

石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫
(第2次修正)

(核定本)

中華民國 112 年 8 月

目錄

摘要.....	III
一、修正理由.....	III
二、修正內容.....	III
壹、原核定計畫概述.....	1
一、計畫緣起.....	1
二、計畫目標.....	2
三、主要工項及經費.....	2
四、績效指標、衡量標準及目標值.....	6
五、計畫及預算執行檢討.....	7
貳、環境變遷檢討及需求重新評估.....	8
一、環境變遷檢討.....	8
二、需求重新評估.....	10
參、計畫修正內容.....	11
一、修正理由說明.....	11
二、修正依據.....	12
三、修正後目標(含績效指標、衡量標準及目標值).....	12
四、修正內容.....	13
五、修正後執行分工.....	14
六、修正後分年實施計畫.....	14
七、修正後資源需求.....	14
八、修正後經費來源.....	20
九、修正內容綜合比較.....	22
肆、經濟效益及財務分析.....	23
一、經濟效益.....	23
二、財務分析.....	26
伍、配合事項.....	31
一、解決瑞興國宅上方穿越高壓電纜困擾.....	31
二、浮覆地取得作業.....	33

表目錄

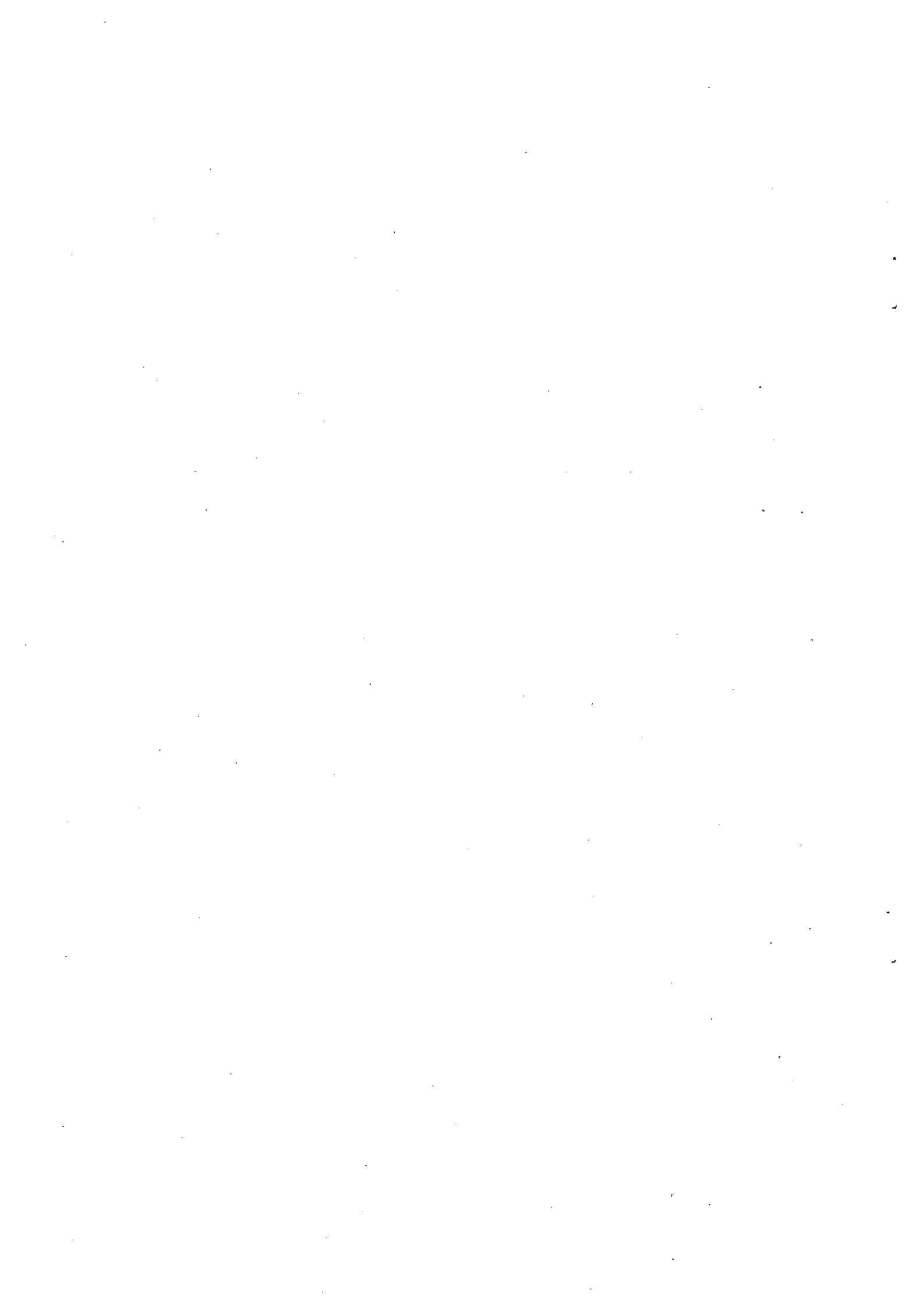
摘表1-1	計畫經費修正前後綜合對照表	IV
摘表1-2	計畫修正前後綜合對照表	V
表1-1	河防建造物布置彙整表	5
表1-2	計畫原績效目標彙整表	6
表2-1	106年~112年營建工程物價總指數	9
表2-2	106年~112年營建工程物價年增率	10
表2-3	環境變遷檢討後經費增減一覽表	10
表3-1	計畫修正前後績效指標、衡量標準及目標值對照表	12
表3-2	計畫總經費差異分析表	16
表3-3	106年~112年計畫物價調整估算表	17
表3-4	營建工程物價總指數計算表	17
表3-5	計畫修正後主要經費增減一覽表	20
表3-6	分年預算來源修正前後對照表	21
表3-7	計畫修正前後綜合對照表	22
表4-1	石門水庫阿姆坪防淤隧道工程年計成本	24
表4-2	計畫年計成本及效益	26
表4-3	計畫現金流出流入	28
表4-4	計畫分年財務效益與成本一覽表	29
表5-1	瑞興國宅電塔遷移及改建分年工程經費需求表	33
表5-2	瑞興國宅電塔遷移及改建實施期程表	33

圖目錄

圖1-1	阿姆坪防淤隧道及下游河道整理工程	4
圖1-2	清淤輸送系統(含保護工)布設位置示意圖	5
圖1-3	清淤輸送系統(含保護工)參考斷面型式	5
圖5-1	高壓電纜穿越瑞興國宅	31
圖5-2	瑞興國宅電塔遷移及改建示意圖	32

附錄

附錄一	、行政院103年9月1日計畫核定函
附錄二	、行政院 105年11月22日基本設計報告核定函
附錄三	、行政院 106年7月10日納入前瞻計畫函
附錄四	、行政院 109年4月8日第1次修正計畫核定函
附錄五	、行政院交議本計畫(第2次修正)各部會審查意見處理情形表



摘要

一、修正理由

「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫」(下稱本計畫)項下阿姆坪防淤隧道工程，經濟部水利署依政府公共工程計畫與經費審議作業要點之規定，於105年10月26日將阿姆坪防淤隧道工程基本設計報告提報行政院公共工程委員會(下稱工程會)辦理審議，工程會於105年11月22日完成審議及核列總工程建造費為41.23億元(詳附錄二)。

阿姆坪防淤隧道工程依上述工程會所核列經費辦理發包，決標後即進行工程細部設計並於106年11月開工，工程施工於109年至111年進入工程高峰期，惟自109年起受 COVID-19 疫情影響，時值原物料上漲最劇烈且缺工缺料最嚴重，致整體工程開發成本增加。另本計畫項下大嵙崁清淤輸送系統工項因用地協商及發包期程受疫情及工料影響致有延遲，雖可於113年底完成通車功能，惟仍須辦理驗收及付款等相關程序，爰期程延長1年至114年。

本計畫因情勢變更需增加物價調整經費及阿姆坪防淤隧道工程已於112年2月13日竣工，需依契約辦理實作數量結算，經評估原計畫總經費不足支應，爰依程序辦理修正計畫，以利依契約結算金額撥付廠商價金。

二、修正內容

本次修正計畫效益目標未變，因情勢變更增加物價調整經費及依契約實作數量結算增加價金，致總經費需增加3.5億元，爰總經費由67.962億元調整為71.462億元，調整幅度約為5.1%，經費及修正前後綜合對照表如摘表1及摘表2。

摘要1-1 計畫經費修正前後綜合對照表

單位:百萬元

工程項目		原核定工程費	本次修正後工程費	本次與原核定修正差異	本次修正工程費計算說明
石門水庫阿母坪防淤隧道工程及下游河道整理	一、調查設計	70.00	66.00	-4.00	依契約金額辦理
	二、用地處理	418.00	465.89	47.89	依實際金額辦理
	三、工程建造費	4,139.20	4,445.31	306.11	依契約金額辦理
	(一)直接工程成本	3,433.67	3,430.18	-3.49	依契約金額辦理
	1.阿母坪防淤隧道工程	3,233.91	3,256.84	22.93	
	(1)進水口工程	225.78	228.73	2.95	
	(2)隧道段工程	1,431.13	2356.68	925.55	
	(3)出水口工程	859.13	46.31	-812.82	
	(4)水工機械	226.69	255.15	28.46	
	(5)電氣工程	81.17	38.51	-42.66	
	(6)淤泥貯留設施	88.93	100.07	11.14	
	(7)堤防工程	193.69	200.87	7.18	
	(8)雜項工作	127.39	30.52	-96.87	
	2.後池堰下游河道整理	85.97	54.74	-31.23	
	3.周邊環境改善工程	24.00	20.25	-3.75	
	4.雜項工程	12.00	34.33	22.33	
	5.環保安衛費	77.79	64.02	-13.77	
	(二)間接工程成本	529.88	599.13	69.25	
	(三)工程預備費	55.20	0	-55.20	
	(四)物價調整費	120.45	416.00	295.55	依物調指數辦理
四、總工程費(一至三項)	4,627.20	4,977.20	350.00	增加3.5億元	
大嵙崁清淤輸送系統	五、設計階段作業費	26.00	26.00	0	
	六、用地取得費相關作業費	993.00	993.00	0	
	七、工程施工及管理費(含宣導)	1,150.00	1,150.00	0	
	八、總工程費(五~七項合計)	2,169.00	2,169.00	0	
九、總計畫經費(四+八)		6,796.20	7,146.20	350.00	增加3.5億元

摘表1-2 計畫修正前後綜合對照表

項目	原核定計畫	本次修正後	差異
工作	1.阿姆坪防淤隧道工程 2.後池堰下游河道整理 3.大崙崁清淤輸送系統	1.阿姆坪防淤隧道工程 2.後池堰下游河道整理 3.大崙崁清淤輸送系統	-
經費	67.962億元	71.462億元	增加3.5億元
期程	104-113年	104-114年	增加1年
效益目標	1.提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺。 2.提升水庫排洪能力每秒600立方公尺。 3.挖除河中灘地使水流歸中，並完成護岸約350公尺。 4.每年增加4.1萬立方公尺清淤量，並減少56萬公斤碳排放量。 5.改善大溪地區交通問題，提升公路服務水準，並改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展。	1.提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺。 2.提升水庫排洪能力每秒600立方公尺。 3.挖除河中灘地使水流歸中，並完成護岸約350公尺。 4.每年增加4.1萬立方公尺清淤量，並減少56萬公斤碳排放量。 5.改善大溪地區交通問題，提升公路服務水準，並改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展。	-

壹、原核定計畫概述

一、計畫緣起

石門水庫為具有灌溉、發電、給水、防洪及觀光等多目標水利設施，對桃園地區農業生產、工業發展、人民生活水準提升及水旱災害防治等方面均有重大貢獻。惟自民國53年6月30日竣工起營運迄今，歷經數場極端颱風事件後，至民國107年止水庫總容量已從原設計3.09億立方公尺減少為2.02億立方公尺，使得穩定供水及防洪操作之風險提高。面臨氣候變遷致極端水文事件，強降雨之頻率已然驟增，加強石門水庫防淤及排洪能力已刻不容緩，應予以重視並提出對策。

因應石門水庫整體防淤能力仍不足，須再增設水庫防淤設施，經相關調查、規劃、試驗等可行性研究，擬於阿姆坪增設防淤隧道，藉此加速水庫清淤，使水庫可持續利用；原計畫於103年9月1日經行政院同意辦理(詳附錄一)，原計畫期程自104至110年，計畫總經費46.272億元，於106年5月發包，106年11月開工。後為加速推動，行政院於106年7月10日同意本計畫納入前瞻基礎建設計畫水環境建設項下趕辦，計畫名稱改為「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫」，計畫總經費不變，僅107年起原公務預算經費改由前瞻基礎建設特別預算支應，並要求計畫期程提前至109年完成(詳附錄三)，執行單位據以積極趕辦。

此外，考量石門水庫目前既有淤泥去化清運路線，以及未來阿姆坪防淤隧道營運過程產生之不可沖淤料去化之問題，若清淤運輸車流持續行走該既有道路，將造成既有道路的嚴重負擔(修復費用、安全性、噪音、社會公義等)及當地居民安全疑慮，不利區域整體發展，爰此，為同步改善石門水庫淤積土砂

運輸衝擊、區域交通改善、原住民聚落環境改善、觀光動線串聯等區域發展，行政院於109年4月8日同意辦理第1次修正納入「大嵙崁清淤輸送系統」辦理(詳附錄四)。

本計畫期程為104年至113年，總經費67.962億元，分別為阿姆坪防淤隧道工程經費為46.272億元及大嵙崁清淤輸送系統經費為21.69億元。

二、計畫目標

(一)阿姆坪防淤隧道工程

1. 提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺。
2. 提升水庫排洪能力每秒600立方公尺。
3. 挖除河中灘地使水流歸中，並完成護岸約350公尺。

(二)大嵙崁清淤輸送系統

1. 每年增加4.1萬立方公尺清淤量，並減少56萬公斤碳排放量。
2. 改善大溪地區交通問題，提升公路服務水準，並改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展。

三、主要工項及經費

(一)調查設計

1. 阿姆坪防淤隧道工程

依據可行性規劃成果進一步辦理後續地質、地形補充調查，工程設計及下游環境追蹤監測，並透過水工模型、數值模型分析，持續研究水砂運移及最佳化營運操作模式，經費為7,000萬元。

2. 大嵙崁清淤輸送系統

為興建水防道路，完整串聯大漢溪左岸武嶺橋至上游溪洲大橋，就本範圍基地及周邊環境調查、生態檢核、用地取得、道路橋梁及景觀等進行設計，經費為2,600萬元。

(二)用地處理：

1.阿姆坪防淤隧道工程

工程用地包含阿姆坪防淤隧道及下游河道整理2部分，所需用地依法取得並辦理補償，另有關隧道路線通過私有土地下方部分，擬依法取得地上權。另為加速推動、鼓勵土地所有權人先行提供土地配合施工，並依「經濟部水利事業工程用地核發獎勵金及救濟金要點」編列獎勵金及救濟金核發，經費為4億1,800萬元。

2.大崙崁清淤輸送系統

依據水利法第82條規定：「水道治理計畫線或用地範圍線內之土地，經主管機關報請上級主管機關核定公告後，得依法徵收之...。」本案依計畫所需取得，後池堰至大溪橋間取得水道治理計畫線及用地範圍線內之土地，另為改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展，依循本案第一次修正計畫取得大溪橋至武嶺橋用地範圍線內土地，經費為9億9,300萬元。

(三)工程建造

1.阿姆坪防淤隧道

工程經費40億5,323萬元，主要內容涵蓋進水口與通達道路、防淤隧道與橫坑、出水口與沖淤池、大漢溪堤防與土石堆置場、淤泥貯留設施及其他附屬設施，設施總長度約4,486.3公尺，相關布設位置如圖1-1。

2.後池堰下游河道整理

為使水庫既有設施排洪排砂及阿姆坪隧道沖淤時之河道水流順暢，並減低對岸三坑堤防安全，將以疏導洪流方式，進行河道整理改善。另將延伸溪洲大橋下游右岸之溪

洲護岸，補足堤防缺口。工程經費8,601萬元，內容包含河道整理工程及護岸延長工程，相關布設位置如圖1-1。

3.大嵗炭清淤輸送系統(施工中)

工程經費11億5,000萬元，工程為新設路堤(部分區段含保護工)，整體布設以完整串聯大漢溪左岸後池堰至武嶺橋；規劃上若地表高程已在計畫堤頂高以上則新設路堤，若無既有河防設施之河段位置則增設保護工。

全部需施工區段包含溪洲大橋至缺子堤防上游段等分為3段，總長度約5,946公尺(詳表1-1)，相關布設位置如圖1-2，參考斷面型式如圖1-3，完成後可順利串聯目前大漢溪左岸不連續之堤防斷點，確保颱風期間左岸清淤輸送系統之正常通行功用，並對於河岸後大面積土地資源亦可提供充足防護。

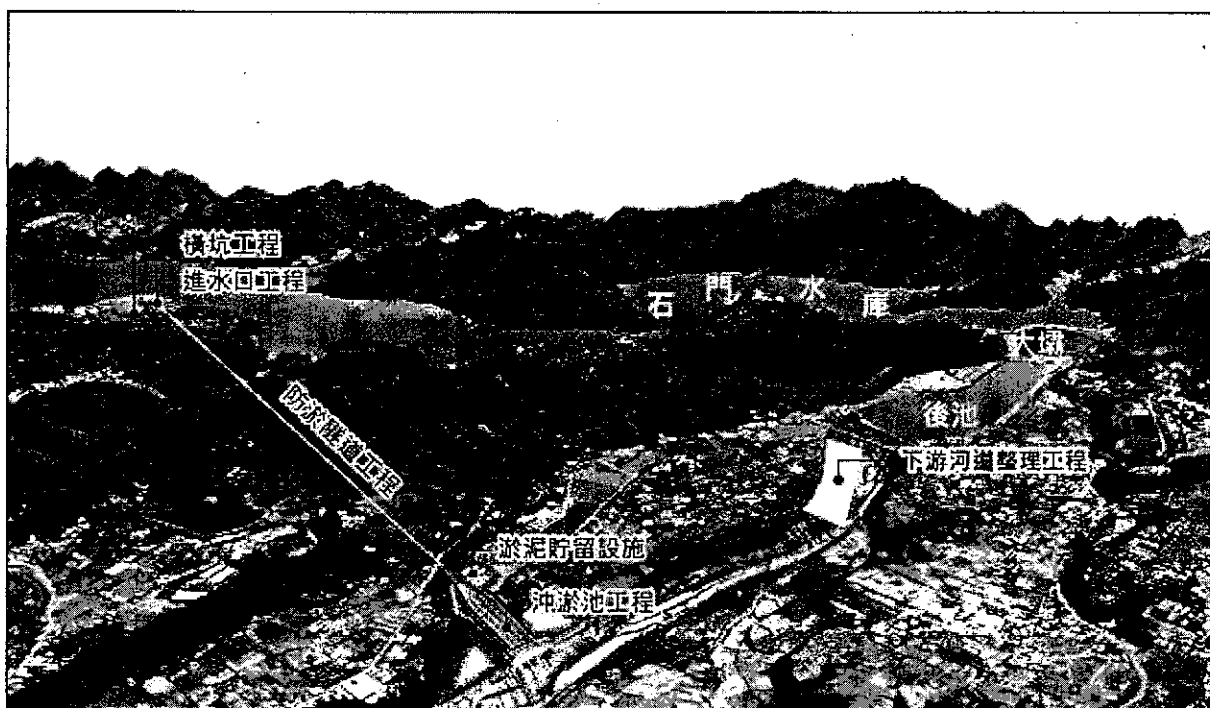


圖1-1 阿姆坪防淤隧道及下游河道整理工程

表1-1 河防建造物布置彙整表

段次	起點	終點	長度(公尺)
1	溪洲大橋	三坑堤防上游	787
2	三坑堤防下游	瑞源堤防上游	4,561
3	瑞源堤防下游	缺子堤防上游	598
1、2、3項次合計			5,946

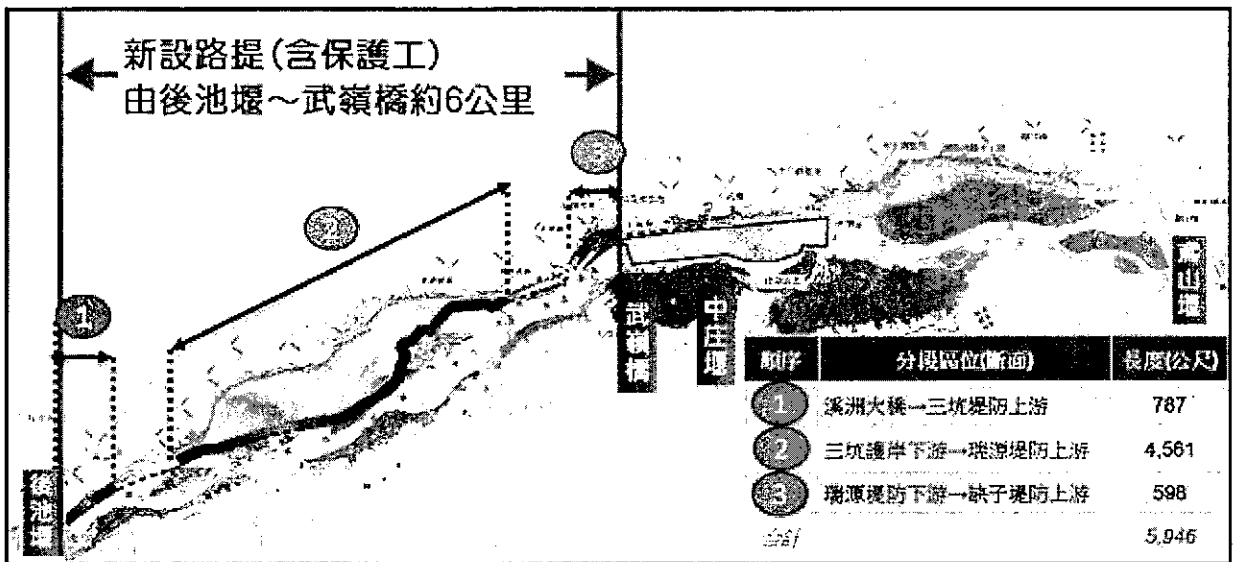


圖1-2 清淤輸送系統(含保護工)布設位置示意圖

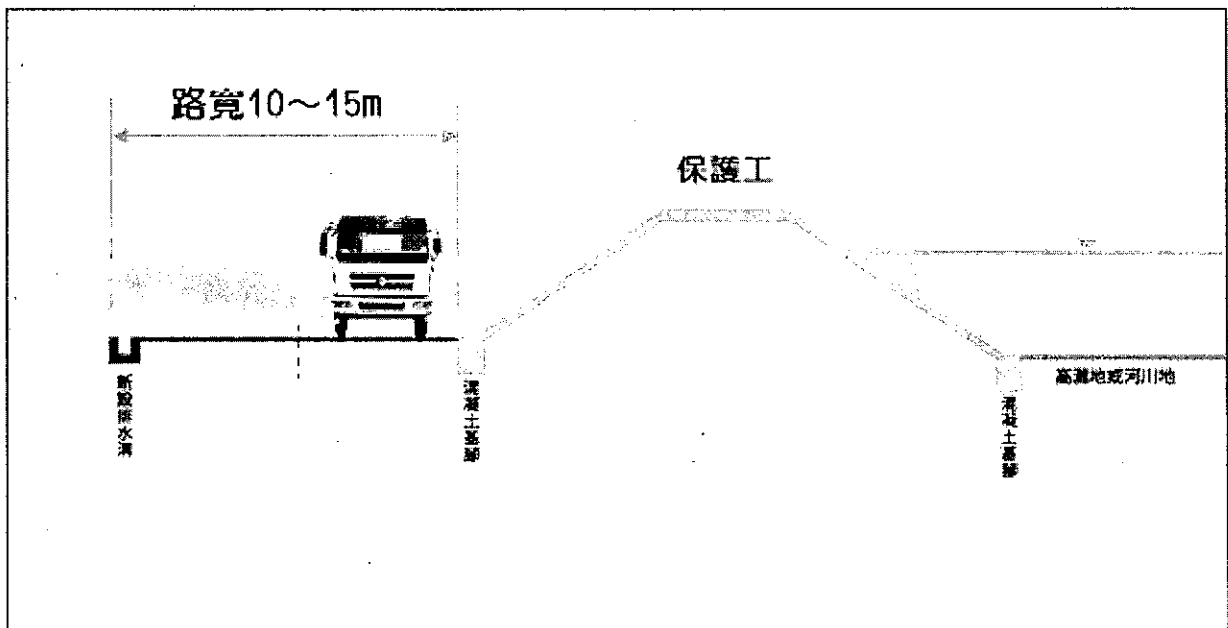


圖1-3 清淤輸送系統(含保護工)參考斷面型式

四、績效指標、衡量標準及目標值

計畫各項工作之績效指標、衡量標準與目標值詳表1-2。

表1-2 計畫原績效目標彙整表

工程名稱	執行內容	預期效益	績效目標	執行單位
阿姆坪防淤隧道工程	興建阿姆坪防淤隧道(含進水口、出水口、隧道、沖淤池及淤泥貯留設施)	1.提升石門水庫防淤能力，減少水庫淤積並延長水庫壽齡。 2.提升水庫排洪能力，確保極端水文事件發生時之水庫安全。	1.提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺。 2.提升水庫排洪能力每秒600立方公尺。	經濟部水利署北區水資源局
後池堰下游河道整理	辦理大漢溪河道整理工程及溪洲大橋下游右岸延伸之溪洲護岸	水庫排洪排砂及阿姆坪隧道沖淤時之河道水流順暢，並補足堤防缺口，串成一完整親水護岸。	挖除河中灘地使水流歸中，並完成護岸約350公尺	
大嵙崁清淤輸送系統	興建大嵙崁清淤輸送道路	1.在相同的清淤能量下，提供清淤車輛專用通行(減少約5公里)，縮短清淤運送時間，增加去化效率，並減少碳排放量。 2.改善大溪地區交通問題，提升公路服務水準，並改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展。	每年增加4.1萬立方公尺清淤量，並減少56萬公斤碳排放量。	經濟部水利署北區水資源局(桃園市政府水務局代辦)

五、計畫及預算執行檢討

(一)計畫執行情形

本計畫截至112年7月底，總實際進度91.97%，進度超前0.02%，各工作執行情形如下：

工作名稱	辦理情形
阿姆坪防淤隧道工程	106年5月25日決標，配合土地取得時程於106年11月20日開工，107年6月隧道橫坑開挖進洞，107年底完成橫坑307公尺，並開始挖進入主隧道施工，110年5月13日已完成開挖(隧道貫通)，於112年2月13日全部竣工。
後池堰下游河道整理	106年11月30日決標，107年2月21日開工，並於108年5月底全部竣工。
大嵙崁清淤輸送系統	<ol style="list-style-type: none"> 1.優先標：截至112年7月底，實際28.40%，超前2.11%，正辦理保護工基礎開挖、模板組立、S型U溝開挖作業。 2.道路1標：截至112年7月底，實際12.72%，超前0.02%，正辦理基礎工開挖、鋼筋加工作業。 3.道路2標：截至112年7月底，實際25.35%，超前3.14%，正辦理龍潭大排砌卵石、AC側坡趾緣石開挖。 4.道路3標：辦理細部設計中，預計8月底上網招標。 5.橋梁標：截至112年7月底，實際10.27%，超前1.32%，正辦理擋土牆模板組立鋼筋綁紮、井基輪進噴凝土澆置、預力梁鋼筋綁紮。

(二)預算執行情形

本計畫截至112年7月底，累積預算分配5,604,553千元，實際支用預算4,999,656千元，應付未付數537,316千元，節餘數66,912千元，執行率99.99%。

貳、環境變遷檢討及需求重新評估

一、環境變遷檢討

全球自109年起受 COVID-19疫情影響，混凝土廠砂石原料供應緊縮，同時受限外籍人員進出管制影響之下，發生嚴重缺料及缺工情形，致國內原物料及人力成本上漲，另外高科技產業加速布局及前瞻建設、都更危老及社會住宅興建等，均造成工程需求大增，造成搶工、搶料及搶機具等問題，而影響本計畫經費增加。

(一) 物價調整

國內各項原物料價格自109年起急遽上揚，依行政院主計總處營建工程物價總指數，自106年5月（決標）至112年1月，由83.2上升至108.69，年增率達0.22%~4.84%(詳表2-1、2-2)。

阿姆坪防淤隧道工程110-111年屬工程高峰期，時正值原物料上漲最劇且缺工缺料最嚴重之時期，致整體工程開發成本呈上揚趨勢，可預見廠商將提出物價調整費用之請求，經重新檢核所需物調費約4.16億元，需增加2.95億元。

(二) 契約變更

1. 用地徵收及補償

辦理工程所需用地，為順利工程推動依「土地徵收條例」及經濟部水利事業工程用地核發獎勵金及救濟金要點辦理核發作業。

2. 土方數量不足

因現地土方數量不足以達成土方平衡目標，經檢討採追加變更挖取石門水庫中之淤積物，做為回填區填方材料，兼具提升石門水庫清淤績效及增加庫容量方式辦理。

3.環境營造

阿姆坪防淤隧道工程範圍後續將執行環境教育課程環境等規劃，以提升石門水庫阿姆坪周邊工程、生態及教育等宣導性質。為此研擬增設工程設施美化，避免景觀視覺衝擊、環境與工程結合之特色。

經重新檢核所需契約變更經費，需增加0.55億元。

綜上，本計畫於104年行政院核定之各工作項目經費，原即係依基本設計階段預估之各項工程經費，歷經國內外產業環境變化、疫情、缺工及缺料與物價波動上揚等因素，致廠商工程成本增加，故發包完成後主體工程各工作項目經費需進行調整，為順利執行各標依契約規定給付廠商工程款，擬依實據此調整設計階段作業費、用地取得、間接工程費、工程預備費、其他項目等經費，共計需增加3.5億元。

表2-1 106年~112年營建工程物價總指數

(指數基期:民國110年=100)

時間 (年)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	累計平均
105	81.64	81.46	81.56	82.48	83.02	82.44	82.18	82.13	81.93	81.73	82.24	83.02	82.15
106	83.52	83.59	83.98	83.71	83.2	83.28	83.50	84.38	84.97	84.89	85.15	85.33	84.13
107	85.80	85.61	86.08	86.22	86.47	86.78	87.30	87.49	87.82	88.13	87.94	87.74	86.95
108	87.84	88.57	89.04	89.11	88.93	89.06	89.05	89.20	89.00	88.66	88.82	89.23	88.88
109	89.52	89.42	89.64	89.23	89.29	89.57	89.59	89.94	90.59	90.84	91.31	92.76	90.14
110	94.9	94.94	95.97	97.34	99.6	101.25	101.87	102.15	102.39	102.98	103.36	103.25	100.00
111	103.67	104.47	106.88	108.83	109.05	109.02	108.11	107.32	107.69	107.69	107.45	107.92	107.36
112	108.69												108.69

表2-2 106年~112年營建工程物價年增率

(單位:%)

時間 (年)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	累計 平均
105	-4.44	-4.09	-3.70	-2.39	-1.28	-1.87	-1.49	-0.96	-0.98	-0.50	0.27	1.50	-1.69
106	2.30	2.61	2.97	1.49	0.22	1.02	1.61	2.74	3.71	3.87	3.54	2.78	2.41
107	2.73	2.42	2.50	3.00	3.93	4.20	4.55	3.69	3.35	3.82	3.28	2.82	3.35
108	2.38	3.46	3.44	3.35	2.84	2.63	2.00	1.95	1.34	0.60	1.00	1.70	2.22
109	1.91	0.96	0.67	0.13	0.4	0.57	0.61	0.83	1.79	2.46	2.80	3.96	1.42
110	6.01	6.17	7.06	9.09	11.55	13.04	13.71	13.58	13.03	13.36	13.2	11.31	10.94
111	9.24	10.04	11.37	11.8	9.49	7.67	6.13	5.06	5.44	4.57	3.96	4.52	7.36
112	4.84												4.84

表2-3 環境變遷檢討後經費增減一覽表

單位:億元

事由	項目	經費增減
契約變更	調查設計	-0.04
	用地處理	0.4789
	直接工程成本	-0.0349
	間接工程成本	0.6925
	工程預備費	-0.552
物價調整	物價調整費用	2.9555
合計		3.5

二、需求重新評估

阿姆坪防淤隧道工程已於112年2月13日完工並已達到計畫目標，提升石門水庫清淤效率及增加庫容，另搭配周遭生態環境增設設施美化工作，作為後續教育及宣導場所，以避免景觀視覺衝擊、環境與工程結合之特色。

參、計畫修正內容

一、修正理由說明

「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫」項下阿姆坪防淤隧道工程，經濟部水利署依政府公共工程計畫與經費審議作業要點之規定，於105年10月26日將阿姆坪防淤隧道工程基本設計報告提報行政院公共工程委員會(下稱工程會)辦理審議，工程會於105年11月22日完成審議及核列總工程建造費為41.23億元(詳附錄二)。

阿姆坪防淤隧道工程依上述工程會所核列經費辦理發包，決標後即進行工程細部設計並於106年11月開工，工程施工於109年至111年進入工程高峰期，惟自109年來因材料及人力價格上漲等因素，致整體工程開發成本呈上揚趨勢，目前廠商已提出物價調整費用之請求，依據行政院主計總處公布109年4月至112年1月之營建工程物價總指數年增率已達4.84%，物價調整原則係國家為因應經濟環境之變化波動，對於承包工期較長規模較大之公共工程廠商，為使其不致因物價波動產生無法承擔之經濟風險，進而影響公共工程，目前阿姆坪防淤隧道工程已完工，其「工程採購契約」明訂契約價金依物價指數調整，辦利物價指數調整時，依各月份之工程請款單、工程估驗詳細表及行政院主計處公布之物價指數等資料辦理。

全球氣候變遷造成的極端乾旱頻率增加，為提升石門水庫庫容及營造美化環境等，除可提升石門水庫防淤能力每年64萬立方公尺，相當於1.6萬輛清淤卡車，可減少經費支出，另排洪能力每秒600立方公尺可在水庫高水位操作上，更能因應短時強降雨之影響。

二、修正依據

依據民國107年10月19日行政院院授發綜字第1070801867號函，修正「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」第9條第1項第(三)款「主要工作項目變更或總經費增加」之規定辦理經費增加修正，以符實際執行狀況。

三、修正後目標(含績效指標、衡量標準及目標值)

本次修正係阿姆坪防淤隧道工程建造費用、物價調整而修正經費，整體計畫修正後，計畫完成目標不變，計畫修正前後之預期效益及績效指標亦不變，詳如表3-1所示。

表3-1 計畫修正前後績效指標、衡量標準及目標值對照表

工程名稱	預期效益		績效目標	
	修正前	修正後	修正前	修正後
1.阿姆坪防淤隧道工程	1.提升石門水庫防淤能力，減少水庫淤積並延長水庫壽命。 2.提升排洪能力至14,700cms，確保極端水文事件發生時之水庫安全。	1.提升石門水庫防淤能力，減少水庫淤積並延長水庫壽命。 2.提升排洪能力至14,700cms，確保極端水文事件發生時之水庫安全。	1.提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺。 2.提升水庫排洪能力每秒600立方公尺。	1.提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺。 2.提升水庫排洪能力每秒600立方公尺。
2.後池堰下游河道整理	1.水庫排洪排砂及阿姆坪隧道沖淤時之河道水流順暢，並補	1.水庫排洪排砂及阿姆坪隧道沖淤時之河道水流順暢，並補	1.挖除河中灘地使水流歸中，並完成護岸約350公尺。	1.挖除河中灘地使水流歸中，並完成護岸約350公尺。

工程名稱	預期效益		績效目標	
	修正前	修正後	修正前	修正後
	足堤防缺口，串成一完整親水護岸。	足堤防缺口，串成一完整親水護岸。		
3.大嵙崁清淤輸送系統	<p>1.在相同的清淤能量下，提供清淤車輛專用通行(減少約5公里)，縮短清淤運送時間，增加去化效率，並減少碳排放量。</p> <p>2.改善大溪地區交通問題，提升公路服務水準，並改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展。</p>	<p>1.在相同的清淤能量下，提供清淤車輛專用通行(減少約5公里)，縮短清淤運送時間，增加去化效率，並減少碳排放量。</p> <p>2.改善大溪地區交通問題，提升公路服務水準，並改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展。</p>	<p>1.每年增加4.1萬立方公尺清淤量，並減少56萬公斤碳排放量。</p>	<p>1.每年增加4.1萬立方公尺清淤量，並減少56萬公斤碳排放量。</p>

四、修正內容

本次修正計畫目標及效益未變，因物價調整及契約變更依實結算等修正，致總經費需增加3.5億元，爰需增加計畫總經費，原計畫總經費67.962億元，經檢討後須調整為71.462億元，調整幅度約5%。

五、修正後執行分工

本次計畫修正後，關於阿姆坪防淤隧道工程調查設計、用地取得、工程施工及營運管理等各階段執行分工均維持不變，由經濟部水利署負責督導、控管及協調，工程執行仍由北區水資源局辦理。大嵙崁清淤輸送系統由北區水資源局與桃園市政府簽訂行政契約，由桃園市政府代辦並負責規劃設計、用地取得、工程執行等全部事項；另大嵙崁清淤輸送系統係桃園市政府水環境建設跨域結合之方案，為達管用合一，將交由桃園市政府負責完工後之維護、管理，涉權限委託部分，將依行政程序法第15條規定辦理行政委託公告。

六、修正後分年實施計畫

本計畫項下大嵙崁清淤輸送系統工項因用地協商及發包期程受疫情及工料影響致有延遲，雖可於113年底完成通車功能，惟仍須辦理驗收及付款等相關程序，爰期程延長1年至114年。原計畫之主要工作執行策略不變，整體工程預計於114年完成。

七、修正後資源需求

本計畫經重新檢討，本次修正後總經費總需求為71.462億元，較原計畫總經費67.962億元增加3.5億元，主要經費增減原因說明如下：

(一) 因物價調整需求

本計畫阿姆坪防淤隧道工程標自106年5月後完成發包，依據行政院主計總處公布之營建工程物價總指數重新檢核，自106年5月至112年1月，指數已由83.2上升至108.69，另112年1月至112年2月之各月營建工程物價總指數以112年1

月公布之指數預估列計，阿姆坪防淤隧道工程物價調整費約4.16億元（詳表3-3），較原核定計畫增加約2.95億元。

(二) 因契約變更增加需求

為進一步完備石門水庫清淤績效、增加庫容及阿姆坪周邊工程、生態及教育等宣導，透過石門水庫庫區取土及增設相關設施美化，故本計畫阿姆坪防淤隧道工程直接工程費增辦相關工作，該工程完成發包作業後所需經費與原先規劃設計階段估算之經費需求已不同，需調整相關費用，另執行迄今已近6年餘，依實調整設計階段作業費、用地取得、間接工程費、工程預備費等經費，以利直接工程費各項費用支出（詳表3-2），以上變更需較原核定計畫增加約0.55億元。

(三) 綜上，本計畫修正後主要經費增減臚列詳表3-5。

表3-2 計畫總經費差異分析表

單位:百萬元

工程項目		原核定工程費	本次修正後工程費	本次與原核定修正差異	本次修正工程費計算說明
石門水庫 阿姆坪防淤隧道工程及下游河道整理	一、調查設計	70.00	66.00	-4.00	依契約金額辦理
	二、用地處理	418.00	465.89	47.89	依實際金額辦理
	三、工程建造費	4,139.20	4,445.31	306.11	依契約金額辦理
	(一)直接工程成本	3,433.67	3,430.18	-3.49	依契約金額辦理
	1.阿姆坪防淤隧道工程	3,233.91	3,256.84	22.93	
	(1)進水口工程	225.78	228.73	2.95	
	(2)隧道段工程	1,431.13	2356.68	925.55	
	(3)出水口工程	859.13	46.31	-812.82	
	(4)水工機械	226.69	255.15	28.46	
	(5)電氣工程	81.17	38.51	-42.66	
	(6)淤泥貯留設施	88.93	100.07	11.14	
	(7)堤防工程	193.69	200.87	7.18	
	(8)雜項工作	127.39	30.52	-96.87	
	2.後池堰下游河道整理	85.97	54.74	-31.23	
	3.周邊環境改善工程	24.00	20.25	-3.75	
	4.雜項工程	12.00	34.33	22.33	
	5.環保安衛費	77.79	64.02	-13.77	
	(二)間接工程成本	529.88	599.13	69.25	
	(三)工程預備費	55.20	0	-55.20	
	(四)物價調整費	120.45	416.00	295.55	依物調指數辦理
四、總工程費(一至三項)	4,627.20	4,977.20	350.00	增加3.5億元	
大崙 炭清淤輸送系統	五、設計階段作業費	26.00	26.00	0	
	六、用地取得費相關作業費	993.00	993.00	0	
	七、工程施工及管理費(含宣導)	1,150.00	1,150.00	0	
	八、總工程費(五~七項合計)	2,169.00	2,169.00	0	
九、總計畫經費(四+八)		6,796.20	7,146.20	350.00	增加3.5億元

表3-3 106年~112年計畫物價調整估算表

年份	107年	108年	109年	110年	111年	112年	合計
超出 2.5% 總指數之 年平均增 減率 (%)(A)(註)	2.01	4.32	5.84	17.69	26.52	28.14	—
有物價調 整機制之 直接工程 費 (億元)(B)	2.16	8.03	8.00	7.39	4.63	2.73	32.94
物價調整 費(億元) =(A)*(B)	0.04	0.35	0.47	1.31	1.23	0.76	4.16

註：1.直接工程費已扣除不提列物調項目，各年總指數之年平均增減率(%)詳表3-4

2.107年1-5月只計價保險，爰107年超出2.5%總指數之年平均增減率，只計算6-12月之平均。

表3-4 營建工程物價總指數計算表

決標月份：106年5月 決標月份物價指數：83.2

(備註：自112年1月物價指數改以110年為基期，決標月份物價指數調整為83.2)

統計期		總指數	各月份總指數與 開標月份總指數 增減率(%)	超出2.5%總指數 增減率(各月 份)(%)	超出2.5%總指數 增減率(%) (各年平均)
106年	5月	83.2	0	0	0.01
	6月	83.28	0.10	0	
	7月	83.5	0.36	0	
	8月	84.38	1.42	0	
	9月	84.97	2.13	0	
	10月	84.89	2.03	0	
	11月	85.15	2.34	0	
	12月	85.33	2.56	0.06	

統計期		總指數	各月份總指數與 開標月份總指數 增減率(%)	超出2.5%總指數 增減率(各月 份)(%)	超出2.5%總指數 增減率(%) (各年平均)
107年	1月	85.80	3.13	0.63	2.01
	2月	85.61	2.90	0.40	
	3月	86.08	3.46	0.96	
	4月	86.22	3.63	1.13	
	5月	86.47	3.93	1.43	
	6月	86.78	4.30	1.80	
	7月	87.30	4.93	2.43	
	8月	87.49	5.16	2.66	
	9月	87.82	5.55	3.05	
	10月	88.13	5.93	3.43	
	11月	87.94	5.70	3.20	
	12月	87.74	5.46	2.96	
108年	1月	87.84	5.58	3.08	4.32
	2月	88.57	6.45	3.95	
	3月	89.04	7.02	4.52	
	4月	89.11	7.10	4.60	
	5月	88.93	6.89	4.39	
	6月	89.06	7.04	4.54	
	7月	89.05	7.03	4.53	
	8月	89.20	7.21	4.71	
	9月	89.00	6.97	4.47	
	10月	88.66	6.56	4.06	
	11月	88.82	6.75	4.25	
	12月	89.23	7.25	4.75	
109年	1月	89.52	7.60	5.10	5.84
	2月	89.42	7.48	4.98	
	3月	89.64	7.74	5.24	
	4月	89.23	7.25	4.75	
	5月	89.29	7.32	4.82	
	6月	89.57	7.66	5.16	
	7月	89.59	7.68	5.18	
	8月	89.94	8.10	5.60	
	9月	90.59	8.88	6.38	
	10月	90.84	9.18	6.68	

統計期		總指數	各月份總指數與 開標月份總指數 增減率(%)	超出2.5%總指數 增減率(各月 份)(%)	超出2.5%總指數 增減率(%) (各年平均)
	11月	91.31	9.75	7.25	
	12月	92.76	11.49	8.99	
110年	1月	94.9	14.06	11.56	17.69
	2月	94.94	14.11	11.61	
	3月	95.97	15.35	12.85	
	4月	97.34	17.00	14.50	
	5月	99.60	19.71	17.21	
	6月	101.25	21.69	19.19	
	7月	101.87	22.44	19.94	
	8月	102.15	22.78	20.28	
	9月	102.39	23.06	20.56	
	10月	102.98	23.77	21.27	
	11月	103.36	24.23	21.73	
	12月	103.25	24.10	21.60	
111年	1月	103.67	24.60	22.10	26.52
	2月	104.47	25.56	23.06	
	3月	106.88	28.46	25.96	
	4月	108.83	30.81	28.31	
	5月	109.05	31.07	28.57	
	6月	109.02	31.03	28.53	
	7月	108.11	29.94	27.44	
	8月	107.32	28.99	26.49	
	9月	107.69	29.44	26.94	
	10月	107.69	29.44	26.94	
	11月	107.45	29.15	26.65	
	12月	107.92	29.71	27.21	
112年	1月	108.69	30.64	28.14	28.14

表3-5 計畫修正後主要經費增減一覽表

單位：億元

項目	總經費	較前次經費增減
一、原核定	67.962	+0
二、本次修正(一)+(二)合計		+3.5
(一)物價調整費用		2.9555
(二)契約變更因素		0.5445
1.調查設計	71.462	-0.04
2.用地處理		0.4789
3.直接工程成本		-0.0349
4.間接工程成本		0.6925
5.工程預備費		-0.552

八、修正後經費來源

本次修正後計畫總經費需求由原核定67.962億元調整為71.462億元(增加3.5億元)，其中3.266億元由中央政府公務預算支應，15.326億元由經濟部水資源作業基金支應，其餘52.87億元優先由前瞻基礎建設特別預算支應，如有不足部分則另循預算程序辦理。

本計畫分年預算來源修正前後對照如表3-6。

表3-6 分年預算來源修正前後對照表

單位：億元

項目		104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年
原計畫	阿姆坪防淤隧道工程		0.060	0.044	4.055	0.073	0.080	9.570				
	大料坎清淤輸送系統	0.146		3.120								
	合計				3.900	8.800	15.780	1.744	6.000	10.000	4.590	
	合計	0.146	0.06	3.164	7.955	8.873	15.860	11.314	6	10	4.59	
修正後計畫	阿姆坪防淤隧道工程		0.060	0.044	4.054	0.073	0.080	9.575				1.440
	大料坎清淤輸送系統	0.146		3.120								
	合計			3.900	8.800	15.780	1.740	4.500	11.500	4.590	2.060	
	合計	0.146	0.06	3.164	7.954	8.873	15.86	11.315	4.5	11.5	4.59	3.5

九、修正內容綜合比較

綜合前述，本次計畫修正主要為阿姆坪防淤隧道工程物價調整及契約變更依實結算所需，本計畫經費由原核定67.962億元(第1次修正)增加至71.462億元，並由原計畫期程104-113年調整至104-114年完成，計畫所需經費、工作內容、期程及效益目標等差異詳表3-7。

表3-7 計畫修正前後綜合對照表

項目	原核定計畫	本次修正後	差異
工作	1.阿姆坪防淤隧道工程 2.後池堰下游河道整理 3.大嵙崁清淤輸送系統	1.阿姆坪防淤隧道工程 2.後池堰下游河道整理 3.大嵙崁清淤輸送系統	-
經費	67.962億元	71.462億元	增加3.5億元
期程	104-113年	104-114年	增加1年
效益目標	1.提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺。 2.提升水庫排洪能力每秒600立方公尺。 3.挖除河中灘地使水流歸中，並完成護岸約350公尺。 4.每年增加4.1萬立方公尺清淤量，並減少56萬公斤碳排放量。 5.改善大溪地區交通問題，提升公路服務水準，並改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展。	1.提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺。 2.提升水庫排洪能力每秒600立方公尺。 3.挖除河中灘地使水流歸中，並完成護岸約350公尺。 4.每年增加4.1萬立方公尺清淤量，並減少56萬公斤碳排放量。 5.改善大溪地區交通問題，提升公路服務水準，並改善大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展。	-

肆、經濟效益及財務分析

第1次修正計畫核定經費為67.962億元，本次整體計畫修正後經費為71.462億元，年計效益為5億3,094萬元，年計營運成本為5億915萬元，淨效益約為2,179萬元，益本比為1.043，財務分析自償率為10.89%，以經濟效益及財務分析方法，整體檢討如下。

一、經濟效益

(一) 成本分析

本次計畫修正總工程費約71.462億元，參考行政院經濟建設委員會民國97年10月之「重大公共建設財務計畫編製手冊」，經濟年限採用50年，年利率3%作為分析基礎，各成本項目分述如下：

1. 年利息

為投資之利息負擔，以總工程費71.462億元乘上年利率3%計算，年利息約為2億1,438萬元。

2. 年償債基金

為投資攤還年金，以總工程費依年息複利計算，在經濟分析限內每年平均負擔數。本計畫依水利建造物擬以年利率3%、分析年限50年來計算年償債基金，年償債基金約為總工程費之0.887%，為6,338萬元。

3. 年換新準備金

參考民國76年「水資源開發計畫規劃報告內容、資料標準及評估準則(草案)」各項結構物及設施年換新準備金百分率及各工程採用之年換新準備金百分率為0.596%，換算年換新準備金約為4,259萬元。

4. 年稅捐及保險費

以總工程費之0.12%為保險費、0.5%為稅捐費，共計0.62%，換算年稅捐及保險費約為4,431萬元。

5.年營運維護費

以總工程費之0.5%估算，年營運維護費約為3,573萬元。

6.機械清淤成本

根據目前執行之下游浚渫工程，每方之抽泥費用約在100元(含輸泥管維護費用)，若以1年清運68.1萬立方公尺來計算，每年抽泥成本為6,810萬元，出土挖裝成本為3,065萬元(以每立方公尺45元計)，營運管理成本1,001萬元(以每立方公尺14.7元計)。以1年可去化68.1萬立方公尺可沖淤土石及不可沖淤土石計算，其機械清淤所需費用約為1億876萬元。

7.年計成本

綜上，本計畫之年計成本係年利息、年償債基金、年換新準備金、年稅捐及保險費、年營運維護費與機械清淤營運成本之和，合計約為5.09億元，如表4-1所示。

表4-1 石門水庫阿姆坪防淤隧道工程年計成本

項目	費用(萬元)
1.利息(3%)	21,438
2.年償債基金(0.887%)	6,338
3.年換新準備金(0.596%)	4,259
4.年稅捐及保險(0.62%)	4,431
5.年營運費用(0.5%)	3,573
6.機械清淤營運成本	10,876
小計	50,915

(二) 效益分析

1.可計效益

- (1)清淤效益：本計畫效益估算以能達相同效果之替代計畫成本為之，即以水庫機械清淤之成本為本計畫之可計效益，依據石門水庫清淤成本每立方公尺500元計，本計畫預期可增加年平均清淤量68.1萬立方公尺，直接年效益約為3億4,050萬元。
- (2)為有效利用石門水庫的淤泥，保護工施工所需的20%土方將取自於抽取的淤砂量，工程期間(2年)可協助清除水庫土砂18.24萬立方公尺，1年可協助清除水庫土砂9.12萬立方公尺，以前述清淤成本計，一次性年效益約為4,560萬元。
- (3)減碳效益：本計畫完成後，在相同的清淤能量下，每年清淤改走專用道(減少約5公里)可減少來回共減少7,820小時的清淤時間。假設砂石車每小時耗能量為27.47公升/小時，柴油碳排放係數為2.606/公升(能源局2017)，估計建設清淤輸送系統每年可減少約56萬公斤碳排放量，以每年減少一噸碳排放量需1,522元估算，直接年效益約為85萬元。
- (4)道路維護支出減少效益：由計畫完成後淤泥去化專用路線得知，減少約5公里(估15m寬)，依據交通部公路總局受理挖掘公路損壞修復計費基準表得知，挖掘AC路面並以碎石級配料回填者，修復費用單價為740元/m²估算，直接年效益約每年5,550萬元。

2.不可計效益

不可計效益包含(1)增加水庫洩水能力 (2)補充水庫下游河道砂源(3)交通事故減少支出(4)增加民眾對政府信賴(5)創造就業機會(6)改善大溪地區交通及大漢溪水岸景觀，促進區域整體發展；綜上，不可計效益以直接效益20%計，估計約為8,849萬元。

(三) 經濟效益評估

計畫年計效益為5億3,094萬元，年計營運成本為5億915萬元，淨效益約為2,179萬元，益本比為1.043，符合經濟可行原則，詳表4-2所示。

表4-2 計畫年計成本及效益

項 目		費用(萬元)
年計成本	防淤工程年計成本	40,039
	機械清淤成本	10,876
	合計	50,915
年計效益	可計效益	44,245
	不可計效益(採可計效益20%)	8,849
	合計	53,094
淨效益		2,179
益本比(年計效益/年計成本)		1.043

二、財務分析

(一) 基本假設與參數設定

各項基本假設與參數設定同前章經濟效益分析內容說明。

(二) 財務成本項目(現金流出部分)

本計畫所投入成本包括施工期間所投入之建造成本，營運期間之利息、年償債基金、機械清淤成本、營運維護費、期中換新準備金(折舊費)、保險與稅捐等營運成本項目，其計算同前章經濟效益分析內容說明。

(三) 財務效益項目(現金流入部分)

有可計效益及不可計效益，以前章經濟效益分析內容說明。營運期間現金流入說明如下：

- 1.售砂收入：參考台灣營造研究院之「營建物價」期刊統計資料及市場行情推估，以500元/立方公尺作為不可沖淤土石標售價，本計畫年平均量32萬立方公尺(僅32萬立方公尺為有價料)，年售砂收入約為1億6,000萬元。
 - 2.售水售電收入：以民國92~101年放水發電收益約0.37元/立方公尺，售水收益約1.16元/立方公尺，保守估計以石門水庫庫容每年放水發電水量為1.5次庫容，因此1立方公尺之減少淤積量售水售電收入為 $(1.16+0.37) \times 1.5 = 2.30$ 元/立方公尺，年度收入係依各年減少淤積量去計算銷售效益，計畫第一年減少淤積量68.1萬立方公尺，售水售電收入約為157萬元，第二年則減少淤積量 (68.1×2) 萬立方公尺，售水售電收入約為 (157×2) 萬元，直到第50年減少淤積量 (68×50) 萬立方公尺。
- (3)道路維護支出減少：由經濟效益分析年支出減少約為5,550萬元。

(四) 財務效益評估

本計畫以淨現值及自償率為指標評估計畫之可行性，說明如下：

1.財務營運淨效益

依據表4-3所得之淨現金流入現值總額約為112.925億元，淨現金流出現值總額約為105.573億元，營運淨效益現值7.352億元。

2. 自償能力

依據財政部於105年10月4日修正通過「促進民間參與公共建設法施行細則」中有關自償能力之定義，自償能力係指民間參與公共建設計畫評估年期內各年現金流入現值總額，除以計畫評估年期內各年現金流出現值總額之比例。

經彙整上述評估期間之現金流出與流入，並將其折現為108年之現值，可得其淨現金流入約為112.925億元，淨現金流出約為105.573億元，故其自償能力約為10.89%(營運淨效益7.352億元/建造成本67.486億元)，詳細計算如表4-4所示。

(五) 財務分析綜合評估

綜整以上財務分析結果可知，本計畫財務淨現值為7.352億元，自償能力為10.89%，就財務面而言，本計畫財務自償比率不高，不具吸引民間參與公共建設之可行性。但依據前章經濟效益分析結果，本計畫能創造整體社會之效益，經濟面具推動可行性。

表4-3 計畫現金流出流入

單位：億元

項 目		總計現值
現金流出	建造成本	67.486
	營運期間成本	105.573
現金流入	營運期間收益(含售砂、售水、售電收入及道路維護支出減少)	112.925
營運淨效益		7.352
自償率10.89%		

表4-4 計畫分年財務效益與成本一覽表

單位：億元

年度	3.00%	原值				現值			
	現值因子 (折現率) F	現金流出		現金流入	現金淨流入	現金流出		現金流入	現金淨流入
		投資金額	年支出	年收入	淨效益	投資金額	年支出	年收入	淨效益 現值
107 以前	1	11.324	0	0	-11.324	11.324	0	0	-11.324
108	1	8.873	0	0	-8.873	8.873	0	0	-8.873
109	0.9709	15.86	0	0	-15.86	15.398474	0	0	-15.39847
110	0.9426	11.325	0	0	-11.325	10.674945	0	0	-10.67495
111	0.9151	4.5	0	0	-4.5	4.11795	0	0	-4.11795
112	0.8884	11.5	0	0	-11.5	10.2166	0	0	-10.2166
113	0.8625	4.59	0	0	-4.59	3.958875	0	0	-3.958875
114	0.8374	3.49	0	0	-3.49	2.922526	0	0	0
115	0.813		4.9	2.328	-2.572		3.9837	1.892664	-2.091036
116	0.7893		4.9	2.485	-2.415		3.86757	1.9614105	-1.90616
117	0.7663		4.9	2.642	-2.258		3.75487	2.0245646	-1.730305
118	0.744		4.9	2.799	-2.101		3.6456	2.082456	-1.563144
119	0.7223		4.9	2.956	-1.944		3.53927	2.1351188	-1.404151
120	0.7013		4.9	3.113	-1.787		3.43637	2.1831469	-1.253223
121	0.6809		4.9	3.27	-1.63		3.33641	2.226543	-1.109867
122	0.6611		4.9	3.427	-1.473		3.23939	2.2655897	-0.9738
123	0.6418		4.9	3.584	-1.316		3.14482	2.3002112	-0.844609
124	0.6231		4.9	3.741	-1.159		3.05319	2.3310171	-0.722173
125	0.605		4.9	3.898	-1.002		2.9645	2.35829	-0.60621
126	0.5874		4.9	4.055	-0.845		2.87826	2.381907	-0.496353
127	0.5703		4.9	4.212	-0.688		2.79447	2.4021036	-0.392366
128	0.5537		4.9	4.369	-0.531		2.71313	2.4191153	-0.294015
129	0.5376		4.9	4.526	-0.374		2.63424	2.4331776	-0.201062
130	0.5219		4.9	4.683	-0.217		2.55731	2.4440577	-0.113252
131	0.5067		4.9	4.84	-0.06		2.48283	2.452428	-0.030402
132	0.4919		4.9	4.997	0.097		2.41031	2.4580243	0.0477143
133	0.4776		4.9	5.154	0.254		2.34024	2.4615504	0.1213104
134	0.4637		4.9	5.311	0.411		2.27213	2.4627107	0.1905807
135	0.4502		4.9	5.468	0.568		2.20598	2.4616936	0.2557136
136	0.4371		4.9	5.625	0.725		2.14179	2.4586875	0.3168975
137	0.4244		4.9	5.782	0.882		2.07956	2.4538808	0.3743208
138	0.412		4.9	5.939	1.039		2.0188	2.446868	0.428068

年度	3.00%	原值				現值			
	現值因子 (折現率) F	現金流出		現金流入	現金淨流入	現金流出		現金流入	現金淨流入
		投資金額	年支出	年收入	淨效益	投資金額	年支出	年收入	淨效益 現值
139	0.4		4.9	6.096	1.196		1.96	2.4384	0.4784
140	0.3883		4.9	6.253	1.353		1.90267	2.4280399	0.5253699
141	0.377		4.9	6.41	1.51		1.8473	2.41657	0.56927
142	0.366		4.9	6.567	1.667		1.7934	2.403522	0.610122
143	0.3553		4.9	6.724	1.824		1.74097	2.3890372	0.6480672
144	0.345		4.9	6.881	1.981		1.6905	2.373945	0.683445
145	0.335		4.9	7.038	2.138		1.6415	2.35773	0.71623
146	0.3252		4.9	7.195	2.295		1.59348	2.339814	0.746334
147	0.3157		4.9	7.352	2.452		1.54693	2.3210264	0.7740964
148	0.3065		4.9	7.509	2.609		1.50185	2.3015085	0.7996585
149	0.2976		4.9	7.666	2.766		1.45824	2.2814016	0.8231616
150	0.2889		4.9	7.823	2.923		1.41561	2.2600647	0.8444547
151	0.2805		4.9	7.98	3.08		1.37445	2.23839	0.86394
152	0.2723		4.9	8.137	3.237		1.33427	2.2157051	0.8814351
153	0.2644		4.9	8.294	3.394		1.29556	2.1929336	0.8973736
154	0.2567		4.9	8.451	3.551		1.25783	2.1693717	0.9115417
155	0.2492		4.9	8.608	3.708		1.22108	2.1451136	0.9240336
156	0.2419		4.9	8.765	3.865		1.18531	2.1202535	0.9349435
157	0.2349		4.9	8.922	4.022		1.15101	2.0957778	0.9447678
158	0.2281		4.9	9.079	4.179		1.11769	2.0709199	0.9532299
159	0.2215		4.9	9.236	4.336		1.08535	2.045774	0.960424
160	0.215		4.9	9.393	4.493		1.0535	2.019495	0.965995
161	0.2085		4.9	9.55	4.65		1.02165	1.991175	0.969525
162	0.2022		4.9	9.707	4.807		0.99078	1.9627554	0.9719754
163	0.1962		4.9	9.864	4.964		0.96138	1.9353168	0.9739368
164	0.191		4.9	10.021	5.121		0.9359	1.914011	0.978111
總計		71.462	245	308.725	-7.737	67.48637	105.57295	112.92527	-57.21153

*自償率=營運階段淨收益現值總和／工程成本支出現值總和

伍、配合事項

一、解決瑞興國宅上方穿越高壓電纜困擾

為解決近20年來瑞興國宅鄰近電塔及電纜穿越之困擾如圖5-1，藉由本計畫增辦之大嵙崁清淤輸送系統，併辦遷移4座(#68、#69、#70、#71)高壓電塔與堤防共構，並原地改建2座(#67、#72)高壓電塔，規劃如圖5-2，由桃園市政府協調相關工作，所需經費1.73億元依附錄三行政院秘書長函示，由原住民族委員會分攤三分之一，台電公司分攤三分之二。經費估算詳表5-1，施工期程自110至112年詳表5-2，分年執行策略如下：

- 1、109年：電塔遷移及改建規劃設計。
- 2、110年：電塔遷移及改建規劃設計及施工。
- 3、111年：電塔遷移及改建施工。
- 4、112年：電塔遷移及改建竣工。
- 5、113年：電塔遷移及改建驗收。

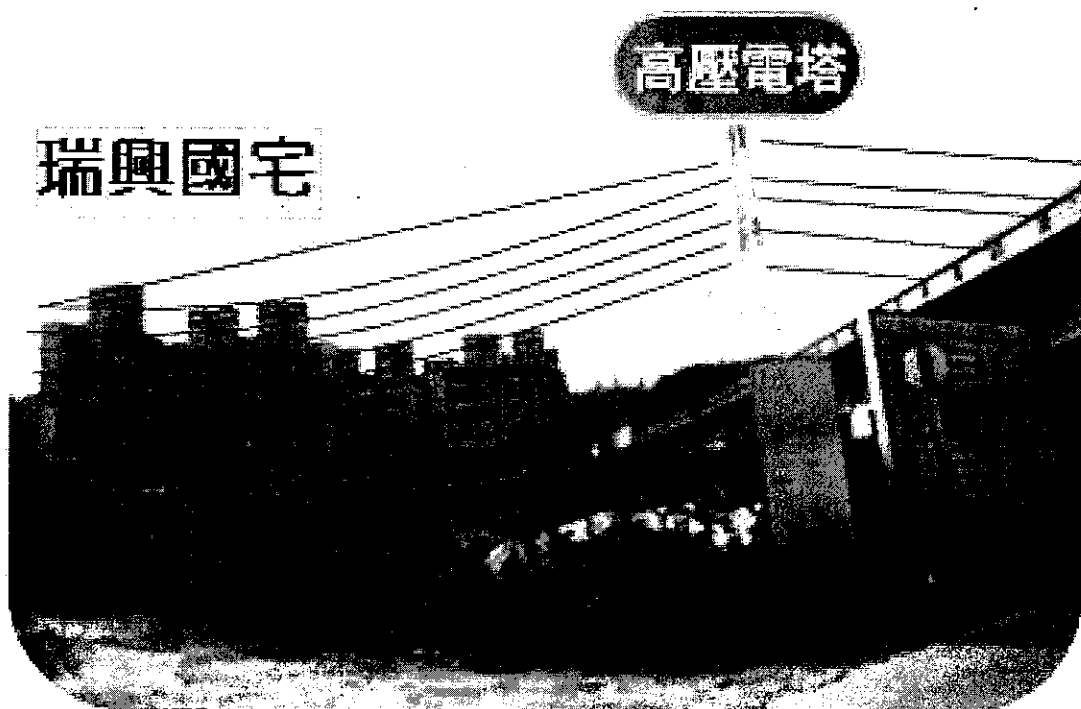


圖5-1 高壓電纜穿越瑞興國宅

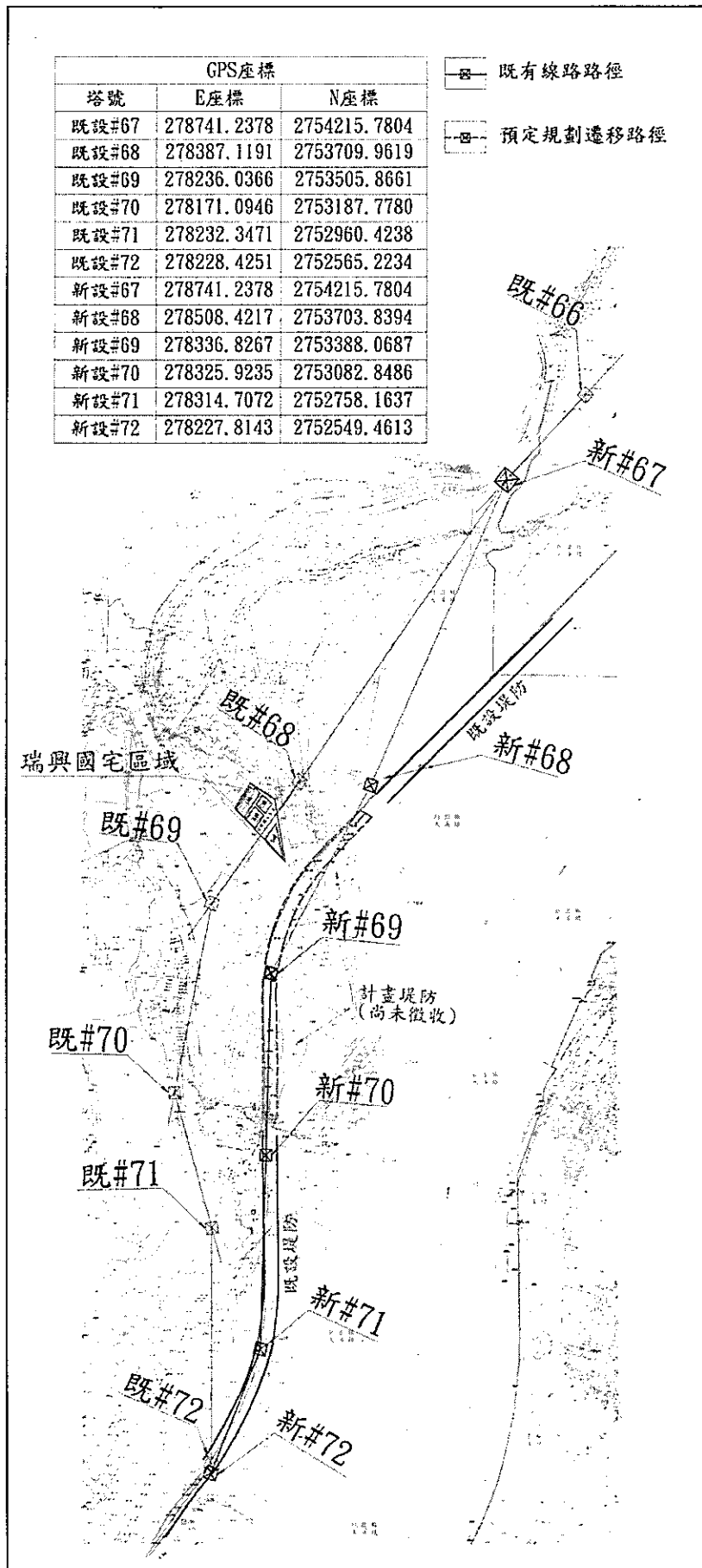


圖5-2 瑞興國宅電塔遷移及改建示意圖

表5-1 瑞興國宅電塔遷移及改建分年工程經費需求表

成本項目	工程費 (百萬元)	分年經費(百萬元)				
		109年	110年	111年	112年	113年
一、設計階段作業費	3	1	2	0	0	0
二、用地取得費相關作業費	0	0	0	0	0	0
三、工程施工及管理費	170	0	7	104	47	12
四、總工程費	173	1	9	104	47	12

*依附錄三之行政院秘書長 108.10.18 函示，本項所需經費 173 百萬元由原住民族委員會分攤三分之一，台電公司分攤三分之二。其中由原住民族委員會分攤部分因屬專案報經行政院核准案，爰不受「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」之補助比率限制，並由該會自公務預算或前瞻特別預算項下籌應。

表5-2 瑞興國宅電塔遷移及改建實施期程表

工 項	年 數				
	109年	110年	111年	112年	113年
瑞興國宅電塔遷移及改建					

二、浮覆地取得作業

本計畫後續浮覆地取得將依「關於水道浮覆地及道路溝渠廢置地所有權歸屬處理原則」第6點規定辦理，由財政部國有財產署或其所屬分支機構囑託桃園市政府辦理土地所有權第一次登記，並以財政部國有財產署為管理機關，另有關瑞興國宅及新生浮覆地所在區位，後續應於相關治理工程完成後，由桃園市政府配合檢討變更為適當國土功能分區分類，以利土地使用。

後續計畫新生浮覆地需填土整地，可考量由石門水庫淤積土方提供增加水庫淤積物去化，堆置於堤防興建後產生之新生浮覆地，如以平均填土2公尺高度計，其計畫區總填方量體約達389萬立方公尺，辦理整地及公共設施約10年期間概估每年土方需求約38.9萬立方公尺，故可協助去化石門水庫淤泥量每

年約為7.8萬立方公尺(另80%需另混合營建土石方)，可增加石門水庫整體水庫清淤能量，將更有效促進水庫河川共生共養，達成循環經濟目標。

附錄一、行政院103年9月1日計畫核定函

水利署

電子公文

檔 號：
保存年限：

行政院 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號
傳 真：02-33566920

受文者：經濟部

發文日期：中華民國103年9月1日

發文字號：院臺經字第1030051052號

送別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文（請至附件下載區下載附件，附件下載網址：<http://opweb.cy.gov.tw/>【登入序號：E03887】）

主旨：所報「石門水庫防淤隧道工程計畫（第一階段）」（草案）一案，准予依核定本及照國家發展委員會審議結論辦理。

說明：

一、復103年5月15日經水字第10303812130號函。

二、檢附「石門水庫防淤隧道工程計畫（第一階段）」（核定本）及國家發展委員會103年8月26日發秘字第1031801273號函影本各1份。

正本：經濟部

副本：行政院主計總處、行政院公共工程委員會（以上均含附件）、國家發展委員會（不含附件）2014/09/01 14:48:51

水利署		
簽文核章	簽文	核辦進度
局長		
副局長		
主任		
副主任		
科長		
副科長		
秘書		
副秘書		
科員		
副科員		

水利署總機文號



1035002527

第1頁 共1頁

水源組
經營

103/9/1 經濟部核定文



1030045731

附錄二、行政院105年11月22日基本設計報告核定函

行政院公共工程委員會 函

機關地址：11010台北市松仁路3號9樓

聯絡人：盧泰安

聯絡電話：(02)87897672

傳 真：(02)87897674

受文者：經濟部水利署北區水資源局

發文日期：中華民國105年11月22日

發文字號：工程技字第10500339230號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明五及說明七

主旨：有關貴部函送經濟部水利署辦理「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程」綜合規劃報告書審查乙案，本會審議意見如說明，請查照。

說明：

- 一、依據貴部105年9月30日經授營字第10520369270號函、經濟部水利署105年10月26日經水源字第10515099470號函暨行政院頒「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」（以下簡稱經費審議作業要點）辦理。
- 二、查行政院前於103年9月1日函復貴部同意辦理「石門水庫防淤隧道工程計畫(第一階段)」，主要工作內容包括阿姆坪隧道、後池堰下游河道整理、周邊環境改善工程及雜項工程共4項工程，水利署北區水資源局(以下簡稱北水局)依據行政院核定計畫，據以辦理本工程。
- 三、旨揭計畫本會審議意見如下，請主辦機關於細部設計階段妥為考量：
 - (一)橫坑終點位於主坑樁號0k+244.74處，建議可考慮往

前移至樁號0k+150附近，則橫坑施作長度可以縮減；另其斷面除非有功能上的需求，否則建議仍維持原核定計畫5.5m(W)×5.5m(H)之斷面尺寸，可增加施工安全。

(二)沖淤池出口上方設置寬10m閘門維護橋梁，兼作聯絡通路，而聯外道路之設計寬度為8.0m，建議該橋梁寬度縮減為8.0m即可。

(三)本案防淤隧道操作上係當水庫進行調節性放水時，進行沖淤池之水力沖淤外，並兼作水庫機械清淤時卡車行駛便道，故採倒D字馬蹄型斷面，設計雖採防淤排洪自由溢流方式，隧道縱坡已降為2.863%，但水流流速已達20.2m/s，雖在報告書中已敘述參考員山子分洪隧道及曾文水庫越域引水隧道之經驗，採取必要防磨損措施，但仍建議在進水口段縱坡10%、8%、6%、4%等陡坡區段，加強耐磨強度及鋼筋保護層厚度。

(四)防淤隧道出口段鄰近省道台4線公路，洞口處覆蓋層僅10~20公尺軟弱岩質，其單壓強度約40kgf/平方公分，建議該區段施工上考慮採管幕先撐後挖方式進行較為安全。

四、另就本次貴部水利署所報修正後經費需求41.45億元部分：

(一)「工地參觀費」編列高達600萬元，考量本案主要為可供車輛通行長約3,702公尺隧道，與一般道路隧道工程性質上並無其特殊性，相關費用予以減半為300萬元（核減300萬元）。

(二)本案編列「品管檢驗費」1,536萬元外，於間接費下又另編列「抽驗費」250萬元，考量該抽驗費僅係為配合上級機關進行抽驗需要，該費用予以保留50萬元（核減200萬元）。

(三)「物價調整費」原則應以實際工程內容為計算標準，

不包括廠商管理什費，本案採33.5億元依分年概估經費重新核算（年增率1.5%）後，原編列1億3,876萬元予以減列為1億2,045萬元（核減1,831萬元）。

(四)本案分別編列「廠商管理什費」約2億155萬餘元及「工程保險費」約7,121萬餘元一節，請查察本會101年12月21日工程企字第10100474650號函釋例，包括得將該2項費用合併列項辦理。

五、綜上，本案石門水庫阿姆坪防淤隧道工程原提報經費42億1,910萬元（含調查設計費、間接工程費、工程預備費及物價調整費等），經檢討工程性質、內容及依前述意見減列後，總工程經費核列為41億2,322萬元（詳如附件1），106年度經費需求2億754萬元。

六、旨揭工程能否如期如質完成，將對石門水庫操作營運永續經營有實質影響，後續工程決標策略並請參考本會105年9月23日工程企字第10500305770號函相關規定檢討辦理。

七、另其他基本設計審議通案事項（詳如附件2）亦請配合辦理。

正本：經濟部

副本：行政院經濟能源農業處、行政院主計總處、經濟部水利署、經濟部水利署北區水資源局、本會工程管理處

「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程」審議結果明細表

項目	105.09.30 原函報經費	105.10.26 修正後經費	審議結果
一、調查設計		7,000	7,000
二、工程建造費		407,489	405,323
(一)直接工程成本	398,277	335,070	334,770
1. 阿姆坪隧道工程	330,151	323,691	323,391
(1)進水口工程	22,194	22,578	22,578
聯絡道路及邊坡	1,075		
(2)隧道段工程	188,394	143,113	143,113
(3)出水口工程	59,683	85,913	85,913
(4)水工機械	36,650	22,669	22,669
(5)電氣工程		8,117	8,117
堤防及排水工程	6,918		
補充地調及測量	1,648		
(6)淤泥貯留設施	2,973	8,893	8,893
(7)堤防工程		19,369	19,369
(8)雜項工作	10,616	13,039	12,739
環保職安品管	13,736		
細部設計費	7,263		
廠商管什保險營業稅	47,128		
2. 周邊環境改善工程		2,400	2,400
3. 雜項工程		1,200	1,200
4. 環保安衛費		7,779	7,779
廠商管理什費		20,156	20,156
工程保險費		7,122	7,122
營業稅(5%)		17,937	18,102
台電外線補助費		150	150
合計			
(二)間接工程成本	5,545		
1 空氣污染防治費		2,832	2,832
2 工程管理費		4,526	4,526
3 抽驗費		250	50
4 獨立機構檢驗費(水工機械)		50	50
(三)工程預備費	5,545	5,520	5,520
(四)物價調整費(年增率1.5%)	12,542	13,876	12,045
三、總工程費	421,910	414,489	412,323

附錄三、行政院106年7月10日納入前瞻計畫函

水利署

電子公文

檔 號：
保存年限：

行政院 函

機關地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920
聯絡人：吳國德02-33566500
電子信箱：tonywu@cy.gov.tw

受文者：經濟部
發文日期：中華民國106年7月10日
發文字號：院臺經字第1060022753 號
送別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

公文性質	檔號	日期
一般公文		
密件公文		
五等密件		
人民外譯		
人民申請		
密件處理		
密件案件		
密件期限		

主旨：所報「石門水庫防淤隧道工程計畫（第一階段）」後續經費，請同意由公務預算需求改由前瞻基礎建設計畫特別預算支應，計畫名稱並修正為「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫」一案，同意辦理。

說明：

一、復106年6月22日經水字第10603812440號函。

二、以下意見，併請照辦：

(一)本計畫總工程經費46.27億元，修正分擔方式由中央公共建設分擔3.27億元（已編列），前瞻基礎建設特別預算分擔29.12億元，經濟部水資源作業基金仍分擔13.88億元，請仍依本院103年9月1日院臺經字第1030051052號函核示儘速推動，相關經費執行，俟前瞻基礎建設計畫特別預算通過後，始得動支。

(二)後續請依下列方向推動：

1、「前瞻基礎建設特別條例」已公布施行，倘涉及環境影響評估或土地徵收等事宜，應依相關法規程序處理，並與民眾充分溝通，爭取支持。

2、本計畫期程請依本院核定之前瞻基礎建設計畫，提前至109年完成，以符本計畫納入前瞻基礎建設晚做不如早做

水利署總收文號



1065001321

第1頁 共2頁

經

總收文



10600634190

之政策方向。

3、評估本計畫執行期間與後續營運管理，帶動產業發展所
創造就業機會及降低失業率之具體量化效益。

(三)本計畫倘涉及補助地方政府等事宜，請依106年6月16日「
研商前瞻基礎建設計畫第1期特別預算案籌編事宜相關會議
」決議，前瞻基礎建設計畫之補助比率，以不破壞現有體
制及避免援引比照為原則。

正本：經濟部

副本：國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院主計總處 2017/07/11
11:40:24



附錄四、行政院109年4月8日第1次修正計畫核定函

行政院 函

機關地址：10058臺北市忠孝東路1段1號

傳真：02-33566920

聯絡人：吳國儒02-33566500

電子信箱：tonywu@ey.gov.tw

受文者：經濟部

發文日期：中華民國109年4月8日

發文字號：院臺經字第1090009535號

類別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：所報「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫」（第1次修正）一案，准予依核定本辦理。

說明：

一、復109年1月22日經水字第10903801270號函。

二、以下意見，併請照辦：

(一)本計畫修正後有助於石門水庫淤積土方去化與阿姆坪防淤隧道土方運輸需求，大幅改善大溪及三坑地區之交通，後續執行應依規定辦理浮覆地取得作業，並於相關治理工程完成後，配合檢討變更為適當國土功能分區分類，以及北部地區土石去化等相關事宜。

(二)本計畫修正後總經費67.96億元，其中經濟部水資源作業基金負擔13.88億元、中央負擔54.08億元（原計畫中央公共建設經費分擔3.27億元，前瞻基礎建設特別預算支應29.12億元，增加之21.69億元則另循預算程序辦理），後續執行如非不可抗力因素，致增加經費，由經濟部水資源作業基金支應。另配合本計畫辦理之瑞興國宅上方穿越高壓電纜遷移工作（1.73億元），由原住民族委員會分攤三分之一，台灣電力公司分攤三分之二。

(三)新增之大嵙炭清淤輸送系統，貴部將委託桃園市政府代辦執行及完工後之維護管理，應依行政程序法規定辦理，並確實掌握

進度。另其中新聞水防道路之使用，貴部與桃園市政府應依水利法等相關規定辦理。

(四)有關新增大嵙崁清淤輸送系統、遷移及改建高壓電塔、新生浮覆地填土整地如有棄土場、棄土區等土石方資源堆置處理場等開發行為，倘涉及環境影響評估或土地徵收等事宜，貴部應依相關法規程序處理，並與民眾充分溝通，爭取支持。

(五)貴部應評估本計畫修正後，整體執行期間與後續營運管理，帶動產業發展所創造就業機會及降低失業率之具體量化效益。

三、檢附「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫(第1次修正)」(核定本)1份。

正本：經濟部

副本：國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院主計總處(均含附件)

附錄五、行政院交議本計畫(第2次修正)各部會審查意見

處理情形表

各部會審查意見及回應情形表

相關部會意見	回應情形
<p>(一) 行政院主計總處</p> <p>1. 請增阿姆坪防淤隧道周邊設施美化工程0.55億元一節，鑒於該隧道所造成之景觀衝擊應於工程設計時一併納入規劃，爰本項請經濟部依行政院109年4月8日函核示，改由水資源作業基金支應。</p> <p>2. 請增物價調整費2.95億元一節： (1) 查本計畫業於前瞻基礎建設計畫第4期特別預算(以下簡稱前瞻特別預算)編列16.09億元(112與113年度分別為11.5億元及4.59億元)，倘再由113年度總預算公共建設經費支應，將造成同一計畫經費重複編列於前瞻特別預算及總預算，恐遭外界質疑本計畫經費配置之合理性。 (2) 次查行政院103年9月1日函核示略以，有關阿姆坪防淤隧道工程經費原則由中央公共建設經費分擔70%，經濟部水資源作業基金分擔30%。本項請增經費經濟部請由中央公務預算全額負擔，核與前開行政院函示不符，建請該部依前開函示，由水資源作業基金分擔0.89億元，至其餘2.06億元，仍請該部先行檢討水利署前瞻特別預算辦理之各項水資源開發(調度)工程進度，並由該署「水與發展」科目額度內調整支應之可行性，或評估是否需修正計畫期程至114年度及編列相關經費。</p> <p>3. 另查本計畫表3-6及表3-7有關特別預算之分年經費，經核與前瞻各期特別預算之法定預算數未符，建請經濟部一併釐清修正。</p>	<p>1. 阿姆坪防淤隧道周邊設施美化工程及契約變更共增加經費0.55億元一節，將由水資源作業基金支應。</p> <p>2. 阿姆坪防淤隧道物價調整費2.95億元一節，將依行政院103年9月1日函示經費分攤原則，由水資源作業基金支應30%計0.89億元，餘70%計2.06億元由中央公共建設經費支應。考量計畫內大嵙崁清淤輸送系統工項因用地協商及發包期程受疫情及工料影響致有延遲，雖可於113年底完成通車功能，惟後續須辦理驗收及付款等相關程序，爰期程延長1年至114年，並於114年配合編列特別預算或另循預算程序編列公務預算共2.06億元。</p> <p>3. 已將表3-6有關特別預算之分年經費修正為前瞻各期特別預算之法定預算數。(詳計畫修正本p21)</p>
<p>(二) 行政院公共工程委員會</p> <p>查本案經濟部提報第2次計畫修正，總預算由原67.962億元修正為71.462億元，增加3.5億元。考</p>	<p>敬悉。</p>

相關部會意見	回應情形
<p>量本工程已完工，調增經費主要係依契約支付物價調整款及依實結算，本會原則予以尊重。</p>	
<p>(三) 財政部</p>	
<p>1. 依經濟部函說明，本次修正計畫主要因廠商提出契約物價調整及依實作數量結算，須增加經費，事涉相關工程契約執行面及營建物價指數調整估算合理性，尊重行政院公共工程委員會專業意見。</p> <p>2. 另據行政院109年4月8日院臺經字第1090009535號函示略以，本計畫後續執行如非不可抗力因素，致增加經費，由經濟部水資源作業基金(下稱基金)支應，建請檢視釐清本次修正計畫增加經費之原因，有無前開行政院函示應由基金支應之情事。</p>	<p>本計畫增加經費3.5億元，財源規劃分述如下：</p> <p>1. 阿姆坪防淤隧道周邊設施美化工程等0.55億元，非屬不可抗力因素，由水資源作業基金支應。</p> <p>2. 阿姆坪防淤隧道物價調整費2.95億元，因受市場機制影響，屬不可抗力因素，爰依行政院103年9月1日函示經費分攤原則辦理(中央公務預算70%，水資源作業基金30%)。</p>
<p>(四) 行政院環境保護署</p>	
<p>就空氣污染防制及噪音防制本署意見如下：</p> <p>1. 本署已於107年5月17日訂定「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，請確實依據該要點內容將相關空氣污染及噪音防制項目及經費納入規劃、預算及執行項目中，並從工程源頭做好污染防制工作。</p> <p>2. 振動測量可參考110年12月20日函頒之「環境振動管理指引」建議值。</p>	<p>遵照辦理。將確實依據「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」規定辦理，另振動測量將參考指引建議值。</p>

審查會議辦理情形

- 一、會議名稱：研商行政院交議，經濟部檢陳「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫」(第2次修正)一案會議
- 二、會議時間：112年8月7日(星期一)下午3時
- 三、會議地點：國家發展委員會513會議室
- 四、主持人：游副主任委員建華
- 五、紀錄：黃昶閔

相關部會意見	回應情形
<p>會議結論</p>	
<p>1. 本計畫辦理大嵙崁清淤輸送系統工項，因用地協商及發包期程受疫情及工料影響致有延遲，且阿姆坪防淤隧道工程因疫情期間原物料及人力成本大幅調漲以致竣工後實作結算超出該工項原核定經費額度等因素，在計畫目標與工項不變下，修正期程及經費，實有所需，建議予以同意。</p>	<p>感謝支持。</p>
<p>2. 旨案經濟部原報修正計畫，在計畫期程、工作項目與計畫效益不變下，總經費由67.96億元增至71.46億元，惟該部參酌行政院主計總處等相關意見再行檢討，計畫內「大嵙崁清淤輸送系統」工項，因用地協商及發包期程受疫情及工料影響，無法於計畫期程內(104-113年)完成，再調整原報修正計畫期程展延至114年，原則尊重經濟部調整規劃。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>3. 本計畫總經費由67.96億元修正為71.46億元，其中3.27億元由公共建設經費支應(已編列)，15.32億元由水資源作業基金支應(含新增物調經費0.89億元、以及阿姆坪防淤隧道工程竣工後依實結算所需0.55億元)，其餘52.87億元優先由前瞻基礎建設特別預算支應(含新增物調經費2.06億元)，不足部分另循預算程序辦理。後續執行請經濟部確實掌握缺工動員</p>	<p>遵照辦理。鑑於阿姆坪防淤隧道工程業於112年完工，本計畫因其物調及契約變更增加經費3.5億元擬以112年度特別預算先行支應，後於114年編列水資源作業基金1.44億元，以及2.06億元優先由前瞻基礎建設特別預算支應，不足部分再另循預算程序辦理。後續執行亦將確實掌握缺工動員情形，並管控大嵙崁清淤輸送系統相關工程進度，以如期如質完成本計畫</p>

相關部會意見	回應情形
<p>情形，並管控大嵙崁清淤輸送系統相關工程進度，務必如期如質完成。</p>	<p>。</p>
<p>4. 鑒於經濟部推動相關水庫防淤隧道工程（如曾文、南化、白河與霧社水庫等增設防淤隧道工程），其功效目前尚未完全展現，考量本計畫內阿姆坪防淤隧道現已竣工，請經濟部應分析每次颱風、豪雨等事件，操作防淤隧道對於水庫排砂的成效，除展現防淤隧道對於水庫排砂之具體成果外，且可作為日後排砂操作之參考依據。</p>	<p>遵照辦理。本部將持續記錄所轄各水庫防淤隧道每次颱風、豪雨事件，防淤隧道對於水庫排砂的成效並加以分析，除展現防淤隧道排砂成果外，並作為日後排砂操作之參考依據。</p>
<p>5. 考量阿姆坪防淤隧道及後池堰下游河道整理均已竣工，有關日後石門水庫下游河道淤積、防洪、供水及生態環境等區域性監測，請經濟部應做好風險評估，備妥因應及替代方案，並針對排砂操作應建構最佳模式，確保極端水文事件發生時之水庫及其下游之整體性安全，同時強化在地民眾與相關團體之說明及溝通。</p>	<p>遵照辦理，將持續進行石門水庫下游河道淤積、防洪、供水及生態環境等區域性監測以及風險評估，針對風險因素研擬因應對策及替代方案，建構排砂最佳操作模式，並強化在地民眾與相關團體之說明及溝通。</p>
<p>6. 請經濟部依本次會議審查結論及各機關（單位）意見修正計畫內容，並於1週內將修正後計畫書提送國發會。</p>	<p>遵照辦理。</p>

