

110 年度海岸及海洋領域 調適成果報告 (定稿)

領域彙整機關：

內政部

行動計畫主辦機關：

經濟部水利署

海洋委員會海洋保育署

文化部文化資產局

農業委員會漁業署

111 年 9 月

年度成果報告摘要

一、成果亮點

成果亮點	亮點說明	計畫編號
韌性防災與氣候變遷 水環境風險評估研究	<ol style="list-style-type: none">1.針對近年值得經驗學習之水利災害事件(至少 20 場事件),依照行動裝置格式需求,製作綜整學習圖資,並於 110 年內事件發生同日時推播予有權限之使用者。2.探討極端事件與供需衝擊因果關係,導入乾旱 SDF 曲線觀念以合理量化極端枯旱風險並決定水資源供需系統於「極端乾旱」條件下可能發生之缺水情況,藉由評估與建議水資源系統應有之備援能力,以提升水資源系統之調適能力與抗旱韌性,進而舒緩極端事件所造成之衝擊。	1-2-1-1
辦理海岸防護計畫	辦理審議及核定由直轄市、縣(市)政府擬訂、經濟部核轉之二級海岸防護計畫,分別於 110 年 2 月~11 月經本部核定,並由直轄市、縣(市)政府分別於 110 年 3 月 26 日公告實施臺東縣二級海岸防護計畫、110 年 7 月 8 日公告實施桃園市二級海岸防護計畫、110 年 8 月 17 日公告實施高雄市二級海岸防護計畫、府 110 年 12 月 7 日公告實施新竹市二級海岸防護計畫	5-1-1-1

成果亮點	亮點說明	計畫編號
	及 110 年 12 月 15 日公告實施花蓮縣二級海岸防護計畫，以防治海岸災害，保護海岸環境資源。	
完成 5 處水下文化資產與其環境監看作業	完成 5 處水下文化資產與其環境監看作業，確認該年度重要文化資產無受環境氣候變遷影響，亦無受到破壞或價值減失之虞。	5-2-1-2
辦理海域分區劃設及分級使用管理研析	109 年度計畫已完成階段性研究工作，爰 110 年度無相關推動。	5-2-2-1
監測我國海域水質監測，提供大眾參考	完成全國 105 處海域、6 處海灘及 6 處臨海掩埋場海域水體水質採樣及檢測，建置 4,200 筆以上之海域水質資料庫，分析釐清水質變化趨勢，提供科學研究與產業應用之參考。	5-2-2-2
盤點我國海洋生態系現況	盤點泥灘地、藻礁、珊瑚、海草床及鹽沼等生態資源，監測各棲地物種組成及環境變化，並評估沿海重要碳匯生態系的碳吸收與儲存量，作為未來復育海洋碳匯資源之參據。透過野外調查及公民科學家建立海洋生物多樣性資料庫，公開於海洋保育網，瞭解臺灣沿近海生態及生物多樣性變動，據以規劃氣候變遷調適。	5-2-2-3

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	5-2-2-1 計畫 108 年及 109 年度推動情形，已完成階段性研究工作，爰 110 年度無辦理。	5-2-2-1
完備科學研究、資訊與知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「建構水庫水源枯旱預警系統」：利用系集預報模式資料，透過統計後處理技術，開發未來1-4週及未來1-6個月水庫集水區降雨預報，並進行不確定性評估，以滿足水資源管理的需求。 2. 「強化水災預警平台效能」：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。 3. 「驗證智慧防洪運轉安全監測方案」：建置「多目標水庫智慧營運與管理」系統，創新並優化水庫營運管理，以供水庫安全與營運管理決策之用。 4. 「評估極端氣候水源供應短缺衝擊」：提升水資源供需系統之抗旱韌性，以減緩極端事件衝擊。 5. 「精進氣象與災害資訊通報平台」：因應防災應變之需求，提供氣象水情資訊介接、彙整、展示之服務。 	1-2-1-1
	完成列冊水下文化資產管理及定期巡查工作：自 95 年起委託中央研究院進行臺灣附近海域水下文化資產普查研究，截至 110 年止，已針對 6 處具有較高歷史文化價值者辦理列冊。為積極保存及研究其周遭海域環境，110 年已完成 5 處列冊水下文化資產及其環境監看作業及	5-2-1-2

調適面向	執行成果	計畫編號
	<p>制定監看計畫，已確認該年度重要文化資產無受環境氣候變遷影響，亦無受到破壞或價值減失之虞。</p>	
	<p>1.例行監測全國海域 105 處測點以溶氧量、鉛、銅、汞、鋅、鎘、氨氮等 7 項計算達成率，總達成率為 99.9%。另 pH 值 7.5-8.5 之間的達成率為 99.3%、氨氮達成率為 100.0%。</p> <p>2.110 年度 6 處臨海掩埋場水質監測結果，以 pH、溶氧量、鉛、銅、汞、鋅、鎘等 7 個項目計算達成率，總達成率為 100%。</p> <p>3.110 年度海灘水質監測計 6 處，6、7 月水質分級結果均為優良。</p> <p>4.監測海洋生態生物多樣性：盤點泥灘地 25 處及人工海岸 521 處、桃園海域藻礁 3 處及新竹新豐 1 測站、31 處珊瑚調查生態多樣性調查，監測氣候變遷或其他人為因素影響。另盤點 7 處潮汐鹽沼分布及物種組成、估算主要鹽沼及海草床物種之秋季碳匯量及海草床之秋季溫室氣體排放，評估沿海重要碳匯生態系的碳吸收與儲存量，作為復育海洋碳匯之參據。</p> <p>5.維護海洋保育網(iOcean)生物多樣性資料庫，搭配野外調查及持續推動公民參與及回報釣獲系統，累計資料超過 1.25 萬筆，累積海洋生物多樣性資料庫，瞭解臺灣沿近海生態及生物多樣性變動，據以規劃氣候變遷調適。</p>	<p>5-2-2-2</p> <p>5-2-2-3</p>

調適面向	執行成果	計畫編號
	<p>6.執行海洋野生動物族群監測調查，包括海龜於臺東縣蘭嶼、澎湖縣望安、太平島的產卵狀況；東岸鯨豚目擊 12 種 130 群次；西岸調查白海豚 19 群次共辨識 32 個體；全臺保育類小燕鷗紀錄成鳥 1,783 隻，繁殖巢數 2,251 巢。藉由此類洄游物種數量與分布範圍之變動，了解氣候變遷可能的影響，並進行棲地營造與維護，以減緩可能的衝擊。</p> <p>7.進行全臺海域船舶調查 20 處點位共 2 趟次、潛水調查 50 處點位及水下監測 2 處，掌握海域周邊環境之變化。</p>	
<p>強化地方調適作為</p>	<p>1.透過規劃評估及潛勢調查，瞭解防護標的:透過評估分析二級海岸之災害潛勢及調查防護標的，盤點海岸災害潛勢範圍與易致災區域，據以提醒民眾瞭解海岸土地潛在災害與類型。</p> <p>2.致災區加強海岸侵蝕及海堤安全防護，確保防護標的安全:依海岸災害潛勢範圍及防護標的劃設，針對直接面對海岸災害之災害防治區，除評估既有海岸防護設施安全性，同時就各類海岸災害制定適當之土地利用管理事項及防護措施與方法，透過工程與非工程措施併行，降低防護設施損壞機率並強化其安全性，以減緩海岸侵蝕、抑制溯上及抵禦暴潮等海岸災害，同時達到保全防護標的之功效。</p> <p>3.緩衝區透過土地利用調適，因應氣候變遷，</p>	<p>5-1-1-1</p>

調適面向	執行成果	計畫編號
	<p>減少災害損失：針對受海岸防護設施保護，屬間接面對海岸災害之陸域緩衝區，透過 50 年重現期暴潮水位之防洪水位及推估未來 20 年之海岸侵蝕潛勢範圍，檢討現況土地利用之調適性，同時配合相關管制事項，以因應氣候變遷不可預期之災害風險，同時達到降低人民生命財產損失、抑制災害範圍擴大之目標。</p>	

第一章 整體進度及執行情形

一、本期目標

計畫編號	計畫名稱	成果
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	本計畫本期之階段目標為： 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。
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	辦理審議及核定由直轄市、縣(市)政府擬訂、經濟部核轉之二級海岸防護計畫。
5-2-2-2	海洋環境監測	1. 海域水質監測站營養鹽符合當地海域海洋環境品質標準達成率達99.4%以上。 2. 7項水質項目達成率維持在99.4%以上。 3. 全國甲、乙類海域環境水質監測站的 pH 值 7.5-8.5之間的達成率，分別達99%及96%以上。
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	1. 監測各棲地物種組成及環境變化。 2. 瞭解臺灣沿近海洋生態及生物多樣性基礎資訊，提升因應氣候變遷能力。 3. 設立臺灣海洋生物多樣性資料庫，有助於制定海洋生物保育政策。

二、整體策略與措施

計畫編號	計畫名稱	成果
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境	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：

計畫編號	計畫名稱	成果
	風險評估研究	<ol style="list-style-type: none"> 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，繪製淹水機率圖資以支援水災預警，並進行致災特性分析俾提升防災韌性。 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，以強化災前預警與災中通報之整體效能。 4. 建構具容受力與恢復力之韌性提升策略：因應氣候變遷研擬洪災韌性提升方案與具體措施；並進行水源枯旱風險與經濟影響分析，俾研擬提前預警與超前部署機制；另以遙連結架構探討未來新興治水策略。 5. 進行氣候變遷風險評估：更新氣候變遷海岸情境，包含海平面上升、降雨、統計降尺度之波浪條件，進行海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：維運及更新智慧應答機器人系統，增益其排程管理、分眾通報、客製化搜尋回饋等應用面功能。此外研發移動式抽水機智慧化管理平台，以達災中監控調度最佳化。 7. 推動智慧節水管理與水資源多元應用：透過物聯網感測器、智慧環控、大數據分析等技術，研發前瞻智慧節水管理系統，探討氣候變遷下之水資源調適提升方案。

計畫編號	計畫名稱	成果
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	依據國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)核定本附件二，本計畫之執行工項為： 1. 審議彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣等6縣（市）一級海岸防護計畫。 2. 審議、核定新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、高雄市、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣等9縣（市）二級海岸防護計畫。
5-2-2-2	海洋環境監測	1. 執行105個海域水質監測站中營養鹽項目檢測。 2. 執行105個海域水質監測站中溶氧量、鎘、鉛、汞、銅、鋅、氨氮7測項檢測。 3. 執行105個海域水質監測站中 pH 檢測。
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	1. 泥灘地、藻礁、珊瑚、海草床及鹽沼等生態資源調查。 2. 透過野外調查建立海洋生物多樣性資料庫系統。 3. 執行海洋野生動物標放合作平台，並進行數據分析。

三、110 年度投入經費

(一) 各計畫經費編列情形：

1. 韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究(1-2-1-1)：

執行機關	計畫名稱	經費分類	投入經費（萬元）
水利署	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	經常門	4763.852
合計			4763.852

2. 海洋環境監測(5-2-2-2)：

執行機關	計畫名稱	經費分類	投入經費(萬元)
海洋委員會海洋保育署	110 年度海域水質監測計畫	經常門	587.8527
合計			587.8527

3. 海洋生物多樣性調查計畫(5-2-2-3)：

執行機關	計畫名稱	經費分類	投入經費(萬元)
海洋委員會海洋保育署	海洋生物多樣性調查計畫	經常門	3,750.775
合計			3,750.775

(二) 本領域總投入經費：

領域別	經費分類	投入經費(萬元)
海岸與海洋領域	經常門	9,102.4797
合計		9,102.4797

四、110 年度辦理情形

(一) 韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究(1-2-1-1)：

執行機關	計畫名稱	辦理情形
水利署	韌性防災與氣	1. 「建構水庫水源枯旱預警系統」：研

	<p>候變遷水環境 風險評估研究</p>	<p>發之水庫集水區未來1-4週降雨預測及未來1至6個月降雨六分類機率預報初步成果已納入氣象局長期預報作業流程，做為旱災中央災害緊急應變中心氣象情資研判重要依據之一，並介接至新一代劇烈天氣監測水利署客製化系統，提供水利署做為水資源調度決策參考。</p> <p>2. 「強化水災預警平台效能」：完成區域化警報資訊的研發作業，可依河川局、水資源局及縣市之分區需求，提供區域化警戒訂閱功能的項目包含豪(大)雨特報等4種訊息。本計畫亦完成分級警戒資訊的研發作業，使用者可依據其職責訂閱一級、二級或三級的淹水或水位示警訊息。另完成監測及備援機制的研發作業，共盤點出颱風警報等7大項資料，原則以氣象資料開放平臺與水利署災害緊急應變系統作為主要資料來源、民生示警公開資料平台作為備援。</p> <p>3. 「驗證智慧防洪運轉安全監測方案」：建置「多目標水庫智慧營運與管理」系統，創新並優化水庫營運管理，以供水庫安全與營運管理決策之用。</p> <p>4. 「評估極端氣候水源供應短缺衝擊」：本計畫藉由極端事件辨識、水資</p>
--	--------------------------	--

		<p>源供需檢討以及缺水特性評析，以探討極端事件與供需衝擊之因果關係，然後導入乾旱 SDF 曲線觀念以合理量化極端枯旱風險並決定水資源供需系統於「極端乾旱」條件下可能發生之缺水情況，最後則藉由評估與建議水資源系統應有之備援能力，以提升水資源系統之調適能力與抗旱韌性，進而舒緩極端事件所造成之衝擊。</p> <p>5. 「精進氣象與災害資訊通報平台」：確保降雨資料提供及網頁展示平台正常運作提供服務，並即時檢視預報降雨合理性及異常通知。於颱風期間，協助彙整各河川局提供之預報水情，以及整合多來源淹水預報結果，即時提供預報整合資訊供參考。</p>
--	--	---

(二)辦理海岸防護計畫(5-1-1-1)：

審議及核定由直轄市、縣（市）政府擬訂、經濟部核轉之二級海岸防護計畫，分別於 110 年 2 月~11 月經本部核定，並由直轄市、縣（市）政府分別於 110 年 3 月 26 日公告實施臺東縣二級海岸防護計畫、110 年 7 月 8 日公告實施桃園市二級海岸防護計畫、110 年 8 月 17 日公告實施高雄市二級海岸防護計畫、110 年 12 月 7 日公告實施新竹市二級海岸防護計畫及 110 年 12 月 15 日公告實施花蓮縣二級海岸防護計畫，以防治海岸災害，保護海岸環境資源。

(三)海洋環境監測(5-2-2-2)：

執行機關	計畫名稱	辦理情形
海洋委員會海洋保育署	110 年度海域水質監測計畫	1. 完成全國105處海域水體水質監測。 2. 完成6處海灘（新北市福隆海水浴場、新金山海水浴場、宜蘭縣外澳海水浴場、高雄市旗津海水浴場、屏東縣墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)及澎湖縣觀音亭海灘）水體水質監測。 3. 完成6處臨海掩埋場（桃園市北港垃圾掩埋場、臺東縣綠島鄉垃圾衛生掩埋場、澎湖縣白沙鄉吉貝村垃圾衛生掩埋場、白沙鄉岐頭衛生掩埋場、西嶼鄉竹篙灣衛生掩埋場及湖西鄉紅羅衛生掩埋場）水體水質監測。

(四)海洋生物多樣性調查計畫(5-2-2-3)：

執行機關	計畫名稱	辦理情形
海洋委員會海洋保育署	海洋生物多樣性調查計畫	1. 監測海洋生態生物多樣性：盤點泥灘地 25 處及人工海岸 521 處、桃園海域藻礁 3 處及新竹新豐 1 測站、31 處珊瑚調查生態多樣性調查，監測氣候變遷或其他人為因素影響。另盤點 7 處潮汐鹽沼分布及物種組成、估算主要鹽沼及海草床物種之秋季碳匯量及海草床之秋季溫室氣體排放，評

		<p>估沿海重要碳匯生態系的碳吸收與儲存量，作為復育海洋碳匯之參據。</p> <p>2. 維護海洋保育網(iOcean)生物多樣性資料庫，搭配野外調查及持續推動公民參與及回報釣獲系統，累計資料超過 1.25 萬筆，累積海洋生物多樣性資料庫，瞭解臺灣沿近海生態及生物多樣性變動，據以規劃氣候變遷調適。</p> <p>3. 執行海洋野生動物族群監測調查，包括海龜於臺東縣蘭嶼、澎湖縣望安、太平島的產卵狀況；東岸鯨豚目擊 12 種 130 群次；西岸調查白海豚 19 群次共辨識 32 個體；全臺保育類小燕鷗紀錄成鳥 1,783 隻，繁殖巢數 2,251 巢。藉由此類洄游性物種數量與分布範圍之變動，了解氣候變遷可能的影響，並進行棲地營造與維護，以減緩可能的衝擊。</p> <p>4. 進行全臺海域船舶調查 20 處點位共 2 趟次、潛水調查 50 處點位及水下監測 2 處，掌握海域周邊環境之變化。</p>
--	--	---

第二章 重要執行成果及效益

一、成果與氣候變遷或氣候變遷調適之關連性

計畫編號	計畫名稱	成果
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	<p>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。</p>
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	<p>本計畫之領域目標為「建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害」，對應之調適策略為「強化海岸調適能力」，採取之調適措施為「海岸計畫納入氣候變遷調適策略」，因此藉由辦理海岸防護計畫，保障沿海聚落安全，並提供土地規劃參考，降低致災風險，亦協調相關機關共同處理海岸侵蝕防治。</p>
5-2-2-2	海洋環境監測	<p>本計畫涵蓋「海岸及海洋」領域，策略主要為藉由執行「海洋環境保育與調查」，達到「提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制，保護海洋資源」，對應之調適策略為「海洋環境保育與調查」，採取之調適措施為「海洋環境調查與風險評</p>

計畫編號	計畫名稱	成果
		估」，利用監測海域水體環境，建置長期水質數據資料庫，分析氣候變遷之影響，提供科學研究與產業應用參考，據以制定相關因應政策，提升因應氣候變遷能力。
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	本計畫涵蓋「海岸及海洋」及「農業生產及生物多樣性」領域，目標分別為「提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制，保護海洋資源」及「定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性」，對應之調適策略為「海洋環境保育與調查」及「定期監測與加強管理保護區域」，採取之調適措施為「海洋環境調查與風險評估」及「建構生物多樣性監測與資料庫系統，定期監測與評估成效，並強化分析與利用」，以保存、整合、有效分析與運用生物多樣性資料，作為將來因應氣候變遷之基礎藉以提升因應氣候變遷能力。

二、策略或措施如何融入氣候風險評估或風險管理之概念

計畫編號	計畫名稱	成果
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	「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

計畫編號	計畫名稱	成果
		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

計畫編號	計畫名稱	成果
		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	<p>我國海岸地區之災害，主要可區分為海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷等4種類型，其發生成因與極端氣候（如颱風侵襲期間發生的暴潮溢淹與洪氾溢淹）高度相關，且易形成複合型災。</p>

計畫編號	計畫名稱	成果
		<p>依據海岸管理法第14條規定：「為防治海岸災害，預防海水倒灌、國土流失，保護民眾生命財產安全，海岸地區有下列情形之一者，得視其嚴重情形劃設為一級或二級海岸防護區，並分別訂定海岸防護計畫：一、海岸侵蝕。二、洪氾溢淹。三、暴潮溢淹。四、地層下陷。五、其他潛在災害。前項第一款至第四款之目的事業主管機關，為水利主管機關。……」，期透過擬訂一級及二級海岸防護計畫，達到因應氣候變遷調適及防災減災之目的。</p>
5-2-2-2	海洋環境監測	<p>本計畫隸屬於行動方案中的「海岸及海洋」領域，策略主要為藉由執行「海洋環境保育與調查」，達到「提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制，保護海洋資源」之目標。本計畫未辦理風險評估，後續視情況評估是否有風險評估或風險管理之需求。</p>
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	<p>本計畫隸屬行動方案「海岸及海洋」及「農業生產及生物多樣性」領域，策略主要為藉由執行「海洋環境保育與調查」及「定期監測與加強管理保護區域」，達到「提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制，保護海洋資源」及「定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性」之目標。本計畫未辦理風險評估，後續視情況評估是否有風險評估或風險管理之需求。</p>

三、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

計畫編號	計畫名稱	成果
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	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。
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	考量氣候變遷可能造成的衝擊，二級海岸防護區暴潮特性，綜合考量50年重現期暴潮水位和氣候變遷因素下的暴潮溢淹潛勢範圍，配合數值高程模型與國土利用調查成果資料套疊，說明暴潮溢淹潛勢、致災原因及可能致災區域。
5-2-2-2	海洋環境監測	本計畫為海洋委員會海洋保育署中長程計畫之一環，氣候變遷調適情況對本計畫之執行無明顯差異。
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	本計畫為海洋委員會海洋保育署中長程計畫之一環，氣候變遷調適情況對本計畫之執行無明顯差異。

四、整體氣候變遷調適面向之成果效益

計畫編號	計畫名稱	成果
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	<ol style="list-style-type: none"> 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

計畫編號	計畫名稱	成果
		<p>措施。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	<p>因應氣候變遷，直轄市、縣(市)國土計畫之土地使用規劃原則納入下列內容：</p> <p>1.直轄市、縣(市)國土計畫應針對其轄區範圍內既有都市計畫、新訂或擴大都市計畫部分，檢視一級海岸防護區分布情形，並提出後續都市計畫通盤檢討、新訂或擴大之土地使用規劃指導原則。</p> <p>2.各級都市計畫或國土計畫主管機關辦理新訂或擴大都市計畫、使用許可或應經同意使用申請案件審查作業時，應將海岸防護計畫納入考量，並配套修正相關審議規範。</p>
5-2-2-2	海洋環境監測	<p>1. 例行監測全國海域105處測點：110年度海域水質監測結果，以氨氮、溶氧量、鎘、銅、鉛、鋅、汞等7項水質項目計算達成率，總達成率為99.9%；以 pH 值、溶氧、鎘、銅、鉛、鋅、汞、氨氮、總磷、氰化物、酚類、礦物性油脂、大腸桿菌群等13個項目計算達成率，總達成率為99.8%。其中 pH 值達成率為99.3%、溶氧量達</p>

計畫編號	計畫名稱	成果
		<p>成率99.8%、銅達成率99.5%、礦物性油脂達成率99.0%，其他部分包括重金屬(鎘、鉛、鋅與汞)、氨氮、總磷、氰化物、酚類、大腸桿菌群等項目的達成率均為100.0%。</p> <p>2. 甲、乙類海域環境水質監測站 pH 值7.5-8.5間，達成率分別為100%及98.8%。整體而言，110年度海域水質狀況普遍良好，110年海域水質狀況與109年度相較無明顯變化。</p> <p>3. 氨氮、溶氧量、鎘、銅、鉛、鋅、汞等7項水質項目達成率為99.9%，甲、乙類海域環境水質監測達成率，分別達99.8%及99.9%。</p>
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	<p>110 年度持續針對海洋生物多樣性進行調查監測及資料建立，完成之階段成果包含：</p> <p>1. 監測海洋生態生物多樣性：盤點泥灘地 25 處及人工海岸 521 處、桃園海域藻礁 3 處及新竹新豐 1 測站、31 處珊瑚調查生態多樣性調查，監測氣候變遷或其他人為因素影響。另盤點 7 處潮汐鹽沼分布及物種組成、估算主要鹽沼及海草床物種之秋季碳匯量及海草床之秋季溫室氣體排放，評估沿海重要碳匯生態系的碳吸收與儲存量，作為復育海洋碳匯之參據。</p> <p>2. 維護海洋保育網(iOcean)生物多樣性資料庫，搭配野外調查及持續推動公民參與及回報釣獲系統，累計資料超過 1.25 萬筆，標放 2 隻鯨鯊及 1 隻東沙環礁檸檬鯊，累積海洋生物多樣性資料庫，瞭解臺灣沿近海生態及生物多樣性</p>

計畫編號	計畫名稱	成果
		<p>變動，據以規劃氣候變遷調適。</p> <p>3. 執行海洋野生動物族群監測調查，包括海龜於臺東縣蘭嶼、澎湖縣望安、太平島的產卵狀況；東岸鯨豚目擊 12 種 130 群次；西岸調查白海豚 19 群次共辨識 32 個體；全臺保育類小燕鷗紀錄成鳥 1,783 隻，繁殖巢數 2,251 巢。藉由此類洄游物種數量與分布範圍之變動，了解氣候變遷可能的影響，並進行棲地營造與維護，以減緩可能的衝擊。</p> <p>4. 進行全臺海域船舶調查 20 處點位共 2 趟次、潛水調查 50 處點位及水下監測 2 處，掌握海域周邊環境之變化。</p>

第三章 未來規劃及需求

一、調適計畫執行期間面臨之困難與障礙

計畫編號	計畫名稱	成果
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	針對海岸線13處侵蝕或淤積的熱點，部分侵淤熱點尚需協調整清，須請所涉目的事業主管機關持續進行13處侵淤熱點全段海段之監測作業，評估釐清海岸段侵淤成因與提出可行因應措施報告，以利後續評估提出各主要人工構造物對於侵淤影響及因應措施進行協商，據以作為未來海岸防護計畫定期通盤檢討之規劃參考。
5-2-2-2	海洋環境監測	海域水質採樣易受天候影響以致無法出海執行，近年因應 COVID-19疫情，採樣可能受限交通或出海管制。
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	計畫主要困難在於海洋生物多樣性調查之專業及人力仍有待提升，且生態及生物多樣性資料之建立，需長時間調查、監測，方能完備其基礎以因應氣候變遷。此外，受到疫情影響，亦增加執行困難處。

二、未來規劃與需求

計畫編號	計畫名稱	成果
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	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。
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	按海岸管理法第18條規定，「海岸防護計畫」經公告實施後，擬訂機關應視海岸情況，每

計畫編號	計畫名稱	成果
		5年通盤檢討一次，並作必要之變更。
5-2-2-2	海洋環境監測	<p>1.賡續監測我國海域水質105個監測點及6處海灘水質，另於111年擇6處掩埋場監測其週邊海域水質。相關監測結果可藉以瞭解我國氣候變遷調適對於海域水質之變化情形，俾以作為相關單位施政參考。</p> <p>2.因應氣候變遷推動低碳綠能政策，為配合我國離岸風機發展，111年將海域分為20區增測各區海域鋁離子項目，先期建置鋁離子背景數據，並於苗栗縣竹南離岸式風力發電計畫示範風場設置監測點，俾利評估氣候變遷政策發展的影響及因應。</p>
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	<p>將持續委託專業團隊辦理，以地方合作、公民科學家等形式，推動海洋生物多樣性調查、監測及資料之建立，以期在氣候變遷調適行動中，提供各棲地物種組成及環境變化評估、臺灣沿近海洋生態及生物多樣性基礎資料，完備臺灣海洋生物多樣性資料庫，作為行動計畫擬定及政策推動之依據，提升我國因應氣候變遷之能力。</p>

附件一 110 年度計畫清單

計畫編號	計畫名稱	是否為優先計畫	起迄(年)	110年辦理狀態	計畫類型	110年執行經費(萬元)
1-2-1-1	韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	是	108-111	執行中	延續	4763.852
5-1-1-1	辦理海岸防護計畫	否	108-111	辦理執行中	延續	
5-2-1-2	水下文化資產保存維護管理(第一期)計畫(109-112年)	否	109-112	執行中	社會發展計畫	1,170
5-2-2-1	氣候變遷對臺灣海洋產業發展與海域空間利用衝擊評估	否	109-109	109年完成	新興	-
5-2-2-2	海洋環境監測	是	110-110	110年完成	延續	587.8527
5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	是	108-111	辦理執行中	新興	3,750.775
7-6-1-2	強化我國水產動植物繁殖保育區之管理與執法	否	107-111	辦理中	延續	300

附件二 計畫概要表

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

計畫概要表		
1	計畫編號	5-1-1-1
2	計畫名稱	辦理海岸防護計畫
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 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 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	強化防護設施功能，並配合暴潮水位以下之陸域土地利用調適，適度承擔災害風險，透過保護、適應或撤退之調適以因應災害可能帶來之衝擊
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

計畫概要表		
1	計畫編號	5-2-1-2
2	計畫名稱	水下文化資產保存維護管理(第一期)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 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 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	1. 針對列冊水下文化資產場址及其周遭環境進行精密3D建模及基本資料建置工作，作為逐年圖資比對之基準，以了解列冊水下文化資產之所在環境狀況。 2. 收集列冊水下文化資產場域相關資料(如水流、生物、溫度等)，進行大數據分析，了解環境變遷因子及研訂相關保護方式。
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

計畫概要表		
1	計畫編號	5-2-2-1
2	計畫名稱	氣候變遷對臺灣海洋產業發展與海域空間利用衝擊評估
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
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： <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	評估海域使用資訊管理機制之建構
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

計畫概要表		
1	計畫編號	5-2-2-2
2	計畫名稱	海洋環境監測
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 checked="" 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 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	利用監測海域水體環境變化瞭解氣候變遷帶來之環境影響，以提供科學研究與產業應用參考，據以制定相關因應政策。
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

計畫概要表		
1	計畫編號	5-2-2-3
2	計畫名稱	海洋生物多樣性調查計畫
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 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 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	面對氣候變遷，缺乏環境變化評估基準值、海洋生態及生物多樣性等基礎資訊，以至於難以有效制定相關政策以保育海洋生態資源。
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

計畫概要表

1	計畫編號	7-6-1-2
2	計畫名稱	強化我國水產動植物繁殖保育區之管理與執法
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 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 type="checkbox"/> 強降雨 <input checked="" type="checkbox"/> 海平面上升 <input checked="" 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	監測該區域之生態及生物多樣性，提升保育區監測與評估之能力，達到提升氣候變遷風險監測、衝擊評估及預防之管理能力
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 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