

111 年度維生基礎設施 調適成果報告

領域彙整機關：

交通部

行動計畫主辦機關：

交通部

內政部

經濟部

行政院公共工程委員會

112 年 9 月

目錄

第一章	年度整體執行成果重點概述.....	1
一、	本期目標.....	2
二、	整體策略與措施.....	5
三、	年度成果亮點.....	7
第二章	計畫整體進度及重要執行情形.....	12
一、	111 年度投入經費.....	12
二、	111 年度優先計畫辦理情形.....	14
第三章	未來規劃及需求.....	30
附件一	111 年度計畫清單.....	35
附件二	計畫概要表.....	37

第一章 年度整體執行成果重點概述

維生基礎設施領域主要係透過建設、風險評估和檢修應變能力等具體措施，強化給水、公共工程、運輸系統之調適能力。

於111年度維生基礎設施領域包含行政院公共工程委員會、交通部暨所屬機關(構)、內政部(國土管理署)、經濟部水利署，以及臺北市政府(臺北自來水事業處)等共提出行動計畫17項，主要涵蓋強化給水系統應變能力(含水資源開發與調度、維持離島地區供水穩定)(9項)、強化公共工程應變能力(2項)、強化運輸系統調適能力(6項)。

在強化公共工程應變能力方面，工程會提出加速復建工程審議作業(2-1-3-1)、加強公共工程防汛整備工作(2-1-3-2)等2項計畫。

在強化運輸系統調適能力方面，交通部所屬機關(構)共提出省道改善計畫-公路防避災改善(2-2-1-3)、中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程(2-2-1-7)、高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計(2-2-1-8)、既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)(2-2-1-9)、強化隧道口邊坡之防護工程(2-2-1-12)、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)等6項計畫。

在水資源開發與調度方面，經濟部水利署提出烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫(3-1-1-1)、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)、離島地區供水改善計畫第二期(3-1-2-1)、金沙溪及前埔溪水資源開發計畫(3-1-2-2)之外，內政部提出再生水工程(3-1-1-6)，以及臺北市政府(臺北自來水事業處)提出翡翠原水管工程計畫(3-1-1-8)等7項計畫。

而在維持離島地區供水穩定方面，經濟部水利署提出離島地區供水改善計畫第二期(3-1-2-1)，以及經濟部水利署與金門縣政府合辦金沙溪及前埔溪水資源開發計畫(3-1-2-2)等2項計畫。

統計至111年度前揭計畫已完成2項，另有15項則因計畫期程因素，或為延續型計畫，爰仍持續推動中。

一、 本期目標

計畫編號	計畫名稱	階段目標
2-1-3-1	加速復建工程審議作業	協助各級地方政府依「公共設施災後復建工程經費審議及執行作業要點」規定，加速復建工程審議作業。
2-1-3-2	加強公共工程防汛整備工作	督促各機關確依「公共工程汛期工地防災減災作業要點」規定辦理公共工程防汛整備作業。
2-2-1-3	省道改善計畫-公路防避災改善	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。
2-2-1-7	中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	採先建後拆工法，於兩側及中間新增橋墩，並將橋墩基礎降至評估後之高程，新設帽梁包覆既有帽梁，完成中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程。
2-2-1-8	高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	<ol style="list-style-type: none"> 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。
2-2-1-12	強化隧道口邊坡之防護工程	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。
2-2-1-15	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"> 1. 修訂鐵路邊坡養護手冊。 2. 核定修訂相關規章。 3. 辦理 1 場教育訓練。
3-1-1-1	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	111 年執行第一階段供水每日 9 萬噸，其中 A 湖區於 1 月 2 日蓄滿(80 萬噸)，B 湖區(蓄水量 246 萬噸)於 4 月 17 日蓄滿；自 2 月 1 日供水入草屯管網，11 月 24 日供水入彰化管網，最大供水量達每日 9 萬噸，持續穩定供水。
3-1-1-5	白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段	本計畫本期之階段目標為：辦理工程施工及環境監測。
3-1-1-6	再生水工程推動計畫	本計畫本期之階段目標為：至 115 年底再生水供應量為每日 19.5 萬噸。
3-1-1-7	曾文南化聯通管工程計畫	本計畫本期之階段目標為：辦理工程施工及環境監測。
3-1-1-8	翡翠原水管工程計畫	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。

		<p>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。</p> <p>3.109年：辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等。</p> <p>4.110年：辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等。</p> <p>5.111年：辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等。</p> <p>6.112年：辦理取水工程、導水隧道工程及出水工程施工等。</p> <p>7.113年：完成取水工程、導水隧道工程及出水工程施工。</p>
3-1-1-9	大安大甲溪聯通管工程計畫	辦理工程設計施工及環境監測。
3-1-1-10	臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫	本計畫於本期(107-111年)尚在進行中，於114年完成後方可達成計畫目標。
3-1-2-1	離島地區供水改善計畫第二期	<p>1.維持離島地區供水穩定。</p> <p>2.促進離島地區水資源永續發展。</p>
3-1-2-2	金沙溪人工湖	完成金沙溪人工湖規劃成果及提送基本設計成果，辦理金沙溪人工湖工程設計作業。

二、 整體策略與措施

計畫編號	計畫名稱	計畫工項
2-1-3-1	加速復建工程審議作業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依上開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。
2-1-3-2	加強公共工程防汛整備工作	<ol style="list-style-type: none"> 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。
2-2-1-3	省道改善計畫-公路防避災改善	經歷年辦理滾動檢討後，預定辦理 33 項防避災工程，31 項防災管理，26 項智慧化技術應用，共 90 項個案。
2-2-1-7	中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	兩側及中間新增橋墩、基礎及基樁；新設帽梁及預力。
2-2-1-8	高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高鐵河川橋沖刷風險評估。 2. 高鐵河川橋沖刷防護設計。
2-2-1-12	強化隧道口邊坡之防護工程	加強新竹、苗栗路段高鐵隧道洞口邊坡之巡檢與防護工程。
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依審查委員意見修訂鐵路邊坡養護手冊。 2. 依臺鐵局意見修訂相關規章。 3. 辦理 1 場教育訓練。

	託制度訂定 技術服務)	
3-1-1-1	烏溪烏嘴潭 人工湖工程 計畫	本計畫主要工項為引水設施、管理中心及湖區工程(6個湖區)，前開兩工程已完成，湖區工程已完成A、B、C湖區。
3-1-1-5	白河水庫後 續更新改善 工程計畫第 一階段	本計畫本期之執行工項為水庫清淤工程及繞庫防淤工程。
3-1-1-6	再生水工程 推動計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 高雄市鳳山廠 • 高雄市臨海廠(包含臨海再生水取水管線工程) • 臺南市永康廠 • 臺南市安平廠 • 臺中市福田廠 • 臺中市豐原廠 • 臺中市水湳廠 • 臺南市仁德廠 • 桃園市桃北廠 • 新竹縣竹北廠 • 高雄市楠梓廠
3-1-1-7	曾文南化聯 通管工程計 畫	本計畫本期之執行工項為： 1. 調查設計階段 2. 用地取得及拆遷補償作業 3. 工程施工
3-1-1-8	翡翠原水管 工程計畫	完成 2.8km 之取水隧道及相關取水設施。
3-1-1-9	大安大甲溪 聯通管工程 計畫	本計畫本期之執行工項為： 1. 統包工程設計作業 2. 統包工程施工作業 3. 施工前及施工中環境監測
3-1-1-10	臺南山上淨 水場供水系 統改善工程 計畫	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)。
3-1-2-1	離島地區供	依據參照國家氣候變遷調適行動方案

	水改善計畫 第二期	(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
3-1-2-2	金沙溪人工湖	金沙溪人工湖工程規劃設計。

三、 年度成果亮點

調適面向	亮點說明	計畫編號
推動法規與政策轉型	1. 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。 2. 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。	2-2-1-15
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。	
完備科學研究、資訊與知識	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。 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。	2-2-1-15
	1. 維持各商港海堤、碼頭之營運功能。 2. 提供各商港辦理碼頭等公共設施維護管理參考應用。	2-2-1-9
	提出能源部門氣候變遷調適策略規劃指引。	6-1-1-3
落實教育、宣導及人才培育	1. 於養護手冊中訂定維護管理相關準則與作業人員資格。 2. 提出教育、宣導及人才培育等教育訓練課程。 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。	2-2-1-15

調適面向	亮點說明	計畫編號
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18項。	2-2-1-3
	<p>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，於災害可能發生前提醒邊坡養護人員可能發生之危害。</p> <p>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。</p>	2-2-1-15
	<p>3. 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、臺中水湳廠、臺南仁德廠、桃園桃北廠、新竹竹北廠及高雄楠梓廠等11案再生水建設。</p> <p>4. 鳳山廠已於108年8月23日每日供水4.5萬噸；臨海廠已於110年12月完工，每日供水3.3萬噸予臨海工業區使用；永康廠已於111年12月進入營運期，每日可供水0.8萬噸予南科臺南園區；安平廠已於112年3月通水，每日可供水1萬噸予南科臺南園區；福田廠、水湳、桃北、仁德廠刻正施工中；其餘個案已辦理完成可行性評估。</p>	3-1-1-6
提升區域調適量能	111年完成7場次颱風豪雨及地震復建專案，計有新竹等8個縣政府提報經費需求，共核列1,303件、經費約74.78億元；其中0918地震復建專案，行政院公共工程委員會於地震災害發生後，即改變以往俟地方政府提出復建內容與經費、再由中央審議作	2-1-3-1

調適面向	亮點說明	計畫編號
	業主管機關現勘審議之作業方式，就受災嚴重的花蓮高寮、玉長、崙天及臺東寶華等 4 座大橋，由行政院公共工程委員會主動提前安排現勘，於災後 1 個月內完成審議，以加速地方重建工作。	
	111 年度推動全國 47 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 4,820 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。	2-1-3-2
	針對轄管易致災路段，經滾動檢討，預計辦理 90 項個案，以提升省道公路抗災能力，目前已完成 18 項防避災工程，12 項防災管理，18 項智慧化技術應用。	2-2-1-3
	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
	完成年度沖刷風險評估報告、沖刷防護建議報告、沖刷防護設計文件等。111 年度執行經費為 896(萬元)。	2-2-1-8
	本行動計畫已於 109~110 年辦理新竹路段 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，目前工程保固結束，邊坡穩定無異狀。年度工程執行經費為 238 萬元。	2-2-1-12
	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
	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫已完成引水設施及管理中心等項目，持續辦理湖區工程等工作，依院核定期	3-1-1-1

調適面向	亮點說明	計畫編號
	程於 112 年完成。	
	白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段，截至 111 年底已完成清淤 284.2 萬立方公尺，111 年 10 月水庫庫容已恢復 1,387 萬立方公尺，達成計畫目標。	3-1-1-5
	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，提升產業面對氣候變遷的調適能力。	3-1-1-6
	曾文南化聯通管工程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
	大安大甲溪聯通管工程計畫完成後增加區域水資源供水及調度能力，強化供水能力。	3-1-1-9
	臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫完成後增加區域供水及調度備援能力，強化供水能力。	3-1-1-10
	協助 16 家能源廠(處)運用風險評估指引自主完成風險評估報告。	6-1-1-3
強化地方調適作為	確保交通幹線正常服務功能	2-2-1-7
	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

第二章 計畫整體進度及重要執行情形

一、 111 年度投入經費

(一) 各計畫經費編列情形：

執行機關	計畫名稱	經費分類	投入經費（萬元）
交通部	省道改善計畫-公路防避災改善	經常門	0
		資本門	45,758
	中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	經常門	0
		資本門	59,400
	既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)	經常門	0
		資本門	1,650
台灣高速鐵路股份有限公司	高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	經常門	0
		資本門	896
交通部臺灣鐵路管理局	鐵路行車安全改善六年計畫一邊坡全生命週期維護管理(委託制度訂定技術服務)	經常門	0
		資本門	63
經濟部水利署	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	經常門	33,107
		資本門	321,120
	白河水庫後續	經常門	22,038

	更新改善工程計畫第一階段	資本門	22,367
	曾文南化聯通管工程計畫	經常門	7,750
		資本門	285,397
	台南山上淨水場供水系統改善工程計畫	經常門	200
		資本門	79,800
	離島地區供水改善計畫第二期	經常門	50
		資本門	69,071
	經濟部水利署 中區水資源局	大安大甲溪聯通管工程計畫	經常門
資本門			42,417
內政部(國土 管理署)	公共污水處理廠再生水推動計畫	經常門	2,311
		資本門	285,689
臺北市府 (臺北自來水 事業處)	翡翠原水管工程計畫	經常門	0
		資本門	41,418.5
台灣自來水股 份有限公司	大安大甲溪聯通管工程計畫	經常門	0
		資本門	20,000
金門縣政府	金沙溪人工湖	經常門	0
		資本門	2,200
合計			1,343,662.5

(二) 本領域總投入經費：

領域別	經費分類	投入經費(萬元)
維生基礎 設施	經常門	66,416
	資本門	1,277,246.5

合計	1,343,662.5
----	-------------

二、 111 年度優先計畫辦理情形

(一) 執行情形

計畫名稱	執行情形
加速復建工程審議作業	<p>1. 已完成 7 場次颱風豪雨及地震復建專案，計有新竹、苗栗、南投、雲林、嘉義、宜蘭、花蓮及臺東共 8 個縣政府提報經費需求，共核列 1,303 件、經費約 74.78 億元。</p> <p>2. 有關 0918 地震復建專案，行政院公共工程委員會於地震災害發生後，即改變以往俟地方政府提出復建內容與經費、再由中央審議作業主管機關現勘審議之作業方式，就受災嚴重的花蓮高寮、玉長、崙天及臺東寶華等 4 座大橋，由行政院公共工程委員會主動提前安排現勘，於災後 1 個月內完成審議，以加速地方重建工作。</p>
加強公共工程防汛整備工作	<p>111 年度由全國 47 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 4,820 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>
省道改善計畫-公路防避災改善	<p>至 111 年度止，已完成 18 項防避災工程，12 項防災管理，18 項智慧化技術應用，111 年執行經費 4.58 億元。</p>
中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	<p>本計畫 111 年完成施工項目如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行 P11~P18 第 2 階段圍堤改水施工 2. 完成兩側新增橋墩全套管基樁共 640 支（全部 640 支） 3. 完成中間新增橋墩全套管基樁共 133 支（全部 360 支） 4. 完成兩側新增橋墩基礎共 50 處（全部共 80 處）
研究高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 111 年度沖刷風險評估報告。 2. 完成 111 年汛後沖刷防護設計文件（中港溪橋與後龍溪橋），並交付維修單位完成年度維護工作。

強化隧道口邊坡之防護工程	寶山一甲隧道北、南口邊坡)預防性維護工程，目前工程保固結束，邊坡穩定無異狀
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）	1. 修訂鐵路邊坡養護手冊。 2. 修訂相關規章。
烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	本計畫已完成引水設施、管理中心、A、B、C湖區，112年持續施作D、E、F湖區，預計12月底前完成，另持續執行第一階段供水9萬噸。
白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段	截至111年底已完成清淤284.2萬立方公尺，111年10月水庫庫容已恢復1,387萬立方公尺，達成計畫目標。
再生水工程推動計畫	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、臺中水湳廠、臺南仁德廠、桃園桃北廠、新竹竹北廠及高雄楠梓廠等11案再生水建設。 鳳山廠已於108年8月23日每日供水4.5萬噸；臨海廠已於110年12月完工，每日供水3.3萬噸予臨海工業區使用；永康廠已於111年12月進入營運期，每日可供水0.8萬噸予南科臺南園區；安平廠已於112年3月通水，每日可供水1萬噸予南科臺南園區；福田廠、水湳、桃北、仁德廠刻正施工中；其餘個案已辦理完成可行性評估。
曾文南化聯通管工程計畫	A1標累積完成4600公尺 A2標累積完成3200公尺 A3標累積完成4600公尺 其餘2標(原水調節池段與南化複線原水及清水共構段)施工中。
翡翠原水管工程計畫	1.111年9月-完成取水口排砂道 2.111年12月-主隧道開挖長度2,553.7m，襯砌長度984m。
大安大甲溪聯通管工程計畫	辦理用地取得、統包工程設計施工作業及環境監測等作業。

臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫	截至 111 年底本計畫項下所有工程皆已順利發包，送水管線工程(一)、(二)、(五)及(六)完成施工，其餘 4 件工程趕辦施工中。
離島地區供水改善計畫第二期	提升馬祖地區海淡廠備援能力 1,750 噸/日，其餘案件施工中
金沙溪人工湖	辦理規劃調查及基本設計作業，地形測量、透地雷達地質鑽探及規劃報告已同意核定。廠商於 111.8.15 提送基本設計成果，水利署 111.9.6 召開基設審查會議，本府於 111.9.15 向副縣長專案簡報，經顧問公司依 111.9.6 及 111.9.15 會議結論檢討擬訂合適方案，於 111.10.6 邀集相關單位辦理工作會議討論，設計單位於 111.10.25 及 111.11.4 提送修正方案，另 111.12.6 邀請專家學者現地指導及討論，並於 111.12.22 簽奉核准合適方案，設計單位據以提送修正後基本設計報告。

(二) 成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

計畫名稱	氣候變遷調適之關連性
加速復建工程審議作業	<p>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。</p>
加強公共工程防汛整備工作	<p>本計畫之領域目標為「透過建設、風險評估和檢修應變能力等具體措施，提升設施之調適能力」，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。</p>
省道改善計畫-公路防避災改善	<p>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。</p>
中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	<p>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</p>

	<p>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。</p>
研究高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	提升危害發生時之抵抗力並降低危害發生機率或程度。
強化隧道口邊坡之防護工程	提升危害發生時之抵抗力並降低危害發生機率或程度。
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>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。</p> <p>因此，本計畫後續將發展監測預警系統、監測告警系統，及邊坡維護管理系統精進，甚或AI判識等高科技產業。</p>
烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	<p>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。</p>
白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段	<p>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</p>

	<p>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。</p>
<p>再生水工程推動計畫</p>	<p>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，因此藉由質穩量足的家庭污水淨化為再生水供給產業，提高產業對氣候變遷的調適彈性，增加我國的競爭力；並使下水道資源再利用，水資源永續循環。</p>
<p>曾文南化聯通管工程計畫</p>	<p>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。</p>
<p>翡翠原水管工程計畫</p>	<p>因蘇迪勒颱風之強降雨，造成新店溪上游南勢溪流域多處崩塌，原水濁度飆高，淨水場難以負荷，造成出水水質不佳，致大臺北地區用戶用水遭受影響。為降低原水取水風險，規劃設置翡翠原水管於翡翠水庫下游北勢溪取水，於南勢溪高濁度時，直接取用較乾淨之水源，以確保大臺北地區供水穩定及安全。</p>
<p>大安大甲溪聯通管工程計畫</p>	<p>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供水能力，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</p>

	<p>提下，本計畫主要依循發展多元水資源策略，闢建大安溪與大甲溪水系間水利設施之聯通管，計畫完成後可增加區域供水能力25.5萬噸/日，降低缺水風險，穩定地區發展。</p>
臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫	<p>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。</p> <p>本計畫主要為提升台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。</p>
離島地區供水改善計畫第二期	<p>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。</p>
金沙溪人工湖	<p>本計畫於維生基礎設施領域目標為「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「強化給水系統應變能力」，採取之調適措施為「維持離島地區供水穩定」；於水資源領域目標為「強化水資源系統因應氣候變化之彈性」，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」。因此金沙溪人工湖水資源開發計畫，達到提升可供水量、維持自有水源率、減少地下水使用量之</p>

	目標。在此前提下，本計畫由工程面、效益面及生態影響等面向進行評估。
--	-----------------------------------

(三) 策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

計畫名稱	融入風險評估與管理
加速復建工程審議作業	本計畫推動目標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，以保障民眾之生命財產安全。因此行政院公共工程委員會於107年4月完成修訂「公共設施災後復建工程經費審議及執行作業要點」已納入氣候風險管理之概念，將復建流程得採取「分批提報」、「分批審議」方式辦理，以利加速整體復建工程之審議作業。
加強公共工程防汛整備工作	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，因此工程加速復建工程審議作業會已於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。
省道改善計畫-公路防避災改善	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。
中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	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，本部公路總局於108年9月4日即邀請林呈教

	<p>授、葉克家教授及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。</p>
<p>研究高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計</p>	<p>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。</p>
<p>強化隧道口邊坡之防護工程</p>	<p>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。</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>	<p>1. 推動法規與政策轉型</p> <p>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。</p> <p>此外，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。</p> <p>2. 促進財政與金融措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 完備科學研究、資訊與知識</p> <p>考量邊坡之巡查、檢測、監測、評估、分析、維護、補強等各階段之資料量龐大，本計畫另規劃「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</p>

	<p>監測管理進行多元異常通報，及結合即時資訊套疊，作為後續防災應變決策之參考依據。</p> <p>此外，考量部分邊坡雖經補強、整治，仍可能有超出預期之邊坡災害發生，或邊坡涵蓋路權外邊坡，無法進行補強或整治，因此，本計畫於「預警系統及防災應變決策機制」規劃報告中另提出邊坡告警系統，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。</p> <p>4. 落實教育、宣導及人才培育</p> <p>為使鐵路邊坡之巡查、檢測、監測、評估、分析、維護、補強等各階段作業能有一致之標準，本計畫除於養護手冊中訂定相關準則外，並於養護手冊中規定相關作業執行人員需具備之資格，及提出教育、宣導及人才培育等教育訓練課程，期能藉由本計畫之執行，宣導邊坡維護管理作業流程及重要性。</p> <p>此外，本計畫亦將辦理教育訓練課程，說明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。</p> <p>5. 提升區域調適量能</p> <p>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。</p> <p>6. 強化地方調適作為</p> <p>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。</p>
<p>烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫</p>	<p>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，</p>

	<p>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。</p>
<p>白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段</p>	<p>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。</p>
<p>再生水工程推動計畫</p>	<p>本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策略主要為藉由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，讓黑水變綠水，達到提高提高產業對氣候變遷的調適彈性，增加我國的競爭力，可以穩定經濟發展需求，增加政府水資源調度的彈性。</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>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利用生活污水，將公共污水處理廠視為穩定的水源，透過再生水技術，將水資源循環利用，並符合永續循環的目標。</p>
<p>曾文南化聯通管工</p>	<p>本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策</p>

程計畫	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。
翡翠原水管工程計畫	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。
大安大甲溪聯通管工程計畫	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。
臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫	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。
離島地區供水改善	本計畫隸屬於行動方案中之水資源領域，策

<p>計畫第二期</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、新增海淡水作為地下水替代水源，以維持離島地區水資源穩定供應，說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p>金沙溪人工湖</p>	<p>本計畫隸屬於行動方案中之維生基礎及水資源領域，本計畫主要係提升危害發生時之抵抗力，面對金門地區需維持自有水源率 75%、地下水保育等目標，針對尚有可能進行水資源開發之金沙溪流域，進行蓄水池建置之規劃作業，增加自來水系統可供水量，提高供水穩定度，減少地下水使用量。</p>

(四) 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

計畫名稱	考慮氣候變遷調適情況下對本領域內相關計畫之差異性
加速復建工程審議作業	本計畫推動方式雖為工程會持續性之執行措施，惟藉由納入氣候變遷調適之情況下，促使各級地方政府縮短提報流程、中央主管機關儘速完成審議作業，協助地方政府及早展開實質復建工作，因此本計畫推動方式未影響本領域內其他相關計畫之執行，爰應無顯著之差異性。
加強公共工程防汛整備工作	本計畫推動方式未影響本領域內其他相關計畫之執行，爰應無顯著之差異性。
省道改善計畫-公路防避災改善	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。
中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	本部高速公路局於工程規劃階段，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。
研究高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	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。
強化隧道口邊坡之防護工程	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本公司每年監測、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。
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）	因應氣候變遷，鐵路邊坡經常面臨連續強降雨之情事，為持續精進邊坡維護作業，故本計畫針對鐵路邊坡訂定邊坡巡查、監測及告警系統之管理機制，以維護鐵路行車之安全。
烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	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，尤其湖區工程為大規模下挖式工程，隨著湖區蓄水區開挖，開挖面將形成相對低窪處，若遭逢豪大雨，極易形成大量積水，延誤湖區開挖作業，故配置足夠抽排水設備為重點防護工作，除確保工區安全外，視工程執行狀況加派人力及機具趕工，以達成工期內完工目標。
白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段	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。
再生水工程推動計畫	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。
曾文南化聯通管工程計畫	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。
翡翠原水管工程計畫	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。 本工程預計 113 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。
大安大甲溪聯通管工程計畫	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。
臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫	由於氣候變遷、人口增加及經濟發展，現況台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。
離島地區供水改善計畫第二期	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。
金沙溪人工湖	本計畫考量氣候變遷情況下之強降雨造成影響，串聯流域內水庫，增加可調蓄庫容，並可兼作滯洪池之用，降低淹水風險，減少淹水損失。

第三章 未來規劃及需求

計畫名稱	未來規劃及需求
加速復建工程審議作業	本計畫為工程會例行性業務，未來仍將持續協助各級地方政府依「公共設施災後復建工程經費審議及執行作業要點」規定儘早執行復建工程。
加強公共工程防汛整備工作	持續督促各機關確依「公共工程汛期工地防災減災作業要點」規定辦理公共工程防汛整備作業。
省道改善計畫-公路防避災改善	<p>公路防避災改善整體計畫內容包含 3 個區塊，分別為防避災工程、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、111 年度再滾動檢討結果，新增納入 18 項個案，修正為預定辦理 33 項防避災工程，31 項防災管理，26 項智慧化技術應用。</p> <p>108、109、110、111 年度已分別執行經費 6.54、4.57、4.46、4.58 億元，112 年度經費為 7.03 億元，另計畫總經費(108-113 年)經辦理第 1 次修正計畫後，修正為 32.67 億元，相關工作項目後續並依省道改善計畫滾動檢討機制滾動檢討辦理。</p>
中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	目前國內相關設計規範僅針對設計載重、耐久性進行規範，對於因應氣候變遷如何考量設計載重增加幅度或新材料運用等規定，以提升系統衝擊耐受度，尚缺完整規範或法規。另本部高速公路局目前人員尚未接受因應氣候變遷風險評估等相關訓練，且缺乏國內相關規範或指引可以參考，對於相關作業程序亦不熟悉，期望未來能參考各單位實務作法，以提昇公路橋梁規劃考量整體氣候變遷調適的效益
研究高鐵河川橋沖刷風險評估及防護	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

設計	<p>之地區性「維護河川及保護橋梁安全聯繫小組會議」及全國性「維護河川與保護橋梁安全共同聯繫會報」與河川管理單位保持橫向聯繫。未來高鐵公司將持續執行並精進此機制，以預先識別並適時降低沖刷風險，確保高鐵設施及營運安全。</p>
強化隧道口邊坡之防護工程	<p>針對加強新竹、苗栗路段高鐵隧道洞口邊坡巡檢與預防性維護工程方面，因110年8月7日連續大雨造成高鐵里程TK126通霄路段坍滑，顯示在極端氣候下(連續乾旱後強降雨)，仍對高鐵沿線邊坡造成嚴重影響，為持續強化高鐵邊坡於極端氣候下之穩定，高鐵公司於110年10月至111年6月辦理邊坡總體檢，評估高鐵沿線高陡邊坡在極端氣候下之安全性，目前已完成，後續將依據總體檢評估結果，積極辦理新竹、苗栗路段高鐵隧道洞口邊坡及高陡植生路塹邊坡預防性維護工程，另將依據其所提出之精進方案，持續辦理邊監測及邊坡專業巡檢，評估高陡邊坡在極端氣候下之安全性，有關後續預防性維護工程，已於112年初啟動辦理。</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>本計畫總經費900萬元，111年度投入經費63萬元，執行至111年止，無未來規劃及需求。</p>
烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	<p>本計畫112年持續趕辦D、E、F湖區，以確保完成，並於112年底開始第二階段供水每日25萬噸(彰化21萬噸、草屯4萬噸)，並逐步提升達成目標。本計畫完成後，透過使用地面水，減少用地下水，減緩地層下陷，並滿足彰投地區未來用水成長需求。</p>
白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段	<p>1. 調適計畫執行期間面臨之困難與障礙： 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</p>

	<p>工，以達成工期內完工目標。</p> <p>2. 未來規劃與需求：</p> <p>112年持續辦理工程施工，本計畫持續推動，預計於112年12月達成計畫目標，完成繞庫防淤工程。</p>
再生水工程推動計畫	<p>本計畫將持續協助執行機關與用水端之目的事業主管機關辦理用水契約協商、簽訂、專案管理委託服務工作內容擬定、招標及促參案之招商等作業，依個案提報之再生水推動計畫核定內容加速辦理，增進污水下水道建設效益及促進水資源永續發展，以提升產業面對氣候變遷的調適能力，增強我國競爭力。</p>
曾文南化聯通管工程計畫	<p>1. 解決調適問題之困難與計畫執行障礙</p> <p>本計畫執行時，天候將會影響工程進行，使工程進度出現差異，因此計畫辦理時，需視工程執行狀況考量加派人力及機具趕工，以達成工期內完工目標。</p> <p>2. 未來規劃與需求</p> <p>111年持續辦理工程施工，本計畫持續推動，預計於113年底達成計畫目標，南部區域調度及備援能力增加每日80萬噸與雙向備援功效。</p>
翡翠原水管工程計畫	<p>1. 調適計畫執行期間面臨之困難與障礙：</p> <p>(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。</p> <p>(2)隧道開挖岩石變異大、單壓強度高、節理少，開挖工率降低。</p> <p>(3)出水口施工腹地受限，緊鄰民宅遭抗陳，致施工時間受限。</p> <p>2. 未來規劃與需求：</p> <p>本計畫於完成後可完全解決原水濁度過高之問題，故目前尚無其他規畫及需求。</p>
大安大甲溪聯通管工程計畫	<p>本計畫目前辦理設計施工作業，預計於115年底達成計畫目標，增加大台中地區供水能</p>

<p>臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫</p>	<p>力 25.5 萬噸/日。</p> <p>1. 解決調適問題之困難與計畫執行障礙： (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，建議不宜作為自來水使用。 (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台南園區，將經台南市新市區，已規劃考量在交通瓶頸地區採用地下推進或潛遁工法，降低地方交通影響，將加強民眾溝通及交通維持，以降低施工影響並施工安全。</p> <p>2. 未來規劃與需求： 本計畫以 114 年底完成為目標持續進行，期達成效益。</p>
<p>離島地區供水改善計畫第二期</p>	<p>1. 解決調適問題之困難與計畫執行障礙： 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。</p> <p>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</p>

	<p>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。</p>
<p>金沙溪人工湖</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金沙溪蓄水池計畫完成後可增加一個金沙水庫之供水量，現階段透過上游集水區逕流進行洗鹹作業，未來完工後依洗鹹水質狀況，進一步評估就近回抽至金沙水庫供水系統，或以半鹹水方式處理供水，或再設置不透水層進行隔離鹽化底泥。 2. 持續辦理金沙溪人工湖工程推動，本計畫完成後可增加蓄水容量 200 萬立方公尺，強化水資源利用及維持區域供水穩定。

附件一 111 年度計畫清單

計畫編號	計畫名稱	是否為優先計畫	起迄(年)	111 年辦理狀態	計畫類型	111 年執行經費(萬元)
2-1-3-1	加速復建工程審議作業	否	107-111	已完成	新興	-
2-1-3-2	加強公共工程防汛整備工作	否	107-111	已完成	新興	-
2-2-1-3	省道改善計畫-公路防避災改善	是	108-113	執行中	新興	45,758
2-2-1-7	中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程	是	110-111	執行中	延續	59,400
2-2-1-8	高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	是	107-111	執行中	延續	896
2-2-1-9	既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)	否	107-111	執行中	新興	1,650
2-2-1-12	強化隧道口邊坡之防護工程	是	107-111	執行中	延續	238
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)	是	106-111	執行中	新興	63
3-1-1-1	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	是	104-112	執行中	延續	354,227
3-1-1-5	白河水庫後	是	108-	執行	延續	44,405

計畫編號	計畫名稱	是否為優先計畫	起迄(年)	111年辦理狀態	計畫類型	111年執行經費(萬元)
	續更新改善工程計畫第一階段		112	中		
3-1-1-6	再生水工程推動計畫	是	107-112	執行中	延續	288,000
3-1-1-7	曾文南化聯通管工程計畫	是	108-113	執行中	新興	293,147
3-1-1-8	翡翠原水管工程計畫	是	107-113	執行中	延續	41,418.5
3-1-1-9	大安大甲溪聯通管工程計畫	否	110-115	執行中	新興	63,377
3-1-1-10	臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫	否	108-114	執行中	延續	80,000
3-1-2-1	離島地區供水改善計畫第二期	是	108-113	執行中	延續	69,121
3-1-2-2	金沙溪人工湖	是	110-114	執行中	新興	2,200

附件二 計畫概要表

2-1-3-1 加速復建工程審議作業

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： <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 (改辦理落實 <u>國土防洪治水韌性工作</u>) <input type="checkbox"/> 無法判斷，需再進行評估

2-1-3-2 加強公共工程防汛整備工作

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： <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 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

2-2-1-3 省道改善計畫-公路防避災改善

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： <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

2-2-1-7 中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程

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： <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

2-2-1-8 高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計

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： <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 checked="" 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	預先識別氣候變遷可能造成之降雨、流量、沖淤變化並適時辦理維護工作，以降低高鐵河川橋之沖刷風險。
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

2-2-1-9 既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)

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 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： <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、碼頭之營運功能。 2. 提供臺灣港務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

2-2-1-12 強化隧道洞口邊坡之防護工程

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： <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 checked="" 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 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

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）

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： <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	因氣候異常造成強降雨，對臺鐵邊坡沖刷之風險。
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

3-1-1-1 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫

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 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： <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	本計畫完成後，增供 25 萬噸地面水，延緩乾旱發生情形，另湖區具蓄水功能，可調適強降雨，減少水災發生機率。
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 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

3-1-1-5 白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段

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： <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

3-1-1-6 再生水工程推動計畫

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： <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

3-1-1-7 曾文南化聯通管工程計畫

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： <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

3-1-1-8 翡翠原水管工程計畫

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： <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 <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

3-1-1-9 大安大甲溪聯通管工程計畫

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-1-9
2	計畫名稱	大安大甲溪聯通管工程計畫
3	計畫內涵 (可複選)	<input type="checkbox"/> 問題界定或風險評估 <input 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： <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	增加區域供水，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

3-1-1-10 臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫

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：台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： <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 114 年完成後，預計提升山上淨水場處理能力達飲用水水質每日 5 萬噸，新建送水管線可提供送水能力達每日 10 萬噸，增加台南地區供水穩定度。
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

3-1-2-1 離島地區供水改善計畫第二期

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： <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	請摘述 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

3-1-2-2 金沙溪人工湖

計畫概要表		
1	計畫編號	3-1-2-2
2	計畫名稱	金沙溪人工湖
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 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 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： <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	因氣候異常，短時強降雨及豐枯水期降雨差異愈發明顯，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