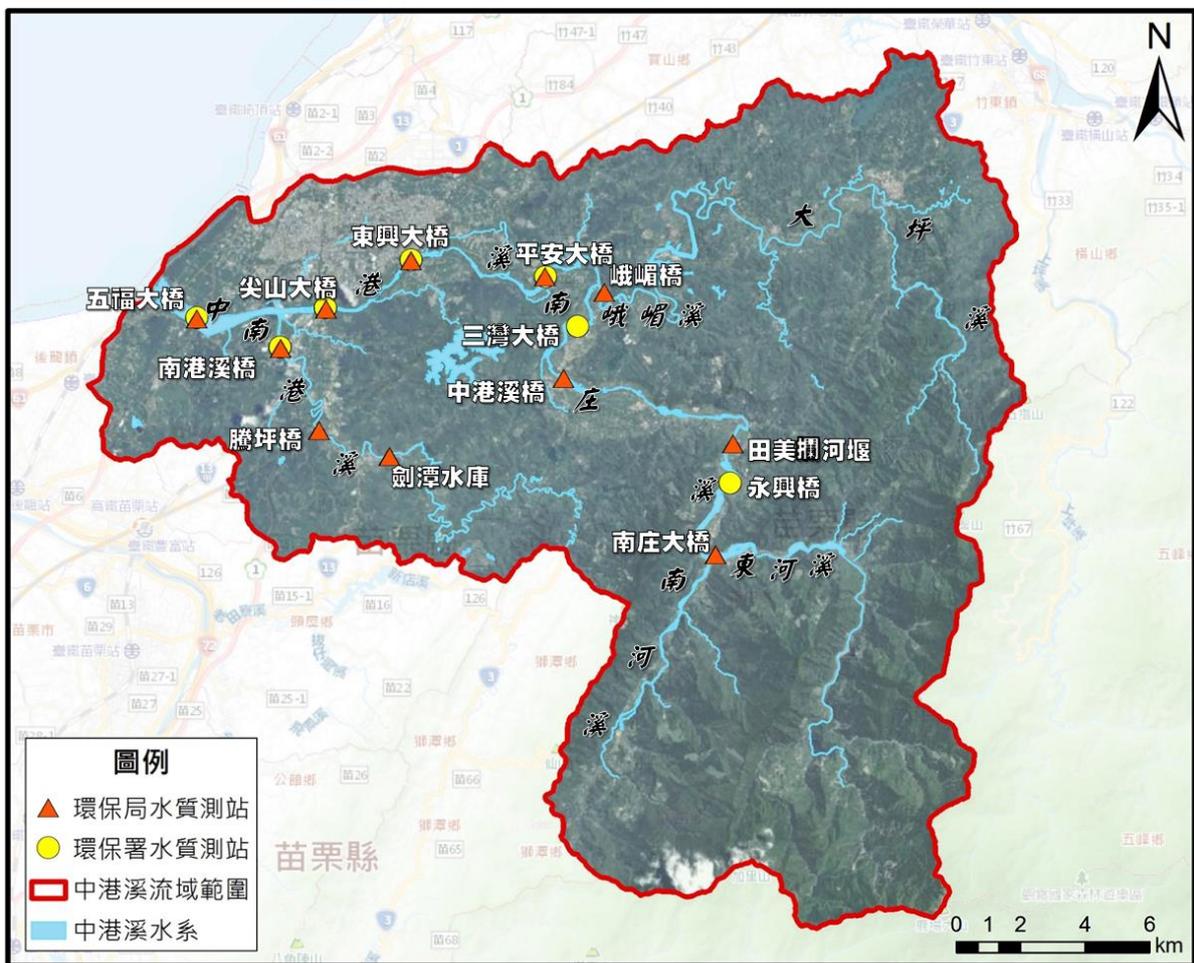
資料來源：「經濟部水利署中區水資源局」，<https://www.wracb.gov.tw/>。

圖 2-66 中港溪水系水資源系統示意圖

四、水質

(一) 地面水體

本計畫蒐集流域內行政院環保署之水質測站相關資料，經查環保署共設 7 處測站，分別為五福大橋站、南港溪橋站、尖山大橋站、東興大橋站、平安大橋站、三灣大橋站及永興橋站；苗栗縣政府環保局則分別於中港溪及南港溪設有五福大橋站、尖山大橋站、東興大橋站、平安大橋站、峨眉橋站、中港溪橋站、田美攔河堰、南庄大橋站、南港溪橋站、騰坪橋站及劍潭水庫等 11 站，測站分布位置如圖 2-67 所示。



資料來源：本計畫繪製，底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-67 中港河流域河川水質測站位置分布圖

1. 行政院環保署

統計環保署近三年(民國 109 年 1 月~111 年 12 月)各測站資料可知，中港溪流域之河川污染指數 RPI(說明詳表 2-53)介於未(稍)受污染~嚴重污染間，其中五福大橋、尖山大橋及南港溪橋等樣站之 RPI 指數多介於中度污染~嚴重污染間；東興大橋以上樣站 RPI 指數多介於未(稍)受污染~輕度污染間。整體而言，中港溪流域之水質狀況僅溶氧與豐、枯水季較有較明顯關係，愈往下游水質污染有逐年增加之趨勢，且以生化需氧量(BOD)增加較為嚴重，其主要污染來源為生活污水，其次為工業廢水、農業非點源污染。水體分類等級方面，本計畫範圍下游部分(五福大橋站至尖山大橋站)之水質多屬丁類水體等級；中游部分(東興大橋至三灣大橋站)之水體則呈乙級~丙級；上游部份(永興橋站)由於位於自然山區，受到較少開發行為影響，水體等級為甲類。中港溪流域近三年河川污染指數比例分布如圖 2-68 所示。

表 2-53 河川污染程度分類表

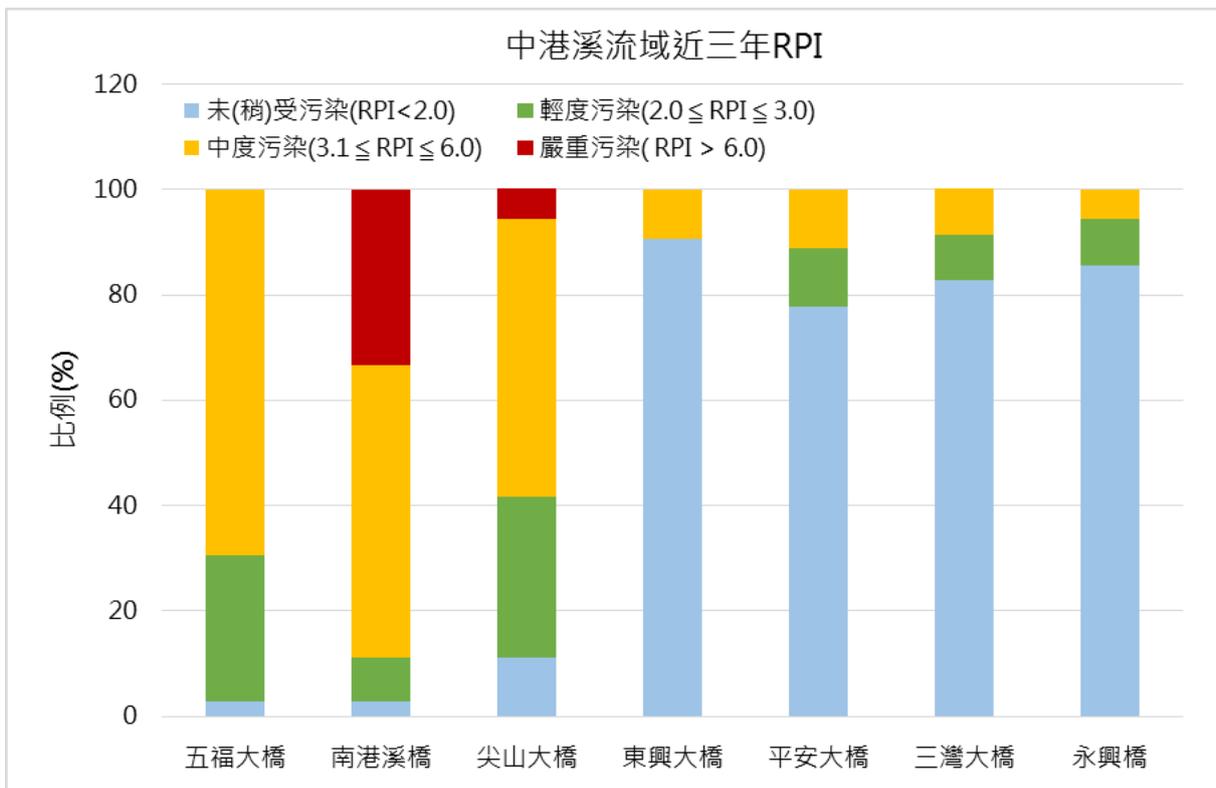
水質項目 \ 污染程度	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
	A	B	C	D
溶氧量(DO)mg/L	大於 6.5	4.6-6.5	2.0-4.5	小於 2.0
生化需氧量(BOD)mg/L	小於 3.0	3.0-4.9	5.0-15.0	大於 15
懸浮固體(SS)mg/L	小於 20.0	20.0-49.9	50.0-100	大於 100
氨氣(NH ₃ -N)mg/L	小於 0.50	0.50-0.99	1.00-3.00	大於 3.00
點數	1	3	6	10
積分值(點數平均數)	小於 2.0	2.0-3.0	3.1-6.0	大於 6.0

註：1.資料來源：行政院環境保護署，「全國環境水質監測資訊網」。

2.表內之積分值為 DO、BOD、SS 及 NH₃-N 點數之平均值。

3.DO、BOD、SS 及 NH₃-N 均採用平均值。

4.以嚴重污染為例，測定水質之溶氧量、生化需氧量及懸浮固體等項目之理化水質檢驗，其平均點數在 6.0 以上時稱之。



資料來源：本計畫分析繪製

圖 2-68 中港河流域近三年河川污染指數比例分布圖

2. 苗栗縣政府環保局

縣府環保局自民國 93 年起，於五福大橋站、尖山大橋站、東興大橋站、平安大橋站、峨眉橋站、中港溪橋站、田美攔河堰、南庄大橋站、南港溪橋站、騰坪橋站及劍潭水庫等 11 處監測河川水質，監測頻率同環保署為每月一次。本計畫主要蒐集環保署資料據以分析，並以縣府環保局資料為輔，藉以瞭解中港河流域整體水質狀況，根據苗栗縣府環保局近三年監測成果可知，中港溪田美攔河堰以上河段，因位於自然山區，開發度低，人為利用較用少，水質品質堪稱良好，水體分類等級為甲等；而三灣大橋至平安大橋之中游地區河段，沿線土地使用多為農作區，污染情形不若下游地區嚴重，水體分類等級為乙等；東興大橋至尖山大橋之下游地區河段，沿線工業區林立，且污水下水道系統尚未普及，家庭廢水直接排放，使得水質呈現嚴重污染狀況，水體分類等級為丙～丁等，惟當豐水季來時，水量較為豐沛，水體污染程度也隨之降低。

整體而言，中港溪水系自下游至上游水質等級漸佳，分析水系下游

水質較差原因，其主要承接生活與事業廢水，且周邊會有豬舍等畜牧廢水排入，因此生化需氧量與氨氮稍偏高，且濁度與懸浮固體偏高主要受到此河段為泥沙底床與潮汐擾動影響有關，綜合前述原因，造成水系下游水質 RPI 指數偏高。

(二) 地下水體

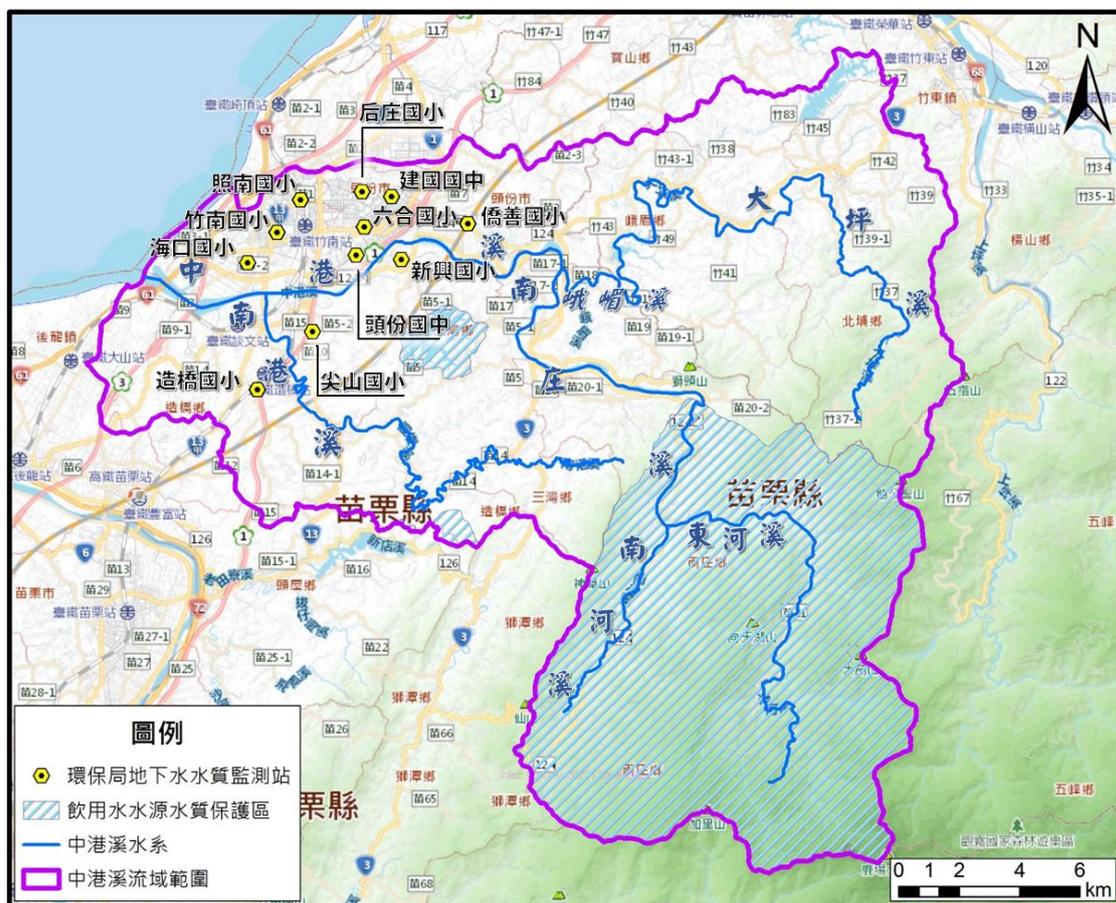
經查苗栗縣環保局於中港溪流域內設有照南國小、頭份國中、建國國中、后庄國小、新興國小、竹南國小、六合國小、僑善國小、海口國小、造橋國小及尖山國小等 11 處地下水水質監測站，各樣站資料及測站分布位置如圖 2-69 所示。根據行政院環境保護署「地下水污染管制標準」，地下水分為第一類(飲用水水源水質保護區內之地下水)及第二類(第一類以外之地下水)，上述測站所監測之地下水皆屬第二類地下水，污染物之監測項目及監測標準值詳表 2-55 所示。

透過持續監測地下水背景水質資料，可掌握水質狀況，以作為水資源規劃、利用及污染防治政策擬訂之參考。其中某些項目可作為指標性物質，如氯鹽或硫酸鹽濃度高，可能代表此區域地下水具海水入侵、海水倒灌或地下水鹽化等問題；氨氮可作為地下水是否受到人為污染的重要指標，若濃度高，則需評析是否有其他危害潛勢項目存在。由於中港地下水測站主要皆分布於近海區域，初步彙整中港溪近 10 年(民國 104~111 年)各測站氯鹽之濃度變化並繪如圖 2-70 所示。由資料分析成果可知，中港溪中下游流域應無海水倒灌或地下水鹽化等問題。

表 2-54 苗栗縣環保局於中港溪流流域地下水水質監測站一覽表

測站名稱	測站編號	TWD97 X 座標	TWD97 Y 座標
照南國小	4300	237751	2731923
頭份國中	4301	239587	2730084
建國國中	4335	240770	2732032
后庄國小	4336	239788	2732195
新興國小	4337	241098	2729939
竹南國小	4338	236967	2730828
六合國小	4339	239861	2731007
僑善國小	4340	243305	2731122
海口國小	4341	236001	2729814
造橋國小	4346	236312	2725590
尖山國小	4348	238147	2727531

資料來源：全國環境水質監測資訊網。



資料來源：本計畫繪製，底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

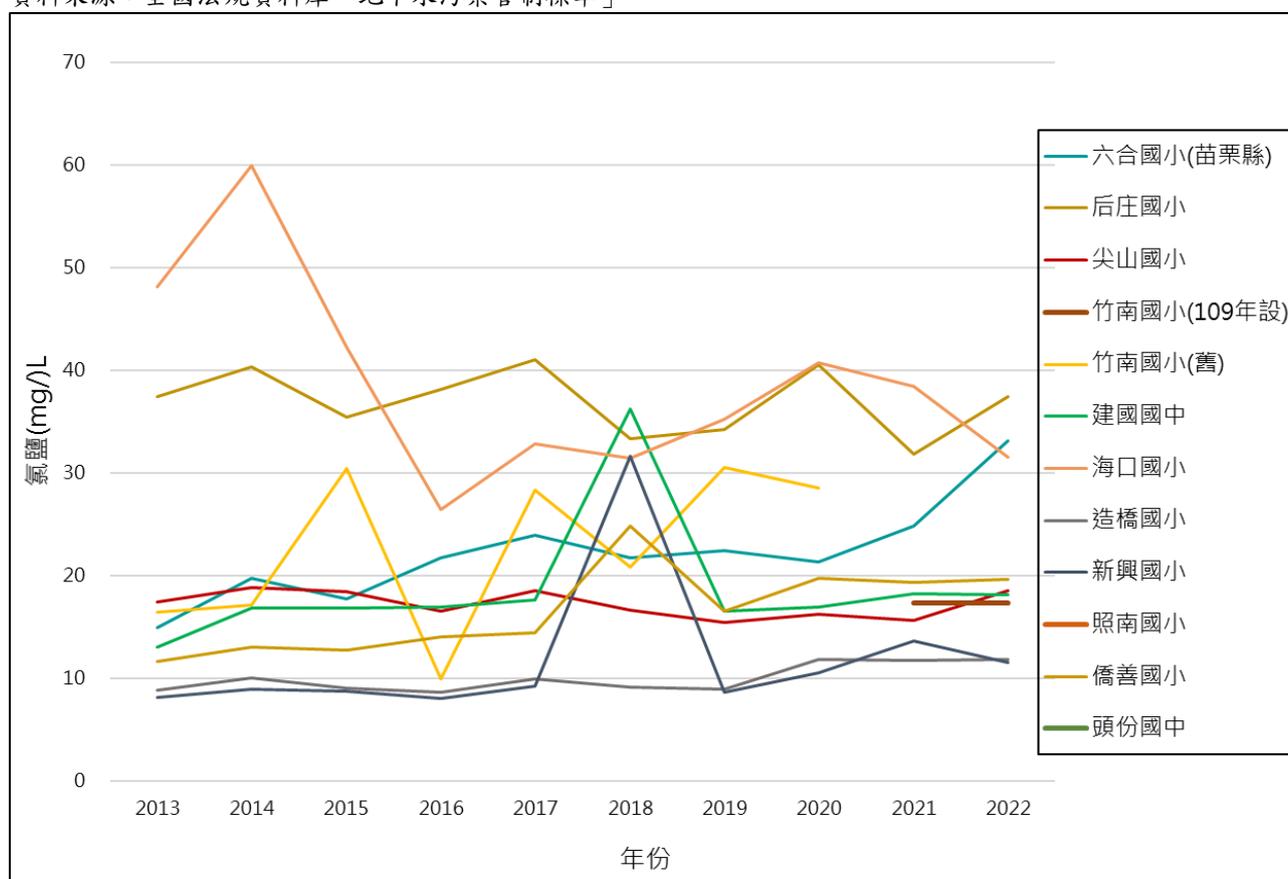
圖 2-69 中港溪流流域地下水水質測站位置分布圖

表 2-55 地下水污染物之監測項目及監測標準值一覽表

濃度單位：毫克／公升

監測項目	監測標準值	
	第一類	第二類
重金屬		
砷(As)	0.025	0.25
鎘(Cd)	0.0025	0.025
鉻(Cr)	0.025	0.25
銅(Cu)	0.50	5.0
鉛(Pb)	0.025	0.25
鋅(Zn)	2.5	25
鐵(Fe)	0.15	1.5
錳(Mn)	0.025	0.25
一般項目		
總硬度（以 CaCO ₃ 計）	150	750
總溶解固體物	250	1250
氯鹽	125	625
氨氮	0.05	0.25
硝酸鹽氮（以氮計）	5.0	25
硫酸鹽（以 SO ₄ ²⁻ 計）	125	625
總有機碳	2.0	10

資料來源：全國法規資料庫「地下水污染管制標準」



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-70 中港河流域地下水水質監測站近十年氯鹽變化圖

2-5 上位政策及相關計畫指引

一、氣候變遷調適政策與計畫

(一) 國家氣候變遷調適政策綱領

臺灣因地理與地質因素，地震及颱風發生頻繁，災害(土石流及洪氾)潛勢地區遍及全島，極端氣溫與降雨將加劇災害發生之頻率及規模。為健全我國因應氣候變遷能力，並建立國家氣候變遷調適推動機制，行政院經濟建設委員會(現國家發展委員會)於民國 99 年成立「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組，陸續召開專案小組、審訂小組會議、區域座談會及全國氣候變遷會議，廣徵各界意見凝聚共識，研擬完成「國家氣候變遷調適政策綱領」，並於 101 年 6 月 25 日奉行政院核定。

政策綱領除分析臺灣氣候變遷情況及未來推估，並據以訂定政策願景、原則與政策目標外，經參考世界各國調適作為，並考量臺灣環境的特殊性與歷史經驗，內容分就災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康等 8 個調適領域，詳細陳述各領域所受氣候變遷的衝擊與挑戰，如圖 2-71 所示，並且提出完整的因應調適策略及落實執行的推動機制與配合措施。在政策綱領的架構之下，其提出的總體調適策略是屬於跨領域的共同策略，作為各調適領域共同遵循的優先策略。而總體調適策略包括以下五項：

1. 落實國土規劃與管理

同時將減緩與調適氣候變遷的概念融入空間規劃體系，進一步納入各層級的國土計畫、區域計畫、都市計畫與非都市土地管制中，評估氣候變遷的可能衝擊，以調整發展方向，採取因應措施。

2. 加強防災避災的自然、社會、經濟體系之能力

自然、社會與經濟體系之間的調適能力相互影響，為降低台灣在氣候變遷上的脆弱度，應同時強化防災避災的自然、社會、經濟體系之能

力，以面對環境變遷與災害風險提高的嚴峻挑戰。

3. 推動流域綜合治理

以流域為單元、協調整合國家重要河川流域內之水土林資源、集水區保育、防汛、環境營造、海岸防護及土地使用等事項，優先推動流域整體規劃及治理。

4. 優先處理氣候變遷的高風險地區

高風險地區面臨水土複合性災害風險增加，考量其脆弱度與復原難度，應優先處理高風險地區，以減少氣候變遷衝擊與生命財產損失。

5. 提升都會地區的調適防護能力

台灣將近 80%的人口聚集在都市地區，而相關都市土地的規劃與管理制度缺乏對氣候變遷的回應，都市地區的氣候脆弱度高，應積極推動氣候變遷調適，提升都會地區整體調適防護能力。

災害	<ul style="list-style-type: none"> • 降雨強度增加，提高淹水風險及導致嚴重之水土複合型災害 • 侵台颱風頻率與強度增加，衝擊防災體系之應變與復原能力等
維生基礎設施	<ul style="list-style-type: none"> • 重要維生基礎建設(橋樑、道路、水利、輸配電及供水設施)因區位不同，受到豪雨、水位上升等影響，所受災害類型及損失亦不相同
水資源	<ul style="list-style-type: none"> • 降雨型態及水文特性改變，提高河川豐枯差異及複合型災害風險 • 氣溫及雨量改變，影響灌溉需水量、生活及產業用水量，使得水資源調度困難 • 河川流量極端化下，河川水質亦受影響
土地使用	<ul style="list-style-type: none"> • 極端氣候，使環境脆弱與敏感程度相對提高，突顯土地資源運用安全性重要性等
海岸	<ul style="list-style-type: none"> • 海平面上升，原有海岸防護工程、景觀及資源遭受破壞，並造成國土流失等
能源供給及產業	<ul style="list-style-type: none"> • 能源需求發生變化，可能無法滿足尖峰負載需求 • 各產業之能源成本與供應受衝擊 • 企業之基礎設施受氣候變遷衝擊，引發投資損失或裝置成本增加等
農業生產及生物多樣性	<ul style="list-style-type: none"> • 溫度升高，降雨量不足等，打亂作物生長期，農產品產量及品質面臨不確定性，危及糧食安全；漁業生產力亦受影響等 • 環境變化，亦影響生態系原有棲地，造成生物多樣性流失等
健康	<ul style="list-style-type: none"> • 溫度上升，升高傳染性疾病流行的風險，亦增加心血管及呼吸道疾病死亡率，加重公共衛生與醫療體系負擔

資料來源：國家氣候變遷調適政策綱領，國家發展委員會，民國 101 年。

圖 2-71 各調適領域衝擊與挑戰示意圖

(二) 國家氣候變遷調適行動計畫(102-106 年)

於「國家氣候變遷調適政策綱領」之架構下，為進一步將調適策略轉為行動，由科技部、交通部、經濟部、內政部、農業部、衛生福利部分別成立 8 個調適工作分組，歷經 2 年 3 輪各工作分組及「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組討論，針對各調適領域訂定完整行動方案，再由國家發展委員會整合完成「國家氣候變遷調適行動計畫(102-106 年)」，係未來政府各部門推動調適工作之主要行動，以具體落實政策綱領。主要推動重點有二：

1. 總體調適計畫：對跨領域且為各調適領域需共同遵循，調適效益明顯大於成本，具急迫性之重點計畫，包含建構氣候變遷調適優質基礎、風險評估與調適規劃、推動高風險地區之調適計畫等。
2. 各調適領域行動計畫：各調適領域行動方案共提 399 項計畫，將有限資源與經費作最適配置，使執行更具可行性與效率性，並進一步篩選 64 項優先行動計畫，作為後續執行重點。茲針對與流域整體改善與調適較為相關之災害、水資源、土地使用、海岸、農業生產及生物多樣性等 5 個調適領域之調適策略、目標與措施及其與水利部門相關之行動計畫，綜整如表 2-56~表 2-59 所示。

(三) 國家氣候變遷調適行動綱領

行政院環境保護署依據民國 104 年公布施行之溫室氣體減量及管理法第 9 條第 1 項規定，擬訂「國家因應氣候變遷行動綱領」(以下簡稱行動綱領)，並於 106 年 2 月報請行政院核定，作為全國溫室氣體減量及施政之總方針，期透過中央及地方政府、民間團體及全民共同合作，引導低碳永續生活行為改變，達成制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，落實環境正義，建立永續城市及全球夥伴關係，確保國家永續發展之願景。

表 2-56 災害領域之調適策略、目標與措施綜整表

調適策略	策略目標	調適措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適具相關性
1.推動氣候變遷災害風險評估及高災害風險區與潛在危險地區的劃設	1.發展氣候變遷災害風險評估技術 2.完成氣候變遷高災害風險區域評估	1.3 調查與劃設國土潛在危險地區，評估氣候變遷衝擊之高災害風險區與脆弱地點	1.3.1 淹水潛勢圖、脆弱度地圖及風險地圖製作	✓
2.加速國土監測資源與災害預警資訊系統之整合，以強化氣候變遷衝擊之因應能力	1.完成整合環境監測資源 2.建置災害預警資訊整合系統	2.1 加強辦理國土監測與強化現有監測資源整合	2.1.2 水災災害防救策進計畫 2.1.3 河川流量自動化觀測科技發展計畫 2.1.5 台灣水文觀測長期發展計畫	-
		2.2 加速推動災害預警科技整合，強化災害模擬與預警，以作為減防災、預警、土地管理之決策依據	2.2.2 研發洪水預警、淹水預警、災害決策支援、旱災應變技術	-
3.檢視、評估現有重大公共工程設施之脆弱度與防護能力，並強化災害防護計畫	1.完成重大公共工程與開發計畫之災害脆弱度評估 2.強化高災害脆弱度之公共工程災害防護計畫	3.2 強化高災害脆弱度之公共工程之監測與災害防護計畫	3.2.3 氣候變遷下水文異常事件對水庫安全風險與改善對策研究	-
4.重大建設與開發計畫應重視氣候變遷衝擊	建立重大公共工程、都市計畫與重大開發計畫災害脆弱度評估機制	4.1 重大建設與開發計畫應落實防災脆弱度評估，並強化災害防護	4.1.1 因應氣候變遷下都市內水與洪患減災調適規劃技術	✓
		4.2 重大建設與開發計畫需與國土計畫連結	-	★
5.推動綜合流域治理，降低氣候風險	建立流域綜合治理機制，並推動五大流域綜合治理	5.1 研究流域綜合治理災害脆弱度評估方法與流程、流域防護能力與設計標準的檢討與評估、高致災風險區位及其調適能力的評估	5.1.1 淡水河流域因應氣候變遷防洪及土砂研究計畫	★
		5.2 以流域為單元，整合水、土、林等資源之保育使用及復育，並優先推動流域綜合治理示範區計畫	5.2.1 重要河川環境營造計畫 5.2.2 水庫集水區低衝擊開發規劃示範計畫	✓
		5.3 掌握山崩、土石流、流域土砂、海岸侵蝕間之互動關係，推動流域土砂管理與回收處理	-	★
		5.4 推動流域治理事務協調與制度建立，短期建立協調機制、整合流域整體治理工作，長期透過組織再造，建立單一專責單位負責流域整體治理工作	5.4.1 流域綜合治水對策整合與相關法規修訂研究	-
6.強化極端天氣事件之衝擊因應能力，推動衝擊與危險地區資訊公開宣導、預警、防災避災教育與演習	防救災政策規劃與機制需 納入極端災害衝擊考量，並進行調適措施研擬	6.1 擬訂極端災害衝擊與風險分散之因應對策，規劃與確定防救政策與體系，並強化地方與社區因應極端天氣事件之災害調適能力	-	★
		6.2 加強氣候變遷防災教育、災害資訊流通、民眾參與及風險溝通	6.2.3 強化防救災人員教育訓練計畫	✓

資料來源：災害領域行動方案(102-106 年)，科技部，民國 103 年。

註：✓：屬水利部門之行動計畫且與流域改善與調適具相關性；★：非屬水利部門之行動計畫但與流域改善與調適具相關性

表 2-57 土地使用領域之調適策略、目標與措施綜整表

調適策略	策略目標	調適措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適具相關性
1.將環境敏感地觀念落實在國土保育地區的劃設與管理	針對森林、山坡地、濕地、嚴重地層下陷、易淹水及地質脆弱等環境敏感地加強保育，以因應氣候變遷及其災害	1.1 依據土地資源特性，整合劃設各類環境敏感地於土地使用之法定計畫，以加強土地使用管制	1.1.2 都市計畫通盤檢討時，應考量氣候變遷，並依據都市災害發生歷史、特性及災害潛勢情形，適當調整土地使用分區或使用管制，並留設必要之滯洪空間及都市防災避難場所及設施	✓
		1.2 針對暴露度較高之地區，加強保護及保育措施，以調適氣候變遷	1.2.6 易淹水地區調查、檢討及劃設計畫	✓
		1.3 針對生態、環境及自然資源敏感地區加強保育，以減緩氣候變遷趨勢	-	-
2.因應氣候變遷，加速與國土空間相關計畫之立法與修法	修訂土地利用規劃相關法規與技術規範，將氣候變遷納入計畫內容及規劃程序	2.1 制訂或檢討土地使用法規	2.1.6 修訂都市計畫相關法令有關排水逕流相關規定	★
		2.2 制訂或檢討土地使用相關之目的事業主管機關之法規	2.2.4 修訂水利相關法規(水利相關條例到期因應策略研析)	-
3.建議以調適為目的之土地使用管理相關配套機制	針對水資源(水庫集水區)、觀光遊憩、原住民等重要議題，檢討調整相關配套機制	3.2 加強水庫集水區之土地管理	-	-
		3.5 應研訂土地使用成長管理策略，規範城鄉發展之總量及型態，並訂定新訂或擴大都市之適當區位及時程，以引導土地有秩序使用	-	-
4.定期監測土地利用與的表覆蓋變遷，並更新國土地理資訊系統資料庫	確定蒐集土地利用與地表覆蓋，以掌握氣候變遷對土地利用之影響	4.2 加強辦理國土監測及各單位間之配合，俾利確實掌握國土現況利用	4.2.2 海岸防護基本資料調查及監測計畫	★
5.提升都市地區之土地防洪管理效能與調適能力	檢討修正土地開發、建築及基盤設施之防洪機制及規範，減緩都市洪患機率	5.2 檢討修訂都市計畫、建築、道路工程、下水道系統有關保水、治洪、防洪等規範	5.2.3 運用都市計畫審議權限，落實都市通盤檢討有關防洪、排水及滯洪等規定	★
6.檢討既有空間規劃在調適氣候變遷之缺失與不足	檢討法定空間計畫，逐漸調整都市(或城鄉)發展模式	6.1 檢討法定土地使用計畫及其規劃程序，將氣候變遷納入規劃內涵(包含分析對策及評估)	6.1.2 督導各縣市政府辦理非都市土地開發許可審議應考量氣候變遷趨勢並確實留設國土保育地區	★
		6.2 考量因應氣候變遷之調適方式，重新檢討既有都市發展範型(paradigm)	-	-
		6.3 針對高敏感度地區，檢討調整其土地使用計畫與管制內容	-	-
		6.6 以流域整體進行規劃，提高洪水容受力	-	-

資料來源：土地使用領域行動方案(102-106 年)，科技部，民國 103 年。

註：✓：屬水利部門之行動計畫且與流域改善與調適具相關性；★：非屬水利部門之行動計畫但與流域改善與調適具相關性

表 2-58 水資源領域之調適策略、目標與措施綜整表

調適策略	調適措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適具相關性
1.水資源永續經營與利用為最高指導原則，並重視水環境保護工作	1.1 開發與建設行為，進行成本效益分析與環境影響評估時，應考量氣候變遷，以避免造成水環境之衝擊	1.1.1 因應氣候變遷水資源管理機制與策略探討 1.1.2 因應氣候變遷強化各地區乾旱預警與應變措施規劃分析 1.1.3 氣候變遷對水旱災害防救衝擊評估研究計畫 1.1.4 因應異常氣候情勢水資源政策之檢討與調整研究 1.1.5 氣候變遷對水環境之衝擊與調適研究第二階段管理計畫 1.1.6 台灣各區水資源經理基本計畫檢討	-
	1.2 河川流域應進行整體治理規劃與管理，並以各流域之特有條件為基礎，將水環境污染控制、淡水水資源永續利用、生物多樣性維護與生態環境保護列入範圍	1.2.1 重要河川環境營造計畫 1.2.2 流域綜合治水對策整合與相關法規修訂研究 1.2.5 強化北部水資源分區因應氣候變遷水資源管理調適能力研究 1.2.7 強化中部水資源分區因應氣候變遷水資源管理調適能力研究 1.2.11 台灣水文觀測長期發展計畫 1.2.12 區域排水整治及環境營造計畫	✓
2.由供給面檢討水資源管理政策以促進水資源利用效能	2.1 活化現有蓄水容量，是時更新改善與維護水資源相關設施，並降低現有供水設施之漏水、輸水損失	2.1.1 提升設施檢查與安全評估工作能量 2.1.4 石門水庫及其集水區整治計畫	-
	2.2 落實水庫集水區土地使用管理，妥善運用水資源作業基金，推動水庫集水區保育工作。區內合法使用之農牧用地，應優先輔導造林，並減少肥料及農業等污染物隨降雨進入水庫	2.2.1 水庫集水區低衝擊開發規劃示範計畫	-
	2.3 強化且妥善利用跨區域地表、地下水資源之聯合運用，並獎勵雨水、再生水等替代水資源之開發、推動與應用	2.3.1 地面地下水聯合運用評估與規劃 2.3.4 水再生利用風險控管技術研發計畫	-
	2.4 強化異常缺水時之緊急應變措施	2.4.1 旱災潛勢圖製作 2.4.2 水旱災減災及預警策進科技之研究 2.4.3 旱災災害防救業務與應變機制檢討之研究(與枯旱(燈號)警戒值及應變相關)	✓
	2.5 落實水權管理	2.5.2 健全水權管理計畫	-
3.建立區域供水總量資訊，並由需求面檢討水資源總量管理政策以促進水資源使用效益	3.1 導正自來水合理費率，調整整體用水型態，建立合理公平且彈性的用水轉移機制，獎勵節水措施，並檢討現有建築法規，加強規範公有建築及公共設施之節水裝置之推動	3.1.3 推動邁向永續國家-節水行動方案 3.1.4 研訂有關建築基地之基本雨水貯集量及設置雨水貯集滯洪設施等規定	✓

資料來源：水資源領域行動方案(102-106 年)，科技部，民國 103 年。

註：✓：屬水利部門之行動計畫且與流域改善與調適具相關性；★：非屬水利部門之行動計畫但與流域改善與調適具相關性

表 2-59 海岸領域之調適策略、目標與措施綜整表

調適策略	調適措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適具相關性
1.強化海岸侵蝕地區之國土保安工作，防止國土流失與海水入侵，並減緩水患	1.1 定期監測海岸變遷	1.1.1 海岸防護基本資料調查及監測計畫	✓
	1.2 整備海岸地區保安林防災機能	-	★
	1.3 減輕河口揚塵污染災害	1.3.1 中央管河川揚塵防制措施	✓
	1.4 整備海岸地區防護設施	1.4.1 海岸環境營造計畫(改善一般性海堤風貌實施計畫)	✓
2.保護及復育可能受氣候變遷衝擊的海岸生物棲地與濕地	2.1 加強海岸地區自然生態之調查與監控	-	★
	2.2 強化沿海自然生態緩衝區之保護機制	2.2.2 研定海岸地區開發衝擊彌補機制	★
	2.3 海岸物種、生態與棲地之復育	2.3.1 珍稀濕地物種保育 2.3.2 劣化棲地復育 2.3.3 海岸地區環境清潔維護 2.3.4 海岸地區漂流木處理	★
	2.4 保育海岸地區自然濕保育	-	★
3.推動地層下陷區地貌改造及轉型	3.1 減輕沿海地區層下陷溢淹災害	3.1.1 雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(排水環境改善) 3.1.3 地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98-103 年)	✓
	3.2 改善沿海集居地區實質環境	3.2.1 加速辦理地層下陷區排水環境改善示範計畫(地貌改造部份)	-
4.因應氣候變遷的可能衝擊，檢討海岸聚落人文環境、海洋文化與生態景觀維護管理之工作體系	4.2 建立海岸地區土使用管理機制	-	★
	4.3 檢討沿海地區易淹水地區使用管制及建築規範	4.3.1 易淹水地區建築規範之先期研究 4.3.2 易淹水地區土使用管制之研究及應用 4.3.3 易淹水地區建築規範之研究	★
	4.4 改善沿海地區聚落之實質環境	4.4.3 關心河川、河口及海岸社群資源與活動整合	✓
5.建置海洋與海岸相關監測、調查及評估資料庫，並定期更新維護	5.2 強化海岸(含河口)環境監測、推估及災害潛勢資料庫建置及應用	5.2.2 強化臺灣因應氣候變遷海岸災害潛勢資料庫建置及應用 5.2.4 中央管河川之大斷面測量	✓
	5.3 加強沿海地區地下水、土壤鹽化監測	5.3.1 101 至 103 年度地下水水質檢測分析與評估(水利署部分)	-
6.海岸地區從事開發計畫，應納入海平面上升及極端天氣狀況評估，同時檢討建立專屬海岸區域開發的環境影響評估與土地開發許可作業準則之可能性	6.2 檢討修訂海岸地區土開發相關法令	6.2.1 區域計畫法規、都市計畫法規、非都市土地使用管制規則及審議規範之研修	★

資料來源：海岸領域行動方案(102-106 年)，科技部，民國 103 年。

註：✓：屬水利部門之行動計畫且與流域改善與調適具相關性；★：非屬水利部門之行動計畫但與流域改善與調適具相關性

其中與本計畫有關之原則包括(1)政府政策與個案開發行為，應將氣候變遷調適及減緩策略納入環境影響評估考量；(2)強化科學基礎，建構全面預警能力，提升因應氣候變遷之調適作為及建構韌性發展。及(3)建立中央及地方政府夥伴關係、公私部門協力關係及溝通平台，具體推動在地化之調適及減緩工作等三項。而行動綱領之政策內涵包括氣候變遷調適、溫室氣體減緩兩大部分，又以氣候變遷調適方面之政策內涵與本計畫較為相關，其共有八個面向，茲就與本計畫相關之加強災害風險評估與治理、確保水資源供需平衡與效能、確保國土安全及強化整合管理、防範海岸災害與確保永續海洋資源、確保農業生產及維護生物多樣性等五個面向說明如下：

1. 加強災害風險評估與治理

- (1) 落實氣候變遷災害風險評估，檢視過去極端氣候災害所突顯之脆弱度，並評估已採取調適作為是否充分降低風險與脆弱度。
- (2) 加強氣候變遷災害風險治理，持續強化預警與應變作為，進行情境模擬、綜合性風險評估與管理、氣候風險分擔及調適方案研擬，以因應極端氣候衝擊並提升防災韌性。

2. 確保水資源供需平衡與效能

- (1) 強化推動多元水資源發展，建立節水、循環用水型社會，合理調配用水標的使用量，落實水資源永續。
- (2) 強化水資源系統因應氣候變化之彈性，以因應極端降雨與豐枯差異變遷之衝擊。

3. 確保國土安全、強化整合管理

- (1) 落實國土保育，促進國土利用合理配置，強化國土管理機制，降低災害發生風險，確保國土安全。
- (2) 提升城鄉韌性與土地利用永續性。
- (3) 推動流域治理，建立流域安全、人文、環境、生態等整合管理協

調機制。

4. 防範海岸災害、確保永續海洋資源

- (1) 建構適宜預防設施或機制，減低海岸災害。
- (2) 保護海岸生物棲地與海洋資源，促進生態永續發展。
- (3) 提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制。

5. 確保農業生產及維護生物多樣性

- (1) 維護農業生產資源、加強監測與預警機制、強化天然災害救助及保險體系、整合科技提升農林漁牧產業抗逆境能力，確保糧食安全並建構適應氣候風險的永續農業。
- (2) 完善自然保護區經營管理、建構長期生態監測體系、強化物種及基因之多樣性保存與合理利用。

(四) 國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)

環保署於民國 107 年與國家發展委員會等 16 個部會依據溫管法規定，輔以行動綱領所訂原則及政策內涵，並參酌「國家氣候變遷調適行動計畫(102-106 年)」執行成果，擬定「國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)」(以下簡稱行動方案)，期藉由部會協作落實國家氣候變遷調適工作，輔以滾動修正原則，推動我國社會、經濟及環境之永續發展。本行動方案依溫管法規定，以行動綱領作為推動依據，參酌前期風險評估及行動計畫執行成果，研提各領域調適目標、策略、行動計畫，共計研提 125 項調適行動計畫，其中 87 項為需持續推動之延續性計畫，38 項為本行動方案中新增之計畫。各機關並視各自業務優先性與急迫性，篩選出 71 項優先調適行動計畫(包含 52 項延續性計畫，19 項為新興計畫)據以加強推動。107-111 年調適行動方案與本計畫相關之調適目標、策略與措施綜整如表 2-60 所示。

表 2-60 107-111 年調適行動方案與本計畫相關之調適目標、策略與措施綜整表

領域	目標	策略與措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適有相關性
災害	1.落實氣候變遷災害風險評估 2.推動氣候變遷風險治理 3.強化預警與應變作為	1.建構災害風險評估基礎或知識 (1)更新氣候變遷災害風險地圖 (2)評估地質調查業務之氣候變遷風險 (3)從管理維護落實有形文化資產預防工作	-	★
		2.精進災害風險管理機制 (1)建立災害損失評估模型,規劃災害保險架構 (2)建置及精進公路防救災資訊及天候偵測系統 (3)透過修復策略增加有形文化資產韌性 (4)山坡地水土保持維護、監督與管理	1-2-2-1*韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	✓
		3.建構災害預警及應變體系:完善建構災害預警及應變體系	-	-
水資源	1.落實水資源供需平衡,推動多元水資源發展 2.強化水資源系統因應氣候變化之彈 3.建立節水及循環用水型社會	1.發展多元水資源:水資源開發與調度	3-1-1-1*烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫 3-1-1-2*無自來水地區供水改善計畫第三期 3-1-1-3*防災及備援水井建置計畫 3-1-1-4*伏流水開發工程計畫(第1次修正) 3-1-1-5*白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段 3-1-1-6*再生水工程 3-1-1-7*曾文南化聯通管工程計畫 3-1-1-8*翡翠原水管工程計畫 3-1-1-9*大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫 3-1-1-10*臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫 3-1-1-11*桃園新竹備援管線工程計畫 3-1-1-12*湖山水庫第二原水管工程計畫	-
		2.實現用水正義:維持離島地區供水穩定	3-1-2-1*離島地區供水改善計畫第二期 3-1-2-2*金沙溪及前埔溪水資源開發計畫	-
		3.水庫延壽永續:減緩水庫淤積	3-2-1-1 石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫 3-2-1-2 加強水庫集水區保育治理計畫	-
		5.水環境韌性提升:新興治水策略研究	1-2-2-1*韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	✓
		6.帶動水利產業發展:提升水資源管理及科技水應用	3-3-1-1 推廣水資源智慧管理系統及節水技術計畫	✓
		土地利用	1.落實國土保育,促進國土利用合理配置 2.推動流域治理,降低災害風險,確保國土安全	1.強化國土調適能力 (1)土地使用規劃納入氣候變遷調適策略 (2)通盤檢討土地使用管制相關規定
2.建構國家生態網絡:提升自然生態系統氣候變遷調適能力	-			★
3.推動都市總和治水 (1)全國水環境改善 (2)檢討與修正相關規定 (3)提升防洪與排水能力	4-2-1-1*全國水環境改善計畫 4-2-1-2 落實都市計畫土地使用有關防洪、排水及滯洪等檢討 4-2-1-4 雨水下水道建設計畫及都市總和治水 4-2-1-7 縣市管河川及區域排水整體改善計畫 4-2-1-8 中央管河川、區域排水及一般性海堤整體改善計畫			✓
海岸及海洋	1.建構適宜預防設施或機制,降低海岸災害 2.提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制,保護海洋資源	1.強化海岸調適能力 (1)海岸計畫納入氣候變遷調適策略 (2)海岸風險評估	1-2-2-1*韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	✓
		2.強化監測預警機制 (1)完備海象預報服務 (2)水下文化資產保存	-	-
		3.海洋環境保育與調查 (1)海洋環境調查與風險評估 (2)規劃、建構與管理保護區	-	-
農業生產及生物多樣性	6.定期監測與加強管理保護區域,維護生物多樣性	6.定期監測與加強管理保護區域 (1)建構生物多樣性監測與資料庫系統,定期監測與評估成效,並強化分析與利用 (2)合理規劃、建構與有效管理保護區網絡,並連結與維護綠帶與藍帶 (3)加強復育劣化生態系,避免、減輕人為擾動所造成生物多樣性的流失	4-2-1-1*全國水環境改善計畫 7-6-1-4 劣化生態系復育計畫	★

資料來源:國家氣候變遷調適行動方案(107-111年),行政院環境保護署,民國108年8月。

二、全國國土計畫

全國國土計畫已於 107 年 4 月 30 日公告實施，主要由「土地使用」與「空間發展策略」兩層面指導流域規劃。「土地使用」層面為功能分區劃設及其土地使用規範；「空間發展策略」則在國土空間發展、成長管理、部門空間發展、氣候變遷調適、國土防災及土地使用指導原則等子項目中指引國土的發展方向、時程。其與本計畫相關之重要內容如下：

(一) 國土空間發展與成長管理策略

城鄉發展空間發展策略第二項-「因應氣候變遷極端氣候，營造永續韌性城鄉」中提及，應以流域為範圍推動整體治理，提升防洪設施完成率，充分評估逕流量平衡及透水率，透過滯留設施、透水性開放空間、整體貯留設施等系統規劃，進行逕流總量管制，加強水資源回收利用，並配合檢討相關土地使用管制，減少淹水風險。

(二) 部門空間發展策略

1. 雨水下水道

- (1) 透過都市總合治水推動工程及非工程措施，盤點都市計畫地區土地，提出都市滯洪潛力區位；利用公共設施多功能使用，將可行之公共設施用地作雨水調節池使用，以配合現有雨水下水道設施聯合運用，提升都市地區保護標準。
- (2) 透過都市計畫通盤檢討及開發案件管制，預先避免高淹水風險區位進行大幅度的開發，並透過低密度開發規劃土地使用分區，以達成海綿城市之目標。

2. 水利設施

- (1) 未來應將流域綜合治水納入國土整體規劃，修訂土地使用及空間規劃相關法規及計畫，加強都市保水能力，透過子集水區規劃明定氣候變遷調適目標，明確低衝擊開發、排水系統、滯洪系統處理分工能量，以確保逕流分擔出流管制策落實。

(2) 訂(修)定相關法規，納入逕流分擔出流管制，加強落實土地開發與各類排水出流管制，推動逕流分擔出流管制納入土地與建築物管理等相關規定及制定審議規範。

(三) 氣候變遷調適策略及國土防災策略

全國國土計畫在氣候變遷調適策略中，並無與流域綜合治理或逕流分擔相關之內容。而在國土防災之整體策略中，提出應依災害強度與類型，研訂土地使用防災策略，作為國土功能分區劃設及研擬土地使用指導原則之參考，其中水災防災策略內相關內容如下：

1. 在相關防洪排水系統未建置完成前，應評估調整都市發展強度，降低淹水風險地區之人口與產業密度。
2. 得配合流域綜合治理計畫所需，針對地勢低窪易淹水地區研擬因應策略。
3. 訂定或審查有關綜合性發展計畫，應充分考量颱風、豪(大)雨及沿海浪潮所造成淹水、土地流失等災害之防範，以有效保護國土及民眾安全。
4. 落實一定面積以上之開發基地、產業園區，優先以自然方式滯洪排水。
5. 將海綿城市及低衝擊開發概念納入土地使用相關審議規範，加強建築基地及公共設施逕流吸收設計標準，增加都市防洪減災能力。
6. 針對主要都會地區之都市防洪排水，於既有土地使用分類下進行逕流分擔，各類土地開發基地應配合進行出流管制。

三、整體海岸管理計畫

為達成維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源等目標，內政部於民國 106 年 2 月依海岸管理法第 8 條之規定，公告實施「整體海岸管理計畫」，以綜整海岸管理之課題與對策、落實海岸地區之規劃管理原則、協調相關目的事業主管

機關之分工，指導相關計畫修正或變更，以有效指導海岸土地之利用方向，健全海岸之永續管理。

而依海岸管理法第 14 條規定：「海岸災害包含：海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷及其他潛在災害。有前述海岸災害之一者，得視其嚴重情形劃設為一級或二級海岸防護區，並分別訂定海岸防護計畫，其中央目的事業主管機關為經濟部水利署」。整體海岸管理計畫所公告各類型災害之海岸防護區劃設與分級原則係參考「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」成果，苗栗縣竹南鎮崎頂里-後龍鎮海寶里間之海岸屬於二級防護區。

四、苗栗縣國土計畫

「苗栗縣國土計畫」已於民國 110 年 4 月 15 日經內政部核定後，復於同年 4 月 28 日公告實施。其計畫範圍包括全縣轄區土地範圍及海域，陸域面積約 182,031 公頃，海域面積則為 174,323 公頃，總面積共 356,354 公頃。茲摘錄民國 110 年 4 月 15 日「苗栗縣國土計畫」核定版與本計畫相關之重要內容如下：

(一) 空間發展及成長管理計畫

1. 空間發展

(1) 天然災害、自然生態、自然與人文景觀及自然資源分布空間之保育構想

A、土地使用防災策略及高度災害潛勢重點地區：苗栗縣天然災害之重點保育區位，分為坡地災害及淹水災害等兩大類。前者因苗栗縣多屬山坡地，致使山崩與地滑地質敏感區、土石流潛勢溪流等災害潛勢地區普遍分布於全縣山坡地範圍；後者則以後龍溪、中港溪等河川流域及沿海地勢低平地區為主。後續應透過氣候變遷調適計畫、國土復育促進地區之推動，以及國土功能分區分類劃設與使用地編定及其對應之土地使用管制等方

式加強保育。

- B、流域綜合治理對策：苗栗縣應持續辦理河川、排水整體規劃及檢討、治理、應急工程；並配合流域綜合治理計畫，進行土地使用規劃與檢討，加強水庫集水區土地管理；另苗栗縣近 9 成面積為山坡地，後續應加強與推動上游坡地水土保持及治山防洪創新治理。
- C、河川區域管理對策及重點實施地區：苗栗縣有 3 條中央管河川(中港溪、後龍溪、大安溪)、4 條縣管河川(西湖溪、通霄溪、苑裡溪、房裡溪)、1 條中央管區域排水(鹽港溪排水)及 73 處縣管區域排水，後續應落實水利法出流管制、逕流分擔精神，加強都市基盤設施之排水、滯洪能力，結合流域綜合治水計畫，加強下游人口密集區防汛工程，降低河川區域兩側人口密集地區水患風險。
- D、棲地及水資源保護地區分類管理規劃：苗栗縣資源利用敏感區位包含飲用水水源水質保護區、水庫集水區(含供家用及公共給水、非供家用及公共給水)、水庫蓄水範圍、森林(國有林事業區、保安林及區域計畫劃設之森林區)等，其多位於頭屋鄉、南庄鄉、獅潭鄉、泰安鄉、大湖鄉、卓蘭鎮、西湖鄉等鄉鎮市，應配合劃設國土功能分區、分類，確保其環境完整，未來通盤檢討時，亦應視資源敏感程度及需求，考量訂定因地制宜的土地使用分區管制原則。另為加強水資源管理及維護，應於部門空間發展計畫、氣候變遷調適計畫敘明相關策略並指認區位。

2. 氣候變遷調適計畫

因應前述各領域氣候變遷課題，中港溪流域逕流分擔相關調適議題及策略彙整如表 2-61 所示。

表 2-61 苗栗縣氣候變遷調適議題及策略綜整表

領域	情境	行動方案	主辦機關
災害	極端降雨	1.強化易淹水地區土地使用管制 2.落實河川環境營造與管理，建構淹水災害風險管理體系，及強化淹水災害緊急應變能力 3.加速推動雨水下水道系統規劃與建設，及檢討現有雨水下水道系統規劃	經濟部水利署、苗栗縣工商發展處、水利處、地政處
土地使用	颱風侵襲頻率增加、極端降雨	1.針對環境敏感地區，透過評估準則，劃設引導發展區 2.調整土地使用強度，降低該土地使用分區的建蔽率，但容積率不變，並增加開放滯洪空間 3.土地開發應納入高程管理概念，抬升重要公共設施及防災據點之高程 4.以使用許可制度之設計作為引導、控制私人開發區位及時序之工具 5.配合氣候變遷調適計畫，檢討變更國土功能分區及使用地	苗栗縣工商發展處
海岸	極端降雨、海平面上升	1.加強及維護現有海岸防護設施的安全性，並考慮堤岸加高可行性，以減少海岸地區侵蝕現象 2.強化海岸土砂穩定及控制海岸侵蝕與海灘養護，以降低海岸飛砂的程度 3.檢討現行海岸地區土地使用情形及計畫性管制海岸地區開發活動，以減少人為破壞	經濟部水利署、苗栗縣工商發展處、水利處

資料來源：「苗栗縣國土計畫」，苗栗縣政府，民國 110 年。

3. 城鄉防災指導事項-風災、水災

苗栗縣國土計畫依經濟部水利署第三代淹水潛勢圖資(24 小時延時定量降水 500 毫米)套繪結果，其西部沿海地區如：竹南鎮、通霄鎮臨海地區、低窪地區皆屬高淹水潛勢區，針對風災、水災城鄉防災指導事項可歸納如下。

- (1) 建構淹水災害風險管理體系，強化淹水災害緊急應變能力。
- (2) 針對較易積水及高淹水潛勢地區(如竹南鎮、後龍鎮、苑裡鎮、通霄鎮低窪地區等部分範圍)，配合地區特性檢討土地使用管制。
- (3) 配合近年風災、水災致災地點，持續檢討防災公園、據點、緊急收安置場所、醫療及物資存放地點規劃及設置。

4. 部門空間發展計畫

(1) 水利及水資源部門- 加強災害風險地區治理、分擔及調適

- A、針對子集水區規劃明定氣候變遷調適目標，明確低衝擊開發、滯洪系統處理分工能量，並指認苗栗縣易淹水區位(500mm/24hr 淹水潛勢)，檢討設置滯洪系統，強化易淹水地區土地使用管制，積極配合推動逕流分擔、出流管制。包括後龍溪流域內之易淹水地區各鄉鎮包括後龍鎮、公館鄉、大湖鄉低窪地區，以及苗栗市田寮排水、聯大路周圍地區排水之分洪治理。
- B、以人口稠密發展都會地區水系為設施投入重點，其以雨水下水道實施率 80% 為目標，持續規劃、檢討雨水下水道系統實施率，並統合縣管河川、縣管區域排水水利設施治水設計標準，降低積淹水風險，提升都市防洪能力。
- C、輔以建置苗栗縣雨水下水道資料庫，以及颱風、豪雨都市淹水情資即時通報系統，提升洪患易淹調適能力。
- D、針對農業發展地區第一、二類之易淹水區位(一日暴雨 500mm 淹水潛勢)，復育、興闢農塘。

五、新竹縣國土計畫

竹縣國土計畫除依循全國國土計畫全國性位階追求國家永續發展願景，就全國尺度研訂目標性、政策性及整體性之空間發展及土地使用指導原則外，亦配合中央各部會相關政策指導內容，以及「新竹縣區域計畫(草案)」初步規劃成果、府內各目的事業主管機關後續推動之部門計畫，並參考民眾意見，以共同落實國土永續發展目標。新竹縣國土計畫之計畫範圍包括全市轄區土地範圍及海域，陸域面積約 142,759.31 公頃，轄區內包括 13 個鄉鎮市，共 17 處都市計畫區，海域面積為 33,399.71 公頃，總面積 176,159.02 公頃。與本計畫相關重點節錄如下：

(一) 發展課題與策略

新竹縣在土地使用與城鄉發展課題之「提升雨水下水道系統實施率，提升整體防洪效能」，提出除考量主要聚落地區排水防洪建設外，應依「流域綜合治理計畫」，從「國土防災」、「綜合治水」、「立體防洪」、「流域治理」等面向，釐清真正有效的治理策略，結合河川水系、區域排水、農田排水、事業性海堤，並應考量最上游國有林治理及坡地水土保持及治山防洪等策略一併著手，以利整理防洪效能之提升。

(二) 空間發展與成長管理計畫

提出「天然災害及潛勢保全計畫」，針對西半部新豐、湖口、盤點新竹縣如竹北等地之易淹水低窪地區，以及新城斷層、新竹斷層周邊，亦為新竹縣可能之天然災害潛勢分布區位。各類天然災害保全計畫概述如下：

1. 活動斷層地質敏感區及淹水潛勢地區加強防災土地使用

針對淹水潛勢地區方面，應整體檢討具淹水潛勢地區之區域排水計畫是否合宜，除降低建築密度與投入防洪工程以外，亦應逐步參採韌性城市概念，建立「不怕水淹」的城市。具體作法案例包括：要求新建建築機電設施避免設置於地下室、建物一樓不做店面使用而改為開放空間、堤內高淹水潛勢地區評估變更土地使用分區為公共設施防洪用地之可能性等。

2. 強化都市化地區災害防救能力

針對新竹縣災害潛勢地區(如水災、坡災)主要災害類型、都市計畫人口密集地區或重大產業分布地區，進行策略、施策之研擬。主要以都市化地區流域治理、複合型災害可能衝擊等項目，優先進行評估規劃。天然災害之防範，則主要以土地減災利用與管理、都市防災規劃、設施及建築物減災與補強等不同空間尺度之防減災規劃著手。

(三) 氣候變遷調適計畫

新竹縣於氣候變遷調適策略提出「建立氣候變遷調適規劃平台定期檢視並滾動是調整」以及「建構完善的水環境設施，以提升全縣的水利韌性」，據「101年度新竹縣地方氣候變遷調適計畫成果報告」所述，氣候變遷對新竹縣的影響除強降雨、暴雨、氣溫上升外，豐枯現象加劇、降雨日數減少亦為重要影響之一，加以新竹縣轄區內有一半面積為山坡地，未來在水資源的保存與應用上將面臨更大的困境。此外，強降雨、暴雨等極端氣候亦可能造成土石流災害的發生，鑑此，除建議建立氣候變遷調適規劃平台，結合各局處協商研提相關調適策略，亦建議強化該縣水環境之建構，如滯洪池、排水改善、汙水截流等設施的規劃，並納入海綿城市之概念，以提升全縣的水利韌性，減緩雨水豐枯不均、雨量不均等氣候變遷帶來的衝擊。

此外，除強降雨外，氣候變遷還會帶來溫度上升，而高溫氣候會進一步造成都市熱島效應、海平面上升等問題，導致部分災害潛勢地區在災害侵襲時，面臨更嚴重的災損。爰此，應以更全面的視角考量，如配合公共設施(保留地)通盤檢討的執行，以保留地開闢或市地重劃等規劃方式，強化綠帶的串聯，以提升全縣的都市容受力，達到永續發展之目標。因應各領域氣候變遷課題，該調適計畫經訪察各局處計畫後，將各領域調適策略於空間分布之關係如圖 2-72 所示。

(四) 城鄉防災指導事項

新竹縣國土計畫參酌全國國土計畫、新竹縣地區災害防救計畫、101年度新竹縣地方氣候變遷調適計畫成果報告等建議與內容，並考量主要災害領域關鍵問題，提出相關防災策略建議說明。

於「颱風防災策略」中，建議重新針對全縣維生基礎設施(如排水系統、污水下水道等)進行脆弱度評估與改善工程，並於改善工程中，納入海綿城市或低衝擊開發概念，以強化維生基礎設施因應災害之能力，提

升全縣容受力，並建議未來公共設施通盤檢討的處理方案可多加考量公共設施用地的調整與開闢速度，以期強化綠帶串聯並減少全縣不透水層面積，提升全縣防災力。另外針對淹水潛勢較高或為歷史水災溢淹之地區，透過逕流分擔機制及土地使用管理，避免從事高強度開發。另外則配合地區性災害防救計畫，強化在地民眾對於災害事件之整備及應變。

(五) 後續都市計畫通盤檢討、新訂或擴大都市計畫之土地使用規劃指導原則

該計畫以 24 小時累積降水 500 毫米且淹水深度達 30 公分以上之淹水潛勢圖，套疊既有都市計畫及城鄉發展地區第二類之三(屬新訂或擴大都計畫範圍)進行分析，並研訂新竹縣城鄉發展第一類及第二之 3 類地區，因應氣候變遷之土地使用規劃指導原則，作為未來都市計畫通盤檢討、新訂或擴大都市計畫之規劃依據。針對淹水熱區指導原則如下。

1. 都市計畫通盤檢討

- (1) 於指定公園綠地或學校用地設置滯洪設施。
- (2) 應列入都市設計審議地區，訂定 LID(低衝擊開發)之土管規範。
- (3) 針對災害高潛勢地區進行漸進式土地使用強度調整，引導區位發展強度之差異性，避免導入過高強度之開發行為，並檢討土地使用強度，如降低容積率，或限制其容許使用項目。
- (4) 尚未依《水利法》辦理逕流分擔計畫之地區，應納入逕流分擔觀念，要求淹水潛勢地區內大型開發基地及公共設施用地分擔逕流。
- (5) 落實海綿城市目標，強化都市公共設施之基地截水、保水功能；妥善運用都市公園綠地、停車場等公共設施之雨水貯蓄及入滲減洪功能；道路及人行道鋪面應以透水材質優先。
- (6) 公共建築(例如：機關用地、學校用地等)增設綠屋頂，同時建議進行雨中水回收再利用。
- (7) 訂定建築基地設置雨水溢流貯集滯洪設施之容積獎勵，利用建築基地閒置之筏基空間增加都市蓄洪空間，減少土地開發逕流量對

水道之負擔。

2. 新訂或擴大都市計畫

- (1) 規劃逕流分擔治水單元及滯洪措施。
- (2) 落實出流管制規劃。
- (3) 應列入都市設計審議地區，訂定 LID(低衝擊開發)之土管規範。
- (4) 落實海綿城市目標，強化都市公共設施之基地截水、保水功能；妥善運用都市公園綠地、停車場等公共設施之雨水貯蓄及入滲減洪功能；道路及人行道鋪面應以透水材質優先。

(六) 部門空間發展計畫-水利部門

為落實水利署積極推動之「逕流分擔、出流管制」相關政策法規及治理計畫，以流域綜合治理思維評估災害高風險地區，加強規劃新竹縣相關水利設施計畫：

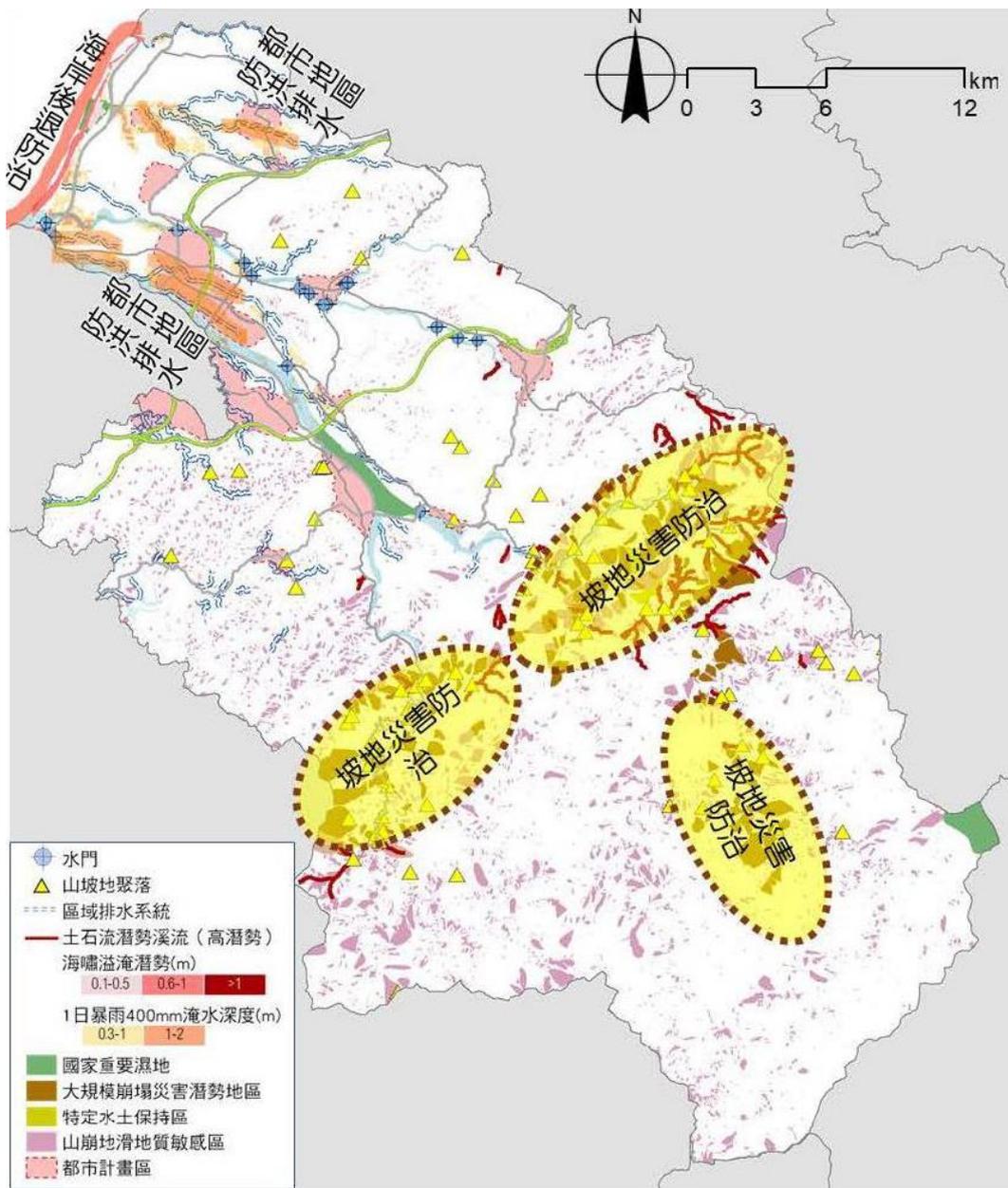
1. 以綜合治水思維加強水資源保護管理：子集水區規劃明定氣候變遷調適目標，明確排水系統及滯洪系統處理分工能量，強化易淹水地區土地使用管制規範，積極配合推動逕流分擔、出流管制。
2. 增加環境及設備維護：針對老舊堤防辦理加固加強基腳保護，並配合老舊堤防整建，進行整體營造河川棲地環境，持續推動重要河川及區域排水環境營造計畫。
3. 強化排水系統：加強區域排水及中小排水疏浚工程。
4. 推動基地截水、保水及滯洪功能：因應強降雨型態，持續規劃、檢討雨水下水道系統，推動治理工程、建設積淹水區雨水下水道及抽水站系統，並運用位於易淹水區位之現有農田、公有土地作為蓄水滯洪空間以提供防洪功能。
5. 完備雨水下水道設施普查系統：輔以建置都市計畫區雨水下水道 GIS 資料庫以及颱風、豪雨都市淹水情資即時通報系統，提供產官學辦理都市計畫區域防救災之基礎資料，並持續辦理易淹水地區排水檢討，以保

障市民生命財產之安全。

6. 建構韌性防洪因應策略：新建建築基地應具備韌性防洪之規劃思維、並運用低衝擊開發設計理念，降低積淹水風險，提升都市防洪能力。

(七) 土地使用管制原則

依據內政部研訂之「國土功能分區圖繪製作業辦法(草案)(108年11月)」，實施都市計畫及國家公園計畫以外之土地，應依國土計畫土地使用管制規則規定，編定使用地類別，並依據內政部研訂之「國土計畫土地使用管制規則」及「全國國土計畫」土地使用管制指導。



資料來源：「新竹縣國土計畫」，新竹縣政府，民國 110 年。

圖 2-72 新竹縣氣候變遷調適構想示意圖

六、苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃

該計畫參酌苗栗縣河川流域及海岸線的生態自然、歷史、文化、土及社會等資源，歸納找出水環境藍圖精髓，計畫的終極目標為「順水而生。永續山城」，水域從上游到下游有著多樣環境，是物種非常重要的生存環境，尤其在苗栗縣有許多受關注物種，未來發展應朝向修復生態功能，達到人與自然和諧共存，茲彙整與中港溪相關內容如下。

根據苗栗的自然、歷史、文化、風土及社會，將發展分區規劃為五大分區，分別為 1.金色中港—中港溪流域；2.綠色雙溪—後龍溪+西湖溪流域；3.藍色大安—大安溪流域；4.通苑三溪—通霄溪流域+房裡溪流域+苑裡溪流域；5.砂色海線海岸，透過各區擬定之發展目標，進而達到規劃願景，如圖 2-73 所示。

金色中港-以中港溪流域為主，不含海岸區域，主要是下游中港老街早期盛產拜拜用金紙，因而得名。

(一) 發展目標

綜觀中港溪的發展沿革，深知中港對地方發展的貢獻，尤其在陸運不便的時代，中港溪扮演著非常舉足輕重的角色，因此在中港溪的發展目標訂為「保護好水—回復中港榮光」，時代的變遷所導致的人水疏離，藉由本計畫重修人與水的關係，而金色中港又可上中下游擬定各段目標，如圖 2-74 所示：

1. 上游-山林保育-多元文化及生態保護+山林保育。
2. 中游-地景縫合-都會圳路地景縫合近水遊
3. 下游-回復生命-淨水回復生態廊道(恢復河川生命力)

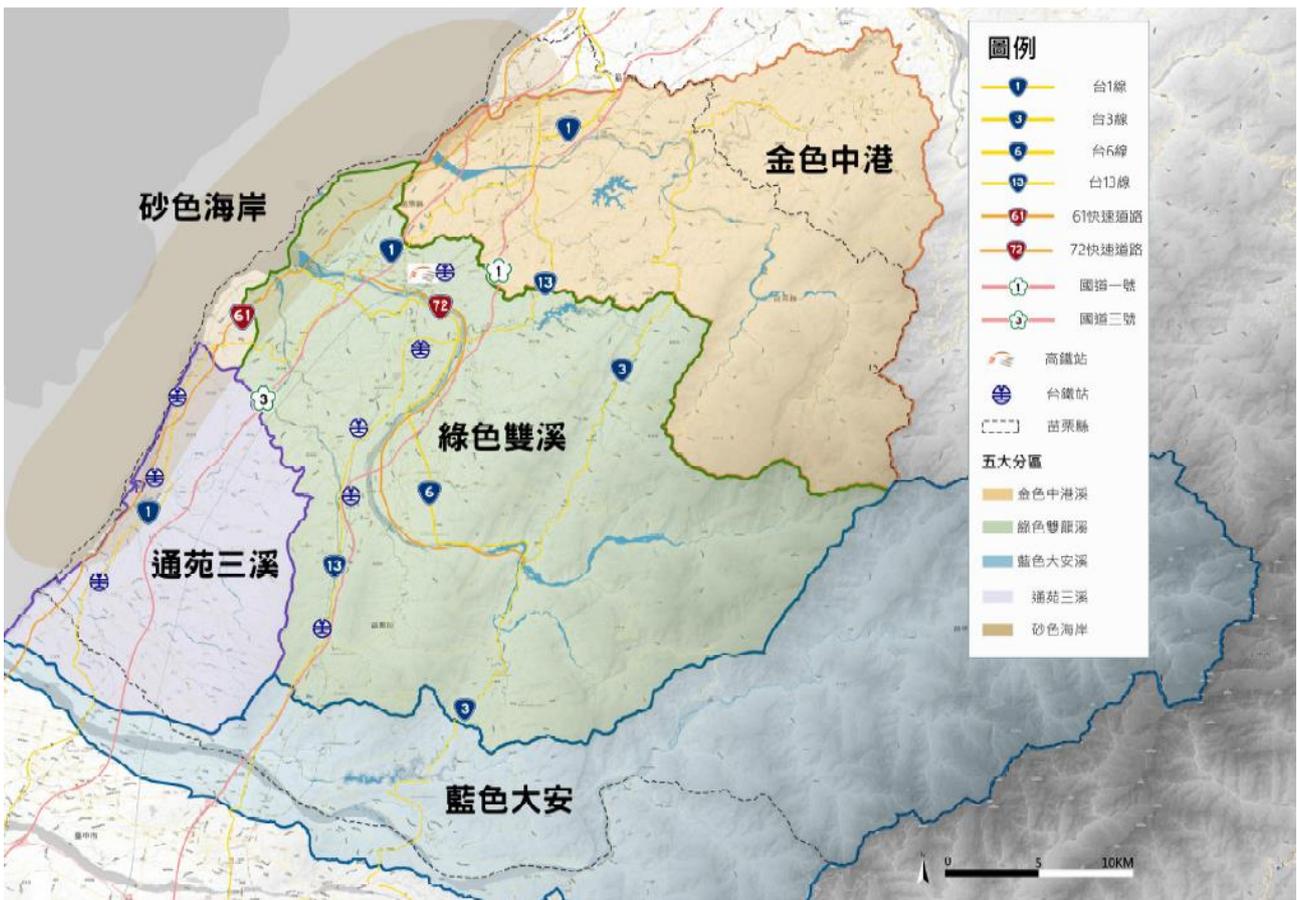
(二) 規劃構想

中港溪上游為生態較優良、水質清澈的區域，加上南庄等地護漁成效良好，居民對於生態環境的觀念及關注程度愈來愈高，因此上游擬朝向山林保育的方向發展，利用豐富的生態資源搭配礦業文化及原民文化，

形成豐富的水文化。

中港溪中游規劃因應苗北的快速發展，但城鄉的發展卻逐漸背離自然生態及水岸空間，為營造沿岸周邊都會區民眾可透過步行或自行車等方式即可抵達之休憩空間，故計畫以「保護好水—回復中港榮光」為目標，期望能建構以生態文化為核心的河川軸線，讓中港溪達到「生態、共享、慢活、美學」的目標。

中港溪下游並非要營造大範圍之休閒遊憩區或觀光景點，而是朝向主流、支流的水質淨化，來改善藍帶空間的品質，先讓人願意親近，再根據中港溪沿岸的公有土地(人為使用、荒地…等)，進行適度的空間規劃利用，作為沿岸周邊都會區民眾可透過步行或自行車等方式即可抵達之休憩空間，避免做河道內的擾動。



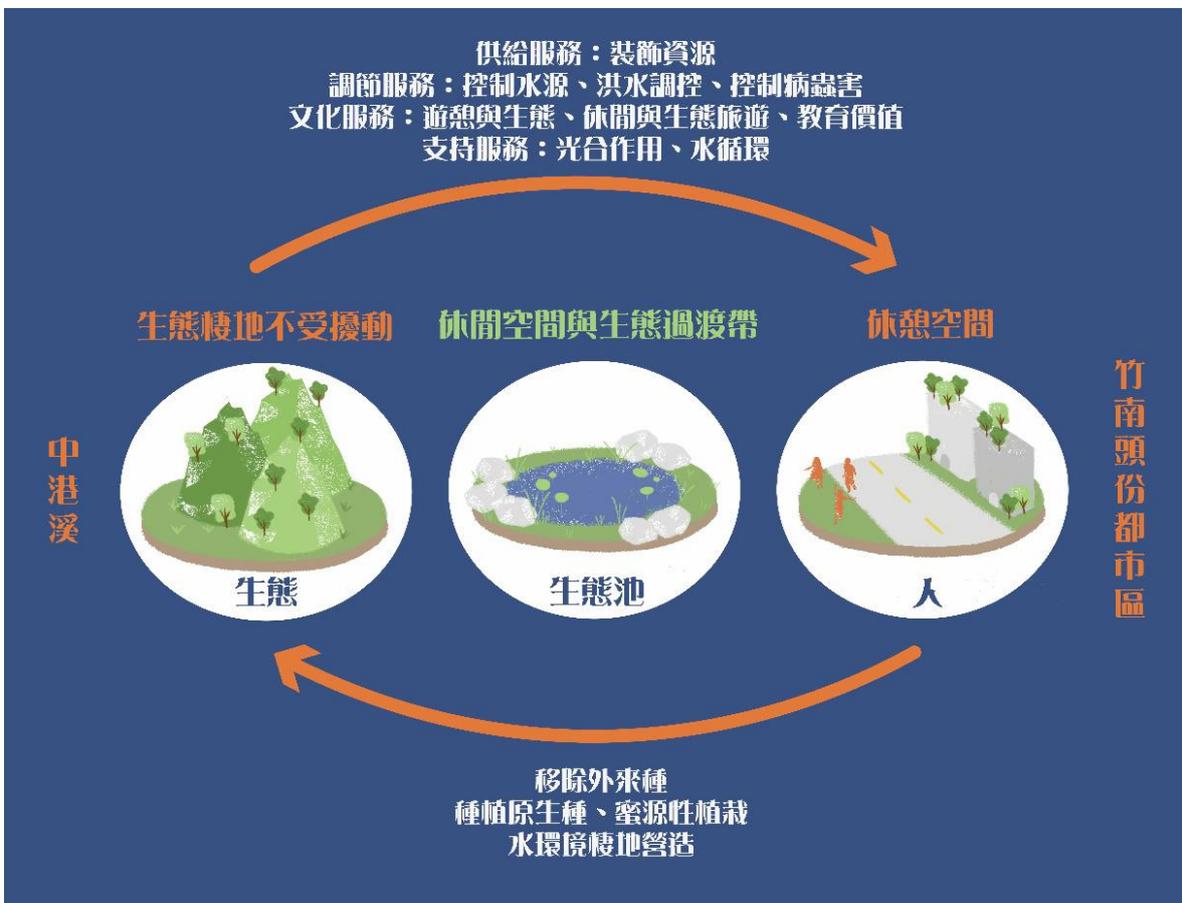
資料來源：「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」，苗栗縣政府，民國 111 年。

圖 2-73 苗栗縣水環境藍圖分區圖



資料來源：「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」，苗栗縣政府，民國 111 年。

圖 2-74 中港河流域分區發展目標



資料來源：「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」，苗栗縣政府，民國 111 年。

圖 2-75 中港河流域發展概念圖

七、新竹縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃

(一) 發展願景與願景推動體系構想

未來發展願景，將協同「靚水(客語)、宜居、新竹」願景主軸，作為水環境發展的空間架構，同時在達成多方共識的前提下，以全域治理的手法，展現新竹縣水環境的生態、社會、經濟功能。而為達到「聯合國 2030 永續發展目標」的 SDGs(Sustainable Development Goals)之願景目標，本計畫提出「靚水新竹 DNA」的願景構想體系，以下列三點進行維度的探討：

1. 放慢速度(Dilatory)：透過重塑人與水的共性，讓水成為縣民放慢速度的載體，感受淨水生活，提高生活品質。
2. 師法自然(Nature)：恢復河川生命力的第一步為師法自然，河川健康的回復河川受擾前的健康狀態。
3. 看見人文(Anthropology)：透過水的文化、水與城鄉的關係、水與永續產業的關係，重新看見人文。

(二) 水環境空間發展結構

以透過山海保育的思維，針對縣域內五條重要流域空間及其支流提出生態復的手段，以此作為新竹縣水環境最為主要生態服務功能的載體，同時，透過相關歷史與人文地理文獻的成果，指認六大地域圈的功能分區：

1. 一環：為國土生態綠網與國土海洋資源區所形成的生態保育環。
2. 五帶：主要以鳳山溪、頭前溪、新豐溪、上坪溪、油羅溪等流域的流域空間。
3. 六大地域分區：雙子城生活地域圈、縣政核心地域圈、雙子河谷地域圈、大隘地域圈、竹東丘陵地域圈及麓山帶地域圈，如圖 2-76 所示。

(三) 空間發展策略

與本計畫「頭前河流域調適規劃與整體改善規劃」相關之地域圈包括縣政核心地域圈、竹東丘陵地域圈、大隘地域圈及麓山帶地域圈，各地域圈之水環境空間發展策略，如所示。



資料來源：「新竹縣水環境改善空間發展藍圖規劃」，新竹縣政府，民國 112 年。

圖 2-76 新竹縣水環境改善空間發展結構圖

表 2-62 新竹縣水環境改善地域圈水環境空間發展策略表

地域圈	特色水環境景觀資源	水環境空間發展策略
縣政核心地域圈	溪：頭前溪下游(右岸) 海：新竹海岸線(新月沙灣、坡頭漁港、石滬海岸) 圳：豆子埔溪整體水岸	以水看城：營造大河荒野，重現城市水圳復興，延展海洋濕地廊道
竹東丘陵地域圈	上坪溪及油羅溪匯流至頭前溪	雙溪並流、生境拼合：作為淺山生態關注區，持續關注攔河堰之生態與環境基流
大隘地域圈	鹽港溪、峨眉湖、頭前溪中游、番婆坑溪及寶山水庫	以淺山資源保育、里山地景串聯：增加水域生物棲地空間 -因防砂壩等橫向構造物，改變水岸周圍生態棲息地的自然發展
麓山帶地域圈	上坪溪、油羅溪、那羅溪、大漢河流域上游及鴛鴦湖	以「零方案-恢復真河性」(No Action)為最理想的前題：師法自然，保持河谷的原貌，持續關注攔河堰之生態與環境基流

資料來源：「新竹縣水環境改善空間發展藍圖規劃」，新竹縣政府，民國 112 年。

八、苗栗縣政府前瞻計畫

為發揮提振景氣及促進結構改革效益，行政院規劃擴大全面基礎建設投資，打造未來 30 年國家發展需要之基礎建設，積極推動各項基礎設施，改善投資環境，以加速國家經濟轉型、平衡發展及區域融合。為達該願景與目標，行政院 106 年 4 月 5 日院臺經字第 1060009184 號函核定通過「前瞻基礎建設計畫」，包括建構安全便捷的軌道建設、因應氣候變遷的水環境建設、促進環境永續的綠能建設、營造智慧國土的數位建設、加強區域均衡的城鄉建設等五大建設計畫。

水環境建設包含「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸，其中「水與環境」願景為「與水共生、共存、共榮」，目標為營造「魅力水岸」，為達成願景與目標，經濟部研擬本計畫，透過跨部會協調整合，對其資源擴大成效，積極推動治水、淨水、親水一體，推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，以加速改善全國水環境，期能恢復河川生命力及親水永續水環境。

檢視前瞻基礎建設計畫，於共計六批次之案件中，位於中港溪流域於內的分別於第一、三及六批次有相關案件，第一批次案件名稱為「中港溪東興堤岸環境營造」，已通過核定，即為前述獲金質獎肯定之工程；第三批次案件有二件，其一為「竹南鎮水岸環境改善計畫」，屬規劃設計階段，已通過核定，其二為「中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫」，惟未通過核定；第六批次案件有二件，其一為「竹南鎮射流溝水岸環境改善計畫」，接續第三批次同名稱案件，屬工程階段，已通過核定，其二為「中港溪下游水岸廊道整合計畫規劃設計」，已通過核定；各批次案件彙整如表 2-63 所示，並就已核定之計畫說明如下：

表 2-63 中港溪流域於前瞻基礎建設計畫各批次核定案件明細表

分項案件名稱		核定情形	對應部會
第一批次核定案件明細表			
中港溪東興堤岸河廊營造計畫工程	中港溪東興堤岸環境營造	已核定	經濟部
第二批次核定案件明細表			
無中港溪流域相關案件		—	—
第三批次核定案件明細表			
1. 竹南鎮水岸環境改善計畫	竹南鎮射流溝水環境改善計畫 (規劃設計)	已核定	環保署
2. 中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫	中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫	未核定	經濟部
第四批次核定案件明細表			
無中港溪流域相關案件		—	—
第五批次核定案件明細表			
無中港溪流域相關案件		—	—
第六批次核定案件明細表			
苗栗縣金色中港河口水環境整體改善計畫	竹南鎮射流溝水岸環境改善計畫 (工程)	已核定	環保署
	中港溪下游水岸廊道整合計畫規劃設計	已核定	經濟部

資料來源：前瞻基礎建設計畫-水環境建設行政透明專屬網站，<https://flwe.wra.gov.tw/>

(一) 竹南鎮射流溝水環境改善計畫

「射流溝」為竹南鎮農田灌溉水圳，計畫設置之現地水質改善的位置位於苗栗縣竹南鎮龍天段 1411、1414 地號，既鄰近於竹南后厝龍鳳宮處之射流溝側，約於竹南鎮龍天路及建國路中間。

計畫目標為射流溝水岸環境改善與礫間處理設施建造，利用自然淨化污染水系統改善水質，展現綠化成果發揮環保效益。提升兩側沿岸民眾居住生活品質，配合後續水岸環境改造，建設親水的環境與空間，使老舊文化空間與軸線活化復新，改善社區生活環境。

(二) 中港溪水岸空間串聯水環境改善計畫(中港溪橋-頭份大橋)

初步盤點中港溪中下游各河段周邊景點與動線等資源，將中港溪中下游河段劃分為不同屬性段落，並規劃「水岸人文歷史」、「水岸生活環境」、「水岸自然生態」及「水岸觀光休閒」等四大重點作為各河段營造之發展核心。依據不同核心主題，初步選定規劃六個河段與發展願景方向，作為中港溪流域水環境改善計畫研提之重點，並選定「東興生態公園環境改善計畫」(右岸-中港溪橋~東興大橋)、「土牛溪水岸空間營造計畫」(頭份大橋周邊水岸及土牛溪支流河岸空間)二個中游河段為計畫範

圍，如圖 2-77 所示。

「東興生態公園環境改善計畫」位置區域涵蓋苗栗縣頭份市和平里、民權里、民生里與蘆竹里，地點位於頭份堤防沿岸自東興路經中港溪東興橋溼地公園至永貞抽水站，面積約 99,920m²，該區域位於中港溪下游，並緊鄰竹南頭份聯合都市計畫區；規劃包含自行車延續道(西段)改善，現況為既有「大河戀自行車道」，本計畫改善範圍始於中港溪橋，沿中港溪向上游至東興路交界口，全長約 3.6km。

「土牛溪水岸空間營造計畫」範圍位於正興路與土牛溪交會處兩側，總面積約 4,940 m²；規劃包含自行車延續道(東段)，接續自行車延續道(西段)，從濱江街轉進正興路 751 巷，迄於頭份大橋，並於頭份大橋建置自行車牽引道，將自行車道接至正興路，全長約 1.2km，未來將與中港溪流域其他河段臨水自行車道延續段銜接。

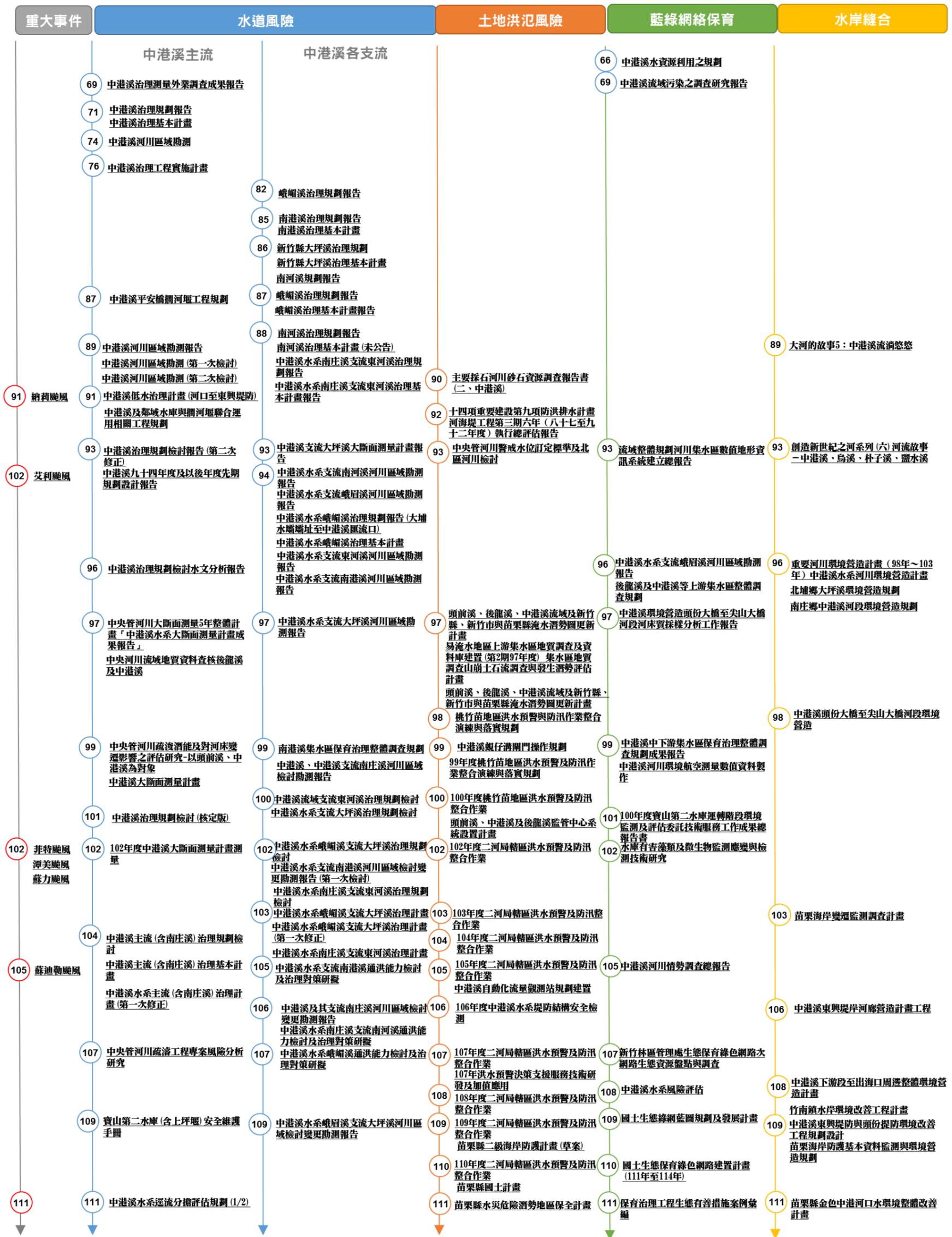


資料來源：「全國水環境改善計畫」【中港溪水岸空間串聯水環境改善計畫】(中港溪橋-頭份大橋)整體計畫工作計畫書，苗栗縣政府，2021。

圖 2-77 中港溪中游河段水環境營造說明圖

九、相關計畫

根據水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合四大面向進行相關計畫盤整，中港流域治理沿革與相關計畫整理如圖 2-78 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-78 中港溪治理沿革與相關計畫示意圖

2-6 第一年度(112 年)計畫成果

本計畫第一年度(112 年)之工作項目為流域概況之基本資料蒐集、研訂課題、願景與目標、協助辦理平台研商及協助辦理資訊公開；研訂改善及調適策略與措施」為本年度重點工作項目，應以第一年度成果內容為基礎予以擬定，而第一年度所訂之課題、願景及目標，應於本計畫執行階段適時予以滾動式檢討。第一年度初步完成之相關計畫成果，彙整列如表 2-68~表 2-71 所示，流域願景展示圖詳圖 2-91~圖 2-94 所示，並分別說明如下。

2-6-1 流域調適與改善課題評析

一、水道風險重要課題評析

中港河流域整體改善與調適水道風險面向共有 3 個子課題：水道溢淹風險(A1)、河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷(A2)、氣候變遷之水文量變化衝擊(A3)，說明如下：

(一) 水道溢淹風險(A1)

中港溪主流採 100 年重現期距洪峰流量作為保護標準；支流南庄溪及峨眉溪保護標準均採 50 年重現期距洪水量；其他支流南港溪、南河溪、東河溪及大坪溪保護標準則均採 25 年重現期距洪水量，並以計畫洪水位加 1.5 公尺出水高度作為計畫堤頂高。

經檢討中港溪主流現況河道通洪能力，結果顯示相關待建工程多已完備，包含近年辦理之山仔坪堤防、談文湖一號堤防、公館堤防及蘆竹二號堤防的加高加強，剩餘待建區位則為尖山護岸、東興堤防延長，以及東心埔堤防，惟其中港溪主流左岸斷面 11 至 11.1 間之尖山護岸，現況因頭份市尖山里米粉街聚落位於中港溪用地範圍內，用地徵收不易尚未施作，近年仍有溢淹紀錄。



圖 2-79 中港河流域尖山護岸段水道風險課題

(二) 河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷(A2)

中港溪屬於辮狀河川，其河槽變動幅度大，容易造成河道兩岸受洪水侵襲。治理上需注意防洪設施的基礎保護，以及集水區產砂量的控制，以減緩河道不穩定性。建議採取有效導洪、防止灘岸沖刷及土地管理等方式，加強防洪設施，並考量人口聚落區的安全性。另外，可透過逕流分擔、出流管制、建設滯洪公園等措施，提升河段及鄰近土地的抗洪能力。預警系統、社區防災組織的建立也是降低受災程度的重要措施。同時，定期檢查和維護建築物安全，以確保其安全性。最終目的是將計畫洪水水位降低，以減少災害發生後的損害。中港河流域中度風險以上河段彙整如表 2-64 所示。

表 2-64 中港溪流域易致災及風險河段彙整表

河段	岸別	斷面	堤防 (護岸)	風險 燈號	危險度	脆弱度
中港溪	左岸	11~11-1 米粉街	尖山護岸	高	<ul style="list-style-type: none"> ●水流流速大於堤岸容許流速 ●堤岸高度不足 ●用地取得困難致堤防未興建 	<ul style="list-style-type: none"> ●堤後有密集人口及居住區 ●重要橋梁落墩於此(中港溪橋)
南港溪	左岸	12~13-1 與造橋溪匯流口	南港護岸	中	<ul style="list-style-type: none"> ●流速大於堤岸容許流速 ●位於淹水潛勢區 ●匯流口影響(造橋排水) 	<ul style="list-style-type: none"> ●堤後有農田及住宅等保全對象 ●重要橋梁落墩於此(山線鐵路橋)
		29	錦水護岸	中	<ul style="list-style-type: none"> ●護岸位於流路直衝處 ●堤岸高度些許不足 	●堤後有密集人口及住宅區
	右岸	9-1	興下里護岸	中	<ul style="list-style-type: none"> ●護岸位於流路直衝處 ●灘地寬度不足 	●堤後有密集人口及住宅區
		20-1~20-2	無	中	<ul style="list-style-type: none"> ●堤岸高度不足 ●水流流速大於堤岸容許流速 ●堤岸尚未建立護岸 	●堤後有農田及住宅等保全對象
大坪溪	右岸	23-1~24 南埔大橋	北埔二號護岸	中	<ul style="list-style-type: none"> ●位於流路直衝處 ●水流流速大於堤岸容許值 ●灘地寬度不足 	●堤後有農田及住宅等保全對象
		28~29	北埔三號護岸	中	<ul style="list-style-type: none"> ●位於流路直衝處 ●灘地寬度不足 ●河床沖淤變化較大 	●堤後有農田及住宅等保全對象

資料來源：「中港溪水系風險評估」，經濟部水利署第二河川分署，民國 108 年。

(三) 氣候變遷之水文量變化衝擊(A3)

根據 111 年的「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」，對氣候變遷、暴雨統計資料更新以及治理計畫情境進行分析。考慮氣候變遷下的洪峰流量變化，結果顯示受氣候變遷影響，部分控制點的流量相較計畫流量增加了 10% 以上，尤其南庄溪、南港溪、峨眉溪等流量增加明顯。中港溪主流流量增加約 5% 至 6%，與計畫流量差異不大。而南河溪鱸鰻岬溪匯流前是唯一流量低於計畫流量的點。

鑑於氣候變遷情境下的特殊性，建議針對上述具淹水風險之區域納入後續改善與調適策略與措施研擬，並進一步尋求土地管理工具的協作，以提升地區的耐洪能力。

二、土地洪氾風險重要課題評析

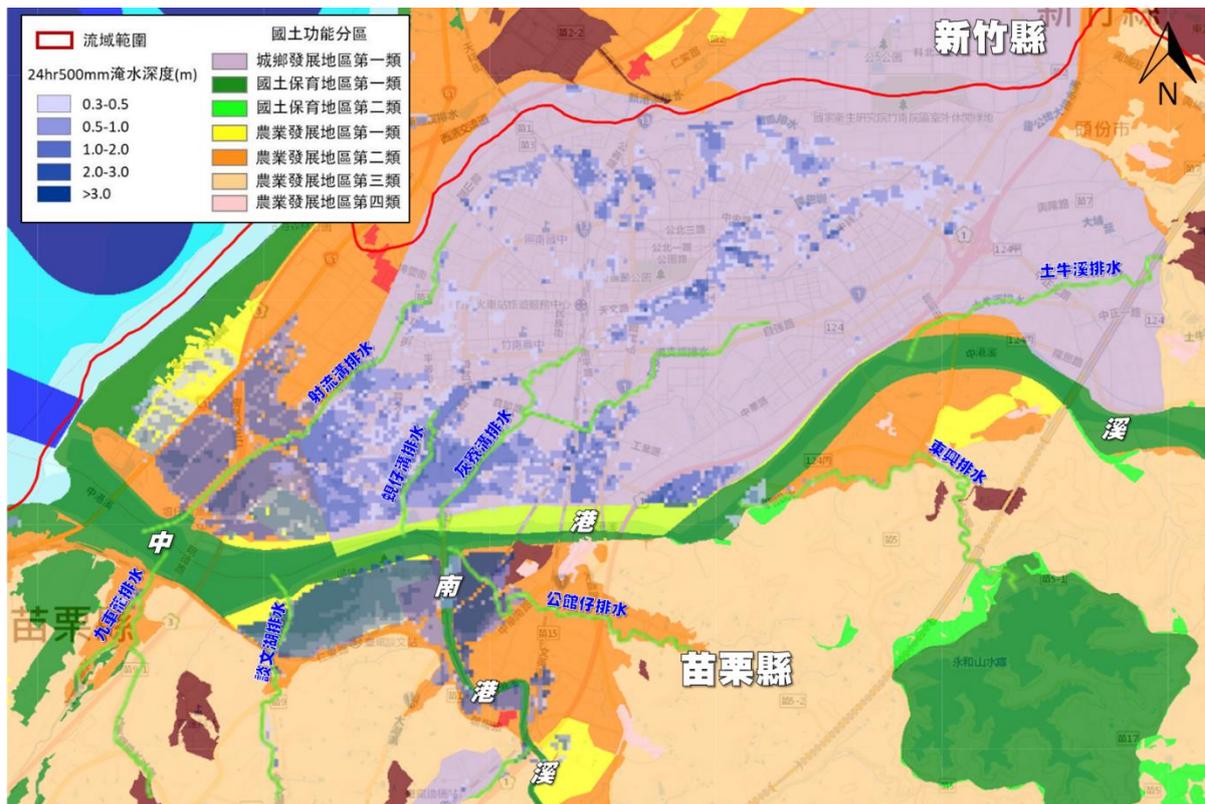
土地洪氾風險面向共有 4 個子課題：兩岸內水溢淹風險(B1)、淹水潛勢區與國土功能分區間之競合(B2)、逕流分擔適宜之推動區位(B3)、海岸防護風險(B4)，說明如下：

(一) 兩岸內水溢淹(B1)

中港溪防洪設施整治至今已大致完備，由於中港溪右岸為竹南頭份都市計畫區，土地發展迅速，加上頭份工業區陸續開發，使降雨入滲減少、逕流體積及洪峰流量增加等情形產生，若中港溪河道內因暴雨致使水位高漲，堤內之低窪地區逕流不易排除進而產生淹水風險。綜觀流域內各地淹水情形，淹水成因係道路側溝及蒐集系統不足、排水設施未建置或局部地勢低窪等因素造成，而造橋排水、談文湖排水、九車籠排水及大西排水因河道淤積導致通洪斷面不足，於排水周遭有溢淹情形，且南港溪水位高，排水出口易受外水高漲頂拖及倒灌問題。

(二) 淹水潛勢區與國土功能分區間之競合(B2)

各排水匯入中港溪處地勢相對低窪在主流河道承接高比例的降雨逕流情形下，較難經由改善主流河道來減緩淹水情形，各低窪地區僅能依賴自身排水設施來增進排水能力外，應多方考量逕流分擔之改善策略結合土地洪氾風險議題，並將國土功能分區及土地管制方式一併納入規劃考量，中港溪流域淹水潛勢區位與國土功能分區套繪成果如圖 2-80 所示。為了保障私有土地的開發權益和價值，建議可通過公有土地或公共設施來發揮逕流分擔的功能，或者通過規範私有土地的開發建築型態，落實整體都市地區的出流管制措施。



資料來源：本計畫繪製。

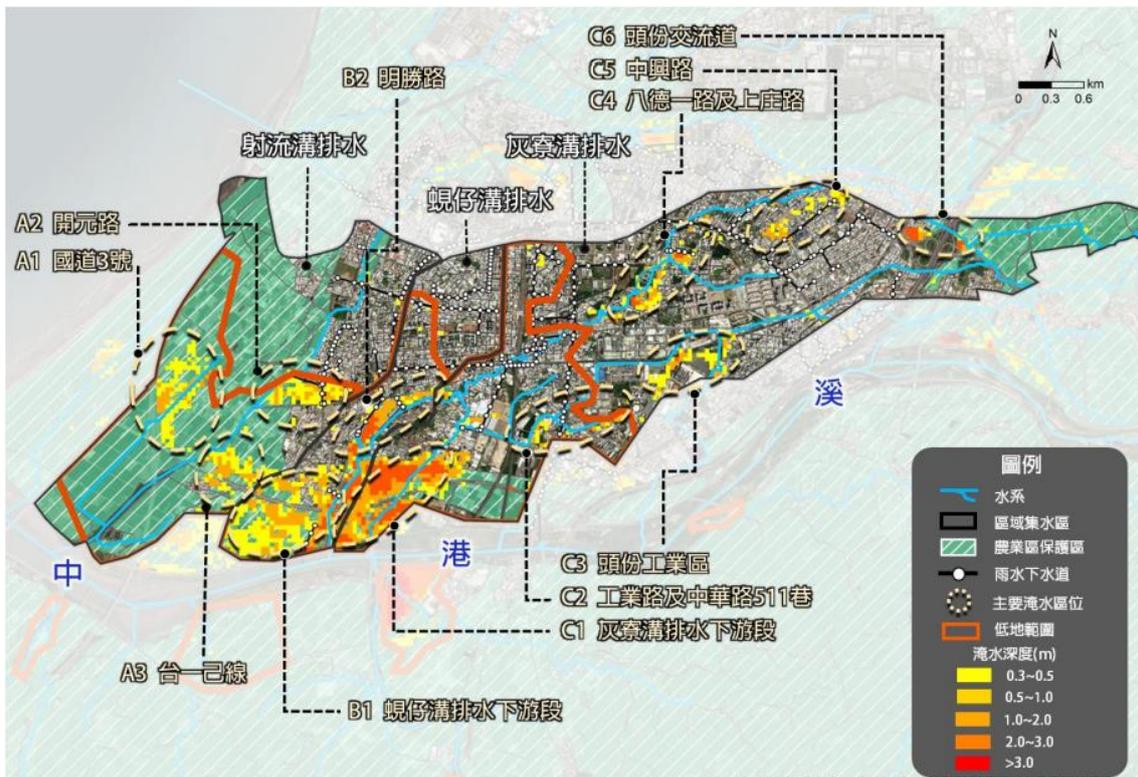
圖 2-80 中港河流域淹水潛勢區位與國土功能分區套繪圖

(三) 逕流分擔適宜之推動區位(B3)

流域調適計畫旨在應對中港河流域內土地洪氾問題。計畫採取逕流分擔策略，透過規劃多功能土地利用，讓水道和土地共同承擔逕流，有效減輕災害風險，提高土地的耐淹能力，進而增強國土韌性。根據計畫執行辦法，逕流分擔可分為三種情境：1. 因極端降雨增加導致地表逕流超出治理計畫範圍造成溢淹風險；2. 城市發展擴張或重大建設導致原排洪設施不足，需要提高保護標準；3. 低地地形限制地表逕流排水，造成積潦災害。根據「中港溪水系逕流分擔評估規劃」的成果，計畫推動逕流分擔的對象如表 2-65 及圖 2-81 所示。

表 2-65 中港溪逕流分擔適用樣態建議推動對象一覽表

樣態	涉及單位	納入對象	小計
樣態一(目標河段)	中央	無適用樣態一	-
樣態二(未來發展區位)	苗栗縣政府	無適用樣態二	-
樣態三(目標低地)	苗栗縣政府	1. 射流溝排水-低地範圍 2. 蚵仔溝排水-低地範圍 3. 灰寮溝排水 -低地範圍	3 處



資料來源：「中港溪水系逕流分擔評估規劃」，經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。

圖 2-81 樣態三 24 小時累積降雨量 350mm 目標低地評估成果

(四) 海岸防護風險(B4)

根據苗栗縣政府 109 年「苗栗縣二級海岸防護計畫」和水利署 107 年「桃園、新竹及苗栗海岸防護計畫規劃」的內容，中港溪出口海岸主要面臨海岸侵蝕致災的潛勢。其中，崎頂濱海遊憩園區至中港溪斷面的海岸線近 5 年平均海岸侵蝕速率已達中潛勢以上海岸侵蝕標準。為避免侵蝕災害擴大，應持續進行海岸基本資料調查監測工作，掌握海岸地形變化趨勢。同時，應推動土砂管理措施，降低海岸災害風險。中港溪出海口海岸侵蝕區域分布如圖 2-82 所示。



資料來源：「苗栗縣二級海岸防護計畫(草案)」，苗栗縣政府，民國 109 年。

圖 2-82 中港溪出海口侵蝕區域圖

三、藍綠網絡保育重要課題評析

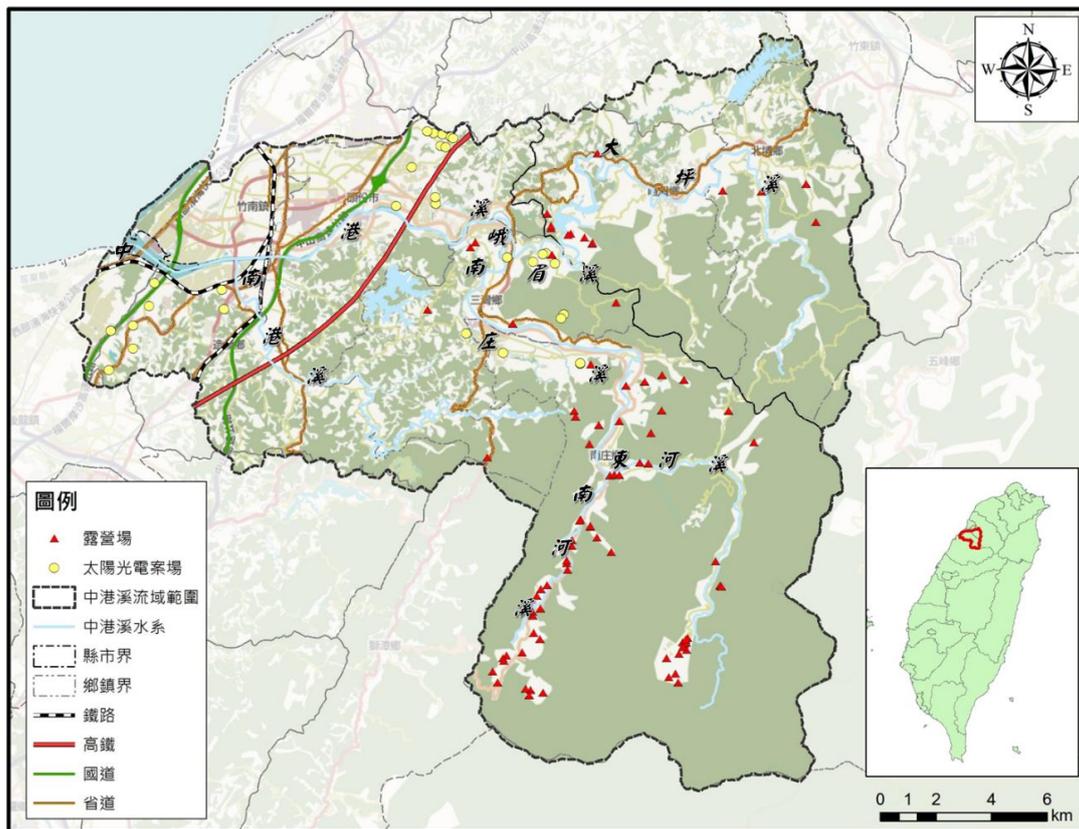
藍綠網絡保育面向共有 5 個子課題：生物棲地縮減與劣化(C1)、藍綠網絡連結性修補(C2)、外來種入侵影響(C3)、4. 生物棲地多樣性維護(C4)、環境流量與生態基流量確保(C5)，說明如下：

(一) 生物棲地縮減與劣化(C1)

棲地指的是一個物種或多個族群棲息的自然環境，棲地的完整性會影響物種的生存、繁衍等。一個自然棲地或生態系統環境，若受到外在力量影響而被切割、分裂、縮小，形成一島狀嵌塊，稱為棲地零碎化，此現象會使得物種面臨「棲地流失」及「棲地退化」等問題，可能造成棲地的生物多樣性下降，甚至該生態系統瓦解。

中港河流域大尺度淺山棲地主要受台 3 線、124 縣道等道路開闢所切割；小尺度棲地則受既有鄉道、產業道路的區域性阻隔，另光電案場

設置及近年新興之露營、觀光休閒農場產業亦造成生物棲地點狀破碎，連帶威脅生物生存之空間。盤點中港溪流域內共有 31 處太陽光電案場及 98 處露營場，其中太陽光電案場多分佈於頭份市、三灣鄉及造橋鄉，露營場則以南庄鄉為大宗，其餘零星分佈於三灣鄉、峨眉鄉及北埔鄉，分布位置如圖 2-83 所示。



資料來源：本計畫繪製。

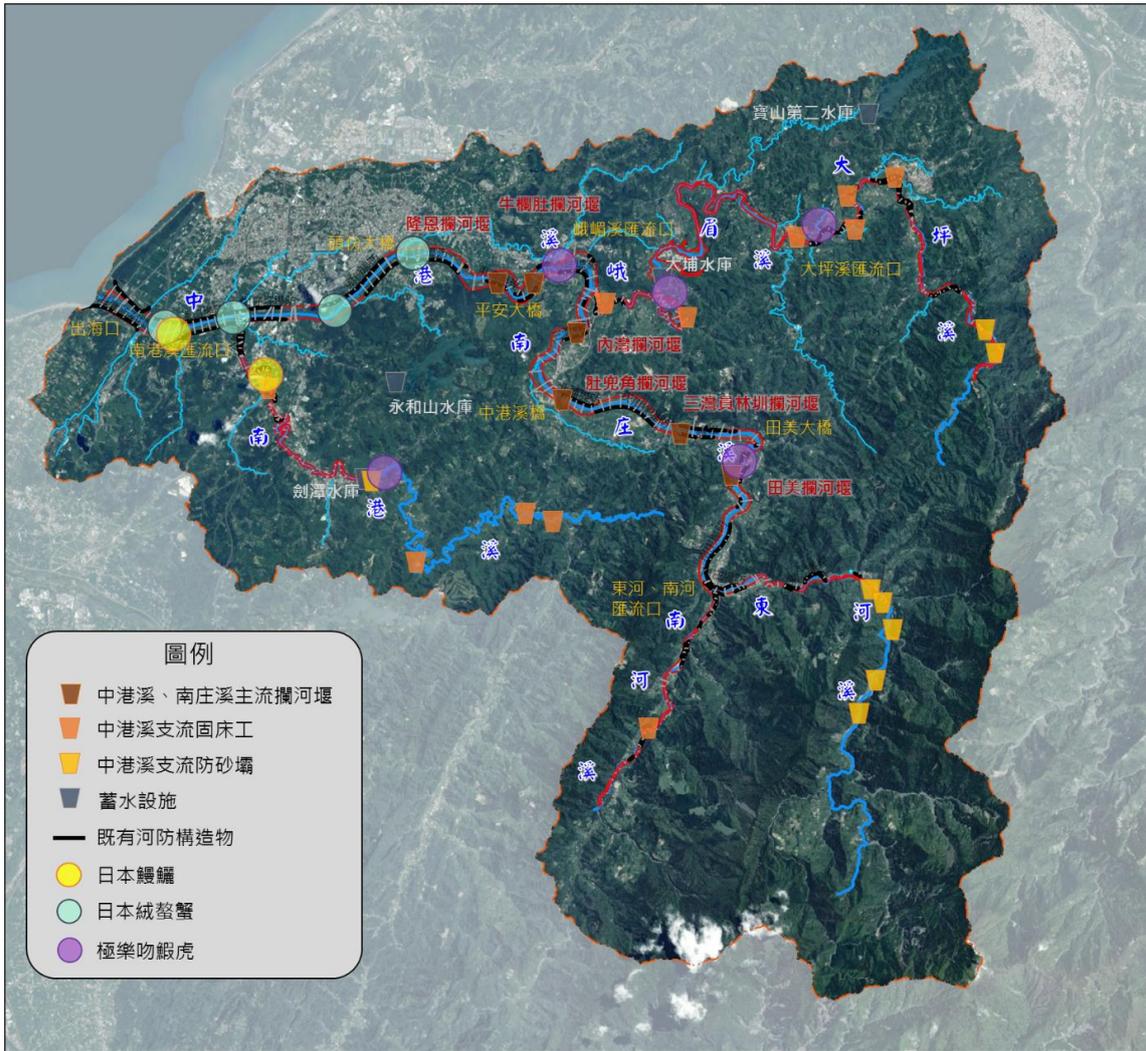
圖 2-83 中港溪流域太陽光電案場及未合法露營場分布圖

(二) 藍綠網絡連結性修補(C2)

橫向構造物如攔砂壩、取水堰等在溪流工程中常見，隨著坡降增加，這些構造物與河床的落差也增加。它們雖然能夠抑制土石下移、防止沖蝕等，但同時也會影響水域生態，造成水域棲地被切割，使魚類的遷徙受到阻礙。

縱向構造物如堤防和護岸的設置目的是保護河川和河岸，但也會對河川生態造成影響。堤防可以減少洪水的發生，但可能改變生物群聚，消失原有的濱溪植被，並阻隔橫向的生態廊道。護岸也能保護河岸並減

少冲刷，但也可能影响滨溪生物的棲息地，导致生态廊道的中断，进而影响生物多样性。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-84 中港河流域縱橫向構造物分布圖

(三) 外來入侵種影響(C3)

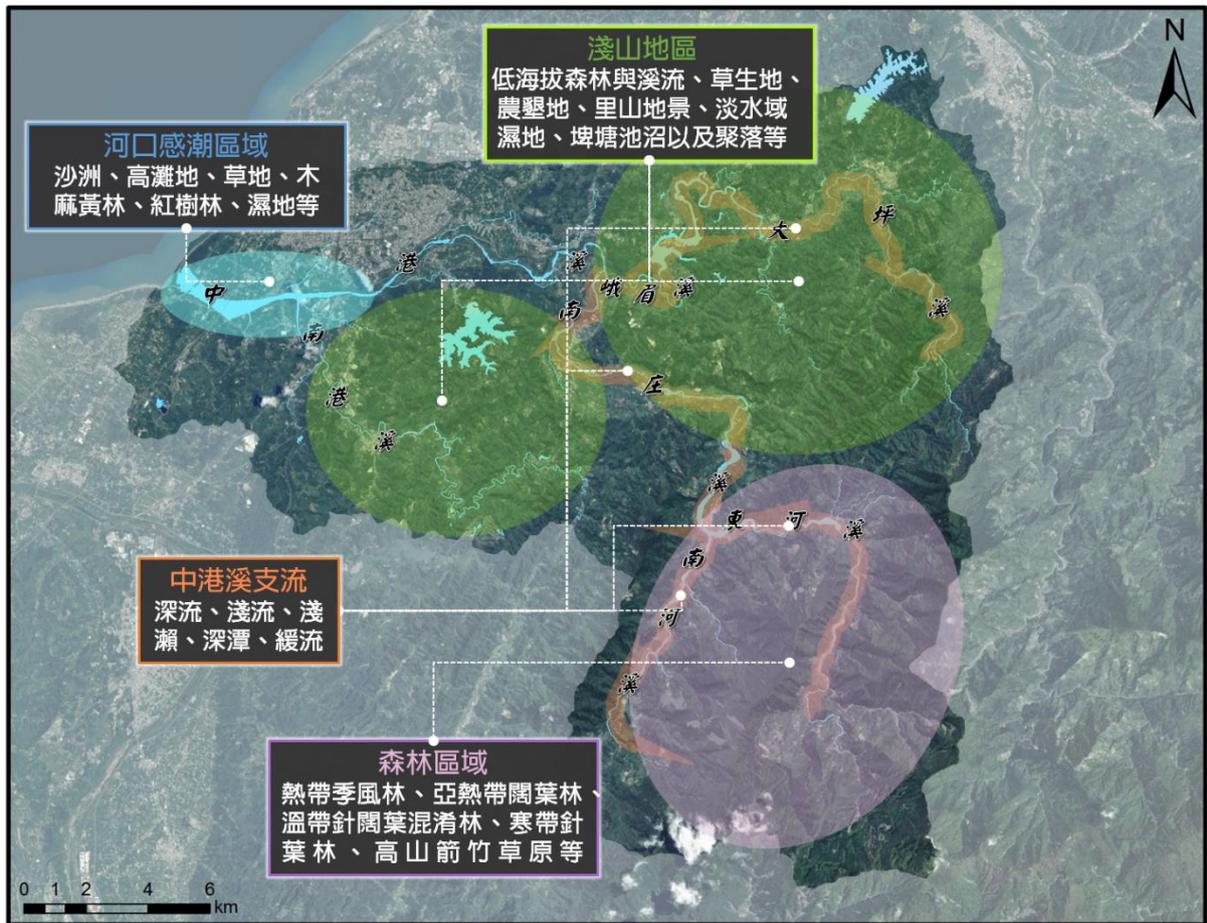
外來種生物不但會與原生物種發生競爭，破壞當地生態平衡，甚至會對人類經濟造成危害。根據過去調查資料，中港河流域之水域外來入侵種多為高身鯽、平頷鱻、食蚊魚、莫三比克口孵非鯽、吉利非鯽、尼羅口孵非鯽及線鱧(泰國鱧)等魚種，嚴重地影響棲息地內原生淡水魚類的生存，使得原生魚類族群量明顯受到衝擊，中港溪之外來入侵種多分布於主流中上游及支流南港溪、南庄溪、峨眉溪與大坪溪。

中港河流域目前分布最廣且威脅最大的陸域外來入侵種則為家貓及家犬，根據苗栗縣政府農業處統計，每年接獲民眾通報野生動物遭犬傷之事件約有 20 件，受害動物多為淺山常見物種，包括穿山甲、山羌、鳥類及石虎等。

(四) 生物棲地多樣性維護(C4)

根據中港河流域相關計畫、生態調查及法定保護區等資料，本計畫將中港溪分為四大優先關注區域(如圖 2-85)，包括(1)河口感潮區域、(2)淺山地區、(3)中港溪支流及(4)森林區域。

河口感潮區之紅樹林保持良好狀態，具重要生態價值，竹南海岸保安林亦為紫斑蝶的重要棲息地，易受都市開發影響，應重視棲地保育。淺山地區是石虎、穿山甲等瀕臨絕種保育類動物的關鍵棲地，但也受到開發影響。中港溪支流提供豐富的水域物種棲息環境，但新設的人工構造物導致棲地受割裂。森林區域分布於三灣鄉、南庄鄉、峨眉鄉及北埔鄉，是重要的陸域生態系統，具多樣的動植物種類，並具有多重生態功能。政府也推動國土生態保育綠色網絡建置計畫，以國有林事業區為軸帶，透過民眾參與，促進生態環境的永續發展。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-85 中港河流域優先關注區域示意圖

(五) 環境流量與生態基流量確保(C5)

本計畫針對中港溪河川基流量，以國內外常用方法進行量化評估。表 2-66 中港溪流量站相關內容可知，就枯水期(10~3 月)各月平均流量，永興橋、平安橋站分別為 4.37、5.10 cms，本計畫以枯水期各流量站之枯水期流量為比較基準，利用 Tennant 法、流域面積法、臺灣水資源分區之低流量統計特性(中區)之日流量延時曲線 Q95 法及十年重現期距之最低旬流量等常見方式進行估算，估算成果如表 2-67 所示。

以臺灣資源分區之低流量統計特性一日流量延時曲線 Q95 方法做為參考依據，顯示大致上常流量滿足中港溪所需之基流量，惟依歷年最低月平均流量紀錄顯示，除永興橋 6、7 月份，以及平安橋 6 月份以外，各月份皆有最低月平均流量低於基流量情形，進而影響藍帶網絡連結性。

表 2-66 中港溪流量測站月平均流量

站名	統計資料	枯水期			豐水期						枯水期		
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
永興橋	月平均流量	2.67	5.21	7.14	9.05	10.13	14.18	12.2	16.61	15.97	6.75	2.38	2.06
	月最小平均	0.21	0.78	0.99	1.06	1.25	4.26	1.91	0	1.17	1.04	0.68	0.4
	發生年份	1995	2006	2002	2002	2002	2018	2009	2020	2012	1993	1993	2003
平安橋	月平均流量	2.65	7.5	9.29	12.89	16.84	24.58	15.73	35.14	29.17	6.46	2.42	2.28
	月最小平均	0.02	0.1	0.1	0.37	0.63	2.18	0.45	1.52	0.73	0.17	0.09	0.11
	發生年份	2000	2002	2002	2011	2002	2020	2020	2020	2020	1997	1997	1997

資料來源：民國一一一年台灣水文年報。

表 2-67 中港溪基流量估算成果表

流量站	集水面積 (km ²)	年平均流量 (cms)	枯水期流量 (cms)	Tennant (cms)		流域面積法 (cms)		臺灣資源分區之低流量統計特性(中區) (cms)	
				10%	30%	日本	台灣地區水資源開發綱領計畫(草案)「河川基流量	日流量延時曲線 Q ₉₅	十年重現期距之最低旬流量
永興橋	144.46	8.92	4.37	0.89	2.68	1.00	0.20	1.33	0.95
平安橋	218.12	13.46	5.10	1.35	4.04	1.51	0.29	2.01	1.44

資料來源：本計畫分析。

四、水岸縫合重要課題評析

水岸縫合面相共有 4 個子課題：城際地景串連(D1)、水文化廊道建置與走讀(D2)、休閒水環境改善(D3)、水質改善(D4)，說明如下：

(一) 城際地景串聯(D1)

中港溪水系主要位於苗栗地區，經南庄鄉、三灣鄉、頭份市、竹南鎮、造橋鄉等五個鄉鎮，地形多為山地丘陵，居民以客家人、閩南人、原住民、外省人、新移民為主，具豐富的文史背景。建議根據環境特色，分區分尺度進行營造，強化水岸與地方的關聯性，完整呈現地方的文化特色。本計畫盤點中港河流域周邊資源及地區特色，初步構想城際地景串聯空間樣貌如圖 2-86 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-86 中港溪城際地景串聯構想

(二) 水文化廊道建置與走讀(D2)

中港溪流域的水圳承載著豐富歷史與農業經濟，重要的水文化場域如河背的東興圳、尖山下圳、頭份的隆恩圳以及南埔的南埔圳路等，除具有悠久歷史與文化記憶，亦孕育著中港溪流域豐富的農產。

中港溪流域下游平原曾為平埔族活動範圍，現以客家文化為主，中上游則展現原住民族群的獨特文化。此外，中港溪流域具備多樣的生態資源，包括里山地景、保安林、水鳥熱點等。未來可透過環境生態教育，提升民眾對於水環境保護的認識，鼓勵參與環保行動，再現中港溪流域水圳文化網絡，共同打造美好水文化，盤點中港溪流域圳路文化廊道如圖 2-87 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-87 中港河流域圳路文化走讀廊道圖

(三) 休閒水環境改善(D3)

水岸縫合之定義為將水岸與週邊環境、文化、產業進行跨領域、跨部會資源整合，目的係將人水重新連結。計畫執行期間，盤點與分析流域水岸(水道)歷史變遷、人文、經濟、水岸環境等資料，並透過民眾參與與平台研商收集地方意見，評估流域內具有打造安全性、景觀性、文化性與產業性水岸環境之潛力區位。

中港河流域內有多處景觀營造計畫，目前流域內有大河戀、永和山、三灣-南庄及峨眉自行車道(圖 2-88)，可自中港溪出海口連接至流域上游南庄或至水庫觀光休閒，然流域內景觀遊憩資源多分散於陸地，較少親近於中港溪河川，未來如何將點位遊憩資源串聯為線狀甚至整合成面狀，並親近中港溪水域，為本計畫水岸縫合之重點課題。



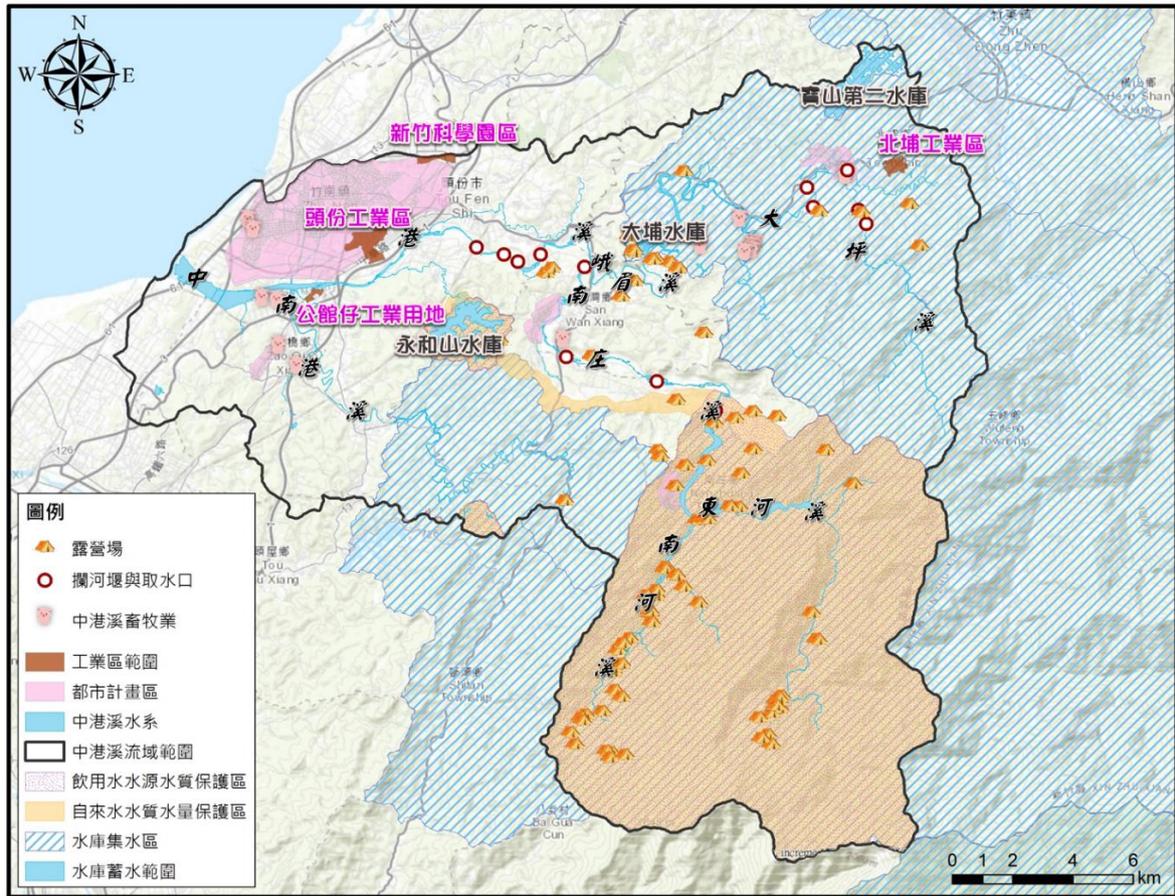
資料來源：「全國水環境改善計畫」【中港溪水岸空間串聯水環境改善計畫】(中港溪橋-頭份大橋)整體計畫工作計畫書，苗栗縣政府，民國 110 年。

圖 2-88 中港溪自車道路線圖

(四) 水質改善(D4)

近年來，中港溪流域的原水水質經過改善，工業和畜牧廢水減少的影響有所減輕。然而，中下游的氨氮和生化需氧量仍較高，其他區段水質良好，但颱風等極端天氣事件可能導致懸浮固體超標。此外，中港溪流域境內涵蓋永和山水庫、大埔水庫及寶山第二水庫等處之優美湖庫，上游地區農業行為、人為活動等產生之污染，經由直接排放或降雨逕流進入水庫，所產生之沉積物、營養鹽等皆會影響水庫水質，另水庫淤積及布袋蓮等外來植物均會加速水庫之優養化，對水質造成負面影響。

中港溪流域未來水質改善焦點應放在生活、觀光遊憩污水處理、畜牧廢水管制和水庫淨化等方面。另亦須加強河川巡守和管理，預防其他污染事件的發生，圖 2-89 為中港溪流域水質污染潛勢區域圖。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-89 中港溪流流域水質污染潛勢區域圖

2-6-2 流域調適與改善願景及目標

一、願景

中港溪流流域整體改善與調適之總體願景分為四大面向，其中水道風險面向之願景定位「風險管理預為因應，順應河川妥適治理」；土地洪氾風險面向之願景定位為「推動非結構減災措施，提升國土承洪韌性」；藍綠網絡保育面向之願景定位為「提升生態系服務，強化公民保育意識」；水岸縫合面向之願景定位為「水岸永續環境形塑，以自然為本串聯水綠網絡」，詳列如表 2-68~表 2-71 及圖 2-90 所示。



圖 2-90 中港河流域整體改善及調適四大面向願景

二、目標

第一年度中港河流域整體改善與調適之目標，係依據各面向之願景分別擬定對應目標，以作為未來研擬及實施策略與措施之參據。其中水道風險面向之目標分別為 1.善用風險管理預為因應、2.順應河川自然風貌，以河相為本妥適治理；土地洪氾風險面向之目標定位為 1.配合國土規劃協作提昇承洪韌性、2.完善非結構式減災措施應用；藍綠網絡保育面向之目標定位為 1.優化水陸域棲地廊道連結性、2.強化生態資訊共享及公民保育意識、3.提昇生態系服務，落實物種保育及水源涵養、4.設定取水標的，穩定中港溪環境流量；水岸縫合面向之目標定位為 1.建構水岸綠廊，型塑永續環境、2.推動環境教育，鏈結水岸美好文化、3.與水共存，建構以河為本自然環境、4.改善中港溪水質，提升民眾親水契機。

針對上述目標，本年度計畫執行期間將藉由小平台研商會議持續蒐整討論各面向課題，並多方溝通以利回饋於後續改善與調適策略與措施之擬訂，未來所擬定之各向策略與措施，除應依民眾關注程度、推動執行可行性、課題輕重緩急等作為推動依據外，亦應儘量將評估指標予以量化並依目標時間尺度訂定，如以短期(5年)、中期(10年)、長期(20年)為原則，而無法以量化訂定者，則轉換制訂定性指標並以文字輔以說明，詳列如表 2-68~表 2-71 所示。

表 2-68 水道風險課題評析、願景目標及初步策略綜整一覽表

分類	子課題	重要課題評析	調適目標	調適策略與措施初擬
水道風險	水道風險面向：風險管理預為因應，順應河川妥適治理			
	水道溢淹風險(A1)	中港溪水系經盤點各有其通洪能力不足河段，參考 111 年「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」內容，水系整治率中，中港溪(含南庄溪)為 95.7%，東河溪為 84.8%，南河溪為 84.8%，峨眉溪為 40.0%，大坪溪為 92.5%，南港溪為 54.4%。	善用風險管理預為因應	短期 1.易沖刷堤段構造物基腳適度保護 2.定期進行防洪設施構造物巡查 3.加強預警、疏散、自主防災訓練
				中期 1.推動科技防減災之防洪構造物沖刷監測 2.完善淹水預警系統、提升洪水預報可信賴度
				長期 1.全面推動科技防減災之防洪構造物沖刷監測
	河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷(A2)	1. 中港溪水系中，經盤點於部分河槽擺盪較大、凹岸等河段等有受水流衝擊之情形，河防建造物易受洪水淘刷，基礎保護工有沖刷掏空之疑慮。 2. 河道長期淤積將導致部分河段之通洪能力受到影響。經盤點於水系中部分河段近年有淤積趨勢，將造成通水斷面縮小，影響河川通洪能力，抬高水位並增加溢淹風險	順應河川自然風貌，以河相為本妥適治理	短期 1.研訂高灘地管理方針 2.代建堤防研訂分階段保護之原則
	氣候變遷之水文量變化衝擊(A3)	以 RCP8.5 作為壓力測試情境，中港溪水系中南港溪與峨眉溪局部河段仍有溢淹風險，其中南港溪斷面 33 兩岸、斷面 23 與 33-1 右岸，峨眉溪斷面 7、8 左岸及斷面 22-2 右岸涉及保護標的，應檢視其區位及人口密集程度，已研擬合適之策略及措施因應		中期 1.防洪設施防減災工程逐漸導入 NbS 2.辦理治理計畫檢討
		長期 1.研訂河床穩定管理計畫		

資料來源：本計畫彙整。

表 2-69 土地洪氾風險課題評析、願景目標及初步策略綜整一覽表

分類	子課題	重要課題評析	調適目標	調適策略與措施初擬
土地洪氾風險	推動非結構減災措施，提升國土承洪容受度			
	兩岸內水溢淹風險 (B1)	分析中港河流域內兩岸淹水成因，係道路側溝及蒐集系統不足、排水設施未建置或局部地勢低窪等因素造成，而造橋排水、談文湖排水、九車籠排水及大西排水因河道淤積導致通洪斷面不足，於排水周遭有溢淹情形，且南港溪水位高，排水出口易受外水高漲頂拖及倒灌問題	配合國土規劃協作提升承洪韌性	短期 1.研訂提高淹水潛勢區開發門檻 2.土地耐淹承洪原則納入分區變更及非都市土地開發審議規範
	淹水潛勢區與國土功能分區間之競合 (B2)	1.國土功能分區中之城 1(都市計畫)、城 2-3(重大計畫)，以及未來發展地區應列為關注區位 2.中港河流域內竹南頭份都市計畫經套位有多處地區位於高淹水潛勢地區，其國土功能分區屬城鄉發展地區之第一類都市計畫土地，其中包括住宅區、商業區、工業區、公共設施用地等都市發展用地。 3.中港河流域內有 1 處 20 年內開發利用區位，位於「造橋鄉台 1 線西側、大潭段地區」，計畫面積 5.34ha，然並未位於高淹水潛勢地區。		中期 1.土地使用管制要點增訂耐淹承洪相關規定 2.國土計畫檢討變更時納入土地調適作為
	逕流分擔適宜之推動區位(B3)	1.流域內之都市或特定區計畫區內公設用地類別中，以公園及學校用地為主 2.都市或特定區計畫區內以潮州及內埔都市計畫區公設用地面積較大，較有空間可評估逕流分擔之可行性 參考「中港溪水系逕流分擔評估規劃」評估成果，中港溪水系建議推動逕流分擔共計 3 處： 1.射流溝排水-低地範圍 2.蜆仔溝排水-低地範圍 3.灰寮溝排水-低地範圍		長期 1.落實土地開發高程管理 2.訂定建築設計基準高程(Design Flood Elevation, DFE)
	海岸防護風險(B4)	1.中港溪出海口左岸灘線侵蝕速率為>5m/年，右岸灘線侵蝕速率為 2~5m/年。 2.於暴潮溢淹、海岸侵蝕、洪氾溢淹及地層下陷等 4 大課題中，中港溪出口海岸僅有海岸侵蝕致災潛。	完善非結構式減災措施應用	短期 1.推動逕流分擔或在地滯洪設施 2.公設用地設置透保水或雨水貯留設施 3.提升非結構式減災措施接受度
			中期 1.持續推動逕流分擔措施	長期 1.利用岸側公有地“還地於河”

資料來源：本計畫彙整。

表 2-70 藍綠網絡保育課題評析、願景目標及初步策略綜整一覽表

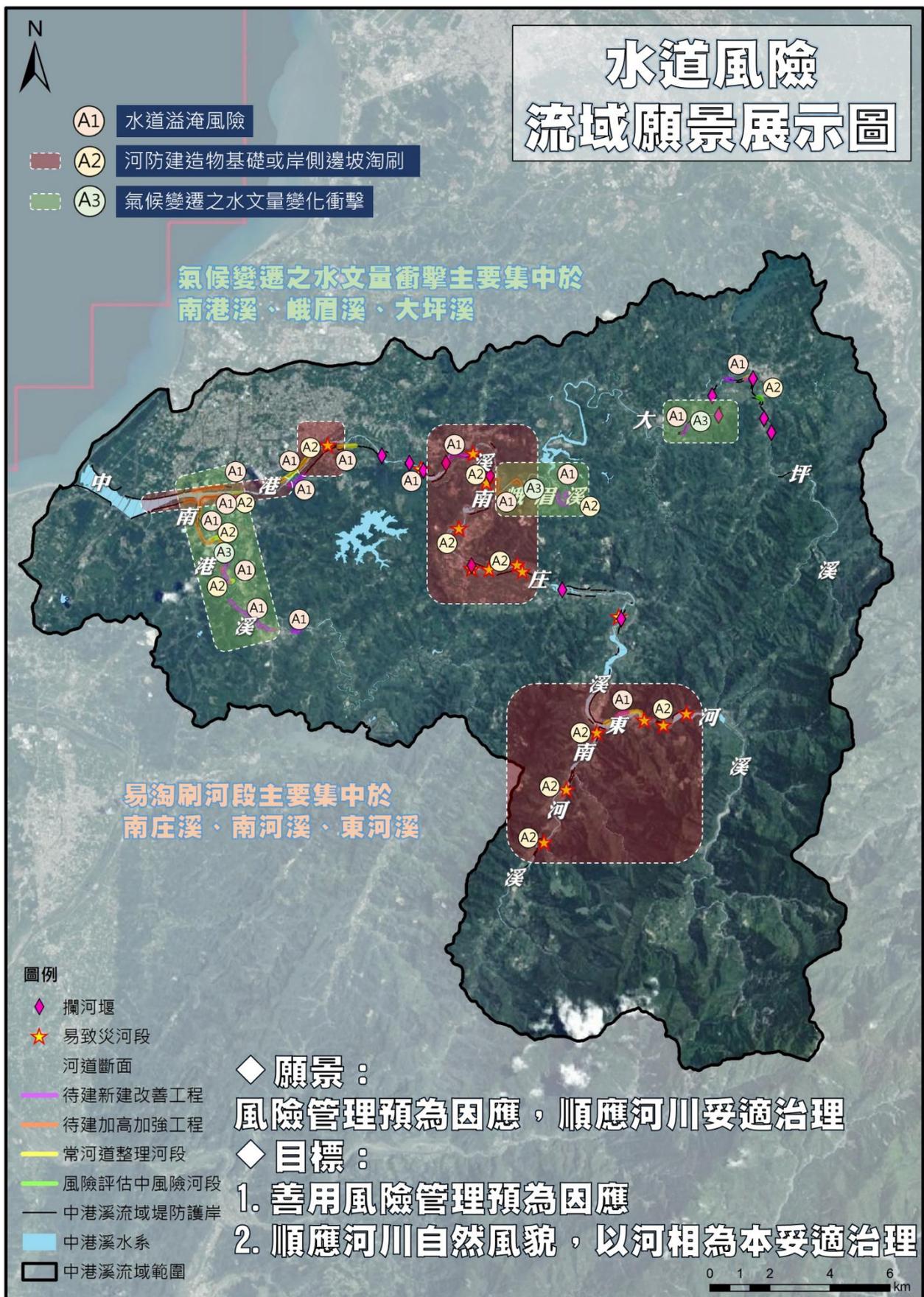
分類	子課題	重要課題評析	調適目標	調適策略與措施初擬	
藍綠網絡保育	提升生態系服務，強化公民保育意識				
	生物棲地縮減與劣化 (C1)	1. 物種面臨「棲地流失」及「棲地退化」等問題，可能造成棲地的生物多樣性下降，甚至該生態系統瓦解。 2. 中港溪陸域關注物種包含：石虎(I、NEN)、穿山甲(II、NVU)、林鴟(I、NNT)、臺灣畫眉(II、NEN)、東方蜂鷹(II、NNT)、赤腹鷹(II、NNT)及柴棺龜(I、NNT)等；水域關注物種包含日本鰻鱺(NCR)、纓口臺鰵(NVU)、台灣間爬岩鰵(NVU)、長脂瘋鱔(NVU)等；植物關注物種則有：台灣破傘菊(NCR)、漏蘆(NCR)、大胡枝子(NCR)及榭櫟(NCR)等。	優化水陸域棲地廊道聯結性	短期	1.盤點既有棲地與廊道現況 2.盤點優先關注及保留範圍
				中期	1.改善部分水陸域廊道以提供關注物種自由移動
	藍綠網絡連結性修補 (C2)	1. 縱向構造物易造成河川生物群聚改變，濱溪植被消失，橫向生態廊道阻絕，河岸環境棲地破碎化等負面影響。 2. 橫向構造物過高，可能導致洄游性生物無法正常完成其生命史。固床工及防砂壩，盤點中港溪流域固床工及防砂壩多集中於中港溪支流上游如南港溪、峨眉溪、大坪溪及東河溪；攔河堰則多集中於中港溪上游及南庄溪河段。 3. 濱溪帶狀態為連結水陸之重要指標，應盡量保持原生植被，並以環境維護為優先考量，減少人為擾動		長期	1.建立中港溪完善河川生態網絡
	外來入侵種影響(C3)	1. 中港溪流域之水域外來入侵種多為高身鯽、平頰鱸、食蚊魚、莫三比克口孵非鯽、吉利非鯽、尼羅口孵非鯽及線鱧(泰國鱧)等魚種，且多分布於主流中上游及支流南港溪、南庄溪、峨眉溪與大坪溪，中下游高灘地。 2. 「島內入侵種」亦會對原生魚類的生存產生一定程度的威脅影響，如非中港溪流域原生本土物種的何氏棘鰾及唇鰾等。	強化生態資訊共享及公民保育意識	短期	1.辦理平台會議
				中期	1.建構資訊共享平台 2.強化公民河川環境意識
				長期	1.建立長期穩定之生態網絡合作平台
	生物棲地多樣性維護 (C4)	1. 綜合中港溪流域保育概況相關計畫資料、生態調查資料、法定保護區等資訊，中港溪可初步分為四大優先關注區域，分別為(1)河口紅樹林區域、(2)淺山地區、(3)中港溪支流及(4)森林區域。 2. 中港溪流域屬西北部的西北二及西北六關注區域，關注生物多為紅皮書或保育類物種，在資源有限之情況，應以多物種共同保育之需求考量，並以棲地保育優先。	提升生態系服務，落實物種保育及水源涵養	短期	1.強化綠色網絡平台
				中期	1.流域內保安林地(水源涵養)面積零淨損失 2.加強移除外來種入侵動物
				長期	1.以集水區尺度之調適框架推動流域內山坡地土地管理優化 2.流域內造林面積大於損失或砍伐面積
環境流量與生態基流量確保(C5)	1. 受極端氣候早期變長影響，上游支流出現河床乾涸現象，部分排水圳路因灌溉引水需求或檢修工程造成斷流，致藍帶斷鏈，水域生物大量死亡。 2. 生態基流量建議以國內各流域較常採用之臺灣資源分區之低流量統計特性一日流量延時曲線 Q ₉₅ 方法推估值作為參考依據 3. 應透過研究瞭解中港溪流域水域生物基本生存所需水流量，規範各引水單位應保持基本的生態基流量	設定取水標的，穩定中港溪環境流量	短期	1.指引流域內河川生態調查計畫的推動方向 2.設定環境流量穩定性的指標與觀察區位	
			中期	1.既有壩堰或橫向構造物推動調適性棲地修復評估 2.各引水目的事業單位保留生態基流量	
			長期	1.推動強化河川生態系服務的環境流量管理工作 2.各引水目的事業單位保留完整環境基流量	

資料來源：本計畫彙整。

表 2-71 水岸縫合課題評析、願景目標及初步策略綜整一覽表

分類	子課題	重要課題評析	調適目標	調適策略與措施初擬
水岸縫合	水岸永續環境形塑，以自然為本串聯水綠網絡			
	城際地景串聯(D1)	1. 應依據各區環境特色，強化水岸與地方的關聯性，完整呈現地方的文化特色，如下游藍帶縫合、三灣南庄自行車道串聯、獅頭山風景區藍綠帶整合、三大水庫藍綠帶串聯等。 2. 中港溪族群多元，擁有相當豐富的文史記憶，沿岸自然資源保存完整，自然景色絕佳，應可根據水岸周邊資源及聚落特色，設定空間營造主題。	建構水岸綠廊，型塑永續環境	短期 1.盤點可供堤後綠廊建置之區位 中期 1.水岸綠廊建置(堤後坡及水防道路) 2.堤前灘地清理暨水環境營造 長期 1.灘地空間補綠固碳
	水文化廊道建置與走讀(D2)	1. 隨時代演進，水圳的人文歷史與常民生活連結逐漸薄弱，如河背地區的東興圳、尖山下圳，頭份地區的隆恩圳，或南埔地區的南埔圳路等。 2. 應思考如何再現編織中港溪流流域的水圳文化網絡，凸顯人與水圳間的關係，以及先民用水的淵源，並結合水環境教育，保存地方珍貴歷史及人文。	推動環境教育，鏈結水岸美好文化	短期 1.設置水環境解說設施 2.水環境教育教材編撰 中期 1.水環境復舊改善 2.與學校建立夥伴關係合作推動水環境教育 長期 1.水環境教育納入學程教材
	休閒水環境改善(D3)	1. 中港溪流流域內景觀營造計畫多為點位規劃，應思考如何串聯為線狀甚至整合成面狀。 2. 濱溪帶不僅提供棲地功能，更扮演藍綠網絡串聯作用，應以友善措施重新改善高灘地利用情況，降低高灘地人為利用與鋪面，並保留低灘地與濱溪帶以改善河川生態及橫向生態鏈連結。 3. 大坪溪上游、竹 41 縣道兩側及獅頭山遊客中心、田美攔河堰係上游河川有垃圾棄置情形，恐影響下游飲用水安全，建議釐清權責歸屬，並加強取締及維護管理。 4. 提高水域活動安全的重點不在於全面性禁止，而是透過安全教育，提高全民的戲水安全意識	與水共存，建構以河為本自然環境	短期 1.降低高灘地垃圾棄置情形 中期 1.推動河川巡守隊 2.河川公地許可種植區逐年減量 長期 1.河川區域空間合理使用
	水質改善(D4)	1. 污染 3 大來源依序為：生活、觀光遊憩污水、畜牧廢水、事業污水。 2. 中港溪中下游段水質相較略差，屬中度污染等級，上游段及南庄溪則為未(稍)受污染，整體而言以氨氮(NH ₃ -N)及生化需氧量(BOD)污染程度較顯著。 3. 中港溪中上游如三灣、南庄、峨眉及北埔等地區，觀光遊憩及露營風氣盛行，然而部分觀光遊憩地區，無設置完善污水處理系統，恐有污染上游水質之疑慮。	改善中港溪水質，提升民眾親水契機	短期 1.定期與不定期之水質污染源調查及稽查 2.重點排水匯入主流處增設水質測站 中期 1.許可種植區推行友善耕作 2.全河段水質符合公告之中港溪水體分類標準 長期 1.調升中港溪水體分類標準並符合目標

資料來源：本計畫彙整。



氣候變遷之水文量衝擊主要集中於南港溪、峨眉溪、大坪溪

易淘刷河段主要集中於南庄溪、南河溪、東河溪

◆ 願景：
風險管理預為因應，順應河川妥適治理

◆ 目標：

1. 善用風險管理預為因應
2. 順應河川自然風貌，以河相為本妥適治理

- A1 水道溢淹風險
- A2 河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷
- A3 氣候變遷之水文量變化衝擊

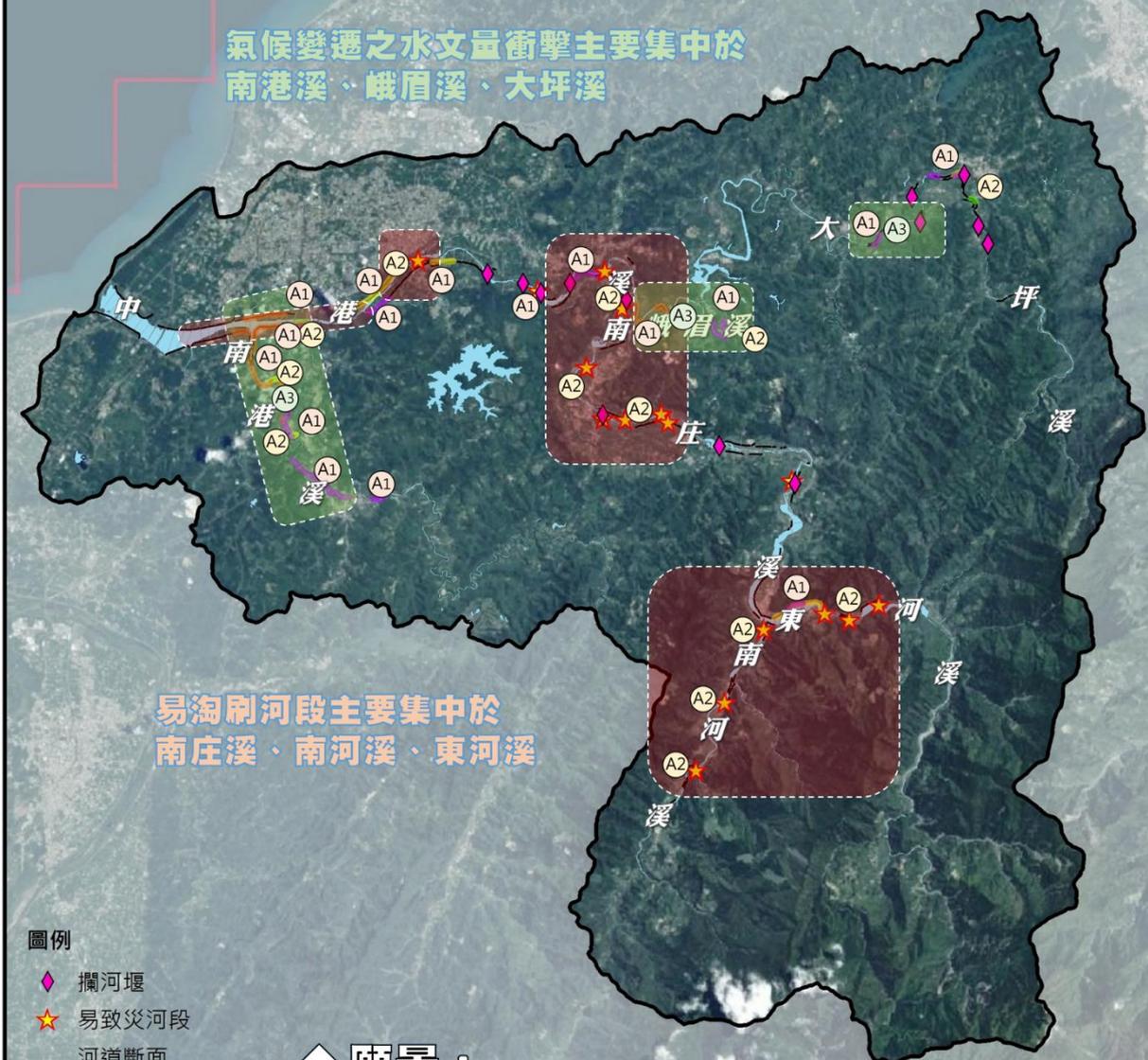


圖 2-91 中港溪水道風險流域願景展示圖

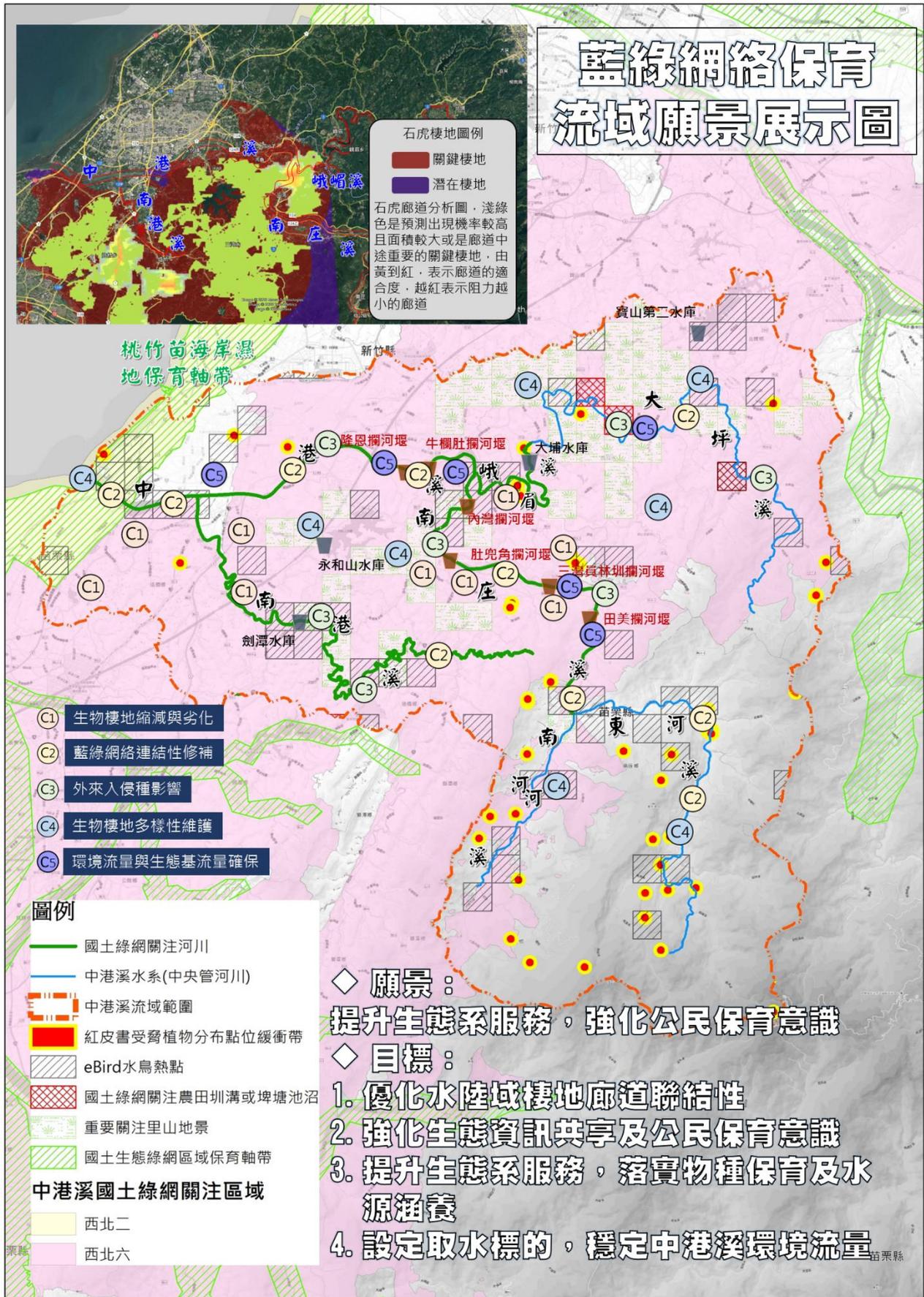


圖 2-93 中港溪藍綠網絡保育流域願景展示圖

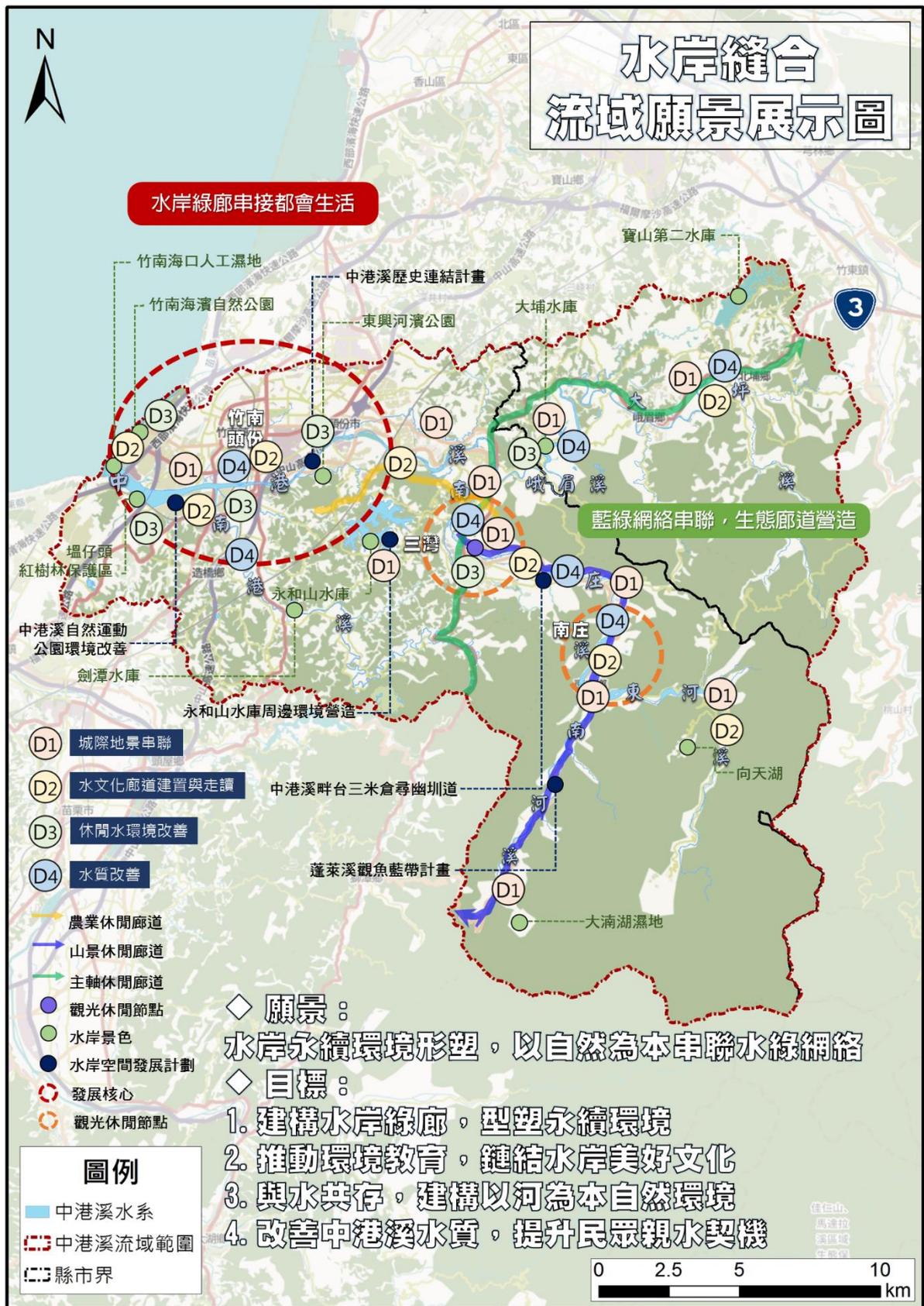


圖 2-94 中港溪水岸縫合流域願景展示圖

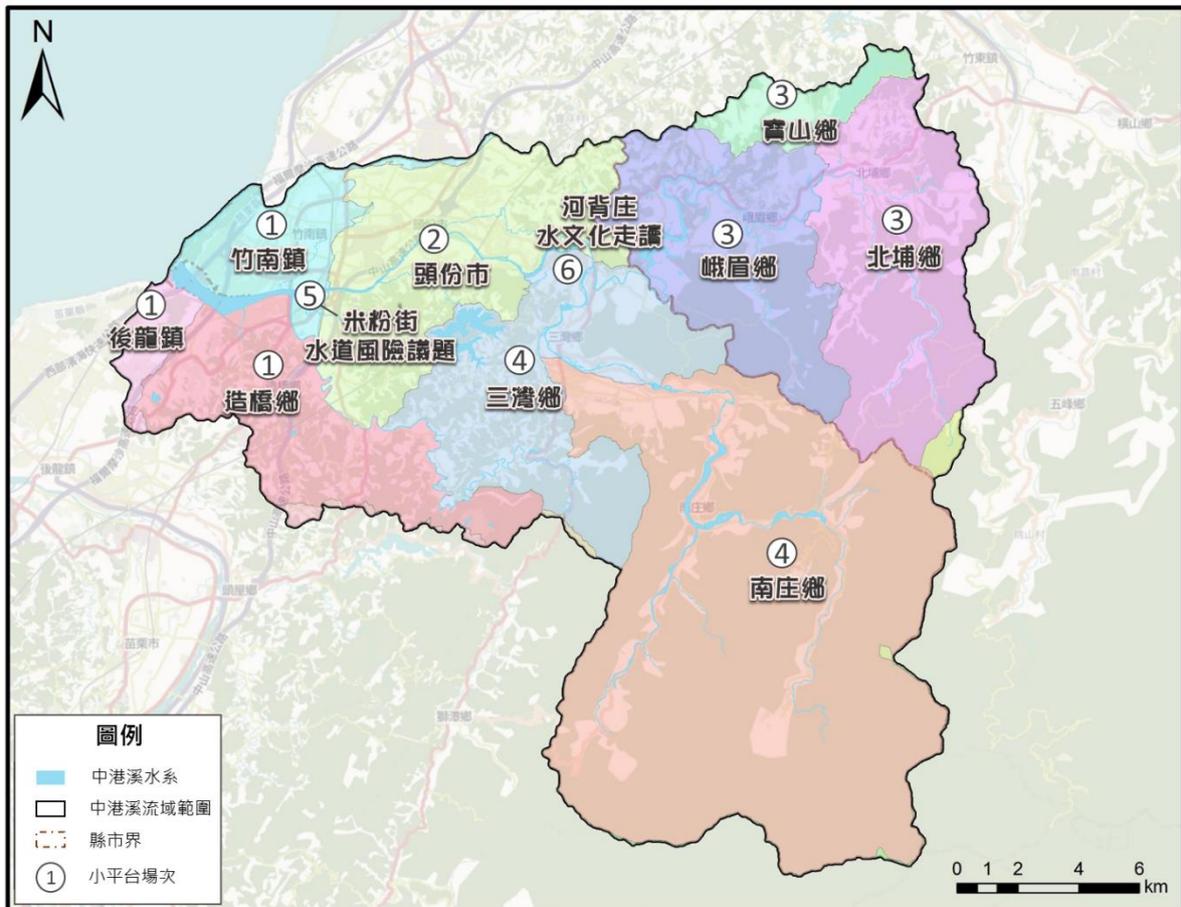
2-6-3 平台研商會議與民眾參與

第一年度(112年)共計完成6場小平台、1場大平台研商會議。於各場次小平台辦理前，皆有先行拜訪或電訪地方領袖代表或當地民眾進行課題初探，以作為召開小平台之依據。6場小平台皆有涵蓋中港溪水系相鄰之鄉鎮。歷次平台辦理情形如表 2-72、圖 2-95 及圖 2-96 所示。

表 2-72 歷次平台研商會議辦理時間地區(地點)彙整表

項次	平台名稱	辦理時間	地區(地點)
1	小平台(1)	112.07.18(二)14:00	苗栗縣竹南鎮、後龍鎮及造橋鄉
2	小平台(2)	112.09.25(一)14:00	苗栗縣頭份市
3	小平台(3)	112.10.16(一)14:30	新竹縣北埔鄉、峨眉鄉及寶山鄉
4	小平台(4)	112.10.27(五)14:30	苗栗縣南庄鄉及三灣鄉
5	小平台(5)	112.10.30(一)10:00	苗栗縣頭份市尖山里米粉街
6	小平台(6)	112.12.06(三)10:00	苗栗縣頭份市上興里(河背庄農場)
7	大平台(1)	112.12.25(一)14:00	桃竹苗區域水情中心

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-95 第一年度小平台研商會議辦理地區及場次示意圖



苗栗縣政府水利處訪談 112.06.20



小平台(1) 112.07.18



小平台(2) 112.09.25



小平台(3) 112.10.16



小平台(4) 112.10.27



小平台(5) 112.10.30



小平台(6) 112.12.06



跨域觀摩 112.12.07

圖 2-96 第一年度歷次平台會議辦理情形照片圖

2-6-4 資訊公開

第一年度資訊公開網站建置，共分為「調適規劃懶人包」、「流域相關規劃、計畫、調查研究」、「面對的課題」、「我們的願景」、「策略與措施」、「公私平台相關會議」、「歷次會議紀錄、簡報、報告書」等七大項目，皆已上傳完成第一年度執行成果相關內容。

相關路徑可至二河分署官網依序點選「政府資訊公開」「調適計畫專區」「中港溪流域整體改善及調適規劃」進入，或搜尋網址「<https://www.wra02.gov.tw/cl.aspx?n=35726>」進入，詳圖 2-97 所示。

The image displays two screenshots of the Second River Management Branch website. The top screenshot shows the 'Adaptation Planning Special Zone' page, which lists various planning and research topics. The bottom screenshot shows the 'Historical Meeting Records, Briefings, and Reports' page, which provides a list of downloadable PDF documents related to the first-year progress reports and review records.

第一張截圖：中港溪流域整體改善及調適規劃

- 關於二河分署 行政透明專區
- 公告訊息 公共工程 便民服務 政府資訊公開 公私協力
- 調適計畫專區
 - 後龍溪流域整體改善與調適規劃
 - 調適規劃手冊說明-水規所
 - 調適規劃政策說明-河海組一科
 - 頭前溪流域整體改善及調適規劃
 - 中港溪流域整體改善及調適規劃
- 中港溪流域整體改善及調適規劃
 - 調適規劃懶人包
 - 流域相關規劃、計畫、調查研究
 - 面對的課題
 - 我們的願景
 - 策略與措施
 - 公私平台相關會議
 - 歷次會議紀錄、簡報、報告書

第二張截圖：歷次會議紀錄、簡報、報告書

- 關於二河分署 行政透明專區
- 公告訊息 公共工程 便民服務 政府資訊公開 公私協力
- 中港溪流域整體改善及調適規劃
 - 調適規劃懶人包
 - 流域相關規劃、計畫、調查研究
 - 面對的課題
 - 我們的願景
 - 策略與措施
 - 公私平台相關會議
 - 歷次會議紀錄、簡報、報告書
- 歷次會議紀錄、簡報、報告書
 - 01_中港溪流域整體改善及調適規劃(第一年)期初報告書_V1.0 pdf(50.05 MB)
 - 01_中港溪流域整體改善及調適規劃(第一年)期初報告書_V1.1 pdf(14.15 MB)
 - 中港溪流域整體改善及調適規劃(第一年)期初報告書審查會議紀錄 pdf(853.65 KB)
 - 中港溪流域整體改善及調適規劃(第一年)期初報告書審查簡報 pdf(51.03 MB)
 - 期中報告書修正本 pdf(43.57 MB)
 - 期中報告書審查簡報 pdf(17.52 MB)
 - 期中報告書審查會議紀錄 pdf(1.18 MB)

資料來源：經濟部水利署第二河川分署中港溪流域整體改善及調適規劃專區

圖 2-97 中港溪流域整體改善與調適規劃成果專區網頁截圖

第參章 工作執行構想及工作流程

3-1 流域改善與調適之目標與定位

流域整體改善與調適規劃主要目標為改善中港溪流域現況面臨之風險，並因應氣候變遷挑戰作調適措施，提高國土與社會總體韌性。

為因應氣候變遷和極端降兩事件，由流域現況課題研析及未來氣候變遷下之壓力測試，由公部門引導、由下而上導入民眾實質參與規劃，共同凝聚流域願景與目標，以風險管理方式研擬 NbS 為核心概念之相關處理措施，如逕流分擔出流管制、在地滯洪、水岸縫合、國土規劃結合土地利用管理等相關策略措施作為後續水利單位施政依據，並協助供他部會及地方政府之部門計畫進行改善與調適，以減免災害損失，達成流域整體改善與調適之願景。

「改善」係針對中港溪流域現況治理風險能力尚有不足或過去未完成之處，予以提出改善措施，如流域水道持續依核定之治理計畫或規劃檢討成果，推動辦理河川、排水整體改善工作、辦理既有水防建造物歲修工程等；針對流域藍帶與綠帶生態網絡鍊結不足之處提出生態友善改善措施，增加民眾親近水岸的可能與增進地區民眾對水岸環境之情感或水岸週遭文化歷史重現的契機。期透過點到線的治理措施，串聯成帶狀廊道，並進一步發展全面生態圈與文化生活圈之改善工作。「調適」係因應氣候變遷潛在風險，為提升耐洪韌性而研擬相關調適措施，以期能與風險共存，如集水區土地使用規劃導入逕流分擔、在地滯洪新觀念，使土地共同承擔與吸納洪水，或針對未來開發區與高風險災害潛勢區之相關調適措施如土地分擔逕流責任、透保水措施、開發區上下游連鎖逕流責任等。

3-2 工作流程

工作流程如圖 3-1 所示，相關工作將依據經濟部水利署 109 年 12 月「流域整體改善與調適規劃執行及委託服務工作項目建議參考事項」及 112 年 2 月「流域整體改善與調適規劃參考手冊(第一次修正)」規定辦理。茲將本計畫重要工作構想說明如后。

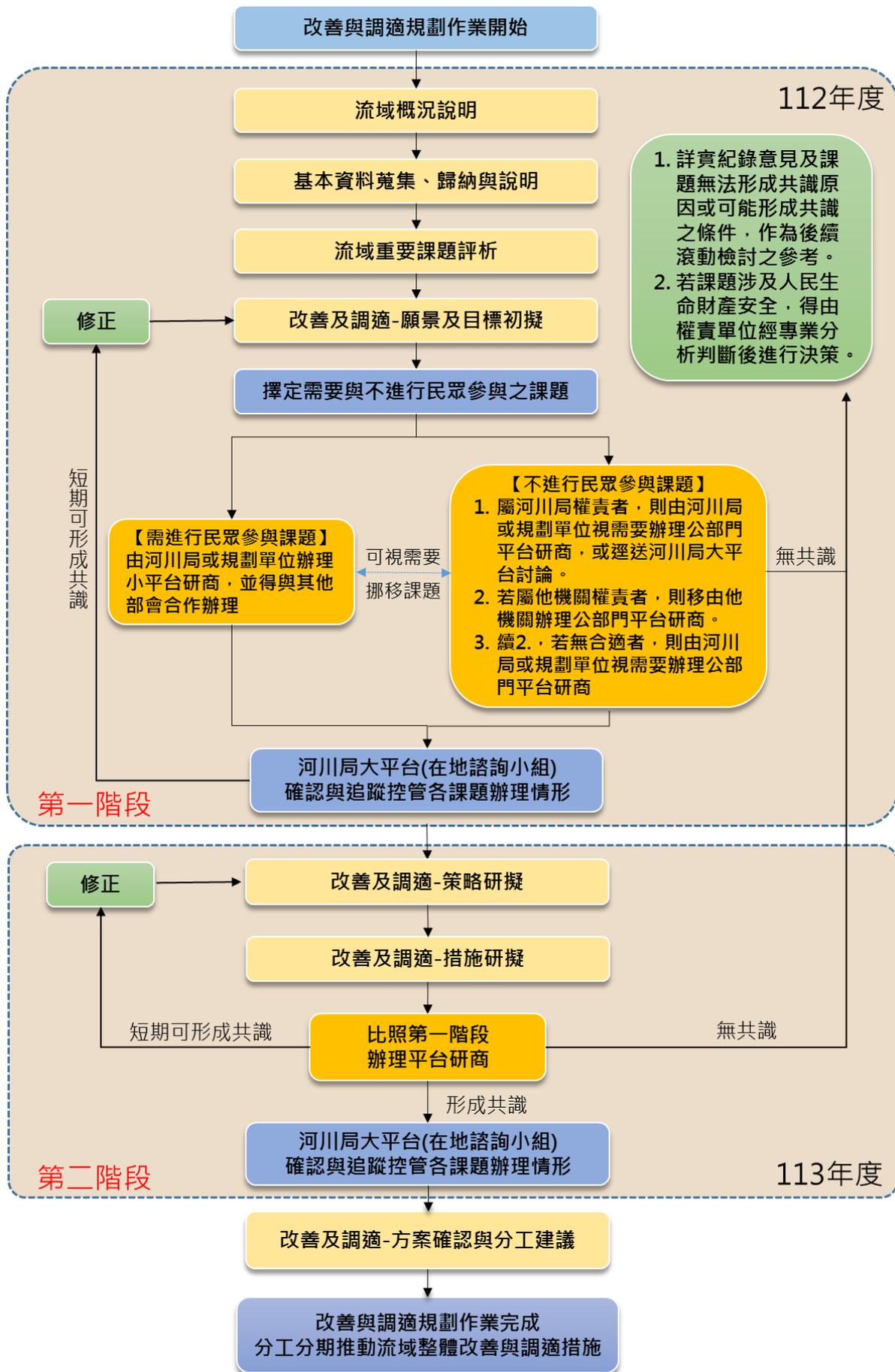


圖 3-1 整體工作流程圖

3-3 流域概況等基本資料補充蒐集、調查與分析

本計畫於第一年度已初步完成中港河流域之基本資料蒐集、調查與分析相關工作，參照手冊規定呈現流域相關之水文、地文、水道沖淤、土地利用、水岸歷史人文、生態、經濟、水資源利用、災害潛勢、水利設施、及相關計畫等內容。應呈現之詳細內容表列如表 3-1 所示，分別就各面向說明如下。

一、水道風險概況

中港溪主流採用 100 年重現期距之洪峰流量作為計畫流量；支流南庄溪及峨眉溪保護標準均採 50 年重現期距洪水量；其他支流南港溪、南河溪、東河溪及大坪溪保護標準則均採 25 年重現期距洪水量準，中港溪河口處計畫洪水量為 5,380cms，並以計畫洪水位加 1.5 公尺出水高度作為計畫堤頂高。經民國 108 年「中港溪水系風險評估」分析，中港溪左岸尖山護岸(斷面 11~11.1)風險燈號為高，另南港溪及大坪溪分別有 4 處及 2 處中度風險燈號之河段，中港溪主流因其河道特性導致長期河床沖淤變化趨於穩定，部分河槽則擺盪較大、凹岸等河段等有受水流衝擊之情形，河防建造物易受洪水淘刷，基礎保護工有沖刷掏空之疑慮。

二、土地洪氾風險概況

參考民國 111 年「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」分析成果，24 小時降雨量 200mm 情境時，淹水主要分佈於苗栗縣竹南鎮及頭份市，淹水深度約 0.3~2.0m。在 24 小時降雨量 350mm 情境時，除加劇上述地區的淹水深度及範圍外，在苗栗縣造橋鄉亦出現淹水的情形，深度約 0.3~3.0m。而在 24 小時降雨量 500mm 情境時，竹南鎮及頭份市淹水範圍加劇，並且造橋鄉淹水深度大於 3.0m 之範圍大幅提升。

經套匯國土功能分區劃設成果，降雨 24 小時 500mm 情境下淹水潛勢區主要位於竹南頭份都市計畫區內所劃設之土地使用分區，主要為農業區、學校用地(海口國小)、住宅區、工業區(頭份工業區)、水利用地(蜆仔溝排水下游段、灰寮溝排水沿線及龍鳳排水沿線)、污水處理廠用地等。

三、藍綠網路保育概況

中港溪流域內有關資源生產敏感之法定管制區主要集中於中、上游範圍，包含自來水水質水量保護區、飲用水水質水量保護區、保安林、國有林班地等。流域內棲地多樣、生物種類豐富，其中有許多生活史依賴溪流且列為保育類或紅皮書的重要物種，綜合比對國土生態綠網西北二區及西北六區綠網關注區域重點關注物種與 105 年「中港溪河川情勢調查總報告」資料，初步得出本流域之關注陸域物種有石虎、穿山甲、林鵰、台灣畫眉等；水域物種有日本鰻鱺、台灣間爬岩鰍、高體鱒等；植物物種有大胡枝子、榲欖等。

根據水利署第二河川分署 105 年「中港溪水系河川情勢調查總成果」所繪物種縱向分布圖可知，南港溪與中港溪匯流口下游因屬感潮帶，出現物種以廣鹽性魚種及海水魚為主；下游河段優勢物種以吳郭魚、粗首馬口鱮及吉利非鯽為主，偏向耐汙性物種；中下游之優勢物種有吳郭魚、革條田中鱒、極樂吻鰕虎、粗首馬口鱮及臺灣石魚賓，物種組成開始以純淡水魚組成且物種整類變多；中上游之優勢物種為臺灣石魚賓、臺灣鬚鱮、粗首馬口鱮、纓口臺鰍、明潭吻鰕虎、臺灣間爬岩鰍與臺灣白甲魚，物種組成偏向水質較佳的指標性魚種。

四、水岸縫合概況

中港溪流域上游多為山林地帶，具有豐富生態地景資源與遊憩區，流域中、下游兩岸河谷平原則有較大面積地農田、灘地及圳路穿越其中，建構起串聯山脈與河流間生態環境之水綠基盤，流域內水圳人文歷史豐富且擁有獨特的地質地景。中港溪灘地雖保留一定的濱溪綠帶，然部分灘地種植面積大，且下游有規劃多處水域環境及地景，人為利用度高。中港溪流域河道樣貌多元。

中港溪上游具原始樣貌的自然型態，可考慮規劃靠近水域的圳路近水廊道，並環繞圳路進行綠化，同時考慮圳路生態化的可行性，使圳路環境恢復自然樣貌；中游擁有傳統客庄、人工濕地和義民文化核心等豐富的資源。

適合透過硬體和軟體配套，以及自行車道的連結，拉近人與水之距離，提供休閒娛樂和文化交流的場所；下游水污染及淹水潛勢高，故須專注於水質淨化及韌性防洪措施的建立，針對那些已經不再需要灌溉或需求量較小的圳路進行水質淨化，同時重視保護廊道生態。本工作項目於本年度應依第一年度所建立之內容架構，以從新從優之原則，持續補充蒐集、調查與分析中港河流域相關基本資料，如氣象、水文、人口、水質等數據之即時更新與分析，並檢視二河分署及各相關單位於流域內有無成立或實施新的相關計畫或案件，應適時收集彙整予以納入。

除透過相關資料蒐集與網站查詢外，另可透過拜訪、實地訪查，與流域利害關係人、學者專家、關心團體、在地組織進行對話，廣納流域各面向資訊。所蒐集之資料應轉化為課題評析時所需之資料或資訊，並避免於報告中羅列過多瑣碎或不必要資料，流域概況蒐集、調查架構如圖 3-2 所示。

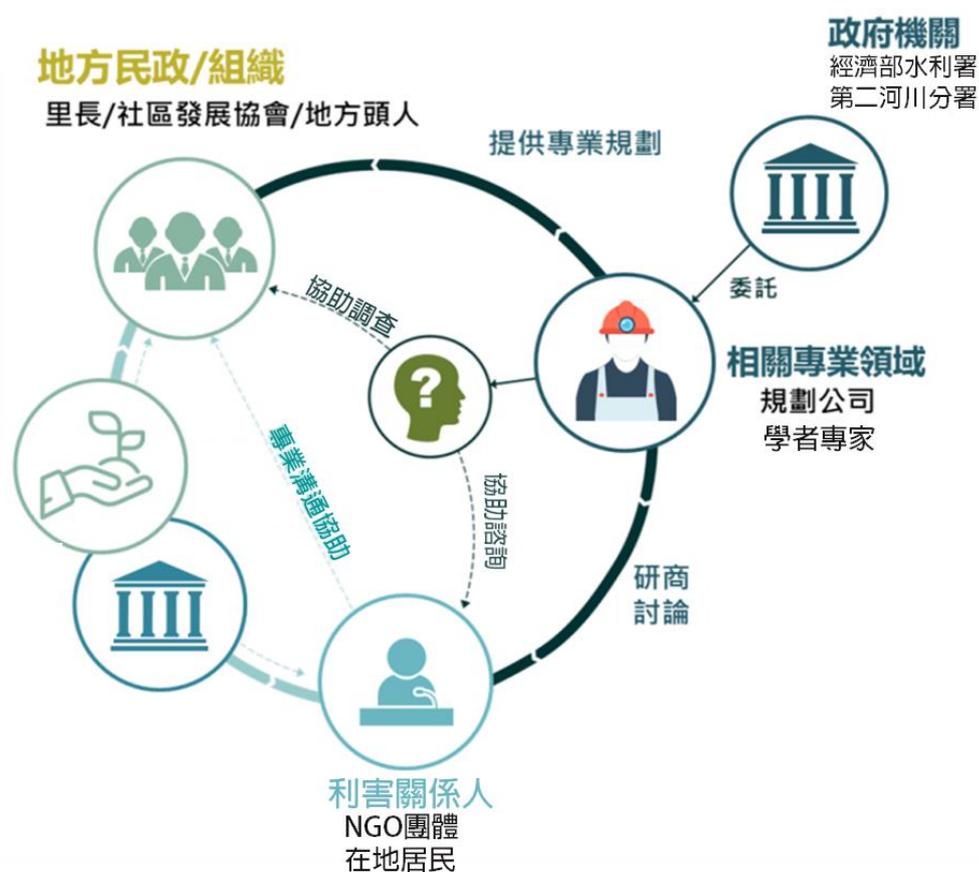


圖 3-2 流域概況蒐集、調查架構示意圖

表 3-1 基本資料分類與內容彙整表

分類	蒐集內容	
水道 風險	水文	河川概況、氣象、降雨量、尋常流量、治理計畫流量、河口潮位等
	地文	土壤、地形、坡度圖、地質圖、地下水位、地層下陷等
	水道沖淤	河道坡降變化、河道沖淤變化、河道輸砂能力分析等
	水利設施	各項水工構造物、防洪構造物、跨河構造物、水庫堰壩、滯洪池及抽水站、灌溉圳路、區域排水、下水道等
	相關計畫	河川治理規劃/計畫、區域排水治理規劃/計畫、河川水系風險評估計畫、逕流分擔評估規劃/計畫、河川/排水/海堤區域勘測、氣候變遷調適策略之研究與規劃、既有構造物歲修養護及維護管理等
土地 洪氾 風險	災害潛勢	重大災害潛勢區圖層(GIS)如淹水潛勢、土石流潛勢溪流、坡地災害潛勢、大規模崩塌災害潛勢、土壤液化潛勢、海岸河口災害潛勢…洪災事件收集、事件成因、淹水相關資訊等
	歷史洪災	蒐集流域內歷史洪災事件，如洪災原因、時間地點、範圍、淹水深度、淹水延時等
	土地利用	流域內國土功能分區、土地利用型態與現況資訊、都市計畫區位、國家公園範圍、環境敏感地區、海岸保護區、海岸防護區等
	相關計畫	逕流分擔評估規劃/計畫、氣候變遷調適策略之研究與規劃、水災智慧防災計畫、直轄市與縣市國土計畫、流域特定區域計畫、海岸防護整合規劃/計畫等
藍綠 網絡 保育	國土綠網	生態保育核心區與保育熱點、生態保育核心物種、重要生態環境脆弱度與風險評估等相關國土綠網計畫成果等
	生態資源	水域與陸域之關注物種、保育類、迴游物種、特有種、特有亞種…等分布區位與現況資料、既有生態與棲地現況、歷史棲地資料、紅皮書評定之受脅物種等
	相關計畫	河川/排水/海岸情勢調查、河川環境管理規劃/計畫、重要濕地保育利用計畫、配合國家綠網計畫之區域整體環境營造規劃、國有林整體治山防災及林道維護等
水岸 縫合	水岸歷史人文	流域內水道歷史、水文化及過往民眾參與紀錄、在地特色景觀、代表性特色產業等
	社會經濟概況	人口、戶政、年齡組成、產業經濟形態、土地利用現況、都市計畫、重劃區、工業園區、未來發展空間區位等
	水資源利用	各區水資源經理基本計畫
	水質	水質測站、流域水質現況、重點污染源等
	相關計畫	直轄市與縣市國土計畫、水體環境水質改善及經營管理計畫等

資料來源:本計畫彙整。

3-4 研訂改善及調適策略與措施

本計畫執行期間，將透過歷次小平台研商會議持續蒐集彙整流域內地方及民眾相關意見，經由公部門平台研擬和達成共識後，交由大平台研商會議據以訂定本流域整體改善與調適之課題、願景及目標。透過辦理各平台之過程持續溝通討論，使得各方大小意見及課題可逐漸收斂，滾動式更新與檢討課題內容，確立各大主軸課題之願景及目標，並據以擬定因應之調適策略與措施，調適規劃之課題、願景、目標、策略及措施之關聯說明如圖 3-3 所示。



圖 3-3 調適規劃之課題、願景、目標、策略及措施之關聯說明圖

「研訂改善及調適策略與措施」為本年度重點工作項目，應以第一年度成果內容為基礎予以擬定。本計畫於第一年度已初步完成流域整體改善與調適各面向之情報資料蒐集，以及課題、願景與目標訂定之相關工作，彙整列如表 3-2~表 3-7 所示。

表 3-2 中港溪(含南庄溪)流域情報資料說明簡表

河川段別	中港溪主流(含南庄溪)	
河川斷面	0~69.1	
區位	中港溪河口至東河溪與南河溪匯流口	
鄰近鄉鎮	後龍鎮、造橋鄉、竹南鎮、頭份市、三灣鄉	
水道風險	河川型態	中港溪約以斷面 20 為界，下游為蜿蜒型河道，上游為辮狀型河道
	河道平均坡降	1/2,050-1/76
	縱向構造物	左岸：海寶防潮堤、談文湖一號堤防等堤防共計 12,690m；鐵路護岸、東興護岸等護岸共計 2,400m 右岸：竹南防潮堤、海口堤防等堤防共計 16,515m；斗煥護岸、斗煥坪護岸等護岸共計 1,885m
	橫向構造物	中港溪：玄寶橋、五福大橋、國道 3 號橋、德照橋、海線鐵路橋、山線鐵路橋、中港溪橋、尖山大橋、高速公路橋、東興大橋、頭份大橋、高速鐵路橋、平安大橋 南庄溪：水頭屋大橋、三灣大橋、三和大橋、中港溪橋、田美大橋、田美攔河堰、永興橋、西溪大橋、南庄橋
	治理計畫流量	中港溪保護標準為 100 年重現期距。河口：5,380cms；南港溪匯流前：4,480cms；土牛溪匯流前：3,840cms；峨眉溪匯流前：2,420cms；東河溪與南河溪匯流口：2,159cms
	現況水理	斷面 2.1 右岸射流溝排水出口處尚未設施堤防保護 斷面 10.1 右岸堤高不足，僅能通過 50 年重現期距保護標準 斷面 11~11.B 及斷面 15.1~16.1 因地勢較低，僅能通過 2~50 年重現期距洪峰流量
	氣候變遷壓力測試	中港溪主流於氣候變遷情境具通洪疑慮之斷面主要分布於省道台 13 甲線至山線鐵路橋間以及平安大橋上下游等兩個河段
	待建治理工程	堤防及護岸延長新建及改建工程：(左岸)尖山護岸、東興堤防、東心埔堤防 堤防加高加強工程：(左岸)尖山護岸、山坪仔堤防、談文湖一號堤防、公館堤防；(右岸)蘆竹二號堤防
	風險度	左岸斷面(中風險)：斷面 11~11.1(尖山護岸) 右岸斷面(中風險)：無
沖淤情形	中港溪主流於 96 年~99 年間主要呈現淤積趨勢；99 年至 102 年間，沖淤變化不大，河床沖淤變化呈穩定趨勢	
土地洪氾風險	都市計畫	左岸：造橋都市計畫、三灣都市計畫、南庄都市計畫 右岸：竹南頭份都市計畫、新竹科學園區竹南基地暨周邊地區特定區計畫、高速公路頭份交流道附近特定區計畫、三灣都市計畫
	災害潛勢區	淹水災害潛勢：斷面 11~13 及斷面 14.1~15 左岸、射流溝排水、蚬仔溝排水及灰寮溝排水下游及南港溪匯流處 無土石流潛勢溪流及大規模崩塌潛勢區分佈
	未來發展地區	造橋鄉台 1 線西側、大潭段地區(計畫面積 5.34 公頃)
	國土功能分區	中港溪流域以農三為主，其次為國一、農一、農二及城一
	環境敏感區	第 1 級：河川區域、飲用水水源水質保護區(永和山水庫、田美攔河堰)、水庫集水區(供家用或公共用水：永和山水庫)、蓄水範圍(永和山水庫)、保安林 第 2 級：活動斷層地質敏感區(新城、獅潭斷層)、山崩與地滑地質敏感區、土石流潛勢溪流及自來水水質水量保護區(永和山水庫)
	海岸防護區	出海口右岸屬二級海岸防護區位
藍綠網絡保育	國土綠網關注區域	中港溪流域西北二區(苗栗縣竹南鎮、造橋鄉、後龍鎮)及西北六區(苗栗縣頭份市、三灣鄉、造橋鄉及後龍鎮等)
	關注物種	陸域：魚鷹、大冠鷲等(保育類物種)；水域：日本鰻鱺、極樂吻蝦虎與日本絨螯蟹(洄游物種)；彈塗魚與招潮蟹(感潮帶河川環境指標物種)
	保育熱點	水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、國土綠網關注河川、重要關注里山地景、桃竹苗海岸地區保育軸帶
水岸縫合	水歷史、水利史	中港溪祭江洗港之祭典(竹南鎮)、媽祖迎神賽(頭份市)、五穀大帝誕辰(神農誕辰)(三灣鄉)；隆恩圳
	水環境空間發展藍圖	中港溪：蘆竹浦客庄廊道走讀、中港溪休閒水環境改善、土牛溪五分車文化廊道建置、中港溪下游水質淨化及河海廊道縫合、中港溪兩岸聚落文化歷史保存、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設；南庄溪：南埔圳路文化走讀、獅頭山風景區藍綠帶整合、南庄族群融合深度旅行
	水環境改善計畫-前瞻基礎建設計畫	第一批次：「中港溪東興堤岸環境營造」；第三批次：「竹南鎮水岸環境改善計畫」、「中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫」；第六批次：「苗栗縣金色中港口水環境整體改善計畫」；第七批次：「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」
	水質環境	五福大橋、尖山大橋等樣站之 RPI 指數多介於中度污染~嚴重污染間；東興大橋以上樣站 RPI 指數多介於未(稍)受污染~輕度污染間

資料來源：本計畫彙整。

表 3-3 南港河流域情報資料說明簡表

河川段別		中港溪水系支流南港溪
河川斷面		01~34
區位		中港溪匯流口至劍潭水庫攔河堰
鄰近鄉鎮		左岸：造橋鄉 右岸：竹南鎮、頭份市、三灣鄉
水道 風險	河川型態	蜿蜒型：匯流口~高速公路(斷面 1~14)及藤坪橋~劍潭水庫(斷面 22~34)；曲折蜿蜒型：高速公路~藤坪橋(斷面 14~22)
	河道平均坡降	1/1,762~1/579
	縱向構造物	左岸：談文湖堤防 650m；朝陽里護岸、南港溪上下游護岸等護岸共計 3,434m 右岸：公館堤防 650m；興下里護岸、高速公路上下游護岸等護岸共計 3,188m
	橫向構造物	海線鐵路橋、南港溪橋、舊南港溪橋、山線鐵路橋、高速公路橋、高速鐵路橋、藤坪橋、大坪橋、錦水橋、永春橋
	治理計畫流量	保護標準為 25 年重現期距。中港溪匯流口：690 cms；高速公路：585 cms；劍潭水庫：430 cms
	現況水理	1. 南港溪出口段：右岸斷面 1~2 及斷面 8 有通洪能力不足之情況 2. 南港溪中游段：左岸斷面 15~17、斷面 20~2~20-5、斷面 20-9 及右岸斷面 16、斷面 19.2~20.04、斷面 20-7~20-8 通洪能力不足 25 年 3. 南港溪上游段：左岸斷面 26、斷面 29~31、斷面 33 及右岸斷面 25.3、斷面 26、斷面 29~31、斷面 33~33-1 通洪能力不足 25 年
	氣候變遷壓力測試	南港溪於氣候變遷情境下，具有相對較高比例之通洪疑慮斷面數，且廣泛分布於全河段，統計氣候變遷情境下，岸高低於保護標準重現期(25 年)洪水位者合計 63 處，其中左岸計 28 處，右岸則有 35 處
	待建治理工程	堤防及護岸延長新建及改建工程：(左岸)談文湖堤防、朝陽里護岸、南港溪護岸、遇港坪護岸、大西村護岸、錦水護岸；(右岸)公館堤防、興下里護岸、南港溪護岸、濫坑里護岸、永春橋下游護岸、劍潭護岸 堤防加高加強工程：(左岸)談文湖堤防、南港溪橋上下游護岸、造橋護岸；(右岸)公館堤防、高速公路上下游護岸
	風險度	左岸斷面(中風險)：斷面 12~13-2(南港溪護岸)、斷面 29(錦水護岸) 右岸斷面(中風險)：斷面 09-1(高速公路上下游護岸)、斷面 20-01~20-02
沖淤情形		101~102 年全河道平均淤積高為 0.04m，102 年~105 年平均淤積高為 0.02m，河床高變化整體呈現穩定的狀態，變化不大
土地 洪氾 風險	都市計畫	左岸：造橋都市計畫
	災害潛勢區	淹水災害潛勢：造橋鄉朝陽村(談文重劃區)、大西排水、造橋排水與南港溪匯流口等 無土石流潛勢溪流及大規模崩塌潛勢區分佈
	未來發展地區	造橋鄉台 1 線西側、大潭段地區(計畫面積 5.34 公頃)
	國土功能分區	南港河流域以農三為主，其次為農一、農二及城一
	環境敏感區	第 1 級：河川區域、水庫集水區(劍潭水庫)、蓄水範圍(劍潭水庫) 第 2 級：活動斷層地質敏感區(獅潭斷層)、山崩與地滑地質敏感區、土石流潛勢溪流
藍 綠 網 絡 保 育	國土綠網關注區域	西北六區(苗栗縣頭份市、三灣鄉、造橋鄉等)
	關注物種	陸域：魚鷹、紅尾伯勞等(保育類物種)；水域：日本鰻鱺(洄游物種)，彈塗魚、綠背龜鮫(感潮帶河川環境指標物種)
	保育熱點	水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、國土綠網關注河川、重要關注里山地景、桃竹苗海岸地區保育軸帶
水 岸 縫 合	水歷史、水利史	中港溪祭江洗港之祭典(竹南鎮)、媽祖迎神賽(頭份市)、五穀大帝誕辰(神農誕辰)(三灣鄉)；劍潭水庫
	水環境改善計畫-前瞻基礎建設計畫	第三批：「竹南鎮水岸環境改善計畫」、「中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫」；第六批次：「苗栗縣金色中港口水環境整體改善計畫」；第七批次：「綠水再生-頭份隆恩圳水
	水質環境	南港溪橋樣站之 RPI 指數多介於中度污染~嚴重污染間，雨季(6~10 月)水質狀況較旱季(11~5 月)佳

資料來源：本計畫彙整。

表 3-4 峨眉溪流域情報資料說明簡表

河川段別	中港溪水系支流峨眉溪	
河川斷面	1~30.1	
區位	中港溪匯流處至大埔水庫洩洪道出口	
鄰近鄉鎮	峨眉溪集水區位於苗栗縣三灣鄉、新竹縣寶山鄉、峨眉鄉、北埔鄉境內	
水道 風險	河川型態	順直與蜿蜒交錯型態河川
	河道平均坡降	1/2,334~1/432
	縱向構造物	左岸：峨眉橋上游護岸、沙坑護岸等護岸共計 1,450m 右岸：新設護岸 50m
	橫向構造物	新峨眉橋、舊峨眉橋、銅富大橋、十寮坑大橋、十二寮大橋
	治理計畫流量	保護標準為 50 年重現期距。河口：1,416 cms；沙坑溪匯流前：1,309 cms；十寮坑溪匯流前：1,208 cms
	現況水理	1. 部分河段如斷面 7~8 左岸、斷面 9.1 右岸、斷面 11 左岸、斷面 20 左岸及斷面 22.2 右岸通洪能力不足 2. 斷面 6 左岸、斷面 9 兩岸、斷面 10、12、13 左岸及斷面 21、25、25.1 右岸等河段有出水高不足之情形
	氣候變遷壓力測試	峨眉溪於氣候變遷情境下，具通洪疑慮之斷面主要分布於斷面 7~13 以及斷面 20~25-1 等兩個河段，岸高低於氣候變遷 50 年重現期洪水水位者左右岸合計 16 處
	待建治理工程	堤防及護岸延長新建及改建工程：(左岸)十寮坑護岸、九寮坪護岸；(右岸)湖農護岸 堤防及護岸改善工程：(左岸)峨眉橋上游護岸改善案工程、沙坑護岸改善工程
	風險度	中風險河段：無
沖淤情形	民國 96~99 年，累積沖刷量約 7.3 萬 m ³ ；民國 99~102 年，累積沖刷量約 2.1 萬 m ³ ；民國 102~107 年，累積沖刷量約 8.1 萬 m ³	
土地 洪氾 風險	都市計畫	北埔(含鄉公所地區)都市計畫
	災害潛勢區	淹水災害潛勢：無淹水潛勢 土砂災害潛勢：峨眉溪流域內共計 5 條土石流潛勢溪流；崩塌地共 438 處(共計 0.62km ² ，位於支流沙坑溪及十寮坑溪上游)
	未來發展地區	-
	國土功能分區	峨眉溪流域以農三為主，其次為國一、國二
	環境敏感區	第 1 級：河川區域、水庫集水區(大埔水庫、寶山第二水庫)、蓄水範圍(大埔水庫、寶山第二水庫)、國有林、保安林 第 2 級：山崩與地滑地質敏感區、土石流潛勢溪流
藍 綠 網 絡 保 育	國土綠網關注區域	西北六區(新竹縣北埔鄉、峨眉鄉及苗栗縣三灣鄉)
	關注物種	陸域：大冠鷲、臺灣畫眉等(保育類物種)；水域：極樂吻鰕虎、日本絨螯蟹等(洄游物種)，革條田中鱒(中下游河川環境指標物種)
	保育熱點	紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、國土綠網關注河川、重要關注里山地景
水 岸 縫 合	水歷史、水利史	邊境、食福、打中午、大隘聯庄中元祭(大隘地區)；峨眉溪與新竹大隘墾拓史
	水環境空間發展藍圖	大埔水庫遊憩及環境改善計畫：大埔水庫水岸生態教育場所營造、大埔水庫水岸景觀綠廊環境優化、大埔水庫整體觀光行銷推廣規劃 大埔水庫水質改善計畫：北埔鄉、峨眉鄉污水系統建置計畫、大埔水庫淨湖計畫
	水質環境	峨眉溪流域全區為水污染管制區，水體分類為乙類，現況水質污染源主要為家庭污水及農畜牧廢水

資料來源：本計畫彙整。

表 3-5 大坪溪流域情報資料說明簡表

河川段別	中港溪水系峨眉溪支流大坪溪	
河川斷面	0-1~87-2	
區位	下河背橋至深壩橋	
鄰近鄉鎮	大坪溪集水區位於新竹縣峨眉鄉、北埔鄉境內	
水道風險	河川型態	大坪溪於埔尾溪匯流後，呈順直之型態；埔尾溪匯流前則呈辮狀河性
	河道平均坡降	1/341~1/13
	縱向構造物	左岸：河背一號堤防、河背三號堤防等堤防共計 1,780m；南埔一號護岸、南埔四號護岸等護岸共計 478m 右岸：中盛一號堤防、中盛二號堤防等堤防共計 3,543m；中盛一號護岸、中盛三號護岸等護岸共計 1,131m
	橫向構造物	下河背橋、上河背橋、南埔大橋、舊大林橋、大林橋、大坪橋、鋼構橋、壽昌橋、拱橋、冷泉吊橋、涵管橋、深壩橋
	治理計畫流量	保護標準為 25 年重現期距。下河背橋：776 cms；番婆坑溪匯流前：740 cms；埔尾溪匯流前：596 cms；大湖溪匯流前：457 cms；大坪橋：404 cms；大南坑溪匯流前：320 cms；深壩橋前：240 cms
	現況水理	1. 斷面 2 兩岸、斷面 6 左岸及斷面 13、23 右岸岸高不足，僅能通過 5~10 年重現期距洪峰流量 2. 斷面 34 左岸堤防高度不足，僅能通過 5 年重現期距洪峰流量 3. 斷面 73-2 及斷面 74 因河道淤積及防砂壩通水斷面不足，因右岸僅能通過 2~5 年重現期距洪峰流量
	氣候變遷壓力測試	大坪溪於氣候變遷 AR5 RCP8.5 情境下，岸高低於 25 年重現期洪水水位者左右岸合計 9 處，其中 6 處集中於斷面 5~斷面 8 之河段
	待建治理工程	堤防及護岸新建工程：(左岸)河背二號堤防、松林堤防、南埔三號堤防；(右岸)北埔一號堤防
	風險度	左岸斷面(中風險)：無 右岸斷面(中風險)：斷面 23-1~24(北埔二號護岸)、斷面 29(北埔三號護岸)
	沖淤情形	民國 87~93 年，累積沖刷量約 7.63 萬 m ³ ；民國 93~96 年，累積沖刷量約 6.92 萬 m ³ ；民國 96~99 年，無較大洪水事件發生，故河床沖淤變化不大，河道尚稱穩定
土地洪氾風險	都市計畫	北埔(含鄉公所地區)都市計畫
	災害潛勢區	淹水災害潛勢：無淹水潛勢 土砂災害潛勢：大坪溪流域內共計 2 條土石流潛勢溪流；崩塌地面積約 31.09 公頃，多集中於南坑溪上游處及深壩橋上游鵝公髻山
	未來發展地區	-
	國土功能分區	大坪溪流域以農三為主，其次為國一、城一、農一及農二等
	環境敏感區	第 1 級：河川區域、水庫集水區(大埔水庫)、蓄水範圍(大埔水庫)、國有林、保安林 第 2 級：山崩與地滑地質敏感區、土石流潛勢溪流
藍綠網絡保育	國土綠網關注區域	西北六區(新竹縣北埔鄉、峨眉鄉)
	關注物種	陸域：大冠鷲、鳳頭蒼鷹等(保育類物種)；水域：臺灣石魚賓、纓口臺鯪、拉氏明溪蝦(中上游河川環境指標物種)
	保育熱點	水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、國土綠網關注河川、重要關注里山地景、國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼、保安林、國有林
水岸縫合	水歷史、水利史	邊境、食福、打中午、大隘聯庄中元祭(大隘地區)；峨眉溪與新竹大隘墾拓史
	水環境空間發展藍圖	大埔水庫水質改善計畫：峨眉鄉畜牧糞尿污染管制計畫 大坪溪生態棲地建置計畫：大坪溪河道棲地生態營造、大坪溪生態環境體驗空間建置
	水質環境	大坪溪主流樣站均屬未(稍受污染)；大湖樣站 DO 略低，SS 較高，屬中度污染，現況水質污染源主要為家庭污水及農畜牧廢水

資料來源：本計畫彙整。

表 3-6 南河河流域情報資料說明簡表

河川段別	中港溪水系南庄溪支流南河溪	
河川斷面	1~29	
區位	南河溪與東河溪匯流處至南河溪與八卦力溪匯流處	
鄰近鄉鎮	南河溪集水區位於苗栗縣南庄鄉境內	
水道風險	河川型態	蜿蜒與順直交替型河川
	河道平均坡降	1/57~1/28
	縱向構造物	左岸：廣泰堤防 120m；福南橋上下游護岸、鱸鰻堀護岸等護岸共計 750m 右岸：東河堤防 450m；南江街護岸、里金橋護岸等護岸共計 645m
	橫向構造物	福德大橋、福南橋、通安橋、和平橋
	治理計畫流量	保護標準為 25 年重現期距。出口至小東河合流前：865 cms；小東河合流處至鱸鰻堀溪合流處：685 cms；鱸鰻堀溪合流處至八卦力溪合流處：545 cms
	現況水理	現況各斷面均能滿足 25 年重現期距洪水位加 1m 出水高
	氣候變遷壓力測試	南河溪於氣候變遷 AR5 RCP8.5 情境下，全段河川未有通洪疑慮斷面
	待建治理工程	堤防及護岸延長新建及改建工程：(左岸)和平橋上游護岸；(右岸)石坑護岸、石獅橋護岸、和平橋下游護岸
	風險度	中風險河段：無
	沖淤情形	民國 96~99 年，累積沖刷量約 7.5 萬 m ³ ；民國 99~102 年，累積沖刷量約 8.5 萬 m ³ ；民國 102~106 年，累積沖刷量約 2.6 萬 m ³ ，整體河床沖淤量不大，河道尚稱穩定
土地洪氾風險	都市計畫	無
	災害潛勢區	淹水災害潛勢：無淹水潛勢 土砂災害潛勢：南河河流域內共計 9 條土石流潛勢溪流；崩塌地計 12 處(面積約 10.7 公頃)
	未來發展地區	-
	國土功能分區	南河河流域以國一為主
	環境敏感區	第 1 級：河川區域、飲用水水源水質保護區(田美攔河堰)、國有林 第 2 級：山崩與地滑地質敏感區、土石流潛勢溪流、自來水水質水量保護區(永和山水庫)
藍綠網絡保育	國土綠網關注區域	西北六區(苗栗縣南庄鄉)
	關注物種	陸域：黃嘴角鴉、鉛色水鶉等(保育類物種)；水域：臺灣石魚賓、臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍、拉氏明溪蝦(中上游河川環境指標物種)
	保育熱點	紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、重要關注里山地景、國有林
水岸縫合	水歷史、水利史	賽夏族巴斯達隘祭典、賽夏族祈天祭；南河河流域內無農田水利署所轄之灌區，亦無區域排水系統匯入
	水環境空間發展藍圖	-
	水質環境	污染來源主要來自附近聚落、餐廳的生活廢污水，RPI 污染等級皆為未(稍)受污染，WQI ₅ 水體分類均為優(甲)，整體污染程度低

資料來源：本計畫彙整。

表 3-7 東河溪流域情報資料說明簡表

河川段別	中港溪水系南庄溪支流東河溪	
河川斷面	1~41.2	
區位	東河溪與南河溪匯流口至加拉灣大橋	
鄰近鄉鎮	東河溪集水區位於苗栗縣南庄鄉境內	
水道 風險	河川型態	辮狀型河川
	河道平均坡降	1/62~1/15
	縱向構造物	左岸：東河堤防、南江堤防共計 440m；番婆石護岸 100m 右岸：南庄堤防 650m；東江橋上游護岸、東江護岸等護岸共計 1,260m
	橫向構造物	南庄橋、東江橋、加拉灣大橋
	治理計畫流量	保護標準為 25 年重現期距。東河溪出口：1,448 cms；東江橋：1,381 cms；東河吊橋：1,169 cms
	現況水理	現況各河段之通洪能力均可滿足 50 年重現期距
	氣候變遷壓力測試	東河溪於氣候變遷 AR5 RCP8.5 情境下，全段河川未有通洪疑慮斷面
	待建治理工程	堤防及護岸延長新建及改建工程：(右岸)南庄護岸
	風險度	中風險河段：無
	沖淤情形	民國 88 年~96 年河床有下刷趨勢，96-99 年期間趨於穩定，斷面 11 以下呈現淤積河段較多
土地 洪氾 風險	都市計畫	無
	災害潛勢區	淹水災害潛勢：無淹水潛勢 土砂災害潛勢：東河溪流域內共計 4 條土石流潛勢溪流；崩塌地計 23 處(面積約 28.49 公頃)
	未來發展地區	-
	國土功能分區	東河溪流域以國一為主，其次為農三
	環境敏感區	第 1 級：河川區域、飲用水水源水質保護區(田美攔河堰)、國有林、保安林 第 2 級：山崩與地滑地質敏感區、土石流潛勢溪流、自來水水質水量保護區(永和山水庫)
藍綠 網絡 保育	國土綠網關注區域	西北六區(苗栗縣南庄鄉)
	關注物種	陸域：黃嘴角鴉、鉛色水鵝等(保育類物種)；水域：臺灣石魚賓、臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍、拉氏明溪蝦(中上游河川環境指標物種)
	保育熱點	紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、國有林、保安林
水岸 縫合	水歷史、水利史	賽夏族巴斯達隘祭典、賽夏族祈天祭；東河溪流域位於田美飲用水水源保護區內，屬南庄供水系統
	水環境空間發展藍圖	-
	水質環境	河川污染等級屬未(稍)受污染，WQI ₅ 屬特優水體

資料來源：本計畫彙整。

3-4-1 改善與調適策略研擬原則

河川整治以往僅考量單一水系治理，改善與調適策略應跳脫此框架，將各水系導入風險管理機制，結合區域排水、河川、海岸防護等全方位整體改善。就高風險段進行工程與非工程防護，治理原則採工程兼顧生態及環境棲地措施，及因應國土計畫推行擬定土地調適策略等。

NbS 意為以自然為本的解決方案(Nature-based Solutions (NbS))。國際自然保護聯盟(The International Union for Conservation of Nature (IUCN))對 NbS 的定義為：可有效、能調適的應對社會挑戰，同時提供人類福祉和生物多樣性效益，為永續管理和恢復自然或改造的生態系統的保護行動。改善與調適策略之策略研擬，可應用 NbS 或扣合相關政策與計畫研擬策略，如逕流分擔、出流管制、在地滯洪、水文化、國土綠網、水岸縫合、水道治理管理、海岸防護、土砂管理、集水區治理保育、國土功能分區劃設、流域特定區域計畫訂定、河川環境管理、藍綠帶串連之人文與親水環境營造、公私共學及民眾參與等。

改善與調適策略之研擬，應依據流域特性制訂合適策略，研擬原則參考「流域整體改善與調適規劃參考手冊」，依各面向分別說明如下。

一、水道風險

- (一) 維持既有防洪功能：既有河道堤防、海堤、堰壩、排水路、雨水下水道、箱涵、抽水站、水閘門等水利構造物應定期管理維護，以保持各項設施原設計功能。使既有防洪系統能發揮其功效。
- (二) 土砂與沖淤：降低土砂對水道風險之影響，如土砂淤積將影響水道通洪斷面進而影響水道既有防洪能力；恢復流域土砂連續性如流域土砂受到水道橫向構造物阻攔，影響土砂運移，導致河床缺乏護甲層、河口缺乏砂源補充等。
- (三) 防洪技術科技化與管理智慧化：因應人口結構、人口高齡化及少子化問題，應提升水利科技技術，並透過科技智慧化管理水利設施。如智慧化管理抽水站、淹水預測精確度之提升。

- (四) 落實洪災科普教育與防災教育宣導及演習：洪水災害應落實於國民教育中，使民眾了解洪災現象、洪災成因、洪災風險等。及民眾如何因應與面對洪災，如何落實日常整備以因應極端氣候，降低洪災可能帶來之生命或財產損失。位處高風險洪災地區更應提升防災自主能力以做好萬全準備。
- (五) 策略應扣合所制定目標：策略研擬應針對二河分署權責業務提出策略，如持續辦理相關工程整治、辦理相關研究計畫；若目標達成需他機關、單位配合，則研擬水利單位之主張與建議或於規劃階段納入平台討論建立共識，以利後續本規劃可作為執行計畫的指導。

二、土地洪氾風險

- (一) 基礎設施承洪、耐洪能力提升：因應極端氣候條件與氣候變遷之不確定性，除防洪設施發揮既有功效之外，應強化保護標的本身之承洪與耐洪設計。如低漥區防洪高程設計與管理、高風險淹水潛勢區建築設計蓄水滯洪空間或相關承洪設施等。
- (二) 推動逕流分擔與出流管制措施：水利法新增「逕流分擔出流管制」專章，由過去「完全由水道承納洪水」思維改為「由水道與土地共同承納洪水」。逕流分擔核心目的為因應氣候變遷逕流增量，而出流管制則因應人為開發導致之逕流增量。
- (三) 承襲 NbS 理念、師法自然、結合灰色與綠色工法、開創土地多元利用。如在地滯洪策略，包括社區滯洪、農地滯洪、田間蓄洪、洪氾區滯洪...等。賦予土地因應不同環境條件下，扮演不同功能角色。
- (四) 土地承洪觀念落實於國土空間規劃體系：協助供國土或相關部門計畫審視所編列之土地利用空間是否與相關重大災害風險地區重疊，並進行必要之調適，以減輕災害風險。國土發展固然重要，惟規劃時應同時考量防洪計畫如何落實於國土空間。
- (五) 相關成果需對應國土計畫之空間發展及成長管理計畫、氣候變遷調適

計畫、部門發展計畫、國土功能分區與國土復育促進地區等章節。

三、藍綠網絡保育

- (一) 落實國土生態保育綠色網絡合作協議：林業署與水利署簽訂「國土生態保育綠色網絡合作協議」，期許透過跨機關合作，共享生態調查資料、強化濱溪與平地森林鍊結、強化民眾生態保育觀念。重點工作項目包括水岸環境改善結合生態保育、周邊環境營造及水岸遊憩據點特色地景營造。
- (二) 連結藍帶與綠帶生態網絡及景觀改善：目標為連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動。
- (三) 維持自然生態系：維持生物多樣性與保護生物棲地；尤其是應留意關注物種、保育物種、特有種等；降低人為與建造物之干擾與破壞，維持生態廊道連續性。

四、水岸縫合

- (一) 「水岸縫合」得為基於提升地區整體防洪能力為出發點，妥適規劃地區土地利用，並得邀集地區產業、學校等共同規劃。同時考量自然環境生態與在地人文風情，建構水安全為前提的地區環境營造，融合地方特色，提升水環境附加價值。
- (二) 水岸縫合應構思土地與在地人文風情、承襲在地文化發展脈絡、與在地產業共生及觀光契機。透過民眾參與建立地方特色與形象，打造共生、共存、共榮的水岸環境。
- (三) 建構水岸縫合應透過公私部門共同參與，引導居民參與規劃，拉近政府與民間距離、建立互信，並由公部門與民眾溝通專業計畫內容、傾聽了解居民對水岸環境之期待與需求以及蒐集地方文化脈絡，透過持續雙向溝通的平台研商，共商水岸環境之願景，使水岸富有安全、景觀、文化與產業價值。

3-4-2 改善與調適措施研擬原則

依據前述內容研擬之流域改善與調適策略，予以擬訂改善與調適措施。措施得依短、中、長期策略，研擬階段性執行措施，並考量措施推動之優先順序。措施可為既有執行計畫和法令條例或研提新措施，並可制定措施執行評估指標，定期檢核措施執行狀況，惟應做適當調整或檢討策略與評估指標以提升措施執行成效。

改善與調適措施之擬訂，應依各面向歸納後，透過平台凝聚共識，商討擇定措施，最後由大平台(在地諮詢小組)確認改善與調適措施方案。擬訂原則參考「流域整體改善與調適規劃參考手冊」，應依課題評析、願景及目標和調適與改善策略，具體說明如何逐步推動各項措施達成各面向之目標，分別說明如下：

一、水道風險

(一) 依流域水道風險重要課題分析成果，就不同風險區域考量因地制宜之相關工程與非工程措施。

(二) 逕流分擔措施：流域集水區水文循環系統，透過逕流抑制、逕流分散、逕流暫存、低地與逕流積水共存等方式，研擬之改善措施。

1. 逕流抑制：透過增加土地入滲保水能力等源頭處理減少進入水道之逕流量。

2. 逕流分散：透過分洪、截流等方式分散水道逕流量。

3. 逕流暫存：透過公共設施增加蓄滯洪空間以調節集水區出流量，包括操場貯水槽、雨水花園、透水鋪面道路、地下儲流設施等。

4. 低地與逕流積水共存：透過非工程措施，提升地區承洪韌性，降低災損。例如提升建築耐洪韌性，可思考透過建築技術規則修定改善建物承洪能力。

(三) 出流管制：削減開發所增加之逕流量，目標為不因人為開發增加淹水風險。同時透過出流管制系統科技化管理，有效管控出流管制計畫執行成果。

(四) 工程措施：

1. 工程手段工程手段包括蓄洪、分洪、導洪及束洪等相關措施。擬定各工程方案時，同步落實生態檢核及友善環境措施，以兼顧生態環境棲地維護與防洪減災。
2. 應著重於維持既有水利構造物通洪與保護能力，定期辦理既有防水、洩水建造物及其附屬建造物災害與應急搶險及歲修工程。
3. 適時加強河道整理，對於水流衝擊段或護岸基腳淘刷位置透過河道整理方式，強化堤身培厚或堤前基腳保護。
4. 優先辦理河川及區域排水之都會區段、支流排水匯流口或水道瓶頸段之拓寬或改善，以降低鄰近都會區或易淹地區的外水水位，使得內水得以迅速排除，並擴大規模辦理水道及排水路河道整理及清淤疏濬工作，以降低主深槽洪水位，增加通洪斷面。
5. 河床穩定性、沖淤現象與成因之因應措施探討與研究。長期規劃治本方針，短期應急可採取治標方法。然治標治本措施應同步實施，以利達成洪災風險調適與改善目標。

(五) 非工程措施：

1. 智慧防災科技，如精進氣象預報、洪水預報、淹水預警、淹水感測器通報搭配社區自主防災、沖刷粒子監測設備、防災逃生避難演練與路線規劃、防汛志工小組、搶險避災機制、民眾教育宣導等各項措施相輔相成，以最大程度降低洪災損失為目標。
2. 定期辦理社區水患防災教育講座與防災演習，提升社會大眾對水患災害之防災意識與能力。
3. 強化集水區經營管理，強化流域中上游集水區保水與穩定土砂功能，以減緩坡地、土砂災害。

二、土地洪氾風險

(一) 土地利用調適：

1. 審視流域內各國土計畫或都市計畫之功能分區劃設成果。分析流域相關重要課題與功能分區之關聯性，如包函課題區位處何種功能分區、功能分區之土管規則是否有相關規範或與課題衝突之處。
2. 分析流域重要課題是否須透過特定區域計畫處理。特定區域計畫性質：課題涉及空間規劃或土地使用內容、非執行不力、且屬跨部門或行政轄區、非單一直轄市、縣(市)國土計畫或都市計畫可自行處理之範疇。
3. 土地利用調適措施依實際需求對應國土計畫相關章節內容，例如縣市國土計畫空間發展與成長管理、氣候變遷調適、部門發展、國土功能分區等。

(二) 將防洪基準高程與建築防洪設計優先落實於高淹水風險潛勢地區與新開發建設地區。透過訂定目標事件降雨情境，訂定建築物本身防洪基準設計。於規劃設計階段必須考量建物防洪功能，如一樓樓板高程、地下防洪空間作低限度使用同時兼具蓄滯洪空間，以提升建物承洪能力。

(三) 將防洪基準高程與建築防洪設計優先落實於高淹水風險潛勢地區與新開發建設地區。透過訂定目標事件降雨情境，訂定建築物本身防洪基準設計。於規劃設計階段必須考量建物防洪功能，如一樓樓板高程、地下防洪空間作低限度使用同時兼具蓄滯洪空間，以提升建物承洪能力。

(四) 以獎勵補助方式辦理相關透水、蓄水、保水措施。如公園綠地降挖、道路排洪、公設兼滯洪池及進行低衝擊開發(LID)，以增加集水區土地入滲能力及都市承洪韌性。

(五) 運用智慧化遠端影像監視系統或相關監視技術，持續維護與強化監視

系統與設備，有效掌握土地洪氾風險發生區位與現況。

(六) 精進土地洪氾風險地圖與地圖資訊。加強土地洪氾風險地圖推廣與運用。

(七) 加強低窪地區及地層下陷區的防洪及禦潮能力。

三、藍綠網絡保育

(一) 落實國土生態保育綠色網絡合作協議：

1. 強化藍綠網絡資訊、河川區排海岸情勢調查資料共享、配合資料彙整做系統環域分析及大數據資料庫運算分析。
2. 加強水岸裸露地於符合河川管理法規且不影響河道通洪能力之處，提升綠化面積，植樹造林，打造水道與陸域森林系統。同時營造親水休憩空間，營造水環境附加價值。
3. 生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識。

(二) 連結藍帶綠帶：

1. 改善藍帶綠帶生態網絡與生態廊道連續性。
2. 強化生態友善工法。
3. 強化河川區域土地管理，以利環境棲地改善及串聯藍帶(水域)綠帶(陸域)生態。

(三) 維持自然生態系：

1. 以流域水道為單元，進行生態資料蒐集、生態關注區域與棲地評估，辦理工程時應考量採低衝擊、低敏感措施，如減輕、縮小、迴避及補償，以維持水道既有生態功能。
2. 針對流域有生態環境劣化地區、生態環境已嚴重破壞地區及其他對國土保育有嚴重影響地區是否需透過權管部門推動研擬。
3. 評估流域環境生態基流量。環境生態基流量之訂定與落實需完善評估流域環境生態、水資源系統等，方能落實執行環境生態基流量。
4. 研提情勢調查重點區位，俾利後續調查成果結合工程生命週期之生態

檢核應用，並就各棲地環境生態擬訂棲地改善相關措施。

5. 改善既有魚道或新建護魚設施。

(四) 培育環境教育人力、課程等，並輔導民間協力團隊參與設施利用，提供聚豐富自然或人文空間、場域裝置與設備。

四、水岸縫合

(一) 水岸縫合改善與調適措施應針對流域特性與課題不同採取因地制宜之措施。原則為建構水安全、承襲地方文化特色、結合地方產業與融入觀光休憩為目標。

(二) 整體設計在水與安全前提下，考量人文、生態、水理，以韌性水岸作為設計原則，設計項目建議可包括以下：

1. 打造人文休閒親水步行體驗空間，另設計可供花海展示之廣場與設施。
2. 高灘地以生態考量為主軸，結合低環境衝擊設計方式規劃環境復育之親水空間。
3. 評估於合適高灘地區位規劃生態環境教育之示範空間。
4. 規劃設置具備在槽滯洪功能之開放遊憩區，同時將中港溪之水岸圳路廊道歷史特色納入規劃。

(三) 於中港溪待建護岸段導入多功能規劃與空間活化，如在槽滯洪空間，不僅可作為防洪蓄水之用，平日則化身為環境教育之示範園區，假日成為觀光休憩空間。使生態、水文化歷史、休閒觀光、水岸復育、運動休閒位處在同一廊帶空間。不僅水利建設結合生活，也連結產業與文化，優化與改善整體流域公共空間與環境品質。

3-4-3 改善與調適策略與措施初步研擬

針對各面向課題，本計畫初步研擬改善與調適策略與措施，分別說明如下：

一、水道風險

水道風險改善與調適策略應跳脫以往線性規劃思維，非以工程手段為唯一處理方式，應擴大規劃空間，基於水利署近年持續推動之風險管理思維，以管理與治理並重模式，並考量納入 NbS 概念。然實務上水道風險之改善與調適策略，亦須同時考量與土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等面向課題之相關性以風險降低、風險移轉、風險承擔及風險迴避為原則。初擬之水道風險改善與調適策略及措施如表 3-8 所示。

二、土地洪氾風險

淹水潛勢圖可反應流域內之土地洪氾風險狀況，整體策略而言，高風險區域應，儘量避免土地開發行為；中風險區域，與可適度開發惟應自我調適；低風險區域則儘量維持低風險狀態；其中，高風險區域之建築開發行為，應依規定申請，應以不妨礙水流退水，並採用耐水材料為原則。

國土功能分區係依土地資源特性所劃分，不同分區土地在面臨洪氾風險時，應根據其土地特性調整其規劃調適目標。淹水潛勢高風險區域，建議可調整國土功能分區；淹水潛勢中低風險區域，雖無需變更，仍應評估分擔洪水之可能性，如流域內多為農業發展地區，應考量逕流分擔項下之在地滯洪可行性。初擬之土地洪氾風險改善與調適策略及措施如表 3-9 所示。

三、藍綠網絡保育

為達成流域藍綠網絡保育之目標、落實國土生態保育綠色網絡合作協議、維護棲地與物種多樣性、提升生態系服務，更進一步達到人與自然共存共榮之願景，所提策略應以 NbS 為基本考量，通過保護、管理和修復自然生態系統，提升環境承受氣候變遷之能力，並為生物多樣性及人類福祉帶來益處。初擬之藍綠網絡保育改善與調適策略及措施如表 3-10 所示。

四、水岸縫合

水岸縫合面向之改善與調適願景目標，藉由提升水域營造亮點可及性，透過串聯動線與水域節點營造，增進地區民眾對水岸環境之情感或水岸週遭文化歷史重現的契機，提供與優化社會休閒遊憩之服務功能，本計畫以點、線、面組成之基本架構為主，進行中港溪水系之綠色基盤建構提出水岸縫合之改善與調適策略。初擬之水岸縫合改善與調適策略及措施如表 3-11 所示。

表 3-8 水道風險改善與調適策略及措施初擬一覽表

子課題	策略	措施
水道溢淹風險 (A1)	<ul style="list-style-type: none"> ● 風險降低、轉移 ✓ 設置河防建造物 ✓ 防止河防建造物破壞 ✓ 河道沖淤控制 ✓ 維持通洪空間 ✓ 導入逕流分擔與出流管制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 應辦理水文分析、二維水理分析、生態影響報告 ● 新設堰體後，應即時掌握現況水位變化 ● 應即時掌握河床及沖淤變化情形，視需求加強保護建造物基礎 ● 納入近期大斷面測量資料分析評估沖淤趨勢 ● 針對沖刷影響疑慮之橋梁基礎持續進行定期安全檢查及監測 ● 橋梁基礎視需求採取適當之工法進行結構補強
河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷(A2)	<ul style="list-style-type: none"> ● 風險承擔、迴避 ✓ 水道治理納入 NbS 理念 ✓ 寬河治理、還地於河 ✓ 預警、疏散及救災系統建立 ✓ 自主防災社區推動 	<ul style="list-style-type: none"> ● 以工程措施因應：持續辦理待建防洪工程或定期實施疏濬或河道整理工程，以滿足各主流重現期距保護標準 ● 辦理大斷面測量計畫蒐集最新大斷面測量資料進行水理分析掌握現況水位資訊，檢視路堤是否有溢淹風險 ● 流速較快河段，加強保護其建造物基礎，透過設置低水護岸，或以具有相同功能之拋大塊石導流堤工程、丁壩挑流工等低水治理手段或臨時性保護措施
氣候變遷之水文量變化衝擊 (A3)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 提升民眾防災知識意識 ✓ 防汛資源強化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 實施逕流分擔 ● 針對壓力測試水位高於計畫堤頂高之風險河段提高建造物檢測及維護頻率 ● 疏濬擴大通洪斷面以降低溢堤風險

資料來源：本計畫初擬。

表 3-9 土地洪氾風險改善與調適策略及措施初擬一覽表

子課題	策略	措施
兩岸內水溢淹風險(B1)	<ul style="list-style-type: none"> ● 持續降低中港溪洪水位 ● 區排持續整治或進行裡規劃檢討，並納入NbS理念 ● 推動逕流分擔與出流管制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 透過定期河床及沖淤變化監測，以疏浚或河道整理方式維持足夠之通洪斷面與容洪空間 ● 實施逕流分擔 ● 依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作及辦理用地取得 ● 評估合適區域實施在槽滯洪，高灘地承納洪水
淹水潛勢區與國土功能分區間之競合(B2)	<ul style="list-style-type: none"> ● 城 1：依「都市計畫法」辦理，強化承洪韌性 ● 城 2-3：訂定較嚴格之地區保護標準 ● 農 1~5：考量逕流分擔下之在地滯洪 	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動逕流分擔措施 ● 獎勵補助方式辦理相關透水、蓄水、保水措施 ● 辦理民眾參與平台會議等暢通民意管道，以獲得地方共識
逕流分擔適宜之推動區位(B3)	<ul style="list-style-type: none"> ● 土地之合理使用、農田蓄洪、基地保水與雨水貯留 ● 提升保全對象耐災能力：土地高程管理、道路傳輸洪水、建築物之耐水化 ● 避災預警：洪水預警系統建置、淹水潛勢圖劃設、避難路線與場所建立、警戒雨量及水位 	<ul style="list-style-type: none"> ● 辦理逕流分擔評估規劃 ● 涉及中央、地方政府與各權責主管機關之協調，定期辦理跨機關協調平台會議 ● 於新訂擴大都市計畫之規劃及整體開發過程中納入逕流分擔與出流管制 ● 考量多功能容洪空間，如生態、景觀、休憩，營造地方亮點
海岸防護風險(B4)	<ul style="list-style-type: none"> ● 工程：維護修繕、確保防護功能、強化防護標準 ● 非工程：土地利用強度調整、災害管理計畫制訂、其他相關減避災之非工程措施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期檢測、維護修繕與強化既有海堤防護設施 ● 調整土地利用強度 ● 辦理海岸基本資料調查監測、預警及避災、制訂災害管理計畫

資料來源：本計畫初擬。

表 3-10 藍綠網絡保育改善與調適策略及措施初擬一覽表

子課題	策略	措施
生物棲地縮減與劣化(C1)	<ul style="list-style-type: none"> ● 確保生態基流量 ● 創造多樣化水域環境 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 外來種入侵策略 ✓ 水域：繁殖、個體數抑制 ✓ 陸域：人力移除、生殖干擾 ● 濱水帶確立與維護 ● 設立生態緩衝區 ● 確保河川及生態廊道之連續 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期調查生物種類，發現保育類、特有(稀有)種或外來種時提報相關單位 ● 生態保育友善措施包含：自然棲地留存、保留及復育濱溪植被(濱溪帶)、保留現地大樹、維持溪流棲地特性、施工期間臨水工程水質濁度控制、維持生態廊道暢通、避免野生動物受困集排水設施、避免外來植物隨工程進入山林與適生植物選擇、考量當地居民關注的人文及自然課題、減輕工程對關注物種之影響 ● 辦理生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識 ● 與在地居民、保育團隊、主管機關、研究單位達成共識，針對潛在關注物種進行長期且系統性的監測
藍綠網絡連結性修補(C2)		<ul style="list-style-type: none"> ● 持續週期性生態資源調查計畫 ● 選取關注物種出沒河段改善為生態友善堤防或護岸 ● 評估設置魚道需求 ● 評估降壩或固床工改善工程
外來入侵種影響(C3)		<ul style="list-style-type: none"> ● 由各權責單位或地方指認外來入侵種分布區位 ● 由林業署新竹管理分署指導如何有效移除各外來入侵種 ● 各相關單位配合執行外來入侵種移除 ● 辦理生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識 ● 辦理外來種移除計畫

資料來源：本計畫初擬。

表 3-10 藍綠網絡保育改善與調適策略及措施初擬一覽表(續)

子課題	策略	措施
生物棲地多樣性維護(C4)	<ul style="list-style-type: none"> ● 動物多樣性發展： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 短期：降低河川縱向廊道系統障礙、強化水陸交界面與高灘地生態環境、維護基本生態流量、創造焦點類群之關鍵生棲環境 ✓ 長期：恢復河川縱向與橫向廊道機能、建立避難空間與緩衝帶、維護棲地組成與結構之多樣性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 河道中之巨石不應任意移動，或於水域棲地型態較單調之樣站區及上下游河段之河床適當位置擺設大石塊提供蜿蜒漫流點位 ● 定期辦理環境監測調查計畫 ● 多種類、多層次之原生樹種綠化 ● 養灘、環境營造、維護管理等，納入保育利用計畫(草案)內容規劃參考，必要時亦可逕納為「允許明智利用項目」，以利後續執行 ● 藉由民眾參與提昇對生物棲地多樣性與相關措施的認識，進而願意支持環境教育活動、維護保護生物棲地生態 ● 各單位落實生態檢核機制
環境流量與生態基流量確保(C5)	<ul style="list-style-type: none"> ● 植物多樣性發展： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 短期：濱溪陸域生態改善 ✓ 長期：自然保育功能 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生態基流量僅為環境流量之一部份，其他分項水量涉及地方政府與各權責主管機關之協調，定期辦理跨機關協調平台會議，研擬生態基流量甚至環境流量 ● 依環境管理規劃成果訂定濱溪帶與低水河槽，作為管理依據

資料來源：本計畫初擬。

表 3-11 水岸縫合改善與調適策略及措施初擬一覽表

子課題	策略	措施
城際地景串聯(D1)	<ul style="list-style-type: none"> ● 「點」：補綠與增綠 ● 「線」：維護既有營造河段，尋求與既有亮點之連結 ● 「面」：以土地及空間，連通中港溪與都會區 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建立魅力河段維護管理機制 ● 媒合地方或民間團體認養維護 ● 媒合地方營造計畫與中港溪水系連結
水文化廊道建置與走讀(D2)	<ul style="list-style-type: none"> ● 水岸廊道復舊改善：環境清潔、外來種移除、環境營造 ● 增加環境教育機會，建立維護水環境共識，樹立正確價值觀 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水岸空間與聚落文化空間的融合與營造，如下游出海口、中游客家及上游原民等 ● 建立地方文化產業歷史及生態旅遊山林體驗等流域特色亮點 ● 將環境教育納入學程教材，培養公民環境素養
休閒水環境改善(D3)	<ul style="list-style-type: none"> ● 實施河川環境分區管理，促進高灘地合理正當使用 ● 提供具地方特色之親水活動空間，促進地方整體發展 	<ul style="list-style-type: none"> ● 依環境管理規劃成果訂定高灘地範圍，作為管理依據 ● 二河分署與苗栗縣/新竹縣政府環保局共同加強巡守 ● 辦理河川環境管理計畫檢討規劃成果 ● 定期追蹤檢討高灘地利用情形
水質改善(D4)	<ul style="list-style-type: none"> ● 民生污水：採都市污水下水道整合系統及分散聚落式小型污水設施策略 ● 畜牧廢水：採沼液沼渣利用策略 ● 事業污染：採加強管理與促進升級策略 	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理措施：非點源污染管制及加強稽查取締、畜牧業之輔導、教育宣導、工業畜牧廢水符合放流水標準及總量管制 ● 工程措施：污水下水道、小型污水處理廠、河川截流處理(小型污水廠、水質淨化設施)、自然淨化系統、化糞池管制 ● 建立公私協力合作模式，廣宣沼液沼渣回歸農地使用政策，深化「畜牧戶及農戶配對行動」；逐年改善中港溪各支流區排原水水質，逐步由中游往下游河段推動，擴大參與行動範圍

資料來源：本計畫初擬。

3-5 分工建議

分工建議內容參考「流域整體改善與調適規劃參考手冊」，針對第一年度各面向子課題，先行初步研擬各權責單位分工建議，如表 3-12 所示。

- 一、策略與措施制定後，需釐清執行時各相關單位與人員所扮演角色。分工事項應於規劃階段完善溝通，努力達成共識，以順利執行各項措施。
- 二、相關策略與措施是作為水利署後續相關實施計畫之依據；協助流域內國土管理與相關目的事業辦理部門計畫時，自行改善與調適之參考。
- 三、說明相關單位或相關計畫與本規劃策略與措施如何搭配，可依單位或計畫列表說明。
- 四、說明各項策略措施分工建議。和其他相關權責單位易了解課題分析成果與對應之策略與措施。作為後續流域整體改善與調適規劃之基礎。

表 3-12 中港河流域可能涉及權責單位分工彙整表

分類	子課題	分工權責單位
水道 風險	A1.水道溢淹風險	● 第二河川分署(防洪安全、沖淤變化) ● 苗栗縣及新竹縣政府(橋管單位)
	A2.河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷	● 交通部公路總局及高速公路局(橋管單位) ● 自來水公司(橋管單位、壩堰)
	A3.氣候變遷之水文量變化衝擊	● 台鐵管理局(橋管單位) ● 高鐵公司(橋管單位)
土地 洪氾 風險	B1.兩岸內水溢淹	● 第二河川分署(中港溪水位頂托、一般性海堤) ● 苗栗縣及新竹縣政府(區域排水治理工程、規劃檢討、逕流分擔、非一般性海堤) ● 營建署城鄉發展分署(國土功能分區)
	B2.淹水潛勢區與國土功能分區間之競合	
	B3.逕流分擔適宜之推動區位	
	B4.海岸防護風險	
藍綠 網絡 保育	C1.生物棲地縮減與劣化	● 第二河川分署(中央管河川、堤防護岸、濱溪帶) ● 水利署中區水資源局(環境流量) ● 苗栗縣及新竹縣政府(人工濕地、區域排水) ● 自來水公司(堰壩、河川基流量) ● 林業署新竹分署(藍綠網絡保育指導單位) ● 農業部生物多樣性研究所(生物多樣性保育) ● 農村水保署臺北及臺中分署(中央管河川界點以上野溪、攔砂壩) ● 農水署苗栗管理處(農田排水圳路) ● 交通部參山國家風景區管理處(獅頭山風景區) ● 交通部公路總局及高速公路局(道路權管單位)
	C2.藍綠網絡連結性修補	
	C3.外來入侵種影響	
	C4.生物棲地多樣性維護	
	C5.環境流量與生態基流量確保	
水岸 縫合	D1.城際地景串聯	● 行政院環境保護署(河川水質) ● 水利署中區水資源局(水質改善評估分析) ● 第二河川分署(中央管河川水環境營造) ● 苗栗縣及新竹政府(區排水環境營造、文史資源、水質狀態監測稽查、畜牧廢水改善) ● 鄉鎮區公所(文史資源、區位及維護管理點位指認) ● 農水署苗栗及新竹管理處(轄管水庫水質監測)
	D2.水文化廊道建置與走讀	
	D3.休閒水環境改善	
	D4.水質改善	

資料來源：本計畫初擬。

3-6 民眾參與及資訊公開

3-6-1 持續協助辦理平台研商

有鑒於國內水利相關工程過去一向缺乏民眾參與機制，近年來「民眾參與」(public participation)逐漸成為中央及地方政府在河川管理、治理、營造等各面向工作策略擬訂及推動過程中重要的程序，發展至今從單向資訊傳遞，轉為強調永續的公私協力維護水環境共識建立，注重在地民意以及政府機關、在地諮詢小組間專業的並存，兼顧地方公共溝通及專業跨領域間有效對話。

在流域調適計畫此類大範圍的流域管理層級上，推動過程中的不同階段，應靈活利用各種「民眾參與」活動，有助於計畫執行及後續推動應透過相關權責單位、專家學者之專業意見遴選民眾參與之課題，再透過「民眾參與」方式取得地方意見回饋於地諮詢小組、相關權責單位，作為「流域改善及調適」策略與措施擬定之基礎。

一、平台會議辦理架構

有效的民眾參與應包含雙向對話的「參與」，依委辦工作需求本計畫於今年度應辦理利用各種民眾參與活動進行之「小平台會議」6場，以及搭配建立相關權責機關間、專家學者及在地諮詢小組整合之「大平台會議」至少1場。透過大、小平台會議循序漸進的召開，取得兼顧民意與專業指導的改善及調適計畫，並推動 NbS 永續公私協力共識。除藉由不同平台會議的辦理確認策略成果並蒐集意見外，多方的對話與民眾參與，也能更深入了解在地的需求與期待，並將在地意見納入計畫成果中，共推動未來願景與目標，架構說明如下：

(一) 小平台會議：在地意見蒐集、討論與媒合

本年度小平台初步規劃以去年度蒐集之課題為依據，研擬討論型、媒合型或整合型平台會議，針對中港河流域整治需求及水域亮點營造等相關議題進行探討，會議邀請目標以流域涉及之行政區為主，包括社區、區公所與關注地方生態議題等 NGO 團體、地方意見領袖及關心中港溪

流域之在地民眾為主，過程安排以互動討論方式進行多元思考，進而達成共識，同時引導地方提出在地需求、指認地方環境資源、課題、深入溝通改善及調適策略，以達到共識並願意承擔協助流域管理。其活動重點方式如下：

1. 推動 NbS 公私協力：召集中港溪周邊居民討論流域 NbS 方案，了解民眾對於河川防洪治理、自然生態系統及國土空間規劃之想法，並透過與民共學、公私合作方式交流。
2. 水域亮點營造：以訪談、工作坊形式召集在地民眾，安排輕鬆對話的場合，達到彼此破冰效果，同時使參與民眾重新思考對水域環境的訴求及反應自身的願景。
3. 引導後續河川環境管理之推動：透過民眾參與盤點出中港溪水道與其周遭環境之生態熱點與環境敏感區位，以工作坊了解民眾使用需求，以水岸縫合為出發點，提出引導後續河川環境管理功能分區劃設之建議。

(二) 河川分署大平台會議：公私協力推動策略措施、確認權責分工

河川分署大平台主要由河川分署在地諮詢小組為主要組成，另外視議題邀集利害關係人或組織團體的代表人共同加入。大平台研商主要目的為確認小平台或公部門平台研商凝聚之共識，以及追蹤小平台和公部門平台研商的進度。除確認策略成果並蒐集意見外，也透過公私協力合作，建立流域內長期民眾參與的共識。其活動重點方式如下：

1. 決定小平台會議之課題及區位：透過河川分署及有關公務部門之圓桌會議初步討論流域內 NbS 方案、在地滯洪及水域亮點等規劃課題適切性，並尋找是否有其他課題須辦理小平台會議。
2. NbS、公共設施導入及 LID 設施：透過討論嘗試指認在地 NbS、區位是否合適，建議於會議中搭配區位指認活動。
3. 追蹤小平台會議之策略成果及權責分工：以會議形式討論，並追蹤小

平台會議辦理成果，同時討論相關權責機關之後續分工。

二、平台會議辦理期程及主軸規劃

本計畫為第二年度計畫，今年度需辦理至少 6 場實體會議(如跨部門研商會議...)或活動(如共學營、座談會、說明會、工作坊、公民咖啡館、實地拜訪、現場勘查、客廳式座談、線上會議...)作為民眾參與之小平台會議，以及 1 場跨域轄區一日參訪觀摩活動，另需協助第二河川分署於大平台會議(在地諮詢小組)說明計畫工作辦理情形。

(一) 第一年度平台研商會議成果回饋

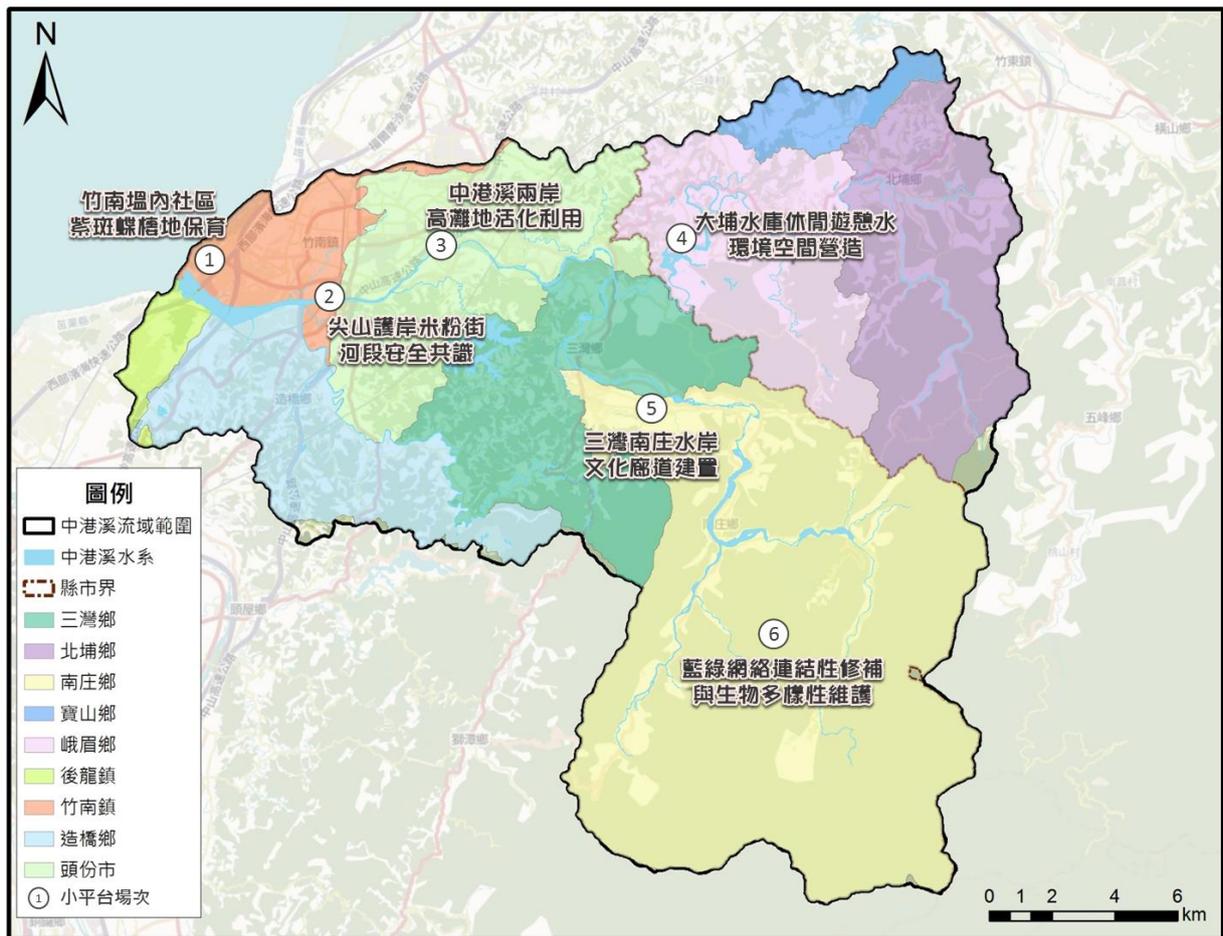
綜整去年度已辦理平台會議成果擬定中港溪民眾參與 SWOT 分析表如表 3-13 所示，今年度本計畫將依去年平台會議成果回饋，循序漸進召開平台會議，取得各方意見，以作為提出可兼顧民意與專業指導的流域整體改善及調適計畫之基礎。並持續廣泛蒐集流域內各社區、鄉鎮公所、NGO 組織等團體之意見以了解在地需求，亦針對在地指認之環境區位、議題進行溝通與改善，並於執行期間配合辦理成果持續調整以達成調適策略之共識凝聚。

表 3-13 中港溪民眾參與 SWOT 分析表

S (Strength：優勢)	W (Weakness：劣勢)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 流域自然資源豐富、上游林相完整 ■ 河灘地水筆仔林保存完整 ■ 主流治理率已達 90% 以上 ■ 族群多元、風情獨特 ■ 中港溪出海口紫斑蝶翩翩起舞 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 廢棄物處理權責不清 ■ 臺 3 線等道路切割藍綠網絡斷鏈 ■ 部分民眾活動空間之可及性待加強 ■ 河道縱橫向構造物阻斷廊道暢通 ■ 大排積砂造成土地洪氾風險 ■ 地方經濟發展與生態保育競合
O (Opportunity：機會)	T (Threat：威脅)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 民眾生態環境保育觀念漸昇 ■ 政策支援相關建設經費 ■ NGO 團體參與關注度高 ■ 竹南頭份人口穩定正向成長 ■ 交通便利且公共運輸逐漸發達 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各縣市競爭水域環境營造經費激烈 ■ 下游竹南頭份土地開發程度高 ■ 中下游兩岸水質污染程度高 ■ 中港溪支流部分河段尚未完成治理 ■ 苗栗地區開發受全國關注

(二) 本年度(113年)平台研商會議辦理規劃

本年度小平台研商會議建議著重於**媒合型及整合型**之平台，針對第一年度蒐集之課題，持續收斂整合平台會議共識、策略及措施，如塭內社區紫斑蝶環境教育規劃、尖山護岸米粉街河段安全共識、三灣南庄水岸文化廊道建置、中港溪兩岸高灘地活化、廢棄物棄置及河防安全、中港溪休閒環境亮點營造、藍綠網絡連結性修補等議題，期藉由「民眾參與」之方式建立共識、共創願景，推動公私協力，達到中港溪流域整體改善及調適之美好願景。本年度6場小平台研商會議，初步擬於113年3~10月期間至少每月辦理1-2場，辦理地區及場次示意如圖3-4所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-4 中港河流域第二年度小平台會議辦理區域分布圖

三、平台會議工作流程

大致流程建議首先辦理各地方之訪談，進而由小平台邀集相關利害關係人討論課題、願景目標及策略措施以凝聚共識，再藉由大平台確認中港溪流流域願景目標及策略措施，說明如後：

- (一) 如經擇定需要進行民眾參與規劃討論之課題，原則由二河分署辦理小平台，依課題屬性邀集相關利害關係人、地方意見領袖、在地組織團體、NGO、NPO、學術單位、專家學者、在地產業、或相關權責單位共同針對課題之分析與願景目標作小平台研商討論。本計畫彙整流域內利害關係人如表 3-14 所示，關注議題如表 3-15 所示。

表 3-14 中港河流域潛在利害關係人及團體一覽表

公部門	
苗栗及新竹縣政府(水利局、農業局、環保局)、農業部農村發展及水土保持署臺北分署、農業部農村發展及水土保持署臺中分署、農業部農田水利署苗栗管理處、農業部農田水利署新竹管理處、農業部林業及自然保育署新竹分署、行政院環保署、台灣自來水股份有限公司、竹南鎮公所、頭份市公所、造橋鄉公所、三灣鄉公所、南庄鄉公所、後龍鎮公所、峨眉鄉公所、北埔鄉公所、寶山鄉公所	
民意代表	
立法委員	苗栗縣第一選區 ^註 、苗栗縣第二選區 ^註 、新竹縣第二選區 ^註
各鄉鎮議員	
各鄉鎮民代表/村里長	
在地 NGO 團體/社區大學/學校	
苗栗縣海岸環境發展協會、苗栗縣河川生態保育協會、苗栗縣自然生態學會、荒野保護協會新竹分會、社團法人台灣石虎保護協會、苗栗縣竹南鎮塹內社區發展協會、苗栗縣頭份市尖山社區發展協會	
在地居民，以及對中港溪議題關心、有興趣之民眾	

註：1. 苗栗縣第一選區範圍：竹南鎮、造橋鄉、後龍鎮、西湖鄉、通霄鎮、銅鑼鄉、苑裡鎮、三義鄉
 苗栗縣第二選區範圍：頭份市、三灣鄉、南庄鄉、苗栗市、頭屋鄉、獅潭鄉、公館鄉、大湖鄉、泰安鄉、卓蘭鎮
 新竹縣第二選區範圍：竹東鎮、寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、橫山鄉、五峰鄉、竹北市泰和里等 19 里
 資料來源：本計畫彙整。

表 3-15 中港河流域調適第一年度關注議題彙整表

分類	關注議題	說明
水道 風險	A1.水道溢淹風險	▶針對有溢淹潛勢之地區，根據治理計畫待建防洪工程保護標的持續施作。
	A2.河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷	▶部分河槽擺盪較大、凹岸等河段等有受水流衝擊之情形。
	A3.氣候變遷之水文量變化衝擊	▶根據 111 年「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」分析結果顯示，多數河段在 24 小時降雨量 350mm 情境時，排水周圍即有淹水潛勢，淹水深度約 0.3~2.0m
土地 洪氾 風險	B1.兩岸內水溢淹	▶部分排水兩岸地勢低窪或側溝收集系統不足，於排水周遭有溢淹情形。
	B2.淹水潛勢區與國土功能分區間之競合	▶竹南頭份都市計畫經套位有多處地區位於高淹水潛勢地區，其國土功能分區屬城鄉發展地區之第一類都市計畫土地
	B3.逕流分擔適宜之推動區位	▶根據 111 年「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」分析成果，推動適合施作逕流分擔之區位
	B4.海岸防護風險	▶根據苗栗縣政府 109 年「苗栗縣二級海岸防護計畫」，中港溪出口海岸主要面臨海岸侵蝕致災的潛勢
藍綠 網絡 保育	C1.生物棲地縮減與劣化	▶都市發展、人為開發、道路建設，如太陽能光電案場及露營場，造成生物棲地切割破碎，生物多樣性隨之降低
	C2.藍綠網絡連結性修補	▶攔河堰之落差過大，且無魚道設置，造成水域縱向串通斷鏈。 ▶縱向構造物如堤防護岸造成濱溪植被消失，橫向生態廊道受阻，河岸環境棲地破碎化等負面影響。
	C3.外來入侵種影響	▶外來入侵種與原生物種競爭，破壞生態平衡，擠壓本土族群
	C4.生物棲地多樣性維護	▶本區具國土綠網關注河川、重要關注理山地景等資源，如出海口有紫斑蝶、淺山地區有石虎等關注物種，生態物種豐富
	C5.環境流量與生態基流量確保	▶部分河段及水圳於引水時未考量環境流量，造成水域物種受到影響
水岸 縫合	D1.城際地景串聯	▶流域內景觀遊憩資源豐富且多分散於陸地，應考量將點域整合為面域
	D2.水文化廊道建置與走讀	▶透過聚落文化保存、理解先民取水灌溉歷史，拉進水與人的關係
	D3.休閒水環境改善	▶整合地方產業與水岸廊道，擴大地方產業可看性，營造休閒水岸景觀環境
	D4.水質改善	▶配合流域內生活污水、畜牧廢水、觀光遊憩污水制訂相應配套措施，改善水質

(二) 若課題非屬水利單位之權責，得由二河分署協請權責機關或其他部會引導辦理小平台研商或雙方進行合作辦理。

(三) 若經擇定不進行民眾參與之課題，則處理方式建議如後：

1. 屬二河分署權責者，視需要辦理公部門平台研商，或由逕送大平台討論課題願景目標。
2. 若屬他機關權責者，移由他機關視需要辦理公部門平台研商。例如區域綠網平台。
3. 若無合適機關，則由二河分署視需要辦理公部門平台研商。

(四) 經上述(一)~(三)不同研商機制完成後，由二河分署大平台(以在地諮詢小組為主軸)召開平台研商會議，確認與追蹤控管課題辦理情形。

(五) 經二河分署大平台研商確認課題、願景、目標且形成共識後，則進入第二階段課題策略與措施研擬。而第二階段平台研商機制比照第一階段方式辦理，如上述流程(一)~(三)。

3-6-2 持續協助辦理資訊公開

一、資訊公開定義

資訊公開對等是平台討論及民眾參與可行的重要基礎。應先建立完善資訊共享與公開方式。揭露內容應包含規劃概要說明、規劃範圍、規劃進度、各階段討論會議議程、時間、規劃過程所蒐集之資料、會議(座談)簡報資料、會議(座談)影片記錄、會議(座談)照片記錄、相關參考資料報告檔案、聯絡窗口、參與人員等相關資訊。官網專區應於各階段持續上傳「流域整體改善與調適規劃」相關資料與成果，供各單位及民眾便利完整查詢流域之相關資訊，專區內容應滾動式檢討以符實需。

二、資訊公開辦理原則

(一) 資訊公開媒介

依據水利署函頒參考手冊之建議，應於河川分署官方網站新設所轄河川流域之改善與調適規劃專區，將相關資訊透過網路平台傳遞與公開。

除網路平台外，尚需考量不同地區資訊接收能力與程度不同，研擬其他資訊公開與傳遞方式，如透過地區組織、村里鄰辦公室以文宣方式傳遞資訊。中港河流域改善與調適規劃專區將設置於第二河川分署官網之資訊公開區項下，以「忠實公開關注議題，建立對等互動平台」為原則，使一般民眾可以實際理解及感受流域調適計畫關注議題，引發民眾閱覽興趣進而願意共同參與，搭配視覺強化元素之資訊圖表，引導民眾有效溝通，共學共同研訂流域整體改善與調適措施結果，作為本計畫民眾參與之實質助力。

(二) 資訊公開揭露內容

資訊公開揭露內容應包含規劃概要說明、規劃範圍、規劃進度、各階段討論會議議程、時間、規劃過程所蒐集之資料、會議(座談)簡報資料、會議(座談)影片紀錄、會議(座談)照片紀錄、相關參考資料報告檔案、聯絡窗口、參與人員等相關資訊。

各階段平台討論應詳實紀錄參與人員之意見，於後續討論提出回饋與建議，使參與者意見受到重視，並建立公私之間良好關係與信任。相關紀錄應公開瀏覽與下載。

三、資訊公開執行成果

本計畫已於二河分署官網建立專區，並將規劃過程中之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，與成果報告上傳，公佈供各界週知與查詢。除網路平台外，應考量不同地區資訊接收能力與程度不同，研擬其他資訊公開與傳遞方式，建議可透過地區組織、村里鄰辦公室以文宣方式傳遞資訊。

官網專區規劃提供治理規劃、治理計畫、調查研究等成果資料，後續持續上傳「流域整體改善與調適規劃」相關資料與成果，供各單位及民眾便利完整查詢流域之相關資訊；專區設置基本架構建議如表 3-16 所示，內容應滾動式檢討以符實需。

表 3-16 資訊公開基本架構建議

專區名稱	項目	內容		
中港溪流域 規劃成果專區	流域相關規 劃、計畫、調查 研究	水利署既有之治理規劃、治理計畫、調查研究等流域之相關成果資料		
		辦理流域整體改善與調適規劃所引用，無版權爭議之其它單位資料或連結網址		
	流域整體改善 與調適規劃	辦理緣由	說明辦理緣由，並可補充懶人包等資料介紹	
		各分項課 題、願 景、目標/ 民眾參與	研擬階段與後續經平台研商確認形成共識之課題、願景、目標等說明書圖資料 課題、願景、目標研報之實體與網路小平台，以及大平台之相關公開資訊(可連結至首頁之最新或公告消息區)、文宣資料、會議紀錄、意見處理回應、活動影音與成果等資料	
		各分項策 略、措 施、分工/ 民眾參與	研擬階段與後續經平台研商確認形成共識之策略、措施、分工等說明書圖資料 策略、措施、分工研擬之實體與網路小平台，以及大平台之相關公開資訊(可連結至首頁之最新或公告消息區)、文宣資料、會議紀錄、意見處理回應、活動影音與成果等資料	
		成果報告	流域整體改善與調適規劃所完成之各面向成果報告及總報告	
推動情形	依策略、措施與分工，持續更新說明相關工作辦理情形與成效			

資料來源：本計畫彙整。

四、第一年度(112年)辦理情形

(一) 二河分署官網專區網站

第一年度資訊公開網站建置，共分為「調適規劃懶人包」、「流域相關規劃、計畫、調查研究」、「面對的課題」、「我們的願景」、「策略與措施」、「公私平台相關會議」、「歷次會議紀錄、簡報、報告書」等七大項目，皆已上傳完成第一年度執行成果相關內容。

相關路徑可至二河分署官網依序點選「政府資訊公開」「調適計畫專區」「中港溪流域整體改善及調適規劃」進入，或搜尋網址「<https://www.wra02.gov.tw/cl.aspx?n=35726>」進入，詳圖 3-5(a)所示。

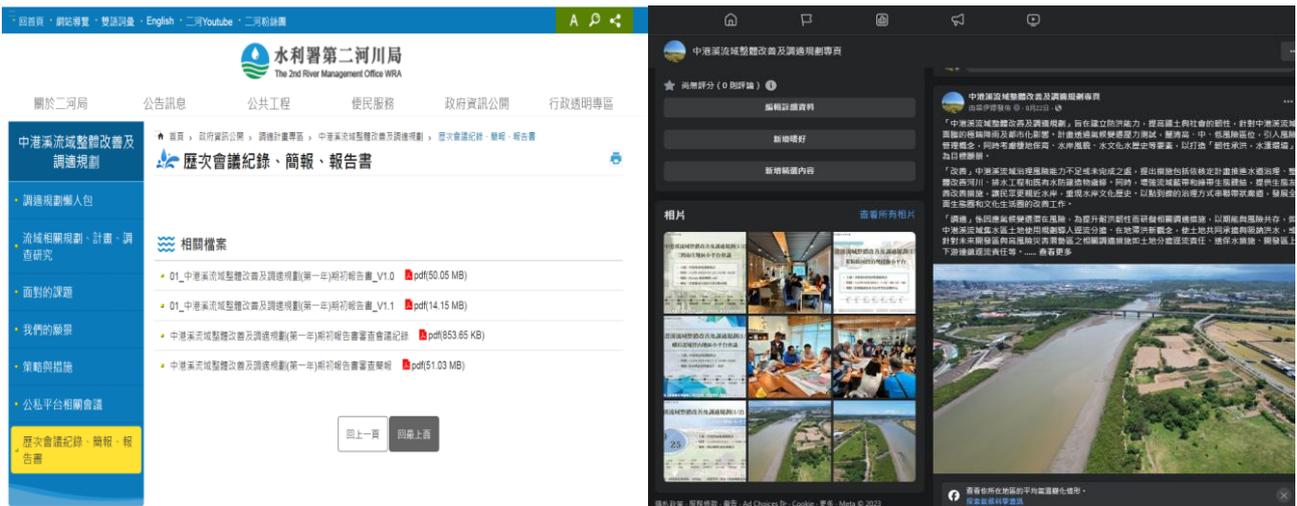
(二) 社群媒體臉書粉絲專頁

臉書粉絲專頁內容以圖像及簡短文字搭配圖像等資訊為主，將原本複雜的規劃內容轉譯為較輕鬆易懂的文字，吸引關注中港溪水環境議題

之民眾互動，其粉絲專頁目的首先為本計畫平台會議相關成果或開會資訊之揭露，其次則為與關心水議題之民眾透過此社群平台互動討論，以達宣傳之效，目前已將第一年度(112 年)至期末報告階段執行完成之平台會議相關照片與活動資訊上傳至臉書粉絲專頁，後續亦將持續更新，相關成果詳圖 3-5(b)所示。

五、本年度(113 年)辦理規劃

- (一) 「面對的課題」及「我們的願景」項目內容將滾動式更新。
- (二) 本年度「策略與措施」項目之相關內容將於各階段審查後更新。
- (三) 「歷次會議紀錄、簡報、報告書」相關內容將於各階段審查後更新；
「民公私平台相關會議」將於各場次辦理完成並函發會議紀錄後即時更新。



(a) 專區網頁

(b) 粉絲專頁

資料來源：1.本署中港流域整體改善及調適規劃專區，<https://www.wra02.gov.tw/cl.aspx?n=35726>
2.中港流域整體改善及調適規劃專頁，<https://www.facebook.com/profile.php?id=61550037344485>

圖 3-5 中港流域整體改善及調適規劃成果專區網頁截圖

第肆章 工作組織與人力配置

4-1 工作組織架構

本計畫將由禹安公司執業水利技師李清水擔任計畫主持人，統籌推動執行整項計畫，負責計畫工作之推動及工作協調，並由總經理莊文南博士及生態專家李訓煌擔任協同主持人與第二河川分署保持密切聯繫。本工作團隊按工作性質及工作人員專長區分為：(一)基本資料分析更新小組；(二)課題願景目標檢討小組；(三)策略措施分工研擬小組；(四)平台研商資訊公開小組等四個小組(詳表 4-1)，本計畫之工作組織架構及協調聯繫如圖 4-1 所示。

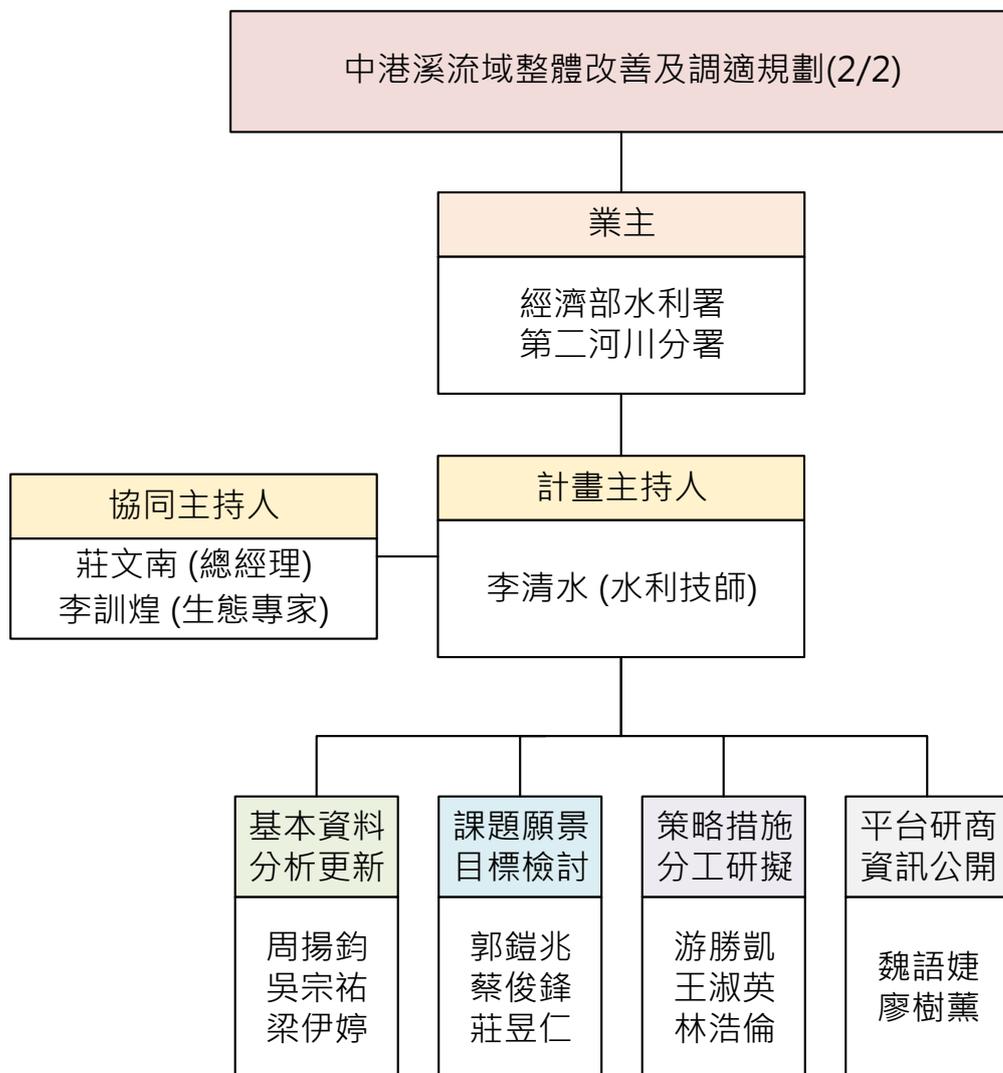


圖 4-1 整體工作小組組織架構圖

4-2 工作人力配置

表 4-1 工作小組成員

組別	成員	學歷	經歷	工作執掌
計畫主持人	李清水	臺灣大學農業工程學研究所碩士	27 年	1.全權代表本專案小組執行委託服務契約 2.負責本計畫工作之執行
協同主持人	莊文南	中興大學土木工程學系博士 臺灣大學農業工程學研究所碩士	30 年	1.協助計畫工作之推動 2.工作進度控制及報告文件審查 3.協助對外聯繫、協調工作
	李訓煌	臺灣大學森林學研究所碩士	34 年	
基本資料分析更新	周揚鈞	中興大學土木工程學系碩士	9 年	1.基本資料蒐集分析 2.掌控工作進度與成果品質
	吳宗祐	成功大學水利及海洋工程學系碩士	5 年	
	梁伊婷	臺灣科技大學營建工程學系碩士	2 年	
課題願景目標檢討	郭鎧兆	中興大學土木工程學系碩士	15 年	1.流域現況改善調適分析 2.流域風險消滅與調適評析
	蔡俊鋒	逢甲大學水利工程學系碩士	13 年	
	莊昱仁	中興大學水土保持學系碩士	4 年	
策略措施分工研擬	游勝凱	臺灣大學生物環境系統工程系碩士	15 年	1.確認與追蹤控管各課題辦理情形 2.流域改善調適策略推動
	王淑英	中興大學水土保持學系碩士	17 年	
	林浩倫	海洋大學河海工程系碩士	2 年	
平台研商資訊公開	魏語婕	逢甲大學專案管理碩士	27 年	1.辦理大小平台共同研商 2.民眾參與相關事宜 3.資訊公開推動
	廖樹薰	逢甲大學財經法律學系碩士	12 年	

參考文獻

1. 「中港溪治理規劃報告」，前臺灣省水利局，民國 71 年。
2. 「中港溪低水治理計畫(河口至東興堤防)」，經濟部水利署，民國 91 年。
3. 「後龍溪及中港溪等上游集水區整體調查規劃」，農業部農村發展及水土保持署第二工程所，民國 96 年。
4. 「中港頭份大橋至尖山大橋河段環境營造」，經濟部水利署第二河川分署，民國 98 年。
5. 「大河的故事-中港溪流淌悠悠」，時報文化出版社 黃鼎松等著，民國 99 年。
6. 「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署，民國 101 年。
7. 「樂·遊客庄走讀中港溪歷史 細聽客庄地名故事」，客家委員會 朱惟君著，民國 101 年。
8. 「102 年度中港溪大斷面測量計畫」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。
9. 「中港溪水系南庄溪支流東河溪治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。
10. 「中港溪水系南庄溪支流大坪溪治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 102 年。
11. 「中港溪水系南庄溪支流東河溪治理計畫」，經濟部水利署第二河川分署，民國 103 年。
12. 「中港溪水系峨眉溪支流大坪溪治理計畫(第一次修正)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 104 年。
13. 「中港溪主流(含南庄溪)治理規劃檢討」，經濟部水利署第二河川分署，民國 104 年。
14. 「中港溪主流(含南庄溪)治理計畫(第一次修正)」，經濟部水利署第二河川分署，民國 104 年。

15. 「中港溪河川情勢調查總報告」,經濟部水利署第二河川分署,民國 105 年。
16. 「中港溪水系支流南港溪通洪能力檢討及治理對策研擬」,經濟部水利署第二河川分署,民國 105 年。
17. 「106 年度中港溪水系堤防結構安全檢測」,經濟部水利署第二河川分署,民國 106 年。
18. 「全國水環境改善計畫」【中港溪東興堤岸河廊營造計畫工程】,苗栗縣政府,民國 106 年。
19. 「大湳湖暫定重要濕地分析報告書(草案)」,苗栗縣政府,民國 107 年。
20. 「向天湖暫定重要濕地分析報告書(草案)」,苗栗縣政府,民國 107 年。
21. 「竹南人工暫定重要濕地分析報告書(草案)」,苗栗縣政府,民國 107 年。
22. 「桃園、新竹及苗栗海岸防護計畫規劃」,經濟部水利署,民國 107 年。
23. 「全國水環境改善計畫」【竹南鎮水岸環境改善工程計畫】,苗栗縣政府,民國 108 年。
24. 「全國水環境改善計畫」【中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫】,苗栗縣政府,民國 108 年。
25. 「中港溪水系風險評估」,經濟部水利署第二河川分署,民國 108 年。
26. 「中港溪東興堤防與頭份堤防環境改善工程規劃設計」,經濟部水利署第二河川分署,民國 109 年。
27. 「苗栗縣二級海岸防護計畫」,苗栗縣政府,民國 109 年。
28. 「苗栗縣國土計畫」,苗栗縣政府,民國 110 年。
29. 「全國水環境改善計畫」【中港溪水岸空間串聯水環境改善計畫】(中港溪橋-頭份大橋),苗栗縣政府,民國 110 年。
30. 「苗栗縣水災危險潛勢地區保全計畫」,苗栗縣政府,民國 106 年~111 年。
31. 「苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃」,苗栗縣政府,民國 111 年。
32. 「全國水環境改善計畫」【苗栗縣金色中港河口水環境整體改善計畫】,苗栗縣政府,民國 111 年。

33. 「中港溪水系逕流分擔評估規劃(1/2)」經濟部水利署第二河川分署，民國 111 年。
34. 「逕流分擔技術手冊」，經濟部水利署，民國 109 年。
35. 「流域整體改善與調適規劃參考手冊」，經濟部水利署，民國 109 年。
36. 「颱風百問」，交通部中央氣象局，民國 110 年。
37. 「中華民國 110 年臺灣水文年報」，經濟部水利署，民國 110 年。
38. 「國土生態保育綠色網路建置計畫(111 年至 114 年)」，農業部，民國 110 年。
39. 「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」，經濟部水利署，民國 110 年。
40. 經濟部水利署水文資訊網 <http://gweb.wra.gov.tw/hydroinfo/>
41. 經濟部中央地質調查所 <https://www.moeacgs.gov.tw/>
42. 國土規劃地理資訊圖台 <http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>
43. 水利地理資訊服務平台 <https://gic.wra.gov.tw/Gis/Map>
44. 農業部農業試驗所，臺灣土壤資源與農地土地覆蓋圖資瀏覽查詢系統 <http://soilsurvey.tari.gov.tw/SOA/home.html>
45. 全國環境水質監測資訊網 <https://wq.epa.gov.tw/Code/?Languages=tw>
46. 交通部中央氣象署觀測資料查詢 <https://eservice.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/index.jsp>
47. 交通部中央氣象署觀測資料查詢 <https://codis.cwa.gov.tw/>
48. 「經濟部水利署中區水資源局」 <https://www.wracb.gov.tw/>。
49. 新竹縣政府民政處 <https://civil.hsinchu.gov.tw/cl.aspx?n=1224>
50. 苗栗縣戶政服務網 https://mlhr.miaoli.gov.tw/tables2_print.php?
51. 苗栗縣政府國際文化觀光局 <https://www.mlc.gov.tw/>
52. 苗栗縣政府都市計畫資訊暨查詢系統 <http://urbanplanning.miaoli.gov.tw/upmiaoli/>
53. 苗栗縣政府人民團體全球資訊網

http://sas.miaoli.gov.tw/roster_society?page=10&sort_by_date=0#

54. 苗栗縣南庄鄉公所 <https://www.nanchuang.gov.tw/>

55. 苗栗縣三灣鄉公所 <https://www.sanwan.gov.tw/>

56. 苗栗縣造橋鄉公所 <https://www.tch.gov.tw/>

57. 苗栗縣頭份市公所 <https://www.toufen.gov.tw/>

58. 苗栗縣竹南鎮公所 <https://www.chunan.gov.tw/>

59. 新竹縣峨眉鄉公所 <http://www.hcomt.gov.tw/>

60. 新竹縣北埔鄉公所 <https://www.beipu.gov.tw/>

61. 新竹縣寶山鄉公所 <https://www.hcpst.gov.tw/cht/index.php?>