

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。



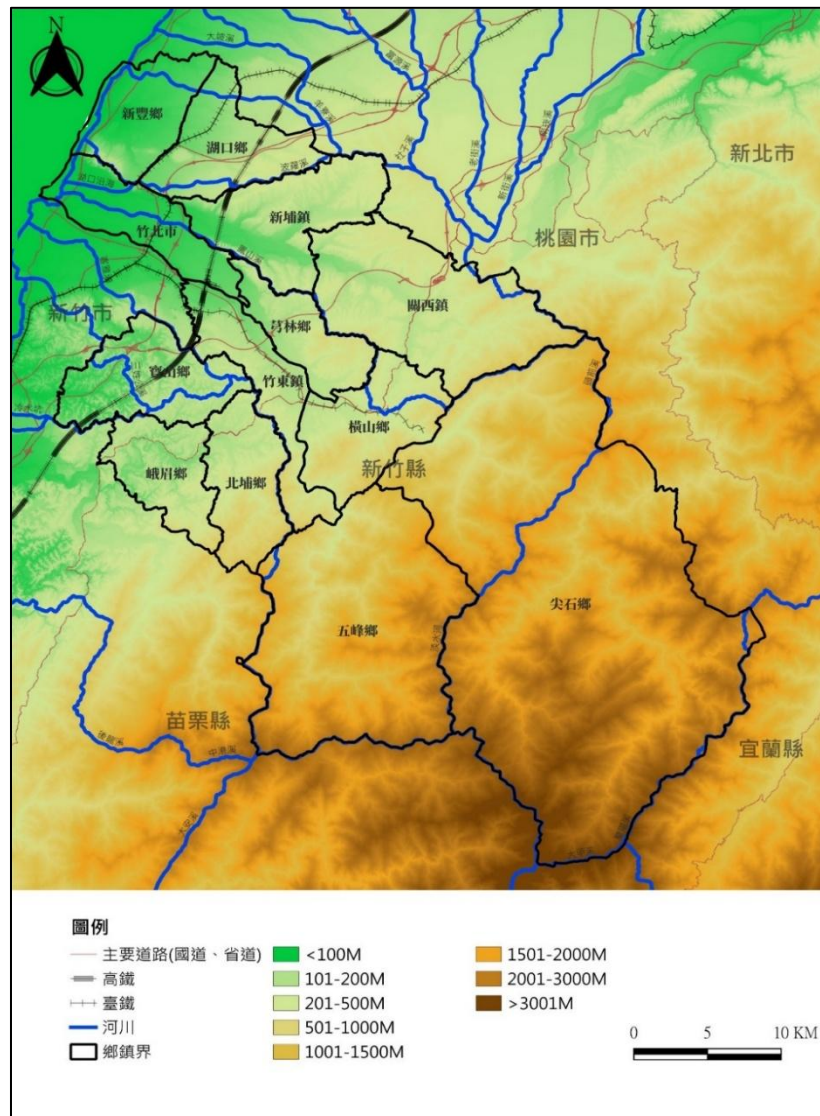
資料來源：本方案繪製

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。

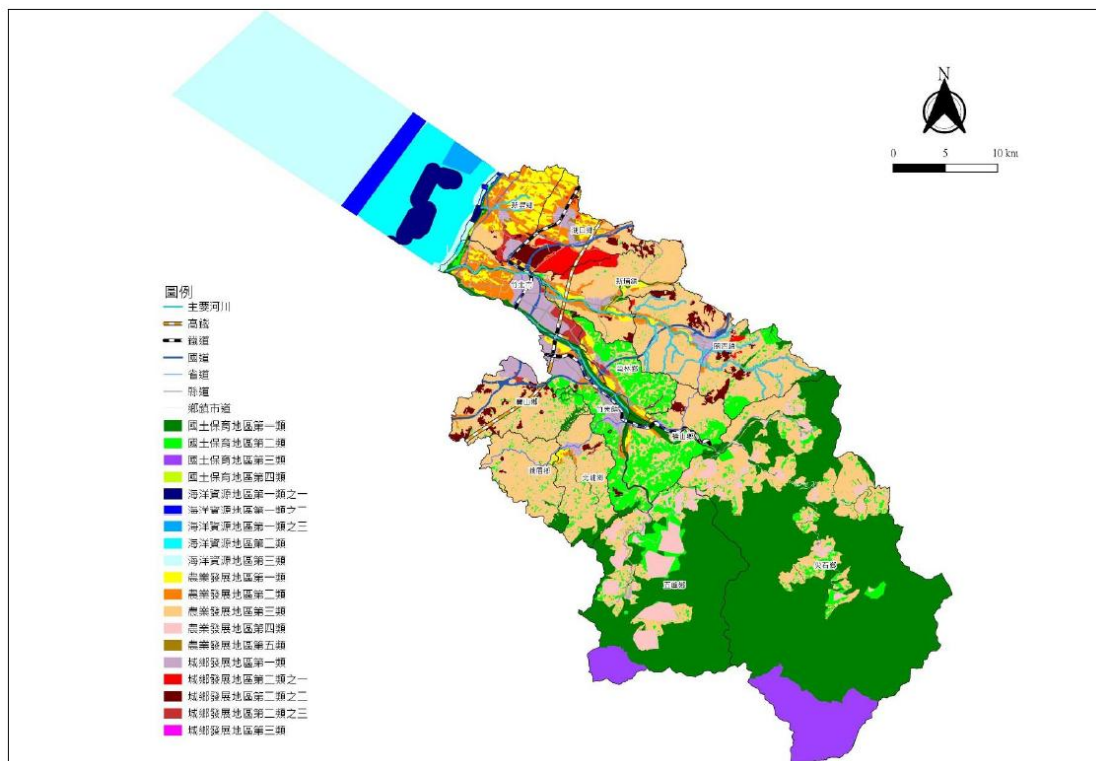
表 2-1 非都市土地利用前三大占比

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。

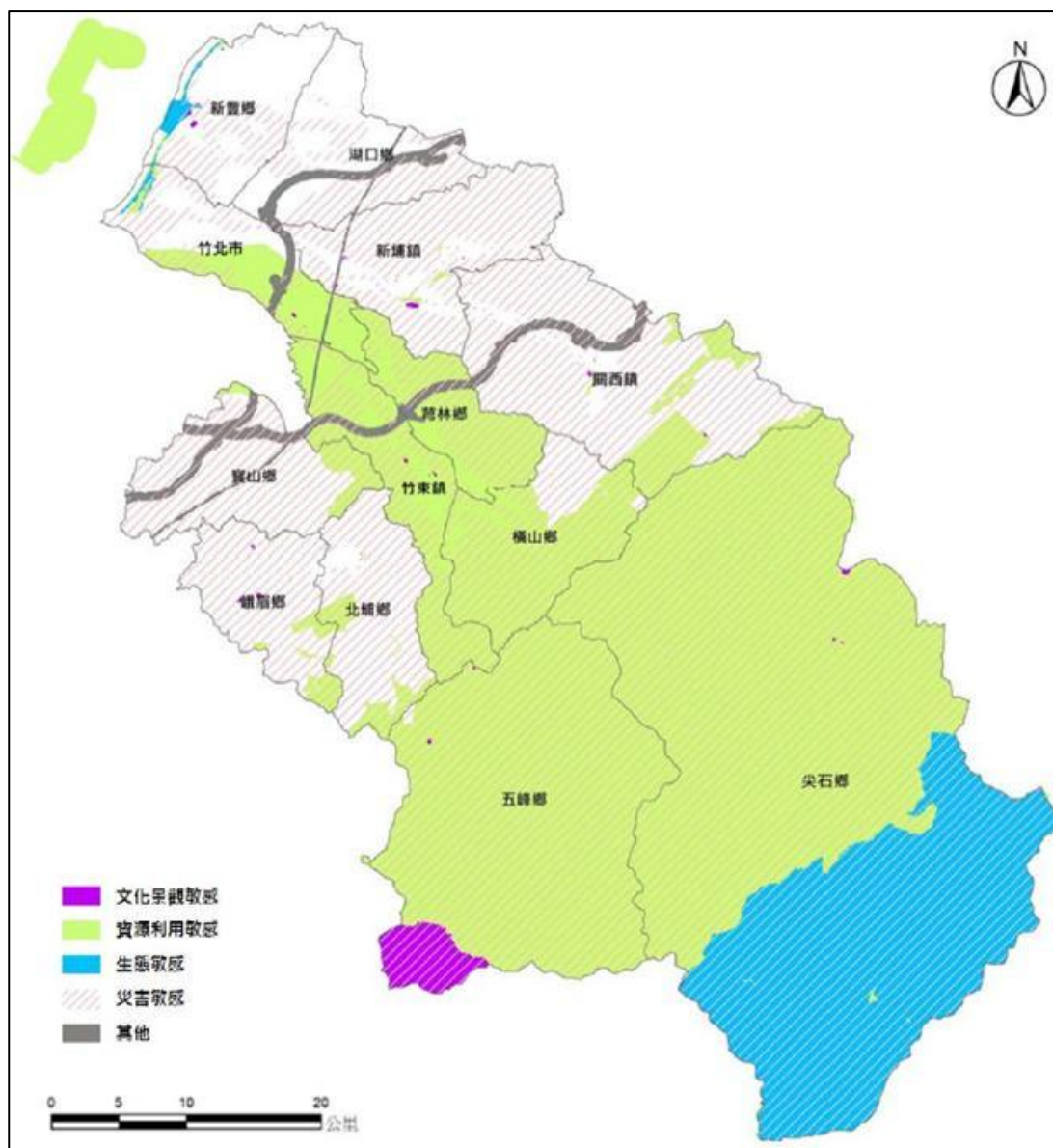
表 2-2 新竹縣環境敏感地區類別面積

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

露與脆弱度，並作為後續高風險地區辨識、土地使用調整及調適資源配置之基礎。



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 2-4 新竹縣環境敏感地區分布示意圖

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

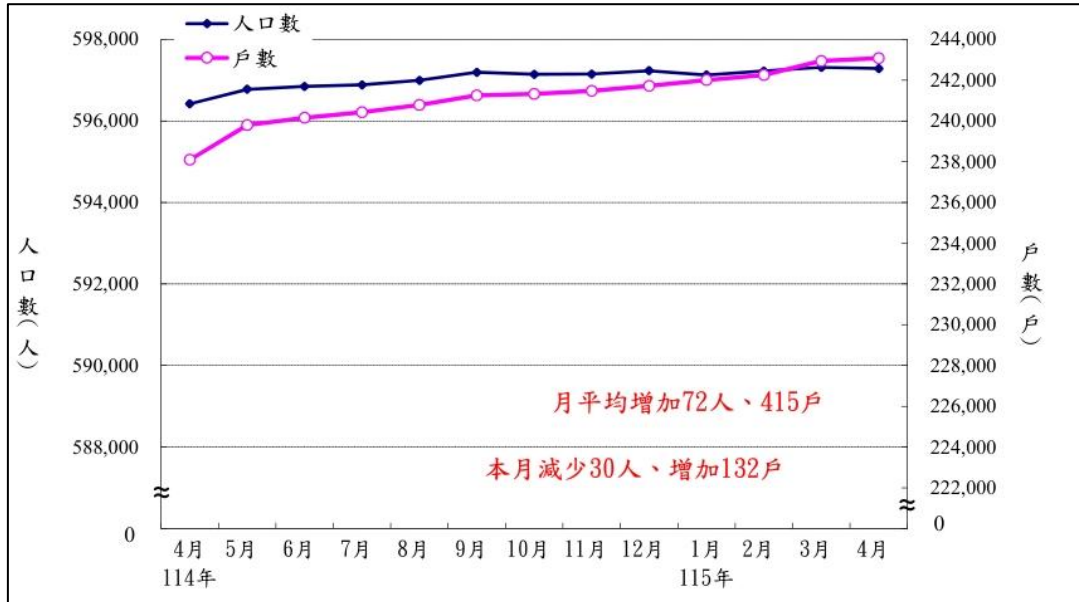
由表 2-3 可知，截至 115 年 4 月，新竹縣人口接近 60 萬人，總戶數逾 24 萬戶；其中 65 歲以上人口占 15.31%，顯示本縣已具一定程度之高齡化特徵。另低收入戶、中低收入戶及身心障礙者等族群，在面對極端高溫、強降雨、停水停電、交通中斷或災害疏散時，可能需要較多健康照護、避難協助及公共服務支持。勞動力與就業人口均接近 30 萬人，亦反映氣候衝擊可能進一步影響產業運作、戶外作業安全及通勤交通。

(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
本月與去年同期 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。

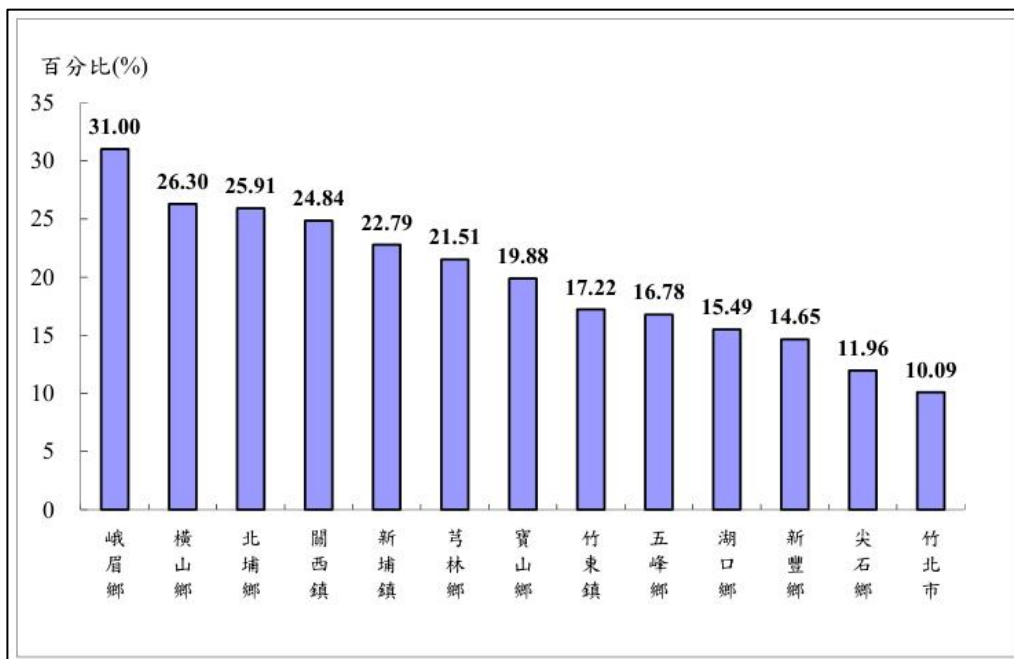
¹ 新竹縣政府社會處，〈114 年度施政計畫績效報告〉，頁 6-7

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

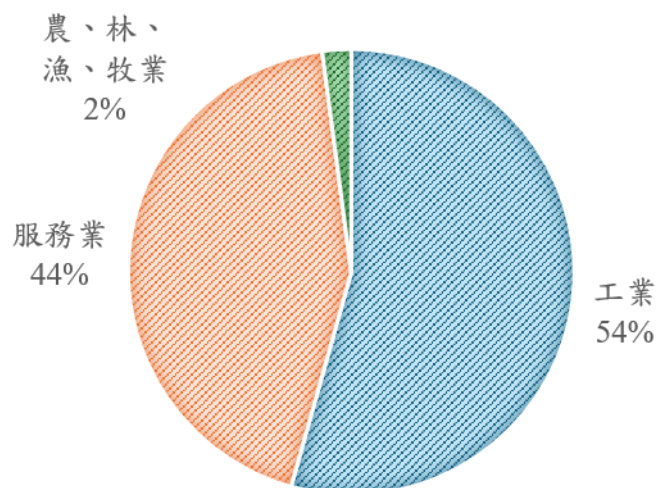
圖 2-8 新竹縣各鄉鎮市 65 歲以上人口百分比

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	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。
	坡地災害	土地利用 農業生產及 生物多樣性 健康	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。
	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	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。
	極端低溫	農業生產及 生物 多樣性 健康	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。
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-天鴿颱風	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

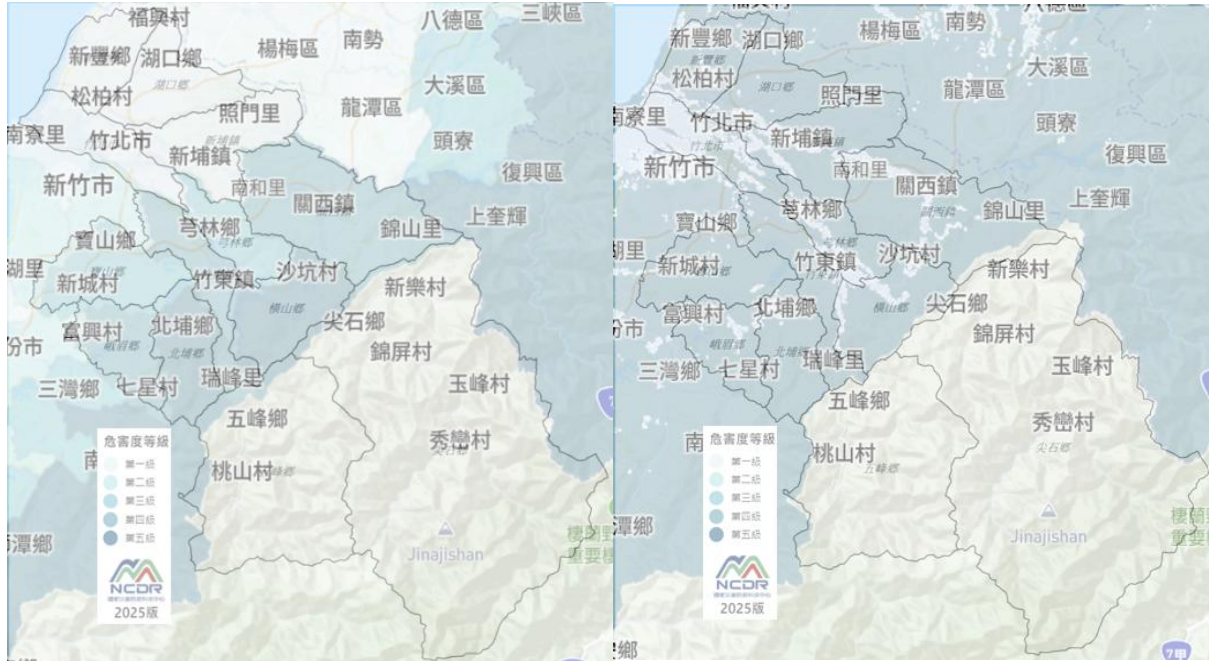
鄉鎮市	位置	淹水原因	備註
竹北市	博愛街（橋）光明一路、光明二街	易遭受河（海）水暴漲	
竹北市	博愛街鳳山溪義民橋交界處	易遭受河（海）水暴漲	
竹北市	東海里東山溪	易遭受河（海）水暴漲	豪雨導致土石阻塞河道
竹北市	大義里鳳山溪右岸堤防（靠近長青路二段 203 巷底）出海口處無	易遭受河（海）水暴漲	

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

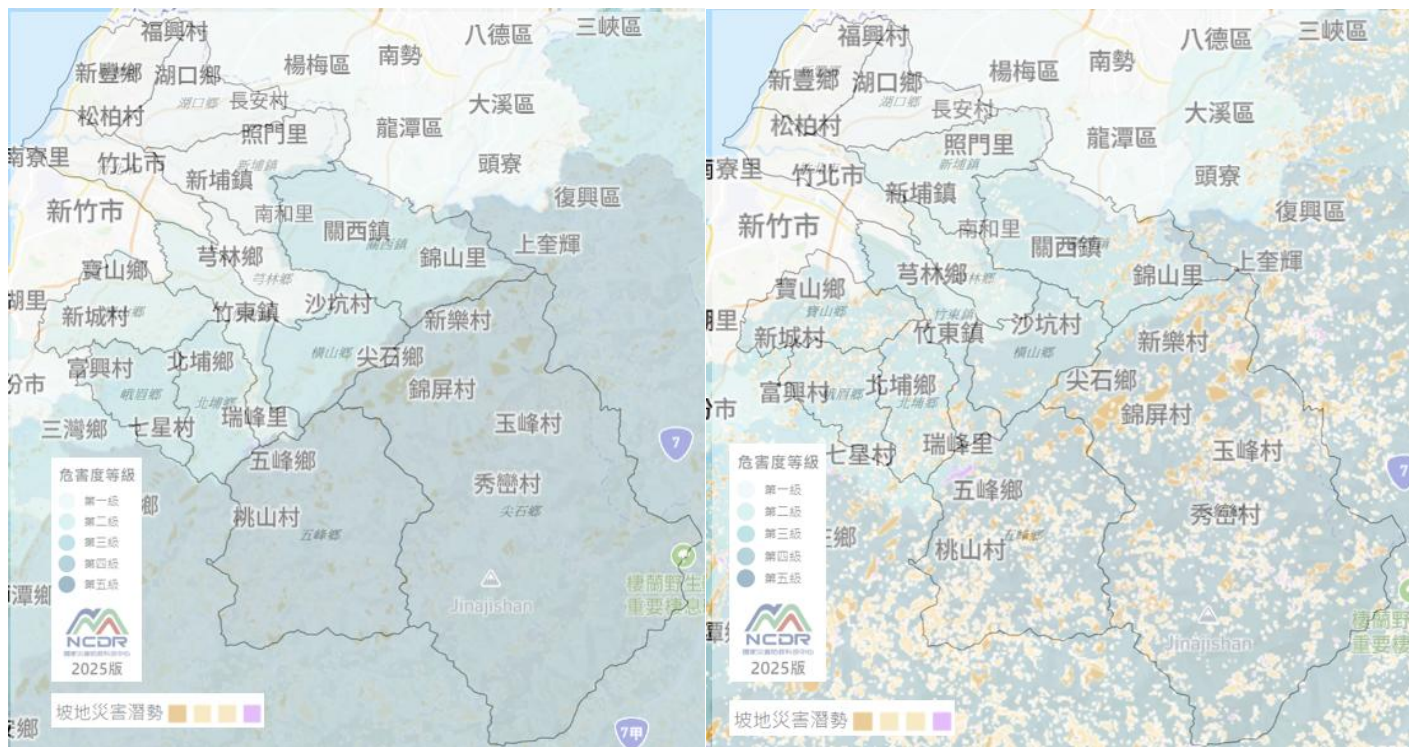
鄉鎮市	地點	座標	影響 人數	影響 戶數
		24.68812		
湖口鄉	湖口村金獅寺旁坡地	121.061806 24.874278	6	2
湖口鄉	湖口村 28 鄰湖新路 1325 巷 22 號宅 旁	121.065306 24.885333	4	2
橫山鄉	力行村 11 鄰 79 號附近崩塌	121.175275 24.72267	0	0
橫山鄉	力行村 11 鄰白石湖 82 號 (張 OO 先生果園處)	121.175187 24.722724	1	1
橫山鄉	力行村 11 鄰白石湖 88 號 陳 OO 宅前	121.175423 24.722317	0	0
橫山鄉	內灣村難灣明隧道(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。

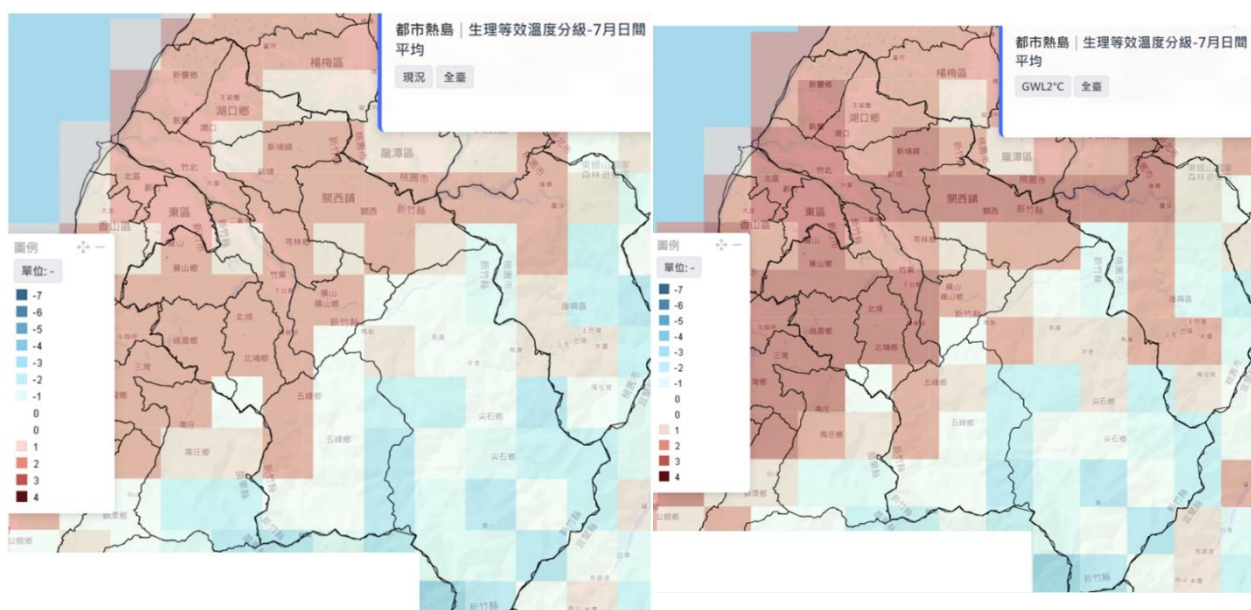


資料來源：TCCIP 風險辨識圖臺，20260723

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

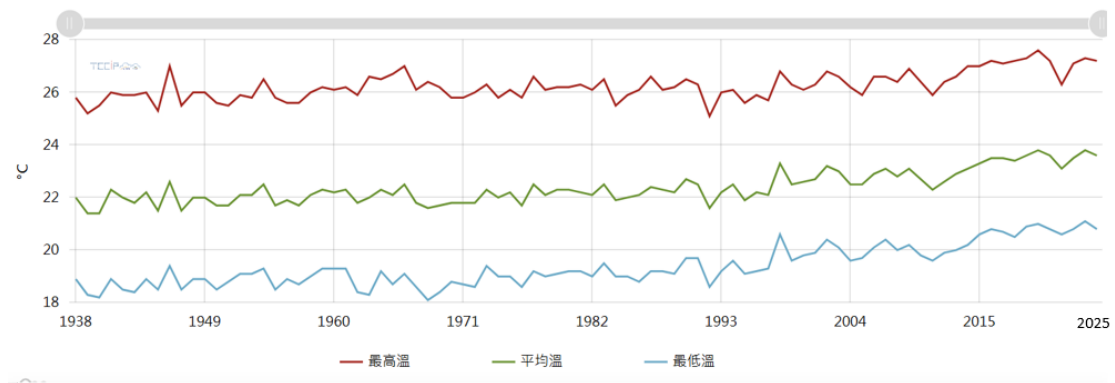
資料來源：IPCC (2023), Climate Change 2023: Synthesis Report；IPCC (2021), Climate Change 2021: The Physical Science Basis，本方案彙整

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

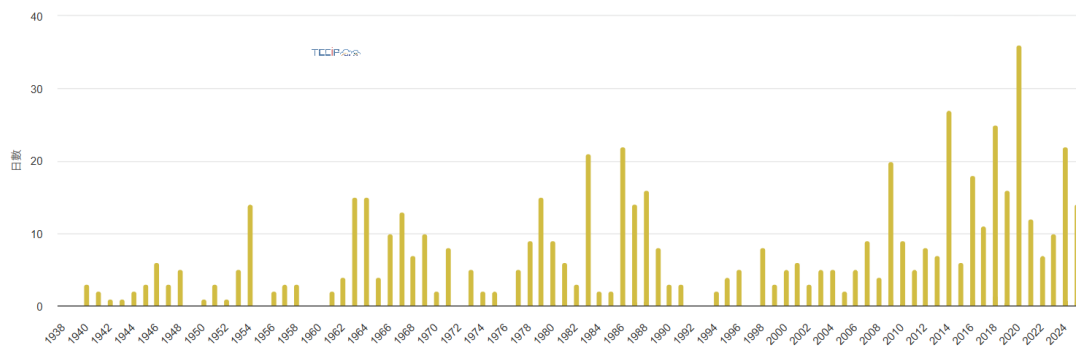
依中央氣象署新竹測站歷史觀測資料，新竹地區長期平均氣溫及最低氣溫均呈上升趨勢，高溫日數亦逐步增加，顯示地方暖化現象及極端高溫事件已日益明顯。相關歷年氣溫及高溫日數變化如圖 2-14 及圖 2-15 所示。



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。

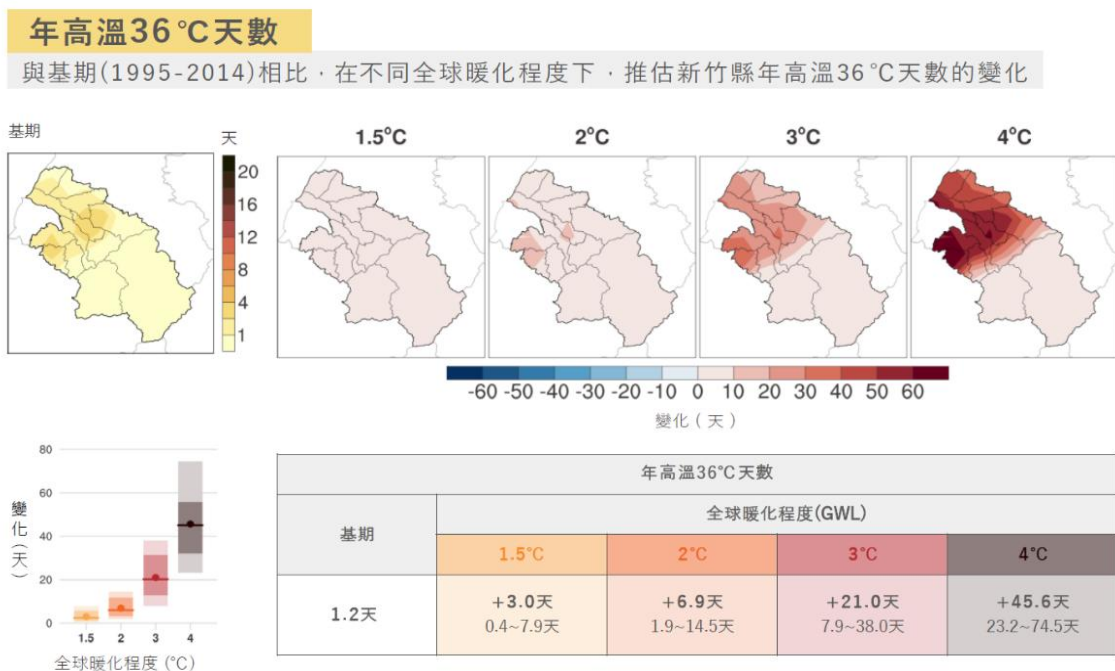
依據國家災害防救科技中心《縣市氣候變遷概述 2024》推

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

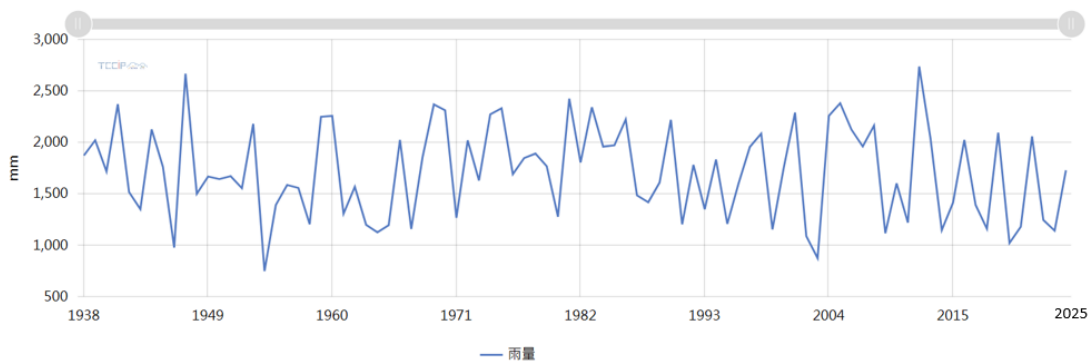
圖 2-16 新竹縣年高溫日數未來推估

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

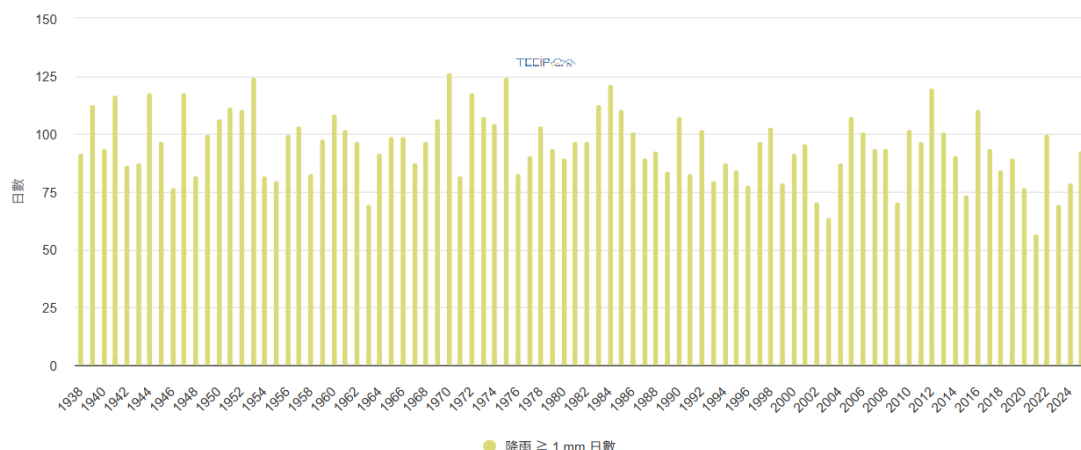
依中央氣象署新竹測站歷史觀測資料，觀察 1938 年至 2025 年雨量變化與趨勢，年總雨量頻繁在 1,000 mm 至 2,500 mm 以上的寬廣區間內劇烈擺盪，顯示該區域年降雨量及降雨日數具有明顯年際變動，且降雨分布易受颱風、梅雨鋒面及短延時強降雨事件影響。近年雖未呈現單一方向之穩定變化，但極端降雨事件之集中性與強度，仍為氣候變遷下需持續關注之重點，相關歷年降雨量及降雨日數變化如圖 2-17 及圖 2-18。



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)

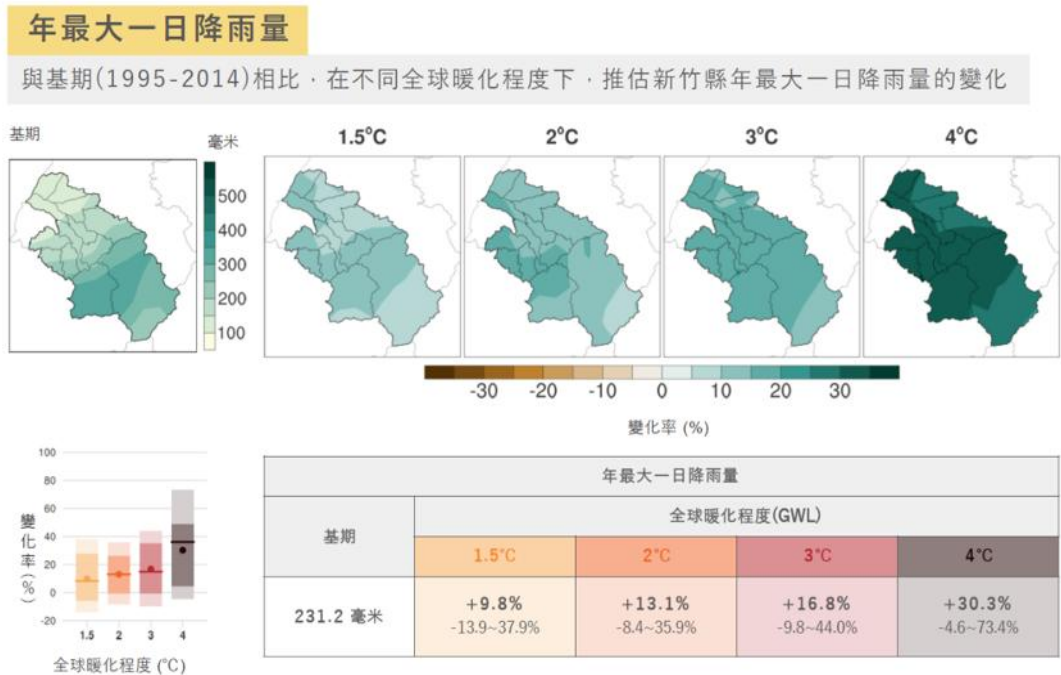
圖 2-18 新竹地區歷年降雨日數變化趨勢

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。

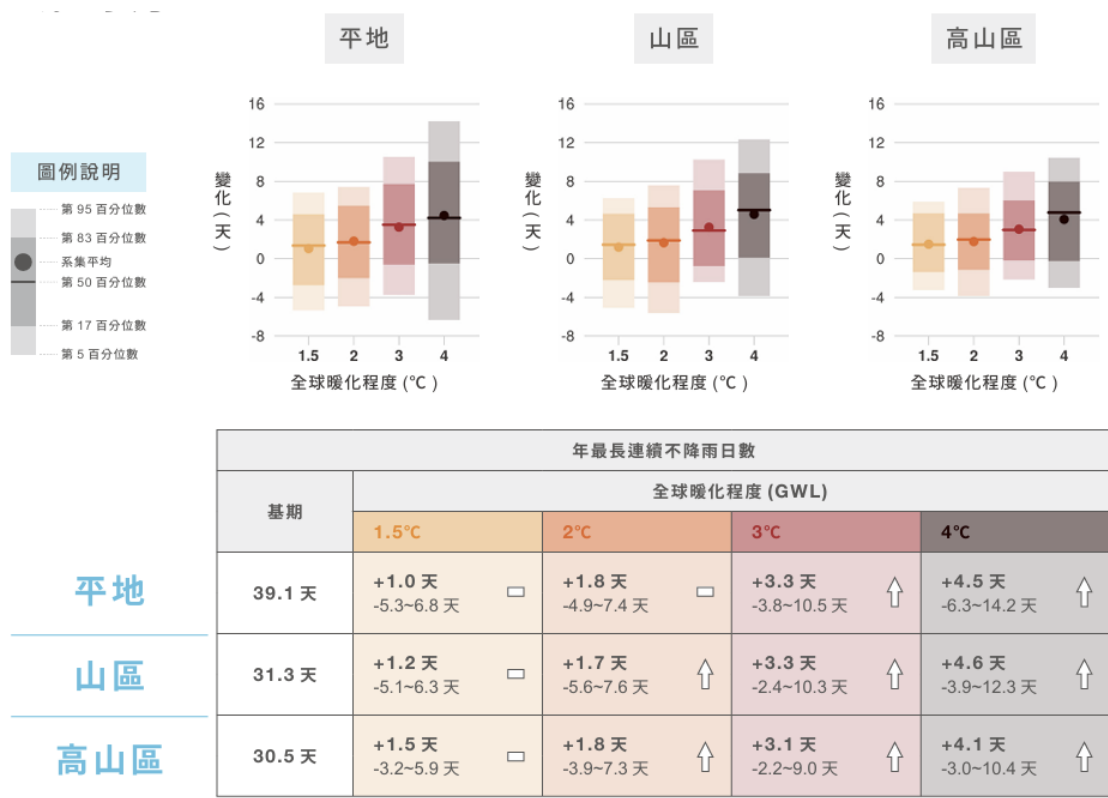
綜合歷史觀測與未來推估結果，新竹縣未來極端降雨強度可能持續增加，並可能加劇都市積淹水、河川水位上升、坡地災害、道路橋梁受損及維生基礎設施中斷等影響。惟強降雨危害程度不等同於實際風險，仍須結合人口、聚落、土地利用、公共設施及調適能力等暴露與脆弱條件綜合判讀，相關分析於第三章進一步說明。

(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。

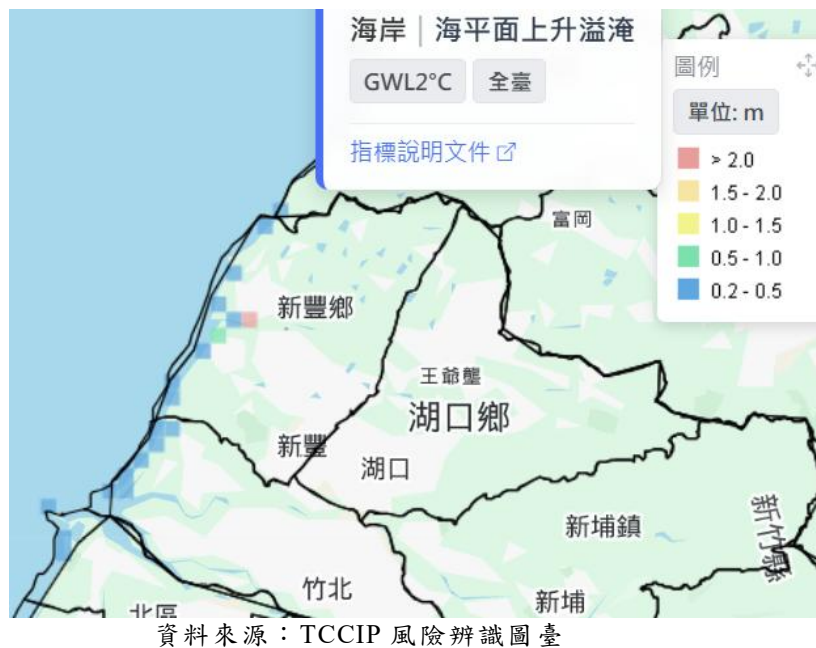


圖 2-21 海平面上升溢淹影響(暖化 2°C)

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。

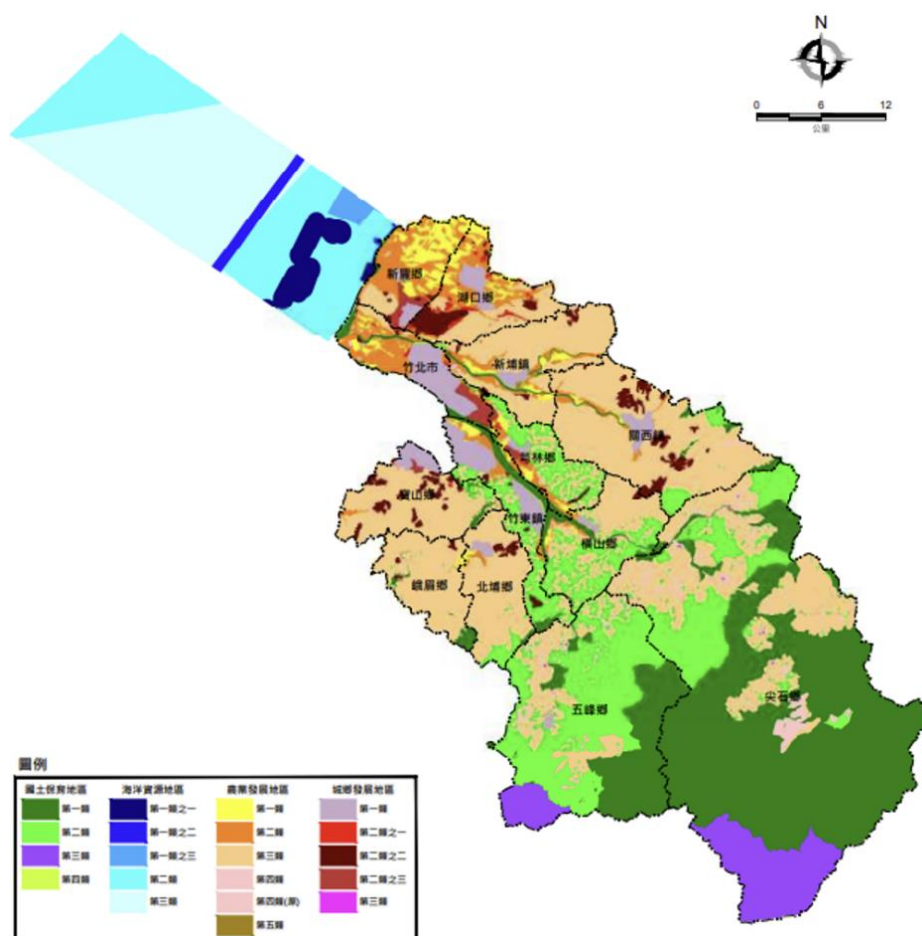
從氣候變遷調適角度而言，西部科技產業及都市發展集中區應關注高溫、短延時強降雨、積淹水、供水供電及交通系統中斷等風險；丘陵與河谷地區應兼顧坡地安全、農業生產、水資源及道路橋梁韌性；東部山區則需重視強降雨引發之坡地災害、聯外交通中斷及聚落安全；沿海地區則應納入海水倒灌、暴潮、沿海溢淹及海平面上升等長期風險。

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。