

第一章 前言

一、緣由

新店溪為淡水河系三大支流之一，前臺灣省政府水利處於民國 87 年完成「新店溪中上游治理規劃報告」，規劃範圍由南勢溪覽勝大橋至新店溪中正橋，並包含支流北勢溪自翡翠水庫副壩至北勢溪出口，保護標準碧潭大橋以下河段採 200 年重現期距洪水量；碧潭大橋以上因屬山區河段，採用 100 年重現期距洪水量。新店溪治理基本計畫於民國 86 年至 87 年間分為三河段公告，民國 86 年 10 月 4 日臺灣省政府及臺北市政府聯銜公告「新店溪省市共管河段治理基本計畫(秀朗橋至中正橋)」，民國 87 年 5 月 26 日省府公告「新店溪中上游治理基本計畫(覽勝大橋至安坑溪¹匯流處)」，民國 87 年 9 月 11 日省府公告「新店溪中游河段治理基本計畫(安坑溪匯流處至秀朗橋)」。

本溪自前次公告至今已近 20 年，近年氣候變異、極端水文事件增加，碧潭堰以下沿岸社會經濟高度發展、土地利用及建物密集，河川及周遭區域因高灘地利用改變、橋梁增建及左岸新北環河快速道路興建完工等環境地貌變遷，實有必要重新檢討本溪河防安全。

民國 98 年經濟部水利署水利規劃試驗所(後文簡稱水規所)完成「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)(修訂稿)」報告，惟辦理基本計畫時，相關權責機關及利害關係人對規劃成果意見分歧，未辦理後續核定及基本計畫公告事宜。自民國 102 年起，水利署責成水規所及第十河川局(後文簡稱十河局)重啟辦理本溪治理規劃檢討報告，並以碧潭堰為界，碧潭堰至中正橋河段由水規所辦理，即為本報告「淡水河水系新店溪治理規劃檢討(碧潭堰至中正橋)」；覽勝大橋至碧潭堰河段由十河局另案辦理「淡水河水系新店溪治理規劃檢

¹ 註：民國 86 年、87 年新店溪相關治理計畫中所指「安坑溪」，即為現今新北市管區域排水「五重溪」(民國 100 年 2 月 23 日經授水字第 10020201350 號公告由臺北縣管區排變更為新北市管區排(直轄市管))，本報告中除於敘述民國 86 年、87 年等報告之名稱採用「安坑溪」外，內文均改以「五重溪」稱之。

討報告(覽勝大橋至碧潭堰)」。

二、規劃檢討範圍及目的

(一)規劃檢討範圍

本治理規劃檢討範圍，自新店溪碧潭堰(斷面 24-1)起至中正橋(斷面 10.2)止，流路長度約 8.6 公里，如圖 1-1。

(二)計畫目的

本計畫考量檢討河段之水文變化、河川特性、現況河道地形、現有防洪設施及兩岸土地利用情況，以河防安全、河川環境營造、百姓權利等多角度理念，重新檢討本河段之水道治理計畫線、用地範圍線及治理措施，力求減免洪災，俾供作為本河段河川管理及治理措施實施之依據。

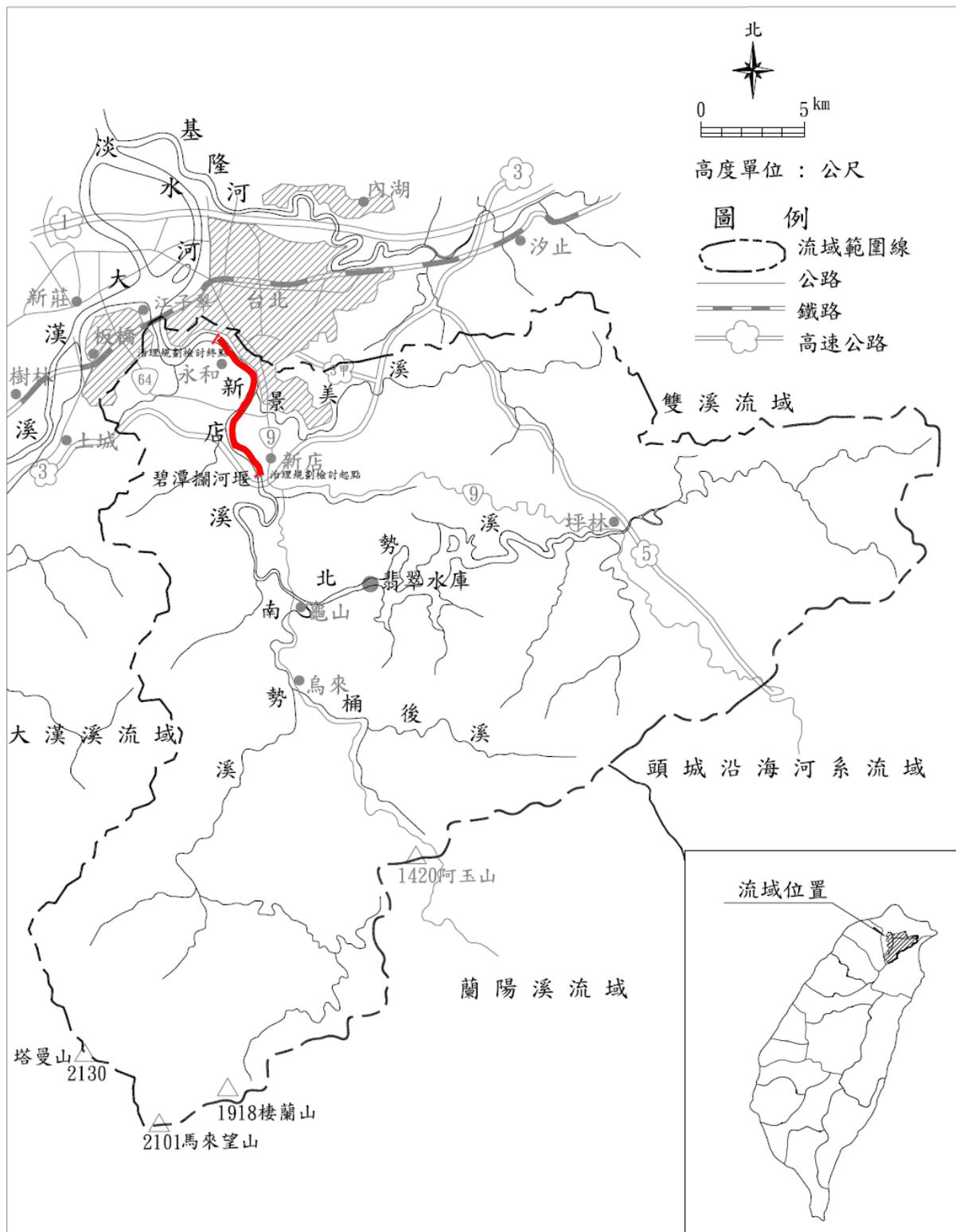


圖 1-1 新店溪流域位置圖

第一章 前言	1-1
一、緣由	1-1
二、規劃檢討範圍及目的	1-2
(一)規劃檢討範圍	1-2
(二)計畫目的	1-2
圖1-1 新店溪流域位置圖	1-3

第二章 流域概況

一、流域一般概況

(一)流域地文

新店溪位於臺灣北部，為淡水河重要支流，流域西臨大漢溪、北接基隆河及雙溪、東南對頭城沿海河系及蘭陽溪。幹流南勢溪發源於馬來望山(標高 2,101 公尺)、棲蘭山(標高 1,918 公尺)、塔曼山(標高 2,130 公尺)間，河道於深谷中蜿蜒北行，流經烏來與支流桶後溪匯合，烏來至龜山段左岸另納一小支流加走寮溪，行至龜山有北勢溪匯流後，即稱新店溪，溪水在龜山、屈尺、廣興等三地，形成 12.8 公里的曲流，沿岸河階發達、地勢平緩，續往北行的新店溪，在途中有平廣溪、青潭溪來匯，上游河段兩岸山巒起伏，峽谷地形雄偉，至新店碧潭大橋以下始出山區，河道地形由峻峭起伏轉為平坦開闊，接著又有五重溪(安坑溪)及發源自石碇的景美溪蜿蜒而入，流至江子翠與幹流大漢溪交會，形成主流淡水河。新店溪流長約 82 公里，流域面積約 909.54 平方公里，流域平均坡度 1/74，流域概況如圖 2-1。

(二)地形地勢

1.地形

新店溪流域地形地勢如圖 2-2，新店溪流域上游地形分區屬雪山山脈，為山高谷深的壯年期地形，整體地形由南向北漸次降低，至新店碧潭大橋以下進入臺北盆地，地勢低窪平坦，山坡地面積約佔全流域面積的 89%。流域形狀略呈三角形，新店溪出口、南勢溪源頭及北勢溪源頭各佔一角，流域西南角為新店溪幹流南勢溪的源頭，有馬來望山、棲蘭山及塔曼山等，地勢較高，標高約 2,000 公尺；流域東北角為北勢溪之源頭鶯子嶺及三方向山，標高約 600~700 公尺；西北角為新店溪出口，標高約在 5 公尺以下。

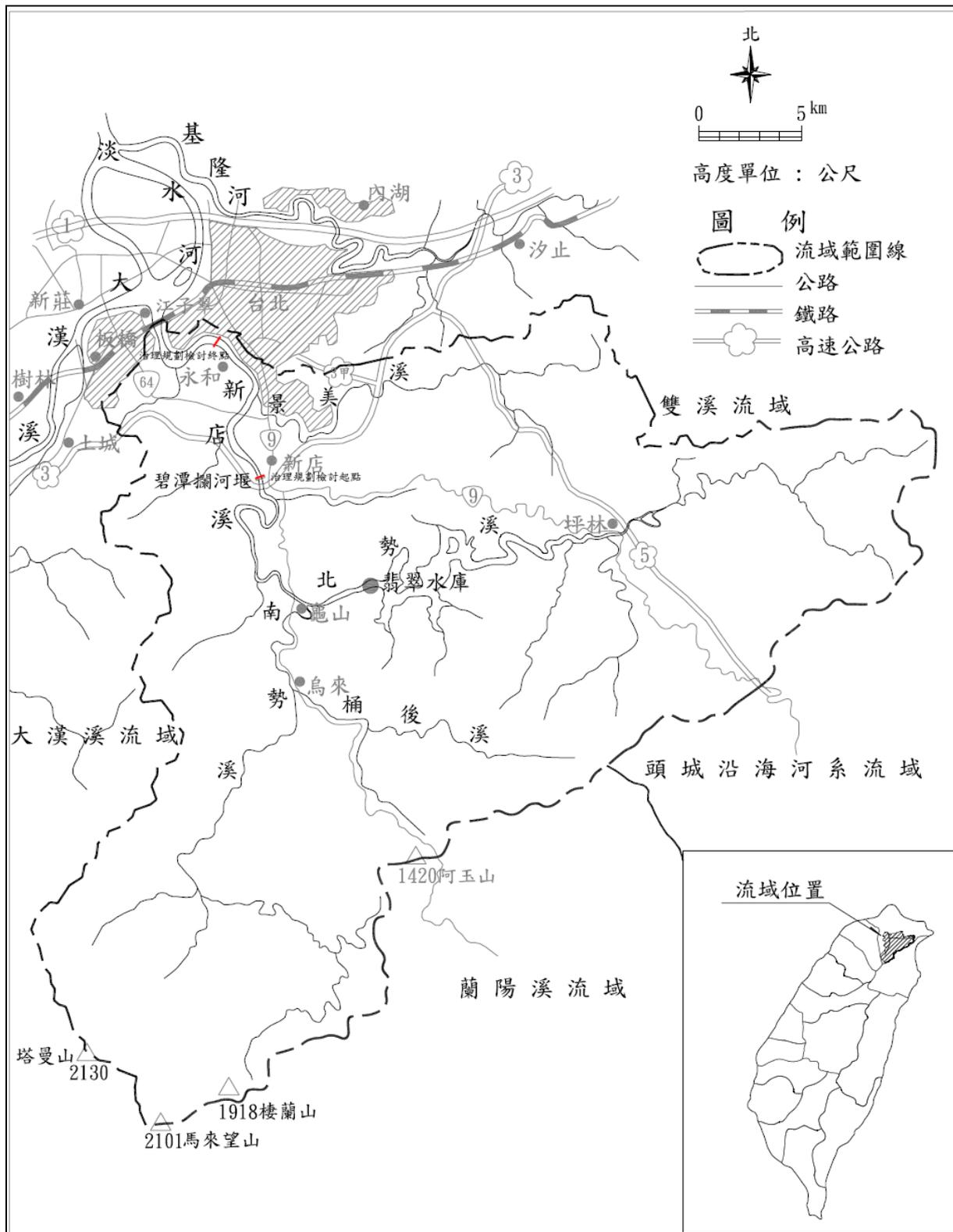


圖 2-1 新店河流域概況圖

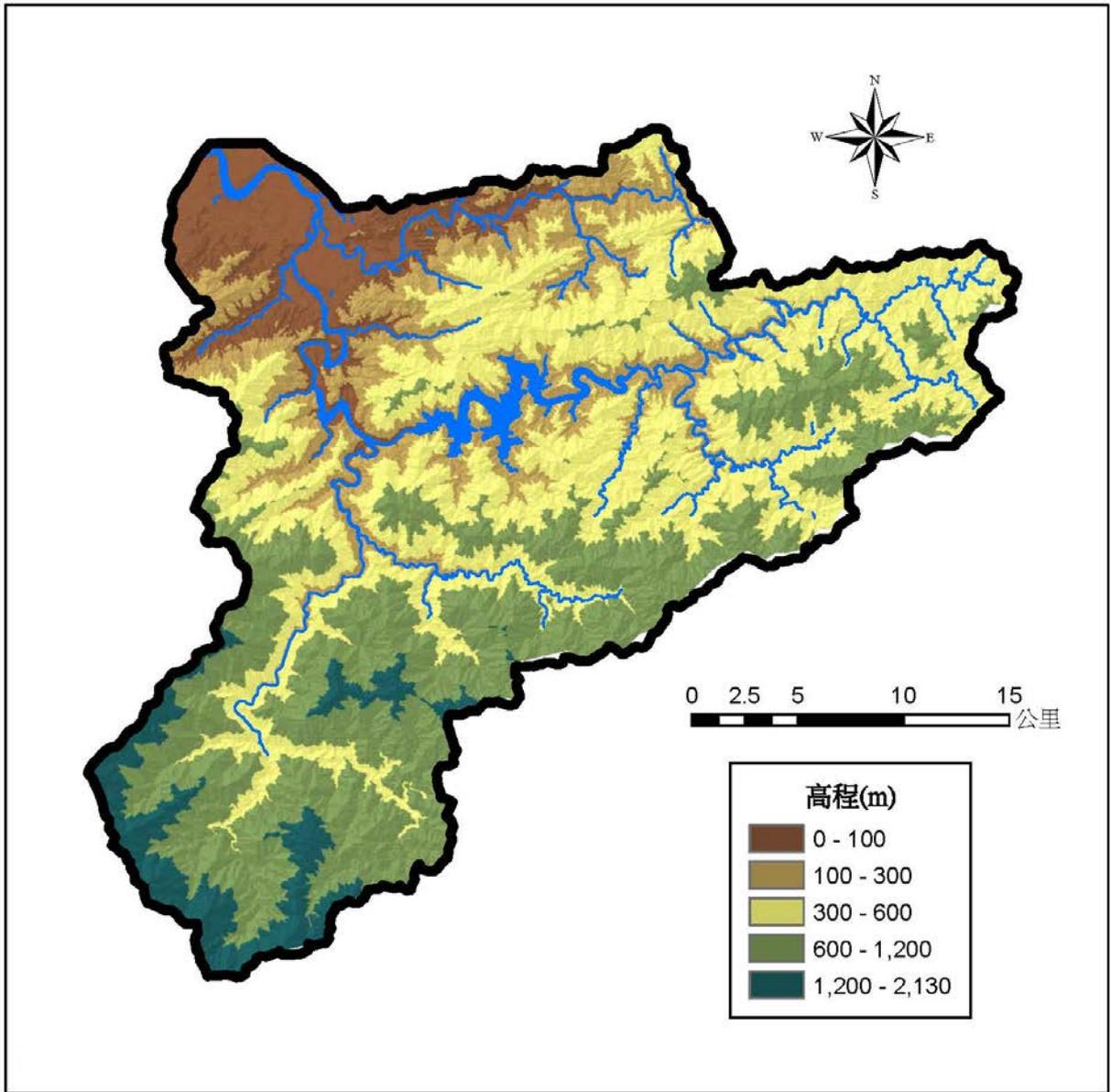


圖 2-2 新店河流域地形地勢圖

2.坡度

新店溪流域各級坡度分析如圖 2-3，坡度在 40%~55%（五級坡）間之地區約佔流域面積 0.58%；坡度在 30%~40%（四級坡）間之地區約佔流域面積 23.80%；坡度在 15%~30%（三級坡）間之地區約佔流域面積 54.04%；坡度在 5%~15%（二級坡）間之地區約佔流域面積 11.17%；坡度在 5%以下（一級坡）約佔流域面積 10.41%。新店溪流域面積超過半數為三級坡，此外下游臺北盆地坡度平緩，以一級坡至二級坡為主，而流域南部南勢溪上游山區坡度稍陡峭，大多屬四級坡。

(三)地質與土壤

1.地層分布

本流域岩層大致呈東北向西南方向狹長帶狀分布，若以新店斷層及屈尺斷層為界，由下游至上游為臺北盆地、西部麓山帶及雪山山脈地質分區。新店斷層之西北側大致屬臺北盆地，為全新世的沖積層；新店斷層至屈尺斷層間為西部麓山帶，以中新世沉積岩為主；屈尺斷層之東南側大致屬雪山山脈地質分區，主要為漸新世沉積岩，詳細地層分布如圖 2-4。

2.地質構造

流域內斷層主要為東北至東北東走向的逆斷層，斷面均傾向東南，但尚包括甚多小規模之橫移斷層及斜移斷層。斷層破碎帶常造成極低的岩體強度，為造成崩塌之重要原因。本地區重要之區域性大斷層由南至北包括石牌斷層、碧湖斷層（石槽斷層）、金瓜寮斷層等，及一些較小規模未命名斷層，斷層分布如圖 2-4。

3.土壤分布

新沖積層土壤大部分為淺灰色土壤及橄欖灰色黏土，因成土時間較短，受氣候、植物及灌溉水等影響較少，僅有沉積層次而無發育特徵。河流兩岸之土壤為砂質土、礫質土與黏土，其母質均為砂頁岩之沖積物，土壤反應呈酸性至強酸性，下游洪氾區兩岸之土壤則大部分屬於淺灰色的沖積土。

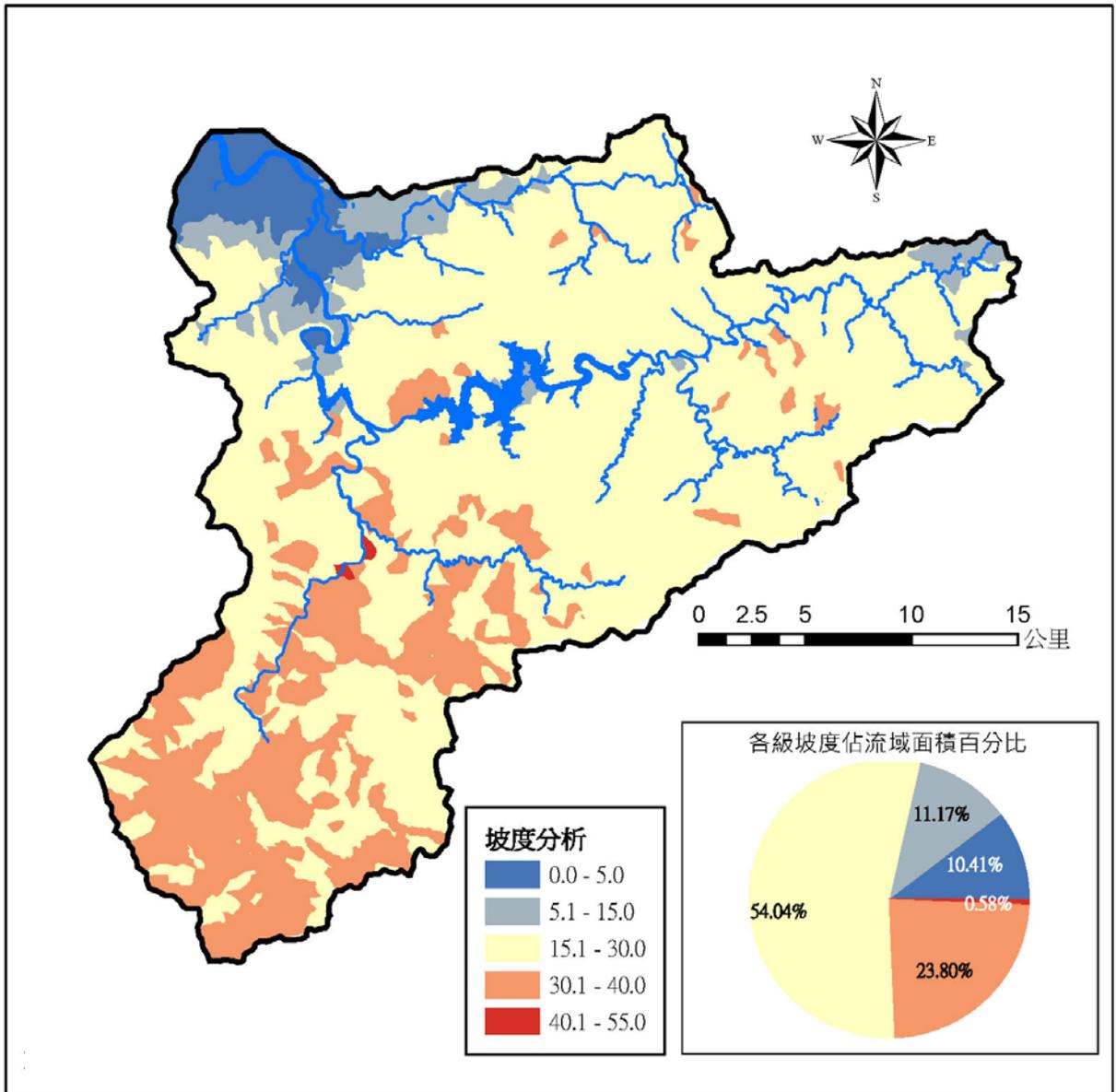


圖 2-3 新店河流域坡度分析圖

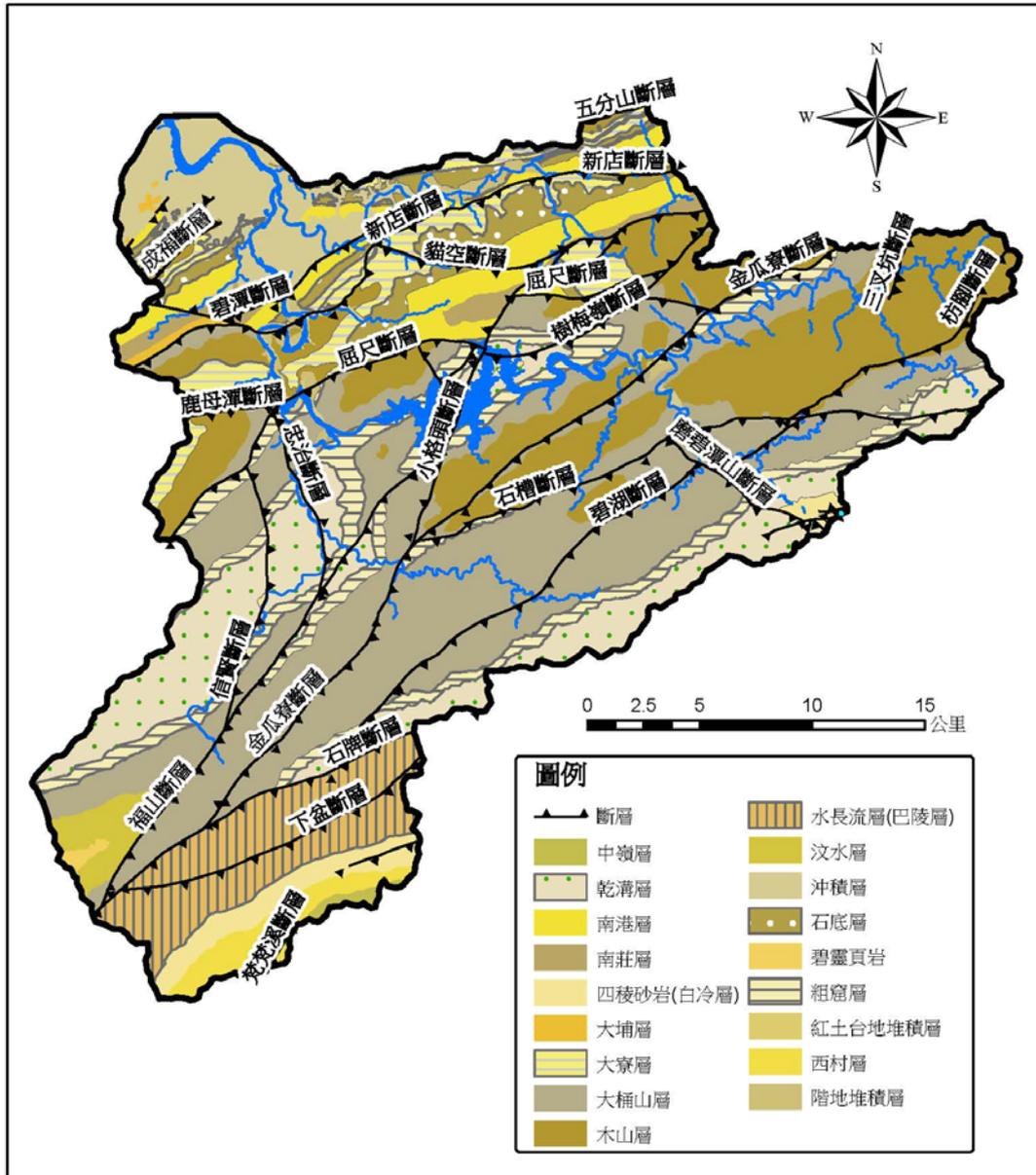


圖 2-4 新店溪流地質概況圖

(四)氣象及水文

1.氣象

中央氣象局臺北氣象站鄰近本計畫區，查氣象局民國 70~99 年共 30 年間之月平均氣候統計資料，如表 2-1 所示，概述如下：

- (1)降水量：區內年平均降水量為 2,405.1 毫米，每年 5 月至 10 月之降水量 1,653.5 毫米，佔全年之 68%。
- (2)降雨日數：每月平均降雨日數以 2~6 月最多，約 15~16 天，10~12 月的 12 天為最少，全年每月降雨日數平均為 14 天，歷年月平均之降雨天數總和為 166 天。
- (3)氣溫：區內年平均氣溫為攝氏 23.0 度，屬亞熱帶氣候，月平均氣溫以 1 月最低(攝氏 13.9 度)、7 月最高(攝氏 34.3 度)。
- (4)相對濕度：平均相對濕度為 76.6%，月平均相對濕度介於 73~79.5%之間，冬季濕度略高於夏季，但季節性變化不明顯。
- (5)測站氣壓：年平均氣壓為 1,012.7 百帕，測站氣壓在 11~2 月秋冬時較高，夏季時略低。
- (6)風速：年平均風速為 2.7 公尺/秒，每年 5~11 月各地均可能遭受颱風侵襲，其中以 7~10 月為最多。
- (7)日照：平均每月日照時數 117.1 小時，夏季 8 月份平均日照時數最長 188.9 小時，冬季 2 月份平均日照時數最短 71.3 小時。

本計畫河段內有中正橋雨量站，民國 66-104 年雨量統計如表 2-2，年平均降雨量為 2,193.5 毫米，其中年最大 1、2、3 日降雨均發生於民國 90 年納莉颱風。

2.水文

新店溪秀朗及屈尺兩測站於民國 59~104 年之水位及流量觀測統計如表 2-3 至表 2-4。流量及水位高峰多集中在 6~11 月間。秀朗測站最大瞬時流量發生於民國 89 年象神颱風，最大瞬時水位發生於民國 104 年蘇迪勒颱風，水位達 12.04 公尺；屈尺測站最大瞬時流量發生於民國 99 年梅姬颱風，最大瞬時水位發生於民國 89 年象神颱風，水位達 53.46 公尺。

表 2-1 臺北氣象站各氣象因子月平均統計表

項目 月份	降水量 (毫米)	降雨日數 (日)	平均氣溫 (°C)	相對濕度 (%)	測站氣壓 (百帕)	平均風速 (公尺/秒)	日照時數 (小時)
1 月	83.2	14	16.1	78.5	1,020.2	2.8	80.6
2 月	170.3	15	16.5	80.6	1,018.6	2.7	71.3
3 月	180.4	16	18.5	79.5	1,016.1	2.6	89.6
4 月	177.8	15	21.9	77.8	1,012.7	2.7	92.6
5 月	234.5	15	25.2	76.6	1,008.9	2.6	113.7
6 月	325.9	16	27.7	77.3	1,005.8	2.2	121.7
7 月	245.1	12	29.6	73	1,005.2	2.2	179
8 月	322.1	14	29.2	74.4	1,004.4	2.4	188.9
9 月	360.5	14	27.4	75.8	1,008.3	2.9	153.7
10 月	148.9	12	24.5	75.3	1,013.8	3.4	124
11 月	83.1	12	21.5	75.4	1,017.5	3.3	99.4
12 月	73.3	12	17.9	75.4	1,020.3	3	90.7
平均	200.425	14	23	76.6	1,012.7	2.7	117.1
合計	2,405.10	166	-	-	-	-	1,405.20

註：月平均資料為 30 年平均值。每 10 年更新一次，最新資料統計至 99 年(本次查詢時間為 105 年 5 月)。

資料來源：中央氣象局臺北測站統計資料 <http://www.cwb.gov.tw/>，統計年間民國 70~99 年。

表 2-2 中正橋雨量站歷年統計表(民國 66~104 年)

單位：毫米

項目	月平均	最大月平均(發生年)		最小月平均(發生年)	
1 月	74.5	188	(1990)	2	(1981)
2 月	153.3	510	(1983)	17	(1999)
3 月	165.1	412	(1978)	46	(2013)
4 月	164	537	(1990)	19	(2002)
5 月	239.1	622	(2014)	22	(2009)
6 月	317.6	806	(1991)	38	(1989)
7 月	227.4	509	(1996)	17	(1978)
8 月	301.8	689	(2013)	37	(2002)
9 月	317.6	1,512	(2001)	39	(1999)
10 月	127.1	900	(1998)	18	(1989)
11 月	84.9	312	(2000)	7	(1994)
12 月	78.4	227	(2013)	1	(2003)
最大年雨量	4,254 (1998)				
最小年雨量	220 (1977)				
年最大一日 (發生日期)	466 (2001/9/17)				
年最大二日 (發生日期)	706 (2001/9/17)				
年最大三日 (發生日期)	918 (2001/9/16)				
年平均	2,193.5				

資料來源：「中華民國 104 年臺灣水文年報」，經濟部水利署，105 年 6 月。

表 2-3 秀朗測站歷年水位流量統計表

項目	流量統計(民國 59 年至 104 年) (立方公尺/秒)			水位統計(民國 72 年至 104 年) (公尺)		
	月平均	最大月平均(發生年)		月平均	最大月平均(發生年)	
1 月	39.03	126.49	(1972)	1.5	2.32	(2011)
2 月	44.11	192.41	(1983)	1.62	2.65	(1983)
3 月	36.89	147.97	(1983)	1.61	2.38	(1983)
4 月	25.55	78.24	(1976)	1.53	2.29	(2012)
5 月	41.07	94.43	(1998)	1.62	2.51	(2012)
6 月	73.53	199.39	(1981)	1.84	2.9	(2012)
7 月	42.34	137.12	(1972)	1.62	2.49	(2014)
8 月	87.84	314.34	(2015)	1.8	3	(2012)
9 月	112.64	358.03	(2008)	2.03	3.24	(2005)
10 月	108.8	633.48	(1998)	2.06	3.28	(1998)
11 月	71.81	283.71	(2000)	1.81	2.71	(2007)
12 月	47.7	199.56	(1998)	1.6	2.73	(2011)
最大年平均	119.97 (1998)			2.24 (2015)		
最小年平均	17.96 (1993)			0.91 (1993)		
歷年最大日平均	3,640 (1998/10/16)			8.62 (1998/10/16)		
歷年最大瞬時	5,560 (2000/11/1)			12.04 (2015/8/8)		
年平均	62.96			1.52		

註：流量統計資料自民國 59 年至 104 年，計 46 年；水位統計資料自民國 72 年至 104 年，計 33 年。

資料來源：「中華民國 104 年臺灣水文年報」，經濟部水利署，105 年 6 月。

表 2-4 屈尺測站歷年水位流量統計表

項目	流量統計(民國 59 年至 104 年) (立方公尺/秒)			水位統計(民國 72 年至 104 年) (公尺)		
	月平均	最大月平均(發生年)		月平均	最大月平均(發生年)	
1 月	43.93	117.71	(1990)	48.89	49.39	(1988)
2 月	51.1	160.2	(1983)	48.87	49.76	(1983)
3 月	42.37	108.88	(1983)	48.85	49.65	(1983)
4 月	35.36	89.49	(1990)	48.85	49.4	(1993)
5 月	51.59	98.26	(1978)	48.86	49.38	(1984)
6 月	73.58	219.2	(1981)	49.06	49.5	(1986)
7 月	49.11	133.32	(1972)	48.88	49.38	(1987)
8 月	83.9	308.4	(2012)	48.91	49.59	(1984)
9 月	99.69	321.69	(1990)	49.01	49.74	(2001)
10 月	112.7	344.39	(1988)	48.89	49.88	(1988)
11 月	69.89	172.64	(1984)	48.86	49.58	(1987)
12 月	57.64	141.47	(2013)	48.8	49.52	(1987)
最大年平均	111.42 (1990)			49.36 (1988)		
最小年平均	33.11 (2006)			47.6 (1991)		
歷年最大日平均	3,154.86 (2010/10/21)			51.97 (2001/9/17)		
歷年最大瞬時	7,573.54 (2010/10/21)			53.46 (2000/11/1)		
年平均	65.7			48.9		

註：流量統計資料自民國 59 年至 104 年，計 46 年；水位統計資料自民國 72 年至 104 年，計 33 年。

資料來源：「中華民國 104 年臺灣水文年報」，經濟部水利署，105 年 6 月。

(五)自然環境與生態

1.特殊地景

新店溪流域四週受雪山山脈主支陵環抱，上游仍維持自然森林風貌，本流域內已登錄之特殊地質、地形景點有 4 處，為貓空、新店曲流、皇帝殿及安坑通谷，景點特徵及所在行政區如表 2-5 所示。

表 2-5 新店溪流域地景保育重要景點

地景名稱	景點特徵	行政區	評鑑等級
貓空	河流、丘陵、壺穴	台北市文山區	地方級
新店曲流	差異侵蝕、河流、曲流	新北市新店區	地方級
皇帝殿	單面山、雪山山脈、構造作用	新北市石碇區	地方級
安坑通谷	通谷、構造作用、分水嶺	新北市新店區	地方級

資料來源:行政院農業委員會林務局自然保育網。

2.自然保留區

本流域範圍內由農委會依「文化資產保存法」所劃定公告自然保留區有 3 處，為插天山自然保留區、哈盆自然保留區及坪林臺灣油杉自然保留區，特色說明如下：

- (1)插天山自然保留區：本保留區位於新北市烏來區、三峽區及桃園市復興區，面積 7,759.17 公頃，地理上屬雪山山脈北段稜脊，保留區內溪流主要有西側之大漢溪與東側之南勢溪及其支流，溪流均屬幼年期，河谷坡度陡峭，河川侵蝕及搬運作用均強，谷地落差大，常形成瀑布。本保留區最具代表性之植物為臺灣水青岡(山毛櫸)，屬文資法公告之珍稀植物，分佈從鹿背山至魯佩山一帶，約 350 公頃，伴生的稀有植物尚有紅星杜鵑、吊鐘花與臺灣一葉蘭等。
- (2)哈盆自然保留區：本保留區位於新北市、宜蘭縣交界，面積 332.7 公頃，全區為雪山山脈主、支稜所環抱而成的盆地，南勢溪上游哈盆溪與蘭陽溪上游粗坑溪流經本區東西兩側，地處

偏僻，人為破壞少，是臺灣地區少數仍保有低海拔原始闊葉林林相的區域之一，蘊藏豐富的動、植物資源，其中不乏珍貴稀有的物種，昆蟲以蛾類和蝶類最豐富；魚類以臺灣鏟頰魚和臺灣馬口魚最常見；兩棲類包含珍貴稀有的莫氏樹蛙、褐樹蛙、台北樹蛙與翡翠樹蛙；爬蟲類亦有數種珍貴稀有的蛇類和蜥蜴；鳥類以留鳥為主，亦有部分候鳥；哺乳類有山羌、臺灣獼猴、穿山甲、白鼻心、食蟹、山羌等。

- (3) 坪林臺灣油杉自然保留區：本保留區位於新北市坪林區境內，屬大桶山系之一部份，區內溪流為北勢溪支流金瓜寮溪，本區原為租地造林地，天然闊葉林少，調查植群可概分為柳杉人工林、琉球松人工林、天然闊葉林與果園四種植相；本保護區主要保護對象為臺灣油杉，其為珍貴稀有植物，於本區僅零星散生於琉球松林，約計 200 餘株。本區天然林相植物組成複雜，以鋸葉長尾栲最優勢，伴生有鵝掌柴、香楠、山红柿、杜英、紅花八角、臺灣杪欏等植物。大型哺乳動物在本區內早已絕跡，僅偶見小型嚙齒類動物活動，鳥類在區內人工林、溪流與闊葉林交界處仍相當豐富，常見有河烏、紫嘯鶇、鉛色水鶇、翠鳥、小白鷺、繡眼畫眉、綠畫眉、大彎嘴畫眉、小彎嘴畫眉、山紅頭、臺灣藍鵲、竹雞、大冠鷲等。

3. 野生動物保護區

本流域內依「野生動物保育法」所劃定公告之「野生動物保護區」有 2 處，為臺北市野雁保護區及翡翠水庫食蛇龜野生動物保護區，說明如下：

- (1) 臺北市野雁保護區：淡水河華中橋以下河域由於主、支流交會及臨近出海口，受海洋潮汐的影響，水流速度減慢，河中泥沙淤積，形成廣大的沙洲溼地，蘊含大量有機物及豐富底棲生物，吸引大量鳥類前往覓食。尤其冬季時，更有成群的雁鴨科鳥類在此地棲息或覓食，形成壯觀的候鳥景觀。臺北市政府於民國 82 年 11 月將中興橋至華中橋堤防外之水域，

公告為「臺北市中興橋華中橋野生動物保護區」。其後又因冬候鳥有往上游擴散之趨勢，於 86 年 3 月將保護區範圍往上游延伸至永福橋，並透過公開甄選方式將本區改名為「台北市野雁保護區」。本保護區所轄之範圍北起淡水河中興橋，南至新店溪永福橋間，東以臺北市萬華區的河濱公園外側低水護岸為界，西至(水域間)臺北市與新北市界線，總計約 245 公頃，主要保護對象為雁鴨科為主的季節性水鳥。

- (2) 翡翠水庫食蛇龜野生動物保護區：本保護區為農委會 102 年 12 月 10 日公告成立，範圍為新北市石碇區翡翠水庫集水區，包括湳子坑、九紀山、後坑仔、火燒樟等區域，劃定面積計 1,295.93 公頃，本保護區範圍與「翡翠水庫食蛇龜野生動物重要棲息環境」範圍相同。食蛇龜為臺灣唯一的陸棲性淡水龜，主要棲息在亞熱帶低海拔地區森林底層及其邊緣之環境，本保護區之劃設主要為營造適合食蛇龜、柴棺龜生息之棲地，確保其野生族群之存續，同時可以保護其他數量極為豐富之 530 餘種共域野生動物，其中包含臺灣野山羊、臺灣獼猴、白鼻心、穿山甲、麝香貓、食蟹獾、山羌、藍腹鵝及翡翠樹蛙等 30 餘種保育類野生動物，以維護生物多樣性，亦有保護大臺北最重要的水資源-翡翠水庫之功能。

4. 生態調查

依據第十河川局於民國 105 年辦理「淡水河水系河川情勢調查(2/3)」，其於淡水河主流設置 5 個樣站(挖子尾、竹圍、五股、江子翠及臺北橋)、支流設置 10 個樣站(侯硐介壽橋、水尾灣、永定國小、深坑白鷺橋、直潭(新店溪)、秀朗橋-福和橋(新店溪)、湊合橋、大溪橋、新海橋-大漢橋、關渡)。

淡水河水系支流各樣站水域生物調查結果，魚類共記錄 7 目 20 科 73 種、蝦蟹類共記錄 2 目 7 科 22 種、螺貝類共記錄 4 目 9 科 9 種、環節動物共記錄 3 目 3 科 5 種、底棲生物共記錄 14 目、藻類共記錄 16 目 22 科 159 種。其中位於新店溪之樣站於三次

(春、夏、秋)調查中記錄到魚類如下:

- (1) 秀朗橋-福和橋樣站: 三次共記錄 5 目 11 科 28 種魚類, 捕獲魚類以吳郭魚最多, 三次調查共記錄 4 種外來種(孔雀花鱗、食蚊魚、巴西珠母麗魚、吳郭魚), 6 種其他具瀕危風險之魚種(唇鱒、脂鯢、臺灣吻鰕虎、長鰭馬口鱮、黑邊湯鯉、拜庫雷鰕虎), 以及 10 種兩側洄游魚種(日本鰻鱺、花鰻鱺、拜庫雷鰕虎、臺灣吻鰕虎、斑帶吻鰕虎、褐塘鱧、日本瓢鰭鰕、黑頭阿胡鰕虎、黑邊湯鯉、黑體塘鱧), 和 8 種特有物種(明潭吻鰕虎、粗首馬口鱮、斑帶吻鰕虎、短吻小鰻魷、臺灣石魚賓、臺灣吻鰕虎、臺灣間爬岩鰕、纓口臺鰕), 但無記錄到保育類物種。
- (2) 直潭樣站: 三次共記錄 2 目 5 科 22 種魚類, 捕獲魚類以平頷鱮最多, 三次調查共記錄 4 種外來種(朱文錦、鯉、巴西珠母麗魚、吳郭魚), 1 種其他具瀕危風險之魚種(長鰭馬口鱮), 1 種兩側洄游魚種(極樂吻鰕虎), 和 7 種臺灣特有種(明潭吻鰕虎、粗首馬口鱮、短吻小鰻魷、臺灣石魚賓、臺灣間爬岩鰕、臺灣鬚鱮、纓口臺鰕), 但無記錄到保育類物種。

淡水河水系支流各樣站陸域生物調查結果, 鳥類調查共記錄 13 目 42 科 91 種 2,033 隻次、哺乳類調查共記錄 3 目 5 科 12 種 21 隻次、兩棲類共記錄 1 目 6 科 18 種 1,872 隻次、爬蟲類調查共記錄 2 目 9 科 20 種 87 隻次、昆蟲類調查共記錄 2 目 13 科 112 種 1,982 隻次、植物共記錄 46 目 71 科 202 種。其中位於新店溪之樣站於三次(春、夏、秋)調查中記錄到鳥類如下:

- (1) 秀朗橋-福和橋樣站: 第一次(春)共記錄 13 科 21 種 205 隻次, 鳥類同功群組成以草原性陸禽為主, 優勢種為白腰文鳥及家八哥, 其次為野鴿; 第二次(夏)共記錄 11 科 20 種 153 隻次, 優勢種為麻雀及野鴿, 其次為家八哥、喜鵲及白頭翁; 第三次(秋)共記錄 15 科 26 種 472 隻次, 優勢種為家八哥、小椋鳥及麻雀。

(2) 直潭樣站: 第一次(春)共記錄到 13 科 25 種 141 隻次, 鳥類同功群組成以草原性陸禽為主, 優勢種為野鴿, 其次為白頭翁及夜鷺; 第二次(夏)共記錄到 15 科 23 種 122 隻次, 優勢種為麻雀及白頭翁, 其次是綠繡眼; 第三次(秋)共記錄 15 科 25 種 95 隻次, 優勢種為麻雀, 其次為白頭翁、夜鷺及小白鷺。

與前期情勢調查成果比較(民國 94 年之「淡水河系河川情勢調查計畫總報告」), 在水域生物方面, 以魚類作為代表進行比較, 秀朗橋-福和橋樣站在民國 94 年共調查到 7 種魚類, 共 27 隻次, 在民國 105 年共調查到 28 種魚類, 共 82 隻次; 直潭樣站在民國 94 年共調查到 9 種魚類, 共 39 隻次, 在民國 105 年共調查到 22 種魚類, 共 237 隻次。在陸域生物方面, 以鳥類進行比較, 秀朗橋-福和橋樣站在民國 94 年共調查到 18 種鳥類, 共 425 隻次, 在民國 104~105 年共調查到 31 種鳥類, 共 1066 隻次; 直潭樣站在民國 94 年共調查到 29 種鳥類, 共 214 隻次, 在民國 104~105 年共調查到 34 種鳥類, 共 482 隻次。以生物整合指標(IBM)進行民國 94 年與民國 105 年兩次調查成果之比較, 顯示棲地有改善。

(六)人文地理及社會狀況

1.人口

新店河流域含括之行政區域如圖 2-5 所示, 包括臺北市萬華區、中正區、文山區、新北市板橋區、土城區、中和區、永和區、新店區、烏來區、深坑區、石碇區、坪林區及雙溪區等 13 區, 流域面積約 4% 為臺北市、96% 為新北市。各行政區人口統計情形如表 2-6, 人口普遍集中於下游市區。

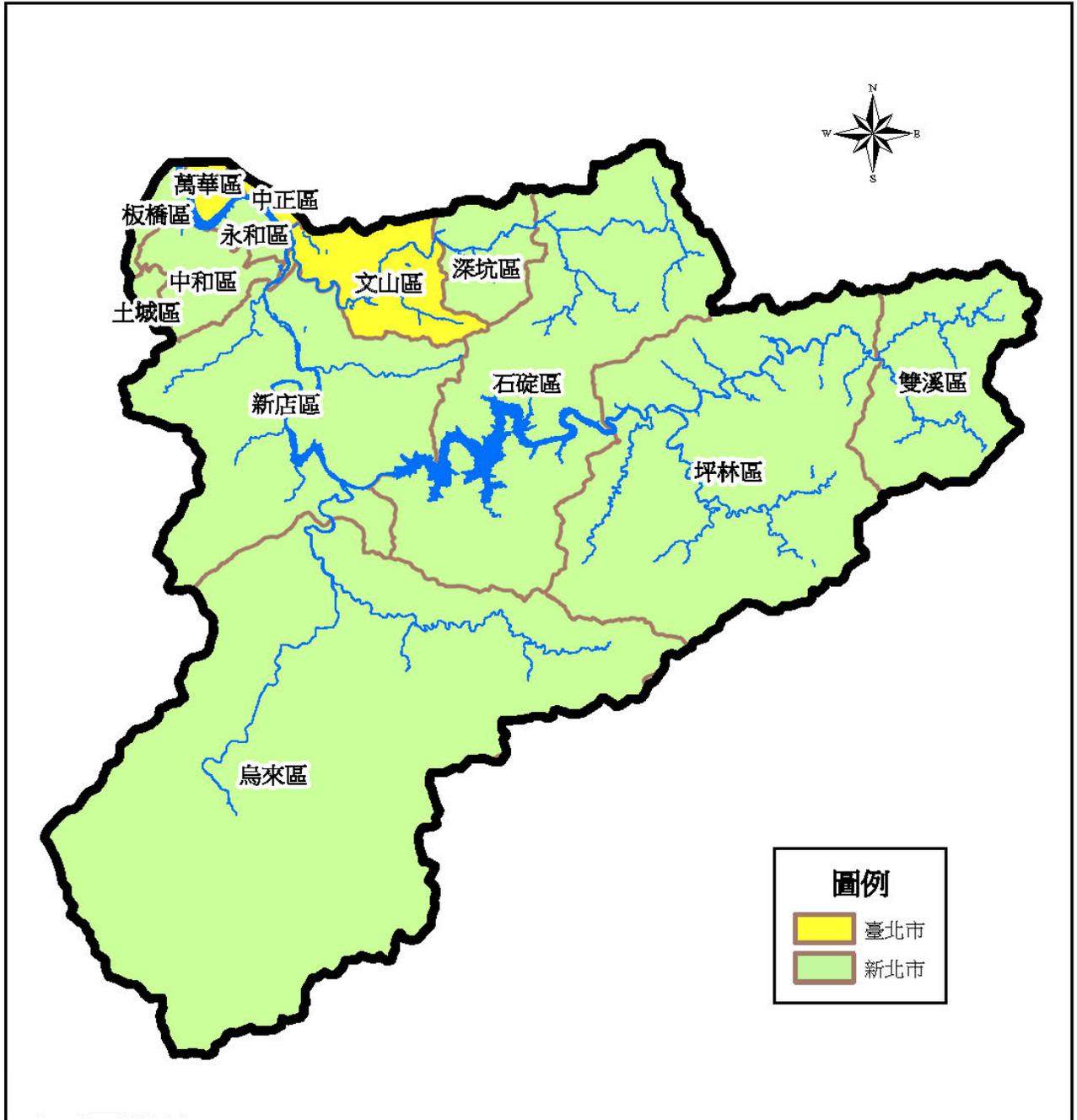


圖 2-5 新店溪行政區域分布圖

表 2-6 計畫區內人口統計表

縣市別	鄉鎮別	土地面積 (平方公里)	里數	人口數 (人)		
				男	女	合計
臺北市	萬華區	8.85	36	95,699	98,401	194,100
	中正區	7.6	31	77,570	84,764	162,334
	文山區	31.5	43	132,464	143,167	275,631
新北市	板橋區	23.14	126	270,713	282,882	553,595
	土城區	29.56	47	118,026	120,580	238,606
	中和區	20.14	93	201,956	211,920	413,876
	永和區	5.71	62	107,114	118,142	225,256
	新店區	120.23	69	144,798	155,209	300,007
	烏來區	321.13	5	3,075	3,101	6,176
	深坑區	20.58	8	11,789	11,800	23,589
	石碇區	144.35	12	4,305	3,503	7,808
	坪林區	170.84	7	3,608	2,894	6,502
	雙溪區	146.25	12	4,963	4,223	9,186
合計		1,049.88	551	1,176,080	1,240,586	2,416,666

資料來源：彙整自臺北市政府及新北市政府民政局網站，統計至 105 年 4 月。

2. 交通運輸

本流域中上游多山區河谷地形，交通要道多沿下游平原地區或依河谷地形而築，鄰近新店溪出口有鐵路及捷運網路通過，流域內主要道路有國道三號、國道五號、臺九線及臺九甲線省道。區內交通尚稱便利，較為特殊為國道五號高速公路，以隧道型式貫穿流域東側之雪山山脈，為宜蘭縣與大臺北地區之交通要道，流域內之交通系統如圖 2-6。

(七) 灌溉排水設施

1. 灌溉系統

新店溪水量豐富，流域內平地僅佔全流域面積之 10%，且集中於下游臺北都會區附近，因此耕地面積不多。流域內主要灌溉圳路位於中上游，有大坪林圳、廣興圳、灣潭圳及塗潭圳，屬瑠公農田水利會轄區，各圳路及取水口位置詳圖 2-7。103 年度統計瑠公農田水利會有埤圳數 12 條、灌溉地面積總計 407 公頃，灌溉渠道總長 18,009 公尺。

2. 排水系統

(1) 市管區排

本流域市管區域排水有五重溪及青潭溪，集水區皆位於新店區，管理機關為新北市政府，相關資訊及位置如表 2-7。

(2) 雨水下水道及抽水站

參考水利規劃試驗所 105 年「臺北市淹水潛勢圖第二次更新計畫第一階段報告」及「新北市及基隆市淹水潛勢圖第二次更新計畫第一階段報告」，繪製新店溪流域雨水下水道及抽水站位置分布如圖 2-8，新店溪流域雨水下水道建設多集中在碧潭以下平地都會區，臺北市萬華區、中正區、文山區，以及新北市板橋區、中和區、永和區等。本流域內共有 26 座抽水站(含臨時抽水站)，詳表 2-8，主要布設於新店溪(秀朗橋以下)及景美溪(景美溪橋以上到萬壽橋以下)沿岸以及中、永和地區。

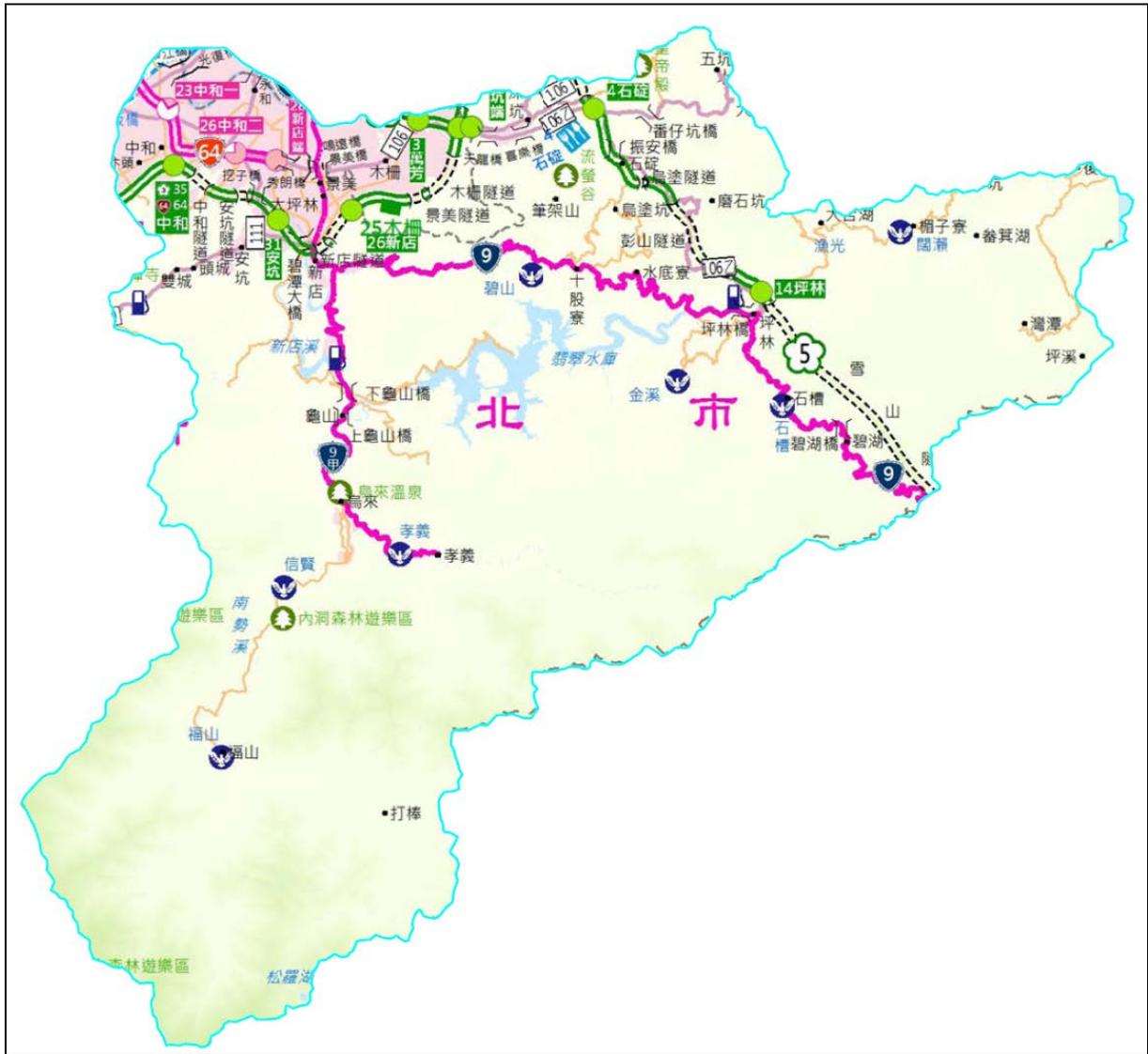


圖 2-6 新店溪交通概況圖



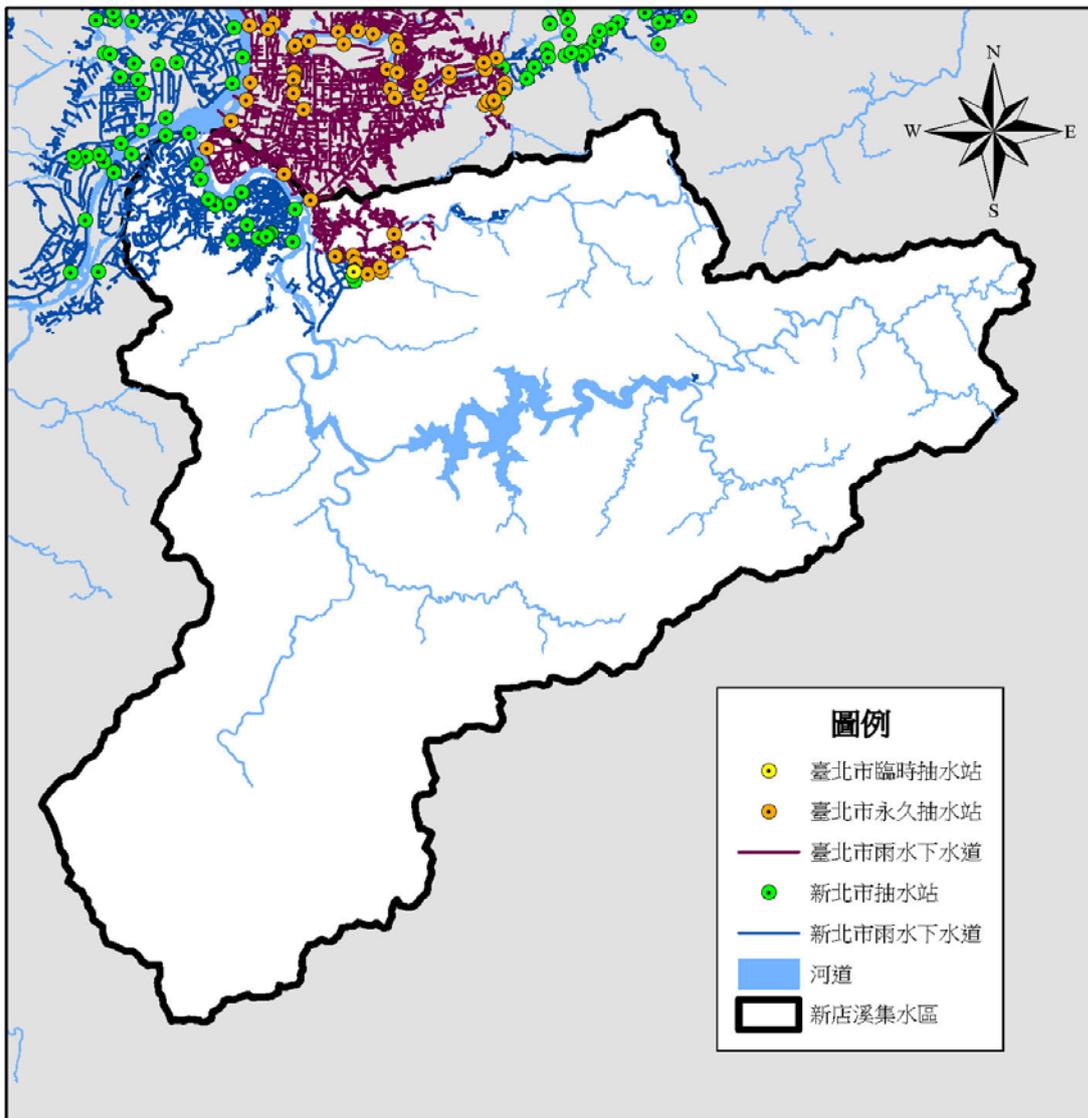
資料來源：臺北市瑤公農田水利會。

圖 2-7 新店溪中上游段灌溉系統位置圖

表 2-7 新店溪市管區域排水一覽表

排水名稱	排水長度 (km)	權責範圍			集水面積 (km ²)	設計排水量 Q ₁₀ (CMS)	管理機關
		權責起點	權責終點	權責長度 (km)			
五重溪	11.1	新店溪匯流處	五城加油站	9.127	26.7	484.0	新北市政府
青潭溪	8.0	新店溪匯流處	中生橋	2.7	19.5	225.0	新北市政府

資料來源：新北市政府水利局。



資料來源：「臺北市淹水潛勢圖第二次更新計畫第一階段報告」、「新北市及基隆市淹水潛勢圖第二次更新計畫第一階段報告」，民國 105 年，經濟部水利署水利規劃試驗所；本計畫繪製。

圖 2-8 新店河流域雨水下水道及抽水站位置圖

表 2-8 新店溪(含支流景美溪)抽水站一覽表

編號	抽水站名稱	抽水量 (cms)	數量	起抽水位 (m)	縣(市)	鄉鎮市區	排水路 名稱
1	雙園	90	10	1.7	臺北市	萬華區	新店溪
2	古亭	9	4	5.8		中正區	
3	秀山	5	4	3.1	新北市	中和區	
4	瓦礫	6	8	2.7			
5	中和	8.5	6	3.8			
6	中和二	8.5	6	3.8			
7	中原	4	6	3.3			
8	秀朗	1.5	3	7.8			
9	永和 (含臨時站)	3	3	2.9		永和區	
		3.7	2	-			
10	光復	4	3	2.9		板橋區	
11	江子翠	5	6	2.4			
12	十二埤	2.5	3	1.5			
13	景美	86	14	6.8			
14	埤腹	12	3	10.85	臺北市	文山區	景美溪
15	中港	27	4	12.3			
16	實踐	9	3	13.2			
17	保儀	4	2	14			
18	道南	31.5	6	14.2			
19	萬芳	20	4	14.5			
20	老泉溪	9	3	14			
21	無名溪	9	3	14.39			
22	木新	2	2	14.5			
23	樟新 (臨時抽水站)	2	2	14.6			
24	寶高	2.5	2	13.4	新北市	新店區	
25	寶橋	4	2	15.4			
26	寶元	2.5	2	13.2			

資料來源：「臺北市淹水潛勢圖第二次更新計畫第一階段報告」、「新北市及基隆市淹水潛勢圖第二次更新計畫第一階段報告」，民國 105 年，經濟部水利署水利規劃試驗所。

(八)集水區土地利用概況

1.流域植生狀況

新店溪中上游流域多屬林地，植被覆蓋良好，坡地水土保持維護亦佳，且開發受管制，整體而言植生狀況良好。

2.土地利用情況

新店溪流域面積約 909.54 平方公里，其中登錄用地面積計 720.75 平方公里，依其使用狀況大致區分為農牧用地、林業用地、建築用地、都市土地、其他用地五類，各類用地面積概況如表 2-9。另未登錄用地面積計 188.79 平方公里，大多做為林班地及河川地使用。

3.流域內水土保持處理情形

新店溪青潭堰以上流域屬臺北水源特定區，面積為 717 平方公里，依據臺北水源特定區管理局統計資料，民國 103 年計完成河川環境改善工程 3 件，施作護岸長度計 424 公尺；水土保持及崩塌地處理工程 4 件，總計施作護岸長度 666.7 公尺，可降低河川含砂量及減少下游河段（包括水庫）之淤積，並防止崩塌地擴大及邊坡發生崩塌。

另依據行政院農委會水土保持局公布之民國 91 至 103 年歷年水土保持處理面積統計資料，臺北市民國 93 年有 1 處邊坡穩定工程，新北市(臺北縣)農地水土保持總計 32.03 公頃、邊坡穩定 18 處、排水溝系統安全排水總計 238 公尺、植生處理喬灌木及藤類種植總計 19,129 株。民國 103 年臺北市治山防災整體治理工程統計完成護岸 1,042 公尺、崩塌地處理 0.43 公頃、植生綠美化 0.177 公頃、排水工程 354 公尺及擋土牆 743 公尺；民國 103 年新北市治山防災整體治理工程統計完成護岸 3,413 公尺、崩塌地處理 242.7 公頃、植生綠美化 0.2252 公頃、排水工程 863.4 公尺及擋土牆 116.9 公尺。

表 2-9 新店溪流域（登錄）土地統計表

項目		百分比 (%)	面積 (公頃)	備註
非都市土地	農牧用地	3.70	2,665	
	林業用地	63.51	45,772	包括坪林鄉、烏來鄉
	建築用地	0.48	346	包括甲種、乙種、丙種、丁種建築用地
都市土地		32.28	23,267	包括臺北市大安、中正、文山、萬華區土地
其他用地		0.04	25	包括養殖、鹽業、礦業用地
共計		100	72,075	不包括未登錄地

資料來源：民國 93 年臺北市統計要覽、臺北縣統計要覽。

(九)水資源利用現況

1.河川水質

新店河流域四週受雪山山脈主支陵環抱，仍維持自然森林風貌，上游水源豐沛水質良好，新店溪上游為臺北水源特定區，範圍包括新店區、石碇區、烏來區、坪林區、雙溪區，為國內第一個由都市計畫程序規劃之水源水質水量保護區，以維護大臺北都會區人口飲用水水源、水質、水量之潔淨與安全。

新店河流域各水質測站位置如圖 2-9 所示，新店溪主流於民國 100~104 年近五年水質如圖 2-10，本溪 RPI 水質變化大致以中正橋為界，中正橋以上測站屬未（稍）受污染程度，中正橋以下測站則為輕度污染至中度污染程度之間。

2.地表水利用

新店溪因水量充沛，地形落差甚大，臺灣電力公司先後建有羅好壩、阿玉壩、桂山壩及粗坑壩等水力發電用水壩。又因新店溪水質尚佳，建有翡翠水庫、直潭壩、青潭堰等堰壩，為大臺北地區重要之自來水源，現有堰壩現況如表 2-10，位置如圖 2-11。

3.地下水利用

本流域範圍內地下水管制區域主要為下游臺北市萬華區、中正區、文山區及新北市板橋區，如圖 2-12 所示。上游河段多屬山區，少部分農業灌溉及自來水未達之地區民生用水依靠汲取地下水使用，地下水的的使用以一般井和深水井為主，水平衡情形良好，地下水資源豐富、尚不虞匱乏。

(十)災害潛勢資料

1.崩塌地調查

依據臺北水源特定區管理局民國 104 年「臺北水源特定區土砂環境變化與健康指標關係之研究(2/2)」報告，其針對蘇迪勒颱風後之崩塌地進行數化，臺北水源特定區(新店溪青潭堰上游集水區)內崩塌土方量約 395 萬立方公尺，崩塌面積約 143.27 公頃，平均崩蝕深度約 0.61 公分，崩塌較嚴重地區集中於南勢河流域，約佔總崩塌量之 45.31%。

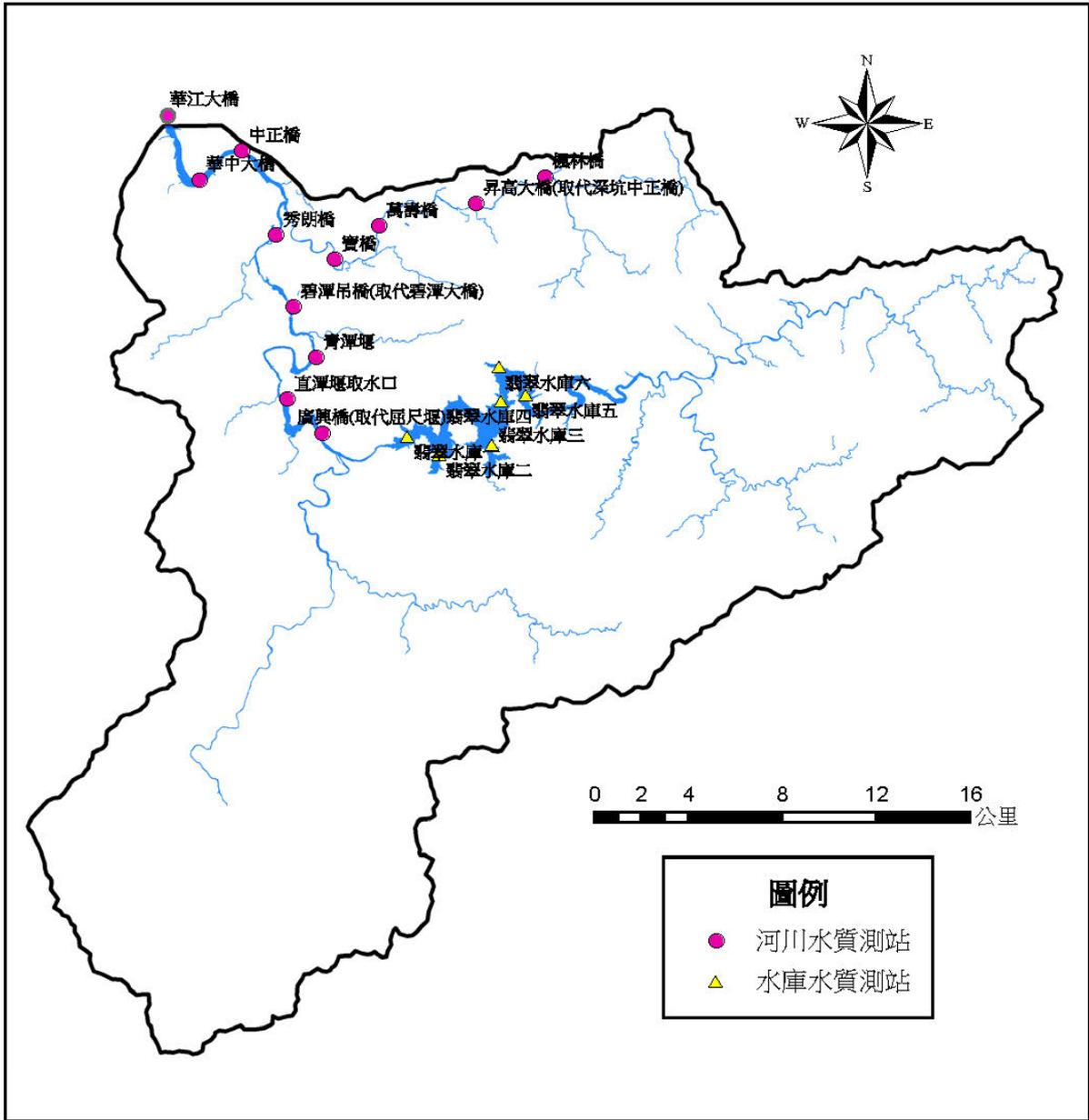
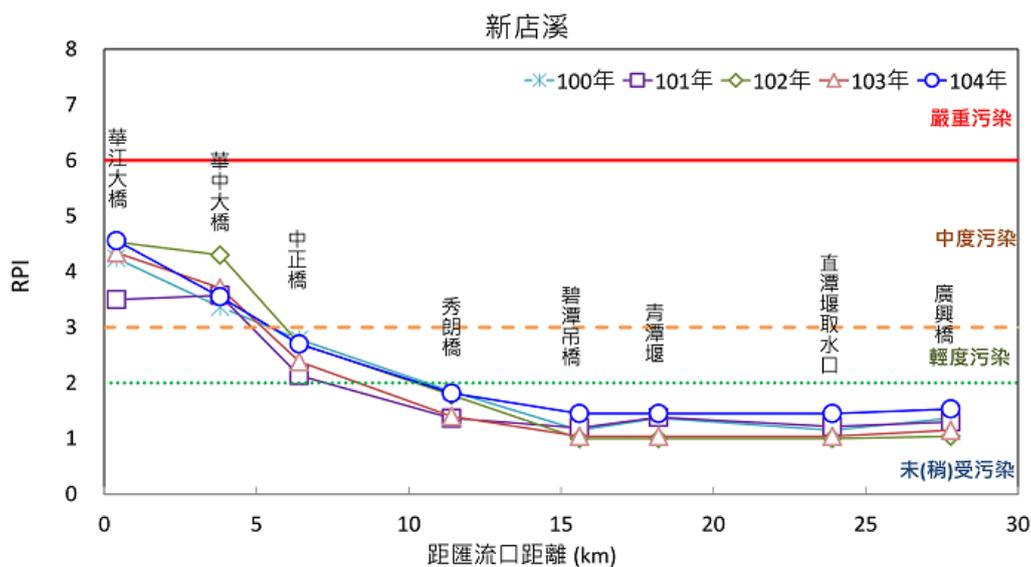


圖 2-9 新店河流域水質測站位置



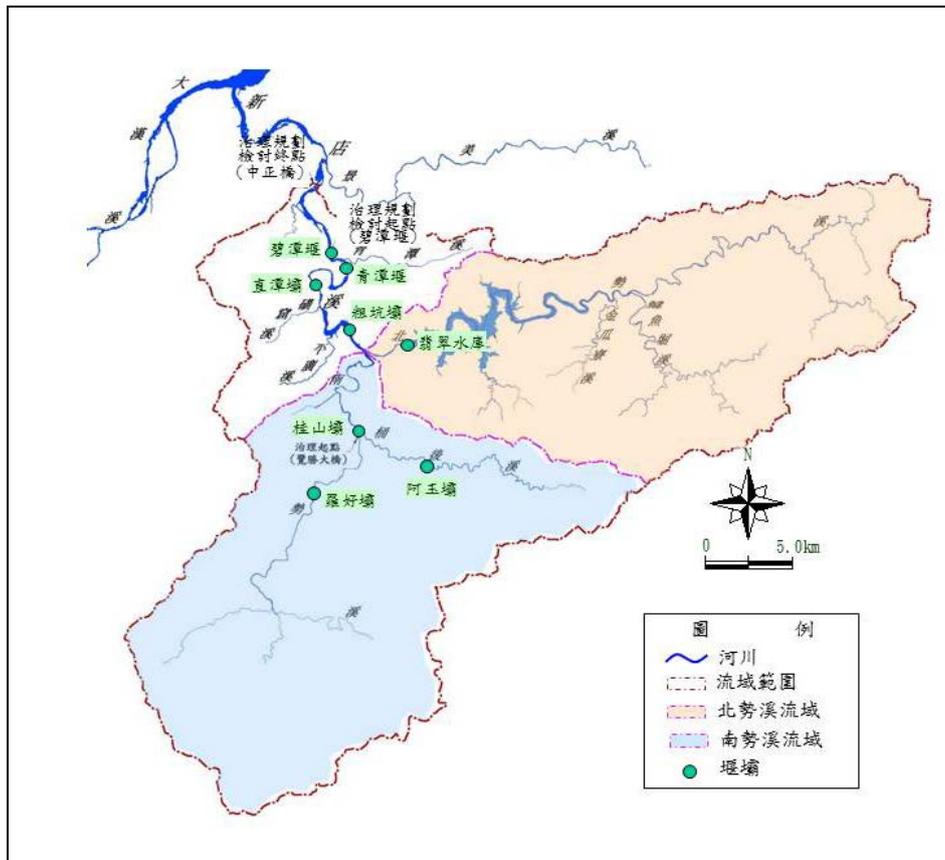
資料來源：行政院環保署淡水河流域整治資訊網。

圖 2-10 新店溪主流水質監測成果

表 2-10 新店溪現有堰壩概況表

堰壩名稱	主要標的	管理單位	壩長(m)	壩高(m)	堰頂高程(m)	有效容量(10 ⁶ m ³)	102年進水量(10 ⁶ m ³)
碧潭堰	觀光	新北市政府	210	7	14.3	0.10	—
青潭堰	給水	臺北市政府	197.6	5.5	22.5	0.87	173.21
直潭壩	給水	臺北市政府	117	12.5	32.5	1.56	635.03
粗坑壩	發電	台電公司	165	6.8	48.0	0.18	2,256.77
桂山壩	發電	台電公司	124.9	24	104.0	0.40	1,150.76
羅好壩	發電	台電公司	72	28	213.0	0.28	733.12
阿玉壩	發電	台電公司	73	17.5	213.0	0.09	276.24
翡翠水庫	給水	臺北市政府	510	122.5	161.0	334.60	988.47

資料來源：「新店溪中上游段堰壩操作機制對於洪水位影響分析研究」，經濟部水利署第十河川局，104年10月。



資料來源：101 年 4 月，「新店溪中上游段治理規劃檢討報告」

圖 2-11 新店溪中上游段堰壩位置

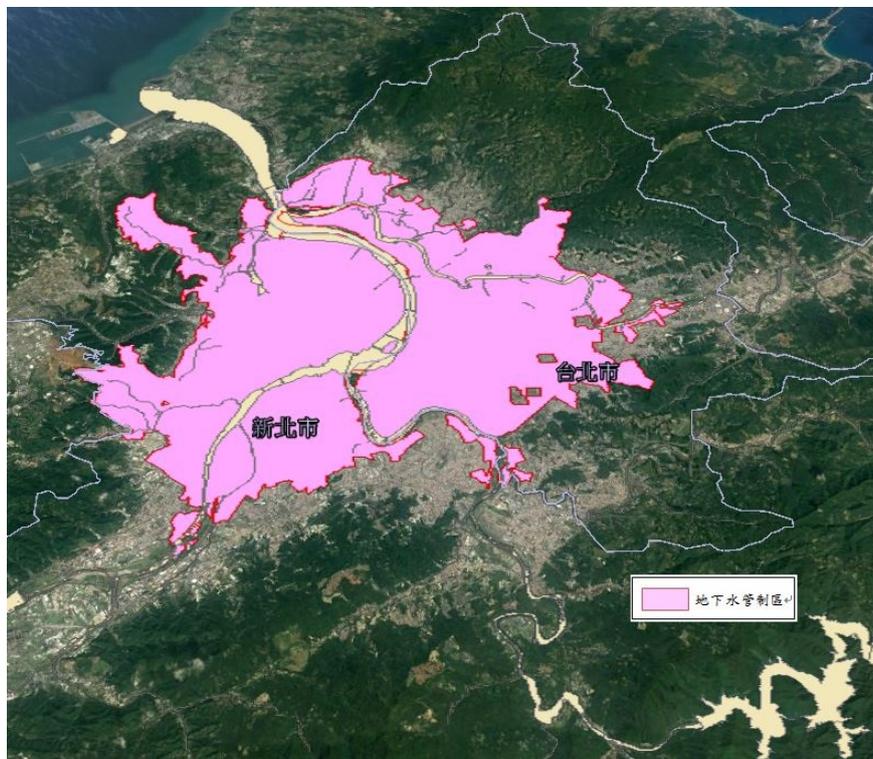


圖 2-12 臺北市及新北市地下水管制區域

2.土石流潛勢溪流分布狀況

根據行政院農業委員會水土保持局 105 年公布資料顯示，新店溪流域內共有土石流潛勢溪流 64 條，詳表 2-11 及圖 2-13，新店區內有 25 條為最多(佔 39%)，其次為坪林區 10 條(佔 16%)及石碇區 9 條(佔 14%)。新店溪流域於 104 年蘇迪勒颱風及杜鵑颱風後，新增之土石流潛勢溪流共 9 條，位於新店區(5 條)、烏來區(3 條)及坪林區(1 條)。

(十一)相關開發計畫

1.上位計畫

(1)臺北地區防洪計劃建議方案(草案)(經濟部，民國 62 年)

臺北地區防洪問題錯綜複雜，曾就上游攔洪、分洪、下游浚淤、興建堤防等各種方法，通盤分析比較，擬具建議方案，其重點為利用淡水河左岸洪水平原管制區之天然地形，開闢疏洪道，排除淡水河所無法容納之洪水，並於各地區興建堤防保護之。邀請美國陸軍工程師團指派專家來臺參加審議，對於疏洪道之路線，就乙案(二重)、丙案(中港)、及丁案(塹子圳)分別詳細比較，經中、外專家研究審議，臺北地區防洪之最佳方案為乙案(二重)疏洪道，自工程觀點最為可行，建議採用。

工程內容涵蓋新建或加高加強堤防 99,097 公尺，各區配合辦理之抽水站及排水幹線，以及 12 座橋梁改建工程，依當時物價水準，防洪工程費用約 46.81 億元，其中用地補償費用約佔半數，連同排水工程及橋梁改建等配合措施，總工程費約 70.86 億元，工程分三期共計 9 年完成。

(2)淡水河流域整體治理規劃(水利署第十河川局，民國 98 年)

該計畫以「淡水河流域」為範圍，包括淡水河、新店溪、大漢溪、基隆河、三峽河、景美溪及其支流之集水區。淡水河流域近年因氣候變遷、海水位上升、土地都市化程度擴大、地質條件退化等外在因素，防洪效果已逐漸降低，衍生許多與河

表 2-11 新店溪流域 105 年度土石流潛勢溪流統計表

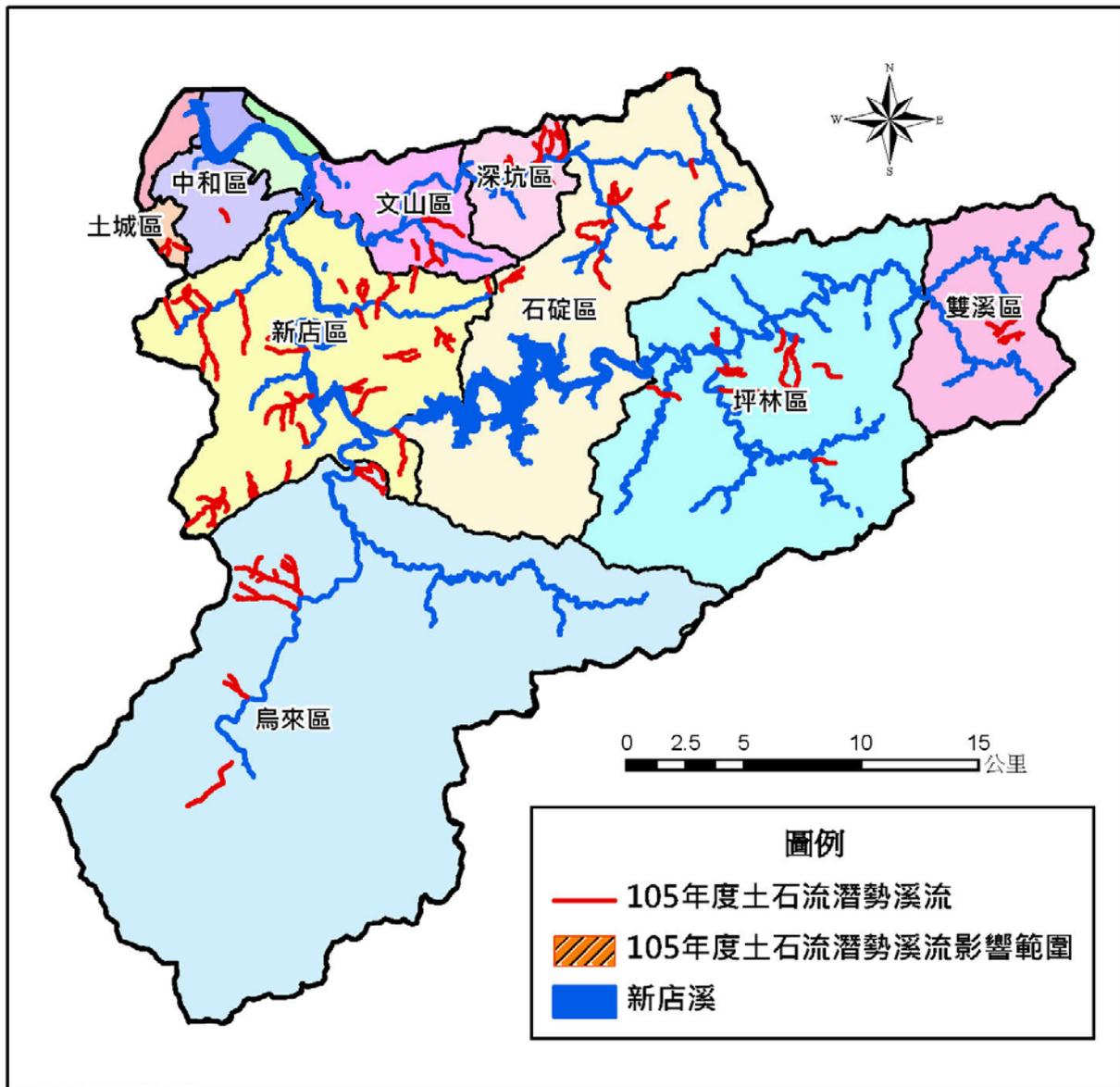
編號	潛勢溪流編號	村里	地標	初估保全戶數	風險潛勢等級	發生潛勢等級	保全危害度等級	災害歷史	公開年份	鄉鎮	縣市
1	北市 DF031	老泉里	景美隧道	無	低	中	低	-	85	文山區	台北市
2	北市 DF032	指南里	石坡坑橋	無	持續觀察	低	-	-	91		
3	北市 DF033	政大里	萬壽橋	無	持續觀察	低	-	-	91		
4	新北 DF054	廷察里	福察宮	5 戶以上	高	中	高	90 年納莉 93 年納坦	91	土城區	新北市
5	新北 DF055	廷察里	慈雲宮	5 戶以上	高	中	高	-	91	中和區	
6	新北 DF052	錦盛里	忠烈祠	1~4 戶	低	低	低	-	91	中和區	
7	新北 DF120	永定里	永定坑	1~4 戶	低	中	低	-	91	石碇區	
8	新北 DF119	格頭里	中大塑膠(歇業)	5 戶以上	高	中	高	85 年賀伯 90 年納莉	91		
9	新北 DF116	烏塗里	摸乳巷	無	低	中	低	-	85		
10	新北 DF117	烏塗里	溪口橋	1~4 戶	低	中	低	90 年納莉	91		
11	新北 DF118	烏塗里	大安橋	1~4 戶	低	低	低	90 年納莉	91		
12	新北 DF112	潭邊里	石碇鄉公所、衛生所	5 戶以上	高	中	高	90 年納莉	91		
13	新北 DF113	潭邊里	皇帝殿	1~4 戶	低	中	低	72 年豪雨	85		
14	新北 DF114	潭邊里	小粗坑	1~4 戶	低	中	低	90 年納莉	85		
15	新北 DF115	潭邊里	豐田一號橋、石碇分駐所	1~4 戶	低	中	低	90 年納莉	85		
16	新北 DF124	大林里	九芎林	1~4 戶	低	中	低	-	91	坪林區	
17	新北 DF125	大林里	保安宮牌樓	1~4 戶	低	中	低	-	85		
18	新北 DF232	大林里	台 9 線 39.5K	1~4 戶	中	中	中	104 年杜鵑	104		
19	新北 DF127	水德里	雲山宮	無	低	中	低	-	85		
20	新北 DF128	水德里	中寮橋	1~4 戶	低	中	低	-	85		
21	新北 DF129	水德里	外寮橋	無	低	中	低	-	85		
22	新北 DF126	石槽里	碧湖二橋	1~4 戶	中	高	低	90 年納莉	91		
23	新北 DF121	坪林里	水柳腳	5 戶以上	高	中	高	-	91		
24	新北 DF122	粗窟里	金溪一號橋	1~4 戶	低	中	低	-	85		
25	新北 DF123	粗窟里	金溪一號橋	1~4 戶	低	中	低	-	91		
26	新北 DF229	忠治里	日月光溫泉	1~4 戶	中	中	中	104 年蘇迪勒	104	烏來區	
27	新北 DF230	忠治里	台 9 甲 10.2K	5 戶以上	高	高	高	104 年蘇迪勒 104 年杜鵑	104		
28	新北 DF103	信賢里	烏沙溪橋	5 戶以上	高	中	高	90 年桃芝 104 年蘇迪勒	91		
29	新北 DF231	信賢里	樟樹溪橋	1~4 戶	高	中	高	104 年蘇迪勒	104		
30	新北 DF104	福山里	德拉楠橋(福山一號橋)	無	中	高	低	91 年雷馬遜	85		
31	新北 DF105	福山里	烏來福山度假會館	1~4 戶	低	中	低	-	91		

資料來源：行政院農業委員會水土保持局，土石流防災資訊網

表 2-11 新店溪流域 105 年度土石流潛勢溪流統計表(續)

編號	潛勢溪流編號	村里	地標	初估保全戶數	風險潛勢等級	發生潛勢等級	保全危害度等級	災害歷史	公開年份	鄉鎮	縣市	
32	新北 DF109	土庫里	和平國小	5 戶以上	低	中	低	90 年納莉	85	深坑區	新北市	
33	新北 DF110	土庫里	紅葉山莊	無	低	中	低	-	91			
34	新北 DF108	昇高里	深美超高壓變電所	5 戶以上	低	低	中	-	91			
35	新北 DF107	埔新里	深坑鄉公所	5 戶以上	中	低	高	93 年七二水災	91			
36	新北 DF106	深坑里	深坑鄉公所	5 戶以上	中	低	高	-	91			
37	新北 DF111	賴仲里	賴仲坑	1~4 戶	低	中	低	-	91			
38	新北 DF219	中興里	中興路與檳榔路口	5 戶以上	中	低	高	-	99	新店區		
39	新北 DF084	日興里	五城橋	1~4 戶	低	中	低	-	91			
40	新北 DF085	日興里	建業福德宮	5 戶以上	高	高	高	-	91			
41	新北 DF093	屈尺里	屈尺橋	5 戶以上	高	中	高	90 年納莉	85			
42	新北 DF094	屈尺里	屈尺國小	1~4 戶	中	中	中	-	91			
43	新北 DF228	屈尺里	新烏路二段 193 號	1~4 戶	中	中	中	104 年蘇迪勒	104			
44	新北 DF102	青潭里	油車坑橋	5 戶以上	低	中	低	-	91			
45	新北 DF101	美潭里	油車溪橋	1~4 戶	低	中	低	90 年納莉	91			
46	新北 DF098	員潭里	美山橋	5 戶以上	中	中	中	90 年納莉	91			
47	新北 DF099	員潭里	中國醫藥研究所	1~4 戶	中	中	中	-	91			
48	新北 DF100	員潭里	郵政橋	1~4 戶	低	低	低	90 年納莉	91			
49	新北 DF095	粗坑里	靈山臺	1~4 戶	中	中	中	-	85			
50	新北 DF089	塗潭里	思源橋	1~4 戶	低	中	低	-	85			
51	新北 DF090	塗潭里	東華聖宮	1~4 戶	低	中	低	-	85			
52	新北 DF091	廣興里	平廣路一段 88 巷	5 戶以上	高	中	低	104 年蘇迪勒	91			
53	新北 DF224	廣興里	慈隱宮	5 戶以上	高	中	高	104 年蘇迪勒	104			
54	新北 DF225	廣興里	開源大道院	5 戶以上	高	中	高	104 年蘇迪勒	104			
55	新北 DF226	廣興里	平廣路一段 273 號	1~4 戶	中	中	中	104 年蘇迪勒	104			
56	新北 DF227	廣興里	平廣路一段 151 號	1~4 戶	高	高	中	104 年蘇迪勒	104			
57	新北 DF088	德安里	大陳義胞村	5 戶以上	高	中	高	90 年納莉	85			
58	新北 DF092	龜山里	碧山一號橋	5 戶以上	高	中	高	90 年納莉	85			
59	新北 DF096	雙坑里	四十分橋	1~4 戶	中	中	中	-	91			
60	新北 DF097	雙坑里	蕃薯寮	1~4 戶	低	中	低	93 年七二水災	91			
61	新北 DF086	雙城里	雙城國小	1~4 戶	低	低	低	-	91			
62	新北 DF087	雙城里	台北休養中心	1~4 戶	低	中	低	90 年納莉	85			
63	新北 DF149	泰平里	聖寶宮	無	持續觀察	低	-	-	91			雙溪區
64	新北 DF150	泰平里	青山雲霄精舍	無	持續觀察	中	低	-	91			

資料來源: 行政院農業委員會水土保持局, 土石流防災資訊網



資料來源:行政院農業委員會水土保持局，本計畫繪製

圖 2-13 新店河流域土石流潛勢溪流位置圖

川區域相關之治理議題，如社子島及五股平原高保護評估、基隆河待改建橋梁、上游水資源設施取水濁度過高及淤砂庫容減少、下游河床淤積與洪水位上升、水質污染防治、河川空間利用及發展等議題。各議題各有其主管及目的事業主管機關，治水事權分散，且各機關間平時彼此聯繫不足，以致疏忽彼此權責事務間之關連性，而各自為政，無法有效治理。為避免上述問題發生，涉及河川治理規劃之相關議題，該計畫以流域為單元，以流域整體規劃方式統籌辦理。並以流域整體治理角度，針對管理組織、國土規劃、防救災、水資源利用及河川環境利用五大議題之需求面及供給面探討，釐清其各子議題及相關之權責單位，作為未來政府施政方針。

2. 相關治理計畫

(1) 新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)(水利署水利規劃試驗所，民國 98 年)

「新店溪省市共管河段治理基本計畫(秀朗橋至中正橋)」檢討範圍自新店溪秀朗橋至中正橋止(斷面 10A 至 17A)，全長約 4.24 公里，本河段治理基本計畫前於民國 86 年核定公告，然而原規劃之高規格堤防遲無法源可據以推動。因此，經濟部水利署水利規劃試驗所於民國 94 年以河川環境營造、河防安全、百姓權益等多角度重新檢討治理基本計畫。

檢討提出之方案 1(公告案)及方案 2(環快邊緣劃設案)加以評估分析後，以方案 2(環快邊緣劃設案)較具客觀優勢及整體可行性；故建議採用方案 2，即沿環快邊緣(用地範圍線邊緣)興建綠堤防 415 公尺，以防範洪水漫淹，至於原高規格堤防特區之高灘地，則請管理機關依現地條件及相關法規予以妥善

規劃、利用及管理。

水理檢討現有防洪構造物保護功能顯示，由於中正橋上游斷面之淤積，造成檢討段全段之水位壅高約 20 公分，除斷面 17 左岸無法容納計畫洪水位外，會造成溢堤，其餘均能通過計畫洪水位；惟因計算水位較公告值高，故檢討河段內左岸福和橋上游及景美溪匯流處上游，即新北市側，有出水高不足現象，惟左岸隨著環快之興建而大致可獲得解決，右岸則建議可進行計畫段河道整理，並配合低水流路及計畫橫斷面建立深水槽，以降低洪水位；在現有跨河構造物顯示，現有橋梁通洪能力，除中正橋右側部分(靠臺北市)處長度約 10 公尺，樑底高度不足外，其餘皆能通過重現期距 200 年之洪水；中正橋樑底高度不足部份，主管機關應籌措經費改建，在未改建前不足部分應由橋梁單位採水密措施以防溢流造成洪災，並於颱風期間加強維護管理。

(2)易淹水地區水患治理計畫-新北市管區域排水五重溪排水系統規劃(新北市政府，民國 99 年)

五重溪(安坑溪)位於新北市新店區西側之安坑地區，為新店地區重要排水，集水區境內 90% 以上屬山坡地，新店地區 30% 人口位於計畫區，可用腹地狹小，另集水區中上游坡地闢建許多大型社區，且安坑地區人口亦不斷成長，增加自然環境的負荷，也惡化區域生活品質。前臺北縣新店市公所曾於民國 91 年辦理「臺北縣新店市雨水下水道系統規劃」，針對五重溪(安坑溪)以 10 年重現期進行規劃，然鑑於臺灣地區近年氣候異常，淹水災害日益嚴重，於民國 96 年將五重溪(安坑溪)納入「易淹水地區水患治理綱要計畫」第二階段實施計畫，將保護標準提升為 10 年重現期距，且 25 年重現期距不溢堤。

(3)臺北縣管區排青潭溪排水系統規劃(前臺北縣政府，民國 98 年)

該區域排水治理權責起點為新店溪匯流處，終點為中生橋，長約 2.7 公里，集水面積 19.5 平方公里。民國 90 年及 95 年

時，青潭溪曾因排水不良造成淹水情事，且青潭溪未經整體治理規劃，以致河道維護改善等工作執行成效不彰，在可用土地有限情況下，居民與水爭地情況嚴重，造成管理及治理上困擾。前臺北縣政府於民國 96 年辦理該計畫，藉水文水理分析成果，結合區域條件及需求，擬定綜合治水計畫，建立後續管理機制，以期減低洪災並增進區域環境景觀及休憩觀光價值。

3.流域內相關都市計畫

本流域內行政區域包含臺北市及新北市，流域內相關都市計畫如下：

(1)臺北市行政轄區全區均發布實施都市計畫，民國 45 年公告臺北市都市計畫案，各地區之都市計畫細部計畫，陸續於 60~70 年間完成法定程序公告實施，並於 70~78 年間陸續完成第一或第二次通盤檢討，79 年公告發布實施「修訂台北市土地使用分區(保護區、農業區除外)計畫(通盤檢討)案」，配合全市性土地使用分區、公共設施、學校用地及商業區之通盤檢討，調整土地使用，另為配合都市建設、機關與學校等使用需求，多次辦理個案變更。

(2)新北市之都市計畫：本流域範圍內之新北市板橋、中和、永和、新店等 4 處都市計畫，為因應法令規定全面實施容積管制，於民國 86 年 8 月 15 日發布實施土地使用分區管制要點，故前述都市計畫之土地使用分區管制要點條文具共通性，98 年 12 月 25 日發布實施土地使用分區管制要點專案第一階段通盤檢討，100 年 1 月 17 日發布實施第二階段通盤檢討。

A.板橋都市計畫：板橋都市計畫範圍大致以大漢溪以東至新店溪間，包括板橋修訂都市計畫區、江子翠及十二埤鄉街計畫區及板橋擴大都市計畫區等，總面積 1223.65 公頃。

B.中和都市計畫：中和都市計畫區範圍包括中和區之大部分，東北面緊接永和區、西北面以莒光路接板橋都市計畫區、西南面與土城區為界、東南面與新店區相接，面積為

1739.10 公頃。

- C.永和都市計畫：永和都市計畫範圍與現今永和行政區域相同，東、北、西三面隔新店溪與臺北市古亭區、景美區為界，南側隔瓦瑤溝與中和市相接，計畫面積共計 582.9233 公頃。
- D.新店都市計畫：新店都市計畫區範圍東沿北新路東側北二高穿越之丘陵山坡地，南至新店水源特定區，西以安坑地區安和路西側與中和市交界之丘陵地為界，北止於秀朗橋西側之山坡地與景美溪，面積 1895.612 公頃。
- E.新店(安坑地區)都市計畫：新店安坑主要計畫於 86 年公告發布實施，並辦理過數次個案變更，106 年發布實施「變更新店安坑地區都市計畫(都市計畫圖重製專案通盤檢討)案」，本計畫區東至安坑橋(與新店都市計畫區相接)，西至五城以西約 1、200 公尺處，沿 110 號縣道兩旁延伸至山脊線以內地區，東西長約 3.7 公里，南北寬約 2.1 公里，面積計 506.40 公頃。
- F.土城都市計畫：土城都市計畫於民國 61 年發布實施，民國 70 年發布實施「土城鄉都市計畫通盤檢討案」，之後陸續進行全面性通盤檢討包括民國 82 年發布實施「變更土城都市計畫(第二次通盤檢討)案」、民國 105 年發布實施「變更土城都市計畫(第三次通盤檢討)(都市計畫圖重製)」等。土城都市計畫範圍東至中和都市計畫區界，南至丘陵山地，西至大漢溪，北至板橋都市計畫區界，計畫面積為 758.55 公頃。
- G.深坑都市計畫：深坑都市計畫於民國 62 年發布實施，之後陸續進行全面性通盤檢討包括民國 83 年發布實施「變更深坑都市計畫(第一次通盤檢討)案」、民國 97 年發布實施「變更深坑都市計畫(第二次通盤檢討)(第一階段)案」等。深坑都市計畫區以現有鄉公所所在地之原有深坑聚落為中

心，東面及南面均至丘陵山腳止，西、東兩面則以景美溪慰界，計畫面積共 167.969 公頃。

H.石碇都市計畫：石碇都市計畫於民國 62 年發布實施，民國 74 年發布實施「變更石碇都市計畫(第一次通盤檢討)案」，民國 85 年發布實施「變更石碇都市計畫(第二次通盤檢討)案」。石碇都市計畫區以原鄉公所所在地為中心，沿景美溪兩岸總寬約 120 公尺至 180 公尺，東西總長約 850 公尺，南北總長約 400 公尺之丁字形區域，計畫面積為 17.60 公頃。

(3)水源特定區計畫：臺北水源特定區劃設目的係維護臺北水源特定區之水源、水質、水量，俾充分供應臺北地區自來水用水，並為防止水庫淤積，禁止水源特定區範圍內土地濫墾或開發行為，以延長水庫使用年限為主。水源特定區計畫之土地使用管制規則偏向較為嚴格的土地資源管制性思維，對使用土地方式多所限制。臺北水源特定區範圍內都市計畫包含有臺北水源特定區計畫、烏來水源特定區計畫、坪林水源特定區計畫及新店水源特定區計畫等四項。

A.臺北水源特定區計畫：本區範圍位於臺北盆地東南方，北至石碇鄉小格頭、風路嘴連線，東北至雙溪鄉泰平村，東臨宜蘭縣，西迄三峽鎮及復興鄉，西南至大同鄉、員山鄉，面積共計 69,074.82 公頃。臺北水源特定區計畫分北勢溪部分及南勢溪部分，分別於民國 73 年「臺北水源特定區計畫(北勢溪部份)案」及民國 73 年「臺北水源特定區計畫(南勢溪部分)案」發布實施，後於民國 82 年發布實施「變更台北水源特定區計畫(含南、北勢溪部分)(第一次主要計畫通盤檢討)案」、民國 90 年發布實施「變更台北水源特定區計畫(含南、北勢溪部分)(第二次主要計畫通盤檢討)案」，後續辦理多次個案變更。

B.烏來水源特定區計畫：本區範圍北起南勢溪與桶後溪交會

處北側約 200 公尺處，南迄入山檢查哨南側，東以南勢溪、桶後溪外緣山坡地連接線為界，西以原住民聚落地區西側外緣山坡地連線為界，面積 152.50 公頃。本計畫區於民國 89 年發布實施「變更烏來都市計畫為烏來水源特定區計畫」，民國 92 年發布實施「變更烏來水源特定區計畫(第二次通盤檢討)案」。

C.坪林水源特定區計畫：本區範圍以坪林鄉街地為中心，北至坡腳，南迄南勢溪南岸，東西兩側沿北勢溪谷狹長平地，面積 55.06 公頃。本計畫區於民國 89 年發布實施「變更坪林都市計畫為坪林水源特定區計畫案」、民國 92 年發布實施「變更坪林水源特定區計畫(第二次通盤檢討)案」。

D.新店水源特定區計畫：本區範圍北以水源水質水量保護區管制範圍為界，南迄新店都市計畫範圍南界，面積 864.39 公頃。本計畫區原屬新店都市計畫範圍內直潭、屈尺地區，位於臺北水源特定區集水區轄內，但不隸屬臺北水源特定區計畫範圍內，於民國 90 年 6 月發布實施「變更新店都市計畫(直潭、屈尺地區)為新店水源特定區計畫」。

二、治理沿革

(一)規劃經過

- 1.民國 49 年前臺灣省水利局提出「臺北地區整體防洪計畫」，對臺北地區整體防洪提出規劃。
- 2.民國 59 年前臺灣省水利局提出「臺北地區防洪計畫檢討報告」，針對原計畫之工程方案提出檢討。
- 3.民國 62 年前臺灣省水利局提出「臺北地區防洪計畫建議方案(草案)」，對於三重地區疏洪方案提出最佳建議。
- 4.民國 63 年前臺灣省水利局提出「新店溪中央新村附近堤線研究報告」，檢討堤線及布設堤防護岸。
- 5.民國 79 年前臺灣省水利局成立「新店溪治理規劃工作」計畫，檢

討及規劃至上游覽勝大橋之河道治理。

- 6.民國 86 年前經濟部水利處公告「新店溪省市共管河段治理基本計畫（秀朗橋至中正橋）」。
- 7.民國 87 年前經濟部水利處完成「新店溪中上游治理規劃報告」。
- 8.民國 87 年前經濟部水利處公告「新店溪中游治理基本計畫(安坑溪匯流處至秀朗橋)」。
- 9.民國 87 年前經濟部水利處公告「新店溪中上游治理基本計畫(覽勝大橋至安坑溪匯流處)」。
- 10.民國 94 年經濟部水利署水利規劃試驗所辦理「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)」。
- 11.民國 98 年經濟部水利署第十河川局辦理「新店溪中上游段治理規劃檢討」。

(二)治理情形

新店溪早期之治理工程集中在下游河段，中、上游因多為山區河谷，僅就局部需保護河段施設工程。新店溪整體河段治理情形說明如下：

- 1.民國 7 年興建川端堤防 1,207 公尺，保護現今臺北市古亭一帶，為新店溪最早之治理工程。
- 2.民國 14 年興建新店堤防 2,387 公尺及局部零星工程設施。
- 3.民國 16 年興建馬場堤防 1,200 公尺銜接川端堤防，完成古亭區之保護。
- 4.民國 51 年完成較大規模之防洪工程，包括新店溪下游右岸之景美、水源、雙園及左岸之永和等堤防。
- 5.民國 70 年實施臺北地區防洪計畫初期實施計畫，防洪工程標準提高，水源、川端、馬場及雙園等堤防陸續加高至 200 年洪峰流量保護標準。
- 6.民國 74 年實施臺北地區防洪計畫第二期實施計畫，將保護標準由 10 年重現期提高至 200 年重現期洪水保護標準。
- 7.民國 87 年實施臺北地區防洪第三期實施計畫，新建左岸中原堤防

4,798 公尺，加高永和堤防高度不足堤段 2,190 公尺，及新建抽水站及橋梁改建等工程。

三、現有防洪概況

新店溪自碧潭橋以上河道進入山區，兩岸受限於山坡，均為單槽斷面，保護對象較少，多未布設護岸或堤防，為天然河道。新店溪碧潭橋下游段屬平地，坡度較緩，於秀朗橋至碧潭橋間河道為複式斷面，高灘地大多闢建為公園綠地，又因流經都會區，防洪工程已趨完備，僅部分河段因土地問題，仍有防洪缺口，惟溢淹範圍小，影響範圍不大。

本治理規劃檢討河段地勢平緩，河寬寬廣，平均寬度約 350 公尺，低水河槽多為石籠護岸，兩側高灘地已綠美化或為自然植生之灘地，沿線都市化程度高，堤防或護岸多已興築完成，左岸防洪構造物長度約有 6,229 公尺，右岸則約有 9,063 公尺，近年幾乎無洪氾溢堤情況。

第二章流域概況.....	2-1
一、流域一般概況.....	2-1
二、治理沿革.....	2-39
三、現有防洪及防災概況.....	2-41
表 2-1 臺北氣象站各氣象因子月平均統計表.....	8
表 2-2 中正橋雨量站歷年統計表(民國 66~104 年).....	9
表 2-3 秀朗測站歷年水位流量統計表.....	10
表 2-4 屈尺測站歷年水位流量統計表.....	11
表 2-5 新店溪流域地景保育重要景點.....	12
表 2-6 計畫區內人口統計表.....	18
表 2-7 新店溪市管區域排水一覽表.....	22
表 2-8 新店溪(含支流景美溪)抽水站一覽表.....	23
表 2-9 新店溪流域(登錄)土地統計表.....	25
表 2-10 新店溪現有堰壩概況表.....	28
表 2-11 新店溪流域 105 年度土石流潛勢溪流統計表.....	31
圖 2-1 新店溪流域概況圖.....	2
圖 2-2 新店溪流域地形地勢圖.....	3
圖 2-3 新店溪流域坡度分析圖.....	5
圖 2-4 新店溪流域地質概況圖.....	6
圖 2-5 新店溪行政區域分布圖.....	17
圖 2-6 新店溪交通概況圖.....	20
圖 2-7 新店溪中上游段灌溉系統位置圖.....	21
圖 2-8 新店溪流域雨水下水道及抽水站位置圖.....	22
圖 2-9 新店溪流域水質測站位置.....	27
圖 2-10 新店溪主流水質監測成果.....	28

圖 2-11 新店溪中上游段堰壩位置.....	29
圖 2-12 臺北市及新北市地下水管制區域	29
圖 2-13 新店溪流域土石流潛勢溪流位置圖	33

第三章 基本資料蒐集、調查與分析

一、河道測量

引用第十河川局民國 104 年 12 月「104 年度淡水河流域及河口海域基樁埋設大斷面水文測站測量工作測量成果報告書(新店溪、景美溪、永定溪、石碇溪)」之平面控制、水準點檢測及斷面樁引測成果，計畫河段內斷面樁縱、橫坐標及水準高程，如表 3-1 所示。

二、河工構造物調查

依據第十河川局民國 104 年「淡水河水系支流新店溪河川區域檢討變更勘測報告(自秀朗橋至思源橋)」、臺北市政府民國 103 年「淡水河水系支流新店溪(臺北市轄)河川區域劃定勘測報告(自淡水河匯流口至景美溪匯流口止)」及歷年防護工程施作情形，計畫河段現有堤防與護岸大部分為混凝土結構，區段內左岸防洪構造物長度約有 6,229 公尺，右岸則約有 9,063 公尺，整理如表 3-2 所示。

計畫河段之跨河構造物有 9 座，民國 102 年第十河川局委外施測之成果整理如表 3-3。

三、河床質調查

本檢討河段地質係屬現代沖積層，河床質以土、砂、礫石為主要成分，經蒐集民國 98 年水利規劃試驗所「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)」及民國 99 年「新店溪中上游段治理規劃檢討報告(2/3)」河床質調查分析資料，整理如表 3-4。

表 3-1 新店溪流域河道斷面樁 GPS 測量成果表

測量日期：104 年 06 月 11 日至 104 年 06 月 24 日

點名	左岸								右岸							
	坐標系統	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	距離
新 001	97	支距	2769923.241	298605.068	直接	101	4.432	鋼	轉換	2769829.396	299486.297	直接	100	3.208	石 樁	879.958
	67	轉換	2770127.211	297774.362				片	支距	2770033.290	298655.583					
	地籍	轉換	54482.259	43905.347				樁	轉換	54390.371	44786.782					
新 001A	97	GPS	2769863.351	298628.824	直接	101	4.203	鋼	轉換	2769821.050	299491.286	直接	100	3.505	石 樁	870.822
	67	GPS	2770067.322	297798.113				片	支距	2770024.944	298660.571					
	地籍	轉換	54422.425	43929.236				樁	轉換	54385.787	44789.536					
新 001B	97	GPS	2768972.042	298797.480	直接	100	4.866	石 樁	支距	2769270.362	299258.403	直接	100	3.855	石 樁	549.040
	67	GPS	2769175.921	297966.755					轉換	2769474.252	298427.680					
	地籍	轉換	53918.058	44409.093					轉換	54082.667	44662.180					
新 002	97	支距	2768953.832	298806.551	直接	104	4.690	* 鋼 片 樁	轉換	2769035.339	299299.520	直接	100	4.383	石 樁	499.662
	67	轉換	2769157.763	297975.782					支距	2769239.230	298468.798					
	地籍	轉換	53513.302	44108.981					轉換	53953.469	44685.094					
新 002A	97	轉換	2768848.695	298842.430	直接	100	4.118	石 樁	轉換	2768933.841	299323.608	直接	100	4.600	石 樁	488.653
	67	支距	2769052.574	298011.705					支距	2769137.732	298492.886					
	地籍	轉換	53850.280	44433.970					轉換	53897.681	44698.471					
新 002B	97	支距	2768434.996	299202.352	直接	104	3.267	* 鋼 片 樁	轉換	2768560.900	299493.630	直接	100	5.667	石 樁	317.324
	67	轉換	2768638.901	298371.538					支距	2768764.796	298662.909					
	地籍	轉換	52995.345	44505.933					轉換	53692.796	44792.450					

表 3-1 新店溪流域河道斷面樁 GPS 測量成果表(續 1)

測量日期：104 年 06 月 11 日至 104 年 06 月 24 日

點 名	左岸								右岸							
	坐標系統	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	距離
新 004	97	轉換	2767779.714	299185.988	直接	100	3.279	鋼片樁	支距	2767911.162	299754.452	直接	101	4.637	鋼片樁	583.662
	67	支距	2767983.609	298355.272					轉換	2768115.033	298923.574					
	地籍	轉換	53262.830	44624.287					轉換	52472.737	45059.195					
新 005	97	GPS	2767146.359	299381.406	直接	104	3.415	* 鋼片樁	GPS	2767736.848	299865.586	直接	100	6.067	石樁	763.615
	67	轉換	2767350.285	298550.664					GPS	2767940.779	299034.882					
	地籍	轉換	51707.107	44687.847					轉換	53240.079	44998.078					
新 006	97	GPS	2766791.987	299692.151	直接	100	5.446	石樁	支距	2767649.563	299975.050	直接	101	5.485	鋼片樁	911.287
	67	轉換	2766995.941	298861.470					轉換	2767853.414	299144.141					
	地籍	轉換	52720.283	44903.915					轉換	52211.627	45280.365					
新 006A	97	轉換	2766780.540	299988.201	直接	100	4.676	石樁	GPS	2767638.166	299992.556	直接	100	5.694	石樁	857.637
	67	支距	2766984.503	299157.522					轉換	2767842.106	299161.856					
	地籍	轉換	52714.348	45066.741					轉換	53185.967	45068.031					
新 007	97	GPS	2766858.598	300265.119	直接	104	4.007	* 石樁	GPS	2767664.895	300052.915	直接	100	6.238	石樁	833.754
	67	轉換	2767062.542	299434.398					GPS	2767868.838	299222.215					
	地籍	轉換	51421.308	45572.197					轉換	53200.739	45101.190					
新 008	97	轉換	2767509.649	300897.046	直接	100	3.504	石樁	GPS	2767891.580	300603.914	直接	100	12.016	石樁	481.454
	67	支距	2767713.630	300066.350					GPS	2768095.547	299773.217					
	地籍	轉換	53116.396	45565.616					轉換	53326.068	45403.916					
新 009	97	GPS	2768075.697	301318.478	直接	104	4.819	* 鋼片樁	GPS	2768273.136	301191.603	直接	100	12.427	石樁	234.690
	67	轉換	2768279.638	300487.696					GPS	2768477.110	300360.899					
	地籍	轉換	52640.743	46622.854					轉換	53536.590	45726.615					

表 3-1 新店溪流域河道斷面樁 GPS 測量成果表(續 2)

測量日期：104 年 06 月 11 日至 104 年 06 月 24 日

點名	左岸								右岸							
	坐標系統	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	距離
新 010	97	GPS	2768145.993	301834.411	直接	104	4.158	*	GPS	2768514.932	301852.897	直接	104	7.270	*	369.502
	67	轉換	2768349.947	301003.641				鋼片樁	轉換	2768718.885	301022.119				鋼片樁	
	地籍	轉換	52712.184	47138.630					樁	轉換	53081.163	47156.297				
新 010A	97	支距	2768093.035	302060.912	直接	102	4.701	鋼片樁	轉換	2768274.692	302119.508	直接	100	7.996	石樁	209.585
	67	轉換	2768297.025	301230.200					支距	2768478.685	301288.794					
	地籍	轉換	97160.947	84009.065					轉換	53538.506	46236.985					
新 011	97	支距	2767675.970	302504.761	直接	102	12.744	鋼片樁	GPS	2768023.957	302792.796	直接	100	11.593	石樁	408.909
	67	轉換	2767879.960	301674.049					GPS	2768227.970	301962.076					
	地籍	轉換	96744.899	84453.867					轉換	53401.423	46607.579					
新 012	97	GPS	2767527.020	302623.821	直接	104	6.700	石樁	GPS	2767663.605	303010.069	直接	100	11.217	石樁	409.686
	67	轉換	2767730.996	301793.085					GPS	2767867.629	302179.350					
	地籍	轉換	52094.964	47929.412					轉換	53203.536	46727.518					
新 013	97	支距	2766926.322	302993.699	直接	102	13.298	鋼片樁	GPS	2767199.411	303290.779	直接	100	11.744	石樁	338.459
	67	轉換	2767130.312	302162.987					轉換	2767403.450	302460.065					
	地籍	轉換	95996.371	84944.518					轉換	52948.666	46882.439					
新 013A	97	GPS	2766895.163	303027.683	直接	103	16.383	鋼片樁	GPS	2767154.372	303275.668	直接	100	5.890	鋼片樁	358.728
	67	轉換	2767099.231	302197.001					轉換	2767358.412	302444.954					
	地籍	轉換	95967.195	84978.528					轉換	52923.888	46874.179					
新 013B	97	支距	2766553.684	303219.612	直接	102	13.942	鋼片樁	支距	2766873.221	303733.677	直接	100	5.193	石樁	293.317
	67	轉換	2766757.674	302388.900					轉換	2767077.278	302902.969					
	地籍	轉換	95624.249	85171.279					轉換	52769.862	47126.382					

表 3-1 新店溪流域河道斷面樁 GPS 測量成果表(續 3)

測量日期：104 年 06 月 11 日至 104 年 06 月 24 日

點名	左岸								右岸								
	坐標系統	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	距離	
新 014	97	GPS	2766622.780	303495.607	直接	100	7.966	鋼	支距	2766775.498	303794.646	直接	101	5.189	鋼	331.945	
	67	轉換	2766826.833	302664.899				片	轉換	2766979.528	302963.947				片		
	地籍	轉換	52631.885	46995.761				樁	轉換	52155.282	47612.310				樁		
新 015	97	支距	2766169.299	303396.229	直接	102	10.518	鋼	轉換	2766320.827	304026.072	直接	100	6.965	石	450.746	
	67	轉換	2766373.289	302565.517				片	支距	2766524.902	303195.373						樁
	地籍	轉換	95240.719	85348.351				樁	轉換	52466.521	47287.817						
新 016	97	支距	2765799.618	303401.293	直接	102	13.776	石	轉換	2765799.173	304027.461	直接	100	7.897	石	504.143	
	67	轉換	2766003.608	302570.581					支距	2766003.253	303196.767						
	地籍	轉換	94871.051	85354.253					轉換	52179.731	47289.185						
新 017	97	GPS	2765350.494	303244.755	直接	100	14.339	石	GPS	2764969.635	303870.517	直接	100	13.075	石	732.551	
	67	GPS	2765554.542	302414.056					GPS	2765173.709	303039.829						
	地籍	轉換	51932.044	46859.418					轉換	51723.435	47203.915						
新 017A	97	支距	2764794.348	303236.987	直接	102	17.551	鋼	轉換	2764681.638	303590.700	直接	100	14.422	鋼	283.909	
	67	轉換	2764998.338	302406.275				片	支距	2764885.698	302760.011						片
	地籍	轉換	93865.411	85192.227				樁	轉換	51564.708	47050.466						樁
新 018	97	支距	2764799.374	303203.434	直接	102	17.765	鋼	GPS	2764589.314	303499.499	直接	100	11.260	石	377.605	
	67	轉換	2765003.364	302372.722				片	GPS	2764793.370	302668.809						樁
	地籍	轉換	93870.360	85158.663				樁	轉換	51513.822	47000.450						
新 019	97	轉換	2764330.877	302744.581	直接	100	15.440	石	GPS	2764060.626	303010.836	直接	100	13.532	石	379.378	
	67	支距	2764534.907	301913.891					GPS	2764264.677	302180.153						
	地籍	轉換	51370.729	46585.747					轉換	51222.460	46732.472						

表 3-1 新店溪流域河道斷面樁 GPS 測量成果表(續 4)

測量日期：104 年 06 月 11 日至 104 年 06 月 24 日

點名	左岸								右岸							
	坐標系統	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	距離
新 020	97	轉換	2763729.901	302293.557	直接	100	15.706	石樁	GPS	2763862.802	302802.341	直接	100	13.789	石樁	525.855
	67	支距	2763933.915	301462.881					GPS	2764066.844	301971.663					
	地籍	轉換	51039.654	46338.470					轉換	51113.400	46618.072					
新 021	97	支距	2763029.563	302805.719	直接	100	13.706	鋼片樁	轉換	2763180.047	302975.892	直接	100	10.398	石樁	227.166
	67	轉換	2763233.589	301975.062					支距	2763384.086	302145.233					
	地籍	轉換	50655.172	46620.949					轉換	50738.151	46714.334					
新 022	97	轉換	2762528.902	303097.408	直接	100	22.162	石樁	轉換	2762775.205	303389.734	直接	100	11.884	石樁	382.256
	67	支距	2762732.928	302266.768					支距	2762979.243	302559.085					
	地籍	轉換	50380.205	46781.961					轉換	50516.040	46942.386					
新 023	97	GPS	2762004.747	303739.523	直接	100	19.951	石樁	GPS	2762183.524	303989.550	直接	100	11.435	石樁	307.367
	67	GPS	2762208.773	302908.894					GPS	2762387.555	303158.914					
	地籍	轉換	50092.758	47135.713					轉換	50191.403	47272.963					
新 024	97	GPS	2761709.946	303939.332	直接	100	18.374	石樁	支距	2761771.125	304170.333	直接	100	16.695	鋼片樁	238.965
	67	GPS	2761913.967	303108.706					轉換	2761975.147	303339.704					
	地籍	轉換	49930.878	47245.964					轉換	49964.820	47372.910					
新 024A	97	轉換	2761516.717	303828.471	直接	100	25.687	鋼片樁	轉換	2761619.070	304191.995	直接	100	17.659	石樁	377.658
	67	支距	2761720.734	302997.850					支距	2761823.089	303361.368					
	地籍	轉換	49824.463	47185.252					轉換	49881.220	47385.020					

資料來源：「104 年度淡水河流域及河口海域基樁埋設大斷面水文測站測量工作測量成果報告書(新店溪、景美溪、永定溪、石碇溪)」，經濟部水利署第十河川局，104 年 12 月。

表 3-2 新店溪檢討河段防洪構造物彙整表

左岸				右岸			
編號	工程設施名稱	堤防 (m)	護岸 (m)	編號	工程設施名稱	堤防 (m)	護岸 (m)
5	永和堤防	3,640	-	6	川端堤防	613	-
7	永安堤防	655	-	8	水源堤防	1,100	-
9	安坑護岸	-	610	10	景美堤防	1,742	-
11	頂城護岸	-	872	12	秀朗堤防	2,425	-
13	碧潭橋至安坑橋左岸護岸	-	452	14	新店護岸	-	1,320
				16	新店堤防	1,588	-
				18	碧潭 2 號護岸	-	275
小計		4,295	1,934	小計		7,468	1,595
合計		6,229		合計		9,063	

表 3-3 新店溪檢討河段跨河構造物彙整表

橋名	斷面	橋墩數	橋墩柱寬 (m)	梁底高程 (m)		橋長 (m)	橋寬 (m)
				最高	最低		
中正橋	10.2	16	2.0	11.4	10.67	419.33	24.3
永福橋	13.2	9	2.0	14.66	14.26	415.84	19
福和橋	13.4	18	2.0	14.54	14.44	817.54	33
秀朗橋	17.2	10	2.0	15.1	14.88	450.45	30
捷運環狀線橋	18.2	6	5.0	20	20	500	5
中安大橋	20.2	7	2.5	19.45	18.2	404.4	24.4
陽光橋	20.4	---	---	19.03	15.59	315.56	5.2
水管陸橋	21.1	6	2.5	17.02	16.98	292.53	7.5
安坑橋	22.1	10	2.8	23.15	18.94	370.77	21.7

表 3-4 新店溪檢討河段河床質分析成果表

斷面 編號	平均 粒徑 d _m (mm)	代表粒徑(mm)								最大 粒徑 (mm)	砂質 含量 (%)
		d ₁₀	d ₂₀	d ₃₀	d ₄₀	d ₅₀	d ₆₅	d ₇₅	d ₉₀		
10A	1.73	0.33	0.38	0.43	0.48	0.51	0.66	0.9	3.82	65	—
11	25.61	0.63	1.43	7.5	19	30.05	46	54	72	150	—
12	24.22	0.61	0.87	1.35	2.23	12.1	31	39.95	99.55	190	—
13	42.96	2.05	5.04	13.5	23.5	35.5	50	60.5	94.22	196	—
14	19.64	0.5	0.89	1.73	5.12	14.2	28.86	42.2	70	175	—
15	23.18	0.51	1.15	2.5	7.03	10.68	33.33	49.2	85.52	185	—
16	8.23	0.43	0.61	0.77	0.91	1.18	1.82	3.11	13.05	65	—
17	21.66	0.66	1.2	3.01	13.38	21.5	38.92	49.94	68.82	150	—
17A	45.38	1.1	4.32	13.8	23.33	36.3	51.15	67.22	110.25	195	—
18	0.89	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	15	94.5
19	29.64	0.22	0.3	0.42	2.4	17.5	27.5	40	90	180	39.7
21	55.4	1.4	3.5	10	19	29	50	77	154	350	12.8
24	50.13	1.05	3.5	7.4	17	27	50	76.2	165	190	15.9

資料來源：

1.斷面 10A 至 17A 係參考「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)(修訂稿)」，經濟部水利署水利規劃試驗所，98 年 12 月；該次資料未分析砂質含量。

2.斷面 18 至 24 係參考「新店溪中上游段治理規劃檢討(2/3)」，經濟部水利署第十河川局，99 年 12 月。

四、歷年洪資蒐集分析

參考第十河川局 102 年「淡水河水系河川環境管理計畫規劃」報告，其中統計民國 52 年至 101 年淡水河系重大颱風降雨及災害事件，因防洪設施逐漸完備，歷年颱風所導致的淹水範圍面積已大幅縮小，而淹水主因亦由河水溢堤轉為內水排水不良。

新店溪近年發生較大淹水災情之颱風事件有民國 85 年賀伯颱風、民國 90 年納莉颱風、民國 101 年蘇拉颱風及民國 104 年蘇迪勒颱風，略述如下：

- (一)民國 104 年蘇迪勒颱風降雨量最多地區位於南勢溪(為新店溪上游幹流)及三峽河的上游山區，南勢河流域內福山雨量站，於 5 天的颱風期間共累計 832 毫米的雨量，推估新店溪出口洪峰流量為每秒 9,066 立方公尺，相當 50 年重現期距，本檢討河段之淹水區域主要為斷面 17.1 至斷面 17 間秀朗橋下游右岸復興路，範圍如圖 3-1，主因為新店溪水位快速上漲(秀朗橋水位站水位高達 12.11 公尺，歷年最高)，導致內水無法排出，此外，蘇迪勒颱風造成新店溪之其他主要淹水區域尚有烏來老街及廣興里一帶(新店溪支流平廣溪)。
- (二)民國 101 年蘇拉颱風，秀朗橋水位站最高水位 11.4 公尺(為秀朗橋水位站測得之歷年第二高水位)，當時新店溪兩岸河道內高灘地設施受損嚴重。
- (三)民國 90 年納莉颱風造成北部區域淹水面積達 6,640 公頃，納莉颱風造成新店溪之淹水區域主要在新店溪出口區、華中大橋附近左岸區域及景美溪部分河段。
- (四)民國 85 年賀伯颱風主要造成五股、板橋及社子地區等低窪地區淹水，賀伯颱風造成新店溪之淹水區域為華中橋以下至新店溪出口左岸區域，並造成中正橋(斷面 10.2)下千輛汽車滅頂。



圖 3-1 民國 104 年蘇迪勒颱風於本檢討河段淹水範圍圖

五、防洪保全主要對象調查

本治理規劃河段人口約 30 多萬人，亦為流域內社經發展程度較高之區域，保護人口眾多，本河段絕大部分聚落或社區位於都市計劃區內之住宅區，僅秀朗橋下游右岸尚有數戶住家、以及安坑橋上游左、右岸之溪州部落及小碧潭部落位於行水區內，該區域須以工程、管理及法規面探討治理方法，讓民眾能夠接受，並避免災害發生。

另秀朗橋下游右岸高灘地大部分屬臺北市，大致已開闢完成河濱公園。右岸新店溪與景美溪匯流口之高灘地主要為私人所有，部分為公有或未登錄土地，主要作為高爾夫球練習場、工廠、耕種使用。

六、土地利用及公私有地分佈調查

本計畫水道治理計畫線內，臨新北市之左岸高灘地大部份為已登錄地，臨臺北市之右岸秀朗橋下游高灘地則除景美溪匯流處約 17 公頃之已登錄地外，大部份均已徵收完成；河道內目前高灘地大部份供公園綠地利用，小部份供農地種植、停車場、運動場及市場利用，如表 3-5。

表 3-5 新店溪檢討河段河道兩岸高灘地使用狀況

斷面	左岸	右岸
10	停車場	草地(河濱公園)
11	草地(河濱公園)	草地(河濱公園)
12	草地(河濱公園)	草地(河濱公園)
13	停車場、草地(河濱公園)	草地(河濱公園)
14	賽車場、草地(河濱公園) 臨時市場、旱作地	草地(河濱公園)
15	草地、旱作地	草地(河濱公園)
16	草地(河濱公園)	草地(河濱公園)、高爾夫球場
17	草地(河濱公園)、旱作地	旱作地、高爾夫球場
18	停車場、草地(河濱公園)	草地(河濱公園)
19	坡坎	草地(河濱公園)
20	草地(河濱公園)	停車場
21	草地(河濱公園)、坡坎	草地(河濱公園)
22	草地(河濱公園)、步道	停車場、草地(河濱公園)、自行車步道
23	草地(河濱公園)、高爾夫球場	草地(河濱公園)
24	坡坎、草地	坡坎、草地

七、民眾參與

參考水利規劃試驗所 102 年 12 月「新店溪(秀朗橋至中正橋)高灘地利用管理之研究」，針對該河段辦理民眾參與工作，主要工作如下三項：「問卷收集地區民眾的意見及感受」、「地方領袖意見訪談」、「土地所有權人意願調查」。依據公共溝通四步驟進行，各階段工作重點如下：

(一)問卷收集地區民眾的意見及感受

透過問卷調查，以理解使用者對於新店溪（秀朗橋至中正橋）高灘地利用管理之意見及感受。該調查之目的並非普查，而是藉由問卷調查收集地區民眾的意見及感受，協助研擬高灘地利用管理議題、研擬可行性策略，進而提出願景方案，因此需要配合設計問卷內容，並特別規劃取樣方式，以達預期目標。

自 102 年 5 月上旬至 102 年 6 月上旬期間，主要以書面為主，輔以網路版問卷調查表進行調查。印製 700 份書面問卷，回收 600 份，有效問卷數為 593 份；網路版有效問卷為 170 份，合計有效問卷數為 763 份。

問卷填答者以女性居多，占 64.74%，填答者年齡以 51-60 歲占 35.39% 最多；其次為 61 歲以上占 24.38%。填答者填答內容可信度高，因填答者多為壯年或屆齡退休，教育程度多為大學專科，職業主要為退休人員、從商者及家管，且填答者居住地點靠近計畫河段，居住地點穩定且多為社區大學學員，關心公共事務及在地環境。

填答者對於高灘地利用方式不應影響防洪之認知，有高達六成的填答者知道高灘地屬河川區域，使用方式受法令規範；但仍有高達三成六的填答者並不知道這樣的規範。對於私有高灘地政府管理方式之看法有 80.73% 認為應為防洪優先，依法管理；82.04% 認為高灘地的違章建築的利用方式會影響防洪；71.95% 不知道計畫河段治理及管理權責劃分。66.06% 填答者對於除了防洪功能之外高灘地應優先考量生態的功能。71.56% 填答者「營造河川生態，串

聯都市綠帶」的規劃方向可以讓河川環境變得更好。

(二)地方領袖意見訪談

訪談主要目的為瞭解沿岸居民對於計畫範圍利用管理之一般性意見，訪談對象以里長及社區發展協會為主，並視議題需要特別拜訪周邊里長，例如私有地附近或曾有防洪相關建議者。

計畫河段左岸臨近里共 12 個，右岸臨近里共 13 個里，左、右岸臨近里之社區發展協會共有 18 個（表 3-6），視地方意見領袖受訪意願及議題需要，分別辦理 7 場次地方意見領袖拜訪或訪談，共計拜訪 6 位里長、7 位社區發展協會理事長及幹部及 2 位社區組織成員，訪談意見重點如表 3-7，簡述如下，位於新店溪與景美溪匯流口之高規格堤防特區環境交通動線混亂，影響里民活動安全；堤外環境髒亂，建議臺北市政府進行整頓，建議臺北市政府盡快辦理徵收，開闢為河濱公園或生態園區。臺北市側河濱公園之跨堤天橋較不理想，有安全疑慮。新北環快通車後，秀朗橋下游左岸建議儘速劃出河川區域。新北市側私有高灘地應盡快徵收開闢為河濱公園。

(三)土地所有權人意願調查

由於地主多僅關心私人權益，如建議盡早徵收其土地或提高徵收價格等。有關土地所有權人意見建議參考本計畫拜訪五位不同類型地主、經營者或承租戶之結果。

為確實瞭解並掌握地主意見，有關土地所有權人意願調查之工作分為地主訪談及自救會意見，分別說明如下。

1.地主訪談

本計畫為瞭解地主意見，由於直接聯繫地主有操作上困難，且有「個人資料保護法」規範，因此受訪地主名單係由其他利益相關者推薦，共計訪談 3 位地主、1 位承租戶及 1 位經營管理者，訪談摘要如表 3-8。

依據訪談結果分析，計畫河段左岸之地主多表示希望政府盡快進行私有高灘地徵收。計畫河段高灘地私有地面積大，土地若

位於交通動線較佳區位，或不易淹水之區位，地主會想盡辦法自行開闢為停車場，或出租予業者規劃為停車場，以月租方式收取租金。

私有高灘地地主對於土地管理常有力有未逮情況，若土地區位佳，即會有土地掮客前來遊說出租或代辦移轉，或者遭占用，開闢為停車場或耕種。由於高灘地土地所有權移轉時若作營業使用，會遭政府課稅，因此繼承者有可能在不熟悉地政稅制的情況下遭課徵遺產稅，因此私有地之土地管理造成私人地主之困擾。

位於計畫河段右岸新店溪與景美溪匯流口之土地承租戶係租賃土地自行興建建築物，建物為臺北市政府列管之既成違建。該公司自經營以來歷經象神颱風及蘇拉颱風風災受損嚴重，特別是101年8月蘇拉颱風來襲時，甫興建完成該河段之臨時堤防，陸上颱風警報發布後4小時橫移門立即關閉，導致公司應變不及，無法將堆放貨物運出，致財物損失慘重。

位於計畫河段右岸新店溪與景美溪匯流口之高爾夫球場經營管理者表示，該公司乃登記有案之高爾夫球練習場，每年皆依法繳納營所稅及娛樂稅予臺北市政府，且盡力維護練習場景觀，雇用員工共約50人，皆已在該球場工作超過20年，若球場關閉恐影響眾人生計。蘇拉颱風來襲後球場復舊費用約300萬元。

2.新店溪景美溪匯流口右岸土地所有權人自救會

計畫河段右岸新店溪與景美溪匯流口之地主則以高規格堤防特區之土地所有權人曾組成自救會，其主要訴求如下。

新北市政府於99年開始辦理「新店溪秀朗橋下至景美溪口堤防缺口工程」計畫，99年7月召開設計說明會，說明會中，高規格堤防特區之私有地地主組成自救會，希望可以擴大臨時堤防的施作範圍，涵蓋他們的土地；惟地方擔憂自救會將影響臨時堤防的施作，導致今年無法動工。

新北市政府於99年7月21日召開「新店溪秀朗橋下至景美溪口堤防缺口段」設計成果地方說明會，新店溪景美溪匯流口右

岸土地所有權人自救會出席表達意見摘要如下：

- (1)依工程規劃位置所興建之臨時水防物，將立即導致其於民國 86 年所公告治理計畫線間數十公頃之私有土地暴露在危險中。
- (2)民國 90 年 9 月 6 日政府依河川管理辦法第 16 條同意民眾依水利法程序投資興建，99 年卻又稱不可行。
- (3)依法興建 86 年公告的堤防，既可解決保護人民生命財產的初衷，擷節興建臨時水防構造物所浪費的人力、物力和公帑，且可增加堤後土地的利用價值，而有關河防安全問題，經檢討後均符合相關保護標準之要求，可謂一舉數得。
- (4)本案已拖了 10 餘年，防洪工作至今還不做，那就由我們自己來做，請臺北縣政府將 8,000 萬元撥給我們，我們自己來做。
- (5)本河段於民國 86 年 10 月 4 日，由臺灣省政府及臺北市政府會銜公告左、右岸之堤線為目前本河段之法定堤線。既然左岸已依法定堤線設施堤防及道路之路堤共構建設完成（並用區段徵收方式辦理），為何右岸之建設不於法定堤線。

表 3-6 秀朗橋至中正橋段臨近里及社區發展協會一覽表

左岸				右岸			
轄市	轄區	里名	社區發展協會	轄市	轄區	里名	社區發展協會
新北市	永和區	河堤里	忠孝社區發展協會 (新部里、河堤里、頂溪里)	臺北市	中正區	螢雪里	螢雪社區發展協會(螢雪里) 螢雪社區發展協會(螢雪里)
		網溪里	博愛社區發展協會 (網溪里、光復里、復興里)			網溪里	網溪社區發展協會(網溪里)
		光復里				河堤里	河堤社區發展協會
		上林里	福和社區發展協會 (桂林里、竹林里、上林里、福林里)			林興里	林興社區發展協會
		桂林里				富水里	無
		竹林里				水源里	無
	河濱里	河濱社區發展協會 (河濱里、永福里、秀和里、永貞里)	文山區	萬年里	萬年社區發展協會		
	秀成里	秀朗社區發展協會 (秀朗里、秀成里、秀元里、秀得里、秀林里)		萬和里	萬和社區發展協會		
	民樂里	民樂社區發展協會 (民本里、民樂里、民富里、民生里)		景仁里	景人社區發展協會(景仁里)、 景溪社區發展協會(景仁里)		
	民富里			景慶里	景慶社區發展協會		
	民本里			復興里	無		
	中和區	秀景里	尖山腳社區發展協會(秀峰里、秀士里、秀景里)	新北市	新店區	忠孝里	大鵬忠孝社區發展協會(忠孝里、大鵬里)
					大鵬里		
數量		12	7	數量		13	11

資料來源：「新店溪(秀朗橋至中正橋)高灘地利用管理之研究」，經濟部水利署水利規劃試驗所，102年12月。

表 3-7 地方意見領袖訪談重點一覽表

訪談日期	受訪對象	訪談重點
2013-05-07	新北市新店區大鵬忠孝社區發展協會	若高規格堤防特區劃為河川區域，希望臺北市政府盡快辦理徵收，開闢為河濱公園。若高規格堤防特區劃出河川區域，希望未來開闢為公共設施，可以供里民使用。
2013-05-09	新北市永和區民富里里長	新北環快通車後，其與環河東路四段土堤交會處建議規劃為居民活動的地點。
2013-05-09	新店區大鵬里里長、大鵬華城管理委員會、羅明才委員辦公室。	堤外高灘地之交通動線混亂，影響里民活動安全；堤外環境髒亂，建議臺北市政府進行整頓。建議堤外高灘地營造為生態園區。
2013-05-13	新北市永和區福和社區發展協會	私人高灘地應盡快徵收開闢為河濱公園。
2013-05-23	臺北市文山區萬年里里長	河濱公園維護管理佳，但流浪狗問題嚴重。
2013-05-23	臺北市中正區網溪里里長	河濱公園維護管理不錯，惟里民進入河濱公園之跨堤天橋較不理想。社區巡守隊成員凝聚力強。
2013-05-24	臺北市中正區河堤里里長	河川區域，滿足防洪需求最重要。河濱公園維護管理不錯，惟里民進入河濱公園之跨堤天橋較不理想，有安全疑慮。
2013-06-06	永和藝術教育發展協會、反高架愛河保家自救會	高灘地營造建議考量在地文化特色。 新店溪右岸中正橋上游灘地之小水鴨及候鳥數量近年大量減少。 建議增加自行車道寬度至雙車道，盡量少用柏油鋪面，改用混凝土，以降低夜間自行車道熱輻射效應。
2013-09-30	新北市中和區秀景里里長	新北環快通車後，秀朗橋下游左岸應儘速劃出河川區域。 新店溪左岸靠近秀朗橋地區之河段屬於沖刷段，因此若計畫在該河段高灘地興建相關設施，區位的選擇不宜太過靠近水域。

資料來源：「新店溪(秀朗橋至中正橋)高灘地利用管理之研究」，經濟部水利署水利規劃試驗所，102年12月。

表 3-8 土地所有權人訪談重點一覽表

訪談日期	受訪對象	訪談重點
2013-06-01	土地無償供永和社大使用之地主	土地無償提供永和社區大學營造為溼地生態教育園區的動機，對目前高灘地私有土地利用管理的機制觀察與利益相關者的分析。
2013-06-19	左岸大家停車場、大○資源回收場地主暨經營者	<ul style="list-style-type: none"> • 期望新北市政府盡快徵收私有地。 • 目前停車場雇用高灘地遊民協助管理。
2013-06-19	景○運動俱樂部管理幹部	<ul style="list-style-type: none"> • 景新高爾夫球練習場營運歷程及財務狀況。並提供 50 個就業機會，每年營業額約有 3,000 萬元。 • 高爾夫球場綠美化高灘地，這裡的綠帶不輸臺北市任何一個河濱公園的綠帶。 • 蘇拉颱風災損及因應方式。 • 風災時景美溪水位容易壅高，建議應進行疏濬。
2013-10-02	瑪○○有限公司負責人張老闆(承租戶且擁有地上物所有權)	<ul style="list-style-type: none"> • 建物屬既成違建並有門牌，在尤清擔任臺北縣長推動菜茵河計畫時即成功阻擋拆除。 • 土地租金便宜，區位相當佳，因此即使遭受淹水威脅，該處該公司設立的較佳選擇。 • 大鵬堤防興建後，的因應之道是一旦發布陸上颱風警報，在 4 小時內橫移門關閉之前，運離所有倉儲鍋具。
2013-10-23	高姓地主，土地出租予新北市政府高管處開闢自行車道	土地位於左岸，101 年底新北市政府遭審計部糾正，租用高灘地之租金僅能支付使用面積之租金，依法不准支付單筆土地未使用面積部份之租金。

資料來源：「新店溪(秀朗橋至中正橋)高灘地利用管理之研究」，經濟部水利署水利規劃試驗所，102 年 12 月。

第三章 基本資料蒐集、調查與分析.....	1
一、河道測量.....	1
二、河工構造物調查.....	1
三、河床質調查.....	1
四、歷年洪資蒐集分析.....	9
五、防洪保全主要對象調查.....	11
六、土地利用及公私有地分佈調查.....	11
七、民眾參與.....	13
表 3-1 新店溪流域河道斷面樁 GPS 測量成果表.....	2
表 3-2 新店溪檢討河段防洪構造物彙整表.....	7
表 3-3 新店溪檢討河段跨河構造物彙整表.....	7
表 3-4 新店溪檢討河段河床質分析成果表.....	8
表 3-5 新店溪檢討河段河道兩岸高灘地使用狀況.....	12
表 3-6 秀朗橋至中正橋段臨近里及社區發展協會一覽表.....	17
表 3-7 地方意見領袖訪談重點一覽表.....	18
表 3-8 土地所有權人訪談重點一覽表.....	19
圖 3-1 民國 104 年蘇迪勒颱風於本檢討河段淹水範圍圖.....	10

第四章 洪水量分析檢討

一、概述

新店溪為淡水河水系上游主要支流之一，早期治理規劃工作與淡水河本流之防洪計畫息息相關，本溪計畫洪水量碧潭大橋以下河段，配合臺北防洪計畫採用 200 年重現期洪水量，碧潭大橋以上因屬山區河段，採用 100 年重現期洪水量。歷次報告之各重現期距暴雨量與洪峰流量表列如表 4-1 及表 4-2。民國 87 年「新店溪中上游治理規劃報告」及民國 98 年「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)(修訂稿)」之水文分析方法概述如後：

(一)民國 87 年「新店溪中上游治理規劃報告」(簡稱民國 87 年報告)之水文分析方法概述如下：

1.流域平均年最大日暴雨量

分析民國 44 年至 78 年日雨量紀錄，分二階段以徐昇氏法計算平均雨量，第一階段為民國 44 至 70 年採福山、火燒寮、新龜山、乾溝及粗坑等 5 個雨量站，第二階段為民國 60 至 78 年採福山、石碇(2)、碧湖、新龜山、桶後及粗坑等 6 個雨量站，兩階段重複紀錄年為民國 60 至 70 年，分別計算兩階段之平均雨量後，推求兩階段之相關式。民國 44 至 59 年之平均雨量推算係採前述 5 個雨量站以徐昇氏法計算平均雨量後，再藉由重疊雨量紀錄相關式，重新推算民國 44 至 59 年平均雨量；民國 60 至 78 年則採 6 個雨量站推算平均雨量，該報告中計算全流域及屈尺以上流域平均年最大 1、2、3 日暴雨量。

2.暴雨量頻率分析

採用對數常態、對數皮爾遜三型及極端值一型機率分布模式計算全流域及屈尺以上流域各重現期距之最大 1、2、3 日暴雨量，最終採用極端值一型機率分布模式推算之各重現期距最大 3 日暴雨量。

表 4-1 歷次報告之各重現期距暴雨量表

雨量單位：mm

控制點	暴雨延時	歷年報告	重現期距(年)							
			1.11	2	5	10	20	50	100	200
新店溪出口	2日	98年報告	167	318	462	553	638	743	819	893
	3日	98年報告	195	362	521	623	718	836	921	1,005
		87年報告	-	354	505	605	701	825	918	1,011
		59年報告	-	280	425	540	640	800	920	1,050
景美溪匯流前	2日	98年報告	175	334	487	584	674	787	868	948
	3日	98年報告	205	382	550	656	755	878	967	1,054
屈尺	2日	98年報告	184	351	511	612	706	821	905	986
	3日	98年報告	215	401	576	686	787	912	1,001	1,088
	3日	87年報告	-	349	511	618	721	854	953	1,052
	3日	59年報告	-	290	460	580	700	880	1,020	1,160
北勢溪匯流前	2日	98年報告	180	379	562	674	772	888	967	1,041
	3日	98年報告	208	422	619	739	847	975	1,065	1,148
桶後溪匯流前	2日	98年報告	186	399	601	726	837	969	1,061	1,146
	3日	98年報告	211	442	658	790	908	1,049	1,147	1,238

備註：
 本表「98年報告」所列係民國98年「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)」(修訂稿)各重現期距暴雨量計算值，該報告建議採用2日暴雨，本表所列3日暴雨乃為與59年及87年報告比較。
 本表「87年報告」所列係民國87年「新店溪中上游治理規劃報告」計算之3日暴雨。
 本表「59年報告」所列係民國59年「臺北地區防洪計畫檢討報告」計算之3日暴雨。

表 4-2 歷次報告之各重現期距洪峰流量表

流量單位：cms

控制點	歷年報告	重現期距(年)							
		1.11	2	5	10	20	50	100	200
新店溪出口 (萬華)	98 年報告	1,665	3,560	5,373	6,527	7,593	8,917	9,875	10,803
	87 年報告	-	2,600	4,700	6,200	7,500	9,300	10,200	10,800
景美溪匯流前 (屈尺、秀朗橋)	98 年報告	1,485	3,151	4,751	5,773	6,721	7,902	8,758	9,590
	87 年報告	-	2,600	4,400	5,600	7,000	8,200	9,100	9,600
北勢溪匯流前	98 年報告	797	1,859	2,841	3,435	3,960	4,579	5,004	5,398
	87 年報告	-	1,600	2,700	3,400	4,300	5,000	5,600	5,900
桶後溪匯流前	98 年報告	607	1,430	2,210	2,690	3,118	3,629	3,982	4,313
	87 年報告	-	1,200	2,000	2,600	3,200	3,800	4,200	4,400

備註：

本表「98 年報告」所列乃民國 98 年「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)」(修訂稿)各重現期距洪峰流量計算值，唯該報告仍建議採用民國 87 年公告值。

本表「87 年報告」所列乃民國 87 年「新店溪中上游治理規劃報告」採用值，其中新店溪出口及景美溪匯流前控制點係採用民國 59 年「臺北地區防洪計畫檢討報告」計畫洪水量，北勢溪匯流前及桶後溪匯流前係採民國 87 年該報告實測流量值配合面積比法推估。

3.降雨時間分配型態

挑選民國 71 年至 76 年間 4 場暴雨事件，以徐昇式法計算平均時雨量(採用碧湖、福山、石碇 3 個時雨量站)，採用同位序平均法及集中型交替區塊法設計 48 小時雨型。最終採行民國 59 年「臺北地區防洪計畫檢討報告」研擬之 3 日雨型。

4.流量控制點

採河口(指新店溪出口)、秀朗、屈尺、北勢溪匯流前、桶後溪匯流前等 5 個流量控制點。

5.洪水量分析

採無因次單位歷線法、合理化公式法及實測流量法推算，最後建議採用 3 日暴雨配合無因次單位歷線法，滲漏係數採 3 毫米/小時。

6.洪峰流量採用值

以 3 日暴雨配合無因次單位歷線法推算之洪峰流量與臺北地區防洪計畫洪水量差異不大，因此河口(指新店溪出口)、秀朗、屈尺沿用臺北地區防洪計畫洪水量，屈尺以上控制站(北勢溪匯流前、桶後溪匯流前)採實測流量推估值。

(二)民國 98 年「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)(修訂稿)」(簡稱民國 98 年報告)中之水文分析方法概述如下:

1.流域平均年最大日暴雨量

分析民國 44 年至 95 年日雨量記錄，以徐昇氏法計算福山、石碇(2)、碧湖、龜山、桶後、粗坑及火燒寮等 7 雨量站於各流量控制點上游面積平均雨量，該報告中計算平均年最大 1、2、3 日暴雨量，最後採行平均年最大 2 日暴雨量。

2.暴雨量頻率分析

採對數皮爾遜三型機率分布模式計算各重現期距最大 2 日暴雨量。

3.降雨時間分配型態

挑選 9 場暴雨事件，採用同位序平均法及集中型交替區塊法設計 48 小時雨型。

4.流量控制點

採河口(指新店溪出口)、景美溪匯流前、屈尺、北勢溪匯流前、桶後溪匯流前等 5 個流量控制點。

5.洪水量分析

採用降雨-逕流模式以無因次單位歷線推估洪水量，滲漏係數採 1.5 毫米/小時。

6.洪峰流量採用值

以無因次單位歷線推估最大 2 日暴雨量配合 48 小時雨型所產生之最大逕流量，其檢討範圍自秀朗橋至中正橋，河口控制點計算洪峰流量為 10,803 立方公尺/秒 (200 年重現期距)、景美溪匯流前計算洪峰流量為 9,590 立方公尺/秒 (200 年重現期距)。

7.民國 98 年報告經重新檢討洪峰流量並核定備查在案，唯報告中推求之洪峰流量經分析後，仍建議沿用民國 87 年公告值。

二、水文觀測站

(一)雨量站

本次調查本流域及鄰近流域共有雨量站 41 站，雨量站站況及紀錄情形整理如圖 4-1 及表 4-3 所示。本次分析沿用民國 98 年報告所採用之雨量站計 7 站，分別為火燒寮、石碇 (2)、碧湖、福山、龜山、粗坑及桶後等站，統計雨量紀錄年份自民國 44 至 101 年，共 58 年之雨量資料。

(二)水位流量站

本流域經調查具有較完整紀錄之水位流量站有秀朗及屈尺兩站，如表 4-4 所示，觀測年份自民國 59 年迄今，均有部份年份資料欠缺。

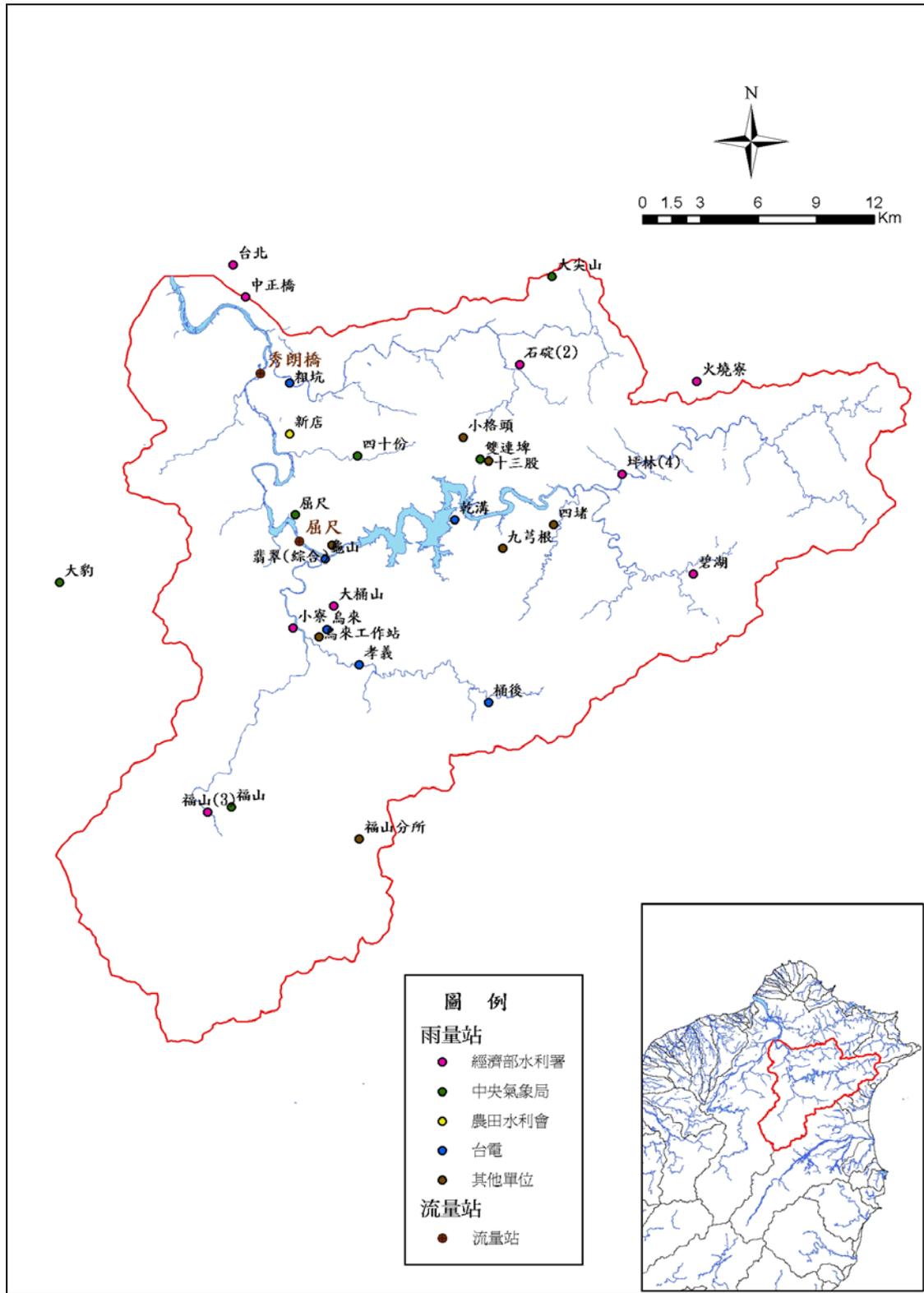


圖 4-1 新店溪流域及鄰近流域水文站位置圖

表 4-3 新店溪流域及其鄰近雨量站統計表

站名	站號	標高 (公尺)	TWD 67 二度分帶坐標		經辦單位	紀錄時間 (西元年)	統計 年數	型 式	採 用
			X	Y					
台北	1140P064	8	330732.18	2769717.71	經濟部水利署	1952~1978	27	自 記	
火燒寮	1140P069	380	324813.7	2764092.9	經濟部水利署	1955~2012	58	自 記	✓
石碇(2)	1140P124	250	315582.7	2765209.2	經濟部水利署	1968~2012	45	自 記	✓
大豹	1140P125	600	291744.10	2753559.70	經濟部水利署	1974~2012	39	自 記	
小寮	1140P126	660	303893.32	2751124.45	經濟部水利署	1974~1977	4	自 記	
碧湖	1140P128	360	324494.0	2754099.2	經濟部水利署	1971~2012	42	自 記	✓
中正橋	1140P135	5	301288.0	2768509.0	經濟部水利署	1977~2012	36	自 記	
坪林(4)	1140P138	200	320909.3	2759120.4	經濟部水利署	1977~2012	36	自 記	
福山(3)	1140P139	500	299464.6	2741682.5	經濟部水利署	1977~2012	36	自 記	
大桶山	1140P140	916	306056.8	2752388.0	經濟部水利署	1977~2012	36	自 記	
臺北	466920	5.3	301129.08	2770310.26	中央氣象局	1897~1993, 1997~2012	113	自 記	
坪林	C0A530	300	320836.81	2759321.04	中央氣象局	1987~2012	26	自 記	
四堵	C0A540	401	324511.51	2754263.49	中央氣象局	1987~2012	26	自 記	
福山	C0A560	455	300000.28	2741506.75	中央氣象局	1987~2012	26	自 記	
桶後	C0A570	387	309798.36	2749330.15	中央氣象局	1987~2012	26	自 記	
屈尺	C0A580	90	304347.45	2757522.83	中央氣象局	1987~2012	26	自 記	
下盆	C1A630	589	303627.02	2740751.19	中央氣象局	1987~2012	26	自 記	
石碇	C1A640	140	316093.71	2765482.14	中央氣象局	1987~2012	26	自 記	
火燒寮	C1A650	380	324136.69	2766477.21	中央氣象局	1987~2012	26	自 記	
木柵	C1A690	260	308360.18	2764031.57	中央氣象局	1987-2009	23	自 記	
南勢角	C1A700	197	298628.53	2764024.36	中央氣象局	1987-2009	23	自 記	
公館	C1A730	10	303605.97	2767735.18	中央氣象局	1987-2012	26	自 記	

表 4-3 新店溪流域及其鄰近雨量站統計表(續)

站名	站號	標高 (公尺)	TWD 67 二度分帶坐標		經辦單位	紀錄時間 (西元年)	統計 年數	型 式	採 用
			X	Y					
雙連碑	C1U521	517	314030.47	2738795.44	中央氣象局	1995~2012	18	自記	
福山	1140P037	420	300558.75	2741881.48	臺灣電力公司	1912~2009	98	自記	✓
孝義	1140P038	215	307269.39	2749291.98	臺灣電力公司	1940~1985, 1986~2012	73	自記	
烏來	1140P041	142	305577.52	2751131.14	臺灣電力公司	1951~1984	34	自記	
龜山	1140P042	52	305562.6	2754823.27	臺灣電力公司	1950~2012	63	自記	✓
乾溝	1140P050	120	312289.26	2756698.22	臺灣電力公司	1952~1982	31	自記	
粗坑	1140P055	26	303842.62	2764046.94	臺灣電力公司	1950~2012	63	自記	✓
桶後	1140P121	600	314015.71	2747475.57	臺灣電力公司	1965~2012	48	自記	✓
大壩 翡翠	1140P154		307658.00	2756263.00	臺北翡翠水庫 管理局	1988~1995 2006~2010, 2012	14	自記	
碧湖	1140P155		324523.00	2754320.00	臺北翡翠水庫 管理局	1988~1995 2006~2010, 2012	14	自記	
九芎根	1140P156	378	314806.00	2755301.00	臺北翡翠水庫 管理局	1988~1995 2006~2010, 2012	14	自記	
十三股	1140P157	530	314764.00	2759964.00	臺北翡翠水庫 管理局	1988~1995 2006~2010, 2012	14	自記	
坪林	1140P158		321292.00	2759195.00	臺北翡翠水庫 管理局	1988~1995 2006~2010, 2012	14	自記	
太平	1140P159		332482.00	2763114.00	臺北翡翠水庫 管理局	1988~1995 2006~2010, 2012	14	自記	
烏來工 作站	1140P040	330	305577.5	2751131.1	行政院農委會 林務局	1961~1988	28	自記	
四堵	1140P044	500	317339.88	2756722.05	行政院農委會 林務局	1951~1983	33	普通	
福山分 所	2560P050	600	307307.7	2740061.74	行政院農委會 林業試驗所	1991~1996	6	普通	
新店	1140P056	31	303573.13	2761245.95	留公農田水利 會	1948~1962, 1964~2002	52	普通	
小格頭	1140P152	401	312773.91	2761161.91	茶業改良場	1987~2002	16	普通	

表 4-4 新店溪流域水位流量站統計表

站名	站號	TWD 67 二度分帶坐標		經辦單位	紀錄時間 (民國年)	標高 (公尺)	集水面積 (平方公里)
		X	Y				
秀朗	1140H066	302580.1	2764915.0	水利署	59~101	1	750
屈尺	1140H068	304596.8	2756131.3	水利署	59~101	47	646

三、降雨量分析檢討

本計畫治理規劃範圍係自碧潭堰至中正橋止，全長約 8 公里，水文分析範圍為新店溪全流域，全長約 82 公里，為瞭解本流域各主要河段之流量分配概況，依據民國 86 年核定公告「新店溪治理基本計畫」共分為 4 流量控制點各別推估其上游面積至控制點洪峰流量，分別為桶後溪匯流前上游控制面積為 226 平方公里，北勢溪匯流前上游控制面積為 333 平方公里，景美溪匯流前上游控制面積為 750 平方公里，新店溪出口上游控制面積為 909 平方公里，各流量控制點分布位置如圖 4-2。

(一) 暴雨量統計分析

1. 集水區平均年最大 1、2、3 日暴雨量

(1) 民國 44 年至民國 95 年資料沿用

本次分析民國 44 年至 101 年日雨量資料，其中民國 44 年至 95 年間集水區平均年最大 1、2、3 日暴雨量乃直接引用民國 98 年報告之計算結果，該報告考慮桶後溪匯流前、北勢溪匯流前、屈尺、景美溪匯流前及新店溪出口等 5 控制點，選用福山、石碇(2)、碧湖、龜山、桶後、粗坑及火燒寮等 7 雨量站，各雨量站所佔控制面積權重如圖 4-3 及表 4-5 所示，以徐昇氏法計算新店溪流域各控制點上游面積於民國 44 年至 95 年間之平均日雨量，再據以推求歷年集水區平均年最大 1、2、3 日暴雨量。

(2) 民國 96 年以後資料延伸

本次新增民國 96 年至 101 年之雨量資料，選用與民國

98 年報告相同之 7 雨量站，並以徐昇氏法分別計算 5 控制點上游流域面積之平均日雨量。

然而福山站(站號 40A240)於民國 99 年後無日雨量紀錄，遂採用鄰近的福山(3)站(站號 01A430)對缺漏資料進行補遺，經比對此 2 雨量站於民國 67 年至 97 年同時有日雨量紀錄共 11,292 筆，將其 31 年間同日之日雨量點繪如圖 4-4 (左圖)，經查兩站日雨量有明顯差異之資料共 18 筆，其中 15 筆資料因當日累計時雨量與日雨量有明顯差異或無時雨量紀錄無從判斷數據合理性而不予採用，詳如表 4-6；故以 11,277 筆福山站與福山(3)站日雨量資料進行線性迴歸分析如圖 4-4(右圖)，所得迴歸方程式 (其中 y 代表福山站， x 代表福山(3)站)，以此迴歸方程式延長福山站於民國 99 年至 101 年缺漏之日雨量資料。民國 44 年至 101 年 5 控制點上游面積平均年最大 1、2、3 日暴雨量，計算成果如表 4-7、表 4-8 及表 4-9。

(二)集水區近似年最大 24、48、72 小時(修正年最大 1、2、3 日)暴雨量

為推求最大 1、2、3 日降雨強度與連續最大 24、48、72 小時降雨強度轉換係數，找出新店溪出口控制點上游面積平均年最大 1、2 及 3 日暴雨量及其發生日期後，再以徐昇氏法計算相對應日期之連續最大 24、48、72 小時雨量。表 4-10 中比較民國 72 年至 89 年共 18 年間之最大 1、2、3 日暴雨量與連續 24、48、72 小時暴雨量，推算得最大 1 日轉換係數為 1.13，最大 2 日及 3 日之轉換係數均為 1.04。將表 4-7、表 4-8 及表 4-9 之年最大 1、2、3 日暴雨量分別乘上轉換係數，即可推算得近似年最大 24、48、72 小時之暴雨量，或稱修正年最大 1、2、3 日暴雨量，列如表 4-11、表 4-12 及表 4-13。



圖 4-2 新店溪流域控制點採用示意圖

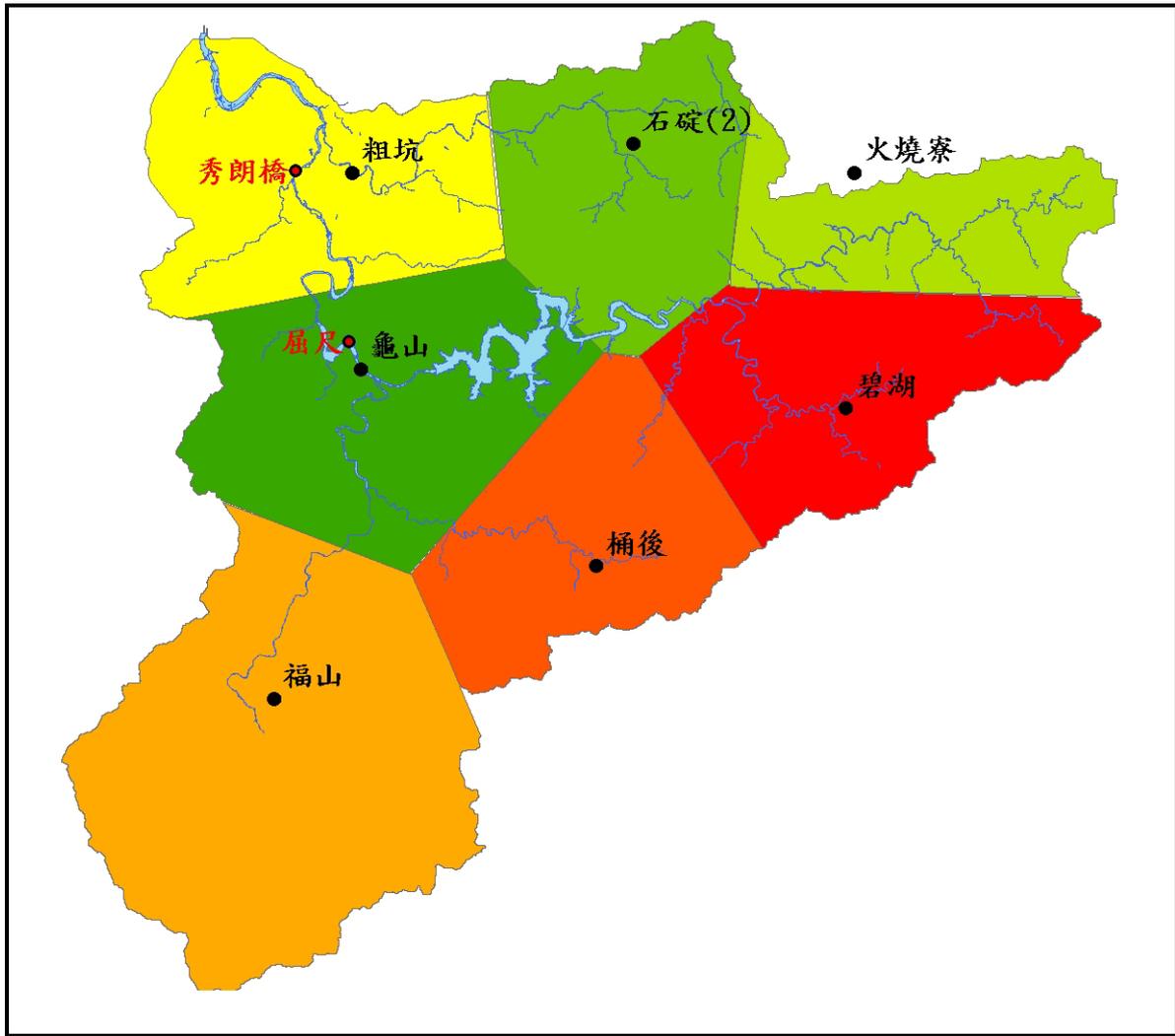


圖 4-3 新店河流域徐昇氏測站控制面積劃分示意圖

表 4-5 徐昇氏測站控制面積權重表

控制點	徐昇氏測站控制面積權重(%)						
	福山(2) 40A240	龜山 41A100	桶後 41A280	碧湖 01A190	火燒寮 01A200	石碇(2) 00A130	粗坑 41A090
新店溪出口	23.17	15.52	11.84	12.58	9.22	12.32	15.35
景美溪匯流前	28.83	19.3	14.73	15.65	10.5	4.48	6.5
屈尺	33.37	14.52	17.06	18.11	12.16	4.77	0
北勢溪匯流前	64.43	14.02	21.56	0	0	0	0
桶後溪匯流前	94.24	4.97	0.8	0	0	0	0

表 4-6 以累計時雨量檢核福山站與福山(3)站具明顯差異日雨量

雨量單位:mm

日期 (民國年/月/日)	福山站		福山(3)站		採用 標記
	日雨量	累計時雨量	日雨量	累計時雨量	
71/7/28	381.5	154.3	5	無紀錄	不採用
71/8/9	246.5	161.9	40	無紀錄	不採用
75/9/18	167.5	167.5	391	199	不採用
75/9/19	274.9	274.9	97	316	不採用
80/9/22	254	53	49	49	不採用
80/9/23	2.5	204.5	180	180	不採用
81/9/22	382	382	292	292	保留
83/8/7	304.5	144	167	167	不採用
83/8/8	87.5	253	288	288	不採用
83/8/20	278	102	117	117	不採用
83/8/21	31	245	281	281	不採用
83/9/1	0	226.5	261	261	不採用
83/10/9	462	171.5	195	195	不採用
83/10/10	163	482	558	558	不採用
94/10/2	209.5	無紀錄	373	373	不採用
96/10/6	255.5	無紀錄	502	502	不採用
97/9/13	236.5	236.5	457	457	保留
97/9/14	59.5	59.5	260	260	保留

備註:若單站當日累計時雨量與日雨量有明顯差異或無時雨量紀錄,則不予採用。

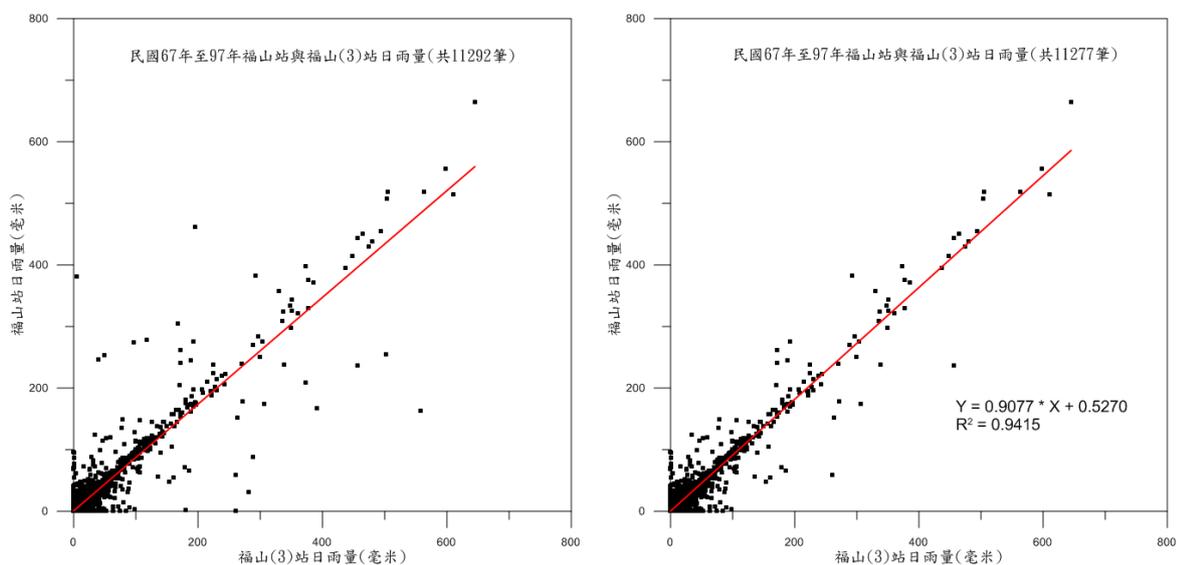


圖 4-4 福山站與福山(3)站同日日雨量點繪圖
(右圖已刪除不合理異常值)

表 4-7 新店溪各控制點年最大 1 日暴雨量統計表

雨量單位:mm

年份(民國)(1 日)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
44	142.1	144.0	146.2	145.4	147.8
45	203.9	215.1	228.0	177.3	179.1
46	108.0	118.2	128.1	148.2	176.1
47	162.8	182.7	194.3	205.5	247.7
48	218.2	232.1	251.4	265.9	294.4
49	243.8	254.7	268.9	256.4	268.5
50	329.0	339.9	350.6	408.2	457.8
51	295.0	303.0	313.9	335.2	365.0
52	427.9	457.7	480.7	551.0	616.9
53	87.2	92.8	100.2	117.2	148.7
54	242.5	256.1	269.3	290.1	318.8
55	165.9	171.1	184.2	151.5	165.8
56	170.1	179.0	195.0	185.2	230.2
57	232.1	257.2	284.0	398.6	526.0
58	340.2	361.0	388.1	433.0	443.1
59	250.6	261.8	267.8	319.8	360.0
60	291.9	306.8	331.6	351.7	361.2
61	334.7	375.1	411.4	491.4	542.3
62	155.0	166.1	174.4	262.6	318.9
63	132.5	145.5	154.5	122.9	146.4
64	170.2	173.2	171.7	224.9	253.7
65	253.5	289.0	317.1	428.0	462.0
66	193.2	199.6	202.5	219.4	204.5
67	176.4	185.8	193.7	176.0	147.7
68	232.5	251.8	268.2	304.3	348.5
69	232.5	254.7	273.7	287.8	279.6
70	319.8	335.2	305.8	356.9	432.2
71	208.9	230.0	247.6	319.2	368.9
72	99.2	103.4	113.6	144.6	178.9
73	208.1	233.9	246.0	319.4	336.1
74	359.6	392.2	412.4	456.2	500.5
75	250.4	260.0	265.7	267.1	271.7

年份(民國)(1 日)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前	
76	292.9	294.7	311.9	335.5	362.0	
77	175.4	194.7	211.3	177.6	166.6	
78	168.0	169.9	177.5	181.5	186.1	
79	342.4	383.0	400.1	461.5	505.0	
80	133.8	145.9	158.6	206.6	244.4	
81	225.2	251.8	276.2	332.4	368.4	
82	66.6	62.0	60.1	61.5	67.1	
83	280.1	318.0	341.0	419.9	450.4	
84	74.6	81.3	88.3	64.2	82.4	
85	411.8	445.2	464.2	487.1	454.9	
86	359.0	371.7	389.8	390.4	403.2	
87	354.7	382.2	401.8	411.8	430.7	
88	89.9	97.7	104.8	97.1	117.3	
89	310.1	311.2	320.6	265.8	314.4	
90	496.7	521.6	537.3	517.4	519.4	
91	156.2	175.6	189.0	229.3	261.2	
92	151.9	161.2	165.5	163.1	122.2	
93	463.4	512.6	532.0	608.8	656.9	
94	295.1	331.0	348.3	469.6	541.0	
95	149.6	149.9	146.3	153.8	158.7	
96	352.3	374.4	390.9	315.6	276.0	
97	410.4	429.0	439.6	457.5	442.6	
98	209.2	227.8	240.6	245.6	234.2	
99	269.8	281.8	289.0	253.3	200.2	
100	180.2	188.3	179.3	205.1	190.3	
101	305.0	307.0	306.1	310.3	289.7	
統計值	最大值	496.7	521.6	537.3	608.8	656.9
	最小值	66.6	62.0	60.1	61.5	67.1
	平均值	240.72	256.87	269.15	292.12	312.83
	標準偏差	100.86	108.40	112.81	129.74	142.36
	偏態係數	0.43	0.44	0.41	0.33	0.38

表 4-8 新店溪各控制點年最大 2 日暴雨量統計表

雨量單位:mm

年份(民國)(2 日)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
44	199.4	202.9	207.0	220.6	234.9
45	244.6	255.8	269.7	257.6	275.2
46	186.8	200.9	219.7	197.0	209.3
47	185.4	208.5	225.6	273.2	318.4
48	267.0	269.1	291.9	300.7	331.6
49	344.6	346.6	350.1	378.4	402.2
50	354.0	362.7	369.1	425.9	476.9
51	433.4	439.6	450.9	473.4	506.4
52	700.6	748.8	792.3	945.4	1091.3
53	118.6	127.0	138.3	140.7	158.5
54	253.6	268.6	282.0	303.4	331.6
55	231.7	241.7	259.9	253.7	275.6
56	339.9	355.2	386.5	329.6	394.3
57	422.0	433.0	468.7	537.1	666.4
58	493.6	490.1	508.0	483.8	453.7
59	358.4	367.5	375.1	405.9	447.2
60	399.8	429.2	464.0	532.3	575.6
61	417.3	466.0	509.7	601.1	659.0
62	237.4	253.0	267.5	362.8	428.3
63	210.3	223.0	225.3	196.1	189.7
64	268.9	269.7	272.1	335.8	369.8
65	260.4	293.2	321.9	428.0	462.0
66	302.1	319.5	327.6	354.4	355.7
67	352.2	353.1	359.1	289.5	227.2
68	334.0	350.6	368.7	408.9	460.0
69	240.8	260.3	277.6	289.2	280.0
70	427.1	441.5	450.4	548.0	549.9
71	313.0	332.0	349.4	392.3	425.8
72	172.1	179.4	185.4	164.5	203.2
73	276.0	288.0	305.8	395.2	428.4
74	396.5	430.4	452.4	508.2	562.4
75	424.6	440.4	456.2	451.1	440.9

年份(民國)(2 日)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前	
76	397.6	384.3	404.9	461.8	493.8	
77	308.7	320.2	334.3	299.7	285.2	
78	310.0	325.2	335.5	333.7	332.5	
79	414.2	442.7	475.7	535.8	586.0	
80	186.5	198.2	213.2	231.9	247.9	
81	364.0	406.3	442.8	540.5	605.3	
82	110.5	115.8	117.6	118.3	116.2	
83	430.6	475.4	511.6	558.2	609.1	
84	107.1	111.0	115.4	100.6	99.1	
85	481.5	525.4	552.7	572.0	542.2	
86	429.1	464.1	492.4	542.3	617.4	
87	660.9	700.5	742.4	720.3	734.9	
88	123.5	127.5	136.3	114.0	125.0	
89	518.5	531.5	555.0	460.7	415.2	
90	921.0	948.3	972.0	965.5	949.5	
91	311.5	344.2	360.5	414.6	427.7	
92	194.8	212.4	223.1	235.2	191.4	
93	619.5	673.3	694.5	789.6	854.1	
94	569.4	630.8	648.4	797.3	869.0	
95	219.5	218.7	214.8	185.9	197.8	
96	543.7	581.8	597.4	599.7	538.0	
97	577.5	592.5	601.2	549.3	533.1	
98	331.7	356.5	369.2	376.2	344.8	
99	438.7	446.3	447.2	375.9	291.1	
100	215.3	233.7	248.1	204.0	174.4	
101	585.4	604.2	609.6	609.8	561.3	
統計值	最大值	921.0	948.3	972.0	965.5	1091.3
	最小值	107.1	111.0	115.4	100.6	99.1
	平均值	354.08	372.72	389.72	411.67	429.88
	標準偏差	160.40	168.77	174.55	193.48	210.07
	偏態係數	0.98	0.95	0.91	0.78	0.87

表 4-9 新店溪各控制點年最大 3 日暴雨量統計表

雨量單位:mm

年份(民國)(3 日)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
44	239.5	244.3	249.3	258.8	271.2
45	284.4	296.2	310.3	265.1	279.7
46	231.9	247.8	268.6	241.9	254.5
47	199.4	223.2	241.6	287.2	332.5
48	272.0	277.1	300.8	306.8	337.5
49	377.4	379.3	384.8	409.1	435.1
50	389.7	400.5	408.8	475.5	525.6
51	460.5	466.7	479.4	501.4	537.1
52	778.2	826.4	872.8	1046.5	1211.8
53	158.3	167.7	179.8	176.4	191.2
54	261.1	276.8	291.1	312.9	342.7
55	286.0	298.1	320.2	268.8	285.4
56	443.0	462.7	500.2	442.3	531.8
57	516.0	530.9	579.4	649.4	786.2
58	606.3	597.3	625.7	576.2	541.0
59	399.3	397.1	407.8	427.4	463.8
60	452.1	478.1	498.4	548.0	577.1
61	421.6	469.5	513.0	604.1	663.1
62	301.5	315.4	336.0	398.1	468.0
63	245.2	261.8	267.0	245.0	230.3
64	296.1	297.3	299.1	348.3	379.9
65	264.0	296.1	321.9	428.7	463.1
66	348.8	380.2	390.3	397.4	417.4
67	398.5	402.7	413.4	330.8	269.7
68	392.2	415.3	439.9	486.3	550.8
69	244.6	261.6	278.7	290.7	281.8
70	449.7	468.9	481.9	606.6	634.6
71	347.6	369.4	387.2	429.7	460.6
72	173.7	180.8	186.9	165.0	204.0
73	374.0	397.7	410.2	478.4	479.4
74	450.1	485.3	505.1	573.2	607.8
75	547.6	568.8	580.1	578.2	558.4

年份(民國)(3 日)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前	
76	453.4	461.3	488.2	512.2	542.1	
77	399.7	423.2	448.8	424.0	431.1	
78	402.5	420.8	432.3	435.4	436.0	
79	493.3	525.1	548.4	576.4	594.1	
80	238.2	251.9	272.3	286.6	302.3	
81	461.1	492.0	518.3	628.0	726.6	
82	136.1	142.6	145.1	148.2	142.1	
83	497.7	550.6	589.4	634.0	672.6	
84	119.0	123.5	128.5	115.9	111.3	
85	542.7	594.4	626.7	639.6	602.9	
86	437.2	472.6	500.9	546.8	621.6	
87	689.6	733.5	779.7	741.1	741.0	
88	167.8	172.0	182.2	156.7	162.8	
89	560.4	577.1	605.2	497.8	449.7	
90	1060.5	1088.0	1106.7	1092.4	1076.6	
91	336.6	375.4	396.6	461.2	454.7	
92	201.2	219.3	230.5	238.8	192.8	
93	672.9	734.4	760.7	833.4	888.5	
94	571.6	633.5	651.6	801.1	871.9	
95	240.6	242.1	240.6	203.6	200.6	
96	580.7	607.0	620.6	617.4	552.9	
97	701.0	730.6	746.7	644.3	571.2	
98	372.9	403.4	420.1	418.0	383.0	
99	526.4	544.1	554.1	455.3	355.2	
100	292.0	315.1	325.2	270.3	226.1	
101	731.5	753.8	768.1	772.9	729.2	
統計值	最大值	1060.5	1088.0	1106.7	1092.4	1211.8
	最小值	119.0	123.5	128.5	115.9	111.3
	平均值	405.12	426.35	445.12	460.44	476.07
	標準偏差	180.07	188.04	193.87	209.23	225.51
	偏態係數	1.01	0.94	0.88	0.78	0.88

表 4-10 新店溪流域年最大雨量轉換係數推估表

雨量單位:mm

最大 1 日暴雨發生日期	最大 1 日雨量	最大 24 小時雨量	比值	最大 2 日暴雨發生日期	最大 2 日雨量	最大 48 小時雨量	比值	最大 3 日暴雨發生日期	最大 3 日雨量	最大 72 小時雨量	比值
72/6/3	99.2	104.6	1.05	72/10/11	172.1	173.8	1.01	72/10/11	173.7	178.7	1.03
73/8/18	208.1	215.0	1.03	73/8/6	276.0	278.2	1.01	73/8/16	374.0	385.7	1.03
74/8/22	359.6	370.9	1.03	74/8/22	396.5	408.2	1.03	74/8/22	450.1	455.6	1.01
75/8/22	250.4	279.7	1.12	75/9/18	424.6	452.6	1.07	75/8/22	547.6	555.9	1.02
76/10/24	292.9	316.5	1.08	76/10/23	397.6	443.2	1.11	76/10/23	453.4	493.1	1.09
77/10/26	175.4	184.2	1.05	77/9/30	308.7	326.1	1.06	77/9/29	399.7	402.9	1.01
78/7/28	168.0	168.2	1.00	78/9/10	310.0	316.4	1.02	78/9/9	402.5	450.5	1.12
79/8/30	342.4	353.0	1.03	79/9/7	414.2	426.8	1.03	79/8/17	493.3	494.4	1.00
80/9/18	133.8	150.1	1.12	80/9/17	186.5	185.5	0.99	80/9/16	238.2	264.4	1.11
81/9/22	225.2	253.5	1.13	81/9/21	364.0	376.6	1.03	81/8/28	461.1	498.6	1.08
82/6/5	66.6	66.4	1.00	82/4/7	110.5	115.6	1.05	82/4/7	136.1	152.5	1.12
83/10/9	280.1	363.6	1.30	83/10/9	430.6	459.5	1.07	83/10/8	497.7	508.2	1.02
84/11/5	74.6	92.2	1.24	84/9/21	107.1	-	-	84/9/21	119.0	-	-
85/7/31	411.8	439.2	1.07	85/7/31	481.5	521.6	1.08	85/7/30	542.7	542.7	1.00
86/8/29	359.0	365.7	1.02	86/8/17	429.1	429.4	1.00	86/8/16	437.2	437.7	1.00
87/10/16	354.7	521.3	1.47	87/10/15	660.9	673.9	1.02	87/10/14	689.6	689.5	1.00
88/10/16	89.9	91.0	1.01	88/12/17	123.5	124.3	1.01	88/12/17	167.8	170.5	1.02
89/11/1	310.1	476.3	1.54	89/10/31	518.5	540.9	1.04	89/10/30	560.4	561.9	1.00
最大 1 日轉換係數=1.13				最大 2 日轉換係數=1.04				最大 3 日轉換係數=1.04			

備註:

- 1.自民國 72 年起 7 雨量站才同時有時雨量紀錄，民國 90 年至 96 年福山、龜山、桶後、粗坑等 4 站無時雨量紀錄，且福山站民國 99 年後無雨量紀錄，因此僅比較民國 72 年至 89 年間最大 1、2、3 日雨量與最大 24、48、72 時雨量。
- 2.民國 84 年 9 月 21 日因為碧湖、火燒寮、石碇(2)等 3 站無當日及前、後日的時雨量紀錄，因而不列入計算。
- 3.轉換係數為比值之平均值。

表 4-11 新店溪各控制點修正年最大一日暴雨量統計表

雨量單位:mm

年份(民國)(24hr)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
44	160.6	162.7	165.2	164.3	167.0
45	230.4	243.1	257.6	200.3	202.4
46	122.0	133.6	144.8	167.5	199.0
47	184.0	206.5	219.6	232.2	279.9
48	246.6	262.3	284.1	300.5	332.7
49	275.5	287.8	303.9	289.7	303.4
50	371.8	384.1	396.2	461.3	517.3
51	333.4	342.4	354.7	378.8	412.5
52	483.5	517.2	543.2	622.6	697.1
53	98.5	104.9	113.2	132.4	168.0
54	274.0	289.4	304.3	327.8	360.2
55	187.5	193.3	208.1	171.2	187.4
56	192.2	202.3	220.4	209.3	260.1
57	262.3	290.6	320.9	450.4	594.4
58	384.4	407.9	438.6	489.3	500.7
59	283.2	295.8	302.6	361.4	406.8
60	329.8	346.7	374.7	397.4	408.2
61	378.2	423.9	464.9	555.3	612.8
62	175.2	187.7	197.1	296.7	360.4
63	149.7	164.4	174.6	138.9	165.4
64	192.3	195.7	194.0	254.1	286.7
65	286.5	326.6	358.3	483.6	522.1
66	218.3	225.5	228.8	247.9	231.1
67	199.3	210.0	218.9	198.9	166.9
68	262.7	284.5	303.1	343.9	393.8
69	262.7	287.8	309.3	325.2	315.9
70	361.4	378.8	345.6	403.3	488.4
71	236.1	259.9	279.8	360.7	416.9
72	112.1	116.8	128.4	163.4	202.2
73	235.2	264.3	278.0	360.9	379.8
74	406.3	443.2	466.0	515.5	565.6
75	283.0	293.8	300.2	301.8	307.0

年份(民國)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前	
76	331.0	333.0	352.4	379.1	409.1	
77	198.2	220.0	238.8	200.7	188.3	
78	189.8	192.0	200.6	205.1	210.3	
79	386.9	432.8	452.1	521.5	570.7	
80	151.2	164.9	179.2	233.5	276.2	
81	254.5	284.5	312.1	375.6	416.3	
82	75.3	70.1	67.9	69.5	75.8	
83	316.5	359.3	385.3	474.5	509.0	
84	84.3	91.9	99.8	72.5	93.1	
85	465.3	503.1	524.5	550.4	514.0	
86	405.7	420.0	440.5	441.2	455.6	
87	400.8	431.9	454.0	465.3	486.7	
88	101.6	110.4	118.4	109.7	132.5	
89	350.4	351.7	362.3	300.4	355.3	
90	561.3	589.4	607.1	584.7	586.9	
91	176.5	198.4	213.6	259.1	295.2	
92	171.6	182.2	187.0	184.3	138.1	
93	523.6	579.2	601.2	687.9	742.3	
94	333.5	374.0	393.6	530.6	611.3	
95	169.0	169.4	165.3	173.8	179.3	
96	398.1	423.1	441.8	356.6	311.8	
97	463.8	484.8	496.7	516.9	500.1	
98	236.3	257.4	271.9	277.6	264.6	
99	304.8	318.5	326.6	286.2	226.2	
100	203.6	212.7	202.7	231.8	215.0	
101	344.6	346.9	345.9	350.7	327.4	
統計值	最大值	561.3	589.4	607.1	687.9	742.3
	最小值	75.3	70.1	67.9	69.5	75.8
	平均值	272.02	290.26	304.14	330.10	353.50
	標準偏差	113.98	122.49	127.47	146.60	160.87
	偏態係數	0.43	0.44	0.41	0.33	0.38

表 4-12 新店溪各控制點修正年最大二日暴雨量統計表

雨量單位:mm

4-19

年份(民國)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
44	207.4	211.0	215.3	229.4	244.3
45	254.4	266.0	280.5	267.9	286.2
46	194.3	208.9	228.5	204.9	217.7
47	192.8	216.8	234.6	284.1	331.1
48	277.7	279.9	303.6	312.7	344.9
49	358.4	360.5	364.1	393.5	418.3
50	368.2	377.2	383.9	442.9	496.0
51	450.7	457.2	468.9	492.3	526.7
52	728.6	778.8	824.0	983.2	1135.0
53	123.3	132.1	143.8	146.3	164.8
54	263.7	279.3	293.3	315.5	344.9
55	241.0	251.4	270.3	263.8	286.6
56	353.5	369.4	402.0	342.8	410.1
57	438.9	450.3	487.4	558.6	693.1
58	513.3	509.7	528.3	503.2	471.8
59	372.7	382.2	390.1	422.1	465.1
60	415.8	446.4	482.6	553.6	598.6
61	434.0	484.6	530.1	625.1	685.4
62	246.9	263.1	278.2	377.3	445.4
63	218.7	231.9	234.3	203.9	197.3
64	279.7	280.5	283.0	349.2	384.6
65	270.8	304.9	334.8	445.1	480.5
66	314.2	332.3	340.7	368.6	369.9
67	366.3	367.2	373.5	301.1	236.3
68	347.4	364.6	383.4	425.3	478.4
69	250.4	270.7	288.7	300.8	291.2
70	444.2	459.2	468.4	569.9	571.9
71	325.5	345.3	363.4	408.0	442.8
72	179.0	186.6	192.8	171.1	211.3
73	287.0	299.5	318.0	411.0	445.5
74	412.4	447.6	470.5	528.5	584.9
75	441.6	458.0	474.4	469.1	458.5

年份(民國)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前	
76	413.5	399.7	421.1	480.3	513.6	
77	321.0	333.0	347.7	311.7	296.6	
78	322.4	338.2	348.9	347.0	345.8	
79	430.8	460.4	494.7	557.2	609.4	
80	194.0	206.1	221.7	241.2	257.8	
81	378.6	422.6	460.5	562.1	629.5	
82	114.9	120.4	122.3	123.0	120.8	
83	447.8	494.4	532.1	580.5	633.5	
84	111.4	115.4	120.0	104.6	103.1	
85	500.8	546.4	574.8	594.9	563.9	
86	446.3	482.7	512.1	564.0	642.1	
87	687.3	728.5	772.1	749.1	764.3	
88	128.4	132.6	141.8	118.6	130.0	
89	539.2	552.8	577.2	479.1	431.8	
90	957.8	986.2	1010.9	1004.1	987.5	
91	324.0	358.0	374.9	431.2	444.8	
92	202.6	220.9	232.0	244.6	199.1	
93	644.3	700.2	722.3	821.2	888.3	
94	592.2	656.0	674.3	829.2	903.8	
95	228.3	227.4	223.4	193.3	205.7	
96	565.5	605.1	621.3	623.6	559.5	
97	600.6	616.2	625.2	571.3	554.4	
98	344.9	370.8	384.0	391.3	358.5	
99	456.2	464.1	465.1	391.0	302.7	
100	223.9	243.0	258.0	212.2	181.4	
101	608.8	628.3	634.0	634.2	583.7	
統計值	最大值	957.8	986.2	1010.9	1004.1	1135.0
	最小值	111.4	115.4	120.0	104.6	103.1
	平均值	368.25	387.63	405.31	428.13	447.08
	標準偏差	166.81	175.52	181.53	201.22	218.47
	偏態係數	0.98	0.95	0.91	0.78	0.87

表 4-13 新店溪各控制點修正年最大三日暴雨量統計表

雨量單位:mm

4-20

年份(民國)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
44	249.1	254.1	259.3	269.2	282.0
45	295.8	308.0	322.7	275.7	290.9
46	241.2	257.7	279.3	251.6	264.7
47	207.4	232.1	251.3	298.7	345.8
48	282.9	288.2	312.8	319.1	351.0
49	392.5	394.5	400.2	425.5	452.5
50	405.3	416.5	425.2	494.5	546.6
51	478.9	485.4	498.6	521.5	558.6
52	809.3	859.5	907.7	1088.4	1260.3
53	164.6	174.4	187.0	183.5	198.8
54	271.5	287.9	302.7	325.4	356.4
55	297.4	310.0	333.0	279.6	296.8
56	460.7	481.2	520.2	460.0	553.1
57	536.6	552.1	602.6	675.4	817.6
58	630.6	621.2	650.7	599.2	562.6
59	415.3	413.0	424.1	444.5	482.4
60	470.2	497.2	518.3	569.9	600.2
61	438.5	488.3	533.5	628.3	689.6
62	313.6	328.0	349.4	414.0	486.7
63	255.0	272.3	277.7	254.8	239.5
64	307.9	309.2	311.1	362.2	395.1
65	274.6	307.9	334.8	445.8	481.6
66	362.8	395.4	405.9	413.3	434.1
67	414.4	418.8	429.9	344.0	280.5
68	407.9	431.9	457.5	505.8	572.8
69	254.4	272.1	289.8	302.3	293.1
70	467.7	487.7	501.2	630.9	660.0
71	361.5	384.2	402.7	446.9	479.0
72	180.6	188.0	194.4	171.6	212.2
73	389.0	413.6	426.6	497.5	498.6
74	468.1	504.7	525.3	596.1	632.1
75	569.5	591.6	603.3	601.3	580.7
年份(民國)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
	471.5	479.8	507.7	532.7	563.8
77	415.7	440.1	466.8	441.0	448.3
78	418.6	437.6	449.6	452.8	453.4

79	513.0	546.1	570.3	599.5	617.9	
80	247.7	262.0	283.2	298.1	314.4	
81	479.5	511.7	539.0	653.1	755.7	
82	141.5	148.3	150.9	154.1	147.8	
83	517.6	572.6	613.0	659.4	699.5	
84	123.8	128.4	133.6	120.5	115.8	
85	564.4	618.2	651.8	665.2	627.0	
86	454.7	491.5	520.9	568.7	646.5	
87	717.2	762.8	810.9	770.7	770.6	
88	174.5	178.9	189.5	163.0	169.3	
89	582.8	600.2	629.4	517.7	467.7	
90	1102.9	1131.5	1151.0	1136.1	1119.7	
91	350.1	390.4	412.5	479.6	472.9	
92	209.2	228.1	239.7	248.4	200.5	
93	699.8	763.8	791.1	866.7	924.0	
94	594.5	658.8	677.7	833.1	906.8	
95	250.2	251.8	250.2	211.7	208.6	
96	603.9	631.3	645.4	642.1	575.0	
97	729.0	759.9	776.6	670.1	594.1	
98	387.8	419.5	436.9	434.8	398.4	
99	547.5	565.9	576.3	473.5	369.4	
100	303.6	327.7	338.2	281.1	235.2	
101	760.8	784.0	798.8	803.8	758.4	
統計值	最大值	1102.9	1131.5	1151.0	1136.1	1260.3
	最小值	123.8	128.4	133.6	120.5	115.8
	平均值	421.32	443.41	462.93	478.86	495.11
	標準偏差	187.27	195.56	201.63	217.59	234.53
	偏態係數	1.01	0.94	0.88	0.78	0.88

(三)暴雨量頻率分析

由上述所得歷年各控制點流域修正年最大 1、2、3 日之暴雨量，利用二參數對數常態分布、三參數對數常態分布、皮爾遜三型分布、對數皮爾遜第三型分布及極端值一型分布等五種機率分布進行頻率分析，並以 K-S 檢定 (Kolmogorov-Smirnov test) 與卡方檢定 (Chi-square test) 進行暴雨量資料與機率分布模式的暴雨量資料適合度 (goodness of fit) 檢定，以 5% 顯著水準為接受或拒絕該假設機率模式之標準，另計算暴雨量資料與機率分布模式之標準誤差 SE (standard error)，進行機率分布之最適性評估，其中標準誤差 SE 公式如下：

$$SE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \hat{x}_i)^2}{n - m}} \quad (\text{式 4.1})$$

式中 x_i 為樣本數由大至小排序之水文量， \hat{x}_i 為應用機率分布所推求之相對應超越機率 (或重現期距) 水文量， n 為樣本數， m 為參數個數。SE 值越小代表該機率分布可能具較適性。

本次暴雨頻率分析結果如表 4-14 至表 4-16，除新店溪出口控制點之修正年最大 2 日暴雨量無法通過二參數對數常態分布之卡方檢定 (5% 顯著水準)，餘各控制點修正年最大 1、2、3 日暴雨量皆能通過 5 種機率分布之 K-S 與卡方適合度檢定。表 4-14 顯示各控制點修正年最大 1 日暴雨量頻率分析結果，以對數皮爾遜三型分布之 SE 值最小；表 4-15 及表 4-16 中各控制點修正年最大 2、3 日暴雨量頻率分析結果，則以極端值一型分布之 SE 值為最小。各雨量控制點於民國 44 至 101 年流域平均修正年最大 1、2、3 日暴雨量之機率點繪結果繪於對數皮爾遜三型機率紙上，詳見圖 4-5 至圖 4-7。

表 4-14 新店溪流域各控制點修正最大一日暴雨量頻率分析成果、適合度檢定及誤差分析表

雨量單位:mm

修正最大 1 日 控制點	機率分布	重現期距 (年)									適合度 檢定		標準誤差 SE
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200	卡方	K-S	
新店溪出口	二參數對數常態	150	251	352	420	486	507	573	640	707	O	O	18.49
	三參數對數常態	134	263	364	422	474	489	536	579	621	O	O	11.29
	皮爾遜三型	133	263	364	423	474	490	535	578	619	O	O	11.07
	對數皮爾遜三型	134	260	367	428	481	497	541	581	617	O	O	9.67
	極端值一型	137	254	364	437	507	529	598	666	733	O	O	13.95
景美溪匯前	二參數對數常態	159	267	376	449	521	543	614	686	759	O	O	20.07
	三參數對數常態	142	280	389	452	507	524	574	621	666	O	O	12.13
	皮爾遜三型	141	280	389	452	508	524	574	620	664	O	O	11.90
	對數皮爾遜三型	141	278	393	457	512	528	573	613	648	O	O	10.78
	極端值一型	145	271	389	468	543	567	640	713	786	O	O	15.02
屈尺	二參數對數常態	167	281	394	470	544	567	641	715	791	O	O	21.58
	三參數對數常態	149	294	407	472	529	546	597	645	690	O	O	12.66
	皮爾遜三型	149	294	407	472	529	546	597	644	689	O	O	12.44
	對數皮爾遜三型	148	292	411	477	532	548	593	632	666	O	O	11.33
	極端值一型	153	284	407	489	567	592	669	744	820	O	O	16.61
北勢溪匯前	二參數對數常態	175	302	431	520	606	634	721	810	900	O	O	29.22
	三參數對數常態	149	321	450	522	586	605	661	713	762	O	O	15.82
	皮爾遜三型	149	321	450	523	586	605	660	712	760	O	O	15.61
	對數皮爾遜三型	149	317	456	531	593	611	660	701	737	O	O	12.61
	極端值一型	157	307	449	543	633	661	749	836	923	O	O	22.58
桶後溪匯前	二參數對數常態	184	322	464	561	657	688	784	883	984	O	O	32.65
	三參數對數常態	157	342	484	565	636	657	721	780	836	O	O	20.31
	皮爾遜三型	156	342	484	566	637	658	720	779	834	O	O	19.98
	對數皮爾遜三型	160	333	487	578	657	680	747	808	863	O	O	17.63
	極端值一型	163	328	484	587	685	717	813	909	1005	O	O	25.31

表 4-15 新店溪流域各控制點修正最大二日暴雨量頻率分析成果、適合度檢定及誤差分析表

雨量單位:mm

修正最大 2 日 控制點	機率分布	重現期距 (年)									適合度 檢定		標準誤差 SE
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200	卡方	K-S	
新店 溪 出口	二參數對數常態	193	335	482	584	683	715	815	917	1021	X	O	23.92
	三參數對數常態	184	341	490	587	679	708	798	887	977	O	O	23.18
	皮爾遜三型	185	338	491	591	684	713	802	888	972	O	O	23.41
	對數皮爾遜三型	179	343	496	592	679	706	786	862	934	O	O	24.30
	極端值一型	171	342	503	610	712	745	845	944	1043	O	O	19.22
景美 溪 匯 前	二參數對數常態	203	353	508	614	719	752	857	965	1074	O	O	23.27
	三參數對數常態	192	359	516	618	714	745	838	930	1023	O	O	22.45
	皮爾遜三型	193	357	518	622	719	749	841	930	1018	O	O	22.44
	對數皮爾遜三型	189	361	522	623	715	743	827	907	984	O	O	23.47
	極端值一型	180	360	530	642	750	784	889	994	1098	O	O	17.58
屈 尺	二參數對數常態	214	370	530	640	747	782	890	1000	1113	O	O	22.93
	三參數對數常態	202	377	539	644	742	773	868	961	1054	O	O	21.70
	皮爾遜三型	202	375	541	648	747	777	871	961	1049	O	O	21.66
	對數皮爾遜三型	198	379	546	649	743	771	856	937	1013	O	O	22.86
	極端值一型	191	377	552	668	780	815	924	1032	1140	O	O	16.03
北 勢 溪 匯 前	二參數對數常態	219	387	564	687	808	847	970	1096	1225	O	O	32.59
	三參數對數常態	197	401	581	693	798	831	929	1026	1121	O	O	27.78
	皮爾遜三型	197	399	582	697	802	834	931	1025	1116	O	O	27.76
	對數皮爾遜三型	193	401	590	702	799	829	913	990	1061	O	O	29.13
	極端值一型	190	396	591	720	843	883	1003	1123	1243	O	O	24.08
桶 後 溪 匯 前	二參數對數常態	222	402	593	727	860	903	1039	1179	1323	O	O	32.43
	三參數對數常態	200	415	610	735	851	888	999	1109	1218	O	O	28.24
	皮爾遜三型	201	412	612	739	856	892	1002	1108	1212	O	O	28.19
	對數皮爾遜三型	196	414	619	745	857	891	991	1084	1170	O	O	29.08
	極端值一型	189	413	624	764	898	940	1072	1202	1331	O	O	22.55

表 4-16 新店溪流域各控制點修正最大三日暴雨量頻率分析成果、適合度檢定及誤差分析表

雨量單位:mm

修正最大3日 控制點	機率分布	重現期距(年)									適合度檢定		標準誤差 SE
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200	卡方	K-S	
新店溪出口	二參數對數常態	223	385	550	663	774	810	921	1034	1150	O	O	28.74
	三參數對數常態	215	390	557	666	771	804	906	1007	1109	O	O	28.14
	皮爾遜三型	216	386	559	671	777	810	910	1008	1105	O	O	28.66
	對數皮爾遜三型	210	392	564	672	772	802	894	983	1068	O	O	28.93
	極端值一型	200	392	573	693	808	844	957	1068	1179	O	O	24.28
景美溪匯前	二參數對數常態	236	406	578	696	812	849	965	1082	1202	O	O	29.51
	三參數對數常態	225	412	587	700	807	841	944	1047	1149	O	O	28.45
	皮爾遜三型	226	409	589	704	812	846	948	1047	1144	O	O	28.73
	對數皮爾遜三型	221	414	594	706	809	840	934	1024	1110	O	O	29.10
	極端值一型	212	413	602	727	847	885	1002	1119	1235	O	O	24.24
屈尺	二參數對數常態	249	424	603	724	843	881	999	1119	1242	O	O	28.52
	三參數對數常態	235	433	613	728	836	870	974	1075	1177	O	O	26.72
	皮爾遜三型	236	430	615	732	841	874	976	1075	1171	O	O	26.86
	對數皮爾遜三型	231	434	620	735	838	870	964	1053	1137	O	O	27.39
	極端值一型	225	431	626	755	879	918	1039	1159	1279	O	O	21.91
北勢溪匯前	二參數對數常態	250	436	628	760	889	931	1062	1195	1331	O	O	36.07
	三參數對數常態	229	449	644	766	879	914	1020	1124	1226	O	O	31.78
	皮爾遜三型	229	447	646	769	882	917	1022	1123	1220	O	O	31.89
	對數皮爾遜三型	225	450	653	775	882	915	1009	1095	1176	O	O	32.81
	極端值一型	222	445	655	794	928	970	1101	1230	1360	O	O	28.31
桶後溪匯前	二參數對數常態	251	447	653	797	938	984	1128	1275	1426	O	O	36.47
	三參數對數常態	231	460	669	804	929	969	1090	1209	1327	O	O	33.15
	皮爾遜三型	231	457	671	808	935	974	1093	1208	1320	O	O	33.51
	對數皮爾遜三型	225	461	680	814	933	969	1076	1174	1267	O	O	34.84
	極端值一型	218	458	685	835	979	1025	1165	1305	1444	O	O	27.86

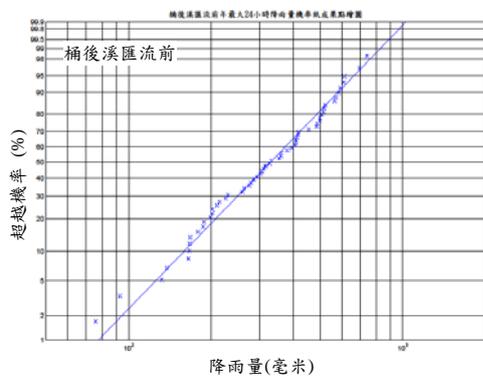
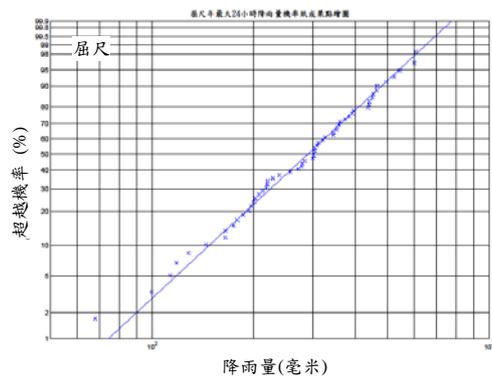
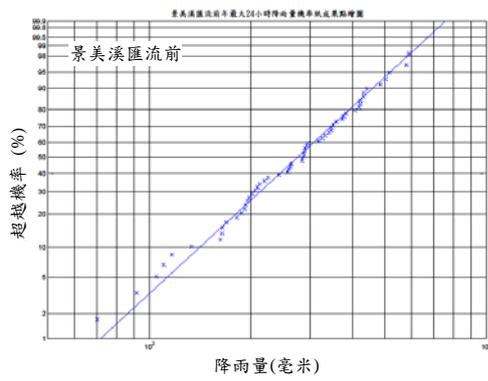
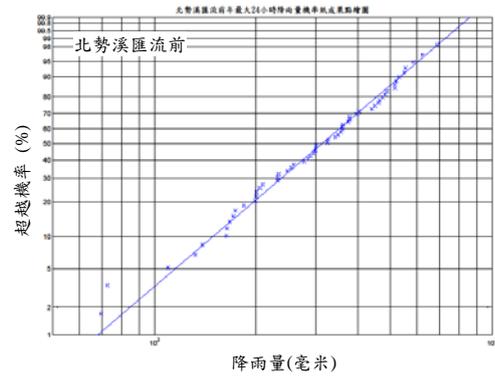
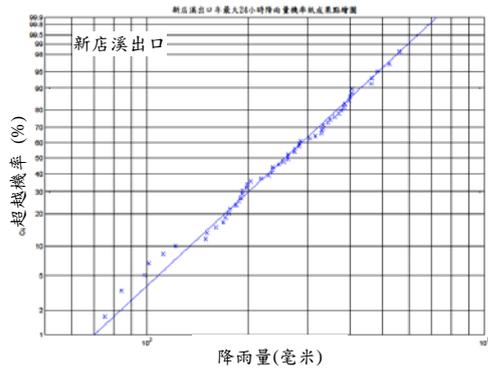


圖 4-5 各控制點修正年最大一日暴雨量頻率分析成果點繪圖

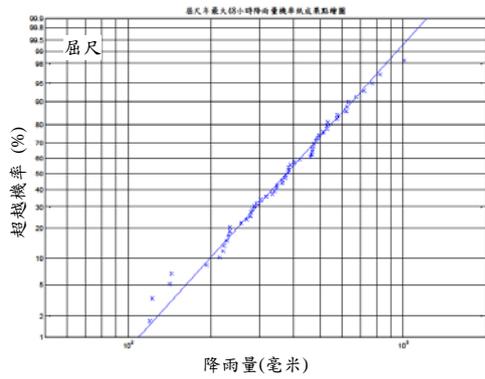
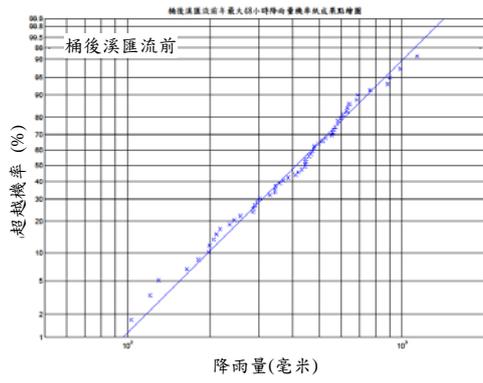
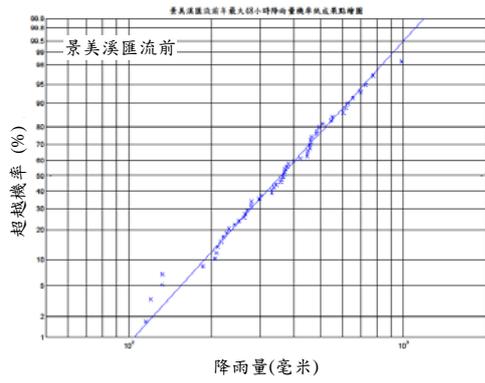
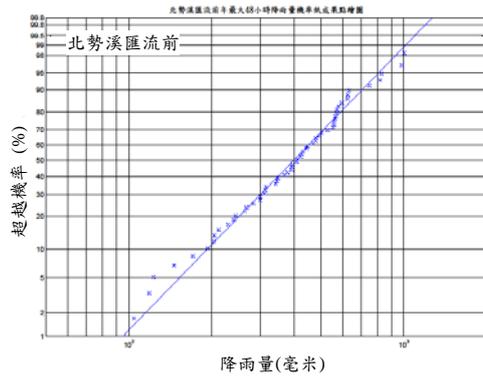
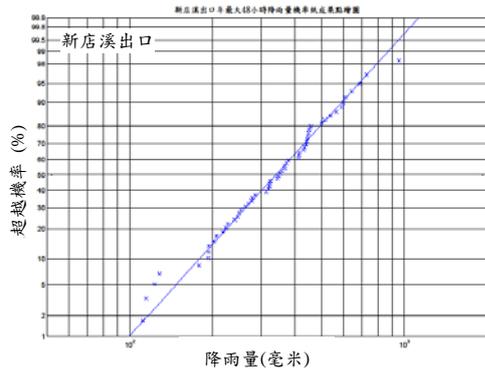


圖 4-6 各控制點修正年最大二日暴雨量頻率分析成果點繪圖

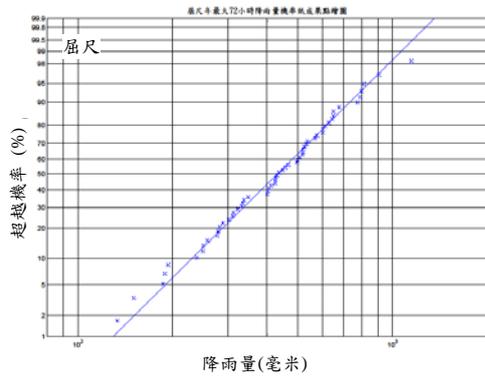
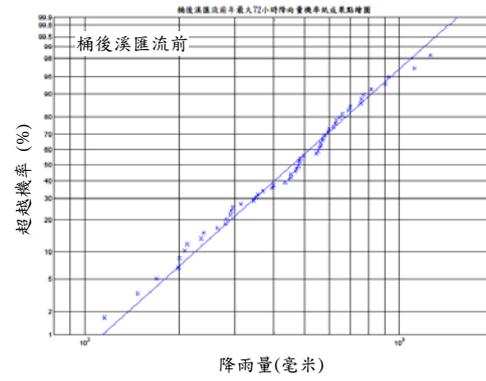
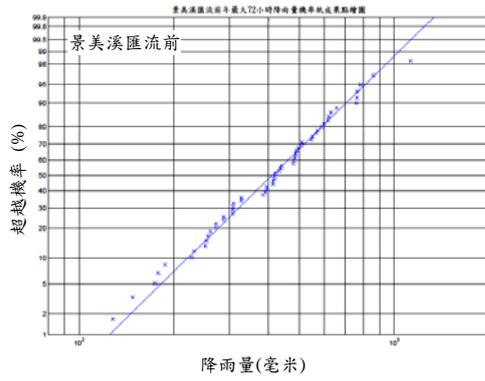
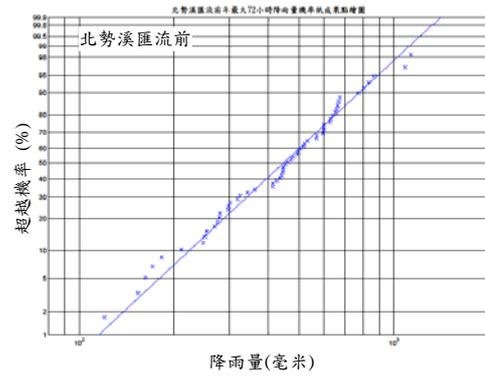
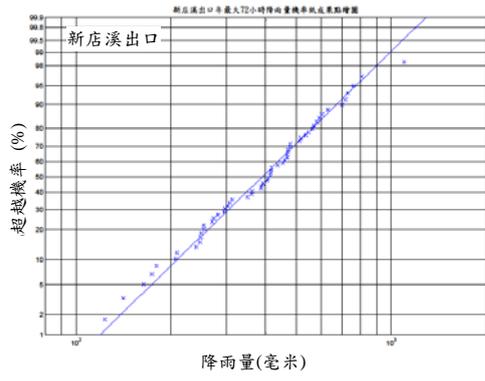


圖 4-7 各控制點修正年最大三日暴雨量頻率分析成果點繪圖

(四)暴雨量分析成果檢討及擇定

民國 98 年報告中進行新店流域年最大 1、2 及 3 日暴雨量頻率分析，其結果顯示年最大 1 日暴雨量頻率以對數皮爾遜三型分布之 SE 值最小，年最大 2、3 日暴雨量頻率分析則以極端值一型分布之 SE 值為最小，與本次分析有相似結論，唯該報告最後擇定以對數皮爾遜三型分布計算年最大 1、2、3 日各重現期距暴雨量，其擇定緣由係依據經濟部水利署民國 95 年 12 月 4 日經水文字第 09530004810 號函示「水文分析中雨量分析方法以對數皮爾遜三型分布(LPT3)為主」及民國 59 年 6 月經濟部水資源統一規劃委員會「台北地區防洪計劃檢討報告附錄一水文分析」亦採用該法。

本次亦選用對數皮爾遜三型分布之分析成果推求修正年最大 1、2、3 日暴雨之各重現期距暴雨量。本次推算成果與民國 98 年報告、民國 87 年臺灣省水利規劃試驗所「新店溪中上游治理規劃報告」分析值及民國 59 年 6 月經濟部水資源統一規劃委員會「臺北地區防洪計劃檢討報告附錄一水文研究」各重現期距年最大 1、2、3 日暴雨量分析值比較，詳如表 4-17、表 4-18 及表 4-19。本次因採用修正年最大 1、2、3 日暴雨量進行頻率分析，分析結果普遍會比歷次以最大 1、2、3 日暴雨量頻率分析值為高。以新店溪出口控制點 200 年重現期距暴雨量為例，本次修正年最大 1 日暴雨量比 98 年分析之年最大 1 日暴雨量約增加 64 毫米，本次修正年最大 2 日比 98 年分析之年最大 2 日約增加 41 毫米，本次修正年最大 3 日比年最大 3 日約增加 63 毫米；另以屈尺控制點 100 年重現期距暴雨量為例，本次修正年最大 1 日暴雨量比 98 年分析之年最大 1 日暴雨量約增加 67 毫米，本次修正年最大 2 日比 98 年分析之年最大 2 日約增加 32 毫米，本次修正年最大 3 日比年最大 3 日約增加 52 毫米。

表 4-17 本次及歷年報告中新店溪流域各控制點修正最大一日(本次分析)及最大一日(歷年報告)暴雨量頻率分析成果差異對照表

雨量單位:mm

控制點	歷年分析比較	重現期距(年)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
新店溪出口	本次分析	134	260	367	428	481	497	541	581	617
	98年報告	114	223	318	374	423	438	480	518	553
	87年報告	-	229	311	365	417	-	485	535	586
景美溪匯前	本次分析	141	278	393	457	512	528	573	613	648
	98年報告	120	239	342	401	452	467	510	549	583
屈尺	本次分析	148	292	411	477	532	548	593	632	666
	98年報告	126	253	360	420	471	486	528	565	598
	87年報告	-	246	339	401	460	-	537	594	652
北勢溪匯前	本次分析	149	317	456	531	593	611	660	701	737
	98年報告	126	277	406	477	536	552	599	640	675
桶後溪匯前	本次分析	160	333	487	578	657	680	747	808	863
	98年報告	138	299	442	524	594	614	672	724	770

備註:
本表中本次分析係採修正最大1日(近似最大24小時)暴雨量,98年及87年報告係採最大1日暴雨量。

表 4-18 本次及歷年報告中新店溪流域各控制點修正最大二日(本次分析)及最大二日(歷年報告)暴雨量頻率分析成果差異對照表

雨量單位:mm

控制點	歷年分析比較	重現期距(年)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
新店溪出口	本次分析	179	343	496	592	679	706	786	862	934
	98年報告	167	318	462	553	638	664	743	819	893
	87年報告	-	314	436	516	593	-	693	768	842
景美溪匯前	本次分析	189	361	522	623	715	743	827	907	984
	98年報告	175	334	487	584	674	702	787	868	948
屈尺	本次分析	198	379	546	649	743	771	856	937	1013
	98年報告	184	351	511	612	706	735	821	905	986
	87年報告	-	320	452	540	624	-	732	814	895
北勢溪匯前	本次分析	193	401	590	702	799	829	913	990	1061
	98年報告	180	379	562	674	772	801	888	967	1041
桶後溪匯前	本次分析	196	414	619	745	857	891	991	1084	1170
	98年報告	186	399	601	726	837	870	969	1061	1146

備註：
本表中本次分析係採修正最大2日(近似最大48小時)暴雨量，98年及87年報告係採最大2日暴雨量。

表 4-19 本次及歷年報告中新店溪流域各控制點修正最大三日(本次分析)及最大三日(歷年報告)暴雨量頻率分析成果差異對照表

雨量單位:mm

控制點	歷年分析比較	重現期距(年)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
新店溪出口	本次分析	210	392	564	672	772	802	894	983	1068
	98年報告	195	362	521	623	718	747	836	921	1005
	87年報告	-	354	505	605	701	-	825	918	1011
	59年報告	-	280	425	540	640	-	800	920	1050
景美溪匯前	本次分析	221	414	594	706	809	840	934	1024	1110
	98年報告	205	382	550	656	755	786	878	967	1054
屈尺	本次分析	231	434	620	735	838	870	964	1053	1137
	98年報告	215	401	576	686	787	818	912	1001	1088
	87年報告	-	349	511	618	721	-	854	953	1052
	59年報告	-	290	460	580	700	-	880	1020	1160
北勢溪匯前	本次分析	225	450	653	775	882	915	1009	1095	1176
	98年報告	208	422	619	739	847	880	975	1065	1148
桶後溪匯前	本次分析	225	461	680	814	933	969	1076	1174	1267
	98年報告	211	442	658	790	908	944	1049	1147	1238
備註: 本表中本次分析係採修正最大3日(近似最大72小時)暴雨量, 98年、87年及59年報告係採最大3日暴雨量。										

四、雨型設計檢討

流域雨型可分為前進型、集中型、延後型與 U 型等型態，一般常使用無因次法(同位序法)判別流域之代表雨型型態(范和王，1998)。本次降雨時間分配型態分析選用新店溪出口及屈尺控制點上游面積代表全流域及山區地形，並選用福山、石碇(2)、碧湖、龜山、桶後、粗坑及火燒寮等 7 雨量站以徐昇氏法計算該 2 控制點上游流域平均時雨量，首先篩選近 30 年間(1984~2012 年) 7 雨量站均有完整時雨量紀錄之颱風暴雨事件，從中挑選出連續 24 小時颱風暴雨計 4 場次、連續 48 及 72 小時颱風暴雨各計 6 場次，以水平軸為無因次時間($100 \times t/T$)，其中 T 為各場暴雨之總降雨延時，垂直軸為各場暴雨累積降雨對總量之百分數，繪製新店溪出口及屈尺控制點連續 24、48 及 72 小時暴雨事件累積雨量曲線圖，詳如圖 4-8，依據所挑選之颱風暴雨事件，新店溪流域降雨型態應屬集中型。

本次分採用同位序平均法設計雨型，由前述挑選之 4 場次連續 24 小時颱風暴雨、6 場次連續 48 小時颱風暴雨及 6 場次連續 72 小時颱風暴雨，分別計算新店溪出口及屈尺控制點各場次暴雨各時間雨量佔總降雨量百分比，如表 4-20 至表 4-25，再依序由大至小排列，各場次暴雨依相同位序計算平均值，並以集中型之雨型予以重新排列位序，求得各暴雨延時各控制點之時間降雨量百分比分配型態，計算成果詳如表 4-26 至表 4-31 及圖 4-9 至圖 4-14，降雨峰值百分比分別為 12.43% (24 小時暴雨於出口控制點)、13.00% (24 小時暴雨於屈尺控制點)、8.10% (48 小時暴雨於出口控制點)、7.90% (48 小時暴雨於屈尺控制點)、6.02% (72 小時暴雨於出口控制點)、6.29% (72 小時暴雨於屈尺控制點)。

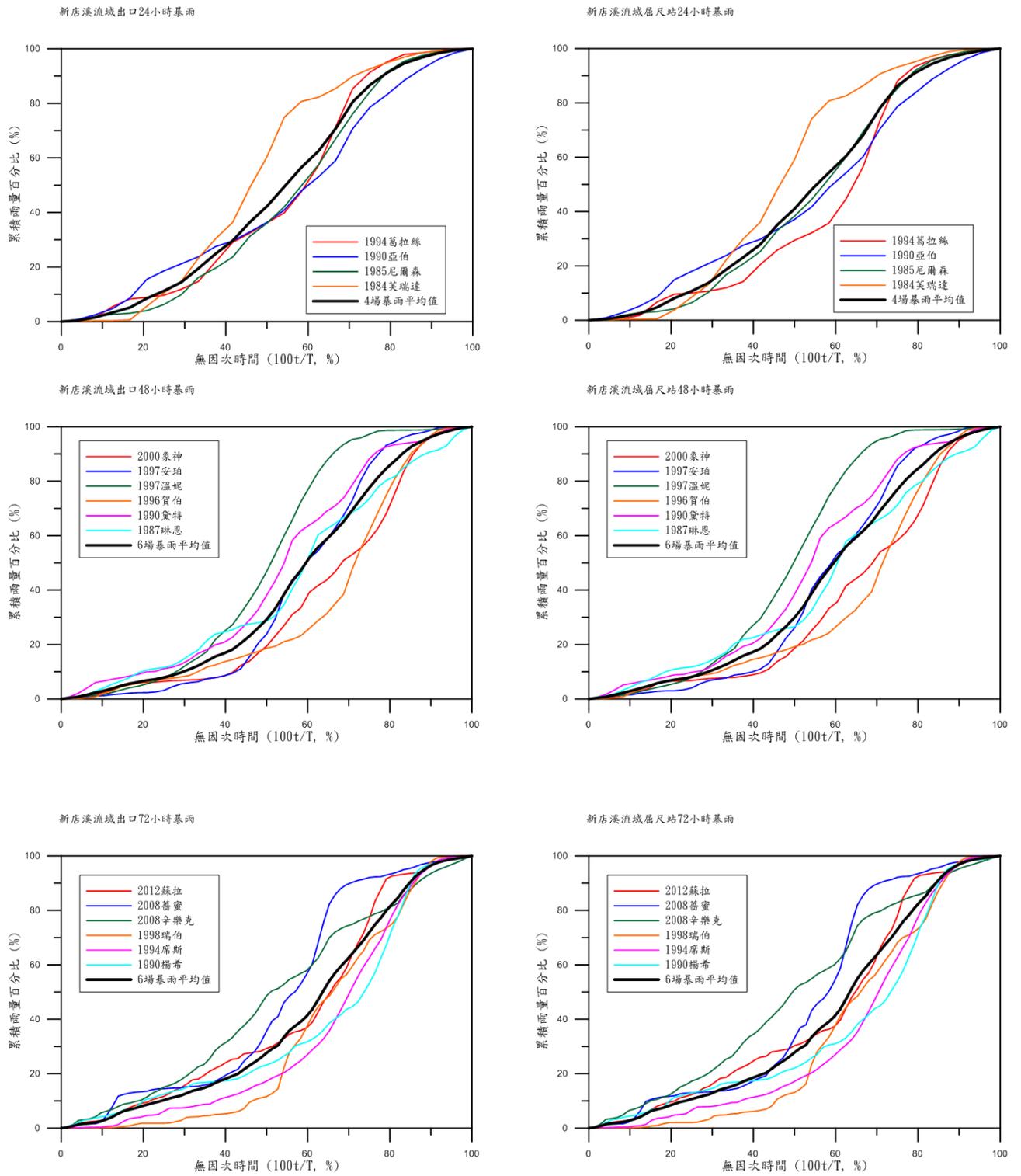


圖 4-8 新店溪出口及屈尺控制點連續 24、48、72 小時暴雨事件累積雨量曲線圖

表 4-20 新店溪出口 24 小時雨型採用暴雨事件資料統計表

延時	暴雨事件(出口)															
	1994/8/31~9/2 葛拉絲				1990/8/29~8/31 亞伯				1985/8/20~8/24 尼爾森				1984/8/6~8/8 芙瑞達			
	時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
1	0.66	0.25	0.66	0.25	2.92	0.83	2.92	0.83	1.65	0.44	1.65	0.44	0.30	0.11	0.30	0.11
2	3.38	1.27	4.04	1.51	6.04	1.71	8.96	2.54	5.39	1.46	7.04	1.90	0.55	0.21	0.85	0.32
3	10.72	4.01	14.76	5.52	7.93	2.24	16.88	4.78	2.69	0.73	9.73	2.63	0.05	0.02	0.90	0.34
4	7.42	2.78	22.19	8.30	13.52	3.83	30.40	8.61	1.57	0.43	11.30	3.05	0.65	0.24	1.55	0.58
5	1.59	0.60	23.78	8.89	24.48	6.93	54.88	15.55	3.64	0.98	14.94	4.04	13.69	5.12	15.24	5.70
6	2.12	0.79	25.90	9.69	10.88	3.08	65.77	18.63	8.37	2.26	23.30	6.30	13.06	4.89	28.30	10.59
7	5.89	2.20	31.78	11.89	9.03	2.56	74.80	21.19	13.22	3.57	36.52	9.87	11.17	4.18	39.47	14.77
8	7.61	2.85	39.39	14.73	9.18	2.60	83.98	23.79	23.45	6.34	59.98	16.21	22.72	8.50	62.19	23.27
9	19.33	7.23	58.72	21.96	13.20	3.74	97.18	27.53	12.66	3.42	72.64	19.63	18.94	7.09	81.13	30.36
10	19.02	7.11	77.74	29.07	7.05	2.00	104.23	29.53	14.93	4.04	87.57	23.67	16.18	6.05	97.30	36.41
11	9.03	3.38	86.76	32.45	11.82	3.35	116.06	32.88	28.10	7.59	115.67	31.26	34.20	12.80	131.51	49.21
12	10.05	3.76	96.81	36.21	12.44	3.52	128.50	36.40	17.87	4.83	133.54	36.09	29.98	11.22	161.49	60.43
13	9.70	3.63	106.51	39.83	15.70	4.45	144.19	40.85	21.99	5.94	155.53	42.04	38.56	14.43	200.05	74.85
14	20.76	7.77	127.27	47.60	24.98	7.08	169.18	47.92	28.61	7.73	184.15	49.77	15.60	5.84	215.65	80.69
15	25.71	9.62	152.99	57.22	18.08	5.12	187.25	53.04	28.56	7.72	212.70	57.49	4.12	1.54	219.77	82.23
16	37.70	14.10	190.68	71.31	21.09	5.97	208.34	59.02	35.13	9.49	247.83	66.98	8.55	3.20	228.32	85.43
17	37.60	14.06	228.28	85.38	41.25	11.69	249.60	70.70	33.90	9.16	281.73	76.14	11.94	4.47	240.26	89.90
18	15.98	5.98	244.27	91.35	27.70	7.85	277.30	78.55	29.90	8.08	311.62	84.22	7.30	2.73	247.57	92.63
19	10.30	3.85	254.57	95.21	16.41	4.65	293.71	83.20	27.01	7.30	338.63	91.52	6.06	2.27	253.63	94.90
20	7.23	2.70	261.80	97.91	18.38	5.21	312.08	88.40	14.61	3.95	353.24	95.47	5.34	2.00	258.97	96.90
21	1.54	0.58	263.34	98.49	14.43	4.09	326.52	92.49	7.30	1.97	360.54	97.45	4.30	1.61	263.27	98.51
22	2.14	0.80	265.48	99.29	12.90	3.65	339.41	96.15	5.31	1.43	365.85	98.88	2.09	0.78	265.36	99.29
23	1.66	0.62	267.14	99.91	8.69	2.46	348.11	98.61	2.76	0.75	368.61	99.63	1.46	0.55	266.82	99.84
24	0.25	0.09	267.39	100.00	4.91	1.39	353.02	100.00	1.39	0.37	369.99	100.00	0.43	0.16	267.25	100.00

表 4-21 屈尺控制點 24 小時雨型採用暴雨事件資料統計表

延時	暴雨事件(屈尺站)															
	1994/8/31~9/2 葛拉絲				1990/8/29~8/31 亞伯				1985/8/20~8/24 尼爾森				1984/8/6~8/8 芙瑞達			
	時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
1	0.27	0.11	0.27	0.11	3.73	0.90	3.73	0.90	1.61	0.38	1.61	0.38	0.42	0.15	0.42	0.15
2	0.95	0.38	1.21	0.48	7.88	1.90	11.61	2.80	6.03	1.43	7.64	1.81	0.63	0.23	1.05	0.38
3	3.42	1.36	4.63	1.84	10.34	2.49	21.95	5.29	3.82	0.90	11.46	2.71	0.06	0.02	1.11	0.40
4	12.42	4.94	17.06	6.79	13.85	3.34	35.80	8.63	2.06	0.49	13.52	3.20	0.49	0.18	1.61	0.58
5	7.08	2.81	24.13	9.60	26.22	6.32	62.02	14.96	4.34	1.03	17.86	4.22	8.84	3.18	10.44	3.76
6	1.13	0.45	25.26	10.05	12.67	3.06	74.69	18.01	9.35	2.21	27.21	6.44	13.13	4.73	23.57	8.49
7	1.71	0.68	26.97	10.73	12.05	2.90	86.74	20.92	16.71	3.95	43.93	10.39	13.37	4.81	36.94	13.30
8	3.02	1.20	29.99	11.93	11.90	2.87	98.64	23.79	26.81	6.34	70.74	16.73	24.41	8.79	61.35	22.08
9	5.71	2.27	35.71	14.20	15.79	3.81	114.43	27.59	16.84	3.98	87.57	20.71	21.62	7.78	82.97	29.87
10	15.78	6.28	51.49	20.48	9.07	2.19	123.50	29.78	19.22	4.55	106.79	25.26	17.31	6.23	100.29	36.10
11	13.54	5.39	65.02	25.87	15.36	3.70	138.86	33.49	33.02	7.81	139.81	33.07	33.75	12.15	134.04	48.25
12	8.93	3.55	73.96	29.42	15.01	3.62	153.87	37.10	22.18	5.25	161.99	38.32	30.24	10.89	164.28	59.13
13	6.91	2.75	80.87	32.17	19.11	4.61	172.98	41.71	26.08	6.17	188.07	44.49	41.71	15.01	205.99	74.15
14	8.92	3.55	89.80	35.72	29.19	7.04	202.17	48.75	32.27	7.63	220.34	52.12	18.27	6.58	224.26	80.72
15	22.37	8.90	112.17	44.62	22.78	5.49	224.95	54.25	33.43	7.91	253.77	60.03	5.29	1.90	229.55	82.63
16	29.80	11.86	141.97	56.48	24.58	5.93	249.53	60.17	39.52	9.35	293.28	69.37	10.28	3.70	239.83	86.33
17	43.38	17.26	185.36	73.74	43.12	10.40	292.65	70.57	36.47	8.63	329.75	78.00	12.27	4.42	252.10	90.74
18	36.00	14.32	221.36	88.06	33.61	8.10	326.26	78.68	30.95	7.32	360.70	85.32	6.88	2.48	258.98	93.22
19	13.31	5.29	234.67	93.35	19.98	4.82	346.24	83.50	27.40	6.48	388.10	91.80	5.14	1.85	264.12	95.07
20	6.34	2.52	241.00	95.87	21.15	5.10	367.40	88.60	16.08	3.80	404.18	95.61	5.82	2.09	269.94	97.17
21	4.55	1.81	245.55	97.68	16.66	4.02	384.06	92.62	8.13	1.92	412.31	97.53	4.78	1.72	274.71	98.89
22	0.94	0.37	246.49	98.06	14.88	3.59	398.94	96.20	6.10	1.44	418.41	98.97	1.93	0.70	276.65	99.58
23	2.66	1.06	249.15	99.12	10.05	2.42	408.99	98.63	2.89	0.68	421.30	99.65	0.80	0.29	277.45	99.87
24	2.22	0.88	251.38	100.00	5.70	1.37	414.68	100.00	1.47	0.35	422.76	100.00	0.36	0.13	277.81	100.00

表 4-22 新店溪出口控制點 48 小時雨型採用暴雨事件資料統計表

延時	暴雨事件(出口)																							
	2000/10/30-11/1 象神				1997/8/27-8/30 安珀				1997/8/16-8/19 溫妮				1996/7/29-8/1 賀伯				1990/9/6-9/8 黛特				1987/10/22-10/27 琳恩			
	時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
1	1.57	0.29	1.57	0.29	1.17	0.29	1.17	0.29	1.00	0.23	1.00	0.23	0.54	0.10	0.54	0.10	3.57	0.84	3.57	0.84	2.42	0.55	2.42	0.55
2	1.55	0.29	3.12	0.58	0.53	0.13	1.70	0.42	1.55	0.36	2.54	0.59	0.36	0.07	0.90	0.17	5.47	1.28	9.04	2.12	2.20	0.50	4.62	1.04
3	2.42	0.45	5.54	1.02	1.74	0.43	3.44	0.85	2.22	0.52	4.77	1.11	1.13	0.22	2.03	0.39	8.17	1.91	17.21	4.03	2.85	0.64	7.46	1.68
4	3.86	0.71	9.40	1.74	1.12	0.28	4.56	1.13	0.96	0.22	5.72	1.34	2.09	0.40	4.12	0.79	8.61	2.02	25.82	6.05	5.23	1.18	12.69	2.86
5	3.92	0.73	13.32	2.46	0.35	0.09	4.91	1.21	1.59	0.37	7.31	1.71	6.90	1.32	11.02	2.11	2.25	0.53	28.07	6.58	5.70	1.29	18.39	4.15
6	4.76	0.88	18.08	3.34	1.68	0.42	6.59	1.63	3.06	0.71	10.37	2.42	4.71	0.90	15.73	3.02	3.00	0.70	31.07	7.28	5.94	1.34	24.34	5.49
7	9.45	1.75	27.53	5.09	0.94	0.23	7.53	1.86	3.85	0.90	14.22	3.32	7.63	1.46	23.36	4.48	2.12	0.50	33.18	7.78	4.89	1.10	29.23	6.59
8	4.51	0.83	32.04	5.92	1.27	0.31	8.80	2.17	3.40	0.79	17.62	4.12	3.55	0.68	26.91	5.16	2.77	0.65	35.95	8.42	5.68	1.28	34.90	7.87
9	0.36	0.07	32.40	5.99	0.53	0.13	9.32	2.30	2.52	0.59	20.14	4.70	3.00	0.57	29.91	5.73	2.59	0.61	38.54	9.03	7.61	1.72	42.51	9.59
10	0.22	0.04	32.62	6.03	0.12	0.03	9.44	2.33	3.60	0.84	23.74	5.55	3.48	0.67	33.38	6.40	4.00	0.94	42.55	9.97	4.75	1.07	47.26	10.66
11	0.79	0.15	33.41	6.18	0.98	0.24	10.42	2.57	3.99	0.93	27.73	6.48	2.47	0.47	35.85	6.87	0.61	0.14	43.16	10.11	2.27	0.51	49.53	11.18
12	1.62	0.30	35.03	6.48	2.26	0.56	12.69	3.13	5.36	1.25	33.10	7.73	2.42	0.46	38.27	7.34	4.40	1.03	47.56	11.14	1.57	0.35	51.10	11.53
13	1.29	0.24	36.32	6.72	5.56	1.37	18.25	4.51	6.20	1.45	39.30	9.18	1.64	0.31	39.91	7.65	2.20	0.51	49.76	11.66	3.48	0.79	54.58	12.31
14	0.60	0.11	36.93	6.83	4.07	1.01	22.33	5.51	8.29	1.94	47.59	11.12	2.30	0.44	42.21	8.09	4.60	1.08	54.36	12.74	7.36	1.66	61.94	13.98
15	0.82	0.15	37.75	6.98	1.91	0.47	24.24	5.99	9.39	2.19	56.98	13.31	2.86	0.55	45.07	8.64	7.26	1.70	61.61	14.44	9.18	2.07	71.12	16.05
16	0.49	0.09	38.23	7.07	1.42	0.35	25.66	6.34	7.91	1.85	64.89	15.16	7.31	1.40	52.37	10.04	9.75	2.29	71.37	16.72	8.58	1.94	79.70	17.98
17	1.95	0.36	40.18	7.43	4.31	1.06	29.98	7.40	9.50	2.22	74.39	17.38	8.60	1.65	60.97	11.69	5.70	1.33	77.06	18.06	15.22	3.43	94.92	21.42
18	2.08	0.38	42.26	7.81	1.77	0.44	31.75	7.84	18.80	4.39	93.19	21.77	4.13	0.79	65.10	12.48	7.86	1.84	84.92	19.90	10.69	2.41	105.61	23.83
19	3.21	0.59	45.47	8.41	2.53	0.63	34.28	8.46	12.54	2.93	105.73	24.70	5.94	1.14	71.04	13.62	3.64	0.85	88.57	20.75	2.89	0.65	108.50	24.48
20	7.09	1.31	52.56	9.72	3.70	0.91	37.98	9.38	10.74	2.51	116.47	27.21	4.16	0.80	75.20	14.42	7.90	1.85	96.47	22.60	4.06	0.92	112.56	25.40
21	13.97	2.58	66.53	12.30	7.17	1.77	45.15	11.15	18.53	4.33	135.01	31.54	5.08	0.97	80.28	15.39	13.11	3.07	109.59	25.68	6.50	1.47	119.06	26.86
22	8.59	1.59	75.12	13.89	17.62	4.35	62.77	15.50	19.80	4.62	154.80	36.16	5.63	1.08	85.91	16.47	14.04	3.29	123.63	28.97	2.94	0.66	122.00	27.53
23	15.83	2.93	90.95	16.82	19.73	4.87	82.50	20.37	21.08	4.92	175.88	41.09	4.85	0.93	90.75	17.40	16.22	3.80	139.85	32.77	2.19	0.49	124.19	28.02
24	13.83	2.56	104.78	19.37	13.85	3.42	96.36	23.79	24.46	5.72	200.34	46.80	6.44	1.23	97.19	18.63	22.80	5.34	162.66	38.11	2.57	0.58	126.76	28.60
25	20.14	3.72	124.93	23.10	22.55	5.57	118.91	29.36	26.96	6.30	227.31	53.10	3.68	0.71	100.87	19.34	22.42	5.25	185.08	43.36	9.10	2.05	135.85	30.65
26	20.09	3.72	145.02	26.82	35.60	8.79	154.51	38.15	28.27	6.60	255.58	59.71	8.65	1.66	109.53	21.00	26.28	6.16	211.36	49.52	16.79	3.79	152.64	34.44
27	22.69	4.19	167.71	31.01	19.06	4.71	173.57	42.86	25.79	6.02	281.37	65.73	4.62	0.89	114.15	21.89	37.19	8.71	248.55	58.24	26.54	5.99	179.18	40.43
28	13.15	2.43	180.86	33.44	15.53	3.84	189.10	46.69	28.68	6.70	310.05	72.43	7.01	1.34	121.16	23.23	14.94	3.50	263.49	61.74	24.09	5.44	203.27	45.86
29	31.05	5.74	211.91	39.18	20.38	5.03	209.49	51.72	23.02	5.38	333.07	77.81	14.03	2.69	135.19	25.92	9.21	2.16	272.70	63.89	30.09	6.79	233.36	52.65
30	13.27	2.45	225.19	41.64	10.58	2.61	220.07	54.34	22.94	5.36	356.01	83.17	14.86	2.85	150.05	28.77	8.82	2.07	281.53	65.96	33.60	7.58	266.96	60.23
31	10.66	1.97	235.85	43.61	16.47	4.07	236.53	58.40	18.21	4.25	374.22	87.42	12.79	2.45	162.83	31.22	12.69	2.97	294.21	68.93	9.74	2.20	276.71	62.43
32	16.70	3.09	252.54	46.70	17.48	4.32	254.01	62.72	14.94	3.49	389.15	90.91	19.46	3.73	182.29	34.95	8.35	1.96	302.57	70.89	8.91	2.01	285.61	64.44
33	22.75	4.21	275.29	50.90	19.46	4.81	273.47	67.52	11.16	2.61	400.32	93.52	18.55	3.56	200.84	38.51	12.68	2.97	315.24	73.86	10.07	2.27	295.68	66.71
34	11.41	2.11	286.70	53.01	21.53	5.32	295.00	72.84	7.74	1.81	408.06	95.33	47.43	9.09	248.28	47.60	20.07	4.70	335.31	78.56	8.44	1.90	304.12	68.62
35	12.84	2.37	299.53	55.38	29.97	7.40	324.97	80.24	2.57	0.60	410.63	95.93	40.00	7.67	288.28	55.27	20.81	4.88	356.12	83.44	8.38	1.89	312.50	70.51
36	17.08	3.16	316.61	58.54	23.17	5.72	348.14	85.96	5.57	1.30	416.19	97.23	33.55	6.43	321.84	61.70	20.43	4.79	376.55	88.23	13.44	3.03	325.95	73.54
37	22.15	4.09	338.76	62.64	15.20	3.75	363.34	89.71	5.00	1.17	421.19	98.39	35.09	6.73	356.92	68.43	12.25	2.87	388.80	91.10	18.62	4.20	344.57	77.74
38	30.06	5.56	368.82	68.20	14.32	3.53	377.66	93.25	1.17	0.27	422.36	98.67	34.14	6.55	391.06	74.98	6.58	1.54	395.37	92.64	11.35	2.56	355.92	80.30
39	40.47	7.48	409.28	75.68	4.92	1.21	382.58	94.46	0.21	0.05	422.57	98.72	31.44	6.03	422.50	81.01	3.43	0.80	398.81	93.44	6.41	1.45	362.33	81.75
40	41.88	7.74	451.16	83.42	6.78	1.67	389.36	96.14	0.12	0.03	422.69	98.74	25.90	4.97	448.40	85.97	1.70	0.40	400.51	93.84	13.56	3.06	375.89	84.81
41	32.28	5.97	483.43	89.39	4.21	1.04	393.57	97.18	0.12	0.03	422.80	98.77	24.24	4.65	472.64	90.62	1.81	0.42	402.32	94.26	10.45	2.36	386.34	87.17
42	21.12	3.90	504.55	93.29	2.31	0.57	395.88	97.75	0.21	0.05	423.01	98.82	13.35	2.56	485.99	93.18	1.10	0.26	403.41	94.52	9.20	2.08	395.54	89.24
43	13.38	2.47	517.93	95.77	3.12	0.77	399.00	98.52	0.49	0.12	423.51	98.94	16.58	3.18	502.57	96.36	5.64	1.32	409.05	95.84	6.37	1.44	401.92	90.68
44	10.84	2.00	528.77	97.77	4.69	1.16	403.69	99.68	0.65	0.15	424.15	99.09	11.76	2.25	514.32	98.61	5.00	1.17	414.05	97.01	3.39	0.77	405.31	91.45
45	4.47	0.83	533.24	98.60	0.43	0.11	404.12	99.78	1.26	0.29	425.41	99.38	4.31	0.83	518.63	99.44	8.28	1.94	422.33	98.95	6.79	1.53	412.10	92.98
46	3.98	0.74	537.22	99.33	0.09	0.02	404.21	99.80	1.46	0.34	426.87	99.72	0.87	0.17	519.50	99.60	2.00	0.47	424.33	99.42	15.87	3.58	427.97	96.56
47	2.31	0.43	539.52	99.76	0.64	0.16	404.85	99.96	1.07	0.25	427.94	99.97	0.67	0.13	520.17	99.73	1.58	0.37	425.91	99.79	10.67	2.41	438.64	98.97
48	1.30	0.24	540.82	100.00	0.15	0.04	405.00	100.00	0.12	0.03	428.07	100.00	1.40	0.27	521.57	100.00	0.89	0.21	426.80	100.00	4.57	1.03	443.22	100.00

表 4-23 屈尺控制點 48 小時雨型採用暴雨事件資料統計表

延時	暴雨事件(屈尺)																							
	2000/10/30-11/1 象神				1997/8/27-8/30 安珀				1997/8/16-8/19 溫妮				1996/7/29-8/1 賀伯				1990/9/6-9/8 黛特				1987/10/22-10/27 琳恩			
	時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
1	1.48	0.25	1.48	0.25	1.69	0.38	1.69	0.38	1.15	0.24	1.15	0.24	0.78	0.13	0.78	0.13	3.25	0.67	3.25	0.67	2.92	0.64	2.92	0.64
2	1.99	0.34	3.47	0.60	0.76	0.17	2.45	0.54	1.96	0.40	3.11	0.63	0.52	0.09	1.30	0.22	5.08	1.04	8.33	1.71	2.39	0.52	5.31	1.16
3	1.85	0.32	5.31	0.91	2.51	0.56	4.95	1.10	2.96	0.60	6.07	1.24	1.37	0.23	2.67	0.45	7.71	1.58	16.04	3.29	3.50	0.76	8.80	1.93
4	2.93	0.50	8.24	1.42	1.57	0.35	6.53	1.45	1.23	0.25	7.30	1.49	2.12	0.35	4.79	0.80	9.02	1.85	25.06	5.14	6.10	1.33	14.91	3.26
5	4.44	0.76	12.68	2.18	0.50	0.11	7.03	1.56	2.09	0.43	9.39	1.92	9.14	1.53	13.93	2.33	2.77	0.57	27.83	5.71	6.19	1.35	21.10	4.61
6	4.29	0.74	16.98	2.92	2.42	0.54	9.45	2.10	3.76	0.77	13.15	2.68	6.70	1.12	20.64	3.45	2.98	0.61	30.81	6.32	6.41	1.40	27.51	6.02
7	5.45	0.94	22.43	3.86	1.35	0.30	10.80	2.40	4.07	0.83	17.22	3.51	9.05	1.51	29.68	4.96	2.67	0.55	33.47	6.87	4.96	1.09	32.47	7.10
8	11.57	1.99	33.99	5.84	1.84	0.41	12.63	2.81	3.71	0.76	20.93	4.27	4.90	0.82	34.58	5.78	2.79	0.57	36.26	7.44	6.59	1.44	39.05	8.54
9	3.73	0.64	37.72	6.49	0.76	0.17	13.39	2.98	3.22	0.66	24.15	4.93	3.81	0.64	38.39	6.42	2.99	0.61	39.26	8.06	7.00	1.53	46.05	10.07
10	0.52	0.09	38.24	6.57	0.17	0.04	13.56	3.02	3.75	0.77	27.90	5.69	4.71	0.79	43.10	7.21	3.88	0.80	43.14	8.86	3.97	0.87	50.02	10.94
11	0.30	0.05	38.54	6.63	1.37	0.30	14.92	3.32	4.21	0.86	32.11	6.55	3.22	0.54	46.32	7.75	0.60	0.12	43.73	8.98	2.24	0.49	52.26	11.43
12	0.96	0.16	39.50	6.79	3.25	0.72	18.17	4.04	6.95	1.42	39.06	7.97	3.08	0.52	49.40	8.26	4.04	0.83	47.77	9.81	1.37	0.30	53.63	11.73
13	2.25	0.39	41.75	7.18	7.15	1.59	25.32	5.63	8.51	1.74	47.57	9.71	2.16	0.36	51.56	8.62	2.29	0.47	50.06	10.28	3.63	0.79	57.26	12.52
14	1.84	0.32	43.59	7.49	4.86	1.08	30.18	6.71	11.19	2.28	58.76	11.99	2.90	0.49	54.46	9.11	5.70	1.17	55.76	11.45	5.53	1.21	62.79	13.73
15	0.69	0.12	44.28	7.61	2.48	0.55	32.66	7.26	12.29	2.51	71.05	14.50	3.52	0.59	57.98	9.70	9.01	1.85	64.77	13.30	7.46	1.63	70.26	15.37
16	1.13	0.19	45.41	7.81	2.01	0.45	34.67	7.71	9.71	1.98	80.76	16.48	8.11	1.36	66.09	11.05	11.71	2.40	76.48	15.70	8.00	1.75	78.26	17.12
17	0.70	0.12	46.11	7.93	4.80	1.07	39.47	8.78	10.08	2.06	90.84	18.54	7.80	1.30	73.89	12.36	7.18	1.47	83.67	17.18	14.69	3.21	92.95	20.33
18	2.25	0.39	48.36	8.31	1.80	0.40	41.27	9.18	22.88	4.67	113.72	23.21	4.87	0.81	78.76	13.17	10.33	2.12	94.00	19.30	7.17	1.57	100.12	21.90
19	2.78	0.48	51.14	8.79	3.24	0.72	44.51	9.90	16.59	3.39	130.31	26.59	7.47	1.25	86.23	14.42	4.58	0.94	98.58	20.24	2.02	0.44	102.14	22.34
20	4.14	0.71	55.28	9.50	4.74	1.05	49.25	10.95	14.09	2.88	144.40	29.47	4.00	0.67	90.23	15.09	9.43	1.93	108.01	22.17	4.88	1.07	107.02	23.41
21	8.74	1.50	64.02	11.01	9.45	2.10	58.69	13.05	23.92	4.88	168.32	34.35	5.30	0.89	95.53	15.98	16.24	3.33	124.25	25.51	4.81	1.05	111.84	24.46
22	16.44	2.83	80.45	13.83	20.17	4.49	78.87	17.54	25.50	5.20	193.83	39.55	6.85	1.15	102.39	17.12	18.27	3.75	142.52	29.26	4.05	0.88	115.88	25.34
23	10.16	1.75	90.61	15.58	21.69	4.82	100.55	22.36	25.40	5.18	219.23	44.74	5.58	0.93	107.97	18.06	18.70	3.84	161.22	33.10	2.83	0.62	118.71	25.96
24	17.78	3.06	108.39	18.63	16.73	3.72	117.28	26.08	29.04	5.93	248.27	50.66	7.07	1.18	115.04	19.24	26.33	5.41	187.55	38.50	2.80	0.61	121.51	26.58
25	15.82	2.72	124.21	21.35	26.08	5.80	143.36	31.88	29.39	6.00	277.66	56.66	4.89	0.82	119.92	20.05	27.53	5.65	215.08	44.15	10.07	2.20	131.57	28.78
26	22.19	3.82	146.40	25.17	37.77	8.40	181.13	40.28	29.39	6.00	307.05	62.66	9.81	1.64	129.74	21.70	30.14	6.19	245.22	50.34	17.13	3.75	148.71	32.52
27	20.22	3.48	166.62	28.65	20.94	4.66	202.07	44.94	27.30	5.57	334.35	68.23	5.78	0.97	135.51	22.66	42.96	8.82	288.18	59.16	25.17	5.51	173.88	38.03
28	26.49	4.55	193.11	33.20	16.59	3.69	218.67	48.63	30.64	6.25	364.98	74.48	9.43	1.58	144.94	24.24	17.66	3.63	305.84	62.79	22.03	4.82	195.90	42.85
29	14.52	2.50	207.63	35.70	20.84	4.63	239.50	53.26	23.35	4.77	388.34	79.25	16.89	2.82	161.83	27.06	9.84	2.02	315.69	64.81	32.64	7.14	228.54	49.99
30	34.10	5.86	241.73	41.56	11.65	2.59	251.16	55.85	22.75	4.64	411.09	83.89	16.90	2.83	178.73	29.89	10.51	2.16	326.20	66.97	36.30	7.94	264.85	57.93
31	13.13	2.26	254.86	43.82	18.03	4.01	269.18	59.86	18.05	3.68	429.14	87.57	14.68	2.46	193.41	32.34	13.55	2.78	339.75	69.75	9.88	2.16	274.73	60.09
32	13.48	2.32	268.34	46.13	17.88	3.98	287.06	63.84	16.72	3.41	445.86	90.99	21.59	3.61	215.00	35.95	8.98	1.84	348.74	71.59	8.15	1.78	282.88	61.87
33	19.81	3.41	288.15	49.54	19.28	4.29	306.34	68.12	13.37	2.73	459.23	93.71	20.46	3.42	235.45	39.37	14.51	2.98	363.24	74.57	11.42	2.50	294.30	64.37
34	26.15	4.50	314.30	54.03	21.49	4.78	327.82	72.90	8.42	1.72	467.65	95.43	51.02	8.53	286.47	47.91	21.12	4.34	384.36	78.91	8.17	1.79	302.47	66.15
35	11.14	1.92	325.44	55.95	29.76	6.62	357.58	79.52	3.28	0.67	470.93	96.10	44.11	7.38	330.59	55.28	22.23	4.56	406.59	83.47	8.74	1.91	311.21	68.06
36	13.26	2.28	338.70	58.23	27.21	6.05	384.79	85.57	5.80	1.18	476.73	97.29	37.01	6.19	367.60	61.47	22.49	4.62	429.08	88.09	14.41	3.15	325.62	71.22
37	17.27	2.97	355.97	61.20	14.73	3.28	399.52	88.85	6.16	1.26	482.89	98.54	39.94	6.68	407.54	68.15	13.10	2.69	442.18	90.78	20.70	4.53	346.32	75.74
38	24.33	4.18	380.31	65.38	14.47	3.22	413.99	92.06	1.25	0.25	484.13	98.80	37.44	6.26	444.98	74.41	7.77	1.60	449.96	92.37	11.81	2.58	358.12	78.33
39	33.16	5.70	413.47	71.08	5.70	1.27	419.69	93.33	0.29	0.06	484.42	98.86	33.93	5.67	478.91	80.09	4.37	0.90	454.33	93.27	8.47	1.85	366.59	80.18
40	43.52	7.48	456.99	78.57	8.38	1.86	428.07	95.20	0.17	0.03	484.59	98.89	29.77	4.98	508.68	85.07	2.13	0.44	456.46	93.71	15.80	3.46	382.39	83.63
41	42.53	7.31	499.52	85.88	5.92	1.32	433.99	96.51	0.17	0.03	484.76	98.92	29.32	4.90	538.00	89.97	2.10	0.43	458.56	94.14	12.82	2.80	395.21	86.44
42	31.04	5.34	530.56	91.21	3.13	0.70	437.12	97.21	0.29	0.06	485.04	98.98	16.86	2.82	554.86	92.79	1.28	0.26	459.84	94.40	10.52	2.30	405.73	88.74
43	19.81	3.41	550.37	94.62	4.38	0.97	441.50	98.18	0.67	0.14	485.71	99.12	19.60	3.28	574.45	96.06	7.03	1.44	466.86	95.84	6.79	1.48	412.52	90.22
44	12.08	2.08	562.44	96.70	6.38	1.42	447.88	99.60	0.53	0.11	486.24	99.23	14.68	2.46	589.13	98.52	5.97	1.23	472.84	97.07	4.22	0.92	416.74	91.15
45	8.65	1.49	571.09	98.18	0.57	0.13	448.45	99.73	1.47	0.30	487.71	99.53	5.22	0.87	594.35	99.39	9.16	1.88	482.00	98.95	6.29	1.38	423.04	92.52
46	4.35	0.75	575.44	98.93	0.12	0.03	448.57	99.76	1.35	0.27	489.06	99.80	1.06	0.18	595.42	99.57	2.34	0.48	484.34	99.43	15.67	3.43	438.70	95.95
47	3.98	0.68	579.42	99.61	0.89	0.20	449.47	99.95	0.92	0.19	489.98	99.99	0.92	0.15	596.34	99.73	1.90	0.39	486.24	99.82	12.58	2.75	451.28	98.70
48	2.25	0.39	581.66	100.00	0.21	0.05	449.68	100.00	0.05	0.01	490.03	100.00	1.64	0.27	597.98	100.00	0.87	0.18	487.11	100.00	5.95	1.30	457.22	100.00

表 4-24 新店溪出口控制點 72 小時雨型採用暴雨事件資料統計表

延時	暴雨事件(出口)																							
	2012/7/30~8/3 蘇拉				2008/9/26~9/29 薔蜜				2008/9/11~9/16 辛樂克				1998/10/13-10/17 瑞伯				1994/10/7~10/11 席斯				1990/8/17~8/20 揚希			
	時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
1	2.38	0.32	2.38	0.32	2.50	0.45	2.50	0.45	3.14	0.41	3.14	0.41	0.18	0.03	0.18	0.03	0.63	0.13	0.63	0.13	1.85	0.37	1.85	0.37
2	4.65	0.62	7.03	0.93	4.03	0.72	6.53	1.17	6.20	0.82	9.33	1.23	0.24	0.03	0.42	0.06	0.31	0.06	0.94	0.19	3.87	0.78	5.72	1.16
3	5.43	0.72	12.46	1.65	1.45	0.26	7.98	1.43	12.10	1.59	21.43	2.82	0.06	0.01	0.48	0.07	0.00	0.00	0.94	0.19	4.50	0.91	10.22	2.07
4	3.25	0.43	15.71	2.09	0.53	0.09	8.51	1.52	2.10	0.28	23.53	3.10	0.00	0.00	0.48	0.07	0.13	0.03	1.07	0.22	4.13	0.83	14.35	2.90
5	2.63	0.35	18.34	2.43	0.47	0.08	8.99	1.61	2.53	0.33	26.06	3.43	0.00	0.00	0.48	0.07	0.56	0.11	1.62	0.33	1.40	0.28	15.75	3.19
6	0.97	0.13	19.31	2.56	0.29	0.05	9.28	1.66	5.89	0.78	31.95	4.21	0.09	0.01	0.57	0.08	0.18	0.04	1.80	0.36	2.94	0.59	18.69	3.78
7	1.64	0.22	20.96	2.78	3.50	0.63	12.78	2.28	10.84	1.43	42.79	5.63	0.49	0.07	1.07	0.15	0.30	0.06	2.10	0.42	2.06	0.42	20.75	4.20
8	4.58	0.61	25.54	3.39	13.87	2.48	26.66	4.76	4.90	0.65	47.70	6.28	0.09	0.01	1.16	0.17	1.26	0.25	3.35	0.68	1.80	0.36	22.56	4.56
9	4.89	0.65	30.43	4.04	18.35	3.28	45.01	8.04	5.16	0.68	52.86	6.96	0.22	0.03	1.38	0.20	0.57	0.12	3.93	0.79	2.64	0.53	25.20	5.10
10	8.60	1.14	39.03	5.18	20.84	3.72	65.85	11.76	7.60	1.00	60.46	7.96	1.15	0.17	2.53	0.37	2.62	0.53	6.55	1.32	2.69	0.54	27.89	5.64
11	10.27	1.36	49.29	6.54	3.65	0.65	69.50	12.41	6.85	0.90	67.31	8.86	2.19	0.32	4.72	0.68	6.37	1.29	12.92	2.61	5.62	1.14	33.51	6.78
12	7.58	1.01	56.87	7.55	2.72	0.49	72.23	12.90	2.52	0.33	69.83	9.19	1.15	0.17	5.86	0.85	4.33	0.88	17.25	3.49	1.85	0.37	35.35	7.15
13	6.44	0.86	63.32	8.40	1.79	0.32	74.01	13.22	4.59	0.60	74.41	9.80	3.68	0.53	9.54	1.38	1.61	0.33	18.86	3.81	1.82	0.37	37.18	7.52
14	5.19	0.69	68.51	9.09	0.83	0.15	74.84	13.36	3.66	0.48	78.07	10.28	2.77	0.40	12.31	1.79	1.35	0.27	20.21	4.08	9.20	1.86	46.38	9.38
15	3.11	0.41	71.62	9.51	1.03	0.18	75.87	13.55	8.66	1.14	86.73	11.42	0.12	0.02	12.43	1.80	2.99	0.60	23.20	4.69	6.46	1.31	52.84	10.69
16	7.45	0.99	79.07	10.50	3.42	0.61	79.30	14.16	10.91	1.44	97.64	12.86	0.00	0.00	12.43	1.80	0.53	0.11	23.73	4.80	1.71	0.34	54.54	11.03
17	4.46	0.59	83.53	11.09	1.54	0.28	80.84	14.44	7.09	0.93	104.73	13.79	0.00	0.00	12.43	1.80	1.27	0.26	25.00	5.05	4.40	0.89	58.94	11.92
18	4.41	0.58	87.94	11.67	0.34	0.06	81.18	14.50	9.69	1.28	114.41	15.06	0.06	0.01	12.49	1.81	5.62	1.14	30.62	6.19	2.68	0.54	61.62	12.46
19	8.95	1.19	96.89	12.86	0.70	0.12	81.88	14.62	4.71	0.62	119.12	15.68	0.75	0.11	13.23	1.92	5.62	1.14	36.23	7.32	3.70	0.75	65.32	13.21
20	8.92	1.18	105.81	14.05	0.67	0.12	82.55	14.74	6.83	0.90	125.95	16.58	3.01	0.44	16.25	2.36	0.35	0.07	36.58	7.39	2.73	0.55	68.06	13.77
21	5.92	0.79	111.74	14.83	0.66	0.12	83.21	14.86	8.73	1.15	134.68	17.73	3.21	0.47	19.46	2.82	0.18	0.04	36.76	7.43	2.08	0.42	70.13	14.19
22	10.15	1.35	121.88	16.18	1.69	0.30	84.90	15.16	11.45	1.51	146.13	19.24	8.07	1.17	27.52	3.99	0.75	0.15	37.51	7.58	3.65	0.74	73.78	14.92
23	11.56	1.53	133.44	17.71	0.68	0.12	85.58	15.28	12.08	1.59	158.21	20.83	1.11	0.16	28.64	4.15	1.85	0.37	39.36	7.96	6.40	1.30	80.18	16.22
24	2.18	0.29	135.62	18.00	0.56	0.10	86.14	15.38	12.85	1.69	171.06	22.52	0.56	0.08	29.20	4.23	1.98	0.40	41.34	8.36	2.13	0.43	82.31	16.65
25	9.92	1.32	145.54	19.32	2.28	0.41	88.42	15.79	6.19	0.82	177.26	23.34	2.27	0.33	31.47	4.56	1.80	0.36	43.15	8.72	0.50	0.10	82.81	16.75
26	11.49	1.53	157.03	20.84	2.66	0.47	91.08	16.26	16.28	2.14	193.54	25.48	0.56	0.08	32.03	4.65	0.48	0.10	43.63	8.82	1.18	0.24	84.00	16.99
27	8.53	1.13	165.56	21.98	5.38	0.96	96.45	17.22	23.10	3.04	216.64	28.52	2.68	0.39	34.71	5.03	5.35	1.08	48.97	9.90	0.64	0.13	84.64	17.12
28	7.33	0.97	172.89	22.95	6.39	1.14	102.84	18.36	14.18	1.87	230.82	30.39	0.97	0.14	35.67	5.17	4.54	0.92	53.52	10.82	1.01	0.20	85.65	17.32
29	9.73	1.29	182.62	24.24	7.13	1.27	109.97	19.64	9.61	1.26	240.42	31.65	1.15	0.17	36.82	5.34	2.73	0.55	56.25	11.37	0.62	0.13	86.27	17.45
30	7.80	1.03	190.42	25.28	5.82	1.04	115.79	20.68	12.37	1.63	252.80	33.28	2.34	0.34	39.16	5.68	3.05	0.62	59.30	11.98	1.76	0.36	88.04	17.81
31	2.36	0.31	192.78	25.59	5.50	0.98	121.29	21.66	18.34	2.41	271.14	35.70	3.00	0.44	42.16	6.11	3.10	0.63	62.40	12.61	1.94	0.39	89.98	18.20
32	12.77	1.69	205.55	27.29	15.89	2.84	137.18	24.50	14.33	1.89	285.47	37.58	7.04	1.02	49.20	7.14	4.70	0.95	67.09	13.56	4.72	0.96	94.70	19.16
33	2.10	0.28	207.65	27.56	11.26	2.01	148.45	26.51	16.20	2.13	301.67	39.72	16.40	2.38	65.60	9.51	4.23	0.86	71.33	14.42	5.60	1.13	100.30	20.29
34	2.78	0.37	210.43	27.93	10.63	1.90	159.07	28.41	18.32	2.41	319.98	42.13	6.81	0.99	72.41	10.50	5.82	1.18	77.14	15.59	6.36	1.29	106.67	21.58
35	2.60	0.35	213.03	28.28	17.86	3.19	176.93	31.59	24.99	3.29	344.97	45.42	4.25	0.62	76.67	11.12	3.42	0.69	80.56	16.28	4.86	0.98	111.53	22.56
36	7.94	1.05	220.98	29.33	23.04	4.12	199.97	35.71	24.50	3.23	369.47	48.64	3.30	0.48	79.97	11.60	4.91	0.99	85.47	17.27	3.19	0.65	114.72	23.20
37	5.29	0.70	226.26	30.03	20.84	3.72	220.82	39.43	14.41	1.90	383.89	50.54	8.12	1.18	88.09	12.78	5.72	1.16	91.19	18.43	3.88	0.78	118.60	23.99
38	10.06	1.34	236.32	31.37	9.01	1.61	229.82	41.04	5.62	0.74	389.51	51.28	11.79	1.71	99.88	14.49	4.71	0.95	95.89	19.38	4.86	0.98	123.45	24.97
39	11.29	1.50	247.61	32.87	27.78	4.96	257.60	46.00	11.25	1.48	400.76	52.76	15.26	7.43	151.13	21.92	4.59	0.93	100.48	20.31	7.45	1.51	130.90	26.48
40	11.98	1.59	259.59	34.46	14.16	2.53	271.77	48.53	14.16	1.86	414.92	54.63	41.35	6.00	192.48	27.92	7.00	1.42	107.48	21.72	6.22	1.26	137.12	27.74
41	7.20	0.96	266.79	35.41	8.82	1.58	280.59	50.10	7.75	1.02	422.67	55.65	17.97	2.61	210.45	30.52	7.90	1.60	115.39	23.32	12.12	2.45	149.25	30.19
42	3.46	0.46	270.25	35.87	16.05	2.87	296.64	52.97	9.12	1.20	431.79	56.85	17.58	2.55	228.03	33.07	7.35	1.49	122.74	24.81	3.83	0.77	153.08	30.96
43	7.37	0.98	277.62	36.85	19.48	3.48	316.12	56.45	7.56	1.00	439.35	57.84	27.22	3.95	255.25	37.02	9.23	1.86	131.96	26.67	3.32	0.67	156.40	31.64
44	14.86	1.97	292.48	38.82	21.52	3.84	337.64	60.29	16.82	2.21	456.17	60.06	28.55	4.14	283.79	41.16	10.40	2.10	142.37	28.77	5.03	1.02	161.43	32.65
45	27.81	3.69	320.28	42.51	42.69	7.62	380.34	67.92	18.07	2.38	474.24	62.44	23.21	3.37	307.00	44.53	9.43	1.91	151.80	30.68	7.23	1.46	168.66	34.11
46	29.86	3.96	350.14	46.48	43.77	7.82	424.10	75.73	27.20	3.58	501.44	66.02	15.50	2.25	322.50	46.78	10.98	2.22	162.78	32.90	9.83	1.99	178.49	36.10
47	21.81	2.90	371.96	49.37	36.78	6.57	460.88	82.30	30.02	3.95	531.45	69.97	12.30	1.78	334.80	48.56	14.10	2.85	176.88	35.75	12.26	2.48	190.74	38.58
48	26.86	3.56	398.81	52.94	19.06	3.40	479.94	85.70	15.51	2.04	546.97	72.01	20.07	2.91	354.87	51.47	18.74	3.79	195.62	39.54	7.78	1.57	198.53	40.16
49	17.35	2.30	416.16	55.24	13.05	2.33	492.99	88.03	9.54	1.26	556.51	73.27	22.85	3.31	377.72	54.78	19.44	3.93	215.06	43.47	7.47			

表 4-25 屈尺控制點 72 小時雨型採用暴雨事件資料統計表

延時	暴雨事件(屈尺)																							
	2012/7/30-8/3 蘇拉				2008/9/26-9/29 番蜜				2008/9/11-9/16 辛樂克				1998/10/13-10/17 瑞伯				1994/10/7-10/11 席斯				1990/8/17-8/20 揚希			
	時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量		時雨量		累計雨量	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
1	2.69	0.34	2.69	0.34	2.44	0.42	2.44	0.42	3.47	0.43	3.47	0.43	0.24	0.03	0.24	0.03	0.83	0.14	0.83	0.14	1.81	0.33	1.81	0.33
2	5.44	0.68	8.13	1.02	3.60	0.61	6.05	1.03	7.84	0.98	11.31	1.41	0.34	0.04	0.58	0.07	0.45	0.08	1.28	0.22	3.63	0.66	5.44	0.99
3	6.30	0.79	14.43	1.81	2.10	0.36	8.14	1.39	14.76	1.84	26.06	3.25	0.09	0.01	0.67	0.09	0.00	0.00	1.28	0.22	5.79	1.05	11.23	2.04
4	2.54	0.32	16.96	2.12	0.69	0.12	8.83	1.51	2.22	0.28	28.29	3.53	0.00	0.00	0.67	0.09	0.18	0.03	1.46	0.25	5.58	1.02	16.82	3.06
5	2.54	0.32	19.50	2.44	0.35	0.06	9.18	1.57	3.25	0.41	31.54	3.93	0.00	0.00	0.67	0.09	0.80	0.14	2.26	0.38	1.69	0.31	18.50	3.37
6	1.36	0.17	20.86	2.61	0.42	0.07	9.60	1.64	7.69	0.96	39.23	4.89	0.12	0.02	0.79	0.10	0.25	0.04	2.51	0.43	3.59	0.65	22.10	4.02
7	1.59	0.20	22.45	2.81	3.32	0.57	12.92	2.21	12.42	1.55	51.65	6.44	0.67	0.09	1.46	0.19	0.43	0.07	2.94	0.50	2.00	0.36	24.10	4.39
8	5.41	0.68	27.86	3.49	9.18	1.57	22.10	3.77	5.06	0.63	56.71	7.07	0.12	0.02	1.58	0.20	1.70	0.29	4.64	0.79	1.88	0.34	25.98	4.73
9	5.32	0.67	33.18	4.15	15.11	2.58	37.21	6.35	5.85	0.73	62.56	7.80	0.30	0.04	1.88	0.24	0.79	0.13	5.43	0.92	3.04	0.55	29.03	5.28
10	9.10	1.14	42.28	5.29	20.40	3.48	57.62	9.83	10.17	1.27	72.73	9.07	1.37	0.18	3.25	0.42	2.65	0.45	8.08	1.38	2.52	0.46	31.55	5.74
11	13.24	1.66	55.52	6.95	4.76	0.81	62.37	10.64	9.07	1.13	81.80	10.20	3.14	0.40	6.39	0.82	8.90	1.52	16.98	2.89	6.84	1.24	38.39	6.98
12	9.08	1.14	64.60	8.09	3.05	0.52	65.43	11.17	3.51	0.44	85.31	10.64	1.44	0.18	7.83	1.00	4.21	0.72	21.20	3.61	1.13	0.21	39.52	7.19
13	5.73	0.72	70.33	8.81	2.06	0.35	67.49	11.52	6.34	0.79	91.65	11.43	4.63	0.59	12.46	1.60	1.32	0.22	22.51	3.84	1.88	0.34	41.40	7.53
14	5.11	0.64	75.43	9.45	0.93	0.16	68.42	11.68	4.87	0.61	96.52	12.04	3.37	0.43	15.83	2.03	1.86	0.32	24.38	4.15	12.61	2.29	54.01	9.83
15	4.13	0.52	79.57	9.96	1.28	0.22	69.70	11.90	11.05	1.38	107.57	13.42	0.17	0.02	16.00	2.05	4.15	0.71	28.53	4.86	8.54	1.55	62.55	11.38
16	9.35	1.17	88.92	11.13	4.18	0.71	73.89	12.61	13.49	1.68	121.07	15.10	0.00	0.00	16.00	2.05	0.77	0.13	29.30	4.99	2.05	0.37	64.59	11.75
17	4.43	0.55	93.34	11.69	1.67	0.28	75.55	12.89	6.93	0.86	127.99	15.96	0.00	0.00	16.00	2.05	1.75	0.30	31.05	5.29	4.14	0.75	68.74	12.51
18	4.96	0.62	98.31	12.31	0.34	0.06	75.89	12.95	10.33	1.29	138.32	17.25	0.09	0.01	16.08	2.06	8.09	1.38	39.14	6.67	2.05	0.37	70.79	12.88
19	7.44	0.93	105.74	13.24	0.91	0.15	76.80	13.11	6.08	0.76	144.40	18.01	1.03	0.13	17.11	2.19	6.53	1.11	45.66	7.78	2.81	0.51	73.60	13.39
20	10.64	1.33	116.38	14.57	0.68	0.12	77.48	13.22	8.06	1.01	152.46	19.02	3.97	0.51	21.09	2.70	0.51	0.09	46.17	7.87	2.50	0.45	76.09	13.85
21	5.76	0.72	122.14	15.29	0.55	0.09	78.03	13.32	9.61	1.20	162.08	20.21	4.09	0.52	25.18	3.23	0.25	0.04	46.42	7.91	2.25	0.41	78.35	14.26
22	12.02	1.51	134.16	16.80	1.67	0.28	79.70	13.60	13.01	1.62	175.09	21.84	10.65	1.37	35.83	4.60	1.09	0.19	47.51	8.09	3.08	0.56	81.42	14.82
23	11.88	1.49	146.04	18.29	0.61	0.10	80.31	13.71	13.16	1.64	188.25	23.48	1.48	0.19	37.31	4.79	2.28	0.39	49.79	8.48	6.91	1.26	88.33	16.07
24	2.73	0.34	148.76	18.63	0.53	0.09	80.85	13.80	14.78	1.84	203.04	25.32	0.81	0.10	38.12	4.89	2.70	0.46	52.49	8.94	3.06	0.56	91.39	16.63
25	12.08	1.51	160.84	20.14	2.56	0.44	83.41	14.23	7.45	0.93	210.48	26.25	2.96	0.38	41.08	5.27	2.45	0.42	54.94	9.36	0.72	0.13	92.11	16.76
26	11.38	1.43	172.23	21.57	2.06	0.35	85.47	14.59	18.63	2.32	229.11	28.57	0.75	0.10	41.83	5.37	0.64	0.11	55.58	9.47	1.19	0.22	93.30	16.98
27	7.25	0.91	179.48	22.48	4.94	0.84	90.40	15.43	22.12	2.76	251.23	31.33	3.68	0.47	45.51	5.84	5.51	0.94	61.10	10.41	0.66	0.12	93.96	17.10
28	8.32	1.04	187.80	23.52	5.88	1.00	96.29	16.43	17.01	2.12	268.24	33.45	1.36	0.17	46.86	6.01	3.98	0.68	65.07	11.09	1.09	0.20	95.05	17.29
29	11.60	1.45	199.39	24.97	7.14	1.22	103.42	17.65	10.39	1.30	278.63	34.75	1.31	0.17	48.17	6.18	2.08	0.35	67.15	11.44	0.73	0.13	95.78	17.43
30	8.64	1.08	208.03	26.05	4.72	0.81	108.14	18.46	14.55	1.82	293.18	36.57	2.88	0.37	51.05	6.55	2.72	0.46	69.88	11.90	1.67	0.30	97.45	17.73
31	2.54	0.32	210.57	26.37	4.54	0.77	112.68	19.23	18.41	2.30	311.59	38.86	3.26	0.42	54.31	6.97	2.71	0.46	72.59	12.37	1.13	0.21	98.57	17.94
32	13.03	1.63	223.60	28.00	16.75	2.86	129.43	22.09	15.82	1.97	327.41	40.83	8.94	1.15	63.26	8.11	4.94	0.84	77.53	13.21	3.61	0.66	102.19	18.59
33	2.43	0.30	226.03	28.30	11.27	1.92	140.70	24.01	17.31	2.16	344.73	42.99	20.29	2.60	83.55	10.72	5.73	0.98	83.26	14.18	5.72	1.04	107.91	19.63
34	3.54	0.44	229.56	28.75	10.63	1.81	151.33	25.83	17.50	2.18	362.23	45.18	9.01	1.16	92.55	11.87	6.75	1.15	90.02	15.34	6.15	1.12	114.06	20.75
35	3.24	0.41	232.81	29.15	19.36	3.30	170.69	29.13	24.08	3.00	386.31	48.18	5.62	0.72	98.18	12.59	4.31	0.73	94.32	16.07	3.37	0.61	117.43	21.37
36	9.44	1.18	242.25	30.34	23.57	4.02	194.27	33.15	21.82	2.72	408.12	50.90	4.35	0.56	102.52	13.15	6.60	1.12	100.92	17.19	3.85	0.70	121.28	22.07
37	5.13	0.64	247.38	30.98	22.14	3.78	216.41	36.93	14.04	1.75	422.16	52.65	9.29	1.19	111.81	14.34	6.57	1.12	107.49	18.31	5.33	0.97	126.61	23.04
38	8.01	1.00	255.39	31.98	5.96	1.02	222.37	37.95	6.64	0.83	428.80	53.48	14.42	1.85	126.23	16.19	5.97	1.02	113.46	19.33	6.58	1.20	133.19	24.23
39	10.56	1.32	265.95	33.30	30.89	5.27	253.26	43.22	11.23	1.40	440.03	54.88	56.44	7.24	182.67	23.43	5.56	0.95	119.03	20.28	8.65	1.57	141.83	25.81
40	11.65	1.46	277.60	34.76	15.17	2.59	268.44	45.81	13.28	1.66	453.31	56.54	37.52	4.81	220.19	28.24	8.28	1.41	127.31	21.69	7.17	1.30	149.00	27.11
41	8.63	1.08	286.23	35.84	9.61	1.64	278.05	47.45	8.62	1.08	461.93	57.61	20.31	2.60	240.49	30.84	9.92	1.69	137.23	23.38	14.29	2.60	163.29	29.71
42	3.63	0.46	289.86	36.30	15.94	2.72	293.98	50.17	9.95	1.24	471.89	58.85	20.07	2.57	260.56	33.42	9.13	1.55	146.36	24.93	4.80	0.87	168.09	30.59
43	8.52	1.07	298.38	37.37	22.56	3.85	316.54	54.02	9.59	1.20	481.48	60.05	29.28	3.75	289.84	37.17	10.67	1.82	157.02	26.75	1.95	0.35	170.04	30.94
44	18.38	2.30	316.76	39.67	26.67	4.55	343.21	58.57	18.25	2.28	499.73	62.33	31.25	4.01	321.09	41.18	11.97	2.04	169.00	28.79	4.78	0.87	174.82	31.81
45	34.52	4.32	351.29	43.99	49.00	8.36	392.21	66.93	21.72	2.71	521.45	65.03	25.22	3.23	346.31	44.42	10.39	1.77	179.38	30.56	7.86	1.43	182.68	33.24
46	32.82	4.11	384.11	48.10	49.13	8.38	441.34	75.32	36.54	4.56	557.99	69.59	17.96	2.30	364.28	46.72	11.80	2.01	191.18	32.57	11.87	2.16	194.55	35.40
47	24.05	3.01	408.16	51.11	38.92	6.64	480.26	81.96	38.31	4.78	596.29	74.37	13.60	1.74	377.87	48.46	16.38	2.79	207.56	35.36	15.13	2.75	209.68	38.15
48	27.69	3.47	435.84	54.58	20.62	3.52	500.88	85.48	18.20	2.27	614.49	76.64	22.44	2.88	400.31	51.34	21.76	3.71	229.32	39.07	9.91	1.80	219.59	39.96
49	19.58	2.45	455.42	57.03	14.11	2.41	514.98	87.89	10.92	1.36	625.41	78.00	22.68	2.91	422.99	54.25	22.91	3.90	25					

表 4-26 新店溪出口控制點 24 小時暴雨設計雨型表

序位	時雨量百分比(由大至小排序)(出口)					設計雨型
	1994/8/31~9/2 葛拉絲	1990/8/29~8/31 亞伯	1985/8/20~8/24 尼爾森	1984/8/6~8/8 芙瑞達	4 場暴雨 平均值	
1	14.10	11.69	9.49	14.43	12.43	0.54
2	14.06	7.85	9.16	12.80	10.97	0.88
3	9.62	7.08	8.08	11.22	9.00	1.20
4	7.77	6.93	7.73	8.50	7.73	1.72
5	7.23	5.97	7.72	7.09	7.00	2.58
6	7.11	5.21	7.59	6.05	6.49	3.20
7	5.98	5.12	7.30	5.84	6.06	3.92
8	4.01	4.65	6.34	5.12	5.03	4.78
9	3.85	4.45	5.94	4.89	4.78	6.06
10	3.76	4.09	4.83	4.47	4.29	7.00
11	3.63	3.83	4.04	4.18	3.92	9.00
12	3.38	3.74	3.95	3.20	3.57	12.43
13	2.85	3.65	3.57	2.73	3.20	10.97
14	2.78	3.52	3.42	2.27	3.00	7.73
15	2.70	3.35	2.26	2.00	2.58	6.49
16	2.20	3.08	1.97	1.61	2.22	5.03
17	1.27	2.60	1.46	1.54	1.72	4.29
18	0.80	2.56	1.43	0.78	1.39	3.57
19	0.79	2.46	0.98	0.55	1.20	3.00
20	0.62	2.24	0.75	0.24	0.96	2.22
21	0.60	2.00	0.73	0.21	0.88	1.39
22	0.58	1.71	0.44	0.16	0.72	0.96
23	0.25	1.39	0.43	0.11	0.54	0.72
24	0.09	0.83	0.37	0.02	0.33	0.33

表 4-27 屈尺控制點 24 小時暴雨設計雨型表

序位	時雨量百分比(由大至小排序) _(屈尺)					設計雨型
	1994/8/31~9/2 葛拉絲	1990/8/29~8/31 亞伯	1985/8/20~8/24 尼爾森	1984/8/6~8/8 芙瑞達	4 場暴雨 平均值	
1	17.26	10.40	9.35	15.01	13.00	0.56
2	14.32	8.10	8.63	12.15	10.80	0.87
3	11.86	7.04	7.91	10.89	9.42	1.17
4	8.90	6.32	7.81	8.79	7.95	1.82
5	6.28	5.93	7.63	7.78	6.91	2.32
6	5.39	5.49	7.32	6.58	6.19	3.14
7	5.29	5.10	6.48	6.23	5.78	3.72
8	4.94	4.82	6.34	4.81	5.23	4.76
9	3.55	4.61	6.17	4.73	4.76	5.78
10	3.55	4.02	5.25	4.42	4.31	6.91
11	2.81	3.81	4.55	3.70	3.72	9.42
12	2.75	3.70	3.98	3.18	3.40	13.00
13	2.52	3.62	3.95	2.48	3.14	10.80
14	2.27	3.59	3.80	2.09	2.94	7.95
15	1.81	3.34	2.21	1.90	2.32	6.19
16	1.36	3.06	1.92	1.85	2.05	5.23
17	1.20	2.90	1.44	1.72	1.82	4.31
18	1.06	2.87	1.43	0.70	1.51	3.40
19	0.88	2.49	1.03	0.29	1.17	2.94
20	0.68	2.42	0.90	0.23	1.06	2.05
21	0.45	2.19	0.68	0.18	0.87	1.51
22	0.38	1.90	0.49	0.15	0.73	1.06
23	0.37	1.37	0.38	0.13	0.56	0.73
24	0.11	0.90	0.35	0.02	0.34	0.34

表 4-28 新店溪出口控制點 48 小時暴雨設計雨型表

序位	時雨量百分比(由大至小排序)(出口)							設計雨型 6 場暴雨 平均值
	2000/10/30~11/1 象神	1997/8/27-8/30 安珀	1997/8/16~8/19 溫妮	1996/7/29~8/1 賀伯	1990/9/6~9/8 黛特	1987/10/22~10/27 琳恩		
1	7.74	8.79	6.70	9.09	8.71	7.58	8.10	0.15
2	7.48	7.40	6.60	7.67	6.16	6.79	7.02	0.22
3	5.97	5.72	6.30	6.73	5.34	5.99	6.01	0.28
4	5.74	5.57	6.02	6.55	5.25	5.44	5.76	0.36
5	5.56	5.32	5.72	6.43	4.88	4.20	5.35	0.42
6	4.21	5.03	5.38	6.03	4.79	3.79	4.87	0.51
7	4.19	4.87	5.36	4.97	4.70	3.58	4.61	0.61
8	4.09	4.81	4.92	4.65	3.80	3.43	4.28	0.71
9	3.90	4.71	4.62	3.73	3.50	3.06	3.92	0.82
10	3.72	4.35	4.39	3.56	3.29	3.03	3.72	0.95
11	3.72	4.32	4.33	3.18	3.07	2.56	3.53	1.04
12	3.16	4.07	4.25	2.85	2.97	2.41	3.29	1.34
13	3.09	3.84	3.49	2.69	2.97	2.41	3.08	1.55
14	2.93	3.75	2.93	2.56	2.87	2.36	2.90	1.72
15	2.58	3.53	2.61	2.45	2.29	2.27	2.62	1.92
16	2.56	3.42	2.51	2.25	2.16	2.20	2.52	2.18
17	2.47	2.61	2.22	1.66	2.07	2.08	2.18	2.62
18	2.45	1.77	2.19	1.65	2.02	2.07	2.03	3.08
19	2.43	1.67	1.94	1.46	1.96	2.05	1.92	3.53
20	2.37	1.37	1.85	1.40	1.94	2.01	1.82	3.92
21	2.11	1.21	1.81	1.34	1.91	1.94	1.72	4.61
22	2.00	1.16	1.45	1.32	1.85	1.90	1.61	5.35
23	1.97	1.06	1.30	1.23	1.84	1.89	1.55	6.01
24	1.75	1.04	1.25	1.14	1.70	1.72	1.43	8.10
25	1.59	1.01	1.17	1.08	1.54	1.66	1.34	7.02
26	1.31	0.91	0.93	0.97	1.33	1.53	1.17	5.76
27	0.88	0.77	0.90	0.93	1.32	1.47	1.04	4.87
28	0.83	0.63	0.84	0.90	1.28	1.45	0.99	4.28
29	0.83	0.57	0.79	0.89	1.17	1.44	0.95	3.72
30	0.74	0.56	0.71	0.83	1.08	1.34	0.88	3.29
31	0.73	0.47	0.60	0.80	1.03	1.29	0.82	2.90
32	0.71	0.44	0.59	0.79	0.94	1.28	0.79	2.52
33	0.59	0.43	0.52	0.71	0.85	1.18	0.71	2.03
34	0.45	0.42	0.37	0.68	0.84	1.10	0.64	1.82
35	0.43	0.35	0.36	0.67	0.80	1.07	0.61	1.61
36	0.38	0.31	0.34	0.57	0.70	1.03	0.56	1.43
37	0.36	0.29	0.29	0.55	0.65	0.92	0.51	1.17
38	0.30	0.28	0.27	0.47	0.61	0.79	0.45	0.99
39	0.29	0.24	0.25	0.46	0.53	0.77	0.42	0.88
40	0.29	0.23	0.23	0.44	0.51	0.66	0.39	0.79
41	0.24	0.16	0.22	0.40	0.50	0.65	0.36	0.64
42	0.24	0.13	0.15	0.31	0.47	0.64	0.32	0.56
43	0.15	0.13	0.12	0.27	0.42	0.58	0.28	0.45
44	0.15	0.11	0.05	0.22	0.40	0.55	0.24	0.39
45	0.11	0.09	0.05	0.17	0.37	0.51	0.22	0.32
46	0.09	0.04	0.03	0.13	0.26	0.50	0.17	0.24
47	0.07	0.03	0.03	0.10	0.21	0.49	0.15	0.17
48	0.04	0.02	0.03	0.07	0.14	0.35	0.11	0.11

表 4-29 屈尺控制點 48 小時暴雨設計雨型表

序位	時雨量百分比(由大至小排序)(屈尺)							設計雨型 6 場暴雨 平均值
	2000/10/30~11/1 象神	1997/8/27-8/30 安珀	1997/8/16~8/19 溫妮	1996/7/29~8/1 賀伯	1990/9/6~9/8 黛特	1987/10/22~10/27 琳恩		
1	7.48	8.40	6.25	8.53	8.82	7.94	7.90	0.15
2	7.31	6.62	6.00	7.38	6.19	7.14	6.77	0.23
3	5.86	6.05	6.00	6.68	5.65	5.51	5.96	0.30
4	5.70	5.80	5.93	6.26	5.41	4.82	5.65	0.39
5	5.34	4.82	5.57	6.19	4.62	4.53	5.18	0.47
6	4.55	4.78	5.20	5.67	4.56	3.75	4.75	0.53
7	4.50	4.66	5.18	4.98	4.34	3.46	4.52	0.62
8	4.18	4.63	4.88	4.90	3.84	3.43	4.31	0.77
9	3.82	4.49	4.77	3.61	3.75	3.21	3.94	0.84
10	3.48	4.29	4.67	3.42	3.63	3.15	3.77	0.94
11	3.41	4.01	4.64	3.28	3.33	2.80	3.58	1.10
12	3.41	3.98	3.68	2.83	2.98	2.75	3.27	1.34
13	3.06	3.72	3.41	2.82	2.78	2.58	3.06	1.55
14	2.97	3.69	3.39	2.82	2.69	2.50	3.01	1.70
15	2.83	3.28	2.88	2.46	2.40	2.30	2.69	1.92
16	2.72	3.22	2.73	2.46	2.16	2.20	2.58	2.25
17	2.50	2.59	2.51	1.64	2.12	2.16	2.25	2.69
18	2.32	2.10	2.28	1.58	2.02	1.91	2.03	3.06
19	2.28	1.86	2.06	1.53	1.93	1.85	1.92	3.58
20	2.26	1.59	1.98	1.51	1.88	1.79	1.83	3.94
21	2.08	1.42	1.74	1.36	1.85	1.78	1.70	4.52
22	1.99	1.32	1.72	1.30	1.85	1.75	1.65	5.18
23	1.92	1.27	1.42	1.25	1.84	1.63	1.55	5.96
24	1.75	1.08	1.26	1.18	1.60	1.57	1.41	7.90
25	1.50	1.07	1.18	1.15	1.58	1.53	1.34	6.77
26	1.49	1.05	0.86	1.12	1.47	1.48	1.25	5.65
27	0.94	0.97	0.83	0.97	1.44	1.44	1.10	4.75
28	0.76	0.72	0.77	0.93	1.23	1.40	0.97	4.31
29	0.75	0.72	0.77	0.89	1.17	1.38	0.94	3.77
30	0.74	0.70	0.76	0.87	1.04	1.35	0.91	3.27
31	0.71	0.56	0.67	0.82	0.94	1.33	0.84	3.01
32	0.68	0.55	0.66	0.82	0.90	1.30	0.82	2.58
33	0.64	0.54	0.60	0.81	0.83	1.21	0.77	2.03
34	0.50	0.45	0.43	0.79	0.80	1.09	0.67	1.83
35	0.48	0.41	0.40	0.67	0.67	1.07	0.62	1.65
36	0.39	0.40	0.30	0.64	0.61	1.05	0.57	1.41
37	0.39	0.38	0.27	0.59	0.61	0.92	0.53	1.25
38	0.39	0.35	0.25	0.54	0.57	0.88	0.50	0.97
39	0.34	0.30	0.25	0.52	0.57	0.87	0.47	0.91
40	0.32	0.30	0.24	0.49	0.55	0.79	0.45	0.82
41	0.32	0.20	0.19	0.36	0.48	0.76	0.39	0.67
42	0.25	0.17	0.14	0.35	0.47	0.64	0.34	0.57
43	0.19	0.17	0.11	0.27	0.44	0.62	0.30	0.50
44	0.16	0.13	0.06	0.23	0.43	0.61	0.27	0.45
45	0.12	0.11	0.06	0.18	0.39	0.52	0.23	0.34
46	0.12	0.05	0.03	0.15	0.26	0.49	0.18	0.27
47	0.09	0.04	0.03	0.13	0.18	0.44	0.15	0.18
48	0.05	0.03	0.01	0.09	0.12	0.30	0.10	0.10

表 4-30 新店溪出口控制點 72 小時暴雨設計雨型表

序位	時雨量百分比(由大至小排序)(出口)							設計雨型
	2012/7/30-8/3 蘇拉	2008/9/26-29 薔蜜	2008/9/11-16 辛樂克	1998/10/13-17 瑞伯	1994/10/7-11 席斯	1990/8/17-20 楊希	平均值	
1	6.44	7.82	3.95	7.43	4.65	5.85	6.02	0.11
2	5.20	7.62	3.58	6.00	4.45	5.78	5.44	0.14
3	4.88	6.57	3.29	4.59	4.16	5.20	4.78	0.20
4	4.23	4.96	3.23	4.23	4.02	5.07	4.29	0.23
5	4.08	4.12	3.04	4.14	3.95	4.97	4.05	0.26
6	4.07	3.84	2.99	3.95	3.93	4.79	3.93	0.29
7	3.96	3.72	2.41	3.95	3.79	4.74	3.76	0.31
8	3.80	3.72	2.41	3.58	3.79	3.94	3.54	0.34
9	3.69	3.48	2.38	3.41	3.78	3.54	3.38	0.38
10	3.65	3.40	2.21	3.37	3.45	3.33	3.24	0.42
11	3.56	3.28	2.14	3.31	3.34	2.48	3.02	0.48
12	2.90	3.19	2.13	3.26	3.14	2.45	2.84	0.51
13	2.30	2.87	2.04	2.93	3.13	1.99	2.54	0.55
14	1.97	2.84	1.95	2.91	2.85	1.97	2.42	0.61
15	1.69	2.53	1.90	2.70	2.85	1.90	2.26	0.65
16	1.59	2.48	1.89	2.61	2.79	1.86	2.20	0.71
17	1.53	2.33	1.87	2.61	2.38	1.73	2.07	0.77
18	1.53	2.01	1.87	2.55	2.22	1.57	1.96	0.82
19	1.50	1.90	1.86	2.55	2.10	1.51	1.90	0.88
20	1.42	1.61	1.69	2.38	1.91	1.51	1.75	1.00
21	1.36	1.58	1.63	2.25	1.86	1.46	1.69	1.05
22	1.35	1.40	1.62	2.02	1.81	1.31	1.58	1.12
23	1.34	1.27	1.59	2.01	1.65	1.30	1.53	1.30
24	1.32	1.14	1.59	1.78	1.60	1.29	1.45	1.38
25	1.29	1.04	1.51	1.71	1.49	1.26	1.38	1.53
26	1.19	0.98	1.48	1.66	1.49	1.14	1.32	1.69
27	1.18	0.96	1.47	1.62	1.42	1.13	1.30	1.90
28	1.14	0.83	1.44	1.22	1.29	1.02	1.15	2.07
29	1.13	0.82	1.43	1.18	1.18	0.98	1.12	2.26
30	1.12	0.80	1.28	1.17	1.16	0.98	1.08	2.54
31	1.05	0.74	1.26	1.14	1.14	0.96	1.05	3.02
32	1.05	0.72	1.26	1.10	1.14	0.95	1.03	3.38
33	1.03	0.65	1.25	1.02	1.08	0.94	1.00	3.76
34	1.01	0.65	1.20	0.99	0.99	0.91	0.96	4.05
35	0.99	0.64	1.18	0.62	0.95	0.89	0.88	4.78
36	0.98	0.64	1.15	0.53	0.95	0.83	0.85	6.02

序位	時雨量百分比(由大至小排序)(出口)							設計雨型
	2012/7/30-8/3 蘇拉	2008/9/26-29 薔蜜	2008/9/11-16 辛樂克	1998/10/13-17 瑞伯	1994/10/7-11 席斯	1990/8/17-20 楊希	平均值	
37	0.97	0.63	1.14	0.48	0.93	0.78	0.82	5.44
38	0.96	0.62	1.12	0.47	0.92	0.78	0.81	4.29
39	0.86	0.61	1.08	0.44	0.88	0.77	0.77	3.93
40	0.82	0.50	1.06	0.44	0.86	0.77	0.74	3.54
41	0.79	0.50	1.03	0.40	0.80	0.75	0.71	3.24
42	0.76	0.49	1.02	0.39	0.69	0.74	0.68	2.84
43	0.76	0.48	1.00	0.34	0.63	0.67	0.65	2.42
44	0.72	0.47	1.00	0.33	0.62	0.65	0.63	2.20
45	0.70	0.45	0.96	0.32	0.60	0.59	0.61	1.96
46	0.69	0.45	0.95	0.32	0.55	0.59	0.59	1.75
47	0.66	0.42	0.95	0.17	0.53	0.56	0.55	1.58
48	0.65	0.41	0.95	0.17	0.40	0.55	0.52	1.45
49	0.62	0.40	0.93	0.17	0.37	0.54	0.51	1.32
50	0.61	0.36	0.90	0.16	0.37	0.54	0.49	1.15
51	0.59	0.35	0.90	0.15	0.36	0.53	0.48	1.08
52	0.58	0.35	0.89	0.14	0.36	0.52	0.47	1.03
53	0.46	0.32	0.88	0.12	0.33	0.43	0.42	0.96
54	0.43	0.30	0.85	0.11	0.27	0.42	0.40	0.85
55	0.41	0.29	0.82	0.08	0.26	0.42	0.38	0.81
56	0.37	0.28	0.82	0.08	0.25	0.42	0.37	0.74
57	0.35	0.26	0.82	0.07	0.17	0.39	0.34	0.68
58	0.35	0.26	0.81	0.04	0.15	0.37	0.33	0.63
59	0.33	0.23	0.78	0.03	0.13	0.37	0.31	0.59
60	0.32	0.20	0.74	0.03	0.12	0.37	0.30	0.52
61	0.32	0.18	0.74	0.03	0.11	0.36	0.29	0.49
62	0.31	0.15	0.68	0.02	0.11	0.36	0.27	0.47
63	0.31	0.12	0.68	0.02	0.10	0.35	0.26	0.40
64	0.29	0.12	0.65	0.01	0.07	0.34	0.25	0.37
65	0.28	0.12	0.62	0.01	0.06	0.29	0.23	0.33
66	0.28	0.12	0.61	0.01	0.06	0.28	0.23	0.30
67	0.22	0.10	0.60	0.01	0.04	0.24	0.20	0.27
68	0.19	0.09	0.48	0.01	0.04	0.20	0.17	0.25
69	0.18	0.08	0.41	0.00	0.03	0.15	0.14	0.23
70	0.13	0.06	0.33	0.00	0.01	0.13	0.11	0.17
71	0.12	0.05	0.33	0.00	0.00	0.13	0.11	0.11
72	0.08	0.04	0.28	0.00	0.00	0.10	0.08	0.08

表 4-31 屈尺控制點 72 小時暴雨設計雨型表

序位	時雨量百分比(由大至小排序)(屈尺)							平均值	設計雨型
	2012/7/30-8/3	2008/9/26-29	2008/9/11-16	1998/10/13-17	1994/10/7-11	1990/8/17-20	楊希		
	蘇拉	蕃蜜	辛樂克	瑞伯	席斯	楊希			
1	6.65	8.38	4.78	7.24	4.86	5.85	6.29	0.12	
2	5.18	8.36	4.56	5.00	4.43	5.63	5.52	0.15	
3	5.08	6.64	3.00	4.81	4.24	5.29	4.85	0.18	
4	4.32	5.27	2.76	4.52	4.13	5.04	4.34	0.22	
5	4.11	4.55	2.72	4.01	4.07	4.97	4.07	0.25	
6	3.99	4.02	2.71	3.75	3.90	4.68	3.84	0.28	
7	3.77	3.85	2.32	3.67	3.75	4.21	3.60	0.30	
8	3.62	3.78	2.30	3.49	3.75	3.88	3.47	0.34	
9	3.51	3.52	2.28	3.43	3.71	3.47	3.32	0.37	
10	3.47	3.48	2.27	3.23	3.60	3.39	3.24	0.40	
11	3.01	3.30	2.18	3.06	3.54	2.75	2.98	0.44	
12	2.95	2.86	2.16	2.91	3.53	2.60	2.83	0.48	
13	2.45	2.72	2.12	2.91	3.23	2.29	2.62	0.52	
14	2.30	2.59	2.06	2.90	2.79	2.18	2.47	0.58	
15	1.66	2.58	1.97	2.88	2.73	2.16	2.33	0.64	
16	1.63	2.41	1.84	2.70	2.72	2.14	2.24	0.70	
17	1.53	1.92	1.84	2.67	2.36	1.94	2.05	0.74	
18	1.51	1.81	1.82	2.60	2.04	1.80	1.93	0.83	
19	1.51	1.64	1.77	2.60	2.01	1.75	1.88	0.92	
20	1.49	1.57	1.75	2.57	1.82	1.57	1.79	1.05	
21	1.46	1.36	1.68	2.30	1.77	1.55	1.69	1.08	
22	1.45	1.22	1.66	1.97	1.74	1.43	1.58	1.15	
23	1.43	1.02	1.64	1.90	1.69	1.30	1.50	1.29	
24	1.33	1.00	1.62	1.85	1.64	1.26	1.45	1.41	
25	1.32	0.93	1.59	1.85	1.55	1.24	1.41	1.50	
26	1.18	0.87	1.55	1.77	1.52	1.20	1.35	1.69	
27	1.17	0.85	1.45	1.74	1.41	1.12	1.29	1.88	
28	1.14	0.84	1.40	1.37	1.38	1.11	1.21	2.05	
29	1.14	0.81	1.38	1.19	1.34	1.05	1.15	2.33	
30	1.10	0.81	1.36	1.17	1.15	1.04	1.10	2.62	
31	1.08	0.80	1.30	1.16	1.12	1.02	1.08	2.98	
32	1.08	0.77	1.29	1.15	1.12	0.97	1.06	3.32	
33	1.07	0.72	1.27	1.15	1.11	0.96	1.05	3.60	
34	1.04	0.71	1.24	0.93	1.02	0.87	0.97	4.07	
35	1.00	0.70	1.23	0.72	0.98	0.87	0.92	4.85	
36	0.96	0.64	1.20	0.59	0.95	0.75	0.85	6.29	

	時雨量百分比(由大至小排序)(屈尺)							平均值	設計雨型
	2012/7/30-8/3	2008/9/26-29	2008/9/11-16	1998/10/13-17	1994/10/7-11	1990/8/17-20	楊希		
	蘇拉	蕃蜜	辛樂克	瑞伯	席斯	楊希			
37	0.93	0.63	1.20	0.56	0.94	0.73	0.83	5.52	
38	0.91	0.61	1.13	0.52	0.84	0.70	0.79	4.34	
39	0.86	0.57	1.08	0.51	0.75	0.66	0.74	3.84	
40	0.81	0.56	1.07	0.47	0.73	0.66	0.72	3.47	
41	0.79	0.52	1.06	0.43	0.72	0.65	0.70	3.24	
42	0.72	0.45	1.05	0.42	0.71	0.61	0.66	2.83	
43	0.72	0.45	1.01	0.40	0.68	0.61	0.64	2.47	
44	0.69	0.45	0.98	0.38	0.46	0.56	0.59	2.24	
45	0.68	0.44	0.96	0.37	0.46	0.56	0.58	1.93	
46	0.68	0.42	0.96	0.33	0.46	0.55	0.57	1.79	
47	0.67	0.38	0.93	0.19	0.45	0.51	0.52	1.58	
48	0.64	0.36	0.89	0.18	0.42	0.49	0.50	1.45	
49	0.64	0.35	0.86	0.18	0.39	0.48	0.48	1.35	
50	0.62	0.35	0.83	0.17	0.35	0.46	0.46	1.21	
51	0.55	0.34	0.81	0.17	0.32	0.45	0.44	1.10	
52	0.52	0.32	0.80	0.14	0.30	0.43	0.42	1.06	
53	0.47	0.30	0.79	0.14	0.29	0.41	0.40	0.97	
54	0.46	0.29	0.78	0.13	0.29	0.37	0.39	0.85	
55	0.44	0.29	0.76	0.10	0.25	0.37	0.37	0.79	
56	0.41	0.29	0.73	0.10	0.22	0.36	0.35	0.72	
57	0.39	0.28	0.73	0.09	0.19	0.35	0.34	0.66	
58	0.34	0.28	0.71	0.06	0.14	0.34	0.31	0.59	
59	0.34	0.25	0.71	0.04	0.14	0.34	0.30	0.57	
60	0.32	0.22	0.70	0.04	0.13	0.33	0.29	0.50	
61	0.32	0.18	0.69	0.03	0.13	0.33	0.28	0.46	
62	0.32	0.16	0.65	0.02	0.11	0.31	0.26	0.42	
63	0.32	0.15	0.63	0.02	0.09	0.30	0.25	0.39	
64	0.31	0.12	0.63	0.02	0.08	0.29	0.24	0.35	
65	0.30	0.12	0.61	0.01	0.07	0.22	0.22	0.31	
66	0.29	0.10	0.57	0.01	0.06	0.21	0.21	0.29	
67	0.20	0.09	0.56	0.01	0.04	0.21	0.18	0.26	
68	0.20	0.09	0.52	0.01	0.04	0.20	0.18	0.24	
69	0.17	0.07	0.44	0.00	0.03	0.18	0.15	0.21	
70	0.14	0.06	0.43	0.00	0.01	0.13	0.13	0.18	
71	0.10	0.06	0.41	0.00	0.00	0.13	0.12	0.13	
72	0.06	0.06	0.28	0.00	0.00	0.12	0.09	0.09	

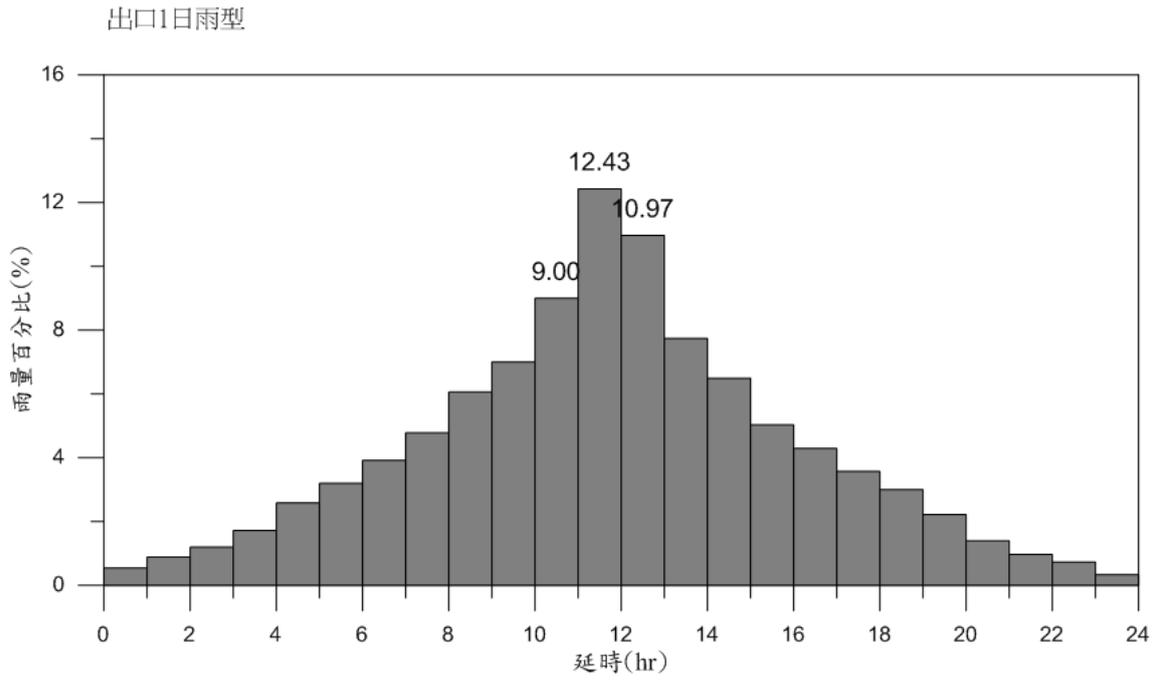


圖 4-9 新店溪出口控制點連續 24 小時暴雨設計雨型圖

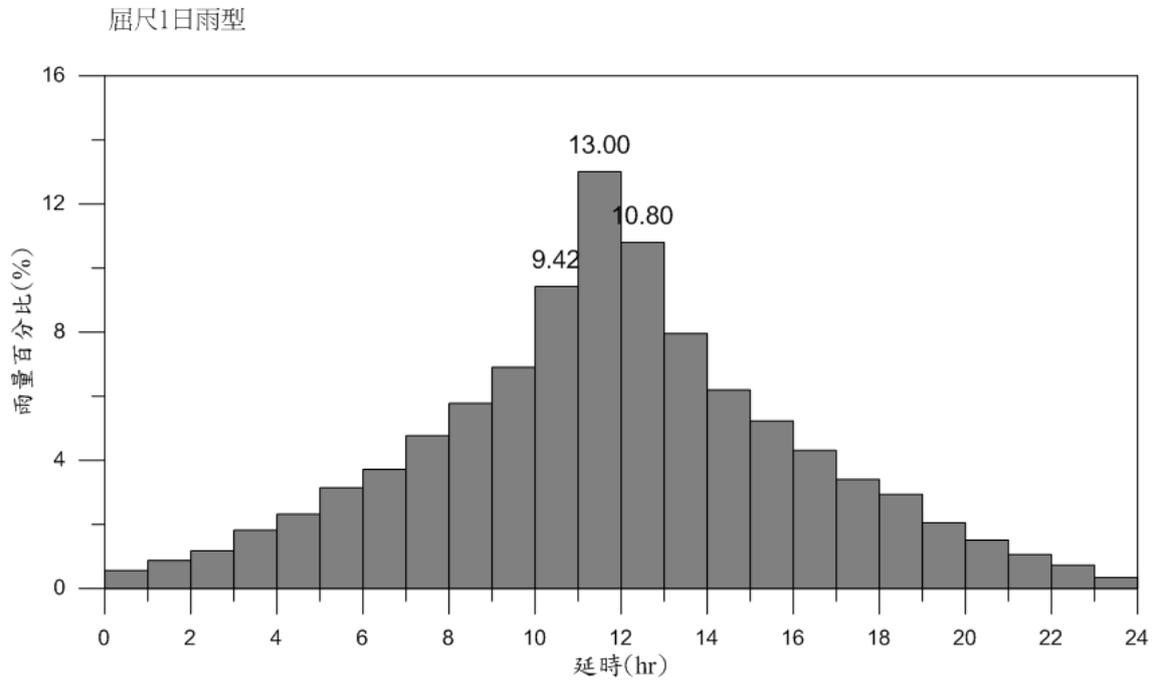


圖 4-10 屈尺控制點連續 24 小時暴雨設計雨型圖

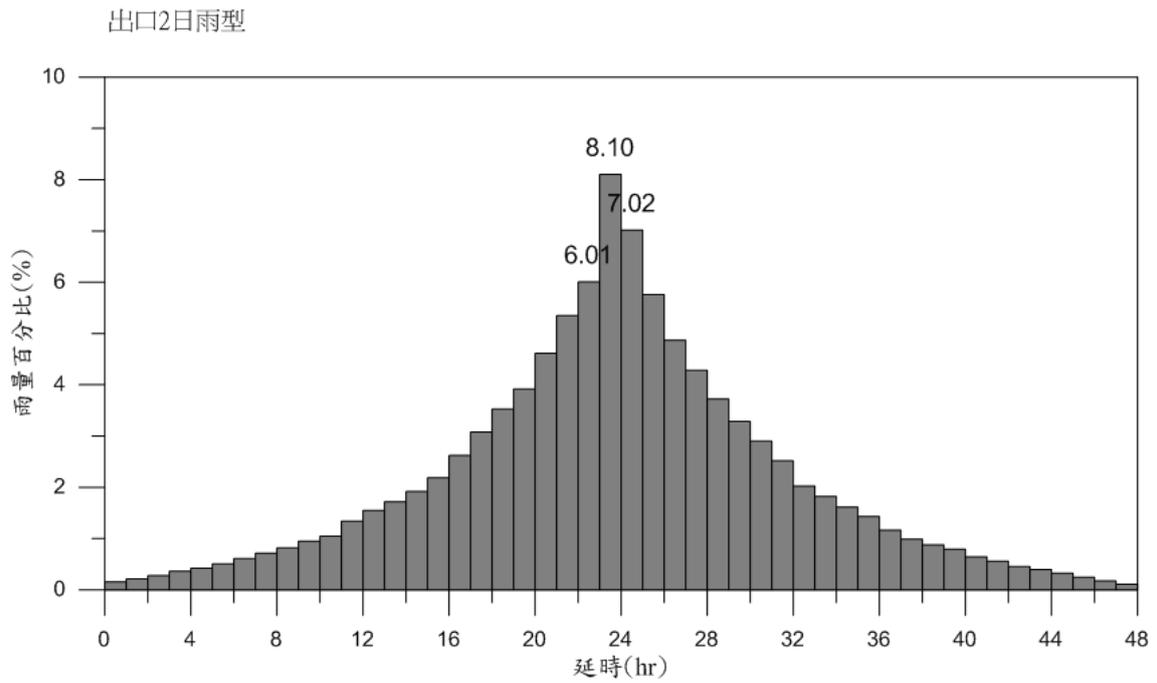


圖 4-11 新店溪出口控制點連續 48 小時暴雨設計雨型圖

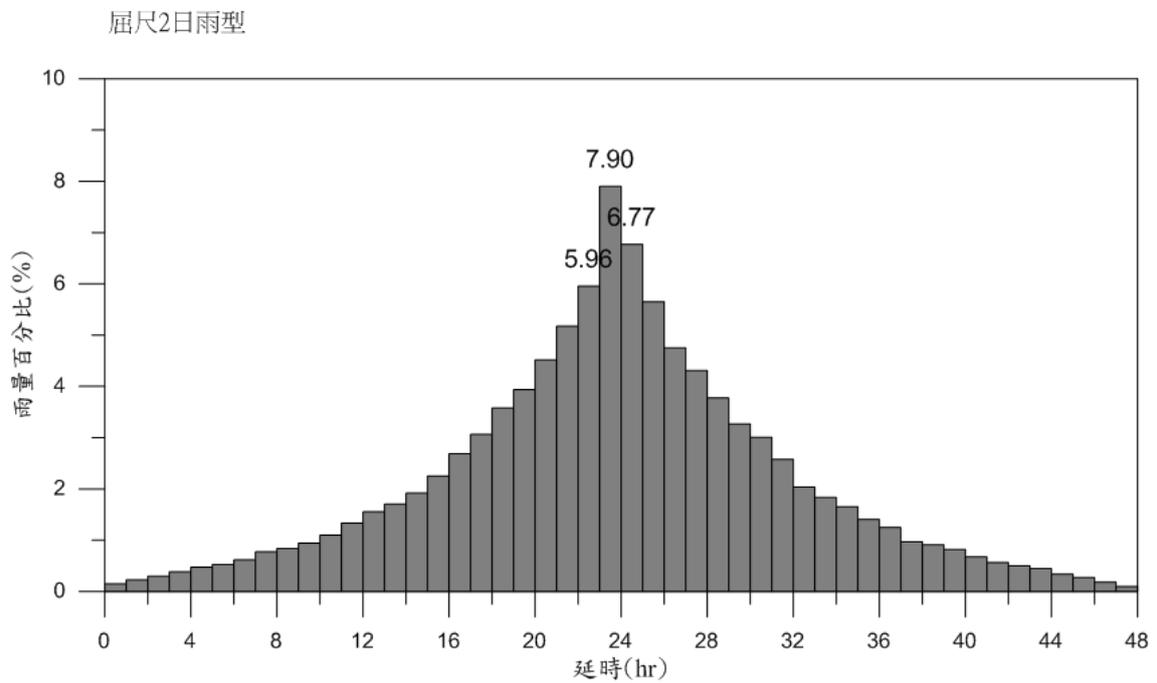


圖 4-12 屈尺控制點連續 48 小時暴雨設計雨型圖

出口3日雨型

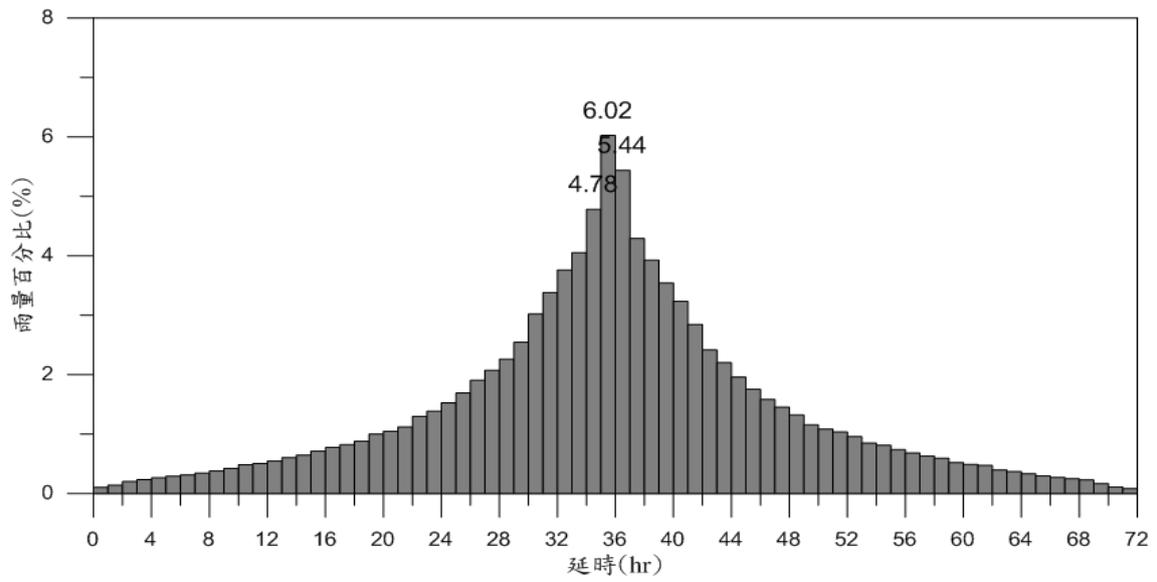


圖 4-13 新店溪出口控制點連續 72 小時暴雨設計雨型圖

屈尺3日雨型

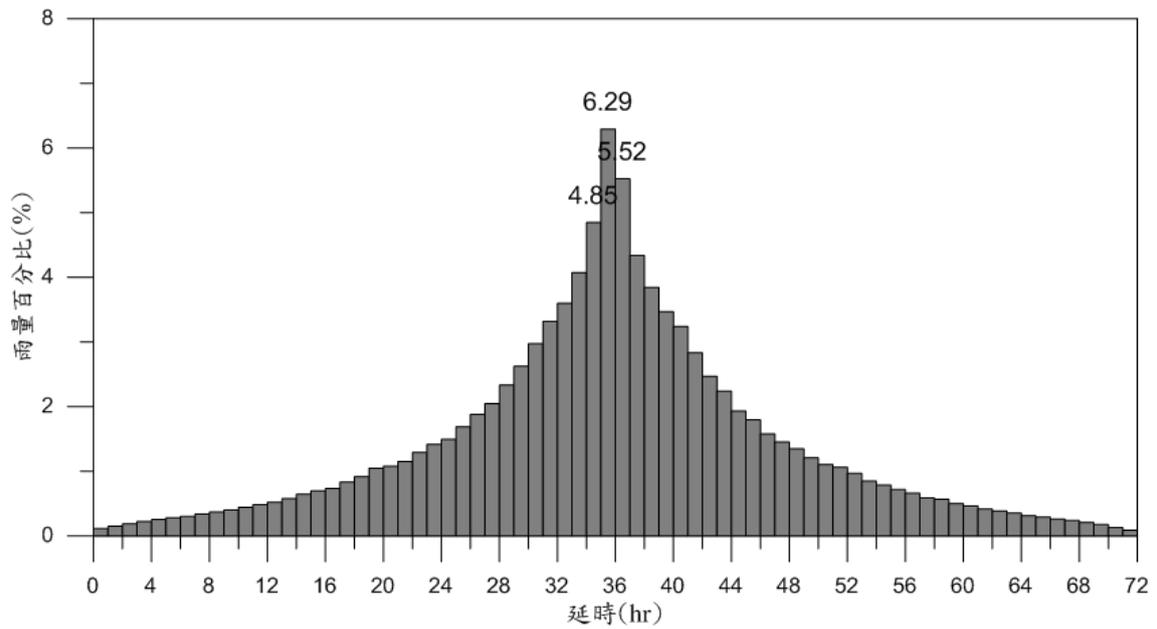


圖 4-14 屈尺控制點連續 72 小時暴雨設計雨型圖

本次設計雨型與 98 年報告、87 年報告之比較，詳圖 4-15 至圖 4-20。本次 24 小時雨型峰值在新店溪出口控制點為 12.43%，略低於民國 98 年分析值 13.42%；在屈尺控制點雨型峰值為 13.00%略高於民國 98 年分析值分別為 12.43%，本次雨型與民國 98 年分析相比，較集中於中間前段(約為降雨延時 8~12 小時處)，如圖 4-15 及圖 4-16 所示。連續 48 小時雨型與歷年雨型分析成果比較，在新店溪出口控制點本次雨型分析峰值為 8.10%，介於民國 87 年分析值 8.50%與民國 98 年分析值 7.68%之間；在屈尺控制點，本次雨型峰值為 7.90%略高於民國 98 年分析值 7.24%，雨量分配型態大致與民國 98 年分析相近，但也略為集中於中間前段時間(約為降雨延時 18~24 小時處)，如圖 4-17 及圖 4-18 所示。連續 72 小時雨型峰值在新店溪出口(6.02%)與屈尺控制點(6.29%)均較民國 98 年分析峰值(分別為 5.27%及 5.34%)為高，雨型更為集中尖聳，如圖 4-19 及圖 4-20 所示。整體而言，本次所設計各延時暴雨型態較前次分析略為集中。

五、洪峰流量檢討

(一)暴雨-逕流分析方法

本次暴雨-逕流分析採用無因次單位歷線法、瞬時單位歷線法及三角形單位歷線法等 3 種方法進行分析，各暴雨-逕流模式於分析過程中所需輸入之各控制點集水區地文因子，包含集水區面積(A)、河川主流長度(L)、主流上距集水區重心最近點至控制點之主流長度(Lca)、主流平均坡度(S)、流域最遠點至控制點之高程差(H)等，乃利用本所於民國 89~93 年委託海洋大學辦理「流域整體規劃河川集水區數值地形資料系統建立」計畫所發展之淡水河流域數值高程模式(Lee, 2000)計算求得，列如表 4-32。本次選用之各暴雨-逕流分析方法茲分別說明如下：

出口1日雨型

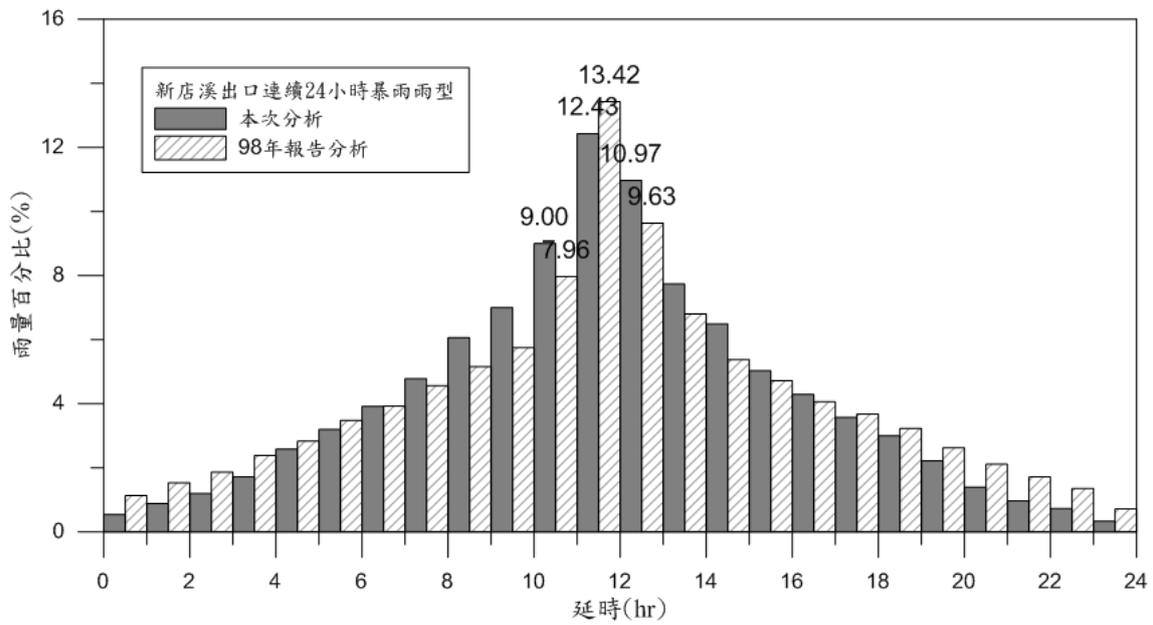


圖 4-15 歷次分析新店溪出口控制點連續 24 小時暴雨設計雨型比較圖

屈尺1日雨型

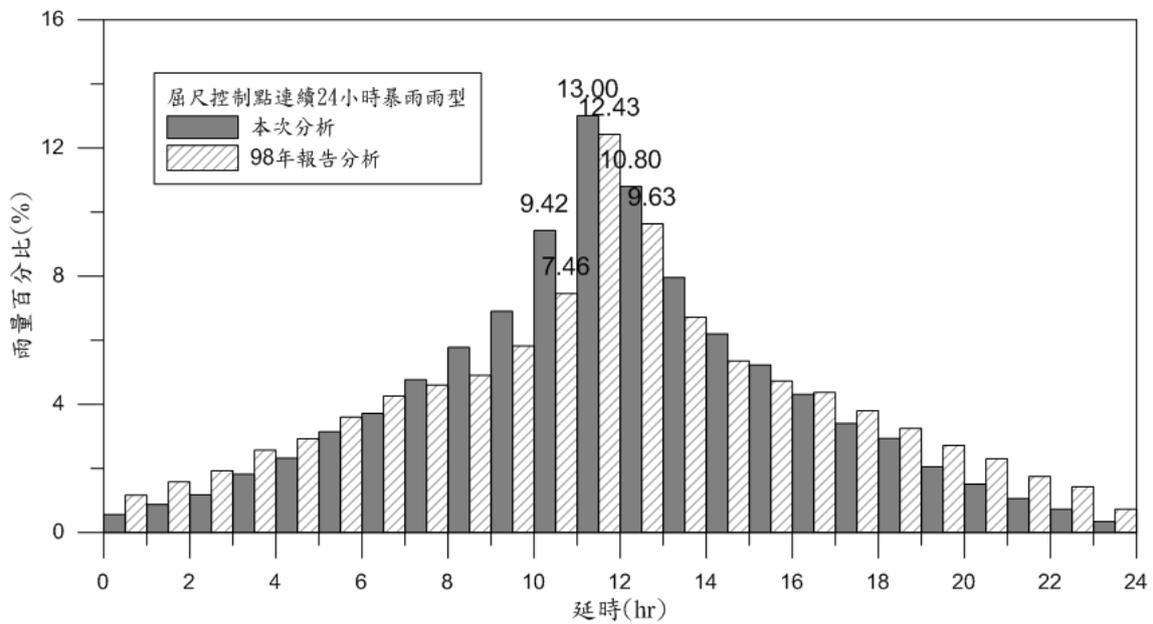


圖 4-16 歷次分析屈尺控制點連續 24 小時暴雨設計雨型比較圖

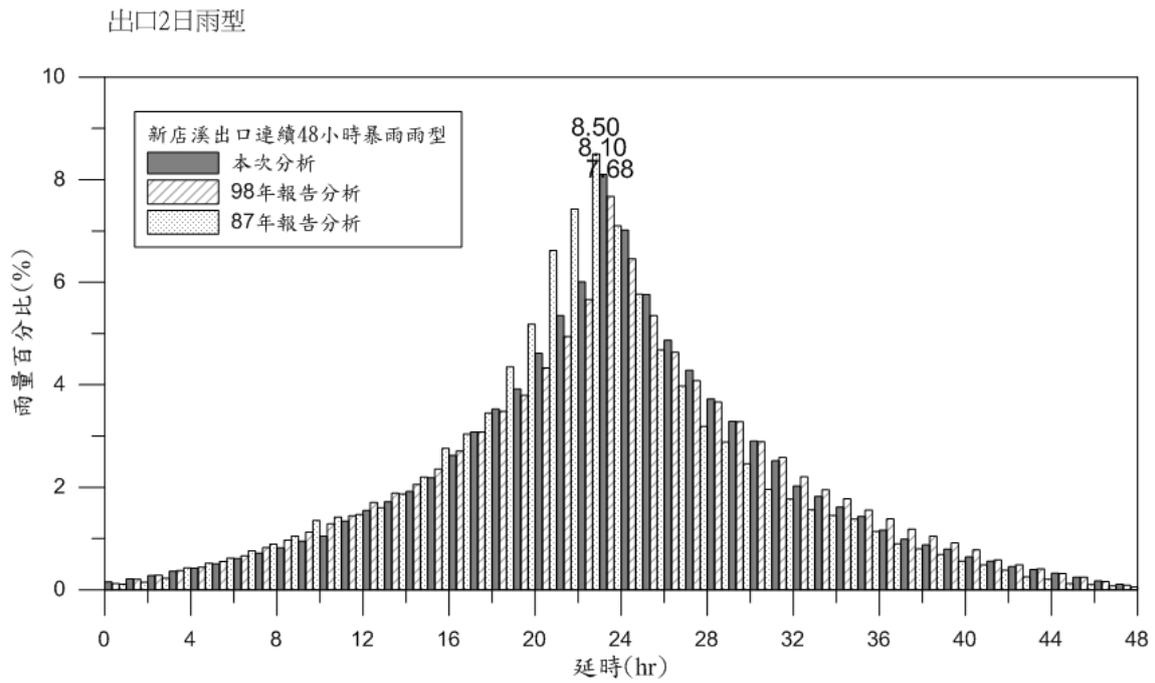


圖 4-17 歷次分析新店溪出口控制點連續 48 小時暴雨設計雨型比較圖

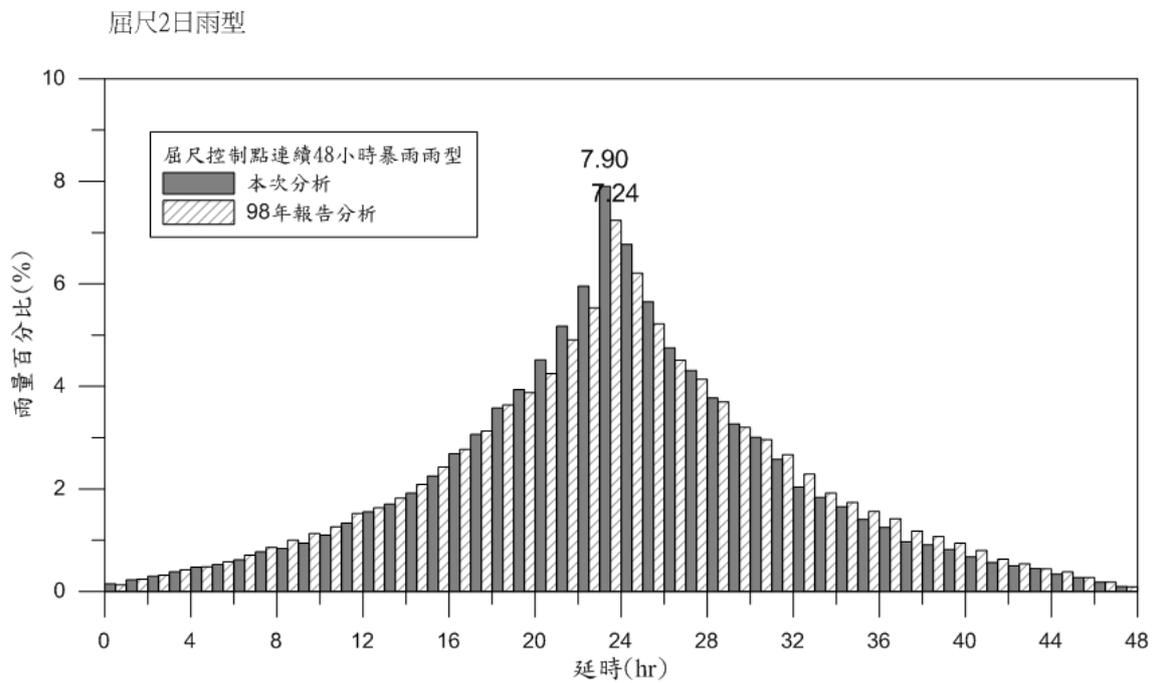


圖 4-18 歷次分析屈尺控制點連續 48 小時暴雨設計雨型比較圖

出口3日雨型

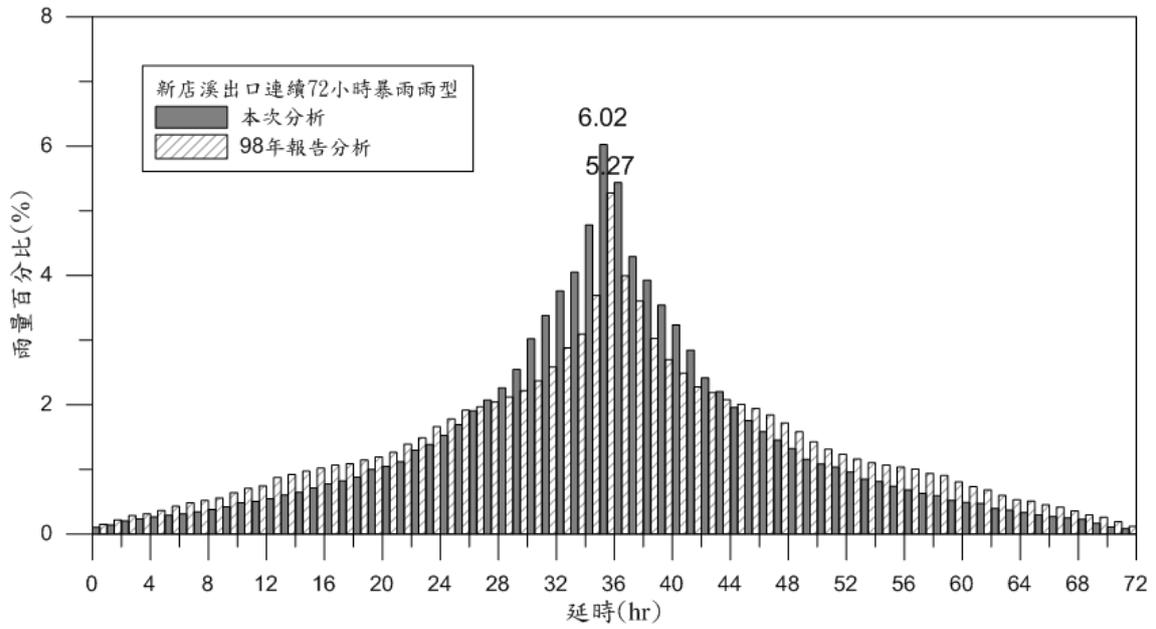


圖 4-19 歷次分析新店溪出口控制點連續 72 小時暴雨設計雨型比較圖

屈尺3日雨型

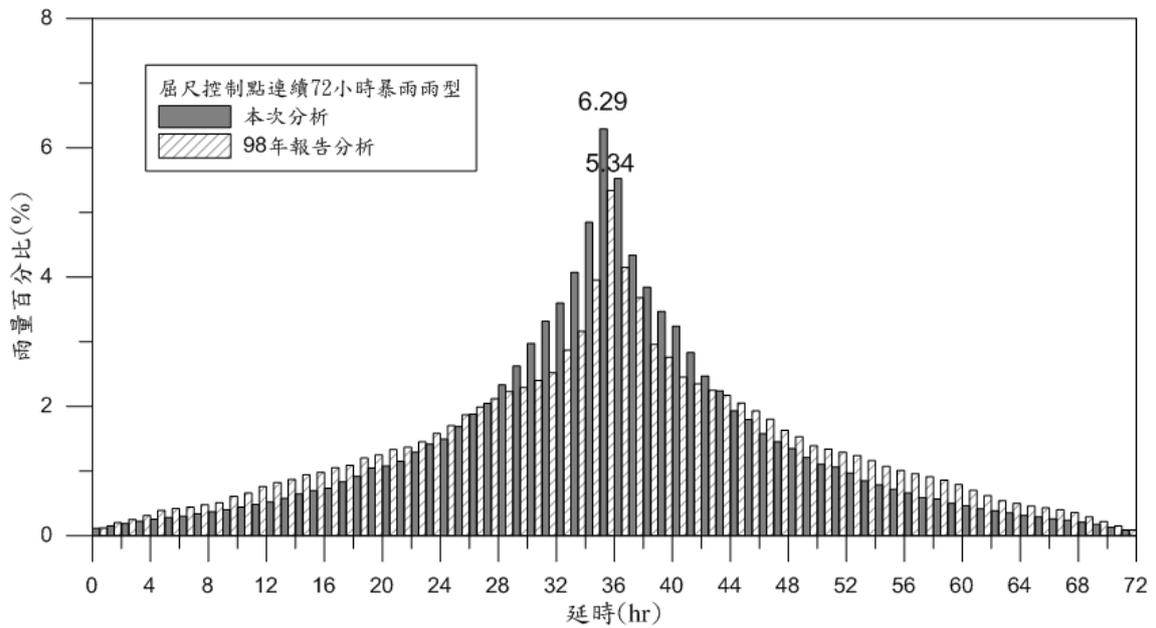


圖 4-20 歷次分析屈尺控制點連續 72 小時暴雨設計雨型比較圖

表 4-32 新店溪流域各流量控制點地文因子表

控制點	A (km^2)	L (km)	L_{ca} (km)	S	H (m)
新店溪 出口	909	88.20	43.51	0.006394	2,097
景美溪 匯流前	750	78.44	35.54	0.007164	2,090
屈尺	646	59.64	17.47	0.008686	2,040
北勢溪 匯流前	333	53.89	33.42	0.02301	2,040
桶後溪 匯流前	226	44.74	19.56	0.026373	1,990
備註	A ：集水區面積(km^2) L ：河川主流長度(km) L_{ca} ：主流上距集水區重心最近點至控制點主流長(km) S ：主流平均坡度 H ：集水區最遠點至控制點之高程差(m)				

1. 無因次單位歷線法

在一般河川流域中，既有的實測流量站之站數及分布位置不一定與各次分析所需求之流量控制點相符，為瞭解無實測流量控制點的流量分布情形，則可利用鄰近實測流量站無因次曲線法資料與該控制點上游面積之流域特性（地文因子），輾轉推估各控制點的單位流量歷線，並且利用前述所推估之各重現期距暴雨量與設計雨型，推算各控制點各重現期距之洪峰流量。

本次洪水量分析採用前水利局「水文資料分析與電子計算機應用手冊」之新店溪屈尺站無因次曲線表，列如表 4-33，無因次曲線法以 $100t/T_s$ 為橫軸， $Q \times T_s / DCMS$ 為縱軸，其中 $DCMS$ 為 10 毫米超滲降雨量(Re)之單位歷線下逕流總體積 (cms-day)，可根據集水區面積(A)及超滲降雨量(Re)計算而得； T_s 為暴雨逕流開始至逕流一半體積之時間 (小時)， T_s 計算方式為

$$T_s = \frac{1}{2}T_r + T_{lag} \quad (\text{式 4.2})$$

式中， T_r 為降雨歷時 (小時)， T_{lag} 為稽延時間(小時)，其計算方式依據「台北地區防洪計畫檢討報告-水文研究」所提淡水河流域物理特性及稽延時間關係式如下：

$$T_{lag} = 0.1607 \left(\frac{L \cdot L_{ca}}{S^{1/2}} \right)^{0.38909} \quad (\text{式 4.3})$$

各控制點無因次單位歷線法採用參數列於表 4-34，本流域各控制站降雨延時 1 小時 10 毫米超滲降雨之單位歷線 $U(1,t)$ ，推導成果如表 4-35 所示。

利用上述單位歷線配合各重現期距 24 小時、48 小時、72 小時暴雨量及暴雨時間雨量分配型態，並考慮降雨損失 3.0 毫米/小時(參考本所「淡水河系水文檢討(稿)」新店溪流域之推算值)，應用線性疊加原理推算洪水流量過程線，並擇取最大值為該重現期距之洪峰流量，各控制點各重現期距洪峰流量計算成果如表 4-36。

表 4-33 新店溪流域屈尺站無因次曲線表

$100 \times T/T_s$	$Q \times T_s / DCMS$
20	2.00
30	4.30
40	8.00
50	16.00
60	28.00
70	30.30
80	25.30
90	21.50
100	19.00
200	3.20
300	0.57
400	0.10

表 4-34 新店溪流域各控制點無因次單位歷線法採用參數表

控制點	無因次單位歷線法參數			
	T_r (hr)	T_{lag} (hr)	T_s (hr)	$DCMS$ (cms-day)
新店溪出口	1	10.65	11.15	107.97
景美溪匯流前	1	9.20	9.70	86.79
屈尺	1	6.04	6.54	74.96
北勢溪匯流前	1	6.19	6.69	38.83
桶後溪匯流前	1	4.55	5.05	26.27
備註	1. 地文參數 A, L, L_{ca}, S 詳見表 4-32。 2. $DCMS(\text{cms} \cdot \text{day}) = A(\text{km}^2) \times Re(\text{mm}) \times \frac{10^3 \left(\frac{\text{m}^3}{\text{km}^2 \cdot \text{mm}} \right)}{86400(\text{sec}/\text{day})}$ 3. 單位超滲降雨量 R_e : 10 mm。			

表 4-35 新店溪流域各控制點單位歷線表(無因次單位歷線法)

單位:cms

時間 (hr)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
1	9	9	18	9	10
2	17	19	52	25	41
3	35	42	145	69	142
4	63	80	324	161	134
5	115	160	310	162	100
6	199	254	241	125	83
7	277	261	205	106	67
8	285	218	177	92	51
9	242	186	150	79	35
10	209	166	122	65	18
11	187	151	94	51	14
12	172	136	67	37	11
13	159	122	39	24	9
14	145	107	32	17	6
15	131	93	28	15	3
16	117	78	23	13	3
17	104	64	19	10	2
18	90	49	14	8	2
19	76	34	9	6	1
20	63	27	6	3	1
21	49	25	5	3	
22	35	22	5	3	
23	29	20	4	2	
24	27	17	3	2	
25	25	15	2	1	
26	23	13	1	1	
27	20	10			
28	18	8			
29	16	5			
30	13	5			
31	11	4			
32	9	4			
33	7	3			
34	5	3			
35	5	3			
36	4	2			
37	4	2			
38	4	1			
39	3				
40	3				
41	2				
42	2				
43	2				
44	1				

表 4-36 新店河流域各控制點無因次單位歷線法洪峰流量分析成果表

流量單位：cms

控制點	降雨延時	重 現 期 距 (年)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
新店溪 出口	24 小時	1555	3700	5540	6592	7506	7782	8541	9232	9854
	48 小時	1513	3648	5655	6917	8062	8417	9470	10470	11419
	72 小時	1362	3278	5106	6255	7319	7638	8617	9565	10470
景美溪 匯流前	24 小時	1474	3505	5224	6182	7005	7245	7918	8518	9042
	48 小時	1429	3345	5149	6282	7315	7629	8572	9471	10335
	72 小時	1277	2999	4615	5621	6546	6825	7670	8479	9252
屈尺	24 小時	1719	3968	5831	6865	7727	7978	8683	9295	9828
	48 小時	1555	3541	5378	6510	7544	7852	8787	9678	10514
	72 小時	1424	3225	4876	5897	6811	7095	7930	8720	9466
北勢溪 匯流前	24 小時	892	2244	3366	3972	4473	4618	5014	5345	5636
	48 小時	772	1951	3023	3659	4210	4380	4857	5295	5698
	72 小時	707	1738	2669	3229	3720	3871	4302	4697	5068
桶後溪 匯流前	24 小時	756	1803	2737	3289	3768	3907	4314	4684	5018
	48 小時	591	1491	2338	2859	3322	3462	3875	4260	4615
	72 小時	529	1313	2042	2487	2883	3003	3359	3685	3994
備註	降水損失: 3 mm/hr									

2. 瞬時單位歷線法

瞬時單位歷線為 1 單位有效降雨在 $t=0$ 瞬間，均勻落於集水區所產生之直接逕流歷線，以 $U(0, t)$ 表示之。那徐(Nash)瞬時單位歷線法係以概念化模式將集水區類比為 N 個串聯的線性水庫，各水庫蓄水常數為 K ，並假設每一水庫之出流量與蓄水量成正比。1 單位有效瞬時降雨(通常採 10 毫米)流經 N 個線性水庫所形成之出流歷線，亦即瞬時單位歷線，可表示為

$$U(0, t) = \frac{2.78A}{K\Gamma(N)} e^{-\frac{t}{K}} \left(\frac{t}{K}\right)^{N-1} \quad (\text{式 4.4})$$

瞬時單位歷線之洪峰流量 U_m 及洪峰到達時間 t_m ，如下式

$$U_m = \frac{2.78A}{K\Gamma(N)} e^{-(N-1)} (N-1)^{N-1} \quad (\text{式 4.5})$$

$$t_m = (N-1)K \quad (\text{式 4.6})$$

上式中， $U(0, t)$ 為瞬時單位歷線(立方公尺/秒)； A 為集水區面積(平方公里)； t 為時間(小時)； K 為水庫蓄水常數(小時)； N 為 Gamma 函數因子； $\Gamma(\bullet)$ 為 Gamma 函數。其中水庫蓄水常數 K 及 Gamma 函數因子 N ，係採用王如意教授研究台灣各大河流域特性分析而得，其計算式如下：

$$K = 0.4997A^{0.09414} L_{ca}^{0.82734} S^{0.17751} / L^{0.19398} \quad (\text{式 4.7})$$

$$N = 1.899L^{0.40325} / (A^{0.06451} L_{ca}^{0.58346} S^{0.26322}) \quad (\text{式 4.8})$$

各流量控制點採用之參數詳表 4-37，推求出之瞬時單位歷線 $U(0, t)$ ，利用 S 歷線法轉換成降雨延時為 1 小時之單位歷線 $U(1, t)$ ，成果列如表 4-38，配合各重現期距 24 小時、48 小時、72 小時暴雨量及暴雨時間雨量分配型態，並考慮降水損失 3.0 毫米/小時，推算洪水逕流歷線並擇取最大值為該重現期距之洪峰流量，各控制點各重現期距洪峰流量計算成果如表 4-39。

表 4-37 新店溪流域各控制點瞬時單位歷線法採用參數表

控制點	瞬時單位歷線法參數			
	K	N	Um (cms)	t_m (hr)
新店溪出口	3.69	3.11	0.07	7.79
景美溪匯流前	3.19	3.29	0.08	7.30
屈尺	1.91	4.27	0.11	6.25
北勢溪匯流前	3.72	2.27	0.09	4.72
桶後溪匯流前	2.45	2.85	0.11	4.52
備註	1. 地文參數 A, L, Lca, S 詳見表 4-32。 2. 單位超滲降雨量: 10 mm。			

表 4-38 新店溪流域各控制點單位歷線表(瞬時單位歷線法)

單位:cms

時間(小時)	新店溪出口	景美溪匯流前	屈尺	北勢溪匯流前	桶後溪匯流前
1	8	6	4	16	9
2	33	29	26	45	32
3	70	64	73	66	54
4	109	101	127	78	67
5	141	131	170	82	72
6	164	151	195	81	69
7	178	162	200	77	63
8	184	165	190	71	54
9	183	161	170	63	46
10	177	152	145	56	37
11	167	140	120	49	30
12	154	126	96	42	24
13	140	111	75	35	18
14	126	97	57	30	14
15	112	84	43	25	11
16	98	71	32	21	8
17	85	60	23	17	6
18	74	50	16	14	4
19	63	42	12	12	3
20	54	35	8	10	2
21	46	28	6	8	2
22	39	23	4	6	1
23	32	19	3	5	1
24	27	15	2	4	1
25	23	12	1	3	0
26	19	10	1	3	
27	16	8	1	2	
28	13	6	0	2	
29	11	5		1	
30	9	4		1	
31	7	3		0	
32	6	2			
33	5	2			
34	4	1			
35	3	1			
36	3	1			
37	2	0			
38	2				
39	1				
40	1				
41	0				

表 4-39 新店河流域各控制點瞬時單位歷線法洪峰流量分析成果表

流量單位：cms

控制點	降雨延時	重 現 期 距 (年)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
新店溪 出口	24 小時	1229	2988	4498	5361	6111	6338	6961	7527	8038
	48 小時	1236	3026	4709	5767	6726	7024	7906	8744	9539
	72 小時	1126	2743	4283	5251	6147	6416	7241	8040	8802
景美溪 匯流前	24 小時	1158	2806	4200	4977	5644	5839	6385	6871	7297
	48 小時	1157	2746	4242	5182	6038	6299	7081	7826	8543
	72 小時	1046	2488	3840	4681	5455	5688	6394	7070	7716
屈尺	24 小時	1361	3187	4700	5540	6240	6443	7016	7513	7945
	48 小時	1268	2915	4438	5376	6233	6489	7263	8002	8695
	72 小時	1166	2664	4037	4886	5647	5883	6577	7234	7854
北勢溪 匯流前	24 小時	597	1547	2337	2763	3116	3218	3497	3731	3936
	48 小時	546	1420	2218	2692	3102	3228	3584	3909	4209
	72 小時	505	1281	1983	2406	2776	2890	3216	3514	3794
桶後溪 匯流前	24 小時	529	1293	1975	2378	2729	2831	3128	3398	3642
	48 小時	434	1123	1772	2171	2526	2634	2950	3245	3517
	72 小時	390	995	1557	1901	2206	2299	2573	2825	3063
備註	降水損失： 3 mm/hr									

3. 三角形單位歷線法

三角形單位歷線法係假設單位時間降雨量所造成之逕流歷線呈三角形分布，其基期為固定值，且洪峰流量與降雨量成正比。依據美國土壤保持局(Soil Conservation Service, 1972)三角形單位歷線法之經驗公式如下

$$Q_p = 0.208 \times A \times R_e / T_p \quad (\text{式 4.9})$$

$$T_p = D/2 + 0.6T_c \quad (\text{式 4.10})$$

$$T_b = 2.67T_p \quad (\text{式 4.11})$$

上式中， Q_p 為洪峰流量(立方公尺/秒)； A 為流域面積(平方公里)； R_e 為超滲降雨量(毫米)； T_p 為三角形單位歷線之尖峰到達時間(小時)； D 為單位降雨延時(小時)； T_c 為集流時間(小時)； T_b 為三角形單位歷線之基期時間(小時)。決定 T_c 、 D 、 R_e 即可計算三角形單位歷線之各幾何參數 Q_p 、 T_p 及 T_b ，考慮超滲降雨(R_e)為 10 毫米， T_c 及 D 計算方式說明如下：

(1) 集流時間(T_c)：

本次採漫地流及渠流流速法估算集流時間 T_c (小時)，公式如下：

$$T_c = L_1/V_1 + L_2/V_2 \quad (\text{式 4.12})$$

式中， L_1 為漫地流長度(公里)； V_1 為漫地流速度(公里/小時)； L_2 為河道長度(公里)； V_2 為渠流速度(公里/小時)。假設 $L_1=0.5$ 公里， $V_1=0.25$ 公尺/秒(或 0.9 公里/小時)， L_2 由表 4-32 之 L 計算， V_2 參考民國 101 年「新店溪中上游段治理規劃檢討報告(稿)」計算各分段渠流時所採用之數據，於各河段流下時間估算如下表。

	景美溪匯流前-新店溪出口	屈尺-景美溪匯流前	北勢溪匯流前-屈尺	桶後溪匯流前-北勢溪匯流前	桶後溪匯流前上游河段
L_2 (km)	9.76	18.8	5.75	9.15	44.74
V_2 (km/hr)	9	10.94	14.36	21.92	22.82
L_2/V_2 (hr)	1.08	1.72	0.4	0.42	1.96

(2)單位降雨延時(D)：

依集流時間 T_c 決定採用之單位降雨延時 D ，且以 $D=0.133T_c$ 計算，其各集流時間範圍所採用 D 值如下所列。

T_c 範圍(hr)	判斷式 (依 $D=0.133T_c$ 計算)	採用 D 值(hr)
$T_c > 6$	$D > 0.8$	$D = 1$
$3 < T_c \leq 6$	$0.4 < D \leq 0.8$	$D = 0.5$
$1 < T_c \leq 3$	$0.133 < D \leq 0.4$	$D = 0.25$
$T_c \leq 1$	$0.067 < D \leq 0.133$	$D = 0.125$

本流域各控制點三角形單位歷線所使用之參數列於表 4-40，三角形單位歷線推導成果如表 4-41。桶後溪匯流前及北勢溪匯流前 2 個控制點係採用降雨延時 $D=0.25$ 小時之單位歷線(10 毫米有效降雨) $U(0.25, t)$ ，屈尺及景美溪匯流前等 2 個控制點採用降雨延時 $D=0.5$ 小時之單位歷線 $U(0.5, t)$ ，各別使用 S 歷線法轉換為降雨延時 $D=1$ 小時之單位歷線 $U(1, t)$ ，配合各重現期距 24 小時、48 小時、72 小時暴雨量及暴雨時間雨量分配型態，並考慮降水損失 3.0 毫米/小時，應用線性疊加原理推算洪水流量過程線，並擇取最大值為該重現期距之洪峰流量，以三角形單位歷線法推算之洪峰流量成果如表 4-42。

表 4-40 新店溪流域各控制點三角形單位歷線法採用參數表

控制點	三角形單位歷線法參數				
	Tc (hr)	D (hr)	TP (hr)	Q _p (cms)	T _b (hr)
新店溪 出口	6.14	0.5	3.93	493.21	10.5
景美溪 匯流前	5.06	0.5	3.29	474.64	8.77
屈尺	3.34	0.25	2.13	632.77	5.68
北勢溪 匯流前	2.94	0.25	1.89	369.41	5.04
桶後溪 匯流前	2.52	0.25	1.64	288.4	4.37
備註	地文參數 A, L, H 詳見表 4-32。 單位超滲降雨量: 10 mm。				

表 4-41 新店溪流域各控制點三角形單位歷線表

單位:cms

時間 (hr)	新店溪 出口	景美溪 匯流前	屈尺	北勢溪 匯流前	桶後溪 匯流前
1	94.16	108.6	186.1	122.52	110.39
2	219.71	253.4	483.85	309.84	253.41
3	345.26	398.2	545.49	283.9	184.64
4	464.19	435.58	367.19	166.52	78.88
5	432.57	348.87	188.89	49.14	3.19
6	357.39	262.17	27.59	0	
7	282.21	175.46			
8	207.03	88.75			
9	131.85	11.86			
10	56.67				
11	0.14				

表 4-42 新店河流域各控制點三角形單位歷線法洪峰流量分析成果表

流量單位:cms

控制點	降雨延時	重 現 期 距 (年)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
新店溪 出口	24 小時	2,216	5,030	7,420	8,783	9,967	10,324	11,307	12,200	13,005
	48 小時	2,007	4,558	6,937	8,430	9,784	10,204	11,448	12,630	13,750
	72 小時	1,754	3,948	6,021	7,323	8,528	8,890	9,999	11,072	12,096
景美溪 匯流前	24 小時	2,048	4,645	6,824	8,038	9,080	9,383	10,236	10,995	11,658
	48 小時	1,835	4,073	6,168	7,483	8,680	9,044	10,137	11,178	12,180
	72 小時	1,591	3,526	5,331	6,454	7,487	7,798	8,741	9,643	10,505
屈尺	24 小時	2,231	4,927	7,154	8,390	9,419	9,719	10,561	11,291	11,928
	48 小時	1,822	3,981	5,973	7,202	8,323	8,657	9,671	10,637	11,543
	72 小時	1,668	3,609	5,387	6,486	7,470	7,776	8,675	9,526	10,328
北勢溪 匯流前	24 小時	1,205	2,878	4,263	5,010	5,628	5,807	6,296	6,704	7,063
	48 小時	935	2,244	3,434	4,139	4,750	4,938	5,467	5,952	6,399
	72 小時	857	1,993	3,019	3,635	4,176	4,342	4,817	5,251	5,661
桶後溪 匯流前	24 小時	921	2,122	3,191	3,823	4,371	4,531	4,996	5,419	5,801
	48 小時	663	1,610	2,501	3,049	3,536	3,683	4,118	4,522	4,896
	72 小時	597	1,421	2,186	2,654	3,070	3,196	3,570	3,912	4,237
備註	降水損失: 3mm/hr									

(二)實測年瞬時最大洪峰流量頻率分析

本流域經調查具有較完整紀錄之水位流量站有秀朗(位於中和區秀朗橋)及屈尺(位於新店區龜山橋)兩站，水位流量站況列如表 4-4。兩站觀測資料自民國 59 年迄今，均有部份年份欠缺資料，其歷年年最大瞬時流量紀錄，詳如表 4-43。秀朗及屈尺站皆位於新店溪翡翠水庫下游，考慮流量資料可能受翡翠水庫調續影響，因此民國 76 年翡翠水庫完工後之流量紀錄不納入分析，本次分析遂採用此兩站自民國 59 年至民國 75 年間實測年瞬時最大洪峰流量，又此兩站於分析年限間之實測年瞬時最大洪峰流量均發生於民國 60 年，分別為秀朗站 5,040 立方公尺/秒及屈尺站 6,800 立方公尺/秒。本次採用 5 種機率分布進行流量頻率分析，各重現期距之年瞬時最大洪峰流量計算成果如表 4-44，因屈尺站各機率分布均未通過卡方檢定 5 % 顯著水準，最後選用秀朗站標準誤差 SE 值最小之極端值一型分布所推估之各重現期距洪峰流量，依面積比流量法推求各控制點洪峰流量，成果如表 4-45。

(三)洪峰流量分析成果比較檢討

1.本次洪峰流量成果檢討

本次所採用之各控制點上無因次單位歷線法、瞬時單位歷線法及三角形單位歷線法等三種單位歷線比較圖，如圖 4-21。各延時暴雨所推估各重現期距洪峰流量經三種單位歷線法分析後，個別成果如表 4-36、表 4-39 及表 4-42；三種暴雨-逕流模式分析方法(採 48 小時暴雨)及實測洪峰流量頻率分析法所得各控制點各重現期距洪峰流量成果比較，詳表 4-46，綜合歸納下列幾點：

- (1)表 4-36、表 4-39 及表 4-42 中所示，三種單位歷線分析方法分析不同延時暴雨所得洪峰流量有以下共同現象及結論：
 - A.大致上以 24 小時或 48 小時暴雨產生之洪峰流量最大，72 小時暴雨之洪峰流量最小。

表 4-43 秀朗及屈尺流量站歷年年最大瞬時流量表

流量單位:cms

民國(年)	秀朗站	民國(年)	秀朗站	民國(年)	屈尺站	民國(年)	屈尺站
59	1,880	81	985	59	2,200	81	650
60	5,040	82	303	60	6,800	82	172
61	4,860	83	1,700	61	3,410	83	2,290
62	2,560	84	178	62	2,180	84	207
63	4,140	85	4,260	63	5,190	85	-
64	2,200	86	2,080	64	1,870	86	-
65	1,020	87	4,240	65	2,150	87	-
66	-	88	1,090	66	4,300	88	-
67	2,610	89	5,560	67	2,730	89	-
68	2,080	90	159	68	2,580	90	-
69	2,260	91	-	69	1,900	91	-
70	2,570	92	-	70	1,790	92	-
71	2,430	93	1,250	71	-	93	6,400
72	1,650	94	2,808	72	908	94	1,844
73	1,690	95	-	73	2,260	95	15,447
74	2,830	96	5,484	74	3,380	96	2,870
75	1,630	97	4,279	75	1,500	97	-
76	-	98	956	76	-	98	3,398
77	1,900	99	1,200	77	3,230	99	7,574
78	1,140	100	1,848	78	1,010	100	1,002
79	3,290	101	2,684	79	1,000	101	2,182
80	437			80	274		

資料來源：經濟部水利署水文資訊網整合服務系統

表 4-44 秀朗及屈尺流量站實測年瞬時最大洪峰流量頻率分析成果表

流量單位：cms

流量站	機率分布	重現期距(年)										適合度檢定		標準誤差 SE
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200	卡方	K-S		
秀朗	二參數對數常態	1,377	2,369	3,382	4,075	4,752	4,970	5,650	6,341	7,048	O	O	369.49	
	三參數對數常態	1,329	2,397	3,420	4,092	4,734	4,937	5,564	6,189	6,817	X	O	383.86	
	皮爾遜三型	1,337	2,375	3,430	4,120	4,770	4,973	5,591	6,194	6,788	X	O	374.99	
	對數皮爾遜三型	1,407	2,351	3,372	4,105	4,848	5,093	5,873	6,691	7,554	X	O	371.28	
	極端值一型	1,088	2,425	3,687	4,522	5,324	5,578	6,361	7,138	7,913	O	O	343.09	
屈尺	二參數對數常態	1,308	2,488	3,795	4,732	5,678	5,987	6,970	7,991	9,056	X	O	449.76	
	三參數對數常態	1,242	2,521	3,849	4,766	5,668	5,960	6,872	7,803	8,759	X	O	467.85	
	皮爾遜三型	1,276	2,471	3,857	4,816	5,744	6,038	6,946	7,847	8,745	X	O	443.87	
	對數皮爾遜三型	1,348	2,471	3,782	4,768	5,800	6,146	7,269	8,475	9,775	X	O	440.21	
	極端值一型	846	2,604	4,263	5,361	6,415	6,749	7,779	8,801	9,820	X	O	420.39	

表 4-45 新店河流域各控制點各重現期距年瞬時最大洪峰流量推估表

流量單位：cms

控制點	集流面積 (km ²)	重現期距(年)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
新店溪出口	909	1290	2875	4372	5362	6313	6614	7542	8463	9382
景美溪匯流前	750	1088	2425	3687	4522	5324	5578	6361	7138	7913
屈尺	646	971	2163	3289	4034	4749	4976	5674	6367	7059
北勢溪匯流前	333	581	1295	1969	2415	2843	2979	3397	3812	4226
桶後溪匯流前	226	428	955	1452	1780	2096	2196	2504	2810	3116
備註	1. 以秀朗流量站極端值一型分布洪峰流量推估結果，採面積比法 估算其他控制點各重現期距洪峰流量。 2. 面積比法公式： $\frac{Q_1}{Q_2} = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^n$, $n = 0.78$ n 值引用民國 75 年台灣省水利規劃總隊，新店溪治理規劃報告									

B.新店溪上游桶後溪匯流前控制點以 24 小時暴雨所得之洪峰流量為最大。

C.一般而言，所推求之洪峰流量在下游會比上游高，但以無因次單位歷線法及瞬時單位歷線法分析後，各重現期距之洪峰流量出現景美溪匯流前（下游）比屈尺控制點（上游）為小之情形，查此二控制點之各重現期距暴雨量及所採用之雨型峰值差異並不顯著（最大差值為 100 年重現期距時 30 毫米；雨型峰值各為 8.10% 及 7.90%），參考表 4-32 及表 4-40 中兩控制點之地文因子，可能係因屈尺以下河道變緩，集流時間增長效應（降低洪峰流量）大於集水面積效應（增加洪峰流量），致使洪峰流量於景美溪匯流前比屈尺控制點為低之情形。

D.新店溪下游控制點(新店溪出口及景美溪匯流前)且在高重現期距時(20 年以上)以 48 小時暴雨所得之洪峰流量為最大，但在低重現期距時(10 年以下)推算之洪峰流量會有 24 小時暴雨大於 48 小時暴雨的情形。此因低重現期距下 24 小時與 48 小時暴雨頻率分析值差異較小，然而設計雨型則以 24 小時雨型峰值高於 48 小時峰值，暴雨量與雨型分配比例相乘後以線性疊加方式計算逕流量，而有此情形。

E.此次檢討範圍為新店溪中下游自碧潭堰至中正橋，且考慮高重現期距 100 年、200 年之洪峰流量，建議採用 48 小時暴雨之洪峰流量。

(2)由圖 4-21 各控制點三種單位歷線圖所示，峰值均以三角形單位歷線為最大，無因次單位歷線法次之，瞬時單位歷線法為最小；基期時間則以三角形單位歷線法明顯較短，無因次單位歷線法與瞬時單位歷線法所推估之基期時間接近。

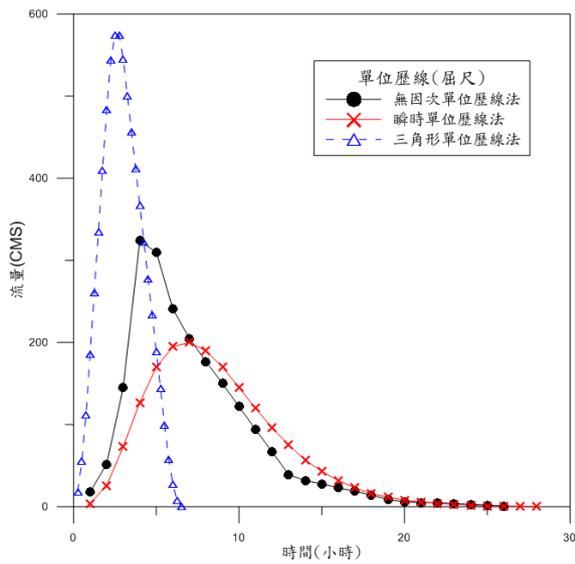
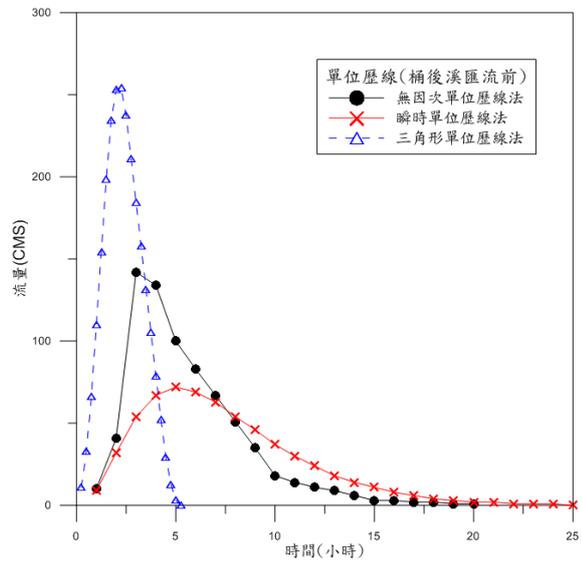
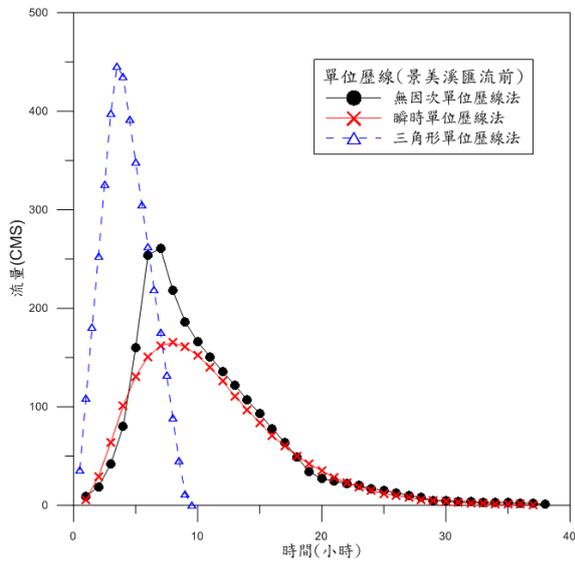
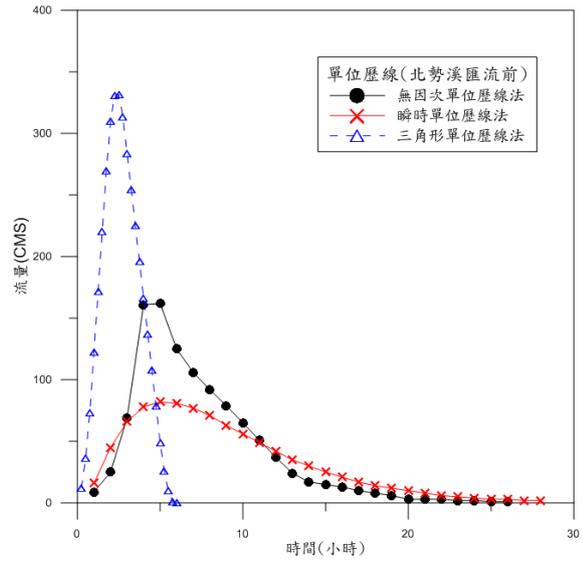
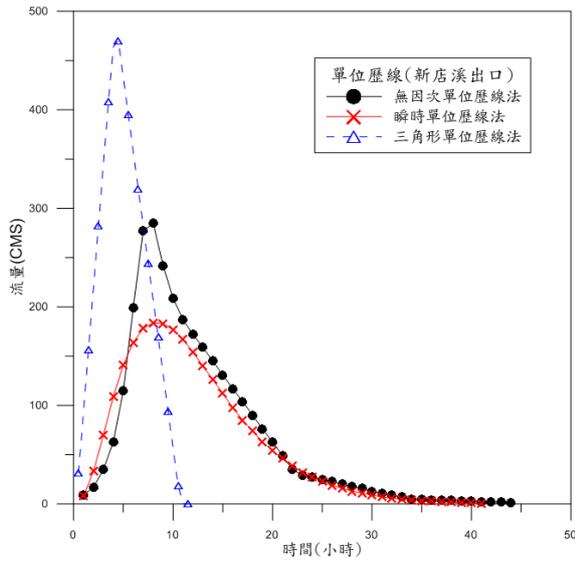


圖 4-21 新店河流域各控制點單位歷線圖

- (3)表 4-46 中所示，本次三種方法推算 48 小時暴雨之洪峰流量成果，推估洪峰流量值以三角形單位歷線法最大，無因次單位歷線法次之，而瞬時單位歷線法為最小。實測年瞬時最大洪峰流量分析法推估結果，普遍比本次三種分析方法推估值為小。
- (4)無因次單位歷線法乃採流域物理特性及稽延時間相關性進行分析，可合理描述降雨與逕流之間的關係，在高重現期距洪峰流量推估上應屬合理，據此，建議本次洪水量分析仍以無因次單位歷線法分析之洪峰流量值為基準，數據並經百位四捨五入處理後作為本次分析採用值(如表 4-46)。
- (5)瞬時單位歷線法之洪峰流量推估值與本次分析其他方法推估值比較下偏小，其計算公式係採台灣地區推得之平均參數值，屬較廣域、粗略之方法，適用於資料相對缺乏地區，鑒於其計算值較無法反應特定區域特性，建議不予採用。
- (6)實測年瞬時最大洪峰流量分析法推估結果，普遍與本次三種暴雨-逕流模式推估值比較下偏小，此次僅利用秀朗站流量值進行頻率分析，且考慮翡翠水庫調蓄影響，僅有 16 筆(民國 59 至 75 年)數據供作分析，恐無法合理推估高重現期距之流量值，另因未考量地文因子、流速觀測誤差及河川沖刷等誤差因素，故建議不予採用實測年瞬時最大洪峰流量法。
- (7)綜上各點所述，考量本溪流域面積及物理特性，依據本次洪水量分析成果，採用 48 小時暴雨量配合 48 小時雨量分配型態，以無因次單位歷線法計算各流量控制點各重現期距洪峰流量值。

表 4-46 新店溪流域各控制點不同計算方法各重現期距洪峰流量比較表

流量單位：cms

控制點	推估方法	重 現 期 距 (年)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
新店溪出口	無因次單位歷線法	1,513	3,648	5,655	6,917	8,062	8,417	9,470	10,470	11,419
	瞬時單位歷線法	1,236	3,026	4,709	5,767	6,726	7,024	7,906	8,744	9,539
	三角形單位歷線法	2,007	4,558	6,937	8,430	9,784	10,204	11,448	12,630	13,750
	實測流量頻率分析	1,290	2,875	4,372	5,362	6,313	6,614	7,542	8,463	9,382
	本次分析採用值	1,500	3,600	5,700	6,900	8,100	8,400	9,500	10,500	11,400
景美溪匯流前	無因次單位歷線法	1,429	3,345	5,149	6,282	7,315	7,629	8,572	9,471	10,335
	瞬時單位歷線法	1,157	2,746	4,242	5,182	6,038	6,299	7,081	7,826	8,543
	三角形單位歷線法	1,835	4,073	6,168	7,483	8,680	9,044	10,137	11,178	12,180
	實測流量頻率分析	1,088	2,425	3,687	4,522	5,324	5,578	6,361	7,138	7,913
	本次分析採用值	1,400	3,300	5,100	6,300	7,300	7,600	8,600	9,500	10,300
屈尺	無因次單位歷線法	1,555	3,541	5,378	6,510	7,544	7,852	8,787	9,678	10,514
	瞬時單位歷線法	1,268	2,915	4,438	5,376	6,233	6,489	7,263	8,002	8,695
	三角形單位歷線法	1,822	3,981	5,973	7,202	8,323	8,657	9,671	10,637	11,543
	實測流量頻率分析	971	2,163	3,289	4,034	4,749	4,976	5,674	6,367	7,059
	本次分析採用值	1,600	3,500	5,400	6,500	7,500	7,900	8,800	9,700	10,500
北勢溪匯流前	無因次單位歷線法	772	1,951	3,023	3,659	4,210	4,380	4,857	5,295	5,698
	瞬時單位歷線法	546	1,420	2,218	2,692	3,102	3,228	3,584	3,909	4,209
	三角形單位歷線法	935	2,244	3,434	4,139	4,750	4,938	5,467	5,952	6,399
	實測流量頻率分析	581	1,295	1,969	2,415	2,843	2,979	3,397	3,812	4,226
	本次分析採用值	800	2,000	3,000	3,700	4,200	4,400	4,900	5,300	5,700
桶後溪匯流前	無因次單位歷線法	591	1,491	2,338	2,859	3,322	3,462	3,875	4,260	4,615
	瞬時單位歷線法	434	1,123	1,772	2,171	2,526	2,634	2,950	3,245	3,517
	三角形單位歷線法	663	1,610	2,501	3,049	3,536	3,683	4,118	4,522	4,896
	實測流量頻率分析	428	955	1,452	1,780	2,096	2,196	2,504	2,810	3,116
	本次分析採用值	600	1,500	2,300	2,900	3,300	3,500	3,900	4,300	4,600

註：本表「本次分析採用值」係選用無因次單位歷線法計算成果，經百位四捨五入後之數值。

2.歷次洪峰流量成果比較

本次洪峰流量分析成果與民國 98 年「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)」及民國 87 年「新店溪中上游治理規劃報告」進行比較，各次洪峰流量推演或公告值詳表 4-47 及表 4-48，另說明如下：

- (1)民國 87 年報告洪峰流量採用值，在新店溪出口(萬華)及屈尺控制點係採民國 59 年「台北地區防洪計畫檢討報告」計畫值，北勢溪匯流前及桶後溪匯流前係採用民國 59 至 78 年屈尺站實測流量頻率分析配合面積比法求得。民國 59 年報告係以等雨量線法分析民國元年至 58 年日雨量紀錄並推估年最大 3 日平均暴雨量，再以周文德法及 Beard 法做最大 3 日暴雨量頻率分析；雨型分颱風通過台灣北部(雨型 I)及通過台灣北部海面(雨型 II)兩種，洪峰流量以台北橋流量站及基隆河五堵流量站，民國元年至 58 年實測流量進行頻率分析，無實測流量紀錄年份則以洪峰流量與暴雨量之關係或以暴雨資料配合單位流量歷線予以推估。
- (2)民國 98 年報告計算值係分析民國 44 年至 95 年日雨量記錄，以徐昇氏法計算福山、石碇(2)、碧湖、龜山、桶後、粗坑及火燒寮等 7 雨量站各控制點上游面積平均雨量，以對數皮爾遜三型機率分布模式計算各重現期距最大 2 日暴雨量；雨型方面挑選 9 場暴雨事件，採用同位序平均法及集中型交替區塊法設計 48 小時雨型；洪峰流量係採無因次單位歷線法推估最大 2 日暴雨量配合 48 小時雨型所產生之最大逕流量。
- (3)本次分析日雨量記錄年份為民國 44 年至 101 年，以徐昇氏法計算福山、石碇(2)、碧湖、龜山、桶後、粗坑及火燒寮等 7 雨量站各控制點上游面積平均雨量，以轉換係數推算之年最大 48 小時暴雨量，配合對數皮爾遜三型機率分布模式計算

表 4-47 本次分析與 98 年報告洪峰流量計算值分析比較表

流量單位:cms

控制點	歷年分析比較	重現期距(年)							
		1.11	2	5	10	20	50	100	200
新店溪 出口	本次	1,500	3,600	5,700	6,900	8,100	9,500	10,500	11,400
	98 年報告	1,700 (1,665)	3,600 (3,560)	5,400 (5,373)	6,500 (6,527)	7,600 (7,593)	8,900 (8,917)	9,900 (9,875)	10,800 (10,803)
	差值百分比(%)	-11.76	0	5.56	6.15	6.58	6.74	6.06	5.56
景美溪 匯流前	本次	1,400	3,300	5,100	6,300	7,300	8,600	9,500	10,300
	98 年報告	1,500 (1,485)	3,200 (3,151)	4,800 (4,751)	5,800 (5,773)	6,700 (6,721)	7,900 (7,902)	8,800 (8,758)	9,600 (9,590)
	差值百分比(%)	-6.67	3.13	6.25	8.62	8.96	8.86	7.95	7.29
北勢溪 匯流前	本次	800	2,000	3,000	3,700	4,200	4,900	5,300	5,700
	98 年報告	800 (797)	1,900 (1,859)	2,800 (2,841)	3,400 (3,435)	4,000 (3,960)	4,600 (4,579)	5,000 (5,004)	5,400 (5,398)
	差值百分比(%)	0	5.26	7.14	8.82	5.00	6.52	6.00	5.56
桶後溪 匯流前	本次	600	1,500	2,300	2,900	3,300	3,900	4,300	4,600
	98 年報告	600 (607)	1,400 (1,430)	2,200 (2,210)	2,700 (2,690)	3,100 (3,118)	3,600 (3,629)	4,000 (3,982)	4,300 (4,313)
	差值百分比(%)	0	7.14	4.55	7.41	6.45	8.33	7.50	6.98
備註:									
1.本表「98 年報告」所指乃民國 98 年「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)」(修訂稿)計算值，該報告建議延用民國 87 年公告值。									
2. 為利於兩次計算值於同樣基準比較分析，98 年報告分析值經百位四捨五入處理後才計算差值百分比，括號內係該報告原數值。									

表 4-48 本次分析與 87 年報告洪峰流量公告值分析比較表

流量單位:cms

控制點	歷年分析比較	重現期距(年)						
		2	5	10	20	50	100	200
新店溪出口	本次	3,600	5,700	6,900	8,100	9,500	10,500	11,400
	87 年報告	2,600	4,700	6,200	7,500	9,300	10,200	10,800
	差值百分比(%)	38.46	21.28	11.29	8.00	2.15	2.94	5.56
屈尺	本次	3,500	5,400	6,500	7,500	8,800	9,700	10,500
	87 年報告	2,600	4,400	5,600	7,000	8,200	9,100	9,600
	差值百分比(%)	34.62	22.73	16.07	7.14	7.32	6.59	9.38
北勢溪匯流前	本次	2,000	3,000	3,700	4,200	4,900	5,300	5,700
	87 年報告	1,600	2,700	3,400	4,300	5,000	5,600	5,900
	差值百分比(%)	25.00	11.11	8.82	-2.33	-2.00	-5.36	-3.39
桶後溪匯流前	本次	1,500	2,300	2,900	3,300	3,900	4,300	4,600
	87 年報告	1,200	2,000	2,600	3,200	3,800	4,200	4,400
	差值百分比(%)	25.00	15.00	11.54	3.13	2.63	2.38	4.55
備註:								
民國 87 年「新店溪中上游治理規劃報告」公告值，新店溪出口及屈尺控制點係採用原台北地區防洪計畫洪水量；北勢溪匯流前及桶後溪匯流前係採實測流量值配合面積比法推估。								

各重現期距暴雨量；雨型方面採用 6 場暴雨事件以同位序平均法及集中型交替區塊法設計 48 小時雨型；洪峰流量係採無因次單位歷線法推估最大 48 小時暴雨量配合 48 小時雨型所產生之最大逕流量。本次分析方法與 98 年報告計算值之差異，主要為(1)延長雨量紀錄年限；(2)以時雨量進行雨量頻率分析；(3)採用不同的暴雨場次設計雨型。

(4)表 4-47 所示，本次分析新店溪出口 200 年重現期洪峰流量為 11,400 立方公尺/秒，與民國 98 年報告值 10,800 立方公尺/秒，相差 5.56%；景美溪匯流前 200 年重現期距洪峰流量為 10,300 立方公尺/秒，與民國 98 年報告值 9,600 立方公尺/秒相差 7.29%；北勢溪匯流前控制點 100 年重現期距洪峰流量為 5,300 立方公尺/秒，與民國 98 年報告值 5,000 立方公尺/秒，相差 6.00%；桶後溪匯流前控制點 100 年重現期洪峰流量為 4,300 立方公尺/秒，與民國 98 年報告值 4,000 立方公尺/秒，相差 7.50%；本次洪峰流量分析結果普遍比 98 年報告洪峰流量值略大，兩次分析中各重現期距洪峰流量差值百分比均低於 10%，查兩份報告中日雨量頻率分析結果並無太大差異，主因乃本次分析轉以時雨量進行頻率分析，各重現期距暴雨量因而比前次增加約 1.04 倍，另本次重新設計檢討雨型，此次雨型峰值在全流域為 8.10 立方公尺/秒及山區為 7.90 立方公尺/秒均比 98 年報告分別為 7.68 立方公尺/秒及 7.24 立方公尺/秒略大，是以此次分析比前次報告洪峰流量值略大。

(5)本次分析採用值與民國 87 年洪峰流量採用值之比較如表 4-48 所示。新店溪以碧潭大橋為分界點，上、下游保護標準分別採 100 年及 200 年重現期距，新店溪出口 200 年重現期

洪峰流量為 11,400 立方公尺/秒，與民國 87 年採用值 10,800 立方公尺/秒，相差 5.56%；屈尺控制點 100 年重現期距洪峰流量為 9,700 立方公尺/秒，與民國 87 年採用值 9,100 立方公尺/秒相差 6.59%；北勢溪匯流前控制點 100 年重現期距洪峰流量為 5,300 立方公尺/秒，與民國 87 年採用值 5,600 立方公尺/秒相比下減少 5.36%；桶後溪匯流前控制點 100 年重現期距洪峰流量為 4,300 立方公尺/秒，與民國 87 年採用值 4,200 立方公尺/秒，相差 2.38%。本次洪峰流量分析結果除北勢溪匯流前控制點外，其餘各控制點洪峰流量普遍比 87 年採用值略大，兩次分析中高重現期距下（20 年以上）洪峰流量差值百分比最高為 9.38%，在低重現期距下差值百分比普遍較高。

六、洪峰流量推估方法擇定

碧潭大橋以下河段，包含新店溪出口、景美溪匯流前等 2 處控制點，配合歷年報告採用重現期距 200 年之洪峰流量；碧潭大橋以上因屬山區河段，包含屈尺、北勢溪匯流前、桶後溪匯流前等 3 處控制點，均採用重現期距 100 年之洪峰流量，作為本流域後續治理規劃及檢討之依據。

本次採用 48 小時暴雨量配合 48 小時雨量分配型態，以無因次單位歷線法計算各流量控制點各重現期距洪峰流量值，本次分析計算所採用之 100 年或 200 年重現期距(依控制點位置擇定)洪峰流量與 86、87 年公告值相差在 10% 以內(如表 4-48)，故現階段建議暫維持前次公告值，採用之新店溪各河段洪水量分配如表 4-49 及圖 4-22 所示。

表 4-49 本次各控制點洪峰流量採用表

流量單位:cms

控制點	重現期距(年)						
	2	5	10	20	50	100	200
新店溪出口	2,600	4,700	6,200	7,500	9,300	10,200	10,800
景美溪匯流前	2,600	4,400	5,600	7,000	8,200	9,100	9,600
屈尺	2,600	4,400	5,600	7,000	8,200	9,100	9,600
北勢溪匯流前	1,600	2,700	3,400	4,300	5,000	5,600	5,900
桶後溪匯流前	1,200	2,000	2,600	3,200	3,800	4,200	4,400

註：本表沿用 86、87 年公告值。

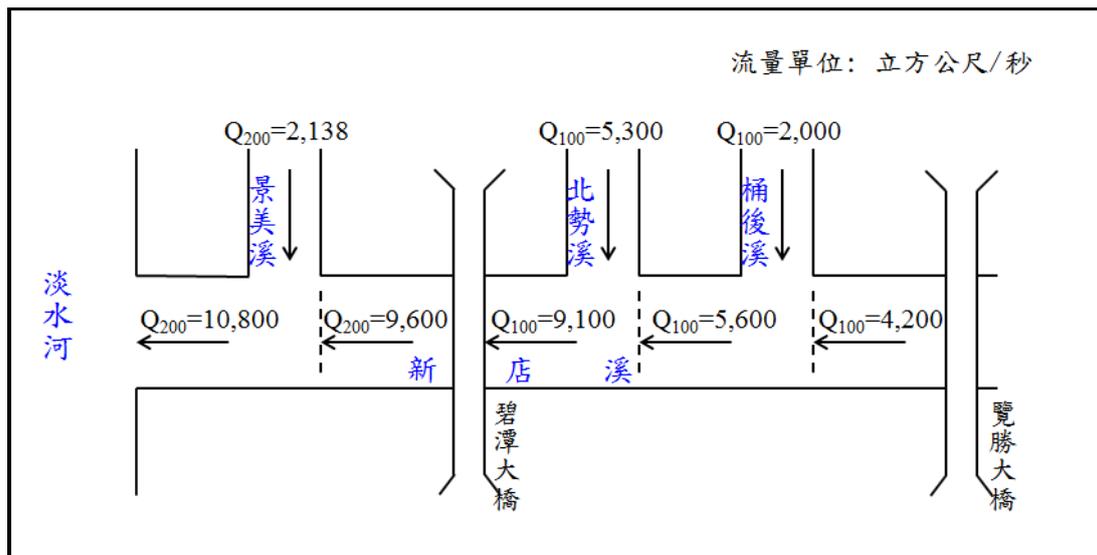


圖 4-22 新店溪 100 年或 200 年重現期洪峰流量分配圖

第四章 洪水量分析檢討	1
一、概述	1
二、水文觀測站	5
三、降雨量分析檢討	9
四、雨型設計檢討	32
五、洪峰流量檢討	49
六、洪峰流量推估方法擇定	76

表 4-1 歷次報告之各重現期距暴雨量表	2
表 4-2 歷次報告之各重現期距洪峰流量表	3
表 4-3 新店河流域及其鄰近雨量站統計表	7
表 4-4 新店河流域水位流量站統計表	9
表 4-5 徐昇氏測站控制面積權重表	12
表 4-6 以累計時雨量檢核福山站與福山(3)站具明顯差異日雨量	13
表 4-7 新店溪各控制點年最大 1 日暴雨量統計表	14
表 4-8 新店溪各控制點年最大 2 日暴雨量統計表	15
表 4-9 新店溪各控制點年最大 3 日暴雨量統計表	16
表 4-10 新店河流域年最大雨量轉換係數推估表	17
表 4-11 新店溪各控制點修正年最大一日暴雨量統計表	18
表 4-12 新店溪各控制點修正年最大二日暴雨量統計表	19
表 4-13 新店溪各控制點修正年最大三日暴雨量統計表	20
表 4-14 新店河流域各控制點修正最大一日暴雨量頻率分析成果、適合度檢定及誤差分析表	22
表 4-15 新店河流域各控制點修正最大二日暴雨量頻率分析成果、適合度檢定及誤差分析表	23
表 4-16 新店河流域各控制點修正最大三日暴雨量頻率分析成果、適合度檢定及誤差分析表	24
表 4-17 本次及歷年報告中新店河流域各控制點修正最大一日(本次分析)及最大一日(歷年報告)暴雨量頻率分析成果差異對照表	29

表 4-18 本次及歷年報告中新店溪流域各控制點修正最大二日(本次分析)及最大二日(歷年報告)暴雨量頻率分析成果差異對照表.....	30
表 4-19 本次及歷年報告中新店溪流域各控制點修正最大三日(本次分析)及最大三日(歷年報告)暴雨量頻率分析成果差異對照表.....	31
表 4-20 新店溪出口 24 小時雨型採用暴雨事件資料統計表	34
表 4-21 屈尺控制點 24 小時雨型採用暴雨事件資料統計表	35
表 4-22 新店溪出口控制點 48 小時雨型採用暴雨事件資料統計表 ...	36
表 4-23 屈尺控制點 48 小時雨型採用暴雨事件資料統計表	37
表 4-24 新店溪出口控制點 72 小時雨型採用暴雨事件資料統計表 ...	38
表 4-25 屈尺控制點 72 小時雨型採用暴雨事件資料統計表	39
表 4-26 新店溪出口控制點 24 小時暴雨設計雨型表	40
表 4-27 屈尺控制點 24 小時暴雨設計雨型表	41
表 4-28 新店溪出口控制點 48 小時暴雨設計雨型表	42
表 4-29 屈尺控制點 48 小時暴雨設計雨型表	43
表 4-30 新店溪出口控制點 72 小時暴雨設計雨型表	44
表 4-31 屈尺控制點 72 小時暴雨設計雨型表	45
表 4-32 新店溪流域各流量控制點地文因子表	53
表 4-33 新店溪流域屈尺站無因次曲線表	55
表 4-34 新店溪流域各控制點無因次單位歷線法採用參數表	55
表 4-35 新店溪流域各控制點單位歷線表(無因次單位歷線法).....	56
表 4-36 新店溪流域各控制點無因次單位歷線法洪峰流量分析成果表	57
表 4-37 新店溪流域各控制點瞬時單位歷線法採用參數表	59
表 4-38 新店溪流域各控制點單位歷線表(瞬時單位歷線法).....	59
表 4-39 新店溪流域各控制點瞬時單位歷線法洪峰流量分析成果表 .	60
表 4-40 新店溪流域各控制點三角形單位歷線法採用參數表	63
表 4-41 新店溪流域各控制點三角形單位歷線表	63
表 4-42 新店溪流域各控制點三角形單位歷線法洪峰流量分析成果表	64

表 4-43 秀朗及屈尺流量站歷年年最大瞬時流量表	66
表 4-44 秀朗及屈尺流量站實測年瞬時最大洪峰流量頻率分析成果表	66
表 4-45 新店溪流域各控制點各重現期距年瞬時最大洪峰流量推估表	67
表 4-46 新店溪流域各控制點不同計算方法各重現期距洪峰流量比較表	71
表 4-47 本次分析與 98 年報告洪峰流量計算值分析比較表	73
表 4-48 本次分析與 87 年報告洪峰流量公告值分析比較表	74
表 4-49 本次各控制點洪峰流量採用表	77
圖 4-1 新店溪流域及鄰近流域水文站位置圖	6
圖 4-2 新店溪流域控制點採用示意圖	11
圖 4-3 新店溪流域徐昇氏測站控制面積劃分示意圖	12
圖 4-4 福山站與福山(3)站同日日雨量點繪圖	13
圖 4-5 各控制點修正年最大一日暴雨量頻率分析成果點繪圖	25
圖 4-6 各控制點修正年最大二日暴雨量頻率分析成果點繪圖	26
圖 4-7 各控制點修正年最大三日暴雨量頻率分析成果點繪圖	27
圖 4-8 新店溪出口及屈尺控制點連續 24、48、72 小時暴雨事件累積雨量曲線圖	33
圖 4-9 新店溪出口控制點連續 24 小時暴雨設計雨型圖	46
圖 4-10 屈尺控制點連續 24 小時暴雨設計雨型圖	46
圖 4-11 新店溪出口控制點連續 48 小時暴雨設計雨型圖	47
圖 4-12 屈尺控制點連續 48 小時暴雨設計雨型圖	47
圖 4-13 新店溪出口控制點連續 72 小時暴雨設計雨型圖	48
圖 4-14 屈尺控制點連續 72 小時暴雨設計雨型圖	48
圖 4-15 歷次分析新店溪出口控制點連續 24 小時暴雨設計雨型比較圖	50
圖 4-16 歷次分析屈尺控制點連續 24 小時暴雨設計雨型比較圖	50

圖 4-17 歷次分析新店溪出口控制點連續 48 小時暴雨設計雨型比較圖	51
圖 4-18 歷次分析屈尺控制點連續 48 小時暴雨設計雨型比較圖	51
圖 4-19 歷次分析新店溪出口控制點連續 72 小時暴雨設計雨型比較圖	52
圖 4-20 歷次分析屈尺控制點連續 72 小時暴雨設計雨型比較圖	52
圖 4-21 新店溪流域各控制點單位歷線圖	69
圖 4-22 新店溪 100 年或 200 年重現期洪峰流量分配圖	77

第五章 河川特性分析

一、河川定性分析

本次檢討河段自碧潭堰至中正橋，全長約 8.6 公里，其河川特性分述如下：

(一)河床質分析

本計畫河段內地質屬現代沖積層，河床質以土、砂、礫石為主要成份，歷年粒徑資料分析如表 5-1，其縱向變化如圖 5-1，平均粒徑(dm)除斷面 10.1 及 16 介於 1~10 毫米間外，其餘斷面均介於 19~46 毫米間，以卵石及少許中粒砂組成。

(二)流路變遷

本計畫河段河道坡度平緩，且受兩岸防洪構造物及高灘地人為營造侷限，深槽大致固定，流路無顯著變化。

(三)河道縱向坡降

本計畫河段中正橋至秀朗橋河道平均坡度約為 1/1,020，秀朗橋至碧潭堰河道平均坡度約為 1/1,070。

(四)河川型態

河川型態分類大多採用李歐波和巫爾曼(Leopold and Wolman, 1957)方法，將河川平面型態分為彎曲、辮狀和順直三大類。主槽流路之蜿蜒度(即谿線長度與河谷長度之比)小於 1.2 者，屬順直型河川。依李歐波和巫爾曼(1957)利用砂質河床與礫石河床數據推得蜿蜒河川與辮狀河川分野之流量與坡降關係式如下：

$$SC=0.0125Q-0.44$$

式中 Q 為建槽流量，若河道坡降大於 SC，屬辮狀流；小於 SC 則屬蜿蜒河川。一般河川治理工程，低水河槽之建槽流量係為建立河相關係所選定之代表流量，在此流量下河川之造床作用假定與多年流量過程之綜合造床條件作用相等。

表 5-1 新店溪中正橋至碧潭堰段平均粒徑及代表粒徑分析成果表

斷面	河心距(m)	各代表粒徑(mm)					最大粒徑 (mm)	砂質含量 (%)
		d _m	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₅	d ₇₅		
10.1	-20	1.73	0.43	0.51	0.66	0.90	65	88.0
11	644	25.61	7.50	30.05	46.00	54.00	150	31.0
12	909	24.22	1.35	12.10	31.00	39.95	190	48.0
13	1566	42.96	13.50	35.50	50.00	60.50	196	27.0
14	2231	19.64	1.73	14.20	28.86	42.20	175	45.0
15	2707	23.18	2.50	10.68	33.33	49.20	185	43.0
16	3292	8.23	0.77	1.18	1.82	3.11	65	87.0
17	4037	21.66	3.01	21.50	38.92	49.94	150	38.0
17.1	4461	45.38	13.80	36.30	51.15	67.22	195	26.0
18	4549	0.89	0.10	0.20	0.20	0.20	15	94.5
19	5263	29.64	0.42	17.50	27.50	40.00	180	39.7
21	6618	55.40	10.00	29.00	50.00	77.00	350	12.8
24	8467	50.13	7.40	27.00	50.00	76.20	190	15.9

備註:斷面 10.1~17 採用 95 年水利規劃試驗所採樣，斷面 17.1~24 採用 98 年十河局採樣成果。

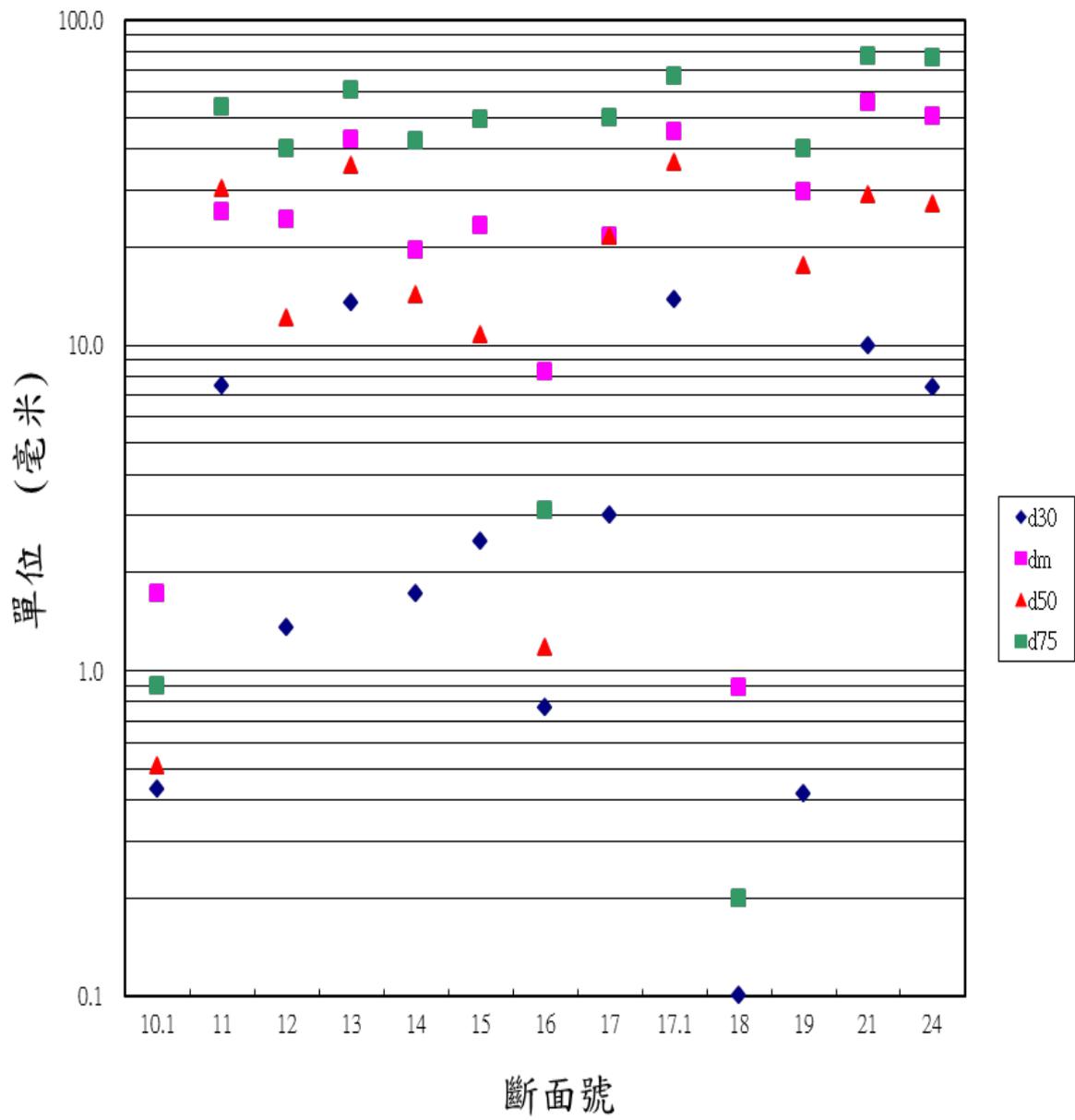


圖 5-1 新店溪各斷面河床質粒徑分布圖

建槽流量之計算方法依不同理論或經驗有 5 種：(1)依輸砂能力與歷時合併考量所產生影響最大之流量；(2)可藉由流量延時曲線各機率區間之流量，求其輸砂能力與發生機率之乘積值最大者，訂為建槽流量；(3)依據美國墾務局就平衡狀態下沖積河道研究指出，滿槽水位流量對河道形態影響最鉅，可採滿槽流量為建槽流量，並指出相當於 2 年重現期距之洪峰流量對河道形態最具影響，可視為建槽流量；(4)依英格蘭德(Engelund)建議，採取歷年實際觀測紀錄中最大洪峰流量之 60% 為建槽流量；(5)依錢寧建議，採 1.5 年重現期距洪峰流量為建槽流量。

本計畫河段河道相當穩定，河槽變化不大，依現況河道之滿槽流量，其約相當於錢寧所建議 1.5 年重現期距洪峰流量，即約 1,650 立方公尺/秒，故取用之。

新店溪中正橋至碧潭堰河段之河川型態，依李歐波和巫爾曼方法及現況來判斷，SC 為 0.00048 小於河道坡降 0.00114，屬於辮狀流河川，然現況河道型態屬順直型河川（蜿蜒度為 0.775），其主因為堤防興建完善，束縮河道及水流受控制，河道型態受人為影響極大。

(五)河槽型態

新店溪自碧潭以上河段屬山區地形，河道於山谷中蜿蜒而行，流路曲折穩定，因受狹谷所限，河幅較窄、深槽明顯，河床受攔河堰影響，坡度平緩且大部分河段皆浸沒於深水中。碧潭以下河段河道漸出山谷地形，至計畫終點中正橋河段，兩岸地勢較高，河幅適中，屬單一 U 型河槽。

(六)河道沖淤比較

參考水規所民國 105 年之「淡水河水系臺北防洪執行成果初步檢討(初稿)」，其採用第十河川局歷年河道大斷面測量資料(民國 79 年至民國 102 年)推算河床平均高程，先篩選去除不合理沖淤變化值後，再線性推估各斷面年平均沖淤變化率，如表 5-2 所示，本河段除斷面 15(福和橋上游段)、斷面 24(碧潭堰下游)呈沖刷趨勢外，大致為穩定輕微淤積趨勢。

斷面 15(福和橋上游段)雖呈沖刷趨勢，觀其歷年河床平均高程變化資料，民國 87 年後某些年份河床平均高程陡降，而後皆逐年回淤，查民國 87 年淡水河水系河川環境整體規劃報告中，將「永福橋上游段」列為優先清淤河段，新北市政府亦有颱風事件後於本河段清淤紀錄，推測本處沖刷現象係受人為疏濬事件影響，本斷面原應為淤積趨勢，然而無清淤工程資料可供還原。另因表 5-2 無法反應本河段河道清淤事件，故其實際淤積趨勢應更為顯著。綜上所述，本河段除斷面 24(碧潭堰下游)屬沖刷趨勢外，其餘皆為輕微淤積或平衡趨勢。

二、河道現況水理分析檢討

(一)起算水位

本報告採用之起算水位列如表 5-3，其中重現期距 200、100、50 年洪水水理演算之起算水位，採用民國 61 年「台北地區防洪計畫專案工作小組技術小組水工模型試驗報告」新店溪與淡水河匯流處河口之水位；重現期距 20、10、5、2 年洪水之起算水位，採用第十河川局「71 年度淡水河長期水理觀測計畫工作報告」，淡水河各重現期距洪水演算成果所列新店溪與淡水河匯流處之河口洪水位。

(二)河道粗糙係數

本檢討河段河道粗糙係數採用曼寧粗糙係數 n 值(Manning roughness coefficient)，其計算方式乃經由現場採集河床質後，利用篩分析求得各級粒徑 D_i 值，並分別代入相關之經驗公式，如 Lane&Carlson (1953)、Einstein (1950)、Strickle (1923)及 San Luis 等公式， n 值計算成果如表 5-4。

考慮當地之水文與地文條件，如現況河床植生覆蓋情況、河床坡降、相對潛度等特性，並參考新店溪各斷面現況河道兩岸高灘地使用狀況(如表 5-5)，河道粗糙係數於斷面 10.1 至斷面 16 採用 n 值為 0.035；斷面 17 至斷面 24 採用 n 值為 0.038。

表 5-2 新店溪中正橋至碧潭堰歷年平均河床高

單位：公尺

斷面 編號	歷年(民國年)平均河床高																							年平均 沖淤量	沖淤 趨勢	
	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101			102
H010A	2.33	2.51	2.50	2.78	2.73	2.91	2.44	2.31	-2.48	2.60	2.68	2.44	2.94	2.89	2.86	3.04	3.05	2.93	3.14	3.19	3.21	3.08	2.65	2.93	0.03	淤積
H011	1.79	1.81	1.92	1.93	2.04	2.26	2.33	2.24	4.41	2.41	2.61	2.29	2.38	2.13	2.42	2.66	2.75	2.52	2.60	2.59	2.45	2.49	2.48	2.50	0.03	
H012	1.78	1.73	1.74	1.76	1.79	1.72	1.45	1.57	1.13	1.95	1.75	2.03	2.00	2.00	2.06	2.08	2.06	2.06	2.28	2.40	2.39	2.20	2.52	2.52	0.04	
H013	2.84	2.76	2.80	2.96	2.86	2.90	2.82	2.87	2.14	3.20	3.24	3.20	3.24	3.37	3.39	3.31	3.43	3.40	3.43	3.25	3.41	3.16	3.22	3.40	0.03	
H013A	3.29	3.34	3.29	3.44	3.45	3.34	3.32	3.31	3.15	3.94	3.96	3.68	3.87	3.86	3.90	3.83	4.01	3.69	3.63	3.47	3.56	3.90	3.74	3.89	0.02	
H013B	4.28	4.46	4.41	4.81	4.73	4.78	4.73	4.77	8.65	5.23	5.14	5.07	5.22	5.23	5.25	5.13	5.18	5.18	5.30	5.26	5.43	5.22	5.37	5.36	0.04	
H014	4.78	4.88	4.88	4.87	4.88	4.94	4.94	4.90	3.68	5.31	5.52	5.57	5.75	5.76	5.76	5.74	5.72	5.77	5.84	5.88	5.89	5.88	5.80	5.81	0.06	
H015	3.97	4.02	4.06	4.12	3.96	4.00	3.92	3.92	4.36	3.38	3.90	3.84	3.62	3.93	3.63	3.50	3.43	3.46	3.44	3.26	3.36	3.30	3.30	3.31	-0.04	沖刷
H016	3.98	3.92	3.88	4.09	4.01	4.41	4.58	4.49	3.36	4.96	4.91	4.84	4.83	4.88	4.78	4.67	4.71	4.71	4.79	4.71	4.67	4.55	4.62	4.64	0.03	淤積
H017	4.07	4.13	4.17	4.22	3.92	3.78	3.94	3.86	5.95	5.29	5.34	5.18	5.82	5.84	5.73	6.11	6.65	6.50	6.90	6.90	6.43	6.64	6.52	6.58	0.16	
H017A	4.27	4.23	4.46	4.60	4.84	4.79	5.37	4.95	-3.78	4.59	4.88	4.45	4.20	4.77	4.85	4.72	4.70	4.94	5.50	5.56	5.23	5.62	5.62	5.70	0.05	
H018	4.85	4.41	4.64	4.68	4.82	5.31	5.40	5.35	2.69	5.47	5.02	5.09	5.13	5.21	5.66	5.53	5.54	5.44	5.83	5.75	5.58	5.74	5.81	5.87	0.05	
H019	7.22	7.31	7.03	8.06	8.40	13.16	6.99	6.56	6.74	6.68	6.71	6.72	6.89	6.92	6.91	6.93	6.90	7.09	7.89	7.67	7.73	7.43	7.64	7.66	-0.02	
H020	5.11	5.80	5.37	4.87	5.22	5.17	5.55	5.61	8.25	5.38	5.76	5.53	5.76	5.74	5.59	5.21	5.71	6.37	6.19	6.22	5.96	6.19	6.12	6.17	0.05	
H021	8.30	8.78	8.53	8.65	11.35	12.23	13.11	11.76	3.98	10.65	10.97	10.92	10.72	10.75	11.09	10.84	11.08	10.89	10.19	11.25	11.13	11.24	11.62	11.30	0.08	
H022	7.78	7.93	7.88	8.18	9.37	7.92	9.15	8.96	11.78	7.99	8.00	7.97	8.01	7.83	8.32	8.35	8.35	8.40	8.31	8.92	8.87	8.87	8.86	8.93	0.03	
H023	9.99	10.91	10.95	11.16	9.60	11.22	10.94	11.09	9.51	10.57	11.06	10.99	10.96	10.99	11.11	11.00	10.87	10.76	10.80	10.89	10.85	10.54	11.00	11.02	0.01	
H024	9.39	9.71	9.80	9.79	9.95	10.21	10.32	10.30	9.19	9.66	9.84	9.58	9.78	9.78	9.62	9.83	9.84	9.79	9.99	9.60	9.35	9.39	9.39	9.46	-0.02	沖刷
H024A	14.69	14.40	14.84	14.85	14.63	14.71	14.70	14.45	12.99	14.84	15.23	14.56	14.49	14.49	14.52	14.45	14.45	14.47	14.52	14.49	14.47	15.31	14.54	14.59	-0.00	

資料來源:經濟部水利署,淡水河水系臺北防洪執行成果初步檢討(初稿),105年5月。

表 5-3 新店溪各重現期距起算水位表

重現期距(年)	起點	起算水位(m)
200	河口	9.28
100	河口	8.88
50	河口	8.21
20	河口	8.14
10	河口	7.06
5	河口	5.67
2	河口	3.60

註：河口表示新店溪匯入淡水河匯流口

表 5-4 新店溪中正橋至碧潭堰河段各斷面曼寧粗糙係數推算表

斷 面	經 驗 公 式				理 論 公 式					採 用 值
	Lane 公 式	Sanluis River 公式	Einstein 公 式	Strickler 公 式	$n = \frac{R^{\frac{1}{6}}}{G^{0.5 \times (\frac{V^*}{V})}}$					
					R=1m	R=2m	R=3m	R=4m	R=5m	
10.1	0.015	0.014	0.012	0.016	0.027	0.027	0.027	0.028	0.028	0.035
11	0.029	0.028	0.025	0.026	0.021	0.021	0.033	0.038	0.041	0.035
12	0.028	0.026	0.023	0.026	0.021	0.022	0.035	0.038	0.041	0.035
13	0.030	0.028	0.025	0.028	0.023	0.023	0.023	0.027	0.036	0.035
14	0.028	0.026	0.023	0.025	0.020	0.027	0.037	0.039	0.042	0.035
15	0.029	0.027	0.024	0.025	0.021	0.023	0.036	0.039	0.041	0.035
16	0.018	0.017	0.015	0.021	0.029	0.036	0.037	0.036	0.035	0.035
17	0.029	0.027	0.024	0.025	0.021	0.024	0.036	0.039	0.041	0.038
17.1	0.030	0.029	0.025	0.028	0.023	0.023	0.023	0.026	0.034	0.038
18	0.011	0.011	0.010	0.015	0.024	0.025	0.026	0.026	0.026	0.038
19	0.028	0.026	0.023	0.026	0.022	0.022	0.028	0.038	0.040	0.038
21	0.031	0.029	0.025	0.029	0.024	0.024	0.024	0.024	0.028	0.038
24	0.031	0.029	0.025	0.029	0.011	0.011	0.01	0.024	0.033	0.038

備註：一般值係參考 VEN TE CHOW, 1969, "OPEN CHANNEL HYDRAULICS" PP106~123 求得

表 5-5 新店溪中正橋至碧潭堰河段河道兩岸高灘地使用狀況

斷面	累距(m)	現況高灘地利用	
		左岸	右岸
H010.A	0	公園	灌木+喬木
H011	698	草地+喬木	荒地+公園
H012	975	耕地+停車場	灌木+公園
H013	1,601		公園
H013.A	1,673		
H013.B	2,106	耕地+公園	草地+灌木
H014	2,191		
H015	2,612	荒地+耕地	公園
H016	3,021	停車場	公園+耕地
H017	3,732	公園	耕地+喬木
H017.A	4,201		喬木+公園
H018	4,237		
H019	4,972	無高灘地	灌木+公園
H020	5,525	灌木+公園	
H021	6,356	公園+停車場	公園
H022	6,910	草地	荒地+草地
H023	7,801		草地
H024	8,186		
H024.A	8,331		

(三)流量分配

根據第四章新店溪流域各控制站之重現期距洪水量推算成果，再依各支流匯入情形，本檢討河段計畫洪峰流量分配如圖 4-22。

(四)水面曲線演算

水面曲線演算係依據前述各項水理要素及各河段流量分配情形，並配合河道斷面型態資料（斷面採用經濟部水利署第十河川局 104 年測量資料），採用美國陸軍工程師團水文工程中心(Hydrologic Engineering Center, U.S. Army Corps of Engineers)所發展計算水面剖線之數值模式 HEC-RAS 4.1 進行水理分析，本模式可模擬定量流及變量流，在定量流部分其模擬演算係利用能量方程式以標準步推法推求各斷面之水位、流速等水理狀況。有關水理演算之基本理論及水頭損失、彎道及橋梁壅高之考量分述如下：

1.基本理論

本模式採用之控制方程式為能量方程式：

$$Z_1 + y_1 + \alpha_1 \frac{v_1^2}{2g} = Z_2 + y_2 + \alpha_2 \frac{v_2^2}{2g} + H_T \quad (\text{式 5.1})$$

y_1, y_2 ：水深

Z_1, Z_2 ：河床高程

v_1, v_2 ：流速

α_1, α_2 ：能量係數

g ：重力加速度

$$H_T：\text{能量水頭損失 } H_T = \overline{LS_f} + C \left| \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g} - \frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} \right|$$

C ：突縮或突擴損失係數

S_f ：兩斷面間摩擦坡降

L ：兩斷面間長度

$$L = \frac{L_{lob} \overline{Q_{lob}} + L_{ch} \overline{Q_{ch}} + L_{rob} \overline{Q_{rob}}}{\overline{Q_{lob}} + \overline{Q_{ch}} + \overline{Q_{rob}}}$$

L_{lob}, L_{ch}, L_{rob} ：兩斷面間主渠道與左、右溢岸距離

Q_{lob}, Q_{ch}, Q_{rob} ：兩斷面間主渠道與左、右溢岸平均流量

2.水頭損失

應用此系統之水面曲線演算程式計算，水頭損失僅考慮摩擦損失及渦流損失兩種。

3.摩擦損失：

$$H_f = L\overline{S_f} \quad (\text{式 5.2})$$

其中兩斷面間摩擦坡降($\overline{S_f}$)應用方程式如下：

$$\text{平均傳輸方程式：} \overline{S_f} = \left(\frac{Q_1 + Q_2}{K_1 + K_2} \right)^2$$

$$\text{平均摩擦坡降方程式：} \overline{S_f} = \frac{S_{f1} + S_{f2}}{2}$$

$$\text{幾何平均坡降方程式：} \overline{S_f} = \sqrt{S_{f1} + S_{f2}}$$

$$\text{調和平均坡降方程式：} \overline{S_f} = \frac{2S_{f1} \times S_{f2}}{S_{f1} + S_{f2}}$$

4.渦流損失：

$$H_0 = C \left| \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g} - \frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} \right| \quad (\text{式 5.3})$$

其中 C 為突縮或突擴損失係數，一般而言，突縮係數介於 0.1~0.6 之間，突擴係數介於 0.3~0.8 之間。HEC-RAS 模式對各種流況之建議係數如表 5-6 所示。

表 5-6 局部損失係數表

流況	突擴係數 C_e	突縮係數 C_c
漸變	0.3	0.1
橋梁	0.5	0.3
劇變	0.8	0.6

3.橋梁壅高

橋梁壅高可依渠流通過橋墩之狀況推求，Yarnell (1934)曾經對美國普遍採用橋梁之壅高公式，進行各種不同橋墩之形狀，作一系列之試驗與研究，並對 D'Aubuisson (1840)、Weisbach (1855)、Nagler (1918)及 Rehbock (1921)各家橋墩壅高程式進行比較，經分析比較後發現 Weisbach 公式之理論架構較不完備且與 Yarnell 之試驗數據不甚符合。

另外，對於 Rehbock 將橋墩束縮段之水流區分為微弱、中等及完全亂流等三種水流，Yarnell 認為應將水流歸納為緩流及急流二種流況較為適宜，根據試驗結果顯示，對於微弱及中等亂流而言，其 Nagler 較 D'Aubuisson 公式較符合 Yarnell 之試驗數據，且在完全亂流狀態下，D'Aubuisson 符合程度亦較佳。

水理演算中對於橋梁渠流之分類，本治理規劃河段係採用 Yarnell 橋墩壅高公式計算緩流及急流型橋墩壅高之現象，其各項定義及說明如下：

(1) 緩流

橋梁束縮渠段之流況為臨界流，可由橋下游之福祿數 (F_3)，研判 A 與 B 類渠流。

$$\alpha = \frac{(2 + \frac{1}{\alpha})^3 \times F_L^4}{(1 + 2F_L^2)^3} \quad (式 5.4)$$

若 $F_3 \geq F_L$ 為 B 類渠流， $F_3 < F_L$ 為 A 類渠流

A 類：Yarnell 公式

$$H_3 = 2k \times (k + 10w - 0.6) \times (\alpha + 15\alpha^4) \frac{V_3^2}{2g} \quad (式 5.5)$$

H_3 ：束縮段上游水面至下游水面之落差(ft)

K ：試驗之橋墩形狀係數

W ：速度水頭與束縮段下游水深度之比

α ：水平束縮比

V_3 ：束縮段下游之流速(ft/sec)

κ 值依不同型式之橋墩而異，Yarnell 求得之各種 κ 值如下：

半圓形之橋墩鼻頭	$\kappa=0.90$
菱形(Lens-shaped)之橋墩鼻頭	$\kappa=0.90$
雙圓柱體橋墩連有薄膜板者	$\kappa=0.95$
雙圓柱體橋墩連有薄膜板者	$\kappa=1.05$
90 度之三角形鼻頭與尾端	$\kappa=1.05$
方形之鼻頭與尾端	$\kappa=1.25$

B 類：修正 Yarnell 法

$$L_B = C_B \frac{V_1^2}{2g} \quad (\text{式 5.6})$$

$$C_B = 0.50 + K_B(5.5\alpha^3 + 0.8) \quad (\text{式 5.7})$$

$$d_1 = d_L + d_B \quad (\text{式 5.8})$$

式中：

L_B ：橋墩鼻頭損失(英尺)

V_1 ：束縮段面上游流速(英尺/秒)

C_B ：橋墩鼻頭損失係數

K_B ：試驗橋墩形狀係數，不同橋墩形狀，經由 Yarnell 氏研究之 K_B 值如下：

方形之橋墩鼻頭 $K_B=5$

圓形之橋墩鼻頭 $K_B=1$

d_1 ：橋梁之上游水深

d_L ：束縮段臨界水深

此外，美國芝加哥工程師亦曾修正 Yarnell 公式，以能量方程式法求解 B 類渠流，應用上亦可使用圖法求得 K_B 值。

(2) 急流

C 類：以動量方程式求解

$$\frac{m_1 - mp + Q^2}{2g(A_1)^2 \times (A_1 - \frac{C_p}{2Ap_1})} = m_2 + \frac{Q^2}{gA_2} = m_3 - mp_3 + \frac{Q^2}{gA_3} \quad (\text{式 5.9})$$

A_1 及 A_3 ：橋梁上下游水流面積(平方公尺)

A_2 ：橋梁束縮段水流面積(平方公尺)

Ap_1 及 Ap_3 ：橋上下游阻水面積(平方公尺)

y_1 、 y_2 、 y_3 ：水面至 A_1 、 A_2 、 A_3 重心垂距(公尺)

m_1 、 m_2 、 m_3 ： A_1y_1 、 A_2y_2 、 A_3y_3

mp_1 、 mp_3 ： $A p_1$ 、 yp_1 及 $A p_3$ 、 yp_3

C_D ：曳引力係數，方形橋墩尾端採 2.0，半圓形橋墩尾端採 1.33

yp_1 、 yp_3 ：水面至 $A p_1$ 、 $A p_3$ 重心之垂距(公尺)

依上述之理論架構及現場各斷面河床高與縱向河心距之量測資料，並配合曼寧粗糙係數採用值，推求各種不同重現期之水位。

4. 模式驗證

經由篩選歷史颱風及中正橋、秀朗橋水位流量資料，採用賀伯颱風及納莉颱風進行模式驗證，驗證秀朗橋水位如表 5-7 所示，賀伯颱風秀朗橋洪峰水位誤差為 7 公分，納莉颱風秀朗橋洪峰水位誤差為負 5 公分，兩場颱風驗證結果誤差率皆在 1% 以內，故本計畫模式所採用假設條件及曼寧 n 為 0.038，對於高水治理洪峰水位推求，應屬合理。

(五) 現況河道疏洪能力檢討

將兩岸現況堤岸高與原公告計畫洪水位、計畫堤頂高相比較，如圖 5-2，兩岸現況堤岸高大致於斷面 11 至斷面 14 左岸及斷面 17 右岸尚不足原公告計畫堤頂高，不足最多者為斷面 13 及 14 左岸處分別約 32 公分及 37 公分。

另依現況河道地形及各重現期距洪水量進行水理演算推求洪水位，再與河床兩岸高度比較結果（詳見表 5-8、表 5-9 及圖 5-3）顯示，現況河道兩岸高均能滿足 200 年重現期距洪水量，惟在中正橋下游斷面 9 至福和橋上游斷面 14 河段左岸、秀朗橋下游斷面 17 左右岸、中安橋至水管橋左岸及安坑橋上游左右岸等處，仍有出水高度不足 1.5 公尺情形。目前秀朗橋下游右岸斷面 17，係在環河道路加設擋水隔板，屬臨時性保護措施，其餘河段均已辦理過加高或是無法再以加高方式改善出水高不足問題。

本計畫河段現有橋梁通洪能力如表 5-10，除中正橋右側部分(靠台北市)梁底高度不足外，其餘皆能通過重現期距 200 年之洪水位。

表 5-7 賀伯與納莉颱風驗證成果表

颱風名稱	賀伯	納莉
英文名稱	HERB	NARI
水文量測量日期	85 年 8 月 1 日	90 年 9 月 17 日
中正橋實測水位(m)	6.82	6.06
景美溪匯流前新店溪流量(m ³ /s)	4,110	3,600
景美溪匯流後新店溪流量(m ³ /s)	5,034.2	5,200
秀朗橋驗證水位(m)	9.55	9.71
秀朗橋實測水位(m)	9.48	9.76
誤差(m)	0.07	-0.05
誤差率(%)	0.73	-0.51

表 5-8 新店溪中正橋至碧潭堰河段現況水道計畫洪水量水理因素及各重現期距洪水位表

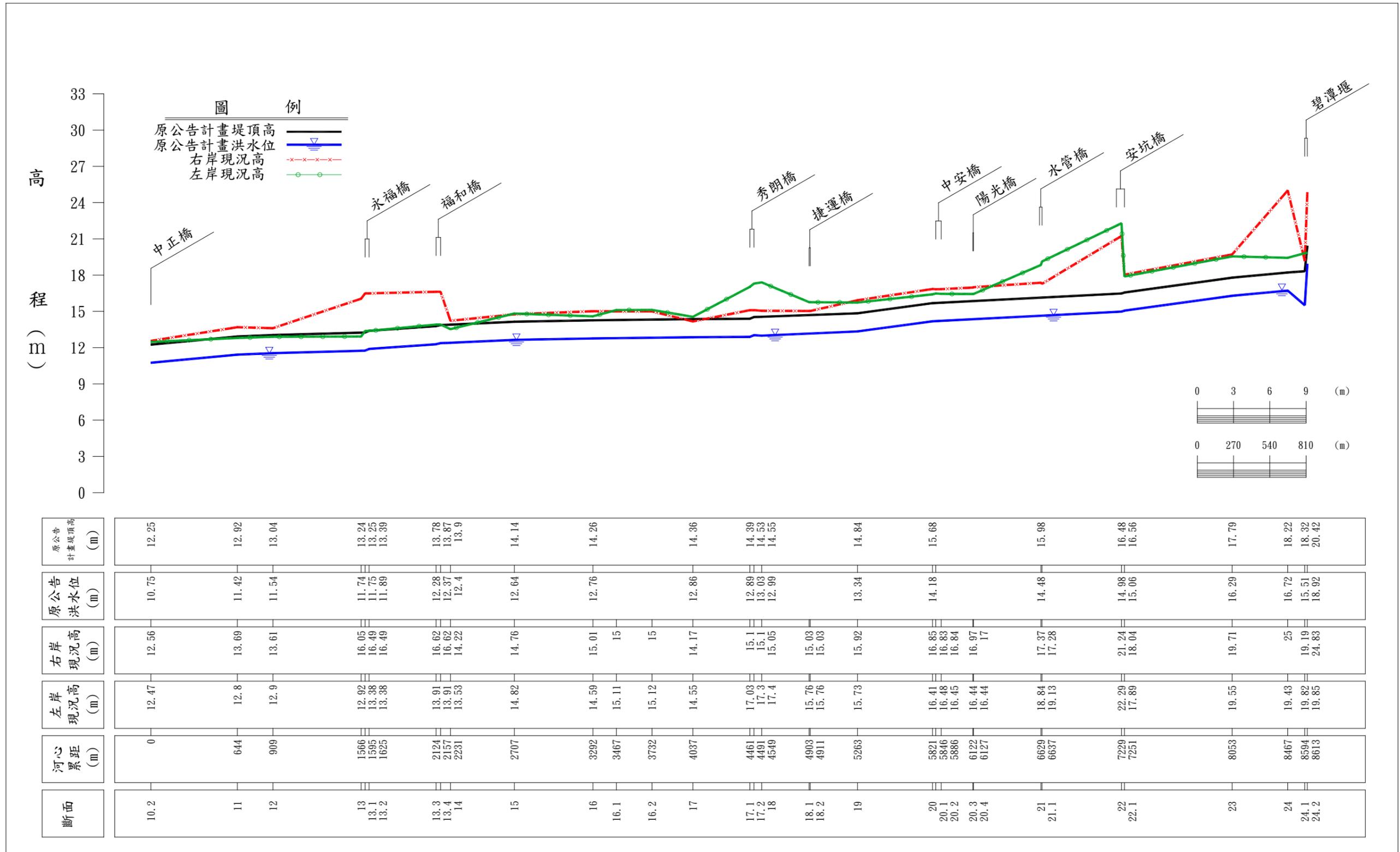
断面	累距 (m)	200 年重現期距水理因素						各重現期距洪水位(m)						備註
		洪水位 (m)	平均流速 (m/s)	水面寬 (m)	通水面積 (m ²)	能量 坡降	福祿數	Q ₁₀₀	Q ₅₀	Q ₂₀	Q ₁₀	Q ₅	Q ₂	
10.2	0	10.91	4.23	395.53	3027.49	0.000855	0.39	10.57	10.03	9.48	8.54	7.35	5.32	中正橋(上)
11	644	11.7	2.81	453.57	4179.27	0.00039	0.27	11.36	10.83	10.12	9.19	7.99	5.77	
12	909	11.81	3.04	413.61	3777.68	0.000502	0.3	11.47	10.94	10.22	9.3	8.1	5.9	
13	1566	12.08	3.68	405.72	3475.28	0.0006	0.34	11.74	11.22	10.46	9.54	8.36	6.2	
13.1	1595	12.07	3.83	408.94	3485.03	0.000593	0.34	11.74	11.22	10.45	9.53	8.37	6.2	永福橋(下)
13.2	1625	12.12	3.81	408.94	3503.41	0.000583	0.34	11.79	11.26	10.5	9.58	8.4	6.23	永福橋(上)
13.3	2124	12.71	2.09	817.23	6174.72	0.000222	0.2	12.36	11.82	10.96	10.02	8.75	6.51	福和橋(下)
13.4	2157	12.72	2.09	817.23	6182.05	0.000222	0.2	12.37	11.83	10.97	10.03	8.76	6.52	福和橋(上)
14	2231	12.63	2.8	733.21	4832.35	0.000399	0.27	12.28	11.73	10.87	9.91	8.65	6.44	
15	2707	12.89	2.37	653.4	5928.44	0.000203	0.2	12.55	12.02	11.16	10.25	9	6.75	
16	3292	13.02	2.36	625.64	5150.96	0.000236	0.21	12.67	12.15	11.27	10.36	9.12	6.9	
16.1	3467	13.08	2.35	655.07	5329.02	0.000275	0.21	12.74	12.21	11.33	10.41	9.18	6.96	
16.2	3732	13.11	2.82	683.89	4713.47	0.000385	0.25	12.77	12.24	11.37	10.45	9.23	7.09	
17	4037	13.18	2.84	580.58	4447.79	0.000407	0.26	12.84	12.32	11.47	10.56	9.39	7.33	
17.1	4461	13.22	3.56	353.73	3021.3	0.000741	0.34	12.89	12.39	11.58	10.71	9.61	7.73	秀朗橋(下)
17.2	4491	13.28	3.53	353.94	3043.8	0.000725	0.34	12.96	12.45	11.64	10.76	9.67	7.79	秀朗橋(上)
18	4549	13.07	4.57	327.69	2405.89	0.00132	0.45	12.74	12.24	11.44	10.6	9.52	7.71	
18.1	4903	13.33	4.65	294.6	2310.72	0.001319	0.45	13.02	12.54	11.76	10.92	9.88	8.06	捷運橋(下)
18.2	4911	13.53	4.53	294.6	2371.29	0.001224	0.44	13.22	12.72	11.94	11.06	10.01	8.15	捷運橋(上)
19	5263	13.94	5.39	309.38	2313.82	0.001256	0.45	13.62	13.09	12.28	11.35	10.28	8.46	
20	5821	15.2	2.84	446.14	3899.86	0.000436	0.26	14.89	14.33	13.48	12.45	11.32	9.15	
20.1	5846	15.14	3.26	387.03	3321.46	0.000623	0.31	14.82	14.27	13.42	12.4	11.28	9.12	中安橋(下)
20.2	5886	15.21	3.17	399.14	3393.74	0.000589	0.3	14.89	14.34	13.49	12.47	11.36	9.2	中安橋(上)
20.3	6122	15.31	3.71	515.01	3205.18	0.000751	0.34	14.99	14.43	13.57	12.53	11.42	9.3	陽光橋(下)
20.4	6127	15.37	3.68	515.08	3227.48	0.000736	0.34	15.04	14.48	13.61	12.57	11.44	9.3	陽光橋(上)
21	6629	15.41	5.14	249.8	2131.32	0.001441	0.47	15.12	14.61	13.82	12.87	11.84	9.85	水管橋(下)
21.1	6637	15.58	5.04	353.89	2185.5	0.001427	0.45	15.28	14.76	13.97	12.98	11.94	9.94	水管橋(上)
22	7229	16.67	3.85	352.92	2839.28	0.000887	0.37	16.35	15.77	14.92	13.86	12.76	10.7	安坑橋(下)
22.1	7251	16.89	3.63	363.52	3145.08	0.00066	0.32	16.57	15.99	15.15	14.08	12.99	10.9	安坑橋(上)
23	8053	17.37	4.15	335.67	2660.92	0.001026	0.4	17.05	16.48	15.65	14.61	13.56	11.5	
24	8467	17.62	4.85	257.77	2147.77	0.00152	0.48	17.33	16.79	16.02	15.04	14.05	12.13	
24.1	8594	18.09	4.14	257.87	2390.39	0.001042	0.4	17.8	17.26	16.46	15.45	14.46	12.53	碧潭堰(下)
24.2	8613	19.03	7.31	262.75	1355.42	0.007666	0.96	18.82	18.39	17.9	17.2	16.58	15.52	碧潭堰(上)

表 5-9 新店溪中正橋至碧潭堰河段現有通洪能力檢討成果表

断面	累距 (m)	河川断面最低 點 (m)	左岸 現況高 (m)	右岸 現況高 (m)	原公告 洪水位 (m)	原公告 計畫堤 頂高 (m)	各重現期距洪水位(m)							通洪 能力	左岸 出水高	右岸 出水高	備註
							Q ₂₀₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀	Q ₂₀	Q ₁₀	Q ₅	Q ₂				
10.2	0	-3.63	12.47	12.56	10.75	12.25	10.91	10.57	10.03	9.48	8.54	7.35	5.32	Q ₂₀₀	1.56	1.65	中正橋(上)
11	644	-3.68	12.80	13.69	11.42	12.92	11.7	11.36	10.83	10.12	9.19	7.99	5.77	Q ₂₀₀	1.1	1.99	
12	909	-2.79	12.90	13.61	11.54	13.04	11.81	11.47	10.94	10.22	9.3	8.1	5.9	Q ₂₀₀	1.09	1.8	
13	1566	-2.29	12.92	16.05	11.74	13.24	12.08	11.74	11.22	10.46	9.54	8.36	6.2	Q ₂₀₀	0.84	3.97	
13.1	1595	-2.65	13.38	16.49	11.75	13.25	12.07	11.74	11.22	10.45	9.53	8.37	6.2	Q ₂₀₀	1.31	4.42	永福橋(下)
13.2	1625	-2.65	13.38	16.49	11.89	13.39	12.12	11.79	11.26	10.5	9.58	8.4	6.23	Q ₂₀₀	1.26	4.37	永福橋(上)
13.3	2124	-3.05	13.91	16.62	12.28	13.78	12.71	12.36	11.82	10.96	10.02	8.75	6.51	Q ₂₀₀	1.2	3.91	福和橋(下)
13.4	2157	-3.05	13.91	16.62	12.37	13.87	12.72	12.37	11.83	10.97	10.03	8.76	6.52	Q ₂₀₀	1.19	3.9	福和橋(上)
14	2231	-1.45	13.53	14.22	12.4	13.9	12.63	12.28	11.73	10.87	9.91	8.65	6.44	Q ₂₀₀	0.9	1.59	
15	2707	-5.50	14.82	14.76	12.64	14.14	12.89	12.55	12.02	11.16	10.25	9	6.75	Q ₂₀₀	1.93	1.87	
16	3292	-1.93	14.59	15.01	12.76	14.26	13.02	12.67	12.15	11.27	10.36	9.12	6.9	Q ₂₀₀	1.57	1.99	
16.1	3467	-2.13	15.11	15.00	—	—	13.08	12.74	12.21	11.33	10.41	9.18	6.96	Q ₂₀₀	2.03	1.92	
16.2	3732	-3.31	15.12	15.00	—	—	13.11	12.77	12.24	11.37	10.45	9.23	7.09	Q ₂₀₀	2.01	1.89	
17	4037	-0.83	14.55	14.17	12.86	14.36	13.18	12.84	12.32	11.47	10.56	9.39	7.33	Q ₂₀₀	1.37	0.99	
17.1	4461	0.92	17.03	15.10	12.89	14.39	13.22	12.89	12.39	11.58	10.71	9.61	7.73	Q ₂₀₀	3.81	1.88	秀朗橋(下)
17.2	4491	0.92	17.30	15.10	13.03	14.53	13.28	12.96	12.45	11.64	10.76	9.67	7.79	Q ₂₀₀	4.02	1.82	秀朗橋(上)
18	4549	1.05	17.40	15.05	12.99	14.55	13.07	12.74	12.24	11.44	10.6	9.52	7.71	Q ₂₀₀	4.33	1.98	
18.1	4903	0.70	15.76	15.03	—	—	13.33	13.02	12.54	11.76	10.92	9.88	8.06	Q ₂₀₀	2.43	1.7	捷運橋(下)
18.2	4911	0.70	15.76	15.03	—	—	13.53	13.22	12.72	11.94	11.06	10.01	8.15	Q ₂₀₀	2.23	1.5	捷運橋(上)
19	5263	-2.63	15.73	15.92	13.34	14.84	13.94	13.62	13.09	12.28	11.35	10.28	8.46	Q ₂₀₀	1.79	1.98	
20	5821	0.60	16.41	16.85	14.18	15.68	15.2	14.89	14.33	13.48	12.45	11.32	9.15	Q ₂₀₀	1.21	1.65	
20.1	5846	-0.67	16.48	16.83	—	—	15.14	14.82	14.27	13.42	12.4	11.28	9.12	Q ₂₀₀	1.34	1.69	中安橋(下)
20.2	5886	-1.59	16.45	16.84	—	—	15.21	14.89	14.34	13.49	12.47	11.36	9.2	Q ₂₀₀	1.24	1.63	中安橋(上)
20.3	6122	0.85	16.44	16.97	—	—	15.31	14.99	14.43	13.57	12.53	11.42	9.3	Q ₂₀₀	1.13	1.66	陽光橋(下)
20.4	6127	0.85	16.44	17.00	—	—	15.37	15.04	14.48	13.61	12.57	11.44	9.3	Q ₂₀₀	1.07	1.63	陽光橋(上)
21	6618	1.62	18.84	17.37	14.48	15.98	15.41	15.12	14.61	13.82	12.87	11.84	9.85	Q ₂₀₀	3.43	1.96	水管橋(下)
21.1	6637	1.29	19.13	17.28	—	—	15.58	15.28	14.76	13.97	12.98	11.94	9.94	Q ₂₀₀	3.55	1.7	水管橋(上)
22	7191	1.74	22.29	21.24	14.98	16.48	16.67	16.35	15.77	14.92	13.86	12.76	10.7	Q ₂₀₀	5.62	4.57	安坑橋(下)
22.1	7251	1.90	17.89	18.04	15.06	16.56	16.89	16.57	15.99	15.15	14.08	12.99	10.9	Q ₂₀₀	1	1.15	安坑橋(上)
23	8053	3.72	19.55	19.71	16.29	17.79	17.37	17.05	16.48	15.65	14.61	13.56	11.5	Q ₂₀₀	2.18	2.34	
24	8467	4.29	19.43	25.00	16.72	18.22	17.62	17.33	16.79	16.02	15.04	14.05	12.13	Q ₂₀₀	1.81	7.38	
24.1	8594	6.01	19.82	19.19	15.51	18.32	18.09	17.8	17.26	16.46	15.45	14.46	12.53	Q ₂₀₀	1.73	1.1	碧潭堰(下)
24.2	8613	12.93	19.85	24.83	18.92	20.42	19.03	18.82	18.39	17.9	17.2	16.58	15.52	Q ₂₀₀	0.82	5.8	碧潭堰(上)

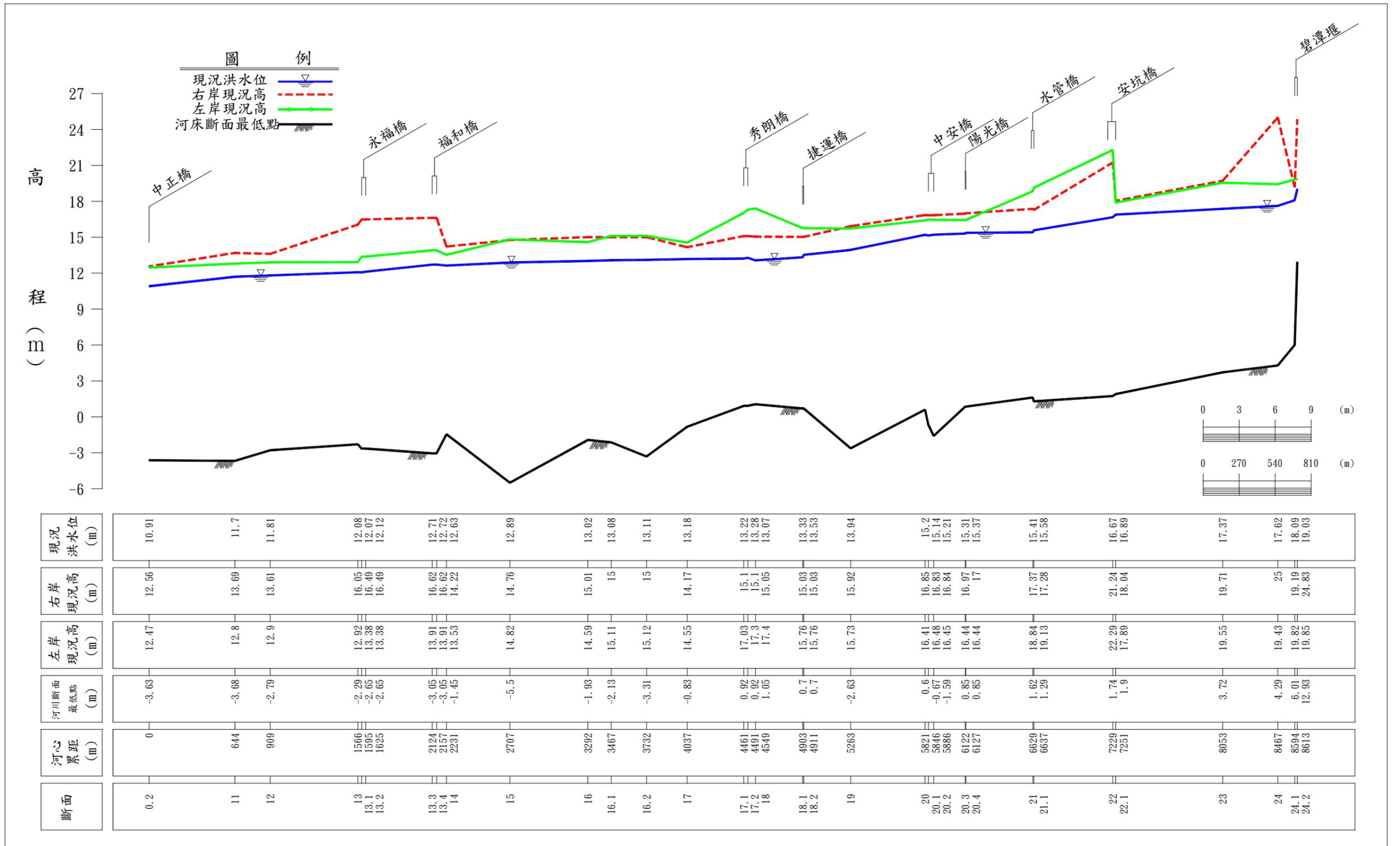
註 1: 河川断面最低點、左右岸現況高為 104 年度資料，色底為 104 年度新北市及十河局堤防加高工程範圍。

註 2: 左右岸出水高為左右岸現況高與現況 Q200 洪水位之差值，不足 1.5 公尺者，以灰底表示



註：本圖現況指依據 104 年地形測量或經演算之成果

圖 5-2 新店溪中正橋至碧潭堰原公告計畫水道縱斷面圖



註：本圖現況指依據 104 年地形測量或經演算之成果

圖 5-3 新店溪中正橋至碧潭堰現況水理計算水道縱斷面圖

表 5-10 新店溪中正橋至碧潭堰河段現有橋梁通洪能力表

橋梁名稱	斷面	200 年重現期距現況洪水水位(m)	橋梁現況					權責機關	通洪能力	
			橋長(m)	橋寬(m)	橋面高(m)	梁底高(m)				橋墩型式
						最高	最低			
中正橋	10.2	10.91	419.33	24.3	12.84	11.4	10.67	圓形、長方形	臺北市政府	右側(靠臺北市)梁底高度不足
永福橋	13.2	12.12	415.84	19	16.52	14.66	14.26	圓柱形	臺北市政府	-
福和橋	13.4	12.72	817.54	33	16.49	14.54	14.44	圓柱形	臺北市政府	-
秀朗橋	17.2	13.28	450.45	30	17.27	15.1	14.88	橢圓形、正方形	新北市政府	-
捷運環狀線橋	18.2	13.53	500	5	21	20	20		新北市政府	-
中安大橋	20.2	15.21	404.4	24.4	18.2	19.45	18.2	圓柱形	新北市政府	-
陽光橋	20.4	15.37	315.56	5.2	19.59	19.03	15.59	-	新北市政府	-
水管陸橋	21.1	15.58	292.53	7.5	20.3	17.02	16.98	橢圓形	臺北自來水事業處	-
安坑橋	22.1	16.89	370.77	21.7	23.35	23.15	18.94	橢圓形、圓形	國道高速公路局	-

註 1: 本表 200 年重現期距現況洪水水位係採用 104 年斷面資料演算。

註 2: 灰底處有梁底高度不足 200 年重現期距洪水水位情形。

(六)現況淹水分析

本檢討河段現況無通洪能力不足情形，惟秀朗橋下游右岸斷面 17 屬臨時性防洪措施(擋水隔板)，未裝設擋水隔板前其通洪能力約為 Q_{50} ，其 100 年及 200 年重現期距洪水淹水範圍主要為新北市新店區莊敬段一帶。

三、河道輸砂分析

本計畫河段河床以礫石及較粗顆粒為主，平均粒徑介於 1~46 公釐，利用帕可公式(Parker et al.'s formula)推移質輸砂量推算公式，及張氏法(Chang's method)推求懸浮載與推移質載之關係，採用粒徑別法，由實測之河床質資料，配合水理計算所得之重要水理要素，推算現況河道各斷面總輸砂量(推移載加懸浮載)，各斷面在不同流量之輸砂能力推算成果如表 5-11 及圖 5-4，輸砂能力急遽增大處約發生於河寬束縮導致流速較快之斷面。

(一)推移載推算公式(帕可公式)

$$w_i = \frac{(S-1)q_{bi}}{\left[P_i (gDS)^{\frac{1}{2}} DS \right]} \quad (\text{式 5.10})$$

$$\phi_{50} = \frac{DS}{[(S-1)d_i T_{ri}]} \quad T_{ri} = \frac{0.875d_{50}}{d_i}$$

$$W^* = 11.2(1 - 0.822/\phi_{50})^{4.5} \quad \text{for } \phi_{50} > 1.65$$

$$s = r_s / r$$

式中 W^* ：推移質輸砂量(公斤/秒)

D ：水深(公尺) P_i ：重量百分比

d_{50} ：通過重量百分比為 50 之粒徑(公釐)

(二)懸浮載推算公式(張氏法)

$$q_s = q_{sb} + q_{ss} = \int_0^a C_b U_b dh + \int_a^y C_s U_s dh \quad (\text{式 5.11})$$

$$q_s = q_{sb} + q_{ss} = q_{SB}(1 + R_s) \quad (\text{式 5.12})$$

$$R_s = (y/ar_2 U_*') [V_*' I_1(a/y) - U_*' (2/K) I_2(a/y)] \quad (\text{式 5.13})$$

$$Q_s = B \cdot q_{SS}(1 + R_s) \quad (\text{式 5.14})$$

表 5-11 新店溪中正橋至碧潭堰現況河道輸砂能力推算成果表

斷面 編號	河心距 (m)	流速 (m/s)	總輸砂量(kg/s)						備註	
			Q ₂₀₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀	Q ₂₀	Q ₁₀	Q ₅		Q ₂
10.1	-20	4.76	55,905	45,434	32,604	7,397	2,597	184	0	中正橋
11	644	5.58	248,964	211,284	162,776	59,470	29,921	9,570	94	
12	909	5.10	154,617	131,311	101,284	36,942	18,614	5,995	58	
13	1,566	4.61	70,558	58,531	43,285	14,122	6,143	1,302	2	
13.1	1,595	4.82	89,196	73,595	53,862	17,368	7,257	1,425	1	永福橋
13.3	2,124	4.88	105,562	88,478	66,560	24,098	11,313	3,119	12	福和橋
14	2,231	4.16	30,707	25,182	18,288	5,320	2,053	239	1	
15	2,707	5.04	101,513	82,094	57,818	18,010	6,605	837	0	
16	3,292	6.39	433,266	373,648	294,822	136,407	77,091	31,214	2,700	
17	4,037	5.95	283,141	244,650	193,465	93,236	53,515	22,400	2,327	
17.1	4,461	3.92	14,243	11,639	8,385	2,710	889	121	1	秀朗橋
18	4,549	4.16	26,724	22,398	16,877	6,357	3,155	776	16	
18.1	4,810	4.63	64,871	55,433	43,135	18,527	10,052	3,844	178	捷運 5 號橋
19	5,263	6.01	225,037	194,215	134,078	89,249	33,930	14,866	1,113	
20	5,821	3.80	8,040	6,758	4,146	2,660	432	134	7	
20.1	5,846	3.48	3,152	2,548	1,260	703	84	31	4	中安大橋
20.3	6,122	3.26	936	732	326	202	26	13	4	陽光橋
21	6,618	4.94	87,755	77,891	56,931	41,071	18,740	10,838	2,386	
21.1	6,629	4.52	47,000	41,461	29,709	20,900	8,959	5,056	967	新水管橋
22	7,191	4.89	72,307	63,666	46,341	31,187	13,944	7,358	1,095	
22.1	7,229	3.86	11,285	9,586	6,302	3,683	956	269	6	安坑橋
23	8,053	5.38	149,311	135,807	107,660	79,006	46,033	31,293	11,728	
24	8,467	4.66	60,895	55,229	43,512	31,308	17,989	12,059	4,135	
24.1	8,594	3.88	-	-	-	-	-	-	-	碧潭堰

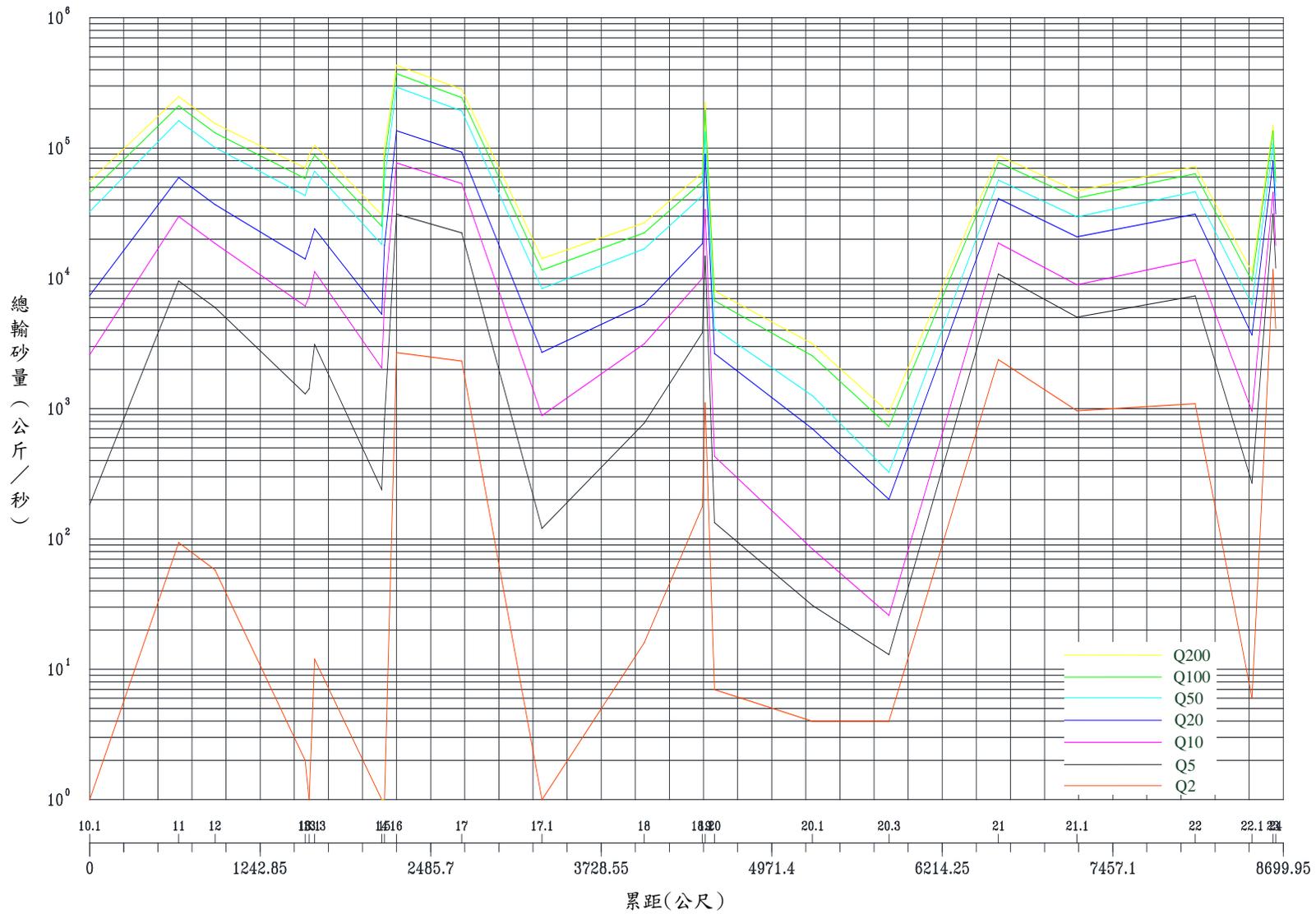


圖 5-4 新店溪中正橋至碧潭堰河段輸砂能力圖

式中 C_b, C_s : 推移載、懸浮載之濃度

U_b, U_s : 推移載、懸浮載之速度

Q_s : 整個河寬為 B 之斷面總輸砂量

V_* : 斷面平均流速

U_* : 底床剪力速度

K : Von Karmann 係數，採用 0.4

α : 推移載運行厚度 $= 10 \frac{(Y - Y_{cr})}{[(1 - P) \tan \psi]}$

Y : 無因次剪應力 $= \frac{\rho U_2}{r_2 d}$

Y_{cr} : 0.05

P : 孔隙率

ψ : 水中沉之摩擦角， y : 水深

r_2 : 懸浮載係數，用實驗值為 0.8

四、河川特性綜論

綜合以上河川型態變異趨勢之定性檢討，現況水理、輸砂能力之定量分析結果，本溪計畫河段內之河川特性綜述如下：

- (一)本計畫河段為新店溪下游河段，河床質以土、砂、礫石為主，河道平均坡度在中正橋至秀朗橋約為 1/1,020、秀朗橋至碧潭堰約為 1/1,070，本計畫河段主深槽變動幅度小，兩岸堤防興建完善，高灘地多整理為親水公園，河道沖淤趨勢除碧潭堰下游斷面 24 屬沖刷外，其餘斷面均呈淤積趨勢，秀朗橋以下 200 年重現期距洪水量之平均流速大致在 4 公尺/秒以下，秀朗橋以上部分河道束縮段流速可達 5 公尺/秒。
- (二)計畫河段內兩岸堤防及防洪牆，大部份已施設完竣，惟斷面 17 右岸現況採擋水隔板加設於環河道路屬臨時性保護措施，整體計畫河段之現況河槽與兩岸堤防應可容納重現期距 200 年之洪水量，惟部分河段有出水高不足情形。
- (三)計畫河段內現有橋梁通洪能力，經水理演算成果顯示，中正橋右側部分(靠臺北市)梁底高度不足外，其餘皆能通過重現期距 200 年之

洪水。

(四)本計畫河段屬都市地形，若根據一般河川治理流量與河寬經驗公式 $B=(0.5\sim 0.8)Q^{3/4}$ 計算，本計畫河段之河寬至少須 490 公尺至 850 公尺，則現況河寬 230 至 750 公尺顯有不足。

第五章 河川特性分析	1
一、河川定性分析	1
二、河道現況水理分析檢討	5
三、河道輸砂分析	20
四、河川特性綜論	23
表 5-1 新店溪中正橋至碧潭堰段平均粒徑及代表粒徑分析成果表	2
表 5-2 新店溪中正橋至碧潭堰歷年平均河床高	6
表 5-3 新店溪各重現期距起算水位表	7
表 5-4 新店溪中正橋至碧潭堰河段各斷面曼寧粗糙係數推算表	7
表 5-5 新店溪中正橋至碧潭堰河段河道兩岸高灘地使用狀況	8
表 5-6 局部損失係數表	10
表 5-7 賀伯與納莉颱風驗證成果表	14
表 5-8 新店溪中正橋至碧潭堰河段現況水道計畫洪水量水理因素及各重 現期距洪水位表	15
表 5-9 新店溪中正橋至碧潭堰河段現有通洪能力檢討成果表	16
表 5-10 新店溪中正橋至碧潭堰河段現有橋梁通洪能力表	19
表 5-11 新店溪中正橋至碧潭堰現況河道輸砂能力推算成果表	21
圖 5-1 新店溪各斷面河床質粒徑分布圖	3
圖 5-2 新店溪中正橋至碧潭堰原公告計畫水道縱斷面圖	17
圖 5-3 新店溪中正橋至碧潭堰現況水理計算水道縱斷面圖	18
圖 5-4 新店溪中正橋至碧潭堰河段輸砂能力圖	22

第六章 綜合治水課題與對策

一、治理課題探討

(一)河川水道暢通洪流課題

1.現況兩岸防洪維持

計畫河段各斷面均能通過 200 年重現期距洪水量(計畫洪水量)，現況地形應無洪氾溢淹問題，惟部分河段有出水高度不足 1.5 公尺情形。

2.高灘地利用及跨河構造物影響

現況兩岸堤防及高崁高程均高於現況案之洪水位及原公告計畫洪水位，部分河段有出水高不足情形，無法滿足現況案出水高及原公告計畫堤頂高之需求。本次以民國 104 年測量地形推求之現況洪水位均較民國 86、87 年原公告之計畫洪水位為高，主因為兩岸高度都市化，河川高灘地多闢建為公園、自行車道等景觀遊憩空間，或利用為停車場以緩解都市空間不足，且因兩岸交通連絡需求，橋梁數量亦較原公告時增加數座，河川空間利用與原公告時已有顯著差異。水規所於民國 102 年「新店溪碧潭堰至中正橋段水理檢討」報告中針對新店溪高灘地地貌改變(遊憩設施及自然淤積)、增建橋梁及左岸環快偏移等因素，評估其對新店溪水理影響，分析結果各項因子以高灘地變化對水理影響最鉅，其次為橋梁增建，環快偏移之影響最末；詳如附錄二，簡述如下：

(1)高灘地變化影響評估：以本河段現況高灘地利用(不考慮橋梁增建)與民國 86 年公告之計畫河道斷面評估比較，其演算成果顯示越上游水位影響越大，中正橋(斷面 10.2)至秀朗橋上游(斷面 18)上升大約 0.38~0.49 公尺，秀朗橋上游(斷面 18)至斷面 24 大約上升 0.91~1.80 公尺，差異最大處為斷面 22 達 1.80 公尺。

(2)橋梁增建影響評估：以本河段現況橋梁(不考慮高灘地變化)與民國 86 年公告時之橋梁相比，其水理演算成果顯示中正橋至

秀朗橋段約壅高 10~20 公分，秀朗橋至碧潭堰約壅高 30~67 公分，水位變化自有增建橋梁處壅高，續向上游壅高程度遞減。

(3)新北環河快速道路入侵河道影響評估：以民國 86 年治理計畫之計畫案為基礎，涉及環快河段則依第十河川局提供路堤共構完成段(斷面 10 至 20) 補測資料，另建置河段斷面比較，分析結果顯示左岸環快入侵造成斷面 20 至 22 間洪水位壅高約 7~12 公分，其中以斷面 20~20.4 壅高情形最嚴重，約達 12 公分。

(二)水道沖淤變化及泥砂處理課題

計畫河段有長期自然淤積趨勢，雖不顯著，但日積月累仍有抬高洪水位之虞，秀朗橋以下河道受潮汐影響，沖淤行為相對複雜。

(三)高規格堤防區課題

本課題為秀朗橋下游至景美溪匯流處(約為斷面 16 至 17.1 間)右岸高灘地，無法執行原公告之治理措施所致，其治理沿革及相關配套法源推動過程，可參見附錄三，簡述如下：

民國 86 年 10 月 4 日公告之「新店溪省市共管河段治理基本計畫(秀朗橋至中正橋)」，基於當時推動之「河川地整體規劃與重劃」政策，水道治理計畫線於秀朗橋下游採 400 公尺計畫河寬漸變至景美溪匯流點，該區治理措施則在水道治理計畫線至環快道路間採用「高規格堤防」，以提高土地利用，以利未來土地處理。

惟該政策推展並無法源支持，土地取得不論冀望以區段徵收或重劃均無法執行，於基本計畫配合措施中雖明列「建請經濟部儘速研修水利法及推動地政機關研修土地法，使興辦水利事業之土地取得問題得以區段徵收或重劃方式處理」，並註明「水道治理計畫線核定公告後，未來興建堤防及土地開發時應顧及原河川區域內土地業者權益，請臺北市、縣政府採地政手段處理。」但經過嘗試推動研修水利法(於修正條文納入高規格堤防之土地管理方式)及水利地重劃條例均未成功。

「高規格堤防」屬河川區域範圍內，囿於水利法第七十八條於河川區域內禁止建造工廠或房屋等禁止行為，難符合原規劃於高規格堤防區提升土地利用之立意，因此「高規格堤防」本質上即不符

合法令而不可行，必定需取消原規劃方案，另尋替代方案。同時，原規劃方案基於「河川地整體規劃與重劃」理念，鑒於河川區域內私有地若均以徵收方式取得，費用龐大將形成政府財務負擔，因此期望藉由地政手段(如土地重劃重整地籍等)取得河川整治用私有地並節省國庫開支，並兼顧民眾權益及提高土地利用，原規劃「高規格堤防」之開發，需同時顧及河川地內其他私有地主之權益，並非只考慮位於「高規格堤防」區內之私有地主。

該區域目前現況，為保護河川區域外人民之生命財產安全，第十河川局於 103-104 年已於斷面 17 右岸辦理堤防加高工程以防止溢淹，本河段現況無計畫洪水到達區域。然而，位於斷面 17 右岸鄰近現今大鵬 2 號橫移門處，有數戶住家及工廠坐落於原規劃之高規格堤防區內，洪水來臨時，受損風險較大。

(四)生態維護課題

本溪上游有數座堰壩影響河川上下游縱向連續性，使環境棲地破碎化，影響迴游生物的移動與溪流中營養物質的傳遞，位於本計畫河段上游邊界之碧潭堰，於民國 66 年完工，為營造水域環境、遊憩功能而建設，亦阻礙魚類縱向通道之通暢，碧潭堰於民國 104 年 8 月蘇迪勒颱風受創，後續不論評估改建或拆除，均宜考量環境生態功能。計畫河段內尚有秀朗橋固床工，亦不利河道縱向廊道暢通。另外，計畫河段兩岸高灘地高度利用，河道相對範束於深槽中，颱風時對魚類缺乏避難空間，對生態相對不利。

(五)水質水量課題

新店溪上游為臺北水源特定區，為水源水質水量保護區，土地利用因受都市計畫管制，河川水質大致良好，惟本溪上游有數座堰壩，受長期蓄水引水影響，河道中常流量降低，不利河川自淨功能。下游人口密集區河川水質稍差，近年計畫河段內水質於秀朗橋以上大致屬未(稍)受污染程度，中正橋以下則為輕度污染至中度污染程度之間。

另民國 104 年蘇迪勒颱風短延時、強降雨衝擊，造成新店溪上游南勢溪、桶後溪及其支流集水區內有小規模土石流、岩屑崩落、

路基掏挖、及坡體表面沖刷、侵蝕等現象，該年度蘇迪勒颱風及杜鵑颱風均造成溪水原水濁度飆升，超過淨水廠處理能力，影響大臺北地區自來水供水穩定性。

(六)河川環境營造與維護課題

1.河川環境營造課題

計畫河段因鄰近都會區，高灘地於非颱風豪雨期間多利用為民眾休閒運動及遊憩空間，碧潭堰至中正橋河川區域範圍內之河濱公園屬臺北市側有古亭河濱公園及福和河濱公園；屬新北市右岸有秀朗清溪河濱公園、小碧潭網球場、親情寵物公園、左岸有福和運動公園、陽光運動公園等設施，另外尚有自行車道帶狀串接河濱區，及數處委外營運之停車場及公共自行車租借站，新北市高灘地使用情形及近期配置規劃詳附錄四，未來河川環境營造除配合疏濬計畫擴大深水槽外，可朝自然景觀及生態棲地方向營造。

2.河川環境維護課題

前述高灘地利用多以營造為河濱公園及遊憩綠地為主，其維護管理成本相對高昂，如蘇拉颱風造成兩岸灘地設施重大損失，故河川環境營造宜朝向低維護成本之濕地生態營造。

二、流域經營方針

本流域除為大臺北水源地外，下游亦為大臺北地區居民生命財產之所繫，流域經營基本方針如下：

(一)上游水土保持及坡地保育

根據水保局於民國 96 年調查評估中級（優先處理）以上需處理之崩塌地、土石流潛勢溪流（含野溪）、道路水土保持及集水區治理案件中，本流域約佔淡水河流域（不包括石門水庫集水區）之 32%；上游集水區之水土保持及坡地保育宜加強崩塌地治理，使發揮集水區保水保砂功能，以利下游河道生態環境保育及維持河道排洪空間。

(二)上游堰壩設施管理

流域上游存在許多引水(翡翠水庫、直潭壩、青潭堰)與發電(羅好壩、阿玉壩、桂山壩及粗坑壩)堰壩，設施操作必須考量堰壩下游之河川自淨能力、輸砂連續性及河川生態需求，維持足夠之河川環境基流量、土砂下移量及縱向廊道之暢通，以減少河川生態衝擊。

(三)中下游都市排水管制

應整治中下游都市生活排水，尾水可經污水處理廠處理或營造灘地淨化水質後使達放流水標準，再予放流，以免造成河川水質污染而影響河川整體功能。

三、河川治理基本方針

本計畫河段位於都會地區，其治理方式以築堤束洪為主，並辦理疏濬與河道整理，維持河道穩定及降低洪水位，另需注意河川環境營造，以提升社區親水機能，惟因本河段兩岸為高密度住宅區，其對防洪機能需求相對敏感，故本河段之治理方針，應針對降低洪災風險、維持防洪機能、提升河道穩定為主要，營造河川環境為輔。

四、多元性治水措施需要性探討

本計畫河段在河川水道暢通課題上，兩岸現況高程均滿足計畫洪水位，然少數河段仍不足計畫堤頂高，部分河段近年已陸續辦理加高改善，但加高工程亦有其結構限制，非長遠之計。本計畫河段現況洪水位較公告之計畫洪水位為高，主因為河道高灘地利用、橋梁數量增加等人為改變利用，以及本河段長期呈現自然淤積趨勢，導致防洪機能逐漸退化。另外，近年極端降雨事件發生次數頻繁，亦對防洪形成挑戰。

在防洪機能維持上，於堤高不足處加高加強屬權宜之計，長期應由高灘地管理、橋梁管制、河道穩定等多元措施進行，方可有效維持本河段之防洪機能。

五、治理課題可能對策探討

計畫河段內治理課題可能對策研擬如下：

(一)河川水道暢通洪流對策

1.高灘地利用改善對策

本河段高灘地目前多作為河濱公園、停車場、高爾夫球練習場及零星房屋等，其設施多與兩岸社區生活息息相關，改善不易，惟本課題影響河川防洪能力及管理甚大，故近程對策應避免目前尚未利用之高灘地開發利用，採河道整理方式來減緩高灘地利用之衝擊，日後再考量降低河濱公園及高灘地之高程，增加通洪斷面；另妨礙防洪功能之河濱公園之運動遊憩設施應予改善及健全高灘地避難、疏散、應急對策及復舊之機制。

2.跨河構造物改善對策

本河段兩岸鄰近行政區域左岸有新北市板橋區、永和區、中和區、新店區；右岸為臺北市萬華區、中正區、文山區、新北市新店區等，為因應社區發展交通需求，其橋梁及過河隧道陸續增建，惟跨河構造物亦不利河川通洪，故初步對策應避免再增建橋梁及建議主管單位持續監測橋梁安全。

3.新北環河快速道路偏移對策

左岸環快建設往河道偏移對水理影響雖不若前述兩項嚴重，然對現況河道整體通洪能力仍造成負面影響，且現況左岸環快與堤防共構處堤高已有不足，就防洪層面而言，應予改善。初步短期對策為疏濬以降低環快影響，並於環快與堤防共構處辦理應急加高工程，加高至計畫堤頂高，治理計畫線則於本次配合現況修正，新增浮覆地則於配合措施中敘明依民國 86 年新店溪省市共管河段治理基本計畫之配合事項，請新北市政府優先編列為公共設施用地，以補充中、永和市公共設施用地編定之不足。

(二)水道沖淤變化及泥砂處理對策

計畫河段現況有輕微淤積現象，利用河制理論擴寬及整理建立深水槽，使通洪斷面在微幅增加下，沖淤更趨平衡，長期達到降低洪水位效果，並使河道更趨穩定及增加高灘地可利用性。計畫河段應持續監測河道斷面自然變化，時常檢討斷面自然沖淤之影響，以作為泥砂處理對策之參考。

(三)高規格堤防區可能對策及評估

1.可能對策分析

原公告高規格堤防區在缺乏法源依據下，已無執行可能，縱然執行，亦失去原規劃之原意，然該處高灘地尋常洪水即會溢淹，無保護標的，若僅為保護私有地不流失，該處河段流速不快，以簡單臨時措施保護即可，而若將紅線前調施設堤防，造成該處僅高規格堤防區高灘地地主之受益，一則違反社會公平正義，二則恐開河川治理之先例，屆時各河川高灘地之私有地之地主皆可要求比照辦理。

故考量治理需求之必要性、社會公平正義，及原公告治理計畫對該處河段私有地之民眾信賴原則下，所提可行方案有二，如下說明：

(1)方案一：維持原公告計畫精神

本對策在於維持原公告紅黃線劃設方式，然取消高規格堤防區，原高規格堤防區以臨時保護工保護，避免土地流失，待日後中央或地方政府於本處有開發計畫時，再配合辦理相關防洪工程及調整用地範圍線。

其特色在於暫緩地方爭議，維持原治理計畫高規格堤防之原意，同時將該處高灘地保護後之利益回歸大眾，而土地所有權人屆時徵收或與於開發計畫中協調獲得補償，然未有開發計畫前，本處高灘地仍受河川區域線管制不得變更。其具體配合措施如下：

A.水道治計畫線、用地範圍線之配合

於本計畫中先維持原公告案紅黃線劃設位置，加註允許變更條件，屆時有開發計畫時，以局部變更方式辦理變更。

B.防洪機能維持之配合

於本計畫中先予評估其水理影響於其他河段之計畫堤頂高中，先予以加高處理，惟屆時辦理局變時，仍應進行現況河道情勢下之其他河段防洪機能影響檢討，而本區之防洪工程則於局部變更計畫中配合開發計畫再進行合宜之工程

設計，於本計畫中不列入評估規劃。

C.開發單位之配合

於本計畫配合措施中，土地使用需求(含防洪工程用地)應由未來開發單位配合民國 86 年原公告高規格堤防區中相關地主之權益予以整合考量並處理之，以維持其公平、信賴原則，水利單位僅為配合開發計畫協助辦理防洪措施及調整紅、黃線，不涉入相關土地徵收協調相關事宜。

D.河道整理及疏濬之配合

因河道整理及疏濬需考量高規格堤防區附近河道內未來土地徵收處理相關事項權責及一致性，故不列入治理措施，改列為河川例行治理及管理措施，於配合措施中請相關權責單位監測河道，定期檢討及清疏，以維持其防洪機能。

(2)方案二：河道疏濬及河槽建立

本對策主要將水道治理計畫線向後調整至現況環快邊緣劃設，取消高規格堤防區，配合河道疏濬及河槽建立方案，對本處高灘地予以整理，除可降低新店溪之洪氾風險，補償本河段高灘地利用及橋樑增設之影響外，因相關土地皆須全數徵收，亦符合原 86 年治理計畫中所提「河川地整體規劃與重劃」之公平概念。

本對策特色在於一次到位，解決高規格堤防區問題、維持河道自然空間、景觀、生態，並強化河道通洪能力及河槽穩定，惟本案所需經費龐大，清淤土方去化不易，如何克服實為本案執行之關鍵點。其具體配合措施如下：

A.水道治計畫線、用地範圍線之配合

於本計畫中後調整之現況環快邊緣劃設，以保護現有之右岸社區為主要防護目標。

B.防洪機能維持之配合

於本計畫中將疏濬及河道深槽建立列為治理措施，將其降低之洪水位反應於計畫堤頂高中，降低防洪工程成本及工程減量。

C.河道整理後之配合

於本計畫配合措施中，本區既經河道整理，則於配合措施中將要求不得再進行填高使用，應維持整理後之地形，營造為自然河川生態或濕地等。

D.土地徵收與土方去處可能對策

若採本案，土地徵收所需經費龐大，水利法第 82 條第四款辦理容積轉移可能性實為本對策可行之第一關鍵點；其二在於土方去處若由水利單位逕為吸收處理，則處理方式及經費皆為執行之困難點，應多元評估土方去化可能方案，例如可藉由與經濟部礦務局坑洞填平之相關業務探討其配合可行性，然本項執行面需由地方政府建立合作平台進行協調，目前僅宜蘭縣政府有此平台提供支援服務，故土方去化屆時應有專案計畫予以評估。

2.可行對策評估

為評估上述二方案優劣，於本計畫中進行以下層面評估，以作為擇定之標準：

(1)現況河段防洪機制影響評估

本次採 SRH-2D 模式進行水理影響評估，成果如表 6-1，詳細評估詳附錄五。其方案一對現況防洪機能影響大約抬升水位 0.05 公尺~0.17 公尺，影響範圍為斷面 17 號以上河段，在高規格堤防特區附近(斷面 17 處)造成流速增加約 0.32 公尺/秒；方案二則對現況防洪機能有正面助益，可有效降低洪水位最高達 0.53 公尺，可補償現況高灘地與橋梁增建影響。

表 6-1 規劃河段於高規格堤防區各方案下最高水位與最大流速比較表

斷面	現況評估		方案一(高規格特區開發後)				方案二(疏濬及高規格特區整理)			
	水位 (m)	流速 (m/s)	水位(m)		流速(m/s)		水位(m)		流速(m/s)	
			數值	差值	數值	差值	數值	差值	數值	差值
11	14.67	2.72	14.66	-0.01	2.74	0.01	14.66	-0.01	2.73	0.01
12	14.67	2.86	14.68	0.00	2.88	0.01	14.69	0.02	2.86	-0.01
13	15.05	3.55	15.06	0.00	3.56	0.00	15.04	-0.01	3.55	-0.01
14	15.62	2.26	15.61	-0.01	2.29	0.03	15.61	-0.01	2.18	-0.08
15	15.76	2.03	15.75	-0.01	2.17	0.14	15.73	-0.03	1.91	-0.12
16	15.84	1.88	15.84	0.00	2.15	0.27	15.79	-0.05	1.64	-0.23
17	16.00	2.09	16.07	0.08	2.41	0.32	15.86	-0.14	2.12	0.03
18*	16.68	3.76	16.85	0.17	3.73	-0.03	16.15	-0.53	3.65	-0.11
19	16.99	3.58	17.13	0.14	3.53	-0.05	16.69	-0.30	3.37	-0.21
20	17.69	3.09	17.80	0.11	3.05	-0.04	17.30	-0.38	3.03	-0.07
21	18.31	4.24	18.40	0.08	4.09	-0.15	17.97	-0.34	4.39	0.14
22	18.83	3.38	18.90	0.07	3.36	-0.02	18.53	-0.30	3.48	0.11
23	19.55	3.85	19.60	0.06	3.82	-0.02	19.31	-0.24	3.95	0.10
24	19.64	4.46	19.69	0.05	4.44	-0.02	19.43	-0.22	4.56	0.10

註 1: 「差值」係指該方案與現況案於該斷面上之最高水位(或最大流速)之差值。

註 2: 因斷面 18 與橋梁相交，本表「斷面 18*」係採位於原斷面 18 上游約 60 公尺處之水位及流速。

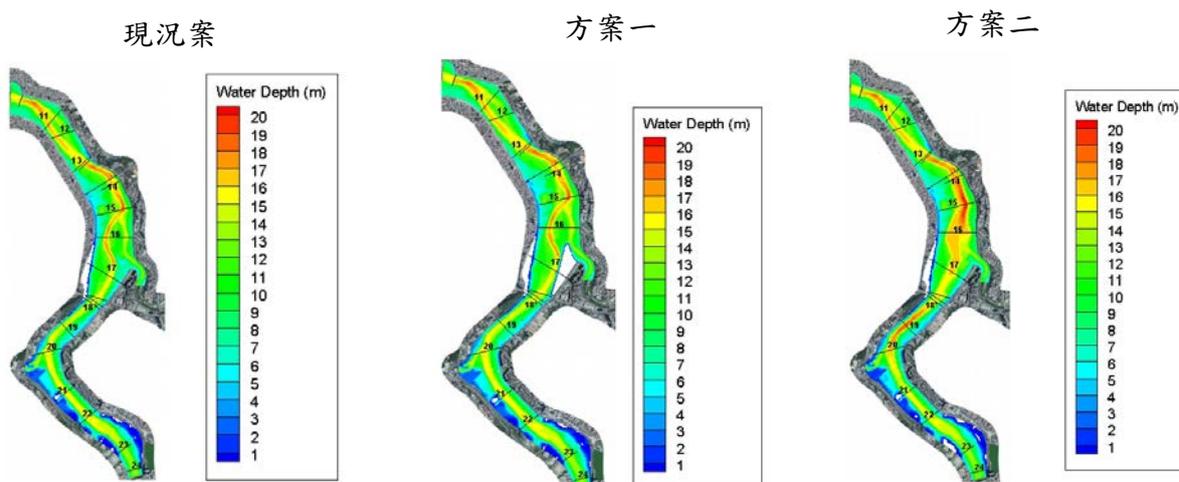


圖 6-1 高規格堤防區之各方案河道水深示意圖

在防洪安全上，二案皆可藉由工程布設使兩岸到達 200 年重現期距保護標準，以流速變化而言，本河段為緩流河段，影響差異不大，惟以河川物理特性而言，方案一目前部分侵入主流路，且位於洪流直沖面，其開發後之防洪工程布設需考慮洪流直沖及堤防基礎沖刷影響，方案二則保持較大洪氾蓄洪空間，依現有高坎畫設亦符合河道自然形成之高坎，物理特性上符合河川自然行為，故於防洪機制影響評估上，以方案二為優。

(2) 土地利用機制評估

人們大抵使用及居住於地勢與安全性較高之沖積平原或高階台地上，對於洪氾風險較高之河灘地，傾向於現況低度利用，故以方案二之使用較符合兩岸土地利用型態，然若以解決社會問題或大眾公益為出發點，方案一亦可獲大眾之支持。

(3) 景觀、生態面評估

近年來新店溪檢討段近年各項經建發展非常迅速，其人口數之增加快速，水道治理計畫線之研擬除需有多面相之考量外，應儘可能維護河川之機能，即發揮其都市地區藍帶與緩衝帶之功能，作為都市地區之緩衝綠帶，連接鄰近地區高灘地綠美化，依地形地勢之水道治理計畫線，可以塑造親水性高的水岸景觀，可提升兩岸社區之生活。

另根據淡水河河川情勢報告之初步研究顯示，本計畫段景美溪匯流段，在地形上，係支流匯流處及位於感潮帶終點上，其底棲生物量計量公式大約為【 $0.72 - (0.32 * \text{福祿數}) - (1.86 * \text{底質粒徑}) + (1.12 * \text{鹽度}) + (1.20 * \text{溶氧})$ 】；因此若考量縮減河道寬度，勢必造成福祿數及底質粒徑之增加，明顯不利於生態之基質--底棲生物量之數量，因此基於河段生態之維護，應盡量維持其既有河寬；故於生態環境層面評估上，以方案二為優。

(4) 民眾權益評估

依現況情形下，政府實無足夠財力徵收河川區域內龐大之私有地，故對於河川區域內百姓權利之考量，以方案 1 由開發

單位透過開發計畫之土地徵收及協調取代原公告之河川地重劃，照顧所有利害關係人，最能兼顧民眾權益；方案 2 亦可徵收主要土地，雖可能無法完全滿足利害關係人需求，但亦可公平兼顧民眾權益。

(5)財務成本評估

本案財務成本評估上，係考量水利單位之執行成本為主要，以方案一而言，其土地徵收、開發計畫內容、效益全由開發單位吸收評估，水利單位僅以配合施作防洪工程為主要，案二則需考量土地徵收、河道整理等經費，惟一可減緩成本之關鍵在於容積移轉，故財務成本評估可行性上，以方案一為優。

(6)外部條件之優劣評估

A.經濟（社會公共財）：河川高灘地之土地雖有私有地，但其開發或利用係屬公共財，方案一或方案二皆符合社會大眾利益，然以方案二之河川自然空間可為全民共享，其受惠民眾較廣。

B.適法性：高規格堤防法源不完備是造成 86 年公告實施迄今仍無法落實之主要原因，方案一及方案二已無該等問題。

綜上，二案皆有執行之可能性，若以河川自然環境、生態、景觀、河道穩定、防洪機能觀之，以方案二為佳；若以財務成本觀之，以方案一為佳；本計畫以防洪機能為主要考量點，同時考慮水利法第 82 條第四款辦理容積移轉可能性，以方案二做為本計畫後續執行之對策，惟容積移轉之作業要點尚未完成，本規劃後續工程經費仍以徵收方式做為後續評估之要點。

(四)河道內住家、溪洲及小碧潭原住民部落可能對策探討

現況位於斷面 17 右岸河川區域內住家及斷面 22 上游左右岸之溪洲及小碧潭原住民部落，應依水利法及河川管理辦法促其遷移，在未完成遷移前，則應持續加強其警戒水位及疏散避難作為，以免造成生命財產損失。

(五)生態維護課題可能對策

位於本計畫河段上游邊界之碧潭堰，若後續評估予以改建，除景觀遊憩等人文面向考量外，應一併考量環境生態功能，例如興建魚道，暢通上下游之河道生態區，以改善生態棲地；秀朗橋固床工阻絕河道縱向廊道，應使階梯化，利於魚類回溯；穩定規則之深水槽，常使洪流時魚類缺乏避難場所，故應營造所需空間，及加強河畔林之維護管理，以增加生物多樣性。持續監測河川環境與調查生物族群等基本資料，以提供長期生態變化指標，使河川生態保育具有延續性資料，作為經營管理決策之基礎。

(六)水質水量課題可能對策

為因應未來氣候極端化之趨勢，堰壩應建立合理操作規線及強化水庫操作機能，於枯水期時，施放河道環境基流量，以維持河川自淨功能及避免河川水質惡化情形。颱風時期高濁度溪水處理課題，牽涉大臺北地區供水品質穩定性，以流域觀點應加強新店溪上游集水區保育治理。

(七)河川環境營造與維護對策

兩岸高灘地低水河岸，除原規劃高規格堤防特區所在灘地有河畔林，優勢植被以水柳為主，其餘河濱公園河岸均為草生裸露地，過度人工維護，日後應保留或營造至少 10 公尺自然河畔林，以為生態及景觀之緩衝空間。未來河川區域環境管理應依淡水河河川環境管理計畫之分區劃設進行不同強度之分級管理。

六、綜合治水對策擬定

本治理規劃河段河道疏濬除可降低計畫洪水位外，亦有利於兩岸支流及排水之匯入；另配合上游水庫放流之操作及計畫河段感潮之河川特性，整理深水槽及局部擴寬景美溪匯流段，使有助於整體計畫河段之穩定平衡，擬定之綜合治水對策如表 6-2，並分述如下：

(一)工程措施

1.加強上游集水區保育及治理

新店溪集水區因設有臺北水源特定區管理局，專責機關負責集水區之保育及治理，因此管理面上相較於其他流域佳，其亦同時凸顯流域之重要性，故應更積極進行上游集水區之保育及治理。

2.河道治理工程(築堤束洪及疏濬導洪)

新店溪中下游河川治理工程向以築堤束洪為主，惟隨著兩岸人口日增，兩岸高灘地利用日趨密集，以疏濬導洪、建立深水槽，原高規格堤防特區之高灘地配合疏濬工程，進行降挖，有效減緩高灘地利用之衝擊及增加本規劃河段之防洪機能。

(二)非工程措施

1.加強集水區土地利用管理

透過流域分擔及出流管制進行集水區土地利用管理，避免逕流量增加，以維持河道治理之有效性。

2.改善水庫滯洪操作

新店溪上游除北勢溪翡翠水庫屬較大型水庫外，餘均屬中小型堰壩，翡翠水庫雖有防洪功能，惟其受限於供應大臺北水源之吃重角色，相對削弱其防洪功能，建議未來建立一套分配機制，以增防洪效能。

3.加強水利建造物與水門抽水站維護管理

加強執行水利建造物之安全檢查，定期派員自主檢查，並落實水閘門及抽水站維護管理工作，包含例行及年度維護保養，以發揮設施防洪功能，確保防汛期能正常發揮功能。

4.加強淹水預警及搶險避災機制

淡水河洪水預警系統已運作多年，已有相當成效，惟近年極端氣候異常，多一分預警，即可減免一分災害，故宜配合河川警戒水位，建立搶險避災機制，有效減免洪災。

5.加強教育宣導

水災防災教育與宣導分為專業人員訓練(包含災情通報訓

練、專業智能提升)與民眾教育宣導(包含推動學校水災防災教育、委託媒體宣導、加強防汛期宣導、平時河川環境教育宣導)，建議應長期持續推動。

表 6-2 新店溪檢討河段綜合治水措施一覽表

主課題	子課題	工 程			非 工 程			執行方式
		短期	中期	長期	短期	中期	長期	
1.河川水道暢通洪流	高灘地改善				1. 加強河川管理，避免高灘地再開發利用及不當使用而窄縮河道。 2. 採河道整理方式來減緩高灘地利用之衝擊。 3. 妨礙防洪功能之河濱公園之運動遊憩設施應予改善。 4. 健全高灘地避難、疏散、應急對策及復舊之機制。			河道整理部分併同其它課題方案於後續治理措施中執行，餘列入配合措施中說明
	跨河構造物改善				1. 梁底高不足之橋梁建議改建。 2. 橋梁總量管制。 3. 主管機關加強橋梁管理、維護及監測。			於配合措施說明
	新北環快偏移河道改善	配合進行河道整理，補償入侵之影響。				1. 配合現況調整紅黃線。 2. 所增之浮覆地，請新北市政府優先編列為公共設施用地		
2.水道沖淤變化及泥砂處理		擴寬及整理建建立深水槽，降低洪水位及維持河道穩定。			持續監測河道斷面自然變化，以維持既有深水槽，使利於排洪			於河川治理措施辦理及配合措施中建議辦理
3.高規格堤防區		斷面 17 右岸施作防洪設施以防止溢淹	原高規格堤防區配合主深水槽辦理疏濬。		解除高規格堤防區之劃設，並依修訂之治理計畫線及用地範圍線興建堤防			於水道治理計畫、河川治理措施辦理及配合措施中建議辦理
4.河道內住家、溪洲及小碧潭原住民部落					對於河川灘地住家及原住民進行洪水預警、疏散及相關演練			遷移至河川區域外 於配合措施中建議辦理
5.生態維護課題		1.碧潭堰拆除或改建時應興建魚道以暢通縱向廊道 2.改建秀朗橋固床工，使階梯化，以利於魚類回溯 3.於河道兩岸增設洪水來臨時魚類之避難空間			1.河畔林之維護管理 2.持續河川情勢調查，建立河川環境及生態基礎資料			於配合措施中建議辦理
6.水質水量課題		加強新店溪上游集水區保育治理，以減緩颱風時期高濁度溪水。			強化水庫操作機能，維持生態基流量。			於配合措施中建議辦理
7.河川環境營造與維護課題	河川環境營造	1.河川環境營造以自然生態為主			河川區域環境管理應依淡水河河川環境管理計畫之分區劃設進行不同強度之分級管理			於配合措施中建議辦理
	河川環境維護	2.保留或營造至少 10 公尺自然河畔林，以為生態及景觀之緩衝空間						

第六章 綜合治水課題與對策.....	6-1
一、治理課題探討.....	6-1
二、流域經營方針.....	6-4
三、河川治理基本方針.....	6-5
四、多元性治水措施需要性探討.....	6-5
五、治理課題可能對策探討.....	6-5
六、綜合治水對策擬定.....	6-13

表 6-1 規劃河段於高規格堤防區各方案下最高水位與最大流速比較表 .6-10

表 6-2 新店溪檢討河段綜合治水措施一覽表6-16

圖 6-1 高規格堤防區之各方案河道水深示意圖6-10

第七章 河道治理計畫檢討

一、治理原則

依新店溪河川特性、現有防洪設施及天然河槽條件等因素，高水治理原則以築堤束洪、疏濬導洪措施，並盡量保留現有河況河道，做為儲砂蓄洪空間，本次檢討原公告水道治理計畫線及用地範圍線，做為防洪工程設施及管理準則。

二、計畫洪峰流量

本次檢討河段曾於民國 86 及 87 年間分為秀朗橋至中正橋、安坑溪匯流處至秀朗橋、覽勝大橋至安坑溪匯流處等三段分別核定公告其治理基本計畫，其中本次檢討河段(碧潭堰至中正橋)之計畫洪水量係採用 200 年重現期距洪峰流量，本次檢討洪水量後(詳第四章)，仍採用原公告值，各主要河段計畫洪水量分配如圖 4-22。

三、計畫河寬及水道治理計畫線之檢討

(一)計畫河寬

計畫河寬依經驗公式 $B=(0.5\sim 0.8)Q^{3/4}$ 計算，並與現況河寬比較如表 7-1，現況河寬普遍小於計畫河寬計算值，尤其是秀朗橋至中安橋河段屬明顯窄縮段，惟計畫河段兩岸堤防已大致完成，不易再變動放寬河道，現階段建議維持既有河寬，不再窄縮。

(二)水道治理計畫線之訂定原則

為維持河川治理計畫之一致性及因應河道地形變遷，本次檢討修訂原則如下：

1. 計畫河寬採用經驗公式 $B=(0.5\sim 0.8)Q^{3/4}$ 計算及檢討。
2. 暢洩計畫洪水量，維持排洪能力。
3. 考慮現況地形、流路、河性，力求河道穩定平衡。
4. 盡量利用現有堤防、護岸等防洪設施，及配合現有跨河構造物。
5. 配合各支流、排水匯流情況及進水口位置劃設。

表 7-1 計畫河寬計算值與現況河寬比較表

河段	計畫流量 (cms)	計畫河寬 計算值(m)	現況河寬 (m)	計畫河寬 公告值(m)	備註
中正橋至永福橋	10,800	530~850	380~490	380~640	窄縮段
永福橋至景美溪 匯流處	10,800	530~850	420~750		擴張段(13.1~13.3 最 大河寬)
景美溪匯流處至 秀朗橋	9,600	490~780	400~690	340~640	擴張段(匯流處最大 河寬)
秀朗橋至中安橋	9,600	490~780	290~400	230~440	窄縮段
中安橋至碧潭堰	9,600	490~780	230~660*		擴張-窄縮段(斷面 23 下游最大河寬)

*五重溪(安坑溪)出口寬度

6.參酌兩岸高崁位置、河川區域線位置、公私有地分布情況並儘量配合已公告之都市計畫及兩岸重要交通建設。

(三)水道治理計畫線檢討

全段水道治理計畫線配合既有防洪設施及計畫河寬劃設外，遇到支流匯流及水流分歧時，配合深槽流路之邊崁等放寬，另本次檢討亦參考地形及現有堤岸線劃設，檢討分段敘述如下：

1.中正橋~景美溪匯流處（斷面 10.2~斷面 16）

(1)中正橋~福和橋（斷面 10.2~斷面 13.3）

本河段兩岸除右岸永福橋至福和橋上游因河岸臨山邊，地勢較高及位於排水出口所在而未布置堤防外，其餘受既有堤防範束，屬較窄縮河段，計畫河寬已無變動空間，經檢討後，除右岸永福橋至福和橋段水道治理計畫線及用地範圍線依河川區域線予以放寬，其餘原則上依民國 86 年規劃線型。

水道治理計畫線左岸依新北環快(防洪牆)堤肩線劃設，右岸除永福橋與福和橋間依河川區域線劃設外，其餘沿川端堤防、水源堤防之防洪牆堤肩線向上游劃設。

用地範圍線左岸沿防洪牆陸側劃設(不包含環河東路)，右岸除斷面 11 下游 100 公尺起~永福橋上游 90 公尺處止，依都市計畫公告堤線劃設外，餘與水道治理計畫線共線劃設。

(2)福和橋~景美溪匯流處（斷面 13.3~斷面 16）

本河段受景美溪匯流影響，水流擺盪蜿蜒，河道較屬寬闊，兩岸均已布設堤防，經檢討後，全段原則上依民國 86 年規劃線型。

水道治理計畫線左岸依新建環快路堤堤肩線劃設，右岸順山勢平順銜接至景美堤防，並沿景美堤防防洪牆堤肩線向上游劃設。

用地範圍線左岸沿新建環快路堤邊緣(臨陸側)劃設，右岸沿景美堤防之防洪牆陸側劃設。

2.景美溪匯流處~秀朗橋（斷面 16~斷面 17.1）

本河段係景美溪匯流前之河道，受景美溪過去沖積匯流影響，河道亦屬寬闊，經檢討後，自民國 86 年公告至今，左岸新北環快已建設完工，右岸原公告之高規格堤防區已無執行可能，本河段需配合修訂。

用地範圍線左岸沿新建環快路堤邊緣(臨陸側，包含新北環快道路)劃設，右岸自景美溪左岸之防洪牆陸側起，沿環快邊緣(臨河側，不包含高架水源快速道路)向上游劃設。

水道治理計畫線左岸依新建環快路堤堤肩線劃設，右岸取消民國 86 年公告之高規格堤防區，下游自景美溪出口左岸景美堤防轉角處起，沿既設秀朗堤防(防洪牆)約 60 公尺後接環快邊緣向河側約 20 公尺處，約 370 公尺後再接新店溪土堤堤肩線向上游劃設；其右岸取消原高規格堤防區劃設之緣由如下：

- (1)民國 87 年原規劃報告係基於「河川地整體規劃與重劃」之政策而劃設高規格堤防區，其時已闡明，其適法性尚需研究相關法令之配合，惟經歷次推動會議(整理如附錄三)，已無執行空間。
- (2)民國 98 年水利署同意備查之「新店溪省市共管河段治理規劃檢討(秀朗橋至中正橋)(修訂稿)」，其中「各方案評估分析與可行性方案綜合檢討」經評估比較後，以解除「高規格堤防區」代以沿環快邊緣劃設，較為適宜；另本報告以 SRH-2D 模式評估二維水理後(如附錄四)，可有效降低本處洪水位最高達 0.53 公尺。
- (3)民國 103 年修正水利法第 82 條，其第 4 項略以「河川區域內依前項(需符合治理條件)致無法使用之私有土地，其位於都市計畫範圍內者，經主管機關核定實施計畫，而尚未辦理徵收前，得準用都市計畫法第 83 條之 1 第 2 項所定辦法有關可移出容積訂定方式、可移入容積地區範圍、接受基地可移入容積上限、移轉方式及作業方法等規定辦理容積移轉。」，提供解決政府過去因財政困難之一線契機。

(4)本次規劃對於原「高規格堤防區」及其鄰近灘地施以疏濬及河道整理(建立低水槽及環境營造前置地形)，並且保留大部分灘地，朝向「具水質淨化功能之濕地公園」營造，使兼具河川環境與都市意象之綠帶功能，亦能符合鄰近民眾對河川灘地之期望，其土地取得如可採前項容積轉移方式辦理，可減輕政府財政負擔。

3.秀朗橋~碧潭堰（斷面 17.1~斷面 24-1.2）

(1)秀朗橋~中安橋（斷面 17.1~斷面 20.1）

本河段受限下游左岸尖山地勢侷限影響，主流穩定偏左流動，河道狹束，屬較窄縮河段，經檢討後，全段原則上依民國 87 年規劃線型。

水道治理計畫線左岸依新建環快路堤堤肩線向上游劃設，右岸則沿秀朗堤防之防洪牆堤肩線向上游劃設。

用地範圍線左岸依新建環快路堤邊緣(臨陸側)向上游劃設，右岸則沿秀朗堤防之防洪牆(臨陸側)向上游劃設。

(2)中安橋~碧潭堰（斷面 20.1~斷面 24-1.2）

本河段兩岸地勢較高，水流偏右流動，兩岸防洪設施均已完備，經檢討，除下游左岸五重溪匯入段，配合五重溪治理計畫外，其餘維持民國 87 年規劃線型。

水道治理計畫線左岸五重溪匯流口配合其左右護岸堤肩線並以挖子橋為界，後接安坑護岸及頂城護岸堤肩線向上游劃設，右岸則沿秀朗堤防防洪牆堤肩線至安坑橋後，接新店護岸堤肩線向上游劃設。

用地範圍線左岸除於五重溪匯流口配合河川區域線劃設外，餘約留用地 10 公尺向上游劃設，右岸沿秀朗堤防(防洪牆)及新店堤防(防洪牆)臨陸側向上游劃設。

綜合上述水道治理計畫線與用地範圍線劃設之成果，可詳附件一~三所示；水道治理計畫線劃設檢討差異，詳表 7-2；各河段計畫河寬擇定比較，詳表 7-3。

表 7-2 新店溪檢討河段水道治理計畫線劃設檢討差異及其修改原因表

河段	起訖 斷面	左岸		修改 原因	右岸		修改原因
		水道治理計畫線	用地範圍線		水道治理計畫線	用地範圍線	
中正橋 景美匯 溪流處	10.2 ~16	1.斷面 10.2~13.3 依防洪牆堤肩線劃設 2.斷面 13.3~16 依新建環快路堤堤肩線劃設(其中斷面 13~13.1, 向臨河側偏移約 4 公尺)	1.斷面 10.2~13.3 依防洪牆臨陸側劃設 2.斷面 13.3~16 新建環快路堤臨陸側劃設	配合 新建 之北 環快	1.永福橋~福和橋段依河川區域線劃設 2.其餘未修改(沿川端堤防、水源堤防之防洪牆堤肩線劃設)	1.永福橋~福和橋段與水道治理計畫線共線劃設 2.其餘未修改(斷面 11 下游 100 公尺起~永福橋上游 90 公尺處止依都市計畫公告堤線劃設外, 餘與水道治理計畫線共線劃設)	永福橋~福和橋段, 原公告時未布設工程, 現況也無布置需求, 水道治理計畫線及用地範圍線依河川區域線共線劃設。
景美匯 處秀 朗橋	16 ~ 17.1	依新建環快路堤堤肩線劃設(其中斷面 16~17.1, 向臨河側偏移約 10~13.5 公尺)	依新建環快路堤邊緣(臨陸側)劃設(臨河側內縮 0~110 公尺不等)	配合 新建 之北 環快	取消 87 年規劃之高規格堤防區, 自景美溪匯流口之秀朗堤防堤肩線起, 向上游銜接新店溪土堤堤肩線劃設	未修改(依現況環快邊緣臨河側劃設)	1.「河川地整體規劃與重劃」不可行 2.98 年規劃檢討評估, 以解除高規格堤防區較佳 3.水利法 82 條修訂後, 用地取得經費可望紓解
秀朗 橋碧 潭堰	17.1 ~ 24.1	1.五重溪匯流前: 新建環快路堤堤肩線劃設(其中斷面 17.1~19, 向臨河側偏移約 10~11.5 公尺) 2.五重溪匯流處: 修改使配合五重溪治理計畫 3.五重溪匯流後: 沿既設及待設護岸堤肩線劃設	1.五重溪匯流前: 依現況環快邊緣(臨陸側)劃設 2.五重溪匯流處: 未修改 3.五重溪匯流後: 除頂城堤防未完成段順地形劃設, 餘未修改	1.配合 新建 之北 環快 2.配合 五重 溪治 理計 畫	未修改(沿秀朗堤防(防洪牆)、新店護岸堤肩線向上游劃設)	未修改(沿秀朗堤防(防洪牆)、新店堤防(防洪牆)臨陸側邊緣劃設)	未修改

表 7-3 新店溪各河段計畫河寬檢討表

河段名稱	起訖斷面	原公告 計畫河寬 (m)	本次檢討 計畫河寬 (m)	備註*
中正橋～景美溪匯流處	斷面 10.2～斷面 16	380～640	380～750	斷面 13.1~13.3 沿計畫洪水到達區劃設
景美溪匯流處～秀朗橋	斷面 16～斷面 17.1	340～640	400～690	解除右岸高規格堤防區劃設
秀朗橋～碧潭堰	斷面 17.1～斷面 24-1	230～440	230～630	左岸五重溪(安坑溪)匯流口配合其治理計畫

*檢討修改造成計畫河寬之變動

四、計畫案水理分析及檢討

(一)計畫案水理分析條件

計畫案水理分析採 HEC-RAS 模式計算，水理因素及各重現期距洪水位成果如表 7-4，水理分析相關設定條件說明如下：

- 1.計畫洪水量及深水槽設計流量：採保護標準 200 年重現期距洪峰流量，並經水文分析檢討做為各河段計畫洪水量如圖 4-22；深水槽設計流量取 1,650 立方公尺/秒。
- 2.起算水位：依本所民國 87 年「新店溪中上游治理規劃報告」之新店溪出口 200 年重現期距洪水位，沿用其起算水位採 9.28 公尺。
- 3.疏濬整理範圍：參考第十河川局 105 年 7 月「新店溪中下游段河道疏濬工程實施計畫(稿)」，考量中興橋至永福橋堤防外水域為臺北市公告之「臺北市野雁保護區」、新店溪福和橋以下與大漢溪大漢橋以下至中興橋上游側堤防內兩岸區域為內政部公告之「大漢新店溼地」，本檢討河段疏濬範圍自福和橋(斷面 13.3)至安坑橋(斷面 22)，全長約 4.8 公里，平面疏濬整理範圍視兩岸土地利用(公園、停車場、高爾夫球場及住家等)，以河道整理建立深水槽，並配合低水流路邊坡整理為主，以擴大通洪面積。
- 4.疏濬整理規模：參考 84 年「新店溪中正橋至碧潭堰段低水治理方案」及 105 年「新店溪中下游段河道疏濬工程實施計畫(稿)」，計畫河道疏濬底床高程大致以秀朗橋為界，福和橋至秀朗橋河段(斷面 13.3~17)依 86 年治理基本計畫浚挖主深槽，寬度約 180~200 公尺，底床高程皆依該基本計畫之計畫河床高(高程約-1.47~-0.31 公尺)；秀朗橋至安坑橋(斷面 17~22) 依 86 年治理基本計畫浚挖主深槽，寬度約 160 公尺，河床高程參照 104 年蘇迪勒颱風前河床最低點(高程約 0.92~1.74 公尺)，疏濬範圍詳附件一。各橫斷面疏濬整理，配合河防安全需求及考量自然生態景觀，依現況低水河槽型態作適宜開挖整理，原則上採邊坡 1:3 開挖低水河槽。

表 7-4 新店溪中正橋至碧潭堰河段計畫水道計畫洪水量水理因素及各重現期距洪水位表

断面	累距(m)	200 年重現期距水理因素(計畫案)						各重現期距洪水位(m)						備註
		洪水位 (m)	平均流速 (m/s)	水面寬 (m)	通水面積 (m ²)	能量坡降	福祿數	Q ₁₀₀	Q ₅₀	Q ₂₀	Q ₁₀	Q ₅	Q ₂	
10.2	0	10.91	4.23	395.53	3027.49	0.000855	0.39	10.57	10.03	9.48	8.54	7.35	5.32	中正橋(上)
11	644	11.7	2.81	453.57	4179.27	0.00039	0.27	11.36	10.83	10.12	9.19	7.99	5.77	
12	909	11.81	3.04	413.61	3777.68	0.000502	0.3	11.47	10.94	10.22	9.3	8.1	5.9	
13	1566	12.08	3.68	405.72	3475.28	0.0006	0.34	11.74	11.22	10.46	9.54	8.36	6.2	
13.1	1595	12.07	3.83	408.94	3485.03	0.000593	0.34	11.74	11.22	10.45	9.53	8.37	6.2	永福橋(下)
13.2	1625	12.12	3.81	408.94	3503.41	0.000583	0.34	11.79	11.26	10.5	9.58	8.4	6.23	永福橋(上)
13.3	2124	12.71	2.09	817.23	6174.72	0.000222	0.2	12.36	11.82	10.96	10.02	8.75	6.51	福和橋(下)
13.4	2157	12.73	2.02	817.23	6431.48	0.000189	0.19	12.38	11.84	10.98	10.04	8.79	6.55	福和橋(上)
14	2231	12.65	2.74	733.23	5179.26	0.000291	0.24	12.3	11.75	10.9	9.95	8.71	6.52	
15	2707	12.88	2.12	653.38	6278.72	0.000163	0.18	12.54	12.01	11.14	10.21	8.95	6.68	
16	3292	12.98	2.06	625.62	5626.18	0.000168	0.18	12.64	12.11	11.22	10.29	9.04	6.77	
16.1	3467	13.02	2.08	654.98	5714.8	0.000206	0.18	12.67	12.14	11.26	10.32	9.06	6.79	
16.2	3732	13.06	2.14	683.79	5438.96	0.000227	0.19	12.72	12.18	11.3	10.37	9.12	6.88	
17	4037	13.09	2.41	579.86	4911.65	0.000278	0.21	12.74	12.21	11.33	10.4	9.16	6.93	
17.1	4461	13.09	3.16	353.31	3270.85	0.000556	0.3	12.75	12.24	11.38	10.47	9.27	7.1	秀朗橋(下)
17.2	4491	13.14	3.14	353.5	3291.31	0.000546	0.29	12.81	12.29	11.44	10.52	9.32	7.15	秀朗橋(上)
18	4549	13.02	3.86	327.69	2733.45	0.000878	0.37	12.69	12.17	11.33	10.44	9.25	7.11	
18.1	4903	13.11	4.31	294.6	2437.46	0.001059	0.41	12.78	12.29	11.46	10.57	9.4	7.3	捷運橋(下)
18.2	4911	13.28	4.23	294.6	2486.32	0.001001	0.4	12.94	12.44	11.6	10.68	9.5	7.37	捷運橋(上)
19	5263	13.75	4.08	309.37	2723.68	0.000705	0.34	13.41	12.87	12.01	11.04	9.86	7.73	
20	5821	14.48	2.77	444.65	3921.64	0.000403	0.25	14.14	13.55	12.63	11.56	10.31	8.02	
20.1	5846	14.45	2.98	386.22	3515.07	0.000488	0.27	14.1	13.52	12.61	11.55	10.31	8.03	中安橋(下)
20.2	5886	14.51	2.91	394.11	3579.82	0.000465	0.27	14.17	13.58	12.67	11.61	10.37	8.07	中安橋(上)
20.3	6122	14.55	3.56	513.92	3223.6	0.00067	0.32	14.2	13.61	12.69	11.62	10.39	8.15	陽光橋(下)
20.4	6127	14.59	3.54	513.97	3240.57	0.00066	0.32	14.24	13.64	12.71	11.64	10.39	8.16	陽光橋(上)
21	6629	14.58	5.1	248.69	2079.35	0.001487	0.48	14.26	13.71	12.87	11.86	10.7	8.56	水管橋(下)
21.1	6637	14.79	4.92	353.86	2167.79	0.001384	0.45	14.47	13.92	13.05	12.03	10.88	8.71	水管橋(上)
22	7229	15.85	3.82	351.56	2847.34	0.000804	0.35	15.51	14.91	14	12.88	11.7	9.45	安坑橋(下)
22.1	7251	15.92	4.09	361.37	2794.53	0.00093	0.38	15.58	14.97	14.05	12.91	11.72	9.44	安坑橋(上)
23	8053	16.62	4.58	334.21	2411.48	0.001371	0.46	16.3	15.73	14.89	13.86	12.77	10.78	
24	8467	17.02	5.22	256.95	1992.98	0.001903	0.53	16.73	16.22	15.47	14.54	13.6	11.84	
24.1	8594	17.64	4.33	245.32	2277.06	0.001205	0.43	17.36	16.8	16.03	15.07	14.12	12.32	碧潭堰(下)
24.2	8613	19.03	7.31	262.75	1355.42	0.007666	0.96	18.82	18.39	17.9	17.2	16.58	15.52	碧潭堰(上)

(二)計畫洪水水位及計畫堤頂高

依據前述擬定之水道治理計畫線與計畫河寬，配合各河段之計畫洪水量，演算計畫洪水水位及訂定計畫堤頂高。計畫堤頂高經檢討以計畫洪水水位加出水高 1.5 公尺與民國 86 及 87 年公告之計畫堤頂高比較，兩者取高者為本次檢討建議之計畫堤頂高，比較擇用詳見表 7-5，本次計算之計畫洪水水位及計畫堤頂高均高於前次公告值。

(三)計畫河道縱斷面

依河道各斷面之現況河川斷面最低點、疏濬整理河床高、計畫洪水水位及計畫堤頂高等高程之連線，為計畫縱斷面，供為堤防、橋梁設計之依據，詳圖 7-1。

(四)計畫河道橫斷面

河道橫斷面之決定，以能充分排洩計畫洪水量之洩洪斷面積為首要原則，另也應滿足河川生態環境需求，故設計河道橫斷面主要考量有：現況河寬、深水槽寬、河床高、高水灘高與計畫洪水水位等。本次計畫案於福和橋至安坑橋段(斷面 13.3~22)配合疏濬及河道整理以降低洪水水位，改善出水高不足問題，河道橫斷面示意圖如圖 7-2。

五、主要河段治理措施及工程、非工程計畫

本檢討河段位於都市化高度發展區域，橋梁及高灘地使用密度均高，兩岸大多已布設防洪工程，本次檢討成果現況兩岸堤高均能滿足計畫洪水水位，惟多數河段仍有出水高不足情形，另本河段有輕微淤積趨勢，長期可能抬高河床高程，致使洪水水位上升。檢討現有防洪工程，考量束洪、導洪及洪水到達區域管制等綜合治水措施後，本河段治理之工程、非工程計畫如下：

(一)工程計畫

1.築堤束洪

計畫河段兩岸堤防、防洪牆已大致完備，惟部分河段仍有出水高不足問題，若有加高之可能，建議辦理加高加強工程。秀朗橋下游右岸現況採擋水隔板，屬臨時性保護措施，未來水道治理計畫線修訂後，可配合辦理堤防延長工程。

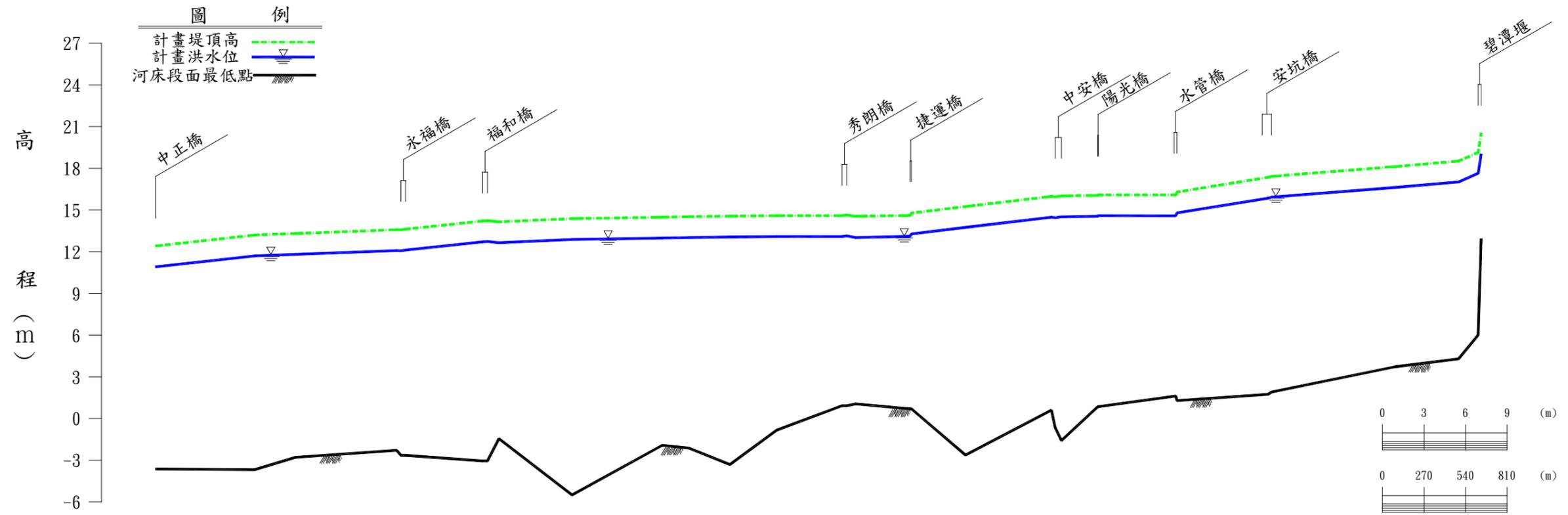
表 7-5 新店溪計畫河段現況堤頂高及計畫堤頂高比較擇用表

單位：公尺

斷面	累距	本次計算值		86、87 年公告值		現況		備註
		(1)計畫洪水位	(2)前一欄+1.5	(3)計畫洪水位	(4)計畫堤頂高	(5)左岸高	(6)右岸高	
10.2	0	10.91	12.41	10.75	12.25	12.47	12.56	中正橋(上)
11	644	11.7	13.2	11.42	12.92	12.80	13.69	
12	909	11.81	13.31	11.54	13.04	12.90	13.61	
13	1566	12.08	13.58	11.74	13.24	12.92	16.05	
13.1	1595	12.07	13.57	11.75	13.25	13.38	16.49	永福橋(下)
13.2	1625	12.12	13.62	11.89	13.39	13.38	16.49	永福橋(上)
13.3	2124	12.71	14.21	12.28	13.78	13.91	16.62	福和橋(下)
13.4	2157	12.73	14.23	12.37	13.87	13.91	16.62	福和橋(上)
14	2231	12.65	14.15	12.4	13.9	13.53	14.22	
15	2707	12.88	14.38	12.64	14.14	14.82	14.76	
16	3292	12.98	14.48	12.76	14.26	14.59	15.01	
16.1	3467	13.02	14.52	—	—	15.11	15.00	
16.2	3732	13.06	14.56	—	—	15.12	15.00	
17	4037	13.09	14.59	12.86	14.36	14.55	14.17	
17.1	4461	13.09	14.59	12.89	14.39	17.03	15.10	秀朗橋(下)
17.2	4491	13.14	14.64	13.03	14.53	17.30	15.10	秀朗橋(上)
18	4549	13.02	14.52	12.99	14.55	17.40	15.05	
18.1	4903	13.11	14.61	—	—	15.76	15.03	捷運橋(下)
18.2	4911	13.28	14.78	—	—	15.76	15.03	捷運橋(上)
19	5263	13.75	15.25	13.34	14.84	15.73	15.92	
20	5821	14.48	15.98	14.18	15.68	16.41	16.85	
20.1	5846	14.45	15.95	—	—	16.48	16.83	中安橋(下)
20.2	5886	14.51	16.01	—	—	16.45	16.84	中安橋(上)
20.3	6122	14.55	16.05	—	—	16.44	16.97	陽光橋(下)
20.4	6127	14.59	16.09	—	—	16.44	17.00	陽光橋(上)
21	6629	14.58	16.08	14.48	15.98	18.84	17.37	水管橋(下)
21.1	6637	14.79	16.29	—	—	19.13	17.28	水管橋(上)
22	7229	15.85	17.35	14.98	16.48	22.29	21.24	安坑橋(下)
22.1	7251	15.92	17.42	15.06	16.56	17.89	18.04	安坑橋(上)
23	8053	16.62	18.12	16.29	17.79	19.55	19.71	
24	8467	17.02	18.52	16.72	18.22	19.43	25.00	
24.1	8594	17.64	19.14	15.51	18.32	19.82	19.19	碧潭堰(下)
24.2	8613	19.03	20.53	18.92	20.42	19.85	24.83	碧潭堰(上)

註 1: 第(2)、(4)欄位中之灰底，表示兩欄相比較，值較大者，為本次建議之計畫堤頂高。

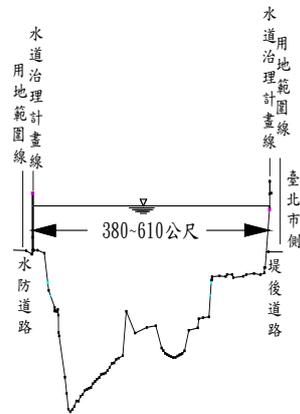
註 2: 第(5)、(6)欄位中之灰底，表示現況兩岸高不足本次建議計畫堤頂高之斷面。



断面	河心累距 (m)	河川断面最低點 (m)	計畫洪水位 (m)	計畫堤頂高 (m)
10.2	0	-3.63	10.91	12.41
11	644	-3.68	11.7	13.2
12	909	-2.79	11.81	13.31
13	1566	-2.29	12.08	13.58
13.1	1595	-2.65	12.07	13.57
13.2	1625	-2.65	12.12	13.62
13.3	2124	-3.05	12.71	14.21
13.4	2157	-3.05	12.73	14.23
14	2231	-1.45	12.65	14.15
15	2707	-5.5	12.88	14.38
16	3292	-1.93	12.98	14.48
16.1	3467	-2.13	13.02	14.52
16.2	3732	-3.31	13.06	14.56
17	4037	-0.83	13.09	14.59
17.1	4461	0.92	13.09	14.59
17.2	4491	0.82	13.14	14.64
18	4549	1.05	13.02	14.55
18.1	4903	0.7	13.11	14.61
18.2	4911	0.7	13.28	14.78
19	5263	-2.63	13.75	15.25
20	5821	0.6	14.48	15.98
20.1	5846	-0.67	14.45	15.95
20.2	5886	-1.59	14.51	16.01
20.3	6122	0.85	14.55	16.05
20.4	6127	0.85	14.59	16.09
21	6629	1.62	14.58	16.08
21.1	6637	1.29	14.79	16.29
22	7229	1.74	15.85	17.35
22.1	7251	1.9	15.92	17.42
23	8053	3.72	16.62	18.12
24	8467	4.29	17.02	18.52
24.1	8594	6.01	17.64	19.14
24.2	8613	12.93	19.03	20.53

圖 7-1 新店溪計畫水道縱斷面圖

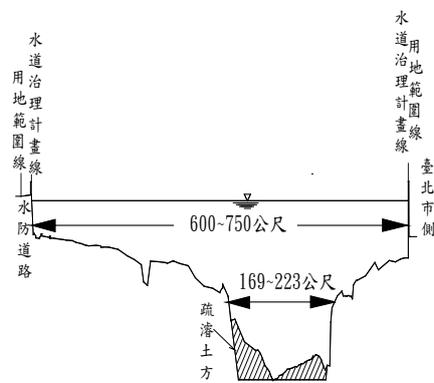
(A) 中正橋 (斷面10.2) 至福和橋 (斷面13.3) 段



計畫堤頂高EL: 12.41 ~ 14.21 公尺
 計畫洪水位EL: 10.91 ~ 12.71 公尺

現況線高EL: -3.68 ~ -2.29 公尺

(B) 福和橋 (斷面13.4) 至景美溪匯流處 (斷面16) 段



計畫堤頂高EL: 14.15 ~ 14.48 公尺
 計畫洪水位EL: 12.65 ~ 12.98 公尺

現況線高EL: -5.50 ~ -1.45 公尺

比例尺

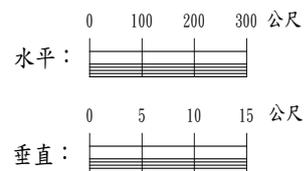
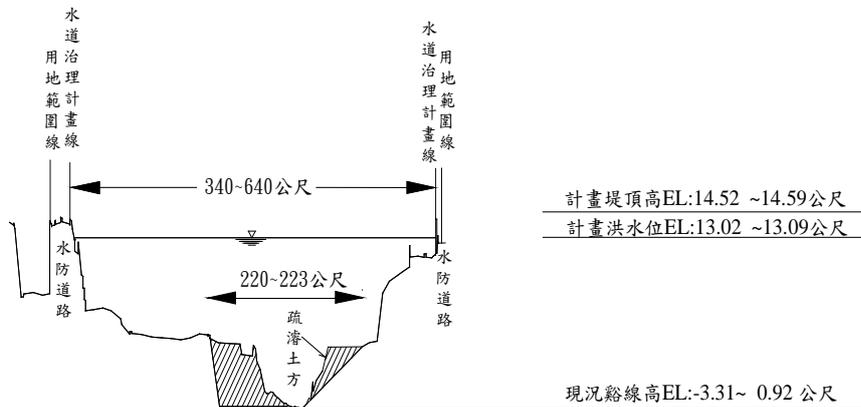


圖 7-2 新店溪計畫水道橫斷面圖

(C) 景美溪匯流處 (斷面16.1) 至秀朗橋 (斷面17.1) 段



(D) 秀朗橋 (斷面17.2) 至碧潭堰 (斷面24.1) 段

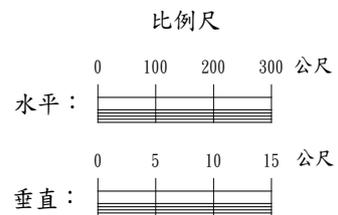
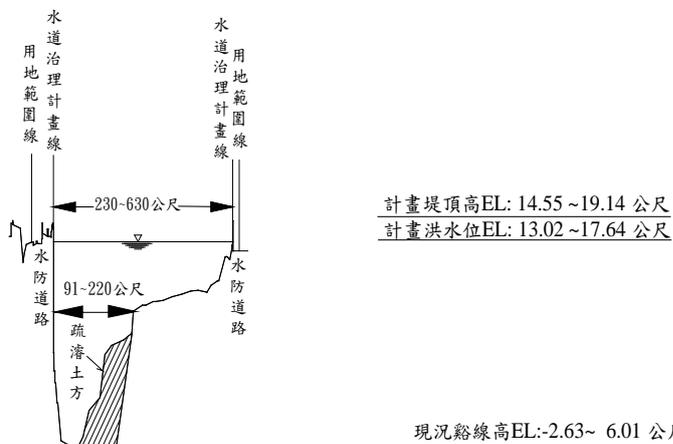


圖 7-2 新店溪計畫水道橫斷面圖(續)

(1)中正橋~景美溪匯流處（斷面 10.2~斷面 16）

本河段除右岸永福及福和橋間，因地形因素不布設堤防外，兩岸均已布置堤防，左岸有永和堤防，右岸有川端堤防、水源堤防及景美堤防，經水理檢討後，因出水高不足而需加高加強之堤防，計有左岸永和堤防約 2,700 公尺。

(2)景美溪匯流處~秀朗橋（斷面 16~斷面 17.1）

本河段右岸景美溪匯流口至秀朗橋間，因原公告之高規格堤防區無法實施，目前採用環河道路加設擋水隔板，進行臨時保護，其餘均已布設堤防，即左岸有永和堤防，右岸有景美堤防及秀朗堤防，經水理檢討後，本次右岸水道治理計畫線修正公告後，可新設秀朗堤防延長工程約 370 公尺，取代現況之臨時保護工，另因出水高不足而需加高加強之堤防，計有左岸永和堤防約 1,000 公尺。

(3)秀朗橋~碧潭堰（斷面 17.1~斷面 24-1.2）

本河段除左岸斷面 22 上游之頂城護岸延長工程約 210 公尺待建外，兩岸均已布設堤防，左岸有永安堤防、安坑護岸、頂城護岸及碧潭橋至安坑橋左岸護岸，右岸有秀朗堤防、新店護岸、新店堤防及碧潭 2 號護岸，經水理檢討後，均能滿足出水高，無需加高堤防。

2.疏濬導洪

本計畫河段有輕微淤積趨勢，兩岸現有堤防部分已辦理過加高工程，考量堤防高度及基腳強度，不建議一貫以辦理堤防加高工程來滿足計畫洪水位，長期須持續辦理疏濬或河道整理工程，以維持河床高程不致過分淤積，並維持通洪斷面。

本計畫疏濬與河道整理範圍自福和橋至安坑橋(斷面 13.3~22)河段，全長約 4.8 公里。低水流路規劃參考 84 年「新店溪中正橋至碧潭堰段低水治理方案」及 105 年「新店溪中下游段河道疏濬工程實施計畫(稿)」，基於現況低水流路明顯，遷就現況，大致以秀朗橋為界，下游福和橋至秀朗橋河段(斷面 13.3~17)浚挖主深槽

寬度約 180~200 公尺，上游秀朗橋至安坑橋(斷面 17~22)浚挖主深槽寬度約 160 公尺，各斷面計畫疏濬河寬及河床高程整理如表 7-6。疏濬後預期於計畫河段斷面 15 以上可降低水位 1~97 公分，並減緩福和橋至安坑橋段流速，如表 7-7 所示。

(二)非工程計畫

本檢討河段河道內尚有一些原住民部落及住家，建議配合非工程計畫，以減少洪災時生命財產損失。

1.警戒與水防體制

(1)汛期前針對河道內住家及原住民部落進行完整避災規劃，包含防災避難圈、防災通道、防災據點、防災設施等。透過繪製水災防災疏散避難圖的過程，與當地居民溝通，辦理宣導說明會，並進行相關防災觀念之宣導。

(2)計畫河段中正橋、秀朗橋及安坑橋等處，應定期檢討修訂河川警戒水位。

(3)每年於汛期前，臺北市及新北市政府應針對淹水潛勢區域進行防汛演練。

2.加強河川管理

永福橋上游至福和橋河段右岸因屬自然坡坎，無洪氾之虞及缺保全對象，故未布置堤防，此處無明顯界線，應加強河川管理並配合土地利用管制，避免人為開發進入河道。

本檢討河段應避免繼續增建跨河構造物、增加河灘地糙度等窄縮河道或不利通洪情形之建設。

3.持續河道監測

密切觀測河道水流及土砂之動態變化，以利適時配合疏濬工程，維持既有深水槽，使利於排洪。

六、其他計畫水道重要事項

(一)主流與支流整治配合

計畫河段有五重溪(安坑溪)及景美溪之匯入，主流河道之疏濬與

河道整理，對支流短期防洪有助益，惟工程實施後支流出口之改變對其河道穩定勢必造成衝擊，故支流之整治宜相對配合。

(二)原高規格堤防區疏濬及河道整理

原高規格堤防區配合疏濬、河道整理及河槽建立，營造為河川濕地。相關土地全數徵收，或依水利法第 82-4 條，河川區域內依前項(需符合治理條件)致無法使用之私有土地，其位於都市計畫範圍內者，經主管機關核定實施計畫，而尚未辦理徵收前，得準用都市計畫法第 83 條之 1 第 2 項所定辦法辦理容積移轉。本區疏濬工程建議由水利署辦理，用地取得請臺北市政府配合辦理。

(二)低水河槽整治後之監測

整理、拓寬計畫河段低水河槽可降低上游計畫洪水位，以達到局部保護及穩定河道之目標，但為維持其低水河槽之功能，整治後應持續監測河道高程變化，作為後續調整之依據。

表 7-6 新店溪計畫河段各斷面計畫疏濬河寬及河床高程表

斷面	疏濬河寬 (m)	河床高程 (m)	備註
13.3	210	-1.47	福和橋
14	200	-1.45	
15	190	-1.05	
16	210	-0.74	
17	200	-0.31	
17.1	210	0.92	秀朗橋
18	190	1.05	
18.1	180	1.09	
19	140	1.02	
20	170	0.82	
20.1	160	0.82	中安橋
20.2	150	0.82	
20.3	150	1.64	陽光橋
21	160	1.72	水管橋(下)
21.1	140	1.72	水管橋(上)
22	170	1.74	安坑橋(下)

備註：計畫疏濬河寬有時需遷就現況高灘地利用因素，以降低實施衝擊。

表 7-7 新店溪計畫河段疏濬前後水位及流速比較表

斷面	計畫案(疏濬後)		現況案(疏濬前)		疏濬前後差值		備註
	洪水位 (m)	平均流速 (m/s)	洪水位 (m)	平均流速 (m/s)	降低水位 (m)	降低流速 (m/s)	
10.2	10.91	4.23	10.91	4.23	0	0	中正橋(上)
11	11.7	2.81	11.7	2.81	0	0	
12	11.81	3.04	11.81	3.04	0	0	
13	12.08	3.68	12.08	3.68	0	0	
13.1	12.07	3.83	12.07	3.83	0	0	永福橋(下)
13.2	12.12	3.81	12.12	3.81	0	0	永福橋(上)
13.3	12.71	2.09	12.71	2.09	0	0	福和橋(下)
13.4	12.73	2.02	12.72	2.09	-0.01	0.07	福和橋(上)
14	12.65	2.74	12.63	2.8	-0.02	0.06	
15	12.88	2.12	12.89	2.37	0.01	0.25	
16	12.98	2.06	13.02	2.36	0.04	0.3	
16.1	13.02	2.08	13.08	2.35	0.06	0.27	
16.2	13.06	2.14	13.11	2.82	0.05	0.68	
17	13.09	2.41	13.18	2.84	0.09	0.43	
17.1	13.09	3.16	13.22	3.56	0.13	0.4	秀朗橋(下)
17.2	13.14	3.14	13.28	3.53	0.14	0.39	秀朗橋(上)
18	13.02	3.86	13.07	4.57	0.05	0.71	
18.1	13.11	4.31	13.33	4.65	0.22	0.34	捷運橋(下)
18.2	13.28	4.23	13.53	4.53	0.25	0.3	捷運橋(上)
19	13.75	4.08	13.94	5.39	0.19	1.31	
20	14.48	2.77	15.2	2.84	0.72	0.07	
20.1	14.45	2.98	15.14	3.26	0.69	0.28	中安橋(下)
20.2	14.51	2.91	15.21	3.17	0.7	0.26	中安橋(上)
20.3	14.55	3.56	15.31	3.71	0.76	0.15	陽光橋(下)
20.4	14.59	3.54	15.37	3.68	0.78	0.14	陽光橋(上)
21	14.58	5.1	15.41	5.14	0.83	0.04	水管橋(下)
21.1	14.79	4.92	15.58	5.04	0.79	0.12	水管橋(上)
22	15.85	3.82	16.67	3.85	0.82	0.03	安坑橋(下)
22.1	15.92	4.09	16.89	3.63	0.97	-0.46	安坑橋(上)
23	16.62	4.58	17.37	4.15	0.75	-0.43	
24	17.02	5.22	17.62	4.85	0.6	-0.37	
24.1	17.64	4.33	18.09	4.14	0.45	-0.19	碧潭堰(下)
24.2	19.03	7.31	19.03	7.31	0	0	碧潭堰(上)

第七章 河道治理計畫檢討	1
一、治理原則	1
二、計畫洪峰流量	1
三、計畫河寬及水道治理計畫線之檢討	1
四、計畫案水理分析及檢討	8
五、主要河段治理措施及工程、非工程計畫	10
六、其他計畫水道重要事項	16
表 7-1 計畫河寬計算值與現況河寬比較表	2
表 7-2 新店溪檢討河段水道治理計畫線劃設檢討差異及其修改原因表	6
表 7-3 新店溪各河段計畫河寬檢討表	7
表 7-4 新店溪中正橋至碧潭堰河段計畫水道計畫洪水量水理因素及各重現 期距洪水位表	9
表 7-5 新店溪計畫河段現況堤頂高及計畫堤頂高比較擇用表	11
表 7-6 新店溪計畫河段各斷面計畫疏濬河寬及河床高程表	18
表 7-7 新店溪計畫河段疏濬前後水位及流速比較表	19
圖 7-1 新店溪計畫水道縱斷面圖	12
圖 7-2 新店溪計畫水道橫斷面圖	13
圖 7-2 新店溪計畫水道橫斷面圖(續).....	14

第八章 現有防洪及跨河構造物檢討

一、檢討原則及目的

- (一)以第七章所擬定之計畫堤頂高為檢討依據。
- (二)依現行一般防洪工程設計結構標準，檢討現有防洪構造物之高程與強度，並探討歷年洪流沖毀構造物之主因，俾供今後加強改善之參考。
- (三)檢討現有跨河構造物之通洪能力，以決定橋梁是否需予配合拓寬跨度或加高改建之必要。
- (四)現有跨河構造物之長、寬、高等資料，係依第十河川局提供成果為主。

二、計畫方案下現有防洪構造物檢討

現有防洪構造物調查成果評估詳表 8-1，本治理規劃河段防洪構造物以堤防為主，以保護兩岸都市、社區，各斷面堤岸高皆可通過計畫洪水位，惟部分堤防不足計畫堤頂高，其中左岸永和堤防斷面 11~14 現況高程不足計畫堤頂高約 19~66 公分，斷面 17 環快路堤之現況堤頂高程不足計畫堤頂高約 4 公分，故有加高加強之需求；右岸秀朗橋下游斷面 17 處現況高程不足計畫堤頂高約 42 公分，此處現況採擋水隔板加高於環快路緣，屬臨時性保護措施，建議新設秀朗堤防延長工程約 370 公尺；其餘堤防工程結構設計大致符合現行一般防洪工程設計標準，但是於本溪凹岸洪流直衝所施作之堤防、護岸，應每年檢修、補強，以免影響防洪功能。

表 8-1 現有防洪構造物檢討一覽表

單位：公尺

断面	累距	計畫 洪水位	計畫 堤頂高	左岸檢討					右岸檢討					備註
				堤防 名稱	現況高程	計畫洪水位 檢討	計畫堤頂高 檢討	加高加強 需求	堤防 名稱	現況高程	計畫洪水位 檢討	計畫堤頂高 檢討	加高加強 需求	
10.2	0	10.91	12.41	永和堤防	12.47	1.56	0.06		川端堤防	12.56	1.65	0.15		中正橋(上)
11	644	11.7	13.2		12.8	1.1	-0.4	○		13.69	1.99	0.49		
12	909	11.81	13.31		12.9	1.09	-0.41	○	水源堤防	13.61	1.8	0.3		
13	1566	12.08	13.58		12.92	0.84	-0.66	○		16.05	3.97	2.47		
13.1	1595	12.07	13.57		13.38	1.31	-0.19	○	X	16.49	4.42	2.92		永福橋(下)
13.2	1625	12.12	13.62		13.38	1.26	-0.24	○		16.49	4.37	2.87		永福橋(上)
13.3	2124	12.71	14.21		13.91	1.2	-0.3	○		16.62	3.91	2.41		福和橋(下)
13.4	2157	12.73	14.23		13.91	1.18	-0.32	○		16.62	3.89	2.39		福和橋(上)
14	2231	12.65	14.15		13.53	0.88	-0.62	○	景美堤防	14.22	1.57	0.07		
15	2707	12.88	14.38		14.82	1.94	0.44			14.76	1.88	0.38		
16	3292	12.98	14.48		14.59	1.61	0.11			15.01	2.03	0.53		
16.1	3467	13.02	14.52		15.11	2.09	0.59		X	15	1.98	0.48		
16.2	3732	13.06	14.56		15.12	2.06	0.56			15	1.94	0.44		
17	4037	13.09	14.59		14.55	1.46	-0.04	○		14.17	1.08	-0.42	○	
17.1	4461	13.09	14.59		17.03	3.94	2.44		秀朗堤防	15.1	2.01	0.51		秀朗橋(下)
17.2	4491	13.14	14.64		17.3	4.16	2.66			15.1	1.96	0.46		秀朗橋(上)
18	4549	13.02	14.55		17.4	4.38	2.85			15.05	2.03	0.5		
18.1	4903	13.11	14.61		X	15.76	2.65	1.15			15.03	1.92	0.42	
18.2	4911	13.28	14.78	15.76		2.48	0.98			15.03	1.75	0.25		捷運橋(上)
19	5263	13.75	15.25	永安堤防	15.73	1.98	0.48			15.92	2.17	0.67		
20	5821	14.48	15.98		16.41	1.93	0.43			16.85	2.37	0.87		
20.1	5846	14.45	15.95		16.48	2.03	0.53			16.83	2.38	0.88		中安橋(下)
20.2	5886	14.51	16.01	安坑護岸	16.45	1.94	0.44			16.84	2.33	0.83		中安橋(上)
20.3	6122	14.55	16.05		16.44	1.89	0.39			16.97	2.42	0.92		陽光橋(下)
20.4	6127	14.59	16.09		16.44	1.85	0.35		17	2.41	0.91		陽光橋(上)	
21	6629	14.58	16.08		18.84	4.26	2.76		17.37	2.79	1.29		水管橋(下)	
21.1	6637	14.79	16.29		19.13	4.34	2.84		17.28	2.49	0.99		水管橋(上)	
22	7229	15.85	17.35	頂城護岸	22.29	6.44	4.94		21.24	5.39	3.89		安坑橋(下)	
22.1	7251	15.92	17.42		17.89	1.97	0.47		新店堤防	18.04	2.12	0.62		安坑橋(上)
23	8053	16.62	18.12		19.55	2.93	1.43			19.71	3.09	1.59		
24	8467	17.02	18.52		碧潭橋至安坑 橋左岸護岸	19.43	2.41	0.91			25	7.98	6.48	
24.1	8594	17.64	19.14	19.82		2.18	0.68			19.19	1.55	0.05		碧潭堰(下)

三、計畫方案下現有跨河構造物通洪能力檢討

本檢討河段現有跨河構造物計有中正橋、永福橋、福和橋、秀朗橋、捷運環狀線橋、中安大橋、陽光橋、水管陸橋及安坑橋等 9 座，計畫案下水理通洪能力檢討結果，詳見表 8-2。

(一)橋梁長度不足者

現有橋梁梁底高度足夠，但長度不足者計有水管陸橋 1 座，該橋梁屬過水橋性質，颱風期間無人車通行安全問題，橋台落於高灘地上有阻水疑慮，應配合本計畫檢討改善。

(二)橋梁高度不足者

現有橋梁長度足夠，但梁底高不足計畫洪水位者，計中正橋 1 座，橋梁主管機關應於颱風期間加強管理，於日後改建時，應配合本計畫抬高梁底至計畫堤頂高。

(三)橋梁出水高及長度皆不足者

計有陽光橋 1 座，主管機關應於颱風期間加強管制，並應自行注意橋梁安全外，應於日後配合本計畫檢討改善。

表 8-2 新店溪檢討河段橋梁通洪能力檢討表

單位：公尺

橋名	斷面 編號	計畫案			橋梁現況		檢討結果			建議處理方式
		計畫 河寬	計畫 洪水位	計畫 堤頂高	橋長	梁底 標高	橋長 檢討	橋底高 程檢討	說明	
中正橋	10.2	383	10.91	12.41	419.33	10.67	36.33	-1.74	橋高不足	未來配合本計畫改建，未改建完成前於颱風期間應加強管制。
永福橋	13.2	415	12.12	13.62	415.84	14.26	0.84	0.64	-	-
福和橋	13.4	606	12.73	14.23	817.54	14.44	211.54	0.21	-	-
秀朗橋	17.2	388	13.14	14.64	450.45	14.88	62.45	0.24	-	-
捷運環狀線橋	18.2	296	13.28	14.78	500	20	204	5.22	-	-
中安大橋	20.2	403	14.51	16.01	404.4	18.2	1.4	2.19	-	-
陽光橋	20.4	467	14.59	16.09	315.56	15.59	-151.44	-0.5	橋長及橋高不足	未來配合本計畫改建，未改建完成前於颱風期間應加強管制。
水管陸橋	21.1	339	14.79	16.29	292.53	16.98	-46.47	0.69	橋長不足	過水橋，配合本計畫改建
安坑橋	22.1	328	15.92	17.42	370.77	18.94	42.77	1.52	-	-

第八章 現有防洪及跨河構造物檢討	1
一、檢討原則及目的	1
二、計畫方案下現有防洪構造物檢討	1
三、計畫方案下現有跨河構造物通洪能力檢討	3
表 8-1 現有防洪構造物檢討一覽表	2
表 8-2 新店溪檢討河段橋梁通洪能力檢討表	4

第九章 河防建造物規劃

防洪治理以保護人民生命財產之安全為首要目標，次進行土地保護，促進當地經濟發展，考量本檢討河段(碧潭堰至中正橋)流域利用現況，相關防洪工程治理規劃如下：

一、規劃原則

本溪工程計畫依下列原則訂定之：

- (一)依據水道治理計畫線布置防洪構造物。
- (二)依據河道現況地形、水理要素、洪災特性及經濟原則而擬定工法。
- (三)針對社區附近高度或強度不足之堤段予以加高加強。
- (四)考量河川的流況與棲地，儘量採用近自然工法，營造生物避難所，維持河川多樣性生態環境。

二、河防建造物布置及規劃

依據上述工程規劃原則及防洪構造物檢討成果，配合本次檢討之治理計畫及原公告之工程計畫，針對治理河段之特性，辦理疏濬及擇定適當之工程布置與工法，期達到河川治理目標。治理河段內所需辦理之各項工程分述如下：

(一)河防建造物工程

本計畫工程之規劃設計，依據治理河段河川之特性、水理因素、土地利用情形及參照現有防洪工程規模、設計標準而擬定，相關設施基腳應深入河床低於現況河床線，以防止沖刷，並視現場實地情形配合棲地營造、景觀設計及綠美化設施，本次工程規劃並未進行詳細地質調查，未來進行施工設計時，應先行調查以確保安全。本治理河段內待整建之防洪工程總計 4,280 公尺，詳見表 9-1 及附件一，各項工程設計內容分述如下：

1.永和堤防加高工程

斷面 11 至斷面 17 左岸之永和堤防多處未達計畫堤頂高，

依現況進行加高工程，原設計坡面為混凝土坡面，配合舊堤防進行加高工程，長約 3,700 公尺。

2.頂城護岸延長工程

碧潭堰下游左岸河段頂城護岸，經檢討依現況進行加高工程，原設計坡面為混凝土坡面，配合舊堤防進行加高工程，長約 350 公尺，目前第十河川局已辦理完成 140 公尺加高工程，尚餘 210 公尺待建。

3.秀朗堤防延長工程

秀朗橋下游右岸現況高程不足計畫堤頂高，目前以環河道路旁加設擋水隔板作為臨時性保護措施，本次檢討後，配合重新劃設之水道治理計畫線，施作 370 公尺延長工程。

(二)疏濬及河道整理工程

本次針對福和橋至安坑橋段研擬辦理疏濬及配合河道整理工程，以增加河道通洪能力，減輕洪水溢岸之威脅，計畫河道疏濬底床高程以秀朗橋為界，福和橋至秀朗橋河段疏濬範圍寬度約 180~200 公尺，底床高程依前次公告計畫河床高(EL -1.47~-0.31)，秀朗橋至安坑橋河段疏濬範圍寬度約 160 公尺，底床高程依蘇迪勒颱風前河床最低點(EL 0.92~1.74)，疏濬範圍詳附件一，各橫斷面之疏濬整理型式，依現況低水河槽作適當開挖整理，原則採邊坡 1:3 開挖低水河槽。土方量概算如表 9-2，總計挖土方量約 180.2 萬立方公尺，詳細確實之工程數量，應依施工時現地測設、細部設計所得之數據為準。

三、河防建造物數量及工程費估計

(一)工程數量

工程數量依照前項工程規劃概估，如表 9-1 及表 9-2，實際工程數量，應依施工時現地測設、細部設計所得之數據為準。

表 9-1 新店溪檢討河段待建/加高防洪工程數量統計表

岸別	編號	工程名稱	平均建造長度 (公尺)	平均建造/加高高度 (公尺)
左岸	5	永和堤防加高工程	3,700	0.66
	11	頂城護岸延長工程	210	1
右岸	12	秀朗堤防延長工程	370	1~2
合計			4,280	

表 9-2 新店溪檢討河段疏濬/河道整理土方概算表

樁號	距離	左岸挖方			右岸挖方			疏濬深度	備註
		A	平均	體積(m ³)	A	平均	體積(m ³)		
H013B	488	265.84	256.68	125,259.84	0.00	0.00	0.00	計畫河床高 (EL.-1.47)	福和橋
H014	108	174.16	220.00	23,760.00	154.51	77.26	8,344.08	計畫河床高 (EL.-1.45)	
H015	443	358.56	266.36	117,997.48	0.00	77.26	34,226.18	計畫河床高 (EL.-1.05)	
H016	458	0.00	179.28	82,110.24	461.03	230.52	105,578.16	計畫河床高 (EL.-0.74)	
H016-1	187	305.66	152.83	28,579.21	206.00	333.52	62,368.24	計畫河床高 (EL.-0.63)	
H016-2	300	437.10	371.38	111,414.00	402.31	304.16	91,248.00	計畫河床高 (EL.-0.44)	
H017	213	520.26	478.68	101,958.84	0.00	201.16	42,847.08	計畫河床高 (EL.-0.31)	
H017A	458	122.46	321.36	147,182.88	174.12	87.06	39,873.48	現況河床最低點 (EL.0.92)	秀朗橋
H018	73	101.90	112.18	8,189.14	244.70	209.41	15,286.93	現況河床最低點 (EL.1.05)	
H018-1	415	0.00	50.95	21,144.25	177.17	210.94	87,540.10	現況河床最低點 (EL.1.09)	
H019	282	0.00	0.00	0.00	484.85	331.01	93,344.82	現況河床最低點 (EL.-2.21)	
H019-1	220	0.00	0.00	0.00	366.09	425.47	93,603.40	現況河床最低點 (EL.1.02)	
H020	271	0.00	0.00	0.00	348.56	357.33	96,836.43	現況河床最低點 (EL.0.82)	
H020U	35	0.00	0.00	0.00	459.26	403.91	14,136.85	現況河床最低點 (EL.0.82)	中安橋下
H020D	48	0.00	0.00	0.00	463.40	461.33	22,143.84	現況河床最低點 (EL.0.82)	中安橋上
H020-0	238	0.00	0.00	0.00	350.11	406.76	96,808.88	現況河床最低點 (EL.1.64)	陽光橋
H021	470	0.00	0.00	0.00	154.29	252.20	118,543.00	現況河床最低點 (EL.1.72)	水管橋下
H021U	36	0.00	0.00	0.00	175.24	164.77	5,931.72	現況河床最低點 (EL.1.72)	水管橋上
H022	573	35.34	17.67	10,124.91	264.84	209.57	120,083.61	現況河床最低點 (EL.1.74)	安坑橋下

(二)工程費估計

1.各項工程基本單價分析

依據水利署現行頒布之工資、工率分析工程細目單價，詳見表 9-3，再根據各項工程之工程數量估算其基本單價，本計畫各項待建工程基本單價分析詳見表 9-4、表 9-5、表 9-6。

2.直接工程成本

(1)河防建造物工程

以各項堤防、護岸工程的基本單價及工程數量，估算直接工程成本約為 2.35 億元，詳如表 9-7。

(2)疏濬及河道整理工程

本次計畫挖土方量約 180.2 萬立方公尺，本河段剩餘土方暫以棄方處理，實際運棄數量及有否可標售土石方將視細部設計時之詳細河床質調查探勘結果而定，可用河床料將採土石標售方式處理，疏濬費用暫以無價料每立方 500 元處理費概估，估算之直接工程成本約為 10.11 億元，詳如表 9-7。

3.用地取得費

用地取得費包括用地補償費及用地取得作業費，推估本計畫河防建造物工程用地費約 1.7 億元，疏濬及河道整理工程用地費約 13.3 億元，估算如下說明：

(1)用地補償費及用地取得作業費估算

用地補償費包含土地補償及地上物補償。計畫水道內徵收私有土地以工程所必須者為限，徵收補償地價，依據土地徵收條例第 30 條規定：被徵收之土地，應按照徵收當期之市價補償其地價。前項市價，由直轄市、縣（市）主管機關提交地價評議委員會評定之；地上物補償以用地範圍內實際使用情況並參酌新北市政府所訂定「新北市興辦公共工程用地地上物拆遷補償救濟自治條例」及「新北市政府辦理公共工程地上物查估拆遷補償救濟標準」。

表 9-3 新店溪檢討河段主要工程基本單價表

工程項目(含說明)	單位	單價(元)	備註
純挖方(砂礫土)	平方公尺	38	機械施工
純填方(砂礫土)	立方公尺	38	機械施工
挖填方(砂礫土)	立方公尺	26	機械施工
回填方(砂礫土)	立方公尺	17	機械施工
土坡整修	平方公尺	18	機械施工
植草	平方公尺	200	
甲種模型板	平方公尺	280	
乙種模型板	平方公尺	332	
160Kg/cm ² 混凝土	立方公尺	2,100	
210Kg/cm ² 混凝土	立方公尺	2,450	
拋塊石(φ 30 公分以上)	平方公尺	400	
鋼筋數量	噸	24,000	含加工、組立
砌原形塊石	平方公尺	3,200	
機編高鍍鋅石籠(3m×1m×1m)	組	3,800	
機編高鍍鋅石籠(2m×1m×1m)	組	2,400	
卵石	立方公尺	650	
碎石級配	立方公尺	300	

表 9-4 新店溪堤防加高加強工程單價分析表

工程項目(含說明)	單位	數量	單價(元)	總價(元)	備註
純填方(砂礫土)	立方公尺	50.3	38	1,911	機械施工
挖方(砂礫土)	立方公尺	30.5	38	1,159	機械施工
挖填方(砂礫土)	立方公尺	30.5	26	793	機械施工
回填方(砂礫土)	立方公尺	15	17	255	機械施工
土坡面整理	平方公尺	14.1	18	254	
混凝土砌塊石	平方公尺	11.1	105	1,166	
瀝青混凝土	平方公尺	13	229	2,977	機械施工
甲種模型板	平方公尺	5	280	1,400	
乙種模型板	平方公尺	5	332	1,660	
175kg/cm ² 混凝土(坡面工) w/c=0.62	立方公尺	4.14	1,950	8,073	機械施工
175kg/cm ² 混凝土(基腳) w/c=0.62	立方公尺	3.4	1,950	6,630	機械施工
鋼筋數量(全尺寸)	噸	0.16	24,000	3,840	
連結鋼索(φ=22mm)	條	2.51	280	703	
連結鋼索夾(φ=22mm)	個	24.5	50	1,225	
碎石級配	立方公尺	3.16	300	948	
小計	-	1	--	32,993	
施工設施及工地費用	式	1	--	1,650	上一項之 5%
包商管理費	式	1	--	3,452	上二項之 10%
營業稅	式	1	--	1,905	上三項之 5%
每公尺長工程費	全	1	--	40,000	

表 9-5 新店溪堤防新建工程單價分析表

高約 4.5 公尺

工程項目(含說明)	單位	數量	單價(元)	總價(元)	備註
純挖方(砂礫土)	平方公尺	30.6	38	1,163	機械施工
純填方(砂礫土)	平方公尺	11.2	38	426	
挖填方(砂礫土)	平方公尺	20.3	26	528	“
回填方(砂礫土)	平方公尺	16.6	17	282	“
土坡整修	平方公尺	17.8	18	320	“
甲種模型板	平方公尺	6.2	280	1,736	
210 kg/cm ² 混凝土	平方公尺	5.8	2,450	14,210	
鋼筋數量	噸	0.38	24,000	9,120	含組立加工
碎石級配	平方公尺	4.9	300	1,470	
砌原形塊石	平方公尺	9.2	3,200	33,600	
卵石	平方公尺	5.4	650	3,510	
植草	平方公尺	5.6	200	1,100	
其他(10%)	全	1		6,746	
小計				74,211	
施工設施及工地費用	5%			3,711	上一項 5%
包商管理費	10%			7,792	上二項和 10%
營業稅	5%			4,286	上三項和 5%
合計				90,000	

表 9-6 新店溪護岸新建每公尺單價估算表

高 1.0 公尺(臨水面坡面工高約 3.0 公尺)

工程項目(含說明)	單位	數量	單價(元)	總價(元)	備註
純挖方(砂礫土)	平方公尺	8.92	38	339	
純填方(砂礫土)	平方公尺	12.88	38	489	
棄土方(砂礫土)	平方公尺	8.92	47	419	
土坡整修	平方公尺	6.20	18	112	
乙種模型板	平方公尺	3.12	200	624	
機編高鍍鋅石籠(3m×1m×1m)	組	1.60	3,800	6,080	
機編高鍍鋅石籠(2m×1m×1m)	組	3.60	2,400	8,640	
160kg/cm ² 混凝土	立方公尺	2.76	2,100	5,796	
鋼筋數量	噸	0.16	24,000	3,936	含組立加工
碎石級配	平方公尺	2.0	300	600	
砌原形塊石	平方公尺	0.98	3,200	3,136	
拋塊石(φ 30 公分以上)	立方公尺	2.24	400	896	
其它(10%)	全	1		3,107	
小計				34,174	
施工設施及工地費用	5%			1,709	上一項 5%
包商管理費	10%			3,144	上二項和 10%
營業稅	5%			1,973	上三項和 5%
合計				41,000	

表 9-7 新店溪治理計畫工程直接工程成本估算明細表

工程項目	單位	數量	單價(元)	總價(仟元)	備註
一、河防建造物工程					
1.永和堤防加高工程				162,800	
1-1.堤防加高工程	公尺	3,700	40,000	148,000	單價表 9-4
1-2.次要項目(其他)	式	1		14,800	1-1 項之 10%
2.頂城護岸延長工程				9,471	
2-1.護岸延長工程	公尺	210	41,000	8,610	單價表 9-6
2-2.次要項目(其他)	式	1		861	2-1 項之 10%
3.秀朗堤防延長工程				36,630	
3-1.新建堤防工程	公尺	370	90,000	33,300	單價表 9-5
3-2.次要項目(其他)	式	1		3,330	3-1 項之 10%
小計				208,901	1~3 項之和
4.雜項工程	式	1		20,890	上一項之 10%
5.施工安全衛生及環保措施	式	1		4,596	上二項和之 2%
合計				234,387	上三項之和
二、疏濬及河道整理工程					
1.福和橋至安坑橋疏濬工程	立方公尺	1,802,000	500	901,000	
2.雜項工程	式	1		90,100	上一項之 10%
3.施工安全衛生及環保措施	式	1		19,822	上二項和之 2%
合計				1,010,922	上三項之和

用地取得作業費用參照內政部民國 90 年 2 月 3 日台(90)內地 900650 號函規定面積不足 1 公頃者以 1 公頃計，私有地以每公頃 80,000 元，公有地每公頃 60,000 元計算。

(2)河防建造物工程

本檢討河段河防建造物工程主要土地使用為秀朗堤防延長工程，屬臺北市文山區萬慶段二小段，合計補償用地約 1.2 公頃，其公告現值每平方公尺 9,800 元，因本計畫區尚未辦理地價評定，暫以土地公告現值加四成估算，估計約需 1.7 億元。地上物補償(主要為耕地)平均每公頃 14,000 元估算，計約 2 萬。用地取得作業費用計約 10 萬元。本計畫河防建造物工程用地費估算，總計約 1.7 億元。

(3)疏濬及河道整理工程

本檢討河段疏濬工程主要土地使用為福和橋至秀朗橋段河道計畫主深槽範圍內左右岸高灘地及河道，分別屬新北市中和市景福段等 12 筆 1.4 公頃土地，其公告現值每平方公尺 4,000 元、新北市新店市莊敬段等 6 筆 2.2 公頃土地，其公告現值每平方公尺 17,200 元及臺北市文山區萬慶段二小段等 24 筆約 5.2 公頃土地，其公告現值每平方公尺 9,800 元，合計補償用地約 8.8 公頃，因本計畫區尚未辦理地價評定，暫以土地公告現值加四成估算，估計臺北市轄土地約需 7.14 億元，新北市轄土地約需 6.17 億元。地上物補償(主要為耕地)平均每公頃 14,000 元估算，計約 12.4 萬元。用地取得作業費用計約 80 萬元。本計畫疏濬工程用地費估算，總計約 13.3 億元。

4.總工程費

總工程費為工程建造費與用地取得費等之合計，工程建造費包含直接工程成本、間接工程成本及工程預備費，依民國 87 年行政院公共工程委員會編撰之「公共建設工程經費估算編列手冊」規定，河川整治工程之間接工程成本及工程預備費

分別以直接工程成本之 10%及 20%計算。

本治理計畫河防建造物工程總工程費約 4.75 億元，詳見表 9-8；疏濬及河道整理工程總工程費約 26.45 億元，詳見表 9-9，本治理計畫總工程費總計約 31.2 億元。

上述疏濬工程經費中，用地費約佔 50%，若能依水利法第 82 條辦理容積移轉，則將可大幅減輕政府財政負擔，並提升本治理計畫可行性。

四、實施優先順序及分工計畫

本治理計畫河防建造物工程總工程費約 4.75 億元，疏濬及河道整理工程總工程費約 26.45 億元，總計約 31.1 億元，因本計畫實施所需經費龐大、工程繁雜、經費籌措不易等因素，無法一次施工完成，故依現場調查及流域內相關資料蒐集分析成果，考量保全對象及減少災害損失為標的、工程連貫性及災害損失程度，擇定治理措施優先處理順序，分為 4 期，詳表 9-10。詳細確實之工程數量，應依施工時現地測設、細部設計所得之數據為準，其執行期程則應由主管機關視需求評估辦理。

有關本河段疏濬工程分工方式，由水利署、臺北市政府及新北市政府協調分工辦理，分工方式如表 9-11。原則上，新北市轄土地經費由水利署籌措工程用地費，新北市政府及水利署共同分擔疏濬工程經費，水利署第十河川局負責計畫執行；臺北市部分則自行負擔轄內土地徵收經費，疏濬工程由水利署負擔經費，並由水利署第十河川局負責執行之。另建議考慮水利法第 82 條第四項辦理容積移轉方式取得土地，以減少政府支出。

表 9-8 新店溪河防建造物工程經費估算總表

成本項目	工程費(仟元)	備註
一、用地取得費	170,000	
二、工程建造費		
(一)直接工程成本		見表 9-7
1. 永和堤防加高工程	162,800	
2. 頂城護岸延長工程	9,471	
3. 秀朗堤防延長工程	36,630	
4. 雜項工程	20,890	1 至 3 項和之 10%
5. 施工安全衛生及環保措施	4,596	1 至 4 項和之 2%
小計	234,387	1 至 5 項之和
(二)間接工程成本	23,439	(一)項之 10%
(三)工程預備費	46,877	(一)項之 20%
合計	304,703	(一)至(三)項之和
總計	474,703	一至二項之和

表 9-9 新店溪福和橋至安坑橋段疏濬工程經費估算總表

成本項目	工程費(仟元)	備註
一、用地取得費	1,330,000	
二、工程建造費		
(一)直接工程成本		見表 9-7
1. 疏濬工程	901,000	
2. 雜項工程	90,100	1 項之 10%
3. 施工安全衛生及環保措施	19,822	1 至 2 項和之 2%
小計	1,010,922	1 至 3 項之和
(二)間接工程成本	101,092	(一)項之 10%
(三)工程預備費	202,184	(一)項之 20%
合計	1,315,000	(一)至(三)項之和
總計	2,645,000	一至二項之和

表 9-10 新店溪工程計畫分期工程費估算表

單位：仟元

項次	成本項目	工程費	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年
一	用地取得費	1,500,000	620,000	710,000	170,000	
二	工程費用					
(一)	直接工程成本					
1	永和堤防加高工程	162,800			162,800	
2	頂城護岸延長工程	9,470	9,470			
3	秀朗堤防延長工程	36,630				36,630
4	福和橋至安坑橋疏濬工程	896,000	462,000	170,000	217,000	47,000
5	雜項工程	110,490	47,150	17,000	37,980	8,360
6	施工安全衛生及環保措施	20,140	10,190	3,740	5,100	1,110
	小計	1,235,530	528,810	190,740	422,880	93,100
(二)	間接工程成本	123,560	52,880	19,080	42,290	9,310
(三)	工程預備費	247,120	105,770	38,150	84,580	18,620
	合計(工程費用總合)	1,606,210	687,460	247,970	549,750	121,030
	總計(一+二總合)	3,106,210	1,307,460	957,970	719,750	121,030

註：福和橋至安坑橋段疏濬工程實際期程，依第十河川局「新店溪中下游段河道疏濬工程實施計畫」分期分工執行。

表 9-11 新店溪計畫疏濬方案分工表

工程範圍	辦理事項	辦理單位	預估經費(註 1)
福和橋至秀朗橋河段(註 2)	新北市轄區內工程用地取得	第十河川局	私地 18 筆 3.6 公頃；用地費約 6.2 億
	斷面 17 以下左岸疏濬工程(公有地)	第十河川局	疏濬土方 46.6 萬 m ³ ；預估經費 2.3 億
	斷面 17 至秀朗橋左右岸疏濬工程(公私有地)	第十河川局	疏濬土方 18.7 萬 m ³ ；預估經費 0.94 億
	臺北市轄區內工程用地取得	臺北市政府	私地 24 筆 5.2 公頃；用地費約 7.1 億
	斷面 17 以下右岸疏濬工程(公有地)	第十河川局(註 3)	疏濬土方 34.5 萬 m ³ ；預估經費 1.7 億
秀朗橋至中安橋河段(註 4)	左右岸疏濬工程	新北市政府捷運工程處	疏濬土方 43 萬 m ³ ；預估經費 2.15 億
中安橋至安坑橋河段	右岸疏濬工程	第十河川局	疏濬土方 37.4 萬 m ³ ；預估經費 1.87 億

資料來源：第十河川局，新店溪中下游段河道疏濬工程實施計畫(稿)，民國 105 年 7 月。

註 1：預估用地經費係以該土地公告現值加四成概估，疏濬費用暫以無價料每立方 500 元處理費概估。

註 2：本河段左岸疏濬由第十河川局辦理，新北市政府配合負擔部分經費作為環快偏移補償措施。

註 3：右岸疏濬工程依原資料來源建議由臺北市政府辦理，本報告改建議由第十河川局辦理。

註 4：本河段疏濬工作由新北市政府捷運工程處承諾辦理以作為捷運安坑線落墩新店溪之補償。

第九章 河防建造物規劃	1
一、規劃原則	1
二、河防建造物布置及規劃	1
三、河防建造物數量及工程費估計	2
四、實施優先順序及分工計畫	9
表 9-1 新店溪檢討河段待建/加高防洪工程數量統計表	3
表 9-2 新店溪檢討河段疏濬/河道整理土方概算表	3
表 9-3 新店溪檢討河段主要工程基本單價表	5
表 9-4 新店溪堤防加高加強工程單價分析表	5
表 9-5 新店溪堤防新建工程單價分析表	6
表 9-6 新店溪護岸新建每公尺單價估算表	6
表 9-7 新店溪治理計畫工程直接工程成本估算明細表	7
表 9-8 新店溪河防建造物工程經費估算總表	10
表 9-9 新店溪福和橋至安坑橋段疏濬工程經費估算總表	10
表 9-10 新店溪工程計畫分期工程費估算表	11
表 9-11 新店溪計畫疏濬方案分工表	11

第十章 計畫評價

一、年計成本

(一)計畫成本估計原則

- 1.本計畫工程列入工程成本分析項目包括疏濬工程、堤防及護岸加高工程、堤防及護岸新建工程、工程用地費及作物補償費等。
- 2.工程成本分析依施工計畫訂施工期間分為4期(年)，由工程完成時之總投資額計算年計工程成本費。
- 3.經濟分析期限以不超過主要設施實際耐用年限及經濟有用年限為準，原則為不超過50年，本計畫經濟分析年限設定為50年。
- 4.施工期間利息採年利率3%計算。

(二)工程項目

本治理計畫河段內，待新建或加高加強等河防建造物計約4,280公尺，疏濬工程需清淤之土砂量約180.2萬立方公尺，工程數量詳見表9-1。

(三)工程估價

本治理計畫之工程經費共計3,106,210仟元，詳見表9-10。

(四)年計成本估計

1.計畫總投資額

實施本計畫之總工程經費需新台幣3,106,210仟元，施工年期4期(年)，利率3%估算，總投資金額由下列(1)至(4)項合計為3,407,577仟元。

(1)第一年工程費換為完工後之總投資額(F/P,4,4)

$$1,307,460 \text{ 仟元} \times 1.126 = 1,472,200 \text{ 仟元}$$

(2)第二年工程費換為完工後之總投資額(F/P,4,3)

$$957,970 \text{ 仟元} \times 1.093 = 1,047,061 \text{ 仟元}$$

(3)第三年工程費換為完工後之總投資額(F/P,4,2)

$$719,750 \text{ 仟元} \times 1.061 = 763,655 \text{ 仟元}$$

(4) 第四年工程費換為完工後之總投資額(F/P,4,1)

$$121,030 \text{ 仟元} \times 1.03 = 124,661 \text{ 仟元}$$

2. 年計成本

年計成本由總投資額計算，工程投資費用每年應分擔之成本，包括年利息、年償債基金、年中期換新準備金、年稅捐保險費與年運轉維護費用，計算方式分述如下：

(1) 年利息

年利息為投資之利息負擔，依總投資額為準，採統一利息方式計算，一般水利工程投資利息採年息 3% 計算。

$$\text{年利息} = 3,407,577 \text{ 仟元} \times 0.03 = 102,227 \text{ 仟元}$$

(2) 年償債基金

工程投資攤還基金，依經濟分析年限 50 年計算，每年平均攤還，加上年利率 3% 以複利計算，則年償債基金為總投資額之 0.705%。

$$\text{年償債基金} = 3,407,577 \text{ 仟元} \times 0.00705 = 24,023 \text{ 仟元}$$

(3) 年中期換新準備金

為維持經濟分析年限內之計畫功能，工程每一部分依其壽齡應於期中予以換新，此費用在經濟分析年限內每年平均分擔之年金，稱年中期換新準備金，採工程建造費之 0.038% 計算。

$$\text{年中期換新準備金} = 1,606,210 \text{ 仟元} \times 0.00038 = 610 \text{ 仟元}$$

(4) 年運轉及維護費

包括設施維修及養護、安全檢查及評估等費用，一般係以工程建造費 3% 估算。

$$\text{年運轉及維護費} = 1,606,210 \text{ 仟元} \times 0.03 = 48,186 \text{ 仟元}$$

(5) 年稅捐保險費

以工程建造費之 0.12% 為保險費，0.5% 為稅捐費，合計為工程建造費之 0.62%。

$$\text{年稅捐保險費} = 1,606,210 \text{ 仟元} \times 0.0062 = 9,959 \text{ 仟元}$$

上述(1)~(5)項總合為每年應分擔之成本，即本計畫年計成本

185,005 仟元。

二、年計效益

(一)計畫效益估計原則

實施防洪計畫除能減緩洪災損失外，可減少土地土壤的流失、維持河川的正常機能，尚有避免流域沿岸遊憩資源與設施損毀及各類生物棲地遭受水患損毀等效益，對於維護棲地生態與環境功能有正面貢獻，並配合環境營造規劃堤岸及河岸公園等，將增加人民生活及遊憩空間，故本計畫效益估計考量洪災損失減免效益、遊憩及生態環境功能等效益。本計畫工程效益估計原則擬定如下：

1. 洪災損失減緩效益：本溪以 200 年重現期距之洪峰流量為設計保護標準。本計畫實施後，在保護標準下可能發生之洪災損失均可予以減緩，故以年平均洪災損失，視為年計直接效益。
2. 遊憩及生態環境功能效益：本溪計畫範圍行政區域屬臺北市及新北市，依國家防災中心分類，屬於都會型地區，本計畫引用民國 97 年「防洪工程經濟效益評估之檢討修正(2/3)」研究成果中都會型防洪計畫類型(案例：基隆河整體治理計畫)之遊憩及生態環境功能效益單價，進行效益貨幣化估算。

(二)年計效益估計

1. 洪災損失估計

依據現況水理演算，現況兩岸高均能滿足各重現期距洪峰流量下之洪水位而不溢淹，亦即本溪於堤內無淹水範圍，因此視為無建物損失、農業損失、公共設備及其他損失等洪災損失，年平均洪災損失值為 0 元。

2. 遊憩及生態環境功能效益

(1)遊憩效益

參考臺北市政府及新北市政府網站，民國 104 年主要觀光遊憩區遊客人數統計資料，本治理計畫河段鄰近景點之遊客人次：臺北自來水園區遊客數 1,294,621 人次，碧潭風景區遊客

數 1,501,845 人次，總遊客數為 2,796,466 人次/年，可見本河段觀光遊憩機能相當優良。

遊憩效益以鄰近景點遊客數(總遊客數為 2,796,466 人次/年)之 3 成乘以遊憩效益推估單價(110.26 元/人)計算，為 92,502 仟元/年。

(2)生態環境功能效益

生態環境功能效益推估單價為 106.98 元/人，本計畫河段兩岸鄰近里之人口數計有 161,992 人(105 年 4 月統計，如表 10-1)，故生態環境功能效益以該項效益推估單價乘以保護人口數估計，約為 17,330 仟元/年。

(三)年計效益

由上述(二)之各項總和，年計效益為 109,832 仟元。

三、計畫評價

(一)益本比

前述年計成本及年計效益估算成果彙整如表 10-2，本計畫之益本比估算如下：

$$\text{益本比} = \frac{\text{年計效益}}{\text{年計成本}} = \frac{109,832}{185,005} = 0.59$$

(二)效益評估

本計畫評價結果益本比為 0.59，益本比低於 1，表示本計畫不符合經濟效益，其原因為疏濬工程之用地取得成本太高所致(占總成本之 48%)；但本計畫實施後，將可降低洪水位，增加對全岸土地及居民生命財產之保障。在本計畫堤防改善及疏濬工程完成後，對提高土地利用價值，增進地方繁榮，保障經濟及交通安全及跨域增值等效益，此等為本計畫無法量化之間接效益，而防洪工程一般亦視為政府保護人民生命、財產安全之基本建設，雖益本比不高，仍建議儘早實施。

表 10-1 計畫河段鄰近里保護人口數統計

縣市別	區域別	戶數	男	女	人口合計		
臺北市	中正區	螢雪里	1,826	2,228	2,390	4,618	
		網溪里	2,525	2,832	3,220	6,052	
		河堤里	1,997	2,275	2,490	4,765	
		林興里	1,998	2,249	2,516	4,765	
		富水里	1,051	1,356	1,341	2,697	
		水源里	1,387	1,418	1,666	3,084	
	文山區	景慶里	2,542	3,375	3,696	7,071	
		景仁里	1,879	2,420	2,661	5,081	
		萬和里	1,427	1,615	1,811	3,426	
		萬年里	2,252	2,708	2,913	5,621	
新北市	永和區	河堤里	1,502	1,629	1,757	3,386	
		網溪里	498	617	635	1,252	
		光復里	749	811	954	1,765	
		復興里	996	1,195	1,309	2,504	
		上林里	1,511	1,763	1,950	3,713	
		桂林里	1,489	1,860	2,044	3,904	
		竹林里	1,548	1,859	2,002	3,861	
		福林里	1,437	1,756	1,849	3,605	
		永福里	1,150	1,421	1,493	2,914	
		河濱里	1,361	1,675	1,762	3,437	
		秀成里	1,196	1,522	1,571	3,093	
		秀朗里	1,586	2,049	2,167	4,216	
		民樂里	1,941	2,467	2,599	5,066	
		民富里	1,158	1,599	1,673	3,272	
		民本里	1,621	2,034	2,272	4,306	
		中和區	秀景里	2,859	3,211	3,292	6,503
		新店區	大鵬里	1,272	1,331	1,394	2,725
			忠孝里	1,295	1,374	1,494	2,868
	復興里		1,452	1,662	1,786	3,448	
	中山里		2,295	2,210	2,588	4,798	
	和平里		398	476	473	949	
	中央里		2,572	2,754	3,139	5,893	
	福民里		1,785	1,984	2,287	4,271	
	百福里		1,511	1,681	1,901	3,582	
	中華里		1,944	2,123	2,335	4,458	
	新生里		2,596	2,843	3,268	6,111	
	新和里		1,722	2,067	2,249	4,316	
	永安里		2,001	2,641	2,770	5,411	
	安和里		2,891	3,633	3,836	7,469	
	頂城里		673	918	798	1,716	
	合計		65,893	77,641	84,351	161,992	

資料來源：彙整自臺北市府及新北市政府民政局網站，105年4月統計。

表 10-2 本計畫年計成本及年計效益表

項目	總價(仟元)	說明
一、年計成本	185,005	下列(一)~(五)項合計
(一)年利息	102,227	總投資額×年息 3%
(二)年償債積基金	24,023	總投資額×0.705%
(三)年中期換新準備金	610	工程建造費×0.038%
(四)年稅捐保險費	9,959	工程建造費×0.62%
(五)年運轉維護費用	48,186	工程建造費×3%
二、年計效益	109,832	下列(一)~(三)項合計
(一)洪災損失減緩效益	0	現況無淹水範圍
(二)遊憩效益	92,502	遊客數 3 成×遊憩效益推估單價
(三)生態環境功能效益	17,330	保護人口數×生態環境功能效益推估單價
三、益本比	0.59	年計效益/年計成本，本項無單位

四、檢討與建議

- (一)本次效益評估計有洪災損失之減免效益(防洪計畫之直接效益)、遊憩效益及生態環境功能效益，本計畫堤防改善及疏濬工程完成後，可降低洪災造成人民生命財產損失之風險，確保國土安全，此外衍生之間接效益，如解決周邊地區土地因原先淹水之發展困境、土地活化再利用、帶動地方發展，另因改善周遭大環境後，或可增加鄰近地區之地價稅、契稅、所得稅及產業營業稅等稅收，達成跨域加值效果，為前述效益多為未來發展之潛力及前景，與政府之政策及未來土地利用計畫相關，相關間接效益甚大，但量化之標準則甚難訂定。另外，尚有不可計之效益，如生命之保障、災區疾病之避免、災民體力精神方面之損失、增進人民對政府之信心及社會安寧等，都無法以金錢估算。因此本次效益評估成果恐低於實際效益。
- (二)防洪工程除保障人民生命財產安全及防止國土流失外，防洪工程完成後，土地利用價值提高，工商業也才能迅速發展，無形效益甚大。但防洪經濟分析則甚為複雜，間接效益與不可計效益之量化標準甚難訂定，建議委由土地、經濟方面專家詳加研究，訂定工程效益估算項目及量化標準以供參考遵循。
- (三)防洪有如國防，攸關人民生命財產之保護及保全國土經濟活動，因此評估時不能僅以經濟利益來考量，亦須考量政治、社會、文化等之影響。而防洪工程一般亦視為政府保護人民生命、財產安全之基本建設，本計畫雖益本比不高，但仍建議應儘早實施。

第十章 計畫評價	1
一、年計成本	1
二、年計效益	3
三、計畫評價	4
四、檢討與建議	7
表 10-1 計畫河段鄰近里保護人口數統計	5
表 10-2 本計畫年計成本及年計效益表	6

第十一章 關連計畫及配合措施

一、計畫洪水到達區域土地利用

依據本次水理檢討，計畫河段內在用地範圍線以外無計畫洪水到達區域，因此附件四未標示洪水到達區域。

二、都市計畫配合

秀朗橋下游左岸(約為斷面 16 至 18 處)目前仍屬河川區域，新北市政府逕自劃入中和都市計畫範圍內，造成衝突，在未完成本案用地範圍線修訂公告，將此區劃出河川區域外前，應修改為河川區，以符合程序。檢討河段之相關計畫為新北市及臺北市各區都市計畫，臺北市政府之河川管理係管用合一，即水道治理計畫線依都市計畫界進行，故較無衝突與競合問題，新北市政府轄下各都市計畫界，請主管機關配合本計畫加以檢討，以利防洪之需及本計畫之執行。

三、現有跨河建造物之配合

本檢討河段現有跨河構造物計有中正橋、永福橋、福和橋、秀朗橋、捷運環狀線橋、中安大橋、陽光橋、水管陸橋及安坑橋等 9 座，其通洪能力及改善建議如表 11-1 所示，現況中正橋梁底高不足計畫洪水位、水管陸橋長度不足、陽光橋橋梁出水高及長度皆不足情形，建議權責單位辦理改建，以免阻礙洪流或造成溢流，並於颱風期間加強管制。

四、取水及排水設施之配合

本計畫河段內無灌溉取水口，兩岸防洪工程多採堤防型式，堤後都市區域因地勢低窪，洪水無法以自然重力排除，其排水口均須設置水門及抽水站，為確保內水能迅速排除，應採自動化控制系統抽排，水門之操作除依本治理計畫水位外，亦須配合上游水庫之洩洪操作。另請地方政府提出相關防汛應變措施，並於颱風期間配合管制及隨時調派抽水機組協助堤後排水。

表 11-1 新店溪計畫河段現有橋梁改善建議表

橋名	斷面 編號	計畫案			橋梁現況		權責 單位	建議處理方式
		計畫 河寬	計畫 洪水 位	計畫 堤頂 高	橋長	梁底 標高		
中正橋	10.2	383	10.91	12.41	419.33	10.67	臺北市 政府	未來配合本計畫改 建，未改建完成前於 颱風期間應加強管 制。
永福橋	13.2	415	12.12	13.62	415.84	14.26	臺北市 政府	-
福和橋	13.4	606	12.73	14.23	817.54	14.44	臺北市 政府	-
秀朗橋	17.2	388	13.14	14.64	450.45	14.88	新北市 政府	-
捷運環狀線 橋	18.2	296	13.28	14.78	500	20	新北市 政府	-
中安大橋	20.2	403	14.51	16.01	404.4	18.2	新北市 政府	-
陽光橋	20.4	467	14.59	16.09	315.56	15.59	新北市 政府	未來配合本計畫改 建，未改建完成前於 颱風期間應加強管 制。
水管陸橋	21.1	339	14.79	16.29	292.53	16.98	台北自 來水事 業處	過水橋，配合本計畫 改建
安坑橋	22.1	328	15.92	17.42	370.77	18.94	國道高 速公路 局	-

備註：中正橋及陽光橋梁底高高度不足，陽光橋有橋長不足情形。

五、中、上游集水區水土保持保育治理措施

本流域中上游集水區大部分為山區，植生覆蓋大致良好，民國 104 年蘇迪勒颱風後支流南勢河流域崩塌情形較嚴重，水土保持工作應持續加強辦理。本流域土石流潛勢溪流 64 條，為防範大量土砂下移，應嚴格限制對集水區之超限開發利用，規定宜林地儘量造林保土，宜農地在開發利用前需確實做好水土保持配合措施。其次對於局部較易崩塌之坑谷峽溝，主管機關應持續加強辦理水土保持工作。

六、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施

各單位應依經濟部 99 年 5 月 5 日函頒之「水災危險潛勢地區疏散撤離標準作業程序」，配合各級警戒水位採行對應措施，地方政府接獲水利主管機關通報水情資訊後，採取對應之疏散撤離作業，及時有效疏散撤離危險地區居民至安全避難處所，同時應於颱風豪雨時期對避難地點充實必要物資及辦理相關救助，並由警消單位協助搶救災工作與其他應變措施之進行，以保障居民生命財產安全。

(一)警戒水位

經濟部於 105 年 3 月 31 日經授水字第 10520203680 號修正公告中央管河川警戒水位，本計畫河段內相關水位站之警戒水位如表 11-2 所示；一級警戒水位時，依作業程序辦理強制保全對象疏散撤離作業，二級警戒水位時，依作業程序辦理勸告保全對象疏散撤離作業及完成救災動員準備(人員、機具及材料)，三級警戒水位時，地方撤離在河川區域活動之民眾、車輛、機具、財物等及關閉河川區域出入口。

(二)洪災疏散撤離

本計畫河段河川區域內尚有三處區域有住戶，其一為秀朗橋下游右岸秀朗堤防堤尾處之河川區域，約有住戶 16 人，另兩處為原住民部落，分別為位於安坑橋上游左岸之溪洲部落，約有 42 戶 165 人，以及位於安坑橋上游右岸之小碧潭部落，約有 40 戶 106 人，均有淹

水之虞，應依循地方政府撤離機制，即中央氣象局發布海上/陸上颱風警報後，地方政府應變中心開設，達一級開設時，地方政府輪值待命進行巡視宣導，地方政府應變中心指揮官視警戒水位下令強制撤離，由原民局會同警察及消防人員協助部落撤離至安全的活動中心或收容處所。

表 11-2 新店溪計畫河段警戒水位一覽表

水位站名	一級警戒水位	二級警戒水位	三級警戒水位
中正橋(10.2)	10.5	8.3	5.4
秀朗橋(17.2)	11.3	9.1	5.9
安坑橋(22.2)	15.1	12.4	10.7

資料來源：行政院公報第 22 卷第 61 期，105 年 4 月 6 日刊登。

七、生態維護或保育之配合措施

碧潭堰或秀朗橋固床工等橫向構造物，後續不論評估加以改建或拆除，均應考量其生態功能，增設魚道或其他改善方式，建立水生生物可迴游之環境。計畫河段兩岸高灘地高度利用，河道相對範圍束於深槽中，建議於河道兩岸增設洪水來臨時魚類避難空間。另外，應持續監測河川環境與調查生物族群等基本資料，以提供長期生態變化指標，使河川生態保育具有延續性資料，作為經營管理決策之基礎。

八、環境營造之配合措施

本計畫河段位於都會區，高灘地多處設有河濱公園、運動公園及自行車道設施等遊憩利用，高灘地應盡量維持河川通洪空間，避免阻水障礙物林立，相關防洪工程設施，除應注重工程安全品質外，應與水域周圍自然景觀協調融合，創造具生態環境之親水空間。

九、河川管理及工程維護注意事項

(一)河川管理

本計畫河段水道治理計畫用地範圍核定公告後，將儘速就河川管理需要配合檢討辦理河川區域線劃定變更並公告，凡位屬河川區

域範圍內之土地，為防止水患，並確保計畫洪水之暢洩，應依水利法第 78 條及第 78 條之 1 規定執行河川管理工作。

(二)水利建造物與水門抽水站維護管理

本計畫河段位於人口稠密之都會區，現有水利建造物與水門抽水站已趨完備，惟為防止兩岸洪水溢淹可能，有關單位應加強水利建造物與水門抽水站維護管理，維護河防安全。

(三)高莖作物與濫墾之管理

本計畫河段內之河川高灘地，種植植物應依水利法及河川管理辦法之相關規定辦理河川公地許可申請，所有栽植植物之行為需符合河川區域種植規定，河川公地內自然生長之樹木、雜草等植物，管理機關應適時砍伐清理以利通水。

十、其他配合事項

(一)河川區域內原住民之安置

本計畫河段河川區域內有兩處原住民部落，其一為安坑橋上游左岸溪洲部落(約 42 戶，165 人)，隨著新北市政府頂城護岸第一、二期工程施作完成，即可順利遷移至河川區域外；另一為安坑橋上游右岸小碧潭部落(約 40 戶，106 人)，尚無遷移計畫，建請新北市政府仿照溪洲部落方式，尋找適合土地以安置小碧潭部落。

(二)上游堰壩管理單位配合事項

新店溪主流及支流共有碧潭堰、青潭堰、直潭堰、粗坑壩、翡翠水庫、桂山壩、羅好壩及阿玉壩等 8 座攔河堰壩及水庫，其中碧潭堰、青潭堰、直潭堰、粗坑壩等無滯洪及調洪運作功能，僅翡翠水庫於颱風時期能有顯著蓄洪功能，其餘各堰壩操作規線彈性有限，本計畫河段內僅有以觀光為主要標的之碧潭堰位於上游邊界，上游各堰壩管理機關應依水庫蓄水洩洪管理規定操作，並建議協同配合下游防洪措施，必要時依程序修正水庫操作方式，使最大洩洪量及發生洪流尖峰時間錯開，俾達安全洩洪之功效。

(三)浮覆地之配合

秀朗橋下游左岸處，因應路堤共構（環河快速道路工程）之完

成，於本案用地範圍線修訂公告後將有約 5 公頃之堤後浮覆地產生，請新北市政府優先編列為公共設施用地，以補充中永和地區公共設施之不足，另外浮覆地位處新舊堤坊之間，地勢低窪，未來開發勢必進行填土，建議優先採用新店溪疏濬土方，以稍解疏濬土方無法去化問題。

有關浮覆地之防洪補償對策，詳如附錄六，新北市政府目前推行透水保水自治，將透過法規規範土地開發時需設置透水保水等相關設施，以減輕排水系統負擔，減緩淹水災害。

(四)橋梁增建之配合

計畫河段內現有橋梁 9 座，根據新北市民國 100 年 10 月「淡水河流域跨河休憩景觀橋梁新建暨河岸景觀改善工程規劃報告」，規劃於永福至中正橋間施建一跨越新店溪之景觀橋；另外臺北市捷運局規劃中捷運安坑線亦計畫於斷面 19 下游興建跨越新店溪之捷運安坑橋，鑒於本河段橋梁密度過高，對未來防洪之威脅日增，河川管理單位應擬定橋梁總量管制對策，以為因應。

(五)疏濬與河道整理之配合

1.疏濬河槽之監測及維持

鑒於河床為自然變動狀態，辦理各期疏濬工程期間，可能遭受颱風洪水事件侵襲而導致回淤，除每年汛期後檢視淤積狀況，應適時辦理疏濬工程。建請權責機關長期監控、檢討本河段之長期沖淤趨勢及河道穩定情形，並適時採取必要處理措施(如疏濬、河道整理等)，以維持河川通洪能力。

2.原高規格堤防區及其鄰近灘地之配合

秀朗橋下游右岸景美溪匯流前之堤外高灘地，其原公告劃設為高規格堤防區之土地，大部份為臺北市政府所轄；鑑於該區土地位於新店溪主要支流景美溪匯入段，具多樣性河川生態景觀，目前因人為利用，景觀稍顯凌亂，本次規劃以疏濬及河道整理方式，拓寬深槽增加有效通洪斷面，恢復河岸自然景觀，採徵收或容積移轉方式取得本區私有土地，並朝向「具水質淨化功能之濕

地公園」營造，使兼具河川環境與都市意象之綠帶功能。

(六)高灘地利用之配合

本計畫河段現況高灘地多闢建為公園等景觀遊憩空間，或利用為停車場以緩解都市空間不足，為維持河道通洪功能，現階段請臺北市政府及新北市政府避免新的高灘地開發利用，日後應針對已利用之高灘地進行灘地降挖，增加通洪空間，減少灘地利用，避免影響洪水暢通。

(七)各排水及支流之配合

新店溪中下游河段因兩岸防洪工程已大致完備，水道大致定型已無加寬、加高可能，周邊都會區域亦難以提供分疏流、滯洪等空間，後續防洪方向應保持設計洪水量不再增加，建議以新店溪全流域觀點考量逕流分擔及出流管制之可能，並納入「淡水河流域整體經理綱要計畫」中考量，由主管機關依流域土地利用現況檢核現況水道可通洪流量，合理評估透過綜合治水與多元工法進行水道治理，完成設計基準下之計畫流量分配及治理計畫，據以推動後續出流管制及逕流分擔，包含各類排水及土地開發出流管制及主流水道及各支流通洪能力不足控制斷面進行逕流分擔可行性，期藉由各支流滯蓄洪方式減洪，降低淹水潛勢，並維護河防安全。

第十一章 關連計畫及配合措施	1
一、計畫洪水到達區域土地利用	1
二、都市計畫配合	1
三、現有跨河建造物之配合	1
四、取水及排水設施之配合	1
五、中、上游集水區水土保持保育治理措施	3
六、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施	3
七、生態維護或保育之配合措施	4
八、環境營造之配合措施	4
九、河川管理及工程維護注意事項	4
十、其他配合事項	5

表 11-1 新店溪計畫河段現有橋梁改善建議表	2
--------------------------------------	---

表 11-2 新店溪計畫河段警戒水位一覽表	4
------------------------------------	---