

第一章 摘要

氣候變遷為當前全球治理不可忽視之重要議題。在災害趨勢推估上，受氣候暖化影響，未來極端事件（如熱浪、豪大雨、乾旱、颱風強度增加、海平面上升）發生機率偏高。花蓮縣 114 年度接連受丹娜絲、薇帕、楊柳、樺加沙及鳳凰等颱風影響，其中樺加沙颱風外圍環流豪雨，導致馬太鞍溪上游堰塞湖溢流，重創光復鄉等地，顯示花蓮縣面對複合型極端氣候災害之高度暴露與調適之迫切性。受氣候暖化影響下，未來極端事件（如熱浪、豪大雨、乾旱、颱風強度增加、海平面升高）發生的機率偏高，故探究花蓮縣在氣候變遷下，其主要之影響包含：降雨強度增加、颱風頻率增加對各領域發展產生之影響，應透過策略性之調適與減緩策略以因應氣候變遷對於花蓮縣之衝擊。

一、本期調適目標(建設處、自來水公司、地政處、農業處、原民處、觀光處、環保局、衛生局、社會處)

本期（112-115 年）調適執行方案各領域調適目標如下：

(一)維生基礎設施領域(建設處)

1. 強化維生基礎設施建設能力。
2. 提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力。

(二)水資源領域(建設處、自來水公司)

1. 確保供水穩定，促進民生產業永續發展。
2. 強化供水韌性，有效應對極端枯旱氣候。
3. 完善供水環境，致力邁向資源循環永續。

(三)土地利用領域(地政處、建設處、農業處)

1. 降低氣候變遷衝擊，促進國土利用合理配置。
2. 降低氣候變遷對人居環境之衝擊。
3. 追求國土永續發展。

(四)海岸及海洋領域(建設處、農業處、觀光處)

1. 建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害。
2. 提升海岸災害及海洋變遷監測及預警。

(五)農業生產及生物多樣性領域(農業處、原民處)

1. 增進生態系統因應氣候變遷之服務量能。
2. 提升農業氣候風險管理能力。
3. 發掘氣候變遷下多元農產業機會。

(六)能源供給及產業領域(觀光處、環保局)

1. 提升能源產業氣候風險辨識能力與推動調適策略。
2. 完善製造業氣候風險管理。
3. 提升中小企業之氣候風險意識及機會辨識能力。

(七)健康領域(衛生局、社會處)

1. 強化氣候變遷下之緊急醫療、防疫系統及勞工健康保護。
2. 提升民眾調適能力，辦理熱疾病危害預防措施宣導。

二、年度成果亮點

花蓮縣 114 年氣候變遷調適執行方案成果，包括複合型災害應變、照顧脆弱群體、以社區為本、以原住民為本、以自然為本的解決方案等，說明如下：

(一)馬太鞍溪堰塞湖複合型災害應變與復原(建設處、消防局、民政處)

114 年 9 月 23 日樺加沙颱風外圍環流豪雨（馬太鞍溪流域 3 日累積雨量達 727 毫米）導致馬太鞍溪上游堰塞湖溢流，最大洪峰量約 8,000CMS。花蓮縣啟動應變，累計撤離 6,589 人；其中光復鄉大馬村因村長具防災士背景及社區防災經驗，於災前 3 日即召開部落會議討論撤離，9 月 22 日上午完成全村撤離。災後縣府與中央合作，於 10 月 8 日完成 2,100 公尺河堤鋼網噴凝加固、10 月 10 日開放馬太鞍溪橋涵管便道通車，並於 10 月 18 日辦理光復等 3 鄉鎮首次疏散撤離演練，3 小時內完成疏散。

(二)照顧脆弱群體(衛生局、社會處、消防局)

1. 針對高齡者與獨居老人族群，辦理高溫預防及低溫關懷服務；

透過公文轉知花蓮縣13鄉鎮公所，加強轄內獨居老人高溫預防及低溫關懷服務。

2. 針對偏鄉居民、原住民提供基礎建設強化

如瑞穗、豐濱等地提供基礎建設強化（道路、電力、通訊）。

3. 緊急避難包及救護包

縣府並編列6,500萬元採購13萬5,000份，自114年6月19日起發放至全縣13萬戶家戶及學校，並於11月鳳凰颱風前針對光復鄉6村堰塞湖受災戶補發避難救護包。

(三)以社區為本(建設處、消防局)

1. 114 年度水患自主防災社區評鑑

114 年度水患自主防災社區評鑑中，花蓮縣政府持續輔導轄內 5 個核心社區，包含花蓮市民生里、花蓮市國光里、花蓮市計工社區，以及吉安鄉仁和村、豐濱鄉八里灣部落。

2. 擴大辦理防災士培訓

消防局於 114 年 7 月與東華大學攜手，在防救災訓練中心舉辦「第六期防災士培訓專班」，成功整合了內政部替代役男教育召集、社福團體社工與基層公所人員，將防災種子全面擴散至民間社福網絡。

3. 推動低碳永續家園村里低碳行動項目以因應氣候變遷

推動村里規劃透水鋪面與避難空間綠化，提升社區在極端高溫或淹水下的承載能力。

4. 加強流域承洪韌性

村里排水設施、雨水下水道清淤，整合環境及生態改善。

(四)以原住民為本(原民處)

1. 原住民族野菜復育

花蓮市美崙山「原住民野菜學校」推廣阿美族野菜文化、復育及保種成果，辦理四季慢食市集及「2025台灣原住民慢食博覽會」，持續發展為氣候韌性糧食示範基地。

2. 部落基礎建設與防災韌性強化

持續辦理原住民族地區簡易自來水系統營運計畫，共涵蓋67處部落系統；並透過部落工程災害搶險搶修開口契約，完成22件緊急搶修案件，強化部落基礎設施及災害應變能力。秀林、豐濱、萬榮等地亦持續進行道路、邊坡及排水設施重建，以降低颱風及極端氣候期間部落孤立風險。

3. 原住民保留地森林資源維護

原住民保留地禁伐補償合格面積達6,561.52公頃。自114年起，依修正後相關條例，禁伐補償金由每公頃3萬元提高至6萬元，兼顧森林保育、原住民族權益及生態環境韌性。

(五)以自然為本的解決方案 (NbS) (建設處、民政處)

1. 農業韌性 (原民處)

鼓勵發展有機農業、少水作物及混農林業等友善環境的農業模式，結合原住民族傳統智慧與在地物種保育，如推動野菜復育及保種，提升農業生產對氣候變遷的調適能力。

2. 河川與濕地修復 (建設處)

持續辦理花蓮溪口、馬太鞍重要濕地之規劃及經營管理，維護濕地滯洪、蓄洪及生態棲地功能；並於光復鄉推動濕地型滯洪池「大華大全排水二期」，兼顧水質改善、生態復育及雨洪調蓄

能力。此外，水環境改善生態檢核涵蓋13條溪流水環境維護及24條水安全改善，三民迪迦水圳排水護岸改善工程亦納入生態廊道設計，提升河川水環境整體韌性。

3. 海岸保護（建設處）

推動以自然為本的海岸防護理念，逐步導入沙丘穩定、植物綠帶等綠色岸防措施，降低對單一硬體堤防的依賴，在強化海岸防護功能的同時，維持海岸自然地形與生態系統的動態平衡。

(六)智慧治理與能源轉型(建設處、觀光處、環保局)

1. 永續觀光與國際認證

輔導10家旅宿業者導入永續及穆斯林友善服務，其中儷庭旅行社取得全台首張GSTC旅行社認證，串聯七星潭至瑞穗低碳遊程，推動花蓮觀光永續轉型。

2. 智慧交通與低碳治理

以「智慧號誌執行淨零碳排及消防救護雙模先導計畫」導入智慧號誌技術，兼顧交通管理、緊急救護及節能減碳，並榮獲2025智慧城市創新應用獎。

3. 偏鄉校園節能改善

持續推動偏鄉校園節能設備汰換，114年度完成燈具汰換2,812盞，為歷年最高，降低校園能源使用及用電成本，提升能源使用效率。

4. 產業與能源弱勢節能轉型

辦理「產業深度節能－花蓮ESCO GO！節電挑戰賽」，推動節能診斷、輔導及宣導，完成能源弱勢家戶50戶、校園20間及企業302家次之節能輔導與稽查，擴大節能減碳行動至家庭、校園及產業場域。

表 1、年度調適領域成果亮點彙整表

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表一項次
健康	強化獨居老人高低溫健康防護，降低極端氣候健康風險，每年辦理高溫預防及低溫關懷各1次，並透過13鄉鎮公所加強獨居老人關懷，透過辦理「預防熱傷害」衛教宣導，提升脆弱族群氣候調適能力。 量化成果：預防熱傷害衛教宣導15場次、815人次；獨居老人高溫預防及低溫關懷每年各1次，函轉13鄉鎮市公所辦理；原鄉文化健康站防熱宣導60場次、新增9站；初級救護技術員完訓145人、CPR-AED訓練29場次1,398人，合格率99.6%。	150-145
維生基礎設施	持續強化道路、橋梁、河川、排水及部落基礎設施，辦理巡查維護、災害搶修及颱風災後復建，提升交通通行安全與整體防災應變能力。 量化成果：193線道路巡查、坑洞修補及災害搶險投入約2,196.3萬元；轄內道路橋梁災害搶險搶修逾1,499.9萬元；完成玉長大橋、明里大橋、高寮便道等便道修復；原住民族部落緊急搶險搶修22件，平均修復時效3日內；交通號誌完好率98%，平均24小時內修復。	1-27

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表 一項次
水資源	持續辦理污水處理設施汰換、偏鄉及原住民族部落供水系統改善與河川排水整治，提升供水穩定度、用水效率及水環境韌性。 量化成果：自來水漏水率降至16.62%，較113年18.05%下降1.43個百分點；水資源回收中心日處理量約2.5萬噸、接管逾7,000戶、化學藥劑減量約15%、故障排除率99%；原住民族地區簡易自來水系統涵蓋67處部落；天祥簡易自來水汰換老舊管線約1.2公里；完成13鄉鎮市水利設施清淤疏濬。）	28-53
能源供給 及產業	推動淨零轉型與低碳生活，輔導旅宿及社區導入永續措施，完成13處村里升級認證，並推動校園節能、綠能建置及淨零宣導，強化全民參與與地方減碳行動。 量化成果：淨零碳排實施計畫經費2,758.3萬元；輔導10家旅宿業者取得永續或穆斯林友善認證；偏鄉校園燈具汰換2,812盞；能源弱勢家戶50戶、校園20間、企業302家次節能輔導與稽查；淨零綠生活宣導14場次、逾1,000人次。	127-131
土地利用	強化全縣水利防洪與國土保育，推動馬太鞍溪等重點河川疏濬及12條縣管河川、79條區域排水治理，並辦理6,561.52公頃原住民保留地禁伐補償，提升整體防災與氣候調適韌性。 量化成果：全縣水利設施清淤疏濬85萬立方公尺；雨水下水道清淤疏通逾300公里、人孔檢修1,200座；非都市土地使用分區及使用地檢討變更1,217筆、990.51公頃；禁伐補償執行經費約3億9,303萬元。	54-120
農業生產及 生物多樣性	阿美族野菜文化與保種成果，發展為氣候韌性糧食示範基地，串聯24組慢食團隊及	133-134

調適領域	領域成果亮點說明	對應附表 一項次
	國際交流，並營造友善農地與生物多樣性棲地，強化在地農業、生態保育與文化傳承。 量化成果：徵選慢食合作團隊24組、亞太9國11位國際學員參訓；輔導逾175位農民維護農田41.4公頃、營造友善棲地86.6公頃；玉里鎮建置有機農業促進區2處、82公頃；鯨豚97隻、海龜263隻救援處置，野放31隻。	
海岸及海洋	推動海岸生態保育與漁港環境改善，完成碑礫貝監測及30顆高風險個體移植，存活率達70%以上，並持續清除廢棄漁網及強化海岸防護，提升海岸及海洋生態韌性。 114年度量化成果：清除海洋廢棄物逾24噸，含廢棄漁網2.7噸，回收再利用率約25%；鹽寮保育區巡護262日，記錄魚類45種、棘皮動物6種；漁港設施緊急搶修驗收率90%以上；新社海岸灘線退縮速率2.37公尺/年、累計侵蝕長度約980公尺。	87