

111.07.20

國家氣候變遷調適行動方案(112年～116年)

土地利用領域第1次行政研商會議

會議議程

1/

氣候變遷資料分析成果說明

本部營建署業務單位報告

2/

綜合討論：土地利用領域目標、策略及措施

請各與會機關協助提供意見

溢淹水

乾旱

高溫熱浪



背景說明

國家氣候變遷調適行動方案

107 ~ 111

【108、109年度調適成果報告審查會】

多位委員均提及「風險評估」之重要性，並建議應與國內外科學評估結果接軌，就各領域調適策略進行系統性整合及滾動性調整。

【營建署110年啟動「因應氣候變遷之國土空間規劃策略建議」案】

考量氣候變遷衝擊對我國空間發展具一定程度之影響，又都市、鄉村、農地、國家公園等相關空間規劃工作亦應就氣候變遷風險預為因應準備，爰辦理全國尺度之氣候變遷風險評估分析。

【土地利用領域行政研商會議】

為使前開調適策略更具整合性及有效性，本部營建署初步就「溢淹水、氣象乾旱、熱浪」等3議題研擬「調適目標、策略及措施」，期各有關機關協助提供意見，後續並協助依據主管權責研擬「行動計畫」，俾納入本方案，使方案內容更臻完善。

112 ~ 116



2.1/

優先處理議題

在降雨型態改變且極端化之趨勢下，防減洪工程及設施保護標準考量技術與成本而有一定限制，以氣候變遷長久性變化之尺度而言，勢必需要針對溢淹水議題導入綜合性調適策略。



溢淹水

高溫為近年我國人民逐漸有感的氣候變遷議題，且臺灣各地氣溫未來推估將持續上升，惟就高溫現象受到熱島效應影響以及對生態物種及棲地的系統性影響等面向尚需掌握相關資料以建構調適策略模式。



高溫熱浪



氣象乾旱

氣候變遷下的降雨極端化趨勢，將影響我國水資源供給模式，而就國土規劃工作得就空間區位之氣候條件及水資源供給系統，併同納入土地利用之適地性引導。



海岸衝擊

海平面上升及暴潮風浪議題之調適策略將納入海岸及海洋領域辦理

2.2/

分析方式及資料說明

本部營建署參考國家災害防救科技中心產製之氣候變遷未來推估資料，套疊人口、建成環境、重要公共設施等空間資料，初步指認前開議題之高風險區位，並就各項議題及資料應用限制等情形進行調整。後續亦將配合國家調適情境再行更新相關資料。

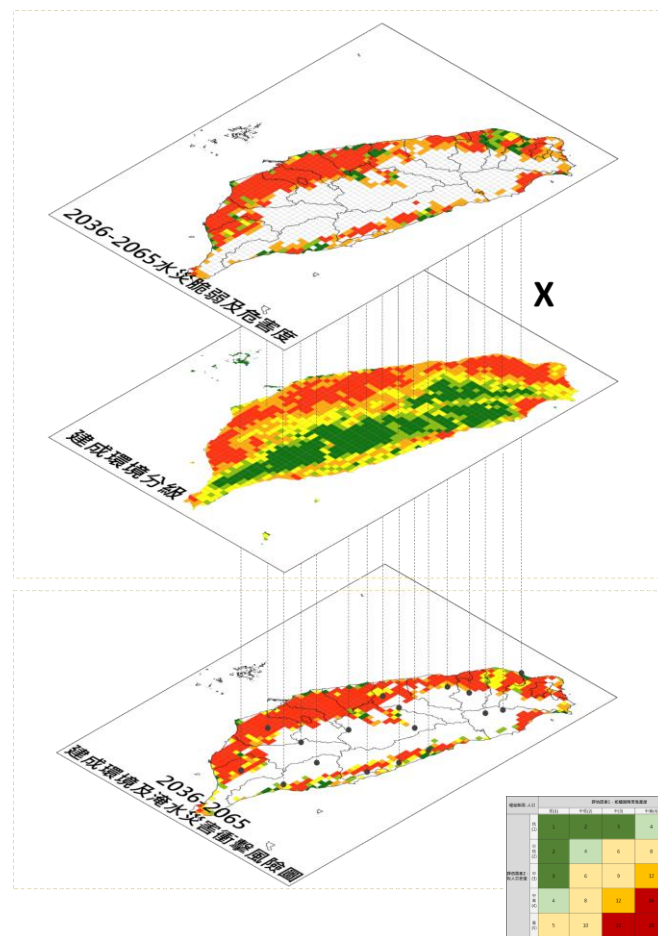
圖層套疊分析

- 將暴露度圖層(如國土利用現況調查資料)與危害度(及脆弱度)圖層(參考NCDR資料)套疊。
- 全國尺度以5km*5km網格為基礎。

風險等級分類及成果

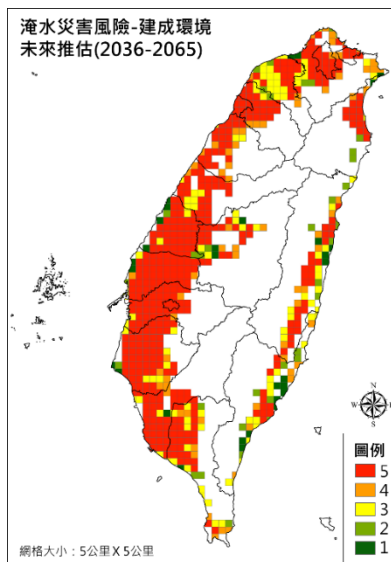
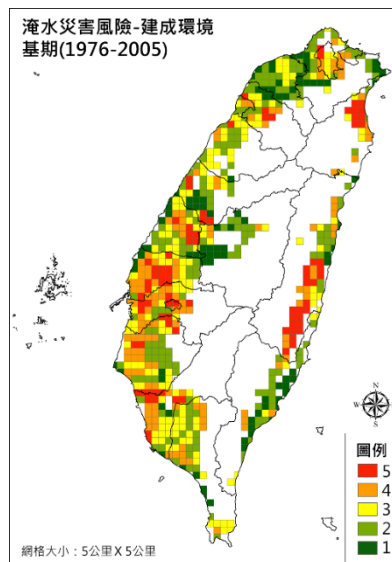
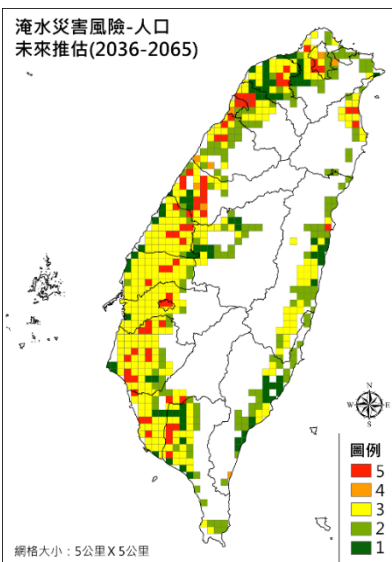
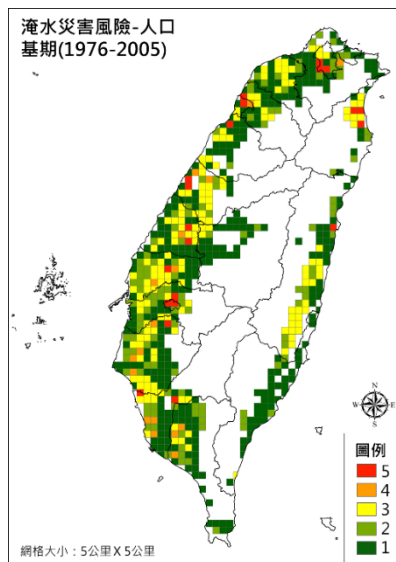
- 網格數值相乘，成為風險數值。最大值為25。
- 將風險數值再依據矩陣分類基準，分為1(最低風險)~5(最高風險)級。

分析成果係指本分析所選因子相互套疊所得之相對高風險區位，非代表災害事件發生與否，又實際高風險區位仍應納入地區既有配套措施等因素併同考量。



2.3/

高風險區位-溢淹水



人口

西部平原之氣候變遷風險上升趨勢較為顯著，其中又以臺中市、臺南市及新竹市等縣市為高風險地區。

建成環境

以西部平原、蘭陽平原及花東縱谷為較高風險地區，包含嘉義縣、雲林縣、花蓮縣等；至世紀中，全臺灣平原及丘陵地區普遍為高風險地區。

資料說明

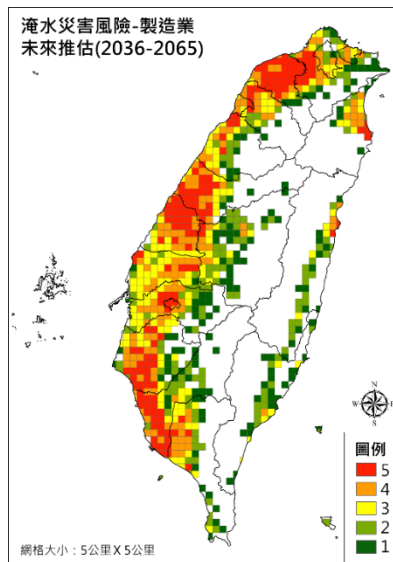
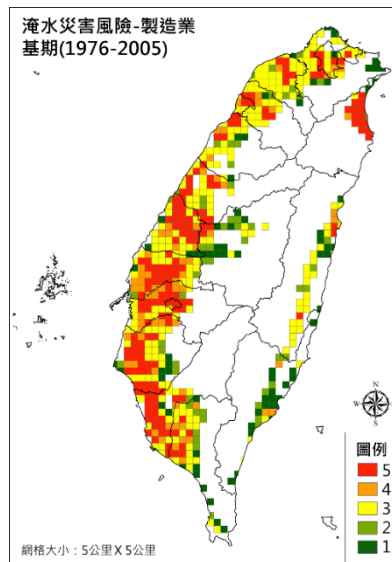
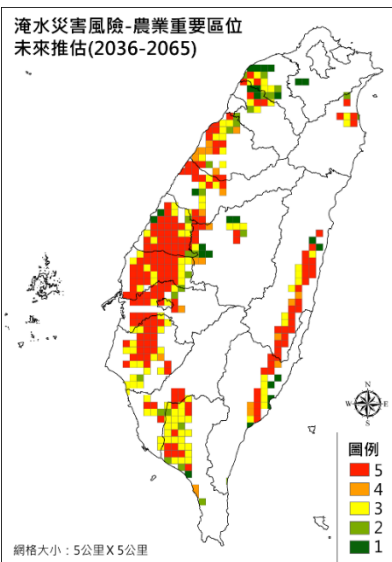
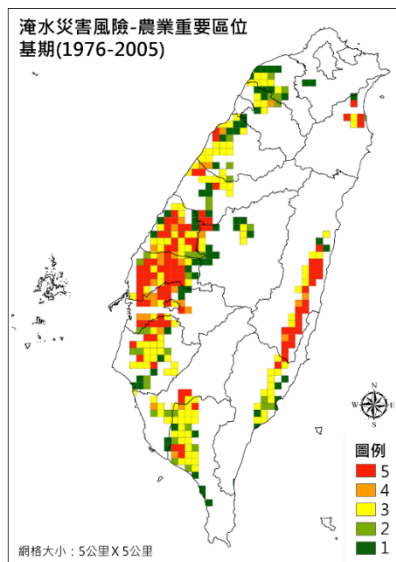
註1：5等級風險為相對較高較低，非災害事件發生與否。

註2：危害度-基期(1976~2005年)、RCP8.5情境下眾數GCM模式推估未來(2036~2065年)；脆弱度-經濟部水利署公告的第三代淹水潛勢圖，以24小時定量降雨650公釐情境下之淹水潛勢圖為門檻值，評估區域內淹水深度與面積。

註3：暴露度- (1)人口：最小統計區人口密度；(2)建成環境：國土利用現況調查「住宅0501、商業0502及混合使用住宅0503」類別

2.3/

高風險區位-溢淹水



製造業

西部及蘭陽平原呈現較高風險，至世紀中，桃園市、彰化縣及臺南市等縣市之風險上升趨勢較為顯著。

農業重要生產區位

中部地區及花東縱谷平原之風險較高，其中又以雲林縣、彰化縣及臺南市為高風險地區。

資料說明

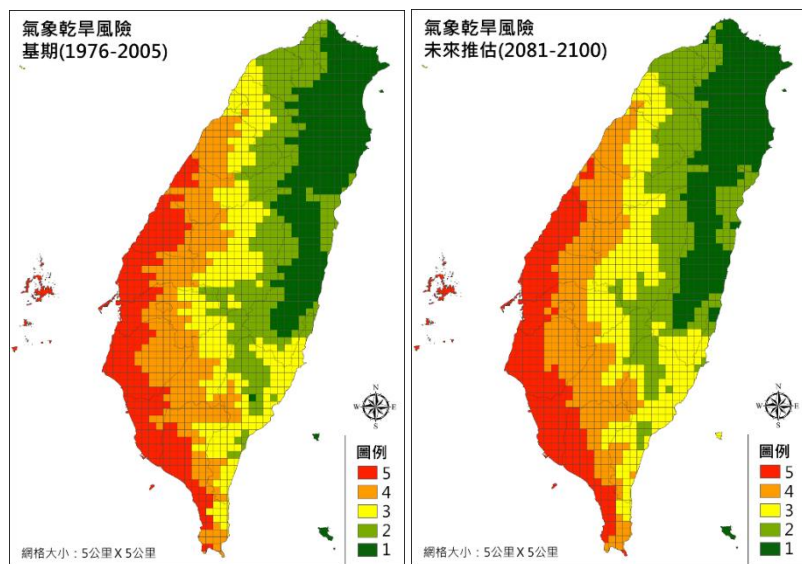
註1：5等級風險為相對較高較低，非災害事件發生與否。

註2：危害度-基期(1976~2005年)、RCP8.5情境下眾數GCM模式推估未來(2036~2065年)；脆弱度-經濟部水利署公告的第三代淹水潛勢圖，以24小時定量降雨650公釐情境下之淹水潛勢圖為門檻值，評估區域內淹水深度與面積。

註3：暴露度- (1)製造業：國土利用現況調查「製造業0504」類別；(2)農業：農業經營專區、農產業專區、集團產區

2.3/

高風險區位-氣象乾旱



氣象乾旱影響區位之判識指標：
危害度(最大連續不降雨日數)變化趨勢
而旱災與否仍需併同區域性供水系統整合考量，爰本項高風險區位分析尚非指認「乾旱災害」發生之高風險區位。

- 1) 全臺灣氣象乾旱風險由東北至西南增高，以西南沿海地區為高風險地區
- 2) 就國家公園及國家重要濕地而言，尤以臺江國家公園、壽山國家自然公園、朴子溪河口濕地、曾文溪口濕地、茄苳濕地、鳥松濕地等生態保育重要據點位於氣象乾旱高風險地區。

資料說明

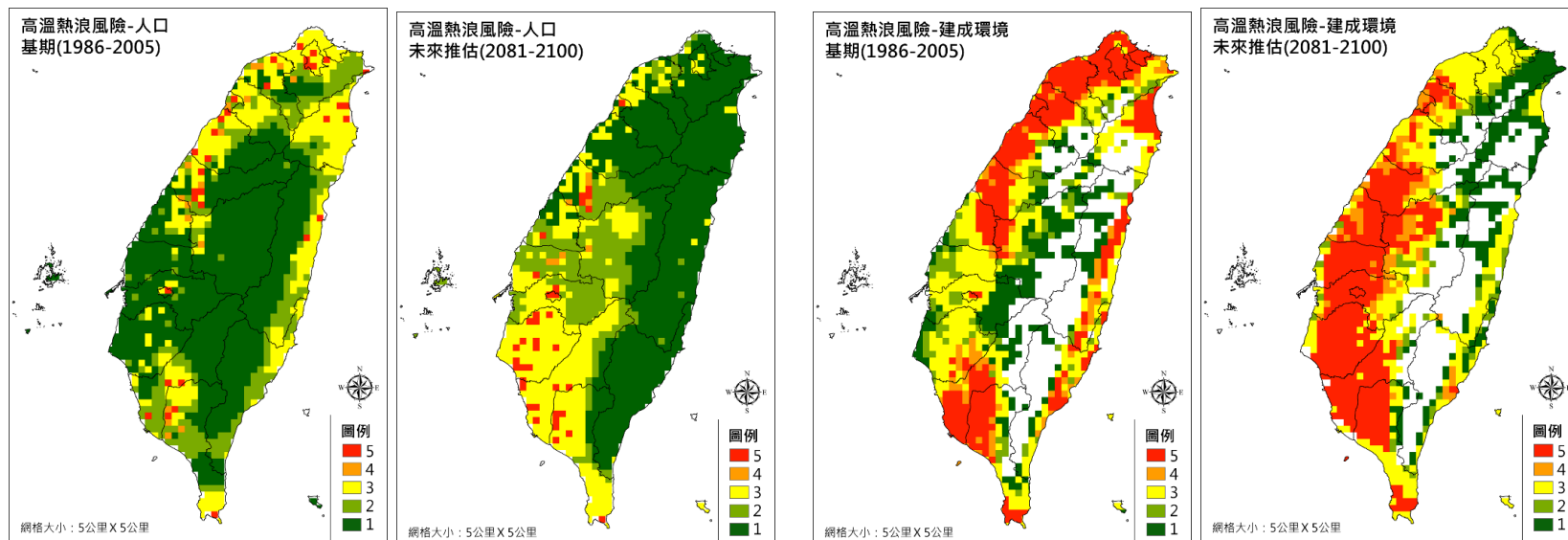
註1：5等級風險為相對較高較低，非災害事件發生與否。

註2：危害度-基期(1976~2005年)、RCP8.5情境下動力降尺度日本-MRI模式推估未來(2085-2100年)。

註3：本分析之高風險區位僅以危害度等級進行判識。

2.3/

高風險區位-高溫熱浪



- 1) 全臺年平均溫度呈現普遍上升趨勢；基期以西北地區為高風險地區，包含臺北市、桃園市、臺中市及宜蘭縣等縣市，至世紀末則以西南部地區之風險上升趨勢較為顯著，包含臺南市、高雄市及屏東縣等縣市；
- 2) 就生態面而言，陽明山及墾丁國家公園位屬高風險地區，至世紀末推估，臺江國家公園、壽山國家自然公園、玉山國家公園等亦將具風險增加趨勢。

資料說明

註1：5等級風險為相對較高較低，非災害事件發生與否。

註2：危害度-熱浪持續指數HWDI(Hot wave duration index)每年至少連續3日最高溫大於基期日高溫95百分位之總天數，單位為天數。基期(1986~2005年)、RCP8.5情境下動力降尺度日本-MRI模式推估未來(2085-2100年)。

註3：暴露度- (1)人口：最小統計區人口密度；(2)建成環境：國土利用現況調查「住宅0501、商業0502及混合使用住宅0503」類別。

3

討論議題： 土地利用領域目標、策略及措施

本部營建署初擬下階段「土地利用」領域預定提出之目標、策略及措施。

請有關機關就目標、策略及措施(草案)提供意見，並初步說明後續行動計畫研提或修正方向。

3/ 討論議題：土地利用領域目標、策略及措施

草案研擬方式說明

目標

降低氣候變遷衝擊，
促進國土利用合理配置

107-111年

落實國土保育，促進國土利用合理配置

推動流域治理，降低災害風險，確保國土安全

考量流域治理係屬土地利用調適策略之一，就整體面而言，土地利用領域仍應以促進國土合理配置為最終目標，此於國土計畫法第1條已明確宣示在案，故本次目標酌予修正。

策略及措施

以各該議題之高風險區位為基礎分別研擬，並納入有關部會初步建議延續辦理之行動方案。

專家學者多提出現行架構之整合性不足等建議

由各部會提出行動計畫，並據以歸納為調適目標、策略及措施

行動計畫

請各主辦機關依「權責範疇」或「既有已執行或執行中計畫」為基礎協助研擬。

先行以本部營建署主管業務進行盤點，並就符合各該策略方向者予以提列為行動計畫。

例如：臺中市、臺南市等縣市經評估涉及溢淹水及颱風暴潮等高風險區位，又本部於110年度補助辦理鄉村地區整體規劃，故本次將以相關鄉村地區整體規劃為行動計畫。後續將由本部營建署協助縣市政府進一步檢視各該地區面對之氣候變遷風險情形，並視需求導入調適策略。

3/ 討論議題：土地利用領域目標、策略及措施

有關溢淹水調適

整體性

策略	措施	行動計畫(列舉)	主辦機關
建構風險評估基礎	辦理國土計畫氣候變遷風險評估		營建署(綜合組)
策略	措施	行動計畫(列舉)	主辦機關
1 高風險地區土地發展規劃及管理	納入國土整體空間發展規劃考量	鄉村地區整體規劃(例如：臺中市新社區、臺南市學甲區)	營建署(綜合組)
	調整都市計畫土地使用分區或使用管制	都市計畫通盤檢討	營建署(都計組)
	土地開發落實出流管制規定		經濟部
	推動公共設施多目標使用		營建署(都計組)
	低衝擊開發規劃應用		營建署(新市鎮組)
	推動防災型都市更新		營建署(都更組)
	土地高層管理與調整		營建署(綜合組、都計組)
	社區及建築基地防減洪規劃應用	社區及建築基地減洪防洪規劃手冊(101年度)	建研所
	防減洪建築設計規範檢討	既有建物 未來建物	建研所 建研所
	研擬流域逕流分擔計畫		水利署
2 流域綜合治理	滯洪空間規劃納入都市計畫通檢	都市計畫通盤檢討	營建署(都計組)
		中央管流域整體改善與調適計畫	水利署
	提升防洪與排水能力	縣市管河川及區域排水整體改善計畫	水利署
	完善雨水下水道建設		營建署(水工處)
3 降低農業生產衝擊	農地脆弱度評估及調適熱點指認	氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫	農委會
	推動農田在地滯洪		水利署
4 提升民眾災害意識	物種調整或改良(耐淹)		農委會、農試所
	推動水患自主防災社區		水利署

溢淹水

3/ 討論議題：土地利用領域目標、策略及措施

有關乾旱調適

乾
旱

策略	措施	行動計畫(列舉)	主辦機關
1 強化監測與預警系統	水庫監測及乾旱預警		水規所
2 提升水資源儲蓄能力	蓄水空間及再生水資源廠區位規劃		水利署、營建署(水工處)
3 高耗水產業空間規劃	既有產業轉型輔導		經濟部
	納入新產業園區選址考量		經濟部
4 提升農業適地性	農地脆弱度評估及調適熱點指認	氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫	農委會
	物種調整或改良(耐旱)		農委會、農試所
	生物分布熱點監測及區位變化分析	國家生態綠網 國家公園	林務局
5 生態保育及復育			營建署(公園組)
		濕地保育利用計畫	城鄉發展分署
	溼地營造及復育	人工溼地營造 森林溼地營造	環保署 林務局
6 強化監測與預警系統	水庫監測及乾旱預警		水規所
7 提升水資源儲蓄能力	蓄水空間及再生水資源廠區位規劃		水利署、營建署(水工處)
8 高耗水產業空間規劃	既有產業轉型輔導		經濟部
	納入新產業園區選址考量		經濟部
9 提升農業適地性	農地脆弱度評估及調適熱點指認	氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫	農委會
	物種調整或改良(耐旱)		農委會、農試所
10 生態保育及復育	生物分布熱點監測及區位變化分析	國家生態綠網 國家公園	林務局 營建署(公園組)

3/ 討論議題：土地利用領域目標、策略及措施

有關熱浪調適

高溫熱浪

策略	措施	行動計畫(列舉)	主辦機關
1 提升建築調適能力	綠建築設計推動		建研所、營建署(建管組)
		公園	營建署(都計組)
	生態綠化設計	產業園區	經濟部
		都市熱島效應	建研所
	辦理相關研究	都市風廊	建研所
2 提升農業適地性	農地脆弱度評估及調適熱點指認	氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫	農委會
	物種調整或改良		農委會、農試所
3 生態保育及復育	物種遷移及影響分布評估研究	國家生態綠網	林務局
		國家公園	營建署(公園組)

3/討論議題：土地利用領域目標、策略及措施 後續辦理方式

請有關機關於111年7月25日前協助研擬調適措施之考量因素及背景論述，並於8月25日前提交行動計畫，以利本部營建署彙辦。

目標	策略	措施	調適措施所考量之因素及背景論述(可複選)
目標1	策略1	措施1	考量因素： ☐順應國際趨勢:即施強調減緩及調適兼顧、跨部門合作、考量脆弱群體議題、社區為本、產業轉型及保護生態等的氣候行動。 ☐國家重大政策:即調適措施是否與高風險區確認或國家重大計畫連結。 ☐待解決之問題：即調適措施是否針對領域所面臨之關鍵氣候危害、衝擊或者是調適缺口進行因應改善。 ☐考量與前期之關聯性:中長期調適行動，需持續規劃並滾動式進行調整，可以前期行動措施為參考基礎(附表) ☐其他: 背景論述： 請依上述所勾選項目進行背景分析說明

目標	策略	措施	措施所對應條適框架之步驟	計畫名稱/期程	調適工作項目	主辦機關	協辦機關	計畫經費	計畫類型	優先計畫
			☐ 氣候風險與調適缺口辨識(可複選) ☐ 界定範疇(調適問題、議題關聯、歷史背景) ☐ 檢視現況(現行措施、現有資訊、調適能力) ☐ 評估風險(氣候危害、領域衝擊、未來風險) ☐ 調適規劃與行動(可複選) ☐ 綜整決策(調適選項、評估選項、研擬計畫) ☐ 推動執行(測試選項、調適行動、追蹤監測) ☐ 檢討修正(檢視進度、評估改善、調整修正)		(若屬跨領域或跨目標之行動計畫，請分別就所對應之領域或目標進行相關內容填列)				延續/新興	是/否