

由彙整機關提交

維生基礎設施領域 成果報告

執行機關：

交通部(主辦彙整)

內政部

公共工程委員會

國家通訊傳播委員會

臺北市政府

經濟部

本成果報告彙整交通部 8 項、內政部 1 項、公共工程委員會 2 項、國家通訊傳播委員會 1 項、臺北市政府 1 項與經濟部 10 項，共計 23 項計畫調適成果。各部會及相關機關 107 年度調適計畫之執行成果分述如下。

一、交通部

交通部負責維生基礎領域計畫共計 8 項，其中公路總局辦理 3 項；高速公路局辦理 1 項；鐵道局辦理 1 項；臺鐵局辦理 1 項；高鐵公司辦理 2 項，各機關(構)之相關計畫辦理情形分述如下。

(一)公路總局

公路總局辦理 3 項行動計畫，包括「中橫公路上谷關至德基段地貌變異分析及安全與可行性評估、探討服務工作（第 2 期）」、『台 20 線桃源勤和至復興路段及台 29 線那瑪夏至五里埔路段水文地質穩定性評估』長期穩定性評估補充滾動調查」及「省道改善計畫-公路防避災改善」，說明如下。

第一章 前期工作辦理情形

中橫便道定位為急救、救難之便道，惟為瞭解在地質脆弱環境下之便道安全性及災害風險，公路總局遂於 101 年 3 月推動「中橫公路上谷關至德基段地貌變異分析及安全性評估、探討服務工作」，擬藉由地貌變異分析瞭解計畫區域之地貌變化演進、探討災害機制原因、研判便道沿線之災害潛勢，進而評估研擬改線方案包括路線、橋梁、隧道之可行性及安全性。

台 20 線桃源勤和至復興路段及台 29 線那瑪夏至五里埔路段因 98 年莫拉克風災及 101 年 610 水災而損毀，行政院莫拉克重建會 101 年 9 月 10 日「610 水災對台 20、21 線(現為台 29 線)莫拉克災區衝擊後續重建事宜研商會議」結論略以：「由於現場環境尚未穩定，短、中期及長期永久性路廊規劃請公路總局就整體水利、水保及地質面繼續評估。」，爰公路總局自民國 102 年 12 月 2 日起，

辦理「台 20 線桃源勤和至復興路段及台 29 線那瑪夏至五里埔路段」水文地質穩定性評估工作(含穩定廊帶安全性評估)，至 105 年 5 月 30 日成果報告由公路總局陳報交通部備查(交路字第 1055006601 號函)。依前述水文地質穩定性評估結果，計畫範圍之水文、地質尚未穩定，如立即辦理長期復建工程，致災風險仍高，爰後續持續滾動調查水文、地質變化情況，俟該區域達到相對穩定之狀態，再行研議辦理後續長期復建可行性評估等相關作業。

省道公路受強降雨產生之地表逕流沖刷與入滲，常導致地下水位上升，造成邊坡滑動崩塌，破壞擋土及排水設施，沖刷路基造成交通中斷，危及用路人行車安全。在山區公路安全等級維持現況之情況下，未來在颱風暴雨來襲時期，相應帶來的是宣布預警性封閉之時數增加、道路阻斷造成民眾不便甚或人身財產之損失。爰此公路總局於 107 年推動「因應氣候變遷公路設施調適改善計畫」，針對轄管易坍塌邊坡進行維護處理，以預防性養護之概念，運用科技為方法主動發現潛在脆弱點，並於平時以防災工程降低脆弱度，災時以防災管理降低暴露度方式推動改善，該計畫 107 年度部分已納入「省道改善計畫(102-107 年)」內辦理。另後續年度部分則納入「省道改善計畫(108-113 年)」內持續推動，計畫名稱並修正為「公路防避災改善」。

第二章 整體進度及執行情形

台 8 線中橫公路上谷關至德基段地貌變異分析及安全與可行性評估、探討服務工作（第 2 期）目前本計畫藉由資料蒐集分析、福衛二號影像處理與判釋分析、安全與可行性評估、全線踏勘及檢視、上線搶通可行性評估等項目辦理中橫公路上谷關至德基路段變異分析及評估工作，本工作於 106 年開始執行，預定 109 年完成各項評估工作。

台 20 線桃源勤和至復興路段及台 29 線那瑪夏至五里埔路段水文地質穩定性評估目前滾動調查第 1 期成果報告已於 107 年 11 月 26 日核定，第 2 期成果報告則於 108 年 9 月 19 日核定。

公路總局 107 年度辦理 28 項防避災工程，11 項防災管理，18 項智慧化技術應用，經費為 5.55 億元，108 年度經滾動檢討後預定辦理 25 項防避災工程，27 項防災管理，20 項智慧化技術應用，108 年度經費為 4.25 億元。

第三章 重要執行成果及效益

中橫便道目前定位為急救、救難之便道，為瞭解在地質脆弱環境下之便道安全性及災害風險，擬藉由地貌變異分析瞭解計畫區域之地貌變化演進、探討災害機制原因、研判便道沿線之災害潛勢，進而評估研擬改線方案包括橋梁、隧道之可行性及安全性，以供梨山居民一條安全通行的道路。

滾動調查、評估台 20 線桃源勤和至復興路段及台 29 線那瑪夏至五里埔路段水文地質穩定性，俟該區域達到相對穩定之狀態，再行研議辦理後續長期復建可行性評估等相關作業。

公路總局 107 年度辦理完成 9 項防避災工程，5 項智慧化技術應用，防災管理各項仍持續辦理監測中，113 年度計畫完成後之預期績效指標為「18 處邊坡等級調整」、「8 處監控路段等級調整或調整監控範圍」及「計畫完成後，預估每年可節省 3.51 億元災害復建經費」。

第四章 未來規劃及需求

「中橫公路上谷關至德基段地貌變異分析及安全性評估、探討服務工作」研究成果顯示，目前已邁入回復期。然而近年來氣候變遷導致極端降雨頻仍發生，即便目前初步看來 921 大地震後邊坡上堆積的不穩定料源多半已藉由歷年來之降雨帶入大甲溪河床中，惟仍難以排除未來極端事件造成大量新增崩塌的可能性。本計畫將持續追蹤監測本計畫區之崩塌變遷趨勢並進行滾動式檢討。建議未來可於可行性研究及規劃設計等階段，配合較大比例尺之測量及相關資料，進行較全面且具體之檢討與修正。

台 20 線桃源勤和至復興路段及台 29 線那瑪夏至五里埔路段水文地質穩定性評估，現正辦理第 3 期滾動調查、評估，預計於 109 年 3 月提送最終成果報告。

公路防避災改善(原「因應氣候變遷公路設施調適改善計畫」)整體計畫內容包含 3 個區塊，分為防避災工程、防災管理及智慧化技術應用，各項作業自 107 年度起陸續推動，108 年度經滾動檢討後預定辦理 25 項防避災工程，27 項防災管理，20 項智慧化技術應用，108 年度經費為 4.25 億元，108-113 年計畫經費共計 21.37 億元，相關工作項目後續並依省道改善計畫滾動檢討機制滾動檢討辦理。

(二) 高速公路局

高速公路局辦理 1 項行動計畫，為「中沙大橋防洪能力提升改善工程」，說明如下。

第一章 前期工作辦理情形

國道 1 號中沙大橋橋址所在之濁水溪河床在民國 78 年北部河川禁採砂石後，受河川大量採取砂石之影響，以及河道長年受沖刷之故而逐年下降；現況除了於橋墩基礎設置保護工外，另於下游處設置潛堰固床工，以避免河床持續下降而加深橋基裸露，而危及橋梁安全。然每逢汛期洪水沖刷過後，仍須持續投入龐大經費，以辦理橋基保護工及潛堰之維修工作。因此於民國 97 年 11 月 17 日，著手辦理國道 1 號中沙大橋耐洪能力提升或改建可行性研究工作，以工程全生命週期成本考量，進行橋基改建或加固補強之可行性評估，以確保橋梁安全與既有交通維持順暢，達到經濟效益與避免傷亡之目標。

第二章 整體進度及執行情形

國道 1 號中沙大橋防洪能力提升改善工程目前尚在工程規劃階段，為確保橋梁下部結構改建後，能抵抗極端氣候之颱風，橋墩基礎設置高程必須審慎評估，因此於 108 年 9 月 4 日召開專家學者會議，邀集專家學者就中沙大橋沖刷分析、回淤趨勢、河道現況與變遷進行討論，並就目前沖刷分析結果與改建範圍提出相關意見。同時，考量未來橋梁上部結構因老劣化須進行改建之可能性，評估全橋改建所需工程經費與工期，藉以評估比較「橋梁下部結構改善方案」與「全橋改建方案」，使工程經濟效益達到最佳化。

第三章 重要執行成果及效益

國道 1 號中沙大橋橋墩 P11~P50 耐洪與耐震能力改善後，無須因每逢汛期洪水沖刷過後，仍須投入龐大經費辦理保護工及潛堰維修工作。該工程規劃採

先建後拆降底工法施工，施工期間仍可維持交通運作，可避免對國道 1 號交通造成衝擊，增加社會成本。

第四章 未來規劃及需求

國道 1 號中沙大橋橋墩，未來可對尚未進行改善橋墩 P1~P10 及 P51~P66 進行改建，以提升耐洪與耐震能力。

(三)鐵道局

鐵道局辦理 1 項行動計畫，為「萬里溪鐵路橋梁延長工程」，說明如下。

第一章 前期工作辦理情形

「萬里溪鐵路橋梁延長工程」之期程為 107 年至 108 年，爰無前期工作辦理情形。

第二章 整體進度及執行情形

「萬里溪鐵路橋梁延長工程」為鐵道局代辦臺鐵局「鐵路行車安全改善六年計畫-花東瓶頸路段鋪設雙軌工程」之部分工程項目，主要辦理橋梁安全檢測及補強、河川水理分析及橋梁延長，107 年係施作西正線(山側)之鐵路橋梁延長工程。

第三章 重要執行成果及效益

鐵路橋梁延長及增加萬里溪堤防復舊範圍後，可因應極端氣候變化，改善現況河道束縮情形，避免南岸堤防沖刷，提高橋址通洪斷面，提升橋梁耐洪能力，確保鐵路行車安全。

第四章 未來規劃及需求

俟西正線(山側)之鐵路橋梁延長工程完成後，配合臺鐵局自辦號誌系統工程進度辦理撥軌切換，持續施作東正線(海側)之鐵路橋梁延長工程。

(四)臺鐵局

臺鐵局辦理 1 項行動計畫，為「鐵路行車安全改善六年計畫一邊坡全生命週期維護管理（委託制度訂定技術服務）」，說明如下。

第一章 前期工作辦理情形

本計畫前期已完成鐵路邊坡養護手冊（草案）、「鐵路邊坡全生命週期維護管理系統」規劃以及預警系統及防災應變決策機制規劃。

第二章 整體進度及執行情形

鐵路行車安全改善六年計畫一邊坡全生命週期維護管理（委託制度訂定技術服務）整體執行進度及執行情形說明如下。

一、整體進度

(1) 107 年前

- A. 完成鐵路邊坡養護手冊（草案）
- B. 完成「鐵路邊坡全生命週期維護管理系統」規劃
- C. 完成預警系統及防災應變決策機制規劃

(2) 108 年

- A. 執行邊坡全生命周期設計及統包案有關制度面協助諮詢及部分審查
- B. 執行相關規章修訂
- C. 規劃教育訓練課程

(3) 109 年

- A. 完成邊坡全生命周期設計及統包案有關制度面協助諮詢及部分審查（惟統包案發包較晚，可能影響此項「制度面協助諮詢及部分審查」之作業時間）
- B. 完成相關規章修訂

C. 完成教育訓練（惟統包案發包較晚，可能影響此項「教育訓練」之作業時間）

二、執行情形

本計畫於107年以前，執行之工項包括：(1) 完成鐵路邊坡養護手冊(草案)，(2) 完成「鐵路邊坡全生命週期維護管理系統」規劃，(3) 完成預警系統及防災應變決策機制規劃。目前相關工項皆已完成，各報告目前皆為待審查或待核定中。

第三章 重要執行成果及效益

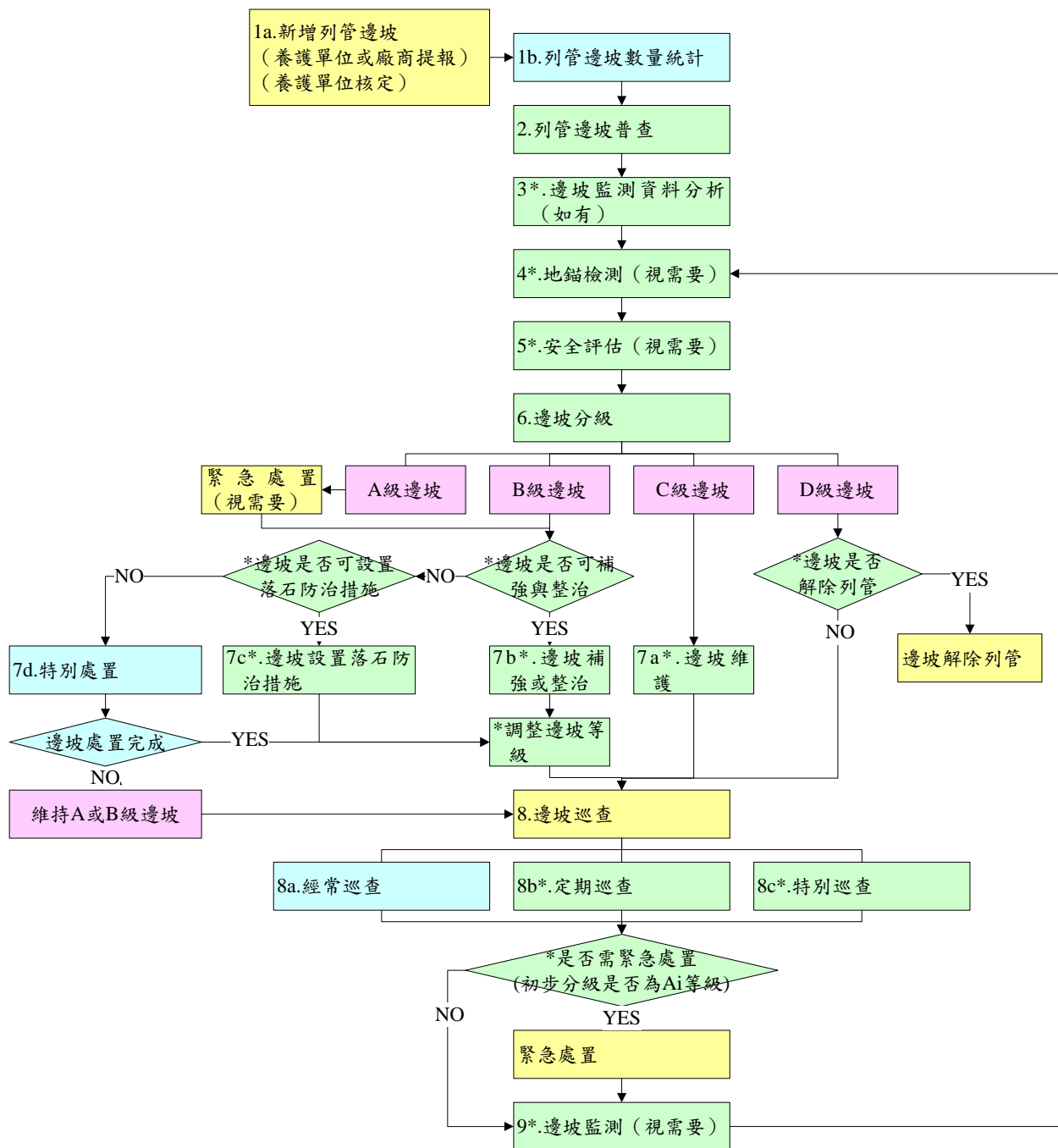
本計畫目前重要成果包括完成鐵路邊坡養護手冊（草案）、「鐵路邊坡全生命週期維護管理系統」規劃預警系統及防災應變決策機制規劃，各項成果及效益說明如下。

一、鐵路邊坡養護手冊（草案）

手冊內容首先說明鐵路邊坡之定義、適用範圍與名詞定義，邊坡編碼方式、邊坡等級，及邊坡維護管理作業流程等內容，如圖所示。其次依據邊坡維護管理作業流程分項說明邊坡巡查、邊坡監測、地錨檢測等之作業類別、方式、頻率與項目，邊坡安全評估、邊坡分級、邊坡維護、補強與整治之作業方式與內容，最後說明邊坡維護管理執行之人員培訓與管理、邊坡管理會議，及鐵路邊坡維護管理系統之填報與應用。

手冊內容參考現行臺鐵局內部既有規定，及其他相關單位之執行方式進行編訂，期能提供現場工程師進行鐵路邊坡維護管理之參考，並降低邊坡災害潛勢與風險。

本計畫執行過程中，因另案（鐵路行車安全改善六年計畫－邊坡全生命週期維護管理（委託設計及監造技術服務））同時依據本計畫內容執行鐵路邊坡之巡查、監測、檢測、評估、分級等作業，因此，相關結果顯示手冊內容經驗證具可行性。



鐵路邊坡維護管理作業流程圖

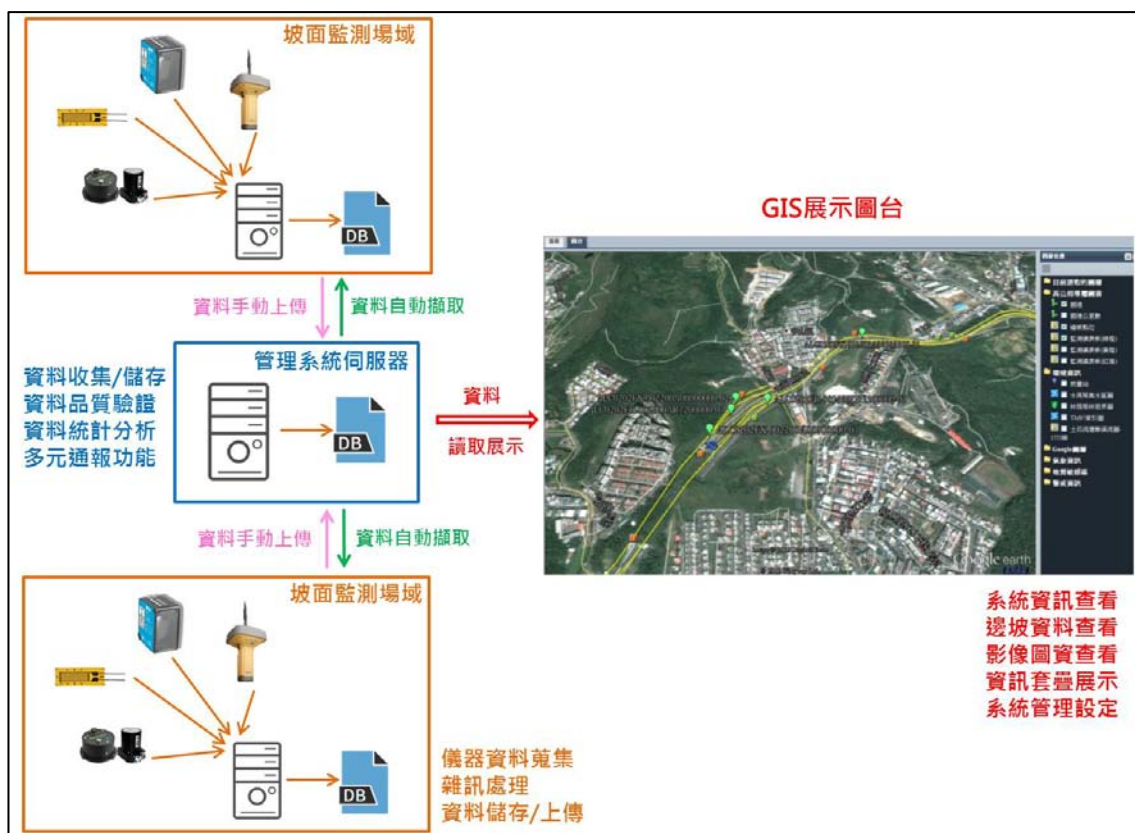
二、「鐵路邊坡全生命週期維護管理系統」規劃

報告內容首先說明系統目的、平台規劃原則、資料編碼原則，及生命週期維護管理之定義、特性與流程等內容，其次說明系統架構、規格，資料庫內容，資訊安全，系統效能調校等系統架構與內容，系統與圖台等系統功能，系統連結監測之通報類型、方式、標準等多元通報機制，及資料介接之標準格式、資

料擷取架構、資料解析等資料標準與介接。本計畫規劃之系統功能及系統架構詳下圖所示。

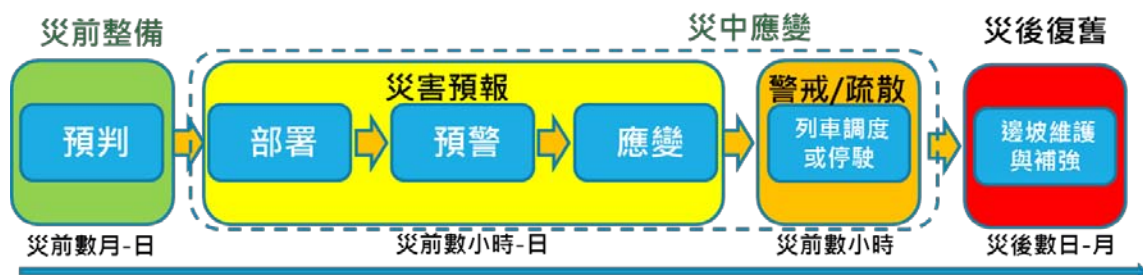


鐵路邊坡全生命週期維護管理系統功能示意圖



鐵路邊坡全生命週期維護管理系統架構圖

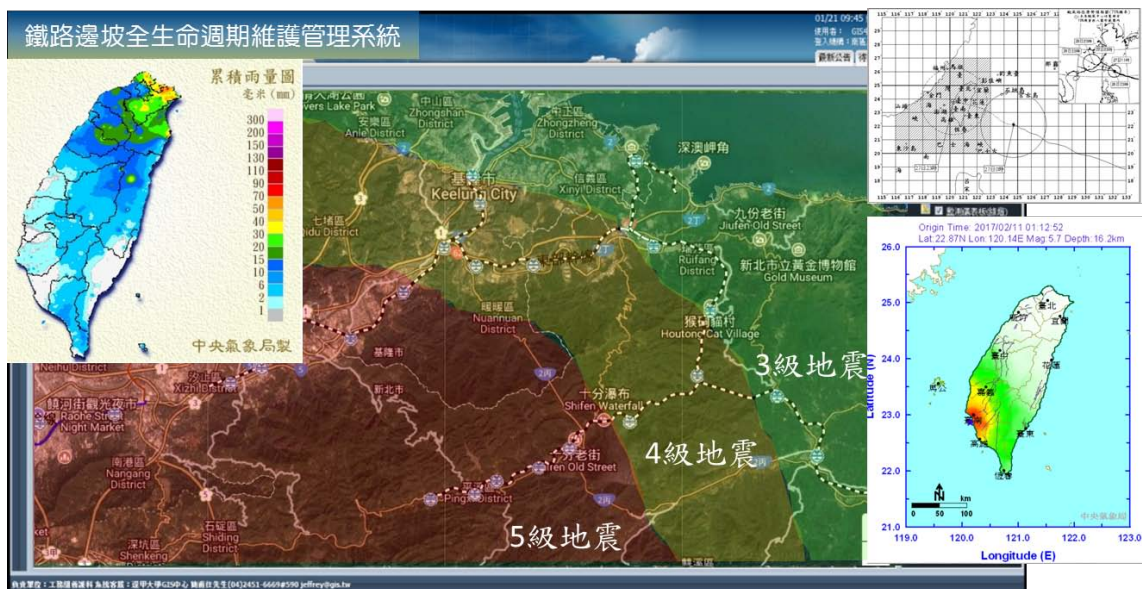
報告內容首先說明劇烈天氣監測系統 QPESUMS、防救災 GIS、其他超連結系統等臺鐵既有系統，接著規劃監測預警系統，內容包括監測資料分析、監測管理值訂定、監測預警儀表板，及監測預警通報發送，再其次則說明監測預警、告警之應變作業內容，最後則說明邊坡損害原因、模式、緊急應變程序、緊急搶修策略與治理措施、緊急搶修工法、邊坡修復、補強或整治工法，及防災應變決策支援系統等防災應變決策機制。







監測告警系統運作示意圖



即時氣象資訊套疊畫面示意圖

第四章 未來規劃及需求

本計畫之規劃內容已執行完畢，未來將以協助系統統包案之諮詢及審查為主，並於 109 年底視工務段執行邊坡巡查、監測、檢測…等維護管理作業之歷程、遭遇之困難與需求，進行鐵路邊坡養護手冊之滾動式檢討與修訂，期能使鐵路邊坡養護手冊更具實用性，及協助統包案開發建置符合臺鐵局之需求之鐵路邊坡全生命週期維護管理系統。

後續建議應依據鐵路邊坡之現況及最近發展之科技，持續滾動式檢討、修訂鐵路邊坡養護手冊，及定期更新鐵路邊坡全生命週期維護管理系統之功能，以精進臺鐵局之防災應變決策支援系統，降至鐵路邊坡之潛勢與危害度。

(五)高鐵公司

高鐵公司辦理 2 項行動計畫，包括「高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計」及「強化隧道洞口邊坡之防護工程」，說明如下。

第一章 前期工作辦理情形

為預先識別並適時消除河川橋沖刷風險，針對高鐵河川橋沖刷保護工、橋址周邊河床、上下游河道之變化，每年辦理沖刷風險評估及相關防護工作，確保高鐵設施及營運安全。

另因高鐵隧道洞口邊坡之坡度甚為陡峭且多以植生自然保護，往往易受暴雨影響，過去曾有因發生邊坡坍滑觸動災害告警系統因而造成中斷營運之案例，考量未來極端暴雨發生頻率增加，將加強新竹、苗栗路段高鐵隧道洞口邊坡之巡檢與防護工程。

第二章 整體進度及執行情形

「高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計」針對高鐵河川橋周邊河床（含上下游河道及沖刷防護工）之變化，除維修部門之例行檢查與維護外，另由技術部門每年辦理沖刷風險評估及必要之沖刷防護設計，以利維修部門辦理年度防護工作。透過此機制可預先識別並適時降低沖刷風險，確保高鐵設施及營運安全。目前執行高鐵河川橋沖刷風險評估以及高鐵河川橋沖刷防護設計。

「強化隧道洞口邊坡之防護工程」係因高鐵隧道洞口邊坡之坡度甚為陡峭且多以植生自然保護，往往易受暴雨影響，過去曾有因發生邊坡坍滑觸動災害告警系統因而造成中斷營運之案例，高鐵已為強化邊坡安全管理持續性投入努力之工作，考量未來極端暴雨發生頻率增加，已強化隧道洞口邊坡之防護工程。

第三章 重要執行成果及效益

「高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計」完成 107 及 108 年度沖刷風險評估，並提出完成筏子溪橋、八掌溪橋、北港溪橋之沖刷防護建議與設計文件，以利維修單位辦理年度維護工作。

「強化隧道洞口邊坡之防護工程」完成加強新竹、苗栗路段高鐵隧道洞口邊坡巡檢與防護工程預防性維護工程，由每年監測、專業邊坡巡檢、以及進行相關改善工程，使近年來邊坡坍滑案件每年僅發生 1~2 件，且並未對高鐵營運造成影響，惟為持續提昇高鐵邊坡安全，高鐵公司仍規劃 109~111 年將針對部分洞口邊坡辦理預防性維護工程。

第四章 未來規劃及需求

針對加強新竹、苗栗路段高鐵隧道洞口邊坡巡檢與防護工程預防性維護工程方面，高鐵公司除持續辦理邊監測及邊坡專業巡檢外，亦會評估高鐵沿線高陡邊坡在極端氣候下之安全性，並依據評估結果辦理預防性維護工程，以降低邊坡坍滑之風險，確保高鐵設施及營運安全。

在高鐵河川橋方面，本公司已逐步建立評估及維修之循環機制，並透過每年汛期前後之地區性「維護河川及保護橋梁安全聯繫小組會議」及全國性「維護河川與保護橋梁安全共同聯繫會報」與河川管理單位保持橫向聯繫。未來高鐵公司將持續執行並精進此機制，以預先識別並適時降低沖刷風險，確保高鐵設施及營運安全。

二、內政部

內政部負責 1 項維生基礎領域計畫，為「再生水工程推動計畫」。

第一章 前期工作辦理情形

本行動計畫為內政部營建署辦理之前瞻基礎建設計畫-水環境建設(水與發展)再生水工程推動計畫，為 106 年提報之新計畫(執行期間 107-113)，無 106 年以前之工作內容。

第二章 整體進度及執行計畫

一、計畫補助高雄臨海廠、臺中水湳廠及臺南仁德廠擴大供應再生水(內政部經費 20.36 億元)。

二、計畫推動期程為 107-113 年，第 2 期(108-109 年)立法院核定預算為 8 億 1,820 萬 2,000 元(108 年度編列 2 億 9,290 萬元、109 年度編列 5 億 2,530 萬 2,000 元)。

年累計 進度	預定進度(A)(%)			實際進度(B)(%)		進度比較(B-A)百分點	
	44.42%			44.40%		-0.02%	
總累計 進度	預定進度(A)(%)			實際進度(B)(%)		進度比較(B-A)百分點	
	21.66%			21.66%		符合	
年累計 支用數 (千元)	預定數 (C)	實支數 (D)	支用比 (%)(D/C)	已執行應 付未付數 (E)	節餘數 (F)	工程預 付數(G)	預算執行率(%) (D+E+F+G)/(C)
	44,057	1,901	4.32%	40,057	0	0	90.92%
總累計 支用數 (千元)	預定數 (C)	實支數 (D)	支用比 (%)(D/C)	已執行應 付未付數 (E)	節餘數 (F)	工程預 付數(G)	預算執行率(%) (D+E+F+G)/(C)
	64,057	18,953	29.59%	42,057	948	0	96.72%

第三章 重要執行成果及效益

計畫推動期程為 107-113 年，第一期(106~107 年)立法院核定預算為 0.2 億元，其中 107 年度編列 0.2 億元，第二期(108~109 年)立法院核定預算 8.182 億元，108 年 2.929 億元及 109 年 5.253 億元，目標預計增加供應再生水 4.3 萬噸/日予產業使用（水湳案新增 1 萬噸/日，仁德案新增 1 萬噸/日，臨海案增加水量 2.3 萬噸/日）。

一、高雄市臨海再生水取水管線工程：

本案結合臨海廠再生水示範案合併採有償 BTO 模式推動，執行情形如下：

1. 內政部於 107 年 3 月 8 日核定個案報院計畫。
2. 高雄市政府於 107 年 6 月 22 日開標，107 年 10 月 31 日訂約，於 108 年 3 月 4 日動工，持續辦理相關工程。
3. 高雄市政府於 108 年 4 月 11 日召開取水管線細部設計審查，刻正由市府辦理污水廠施工及取水管線各段工程路證、用地取得及捷運施工安全評估等作業，截至 108 年 9 月底實際進度為 13.99%、預定進度 9.33%，超前 4.66%。

二、臺中市水湳再生水工程：

水湳再生水工程計畫經臺中市政府評估將採有償 BTO 模式推動興辦，辦理情形如下：

1. 臺中市政府已於 106 年 12 月 19 日辦理公聽會，先期作業報告業經該府水利局審查原則同意，並配合前瞻再生水計畫修正納入中科園區內經費補助。
2. 內政部營建署已完成興建營運委託專案管理招標及訂約作業。
3. 臺中市政府已於 108 年 6 月 21 日召開「臺中市水湳再生水水價協商小組」第 2 次會議，會中決議由市府擔任收費機關，並持續與用水端進行水價協商。

4. 內政部營建署於 108 年 8 月 23 日召開水價協商會議，會中臺中市政府與用水端（友達光電股份有限公司）就水價達成初步共識。
5. 用水端於 108 年 9 月 18 日函復科技部中部科學園區管理局表示水價尚有落差，預計需更長時間規劃，內政部營建署將確認用水端意向後，再次召開協商會議拉近雙方共識，極力促成本案推動。

三、臺南市仁德再生水工程：

仁德再生水工程計畫經臺南市政府評估將採統包(DBO)模式推動，辦理情形如下：

臺南市政府已於 108 年 8 月 27 日邀群創光電（現為奇美電子）協商確認再生水使用量，該公司同意使用 10,000 CMD 再生水。

第四章 未來規劃及需求

本計畫 107 年度已完成臨海再生水案招商，並於 108 年度持續協助執行機關與用水端之目的事業主管機關辦理用水契約協商、簽訂、專案管理委託服務工作內容擬定、招標及促參案之招商等作業，依前瞻核定計畫內容加速辦理，以減輕傳統水源開發壓力及提高供水穩定度，增進污水下水道建設效益及促進水資源永續發展。

三、公共工程委員會

公共工程委員會負責 2 項維生基礎領域計畫，分別為「加速復建工程審議作業」以及「加強公共工程防汛整備工作」。

第一章 前期工作辦理情形

本計畫為新興計畫，前期尚無進行推動。

第二章 整體進度及執行情形

「加速復建工程審議作業」計畫協助各級地方政府依「公共設施災後復建工程經費審議及執行作業要點」（下稱審議及執行作業要點）規定儘早執行復建工程。執行工項包括：依審議及執行作業要點規定，復建流程得採取「分批提報」、「分批審議」方式辦理，以加速整體復建工程之審議作業；召集中央審議作業主管機關組成專案審議小組，統籌審議工作辦理現勘審查，完成復建經費審議作業；視災害規模大小、案件多寡及複雜程度，召開專案審議小組會議，將審議結果彙總函報行政院核定。

「加強公共工程防汛整備工作」係督促各機關確依「公共工程汛期工地防災減災作業要點」規定辦理公共工程防汛整備作業。由全國各工程施工查核小組於辦理工程施工查核時，檢視工程主辦機關是否依工程會「公共工程汛期工地防災減災作業要點」規定辦理公共工程之防汛整備作業，如有執行不當情形，由工程施工查核小組列為缺失，列入查核紀錄要求機關改善至完成為止。

第三章 執行成果與效益

「加速復建工程審議作業」計畫 107 年「0206 地震」、「8 月豪雨」及「9 月山竹颱風」計有南投縣政府等 8 市縣政府提報審查案件 1,480 件，審查經費達 63 億 3,689 萬 6 千元，經工程會依「中央對各級政府重大天然災害救災經費處理辦法」第 9 條，請各中央目的事業主管機關依經費處理辦法、審議及執行作

業要點之審查機制辦理審查在案，統籌彙整結果建議行政院核列件數 1,432 件、經費 41 億 3,014 萬 6 千元。

其中「8 月豪雨」工程會針對南投縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣政府所先行提報之災後復建工程，依中央審議作業主管機關先行審查完成之案件依序分批審議，召開 2 次專案審議小組會議，使各市縣政府可依上開審議及執行作業要點，經專案審議小組審議通過者，即得作為辦理規劃設計之依據，即早展開復建工程。

「加強公共工程防汛整備工作」107 年度計有 52 個工程施工查核小組於辦理工程施工查核時協助檢查公共工程辦理防汛整備作業情形，共計已檢查 3,585 件工程；相關缺失均已由各查核小組督促工程主辦機關改善完畢。

第四章 未來規劃及需求

持續協助各級地方政府依「公共設施災後復建工程經費審議及執行作業要點」規定儘早執行復建工程，及持續督促各機關確依「公共工程汛期工地防災減災作業要點」規定辦理公共工程防汛整備作業。

四、國家通訊傳播委員會

國家通訊傳播委員會負責 1 項維生基礎領域計畫，為「通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施」。

第一章 前期工作辦理情形

前期行動計畫業於 106 年屆期，有關通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施，其推動具階段性成果，目前電信事業之整體電信網路均具有備援路由或多重路由，於災時可透過備援或多重路由支援，將訊務疏導至正常路由，以縮短電信服務中斷時間。本會並責成電信事業每年辦理災防演練及汛期前相關整備工作，同時電信事業亦與警政、消防、衛生及醫療機構訂定支援協定，利於電信事業於災時進行橫向聯繫外部單位請求支援及垂直通報聯絡主管機關，縮短災害應變時間。

由於災時通訊中斷地區，因道路毀損而造成電信事業難以派人或調度通訊設施進入災區搶修，本期調適工作項目將致力於提升災變後基地臺之存活率及提升整體機動式行動通訊能量，以提高通信網路可靠度。

第二章 整體進度及執行情形

通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施之階段目標為提升災變後基地臺存活率，以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力(如備用電源、抗風等級)，並定期維運及於汛期前完成演訓；以利於面臨災害時，得以即時完成防救災資訊通報，並持續確保當地民眾對外通訊暢通，提升整體防救災效率。

另外提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量，因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，爰補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，提升整體機動式行動通訊能量，使電信業者能有更多資源統籌調度，以補定點式

防救災行動通訊平臺之不足，並得擴增服務範圍，且定期進行維運及於汛期前完成演訓；俾於面臨災害時，針對突發性、亟需防救災通訊需求之地點，機動性適時馳援，提供緊急通訊服務。

分項目標	單位	107年目標	108年目標	109年目標
提升災變後基地臺之存活率	%	90	93	96
提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量	倍	1.3	1.4	1.5

執行工項	執行策略說明
提升災變後基地臺存活率	<p>※建置定點式防救災行動通訊平臺</p> <ol style="list-style-type: none"> 以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並參酌地方需求，滾動式檢討評估調整亟需建設防救災行動通訊基礎建置之區域。 針對上述評估之區域，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺及強化其抗災與備援能力： <ol style="list-style-type: none"> 強化備用電源：建置柴油發電機、綠色能源或其他經電信業者評估符合實際需求之電力備援系統，於面臨災害或市電中斷時，得持續運作達72小時以上。 強化傳輸鏈路：依實際地理環境，建置光纖、微波或衛星等傳輸終端設備。 強化平臺主體工程：基地臺立桿或鐵塔須能耐15級以上強陣風。 相關配套措施： <ol style="list-style-type: none"> 定點式防救災行動通訊平臺於建置完成後，由所有參與建置之行動通訊業者定期巡檢、維運，並於每年汛期前，完成各項巡檢、演練，並提報相關演練計畫、成果。 電信業者應將人員培訓與實務演練納入工作內容，並訂定操作手冊與 SOP 文件，以做為人員組訓與實務演練之依據。
提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量	<p>※建置機動式防救災行動通訊平臺</p> <ol style="list-style-type: none"> 因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，並考量不同的災害環境，補助電信業者建置車載式行動通訊基地臺，或其他經電信業者技術可行性評估，得運用於實際環境之機動式行動通訊基地臺。 相關配套措施： <ol style="list-style-type: none"> 針對不同的災害環境，督責電信業者應配有微波或衛星

	<p>等傳輸設備。</p> <p>(2) 機動式防救災行動通訊平臺於建置完成後，由電信業者各自維運使用，並於每年汛期前，完成各項演練，並提報相關演練計畫、成果。</p> <p>(3) 電信業者應將人員培訓與實務演練納入工作內容，並訂定操作手冊與 SOP 文件，以做為人員組訓與實務演練之依據。</p> <p>(4) 於面臨災害時，電信業者應就其機動式防救災行動通訊平臺，進行整體統籌調度，必要時，應採「預置兵力」措施，事先將機動式防救災行動通訊平臺派遣至可能發生災情或是孤島的區域。</p> <p>(5) 於面臨災害時，電信業者於接獲馳援緊急通訊指令後，應儘速整備及派遣人力，依實際天候、地理環境、路況、距離及其他相關因素，並審酌派遣人員之安全性，儘速趕赴馳援現場，提供服務。</p> <p>(6) 機動式防救災行動通訊平臺於抵達須馳援緊急通訊之區域，得提供至少24小時的行動通訊服務；而在油料供應無虞下，能提供更長時間的服務。</p>
--	--

第三章 重要執行成果及效益

本計畫重要執行成果為提升災變後基地臺存活率，原規劃提升至90%，實際達成為99.49%；提升機動性馳援緊急通訊整體能量原規劃提升至1.3倍，實際達成為1.3倍。

計畫效益為提升基地臺備援能力，確保行動通訊服務不中斷，強化機動性緊急通訊服務馳援、確保災防告警細胞廣播訊息(CBS)不漏接、使用「112」全球行動通信系統緊急救援電話號碼服務無障礙、公私協力加速投資基礎建設。

第四章 未來規劃及需求

為妥善完備我國防救災行動通訊基礎建置，本會將持續與電信業者進行評估，並審酌地方需求，俟有明確規劃，再提出具體方案及策略。

五、臺北市政府

臺北市政府負責 1 項維生基礎領域計畫，為「翡翠原水管工程計畫」。

第一章 前期工作辦理情形

本案為新興計畫。

第二章 整體進度及執行情形

翡翠原水管工程計畫階段目標依「翡翠原水管工程計畫可行性評估報告」及「翡翠原水管工程計畫基本設計」成果，據以辦理工程設計與環境影響評估作業、土地取得作業、工程發包、施工作業及完成取水工程、導水隧道工程及出水工程，分年執行策略包括 107 年以前完成設計、土地取得、河川公地申請及環境影響評估，並辦理工程發包作業；108 年預訂完成發包作業及開工，並辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等；109 年預訂辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等；110 年預訂辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等；111 年預訂辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等；112 年預訂完成取水工程、導水隧道工程及出水工程施工。

目前完成事項包括可行性評估報告於 105 年 12 月完成、委託設計案於 106 年 3 月決標、基本設計於 106 年 12 月核定、水利建造物申請於 107 年 5 月核准、行政院於 107 年 7 月核定列入前瞻基礎建設計畫、出水工河川公地使用申請於 107 年 7 月完成、水庫蓄水範圍使用申請於 107 年 7 月完成、環境影響評估於 107 年 8 月通過、細部設計於 107 年 8 月原則同意。

第三章 重要執行成果及效益

因蘇迪勒颱風之強降雨，造成新店溪上游南勢溪流域多處崩塌，原水濁度飆高，淨水場難以負荷，造成出水水質不佳，致大臺北地區用戶用水遭受影響。為降低原水取水風險，規劃設置翡翠原水管於翡翠水庫下游北勢溪取水，於南勢溪高濁度時，直接取用較乾淨之水源，以確保大臺北地區供水穩定及安全，

相關計畫獲行政院肯定，於 107 年 7 月 2 日核定列入前瞻基礎建設計畫，並補助 8 億元。

第四章 未來規劃及需求

本計畫於 108 年完成工程發包並進入施工階段，主要工項為取水設施、導水隧道及出水設施，然取水設施位於北勢溪河道，當颱風或超大豪雨時，除工程無法施工外，溪水若漫流至工區、圍堰內甚至沖毀圍堰時，恐造成工區淹水，施工機具、材料毀損，且後續需清理場地及復舊，影響工程進度。另本計畫隧道通過龜山向斜、屈尺斷層擾動帶等地質構造及卵礫石地層，隧道開挖至前述區段時，施工難度較高，若處理不慎可能發生湧水落盤等災害，施工風險較高，增加工程進度之不確定性。

本處考量上述問題，預先要求廠商提送颱風豪雨損壞後之修復計畫，以掌握並降低工進受影響程度，於施工期間督導廠商加強防災整備，隨時注意颱風豪雨動態，即時因應準備，並於颱風過後儘速完成圍堰修復及施工機具、材料之復舊作業，另於隧道出入口設置防洪閘門，避免洪水灌入影響隧道施工，故圍堰修復時將不影響隧道施工，以減少颱風豪雨造成之影響。

有關隧道內地質變化影響施工之因素，於契約內要求廠商採用前進探查孔及地電阻影像剖面探測進行探查，預先掌握開挖面前方地質狀況，並進行必要之處置，以減少抽坍及湧水對於隧道施工之風險。此外，於地質災害發生時，採用先撐鋼棒、管幕鋼管、固結灌漿等工法進行補強，降低抽坍及湧水對工期之影響。

本計畫預定於 112 年完成，完成後除確保大臺北地區 600 萬人用水安全，保障產業活動在颱風暴雨期不受停水影響，並配合中央「產業穩定供水策略」跨區域合作聯合調度供水，紓解石門水庫供水壓力，亦達成穩定北部區域供水調度效益。

六、經濟部

經濟部負責 10 項維生基礎領域計畫，分別為「韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究」、「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫」、「無自來水地區供水改善計畫第三期」、「防災及備援水井建置計畫」、「伏流水開發工程計畫（第 1 次修正）」、「白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段」、「曾文南化聯通管工程計畫」、「湖山水庫第二原水管工程計畫」、「離島地區供水改善計畫第二期」以及「金沙溪及前埔溪水資源開發計畫」。

第一章 前期工作辦理情形

「韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究」、「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫」、「防災及備援水井建置計畫」、「伏流水開發工程計畫（第 1 次修正）」、「白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段」、「曾文南化聯通管工程計畫」、「湖山水庫第二原水管工程計畫」及「金沙溪及前埔溪水資源開發計畫」為新興計畫，故無前期工作辦理情形。

「無自來水地區供水改善計畫第三期」計畫期程為 106 年至 110 年，106 年度辦理無自來水地區供水改善工程受益 1.2 萬戶，已達預定目標。

「離島地區供水改善計畫第二期」前期計畫為「離島地區供水改善計畫」，由行政院於 95 年核定實施，至 107 年全部完成。依據「臺灣東部區域及離島地區水資源經理基本計畫」盤點前期計畫執行成果與相關政策或計畫成效，離島地區尚有湖庫水質不佳、偏遠離島依賴地下水等問題待改善。為持續提升離島地區居民用水品質，行政院 107 年 6 月 11 日核定實施「離島地區供水改善計畫第二期」，計畫期程為 108 年至 113 年。

第二章 整體進度及執行情形

「韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

- (一) 掌握極端氣候對水環境衝擊與影響，為擬定水利政策與決策參考。
- (二) 健全提升災害整備、應變等業務，發揮災害預警、災害保全效益。
- (三) 建構足以承受衝擊的容受力及能迅速復原的恢復力之韌性臺灣。

二、107 年度執行工項：本計畫自 108 年起執行，107 年度尚無執行工項。

三、執行經費：本計畫自 108 年起執行，107 年度尚無執行經費。

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

增供地面水每日 25 萬噸(其中 17 萬噸作為彰化地區減抽地下水替代水源，另提供彰化及南投地區各 4 萬噸因應區域用水成長需求)。

二、107 年度執行工項：

- (一) 用地徵收作業。
- (二) 平林 2 號堤防工程施工。
- (三) 攔河堰引水設施工程施工。

三、執行經費：199 億元。

「無自來水地區供水改善計畫第三期」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

本期 107-110 年計畫目標為辦理無自來水地區供水改善工受益 5.1 萬戶。

二、107 年度執行工項：辦理無自來水地區供水改善工程。

三、執行經費：18.6 億元。

「防災及備援水井建置計畫」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

因應氣候變遷，為提供地下水作為枯旱或緊急事件之備用水源，提高枯旱或緊急事件之應變能力，於桃園、新竹、臺中等地區建置地下水防災緊急備援井網，納入自來水供水系統，以減少移用農業用水，並避免或減緩進入第三階段限水為目標。另為加強地下水與地面水聯合運用，於臺中及屏東地區移用台糖既有深井水源或尋覓適當地點增鑿深井，以增加自來水系統常態供水穩定度，改善部分水壓不足及減量供水問題，加強管線末端復水能力，以提升用水效率及供水品質。

二、107 年度執行工項：

- (一) 桃園、新竹、臺中地區防災緊急備援井網建置。
- (二) 臺中及屏東地區常態備援水井建置。
- (三) 第二階段防災緊急備援井網調查設計。
- (四) 臺灣地下水觀測井無線傳輸系統建置。

三、執行經費：22.94 億元。

「伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

- (一) 濁水溪伏流水工程完工。
- (二) 高屏溪溪埔伏流水工程完工。
- (三) 高屏溪大泉伏流水工程完工。
- (四) 常態供水：0.3 萬 CMD。
- (五) 備援供水：33 萬 CMD。

二、107 年度執行工項：

- (一) 濁水溪伏流水工程公告招標及發包。
- (二) 高屏溪溪埔伏流水工程施工。
- (三) 高屏溪大泉伏流水工程公告招標及發包。

三、執行經費：14 億元。

「白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

完成後恢復庫容(由原 1,018 萬 m³ 提升至 1,250 萬 m³)。

二、107 年度執行工項：本計畫自 108 年起執行，107 年度尚無執行工項。

三、執行經費：17.7 億元。

「曾文南化聯通管工程計畫」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

完成後新增備援輸水能力達每日 80 萬噸，強化曾文與南化水庫水源聯合調度，提升南部區域供水穩定。

二、107 年度執行工項：本計畫自 108 年起執行，107 年度尚無執行工項。

三、執行經費：120 億元。

「湖山水庫第二原水管工程計畫」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

完成後可增加備援供水(最大 86 萬 CMD)並兼作排砂使用，以提高水庫營運彈性及提升防淤排洪能力。

二、107 年度執行工項：

(一) 工程設計。

(二) 工程招標。

(三) 擋土排樁施工。

(四) 輸水路及下游連接管路鋼管廠製。

三、執行經費：10 億元。

「離島地區供水改善計畫第二期」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

(一) 維持離島地區供水穩定。

(二) 促進離島地區水資源永續發展。

二、107 年度執行工項：

(一) 大金門海水淡化廠功能改善暨擴建工程。

(二) 馬公增建 4,000 噸海水淡化廠。

(三) 南竿海淡廠建廠成本攤還及營運費補助。

三、執行經費：8.32 億元。

「金沙溪及前埔溪水資源開發計畫」整體執行進度及執行情形說明如下：

一、本期計畫階段目標：

(一) 提高金門地區地面水源有效利用率。

(二) 維持金門地區自有水源。

二、107 年度執行工項：本計畫期程為 110~113 年，故無 107 年執行情形。

三、執行經費：14.85 億元。

第三章 執行成果與效益

「無自來水地區供水改善計畫第三期」執行成果與效益說明如下：

一、執行成果：

辦理無自來水地區供水改善工程，受益 1.3 萬戶，已達預定目標。

二、具體效益：

協助無自來水地區民眾接引自來水，改善民眾用水品質，受益民眾 1.3 萬戶。

「防災及備援水井建置計畫」執行成果與效益說明如下：

一、執行成果：

(一) 完成桃園、新竹及臺中地區防災緊急備援井網建置。

(二) 完成臺中及屏東地區常態備援水井建置。

二、具體效益：

- (一) 提供地下水緊急備援供水量總計每日 8 萬立方公尺。
- (二) 提供地下水常態備援供水量總計每日 10 萬立方公尺。

「伏流水開發工程計畫（第 1 次修正）」執行成果與效益說明如下：

一、執行成果：

- (一) 濁水溪伏流水工程於 107 年 10 月 9 日預算成立後，108 年 1 月 9 日第四次開標後決標。
- (二) 高屏溪溪埔伏流水工程集水井第 3 升層完成；集水管埋設 800m(全長 1600m)。
- (三) 高屏溪大泉伏流水工程於 107 年 11 月 19 日預算成立後，108 年 1 月 11 日第二次開標後決標。

二、具體效益：

- (一) 濁水溪伏流水工程於高濁度期間目標出水 3 萬 CMD。
- (二) 高屏溪溪埔伏流水工程於高濁度期間目標出水 15 萬 CMD。
- (三) 高屏溪大泉伏流水工程於高濁度期間目標出水 15 萬 CMD。

「離島地區供水改善計畫第二期」執行成果與效益說明如下：

一、執行成果：

- (一) 完成大金門海水淡化廠功能改善暨擴建工程。
- (二) 馬公增建 4,000 噸海水淡化廠產水。
- (三) 維持南竿海淡廠建廠營運。

二、具體效益：

- (一) 增加金門地區每日 4,000 噸海淡水產能。
- (二) 增加澎湖地區每日 4,000 噸海淡水產能。
- (三) 維持馬祖南竿每日 950 海淡水產能。

第四章 未來規劃及需求

「韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究」未來規劃及需求說明如下：

一、未來規劃推動重點：

- (一) 提升都市防災韌性：建立暴雨事件時空分布大數據資料庫，繪製淹水機率圖資支援水災預警，進行致災特性分析提升防災韌性。
- (二) 強化預警與通報效能：水情預警資訊服務之智慧化研發與應用，優化淹水數值運算模式，強化災前預警與災中通報之整體效能。
- (三) 建構具容受力與恢復力之韌性提升策略：因應氣候變遷研擬洪災韌性提升方案與具體措施；並進行水源枯旱風險與經濟影響分析，俾研擬提前預警與超前部署機制。
- (四) 進行氣候變遷風險評估：更新氣候變遷情境，包含海平面上升、降雨、統計降尺度波浪條件，進行海岸數值模擬溢淹風險評估。
- (五) 研發視覺化及互動化水利災害管理平台：維運更新智慧應答機器人系統，增益排程管理、分眾通報、客製化搜尋等應用面功能。

二、執行困難資源需求：無。

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫」未來規劃及需求說明如下：

一、未來規劃推動重點：

- (一) 加速平林 2 號堤防、引水設施、湖區工程等工程進度
- (二) 重視周邊環境改善與生態保育工作推展。

二、執行困難資源需求：

- (一) 施工期間易受天候影響進度。
- (二) 排除施工阻礙因素溝通協調費時。

「無自來水地區供水改善計畫第三期」未來規劃及需求說明如下：

一、未來規劃推動重點：

108-110 年持續辦理，受益民眾 3.8 萬戶。

二、執行困難資源需求：無。

「防災及備援水井建置計畫」未來規劃及需求說明如下：

一、未來規劃推動重點：

(一) 提高枯旱或緊急事件之水源調度應變能力。

(二) 改善供水穩定度。

二、執行困難資源需求：

部分地區因地質堅硬、水量不足、水質不佳或地方反對抗爭等情形，導致施工困難或無法施作。

「伏流水開發工程計畫（第 1 次修正）」未來規劃及需求說明如下：

一、未來規劃推動重點：

本計畫預定於 110 年完成，俟濁水溪及高屏溪伏流水併入自來水系統後，視水源濁度狀況適時啟動備援因應，未來營運將依實際狀況滾動檢討，再綜合考量動力費用增加及淨水費用減少情形，並就整體區域水源狀況檢討提前運用，以減少水庫放水量，增加枯水期水庫運用彈性空間，作為評估最佳水資源利用方式。

二、執行困難資源需求：無。

「離島地區供水改善計畫第二期」未來規劃及需求說明如下：

一、未來規劃推動重點：

持續辦理離島地區供水設施改善、維持金門、澎湖、馬祖地區供水穩定與水資源永續發展。

二、執行困難資源需求：無。

「金沙溪及前埔溪水資源開發計畫」未來規劃及需求說明如下：

一、未來規劃推動重點：

完成金沙溪蓄水池及前埔溪蓄水池。

二、執行困難資源需求：

(一) 執行困難：

1. 氣候異常影響離島地區供水穩定：

氣候異常導致長期未降雨，除可能影響湖庫可供水量外，亦影響地下水補注量。另若豐枯水期雨量差距擴大，可能影響蓄水設施可供水量。

2. 離島地區合適蓄水設施位址少且開發不易：

離島地區湖庫及埤塘等蓄水設施，受限於地形、降雨及蒸發等天然條件，合適開發場址不易尋找、蓄水設施容量普遍較小且調蓄能力不足，無法滿足用水需求。此外，除受地理條件不佳影響致蓄水深度較淺外，湖庫亦多位於農牧及生活區下游，受生活污水、畜牧廢水、農田施肥、日照等影響致湖庫有優養化問題，水質劣化情形影響供水量。

(二) 資源需求：

本計畫所產生之土方，將以就地去化及挖填平衡為目標，如作為工程設施料源(如人工湖圍堤)、周邊魚塭回填等；至於其他大宗材料包括混凝土、鋼筋、鋼管、水工機械之鋼材及閘閥等，將以採購國內製造產品為原則，並以選擇具綠色環保性質之材料及產品為優先。