

金門縣氣候變遷調適計畫

《附錄》

計畫主持人：林世強

協同主持人：邱垂正



金門縣政府



國立金門大學

[目錄]

附錄 A 期中審查意見回覆	1
附錄 B 聯合督導會議審查意見回覆	7
附錄 C 例行會議紀錄	37
附錄 D 歷次平台會議簡報	39
附錄 E 氣候變遷衝擊對應領域之危害因子	79
附錄 F 蒐集因應氣候變遷調適相關政策、組織及法令	97
附錄 G 國發會講習心得	113

附錄 H 2006~2013 年金門各水井之水位高程	119
附錄 I 2008~2013 年金門各水井之水位高程差	125
附錄 J 金門海岸探勘調查成果	129
附錄 K 九大領域對應各大局處單位之訪談內容	141
附錄 L 金門海岸線軍事設施現況調查表	213
附錄 M 參考文獻	253
附錄 N 參與人員	257



附錄 A 期中審查意見回覆

審查委員	審查意見	意見回覆
盧委員淑妃	<p>工作時程上，如果受託團隊願意延長時間將資料及因應對策整理更完備，同意讓規劃團隊延長工作時程。</p>	遵照委員意見辦理。
	<p>水資源方面：</p> <p>(1) 分析 27 口地下水監測井一年四季監測資料及探討地下水位、水質之影響。</p> <p>(2) 供給面：請其他單位提供地下水位及湖庫資料，分析降雨量。</p> <p>(3) 需求面：分析觀光產業、農田、金酒等主要產業的需水量，研擬後續因應對策及中水回收再利用。</p>	<p>(1) 目前環保局僅提供民國 102 年豐水、枯水兩期之地下水位及水質監測資料，自來水廠雖有每月地下水位監測資料，然而並未對地下水水質進行檢測。因此待環保局提供更多歷史監測資料後，將探討地下水位、水質之影響，將依現有資料探討地下水位、水質之影響。</p> <p>(2) 遵照委員意見辦理。</p> <p>(3) 將與金酒公司、觀光處、以及建設處等單位蒐集金酒用水、觀光用水、以及農田用水之需水量資料，以檢視金門縣未來施政綱領之計畫內容，提出氣</p>

審查委員	審查意見	意見回覆
	<p>土地使用方面：</p> <p>(1) 綠覆率變化、農田及森林型態改變後，連帶會影響到生物多樣性的發展，金門特定區計畫應朝產業集中發展方向推動，提昇公共設施的供給及品質，保留原有綠地範圍。</p> <p>(2) 金門對於高粱、小麥的保價收購政策，讓金門農地持續耕種，可避免景象改觀及影響觀光業發展，應該持續推動此項政策。</p>	<p>候變遷水資源調適對策與方針。</p> <p>(1) 將於本計畫中持續探討本議題，期望可獲致產業與保育平衡點。</p> <p>(2) 與農試所訪談時亦探討此課題，目前政策並未改變，仍持續推動此項政策。</p>
	<p>海岸方面：</p> <p>(1) 依規劃團隊目前的海岸實勘方式，無法判斷海岸線的退縮或堆積，建議規劃團隊釐清海岸調查的方法。</p> <p>(2) 海岸旁的碉堡崩塌，應分析潮汐或建築物使用年限等因素造成的影響，可作為未來建物修復建議。</p>	<p>(1) 將利用 96 年與 101 年的航拍影像(解析度 10cm)初步判斷海岸地形有變化的線段，並與海岸探勘現場照片進行交叉比對，判斷海岸線的退縮或堆積。</p> <p>(2) 目前資料尚在彙整中，然分析潮汐或建築物使用年限等因素有其困難，唯本計畫將於期末提出建物修復建議。</p>
	<p>生物多樣性與農業方面，國家公園會配合提供相關資料。也建議規劃團隊可從金門的冬、夏候鳥數量來判斷金門環境變化，如果棲息數量增加，代表金門環境及生物多樣性未受到破壞。</p>	<p>遵照委員意見辦理，待相關資料齊備後判斷金門環境變化。</p>
	<p>文化資產方面，傳統建築、軍事建築在氣候變遷下，其建材與結構要如何維持或修復，可以邀請</p>	<p>已拜訪文化局，將於期末提出建物修復建議。</p>

審查委員	審查意見	意見回覆
	文化局、文資單位等共同研商	
	建議訪談前應先蒐集相關資料再進行訪談。	遵照委員意見辦理。
施委員鴻志	本案應就為金門縣研提後續相關執行計畫，爭取中央經費為重點來執行。	遵照委員意見辦理。
	建議將金門國家公園管理處納入平台成員，共同研商後續政策及方案。	遵照委員意見辦理，已將金門國家公園管理處納入平台成員。
	除了負責此計畫的教授外，建議可以邀請該校的李素馨、蔡厚男教授等為本計畫的顧問或平台成員，提供其他專業意見。	李素馨教授已允諾參與本計畫，蔡厚男教授尚在聯繫中。
	歷年氣候資料除了請廈門提供外，可以請國防部或其他專業單位提供。倘若均無歷年資料，建議作成後續建議，提醒中央應該重視金門並將金門納為監測範圍。	國家防救災科技中心(NCDR)應本團隊要求已開始分析金門氣象資料，初步之氣候變遷趨勢已分析完成，將應用於本計畫中，後續將與國家防救災科技中心合作研究。
	建議可加入永續發展及綠經濟這兩議題。	本計畫最終將探討如何融入金門縣永續發展委員會，其中已納入綠經濟議題，期末報告將呈現永續發展之建議。
李委員國添	建議規劃團隊以全球的視野來探究氣候變遷的影響，用在地的行動去執行本計畫。	遵照委員意見辦理，這正是本計畫工作之依據，感謝委員指教。
	分析全球氣候變遷影響時，應注意下列效應： (1) 蝴蝶效應。 (2) 羊群效應。	遵照委員意見辦理，後續執行計畫時將注意上列效應。
	建議規劃團隊可協助修正在地法規與政策有無不足之處。	遵照委員意見辦理，本計畫最終之工作即是檢討金門縣相關施政計畫與法規，並提出建議，感謝委員指教。

審查委員	審查意見	意見回覆
	氣候變遷在全球造成各種衝擊，可能會對金門產生連鎖反應，建議可整合災害(複合型災害)預警指標。	氣候變遷為長期規劃工作，災害預警則屬緊急事項，彼此或可相輔，未來將於計畫中納入考量。
張科長武達	海岸部份水利署河川局十幾年來均定期分點進行調查計畫，建議規劃團隊彙整相關資料進行分析，作為氣候變遷模擬分析的參考數據。	遵照委員意見辦理，已蒐集水利署第八河川局相關資料，並作彙整分析中。
	地下水部份除了環保局 27 口水質監測井資料，本處與水廠另外監測 16 口井進行水位、水質分析，也委託台大、成大等學術單位進行地下水位及降雨等分析調查，可提供相關資料，供規劃團隊加強計畫基礎資料。	目前環保局僅提供民國 102 年豐水、枯水兩期之地下水位及水質監測資料，自來水廠雖有每月地下水位監測資料，然而並未對地下水水質進行檢測。將再進一步蒐集相關資料後探討水資源課題。
	報告書中的數據資料都以近十年的資料為主，由於氣候變遷的議題很大，建議擴大蒐集範圍至近四、五十年內的資料，並將計畫主軸可以放在未來氣候變遷之影響及後續因應策略。	目前農試所提供之氣象資料於民國 80 至 103 年 3 月，不足作較長久之資料分析，國家防救災科技中心(NCDR)應本團隊要求已開始協助分析金門氣象資料，由全球模式降尺度至金門尺度分析，初步之氣候變遷趨勢已分析完成，未來將加強與國家防救災科技中心合作研究。
	報告書中的數據與水利單位監察數據有落差，建議再核對釐清。	遵照委員意見辦理，已整體校正報告書中的數據。
承辦單位	規劃團隊就執行村里長及局處訪談進度稍嫌落後，另外第三章與第五章之調適領域項目不一致，建議可加速辦理，讓本案如期如質完成。	現局處鄉鎮訪談已近結束(餘二局處，二鄉鎮)，村里長將擇部份訪談，其目的在發掘問題，成效頗佳，並增加第五章之調適領域項目，應可如期如質完成。
	有關蒐集國內外案例章節，建議就蒐集的案例進行分析及提出可	遵照委員意見除新加坡與香港外，增列沖繩、濟州、宮古島等資

審查委員	審查意見	意見回覆
	供本府借鏡之處。	料，進行分析歸納，再提出建議。
	霾害是近年來鄉親非常關心的議題，建議納入健康調適領域進行分析。	霾害訪談環保局時已提出，目前本縣已建立霾害預警機制，另霾害對縣民健康之影響將納入本計畫研究範圍。
陳主席朝金	國內外案例章節，島嶼部份是引用新加坡、香港等高度發展的城市，與金門樣態不同，建議可以引用沖繩、濟州、宮古島等與金門相似的島嶼進行分析且歸納可供本縣作為借鏡之處，如法令修法、行政措施等。	遵照委員意見增列沖繩、濟州、宮古島等資料，進行分析歸納。
	建議將酸雨議題也納入，酸雨會影響水的 pH 值，造成金門太陽能熱水器的損壞。	環保局訪談時已探討酸雨議題，目前金門地下水偏酸，但偏酸的水質並非完全不佳，此議題尚需深入探討，本計畫擬於期末提出分析結果與建議。
	本計畫較欠缺在地資源、可用資源及施政措施的蒐集，可先就本縣已研究、調查資料進行蒐集，提高計畫執行率。也可列出所需之資料清單，請行政單位協助。	遵照委員意見辦理，現正全力蒐集本縣已研究、調查資料中，所需之資料清單已送縣府，期末時應可完整呈現成果。
	有關規劃單位提到成立基金的部份，由於本縣目前財政狀況尚可，且主計及審計部門均反對基金成立，未來的規劃政策及行動方案釐訂盧列出來後，納入四年中程計畫進行推動。	遵照委員意見辦理。
	進行局處訪談時，建議規劃團隊可以先蒐集資料，訪談可以更深入，找出影響的問題。如水試所訪談時僅談到牡蠣產量減少是因為人口老化造成，但除了人的問	已訪談單位若有不足處將再行電訪，現正進行之訪談皆有事先蒐集資料。

審查委員	審查意見	意見回覆
	題外，還有牡蠣開殼率提高的問題值得深究。	



附錄 B 聯合督導會議審查意見回覆

國發會地方氣候變遷調適計畫

102 年第一次聯合督導會議評量表

縣市政府：金門縣

規劃團隊：國立金門大學

一、計畫相關說明

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 計畫背景說明(以第一次平台會議為場合做設想)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 規劃團隊是否對氣候變遷調適相關觀念有清楚之說明(以第一次平台會議為場合做設想)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 規劃團隊人力配置是否足夠	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 計畫時程規劃是否合理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. 規劃團隊與縣市承辦合作關係是否緊密	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 其它發現與紀錄： (1) 規劃時程依照會場說明，將會於期中報告完成後接續執行，此一作法與原先設定之目標是否能充分配合，因未見程序之細節規劃，不易判斷。						

二、規劃團隊平台會議前準備

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 是否確實完成第一次平台會議前之規劃進度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 地方背景基礎資料調查是否完善	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 針對計畫背景、觀念與各局處、平台委員事先溝通之進度(可檢視訪談、聯繫、會議的相關紀錄)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 平台會議相關議題初步訪談、溝通結果(可檢視訪談、聯繫、會議的相關紀錄)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 是否有清楚界定出調適計畫之規劃範疇、說明確切之預期產出	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 關鍵領域界定之初步調查是否完成、相關評估方法、程序說明是否清晰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 資料呈現是否易於溝通(有適當之名詞解釋、	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

基礎觀念澄清，以利跨領域人員閱讀與理解)	
8. 資料是否經過適當之彙整與收斂(有助共識討論與形成)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
9. 縣市政府內部工作機制是否建立，或提出詳盡規劃	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
10. 其它發現與紀錄：	
(1) 未處理優先調適領域評估與界定	
(2) 本計畫地區之基本資料與氣候變遷衝擊資料可取得性受到相當限制，未來需要思考因應的作法。	
(3) 未呈現縣市政府內部工作機制建立或規劃的資料。	

三、平台會議操作準備

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 平台建立進度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 市政府高層是否對本計畫給予承諾並有所瞭解	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. 平台委員組成成員是否適當	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 是否提出在平台會議上之討論、決策機制	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 平台角色與責任之界定是否清晰、合理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. 其它發現與紀錄：						
(1) 目前資料較偏重單項敘述式的呈現，對於整體或領域間的關聯，尚未進一步處理，可能也是受前述資料取得影響，但應可嘗試整理缺漏或不足的資料項目，提供建置參考。						
(2) 對照其他團隊，整體進度應設法再加速趕上。						

〈計畫相關說明〉

1. 關鍵領域增列「文化資產」，具地方特色。
2. 金門地區是否有缺水(旱災)問題?
3. 應整合相關的上位計畫，並包括剛完成的「金門總體發展計畫」。
4. 永續會、低碳委員會、氣候變遷調適平台之間的關係值得討論。
5. 災害成因等資料固然可以蒐集，但是宜注重極端氣候下所造成的災害以及因應調適策略。
6. 可思考在氣候變遷之情境下，大陸福建沿岸各項重大建設的環境影響對金門的可能災害衝擊。

督導委員：詹士樑 日期：103.03.15

第一次聯合督導會議審查意見回覆

一、計畫相關說明

督導項目	改善對策
1. 規劃團隊是否對氣候變遷調適相關觀念有清楚之說明(以第一次平台會議為場合做設想)	本計畫於4月3日在縣政府擴大主管會報中說明氣候變遷調適相關觀念，以及第一次平台會議之準備工作與主要議題，待本縣氣候變遷關鍵課題問卷完成後將召開第一次平台會議，會中將說明計畫內涵與討論關鍵課題。
4. 計畫時程規劃是否合理	縣府與規劃團隊已達成計畫時程調整之共識，在不修改合約情形下，於期中報告期間進行彈性延長，本計畫預定於9月完成。

二、規劃團隊平台會議會前準備

督導項目	改善對策
2. 地方背景基礎資料調查是否完善	本計畫局處與鄉鎮訪談已近完成，餘工務處與建設處，鄉鎮則餘金沙鎮與烈嶼鄉，台灣災害基礎資料多由中央相關機關提供，本縣須全面重新調查，因此耗費時間極多，有先天上之困難，唯現已幾近完成。
6. 關鍵領域界定之初步調查是否完成、相關評估方法、程序說明是否清晰	關鍵領域已完成縣府主管與本團隊問卷，利用評分方式界定順序，應可清晰呈現優先順序。
7. 資料呈現是否易於溝通(有適當之名詞解釋、基礎觀念澄清，以利跨領域人員閱讀與理解)	本計畫已完成教育訓練一次，縣政府擴大主管會報一次，並製作訪談說明，已接觸之單位與個人皆可清楚了解計畫內容，溝通應無問題，未來將製作氣候變遷調適教材，對於資料呈現會再進一步最佳化。
8. 資料是否經過適當之彙整與收斂(有助共識討論與形成)	本縣基礎資料須全面調查，已近完成，後續工作即在彙整與收斂，首先將由規劃團隊進行討論，獲得共識後將提專家

督導項目	改善對策
	平台確認，須有共識的部份包括關鍵領域、調適策略與調適行動方案。
9. 縣市政府內部工作機制是否建立，或提出詳盡規劃	縣府已成立氣候變遷調適工作小組，由縣長擔任主席，行政處擔任執行秘書，組織架構如圖附 B-1，詳細縣府內部工作機制將與行政處共同規劃。

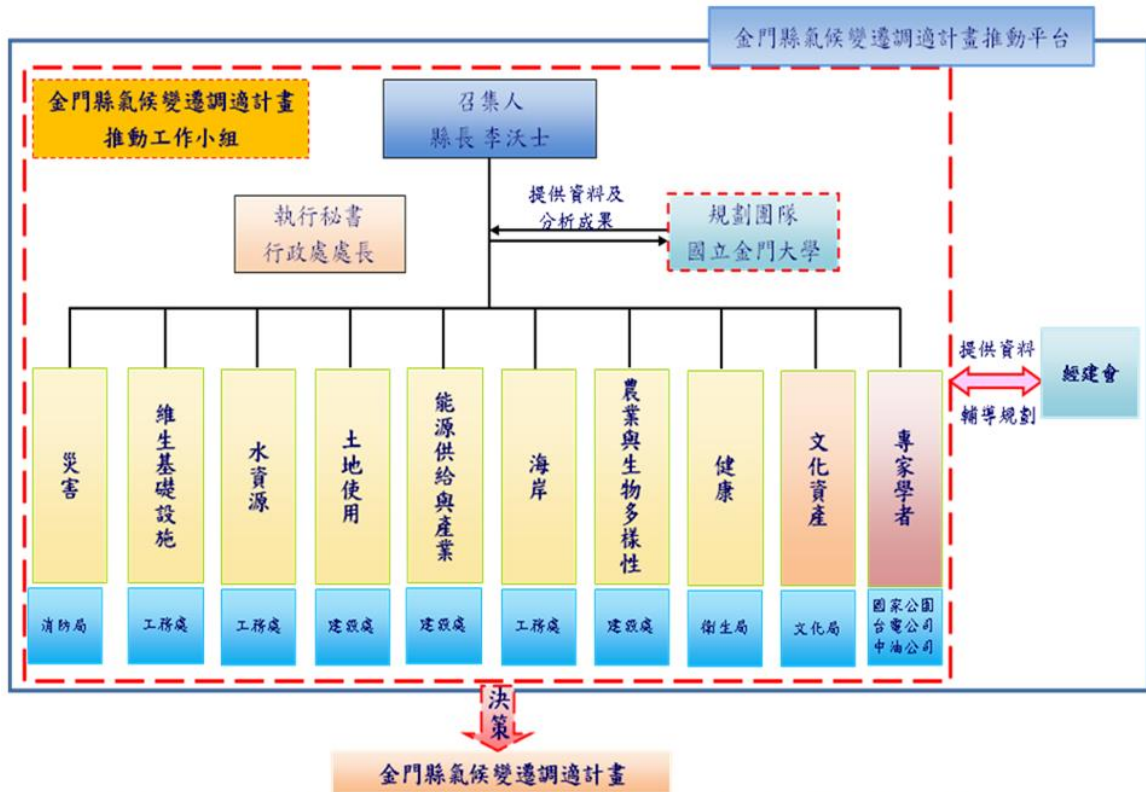
三、平台會議操作準備

督導項目	改善對策
2. 市政府高層是否對本計畫給予承諾並有所瞭解	本案縣長極為重視，因此要求計畫主持人於縣政府擴大主管會報中報告，縣長並宣示，氣候變遷為本縣重要課題，本縣成立氣候變遷調適工作小組，由縣長親自擔任主席，亦要求各局處全力配合，落實調適工作。
3. 平台委員組成成員是否適當	平台委員已擬定完成，如表附 B-1，包含縣府單位主管、學者、專家、NGO 代表，組成十分多樣也涵蓋所有領域。
4. 是否提出在平台會議上之討論、決策機制	三次平台會議將分別討論確定關鍵領域、調適策略與調適行動方案等議題，因平台會議係委員制，決策機制將以共識決為主，詳細作法將與行政處討論。
5. 平台角色與責任之界定是否清晰、合理	平台委員包含縣府單位主管、學者、專家、NGO 代表，角色與責任之界定十分清晰。

〈計畫相關說明〉

審查意見	意見回覆
1. 關鍵領域增列「文化資產」，具地方特色。	感謝指導。
2. 金門地區是否有缺水(旱災)問題?	目前尚未有旱災問題，但歷史紀錄(金門縣志)確實有記載，未來仍有可能發生，是水資源重要課題，因此缺水與旱象已

審查意見	意見回覆
	包含在本計畫重要之規劃範圍。
3. 應整合相關的上位計畫，並包括剛完成的「金門總體發展計畫」。	相關上位計畫皆已收集，將分析後彙整於計畫內容中。
4. 永續會、低碳委員會、氣候變遷調適平台之間的關係值得討論。	氣候變遷調適平台與永續發展委員會之關係釐定是合約規定事項，本計畫將與行政處討論後提出建議，低碳委員會的納入也將與縣府討論後提出建議。
5. 災害成因等資料固然可以蒐集，但是宜注重極端氣候下所造成的災害以及因應調適策略。	極端氣候下所造成的災害以及因應調適策略是本計畫重點工作之一，在本計畫現地調查與單位訪談時皆特別注重，然若無全面性調查，則無法規劃因應調適策。
6. 可思考在氣候變遷之情境下，大陸福建沿岸各項重大建設的環境影響對金門的可能災害衝擊。可思考在氣候變遷之情境下，大陸福建沿岸各項重大建設的環境影響對金門的可能災害衝擊。	大陸福建沿岸各項重大建設對金門的衝擊實不易評估，且大陸資料取得不易，以廈門氣象局資料為例，即屬管制文件，若無正確資料，分析即無意義，此部份工作十分龐雜，建議另案研究。



圖附 B-1 金門縣氣候變遷調適計畫推動小組架構圖

表附 B-1 專家名單

領域	專家名稱	服務單位職稱
災害	王价巨	銘傳大學建築系副教授
維生基礎設施	本團隊土木系成員	國立金門大學土木系所
水資源	童慶斌	國立臺灣大學生物環境系統工程學系教授
土地使用	張景森	前經建會副主委
能源供給與產業		
海岸	許泰文	國立成功大學水利及海洋工程學系教授
農業與生物多樣性	莊西進	金門高中退休教師、金門野鳥協會
	蔡慧敏	國立臺灣師範大學環境教育研究所副教授
	李玲玲	國立臺灣大學生態學與生物演化研究所教授
	盧淑妃	金門國家公園管理處副處長
健康	王錫杰	衛生福利部疾病管制署 研究檢驗及疫苗研製中心 副研究員
文化資產	吳秉聲	國立成功大學副教授
	柳中明	國立台灣大學大氣科學系

102 年國發會地方氣候變遷調適計畫

第二次聯合督導會議評量表

縣市政府：金門縣

規劃團隊：國立金門大學

一、工作執行進度

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 前期階段之進度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 基礎環境與氣候變遷趨勢分析	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 氣候變遷脆弱度評估	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 調適願景與策略架構建立(形成過程與內容)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. 既有政策與計劃的檢視與評估	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 其它發現與紀錄： (1) 基礎資料蒐集豐富。 (2) 進度落後。						

二、平台會議之會前準備與操作規劃

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 計畫內容相關之各局處溝通、訪談工作進度(可檢視訪談、聯繫、會議的相關紀錄或規劃)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 是否針對府外專家學者之平台委員進行溝通、訪談	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 是否與平台召集人進行溝通、訪談	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. 是否對本階段之規劃步驟在本計畫中所扮演之角色、階段性目的做清楚之說明	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. 是否清楚說明本階段工作之預期產出	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 簡報風格是否清楚、對專有名詞、重要細節是否有所說明	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 資料是否經過適當之彙整與收斂(有助共識討論與形成)、並呈現正確觀念	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 是否提出改善平台會議上討論、決策機制之想法或設計	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

9. 其它發現與紀錄：
 (1) 已與府內外之公部門相關單位座談。但缺乏與地方學者及 NGO 組織之座談。

三、規劃內容

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 脆弱度觀念是否正確	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. <暴露>評估指標、方法是否合適	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. <敏感度>評估指標、方法是否合適	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. <調適能力>評估指標、方法是否合適	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. 是否有設計調適願景之討論與建構方法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. 是否有設計調適策略之討論與建構方法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. 既有政策與計劃的檢視與評估是否完成	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 其它發現與紀錄：
 (1) 增列「文化資產」領域，但未列入關鍵領域。增列該領域之意義為何？
 (2) 以海平面上升 1 米、3 米及 5 米的淹沒區為災害潛勢地區。在目前尚屬勉強運用，將來宜有更精準之災害潛勢分析。

四、綜合意見與建議

1. 過於強調海平面上升之議題，對於暴雨、高溫等甚少著墨。
2. 平台應該要更早先開，這樣督導的部分才會比較有效果。目前規劃執行情況已經比平台要呈現的進度要快。
3. 過去平台常被當成各縣府拿來作為審查規劃團隊的型態，其目的並非如此，主要是希望平台能夠達到彼此以相互協助的角度。
4. 平台不是拿來評過去縣市政府上位、相關計畫的內容，而是能夠用來檢視縣府現有的計畫，平台能不能透過此機會稍微協助調整，並且在檢視各項計畫的內容後，可以提出一個符合這項計畫與縣府其他計畫的統合的願景。

督導委員：詹士樑、劉小蘭、林峰田 日期：2014.06.26

第二次聯合督導會議審查意見回覆

一、工作執行進度

督導項目	改善對策
1. 前期階段之進度	由於本縣基本資料較欠缺，前期多在蒐集資料與現地調查，現多已完成，且調適策略亦已完成，第一次平台會議已結束，目前進度應可符合預期。
2. 氣候變遷脆弱度評估	本計畫將氣候變遷脆弱度分為自然脆弱度與社會脆弱度，二者皆在分析中，近期將完成。
4. 調適願景與策略架構建立(形成過程與內容)	調適願景將與縣府討論，策略架構已建立應已相當清楚。
5. 既有政策與計劃的檢視與評估	目前本計畫已收集縣府施政計畫共 444 項，經篩選相關性，最終將檢視 58 項計畫。
6. 其它發現與紀錄： (1) 基礎資料蒐集豐富。 (2) 進度落後。	本計畫將於 103 年 7 月 28 日舉行第二次專家平台會議，目前進度尚稱理想。

二、平台會議之會前準備與操作規劃

督導項目	改善對策
3. 是否與平台召集人進行溝通、訪談	平台會議前偕行政處長與主席溝通本會議之特性，第一次平台會議進行相當順利。
4. 是否對本階段之規劃步驟在本計畫中所扮演之角色、階段性目的做清楚之說明	第一次專家平台會議後已完成以下工作： 1. 金門氣候趨勢預估。 2. 局處與鄉鎮訪談。 3. 二場教育訓練。 4. 關鍵課題擬定。 5. 部份關鍵課題之衝擊分析與脆弱度分析。 6. 部份關鍵課題之調適策略。

督導項目	改善對策
	7. 檢討縣府各項計畫。 8. 一場專家平台會議。 後續將完成以下工作： 1. 二場專家平台會議。 2. 其他領域之衝擊分析與脆弱度分析。 3. 各領域之調適策略與行動方案。 本縣基礎資料不若其他縣市之完整，相關圖資與調查皆不完整，且 TCCIP 計畫並未涵蓋金門，因此本計畫在強調基礎資料之建置，惟有正確之資料，調適行動方有意義。目前進度尚可達要求，內容亦清晰，階段性工作成果已展現，將可順利完成本計畫。
6. 簡報風格是否清楚、對專有名詞、重要細節是否有所說明	第一次平台會議分為(1)縣府討論事項，(2)專家學者討論事項，所有討論皆附資料，十分清楚。
8. 是否提出改善平台會議上討論、決策機制之想法或設計	第一次平台會議後，本團隊與縣府已有討論平台會議之改善方式，將於第二次平台會議中改善。
9. 其它發現與紀錄： (1) 已與府內外之公部門相關單位座談。但缺乏與地方學者及 NGO 組織之座談。	本團隊 10 名老師其實就是地方學者，工作會議中探討課題十分廣泛，應可涵蓋各類問題，NGO 則將建議納入平台會議委員中。

三、規劃內容

督導項目	改善對策
1. 脆弱度觀念是否正確	脆弱度分析已於第一次平台會議中提出。
2. <暴露>評估指標、方法是否合適	暴露度將於第二次平台會議中提出。
3. <敏感度>評估指標、方法是否合適	敏感度將於第二次平台會議中提出。
4. <調適能力>評估指標、方法是否合適	調適能力將於第二次平台會議中提出。
5. 是否有設計調適願景之討論與建構方法	調適願景將初步擬定並與縣府討論後提出。

督導項目	改善對策
6. 是否有設計調適策略之討論與建構方法	本計畫之調適策略主要依疊圖方式評估，在經 10 位團隊成員討論而成。
7. 既有政策與計劃的檢視與評估是否完成	目前本計畫已收集縣府施政計畫共 444 項，經篩選相關性，最終將檢視 58 項計畫。
8. 其它發現與紀錄： (1) 增列「文化資產」領域，但未列入關鍵領域。增列該領域之意義為何？ (2) 以海平面上升 1 米、3 米及 5 米的淹沒區為災害潛勢地區。在目前尚屬勉強運用，將來宜有更精準之災害潛勢分析。	(1)文化資產領域為本縣重要課題，惟不涉及人命，因此在問卷評量中未列前茅，但本計畫仍將納入研究範圍，提出調適策略與行動方案。 (2)小型島嶼面對氣候變遷最大威脅即是海平面上升，因此本計畫以此衝擊為主軸，利用較科學之疊圖方式標示脆弱度，而在資料較不足之金門，應是可行之研究方法。

四、綜合意見與建議

審查意見	意見回覆
1. 過於強調海平面上升之議題，對於暴雨、高溫等甚少著墨。	小型島嶼面對氣候變遷最大威脅即是海平面上升，因此本計畫以此衝擊為主軸，利用較科學之疊圖方式標示脆弱度，而在資料較不足之金門，應是可行之研究方法。另本計畫將增加對高溫與暴雨之分析。
2. 平台應該要更早先開，這樣督導的部分才會比較有效果。目前規劃執行情況已經比平台要呈現的進度要快。	目前已完成第一次平台會議，由於本島地理特性委員可以來金門的時間不易湊足，平台會議時間不易確定，但為補不足，本計畫將額外加開第三次工作會議。
3. 過去平台常被當成各縣府拿來作為審查規劃團隊的型態，其目的並非如此，主要是希望平台能夠達到彼此以相互協助的角度。	在平台會議之前此概念已與縣府溝通，以第一次平台會議而言，委員多以協助之概念發言，未有發生審查之現象。
4. 平台不是拿來評過去縣市政府上位、相關計畫的內容，而是能夠用來檢視縣府	未來二次專家平台會議將以此理念推動。

審查意見	意見回覆
現有的計畫，平台能不能透過此機會稍微協助調整，並且在檢視各項計畫的內容後，可以提出一個符合這項計畫與縣府其他計畫的統合的願景。	

102 年國發會地方氣候變遷調適計畫

第三次聯合督導會議評量表格

縣市政府：金門縣

規劃團隊：國立金門大學

一、工作執行進度

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 脆弱度評估	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 調適願景與策略架構建立	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 既有政策與計畫的檢視與評估	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 調適策略擬定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 調適行動計畫擬定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 調適策略與行動計畫的整體性評估(跨領域共效益/優先性/衝突評估)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 既有政策與計畫之修正建議	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 後續推動與相關配套措施規劃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 其它發現與紀錄：						

二、規劃流程邏輯

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 是否對本階段工作提出合理、邏輯清晰之流程規劃？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 調適願景、策略與行動計畫之擬定是否與關鍵領域界定及脆弱度評估之結果相呼應？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 本階段工作、成果相關資料是否經過適當之彙整與收斂？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 後續工作規劃是否有助滾動式修正？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 其它發現與紀錄：						

三、操作規劃與會前準備

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估

1. 調適願景、策略與行動計畫之建立與擬定是否經過討論、共識產出？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 所提出檢視地方政府既有政策與計畫之評估架構是否合理？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 調適政策與行動計畫之整體性評估架構是否清晰合理？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 計畫內容相關之各局處溝通、訪談工作、工作會議進行狀況(可檢視訪談、聯繫、會議的相關紀錄或規劃)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 是否針對府外各領域專家學者之平台委員進行溝通、訪談？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 其它發現與紀錄：						

四、簡報呈現與資料呈現透明度

督導項目	督導評分與意見					
	最佳	佳	普通	差	很差	難以評估
1. 是否清楚說明本階段工作之預期產出？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 是否清楚勾勒本階段工作之討論要點？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 簡報呈現是否清晰、幫助了解、適當使用圖表？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 工作、調查、會議過程之說明是否足夠？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 所呈現之資訊是否能夠促成了解與討論(簡報或附錄)？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 工作成果之說明是否足夠？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 其它發現與紀錄：						

五、綜合意見與建議

1. 進度落後，且內容缺漏仍多。
2. 本次簡報與後續平台會議上的簡報應有差異，建議可簡化前半部基本介紹的部分，強化本次平台會議的進度部分，以利出席委員瞭解與討論。
3. 應重視極端氣候變遷情境，而非似平均值。
4. 應說明氣候變遷對各領域影響的關係(如：火災、地下水、土地使用)。
5. 氣候模型的模擬結果選擇，建議可依領域的性質設定。
6. 行動方案宜就優先序，現有/新增、縣府權責或需協調相關單位加以說明。
7. 各領域之分析資料與議題間關連性，建議應補充文字說明，以利委員討論。

督導委員：詹士樑、林峰田 日期：103.09.22

第三次聯合督導會議審查意見回覆

一、工作執行進度

督導項目	改善對策
2. 調適願景與策略架構建立	調適願景將與縣府討論，策略架構已建立應已相當清楚。
4. 調適策略擬定	各領域皆有依假設情境分析出脆弱區位與衝擊強度，並擬定調適略因應，部份無法量化分析者，多因本縣資料較欠缺所致，因此各項調適策略皆由本團隊十位教授共同討論而擬定，此為本縣較特殊之現象。
6. 調適策略與行動計畫的整體性評估(跨領域共效益/優先性/衝突評估)	目前已建立各領域之調適策略與行動計畫，如委員建議，應考慮跨領域共效益以及排定調適策略及行動計畫之優先性與衝突評估。本團隊已初擬調適策略及行動計畫之優先性，並配合縣府綜合發展計畫內容分析跨領域之共通性，將於第三次專家諮詢會議進行討論。
7. 既有政策與計畫之修正建議	本計畫共收集縣府施政計畫 444 項，經篩選相關性，最終已檢視 58 項具有相關性之計畫，重要者如：金門縣概念性總體規劃、金門縣第四期離島綜合建設實施方案等皆詳細檢討，並提列建議，檢視內容將呈現於期末報告書中。
8. 後續推動與相關配套措施規劃	依合約本計畫將提出金門縣因應氣候變遷之後續推動與相關配套措施規劃，相關建議已於第二次平台會議中提出，本計畫將再於第三次平台會議中討論，並於期末報告時確認。

三、操作規劃與會前準備

督導項目	改善對策
2. 所提出檢視地方政府既有政策與計畫之評估	本計畫共收集縣府施政計畫 444 項，經篩選相關性，最終已檢視 58 項具有相關性之計畫，重要者如：金門縣概念性總體

	規劃、金門縣第四期離島綜合建設實施方案等皆詳細檢討，並提列建議，檢視內容將呈現於期末報告書中。
--	---

五、綜合意見與建議

審查意見	意見回覆
5. 進度落後，且內容缺漏仍多。	本計畫進度已符合縣府要求，缺漏處將於第三次平台會議與期末報告中補足。
6. 本次簡報與後續平台會議上的簡報應有差異，建議可簡化前半部基本介紹的部分，強化本次平台會議的進度部分，以利出席委員瞭解與討論。	感謝委員指教，由於部份委員為首次出席，因此稍加基本介紹。第三次平台會議簡報將簡化前半部基本介紹的部分，強化調適策略與行動方案部分的說明與討論。
7. 應重視極端氣候變遷情境，而非似平均值。	金門氣候變遷情境模擬共有 41 模式，對本團隊而言，極端氣候之判定確實難度甚高，目前解決之方法，將於第三次平台會議上，針對縣府能因應之降雨量及氣溫變化幅度將進行討論，以決定一門檻值作為未來因應情境。
8. 應說明氣候變遷對各領域影響的關係(如：火災、地下水、土地使用)。	降雨量及氣溫變化會影響金門水資源，降雨量減少，地下水挹注量將降低，氣溫上升將使得湖庫及地表逕流之蒸發散量增加。此外，降雨太多或太少亦會造成淹水及乾旱等災情，氣候的改變則會影響農作物生長，使得農業發展受影響。以上影響關係將於第三次平台會議與期末報告中補足。
9. 氣候模型的模擬結果選擇，建議可依領域的性質設定	氣候模型的模擬結果選擇，將於縣府第三次平台會議上，邀集縣府各局處人員針對各領域之氣候變遷情境模擬進行討論，以決定適合各領域之因應門檻。然氣候模擬頗為專業，若平台專家仍無法確定，未來將建請中央相關單位協助。
10. 行動方案宜就優先序，現有/新增、縣府權責或需協調相關單位加以說明。	目前行動方案已增加現有/新增、需協調相關單位或計畫期程等相關說明，並於第三次專家平台會議中再檢討。

審查意見	意見回覆
11. 各領域之分析資料與議題間關連性，建議應補充文字說明，以利委員討論。	平台會議中為避免資料過於龐雜，資料與議題間關連性多以口頭報告方式說明，期末報告中將以文字補充。

金門縣地方氣候變遷調適計畫期中聯合審查評量表

評量項目		審查評分				
		最佳	佳	普通	差	很差
工作進度	進度是否符合經建會期中階段要求之工作項目	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	階段性工作成果之呈現是否清楚完整	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
補充說明：						
<ol style="list-style-type: none"> 海嘯與氣候變遷無關。 海平面上升與暴潮可能是重要議題。 火災與氣候變遷亦無關。 期中工作進度應達脆弱度評估，該報告進度謹完成調適關鍵領域的課題提出，尚無優先處理順序的說明。 目前以調適領域之基礎背景資料分析為主，期中之進度應要有具體的災害衝擊分析、脆弱度分析(包含各領域之暴露、敏感與調適等因子)，而後方能提出調適策略(行動方案)。目前沒有明確的自然環境與社會系統的脆弱度分析，因此需注意後續的分析與規劃之順序。 						
分析手法	基礎背景資料調查是否充足	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	氣候變遷相關情境設定是否清楚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	各規劃階段之分析手法與論述是否適當	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	工作是否反映「策略空間規劃」與「滾動式規劃」之精神	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
補充說明：						
<ol style="list-style-type: none"> 無明確的氣候變遷情境設定。 NCDR-TCCIP 計畫應有涵蓋金門，可要求氣候變遷情境應考量模式，排放情境，應不須要大陸協助，但可考量比較。 應注重與氣候變遷有關之關鍵議題。 基礎背景資料尚足夠，然報告書主要聚焦於氣候層面的課題，應可增加環境基礎資料圖資:地形、水文、土壤、人口、古蹟、水資源、產業、交通、農林地與特定區計畫等圖，並透過 GIS 圖資的呈現幫助後續脆弱度分析、災害評估等交叉分析等。 目前的分析論述方向正確，但僅提出架構性的操作說明，需要再針對各個 						

<p>課題領域更具體的表述與分析，並進而提出規劃策略。</p> <p>6. 策略空間規劃與滾動式規劃之精神無法在報告書中明顯看出。</p>		
其他	是否針對先前各會議之督導意見 做出適當回覆	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	簡報內容是否清晰、切中要點	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>補充說明：</p>		
<p>綜合意見與建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 金門地區水資源、海平面上升與暴潮災害可能是關鍵問題。 海平面上升會影響地下水水質。 脆弱度之定義應先釐清，脆弱度評估與衝擊不同。 建議參考國際島嶼氣候變遷之脆弱度評估與調適行動，會比基本資料調查重要。 人口組成不同，敏感度不同。 金門面積小，不必要所有的均有空間分布。 建議可跳脫國發會過去所執行氣候變遷調適計畫的指引，使在執行上可更為彈性，以找出金門縣的關鍵領域。 缺乏系統性，部分提出的問題(如垃圾、廢棄物)與關鍵領域搭不上，另外，目前蒐集資料需考慮是否符合縣府爾後可持續蒐集的資料。 氣候變遷模擬的部分，建議可跟台灣做趨勢之比較，可較容易得出調適策略。 霾害、金門台酒公司(社會面向的衝擊)的問題可納入思考。 進度較慢，期望能於期中之後，將情境、關鍵領域等確定，以利後續的進行。 建議將平台滾動運作機制，設法連結現有之組織或規範，以確保未來計畫結束後可以繼續運行。 本計畫因基本資料取得受限，需化費大量人力與時間自行建立，對於計畫應執行之工作，必然受到壓縮。建議應設法把需要自行建立之資料量，設定投入資源的上線，若不必然需要到個體或村里的資料，則以整個金門縣之單一值處理，甚或以定性方式的趨勢說明為基礎即可，以避免後續策略研擬的工作因時間不足而過於簡略。 建議可參照「地方氣候變遷調適計畫規劃作業導引」之步驟執行相關內容。將自然、社會經濟環境特性分析與氣候變遷的影響性等，更深入與具體地分析，成為災害衝擊與脆弱度分析部分；另外，報告書尚無整合目前金門的相關政策與計畫分析，例如金門縣第三期(100-103年)離島綜合建 		

設實施方案等，將縣內基礎建設、產業發展等與目前氣候災害和脆弱度議題結合，以利調適計畫內容的合適性。

15. 目前已有相關的訪談，然無明確地彙整結果以說明和訂定關鍵課題的優先次序，以及未來將如何做脆弱度分析?因此，期望貴單位可以將訪談結果結合災害衝擊分析後，提出金門地區最具災害潛勢的地區、部門或人口等自然與社會的脆弱度評估結果。

審查委員：童慶斌、詹士樑、陳建元

日期：103.05.27

期中聯合審評量表意見回覆

一、評量表

評量項目		改善對策
工作進度	階段性工作成果之呈現是否清楚完整	<p>期中報告前已完成以下工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金門氣候趨勢預估。 2. 局處與鄉鎮訪談。 3. 二場教育訓練。 4. 關鍵課題擬定。 5. 部份關鍵課題之衝擊分析與脆弱度分析。 6. 部份關鍵課題之調適策略。 <p>期中報告後將完成以下工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三場專家平台會議。 2. 其他領域之衝擊分析與脆弱度分析。 3. 各領域之調適策略與行動方案。 4. 檢討縣府各項計畫。 <p>本縣基礎資料不若其他縣市之完整，相關圖資與調查皆不完整，且 TCCIP 計畫並未涵蓋金門，因此本計畫在強調基礎資料之建置，惟有正確之資料，調適行動方有意義。目前進度尚可達要求，內容亦清晰，階段性工作成果已展現，將可順利完成本計畫。</p>
分析手法	氣候變遷相關情境設定是否清楚	<p>氣候變遷對金門最大之衝擊在海平面上升與暴潮，本計畫依上升 1, 3, 5 公尺之假設情境進行疊圖，以發掘可能之淹沒與影響區域，目前已針對水資源、農業與生物多樣性，海岸等三關鍵領域完成衝擊分析與調適策略，亦經專家會議認可，海平面上升之情境設定目前以此方式分析，其他領域也將依此方式嘗試。</p>

二、補充說明

審查意見		意見回覆
工作進度	海嘯與氣候變遷無關。	海平面上升加上海嘯對小型島嶼之衝擊極為嚴重，或可進行初步的探討，提供縣府參考。。
	海平面上升與暴潮可能是重要議題。	海平面上升與暴潮正是本計畫情境模擬的重點，本計畫依海平面上升 1, 3, 5 公尺之假設情境進行疊圖，發掘可能之淹沒與影響區域，進而提出相關之調適策略。
	火災與氣候變遷亦無關。	感謝委員指教，此部份僅為背景說明。。
	期中工作進度應達脆弱度評估，該報告進度僅完成調適關鍵領域的課題提出，尚無優先處理順序的說明。	已針對水資源、農業與生物多樣性，海岸等三關鍵領域進行脆弱度評估，
	目前以調適領域之基礎背景資料分析為主，期中之進度應要有具體的災害衝擊分析、脆弱度分析(包含各領域之暴露、敏感與調適等因子)，而後方能提出調適策略(行動方案)。目前沒有明確的自然環境與社會系統的脆弱度分析，因此需注意後續的分析與規劃之順序。	TCCIP 計畫並未涵蓋金門之情況下，自然環境與社會系統的脆弱度分析在本縣實不易進行研究，本計畫將竭盡所能設定一套符合金門之脆弱度分析模式。現正盡力蒐集相關資料，欠缺之資料將由本計畫成員推測，以計算脆弱度。
分析手法	無明確的氣候變遷情境設定。	氣候變遷對金門最大之衝擊在海平面上升與暴潮，本計畫依上升 1, 3, 5 公尺之假設情境進行疊圖，以發掘可能之淹沒與影響區域，目前已針對水資源、農業與生物多樣性，海岸等三關鍵領域完成衝擊分析與調適策略，亦經專家會議認可，海平面上升之情境設定目前以此方式分析，其他領域也將依此方式嘗試。
	NCDR-TCCIP 計畫應有涵蓋金門，可要求氣候變遷情	本計畫已詢問 NCDR，TCCIP 計畫並未涵蓋金門，因此自然環境與社會系統的

	審查意見	意見回覆
	境應考量模式，排放情境，應不須要大陸協助，但可考量比較。	脆弱度分析上在本縣實不易進行計算，本計畫將竭盡所能設定一套符合金門之脆弱度分析模式。
	應注重與氣候變遷有關之關鍵議題。	本計畫提出之議題皆與氣候變遷有關，部份更針對小型島嶼特性與金門特色所擬出，其他無相關議題將予以捨棄。
	基礎背景資料尚足夠，然報告書主要聚焦於氣候層面的課題，應可增加環境基礎資料圖資：地形、水文、土壤、人口、古蹟、水資源、產業、交通、農林地與特定區計畫等圖，並透過 GIS 圖資的呈現幫助後續脆弱度分析、災害評估等交叉分析等。	本計畫目前僅針對水資源、農業與生物多樣性，海岸等三關鍵領域完成疊圖，待專家會議確認後將進行其他領域之分析，屆時環境基礎資料圖資將納入分析中。
	目前的分析論述方向正確，但僅提出架構性的操作說明，需要再針對各個課題領域更具體的表述與分析，並進而提出規劃策略。	本計畫目前僅針對水資源、農業與生物多樣性，海岸等三關鍵領域完成疊圖，並分析海平面上升之衝擊範圍與強度，初步之調適策略亦已擬定，待第一次專家會議認可後將提出各個課題領域之調適策略與詳細之行動方案，。
	策略空間規劃與滾動式規劃之精神無法在報告書中明顯看出。	期中報告時尚未舉行第一次專家平台會議，現已完成第一次會議，在專家會議認可或修正本計畫之各項分析方式、關鍵課題選定、調適策略擬定之作法後，本計畫方繼續推動後續工作，因此本計畫主要在利用專家會議之修正與回饋機制，達到滾動式之規劃精神。

**行政院國家發展委員會 102 年度
地方氣候變遷調適計畫期末聯合審查評量表**

縣市：金門縣

規劃團隊：國立金門大學

評量項目		委員一	委員二	委員三
工作 進度	工作完成度(請參照附錄一)(20%)	15	18	18
工作 內容	各規劃步驟之分析手法與論述是否合理、互有連貫?(20%)	15	16	18
	工作成果是否完整、清晰且切中要點的呈現?(20%)	15	16	15
	是否提供必要之操作資訊與過程紀錄?(10%)	7	7	8
	是否提出地方政府後續可持續推動調適工作之規劃與建議?(10%)	7	7	7
其他	對於審查委員之現場提問、先前各會議之意見是否做出適當之說	15	17	18

	明與回應/修正？(20%)			
總分	(100%)	74	81	84

綜合意見與建議：

1. 進行基本資料收集，與縣府各局處間有不少互動，對脆弱度及調適方案進行初步審視，加上在資料不足下，金門縣團隊值得肯定。
2. 金門的資料較缺乏與執行的困難點。
3. 金門對於海岸的影響應納入考量，垃圾、沙塵、風暴。
4. 海平面上升3公尺時間過長，故建議海平面上升1~3公尺之行動計畫要區分。
5. 由於資料不足，各鄉鎮脆弱度之分析方式宜說明。
6. 加強與中央合作方式之說明。
7. 建議審視既有計畫或是擬定新調適計畫，皆應要求縣府各局處明確列出計畫成果、預期可改善脆弱度哪一面向的哪一因子，預期改善後脆弱度降低的程度，即使是例行計畫，也應要有調適的新思維。
8. 建議除了訪談之外，未來能更進一步以縣府數據進行更精確脆弱度之地理分佈，可將有限經費用在最有效益的脆弱地區及社群。
9. 建議後續計畫能加強基本資料收集，並找出目前進行定量脆弱度分析的資料缺口，未來可逐步補足。
10. 金門的調適策略應加強考量縣市用地逐步解編的條件，應加強配合措施及行動計畫。
11. 金門縣政府與國家公園在推動平台小組間扮演很重要的角色，應強化。另外，亦包含國防部的考量。
12. 建議縣政府以跨局處思維，研擬治本的永續都市計畫、交通計畫及土地利用，才是最好的調適方案。

審查委員：施鴻志、劉小蘭、龍世俊

日期：103.10.30

期末聯合審查意見回覆

審查意見	意見回覆
1. 進行基本資料收集，與縣府各局處間有不少互動，對脆弱度及調適方案進行初步審視，加上在資料不足下，金門縣團隊值得肯定。	感謝委員指教。
2. 金門的資料較缺乏與執行的困難點。	金門缺乏長期的監測資料，亦無中央之協助確實較難精確的分析，本計畫以既有資料，盡可能分析以期獲取有效之結果。
3. 金門對於海岸的影響應納入考量，垃圾、沙塵、風暴。	海漂垃圾已有探討，而沙塵與風暴相關資料較不易收集，未來可於相關計畫中進一步分析與規劃。
4. 海平面上升 3 公尺時間過長，故建議海平面上升 1~3 公尺之行動計畫要區分。	已依委員意見，以海平面上升 1~3 公尺為基礎，於期末報告中擬定行動方案。
5. 由於資料不足，各鄉鎮脆弱度之分析方式宜說明。	各鄉鎮脆弱度之分析方式已於期末報告中詳細說明，
6. 加強與中央合作方式之說明。	<p>目前中央尚未將氣候變遷相關研究擴及金門，致使金門縣之調適規劃不易獲致完整，未來金門可朝以下方案與中央合作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求未來 NCDR 將長期氣候變遷研究擴及金門，使金門之規劃與本島同步。 2. 金門監測資料與中央共享，擴大中央規劃範疇，充實台灣研究量能，創造雙贏。 3. 中央授權金門與福建省分享氣象資料，兩岸共同推動金廈氣候變遷調適工作，合作解決金廈環境課題。
7. 建議審視既有計畫或是擬定新調適計畫，皆應要求縣府各局處明確列出計畫成果、預期可改善脆弱度哪一面向的哪一因子，預期改善後脆弱度降低的程度，即使是例行計畫，也應要有調適的新思維。	將建議縣府依委員意見，要求各局處明確列出計畫成果及預期可改善之脆弱區位。

審查意見	意見回覆
8. 建議除了訪談之外，未來能更進一步以縣府數據進行更精確脆弱度之地理分佈，可將有限經費用在最有效益的脆弱地區及社群。	更精確之脆弱度分析在金門是必要的，本計畫在期末報告中針對次問題提出建議，縣府未來可考慮長期監測氣象、海象、海岸等資訊，並建立雲端資訊中心，以彙整各方數據，方易於進行分析。
9. 建議後續計畫能加強基本資料收集，並找出目前進行定量脆弱度分析的資料缺口，未來可逐步補足。	如上，長期監測並建立雲端資訊中心將可進行定量脆弱度分析，逐步補足缺口。
10. 金門的調適策略應加強考量縣市用地逐步解編的條件，應加強配合措施及行動計畫。	軍事用地與縣屬地解編可釋出用地，進行必要之使用，其中若有涉及氣候變遷領域之土地，將建議縣府考慮使用該土地於因應氣候變遷之用。
11. 金門縣政府與國家公園在推動平台小組間扮演很重要的角色，應強化。另外，亦包含國防部的考量。	本縣於『永續發展委員會』中已納入金門國家公園與金防部，未來可強化委員會功能，建立良好之橫向聯繫。
12. 建議縣政府以跨局處思維，研擬治本的永續都市計畫、交通計畫及土地利用，才是最好的調適方案。	永續都市計畫、交通計畫及土地利用確實為氣候變遷調適之重點，本計畫在調適策略與行動方案皆有規劃，未來縣府可參考辦理。



附錄 C 例行會議紀錄

議程名稱：工作會議（一）

會議地點：112會議室

會議時間：102年11月26日17：30-19：00

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：林世強、陳棟燦、劉華嶽、曾逸仁、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫、郭櫻潔

會議照片



會議內容

1. 團隊工作項目依各老師專業領域重新調整、分配，團隊間互相支援-林世強。
2. 目前欠缺金門早期氣象資料，計畫執行後可向廈門理工大學或成功大學索取早期氣象資料，以利預測金門未來的氣象變化-林世強、高志瀚。

3. 各領域需認定危害因子與擬定策略-林世強。
4. 思考各領域之間的關聯性，且在 GIS 系統中如何呈現-吳宗江。
5. 各老師各自撰寫所負責領域的內容與架構，並思考各領域的資料要如何連結-劉華嶽。
6. 蒐集義大利、威尼斯和摩西這三座島嶼如何應變氣候變遷的措施與計畫。
7. 工作項目分配：GIS 系統-蔡佳琳、外業-水立夫、內業-郭櫻潔。
8. 每周固定召開一次工作會議。

預定於 12 月 3 日(星期二)下午 5 點 30 分於土木系會議室(112)召開本案第 2 次工作會議。

議程名稱：工作會議（二）

會議地點：112會議室

會議時間：102年12月3日17：30-19：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：林世強、邱垂正、陳棟燦、劉華嶽、曾逸仁、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫、郭櫻潔

會議照片



會議內容

1. 討論各子題之之危害因子。
2. 每位老師各提一位專家名單，於下次會議時討論。
3. 討論計畫經費支用。
4. 每次工作會議時間建議應2小時以上。
5. 廈門可提供氣象及海洋資料，各子題可先將需要的資料列出以預先準備。
6. 預定於12月10日(星期二)下午5點30分於土木系會議室(112)召開本案第3次工作會議。

議程名稱：工作會議（三）

會議地點：112會議室

會議時間：102年12月10日17：30-19：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：林世強、邱垂正、陳棟燦、劉華嶽、曾逸仁、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫、郭櫻潔

會議照片



會議內容

1. 討論進行海岸踏勘應注意的觀察對象與重點。
2. 檢討各子題的危害因子。
3. 預計利用 UAV 進行海岸調查。
4. 預定於 12 月 18 日(星期三)下午 4 點 30 分於土木系會議室(112)召開本案第 4 次工作會議。

議程名稱：工作會議（四）

會議地點：112會議室

會議時間：102年12月18日16：30-19：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：林世強、邱垂正、陳棟燦、劉華嶽、曾逸仁、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫、郭櫻潔

會議照片



會議內容

1. 將針對不同局處進行氣候變遷訪談。
2. 討論計畫與縣府之間的平台方式、如何保持聯繫。
3. 可先針對鄰近海邊的村里進行問卷訪談及宣導氣候變遷。
4. 參考台北市與屏東縣的危害因子，找出與金門縣相關的危害因子並加以分析。
5. 預定於12月24日(星期二)下午5點30分於土木系會議室(112)召開本案第5次工作會議。

議程名稱：工作會議（五）

會議地點：112會議室

會議時間：102年12月24日17：30-19：00

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：林世強、邱垂正、陳棟燦、劉華嶽、曾逸仁、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 確認計畫與縣府之間的平台方式、如何保持聯繫，如可成立氣候變遷調適委員會或者利用永續發展委員會做為平台，依氣候變遷調適計畫成果擬定為永續發展委員會的會議議題，訂定行程、考核及獎逗；本計畫成員可納入委員會中一同商討。
2. 專家名單為莊西進、蔡慧敏、王价巨、黃書禮、吳秉聲、李玲玲、柳中明、許泰文。
3. 預定對鄰近海邊之村里村(里)長進行問卷訪談。
4. 每位老師各提出 2 個以上的問題，以作為設計問卷之依據。
5. 預定於 1 月 2 日(星期四)中午 12 點於土木系會議室(112)召開本案第 6 次工作會議。

議程名稱：工作會議（六）

會議地點：112會議室

會議時間：103年1月2日12：00-13：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：陳朝金、蔡湛成、林世強、邱垂正、陳棟燦、劉華嶽、曾逸仁、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 因第一次專家平台會議日期介於春節管制期間，委員不易前來，故將行文至縣府商議延後第一次專家平台會議。
2. 金門基礎資料不足，將赴廈門蒐集氣象資料與重大工程之興建資料(如已興建、興建中、未來預定興建之工程)。
3. 請行政處協助發文至局處與村里、鄉鎮通知接受問卷訪談。
4. 利用縣府與各鄉鎮的預算書反推其施政計畫書，以便蒐集縣府重要施政計畫書。
5. 請縣府推薦3位調適平台專家名單。
6. 永續發展委員會可依據「金門縣氣候變遷調適計畫」成果提出政策綱領，監督、指示各部門落時施政計畫。
7. 建議縣府可派專員一同開會。
8. 訪談烈嶼鄉時可
9. 請廈門盡量提供海域的參考資料，或者請台灣世曦、水試所及港務處提供。
10. 海岸線資料可請工務局水利課提供資料。

議程名稱：工作會議（七）

會議地點：112會議室

會議時間：103年1月9日14：00-16：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：蔡湛成、李家璇、呂正寬、張永政、林世強、邱垂正、陳棟燦、劉華嶽、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 金門早期的氣象資料可查看金門縣誌或向農試所索取歷年氣象資料。
2. 廈門與金門的氣候環境不全然相同，因此廈門的氣象資料與金門未必一致。
3. 近年來金門在9月至12月(乾季)降雨量明顯減少，因此建議本計畫應將乾旱納入商討的議題中。
4. 金門近年來發生霧、雷暴、閃電及瞬間強降雨的頻率提升，由此可知金門也逐漸受到氣候變遷的影響。
5. 金門氣象預報設施不足，未來可在期末報告書建議在後江彎、烈嶼、各國中小學內設置氣象監測儀器或其他氣象預報設施。
6. 未來可拜訪中央氣象局科技中心。
7. 蒐集廈門極端氣候的資料，以利分析金門氣候變遷的趨勢及防災。
8. 預計於103年1月13日開始進行沿海現地調查及對村里長訪談。
9. 預定103年1月14日赴廈門初步蒐集氣象資料。
10. 預定103年1月24日舉辦第一次氣候變遷調適推動平台會議。

議程名稱：工作會議（八）

會議地點：112會議室

會議時間：103年2月26日16：30-19：00

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：林世強、邱垂正、劉華嶽、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 檢討海岸踏勘之資料。
2. 海岸調查可著重於海漂垃圾、海岸線侵蝕、維生設施(水、電、通訊、油等管線及交通)。
3. 建議可訪談鄰近海岸之居民。
4. 高志瀚老師建議海岸資料可參考環保署網站及成大海洋水利所（有分析台南海岸風險評估）。
5. 預定於3月5日(星期三)下午4點30分於土木系會議室(112)召開本案第9次工作會議。

議程名稱：工作會議（九）

會議地點：112會議室

會議時間：103年3月5日16：30-19：00

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳、曾欣郁

出 席：蔡湛成、李家璇、林世強、邱垂正、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 林世強老師

- (1) 本案於3月10日召開期中報告審查會，於會議前仍會持續進行內容修正。
- (2) 研究計畫之執行方式將以「資料蒐集」+「現地調查」+「單位訪談」後再執行彙整、分析及調適策略擬定。
- (3) 建議各位同仁可充分運用手上資料進行相關領域之研究。
- (4) 除海岸現況，另應針對電纜、輸水、通訊等海底管線之上岸出口等週邊環境及其硬體設施狀況進行觀察。
- (5) 與廈門氣象局交流之時程將會持續聯繫，主要針對廈門對於氣候變遷課題之歷程及成果進行討論。

2. 邱垂正老師

- (1) 海漂垃圾對於觀光之衝擊相當大，此問題應該進行討論。
- (2) 金酒產業受氣候變遷之影響，亦可納入討論。
- (3) 也許可由產業之產值變化回推有無受氣候變遷之影響。

3. 吳宗江老師

- (1) 曾訪問過北山蚵農，傳統養殖因沙岸淤積造成蚵可附著面積變小，又因人口老化，老蚵農已無法進行清理蚵柱之工作，提供各位同仁參考。
- (2) 建議海岸調查之資料及影像應直接匯入GIS系統管理。
- (3) 可將目前有的圖資進行海岸套疊，來了解目前海岸的變化情形。

4. 蘇東青老師：地下水狀況已有研究，會再與相關單位接洽資料取得方式。
5. 預定於3月12日(星期三)下午4點30分於土木系會議室(112)召開本案第10次工作會議。

議程名稱：工作會議（十）

會議地點：112會議室

會議時間：103年3月12日16：30-19：00

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：曾欣郁

出 席：林世強、邱垂正、曾逸仁、陳棟燦、高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 林世強老師

- (1) 期中報告審查會議意見討論。（略）
- (2) 有關恙蟲病是否因為高溫而越趨嚴重，如果此與氣候變遷有關，就可建議相關單位可提早進行宣導工作。
- (3) 請同仁提出資料需求清單，行政處將會協助與相關單位索取並提供予本團隊參考。
- (4) 如同仁於蒐尋資料時有蒐尋到其他國家相關之參考資料，請交由本計畫助理統一進行分類管理。
- (5) 本計畫應針對金門歷史資料再深入探討。

2. 邱垂正老師

- (1) 廈門相關資料的取得，可嘗試以行文方式要求。
- (2) 將會依各位同仁研究方向或成果進行評估。

3. 吳宗江老師
 - (1) 建議應一次性向相關單位索取資料，並從中整合其問題後再訪問，但此方式則會影響時效。
 - (2) 96 年及 102 年之地形圖資都有建立，可再與詮華公司聯繫取得。
 - (3) 取得圖資後，可進行模擬海平面上升之可能性，進而預測可能之趨向。
 - (4) 經由圖資可得知矛盾問題，本團隊則依矛盾問題提出調適對策。
 - (5) 建議圖資配合現況照片進行比對，各領域之老師亦可透過現況調查與訪談資料，針對本身專業領域提出報告與看法。
4. 蘇東青老師
 - (1) 可請詮華提供最新之高程圖資。
 - (2) 也許可向其他局處詢問相關疾病數據資料，團隊可運用其數據資料進行評估。
5. 高志瀚老師
 - (1) 水試所應有馬山段之相關海岸資料。
 - (2) 地層下陷問題可請工務局提供資料檢討，另關於人口密度資料，可詢問民政處取得。
6. 陳棟燦老師：本計畫所探討之影響因子太多，如何判釋與評估權重，應再深入探討。
7. 曾逸仁老師：關於金門歷史資料，建議可參酌金門縣誌及祥義誌之內容。
8. 張簡嘉賞老師：維生設施需圖資之套疊結果來比對評估。而下水道之設計，則是以固定回歸期來計算。
9. 吳尹文老師：金門現之所有牛隻皆有進行牛口登記與控管。
10. 預定於 3 月 19 日(星期三)下午 4 點 30 分於土木系會議室(112)召開本案第 11 次工作會議。

議程名稱：工作會議（十一）

會議地點：112會議室

會議時間：103年3月19日16：30-18：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：曾欣郁

出 席：林世強、邱垂正、陳棟燦、高志瀚、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞、呂守寬、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 林世強老師

- (1) 村里人口計算是取5年內之近期資料分析。
- (2) 開發壓力較大之村落皆接近金門大學，如盤山村為最大。
- (3) 透過目前訪談結果，同仁可於訪談最後與受訪首長明確討論出其單位建議之因應策略，此可納入報告書重點參考資料。
- (4) 圖資、等高線、生物棲地...等等相關資訊可開始進行套疊工作，並進行分析比較。

2. 邱垂正老師

- (1) 小麥價格為20年前的一倍，價格的上揚，應與氣候變遷有關。
- (2) 金酒之原料價格約佔酒的整體成本的多少比例，應要探討分析。
- (3) 是否可以交換方式取得原物料，如以高粱酒像其他國家易物小麥或高粱。
- (4) 金門養牛產值約計四億八千萬，但所附帶產出之廢水、廢氣...等汙染物相對提高，對於金門所要付出的環境成本來計算，是否應該推動養牛計畫，值得討論。

3. 蘇東青老師
 - (1) 等高線圖資可嘗試與水試所聯繫取得最新之高程圖資。
 - (2) 地下水資料可以自來水廠的資料進行比對。
4. 高志瀚老師
 - (1) 一般農業用水量太大，甚至超過田地需求而浪費，是否可參考國外的方式。
 - (2) 目前有的維生設施相關資料可提供給同仁參考。
5. 陳棟燦老師：村里活動開發壓力，其權重如何評估可再探討。
6. 吳尹文老師
 - (1) 恙蟲病因溫度升高，其恙蟲數量及病例會相對增加。
 - (2) 有關登革熱，雖然金門目前尚無病例，但大陸有，金門有潛在的危機，可列入探討。
7. 呂守寬主任
 - (1) 有關酸雨的議題，本處負責資料收集及檢測的工作，其他相關措施乃屬環保署的範疇，資料可由環保署取得。
 - (2) 一週氣象預報可靠度高，如有重大氣候變化，本單位亦會通知各行政處室共 33 個處室。
 - (3) 金門氣象的預報體系應建立完善，讓大眾也可以清楚掌握。
8. 預定於 4 月 1 日(星期二)下午 5 點 30 分於土木系會議室(112)召開本案第 12 次工作會議。

議程名稱：工作會議（十二）

會議地點：112會議室

會議時間：103年4月1日17：30-19：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：曾欣郁

出 席：林世強、邱垂正、曾逸仁、劉華嶽、陳棟燦、高志瀚、蘇東青、吳尹文、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 相關之資料圖資套疊可將文化資產、都市計畫、土地利用等結合，利用圖資資訊來檢討相連結之議題。
2. 就目前計畫所觀察到的現有問題先行進行檢討因應對策。
3. 經過訪談及現場調查可以發現，很多問題的產生不完全與氣候變遷有直接的關係。
4. 據現場觀測，如馬山至成功段海岸有內縮的現象，後續相關的開發活動是否需要調整。
5. 目前所觀測到的海岸沖刷現象，是否請現場調查人員將受沖刷的海岸線長度標示出來。
6. 教育訓練時將請各局處首長填寫之問卷內容，請各位老師針對各領域適當調整並加以說明，以利問卷成效。
7. 建議各領域負責之老師雙週定期與計畫主持人及計畫助理們開會討論，以利計畫進度及內容。
8. 預定於4月16日(星期二)下午4點30分於土木系會議室(112)召開本案第13次工作會議。

議程名稱：工作會議（十三）

會議地點：112會議室

會議時間：103年4月16日16：30-19：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：曾欣郁

出 席：林世強、曾逸仁、吳宗江、陳棟燦、高志瀚、蘇東青、張簡嘉賞、吳尹文、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 本計畫之問卷調查請同仁協助填寫並交予計畫助理進行統計。
2. 單位訪談已接近尾聲，其建設處與工務處為重點單位，請同仁盡量依同參予訪談。
3. 專家會議平台必須開始著手進行，相關事項建議逐步討論。
4. 水資源相關之監測資料已有，可直接進行套疊工作。
5. 依據現有圖資及現場調查照片、訪談等彙整出災害發生地點，並於圖資上表示。
6. 維生基礎設施領域建議於工務處訪談時可詳細詢問相關議題。
7. 土地使用領域可藉由都市計畫圖之分類進行套疊分析。
8. 目前已有 96 年與 101 年之航拍圖，可由航拍圖比對海岸現況，如有疑慮或改變潛勢位置，可進一步調閱其位置單幅影像，此精度達 10 公分，可更清楚觀測變化狀況。
9. 本計畫已即將進入後期階段，建議以目前所蒐集到之資料進行收斂彙整。
10. 預定於 4 月 23 日(星期三)下午 4 點 30 分於土木系會議室(112)召開本案第 14 次工作會議。

議程名稱：工作會議（十四）

會議地點：112會議室

會議時間：103年4月23日16：30-18：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：曾欣郁

出 席：林世強、李素馨、邱垂正、劉華嶽、吳尹文、陳棟燦、吳宗江、高志瀚、蘇東青、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 本計畫之問卷調查請同仁協助填寫並交予計畫助理進行統計。
2. 單位訪談已接近尾聲，其建設處與工務處為重點單位，請同仁盡量依同參予訪談。
3. 專家會議平台必須開始著手進行，相關事項建議逐步討論。
4. 水資源相關之監測資料已有，可直接進行套疊工作。
5. 依據現有圖資及現場調查照片、訪談等彙整出災害發生地點，並於圖資上表示。
6. 維生基礎設施領域建議於工務處訪談時可詳細詢問相關議題。
7. 土地使用領域可藉由都市計畫圖之分類進行套疊分析。
8. 目前已有 96 年與 101 年之航拍圖，可由航拍圖比對海岸現況，如有疑慮或改變潛勢位置，可進一步調閱其位置單幅影像，此精度達 10 公分，可更清楚觀測變化狀況。
9. 本計畫已即將進入後期階段，建議以目前所蒐集到之資料進行收斂彙整。
10. 預定於 5 月 14 日(星期三)下午 4 點 30 分於土木系會議室(112)召開本案第 15 次工作會議。

議程名稱：工作會議（十五）

會議地點：112會議室

會議時間：103年5月14日16：30-18：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：蔡佳琳

出 席：林世強、吳宗江、高志瀚、蘇東青、吳尹文、蔡佳琳、水立夫

會議照片



會議內容

1. 將目前已有 96 年與 101 年之航拍圖，套疊航拍圖比對海岸現況，再與海岸調查現場照片做比對分析。
2. 以計畫時程評估，目前必須進入策略的擬定階段，請各位同仁加緊腳步。
3. 由問卷彙整出關鍵議題，並加以討論。
4. 水資源為金門氣候變遷關鍵課題重點項目之一，須深入探討。
5. 圖資資料應再陸續增加。

議程名稱：工作會議（十六）

會議地點：112會議室

會議時間：103年5月21日16：30-18：30

主 席：林世強計畫主持人

記 錄：曾欣郁

出 席：林世強、邱垂正、劉華嶽、吳宗江、高志瀚、蘇東青、張簡嘉賞、蔡佳琳、曾欣郁、水立夫

會議照片



會議內容

1. 工務處訪談為本計畫訪問重點單位，請協調老師們及工務處訪談時段，盡量讓參予計畫老師都可參加。
2. 以計畫時程評估，目前必須進入策略的擬定階段，請各位同仁加緊腳步。
3. 請同仁們研讀國外參考資料並給予建議。
4. 關鍵議題可取排名前三~四項進行探討。
5. 每一位老師可針對負責之領域進行深入探討及書寫。
6. 將目前所有蒐集之相關資料分類儲存予每位老師參考。
7. 圖資資料應再陸續增加。




附錄 D 歷次平台會議

壹、第一次氣候變遷調適推動平台會議

一、第一次氣候變遷調適推動平台會議簡報

金門縣氣候變遷調適計畫



林世強、邱垂正、陳棟燦、劉華嶽、曾逸仁
高志瀚、吳宗江、蘇東青、吳尹文、張簡嘉賞
國立金門大學

目錄

- 一、計畫推動說明
- 二、團隊介紹
- 三、金門縣氣候變遷趨勢與影響
- 四、金門縣氣候變遷調適關鍵課題
- 五、計畫預定執行策略
- 六、進行中工作
- 七、工作會議
- 八、各單位協助事項

2

一、計畫推動說明

因全球氣候變遷的影響，台灣面臨在不同地域或空間尺度受到各種直接或間接的衝擊與挑戰，落實氣候變遷調適，必須將氣候變遷調適政策與行動計畫推廣至地方

↓

行政院經建會整合國家氣候變遷調適工作，已完成「**全國氣候變遷調適政策綱領**」，作為推動氣候變遷調適相關計畫之核心政策依據。


↓

為落實氣候變遷調適於地方層級，委託金門大學團隊，並與金門縣政府合作，推動「**金門縣氣候變遷調適計畫**」

3

一、計畫推動說明

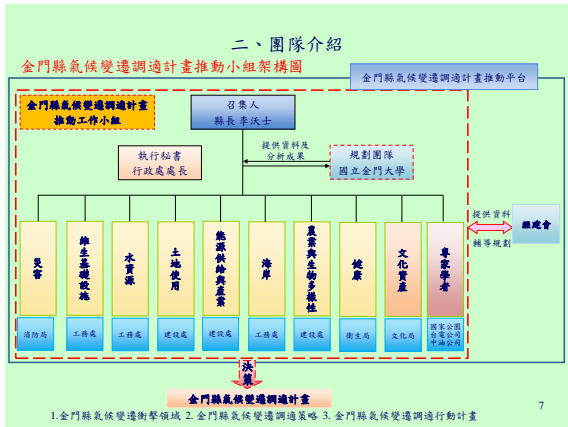
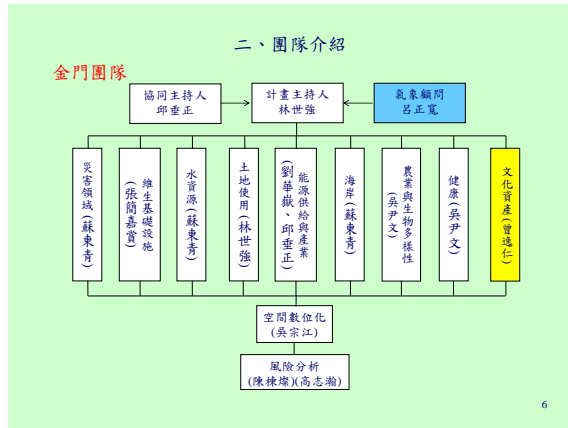
金門縣氣候變遷調適計畫架構



```

graph TD
    A[金門縣氣候變遷調適計畫  
推動工作小組] --> B[金門縣氣候變遷趨勢分析及影響  
溫度 降水量 海平面上升 極端天氣  
變異 風改變]
    B --> C[氣候變遷趨勢分析及影響  
蒐集金門縣氣候變遷 氣候變遷評估區域  
影響領域之基本資料 之研究]
    C --> D[氣候變遷衝擊程度分析]
    D --> E[金門縣地方政策與相關計畫檢討]
    E --> F[金門縣氣候變遷調適策略]
    F --> G[金門縣氣候變遷調適行動方案]
    G --> H[環境局]
    G --> I[工務處]
    G --> J[建設處]
    G --> K[衛生局]
    G --> L[觀光處]
    G --> M[環保局]
    G --> N[教育局]
    G --> O[民政局]
    G --> P[文化局]
    H --- Q[環境局與調適計畫  
資料之整合]
    P --- R[協助部門與調適  
計畫之整合]
  
```

4



三、金門縣氣候變遷趨勢與影響

全球氣候變遷現況

1. 陸域與海域的平均溫度在1880-2012年間，合計已升溫0.85℃。
2. 1901-2010年每年海平面升高1.7mm，1993-2010年之間增加為3.2mm/yr。

台灣100年來氣候變遷情況

1. 百年來全球平均氣溫上升了0.74℃，但台灣則上升了0.8℃。
2. 台灣鄰近海域水溫上升0.9~0.11℃，海平面年平均上升速率為2.51mm/yr。
3. 台灣西部海岸，平均海平面上升速率達4.74 mm/yr。

三、金門縣氣候變遷趨勢與影響

台灣未來可能情境

1. 21世紀末氣溫上升將介於2.0℃~3.0℃之間。
2. 多雨期間（夏季）的雨量增加，而少雨季節（冬季）雨量減少。
3. 颱風個數減少，但颱風增加的機率與極端降雨的強度增加。

金門情形

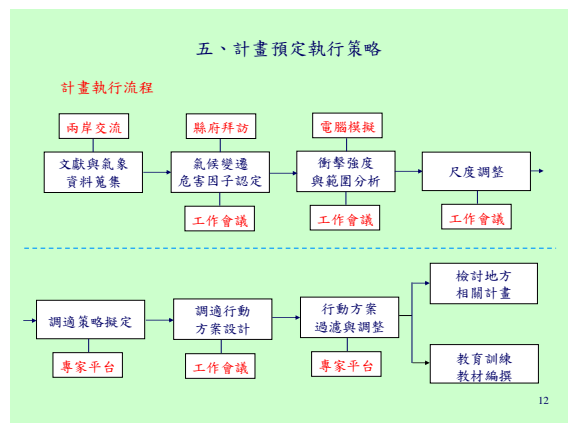
1980年後小琉球、綠島、澎湖、金門等四個外島海平面平均上升速率高達10.75 mm/yr。



四、金門縣氣候變遷調適關鍵課題

金門縣氣候變遷 8+1 調適領域

- 災害領域**
 - 降水強度增加，提高淹水風險及導致嚴重的水土流失型災害
 - 侵台颱風頻率兩極化增加，衝擊防災體系之應變與復原能力
- 維生基礎設施**
 - 重要維生基礎設施(如橋樑、道路、水力、輸配電及供水設施)，因部位不同受到暴雨、水位上升影響，所受災害類型及損失亦不相同
- 水資源**
 - 降雨型態及水文條件改變，提高河川懸粒差異及複合型災害風險
 - 氣溫及雨量改變，影響灌溉需水量、生活及產業用水量，使得水資源調度困難
 - 河川流量極端化下，河川水質亦受影響
- 土地使用**
 - 極端氣候，使環境脆弱與敏感程度相對提高，凸顯土地資源運用安全性、重要性等
- 海岸**
 - 海平面上升，原有海岸防護工程、岸腳及資源遭受破壞，並造成鹽上流失等
- 能源供給與產業**
 - 能源需求發生變化，可能無法滿足尖峰自費需求
 - 各產業之能源成本與供應受衝擊
 - 企業之基礎設施受氣候變遷影響，引發投資損失或裝置成本增加等
- 農業與生物多樣性**
 - 溫度增高，降雨量不穩定等，打亂作物生長期，農產品產量及品質面臨不確定性，危及糧食安全；漁業生產力亦受影響等
 - 環境變化，亦影響生態系原居種地，造成生物多樣性流失等
- 健康**
 - 溫度上升，升高傳染病流行風險，增加心血管及呼吸道疾病死亡率，加重公共衛生醫療體系負擔
- 文化資產**
 - 海平面上升導致沿海聚落的祠田及生活空間領域遭受破壞，傳統聚落文化被迫消失
 - 極端氣候下，強降雨導致傳統建築、軍事遺址等沖刷受損或就此崩陷毀損



五、計畫預定執行策略

預期成果

- 確認金門縣氣候變遷調適之關鍵領域與優先順序。
- 完成氣候變遷脆弱度與調適能力之評估。
- 確立九大領域危害因子與其標準衝擊規模。
- 檢討金門縣既有調適之相關計畫並修改既有施政計畫。
- 完成蒐集國內外因應氣候變遷調適之相關政策、組織及法令。
- 確認金門縣因應氣候變遷之政策願景與策略。
- 擬定金門縣氣候變遷調適之行動方案與優先順序。
- 辦理一場府內調適教育訓練。
- 召開二場氣候變遷調適推動平台會議。
- 編撰金門縣氣候變遷調適中學與大學教材，提供地區高中職與大學使用，落實在地化理念。
- 各領域綜合結果之產出，其範例如下表。

五、計畫預定執行策略

預期成果

水資源領域調適產出範例

氣候變遷因子	水資源改變	水資源衝擊	預期調適策略	預期行動方案
1. 極端氣候(暴雨乾旱)	1. 逕流量增加	1. 暴雨後低窪地淹水	1. 加強滯洪設施	1. 低地聚落加強防洪水同時補注地下水
2. 溫度上升	2. 豐枯期雨量差異增大	2. 乾旱期湖庫供水不足	2. 湖床治理、大陸引水	2. 推動大陸引水工程
3. 海平面上升	3. 蒸發量提高	3. 乾旱作物損失	3. 檢討農作物種植策略	3. 農試所檢討農作物種植等與補助策略
4. 颱風增加	4. 海水入侵	4. 海水入侵地下水鹽化	4. 減少地下水抽取同時補注地下水	4. 減少全島地區地下水抽取
5. 海嘯發生	5. 低地淹沒	5. 蒸發量提高作物損失	5. 低地聚落居民教育	5. 酒公司加強廢水回收
		6. 低地聚落居民損失		5. 加強海邊低地聚落海嘯預警設施、居民海嘯教育與演習

六、進行之中之工作

近期工作項目

- 危害因子彙整與研討。
- 沿岸鄉鎮村里訪談內容確定。
- 金門全面性訪談與現地調查。(局處、鄉鎮、村里)
- 脆弱點UAV(無人載具)攝影。
- 評估脆弱點危害度委外分析。
- 赴廈門蒐集相關資料。
- 國外資料蒐集工作分配。
- 準備縣府內調適教育訓練。
- 研討改造縣府「永續發展委員會」權能。

六、進行之中之工作

目前已調查之範圍

雄獅堡 → 后沙王氏家廟

六、進行之中之工作

現地調查情形



濱海自行車道沿岸土石崩落



網墾基礎崩塌



烏沙角碼頭海堤沖刷



進北山沙灘斷崖崩



沙灘海漂垃圾



噶口營區臨海面崩塌

17

六、進行之中之工作

廈門氣象局訪談(1月17日)



村里長訪談現況(1月16日)



湖埔村訪談

18

七、工作會議



第1次



第2次



第3次



第4次



第5次



第5次

本案預備會議

19

七、工作會議



2013-11-26



2013-12-03



2013-12-10



2013-12-18



2013-12-24



2014-01-02



2014-01-09

本計畫工作會議

20

八、各單位協助事項

需各單位支援項目

1. 請各單位指派人員(課長以上)接受訪談。
(預定103年2月15日後。)
2. 請各單位填寫九大領域問卷。
3. 請各單位提供九大領域相關業務圖資。
4. 請各單位提供當前與未來重要施政計畫與法規。
5. 請各單位派員參加「氣候變遷調適」教育訓練。

21

八、各單位協助事項

訪談各單位主要內容

1. 氣候變遷與極端氣候下，
對貴單位業務可能產生之衝擊或影響。
2. 氣候變遷與極端氣候下，貴單位因應之措施。
3. 當前貴單位重要施政計畫與法規。
4. 貴單位對於本計畫之建議。

22

二、第一次氣候變遷調適推動平台會議紀錄

壹、開會時間：103 年 1 月 23 日（星期四）上午 9 時 30 分。

貳、開會地點：本府第一會議室

參、主持人：陳處長朝金

紀錄：李家璇

肆、出（列）單位人員：（如附簽到單）

伍、主席致詞：略。

陸、承辦單位報告：略。（如會議資料）

柒、規劃單位簡報：略。（如會議資料）

捌、會議結論：

（一）請各單位提供對應窗口資訊，俾利後續協調訪談事項暨提供相關資料。

（二）請規劃單位將需各單位提供之相關資料，先行羅列清單及研擬議題，俾利各單位先行蒐集彙整。

（三）氣候變遷調適的相關資料可參考國家發展委員會之國家氣候變遷調適政策綱領暨地方氣候變遷調適計畫（網址：

<http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0018449>）。

玖、散會。

三、第一次氣候變遷調適推動平台會議照片



貳、第二次氣候變遷調適推動平台會議

(一) 第一次專家學者平台會議紀錄

一、開會時間：民國 103 年 06 月 18 日 (星期三) 10:00~12:00

二、開會地點：金門縣政府第一會議室

三、主持人：吳副縣長友欽

四、出席單位、人員：詳會議簽到表

五、記錄：

六、主席致詞：略。

七、規劃團隊簡報：略。(如會議資料)

八、綜合討論 (依發言順序排序)：

江教授柏煒：

1. 國發會金馬中長程計畫及區域計畫如涉及有國土保育、國土規劃、防災等可視為重點計畫，建議將相關議題納入關鍵領域內。
2. 第二類廣義的生態體系與環境影響變遷及水資源、空氣汙染、海洋汙染等應有整體策略並建置長期資料庫。
3. 第三類是產業跟能源、產業、工業、農業、漁牧業等相關影響問題，應納入探討。
4. 第四類是社會文化衝擊，重大公共工程因應氣候變遷及極端氣候，其技術上如何因應?在各種規劃設計上如何因應?可納入關鍵領域探討。
5. 海岸領域建議可包含國土規劃的概念，因海岸會影響到農業、水資源等問題。
6. 縣府應該希望規劃單位將環境敏感區、國土策略與原則等議題於總體策略可以被指認出。如何提出總體策略給縣府，哪些重要的施政課題或社會課題(公共化、衛生哪些是重要的施政項目)可以在永續發展委員會被確認，使各局處可依總體策略與原則執行。

陳處長朝金：

1. 規劃團隊應該去思考離島那些資料應該做長期監測，要做那些監測，由哪些單位執行，可提供建議於報告書中。
2. 如何將氣候變遷的觀念落實至民眾與私部門。
3. 其他縣市與小型島嶼對氣候變遷調適的經驗與看法可作為金門氣候變遷調適的借鏡。
4. 水獺之生存與環境、棲地較有關聯，與氣候影響未必畫等號。建議規劃團隊思考將水獺作為指標性之生物是否合適?且提供之資料是否正確?有無經過驗證、討論?建議審慎思考。

林局長德恭：

1. 金門的氣候與環境變遷與大陸息息相關，目前金門的南海岸與北海岸土地嚴重

流失，在解嚴之後因大陸明顯的在沿海抽砂與填海造陸等等，可能對於金門的土地嚴重流失不無關係，北海岸同安碼頭與南海岸雙打街海岸退縮嚴重，軍事碉堡基礎被掏空，甚至民眾的土地流失。且對岸計畫要興建翔安機場，是否會對金門造成更大的影響？如水流的改變或環境的改變，應該要預為研究並提出因應對策。

2. 烈嶼早期使用的「大井」因鹽化而封井，不能再提供民眾日常生活使用，提出作為水資源議題的研究參考。

王教授价巨（書面資料）：

1. 氣候變遷的議題宜更著重於未來趨勢的評估和預測，才能在調適策略上儘早因應，只聚焦現況亦導致忽略長期策略。
2. 文化資產面對災害（減災）和面對氣候變遷（調適）的策略有時間尺度上的差異，建議再予以釐清。
3. 氣候變遷調適需考量資源投入（人力、預算）的可行性，可對應相關策略加以探討。
4. 地方的社會經濟情況及趨勢（例如：少子高齡化）宜面對。
5. 關鍵領域有些屬於生存因素、有些屬於社會因素，有些又接近策略因素，或許可再依據調適的重要性。

許教授泰文（書面資料）：

1. 情境分析假設海平面上升 1m 和 3m，不知根據何種文獻和分析？建議以金門附近海域，如料羅灣實測潮流資料分析海平面上升更能貼近實際情況。
2. 脆弱度缺區位之套疊，建議參考 UNEP(2005)海岸脆弱度指標，其中因海水位上昇，所導致的災害有海水倒灌溢淹、海岸侵蝕、暴潮和海水入侵等因素。
3. 調適策略建議根據脆弱區位和危險區域，依不同級數或影響程度作出不同之調適策略。
4. 氣候變遷情境分析尺度以 5km 進行金門區域之脆弱度，其解析度似嫌不足，請再檢討。

九、會議決議：

1. 規劃團隊可建議那些資料需要做長期監測如：國土侵蝕、水流改變、環境變遷等，納入後續行動方案。
2. 每個領域未來都需要去因應去正視，不一定要依照序位去分析。
3. 脆弱度衝擊分析部分，為避免引起社會上的恐慌，建議規劃團隊應要說明假設情境會在哪種情況下發生。
4. 套圖分析部份，海水上升 5m 將淹沒塔山發電廠與現實認知不同，建議重新評估該地高差。
5. 海岸領域應將周邊土地納入一併討論，海平面上升會影響農業、維生設施、水資源等領域，建議可規劃出緩衝區。

6. 海岸周邊的碉堡、軍事地景可納入文化資產領域考量的重點。
散會（中午 12 時 15 分）

(二) 第一次專家平台會議意見回覆

專家學者	會議意見	意見回覆
江教授柏煒	國發會金馬中長程計畫及區域計畫如涉及有國土保育、國土規劃、防災等可視為重點計畫，建議將相關議題納入關鍵領域內。	以上課題確實十分重要，然九大領域國發會已確定，以上課題將融入本計畫九大領域研究內容中，並嘗試提出相關策略與方案。
	第二類廣義的生態體系與環境影響變遷及水資源、空氣汙染、海洋汙染等應有整體策略並建置長期資料庫。	以上課題多已納入研究中，未來將提相關調適策略以及建議監測方案。
	第三類是產業跟能源、產業、工業、農業、漁牧業等相關影響問題，應納入探討。	以上產業確已納入研究範圍內，只是分散於九大領域中
	第四類是社會文化衝擊，重大公共工程因應氣候變遷及極端氣候，其技術上如何因應？在各種規劃設計上如何因應？可納入關鍵領域探討。	本計畫主要在擬定氣候變遷之調適策略與行動方案，技術性之作法則須更進一步細緻之研究，本計畫將於行動方案中提出建議，建議業管單位推動。
	海岸領域建議可包含國土規劃的概念，因海岸會影響到農業、水資源等問題。	未來於檢討縣府施政計畫時，一併提出國土規劃之相關課題。
陳處長朝金	縣府應該希望規劃單位將環境敏感區、國土策略與原則等議題於總體策略可以被指認出。如何提出總體策略給縣府，哪些重要的施政課題或社會課題(公共化、衛生哪些是重要的施政項目)可以在永續發展委員會被確認，使各局處可依總體策略與原則執行。	此部份為本計畫之重點之一，本團隊將落實於報告書中。
陳處長朝金	規劃團隊應該去思考離島那些資料應該做長期監測，要做那些監測，由哪些單位執行，可提供建議於報告書中。	

專家學者	會議意見	意見回覆
	如何將氣候變遷的觀念落實至民眾與私部門。	媒體與教材應可強化民眾之觀念，本計畫將配合縣府之媒體安排，教材則將由報告書轉換，作為各級學校氣候變遷教學之用。
	其他縣市與小型島嶼對氣候變遷調適的經驗與看法可作為金門氣候變遷調適的借鏡。	本計畫已蒐集 Small Island State(小型島嶼國家)因應氣候變遷之相關資料，現正彙整中，此資料相信對本縣會有相當程度之參考價值。
	水獺之生存與環境、棲地較有關聯，與氣候影響未必畫等號。建議規劃團隊思考將水獺作為指標性之生物是否合適?且提供之資料是否正確?有無經過驗證、討論?建議審慎思考。	簡報中水獺僅為一例，生物多樣性課題主要針對多物種棲地之評估衝擊強度，資料來源為國家公園之研究報告，正確性應無虞。
林局長德恭	金門的氣候與環境變遷與大陸息息相關，目前金門的南海岸與北海岸土地嚴重流失，在解嚴之後因大陸明顯的在沿海抽砂與填海造陸等等，可能對於金門的土地嚴重流失不無關係，北海岸同安碼頭與南海岸雙打街海岸退縮嚴重，軍事碉堡基礎被掏空，甚至民眾的土地流失。且對岸計畫要興建翔安機場，是否會對金門造成更大的影響?如水流的改變或環境的改變，應該要預為研究並提出因應對策。	海岸土地流失問題確實日益嚴重，對岸抽砂有增無減，此課題本團隊有深入探討，並於第一次平台會議中提出因應策略，第二次平台會議中將更深入討論。
	烈嶼早期使用的「大井」因鹽化而封井，不能再提供民眾日常生活使用，提出作為水資源議題的研究參考。	感謝委員指教，本計畫在收集自來水廠與環保局之地下水資料後，若仍有餘裕將再多加請教，以納入研究中。
王教授价巨	氣候變遷的議題宜更著重於未來趨勢的評估和預測，才能在調適策略上儘早因應，只聚焦現況亦導致忽略長期策略。	本縣相關氣候資料並未納入「國家防救災科技中心」之研究中，因此台灣氣候變遷預測並未包括離島，以致增加本計畫之困難度，然在資

專家學者	會議意見	意見回覆
		料匱乏之情況下，團隊以不同情境模擬未來可能之衝擊，嘗試以合理之方式進行調適策略之擬定。
	文化資產面對災害（減災）和面對氣候變遷（調適）的策略有時間尺度上的差異，建議再予以釐清。	文化資產領域面對氣候變遷在金門是重要課題，但卻不易研究，本團隊正研擬研究方法，未來亦將時間尺度納入考量。
	氣候變遷調適需考量資源投入（人力、預算）的可行性，可對應相關策略加以探討。	此部份將在調適策略與行動方案中提出
	地方的社會經濟情況及趨勢（例如：少子高齡化）宜面對。	本縣社會脆弱度之研究正進行中，然而部份資料有所欠缺，將盡力補全，以提出社會脆弱度指標。
許教授泰文	情境分析假設海平面上升 1m 和 3m，不知根據何種文獻和分析？建議以金門附近海域，如料羅灣實測潮流資料分析海平面上升更能貼近實際情況。	本計畫依據《金門海岸基本資料監測調查計畫》得知因目前料羅港潮汐資料約只有十年，故另選取相同緯度的台中港進行趨勢分析。台中港之海平面變化資料，近 10 年約上升 9.6 公分，1m，3m，5m 之海平面上升值為不同假設，是可反映不同氣候變遷之情境。
	脆弱度缺區位之套疊，建議參考 UNEP(2005)海岸脆弱度指標，其中因海水位上昇，所導致的災害有海水倒灌溢淹、海岸侵蝕、暴潮和海水入侵等因素。	感謝委員指教，本計畫將蒐集 UNEP 資料，加以研究應用。
	調適策略建議根據脆弱區位和危險區域，依不同級數或影響程度作出不同之調適策略。	在資料較完整之領域(如生物多樣性)，本計畫確實已分級處理，然部份資料不全之領域，則以不同情境模擬，以期儘量獲致合理之結果。
	氣候變遷情境分析尺度以 5km 進行金門區域之脆弱度，其解析度似嫌不足，請再檢討	本計畫未以 5km 為分析尺度，若有則將檢討，感謝委員指教。

專家學者	會議意見	意見回覆
會議決議	規劃團隊可建議那些資料需要做長期監測如：國土侵蝕、水流改變、環境變遷等，納入後續行動方案。	資料提供與監測項目將於行動方案列出。
	每個領域未來都需要去因應去正視，不一定要依照序位去分析。	各領域本計畫皆有探討，未有偏廢，期末時將完整呈現。
	脆弱度衝擊分析部分，為避免引起社會上的恐慌，建議規劃團隊應要說明假設情境會在哪種情況下發生。	遵照辦理。
	套圖分析部份，海水上升 5m 將淹沒塔山發電廠與現實認知不同，建議重新評估該地高差。	此部份為塔山電廠之卸油碼頭，將於期末中修正。
	海岸領域應將周邊土地納入一併討論，海平面上升會影響農業、維生設施、水資源等領域，建議可規劃出緩衝區。	遵照辦理。
	海岸周邊的碉堡、軍事地景可納入文化資產領域考量的重點。	海岸軍事碉堡調查合計 307 處，本團隊正研擬其因應氣候變遷之策略，以期有效分級與保存。

參、第三次氣候變遷調適推動平台會議

(一)第二次專家學者平台會議紀錄

一、開會時間：民國 103 年 08 月 19 日（星期二）10：00～12：00

二、開會地點：金門縣政府第一會議室

三、主持人：陳處長朝金

四、出席單位、人員：詳會議簽到表

五、記錄：

六、主席致詞：略。

七、規劃團隊簡報：略。（如會議資料）

八、綜合討論（依發言順序排序）：

李委員國添

1. 本計畫執行單位與縣府單位十分用心推動及執行本計畫，值得肯定。
2. 衝擊與回應採用 Scenario Analysis，以上升 3 公尺來情境分析，並提出對地下水之衝擊與回應，但上升 3 公尺似乎不可能，有可能是加上颱風、暴雨等複合性災害才可能。
3. 模式評估充滿了不確定性，而且還在摸索中，但就短中長期而言，暖化之衝擊將逐漸顯現其危害，臨渴掘井恐太遲，因此不只地下水，包括暴雨、乾旱以及海水入侵之因應，應該分短中長期之衝擊、程序與因應策略，例如金城鎮之排水設施可因應暴雨嗎？滯洪池夠嗎？增加建築物時滯洪、排洪設施是誰的責任？道路鋪面能夠吸水嗎？道路能排水嗎？
4. 用水不只是全球性之問題，因應策略如一相情願自對岸引水外，可能要考慮水資源之使用效率，如再生水規劃，以及應師法以色列，其單位產量之農業用水只為台灣之 1/6 而已。

楊委員仲家

1. 氣候變遷具本土性，由全球尺度及台灣尺度引用於金門地區，可能導致嚴重誤差，建議政府機關建立長期環境之基本資料。
2. 以開源節流增加水資源之利用，金酒是金門經濟的命脈，地下水源應考量回收利用，主要水源僅限於製酒。
3. 重大工程於耐久性考量方面，建立包含設計與規劃部分。於環境調查資料時，不僅以過去之資料設計，宜含遠瞻的設計概念。

王委員价巨

1. 氣候變遷的時間尺度和時間軸(duration)要清楚提出，並訂定時間點(check point)或門檻(threshold)才可確認問題與對策，例如：海平面上升、氣溫上升。且災害

與氣候變遷是不同時間尺度。

2. 各種模擬的結果有其意義，然超過一定數值及可能無法再調適或因應，應納入考量。(例如：氣溫超過 2-3°C)
3. 調適是相對應的評估，既有的人力、資源、容受力、承載量、脆弱度應加以評估。
4. 金門的經濟命脈除了地下水、金酒，其實還包括文化資產和生態的吸引力，建議納入優先考量。
5. 調適納入的範疇，例如：疾病是否納入?另外還有生態棲地減少、森林火災、熱浪等。
6. 策略部分建議納入風險管理概念。
7. 複合式情境宜納入評估。

江委員柏煒

1. 本計畫資料詳實，也有不少具體發現，值得肯定。
2. 本計畫的目標，除基礎資料之建置外，應注意應用性之回饋。目前，聚焦於水資源、農業與生物多樣性及海岸變遷三大層面。應將這些調查資料，進一步與土地使用套疊起來，並協助指出土地使用之不合理性或潛在風險。
3. 金門國家公園長期委託學界進行環境監測、生物族群的觀察，這些基礎研究應進一步收集、整理，與目前團隊所得之數據結論加以比對。未來，縣府與國家公園也應整合，合作編列預算進行環境監測。
4. 本計畫如能進一步回饋到概念性總體規劃，更具公共政策回饋效益。
5. 相關資料請盡可能更新至 2013 年。
6. 行動方案，建議多與行政部門協調，方能有效成為縣府可推動之政策。

金門國家公園管理處 邱課長天火

1. 有關金門的氣候特性從 P.14 來看它僅是記載歷年來的平均值，如：月氣溫、月雨量、月蒸發量，並無 5 年、10 年、20 年等的變化，如何參考當地氣候，來模擬氣候變遷的氣勢，另金門氣象局有 1984~2013 近 20 年的資料，可用來分析參考用。
2. 金門是由諸小島所組成，離島、小島定位涵蓋在章節裡討論，另金門大橋亦應加入討論。
3. 圖表建議提供引用出處，如 P.9(引用自 IPCC)，P.53(引用自金門國家公園)。
4. P.59 設立保育類生物保護區，由於金門有獨特物種多樣性，歐亞水獺、保育類鳥類如黑翅鳶、魚鷹等，建議能積極辦理野生動物保護區設立。
5. P.59 建立全縣藍綠網絡是指什麼?
6. 氣溫、海平面上升 1-5 公尺發生時間為何?幾年?雖然應盡快有因應對策，但仍應

針對各議題建立進度時程表。

7. 錯別字：諸如討論事項 24 頁表，應沒有 2 個新頭漁港，1 個應該是新湖漁港。
8. 表 1-2 金門河川概況，資料來源：彙整自金門縣多年國小、表 1-4 金門湖泊概況，資料來源：彙整自金門縣多年國小、表 1-5 金門大型水庫概況，資料來源：彙整自金門縣多年國小，但在附件 L-參考文獻均無列入，是否有誤或漏列。
9. P12 表 1-4 金門湖泊概況，南莒湖係屬林務所，不是農試所。
10. P14 目前金門地區總蓄水量 7.888 萬立方公尺是如何計算評估？
11. P31 島嶼在防救災具有某須獨特優勢，如(3)大量駐軍兵力可支援救災行動，有一點質疑，目前駐軍一直在減少，可能都沒有 5000 人，與以往 10 萬大軍是差別相當大的，(4)親族力量可補政府之救災能量之不足，亦不樂觀。
12. 討論事項 P14 附件 3-2A 生物棲地分布套疊圖，若是引用金門國家公園研究報告請在圖表下註明。

林局長德恭

1. 人類如果再不重視環境氣候的變遷，並提早採取有效的因應措施，那地球可能再 800 年後毀滅。個人認為這計畫是非常有意義的，同時也對金大研究團隊的用心表達高度肯定。
2. 近年來海岸流失嚴重，地政局會同相關單位實地勘查發現海岸的位置變化非常大，海岸流失的嚴重性也不得不加以重視，有些金門鄉親認為是因為大陸抽取金門海域海沙所造成的，而海岸流失這課題是值得探討的，且提出相關的因應措施。
3. 根據研究台灣於 2100 年海平面將上升 1 公尺，應對於海平面上升這課題提出更具體的建議，讓行政部門及早提出相關的規劃。

陳局長天順

1. 討論事項 P56 健康領域提到的調適策略公共衛生政策 (4) 改善金門醫院醫療量能與防災能力，所對應的行動方案可再增加署立金門醫院明年預計設置心導管設施與將提出的金門縣腦中風防治計畫，提升金門醫院醫療品質。
2. 另外調適策略弱勢族群照料 (1) 加強長期照料措施，所對應的行動方案可再納入社會處正推動老人住宅 OT 計畫，及衛生局正在進行的健康照護養生醫療園區規劃等。

林委員連山(書面審查意見)

1. 受氣候變遷所影響的因子主要應為降雨異常(因為短期內即將面臨者)，至於海平面上升似仍在學術討論階段。
2. 調適計畫宜有短中長程的期限約制，並非特別訂定改善願景與行動方案。

3. 情境中海平面上升 1 公尺、3 公尺尚無確切的學理及時程證據，易言之尚屬假設性議題，例所擬調適方案將缺乏說服力。
4. 另；縱使海平面提高 1 公尺及 3 公尺，例如風險=危險度×脆弱度(目前廣被採用的風險評估方式)，剔除了以平方公尺來測驗不同高程點可能受災外，尚須包括人口密度、社經發展、承受危險的能力等，最後再以不同的分級來顯示風險的強度。
5. 除了海平面上升議題，降雨異常所導致的氣候不確定性，目前已在台灣水利署廣泛的被討論並擷取風險的概念研擬各項調適計畫，本計畫或可參採。

許委員泰文(書面審查意見)

1. 海水位上升衝擊海洋環境，導致海洋侵蝕、國土退縮、和沿岸溢淹，建議研究團隊參考水利署相關科專計畫及「氣候變遷調適策略及行動方案」報告，或邀請該領域之學者專家加入研究團隊，落實海岸變遷之調適策略。
2. 海水位上升可用潮位站資料或衛星資料分析後比對研判可能的上升量。台中港潮位站水位分析請參考水利署報告。
3. 規劃團隊專家學者中，建議納入各類領域之專業人員，使資料搜尋更為完整，分析結果更為合理，精準掌握合宜之調適策略。
4. 簡報 P.29，海平面上升 3m 之淹沒地區如何繪出，解析度如何?請再加強分析檢討，在虛擬情況(Scenario Analysis)似乎不確實際，請再檢討。

承辦單位

1. 「先進國家之調適策略」放在末章「結論與建議」，似與一般報告書撰擬格式不同，建議宜放在前幾個章節。
2. 本案重點之一在於協助建立氣候變遷調適平台，為利後續運作，請規劃單位協助研擬平台之組織章程及運作規範。
3. 本報告書有諸多建議事項，可能不涉及氣候變遷，例如：空污、海漂、海岸侵蝕及堆積等等，但建議可整理做成資料庫，並於報告書中呈現。
4. 第柒章節，縣府相關計畫檢視，所檢視之計畫太少，與本案相關的，例如水資源、低碳島、健康高齡友善城市以及金門國家公園相關計畫。
5. 部份行動方案與調適策略難以連接，例如第 147 頁，健康領域，調適策略為「加強長期照料措施」，但對應的行動方案為建立平時維生基礎設施....，不知是誤植、貼錯或是有其他意涵?
6. 行動計畫建議可做成彙整表，表內的項目可包括:優先序位、計畫名稱、主辦單位、推動期程及涉及領域等。

翁處長自保

1. 報告書中的水系資料部分有誤，可利用統計年報或是新修正的縣誌來進行修正。
2. 報告書中的年份有用民國跟西元表示，建議表示方式要統一。
3. P.36 金門氣象站在 2003 年成立，在此...，農試所在民國 43 年已有氣象統計資料，應做修正。
4. 報告書中提到金門縣政府農試所應改為金門縣農產試驗所。
5. 中央氣象局將颱風路徑分為九大類，金門屬於第七類，請於報告書中修正。
6. P.54 表 3-2 與內文不能對應，是否誤植，請重新檢視；另，表 3-2 與表 3-6 與 P.55 的內文似乎無關連性，請重新調整。
7. 分析數據的基礎目標年不同，是否要一致。
8. P.61 提到金門只有 11 座湖庫是錯的，目前金門已有 13 座湖庫；報告書提到金門日用水量大概 2 萬噸，是採用哪個年代的統計資料？
9. P.62 主要湖庫的基本資料(例：蓄水量)幾乎都有誤，請以金門縣水廠統計年報進行更正。
10. 金門地區水再生利用規劃及試辦計畫報告中有金門地下水較詳細的分析資料，例如：地下水水位等值圖，豐枯期地下水位的流向，地表入滲潛勢圖，可提供本計畫參考。
11. P.76 海岸總長度應改為 130,306 公尺，自然海岸為 11 萬 5 千餘公尺。
12. 農業產量的數據與實況不符，近年來產量應該為增加。
13. 如何做地下水補注要到考慮各層面的問題，才可執行。
14. 農塘主要是用來蓄水，在西半島實施不易，較適合在東半島金沙地區實施。
15. 報告出題到海平面上升 5 公尺會淹沒塔山電廠，但實際上塔山電廠標高高於 5 公尺，這假設是否合理？
16. 都市計畫圖有生態敏感度，是否可以利用套疊方式更明確標示出。

九、會議決議

1. 請金門大學列出所需之計畫清單，再由行政處協助索取。以第三期暨第四期的離島綜建方案暨中程施政計畫作為主要檢視對象，依領域進行檢視。
2. 計畫成果將納入縣府計畫，各單位將依這計畫的成果規劃施政計畫，所以規劃團隊應針對計畫的短中程長務實去探討，依氣候變遷衝擊影響的強中弱設計短中長的行動方案彙整表，表內的項目可包括：優先序位、計畫名稱、主辦單位、推動期程、計畫屬性(新提 or 既有增進)及涉及領域等。
3. 各項影響、衝擊、發生率的高低及對應策略應做分類列表，其中情境設定部份過於偏重海平面上升，造成行動計畫偏重在海平面上升，應將暴雨、氣溫暖化及極端天氣(乾旱或寒害)等納入平衡分析，如附錄 E 氣候變遷衝擊對應各領域的危害因子。

4. 金門長期監測資料確實不足，請金門大學規劃團隊列出需要長期監測的資料並釐清權責單位是中央還是地方。

十、散會（中午 12 時）

(二) 第二次專家平台會議意見回覆

專家學者	會議意見	意見回覆
李委員國添	本計畫執行單位與縣府單位十分用心推動及執行本計畫，值得肯定。	感謝委員肯定。
	衝擊與回應採用 Scenario Analysis，以上升 3 公尺來情境分析，並提出對地下水之衝擊與回應，但上升 3 公尺似乎不可能，有可能是加上颱風、暴雨等複合性災害才可能。	相關氣候變遷研究指出，本世紀末海平面上升推估最多達至 1 公尺，若是加暴潮、颱風等極端天氣，以海平面上 3 公尺高程範圍內之地形地物可能遭受衝擊。
	模式評估充滿了不確定性，而且還在摸索中，但就短中長期而言，暖化之衝擊將逐漸顯現其危害，臨渴掘井恐太遲，因此不只地下水，包括暴雨、乾旱以及海水入侵之因應，應該分短中長期之衝擊、程序與因應策略，例如金城鎮之排水設施可因應暴雨嗎？滯洪池夠嗎？增加建築物時滯洪、排洪設施是誰的責任？道路鋪面能夠吸水嗎？道路能排水嗎？	金門目前已完成易淹水區域調查，如金城民族路，以及金湖太湖等地區，以及區域排水改善。就近年之暴雨與颱風紀錄，並未造成嚴重災情。然而，因應氣候變遷未來可能之強降雨機率增加，工務處應就滯洪池處理容量，以及道路排水能力等逐年檢討，若有不足需編列經費改善。
	用水不只是全球性之問題，因應策略如一相情願自對岸引水外，可能要考慮水資源之使用效率，如再生水規劃，以及應師法以色列；期單位產量之農業用水只為台灣之 1/6 而已。	金門除了自對岸引水作為解決金門用水問題的方法外，加強汙水處理再利用，如補注至地下水，以及推廣管路灌溉之精緻農業政策，亦作為金門水資源調適因應方案。
楊委員仲家	氣候變遷具本土性，由全球尺度及台灣尺度引用於金門地區，可能導致嚴重誤差，建議政府機關建立長	本研究收集 NCDR 依據 AR5 報告對金門進行空間降尺度，由 300 公里網格降至 25 公里網格，金門剛

專家學者	會議意見	意見回覆
	期環境之基本資料。	好在一個網格內，因此推估結果並無法準確描述金門氣候變遷情形。目前，氣象、水質、地下水、潮位、...等均有長期監測計畫，在觀測時間尚未足夠前，僅能參考 NCDR 推估結果研擬調適策略與行動方案。
	以開源節流增加水資源之利用，金酒是金門經濟的命脈，地下水源應考量回收利用，主要水源僅限於製酒。	委員意見已提交金酒公司作為建議，並列於本計畫之調適策略及行動方案。
	重大工程於耐久性考量方面，建立包含設計與規劃部分。於環境調查資料時，不僅以過去之資料設計，宜含遠瞻的設計概念。	委員意見將與相關單位討論，未來如水頭旅運中心等重大工程，可將設計與規劃部分納入耐久性思考。
王委員价巨	氣候變遷的時間尺度和時間軸(duration)要清楚提出，並訂定時間點(check point)或門檻(threshold)才可確認問題與對策，例如：海平面上升、氣溫上升。且災害與氣候變遷是不同時間尺度。	氣候變遷的時間尺度和時間軸問題目前尚無法精確認定，主要在資料之不足與分析技術尚未成熟，但本計畫已在擬定行動方案之優先順序，或可暫時解決。
	各種模擬的結果有其意義，然超過一定數值及可能無法再調適或因應，應納入考量。(例如：氣溫超過2-3°C)	3.5°C 為 NCDR 計算出之結果，若全球平均超過 2°C 是全球的課題，但若地區超過 2°C，或許尚可勉強因應。
	調適是相對應的評估，既有的能力、能量、容受力、脆弱度應加以評估。	感謝委員指教，既有的能力、能量、容受力、脆弱度等目前因資料欠缺，僅能部份評估，其結果已呈現於期末報告。
	金門的經濟命脈除了地下水、金酒，其實還包括文化資產和生態的吸引力，建議納入優先考量。	文化資產與生態皆已納入研究範圍內，於本計劃的九大領域研究內容中，亦擬定相關之調適策略與行動方案。
	調適納入的範疇，例如：疾病是否	疾病已納入健康領域的研究課題

專家學者	會議意見	意見回覆
	納入?生態棲地減少森林火災、熱浪等。	中，生態棲地減少肇因於森林火災或熱浪等課題在未來後續計畫中可納入。
	策略部分建議納入風險管理概念。	本計畫有二位營建管理的同仁參與，風險管理概念可於後續工作中深入分析。
	複合式情境宜納入評估。	金門地區較有機會發生之複合性情境為海平面上升加暴潮、颱風等極端天氣所引起之災害，因此本計畫針對海平面上 3 公尺高程範圍內可能遭受衝擊之地形地物已進行地毯式調查，並提出相關因應作為。
江委員柏煒	本計畫資料詳實，也有不少具體發現，值得肯定。	感謝委員肯定。
	本計畫的目標，除基礎資料之建置外，應注意應用性之回饋。目前，聚焦於水資源、農業與生物多樣性及海岸變遷三大層面。應將這些調查資，進一步與土地使用套疊起來，並協助指出土地使用之不合理性或潛在風險。	土地使用之不合理性或潛在風險確實十分重要，是因應氣候變遷關鍵課題，但調查結果與土地使用套疊工作十分龐大，建議在後續相關計畫中推動。
	金門國家公園長期委託學界進行環境監測、生物族群的觀察，這些基礎研究應進一步收集、整理，與目前團隊所得之數據結論加以比對。未來，縣府與國家公園也應整合，長期編列預算進行環境監測。	計畫書中已提出希望縣府與國家公園共同針對脆弱地方進行監測，且亦規劃監測作業辦理地點之優先順序。
	本計畫如能進一步回饋到概念性總體規劃，更能具公共政策回饋效益。	感謝委員意見，已將所提之調適策略及行動方案與概念性總體規劃進行檢視，目前縣府已執行或規劃中之計畫，已說明於報告書。對於尚未執行或規劃之計畫，已建議縣府應考慮海平面上升和氣候變遷、環境變遷等因素作為因應。

專家學者	會議意見	意見回覆
	相關資料請盡可能更新至 2013 年。	感謝委員指教，目前正盡量蒐集相關資料，盡可能將相關資料更新至 2013 年。
金門國家公園 管理處 邱課長天火	有關金門的氣候特性從 P.14 來看它僅是記載歷年來的平均值，如：月氣溫、月雨量、用蒸發亮，並無 5 年、10 年、20 年等的變化，如何參考當地氣候，來模擬氣候變遷的氣勢，另金門氣象局有 1984~2013 近 20 年的資料，可用來分析參考用。	感謝委員指教，金門氣象站僅有 10 之氣象資料，尚不足以模擬氣候變遷，本計畫已要求 NCRD 協助依全球資料降尺寸分析金門氣候，應足以呈現合理結果。
	金門是由諸小島所組成，離島、小島訂位涵蓋在章節李討論，另金門大橋亦應加入討論。	感謝委員意見，金門雖然由諸小島所組成，然而主要人口集中於大金與小金。未來金門大橋完工通車後，扮演兩地交通聯絡要角。本計畫已建議應加強金門大橋相關監測作業，以了解氣候變遷對大橋安全與營運之相關影響。
	圖表建議提供引用出處，如 P.9(引用自 IPCC)，P.53(引用自金門國家公園)。	感謝委員指教，遵照辦理
	P.59 設立保育類生物保護區，由於金門有獨特物種多樣性，歐亞水獺、保育類鳥類如黑翅鳶、魚鷹等，建議能積極辦理野生動物保護區設立。	感謝委員指教，將於期末報告中提出野生動物保護區。
	P.59 建立全縣藍綠網絡是指什麼？	感謝委員指教，相關資料補充說明於報告書。
	氣溫、海平面上升 1-5 公尺發生時間為何？幾年？雖然應盡快有因應對策，但仍應針對各議題建立進度時程表。	本研究收集 NCDR 依據 AR5 報告對金門進行空間降尺度，由 300 公里網格降至 25 公里網格，金門剛好是一個網格內，因此推估結果並無法準確描述金門氣候變遷情形。現階段將檢討金門現有調適能力，

專家學者	會議意見	意見回覆
		檢視概念性總體規劃以擬定各議題調適進度時程表。
	錯別字：諸如討論事項 24 頁表，應沒有 2 個新頭漁港，1 個應該是新湖漁港。	感謝委員指教，將全面檢視誤植內容進行更正。
	表 1-2 金門河川概況，資料來源：彙整自金門縣多年國小、表 1-4 金門湖泊概況，資料來源：彙整自金門縣多年國小、表 1-5 金門大型水庫概況，資料來源：彙整自金門縣多年國小，但在附件 L-參考文獻均無列入，是否有誤或漏列。	感謝委員指教，全面檢視誤植內容進行更正，漏列部分予以詳列。
	P12 表 1-4 金門湖泊概況，南莒湖係屬林務所，不是農試所。	感謝委員指教，將進行修正。
	P.14 目前金門地區總蓄水量 7.888 萬立方公尺是如何計算評估？	此資料參考金門縣多年國小網頁，如蓄水量有誤將參考金門縣統計年報進行修正。
	P31 島嶼在防救災具有某須獨特優勢對(3)大量駐軍兵力可支援救災行動，有一點質疑，目前駐軍一直在減少，可能都沒有 5000 人，與以往 10 萬大軍是差別相當大的，(4)親族力量可補政府之救災能量之不足，亦不樂觀。	目前金門常住人口約 4~5 萬人，駐軍兵力雖僅約 5000 人，但每 10 位居民有位官兵協助防救災，此比例優於台灣其他縣市。 國外文獻提及親族力量有助於防救災，金門親族力量之發揮亦不容小覷，有助於防災社區之推動及落實。
	討論事項 P14 附件 3-2A 生物棲地分布套疊圖，若是引用金門國家公園研究報告請在圖表下註明。	生物棲地分布是整合金門國家公園研究報告所繪製，期末報告將加以標注。
林局長德恭	人類如果再不重視環境氣候的變遷，並提早採取有效的因應措施，那地球可能再 800 年後毀滅。個人認為這計畫是非常有意義的，同時也對金大研究團隊的用心表達高度肯定。	因應氣候變遷調適為本計畫的核心重點，且提出有效的因應措施，並感謝委員的肯定。

專家學者	會議意見	意見回覆
	<p>近年來海岸流失嚴重，地政局會同相關單位實地勘查發現海岸的位置變化非常之大，海岸流失的嚴重性也不得不加以重視，有些金門鄉親認為是因為大陸抽取金門海域海沙所造成的，而海岸流失這課題是值得探討的，且提出相關的因應措施。</p>	<p>海岸流失部份為兩岸課題，除本縣可處理者外，大陸抽取金門海域海問題，縣府可建議負責兩岸事務單位，於協商時提出，共同解決。</p>
	<p>根據研究台灣於 2100 年海平面將上升 1 公尺，應對於海平面上升這課題提出更具體的建議，讓行政部門及早提出相關的規劃。</p>	<p>本計畫所提之調適策略與行動方案多數是為海平面上升所擬定之具體建議，期待行政部門能及早規劃。</p>
陳局長天順	<p>討論事項 P56 健康領域提到的調適策略公共衛生政策 (4) 改善金門醫院醫療量能與防災能力，所對應的行動方案可再增加署立金門醫院明年預計設置心導管設施與將提出的金門縣腦中風防治計畫，提升金門醫院醫療品質。</p>	<p>感謝衛生局提醒，本計畫將再收集衛生局相關計畫書，以便納入報告中。</p>
	<p>另外調適策略弱勢族群照料 (1) 加強長期照料措施，所對應的行動方案可再納入社會處正推動老人住宅 OT 計畫，及衛生局正在進行的健康照護養生醫療園區規劃等。</p>	<p>感謝委員指教，本計畫將此計畫納入健康領域的行動方案中。</p>
林委員連山	<p>受氣候變遷所影響的因子主要應為降雨異常(因為短期內即將面臨者)，至於海平面上升似仍在學術討論階段。</p>	<p>海平面上升確實仍在學術討論階段，對於脆弱的小型島嶼，針對氣候變遷必須料敵從寬，保守對應。</p>
	<p>調適計畫宜有短中長程的期限約至，並非特別訂定改善願景與行動方案。</p>	<p>行動方案已增列推動期程，做為調適計畫優先順序的依據。</p>
	<p>情境中海平面上升 1 公尺、3 公尺尚無確切的學理及時程證據，易言之尚屬假設性議題，例所擬調適方</p>	<p>若是發生暴潮、颱風等極端天氣則海平面上升有機會超過 1 公尺，小型島嶼必須保守，海平面上升 3 公</p>

專家學者	會議意見	意見回覆
	<p>案將缺乏說服力。</p> <p>另；縱使海平面提高 1 公尺及 3 公尺，例如風險=危險度×脆弱度(目前廣被採用的風險評估方式)，剔除了以平方公尺來測驗不同高程點可能受災外，尚須包括人口密度、社經發展、承受危險的能力等，最後再以不同的分級來顯示風險的強度。</p> <p>除了海平面上升議題，降雨異常所導致的氣候不確定性，目前已在台灣水利署廣泛的被討論並擷取風險的概念研擬各項調適計畫，本計畫或可參採。</p>	<p>尺具有參考價值。</p> <p>我們參考水利署對其他縣市之海平面提升之脆弱度分析方法，在有限經費下若要完成人口密度、社經發展、承受危險的能力等評估，實屬不易，建議另編預算進行風險評估計算。</p> <p>台灣水利署之分析，範圍未及金門，且台灣之資料相對完整，本計畫限於經費與時程恐無法精確分析，建議另案進行此重要之分析工作。</p>
許委員泰文	<p>海水位上升衝擊海洋環境，導致海洋侵蝕、國土退縮、和沿岸溢淹，建議研究團隊參考水利署相關科專計畫「氣候變遷調適策略及行動方案」報告，或邀請該領域之學者專家加入研究團隊，落實海岸變遷之調適策略。</p> <p>海水位上升可用潮位站資料或衛星資料分析後比對研判可能的上升量。台中港潮位站水位分析請參考水利署報告。</p> <p>規劃團隊專家學者中，建議納入各類領域之專業人員，使資料搜尋更為完整，分析結果更為合理，精準掌握合宜之調適策略。</p> <p>簡報 P.29，海平面上升 3m 之淹沒地區如何繪出，解析度如何?請再加強分析檢討，在虛擬情況(sinario)似乎不確實際，請再檢討。</p>	<p>感謝委員指教，本計畫將蒐集水利署相關科專計畫「氣候變遷調適策略及行動方案」報告，加以研究，未來可邀請相關領域之專家學者共同研究。</p> <p>感謝委員指教，本計畫已依據《金門海岸基本資料監測調查計畫》因目前料羅港潮汐資料約只有十年，故另選取相同緯度的台中港進行趨勢分析。</p> <p>本計畫實際參與之教授共 10 位，完整納入九大領域學者，且平台會議亦廣邀相關專家，應可有效掌握合宜之調適策略。</p> <p>相關氣候變遷研究指出，本世紀末海平面上升推估最多達至 1 公尺，若是加暴潮、颱風等極端天氣，以海平面上 3 公尺高程範圍內之地形地物可能遭受衝擊。</p>

專家學者	會議意見	意見回覆
承辦單位	「先進國家之調適策略」放在末章「結論與建議」，似與一般報告書撰擬格式不同，建議宜放在前幾個章節。	依照委員意見進行更改。
	本案重點之一在於協助建立氣候變遷調適平台，為利後續運作，請規劃單位協助研擬平台之組織章程及運作規範。	目前專家平台會議主要為推動本計畫所成立之臨時組織，是否須制定組織章程及運作規範，請縣府再考量。
	本報告書有諸多建議事項，可能不涉及氣候變遷，例如：空污、海漂、海岸侵蝕及堆積等等，但建議可整理做成資料庫，並於報告書中呈現。	若可收集相關資料者，將附於報告書中。
	第柒章節，縣府相關計畫檢視，所檢視之計畫太少，與本案相關的，例如水資源、低碳島、健康高齡友善城市以及金門國家公園相關計畫。	行政處協助本計畫發文至縣府各單位提供相關計畫書，目前共獲 23 件，其中可資檢視者僅 5 件，本計畫將再收集計畫書，進行檢視。
	部份行動方案與調適策略難以連接，例如第 147 頁，健康領域，調適策略為「加強長期照料措施」，但對應的行動方案為建立平時維生基礎設施....，不知是誤植、貼錯或是有其他意涵？	感謝委員指教，將再全面檢視誤植內容進行更正。
	行動計畫建議可做成彙整表，表內的項目可包括：優先序位、計畫名稱、主辦單位、推動期程及涉及領域等。	遵照辦理。
翁處長自保	報告書中的水系資料部分有誤，可利用統計年報或是新修正的縣誌來進行修正。	感謝委員指教，將參考統計年報或是新修正的縣誌來進行修正。
	報告書中的年份有用民國跟西元表示，建議表示方式要統一。	感謝委員指教，將修正報告書的年份的表示方式，統一用西元呈現。
	P.36 金門氣象站在 2003 年成立，在	感謝委員指教，已將資料修正呈現

專家學者	會議意見	意見回覆
	此...，農試所在民國 43 年已有氣象統計資料，應做修正。	於期末報告中。
	報告書中提到金門縣政府農試所應改為金門農產試驗所。	感謝委員指教，全面檢視誤植內容進行更正。
	中央氣象局將颱風路徑分為九大類，金門屬於第七類，請於報告書中修正。	感謝委員指教，全面檢視誤植內容進行更正。
	P.54 表 3-2 與內文不能對應，是否誤植，須重新對照；另，表 3-2 與表 3-6 與 P.55 的內文似乎無關連性，須重新調整。	感謝委員指教，全面檢視誤植內容進行更正。
	分析數據的基礎目標年不同，是否要一致。	感謝委員指教，將修正報告書的年份的表示方式，統一用西元呈現。
	P.61 提到金門只有 11 座湖庫是錯的，目前金門已有 13 座湖庫；報告書提到金門日用水量大概 2 萬噸，是採用哪個年代的統計資料？	將參考金門縣自來水廠 101 年統計年報進行修正。
	P.62 主要湖庫的基本資料(例：蓄水量)幾乎都有誤，請以金門縣水廠統計年報進行更正。	感謝委員指教，將以金門縣水廠統計年報進行更正。
	金門地區水再生利用規劃及試辦計畫報告中有金門地下水較詳細的分析資料，例如：地下水位等值圖，豐枯期地下水位的流向，地表入滲潛勢圖，可提供本計畫參考。	感謝委員意見，已納入地下水位等值圖，豐枯期地下水位的流向，地表入滲潛勢圖於期末報告中。
	P.76 海岸總長度應改為 130306 公尺，自然海岸為 11 萬 5 千餘公尺。	感謝委員指教，全面檢視誤植內容進行更正。
	農業產量的數據與實況不符，近年來產量應該為增加。	感謝委員指教，全面檢視誤植內容進行更正。
	如何做地下水補注要到考慮各層面的問題，才可執行。	目前金城汙水處理廠已將部分處理後之汙水補注於地下水，因此相關問題，如：水質是否達到地下水補注標準、是否造成環境影響等問題已事前評估。

專家學者	會議意見	意見回覆
	農塘主要是用來蓄水，在西半島實施不易，較適合在東半島金沙地區實施。	感謝委員意見，目前金東地區農塘數確實比金西地區多。金西地區由於地形及土地使用關係，發展農塘不易。
	報告出題到海平面上升 5 公尺會淹沒塔山電廠，但實際上塔山電廠標高高於 5 公尺，這假設是否合理？	塔山電廠區地下水位之監測應為鄰近港區部份，用以了解港區可能之沉陷，保護塔山電廠之安全。
	都市計畫圖有生態敏感度，是否可以利用套疊方式更明確標示出。	本計畫彙整金門國家公園之研究報告與團隊研究結果繪製生棲地分佈圖，其結果應較為準確。
會議決議	請金門大學列出所需之計畫清單，再由行政處協助索取。以第三期暨第四期的離島綜建方案暨中程施政計畫作為主要檢視對象，依領域進行檢視。	本計畫已列計畫清單，離島綜建方案暨中程施政計畫已作為檢視對象。
	計畫成果將納入縣府計畫，各單位將依這計畫的成果規劃施政計畫，所以規劃團隊應針對計畫的短中程長務實去探討，依氣候變遷衝擊影響的強中弱設計短中長的行動方案彙整表，表內的項目可包括：優先序位、計畫名稱、主辦單位、推動期程、計畫屬性(新提 or 既有增進)及涉及領域等。	遵照會議決議辦理。
	各項影響、衝擊、發生率的高低及對應策略應做分類列表，其中情境設定部份過於偏重海平面上升，造成行動計畫偏重在海平面上升，應將暴雨、氣溫暖化及極端天氣（乾旱或寒害）等納入平衡分析，如附錄 E 氣候變遷衝擊對應各領域的危害因子。	調適策略與行動方案多已依影響、衝擊、發生率分類列表，然由於資料與分析技術之限制，無法十分精確預估(如發生率)，在此情形下，預測方式主要為之計畫人員之研究討論與專家之協助，最終將暴雨、氣溫暖化及極端天氣皆納入分析中，呈現於期末報告書。
	金門長期監測資料確實不足，請金門大學規劃團隊列出需要長期監測	長期監測之項目與所需資料將於期末報告書中提出建議。

專家學者	會議意見	意見回覆
	的資料並釐清權責單位是中央還是地方。	

肆、第四次氣候變遷調適推動平台會議

(一)第三次專家學者平台會議紀錄

- 一、開會時間：民國 103 年 10 月 17 日（星期五）14：00～16：00
- 二、開會地點：金門縣政府第一會議室
- 三、主持人：吳副縣長友欽
- 四、出席單位、人員：詳會議簽到表
- 五、記錄：
- 六、主席致詞：略。
- 七、規劃團隊簡報：略。（如會議資料）
- 八、綜合討論：

李委員國添

1. 本研究計畫在林教授領導下，分九個領域、16 大課題。探討氣候變遷下，金門之衝擊與因應調適，企圖讓金門能有永續經濟、永續環境、永續社會、永續文化之發展。規劃單位十分用心，金門各相關單位、局處亦提出相關施政計畫配合，值得肯定。
2. 所擬之行動方案與調適方案是未來各部門之建設計劃或施政方針參考，建議應與金門縣之綜合發展計畫及土地規劃結合，賦予其法源基礎。例如金門的土地計畫一般分為城鄉發展區、農業發展區、海洋資源發展區、國土保育區等，各發展區未來如何因應發展計畫之法源，俾利後續進行必要之行動計畫。
3. 極端氣候現象今後可能變為新的氣候常態，所以過去以防災、減災為主，今後應與災害共生為主，因此建議在行動計畫的上位法源中，應強調不能住人的地方，就不住人，不宜開發的宜加強保育及復育，適宜開發的應地盡其利，城者宜城、鄉者宜鄉，建物必須防洪抗旱，道路必須排水。
4. 各單位行動計畫缺乏縱向橫向整合，例如台灣暴雨淹水區或泛洪區，不一定只在低窪地區，國土保育易容易演變成少數人破壞環境，全民及後代子孫承擔後果。

陳委員振川

1. 金門為是脆弱海島，氣候變遷調適探討對金門進行十分重要。金門外在環境不好，如何加強內在環境調適作為，包括天然環境、地下水鹽化、既有建設、產業等計畫之調整十分重要，應加強監測調查及行政配套落實。
2. 金門縣各項資料較少，特別是海域資料，包括影響海域及氣溫之洋流等，應加強監測調查。
3. 組織上建議成立專門小組，專職部門橫向聯繫及協調，檢討既有計畫之缺失，俾利調施策略或行動方案有具體成效。
4. 目前的研究成果已非常豐碩，未來應進行更細緻化探討，以「永續」性態度持

續探討。部份調適推動方案均為 3-5 年，可能太樂觀。建議要加速推動。

5. 提出從「金門看金門」的角度，而非「從台灣看金門」角度看永續。

文化局 李局長錫隆

1. 上次會議決議事項報告中，列出「沿岸軍事碉堡保有政策」及「擬定保存與整建計畫」兩項主辦單位為文化局，因業務歸屬關係，建議改為觀光處及鄉鎮公所。
2. 大二膽將歸屬金門縣政府，建議未來可增加大二膽海岸線之調查項目。

觀光處 陳科長明伶

1. 金城民防坑道與其他坑道滲水之問題日益嚴重，建議列入調查。
2. 軍方如提出移撥軍事碉堡清單後，由財政處統一檢討，再與其他單位確認是否要撥用。

環保局 楊科長忠盛

1. 討論事項
 - (1) 產業與水資源整合策略(3)汗水處理再利用，汗水處理在裡用研究與規劃主辦單位應改為”工務處”。
 - (2) 產業與水資源整合策略(6)提升汗水處理在處理效能主辦單位也應改為”工務處”。
 - (3) 公共衛生政策(1)加強恙蟲病防治其分工除衛生局、環保局外，尚有建設處、防疫所等相關單位。
2. 行動方案彙修正整表
 - (1) 水質監測增加及監測改善作業(6)地下水監測部分主管機關為工務處，請修正。
 - (2) 水環境保護政策有關水系環境影響評估建議由開發單位之目的主管機關負責，且若需要修環評法事涉各業管，難度很大，若只是邀請開發單位提出策略，建議由水庫或河川主管機關負責較為妥適。
 - (3) 土地政策(4)住宅環境監測所列事項除了有工廠或事業污染，建議還是由目的事業主管機關負責較為妥適。
3. 請委辦單位先去瞭解本府各機關業務職掌再來擬定主辦單位，這樣計畫會較容易執行。
4. 本計畫建議應配合本府所擬定之各項上位計畫，例如總體概念性計畫、金門低碳島建置計畫等等，再透由本府綜建計劃來擬定短中長期策略，此部份才有利於各局處業務之推動。

建設處 商科長中治

1. 水資源領域：產業與水資源整合策略(2)鼓勵低耗水產業建議主辦單位改為工務處與自來水廠，建設處為協辦單位。

2. 水資源領域：工程策略(2)加強保護敏感區域主辦單位應為工務處。
3. 海岸領域：基礎開發政策(2)加強監測現有維生設施包含層面廣泛，主辦單位不只有建設處，還包括其他相關單位。
4. 土地使用領域：文教區發展策略(2)推動監測文教區沉陷量與地下水位主辦單位為工務處與自來水廠，請修正。
5. 維生設施領域：維生工程設施(2)尚義機場規劃檢討，內容主要為地下水位監測，建議主辦單位應改為工務處與自來水廠。
6. 農業領域：生態工程策略(1)加強地下水補注與(3)推動海水阻隔工程等業務非建設處權責，建議規劃團隊再調整負責的主辦單位。

塔山發電廠 楊忠群

維生基礎設施領域：發電廠檢討(1)加強監測塔山電廠區地下水位與能源配置調查，該發電廠冷卻水是用海水淡化冷卻，並無牽扯到地下水位之問題；另提昇再生能源比例，目前再生能源比例為預定的 20%，其與系統負載量有關，如超載會造成不預警的停電風險，需審慎評估。

自來水廠 王廠長登緯

1. 水資源領域：水資源管理政策(2)加速大陸引水計畫其行動方案與內容節約用水觀念等不能對應，請修正。
2. 水資源領域：水資源管理政策(6)替代水資源開發與利用，如是雨水回收再利用，建議主辦單位改為各機關。因為現行只有縣內部分學校有設置雨水回收再利用系統，建議可擴大辦理。
3. 水資源領域：水環境保護政策(4)強化地下水補注效益，金門縣地下水補注評估與規劃的推動期程為 3-5 年，如大陸引水政策推動後，東半島的水送至西半島，西半島地下水將大幅減抽，且金城汙水廠可將汙水處理後再利用的水作為農業灌溉用水，可減緩地下水位下降，其應改為優先執行。
4. 水資源領域：產業與水資源整合策略(3)汙水處理再利用，金門鄉親心理上難接受汙水回收再利用為生活用水，目前是將汙水去氮處理後為灌溉用水；另其行動方案內容”配合中央獎勵節水政策，...”與行動方案似乎不能對應，請修正。
5. 水資源領域：產業與水資源整合策略(6)提升汙水處理再利用效能主辦單位應改為自來水廠。

工務處 許處長鴻志

1. 土地使用領域：自然村開發政策(1)檢討自然村整建與遷村可行性計畫主辦單位應為建設處，請修正。
2. 維生管線的部份牽涉到路權申請業務故屬於工務處權責，惟台電、電信、中油等公司業務亦會涉及維生管線的維護使用，建議列為主辦單位。

金門國家公園管理處 邱課長天火

1. 今年九月大潮海水淹至部份沿岸的林木與農田，導致土壤鹽化，建議提出案例

做為以後解決問題的範例。

2. 農業領域：農地保護政策(3)配合水資源管理以保護可耕地，其內容提到「播種時間調整」之建議值得商榷，因植物須配合環境氣候、氣溫與日照時間才能正常生長，建議改為休耕、輪作可能更為恰當。

地政局 林局長德恭

1. 金門縣政府在 90 年間曾經遇到土地法第 14 條之規定，就海岸一定線路劃設為不得為私有地土地並且公告，近十幾年來因氣候變遷的影響，導致沿岸土地嚴重流失，形成土地流失之原因值得深入探討，且應有因應對策。
2. 金門水資源非常重要，目前地下水超抽且水位明顯下降，甚至有部分地下水有鹽化的現象。總合來看，金門年平均降雨量為 1000mm 左右，降雨量集中在每年 2-5 月的梅雨季節及 7-9 月的颱風季節，如雨量能有效的節流是足夠供全島用水量的需求，惟大部分的雨水皆流入海裡，所以應設法使雨水有效的節流下來，補充地下的水源並提供金酒產業發展之所需。

九、 會議決議

1. 行動方案包含的業務較廣，可能不只有一個主管機關，建議列出主辦單位與協辦單位。
2. 金門縣氣候變遷調適並不是計畫結束就結束，而是做一個可長可久的規劃，可以配合金門未來的施政與概念性規劃總體規劃，並在有法源的基礎之下，規劃出適合金門的調適策略。

十、 散會（下午 4 時）

(二) 第三次專家平台會議意見回覆

專家學者	會議意見	意見回覆
李委員國添	本研究計畫在林教授領導下，分九個領域、16 大課題。探討氣候變遷下，金門之衝擊與因應調適，企圖金門能有永續經營、永續環境、永續社會、永續文化之發展。十分用心，金門各相關單位、局處亦提出相關施政計畫配合，值得肯定。	感謝委員的肯定。
	但所擬之行動方案與調適方案，是各部門與單位之建設計劃或施政方針，易因人事更替而改變，建議應與金門縣之綜合發展計畫，及金門縣之土地規劃結合，付與法源基礎，例	目前已檢視了金門縣概念性計畫總體規劃、金門縣第四期離島綜合建設實施方案、金門低碳島計畫等計畫，提出建議與因應措施於期末報告。

專家學者	會議意見	意見回覆
	<p>如金門的土地計畫一般分為城鄉發展區、農業發展區、海洋資源發展區、國土保育區等，各發展區應如何因應法展計畫之法源，進行必要之行動計畫。</p>	
	<p>極端氣候現象今後可能變為新的氣候常態，所以過去以防災、減災為主，今後應與災害共生為主，因此建議在行動計畫的上位法源中，應強調不能住人的地方，就不住人，不宜開發的宜加強保育及復育，適宜開發的應地盡其利，城者宜城、鄉者宜鄉，建物必須防洪抗旱，道路必須排水。</p>	<p>目前台灣已有土石流潛勢區、地質敏感區等圖資，然而金門對於敏感區位之調查與研究能量不及台灣各縣市。未來建議中央及縣府相關單位應編列預算進行金門開發敏感區位之調查，依據調查結果規劃緩衝區及生態復育區。</p>
	<p>各單位行動計畫缺乏縱向橫向整合，例如台灣暴雨淹水或泛洪區，不一定在低窪地區，國土保育易容易演變成少數人破壞環境，全民及後代子孫承擔後果。</p>	<p>依據目前與行政處的討論，將調整永續發展委員會的功能，未來將增加整合的機制。</p>
<p>陳委員振川</p>	<p>本研究能對金門縣氣候變遷調適進行探討十分重要，金門為相形脆弱海島。依據聯合國探討(IPCC)氣候變遷在減碳成效不佳，企待明年12月在巴黎會議達成減碳共識。在外在環境不好下，金門如何加強調適作為，包括既有建設、產業等之規劃調整十分重要。</p>	<p>小型島嶼在面對氣候變遷時是十分脆弱，因此調適策略與規劃相當重要，且層面亦廣，如何加強調適作為除本計畫之推動與成果推廣外，政府之決心及組織縱向與橫向之聯繫，將決定行動方案之成效，本計畫成員未來將在各層面協助縣府推動氣候變遷之調適作為。</p>
	<p>對於已急迫地下水海水鹽化，及各項進行中(規劃中)建設之調整，及行政配套落實，應加強監測調查。</p>	<p>本計畫蒐集歷年地下水位監測資料進行地下水位等勢線推估，並套疊分析地下水位變化情形。結果發現，部分地下水鹽化之觀測井，地下水位有逐年下降之趨勢，該加強監測之區域已說明於期末報告中。</p>

專家學者	會議意見	意見回覆
	金門縣各項資料較少，特別是海與資料，包括影響海域及氣溫之洋流等，應加強監測調查。	海域監測資料目前水試所已完成部分海岸地形與環境調查，正逐年編列預算將整個金門海域建置海岸地形與環境調查資料。未來，此調查工作建議水試所週期性地持續推動，並利用長期監測成果了解金門周遭海域環境變化，以利研擬海岸調適策略與行動方案。
	建議仍應強化組織，在各項推動工程建設，應經過是否符合調適方案要求。各局處均想增加探討範圍，配合計有研究成果，應進行更細緻化探討，以「永續」性態度持續探討。各調適推動方案均為3-5年，可能太樂觀。但有些案例要加速推動。	工程建設是否符合調適方案要求是十分重要之課題，如前所述，組織縱向與橫向之聯繫，將決定行動方案之成效，本計畫成員未來將在各場域協助縣府推動氣候變遷之調適作為，同時持續提供金門縣永續發展之技術諮詢。
	提出從「金門看金門」的角度，而非「從台灣看金門」角度看永續。	由「金門看金門」正是本計畫之精神，因本計畫成員有島嶼研究之背景，對島嶼課題十分敏感，計畫結果應可反映金門的角度。
文化局 李局長錫隆	海平面上升是大自然未來的趨勢將面臨的重要課題，除文化園區在水平面上升會受衝擊外，上次會議決議事項報告中，列出「沿岸軍事碉堡保有政策」及「擬定保存與整建計畫」兩項主辦單位是擬定文化局，因業務主管關係，建議改為觀光處及建設處。	觀光處表示軍方如移撥軍事碉堡後應屬於財政處管理，再由財政處與其他單位確認是否要撥用，因此將主辦單位改為財政處。
	大二膽將歸屬金門縣政府，建議未來有機會可增加大二膽海岸線之調查。	目前團隊成員吳宗江老師與江柏煒教授，受委託至大二膽進行掃瞄研究，如掃描成果可提供，將與縣府既有的資料彙整納入計畫中。
觀光處 陳科長明伶	金城民防坑道與其他坑道滲水之問題日益嚴重，是否可以列入調查。	金門地下坑道全面調查一直為計畫團隊所建議，目前文化局已辦理坑道3D掃描之示範計畫，後續應持續

專家學者	會議意見	意見回覆
		<p>推動相關工作，除有助於坑道內相關問題之確定，亦可避免開發與文化保存之衝突。</p> <p>軍方如移撥軍事碉堡後應屬於財政處管理，再由財政處與其他單位確認是否要撥用。</p>
<p>環保局 楊科長忠盛</p>	<p>討論事項</p> <p>(4) 產業與水資源整合策略(3)汗水處理再利用，汗水處理在裡用研究與規劃主辦單位應改為”工務處”。</p> <p>(5) 產業與水資源整合策略(6)提升汗水處理在處理效能主辦單位也應改為”工務處”。</p> <p>(6) 公共衛生政策(1)加強恙蟲病防治其分工除衛生局、環保局外，尚有建設處、防疫所單位。</p> <p>行動方案彙修正整表</p> <p>(4) 水質監測增加及監測改善作業</p> <p>(6)地下水監測部分主管機關為工務處，請修正。</p> <p>(5) 水環境保護政策有關水系環境影響評估建議由開發單位之目的主管機關負責，且若需要修環評法事涉各業管，難度很大，若只是邀請開發單位提出策略，建議由水庫或河川主管機關負責較為妥適。</p> <p>(6) 土地政策(4)住宅環境監測所列事項除了有工廠或事業污染，建議還是由目的事業主管機關負責較為妥適。</p> <p>請委辦單位先去瞭解本府各機關業務職掌再來擬定主辦單位，這樣計</p>	<p>(1) 感謝委員指教，將修正主辦單位為工務處。</p> <p>(2) 汗水處理為自來水廠負責之業務，此行動方案主辦單位將修正為工務處。</p> <p>(3) 將新增建設處與防疫單位為協辦單位。</p> <p>(1) 感謝委員指教，將修正主辦單位為工務處。</p> <p>(2) 建議可在環評會提出將氣候變遷的因子導入水環境保護政策，可不修改環評。</p> <p>(3) 修正主辦單位為建設處。</p> <p>調適策略與行動方案已發文縣府各單位，各單位主辦人員已針對所列</p>

專家學者	會議意見	意見回覆
	畫會較容易執行。	之主辦單位提供意見，唯本次會議在做最後之確認。
	本計畫建議應配合本府所擬定之各項上位計畫，例如總體概念性計畫、金門低碳島建置計畫等等，再透由本府綜建計劃來擬定短中長期策略，此部份才有利於各局處業務之推動。	本計畫之調適策略與行動方案是提供縣府因應氣候變遷之依據，委員所言甚是，縣府可考慮將研究成果納入各項上位計畫中。
建設處 商科長中治	水資源領域：產業與水資源整合策略(2)鼓勵低耗水產業主辦單位主要為”工務處與自來水廠”，協辦單位為”建設處”。	行動方案”鼓勵低耗水產業主”主要是強調產業，將主辦單位主要修改為”工務處與自來水廠”，新增協辦單位為”建設處”。
	水資源領域：工程策略(2)加強保護敏感區域主辦單位應為工務處。	感謝委員指教，主辦單位修改為工務處。
	海岸領域：基礎開發政策(2)加強監測現有維生設施其包含層面廣泛，主辦單位不應只有建設處。	此行動方案包含較廣泛(如交通、行政、能源、通訊等)，其大多為建設處的業務，因此建議為建設處為主辦單位。
	土地使用領域：文教區發展策略(2)推動監測文教區沉陷量與地下水位主辦單位工務處與自來水廠，請修正。	感謝委員指教，此行動方案主要為監測文教區沉陷量與地下水位，主辦單位改為工務處與自來水廠。
	維生設施領域：維生工程設施(2)尚義機場規劃檢討主辦單位應改為工務處與自來水廠。	感謝委員指教，此行動方案需要較詳細的長期監測資料，才能進行規劃檢討，主辦單將改為工務處與自來水廠。
	農業領域：生態工程策略(1)加強地下水補注與(3)推動海水阻隔工程不是由建設處主導，建議規劃團隊再調整負責的主辦單位。	加強地下水補注與推動海水阻確實不是建設處的業務，將與團隊成員討論後，修正所負責的主辦單位。
台電廠 楊忠群	維生基礎設施領域：發電廠檢討(1)加強監測塔山電廠區地下水位與能源配置調查，其發電廠冷卻水是用海水淡化冷卻，並無牽扯到地下泉	塔山電廠區地下水位之監測應為鄰近港區部份，用以了解港區可能之沉陷，保護塔山電廠之安全。再生能源比例為預定的 20%，將此

專家學者	會議意見	意見回覆
	水之問題；另提昇再生能源比例，目前再生能源比例為預定的 20%，其與系統負載量有關。	資訊納入報告紀錄中。
自來水廠 王廠長登緯	水資源領域：水資源管理政策(2)加速大陸引水計畫其行動方案內容”加強節約用水觀念”與行動方案似乎不能對應，請修正。	感謝委員指教，將修正其行動方案內容”加強節約用水觀念”，將其刪除。
	水資源領域：水資源管理政策(6)替代水資源開發與利用，如是雨水回收再利用，主辦單位建議改為各機關，縣內部分學校有將雨水回收再利用，建議可擴大辦理。	感謝委員指導，將建議(6)替代水資源開發與利用主辦單位改為各機關。
	水資源領域：水環境保護政策(4)強化地下水補注效益，金門縣地下水補注評估與規劃的推動期程為 3-5 年，如大陸引水後，東半島的水送至西半島，西半島地下水將大幅減抽，且金城汙水廠將汙水處理後再利用為農業灌溉用水，可減緩地下水位下降。	金門水資源是非常珍貴的，尤其是對金酒公司而言，目前地下水資源為其主要製酒水源。如大陸引水後，若地下水水位未有明顯下降，可將金酒公司原有水資源調適策略進行修正，以獲得更加調適成果。
	水資源領域：產業與水資源整合策略(3)汙水處理再利用，金門鄉親心理上難接受汙水回收再利用為生活用水，目前是將汙水去氮處理後為灌溉用水；其行動方案內容”配合中央獎勵節水政策，...”與行動方案似乎不能對應，請修正。	汙水處理再利用並非將處理後之汙水轉成生活用水，然而「汙水處理再利用」屬於目前既有行動方案，希望能持續進行；另獎勵節水政策是希望能獎勵民眾節水，已達節水之目的。
	水資源領域：產業與水資源整合策略(6)提升汙水處理再利用效能主辦單位應改為自來水廠。	感謝委員指教，汙水處理屬於自來水廠的業務，將修正主辦單位為自來水廠。
工務處 許處長鴻志	土地使用領域：自然村開發政策(1)檢討自然村整建與遷村可行性計畫主辦單位為建設處，請修正。	感謝委員指教，自然村開發屬於建設處的業務，主辦單位修正為建設處。
	維生管線的部份牽涉到路權申請業	感謝委員指教，維生管線的部份牽

專家學者	會議意見	意見回覆
	務故屬於工務處權責，惟台電、電信、中油等公司業務亦會涉及維生管線的維護使用，建議列為主辦單位。	涉到路權申請業務故屬於工務處權責，主辦單位修正為工務處。
金門國家公園 管理處 邱課長天火	今年九月大潮海水淹至部份沿岸的林木與農田，導致土壤鹽化，其種植不易，建議提出案例做為以後解決問題的範例。	海平面上升或大潮會對金門沿岸地區造成影響，建議可規劃區沿岸緩衝區，減少衝擊與影響。
	農業領域：農地保護政策(3)配合水資源管理以保護可耕地，其內題提到”播種時間調整”之建議值得商榷，植物須配合環境氣候、氣溫與日照時間才能正常生長，建議改為休耕、輪作可能更為恰當。	感謝委員指教，考慮到植物的生長環境，行動方案內容所提到的”播種時間調整”將修改為”休耕、輪作”。
地政局 林局長德恭	金門縣政府在 90 年間曾經遇到土地法第 14 條之規定，就海岸一定線路劃設為不得為私有地土地並且公告，近十幾年來因氣候變遷的影響，導致沿岸土地嚴重流失，到底是如何形成土地流失之原因值得深入探討，且應有因應之對策。	近年因對岸大量抽砂，造成海岸土地流失問題，建議兩岸協商此課題並深入探討。
	金門水資源非常重要，目前地下水超抽且水位明顯下降，甚至有一部分的地下水有鹽化的現象，總合來看，金門年平均降雨量為 1000mm 左右，降雨量集中在每年 2-5 月的梅雨季節及 7-9 月的颱風季節，如雨量能有效的節流是足夠供全島用水量的需求，絕大部分的雨水皆流入海裡，所以應設法使雨水有效的節流下來，補充地下的水源並提供金酒產業發展之所需。	工務處目前已完成金門大部分地區的節流工程，未來目標是將剩下的部分也完成，達成有效節流之目標。
會議決議	行動方案包含的業務較廣，可能不一定只有一個主管機關，建議列出	行動方案表將增加協辦單位，以利行動方案進行。

專家學者	會議意見	意見回覆
	<p>主辦單位與協辦單位。</p> <p>金門縣氣候變遷調適並不是計畫結束就結束，而是做一個可長可久的規劃，可以配合金門未來的施政與概念性規劃總體規劃，並在有法源的基礎之下，規劃出適合金門的調適策略。</p>	<p>建議計畫所列出的調適策略與行動方案可於永續發展委員會提出，並與未來施政結合，探討出合適的長期規劃。</p>



附錄 E 氣候變遷衝擊對應領域之危害因子

氣候變遷衝擊對應「災害」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	災害危害因子(可能衝擊)
A. 海平面上升	--	(1) 重要設施(機場、港口、電廠等)機能喪失 (2) 環境生態衝擊 (3) 人員傷亡 (4) 農業、商業經濟損失 (5) 文化價值聚落難以保存
B. 平均氣溫上升	1.海平面上升	(1) 重要設施(機場、港口、電廠等)機能喪失 (2) 環境生態衝擊 (3) 人員傷亡 (4) 農業、漁牧業、商業經濟損失 (5) 文化價值聚落難以保存
	2.極端氣候	(1) 環境生態衝擊 (2) 人員傷亡 (3) 農業、漁牧業、商業經濟損失 (4) 文化價值聚落難以保存 (5) 管線爆開 (6) 湖庫水質降低 (7) 蓄水、供用水減少 (8) 民生衝擊(限水)

氣候變遷	衝擊子項	災害危害因子(可能衝擊)
		(9) 對外交通中斷(孤島)
C. 極端氣候	1. 高溫	(1) 增加用水、用電負荷量 (2) 農牧業、商業經濟損失
	2. 低溫	(1) 農業、漁牧業經濟損失 (2) 人員傷亡 (3) 管線爆開
	3. 豪雨與高潮汐	(1) 農業、商業經濟損失 (2) 人員傷亡 (3) 環境生態衝擊 (4) 湖庫水質降低
	4. 乾旱	(1) 蓄水、供用水減少 (2) 湖庫水質降低 (3) 農業、商業經濟損失 (4) 民生衝擊(限水) (5) 環境生態衝擊
	5. 強颱	(1) 農業、商業經濟損失 (2) 人員傷亡 (3) 環境生態衝擊 (4) 湖庫水質降低 (5) 對外交通中斷(孤島) (6) 文化價值聚落難以保存
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子	1. 海漂垃圾	(1) 環境生態衝擊 (2) 商業經濟損失 (3) 漁牧經濟損失 (4) 蚵架文化衝擊
	2. 地下水鹽化	(1) 環境生態衝擊 (2) 民生衝擊(限水) (3) 商業經濟損失
	3. 疫災	(1) 農業、漁牧業經濟損失 (2) 旅遊業、商業經濟損失 (3) 人員傷亡

氣候變遷衝擊對應「水資源」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對水資源之危害因子(可能衝擊)
A. 海平面上升	--	(1) 地下水污染 (2) 湖庫水質污染
B. 平均氣溫上升	--	(1) 蒸發散量增加 (2) 用水量增加
C. 極端氣候	1. 高溫	(1) 強降雨增加 (2) 蒸發散量增加 (3) 用水量增加
	2. 低溫	(1) 污水處理效率下降 (2) 管線爆開
	3. 豪雨與高潮汐	(1) 湖庫水質污染 (2) 地表逕流增加 (3) 溼地水資源調節能力降低
	4. 乾旱	(1) 供蓄水量減少 (2) 湖庫水質惡化 (3) 地下水水位下降
	5. 強颱	(1) 地表逕流增加 (2) 湖庫水質污染
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子	經濟發展	(1) 地下水水位下降(金酒公司抽水) (2) 不當開發衝擊(水資源涵養能力降低) (3) 用水量增加 (4) 湖庫、地下水水質污染

氣候變遷衝擊對應「海岸侵蝕」危害因子

氣候變遷衝擊	衝擊子項	對海岸侵蝕 (可能衝擊)
A. 海平面上升		<ol style="list-style-type: none"> 1. 影響金門大橋引道淹沒 2. 海岸線位置內移 3. 港口侵蝕 4. 海岸植被改變 5. 潮間濕地生態改變 6. 陸域切割 7. 沿岸礁石淹沒 8. 蚵田淹沒 9. 排水系統出海口受阻
C. 極端氣候	1. 高溫→颱風增多、洋流改變	<ol style="list-style-type: none"> 1. 港口淘空 2. 觀海景觀平臺步道坍塌 3. 海堤坍塌 4. 突堤效應 5. 漁場位置改變
	2. 豪雨與高潮汐	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海岸周圍礁石消失 2. 海岸沖沙加速 3. 海漂垃圾
	3. 強颱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 港口淘空 2. 觀海景觀平臺步道坍塌
D. 人為及其他	1. 開發增加	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大量開採海灘沙、珊瑚礁，濫伐紅樹林 2. 港灣工程 3. 養殖漁塭不當開發 4. 超抽地下水
	2. 錯誤設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不當興建海堤(包括斷面設計不佳、堤線佈置不良、與堤頂高度不足) 2. 不當興建護岸

氣候變遷衝擊對應「土地利用」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
A. 海平面上升	--	(1) 島嶼土地面積縮減 (2) 海岸退縮 (3) 低地淹沒
B. 平均氣溫上升	--	(1) 林相改變 (2) 水體面積縮減 (3) 溪流斷流
C. 極端氣候	1. 高溫	(1) 裸露地面積增加 (2) 農地劣化 (3) 林相改變 (4) 水體面積縮減 (5) 溪流斷流
	2. 低溫	(1) 農地劣化 (2) 林相改變
	3. 豪雨與高潮汐	(1) 潟湖生態改變 (2) 低地淹沒 (3) 土壤流失 (4) 市區淹水
	4. 乾旱	(1) 裸露地面積增加 (2) 水體縮減 (3) 農地劣化 (4) 土壤流失 (5) 林地劣化
	5. 強颶	(1) 林地劣化
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子	1. 農舍增加	(1) 農地縮減 (2) 農地破碎化 (3) 建地面積增加
	2. 開發增加	(1) 農地面積縮減 (2) 林地面積縮減 (3) 林地破碎化 (4) 建地面積增加

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
	3. 觀光旅遊	(1) 林地劣化 (2) 建地面積增加

氣候變遷衝擊對應「生物多樣性」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
A. 海平面上升	--	(1) 鸞棲地縮減(鸞數量減少) (2) 沙岸退縮(沙岸生物減少、兩棲動物減少) (3) 潟湖淹沒
B. 平均氣溫上升	--	(1) 林相改變(溫帶植物數量減少) (2) 水體溫度上升(魚類物種改變) (3) 冬候鳥數量減少
C. 極端氣候	1. 高溫	(1) 森林火災 (2) 農地火災 (3) 農作枯萎 (4) 植物枯萎 (5) 細菌蚊蠅滋生
	2. 低溫	(1) 植物枯萎 (2) 夏候鳥減少 (3) 水體魚類死亡
	3. 豪雨與高潮汐	(1) 潟湖生態改變 (2) 低地淹沒 (3) 土壤流失
	4. 乾旱	(1) 植物枯萎 (2) 水體縮減(水獺棲地縮減食物減少) (3) 裸露地面積增加 (4) 土壤流失 (5) 風沙增多
	5. 強颱	(1) 樹木大量折斷 (2) 林木大量減少
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子	1. 農舍增加	(1) 農地縮減 (2) 農地破碎化 (3) 建地面積增加
	2. 開發增加	(1) 農地面積縮減 (2) 林地面積縮減 (3) 林地破碎化

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
		(4) 建地面積增加
	3. 觀光旅遊	(1) 林地劣化 (2) 建地面積增加

氣候變遷衝擊對應「能源供應」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
A. 海平面上升	--	(1) 危及能源供給措施(低海拔發電廠危害) (2) 發、輸、配電系統無法操作 (3) 道路中斷造成發電用燃料短缺
B. 平均氣溫上升	--	(1) 能源需求增加(熱島效應增強) (2) 保暖需求(HDD)下降、冷卻需求(CDD)上升 (3) 發電效率下降 (4) 太陽發電/熱量增加(發電效率下降) (5) 尖峰供電壓力增加 (6) 水力發電量減少(水汽蒸發量上升) (7) 核能、火力發電廠(海水冷卻)冷卻效率下降或排水水溫受限(海水溫度上升) (8) CO2 排放量增加
C. 極端氣候	1. 高溫	(1) 能源需求增加(熱島效應增強) (2) 保暖需求(HDD)下降、冷卻需求(CDD)上升 (3) 發電效率下降 (4) 尖峰供電壓力增加 (5) 水力發電量減少(水汽蒸發量上升) (6) 核能、火力發電廠(海水冷卻)冷卻效率下降或排水水溫受限(海水溫度上升) (7) CO2 排放量增加
	2. 低溫	(1) 保暖需求(HDD)上升、冷卻需求(CDD)下降 (2) 尖峰供電壓力增加 (3) CO2 排放量增加

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
	3. 豪雨與高潮汐	(1) 危及能源供給措施(發電機組受損、煤倉/油槽受損、輸配電線路受損) (2) 交通中斷-工作人員無法上班、發電用燃料無法供應 (3) 發、輸、配電系統無法操作
	4. 乾旱	(1) 水力發電量減少、火力發電廠排水水溫受限或(河水)冷卻能力受限 (2) 水質惡化-無法供應冷卻水(非海岸地區)交通中斷-工作人員無法上班、發電用燃料無法供應 (3) 輸配電線路受損(森林火災)
	5. 強颱	(1) 危及能源供給措施(發電機組受損、煤倉/油槽受損、輸配電線路受損) (2) 交通中斷-工作人員無法上班、發電用燃料無法供應 (3) 發、輸、配電系統無法操作
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子	1. 農舍增加	(1) 能源需求增加(熱島效應增強) (2) 尖峰供電壓力增加 (3) CO2 排放量增加
	2. 開發增加	(1) 能源需求增加(熱島效應增強) (2) 尖峰供電壓力增加 (3) CO2 排放量增加
	3. 觀光旅遊	(1) 能源需求增加 (2) 尖峰供電壓力增加 (3) CO2 排放量增加

氣候變遷衝擊對應「健康」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對健康之危害因子(可能衝擊)	與各領域關聯性
A. 海平面上升	--	(1)維生設施破畫壞(機場、港口、橋梁)，後送醫療、醫療補給中斷	災害、海岸侵蝕、維生設施
B. 平均氣溫上升(長時間，溫度上升幅度低)	--	(1)溫度上升，直接影響節肢動物生長 - 蚊蠅生活史拉長，增加傳染病傳染時間 (2)提高致病原微生物生存，增加傳染病機會 (3)食物易腐敗，造成食物中毒 (4)二氧化碳增加，增加特定植物生長(C4植物)，如銀膠菊生長增加，增加過敏原	農業
C. 極端氣候	1. 高溫(短期，且溫度上升幅度大)	(1)熱中暑、熱衰竭、熱痙攣、熱暈厥 (2)紫外線照射過度：眼睛(白內障)、皮膚(皮膚過敏、黑色素瘤) (3)焦慮症、自殺、精神分裂症	
	2. 低溫(短期，且溫度下降幅度大)	心血管疾病、憂鬱症、自殺	
	3. 豪雨與高潮汐	(1)水質汙染間接影響飲用水處理 (2)意外事故提高 (3)因環境災害的心理創傷	水資源、維生設施
	4. 乾旱	(1)缺乏自來水，飲用未處理過水源，易感染傳染病 (2)長期乾旱使得湖庫水質溫度增加，涵容汙染的能力降低，水中的病菌增加	水資源
	5. 強颱	(1)水質汙染間接影響飲用水處理 (2)居住環境損毀，環境衛生降低，傳染病容易發生	水資源

氣候變遷	衝擊子項	對健康之危害因子(可能衝擊)	與各領域關聯性
		(3)意外事故提高 (4)因環境災害的心理創傷	
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子	1.中國內陸沙漠化	(1)中國大陸沙塵暴，造成呼吸道疾病增多	

氣候變遷衝擊對應「農業」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對農業之危害因子(可能衝擊)	與各領域關聯性
A. 海平面上升	--	(1)耕地(陸域)面積減小 (2)養殖漁業-魚塭流失 (3)養殖蚵產量減少	海岸侵蝕、 土地利用
B. 平均氣溫上升 (長時間，溫度上升幅度低)	--	(1)漁產量減少(漁獲量、海帶養殖) (2)農業蟲害增加，農作物減少、殺蟲劑使用量增加 (3)畜牧產量減少 - 牛隻不健康 (4)二氧化碳增加，增加特定植物生長(C3植物)，如銀膠菊生長增加，增加人工移除或除草劑使用量 (5)外來物種入侵	生物多樣性
C. 極端氣候	1. 高溫(短期，且溫度上升幅度大)	(1)農作物生長不佳(高粱、蔬菜、海帶、蚵)	
	2. 低溫(短期，且溫度下降幅度大)	(1)農作物生長不佳(寒害)	
	3. 豪雨與高潮汐	(1)土壤流失 (2)雨量增加，植物生長良好，野生動物食物增多，人畜共通傳染病增加 (3)極端降雨導致養殖池氾濫，魚塭流失，造成養殖損失，養殖魚流入海中，造成生態失衡	土地利用、 生物多樣性、健康
	4. 乾旱	(1)含水量減少，農作物死亡，野生動物食物減少，破壞食物鏈 (2)水資源減少漁業從業人員投入 (3)森林火災(田埔)	生物多樣性、健康、 災害、文化資產
	5. 強颱	農作物減產	災害

氣候變遷	衝擊子項	對農業之危害因子(可能衝擊)	與各領域關聯性
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子			

氣候變遷衝擊對應「維生設施」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
A. 海平面上升	--	(1) 維生設施淹沒 (2) 設施基礎掏空 (3) 沿海聚落安危 (4) 金門大橋船隻通行高度
B. 平均氣溫上升	--	--
C. 極端氣候	1. 高溫	(1) 管線設施爆裂與受損(水、電)
	2. 低溫	(1) 管線設施爆裂與受損(水、電) (2) 交通與通訊設施中斷(雪)
	3. 豪雨與高潮汐	(1) 下水道與排水系統設計 (2) 低地設施淹沒 (3) 土壤流失 (4) 設施基礎掏空 (5) 交通設施中斷 (6) 河港受損、海港漂流物淤積 (7) 跑道積水或淤泥堆積，飛機無法起降
	4. 乾旱	(1) (管線設施爆裂與受損(水、電) (2) 伴隨酷熱造成車禍頻傳，或造成火災影響交通
	5. 強颱	(1) 低地設施淹沒 (2) 土壤流失 (3) 設施基礎掏空 (4) 交通與通訊設施中斷 (5) 河港受損、海港漂流物淤積 (6) 跑道積水或淤泥堆積，飛機無法起降
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子		

氣候變遷衝擊對應「產業」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
A. 海平面上升	--	(1) 可耕地面積減少 (2) 居住面積減少 (3) 觀光資源減少
B. 平均氣溫上升	--	(1) 觀光資源減少 (2) 遊憩休閒時間減短、遊客減少
C. 極端氣候	1. 高溫	(1) 農業生產減少 (2) 觀光產業減少 (3) 遊憩休閒時間減短、遊客減少 (4) 觀光資源減少 (5) 傳染病增加
	2. 低溫	(1) 遊憩休閒時間減短、遊客減少 (2) 農業生產減少 (3) 觀光資源減少
	3. 豪雨與高潮汐	(1) 遊憩休閒時間減短、遊客減少 (2) 農業生產減少 (3) 觀光資源減少
	4. 乾旱	(1) 地下水資源稀缺，重創高粱酒生產 (2) 觀光資源減少 (3) 各種產業生產成本增加 (4) 農業生產減少 (5) 限制產業發展
	5. 強颱	(1) 觀光資源損害 (2) 觀光產業減少 (3) 產業生產減少
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子	1. 金廈海洋汙染	(1) 觀光資源減少 (2) 觀光產業減少 (3) 海水淡化成本高 (4) 漁業資源減少
	2. 金廈空氣汙染	(1) 觀光資源減少 (2) 觀光產業減少 (3) 居民發病率增加

氣候變遷衝擊對應「文化資產」危害因子

氣候變遷	衝擊子項	對生物多樣性之危害因子(可能衝擊)
A. 海平面上升	--	(1) 聚落淹水、影響排水 (2) 蚵田生產受影響 (3) 海邊聚落農業受影響，聚落文化亦受影響
B. 平均氣溫上升	--	(1) 海蚵生產受影響，蚵田文化景觀消失 (2) 白蟻等蟲害增加 (3) 傳統藝術人才凋零
C. 極端氣候	1. 高溫	(1) 火災發生頻率增加，危害聚落與古蹟建築，及危害古蹟文物 (2) 聚落產業受損、聚落文化延續危機 (3) 細菌蚊蠅滋生
	2. 低溫	(1) 植物枯萎 (2) 夏候鳥減少 (3) 水體魚類死亡
	3. 豪雨與高潮汐	(1) 聚落空屋或頹屋崩塌毀壞頻率增加 (2) 降雨頻率增加傳統建築構造受影響而損壞、木構造腐朽、屋面崩塌 (3) 土壤流失影響建築安全
	4. 乾旱	(1) 火災發生頻率增加，危害聚落與古厝建築 (2) 建築構造材料受損，影響聚落建物
	5. 強颱	(1) 影響建築安全、空屋或頹屋受損，古厝建築受損 (2) 強風強雨影響建築安全、傳統聚落淹水之環境影響
D. 其他不耐氣候變遷之人為因子		



附錄 F 蒐集因應氣候變遷調適相關 政策、組織及法令

一、蒐集聯合國氣候變遷 (UNFCCC) 調適相關政策

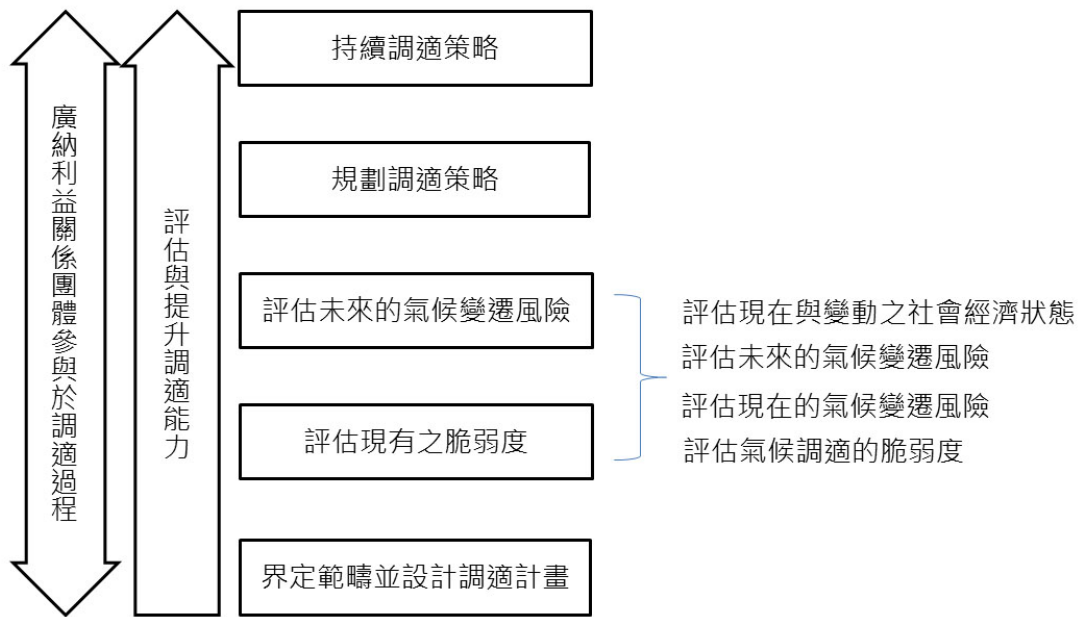
(一) 調適政策架構(adaptation policy framework, APF)

聯合國發展部(The United Nations Development Programme, UNDP)發布了一套調適政策綱要(adaptation policy framework, APF),幫助各國或其他無論是何種層級之組織可以以更有系統、考慮更周詳的彈性規劃流程,來釐清其關鍵調適重點並建立合適之調適策略、調適政策與調適手段。

APF包含了下列四個原則：

1. 將短期氣候變異與極端現象的調適,作為減少長期氣候變遷脆弱度的基礎。
2. 在國家發展的脈絡中,評估調適政策與方法。
3. 社會的不同層級均應有氣候變遷的調適。
4. 調適的策略、過程與執行,皆同等重要。

APF 是一套針對已知的目標系統(如特定區域、資源或計畫)來進行氣候變遷衝擊評估與風險分析、並且提供規劃調適策略的程序,可以用來組織以及設計與調適相關的計畫。APF可分為五個步驟:界定與設計調適專案、評估現況脆弱度、評估未來的氣候風險、擬訂調適策略以及持續調適程序。這五個步驟之執行過程,都需要有利害關係人的參與,並評估與增強調適能力。五個主要步驟,如圖所示:



聯合國發展部的氣候變遷調適綱要 (APF) 圖

1. 界定範疇並設計調適計畫 (Scoping and designing an adaptation project)

這個步驟是APF 架構中最重要的部份。首先確保該計畫本身(無論其尺度或範圍)是不是與自然資源政策計畫與發展有良好的整合，才能使該計畫為有效的計畫案，而後的調適規劃、政策或方法才得以進行。

2. 評估現有的脆弱性 (Assessing current vulnerability)

可以各種問題的回答作為評估方式，如目前社會對於氣候風險的認知與了解？何種因素是導致目前社會脆弱性的最大原因？如果進行調適工作，對於現在的氣候風險有多大的減輕效益？

3. 評估未來的氣候變遷風險 (Assessing future climate risks)

未來氣候風險的評估工作主要在於發展未來的各種情境設定，包括氣候、脆弱性、社會經濟以及環境各面向的未來趨勢，作為考量未來氣候風險的基礎。

4. 規劃調適策略 (Formulating an adaptation strategy)

針對目前的脆弱性以及未來氣候風險的預測，提出相對應的調適策略，包括定義以及選擇一系列的調適方法以及將這些方法結合成為一個整合性的政策。

5. 持續調適策略 (Continuing the adaptation process)

執行調適策略並持續監測、評估以及改善並維持調適作法。除了此五項步驟外，另外「廣納利益關係團體參與於調適過程」、「評估與提升調適能力」兩點則是在整個調適政策形成過程中都必須持續進行的。

當然此架構所提出之主要步驟皆是提供一個指導性原則，在不同地方不同實際情況下，其內容與工作順序是有必要依需求做出調整的。例如在本作業指引中，綜合國際案例與國內兩先行示範計畫實際操作之經驗，發現儘管步驟之「界定範疇並設計調適計畫」中涉及需要訂出清楚的調適願景與目標，然而在初期各合作夥伴本身對於調適之理解其實相當有限且模糊，於此期即要訂出和調適相關之方向性指引等，可能將容易產出偏頗之認知與預期。於是在本作業指引所建議之作業程序，則是將願景建立之步驟置於對調適觀念與地方議題有一定的認識後才開始進行。

二、蒐集及分析 3 個先進國家氣候變遷調適政策、組織及法令

(一) 美國

1. 氣候變遷調適策略

(1) 強化資訊收集能力

聯邦政府籌組專門委員會，以網路作業系統蒐集及分析美國氣候變遷與脆弱性之相關數據。

(2) 監督空氣品質狀況

委員會調查地區性及全球性的空氣品質現況，並將重點放在對流層區域及微粒問題，以應對氣候變遷所造成的影響。

(3) 評估生態系統改變

委員會蒐集有關生態系統、公共設施及社會與環境的改變等資訊。此外，以長期性的文獻資訊評估國家生態系狀態，並利用各種管理方法及政策選擇未來調適的對策，作為長期評估國家生態系的基準。

2. 法令：美國清潔能源及安全法中針對氣候變遷調適也訂有相關條文，內容主要分為國內調適及國際氣候變遷調適等兩部分。

國內氣候變遷調適主要分：

(1) 國家氣候變遷調適計畫

(2) 公共健康與氣候變遷及

(3) 自然資源調適

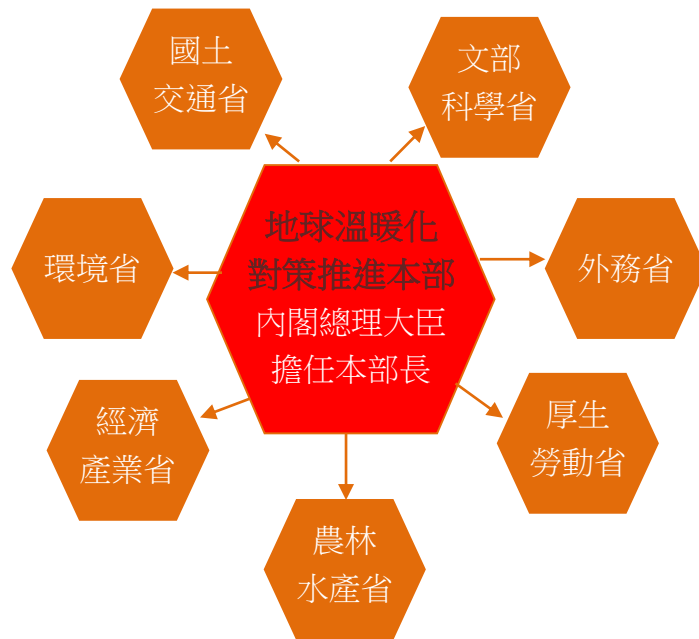
國際氣候變遷調適部份，則經由提供雙邊援助及多邊合作基金之方式，協助他國或研究單位進行氣候變遷調適相關工作。

(二) 日本

1. 日本之衝擊調適策略

日本環境省於 2008 年完成「氣候變遷下的聰明調適」，提出調適策略應包含下列要素：

- (1) 促進區域性脆弱的評價
 - (2) 早期預警系統的引用
 - (3) 依據不同層面的策略活用，如技術性、法制性或經濟性等層面
 - (4) 有效活用長期或短期不同的觀點
 - (5) 觀測結果的有效利用以確保調適策略的導入
 - (6) 調適策略的主流化
 - (7) 重視氣候變遷的緩和策略對環境、社會經濟帶來的相乘效應
 - (8) 改善整個社會對保險等經濟系統的調適能力
 - (9) 相關組織的聯合與合作體制的建立
 - (10) 人才的培育
2. 法令：日本政府於 1998 年通過地球暖化對策推進法，法案類型為強制型，同時亦訂定明確之減量目標，而進一步的地球暖化對策基本法草案目前則尚在審議中。
3. 組織：



- (1) 國土交通省(簡稱為國交省)於 2001 年成立，主要合併建設審、運輸省、國土廳與北海道開發廳，其負責的項目及員額僅次於防衛省。
- (2) 環境省目前已以 2007 年由所屬的地球環境局，組成一個「地球暖化影響・適應研究委員會」
- (3) 經產省內的產業技術環境局環境政策課，主要負責地球暖化之緩和策略，因經濟產業省主要掌管能源與工業相關部門，其受到二氧化碳排放的影響較大，願經濟產業省則負責氣候變遷造成地球暖化之緩和策略制訂，例如低碳革命，相關的部門如產業技術環境局環境政策課地球環境對策室。
- (4) 農林水產省，主要負責農業、畜產業、林業與水產業等業務，由於全球暖化之氣候變遷對於農漁林牧業有直接的衝擊，農林水產省內的大臣官房環境政策課，主要負責糧食生產受到氣候變的政策評估，另外，農林水產省內的農林水產技術會議事務局，則是設置「地球濕暖化對策研究推進委員會」組織，邀請學界與產業界擔任委員，進行地球溫暖化的研究。
- (5) 厚生勞動省簡稱厚勞省，其在 2001 年由厚生省與勞動省合併而來，主管「上水」(上水道用水，相當於我國自來水)及食品、醫藥、衛生等事務，並於 2004 年於大臣官房下設置「環境對策推進本部」。
- (6) 外務省，考量氣候變遷乃全球性事務，部份政策的實施須經由國際間的合作與配合，而部份的環境政策，亦須辦理他國締約，願外務省亦負責部分氣候變遷的國際合作事宜。

- (7) 文部科學簡稱為文科省，其下設有研究開發局的海洋地球課主要負責氣候暖化相關的業務，文科省主要工作為進行氣候變遷研究的先驅工作。

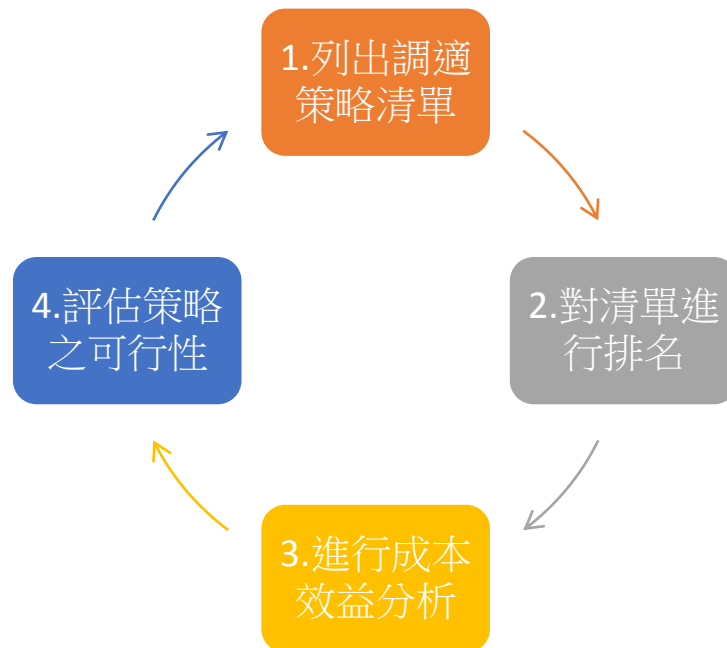
(三) 荷蘭

1. 荷蘭之衝擊調適策略

2005 年3 月荷蘭立法院 (Senate) 鑑於荷蘭因應氣候變遷所需而提案建構相關調適政策，同年11 月獲首相重視，2006 年3 月由各部首長協調會 (Council of Ministers) 核准ARK 計畫，正式開啟荷蘭調適政策之研擬。評估調適策略所使用的評估工具是多準則評估方法 (Multi-criteria analysis)，再由專家會議確認各項評分，流程見圖。

荷蘭於2007 年11 月公佈國家調適策略 (National Adaptation Strategy; De Nationale Adaptatiestrategie; VROM et al. 2007b)，此國家策略的主旨是為氣候預留其變化之空間 (Make Room for Climate)，和荷蘭治水的主要原則之一「為河川預留空間」(Make Room for River) 的精神互相呼應；詳細事項則正由ARK 計畫擬定中，預計2008 年年底完成。

荷蘭的國家調適策略，分為以下三章：一、為荷蘭建立永續安全可居之環境 (Nedeland duurzaam veilig en leefbaar)；二、調適策略將由何者引領 (Wat gaat ons leiden)；三、將如何因應 (Wat gaan we doen)。主要的原則有二：風險管理 (risicobeheersing) 和尊重自然系統和法則 (herstel natuurlijke processen)。風險管理在於認知絕對的安全並不存在，除了盡可能避免災害外，亦應盡量減少相關損失。此外亦應調整長期投資計畫中的風險及成本效率分析。尊重自然系統和法則則在擅用土壤、水和空氣等資源本身之功能，並復育大自然系統及相關的緩衝功能，以建立大規模區域架構之雙贏契機。



三、蒐集國外 3 個與本縣相近之島嶼氣候變遷調適政策及法令

(一) 新加坡

1. 新加坡之衝擊調適策略

- (1) 沿海侵蝕：以防治工程和海岸線維護來解決氣候變遷造成的影響。
- (2) 水資源不足：積極發展海水淡化系統來增加供應端的含水量。政府單位亦開發新的水處理技術，以將污水及廢水重新使用。
- (3) 水災：要求新開發地區有完善的排水系統。
- (4) 公共衛生：在管理傳染性疾病上的重要策略是有效地控制傳染媒介以及制定嚴密的監視機制，並且由環境管理、健康教育、生物與化學控制及制定法規來建立綜合性的控制機制。新加坡「國家氣候變化策略」的第二章「脆弱性及調適」中，指出新加坡的調適措施的類組有洪水、近岸土地的流失、水資源匱乏、熱壓迫、高能源需求、疾病興起所造成公眾健康的衝擊、島嶼與海洋生物多樣性的衝擊。
- (5) 洪水：較高的海平面會使雨水更難流入海裡，在風暴潮期間更加劇島內的泛濫。
- (6) 近岸土地的流失：海平面上升 59 公分會在新加坡造成一些海岸侵蝕及土地流失，特別是新加坡有的平直海岸線。

- (7) 水資源匱乏：為了應付日益上升的需求及減少倚賴鄰國馬來西亞的供水，便全力制訂及執行可持續發展的水供應政策，採取全面水管理概念。
- (8) 熱壓迫：因氣候變遷及都市熱島效應所致的氣溫暖化，會導致空調的大量使用，並增加新加坡的能源需求。都市再開發局(Urban Redevelopment Authority,URA)及國家公園理事會(Nation Park Board, NParks)已經緊密合作計畫，並提供全島綠色植物。
- (9) 高能源需求：為了減緩空調能源使用的增加，建築及營造局(Building Construction Authority, BCA)及國家環保局(NEA)正在執行進一步改善建築物能源效率的措施。自 2008 年初起，所有的新建築以及翻修樓地板面積超過 2,000m² 的既有建築，必須符合綠建築標章驗證標準。該標準有如下五項準則：(a)能源效率、(b)水效率、(c)場址/計畫開發及管理(既有建築則是建築物管理及營運)、(d)室內環境品質及環境保護、(e)創新。
- (10) 疾病興起所造成公眾健康的衝擊：為了降低登革熱，NEA 已實施一綜合性的病媒數監視、控制的強制性系統，包括抑制病媒數族群的先制性行動。
- (11) 島嶼與海洋生物多樣性的衝擊：海平面上升會導致紅樹林的損失，不只代表生物多樣性的損失，也會進一步加劇海洋侵蝕速率。全球暖化所致的海水溫度上升也會對海洋生物產生衝擊，例如珊瑚白化。

氣候變遷是一個長期現象，其衝擊全球持續數十年。新加坡未來調適氣候變遷的措施，是由國家發展部(Ministry of National Development)領導一個政府部門間的任務小組，檢討既有的基礎調適措施，作為整體政府抑制氣候變遷的著手政策的一部分。政府部門將持續通力合作評估氣候變遷對新加坡的可能衝擊，定期檢討調適措施的有效性，視需要鑑別出新的調適措施，並建立監視及管理這些衝擊的國家系統。

四、蒐集中央氣候變遷調適政策綱要內容、組織架構及推行現況，確實掌握中央調適政策內容

(一) 國家氣候變遷調適政策綱領內容

聯合國政府間氣候變遷委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, 以下簡稱 IPCC)分別於 1990、1995、2001 及 2007 年提出四份報告，明確表示：自從工業文明發展以來，人類活動已經顯著影響全球自然環境系統，1950 年代以後更是快速升高。當人類活動對於地球環境造成的各種影響，超越地球動態平衡的臨界點，便會引起各種快速、非線性、難以預測的物理、化學、生物的變遷，其中以大氣的變化最為顯著，特別是全球暖化(global warming)的

現象。

由於大氣中的溫室氣體 (greenhouse gases, 包括水蒸氣 (H₂O)、臭氧 (O₃)、二氧化碳 (CO₂)、氧化亞氮 (N₂O)、甲烷 (CH₄)、氫氟氣碳化物類 (CFCs, HFCs, HCFCs)、全氟碳化物 (PFCs) 及六氟化硫 (SF₆) 等) 濃度升高, 造成地球氣溫提高, 進而引發各種氣候變遷, 造成全球環境與社會經濟系統的衝擊。在二十世紀期間, 地球大氣中二氧化碳濃度已經升高 30%, 造成地球表面的溫度升高 0.7°C。就全球尺度而言, 人類大量使用化石能源是造成氣候變遷最重要的因素; 就區域及地方尺度而言, 都市化與土地使用變遷也是相當重要的因素。

全球氣候變遷現象已經明顯發生, 主要包括溫室氣體排放持續增加、大氣組成持續改變、地球升溫、全球氣候運作模式改變等。氣候變遷造成全球水文循環改變, 降雨與蒸發散的強度升高, 且下雪的機會變少; 在氣溫方面, 地球升溫造成熱浪發生機會升高, 部分地區將變得更乾旱; 此外, 熱帶氣旋發生的機會升高, 加上全球海平面上升, 可能造成嚴重的災害。

臺灣因本身的地理特性, 氣候變遷脆弱度與災害風險遠高於其他地區, 未來氣候變遷帶來的最大衝擊與挑戰就是原本常態性的災害, 包括水災、土石流、旱災等, 將會巨大化, 很可能形成摧毀性的巨災, 造成更嚴重的損害。若無法採取積極作為, 在最短的時間內, 克服巨災造成的破壞, 將使得災期延長, 巨災將轉變為複合性的災害, 嚴重破壞原有的自然生態、人文社會結構, 造成無可彌補的傷害。因此, 我們必須嚴肅審視未來的衝擊與挑戰。

由於體認到因應氣候變遷衝擊已然發生所造成之急迫性, 2010 年 1 月行政院經濟建設委員會 (以下簡稱經建會) 委請中央研究院劉兆漢副院長建立跨領域顧問團隊, 並邀集相關部會、專家學者、NGO 及產業界代表成立「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組, 過程中亦邀集相關部會共同參與研擬, 行政院於 2012 年 6 月正式核定「國家氣候變遷調適政策綱領」, 是為我國推動氣候變遷調適相關計畫之核心政策依據。然而此中央政府建構之政策綱領只是推動我國氣候變遷調適工作的第一步。相對於採取由上而下, 以國家、大企業層級操作之減緩策略, 國際上的調適案例多是由地方、區域自主發動, 經建會亦認為氣候變遷調適作為必須反映地理空間上的差異, 需針對不同地域之自然、社會、經濟的環境特性規劃出適合地方的調適策略與行動計畫, 因此在完成中央層級之政策綱領之後, 後續重點即需積極將推動調適工作的層級擴及地方, 逐步推動地方氣候變遷調適計畫以落實氣候變遷調適行動。

1. 願景與目標

- (1) 調適政策願景：建構能適應氣候風險的永續臺灣。
- (2) 政策原則：

- (a) 政策與機制之整合。
 - (b) 預防、安全與效率並重。
 - (c) 前瞻思維與無悔策略。
 - (d) 調適與減緩兼顧。
 - (e) 調適應以生態系統為基礎。
 - (f) 人人有責、夥伴參與及合作。
 - (g) 考量弱勢族群與不同性別之需求。
 - (h) 全民素養與能力之提升。
 - (i) 國際合作。
- (3) 政策目標：提升及健全臺灣面對氣候變遷的調適能力，以降低臺灣的脆弱度。包括：
- (a) 建立因應氣候變遷調適之法律架構與政府組織。
 - (b) 建立考量氣候因素的國家發展計畫與決策機制。
 - (c) 建立有效的氣候變遷預警、衝擊評估及決策支援系統，並強化國家與地方氣候災害防救體系及能力。
 - (d) 規劃兼具氣候變遷調適與減緩的無悔對策與措施。
 - (e) 加強氣候變遷調適科技研發，並培育廣博且專精的氣候變遷專業研究分析人才。
 - (f) 紮根全民共同面對與共同承擔的氣候變遷調適教育。
 - (g) 建立整合公私部門與全民參與的調適決策與行動平台。
 - (h) 規劃經濟誘因及相關配套制度，以鼓勵公私部門主動落實氣候變遷調適。

2. 推動機制

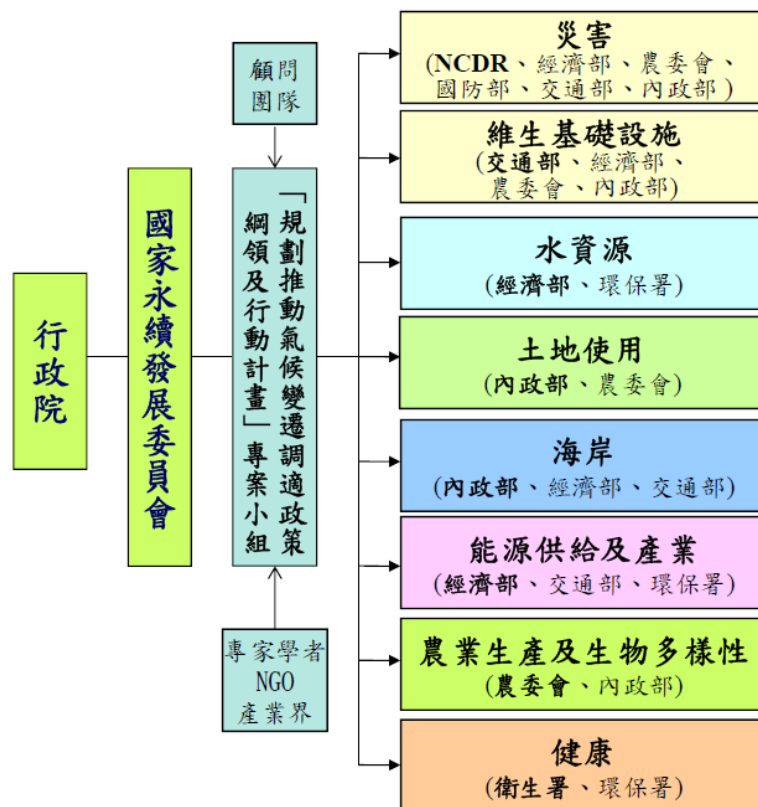
- (1) 制訂架構性與程序性之氣候變遷法律
 - (a) 此架構性法律應建立因應氣候變遷的法律架構、政府組織與財政策略。
 - (b) 此架構性法律應建立氣候變遷減緩與調適的原則、目標與政策工具。
- (2) 政府組織
 - (a) 強化政府組織再造後，有關氣候變遷政策的主要機關，包括負責政策規劃與協調推動的行政院國家發展委員會，及負責執行氣候變遷政策的環境資源部之功能。
 - (b) 研究成立獨立的氣候變遷委員會之可行性，其任務包括：客觀獨立地制訂氣候變遷政策；監督考核政府執行氣候變遷政策的成果；執行獨立客觀的氣候變遷政策研究與分析；鼓勵民眾參與。

(二) 國家候變遷調適政策綱領組織架構

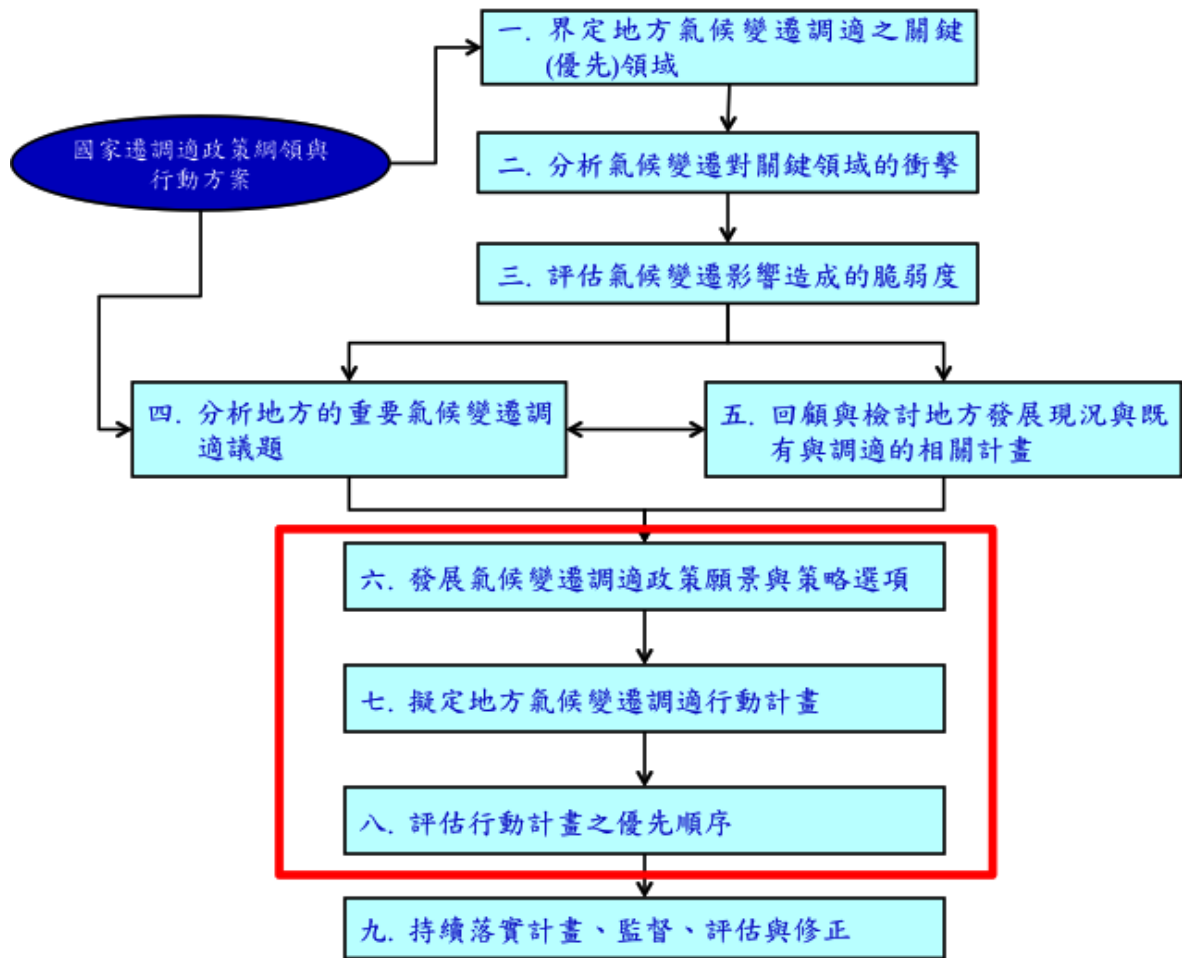
1. 組織架構

臺灣因地理與地質因素，地震及颱風發生頻繁，災害（土石流及洪泛）潛勢地區遍及全島，極端天氣將加劇災害發生之頻率及規模。因此，行政院自 2009 年積極強化「國家永續發展委員會」（以下簡稱永續會）的功能，下設節能減碳及氣候變遷組，作為氣候變遷減緩與調適政策推動之平台，並分由行政院環境保護署與行政院經濟建設委員會（以下簡稱經建會）整合推動相關工作。為健全國家調適能力，降低社會脆弱度，並建立我國整合性的運作機制，作為政策架構與計畫推動的實施基礎，經建會委請中央研究院劉兆漢副院長建立跨領域顧問團隊，並邀集相關部會、專家學者、NGO 及產業界代表於 2010 年 1 月 29 日成立「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組，研擬我國氣候變遷調適政策綱領與行動計畫，未來專案小組將持續監督及協調推動我國調適政策。

經參考世界各國調適作為，並考量臺灣環境的特殊性與歷史經驗，經建會於專案小組下設 8 個調適領域工作分組，分別指派彙整機關如下：災害—國家災害防救科技中心；維生基礎設施—交通部；水資源—經濟部；土地使用—內政部；海岸—內政部；能源供給及產業—經濟部；農業生產及生物多樣性—農委會；健康—衛生署，以規劃與推動調適相關整合工作。各部會為推動氣候變遷調適工作，得視需要成立部會內部之調適小組。



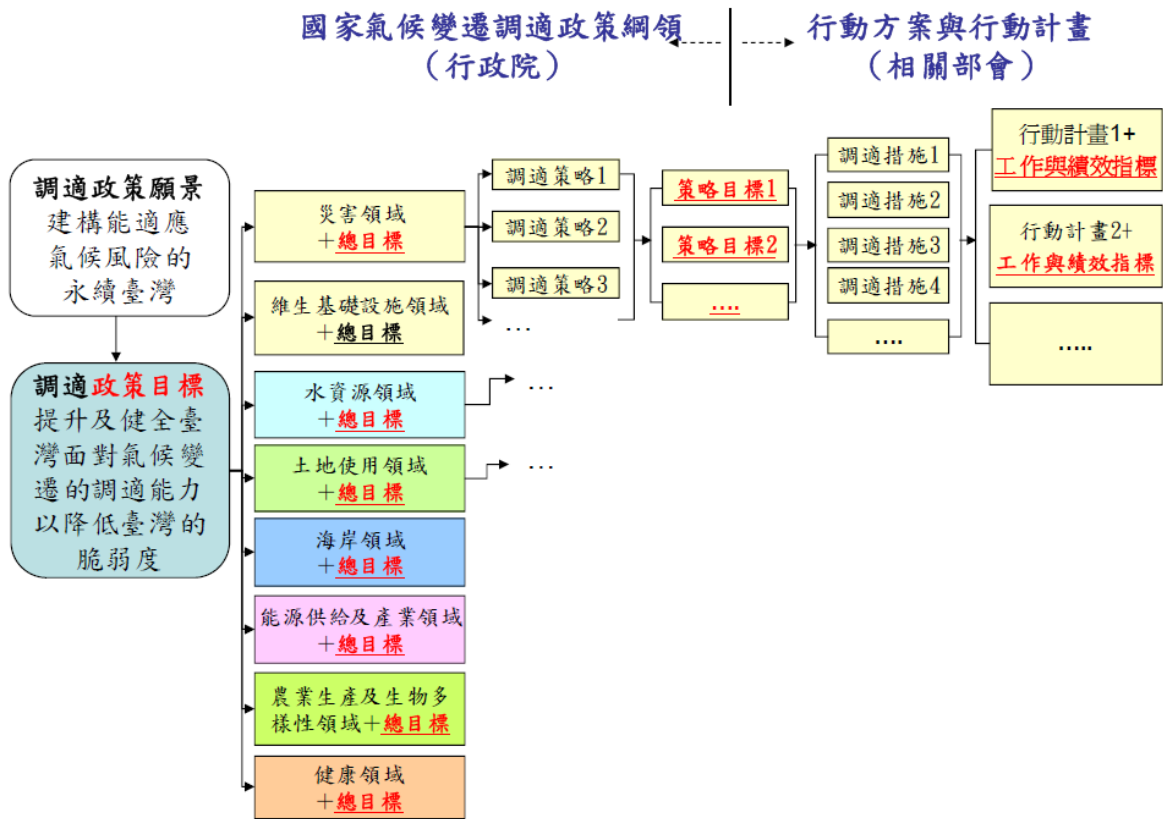
國家調適工作架構



國家氣候變遷調適政策綱領與地方調適策略的連結

2. 調適計畫體系

受氣候變遷之衝擊不同，且脆弱程度也有所不同，因此各調適領域氣候變遷之衝擊與影響評估，及調適策略的提出，應強調區域（可區分為山地、平原、海岸，或是北、中、南、東部區域）與縣市的差異性，以突顯氣候變遷調適工作因地制宜之特性。為有效掌握各領域所提調適策略能達成政策願景與目標，並有效執行推動，爰建立完整計畫與目標體系。首先透過調適專案小組與工作分組的反覆討論，各調適領域應訂定總目標，並檢視其是否達成；策略目標則應儘可能予以量化。在後續行動方案規劃階段，每一行動計畫需訂定達成行動計畫的工作及績效指標，以有效評量與檢討行動方案執行結果與績效。其中，工作指標係指各部會分年應執行完成後，具代表性之具體工作內容，如完成工作數目、產值、面積、里程數等。績效指標係指對氣候變遷衝擊的改善程度與效益，如降低發生頻率、降低生命與財產損失、節省時間與經費、降低脆弱度或提升調適能力的程度等。



3. 各領域的調適策略

領域一、災害

總目標：經由災害風險評估與綜合調適政策推動，降低氣候變遷所導致之災害風險，強化整體防救災調適能力。

領域二、維生基礎設施

總目標：提升維生基礎設施在氣候變遷下之調適能力，以維持其應有之運作功能，並減少對社會之衝擊。

領域三、水資源

總目標：在水資源永續經營與利用之前提下，確保水資源量供需平衡。

領域四、土地使用

總目標：各層級國土空間規劃均須將調適氣候變遷作為納入相關的法規、計畫與程序。

領域五、海岸

總目標：保護海岸自然環境，降低受災潛勢，減輕海岸災害損失。

領域六、能源供給及產業

總目標：發展能夠因應氣候變遷的能源供給與產業體系。

領域七、農業生產及生物多樣性

總目標：發展適應氣候風險的農業生產體系與保育生物多樣性。

領域八、健康

總目標：有效改善環境與健康資訊彙整體系，以提升全民健康人年，希望降低每五年氣候變遷相關之失能調整人年 5%。

(三) 推行現況

全球氣候變遷會在不同時空尺度上造成不同類型的衝擊與挑戰，國發會認為氣候變遷調適作為必須反映地理空間上的差異，需針對不同地域之自然、社會、經濟的環境特性規劃出適合地方的調適策略與行動計畫，且地方政府更能聚焦於地方特定議題、並能顧及在地居民，所以更能有效制訂與推行調適行動方案，故國發會逐步推動地方氣候變遷調適計畫以落實氣候變遷調適行動。

國發會於 2012 年以台北市與屏東縣為國內氣候變遷調適示範計畫之城市，之後在 2013 年國發會補助 11 個地方政府辦理地方調適計畫，2014 年補助 5 個地方政府辦理。



附錄 G 國發會講習心得

一. 第一次教育訓練

課程名稱	授課老師	心得
氣候變遷趨勢與現況	國家災害防救中心 陳永明博士	整體氣候推估有統計降尺度與動力降尺度兩個方法，各種情境差異極大，但可確定的是台灣地區豐水期越豐，枯水期越枯。
氣候變遷調適相關觀念與案例分享	國立台北大學 詹士樑教授	詹士樑教授強調氣候變遷越來越確定，未來溫室氣體需減少 60%-80% 方有可能稍有改變氣候變遷的趨勢，因此調適愈形重要，而在面對各情境之不確定（利用過去的氣象資料來解釋氣候變遷，但不能當作是未來會發生的狀況。），滾動式規劃不斷改變施政與行動不是正確的作法。氣候變遷必須與永續發展結合，尤其必須考慮社會平等、弱勢族群、多元族群與團體參與。（對金門而言，老人院、育幼院可能必須更加注意）。
國家氣候變遷調適政策	國家發展委員會 徐技正	介紹國家推動氣候變遷調適計畫之情形，調適規劃必須因地制宜，不一定只有八大領域，桃園與台南將文化納入領域中（金門已將文化資產納入其中）國際已漸強調調適策略，其與減緩課題之筆例已達 50/500。本計畫強調將氣候變遷調適計畫落實至地方，地方政府更能聚焦地方議題

課程名稱	授課老師	心得
		<p>及顧及在地居民，特別是弱勢團體。本計劃的主要本計畫未來將落實在教育，推動全民認知，推動調適工作（金門本計劃就希望落實在中小學教育中）。弱勢族群受到衝擊可能更大，尤其離島花東地區（金門因孤立而衝擊度放大）。</p>
調適領域介紹(農業)	國立台灣大學 盧虎生教授	<p>說明氣候變遷對農業產業之衝擊與調適，強調生物不易忍受氣溫的變動，農業是生物型產業對氣候十分敏感，台灣位於亞熱帶是十分脆弱的地區，低緯度小農業更為艱難，最早受害（不只台灣，金門更為脆弱），蟲害增加、農藥增加、農損增加，糧食（台灣小麥、玉米仰賴進口）受進口國影響，進口國生產風險也增加，可能停止出口！（對金門衝擊更大）林業。</p>
調適領域介紹(健康)	中原大學 王玉純副教授	<p>氣候變遷對健康衝擊經常被忽略，溫度變化、間接暴露、社會和經濟瓦解對健康衝擊最大，人口特徵（老人）與疾病特徵對健康有影響（金門老人人口比例相當高，問題頗大），溫度與降與對傳染病型態有所改變，有些疾病與健康極有關係（見講義），獨居與獨身是危險因子（氣溫變化大容易造成心肌梗塞及心血管疾病等，尤其是高齡的獨居老人更是危險，狀況發生時無法立即發現，容易造成悲劇，金門有許多獨居老人！）。水溫增高水質變差（這部份金門必須特別注意，因為金門湖庫水質已不良，高溫可能更為惡化）。氣候變遷調適在台灣較欠缺的是社會服務面，即公部門即時警示（金門也較缺乏，可能是我們的工作重點，是要整合氣象站、衛生局、社會局等，提供縣民即時警示，本縣應立即推動！），中原大學之研究結果可參考講</p>

課程名稱	授課老師	心得
策略空間規劃與氣候變遷調適計畫之研擬	中國文化大學 陳維斌助理教授	<p>義上的網頁。</p> <p>不確性是很難掌握，應以何種態度去作，資料不可能 100% 充分，但在不足之條件下，如何找到「指引」。台北市的案例執行時最大的機會是讓不同部門彼此 Talk (溝通)，軟體與制度的改變是最重要的 (金門縣府內各單位橫向溝通可能不足，或可能需要加強)。找到 Key Issues 關鍵課題，不斷回饋修正、執行滾動式計畫，是公部門與規劃團隊合作的機制與成果。(公部門與規劃團隊之間的溝通與合作是非常重要的) 計畫成果與方案必須是公部門“可執行”的 (這確實是本計畫必須思考的，不可華而不實!!)。為何採用策略規劃? (1. 氣候變遷衝擊的高度不確定性、2. 政府組織架構之複雜性、3. 調適計畫的迫切性、4. 可行性的重要) 不一定在第一年即完全精準的成果，是滾動式規劃，是長久的工作。</p>
地方氣候變遷調適計畫之操作流程	國立台北大學 葉佳宗助理教授	<p>計畫的內容必須因地制宜，且須落實至地方，以澳洲墨爾本為範例(本計畫可參考，極具價值!!)。研擬地方調適計畫的主要步驟，有二項: 影響評估與調適內容。於規劃所需之參考資料總顧問 (黃副校長) 可提供指引、協助地方所欠缺之資訊工作。優先調適領域界定 (講義 P.140)，(極具觀念性釐清!) 脆弱度不僅是系統對氣候變遷之敏感性更是系統調適能力之高低 (講義 P.142 重要!!) 影響程度再看有無既有調適計畫，無因應措施的可能是優先推動之項目。</p>
地方氣候變遷調適計畫之執行細節	國立台北大學 葉佳宗助理教授	<p>計畫執行強調滾動式以及高層的承諾 (平台召集人至少副縣長主持)，平台可包括縣府人員、專家學者、產業界、非政府組</p>

課程名稱	授課老師	心得
		<p>織、利害關係人 (Stakeholders)。基本分析最好圖像化 (GIS) 以及數值化 (本計畫中 GIS 中心可扮演關鍵角色)，過去的歷史資料未必是未來的情境(這部份縣府應予以了解)。注意需界定優先領域 (講義 P.157)，每個縣市分析脆弱的方法都不同，表現方式也不同，(金門優先領域可能是水資源、海岸、生物多樣性等，金門以地毯式調查應是最完整的基本資料!)。本計畫也應有「願景」(金門縣調適願景為何?)。調適策略的排序與選擇的準則 (重要 講義 P.163)</p>
<p>行政注意事項及綜合討論</p>	<p>國立台北大學 黃書禮教授</p>	<p>說明整體計劃流程 (本計劃應密切配合、注意時間點)，本計畫將由台北大學詹士樑教授督導。 主持人林世強提出金門缺乏許多基本分析資料，如何獲取或分析。黃副校長回覆：沒有資料時可並描述或質化的方式說明或界定，若 NCDR 可支援則可透過總顧問協調。</p>
<p>休息時間 (一)</p>		<p>林世強老師向黃書禮副校長請教如何獲取氣象資料與趨勢推估，黃副校長建議本團隊向「國家災害防救科技中心」(NCDR) 請求協助或分析，或可得到基本資料之滿足。</p>
<p>休息時間 (二)</p>		<p>林世強老師請教主辦單位未來教育訓練的內容，其回答為下次教育訓練將強調脆弱度分析，協助規劃團隊之技術工作</p>

二. 第二次教育訓練

課程名稱	心得
氣候變遷的脆弱度評估	脆弱度可分為潛在衝擊與調適能力，而潛在衝擊又分為暴露與敏感度。暴露是來自系統外的突發事件與衝擊，或者持續累積的壓力。敏感度是來自系統內部，面對突發事件衝擊的因應。當系統越敏感，一旦受到災害衝擊時，產生的損害程度愈大。調適能力是不斷累積與改進的過程，不同社會經濟有不同的調適能力，包含的廣度與深度需依研究主體作界定。每個地方的災害類型不同，規劃團隊與地方政府應考慮在地的指標與特色，思考期分析方式與調適對策。
農業領域脆弱度概念與案例	不同的農業系統面對各類風險的脆弱度也不同，應找出真正該做的事，擬定策略，需要全方位的調適才能因應全球氣候變遷的衝擊。社會體系的支持強度影響了農業部門面對各類風險之適應能力，如面臨缺水時，社會是否可以配合減少民生或工業用水，以供應灌溉之用水量。台灣普遍依賴國外進口的農產品，容易受國外出口量的限制，假設主要糧食出口國受氣候變遷影響而降低出口量，其價格受波動後，台灣是否有能力與其他國家競爭？（其金門又有能力去競爭嗎？）台灣地區糧食安全已非常脆弱，目前國家及需要整體性的作為以喚起國人的危機感，提高應付氣候變遷的準備程度。
災害領域脆弱度概念與案例	先把目前的情境考慮好之後，再思考社會未來的情境。其災害脆弱度評估可結合自然、社會等脆弱度評估。利用文獻、過去經驗、專家意見等決定脆弱面方面，依據脆弱度議題（暴露量、敏感度、調適能力等）或空間尺度，決定出調適策略。
海岸領域脆弱度概念與案例	颱風是影響海岸因素之一，而海水位上升會造成 1.碎波線內移 2.波浪越波機率增加 3.溢淹範圍擴大 4.國土流失。海岸災害脆弱度指標包含人為設施、環境地理、社會經濟這三大層面，不同環境面臨的海岸災害不同，利用社會環境現況、土地利用現況、海岸災害、經濟損失、海港與潮位等資料，分析在地海岸災害之脆弱度。
健康領域脆弱度概念與案例	金門老年人口比例高，且大多都較節省，所以在大熱天也不會開冷氣降溫調節（不會調適），容易熱危害。高溫造成心血管率與盛行率增加。因氣候變遷造成台灣熱危害就診人數上升。乾旱會使糧食不足，造成兒童生長發展遲緩，甚至影響免疫系統，流行疾病傳染率增加。地方政府可以

課程名稱	心得
	利用國中小為提供免費吹冷氣之場所（可降低熱危害），並利用新興媒體加強大眾健康教育及活化資訊傳播管道。



附錄 H 2006~2013 年金門各水井 之水位高程

原始 井號	井名 稱	06上 (Hs)	06下 (Hs)	07上 (Hs)	07下 (Hs)	08上 (Hs)	08下 (Hs)	09上 (Hs)	09下 (Hs)	10上 (Hs)	10下 (Hs)	11上 (Hs)	11下 (Hs)	12上 (Hs)	12下 (Hs)	13上 (Hs)	13下 (Hs)
KMSW-01	多年 國小	-	-	-	-	12.5265	10.0965	8.4065	10.0965	10.3365	10.0965	9.2715	9.3765	8.7225	10.3045	9.1065	7.9905
KMSW-02	安瀾 國小	-	-	-	-	25.9200	21.6900	26.6900	21.6900	20.6400	21.6900	21.7300	20.9300	21.4680	21.4680	21.6150	21.6150
KMSW-03	金沙 國小	-	-	-	-	4.2470	-0.1730	-0.7530	-0.1730	1.2870	-0.1730	-0.0080	-0.2630	-0.3370	-0.3370	-0.3730	-0.3890
KMSW-04	金門 高職	-	-	-	-	18.1580	15.3380	14.2780	15.3380	14.0380	15.3380	15.5020	14.5280	15.2030	14.4390	14.3180	15.0770
KMSW-05	何浦 國小	-	-	-	-	14.9630	-0.0070	4.6630	-0.0070	0.3280	-0.0070	-0.7170	-1.0270	-1.2160	-1.2160	-1.7970	-1.7970
KMSW-06	金城 國中	-	-	-	-	2.4100	0.5100	-0.0500	0.5100	0.3500	0.5100	1.0270	0.1400	0.8800	0.6660	-1.0645	0.4510
KMSW-08	社會 福利 館	-	-	-	-	14.7460	15.5360	13.5060	15.5360	17.0660	15.5360	17.9310	14.9360	16.8190	16.8190	17.5340	17.5340
KMSW-09	上岐 國小	-	-	-	-	6.1610	4.6210	2.9810	4.6210	3.4410	4.6210	6.2960	5.0710	5.9330	10.1340	4.8510	3.8360
KMSW-10	烈嶼 國中	-	-	-	-	7.8905	-0.9395	4.2505	-0.9395	-1.4695	-0.9395	-1.3745	-1.1795	-1.4255	-1.0485	-1.3895	-1.5285
KMSW-12	空軍 地勤 部隊	-	-	-	-	2.6770	7.5270	7.7370	7.5270	7.9970	7.5270	3.8670	7.1870	8.4490	8.4890	4.1470	8.3710

原始井號	井名稱	06上 (Hs)	06下 (Hs)	07上 (Hs)	07下 (Hs)	08上 (Hs)	08下 (Hs)	09上 (Hs)	09下 (Hs)	10上 (Hs)	10下 (Hs)	11上 (Hs)	11下 (Hs)	12上 (Hs)	12下 (Hs)	13上 (Hs)	13下 (Hs)
	油庫區域																
KMSW-13	官路邊病死牛掩埋場	-	-	-	-	29.4150	26.2350	25.2650	26.2350	25.2150	26.2350	32.9470	25.3150	31.1970	33.0180	25.0150	25.3520
KMSW-14	和平新村聚落中心	-	-	-	-	21.7575	26.5375	26.8475	26.5375	26.5775	26.5375	20.1525	25.9575	26.6645	21.1245	26.4575	26.4575
KMSW-15	金酒公司金寧三廠區域	-	-	-	-	5.3655	26.6055	28.3155	26.6055	29.0255	26.6055	36.1655	26.0755	30.0695	30.3945	21.6955	30.6855
KMSW-16	賈村垃圾掩埋場上游	-	-	-	-	7.4925	33.9925	36.5925	33.9925	37.2525	33.9925	11.5725	36.5925	38.4095	38.6795	38.6925	38.8285
KMSW-18	和平新村非法棄置場下游-頂后垵	-	-	-	-	8.5670	9.0070	9.4070	9.0070	10.5070	9.0070	18.4070	9.4070	12.8320	12.9300	12.6930	12.6930
KMSW-21	軍方廢電池掩埋場	-	-	-	-	26.1505	25.8805	23.3805	25.8805	23.3705	25.8805	26.1805	23.3805	27.0675	27.6265	24.4305	28.3285
KMSW-	賈村	-	-	-	-	32.0045	32.0045	32.0045	32.0045	32.6345	32.6345	5.6595	32.0045	33.6705	33.9125	33.5945	34.2125

原始井號	井名稱	06上 (Hs)	06下 (Hs)	07上 (Hs)	07下 (Hs)	08上 (Hs)	08下 (Hs)	09上 (Hs)	09下 (Hs)	10上 (Hs)	10下 (Hs)	11上 (Hs)	11下 (Hs)	12上 (Hs)	12下 (Hs)	13上 (Hs)	13下 (Hs)
22	掩埋場3號井(乳山遊客中心)																
KMSW-23	古城國小	-	-	-	-	35.7910	35.7910	35.7910	35.7910	35.8510	35.8510	38.0660	35.7910	38.0040	38.0020	38.3800	38.3800
KMSW-24	柏村國小	-	-	-	-	3.3610	3.3610	3.3610	3.3610	3.7810	3.7810	4.7860	3.3610	5.0530	5.0530	5.3550	5.3550
KMSW-26	紅山靶場(菱湖橋頭)	-	-	-	-	10.2715	10.2715	10.2715	10.2715	10.1115	10.1115	9.8195	10.2715	11.7245	11.6415	7.8515	11.4425
KMSW-27	上庫公園	-	-	-	-	-2.2240	-2.2240	-2.2240	-2.2240	-1.9740	-1.9740	6.1730	-2.2240	-1.1890	-0.4870	-1.7840	-1.5100
KMSW-28	金門鴻運加油站	-	-	-	-	0.7610	0.7610	0.7610	0.7610	0.7610	0.7610	13.6510	0.7610	0.7400	1.2580	1.4410	1.3540
KMSW-29	金沙加油站	-	-	-	-	1.3755	1.3755	1.3755	1.3755	1.3755	1.3755	5.4555	1.3755	2.1935	3.3105	4.2955	2.1025
KMSW-30	古寧國小	-	-	-	-	1.3880	1.3880	1.3880	1.3880	1.3880	1.3880	1.2630	1.3340	2.3350	2.8590	0.6780	2.0900
KMSW-31	官路邊病死牛掩埋場2號井	-	-	-	-	30.0780	30.0780	30.0780	30.0780	30.0780	30.0780	30.0780	30.0780	30.0780	30.0170	26.5480	30.3110
KMSW-32	賈村垃圾	-	-	-	-	13.3020	13.3020	13.3020	13.3020	13.3020	13.3020	13.3020	13.3020	13.3020	13.6910	13.1810	13.9190

原始井號	井名稱	06上 (Hs)	06下 (Hs)	07上 (Hs)	07下 (Hs)	08上 (Hs)	08下 (Hs)	09上 (Hs)	09下 (Hs)	10上 (Hs)	10下 (Hs)	11上 (Hs)	11下 (Hs)	12上 (Hs)	12下 (Hs)	13上 (Hs)	13下 (Hs)
	掩埋場下游(4號井)																
KMSW-33	中正國小 (W00064)	-	-	-	-	6.4480	6.4480	6.4480	6.4480	6.4480	6.4480	6.4480	6.4480	6.4480	6.3890	5.0810	6.3260
KMSW-34	述美國小 (W00062)	-	-	-	-	5.3210	5.3210	5.3210	5.3210	5.3210	5.3210	5.3210	5.3210	5.3210	5.6910	3.4750	5.1120
KM-MW001	湖埔國小	4.87	6.30	5.07	5.08	4.01	4.09	3.72	3.34	3.02	3.10	2.67	2.54	3.59	3.59	3.89	5.78
KM-MW002	金鼎國小	13.10	15.53	14.57	-	-	11.08	9.11	9.37	8.98	8.52	7.66	11.88	7.96	6.50	6.36	7.75
KM-MW003	寧山庫	5.09	7.56	7.26	7.16	5.07	5.44	5.10	4.82	4.36	4.19	3.65	2.67	0.57	0.10	-0.36	0.39
KM-MW004	垵湖分校	9.49	10.95	11.16	11.40	4.69	5.05	5.32	6.00	6.51	6.55	5.60	3.55	2.89	4.60	6.24	7.56
KM-MW005	金門高中	2.17	2.79	3.03	2.46	2.24	2.99	3.03	3.94	5.69	8.74	7.60	0.64	0.71	0.51	0.61	1.41
KM-MW006	金沙國小	11.67	9.97	9.84	9.53	9.60	9.90	9.60	10.39	9.80	10.24	8.31	9.37	9.01	8.52	8.52	8.52
KM-MW007	何浦國小	16.97	17.67	17.06	17.90	16.72	17.94	17.80	17.09	17.17	18.24	17.44	17.23	17.17	17.17	17.59	18.09
KM-MW008	農試所	13.10	13.45	13.55	13.05	12.09	12.97	12.87	13.01	12.94	13.05	12.89	12.73	13.63	12.74	12.86	13.48
KM-MW009	開瑄國小	10.49	11.29	12.47	15.79	15.21	13.34	12.19	11.94	11.89	11.63	11.31	11.31	6.16	5.98	5.49	6.05
KM-MW010	柏村國小	8.31	9.23	8.80	7.27	5.60	6.91	6.77	7.11	6.38	6.94	6.29	5.54	5.58	5.86	5.62	7.06
KM-	上岐	8.91	10.59	10.44	10.02	9.99	10.98	11.05	11.15	11.21	11.20	11.20	9.45	8.97	8.67	8.84	9.48

原始井號	井名稱	06上 (Hs)	06下 (Hs)	07上 (Hs)	07下 (Hs)	08上 (Hs)	08下 (Hs)	09上 (Hs)	09下 (Hs)	10上 (Hs)	10下 (Hs)	11上 (Hs)	11下 (Hs)	12上 (Hs)	12下 (Hs)	13上 (Hs)	13下 (Hs)
MW011	國小																
KM-MW012	烈嶼 國中	11.40	11.07	10.70	10.24	8.46	7.91	7.93	8.26	8.51	9.29	9.16	10.06	10.59	12.68	13.87	14.22
KM-MW013	古寧 國小	14.31	14.43	12.88	13.14	12.29	13.19	12.87	12.89	12.60	12.88	12.17	12.23	12.47	12.28	12.52	13.98
KM-MW014	金寧 中小學	17.52	18.97	18.70	18.63	17.96	17.91	17.12	17.12	15.09	15.80	14.74	13.72	13.47	13.42	13.81	15.69
KM-MW015	金城 國中	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.42	3.09	3.68	1.87	-2.08	-0.73	2.82	7.12	7.18
KM-MW016	環保 公園	13.99	14.49	14.17	14.27	14.06	13.73	13.45	13.16	12.85	12.65	12.38	12.10	11.52	11.81	11.63	12.13



附錄 I 2008~2013 年金門各水井 之水位高程差

原始井號	井名稱	08下(ΔHs)	09上(ΔHs)	09下(ΔHs)	10上(ΔHs)	10下(ΔHs)	11上(ΔHs)	11下(ΔHs)	12上(ΔHs)	12下(ΔHs)	13上(ΔHs)	13下(ΔHs)
KMSW-01	多年國小	0.0000	-1.6900	0.0000	0.2400	0.0000	-0.8250	-0.7200	-1.3740	0.2080	-0.9900	-2.1060
KMSW-02	安瀾國小	0.0000	5.0000	0.0000	-1.0500	0.0000	0.0400	-0.7600	-0.2220	-0.2220	-0.0750	-0.0750
KMSW-03	金沙國小	0.0000	-0.5800	0.0000	1.4600	0.0000	0.1650	-0.0900	-0.1640	-0.1640	-0.2000	-0.2160
KMSW-04	金門高職	0.0000	-1.0600	0.0000	-1.3000	0.0000	0.1640	-0.8100	-0.1350	-0.8990	-1.0200	-0.2610
KMSW-05	何浦國小	0.0000	4.6700	0.0000	0.3350	0.0000	-0.7100	-1.0200	-1.2090	-1.2090	-1.7900	-1.7900
KMSW-06	金城國中	0.0000	-0.5600	0.0000	-0.1600	0.0000	0.5170	-0.3700	0.3700	0.1560	-1.5745	-0.0590
KMSW-08	社會福利 館	0.0000	-2.0300	0.0000	1.5300	0.0000	2.3950	-0.6000	1.2830	1.2830	1.9980	1.9980
KMSW-09	上岐國小	0.0000	-1.6400	0.0000	-1.1800	0.0000	1.6750	0.4500	1.3120	5.5130	0.2300	-0.7850
KMSW-10	烈嶼國中	0.0000	5.1900	0.0000	-0.5300	0.0000	-0.4350	-0.2400	-0.4860	-0.1090	-0.4500	-0.5890
KMSW-12	空軍地勤 部隊油庫 區域	0.0000	0.2100	0.0000	0.4700	0.0000	-3.6600	-0.3400	0.9220	0.9620	-3.3800	0.8440
KMSW-13	官路邊病 死牛掩埋 場	0.0000	-0.9700	0.0000	-1.0200	0.0000	6.7120	-0.9200	4.9620	6.7830	-1.2200	-0.8830
KMSW-14	和平新村 聚落中心	0.0000	0.3100	0.0000	0.0400	0.0000	-6.3850	-0.5800	0.1270	-5.4130	-0.0800	-0.0800
KMSW-15	金酒公司 金寧三廠 區域	0.0000	1.7100	0.0000	2.4200	0.0000	9.5600	-0.5300	3.4640	3.7890	-4.9100	4.0800
KMSW-16	賈村垃圾 掩埋場上	0.0000	2.6000	0.0000	3.2600	0.0000	-22.4200	2.6000	4.4170	4.6870	4.7000	4.8360

原始井號	井名稱	08下(ΔHs)	09上(ΔHs)	09下(ΔHs)	10上(ΔHs)	10下(ΔHs)	11上(ΔHs)	11下(ΔHs)	12上(ΔHs)	12下(ΔHs)	13上(ΔHs)	13下(ΔHs)
	游											
KMSW-18	和平新村 非法棄置 場下游-頂 后垵	0.0000	0.4000	0.0000	1.5000	0.0000	9.4000	0.4000	3.8250	3.9230	3.6860	3.6860
KMSW-21	軍方廢電 池掩埋場	0.0000	-2.5000	0.0000	-2.5100	0.0000	0.3000	-2.5000	1.1870	1.7460	-1.4500	2.4480
KMSW-22	賈村掩埋 場3號井 (乳山遊客 中心)	0.0000	0.0000	0.0000	0.6300	0.6300	-26.3450	0.0000	1.6660	1.9080	1.5900	2.2080
KMSW-23	古城國小	0.0000	0.0000	0.0000	0.0600	0.0600	2.2750	0.0000	2.2130	2.2110	2.5890	2.5890
KMSW-24	柏村國小	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200	0.4200	1.4250	0.0000	1.6920	1.6920	1.9940	1.9940
KMSW-26	紅山靶場 (菱湖橋 頭)	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1600	-0.1600	-0.4520	0.0000	1.4530	1.3700	-2.4200	1.1710
KMSW-27	上庫公園	0.0000	0.0000	0.0000	0.2500	0.2500	8.3970	0.0000	1.0350	1.7370	0.4400	0.7140
KMSW-28	金門鴻運 加油站	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12.8900	0.0000	-0.0210	0.4970	0.6800	0.5930
KMSW-29	金沙加油 站	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.0800	0.0000	0.8180	1.9350	2.9200	0.7270
KMSW-30	古寧國小	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1250	-0.0540	0.9470	1.4710	-0.7100	0.7020
KMSW-31	官路邊病 死牛掩埋 場2號井	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0610	-3.5300	0.2330
KMSW-32	賈村垃圾 掩埋場下 游(4號井)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3890	-0.1210	0.6170
KMSW-33	中正國小 (W00064)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0590	-1.3670	-0.1220
KMSW-34	述美國小 (W00062)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3700	-1.8460	-0.2090
KM- MW001	湖埔國小	0.0000	-0.3691	-0.7473	-1.0658	-0.9837	-1.4204	-1.5470	-0.4975	-0.4975	-0.1938	1.6913

原始井號	井名稱	08下(ΔHs)	09上(ΔHs)	09下(ΔHs)	10上(ΔHs)	10下(ΔHs)	11上(ΔHs)	11下(ΔHs)	12上(ΔHs)	12下(ΔHs)	13上(ΔHs)	13下(ΔHs)
KM-MW002	金鼎國小	0.0000	-1.9697	-1.7146	-2.1028	-2.5611	-3.4228	0.7952	-3.1182	-4.5838	-4.7232	-3.3328
KM-MW003	寧山庫	0.0000	-0.3430	-0.6197	-1.0828	-1.2485	-1.7952	-2.7735	-4.8730	-5.3444	-5.8013	-5.0502
KM-MW004	垵湖分校	0.0000	0.2747	0.9572	1.4678	1.5006	0.5522	-1.4961	-2.1515	-0.4422	1.1956	2.5172
KM-MW005	金門高中	0.0000	0.0385	0.9526	2.6995	5.7517	4.6133	-2.3500	-2.2798	-2.4797	-2.3830	-1.5833
KM-MW006	金沙國小	0.0000	-0.2999	0.4908	-0.1000	0.3359	-1.5885	-0.5325	-0.8934	-1.3843	-1.3843	-1.3843
KM-MW007	何浦國小	0.0000	-0.1378	-0.8453	-0.7689	0.3007	-0.4976	-0.7093	-0.7683	-0.7683	-0.3500	0.1507
KM-MW008	農試所	0.0000	-0.1080	0.0403	-0.0294	0.0752	-0.0831	-0.2431	0.6564	-0.2344	-0.1096	0.5052
KM-MW009	開墾國小	0.0000	-1.1510	-1.4055	-1.4527	-1.7126	-2.0356	-2.0356	-7.1783	-7.3600	-7.8553	-7.2976
KM-MW010	柏村國小	0.0000	-0.1431	0.1985	-0.5298	0.0261	-0.6256	-1.3706	-1.3357	-1.0486	-1.2894	0.1527
KM-MW011	上岐國小	0.0000	0.0642	0.1642	0.2279	0.2183	0.2133	-1.5301	-2.0121	-2.3146	-2.1460	-1.5084
KM-MW012	烈嶼國中	0.0000	0.0264	0.3565	0.6057	1.3796	1.2496	2.1579	2.6790	4.7737	5.9608	6.3112
KM-MW013	古寧國小	0.0000	-0.3158	-0.2948	-0.5920	-0.3044	-1.0177	-0.9611	-0.7218	-0.9081	-0.6685	0.7956
KM-MW014	金寧中小學	0.0000	-0.7937	-0.7937	-2.8194	-2.1146	-3.1746	-4.1929	-4.4426	-4.4955	-4.1051	-2.2229
KM-MW015	金城國中	0.0000	0.0000	0.2074	0.8782	1.4650	-0.3417	-4.2917	-2.9398	0.6067	4.9052	4.9700
KM-MW016	環保公園	0.0000	-0.2800	-0.5714	-0.8857	-1.0885	-1.3519	-1.6369	-2.2175	-1.9274	-2.1075	-1.6069



附錄 J 金門海岸探勘調查成果



	
0113_34: 濱海自行車道沿岸土石崩落	0113_43: 同安渡船頭左側小碉堡掏空
	
0113_55: 同安渡船頭右側廢水溝可能倒灌	0113_63: 同安渡船頭右側傾倒小碉堡
	
0113_86: 自來水廠海底管線管理站正下方沙灘	0113_197: 湖下沿岸廢棄崗哨旁地基沖刷



0113_232: 景觀步道下方消波塊處已有明顯之海岸堆積現象



0113_241: 慈湖出海口水道閘門高度是足夠須再評估



0116_19: 碉堡已風化



0113_39: 碉堡已風化



0116_104: 碉堡掩體傾頹



0117_08: 北山安檢所右側海堤堆積



0117_51: 碉堡傾頽



0117_80: 北山播音站右側土壁陡峭



0117_97: 碉堡傾頽



0117_108: 碉堡掩體旁有堆積現象



0117_146: 碉堡崩塌



0117_152: 碉堡基礎有慮



0117_167: 海陸營區出海口已浸入海平面下

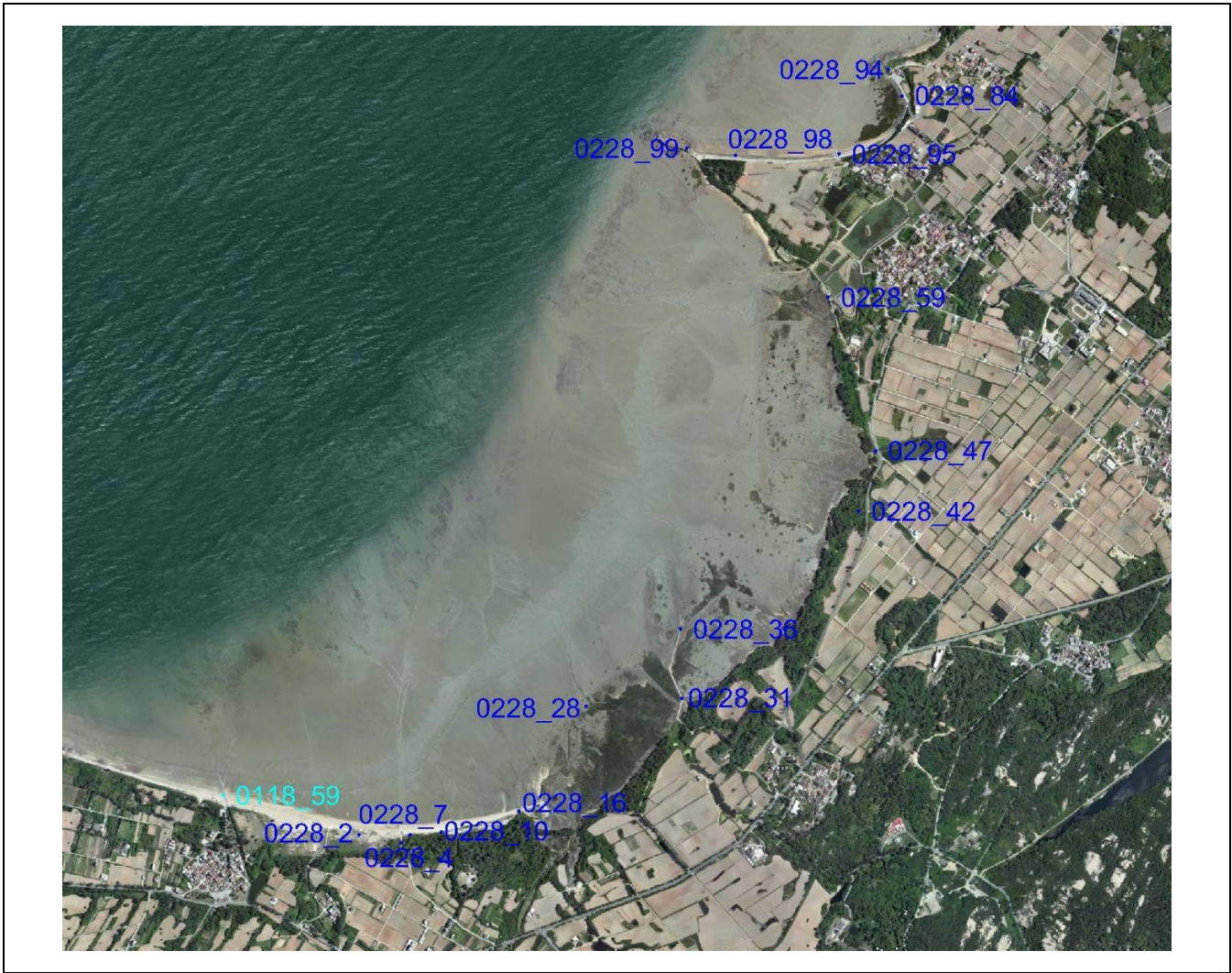


0117_178: 碉堡基礎有慮



0117_182: 海陸營區出海口已浸入海平面下

	
	
0118_34：碉堡風化嚴重	0118_36: 隴口營區右側邊坡破壞
	
0118_59: 蚵田	



0228_02: 蚵道左側新植防風林



0228_04: 防風林右側蚵道



0228_07: 蚵道右側碇堡



0228_10: 碇堡



0228_16: 碇堡損壞



0228_28: 潮間帶河道



0228_31: 潮間帶河道右側蚵道



0228_36: 蚵道末端蓄水池



0228_42: 浦邊何氏墓地前方海灘



0228_47: 汗水溝內陸河道



0228_59: 魚塢前方潮間帶紅樹林



0228_84: 鶯山廟左側消波塊



0228_94: 鶯山廟



0228_95: 出海口



0228_98: 金東守備隊步一連



0228_99: 金東守備隊步一連右側堆積



附錄 K 九大領域對應各大局處單位之訪談內容

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
災害	水試所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對漁業及養殖業來說，颱風為影響較大之天然災害。但石條式蚵田之養殖方式幾乎不受颱風影響，其浮筒式則較會因為大浪損毀。 2. 於天氣驟變時，本所會以電話通知相關養殖漁民注意，必要時提早收成、水位調整或針對物種進行地層海水抽取以調節魚塭水溫。
	衛生局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本單位於早期如遇暴急雨，其建物地下室則會有淹水情形，但於近五年內，此狀況已改善，目前已無這方面的困擾。 2. 大型災難是本單位最怕發生的，如空難、海難等災害，由於金門急救搶災之負荷強度不夠，如遇大災難都需依賴台灣協助救援。 3. 於民國 72 年時，因軍方運輸機（老母雞）墜毀料羅灣，因金門自救能力有限，需靠台灣提供支援，即時搶救的效率不佳，因此還發生有產婦生產不及，緊急於衛生所進行生產。 4. 可提出假設性問題進行相關演練訓練，如若發生航安、醫療後送、救援等狀況時，應該如何面對與處理，或應如何與台灣本島配合支援。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		5. 本人對於霧的感受較深，因霧在金門不僅影響交通運輸，亦影響醫療後送。建議計畫團隊可將此問題列入討論。
	文化局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如豪大雨又適逢強颱入侵，對於古蹟、傳統建物或是頹屋為害較大，可能建物會毀於一夕之間。 2. 對於文化資產來說，火災是最可怕的夢魘，只要火災一發生，具有歷史價值的文化資產將會被迅速摧毀而無法挽回。 3. 在金門文化園區的火災，災損情形相當嚴重，至今還有文物無法進行災後處理。 4. 應該有更暢通的跨局處相輔機制，加強火災方面的預防及演習能力。
	農試所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 暴急雨對於農業影響屬於短期受害，每年狀況也不同，農民常會有自我調適的方式。 2. 每年夏季一定會有颱風，且近幾年颱風數量有增加的現象，颱風直接影響的就是收成，可加強設施栽培的農耕類型來因應。 3. 農業最害怕的就是暴風、強雨、颱風，如接近收穫期間來襲，對農民影響甚大。 4. 金門小麥曾經有過白粉病，另，鳥害也是目前問題之一，因金門生態復育工作執行良好，鳥類數量多，但卻間接影響農作，如八哥常會啄食農作物，令農民十分困擾。 5. 氣象預報系統應加強，並提高準確性。
	觀光處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在海運及陸運方面大致可自行掌控狀況，但航空主要由民航局控制，如遇霧季就需透過協調。金門與對岸往來較頻繁，但兩岸政策沒有同步，亦是需要再進行爭取。 2. 曾因濃霧鎖金門，觀光處則至機場及碼頭發放毯子及飲水等，並於環保公園之旅客服務中心提供休息空間。 3. 最擔心各個重大節慶活動遇到天候不佳或濃霧等自然災害影響觀光。另對岸的汙染

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>問題影響金門也令人困擾。海嘯、地震、颱風、暴雨、乾旱缺水等災害；交通運輸事故的發生，如：空難、海難等；戰爭砲火摧毀之陰影等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 金門曾為戰地，其強烈砲擊傷害有礙觀光旅遊。其民國 88 年之丹恩颱風造成金門全縣 10 萬多株路樹傾倒，斷水斷電約 1 星期。 5. 參考借鏡世界各國防範災變之經驗措施，建立標準作業程序並加強演習。 6. 針對強颱進行林相改善，並加強清淤的能力。
	消防局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 內、外勤人力嚴重不足。救災初期自力救災，跨區能量無法第一時間抵達。災害防救業務未有專責單位，跨局處合作機制仍以協調方式辦理。 2. 低溫可能使燃氣熱水器使用量增高，造成一氧化碳中毒可能性增加。 3. 本局為颱風災害秘書單位，於颱風侵襲本縣前即成立應變中心，執行各項工作，強颱可能造成本縣樹倒、人員傷亡、停電等，本局需以最大能量應變，減少損失。 4. 巨災（大規模災害）恐造成本縣重大損失，超出本縣現有人力機具可搶救、復建之能力，而中央、外縣市支援無法迅速抵達。 5. 本縣 100 年新建災害應變中心大樓，以因應可能發生之劇烈天候。本縣 100~102 執行災害防救深耕計畫，提昇各鄉鎮災害防救能力。依據地區災害防救計畫，辦理災害防救各項業務，於各面向提昇能量，因應氣候變遷： <ol style="list-style-type: none"> (1) 持續充實搶救人力裝備車輛器材。 (2) 成立災害應變中心，提昇運作效能。 (3) 強化資通訊設備。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>(4) 辦理災害防救演習。</p> <p>(5) 辦理災害防救業務訪評。</p> <p>(6) 爭取經費執行深耕計畫。</p> <p>6. 建立災害防救專責單位。</p> <p>7. 各災害防救單位分工權責細緻化，災時聯合應變效能提昇。</p> <p>8. 持續辦理災害防救演練宣導講習，提昇意識、素養。</p> <p>9. 建立跨單位聯防、跨區聯防機制。</p> <p>10. 廈門海上救援工作可再強化，中央方面應可更積極協助推動。</p> <p>11. 有關金門地區氣象資料，台灣應持續報導報導與提供相關資訊。</p> <p>12. 災防辦權責應再加強。</p> <p>13. 複合型災害的預防與演練，可加強兩岸方面的交流。</p> <p>14. 大型災害的預防與處理應再加強輔導與演練。</p> <p>15. 烏坵地區為軍民相互救助形式，以軍方救災為主。</p>
	社會處	<p>1. 社會處業務屬於後勤支援的屬性，若災害發生導致相關人員傷亡或需社會救助案例，則都會增加社會處的業務量。如發生像持續高、低溫，本處會加強關懷獨居老人或需關懷之對象，並支援物資或送餐服務。倘若發生較大型災害，將會成立防災應變中心、災民收容所、志工服務、心理輔導等等措施。</p> <p>2. 最擔心各類災害或複合型災害、疫情等發生，依但災害發生，縣民安置、撤離及各項物資支援與社會救助都屬社會處之業務，除業務量增加外，亦可能面臨人手不足的狀況。</p> <p>3. 如發生淹水，淹水高度若達 50 公分以上，</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>可向本處申請補助賠償。</p> <p>4. 本處設有支援系統、生活維持及物資準備、建立收容中心等等，且每年都會辦理一次災後救助、撤離、輔導、收容等各項演練，以確保後端支援運作正常。</p> <p>5. 氣候變遷乃無法避免之課題，應加強村里之社服預警系統，防患未然。</p> <p>6. 應加強後端作業的支援及專業人力的增加。</p>
	教育處	<p>1. 如遇強颱，學校通常都會停課，並且會加強宣導工作。</p> <p>2. 民國 10 幾年期間有過 2 次大型鼠疫，目前鼠疫已經滅絕。</p> <p>3. 民國 88 年，丹恩颱風災情較大，因此停課 2 天。</p> <p>4. 過去還在軍管時期時，學校都需要進行防砲擊演練，現在應該著重於複合式防災演練。</p> <p>5. 面對全球氣候變遷課題，將來一定要學習如何去適應，並落實島嶼教育。島嶼與氣候變遷議題應融入環境教育中。</p> <p>6. 因早期金門實施軍管，老一輩之金門大多數不會游泳，自救技能差，應加強游泳教學並推動海域及水域活動，鼓勵縣民多接觸海洋。</p>
	環保局	<p>1. 島內計畫皆為可自行控制的範圍，但若與兩岸相關的環境污染問題，則較難掌控，若可由中央直接進行協調，成效會較佳。</p> <p>2. 本局業務著重於災後復原與環境消毒，強颱過後，災後環境清理工作會加重。</p> <p>3. 最擔心如彈藥庫爆炸、強颱等等災害。</p> <p>4. 民國 88 年，丹恩颱風災情較大，環保公園內的樹木倒塌嚴重。</p> <p>5. 災後防救已有計畫與機制，應再加強自主</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>復原能力及跨局室之工作協調。</p> <p>6. 霾害為大陸傳遞過來之災害，不只金門受害，台灣亦是，目前環保署針對霾害有設立一預警機制，以簡訊方式通知民眾，並建議民眾改變活動方式來因應。</p> <p>7. 霾害預警機制可再加強，提早預報日數之天數等。酸雨問題可由中央體制加強。</p> <p>8. 兩岸海漂垃圾、空污等問題朝向共同治理，定期交流、推動與落實並提高交流層級。</p>
	地政局	<p>1. 人為災害、火災，因地政資料與人民財產權益相關，若因災害導致資料毀損，復原因難。</p> <p>2. 應加強防颱通報體系及演練與消防檢查。</p>
	港務處	<p>1. 必須加強船舶管理，颱風期間讓船進港不見得是安全方式，需依照颱風類型及船隻大小等進行調整。</p> <p>2. 颱風過後，港口復原有時較費時，如丹恩颱風過後，約 1-2 年的時間進行維護。</p> <p>3. 濃霧、颱風、海上航行安全、旅客滯留及危安事件，如爆炸等等。</p> <p>4. 丹恩颱風來襲後，防波堤全毀，災損嚴重，多為施工或步驟有問題及防護不周導致。如霧季影響客運，從滯留開始將會先進行安撫，再調整疏運措施，如天候狀況不佳，則開始進行安置作業，本處會依災害類型及需求調整業務方式來服務旅客。</p> <p>5. 加強自然災害來襲之船舶管理。</p>
	財政處	<p>稅收之 1% 作為災害準備金，不會挪作他用，且可先行支出後再填寫報告。</p>
	林務所	<p>1. 暴急雨會造成老樹及危木易有導塌情形，另培育之小苗容易受損。</p> <p>2. 長期乾旱會造成新植造林地若太乾燥會造成死亡，亦會引發火災。</p> <p>3. 強颱容易發生樹倒，若於強颱來襲前連日</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>多雨，颱風入侵時，樹倒狀況會更加嚴重。</p> <p>4. 丹恩颱風影響甚大，原伯玉路高大林木幾乎全數倒塌，其綠色隧道不復再見，十分可惜。而倒塌林木，會斷碎處理，較大塊木會利用作為步道鋪設，碎木則作為堆肥使用。</p> <p>5. 本所有設置輪班制，即使半夜接獲通報，亦有人員出動。</p>
	建設處	加強事前巡查，事後處理之應變能力。
	工務處	工地管理需要加強，並增加防護工程的費用。
	自來水廠	<p>1. 最擔心降雨量不足。</p> <p>2. 金湖水庫遇強颱及大浪會有浪湧進問題，可討論改善方案。</p>
	國家公園	<p>1. 我們訂有強化內部控制實施方案，定期稽核機關內部控制制度及風險承受程度，檢視整體層級目標、機關組織職掌及作業層級目標，控制作業項目共計 7 項中與氣候變遷調適有關的高風險控制目標屬公共設施安全維護項目，牽涉遊客服務及生命財產安全，除一線管理人員定期巡查外、管理單位定期及不定期檢查，並透過公共安全推動小組會議實地查核督導，定期舉辦災害防救演練及人員培訓等，以降低風險發生及確定維護管理控管機制運作順遂。</p> <p>2. 聚落如發生火災較令人擔心，目前於各聚落內皆設有簡易救火設備，民眾可於第一時間使用自救，等待消防隊前來，降低火災災損。</p> <p>3. 國家公園區內之林區設有消防出水口，且位置均有 GPS 定位之數位資料。</p> <p>4. 1999 年丹恩颱風過境，金門遭受前所未有的颱風直撲，造成金門 1/2 的樹木被折斷甚至是慘遭連根拔起，四天停電、停水，由於倒木非常多，尤其是車道旁的木麻黃，使得陸上交通中斷七天。造成生活及災害復</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>舊嚴重問題，金門林相和生態環境大浩劫，中山林全部重新種植，並以原生苗木優先，有此經驗後，本處持續進行苗圃原生苗木的培育，除了供給園區內環境綠美化植栽，也推廣民眾栽植。</p>
	中油公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最擔心火災發生，但廠區消防設備及建設完善，設有 2 個 400 噸消防水槽，應可因應。 2. 盼此計畫可將危險區域或危險指標提出給各單位為參考依據，亦可成為設備添購或工程建設之依據。 3. 場內油庫都會定期監測基礎沉陷現象，檢測基準以建庫時之基準點為指標，每五年定期開槽檢查沉陷及真圓度。 4. 消防及防災設備與管理可更著重。
	塔山電廠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最擔心全島或大規模停電及工安事件等。 2. 金門發生全島或大規模停電，幾乎為設備問題，金門民生用電大，高低負載相差甚大。 3. 儲油設備與廠房位處相當水平高度，皆有圍朔設施。
	金酒公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最怕的就是食品安全問題，如塑化劑之類的問題；另如火災、原物料的供給，也是影響本公司正常運作的因子。 2. 曾發生過火災。近期發生過兩次原物料供給商無法供貨之問題，於民國 100 年，梗性高粱供應商無法正常供貨，民國 102 年因東北大雪，影響收成，供應商無法供貨。本公司因此調整製成因應此問題。 3. 加強公安演練與措施。
	金城鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最擔心水災、火災發生，因金城鎮為老市鎮，市區內磚木造房屋比例仍居高，且巷道狹窄，消防、救護車進入困難。 2. 以丹恩颱風影響最嚴重，另鎮上的珠寶店

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		曾發生過火災，死亡 2 人，但此為人為管理問題。
	金寧鄉	后湖曾有幾名國中學生因不擅水性溺斃於海邊。
	金湖鎮	本鎮有妥善之危機處理及災後處理機制，風災過後，路樹倒塌問題較多，因有委外大型機具協助災後清理，故環境清理效率高。
	烈嶼鄉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀光誘因、賞鳥推廣、社區營造等均顯薄弱，醫療資源與醫療專業人士嚴重不足，誤診情況多，晚上 10 點至早上 7 點停航後，如發生急診病人，僅能靠海巡支援，而颱風或海象惡劣時，根本無法進行後送。原烈嶼衛生所主任本職為醫生，但主任離職後，衛生所才無醫生常駐。金門烈嶼分院配有一名一般科醫生，但非常態性進駐。烈嶼島上僅有一間家醫及牙醫診所。 2. 有土石小崩塌的情形，車轍道也容易有樹倒現象。青岐及黃厝仿雷區沿岸有崩落狀況，雖有施作消波塊，但已毀損。老舊木麻黃大雨過後，樹倒情形嚴重。 3. 丹恩颱風，烈嶼停電半個月之久，路樹全倒、停航、網路中斷，鄉親生活相當不便。 4. 如發生災變，如何建立援救體系、外援配合及加強救援設施等，值得深入探討。 5. 青岐及黃厝區域易有淹水情形，可探討之。 6. 九宮碼頭如遇大潮及颱風有淹沒情形，排水設施可再進行檢討。 7. 孤島效應問題可深入討論。
	畜試所	關於本所廢汙水排放，所裡有專用之汙水處理系統，且每年提報 2 次至環保局查核。
衛生局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本單位於早期如遇暴急雨，其建物地下室則會有淹水情形，但於近五年內，此狀況已改善，目前已無這方面的困擾。 2. 本局曾發現金門某一餐廳使用地下水代替 	

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>自來水，此將形成地下水控管及檢驗問題，故加強執行食用地下水管理，如井水使用量過大則會收取垃圾處理費用。</p> <p>3. 加強水資源的儲存與管理。</p>
	文化局	<p>在行政方面，需要更多的經費支持及專業人力的投入與支援。在保護文化資產方面，應該加強基礎建設，如下水道設施等等，強化抗災能力。</p>
	農試所	<p>1. 金門降雨量本來就低於蒸發量，每年降雨量總計約 1100 毫米，長期乾旱會影響收成，且相對會增抽地下水，抽水設備之油量增加，這都是相關連性的，但目前金門湖庫設施可調節缺水問題，近幾年長期乾旱的現況已經紓緩。</p> <p>2. 農業受外在影響甚大，其氣象預報系統的提升、加強防範設施的管理、農塘開發浚深、提高水資源的利用與合理儲存、湖庫改善減少地下水使用、播種時間的調整等，應該都是未來可以努力的方向。</p> <p>3. 湖庫進行改善，並減少地下水使用。</p>
	觀光處	<p>1. 在海運及陸運方面大致可自行掌控狀況，但航空主要由民航局控制，如遇霧季就需透過協調。金門與對岸往來較頻繁，但兩岸政策沒有同步，亦是需要再進行爭取。</p> <p>2. 觀光景點如金城民防坑道、獅山砲陣地等之坑道設施，尤其是電子設備易遭潮濕與積水損害致功能異常，且旅遊環境易遭破壞，造成觀光參訪遊客極大不便。海陸交通也會隨著受影響。</p> <p>3. 曾因濃霧鎖金門，觀光處則至機場及碼頭發放毯子及飲水等，並於環保公園之旅客服務中心提供休息空間。</p> <p>4. 坑道設施曾增設排除積水及進行防漏改善工程。</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		5. 規劃整建觀光設施之材料建議參考國內外著名觀光景區，採用耐熱抗脹微寒縮、防潮濕、防鏽蝕腐朽。另暢通排水設施與汙穢水排放。 6. 坑道的防水防漏之功能或設施需加強。 7. 大潮期間應加強防洪設施及設置消波塊。 8. 因對岸抽砂影響海岸景觀及生態，需加強兩岸協商。 9. 港口應增加貨運之倉儲空間。
	社會處	1. 如發生淹水，淹水高度若達 50 公分以上，可向本處申請補助賠償。 2. 氣候變遷乃無法避免之課題，應加強村里之社服預警系統，防患未然。
	教育處	1. 另金門早期實施一村一校，但有些聚落居住人口已減少，近年將陸續進行小校整合，10 人以下之班級不開班，合併於他校上課。 2. 暴急雨容易有校舍危安顧忌，目前無此問題，且若列為危險校舍，也不會去使用。 3. 其校舍危安及校外參觀等交通與學生安全也是令人重視的問題之一。 4. 海岸線退縮應與大陸抽砂有關聯，而金門水頭商港的興建也造成建功嶼淤泥，另大橋工程也改變了原始的環境。
	環保局	1. 若持續高溫，局內之灑水設備必須加強。 2. 金門地區的營建工程安衛管理較弱，本局亦加強勸導及取締相關施工圍籬設置、防塵網、裸露地表灑水、空地燃燒、洗車槽設置及車行路徑等等事項。 3. 金門地區私人工程量不少，值得探討相關衍生問題。
	港務處	1. 港口淤積問題，各國港口都會發生的現象，目前水頭淤積狀況還好，港口也會不定期進行清淤工作，有時因有相關工程進行，也會借由施工順便進行清淤。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<ol style="list-style-type: none"> 2. 必須加強船舶管理，颱風期間讓船進港不見得是安全方式，需依照颱風類型及船隻大小等進行調整。 3. 如海平面上升，對業務影響並不大，可進行碼頭抬高工程即可，保守估計，水頭港於20年內應無此問題。 4. 丹恩颱風來襲後，防波堤全毀，災損嚴重，多為施工或步驟有問題及防護不周導致。如霧季影響客運，從滯留開始將會先進行安撫，再調整疏運措施，如天候狀況不佳，則開始進行安置作業，本處會依災害類型及需求調整業務方式來服務旅客。 5. 新建工程基本上材料差異不大，但會視需求進行尺寸上的改變，室內設備亦會朝向節能考量，如省電燈具、窗戶隔熱或防輻射來減少熱交換。 6. 碼頭掏空問題，各國碼頭都會產生，水頭亦不例外，每年幾乎都會有此狀況發生，需不定時檢查巡視。 7. 台電裝油碼頭由台電自行管理，本處僅提供協助離靠碼頭等作業。
	財政處	<p>希望能比照香港、沖繩模式，全島免稅，增加就業及競爭力。並將其稅收運用於推動教育、經建、衛生服務等等縣務工作。</p>
	林務所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行道樹主要作用為防風、定沙、固碳、景觀等功能，而目前行道樹澆水來源為使用自來水廠回收水澆灌。 2. 海岸線沖刷導致造林成效不佳，可考慮以生態方式之工程改善。
	建設處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 暴急雨需考量排水及相關防護措施，其設施建設周期需做深入思考。 2. 最擔心水資源不足的問題，目前金門降雨日數較以往有減少的現象，且降雨日集中，若要有效利用水源，一般是希望降雨日分

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>散較佳，水資源儲存則為重要課題之一，未來透過與大陸通水此問題會得到舒緩。</p> <p>3. 改善水資源儲存效能，應廣挖農塘，新增或浚深皆應推動。</p> <p>4. 增設新農塘及舊有農塘浚深，加強水資源儲存。</p>
	工務處	<p>1. 配合地方需求及上位計畫執行。本處主要業務以水（如區排水規劃）、路為主，建築則為代辦範圍。</p> <p>2. 民眾想法礙難一致、業務量龐大、土地取得問題等，另，由於目前金門營建市場需求以私人建案為主，公共工程發包受其影響。</p> <p>3. 持續高（低）溫對業務較無影響，若考量工程，必須加強材料使用上的問題。</p> <p>4. 暴急雨後積水需要一段時間排除。</p> <p>5. 北山、古寧頭海岸侵蝕，第八河川局今年開始調查。</p> <p>6. 地水井監測，工務處設有 16 口井，自來水廠計有 22 口，目前設井數量充足，未來須視需求評估是否增設。</p> <p>7. 海岸淤積或漂沙多少有影響到金門排水的問題。</p> <p>8. 自來水管徑較少，難以檢測，通常直接以汰換處理。</p> <p>9. 目前公共工程都會顧慮生態問題，如陰井不封底板，排水溝不做三面光等。</p> <p>10. 全縣排水設施可全面進行檢討。</p> <p>11. 未來工程維護、施工方法及材料等耐候性問題，可深入討論。</p> <p>12. 未來工程必須考量以生態工法處理較佳。</p>
	自來水廠	<p>1. 湖庫水質本身就不佳，今年年底太湖湖庫水質將完成改善，供水可達 8000 噸。金湖海淡廠將於 105 年 6 月建設完成，供水可達 4000 噸。預計 105 年亦可完成與大陸接</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>水計畫。金門各村落設有 RO 供水站供民眾取用。而金城污水廠可處理 4000 噸之回收水供路樹及農業澆灌用水使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 持續高溫會使水質容易惡化。 3. 暴急雨後水質會較混濁，但影響不大，對於海淡廠的原水水質較有影響。 4. 影響海淡水原水品質。另金湖水庫靠海，如遇強颱風大浪，海水會湧進湖庫，使得湖庫水源變鹹。 5. 海平面上升加速海水的入侵，必須控制地下水超抽問題。 6. 最擔心降雨量不足。 7. 應推廣省水器材使用。 8. 西半島地下水應減抽來減緩水位持續下降。 9. 產業用水量估計目前沒有，但生活用水有。 10. 有關觀測井監測，可洽詢工務處會較清楚。 11. 廢汙水回收利用為生活用水，目前雖不需要，但是未來趨勢，須落實民眾教育。 12. 105 年與大陸接水完工後，飲水可獲得紓解，但須維持自由水源比例。 13. 金湖水庫遇強颱風及大浪會有浪湧進問題，可討論改善方案。 14. 金門開發量增大，相對用水需求亦增加，此問題可再探討。 15. 湖庫原水應加強管理。 16. 要落實節約用水觀念之大眾教育。
	國家公園	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具體作法就是透過短、中長期及各年度施政計畫來落實，近期重要施政計畫包括傳統聚落景觀風貌及地方產業振興計畫（傳統聚落景觀風貌改善、採低碳方式進行傳統建築修復暨保存、傳統建築活化利用與社區營造及生態旅遊相結合）、戰役紀念及文化體驗計畫（軍事營區據點接管維護暨

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>整建活化、推動結合戰役文化體驗相結合之活動(包括坑道音樂節、回憶之旅生態旅遊活動)、自然濕地、海岸、棲地等自然生態保育及環境綠美化計畫(導入在地社區保護區概念、建構生態綠廊、賞鳥、解說等設施、棲地復育)、推動節能減碳之生態旅遊計畫(建構綠色人本運輸(自行車、步道),推動生態旅遊)、環境教育與解說發展計畫(明星物種暨人文史蹟之行銷宣導、種子紮根系列教育傳承活動)等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 金門地區因地形等天然條件,而無巨川長流,平均年雨量僅為台灣地區平均年降雨量之 40%,且降雨時間與降雨分布極不平均,形成雨量少而蒸發量大之乾燥氣候,水資源之涵養困難,過去枯旱時段軍民多為缺水所苦,近期加上開放觀光旅遊及外流人口回流等因素影響,未來水資源質量將更形不足。 3. 金門縣面積僅 15,046 公頃,截至今(103)年 3 月,總人口數達到 12 萬 2296 人,密度相當高,而對外聯繫需受限交通及通訊,且小型島嶼對於全球氣候變遷亦相較敏感與脆弱,未來將面對全球暖化所造成之海平面上升嚴峻考驗,又能源大多仰賴進口,而水資源又匱乏,是以環境保育及節能減碳將是金門未來永續發展之重點工作,我們業已納入短中長期重要施政計畫加以因應。 4. 建議保護範圍或在保護區一段距離內不應該有硬體設施。 5. 海岸線的維護不應該直接以硬體設施處理;如消波塊等,應以養灘的思考出發,階段性設置非永久性硬體設施,待階段性任務完成後則撤除。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
	中油公司	<p>6. 以非永久性之階段設施進行養灘，維繫及保護海岸。</p> <p>1. 金門中油在民國 95 年 1 月進駐之前皆由軍方支援用油，其油庫設置於太武山。早期加油站由物資處管轄，軍管解嚴後由民間經營，大金門島計 5 處加油站，且集中於西半島，烈嶼島計 2 處加油站，其中一間為公共造財。</p> <p>2. 目前管線經過白龍溪段有裸露的現象，原管線位於河床下，但經長時間沖刷，管線以外露，因此處位於國家公園範圍內，考量生態保育等因素，新管線將以潛盾工法施作，管線將下埋 10 公尺深，工程造價約計 2000 萬，本年度 7 月開始改善，預計明年 2 月可完成。</p> <p>3. 盼此計畫可將危險區域或危險指標提出給各單位為參考依據，亦可成為設備添購或工程建設之依據。</p>
	塔山電廠	<p>1. 塔山電廠有計畫增設機組，但如與大陸購電，則不需要，而塔山則可改變業務型態轉為如何執行備用電源為主。與大陸購電為縣府進行協商，非屬台電業務範圍。</p> <p>2. 台電有專屬部門負責預測未來 10 年之使用電量，金門之預測亦由台灣此部門統一執行分析。</p> <p>3. 金門若快速發展，水及電能源將無法負荷。而金門朝向低碳島發展，電廠須改變設備形式，則會增加經費來執行此項目。</p> <p>4. 夏興電廠地勢較低，亦有淹水情形。</p>
	金城鎮	<p>1. 希望可以繼續維持金城鎮的競爭優勢，但因金城為老市鎮，舊有的設施及基礎建設擴充條件不佳，於改善推進上有困難。民眾對私人土地的彙整開發再利用信心度不夠，公權力的信任度必須要再提升。</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<ol style="list-style-type: none"> 2. 以去年的一次暴急雨影響較大，民族路一帶、環島西路及后豐港有淹水災害產生。 3. 對鎮上影響不大，若缺水太久，民生用水會受影響，但金門設有海淡廠備險，未來與大陸通水後，狀況會更加改善。 4. 近期發現本鎮的排水箱涵遭中華電信及台電之管線佔用情形，此會縮減排水面積，造成排水不良。 5. 未來針對氣候問題，海水上升影響較大，其水利工程的要求應該往上調整評估。 6. 金城鎮停車問題較大。 7. 民族路、后豐港等易淹水區域，應再進行探討解決方案。
	金寧鄉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 村莊裡的硬鋪面太多以致夏季更加嚴熱，早期未施作鋪面前為紅土地，但風沙問題嚴重，未來應該朝向透水是材質選擇為佳，且汙水系統會先處理完畢後再施作鋪面，以免造成二次施工。 2. 慈湖農莊會比較有淹水情形發生。 3. 會重新檢討排水設施的設置與排放量。 4. 不鼓勵設置硬鋪面，並配置 30%經費的經費執行綠美化相關工作。 5. 慈湖農莊之閘門如未開啟，如遇大雨則會有淹水現象。 6. 慈湖農莊較易有淹水狀況，可再檢討之。
	金湖鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高溫易影響綠美化工作，村莊應多種植植栽並減少硬鋪面的使用，以透水材質為佳。 2. 本鎮區排設置完善，無淹水問題，若遇豪大雨，30 分鐘內即可紓緩。武德新莊為本鎮較易積水的區域，但排水改善工程即將進行，可徹底改善現況。 3. 瓊林地區為種植的大宗，其農業用水來源為農塘，農塘已經過清淤及浚深，使用上無問題。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		4. 缺水停電問題，會影響民生之相關問題最為擔心。另推動建設時，如鄉親不支持，亦會影響施政。 5. 加強區域排水功能、綠美化設施及汗水設施的設置，村莊及聚落以滲水材質鋪面鋪設。 6. 農塘與區排結合，有效運用集保存水資源。 7. 提高滲水材料及綠化植栽使用。
	金沙鎮	1. 本鎮為考量蚵民作業需求，設立蚵道及迴車道，可讓蚵民直接到達蚵田。 2. 鄉鎮執行計畫時，民眾配合度較低，近幾年持續宣導後，狀況已有改善。 3. 若暴急雨持續半小時以上，金沙水庫、斗門溪、光前溪、金沙湖畔、金沙假日飯店、羅馬假日這一整個區域會出先淹水現象，甚至會淹至后水頭，目前已有新設立排水溝洩水，且規劃建立閘門管制，希望可降低淹水狀況。 4. 強颱風水庫無法洩洪，淹水問題較為嚴重，另亦有路樹倒塌情形。 5. 田埔水庫為飲用水重要區域，必須確保飲水狀態。 6. 大潮或暴急雨造成金沙水庫及周邊有淹水情形，現階段由第八河川局協助整建排水溝。 7. 廈門已有輕軌電車由五龍山直通大嶝島，原已規劃之金嶝大橋全長 8600 公尺，金沙鎮冀望可加速落實興建，讓通往廈門之交通更加便利。
	烈嶼鄉	1. 金門大橋預計於 106 年 8 月完成，通橋後，不論於交通、就業及旅遊都會正向提升，另於大橋端的住宅規劃、都市計畫檢討、濕地規劃等亦積極進行中。 2. 青岐及黃厝仿雷區沿岸崩落情況加重、九

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>宮碼頭淹沒、排水銜接處面臨需重新檢討的情形。上林及中墩有淹水及積水無法排放之情形。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 烈嶼網路收訊不佳，公共工程之品質亦較弱。 4. 中墩地區易淹水，近西湖區域，排水外排效果較差，上林村過去有淹水至村落之狀況發生。 5. 小金生活用水由大金直接輸入，農業用水則仰賴湖庫及池塘，目前並無缺水困擾，為芋頭產季時，用水量會大增，但目前尚可因應。 6. 青岐及黃厝區域易有淹水情形，可探討之。 7. 大雨時，車轍道容易有樹倒及土質流失情形，可探討之。 8. 烈嶼因為離島中之離島，先天條件不佳，工程設施因應有限，可再探討。
水資源	水試所	除一般行政業務外，本所會長期進行環境監測、水質監測及新物種養殖及培育試驗等等。
	畜試所	關於本所廢汙水排放，所裡有專用之汙水處理系統，且每年提報 2 次至環保局查核。
	衛生局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本局曾發現金門某一餐廳使用地下水代替自來水，此將形成地下水控管及檢驗問題，故加強執行食用地下水管理，如井水使用量過大則會收取垃圾處理費用。 2. 加強水資源的儲存與管理。
	農試所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金門降雨量本來就低於蒸發量，每年降雨量總計約 1100 毫米，長期乾旱會影響收成，且相對會增抽地下水，抽水設備之油量增加，這都是相關連性的，但目前金門湖庫設施可調節缺水問題，近幾年長期乾旱的現況已經紓緩。 2. 農業受外在影響甚大，其氣象預報系統的提升、加強防範設施的管理、農塘開發浚

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>深、提高水資源的利用與合理儲存、湖庫改善減少地下水使用、播種時間的調整等，應該都是未來可以努力的方向。</p> <p>3. 舊有農塘浚深並增設新農塘，提高水資源利用與合理儲存。</p> <p>4. 湖庫進行改善，並減少地下水使用。</p>
	觀光處	<p>觀光景點環境綠美化及植栽將受水源欠缺與旅客旅遊生活之重大影響。金門西半島的水位有下降的趨勢，但明年與對岸購水，才會紓緩此問題。</p>
	教育處	<p>1. 金門 10 年來未出現乾旱問題，對教學較無影響。</p> <p>2. 目前金湖國中設有環境教育中心，負責全縣環境教育課程，如：如何減少排碳量、廚餘回收、雨水回收至廁所使用、中水回收澆花等等。</p> <p>3. 在地下水鹽化方面，小金的用水是由大金輸入，小金的井水鹽化較為嚴重，如西湖因隔離層不夠，浚深太深而使得海水入侵。</p>
	環保局	<p>1. 暴急雨較易影響自來水水質，濁度會相對增加，但濁度增加有時對於水處理工作而言，反而會較容易。另，暴急雨過後，海漂垃圾亦會大幅增加。</p> <p>2. 如真發生長期乾旱現象，替代水源的來源會較擔憂。</p> <p>3. 環保局針對有汙染潛勢的地區或工廠週邊設立監測井，監測地下 10-30 公尺之地下水變化情形，加油站為必設監測井之地點之一。本縣工務處可查詢縣內監測井即時水位及水質資料，而本局之監測井為每年枯水期與豐水期各取得一次水資料。</p> <p>4. 建立適當之水權管理與管制方式。</p>
	林務所	<p>行道樹主要作用為防風、定沙、固碳、景觀等功能，而目前行道樹澆水來源為使用自來水廠</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		回收水澆灌。
	建設處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 暴急雨需考量排水及相關防護措施，其設施建設周期需做深入思考。 2. 最擔心水資源不足的問題，目前金門降雨日數較以往有減少的現象，且降雨日集中，若要有效利用水源，一般是希望降雨日分散較佳，水資源儲存則為重要課題之一，未來透過與大陸通水此問題會得到舒緩。 3. 改善水資源儲存效能，應廣挖農塘，新增或浚深皆應推動。 4. 綠美化澆灌及農業用水皆使用回收水再利用，不與民生用水衝擊。 5. 增設新農塘及舊有農塘浚深，加強水資源儲存。 6. 廢水回收利用，減少地下水抽取。
	工務處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合地方需求及上位計畫執行。本處主要業務以水（如區排水規劃）、路為主，建築則為代辦範圍。 2. 北山、古寧頭海岸侵蝕，第八河川局今年開始調查。 3. 地水井監測，工務處設有 16 口井，自來水廠計有 22 口，目前設井數量充足，未來須視需求評估是否增設。 4. 海岸淤積或漂沙多少有影響到金門排水的問題。 5. 自來水管徑較少，難以檢測，通常直接以汰換處理。 6. 金門地下水非全面下降，下降區域集中於西半島，東半島則有上升的趨勢。 7. 西半島地下水下降問題，可探討之。 8. 臨海湖庫之鹽化現象可探討之。
自來水廠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 湖庫水質本身就不佳，今年年底太湖湖庫水質將完成改善，供水可達 8000 噸。金湖海淡廠將於 105 年 6 月建設完成，供水可 	

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>達 4000 噸。預計 105 年亦可完成與大陸接水計畫。金門各村落設有 RO 供水站供民眾取用。而金城污水廠可處理 4000 噸之回收水供路樹及農業澆灌用水使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 金酒公司為本縣大量取用地下水產業之一，但金酒公司為金門重要經濟及稅收來源，金門相關建設及福利均仰賴金酒公司，此與台灣本島狀況不同，難以進行比較。 3. 持續高溫會使水質容易惡化。 4. 暴急雨後水質會較混濁，但影響不大，對於海淡廠的原水水質較有影響。 5. 曾經有過降雨量僅 800 毫米，地下水位下降，湖庫水質亦相對降低。 6. 影響海淡水原水品質。另金湖水庫靠海，如遇強颱風，海水會湧進湖庫，使得湖庫水源變鹹。 7. 海平面上升加速海水的入侵，必須控制地下水超抽問題。 8. 最擔心降雨量不足。 9. 應推廣省水器材使用。 10. 西半島地下水應減抽來減緩水位持續下降。 11. 山外溪自從增設汙水截流，太湖水質明顯改善。 12. 產業用水量估計目前沒有，但生活用水有。 13. 有關觀測井監測，可洽詢工務處會較清楚。 14. 學校皆會有雨水、污水統一收集後進行沖廁或澆灌水使用。 15. 廢汙水回收利用為生活用水，目前雖不需要，但是未來趨勢，須落實民眾教育。 16. 105 年與大陸接水完工後，飲水可獲得紓解，但須維持自由水源比例。 17. 乾旱季節時，水質狀況較差，地下水下降現象，可深入討論。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		18. 金湖水庫遇強颱及大浪會有浪湧進問題，可討論改善方案。 19. 金門開發量增大，相對用水需求亦增加，此問題可再探討。 20. 湖庫原水應加強管理。 21. 要落實節約用水觀念之大眾教育。
	國家公園	1. 具體作法就是透過短、中長期及各年度施政計畫來落實，近期重要施政計畫包括傳統聚落景觀風貌及地方產業振興計畫（傳統聚落景觀風貌改善、採低碳方式進行傳統建築修復暨保存、傳統建築活化利用與社區營造及生態旅遊相結合）、戰役紀念及文化體驗計畫（軍事營區據點接管維護暨整建活化、推動結合戰役文化體驗相結合之活動（包括坑道音樂節、回憶之旅生態旅遊活動）、自然濕地、海岸、棲地等自然生態保育及環境綠美化計畫（導入在地社區保護區概念、建構生態綠廊、賞鳥、解說等設施、棲地復育）、推動節能減碳之生態旅遊計畫（建構綠色人本運輸（自行車、步道），推動生態旅遊）、環境教育與解說發展計畫（明星物種暨人文史蹟之行銷宣導、種子紮根系列教育傳承活動）等。 2. 金門地區因地形等天然條件，而無巨川長流，平均年雨量僅為台灣地區平均年降雨量之 40%，且降雨時間與降雨分布極不平均，形成雨量少而蒸發量大之乾燥氣候，水資源之涵養困難，過去枯旱時段軍民多為缺水所苦，近期加上開放觀光旅遊及外流人口回流等因素影響，未來水資源質量將更形不足。 3. 農塘若基底是連通的，增設農塘對於環境是有幫助的。大型建物基層亦應設置儲水設施。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		4. 金酒公司每天製造的廢水數量龐大，應探討回收再利用的有效方式。
	塔山電廠	1. 高溫電力需求會提高，相對機器運轉要進行冷卻，如高溫，海水溫度過高，冷卻則有限。 2. 夏興電廠不靠海岸線，故冷卻用水皆用自來水，如缺水則影響冷卻用水。
	金酒公司	1. 本公司自有觀測井，對於地下水鹽化的問題，經觀測影響不大，應為沿海地區及聚落之井水容易有鹽化現象，而深層井之水量充足。本公司亦會定期檢驗水質，如重金屬含量等等。 2. 酒廠的廢水其實為有機廢水，早期可直接排放於外海，但後期為符合環保局規定，廢水皆必須處理過後才可排放。 3. 廢水回收的方式可再加強。
	金城鎮	1. 對鎮上影響不大，若缺水太久，民生用水會受影響，但金門設有海淡廠備險，未來與大陸通水後，狀況會更加改善。 2. 另莒光湖及燦坤至莒光樓區域之井水有地下水鹽化的問題，莒光湖已為半鹹水湖，其燦坤至莒光樓區域之井水已遭海水滲入而無法使用。 3. 未來針對氣候問題，海水上升影響較大，其水利工程的要求應該往上調整評估。 4. 未來應針對海平面上升、地下水鹽化再更深入探討。
	金寧鄉	1. 慈湖雖為濕地，但仍舊可以蓋房子。慈湖地區的地下水井若深度可達 3 公尺以上，則無鹽化情形。 2. 雙鯉湖之水源來自雨水及地下水，朝慈湖方向溢流。
金湖鎮	1. 瓊林地區為種植的大宗，其農業用水來源為農塘，農塘已經過清淤及浚深，使用上無	

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>問題。</p> <p>2. 農塘與區排結合，有效運用集保存水資源。</p>
	金沙鎮	<p>1. 若暴急雨持續半小時以上，金沙水庫、斗門溪、光前溪、金沙湖畔、金沙假日飯店、羅馬假日這一整個區域會出先淹水現象，甚至會淹至后水頭，目前已有新設立排水溝洩水，且規劃建立閘門管制，希望可降低淹水狀況。</p> <p>2. 水庫無法洩洪，淹水問題較為嚴重，另亦有路樹倒塌情形。</p> <p>3. 田埔水庫為飲用水重要區域，必須確保飲水狀態。</p> <p>4. 大潮或暴急雨造成金沙水庫及周邊有淹水情形，現階段由第八河川局協助整建排水溝。</p>
	烈嶼鄉	<p>1. 觀光誘因、賞鳥推廣、社區營造等均顯薄弱，醫療資源與醫療專業人士嚴重不足，誤診情況多，晚上 10 點至早上 7 點停航後，如發生急診病人，僅能靠海巡支援，而颱風或海象惡劣時，根本無法進行後送。原烈嶼衛生所主任本職為醫生，但主任離職後，衛生所才無醫生常駐。金門烈嶼分院配有一名一般科醫生，但非常態性進駐。烈嶼島上僅有一間家醫及牙醫診所。</p> <p>2. 小金生活用水由大金直接輸入，農業用水則仰賴湖庫及池塘，目前並無缺水困擾，為芋頭產季時，用水量會大增，但目前尚可因應。</p> <p>3. 九宮碼頭如遇大潮及颱風有淹沒情形，排水設施可再進行檢討。</p>
文化局	<p>保存與開發往往是相衝突的議題，常會與民眾利益相抵，有時甚至也會與其他公部門的施政方向不同，如何與民眾及其他部分溝通是最大的難題，故文化保存需選擇區域考量，另外透</p>	

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		過公民教育來宣導文化資產的重要性。
	農試所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本所主要配合施政進行安全農業、作物育種、精緻農業、保健植物開發、果樹多樣性、合理用要施肥之生產管等等方向進行，並輔導金門農民相關農耕事宜，且提供各類苗種子農民領取種植，如今年計有果樹4500株供應30戶專業戶及其他趣味戶申請領取。 2. 推動經濟作物的導入及休閒農場的經營計畫。也配合觀光政策認領金門25公頃之農地施作花海。 3. 由於小麥、高粱的保價收購政策則限制了作物物種的選擇，農民會選擇收益較佳的物種種植。 4. 金門可耕地為6500公頃，其中2000公頃種植小麥與高粱，因每年編列3億元保價收購，故此為金門農民最大收益來源。
	觀光處	海平面上升對濱海觀光旅遊環境與設施造成開發限縮與破壞，而海岸線觀光沒有特殊限制，遊客可自行進入。另海漂垃圾問題一直都有，此問題需要兩岸協商來解決，相較以往已有減少的現象。
	教育處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 另金門早期實施一村一校，但有些聚落居住人口已減少，近年將陸續進行小校整合，10人以下之班級不開班，合併於他校上課。 2. 農舍在金門越來越多，農舍的興建影響了金門地區水文、生物系的改變。 3. 海岸線退縮應與大陸抽砂有關聯，而金門水頭商港的興建也造成建功嶼淤泥，另大橋工程也改變了原始的環境。
地政局	1. 因金門曾為戰地，土地登記方式自行一格，民國69年時已進行過宅地重劃，但現今仍有部分尚無法釐清，本局持續於這方面努力，希望能解決早年土地登記問題。未來一	

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>貫的目標為「地籍正確、測量精準、地價公平、資訊e化、服務優化、地權創新」。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 因歷史背景特殊，金門地政基礎資料不足，早期測量也不夠精準，部分土地常有「有簿無圖」的情形。如民國 42 年 3 月曾開放民眾進行土地登記作業，但因戰亂及部分金門人移居海外，有執行上之困難，後實施安撫條例，原 8887 件之土地登記問題，順利完成登記約 5000 件。 3. 海平面上升與土地權利較有關係，如金湖漁村地區、料羅雙打街有土地流失等現象，會影響所有權人權益。 4. 金門 0.1 公頃之農地即可興建農舍，農舍相關事務本局為配合單位，農舍於金門確實妨礙金門發展，農舍周邊設施均由金門縣政府吸收，造成縣府負擔，未來應加強管理，而農地重劃區必須回歸法律面才屬合理。 5. 過去土地徵收為整段查收，現今改變為每筆查收。 6. 加強農舍問題之管理。 7. 興建祥安機場是否對於生態及地景的改變有重大衝擊，可進行討論。
	財政處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公告地價要調整符合市價有難度，因會對自住民眾較為不利，如稅收會因此增加。 2. 金門土地有炒作的情況，其問題可再進行探討。
	林務所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金門於民國 100 年之前都由林務局協助支援，其後業務則由金門林務所自行負責及執行，主要業務為造林、行道樹種植及修整、道路綠美化、林地管理等，且將現有國有地大面積活用，增加綠面積，並配合觀光政策，種植觀賞林木，目前本縣約有 42% 左右的綠覆蓋率。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<ol style="list-style-type: none"> 2. 私人開發有時因風水考量或其他因素而私自移除林木。 3. 目前私有地開發需填報申請，經里長再到鄉鎮公所審查，接獲申報後林務所於開發前會同會勘，如為原生林木本所會勸導保留，若為雜樹林可同意移除。 4. 海平面上升會導致林木存活率會降低，本所造林會避開有海水倒灌之區域，如沙崗。羅東處每年會協助重測，且會建議受海水沖刷嚴重不宜造林之區域。 5. 金門雷區經排雷並測量面積後，由造林大隊進行造林。過去排雷工作進行前會先將原有林木移除，有些原生林木因此毀損十分可惜，故後期會要求盡量避免砍伐林木來進行排雷工作。 6. 林相不會輕易做改變，但常有因為工程開發而破壞原有林相，宣導原有林木保存或設計時應將原生樹林考量在內為佳。 7. 海岸線、私有地等區域，造林時需多加規劃。 8. 原始林及新造林地之監測與多樣性樹種種植應持續進行。 9. 私有地開發前需事先申請會勘，此一方式可進行林木保護不濫伐，應可持續維持。
	建設處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建設處執行之概念性總體計畫，其中包含八大建設中之永續生態島為金門地區發展的主軸，低碳島計畫亦是配合永續生態島計畫其中之一項，且規劃了10年林業計畫，將排雷區完成除雷工作後進行植樹亦是重要工作之一。 2. 海平面上升對於土地使用較有影響，必須加強防風林建構及海岸的治理。 3. 進行都市計畫時會考慮土地使用及海岸保護區等。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		4. 國家公園範圍劃設應考慮民眾權益與經濟。 5. 目前金門農舍問題嚴重，集村農舍實為畸形發展的模式，應利用都市規劃來改善。 6. 對於歷史建築的保存，應分級分區進行管理，亦可利用容積移轉來推動。 7. 透過自然村細部計畫重劃，減少農舍現象，文化資產可分級分區管理。
	工務處	1. 配合地方需求及上位計畫執行。本處主要業務以水（如區排水規劃）、路為主，建築則為代辦範圍。 2. 民眾想法礙難一致、業務量龐大、土地取得問題等，另，由於目前金門營建市場需求以私人建案為主，公共工程發包受其影響。 3. 金門公有及私有地分佈，金門地政局應該都有資料可以查詢。
	國家公園	1. 具體作法就是透過短、中長期及各年度施政計畫來落實，近期重要施政計畫包括傳統聚落景觀風貌及地方產業振興計畫（傳統聚落景觀風貌改善、採低碳方式進行傳統建築修復暨保存、傳統建築活化利用與社區營造及生態旅遊相結合）、戰役紀念及文化體驗計畫（軍事營區據點接管維護暨整建活化、推動結合戰役文化體驗相結合之活動（包括坑道音樂節、回憶之旅生態旅遊活動）、自然濕地、海岸、棲地等自然生態保育及環境綠美化計畫（導入在地社區保護區概念、建構生態綠廊、賞鳥、解說等設施、棲地復育）、推動節能減碳之生態旅遊計畫（建構綠色人本運輸（自行車、步道），推動生態旅遊）、環境教育與解說發展計畫（明星物種暨人文史蹟之行銷宣導、種子紮根系列教育傳承活動）等。 2. 金門縣面積僅 15,046 公頃，截至今（103）

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>年3月，總人口數達到12萬2296人，密度相當高，而對外聯繫需受限交通及通訊，且小型島嶼對於全球氣候變遷亦相較敏感與脆弱，未來將面對全球暖化所造成之海平面上升嚴峻考驗，又能源大多仰賴進口，而水資源又匱乏，是以環境保育及節能減碳將是金門未來永續發展之重點工作，我們業已納入短中長期重要施政計畫加以因應。</p> <p>3. 極端氣候對於金門島嶼影響劇烈，如持續高低溫、暴急雨及強颱等除了對於生態環境具有強大殺傷力，容易讓金門特有生物族群因無法承受環境遽變而滅絕之外，也加速傳統建築的頹圯毀壞，危及金門國家公園維護保存目標，這些問題都是與時間賽跑並涉及許多業務面向，譬如我們在民國93年時候普查12個聚落共有1,556棟建築物，其中傳統古厝約有967棟、洋樓有25棟、宗祠宮廟有54棟，但限於產權不明、重力風化等外在因素，部分傳統建築已年久失修、嚴重傾倒、頹圯，管理處基於維護景觀環境、交通衛生及公共安全必須介入處置，但在尊重私有產權的前提下，我們執行頹屋整建業務先進行產權調查、與土地及建築物所有權人、代管人或聚落宗親會或(社區)發展協會簽訂同意書，視個案情形或年度經費辦理規劃設計，進行傳統聚落頹屋整理及周邊環境綠美化，完成後之維護管理再由管理處與所有權人、代管人或聚落宗親會或(社區)發展協會簽訂環境維護認養同意書。這些步驟若遇到極端氣候往往一夕之間改變頹屋規劃設計方式，進而影響聚落景觀和開放空間意象，對於我們保存傳統聚落及文化景觀形成動態</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>的挑戰。</p> <p>4. 雖然金門國家公園園區計畫範圍提供生物棲地的保護，但是金門大部分的土地仍屬縣政府管轄，人為開發侵擾一直存在，金門是個地理環境平均的小海島，海島生態系是脆弱而敏感的，即使國家公園內的生態受到維護，但其他地方完全破壞，範圍內的棲地就有破碎化的危機，破碎化的棲地有嚴重的邊緣效應，造成棲地生態保育的功能受限。</p> <p>5. 針對氣候變遷調適的環境保護課題應以棲地概念去設計，生態學家會把很多物種共用的棲息地稱為群落生境。根據調查，生物群落熱點很多落於金門國家公園園區內如慈湖、太武山、陵水湖等地區，但並不限於計畫範圍內，許多位於金門縣政府境內，希望能與金門縣政府攜手，將鄰近國家公園地區視為保護棲地的緩衝地帶，加強環境保護等級，擴大生物棲地範圍與保育功能。</p> <p>6. 氣候變遷、極端性氣候為全球議題，對於敏感區應更加保護，開發與環境保護應該並重。</p> <p>7. 對於敏感區域應更重視且加強保護。</p>
	金酒公司	<p>金門地區因環境負荷、能量受限制，無法無限擴張因應金酒需求。因此金酒擴廠則面臨土地取得問題，因私有土地零散收購不易，另民眾對於工業設廠常有負面印象，本公司希望可以推動工業與生態並重開發的觀念。</p>
	金城鎮	<p>1. 希望可以繼續維持金城鎮的競爭優勢，但因金城為老市鎮，舊有的設施及基礎建設擴充條件不佳，於改善推進上有困難。民眾對私人土地的彙整開發再利用信心度不夠，公權力的信任度必須要再提升。</p> <p>2. 民眾對於公部門事業了解有限，私有土地</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		整合意願不高，地方產業、市場成熟度、人力皆較為缺乏。
	金寧鄉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前在大學城計畫，進行區段徵收並將商業區擴大。金門大橋興建後，在大金門端發展的規劃。后湖目前為金寧鄉噪音汙染較嚴重之地區，已有遷村計劃移置住宅區。 2. 村莊的顏屋間較為困擾，影響聚落整體美觀，若公部門想介入進行修繕，尚需所有權人簽認，但金門鄉親很多都旅居台灣或海外，執行上有其困難，而農路鋪設亦有相同問題，在金門如果是與土地產權相關的問題，常有所有權人聯繫上的困擾。 3. 慈湖雖為濕地，但仍舊可以蓋房子。慈湖地區的地下水井若深度可達 3 公尺以上，則無鹽化情形。 4. 自 103 年度起，凡申請興建農舍皆需設置水溝，而受限於自然村規範，都市計畫推進較為緩慢。 5. 農舍興建所帶來的相關問題可深入討論。
	金湖鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 執行中工作如道路拓寬整建、停車空間改善、舊公所活化再利用等。長期以商業鎮為大方向發展，引進人潮、促進繁榮，市區舊房屋改善整建及都市化發展來帶動經濟。本鄉將由外圍開始整建，基礎建設先行改善穩固完備後，再往內部核心進行強化。 2. 道路拓寬、公共建設興建，若有涉及私人產權，土地徵收有難處。 3. 成功海岸沖刷較為嚴重，造成私有土地流失。鎮內漁港皆正常運作，所捕獲之海產銷往大陸居多。
金沙鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前正在執行「沙美振興計畫」，將老街及區域作整體式規劃，配合都市更新，市場將拆除重建，且辦理容積移轉。 2. 沙美戲院亦正籌措重建事宜，由金沙鎮推 	

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>行委員會推動中。</p> <p>3. 金龜山一帶將規劃為大學城，設立研究中心、會議、行政空間及住宿等，另由大笨基金會捐贈高 33 公尺之文殊菩薩像，亦會放置於金龜山。而在銘傳大學入口處正在興建散步步道，步道至山頂可觀看沙美市區及大陸。</p> <p>4. 海平面上升造成土地流失，民眾權益損失。</p> <p>5. 都市更新的執行及推動為要務。</p> <p>6. 廈門已有輕軌電車由五龍山直通大嶝島，原已規劃之金嶝大橋全長 8600 公尺，金沙鎮冀望可加速落實興建，讓通往廈門之交通更加便利。</p>
	烈嶼鄉	金門大橋預計於 106 年 8 月完成，通橋後，不論於交通、就業及旅遊都會正向提升，另於大橋端的住宅規劃、都市計畫檢討、濕地規劃等亦積極進行中。
海岸	水試所	<p>1. 海漂垃圾為最普遍的現象，另不外乎海岸沖刷、侵蝕。近年由於對岸進行抽砂工程，導致海域海水較為混濁。也發現岩岸的軍事碉堡也有下陷的現象。</p> <p>2. 海漂垃圾通常會堆積於高潮線位置，而蟹棲息地會於海底，蚵田亦位於低潮線，故海漂垃圾對於養殖較無影響。</p> <p>3. 針對不同課題，委外相關單位進行研究調查，如委託高雄海洋大學進行水深及海底地形測量，來觀測海底有無障礙物影響魚業或養殖等等。又如委託嘉義大學調查蚵死亡現象等等。</p>
	觀光處	1. 海平面上升對濱海觀光旅遊環境與設施造成開發限縮與破壞，而海岸線觀光沒有特殊限制，遊客可自行進入。另海漂垃圾問題一直都有，此問題需要兩岸協商來解決，相較以往已有減少的現象。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		2. 大潮期間應加強防洪設施及設置消波塊。 3. 坑道設施曾增設排除積水及進行防漏改善工程。
	教育處	1. 在地下水鹽化方面，小金的用水是由大金輸入，小金的井水鹽化較為嚴重，如西湖因隔離層不夠，浚深太深而使得海水入侵。 2. 大陸漂流物的問題，不僅是海漂垃圾，相對也會帶來外來物種。 3. 海岸線退縮應與大陸抽砂有關聯，而金門水頭商港的興建也造成建功嶼淤泥，另大橋工程也改變了原始的環境。
	環保局	1. 兩岸之環保問題一直都是最難處理的部分，因政策體系，兩岸環保議題都是透過地方來討論，如金門長期的海漂垃圾、空污問題一直以來都與對岸進行協商探討，並採共同治理的方式執行。 2. 暴急雨較易影響自來水水質，濁度會相對增加，但濁度增加有時對於水處理工作而言，反而會較容易。另，暴急雨過後，海漂垃圾亦會大幅增加。 3. 兩岸海漂垃圾、空污等問題朝向共同治理，定期交流、推動與落實並提高交流層級。
	地政局	1. 海平面上升與土地權利較有關係，如金湖漁村地區、料羅雙打街有土地流失等現象，會影響所有權人權益。 2. 大陸抽砂、汙染、填海造陸等問題將會衝擊金門並影響生態，應加強預防措施。 3. 大金古寧頭土地沖刷嚴重，而小金東林地區則是形成淤積情形。 4. 海岸沖刷退縮等問題應深入探討，並擬定行動方案與策略。 5. 對岸空汙、海漂垃圾、抽砂等問題，應有維護管理等措施。
	港務處	1. 港口淤積問題，各國港口都會發生的現象，

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>目前水頭淤積狀況還好，港口也會不定期進行清淤工作，有時因有相關工程進行，也會借由施工順便進行清淤。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 另有漂沙及海漂垃圾也較難徹底處理。 3. 如海平面上升，對業務影響並不大，可進行碼頭抬高工程即可，保守估計，水頭港於 20 年內應無此問題。
	林務所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海平面上升會導致林木存活率會降低，本所造林會避開有海水倒灌之區域，如沙崗。羅東處每年會協助重測，且會建議受海水沖刷嚴重不宜造林之區域。 2. 部分海岸線造林存活率不高，常受海水沖刷，如存活率可達五成，已是不錯的成果。 3. 木麻黃為早期民眾柴火來源，由於時代變遷及因應觀光政策，行道樹朝向多樣化種植，但木麻黃相當抗旱，目前會應用於海岸線防風林最外圍抵抗強風，提高內陸防風樹種存活率。另為維持戰地風光及記憶，本縣環島北路及環島東路路樹一樣維持種植木麻黃，對於木麻黃老樹會進行內部狀況檢測。 4. 海岸線、私有地等區域，造林時需多加規劃。 5. 海岸線沖刷導致造林成效不佳，可考慮以生態方式之工程改善。
	建設處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海平面上升對於土地使用較有影響，必須加強防風林建構及海岸的治理。 2. 海岸線可利用植被或工程方式維護。
	工務處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 北山、古寧頭海岸侵蝕，第八河川局今年開始調查。 2. 臨海湖庫之鹽化現象可探討之。
	自來水廠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 暴急雨後水質會較混濁，但影響不大，對於海淡廠的原水水質較有影響。 2. 影響海淡水原水品質。另金湖水庫靠海，如

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>遇強颱大浪，海水會湧進湖庫，使得湖庫水源變鹹。</p> <p>3. 海平面上升加速海水的入侵，必須控制地下水超抽問題。</p> <p>4. 金湖水庫遇強颱及大浪會有浪湧進問題，可討論改善方案。</p>
	國家公園	<p>1. 具體作法就是透過短、中長期及各年度施政計畫來落實，近期重要施政計畫包括傳統聚落景觀風貌及地方產業振興計畫（傳統聚落景觀風貌改善、採低碳方式進行傳統建築修復暨保存、傳統建築活化利用與社區營造及生態旅遊相結合）、戰役紀念及文化體驗計畫（軍事營區據點接管維護暨整建活化、推動結合戰役文化體驗相結合之活動（包括坑道音樂節、回憶之旅生態旅遊活動）、自然濕地、海岸、棲地等自然生態保育及環境綠美化計畫（導入在地社區保護區概念、建構生態綠廊、賞鳥、解說等設施、棲地復育）、推動節能減碳之生態旅遊計畫（建構綠色人本運輸（自行車、步道），推動生態旅遊）、環境教育與解說發展計畫（明星物種暨人文史蹟之行銷宣導、種子紮根系列教育傳承活動）等。</p> <p>2. 金門縣面積僅 15,046 公頃，截至今（103）年 3 月，總人口數達到 12 萬 2296 人，密度相當高，而對外聯繫受限交通及通訊，且小型島嶼對於全球氣候變遷亦相較敏感與脆弱，未來將面對全球暖化所造成之海平面上升嚴峻考驗，又能源大多仰賴進口，而水資源又匱乏，是以環境保育及節能減碳將是金門未來永續發展之重點工作，我們業已納入短中長期重要施政計畫加以因應。</p> <p>3. 極端氣候對於金門生態環境影響也十分劇</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>烈，譬如海平面上升及乾旱影響濕地及潮間帶生態，對於保育類生物如鸞、水獺生存十分不利，我們由最近環境監測資料發現，猛禽黑翅鳶族群在金門銳減，由於猛禽是田野的高級消費者，也是環境良窳指標生物之一，猛禽族群調查紀錄銳減究竟是受到全球氣候變遷的普遍性現象還是金門的區域性現象值得進一步觀察，我們近年持續進行的濕地動植物資源調查、金門水獺分布變遷與族群生態研究、金門猛禽生態調查，就是希望透過環境及物種監測調查提出變遷及環境因應的策略。</p> <p>4. 海岸線的維護不應該直接以硬體設施處理；如消波塊等，應以養灘的思考出發，階段性設置非永久性硬體設施，待階段性任務完成後則撤除。</p> <p>5. 以非永久性之階段設施進行養灘，維繫及保護海岸。</p>
	中油公司	廠區雖靠海但離海岸有一段距離，應不受影響。
	塔山電廠	<p>1. 高溫電力需求會提高，相對機器運轉要進行冷卻，如高溫，海水溫度過高，冷卻則有限。</p> <p>2. 夏興電廠地勢較低，亦有淹水情形。</p> <p>3. 漲退潮大，台電用油裝卸碼頭容易受影響。而塔山電廠位於海岸，如果海平面上升3公尺對於電廠會有重大影響。</p>
	金酒公司	過去大潮會有進入內陸的情形，現在已無此現象。
	金城鎮	<p>1. 暴潮期間浯江溪口距離路面僅剩30公分，若未來海平面上升問題加重，金城東南門一帶可能受影響較大，汙水處理站至夏墅段海岸線退縮較明顯。</p> <p>2. 另莒光湖及燦坤至莒光樓區域之井水有地</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>下水鹽化的問題，莒光湖已為半鹹水湖，其燦坤至莒光樓區域之井水已遭海水滲入而無法使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 延平郡王祠至夏墅的海岸線侵蝕沖刷嚴重。 4. 金門為島嶼型態，對於島嶼本身的承载力應予探討，能源及垃圾處理等問題都與本島不同。 5. 未來應針對海平面上升、地下水鹽化再更深入探討。 6. 民族路、后豐港等易淹水區域，應再進行探討解決方案。
	金寧鄉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 下埔下至慈湖段之濱海線有海水侵蝕的現象，新建之自行車道有防止的效用。另古寧頭、南山、北山濱海掏空較嚴重，未來於南、北山有規劃要以生態工法的方式興建自行車道。石蚵林因大陸抽砂的影響，淤泥增高導致石蚵林可附著面積減少。 2. 下埔下、古寧頭、南山、北山等海岸沖刷較為嚴重，可深入探討。
	金湖鎮	<p>成功海岸沖刷較為嚴重，造成私有土地流失。鎮內漁港皆正常運作，所捕獲之海產銷往大陸居多。</p>
	金沙鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 北海岸之青嶼、山后、碧山、田埔等地區之海岸線有侵蝕現象。 2. 東北季風時節，北海岸之海漂垃圾現象嚴重，而大陸地區之空氣汙染也影響金門環境。 3. 蚵田目前泥沙淤積情形需討論之。 4. 海岸侵蝕、海漂垃圾、動物屍體恐影響環境衛生及鄉親健康，需討論改善方式。 5. 廈門已有輕軌電車由五龍山直通大嶝島，原已規劃之金嶝大橋全長 8600 公尺，金沙鎮冀望可加速落實興建，讓通往廈門之交

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
	烈嶼鄉	<p>通更加便利。</p> <p>6. 官澳之內灣可推動水上活動。</p> <p>1. 金門大橋預計於 106 年 8 月完成，通橋後，不論於交通、就業及旅遊都會正向提升，另於大橋端的住宅規劃、都市計畫檢討、濕地規劃等亦積極進行中。</p> <p>2. 長遠計畫希望可推動由烈嶼登船至大二膽觀光或由麒麟山建設纜車置大二膽島的可能性。未來亦有將忠志號軍艦轉換為芋頭博物館使用的想法。</p> <p>3. 有土石小崩塌的情形，車轍道也容易有樹倒現象。青岐及黃厝仿雷區沿岸有崩落狀況，雖有施作消波塊，但已毀損。老舊木麻黃大雨過後，樹倒情形嚴重。</p> <p>4. 病患無法後送、九宮碼頭淹沒之狀況等。海漂垃圾嚴重，國家公園雖有開口包商進行清潔工作，但數量之多，成效有限。</p>
能源供給與產業	水試所	<p>1. 今年冬季溫度較低，其所裡魚池溫度約為 9℃，但對培育影響不大。極端氣候在金門並不明顯，對業務較無影響。</p> <p>2. 對漁業及養殖業來說，颱風為影響較大之天然災害。但石條式蚵田之養殖方式幾乎不受颱風影響，其浮筒式則較會因為大浪損毀。</p> <p>3. 跟水產相關以魚病問題居多，但通常病害都是因為人為管理不當造成，例如養殖密度太高，魚池抽水馬達無正常運作等等。</p> <p>4. 本所近年有進行低碳養殖工作，如海藻等藻類的培育。</p>
	畜試所	<p>1. 以畜牧來說，最大的夢魘當然就是病疫。但由於金門地區屬於小島，防疫工作相對容易執行且徹底，故金門地區從未出現重大疫情。</p> <p>2. 於 101 年 1 月所爆發的口蹄疫並非於金門</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>在地發生，且 102 年 10 月 22 日已正式公告金門之冷凍肉類品可解禁輸台。</p> <p>3. 應以永續經營的觀念來執行業務，一方面考量農民生計，一方面要結合環境保育的觀點，達到雙贏的局面為最佳。</p> <p>4. 提升畜牧及銷售在地化。</p>
	衛生局	<p>1. 本局今年開始著重於酒類檢驗，例如重金屬為其中檢驗重點。金酒公司現在每批生產之酒品皆需留下樣酒進行追蹤及提供檢驗。再者，貢糖相關檢驗，如食品添加物、塑化劑等，亦為本局業務之一。</p> <p>2. 本局曾發現金門某一餐廳使用地下水代替自來水，此將形成地下水控管及檢驗問題，故加強執行食用地下水管理，如井水使用量過大則會收取垃圾處理費用。</p> <p>3. 加強及提升專業醫療設備及從業人員。</p> <p>4. 加強水資源的儲存與管理。</p>
	農試所	<p>1. 本所主要配合施政進行安全農業、作物育種、精緻農業、保健植物開發、果樹多樣性、合理用要施肥之生產管等等方向進行，並輔導金門農民相關農耕事宜，且提供各類苗種予農民領取種植，如今年計有果樹 4500 株供應 30 戶專業戶及其他趣味戶申請領取。</p> <p>2. 推動經濟作物的導入及休閒農場的經營計畫。也配合觀光政策認領金門 25 公頃之農地施作花海。</p> <p>3. 在於推動精緻農業方面，由於發展此項工作，需要添購之設備較多，故投入之費用較高，一般民眾接受度較低。</p> <p>4. 由於小麥、高粱的保價收購政策則限制了作物物種的選擇，農民會選擇收益較佳的物種種植。</p> <p>5. 暴急雨對於農業影響屬於短期受害，每年</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>狀況也不同，農民常會有自我調適的方式。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 金門降雨量本來就低於蒸發量，每年降雨量總計約 1100 毫米，長期乾旱會影響收成，且相對會增抽地下水，抽水設備之油量增加，這都是相關連性的，但目前金門湖庫設施可調節缺水問題，近幾年長期乾旱的現況已經紓緩。 7. 每年夏季一定會有颱風，且近幾年颱風數量有增加的現象，颱風直接影響的就是收成，可加強設施栽培的農耕類型來因應。 8. 如溫室、網室等設施栽培。但因設備較為昂貴，一般民眾較無法負擔，故本所會進行育種、採種等工作，提供民眾領回栽種。 9. 農業受外在影響甚大，其氣象預報系統的提升、加強防範設施的管理、農塘開發浚深、提高水資源的利用與合理儲存、湖庫改善減少地下水使用、播種時間的調整等，應該都是未來可以努力的方向。 10. 金門可耕地為 6500 公頃，其中 2000 公頃種植小麥與高粱，因每年編列 3 億元保價收購，故此為金門農民最大收益來源。 11. 金門糧食的自給率約計 12%。 12. 金門農業人口老化亦為問題之一，如小金門的芋頭生產期長，產量不大，年青人較不願意投入。 13. 推廣設施栽培的農耕類型來因應氣候問題。
	觀光處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在海運及陸運方面大致可自行掌控狀況，但航空主要由民航局控制，如遇霧季就需透過協調。金門與對岸往來較頻繁，但兩岸政策沒有同步，亦是需要再進行爭取。 2. 觀光景點如金城民防坑道、獅山砲陣地等之坑道設施，尤其是電子設備易遭潮濕與積水損害致功能異常，且旅遊環境易遭破

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>壞，造成觀光參訪遊客極大不便。海陸交通也會隨著受影響。</p> <p>3. 海平面上升對濱海觀光旅遊環境與設施造成開發限縮與破壞，而海岸線觀光沒有特殊限制，遊客可自行進入。另海漂垃圾問題一直都有，此問題需要兩岸協商來解決，相較以往已有減少的現象。</p> <p>4. 最擔心各個重大節慶活動遇到天候不佳或濃霧等自然災害影響觀光。另對岸的汙染問題影響金門也令人困擾。海嘯、地震、颱風、暴雨、乾旱缺水等災害；交通運輸事故的發生，如：空難、海難等；戰爭砲火摧毀之陰影等。</p> <p>5. 港口應增加貨運之倉儲空間。</p>
	教育處	目前金湖國中設有環境教育中心，負責全縣環境教育課程，如：如何減少排碳量、廚餘回收、雨水回收至廁所使用、中水回收澆花等等。
	環保局	<p>1. 低碳島的推動一直是環保局配合的方針，結合觀光發展並兼顧縣民生活品質為其重點工作。</p> <p>2. 推動自給式圍電網系統、綠色運輸、電動車等等。</p> <p>3. 金門縣為全國唯一之全縣路燈皆為節能設備。</p>
	港務處	新建工程基本上材料差異不大，但會視需求進行尺寸上的改變，室內設備亦會朝向節能考量，如省電燈具、窗戶隔熱或防輻射來減少熱交換。
	財政處	<p>1. 希望能比照香港、沖繩模式，全島免稅，增加就業及競爭力。並將其稅收運用於推動教育、經建、衛生服務等等縣務工作。</p> <p>2. 目前金門稅收靠金酒公司之單一產業，若金酒公司發生問題或營運困難，對金門財政影響甚大，故已建議金酒公司可進行轉</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>投資或發展子公司分散風險。</p> <p>3. 影響金酒產業原物料供應，若金酒受影響，本縣稅收也相對會減少。</p> <p>4. 最擔心金酒產業出狀況，因影響金門稅收甚大。</p> <p>5. 台開及昇恆昌為 BOT 案，地上物 50 年後屬於縣政府所有，其針對消費市場不同，在地產業不受影響。</p> <p>6. BOT 開發招商引資、提供服務並增加就業，減輕財政。</p> <p>7. 僅金酒單一產業，若農作物欠收或其他災害發生影響甚大，必須考慮分散風險。</p>
	建設處	<p>1. 建設處執行之概念性總體計畫，其中包含八大建設中之永續生態島為金門地區發展的主軸，低碳島計畫亦是配合永續生態島計畫其中之一項，且規劃了 10 年林業計畫，將排雷區完成除雷工作後進行植樹亦是重要工作之一。</p> <p>2. 金門地區之電力為獨立電網形式，不管是電力不足或過剩，都由金門島自行承受，常形成冬季電力過剩，而夏季電力不足之情形，故金門考慮推動風機發電，透過結合與大陸通電之電網，可將冬天過剩之電力移轉至大陸，例如澎湖將冬季過剩之風機發電電力由雲林端上岸後移轉供台灣使用，而夏季電力不足時由台電公司支援澎湖用電。而金門因地區關係，可運用此方式與大陸方面拼接電網。</p> <p>3. 持續高（低）溫對畜牧業較受影響。</p> <p>4. 與大陸通水及電網結合，依季節狀況互相支援及配合。</p> <p>5. 多元化的能源供給，降低風險。</p> <p>6. 生態與經濟應取得平衡，並通盤檢討。</p>
	工務處	民眾想法礙難一致、業務量龐大、土地取得問

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		題等，另，由於目前金門營建市場需求以私人建案為主，公共工程發包受其影響。
	自來水廠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 湖庫水質本身就不佳，今年年底太湖湖庫水質將完成改善，供水可達 8000 噸。金湖海淡廠將於 105 年 6 月建設完成，供水可達 4000 噸。預計 105 年亦可完成與大陸接水計畫。金門各村落設有 RO 供水站供民眾取用。而金城污水廠可處理 4000 噸之回收水供路樹及農業澆灌用水使用。 2. 金酒公司為本縣大量取用地下水產業之一，但金酒公司為金門重要經濟及稅收來源，金門相關建設及福利均仰賴金酒公司，此與台灣本島狀況不同，難以進行比較。 3. 持續高溫會使水質容易惡化。 4. 曾經有過降雨量僅 800 毫米，地下水位下降，湖庫水質亦相對降低。 5. 最擔心降雨量不足。
	國家公園	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金門縣面積僅 15,046 公頃，截至今（103）年 3 月，總人口數達到 12 萬 2296 人，密度相當高，而對外聯繫需受限交通及通訊，且小型島嶼對於全球氣候變遷亦相較敏感與脆弱，未來將面對全球暖化所造成之海平面上升嚴峻考驗，又能源大多仰賴進口，而水資源又匱乏，是以環境保育及節能減碳將是金門未來永續發展之重點工作，我們業已納入短中長期重要施政計畫加以因應。 2. 業務困難之處即在於將未來處境納入目前施政規劃加以因應，譬如提倡綠建築及生態旅遊與戰役史蹟體驗，採低碳方式進行傳統建築修復暨保存，又希望能夠儘量保留傳統修復工法及建築型態以及提供遊客優質的旅遊服務等不同目標權衡兼顧的方案擇選，譬如即將在 6 月 7-8 日舉辦的「百

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>鳥歸巢入翟山-南管表演」希望在英勇國軍流血流汗建造偉大的翟山坑道中展現閩南文化中的藝術瑰寶—南管音樂，藉由光影和音樂的交融，讓大家體驗呈現物質與非物質文化遺產的珍貴，但是限於空間和人力，我們只能採取小規模示範計畫的方式，有別於大眾團體旅遊的方式，希望這些彰顯金門珍貴資源內涵的多樣化及深度體驗的旅遊模式能逐漸推行，並逐漸帶動地方產業經濟的轉型活化。因此除了這些示範性計畫的活動外，我們常態性辦理民宿經營業者培力課程，帶領這些種籽瞭解金門國家公園種種美好的自然資源、文化及傳統民俗活動底蘊、先進的經營服務技巧等，讓民間蓬勃的創造力可以萌芽發酵，進而回饋社區組織及社會。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 有關全球氣候變遷可能導致的極端氣候現象，已將防範或應變措施納入設施及施政計畫中，譬如本處新增設施及傳統建築修復保存均採低碳方式進行，也以獎勵補助方式鼓勵民間採取低碳綠建築等方式進行營造，位於國家公園範圍內的縣府開發案也建議採取節能低碳綠建築等環境友善的方式，希望金門中央、地方各機關都能攜手合作，正視氣候變遷為人類帶來的種種課題。 4. 如果金門的生態活動可與經濟開發結合，對金門環境是有幫助的。 5. 金酒公司每天製造的廢水數量龐大，應探討回收再利用的有效方式。 6. 開發集約並與環境保育並進。
	中油公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金門中油在民國 95 年 1 月進駐之前皆由軍方支援用油，其油庫設置於太武山。早期加油站由物資處管轄，軍管解嚴後由民間經

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>營，大金門島計 5 處加油站，且集中於西半島，烈嶼島計 2 處加油站，其中一間為公共造財。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 目前管線經過白龍溪段有裸露的現象，原管線位於河床下，但經長時間沖刷，管線以外露，因此處位於國家公園範圍內，考量生態保育等因素，新管線將以潛盾工法施作，管線將下埋 10 公尺深，工程造價約計 2000 萬，本年度 7 月開始改善，預計明年 2 月可完成。 3. 因金門位處離島，若一個月內有其中一項油品無法運送過來，金門用油將會受影響。 4. 因高溫會衍生用油產業或設備的耗油量，故發油量會增加。 5. 廠區雖靠海但離海岸有一段距離，應不受影響。 6. 最擔心火災發生，但廠區消防設備及建設完善，設有 2 個 400 噸消防水槽，應可因應。 7. 盼此計畫可將危險區域或危險指標提出給各單位為參考依據，亦可成為設備添購或工程建設之依據。 8. 場內油庫都會定期監測基礎沉陷現象，檢測基準以建庫時之基準點為指標，每五年定期開槽檢查沉陷及真圓度。 9. 每月用油約計 95 無鉛汽油 1400 公秉、柴油 2500 公秉、航空燃油 1400 公秉，一個月內油船約計運輸 3-4 趟至金門，每趟僅運輸一種油品。 10. 金酒公司一個月約需 1000 公秉之柴油用油。 11. 金門台電主要使用燃料油，但油料來源為台塑非中油公司。 12. 液化石油為民間直接向台灣中油公司購

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>買。</p> <p>13. 如一個月內有運輸不便或遇可能停航的狀況，應有應變措施或方案。</p>
	塔山電廠	<p>1. 塔山電廠有計畫增設機組，但如與大陸購電，則不需要，而塔山則可改變業務型態轉為如何執行備用電源為主。與大陸購電為縣府進行協商，非屬台電業務範圍。</p> <p>2. 台電有專屬部門負責預測未來10年之使用電量，金門之預測亦由台灣此部門統一執行分析。</p> <p>3. 金門若快速發展，水及電能源將無法負荷。而金門朝向低碳島發展，電廠須改變設備形式，則會增加經費來執行此項目。</p> <p>4. 高溫電力需求會提高，相對機器運轉要進行冷卻，如高溫，海水溫度過高，冷卻則有限。</p> <p>5. 夏興電廠地勢較低，亦有淹水情形。</p> <p>6. 夏興電廠不靠海岸線，故冷卻用水皆用自來水，如缺水則影響冷卻用水。</p> <p>7. 淹水及線路系統亦受損，另金門部份為地下線路，雖抗風，但有淹水問題。</p> <p>8. 漲退潮大，台電用油裝卸碼頭容易受影響。而塔山電廠位於海岸，如果海平面上升3公尺對於電廠會有重大影響。</p> <p>9. 金門發生全島或大規模停電，幾乎為設備問題，金門民生用電大，高低負載相差甚大。</p> <p>10. 再生能源於台灣執行較有成效，火力發電為較穩定之發電方式，風機則須視天候而定。</p> <p>11. 智慧電網投資費用高，但可調整電力系統，未來可考慮局部執行。</p> <p>12. 儲油設備與廠房位處相當水平高度，皆有圍朔設施。</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		13. 應有全球觀點並考慮金門利益，大陸購電方式可行。 14. 節約能源、省電，並朝向再生能源方向努力。 15. 因應氣候變遷、電力過載等情形，智慧電網為改善之工具之一，未來可朝此方向努力。 16. 夏興電廠位處窪地，易有淹水情形，應改善排水設施。
	金酒公司	1. 與傳統文化結合，並朝向送禮、珍藏市場等面向發展。由於國人對於健康概念的意識提升，酒之整體市場需求有下降的趨勢，故本公司適度依據市場考量，改變酒類的行銷策略，導入及推廣適度飲酒及品酒等觀念。 2. 由於採購法的限制，政策推動常會因採購行政流程而時效性不佳，影響行銷、原物料採購等。在原物料取得，金門地區僅能提供約 7-8%，而大陸方面約占 60%，如原物料取得來自同一地區，可能面臨欠收、災害等問題而無法提供原物料，風險較大。故過去單一決標方式，目前已改變為複數決標。 3. 金門地區因環境負荷、能量受限制，無法無限擴張因應金酒需求。因此金酒擴廠則面臨土地取得問題，因私有土地零散收購不易，另民眾對於工業設廠常有負面印象，本公司希望可以推動工業與生態並重開發的觀念。 4. 持續的高溫或低溫對於製酒產業影響很大，如發酵需要在低溫進行，有些國家或地區，甚至於炎熱季節或氣候時停止釀酒作業。而本公司全年生產酒類，故夏季依賴設備進行溫度調節，控制釀酒環境室溫在 17℃，因此夏季空調設備費用相當高。另麴的製作需要在高溫環境進行，此部份亦需仰

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>賴設備調節。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 對於製酒工作執行影響不大，但可能影響原物料進料工作或運輸方面等業務。 6. 長期乾旱會影響農作物收成，進而造成原物料短缺，其價格也會因此上揚。 7. 最怕的就是食品安全問題，如塑化劑之類的問題；另如火災、原物料的供給，也是影響本公司正常運作的因子。 8. 曾發生過火災。近期發生過兩次原物料供給商無法供貨之問題，於民國 100 年，梗性高粱供應商無法正常供貨，民國 102 年因東北大雪，影響收成，供應商無法供貨。本公司因此調整製成因應此問題。 9. 就原物料取得，本公司未來將朝向供應商及產地多元化，台灣農業契作等方向運作，分擔風險。而運作能源方面，目前以柴油及 LPG（液化石油）為主，預計 3~5 年後，於金門地區之大型企業開始會有電力供給的缺口，故於再生能源的應用，應會有整體的配套措施。 10. 氣候變遷問題對於農業環境息息相關，相對會影響原物料的供給，目前本公司原物料多數來自大陸，目前兩岸關係順暢。 11. 大陸對於高粱需求量甚大，因此國際價格有上揚，波動較大。 12. 金門的養牛產業解決了金酒部份酒糟的問題，但考量金門本身環境問題，牛隻數量應該還是需要進行控管。 13. 酒廠的廢水其實為有機廢水，早期可直接排放於外海，但後期為符合環保局規定，廢水皆必須處理過後才可排放。 14. 原物料供應商及產地多元化，分散風險。 15. 未來將推動台灣及大陸方面的農業契作模式。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		16. 將部份柴油改變為 LPG (液化石油), 對於外來能源也應該要有配套措施。
	金城鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前金城鎮核心重點主要以後浦商圈及文化傳統活動推動為主, 另有東門菜市場改建、商家形象改善及優質之居家環境的提升、自然村的土地開發社區整建等等。而金城新市鎮的二、三期土地重劃亦陸續推動中, 目前已完成祥豐段規劃。 2. 希望可以繼續維持金城鎮的競爭優勢, 但因金城為老市鎮, 舊有的設施及基礎建設擴充條件不佳, 於改善推進上有困難。民眾對私人土地的彙整開發再利用信心度不夠, 公權力的信任度必須要再提升。 3. 以丹恩颱風那次最為嚴重, 電力電信中斷, 且樹倒狀況嚴重。 4. 金門的經濟發展一直缺乏產業進駐, 腹地也不夠提供做為產業使用。
	金湖鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無自主財源, 必須仰賴縣政府, 在經費爭取上有限制。 2. 目前昇恆昌經營模式會與本土產業做區隔, 以免衝擊在地鄉親原有收入。 3. 進行都市更新, 相關基礎設備需提升。 4. 兼顧生態與開發, 可實施補償措施提高綠美化成效。
	金沙鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金龜山一帶將規劃為大學城, 設立研究中心、會議、行政空間及住宿等, 另由大笨基金會捐贈高 33 公尺之文殊菩薩像, 亦會放置於金龜山。而在銘傳大學入口處正在興建散步步道, 步道至山頂可觀看沙美市區及大陸。 2. 蚵田目前泥沙淤積情形需討論之。 3. 官澳之內灣可推動水上活動。
	烈嶼鄉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以縣政府為主軸, 主要發展低碳島、節能、慢遊、觀光為取向, 透過社區營造及公共工

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>程來推動綠色材料的使用，亦積極推動綠色接駁的概念，如提倡生態旅遊結合電動機車、大巴士轉換綠色載具等遊程規劃的方式來降低對本鄉環境的衝擊。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 青岐及黃厝仿雷區沿岸崩落情況加重、九宮碼頭淹沒、排水銜接處面臨需重新檢討的情形。上林及中墩有淹水及積水無法排放之情形。 3. 如大潮時節再加上海平面上升 1 公尺，將對烈嶼有極大的影響。 4. 小金民眾收入來自垂釣及農耕，芋頭產季為最大經濟來源之一，每年約可生產 14-15 公噸，約 38 萬斤，若以一台斤 60 元計，總計約 2500 萬。但由於人口老化，耕作困難，計畫未來可成立專責代耕中心，解決此一問題。 5. 曾經向金大提案可增設農學院於小金地區。 6. 小金生活用水由大金直接輸入，農業用水則仰賴湖庫及池塘，目前並無缺水困擾，為芋頭產季時，用水量會大增，但目前尚可因應。 7. 未來可發展專責代耕中心，朝自給自足發展。
農業與生物多樣性	水試所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跟水產相關以魚病問題居多，但通常病害都是因為人為管理不當造成，例如養殖密度太高，魚池抽水馬達無正常運作等等。 2. 除一般行政業務外，本所會長期進行環境監測、水質監測及新物種養殖及培育試驗等等。 3. 針對不同課題，委外相關單位進行研究調查，如委託高雄海洋大學進行水深及海底地形測量，來觀測海底有無障礙物影響魚業或養殖等等。又如委託嘉義大學調查蚵

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		死亡現象等等。
	畜試所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以畜牧來說，最大的夢魘當然就是病疫。但由於金門地區屬於小島，防疫工作相對容易執行且徹底，故金門地區從未出現重大疫情。 2. 於 101 年 1 月所爆發的口蹄疫並非於金門在地發生，且 102 年 10 月 22 日已正式公告金門之冷凍肉類品可解禁輸台。 3. 應以永續經營的觀念來執行業務，一方面考量農民生計，一方面要結合環境保育的觀點，達到雙贏的局面為最佳。
	衛生局	金門鼠疫早期曾有滅村情形發生，但於民國 20 年左右也已滅絕。然而恙蟲病則仍屬全國前三高，每年約計 80-100 個案例，因金門空曠地域及廢棄軍營多，故恙蟲病傳播較快。恙蟲病如早期發現、早期治療，治癒率相當高，加上金門民眾對於恙蟲病徵自覺性高，故金門於最近這二年已無因恙蟲病而致死的案例。其恙蟲病之高發期為每年 5~7 月，本局於 3 月時則會開始進行相關預防宣導。
	文化局	古蹟建物受白蟻危害嚴重，持續高溫似乎會加速蟻害。
	農試所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本所主要配合施政進行安全農業、作物育種、精緻農業、保健植物開發、果樹多樣性、合理用要施肥之生產管等等方向進行，並輔導金門農民相關農耕事宜，且提供各類苗種予農民領取種植，如今年計有果樹 4500 株供應 30 戶專業戶及其他趣味戶申請領取。 2. 推動經濟作物的導入及休閒農場的經營計畫。也配合觀光政策認領金門 25 公頃之農地施作花海。 3. 在於推動精緻農業方面，由於發展此項工作，需要添購之設備較多，故投入之費用較

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>高，一般民眾接受度較低。</p> <p>4. 由於小麥、高粱的保價收購政策則限制了作物物種的選擇，農民會選擇收益較佳的物種種植。</p> <p>5. 金門地區四季分明，故農耕亦會配合季節更替來選擇物種種植，如夏季選擇瓜類，冬季則種植葉菜類。</p> <p>6. 暴急雨對於農業影響屬於短期受害，每年狀況也不同，農民常會有自我調適的方式。</p> <p>7. 每年夏季一定會有颱風，且近幾年颱風數量有增加的現象，颱風直接影響的就是收成，可加強設施栽培的農耕類型來因應。</p> <p>8. 農業最害怕的就是暴風、強雨、颱風，如接近收穫期間來襲，對農民影響甚大。</p> <p>9. 金門小麥曾經有過白粉病，另，鳥害也是目前問題之一，因金門生態復育工作執行良好，鳥類數量多，但卻間接影響農作，如八哥常會啄食農作物，令農民十分困擾。</p> <p>10. 如溫室、網室等設施栽培。但因設備較為昂貴，一般民眾較無法負擔，故本所會進行育種、採種等工作，提供民眾領回栽種。</p> <p>11. 農業受外在影響甚大，其氣象預報系統的提升、加強防範設施的管理、農塘開發浚深、提高水資源的利用與合理儲存、湖庫改善減少地下水使用、播種時間的調整等，應該都是未來可以努力的方向。</p> <p>12. 金門可耕地為 6500 公頃，其中 2000 公頃種植小麥與高粱，因每年編列 3 億元保價收購，故此為金門農民最大收益來源。</p> <p>13. 金門地區用藥量非常小，一方面因小農多，會自行管理，另一方面農耕週邊地區之民眾會排斥農藥汙染，故金門噴藥情形不多。</p> <p>14. 金門糧食的自給率約計 12%。</p> <p>15. 於小麥在高粱交替期間，農民會在 8 月左</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>右種植落花生，有時會採收食用，有時就直接成為肥料使用。</p> <p>16. 金門農業人口老化亦為問題之一，如小金門的芋頭生產期長，產量不大，年青人較不願意投入。</p> <p>17. 舊有農塘浚深並增設新農塘，提高水資源利用與合理儲存。</p> <p>18. 推廣設施栽培的農耕類型來因應氣候問題。</p> <p>19. 農作物多元化及播種時間的調整來因應。</p>
	觀光處	金門樹種應多樣性發展，整體景觀較佳。
	教育處	<p>1. 過去金門水獺很多，因特意捕抓及環境變遷，現在不容易看到。</p> <p>2. 因金門撤軍後，廢棄營區增多，故金門的大蟒蛇較過去多，但相對老鼠也因此減少。</p> <p>3. 大陸漂流物的問題，不僅是海漂垃圾，相對也會帶來外來物種。</p> <p>4. 農舍在金門越來越多，農舍的興建影響了金門地區水文、生物系的改變。</p>
	環保局	除雷後之空地皆會進行造林措施，每年亦維持30-50公頃之林地比例。
	財政處	<p>1. 影響金酒產業原物料供應，若金酒受影響，本縣稅收也相對會減少。</p> <p>2. 僅金酒單一產業，若農作物欠收或其他災害發生影響甚大，必須考慮分散風險。</p>
	林務所	<p>1. 金門於民國 100 年之前都由林務局協助支援，其後業務則由金門林務所自行負責及執行，主要業務為造林、行道樹種植及修整、道路綠美化、林地管理等，且將現有國有地大面積活用，增加綠面積，並配合觀光政策，種植觀賞林木，目前本縣約有 42% 左右的綠覆蓋率。</p> <p>2. 目前私有地開發需填報申請，經里長再到鄉鎮公所審查，接獲申報後林務所於開發</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>前會同會勘，如為原生林木本所會勸導保留，若為雜樹林可同意移除。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 溫度的高低會影響病蟲害提早或是增加，如天候乾燥，病蟲害會增多。對於林木生長速度也稍有影響，目前有進行臨時樣區與永久樣區之比較追蹤，原始林與新造林地定期調查研究。 4. 暴急雨會造成老樹及危木易有導塌情形，另培育之小苗容易受損。 5. 長期乾旱會造成新植造林地若太乾燥會造成死亡，亦會引發火災。 6. 最擔心颱風及病蟲害。病蟲害方面本所會針對好發時間提前預防。水頭至金城路段之茄苳行道樹先前受白氏葉蠹病蟲害影響嚴重，經過防治現已改善。 7. 丹恩颱風影響甚大，原伯玉路高大林木幾乎全數倒塌，其綠色隧道不復再見，十分可惜。而倒塌林木，會斷碎處理，較大塊木會利用作為步道鋪設，碎木則作為堆肥使用。 8. 定期進行監測，原生及多樣性植栽種植等。 9. 部分海岸線造林存活率不高，常受海水沖刷，如存活率可達五成，已是不錯的成果。 10. 木麻黃為早期民眾柴火來源，由於時代變遷及因應觀光政策，行道樹朝向多樣化種植，但木麻黃相當抗旱，目前會應用於海岸線防風林最外圍抵抗強風，提高內陸防風樹種存活率。另為維持戰地風光及記憶，本縣環島北路及環島東路路樹一樣維持種植木麻黃，對於木麻黃老樹會進行內部狀況檢測。 11. 林相不會輕易做改變，但常有因為工程開發而破壞原有林相，宣導原有林木保存或設計時應將原生樹林考量在內為佳。 12. 原始林及新造林地之監測與多樣性樹種種

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		植應持續進行。 13. 原生林木保存應與設計結合，可由公共工程開始進行。 14. 氣候變遷應會增加蟲害風險，值得再探討。
	建設處	1. 持續高（低）溫對畜牧業較受影響。 2. 強颱農業影響甚大。丹恩颱風過境後，行道樹幾乎全面進行更新。 3. 應要提倡植樹，減緩氣候變遷之速度，亦希望學校可提供研究成果供本處參考，政府可依成果進行施政檢討。 4. 氣候變遷對於第一級產業影響最大，可推動台灣契作來因應。 5. 生態與經濟應取得平衡，並通盤檢討。
	工務處	1. 目前公共工程都會顧慮生態問題，如陰井不封底板，排水溝不做三面光等。 2. 未來工程必須考量以生態工法處理較佳。
	自來水廠	曾經有發生過農民因毒鼠，其用藥被風吹入水庫，導致水源汙染，造成相當大的恐慌。
	國家公園	1. 具體作法就是透過短、中長期及各年度施政計畫來落實，近期重要施政計畫包括傳統聚落景觀風貌及地方產業振興計畫（傳統聚落景觀風貌改善、採低碳方式進行傳統建築修復暨保存、傳統建築活化利用與社區營造及生態旅遊相結合）、戰役紀念及文化體驗計畫（軍事營區據點接管維護暨整建活化、推動結合戰役文化體驗相結合之活動（包括坑道音樂節、回憶之旅生態旅遊活動）、自然濕地、海岸、棲地等自然生態保育及環境綠美化計畫（導入在地社區保護區概念、建構生態綠廊、賞鳥、解說等設施、棲地復育）、推動節能減碳之生態旅遊計畫（建構綠色人本運輸（自行車、步道），推動生態旅遊）、環境教育與解說發展計畫（明星物種暨人文史蹟之行銷宣導、種

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>子紮根系列教育傳承活動)等。</p> <p>2. 極端氣候對於金門生態環境影響也十分劇烈，譬如海平面上升及乾旱影響濕地及潮間帶生態，對於保育類生物如鸞、水獺生存十分不利，我們由最近環境監測資料發現，猛禽黑翅鳶族群在金門銳減，由於猛禽是田野的高級消費者，也是環境良窳指標生物之一，猛禽族群調查紀錄銳減究竟是受到全球氣候變遷的普遍性現象還是金門的區域性現象值得進一步觀察，我們近年持續進行的濕地動植物資源調查、金門水獺分布變遷與族群生態研究、金門猛禽生態調查，就是希望透過環境及物種監測調查提出變遷及環境因應的策略。</p> <p>3. 譬如最近因縣政府整地而拾獲兩隻歐亞水獺幼獸的新聞事件，由於原棲地巢穴已遭人為破壞，幼獺亦無自主存活能力，為能提供更加完善之照顧已送往台北市立動物園協助後續照護，研議後續回歸金門的各項培訓和保護措施。已在台灣絕跡的歐亞水獺屬瀕臨絕種野生動物，在金門多沿著溪流、河道、池塘或湖庫活動，依據國立台灣大學李玲玲教授比對 10 年前的調查結果顯示，金門各水域水獺活動跡象較以往縮減且有分布破碎化趨勢，我們除了呼籲相關單位在施工時能多加注意周遭環境，尤其在繁殖期期間避免並降低破壞歐亞水獺等野生生物棲息環境外，也希望能夠和縣府合作，因應氣候變遷乾旱等因素，能夠串連水獺活動水系，擴大生存棲地，以維護金門豐富之生物多樣性，達到人與環境永續共生。</p> <p>4. 1999 年丹恩颱風過境，金門遭受前所未有的颱風直撲，造成金門 1/2 的樹木被折斷</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>甚至是慘遭連根拔起，四天停電、停水，由於倒木非常多，尤其是車道旁的木麻黃，使得陸上交通中斷七天。造成生活及災害復舊嚴重問題，金門林相和生態環境大浩劫，中山林全部重新種植，並以原生苗木優先，有此經驗後，本處持續進行苗圃原生苗木的培育，除了供給園區內環境綠美化植栽，也推廣民眾栽植。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 針對氣候變遷調適的環境保護課題應以棲地概念去設計，生態學家會把很多物種共用的棲息地稱為群落生境。根據調查，生物群落熱點很多落於金門國家公園園區內如慈湖、太武山、陵水湖等地區，但並不限於計畫範圍內，許多位於金門縣政府境內，希望能與金門縣政府攜手，將鄰近國家公園地區視為保護棲地的緩衝地帶，加強環境保護等級，擴大生物棲地範圍與保育功能。 6. 人口增加，雖會帶來開發壓力，但如果與環境共存良好，對保育是正向的幫助。 7. 如果金門的生態活動可與經濟開發結合，對金門環境是有幫助的。 8. 目前金門珍稀物種共計 19 種，而水獺數量約計 100 多隻，未來與相關單位共同合作保育，對生態將有助益。 9. 以非永久性之階段設施進行養灘，維繫及保護海岸。 10. 水獺與濕地的保護刻不容緩。 11. 開發集約並與環境保育並進。
	金酒公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於採購法的限制，政策推動常會因採購行政流程而時效性不佳，影響行銷、原物料採購等。在原物料取得，金門地區僅能提供約 7-8%，而大陸方面約占 60%，如原物料取得來自同一地區，可能面臨欠收、災害等問題而無法提供原物料，風險較大。故過去

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>單一決標方式，目前已改變為複數決標。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 長期乾旱會影響農作物收成，進而造成原物料短缺，其價格也會因此上揚。 3. 強颱會影響作物收成，期間亦會影響運輸問題，但颱風屬短期影響。 4. 就原物料取得，本公司未來將朝向供應商及產地多元化，台灣農業契作等方向運作，分擔風險。而運作能源方面，目前以柴油及LPG（液化石油）為主，預計3~5年後，於金門地區之大型企業開始會有電力供給的缺口，故於再生能源的應用，應會有整體的配套措施。 5. 氣候變遷問題對於農業環境息息相關，相對會影響原物料的供給，目前本公司原物料多數來自大陸，目前兩岸關係順暢。 6. 早期於金門種植之高梁較高大，甚至高過於人，高良品質優良，但無法以機械收成，故現今已無人栽種。 7. 大陸對於高粱需求量甚大，因此國際價格有上揚，波動較大。 8. 金門的養牛產業解決了金酒部份酒糟的問題，但考量金門本身環境問題，牛隻數量應該還是需要進行控管。 9. 原物料供應商及產地多元化，分散風險。 10. 未來將推動台灣及大陸方面的農業契作模式。
	金城鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續高（低）溫對農漁民影響較大，影響農作物收成及沿海養殖業等。而對公所業務的影響則為環境綠美化的維持跟保護工作要加強。
	金寧鄉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 長期乾旱影響農作物、高粱、小麥收成，若雨水充足，小麥則豐收。 2. 湖尾溪為此地區之灌溉用水來源。
	金湖鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瓊林地區為種植的大宗，其農業用水來源

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>為農塘，農塘已經過清淤及浚深，使用上無問題。</p> <p>2. 生態與開發很難兩全，若因開發將樹木移除，可在其他區域補強或增加綠覆蓋率。</p> <p>3. 兼顧生態與開發，可實施補償措施提高綠美化成效。</p>
	金沙鎮	<p>1. 本縣約 60% 高粱小麥種植位於本鎮。</p> <p>2. 本鎮之土地使用大部分做為農作使用，且已經經過重劃。</p> <p>3. 蚵田目前泥沙淤積情形需討論之。</p>
	烈嶼鄉	<p>1. 今年夏季蟲害情況嚴重，毛毛蟲很多。低溫容易有老人猝死的狀況，但近這 2-3 年無致死案例，若有低溫特報，社會課亦會加強獨老關懷。</p> <p>2. 軍管時期後大陸會在海域炸魚或毒魚，過去有捕獲過鮭魚，但現今已經沒有，以前螃蟹也很多，現在很少。</p> <p>3. 小金民眾收入來自垂釣及農耕，芋頭產季為最大經濟來源之一，每年約可生產 14-15 公噸，約 38 萬斤，若以一台斤 60 元計，總計約 2500 萬。但由於人口老化，耕作困難，計畫未來可成立專責代耕中心，解決此一問題。</p> <p>4. 小金生活用水由大金直接輸入，農業用水則仰賴湖庫及池塘，目前並無缺水困擾，為芋頭產季時，用水量會大增，但目前尚可因應。</p> <p>5. 未來可發展專責代耕中心，朝自給自足發展。</p> <p>6. 今年夏季蟲害比往年嚴重，可探討之。</p>
健康	水試所	跟水產相關以魚病問題居多，但通常病害都是因為人為管理不當造成，例如養殖密度太高，魚池抽水馬達無正常運作等等。
	畜試所	1. 以畜牧來說，最大的夢魘當然就是病疫。但

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>由於金門地區屬於小島，防疫工作相對容易執行且徹底，故金門地區從未出現重大疫情。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 於 101 年 1 月所爆發的口蹄疫並非於金門在地發生，且 102 年 10 月 22 日已正式公告金門之冷凍肉類品可解禁輸台。 3. 畜牧課一共有五位獸醫，配合相關政策的執行，所裡牛隻數量每月統計一次，管理工作落實。
	衛生局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本局今年開始著重於酒類檢驗，例如重金屬為其中檢驗重點。金酒公司現在每批生產之酒品皆需留下樣酒進行追蹤及提供檢驗。再者，貢糖相關檢驗，如食品添加物、塑化劑等，亦為本局業務之一。 2. 醫療硬體設備較不足，但如於硬體設備增加，相對則會面臨專業人力的缺乏，兩者需同時提升。 3. 本局曾發現金門某一餐廳使用地下水代替自來水，此將形成地下水控管及檢驗問題，故加強執行食用地下水管理，如井水使用量過大則會收取垃圾處理費用。 4. 於民國 72 年時，因軍方運輸機（老母雞）墜毀料羅灣，因金門自救能力有限，需靠台灣提供支援，即時搶救的效率不佳，因此還發生有產婦生產不及，緊急於衛生所進行生產。 5. 本人對於霧的感受較深，因霧在金門不僅影響交通運輸，亦影響醫療後送。建議計畫團隊可將此問題列入討論。 6. 本局目前推動健康、護理之家等業務，未來金門亦會成立老人之家，進行老人日托及看護，另會針對不同狀況的老人民眾，以登門拜訪方式，進行日常陪伴、聊天或協助環境清掃等工作。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>7. 金門鼠疫早期曾有滅村情形發生，但於民國 20 年左右也已滅絕。然而恙蟲病則仍屬全國前三高，每年約計 80-100 個案例，因金門空曠地域及廢棄軍營多，故恙蟲病傳播較快。恙蟲病如早期發現、早期治療，治癒率相當高，加上金門民眾對於恙蟲病徵自覺性高，故金門於最近這二年已無因恙蟲病而致死的案例。其恙蟲病之高逢期為每年 5~7 月，本局於 3 月時則會開始進行相關預防宣導。</p> <p>8. 加強及提升專業醫療設備及從業人員。</p>
	農試所	<p>1. 金門小麥曾經有過白粉病，另，鳥害也是目前問題之一，因金門生態復育工作執行良好，鳥類數量多，但卻間接影響農作，如八哥常會啄食農作物，令農民十分困擾。</p> <p>2. 金門地區用藥量非常小，一方面因小農多，會自行管理，另一方面農耕週邊地區之民眾會排斥農藥汙染，故金門噴藥情形不多。</p> <p>3. 金門農業人口老化亦為問題之一，如小金門的芋頭生產期長，產量不大，年青人較不願意投入。</p>
	觀光處	若持續高、低溫，戶外會相當不舒適，對於參訪的遊客影響較大，另室內空間也需要增加設備或空調。
	消防局	低溫可能使燃氣熱水器使用量增高，造成一氧化氫中毒可能性增加。
	社會處	<p>1. 與社服相關之機構皆需要為本科系畢業之專業背景或持有相關證照，故本處面臨最大問題為專業照護人力的不足，其他相關之社福團體亦有缺乏專業條件的人員等問題。</p> <p>2. 社會處業務屬於後勤支援的屬性，若災害發生導致相關人員傷亡或需社會救助案例，則都會增加社會處的業務量。如發生像</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>持續高、低溫，本處會加強關懷獨居老人或需關懷之對象，並支援物資或送餐服務。倘若發生較大型災害，將會成立防災應變中心、災民收容所、志工服務、心理輔導等等措施。</p> <p>3. 最擔心各類災害或複合型災害、疫情等發生，依但災害發生，縣民安置、撤離及各項物資支援與社會救助都屬社會處之業務，除業務量增加外，亦可能面臨人手不足的狀況。</p> <p>4. 金門地區老人約 12%、兒少 6%，老人目前約 1 萬多人，稍有增長的趨勢。少子化問題在金門並不明顯，雖無增加，但也無明顯下降的現象。</p>
	教育處	<p>1. 目前會有教學雙峰狀況，會採補救教學方式改善。因大環境問題，隔代教養與外配教養的情況較多，格帶教養容易有保健上的問題，如金門習俗之拜拜祭祖活動教多，學童會有過胖問題產生，而外配教養普遍有學習狀態較差的現象。</p> <p>2. 持續高低溫會影響學生學習情緒，並且增加空調費用，而高溫潮濕的環境條件，校園疾病案例較多。</p> <p>3. 最擔心疾病或傳染病發生，其恙蟲病於軍隊撤離後病例有增加的現象，推測應是減少駐軍，人為活動亦減少，故恙蟲孳生快。</p> <p>4. 民國 10 幾年期間有過 2 次大型鼠疫，目前鼠疫已經滅絕。</p> <p>5. 金門霧季較長，容易有黴菌孳生，要特別注意環境問題。</p> <p>6. 少子化在金門並不明顯，但外配問題需再進行檢討。</p>
	環保局	金門之露天燃燒問題經過長時間宣導，此問題已改善良多，民眾也建立起正確觀念。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
	財政處	希望能比照香港、沖繩模式，全島免稅，增加就業及競爭力。並將其稅收運用於推動教育、經建、衛生服務等等縣務工作。
	林務所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 溫度的高低會影響病蟲害提早或是增加，如天候乾燥，病蟲害會增多。對於林木生長速度也稍有影響，目前有進行臨時樣區與永久樣區之比較追蹤，原始林與新造林地定期調查研究。 2. 最擔心颱風及病蟲害。病蟲害方面本所會針對好發時間提前預防。水頭至金城路段之茄苳行道樹先前受白氏葉蠹病蟲害影響嚴重，經過防治現已改善。
	自來水廠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續高溫會使水質容易惡化。 2. 曾經有發生過農民因毒鼠，其用藥被風吹入水庫，導致水源汙染，造成相當大的恐慌。
	金城鎮	對鎮上影響不大，若缺水太久，民生用水會受影響，但金門設有海淡廠備險，未來與大陸通水後，狀況會更加改善。
	金湖鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低溫會導致老年人適應不佳，容易出現病徵。 2. 新湖里及新市里人口有增加趨勢，因此區多為家庭式遷移或返鄉，兒少及年長人口伴隨提高，非單一人口數增加。
	金沙鎮	持續的高低溫讓老年人之死亡率增加。
	烈嶼鄉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀光誘因、賞鳥推廣、社區營造等均顯薄弱，醫療資源與醫療專業人士嚴重不足，誤診情況多，晚上 10 點至早上 7 點停航後，如發生急診病人，僅能靠海巡支援，而颱風或海象惡劣時，根本無法進行後送。原烈嶼衛生所主任本職為醫生，但主任離職後，衛生所才無醫生常駐。金門烈嶼分院配有一名一般科醫生，但非常態性進駐。烈嶼島上僅有一間家醫及牙醫診所。

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<ol style="list-style-type: none"> 2. 今年夏季蟲害情況嚴重，毛毛蟲很多。低溫容易有老人猝死的狀況，但近這 2-3 年無致死案例，若有低溫特報，社會課亦會加強獨老關懷。 3. 病患無法後送、九宮碼頭淹沒之狀況等。海漂垃圾嚴重，國家公園雖有開口包商進行清潔工作，但數量之多，成效有限。 4. 最擔心醫療問題。 5. 小金為熟民社會，若見遊民應該是由台灣本島過來。小金老人約計 1535 個，佔 14% 人口比例，聯合國標準 13% 則可視為老化，故小金為極度老化的社會。 6. 小金未開設過災民收容所，如有需求，小金 5 個村里辦公室及體育館，可收容 200 名收災者。 7. 今年夏季蟲害比往年嚴重，可探討之。 8. 醫療資源與專業人力不足，因交通問題，救援困難，應再探討後送的方式及較佳可行方案。 9. 弱勢常駐人口增加，可深入討論。
	文化局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前金門文化局最大之計畫目標為世界文化遺產的申請及推廣工作，現在全國一共有 18 個世遺潛力點，未來會再進行精選，以金門的條件將會一直在潛力點候選名單。 2. 保存與開發往往是相衝突的議題，常會與民眾利益相抵，有時甚至也會與其他公部門的施政方向不同，如何與民眾及其他部分溝通是最大的難題，故文化保存需選擇區域考量，另外透過公民教育來宣導文化資產的重要性。 3. 古蹟建物受白蟻危害嚴重，持續高溫似乎會加速蟻害。 4. 去年暑假持續不少豪大雨，珠山聚落約計

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>4、5 棟頹屋因此倒塌，而碧山也因老屋倒塌後，未經過任何判釋就直接進行清理工作，其隱蔽之文化資產可能因此消失。另酸雨與鹽害對於石材古蹟也是影響較大的氣候現象。</p> <p>5. 如豪大雨又適逢強颱入侵，對於古蹟、傳統建物或是頹屋為害較大，可能建物會毀於一夕之間。</p> <p>6. 對於文化資產來說，火災是最可怕的夢魘，只要火災一發生，具有歷史價值的文化資產將會被迅速摧毀而無法挽回。</p> <p>7. 在金門文化園區的火災，災損情形相當嚴重，至今還有文物無法進行災後處理。</p> <p>8. 另外就是屬於私人的文物，公部門若無法得知所屬位置或存放狀況，很難介入處理，有時甚至會因為人為保存不當而毀損，相當可惜。</p> <p>9. 在行政方面，需要更多的經費支持及專業人力的投入與支援。在保護文化資產方面，應該加強基礎建設，如下水道設施等等，強化抗災能力。</p> <p>10. 建設處的 GIS 已建立完成，關於金門的古蹟歷史建築的分佈皆可由此網站查詢。</p> <p>11. 有關貝塚保存，雖此部分亦屬文化類別，但目前尚無相關保存政策與研究執行，此部分可再進行探討。</p> <p>12. 台灣本島已有相關計畫建立屬於各縣市之風險地圖，金門地區應該也可針對地域特性建立自己的風險地圖。</p> <p>13. 金門后沙許丕簡宅及金城陳詩吟洋樓為較急於修復之古蹟建築。</p> <p>14. 加強公民教育來宣導文化資產的重要性。</p>
	觀光處	<p>1. 觀光景點如金城民防坑道、獅山砲陣地等之坑道設施，尤其是電子設備易遭潮濕與</p>

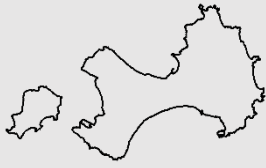
九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>積水損害致功能異常，且旅遊環境易遭破壞，造成觀光參訪遊客極大不便。海陸交通也會隨著受影響。</p> <p>2. 最擔心各個重大節慶活動遇到天候不佳或濃霧等自然災害影響觀光。另對岸的汙染問題影響金門也令人困擾。海嘯、地震、颱風、暴雨、乾旱缺水等災害；交通運輸事故的發生，如：空難、海難等；戰爭砲火摧毀之陰影等。</p>
	教育處	另金門早期實施一村一校，但有些聚落居住人口已減少，近年將陸續進行小校整合，10人以下之班級不開班，合併於他校上課。
	環保局	本局業務著重於災後復原與環境消毒，強颱過後，災後環境清理工作會加重。
	地政局	因歷史背景特殊，金門地政基礎資料不足，早期測量也不夠精準，部分土地常有「有簿無圖」的情形。如民國 42 年 3 月曾開放民眾進行土地登記作業，但因戰亂及部分金門人移居海外，有執行上之困難，後實施安撫條例，原 8887 件之土地登記問題，順利完成登記約 5000 件。
	財政處	希望能比照香港、沖繩模式，全島免稅，增加就業及競爭力。並將其稅收運用於推動教育、經建、衛生服務等等縣務工作。
	林務所	私人開發有時因風水考量或其他因素而私自移除林木。
	建設處	<p>1. 對於歷史建築的保存，應分級分區進行管理，亦可利用容積移轉來推動。</p> <p>2. 透過自然村細部計畫重劃，減少農舍現象，文化資產可分級分區管理。</p>
	工務處	配合地方需求及上位計畫執行。本處主要業務以水（如區排水規劃）、路為主，建築則為代辦範圍。
	國家公園	1. 具體作法就是透過短、中長期及各年度施政計畫來落實，近期重要施政計畫包括傳

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>統聚落景觀風貌及地方產業振興計畫（傳統聚落景觀風貌改善、採低碳方式進行傳統建築修復暨保存、傳統建築活化利用與社區營造及生態旅遊相結合）、戰役紀念及文化體驗計畫（軍事營區據點接管維護暨整建活化、推動結合戰役文化體驗相結合之活動（包括坑道音樂節、回憶之旅生態旅遊活動）、自然濕地、海岸、棲地等自然生態保育及環境綠美化計畫（導入在地社區保護區概念、建構生態綠廊、賞鳥、解說等設施、棲地復育）、推動節能減碳之生態旅遊計畫（建構綠色人本運輸（自行車、步道），推動生態旅遊）、環境教育與解說發展計畫（明星物種暨人文史蹟之行銷宣導、種子紮根系列教育傳承活動）等。</p> <p>2. 業務困難之處即在於將未來處境納入目前施政規劃加以因應，譬如提倡綠建築及生態旅遊與戰役史蹟體驗，採低碳方式進行傳統建築修復暨保存，又希望能夠儘量保留傳統修復工法及建築型態以及提供遊客優質的旅遊服務等不同目標權衡兼顧的方案擇選，譬如即將在6月7-8日舉辦的「百鳥歸巢入翟山-南管表演」希望在英勇國軍流血流汗建造偉大的翟山坑道中展現閩南文化中的藝術瑰寶—南管音樂，藉由光影和音樂的交融，讓大家體驗呈現物質與非物質文化遺產的珍貴，但是限於空間和人力，我們只能採取小規模示範計畫的方式，有別於大眾團體旅遊的方式，希望這些彰顯金門珍貴資源內涵的多樣化及深度體驗的旅遊模式能逐漸推行，並逐漸帶動地方產業經濟的轉型活化。因此除了這些示範性計畫的活動外，我們常態性辦理民宿經營業者培力課程，帶領這些種籽瞭解金門</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>國家公園種種美好的自然資源、文化及傳統民俗活動底蘊、先進的經營服務技巧等，讓民間蓬勃的創造力可以萌芽發酵，進而回饋社區組織及社會。</p> <p>3. 極端氣候對於金門島嶼影響劇烈，如持續高低溫、暴急雨及強颱等除了對於生態環境具有強大殺傷力，容易讓金門特有生物族群因無法承受環境遽變而滅絕之外，也加速傳統建築的頹圯毀壞，危及金門國家公園維護保存目標，這些問題都是與時間賽跑並涉及許多業務面向，譬如我們在民國 93 年時候普查 12 個聚落共有 1,556 棟建築物，其中傳統古厝約有 967 棟、洋樓有 25 棟、宗祠宮廟有 54 棟，但限於產權不明、重力風化等外在因素，部分傳統建築已年久失修、嚴重傾倒、頹圯，管理處基於維護景觀環境、交通衛生及公共安全必須介入處置，但在尊重私有產權的前提下，我們執行頹屋整建業務先進行產權調查、與土地及建築物所有權人、代管人或聚落宗親會或(社區)發展協會簽訂同意書，視個案情形或年度經費辦理規劃設計，進行傳統聚落頹屋整理及周邊環境綠美化，完成後之維護管理再由管理處與所有權人、代管人或聚落宗親會或(社區)發展協會簽訂環境維護認養同意書。這些步驟若遇到極端氣候往往一夕之間改變頹屋規劃設計方式，進而影響聚落景觀和開放空間意象，對於我們保存傳統聚落及文化景觀形成動態的挑戰。</p> <p>4. 聚落如發生火災較令人擔心，目前於各聚落內皆設有簡易救火設備，民眾可於第一時間使用自救，等待消防隊前來，降低火災災損。</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		<p>5. 有關全球氣候變遷可能導致的極端氣候現象，已將防範或應變措施納入設施及施政計畫中，譬如本處新增設施及傳統建築修復保存均採低碳方式進行，也以獎勵補助方式鼓勵民間採取低碳綠建築等方式進行營造，位於國家公園範圍內的縣府開發案也建議採取節能低碳綠建築等環境友善的方式，希望金門中央、地方各機關都能攜手合作，正視氣候變遷為人類帶來的種種課題。</p> <p>6. 聚落顏屋容易受暴急雨影響而倒塌，應加強顏屋整建，改善環境。</p>
	金酒公司	<p>1. 與傳統文化結合，並朝向送禮、珍藏市場等面向發展。由於國人對於健康概念的意識提升，酒之整體市場需求有下降的趨勢，故本公司適度依據市場考量，改變酒類的行銷策略，導入及推廣適度飲酒及品酒等觀念。</p> <p>2. 應加強酒類與文化層面的結合。</p>
	金城鎮	<p>目前金城鎮核心重點主要以後浦商圈及文化傳統活動推動為主，另有東門菜市場改建、商家形象改善及優質之居家環境的提升、自然村的土地開發社區整建等等。而金城新市鎮的二、三期土地重劃亦陸續推動中，目前已完成祥豐段規劃。</p>
	金寧鄉	<p>1. 村莊的顏屋間較為困擾，影響聚落整體美觀，若公部門想介入進行修繕，尚需所有權人簽認，但金門鄉親很多都旅居台灣或海外，執行上有其困難，而農路鋪設亦有相同問題，在金門如果是與土地產權相關的問題，常有所有權人聯繫上的困擾。</p> <p>2. 顏屋產權複雜，影響村莊景觀、聚落安全，顏屋整理機制可再加強。</p>
	金湖鎮	<p>執行中工作如道路拓寬整建、停車空間改善、</p>

九大領域	局處單位	對應之相關訪談內容
		舊公所活化再利用等。長期以商業鎮為大方向發展，引進人潮、促進繁榮，市區舊房屋改善整建及都市化發展來帶動經濟。本鄉將由外圍開始整建，基礎建設先行改善穩固完備後，再往內部核心進行強化。
	金沙鎮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沙美戲院亦正籌措重建事宜，由金沙鎮推行委員會推動中。 2. 本鎮為考量蚵民作業需求，設立蚵道及迴車道，可讓蚵民直接到達蚵田。 3. 文化資產方面冀望文化局協助推動保存。



附錄 L 金門海岸線軍事設施現況調查表



附錄 M 參考文獻

1. 中華經濟研究院 (2008),《氣候變遷調適政策藍圖之研議—台灣氣候變遷調適政策綱要架構》, 中華經濟研究院。
2. 白梅玲、李培芬、端木茂甯。2006。氣候變遷對台灣淡水魚多樣性之衝擊評估。全球變遷通訊雜誌 49: 23-37。
3. 水文-湖泊、水庫、溪流 <http://www.jjes.km.edu.tw/local/404/3-3.htm>
4. 行政院研考會 (2009),《風險管理及危機處理作業手冊》, 台北, 行政院研考會編印。
5. 行政院研考會 (2010),《風險管理及危機處理實務範例教材》, 台北, 行政院研考會編印, 5 月。
6. 行政院研考會 (2010),《風險管理與危機處理實務範例教材》, 台北, 行政院研考會編印。
7. 行政院經建會 (2012),《國家氣候變遷調適政策綱領》, 台北, 行政院經建會編印。
8. 行政院經建會 (2012),《地方氣候變遷調適計畫規劃作業指》, 台北, 行政院經建會編印。
9. 何愛平 (2006),《區域災害經濟研究》, 北京, 中國社會科學出版社。
10. 金門縣自來水廠 101 年統計年報。
11. 金門國金公園 <http://www.kmnp.gov.tw/>
12. 林世強,“金門島嶼型災害特性探討與規模設定”, 地理學報, 69:1-24, 2013。

13. 林世強, “島嶼生態空間與時間尺度課題”, 地理學報, 66:1-19, 2012。
14. 林世強, “以二氧化碳排放量探討島嶼之永續發展策略”, 地理學報, 47:39-57, 2007。
15. 林憲德, 2003, 熱溼氣候的綠色建築, 詹氏書局。
16. 邱強口述, 張慧英採訪撰述 (2001), 《危機處理聖經》, 天下遠見出版社, 頁 3-81。
17. 研究估算極端氣候將在本世紀中成為「新常態」 <http://e-info.org.tw/node/94337>
18. 吳尹文、王錫杰、白秀華、徐爾烈、莊謙恭。2010。台灣離島小型哺乳動物及其相關人畜共通傳染病之研究。2010 野生動物保育醫學國際研討會。集集。南投縣。
19. 周欽賢、王正雄。2002。醫學昆蟲與病媒防制。南山堂出版社, 台北。
20. 華人科學家預測：2040 年 全球缺水末日降臨！ <http://e-info.org.tw/node/60497>
21. 莊西進。2009。金門國家公園環境長期監測 (六)。金門國家公園管理處。金門縣。
22. 楊天祥。2011。氣候變遷與家畜健康的脆弱性。防檢疫策略研討會：氣候變遷與人畜共通傳染病。
23. 董景生、楊平世、山馥嫻。2007。金門國家公園物種監測方法及調查技術之評析與建議。金門國家公園管理處。金門縣。
24. 鄒銘、范一大、楊思全、陳世榮、王興鈴 (2010), 《自然災害風險管理與預警體系》, 北京, 科學出版社。
25. 解讀聯合國最新氣候變遷報告--從 IPCC 的最新警訊 反思台灣氣候變遷政策 <http://e-info.org.tw/node/94260>
26. 劉鈞 (2008), 《風險管理概論》, 北京, 清華大學出版社。
27. 談宜芳, 2009, 《古蹟防範天災對策之研究—以歐洲國家為例 (期末報告)》, 台北：內政部建築研究所。
28. Bergsma, E., Gupta, J. and P. Jong, 2012. Does individual responsibility increase the adaptive capacity of society? The case of local water management in the Netherlands, Resources, Conservation and Recycling, Vol. 64, pp. 13-22.

29. Carl L. Pritchard (2001), Risk Management: Concepts and Guidance, 2nd Edition, Virginia: ESI International, p9.
30. Friedhelm Schwarz (2006)、范瑞薇譯，《氣候經濟學：影響全球 4/5 經濟活動的決定性因素》，台北，臉譜出版，頁 56-58。
31. Havelaar, A. H., Brul, S., De Jong A., De Jonge R., Zwietering M.H., Kuile B.H. 2010. Future challenges to microbial food safety. International Journal of Food Microbiology 139: S79-S94.
32. Hua-Yueh Liu, From Cold War Island to Low Carbon Island: A study of Kinmen Island, International Journal of Technology and Human Interaction, 8(4), 63-74, 2012.
33. IPCC：氣候變遷與極端氣候有關 <http://e-info.org.tw/node/71917>
34. Pascual, M., Ahumada, J.A., Chaves, L.F., Rodó, X., Bouma, M. 2006. Malaria resurgence in the East African highlands: temperature trends revisited. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 103: 5829-5834.
35. Pandey, V. P., Babel, M. S., Shrestha, S. and F. Kazama, 2011. A framework to assess adaptive capacity of the water resources system in Nepalese river basins, *Ecological Indicators*, Vol. 11, pp. 480-488.
36. Richard Perez et al. Solution to the Summer Blackouts, Solar Today, July/August 2005.
37. Tsai, J.J., Kao, M.H., Huang, L. 1997. The difference of common aeroallergen between Taipei and Kinmen. Journal of the Formosan Medical Association. 96: 985-989.
38. Tirdo, M.C., Clarke, R., Jaykus, L. A., McQuatters-Gollop A., Frank, J.M. 2010. Climate change and food safety: a review. Food Research International 43: 1745-1765.



附錄 N 參與人員

主辦單位：金門縣政府 行政處

承辦單位：國立金門大學

督導單位：國家發展委員會

計畫主持人：林世強

協同主持人：邱垂正

研究人員：劉華嶽、曾逸仁、吳尹文、陳棟燦、高志瀚、吳宗江

蘇東青、張簡嘉賞

計畫助理：蔡佳琳

參與人員：曾欣郁、水立夫、施宇鴻、陳偉倫、鄭乃維、陳俊彥

陳又菁、張凱戎、莊奕聖、李晉發、曾啟貴、李宗祐

卓易慧

