



基隆河整體治理計畫(前期計畫) 執行成果

報告人：經濟部水利署



經濟部水利署

一、基隆河流域概況-----	3
二、基隆河治理工程初期實施計畫-----	8
三、基隆河整體治理計畫(前期計畫)-----	11
員山子分洪工程-----	16
防洪區段堤防工程-----	25
其他單位配合工程-----	30
四、基隆河整體治理計畫(後期計畫)-----	31
五、結語-----	32

一、基隆河流域概況



基隆河發源於台北縣平溪菁桐山，於台北市關渡地區匯入淡水河，幹流長 86.4 公里，流域面積 491 平方公里，與新店溪、大漢溪為淡水河三大支流，平均年雨量約 3,950mm。

基隆河流域特性

基隆河河道蜿蜒而平緩，感潮河段特長，上游年降雨量甚大，且常為集中型暴雨，加上近年來沿岸地區都市化快速發展，河道通水斷面狹窄，致河水不易宣洩，故每逢颱風暴雨，便經常氾濫成災。

90年納莉颱風淹水情形



90年納莉颱風淹水情形



基隆河歷年颱洪統計

颱洪事件(年)	琳恩(76)	瑞伯(87)	芭比絲(87)	象神(89)	納莉(90)
淹水面積(公頃)	3,332	345	338	771	4,806
淹水深度(公尺)	0.2~7.5	0.2~7.5	0.5~3.8	0.5~7.5	0.3~8.5
死亡人數(人)	32	0	0	59	104
災害損失	未整治前僅過去幾年已造成195人死亡，其財產損失高逾千億元以上。				

89.11.01 象神颱風基隆河淹水情形





90.09.16納莉颱風淹水情形(汐止市汐萬路)



90.09.16納莉颱風淹水情形(南港經貿園區)



90.09.16納莉颱風淹水情形(汐止市江北橋)



90.09.16納莉颱風淹水情形(基隆市七堵區)



- 『台北地區防洪計畫』自69~88年分3期進行，南湖大橋以下河段台北市轄區河段，已完成200年頻率防洪設施，包括截彎取直段河道，南湖大橋以上河段為台北縣、基隆市轄區，因當時尚未高度開發及考量社經因素，未納入辦理。
- 南湖大橋以上河段，於74年完成「基隆河治理規劃報告」，77年完成「基隆河治理規劃檢討報告」，並於民國78年及82年分別完成「基隆河治理基本計畫(南湖大橋—八堵橋段)」與「基隆河治理基本計畫(八堵橋—候硐介壽橋段)」，由經濟部核定公告，台北市政府則於78辦理南湖大橋至省市界堤線規劃，亦由經濟部核定公告。
- 於民國87~90年推動「基隆河治理工程初期實施計畫」，經費122億元，完成10年頻率保護標準。
- 初期實施計畫完成後，水利署持續推動「基隆河整體治理計畫（前期計畫）」於91年5月奉行政院核定辦理，所需經費316億元以特別預算支應。



二、基隆河治理工程(初期實施計畫)

- 「基隆河治理工程(初期實施計畫)」，以保護10年重現期洪峰流量為標準，並於87年10月6日由行政院核定，實施期程4年，嗣因同年10月瑞伯、芭比絲颱風造成汐止地區水患，行政院前蕭院長於87年11月5日第2603次行政院會指示，將實施期程縮短為2年。
- 治理目標：達成10年頻率洪水保護標準，奠定後續整體治理計畫的基礎。
- 計畫範圍：南湖大橋以上至八堵鐵路橋，長達21公里。

基隆河整治前



初期治理後
(10年頻率)



- 整理河道、堤防興建工程：共興建護岸長度22.82公里，河道疏濬土方365萬立方公尺，使兩岸低窪地區獲得10年洪水頻率通洪能力，其中基隆市百福社區堤段先達200年洪水頻率之保護程度。
- 支流改善工程：汐止保長坑溪、鄉長溪、無名溪、茄冬溪、康誥坑溪、下寮溪、北港溪等7條支流約4.6公里河道，完成護岸興建及疏濬工程。
- 抽水站工程興建18座抽水站、3.6公里引水幹管，總抽水量達每秒187立方公尺有效解決堤後積淹水的問題。
- 其他設置防災中心、預警系統、購置防汛器材及辦理防汛演習等汛期緊急應變措施，有效增強緊急應變能力。



百福社區施工前



百福社區完成

- 初期治理完成後，經納莉颱風及豪雨等造成土方淤積，為增加河道通洪斷面，先辦理台北縣汐止段及瑞芳段疏浚應急工程，以維持治理成效。
- 整體治理計畫實施前，為增加導洪及滯洪功能暢洩洪流，增辦基隆市五福橋至六合橋段及碇內段挖除河道內原有灘岸土方。

疏浚位置	疏浚數量
瑞芳員山子段河道疏浚工程	6.4萬
高速公路二號至三號橋	20.6萬
社后橋至內溝溪	21.7萬
基隆五福橋至六合橋段	28.3萬
基隆碇內段	3.8萬
合計(立方公尺)	80.8萬



六堵橋疏浚前



六堵橋疏浚後

三、基隆河整體治理計畫(前期計畫)

- 基隆河沿岸洪患頻仍，政府為展現整治之決心與魄力，指示水利署研擬配合員山子分洪工程執行治理前期計畫，並於91年5月奉行政院核定辦理。
- **經費 316億餘元**，經行政院與立法院溝通排除萬難，同意以**特別預算**支應，計畫自91年7月起實施，經行政院核定修正計畫，實施期程展延至94年12月底。
- 以**流域治理、上游分洪及下游防洪區段優先之方式**，藉由工程與非工程措施，達到防禦重現期距200年之洪峰流量保護標準，人與水和諧共存之目標。



基隆河整治完成



「基隆河整體治理計畫（前期計畫）」範圍自基隆河與淡水河交會處起至侯硐介壽橋之間河段，涵蓋臺北市、臺北縣汐止市、瑞芳鎮、平溪鄉及基隆市部分轄區長度約59.5公里，計畫內容如下：

- 員山子分洪工程
- 低窪地區防洪區段堤防工程
- 支流排水及抽水站工程
- 鐵公路橋樑改善及臨時保護措施
- 集水區坡地保育計畫
- 圓山瓶頸段改善工程
- 洪水預報及淹水預警系統建置計畫
- 洪氾區劃設及管制
- 治理完成前防汛措施
- 後續方案研擬



基隆河員山子分洪工程

整體治理計畫工程特色

- 特別條例編列**特別預算**加速推動。
- 中央與地方政府夥伴關係，**為群策群力執行典範**。
- 摒棄傳統束堤工法，改採**流域綜合治水策略**。
- **防洪安全兼顧生態治河**理念，營造水與綠之美質生活空間。
- 以「**變形蟲理論**」靈活動員各河川局人力，提前1年完成區段堤防工程。



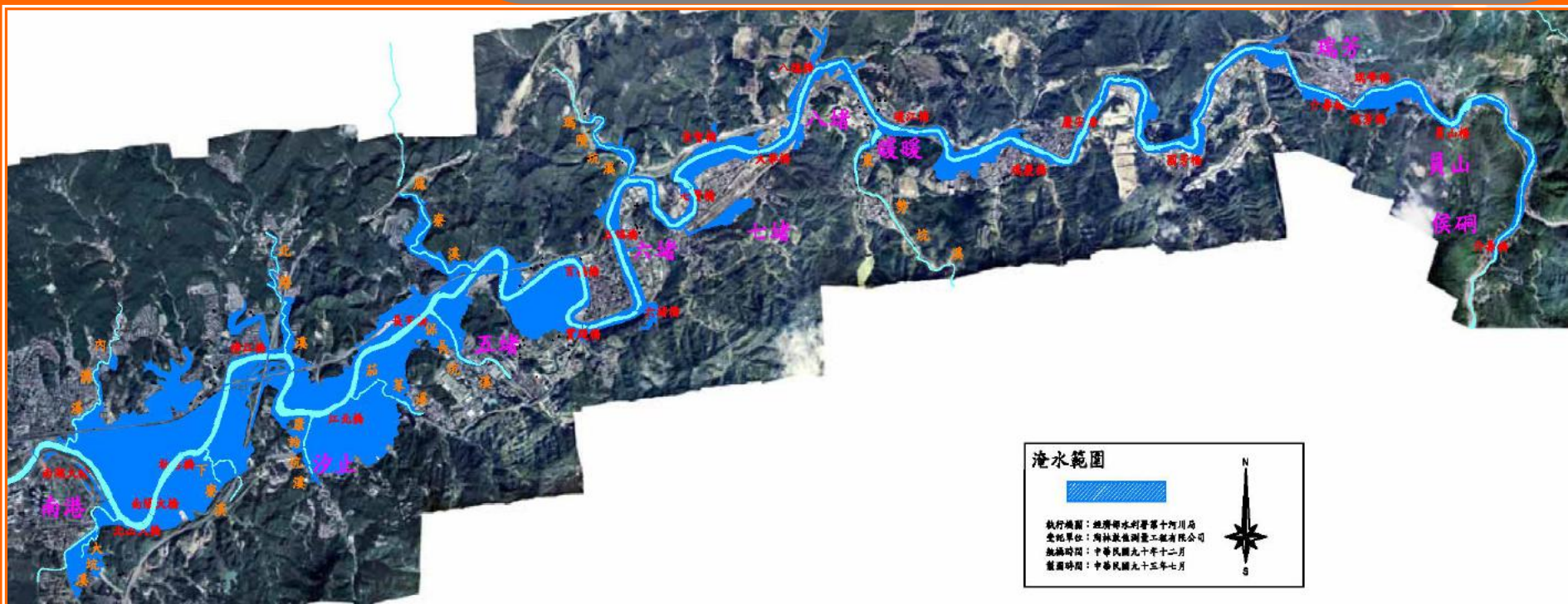
上游分洪、下游束洪



計畫執行前概況

洪氾情形

- ★公告重現期200年洪水量發生時，淹水面積約991.37公頃
- ★主要淹水區域為汐止、南港、七堵及內湖地區，（七賢橋上游區域僅局部淹水，下游則為主要淹水區域）。



計畫執行前後淹水範圍比較圖

納莉颱風、911水災及1025納坦颱風淹水範圍圖



三-1、員山子分洪工程

分洪原則

上游200年頻率洪水1,620秒立方公尺，分洪1,310秒立方公尺導入東海，維持下游河川基流量310秒立方公尺，以降低中、下游河道水量、水位，減輕水災風險。

主要工程內容

- 入口、出口構造物及消能設施：1式
- 隧道工程：長度約2.48公里；直徑12公尺；縱坡度1/100。
- 防砂壩工程：主流3座；高2~3公尺、寬75公尺。

施工期限

主體工程於91年6月5日開工，94年10月28日竣工。

工程經費

- 計畫總經費約60億元(含用地徵收及漁業權補償等)。
- 主體工程經費約42.78億元。



員山子分洪計畫工程布置圖



- 分洪功能受國內外重視，榮獲94年「公共工程特優金質獎」。
- 總工程費42.78億元，平均每月需執行1億元，採統包方式執行，將施工與細部設計結合，以縮短工期。
- 施工區域年雨量及降雨日多，須跨汛期在河道內施工。
- 細部設計依水工模型驗證成果酌予調整路線及配置，以達成設計分洪功能。
- 通過廢煤礦坑及九份溪河床，地質難度高，以密集地質鑽探調查克服困難。
- 藉道排洪居民及漁民抗爭阻力大，持續召開協調會說明。

水工模型驗證

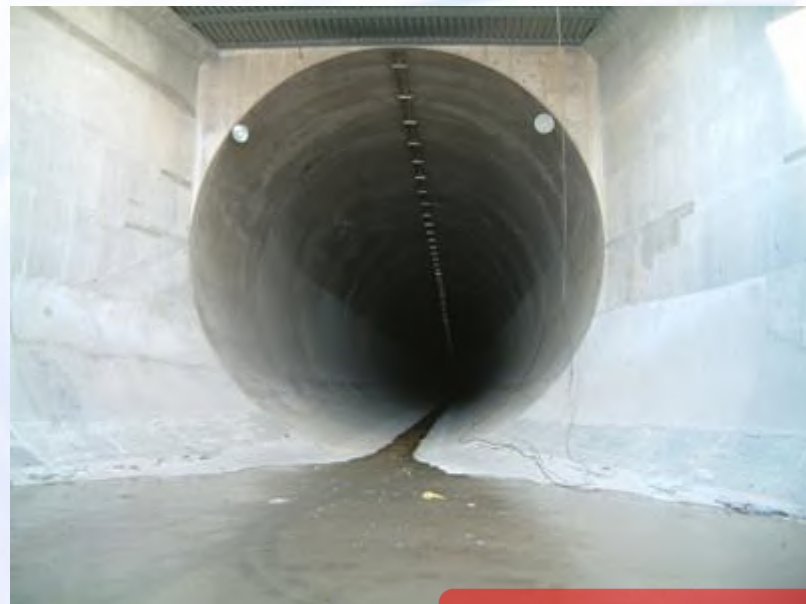


93.09.11 應急分洪

- 可將基隆河上游河段200年頻率81%洪水1310 CMS排放至東海，可降低基隆河瑞芳地區河段水位3.13公尺，下游河段平均水位1.5公尺。
- 減少基隆河整體治理計畫民眾拆遷補償，同時亦可間接促進地方繁榮，保障人民生命財產安全。



員山子分洪進水口



分洪隧道出口



- 93年汛期來臨前，分洪隧道襯砌尚未完成，經評估應急分洪對隧道可能損傷程度與減少中下游河段洪水災害後，對整體社會經濟成本具正面意義，故預先研擬應急分洪計畫、相關疏散及管制作業。
- 93年歷經0911豪雨、納坦颱風及南瑪都颱風3次應急分洪，排放總量合計約1,278萬立方公尺洪水，有效降低中下游洪水位。
- 3次分洪後隧道襯砌外觀並無損害，主要為固定襯砌鋼模及隧道內重機具受損，經重新訂製鋼模後於94年3月完成全部隧道襯砌工作。



93.09.11 分洪隧道入口處



93.09.12 隧道入口受損情形

	年度	颱風名稱	最大分洪量 (CM S)	總分洪量 (M3)
應急分洪	93	93.09.11 0911 豪雨	200	97萬
		93.10.25 納坦颱風	600	442萬
		93.12.03 南瑪都颱風	450	739萬
正常分洪	94	94.07.18 海棠颱風	211	330萬
		94.08.04 馬莎颱風	78	229萬
		94.08.31 泰利颱風	382	1,362萬
		94.10.02 龍王颱風	115	537萬
	95	95.09.10 豪雨	140	212萬
	96	96.06.15 豪雨	35	10萬
		96.09.18 韋帕颱風	76	105萬
		96.10.06 柯羅莎颱風	636	1613萬
		96.11.26 米塔颱風		
		合計分洪量		5,676萬

- 外水不溢入，內水有效控制，原淹水數千公頃，僅餘零星積水。
- 瑞芳、基隆及汐止鄰近地區房地產價格明顯復甦。

93.10.25 納坦颱風應急分洪情形



92.12.01 總統主持隧道貫通典禮

營運
組織

於進水口設置**管理中心**，配置4名人員負責各項業務之執行。

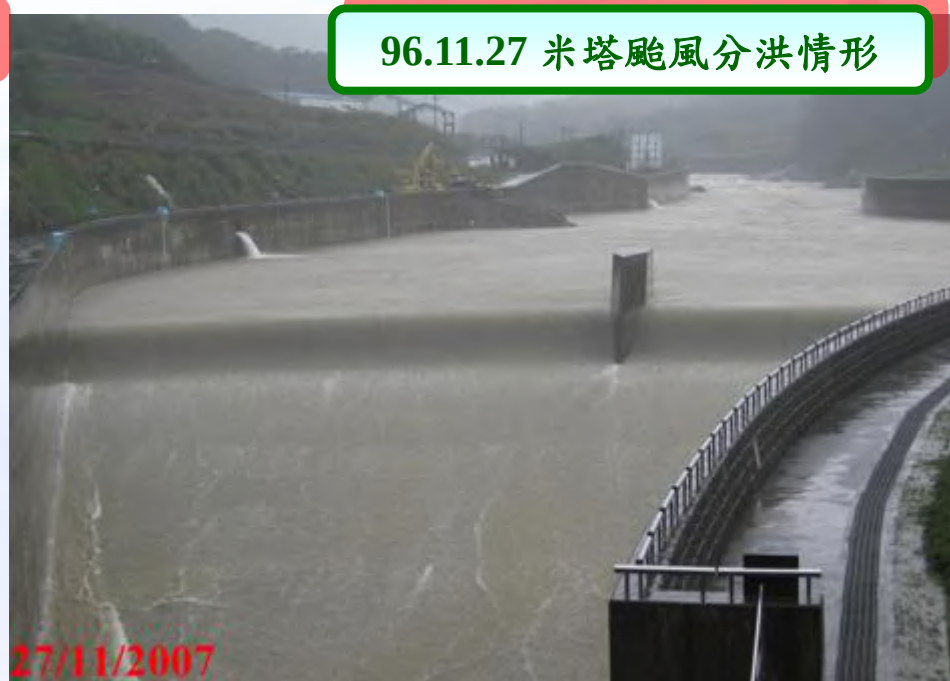
分洪
操作

- 1.採自然溢流方式**自動分洪**，僅需操作排砂道閘門。
- 2.洪水來臨前**排砂道閘門**保持全開，藉以提高分洪門檻。
- 3.攔河堰前**水位達EL63.0公尺**時，關閉排砂道閘門開始分洪。
- 4.洪水消退堰前水位**降至EL62.5公尺**時，開啟排砂道閘門排出淤砂。

94.07.18 海棠颱風分洪情形

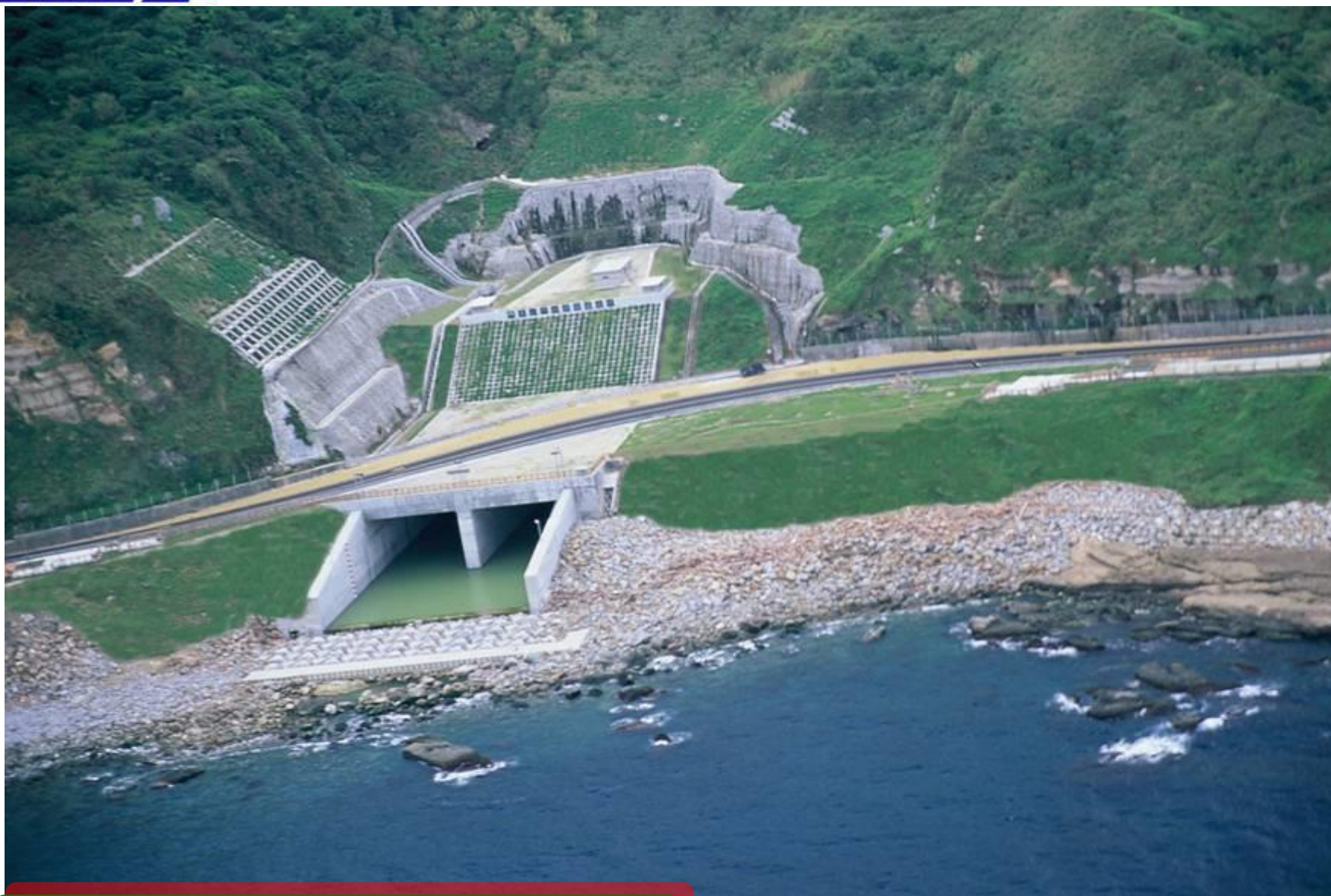


96.11.27 米塔颱風分洪情形





員山子分洪進水口—位於瑞芳鎮瑞柑新村



員山子分洪出水口—位於台二線濱海公路

三-2、防洪區段堤防工程

工程特色

劃分為**11個優先執行防洪區段**，融合防洪、自然環境，並配合現況採行生態工法及綠美化設計。

保護標準

採用員山子分洪後200年洪水重現期及相當納莉颱風洪水規模設計。

辦理成果

- 計畫期程由原核定3年**縮短為2年**，另配合員山子應急分洪操作，各區段皆於93年汛期前先達200年洪水位保護高度，外水不再溢入，大幅減少淹水災害，並於**93年12月底全部完工**。
- 各區段完成後，第十河川局檢討原列後期計畫整治河段，考量防洪風險及整體性，**利用節餘經費約10億元增辦相關工程計21件**，於95年12月全部完成。
- 工程效益**：合計完成之護堤長度兩岸達55公里，總保護面積1,029公頃，同時提供67公頃河川綠帶休憩空間，使河川防洪安全及水與綠美質的河川環境得以兼顧，效益顯著。

水返腳生態園區



防洪區段位置及範圍



七堵大華區段施工中



七堵大華區段完成

治理前後對照相片



88年基隆河治理前



89年象神颱風淹水



90年初期治理完成(Q10)



93年整體治理完成(Q200)

防洪區段成果相片



過港、橋東區段施工前



過港、橋東區段完成



過港區段施工前



過港區段完成



橋東區段水尾灣景觀園區



橋東區段橋東景觀園區



八德橋下游增辦完成



七堵橋下游增辦完成

三-3、其他單位配合工程

辦理 成果

- **支流排水改善**:計辦理19條，完成護堤長度38公里。
- **新建抽水站**25座、修建11座及引水幹線系統。
- **橋樑改建**3座、增設臨時閘門8座。
- **坡地保育及水土保持**計完成237件。

增辦 工程

- 經檢討防洪整體效益，配合增辦支流、截排水改善及抽水站等工程。
- 全部增辦工程預計於96年底全部完成。

新江北橋



北港溪



四、基隆河整體治理計畫(後期計畫)

後期計畫方案

後續尚待評估之 方案構想

計畫目標：

- 針對全球氣候變遷檢討洪水量，對尚有淹水疑慮及影響通洪之項目進行改善。
- 加強堤後抽排水系統維護與擴建。
- 持續進行後續的河川環境維護及適時疏通河道，以維持防洪功效。

- 其他分洪工程(如傑魚坑等)及左右岸截流工程持續規劃評估執行。
- 通洪瓶頸**重要橋樑改建**(如社后橋、長安橋、百福橋等)。
- 台北市中山橋窄縮河段疏洪工程。
- 易淹水地區**都市更新**方案。

五、結語

- 基隆河採流域綜合治水策略，已通過多次颱風嚴苛考驗，其成效顯著。
- 基隆河全部(含增辦)工程全部完成後，1,074公頃土地及約200萬人口均受保護，不再受淹水之困。
- 員山子分洪工程已確實發揮分洪減災功效，更榮獲公共工程金質獎肯定。
- 因氣候變遷仍有潛在水災風險，將持續規劃推動，以徹底解決基隆河水患，共創水與人雙贏「河」謫「水」親的環境。



簡報完畢
恭請裁示



經濟部水利署