

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

根據「地方氣候變遷調適計畫規劃作業指引」，深化地方氣候變遷調適，要先瞭解在地特性、自然環境與社會經濟等現況，方能規劃因地制宜且務實可行之調適計畫。茲就本縣自然與社會經濟環境特性及氣候變遷衝擊影響，說明如下：

一、地理位置及行政區域

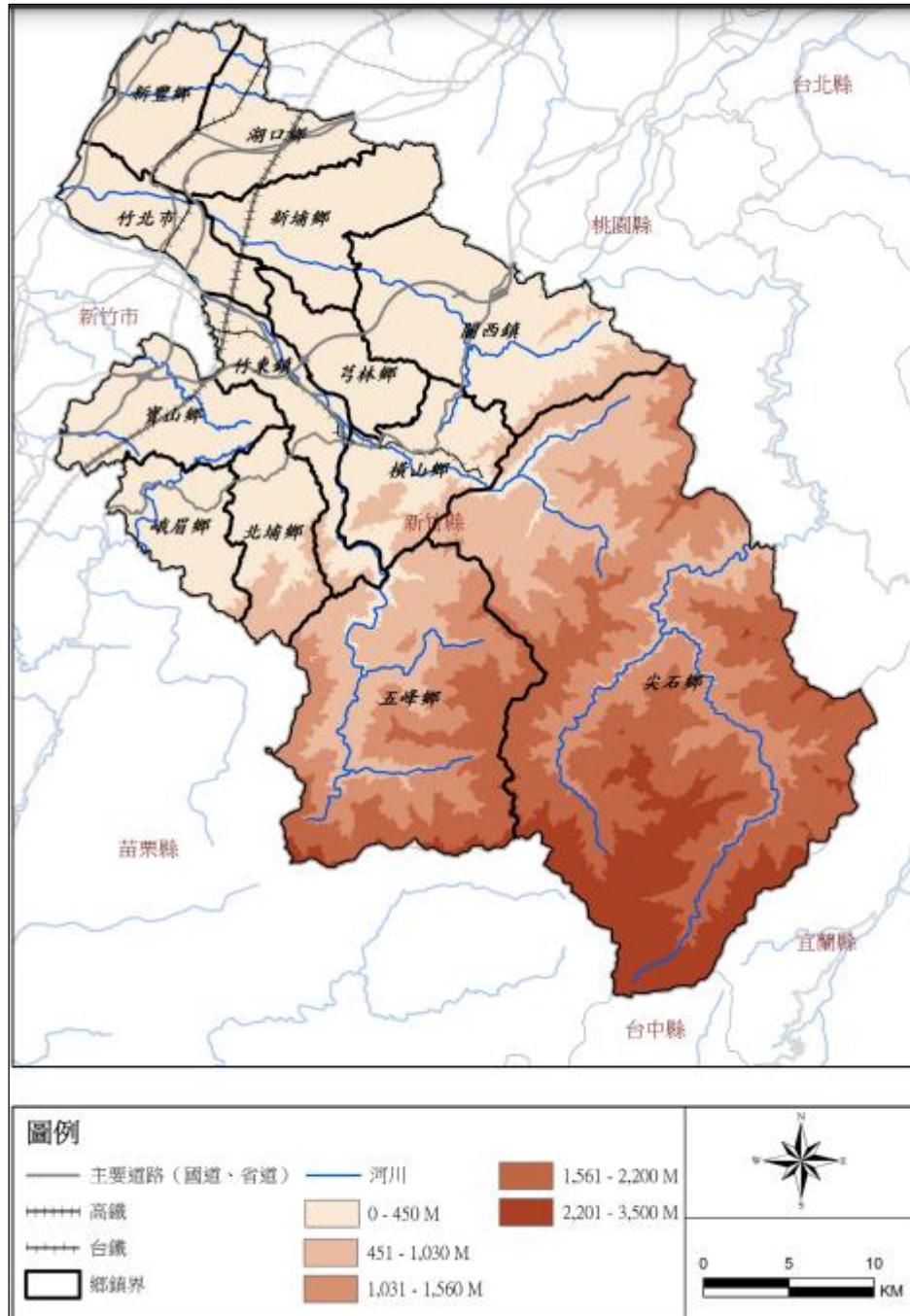
新竹縣位於臺灣西北部，北連桃園市，南銜接苗栗縣，東南鄰雪山山脈與宜蘭縣、臺中市相連，西為臺灣海峽，西南一角則與新竹市交界。全縣共 13 個鄉鎮市：新豐鄉、湖口鄉、竹北市、新埔鎮、關西鎮、芎林鄉、竹東鎮、寶山鄉、橫山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、尖石鄉以及五峰鄉，如圖 2.1。



資料來源：本方案製作。

圖 2.1 新竹縣地理位置與行政區域

新竹縣地形呈西北-東南狹長形，地勢由西北向東南逐漸升高，主要河川為頭前溪與鳳山溪。地形上除鳳山溪、頭前溪河口一帶沖積平原與部分河川谷地外，其餘多為丘陵與山地，新竹縣內的地形與水系分布，如圖 2.2 所示。



資料來源：100 年度北部區域農地資源空間規劃計畫，農委會。

圖 2.2 新竹縣地形與河川分布圖

二、自然生態、土地利用及環境敏感區

(一)自然生態

新竹縣三面環山，西臨台灣海峽，東接雪山山脈及大霸尖山，地勢自東南部海拔超過 3,000 公尺的雪山山脈向西北逐漸下降。縣內地形多樣，除了鳳山溪和頭前溪河口一帶的沖積平原及部分河川古地外，大多為丘陵、台地及山地，這使得新竹縣擁有多樣化的棲地類型和豐富的生態系統，包括山林、埤塘、水圳和濕地等多種自然資源。

新竹縣山岳主要分布於本縣東南部，其中五峰鄉境內為雪霸國家公園之一部份。園區內擁有豐富的景觀資源，包括冰河遺跡、山岳、森林及稀有動物。由於海拔高度涵蓋寒帶、溫帶及亞熱帶，植被生態極為豐富，如新豐鄉松柏嶺的朴樹林就是一大特色。

新竹縣的濕地資源也十分豐富，其中最具特色的是新豐紅樹林保護區，占地約 8.5 公頃，位於新豐鄉紅和出海口附近。這片紅樹林是北台灣地區唯一的水筆仔和海茄苳混生的紅樹林，也是台灣唯一建有觀賞步道的生態保護區，被譽為國寶級的生態教室。此外，還有位於拔子窟北側的海岸原生林保護區，占地約 2 公頃，以及地方級的竹北蓮花寺濕地。

新竹縣動物資源以鳥類最為豐富，區域內的昆蟲種類和數量也相當可觀。由於山區人為干擾少，哺乳類動物及其他野生動物數量較多。新竹縣較具特色的動物資源包括馬里可溪的香魚、關西的蝶類及鴛鴦湖的鴛鴦和畫眉等。

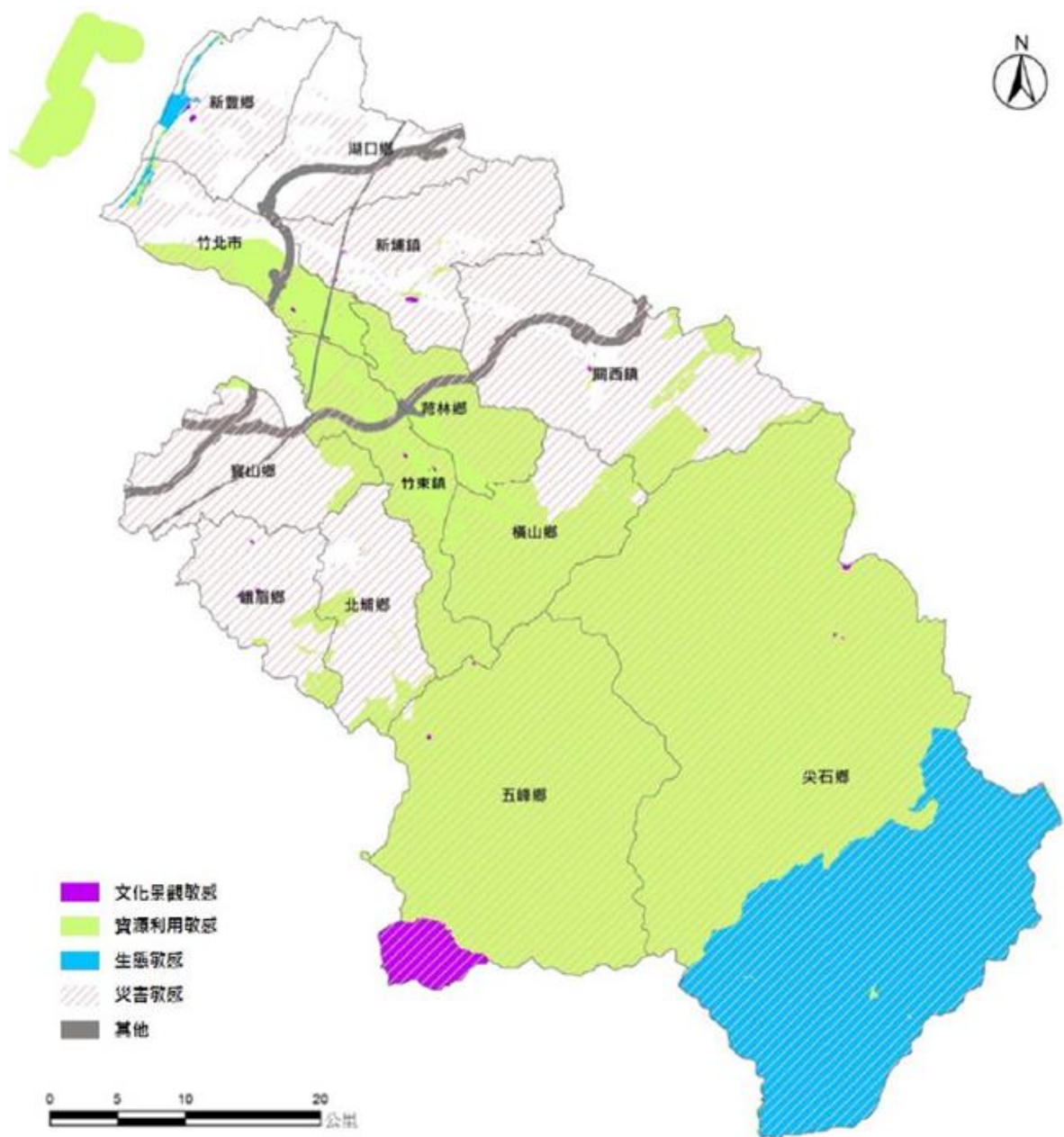
(二)土地利用

新竹縣土地面積 142,759.31 公頃，依新竹縣政府 110 年公布之新竹縣國土計畫資料顯示，屬於都市計畫區面積合計為約 5,449.91 公頃，約占全縣總面積 3.82%；非都市土地使用分區以山坡地保育區為主，面積約 60,133.52 公頃，占全縣非都市土地比例約 43.79%，其次為森林區，面積約 49,882.07 公頃，占全縣非都市土地比例約 36.33%，第三為特定農業區，占全縣非都市土地比例約 7.89%。

(三)環境敏感地區

根據內政部營建署公告實施之全國國土計畫(107.4.30 公告)，環境敏感地區定義為「對於人類具有特殊價值或具有潛在天然災害，極容易受到人為的不當開發活動之影響而產生環境負面效應的地區」，並分為生態、文化景觀、資源利用、災害及其他等 5 類。依據「新竹縣國土計畫規劃技術報告」統計，以新竹縣第 1 級環境敏感地區而言，主要分布於山區行政區；第 2 級環境敏感地區則廣泛分布於各行政區。

而生態敏感地區總計約 23,127.82 公頃，以尖石鄉分布最多；文化景觀敏感地區總計約 1,453.09 公頃，其中逾 9 成為雪霸國家公園內之一般管制區與遊憩區；資源利用敏感地區總計約 353,006.68 公頃，其中近 5 成為森林，其次為自來水水質水量保護區及水庫集水區；災害敏感地區面積總計約 145,099.48 公頃，其中逾 8 成為山坡地；其他敏感地區以各類專法明定之禁限建地區為主，以高速公路兩側禁限建範圍為主，占近 9 成面積，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。

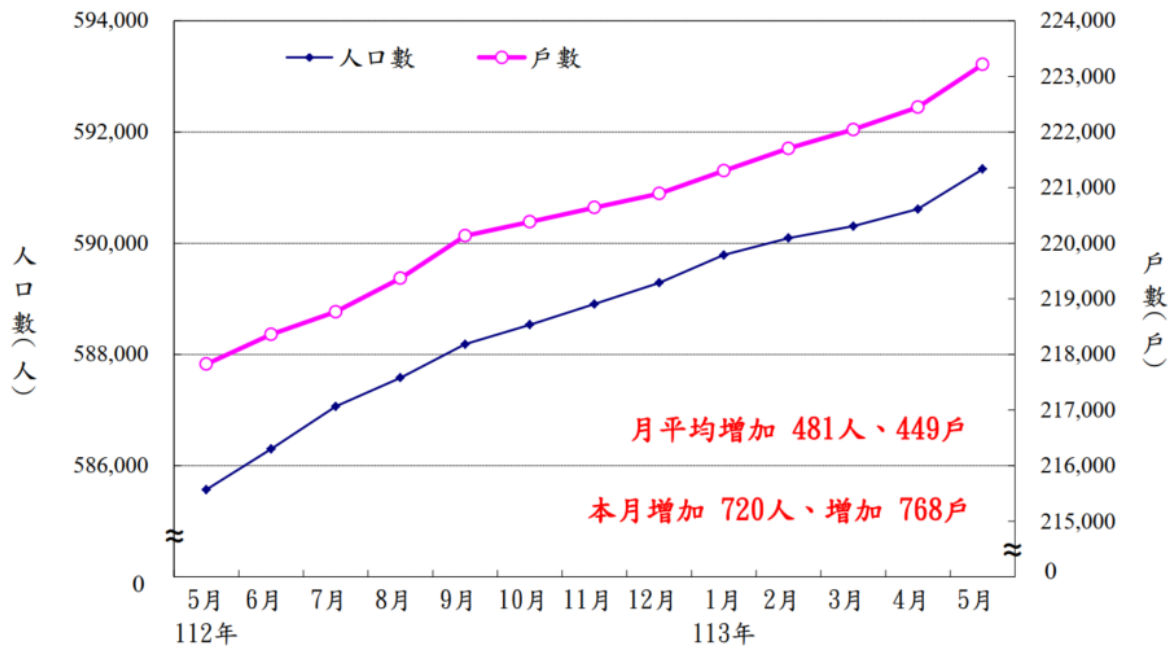
圖 2.3 新竹縣環境敏感地區分布示意圖

三、新竹縣社會經濟環境背景

(一)人口分布

新竹縣總人口數為 591,334 人，戶數為 223,215 戶，人口前三多的鄉鎮依序為竹北市、竹東鎮、湖口鄉(截至

113 年 5 月)。新竹縣人口數與戶數呈快速成長之勢，如圖 2.4 所示。



資料來源：新竹縣政府主計處 113 年 5 月統計月報。

圖 2.4 新竹縣人口、戶數成長圖(112 年 5 月至 113 年 5 月)

(二)脆弱群體

新竹縣的脆弱群體主要包括老年人、中低收入戶及低收入戶。65 歲以上人口共有 84,145 人，占全縣人口的 14.23%（截至 113 年 5 月）。截至 113 年 3 月底，中低收入戶數為 843 戶，低收入戶數為 1,871 戶。

(三)產業結構

新竹縣在 113 年 5 月的就業人口總數為 32,655 人，其中農、林、漁、牧業人數占 0.84%，製造業占 77.74%，營建工程業占 1.45%，醫療保健及社會工作服務業及其他服務業占 19.97%。

根據新竹縣主計處於 112 年 9 月公布的 109 年農林漁牧業普查報告，109 年本縣農林漁牧業家數共 30,622 家，其中以農牧業最多，有 24,661 家，占 80.53%；其次為林業，有 5,613 家；漁業有 254 家；農事及畜牧服務業最少，有 94 家。其中，新竹縣漁業雖然從業家數較少，但擁有台灣著名的烏魚養殖事業。

(四)維生基礎設施

新竹縣的重要維生基礎設施包括交通和能源供給兩大部分。交通方面，主要有新竹高鐵站和台鐵火車站；能資源供給方面，水資源來自寶山水庫，電力供應則有新桃電廠發電，並躉售予台灣電力公司統籌供電調度。

四、氣候變遷衝擊與影響

進行風險評估前，須先了解哪些氣候條件改變未來可能對新竹縣會產生災害風險，以及可能產生衝擊影響程度與對象，據以作為風險評估指標分析時之參酌依據，同時有助於歸納新竹縣氣候變遷之關鍵調適議題或領域。本方案透過文獻蒐集、災防科技中心網站統計及訪談專家學者等，臚列於氣候變遷下，對新竹縣各領域可能產生衝擊影響及歷年氣候損害事件統計，說明如下：

(一)氣候變遷對各領域衝擊影響範圍

新竹縣境內最高海拔在 3,000 公尺左右，由東南向西北逐漸遞減，至竹北市附近已降至海拔 20 公尺。西部沿海及河谷地帶屬平原地形，平原與山區間之鄉鎮屬丘陵或台地地形，五峰鄉及尖石鄉則全區屬山地地形。

因此，在山區鄉鎮如五峰鄉及尖石鄉，較需注意因坡地災害而產生相關聚落居民生命財產安全或維生基礎設施損害風險。於丘陵及台地地形之鄉鎮(關西鎮、芎林鄉、橫山鄉、竹東鎮、寶山鄉、峨眉鄉、北埔鄉)則必須留意部分淹水或旱災可能帶來的農業生產損害。而在平原地區至沿海地區如湖口鄉、新豐鄉、新埔鎮及竹北市等，則屬於人口較密集且工業生產部門集中區域，須注意淹水災害及極端高溫所帶來的影響。

本方案依據氣候變遷趨勢造成氣候變化因子，對應新竹縣之地理環境背景及產業型態，分析可能影響之調適領域及衝擊影響範圍，如表 2.1 所示。

表 2.1 新竹縣各領域氣候變遷衝擊影響

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.易淹水地區排水系統負荷增加。 2.河川或區域排水增加潰堤風險。 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.山區露營場林立，暴露於極端氣候產生風險。 5.影響新竹縣農特產品產銷，造成農民經濟損失。
	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.基流量降低影響河川水質、生態及水資源供應。 2.影響新竹科技業或製造業等工業用水。 3.影響農業生產引灌時機，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.脆弱群體(老年人、慢性疾病患者)增加健康風險 2.影響不耐高溫或寒害農作物或養殖漁業生長。 3.高溫製程或戶外勞動者(含農民)增加熱衰竭風險。
	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.海岸線退縮或侵蝕區域，受暴潮影響淹水致災。 2.減少新竹縣沿海陸域面積及養殖漁業發展。 3.新豐垃圾掩埋場可能受海岸線侵蝕及溢淹疑慮。

資料來源：本方案彙整。

(二)新竹縣歷年發生淹水及坡地災害事件統計

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 111 年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，以及新竹縣易發生坡地災害、淹水災害地點，如表 2.2~表 2.4 所示。由近年新竹縣災損事件統計顯示，新竹縣發生淹水或坡地災害事件數量並不多，且無明顯重複集中出現區域。

表 2.2 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	2022-軒嵐諾颱風	0	0	1,265	0	0	0
2	2021-圓規颱風及 1013 豪雨	0	0	447	0	0	0
3	2021-盧碧颱風及 0806 豪雨	0	0	1,784	0	5	0
4	2021-璨樹颱風	0	0	140	0	2	0
5	2021-烟花颱風	0	0	4,986	0	0	0
6	2021-0604 及 0606 豪雨	0	0	380	0	0	0
7	2020-0522 及 0527 豪雨	0	0	40	0	0	0
8	2019-白鹿颱風	0	0	41	0	0	0
9	2019-0517-0520 豪雨	0	0	1,734	4,000	0	0
10	2018-0613 豪雨	0	0	0	0	0	0
11	2017-尼莎颱風	0	1	3,346	0	0	0
12	2017-海棠颱風	0	1	3,346	0	0	0
13	2017-0613 豪雨	0	0	742	1,310	1	0
14	2017-0601 豪雨	0	0	4,350	700	0	0
15	2016-尼伯特颱風	0	0	511	0	0	0
16	2016-梅姬颱風	0	0	11,623	993	1	0
17	2015-0520 豪雨	0	0	622	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
18	2015-蘇迪勒颱風	0	2	14,507	7,458	1	0
19	2009-莫拉克颱風	0	0	10,138	0	18	0

資料來源：全球災害事件簿(<https://den.ncdr.nat.gov.tw/>)，國家災害防救科技中心，本方案彙整。

表 2.3 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：130m N24.44.562 E121.05.065	低窪及位頭前溪邊	220	51
竹東鎮	員山里下員山、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
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：96.8 m 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：84.7 m 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：95.3 m N24°51'21" E121°01'02"	排水系統不良	180	60

鄉鎮市	地點	座標	積水可能原因	影響人數	影響戶數
湖口鄉	勝利村勝利路與漢陽路附近	標高：109.4 m 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	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	N:24°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" E121°00'37.7"	低窪地區	80	20
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	X:248086 Y:2739895	低窪地區	300	60
寶山鄉	新城村新湖路新豐橋段	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。

表 2.4 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 號彭元龍宅後	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	北埔鄉水磱村 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
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

鄉鎮市	地點	座標	影響人數	影響戶數
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 鄰鍾亮明宅旁	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	上山村大矸谷社區靠山側區域	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 24.68812	19	11
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

鄉鎮市	地點	座標	影響人數	影響戶數
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	13
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 (林 OO 宅附近)	121.223076 24.760292	2	1
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。

五、受氣候變遷影響之氣候特性及未來趨勢分析

根據聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, 簡稱 IPCC)第一工作分組第六次評估報告(The 6th Assessment Report, Working Group I, 簡稱 AR6)的內容顯示, 2011~2020 年间的平均溫度已較 1850~1900 年平均溫度高出 1.09°C 。且無論哪種排放情境, 全球地表將持續增溫至少到本世紀中, 除非在幾十年內大幅減少二氧化碳及其他溫室氣體排放, 否則全球暖化幅度將在 21 世紀超過 1.5°C 及 2.0°C , 如表 2.5 所示。

氣候變遷影響的程度與幅度已高於過去推估模擬, 包括: 天氣極端事件的頻率與強度增加, 陸地與海洋極端高溫、強降雨事件、乾旱與火災, 對陸地、淡水、沿海及遠洋海洋生態系統, 造成巨大破壞及不可逆的損失, 逐漸威脅人類發展。本方案彙整新竹縣之氣候變化趨勢, 說明如后。

表 2.5 各排放情形之增溫幅度及突破特定增溫幅度時間點

增溫幅度影響		排放情形	極低度排放 SSP1-1.9	低度排放 SSP1-2.6	中度排放 SSP2-4.5	高度排放 SSP3-7	非常高度 SSP5-8.5
各排放情境在 不同時間點之 增溫幅度	近期 2021-2040		1.5	1.5	1.5	1.5	1.6
	中期 2041-2060		1.6	1.7	2.0	2.1	2.4
	長期 2081-2100		1.4	1.8	2.7	3.6	4.4

資料來源: 本方案製作, 資料整理自 Arias et al.2021。

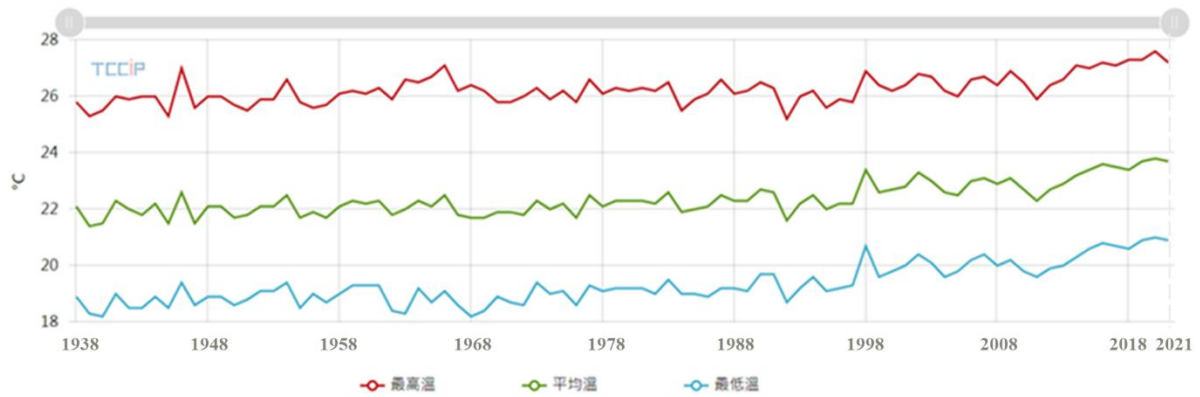
註(1): 共享社會經濟途徑(SSP, Shared Socioeconomic Pathway)

(一)溫度變化趨勢

1.過去年溫度變化

新竹最高溫度、平均溫度與最低溫度數值趨勢與全臺平均一

致，平均溫度與最低溫度在數十年來皆呈現長期上升趨勢，如圖 2.5 所示。

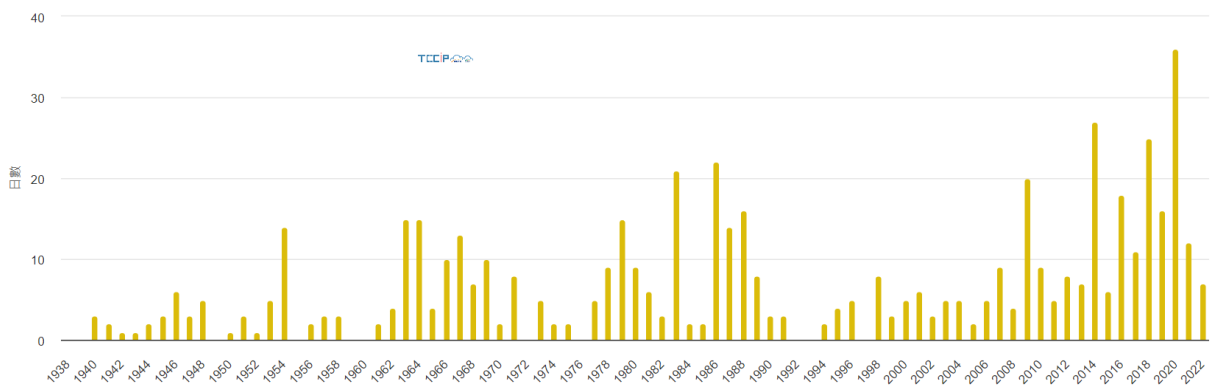


資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(新竹測站資料)，本方案彙整。

圖 2.5 新竹縣歷年最高溫、平均溫、最低溫度變化趨勢

2.過去極端溫度日數變化

根據過去 1938~2022 年氣溫資料顯示，新竹高溫 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 日數逐年增加，如圖 2.6 所示；低溫 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ 日數逐年減少，如圖 2.7 所示。



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(新竹測站資料)，本方案彙整。

圖 2.6 新竹縣歷年高溫日數

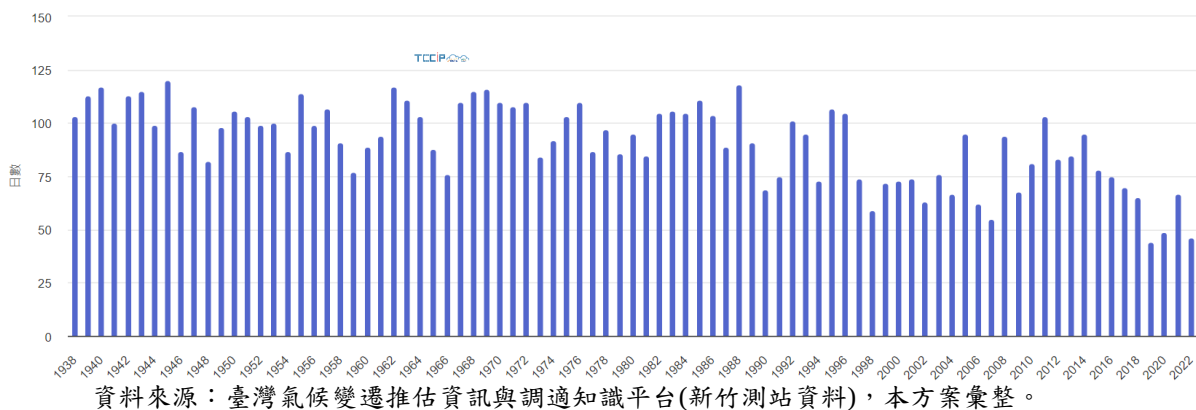
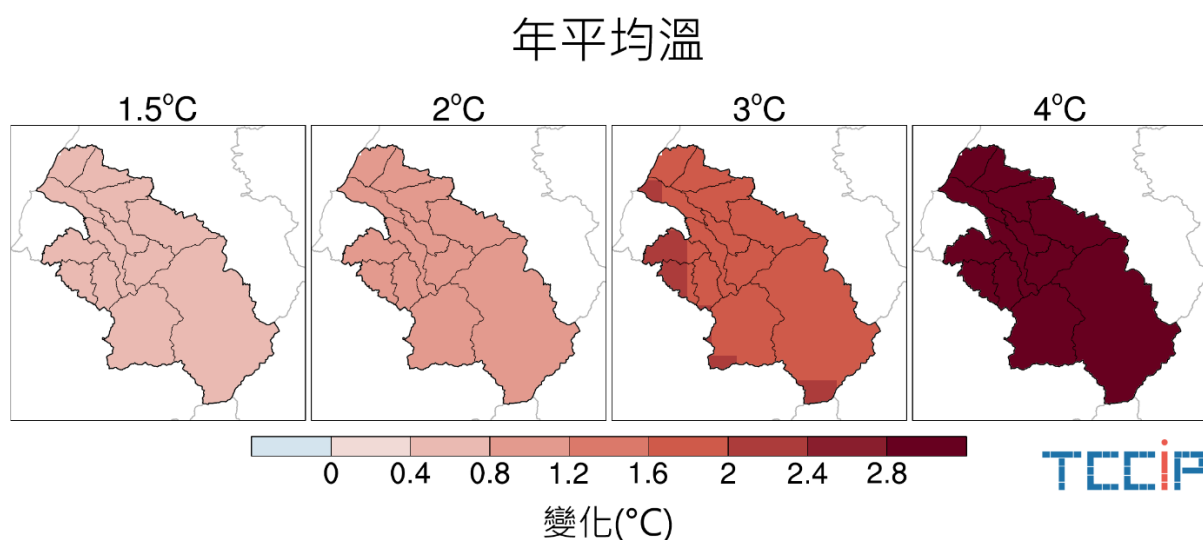


圖 2.7 新竹縣歷年低溫日數

3.未來年平均溫度推估

在全球暖化程度(Global Warming Levels，簡稱 GWLs)之 1.5°C 、 2°C 、 3°C 及 4°C 情境下，隨著未來可能全球暖化程度增加，年平均溫度的變化也顯著增加(相對於基期 1995 年~2014 年)，如圖 2.8 所示。



資料來源：國家災害防救科技中心。

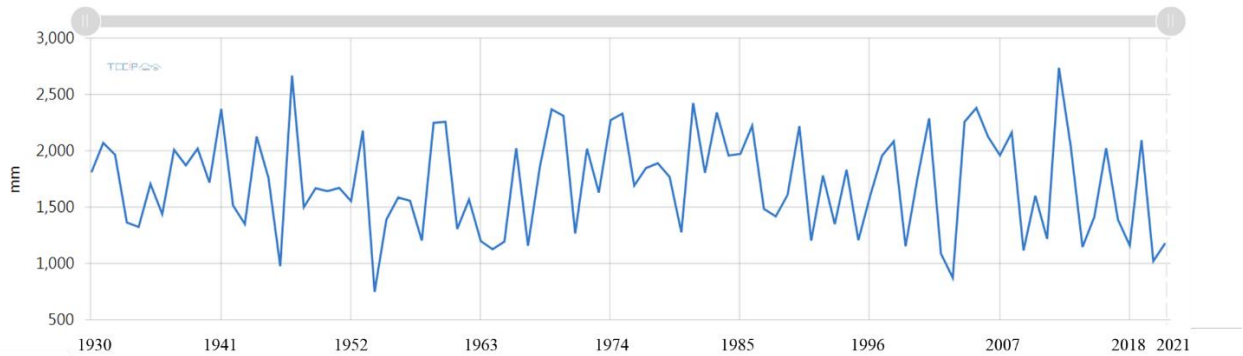
圖 2.8 不同情境下新竹縣未來年平均溫度變化空間分布圖

(二)雨量變化趨勢

1.過去雨量變化

根據過去 1930 年~2021 年雨量資料顯示，新竹平均年雨量為

1778.0mm，且年雨量變化波動大，如圖 2.9 所示。

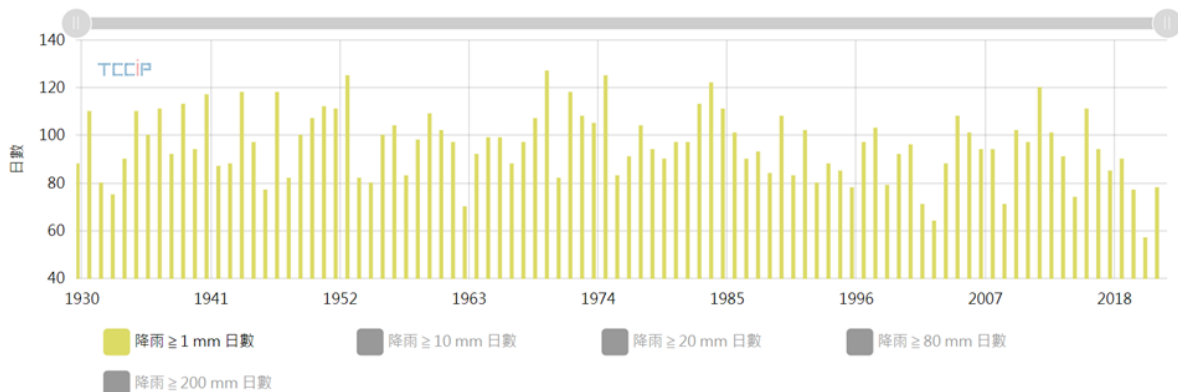


資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(新竹測站資料)，本方案彙整。

圖 2.9 新竹縣歷年雨量觀測值年際變化

2.過去降雨日數變化

根據過去 1930 年~2022 年雨量資料顯示，新竹雨量 $\geq 1\text{mm}$ 日數逐年減少，如圖 2.10 所示。

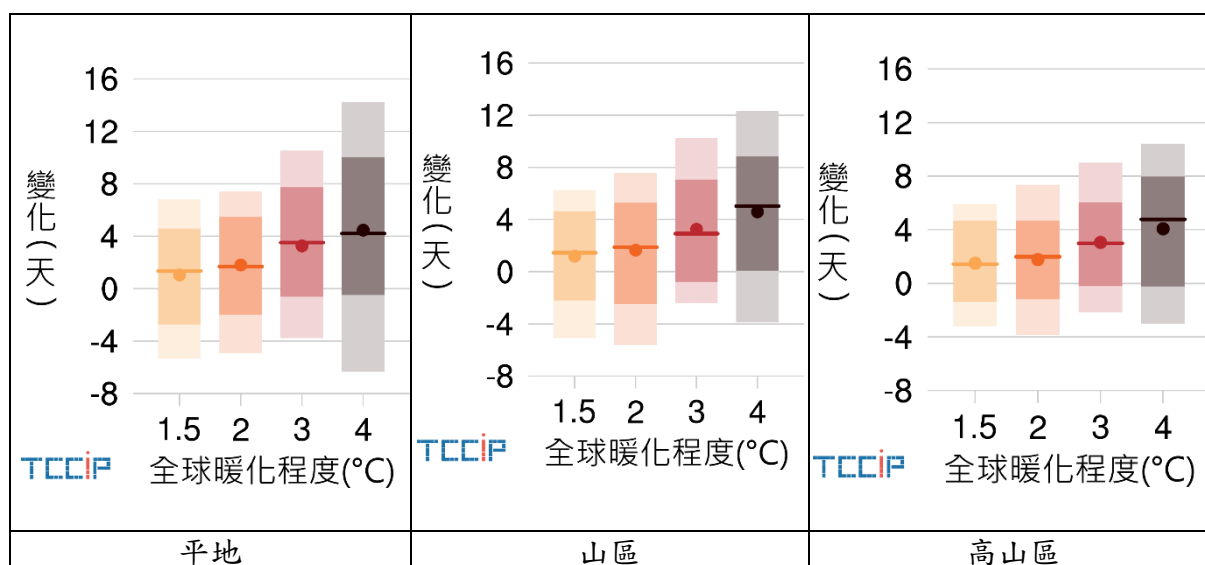


資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(新竹測站資料)，本方案彙整。

圖 2.10 新竹縣歷年降雨日數

3.未來平均降雨改變率推估

在全球暖化程度之 1.5°C 、 2°C 、 3°C 和 4°C 情境下，未來年最長連續不降雨日(相對於基期 1995 年~2014 年)，無論在平地、山區或高山區，皆隨著全球暖化程度增加，年最長連續不降雨日變化天數也增加，如圖 2.11 所示。



資料來源：國家災害防救科技中心。

註：平地為海拔低於 500 公尺；山區為海拔 500 至低於 1500 公尺；高山區為海拔 1500 公尺 以上

圖 2.11 新竹縣未來年最長連續不降雨日推估

六、重要施政願景或政策發展藍圖檢視

新竹縣政府依據聯合國永續發展目標(SDGs)提出了一系列重要施政願景和政策發展藍圖，旨在提升縣內居民的生活品質，同時應對氣候變遷帶來的挑戰。以下說明新竹縣的主要施政願景、政策發展藍圖及其與氣候變遷的關聯性。

(一)新竹縣的重要施政願景與政策發展藍圖

新竹縣自 2008 年起開始推動地方永續計畫，提出「科技、文化、大學城」的願景，隨著政策的演進，新竹縣政府進一步提出了「文化、科技、智慧城」的發展願景，並以「拚經濟、重文教、享福利、樂安居」四大主軸為核心，實施永續發展政策 20 大施政方向，如圖 2.12 所示，重點說明如下：



資料來源：113 年新竹自願檢視報告。

圖 2.12 新竹縣永續發展願景與策略擬定路徑

1.科技智慧：結合智慧城市，創造適宜居住之科技城

新竹縣計劃結合智慧城市概念，透過 AI 智能與網路雲端科技輔助，提升土地使用、產業發展、公共設施服務水準、交通及觀光等面向，促進 13 鄉鎮市之間的連結，打造舒適宜居的科技智慧城。

2.韌性城市：因應氣候變遷，強化國土調適能力

針對極端氣候所帶來的強降雨與旱災，實施減災和防災策略，檢討土地使用管制，提供合理補償，確保居民居住安全，並制定安置及配套計畫。

3.客家文化：發揚客家人文，形塑深厚文化底蘊觀光區域

新竹縣作為重要的客家文化發展區域，計劃保護傳統文化祭典與建築，整合文化觀光資源，推動文化創意產業發展，並轉型為文化觀光廊帶與觀光城市。

4.生態原鄉：尊重原民文化，確保環境保育與原鄉生活之和諧發展

新竹縣內的尖石鄉與五峰鄉是重要的原住民族文化孕育地區，未來將在國土利用規劃中考量環境敏感可能帶來的影響，確保環境保育與原鄉生活的和諧發展。

5.科技首都幸福竹縣

新竹縣作為台灣的科技重鎮，對其發展需求，新竹縣政府擘劃了「拚經濟、重文教、享福利」三大幸福政策，以實現「老中青幼通通照顧」的願景，其中經濟政策重點在於推動重大建設，包括「竹縣五箭」及「十大交通建設」。五箭建設包括(1)AI 智慧園區、(2)科三計畫、(3)臺知園區、(4)焚化爐及(5)生命紀念園區，分述如下：

(1) AI 智慧園區

依靠新竹縣內的竹科、新竹湖口工業區、台元科技園區、生醫園區等產業鏈，以及工研院、清大、交大等研究能量，以建構 AI 創新技術研發基地，吸引國際企業與青年創業進駐，提升新竹縣技術研發品質與累積技術研發能量。該園區營運後，預計將創造超過 4,000 個就業機會及 1,000 億元年產值。

(2) 科三計畫

為解決新竹科學工業園區特定區自 1981 年以來因產業高度集中帶來的交通壅塞、環保及住宅等問題，推動科學園區三期計畫，旨在解決土地閒置及相關問題，促進區域整體發展。

(3)台灣知識經濟旗艦園區計畫

以提升新竹區域優勢為目標，整合高鐵產業專區、生物醫學園區及 IC/SOC 研發設計園區，打造具國際競爭力的創新學習區域和永續發展的產業環境。

(4)自有焚化爐

為解決垃圾堆置問題，新竹縣計劃興建自有廢棄物高效能熱處理設施，預計 2024 年試運轉，2025 年完工啟用。

(5)生命紀念園區

本縣殯葬政策從長計議，未來將協同本縣各鄉(鎮、市)公所共同檢討、評估各鄉(鎮、市)所需殯葬設施需求與供應量能，自行於現有公墓內設置各鄉(鎮、市)民所需之殯葬設施，不僅能方便民眾就近於家鄉治喪，同時亦符合地方制度法、殯葬管理條例規定。

(二) 政策發展與氣候變遷的關聯性

新竹縣的政策發展藍圖涵蓋了多個方面，旨在實現縣內的可持續發展目標，其中，目前主要採取下列措施以減緩氣候變遷影響，同時逐步發展相關氣候變遷調適相關之研究、教育訓練與宣導活動。

1.溫室氣體減量

新竹縣制定了第二期(110 年~114 年)溫室氣體減量執行方案，涵蓋創能、節能、資源循環、綠色運輸、消費習慣、永續農林漁牧及環境保護等七大面向，共 55 項推動策略。通過實質措施和合作模式，縣政府每年召開推動平台會議檢核各項策略實際達成進度，並針對進度落後項目提出說明及改善措施。

2.氣候變遷教育培訓

新竹縣針對劇烈的氣候變遷，進行減緩與調適教育培訓，透過體驗、課程、觀摩、互動、實作等多元方式，強化居民對氣候變遷相關知識及技能，協助居民建立相應行動策略。

3.綠色運輸與資源循環

新竹縣的政策發展藍圖中特別重視綠色運輸與資源循環，這兩個方面對應對氣候變遷具有重要意義。推動綠色運輸可以減少交通運輸所產生的碳排放，而資源循環則有助於降低資源浪費，減少環境污染。

4.可再生能源與節能

在創能和節能方面，新竹縣積極推動可再生能源的使用，並通過提高能源效率來減少能源消耗，這些措施不僅能夠減少溫室氣體排放，還能提升能源安全性。

5.永續農業與環境保護

新竹縣的政策發展藍圖中，永續農業與環境保護也是重要的組成部分。通過推動永續農業，希望能夠減少農業生產過程中對環境的負面影響，並且對抗極端氣候改善收成，提高農業產值。

(三)國土空間規劃現況

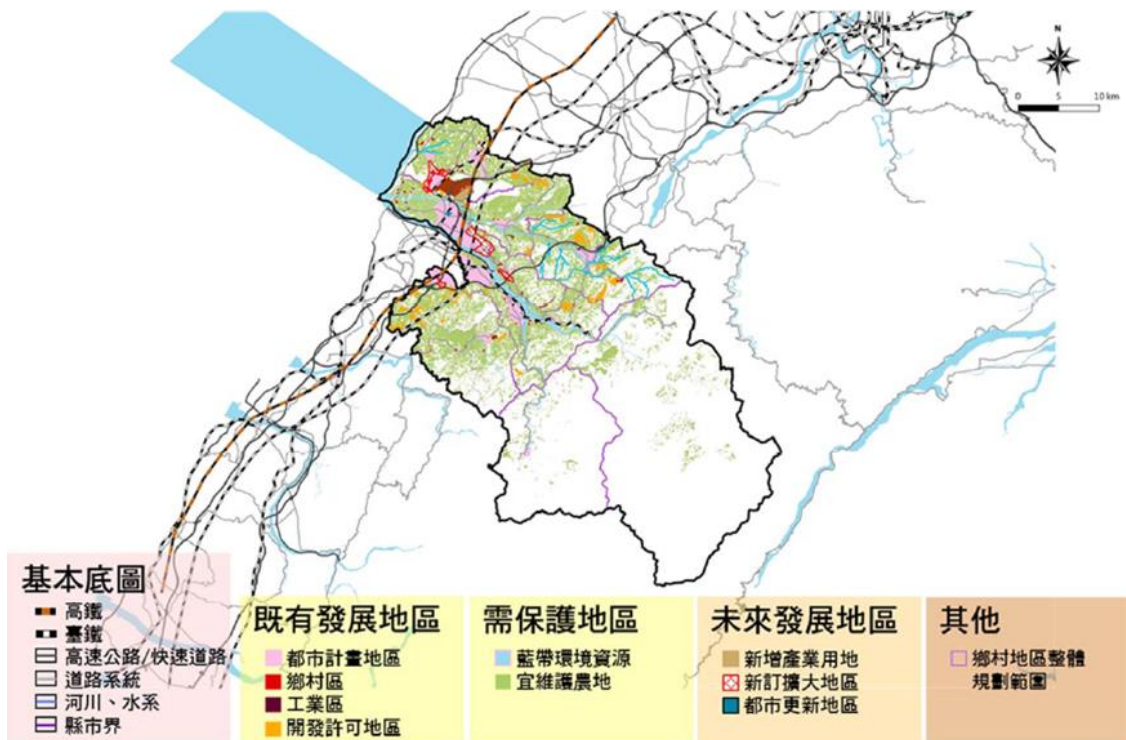
新竹縣位於北臺灣地區，近年因新竹科學園區設置帶動臺灣科技產業發展，故為重要的發展重點，因此研擬「一科技城，二成長極，三大腹地，四策略區，五發展軸」的發展構想(如圖 2.13 所示)。依照 110 年新竹縣國土計畫規劃，考量新竹縣之資源條件評估可承載之人口數，並與人口移動與土地使用之關聯性等因素納入綜合分析，研擬新竹縣

城鄉發展型態，如圖 2.14 所示。而國土功能分區及分類模擬示意圖，如圖 2.15 所示。



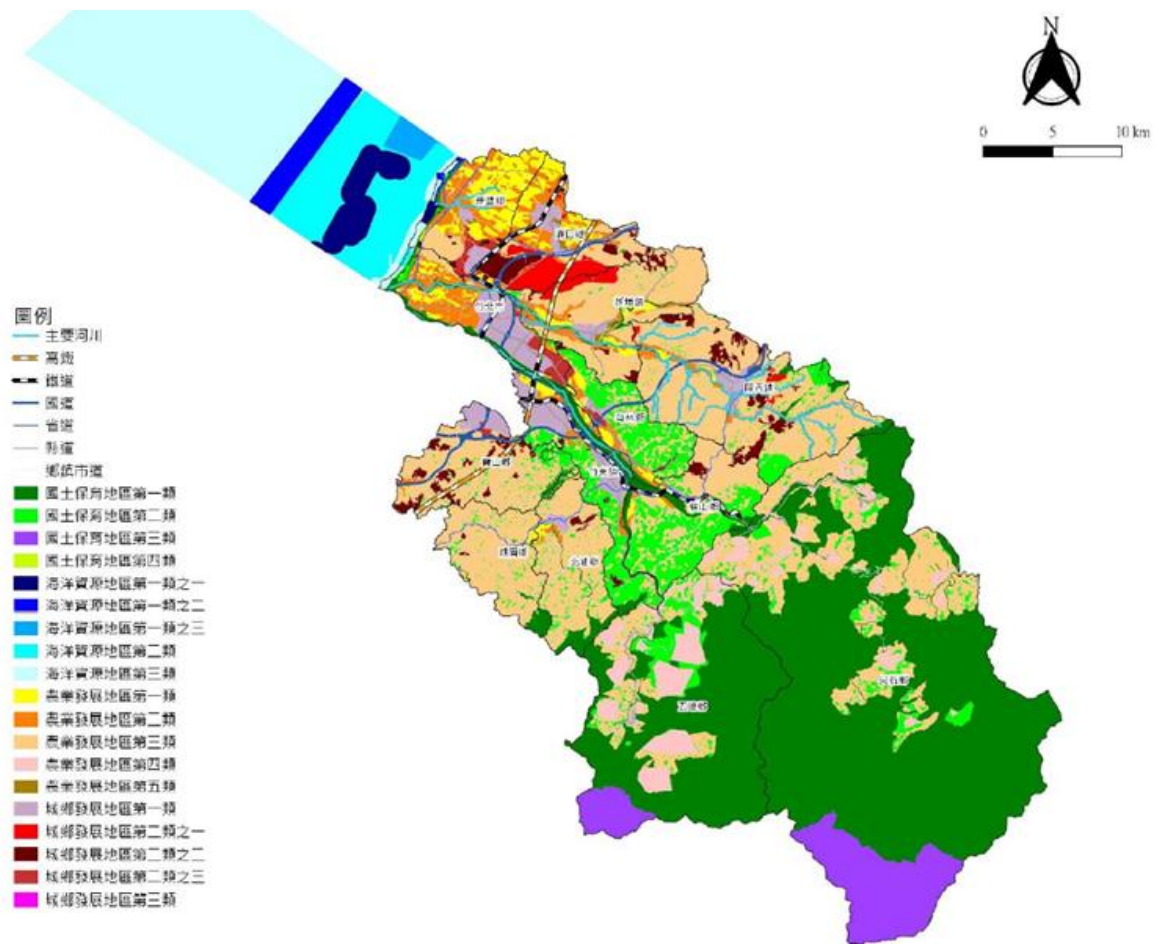
資料來源：110 年新竹縣國土計畫核定本，新竹縣政府地政處。

圖 2.13 新竹縣整體發展空間結構示意圖



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 2.14 新竹縣整體空間發展構想示意圖



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 2.15 新竹縣國土功能分區及分類模擬示意圖