

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案
(116 年至 119 年)初稿

新竹縣政府

中華民國 115 年 7 月

目錄

前言	1
第一章、推動組織與調適架構	2
一、氣候變遷因應推動會組織架構	2
二、調適領域分工	4
三、調適推動架構	7
第二章、地方自然與社會經濟環境特性及氣候變遷衝擊影響	9
一、地理位置及行政區域	9
二、自然生態、土地利用及環境敏感區	10
三、社會經濟環境背景	16
四、過去氣候因子造成之災害與衝擊影響	23
五、未來氣候變遷之影響及趨勢分析	39
六、重要施政願景或政策發展藍圖檢視	48
第三章、關鍵領域氣候變遷風險與衝擊評估	55
一、新竹縣氣候變遷風險與衝擊評估	55
二、既有施政計畫與未來氣候風險之對應檢討	71
三、關鍵領域界定	89
第四章、氣候變遷調適策略及檢討	92
第五章、推動期程及經費	117
第六章、預期效益及管考機制	129

圖目錄

圖 1-1	新竹縣政府氣候變遷因應推動會及調適組成員之組織架構.....	3
圖 1-2	國家氣候變遷調適架構.....	7
圖 1-3	本縣第二期氣候變遷調適執行方案訂修架構.....	8
圖 2-1	新竹縣地理位置與行政區域.....	9
圖 2-2	新竹縣地形與河川分布圖.....	10
圖 2-3	新竹縣國土功能分區及分類模擬示意圖.....	13
圖 2-4	新竹縣環境敏感地區分布示意圖.....	15
圖 2-5	新竹縣人口及戶數變化趨勢(114 年 4 月至 115 年 4 月).....	17
圖 2-6	新竹縣各鄉鎮市村里鄰戶人口數(115 年 4 月).....	17
圖 2-7	新竹縣各鄉鎮市 55 歲、65 歲、100 歲以上人口數.....	19
圖 2-8	新竹縣各鄉鎮市 65 歲以上人口百分比.....	19
圖 2-9	新竹縣就業人口產業結構 (113 年)	20
圖 2-10	淹水危害分布 (左：現況；右：全球暖化程度 2°C)	31
圖 2-11	新竹縣坡地災害危害分布 (左：現況；右：全球暖化程度 2°C)	36
圖 2-12	新竹縣未來氣候情境日高溫最大值危害圖.....	37
圖 2-13	新竹縣 7 月日間平均生理等效溫度分級 (左：現況；右：全球暖化程度 2°C)	38
圖 2-14	新竹縣 1938 年至 2025 年溫度變化趨勢.....	41
圖 2-15	新竹縣 1938 年至 2025 年高溫日數.....	41
圖 2-16	新竹縣年高溫日數未來推估.....	42
圖 2-17	新竹地區歷年降雨量變化趨勢.....	43
圖 2-18	新竹地區歷年降雨日數變化趨勢.....	44
圖 2-19	新竹縣年最大一日降雨量未來空間分布.....	45
圖 2-20	不同全球暖化程度下新竹縣年最長連續不降雨日數變化推估.....	46
圖 2-21	海平面上升溢淹影響(暖化 2°C).....	48
圖 2-22	新竹縣永續發展願景與四大施政主軸.....	49
圖 2-23	新竹縣整體發展空間結構示意圖.....	50
圖 2-24	新竹縣國土功能分區圖.....	52

圖 3-1	新竹縣氣候變遷風險評估操作架構流程	56
圖 3-2	新竹縣高溫對戶外工作者風險評估流程圖	64
圖 3-3	新竹縣高溫對戶外工作者熱傷害相對風險分布(AR6 升溫情境).....	65
圖 3-4	新竹縣強降雨對橋梁等基礎設施相對風險(AR6 升溫情境).....	69

表目錄

表 1-1	新竹縣政府氣候變遷因應推動會設置要點說明	4
表 1-2	新竹縣氣候變遷調適領域與機關分工表	5
表 2-1	非都市土地利用前三大占比	13
表 2-2	新竹縣環境敏感地區類別面積	14
表 2-3	新竹縣氣候變遷調適政策關鍵人口資訊	16
表 2-4	氣候變遷調適維生基礎設施類型及功能	22
表 2-5	各調適領域可能面臨之氣候變遷衝擊	24
表 2-6	近年新竹縣因颱風或大豪雨造成災損事件統計	25
表 2-7	新竹縣低窪易積水區域	27
表 2-8	新竹縣易淹水及近 3 年重大淹水地區表	29
表 2-9	新竹縣可能遭受山崩土石掩埋危害地區	32
表 2-10	不同排放情境下全球暖化門檻可能達成時間	40
表 2-11	新竹縣未來年高溫 36°C 日數推估	42
表 2-12	新竹縣年最大一日降雨量未來推估	44
表 3-1	新竹縣氣候變遷風險評估及調適政策研擬步驟與準則對應	56
表 3-2	新竹縣第二期氣候變遷風險評估分析方式	58
表 3-3	氣候變遷風險評估資料來源與收集內容	59
表 3-4	高溫對戶外工作者熱傷害風險之界定範疇	62
表 3-5	高溫對戶外工作者熱傷害風險評估構面	63
表 3-6	強降雨對橋梁等基礎設施危害風險之界定範疇	67
表 3-7	強降雨對橋梁等基礎設施危害風險評估構面	68
表 3-8	既有施政調適缺口與第二期調適措施增修對照表	72
表 4-1	新竹縣氣候變遷調適目標、策略及措施	98
表 5-1	關鍵領域調適措施之執行目標、期程及經費	117
表 5-2	能力建構(含非關鍵領域)調適措施之執行目標、期程及經費	124

前 言

近年全球氣候變遷持續加劇，極端高溫、強降雨、乾旱等氣候危害事件日益頻繁，對地方環境、公共安全、產業發展及民眾生活帶來更大的挑戰。新竹縣政府持續推動氣候變遷調適工作，於 112 年成立「新竹縣政府氣候變遷因應推動會」，並透過推動會下設之調適工作小組，建立跨局處協調與推動機制，完成並推動第一期《新竹縣氣候變遷調適執行方案》，逐步將氣候變遷風險納入縣政治理架構，奠定本縣推動調適工作的基礎。

本期調適執行方案延續第一期推動成果，並依據最新氣候科學資料及環境部 114 年公告之《氣候變遷風險評估作業準則》，重新檢視新竹縣面臨之氣候風險。評估過程以高溫、強降雨、乾旱及海平面上升等氣候危害進行整體盤點，並就高溫及強降雨優先議題辦理進一步風險分析，作為調適策略檢討與修正的重要依據。同時，藉由跨局處協調、專家學者諮詢及地方意見交流，綜整各領域專業意見，持續精進本縣調適治理方向，提升調適策略之科學性與地方適用性。

考量本府推動調適工作需兼顧政策延續性及執行可行性，本期除依據風險評估成果檢視各領域調適需求外，亦同步盤點各局處現行施政措施，將具有氣候調適效益但尚未納入第一期調適架構之既有工作補充納入本期方案，並就現行措施尚未充分回應之風險議題，研提相應調適措施或後續精進方向。透過跨局處合作、風險評估與持續滾動檢討，逐步提升新竹縣因應氣候變遷之韌性，推動本縣氣候變遷調適治理「從風險出發，讓韌性扎根」，朝向安全、宜居及永續發展的城市願景邁進。

第一章、推動組織與調適架構

新竹縣政府為因應氣候變遷所帶來之環境、社會及經濟衝擊，保障縣民生活品質及促進環境永續發展，依據《氣候變遷因應法》相關規定，成立「新竹縣政府氣候變遷因應推動會」，作為本縣推動氣候變遷調適、溫室氣體減量及淨零轉型之跨局處整合平台。茲就新竹縣氣候變遷因應推動會之組織架構、調適領域分工及調適推動架構等，說明如下：

一、氣候變遷因應推動會組織架構

(一)組織架構

新竹縣氣候變遷因應推動會由縣長擔任召集人，副縣長及秘書長擔任副召集人，並由縣府相關局處首長擔任委員，另邀集專家學者及民間團體代表共同參與，透過跨領域合作與專業諮詢機制，整合本縣氣候變遷因應相關政策與資源。

推動會下設「氣候變遷調適組」及「溫室氣體減量組」兩個工作小組。其中，氣候變遷調適組由涉及各調適領域策略及措施之權責機關代表組成，負責辦理氣候變遷風險評估、調適策略規劃、調適措施推動及執行成果追蹤等工作。

本縣第二期（116 年至 119 年）氣候變遷調適執行方案以氣候變遷因應推動會為主要治理平台，透過各權責局處共同參與，並依據氣候變遷風險評估結果，滾動檢討調適策略及執行成果。另由新竹縣政府環境保護局擔任推動會執行秘書，負責統籌規劃氣候變遷因應相關工作、辦理跨局處協調及推動成果彙整等。新竹縣政府氣候變遷因應推動會及調適組成員之組織架構如圖 1-1 所示。



圖 1-1 新竹縣政府氣候變遷因應推動會及調適組成員之組織架構

(二)氣候變遷因應推動會設置要點

本縣於 112 年 6 月 8 日公告發布《新竹縣政府氣候變遷因應推動會設置要點》，全文共計 9 點，主要內容包括設置目的、推動會任務、委員組成、會議運作方式、執行秘書及工作小組功能等，作為本縣推動氣候變遷調適、溫室氣體減量及淨零轉型工作之組織運作依據，如表 1-1 所示。

氣候變遷因應推動會透過跨局處協調機制，整合各機關權責業務及資源，共同研商本縣氣候變遷因應政策方向與推動重點，並定期檢視各項計畫執行情形，以提升整體治理效能及調適韌性。主要任務包括：

1. 研議本縣氣候變遷因應政策及推動方向。
2. 審議本縣氣候變遷調適、溫室氣體減量及淨零轉型相關計畫。
3. 協調跨局處推動氣候變遷因應工作。

4. 督導及追蹤各項氣候變遷因應措施執行情形。
5. 研議其他與氣候變遷因應相關事項。

本縣氣候變遷因應推動會設置要點重點摘要如表 1-1 所示，完整條文內容詳見附錄一。

表 1-1 新竹縣政府氣候變遷因應推動會設置要點說明

項目	內容摘要
設置依據	依據《氣候變遷因應法》及相關規定辦理
組織定位	新竹縣氣候變遷因應政策之跨局處協調平台
召集人	縣長
副召集人	副縣長、秘書長
委員組成	縣府相關局處首長、專家學者及民間代表
工作分組	氣候變遷調適組、溫室氣體減量組
主要任務	政策研議、計畫審議、跨局處協調、成果追蹤及督導
執行窗口	環境保護局
會議召開	視業務需要定期或不定期召開

二、調適領域分工

(一)調適領域劃分原則

氣候變遷衝擊具有跨領域、跨部門及長期累積等特性，其影響範圍涵蓋自然環境、公共設施、產業發展及民眾生活等面向。依據《氣候變遷因應法》、國家氣候變遷調適政策及《氣候變遷風險評估作業準則》，地方政府應以氣候變遷風險評估結果為基礎，辨識易受影響之領域、對象及權責機關，據以規劃調適策略與措施，並建立跨局處協調推動機制。

本縣第二期氣候變遷調適執行方案參考中央易受氣候變遷衝擊領域之劃分，並綜合本縣氣候風險、地方環境特性、既有施政內容及各局處業務權責，劃分各調適領域及機關分工，作為後續策略規劃、措施推動與成果管考之依據。

(二)調適領域及權責機關分工

本縣依據中央氣候變遷調適領域架構，並考量各局處法定職掌、現行施政內容及第二期調適措施之主協辦分工，彙整各調適領

域及權責機關如表 1-2 所示。各領域涉及跨局處業務者，由主要權責機關統籌，相關機關依業務分工共同推動。

表 1-2 新竹縣氣候變遷調適領域與機關分工表

調適領域	主辦局處及科室名稱	對應中央單位
土地利用	1.地政處地用科	內政部、內政部國土管理署
	2.產業發展處城鄉發展科、都市設計審議科、建築管理科	
	3.工務處下水道科	
	4.農業處山坡地保育科、森林暨自然保育科	農業部農村發展及水土保持署、農業部林業及自然保育署
	5.傳播行銷處觀光事務科	交通部觀光署
	6.工務處水利科	經濟部水利署
	7.工務處養護科	交通部公路局、內政部國土管理署
維生基礎設施	8.原住民族行政處原民工程科	原住民族委員會
	9.環境保護局空氣污染防治科	環境部
	1.工務處養護科	交通部公路局、內政部國土管理署
	2.工務處水利科、下水道科	經濟部水利署、內政部國土管理署
	3.環境保護局一般廢棄物防治科	環境部資源循環署
健康	4.交通處交通管理科	交通部公路局
	5.警察局交通警察隊、後勤科、行政科	內政部警政署
	1.衛生局醫政科、疾病管制科、健康促進科	衛生福利部、衛生福利部疾病管制署、衛生福利部國民健康署
	2.勞工處勞工行政科	勞動部、勞動部職業安全衛生署
	3.高齡長照處老人福利科及服務管理科	衛生福利部社會及家庭署、長期照顧司
	4.原住民族行政處原民行政科	原住民族委員會

調適領域	主辦局處及科室名稱	對應中央單位
	5.環境保護局一般廢棄物防治科、環境永續管理科、空氣污染防治科	環境部環境管理署、綜合規劃司、候變遷署、大氣環境司
	6.消防局緊急救護科	內政部消防署
	7.教育局體育保健科	教育部、教育部國民及學前教育署
	8.社會處社會救助及社工科	衛生福利部社會救助及社工司
水資源	1.工務處水利科	經濟部水利署
	2.工務處下水道科	內政部國土管理署
	3.產業發展處工業區管理科	經濟部產業園區管理局、經濟部產業發展署
	4.新竹科學園區管理局	國家科學及技術委員會
	5.環境保護局水污染防治科	環境部水質保護司
海岸及海洋	1.農業處農業工程科	農業部漁業署
	2.交通處交通工程科	交通部公路局
能源供給及產業	1.產業發展處經貿事務科、工商發展科	經濟部能源署、商業發展署、產業發展署
	2.產業發展處工業區管理科	經濟部產業發展署
	3.農業處漁牧科	農業部漁業署、農業部畜牧司
農業生產及生物多樣性	1.農業處農糧科、農企科、漁牧科、森林暨自然保育科	農業部農糧署、資源永續利用司、漁業署、畜牧司、林業及自然保育署
	2.農業處農業工程科	農業部農村發展及水土保持署、農業部漁業署
	3.農業處輔導科	農業部農民輔導司、農業部農村發展及水土保持署
能力建構	1.環境保護局環境永續管理科	環境部
	2.消防局災害管理科	內政部消防署
	3.原住民族行政處原民經濟發展科	原住民族委員會
	4.工務處下水道科、養護科	內政部國土管理署、交通部公路局
	5.農業處山坡地保育科、農糧科	農業部農村發展及水土保持署、農糧署

三、調適推動架構

(一)國家氣候變遷調適推動架構

我國依據《氣候變遷因應法》及國家氣候變遷調適政策推動氣候變遷調適工作，採取以風險評估為基礎、調適行動為核心之治理方式，透過風險辨識、策略規劃、措施執行及成果檢討等循環程序，持續提升各領域因應氣候變遷衝擊之調適能力與韌性，國家氣候變遷調適架構如圖 1-2 所示。

環境部並於 114 年公告《氣候變遷風險評估作業準則》，建立風險評估及調適規劃之一致性作業程序。本縣第二期氣候變遷調適執行方案依循國家調適政策及前開作業準則，結合地方氣候風險、施政需求與各局處權責，研擬本縣調適策略及措施。



資料來源：國家氣候變遷調適架構(TCCIP, 2022)

圖 1-2 國家氣候變遷調適架構

(二)新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案訂修架構

本縣第二期氣候變遷調適執行方案之訂修，以第一期執行成果檢討為基礎，並依據《氣候變遷風險評估作業準則》辦理風險評估，透過氣候資料及圖資分析、氣候衝擊議題盤點、專家諮詢及利害關係人參與等方式，辨識本縣重要氣候風險及優先關注議題。



圖 1-3 本縣第二期氣候變遷調適執行方案訂修架構

同時，盤點各局處既有施政計畫及調適措施，檢視其與風險評估結果之對應情形及調適缺口，據以研擬第二期調適目標、策略與措施，並設定推動期程、執行目標及管考機制，作為 116 年至 119 年推動本縣氣候變遷調適工作之依據。本縣第二期氣候變遷調適執行方案訂修架構如圖 1-3 所示。

第二章、地方自然與社會經濟環境特性及氣候變遷衝擊影響

依據「地方氣候變遷調適計畫規劃作業指引」，地方政府辦理氣候變遷調適規劃，應先掌握轄內自然環境、社會經濟條件、土地利用、歷史災害及氣候變遷趨勢，作為後續辨識氣候風險、界定易受影響對象及規劃調適策略之基礎。茲就本縣自然與社會經濟環境特性、氣候變遷衝擊及未來趨勢說明如下：

一、地理位置及行政區域

新竹縣位於臺灣西北部，北接桃園市，南鄰苗栗縣，西臨臺灣海峽，新竹市位於本縣西側偏南地區；東側及東南側與宜蘭縣及臺中市相鄰。全縣共轄 13 個鄉鎮市，包括竹北市、竹東鎮、新埔鎮、關西鎮、新豐鄉、湖口鄉、芎林鄉、橫山鄉、北埔鄉、寶山鄉、峨眉鄉、尖石鄉及五峰鄉，其地理位置與行政區域如圖 2-1 所示。



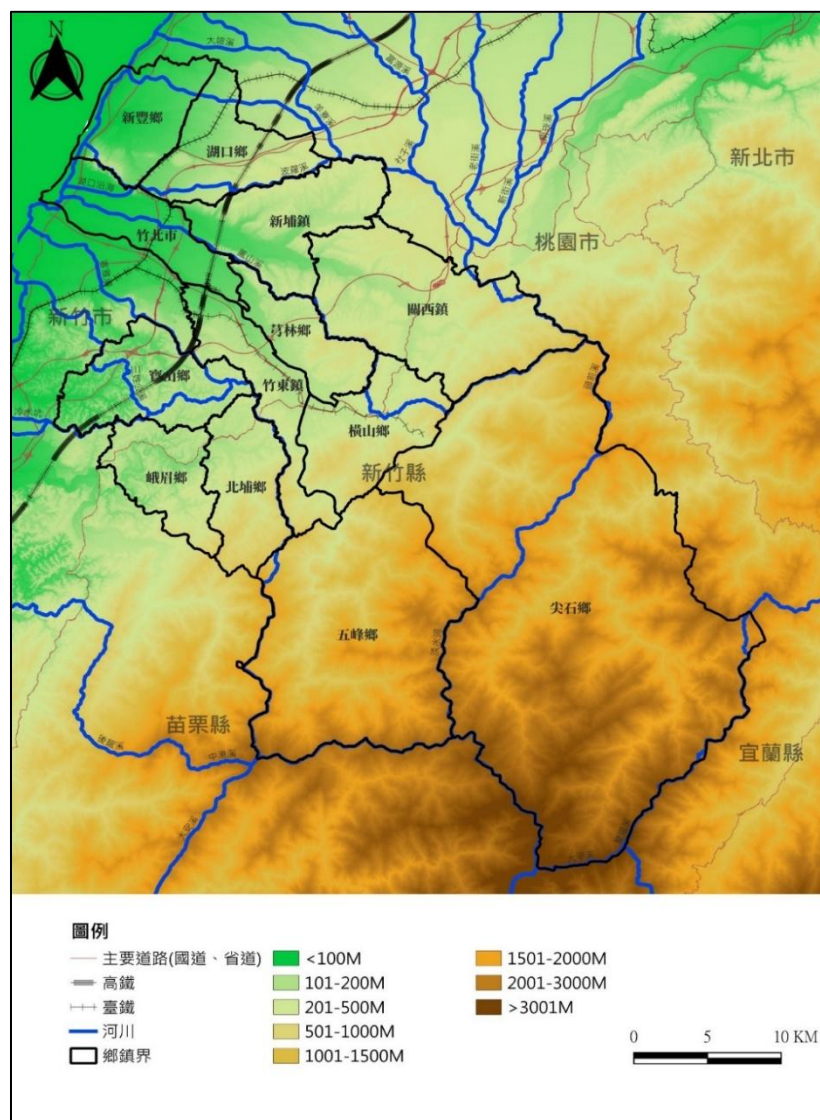
資料來源：本方案繪製

圖 2-1 新竹縣地理位置與行政區域

二、自然生態、土地利用及環境敏感區

(一)地形地貌與水系環境特性

新竹縣地形呈西北至東南狹長分布，地勢由西北側沿海平原逐步向東南側山區升高，具有明顯之高程差異。境內除頭前溪、鳳山溪河口沖積平原及部分河谷平原外，其餘地區多為丘陵與山地；西部以平原及都市發展地區為主，中部主要為丘陵及河谷地形，東部及東南部則屬雪山山脈與高山地區，形成平原、丘陵、河谷及山地並存之地形特性。



資料來源: 100 年北部區域農地資源空間規劃計畫，農委會，本計畫重新繪製

圖 2-2 新竹縣地形與河川分布圖

本縣主要河川為頭前溪及鳳山溪，兩大水系自東向西流經本縣，說明如下：

1. 頭前溪水系：頭前溪主要由上坪溪及油羅溪等支流匯流而成，流經橫山鄉、竹東鎮、芎林鄉及竹北市等地區，最終注入臺灣海峽。其流域涵蓋山區、丘陵及平原地區，並具有民生、農業及產業用水等功能，為本縣重要水資源及河川系統。
2. 鳳山溪水系：鳳山溪位於頭前溪北側，上游源自桃園市與新竹縣交界山區，主要流經關西鎮、新埔鎮及竹北市等地區，最終注入臺灣海峽。其流域涵蓋丘陵、農業及都市發展地區，為本縣北部重要水系。

新竹縣境內之地形地貌與主要水系分布如圖 2-2。相關地形及水文條件為本縣土地利用、聚落發展及公共設施設置之重要環境基礎，亦可作為後續檢視氣候變遷衝擊及風險空間分布之參考。

(二)自然生態

新竹縣地形由沿海平原、河川與濕地、丘陵農業地景，逐步延伸至東部高山森林，形成多樣且具連續性的生態環境。境內主要生態系統包括森林、河川、濕地、海岸、農田及農村聚落等，不同海拔、地形與水文條件孕育多樣化之物種與棲地，亦構成本縣生態網絡及生物多樣性保育之重要基礎。

本縣山區生態資源主要分布於尖石鄉、五峰鄉及周邊山區，其中部分區域納入雪霸國家公園範圍。區內保存冰河時期遺留之地形景觀、原始森林、溪流及野生動物棲地，並受海拔高度差異影響，植被呈現由亞熱帶、溫帶至高山生態系統之垂直分布特徵。尖石鄉烏嘴山保存有受《文化資產保存法》列為自然紀念物保護之臺灣山毛櫸族群；新竹地區櫟櫟原生族群亦為目前持續辦理生育地管理、族群監測及復育之重點物種，其分布狀況可作為後續檢視氣候變遷對原生植物及森林生態影響的重要基礎。

沿海與濕地生態方面，新豐紅樹林、拔子窟海岸原生林、竹北蓮花寺濕地及河口濕地等，具有生物棲地、水質淨化、洪水調節、海岸防護及環境教育等多重功能。位於新豐鄉紅毛溪出海口之新豐紅樹林生態保護區，區內約 8.5 公頃紅樹林為北臺灣少見之水筆仔

與海茄苳混生林相；鄰近之拔子窟海岸原生林則保存臺灣西海岸少見之朴樹海岸林景觀。竹北蓮花寺濕地孕育長葉茅膏菜等食蟲植物及多種稀有物種；尖石鄉高海拔地區之鴛鴦湖自然保留區則長期維持完整之原始森林與湖泊生態，兼具水源涵養、國土保安、長期生態監測及氣候變遷研究等功能。

受益於東南部山區人為干擾程度較低且棲地相對完整，新竹縣提供多種哺乳類、鳥類、昆蟲及兩棲類穩定之棲息、繁殖與覓食環境。境內具代表性且具保育價值之物種，包括觀霧地區之冰河子遺物種及臺灣特有種觀霧山椒魚、關西地區之豐富蝶類資源，以及鴛鴦湖自然保留區之鴛鴦與多種畫眉科鳥類。此外，尖石鄉與五峰鄉高海拔森林亦為臺灣黑熊之重要活動範圍及潛在棲息地。

整體而言，本縣自然生態資源涵蓋高山森林、河川水系、沿海林地及濕地等多元環境，惟其棲地範圍、水文條件、物種組成及生態系統功能，可能受氣候變遷、極端降雨、乾旱、海平面上升及土地利用變化影響。相關生態資源與監測基礎，將作為本縣後續推動生物多樣性調查、脆弱物種保育、生態復育、濕地韌性營造及生態網絡建構之重要依據。

(三)土地利用

新竹縣行政轄區總面積為 142,759.31 公頃。依據 110 年公布之《新竹縣國土計畫》，都市計畫區面積約 5,449.91 公頃，占全縣總面積約 3.82%；其餘多屬非都市土地，反映本縣土地利用除西部都市及產業發展地區外，仍以山坡地、森林及農業使用為主。

非都市土地使用分區以山坡地保育區面積最大，約 60,133.52 公頃，占非都市土地面積 43.79%；其次為森林區，面積約 49,882.07 公頃，占 36.33%；特定農業區面積約 11,129.59 公頃，占 7.89%。前三大土地使用分區合計占非都市土地近九成，顯示本縣土地利用具有高度之山坡地、森林及農業地景特性，相關統計如表 2-1 所示。

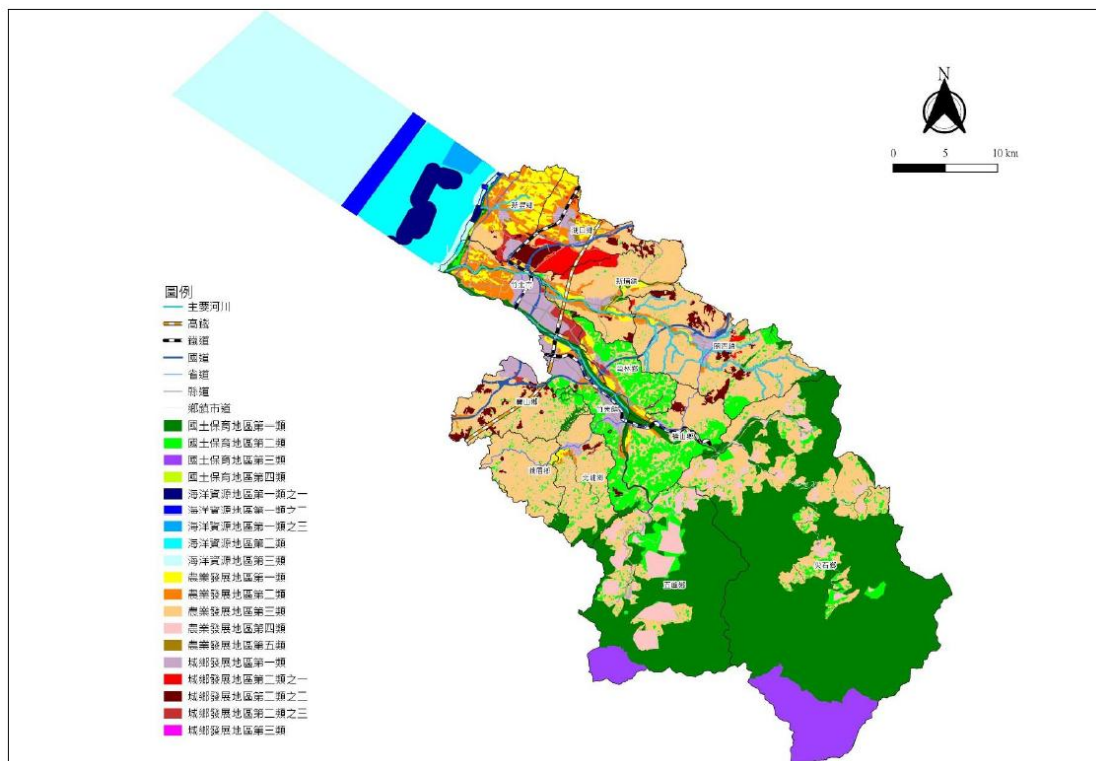
表 2-1 非都市土地利用前三大占比

土地使用分區	面積 (公頃)	占非都市土地比例
山坡地保育區	60,133.52	43.79%
森林區	49,882.07	36.33%
特定農業區	11,129.59	7.89%

資料來源：110 年《新竹縣國土計畫》核定本，新竹縣政府地政處

本縣都市及產業發展主要集中於西部平原及交通廊帶，東部與東南部則以山坡地、森林及原住民族地區為主；農業使用則分布於河谷、丘陵及平原地區。不同土地使用型態所面臨之氣候變遷衝擊亦有所差異，例如都市及產業發展地區較需關注高溫、強降雨及排水負荷，山坡地及山區聚落則涉及坡地災害與交通維持，沿海及低窪地區則需考量淹水、海平面上升及土地使用適宜性等議題。

因此，後續辦理國土空間規劃、都市計畫檢討、土地使用管制及開發審議時，應將氣候變遷風險及環境敏感條件納入考量，並依不同地區之土地使用特性，作為調適策略、空間發展及資源配置之基礎。新竹縣國土功能分區及分類模擬情形如圖 2-3 所示。



資料來源：110 年新竹縣國土計畫核定本，新竹縣政府地政處。

圖 2-3 新竹縣國土功能分區及分類模擬示意圖

(四)環境敏感地區

依據「全國國土計畫」，環境敏感地區係指對人類具有特殊價值、具潛在天然災害，或容易因不當開發活動而產生環境負面影響之地區，依其特性可分為生態、文化景觀、資源利用、災害及其他等五大類別。環境敏感地區之劃設，可作為國土空間規劃、土地使用管制、開發審議及自然資源保育之重要參考。

依據《新竹縣國土計畫規劃技術報告》，本縣第一級環境敏感地區主要集中於尖石鄉、五峰鄉等山區行政區，第二級環境敏感地區則廣泛分布於各行政區。其空間分布反映本縣山區森林、集水區、坡地、河川、濕地及國家公園等自然環境資源，與災害潛勢及土地使用條件具有高度關聯。

新竹縣環境敏感地區以資源利用類面積最大，約 353,007 公頃，其中近五成為森林，其次為自來水水質水量保護區及水庫集水區；災害類環境敏感地區中，有逾八成屬山坡地；生態類環境敏感地區則以尖石鄉分布最廣；文化景觀類環境敏感地區多位於雪霸國家公園一般管制區及遊憩區。其他環境敏感地區則以各類專法明定之禁限建地區為主。各類環境敏感地區統計如表 2-2 所示，空間分布詳如圖 2-4。

表 2-2 新竹縣環境敏感地區類別面積

敏感地區類別	面積（公頃）	說明
資源利用	353,006.68	近五成為森林，其次為水質水量保護區及水庫集水區
災害	145,099.48	逾八成屬山坡地
生態	23,127.82	以尖石鄉分布最廣
文化景觀	1,453.09	逾九成位於雪霸國家公園一般管制區及遊憩區

註：各類環境敏感地區之範圍可能相互重疊，各類面積不得直接加總，亦不代表其占全縣土地面積之比例。

整體而言，本縣環境敏感地區具有範圍廣泛、類型多元及相互重疊等特性，尤以山區坡地、森林、水源保護區及生態棲地較為集中。未來辦理國土功能分區、都市計畫檢討、土地開發及公共建設規劃時，應將環境敏感條件與氣候變遷風險納入考量，避免新增暴

三、社會經濟環境背景

新竹縣人口、戶數、高齡人口、經濟弱勢人口及勞動力結構，均與氣候變遷衝擊之暴露程度、健康風險、避難能力及公共服務需求密切相關。為掌握本縣社會經濟環境及易受氣候變遷影響人口之基本條件，彙整總人口、戶數、65 歲以上人口、低收入戶、中低收入戶、身心障礙者、勞動力人口及就業人口等統計資料，如表 2-3 所示。

表 2-3 新竹縣氣候變遷調適政策關鍵人口資訊

項目	統計值	資料時間	說明
總人口數	597,286 人	115 年 4 月	
總戶數	243,079 戶	115 年 4 月	
65 歲以上人口	91,463 人	115 年 4 月	占 15.31%
低收入戶	1,951 戶／3,859 人	114 年底	
中低收入戶	957 戶／2,598 人	114 年底	
身心障礙者	24,561 人	114 年底	
勞動力人口	298,000 人	113 年	
就業人口	288,000 人	113 年	

資料來源：新竹縣政府主計處，本方案整理

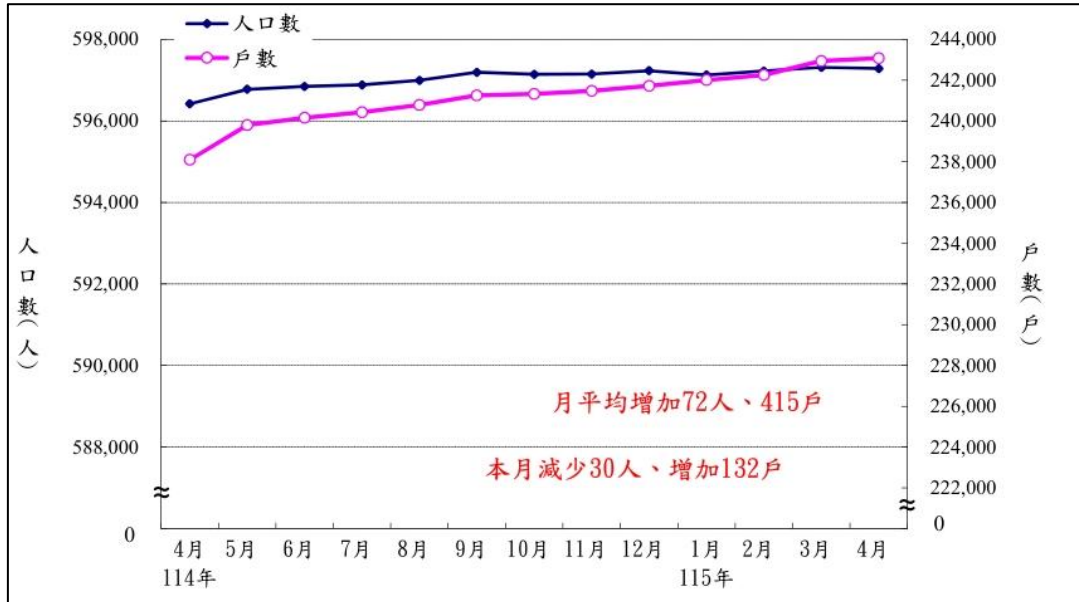
由表 2-3 可知，截至 115 年 4 月，新竹縣人口接近 60 萬人，總戶數逾 24 萬戶；其中 65 歲以上人口占 15.31%，顯示本縣已具一定程度之高齡化特徵。另低收入戶、中低收入戶及身心障礙者等族群，在面對極端高溫、強降雨、停水停電、交通中斷或災害疏散時，可能需要較多健康照護、避難協助及公共服務支持。勞動力與就業人口均接近 30 萬人，亦反映氣候衝擊可能進一步影響產業運作、戶外作業安全及通勤交通。

(一)人口分布

截至 115 年 4 月底，新竹縣總人口數為 597,286 人，總戶數為 243,079 戶。人口數前五大之鄉鎮市依序為竹北市 221,048 人、竹東鎮 97,796 人、湖口鄉 85,112 人、新豐鄉 60,030 人及新埔鎮 33,439 人，主要集中於西部平原、都市發展地區及主要交通廊帶。比較 114 年 4 月至 115 年 4 月人口與戶數變化，本縣戶數仍呈穩定增加趨勢，

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

總人口數則大致持平，近期略有減少。相關變化如圖 2-5；各鄉鎮市之村、里、鄰、戶及人口統計則如圖 2-6。



資料來源：新竹縣政府主計處，115 年 4 月統計月報

圖 2-5 新竹縣人口及戶數變化趨勢(114 年 4 月至 115 年 4 月)

鄉鎮市別	面積 (平方公里)	村里數 (個)	鄰數 (個)	戶數 (戶)	人口數合計 (人)	男 (人)	女 (人)	戶量 (人/戶)	人口密度 (人/平方公里)	性比例 (男/女) *100
竹北市	46.83	31	782	90,839	221,048	109,748	111,300	2.43	4,719.81	98.61
關西鎮	125.52	21	294	9,893	25,952	13,912	12,040	2.62	206.76	115.55
新埔鎮	72.19	19	304	13,834	33,439	17,814	15,625	2.42	463.20	114.01
竹東鎮	53.51	25	525	39,900	97,796	49,228	48,568	2.45	1,827.62	101.36
湖口鄉	58.43	20	500	35,320	85,112	42,833	42,279	2.41	1,456.64	101.31
橫山鄉	66.35	11	149	4,521	11,898	6,403	5,495	2.63	179.32	116.52
新豐鄉	46.35	18	284	23,767	60,030	30,768	29,262	2.53	1,295.15	105.15
芎林鄉	40.79	12	143	8,264	20,350	10,786	9,564	2.46	498.90	112.78
寶山鄉	64.84	10	125	6,651	14,582	7,833	6,749	2.19	224.89	116.06
北埔鄉	50.67	9	97	3,182	8,261	4,509	3,752	2.60	163.04	120.18
峨眉鄉	46.80	6	86	2,119	4,960	2,727	2,233	2.34	105.98	122.12
尖石鄉	527.58	7	86	3,002	9,459	4,913	4,546	3.15	17.93	108.07
五峰鄉	227.73	4	58	1,787	4,399	2,357	2,042	2.46	19.32	115.43
本月	1,427.54	193	3,433	243,079	597,286	303,831	293,455	2.46	418.40	103.54
上月	1,427.54	193	3,433	242,947	597,316	303,867	293,449	2.46	418.42	103.55
本月與上月 比較增減	-	-	-	132	-30	-36	6	-	-0.02	-0.01
去年同期	1,427.54	192	3,418	238,094	596,423	303,569	292,854	2.50	417.80	103.66
本月與去年同月 比較增減	-	1	15	4,985	863	262	601	-0.04	0.60	-0.12

資料來源：新竹縣政府主計處，115 年 4 月統計月報

圖 2-6 新竹縣各鄉鎮市村里鄰戶人口數(115 年 4 月)

本縣人口分布具有明顯之區域差異，竹北市、竹東鎮、湖口鄉及新豐鄉等都市與產業發展較集中地區，人口數及居住密度相對較高；東部山區人口較少，但聚落分布較為分散，部分地區亦受交通可及性及公共服務量能限制。此類人口總量、密度及聚落分布差異，可作為後續檢視高溫、強降雨及其他氣候危害之人口暴露情形與公共服務需求之基礎。

綜合人口分布情形，新竹縣人口主要集中於竹北市、竹東鎮、湖口鄉及新豐鄉等西部都市及產業發展地區，未來高溫、強降雨及公共服務中斷可能涉及較大規模之暴露人口；丘陵及山區聚落則受地形、人口分散及交通可及性影響，於災害期間可能面臨避難疏散、醫療轉送及物資運補等不同型態之風險。

(二)氣候變遷脆弱族群

新竹縣易受氣候變遷影響之脆弱族群，主要包括高齡者、低收入戶、中低收入戶及身心障礙者等。此類群體可能因健康狀況、經濟條件、行動能力、資訊取得或公共服務可及性等因素，在高溫、強降雨及其他災害情境下，面臨較高之健康與生活影響。

截至 115 年 4 月底，本縣 65 歲以上人口共有 91,463 人，占全縣總人口 15.31%，較 114 年同期增加 3,900 人。就人口數而言，65 歲以上人口主要集中於竹北市、竹東鎮及湖口鄉；就各鄉鎮市高齡人口占比而言，則以峨眉鄉、橫山鄉及北埔鄉相對較高，顯示都市地區與偏鄉地區面臨不同類型之高齡人口調適需求。各鄉鎮市 55 歲、65 歲及 100 歲以上人口數如圖 2-7 所示，65 歲以上人口占比如圖 2-8 所示。

另依新竹縣政府社會處統計¹，截至 114 年底，本縣低收入戶計 1,951 戶、3,859 人，中低收入戶計 957 戶、2,598 人，身心障礙者共 24,561 人。上述群體於極端高溫、停水停電、交通中斷或災害疏散情境下，可能較需要健康照護、物資供應、避難協助及持續性公共服務，相關人口結構與空間分布可作為後續脆弱度辨識、關懷服務及調適措施規劃之基礎。

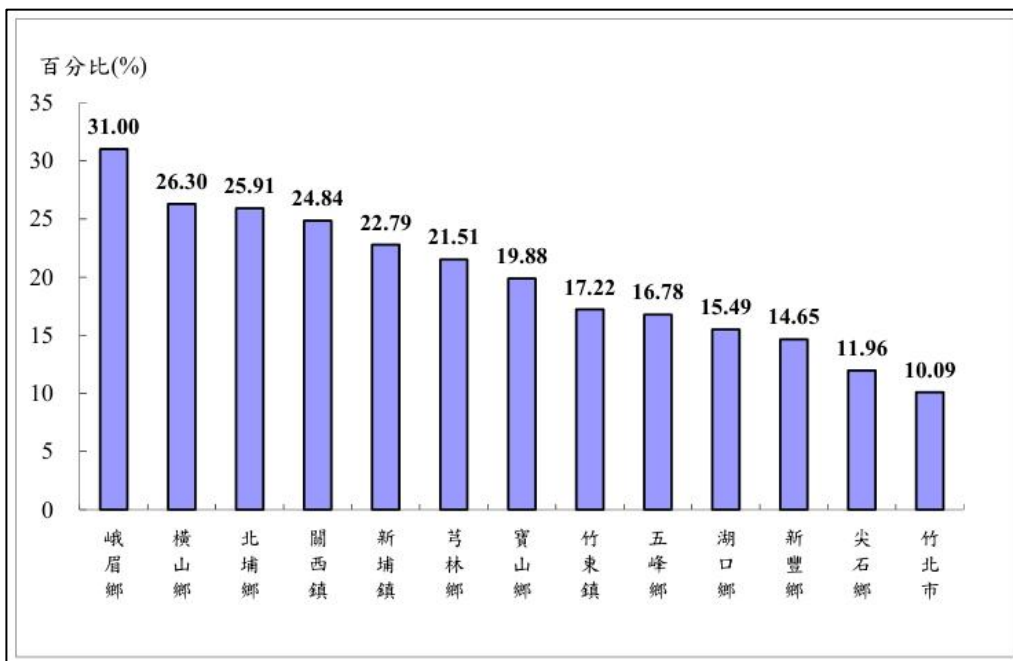
¹ 新竹縣政府社會處，〈114 年度施政計畫績效報告〉，頁 6-7

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

鄉鎮市別	總人口數	55歲以上		65歲以上		100歲以上 人口數
		人口數	比率(%)	人口數	比率(%)	
新竹縣	597,286	171,257	28.67	91,463	15.31	108
竹北市	221,048	46,924	21.23	22,385	10.13	14
關西鎮	25,952	10,970	42.27	6,448	24.85	13
新埔鎮	33,439	12,856	38.45	7,659	22.90	7
竹東鎮	97,796	30,691	31.38	16,911	17.29	13
湖口鄉	85,112	24,900	29.26	13,233	15.55	23
橫山鄉	11,898	5,178	43.52	3,134	26.34	7
新豐鄉	60,030	16,836	28.05	8,833	14.71	10
芎林鄉	20,350	7,601	37.35	4,384	21.54	4
寶山鄉	14,582	5,503	37.74	2,918	20.01	7
北埔鄉	8,261	3,602	43.60	2,141	25.92	4
峨眉鄉	4,960	2,449	49.38	1,544	31.13	6
尖石鄉	9,459	2,292	24.23	1,133	11.98	-
五峰鄉	4,399	1,455	33.08	740	16.82	-

資料來源：新竹縣政府主計處，115 年 4 月統計月報

圖 2-7 新竹縣各鄉鎮市 55 歲、65 歲、100 歲以上人口數



資料來源：新竹縣政府主計處，115 年 4 月統計月報

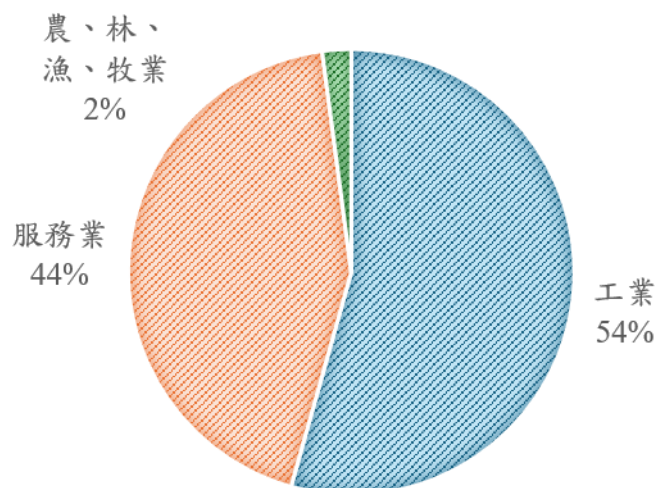
圖 2-8 新竹縣各鄉鎮市 65 歲以上人口百分比

上述人口資料主要用於掌握可能因高溫、災害疏散、醫療照護或公共服務中斷而受到較大影響之族群，實際脆弱程度仍須結合健康狀況、居住環境、經濟條件、社會支持及調適能力綜合判斷。

(三)產業結構

依據行政院主計總處 114 年發布之 113 年臺灣地區人力資源調查²統計結果，本縣勞動力人口約 29 萬 8 千人，其中就業者約 28 萬 7 千人，顯示本縣有相當規模之勞動人口及產業活動基礎。

依本縣 113 年就業者行業別統計，就業人口中工業部門約 15 萬 6 千人，占 54.36%；服務業約 12 萬 5 千人，占 43.55%；農、林、漁、牧業約 6 千人，占 2.09%，顯示本縣就業結構以工業及服務業為主，產業結構如圖 2-9 所示。



資料來源：新竹縣政府資料庫查詢平台，113 年統計資料

圖 2-9 新竹縣就業人口產業結構（113 年）

工業部門中，以製造業就業人口約 13 萬 2 千人為主，其次為營造業約 2 萬 2 千人及用水供應與污染整治業約 2 千人；服務業則以批發及零售業約 3 萬人、住宿及餐飲業約 1 萬 9 千人、教育服務業約 1 萬 4 千人及其他服務業約 1 萬 1 千人較多，反映本縣兼具科技製造、營建、商業服務及餐旅等產業特性。

² 行政院主計總處 / 新竹縣政府主計處 114 年 1 月發布之《經濟脈動下竹縣人力資源現況》統計通報

農林漁牧業方面，依新竹縣政府主計處 109 年農林漁牧業普查結果，本縣農林漁牧業家數共 30,622 家，其中農牧業 24,661 家，占 80.53%；其次為林業 5,613 家、漁業 254 家及農事與畜牧服務業 94 家，顯示本縣農林漁牧業仍以農牧生產為主要型態，漁業規模相對較小。

新竹縣產業結構以科技製造業及相關產業活動為重要特色，對供水、供電、交通運輸及產業設施穩定運作具有較高需求；農業、營建、物流、環境清潔及其他戶外作業，則可能受到高溫、強降雨及乾旱等氣候危害影響。

整體而言，新竹縣西部都市及產業發展地區集中特定產業活動與就業人口，山區及丘陵地區則分布農業、林業及觀光產業。不同產業對能源、水資源、交通運輸、戶外作業環境及供應鏈之依賴程度不同，面對高溫、強降雨、乾旱及交通中斷等氣候衝擊時，可能產生不同之調適需求，相關產業結構可作為後續辨識產業暴露對象及規劃調適措施之基礎。

(四)維生基礎設施

新竹縣重要維生基礎設施包括交通運輸、水資源供給、能源供應，以及消防、醫療、教育與避難收容等公共服務設施。此類設施除支撐民眾日常生活與產業運作外，於極端氣候及災害發生期間，亦肩負救災、醫療、避難及維持公共服務等重要功能。

交通運輸方面，本縣對外交通以臺灣高鐵新竹站、臺鐵縱貫線及國道、公路系統為主；縣內交通則由縣道、鄉道、橋梁及山區聯外道路構成。西部都市及產業發展地區交通路網較為密集，東部及東南部山區則受地形限制，部分聚落主要仰賴少數聯外道路及橋梁通行。當強降雨造成河川水位上升、道路邊坡災害或橋梁中斷時，可能進一步影響居民通行、物資運送及救災服務可及性。

水資源及能源供應方面，本縣用水主要仰賴寶山水庫、寶山第二水庫及區域供水系統，供應民生與產業用水；電力則由台灣電力公司統籌供應及調度。供水、供電及通訊設施之穩定運作，與產業生產、醫療服務、災害應變及民眾基本生活密切相關，面對乾旱、

高溫、強降雨及災害造成之設施損壞或服務中斷時，均需具備備援及快速復原能力。

公共服務設施方面，本縣各鄉鎮市分布有消防據點、醫療院所、學校及避難收容場所等設施。都市地區設施數量與服務人口較多，需關注積淹水對設施本體及服務持續運作之影響；山區及偏遠地區則因設施分布較為分散，且部分服務須仰賴橋梁及聯外道路連接，當交通中斷時，可能降低消防救援、醫療照護、就學及避難收容之可及性。

為掌握本縣維生基礎設施於氣候變遷情境下之功能與調適需求，彙整交通運輸、水資源、能源通訊及公共服務設施等類型，說明其主要功能與氣候調適關注重點，如表 2-4 所示。

表 2-4 氣候變遷調適維生基礎設施類型及功能

設施類型	主要設施或系統	主要功能	氣候調適關注重點
交通運輸	高鐵、臺鐵、國道、縣鄉道、橋梁	通勤、物流、救災通行	淹水、坡地災害、橋梁中斷及替代路線
水資源	水庫、供水管線、淨水及配水系統	民生與產業供水	乾旱、原水濁度、管線中斷及供水備援
能源與通訊	電力、通訊及備援設施	維持生活、產業及救災通訊	高溫負載、災害停電、通訊中斷及備援
消防與救災	消防據點、救災設備	緊急救援與災害應變	道路中斷、據點淹水及服務可及性
醫療衛生	醫院、衛生所及相關設施	醫療照護及緊急救護	積淹水、交通阻斷及營運持續
教育與避難	學校、避難收容場所	教育、避難與安置	校園防洪、收容功能及物資備援

資料來源：本方案製表

由表 2-4 可知，維生基礎設施之調適需求不僅涉及設施本體安全，亦包含服務可及性、備援能力及災害期間之持續運作。尤其山區聯外道路與橋梁若因強降雨中斷，可能連帶影響消防、醫療、教育及避難收容等公共服務，因此後續風險評估應進一步檢視設施分布、交通依賴關係及高風險地區之服務替代性。

整體而言，本縣維生基礎設施之氣候韌性，不僅涉及道路、橋梁及公共設施本體之安全，亦包括交通替代性、供水供電備援、

緊急通訊及關鍵公共服務持續運作等面向。相關設施分布及服務條件，可作為後續辦理強降雨風險辨識、關鍵設施盤點及調適策略規劃之基礎。

四、過去氣候因子造成之災害與衝擊影響

為掌握新竹縣過去受到氣候因子影響之災害類型、影響地區及衝擊對象，本節彙整歷年颱風、豪大雨、淹水、坡地災害及其他氣候事件資料，並綜整其對人口、土地利用、農業生產、產業活動及維生基礎設施等領域之影響，作為後續未來氣候風險評估之基礎。

(一)氣候變遷對各領域衝擊影響

本縣地形由西部沿海平原、河谷及丘陵地區逐步向東部山區升高，不同地形、土地利用、人口與產業分布，使各地區面臨之氣候變遷衝擊具有明顯差異。山區鄉鎮如尖石鄉及五峰鄉，較需關注強降雨所引發之坡地災害、聯外交通中斷及山區聚落安全；丘陵與河谷地區如關西鎮、芎林鄉、橫山鄉、竹東鎮、寶山鄉、北埔鄉及峨眉鄉，則可能面臨農業生產、坡地安全及水資源供應等影響；西部平原與沿海地區如竹北市、新豐鄉、湖口鄉及新埔鎮，因人口、產業及都市發展較為集中，需關注高溫、強降雨、都市積淹水及沿海溢淹等衝擊。

本縣地理環境特殊，海拔高度由東南側山區（約 3,000 公尺）向西北側平原逐級遞減，至竹北市沿海處降至約 20 公尺。受此複雜地形影響，不同區域面臨之氣候災變風險亦有所差異：

1. **山地鄉（尖石鄉、五峰鄉）：**全區屬高海拔山地地形，主要面臨坡地災害風險，極易對聚落居民之生命財產安全及維生基礎設施造成重大威脅。
2. **丘陵與台地鄉鎮（關西鎮、芎林鄉、橫山鄉、竹東鎮、寶山鄉、峨眉鄉、北埔鄉）：**此區域地形交錯，災害重點在於極端降雨導致的局部淹水，以及旱災對農業生產造成的損害。
3. **平原與沿海地區（湖口鄉、新豐鄉、新埔鎮、竹北市）：**作為本縣人口密集與工業核心聚落，除須高度警戒淹水災害外，極端高溫帶來的都市熱島效應及對工業生產之影響，亦為調適重點。

為連結歷史災害經驗與後續風險評估，本方案先依高溫、強降雨、乾旱及海平面上升等氣候危害，整理其可能涉及之調適領域及主要衝擊型態，如表 2-5；實際歷史災害事件則於後續說明。

表 2-5 各調適領域可能面臨之氣候變遷衝擊

氣候變遷因子		影響領域	衝擊影響
極端降雨 發生頻率 與強度增加	淹水災害	維生基礎設施 土地利用 農業生產及 生物多樣性 健康	1.極端降雨導致易淹水地區排水系統負荷加劇。 2.河川及區域排水系統面臨潰堤風險提高。 3.坡地坍塌與土石流發生機率增加，影響道路橋梁系統，並對山區聚落居民生命財產損失。 4.山區露營場分布密集，極端氣候將大幅提升其暴露風險。 5.降雨異常衝擊新竹縣農特產品產銷穩定度，導致農民經濟損失。
	坡地災害		
	乾旱災害	水資源 農業生產及 生物多樣性 能源供給及 產業	1.河川基流量降低，衝擊水質、生態平衡與整體水資源供應韌性。 2.供水不穩影響新竹地區科技業與製造業之工業用水需求。 3.影響農業灌溉時程，增加農作生產風險並造成農民經濟損失。
極端高、 低溫	極端高溫	能源供給及 產業 農業生產及 生物 多樣性 健康	1.極端高溫增加脆弱群體（如老年人及慢性病患者）之健康威脅。 2.高溫或寒害直接影響不耐受氣候變動之農作物及養殖漁業生長。 3.高溫製程或戶外勞動者（包含農民）面臨熱衰竭風險上升。
	極端低溫		
海平面上 升	淹水災害 海岸侵蝕	海岸及海洋 農業生產及 生物多樣性	1.海岸線退縮與侵蝕加劇，導致暴潮淹水風險提升。 2.沿海陸域面積減少，限縮養殖漁業之發展空間。

氣候變遷因子		影響領域	衝擊影響
			3.新豐垃圾掩埋場受海岸侵蝕及溢淹風險影響，恐引發環境安全疑慮。

資料來源：本方案彙整

(二)歷年颱風及豪大雨災損事件

為掌握本縣歷年氣候相關災害影響，本方案彙整國家災害防救科技中心「全球災害事件簿」、災害潛勢圖資及新竹縣地區災害防救計畫等資料，整理近年颱風與豪大雨事件造成之人員傷亡、農林漁牧產物損失、民間設施損失、坡地災害及淹水災點，如表 2-6 所示。

由近年災損紀錄可知，新竹縣歷次颱風及豪雨事件造成之災害類型，以農林漁牧產物損失、民間設施損害、局部坡地災害及淹水為主。雖部分事件之災點數量不高，但不同事件之影響對象與空間分布具有差異，且山區聚落、河川沿線、低窪地區及人口與產業集中地區，仍可能於高強度降雨情境下面臨較高衝擊。

表 2-6 近年新竹縣因颱風或大豪雨造成災損事件統計

序號	名稱	傷亡(人)		損失(千元)		災點(處)	
		死亡/ 失蹤	受傷	農林漁 牧產物	民間 設施	坡地 災害	淹水 災害
1	2025-鳳凰颱風	0	0	0	14	0	0
2	2025-1020 豪雨	0	0	651	0	0	0
3	2025-薇帕颱風	0	0	2190	0	0	0
4	2025-丹娜絲颱風	0	0	1031	0	0	0
5	2024-凱米颱風	0	8	4210	0	0	0
6	2023-小犬颱風	0	7	361	51	0	0
7	2023-海葵颱風	0	5	3586	0	0	0
8	2023-卡努颱風	0	0	44	0	0	1
9	2022-尼莎颱風	0	0	3161	0	0	0
10	2022-梅花颱風	0	0	0	0	0	0
11	2022-軒嵐諾颱風	0	0	1265	0	0	2
12	2021-圓規颱風及	0	0	447	0	0	0

序號	名稱	傷亡(人)		損失(千元)		災點(處)	
		死亡/ 失蹤	受傷	農林漁 牧產物	民間 設施	坡地 災害	淹水 災害
	1013 豪雨						
13	2021-璨樹颱風	0	0	140	0	2	0
14	2021-盧碧颱風及 0806 豪雨	0	0	1784	0	5	0
15	2021-0604 及 0606 豪雨	0	0	380	0	0	0
16	2021-烟花颱風	0	0	4986	0	0	1
17	2020-0522 及 0527 豪雨	0	0	40	0	0	0
18	2019-白鹿颱風	0	0	41	0	0	0
19	2019-0517-0520 豪 雨	0	0	1734	4000	0	12
20	2018-0613 豪雨	0	0	0	0	0	0
21	2017-泰利颱風	0	0	0	0	0	0
22	2017-谷超颱風	0	0	0	0	0	0
23	2017-天鵝颱風	0	0	0	0	0	0
24	2017-1011 豪雨	0	0	0	0	0	0
25	2017-海棠颱風	0	1	3346	0	0	0
26	2017-尼莎颱風	0	1	3346	0	0	0
27	2017-0613 豪雨	0	0	742	1310	1	0
28	2016-尼伯特颱風	0	0	511	0	0	0
29	2015-蘇迪勒颱風	0	2	14507	7458	1	2
30	2015-0520 豪雨	0	0	622	0	0	0
31	2009-莫拉克颱風	0	0	10138	0	18	0

資料來源：國家災害防救科技中心「全球災害事件簿」，本方案彙整。

(三)低窪易積水及淹水地區

本方案透過蒐集災防科技中心相關網站統計資料(3D 災害潛勢圖網站、全球災害事件簿網站)，以及新竹縣政府公布之新竹縣地區災害防救計畫等資料，彙整歷年新竹縣發生坡地災害、淹水災害事件，及新竹縣易發生坡地、淹水災害地點、近 3 年重大淹水地區。

新竹縣低窪易積水地區主要分布於河川沿線、河口、都市排水匯集區及地勢較低區域。依既有災害防救資料，竹北市頭前溪出海口周邊、白地里及崇義里，以及竹東鎮沿河街、仁愛里及員山里等地區，因地勢低窪、鄰近河川或排水條件限制，曾被列為易積水或需優先關注地區，詳如表 2-7。

表 2-7 新竹縣低窪易積水區域

鄉鎮市	地點	座標	積水可能原因	影響人數	影響戶數
竹北市	新港里頭前溪出海口	N24°51.149 E120°56.277	地勢低窪 河水暴漲	300	100
竹北市	白地里	N24°50.596 E120°56.873	地勢低窪 河水暴漲	150	40
竹北市	崇義里	N24°51.626 E120°56.884	地勢低窪 河水暴漲	140	30
竹東鎮	東寧里沿河街 (頭前溪側)	標高：145m N24.43.474 E121.04.613	低窪及位頭前 溪邊	780	195
竹東鎮	雞林里沿河街 (頭前溪側)	標高：30m N24.44.343 E121.05.338	低窪及位頭前 溪邊	180	60
竹東鎮	仁愛里沿河街 (頭前溪側) 1-6 鄰	標高：127m N24.43.431 E121.05.256	低窪及位頭前 溪邊	1300	350
竹東鎮	仁愛里 22 鄰， 仁愛路 391 巷	標高：30m N24.44.562 E121.05.065	低窪及位頭前 溪邊	220	51
竹東鎮	員山里下員、 麻園肚 (頭前 溪側)	標高：41m N24.47.555 E121.01.440	低窪及位頭前 溪邊	378	121

鄉鎮市	地點	座標	積水可能原因	影響人數	影響戶數
竹東鎮	陸豐里 (頭前溪側)	標高：97m N24.45.895 E121.04.096	低窪及位頭前 溪邊	800	178
湖口鄉	勝利村勝利路 二段 80 至 95 號附近	標高：96.8m N24°51'33" E121°01'33"	營區排水系統 不良	60	16
湖口鄉	德盛村中山路 二、三段東成 街附近	標高：84.7m N24°54'28" E121°02'55"	排水系統不良	429	143
湖口鄉	鳳山村勝利路 榮光路口	標高：95.3m N24°51'21" E121°01'02"	排水系統不良	180	60
湖口鄉	勝利村勝利路 與漢陽路附近	標高：109.4m N24°51'47" E121°01'38"	營區排水系統 不良	600	200
峨眉鄉	峨眉村 1 鄰河 背1、2號附近 地區	X:252503 Y:2725950	地勢低窪 河水暴漲	8	2
新埔鎮	五埔里四鄰二 號附近	N24°49'46.0" E121°05'45.8"	地勢低窪 河水暴漲	67	18
新埔鎮	文山里十四鄰 義民橋下一號 堤防附近	N24°49'58.6" E121°03'33.8"	地勢低窪 河水暴漲	47	15
新埔鎮	文山里五鄰今 夜餐廳附近	N24°49'29.2" E121°03'39.2"	地勢低窪 河水暴漲	60	23
新埔鎮	新埔大橋河濱 公園	N24°49'28.1" E121°04'03.2"	地勢低窪 河水暴漲	24	5
新埔鎮	清水里二鄰附 近	N24°52'26.6" E121°08'35.3"	地勢低窪 河水暴漲	36	12
新埔鎮	清水里五鄰三 十六號附近	N24°52'27.1" E121°08'28.9"	地勢低窪 河水暴漲	36	10
新埔鎮	鹿鳴里五鄰三 十四號附近	N24°52'27.1" E121°08'28.9"	地勢低窪 河水暴漲	20	6
新埔鎮	新埔里市場道 路	N24°49'39.2" E121°04'31.6"	下水道排水設 施損壞	87	26
新豐鄉	中崙村 7 鄰	N24°53'35.5	低窪地區	80	20

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

鄉鎮市	地點	座標	積水可能原因	影響人數	影響戶數
		E121°00'37.7'			
新豐鄉	瑞興村 4 鄰 (環境已改善)	N24°54'49.7 E121°00'03.6'	低窪地區	100	25
橫山鄉	橫山國中	X:263976 Y:2734746		師生約 285 人	0
橫山鄉	田寮村鄒顯謙 碾米廠	X:259886 Y:2733449		30	6
橫山鄉	內灣村雞油樹 下附近	X:268207 Y:2732735		30	11
關西鎮	南山里1 鄰宅 邊	X:264460 Y:2743684	低窪地區	20	3
寶山鄉	雙溪村湳坑路 湳坑橋段	標高：58m X:248086 Y:2739895	低窪地區	300	60
寶山鄉	新城村新湖路 新豐橋段	標高：44m X:245608 Y:2736229	低窪地區	500	200
寶山鄉	大崎村大雅 路、大雅一街	標高:70 m X:249960 Y:2738677	客雅溪畔低窪 地區	30	10

資料來源：新竹縣地區災害防救計畫，新竹縣政府消防局，本方案彙整。

另依近年淹水紀錄及災害通報資料，本縣部分地區於短延時強降雨或颱風期間，可能出現道路積水、聚落淹水及交通受阻等情形，相關易淹水及重大淹水地區如表 2-8 所示。

表錯誤! 所指定的樣式的文字不存在文件中。-8 新竹縣易淹水及近 3 年重大淹水地區表

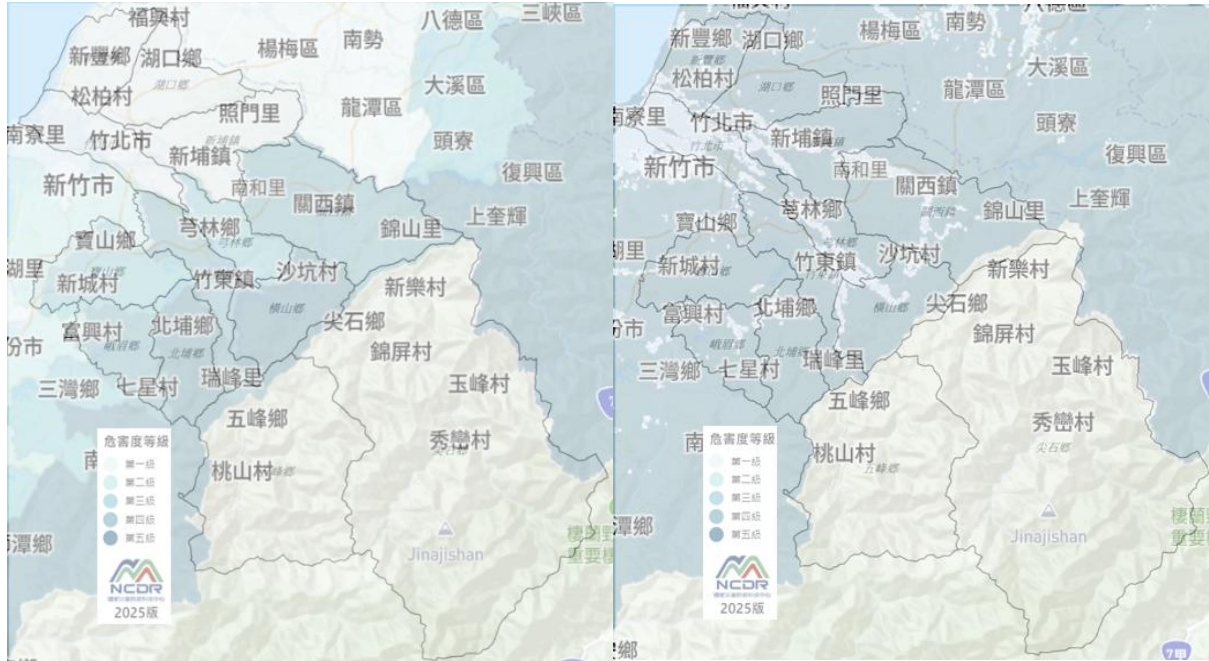
鄉鎮市	位置	淹水原因	備註
竹北市	博愛街（橋）光明一路、光明二街	易遭受河（海）水暴漲	
竹北市	博愛街鳳山溪義民橋交界處	易遭受河（海）水暴漲	
竹北市	東海里東山溪	易遭受河（海）水暴漲	豪雨導致土石阻塞河道
竹北市	大義里鳳山溪右岸堤防（靠近長青路二段 203 巷底）出海口處無	易遭受河（海）水暴漲	

鄉鎮市	位置	淹水原因	備註
	堤防		
竹北市	新港里牛埔溪出海口	低窪易積水區域	
竹北市	新庄子豆子埔溪至頭前溪出海口	易遭受河（海）水暴漲	
竹北市	白地里白地街至鳳山溪堤防一帶	易遭受河（海）水暴漲	
竹北市	白地里往舊港大橋方向	易遭受河（海）水暴漲	
竹北市	崇義里、尚義里西濱快速道路至海邊	易遭受河（海）水暴漲	豪雨加漲潮造成海水倒灌
竹北市	泰和里中和街地下道	低窪易積水區域	
竹北市	鳳崗路五段 415 巷	易遭受河（海）水暴漲	1120519 豪雨
竹北市	鳳岡路五段 397 號	易遭受河（海）水暴漲	1120519 豪雨
竹北市	鳳崗路 5 段 369 巷	易遭受河（海）水暴漲	1120519 豪雨
新埔鎮	文山里 118 線力成科技公司附近	瞬間雨量過大	
新埔鎮	文山里 118 線及 117 線交叉路	瞬間雨量過大	
新豐鄉	山崎村縱貫公路地下道	低窪易積水區域	
新豐鄉	明新街 200 巷及 182 巷 6 弄勤學樓地下室	低窪易積水區域	
新豐鄉	新豐鄉重興村振興街 139 巷 8 號前	低窪易積水區域	
新豐鄉	上坑村 2 鄰	低窪易積水區域	
芎林鄉	頭前溪流域	低窪區域	
尖石鄉	秀巒村控溪部落	河道右岸土石崩塌，使河道堵塞形成淹塞湖	
湖口鄉	長安國小附近涵洞	易遭受河（海）水暴漲	1120519 豪雨

資料來源：115 年新竹縣水災危險潛勢地區保全計畫，新竹縣政府消防局，本方案彙整。

由圖 2-10 可觀察，新竹縣現況淹水危害主要分布於西部平原、低窪地區及主要河川沿線，其中以竹北市、新豐鄉、湖口鄉、新埔鎮及竹東鎮周邊較為明顯，山區整體則維持較低危害等級。於 AR6 全球暖化程度 2°C 情境下，西部平原、都市發展地區及部分河川沿線之危害等級較現況提高，顯示未來強降雨條件下，既有淹水敏感地區可能面臨更高危害。

關鍵影響地區主要包括竹北、新豐、湖口、新埔、竹東及關西等人口、產業與公共設施較集中區域，該圖資可作為後續強降雨候選風險議題盤點、暴露設施辨識及危害度指標建構之參考。



資料來源：氣候變遷災害風險圖臺，20260723

圖 2-10 淹水危害分布（左：現況；右：全球暖化程度 2°C）

(四)坡地及山區災害影響

新竹縣東部與東南部山區地形陡峭，部分地區具有山崩、土石流及道路邊坡災害潛勢。依新竹縣地區災害防救相關資料，可能遭受山崩或土石掩埋危害之地區，主要分布於尖石鄉、五峰鄉、橫山鄉及竹東鎮等山區或丘陵地帶，相關地區如表 2-9 所示。

強降雨除可能造成坡地崩塌及土石流外，亦可能影響山區聯外道路、橋梁及公共服務可及性。部分聚落對單一聯外道路或橋梁依賴程度較高，一旦交通中斷，可能連帶影響居民通行、緊急救援、物資運送及醫療服務。相關歷史災害與坡地潛勢資料，可作為後續強降雨風險評估及山區維生基礎設施調適規劃之基礎。

表 2-9 新竹縣可能遭受山崩土石掩埋危害地區

鄉鎮市	地點	座標	影響 人數	影響 戶數
北埔鄉	南坑村九份子前 100 公尺處 蔡 oo 宅旁山坡	121.055067 24.677573	5	2
北埔鄉	埔尾村埔尾 12、13 鄰地區	121.044563 24.703977	35	26
北埔鄉	大林村 1 鄰與 4 鄰交界	121.053293 24.687713	20	5
北埔鄉	大林村 8 鄰	121.01581 24.684932	20	3
北埔鄉	大林村 4 鄰往番婆坑道路旁山坡彭 oo 山坡地	121.052807 24.685005	25	5
北埔鄉	南坑村 2 鄰 19 號下坡轉彎處山坡	121.054631 24.674323	30	6
北埔鄉	南坑村 5 鄰大南坑地段山坡	121.045967 24.652841	32	7
北埔鄉	南埔村 5.6.7 鄰番婆坑段山坡	121.047875 24.682208	8	3
北埔鄉	北埔村 1 鄰 189 巷 18 號彭 oo 宅後	121.058448 24.702175	24	5
北埔鄉	北埔鄉外坪村 2 鄰竹 37 線附近冷泉 (道路轉彎處)	121.070754 24.669703	116	58
北埔鄉	大湖村 3 鄰彭 OO/自強橋附近	121.081803 24.689687	18	3
北埔鄉	大湖村 9 鄰劉 OO 村長上坡處	121.047875 24.682208	16	3
北埔鄉	南坑+B1+C16	121.058448 24.702175	24	5
北埔鄉	大林村 8 鄰 13 號	121.081803 24.689687	18	3
北埔鄉	北埔鄉水礫村 9 鄰 11 號	121.047875 24.682208	16	3
北埔鄉	北埔鄉南興村 14 鄰城門街 4 號之 2/ 鄧 OO 屋後	121.058448 24.702175	5	5
北埔鄉	北埔鄉南興村 14 鄰城門街 6 號之 1/ 李 OO 屋後	121.081803 24.689687	10	7

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

鄉鎮市	地點	座標	影響 人數	影響 戶數
北埔鄉	北埔鄉南興村 14 鄰城門街 8 號/黃 OO 屋後	121.047875 24.682208	7	5
竹北市	大眉里 1 鄰 3 號至中華路 1186 號後 面山坡地	121.003861 24.858861	75	15
竹北市	大眉里 9 鄰山水天地社區旁	120.995167 24.861583	75	15
竹北市	尚義里蓮花寺停車場旁食蟲植物及稀有 植物復育區(該區已畫入軍事管制區， 以圍牆隔離。)	120.968944 24.882556	0	0
竹東鎮	五豐里忠孝街 98、112、122、132 巷 一帶(巷底之邊坡)	121.077489 24.744784	2100	200
竹東鎮	五豐里九莊 33~59 號一帶 (納莉颱風邊坡崩塌)	121.080131 24.74046	45	15
竹東鎮	大鄉里 3 鄰大鄉 25 號彭宅附近地區 (含慈惠堂一帶)	121.073146 24.720561	150	33
竹東鎮	大鄉里 3 鄰中豐路三段 360 巷一帶	121.076408 24.723381	100	21
芎林鄉	華龍村 1 鄰南華道路旁	121.135583 24.754028	6	3
芎林鄉	華龍村 2 鄰鍾 OO 宅旁	121.131778 24.756111	0	0
芎林鄉	石潭村寶芝林社區靠山側區域	121.089611 24.757333	0	0
芎林鄉	新鳳村飛鳳山入山口區域	121.088806 24.765611	12	8
芎林鄉	上山村大砂谷社區靠山側區域	121.065972 24.792528	25	6
峨眉鄉	石井村竹 38 線 2.5km 至 5km(石井 村 7、8 鄰)	121.01353 24.708064	26	10
峨眉鄉	富興村三峰路支線竹 43 線 7.5km(富 興村 18 鄰)	120.987426 24.713427	4	4
峨眉鄉	富興村竹 43 之 2 線 (富興村 16 鄰)	121.002717 24.704507	4	4
峨眉鄉	七星村 3 鄰往垃圾場道路	121.018368 24.676968	6	1
峨眉鄉	湖光村 9、10 鄰(十寮坑)	121.007252	19	11

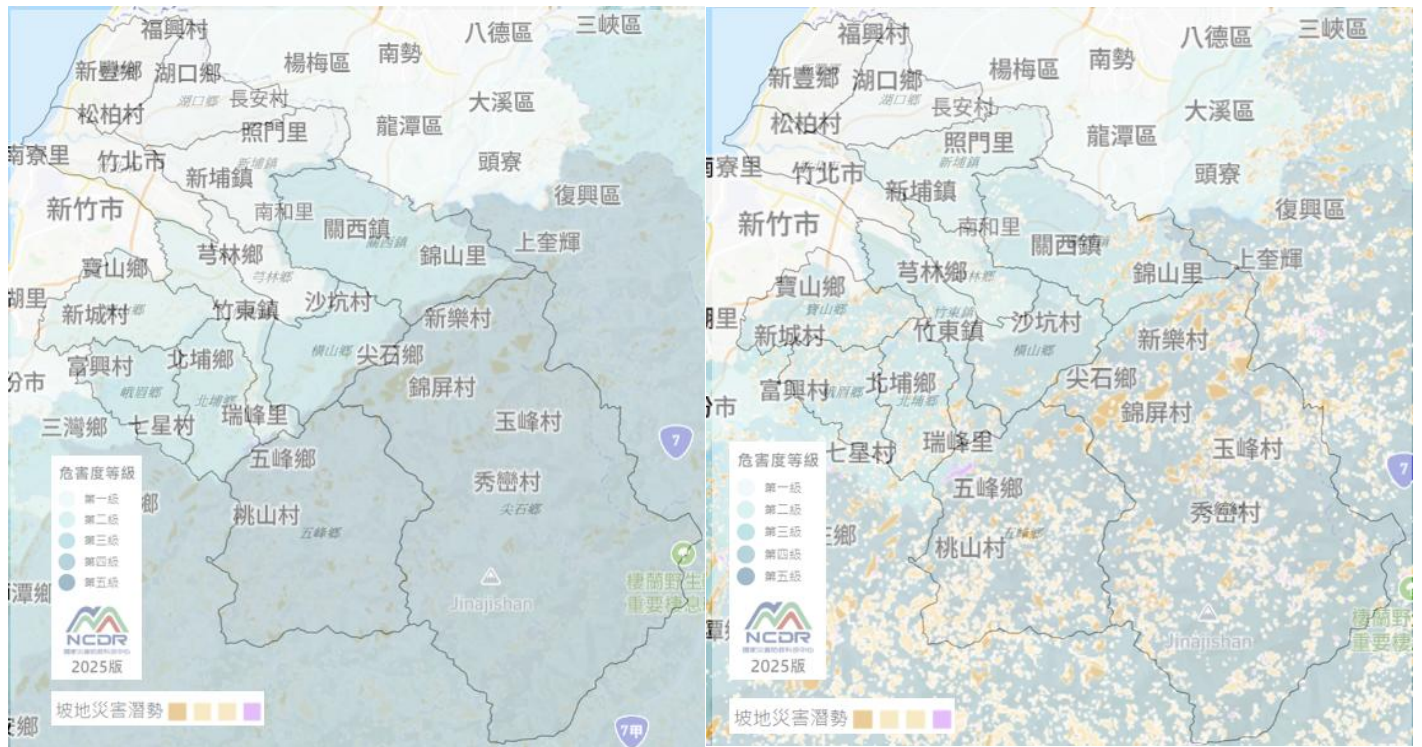
鄉鎮市	地點	座標	影響 人數	影響 戶數
		24.68812		
湖口鄉	湖口村金獅寺旁坡地	121.061806 24.874278	6	2
湖口鄉	湖口村 28 鄰湖新路 1325 巷 22 號宅 旁	121.065306 24.885333	4	2
橫山鄉	力行村 11 鄰 79 號附近崩塌	121.175275 24.72267	0	0
橫山鄉	力行村 11 鄰白石湖 82 號 (張 OO 先生果園處)	121.175187 24.722724	1	1
橫山鄉	力行村 11 鄰白石湖 88 號 陳 OO 宅前	121.175423 24.722317	0	0
橫山鄉	內灣村難灣明隧道(光復路路口前)上方 崩塌	121.180365 24.707902	0	0
橫山鄉	田寮村田寮坑段田寮小段 134-1(官瑞 麟 8 鄰田洋街 75 巷 8 號)	121.106839 24.70632	0	0
橫山鄉	沙坑村 13 鄰張 OO 農社附近上邊坡 崩坍	121.157171 24.75773	0	0
橫山鄉	沙坑村與福興村道路(竹 26 線 2k 處) 上方邊坡崩坍	121.169187 24.737547	0	0
橫山鄉	沙坑村北沙坑橋入口處(沙坑村 11 鄰 6 號)甘 OO 宅至茶亭	121.161889 24.743351	0	0
橫山鄉	沙坑村 10 鄰(竹 26 線)往陳屋方向 50m 處上邊坡崩坍	121.163933 24.734474	38	15
橫山鄉	福興村 2 鄰馬福 25 號彭 OO 宅附近 崩坍	121.146298 24.717889	0	0
橫山鄉	福興村 5 鄰馬福 85 號謝 OO 宅附近 崩坍	121.18364 24.730867	0	0
橫山鄉	福興村 7 鄰八十份 68 號劉 OO 宅附 近崩坍	121.167171 24.730931	0	0
橫山鄉	新興村大肚段 21、34、35、36、57 等地號	121.143479 24.716663	20	3
橫山鄉	橫山村 22 鄰粗坑 12 號王 OO 宅邊	121.137162 24.706927	5	1
關西鎮	東平里 16 鄰	121.171305 24.833284	10	5
關西鎮	金山里 1 鄰	121.223076	2	1

鄉鎮市	地點	座標	影響 人數	影響 戶數
	(林 OO 宅附近)	24.760292		
關西鎮	金山里 13 鄰 (陳 OO 宅附近)	121.22875 24.764897	6	2
關西鎮	錦山里 16 鄰 (葉 OO 土地)	121.171305 24.833284	14	4
寶山鄉	雙溪國小三峰分校附近 (新湖路四段)	120.9945 24.7220	32	8
寶山鄉	東坑路	120.9739 24.7375	20	5
寶山鄉	水仙路 5 巷	121.037966 24.74344	18	5
寶山鄉	水仙路過山湖二路 100 公尺處	121.03763 24.746934	52	20
寶山鄉	山仙路 180 號附近	121.037453 24.747101	50	22

資料來源：新竹縣地區災害防救計畫，新竹縣政府消防局，本方案彙整。

圖 2-11 顯示新竹縣現況及 AR6 全球暖化程度 2°C 情境下之坡地災害空間分布情形。由圖可觀察，現況坡地災害主要集中於本縣山區及淺山地區，包括尖石鄉、五峰鄉、橫山鄉、北埔鄉及關西鎮東側等區域，與本縣坡地地形及既有崩塌潛勢分布大致一致。於 AR6 全球暖化程度 2°C 情境下，原有高危害區仍維持於山區，但部分山區及淺山地帶之危害等級較現況提高，並向部分河谷地形及山麓地區擴展，顯示未來強降雨條件下，坡地災害發生機率及影響範圍可能增加。

從空間分布特性觀察，未來受影響較明顯之區域仍以尖石鄉、五峰鄉、橫山鄉、北埔鄉及關西鎮等山區行政區為主，部分聯外道路、跨河橋梁及山區聚落亦可能因坡地災害而增加中斷風險。考量坡地災害與強降雨造成之道路阻斷、橋梁受損及公共服務可及性具有高度關聯，本圖可作為後續評估「強降雨造成河川水位暴漲對橋梁等基礎設施風險」之輔助圖資，協助辨識山區橋梁、聯外道路及公共服務設施之潛在受影響區域，作為後續風險評估及調適策略規劃之參考。



資料來源：氣候變遷災害風險圖臺，中央地況中心與國家災害防救科技中心之 3D 災害潛勢地圖。採用中央地況中心判釋之落石、岩石崩滑、岩體滑動與順向坡範圍製成，20260723

圖 2-11 新竹縣坡地災害危害分布（左：現況；右：全球暖化程度 2°C）

綜整表 2-6 至表 2-9 之易積水、坡地災害及近年淹水紀錄可知，本縣氣候相關災害具有明顯之空間差異。西部平原及沿海地區之竹北市、新豐鄉等地，部分低窪、河川沿線及排水匯集區域曾發生積淹水或道路通行受阻情形，部分沿海地區於豪雨及潮位影響下，亦可能增加排水困難。

山區及丘陵地區則需關注山崩、土石流、河道阻塞及聯外交通中斷等災害，其中北埔鄉、橫山鄉及尖石鄉部分聚落具有坡地災害潛勢。另部分淹水事件與道路地下道、區域排水及周邊排水系統之通洪能力有關，顯示除自然地形與降雨因素外，既有設施之維護管理及災害應變能力亦為後續調適工作之重要基礎。

（五）高溫

圖 2-12 為新竹縣在 AR6 情境下未來中期（2041-2060 年）日高溫最大值的推估分布。高溫趨勢呈現明顯「西高東低」特徵，與地形及都市化程度密切相關。紅色較高危害區涵蓋新豐鄉、竹北市、寶山

鄉、北埔鄉及部分關西鎮，顯示不同地區未來可能面臨較高之極端高溫危害。其實際風險程度仍須進一步結合戶外勞動活動、產業分布及地區調適資源等暴露度與脆弱度資料進行判讀。

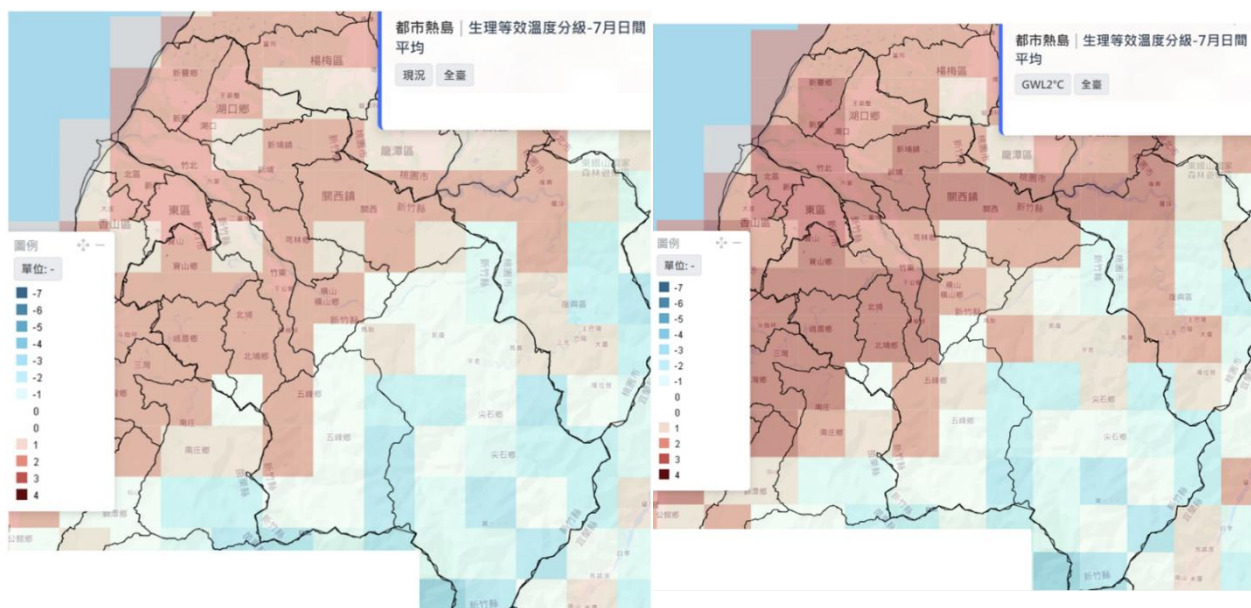


資料來源：TCCIP 風險辨識圖臺，20260723

圖 2-12 新竹縣未來氣候情境日高溫最大值危害圖

另以 7 月所有日數之 14 時數值計算平均值，使用 RayMan model (Matzarakis, Rutz and Mayer, 2007) 進行模擬，再依臺灣熱舒適分級標準 (Lin and Matzarakis, 2008) 劃分等級。依該分級標準，臺灣較舒適之生理等效溫度區間為 26°C 至 34°C，以白色表示；低於 26°C 者以藍色表示，顏色越深代表體感越冷；高於 34°C 者以紅色表示，顏色越深則代表體感越熱。

由圖 2-13 可觀察，新竹縣現況 7 月日間生理等效溫度較高區域，主要分布於西部平原、都市發展及人口較密集地區，包括竹北市、新豐鄉、湖口鄉、新埔鎮、芎林鄉及竹東鎮周邊；東南側尖石鄉、五峰鄉等山區則因海拔較高，整體生理等效溫度相對較低。於全球暖化程度 2°C 情境下，西部及中部地區過熱程度進一步提高，原有高溫區域的色階加深，且較高溫範圍由平原地區向鄰近丘陵及河谷地區擴展，顯示未來高溫影響範圍與強度均可能增加。相較之下，山區仍維持較低溫度，但部分山麓及聚落周邊亦呈現升溫情形。整體而言，未來受影響較明顯者仍以都市化程度較高、建成環境集中及人口活動密集之地區為主，可作為後續辨識高溫暴露人口、戶外工作場所及公共服務設施之基礎圖資。



資料來源：TCCIP 風險辨識圖臺，20260723

圖 2-13 新竹縣 7 月日間平均生理等效溫度分級（左：現況；右：全球暖化程度 2°C）

除颱風、豪雨、淹水及坡地災害外，本縣亦曾受到高溫、乾旱、寒害及沿海強風暴潮等氣候事件影響。相關事件未必均具備一致之地方災損統計，但可能造成農業生產、民生與產業用水、戶外作業健康、能源需求及沿海設施等影響。因此，本方案除延續第一期淹水與坡地災害之歷史資料外，亦將高溫、乾旱及海平面上升相關影響納入後續未來風險評估。

五、未來氣候變遷之影響及趨勢分析

氣候變遷將改變高溫、降雨、乾旱及海平面等氣候條件，並透過人口、產業、土地利用及公共設施等暴露條件，對地方環境與社會經濟發展造成不同程度之影響。本節以 IPCC 第六次評估報告及 2023 年綜合報告為主要國際科學依據，並參考我國最新氣候變遷推估成果、中央氣象署歷史觀測資料、臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台（TCCIP）及國家災害防救科技中心（NCDR）等資料，分析新竹縣高溫、強降雨、乾旱及海平面上升等主要氣候危害之現況與未來變化趨勢，並說明其可能影響，作為氣候風險與衝擊評估之基礎。

（一）氣候情境與暖化趨勢

依據 IPCC 《第六次評估綜合報告》(The Sixth Assessment Report Synthesis Report, AR6 Synthesis Report, 2023)指出，全球地表溫度將隨未來溫室氣體排放情境持續上升，不同共享社會經濟路徑下，全球暖化幅度及達到 1.5°C 與 2°C 暖化門檻之時間有所差異。整體而言，各情境均可能於 2030 年代初期達到或短暫超過 1.5°C；在中、高及極高排放情境下，全球暖化程度可能於本世紀中葉前後達到 2°C，相關趨勢如表 2-10 所示。

本方案以 IPCC AR6 全球暖化程度情境為科學基礎，並引用國家災害防救科技中心及臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台既有成果，檢視新竹縣高溫、強降雨、乾旱及海平面上升等氣候危害之現況與未來變化趨勢，作為後續氣候風險評估之基礎。

表 2-10 不同排放情境下全球暖化門檻可能達成時間

排放情境(SSP)	本世紀末 全球暖化趨勢	1.5°C 突破時間	2°C 突破時間
SSP1-1.9	最低暖化	2030 年代初-短暫突破後逐漸回落	不突破
SSP1-2.6	低排放	2030 年代初	世紀末前可能避免突破
SSP2-4.5	中排放	2030 年代初	約 2050 年代
SSP3-7.0	高排放	2030 年代初	約 2040 年代後期
SSP5-8.5	極高排放	2030 年代初	約 2040 年代初

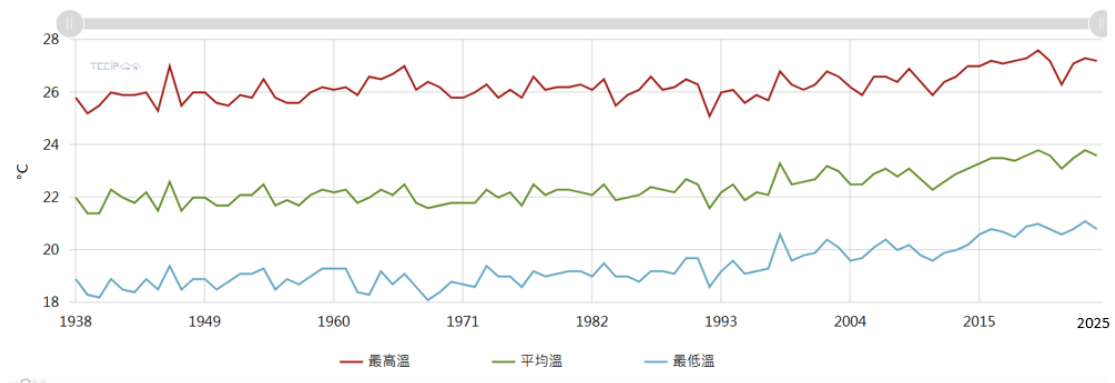
資料來源：IPCC (2023), Climate Change 2023: Synthesis Report；IPCC (2021), Climate Change 2021: The Physical Science Basis，本方案彙整

註：突破時間指暖化門檻可能達成或短暫超過之時間，係依 IPCC AR6 對各共享社會經濟路徑(SSPs)之全球暖化推估結果整理，實際突破時間可能因未來排放情境及氣候系統變異而有所差異

共享社會經濟路徑（SSP）主要用以描述不同溫室氣體排放與社會經濟發展情境下，全球暖化程度可能達成之時間；全球暖化程度（GWL）情境則以相較工業革命前之全球升溫幅度，呈現各類氣候變數之變化。考量國家災害防救科技中心及臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台之縣市尺度資料多採全球暖化程度情境呈現，本方案後續以全球暖化 2°C 情境作為主要風險判讀基礎，並視資料內容呈現其他暖化程度之變化結果。

(二) 高溫影響及變化趨勢

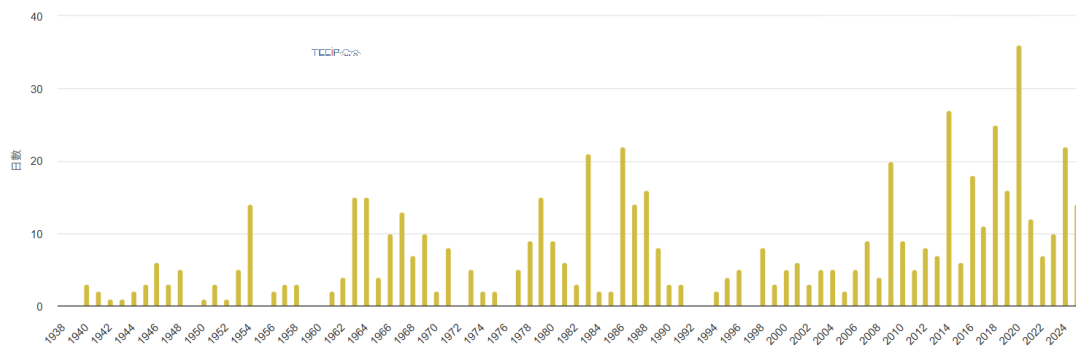
依中央氣象署新竹測站歷史觀測資料，新竹地區長期平均氣溫及最低氣溫均呈上升趨勢，高溫日數亦逐步增加，顯示地方暖化現象及極端高溫事件已日益明顯。相關歷年氣溫及高溫日數變化如圖 2-14 及圖 2-15 所示。



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(新竹測站)

圖 2-14 新竹縣 1938 年至 2025 年溫度變化趨勢

由歷史觀測結果可知，新竹地區年平均氣溫雖受年度氣候差異影響而有所波動，但整體仍呈長期上升趨勢；另一方面，年高溫日數增加，表示民眾、戶外工作者及產業活動暴露於高溫環境之時間可能延長，並可能提高熱傷害、能源需求及戶外作業安全等壓力。



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(新竹測站)

圖 2-15 新竹縣 1938 年至 2025 年高溫日數

未來氣候推估方面，隨全球暖化程度增加，新竹縣年高溫日數將持續上升，且不同地區因海拔、都市發展程度、土地利用及建成環境差異，可能呈現不同程度之高溫變化。西部平原、人口及產業活動較集中地區，因環境建築密集、戶外活動與就業人口較多；山區雖整體氣溫相對較低，仍可能受到平均氣溫上升及極端高溫事件增加之影響。

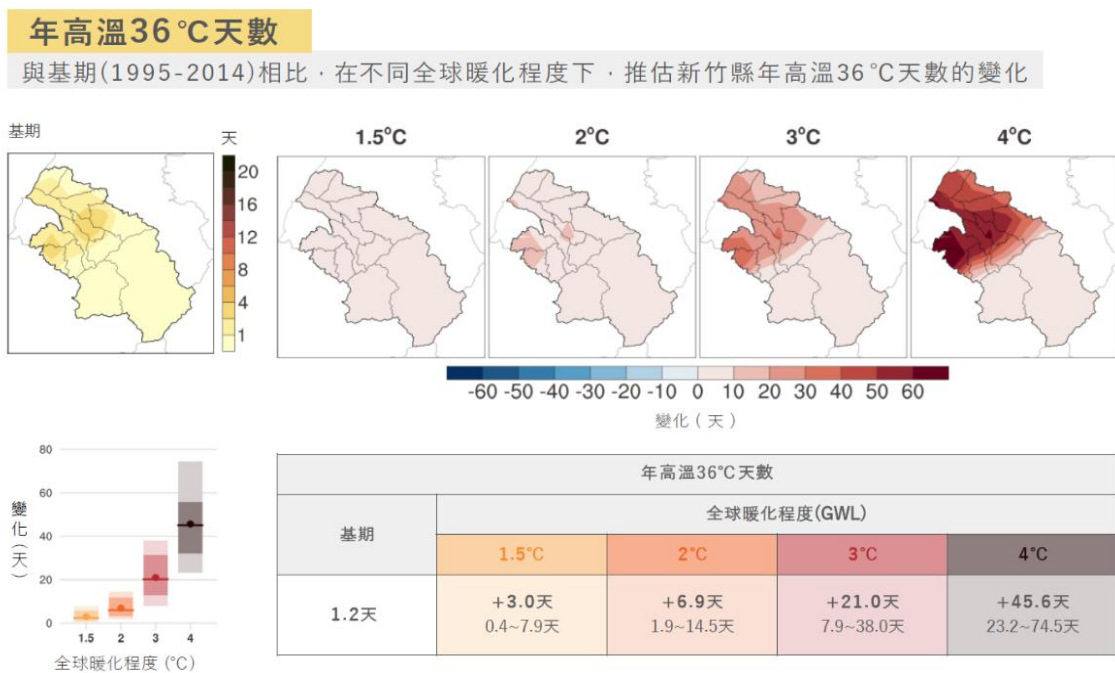
依據國家災害防救科技中心《縣市氣候變遷概述 2024》推

估新竹縣之高溫衝擊指出，相較於基期（1995 年至 2014 年），新竹縣未來年高溫 36°C 日數將隨全球暖化程度提升而明顯增加，顯示極端高溫事件將由偶發性事件逐漸轉變為高頻率且長時間發生之氣候風險，如表 2-11 及圖 2-16。

表 2-11 新竹縣未來年高溫 36°C 日數推估

項目	推估結果
基期	1995 年—2014 年
指標	年高溫 36°C 日數
基期平均	約 1.2 天/年
暖化情境	全球暖化 2°C
推估增加日數	約增加 6.9 天/年；範圍：1.9—14.5 天
氣候意涵	極端高溫事件將由偶發性逐漸轉變為高頻率且持續時間較長之氣候風險

資料來源：國家災害防救科技中心《縣市氣候變遷概述 2024—新竹縣》



資料來源：國家災害防救科技中心、臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

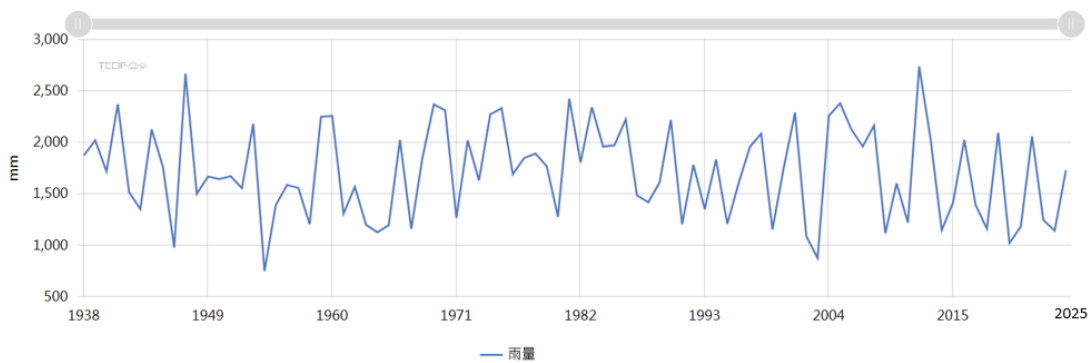
圖 2-16 新竹縣年高溫日數未來推估

綜合歷史觀測與未來推估結果，新竹縣高溫事件之發生頻率及持續時間可能進一步增加，且西部平原及都市發展地區之增幅較為明顯。高溫變化除可能增加熱傷害、戶外作業熱暴露、

建築冷房與尖峰用電需求外，亦可能對農業生產、生態環境及公共服務運作造成影響。惟高溫危害程度不等同於實際風險，仍須結合人口、產業活動、戶外作業型態、土地利用及調適能力等條件進一步判讀，相關分析於第三章進一步說明。

(三)強降雨影響與變化趨勢

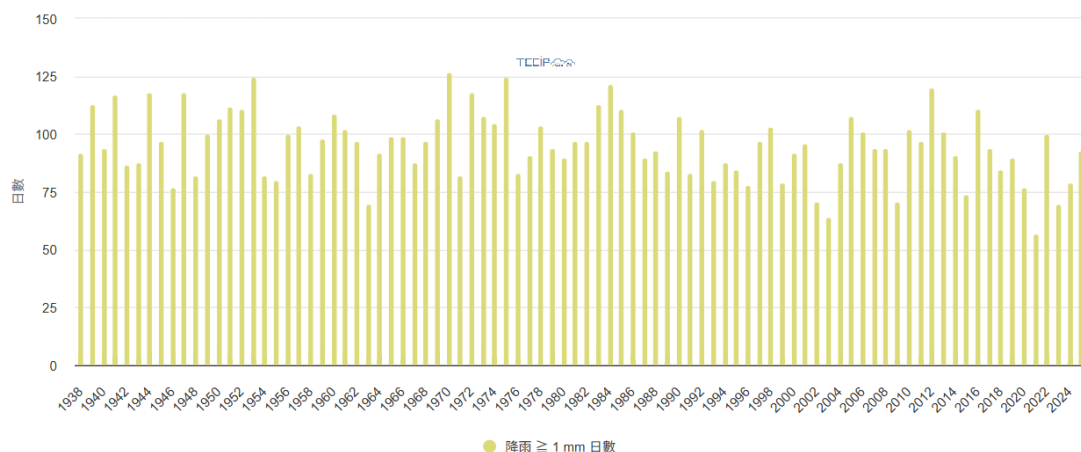
依中央氣象署新竹測站歷史觀測資料，觀察 1938 年至 2025 年雨量變化與趨勢，年總雨量頻繁在 1,000 mm 至 2,500 mm 以上的寬廣區間內劇烈擺盪，顯示該區域年降雨量及降雨日數具有明顯年際變動，且降雨分布易受颱風、梅雨鋒面及短延時強降雨事件影響。近年雖未呈現單一方向之穩定變化，但極端降雨事件之集中性與強度，仍為氣候變遷下需持續關注之重點，相關歷年降雨量及降雨日數變化如圖 2-17 及圖 2-18。



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(新竹測站)

圖 2-17 新竹地區歷年降雨量變化趨勢

另依同期間資料顯示，新竹地區日降雨量達 1mm 以上之降雨日數呈逐年減少趨勢，顯示降雨事件發生頻率有下降現象，如圖 2-18 所示。



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(新竹測站)

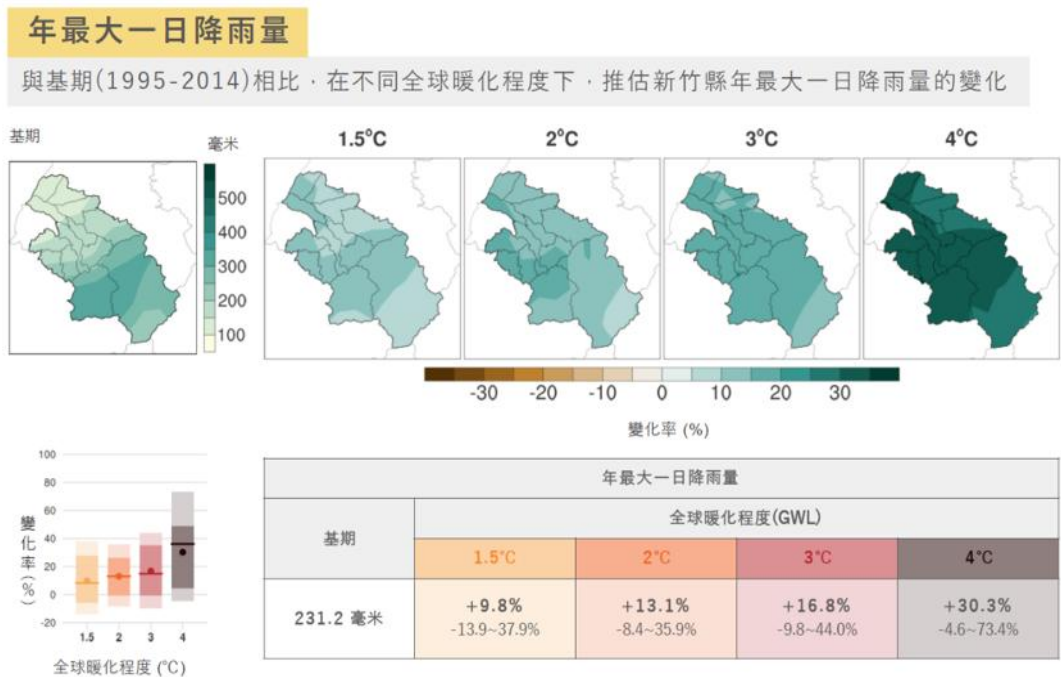
圖 2-18 新竹地區歷年降雨日數變化趨勢

相較於年總降雨量，未來氣候變遷更需關注極端降雨強度與降雨集中化之變化。依國家災害防救科技中心《縣市氣候變遷概述 2024—新竹縣》推估結果，新竹縣基期年最大一日降雨量約為 231.2 毫米，在全球暖化 2°C 情境下可能增加約 13.1%，顯示未來極端降雨事件之強度可能進一步上升，相關推估結果如表 2-12 及圖 2-19 所示。

表 2-12 新竹縣年最大一日降雨量未來推估

項目	推估結果
基期	1995 年—2014 年
指標	年最大一日降雨量
基期平均	約 231.2 mm
暖化情境	全球暖化 2°C
推估變化	增加 13.1%
氣候意涵	極端降雨事件強度增加，短延時強降雨風險上升

資料來源：本方案彙整，資料整理自國家災害防救科技中心（NCDR）《縣市氣候變遷概述 2024—新竹縣》



資料來源：國家災害防救科技中心《縣市氣候變遷概述 2024—新竹縣》

圖 2-19 新竹縣年最大一日降雨量未來空間分布

就空間分布而言，新竹縣西半部地區之極端降雨增加幅度相對明顯，考量該區人口、都市發展與產業活動較為集中，後續應進一步檢視積淹水、道路橋梁、公共設施及產業活動之暴露情形；山區及丘陵地區則需關注強降雨引發之坡地災害、河道阻塞、聯外道路中斷及聚落安全等影響。

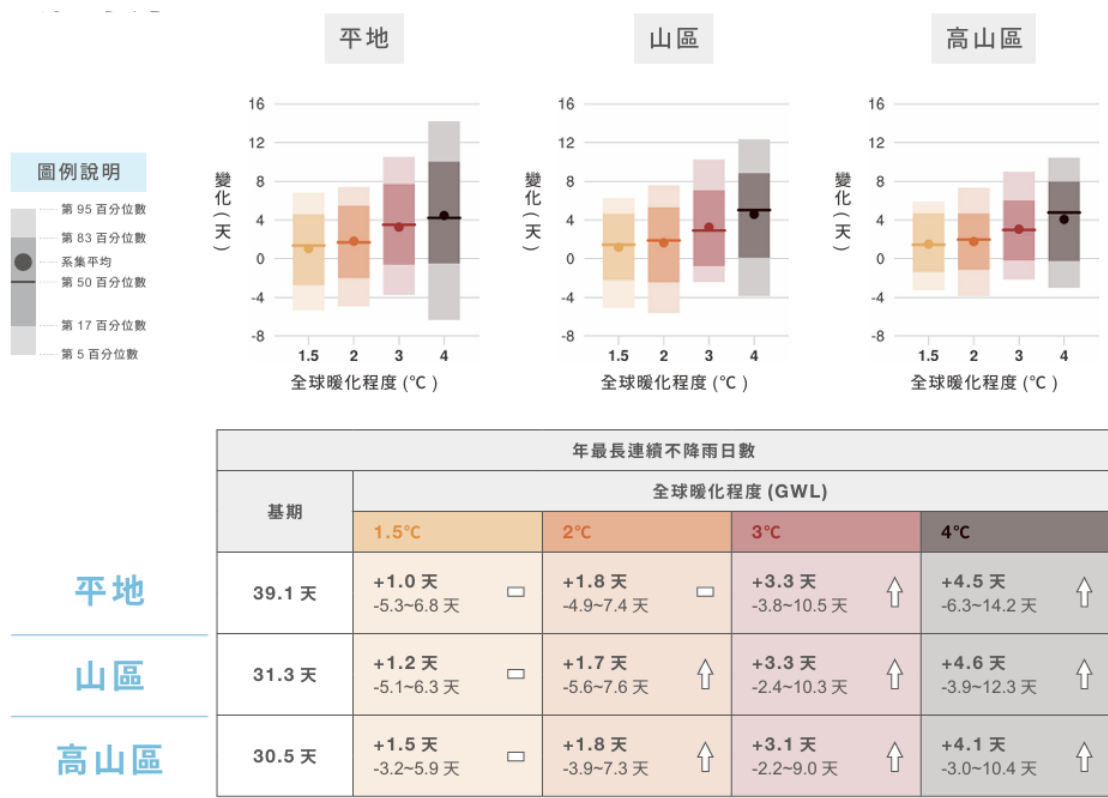
綜合歷史觀測與未來推估結果，新竹縣未來極端降雨強度可能持續增加，並可能加劇都市積淹水、河川水位上升、坡地災害、道路橋梁受損及維生基礎設施中斷等影響。惟強降雨危害程度不等同於實際風險，仍須結合人口、聚落、土地利用、公共設施及調適能力等暴露與脆弱條件綜合判讀，相關分析於第三章進一步說明。

(四)乾旱影響與變化趨勢

乾旱風險不僅與年總降雨量有關，亦受到降雨日數、降雨季節分布及連續不降雨日數等因素影響。依中央氣象署新竹測站

歷史觀測資料，新竹地區年降雨量具有明顯年際波動，且日降雨量達 1 毫米以上之降雨日數長期呈減少趨勢，顯示降雨事件可能逐漸集中，乾濕期差異亦可能加劇。

另一方面，年降雨量推估結果並未呈現一致減少趨勢；於全球暖化 2°C 情境下，全縣年降雨量系集平均約增加 2.5%，惟推估範圍介於減少 11.1%至增加 19.8%，顯示模式間仍具較大不確定性。季節降雨方面，冬季與春季系集平均略呈減少，而梅雨季及夏季略呈增加，反映未來乾旱風險可能主要來自降雨季節分布改變及連續乾燥期延長，而非年總降雨量持續下降。



資料來源：《縣市氣候變遷概述 2024》，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫（TCCIP）」。

圖 2-20 不同全球暖化程度下新竹縣年最長連續不降雨日數變化推估

依推估結果(圖 2-20)，新竹縣年最長連續不降雨日數於全球暖化 2°C 情境下，系集平均由基期 34.6 天增加約 1.8 天；平地、山區及高山區亦均呈增加趨勢。惟不同模式之推估範圍較廣，顯

示其變化仍具不確定性，後續應結合水源供給、用水需求及調度能力評估實際缺水風險。

未來氣候推估方面，依國家災害防救科技中心相關成果，在不同全球暖化程度情境下，新竹縣平地、山區及高山地區之年最長連續不降雨日數均可能增加，且隨全球暖化程度提高，增加幅度亦逐步擴大。此一變化顯示，未來即使年總降雨量未必持續下降，降雨時間分布不均及連續乾燥期延長，仍可能提高季節性缺水與乾旱風險。

乾旱及連續不降雨日數增加，可能影響水庫蓄水、河川基流量、農業灌溉、民生及產業用水調度，並可能對森林生態、農作物生長及水環境品質造成連帶影響。新竹縣產業與人口主要集中於西部地區，民生與科技產業用水需求較高；丘陵及山區則分布農業、森林及部分供水條件較受限制之聚落，不同地區所面臨之乾旱影響與調適需求亦有所差異。

綜合歷史觀測與未來推估結果，新竹縣未來可能面臨降雨日數減少、連續不降雨日數增加及乾濕季差異擴大等情形。惟乾旱危害程度不等同於實際缺水風險，仍須結合水源供給、蓄水容量、用水需求、供水系統與調度能力等條件進一步判讀。

(五)海平面上升影響及變化趨勢

依據海平面上升情境推估圖資，新竹縣未來可能受影響區域主要集中於西側沿海低窪地區，包含竹北市及新豐鄉部分臨海區域。圖資顯示，部分地區可能出現 0.2 公尺以上之溢淹潛勢，局部低窪區域之影響深度可能更高，顯示海平面上升可能對沿海土地利用、聚落安全、排水系統及海岸環境造成長期影響。

海平面上升並可能與暴潮、強降雨、河川高水位及排水受阻等因素形成複合型災害，增加海水倒灌、沿海積淹水及海岸設施負荷。惟海平面上升溢淹推估仍屬情境分析，實際影響範圍尚須結合地形高程、潮位、海岸防護設施、土地利用及地層下陷等地方條件綜合判讀。

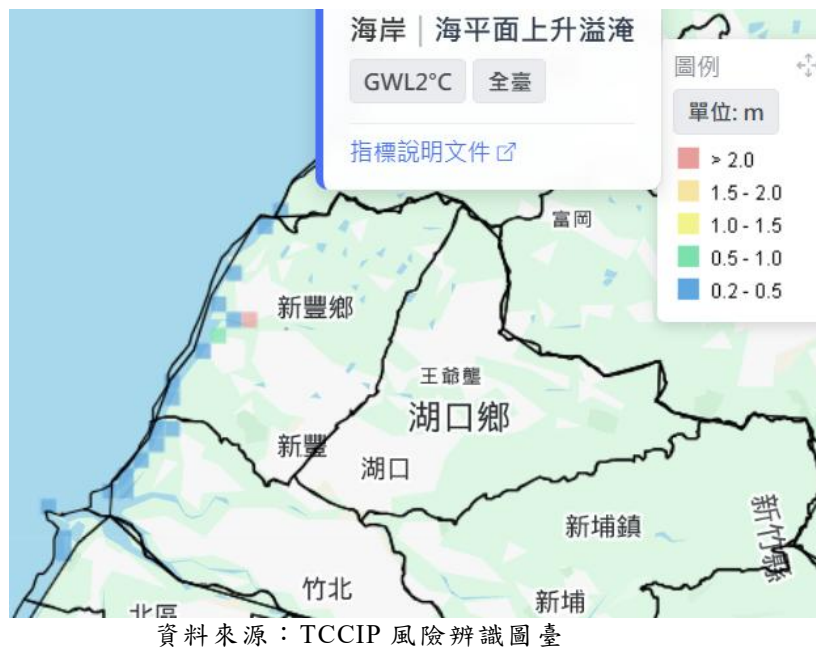


圖 2-21 海平面上升溢淹影響(暖化 2°C)

六、重要施政願景或政策發展藍圖檢視

為使第二期氣候變遷調適執行方案與本縣整體施政方向、空間發展及重大建設政策相互銜接，本節彙整新竹縣重要施政願景、國土與城鄉發展、產業布局、交通建設、環境治理及公共服務等政策內容，並檢視其與氣候變遷調適之關聯，作為後續調適目標、策略及措施規劃之依據。

(一)縣政發展願景與施政方向

近年新竹縣受到高科技產業發展、人口成長及重大公共建設推動影響，持續朝向兼具科技創新、生活品質及永續治理之城市發展。然而，隨著人口與產業活動集中、都市空間擴張及氣候變遷影響加劇，極端高溫、強降雨、乾旱及海平面上升等氣候風險，亦逐漸成為地方治理及公共建設規劃的重要課題。

新竹縣以「科技首都、幸福竹縣」作為整體施政願景，並以「拚經濟、重文教、享福利、樂安居」四大主軸推動縣政工作，涵蓋產業發展、交通建設、教育文化、社會福利、公共安全、環境治理及城鄉發展等面向，如圖 2-22 所示。相關施政方向除回應人口成長及產業發展需求外，亦與氣候變遷調適之推動具有密切關聯。



資料來源：114 年新竹縣自願檢視報告

圖 2-22 新竹縣永續發展願景與四大施政主軸

其中，「拚經濟」著重科技產業、交通運輸及基礎建設發展，未來需同步關注產業用水、能源供應、交通系統及供應鏈受氣候衝擊之風險；「重文教」涉及學校設施、教育環境及文化資產維護，需考量高溫、強降雨及災害期間之服務持續性；「享福利」聚焦高齡者、弱勢族群及社會照顧服務，與高溫健康風險、避難安置及災害期間關懷支持密切相關；「樂安居」則涵蓋住宅環境、公共建設、防災、水環境治理、生態保育及生活品質，為推動調適領域的重要政策基礎。

因此，第二期氣候變遷調適執行方案將以既有縣政願景及施政主軸為基礎，進一步檢視各項施政計畫與氣候風險之關聯，將具調適效益之既有政策納入持續推動，並針對尚未充分回應之風險議題補強調適策略，以提升縣政發展與氣候韌性之一致性。

(二)國土空間及區域發展藍圖

依據《新竹縣國土計畫》，本縣整體空間發展係以「一科技城、二成長極、三大腹地、四策略區及五發展軸」為架構，整合科技產業、農業與觀光、生態保育、傳統產業轉型及沿岸慢活遊憩等發展方向，形成由西部都市與產業核心向丘陵、河谷及東部山區延伸之區域發展布局。整體發展方向係透過主要都市及產業發展地區、區域成長節點、農業與自然環境腹地及交通發展軸線，引導人口、產業、公共建設與土地利用合理配置，整體發展如圖 2-23。



資料來源：110 年新竹縣國土計畫核定本，新竹縣政府地政處

圖 2-23 新竹縣整體發展空間結構示意圖

西部地區以新竹科學園區科技城、縣治地區及高鐵特定區為主要成長核心，並透過科技產業發展軸串聯都市、產業與交通建設，人口、就業及公共設施亦相對集中；中部丘陵與河谷地區則結合農業觀光休閒、傳統工業轉型及客家文化保存等發展方向；東部

山區則以生態景觀保育及原住民族文化保存為主；沿海地區另規劃海岸慢活遊憩軸，兼具聚落、農業、生態及遊憩功能。

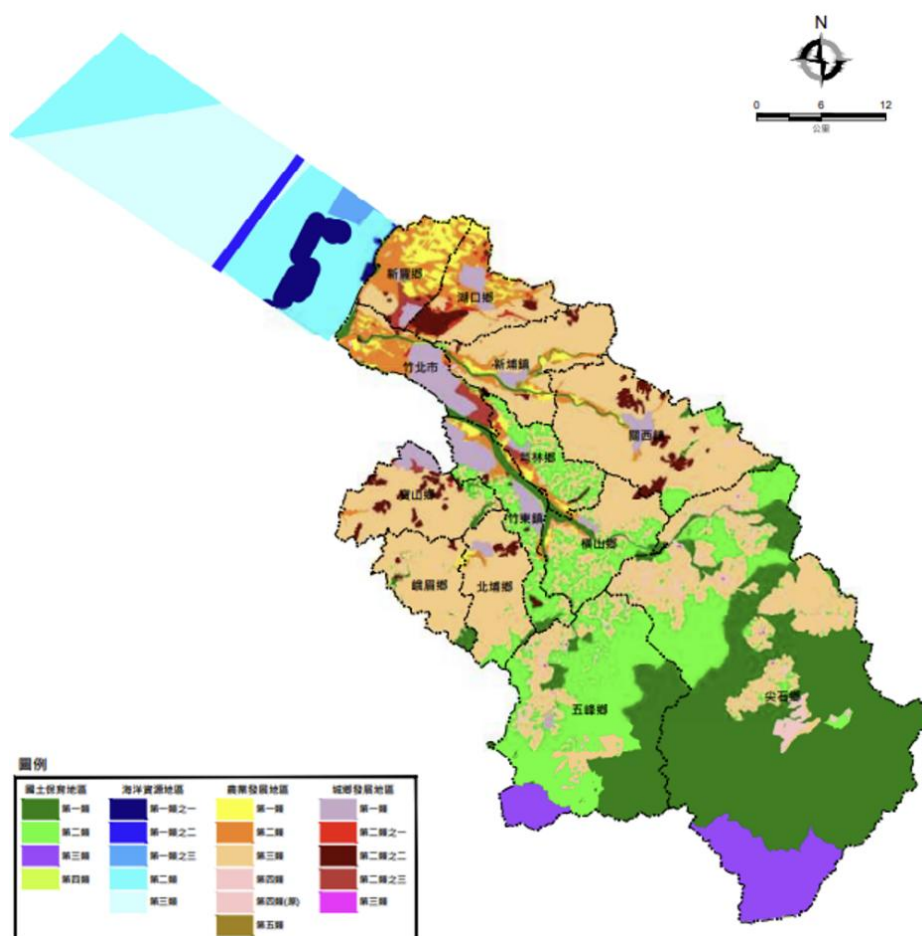
從氣候變遷調適角度而言，西部科技產業及都市發展集中區應關注高溫、短延時強降雨、積淹水、供水供電及交通系統中斷等風險；丘陵與河谷地區應兼顧坡地安全、農業生產、水資源及道路橋梁韌性；東部山區則需重視強降雨引發之坡地災害、聯外交通中斷及聚落安全；沿海地區則應納入海水倒灌、暴潮、沿海溢淹及海平面上升等長期風險。

在國土功能分區方面，本縣依土地資源特性、環境敏感程度、既有發展狀況及未來使用需求，劃分為國土保育地區、海洋資源地區、農業發展地區及城鄉發展地區，作為後續土地使用管理、資源保育及空間發展之基礎，如圖 2-24 所示。

中西部丘陵、臺地及平原地區多分布農業發展地區，並與既有聚落、交通建設及部分城鄉發展使用交錯。此類地區除具有農業生產與糧食供應功能外，亦可能面臨高溫、乾旱、強降雨及農業水資源變化等衝擊，因此未來土地利用與農業發展應兼顧農地保全、灌溉水源、土壤保水及農業生產調適。

竹北市、湖口鄉、新豐鄉及竹東鎮等都市與產業活動較集中地區，分布較多城鄉發展地區，承載人口、住宅、產業及公共設施等使用。此類地區未來應將高溫、都市積淹水、排水負荷、供水供電及交通系統中斷等風險納入都市計畫、重大建設及公共設施配置，避免開發活動增加不透水面積或擴大高風險地區之暴露程度。

沿海及近海範圍則劃設海洋資源地區，除涉及海域使用與資源管理外，亦與海岸聚落、濕地、生態及防災安全密切相關。面對海平面上升、暴潮、海水倒灌及沿海溢淹等長期影響，應將海岸防護、排水條件、生態保育及土地使用管制納入整體調適考量。



資料來源：新竹縣國土功能分區圖(113 年 8 月)

圖 2-24 新竹縣國土功能分區圖

由圖 2-24 可知，新竹縣東部及東南部山區多屬國土保育地區，主要涵蓋森林、生態、水源涵養及坡地等重要環境資源，土地使用應以維護自然環境功能、降低開發強度及確保聚落安全為優先。面對強降雨增加及坡地災害風險，相關地區應特別關注山崩、土石流、河道阻塞、道路與橋梁中斷，以及山區聚落避難與維生服務可及性。

整體而言，國土功能分區提供本縣推動氣候變遷調適的重要空間治理基礎。後續應依不同功能分區之土地使用目的與風險特性，將氣候風險納入開發審議、公共設施配置、農業管理、自然資源保育及海岸治理，並避免在高風險地區新增不適當之人口、產業及設施暴露。

(三)產業、交通與公共建設發展方向

新竹縣產業發展以科技製造、傳統產業、商業服務、觀光及農業生產等多元型態並存，其中科技與製造業主要集中於西部都市及產業發展地區，農業、觀光及地方特色產業則分布於丘陵、河谷及山區。各類產業對土地、能源、水資源、交通運輸、通訊及公共服務具有不同程度之依賴，未來產業發展除考量經濟成長與就業需求外，亦應逐步納入氣候風險及營運持續性之考量。

交通建設方面，本縣主要透過國道、快速道路、臺鐵、高鐵、縣鄉道路及橋梁系統串聯都市、產業園區、農業地區與山區聚落。西部地區交通與人口較為集中，須關注高溫、積淹水及尖峰運輸壓力；丘陵與山區則需重視坡地災害、道路橋梁安全、替代路線及災害期間之交通可及性。未來交通政策與建設規劃，除提升通行效率外，亦應強化設施耐受性、維護管理及緊急應變能力。

公共建設方面，排水、供水、電力、通訊、消防、醫療、教育及避難收容等設施，均與民眾生活、產業運作及災害應變密切相關。隨極端高溫、強降雨、乾旱及沿海災害風險增加，相關設施之規劃與更新應兼顧服務持續性、備援能力、空間配置及災後快速復原，避免因單一設施中斷而擴大對居民及產業之影響。

整體而言，本縣產業、交通及公共建設發展，應由過去以建設量能與服務需求為主之規劃模式，逐步納入氣候風險、區域差異及系統韌性等考量。相關政策與建設計畫可作為後續盤點既有調適措施、辨識政策缺口及研擬調適策略之基礎。

(四)環境永續與氣候治理政策

新竹縣近年持續推動環境保護、資源循環、能源轉型、淨零排放、生態保育及永續發展等相關政策，並逐步將氣候變遷議題納入縣政治理。相關工作涵蓋溫室氣體減量、再生能源與節能、廢棄物管理、空氣品質改善、水環境治理、自然生態保育、環境教育及社區參與等面向，形成推動地方永續治理的重要基礎。

在氣候治理方面，則依中央氣候政策及地方施政需求，推動溫室氣體減量與氣候變遷調適相關規劃，並透過跨局處協調、年度

執行管考及成果彙整等方式，逐步建立地方氣候行動機制。由於氣候變遷風險涉及土地利用、維生基礎設施、水資源、農業、健康、產業及生態等多元面向，後續仍需持續強化跨局處資訊整合、風險溝通、政策協調及績效追蹤，以提升治理的一致性。

此外，氣候變遷調適與淨零排放雖分屬不同政策面向，實務上仍具有相互關聯。例如都市綠化、建築節能、水資源循環、自然碳匯、生態系保育及低碳運輸等措施，除可降低溫室氣體排放，亦可能具有降溫、保水、防洪或提升生態韌性等共同效益。未來政策規劃宜兼顧減緩與調適之協同效益，並避免因單一政策推動而增加其他領域之氣候風險。

整體而言，本縣既有環境永續與氣候治理政策，已具備一定之制度與執行基礎，但仍需進一步將氣候風險資訊納入施政規劃、重大建設、預算配置、績效管理及跨局處協作，逐步由個別措施推動轉向整體風險治理。

(五)與第二期調適方案之銜接

綜合前述縣政發展願景、國土空間與區域發展藍圖、產業及交通建設方向，以及環境永續與氣候治理政策可知，新竹縣既有施政已涵蓋水環境治理、坡地防災、道路橋梁維護、公共設施改善、農業生產、生態保育、弱勢照顧及災害應變等與氣候變遷調適相關之工作，可作為第二期調適方案持續推動之政策基礎。

惟既有施政多依各局處業務需求分別推動，部分措施雖具有調適效益，尚未明確依未來氣候風險、受影響區位、對象及施政權責進行整合檢視。第二期調適方案將在既有政策與第一期執行成果基礎上，結合最新氣候推估、歷史災害及風險評估成果，檢視各調適領域之未來風險、既有施政回應情形及調適缺口。

第三章、關鍵領域氣候變遷風險與衝擊評估

氣候變遷風險評估係透過氣候危害、暴露對象及脆弱條件等資料，分析氣候變遷可能造成之衝擊程度、影響區位及受影響對象，作為規劃調適策略、調整既有施政及配置調適資源之依據。

本方案延續第一期氣候變遷風險與衝擊評估成果，並依環境部 114 年公告之《氣候變遷風險評估作業準則》，更新未來氣候情境、風險評估資料及分析方式。對於已有量化圖資或研究成果之議題，採定量或半定量方式進行分析；資料尚未完備者，則依未來氣候變遷趨勢、歷史災害、地方環境特性及可能受影響對象進行定性評估。

本章首先說明新竹縣氣候變遷風險評估方法及各調適領域可能面臨之未來風險與衝擊，並納入高溫對戶外工作者熱傷害及強降雨對橋梁等基礎設施之深化風險評估成果；其次檢視既有施政計畫能否因應未來氣候風險，辨識應持續推動、調整後執行或尚待新增之調適作為；最後綜合風險評估、施政權責及執行可行性，界定本期關鍵調適領域。

一、新竹縣氣候變遷風險與衝擊評估

(一)風險評估操作架構

氣候變遷風險係由氣候危害、暴露對象及脆弱條件共同作用形成。氣候危害係指可能造成人員、設施、生態環境或經濟活動損害之氣候事件或長期變化；暴露係指位於可能受影響地區之人口、產業、土地、公共設施、生態系統或其他資產；脆弱度則反映受影響對象之敏感程度，以及其因應、調適與復原能力。

本方案依據《氣候變遷風險評估作業準則》，並考量新竹縣既有氣候風險評估成果、地方環境特性及資料條件，將風險評估與調適政策研擬流程整合為 8 個步驟，包括界定氣候危害與情境、界定評估範疇、基線盤點與圖資整合、氣候危害衝擊議題盤點、氣候風險議題檢視與重點議題篩選、氣候風險辨識分析、檢視調適缺口，以及政策轉化與調適策略研擬。

整體流程再區分為「界定範疇與資源盤點」、「風險議題檢視與評估」及「評估結果應用」三個階段，如圖 3-1 所示；各步驟與作業準則之對應關係整理如表 3-1。



資料來源：本方案繪製

圖 3-1 新竹縣氣候變遷風險評估操作架構流程

表 3-1 新竹縣氣候變遷風險評估及調適政策研擬步驟與準則對應

評估步驟	對應作業準則	核心內容	作法說明
1. 界定氣候危害與情境	第 6 條 氣候衝擊與現況風險分析	氣候危害類型設定	依《國家氣候變遷科學報告 2024》、IPCC AR6 及 NCDR、TCCIP 資料，盤點高溫、強降雨、乾旱及海平面上升等主要危害，並以全球暖化 2°C 情境作為未來風險評估之主要判讀基礎。
2. 界定評估範疇	第 4 條、第 5 條 評估範疇界定	評估範圍與對象界定	依氣候危害及地方特性，界定易受影響對象、直接衝擊、時間與空間範圍，以及相關業務範疇與權責機關，建立候選風險議題與評估邊界。

評估步驟	對應作業準則	核心內容	作法說明
3.檢視資源	第 6 條 氣候衝擊與現況 風險分析	評估資料 及指標資 源盤點	盤點人口、產業、土地利用、 基礎設施等自然、社會及經 濟資料，並整合 NCDR 及中 央圖資，建立危害、暴露度及 脆弱度分析基礎。
4.氣候危害 衝擊議題辨 識	第 6 條氣候衝擊	氣候衝擊 辨識	依不同氣候危害及受影響系 統，盤點候選風險議題，作為 後續篩選與評估基礎。
5.利害關係 人參與及優 先議題篩選	第 5 條、第 6 條 利害關係人、以氣 候衝擊、既有資料 及風險資訊為基 礎判斷	候選風險 議題確認 與優先排 序	透過專家學者、政府機關及 民間利害關係人問卷進行評 分與排序，並綜合地方權責、 資料可取得性及評估可行性 ，確認優先評估議題。
6.氣候變遷 風險評估	第 7 條 現況與未來風險 分析	現況風險 分析與未 來風險評 估	採用全球暖化 2°C 情境之氣 候危害資料，結合暴露度及 脆弱度資料，進行標準化、分 級及空間分析，辨識相對高 風險地區與受影響對象。
7.既有調適 措施對應檢 視	第 7 條、第 8 條 承接未來氣候風 險評估、調適選項 規劃與評估(調適 差距)	措施對應 性檢視與 缺口辨識	比對既有措施與高風險地 區、評估對象及主要風險因 子之對應情形，辨識措施涵 蓋不足或需強化事項。
8.調適政策 建議	第 9 條 決策分析與優先 排序	風險優先 排序與政 策轉化	綜整風險分析與調適缺口， 轉化為第二期調適目標、策 略、措施及資源配置之依據。

資料來源：本方案製作

(二)風險評估分析方式

本方案依各類氣候風險議題之資料完備程度、空間尺度及政策應用需求，分別採定性、半定量或量化方式進行評估。對於已有完整氣候危害、暴露度及脆弱度資料之議題，採量化方式進行指標標準化、風險分級及空間分析；具部分統計資料、災害潛勢圖資或設施資訊，但尚不足以建構完整量化模型者，則採半定量方式進行相對風險判讀；資料尚未完備或涉及跨領域治理、制度及調適能力者，則依未來氣候趨勢、歷史災害、地方環境特性、相關研究及專業判斷進行定性分析。

表 3-2 新竹縣第二期氣候變遷風險評估分析方式

分析方式	適用情形	本方案應用
定性分析	缺乏完整量化資料，或風險涉及跨領域、制度及治理條件	依氣候趨勢、歷史災害、地方特性及可能受影響對象，判讀風險來源與可能衝擊
半定量分析	具部分統計、分級或空間資料，但不足以建立完整風險模型	透過指標分級、潛勢圖資、歷史事件及設施重要性等資訊，呈現相對風險
量化分析	危害、暴露及脆弱度資料較完整，可進行數值與空間分析	針對高溫對戶外工作者及強降雨對橋梁等基礎設施辦理深化評估

各類分析方式係依議題特性及資料條件選用，並無方法層級或優劣之分。量化與半定量分析所呈現者，主要為特定資料、情境及空間尺度下之相對風險差異，仍須結合地方環境、設施功能、既有防護能力及施政權責進行解讀，不宜直接視為實際災損程度或災害發生機率。

(三)評估情境、空間尺度及資料來源

本方案以第二章所辨識之高溫、強降雨、乾旱及海平面上升為主要氣候危害類型，並以全球暖化 2°C 情境作為未來風險判讀之主要基礎。個別資料如採用不同基期、暖化程度或排放情境，則於相關圖表及分析內容中另予註明。

在空間範圍方面，以新竹縣行政轄區為評估範圍，並依資料特性、空間解析度及政策應用需求，採縣市、鄉鎮市、村里、網格、道路及設施點位等不同尺度進行分析。量化分析原則上以 13 個鄉鎮市為基本分析單元，並視風險辨識需求，進一步檢視村里、設施或特定空間位置。行政區尺度主要用於比較不同地區之相對風險程度；涉及具體設施、聚落或工程改善者，仍須配合更細緻圖資與現地調查進一步確認。

在時間範圍方面，現況分析以可取得之歷史氣候觀測、災害紀錄及最新人口、產業、土地利用與公共設施資料為基礎。由於各項資料之產製年度、更新頻率及空間解析度不同，實際分析時依各指標可取得之最新資料辦理，並於相關圖表及指標說明中註明資料年份。

在評估對象方面，依不同氣候危害及其直接衝擊，將易受氣候變遷影響之對象概分為「人」、「空間」及「系統」三類。「人」包括戶外工作者、高齡者、兒童、慢性病患者、身心障礙者、低收入戶及其他可能因生理、經濟或資源取得能力而較易受衝擊之族群；「空間」包括都市與產業集中區、低窪及易淹水地區、河川沿線、坡地及山區聚落、農業生產區與沿海地區；「系統」則包括產業、農業、水資源、道路、橋梁、消防、醫療、教育、供水、供電、通訊及其他重要公共服務設施。

在業務範疇及權責機關方面，依各項風險議題所涉及之直接衝擊與評估對象，辨識其與土地利用、維生基礎設施、水資源、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康、海岸及海洋、能力建構等調適領域之關聯，並盤點新竹縣政府相關局處及中央主管機關之治理權責。對於主要屬中央權責、地方政府政策介入空間有限或現階段資料不足之議題，納入背景關注或後續能力建構；地方政府具明確權責及政策介入空間之議題，則納入後續風險檢視與調適策略研擬。

本方案使用之資料包括氣候觀測與推估、災害潛勢、人口與社會經濟、土地利用、產業活動、公共設施及地方政府業務資料，主要資料來源與蒐集內容如表 3-3 所示。

表 3-3 氣候變遷風險評估資料來源與收集內容

資料來源	收集內容
經濟部水利署	海岸風險評估、水利相關圖資。
交通部中央氣象署	新竹縣氣象資料。
經濟部水利署北區水資源分署	集水區雨量統計、自來水供水統計。
中央研究院環境變遷中心	環境變遷的科普文獻與資料庫等學術資源。
國家災害防救科技中心	彙整政府部門公開的災害潛勢資料，包含「淹水潛勢」、「土石流、山崩」、「斷層與土壤液化」、「海嘯溢淹及海岸災害」等。
NCDR 減災動資料	提供減災相關數據，如社會脆弱度指標、撤離與收容人口及物資估計。
國家災害防救科技中心「全球災害事件簿」	收錄歷年重大颱風災害事件，紀錄事件發生原委，分析災害成因及查詢各項資料動態統計分析等。
臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(TCCIP)	氣候變遷過去與未來推估資訊、危害圖資、衝擊圖資、氣候變遷調適示範、氣候變遷調

資料來源	收集內容
	適知識等。
氣候變遷災害風險調適平台	災害風險介紹、新竹縣淹水風險圖、新竹縣淹水危害-脆弱度圖等。
同舟共濟-臺灣氣候變遷調適平台(TAP)	臺灣氣候變遷趨勢觀測與推估、氣候變遷調適方法。
社會經濟資料服務平台(SEGIS)	新竹縣社會經濟資訊（人口、教育文化、醫療衛生、社會福利、工商家數等）。
土石流及大規模崩塌防災資訊網	土石流潛勢溪流、大規模崩塌潛勢區域。
中華民國統計資訊網	新竹縣森林面積（農業部）、臺閩地區農業天然災害損失（農業部農糧署）。
臺灣生物多樣性網絡	新竹縣所有物種與瀕危物種。
新竹縣防災資訊網	新竹縣地區災害防救計畫、新竹縣疏散避難地圖、災害潛勢圖資。
新竹縣政府主計處	新竹縣各項領域資料：土地、人口、行政組織、農林漁牧、工商業及縣建設、金融及財稅、交通觀光、教育文化、衛生、環境保護、社會福利、勞工行政、社會治安、家庭收支。
新竹縣政府消防局	新竹縣緊急救護服務概況、新竹縣消防統計年報、消防緊急救護到院前心肺功能停止傷病患統計。
新竹縣政府民政處	新竹縣各鄉鎮市村里鄰戶數、人口數及戶籍動態登記數（按性別區分）。
新竹縣政府社會處	新竹縣避難收容處所。
新竹縣政府衛生局	新竹縣各疾病統計與主要死亡原因。
內政部地理資訊圖資雲整合服務平台(TGOS)	行政區界、公共設施、避難處所及其他基礎空間圖資。
內政部國土繪測中心	國土利用現況調查成果圖、段籍圖、地籍圖、行政區界圖等。

資料來源：本方案彙整製作

綜合新竹縣主要氣候危害、歷史災害與地方治理需求，並考量資料可取得性、空間分析條件及地方政府政策介入程度，本期就「高溫對戶外工作者熱傷害風險」及「強降雨造成河川水位暴漲對橋梁等基礎設施危害風險」辦理深化評估。兩項議題均以全球暖化2°C情境作為未來氣候危害判讀基礎，結合暴露及脆弱條件進行指標標準化、風險分級及空間分析，以辨識各行政區之相對風險程度及主要風險來源。

其他氣候變遷議題則依第二章之氣候衝擊盤點、既有研究、中央風險圖資及地方施政資料，納入後續既有調適措施對應檢視與調適缺口分析。

(四)重點氣候風險議題之深化評估

1. 高溫對戶外工作者熱傷害風險

(1)評估目的與範圍

未來極端高溫事件之發生頻率與持續時間可能增加，長時間從事戶外或半戶外作業之工作者，可能因直接曝曬、作業強度較高、工作時間與高溫時段重疊，或工作場所缺乏遮蔭、飲水與休息空間，而面臨熱衰竭、熱中暑、脫水及作業安全風險。爰此，本期針對「高溫對戶外工作者熱傷害風險」辦理深化評估，以掌握新竹縣不同地區之相對風險差異，作為高溫調適政策及資源配置之參考。

本項評估以長時間從事戶外或半戶外作業之工作者為主要對象，包括農林漁牧、營建、產業園區巡檢與維護、交通運輸、物流裝卸、環境清潔、道路養護及其他高溫環境作業人員。部分高齡勞工、慢性疾病工作者、新進勞工及外籍移工，亦可能因生理敏感性、工作經驗或風險資訊取得差異，而具有較高之易受損程度。

評估空間以新竹縣行政轄區為範圍，並以 13 個鄉鎮市為主要分析單元，後續再就風險較高地區檢視村里尺度之分布情形。評估時間則包括現況戶外勞動活動及公共調適資源條件，以及 2050 年未來高溫情境；高溫影響主要集中於每年 5 月至 9 月及日間中午至下午時段，但實際影響仍會因作業型態、工作強度、遮蔭、通風及工作時間安排而有所差異。

本項評估屬縣級區域尺度之相對風險分析，主要用於比較各鄉鎮市之高溫危害、戶外勞動活動及公共調適資源差異，並辨識應優先關注之地區。評估結果不代表個別工作場所、特定職業別或單一工作者之實際熱暴露程度、熱傷害發生機率或職業安全衛生判定結果，後續仍

須配合現地調查、工作環境監測、雇主作業資料及主管機關專業判斷綜合運用。

依據《氣候變遷風險評估作業準則》及 NCDR 界定範疇操作方法，本方案就「高溫對戶外工作者熱傷害風險」之直接衝擊事件、易受氣候變遷影響對象、氣候危害因子、影響時間與空間範圍、環境脆弱度因子、業務範疇及權責機關進行具體界定，整理如表 3-4，作為後續危害度、暴露度、脆弱度及未來直接風險分析之基礎。

表 3-4 高溫對戶外工作者熱傷害風險之界定範疇

項目	內容
氣候危害類型	極端高溫、熱浪
易受氣候變遷影響對象	農林漁牧、營建、交通指揮、戶外清潔、巡檢等長時間暴露於戶外之工作者
對應業務範疇	健康、勞工安全、公共環境、都市降溫、職業安全衛生
主要權責機關	新竹縣政府勞工處、環保局、衛生局、教育局、農業處
氣候危害特性	年度總高溫日數增加、最高溫度提升、熱浪發生時間延長
可能受影響時間	每年夏季（5 月至 9 月）為主要高風險期間
空間尺度	以新竹縣全縣區域為分析範圍，其中參考過往研究案例，預期西半部應為高溫高暴露區域，包括竹北市、新豐鄉、寶山鄉等。
評估範圍	人口與產業聚落分布、戶外作業場域、公共活動空間
風險評估重點	在氣候變遷升溫情境下，高溫對勞動安全、健康風險及工作環境產生之風險分級。
後續調適方向	遮蔭降溫、熱預警、戶外作業調整、降溫空間、職安管理、社區降溫措施

(2) 評估資料與方法概述

本項評估依氣候變遷風險評估架構，從氣候危害、暴露及脆弱度三個構面進行分析。氣候危害採用未來極端高溫持續情形，以反映不同地區高溫事件之強度與持續程度；暴露則以在建工地、農業、畜牧及產業園區活動等資料，作為戶外或半戶外勞動活動空間分布之替代性指標；脆弱度則以消防、醫療及公園綠地等公共調適資源，反映各地區面對高溫熱傷害事件時之緊急救援、醫療處置及降溫支援能力。

各項資料依新竹縣 13 個鄉鎮市進行空間整理與比較，並透過資料標準化、分級及 GIS 空間分析，綜合判讀各行政區於未來高溫情境下之相對風險程度。評估結果主要呈現行政區間之相對差異，並非實際戶外工作人數、熱傷害事件數或個別工作場所風險之直接估計。

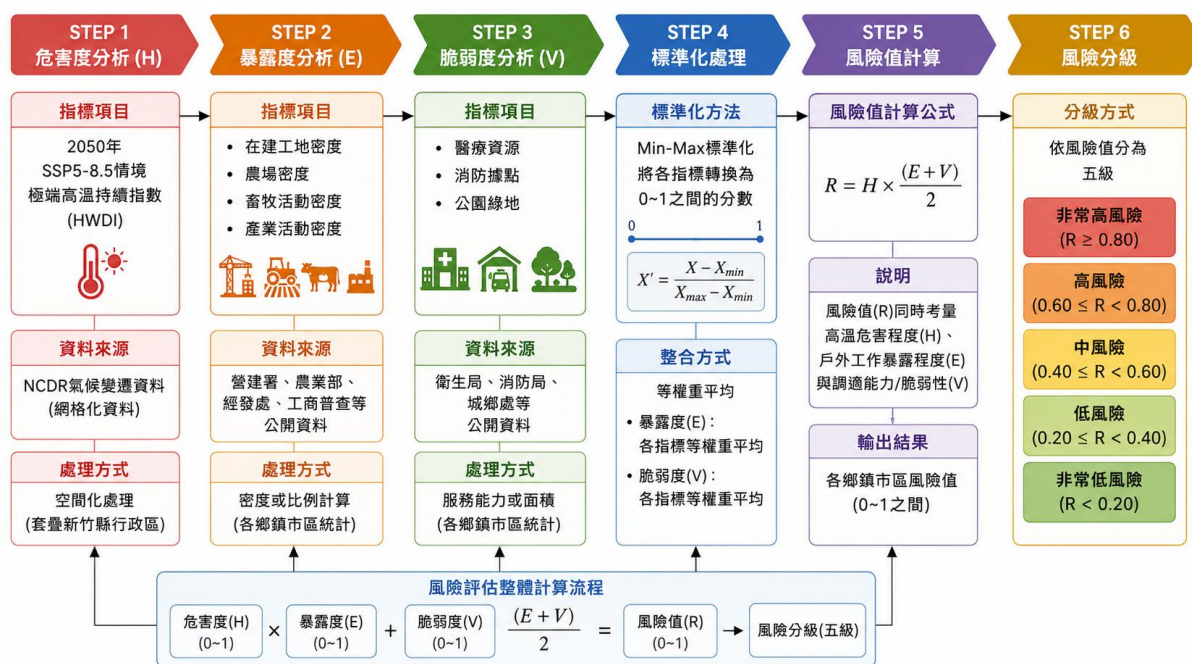
考量目前尚缺乏全縣一致且具空間定位之戶外工作者人數、職業別、作業時數、工作強度、遮蔭與飲水設施、熱危害管理制度及個人健康條件等資料，本次評估採用可取得之戶外勞動活動與公共調適資源作為替代性指標。相關限制應於解讀風險結果及研擬調適措施時一併考量。

表 3-5 高溫對戶外工作者熱傷害風險評估構面

評估構面	使用資料	評估意義
氣候危害	未來極端高溫持續情形	反映未來高溫事件之強度與持續程度
暴露度	在建工地、農場、畜牧活動及產業園區活動	反映戶外或半戶外勞動活動之相對集中程度
脆弱度	消防、醫療及公園綠地等公共調適資源	反映緊急救援、醫療處置及公共降溫支援能力
綜合風險	氣候危害、暴露及脆弱度整合	比較各鄉鎮市未來高溫熱傷害之相對風險

高溫風險評估流程如圖 3-2 所示。首先，將 2050 年極端高溫持續指數資料與新竹縣鄉鎮市行政區界進行空間套疊，取得各鄉鎮市之高溫危害數值，經標準化後建立危害度。其次，將在建工地、農場、畜牧活動及產業園區活動程度等資料，依鄉鎮市土地面積換算為密度，經標準化及等權重整合後建立暴露度。另將消防、醫療及公園綠地等公共調適資源換算為密度，經標準化與反向處理後建立脆弱度。

各項指標經標準化轉換至 0 至 1 區間後，採等權重方式進行整合，並依風險計算公式推估各鄉鎮市區之高溫風險值。最後，依風險值大小將結果劃分為五級，以利辨識高風險區位及優先調適對象，作為後續高溫調適策略研擬及資源配置之參考依據。



資料來源：本方案繪製

圖 3-2 新竹縣高溫對戶外工作者風險評估流程圖

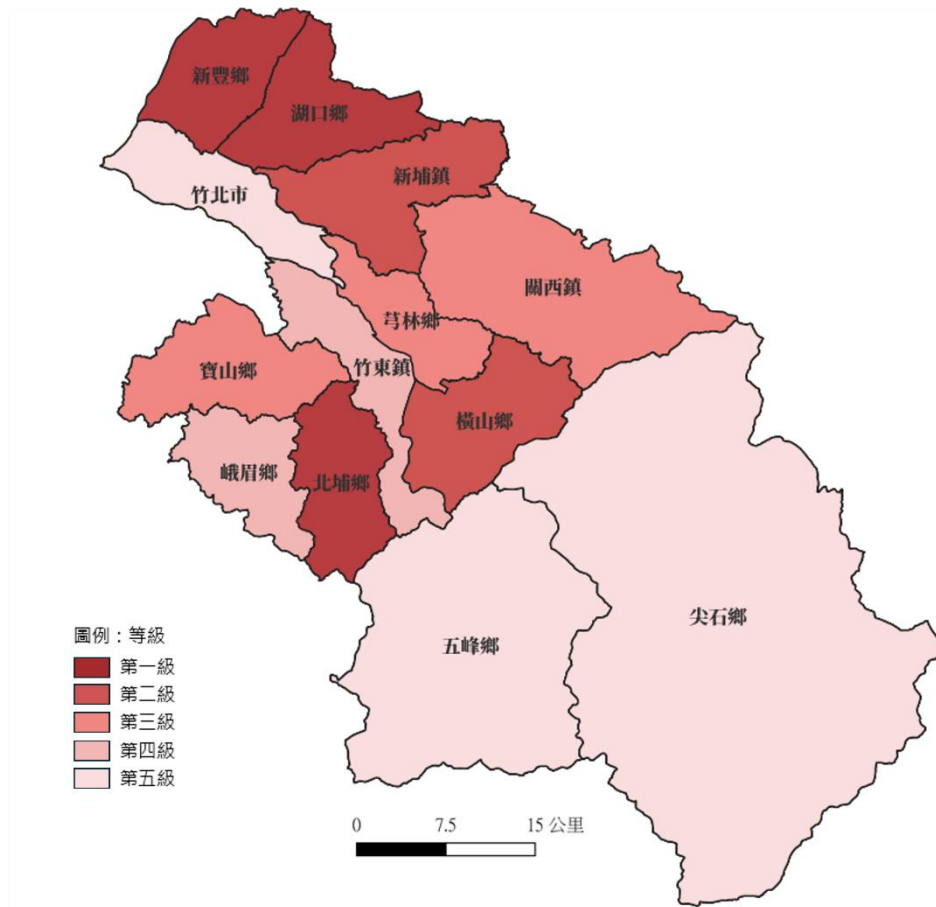
(3) 評估結果與風險分布

綜合未來高溫危害、戶外勞動活動分布及公共調適資源條件之分析結果，新竹縣高溫對戶外工作者熱傷害風險呈現明顯空間差異。北埔鄉、湖口鄉及新豐鄉之相對風險較高，其次為新埔鎮及橫山鄉。相關風險主要受到高溫危害程度、戶外作業活動集中程度，以及消防、醫療與公園綠地等公共調適資源差異共同影響。

從風險形成特性觀察，湖口鄉及新豐鄉主要屬於產業園區、營建、畜牧及其他戶外作業活動較集中之高暴露型地區；北埔鄉、新埔鎮及橫山鄉則較受到農業與坡地作業活動分布，以及醫療、消防與公共降溫資源相對不足等條件影響。由此可見，新竹縣高溫風險並非僅集中於人口或都市發展程度較高地區，部分農業及山坡地鄉鎮亦可能因戶外作業活動與調適資源條件而呈現較高風險。

本項評估結果係呈現現況戶外勞動活動及公共調適資源條件維持假設下，2050年未來高溫情境所形成之相對風險。相關分級主要用於比較各行政區之風險差異及辨

識優先關注地區，不代表個別工作場所、特定職業或單一工作者之實際熱傷害發生機率。



資料來源：本方案繪製

圖 3-3 新竹縣高溫對戶外工作者熱傷害相對風險分布(AR6 升溫情境)

後續並就第一級及第二級風險行政區進一步檢視村里尺度之戶外作業活動與公共調適資源分布，作為高溫防護措施及資源配置之細部參考；完整村里分析詳高溫風險評估成果報告。

(4) 評估結果之政策意涵

本項評估結果顯示，新竹縣高溫對戶外工作者熱傷害風險，除受到未來高溫危害影響外，亦與戶外作業活動分布及地區公共調適資源條件密切相關。因此，後續高溫調適不宜僅以全縣一致性宣導為主，應依不同地區之風險形成因素，採取差異化之調適作法。

對於產業園區、營建工地、農業及畜牧活動較集中之地區，應強化高溫預警資訊傳遞、戶外作業時段調整、飲水與遮蔭設施、休息管理及熱危害宣導；對於消防、醫療及公共降溫資源相對不足之地區，則應加強緊急救援、醫療轉介、臨時休息空間及公共避暑資源之配置。

評估結果亦可作為勞工、衛生、消防、農業、工務、產業發展及環境保護等相關局處，檢視既有高溫調適措施、跨局處協調機制及資源配置方式之依據。具體調適目標、策略、措施及績效指標，於第四章進一步說明。

2. 強降雨造成河川水位暴漲對橋梁等基礎設施危害風險

(1) 評估目的與範圍

未來極端降雨強度增加，可能造成河川水位於短時間內快速上升，並伴隨淹水、河道沖刷及坡地災害，進而影響橋梁、道路及相關公共服務設施之安全與正常運作。新竹縣部分山區及河川沿線地區，聯外交通與公共服務較依賴特定橋梁或道路，一旦設施受損或通行中斷，可能進一步影響居民通行、緊急救援、醫療服務及防災物資運送。爰此，本期針對「強降雨造成河川水位暴漲對橋梁等基礎設施危害風險」辦理深化評估，以辨識不同地區之相對風險及優先關注區域。

本項評估以新竹縣境內橋梁及相關公共服務設施為主要評估對象，包括消防據點、醫療衛生設施及學校等。橋梁主要反映區域交通通行及聯外功能，消防、醫療及教育設施則涉及災害發生期間之緊急救援、醫療照護、避難支援及基本公共服務維持。評估重點在於辨識前述設施位於強降雨、淹水或坡地災害影響範圍內之相對程度，並非判定個別設施之結構安全。

評估空間以新竹縣行政轄區為範圍，並以 13 個鄉鎮市為主要分析單元，綜合檢視頭前溪、鳳山溪及其他河川沿線、低窪地區、山區交通節點，以及橋梁與公共服務設施之分布情形。未來氣候情境主要採用全球暖化程度 2°C 情境下之淹水危害及坡地風險資料，並結合現況橋梁、消防、醫療、教育設施與人口分布，判讀未來強降雨情境下之相對風險。

本項評估屬縣級區域尺度之風險篩選，主要用於比較各鄉鎮市之氣候危害、設施暴露及可能受影響規模，並辨識應優先關注之區域。評估結果不等同個別橋梁之結構安全鑑定、耐洪能力分析或工程風險評估，亦未直接納入橋齡、橋梁基礎形式、河道沖刷深度、通洪斷面、維修紀錄及替代路徑等工程條件。後續仍須配合橋梁檢測、現地調查及主管機關專業判斷綜合運用。

表 3-6 強降雨對橋梁等基礎設施危害風險之界定範疇

項目	內容
氣候危害類型	強降雨、短延時強降雨、極端降雨事件
易受氣候變遷影響對象	河川沿岸橋梁及避難相關基礎設施
對應業務範疇	水利防災、交通運輸、公共工程、維生基礎設施安全、防災管理
主要權責機關	新竹縣政府工務處、交通處、消防局、水利相關單位
氣候危害特性	強降雨事件頻率增加、短時間降雨強度提升、河川水位快速上升及橋梁沖刷風險增加
可能受影響時間	梅雨季（5 月至 6 月）、颱風季（7 月至 10 月）及極端降雨事件期間為主要高風險時段
空間尺度	以新竹縣河川沿岸地區、重要橋梁節點及山區聯外道路周邊為主，包括頭前溪、鳳山溪及主要交通橋梁周邊區域
評估範圍	強降雨圖資、河川水位資料、橋梁與道路分布、歷史災害紀錄、河川沖刷潛勢及重要交通節點
風險評估重點	評估強降雨造成河川水位暴漲與橋梁、道路等維生基礎設施之空間重疊情形，分析橋梁安全、交通中斷及公共安全風險
後續調適方向	橋梁安全檢測、河道與護岸治理、關鍵交通節點韌性提升、即時監測預警、交通應變及封橋機制強化

(2) 評估資料與方法概述

本項評估依氣候變遷風險評估架構，從氣候危害、暴露及脆弱度三個構面進行分析。氣候危害採用全球暖化程度 2°C 情境下之淹水危害及坡地風險資料，以反映各地區未來可能面臨之淹水、河川水位暴漲及坡地災害程度；暴露則納入橋梁、消防、醫療及教育設施分布，反映交通及公共服務設施可能受到強降雨影響之相對程

度；脆弱度以人口密度作為替代性指標，反映基礎設施中斷時可能受影響之人口規模與公共服務需求。

各項資料依新竹縣 13 個鄉鎮市進行空間整理，並透過 GIS 空間套疊、資料標準化及分級分析，綜合判讀各行政區在未來強降雨情境下之相對風險。評估重點在於比較不同地區之危害程度、設施分布及可能受影響規模，並辨識應優先關注之行政區與河川沿線區域。

本次評估未納入個別橋梁之橋齡、結構型式、基礎沖刷、通洪斷面、維修紀錄、替代道路及實際交通量等工程資料，因此評估結果主要反映區域尺度之相對風險，不代表個別橋梁之結構安全、耐洪能力或實際受損機率。後續仍須結合橋梁定期檢測、河川治理及現地調查結果進一步判斷。

表 3-7 強降雨對橋梁等基礎設施危害風險評估構面

評估構面	使用資料	評估意義
氣候危害	全球暖化程度 2°C 情境之淹水危害及坡地風險	反映未來淹水、河川水位暴漲及坡地災害程度
暴露	橋梁、消防、醫療及教育設施分布	反映交通與公共服務設施可能受影響之相對程度
脆弱度	人口密度	反映設施中斷時可能受影響人口及公共服務需求
綜合風險	氣候危害、暴露及脆弱度整合	比較各鄉鎮市未來強降雨之相對風險

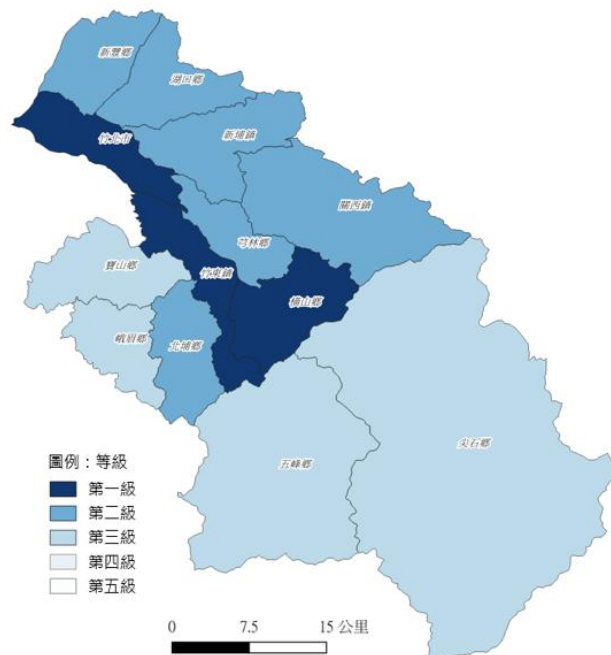
(3) 評估結果與風險分布

綜合未來強降雨危害、橋梁及公共服務設施分布，以及可能受影響人口條件之分析結果，新竹縣強降雨造成河川水位暴漲對橋梁等基礎設施之風險呈現明顯空間差異。整體而言，風險較高地區主要分布於河川沿線、低窪地區及山區交通節點，尤其是兼具較高淹水或坡地災害危害、橋梁與公共服務設施集中，以及人口或服務需求較高之行政區。

從風險形成特性觀察，西部平原及都市發展地區主要受到積淹水、河川水位上升及公共設施集中等因素影響；山區及丘陵地區則較受到坡地災害、河川沖刷、聯

外道路及橋梁替代性不足等條件影響。部分地區即使人口規模較小，若高度依賴單一橋梁或聯外道路，仍可能因設施中斷而影響緊急救援、醫療服務、物資運送及聚落通行。

本項評估結果係呈現區域尺度之相對風險，主要用於辨識應優先關注之行政區、河川沿線及交通節點。相關分級不代表個別橋梁之結構安全、實際沖刷程度或受損機率，後續仍應配合橋梁定期檢測、河道治理、現地調查及主管機關專業判斷進一步確認。



資料來源：本方案繪製

圖 3-4 新竹縣強降雨對橋梁等基礎設施相對風險(AR6 升溫情境)

(4) 評估結果之政策意涵

本項評估結果顯示，強降雨對橋梁等基礎設施之影響，除取決於淹水、河川水位暴漲及坡地災害等氣候危害外，亦與橋梁及公共服務設施之空間分布、聚落聯外條件及地區替代運輸能力有關。因此，後續調適工作不宜僅以全縣一致性巡檢或災後修復為主，應依平原、沿海及山區不同風險型態，採取差異化之治理與整備方式。

對於河川沿線、低窪地區及都市發展區，應強化橋梁、道路及公共服務設施與淹水、排水及河川水位資訊之整合檢視，並持續辦理橋梁檢測、河道沖刷與通洪條件確認，以及災時交通管制與替代路線規劃；對於山區及聚落聯外條件較受限地區，則應加強坡地監測、道路橋梁安全巡查、預警通報、避難疏散與緊急物資運送備援。

評估結果亦可作為工務、消防、衛生、教育、水利及相關道路管理機關，檢視既有橋梁維護、道路防災、公共設施備援及災時服務維持機制之依據。具體調適目標、策略、措施及績效指標，於第四章進一步說明。

(五)評估限制及後續精進方向

本期深化評估已就高溫對戶外工作者熱傷害風險，以及強降雨造成河川水位暴漲對橋梁等基礎設施危害風險進行空間分析，並辨識不同地區之相對風險差異。然而，受限於資料完整性、空間尺度及資料年份不一致，評估結果仍屬縣級與行政區尺度之相對風險判讀，不宜直接解讀為個別工作場所、單一橋梁或特定設施之實際受損機率。

高溫風險評估方面，目前仍缺乏可完整反映戶外工作者人數、職業別、工作地點、作業時段、工作強度、遮蔭與飲水設施、熱危害管理制度及個人健康條件等資料，因此本次以在建工地、農業、畜牧及產業活動等替代性指標反映戶外勞動活動分布，並以消防、醫療及公園綠地等公共資源反映地區調適能力。後續如能取得更細緻之勞動、職業安全、熱傷害通報及工作場所資料，應進一步調整暴露度與脆弱度指標，以提升風險判讀之精確性。

強降雨風險評估方面，目前主要依據氣候危害、橋梁與公共服務設施分布及人口條件進行區域性分析，尚未完整納入橋梁結構型式、橋齡、基礎沖刷、通洪斷面、交通量、維護紀錄、替代路徑及災時服務備援等工程與管理資訊。因此，評估結果主要用於辨識優先關注地區，不宜取代橋梁檢測、工程安全評估或現地調查。

後續應持續更新氣候推估、歷史災害、人口、產業、土地利用及公共設施資料，並依資料可取得性逐步由鄉鎮市尺度細化至村

里、設施點位或特定區域。另應將「全球災害事件簿」及 115 年度新增豪雨事件納入滾動檢視，持續修正高風險地區、主要風險因子及調適優先順序，作為第二期調適措施推動、績效檢討及後續資源配置之依據。

二、既有施政計畫與未來氣候風險之對應檢討

(一)檢討方式與判斷基礎

新竹縣第一期氣候變遷調適執行方案已針對各調適領域之既有施政計畫及例行業務進行盤點，並依其因應未來氣候變遷風險之程度，區分為「持續推動」、「調整後推動」及「建議新增」三類。其中，「持續推動」係指既有施政計畫或例行業務已具備因應未來氣候風險之功能；「調整後推動」係指既有業務雖與氣候變遷調適相關，但仍須補充未來氣候情境、高風險區位、易受影響對象或具體調適內容；「建議新增」則係指現行施政尚未充分涵蓋相關氣候風險，需於後續方案中新增或強化辦理。

本期延續第一期既有施政與調適缺口盤點結果，並結合第一期調適措施執行情形、各局處現行施政內容，以及本期高溫與強降雨深化風險評估結果，檢視原有措施是否仍足以因應未來氣候風險，據以調整或新增第二期調適措施。相關檢討不以既有業務是否存在作為唯一判斷，而係進一步確認措施是否已對應氣候危害、受影響對象、高風險地區及主要風險形成因素，並具備明確之主責機關、執行內容及後續追蹤機制。

經整併第一期既有施政、調適缺口及第二期新增措施後，各領域之對應情形如表 3-8 所示。該表除保留第一期既有施政計畫、主辦機關、調適缺口及推動類別外，並納入第二期新增調適措施、措施內容及對應調適策略，以呈現第一期缺口如何轉化為第二期政策回應。

表 3-8 既有施政調適缺口與第二期調適措施增修對照表

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
土地利用	第一期盤點	都市更新發展計畫導入防災規劃	產業發展處	新竹縣主導之公辦都市更新計畫或案件，導入防災及永續建築規劃設計。	調整後推動	強化新竹縣土地調適能力
土地利用	第一期盤點	山區觀光產業開發管理	傳播行銷處	1.建置新竹縣露營場分布圖資，供作露營場管理使用。 2.輔導露營場申請合法化，查處設置於環境敏感區露營場及輔導退場。 3.審查新竹縣露營場登記案件，依中央露營場管理要點規定，請業者提出水土保持計畫及緊急應變計畫等。 4.依據災害應變中心指示，通知露營場相關災前預防作業及暫停營業等作為。	既有計畫持續推動	強化新竹縣土地調適能力
土地利用	第一期盤點	新竹縣推動水環境改善納入氣候變遷調適作為	工務處	推動水環境改善計畫評估納入部分以自然為本(NbS)精神之工法或措施。	既有計畫持續推動	都市總合治水
土地利用	第二期新增	強化山坡地風險監測與山區聚落防災韌性	農業處	針對山區及坡地易受災區域，透過山坡地開發管理、水土保持輔導、橋梁及道路設施維護、抽水設施巡檢與工程安全管理等措施，並結合自主防災社區與山區道路改善等措施，降低極端降雨造成之坡地災害、交通中斷及聚落受災風險，提升山區	既有計畫持續推動	高風險坡地與山區聚落韌性治理

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				聚落及維生基礎設施之調適韌性。 1.提供山坡地開發諮詢服務		
土地利用	第二期新增	強化山坡地風險監測與山區聚落防災韌性	原住民族行政處	針對山區及坡地易受災區域，透過山坡地開發管理、水土保持輔導、橋梁及道路設施維護、抽水設施巡檢與工程安全管理等措施，並結合自主防災社區與山區道路改善等措施，降低極端降雨造成之坡地災害、交通中斷及聚落受災風險，提升山區聚落及維生基礎設施之調適韌性。 2.辦理替代道路 3.聚落安全盤點	既有計畫持續推動	高風險坡地與山區聚落韌性治理
土地利用	第二期新增	推動都市綠化與高溫熱環境改善	農業處	透過推動一人一樹、城市綠美化、公園與綠地改善、生態池建置、空氣品質淨化區、建築綠化及可食地景等措施，並結合水綠環境營造與藍綠帶串聯，降低都市熱島效應與高溫熱暴露風險，提升都市環境舒適性與氣候調適能力。 公共空間綠美化改善。	新增	都市高溫調適與都市綠化
土地利用	第二期新增	推動都市綠化與高溫熱環境改善	環境保護局	透過推動一人一樹、城市綠美化、公園與綠地改善、生態池建置、空氣品質淨化區、建築綠化及可食地景等措施，並結合	既有計畫持續推動	都市高溫調適與都市綠化

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				水綠環境營造與藍綠帶串聯，降低都市熱島效應與高溫熱暴露風險，提升都市環境舒適性與氣候調適能力。 空氣品質淨化區維護管理。		
健康	第一期盤點	針對脆弱群體建立災前緊急撤離機制	衛生局	辦理天然災害預防性撤離與照護，針對尖石鄉及五峰鄉的孕婦、洗腎等病患造冊列管，提供給民政單位辦理天然災害預防性優先撤離。	調整後推動	防災/防疫演練及整備
健康	第一期盤點	因應氣候變遷衝擊之防疫物資整備	衛生局	依據氣候變化形態，因應高溫、強降雨及極端氣候事件增加病媒傳染病與災後公共衛生風險，強化整備各項防疫物資與調度機制，如採購消毒劑等，提升新竹縣公共衛生防疫與健康調適能力。	既有計畫持續推動	防災/防疫演練及整備
健康	第一期盤點	加強氣候變遷相關傳染病防治、衛教工作與高溫應變調適	衛生局	1.因應氣候變遷影響病媒蚊孳生之分佈，公告預防病媒蚊孳生源清除防疫措施。 2.推動與氣候變遷相關傳染病防治工作，辦理教育訓練、衛教宣導活動及促進社區防治動員。	既有計畫持續推動	防災/防疫演練及整備
健康	第一期盤點	強化高溫健康風險預警與公共衛生調適能力	衛生局	1.依據衛生福利部「預防熱傷害衛教專區」發布相關預防熱傷害資訊。 2.依據中央氣象署氣象預報資料，結合健	既有計畫持續推動	熱/寒危害預防

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				康相關資訊，對應分眾衛教資訊提醒(手機 APP「樂活氣象」中「健康氣象」的熱指標及冷指標未來五天鄉鎮層級的預報)。		
健康	第一期盤點	雇主及勞工預防職場熱危害	勞工處	1.針對符合綜合溫度熱指數(WGBT)特定製程之事業別，輔導雇主自主加強預防職場熱危害相關措施。 2.依據勞動部「高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引」，加強輔導戶外勞動工作者及其雇主自主預防管理工作。 3.配合「戶外高溫作業防護補助申請計畫」及改善安全衛生設施與器具及防護具作業辦理。	既有計畫持續推動	熱/寒危害預防
健康	第一期盤點	針對易受氣候變遷影響之脆弱群體提供關懷物資或服務	社會處	依據中央氣象署高、低溫特報或颱風警報發布前，提供脆弱群體必要生活物資或協助移動至短期收容所。 1. 建立高溫紅燈警戒之街友及戶外脆弱群體應變關懷機制。 2. 定期針對街友聚集地點進行實地走訪，發放防曬、降溫等避暑物資（如飲用水、遮陽帽、涼感巾），並執行現場健康照顧與諮詢。	既有計畫持續推動	脆弱群體關懷

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				3. 引導或協助有意願之街友與弱勢民眾前往安置機構或避暑據點。		
健康	第一期盤點	擴大高齡長者與原鄉社群熱傷害防護與問安關懷機制	高齡長照處	1.成立社區關懷據點，提供社區長者日間避暑之活動據點，推動健康促進活動、老人共餐或其他文康活動。(老人) 2.針對獨居長者辦理訪視關懷、電話問安及送餐服務等措施，並與保全公司合作提供獨居長者身體不適之即時緊急救援服務。(老人) 3.長青學苑辦理抗高溫防護宣導課程。(老人) 4.督導與通知特約長照機構及居服員全面落实長者抗高溫宣導，並監測機構內高溫應變整備情形。(老人.服管) 5.於氣候署發布低溫或高溫紅燈警戒時，啟動獨居長者電話問安關懷指導。(老人)	既有計畫持續推動	脆弱群體關懷
健康	第二期新增	強化極端高溫醫療監測與高風險個案緊急收治整備	衛生局	1. 於高溫季節（每年5-9月）動態監測急救責任醫院熱傷害病例通報趨勢。 2. 督導急救責任醫院建立熱傷害急診綠色通道與擴充收治整備量能。	新增	防災/防疫演練及整備

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
健康	第二期 新增	加強氣候變遷相關傳染病防治、衛教工作	環境保護局	因應高溫、強降雨及極端氣候事件增加病媒蚊孳生與災後公共環境衛生風險，強化病媒防治、環境消毒、環境用藥管理及高風險區域巡檢作業，提升環境衛生防疫與氣候調適能力。	新增	防災/防疫演練及整備
健康	第二期 新增	高溫調適及應變	環境保護局	1.彙整更新環境部 Cool Map 涼適點資訊。 2.訂定本縣高溫應變措施，並辦理高溫應變演練。 3.於中央氣象署發布本縣高溫紅色燈號期間，成立「高溫應變指揮中心」，啟動縣府各局處高溫應變防制措施。	新增	防災演練及整備
健康	第二期 新增	高溫調適及應變	環境保護局	高溫紅燈警戒期間，啟動街道灑水降溫作業。	既有計畫調整後執行	防災演練及整備
健康	第二期 新增	消防救災防熱應變與大量熱傷害救護整備計畫	消防局	1.強化救護人員熱急症應變能力：定期辦理第一線救護人員針對極端氣候引發之急症（如熱中暑、熱衰竭、低溫寒害等）之辨識、到院前處置及處置流程教育訓練，提升緊急救護品質。 2.辦理民眾防護與急救宣導：結合各項防災、救護宣導活動或宣導平臺，強化民	既有計畫調整後執行	防災/防疫演練及整備

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				眾對於熱傷害及極端氣候之防護認知，並推廣初步急救處置（如降溫散熱、水分補充）及 CPR+AED 教學。		
健康	第二期新增	校園高溫熱傷害宣導	教育局	透過函文、健康促進學校計畫及相關宣導，加強學生高溫熱傷害預防知能。	新增	防災/防疫演練及整備
健康	第二期新增	校園飲水設備維護及改善	教育局	持續補助及督導各級學校辦理飲水設備維護、汰換及改善，確保校園飲用水安全，降低高溫期間熱傷害風險。	新增	防災/防疫演練及整備
健康	第二期新增	強化高溫健康風險預警與長照機構調適能力	高齡長照處	照顧服務員繼續教育訓練，融入氣候變遷抗高溫宣導課程。	新增	熱/寒危害預防
健康	第二期新增	擴大高齡長者與原鄉社群熱傷害防護與問安關懷機制	原住民族行政處	透過部落文化健康站與原鄉網絡，建立原鄉高齡與脆弱族群之熱傷害通報與緊急避暑諮詢管道。	既有計畫持續推動	脆弱群體關懷
維生基礎設施	第一期盤點	強化山區道路防災韌性與緊急救災通行能力	工務處	因應強降雨及土石流增加山區道路中斷風險，依「國家災害防救科技中心」之災害潛勢地圖公布位於順向坡或岩體崩落區之山區道路，辦理屬於新竹縣轄管之編號道路之安全監測。 1.辦理山區易受災路段改善、邊坡穩定及通行環境提升工程，以維持山區交通安全及防救災動線韌性。	既有計畫持續推動	提升維生基礎設施承災韌性

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				2.針對山坡地社區進行定期安全檢查。		
維生基礎設施	第一期盤點	評估老舊危險橋梁因應氣候風險增加之耐受力	工務處	除依據每年辦理之橋梁檢測結果維修補強外，並評估氣候變遷增加強降雨機率所可能產生之洪泛風險及對強梁結構損害，亦針對本縣老舊橋梁部分，建置橋梁監測及預警系統，或評估導入無人機 AI 辨識，預防橋梁落橋及傾斜，並於線上進行即時監控作業及橋梁損壞檢測，藉以提升能力建構；另針對無法有效補強維修的老舊橋梁提報中央單位申請改建補助。	既有計畫持續推動	提升維生基礎設施承災韌性
維生基礎設施	第一期盤點	公有掩埋場邊坡穩定性監測	環境保護局	監測內容包含： 1.邊坡水平位移、傾斜度之量測及擋土牆水平位移、傾斜度，以經緯度或傾度盤(傾斜儀)測量邊坡或擋土牆之穩定性。 2.安全性監測如防火等。	既有計畫持續推動	提升維生基礎設施承災韌性
維生基礎設施	第二期新增	推動大眾運輸與交通關鍵設施之高溫防護調適計畫	交通處	1. 逐步推動及改善公車候車亭之遮陽與通風降溫設計。 2. 滾動評估與巡檢重要路口電子看板、交通號誌控制箱於高溫下之運作穩定度。	既有計畫持續推動	提升維生基礎設施承災韌性
維生基礎設施	第二期新增	提升區域排水與防洪基礎設施韌性	工務處	因應強降雨及短延時極端降雨增加都市與聚落淹水風險，辦理	既有計畫	提升維生基礎

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				排水路改善、區域排水整治、水利構造物維護及防洪設施改善工程，提升區域排水承載與防洪應變能力。	持續推動	設施承災韌性
維生基礎設施	第二期新增	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	警察局	滾動檢討極端高溫致電力超載停（跳）電時之重要路口交通疏導計畫，並視紅燈應變需求彈性調整外勤勤務頻率。	既有計畫持續推動	提升維生基礎設施承災韌性
維生基礎設施	第二期新增	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	警察局	高溫警戒期間，執勤車輛冷卻系統檢測。	既有計畫持續推動	提升維生基礎設施承災韌性
維生基礎設施	第二期新增	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	警察局	高溫紅燈應變期間，提供第一線外勤同仁高溫防護裝備。	既有計畫持續推動	提升維生基礎設施承災韌性
維生基礎設施	第二期新增	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	警察局	1.高溫警戒期間，加強外勤同仁個人高溫防護宣導、水分補充。 2.視紅燈應變需求彈性調整外勤勤務頻率。	既有計畫持續推動	提升維生基礎設施承災韌性
維生基礎設施	第二期新增	智慧防汛網推廣建置計畫	工務處	1.針對高風險淹水災害地區辦理抽水機、防汛水門、水患自主防災社區等防汛工作。 2.辦理智慧防汛、設置淹水感測器及水位站等，並透過監測設備即時影像掌握淹水情形。	既有計畫調整後執行	強化智慧防洪監測與排水韌性管理

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
農業生產及生物多樣性	第一期盤點	農地及生產環境維護與管理	農業處	強化農業氣候風險監測、災害應變及農業生產空間管理，提升農業面對高溫、強降雨及乾旱等氣候風險之調適能力與生產韌性。 1.建立易受氣候變遷衝擊之高脆弱度農產品種類及區域。 2.農作物生產預測：每月參與農業部召開之生產預測會議，並依據會議檢討結果辦理相關後續因應作為。	既有計畫持續推動	維護農業生產資源與環境
農業生產及生物多樣性	第一期盤點	農地及生產環境維護與管理	農業處	強化農業氣候風險監測、災害應變及農業生產空間管理，提升農業面對高溫、強降雨及乾旱等氣候風險之調適能力與生產韌性。 3.定期檢視新竹縣農產業空間布建規劃，據以納入國土計畫農業部門空間發展策略及在地化農業生產領域調適策略。 4.劃設新竹縣優良農地，促進農地合理利用	既有計畫持續推動	維護農業生產資源與環境
農業生產及生物多樣性	第一期盤點	漁業資源及生產環境維護與管理	農業處	因應氣候變遷導致海平面上升、寒害或暴潮等衝擊，可能對臨海養殖漁業區影響與經濟損失，檢視新竹縣臨海養殖漁業因應氣候變遷衝擊採行相關適地適養之調適措	新增	維護農業生產資源與環境

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				施(例如抗寒害魚種、養殖區退縮、加高既有塹提、魚塹排水路清淤工作等)。		
農業生產及生物多樣性	第一期盤點	推廣及輔導農林漁畜種植抗逆境品種作物及調適能力	農業處	1.輔導農民透過資材、設施利用、生育期調整及適栽性評估等作為，減少作物受災風險。 2.大面積及單位面積產值較低之作物，可透過育種技術及肥料栽培管理進行防（減）災，或可輔導農民轉作以達到避災觀點之耕作規劃。 3.針對氣候變遷長期氣候變化趨勢，辦理各類農作物生產調查，並評估檢討本縣農業生產型態，朝向種植耐旱作物或建立重點農業區域之抗旱因應措施。	既有計畫持續推動	推動韌性農業
農業生產及生物多樣性	第一期盤點	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	農業處	1.辦理災害預防通知及推廣農作物抗病蟲害措施。 2.推廣農民使用智慧節水設施。 3.為因應氣候變遷，辦理設施模組化、輔導設置結構加強型溫網室設施，保護作物抵禦外在氣候環境。	既有計畫持續推動	推動韌性農業
農業生產及生物多樣性	第一期盤點	氣候變遷衝擊物種及自然生態系統之生物多樣性調查與復育	農業處	1.依氣候變遷衝擊型態，針對脆弱物種辦理新竹縣生態調查計畫，評估保育物種及劃設保育區。	既有計畫持續推動	建構新竹縣生態網絡

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				2.因應氣候變遷衝擊，針對脆弱物種及生物多樣性熱點評估進行生態調查。		
農業生產及生物多樣性	第二期新增	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	農業處	4.強化坡地農業區農路、排水及水土保持設施韌性，降低極端降雨對農業生產及農村通行安全之衝擊，提升農業系統面對氣候風險之調適能力。	既有計畫持續推動	推動韌性農業
農業生產及生物多樣性	第二期新增	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	農業處	5.推動農業天然災害保險救助機制，強化農業氣候風險管理與損失分散能力，降低極端氣候對農業生產及農民生計之衝擊，提升農業部門調適能力與經營韌性。	既有計畫持續推動	推動韌性農業
農業生產及生物多樣性	第二期新增	推動農村生態保育與濕地韌性環境營造	農業處	辦理農村再生及環境改善工作時，結合濕地、生態保育及友善環境營造概念，強化農村地區生態棲地、水土保持及環境韌性，提升農村社區因應極端氣候之調適能力。	既有計畫持續推動	建構新竹縣生態網絡
水資源	第一期盤點	辦理抗旱應變措施	工務處	因應氣候變遷趨勢，與中央主管機關合作協調本縣因應極端枯旱之用水調適措施，並於極端高溫紅燈應變期間，主動盤點並調配防旱及應急水源，以支援環保局洗街車進行街道灑水降溫作業。	既有計畫持續推動	強化新竹縣用水韌性

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
水資源	第二期 新增	提升供水韌性，降低傳統水源壓力	新竹科學園區管理局	新竹園區的再生水廠產製再生水，將再生水運用於園區使用，自來水與地面水則可優先留給民生與農業使用，提高整體社會的抗旱防禦力。	既有計畫持續推動	強化新竹縣用水韌性
水資源	第二期 新增	提升園區廠商水回收再利用率	新竹科學園區管理局	因應氣候變遷加劇之旱災與缺水風險，推動新竹園區廠商（半導體及光電業）提升製程用水回收率，以強化科技產業之用水韌性。	既有計畫持續推動	強化新竹縣用水韌性
水資源	第二期 新增	擴大民生用水網絡	工務處	透過辦理無自來水地區供水改善及自來水延管工程，擴大供水服務範圍，提升偏遠及供水不足地區供水穩定性與用水安全，降低高溫及乾旱對民生用水造成之衝擊。	既有計畫調整後執行	強化新竹縣用水韌性
水資源	第二期 新增	推動流域整合治理及水環境韌性提升	工務處	以流域治理概念推動河川水環境改善、生態檢核、水質監測及水資源保育等工作，強化河川生態系統與水環境韌性，提升面對氣候變遷及水文變化之調適能力，並兼顧生態環境保護與永續利用需求。 1.水環境營造	既有計畫持續推動	流域治理與水環境韌性
水資源	第二期 新增	推動流域整合治理及水環境韌性提升	環境保護局	以流域治理概念推動河川水環境改善、生態檢核、水質監測及水資源保育等工作，強化河川生態系統與水環境韌性，提升面對氣候變遷及水文變	新增	流域治理與水環境韌性

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				化之調適能力，並兼顧生態環境保護與永續利用需求。 2.提升新竹縣主要河川流域乾淨河川比例		
能源供給及產業	第一期盤點	聯繫公用事業防災準備及災後復建與落實產業高溫應變調適	產業發展處	聯繫公用事業對其管理之設備及設施，辦理氣候型災害預防、災前整備、緊急應變及復原重建。	既有計畫持續推動	協助產業建構調適能力
能源供給及產業	第一期盤點	產業因應氣候變遷衝擊及調適能力之教育訓練及宣導	產業發展處	針對縣管工業區內廠商辦理企業節水節能、碳盤查及碳管理、永續揭露與風險管理等與氣候變遷調適或企業永續經營相關議題之宣導說明會或教育訓練。	既有計畫持續推動	協助產業建構調適能力
能源供給及產業	第二期新增	聯繫公用事業防災準備及災後復建與落實產業高溫應變調適	產業發展處	配合高溫預警，與台電公司建立聯繫機制，掌握高溫期間電力供需及供電資訊。	新增	協助產業建構調適能力
能源供給及產業	第二期新增	聯繫公用事業防災準備及災後復建與落實產業高溫應變調適	產業發展處	向轄內大型商場及百貨加強宣導設置抗高溫商品專區及提供民眾臨時避暑空間，以降低極端高溫衝擊。	新增	協助產業建構調適能力
能源供給及產業	第二期新增	推動畜牧場域節能降溫與能源韌性設施建置	農業處	因應高溫、缺電及極端氣候事件對畜牧生產造成衝擊，協助畜牧業者導入再生能源、節能、降溫及沼氣再利用等設施，提升畜牧場域能源自主性、環境調適能力及生產韌性。	既有計畫調整後執行	協助產業建構調適能力
海岸及海洋	第二期新增	強化海岸防護與濱海環境調適管理	農業處	辦理漁港設施改善、港區公共設施維護及海岸防護工程等工	既有計畫	海岸與濱海環

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
				作，提升漁港及沿海地區面對強風浪、暴潮、海平面上升及極端天氣事件之防護能力，降低災害對漁業生產、港區設施及周邊聚落之衝擊，強化海岸地區調適韌性。	持續推動	境韌性治理
能力建構	第一期盤點	以科學工具評估氣候變遷風險	環境保護局	辦理氣候變遷風險評估應用教育訓練，提升縣府各業務主管機關對氣候風險認知，據以調整施政作為。	既有計畫持續推動	應用氣候變遷風險評估工具
能力建構	第一期盤點	強化原住民族因應氣候變遷災害之風險溝通	原住民族行政處	定期宣導原住民族認識與因應氣候風險，並於原住民保留地辦理山林保育工作。	既有計畫持續推動	強化氣候風險與調適識能
能力建構	第一期盤點	氣候變遷調適與風險認知教育宣導	環境保護局	向民眾、社區或機關學校辦理與氣候變遷風險與調適等相關議題之教育宣導。	既有計畫持續推動	強化氣候風險與調適識能
能力建構	第一期盤點	氣候型災害防救計畫	環境保護局	依據災害潛勢、氣候變化趨勢及氣候風險評估等，修訂災害防救計畫及各類災害標準作業程序。	既有計畫調整後執行	強化氣候風險與調適識能
能力建構	第一期盤點	加強因應氣候型災害宣導或訓練	消防局	1.辦理公務機關颱風地震等災害之防災宣導或災害防救教育訓練或講習。例如：EMIC 教育訓練、災情查報教育訓練。	既有計畫持續推動	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能
能力建構	第一期盤點	加強因應氣候型災害宣導或訓練	農業處	2.自主防災管理執行計畫，針對山地社區民眾自主防災演練及預防性撤離作業，並精進土石流疏散避難計畫。	既有計畫持續推動	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	期別/類型	既有施政計畫、例行業務或新增措施	主辦機關	對應調適缺口/新增措施內容	推動類別	對應調適策略
能力建構	第一期盤點	定期檢討車行地下道淹水預防（警）作業	工務處	定期檢討「新竹縣車行地下道封閉標準作業程序」，確保車行地下道警示設備妥善及警戒水位監控作業。	既有計畫持續推動	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能
能力建構	第一期盤點	加強宣導農業災害預警作業	農業處	1.利用農業部農業試驗所建置之「農作物災害預警平台」相關預報資訊及預警指標燈號，宣導農民進行相對應之防範措施。 2.辦理氣候變遷與農業經營關聯知識之教育宣導。	既有計畫持續推動	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能
能力建構	第一期盤點	加強水資中心因應強降雨災害能力	工務處	滾動檢討緊急應變機制，並演練工作人員防災作業，避免豪雨導致污水池溢流或設備損壞。	既有計畫持續推動	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能
能力建構	第二期新增	韌性社區及防災士培訓	消防局	運用「韌性社區」與「防災士」制度，培訓在地人員取得防災士資格，並結合村里長等在地骨幹，共同強化極端氣候與災害來臨前的準備及應變能力	既有計畫持續推動	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能

註 1：第一期盤點內容係依第一期氣候變遷調適執行方案表 3.5 整理。

註 2：「持續推動」係指既有施政已可因應未來氣候變遷風險；「調整後推動」係指既有施政與調適議題相關，但仍須補充氣候情境、風險區位、易受影響對象或具體調適內容；「建議新增」係指原有施政尚未充分涵蓋相關風險。

註 3：第二期新增措施之主協辦機關、執行期程及績效指標，依第四章各領域調適措施內容辦理。

(二)檢討結果

綜整結果顯示，第一期方案已針對土地利用、農業生產及生物多樣性、健康、維生基礎設施、水資源、能源供給及產業、海岸及海洋、能力建構等領域，辨識既有施政與未來氣候風險之主要落差。既有措施多已具備災害防救、公共設施維護、農業災害管理、健康照護、土地使用管理及海岸防護等施政基礎，但部分措施仍偏重例行業務、一般性宣導或災後應變，尚未完整納入未來氣候情境、高風險區位及特定易受影響對象。

本期原有 38 項調適措施原則上予以保留，並依據第一期調適缺口、各局處施政盤點及本期風險評估結果，新增 17 項調適措施，第二期合計規劃 55 項調適措施。新增內容主要包括戶外工作者熱危害預防、區域排水與逕流調節、工業區極端氣候營運韌性、農路改善、生態監測、山區聚落防災、都市高溫熱環境改善、流域整合治理、韌性社區及海岸調適等面向。

在高溫風險方面，第一期已辨識職業安全衛生措施多以一般工安及職業災害預防為主，尚須加強高溫熱危害預防；本期深化評估進一步顯示，戶外工作者熱傷害風險受到戶外作業活動分布及公共調適資源差異影響。因此，第二期新增戶外工作者熱調適相關措施，強化高氣溫作業環境與戶外工作族群盤點、熱危害預防計畫及安全衛生教育訓練。相關內容將於第四章「關鍵調適目標、策略及措施」中具體說明。

在強降雨風險方面，第一期已辨識橋梁監測、地下道淹水預警、道路及排水設施管理，仍須納入未來強降雨、洪泛及坡地災害風險；本方案深化評估亦顯示，河川沿線、低窪地區及山區交通節點之橋梁與公共服務設施，可能因強降雨而面臨較高風險。因此，第二期進一步新增排水承載與逕流調節、防洪韌性、山坡地監測、山區聚落防災及流域整合治理等措施，以補充既有工程維護及災害應變機制。

整體而言，第二期措施增修已由第一期以既有業務調整為主，進一步朝向未來風險導向、高風險地區優先、特定易受影響對象防護及跨領域整合治理方向強化。惟新增或調整措施是否能實際降低氣候風險，仍須透過明確之主協辦機關、執行期程、資源投入及績效指標持續追蹤，相關調適目標、策略、措施及績效指標於第四章進一步說明。

三、關鍵領域界定

(一) 關鍵領域界定原則

本方案依據新竹縣氣候變遷風險與衝擊盤點、歷史災害與地方環境特性、本期高溫及強降雨深化風險評估結果，以及既有施政與調適缺口檢討，界定第二期應持續推動之關鍵調適領域。界定時主要考量氣候危害可能造成之衝擊程度、受影響對象與空間範圍、縣府權責及政策介入可能性、既有調適缺口，以及不同領域間之風險相依性。

新竹縣面臨之高溫、強降雨、乾旱、坡地災害及沿海風險，可能同時影響土地使用、農業生產、公共健康、道路橋梁、水資源、產業營運、海岸環境及災害應變能力，並非僅涉及單一局處或單一調適領域。因此，本期不以單一風險評估結果作為排除其他領域之依據，而係綜合既有風險盤點、第一期執行基礎及第二期施政需求，確認各領域是否仍具有持續推動調適措施之必要性。

其中，高溫對戶外工作者熱傷害及強降雨對橋梁等基礎設施之深化評估，主要用於補充健康、維生基礎設施、土地利用、水資源及能力建構等領域之風險判斷與措施優先方向；其他領域則依第二章氣候衝擊盤點、第一期調適缺口、各局處既有施政及第二期新增措施進行界定。

(二) 關鍵領域界定結果

本期執行方案依據新竹縣氣候風險與衝擊盤點、歷史災害特性、高溫及強降雨深化風險評估結果、第一期調適缺口，以及各局處權責與措施推動可行性，界定第二期應優先推動之關鍵調適領域。

考量本期執行期間為 116 年至 119 年，關鍵領域之界定除須反映新竹縣主要氣候風險外，亦須考量縣府於執行期間內是否具有明確權責、既有施政基礎、可推動之調適措施及可追蹤之績效成果。因此，本期將具高度地方治理需求、風險影響較為明確，且可透過跨局處措施於四年內實質推動者，列為優先關鍵領域。

至於未列為關鍵領域之其他調適領域，並非表示其不具氣候風險或無須推動，而係依其風險急迫性、地方權責、資料完整程度及本期政策可行性，持續納入第二期調適措施推動及成果追蹤；其

中需較長期調查、涉及中央權責或尚待制度與技術條件完備者，則透過風險資料更新、研究調查、跨機關協作及滾動檢討方式，作為後續調適政策精進之基礎。

綜合評估結果，本期執行方案界定之關鍵調適領域包括：土地利用、健康及維生基礎設施。界定理由如下：

1. 土地利用領域

新竹縣同時具有都市發展區、農村地區、河川沿線、沿海低窪地區及山區原鄉聚落，不同區域所面臨之淹水、坡地災害、高溫及土地使用風險具有明顯差異。土地利用管理涉及都市計畫、非都市土地使用、山坡地管理、山區聚落安全及都市熱環境改善，為降低氣候風險暴露及避免高風險區位超限利用之重要治理工具。

本期既有施政與缺口檢討亦顯示，土地使用與開發管理仍須進一步納入未來氣候情境、高風險區位及分區調適需求，並強化山坡地風險監測、山區聚落防災韌性，以及都市綠化與高溫熱環境改善。因此，土地利用領域持續列為本期優先關鍵領域。

2. 健康領域

未來極端高溫事件之頻率與持續時間增加，將提高戶外工作者、高齡者、慢性疾病患者及其他脆弱族群之熱傷害與健康風險。本期高溫深化評估顯示，不同地區之高溫風險除受氣候危害影響外，亦與戶外作業活動分布及消防、醫療、公園綠地等公共調適資源條件有關。

第一期間已辨識既有職業安全及健康照護措施多以一般職災預防、醫療整備及日常關懷為主，尚須強化高溫預警、戶外工作者熱危害防護、脆弱族群主動關懷及熱傷害應變機制。本期已新增戶外工作者熱調適措施，相關業務亦屬縣府勞工、衛生、社政及消防等機關可直接推動之權責範圍，因此將健康領域列為本期優先關鍵領域。

3. 維生基礎設施領域

新竹縣河川、山區道路及橋梁系統為都市、農村與原鄉聚落聯外通行、緊急救援、醫療服務及物資運送之重要基礎。未來強降雨、河川水位暴漲、淹水、坡地災害及河道沖刷，可能造成橋梁、道路、排水及相關公共服務設施受損或功能中斷。

本期強降雨深化評估顯示，橋梁及公共服務設施風險除受到氣候危害影響外，亦涉及設施分布、聚落聯外條件、替代路徑及災時公共服務維持能力。第一期間亦已辨識橋梁檢測、地下道淹水預警、道路監測及公共設施搶修等業務，仍須進一步納入未來強降雨、洪泛及坡地災害風險。考量相關措施已有施政基礎，且可於本期強化橋梁巡檢、排水承載、逕流調節、預警通報、替代路線及設施備援，爰將維生基礎設施列為本期優先關鍵領域。

(三) 本期執行方案非關鍵領域與能力建構重點方向說明

農業生產及生物多樣性、水資源、能源供給及產業、海岸及海洋、能力建構等領域，仍納入第二期調適執行方案持續推動。前述領域雖未列為本期優先關鍵領域，惟仍分別涉及農業生產穩定、生態監測、流域治理、產業營運韌性、海岸防護及跨局處調適能力建構，相關目標、策略、措施及績效指標仍於第四章完整規劃，並依執行成果及風險變化滾動檢討。

第四章、氣候變遷調適策略及檢討

本章依據第三章氣候變遷風險與衝擊評估、既有施政計畫與未來氣候風險之對應檢討，以及關鍵領域界定結果，提出新竹縣第二期氣候變遷調適策略及措施，並檢視各項措施與主要氣候風險、易受影響對象及調適缺口之對應關係。

本期以土地利用、健康及維生基礎設施為關鍵調適領域，並持續就農業生產及生物多樣性、水資源、能源供給及產業、海岸及海洋、能力建構等領域規劃調適措施。各項措施係延續第一期執行成果，並結合本期氣候風險與衝擊盤點、高溫及強降雨深化風險評估、既有施政缺口檢討，以及各局處現行業務與執行可行性進行增修。

各領域之調適目標、策略、措施、主協辦機關及其回應之氣候風險與調適缺口，彙整如表 4-1 所示，並於後續分節說明。

一、 關鍵調適目標、策略及措施

本期依第三章關鍵領域界定結果，將土地利用、健康及維生基礎設施列為優先關鍵調適領域。三項領域分別回應新竹縣城鄉與山區空間差異、高溫對戶外工作者及脆弱族群之健康影響，以及強降雨對橋梁、道路、排水與公共服務設施之衝擊。

各關鍵領域之調適目標與策略，係依據主要氣候風險、受影響對象、第一期調適缺口、本期深化風險評估結果及縣府可執行權責研擬，並透過具體調適措施與績效指標，作為 116 年至 119 年推動及管考之依據。

(一) 土地利用

新竹縣土地利用型態涵蓋都市發展地區、農村、河川沿線、山坡地及山區聚落，不同區域面臨淹水、坡地災害及高溫等氣候風險。經檢視第一期既有施政與調適缺口，本領域應持續將氣候變遷風險納入都市計畫、土地開發、交通及公共工程規劃，並強化高風險坡地、山區聚落、易淹水地區及都市熱環境之調適作為。

土地利用領域之調適目標為：「將氣候變遷風險納入土地使用與開發管理，強化都市治水、坡地及山區聚落安全與都市熱環境改善，提升土地利用調適韌性。」

為達成前述目標，本領域規劃四項調適策略，包括：「強化新竹縣土地調適能力」、「都市總合治水」、「高風險坡地與山區聚落韌性治理」及「都市高溫調適與都市綠化」。相關措施涵蓋都市計畫及土地開發納入氣候風險、都市更新導入防災規劃、山區觀光及露營場管理、水環境改善、高風險坡地與山區聚落防災，以及都市綠化與高溫熱環境改善等內容。

(二) 健康

健康領域之主要調適議題，包括極端高溫與低溫對戶外工作者、高齡者、學生、原鄉居民及其他脆弱群體之健康影響，以及氣候變遷可能增加之傳染病、防疫、緊急醫療與救護整備需求。新竹縣既有醫療衛生、防疫、消防救護、校園健康、職業安全及社會照顧體系，已具一定應變基礎，惟仍須進一步結合氣象預警、風險對象及高風險地區，強化預防、監測、應變與關懷機制。

本期高溫深化風險評估顯示，戶外工作者熱傷害風險除受到高溫危害影響外，亦與戶外作業活動分布及醫療、消防與公共降溫資源條件有關。因此，第二期除持續辦理防災防疫、醫療整備及健康宣導外，並強化高溫健康監測、救護人員熱急症應變、校園及職場熱危害預防、高溫預警資訊發布，以及高齡者、街友與原鄉脆弱族群之關懷措施。

綜上所述，本領域之調適目標為：「強化醫療衛生、防疫及緊急救護之預防與應變能力，提升戶外工作者及脆弱群體因應熱/寒危害之防護能力，並完善健康預警、衛教宣導與關懷支持機制。」。

為達成前述目標，本領域規劃三項調適策略，包括「防災/防疫演練及整備」、「熱/寒危害預防」及「脆弱群體關懷」。相關措施涵蓋災前撤離與醫療整備、防疫物資與傳染病防治、消防救護與大量熱傷害應變、校園及職場熱危害防護、高溫健康預警與公共衛生調適，以及高齡者、街友、長照機構及原鄉脆弱族群之關懷服務。

(三) 維生基礎設施

維生基礎設施為維持交通通行、防救災、公共服務及日常生活運作之重要基礎。新竹縣地形涵蓋都市、河川沿線、丘陵及山區，強降雨、河川水位上升、淹水、坡地災害及極端高溫，可能影響道路、橋梁、排水、防洪、交通設施及其他公共基礎設施之安全與服務功能。

本期強降雨深化風險評估顯示，河川水位暴漲對橋梁等基礎設施之危害，以及山區交通建設受損，均為新竹縣應優先關注之風險議題。除設施本體受損外，亦可能造成聯外交通中斷、救災通行受阻及公共服務可及性下降。另極端高溫亦可能影響交通設施運作、戶外候車環境及外勤執勤安全，爰須同步納入調適措施。

本領域將持續推動山區道路安全監測與易受災路段改善、老舊橋梁檢測與補強、公有掩埋場邊坡穩定監測、大眾運輸與交通關鍵設施高溫防護、區域排水與防洪設施改善，以及智慧防汛與水情監測等工作，以提升基礎設施面對複合型氣候風險之承災、預警及應變能力。

綜上，本領域之調適目標為：「強化道路、橋梁、排水、防洪及交通等維生基礎設施之風險監測、承災與應變能力，維持極端氣候事件下之安全通行及公共服務運作。」

為達成前述目標，本領域規劃兩項調適策略，包括「提升維生基礎設施承災韌性」及「強化智慧防洪監測與排水韌性管理」。相關措施涵蓋山區道路安全監測與改善、老舊橋梁檢測補強、公有設施邊坡穩定監測、交通設施高溫防護、區域排水與防洪設施改善、智慧防汛、水位及淹水監測等工作。

二、 其他調適領域目標、策略及措施

(一) 農業生產及生物多樣性

農業生產及生物多樣性容易受到高溫、乾旱、強降雨及坡地災害等氣候危害影響，可能造成農作物生產條件改變、農業設施及農路受損、災害損失增加，以及棲地環境與生態系統變化。新竹縣農業型態多元，且部分農業生產地區位於丘陵及山坡地，除須提升農業生產與災害因應能力外，亦須持續維護農業生產環境、農路通行及自然生態系統。

經檢視第一期調適缺口，既有農業措施仍須加強易受氣候衝擊農作物與分布調查、農民防災與調適技術輔導、農業預警資訊運用，以及易受衝擊物種與生態系統之調查與復育。第二期除延續農業生產環境改善、農業災害預警、保險及農民專業訓練外，並納入農路改善、公園綠化，以及濕地與周邊環境之長期生態監測等措施。

綜上，本領域之調適目標為：「強化農業生產資源與環境之調適能力，提升農業生產、防災及運輸韌性，並健全生物多樣性與生態系統之監測及管理。」

為達成前述目標，本領域規劃三項調適策略，包括「維護農業生產資源與環境」、「推動韌性農業」及「建構新竹縣生態網絡」。相關措施涵蓋農業生產環境改善、農民調適與防災訓練、農業災害預警及保險、農路改善與維護、農作物及生產設施調適，以及物種、濕地與生態系統之調查、保育及長期監測。

(二)水資源

水資源領域可能受到高溫、乾旱及降雨型態改變影響，造成民生用水需求增加、部分偏遠地區供水穩定性下降，以及河川水質、水環境與生態系統面臨壓力。新竹縣整體水資源供應與調度主要涉及中央水資源管理權責，縣府可直接推動之調適作為，主要集中於無自來水地區供水改善、河川水環境治理、水質監測、生態檢核及水資源保育等地方施政範疇。

本期將持續辦理無自來水地區供水改善及自來水延管工程，以提升偏遠與供水不足地區之用水穩定性；並以流域治理概念推動河川水環境改善、生態檢核、水質監測及水資源保育，提升河川與水環境面對氣候變遷及水文變化之調適能力。相關措施係以地方政府可直接執行之業務為主，不涉及中央水庫操作、跨區供水調度或大型水資源開發決策。

綜上，本領域之調適目標為：「提升偏遠及供水不足地區之民生用水穩定性，強化河川流域、水質與水環境之調適能力，維護氣候變遷下之用水安全及水環境品質。」

為達成前述目標，本領域規劃兩項調適策略，包括「擴大民生用水網絡」及「流域治理與水環境韌性」。相關措施涵蓋無自來

水地區供水改善、自來水延管、河川水環境改善、生態檢核、水質監測及水資源保育等工作。

(三)能源供給及產業

能源供給及產業領域可能受到極端高溫、強降雨、颱風、積淹水及供電中斷等氣候風險影響，造成公用事業設施運作、產業生產、商業服務及畜牧場域經營受阻。新竹縣之能源供應及大型公用事業設施多涉及中央機關及事業單位權責，縣府可直接推動之調適作為，主要集中於公用事業橫向聯繫、產業氣候風險宣導、場域降溫改善及地方產業應變能力提升。

本期將持續聯繫自來水、電力、通訊及天然氣等公用事業，強化氣候型災害之災前整備、緊急應變與災後復建；並配合高溫預警掌握供電資訊，鼓勵商場及百貨提供臨時避暑服務，辦理企業氣候風險、節水節能、永續揭露與營運調適相關教育訓練，以及協助畜牧場域導入節能、降溫與能源韌性設施。

綜上，本領域之調適目標為：「強化公用事業與地方產業因應高溫、極端降雨及供能中斷之預警、整備與調適能力，提升產業營運及場域環境韌性。」

為達成前述目標，本領域規劃「協助產業建構調適能力」一項調適策略。相關措施涵蓋公用事業災前整備、緊急應變及災後復建之聯繫機制、高溫期間供電資訊掌握、商場及百貨臨時避暑空間宣導、產業氣候風險與永續經營教育訓練，以及畜牧場域節能、降溫與能源韌性設施建置等工作。

(四)海岸及海洋

海岸及海洋領域可能受到海平面上升、暴潮、強風浪、海岸侵蝕及極端天氣事件影響，進而衝擊漁港設施、港區公共設施、沿海聚落、濱海遊憩環境及海岸生態系統。新竹縣沿海地區雖非本期深化風險評估之主要議題，但既有氣候風險盤點顯示，部分沿海低窪地區及海岸聚落仍可能受到長期海平面上升與海岸災害影響，應持續納入調適管理。

本期將持續辦理漁港設施改善、港區公共設施維護及海岸防護工程，並推動海岸地區整體規劃、環境整備及智慧海象監測與預

警，以提升沿海地區面對強風浪、暴潮及極端天氣事件之防護與應變能力，兼顧海岸資源保育、遊憩安全及永續利用。

綜上，本領域之調適目標為：「強化海岸防護、濱海環境管理及海象監測預警能力，降低極端天氣與海岸災害對漁港、沿海地區及海岸環境之衝擊。」

為達成前述目標，本領域規劃「海岸與濱海環境韌性治理」一項調適策略。相關措施包括漁港設施改善、港區公共設施維護、海岸防護工程、海岸地區整體規劃與環境整備，以及智慧海象監測與預警等工作，並兼顧海岸資源保育、遊憩安全與永續利用。

(五)能力建構調適目標、策略及措施

能力建構為支援各調適領域持續推動之跨領域基礎，主要包括氣候風險資訊應用、調適識能提升、社區防災整備、災害應變能力及新技術導入等面向。面對高溫、強降雨、坡地災害及其他複合型氣候風險，除須推動各領域具體調適措施外，亦須提升縣府各局處、鄉鎮市公所、村里社區及民眾辨識風險、運用資訊與採取行動之能力。

本期將持續運用國家災害防救科技中心及相關機關之災害潛勢與氣候風險資訊，協助各目的事業主管機關辨識高風險區位，並辦理風險評估應用教育訓練。另透過原住民族風險溝通、氣候變遷教育宣導、低碳永續家園、韌性社區、防災士培訓及災害防救計畫檢討等措施，強化地方政府與社區面對氣候型災害之整備與應變量能。

綜上，本領域之調適目標為：「強化氣候風險資訊應用、調適識能、社區整備及災害應變能力，建立跨局處與地方社區共同參與之氣候調適治理基礎。」

為達成前述目標，本領域規劃「應用氣候變遷風險評估工具」、「強化氣候風險與調適識能」、「強化因應氣候型災害衝擊的整備量能」及「強化氣候風險管理與導入新技術」等調適策略。相關措施涵蓋氣候風險圖資與評估工具應用、縣府人員教育訓練、原住民族與民眾風險溝通、低碳永續家園推動、韌性社區及防災士培訓、災害防救計畫與標準作業程序滾動檢討，以及氣候風險資訊與新技術導入等工作。

表 4-1 新竹縣氣候變遷調適目標、策略及措施

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
土地利用	強化新竹縣土地調適能力	辦理都市計畫區通盤檢討，納入考量氣候變遷災害風險變化	將氣候變遷風險納入土地開發與交通基礎設施規劃，推動道路改善、園區開發及山區線道工程導入低衝擊開發、防洪排水及坡地防災等調適作為，提升極端氣候下之基礎設施韌性與公共安全。 1.排水或邊坡防災改善 2.納入低衝擊開發與防洪規劃	工務處	待確認權責單位
土地利用	強化新竹縣土地調適能力	都市更新發展計畫導入防災規劃	新竹縣主導之公辦都市更新計畫或案件，導入防災及永續建築規劃設計。	產業發展處 都市設計審議科	既有計畫持續推動
土地利用	強化新竹縣土地調適能力	山區觀光產業開發管理	1.建置新竹縣露營場分布圖資，供作露營場管理使用。 2.輔導露營場申請合法化，查處設置於環境敏感區露營場及輔導退場。 3.審查新竹縣露營場登記案件，依中央露營場管理要點規定，請業者提出水土保持計畫及緊急應變計畫等。 4.依據災害應變中心指示，通知露營場相關災前預防作業及暫停營業等作為。	傳播行銷處 觀光事務科	既有計畫持續推動
土地利用	都市總合治水	新竹縣推動水環境改善納入氣候變遷調適作為	推動水環境改善計畫評估納入部分以自然為本(NbS)精神之工法或措施。	工務處 水利科	既有計畫持續推動
土地利用	高風險坡地與山區聚落韌性治理	強化山坡地風險監測與山區聚落防災韌性	針對山區及坡地易受災區域，透過山坡地開發管理、水土保持輔導、橋梁及道路設施維護、抽水設施巡檢與工程安全管理等措施，並結合自主防災社區與山區道路改善等措施，降低極端降雨造成之坡地災害、交通中斷及聚落受災風險，提升山區聚落及維生基礎設施之調適韌性。 1.提供山坡地開發諮詢服務	農業處 山坡地保育科	既有計畫持續推動

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
			2.辦理替代道路 3.聚落安全盤點		
土地利用	高風險坡地與山區聚落韌性治理	強化山坡地風險監測與山區聚落防災韌性	針對山區及坡地易受災區域，透過山坡地開發管理、水土保持輔導、橋梁及道路設施維護、抽水設施巡檢與工程安全管理等措施，並結合自主防災社區與山區道路改善等措施，降低極端降雨造成之坡地災害、交通中斷及聚落受災風險，提升山區聚落及維生基礎設施之調適韌性。 1.提供山坡地開發諮詢服務 2.辦理替代道路 3.聚落安全盤點	原住民族行政處 原民工程科	既有計畫持續推動
土地利用	高風險坡地與山區聚落韌性治理	強化山坡地風險監測與山區聚落防災韌性	透過推動一人一樹、城市綠美化、公園與綠地改善、生態池建置、空氣品質淨化區、建築綠化及可食地景等措施，並結合水綠環境營造與藍綠帶串聯，降低都市熱島效應與高溫熱暴露風險，提升都市環境舒適性與氣候調適能力。 1.辦理建物綠化降溫改善行動 2.推動綠建築、容積獎勵制度 3.公共空間綠美化改善 4.辦理縣內公園降溫改善行動 5.空氣品質淨化區維護管理 6.生態池建置、雨水花園、綠地保水	農業處 森林暨自然保育科	新增計畫
土地利用	都市高溫調適與都市綠化	推動都市綠化與高溫熱環境改善	透過推動一人一樹、城市綠美化、公園與綠地改善、生態池建置、空氣品質淨化區、建築綠化及可食地景等措施，並結合水綠環境營造與藍綠帶串聯，降低都市熱島效應與高溫熱暴露風險，提升都市環境舒適性與氣候調適能力。 1.辦理建物綠化降溫改善行動	環境保護局 空氣污染防治科	既有計畫持續推動

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
			2.推動綠建築、容積獎勵制度 3.公共空間綠美化改善 4.辦理縣內公園降溫改善行動 5.空氣品質淨化區維護管理 6.生態池建置、雨水花園、綠地保水		
土地利用	強化新竹縣土地調適能力	考量氣候變遷災害風險之土地使用規劃	1.依據 114 年 4 月 30 日公告新竹縣國土功能分區圖及中央主管機關公布之災害潛勢與風險地圖，納入本縣土地使用案件規劃參考，並規劃每五年進行一次通盤檢討新竹縣國土計畫及功能分區。 2.依據已公告實施之新竹縣國土功能分區圖，落實國土功能分區管制及土地使用管理機制，並配合國土計畫檢討程序適時檢視與調整。 3.配合劃設國土保育地區，推動以禁止、限制開發利用為主，申請使用同意低密度使用為輔之管制措施，落實國土保育。	地政處 地用科	建議刪除
土地利用	強化新竹縣土地調適能力	辦理都市計畫區通盤檢討，納入考量氣候變遷災害風險變化	新訂修正或變更都市計畫時，考量氣候變遷衝擊，依據都市災害發生歷史、區位及淹水災害風險變化情形，並檢討都市計畫土地使用之防洪及滯洪設施，規劃相關必要之滯洪空間及都市防災避難場所設施，並適時納入相關中央部會所完成之成果。	產業發展處 城鄉發展科	建議刪除
土地利用	強化新竹縣土地調適能力	辦理都市計畫區通盤檢討，納入考量氣候變遷災害風險變化	參考內政部「水環境低衝擊開發設施操作手冊(第二版)」，於都市計畫區內易淹水區域之公有縣道、人行道等工程設計規劃，納入低衝擊開發設施。	工務處 養護科	建議刪除
土地利用	強化新竹縣土地調適能力	辦理都市計畫區通盤檢討，納入考量氣候變遷災害風險變化	將氣候變遷風險納入土地開發與交通基礎設施規劃，推動道路改善、園區開發及山區線道工程導入低衝擊開發、防洪排水及坡地防災等調適作為，提升極端氣候下之基礎設施韌性與公共安全。	產業發展處 城鄉發展科	建議刪除

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
			1.排水或邊坡防災改善 2.納入低衝擊開發與防洪規劃		
土地利用	都市總合治水	縣管河川及區域排水系統改善規劃優先考量淹水災害風險區域	針對淹水災害高風險區推動區域排水改善、雨污水下水道建設及滯洪空間規劃，並於都市規劃及土地開發管理過程導入總合治水理念，降低極端降雨造成之淹水風險，提升都市地區防洪排水韌性。辦理內容： 1.勘選需加速改善地區，以總合治水方式改善水患之治理工程。 2.確保水利設施功能正常發揮之整建工程，水系規劃及規劃檢討非工程措施等。 3.強化污水下水道及排水系統因應極端降雨能力，並於規劃設計中導入城市水域營造，發揮親水與都市降溫調適效益。	工務處 水利科	建議刪除
土地利用	都市總合治水	縣管河川及區域排水系統改善規劃優先考量淹水災害風險區域	針對淹水災害高風險區推動區域排水改善、雨污水下水道建設及滯洪空間規劃，並於都市規劃及土地開發管理過程導入總合治水理念，降低極端降雨造成之淹水風險，提升都市地區防洪排水韌性。辦理內容： 1.勘選需加速改善地區，以總合治水方式改善水患之治理工程。 2.確保水利設施功能正常發揮之整建工程，水系規劃及規劃檢討非工程措施等。 3.強化污水下水道及排水系統因應極端降雨能力，並於規劃設計中導入城市水域營造，發揮親水與都市降溫調適效益。	工務處 下水道科	建議刪除
土地利用	都市高溫調適與都市綠化	推動都市綠化與高溫熱環境改善	透過推動一人一樹、城市綠美化、公園與綠地改善、生態池建置、空氣品質淨化區、建築綠化及可食地景等措施，並結合水綠環境營造與藍綠帶串聯，降低都市熱島效應與高溫熱暴露風險，提升都市環境舒適性與氣候調適能力。 1.辦理建物綠化降溫改善行動 2.推動綠建築、容積獎勵制度	產業發展處 建築管理科	建議刪除

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
			3.公共空間綠美化改善 4.辦理縣內公園降溫改善行動 5.空氣品質淨化區維護管理 6.生態池建置、雨水花園、綠地保水		
土地利用	都市高溫調適與都市綠化	推動都市綠化與高溫熱環境改善	透過推動一人一樹、城市綠美化、公園與綠地改善、生態池建置、空氣品質淨化區、建築綠化及可食地景等措施，並結合水綠環境營造與藍綠帶串聯，降低都市熱島效應與高溫熱暴露風險，提升都市環境舒適性與氣候調適能力。 1.辦理建物綠化降溫改善行動 2.推動綠建築、容積獎勵制度 3.公共空間綠美化改善 4.辦理縣內公園降溫改善行動 5.空氣品質淨化區維護管理 6.生態池建置、雨水花園、綠地保水	工務處 養護科	建議刪除
土地利用	都市高溫調適與都市綠化	推動都市綠化與高溫熱環境改善	透過推動一人一樹、城市綠美化、公園與綠地改善、生態池建置、空氣品質淨化區、建築綠化及可食地景等措施，並結合水綠環境營造與藍綠帶串聯，降低都市熱島效應與高溫熱暴露風險，提升都市環境舒適性與氣候調適能力。 1.辦理建物綠化降溫改善行動 2.推動綠建築、容積獎勵制度 3.公共空間綠美化改善 4.辦理縣內公園降溫改善行動 5.空氣品質淨化區維護管理 6.生態池建置、雨水花園、綠地保水	工務處 水利科	建議刪除

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
健康	防災/防疫演練及整備	針對脆弱群體建立災前緊急撤離機制	辦理天然災害預防性撤離與照護，針對尖石鄉及五峰鄉的孕婦、洗腎等病患造冊列管，提供給民政單位辦理天然災害預防性優先撤離。	衛生局 醫政科	既有計畫 持續推動
健康	防災/防疫演練及整備	強化極端高溫醫療監測與高風險個案緊急收治整備	1. 於高溫季節（每年 5-9 月）動態監測急救責任醫院熱傷害病例通報趨勢。 2. 督導急救責任醫院建立熱傷害急診綠色通道與擴充收治整備量能。	衛生局 醫政科	新增計畫
健康	防災/防疫演練及整備	因應氣候變遷衝擊之防疫物資整備	依據氣候變化形態，因應高溫、強降雨及極端氣候事件增加病媒傳染病與災後公共衛生風險，強化整備各項防疫物資與調度機制，如採購消毒劑等，提升新竹縣公共衛生防疫與健康調適能力。	衛生局 疾病管制科	既有計畫 持續推動
健康	防災/防疫演練及整備	加強氣候變遷相關傳染病防治、衛教工作	1.因應氣候變遷影響病媒蚊孳生之分佈，公告預防病媒蚊孳生源清除防疫措施。 2.推動與氣候變遷相關傳染病防治工作，辦理教育訓練、衛教宣導活動及促進社區防治動員。 3.因應高溫、強降雨及極端氣候事件增加病媒蚊孳生與災後公共環境衛生風險，強化病媒防治、環境消毒、環境用藥管理及高風險區域巡檢作業，提升環境衛生防疫與氣候調適能力。	衛生局 疾病管制科	既有計畫 持續推動
健康	防災/防疫演練及整備	加強氣候變遷相關傳染病防治、衛教工作	1.因應氣候變遷影響病媒蚊孳生之分佈，公告預防病媒蚊孳生源清除防疫措施。 2.推動與氣候變遷相關傳染病防治工作，辦理教育訓練、衛教宣導活動及促進社區防治動員。 3.因應高溫、強降雨及極端氣候事件增加病媒蚊孳生與災後公共環境衛生風險，強化病媒防治、環境消毒、環境用藥管理及高風險區域巡檢作業，提升環境衛生防疫與氣候調適能力。	環境保護局 一般廢棄物防治科	既有計畫 持續推動

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
健康	防災演練及整備	高溫調適及應變	1.彙整更新環境部 Cool Map 涼適點資訊。 2.訂定本縣高溫應變措施，並辦理高溫應變演練。 3.於中央氣象署發布本縣高溫紅色燈號期間，成立「高溫應變指揮中心」，啟動縣府各局處高溫應變防制措施。 4.高溫紅燈警戒期間，啟動街道灑水降溫作業。	環境保護局 環境永續管理科	新增計畫
健康	防災演練及整備	高溫調適及應變	1.彙整更新環境部 Cool Map 涼適點資訊。 2.訂定本縣高溫應變措施，並辦理高溫應變演練。 3.於中央氣象署發布本縣高溫紅色燈號期間，成立「高溫應變指揮中心」，啟動縣府各局處高溫應變防制措施。 4.高溫紅燈警戒期間，啟動街道灑水降溫作業。	環境保護局 空氣污染防治科	既有計畫 持續推動
健康	防災/防疫演練及整備	消防救災防熱應變與大量熱傷害救護整備計畫	1.強化救護人員熱急症應變能力：定期辦理第一線救護人員針對極端氣候引發之急症（如熱中暑、熱衰竭、低溫寒害等）之辨識、到院前處置及處置流程教育訓練，提升緊急救護品質。 2.辦理民眾防護與急救宣導：結合各項防災、救護宣導活動或宣導平臺，強化民眾對於熱傷害及極端氣候之防護認知，並推廣初步急救處置（如降溫散熱、水分補充）及 CPR+AED 教學。	消防局 緊急救護科	既有計畫 持續推動
健康	防災/防疫演練及整備	校園高溫熱傷害宣導	1.透過函文、健康促進學校計畫及相關宣導，加強學生高溫熱傷害預防知能。 (2.目前教育部、勞動部及衛生福利部尚未訂定校園高溫停課或停止戶外活動之統一標準，本縣各級學校亦無明訂相關高溫管制規範，原則上係參考中央氣象署發布之高溫資訊及相關防護指引，並依實際天候狀況妥為因應。 3.另依正常化教學原則，學校課程仍依既定課表實施；惟學校得視當日氣溫、活動性質、學生身體狀況及校園環境條件等因素，彈性調整課程及	教育局 體育保健科	新增計畫

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
			活動辦理方式，例如縮短戶外活動時間、增加休息及補水頻率、調整活動強度或改於室內場地實施等，以降低高溫熱傷害風險，維護師生健康與安全。)		
健康	防災/防疫演練及整備	校園飲水設備維護及改善	持續補助及督導各級學校辦理飲水設備維護、汰換及改善，確保校園飲用水安全，降低高溫期間熱傷害風險。	教育局 體育保健科	新增計畫
健康	熱/寒危害預防	強化高溫健康風險預警與公共衛生調適能力	結合氣象預警與健康資訊，透過多元管道辦理熱危害衛教宣導、高溫預警資訊發布及脆弱族群健康關懷措施，提升民眾高溫自我防護能力。 1.依據衛生福利部「預防熱傷害衛教專區」發布相關預防熱傷害資訊。 2.依據中央氣象署氣象預報資料，結合健康相關資訊，對應分眾衛教資訊提醒(手機 APP「樂活氣象」中「健康氣象」的熱指標及冷指標未來五天鄉鎮層級的預報)。	衛生局 健康促進科 醫政科	既有計畫 持續推動
健康	熱/寒危害預防	雇主及勞工預防職場熱危害	1.針對符合綜合溫度熱指數(WGBT)特定製程之事業別，輔導雇主自主加強預防職場熱危害相關措施。 2.依據勞動部「高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引」，加強輔導戶外勞動工作者及其雇主自主預防管理工作。 3.配合「戶外高溫作業防護補助申請計畫」及改善安全衛生設施與器具及防護具作業辦理。	勞工處 勞工行政科	既有計畫 持續推動
健康	熱/寒危害預防	強化高溫健康風險預警與長照機構調適能力	照顧服務員繼續教育訓練，融入氣候變遷抗高溫宣導課程。	高齡長照處 服務管理科	新增計畫
健康	熱/寒危害預防	針對易受氣候變遷影響之脆弱群體提供關懷物資或服務	依據中央氣象署高、低溫特報或颱風警報發布前，提供脆弱群體必要生活物資或協助移動至短期收容所。 1. 建立高溫紅燈警戒之街友及戶外脆弱群體應變關懷機制。 2. 定期針對街友聚集地點進行實地走訪，發放防曬、降溫等避暑物資	社會處 社會救助及社工科	既有計畫 持續推動

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
			(如飲用水、遮陽帽、涼感巾)，並執行現場健康照顧與諮詢。 3. 引導或協助有意願之街友與弱勢民眾前往安置機構或避暑據點。		
健康	熱/寒危害預防	擴大高齡長者與原鄉社群熱傷害防護與問安關懷機制	1.成立社區關懷據點，提供社區長者日間避暑之活動據點，推動健康促進活動、老人共餐或其他文康活動。(老人) 2.針對獨居長者辦理訪視關懷、電話問安及送餐服務等措施，並與保全公司合作提供獨居長者身體不適之即時緊急救援服務。(老人) 3.長青學苑辦理抗高溫防護宣導課程。(老人) 4.督導與通知特約長照機構及居服員全面落實長者抗高溫宣導，並監測機構內高溫應變整備情形。(老人.服管) 5.於氣候署發布低溫或高溫紅燈警戒時，啟動獨居長者電話問安關懷。(老人) 6.透過部落文化健康站與原鄉網絡，建立原鄉高齡與脆弱族群之熱傷害通報與緊急避暑諮詢管道。	高齡長照處 老人福利科	既有計畫 持續推動
健康	熱/寒危害預防	擴大高齡長者與原鄉社群熱傷害防護與問安關懷機制	1.成立社區關懷據點，提供社區長者日間避暑之活動據點，推動健康促進活動、老人共餐或其他文康活動。 2.針對獨居長者辦理訪視關懷、電話問安及送餐服務等措施，並與保全公司合作提供獨居長者身體不適之即時緊急救援服務。 3.長青學苑適當融入氣候變遷健康調適課程。 4.督導與通知特約長照機構及居服員全面落實長者抗高溫宣導，並監測機構內高溫應變整備情形。 5.於氣候署發布高溫紅燈警戒時，啟動獨居長者電話問安關懷與居家防護指導。 6.透過部落文化健康站與原鄉網絡，建立原鄉高齡與脆弱族群之熱傷害通報與緊急避暑諮詢管道。	原住民族行政處 原民行政科	既有計畫 持續推動

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	強化山區道路防災韌性與緊急救災通行能力	因應強降雨及土石流增加山區道路中斷風險，依「國家災害防救科技中心」之災害潛勢地圖公布位於順向坡或岩體崩落區之山區道路，辦理屬於新竹縣轄管之編號道路之安全監測。 1.辦理山區易受災路段改善、邊坡穩定及通行環境提升工程，以維持山區交通安全及防救災動線韌性。 2.針對山坡地社區進行定期安全檢查。	工務處 養護科	既有計畫 持續推動
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	評估老舊危險橋梁因應氣候風險增加之耐受力	除依據每年辦理之橋梁檢測結果維修補強外，並評估氣候變遷增加強降雨機率所可能產生之洪泛風險及對強梁結構損害，亦針對本縣老舊橋梁部分，建置橋梁監測及預警系統，或評估導入無人機 AI 辨識，預防橋梁落橋及傾斜，並於線上進行即時監控作業及橋梁損壞檢測，藉以提升能力建構；另針對無法有效補強維修的老舊橋梁提報中央單位申請改建補助。	工務處 養護科	既有計畫 持續推動
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	公有掩埋場邊坡穩定性監測	監測內容包含： 1.邊坡水平位移、傾斜度之量測及擋土牆水平位移、傾斜度，以經緯度或傾度盤(傾斜儀)測量邊坡或擋土牆之穩定性。 2.安全性監測如防火等。	環境保護局 一般廢棄物防治科	既有計畫 持續推動
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	推動大眾運輸與交通關鍵設施之高溫防護調適計畫	1. 逐步推動及改善公車候車亭之遮陽與通風降溫設計。 2. 滾動評估與巡檢重要路口電子看板、交通號誌控制箱於高溫下之運作穩定度。	交通處 交通管理科	既有計畫 持續推動
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	提升區域排水與防洪基礎設施韌性	因應強降雨及短延時極端降雨增加都市與聚落淹水風險，辦理排水路改善、區域排水整治、水利構造物維護及防洪設施改善工程，提升區域排水承載與防洪應變能力。	工務處 水利科	既有計畫 持續推動

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	滾動檢討極端高溫致電力超載停（跳）電時之重要路口交通疏導計畫，並視紅燈應變需求彈性調整外勤勤務頻率。	警察局 交通警察隊	既有計畫 持續推動
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	高溫警戒期間，執勤車輛冷卻系統檢測。	警察局 後勤科	既有計畫 持續推動
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	高溫紅燈應變期間，提供第一線外勤同仁高溫防護裝備。	警察局 後勤科	既有計畫 持續推動
維生基礎設施	提升維生基礎設施承災韌性	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	1.高溫警戒期間，加強外勤同仁個人高溫防護宣導、水分補充。 2.視紅燈應變需求彈性調整外勤勤務頻率。	警察局 行政科	既有計畫 持續推動
維生基礎設施	強化智慧防洪監測與排水韌性管理	智慧防汛網推廣建置計畫	1.針對高風險淹水災害地區辦理抽水機、防汛水門、水患自主防災社區等防汛工作。 2.辦理智慧防汛、設置淹水感測器及水位站等，並透過監測設備即時影像掌握淹水情形。	工務處 水利科	既有計畫 調整後執行
維生基礎設施	強化智慧防洪監測與排水韌性管理	區域雨水下水道水位智慧監控	因應氣候變遷引發之極端降雨及短延時強降雨威脅，針對新竹縣管區域內易淹水地區之雨水下水道，規劃布建智慧監控系統，透過即時水情監測強化防洪預警能力與排水系統韌性。	工務處 下水道科	建議刪除

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
農業與生物多樣性	維護農業生產資源與環境	農地及生產環境維護與管理	強化農業氣候風險監測、災害應變及農業生產空間管理，提升農業面對高溫、強降雨及乾旱等氣候風險之調適能力與生產韌性。 1.建立易受氣候變遷衝擊之高脆弱度農產品種類及區域。 2.農作物生產預測：每月參與農業部召開之生產預測會議，並依據會議檢討結果辦理相關後續因應作為。 3.定期檢視新竹縣農產業空間布建規劃，據以納入國土計畫農業部門空間發展策略及在地化農業生產領域調適策略。 4.劃設新竹縣優良農地，促進農地合理利用	農業處 農糧科	既有計畫 持續推動
農業與生物多樣性	維護農業生產資源與環境	農地及生產環境維護與管理	強化農業氣候風險監測、災害應變及農業生產空間管理，提升農業面對高溫、強降雨及乾旱等氣候風險之調適能力與生產韌性。 1.建立易受氣候變遷衝擊之高脆弱度農產品種類及區域。 2.農作物生產預測：每月參與農業部召開之生產預測會議，並依據會議檢討結果辦理相關後續因應作為。 3.定期檢視新竹縣農產業空間布建規劃，據以納入國土計畫農業部門空間發展策略及在地化農業生產領域調適策略。 4.劃設新竹縣優良農地，促進農地合理利用	農業處 農企科	既有計畫 持續推動
農業與生物多樣性	維護農業生產資源與環境	漁業資源及生產環境維護與管理	因應氣候變遷導致海平面上升、寒害或暴潮等衝擊，可能對臨海養殖漁業區影響與經濟損失，檢視新竹縣臨海養殖漁業因應氣候變遷衝擊採行相關適地適養之調適措施(例如抗寒害魚種、養殖區退縮、加高既有塹堤、魚塹排水路清淤工作等)。	農業處 漁牧科	新增計畫
農業與生物多樣性	推動韌性農業	推廣及輔導農林漁畜種植抗逆境品種作物及調適能力	1.輔導農民透過資材、設施利用、生育期調整及適栽性評估等作為，減少作物受災風險。 2.大面積及單位面積產值較低之作物，可透過育種技術及肥料栽培管理進行防（減）災，或可輔導農民轉作以達到避災觀點之耕作規劃。	農業處 農糧科	既有計畫 持續推動

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
			3.針對氣候變遷長期氣候變化趨勢，辦理各類農作物生產調查，並評估檢討本縣農業生產型態，朝向種植耐旱作物或建立重點農業區域之抗旱因應措施。		
農業與生物多樣性	推動韌性農業	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	1.辦理災害預防通知及推廣農作物抗病蟲害措施。 2.推廣農民使用智慧節水設施。 3.為因應氣候變遷，辦理設施模組化、輔導設置結構加強型溫網室設施，保護作物抵禦外在氣候環境。 4.強化坡地農業區農路、排水及水土保持設施韌性，降低極端降雨對農業生產及農村通行安全之衝擊，提升農業系統面對氣候風險之調適能力。 5.推動農業天然災害保險救助機制，強化農業氣候風險管理與損失分散能力，降低極端氣候對農業生產及農民生計之衝擊，提升農業部門調適能力與經營韌性。	農業處 農糧科	既有計畫 持續推動
農業與生物多樣性	推動韌性農業	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	1.辦理災害預防通知及推廣農作物抗病蟲害措施。 2.推廣農民使用智慧節水設施。 3.為因應氣候變遷，辦理設施模組化、輔導設置結構加強型溫網室設施，保護作物抵禦外在氣候環境。 4.強化坡地農業區農路、排水及水土保持設施韌性，降低極端降雨對農業生產及農村通行安全之衝擊，提升農業系統面對氣候風險之調適能力。 5.推動農業天然災害保險救助機制，強化農業氣候風險管理與損失分散能力，降低極端氣候對農業生產及農民生計之衝擊，提升農業部門調適能力與經營韌性。	農業處 農業工程科	既有計畫 持續推動
農業與生物多樣性	推動韌性農業	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	1.辦理災害預防通知及推廣農作物抗病蟲害措施。 2.推廣農民使用智慧節水設施。 3.為因應氣候變遷，辦理設施模組化、輔導設置結構加強型溫網室設施，	農業處 輔導科 農糧科	既有計畫 持續推動

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
物多樣性			保護作物抵禦外在氣候環境。 4.強化坡地農業區農路、排水及水土保持設施韌性，降低極端降雨對農業生產及農村通行安全之衝擊，提升農業系統面對氣候風險之調適能力。 5.推動農業天然災害保險救助機制，強化農業氣候風險管理與損失分散能力，降低極端氣候對農業生產及農民生計之衝擊，提升農業部門調適能力與經營韌性。		
農業與生物多樣性	建構新竹縣生態網絡	氣候變遷衝擊物種及自然生態系統之生物多樣性調查與復育	1.依氣候變遷衝擊型態，針對脆弱物種辦理新竹縣生態調查計畫，評估保育物種及劃設保育區。 2.因應氣候變遷衝擊，針對脆弱物種及生物多樣性熱點評估進行生態調查。	農業處 森林暨自然保育科	既有計畫 持續推動
農業與生物多樣性	建構新竹縣生態網絡	推動農村生態保育與濕地韌性環境營造	辦理農村再生及環境改善工作時，結合濕地、生態保育及友善環境營造概念，強化農村地區生態棲地、水土保持及環境韌性，提升農村社區因應極端氣候之調適能力。	農業處 農業工程科	既有計畫 持續推動
水資源	強化新竹縣用水韌性	辦理抗旱應變措施	因應氣候變遷趨勢，與中央主管機關合作協調本縣因應極端枯旱之用水調適措施，並於極端高溫紅燈應變期間，主動盤點並調配防旱及應急水源，以支援環保局洗街車進行街道灑水降溫作業。	工務處 水利科	既有計畫 持續推動
水資源	強化新竹縣用水韌性	提升供水韌性，降低傳統水源壓力	1.竹北市水資源回收中心產製再生水，將再生水導向工業使用，自來水與地面水則可優先留給民生與農業使用，提高整體社會的抗旱防禦力。 2.新竹園區的再生水廠產製再生水，將再生水運用於園區使用，自來水與地面水則可優先留給民生與農業使用，提高整體社會的抗旱防禦力。	新竹科學園區 管理局	未填寫
水資源	強化新竹縣用水韌性	提升園區廠商水回收再利用率	因應氣候變遷加劇之旱災與缺水風險，推動新竹園區廠商（半導體及光電業）提升製程用水回收率，以強化科技產業之用水韌性。	新竹科學園區 管理局	未填寫

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
水資源	強化新竹縣用水韌性	擴大民生用水網絡	透過辦理無自來水地區供水改善及自來水延管工程，擴大供水服務範圍，提升偏遠及供水不足地區供水穩定性與用水安全，降低高溫及乾旱對民生用水造成之衝擊。	工務處 水利科	既有計畫 持續推動
水資源	流域治理與水環境韌性	推動流域整合治理及水環境韌性提升	以流域治理概念推動河川水環境改善、生態檢核、水質監測及水資源保育等工作，強化河川生態系統與水環境韌性，提升面對氣候變遷及水文變化之調適能力，並兼顧生態環境保護與永續利用需求。 1.水環境營造 2.提升新竹縣主要河川流域乾淨河川比例	工務處 水利科	既有計畫 持續推動
水資源	流域治理與水環境韌性	推動流域整合治理及水環境韌性提升	以流域治理概念推動河川水環境改善、生態檢核、水質監測及水資源保育等工作，強化河川生態系統與水環境韌性，提升面對氣候變遷及水文變化之調適能力，並兼顧生態環境保護與永續利用需求。 1.水環境營造 2.提升新竹縣主要河川流域乾淨河川比例	環境保護局 水污染防治科	新增計畫
水資源	強化新竹縣用水韌性	監督縣管工業區用水回收	為降低氣候變遷造成水資源短缺之衝擊，盤點鳳山工業區事業用水回收率落實情形，藉此檢視並提升工業區整體之用水調適能力。	產業發展處 工業區管理科	建議刪除
水資源	強化新竹縣用水韌性	耗水產業因應未來極端降雨氣候型態，推動節水與水回收措施	1.鼓勵縣管工業區內製造業接受經濟部產業發展署節水診斷輔導資訊，及早因應氣候變遷致風枯水期降雨不均風險，評估設置雨水回收或中水回收(如製程用水及冷卻用水)再利用設施。 2.定期針對縣管工業區內耗水產業宣導採行節水技術或措施。	產業發展處 工業區管理科	建議刪除
水資源	強化新竹縣用水韌性	提升供水韌性，降低傳統水源壓力	1.竹北市水資源回收中心產製再生水，將再生水導向工業使用，自來水與地面水則可優先留給民生與農業使用，提高整體社會的抗旱防禦力。 2.新竹園區的再生水廠產製再生水，將再生水運用於園區使用，自來水與地面水則可優先留給民生與農業使用，提高整體社會的抗旱防禦力。	工務處 下水道科	建議刪除

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
能源供給及產業	協助產業建構調適能力	聯繫公用事業防災準備及災後復建與落實產業高溫應變調適	1.聯繫公用事業對其管理之設備及設施，辦理氣候型災害預防、災前整備、緊急應變及復原重建。	產業發展處 經貿事務科	既有計畫 持續推動
能源供給及產業	協助產業建構調適能力		配合高溫預警，與台電公司建立聯繫機制，掌握高溫期間電力供需及供電資訊。	產業發展處 經貿事務科	新增計畫
	協助產業建構調適能力		向轄內大型商場及百貨加強宣導設置抗高溫商品專區及提供民眾臨時避暑空間，以降低極端高溫衝擊。	產業發展處 工商發展科	新增計畫
能源供給及產業	協助產業建構調適能力	產業因應氣候變遷衝擊及調適能力之教育訓練及宣導	針對縣管工業區內廠商辦理企業節水節能、碳盤查及碳管理、永續揭露與風險管理等與氣候變遷調適或企業永續經營相關議題之宣導說明會或教育訓練。	產業發展處 工業區管理科	既有計畫 持續推動
能源供給及產業	協助產業建構調適能力	推動畜牧場域節能降溫與能源韌性設施建置	因應高溫、缺電及極端氣候事件對畜牧生產造成衝擊，協助畜牧業者導入再生能源、節能、降溫及沼氣再利用等設施，提升畜牧場域能源自主性、環境調適能力及生產韌性。	農業處 漁牧科	既有計畫 調整後執行
能源供給及產業	協助產業建構調適能力	強化產業防災應變與營運韌性管理	因應強降雨、颱風及積淹水風險，辦理工業區(園區)防災整備、低窪區域巡查、設備檢查及緊急應變作業，協助提升工業區(園區)災害預警、營運持續、氣候調適能力及能源韌性。	產業發展處 工業區管理科	建議刪除

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
能源供給及產業	強化分散式能源與關鍵設施供電韌性	推動分散式再生能源設施建置	因應高溫、強降雨、颱風及停電等氣候風險，透過跨局處盤點易成孤島地區及設備需求，並依經濟部能源署規畫設置防災型微電網，提升地方能源自主性、災害期間供電穩定性及關鍵設施能源韌性。	產業發展處 經貿事務科	建議刪除
海洋及海岸	海岸與濱海環境韌性治理	強化海岸防護與濱海環境調適管理	1.辦理漁港設施改善、港區公共設施維護及海岸防護工程等工作，提升漁港及沿海地區面對強風浪、暴潮、海平面上升及極端天氣事件之防護能力，降低災害對漁業生產、港區設施及周邊聚落之衝擊，強化海岸地區調適韌性。 2.推動新竹縣海岸地區整體規劃與管理，結合海岸型風景特定區劃設、海岸環境整備及智慧海象監測與預警機制，提升海岸地區面對強風浪、暴潮及極端天氣事件之風險管理與應變能力，兼顧海岸資源保育、遊憩安全及永續利用。	農業處 農業工程科	既有計畫 持續推動
海洋及海岸	海岸與濱海環境韌性治理	強化海岸防護與濱海環境調適管理	1.辦理漁港設施改善、港區公共設施維護及海岸防護工程等工作，提升漁港及沿海地區面對強風浪、暴潮、海平面上升及極端天氣事件之防護能力，降低災害對漁業生產、港區設施及周邊聚落之衝擊，強化海岸地區調適韌性。 2.推動新竹縣海岸地區整體規劃與管理， 結合海岸型風景特定區劃設、海岸環境整備及智慧海象監測與預警機制，提升海岸地區面對強風浪、暴潮及極端天氣事件之風險管理與應變能力，兼顧海岸資源保育、遊憩安全及永續利用。	交通處 交通工程科	建議刪除
能力建構	應用氣候變遷風險評估工具	以科學工具評估氣候變遷風險	1.分析「國家災害防救科技中心」之災害潛勢區與氣候風險評估資訊，提供縣府各目的事業主管機關（如道路、公用事業、山區觀光、農業、醫療社福及文化資產等）相關環境資訊，以協助指認高淹水、坡地災害等多元氣候風險之關鍵區位及地點。	環境保護局 環境永續管理科	既有計畫 持續推動

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
			2.辦理氣候變遷風險評估應用教育訓練，提升縣府各業務主管機關對氣候風險認知，據以調整施政作為。		
	強化氣候風險與調適識能	強化原住民族因應氣候變遷災害之風險溝通	定期宣導原住民族認識與因應氣候風險，並於原住民保留地辦理山林保育工作。	原住民族行政處 原民經濟發展科	既有計畫 持續推動
能力建構	強化氣候風險與調適識能	氣候變遷調適與風險認知教育宣導	向民眾、社區或機關學校辦理與氣候變遷風險與調適等相關議題之教育宣導。	環境保護局 環境永續管理科	既有計畫 持續推動
能力建構	強化氣候風險管理與導入新技術	氣候型災害防救計畫	依據災害潛勢、氣候變化趨勢及氣候風險評估等，修訂災害防救計畫及各類災害標準作業程序。	消防局 災害管理科	既有計畫 調整後執行
能力建構	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能	加強因應氣候型災害宣導或訓練	1.辦理公務機關颱風地震等災害之防災宣導或災害防救教育訓練或講習。例如：EMIC 教育訓練、災情查報教育訓練。 2.自主防災管理執行計畫，針對山地社區民眾自主防災演練及預防性撤離作業，並精進土石流疏散避難計畫。	消防局 災害管理科	既有計畫 持續推動
能力建構	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能	加強因應氣候型災害宣導或訓練	1.公務機關(縣府、鄉鎮市公所、警察機關)水災之防災宣導及災害應變教育講習(研討會)。例如：風災整備與協作計畫。 2.自主防災管理執行計畫，針對山地社區民眾自主防災演練及預防性撤離作業，並精進土石流疏散避難計畫。	農業處 山坡地保育科	既有計畫 持續推動
能力建構	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能	定期檢討車行地下道淹水預防(警)作業	定期檢討「新竹縣車行地下道封閉標準作業程序」，確保車行地下道警示設備妥善及警戒水位監控作業。	工務處 養護科	既有計畫 持續推動

領域	調適策略	調適措施	調適措施內容	主辦/協辦機關	推動類型
能力建構	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能	加強宣導農業災害預警作業	1.利用農業部農業試驗所建置之「農作物災害預警平台」相關預報資訊及預警指標燈號，宣導農民進行相對應之防範措施。 2.辦理氣候變遷與農業經營關聯知識之教育宣導。	農業處 農糧科	既有計畫 持續推動
能力建構	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能	加強水資中心因應強降雨災害能力	滾動檢討緊急應變機制，並演練工作人員防災作業，避免豪雨導致污水池溢流或設備損壞。	工務處 下水道科	既有計畫 持續推動
能力建構	強化因應氣候型災害衝擊的整備量能	韌性社區及防災士培訓	運用「韌性社區」與「防災士」制度，培訓在地人員取得防災士資格，並結合村里長等在地骨幹，共同強化極端氣候與災害來臨前的準備及應變能力	消防局 災害管理科	既有計畫 持續推動

第五章、推動期程及經費

本期氣候變遷調適執行方案之推動期間為 116 年至 119 年，各項調適措施依第四章所定調適目標、策略及措施，分別設定執行目標、預算經費及推動期程，作為各主辦機關編列年度工作計畫、推動措施及辦理成果追蹤之依據。

各項措施之執行目標以可量化或可查核之成果為原則，並依措施性質設定年度辦理數量、完成比例、服務對象、設施改善、教育訓練、監測作業或制度建置等指標。預算經費則以各主辦機關現行計畫、年度預算及預估資源需求為基礎；涉及中央補助、計畫型經費或尚待核定之項目，依後續實際核定結果及年度預算程序滾動調整。

本期以土地利用、健康及維生基礎設施為關鍵調適領域；農業生產及生物多樣性、水資源、能源供給及產業、海岸及海洋等領域仍依其調適目標與業務權責持續推動；能力建構則作為支援各領域之跨局處推動機制。各領域調適措施之執行目標、經費與期程彙整如表 5-1、表 5-2 所示。

表 5-1 關鍵領域調適措施之執行目標、期程及經費

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費 (千元)	推動期程	備註
土地利用	工務處 養護科	辦理都市計畫區通盤檢討，納入考量氣候變遷災害風險變化	完成排水或邊坡防災改善工程件數 查養護科無關西鎮道路系統改善工程及五峰鄉線道改善工程兩項計畫			
	產業發展處 都市設計審議科	都市更新發展計畫導入防災規劃	屬微調行政作為，不設定執行目標	--	116-119 年	
	傳播行銷處 觀光事務科	山區觀光產業開發管理	1. 預計輔導 10 處露營場取得第一階段土地許可 2. 預計輔導 10 處露營場取得第二階段設立登記	6,483	116 年	
	工務處 水利科	新竹縣推動水環境改善	豆子埔溪水環境營造工程已納入水資源-流域治理	--	--	

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
		納入氣候變遷調適作為	與水環境韌性-推動流域整合治理及水環境韌性提升，各開發工程評估納入部分以自然為本(NbS)精神之工法或措施，應由各開發機關辦理。			
	農業處 山坡地保育科	強化山坡地風險監測與山區聚落防災韌性	提供山坡地開發諮詢服務450件	1,125	116~119年	
	原住民族行政處 原民工程科		研議貫通尖石、五峰鄉替代道路系統 1. 用地取得(100%) 細部設計完成(100%) 2. 替代道路工程完工(100%)	26,500	116-119年	
	農業處 森林暨自然保育科	推動都市綠化與高溫熱環境改善	執行獎勵輔導造林計畫新植造林面積40公頃(116年-10公頃；117年-10公頃；118年-10公頃；119年-10公頃)	8,000	116~119年	
	工務處 養護科		縣內公園設置保水降溫設施面積 養護科建議：縣管竹北市19座特色公園應找原核定配置，公園已有一定比例之綠地可保水，建議刪除此項目標			
	環境保護局 空氣污染防治科		空氣品質淨化區維護管理12處	947.8	116-119年	
	地政處 地用科	考量氣候變遷災害風險之土地使用規劃	1. 有關新竹縣國土功能分區圖(草案)原依國土計畫法應於114年4月30與全國同步公告實施，惟立法院考量國土計畫相關子法及配套尚未完備，且未能保障農民權益，於113年12月31日三讀通過修正《國土計畫法》第45條規定，將原訂	--	--	建議刪除

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
			實施日期期限延後 6 年。 2. 本縣國土功能分區圖(草案)已完成繪製作業，並於 115 年 1 月 16 日送內政部核定，考量相關繪製作業已辦理完畢，又國土計畫展延至最遲 120 年才公告實施，116~119 年間並無相關作業，亦暫無國土計畫法之執行，建議將本項目移除 116~119 年度調適策略措施。			
	產業發展處 城鄉發展科	辦理都市計畫區通盤檢討，納入考量氣候變遷災害風險變化	有關「第二期新竹縣氣候變遷調適執行方案草案（116—119 年）」，因屬計畫研擬之規劃應用及執行成效，且本科涉及都市計畫區通盤檢討除特定區計畫外，各都市計畫區之擬定機關均為鄉（鎮、市）公所，建議不列入執行目標、預算及期程，爰無法填列。	--	--	建議刪除
	產業發展處 城鄉發展科	辦理都市計畫區通盤檢討，納入考量氣候變遷災害風險變化	納入低衝擊開發設施之人行道或道路工程件數 中央目前無補助案件。	--	--	建議刪除
	產業發展處 城鄉發展科	辦理都市計畫區通盤檢討，納入考量氣候變遷災害風險變化	有關「第二期新竹縣氣候變遷調適執行方案草案（116—119 年）」，因屬計畫研擬之規劃應用及執行成效，且本科涉及都市計畫區通盤檢討除特定區計畫外，各都市計畫區之擬定機關均為鄉（鎮、市）公所，建議不列入執	--	--	建議刪除

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
			行目標、預算及期程，爰無法填列。			
	工務處水利科	縣管河川及區域排水系統改善規劃優先考量淹水災害風險區域	此項與維生基礎設施-提升維生基礎設施承洪韌性-提升區域排水與防洪基礎設施韌性-水利科部分重複，建議刪除此項。	--	--	建議刪除
	工務處下水道科	縣管河川及區域排水系統改善規劃優先考量淹水災害風險區域	污水下水道用戶接管率已納入溫室氣體減量措施，建議刪除。	--	--	建議刪除
	產業發展處建築管理科	推動都市綠化與高溫熱環境改善	有關推動綠建築、容積獎勵制度相關目標部分，地方建築主管機關係依中央所訂建築法及建築技術規則等相關規定辦理，尚無法自行訂定相關獎勵機制，建請刪除本項欄位。	--	--	建議刪除
	工務處水利科	推動都市綠化與高溫熱環境改善	水利科建議：豆子埔溪水環境工程未建置生態池、雨水花園及綠地保水，建議刪除，生態池建置、雨水花園、綠地保水應回歸各目的開發單位。	--	--	建議刪除
健康	衛生局醫政科	針對脆弱群體建立災前緊急撤離機制	更新尖石鄉及五峰鄉孕婦、洗腎等病患清冊 8 次(4 月到 11 月汛期期間)	0	116-119 年	
	衛生局醫政科	強化極端高溫醫療監測與高風險個案緊急收治整備	屬行政作為，不設定執行目標	0	116-119 年	
	衛生局疾病管制科	因應氣候變遷衝擊之防疫物資整備	完成防疫物資及藥品器材整備 1 式	0	116-119 年	
	衛生局疾病管制科	加強氣候變遷相關傳染	辦理教育訓練或宣導活動 8 場次	120	116-119 年	

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
	環境保護局 一般廢棄物防治科	病防治、衛教工作與高溫應變調適	1. 辦理病媒蚊孳生源清除及巡檢 12 場次 2. 督導髒亂點、空地及空屋巡查改善 9 處	88	116-119 年	
	環境保護局 環境永續管理科		1. 新增新竹縣涼適點數量達 150 處 2. 召開高溫應變演練 4 場次 3. 依高溫紅燈警戒情況發布新聞稿	190	116-119 年	
	環境保護局 空氣污染防治科		遇高溫紅燈警戒時，啟動街道灑水降溫作業至少 1 次	5,788.5	116-119 年	
	消防局 緊急救護科	消防救災防熱應變與大量熱傷害救護整備計畫	1. 累計辦理強化救護人員熱急症應變能力 8 場次 2. 累計辦理民眾防護與急救宣導 40 場次	0	116-119 年	
	教育局 體育保健科	校園高溫熱傷害宣導	配合中央政策辦理高溫熱傷害防治宣導並轉知各級學校落實相關防護措施。	0	116-119 年	
	教育局 體育保健科	校園飲水設備維護及改善	持續補助及督導各級學校辦理飲水設備維護、改善及汰換，確保校園飲用水安全，降低高溫期間熱傷害風險。	1,000	116-119 年	新增
	衛生局 健康促進科 醫政科	強化高溫健康風險預警與公共衛生調適能力	1. 於衛生局官網轉發布衛福部國健署預防熱/寒危害衛教資訊 20 則 2. 高溫熱傷害通報屬行政作為，不設定執行目標	0	116-119 年	
	勞工處 勞工行政科	雇主及勞工預防職場熱危害	辦理「中小企業工作環境輔導改善計畫」，每年完成輔導 400 場次	1,400 (每年)	116-119 年	
	高齡長照處 服務管理科	強化高溫健康風險預警與長照機構調適能力	累計照顧服務員繼續教育訓練達 12 場次	0	116-119 年	新增
	社會處 社會救助及社工科	針對易受氣候變遷影響之脆弱群體提供關懷物資或服務	1. 於氣候型災害提供脆弱群體扶助共 600 人次 (備註：人數為遊民服務人數)	25,498	116-119 年	

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
			2. 新竹縣避暑設施與物資發放據點資訊發布與更新 2 次/年			
	高齡長照處 老人福利科	擴大高齡長者與原鄉社群熱傷害防護與問安關懷機制	1. 累計辦理長者高溫熱傷害辨識宣導 8 場次 2. 低溫及高溫紅燈警戒期間，加強獨居長者電話問安關懷或訪視服務累計達 400 人次以上 3. 長照機構配合環境保護局於相關聯繫會議辦理高溫宣導 1 年 1 場次，累計共 4 場次。(請環境保護局每年定期製作相關宣導單張，本處將配合環境保護局執行宣導動作，並建請於來函上註明長照機構宣導需副知貴局)	0	116-119 年	
	原住民族行政處 原民行政科	擴大高齡長者與原鄉社群熱傷害防護與問安關懷機制	累計辦理原鄉部落文化健康站高溫防護宣導 6 場次以上		116-119 年	
維生基礎設施	工務處 養護科	強化山區道路防災韌性與緊急救災通行能力	五峰鄉縣道 122 線 43.5K 路段執行	15,000	115-117 年	
	工務處 養護科	評估老舊危險橋梁因應氣候風險增加之耐受力	1. 預計完成老舊橋梁維修補強或改建 120(處) 2. 預計橋樑檢測及修繕 900(件)	9,400	116~119 年	
	環境保護局 一般廢棄物防治科	公有掩埋場邊坡穩定性監測	完成監測公有掩埋場邊坡穩定性 16 次	480	116-119 年	
	交通處 交通管理科	推動大眾運輸與交通關鍵設施之高溫防護調適計畫	累計完成新竹縣智慧候車設施巡檢維護 96 次以上	9,405	116-119 年	

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
	工務處水利科	提升區域排水與防洪基礎設施韌性	針對轄管水利建造物辦理 2 次檢查	8,000	116-119 年	
	警察局交通警察隊	建立高溫併發停電之交通應變與外勤員警熱危害防護機制	累計完成高溫併發停電交通疏導專案演練或檢討會議 4 場次	--	116-119 年	
	警察局後勤科		高溫紅燈應變期間，執勤車輛冷卻系統檢測(每 2 個月至本局 2 級保養場檢查，各單位主管不定期檢查車輛)。	10,573	116-119 年	新增
	警察局後勤科		高溫紅燈應變期間，提供第一線外勤同仁高溫防護裝備配發每人 2 副	35	116-119 年	新增
	警察局行政科		1. 原則每年夏季發文宣達高溫防暑措施，如中央公告高溫警戒，再透過各公開會議宣達 2. 授權各外勤單位主管遇高溫警戒期間，適時調整勤務，交通工具以汽車執行為主	--	116-119 年	新增
	工務處水利科	智慧防汛網推廣建置計畫	累計精進水患自主防災社區 20 處	3,200	116-119 年	
	工務處下水道科	區域雨水下水道水位智慧監控	雨水下水道智慧監控依契約已完成建置 70 處，115 年度已完成執行，建議刪除			建議刪除

表 5-2 能力建構(含非關鍵領域)調適措施之執行目標、期程及經費

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
農業與生物多樣性	農業處 農糧科	農地及生產環境維護與管理	1.農業天然災害調查面積 9501.9(公頃) 2.調查各農作物動態、三季作物種類計稻米、雜糧、蔬菜、果品、特用作物、花卉類等 6 種類(種)	100	116~119 年	
	農業處 農企科	農地及生產環境維護與管理	本計畫係依農業部指導，滾動式檢討本縣農地利用綜合規劃，以對應國土計畫農業部門空間發展計畫、引導農業施政資源合理配置與投入，逐步推動國土計畫農業發展地區之農產業(含產、製、儲、銷)空間規劃，俾以對應國土計畫鄉村地區整體規劃，以確保農產業及農村空間適性發展，爰屬微調行政作為，無法訂定量化目標。		116~119 年	
	農業處 漁牧科	漁業資源及生產環境維護與管理	1.養殖烏魚，並與白蝦等混養。 2.補助產銷班導入養殖漁業智慧省工小型機具（如省工水車），提升養殖效率，鼓勵維持烏魚白蝦混養面積約 20 公頃。		116~119 年	
	農業處 農糧科	推廣及輔導農林漁畜種植抗逆境品種作物及調適能力	完成輔導工作面積 3 (公頃)	50	116~119 年	
	農業處 農糧科	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	1.完成推廣工作 6(件次) 2.完成推廣工作面積 3(公頃) 3.完成補助(輔導)面積 3(公頃)"	100	116~119 年	
	農業處 農業工程科	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	本縣境內每年度皆依地方實際提報及本府編列預算辦理改善農路，116-119 年預估農路完成農路改善及維護約 28 公里。	240,000	116~119 年	

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
	農業處 輔導科 農糧科	強化農作物因應氣候變遷衝擊之調適設施	以 115 年 4 月底農職保投保人數 5,463 人為基準，預估於 116 年至 119 年間，每年投保人數遞增 1%。推估各年度投保人數分別為：116 年 5,518 人、117 年 5,573 人、118 年 5,629 人及 119 年 5,685 人。 1.新增/累計農業保險投保(件)：1.114/115 年水梨、梨穗保險共計投保 34 件；114 年度椪柑、桶柑、茂谷柑保險共計投保 24 件；114 年水稻一期作及二期作共投保 1,062 公頃。 2.農業天然災害救助案件處理率 100%	610/1000	116~119 年	
	農業處 森林暨自然保育科	氣候變遷衝擊物種及自然生態系統之生物多樣性調查與復育	針對脆弱物種辦理生態調查計畫：新竹地區槲櫟原生地復育與族群監測、生育地管理維護及區外栽植植株監測保育計畫，目前原生地槲櫟僅剩 52 株，持續辦理監測復育及教育宣導工作。	1600(每年 400)	116~119 年	
	農業處 農業工程科	推動農村生態保育與濕地韌性環境營造	輔導社區辦理農村再生執行計畫約 70 處	12,060	116~119 年	
水資源	工務處 水利科	辦理抗旱應變措施	配合經濟部水利署相關抗旱應變措施	0	116-119 年	
	新竹科學園區管理局	提升供水韌性，降低傳統水源壓力	新竹園區寶山二期用地設置再生水廠，預計 117-119 年度產置至 6.6 萬公噸		117~119 年	
	新竹科學園區管理局	提升園區廠商水回收再利用率	延續第一期執行目標，119 年度完成用水回收及節水輔導工廠累計 40 家	3,834	116~117、118-119 年	
	工務處 水利科	擴大民生用水網絡	截至 115 年 6 月自來水普及率 91.61%，每年提升自來水普及率 0.2%	0	116-119 年	
	工務處 水利科		改善水環境 1 處(豆子埔溪水環境營造工程)	14,710	114-116 年	

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
	環境保護局 水污染防治科	推動流域整合治理及水環境韌性提升	提升新竹縣主要河川流域乾淨河川百分比達 95(%)	20,000	116-119 年	
	產業發展處 工業區管理科	監督縣管工業區用水回收	計畫已於第一期執行完成，不宜列入第二期執行方案	--	--	建議刪除
	產業發展處 工業區管理科	耗水產業因應未來極端降雨氣候型態，推動節水與水回收措施	整併納入「產業因應氣候變遷衝擊及調適能力之教育訓練及宣導」項下辦理	--	--	建議刪除
	工務處 下水道科	提升供水韌性，降低傳統水源壓力	本縣竹北水資源回收中心製程再生水計畫暫緩(與中央未達成共識)	--	--	建議刪除
能源供給及產業	產業發展處 經貿事務科	聯繫公用事業防災準備及災後復建與落實產業高溫應變調適	1.配合災前整備會議及災後相關復原工作。 2.辦理防災教育訓練或演練 4 場次。	240	116-119 年	
	產業發展處 工商發展科		配合高溫預警機制，向轄內大型商場及百貨加強宣導高溫調適措施，以降低極端高溫衝擊。	0	116-119 年	
	產業發展處 經貿事務科	掌握高溫期間電力供需及供電資訊	建立高溫預警期間與台電公司供電資訊聯繫機制，持續掌握極端高溫期間電力供需及供電穩定情形	0	116-119 年	
	產業發展處 工業區管理科	產業因應氣候變遷衝擊及調適能力之教育訓練及宣導	累計辦理教育訓練或宣導說明會議 4 場次	80	116-119 年	
	農業處 漁牧科	推動畜牧場域節能降溫與能源韌性設施建置	預計輔導 4 家畜牧業者申請綠能措施，預期設置容量達 800kWp 容量		116~119 年	
	產業發展處 工業區管理科	強化產業防災應變與營運韌性管理	已無相關計畫據以推動，不宜列入第二期執行方案	--	--	建議刪除

新竹縣第二期氣候變遷調適執行方案 (116 年至 119 年)

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
	產業發展處 經貿事務科	推動分散式再生能源設施建置	產業發展處回復意見: 一、經濟部能源署於 115 年 2 月 10 日召開「易成孤島區建置防災行微電網評估會議」，並請本府回復設置意願。本府以 115 年 2 月 13 日府產貿字第 1150339577 號函請本縣竹東鎮、五峰鄉、尖石鄉公所盤點及評估是否有設置需求，並於 115 年 2 月 26 日府產貿字第 1155210991 號函復經濟部能源署本縣共有 5 處公有場所有設置防災型微電網意願。 二、考量防災型微電網設置成本高昂，經濟部能源署擬向行政院爭取經費，預期以中央全額補助方式辦理，目該署尚在政策研議階段，並未有具體實施期間，且是否具體執行至今仍無定案，考量第二期方案其成為其 4 年，恐難以達成本府政策目標，故本案建請解除列管。 三、倘後續經濟部能源署有實際政策實施並請本府配合執行，本處再補充相關內容。	--	--	建請解除列管
海洋及海岸	農業處 農業工程科	強化海岸防護與濱海環境調適管理	累計修建漁港相關設施 4 次	2000(每年 50 萬元)	116~119 年	
	交通處 交通工程科	強化海岸防護與濱海環境調適管理	1.新竹縣海岸風景特定區已於 114 年 10 月 30 日完成劃設及公告，目前係以現況編制人力及設施維護方式辦理，並無相關延續性補助計畫注入下，請解除該項列管。 2.有關漁港設施改善、港區設施維護及海岸防護等事	--	--	建議刪除

調適領域	主辦機關	調適措施	執行目標數	預算經費(千元)	推動期程	備註
			項非本處權責。 3.海岸環境整理及海象監測與預警機制非本處權責。			
能力建構	環境保護局 環境永續管理科	以科學工具評估氣候變遷風險	辦理氣候變遷風險評估應用教育訓練或相關會議4場次	140	116-119年	
	原住民族行政處 原民經濟發展科	強化原住民族因應氣候變遷災害之風險溝通	辦理獎勵輔導造林計畫宣導會共12場次	830	116-119年	
	環境保護局 環境永續管理科	氣候變遷調適與風險認知教育宣導	辦理氣候變遷調適與風險認知教育宣導活動活動8場次	460	116-119年	
	消防局 災害管理科	氣候型災害防救計畫	召開會議檢討修訂新竹縣災害防救計畫2場次	0	116-119年	
	消防局 災害管理科	加強因應氣候型災害宣導或訓練	1.辦理防災宣導20場 2.辦理災害防救教育訓練或講習3場次	0	116-119年	
	農業處 山坡地保育科	加強因應氣候型災害宣導或訓練	辦理土石流自主防災演練12(場次)	3,840	116~119年	
	工務處 養護科	定期檢討車行地下道淹水預防(警)作業	召開檢討會議2(場次)		116~119年	
	農業處 農糧科	加強宣導農業災害預警作業	辦理農業調適教育宣導會議6(場次)	100	116~119年	
	工務處 下水道科	加強水資中心因應強降雨災害能力	累計辦理防災作業演練16場次	包含於水資回收中心代操作契約經費	116-119年	
	消防局 災害管理科	韌性社區及防災士培訓	1.累計本縣培訓防災士增加100名 2.韌性社區增加2處	0	116-119年	

第六章、預期效益及管考機制

依據新竹縣政府第二期氣候變遷調適執行方案之預期效益與管考機制，分別說明如下：

一、 預期效益

本期執行方案透過土地利用、健康及維生基礎設施等關鍵領域，以及農業生產及生物多樣性、水資源、能源供給及產業、海岸及海洋與能力建構等領域之調適措施，預期可逐步降低本縣面對高溫、強降雨、坡地災害、乾旱及沿海災害之風險，並提升地方政府、公共設施、產業、社區及易受影響族群之調適能力。

各項預期效益係依第四章調適目標與策略，以及第五章所列執行目標綜合歸納，著重呈現本期方案推動後可提升之風險管理、設施韌性、健康防護、環境治理及跨局處整備能力，不再逐項重複列示各措施之數量型績效指標。

(一)土地利用

1. 完成排水或邊坡防災改善工程件數。(查養護科無關西鎮道路系統改善工程及五峰鄉線道改善工程兩項計畫)
2. 新竹縣主導之公辦都市更新計畫或案件，導入防災及永續建築規劃設計。
3. 輔導 10 處露營場取得第一階段土地許可；輔導 10 處露營場取得第二階段設立登記。
4. 各開發工程評估納入部分以自然為本(NbS)精神之工法或措施，應由各開發機關辦理。
5. 提供山坡地開發諮詢服務 450 件。
6. 研議貫通尖石、五峰鄉替代道路系統，包含用地取得 100%、細部設計完成 100%及替代道路工程完工 100%。
7. 執行獎勵輔導造林計畫新植造林面積 40 公頃(116 年-10 公頃；117 年-10 公頃；118 年-10 公頃；119 年-10 公頃)。
8. 空氣品質淨化區維護管理 12 處。

9. 有關新竹縣國土功能分區圖(草案)原依國土計畫法應於 114 年 4 月 30 與全國同步公告實施，惟立法院考量國土計畫相關子法及配套尚未完備，且未能保障農民權益，於 113 年 12 月 31 日三讀通過修正《國土計畫法》第 45 條規定，將原訂實施日期期限延後 6 年。本縣國土功能分區圖(草案)已完成繪製作業，並於 115 年 1 月 16 日送內政部核定，考量相關繪製作業已辦理完畢，又國土計畫展延至最遲 120 年才公告實施，116~119 年間並無相關作業，亦暫無國土計畫法之執行，建議將本項目移除 116~119 年度調適策略措施。(建議刪除)
10. 有關「第二期新竹縣氣候變遷調適執行方案草案（116—119 年）」，因屬計畫研擬之規劃應用及執行成效，且本科涉及都市計畫區通盤檢討除特定區計畫外，各都市計畫區之擬定機關均為鄉（鎮、市）公所，建議不列入執行目標、預算及期程，爰無法填列。(建議刪除)
11. 納入低衝擊開發設施之人行道或道路工程件數。(中央目前無補助案件，建議刪除)
12. 有關「第二期新竹縣氣候變遷調適執行方案草案（116—119 年）」，因屬計畫研擬之規劃應用及執行成效，且本科涉及都市計畫區通盤檢討除特定區計畫外，各都市計畫區之擬定機關均為鄉（鎮、市）公所，建議不列入執行目標、預算及期程，爰無法填列。(建議刪除)
13. 此項與維生基礎設施-提升維生基礎設施承洪韌性-提升區域排水與防洪基礎設施韌性-水利科部分重複，建議刪除此項。(建議刪除)
14. 污水下水道用戶接管率已納入溫室氣體減量措施。(建議刪除)
15. 有關推動綠建築、容積獎勵制度相關目標部分，地方建築主管機關係依中央所訂建築法及建築技術規則等相關規定辦理，尚無法自行訂定相關獎勵機制。(建議刪除)
16. 縣內公園設置保水降溫設施面積。(養護科建議：縣管竹北市 19 座特色公園應找原核定配置，公園已有一定比例之綠地可保水，建議刪除此項目標)
17. 水利科建議：豆子埔溪水環境工程未建置生態池、雨水花園及綠地保水，建議刪除，生態池建置、雨水花園、綠地保水應回歸各目的開發單位。(建議刪除)

(二)健康

1. 於每年 4 月到 11 月汛期期間更新尖石鄉及五峰鄉孕婦、洗腎等病患清冊，共計完成 8 次。
2. 於高溫季節動態監測急救責任醫院熱傷害病例通報趨勢，並督導急救責任醫院建立熱傷害急診綠色通道與擴充收治整備量能。
3. 完成防疫物資及藥品器材整備 1 式。
4. 辦理教育訓練或宣導活動 8 場次。
5. 辦理病媒蚊孳生源清除及巡檢 12 場次；督導髒亂點、空地及空屋巡查改善 9 處。
6. 新增新竹縣涼適點數量達 150 處；召開高溫應變演練 4 場次；及依高溫紅燈警戒情況發布新聞稿。
7. 遇高溫紅燈警戒時，啟動街道灑水降溫作業至少 1 次。
8. 辦理強化救護人員熱急症應變能力 8 場次；辦理民眾防護與急救宣導 40 場次。
9. 配合中央政策辦理高溫熱傷害防治宣導並轉知各級學校落實相關防護措施。
10. 持續補助及督導各級學校辦理飲水設備維護、改善及汰換，確保校園飲用水安全，降低高溫期間熱傷害風險。
11. 於衛生局官網轉發布衛福部國健署預防熱/寒危害衛教資訊 20 則；及執行高溫熱傷害通報。
12. 辦理「中小企業工作環境輔導改善計畫」，納入雇主及勞工預防職場熱危害宣導，每年完成輔導 400 場次
13. 累計照顧服務員繼續教育訓練達 12 場次。
14. 於氣候型災害提供脆弱群體扶助共 600 人次(備註：人數為遊民服務人數)；每年進行新竹縣避暑設施與物資發放據點資訊發布與更新 2 次。
15. 辦理長者高溫熱傷害辨識宣導 8 場次；低溫及高溫紅燈警戒期間，加強獨居長者電話問安關懷或訪視服務累計達 400 人次以上；長照機構配合環境保護局於相關聯繫會議辦理高溫宣導 1 年 1 場次，累計共 4 場次。
16. 累計辦理原鄉部落文化健康站高溫防護宣導 6 場次以上。

(三)維生基礎設施

1. 五峰鄉縣道 122 線 43.5K 路段執行。
2. 預計完成老舊橋梁維修補強或改建 120(處)。
3. 預計橋樑檢測及修繕 900(件)。
4. 完成監測公有掩埋場邊坡穩定性 16 次。
5. 累計完成新竹縣智慧候車設施巡檢維護 96 次以上。
6. 針對轄管水利建造物辦理 2 次檢查。
7. 累計完成高溫併發停電交通疏導專案演練或檢討會議 4 場次。
8. 高溫紅燈應變期間，執勤車輛冷卻系統檢測(每 2 個月至本局 2 級保養場檢查，各單位主管不定期檢查車輛)。
9. 高溫紅燈應變期間，提供第一線外勤同仁高溫防護裝備配發每人 2 副
10. 每年夏季發文宣達高溫防暑措施，如中央公告高溫警戒，再透過各公開會議宣達；授權各外勤單位主管遇高溫警戒期間，適時調整勤務，交通工具以汽車執行為主。
11. 累計精進水患自主防災社區 20 處。
12. 雨水下水道智慧監控依契約已完成建置 70 處，115 年度已完成執行。(建議刪除)

(四)農業與生物多樣性

1. 農業天然災害調查面積 9501.9(公頃)。
2. 調查各農作物動態、三季作物種類計稻米、雜糧、蔬菜、果品、特用作物、花卉類等 6 種類(種)。
3. 完成優良農地檢討面積??(公頃)(本計畫係依農業部指導，滾動式檢討本縣農地利用綜合規劃，以對應國土計畫農業部門空間發展計畫、引導農業施政資源合理配置與投入，逐步推動國土計畫農業發展地區之農產業(含產、製、儲、銷)空間規劃，俾以對應國土計畫鄉村地區整體規劃，以確保農產業及農村空間適性發展，爰屬微調行政作為，無法訂定量化目標。)
4. 納入農業調適概念之農業空間規劃區域數量??(處)(本計畫係依農業部指導，滾動式檢討本縣農地利用綜合規劃，以對應國土計畫農業部門空間發展計畫、引導農業施政資源合理配置與投入，逐步推動國土計畫農業發展地區之農產業(含產、製、儲、銷)空間規劃，俾以對應國土計畫鄉村地區整體規劃，以

確保農產業及農村空間適性發展，爰屬微調行政作為，無法訂
定量化目標。)

5. 養殖烏魚，並與白蝦等混養。
6. 補助產銷班導入養殖漁業智慧省工小型機具（如省工水車），
提升養殖效率，鼓勵維持烏魚白蝦混養面積約 20 公頃
7. 完成輔導工作面積 3 (公頃)。
8. 完成推廣工作 6(件次)
9. 完成推廣工作面積 3(公頃)。
10. 完成補助(輔導)面積 3(公頃)。
11. 本縣境內每年度皆依地方實際提報及本府編列預算辦理改善農
路，116-119 年預估農路完成農路改善及維護約 28 公里。
12. 以 115 年 4 月底農職保投保人數 5,463 人為基準，預估於 116
年至 119 年間，每年投保人數遞增 1%。推估各年度投保人數
分別為：116 年 5,518 人、117 年 5,573 人、118 年 5,629 人及
119 年 5,685 人。新增/累計農業保險投保(件)：1.114/115 年水
梨、梨穗保險共計投保 34 件；114 年度椪柑、桶柑、茂谷柑保
險共計投保 24 件；114 年水稻一期作及二期作共投保 1,062 公
頃。
13. 農業天然災害救助案件處理率 100%。
14. 針對脆弱物種辦理生態調查計畫：新竹地區榲欖原生地復育與
族群監測、生育地管理維護及區外栽植植株監測保育計畫，目
前原生地榲欖僅剩 52 株，持續辦理監測復育及教育宣導工
作。
15. 輔導社區辦理農村再生執行計畫約 70 處。

(五)水資源

1. 配合經濟部水利署相關抗旱應變措施。
2. 新竹園區寶山二期用地設置再生水廠，預計 119 年度產置至
6.6 萬公噸
3. 延續第一期執行目標，119 年度完成用水回收及節水輔導工廠
累計 40 家
4. 截至 115 年 6 月自來水普及率 91.61%，每年提升自來水普及率
0.2%。
5. 改善水環境 1 處(豆子埔溪水環境營造工程)。

6. 提升新竹縣主要河川流域乾淨河川百分比達 95%。
7. 盤點鳳山工業區事業用水回收率落實情形計畫已於第一期執行完成，不宜列入第二期執行方案。(建議刪除)
8. 縣管工業區內耗水產業宣導整併納入「產業因應氣候變遷衝擊及調適能力之教育訓練及宣導」項下辦理。(建議刪除)
9. 本縣竹北水資源回收中心製程再生水計畫暫緩(與中央未達成共識)。(建議刪除)

(六)能源供給及產業

1. 配合災前整備會議及災後相關復原工作；辦理防災教育訓練或演練 4 場次。
2. 配合高溫預警機制，向轄內大型商場及百貨加強宣導高溫調適措施，以降低極端高溫衝擊。
3. 建立高溫預警期間與台電公司供電資訊聯繫機制，持續掌握極端高溫期間電力供需及供電穩定情形。
4. 累計辦理教育訓練或宣導說明會議 4 場次
5. 預計輔導 4 家畜牧業者申請綠能措施，預期設置容量達 800kWp 容量。
6. 強化產業防災應變與營運韌性管理，已無相關計畫據以推動，不宜列入第二期執行方案。(建議刪除)
7. 產業發展處回復一、經濟部能源署於 115 年 2 月 10 日召開「易成孤島區建置防災行微電網評估會議」，並請本府回復設置意願。本府以 115 年 2 月 13 日府產貿字第 1150339577 號函請本縣竹東鎮、五峰鄉、尖石鄉公所盤點及評估是否有設置需求，並於 115 年 2 月 26 日府產貿字第 1155210991 號函復經濟部能源署本縣共有 5 處公有場所有設置防災型微電網意願；二、考量防災型微電網設置成本高昂，經濟部能源署擬向行政院爭取經費，預期以中央全額補助方式辦理，且該署尚在政策研議階段，並未有具體實施期間，且是否具體執行至今仍無定案，考量第二期方案期程為其 4 年，恐難以達成本府政策目標，故本案建請解除列管；三、倘後續經濟部能源署有實際政策實施並請本府配合執行，本處再補充相關內容。(建議刪除)

(七)海洋及海岸

1. 累計修建漁港相關設施 4 次。
2. 新竹縣海岸風景特定區已於 114 年 10 月 30 日完成劃設及公告，目前係以現況編制人力及設施維護方式辦理，並無相關延續性補助計畫注入下，請解除該項列管。**(建議刪除)**

(八)能力建構

1. 辦理氣候變遷風險評估應用教育訓練或**相關**會議 4 場次。
2. 辦理獎勵輔導造林計畫宣導會共 12 場次。
3. 向民眾、社區或機關學校辦理與氣候變遷風險與調適等相關議題之教育宣導活動 8 場次。
4. 召開會議檢討修訂新竹縣災害防救計畫 2 場次。
5. 辦理公務機關颱風地震等災害之防災宣導 20 場；辦理災害防救教育訓練或講習 3 場次。
6. 辦理土石流自主防災演練 12(場次)。
7. 召開檢討會議 2(場次)。
8. 辦理農業調適教育宣導會議 6(場次)。
9. 辦理竹東及竹北水資源回收中心防災作業演練 16 場次。
10. 累計本縣培訓防災士增加 100 名；韌性社區增加 2 處。

二、 管考機制

本執行方案之管考由新竹縣政府環境保護局擔任統籌窗口，依新竹縣政府氣候變遷因應推動會及氣候變遷調適組之分工辦理。各項調適措施之主辦機關應依第五章所定執行目標、推動期程及經費，辦理年度執行與成果追蹤。

每年 2 月至 3 月，由環境保護局函請氣候變遷調適組各機關提報前一年度調適措施執行成果，內容應包括執行進度、績效指標達成情形、經費執行、主要成果、執行困難及後續改善作法。除確認年度目標是否達成外，並應檢視措施是否實際回應所對應之氣候風險、易受影響對象及高風險地區。

每年至少召開一次氣候變遷調適工作小組會議，檢討各項措施之執行情形及跨局處協作需求。對於進度落後、績效未達、風險條件

改變或發生重大氣候災害事件之措施，應由主辦機關提出原因說明及改善作法；涉及跨局處權責、資源配置或資料整合者，由工作小組協調處理，必要時得召開專案會議。

各年度執行成果及檢討情形應納入年度氣候變遷調適執行成果報告，於每年 8 月 31 日前提送新竹縣政府氣候變遷因應推動會審議，經核定後依法公開。執行期間並應配合最新氣候科學資料、中央政策、歷史災害事件、風險評估成果及局處施政調整，滾動檢討調適措施、績效指標、推動期程及資源配置。

本期執行期間應持續更新高溫、強降雨、乾旱、海平面上升及重大災害事件等風險資訊，並追蹤高溫對戶外工作者及強降雨對橋梁等基礎設施之風險變化。若風險熱區、受影響對象或主要風險因子發生明顯變化，應將評估結果提報調適工作小組，作為調整年度推動優先順序及後續第三期調適執行方案之依據。