

第六章 維生基礎設施領域目標體系及總經費

6.1 目標體系

詳如表 6.1 所示。

6.2 總經費

依據第五章所列行動計畫表，規劃於 102 年至 106 年執行之行動計畫共有 36 項(部分行動計畫已於 102 年度以前由主政機關啟動執行)，有關各項計畫分年經費需求詳如表 6.2 所示。其中：

1. 含提列其他領域之計畫總經費：**32,004,755** 千元
2. 提列本領域之計畫總經費：**16,151,835** 千元

進一步針對「調適策略」、「計畫類型」及「經費來源」區分說明如下：

1. 以調適策略分

如表 6.3 所示，102~106 年提列本領域之計畫總經費為 16,151,835 千元，各調適策略投入經費與調適直接有關部分，合計為 16,063,837 千元，約佔 99.46%，顯示絕大部分之投入計畫均與調適有關。其中，又以調適策略四投入之經費最多，合計為 15,553,719 千元。

2. 以計畫類型區分

「立即可以執行」者共 27 項，合計經費為 36,391,614 千元，約佔總經費需求之 96.86%；「須透過先期研究方可執行」者共 9 項，合計經費為 1,179,918 千元，約佔總經費需求之 3.14%，無「須透過修改法令規章始可執行」者。

3. 以經費來源分

本領域行動計畫經費來源係以公務預算(含特別預算)為主(17 項計畫)，其次是各式基金(11 項計畫)及事業機構自有預算(8 項計畫)，詳見表 6.4 所示。

表6.1 維生基礎設施領域調適行動計畫目標體系一覽表

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
一、既有法令與相關規範之落實與檢討修訂以強化設施的調適能力	1-1 檢視、修訂既有或新建維生基礎設施之設計與防災規範標準。	1-1-1	訂定「鐵路橋梁耐震設計性能規範(草案)」	完成訂定「鐵路橋梁耐震設計性能規範(草案)」成果。	完成訂定「鐵路橋梁耐震設計性能規範(草案)」成果。
		1-1-2	公路排水設計規範因應氣候變遷檢討服務計畫	1. 研擬公路排水設計規範設計重現期距相關檢討與修訂建議。 2. 研擬公路排水設計規範排水設施構造物相關檢討與修訂建議。	提供設計及管理單位作為提升公路新建與改善排水設施抗災能力之主要參據。
		1-1-3	道路工程透水鋪面設計規範專章可行性評估及示範計畫	市區透(保)水道路設計手冊 1 冊以上	101 年度將與學術機構合作擇 1~2 條道路工程(面積應達 300 平方公尺)，配合試鋪計畫量測各種透水鋪面對路面承載力的影響程度，據而研擬市區透(保)水道路設計手冊，並賡續納入「市區道路及附屬工程設計規範」修法作業，以作為後續工程推廣之依據。
		1-1-4	機場風災、水災、震災及海嘯災害防救業務計畫	為因應氣候變遷、健全天然災害發生時之災害防救體系，強化災	本計畫之執行，提供民航局暨所屬各單位（含桃園國際機場）辦

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
				害之預防、災害發生時之緊急應變及災後之復原重建措施，提升民航局及所屬各單位對於災害之應變能力，本計畫之主要工作項目為： <ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理年度航空站防颱檢查及於颱風來臨時成立災害應變小組。 2. 航空站辦理年度水災災害防救演習及配合上級單位指示成立水災災害應變小組。 3. 航空站辦理年度震災災害防救演習及配合上級單位指示成立震災災害應變小組。 4. 民航局配合交通部指示或航空站成立海嘯災害應變小組。 	理各類天然災害防救業務之依據，將可提升航空站災害防救意識與能力、減輕災害損失及保障人民生命財產安全。
二、建立設施安全性風險評估機制及生命損失衝擊分析模式	2-1 建立維生基礎設施可靠度及風險分析之能力，並建立評估指標以作為決策	2-1-1	電力供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	計畫期程內，每年輔導至少 1（含）家電力事業單位，共計 5 家，提出能源供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析報告 1 份	計畫期程內，每年完成至少 1（含）家脆弱度盤查作業
		2-1-2	油、氣供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	計畫期程內，每年輔導油、氣事業單位進行至少 1（含）家（廠/處）能源供給設施，提出能源供	完成至少 1（含）家（廠/處）脆弱度盤查作業。

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
	之量化依據，同時滾動式檢討所建立各指標之代表性。			給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析報告 1 份	
		2-1-3	電網系統面對氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	1. 輔導發、輸、配單位，提出發、輸、配系統面對氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析報告 1 份 2. 配合供電系統氣候變遷風險評估工具之建立，逐年擴充並完成發、輸(變)電網系統內危害度、脆弱度評估報告	1. 完成 1 處脆弱度盤查作業 2. 配合供電系統氣候變遷風險評估工具之建立，逐年完成供電系統內之危害度、暴露度、敏感度、回復能力分析
		2-1-4	油、氣供輸系統面對氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	1. 輔導油氣煉製或天然氣事業單位進行能源供輸系統，提出油、氣供輸系統面對氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析報告 1 份 2. 配合供油、供氣系統氣候變遷風險評估工具之建立，逐年擴充並完成供油、供氣系統內危害度、脆弱度評估報告	1. 完成 1 項脆弱度盤查作業 2. 配合供油、供氣系統氣候變遷風險評估工具之建立，逐年完成供油、供氣系統內之危害度、暴露度、敏感度、回復能力分析
		2-1-5	台電所屬能源供給設施及其區位氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析	1. 構建氣候變遷下五大區位自然生態系統與經濟社會系統對電力設施衝擊之相對脆弱	透過脆弱度盤查分析，提高台電所屬能源供給設施及其區位對氣候變遷之調適程度

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
				度指標。 2. 根據不同之相對脆弱度指標，提出調適方案與因應對策，支援相關決策之進行。 3. 舉辦氣候變遷下相關自然生態系統與經濟社會系統對電力設施之衝擊評估與脆弱度盤查分析座談會共3場。	
		2-1-6	電網系統運作面對氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析	1. 電網安全性分析日報表。 2. 「台電超高壓幹線穩定度與最大輸電能力限制檢討」報告。	透過衝擊評估與脆弱度盤查分析，減低電網系統受損之衝擊
		2-1-7	降雨量對公路邊坡地下水位及邊坡穩定影響模式之研究	1. 建立降雨量對公路邊坡地下水位變化分析模式，評估降雨量對邊坡穩定之影響程度。 2. 建立各類型邊坡所能承受之「臨界降雨量」，作為公路邊坡設計及邊坡養護之參考。	建立降雨量對公路邊坡地下水位變化分析模式，評估降雨量對邊坡穩定之影響程度。
		2-1-8	公路因應氣候變遷建立設施安全防災之風險評估及策略服務計畫	1. 完成公路系統維生基礎設施之可靠度及風險分析能力之建立。 2. 完成公路設施安全防災評估	達成公路設施安全防災評估指標之量化成果

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
		2-1-9	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	指標以作為決策之依據。 3. 完成安全防災治理策略研擬。 1. 完成重大鐵公路建設之氣候變遷脆弱度評估指標與脆弱度地圖之建立。 2. 完成重大鐵公路建設氣候變遷調適目標與策略之研訂。 3. 完成重大鐵公路建設因應氣候變遷風險評估指標與管理機制之建立。 4. 完成重大鐵公路建設氣候變遷調適資訊平台規劃與建置。	1. 達成重大鐵公路建設氣候變遷調適風險評估、強化因應氣候變遷之決策能力及縮短決策時間。 2. 降低重大鐵公路建設之整體致災風險及災損，維持其應有之基本運作功能，減少對社會之衝擊。
	2-2 以科學論證與模型，模擬各種不同極端天氣事件對於維生設施造成的突發性與中長期的連鎖效應，並著重生命損失的推估。	2-2-1	氣候變遷應用服務能力發展計畫	1. 完成臺灣氣候變遷程度、極端天氣發生條件及與維生基礎設施領域致災事件發生關聯性的研究，及氣候變遷對臺灣地區極端事件造成的影響與變異程度評估。 2. 建立臺灣氣候變遷推估能力，產製與維生領域應用相關的長期氣候變遷推估資訊。	1. 推估臺灣氣候變遷之極端天氣發生機率，協助維生基礎設施領域建立氣候災害風險管理機制。 2. 提供氣候變遷相關變異發展趨勢之推估資訊，供維生基礎設施領域在進行氣候災害衝擊與調適決策參考。

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
<p>三、擬定落實維生基礎設施分等級之開發與復建原則</p>	<p>3-1 配合國土保育及復育，對因天然災害受損而需復建的工程，建立分等級復建原則。</p>	<p>3-1-1</p>	<p>公路分等級開發及復建之評估及建設準則</p>	<p>1. 配合國土開發政策與保育之整體思維，依地形、地貌、地質敏感區域、環境氣候變化、地方產業發展等，建立公路使用需求與開發等級原則與建設準則。 2. 延續莫拉克災後，政府對受災區域之復建原則，建立公路系統分級辦理之方向，建立極端氣候條件影響下，公路復建等級與建設準則。</p>	<p>1. 提升臺灣地區公路系統路網完整性及區域交通順暢。 2. 加速公路設施遭氣候變遷所造成災害之復建時程。 3. 針對未來氣候變遷影響，提出現有公路設計及管理規範修訂建議。</p>
	<p>3-2 審慎檢討重覆致災區之治理策略、工法、材料及構造物配置，以降低災區再次受損風險</p>				
	<p>3-3 檢討橋梁、道路防洪排水設施之選址及設計，將極端天氣、上下游水</p>				

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
	文及地質變化、生態保育等納入考量				
四、落實維生基礎設施維修養護，以提升其於氣候變遷作用下之調適能力	4-1 針對有抗災能力不足之虞之既有維生基礎設施，進行適當之診斷評估與維修補強，以提升其抵抗衝擊的能力。	4-1-1	強化電業氣候變遷調適能力輔導	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估電力供給系統氣候變遷調適策略 2. 計畫期程內，每年輔導至少1（含）家（廠/處）電力事業單位，全程共計至少15家（廠/處）： <ol style="list-style-type: none"> (1) 提出極端氣候事件緊急應變計畫書1份 (2) 提出能源產業調適能力程序規劃書1份 3. 由系統面評估電力供給系統之氣候變遷調適策略 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成電力供給系統氣候變遷關鍵調適行動建議書 2. 計畫全程完成15家（廠/處）極端氣候事件緊急應變計畫書規劃作業，以及15家（廠/處）調適能力評估作業 3. 完成系統面電力供給系統氣候變遷調適策略建議書
		4-1-2	強化油、氣產業氣候變遷調適能力輔導	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫期程內，每年輔導至少2（含）家，共計12家，油氣煉製或天然氣事業所屬能源供給設施單位： <ol style="list-style-type: none"> (1) 現有防災標準檢討分析與緊急應變計畫書撰寫 (2) 提出極端氣候事件緊急應變計畫1份 (3) 提出能源產業氣候衝擊調 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成10家極端氣候事件緊急應變計畫書規劃作業。 2. 完成10家調適能力評估作業。 3. 完成系統面供油、供氣系統氣候變遷調適策略建議書。

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
				適能力程序規劃書 1 份 2. 由系統面評估油、氣供給系統之氣候變遷調適策略	
		4-1-3	天然氣接收站因應氣候變遷之調適能力提升計畫	1. 永安天然氣接收站部分： (1) 完成港區及航道水域疏浚挖維護作業，估計疏浚土方量為 450 萬立方公尺，屏障波浪以提供 LNG 船舶靜穩操作水域。 (2) 完成永安港南堤修復工程，防止颱風暴潮等造成淹水情況。 (3) 新設 3000KW(1500KW×二部)引擎發電機組、完成自用發電設備之變更登記及系統保護計畫書、圖說許可程序。 2. 台中天然氣接收站部分：建立廠區沉陷整體監測網。	1. 永安港濬深後可供卸收容量達 210,000 M3 之 LNG 船停靠。緊急供氣量由每小時 90 公噸提高至 180 公噸。 2. 完成台中港廠區整體沉陷監測網建置。
		4-1-4	天然氣輸氣管線加強檢測維護及供氣穩定改善	1. 天然氣海底管線，每年至少執行外部檢測一次，包含淺層底質剖面儀，側掃聲納、多波束聲納及水下遙控載具攝影等檢測；颱風、暴雨或	1. 建立定期檢測及風險管理之機制，每年進行海底管線外部檢測一次、4-6 年進行智慧型 PIG 檢測一次，陸管則每三個月進行防使電位檢

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
				地震過後，於特殊管段重新檢測，俾了解管線狀況；每4-6年實施智慧型 PIG 檢測一次。 2. 天然氣陸上管線每日巡查、每三個月檢測防蝕電位一次、每半年召開管線風險評估會議。 3. 逐年汰換或新設中、低壓輸氣管線為高密度聚乙烯管材，99-101年計畫汰換或新設38,070公尺。	測。 2. 101年完成38,070公尺中低壓供氣管線汰換或新設成HDPE管。
		4-1-5	強化綜合電業氣候變遷調適能力計畫	1. 根據專家意見整合方法，結構出生態變遷下電業經營所可能面臨的社會風險之各相關面向與整體架構。 2. 定義生態變遷下電業經營之社會風險指標和強度。 3. 根據不同社會風險指標和強度，提出調適方案與因應對策，支援相關決策之進行。 4. 舉辦生態變遷下電業經營之社會風險調適對策教育訓練、說明會與座談會共8場。	透過強化綜合電業氣候變遷調適能力計畫來提升本公司於氣候變遷作用下之調適能力

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
		4-1-6	蓄水建造物更新及改善計畫	完成水庫設施因應氣候變遷之更新改善。	完成水庫設施更新改善工程及評估 72 件、庫區清淤工程 93 萬 M ³ 、蓄水範圍保育工程 48 件。
		4-1-7	碼頭面高程總體檢與改善方案可行性研究(高雄港)	分析歷年所監測之潮位資料及調查高雄港各碼頭面高程	研擬若因海平面高程上升幅度超過高雄港設計水位時之因應措施。
		4-1-8	既有碼頭檢測及改建評估計畫(臺中港)	建立既有碼頭等相關設施安全檢測資料。	檢測評估港區老舊棧橋式碼頭 31 座，依據檢測評估結果適時辦理碼頭整建，以期再延長碼頭使用年限，預計 101-105 年辦理 3 座碼頭徹底整建及其餘碼頭修復。
		4-1-9	國道高速公路邊坡監測與補強計畫	完成 32 處國道邊坡安全評估與補強設計。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提升國道邊坡長期觀測資料及監控邊坡安全穩定之品質，支援提供國家邊坡維生基礎設施領域所需相關大地土質測報資訊及支援政府建立氣候變遷風險管理與調適運作機制之用。 2. 提升對國道邊坡對颱風、豪雨、地震及季節性變化等長期氣候趨勢的預防能力，以提高高速公路邊坡安全穩定防災抗災能力。

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
		4-1-10	通訊設施於氣候變遷下減少災害衝擊之因應措施	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化雙路由或備援路由支援毀損電路，縮短緊急搶修時間。 2. 強化電信設施及其電力設備之正常運作及安全防護工作，於發生天災、緊急事故或有發生之虞時，為預防災害、進行救助之有效率、高抗災能力電信網路。
	4-2 辦理重要公共設施與維生管道設置、監測、防災、維護管理及補強。	4-2-1	易淹水地區水患治理計畫	增加縣市管河川與區排保護面積。	增加 500 平方公里之保護面積。
		4-2-2	加強農田水利設施更新改善降低灌溉輸水損失	<ol style="list-style-type: none"> 1. 100 年已完成農田水利渠道更新改善 245 公里、相關構造物改善 210 座。 2. 101 年預計完成農田水利渠道更新改善 410 公里、相關構造物改善 360 座。 3. 102-105 年預計完成農田水利渠道更新改善 430 公里、相關構造物改善 370 座。 	農田水利渠道更新改善每公里可減少 7 萬立方公尺輸漏水損失。

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
		4-2-3	維生碼頭規劃可行性評估 (基隆港西 22、23 號碼頭)	1. 本項短程行動計畫計畫於 99 年 10 月展開，預定於民國 101 年 8 月底完成可行性評估。 2. 如經評估可行，臺灣港務股份有限公司將呈報交通部核定並編列民國 102~104 年預算，分三年執行。 3. 如西 22 及 23 號碼頭改建成為維生碼頭，將可確保基隆地區一旦遭遇強震及長期氣候變遷影響發生重大災損時，救災復建所需物資有管道能順利進口裝卸，提升港埠設施因應氣候變遷之調適能力。 4. 如經評估不可行，基隆港務分公司提出其他替代之維生基礎設施執行構想。	1. 民國 101 年 8 月底完成可行性評估，並據以編列民國 102~104 年預算，分三年執行。 2. 西 22 及 23 號碼頭如期改建成為維生碼頭，以提升港埠設施因應氣候變遷之調適能力。
五、加強各管理機關間協調機制與產業、學術界資源之整	5-1 建立明確之維生基礎設施安全管理體制，以及各級政府	5-1-1	公路防救災資訊系統維護管理及功能擴充服務	持續建置與發展「公路防救災 GIS 決策支援系統」，作為整合各防救災機關「山、水、路、橋、人、災」地理資訊之共同平台，以發揮綜效、支援決策。	GIS 系統圖資每年辦理新增或維護 20 種以上；此外，局本部與各區養護工程處（含工務段、所）將持續辦理相關教育訓練，每年平均召訓 200 人次。

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
合，以因應氣候變遷之衝擊	分工、中央裁量機制。				
	5-2 設置依河系為原則所成立之管理協調單位，使交通與水土、林務及河川管理單位協調合作，納入集水區治理單位，並應落實山、河、路、橋共治。				
六、提升維生基礎設施營運維護管理人力素質及技術	6-1 若現有工程方法無法克服，則採軟性防災措施因應，如辦	6-1-1	民眾及防汛志工防災作業建置及策進計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立民眾及防汛志工災情通報系統。 2. 彙整防汛志工平時協助河川巡防，災時協助水情、災情通報成果 3. 推展愛護水資源教育宣導及 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 善用民間資源，培育志願服務人力 2. 完成民眾災情通報系統

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
	<p>理疏散避難規劃及演練、建立避難場所等，使災害中之損傷降至最低限度。</p>			<p>防災工作</p>	
	<p>6-2 發展氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析工具，並建立檢測評估人員訓練及資格授證的機制，以有效診斷基礎設施在極端天氣作用下之損傷劣化情形。</p>	<p>6-2-1</p>	<p>能源供給領域之調適工具研究與建立</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立能源供給設施與系統對氣候衝擊與脆弱度評估之查核清單檢核文件 1 份。 2. 建立能源供給事業單位能源供給設施與系統之脆弱度評估管理套裝軟體，及其指引手冊。 3. 建立管理單位使用之能源供給設施與系統之脆弱度評估管理套裝軟體。 4. 能源產業氣候衝擊調適能力評估文件 1 份。 5. 建立能源供給事業單位因應氣候變遷調適能力管理套裝軟體，及其指引手冊。 6. 建立管理單位使用之因應氣 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立 1 套能源供給設施與系統之脆弱度評估作業程序及指引。 2. 建立 1 套能源產業調適管理作業程序及指引。 3. 建立供電系統脆弱度與危害度分級程序。 4. 建立供油系統脆弱度與危害度分級程序。 5. 建立供氣系統脆弱度與危害度分級程序。

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
				候變遷調適能力管理套裝軟體。 7. 建立供電系統氣候變遷風險分析之評估工具。 8. 建立供油系統氣候變遷風險分析之評估工具。 9. 建立供氣系統氣候變遷風險分析之評估工具。	
七、建置維生基礎設施營運管理資料庫及強化監測作業	7-1 建立維生基礎設施各項可能災害之資料庫，以及跨領域間之資訊交流平台，合理推估各種災害的危害程度與範圍，以作為災害防治及救災應變之用，並應不斷更	7-1-1	能源供給設施極端氣候事件早期預警暨緊急應變資料庫與網路平台建置	建立能源供給地理資訊管理平台之架構，提供能源產業之調適管理地理資訊系統（GIS）	能源供給地理資訊管理平台之架構包含能源供應系統與主要產業區位之調適管理地理資訊系統（GIS）
		7-1-2	油氣探採設施極端氣候事件早期預警管理體系建立	1. 利用管線遷管及改管開挖期間，重新進行開挖點管線之座標校正 4 點。 2. 建立設備基礎沉陷資料管理（設備基礎沉陷測量 80 點、邊坡基礎沉陷測量 8 點），保護重大設備（含兩用壓縮機、升壓壓縮機）。 3. 建立儲槽基礎沉陷資料管理（常壓油槽 84 座、高壓儲槽 148 座、儲油窖 4 座）。	完成油氣探採設施及儲油系統沉陷量監測暨早期預警管理系統建置

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
	新。				
	7-2 持續監測維生基礎設施在不同氣候條件下之抗災能力，並開發網絡型監測系統。	7-2-1	建置鐵路邊坡管理系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成「鐵路邊坡管理系統」之建置，並以電腦系統化管理。 2. 完成系統推廣與教育訓練。 	完成「鐵路邊坡管理系統」之建置，並以電腦系統化管理。
		7-2-2	邊坡維護管理系統計畫及地質調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理坡地地質調查工作（優選排序先調查 60 處重點邊坡，後續再擴充），並進行災害潛勢分析研擬建立風險管控等級 2. 研擬建立邊坡維護管理系統，併入邊坡安全預警功能，以即時提供預警報資訊，提供做為道路管理單位封路、維持通行或疏散之決策依據。 	完成建立「邊坡維護管理系統」
		7-2-3	災害性天氣監測與預報作業建置計畫—因應氣候變遷、掌握災害天氣 2 項子計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供維生基礎設施領域適足的氣象觀測資料，完成 96 個自動氣象站與 1 個深海資料浮標站建置，及 1 個波浪 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提升長期觀測資料之品質，支援提供維生基礎設施領域所需海氣象相關測報資訊及支援政府建立氣候變遷風險

調適策略	調適措施	行動計畫		工作指標	績效指標
				站之更新工作。 2. 完成整合性波浪預報作業系統及海流預報作業系統之建置。 3. 整備氣候資料之品質，完成全球氣候監測資料蒐集、臺灣氣候資料基礎調查報告、均一化技術發展報告及平均溫度、每日最高溫、每日最低溫等3類均一化資料集。 4. 改善短期氣候預測模式的解析度，產製與維生基礎設施領域相關之短期氣候預報應用參考資訊。 5. 完成即時性災害天氣監測系統及即時性災害天氣預測系統之建置。	管理與調適運作機制之用。 2. 提升對臺灣地區颱風、梅雨鋒面及季內變化等長期氣候趨勢的預報能力及即短時災害性天氣預測作業效能，以提高國家與地方防災抗災能力。
八、研發基礎設施之氣候變遷調適新技術	8-1 積極研發新技術，並投資人力與經費於國內外相關技術之交流與移轉，以	有關新技術之研發、國內外相關技術交流與移轉等工作，視前述各計畫實際需要一併納入執行。		—	—

調適策略	調適措施	行動計畫	工作指標	績效指標
	建設耐 洪、耐 澇、耐 旱、耐強 風、耐震 之基礎設 施。			

表6.2 維生基礎設施領域調適行動計畫經費需求一覽表

調適策略	編號	行動計畫	主／協辦機關	經費需求（千元）					計畫類型		
				102年	103年	104年	105年	106年	立刻可以執行	須透過先期研究方可執行	須透過修改法令規章始可執行
一、既有法令與相關規範之落實與檢討修訂以強化設施的調適能力	1-1-1	訂定「鐵路橋梁耐震設計性能規範(草案)」	高鐵局	500	-	-	-	-	√		
	1-1-2	公路排水設計規範因應氣候變遷檢討服務計畫	公路總局	-	-	2,500	2,500	-	√		
	1-1-3	道路工程透水鋪面設計規範專章可行性評估及示範計畫	營建署	3,500	-	-	-	-	-	√	
				(已提列於「土地使用」領域)							
1-1-4	機場風災、水災、震災及海嘯災害防救業務計畫	民航局	-	-	-	-	-	√			
二、建立設施安全性風險評估機制及生	2-1-1	電力供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	能源局	1,500	1,500	1,200	1,000	500	√		
				(已提列於「能源供給及產業」領域)							

調適策略	編號	行動計畫	主/協辦機關	經費需求 (千元)					計畫類型		
				102年	103年	104年	105年	106年	立刻可以執行	須透過先期研究方可執行	須透過修改法令規章始可執行
命損失衝擊分析模式	2-1-2	油、氣供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導		1,000	1,000	500	500	-	√		
				(已提列於「能源供給及產業」領域)							
	2-1-3	電網系統面對氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	能源局	1,900	1,900	1,600	1,300	1,600	√		
				(已提列於「能源供給及產業」領域)							
	2-1-4	油、氣供輸系統面對氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	能源局	400	1,000	1,400	1,000	1,200	√		
(已提列於「能源供給及產業」領域)											
2-1-5	台電所屬能源供給設施及其區位氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析	台電公司	1,000-	1,000-	-	-	-	√			
			(已提列於「能源供給及產業」領域)								

調適策略	編號	行動計畫	主／協辦機關	經費需求（千元）					計畫類型		
				102年	103年	104年	105年	106年	立刻可以執行	須透過先期研究方可執行	須透過修改法令規章始可執行
	2-1-6	電網系統運作面對氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析	台電公司	-	-	-	-	-	√		
	2-1-7	降雨量對公路邊坡地下水位及邊坡穩定影響模式之研究	國工局	350	3,150	-	-	-		√	
	2-1-8	公路因應氣候變遷建立設施安全防災之風險評估及策略服務計畫	公路總局	-	-	5,000	5,000	-	√		
	2-1-9	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	運研所	3,100	3,800	4,200				√	
	2-2-1	氣候變遷應用服務能力發展計畫	氣象局	-	30,000	30,000	30,000	30,000		√	
三、擬定落實維生	3-1-1	公路分等級開發及復建之評估及	公路總局	4,140	-	-	-	-		√	

調適策略	編號	行動計畫	主／協辦機關	經費需求（千元）					計畫類型			
				102年	103年	104年	105年	106年	立刻可以執行	須透過先期研究方可執行	須透過修改法令規章始可執行	
基礎設施分級之開發與復建原則 四、落實維生基礎設施維護，以於提升其氣候變遷下之適能力		建設準則										
	4-1-1	強化電業氣候變遷調適能力輔導	能源局	2,250	4,250	6,550	10,450	12,800	√			
	(已提列於「能源供給及產業」領域)											
	4-1-2	強化油、氣產業氣候變遷調適能力輔導	能源局	1,300	1,550	2,800	3,100	3,200	√			
	(已提列於「能源供給及產業」領域)											
	4-1-3	天然氣接收站因應氣候變遷之調適能力提升計畫	台灣中油公司	34,855	34,855	34,855	34,855	-	√			
	(已提列於「能源供給及產業」領域)											
	4-1-4	天然氣輸氣管線加強檢測維護及供氣穩定改善	台電公司	-	-	-	-	-	√			
4-1-5	強化綜合電業氣候變遷調適能力計畫	(已提列於「能源供給及產業」領域)		-	-	-	-	√				
4-1-6	蓄水建造物更新	水利署	200,000	200,000	200,000	200,000	-	√				

調適策略	編號	行動計畫	主／協辦機關	經費需求（千元）					計畫類型		
				102年	103年	104年	105年	106年	立刻可以執行	須透過先期研究方可執行	須透過修改法令規章始可執行
		及改善計畫		(已提列於「水資源」領域)							
	4-1-7	碼頭面高程總體檢與改善方案可行性研究（高雄港）	臺灣港務公司	-	-	5,000	5,000	-	√		
	4-1-8	既有碼頭檢測及改建評估計畫（臺中港）		1,573	-	-	-	-	√		
	4-1-9	國道高速公路邊坡監測與補強計畫	高公局	56,439	-	-	-	-	√		
	4-1-10	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、電信業者／郵電公司	-	-	-	-	-	√		
	4-2-1	易淹水地區水患治理計畫	水利署	15,485,707	-	-	-	-	√		
	4-2-2	加強農田水利設施更新改善降低灌溉輸水損失	農田水利處	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000	-	√		
				(農業生產與生物多樣性領域)							

調適策略	編號	行動計畫	主／協辦機關	經費需求（千元）					計畫類型		
				102年	103年	104年	105年	106年	立刻可以執行	須透過先期研究方可執行	須透過修改法令規章始可執行
	4-2-3	維生碼頭規劃可行性評估(基隆港西 22、23 號碼頭)	臺灣港務公司	-	-	-	-	-		√	
五、加強各管理機關間調機與業、學術界之資合，以因應氣候變遷之衝擊	5-1-1	公路防救災資訊系統維護管理及功能擴充服務	公路總局	3,000	3,000	3,000	-	-	√		
				已提列於「災害」領域							
六、提升維生基礎設施營運維護人力素質及技術	6-1-1	民眾及防汛志工防災作業建置及策進計畫	水利署	2,000	-	-	-	-	√		
				(易淹水地區水患治理計畫特別預算)							

調適策略	編號	行動計畫	主／協辦機關	經費需求（千元）					計畫類型		
				102年	103年	104年	105年	106年	立刻可以執行	須透過先期研究方可執行	須透過修改法令規章始可執行
	6-2-1	能源供給領域之調適工具研究與建立	能源局	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	√		
				(已提列於「能源供給及產業」領域)							
七、建置維生基礎設施管理資料庫及強化監測作業	7-1-1	能源供給設施極端氣候事件早期預警暨緊急應變資料庫與網路平台建置	能源局	2,650	3,400	3,900	4,900	4,900	√		
					(已提列於「能源供給及產業」領域)						
	7-1-2	油氣探採設施極端氣候事件早期預警管理體系建立	台灣中油公司	1,000	1,000	-	-	-	√		
				(已提列於「能源供給及產業」領域)							
	7-2-1	建置鐵路邊坡管理系統	臺鐵局	2,000	-	-	-	-	√		
7-2-2	邊坡維護管理系統計畫及地質調查	公路總局	8,028	7,458	-	-	-	√			
			註：因國工局刻正辦理邊坡規範修訂及系統開發，本案後續將視該局辦理成果再研議是否續辦。								

調適策略	編號	行動計畫	主／協辦機關	經費需求（千元）					計畫類型		
				102年	103年	104年	105年	106年	立刻可以執行	須透過先期研究方可執行	須透過修改法令規章始可執行
	7-2-3	災害性天氣監測與預報作業建置計畫—因應氣候變遷、掌握災害天氣2項子計畫	氣象局	140,400	141,090	142,900	-	-	√		
合計			含提列其他領域之計畫經費	19,660,592	4,141,953	4,146,405	4,000,605	55,200	27項	9項	0項
			32,004,755								
			提列本領域之計畫總經費	15,704,237	185,498	189,600	42,500	30,000			
			16,151,835								

表 6.3 各項調適策略經費需求統計表

調適策略	102~106 年提列本領域之 計畫總經費	102~106 年 與調適直接相關之計畫經費	
	千元	千元	占該策略總經費比例 (%)
一、既有法令與相關規範之落實與檢討修訂以強化設施的調適能力	5,500	5,000	90.90
二、建立設施安全性風險評估機制及生命損失衝擊分析模式	144,600	144,600	100.00
三、擬定落實維生基礎設施分等級之開發與復建原則	4,140	4,140	100.00
四、落實維生基礎設施維修養護，以提升其於氣候變遷作用下之調適能力	15,553,719	15,485,707	99.56
五、加強各管理機關間協調機制與產業、學術界資源之整合，以因應氣候變遷之衝擊	0	0	0.00
六、提升維生基礎設施營運維護管理人力素質及技術	2,000	0	0.00
七、建置維生基礎設施營運管理資料庫及強化監測作業	441,876	424,390	96.04
八、研發基礎設施之氣候變遷調適新技術	0	0	—
合計	16,151,835	16,063,837	99.46

表 6.4 本領域行動計畫主要經費來源

主管機關		公務預算 (含委辦計畫)	基金	事業機構 自有預算	總計 畫數	備註
能源 供給	能源局	0	8	0	8	能源研究發展 基金
	台灣中油 公司	0	0	3	3	
	台灣電力 公司	0	0	3	3	
供水 水利	水利署	3	0	0	3	治水特別預算 2項
	農田水利 處	1	0	0	1	農發計畫預算
交通	公路總局	5	0	0	5	
	高公局	0	1	0	1	國道公路建設 管理基金
	國工局	1	0	0	1	
	高鐵局	1	0	0	1	
	臺鐵局	1	0	0	1	
	民航局	1	0	0	1	
	臺灣港務 公司	0	2	1	3	臺灣港務股份 有限公司營業 基金、交通部航 港建設基金
	氣象局	2	0	0	2	政府科技預算
	運研所	1	0	0	1	政府科技預算
	營建署	1	0	0	1	振興經濟-加速 都市雨水下水 道建設計畫特 別預算1項
通訊	國家通訊 傳播委員 會	0	0	1	1	各電信業者自 行勻支
總計		17	11	8	36	