

# 109 年度維生基礎設施 領域調適成果報告

(定稿)

領域彙整機關：交通部

行動計畫主辦機關：

交通部

經濟部

內政部

行政院公共工程委員會

國家通訊傳播委員會

臺北市府

金門縣政府

110 年 10 月

## 本領域年度成果報告摘要

本成果報告摘要彙整 109 年度維生基礎設施領域 34 項調適行動計畫，其中有 23 項計畫提出重要成果亮點，經整理分為四大類：「強化維生基礎設施調適能力」、「辦理維生基礎設施風險評估」、「提升維生基礎設施給水能力」，以及「強化維生基礎設施系統應變能力與回復能力」，並就各項之亮點摘要說明。

此外，依行政院環境保護署規劃之「推動法規與政策轉型」、「促進財政與金融措施」、「完備科學研究、資訊與知識」、「落實教育、宣導及人才培育」、「發展氣候變遷新興產業」、「提升區域調適量能」以及「強化地方調適作為」等 7 項調適面向分述本領域調適行動計畫執行成果。

### 一、成果亮點

成果亮點	亮點說明	計畫編號
強化維生基礎設施調適能力	針對轄管易致災路段，經滾動檢討研擬相關防避災工程，並輔以相關管理措施(地滑監測及預警)、智慧化技術之應用，預計辦理 87 項個案計畫，以提升省道公路抗災能力。	2-2-1-3 省道改善計畫-公路防避災改善
	參考國際調適趨勢與國內運輸系統權責機關(構)之調適作為與未來調適目標，滾動檢討並提出新版策略架構與措施，做為運輸設施管理機關(構)研擬調適行動計畫之參考。	2-2-1-4 研議運輸系統氣候變遷調適上位策略
	桃園國際機場第三跑道案已通過行政院環境保護署環境影響評估，並據以推動後續專案執行及相關建設計畫。	2-2-1-6 臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃

成果亮點	亮點說明	計畫編號
	<p>1. 以先建後拆方式施工，可在完全不影響國道 1 號現有交通之情況下，完成將橋墩基礎下降至設計高程之施工作業，後續可擲節每年皆須編列之潛堰固床工維護經費。</p> <p>2. 新設帽梁已預留日後上部結構重建所需之施工空間。</p>	<p>2-2-1-7 中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程</p>
	<p>提高橋址通洪斷面，提升橋梁耐洪能力，確保鐵路行車安全。</p>	<p>2-2-1-11 萬里溪鐵路橋梁延長工程</p>
	<p>降低受暴雨影響而發生邊坡坍塌觸動災害告警系統，避免營運中斷。</p>	<p>2-2-1-12 強化隧道洞口邊坡之防護工程</p>
	<p>提升災變後基地臺存活率至 96% 以上。累積完成 104 臺定點式防救災行動通訊平臺(皆具備 72 小時以上備用電源，且當中 65 臺具備抗風等級達 15 級)。</p>	<p>2-2-1-16 通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施</p>
	<p>提出能源部門調適路徑及流程，包含調適策略流程、準則及評估方法檢討修正，建立調適選項、調適專案與調適路徑之各項評估工作表；並完成台電宜蘭區營業處試行調適策略規劃工作。</p>	<p>6-1-1-3 電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導</p>
<p>辦理維生基礎設施風險評估</p>	<p>1. 災害預警通報服務資料觸及人數成長。實際增加超過 2.3 萬人次。</p> <p>2. 協助臺南市與雲林縣從組織、防災意識、社會經濟等層面提升整體水韌性，成效超過預期。</p>	<p>1-2-1-1 韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究</p>
	<p>計畫區目前已處於崩塌變遷推估曲線之回復期，倘若未來不再遭遇強降雨或強地動事件，估計約可於民國 114 年後進入安定期(相對穩定期)，據此結論啟動本計畫路段之可行性研究。</p>	<p>2-2-1-1 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)</p>

成果亮點	亮點說明	計畫編號
	<p>河床及崩塌地推估可恢復至莫拉克風災前狀態之時間不易確定，會因較大之豪雨事件發生，使得安定期之趨勢曲線再次提高，本計畫採用半自動化判釋各期遙測影像提升判釋速率，並經崩塌地變異分析、河道變遷分析及河床沖淤變化觀察，可產製趨勢曲線，進一步確認路廊的穩定度。</p>	<p>2-2-1-2 「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</p>
	<p>預先識別並適時降低沖刷風險，確保高鐵設施及營運安全。</p>	<p>2-2-1-8 高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計</p>
<p>提升維生基礎設施給水能力</p>	<p>辦理烏嘴潭人工湖引水設施、湖區工程，完成後可提供地面水每日 25 萬噸。</p>	<p>3-1-1-1 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫</p>
	<p>桃園、新竹及臺中地區累計完成每日 9.82 萬立方公尺地下水緊急備援供水量；臺中及屏東地區累計完成每日 11.29 萬立方公尺地下水常態備援供水量。</p>	<p>3-1-1-3 防災及備援水井建置計畫</p>
	<p>109 年度溪埔伏流水完工，可提供高雄地區最高每日 15 萬噸備援公共用水；濁水溪伏流水及高屏溪大泉伏流水施工進度均達 90%。</p>	<p>3-1-1-4 伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)</p>
	<p>112 年計畫完成後將可使用白河水庫繞庫防淤工程排砂，每年提供排砂 15.1 萬立方公尺能力，延長水庫壽命，增加水庫蓄水量。</p>	<p>3-1-1-5 白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段</p>
	<p>臺中市福田廠及桃園市桃北廠分別於 109 年 9 月 21 日及 109 年 10 月 13 日簽訂用水契約，計畫邁向新的里程碑，接續辦理招商作業。</p>	<p>3-1-1-6 再生水工程推動計畫</p>

成果亮點	亮點說明	計畫編號
	桃園-新竹備援管線總長 26.3 公里，截至 109 年底累計埋設達 25.8 公里，工程完工後預計可提供桃園跨區支援新竹地區水量達每日 20 萬噸(增加 15.4 萬噸)。	3-1-1-11 桃園新竹備援管線工程計畫
	湖山水庫第 2 原水管增加備援供水(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。	3-1-1-12 湖山水庫第二原水管工程計畫
強化維生基礎設施系統應變能力與回復能力	109 年計有苗栗縣政府等 5 縣政府提報公共設施災後復建經費協助，經依相關規定辦理復建經費審查，建議行政院核列件數 236 件、經費為新臺幣 9.32 億元。	2-1-3-1 加速復建工程審議作業
	109 年度推動全國 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 4,209 件工程。	2-1-3-2 加強公共工程防汛整備工作
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 巡檢作業可全面資訊化電子化，存檔紀錄可供後續追蹤。</li> <li>2. 提高國內港灣設施管理效率及有效運用資源，降低使用及維修成本，確保結構穩定性與安全性，提昇港口服務水準及防災能力。</li> <li>3. 建置港灣工程基本資料庫及查詢系統，巡檢維護經驗回饋設計單位，可供港灣工程規劃、設計及施工之參考與應用。</li> </ol>	2-2-1-14 各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫
	針對邊坡災害高風險路段，設置監測預警/告警系統，藉由多元通報機制，於邊坡災害發生時即時發出告警訊息，以降低邊坡危害度。	2-2-1-15 鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)

## 二、執行成果分類摘要表

調適面向	執行成果	計畫編號
推動法規與政策轉型	綜參國際調適趨勢與國內運輸系統設施權責機關(構)調適作為與目標，滾動檢討運輸系統調適策略。	2-2-1-4 研議運輸系統氣候變遷調適上位策略
	<ol style="list-style-type: none"> <li>訂定「鐵路邊坡養護手冊」，提供現場工程師進行鐵路邊坡維護管理之參考。</li> <li>藉由相關規章修訂，提出與時俱進之邊坡維護管理之相關規範或作業流程。</li> </ol>	2-2-1-15 鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)
促進財政與金融措施	藉由相關維護管理資料之分析，可獲得各設施、構件之最佳維護時程，以降低各設施之生命週期成本。	2-2-1-15 鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)
完備科學研究、資訊與知識	<ol style="list-style-type: none"> <li>都市防災韌性提升：整合淹水感測與人工智慧技術，颱風期間針對易淹水區提供淹水預警，提升災害預警成效。</li> <li>預警通報效能強化：介接氣象局觀測與預報雨量資料，針對水利防災需要研發預警產品，精進防災應變成效。</li> <li>韌性提升策略建構：針對極端氣候事件，研擬韌性提升策略，協助地方政府因應水利災害並提升防災意識與作為。</li> <li>氣候變遷風險評估：針對西南沿岸海岸溢淹，研提風險分析評估方法，以提升海岸韌性並提供調適方案規劃參考。</li> <li>智慧災害管理平台研發：精進「智慧應答機器人」服務，採系統主動推播及關鍵字查詢，取得氣象與災情資料。</li> </ol>	1-2-1-1 韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究

調適面向	執行成果	計畫編號
完備科學研究、資訊與知識	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過崩塌地及河道沖淤變化，評估台 29 線與台 20 線受沿線崩塌地及河道沖淤之影響，並推估計畫之安定期。</li> <li>2. 除台 29 線之經河床穩定性評估已恢復至莫拉克風災前之狀態外，台 20 線之崩塌地、河床穩定性以及台 29 線崩塌地穩定皆尚未達到安定期。</li> </ol>	<p>2-2-1-2</p> <p>「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</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成移轉鐵路系統氣候變遷風險評估方法與風險資訊，提供鐵路設施管理機關(構)掌握系統整體風險與細部評估系統風險之基礎。</li> <li>2. 蒐集與分析數位科技輔助鐵路因應氣候變遷調適之案例與國內可應用處，做為國內鐵路設施管理機關(構)應用數位科技輔助調適相關作為之借鏡參考。</li> <li>3. 辦理鐵路與公路系統應用數位科技於調適之專家學者座談會，提供機關(構)與專家學者討論與資訊交流。</li> <li>4. 辦理運輸系統調適策略專家學者座談會，鼓勵調適資訊交流。</li> </ol>	<p>2-2-1-4</p> <p>研議運輸系統氣候變遷調適上位策略</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 維持各商港海堤、碼頭之營運功能。</li> <li>2. 提供各商港辦理碼頭等公共設施維護管理參考應用。</li> <li>3. 商港重件碼頭(承载力較高)完成興建。</li> <li>4. 商港碼頭高程、排水、附屬設施等基礎建設加強。</li> <li>5. 巡檢作業可全面資訊化，存檔紀錄可供後續追蹤。</li> <li>6. 提高國內港灣設施管理效率及有效運用資源，降低使用及維修成本，確保結構穩定性與安全性，提昇港口服務水準及防災能力。</li> <li>7. 建置港灣工程基本資料庫及查詢系統，巡檢維護經驗回饋設計單位，可</li> </ol>	<p>2-2-1-9</p> <p>既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)</p> <p>2-2-1-10</p> <p>維生碼頭規劃可行性評估(含維生碼頭改建工程)</p> <p>2-2-1-14</p> <p>各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫</p>

調適面向	執行成果	計畫編號
	供港灣工程規劃、設計及施工之參考與應用。	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開發「鐵路邊坡維護管理系統」，彙整維護管理各階段資料，並結合監測管理與即時資訊套疊進行多元異常通報，及防災應變決策之參考依據。</li> <li>2. 提出邊坡告警系統，藉由監測儀器結合通訊科技，於邊坡災害發生時即時發出告警訊息，提醒行經列車暫勿通行。</li> </ol>	<p>2-2-1-15</p> <p>鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)</p>
落實教育、 宣導及人才 培育	辦理氣候變遷調適專業知識教育訓練 3 場次，提升機關(構)調適認知。	<p>2-2-1-4</p> <p>研議運輸系統氣候變遷調適上位策略</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於邊坡養護手冊中訂定維護管理相關準則與作業人員資格。</li> <li>2. 提出教育、宣導及人才培育等教育訓練課程。</li> <li>3. 辦理教育訓練課程，宣導邊坡維護管理各階段作業，使鐵路邊坡維護管理有一致之標準。</li> </ol>	<p>2-2-1-15</p> <p>鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)</p>
發展氣候變 遷新興產業	針對轄管易致災路段，經滾動檢討，預計辦理 26 項智慧化技術應用，目前已完成 10 項。	<p>2-2-1-3</p> <p>省道改善計畫-公路防避災改善</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於維護管理各階段作業執行完成後，由專業廠商評估各邊坡之災害風險，視需要提出適當之監測系統，搭配預警或告警等多元通報機制，提醒邊坡養護人員可能發生之危害。</li> <li>2. 發展監測預警/告警系統，及邊坡維護管理系統精進，甚或 AI 判識等高科技產業。</li> </ol>	<p>2-2-1-15</p> <p>鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫辦理高雄鳳山廠、高雄臨海廠包含取水管線、臺南永康廠、臺南安平廠、臺中福田廠、臺中豐原廠、臺中水滴廠、臺南仁德廠、桃園桃北廠、</li> </ol>	<p>3-1-1-6</p> <p>再生水工程推動計畫</p>



調適面向	執行成果	計畫編號
	<p>新竹竹北廠及高雄楠梓廠等 11 案再生水建設。</p> <p>2. 鳳山案已於 108 年 8 月 23 日每日供水 4.5 萬噸；臨海案施工中，預計將於 110 年 10 月完工供水 3.3 萬噸/日予臨海工業區使用；永康案施工中，預計將於 110 年 8 月供水 0.8 萬噸/日予南科臺南園區；安平案設計中，預計將於 111 年供水 1 萬噸/日予南科臺南園區；福田、桃北案已簽訂用水契約，接續辦理招標招商作業；其餘個案持續辦理用水媒合。</p>	
提升區域調適量能	<p>109 年計有苗栗縣政府等 5 縣政府提報公共設施災後復建案件 254 件、復建經費新臺幣 15.06 億元，經依相關規定辦理復建經費審查，建議行政院核列件數 236 件、經費新臺幣 9.32 億元。</p>	<p>2-1-3-1 加速復建工程審議作業</p>
	<p>109 年度推動全國 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 4,209 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。</p>	<p>2-1-3-2 加強公共工程防汛整備工作</p>
	<p>藉由地貌變異分析瞭解計畫區域之地貌變化演進、研判便道沿線之災害潛勢。儘管計畫區域目前仍存在不少崩塌地，然而總崩塌地面積相較於 921 大地震後，已有收斂趨緩的現象；若未來不再有強降雨或強地動事件發生，則初步推估本路段可於民國 114 年後逐漸恢復到安定期(相對穩定期)。</p>	<p>2-2-1-1 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)</p>
	<p>圈繪台 20 線與台 29 線計畫範圍內高風險區域，優先規劃短中期方案避開高風險區域，以維持道路通行，及用路人之安全。</p>	<p>2-2-1-2 「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</p>

調適面向	執行成果	計畫編號
提升區域調適量能	<p>針對轄管易致災路段，經滾動檢討，預計辦理 87 項個案計畫，以提升省道公路抗災能力，目前已完成 14 項防避災工程，7 項防災管理，10 項智慧化技術應用。</p>	<p>2-2-1-3 省道改善計畫-公路防避災改善</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提升飛航安全：金門機場海側護岸近年大量沙灘遭刮除，海岸侵蝕狀況加劇，目前機場跑道離海岸線已不足 150 公尺，不符合國際民航組織的規範。本計畫完成金門尚義機場海岸線堤防設施共 1,868 公尺，保護機場跑道飛航安全。</li> <li>2. 提升機場設施之安全，延長機場使用年限：金門尚義機場海側護岸之健全，用以保護機場跑道地帶不受大浪越堤之侵襲，並於 50 年迴歸期波浪條件下，溢流量不超過容許溢流量標準，可增進機場各項設施之安全性及延長機場使用年限。</li> <li>3. 減少國土流失：金門機場為處海灣，近年來遭颱風大浪侵蝕，國土已內縮數十公尺，近年來，大陸抽砂船非法越界至金門海域盜採海砂，造成砂源減少，亦對金門海域生態及海岸地貌產生甚大影響。本計畫海側護岸可保護機場跑道地帶不受侵蝕，已達減少國土流失之效益。</li> <li>4. 利用公共工程建設支出，帶動整體國家社會經濟發展：105~108 年計執行經費新臺幣 3 億 71,84 萬元，有效利用公共工程建設支出，帶動整體國家社會經濟發展。</li> <li>5. 提升發展競爭力，維護國家門戶形象：金門尚義機場為近年來兩岸小三通之重要門戶，海側護岸堤防工程之完善，可確保金門機場飛航之安全，並提供符合國際標準之機場，對於提昇金門機場發展之競爭力，以及維護國家門戶形象都有正面之助益。</li> </ol>	<p>2-2-1-5 金門尚義機場海側護岸堤防設施工程</p>

調適面向	執行成果	計畫編號
提升區域調適量能	6. 減輕維護成本及壓力：金門機場海側歷年來皆以編列維護費用方式，施作簡易護岸以達保護機場跑道地帶之安全，但陸續均因海洋作用力因素毀損。近年來雖已進行多次整修，惟多屬局部修復，且修復完成後又遭大浪侵蝕，機場投入維護之人力及金額逐年增加，負擔日益沉重。因此，進行全面性海側護岸堤防工程，可紓解維護之成本及壓力。	
	持續推動第三跑道建設工作，109 年度完成「臺灣桃園國際機場第三跑道環境影響評估報告書」，並啟動「臺灣桃園國際機場第三跑道及基礎設施綜合規劃暨基本設計委託技術服務」招標作業。	2-2-1-6 臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃
	透過橋墩改善提昇橋梁耐洪耐震能力，維持區域交通穩定性。	2-2-1-7 中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程
	108 年度執行經費為新臺幣 238 萬 4,400 元完成筏子溪橋、八掌溪橋、北港溪橋之沖刷防護建議與設計文件；109 年執行經費為新臺幣 448 萬 6,380 元(含稅)，於 109 年 10 月進度已達 100%。	2-2-1-8 高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計
	108 年施作西正線(山側)之軌道鋪設及電車線工程，109 年辦理原營運東正線(海側)切換改道至西正線(山側)營運後，賡續辦理東正線(海側)之鐵路橋梁延長工程，以提高東部幹線鐵路耐候性能。	2-2-1-11 萬里溪鐵路橋梁延長工程
	本行動計畫 109 年預計辦理 2 處隧道洞口邊坡(寶山一甲隧道北、南口邊坡)預防性維護工程，已於 9 月開始施工，年度執行經費預算為新臺幣 600 萬元(未稅)。	2-2-1-12 強化隧道洞口邊坡之防護工程
	完成枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強，提高南迴線鐵路耐候性能。	2-2-1-13 枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強

調適面向	執行成果	計畫編號
提升區域調適量能	依各鐵路邊坡路段之地形、地質與潛勢、風險等特徵，規劃不同之養護頻率與監測預警/告警系統，提升其區域調適能量。	2-2-1-15 鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)
	烏嘴潭人工湖工程計畫完成後，可提供每日 25 萬噸地面水量，增供地面水，減抽地下水，減緩地層下陷。	3-1-1-1 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫
	無自來水地區供水改善工程受益 1.5 萬戶。	3-1-1-2 無自來水地區供水改善計畫第三期
	桃園、新竹及臺中地區累計完成每日 9.82 萬立方公尺地下水緊急備援供水水量；臺中及屏東地區累計完成每日 11.29 萬立方公尺地下水常態備援供水水量。	3-1-1-3 防災及備援水井建置計畫
	109 年度溪埔伏流水完工，可提供高雄地區最高每日 15 萬噸備援公共用水；濁水溪伏流水及高屏溪大泉伏流水施工進度均達 90%。	3-1-1-4 伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)
	112 年計畫完成後將可使用白河水庫繞庫防淤工程排砂，每年提供排砂 15.1 萬立方公尺能力，延長水庫壽命，增加水庫蓄水量。	3-1-1-5 白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段
	再生水係供給工業或科學園區使用，節省下來的自來水能提供區域水源更多元的調配。	3-1-1-6 再生水工程推動計畫
	計畫完成後增加區域水資源調度及備援能力，強化南部地區公共用水之抗限缺水能力。	3-1-1-7 曾文南化聯通管工程計畫
	桃園-新竹備援管線總長 26.3 公里，截至 109 年底累計埋設達 25.8 公里，工程完工後預計可提供桃園跨區支援新竹地區水量達每日 20 萬噸(增加 15.4 萬噸)。	3-1-1-11 桃園新竹備援管線工程計畫

調適面向	執行成果	計畫編號
	湖山水庫地 2 原水管增加備援供水(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。	3-1-1-12 湖山水庫第二原水管工程計畫
強化地方調適作為	確保國道交通幹線功能。	2-2-1-7 中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程
	藉由教育訓練課程，培養及提升各工務段邊坡維護管理人員之相關作業量能。	2-2-1-15 鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 災變後基地臺存活率可達 96% 以上。</li> <li>2. 機動性馳援緊急通訊整體能量提升 1.5 倍。</li> <li>3. 累積完成 104 臺定點式防救災行動通訊平臺(皆具備 72 小時以上備用電源，且當中 65 臺具備抗風等級達 15 級)。</li> <li>4. 累計完成 44 臺機動式防救災行動通訊平臺。</li> <li>5. 累計完成 4 場次防救災行動通訊平臺聯合演練。</li> </ol>	2-2-1-16 通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施
	再生水係供給工業或科學園區使用，節省下來的自來水能提供地方水源更多元的調配。	3-1-1-6 再生水工程推動計畫
	辦理南、北竿各水庫間水源調度管線及自來水設施建置。	3-1-2-1 離島地區供水改善計畫第二期

## 前言

依據 104 年 7 月公布之「溫室氣體減量及管理法」(下稱溫管法)規定，中央目的事業主管機關應進行調適策略之研議。另依行政院於 108 年 8 月核定之「國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)」，為辦理氣候變遷調適工作，各部會應具備相關之能力建構，以有效提升整體因應氣候變遷調適工作之基礎能力。

為了達到氣候變遷下強化運輸系統韌性目標，行政院於 108 年 8 月「國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)」核定 34 項維生基礎設施領域調適行動計畫(其中 23 項為調適優先行動計畫)，詳如下表：

### 109 年度維生基礎設施領域調適行動計畫彙整表

編號	行動計畫名稱	優先	主辦機關(構)
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	✓	經濟部(水利署)
2-1-3-1	加速復建工程審議作業	✓	公共工程委員會
2-1-3-2	加強公共工程防汛整備工作	✓	
2-2-1-1	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)	✓	交通部(公路總局)
2-2-1-2	「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	✓	
2-2-1-3	省道改善計畫-公路防避災改善	✓	
2-2-1-4	研議運輸系統氣候變遷調適上位策略		交通部(運輸研究所)
2-2-1-5	金門尚義機場海側護岸堤防設施工程		交通部(民用航空局)
2-2-1-6	臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃		桃園國際機場股份有限公司
2-2-1-7	中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	✓	交通部(高速公路局)
2-2-1-8	高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	✓	台灣高速鐵路股份有限公司
2-2-1-9	既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)		臺灣港務股份有限公司
2-2-1-10	維生碼頭規劃可行性評估(含維生碼頭改建工程)		
2-2-1-11	萬里溪鐵路橋梁延長工程	✓	交通部(鐵道局)
2-2-1-12	強化隧道洞口邊坡之防護工程	✓	台灣高速鐵路股份有限公司
2-2-1-13	枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強		交通部(鐵道局)
2-2-1-14	各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫		臺灣港務股份有限公司

編號	行動計畫名稱	優先	主辦機關(構)
2-2-1-15	鐵路行車安全改善六年計畫－邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)	✓	交通部(臺灣鐵路管理局)
2-2-1-16	通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施	✓	國家通訊傳播委員會
3-1-1-1	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	✓	經濟部(水利署)
3-1-1-2	無自來水地區供水改善計畫第三期	✓	
3-1-1-3	防災及備援水井建置計畫	✓	
3-1-1-4	伏流水開發工程計畫(第1次修正)	✓	經濟部(水利署)、台灣自來水公司
3-1-1-5	白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段	✓	經濟部(水利署)
3-1-1-6	再生水工程推動計畫	✓	內政部
3-1-1-7	曾文南化聯通管工程計畫	✓	經濟部(水利署)
3-1-1-8	翡翠原水管工程計畫	✓	臺北市政府(臺北自來水事業處)
3-1-1-9	大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫		經濟部(水利署)
3-1-1-10	臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫		
3-1-1-11	桃園新竹備援管線工程計畫		
3-1-1-12	湖山水庫第二原水管工程計畫	✓	
3-1-2-1	離島地區供水改善計畫第二期	✓	
3-1-2-2	金沙溪及前埔溪水資源開發計畫	✓	經濟部(水利署)、金門縣政府
6-1-1-3	電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導		經濟部(能源局)

### 109 年度維生基礎設施領域優先行動計畫數統計彙整表

部會機關	優先行動計畫數
經濟部	10
交通部	8
公共工程委員會	2
內政部	1
國家通訊傳播委員會	1
臺北市政府	1
總計	23

依溫管法規定，每年 11 月 30 日前需提送調適成果予環保署，以下分述各機關調適行動計畫之計畫辦理情形：

# 壹、交通部

交通部所屬運輸系統分為陸運系統、空運系統及海運系統。各設施權管機關包括公路總局、高速公路局、鐵道局、臺灣鐵路管理局、台灣高速鐵路股份有限公司、民用航空局、桃園國際機場股份有限公司、航港局及臺灣港務股份有限公司。交通部另有政策輔佐機關，包括運輸研究所研議整體運輸調適策略，以及中央氣象局精進氣象監測與預報技術。

交通部負責維生基礎設施領域調適行動計畫共計 15 項，主要由陸運系統的公路總局辦理 3 項、高速公路局辦理 1 項、鐵道局辦理 2 項、臺灣鐵路管理局辦理 1 項、台灣高速鐵路股份有限公司辦理 2 項；空運系統的民用航空局辦理 1 項、桃園國際機場股份有限公司辦理 1 項；海運系統的臺灣港務股份有限公司辦理 3 項；政策輔佐機關運輸研究所辦理 1 項。各機關(構)之相關計畫辦理情形分述如下：

## 一、陸運系統-公路總局

公路總局辦理 3 項調適行動計畫，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)」(2-2-1-1)、「『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」(2-2-1-2)及「省道改善計畫-公路防避災改善」(2-2-1-3)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

(一)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)(2-2-1-1)

#### 1.前期(102-106 年)與本期(107-111 年)關聯性

延續前期計畫，由地貌變異分析瞭解計畫區域之地貌變化演進。

#### 2.前期(102-106 年)工作辦理情形

中橫便道定位為急救、救難之便道，為瞭解在地質脆弱環境下便道安全性及災害風險，藉由地貌變異分析瞭解計畫區域之地



貌變化演進、研判便道沿線之災害潛勢，初步推估本路段可於民國 116 年後逐漸恢復到安定期(相對穩定期)。

(二)「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(2-2-1-2)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

(三)省道改善計畫-公路防避災改善(2-2-1-3)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

## 第二章 整體進度及執行情形

(一)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)(2-2-1-1)

### 1.本期目標

本計畫藉由地貌變異分析瞭解計畫區域之地貌變化演進、探討本計畫區邊坡變化趨勢，進而評估中橫便道之災害潛勢。

### 2.整體策略與措施

- (1)中橫便道上、下邊坡穩定評估及探討。
- (2)資料蒐集與維護及相關空間資料建置。
- (3)福衛二號衛星影像處理、崩塌判釋與雲端平台發布。
- (4)UAV 產製數值地形及相關分析工作。
- (5)數值高程地形變異分析。

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為新臺幣(以下同)150 萬元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

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 105 年開始執行，

截至 108 年底已完成 105、106 及 107 年年度報告書。

#### 5.109 年辦理情形

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 105 年開始執行，於 109 年底完成報告書及各項評估工作。

### (二)「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(2-2-1-2)

#### 1.本期目標

台 20 線 92K~99K(勤和~復興)及台 29 線臨 11 便道 0K~12K 易致災路段，全長約 20 公里，進行集水區地文研究、地形地貌變異分析等工作，藉以評估整體工區之地文、水文長期穩定性。

#### 2.整體策略與措施

- (1)邊坡崩塌地多期衛星影像判釋。
- (2)正射航照影像判釋。
- (3)河道測量。
- (4)分析及評估。

#### 3.執行經費

109 年執行經費為 648 萬元整。

#### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

已完成 107 年度以前的衛星航空影像判釋及河道斷面測量成果，並辦理水文地質穩定性調查分析。

#### 5.109 年辦理情形

已完成 108 年之衛星影像判釋及河道斷面測量工作，進行水文地質穩定性調查分析後，通盤檢討並彙整成滾動式調查綜整成果報告。

### (三)省道改善計畫-公路防避災改善(2-2-1-3)

#### 1.本期目標

本計畫分年辦理改善後，預計可逐步提升公路行車安全度及可靠度，減少天然災害造成損壞，並維持公路通行之任務，保障用路人及居民生命財產安全，且將提高省道服務水準及公路運輸之暢通，連結區域間行車及提昇經濟活動效益，另增進公路網之運作效率，提升民眾對於政府的信賴度。

#### 2.整體策略與措施

經歷年辦理滾動檢討後，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，共 87 項個案計畫。

#### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 4 億 5,780 萬元整。

#### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

108 年度辦理完成 6 項防避災工程，2 項智慧化技術應用，防災管理各項仍持續辦理監測中。

#### 5.109 年辦理情形

109 年度已完成 14 項防避災工程，7 項防災管理，10 項智慧化技術應用。

## 第三章 重要執行成果及效益

### (一)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)(2-2-1-1)

#### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫以航遙測技術進行地貌變異分析，係以既有資料進行統計分析評估，非屬規劃、設計或施工階段之計畫，故計畫本身未與氣候變遷或氣候變遷調適有關聯。但計畫成果可能會因氣候變遷而有所影響，進而提早或延後本計畫路段可行性研究之啟動。

## 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫以航遙測技術進行地貌變異分析，係以既有資料進行統計分析評估，非屬規劃、設計或施工階段之計畫，故未進行氣候變遷環境下的風險評估。

## 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫以航遙測技術進行地貌變異分析，係以既有資料進行統計分析評估，非屬規劃、設計或施工階段之計畫，如前所述，計畫成果可能會因氣候變遷而有所影響，對於本計畫區域邊坡何時回復至 921 大地震前相對穩定之時期有所差異，進而改變本計畫路段可行性研究之啟動時程。

## 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫路段之後續可行性研究，甚至規劃、設計及施工階段之啟動皆受本計畫成果影響，故本計畫若能有效地進行評估，將對中橫便道路段之開發帶來效益。

# (二)「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(2-2-1-2)

## 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫路段因莫拉克風災而中斷，在後續整修工作已陸續通車，但部分路段仍以中期道路等級通車，為了應對未來更劇烈之環境變遷，本計畫利用崩塌地及河床的穩定性評估本路段之穩定性，並藉此選擇相對穩定的路段進行長期改善道路之建設，降低未來因氣候變遷造成道路中斷而對聚落或其他產業造成影響。

## 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫蒐集莫拉克風災後之氣象水文資料，並與區域內的崩塌地面積、河床範圍以及河床剖面等資訊進行統計分析，了解崩塌地、河道與降雨事件的相關性，評估本路段的致災風險。

## 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異

異性

本計畫道路範圍需跨越荖濃溪、旗山溪以及其支流數次，如無考慮氣候變遷造成之崩塌地、河床淤積及沖刷因素，容易在工程尚未完工或完工後數年即遭遇損壞。如有考慮氣候變遷則可做更穩健之評估，增加道路或橋梁之壽命，降低道路中斷之風險。

#### 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

透過本計畫之研究，已圈繪路廊範圍中的穩定路段，依照道路等級之需求先修築中期道路，並持續透過滾動式調查確認長期道路之路廊穩定性，確認計畫道路之修復期程。

### (三) 省道改善計畫-公路防避災改善(2-2-1-3)

#### 1. 領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

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，公路設施實需提升其在氣候變遷下的調適能力，以維持應有之運作功能，減少對社會之衝擊。

#### 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫辦理項目係就公路易致災路段進行改善需求提報，並已於計畫提報前進行通盤檢討及討論，以確認其辦理之必要性，方列入計畫內推動。

#### 3. 比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

在未考慮氣候變遷調適，省道公路抗災能力維持現況之情形下，未來在颱風暴雨來襲時期，相應帶來的是宣佈預警性封閉之時數增加或交通中斷，造成民眾不便甚或人身財產之損失，易致災路段每年處於受災、搶修之惡性循環。

#### 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫持續辦理中，113 年度計畫完成後，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

(一)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)(2-2-1-1)

1.解決調適問題之困難與執行障礙

無，本計畫已於 109 年完成各項評估工作。

2.未來規劃與需求

無，本計畫已於 109 年完成各項評估工作。

(二)「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(2-2-1-2)

1.解決調適問題之困難與執行障礙

無。

2.未來規劃與需求

可持續且定期辦理崩塌地判釋、河床測量及相關分析工作，確認計畫路廊之穩定性後，以做為長期道路之設計工作推動之依據。

(三)省道改善計畫-公路防避災改善(2-2-1-3)

1.解決調適問題之困難與執行障礙

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紀錄，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。

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，納入本計畫優先辦理改善。

## 2. 未來規劃與需求

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。

108、109年度已分別執行經費5億700萬元、4億5,700萬元，110年度經費為2億3,400萬元，另計畫總經費(108-113年)經辦理第1次修正計畫後，修正為32億6,700萬元，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、陸運系統-高速公路局

高速公路局辦理1項調適行動計畫「中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程」(2-2-1-7)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

本計畫無相關之前期(102-106年)行動計畫。

### 第二章 整體進度及執行情形

本計畫無相關之前期(102-106年)行動計畫。

### 第三章 重要執行成果及效益

#### 1. 領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

中沙大橋橋址所在之濁水溪河床，受民國78年之前大量採取砂石之影響，河道長年因沖刷之故而逐年下降，造成深槽區橋梁基礎裸露，另由於近年氣候變遷，發生強降雨之機率大增，對既有橋梁維護作業造成極大負擔；現況除於橋墩基礎設置保

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，確保橋梁安全。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。

本計畫考量工程全生命週期成本，進行橋基改建或加固補強之可行性評估，以確保橋梁安全並維持既有交通順暢，達到經濟效益與避免傷亡之目標，研擬以工程方式配合氣候變遷調適，期望有效提升面臨極端事件之因應能力。

## 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫研擬以橋墩基礎改建之方式，提升面臨極端氣候之因應能力，故河床沖刷情形與橋墩基礎高程配置，為本計畫之決策關鍵。為因應氣候變遷引致之極端氣候衝擊，高公局於 108 年 9 月 4 日即邀請林呈教授、葉克家教授及公路總局何鴻文組長等專家學者與設計顧問公司、局內相關單位召開會議，對於橋墩基礎設置高程進行評估、建議，將橋墩基礎位置依評估結果，降至適當高程，避免極端氣候下颱風造成之沖刷危害。

## 3. 比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

高公局於工程規劃階段，一般而言皆會適當考量氣候變遷之因素，惟一般規劃設計皆本於規範要求，雖可適當考量氣候變遷之因素放大需求，但放大需求的程度實與經費有密切關聯，故實務需全面考量工程全生命週期之風險、使用性、經濟性及管養需求等因素。

## 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

公路系統於規劃階段及時融入氣候變遷調適概念，可以有效提升面臨極端事件之因應能力，各運輸次系統中以公路系統與民眾之生活最為息息相關，公路系統一旦營運中斷對於民生經濟之衝擊不言可喻。本計畫以先建後拆方式施工，可在完全不影響國道 1 號現有交通之情況下，完成橋墩基礎改善之施工作業，後續可擷節每年皆須編列之潛堰固床工維護經費。



## 第四章 未來規劃及需求

### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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.未來規劃與需求

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。

另高公局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。

## 三、陸運系統-鐵道局

鐵道局辦理 2 項調適行動計畫，包括「萬里溪鐵路橋梁延長工程」(2-2-1-11)及「枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強」(2-2-1-13)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

#### (一)萬里溪鐵路橋梁延長工程(2-2-1-11)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

#### (二)枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強(2-2-1-13)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

## 第二章 整體進度及執行情形

### (一)萬里溪鐵路橋梁延長工程(2-2-1-11)

#### 1.本期目標

確保東部幹線鐵路設施及營運安全。

#### 2.整體策略與措施

萬里溪橋西正線延長工程。

#### 3.執行經費

本計畫於 109 年萬里溪鐵路橋梁延長工程之執行經費為 1,600 萬元。

#### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

107 年施作西正線(山側)之鐵路橋梁延長工程，包含基樁、基礎、墩柱、帽梁、鋼 U 型梁及橋面板施作。108 年施作西正線(山側)之軌道鋪設及電車線工程。

#### 5.109 年辦理情形

109 年辦理原營運東正線(海側)切換改道至西正線(山側)營運後，賡續辦理東正線(海側)之鐵路橋梁延長工程。

### (二)枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強(2-2-1-13)

#### 1.本期目標

確保南迴線鐵路設施及營運安全。

#### 2.整體策略與措施

(1)枋野一號鐵道橋安全檢測、評估。

(2)枋野一號鐵道橋補強。

#### 3.執行經費

本計畫於 109 年枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強之執行經費為 398 萬元。

#### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

107 年完成橋梁混凝土修護補強。108 年完成墩柱鋼板包覆補強工程。

#### 5.109 年辦理情形

109 年完成所有橋梁、墩柱及基礎補強工程。

### 第三章 重要執行成果及效益

#### (一)萬里溪鐵路橋梁延長工程(2-2-1-11)

##### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

提升危害發生時之抵抗力並降低危害發生機率或程度。

##### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

無。

##### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

異性

無差異。

##### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

無。

#### (二)枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強(2-2-1-13)

##### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

提升危害發生時之抵抗力並降低危害發生機率或程度。

##### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

無。

3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

無差異。

4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

無。

## 第四章 未來規劃及需求

### (一)萬里溪鐵路橋梁延長工程(2-2-1-11)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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.未來規劃與需求

視需求強化鐵路橋梁耐候性能。

### (二)枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強(2-2-1-13)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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.未來規劃與需求

視需求強化鐵路橋梁耐候性能。

## 四、陸運系統-臺灣鐵路管理局

臺灣鐵路管理局辦理 1 項調適行動計畫「鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)」(2-2-1-15)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

本計畫無相關之前期(102-106 年)行動計畫。

### 第二章 整體進度及執行情形

#### 1. 本期目標

##### (1) 106-107 年

- 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. 執行邊坡全生命週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. 頒布鐵路邊坡養護手冊
- b. 邊坡全生命週期設計及統包案有關制度面協助諮詢及部分審查
- c. 相關規章修訂
- d. 教育訓練

#### 2. 整體策略與措施

- (1) 建立邊坡分級及安全性評估機制
- (2) 鐵路邊坡養護手冊訂定

- (3)「鐵路邊坡全生命週期維護管理系統」規劃
- (4)規劃預警系統及防災應變決策機制
- (5)邊坡全生命週期設計及統包案有關制度面協助諮詢及部分審查
- (6)相關規章修訂
- (7)教育訓練

### 3.執行經費

本計畫總經費為 900 萬 8 元整，目前已執行經費為 459 萬 3 元整，執行率為 51%。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

已完成邊坡分級及安全性評估機制、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等項目。

### 5.109 年辦理情形

- (1)頒布鐵路邊坡養護手冊。
- (2)持續辦理邊坡全生命週期設計及統包案有關制度面協助諮詢及部分審查。
- (3)持續辦理相關規章修訂。
- (4)階段性針對鐵路邊坡養護手冊辦理教育訓練。

## 第三章 重要執行成果及效益

### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之規劃監測預警系統係整合臺鐵既有系統(劇烈天氣監測系統 QPESUMS、防救災 GIS、其他超連結系統等)，將監測資料分析、管理值規定、預警儀表板及預警通報發送統一至同一平台使監控人員能接收到較多監測數據以利即時判斷，並訂定監測預警、告警之應變作業規則，最後將邊坡損害原因、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歷史紀錄皆儲存系統內，後續方便區域歷史災害評估或歷年雨量等資

料比較。

## 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫訂定「鐵路邊坡養護手冊」，藉由手冊內容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，並藉由相關規章修訂，提出與時俱進之邊坡維護管理之相關規範或作業流程。

## 3. 比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

藉由本計畫邊坡全生命週期維護管理之推動，提供現場工程師以積極之主動式維護方式取代過去「壞了再修」的被動式維護，以降低邊坡災害潛勢，維持列車通行與營運。

本計畫規劃「鐵路邊坡維護管理系統」，該系統除可彙整巡查、檢測、監測、評估、分析、維護、補強等各階段資料外，並可結合監測管理進行多元異常通報，及結合即時資訊套疊，做為後續防災應變決策之參考依據。

此外，藉由相關維護管理資料之分析，可獲得各設施、構件之最佳維護時程，以降低各設施之生命週期成本。

## 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

為因應氣候變遷帶來之極端氣候與災害，本計畫提出應於巡查、檢測、監測、評估、分析、維護、補強等各階段作業執行完成後，由專業廠商評估各邊坡之災害風險，視需要提出適當之監測系統，搭配預警或告警等多元通報機制，提醒邊坡養護人員邊坡可能發生之危害。

本計畫於「預警系統及防災應變決策機制」規劃報告中提出邊坡告警系統，期藉由相關監測儀器結合通訊等科技，於邊坡災害發生時即時發出告警訊息，提醒行經列車暫勿通行，以降低邊坡災害造成之危害。

# 第四章 未來規劃及需求

## 1. 解決調適問題之困難與執行障礙

本計畫之規劃內容多已執行完畢，未來將以協助系統統包案之

諮詢及審查為主，並於今(110年)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。

## 2.未來規劃與需求

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，降低鐵路邊坡之災害潛勢與危害度。

# 五、陸運系統-台灣高速鐵路股份有限公司

台灣高速鐵路股份有限公司辦理 2 項調適行動計畫，包括「高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計」(2-2-1-8)及「強化隧道洞口邊坡之防護工程」(2-2-1-12)，成果說明如下：

## 第一章 領域前期工作辦理情形

### (一) 高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計(2-2-1-8)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

### (二) 強化隧道洞口邊坡之防護工程(2-2-1-12)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

## 第二章 整體進度及執行情形

### (一) 高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計(2-2-1-8)

#### 1. 本期目標

- (1) 預先識別並適時降低沖刷風險，確保高鐵設施及營運安全。
- (2) 蒐集高鐵河川橋周邊河床(含上下游河道及沖刷防護工)之變化。



(3)辦理沖刷風險評估及必要之沖刷防護設計。

## 2.整體策略與措施

(1)高鐵河川橋沖刷風險評估。

(2)高鐵河川橋沖刷防護設計。

## 3.執行經費

本計畫於 109 年高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計之執行經費為 448 萬 6,380 元(含稅)。

## 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

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。

## 5.109 年辦理情形

完成 109 年度沖刷風險評估報告、109 年度沖刷防護建議報告、109 年汛後老街溪隧道沖刷防護設計文件、109 年汛後大甲溪橋沖刷防護設計文件，並交付維修單位續辦年度維護工作。

## (二)強化隧道洞口邊坡之防護工程(2-2-1-12)

### 1.本期目標

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塌觸動災害告警系統因而造成中斷營運之案例，邊坡安全管理為持續性投入努力之工作，考量未來極端暴雨發生頻率增加，階段目標為強化隧道洞口邊坡之防護工程。

### 2.整體策略與措施

加強新竹、苗栗路段高鐵隧道洞口邊坡之巡檢與防護工程。

### 3.執行經費

109~111 年隧道洞口高陡邊坡預防性維護工程，預計執行經費

為 2,100 萬元(未稅)，109 年執行經費為 600 萬元(未稅)。

#### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

依據台灣高速鐵路股份有限公司邊坡檢查、安全監測等資料評估須強化之邊坡路段。

#### 5.109 年辦理情形

辦理新竹路段 2 處隧道洞口邊坡(寶山一甲隧道北、南口邊坡)預防性維護工程。

### 第三章 重要執行成果及效益

#### (一)高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計(2-2-1-8)

##### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

提升危害發生時之抵抗力並降低危害發生機率或程度。

##### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫將重新訂定風險管理計畫，或將氣候風險整合到既有的計畫中，可採用策略評估的方式來融入氣候風險評估於計畫內，如透過「脆弱性評估」來瞭解氣候變遷對橋梁設施影響最鉅之處，或者是透過「情境分析」設想不同情境對橋梁設施的潛在威脅。

##### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

在考慮氣候變遷調適情況下，本調適計畫將面臨的是強降雨，以及不確定的極端天氣尺度或豪雨頻率增加、破紀錄氣象事件發生的時間、地點與規模等。但相關的定性的現象與定量的資訊，都應該被清楚的設定，才可提出相對應之因應氣候變遷調適策略計畫。不然在未有明確氣候情境下考慮氣候變遷，本計畫執行將著重於依河川水文變化與洪水頻率及重現期距，進行河川橋之防沖刷規劃與設計。

##### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

面對極端氣候所帶來之暴雨、強雨、洪水與其他災害，持續由台灣高速鐵路股份有限公司熟稔土建設施、養護業務部門，持續每年於汛前進行高鐵河川橋沖刷風險評估，據以採行或研擬未來之相關因應作為(包括風險管理、法令及設計規範、預警應變、工程建設、跨越整合、未來調適方向…等面向)。

## (二)強化隧道洞口邊坡之防護工程(2-2-1-12)

### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

提升危害發生時之抵抗力並降低危害發生機率或程度。

### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫將重新訂定風險管理計畫，或將氣候風險整合到既有的計畫中，可採用策略評估的方式來融入氣候風險評估於計畫內，如透過「脆弱性評估」來瞭解氣候變遷對邊坡設施影響最鉅之處，或者是透過「情境分析」設想不同情境對邊坡設施的潛在威脅。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

在考慮氣候變遷調適情況下，本調適計畫將面臨的是強降雨，以及不確定的極端天氣尺度或豪雨頻率增加、破紀錄氣象事件發生的時間、地點與規模等。但相關的定性的現象與定量的資訊，都應該被清楚的設定，才可提出相對應之因應氣候變遷調適策略計畫。不然在未有明確氣候情境下考慮氣候變遷，本計畫執行將著重於依台灣高速鐵路股份有限公司每年監測、專業邊坡巡檢等資料評估須強化之邊坡路段，再辦理改善工程。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

面對極端氣候所帶來之暴雨、強雨、洪水與其他災害，持續由台灣高速鐵路股份有限公司熟稔土建設施、養護業務部門，持續每年依台灣高速鐵路股份有限公司每年監測、專業邊坡巡檢等資料評估有風險需加固之邊坡路段，據以採行或研擬未來之相關因應作為(包括風險管理、法令及設計規範、預警應變、工程建設、跨越整合、未來調適方向…等面向)。

## 第四章 未來規劃及需求

### (一)高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計(2-2-1-8)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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.未來規劃與需求

本計畫逐步建立高鐵河川橋沖刷風險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。未來台灣高速鐵路股份有限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，確保設施及營運安全計畫。

### (二)強化隧道洞口邊坡之防護工程(2-2-1-12)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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.未來規劃與需求

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，台灣高速鐵路股份有限公司除持續辦理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，以降低邊坡坍塌之風險，確保高鐵設施及營運安全，目前台灣高速鐵路股份有限公司正辦理沿線高陡邊坡安全評估中。

## 六、空運系統-民用航空局

民用航空局辦理 1 項調適行動計畫「金門尚義機場海側護岸堤防設施工程」(2-2-1-5)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

本計畫無相關之前期(102-106 年)行動計畫。

### 第二章 整體進度及執行情形

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫，執行年度為 105-108 年，工作項目為建置金門尚義機場海側護岸堤防設施工程，計畫目標為完成該機場海岸線堤防設施，長度共計 1,868 公尺，並於 105-108 年編列相關經費共計 3 億 7,184 萬元。

### 第三章 重要執行成果及效益

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

### 第四章 未來規劃及需求

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫，已於 108 年度執行完成。

## 七、空運系統-桃園國際機場股份有限公司

桃園國際機場股份有限公司辦理 1 項調適行動計畫「臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃」(2-2-1-6)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

本計畫無相關之前期(102-106 年)行動計畫。

### 第二章 整體進度及執行情形

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫，109 年度已完成「臺灣桃園國際機場第三跑道環境影響評估報告書」，並啟動「臺灣桃園國際機場第三跑道及基礎設施綜合規劃暨基本設計委託技術服務」招標作業。

### 第三章 重要執行成果及效益

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

### 第四章 未來規劃及需求

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

## 八、海運系統-臺灣港務股份有限公司

臺灣港務股份有限公司辦理 3 項調適行動計畫，包括「既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)」(2-2-1-9)、「維生碼頭規劃可行性評估(含維生碼頭改建工程)」(2-2-1-10)及「各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫」(2-2-1-14)，成果如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

本計畫無相關之前期(102-106 年)行動計畫。

### 第二章 整體進度及執行情形

#### (一)既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)(2-2-1-9)

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫，109 年度為追蹤碼頭檢測作業辦理情形，已完成維護管理手冊、建置港灣工程基本資料庫及查詢系統，俾維持海堤、碼頭之功能，並將相關資訊提供港務公司辦理碼頭等公共設施維護管理參考應用。

#### (二)維生碼頭規劃可行性評估(含維生碼頭改建工程)(2-2-1-10)

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫，109 年度完成商港重件碼頭，並加強商港碼頭高程、排水、附屬設施等基礎建設。

#### (三)各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫(2-2-1-14)

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫，109 年度已將巡檢作業資訊化與電子化，建置完成維護管理系統(含 app)及各港構造物維護管理手冊，並將巡檢維護經驗回饋設計單位，供港灣工程規劃、設計及施工之參考與應用。

### 第三章 重要執行成果及效益

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

### 第四章 未來規劃及需求

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

## 九、政策輔佐-運輸研究所

運輸研究所辦理 1 項調適行動計畫「研議運輸系統氣候變遷調適上位策略」(2-2-1-4)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

#### 1.前期(102-106 年)與本期(107-111 年)關聯性

本計畫基於前期(102-106 年)「重大鐵公路建設氣候變遷調適策略、脆弱度評估及調適資訊平台之研究」計畫之基礎。前期計畫完成重大鐵公路系統之氣候變遷風險評估方法與風險資訊。

本計畫將風險評估方法與風險資訊移轉予鐵公路設施管理關(構)應用，以提供設施管理機關(構)掌握其管理設施在氣候變遷環境下的淹水與坡地崩滑風險。本計畫也透過調查國外氣候變遷調適文獻資料，以及訪談並調查國內運輸設施管理機關(構)辦理調適工作情形，滾動檢討我國運輸系統之調適策略，提供運輸系統設施管理機關(構)研擬調適行動之參考。

#### 2.前期(102-106 年)工作辦理情形

前期(102-106 年)之「重大鐵公路建設氣候變遷調適策略、脆弱度評估及調適資訊平台之研究」陸續完成鐵公路系統氣候變遷風險評估方法之建立，與危害度、脆弱度及風險資訊之產製。前述資料提供鐵公路系統設施管理機關(構)掌握氣候變遷環境下的設施風險。

### 第二章 整體進度及執行情形

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

### 第三章 重要執行成果及效益

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

## 第四章 未來規劃及需求

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。



## 貳、經濟部

經濟部負責維生基礎設施領域調適行動計畫共計 14 項，主要由水利署辦理 13 項，分別為「韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究」(1-2-1-1)、「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫」(3-1-1-1)、「無自來水地區供水改善計畫第三期」(3-1-1-2)、「防災及備援水井建置計畫」(3-1-1-3)、「伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)」(3-1-1-4)、「白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段」(3-1-1-5)、「曾文南化聯通管工程計畫」(3-1-1-7)、「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫」(3-1-1-9)、「臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫」(3-1-1-10)、「桃園-新竹備援管線工程計畫」(3-1-1-11)、「湖山水庫第二原水管工程計畫」(3-1-1-12)、「離島地區供水改善計畫第二期」(3-1-2-1)及「金沙溪及前埔溪水資源開發計畫」(3-1-2-2)；與能源局辦理 1 項「電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導」(6-1-1-3)。各機關(構)之相關計畫辦理成果分述如下。

### 第一章 領域前期工作辦理情形

#### (一)韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究(1-2-1-1)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

#### (二)烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫(3-1-1-1)

##### 1.前期(102-106 年)與本期(107-111 年)關聯性

本計畫期程為 104 年至 112 年，前期(102-106 年)相關計畫即為本計畫。

##### 2.前期(102-106 年)工作辦理情形

本計畫前期(102-106 年)辦理用地取得、環境監測及工程設計發包作業。

#### (三)無自來水地區供水改善計畫第三期(3-1-1-2)

##### 1.前期(102-106 年)與本期(107-111 年)關聯性

本計畫自 106 年開始辦理，為前期(102-106 年)行動方案之延續計畫。

## 2.前期(102-106 年)工作辦理情形

本計畫自 106 年開始辦理，106 年辦理無自來水地區供水改善工程受益 1.2 萬戶。

### (四)防災及備援水井建置計畫(3-1-1-3)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

### (五)伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)(3-1-1-4)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

### (六)白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段(3-1-1-5)

本計畫為本期新興計畫(期程 108-112 年)，無前期計畫。

### (七)曾文南化聯通管工程計畫(3-1-1-7)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

### (八)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫(3-1-1-9)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

### (九)臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫(3-1-1-10)

本計畫為本期新興計畫(期程 108-112 年)，無前期計畫。

### (十)桃園-新竹備援管線工程計畫(3-1-1-11)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

### (十一)湖山水庫第二原水管工程計畫(3-1-1-12)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

## (十二)離島地區供水改善計畫第二期(3-1-2-1)

### 1.前期(102-106 年)與本期(107-111 年)關聯性

本計畫自 108 年開始辦理，為前期(102-106 年)行動方案之延續計畫。

### 2.前期(102-106 年)工作辦理情形

本前期工作辦理「馬公增建 4,000 噸海水淡化廠」、「大金門海水淡化廠功能改善暨擴建工程」，增加海淡水產水能力每日 7,000 噸。

## (十三)金沙溪及前埔溪水資源開發計畫(3-1-2-2)

本計畫為 111 年新興計畫，無前期計畫。

## (十四)電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導(6-1-1-3)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

## 第二章 整體進度及執行情形

### (一)韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究(1-2-1-1)

#### 1.本期目標

- (1)掌握極端氣候對水環境之衝擊與影響，為擬定水利政策與決策之參考。
- (2)健全與提升災害整備、應變等業務，發揮災害預警、災害保全之效益。
- (3)建構足以承受衝擊的容受力以及能迅速復原的恢復力之韌性水臺灣。

#### 2.整體策略與措施

- (1)建立災害損失評估模型，規劃災害保險架構：建立相關產業淹水損失推估模式，進而規劃洪災保險之推動架構。
- (2)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預警，進行致災特性分析。

- (3)強化預警與通報效能：包含水情預警資訊服務之智慧化研發與應用，並優化淹水數值運算模式。
- (4)建構韌性提升策略：研擬洪災韌性提升方案與具體措施；進行水源枯旱風險與經濟影響分析。
- (5)進行氣候變遷風險評估：更新氣候變遷海岸情境，進行海岸數值模擬與溢淹風險評估。
- (6)研發視覺化及互動化水利災害管理平台：更新智慧應答系統，增益排程管理、分眾通報、客製搜尋回饋功能。

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 3,105 萬 9,000 元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

- (1)完成災損評估與保險架構規劃，可據以採取有效之避災減災措施，做為災損推估與救助方案之重要參據。
- (2)透過運算架構升級與功能模組優化，開發高效能淹水模擬系統，精進淹水潛勢與水災風險圖資之繪製技術。
- (3)運用降雨雷達與數值解析，提升降雨預報與洪水預警效能；提升淹水預警運算效率，精進預報可信度。
- (4)韌性提升之策略建構，依洪災特性與民眾需求，建構韌性提升推動方案；進行水源枯旱風險評估與經濟分析。
- (5)藉由氣候變遷情境之海岸數值模擬，更新海岸溢淹風險圖資，評估氣候變遷衝擊之致災風險。
- (6)智慧應答機器人研發應用與精進優化，因應災前整備與災中應變需求，提升決策品質與情資研判精準度。

### 5.109 年辦理情形

- (1)「都市防災韌性提升」：整合淹水感測與人工智慧技術，颱風期間針對易淹水區提供淹水預警，以提升災害預警成效。
- (2)「預警通報效能強化」：介接氣象局觀測與預報之雨量資料，針對水利防災需要研發預警產品，精進防災應變成效。
- (3)「韌性提升策略建構」：針對極端氣候事件，研擬韌性提升

策略，協助地方政府因應水利災害提升防災意識與作為。

- (4)「氣候變遷風險評估」：針對西南沿岸海岸溢淹，研提風險分析評估方法，提升海岸韌性並提供調適方案規劃參考。
- (5)「智慧災害管理平台研發」：精進「智慧應答機器人」服務，採系統主動推播及關鍵字查詢，取得氣象與災情資料。

## (二)烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫(3-1-1-1)

### 1.本期目標

110 年底完成第一階段通水每日 9 萬噸。

### 2.整體策略與措施

- (1)110 年完成 AB 湖區蓄水。
- (2)111 年完成引水設施工程。

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 17 億 2,662 萬元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

於 107、108 年間辦理工程施工、環境監測等作業。

### 5.109 年辦理情形

辦理工程施工、環境監測等作業。

## (三)無自來水地區供水改善計畫第三期(3-1-1-2)

### 1.本期目標

- (1)改善民眾用水品質，滿足民生用水品質需求。
- (2)宣導民眾接水，降低水質不佳問題，均衡地方發展。

### 2.整體策略與措施

依據參照國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)核定本附件二，本計畫本期之執行工項為自來水延管工程、簡易自來水工

程及系統營運、自來水用戶設備外線費用補助等自來水改善工程。

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 17 億元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

107 及 108 年已辦理無自來水地區供水改善工程受益 2.7 萬戶。

### 5.109 年辦理情形

109 年已辦理無自來水地區供水改善工程受益 1.5 萬戶。

## (四)防災及備援水井建置計畫(3-1-1-3)

### 1.本期目標

(1)增加地下水緊急備援供水量總計每日 10 萬立方公尺。

(2)增加地下水常態備援供水量每日 10 萬立方公尺。

### 2.整體策略與措施

(1)防災緊急備援井網。

(2)常態備援水井建置。

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 10 億 1,273 萬元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

(1)累計完成桃園、新竹及臺中地區每日 7 萬立方公尺地下水緊急備援供水量。

(2)累計完成臺中及屏東地區每日 6.5 萬立方公尺地下水常態備援供水量。

### 5.109 年辦理情形

(1)累計完成桃園、新竹及臺中地區每日 9.82 萬立方公尺地下

水緊急備援供水量。

(2)累計完成臺中及屏東地區每日 11.29 萬立方公尺地下水常態備援供水量。

#### (五)伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)(3-1-1-4)

##### 1.本期目標

(1)提升高雄、雲林等地區於河川原水高濁度期間穩定供水能力(共計每日 33 萬噸，其中高雄每日 30 萬噸，雲林每日 3 萬噸)。

(2)提供苗栗通霄地區灌溉用水每日 0.3 萬噸。

##### 2.整體策略與措施

依據參照國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)核定本附件二，本計畫本期之執行工項為通霄溪、濁水溪、溪埔及大泉等 4 項伏流水工程。

##### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 8 億元整。

##### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

辦理通霄溪、濁水溪及大泉伏流水發包、施工事宜。

##### 5.109 年辦理情形

溪埔伏流水工程於 109 年 5 月 25 日竣工供水。

#### (六)白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段(3-1-1-5)

##### 1.本期目標

辦理工程施工及環境監測。

##### 2.整體策略與措施

(1)調查設計階段

(2)用地取得及拆遷補償作業

(3)工程施工

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 3 億 4,365 萬元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

於 108 年間辦理調查設計、用地取得、施工前環境監測及清淤等作業。

### 5.109 年辦理情形

辦理用地取得、清淤、工程施工及環境監測等作業。

## (七)曾文南化聯通管工程計畫(3-1-1-7)

### 1.本期目標

辦理工程施工及環境監測。

### 2.整體策略與措施

(1)調查設計階段

(2)用地取得及拆遷補償作業

(3)工程施工

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 6 億 5,660 萬元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

於 108 年間辦理調查設計、用地取得、施工前環境監測等作業。

### 5.109 年辦理情形

辦理用地取得、工程設計施工及環境監測等作業。

## (八)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫(3-1-1-9)



本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

#### (九)臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫(3-1-1-10)

##### 1.本期目標

本計畫於本期(107-111 年)尚在進行中，於 112 年完成後方可達成計畫目標。

##### 2.整體策略與措施

依據參照國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)核定本附件二，本計畫本期之執行工項為山上淨水場改善工程及送水管線工程(分為 7 標)。

##### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 2 億元整。

##### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

本計畫於 108 年開始辦理，108 年底完成山上淨水場改善工程之基本設計初稿，送水管線工程(一)及(六)發包施工。

##### 5.109 年辦理情形

109 年完成山上淨水場細部設計初稿及招標文件，送水管線工程(一)及(六)完工，送水管線工程(二)及(三)發包施工。

#### (十)桃園-新竹備援管線工程計畫(3-1-1-11)

##### 1.本期目標

完成埋設桃園-新竹備援管線工程(總長約 26.3 公里)，使桃園支援新竹備援輸水能力達每日 20 萬噸(提升 15.4 萬噸)，提升新竹地區供水穩定。

##### 2.整體策略與措施

本計畫本期之執行工項為桃園-新竹備援管線工程。

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 13 億 7,856 萬元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

辦理桃園-新竹備援管線工程計畫各標案發包及施工事宜，累計完成 5.2 公里(總長 26.3 公里)管線埋設。

### 5.109 年辦理情形

辦理桃園-新竹備援管線工程計畫各標案施工事宜，累計完成 25.8 公里(總長 26.3 公里)管線埋設。

## (十一)湖山水庫第二原水管工程計畫(3-1-1-12)

### 1.本期目標

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。

### 2.整體策略與措施

本計畫本期之執行工項為輸水路及下游連接管路工程。

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 5 億 6,912 萬 7,000 元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

施做輸水路已完成，完成長度共計 386.5 公尺。

### 5.109 年辦理情形

施做下游連接管路已完成，完成長度共計 1215.7 公尺。

## (十二)離島地區供水改善計畫第二期(3-1-2-1)

### 1.本期目標

(1)維持離島地區供水穩定。

(2)促進離島地區水資源永續發展。

## 2.整體策略與措施

依據參照國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)核定本附件二，本計畫本期之執行工項為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、供水設施建設或營運費用攤提。

## 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 1 億 4,110 萬元整。

## 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

108 年已辦理后沃水庫水源淨水處理改善工程、既有海淡廠備援容量及設施改善，增加高級淨水能力每日 1,200 噸。

## 5.109 年辦理情形

109 年已辦理南、北竿各水庫間水源調度管線及自來水設施建置、既有海淡廠備援容量及設施改善，提升海淡備援能力每日 500 噸。

## (十三)金沙溪及前埔溪水資源開發計畫(3-1-2-2)

本計畫為 111 年新興計畫，尚無資料。

## (十四)電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導(6-1-1-3)

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

### 第三章 重要執行成果及效益

#### (一) 韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究(1-2-1-1)

##### 1. 領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之預定工項中，針對「提升都市防災韌性」，對應之調適措施為「建立暴雨事件時空分布大數據資料庫，繪製淹水機率圖資以支援水災預警，並進行致災特性分析。」另針對「建構韌性提升策略」，對應之調適措施為「研擬洪災韌性提升方案與具體措施；進行水源枯旱風險與經濟影響分析。」此外，本計畫主要依循 TaiCCAT 支援決策系統架構，建立水情監測與災情評估之調適前期階段，包括「界定問題與設定目標」、「分析現況」及「評估未來風險」，例如更新氣候變遷海岸情境，進行海岸數值模擬與溢淹風險評估等作為。

##### 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

「因應氣候變遷之海岸風險評估」計畫建置風險分析所需之「海洋模式」與「淹水模式」，經調校後進行氣候變遷衝擊評估。先以海洋模式配合海象情境條件進行基期與近未來暴潮溢淹模擬，萃取近岸區域河口水位與越波水位資訊後，提供淹水模式下游邊界；再由淹水模式完成海岸溢淹災害衝擊評估。成果包含：

- (1) 基於國內海岸進行風險評估及荷蘭韌性輪，並綜合考慮其他韌性評估方法，建立適合臺灣海岸之韌性評估方式。其中考量之韌性因子涵蓋恢復力、抵抗力、適應力、人口指標、組織力及抵禦力等六大面向，並鏈結 24 個韌性指標；進一步以此方法針對示範區進行海岸韌性評估，同時研提示範區改善對策建議，瞭解改善對策對韌性提升之成效。
- (2) 氣候變遷海象情境方面，已透過數值模式分析方式，估算基期與近未來海象條件(包含設計波高與暴潮偏差)，亦有針對海平面上升的資料進行彙整。此外，運用海象統計降尺度方法，分析氣候變遷海象情境條件，進一步與數值模擬分析之情境條件結果進行比對。統計降尺度分析因受篩選機制影響，使其所挑選之 GCM 模型會忽略較大影響之極端值，且於臺南西南部空間分布較不完整，因而減低降尺度分析之完整性。因此，另外擇選了「數值模擬分析」情境條件，做為氣候變

遷之海象情境條件。至於天文潮方面，則運用潮汐能量法估算各區域之代表潮型，再疊加暴潮偏差值，則能獲得各區之暴潮情境。

- (3)海洋模式建構方面，透過區域背景資料蒐集，獲得海堤分布、海域水深、陸域地形及近岸水深地形等資料。配合氣候變遷情境分析成果，針對臺南、高雄及屏東海岸進行基期與近未來暴潮溢淹案例模擬，以探討局部區域海堤是否仍有波浪越堤造成溢淹之情況發生。
- (4)氣候變遷降雨情境方面，延續 TCCIP 提供之五種 GCM 模式，並在 RCP8.5 氣候變遷情境下推估基期與近未來，5 公里解析度統計降尺度的逐日雨量資料；進一步透過頻率分析得出在 50 年重現期下，各個 GCM 模式日降雨量的空間分布，經比對擇選 BCC-CSM1-1 模組做為降雨情境條件來源。
- (5)淹水模式建置方面，透過內政部最新 1 公尺精度 DTM 資料，建置臺南、高雄及屏東地區數值模擬所需網格與地形資料。另蒐集臺南、高雄、屏東的氣象、地文、水文、以及水工構造物資料，完成淹水模式建模，並分別針對暴潮影響、以及降雨暴潮同時影響兩種情境，進行海岸溢淹之模擬。
- (6)海岸風險評估方面，為符合國際趨勢，已依據 AR5 所定義之風險評估方法，重新建構國內海岸風險評估方式。其中，納入危害度、脆弱度及曝險度分析，規劃各指標架構，重新繪製海岸風險地圖。依據模擬成果，已分別繪製現況與氣候變遷情境下之海岸災害風險地圖。並於暴潮溢淹因子中考量現有海堤情況給予條件，以利繪製較符合現況之海岸風險地圖。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫主要屬於 TaiCCAT 支援決策系統架構中之前期步驟，包括「界定問題與設定目標」、「分析現況」及「評估未來風險」，尤其為建立氣候變遷下水情監測、預警、風險評估與韌性提升之調適原則，故本計畫為氣候變遷調適專項計畫，非例行性業務。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

- (1)強化都市災害智慧感測設備與預警系統建置，冀於颱風豪雨來襲前掌握可能災情。
- (2)整合氣象觀測與即時預報資訊，針對流域、重要水庫集水區、淹水熱點，強化水情與災情預警技術，並精進情資分析與傳遞技術，以及早完成整備及災害因應措施。
- (3)參考國外治水策略，針對國內環境及民眾需求，研擬整合各項韌性提升措施，降低環境衝擊，與地方政府合作提升在地整體水韌性。
- (4)針對氣候變遷情境造成海岸溢淹與水源供應短缺風險，應用數值模擬評估及風險或經濟分析，研擬最適水旱災調適策略。

## (二)烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫(3-1-1-1)

### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展」，對應之調適策略為「發展多元水資源」，採取之調適措施為「水資源開發與調度」，因此藉由提升水資源開發與調度之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展為計畫之核心。在此前提下，本計畫主要依循發展多元水資源策略，闢建烏溪烏嘴潭人工湖，計畫完成後可增加地面水每日 25 萬噸/日，減少抽取地下水，減緩地層下陷。

### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策略主要為藉由發展多元水資源之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展之目標。本計畫執行之初，融入風險管理之概念，預先就工程之設計需求及工程基地之環境調查成果進行資料檢討與分析，以判斷是否有不足的部分，如有需要補充的資料，則必須再次進行調查。而後依據調查結果，檢討分析施工過程可能出現的危害狀況，預擬相關對策實施設計需求及基地環境潛在危害辨識。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫如考量施工期間天候影響問題，天候將影響工程執行，

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。

#### 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫完成後可增加地面水每日 25 萬噸，減少抽取地下水，減緩地層下陷，穩定區域供水降低缺水風險。

### (三) 無自來水地區供水改善計畫第三期(3-1-1-2)

#### 1. 領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展」，對應之調適策略為「發展多元水資源」，採取之調適措施為「水資源開發與調度」，因此藉由提升水資源開發與調度之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展為計畫之核心。在此前提下，本計畫主要依循發展多元水資源策略，解決未曾接飲自來水之民眾因使用山泉水或地下水，部分家用民生用水品質不佳問題，包括自來水延管工程、簡易自來水工程及系統營運、自來水用戶設備外線費用補助等自來水改善工程。

#### 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策略主要為藉由發展多元水資源之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展之目標。因此本計畫執行之初，即融入風險評估管理之概念，對於可能無法達到的成果作風險預測，處理無法達成效益的風險。

計畫初步評估可能無法達到的成果之主要原因為，未曾接飲自來水之民眾，因部分用水來自於山泉水或地下水，水源豐富且水質良好，民眾取用方便又無需繳納水費，因而不願意接用自來水。而自來水公司供應之自來水，依法應先經過淨水、消毒，於供水中保持餘氯量，以確保飲用水安全，惟部分民眾不喜歡且不習慣餘氯味道，即使告知部分山泉水或地下水有水質不佳的疑慮，仍堅持採用原有用水習慣，而不願意接用自來水。因此計畫風險以民眾接水意願不足最為相關，可能使得接水效益無法達成。

經預測上述無法達成效益的原因，本計畫風險處理的方式為加

強與民眾利害關係人溝通及協調，說明如下：

- (1)對於習慣使用山泉水或因地下水的費用低廉或免費、不習慣使用自來水，無意願接用自來水的民眾，除持續向民眾宣導接用自來水之好處之外，本計畫補助民眾自來水用戶設備外線費用，或協助民眾規劃申請符合水質條件的簡易自來水工程，快速解決民眾用水問題，以改善民眾用水品質。
- (2)請自來水公司與地方政府派員出席村(里)民大會、社區發展協會等各式集會，協助向民眾解說各項接水措施，並先行洽請村里長協助。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫如考量民眾接水意願不足之風險，執行時將使接水成果出現差異，因此計畫辦理時需與民眾利害關係人溝通及協調，達成接水效益。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫 109 年已辦理無自來水地區供水改善工程受益 1.5 萬戶，整體計畫自 106 年起已累積辦理無自來水地區供水改善工程受益 5.4 萬戶。

## (四)防災及備援水井建置計畫(3-1-1-3)

### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

因應氣候變遷及極端氣候之衝擊，本計畫建置防災備援井網，以提供具有水量穩定優勢之地下水做為枯旱或緊急事件之備用水源，提升區域調適量能。

### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

計畫業將全球氣候變遷、降雨異常、旱澇災害交替頻繁等影響水資源利用之風險納入考量，邀集相關單位召開會議研商檢討調整備援水井定位及啟動時機，並強化監測地下水水位及研擬管理措施，以降低抽汲地下水造成之負面風險。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性



異性

因本計畫預為考慮氣候變遷之影響愈頻繁且加劇，經滾動檢討調整水井啟動時機，致於 109 年下半年旱災能及時啟動、增加備援水源，發揮抗旱效益、提升區域調適量能。

#### 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

業已完成桃園、新竹及臺中地區每日 9.82 萬立方公尺地下水緊急備援供水，及臺中及屏東地區每日 11.29 萬立方公尺地下水常態備援供水，提高枯旱或緊急事件之水源調度應變能力。

### (五) 伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)(3-1-1-4)

#### 1. 領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展」，對應之調適策略為「發展多元水資源」，採取之調適措施為「水資源開發與調度」，因此藉由提升水資源開發與調度之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展為計畫之核心。在此前提下，本計畫主要依循發展多元水資源策略，解決高雄及雲林等地區解決遭遇短期強降雨事件造成河川原水濁度飆高，超出淨水場處理能力期間之潔淨備援水源，提升區域供水穩定。

#### 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策略主要為藉由發展多元水資源之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展之目標。因此本計畫執行之初，即融入風險評估管理之概念，對於可能無法達到的成果作風險預測，處理無法達成效益的風險。

計畫初步評估可能無法達到的成果之原因有計畫經費遭刪減、推動過程遭遇民眾抗爭、用地取得困難及通霄溪伏流水用水人無營運管理意願。

經預測上述無法達成效益的原因，本計畫風險處理的方式說明如下：

- (1)計畫經費遭刪減之虞，採加強說明爭取立院支持足額編列。
  - (2)加強與地方民眾溝通協調，減少推動阻力。
  - (3)儘量朝取得公有土地為優先。
  - (4)通霄溪伏流水已於 107 年由當地用水人成立營管組織，未來與苗栗縣政府及通霄鎮公所密切合作，落實後續營運供水事宜。
- 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫對於遭遇短期強降雨事件造成河川原水濁度飆高，超出淨水場處理能力期間之潔淨備援水源，如無執行本計畫，將無法提升高雄及雲林等地供水穩定度。

#### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫 109 年已完成溪埔伏流水工程，可提供高雄遭遇短期強降雨事件造成河川原水濁度飆高期間，每日 15 萬噸潔淨備援水量。

### (六)白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段(3-1-1-5)

#### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展」，對應之調適策略為「發展多元水資源」，採取之調適措施為「水資源開發與調度」，因此藉由提升水資源調度之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展為計畫之核心。在此前提下，本計畫主要依循發展多元水資源策略，辦理繞庫防淤工程及清淤工作，計畫完成後可增加排砂能力每年 15.1 萬噸/日，及清淤 250 萬立方公尺，以恢復水庫庫容量，穩定區域供水。

#### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策略主要為藉由發展多元水資源之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展之目標。本計畫執行之初，融入風險管理之概念，預先就工程之設計需求及工程基地之環境調查成果進行資料檢討

與分析，以判斷是否有不足的部分，如有需要補充的資料，則必須再次進行調查。而後依據調查結果，檢討分析施工過程可能出現的危害狀況，預擬相關對策實施設計需求及基地環境潛在危害辨識。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫如考量施工期間天候影響問題，天候將影響工程執行，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。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

計畫完成後將恢復庫容(由原 1,018 萬立方公尺提升至 1,250 萬立方公尺)，增加水庫庫存量，並配合繞庫防淤工程運用排砂，還砂於河，可減少清淤運輸費用，延長水庫壽命，增加區域供水穩定。

## (七)曾文南化聯通管工程計畫(3-1-1-7)

### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展」，對應之調適策略為「發展多元水資源」，採取之調適措施為「水資源開發與調度」，因此藉由提升水資源調度之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展為計畫之核心。在此前提下，本計畫主要依循發展多元水資源策略，闢建曾文水庫至南化淨水場聯通管，計畫完成後可增加區域調度備援能力每日 80 萬噸/日，降低缺水風險，穩定地區發展。

### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策略主要為藉由發展多元水資源之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展之目標。本計畫執行之初，融入風險管理之概念，預先就工程之設計需求及工程基地之環境調查成果進行資料檢討與分析，以判斷是否有不足的部分，如有需要補充的資料，則必須再次進行調查。而後依據調查結果，檢討分析施工過程可能出現的危害狀況，預擬相關對策實施設計需求及基地環境潛

在危害辨識。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫如考量施工期間天候影響問題，天候將影響工程執行，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。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

計畫完成後聯通管可使曾文水庫庫水可直接支援供應南化淨水場及南化高屏聯通管，增加區域水資源調度及備援能力，強化南部地區公共用水之抗限缺水能力，供水穩定可進而促進產業發展，提高南部區域生活品質。

## (八)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫(3-1-1-9)

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

## (九)臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫(3-1-1-10)

### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

依水利署 102 年「氣候變遷對水環境影響之衝擊與調適研究第 2 階段管理計畫(4/4)」成果顯示，如發生未來全年少雨且豐枯加劇之情境，將導致南部區域供水缺口擴大，故除常態供水水源持續開發外，亦應籌謀因應各地區之備援設施或備用水源，提高因應氣候變遷之水資源調適能力。

本計畫主要為提升臺南山上淨水場水質及該區域水源調度備援能力，以因應氣候變遷之調適。

### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫主要工程為山上淨水場更新改善工程及送水管線工程，針對各工程進行風險評估，並研提風險預防及減輕對策，整體而言，設計階段應落實各項調查工作並評估各工程之最適工法；施工階段應加強各項災害應變演練及教育，並做好職業安全衛生工作；營運階段各項設施之維護管理工作亦須持續執行，以

確保本工程於設計、施工及營運階段之安全性。

3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

由於氣候變遷、人口增加及經濟發展，現況臺南地區水源調度備援能力不足，亟待強化改善。若未考慮氣候變遷調適，將遭遇民生及產業缺水風險，爰為本計畫執行之必要性。

4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫預計於 112 年底完成後，將可提升山上淨水場處理能力達飲用水水質標準每日 5 萬噸，增加水源調度備援能力每日 10 萬噸，可提高南部區域供水系統供水穩定度。

(十)桃園-新竹備援管線工程計畫(3-1-1-11)

1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展」，對應之調適策略為「發展多元水資源」，採取之調適措施為「水資源開發與調度」，因此藉由提升水資源開發與調度之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展為計畫之核心。在此前提下，本計畫主要依循發展多元水資源策略，解決桃園支援新竹地區供水調度輸水能力不足問題。

2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策略主要為藉由發展多元水資源之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展之目標。因此本計畫執行之初，即融入風險評估管理之概念，對於可能無法達到的成果作風險預測，處理無法達成效益的風險。

計畫初步評估可能無法達到的成果之主要原因有為「桃園-新竹備援管線工程」相關工項執行過程可能遭遇的工程風險進行評估，並研提風險預防及減輕對策。

經預測上述無法達成效益的原因，本計畫風險處理的方式說明如下：

(1)設計階段應落實各項調查工作並評估各工程之最適工法。

(2)施工階段應加強各項災害應變演練及教育，並做好職業安全衛生工作。

(3)營運階段各項設施之維護管理工作亦須持續執行，以確保本工程於設計、施工及營運階段之安全性。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫對於遭遇乾旱水源不足事件，具有提升桃園跨區支援新竹調度輸水功能成效，如無執行本計畫，將無法維持新竹地區枯旱期間供水穩定度。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

桃園-新竹備援管線工程已於 110 年 2 月 1 日通水運轉，對於 110 年上半年新竹地區的供水穩定提供極大助益。

## (十一)湖山水庫第二原水管工程計畫(3-1-1-12)

### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

根據 IPCC 報告，近幾十年來，氣候變遷在所有大陸和海洋上都對自然和人類系統造成影響，近期的極端氣候帶來的影響，如海平面上升、沿海洪水和暴風雨、熱浪、乾旱和雨水的可變性、內陸洪水和水資源短缺、損失的海洋和陸地生態系統，以及其生態系統服務和多個相互作用的危害，因此湖山水庫需預為研擬相應對策，降低極端氣候帶來的影響。湖山水庫工程計畫設有二條施工導水隧道，其中湖南壩導水隧道已施設完成為第一取出水工使用，已滿足原規劃供、蓄水功能，湖山壩導水隧道亦已改建為第二取出水工，可增加水庫應變功能，降低水庫營運之風險，為使湖山水庫第二取出水工發揮整體綜效，其下游端輸水路、閘閥室、消能工及下游連接管路等，亦有其必要性及急迫性，乃辦理本計畫-湖山水庫第二原水管工程。

### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

影響本計畫能否順利完成之風險，包括工程規劃設計問題、地方溝通問題，水利建造物維護管理問題、施工期間天候影響問題等，為使本計畫能順利完成，有關風險處理的方式如下：

- (1)加強與地方的溝通協調，如召開地方說明會。
- (2)施工期間加強各項災害應變演練及教育。
- (3)完工後各項設施營運、管理及操作教育訓練亦須持續執行。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫如考量施工期間天候影響問題，天候將影響工程執行，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。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫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。

## (十二)離島地區供水改善計畫第二期(3-1-2-1)

### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展」，對應之調適策略為「實現用水正義」，採取之調適措施為「維持離島地區供水穩定」，因此藉由辦理離島地區供水設施改善與調度之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展為計畫之核心。在此前提下，本計畫主要依循發展多元水資源策略，解決離島地區尚有湖庫水質不佳、偏遠離島依賴地下水等問題，辦理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。

### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策略主要為藉由發展多元水資源之能力，達到落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展之目標。因此本計畫執行之初，即融入風險評估管理之概念，對於可能無法達到的成果作風險預測，處理無法達成效益的風險。

計畫初步評估可能無法達到的成果之主要原因為，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，離島地區因湖庫容量小，恐

面臨缺水衝擊。另除台水公司與金門自來水廠將持續減抽澎湖及金門之地下水外，於澎湖及金門地區尚有合計約 8,000 口私井，而私井管理需民眾及地方政府配合執行，方能達成預期成效及目標。離島地區供水成本偏高，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。使得供水改善效益無法達成。

經預測上述無法達成效益的原因，本計畫風險處理的方式藉由提升既有水資源的管理、新增海淡水做為地下水替代水源，以維持離島地區水資源穩定供應，說明如下：

- (1)新建或既有供水設施更新改善。
- (2)海淡廠新建或提升備援能力。
- (3)建置地下水管理系統。
- (4)供水設施建設或營運費用攤提。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

考量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。另離島地區因湖庫容量小，更容易面臨缺水衝擊。本計畫辦理新建或既有供水設施更新改善，強化調度能力；提升海淡廠備援能力；及地下水保育管理計畫。強化離島地區供水設施之韌性。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫 109 年辦理海淡廠備援系統計畫，已提升每日 500 噸海淡產水備援能力。

### (十三)金沙溪及前埔溪水資源開發計畫(3-1-2-2)

本計畫為 111 年新興計畫，尚無資料。

### (十四)電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導(6-1-1-3)

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。



## 第四章 未來規劃及需求

### (一) 韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究(1-2-1-1)

#### 1. 解決調適問題之困難與執行障礙

無。

#### 2. 未來規劃與需求

- (1) 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。
- (2) 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。

### (二) 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫(3-1-1-1)

#### 1. 解決調適問題之困難與執行障礙

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。

#### 2. 未來規劃與需求

110 年持續辦理工程施工，預計 110 年底完成第一階段每日供水 9 萬噸，本計畫持續推動，預計於 112 年底達成計畫目標每日供水 25 萬噸。

### (三) 無自來水地區供水改善計畫第三期(3-1-1-2)

#### 1. 解決調適問題之困難與執行障礙

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。

#### 2. 未來規劃與需求

110 年持續辦理無自來水地區供水改善工程受益 0.9 萬戶，本計畫將配合民眾實際意願滾動檢討成效，核實修正規劃需求，並施以符合實際情況之措施。

#### (四)防災及備援水井建置計畫(3-1-1-3)

##### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

(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，水井啟動時機需滾動檢討。

##### 2.未來規劃與需求

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。

#### (五)伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)(3-1-1-4)

##### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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，該工程預計 110 年完成。

##### 2.未來規劃與需求

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，亦做為伏流水相關工程之後續推動。

#### (六)白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段(3-1-1-5)

##### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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。

## 2.未來規劃與需求

110 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，恢復庫容(由原 1,018 萬立方公尺提升至 1,250 萬立方公尺)。

### (七)曾文南化聯通管工程計畫(3-1-1-7)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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。

## 2.未來規劃與需求

110 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。

### (八)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫(3-1-1-9)

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

### (九)臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫(3-1-1-10)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

(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，建議不宜做為自來水使用。

(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。

(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。

## 2.未來規劃與需求

本計畫以 112 年底完成為目標持續進行，期達成效益。

### (十)桃園-新竹備援管線工程計畫(3-1-1-11)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

為強化桃竹管線水源輸送供應新竹市區(含竹科園區)輸水能力，有增辦「桃竹管線水源南送新竹市區」項目之需要。

## 2.未來規劃與需求

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。

### (十一)湖山水庫第二原水管工程計畫(3-1-1-12)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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。

## 2.未來規劃與需求

本計畫 109 年已執行完成，目前尚無未來規劃與需求。

### (十二)離島地區供水改善計畫第二期(3-1-2-1)

#### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

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。

## 2. 未來規劃與需求

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。

### (十三) 金沙溪及前埔溪水資源開發計畫(3-1-2-2)

本計畫為 111 年新興計畫，尚無資料。

### (十四) 電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導(6-1-1-3)

本計畫非屬 109 年執行之優先行動計畫。

## 參、內政部

內政部負責 1 項維生基礎設施領域調適行動計畫，為「再生水工程推動計畫」(3-1-1-6)，另本計畫再生水來源需配合內政部執行之「污水下水道建設計畫」每年計畫目標提升 13 萬戶，隨著用戶接管之提升穩定供水，故「污水下水道建設計畫」執行成效亦影響本計畫後續再生水成效，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

#### 1.前期(102-106 年)與本期(107-111 年)關聯性

前期計畫辦理鳳山案、臨海案、永康案、安平案、福田案、豐原案、水湳案、仁德案等 8 案接續於本期計畫辦理。

#### 2.前期(102-106 年)工作辦理情形

前期計畫辦理鳳山案、臨海案、永康案、安平案、福田案、豐原案、水湳案、仁德案等 8 案接續於本期計畫辦理。

### 第二章 整體進度及執行情形

#### 1.本期目標

配合「污水下水道建設計畫」用戶接管普及率及污水處理率之提升，再生水工程推動計畫目標至 115 年底每日再生水供應量為每日 19.5 萬噸。

#### 2.整體策略與措施

配合「污水下水道建設計畫」每年用戶接管 13 萬戶，隨著用戶接管普及率提升污水處理量之提升建設以下再生水廠：

- (1)臺中市福田廠
- (2)臺中市豐原廠
- (3)臺南市永康廠
- (4)臺南市安平廠
- (5)高雄市鳳山廠

- (6)高雄市臨海廠(包含臨海再生水取水管線工程)
- (7)臺中市水湳廠
- (8)臺南市仁德廠
- (9)桃園市桃北廠
- (10)新竹縣竹北廠
- (11)高雄市楠梓廠

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 19 億 8,390 萬元。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

- (1)截至 108 年底「污水下水道建設計畫」建設中之系統為 90 處(含 BOT 系統 8 處)，已有 67 處污水處理廠營運中，總處理能量約每天 409.5 萬立方公尺，用戶接管普及率 36.17%；整體污水處理率 62.1%。
- (2)高雄市鳳山廠：108 年 8 月 23 日擴大規模至每日 4.5 萬噸第二階段供水。
- (3)高雄市臨海廠暨取水管線工程：採有償 BTO 模式推動，經內政部於 107 年 3 月 8 日核定個案報院計畫，於 108 年 3 月 4 日開工。
- (4)臺南市永康廠：108 年 1 月 19 日簽訂統包工程契約。
- (5)臺中市福田廠：內政部 108 年 11 月 6 日核定「臺中市福田水資源回收中心放流水回收再利用推動計畫第一次修正計畫」。

### 5.109 年辦理情形

- (1)截至 109 年底「污水下水道建設計畫」建設中之系統為 90 處(含 BOT 系統 8 處)，已有 70 處污水處理廠營運中，總處理能量約每天 414.5 萬立方公尺，用戶接管普及率 37.93%；整體污水處理率 64.48%。
- (2)高雄市鳳山廠：每日供水 4.5 萬噸給臨海工業區。
- (3)高雄市臨海廠暨取水管線工程：截至 109 年 12 月 31 日止，臨海廠第一期實際進度達 82.73，臨海取水管線實際進度達

95.72%。

- (4)臺南市永康廠：截至 109 年 12 月 31 日止，實際進度 87.88%。
- (5)臺南市安平廠：本案已於 109 年 7 月 30 日簽訂統包工程契約，臺南市政府 109 年 8 月 24 日核定基本設計，並於 109 年 12 月 1 日召開第 1 次細部設計審查會。
- (6)臺中市福田廠：本案於 109 年 8 月 17 日舉辦招商說明會，並於 109 年 9 月 21 日舉辦用水契約簽訂儀式，接續由臺中市政府辦理統包工程招標作業。
- (7)臺中市豐原廠：臺中市政府 109 年 9 月 9 日提送可行性評估報告結果因無用水端而不可行，內政部 109 年 10 月 8 日函請經濟部水利署確認用水媒合狀況，水利署於 109 年 11 月 6 日召開再生水開發及供應會議，台灣美光公司提出 10,000CMD 用水需求，現由臺中市政府重新評估。
- (8)臺中市水湳廠：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，臺中市政府規劃售水價格 18.55 元/噸，與用水端購水價格 15 元/噸尚有落差致未達共識無法簽訂用水契約，經 109 年 5 月 21 日「經濟部再生水資源發展協調會報」討論，並經水利署 109 年 5 月 28 日邀集相關單位研商結果，中科管理局將自行辦理水湳案區內設施建設及維護工作，其相關費用不攤提於水價，另經內政部協助函報行政院爭取地方配合款補助，雖經院奉核不予同意，但內政部 109 年 12 月 10 日拜會臺中市副市長後，臺中市政府已同意支持推動，並將同步趕辦用水契約簽訂及招商作業。
- (9)臺南市仁德廠：本案因用水端奇美實業針對用水契約簽訂方式、環境效益歸屬及用水權利義務尚有疑義，不願提出使用再生水保證量，經臺南市政府多次與用水端及相關單會研商後，疑義多已解決，由臺南市政府持續與用水端協商用水契約。
- (10)桃園市桃北廠：本案已於 109 年 10 月 13 日辦理用水契約簽訂儀式，內政部營建署於 109 年 11 月 11 日召開「先期暨建設及財務計畫」審查會，續由桃園市政府修正。
- (11)新竹縣竹北廠及高雄市楠梓廠等 2 案目前尚在用水媒合階段。
- (12)截至 109 年底「污水下水道建設計畫」於再生水推動之污水系統已完成用戶接管數目及污水廠進水量如下：



- a. 臺中市福田廠，完成 169,985 戶及進水量 96,511CMD。
- b. 臺中市豐原廠，完成 301 戶及進水量 2,265CMD。
- c. 臺南市永康廠，完成 5,928 戶，污水廠於 109 年尚未完工。
- d. 臺南市安平廠，完成 111,259 戶及進水量 136,453CMD。
- e. 高雄市鳳山廠，完成 91,395 戶及進水量 74,858CMD。
- f. 高雄市臨海廠(包含臨海再生水取水管線工程)(施工中)，污水廠於 109 年尚未完工。
- g. 臺中市水湳廠，完成 16,843 戶及進水量 4,102CMD。
- h. 臺南市仁德廠，完成 6,918 戶及進水量 2,620CMD。
- i. 桃園市桃北廠，完成 100,981 戶及進水量 51,509CMD。
- j. 新竹縣竹北廠，完成 31,806 戶及進水量 23,469CMD。
- k. 高雄市楠梓廠，完成 46,888 戶及進水量 28,262CMD。

### 第三章 重要執行成果及效益

#### 1. 領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域為提高枯旱或緊急事件之水源調度應變能力、改善供水穩定度，因此藉由辦理再生水工程，以穩定區域供水，降低乾旱及極端降雨等事件影響供水穩定度之風險，使下水道資源再利用，水資源永續循環。

#### 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之維生基礎設施領域，策略主要為藉由辦理再生水工程，達到提高區域供水之穩定度，利用民生排出的生活污水，透過水再生技術使水資源循環利用，讓黑水變藍金，其水量受旱季影響較小，可以穩定經濟發展需求，也使原本廠商節省下來的自來水轉供民生使用，增加政府水資源調度的彈性。

依據科技部國家災害防救科技中心，於《臺灣氣候變遷科學報告 2017》中，臺灣在 21 世紀末可能遭遇之極端氣候將包括：

- (1) 極端高溫之日數與溫度都將增加；
- (2) 年降雨日數減少及最大連續無雨日數增加；
- (3) 發生多雨或豪雨之日數增加。

在此情境下，這些極端氣候可能引發的現象，就是臺灣越來越容易面臨「高溫」、「缺水」及「淹水」。以臺灣目前的環境現況及能源供給結構來看，「缺水」情況發生機率將提高，進而影響臺灣產業發展，因此，內政部在面對氣候變遷對水資源領域之衝擊，主要風險管理方向為降低傳統水源開發壓力，利用公共污水處理廠穩定的水源，透過再生水技術，讓一滴水當兩滴用，降低缺水風險，並符合永續循環的目標。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫為因應氣候變遷調適之專項計畫，主要辦理再生水工程以降低缺水風險，非一般例行性業務。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

#### (1)降低傳統水源開發壓力

現階段開發傳統水源所需之資源及經費，往往已超過公共污水處理廠放流水回收再利用之建設成本，若再加上克服民意及環保議題所增加之社會及綠色成本，其差距將更加明顯。以近期將完工之湖山水庫為例，總工程經費近 205 億元，以供水 26 萬噸日、年利率 6%與攤提年限 50 年估算，原水成本(不含淨水及管線輸配)已接近 14 元/噸，即便水價尚未合理化，對開發單位而言推動放流水回收再利用仍有其一定之誘因及價值，且可有效降低傳統水源開發壓力。

#### (2)創造水資源產業產值

透過政府挹注投資，帶動公民營機構投入相關水利產業，蓬勃水產品提供、設備製造、管線材料、技術服務、工程施工安裝及人員培訓等市場發展。

#### (3)減輕水體環境負荷及節能減碳

為利放流水回收再利用，既有二級污水處理廠操作未來將以加強營養鹽去除效能以達到更佳水質為目標，除可減少後端三級再生處理所需能源消耗、達到減碳效果外，更可間接減少排入自然水體之污染量，增加河川之緩衝能力，符合水資源永續利用之精神，具環保正面效益、提升國家形象。

#### (4)增加下水道建設效益

配合下水道建設計畫，達到改善環境衛生、提升生活品質、恢復清澈水環境，帶動相關產業發展及增加就業機會等效益。

## 第四章 未來規劃及需求

### 1. 解決調適問題之困難與執行障礙

- (1) 污水建設用戶接管及污水量未達預期。
- (2) 供需水端界面多。
- (3) 自來水價低於再生水價。
- (4) 再生水使用無強制性。

### 2. 未來規劃與需求

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，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。

## 肆、公共工程委員會

公共工程委員會負責 2 項維生基礎設施領域調適行動計畫，分別為「加速復建工程審議作業」(2-1-3-1)及「加強公共工程防汛整備工作」(2-1-3-2)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

#### (一)加速復建工程審議作業(2-1-3-1)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

#### (二)加強公共工程防汛整備工作(2-1-3-2)

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

### 第二章 整體進度及執行情形

#### (一)加速復建工程審議作業(2-1-3-1)

##### 1.本期目標

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，加速復建工程審議作業。

##### 2.整體策略與措施

- (1)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。
- (2)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。
- (3)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。

##### 3.執行經費

本計畫由公共工程委員會、行政院主計總處、中央審議作業主管機關、各級地方政府共同配合辦理，尚無編列相關執行經費。

#### 4.本期(107-111年)截至108年底辦理情形

108年「6月、7月豪雨」及「8月利奇馬及白鹿颱風」共3個復建專案，計有苗栗縣政府等5縣政府提報公共設施災後復建案件1,068件、復建經費25億6,100萬元，經依「中央對各級政府重大天然災害救災經費處理辦法(下稱經費處理辦法)」、審議及執行作業要點之審查機制辦理復建經費審查，皆於地方政府提報後1個月內完成審議結果彙總函報行政院，建議行政院核列件數1,030件、經費22億8,600萬元。

#### 5.109年辦理情形

109年「5月、8月、9月豪雨」及「11月閃電颱風」共4個復建專案，計有苗栗縣政府等5縣政府提報公共設施災後復建案件254件、復建經費15億600萬元，經依經費處理辦法、審議及執行作業要點之審查機制辦理復建經費審查，皆於地方政府提報後1個月內完成審議結果彙總函報行政院，建議行政院核列件數236件、經費9億3,200萬元。

### (二)加強公共工程防汛整備工作(2-1-3-2)

#### 1.本期目標

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.整體策略與措施

- (1)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。
- (2)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。

#### 3.執行經費

本計畫係由全國各工程施工查核小組共同配合辦理，尚無編列

相關執行經費。

#### 4.本期(107-111年)截至108年底辦理情形

於107、108年間由全國各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，截至108年底共計已檢查7,225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。

#### 5.109年辦理情形

109年度由全國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4,209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。

### 第三章 重要執行成果及效益

#### (一)加速復建工程審議作業(2-1-3-1)

##### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「提升維生基礎設施之調適能力，以維持其應有之運作功能並減少對社會之衝擊」，對應之調適策略為「協助地方政府及早展開實質復建工作」，採取之調適措施為「加速復建工程審議作業」，因此藉由加速復建工程審議作業之能力，協助地方政府及早展開實質復建工作，達到恢復公共設施原有功能為目的，以保障民眾生命財產安全。

##### 2.領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫隸屬於行動方案中之維生基礎設施領域，策略主要為藉由加速復建工程審議作業之能力，協助地方政府及早展開實質復建工作，達到恢復公共設施原有功能為目的，以保障民眾生命財產安全之目標。因此本計畫執行之初，雖研析界定地方政府災後復建工程業務可能涉及維生基礎設施領域之範疇，惟因屬一般例行性業務，非因應氣候變遷調適之專項計畫，爰自評無辦理風險評估。

##### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差

異性

本計畫屬一般例行性業務，非因應氣候變遷調適之專項計畫，推動方式為公共工程委員會持續性之執行措施，即便未考慮氣候變遷調適影響，公共工程委員會仍將持續辦理，爰尚無明顯之執行差異。

#### 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫 109 年度針對苗栗縣政府等 5 縣政府提報公共設施災後復建案件 254 件、復建經費 15 億 600 萬元，經依相關規定辦理復建經費審查，於地方政府提報後 1 個月內完成審議結果彙總函報行政院，建議行政院核列件數 236 件、經費 9 億 3,200 萬元。

### (二) 加強公共工程防汛整備工作(2-1-3-2)

#### 1. 領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

本計畫之領域目標為「提升維生基礎設施之調適能力，以維持其應有之運作功能並減少對社會之衝擊」，對應之調適策略為「強化公共工程應變能力」，採取之調適措施為「督導辦理公共工程防汛整備作業」，因此藉由督促各機關確依「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，以提升公共工程因應氣候變遷之調適能力，減少執行過程因受氣候變遷影響所造成之損失。

#### 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫推動目標係要求各機關確依「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，因此於各機關執行公共工程階段即應納入氣候風險評估及風險管理之概念，因此公共工程委員會已於 105 年 8 月修訂上開要點，要求各機關於每年進入汛期後辦理第 1 次自主檢查時，需進行防汛災害風險辨識，並依檢查結果迅速採取對應之風險管理策略及應變準備。

#### 3. 比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

因本計畫推動方式為公共工程委員會持續性之執行措施，即便未考慮氣候變遷調適影響，公共工程委員會仍將持續辦理，爰尚無明顯之執行差異。

#### 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

公共工程委員會會同全國各工程施工查核小組，透過施工查核時協助檢查公共工程辦理防汛整備作業情形，藉以持續督促要求各機關落實辦理公共工程防汛整備作業，以提升公共工程因應氣候變遷之調適能力。109 年度由全國 52 個工程施工查核小組共同辦理，共計已檢查 4,209 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

### (一) 加速復建工程審議作業(2-1-3-1)

#### 1. 解決調適問題之困難與執行障礙

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。

#### 2. 未來規劃與需求

持續協助各級地方政府依審議及執行作業要點規定儘早執行復建工程。

### (二) 加強公共工程防汛整備工作(2-1-3-2)

#### 1. 解決調適問題之困難與執行障礙

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。



## 2.未來規劃與需求

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。

## 伍、國家通訊傳播委員會

國家通訊傳播委員會負責1項維生基礎設施領域調適行動計畫，為「通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施」(2-2-1-16)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

#### 1.前期(102-106年)與本期(107-111年)關聯性

- (1)前期計畫(102-106年)之工作指標，係完成通訊設施緊急災害應變編組及其功能：為因應氣候變遷，對於機房、傳輸網路、基地台等通訊設施及其電力設備造成災害，及因應災害之應變搶修復原，電信業者應制訂年度災害預防整備及相關演練，以提升防救災能力。
- (2)本期計畫主要措施，在於建置防救災行動通訊基礎設施。雖然改善的主體在基地臺，然而強化其備援及抗災能力，以適應氣候變遷所帶來的影響，與前期計畫不謀而合。
- (3)本期計畫亦強調設施運作能永續發展，因此，電信業者須定期就防救災行動通訊平臺巡檢維運，並於汛期前完成相關演訓。此與前期計畫要求電信業者應訂定年度災害預防整備及相關演練，有異曲同工之妙。

#### 2.前期(102-106年)工作辦理情形

- (1)災害預防與整備：
  - A.電信事業已建立災害任務編組，辦理各年度災害預防整備、防災加固作業及檢查實施計畫。
  - B.電信事業與警政、消防、衛生及醫療機構訂定支援協定。
  - C.電信事業定期舉辦教育訓練及災害搶救演練。
- (2)積極建設多重備援電路路由：
  - A.電信事業以光纖、微波及衛星等方式建構網路多路由備援機制，提高通信網路可靠度。
  - B.目前電信事業建設均具有設備保護及路由保護雙重功能之傳送網路。

(3)強化備援電力措施：為提高供電可靠度，電信事業電信機房均已具發電機、不中斷電源設備、交換式直流電源設備、蓄電池組等設施，於災時可持續提供電信設施電力，確保電信服務不中斷。

(4)災後應變及復原：

A.電信事業已規劃建置完善之網路監控系統，可偵測交換、傳輸、寬頻、行動通信、光纜/海纜及電力等網路及設備障礙之重大告警。

B.電信事業於平日或災害期，能迅速即時發出障礙通報，通知維運單位進行搶修作業。

C.災害發生後，積極動員投入搶修及災後復原作業。

D.儘速恢復災區基本通信，提供急難救援緊急連絡，並縮短通信服務中斷時間。

## 第二章 整體進度及執行情形

### 1.本期目標

(1)提升災變後基地臺存活率至 96%以上

針對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；使於面臨災害時，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。

(2)提升機動性馳援緊急通訊服務整體能量至原來的 1.5 倍

因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，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、亟要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。

### 2.整體策略與措施

(1)建置定點式防救災行動通訊平臺

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。

#### (2)建置機動式防救災行動通訊平臺

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。

### 3.執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為新臺幣 5,348 萬 1,000 元整。

### 4.本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

- (1)災變後基地臺存活率可達 93%以上。
- (2)機動性馳援緊急通訊整體能量提升 1.5 倍。
- (3)累積完成 89 臺定點式防救災行動通訊平臺(皆具備 72 小時以上備用電源，且當中 52 臺具備抗風等級達 15 級)。
- (4)累積完成 44 臺機動式防救災行動通訊平臺。
- (5)配合以前年度已完成建置部分，於 108 年 8 月白鹿颱風等風災侵襲、市電中斷之際，適時發揮功效，持續提供災區民眾行動通訊服務；另於 109 年 1 月 2 日黑鷹直升機於新北市烏來山區發生墜毀時，馳援突發性、緊急行動通訊服務，提升整體救援效率。
- (6)累積完成 1 場次防救災行動通訊平臺聯合演練。

### 5.109 年辦理情形

- (1)災變後基地臺存活率可達 96%以上。
- (2)機動性馳援緊急通訊整體能量提升 1.5 倍。
- (3)累積完成 104 臺定點式防救災行動通訊平臺(皆具備 72 小時以上備用電源，且當中 65 臺具備抗風等級達 15 級)。
- (4)累積完成 44 臺機動式防救災行動通訊平臺。
- (5)配合以前年度已完成建置部分，於 109 年 8 月米克拉颱風、

11月閃電颱風等風災侵襲、市電中斷之際，適時發揮功效，持續提供災區民眾行動通訊服務。

(6)累積完成4場次防救災行動通訊平臺聯合演練。

### 第三章 重要執行成果及效益

#### 1. 領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

- (1)本計畫所屬領域為「維生基礎設施」，其領域目標為「提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力」，對應之調適策略為「提升電信系統調適能力」，採取之調適措施為「提升電信基礎設施抗災能力」。
- (2)本計畫除依林前院長全及吳前政委宏謀指示，務實評估災害期間造成通訊中斷之主因，並針對脆弱點進行強化外，復考量近年來全球暖化及極端氣候所造成的颱風、強降雨、土石流，甚或是地震等，造成行動通訊基礎設施嚴重損壞，爰規劃補助電信業者建置防救災行動通訊平臺，強化基地臺備援及抗災能力，以提升整體防救災效率。

#### 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

- (1)本計畫所屬領域為「維生基礎設施」，其調適策略係藉由強化電信基礎設施抗災能力，進而達到提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力之目標。
- (2)本計畫肇劃緣起於近年來受氣候暖化及極端氣候影響，造成天然災害頻繁，其中105年尼伯特、莫蘭蒂、馬勒卡及梅姬等颱風先後侵襲臺灣，造成我國行動通訊基礎設施受到莫大損壞，尤以沿海空曠地區、離島地區、偏遠地區及山區最為嚴重，累計造成市話54,498戶及基地臺19,755站故障。
- (3)本計畫於規劃初期，經統計調查103年至105年災害期間，造成電信業者基地臺無法的主要原因為電力中斷，其次則為傳輸中斷，其他尚包括鐵塔立桿倒塌、天線掉落等因素。
- (4)為有效因應天災事故的搶修與復原等工作，本計畫遂以補助方式，協助電信業者提升行動通訊基礎設施之抗災及備援能力，並因應地理環境限制，強化機動性緊急通訊服務馳援，俾於重大災害或緊急危難發生時，得以維持民眾及相關機關連繫、緊急救援之通訊暢通。

### 3.比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

- (1)本計畫係本於天然災後對行動通訊基礎設施的影響，爰規劃相關備援及強化措施，使於面臨災害時，行動通訊基礎設施仍可正常服務，提升整體防救災效率。
- (2)在不考慮氣候變遷調適情況下，由於本計畫所規劃強化之區域，主要為災害潛勢區或偏遠地區，防救災行動通訊平臺之建置，除可提供當地民眾穩定且可靠的行動通訊服務，提升整體的防救災效率，亦可加速完備我國行動通訊網路建置，使當地民眾亦可透過各式數位工具，滿足食衣住行育樂的需求，弭平城鄉數位落差，實現數位涵容公民社會目標。

### 4.整體氣候變遷調適面向之成果效益

本計畫以災害潛勢區或偏遠地區為原則，補助電信業者建置定點式防救災行動通訊平臺，並為因應我國災害發生地區與災害造成損害之不確定性，補助電信業者建置機動式防救災行動通訊平臺，其相關成果效益如下：

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

## 第四章 未來規劃及需求

### 1.解決調適問題之困難與執行障礙

定點式防救災行動通訊平臺於建置過程中，易遭受陳情抗爭，爰將與電信業者共同加強與當地民眾溝通協調，並適時辦理電磁波宣導。

### 2.未來規劃與需求

- (1)以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並衡酌地方需求，滾動式檢討評估亟需強化行動通訊基礎設施之區域。

(2)因應日後更複雜的災害環境，鼓勵電信業者投入各種潛在技術或新興應用的開發，以利機動式馳援緊急通訊服務。

## 陸、臺北市政府

臺北市政府負責 1 項維生基礎設施領域調適行動計畫，為「翡翠原水管工程計畫」(3-1-1-8)，成果說明如下：

### 第一章 領域前期工作辦理情形

本計畫為本期新興計畫，無前期計畫。

### 第二章 整體進度及執行情形

#### 1. 本期目標

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，分年執行策略如下：

- (1)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。
- (2)108 年：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。
- (3)109 年：辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等。
- (4)110 年：辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等。
- (5)111 年：辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等。
- (6)112 年：完成取水工程、導水隧道工程及出水工程施工。

#### 2. 整體策略與措施

完成 2.8km 之取水隧道及相關取水設施。

#### 3. 執行經費

本計畫總經費 20 億元，扣除可自償 4 億元，其餘 16 億元由中央與臺北市政府各半負擔。

#### 4. 本期(107-111 年)截至 108 年底辦理情形

- (1)可行性評估報告於 105 年 12 月完成。



- (2)委託設計案於 106 年 3 月決標。
- (3)基本設計於 106 年 12 月核定。
- (4)水利建造物申請於 107 年 5 月核准。
- (5)行政院於 107 年 7 月核定列入前瞻基礎建設計畫。
- (6)出水工河川公地使用申請於 107 年 7 月完成。
- (7)水庫蓄水範圍使用申請於 107 年 7 月完成。
- (8)環境影響評估於 107 年 8 月通過。
- (9)細部設計於 107 年 8 月原則同意。
- (10)出水口用地於 108 年 2 月與台電完成價購及產權登記。
- (11)出水口用地於 108 年 3 月與國產署完成撥用及產權登記。
- (12)108 年 4 月-完成工程決標。
- (13)108 年 7 月-工程開工。
- (14)108 年 10 月-丁類危險性工作場所申請書合格。
- (15)108 年 12 月-工程 2 號橫坑開挖入洞。
- (16)108 年 12 月-橫坑開挖長度 39.2 公尺。

#### 5.109 年辦理情形

- (1)109 年 1 月-1 號橫坑開挖入洞。
- (2)109 年 3 月-1 號橫坑開挖完成，進行主隧道開挖。
- (3)109 年 8 月-2 號橫坑開挖完成，進行主隧道開挖。
- (4)109 年 9 月-攔河堰工程圍堰第 1 階段施作完成，開始進行取水工施作。
- (5)109 年 12 月-主隧道開挖長度 708.5m。

### 第三章 重要執行成果及效益

#### 1.領域成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

因蘇迪勒颱風之強降雨，造成新店溪上游南勢河流域多處崩塌，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。

## 2. 領域策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

本計畫主要係提升危害發生時之抵抗力，考量原有取水口位於南勢溪與北勢溪匯流後之新店溪，而南勢溪又因強降雨導致上游多處崩塌，致原水濁度飆高，故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。

## 3. 比較有無考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性

本計畫主要係考量氣候變遷情況下之強降雨造成影響，而針對取水方式進行調整，以減輕危害造成之影響，因此本計畫為因應氣候變遷調適之專項計畫，非一般例行性業務。

## 4. 整體氣候變遷調適面向之成果效益

本工程預計 112 年完成，完成後可於於南勢溪高濁度時，直接取用北勢溪較乾淨之水源，降低原水取水風險，並確保大臺北地區供水穩定及安全。

# 第四章 未來規劃及需求

## 1. 解決調適問題之困難與執行障礙

- (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，增加工程進度之不確定性
- (3) 隧道開挖岩石變異大、單壓強度高、節理少，開挖工率降低。
- (4) 出水口施工腹地受限，緊鄰民宅遭抗陳，致施工時間受限。

## 2. 未來規劃與需求

本計畫於完成後可完全解決原水濁度過高之問題，故目前尚無其他規劃及需求。

## 附件 計畫摘要表 (依計畫編號排序)

### 一、經濟部-韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究(1-2-1-1)

計畫概要表		
1	計畫編號	1-2-1-1
2	計畫名稱	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究
3	計畫內涵 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input checked="" type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	極端氣候下之水旱災預警應變、韌性提升與海岸風險評估。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input checked="" type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二、公共工程委員會-加速復建工程審議作業(2-1-3-1)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-1-3-1
2	計畫名稱	加速復建工程審議作業
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候變遷之強降雨，可能導致各級地方政府之公共工程遭受損壞。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標(屬一般例行性業務) <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

三、公共工程委員會-加強公共工程防汛整備工作(2-1-3-2)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-1-3-2
2	計畫名稱	加強公共工程防汛整備工作
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	減少因天氣異常、強降雨等氣候災害衝擊而造成公共工程之損失。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標(屬一般例行性業務) <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

四、交通部-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)(2-2-1-1)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-1
2	計畫名稱	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)
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	無
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

五、交通部-「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(2-2-1-2)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-2
2	計畫名稱	「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
3	計畫內涵 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input checked="" type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111 年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	本計畫考慮氣候變遷可做更穩健之評估及設計，增加道路或橋梁之壽命，降低道路中斷之風險。
8	計畫於本期(107-111 年)結束後，於下期(112 年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

六、交通部-省道改善計畫-公路防避災改善(2-2-1-3)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-3
2	計畫名稱	省道改善計畫-公路防避災改善
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	提升省道公路在氣候變遷下的抗災能力，以增進公路行車安全度及可靠度。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估



七、交通部-研議運輸系統氣候變遷調適上位策略(2-2-1-4)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-4
2	計畫名稱	研議運輸系統氣候變遷調適上位策略
3	計畫內涵 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input checked="" type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫：氣候變遷運輸設施風險評估暨風險資訊進階服務計畫 <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input checked="" type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候變遷對運輸系統帶來之衝擊建立調適策略與措施，提供運輸系統管理機關(構)研擬調適行動計畫，因應氣候變遷產生的影響與風險。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

八、交通部-金門尚義機場海側護岸堤防設施工程(2-2-1-5)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-5
2	計畫名稱	金門尚義機場海側護岸堤防設施工程
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input checked="" type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	無
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

九、交通部-臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃(2-2-1-6)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-6
2	計畫名稱	臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候變遷所致高溫、強風及強降雨等，對於航空器起降本機場之影響。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十、交通部-中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程(2-2-1-7)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-7
2	計畫名稱	中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	強降雨或河川水位急遽變化造成之河道沖刷問題
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十一、交通部-高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計(2-2-1-8)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-8
2	計畫名稱	高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計
3	計畫內涵 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候異常造成強降雨，對高鐵河川橋沖刷風險。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十二、交通部-既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)(2-2-1-9)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-9
2	計畫名稱	既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)
3	計畫內涵(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input checked="" type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態(可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input checked="" type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	1.維持海堤、碼頭之功能。 2.提供臺灣港務股份有限公司辦理碼頭等公共設施維護管理參考應用。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十三、交通部-維生碼頭規劃可行性評估(含維生碼頭改建工程)(2-2-1-10)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-10
2	計畫名稱	維生碼頭規劃可行性評估(含維生碼頭改建工程)
3	計畫內涵(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input checked="" type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態(可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input checked="" type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	為落實維生基礎設施維修養護機制，以提升氣候變遷作用下之調適能力，臺灣港務股份有限公司設置承載力較高之維生碼頭。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十四、交通部-萬里溪鐵路橋梁延長工程(2-2-1-11)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-11
2	計畫名稱	萬里溪鐵路橋梁延長工程
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候異常造成強降雨，對東部幹線鐵路河川橋沖刷風險。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估



十五、交通部-強化隧道洞口邊坡之防護工程(2-2-1-12)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-12
2	計畫名稱	強化隧道洞口邊坡之防護工程
3	計畫內涵 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候異常造成強降雨，對高鐵邊坡沖刷風險。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十六、交通部-枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強(2-2-1-13)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-13
2	計畫名稱	枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候異常造成強降雨，對南迴線鐵路河川橋沖刷風險。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十七、交通部-各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫(2-2-1-14)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-14
2	計畫名稱	各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input checked="" type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input checked="" type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	提高國內港灣設施管理效率及有效運用資源，降低使用及維修成本，確保結構穩定性與安全性，提昇港口服務水準及防災能力。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十八、交通部-鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理  
(委託制度訂定技術服務)(2-2-1-15)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-15
2	計畫名稱	鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)
3	計畫內涵(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態(可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候變遷之強降雨，及極端天氣造成之颱風、豪雨尺度及頻率增加，可能導致鐵路邊坡之災害風險及危害度增加。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

十九、通傳會-通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施(2-2-1-16)

計畫概要表		
1	計畫編號	2-2-1-16
2	計畫名稱	通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因應氣候暖化與極端氣候所造成的颱風、強降雨、土石流，甚或是地震等天然災害，對行動通訊基礎設施之損害，影響整體防救災效率。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十、經濟部-烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫(3-1-1-1)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-1
2	計畫名稱	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	穩定區域供水，降低缺水風險，因應區域發展需求。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十一、經濟部-無自來水地區供水改善計畫第三期(3-1-1-2)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-2
2	計畫名稱	無自來水地區供水改善計畫第三期
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：未曾接飲自來水之民眾因使用山泉水或地下水，部分家用民生用水品質不佳
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	解決未曾接飲自來水之民眾因使用山泉水或地下水，部分家用民生用水品質不佳問題。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十二、經濟部-防災及備援水井建置計畫(3-1-1-3)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-3
2	計畫名稱	防災及備援水井建置計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因應氣候變遷，為提供地下水做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，於新北至屏東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壓供水問題，加強管線末端復水能力，以提升用水效率及供水品質。



8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估
---	---	--

二十三、經濟部-伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)(3-1-1-4)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-4
2	計畫名稱	伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111 年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	解決遭遇強降雨事件造成河川原水濁度飆高，超出淨水場處理能力期間之潔淨備援水源，提升區域供水穩定。
8	計畫於本期(107-111 年)結束後，於下期(112 年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標，由後續相關計畫(如加強平地人工湖及伏流水推動計畫)接續辦理。 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十四、經濟部-白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段(3-1-1-5)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-5
2	計畫名稱	白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input checked="" type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	穩定區域供水，降低缺水風險，因應區域發展需求。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十五、內政部-再生水工程推動計畫(3-1-1-6)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-6
2	計畫名稱	再生水工程推動計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input checked="" type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	提高枯旱或緊急事件之水源調度應變能力、改善供水穩定度
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十六、經濟部-曾文南化聯通管工程計畫(3-1-1-7)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-7
2	計畫名稱	曾文南化聯通管工程計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input checked="" type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	穩定區域供水，降低缺水風險，因應區域發展需求。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十七、臺北市府-翡翠原水管工程計畫(3-1-1-8)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-8
2	計畫名稱	翡翠原水管工程計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因颱風之強降雨，造成淨水廠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。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理(計畫執行至112年) <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十八、經濟部-大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫(3-1-1-9)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-9
2	計畫名稱	大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	本計畫自110年4月15日奉行政院核定，預計115年完成，完成後能增供大臺中地區每日25.5萬噸水量及高濁度期間備援水量。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

二十九、經濟部-臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫(3-1-1-10)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-10
2	計畫名稱	臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：臺南山上淨水場水質待提升及該區域水源調度備援能力待提升。
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	本計畫於112年完成後方可達成預期效益。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估



三十、經濟部-桃園-新竹備援管線工程計畫(3-1-1-11)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-11
2	計畫名稱	桃園-新竹備援管線工程計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	解決遭遇乾旱、降雨不如預期事件，使桃園支援新竹備援輸水能力達每日 20 萬噸(提升 15.4 萬噸)，提升新竹地區供水穩定。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已增辦「桃竹管線水源南送新竹市區工程」項目(110-113年)做為後續辦理。 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

三十一、湖山水庫第二原水管工程計畫(3-1-1-12)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-12
2	計畫名稱	湖山水庫第二原水管工程計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	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。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input checked="" type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

三十二、經濟部-離島地區供水改善計畫第二期(3-1-2-1)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-2-1
2	計畫名稱	離島地區供水改善計畫第二期
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	維持離島地區供水穩定
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

三十三、金沙溪及前埔溪水資源開發計畫(3-1-2-2)

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-2-2
2	計畫名稱	金沙溪及前埔溪水資源開發計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關(不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 強降雨 <input checked="" type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫： (請填入計畫參照之風險評估計畫或研究名稱) <input checked="" type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input type="checkbox"/> AR5 <input type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	因氣候異常，短時強降雨及豐枯水期降雨差異愈發顯，對金門地區水資源調度及供水系統穩定之影響。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

三十四、電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導(6-1-1-3)

計畫概要表		
1	計畫編號	6-1-1-3
2	計畫名稱	電力及油氣供輸設施氣候變遷調適策略輔導
3	計畫內涵 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 政策、措施或方案執行 <input type="checkbox"/> 監督或評量 <input checked="" type="checkbox"/> 與能力建構相關 (不侷限於能力建構領域)
4	計畫預期面臨之氣候變遷異常狀態 (可複選)	<input type="checkbox"/> 溫度異常 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input checked="" type="checkbox"/> 強降雨 <input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 洋流改變 <input type="checkbox"/> 大氣循環系統異常 <input checked="" type="checkbox"/> 極端天氣尺度或頻率增加 <input type="checkbox"/> 無實體風險 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他：
5	本計畫是否曾執行風險評估	<input type="checkbox"/> 有，本計畫已含風險評估 <input checked="" type="checkbox"/> 有，本計畫辦理前曾執行風險評估計畫：107年「能源部門因應氣候變遷調適策略及輔導(2/2)」、108年「能源部門因應氣候變遷調適策略研訂及推動(1/2)」、109年「能源部門因應氣候變遷調適策略研訂及推動(2/2)」 <input type="checkbox"/> 無，不曾辦理風險評估 <input type="checkbox"/> 無，本計畫自評免進行風險評估 <input type="checkbox"/> 不清楚
6	前項勾選「有」辦理風險評估者，請勾選氣候情境所依據之科學報告	<input type="checkbox"/> AR4 <input checked="" type="checkbox"/> AR5 <input checked="" type="checkbox"/> 臺灣氣候變遷科學報告 <input type="checkbox"/> 自辦研究 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/> 其他
7	本期(107-111年)計畫預期將解決之氣候變遷問題	建立能源產業調適策略方法學並就各能源型態建立調適策略輔導案例，以利平行展開。
8	計畫於本期(107-111年)結束後，於下期(112年後)是否有延續辦理之必要	<input checked="" type="checkbox"/> 是，計畫目標為中長期，會持續辦理 <input type="checkbox"/> 否，計畫已完成階段目標 <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

