經濟部

基隆河整體治理計畫規劃總報告
（草案）

主辦機關：經濟部

執行機關：經濟部水利處
交通部公路局
交通部鐵路局
交通部國道高速公路局
農委會水土保持局
台北市政府
台北縣政府
基隆市政府

台北縣政府
水利工程課
工務局

中華民國八十九年四月

基隆河整體治理計畫規劃總報告
（草案）

主辦機關：經濟部

執行機關：經濟部水利處

交通部公路局

交通部鐵路局

交通部國道高速公路局

農委會水土保持局

台北市政府

台北縣政府

基隆市政府

中華民國八十九年四月

基隆河整體治理計畫規劃總報告

目　錄

摘要 1

結論與建議 42

壹、計畫範圍及目標 1-1

一、緣由 1-1

二、計畫範圍 1-1

三、計畫目標 1-1

四、計畫內容及規劃單位 1-1

貳、流域概況 2-1

一、地理位置及一般特性 2-1

二、地形與地質 2-1

三、人文狀況 2-3

四、氣象及水文 2-3

五、治理沿革及規劃經過 2-4

六、歷年災害 2-5

參、初期實施計畫 3-1

一、緣起 3-1

二、初期計畫治理範圍 3-1

三、計畫目標 3-1

四、計畫內容及治理措施 3-1

五、初期實施計畫經費 3-8

肆、本流防洪工程 4-1

一、主要河段計畫洪水量 4-1

二、主要地點計畫洪水位 4-2

三、工程計畫..... 4-4
伍、排水改善工程計畫 5-1
一、支流排水配合工程計畫..... 5-1
二、堤後排水計畫(含必要抽水站) 5-12
三、基隆市六堵工業區及拔西猴溪、友蚋溪排水改善規劃設計 5-16
四、排水改善計畫總工程費 5-18
五、改善工程整治後之淹水情形 5-20
六、相關配合措施 5-22
七、維護管理計畫 5-22
陸、交通配合改善工程計畫..... 6-1
一、鐵路橋樑改善 6-1
二、公路橋樑改善 6-1
三、市區橋梁改善 6-3
柒、坡地保育計畫..... 7-1
一、山坡地利用 7-1
二、農地保育及水土保持..... 7-8
三、坡地防災及農路水土保持..... 7-13
四、山坡地保育利用及宣導訓練..... 7-27
五、非都市土地山坡地保育區坡地利用檢討 7-31
六、經費總需求..... 7-38
捌、洪水預報及淹水預警系統..... 8-1
一、基隆河流域現況環境檢討..... 8-1
二、目前淡水河整体洪水預警系統中基隆河預報能力檢討 8-9
三、洪水預報及淹水預警系統規劃 8-15
四、預報及預警發佈系統規劃..... 8-22
五、洪水預報及預警通訊系統架構規劃 8-26

六、洪水預報及淹水預警作業之組織架構及人力需求分析 8-29
玖、替代方案計畫 9-1-1
一、非工程防洪檢討-易淹水土地使用規劃研討 9-1-1
(一)前言 9-1-1
(二)規劃目標 9-1-2
(三)規劃方向 9-1-2
(四)規劃方案初步研擬 9-1-4
二、員山子分洪計畫可行性檢討-初步評估 9-2-1
(一)規劃經過 9-2-1
(二)分洪方案 9-2-4
(三)水文分析 9-2-5
(四)水理分析 9-2-15
(五)基隆河降雨重心機率分析 9-2-27
(六)地表地質調查 9-2-27
(七)環境影響調查 9-2-31
(八)棄土區 9-2-37
(九)工程費估計 9-2-39
(十)效益評估 9-2-42
(十一)結論與建議 9-2-51
三、防洪水庫研究檢討 9-3-1
(一)可能壩址勘選 9-3-1
(二)防洪水庫分析研究 9-3-9
(三)工程費概估 9-3-44
(四)可能防洪水庫檢討比較 9-3-55
拾、治理方案研擬 10-1
一、整體計畫 10-1
二、預定進度 10-3
三、計畫經費 10-4
四、執行方法 10-6
五、分工計畫 10-6

拾壹、管理計畫 11-1
拾貳、計畫評估 12-1
一、成本效益分析 12-1
二、計畫評價 12-4
拾參、遭遇問題檢討 13-1

附 圖 目 錄

圖2-1 基隆河流域概況圖 2-2
圖3-1 基隆河治理工程初期實施計畫(南湖大橋～八堵橋)概要圖 3-4
圖3-2 基隆河治理工程初期實施計畫標準斷面圖 3-5
圖3-3 基隆河應急堤後排水計畫抽水站位置圖 3-9
圖4-1 基隆河南湖大橋至八堵橋水道治理計畫及重要工程佈置圖 4-5
圖4-2 基隆河上游河段水道治理計畫及重要工程佈置(八堵橋－候硐介壽橋) 4-6
圖5-1 基隆河南湖大橋～八堵橋段排水流域概況圖 5-2
圖5-2 基隆河南湖大橋～八堵橋段排水系統及分工辦理示意圖 5-3
圖5-3 基隆河支流排水流域高低地範圍劃分示意圖 5-8
圖5-4 壓力箱涵工程規劃設計示意圖 5-9
圖5-5 背水堤工程規劃設計示意圖 5-10
圖5-6 基隆河堤後排水集水分區及抽水站位置圖 5-14
圖5-7 基隆河支流排水流域淹水改善效果比較圖 5-21
圖7-1 基隆河南湖大橋以上集水區範圍及位置圖 7-2
圖7-2 基隆河集水區土地可利用限度查定等級示意圖 7-5
圖7-3 基隆河集水區土地可利用分佈示意圖 7-7
圖7-4 農地水土保持與坡地保育治理工程示意圖 7-12
圖7-5 基隆河南湖大橋以上集水區溪流分佈圖 7-15
圖7-6 基隆河南湖大橋以上集水區崩塌位置分佈圖 7-19
圖7-7 基隆河南湖大橋以上集水區溪流治理工程位置圖 7-20
圖7-8 基隆河整體治理計畫農路調查位置示意圖 7-26
圖8-1 本計畫區域範圍示意圖 8-2
圖8-2 各頻率年洪水位縱坡圖 8-4
圖8-3 200年頻率洪水之淹沒範圍圖(南湖大橋－千祥橋) 8-5
圖8-4 20年頻率洪水之淹沒範圍圖(南湖大橋－千祥橋) 8-7
圖8-5 基隆河流域雨量測站分佈圖 8-10
圖8-6 基隆河流域水位測站分佈圖 8-12
圖8-7 淡水河整體洪水預報系統硬體架構圖 8-18
圖8-8 淡水河整體洪水預報系統軟體架構圖 8-19
圖8-9 基隆河洪水預報及淹水預警系統架構圖 8-20
圖8-10 淹水偵測傳訊系統架構圖 8-21
圖8-11 本計畫發佈系統之通報對象 8-23

圖8-12　遙測系統訊號傳輸路徑圖 8-28
圖8-13　淡水河防洪指揮中心組織架構圖 8-30
圖8-14　遙測水位站架構圖 8-34
圖9-1-1 生態防洪區綱要計畫圖 9-1-5
圖9-2-2 淹水範圍與大面積低開發土地區位置 9-1-7
圖9-2-1 基隆河員山子分洪計畫工程佈置圖 9-2-2
圖9-2-2 基隆河介壽橋與五堵控制點無因次歷線圖 9-2-8
圖9-2-3 基隆河流域各控制點單位歷線 9-2-10
圖9-2-4 基隆河流域三日暴雨設計雨型 9-2-13
圖9-2-5 基隆河員山子分洪計畫區域斷層位置示意圖 9-2-28
圖9-2-6 基隆河員山子分洪計畫棄土區位置示意圖 9-2-38
圖9-2-7 基隆河分洪前洪災損失曲線圖 9-2-47
圖9-2-8 基隆河分洪後洪災損失曲線圖 9-3-48
圖9-3-1 基隆河流域可能防洪水庫壩址位置圖 9-3-2
圖9-3-2 三紹嶺水庫減洪分析流程圖 9-3-15
圖9-3-3 三紹嶺水庫200年發生一次之洪水模擬運轉歷線圖(方案一：排洪隧道關閉,僅由溢洪道排洪) 9-3-18
圖9-3-4 三紹嶺水庫200年發生一次之洪水模擬運轉歷線圖(方案二：開啟排洪隧道閘門及溢洪道共同洩洪,但不得溢頂) 9-3-19
圖9-3-5 三紹嶺水庫200年發生一次之洪水模擬運轉歷線圖(方案三：僅由溢洪道排洪) 9-3-20
圖9-3-6 三紹嶺水庫200年發生一次之洪水模擬運轉歷線圖(方案四：颱洪期間水庫之水位維持於起始水位以上) 9-3-21
圖9-3-7 平溪水庫減洪析流程圖 9-3-34
圖9-3-8 平溪水庫200年發生一次之洪水模擬運轉歷線圖(方案一與方案三防洪運轉成果相同) 9-3-37
圖9-3-9 三紹嶺水庫混凝土重力壩工程平面佈置圖 9-3-47
圖9-3-10 三紹嶺水庫混凝土重力壩壩址工程平面佈置圖 9-3-48
圖9-3-11 三紹嶺水庫混凝土重力壩標準斷面圖 9-3-50
圖9-3-12 平溪水庫混凝土重力壩方案壩址工程平面佈置圖 ... 9-3-53
圖9-3-13 平溪水庫混凝土重力壩標準斷面圖 9-3-54

附 表 目 錄

表1-1 「基隆河治理計畫」規劃工作橋樑配合改善工程一覽表 .. 1-4
表1-2 「基隆河治理計畫規劃工作」工作項目、規劃構想及規劃單位概況表 1-6
表3-1 基隆河治理工程初期實施計畫工程內容表 3-3
表3-2 應急堤後排水計畫抽水量及相關數據一覽表 3-10
表3-3 基隆河治理工程初期實施修訂計畫經費一覽表 3-11
表3-4 基隆河初期實施計畫經費需求表 3-12
表4-1 基隆河各主要地點計畫洪水位與計畫堤頂高表 4-3
表4-2 基隆河整體實施計畫改善防洪工程統計表 4-8
表4-3 基隆河治理工程整體實施計畫工程內容(新建防洪工程) .. 4-9
表4-4 主要工程項目單價表 4-11
表4-5 基隆河下游段整體實施計畫新建及改建防洪工程經費統計表 4-12
表4-6 基隆河下游段治理工程整體實施計畫分年經費表 4-13
表4-7 基隆河上游段整體實施計畫新建防洪工程經費統計表 4-14
表4-8 基隆河上游段治理工程整體實施計畫分年經費表 4-15
表4-9 基隆河下游段治理工程整體實施計畫預定進度表 4-17
表4-10 基隆河上游段治理工程整體實施計畫預定進度表 4-18
表5-1 基隆河各支流排水出口計畫流量一覽表 5-5
表5-2 壓力箱涵水理因素及水頭損失一覽表 5-6
表5-3 基隆河「支流排水配合工程計畫」改善工程費估算總表 .. 5-11
表5-4 基隆河「支流排水配合工程計畫」改善工程分年實施計畫內容及工程費一覽表 5-13
表5-5 基隆河堤後排水集水分區計畫抽水量一覽表 5-15
表5-6 基隆河堤後排水改善工程分年實施計畫表 5-17
表5-7 基隆河整體治理計畫排水改善項目總工程費統計及分年實施計畫一覽表 5-19
表6-1 「基隆河整體治理計畫」規劃工作橋樑配合改善工程一覽表 6-2
表7-1 基隆河集水區山坡地土地可利用限度(已)查定一覽 7-4
表7-2 基隆河集水區山坡地土地可利用限度(待)查定一覽表 7-4
表7-3 基隆河集水區土地利用現況類別統計一覽表 7-6
表7-4 基隆河集水區山坡地可利用限度查定經費需求表 7-6
表7-5 基隆河集水區相關市、鄉、鎮山坡地坡度判釋結果統計面積表 7-9
表7-6 基隆河上游有關市鄉鎮不同年期土地利用比較表 7-11
表7-7 基隆河上游集水區裸露礦渣堆積地植生處理調查表 7-14

表7-8　基隆河上游集水區農地水土保持經費需求表..... 7-14
表7-9　基隆河集水區農地水土保持分年經費需求表..... 7-14
表7-10　基隆河集水區溪流治理分類表..... 7-17
表7-11　基隆河集水區崩塌地現況表 7-18
表7-12　基隆河集水區坡地防災計畫工程內容統計表..... 7-21
表7-13　基隆河上游集水區坡地防災五年計畫工程內容..... 7-22
表7-14　基隆河集水區各行政區域溪流治理及崩塌地處理經費需求表 7-23
表7-15　基隆河集水區農路改善分類表..... 7-25
表7-16　基隆河整體治理計畫－農路水土保持工程調查成果總表 .. 7-24
表7-17　民國80年至88年度基隆市及台北縣山坡地違規使用查報與取締案件統計表..... 7-28
表7-18　補助台北縣與基隆市政府加強管理山坡地之經費 7-30
表7-19　基隆河上游集水區土地使用分區面積統計表（87年）. 7-32
表7-20　基隆河上游集水區土地利用現況統計表..... 7-33
表7-21　山坡地保育區內土地利用比率..... 7-35
表7-22　民國74年以後山坡地變更為丙種建築用地之土地統計表 .. 7-37
表7-23　坡地保育計畫經費需求表..... 7-39
表7-24　基隆河整體治理計畫—坡地保育計畫分年經費需求表 . 7-39
表8-1　基隆河洪水預報及淹水預警系統之功能規劃 8-16
表8-2　基隆河洪水預報及淹水預警通告文..... 8-24
表8-3　基隆河洪水預報及淹水預警警報文..... 8-25
表8-4　增設測站一覽表..... 8-27
表8-5　維護管理工作內容..... 8-32
表8-6　基隆河洪水預報及淹水預警系統—無線遙測系統擴充工程經費估算表. 8-35
表8-7　年度經常性運作維護經費估算總表 8-37
表9-2-1　基隆河不同再發生年最大三日暴雨比較表 9-2-6
表9-2-2　基隆河流域五堵及介壽橋站無因次歷線 9-2-7
表9-2-3　基隆河流域各控制點地文特性與稽延時間值 9-2-9
表9-2-4　基隆河流域各控制點單位歷線..... 9-2-11
表9-2-5　基隆河各控制點不同再發生年洪峰流量比較表 9-2-14
表9-2-6　基隆河員山子分洪計畫各再發生年洪峰流量減洪效果表 9-2-17
表9-2-7　員山子分洪計畫洪峰流量減洪效果表 9-2-18
表9-2-8　基隆河分洪前後計畫洪水位比較表 9-2-21
表9-2-9　基隆河員山子分洪計畫甲、乙兩方案地質問題調查成果分析與比較表 9-2-30
表9-2-10 基隆河員山子分洪計畫甲、乙兩案環境影響問題分析比較表 9-2-36
表9-2-11 基隆河員山子分洪計畫工程費估算表(甲案)..... 9-2-41

表9-2-12 基隆河員山子分洪計畫工程費估算表(乙案)..... 9-2-41
表9-2-13 基隆河整體實施計畫新建及改善防洪工程經費統計表 .. 9-2-43
表9-2-14 基隆河整體實施計畫新建及改善防洪工程經費統計表(分洪後). 9-2-44
表9-2-15 基隆河分洪前各再發生年淹水面積及損失金額表 ... 9-2-46
表9-2-16 基隆河分洪後各再發生年淹水面積及損失金額表 ... 9-2-46
表9-3-1 基隆河流域可能壩址水庫要素一覽表 9-3-3
表9-3-2 基隆河流域可能水庫初步評估表 9-3-11
表9-3-3 基隆河洪流演算參數(K、X)表 9-3-14
表9-3-4 三貂嶺水庫200年發生一次之洪水模擬防洪運轉成果表 . 9-3-17
表9-3-5 三貂嶺水庫興建前後減洪效果表(200年發生一次之洪水)... 9-3-22
表9-3-6 三貂嶺水庫興建前後減洪效果表(12場颱風暴雨) ... 9-3-24
表9-3-7 三貂嶺防洪水庫計劃洪峰流量減洪效果表(起始庫容為滿庫).. 9-3-27
表9-3-8 三貂嶺防洪水庫計劃洪峰流量減洪效果表(起始庫容為1/2庫容) 9-3-28
表9-3-9 三貂嶺防洪水庫計劃洪峰流量減洪效果表(起始庫容為1/2庫容) 9-3-29
表9-3-10 三貂嶺水庫壩址、五堵及南湖大橋站洪峰流量減洪效果表(200年發生一次之洪水)..... 9-3-31
表9-3-11 三貂嶺水庫壩址、五堵及南湖大橋站洪峰流量減洪效果表(200年發生一次之洪水)..... 9-3-32
表9-3-12 平溪水庫200年發生一次之洪水模擬防洪運轉成果表 9-3-36
表9-3-13 平溪水庫興建前後減洪效果表(200年發生一次之洪水). 9-3-38
表9-3-14 平溪水庫興建前後減洪效果表(12場颱風暴雨) 9-3-40
表9-3-15 平溪防洪水庫計劃洪峰流量減洪效果表(起始庫容為滿庫).. 9-3-42
表9-3-16 平溪防洪水庫計劃洪峰流量減洪效果表(起始庫容為1/2庫容). 9-3-43
表9-3-17 平溪水庫壩址、五堵及南湖大橋站洪峰流量減洪效果表(200年發生一次之洪水)..... 9-3-45
表9-3-18 三貂嶺水庫工程工程經費估算總表 9-3-51
表9-3-19 平溪水庫工程工程經費估算總表 9-3-56
表9-3-20 三貂嶺、平溪兩水庫減洪效果比較表(200年發生一次之洪水). 9-3-58
表9-3-21 三貂嶺水庫與平溪水庫評估比較表 9-3-60
表10-1 基隆河整體治理計畫主要工作項目、計畫內容及工作數量表 10-2
表10-2 基隆河整體治理計畫各主要工作項目預定進度表 ... 10-3
表10-3 「基隆河整體治理計畫」所需經費一覽表 10-4
表10-4 基隆河八堵橋至候硐介壽橋段新建防洪工程經費統計表 10-5
表10-5 「基隆河整體治理計畫」各工作項目執行分工計畫表 . 10-7
表11-1 維護管理工作內容 11-2

摘　要

壹、計畫範圍

自南湖大橋起至候硐介壽橋止，長度約38公里。

貳、計畫目標

依基隆河治理基本計畫，以防範二百年發生一次頻率洪水為原則，除主體防洪工程外，尚包括其他需配合改善工作項目之規劃，另研擬可能替代方案，完成「基隆河整體治理計畫規劃總報告」。

參、規畫內容

基隆河整體治理計畫規劃工作主要工作項目包括：

一、初期實施計畫

(一)治理工程計畫

由於基隆河整體治理計畫實施需時較久，故先辦理「基隆河治理工程初期實施計畫」，以減輕急迫之洪災，其初期治理工程計畫包括：

1. 疏濬工程

由北山大橋(二)至五福橋河段長度約14公里。

2. 護岸工程

疏濬河段配合辦理高程為十年發生一次洪水位之低水護岸共計22,820公尺。

(二)橋樑配合改善計畫

初期實施計畫範圍內橋樑對水流影響較大者有江北橋、長安橋需先配合改善。

(三)必要堤後排水改善(初步改善康誥坑溪、茄苳溪、保長坑溪等)

基隆河治理工程初期實施計畫範圍，有關支流排水(如康誥坑溪、茄苳溪、保長坑溪)之疏浚及檢討其匯流處是否需配合初期實施計畫設置簡易抽水設施，以免迴水降低區域排水功能等。

(四)應急改善都市排水設施

檢討初期實施計畫範圍之兩岸都市排水設施，擬訂配合主流初期治理計畫之改善計畫，以提高都市排水機能。

二、本流防洪工程計畫

根據基本計畫所擬定各項防洪措施，設計本流各河段主體防洪工程，並估算防洪工程實施所需各項工程費。

三、排水改善工程計畫

(一)支流排水配合工程計畫

根據測量調查及水文分析等資料檢討基隆河各主要支流排水功能並研擬改善方案、治理工程計畫及估算工程費。

(二)堤後排水工程計畫(含必要抽水站)

檢討基隆河兩岸堤防完成後，堤後各項排水設施包括排水幹線、雨水下水道系統、山區截水溝、抽水站等之功能，並研擬改善方案、改善工程計畫及估算工程費。

四、交通配合改善工程計畫

基隆河本規劃範圍河段跨越基隆河之橋樑共計四十九座，其中橋樑高度或長度不足者共計三十三座(含支流六座，詳見表1-1)，需配合基隆河治理基本計畫之水道治理計畫線及計畫堤頂高改善，由各主管單位規劃改善橋樑設計並估算工程費。(其中基

隆河支流康誥坑溪、茄苳溪、保長坑溪三座鐵路橋，鐵路局已列入「台北市區鐵路地下化南港專案計畫」中辦理，預計七年後可完成，故暫不列入本整體治理計畫規劃工作內)。

五、坡地保育計畫

(一)山坡地利用

調查流域內山坡地可利用限度，研擬超限利用坡地改善對策。

(二)農地保育及水土保持

研擬流域內合理使用坡地之農地保育及水土保持計畫，並估算計畫實施所需工程費。

(三)坡地防災及農路水土保持

1. 崩塌地與野溪治理

研擬山區崩塌地及野溪治理計畫並估算工程費。

2. 農路水土保持

研擬山坡地區農路水土保持計畫並估算工程費。

(四)山坡地保育利用管理及宣導訓練

(五)非都市土地山坡地保育區坡地利用檢討

六、洪水預報及淹水預警系統

檢討目前淡水河整體洪水預報系統，規劃基隆河洪水預報與淹水預警系統及發佈系統，研擬系統運作組織架構與人力需求，並估算軟硬體設置所需經費。

七、替代方案計畫

(一)非工程防洪檢討(易淹水區土地使用規劃研討)

思考易淹水區土地能與洪水相容的土地使用方式，研擬洪氾區土地使用初步方案，續而進行規劃方案可行性分析，提出洪氾區土地最佳使用方案建議及方案實施所需經費概估。

(二)員山子分洪計畫可行性檢討

調查基隆河員山子分洪計畫可能遭遇之各項地質與環境影響問題，檢討計畫實施之可行性並估算計畫實施所需工程費。

(三)防洪水庫研究檢討

勘選基隆河流域防洪水庫可能壩址，進行水庫分析及可能防洪水庫檢討比較，並估算所需工程費。

肆、治理計畫

一、本流防洪工程計畫

基隆河整體治理計畫本流防洪工程，有關計畫洪水量、計畫洪水位及工程計畫，原則均依照民國78年公告之「基隆河治理基本計畫(南湖大橋－八堵橋段)」及民國82年公告之「基隆河治理基本計畫(八堵橋－候硐介壽橋段)，其中工程計畫內容因辦理「基隆河治理工程初期實施計畫」已完成部份防洪構造物及因部份河段地形變化而稍有修正。

(一)工程內容

1. 現有防洪工程改善

(1)堤防加高加強：現有堤防高與計畫堤頂高比較，需加高堤防計長1,900公尺。

(2)護岸改善工程：現有護岸改善工程長4,412公尺。

2. 新建工程：於重要河段佈置新建堤防計長17,720公尺，護岸長14,260公尺。

(二)工程經費

由於基隆河整體治理計畫所需經費龐大，為顧及政府財政負擔，本流防洪工程分二部分實施，其中下游段(南湖大橋至八堵橋段)淹水情況較嚴重經費納入本整體治理計畫分六年編列預算所需工程費計8,674,496萬元，上游段(八堵橋至候硐介壽橋)則依輕重緩急及年度經費情況另行編列預算治理，其所需工程費計1,463,697萬元，總計基隆河本流防洪工程經費10,138,193萬元(參見下表)。

基隆河下游段治理工程整體實施計畫分年經費表

單位：仟元

項目	岸別	工程名稱	編號	九十年	九十一年	九十二年	九十三年	九十四年	九十五年	小計	合計
先期作業	研訂細部計畫			39,000	1,300	20,325	44,210	23,830	14,872	143,537	143,537
	用地取得			58,500	1,949	30,488	66,315	35,745	22,309	215,306	215,306
	合計		合計	97,500	3,249	50,813	110,525	59,575	37,181	358,843	358,843
新建防洪工程	左岸	樟樹堤防	用地費		5,920,121	5,920,121				11,840,242	
			工程費			509,600				509,600	12,349,842
		過港護岸	用地費		359,072					359,072	
			工程費		40,000					40,000	399,072
		橋東堤防	用地費			3,284,257	3,284,257			6,568,514	
			工程費				1,035,200			1,035,200	7,603,714
		保長坑護岸	用地費		134,050	134,050				268,100	
			工程費			40,000				40,000	308,100
		五堵護岸	用地費				45,577	45,577		91,154	
			工程費					25,600		25,600	116,754
		堵南堤防	用地費				910,263	910,263		1,820,526	
			工程費					460,800		460,800	2,281,326
		六堵堤防（延長）	用地費						642,032	642,032	
			工程費						244,000	244,000	886,032
		草濫護岸	用地費				1,140,622	1,140,622		2,281,244	
			工程費					497,200		497,200	2,778,444
		八中里護岸	用地費						735,954	735,954	
			工程費						72,450	72,450	808,404
		六堵堤防（加高加強）	用地費							0	
			工程費				148,200			148,200	148,200
	右岸	北山堤防	用地費		2,401,780	5,279,635	6,168,350	5,696,257		19,546,022	
			工程費			261,060	261,060	261,080		783,200	20,329,222
		樟江護岸	用地費		160,300					160,300	
			工程費		40,000					40,000	200,300
		過港堤防	用地費			6,307,092	3,153,546			9,460,638	
			工程費				376,800			376,800	9,837,438
		仁德護岸	用地費			536,200				536,200	
			工程費			80,000				80,000	616,200
		鄉長堤防	用地費			1,353,935	676,967			2,030,902	
			工程費				134,400			134,400	2,165,302
		東山護岸	用地費			386,064				386,064	
			工程費			57,600				57,600	443,664
		堵北護岸	用地費					454,230		454,230	
			工程費					72,000		72,000	526,230
		七堵護岸	用地費					1,626,698	1,626,699	3,253,397	
			工程費						497,200	497,200	3,750,597
		八堵護岸	用地費					9,174,587	9,774,587	18,949,174	
			工程費						156,200	156,200	19,105,374
	間接工程費			22,500	7,247	149,940	324,077	171,223	109,043	784,030	784,030
	工程預備費			30,000	12,995	180,753	359,604	215,797	148,724	947,873	947,873
	合計			150,000	9,078,814	24,531,120	18,129,448	20,811,509	14,044,070	86,744,961	86,744,961

基隆河上游段治理工程整體實施計畫分年經費表

單位：仟元

項目	岸別	工程名稱	編號	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	小計	合計
先期作業	研訂細部計畫			4,444	1,111	4,950	2,833	2,912	16,250	16,250
	用地取得			6,665	1,667	7,437	4,250	4,367	24,386	24,386
	合計		合計	11,109	2,778	12,387	7,083	7,279	40,636	40,636
新建防洪工程	左岸	瑞慶一號護岸	用地費	487,692					487,692	
			工程費	124,200					124,200	611,892
		大寮護岸	用地費	2,765,590	2,765,590	2,765,604			8,296,784	
			工程費			91,800			91,800	8,388,584
		瑞芳二號護岸	用地費				2,067,484		2,067,484	
			工程費				17,000		17,000	2,084,484
		爪峰四號護岸	用地費					939,368	939,368	
			工程費					25,600	25,600	964,968
		東和護岸	用地費					295,640	295,640	
			工程費					57,800	57,800	353,440
	右岸	溪西護岸	用地費		232,960				232,960	
			工程費		40,000				40,000	272,960
		瑞慶二號護岸	用地費	99,008					99,008	
			工程費	15,300					15,300	114,308
		楓賴一號護岸	用地費			903,312			903,312	
			工程費			110,700			110,700	1,014,012
		瑞芳一號護岸	用地費				133,952		133,952	
			工程費				96,750		96,750	230,702
		爪峰五號護岸	用地費					168,896	168,896	
			工程費					23,200	23,200	192,096
		爪峰三號護岸	工程費	1,824					1,824	1,824
		爪峰二號護岸	工程費	31,464					31,464	31,464
		爪峰一號護岸	工程費		9,384				9,384	9,384
		瑞慶護岸	工程費			10,260			10,260	10,260
		介壽一號護岸	工程費				12,160		12,160	12,160
		介壽二號護岸	工程費			7,600			7,600	7,600
		員山護岸	工程費					11,400	11,400	11,400
		弓橋護岸	工程費					11,400	11,400	11,400
		間接工程費		32,326	7,334	36,185	20,247	20,836	116,928	116,928
		工程預備費		43,435	10,111	47,475	27,330	28,115	156,466	156,466
		合計		3,611,948	3,068,157	3,985,323	2,382,006	1,589,534	14,636,968	14,636,968

二、排水改善工程計畫

「基隆河整體治理計畫規劃」項下排水改善工程之計畫範圍，自南湖大橋起至八堵橋止由兩岸匯入基隆河之支流排水及相關之堤後排水。

本計畫中由各單位所辦理之排水計畫如下：

◎支流排水配合工程計畫(水利處水利規劃試驗所辦理)

◎堤後排水計畫(內政部營建署第二辦公室辦理)

◎基隆市六堵工業區及拔西猴溪、友蚋溪排水改善規劃設計(基隆市公所委外辦理)

(一) 支流排水配合工程計畫

①支流排水配合工程計畫
②堤後排水計畫
③瑞芳地區排水改善計畫
④基隆市六堵工業區及拔西猴溪、友蚋溪排水改善

(一)支流排水配合工程計畫

1. 規劃設計

『壓力箱涵案』其上游堤岸高度不足區段配合施設背水堤，其堤高之設置以基隆河200年洪水位加計箱涵相關之損失水頭後不致溢堤為原則。

『背水堤案』其堤高之設置以能約束高地之集水於渠道內不致溢堤流入低地區域，且需能防止基隆河200年洪水位倒灌，背水堤工程為節省用地採用防洪牆工法為之。

低地區域本身之集流量，藉壓力箱涵兩側附設之側溝，收集並引流至『堤後排水計畫』之計畫抽水站地點，再以機械抽排方式排除。

2. 工程費

各排水改善及相關配合工程所需工程費含用地費107,780萬元，工程建造 178,740萬元，合計總工程費約28億6仟5佰萬元。

(二)堤後排水計畫(含必要抽水站)

1.工程內容

堤後排水改善工程次內容及數量如下表所示。

工程項目 縣別	抽水站		排水幹線(公尺)	簡易式抽水站(座)	排水閘門(座)	備註
	數量(座)	抽水量(CMS)				
臺北縣	20	365	15,395	10	18	
基隆市	19	110	16,500	10	13	
合計	39	475	31,895	20	31	

2.工程費

所需工程費含先期作業費37,130萬元，用地費252,300萬元，工程建造費741,070萬元，合計總工程費約103億零5佰萬元。

(三)基隆市六堵工業區及拔西猴溪、友蚋溪排水改善規劃設計

計畫工作包括友蚋溪、拔西猴溪及六堵、七堵地區之堤後排水改善，係由基隆市政府以委外方式辦理。

因其工作範圍與『支流排水配合工程計畫』及『堤後排水計畫』重疊，故堤後排水改善部份營建署第二辦公室未另行規劃，僅將其規劃成果納入『堤後排水計畫』中；而友蚋溪、拔西猴溪支流排水改善部份，由於『支流排水配合工程計畫』中將其歸類為山坑型排水，故規劃設計僅以洪災之觀點予重點式保護，友蚋溪排水提列31,680萬元工程費，而拔西猴溪排水經檢討結果，現況岸高已可滿足基隆河200年水位，故未予佈置工程。

基隆市政府委外辦理之計畫中，該二條排水之治理主要是以低水護岸為主，其主要工作內容，拔西猴溪排水護岸2,788公尺，友蚋溪低水護岸1,350公尺及防洪牆1,950公尺，所需工程費拔西猴溪為19,400萬元，友蚋溪為48,140萬元。

其經費提列方式友蚋溪擬併於『支流排水配合工程計畫』中，而拔西猴溪則依委外規劃成果提列。

(四)排水改善計畫總工程費

排水整體改善總工程費及分年實施計畫各年所需改善工程費，總計約新台幣133億6仟萬元(詳見下頁一覽表)。

先期作業費	37,940 萬元
工程建造費	933,570 萬元
用　地　費	364,730 萬元
總工程費	1,336,240 萬元

另外臺北縣瑞芳地區於瑞伯颱風期間，局部地勢低窪地區造成嚴重之水患，需配合予支流排水改善及堤後抽排工程，經臺北縣政府初步估算需改善之排水計16條，需改善長度 3,520 公尺，所需改善工程費約 70,400 萬元，並劃分堤後集水區為6個抽排區，所需抽水量約22.6cms，堤後排水工程所需工程費約 27,168 萬元，二者合計，共約需108,568萬元(含用地費 11,000 萬元)，此經費未列入排水整體改善總工程費中，建議以年度個案編列辦理。

基隆河整體治理計畫排水改善項目總工程費統計及分年實施計畫一覽表 單位：萬元

			工程分期實施計畫						合計
			90年	91年	92年	93年	94年	95年	
1 支流排水計畫 配合工程	臺北縣	先期作業							
		工程費	--	65,200	21,510	54,910	--	--	141,620
		用地費	34,200	18,000	42,980	--	--	--	95,180
		小計	34,200	83,200	64,490	54,910	--	--	236,800
	基隆市	先期作業							
		工程費	--	--	20,280	--	10,010	6,830	37,120
		用地費	--	11,400	--	--	1,200	--	12,600
		小計	--	11,400	20,280	--	11,210	6,830	49,720
2 堤後排水計畫	臺北縣	先期作業	4,330	5,900	7,200	4,100	4,000		25,530
		工程費		85,710	117,170	131,640	85,950	82,200	502,670
		用地費	26,870	45,290	97,830	10,360	14,450		194,800
		小計	31,200	136,900	222,200	146,100	104,400	82,200	723,000
	基隆市	先期作業	4,397	1,526	3,286	1,495	884	12	11,600
		工程費	17,103	74,084	32,074	64,945	31,096	19,098	238,400
		用地費	21,000	4,290	23,240	1,010	6,720	1,240	57,500
		小計	42,500	79,900	58,600	67,450	38,700	20,350	307,500
3 六堵工業區及拔西猴友蚋溪	基隆市 拔西猴	先期作業	810						810
		工程費		4,100	6,300	3,360			13,760
		用地費	4,650						4,650
		小計	5,460	4,100	6,300	3,360			19,220
合計	臺北縣	先期作業	4,330	5,900	7,200	4,100	4,000	0	25,530
		工程費	0	150,910	138,680	186,550	85,950	82,200	644,290
		用地費	61,070	63,290	140,810	10,360	14,450	0	289,980
		小計	65,400	220,100	286,690	201,010	104,400	82,200	959,800
	基隆市	先期作業	5,207	1,526	3,286	1,495	884	12	12,410
		工程費	17,103	78,184	58,654	68,305	41,106	25,928	289,280
		用地費	25,650	15,690	23,240	1,010	7,920	1,240	74,750
		小計	47,960	95,400	85,180	70,810	49,910	27,180	376,440
總計		先期作業	9,537	7,426	10,486	5,595	4,884	12	37,940
		工程費	17,103	229,094	197,334	254,855	127,056	108,128	933,570
		用地費	86,720	78,980	164,050	11,370	22,370	1,240	364,730
		合計	113,360	315,500	371,870	271,820	154,310	109,380	1,336,240
排水計畫總工程費		先期作業	37,940						
		工程費	933,570						
		用地費	364,730						
		總計	1,336,240						

三、交通配合改善工程計畫

基隆河整體治理計畫規劃範圍(南湖大橋－候硐介壽橋)河段，跨越基隆河之橋樑共計四十九座，其中橋樑高度或長度不足者共計二十七座，需配合基隆河治理基本計畫之水道治理計畫線及計畫堤頂高改善；另支流排水亦有六座橋樑需配合改善。

基隆河整體治理計畫執行交通配合改善工程，共計需經費新台幣 366,824 萬元，詳如下表：

計畫名稱	經費(萬元)	備註
中山高速公路橋樑改善	77,390.0	1.鐵路橋樑改善由鐵路局自行籌款，配合本計畫辦理
台北縣轄區橋樑改善	101,449.0	2.台北市轄區橋樑改善(1座)及省道公路橋樑改善(2座)由台北市政府及交通部公路局比照鐵路橋樑改善自行籌款配合本計畫辦理
基隆市轄區橋樑改善	187,985.0	
總計	366,824	

各交通配合改善工程計畫工程經費詳列如下：

(一)中山高速公路橋樑改善

中山高速公路橋計有1、2、4號橋及汐止交流道橋需予改善，所需工程費合計 77,390 萬元，各項工程所需經費及分年資金需求詳如下表：

中山高速公路橋樑改善各項工程經費概估表

工程項目	經費(萬元)	備註
1.細部設計階段	1,950	4號橋僅較出水高少44公分，高公局建議暫不改建(但現況樑底高需請高公局再經檢測，若與基本計畫所列高程不符需依檢測結果重新評估)
2.用地拆遷補償	9,070	
3.工程管理費(含施工招標費)	900	
4.1、2號橋施工費	46,560	
5.4號橋施工費	9,810	
6.汐止交流道連絡橋施工費	7,100	
7.工程監造費	2,000	
合計	77,390	

(二)台北縣轄區橋樑改善

台北縣轄區計有社后橋等11座橋樑需要改善，總計工程費約需10億1449萬元，各橋樑改善工程費詳如下表：

台北縣轄區橋樑改善工程費概估表

橋樑名稱	土地徵收及管線拆遷費(萬元)	工程規劃設計監造費(萬元)	工程發包及管理費(萬元)	小計(萬元)
社后橋	3,200	120	10,900	14,220
江北橋	4,200	120	9,733	14,053
長安橋	2,200	120	11,176	13,496
介壽橋(瑞芳)	800	480	5,264	6,544
圓山橋	1,200	370	3,948	5,518
瑞峰橋	1,700	320	3,784	5,804
瑞芳橋	1,700	420	9,780	11,900
介壽橋(候硐)	1,200	370	3,650	5,220
國芳橋	800	390	7,308	8,498
瑞慶橋	2,200	390	7,308	9,898
長興橋	1,700	410	4,188	6,298
合計	20,900	3,510	77,039	101,449

(三)基隆市轄區橋樑改善

基隆市轄區計有暖江橋橋等11座橋樑需予改善，工程費合計需187,985萬元，各橋樑改善工程費列表如下：

基隆市轄區橋樑改善工程費概估表

橋名	土地徵收及管線拆遷費(萬元)	工程規劃設計費(萬元)	工程發包及監造、管理費(萬元)	預算總經費(萬元)
暖江橋	1,100.7	461.2	7,151.8	8,713.7
八堵橋	1,140.8	604.8	9,555.5	11,301.1
大華橋	3,414.8	520.9	8,151.3	12,087.0
崇智橋	1,394.6	285.4	4,289.3	5,969.3
七賢橋	2,811.5	1,783.2	31,240.8	35,835.5
六合橋	937.4	640.1	10,147.9	11,725.4
五福橋	1,780.7	906.6	15,051.2	17,738.5
六堵橋	857.7	2,299.4	40,773.6	43,930.7
實踐橋	8,916.1	656.0	10,422.3	19,994.4
百福橋	2,502.9	516.3	8,074.7	11,093.9
千祥橋	1,093.4	511.3	7,990.7	9,595.4
合計	25,950.6	9,185.2	152,849.1	187,984.9

四、坡地保育計畫

基隆河坡地保育計畫係以南湖大橋以上為調查規劃起點。該大橋以上集水區之集水面積共28,491公頃其範圍涵蓋基隆市暖暖區、七堵區全部，及仁愛區、安樂區、信義區部分等五區，面積計為9,795公頃，台北縣瑞芳鎮4,437公頃、汐止市7,126公頃、平溪鄉7,133公頃。經扣除平地、保安林地及林班地面積5,410公頃，餘屬山坡地保育利用條例範圍面積23,081公頃，屬本次辦理坡地保育計畫之調查規劃範圍。

本「坡地保育計畫」主要調查規劃項目有下列六項：

(一)山坡地利用。

(二)農地保育及水土保持。

(三)坡地防災及農路水土保持。

(四)山坡地保育利用及宣導訓練。

(五)非都市土地山坡地保育區坡地利用檢討。

(六)經費總需求

上述之調查規劃項目及內容涵蓋河川集水區之治理及山坡地保育之管理與宣導，治理與管理同時進行，以期達到保育水土資源之目標。有關坡地保育各主要工作項目工作計畫與經費如下：

(一)土地可利用限度查定工作，尚有6,134公頃待實地查定，俾提供地政單位編定各種使用類別並作為實施山坡地各種保育處理依據，使集水區內土地能合理利用，估需經費368萬元。

(二)農地保育及水土保持，主要針對整體坡面加強必要之水土保持設施，預定辦理農地排水21,660公尺、蝕溝控制213處、裸露礦渣堆積地植生92,000平方公尺、及道路綠美化15公里等，估需經費2億490萬元。

(三)坡地防災分溪流治理與崩坍地處理等兩項，經調查結果，預定辦理溪流治理工程57件、崩塌地處理工程7處，估需經費5億1,100萬元。

(四)農路水土保持主要改善現有道路之排水、邊坡及路面處理等工作，預定改善71.84公里，估需工程費4億5,787萬元。

(五)另為加強集水區合法案件之審核、督導與宣導訓練及違規案件之查報取締等工作，以減少濫伐、濫墾行為，需加強人力與設備，估需經費3,514萬元。總計辦理基隆河坡地保育工作需經費 12億1259萬元各項目所需經費列如下表：

坡地保育計畫經費需求表　　(單位：仟元)

項　　目	單　位	數　量	經　費	備　註
山坡地可利用限度查定	公頃	6,134	3,680	辦理待查定土地
農地保育及水土保持	全	1	204,900	辦理農地排水、蝕溝控制、裸露礦渣堆積地植生及道路綠美化
坡地防災	項	2	511,000	辦理溪流治理57處、崩塌地處理7件
農路水土保持	件	66	457,870	辦理農路改善 66 件長度71.84公里
山坡地保育利用管理與宣導	全	1	35,140	辦理坡地管理及訓練宣導
合　計			1,212,590	

五、洪水預報及淹水預警系統

基隆河洪水預報及淹水預警系統主要工作項目包括：

(一)流域現況環境檢討

(二)洪水預報能力之檢討

(三)預報及預警系統規劃

(四)軟硬體設備規劃

(五)組織架構及人力分析

(六)建議

(一)流域現況環境檢討

主要工作包括：

1. 流域集水面積調查
2. 降雨分佈及逕流狀況調查
3. 地形及河道斷面調查
4. 水利設施調查
5. 河川洪水及淹水分析

(二)洪水預報能力之檢討

1. 現有雨量及水位站網：

目前僅有大直橋水位站、五堵水位流量站，現有雨量及水位流量站不足。

2. 現有洪水預報模式：

經檢討無法充分反應基隆河淹水特性。

3. 現有通訊系統：

有必要更新為無線傳輸，以爭取洪水預報之時效。

4. 控制中心現有相關設備：

正執行之「淡水河洪水預報系統更新工程」完成後，即已足夠。

(三)預報及預警系統規劃

主要規劃項目及其功能與工作內容列如下表：

功能性	規劃項目	工作內容
即時性	1. 代表性雨量站及水文站網規劃 2. 傳輸迅速可靠之水文資料傳輸設備規劃 3. 淹水監測網及監測設備規劃	1. 站網分析 2. 傳輸設備之比較分析 3. 淹水監測設備之比較分析
正確性	1. 洪水預報系統模式建置 2. 淹水預警標準之制訂	1. 流域洪水預報相關模組之建置 2. 區域淹水分析
迅速性	1. 發佈對象規劃 2. 發佈方式規劃 3. 發佈工具規劃	1. 相關單位及區域內民眾之調查 2. 發佈方式及發佈工具之比較分析
機動性	1. 搶險工作隊伍 2. 救災、防災措施 3. 疏散動員計畫	召集相關單位會議，討論任務編組及相關救災防災計畫及疏散動員計畫。

(四)軟硬體設備規劃

本工作項目主要規劃內容如下：

1. 控制中心設備

(1)水文遙測系統整合於「淡水河洪水預報系統更新改善工程」

(2)淹水偵測傳訊系統增加傳輸控制器、GIS 展示工作站等相關設備

2. 外站設備

(1)新增南湖大橋、江北橋水位站、社后橋水位雨量站

(2)介壽橋、大華橋改採 14.4k 數據專線

3. 設備規格規範

(1)水文遙測系統

(2)自動語音/傳真回覆系統

(3)淹水偵測傳訊系統

(五)預報及預警模式方案研擬

有關基隆河預報及預警模式研擬三個方案，經由評估結果，以將「基隆河洪水預報及淹水預警系統」整合於「淡水河整體洪水預報系統」中為佳。各方案列如下表：

方 案	方　　法
一	局部修訂淡水河整體洪水預報系統模式有關基隆河流域之模組。
二	由淡水河整體洪水預報系統模式抽離出基隆河模組，獨立發展為基隆河洪水預報及淹水預警系統模式。
三	重新建置一個基隆河洪水預報及淹水預警系統模組。

(六)經費分析

本項計畫軟硬體設置經費共計需 3,112 萬元，分二年編列，第一年度包括水文遙測系統及淹水偵測傳訊系統等工程費約 1,512 萬元，第二年度包括系統模式修改及淹水偵測傳訊系統等工程費約 1,600 萬元。

伍、治理方案

一、整體計畫

基隆河整體治理計畫係以保護200年發生一次頻率洪峰流量所產生之洪水災害為標準，除已核定實施之「基隆河治理工程初期實施計畫」外，尚需辦理之整體治理計畫主要工作項目包括有：本流防洪工程、排水改善工程、交通配合工程、坡地保育、洪水預報及淹水預警系統等諸項，另外檢討員山子分洪、防洪水庫、非工程防洪等三項配合方案，由於上述三項配合方案尚有環境影響、人民意願、法令規章...等諸多問題尚待克服，故本計畫暫不將其列入執行計畫中。有關整體治理計畫各工作項目之計畫內容及工作數量列如下表。

基隆河整體治理計畫主要工作項目、計畫內容及工作數量表

工作項目	規劃內容	工作數量	備註
(一)本流防洪工程計畫	1. 堤防工程 2. 護岸工程	19,620 公尺 18,672 公尺	表列工作數量為南湖大橋至八堵橋段，納入本計畫 6 年執行經費，另八堵橋至侯硐介壽橋將來視需要編列年度預算實施
(二)排水改善工程計畫	1. 支流排水配合工程計畫 2. 堤後排水工程計畫 (1)基隆地區 (五堵～暖暖地區) (2)台北縣汐止地區	1 全 1 全	
(三)交通配合工程計畫	1. 鐵路橋樑改善 2. 公路橋樑改善 3. 市區橋樑改善 (1)台北市政府 (2)基隆市政府轄區 (3)台北縣政府轄區 4. 高速公路橋樑	4 座 2 座 1 座 11 座 11 座 4 座	1. 其中基隆河支流三座鐵路橋樑，鐵路局已列入「台北市區鐵路地下化南港專案計畫」中辦理，預計民國 98 年可完成，八堵鐵路橋該局亦擬自行編列年度預算配合本計畫辦理改善。 2. 公路橋樑改善由公路局自行籌經費配合本計畫辦理。 3. 台北市轄區橋樑改善由台北市政府自行籌措經費配合本計畫辦理。 4. 中山高 4 號橋僅較出水高少 44 公分，高公局建議暫不改建(但現況樑底高需請高公局再經檢測，若與基本計畫所列高程不符需依檢測結果重新評估)
(四)坡地保育計畫	1. 山坡地可利用限度查定 2. 農地保育與水土保持 3. 坡地防災 4. 農路水土保持 5. 坡地保育利用管理與宣導	6,134 公頃 1 全 溪流治理 57 處 崩塌地處理 7 件 66 件 1 全	
(五)洪水預報及淹水預警系統	1. 水文遙測系統 2. 淹水偵測傳訊系統 3. 洪水預警模擬軟體 4. 淹水偵測傳訊系統	1 全	

二、預定進度

本計畫執行期間六年，預計自民國90年元月開始至95年12月完成，各主要工作項目由各分工負責單位依所規劃計畫內容同時進行工作計畫，詳見下表。

基隆河整體治理計畫各主要工作項目預定進度表

工作項目	預定進度(%)						
	合計	90年	91年	92年	93年	94年	95年
(一)本流防洪工程計畫	100	0.2	10.4	28.3	20.8	24	16.3
(二)排水改善工程計畫	(1+2) 100	10.2	25.6	28.9	17.5	10.8	7.0
1.支流排水配合工程計畫	(1)+(2) 50	5.6	14.4	16.4	7.0	4.1	2.5
(1)基隆市	25	2.0	5.6	9.6	1.2	4.1	2.5
(2)台北縣	25	3.6	8.8	6.8	5.8	0.0	0.0
2.堤後排水工程計畫	(1)+(2) 50	4.6	11.2	12.5	10.5	6.7	4.5
(1)基隆市	25	3.5	6.5	4.8	5.4	3.1	1.7
(2)台北縣	25	1.1	4.7	7.7	5.1	3.6	2.8
(三)交通配合工程計畫	(1+2) 100	4.1	15.9	21.0	21.7	24.6	12.7
1.市區橋樑改善	(1)+(2) 80	4.1	15.9	18.1	17.5	16.5	7.9
(1)基隆市	40	3.6	8.0	10.2	9.6	8.6	0.0
(2)台北縣	40	0.5	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
2.高速公路橋樑	20	0	0	2.9	4.2	8.1	4.8
(四)坡地保育計畫	100	7.7	24.1	23.3	20.5	24.4	0.0
(五)洪水預報及淹水預警系統	100	48.6	51.4	0.0	0.0	0.0	0.0
整體治理計畫	100	1.5	12.5	27.9	20.9	22.4	14.8

三、計畫經費

實施本計畫所需經費總計約新台幣1,050億1,931萬元，各工作項目所需經費列如下表。

「基隆河整體治理計畫」所需經費一覽表

工作項目	所需經費（萬元）						
	合計	90年	91年	92年	93年	94年	95年
(一)本流防洪工程計畫	8,674,496	15,000	907,881	2,453,112	1,812,945	2,081,151	1,404,407
(二)排水改善工程計畫	(1+2) 1,336,240	113,360	315,500	371,870	271,820	154,310	109,380
1.支流排水配合工程計畫	(1)+(2) 305,740	39,660	98,700	91,070	58,270	11,210	6,830
(1)基隆市	68,940	5,460	15,500	26,580	3,360	11,210	6,830
(2)台北縣	236,800	34,200	83,200	64,490	54,910	0	0
2.堤後排水工程計畫	(1)+(2) 1,030,500	73,700	216,800	280,800	213,550	143,100	102,550
(1)基隆市	307,500	42,500	79,900	58,600	67,450	38,700	20,350
(2)台北縣	723,000	31,200	136,900	222,200	146,100	104,400	82,200
(三)交通配合工程計畫	(1+2) 366,824	13,182	62,731	79,258	81,419	91,634	38,600
1.市區橋樑改善	(1)+(2) 289,434	13,182	62,731	67,938	65,319	60,264	20,000
(1)基隆市政府	187,985	11,733	42,731	47,938	45,319	40,264	0
(2)台北縣政府	101,449	1,449	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
2.高速公路橋樑	77,390	0	0	11,320	16,100	31,370	18,600
(四)坡地保育計畫	121,259	9,346	29,194	28,205	24,851	29,663	0
(五)洪水預報及淹水預警系統	3,112	1,512	1,600	0	0	0	0
合計(一)+(二)+(三)+(四)+(五)	10,501,931	152,400	1,316,906	2,932,445	2,191,035	2,356,758	1,552,387

註：1.鐵路橋樑、公路橋樑及台北市轄區橋樑改善由各主管單位自行籌措經費配合本計畫辦理。

2.本流防洪工程計畫八堵橋至候硐介壽橋段工程費146億3697萬元未納入本預算經費，將來視需要編列年度預算辦理(參見表10-4)。

3.瑞芳地區需配合支流排水改善及堤後排水改善共計需工程費10億8568萬元(支流排水改善7億400萬元，堤後排水改善2億7168萬元)，未列入本預算經費，將來以年度預算編列辦理。

基隆河八堵橋至候硐介壽橋段新建防洪工程經費統計表

岸別	編號	工程名稱	工程內容					工程管理費（千元）	用地費（千元）	地上物補償費（千元）	合計（千元）
			堤防(m)	護岸(m)	高度(m)	單價（千元/m）	總價（千元）				
左岸	17	瑞慶一號護岸		1,380	11	90	124,200	55,890	119,692	368,000	667,782
	19	大察護岸		1,020	11	90	91,800	41,310	173,184	8,123,600	8,429,894
	21	瑞芳二號護岸		200	9	85	17,000	7,650	88,704	1,978,780	2,092,134
	23	爪峰四號護岸		320	8	80	25,600	11,520	135,168	804,200	976,488
	30	東和護岸		680	9	85	57,800	26,010	200,640	95,000	379,450
	小計		0	3,600			316,400	142,380	717,388	11,369,580	12,545,748
右岸	20	溪西護岸		400	13	100	40,000	18,000	168,960	64,000	290,960
	22	瑞慶二號護岸		170	11	90	15,300	6,885	71,808	27,200	121,193
	24	楓賴一號護岸		1,230	11	90	110,700	49,815	519,552	383,760	1,063,827
	26	瑞芳一號護岸		430	14	225	96,750	43,538	97,152	36,800	274,240
	28	爪峰五號護岸		290	8	80	23,200	10,440	122,496	46,400	202,536
	小計		0	2,520			285,950	128,678	979,968	558,160	1,952,756
合計			0	6,120			602,350	271,058	1,697,356	11,927,740	14,498,504
岸別	編號	工程名稱	加高堤段長度(m)	加強堤段長度(m)							
左岸		爪峰三號護岸		48			1,824	821			2,645
		爪峰二號護岸		828			31,464	14,159			45,623
		爪峰一號護岸		246			9,384	4,223			13,607
		瑞慶護岸		270			10,260	4,617			14,877
		介壽一號護岸		320			12,160	5,472			17,632
		介壽二號護岸		200			7,600	3,420			11,020
		員山護岸		300			11,400	5,130			16,530
		弓橋護岸		300			11,400	5,130			16,530
	合計		0	2,512			95,492	42,972			138,464
總計			0	8,632			697,842	314,030	1,697,356	11,927,740	14,636,968

四、執行方法

本計畫執行方法採分工負責方式，由與本計畫各工作項目有關權責單位負責執行所轄分工計畫，並由各分工執行單位就所負責工作項目自民國 90 年起至 95 年止分6年編列執行預算依進度執行。

五、分工計畫

(一)本計畫工程執行由與各工作項目有關權責單位負責執行，各主要工作項目負責執行單位列如下表。

(二)用地取得由台北縣政府或基隆市政府辦理。

「基隆河整體治理計畫」各工作項目執行分工計畫表

工作項目	施工執行單位	備註
(一)本流防洪工程計畫	經濟部水利處	
(二)排水改善工程計畫 1. 支流排水配合工程計畫 2. 堤後排水工程計畫 (1)基隆地區 (2)台北縣汐止地區	基隆市政府 台北縣政府	
(三)交通配合工程計畫 1. 鐵路橋樑改善 2. 公路橋樑改善 3. 市區橋樑改善 (1)台北市政府轄區 (2)基隆市政府轄區 (3)台北縣政府轄區 4. 高速公路橋樑	第1項　交通部鐵路局 第2項　交通部公路局 第 3(1)項台北市政府 第 3(2)項基隆市政府 第 3(3)項台北縣政府 第 4 項　交通部國道高速公路局	鐵路橋樑改善、公路橋樑改善、台北市轄區橋樑改善由執行單位自行籌措經費配合本計畫辦理改善工程
(四)坡地保育計畫	農委會水土保持局	
(五)洪水預報及淹水預警系統	經濟部水利處	

六、計畫評估

(一)成本效益分析

根據前述分析成果，基隆河整體治理計畫年計效益為132,250萬元，年計成本為1,174,171萬元，其益本比為：

$$益本比 = \frac{132,250萬元}{1,174,171萬元} = 0.11$$

(二)計畫評價

實施本計畫除可保護260公頃農田、487公頃住宅建地及377公頃工廠建地，共計約1,124公頃土地免遭洪患(年平均損失達10.6億元)，提高基隆河流域整體經濟發展外，對減少民怨，提高政府施政績效形象等無形效益更無法以有形價值估計。

(三)工程與非工程防洪方案檢討建議

前述效益評估係「基隆河整體治理計畫」工程防洪方法之效益評估，由於益本比不高，故非工程防洪方法即成為必需審慎考慮之替代方案，有必要檢討在工程防洪方法零方案下，其他非工程防洪方法之效益及其與工程防洪方法之比較，以供基隆河治理計畫推行決策參考。

非工程防洪方法主要有「易淹水區土地使用規劃」及「洪災保險」二種，前者列入本整體治理計畫規劃工作項目，後者亦列入本年度預算項下之工作項目，但因工作期程關係，「易淹水區土地使用規劃」需本(89)年7月下旬，「洪災保險」需本(89)年12月下旬始能完成，且該二研究計畫有關計畫執行所需較具體的配套措施及其他需配合法令、規章之研擬等後續工作皆有待明年(90年)繼續辦理，始有可能提出較具體可行非工程防洪方案，故工程與非工程防洪方案檢討工作可能需列入91年度計畫才能完成。

陸、替代方案

一、非工程防洪檢討－易淹水土地使用規劃研究

(一)規劃目標

本規劃案之目標是「以生態化的土地使用策略」，協助達成減少洪災效果，並結合河川生態修復設計，改善汐止、五堵河谷走廊的生活品質，完成環境永續經營的目標」。

(二)規劃方向

1. 以建立符合生態水循環、成本低廉的「生態防洪帶」土地經營管理措施降低200年頻率擋水牆可能帶來的隱形威脅
2. 以防洪為契機，進行河流廊道復建
3. 設立以流域(集水區)為單位的專責機構，整體規劃、綜合治理水土資源
4. 防洪必須同時以改善地方生活環境為基礎，並以生態城市作為復建目標，透過長期持續環境工程投資，平衡區域差距

(三)規劃方案初步研擬

1. 計畫構想

(1)汐止、五堵地區生態防洪帶計畫

生態防洪帶的構想，是以不同於前述水利工程的辦法面對淹水問題。首先，將河流本身視為一個資源的核心，而非需將其排除的禍源；其次，若能夠事先將易淹水考慮成為一般民眾決定土地使用的因素，而公共部門做好洪水發生時的疏散與避難的準備，亦即公部門與民眾共同面對洪水的不確定性，則災害會大幅降低，甚至洪水氾濫也是環境資源的一部分。因此，依據200年計劃洪水估計洪泛範圍並參照

現況管理之易執行性，劃定生態防洪帶(參見汐止、五堵生態防洪帶綱要計劃圖)。基隆河定位為此區之活動與景觀的核心，再將沿河岸及區域內可取得之土地規劃為可容水之活動空間，並鼓勵區域內民眾自行將洪水因素納入興建房屋之考慮，由公部門規劃完善的交通與避難設施。此即為汐止、五堵生態防洪帶之構想。

2. 集水區滯洪計畫

為使非工程之防洪計劃可行，亦應採用其他土地使用管理之辦法，以提高減洪效果。全集水區之減少地表逕流措施應屬可行，故亦建議針對集水區為尺度作支流之滯洪池開發與土地加強管理。

3. 設立基隆河流域專責單位

由土地使用及水土資源整合的方式防洪，包括了生態防洪帶與全集水區環境資源管理兩方面。無論是生態防洪帶或是集水區環境資源管理，都跨越了現有台北縣/基隆市之行政界線，或是汐止、七堵、萬里、石碇、南港間之行政界線(如構想中的沿河活動帶或支流滯洪設施開發)。水質、水量的管理非以流域為之方能有效，否則上游之努力，若下游不配合則前功盡棄，反之亦然。為使永續性之土地使用與洪水災害管理同時奏效，需要一跨行政界線之機構執行這些設施及計劃的推動。

二、計畫內容

工　作　項　目	目　　標
生態防洪帶計畫 (1)草濫溪水岸保護特區	1. 草濫溪口與基隆河對岸台北市捷運機場用地劃為特區，規範土地使用及興建方式，以配合基隆河親水護岸計劃與提供滯洪空間。 2. 劃為都市計劃特定專用區 or 以縣政府之行政命令規範之
生態防洪帶計畫 (2)北二高系統交流道水岸保護特區	1. 北二高系統交流道附近河道為基隆河重要瓶頸，因此應將此處土地嚴加規範，禁止填土或進行開發，並應重新訂定高程，以同時顧及橋樑安全與提供容水空間。 2. 協調交通部同意後實施
生態防洪帶計畫 (3)水尾灣親水公園	1. 水尾灣一帶環境條件原甚優美且位於江北橋畔，為防洪城市計劃之核心地點，唯使用不當而無法發揮其效益。將水尾灣兩岸土地提供為親水公園，將可提供容水空間解決附近水患又可提高土地效益。 2. 以都市更新方式取得。
生態防洪帶計畫 (4)汐止都市計劃公六、鄰公(兒)四、運動公園開闢為兼滯洪池用。	1. 原都市計劃公園用地積極闢為兼作滯洪池之用。 2. 編列經費取得公共設施用地
生態防洪帶計畫 (5)汐止老街都市更新	1. 汐止老街位於極易淹水之範圍內，由於目前開發強度不高，因此若拆除重建之成本相對於已高度開發地區為低。此處位於防洪城市中心，且有水尾灣親水公園圍繞，甚具條件開發為商業與遊樂使用。建議將此區劃為一整體開發地區，如此不但老街不至於經常苦於水患，又可提供蓄洪空間。 2. 以都市更新為開發方式。
生態防洪帶計畫 (6)萬善祠至長安橋汐止收費站親水公園	1. 開闢為帶狀親水公園，將基隆河親水護岸計劃串成活動與休憩之好地方。 2. 以徵收方式取得土地。

工　作　項　目	目　　標
生態防洪帶計畫 (7)五堵車站(保長坑溪口)都市更新	1. 五堵車站一帶為保長坑溪進入基隆河之會流口，保長坑溪流量亦大，每遇暴雨來時帶來大量洪水，在五堵車站一帶造成嚴重淹水。此處之開發強度低(多為二至三樓，少有高樓)，因此具更新為高強度住宅之效益。更新後不但使此處免於水患，更可在保長溪口提供蓄洪空間，減輕基隆河洪水壓力。 2. 辦理都市更新
生態防洪帶計畫 (8)鹿寮溪口親水公園	1. 鹿寮溪口亦為基隆河之瓶頸處，將高速公路北岸之土地禁止填土與開發。 2. 協調交通部同意後為之
生態防洪帶計畫 (9)堵南防洪城市都市設計	1. 基隆河流至堵南地區亦為瓶頸，此處目前開發強度不高，故應及早將此處之開發訂定明確規範，將全區公共設施、土地使用之高程事先訂定以提供容水空間，並避免洪水造成災害。 2. 劃為都市計劃特定專用區。
生態防洪帶計畫 (10)推動公共設施防洪化計劃	1. 將公共設施(就可行部分)全面防洪化，例如將一樓淨空為容水空間、將運動場改為兼作滯洪池使用。 2. 全面進行調查，並估計經費實施。
生態防洪帶計畫 (11)基隆河親水護岸計劃	1. 基隆河原本為極美麗的河流，尤其在汐止五堵一帶形成寬廣的開放空間，在日益擁擠的城市中，它的價值無法取代，因此應及早將基隆河塑造成防洪城市中最美麗的帶狀活動核心，此計畫亦可帶動汐止老街與五堵車站之更新，更提高了前述各多功能河案保留地價值，使取得之效益提高。

工　作　項　目	目　　標
生態防洪帶計畫 (12)獎勵讓出一樓為容水空間	1. 以 200 年重現頻率淹水範圍劃為防洪城市，在防洪城市內除因開發條件較易於先期執行外，全區獎勵讓出一樓為容水空間，其目的係最終達到全區之空間可免於洪水淹沒住家或工商使用，使災害降至整體社會可接受之程度，例如一樓讓出為停車或開放空間，若洪水發生時不會造成嚴重生命財產損失，僅需於洪水退去後加以清理。如此使洪水之災害降至相當低，更甚而可視洪水為土壤肥沃與生態多樣性之提供者，此即為防洪城市之構想。
生態防洪帶計畫 (13)疏散通道與避難設施設置計劃	汐止地區目前之交通相當紊亂，於災害發生時將不足以擔負緊急疏散功能，因此應藉防洪城市之規劃，建設一平時為高效能之市內交通系統，於洪水或其他災難發生時，則為緊急疏散動線。例如沿基隆河或利用原鐵路以共構方式建立捷運系統，並沿各支流興建輕軌系統。另應於適當地點設置緊急避難設施，則一旦洪水或其他災害發生時，使災害負面衝擊減低。
集水區滯洪計劃	改善山坡地開發辦法之不足，提出地方特別法令供台北縣、基隆市及汐止市執行(以避免因全面修定山坡地開發辦法而耗時太久)，並提出具體執行事項及計劃，以減少地表逕流，涵養水土。同時，選定適當地點進行住宅與滯洪區之共同開發，轉化非都市土地無規範的山坡住宅開發方式，為有助於山坡地容水的滯洪設施。
設立基隆河流域管理專責單位	設立一專責協調、推動基隆河流域相關計劃之機構，以收實效。

「註」本計畫因工作期程至 7 月底始能完成，故尚有計畫可行性分析、土地使用最佳方案建議、計畫評估及結論與建議等工作尚待完成。

二、員山子分洪計畫可行性檢討－初步評估

(一)分洪方案

1.分洪原則

基隆河總流域面積491平方公里，員山子分洪以上流域面積91平方公里，再發生年200年洪水量為1,090秒立方公尺，除維持下游各標的用水及河流自淨流量等基流量90秒立方公尺外，其餘1,000秒立方公尺預計經由本分洪工程分洪導入東海，即分洪工程設計最大排洪水量為1,000秒立方公尺。

2.工程布置

員山子分洪係於基隆河員山子瑞柑新村上游之基隆河主流上築一高5公尺寬75公尺低型攔河堰，向北方經由直徑10公尺隧道匯入東海，隧道路線分甲、乙兩案，甲案長約2公里，出口由深澳港入海，乙案長約2.8公里，出口由距深澳港東邊約1.8公里處入東海。

(二)水理分析

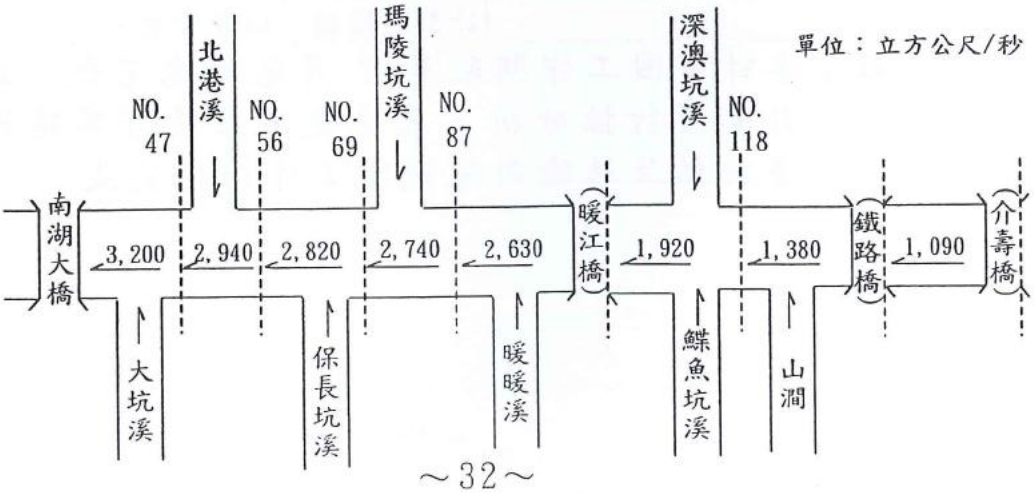
為了解基隆河員山子分洪計畫對基隆河洪水期產生之各項水理變化與影響，本計畫根據最新斷面資料檢討基隆河分洪前及分洪後各項水理因素。

1.計畫洪水量

(1)分洪前計畫洪水量

根據基隆河治理基本計畫採用200年發生一次頻率之洪峰流量為計畫洪水量，各河段河道計畫流量分配如下圖：

基隆河分洪前各河段計畫洪水量分配圖

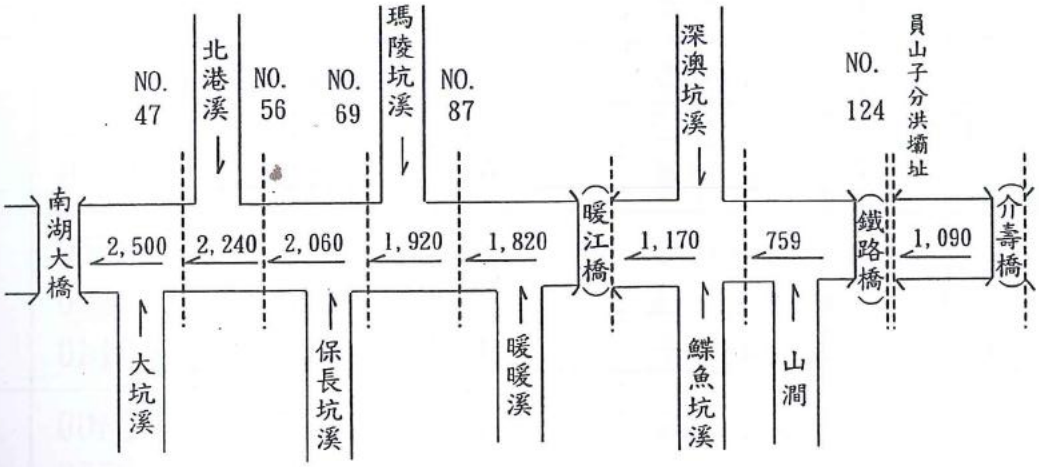


(2)分洪後計畫洪水量

由於河流本身之儲蓄作用，上游之洪水流量流至下游時會受到洪水波由上游傳至下游所需時間稽延影響及渠道儲蓄作用而使流量降低，即員山子分洪對下游洪水量之減洪效果有向下游遞減趨勢。

基隆河員山子分洪後各河段計畫洪水量分配圖

單位：立方公尺/秒



2. 減洪效果

(1)洪水量

基隆河員山子分洪計畫各再發生年洪峰流量減洪效果表

單位：CMS

再發生年(年)	項目	員山子站	五堵站	南湖大橋站	備註
200	分洪前流量	1090	2630	3200	
	減洪量	1000	810	700	
	分洪後流量	90	1820	2500	
100	分洪前流量	990	2450	3000	
	減洪量	900	760	670	
	分洪後流量	90	1690	2330	
50	分洪前流量	910	2220	2760	
	減洪量	820	690	620	
	分洪後流量	90	1530	2140	
20	分洪前流量	780	1910	2400	
	減洪量	690	600	550	
	分洪後流量	90	1310	1850	
10	分洪前流量	680	1650	2120	
	減洪量	590	530	490	
	分洪後流量	90	1120	1630	
5	分洪前流量	560	1330	1780	
	減洪量	470	430	420	
	分洪後流量	90	900	1360	
2	分洪前流量	360	830	1210	
	減洪量	270	290	300	
	分洪後流量	90	540	910	
五堵站 Y=49.77+0.29247X 南湖大橋站 Y=52.7375+0.2087158X					

(2)洪水位

由分洪前後 200 年頻率洪水位比較得知，分洪堰以下河段分洪後之計畫洪水位較分洪前平均約降低 2 公尺，故分洪計畫對基隆河分洪堰以下河段確可減少洪災發生。

但因分洪堰位處基隆河上游(全流域面積約 490.77 平方公里，員山子集水面積僅 91.2 平方公里)，故若暴雨量集中於分洪堰下游，則無法達到本計畫預計分洪效果。

(三)基隆河降雨重心機率分析

根據民國 78 年「基隆河員山子分洪規劃研究報告」中，統計民國 49 年至 76 年間基隆河流域暴雨情形，其降雨中心發生在下游陽明山區約佔 64% 發生在員山子上游火燒寮山區約佔 36%，由於統計時間不長，本計畫重行蒐集民國 12 年至 87 年間暴雨紀錄，經統計自民國 12 年至 87 年間其降雨中心發生於下游陽明山區約佔 44%，發生於上游火燒寮山區約佔56%。

(四)地表地質調查

綜合分洪計畫甲、乙兩案有關各項地質問題，經整理後發現甲、乙兩案均共同存在有相當嚴重與不利之地質因素，其中又以乙案除二號隧道入口洞口段為廢煤渣棄置所在，且周圍亦可能為一崩積層，地質條件非常不利外，另在隧道 2^{K}+010m 處會與廢煤坑遭遇，施工時可能鑿穿煤坑內聚集水體，造成高水壓急劇釋放而產生重大災害，如以整體地質條件來說甲案較乙案為優，其詳細調查成果分析與比較列如下表。

基隆河員山子分洪計畫甲、乙兩方案地質問題調查成果分析與比較表

方案	隧道洞口	隧道沿線	分析比較
甲案	1. 一號隧道入口 0^K+180m 洞口段疑似處於崩積層，崩積層以外之岩盤亦破碎，加上覆蓋深度甚淺，將影響隧道洞口之邊坡穩定。 2. 一號隧道出口 0^K+975m 與二號隧道入口 1^K+100m 洞口段之覆蓋很淺，隧道周圍之地拱作用難以形成。 3. 二號隧道出口 1^K+642m 洞口段十分接近一破碎斷層帶，覆蓋亦淺，隧道洞口存在嚴重之邊坡穩定問題。	1. 於 0^K+768m 處附近與鱗魚坑斷層相交 2. 1^K+642m～2^K+005m 段明挖通過斷層帶有邊坡滑動問題。	1. 甲、乙兩案在隧道洞口方面均遭遇共同之邊坡不穩定地拱作用難以形成的問題，但乙案於二號隧道入口 1^K+380 洞口段為廢煤渣棄置所在，且周圍亦可能為一崩積層加以地下水多，地質條件非常不利，且此處位於隧道中段，位置較難作局部修改。 2. 甲、乙兩案隧道沿線方面，均面臨通過二條斷層帶所造成岩石破碎與地下水豐富等共同問題，但乙案除另會通過煤層外在 2^K+010m 處會與廢煤坑遭遇，由於本地區地下水豐沛，廢煤坑除增加岩層透水度，造成隧道內湧水增加外，煤坑內聚集水體如被鑿穿，將造成高水壓急劇釋放，可能產生重大災害。 3. 綜合甲、乙兩案地質問題，本區域對隧道之開挖均有相當嚴重與不利之因素存在，尤其乙案所面臨之問題更為棘手，如以整體地質條件來說，甲案優於乙案。
乙案	1. 一號隧道入口 0^K+180m 洞口段與甲案相同之問題 2. 一號隧道出口 1^K+305m 位處崩積層範圍，隧道洞口開挖邊坡穩定與隧道周邊地盤自持力較差。 3. 二號隧道入口 1^K+380m 洞口段，為廢煤渣棄置所在，廢煤渣下與周圍亦有可能為一崩積層，加以地下水多，地質條件可謂非常不利，可能遭遇包括邊坡穩定，坡頂公路坍塌破壞及隧道週邊地盤之自持力不足等嚴重問題。 4. 二號隧道出口 2^K+650m 洞口段存在火山碎屑角礫石層，且地下水豐富，礫石層碰上地下水對施工極為不利，且此處覆蓋亦淺，邊坡亦不穩定。	1. 於 0^K+740m 附近與鱗魚坑斷層相交。 2. 於 1^K+650m～2^K+150m 段通過石底層之煤層。 3. 於 2^K+010m 附近與懷山、煤山廢煤坑遭遇。 4. 2^K+650m～2^K+774m 段明挖通過斷層帶有邊坡滑動問題。	

(五)環境影響調查

甲、乙兩案對環境影響在基隆河本流、隧道入口、隧道本身均差異不大，唯隧道出口對海域之影響，除共通之泥砂量、沿岸景觀、沿海生態等環境影響相似外，甲案出口對深澳港灣預估可能造成相當大之沖擊，其可行性甚低。

綜合甲、乙兩案分洪計畫有關各項環境影響問題，列如下表。

+基隆河員山子分洪計畫甲、乙兩案環境影響問題分析比較表

方案	隧道進口部分	隧道部份	隧道出口部份	分析比較
甲案		1. 甲案隧道1+500m～1+600m間有阿美新村，距隧道中心線僅約30m，隧道開挖爆炸時，房屋有被震動之虞。	1. 甲案隧道出口段暗渠通過北部濱海公路(台2線)及台2丁線兩條主要交通幹道，施工期間影響交通通行。 2. 隧道出口鄰近有商店、住家，施工期間其生活環境可能受噪音、振動、交通等因素影響。 3. 深澳港灣影響 由於本計畫甲案出海口直接流入深澳港灣，港灣西北邊有番子澳漁港，港灣東南邊為中油專屬卸油港口，如分洪計畫採用甲案則由於洪水時分洪流量最高(Q_{200}年)達1000cms，其巨大水流及所挾帶泥砂對港灣內漁港、油港設施安全之影響、港內停泊船支安全之影響及港內航道(即港內海域地形)之影響等，均有賴水工模型試驗之驗證	1. 甲、乙兩案分洪工程完成後出海口部份均面臨相同嚴重之沿岸景觀地形影響及沿岸生態環境與漁業資源影響問題。 2. 比較甲、乙兩案除共同之環境影響問題外，甲案所面臨之其他問題較多，尤其工程完成後甲案出口對深澳港灣預估可能造成相當大之沖擊，如以整體環境影響條件來說，乙案優於甲案。
乙案			1. 出口段暗渠通過北部濱海公路(台2線)，施工時影響其交通通行。	
甲、乙案共同問題	1. 瑞芳往候硐間之瑞候公路(北37縣道)攔河堰進口附近路段，施工時需改道。 2. 攔河堰進口右岸有一瑞柑新村施工時會因噪音、振動、空氣品質及交通等因素影響其生活品質。 3. 自來水公司候硐加壓站之輸水管線，施工時需部份遷移。		1. 沿岸景觀地形影響 本計畫區海域交通部觀光局列為珍貴之東北角海蝕地形區域，分洪工程完成後是否會因泥砂之流入，破壞現有沿岸地理景觀，有賴水工模型試驗驗證。 2. 沿岸生態環境影響 (1)本計畫區海域環保署公布為珊瑚礁分布區域，分洪工程完成後是否因海水濃度變化，泥砂之流入或基隆河上游污染源流入破壞其生長環境，有待學者專家研究評估。 (2)本計畫區海域似位於瑞芳區漁會所屬專用漁業權區範圍內，且鄰近「基隆沿海漁業資源保育區」，(保護對象有九孔、龍蝦、魴仔、紫菜、石花菜、雞冠菜)，分洪工程完成後是否影響沿海漁業資源環境，亦有待學者專家研究評估。	

(六)工程費估算

甲案分洪計畫建造成本約為 3,800,400,000 元，乙案分洪計畫建造成本為6,594,700,000元。

三、防洪水庫研究檢討

(一)可能壩址勘選

依據以往已勘選及本年度新選之可能水庫壩址，共計十四處。經現勘後初步依地形、地質、交通、蓄水容量、集水面積、淹沒區開發程度等評估項目，選定較可能建造防洪水庫之壩址僅有三貂嶺及平溪兩壩址。

(二)用地及補償費調查

1. 三貂嶺水庫

(1)生用地面積：159 公頃（淹沒區用地 133 公頃，工程及其他用地26公頃）

(2)總補償費估計：約26億元

(3)平均每公頃補償費：約 1,640 萬元(屬規劃估計值，含鐵路遷移費)

2. 平溪水庫

(1)用地面積：239 公頃(淹沒區用地 211 公頃，工程及其他用地28公頃)

(2)總補償費估計：約24億元

(3)平均每公頃補償費：約 1,005 萬元(屬規劃估計值)

(三)水庫工程規劃

1. 三貂嶺水庫

(1)主壩工程

壩頂標高：170 公尺

壩頂長、寬度：125、10 公尺

壩體體積：154,000 立方公尺（混凝土重力壩）

(2)溢洪道

型式：自由溢流式

設計洪水量：1,536.7 立方公尺/秒(含排洪隧道)
採1000年重現期距

溢頂標高：165公尺

2. 平溪水庫

(1)主壩工程

壩頂標高：280 公尺

壩頂長、寬度：275、10 公尺

壩體體積：530,726 立方公尺(混凝土重力壩)

(2)溢洪道

型式：自由溢流式

設計洪水量：913.5 立方公尺/秒(含排洪隧道)
採1000年重現期距

溢頂標高：275公尺

(四)防洪水庫減洪效果

1. 三貂嶺水庫及其下游控制點減洪效果如下：

站別	流量 / 庫容	減洪前流量(秒立方公尺)	減洪後流量(秒立方公尺)	減少之流量(秒立方公尺)	減洪百分數(%)
三貂嶺壩址	滿　庫	960.0	311.0	649.0	67.6
	1/2庫容	960.0	246.0	714.0	74.4
五堵	滿　庫	2,630.0	2,022.0	608.0	23.1
	1/2庫容	2,630.0	1,939.0	691.0	26.3
南湖大橋	滿　庫	3,200.0	2,720.0	480.0	15.0
	1/2庫容	3,200.0	2,622.0	578.0	18.1

備註：1. 本表係採用方案三之洩洪方式(僅由排洪隧道排洪，控制水庫內之水位使不超過溢洪道堰頂，洪峰到達前之前段時間內已先行大量排放起始庫容以下之水量)。

2. 三貂嶺水庫壩址處減洪前(200 年發生一次)流量係參照「基隆河治理規劃檢討報告」推估。

3. 五堵、南湖大橋減洪前(200 年發生一次)流量係參照「基隆河治理規劃檢討報告」、「基隆河員山子分洪規劃研究報告」。

站別	流量 / 庫容	減洪前流量(秒立方公尺)	減洪後流量(秒立方公尺)	減少之流量(秒立方公尺)	減洪百分數(%)
三貂嶺壩址	1/2庫容	960.0	389.0	571.0	59.5
五堵	1/2庫容	2,630.0	2,200.0	430.0	16.3
南湖大橋	1/2庫容	3,200.0	2,864.0	336.0	10.5

備註：1.本表係採用方案四為颱洪期間僅由排洪隧道排洪但水庫庫容不低於1/2庫容。

2.三貂嶺水庫壩址處減洪前（200年發生一次）流量係參照「基隆河治理規劃檢討報告」推估。

3.五堵、南湖大橋減洪前（200年發生一次）流量係參照「基隆河治理規劃檢討報告」、「基隆河員山子分洪規劃研究報告」。

2.平溪水庫及其下游控制點減洪效果如下：

站別	流量 / 庫容	減洪前流量(秒立方公尺)	減洪後流量(秒立方公尺)	減少之流量(秒立方公尺)	減洪百分數(%)
平溪壩址	滿　庫	775.3	200.6	574.7	74.1
	1/2庫容	775.3	0.0	775.3	100.0
五堵	滿　庫	2,630.0	2,476.0	154.0	5.9
	1/2庫容	2,630.0	2,372.0	258.0	9.8
南湖大橋	滿　庫	3,200.0	3,082.0	118.0	3.7
	1/2庫容	3,200.0	2,995.0	205.0	6.4

備註：1.本表係採用方案三之洩洪方式（僅由排洪隧道排洪，控制水庫內之水位使不超過溢洪道堰頂，洪峰到達前之前段時間內已先行大量排放起始庫容以下之水量）。

2.平溪水庫壩址處減洪前流量由本計畫推估。

3.五堵、南湖大橋減洪前（200年發生一次）流量係參照「基隆河治理規劃檢討報告」、「基隆河員山子分洪規劃研究報告」。

4.平溪水庫當起始庫容為1/2庫容時，起始水位至滿水位之空間足以蓄存200年發生一次之洪水，因此方案三排洪隧道不必排洪，其效果與方案一相同。

(五)水庫供水能力分析

三貂嶺水庫與員山子攔河堰聯合運用

(1)颱洪期間最高水位為滿水位（未預留防洪空間），在缺水指數SI=1.0時，日計畫供水量為每日36.75萬立方公尺。

(2)颱洪期間最高水位為 1/2 庫容對應之水位（預留 1/2 庫容為防洪空間），在缺水指數 SI=1.0 時，日計畫供水量為每日 30.40 萬立方公尺。

2. 平溪水庫與員山子攔河堰聯合運用

(1)颱洪期間最高水位為滿水位（未預留防洪空間），在缺水指數 SI=1.0 時，日計畫供水量為每日 31.55 萬立方公尺。

(2)颱洪期間最高水位為 1/2 庫容對應之水位（預留 1/2 庫容為防洪空間），在缺水指數 SI=1.0 時，日計畫供水量為每日 29.68 萬立方公尺。

(六)水庫總工程費

1. 三貂嶺水庫

總工程費：約 122 億元(屬規劃估計值)

2. 平溪水庫

總工程費：約 182 億元(屬規劃估計值)

結論與建議

一、欲消除基隆河水患，達到治理與防洪目標，基隆河整體治理計畫係一可行辦法。

二、由於基隆河整體治理計畫所需經費相當龐大，為顧及政府財政負擔，本流防洪工程依其急迫性分二部份實施，其中下游段(南湖大橋至八堵橋段)淹水情況較為嚴重，所需經費約867億4仟5佰萬元納入本整體治理計畫執預算實施，上游段(八堵橋至候硐介壽橋段)則依年度經費情況另行編列預算辦理。

三、執行本基隆河整體治理計畫所需經費估計約新台幣1,050億元，本計畫執行方法採分工負責方式，由與本計畫各工作項目有關之權責單位，負責執行所轄分工計畫，並由各分工執行單位就所負責工作項目自民國90年起至95年止分6年編列預算依進度執行。

四、「基隆河整體治理計畫」工程防洪方法因益本比不高，故非工程防洪方法之可行性即需慎予考量，有必要檢討在工程防洪方法零方案下，其他非工程防洪方法之效益及其與工程防洪方法間之相互比較，以供基隆河治理計畫推行決策參考。

五、非工程防洪方法中有關「易淹水區土地使用規劃」及「洪災保險」二項，本年度亦已分別成立研究計畫，但因工作期程關係前者需本(89)年7月下旬，後者需本(89)12月下旬始能完成研究工作計畫，由於該二項研究計畫，本年度均屬初步規劃研究性質，對計畫執行所需較具體的配套措施及其他需配合法令規章之研擬等後續工作，均需繼續辦理，始有可能提出較具體可行之非工程防洪方案。

六、本流防洪工程計畫有11棟大樓位於水道治理計畫用地範圍線內必需拆除，執行可能相當困難，故有必要研擬大樓不拆之替代方案，本計畫由於工作期程與規劃經費所限本項替代方案僅能提出初步構想，較具體可行方案有待繼續辦理。

七、基隆河員山子分洪及防洪水庫二項檢討方案雖可達到部份減洪或減災效果，但皆無法替代整體治理計畫，且各檢討方案均尚有諸多後續繁雜工作尚待克服(如環境影響評估...等)，將來計畫方案執行期程無法與整體治理計畫配合實施，故檢討方案執行經費暫不納入本整體治理計畫。

八、由於整體治理計畫所需經費相當龐大，其與員山子分、防洪水庫等檢討替代方案及非工程防洪方法之易淹水區土地使用規劃與洪災保險，如何配合實施較符合經濟效益，亦有待進一步評估。

九、基本計畫所列橋樑現況資料因距今甚久，橋樑底高可能因橋墩、地盤下陷，或其他因素而與目前實際高程不符，故各負責改善權責單位應再檢測，如有不符應根據檢測結果修正改善計畫。

十、鐵路橋樑、台北市轄區橋樑及省道公路橋樑均由權責單位自行籌款配合本計畫辦理改善工程。

十一、未來上游集水區山坑野溪之治理應考慮滯洪功能，避免因上游集水區治理而縮短下游洪峰集流時間。

十二、實施本計畫除可保護約1,124公頃土地免遭洪患(年平均損失達10.6億元)，提高基隆河流域整體經濟發展外，對減少民怨，提高政府施政績效形象等無形效益，雖無法以量化價值估計，惟其對社會、國家仍具甚大貢獻。