

第三章 未來規劃及需求

一、調適計畫執行期間面臨之困難與障礙

計畫編號	計畫名稱	成果
2-1-3-1	加速復建工程審議作業	<p>為加速復建工程審議作業之進行，加強各中央審議作業主管機關與地方政府之協調整合作業，減少各機關案件審議爭議，需透過多次的溝通協調會議，以取得各方共識，方可核實復建經費，協助地方政府及早展開實質復建工作，提升自我調適能力，以面對難以預期之氣候變遷衝擊。</p>
2-1-3-2	加強公共工程防汛整備工作	<p>透過辦理工程施工查核時同步檢查公共工程辦理防汛整備作業情形，固可取得一定成效，亦能要求機關就缺失部分迅速改善，惟因囿於人力、資源等執行能量，無法全面排查，對於未獲查核之公共工程，仍需機關主動積極辦理防汛整備作業，提升自我調適能力，以面對難以預期之氣候變遷衝擊。</p>
2-2-1-3	省道改善計畫-公路防避災改善	<p>臺灣近年來受極端氣候影響，發生災害之機率不僅增高，規模亦逐次刷新歷史記錄，相關降雨強度、豪大雨頻率以及年降雨量持續增加，往往挾帶豐沛雨量，地表逕流沖刷與入滲導致地下水位上升，致邊坡滑動崩塌，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。</p> <p>另公路總局轄管公路規模逐年增長，加以氣候變遷劇烈、各地天然災害頻繁，僅能於有限人力及經費下，依轄區歷年統計資料，衡量並篩選經常致災路段或預警封閉路段，納入本計畫</p>

計畫編號	計畫名稱	成果
		優先辦理改善。
2-2-1-7	中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	公路規劃設計係依循相關法規及規範辦理，惟既有之公路規劃機制及相關規範對於氣候變遷情境下極端事件之調適尚無明確參考依據，有關整體氣候變遷調適之決策，常需面對風險與成本因素，期望能透過各計畫的彙整，研議提供更明確的氣候變遷調適方法，以提高成果效益。另區域調適量能提升多需跨領域整合，惟目前尚缺專責平台及相關機制可資依循。
2-2-1-8	高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	解決調適問題之困難在於，不易辨識氣候變異或氣候變遷所造成之風險評估，並缺乏整合性的評估工具及機制來深入及完整的規劃因應氣候變遷之調適策略及行動方案。
2-2-1-12	強化隧道洞口邊坡之防護工程	解決調適問題之困難在於，不易辨識氣候變異或氣候變遷所造成之風險評估，並缺乏整合性的評估工具及機制來深入及完整的規劃因應氣候變遷之調適策略及行動方案。
3-1-1-1	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	本計畫執行時，天候將會影響工程進行，使工程進度出現差異，因此計畫辦理時，需視工程執行狀況考量加派人力及機具趕工，以達成工期內完工目標。
3-1-1-2	無自來水地區供水改善計畫第三期	本計畫需要配合民眾意願，且需自來水公司、地方政府、村里長等有關單位合作並協助執行，始能完成目標成效，執行時將持續向民眾宣導接用自來水之好處，並補助民眾自來水用戶設備外線費用，或協助民眾規劃申請簡易自來水工程。

計畫編號	計畫名稱	成果
3-1-1-3	防災及備援水井建置計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部分地區地下水水量不足、水質不佳或民意反對開發。 2. 面臨極端天氣發生頻率增加，地下水備援目標量及水井啟動時機需滾動檢討。
3-1-1-4	伏流水開發工程計畫(第1次修正)	<p>本計畫項下通霄溪伏流水工程於109年初遭遇當地民眾抗爭，經苗栗縣政府(代辦機關)與民眾溝通協調，於同年5月15日復工，該工程已於110年8月完成。</p>
3-1-1-5	白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段	<p>本計畫執行時，天候將會影響工程進行，使工程進度出現差異，因此計畫辦理時，需視工程執行狀況考量加派人力及機具趕工，以達成工期內完工目標。</p>
3-1-1-6	再生水工程推動計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供需水端界面多 2. 自來水價低於再生水價 3. 再生水使用無強制性
3-1-1-7	曾文南化聯通管工程計畫	<p>本計畫執行時，天候將會影響工程進行，使工程進度出現差異，因此計畫辦理時，需視工程執行狀況考量加派人力及機具趕工，以達成工期內完工目標。</p>
3-1-1-8	翡翠原水管工程計畫	<p>調適計畫執行期間面臨之困難與障礙</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 取水口於河道施工必須施作圍堰，然為避免影響翡翠水庫電廠發電效率，取水口施工圍堰高程受限，工區有遭溢淹風險。 2. 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

計畫編號	計畫名稱	成果
		<p>度之不確定性</p> <p>3. 隧道開挖岩石變異大、單壓強度高、節理少，開挖工率降低。</p> <p>4. 出水口施工腹地受限，緊鄰民宅遭抗陳，致施工時間受限。</p>
3-1-1-9	大安大甲溪聯通管工程計畫	<p>本計畫執行時，天候將會影響工程進行，使工程進度出現差異，因此計畫辦理時，需視工程執行狀況考量加派人力及機具趕工，以達成工期內完工目標。</p>
3-1-1-10	臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫	<p>1. 民眾及使用廠商對於使用玉峰堰水質有疑慮：依前期規劃調查結果，地方民眾普遍認為枯水期玉峰堰水質較不佳，建議不宜作為自來水使用。</p> <p>2. 淨水場改善須不影響供水及在既有土地範圍內辦理：山上淨水場因位於文化古蹟保護範圍內，未來淨水場改善及處理能力提升，需在不影響現有供水及古蹟建物範圍內辦理，施工難度較高且增加相關經費及作業期程。</p> <p>3. 送水管線經市區，將加強民眾溝通及交通管制：本計畫新設送水管線自山上淨水場埋設至南科臺南園區，將經臺南市新市區，已規劃考量在交通瓶頸地區採用地下推進或潛遁工法，降低地方交通影響，將加強民眾溝通及交通維持，以降低施工影響並施工安全。</p>
3-1-1-11	桃園-新竹備援	<p>為強化桃竹管線水源輸送供應新竹市區(含</p>

計畫編號	計畫名稱	成果
	管線工程計畫	竹科園區)
3-1-1-12	湖山水庫第二原水管工程計畫	本計畫執行時，天候將會影響工程進行，使工程進度出現差異，因此計畫辦理時，需視工程執行狀況考量加派人力及機具趕工，以達成工期內完工目標。
3-1-2-1	離島地區供水改善計畫第二期	為維持離島地區供水穩定，近年不足水量主要係採海淡產水方式供水，惟離島地區海淡產水成本受限於規模，每度供水成本均超過40元(且尚未加計較高之離島發電成本)，而水費收入難以抵銷離島地區供水成本，成為離島地區水廠營運負擔。
3-1-2-2	金沙溪人工湖(原金沙溪及前埔溪水資源開發計畫中之前埔溪蓄水池部分尚未奉行政院核定推動，建議予以修正)	金沙溪人工湖預定地現為感潮段，前期用途為引海水進行養殖，尚存有鹽化影響，對於後續水源處理與取引水等相關配套措施，須妥為因應評估，例如規劃以上游逕流量進行洗鹹工作，未來完工後依洗鹹水質狀況，進一步評估就近回抽至金沙水庫供水系統或以半鹹水方式處理供水，或再設置不透水鋪面進行隔離鹽化底泥。

二、未來規劃與需求

計畫編號	計畫名稱	成果
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	強化整合氣候、國土、經濟學等學門之研究能量，以提升災害管理質化成效。 永續發展目標下，因應氣候變遷之環境、社會與經濟影響，達成調適策略方案實踐應用。
2-1-3-1	加速復建工程	持續協助各級地方政府依審議及執行作業

計畫編號	計畫名稱	成果
	審議作業	要點規定儘早執行復建工程。
2-1-3-2	加強公共工程 防汛整備工作	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。
2-2-1-3	省道改善計畫- 公路防避災改善	<p>公路防避災改善整體計畫內容包含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，經109、110年度再 滾動檢討結果，新增納入15項個案計畫，修正為 預定辦理31項防避災工程，30項防災管理，26項 智慧化技術應用。</p> <p>108、109、110年度已分別執行經費5.07、 4.57、4.46億元，111年度經費為5.74億元，另計 畫總經費(108-113年)經辦理第1次修正計畫後， 修正為32.67億元，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。</p>
2-2-1-7	中沙大橋耐洪 與耐震能力提 升改善工程	目前國內相關設計規範僅針對設計載重、 耐久性進行規範，對於因應氣候變遷如何考量 設計載重增加幅度或新材料運用等規定，以提 升系統衝擊耐受度，尚缺完整規範或法規。另本 局目前人員尚未接受因應氣候變遷風險評估等 相關訓練，且缺乏國內相關規範或指引可以參 考，對於相關作業程序亦不熟悉，期望未來能參 考各單位實務作法，以提昇公路橋梁規劃考量 整體氣候變遷調適的效益。
2-2-1-8	高鐵河川橋沖	本計畫逐步建立高鐵河川橋沖刷風險評估

計畫編號	計畫名稱	成果
	刷風險評估及防護設計	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計畫。
2-2-1-12	強化隧道洞口邊坡之防護工程	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坡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，以降低邊坡坍塌之風險，確保高鐵設施及營運安全，目前高鐵公司已完成辦理沿線高陡邊坡安全評估，後續將依據評估結果，逐年辦理沿線隧道洞口及高陡植生邊坡強化工程。
3-1-1-1	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	110年12月30日開始第一階段每日供水作業，並分階段提升至9萬噸，未來持續施作C、D、E、F湖區、引水設施及管理中心等工程，預計於112年底完工並開始蓄水。
3-1-1-2	無自來水地區供水改善計畫第三期	110年已完成辦理無自來水地區供水改善工程受益0.9萬戶，本計畫後續無規劃需求。
3-1-1-3	防災及備援水井建置計畫	臺灣地區由於水文條件豐枯不均，近年又面臨氣候變遷影響，極端氣候常態化更加考驗枯旱時期供水應變能力，建置備援水井增加備援水量，僅屬水資源開發利用及抗旱應變策略

計畫編號	計畫名稱	成果
		之一，未來應持續評估各區域水資源開發潛能(如湖庫水、河川水、地下水、伏流水、埤塘水、再生水等)、盤點既有水資源方案及檢討環境變遷趨勢，據以規劃整體性水資源建設，期能發揮穩定供水及永續利用之最大效益。
3-1-1-4	伏流水開發工程計畫(第1次修正)	行政院已於前瞻三期核定「加強平地人工湖及伏流水推動計畫」(計畫期程110~114)，為自110年度起新興計畫，亦作為伏流水相關工程之後續推動。
3-1-1-5	白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段	111年持續辦理工程施工，本計畫持續推動，預計於112年4月達成計畫目標，完成繞庫防淤工程。
3-1-1-6	再生水工程推動計畫	本計畫將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，依個案提報之再生水推動計畫核定內容加速辦理，增進污水下水道建設效益及促進水資源永續發展，以提升產業面對氣候變遷的調適能力，增強我國競爭力。
3-1-1-7	曾文南化聯通管工程計畫	111年持續辦理工程施工，本計畫持續推動，預計於113年底達成計畫目標，南部區域調度及備援能力增加每日80萬噸。
3-1-1-8	翡翠原水管工程計畫	本計畫於完成後可完全解決原水濁度過高之問題，故目前尚無其他規畫及需求。
3-1-1-9	大安大甲溪聯通管工程計畫	本計畫完成設計後，預定111年開始施工，預計於115年底達成計畫目標，增加大臺中地區供水能力25.5萬噸/日。

計畫編號	計畫名稱	成果
3-1-1-10	臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫	本計畫以112年底完成為目標持續進行，期達成效益。
3-1-1-11	桃園-新竹備援管線工程計畫	本計畫已於109年9月奉行政院核定第1次修正，增辦「桃竹管線水源南送新竹市區工程」(計畫期程110~113)，完成後可由桃竹管線支援新竹每日最大20萬噸水量中，再調配9萬噸直接輸送至新竹市區(含竹科)，進一步提升新竹地區供水穩定。
3-1-1-12	湖山水庫第二原水管工程計畫	本計畫109年已執行完成，目前尚無未來規劃與需求。
3-1-2-1	離島地區供水改善計畫第二期	持續辦理各離島地區「新建或既有供水設施更新改善」、「海淡廠新建或提升備援能力」、「建置地下水管理系統」及「供水設施建設或營運費用攤提」等各項供水改善工作，增加每日約7,500噸海淡水產水能力，並配合減少抽取地下水每日900噸至1,500噸，提升海淡廠備援能力每日1,750噸，強化大小金門調度能力每日5,000噸。本計畫將配合實際執行需求滾動檢討成效，核實修正規劃需求，並施以符合實際情況之措施。
3-1-2-2	金沙溪人工湖(原金沙溪及前埔溪水資源開發計畫中之前埔溪蓄水池部	持續辦理金沙溪人工湖工程推動，本計畫完成後可增加蓄水容量200萬立方公尺，強化水資源利用及維持區域供水穩定。

計畫編號	計畫名稱	成果
	分尚未奉行政院核定推動，建議予以修正)	