

本局中央管河川介紹

標題：**鳳山溪流域**

內容：**一、流域概況**

鳳山溪流域位於台灣北部桃園、新竹縣境內，北以社子溪、老街溪及淡水河上游流域為界，東、南與頭前溪流域為鄰，西臨台灣海峽。主流發源於新竹縣尖石鄉那結山(標高 1,320 公尺)，多屬山丘區；向西流經間尖石、關西、新埔、湖口與竹北市，於新埔附近匯入支流霄裡溪，於嵌子腳附近注入台灣海峽。鳳山溪主流長約 45.5 公里，流域面積約 250 平方公里。支流霄裡溪發源於上游店子湖附近(標高 380 公尺)，經三洽水、下伯公、大茅埔、照門、四座屋等村落，於新埔附近匯入鳳山溪，流域多屬山丘地帶，霄裡溪主流長約 16 公里，流域面積約 52.4 平方公里。

鳳山溪流域涵蓋桃園縣龍潭、新竹縣新埔、尖石、關西、湖口及竹北等鄉鎮。流域多屬山丘，平地面積僅佔總面積之 15.4%，河道坡降陡，除河口附近約 1/1000 外，均在 1/300 以上。本流域沿溪人口密集，多以農業為生，農產品以稻米為最大宗。近年來隨著工商業發達，沿溪工廠林立，已漸成台灣地區重要工業區之一。

鳳山溪流域位於大桃竹地區，民國 82 年至 91 年年平均降雨量為 1607.8mm，平均降雨日數 166.6 天。受季

風及颱風之影響，雨量集中於 7、8、9 月，月平均降雨量為 96mm 至 269.57mm；最大月平均降雨係於 86 年 6 月，月平均降雨量為 683.2mm。

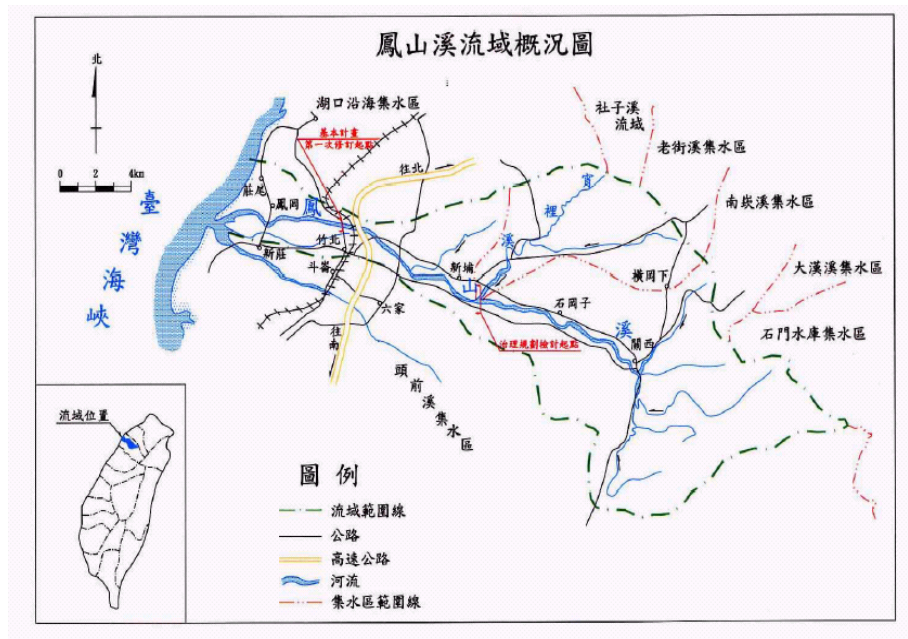


圖 1 流域概況圖

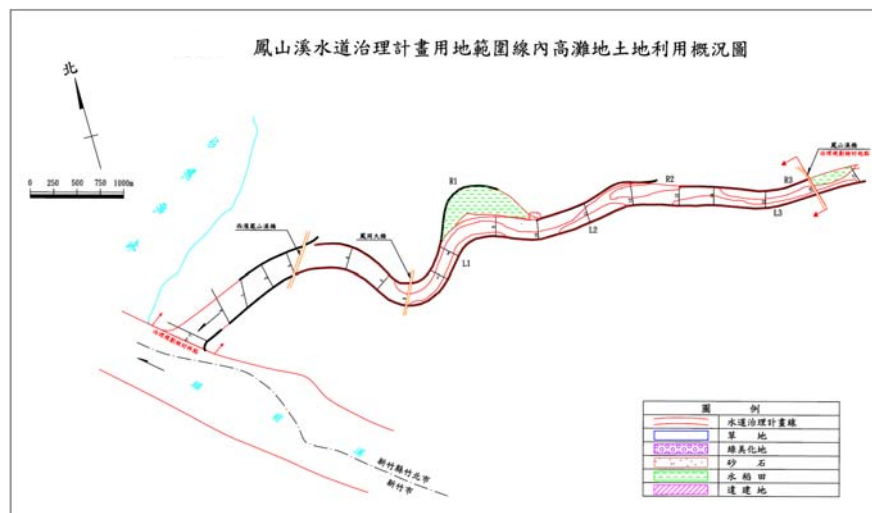


圖 2 水道治理計畫用地
範圍線內高灘地土地利用概況圖

二、歷年治理工作辦理情形及治理原則

鳳山溪水系歷年治理情況簡述如下：

- (一)鳳山溪曾於民國 22 年由日人辦理治理規劃，該計畫因受戰事影響，並未完全付予實施，光復後因地貌流路等之變異，故本溪防洪工程大多沿溪旁興建堤防護岸等零星小工程，其布置頗顯紊亂無彰。
- (二)民國 63 年新竹縣政府曾施測下游段約 13 公里之河道地形圖，並檢討洪水頻率及河川斷面排洪量，經演算結果推得重現期距 50 年之計畫洪水量為 1,520 cms。據此，藉以檢討該河段防洪設施之安全，俾作為新建或改善工程之依據。
- (三)鳳山溪經省府 64 年 8 月 7 日府建水字第 72698 號函公告河川區域線(自渡船大橋至河口止，全長約 28 公里)。
- (四)民國 65 年依農復會(現為行政院農業委員會)補助計畫，責由前台灣省水利局辦理河川治理規劃事宜，其範圍自關西鎮渡船大橋以下至河口止，主幹流長約 28 公里，具體工作內容包含有外業測量調查、水文資料之分析、洪峰流量頻率之推算及治理計畫等方案之研擬。
- (五)省政府於民國 72 年 1 月 11 日以府建水字第 140895 號函公告治理基本計畫(自渡船大橋至河口止，全長約 28 公里)，惟當時僅公告水道治理

計畫用地範圍線。

(六)民國 72 年經省府公告為次要河川。

(七)民國 74 年 10 月 22 日經省府建水字第 155706 號函公告修正鳳山溪水道治理計畫用地範圍圖(第 17 及 20 號圖)。

(八)民國 83 年 12 月 14 日省府建水字第 168476 號函公告修正河川區域線(自渡船大橋至河口止，全長約 28 公里)。

(九)民國 87 年 6 月 26 日省府(八七)府水政字第 156108 號公告為省管河川。

(十)民國 89 年 1 月 4 日經濟部(八九)水利字第 88261425 號公告為中央管河川。

鳳山溪治理原則：

鳳山溪係屬辮狀流路河川及推移載沖淤性河槽，由於部分河段遭人為佔用，並採取砂石，致河床大幅下降，其中以西濱鳳山溪橋至鳳山溪橋較為嚴重，治理上應以整條流域治理方式辦理。鳳山溪原治理基本計畫之治理措施以導洪、疏洪為原則，採用二岸築堤禦洪，部分原有堤防高度不足堤段加高加強，以保護村落良田之安全。於民國 92 年 11 月之治理規劃檢討，係依鳳山溪河段現況河川特性、防洪問題、河川資源開發利用及自然生態環境保育等問題加以探討後，研擬各項治理措施；除必須顧及有效性、安全性和經濟外，亦應以不違反河川自然穩定平衡趨勢並能發揮河川排洪主要功能，且能

與遠程的河川多目標使用管理相配合為原則。

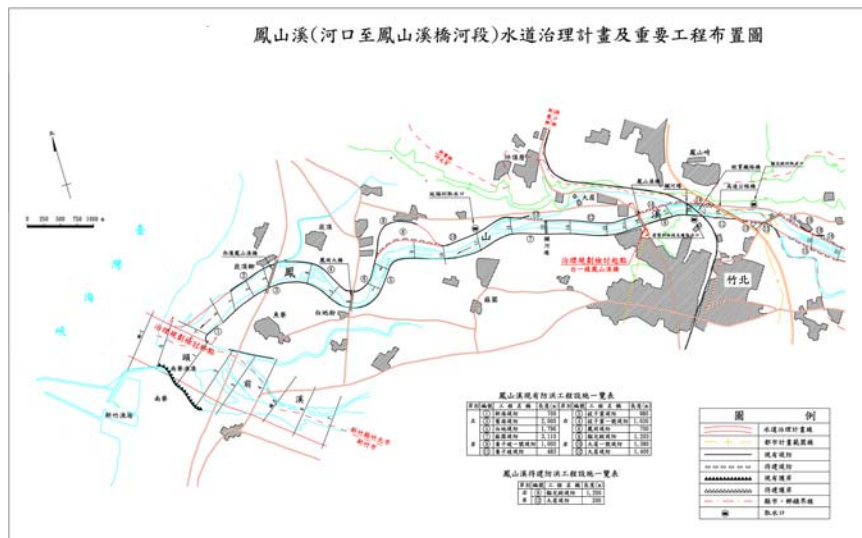


圖 3 水道治理計畫線及重要工程佈置圖

三、鳳山溪河川環境營造願景

將鳳山溪及其支流霄裡溪劃分為數個河段，依據人類與自然環境之互動強度設定各河段之環境分區，預定區分為河川保育區、自然利用區與人工經營區；另擬以河川區域空間使用機能為考量設定八種機能空間，分別為生態保護、環境教育、自然休憩、親水活動、運動遊憩、農業活動、防災管理、臨時避難空間等。

在考量鳳山溪河川環境特性，兼顧安全、景觀及生態原則，在技術可行、長期投資報酬適切及社會接受度高之情況下，勾勒鳳山溪河川環境經營管理之上位規範，以修正後續之開發計畫，或透過復育計畫，於短期內恢復受損河段功能，長期則確保河川流域生態系統聯結性及變異性，俾達到生態可以自我維持，人與河川環

境得以共存永續的目標，並透過河川環境營造策略之研擬，因地制宜規劃鳳山溪河川環境營造計畫，作為鳳山溪河川環境管理之依據。



圖 4 鳳山溪河川環境營造願景圖

標題：

頭前溪流域

內容：

一、流域概況

頭前溪位於臺灣地區西北部，北鄰鳳山溪，東接淡水河及大安溪流域，南有客雅溪及中港溪流域，西臨台灣海峽。上游主要支流上坪溪發源於雪山山脈之鹿場大山(標高 2,616 公尺)，流經五峰鄉、橫山鄉，在竹東與上游與發源於李棟山(標高 1,913 公尺)之油羅溪會合，以下始稱頭前溪。自會流點再向西流經竹東鎮、芎林鄉、竹北市、新竹市後，於南寮附近與鳳山溪出口匯流約 500 公尺，注入台灣海峽。流域地形由東南山岳地帶向西北遞次傾斜，而至沿海，大致可分成起伏狀之丘陵地、台地及沖積平原。頭前溪幹流長約 63 公里，流域面積約 566 平方公里；上坪溪流長約 44 公里，流域面積約 253 平方公里；油羅溪流長約 26 公里，流域面積約 178 平方公里。

頭前溪流域涵蓋新竹縣尖石、五峰、關西、橫山、竹東、芎林、竹北等鄉鎮市及新竹市。流域內交通除縱貫鐵公路、高速公路貫穿竹北、新竹外，尚有鐵路支線由新竹經竹東至內灣，此外還有連絡各鄉鎮之縣道、鄉鎮道及產業道路，與縱貫幹線構成良好交通網。

頭前溪流域屬降雨適中地區，民國 80 年至 93 年年平均降雨量為 1605.8mm，平均降雨日數為 113.3 天。受季風及颱風之影響，雨量集中於 2 月至 9 月，月平均量為 131.1mm 至 231.9mm，而每年 10 月至翌年 1 月份左右為乾季，降雨量低於全年之 20%。



圖 1 流域況概況圖

二、治理原則

(一)河口治理

本局於民國 94 年針對河口段擬定實施計畫，其分年施工計畫及辦理情形摘要說明如下：

1. 「頭前溪新港堤防延長工程」(現有新港堤防至竹港大橋堤段) 於 94 年 9 月開工，95 年 2 月完工，共計 440 公尺。另「頭前溪舊港堤防下游段(一工

區)防災減災工程」(竹港大橋至溝貝排水河段)，
於 94 年底發包施工，95 年中完工，共計 620 公尺。

2.河口段之用地先期作業(含私有地之測量分割及地上物之查估等作業)，截至 94 年底土地先行使用書共取得 43 人同意(土地所有權人共 124 人)，預計於 95 年取得用地。

3.配合「頭前溪河川環境營造計畫規劃」需辦理之舊港橋及白地橋改建案，新竹市政府於 94 年完成規劃設計後，積極爭取經費辦理橋樑改建工程；業已於 95 年底完成發包作業，現正施工中。

4.河口段 95 年順利取得用地後，擬於 96 年辦理舊港堤防下游段(二工區)及舊港島環島北護岸新建工程；並於 97 年辦理左右流路之整理、舊港島環島南護岸及苦苓堤防新建工程。

(二)高水治理

頭前溪主流屬河谷沖積平原河川，支流上坪溪軟橋堤防與油羅溪九鑽頭堤防下游至會流處屬沖積扇，上游部分則屬山區河川；頭前溪為主要河川，計畫流量採用 100 年重現期。本溪在出谷之後，以築堤禦洪為主，河道整理為輔；山區部分則依現況地形劃定水道治理計畫線管理為主，除少部分河段有布置護岸防止河岸沖刷外，餘皆不布置防洪工程。

(三)低水治理

頭前溪主深槽散亂而不明顯；依據新竹縣、市政府規劃之頭前溪疏浚及高灘地利用計畫，頭前溪之低水計畫流量採 2 年重現期之洪峰流量，河口為 1,550cms。主深槽以疏浚來建立，並配合低水護岸以穩定主深槽。整個工程分為近、中、遠程目標進行，近程目標應於民國 85 年完成，中程於民國 90 年完成，遠程則訂於民國 100 年完成；惟該計畫對於水域生態環境及其影響，並未有周詳深入之探討及規劃評估。本局規劃之頭前溪高灘地利用計畫，則係建議低水計畫採用 2.33 年重現期之洪峰流量為漸槽流量，河口為 1,845cms。計畫中針對高灘地利用及生態環境保育有深入探討，其分河工構造物改善、綠化植生、休閒遊憩、農業使用、維護管理及生態保育等六方向擬定發展計畫，並分二期中程計畫執行。

(四)砂石採取計畫

頭前溪河道原在不受人為干預之下應已趨向動態平衡，惟因砂石採取造成河床降低，已危及防洪及跨河構造物安全。前經濟部水利處於民國 86 年 6 月 28 日以(86)府水政字第 157801 號函公告全面禁採砂石，明令於頭前溪上游砂石尚未補足時，不宜開放砂石採取。

三、頭前溪河川環境營造願景

將頭前溪及其支流上坪溪與油羅溪劃分為 8 個河段，並依人類與自然環境之互動強度設定各河段之環境分區，共分為河川保育區、自然利用區與人工經營區；另以河川區域空間使用機能為考量設定八種機能空間，分別為生態保護、環境教育、自然休憩、親水活動、運動遊憩、農業活動、防災管理、臨時避難空間等。

在考量頭前溪河川環境特性，兼顧安全、景觀及生態原則，在技術可行、長期投資報酬適切及社會接受度高之情況下，勾勒頭前溪河川環境經營管理之上位規範，以修正後續之開發計畫，或透過復育計畫，於短期內恢復受損河段功能，長期則確保河川流域生態系統聯結性及變異性，俾達到生態可以自我維持，人與河川環境得以共存永續的目標，並透過河川環境營造策略之研擬，因地制宜規劃頭前溪河川環境營造計畫，作為頭前溪河川環境管理之依據。



圖 2 頭前溪河川環境營造願景圖

標題：

中港溪流域

內容：

一、流域概況

中港溪位於台灣西北部苗栗縣境內，介於頭前溪及後龍溪之間，主流發源於南庄南方山地，共分為兩支。東河溪出自加里山山脈鹿場大山(標高 2,616 公尺)，經由鹿場向北流至東河再折向西流至南庄；南河溪則出自八卦力山，向北經紅毛館底達南庄。二溪在南庄會合後稱為南庄溪，流抵獅頭山再折向西流向三灣，復轉北流至銅鑼圈會合峨眉溪而成為中港溪；向北流至珊瑚湖附近再改向西流至斗煥坪、頭份、竹南而於尖山下承匯南港溪後直底台灣海峽入海，幹流長約 54 公里，流域面積約 446 平方公里。支流峨眉溪發源於北埔以南之五指山(標高 1,061 公尺)，匯合上游各支流向北流至北埔，然後折向西流至峨眉，經大埔水庫在銅鑼圈與南庄溪會合。南港溪發源於八角嶼山脈北緣，蜿蜒於竹南丘陵地上，成樹枝狀河系於尖山匯入中港溪，為丘陵地上典形切割河川。

中港溪流域涵蓋苗栗縣南庄、三灣、北埔、峨眉、頭份、竹南及造橋等鄉鎮。境內上游多為林地，以人工闊葉林為主，其他有人工針葉林、桂竹、天然林等；中游多為農業區，以稻米為主要作物，雜作、木薯、荔枝、梨、番石榴、柑桔、龍眼等次之，特用作物則有茶、甘蔗、香茅等。流域內工業絕大部分集中於竹南、頭份二鎮，工業種類繁多，規模大而特殊者為石油煉製及其下

游工業，其他如食品、製紙、木材加工、紡織、窯業等，其規模亦不小而工廠數眾多。

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二岸，位於右岸者為竹東丘陵地，位於左岸者為竹南丘陵地。平原區起自中港溪中下游之斗渙坪，其介於竹東、竹南二丘陵地之間及河口附近之海岸。海岸上帶狀平原原有與海岸平行之連串砂丘行列。

苗栗縣位於本省西部偏北，屬亞熱帶季風氣候區。根據鄰近之中央氣象局新竹氣象站的統計資料，本地區之年平均氣溫為 22.2°C ，以 7 月份之 32.7°C 最高，1 月份氣溫 12.7°C 最低；氣候溫和而相對濕度年平均為 78%。年平均降雨日數 119 天，平均年降雨量為 1782.7mm，小於本省平均年降雨量，每年降雨量以 5 月、6 月及 8 月三個月最高，約佔全年降雨量之 43%。

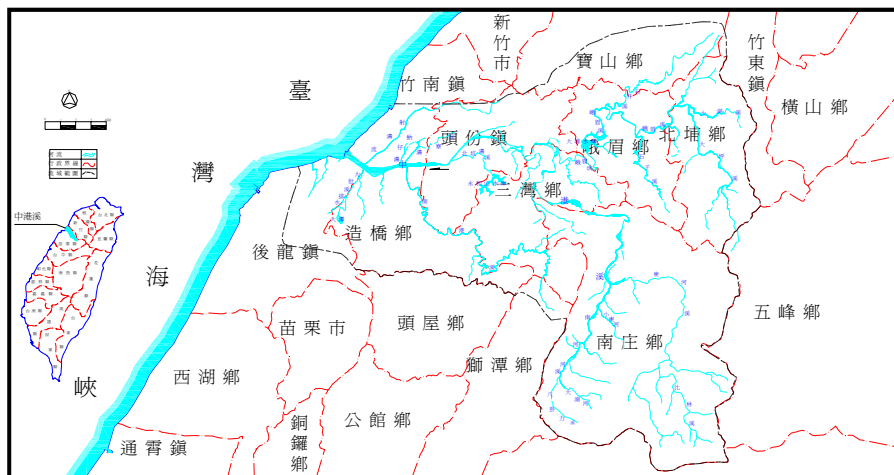


圖 1 流域概況圖

二、治理原則

有關治理原則部分，係依現況河川特性、防洪問題、河川資源開發利用及自然生態環境保育等問題加以探討後，研擬各項治理措施。除須顧及有效性、安全性和經濟性外，亦以不違反河川自然穩定平衡趨勢，並能發揮河川排洪主要功能，且能與遠程的河川永續利用管理相配合為原則。

三、中港溪河川環境營造願景

計劃將中港溪及其支流南庄溪、南港溪、峨眉溪、大坪溪、東河溪與南河溪劃分為數個河段，依人類與自然環境之互動強度設定各河段之環境分區，預定區分為河川保育區、自然利用區與人工經營區；另擬以河川區域空間使用機能為考量設定八種機能空間，分別為生態保護、環境教育、自然休憩、親水活動、運動遊憩、農業活動、防災管理、臨時避難空間等。

在考量中港溪河川環境特性，兼顧安全、景觀及生態原則，在技術可行、長期投資報酬適切及社會接受度高之情況下，勾勒中港溪河川環境經營管理之上位規範，以修正後續之開發計畫，或透過復育計畫，於短期內恢復受損河段功能，長期則確保河川流域生態系統聯結性及變異性，俾達到生態可以自我維持，人與河川環境得以共存永續的目標，並透過河川環境營造策略之研擬，因地制宜規劃中港溪河川環境營造計畫，作為中港

溪河川環境管理之依據。



圖 2 中港溪河川環境營造願景圖

標題：

後龍溪流域

內容：

一、流域概況

後龍溪位於台灣中北部，東北毗鄰中港溪流域，東南與大安溪為界，西傍西湖溪流域，為苗栗縣境內最大的河川。主流發源於加裡山山脈之鹿場大山(標高 2,616 公尺)，西流成汶水溪，於桂竹林匯合發源於東洗水山(標高 2,342 公尺)之大湖溪後稱為後龍溪。由福基流入平地，貫穿苗栗市，再於頭屋匯合老田寮溪及沙河後，經後龍於公司寮附近出海，幹流長度約 58.3 公里，流域面積約 537 平方公里。

本流域屬於亞熱帶氣候區，其特色為季風現象至為明顯，冬季東北風，夏季多西南風或東南風；5、6 月間春夏之交受太平洋氣流徘徊影響，常造成陰雨連綿之霪雨時期。夏季常被濕熱的海洋氣團籠罩，地面蒸發量大，對流旺盛，下午常有雷雨。流域下游之年平均雨量約 1,590 公厘，中游苗栗市附近約 1,810 公厘，上游大湖附近約 2,140 公厘，最上游集水區約 2,400 公厘。年平均 20℃ 等溫線通過本流域獅潭、大湖，平原地帶自 4 月以後溫度即高達 20℃ 以上，6 至 9 月平均最高溫皆超過 30℃，11 月至翌年 3 月除山地外，各地最冷月份平均溫度仍多在 15℃ 以上。

本流域涵蓋苗栗縣公館、獅潭、大湖、泰安等鄉。境內交通以陸運為主，高速公路貫穿全境，並有交流道銜接台 3 線、台 6 線公路，縣、鄉道及產業道路亦頗稱

方便。

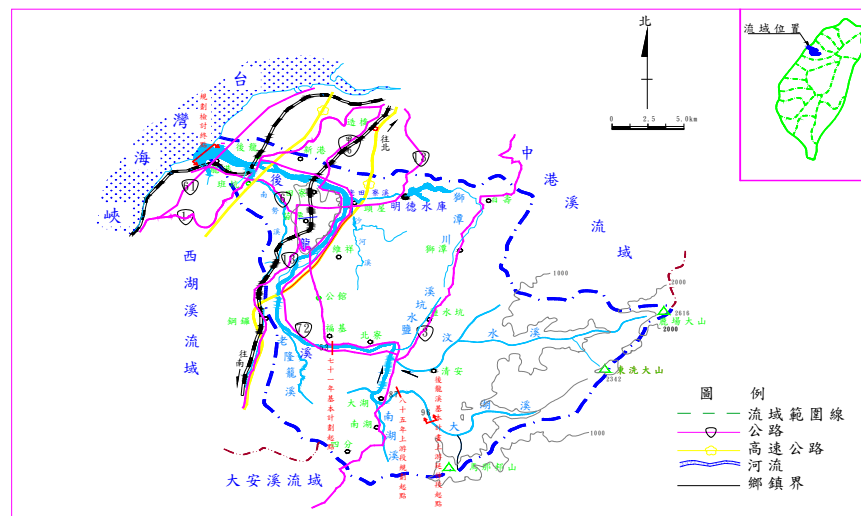


圖 1 流域概況圖

二、歷年治理工作辦理情形及治理原則

後龍溪水系歷年治理情況簡述如下：

- (一)後龍溪流域之開發始於明末，於清初即有防洪築堤設施，至民國前 11 年堤防設施稍具規模，但均為權宜設施，有系統之整治計畫於民國 21 年完成。
- (二)於民國 60 年 12 月至民國 61 年 4 月間辦理後龍溪治導規劃外業測量調查(河口至福基段)，工作成果施測河道大斷面共計 59 處，埋設混凝土斷面樁 112 處，堤防護岸調查約 20 公里，跨河建造物調查 4 處，河床質粒徑調查分析 56 處。

(三)民國 71 年 6 月由前水利局第二工程處(現為水利署第二河川局)完成福基下游至公司寮出海口長約 27 公里河段之治理基本計畫，並奉 經濟部核定 72 年省府公告。

(四)民國 85 年規劃總隊(即水利規劃試驗所前身)辦理完成福基以上至社寮角堤防頭(湖東橋上游 1 公里處)河段之後龍溪上游段治理規劃及治理基本計畫，於民國 85 年奉 經濟部核定，民國 86 年省府公告。

(五)民國 88 年苗栗縣政府完成社寮角堤防頭(上游 302 公尺處)至興邦橋(上游 400 公尺)河段之大湖溪治理規劃，民國 87 年完成『大湖溪治理基本計畫』，尚未辦理核定公告程序。

(六)民國 90 年水利署第二勘測隊辦理後龍溪河口至社寮角橋河段河川區域勘測，於民國 91 年奉 經濟部水利署核定公告。

(七)民國 91 年 5 月水利署第二河川局辦理後龍溪支流大湖溪、南湖溪及頭前溪支流上坪溪、那羅溪等河段河川區域勘測，於民國 93 年 11 月奉 經濟部水利署核定公告。

目前後龍溪主流現有防洪建造物計有左岸堤防 13,330 公尺、左岸護岸 6,725 公尺，右岸堤防 24,805 公尺、右岸護岸 8,068 公尺，總計已建堤防 38,135 公尺，護岸 14,793 公尺。待建防洪工程計有左岸堤防 960 公尺，右岸堤防 4,150 公尺、右岸護岸 900 公尺，總計待建堤防

5,110 公尺、護岸 900 公尺

後龍溪治理原則：

後龍溪原治理基本計畫之治理措施，因下游地區防洪工程已具規模，主要洪水均已導入河槽內，除上游段支流大湖溪外，洪氾區不大，且因受地形所限，在河川治理上，著重於現有防洪工程安全維護及洪氾區管制。

有關治理規劃檢討部分，係依現況河川特性、防洪問題、河川資源開發利用及自然生態環境保育等問題加以探討後，研擬各項治理措施。除須顧及有效性、安全性和經濟性外，亦以不違反河川自然穩定平衡趨勢，並能發揮河川排洪主要功能，且能與遠程的河川永續利用管理相配合為原則。

為達成預期目標，依後龍溪主、支流自然條件不同，分別檢討治理措施如下：

(一)原治理基本計畫之治理措施

後龍溪沿溪除右岸自海線鐵路橋下游斷面 5 至斷面 6 間，於重現期距 Q_{100} 計畫洪水位溢堤 10 公分外，其餘河段兩岸已築有堤防。就防洪上除對現有堤防之加強維護以防決堤，並依計畫河寬訂定計畫水道；在無堤段依其效益及實際需要，築堤禦洪。右岸高灘地宜設護岸工程防止沖刷，並依計畫水道線對河川及洪氾區適度管理。

(二)治理規劃檢討之治理措施

後龍溪河段原治理基本計畫公告後，兩岸堤防陸

續興建完畢；經統計後左岸堤防已興建 13,330 公尺、護岸已興建 6,725 公尺，右岸堤防已興建 24,805 公尺、護岸已興建 8,068 公尺。後龍溪依山腹地狹小不布設堤防外，防洪工程足夠容納計畫洪水量，以現況水理分析結果可滿足防洪需要。因此後龍溪治理措施仍以現有堤防(或護岸)之加強維護，以防決堤及美綠化復育，並依計畫水道線對河川及洪氾區適度管理。

後龍溪之治理基本計畫公告後，由於歷年來人為砂石採取過多，造成目前河道沖刷甚深，以致造成景觀及水工結構物及跨河橋樑安全上之衝擊，對河川自然平衡及環境已造成負面影響。未來之治理措施當以穩定河床工程及河川環境管理為主，做好河川生態復育之工作，並使河道達到長期之穩定平衡，以回復河川生命。

後龍溪治理規劃檢討延長治理段社寮角堤防頭至興邦橋，現有河寬可滿足計畫洪水位；治理措施在現有堤防處加強維護管理，以防右岸苗 61 線鄰近堤腳處沖刷，維護沿岸河床原始自然風貌為主。由於二岸緊臨山壁，腹地有限，因此不宜築堤；而以沿山邊懸崖劃設水道治理計畫用地範圍線做為河川管制線，限制土地利用。

三、後龍溪河川環境營造願景

將後龍溪及其支流老田寮溪、沙河溪、雞隆河、鹽水坑溪、汶水溪、大湖溪與南湖溪劃分為數個河段，依

人類與自然環境之互動強度設定各河段之環境分區，預定區分為河川保育區、自然利用區與人工經營區；另擬以河川區域空間使用機能為考量設定八種機能空間，分別為生態保護、環境教育、自然休憩、親水活動、運動遊憩、農業活動、防災管理、臨時避難空間等。

在考量後龍溪河川環境特性，兼顧安全、景觀及生態原則，在技術可行、長期投資報酬適切及社會接受度高之情況下，勾勒後龍溪河川環境經營管理之上位規範，以修正後續之開發計畫，或透過復育計畫，於短期內恢復受損河段功能，長期則確保河川流域生態系統聯結性及變異性，俾達到生態可以自我維持，人與河川環境得以共存永續的目標，並透過河川環境營造策略之研擬，因地制宜規劃後龍溪河川環境營造計畫，作為後龍溪河川環境管理之依據。



圖 2 後龍溪河川環境營造願景圖

