

第二章 地方自然與社會經濟環境特性、氣候變遷衝擊 影響及設定關鍵領域

一、地理分布及行政區域

(一) 地理分布

本縣位於臺灣正中央，為臺灣唯一的內陸縣，縣境內地形複雜，高山深谷、平原盆地錯綜配置，其中以山地所佔面積最大境內峰巒重疊，山谷縱橫，溪流交織，竹林茂密。東以中央山脈毗連花蓮縣，西以八卦山脈與彰化縣為界，南以清水溪及玉山支脈與雲林縣、嘉義縣及高雄市相接壤，北以北港溪、大甲溪之分水嶺（白狗大山、八仙山）及烏溪與臺中市為界。全縣東西寬約 72 公里，南北長約 95 公里，總面積達 4,106.436 平方公里，佔臺灣總面積約 11.41%，為全國第二大縣市，僅次於花蓮縣。

(二) 行政區域

在行政區域劃分為 13 個鄉鎮市（如圖 2.1-1），分別為 1 市（南投市）、4 鎮（埔里鎮、草屯鎮、竹山鎮、集集鎮）、8 鄉（名間鄉、中寮鄉、鹿谷鄉、水里鄉、魚池鄉、國姓鄉、信義鄉、仁愛鄉）。其中信義鄉及仁愛鄉為山地鄉，魚池鄉為平地原住民鄉，以信義鄉 1,422.4188 平方公里面積最為遼闊，集集鎮土地面積 49.7268 平方公里，為本縣最小鄉鎮，如表 2.1-1。



資料來源：南投縣議會網站

圖 2.1-1、南投縣行政區域圖

表 2.1-1、南投縣各行政區土地面積

區域	面積 (平方公里)
南投市	71.6021
埔里鎮	162.2227
草屯鎮	104.0327
竹山鎮	247.3339
集集鎮	49.7268
名間鄉	83.0955
鹿谷鄉	141.8981
中寮鄉	146.6541
魚池鄉	121.3735
國姓鄉	175.7042
水里鄉	106.8424
信義鄉	1,422.4188
仁愛鄉	1,273.5312
全縣	4,106.436

資料來源：南投縣政府人口統計資訊管理平台

(三) 地形

本縣位於臺灣紡錘形地塊之中心部，包括太魯閣帶大南澳亞帶之極小部分，與合歡亞帶、玉山帶、西台灣帶之大豹複向斜亞帶與出

礮坑樞紐亞帶等部分。其位於臺灣中央山脈西側與西部平原之間，地勢起伏變化，地形受摺曲、斷層與河蝕等作用，因此具備高山、深谷、丘陵、盆地或平原之地形。地勢大體由東向西降低，為平地面積狹小，全境山地占 83%，其坡度皆在 10%以上。縣境西緣局部為濁水溪及烏溪沖積平原；西半側為地勢較低緩的臺地及丘陵；東半側為盆地和高聳陡峭山地；烏溪及濁水溪河股自東向西橫貫本縣。

1. 山地區

山地區大致分布在中寮鄉、集集鎮與鹿谷鄉以東地區。脊梁山脈分布在仁愛與信義鄉東半部，海拔 3,000 公尺以之群峰多集中於此。雪山山脈分布在國姓鄉、水里鄉及信義鄉以東至脊梁山脈之間地區。西部麓山帶則在中寮鄉、集集鎮、鹿谷鄉及竹山鎮東部，在濁水溪北岸為集集山脈，在濁水溪南岸，則為鳳凰山脈，均屬於加里山山脈。

2. 丘陵區

丘陵區分布在南投市、名間鄉與竹山鎮一帶，屬於臺灣西部逆衝斷層山地西緣，起伏不大。丘陵區以濁水溪區分為南、北兩區，北為南投丘陵，南為竹山丘陵。南投丘陵位於烏溪與濁水溪之間，高度大部分均在 400 公尺以下。竹山丘陵西緣以清水溪為界與斗六丘陵之觸口山台地相接壤。

3. 盆地區

盆地區主要是指埔里盆地群，有大小不等之十數個盆地（林朝榮，1957），南北分布延展約 30 公里，大致呈北北東—南南西之排列。其中埔里盆地位在盆地群最北端，為盆地群中面積最大者。魚池盆地在埔里盆地之南，面積僅次於埔里；日月潭盆地為盆地群第 3 大盆地。

4. 台地區

台地則包括了大肚台地、八卦山台地、坪頂埔台地及觸口山台地的部分區域。大肚台地位於烏溪與大甲溪間，是一長方形台地，大致呈北北東—南南西之方向，大肚台地西側坡度較陡，東側山

坡較緩傾。八卦台地位於烏溪與濁水溪間，性質與大肚台地相似，西側坡度較東側為陡。坪頂埔台地位在竹山鎮之北，濁水溪與清水溪之合流處附近，其台地面大致呈南北向延長，近似倒梯形。觸口山山脈在斗六丘陵之北端，地形亦屬台地。

5. 平原區

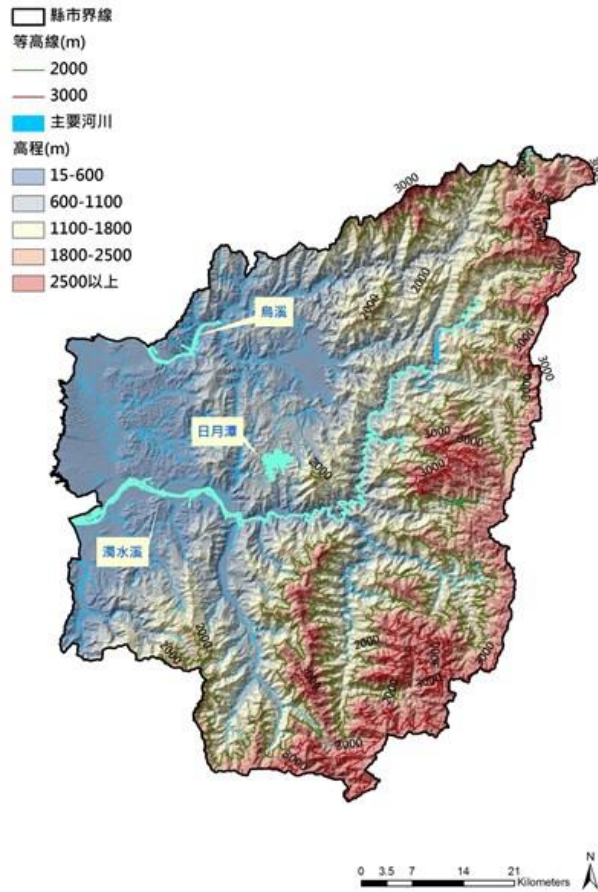
平原僅有烏溪下游之河床沖積平原、南投平原和濁水溪中游部之河床沖積平原。其中，以南投平原面積最大，為本縣之經濟、政治與文化中心。

6. 濁水溪水系

濁水溪集水區主要支流有合歡溪、奇萊主溪、塔羅灣溪、馬海僕溪、萬大北溪、萬大南溪及寶樂克溪等，水流豐富，早經建造霧社水庫（萬大水庫），提供明潭發電，中游集水區主要支流有郡大溪、卡社溪、丹大溪、巒大溪，在合流坪附近與郡大溪合流後穿越巒大事業區心臟帶，西流經地利、雙龍至龍神橋與陳有蘭溪匯流蜿蜒流出山區，經過集集、濁水、名間後，抵達雲林縣與彰化縣的交界處，在彰雲大橋與清水溪合流出海，流域占全縣面積約 67%（如圖 1.2-2）。

7. 烏溪流域

烏溪流域可分為眉溪、南港溪、北港溪、水長流溪、墘溝溪與頭汴溪等六支流，其中眉溪與南港溪在埔里近郊合流，北港溪與水長流在國姓合流，兩者流至柑子林後注入烏溪，墘溝溪口直接流入烏溪。自大橫屏山至火炎山之嶺線以西之溪流，均流入頭汴溪後注入烏溪，流域占全縣面積約 33%（如圖 2.1-2）。



資料來源：國家災害防救科技中心全球災害事件簿

圖 2.1-2、南投縣地形水系圖

(四) 地質構造

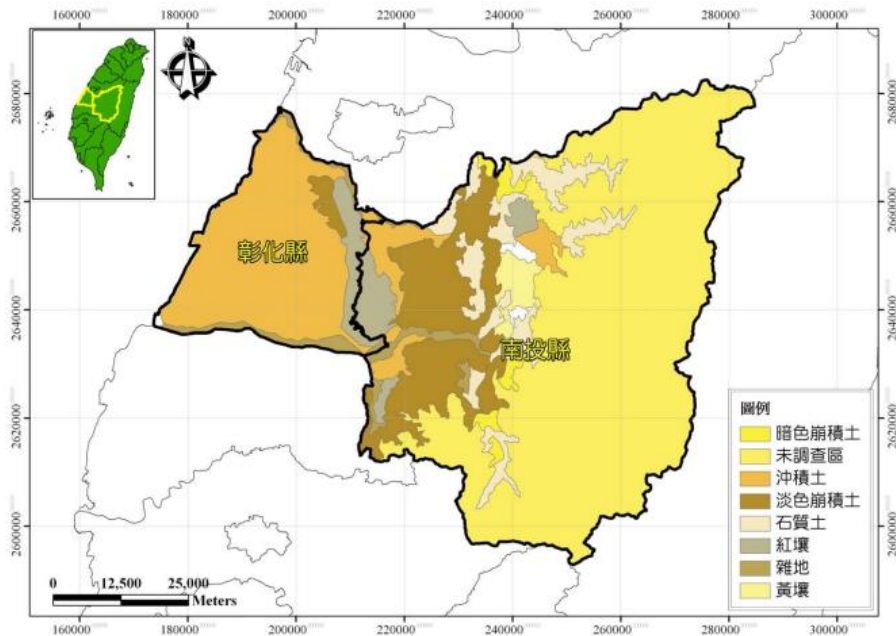
參考南投縣之山崩與地滑地質敏感區劃定計畫書，指出本縣地質構造極為複雜，包括許多斷層與褶皺。境內之構造以南-北至北北東-南南西走向為主貫穿全區。較主要的斷層線自東而西有眉溪斷層（梨山斷層）、武陵斷層（一關刀山斷層—地利斷層）、東埔斷層、苦嶺腳斷層、沙里仙溪斷層、眉原斷層、水長流斷層（一水里坑斷層）、陳有蘭溪斷層、雙冬斷層（或稱大茅埔—雙冬斷層）、初鄉斷層、車籠埔斷層與大尖山斷層等，其中大多數為由東向西逆衝之逆斷層，部分帶有橫移分量。由經濟部中央地質調查所之活動斷層分布圖（2012）顯示，大茅埔—雙冬斷層、車籠埔斷層及大尖山斷層，目前被歸類為活動斷層。

本縣轄區屬西部麓山帶沉積岩分布範圍，地層走向以北至北東向為主，順向坡主要分布於桂竹林層與南莊層；雪山山脈與脊梁山脈之順向坡則主要分布於佳陽層與廬山層，惟部分地區褶皺構造複雜，延續性不佳，因此順向坡分布較為零星。縣內山崩與地滑現象主要分布於雪山山脈與脊梁山脈板岩為主的地層，變質砂岩為次，沉積岩區個別山崩面積普遍較小，主要分布於桂竹林層，南莊層次之。土壤分布，除未調查區外，比例最高為崩積土(暗色崩積土及淡色崩積土)，占總面積之 16.54%；其次為石質土，占總面積 8.35%；少量沖積土約 4.04%、紅壤約 3.28%及黃壤約 1.87%等，並有一部分紅壤分布於八卦山東麓。

表 2.1-2、南投縣境內土壤分布

種類	面積 (ha)	百分比 (%)
未調查區	263,665.60	64.31
淡色崩積土	60,610.20	1.76
暗色崩積土	7,220.80	8.35
石質土	34,228.60	4.04
沖積土	16,542.70	3.28
紅壤	13,446.40	1.6
黃壤	7,673.50	1.87
總計	409,965.5	100

資料來源：彰投地區重要集水區成效評估暨構造物體驗



資料來源：水土保持局

圖 2.1-3、南投縣土壤分布圖

二、自然生態、土地利用及環境敏感區

(一) 自然生態

本縣境內仁愛鄉之瑞岩溪及信義鄉之丹大等兩處野生動物重要棲息環境。瑞岩溪野生動物重要棲息環境位於本縣仁愛鄉瑞岩溪流流域之南側，海拔高度自 1,210 至 3,416 公尺，年雨量約 3,000 至 4,000 毫米。海拔 2,000 公尺以上地區經常雲霧繚繞，為典型之霧林帶及臺灣最具代表性之山地植被縮影。稀有植物、大型哺乳類動物、猛禽、兩棲類、蛇類、蝴蝶等資源豐富。

丹大野生動物重要棲息環境範圍涵蓋本縣信義鄉、仁愛鄉及花蓮縣秀林鄉、萬榮鄉，海拔範圍自 521 至 3,619 公尺，涵蓋面積廣達 10,547 公頃，屬於森林生態系，林相、動物相以及棲地類型豐富，保育類動物、珍貴稀有或瀕危動物分布其間。此外，本縣境內尚有許多分布侷限在中部地區之重要物種，如石虎、豎琴蛙、台灣白魚、埔里爬岩鰍及巴氏銀鮡等。

境內亦有農業部林業及自然保育署管理之「九九峰自然保留區」，位於烏溪北岸，主要的範圍在埔里事業區第 8 到 20 林班範圍內，分屬南投縣草屯鎮、國姓鄉及臺中市霧峰區、太平區境內，總面積為 1,212.8101 公頃，其中保育類有食蟹獐、臺灣野山羊、穿山甲、臺灣獼猴、白鼻心，歷年來透過持續監測調查，持續發現岩生秋海棠、紫花脈葉蘭等珍稀臺灣特有植物，區內哺乳類野生動物至少 32 種，鳥類 108 種，野生維管束植物 393 種。

除松樹純林為區域特色外，臺灣特有種稀有植物「臺灣梭羅木」零星分布在九九峰部分山溝間。日月潭、蓮華池等地，分布水社柳、桃實百日青、蓮華池柃木、呂氏菝葜、台灣玉葉金花、台灣紅豆樹、菱形奴草等珍貴且特有種植物。杉林溪則分布有牛樟、長穗芋麻、臺灣粗榧、巒大杉、臺灣一葉蘭等瀕臨絕種或珍貴稀有的植物。合歡山則分布有台灣雲杉、高山小檗、川上氏忍冬、高山鐵線蓮、高山柳、小杉葉石松、針葉耳蕨、小耳蕨等稀有植物。

（二）土地利用

依據內政部國土測繪中心調查之本縣土地利用現況，以森林使用為最多，主要分布於信義鄉、仁愛鄉境內，約佔 73%；其次為農業使用，約佔 14%；建物使用約佔 2%，以南投市、草屯鎮、埔里鎮、竹山鎮為較密集區。

本縣各鄉鎮工業用地總面積約為 727 公頃（含編定工業區公共設施），其中都市土地的計畫工業區約為 137 公頃，非都市土地丁種建築用地約為 98 公頃。編定工業區包括都市及非都市土地，約計 492 公頃。除仁愛鄉及信義鄉外，其餘 11 個鄉鎮市皆有劃設工業用地，其中名間鄉只有非都市土地丁種建築用地，中寮鄉只有都市計畫乙種工業區；另外，南投市、竹山鎮、埔里鎮除了都市計畫乙種工業區及非都市土地丁種建築用地，亦有劃設南崗工業區（中央編定工業區）、竹山工業區（中央編定工業區）、南投旺來產業園區（縣市編定工業區）、埔里地方特色產業微型園區（縣市編定工業區）、中

部科學園區中興園區。

(三) 環境敏感區

依據國土計畫將環境敏感區域區分為：災害敏感、生態敏感、文化資產敏感、資源利用敏感及其他等五個範疇，其中本縣以災害敏感、資源利用敏感、生態利用敏感，最為重要。

1. 環境敏感區域：

- (1) 災害敏感：特定水土保持區、河川區域、洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區、區域排水設施範圍、地質敏感區（活動斷層、山崩與地滑、土石流）、洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區、嚴重地層下陷地區、海堤區域、淹水潛勢地區、山坡地。
- (2) 生態敏感：國家公園區內之特別景觀區、生態保護區、自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、自然保護區、沿海自然保護區、沿海一般保護區、海域區、國際級及國家級之重要濕地。
- (3) 文化景觀敏感：古蹟保存區、遺址、重要聚落保存區、國家公園內之史蹟保存區、歷史建築、聚落保存區、文化景觀保存區、地質敏感區（地質遺跡）、國家公園內之一般管制區及遊憩區。
- (4) 資源利用敏感：飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區、水庫集水區（供家用或公共給水、非供家用或公共給水）、水庫蓄水範圍、森林（國有林事業區、保安林等）、森林（區域計劃劃定之森林區）、森林（大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區）、溫泉露頭及其一定範圍、水產動植物繁殖保育區、自來水水質水量保護區、優良農地、礦區（場）、礦業保留區、地下礦坑分布地區、地質敏感區（地下水補注）、人工魚礁區及保護郊區。
- (5) 其他：氣象法之禁止或限制建築地區、電信法之禁止或限

制建築地區、民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍、航空噪音防致區、核子反應器設施周圍之禁制區及第密度人口區、公路兩側禁建限建地區、大眾捷運系統兩側禁建限建地區、高速鐵路兩側限建地區、海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區、要塞堡壘地帶、其他依法劃定應予限制開發或建築之地區

2.本縣環境敏感區域

(1) 災害敏感區：

- a. 活動斷層兩側一定範圍：南投市、草屯鎮、竹山鎮、名間鄉、中寮鄉。
- b. 特定水土保持區：仁愛鄉、中寮鄉、埔里鎮、信義鄉。
- c. 土石流潛勢溪流：全縣（不含南投市）。
- d. 河川區域：全縣（不包含魚池鄉）。
- e. 山崩與地滑地質敏感區：全縣。
- f. 淹水風險：草屯鎮、南投市、名間鄉、中寮鄉、國姓鄉、埔里鎮、水里鄉、集集鎮、鹿谷鄉、竹山鎮。

(2) 生態敏感區：

- a. 國家公園區內之特別景觀區、生態保護區：仁愛鄉、信義鄉。
- b. 自然保留區：草屯鎮、國姓鄉。
- c. 野生動物重要棲息環境：仁愛鄉、信義鄉。
- d. 地方級濕地：埔里鎮、竹山鎮、集集鎮、名間鄉、魚池鄉。

(3) 文化資產敏感區：

- a. 古蹟：南投市、埔里鎮、草屯鎮、竹山鎮、集集鎮、名間鄉、魚池鄉、國姓鄉、水里鄉。
- b. 考古遺址：全縣。
- c. 歷史建築：南投市、埔里鎮、草屯鎮、竹山鎮、集集鎮、

名間鄉、魚池鄉、國姓鄉、水里鄉。

- d. 紀念建築：竹山鎮、魚池鄉。
- e. 文化景觀：南投市、魚池鄉、仁愛鄉。
- f. 史蹟：仁愛鄉。
- g. 國家公園類之一般管制區及遊憩區：仁愛鄉、信義鄉。

(4) 資源利用敏感區：

- a. 飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區：竹山鎮、魚池鄉、仁愛鄉、信義鄉、鹿谷鄉、中寮鄉、水里鄉。
- b. 自來水水質水量保護區：埔里鎮、竹山鎮、鹿谷鄉、中寮鄉、魚池鄉、國姓鄉、水里鄉、信義鄉、仁愛鄉、南投市。
- c. 水庫集水區：竹山鎮、集集鎮、鹿谷鄉、魚池鄉、水里鄉、仁愛鄉、信義鄉。
- d. 水庫蓄水範圍：魚池鄉、仁愛鄉。
- e. 森林：信義鄉、仁愛鄉、埔里鎮、魚池鄉、集集鎮、水里鄉、竹山鎮、草屯鎮、國姓鄉、中寮鄉、鹿谷鄉。
- f. 礦區(場)、礦業保留區、地下礦坑分布區域：草屯鎮、信義鄉、國姓鄉、中寮鄉、魚池鄉、仁愛鄉、集集鎮。
- g. 臺中盆地地下水補注地質敏感區：草屯鎮、南投市、名間鄉。

三、社會經濟環境背景

(一) 人口現況

依據南投縣政府人口統計資訊管理平台 113 年 7 月統計資料，本縣總人口數為 474,313 人，土地總面積為 4,106.436 平方公里，人口密度約 115.5 人/平方公里（表 2.3-1），人口數呈現逐年遞減趨勢（圖 2.3-1），各鄉鎮市人口數及人口密度詳表 2.3-2 及圖 2.3-2。

依據南投縣政府人口統計資訊管理平台 113 年 7 月性別年齡層人口數統計資料，本縣人口結構如圖 2.3-3，其 65 歲以上年長者人口占本縣總人口比率達 21.34%，已達高齡化，故規劃調適策略及計畫應多加注意。

表 2.3-1、南投縣歷年人口統計基本資料一覽表

年別 /區別	土地面積 (km ²)	里數	鄰數	戶數	人口數			人口密度 (人 /km ²)
					總計	男	女	
100	4,106.436	261	4,264	172,262	522,807	268,979	253,828	127.31
101	4,106.436	261	4,264	174,398	520,196	267,300	252,896	126.68
102	4,106.436	261	4,269	175,452	517,222	265,474	251,748	125.95
103	4,106.436	262	4,271	176,140	514,315	263,899	250,416	125.25
104	4,106.436	262	4,271	176,988	509,490	261,379	248,111	124.07
105	4,106.436	262	4,276	177,466	505,163	258,990	246,173	123.02
106	4,106.436	262	4,276	178,012	501,051	256,732	244,319	122.02
107	4,106.436	262	4,279	178,260	497,031	254,549	242,482	121.04
108	4,106.436	262	4,279	178,367	496,167	254,046	242,121	120.83
109	4,106.436	262	4,271	179,592	490,832	250,825	240,007	119.53
110	4,106.436	262	4,281	179,815	484,897	247,686	237,211	118.08
111	4,106.436	263	4,283	179,907	479,595	244,587	235,008	116.79
112	4,106.436	263	4,220	180,637	477,094	242,993	234,101	116.18
113*	4,106.436	263	4,220	181,278	474,313	241,347	232,966	115.50

備註：113 年統計至 113 年 7 月。

資料來源：南投縣政府人口統計資訊管理平台。

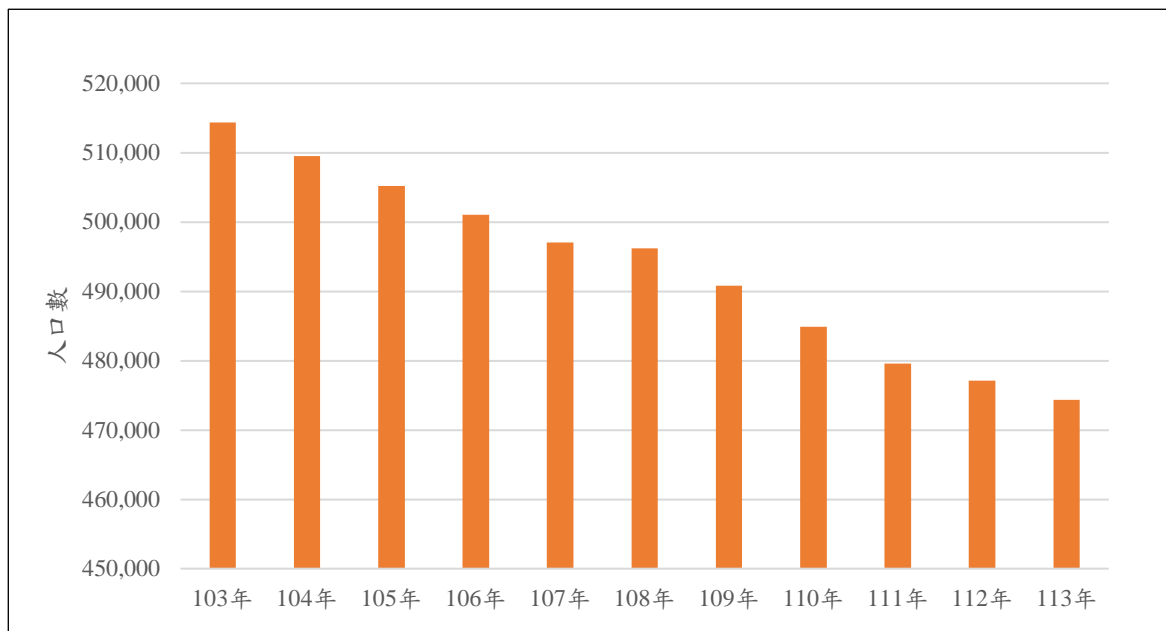


圖 2.3-1、南投縣近年人口變化

表 2.3-2、南投縣各市鄉鎮人口基本資料一覽表

鄉鎮市	土地面積 (km ²)	里數	鄰數	戶數	人口數			人口密度 (人/km ²)
					總計	男	女	
南投市	71.6021	34	753	36,397	97,308	48,373	48,935	1,359.01
埔里鎮	162.2227	33	569	29,374	76,646	37,883	38,763	472.47
草屯鎮	104.0327	27	608	35,293	97,066	48,556	48,510	933.03
竹山鎮	247.3339	28	482	20,363	50,975	25,955	25,020	206.10
集集鎮	49.7268	11	127	4,185	9,827	5,120	4,707	197.62
名間鄉	83.0955	23	372	12,673	35,431	18,654	16,777	426.39
鹿谷鄉	141.8981	13	174	7,748	15,967	8,518	7,449	112.52
中寮鄉	146.6541	18	258	5,497	13,343	7,299	6,044	90.98
魚池鄉	121.3735	13	192	5,643	14,553	7,640	6,913	119.90
國姓鄉	175.7042	13	159	6,992	16,631	8,993	7,638	94.65
水里鄉	106.8424	19	210	6,993	15,894	8,317	7,577	148.76
信義鄉	1,422.42	15	121	5,252	15,242	8,119	7,123	10.72
仁愛鄉	1,273.53	16	195	4,868	15,430	7,920	7,510	12.12

備註：統計至 113 年 7 月。

資料來源：南投縣政府人口統計資訊管理平台。

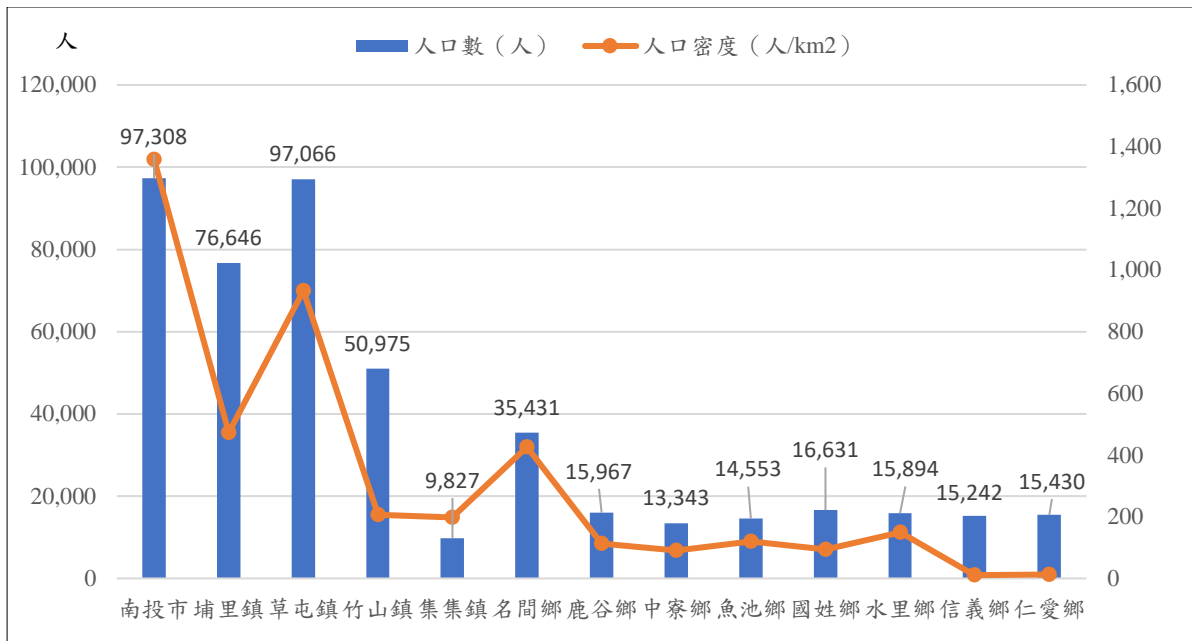


圖 2.3-2、南投縣各鄉鎮市人口數及人口密度

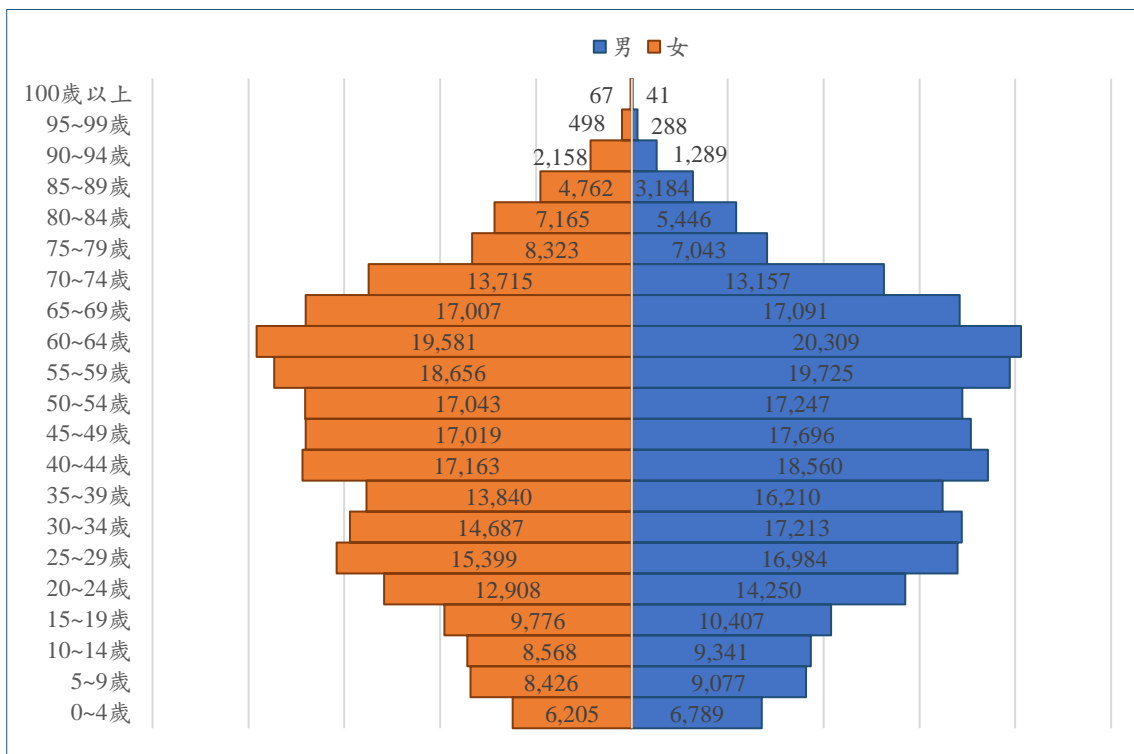


圖 2.3-3、南投縣 113 年 7 月人口金字塔圖

(二) 產業現況

依據南投縣政府主計處網站之統計年報資料，就南投縣農業、漁業、畜牧業、林業、工商業等主要行業進行說明：

1. 農業

統計至 111 年，南投縣農耕土地面積為 64,973.29 公頃，約占總面積 15.82%，其中水稻 2,072.86 公頃，占耕地面積 3.19%，水稻以外之短期作 3,727.05 公頃，占耕地面積 5.74%，短期休閒 16,942.08 公頃，占耕地面積 26.08%，長期耕作地 36,077.42 公頃，占耕地面積 55.53%，長期休閒地 6,153.88 公頃，占耕地面積 9.47%。

111 年本縣主要農作物收穫面積：稻米 3,975.51 公頃，茶葉 6,496 公頃，山藥 206 公頃，竹筍 2,145 公頃，茭白筍 1,471 公頃，甘藍 1,242 公頃，四季豆 502 公頃，絲瓜 462 公頃，香蕉 2,823 公頃，鳳梨 833 公頃，柑橘類 1,103 公頃，龍眼 1,302 公頃，梅 925 公頃，荔枝 1,335 公頃，檳榔 11,687 公頃，葡萄 594 公頃。

本縣尚有多項農作物，其種植在某一鄉鎮市之面積占全縣種植該項作物面積比率 50% 以上，甚至高達 80% 以上，而形成該鄉鎮市之農產特色者，如埔里的蘿蔔、茭白筍、絲瓜，竹山鎮的甘藷，名間鄉的鳳梨、山藥，中寮鄉的龍眼，信義鄉的葡萄、梅子，仁愛鄉的甘藍。

2. 漁業

本縣為全國唯一不臨海之縣份，漁民均為潭湖沿岸漁撈及養殖者，111 年底漁戶數 3,592 戶，占全縣總戶數 2.00%，漁戶人口數 5,928 人，占總人口數 1.24%，漁業生產量 175 公噸，水產養殖面積 1.68 公頃。

3. 畜牧業

家畜方面，111 年底乳牛飼養頭數 716 頭，豬飼養頭數 83,125 頭，羊飼養頭數 3,778 頭，馬飼養頭數 1 頭，鹿飼養頭數 6,352 頭，兔飼養頭數 50 頭。

家禽方面，111 年底雞飼養隻數 4,105,976 隻，鴨飼養隻數 213,931 隻，鵝飼養隻數 10,213 隻。

4. 林業

由於政府林業政策轉為不以砍伐林木為目的，著重森林保育工

作，111 年林木皆伐面積 9.77 公頃，立木材積 923.50 立方公尺，竹砍伐面積 14.45 公頃約 147,210 支；生產木材（利用材積）656.50 立方公尺，竹生產 6,300 支。

5.工商業

111 年底本縣營運中工廠家數為 947 家，較上年底增加 29 家，年增率 1.57%；其中以金屬製品業 156 家為最多，占營運中家數 16.47%；食品及飼品業 137 家次之，占營運中家數 14.47%；機械設備業 68 家居第三位，占登記家數 7.18%。如以地區分佈觀察，以南投市 434 家最多，草屯鎮 186 家次之，竹山鎮 111 家居第三位，另信義鄉只有 1 家工廠的設立，仁愛鄉則無工廠設立。（100、105 及 110 年因實施工業及服務業普查故停辦本調查）

表 2.3-3、南投縣營運中工廠家數及分布密度表

年底別	營運中工廠家數(家)		工廠密度(家/平方公里)	
	實數	較上年增減數	實數	較上年增減數
99	812	11	0.198	0.003
100	—	—	—	—
101	811	-1	0.197	-0.001
102	839	28	0.204	0.007
103	857	18	0.209	0.005
104	861	4	0.210	0.001
105	—	—	—	—
106	811	-50	0.197	-0.012
107	937	126	0.228	0.031
108	963	26	0.235	0.007
109	918	-45	0.224	-0.011
110	—	—	—	—
111	947	29	0.231	0.007

備註：100、105 及 110 年因實施工商及服務業普查故停辦調查。

資料來源：經濟部統計處。

（三）交通概況

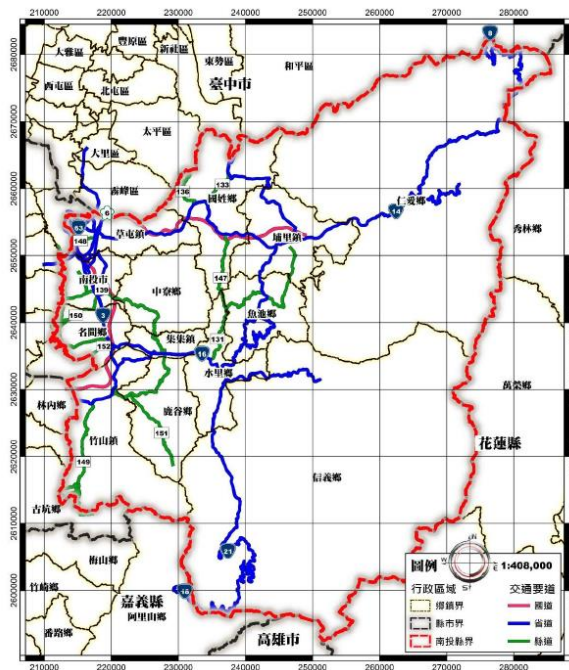
本縣因地形呈東高西低，因此主要道路多為南北走向，集中在西部，故多為較缺乏整體性之區域性道路構成，就整體運輸系統之發展而言，目前交通系統呈現西部連絡較強，東部連絡稍弱之狀況，本縣道路系統分布如圖 2.3-4 所示。

1. 區域性聯外道路

本縣區域性聯外道路呈南北貫穿全縣，依其穿越地區可區分為高山地區的台 14 線、台 16 線及台 21 線、平原地區以中投快速公路、漢寶-草屯快速道路及國道 3 號，丘陵地區以台 3 號省道為主要聯外道路。國道 6 號南投段自台中市霧峰區烏溪北岸之二高主線分出，往東沿烏溪經本縣草屯鎮、國姓鄉、埔里鎮、銜接東郊台 14 線省道止，全長約 38 公里。

2. 環狀及區內主要道路

本縣區域內西半部交通聯絡甚為便利，就全縣區域性縱向聯絡道路系統計有縣 139、縣 148、縣 149、縣 150、縣 152 號等道路；環狀道路系統有：南投市外環道路系統、南投市內環道路系統、草屯鎮外環道路系統、名間鄉外環道路系統、魚池鄉外環道路系統等道路，其餘則賴地方性次要的聯絡道路，交織成一個四通八達的南投縣區域性道路網。就交通模式而言，區域性道路系統呈 T 字型，聯絡區域內為各鄉鎮交通動脈。

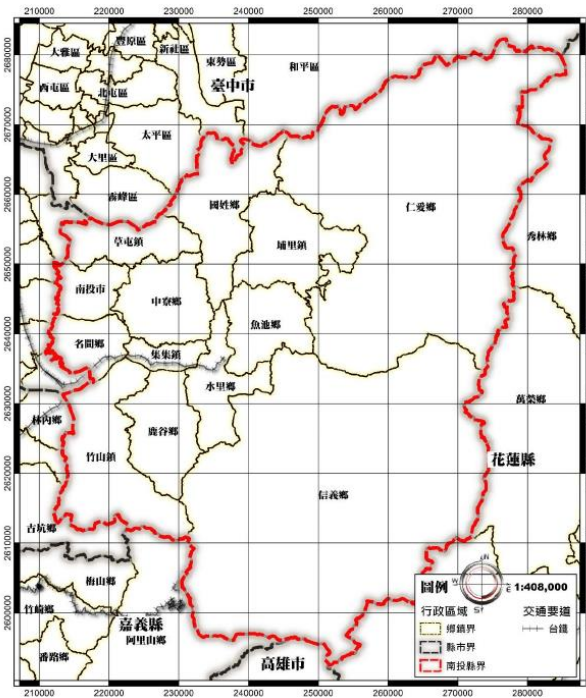


資料來源：111 年南投縣地區災害防救計畫

圖 2.3-4、南投縣道路系統分布

3. 鐵路運輸部份

本縣鐵路系統分布如圖 2.3-4 所示，集集支線位於彰化二水至南投車埕間，昔日為綠色黃金鐵路，今日為觀光懷舊之旅的經典路線。支線鐵路全長約 30 公里，從民國 10 年完工至今，已有 100 年的歷史。



資料來源：111 年南投縣地區災害防救計畫

圖 2.3-5、南投縣鐵路系統分布

四、氣候變遷衝擊與影響

(一) 歷史災害

依據 111 年南投縣地區災害防救計畫，本縣地處亞熱帶及環太平洋地震帶，每年都有遭受颱風、豪雨、地震、乾旱等天然災害侵襲之虞，民國 88 年 9 月 21 日 921 大地震造成本縣山區地表嚴重裸露，山石崩落阻礙溪流形成堰塞湖，遇雨季、豪大雨或颱風期間，即造成土石流、道路毀損、飲用水污濁等災情及潛在堰塞湖潰決危機。另依據國家災害防救科技中心（NCDR）全球災害事件簿之南投縣災情紀錄（如表 2.4-1）。

表 2.4-1、南投縣歷年災情紀錄

事件	時間	地點	災情
賀伯 颱風	1996 年 7/31 至 8/1	水里鄉二廊坑(郡坑)	豪雨由上游帶來大量土砂，使得土石堆積寬達 50~80 公尺，最大粒徑達 3 公尺以上，河道遭土砂礫石堵塞，嚴重影響土石宣洩，導致土石淤塞改道而波及兩岸，造成房屋全倒 14 棟、半倒 3 棟，釀成 8 人死亡悲劇。
		水里鄉三廊坑(上安)	三安橋下游至上安橋間，因為有整流工程保護，且多數礫石已堆積於三安橋附近，故未對下游台 21 線(新中橫公路)地區及居民造成直接威脅。
		信義鄉豐丘村	上游土石再度崩落，約攜出 30 立方公尺土砂，埋沒約 14 公頃的果園及葡萄園，造成房屋全倒 10 戶、半倒 11 戶、死亡 2 人，並導致台 21 線中斷，危及豐丘 4、5 鄰約 50 戶，共 130 人與 15 公頃農地。
		信義鄉筆石溪	信和產業道路、筆石野溪旁之農田遭土石沖毀；上游溪流明顯向下刷深呈 V 字型，且有一座防砂壩遭破壞，並有大量土砂淤積於河床中。
		神木村出水溪	土石流沿出水溪衝出，原產業道路上橋梁受土石流影響，橋面遭拱起並隨土石流下移，導致道路中斷。且土石流大量堆積於在出口處，使得溪床增高 7~10m 危及右岸之神木國小。賀伯颱風過後，仍持續有土石流發生，惟規模與流速均較小。
0723 豪雨	2000 年	竹山鎮 埔里鎮 草屯鎮 仁愛鄉 信義鄉 中寮鄉 國姓鄉 魚池鄉	造成 14 處土石流災害發生，並造成 2 人死亡、2 人受傷，造成房屋全毀 2 棟、半毀 33 棟以及道路 27 處受損。
碧利 斯 風	2000 年	仁愛鄉靜觀部落	靜觀部落 1 處工寮，8 名採收水梨的工人於 8 月 23 日凌晨遭土石掩埋，不幸全數罹難。
		水里鄉頂炭村	台 14 線路基中斷，水里鄉頂炭村大彎堤防破堤約百公尺。

事件	時間	地點	災情
		信義鄉神木村、豐丘村	信義鄉道路柔腸寸斷，主要道路新中橫公路及省道台十六線多處坍方，神木村那馬戛溪便道再度被洪水沖斷，豐丘村及郡大檢查哨都發生土石流危及民宅，居民被迫疏散到安全地點。
桃芝颱風	2001年 7/29 至 7/30	信義鄉地利村五鄰野溪	造成五鄰野溪、玉崙溪上游引發土石流，直接衝擊緊鄰野溪流兩側之住戶，總計造成該村民房全倒 58 戶，半倒 9 戶，並奪走 16 條人命，估計財產損失約 21 億，省道台 16 線跨越五鄰野溪之便橋遭沖毀交通中斷。
		水里鄉二廊坑(郡坑)	大量豪雨引發多處土石流及崩塌災情，本集水區因土石崩塌造成房屋全倒 14 棟、半倒 7 棟，有 1 人遭土石泥流沖走，台 21 線公路路基沖毀，農田流失約 60 公頃。
		水里鄉三廊坑(上安)	高達三、四層樓的土石流沿著三廊坑溪傾瀉而下，一時之間橋斷路毀、田園流失、人員傷亡，共計造成上安村死亡失蹤人口 17 人，田園流失約 80 餘甲，房屋全倒 26 戶、半倒 29 戶，公共工程完全損毀。
		信義鄉筆石溪	20 多戶民宅幾乎全被土石流覆蓋，有 30 多人被活埋，16 人失蹤，新鄉路遭土石流阻斷，筆石橋、羅娜橋遭沖毀。
		信義鄉神木村出水溪	霍薩溪橋、愛玉子溪橋遭沖毀，對外交通中斷。居民房舍、農田毀損，各項九二一震災重建工程亦遭受破壞。
		信義鄉豐丘村	豪雨造成之土石流，大部份堆積在貯砂池，仍有部分土砂自右岸與下游透水柵流出，除台 21 線遭流出土石砂埋沒外，無重大災害產生。
敏督利颱風	2004年 7/7 至 7/8	埔里鎮南村里	<ul style="list-style-type: none"> ● 第 2~5 鄰受南投 A037 土石流潛勢溪流 7/3 日爆發之土石流衝擊，造成 2 人死亡之不幸，其餘居民幸及早疏散親戚家及梅村社區活動中心，方使災情不致擴大。 ● 共有 17 棟房屋遭土石掩埋。 ● 對外聯絡道路-台 14 線沿線有落石與淹水等災情發生。
		仁愛鄉合作村	<ul style="list-style-type: none"> ● 7/3 新增之土石流潛勢溪流爆發土石流災害，造成 1 人死亡，其餘居民及早疏散至合作國小，方使災情減低。 ● 約有 6 棟房屋遭土石泥砂灌入(分布於第 6、7 鄰)。 ● 合作村主要對外聯絡道路投 85 縣道，因 7/3 溪流暴漲，導致數處路基流失造成中斷。 ● 本次災害亦造成民生用水、電信與用電中斷問題，直到交通道路搶通後，才陸續於 7/10 恢復。
辛樂克	2008年	埔里鎮	● 牛洞附近土石流造成 4 人受困；西安路三段滴水附近土石流造成 2 人受困；南豐村豐林路 62 號附近民宅遭土石流淹

事件	時間	地點	災情
颱風	9/12 至 9/15		埋，有 20 多人因此受困。 ● 合計約有 5 棟房屋遭土石泥砂衝入。 ● 鯉魚路往覺華園路上以及埔霧公路箱根溫泉附近發生嚴重土石流災害，人車無法通行。
莫拉克 颱風	2009 年	水里 鄉	● 台 21 線陳有蘭溪旁道路崩塌，造成 8 人失蹤。 ● 新山村受土石流侵襲，造成民宅嚴重崩塌。
0611 豪雨	2019 年	國姓 鄉石 門村	豪雨在 6 月 11 日造成南投縣國姓鄉石門村玄武宮後側邊坡崩塌，掩埋一座防砂壩，並在 6 月 15 日造成國姓鄉大旗村邊坡崩塌，土石衝入民宅後院，造成一戶民宅受損。
0812 豪雨	2019 年	名間 鄉仁 和村	南投縣 DF126 土石流潛勢溪流在 8 月 16 日 5 時 40 分，發生規模較大的崩塌及土石流災害，據水保局記錄其崩塌面積約 3 公頃，量體約 72,000 立方公尺。土石流直接衝擊山腳巷 30 號的住宅區，共有 3 棟民宅被淹沒，所幸當地居民約 80 多人在災前已緊急撤離，無人傷亡。
		國姓 鄉長 豐村	投 81 線(三隻寮產業道路)在連日豪雨影響下，8 月 16 日 3 時發生路基掏空，道路下邊坡因此滑動崩塌，且路面嚴重塌陷，投 81 損毀約 150 公尺。
0522 及 0527 豪雨	2020 年	仁愛 鄉發 祥村	截至 5 月 31 日共造成十幾處零星坡地災害點位。據水保局調查資料，這次以南投縣仁愛鄉發祥村發生崩塌較嚴重。豪雨導致投 89 線(力行產業道路) 31K 附近，在 5 月 22 日凌晨發生邊坡崩塌，崩塌面積約 0.04 公頃，堆積體約 400 立方公尺，造成道路掩埋約 30 公尺阻礙通行。
盧碧 颱風 及 0806 豪雨	2021 年	仁愛 鄉法 治村	仁愛鄉在 8 月 7 日早上因強降雨引發二起嚴重崩塌災害，法治村(武界部落)在武界壩左岸發生崩塌，大量土石從山壁崩落，淹沒新武界隧道出入口，使得投 71 線及投 83 線之間交通中斷；另外台 14 線在人止關段，道路上邊坡崩塌，土石樹木阻礙台 14 線交通。二起災害接連發生，使濁水溪在武界壩上游至霧社水庫之間的重要聚落(萬豐、松林、親愛、萬大)對外交通更為困難。

資料來源：國家災害防救科技中心（NCDR）全球災害事件簿之南投縣災情紀錄

（二）氣候變遷現況及衝擊影響

氣候變遷將導致本縣未來的環境條件變化，所衍生的各類氣候衝擊因子對不同領域及部門所產生的影響亦有所不同，可初步歸納出具潛在顯著影響因子為：氣溫（極端高溫、極端低溫）、降雨（強降雨淹水、乾旱、土石流）等，以下針對溫度、降雨的變化趨勢，說明各領域未來潛在可能產生的影響。

1. 氣溫

依據 IPCC 評估，無論何種排放與社會經濟發展情境的假設，各國氣候模式模擬推估結果顯示，全球朝向 2050 淨零目標邁進，全球溫度亦將持續增溫至少到本世紀中，和工業革命時期相比全球將增溫 1.5°C，甚至到 2.0°C。全球暖化下將造成氣候系統諸多面向的變遷，各地氣溫達 36°C 以上日數增加，高溫對各領域皆可能產生衝擊。

- (1) 維生基礎設施：高溫可能造成重要基礎建設（道路、鐵路軌道等）損壞，影響民眾交通行車安全。
- (2) 水資源：高溫可能導致地表蒸發量增加，土壤含水率下降，影響灌溉需水量、生活及產業用水量，影響水資源使用及調度。
- (3) 能源供給及產業：高溫可能導致能源的使用增加，增加產業成本的影響。
- (4) 農業生產及生物多樣性：高、低溫可能導致打亂農作物生長期，農產品產量及品質降低，生物棲地空間與環境受影響，限制其生長發育。
- (5) 健康：高溫可能導致升高傳染性疾病（病媒蚊等）流行的風險，對脆弱族群（兒童、孕婦、老年人及病患等）及戶外勞動者產生健康的影響。

2. 降雨

極端降雨發生頻率與強度增加，可能加劇提高淹水、乾旱、坡度及土石流災害的風險，亦對各領域產生衝擊與影響。

- (1) 維生基礎設施：強降雨增加導致淹水、坡度及土石流災害等可能造成重要基礎建設（橋梁、道路、鐵路軌道、水利、輸配電及供水設施等）損壞，影響民眾生活及生命安全。
- (2) 水資源：強降雨可能造成山區坡地崩塌與土石流等現象，導致河川、水庫等水質濁度上升，影響民眾用水，且會造成淤積量增加，影響用水調度。連續不降雨將導致水資源缺乏乾旱現象，影響灌溉、民生及產業等用水。

- (3) 土地利用：強降雨可能造成淹水情形更加嚴重，亦會導致山區坡地土石崩落及土石流等現象，危害民眾生命安全。
- (4) 能源供給及產業：淹水、乾旱會對產業製程產生影響，增加其營運成本。
- (5) 農業生產及生物多樣性：淹水、乾旱、坡度及土石流災害皆不利農作物及生物生長，影響生物原有棲地，導致衝擊其生物多樣性。
- (6) 健康：淹水、乾旱可能導致升高傳染性疾病（病媒蚊等）流行的風險，對民眾產生健康的衝擊。

五、受氣候變遷影響之氣候特性及未來趨勢分析

（一）全球氣候變遷趨勢

依據 IPCC 2021 年 8 月 9 日公布之氣候變遷第六次評估報告（IPCC AR6）第一工作小組報告「氣候變遷物理科學」顯示：

1. 人類對大氣、海洋及陸地暖化的影響是無庸置疑的。大氣、海洋、冰雪圈與生物圈已經發生廣泛且快速的變遷。
2. 近期的地球氣候系統與其各面向的變遷程度，是過去數世紀至數千年來前所未有的。
3. 人為氣候變遷已經影響世界各地許多極端天氣與氣候事件。自從第5次評估報告發布以來，極端事件（如熱浪、豪雨、乾旱、熱帶氣旋）的觀測及其受人為影響的證據均已強化。
4. 氣候過程、古氣候證據與氣候系統對輻射驅動力的反應等相關知識的進展指出，在二氧化碳加倍的情況下，平衡氣候敏感度的最佳估計為 3°C ，比第五次評估報告的敏感度區間為小。

依據 IPCC AR6 可能的未來氣候推估：

1. 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。
2. 氣候系統的諸多變遷與全球暖化程度直接相關。這些變遷包括極端高溫、海洋熱浪、豪雨、部分地區農業與生態乾旱的發生頻率與強度增加、強烈熱帶氣旋比例增加、以及北極海冰、雪蓋與永凍土的減少。
3. 持續的全球暖化將進一步增強全球水循環，其中包括水循環變異度、全球季風降雨、乾濕事件的嚴重程度。
4. 根據推估，在二氧化碳排放持續增加的情境下，海洋及陸地的碳匯作用對減緩大氣中二氧化碳的累積，效果較差。
5. 過去及未來的溫室氣體排放所造成的許多變遷，尤其是海洋、冰層以及全球海平面等，在未來數世紀至數千年都是不可逆的。

IPCC 報告亦提供各區域的關鍵氣候資訊，針對亞洲地區的氣候變遷未來變遷趨勢評估摘錄如下：

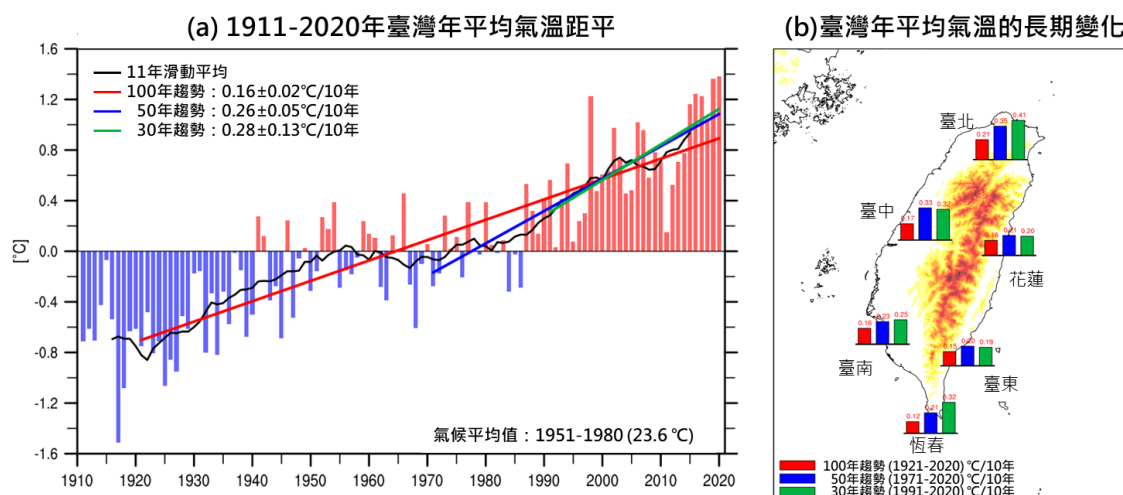
- ✓ 溫度：極端高溫事件將會增加，冷事件減少；
- ✓ 降水：極端降水、平均降水、洪水事件將會增加；
- ✓ 風場：地面風速下降，熱帶氣旋的數量減少但強度增加；
- ✓ 海岸與海洋：推估海平面上升造成沿岸地區洪水增加、海岸線倒退，海洋熱浪增加。

(二) 臺灣氣候變遷趨勢

1. 歷史觀測趨勢

(1) 氣溫

根據中央氣象局測站觀測資料，臺灣年平均氣溫在過去 110 年（1911-2020 年）上升約 1.6°C，且近 50 年、近 30 年增溫有加速的趨勢（如圖 2.5-1）。

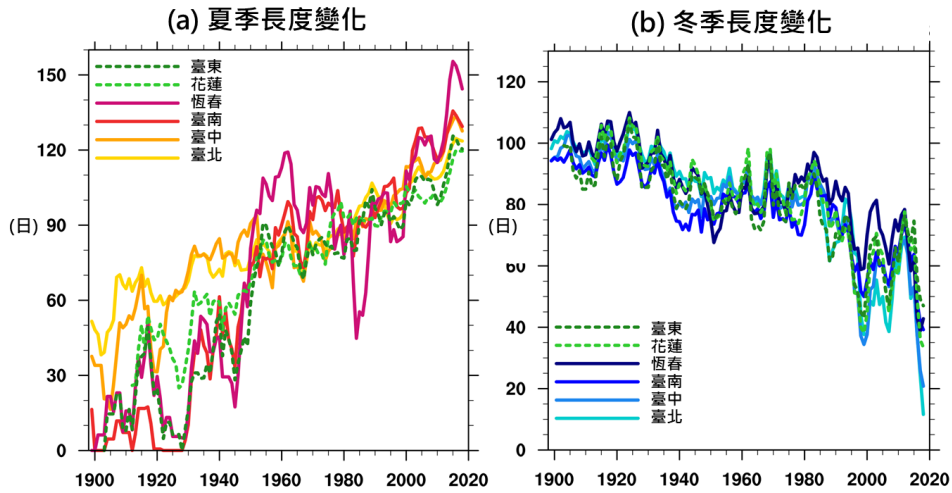


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-1、臺灣年平均氣溫的時間序列與變化趨勢

(2) 四季分布

臺灣的氣溫變遷影響四季分布，21 世紀初夏季長度增加到約 120-150 天，冬季縮短為約 70 天，近年來，冬季更縮短至約 20-40 天（如圖 2.5-2）。

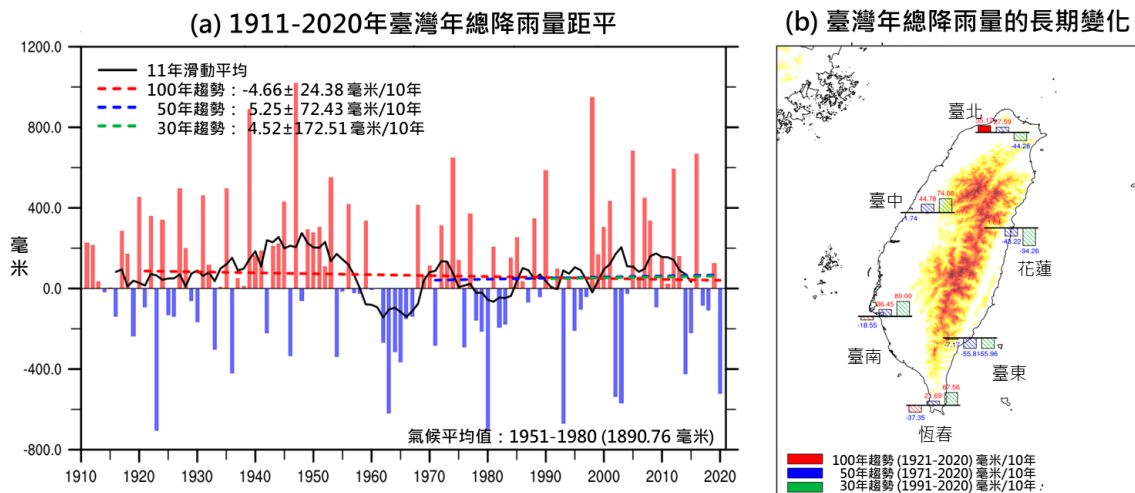


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-2、臺灣冬、夏兩季長期變遷趨勢

(3) 年總降雨量

臺灣過去 110 年的年總降雨量趨勢變化不明顯，但是在 1961-2020 年間，少雨年發生次數明顯比 1960 年以前增加（如圖 2.5-3）。

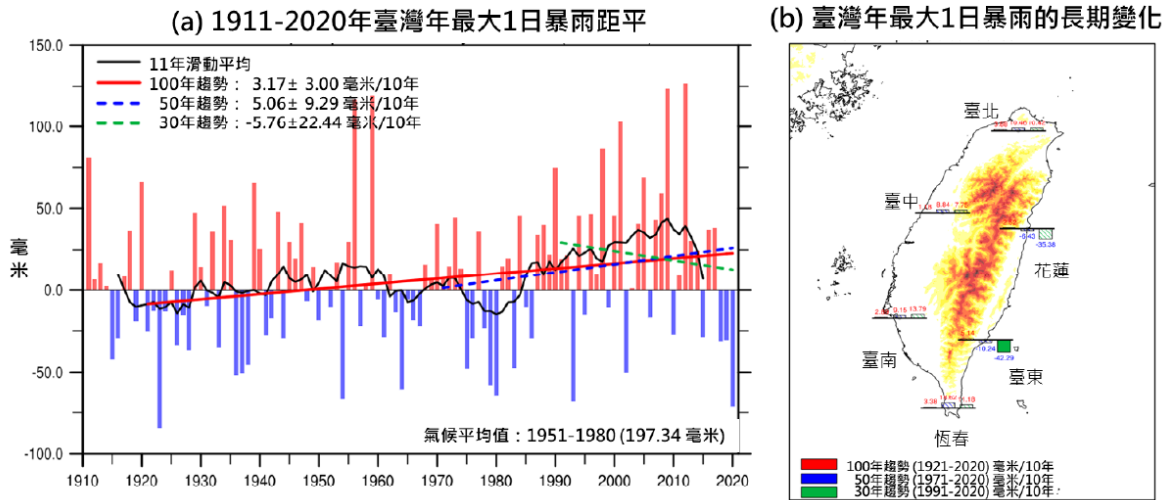


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-3、臺灣年總降雨量

(4) 年最大 1 日暴雨強度

臺灣過去 110 年的年最大 1 日暴雨強度趨勢變化不明顯，在 1990-2015 年間，年最大 1 日暴雨強度明顯增加（如圖 2.5-4）。

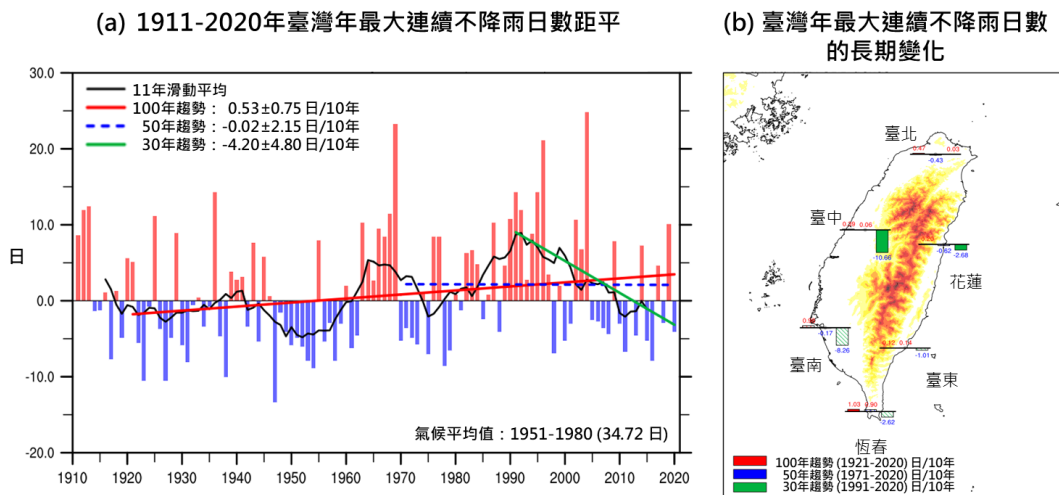


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-4、臺灣年最大 1 日暴雨

(5) 年最大連續不降雨日數

臺灣過去 110 年的年最大連續不降雨日數（降雨量 1mm 以下）趨勢變化明顯，百年增加約 5.3 日，但近 30 年則是下降的趨勢（如圖 2.5-5）。



資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

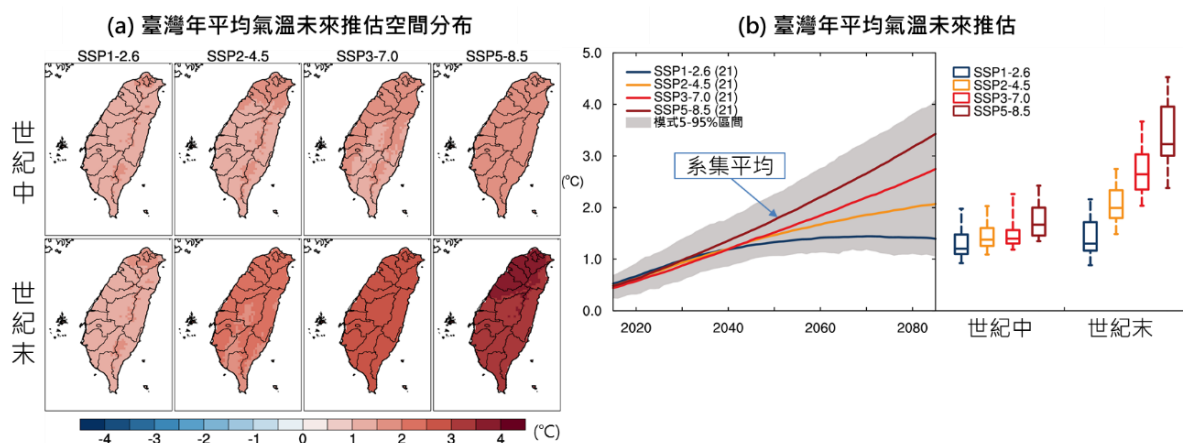
圖 2.5-5、臺灣年最大連續不降雨日數

2. 臺灣未來氣候趨勢推估

(1) 氣溫

臺灣各地氣溫未來推估將持續上升，全球暖化最劣情境

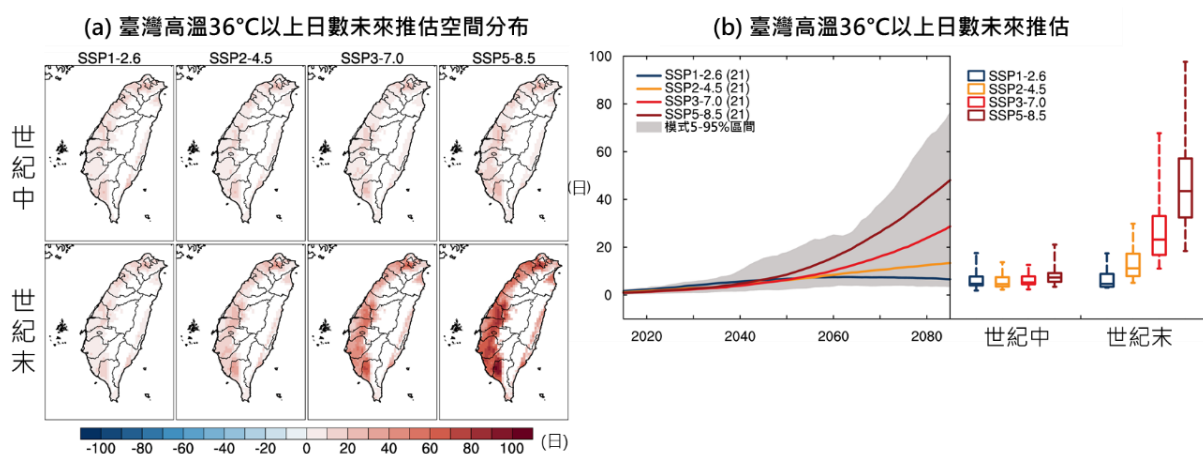
(SSP5-8.5) 下，21 世紀中、末之年平均氣溫可能上升超過 1.8°C、3.4°C；理想減緩情境 (SSP1-2.6) 下，可能增加 1.3°C、1.4°C (圖 2.5-6)。



資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-6、臺灣未來氣溫推估

未來極端高溫事件中，各地高溫 36°C 以上日數增加，最劣情境 (SSP5-8.5) 下，21 世紀中、末，增加幅度約 8.5 日、48.1 日，其中以都市地區增加較其他地區顯著；理想減緩情境 (SSP1-2.6) 下，增加幅度約 6.8 日、6.6 日 (圖 2.5-7)。

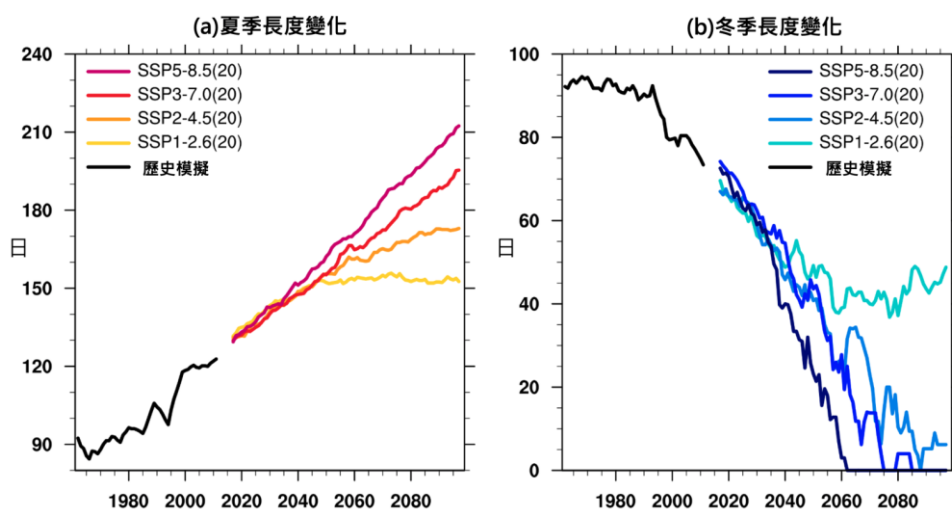


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-7、臺灣未來氣溫高溫超過 36°C 日數推估

(2) 四季分布

未來推估臺灣的夏季長度從目前約 130 天增長為 155-210 天，冬季長度從目前約 70 天減少為 0-50 天。最劣情境下變遷明顯，理想減緩情境下之變遷相對緩和（圖 2.5-8）。

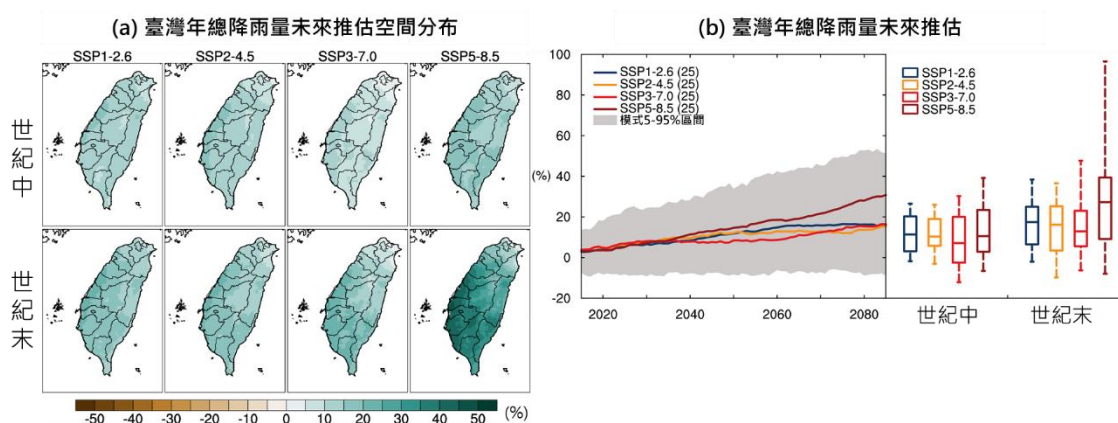


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-8、臺灣未來季節長度推估

(3) 年總降雨量

未來推估臺灣年總降雨量有增加的趨勢，在最劣情境（SSP5-8.5）下，21 世紀中、末臺灣平均年總降雨量增加幅度約為 15%、31%；理想減緩情境（SSP1-2.6）下，增加幅度約為 12%、16%（圖 2.5-9）。

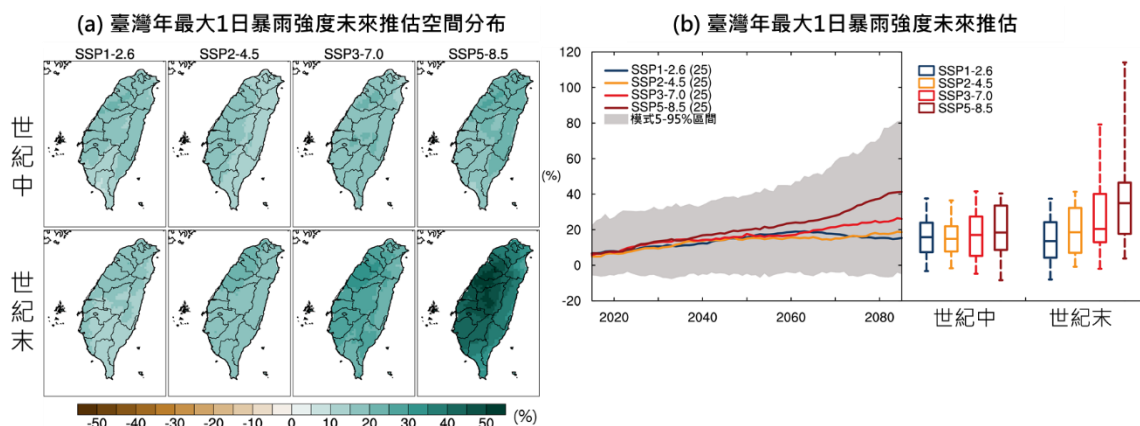


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-9、臺灣未來年總降雨量推估

(4) 年最大 1 日暴雨強度

未來推估臺灣年最大 1 日暴雨強度有增加趨勢，最劣情境 (SSP5-8.5) 下，21 世紀中、末平均年最大 1 日暴雨強度增加幅度約為 20%、41.3%。理想減緩情境 (SSP1-2.6) 下，21 世紀中、末平均年最大 1 日暴雨強度增加幅度約為 15.7%、15.3% (圖 2.5-10)。

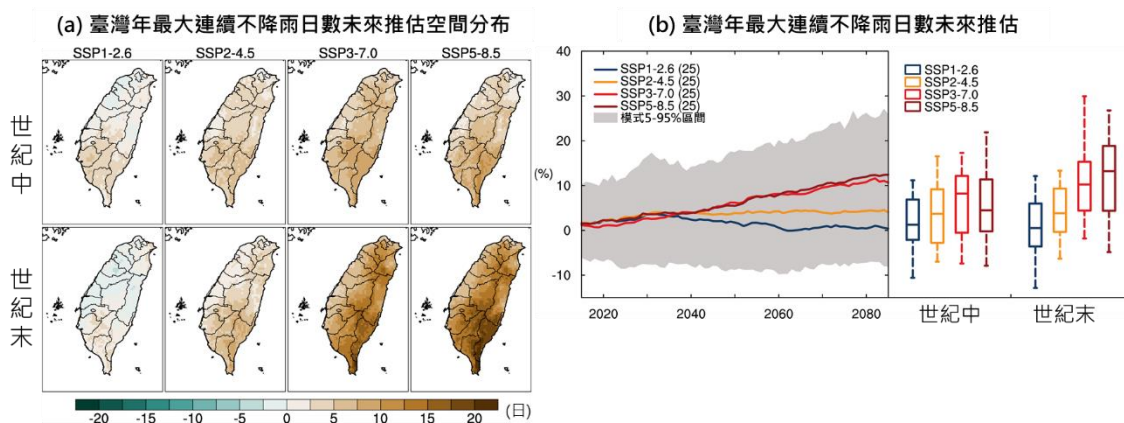


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-10、臺灣未來年最大 1 日暴雨強度推估

(5) 年最大連續不降雨日數

未來推估臺灣年最大連續不降雨日數有增加的趨勢，最劣情境 (SSP5-8.5) 下，21 世紀中、末平均增加幅度約為 5.5%、12.4%；理想減緩情境 (SSP1-2.6) 下，21 世紀中、末減少幅度約為 1.8%、0.4% (圖 2.5-11)。

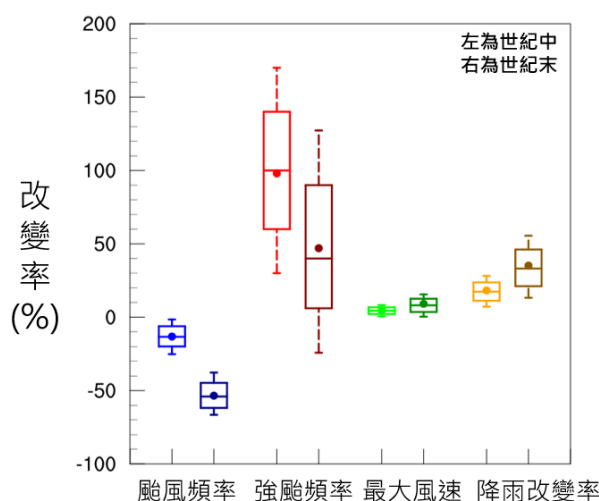


資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-11、臺灣未來年最大連續不降雨日數推估

(6) 強颱影響

最劣情境 (AR5 RCP8.5) 下 21 世紀中、末，影響臺灣颱風個數將減少約 15、55%，但強颱比例將增加約 100%、50%，颱風降雨改變率將增加約 20%、35% (圖 2.5-12)，本世紀末颱風風速約增強 2~12%，平均增強 8%。



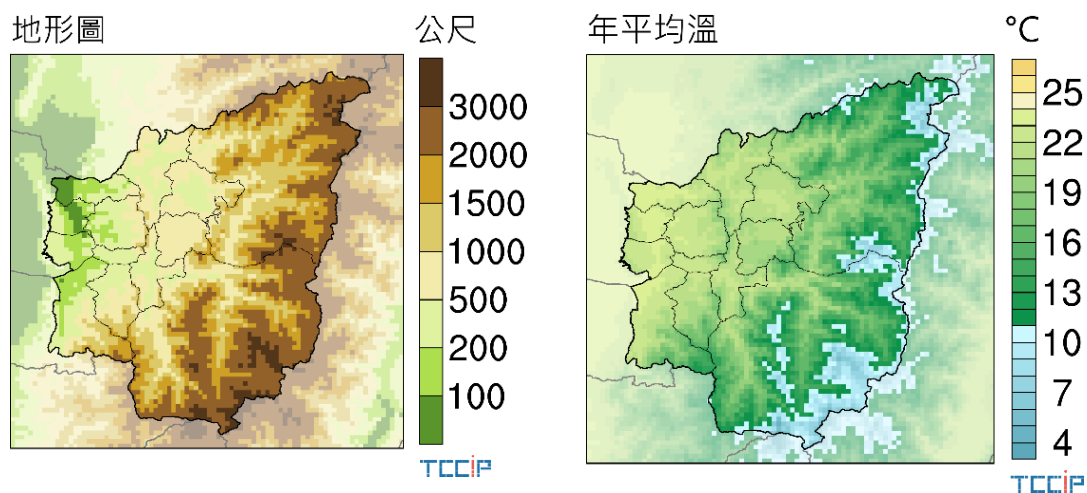
資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告

圖 2.5-12、RCP8.5 情境下，臺灣颱風指標的未來變遷推估

3. 南投縣氣候變遷趨勢

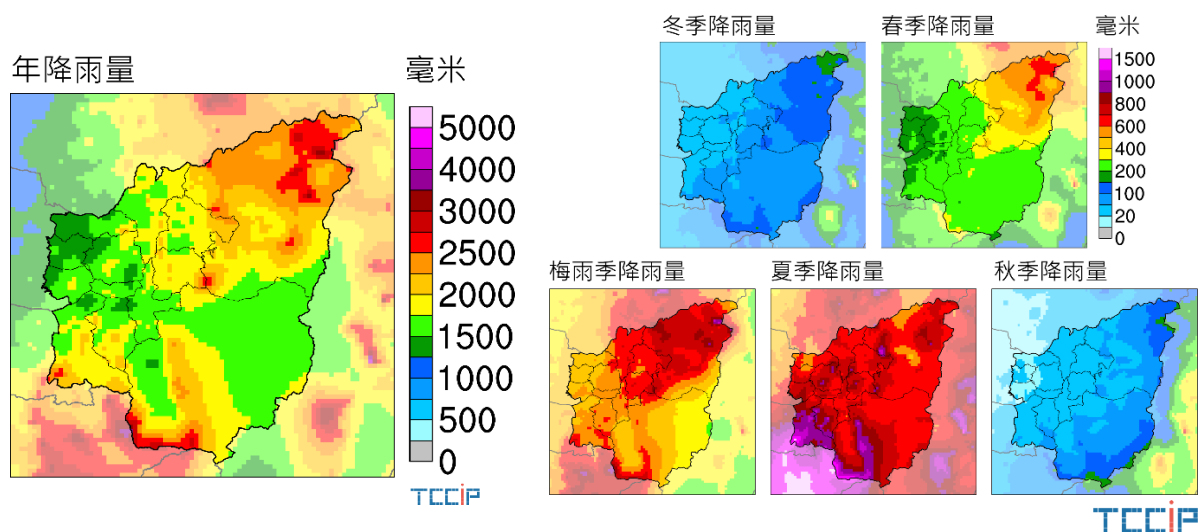
(1) 氣候現況

本縣受複雜地形影響，主要分為平地（海拔低於 500 公尺）、山區（海拔 500 公尺至低於 1500 公尺）及高山區（海拔 1500 公尺以上）。氣候現況分析時段參考世界氣象組織（World Meteorological Organization, WMO）定義，使用 1991 年至 2020 年共 30 年呈現本縣氣候標準平均值。圖 2.5-13 為本縣地形圖及年平均溫度空間分布情形，溫度呈現隨高度增加而遞減之趨勢。圖 2.5-14 為年降雨量及季節降雨量空間分布情形，年降雨量介於 1,250 毫米至 3,500 毫米，雨量季節分布於夏季（7~9 月）最高，秋（10~11 月）及冬季（去年 12 月至當年 1 月）降雨量少。圖 2.5-15 為本縣 1991 年至 2020 年間氣候平均值，降雨集中於 5~8 月份。



資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述2024-南投縣

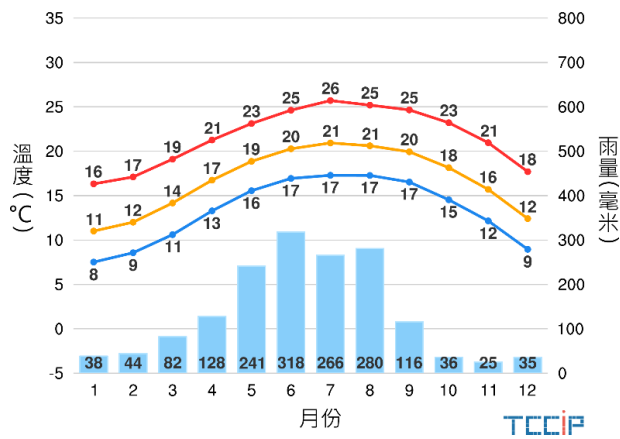
圖 2.5-13、南投縣地形及年平均溫度空間分布圖



資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

圖 2.5-14、南投縣年降雨量及季節降雨量空間分布圖

氣候圖



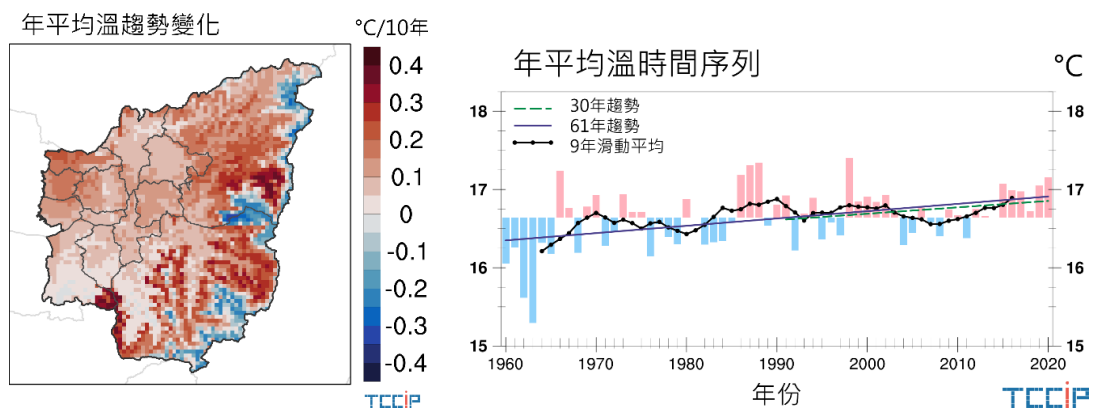
資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

說明：紅線為最高溫度、橘線為平均溫度、藍線為最低溫度，藍色柱狀為降雨中位數。

圖 2.5-15、南投縣 1991-2020 年各月份平均氣溫及平均雨量分析圖

(2) 過去氣候變遷趨勢

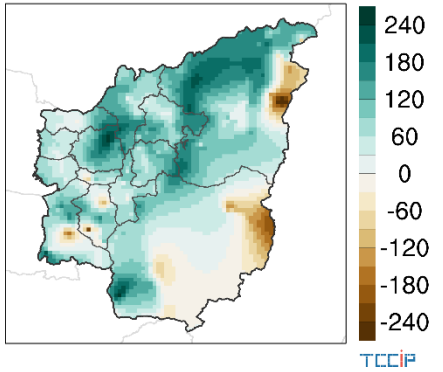
圖 2.5-16 為本縣 1960 年至 2020 年之年平均溫趨勢變化及時間序列，其 61 年趨勢與 30 年趨勢，增溫速度較無明顯差異。圖 2.5-17 為本縣 1960 年至 2020 年之年降雨量趨勢變化及時間序列，其 30 年趨勢較 61 年趨勢呈現增加趨勢，降雨增加集中於山區，易造成坡地崩塌及土石流等現象。



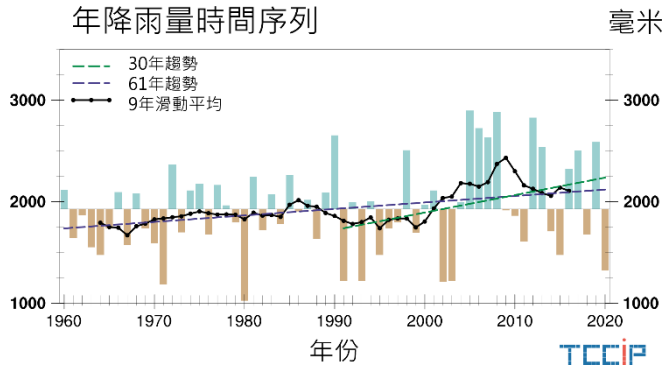
資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

圖 2.5-16、南投縣歷年年平均溫趨勢變化及時間序列

年降雨量趨勢變化



年降雨量時間序列



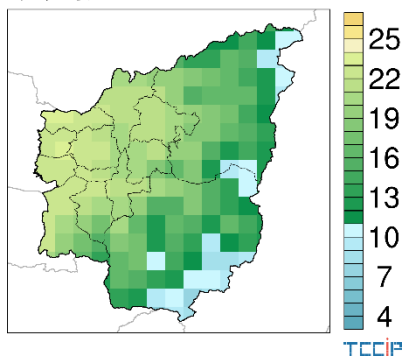
資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

圖 2.5-17、南投縣歷年年降雨量趨勢變化及時間序列

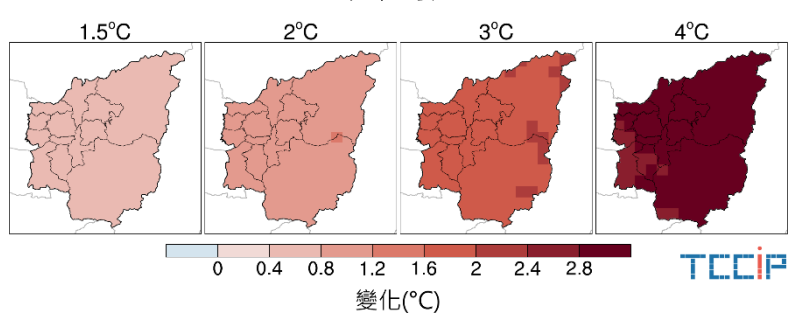
(3) 未來氣候變遷推估

根據 IPCC AR6 使用的參考時期，基期為 1995 年至 2014 年，並將未來時期分為短期（2021-2040）、中期（2041-2060）、長期（2081-2100），與 WMO 定義的氣候標準平均 30 年稍有不同，不論是歷史基期或未來時期皆使用 20 年氣候平均。圖 2.5-18 及圖 2.5-19 分別為南投縣基期及全球暖化程度（1.5°C、2°C、3°C、4°C）情境推估年平均溫度及年高溫 36°C 天數空間分布圖，根據其推估顯示，本縣年平均溫度及年高溫 36°C 天數呈現增加趨勢。

年平均溫

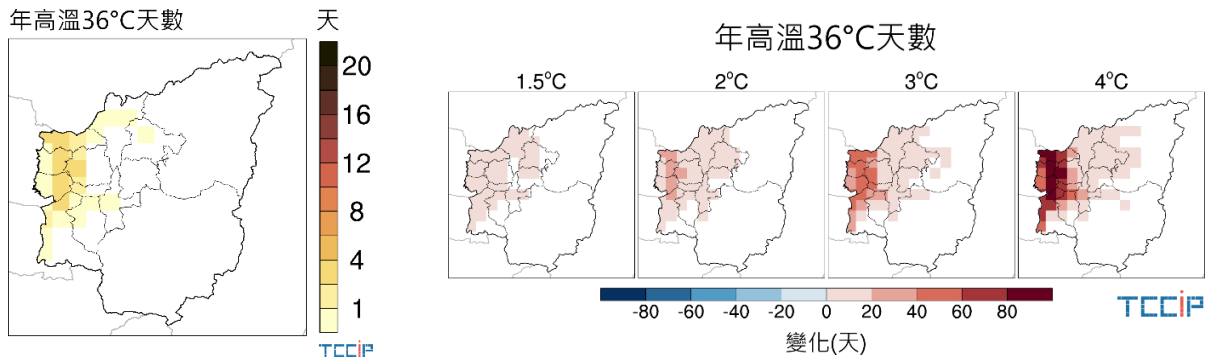


年平均溫



資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

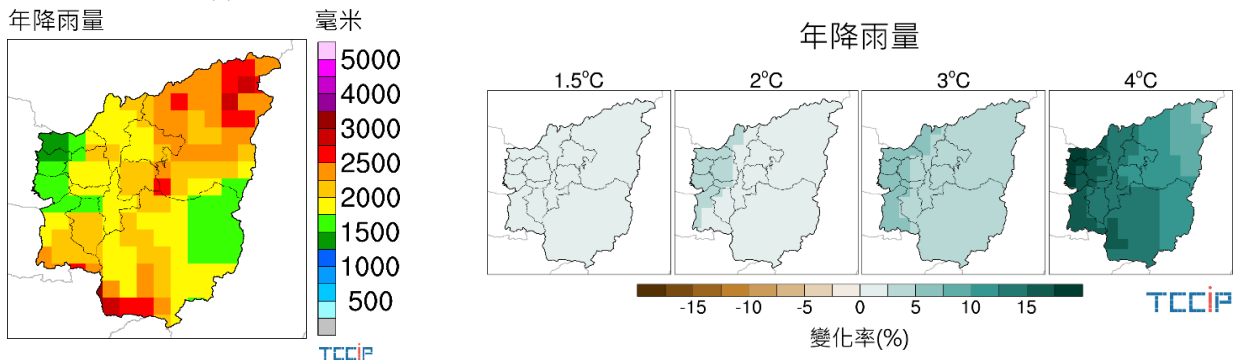
圖 2.5-18、南投縣基期及全球暖化程度情境推估年平均溫度空間分布



資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

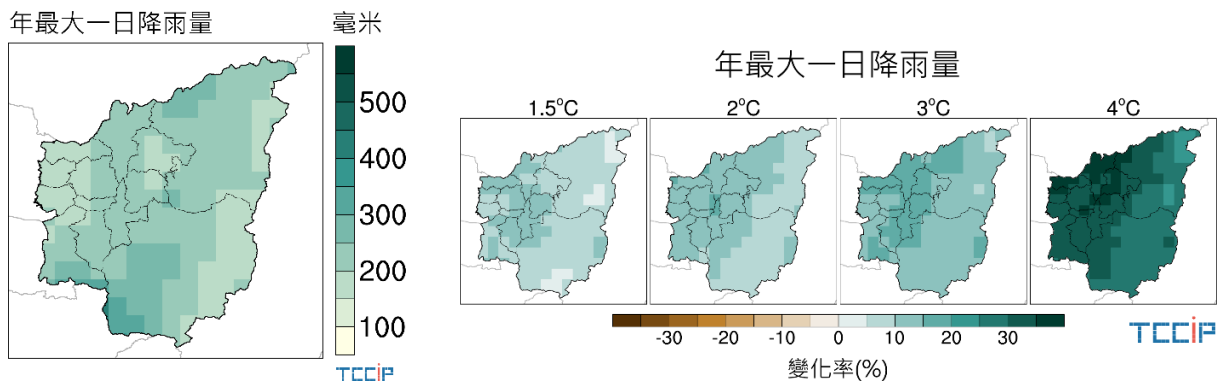
圖 2.5-19、南投縣基期及全球暖化程度情境推估年高溫 36°C 天數空間分布

本縣基期及全球暖化程度（1.5°C、2°C、3°C、4°C）情境推估年降雨量及變化率（圖 2.5-20）、年最大一日降雨量（圖 2.5-21）及年最長連續不降雨日（圖 2.5-22）顯示，於 1.5°C 及 2°C 較不明顯。



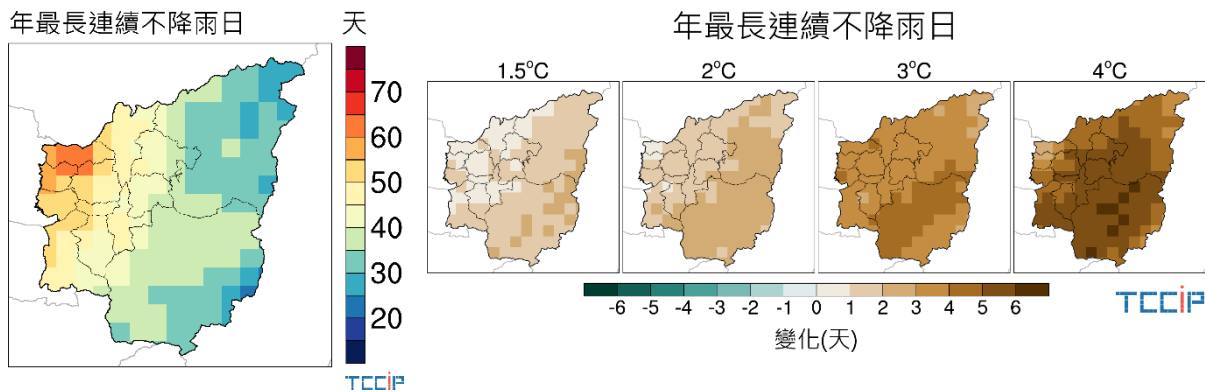
資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

圖 2.5-20、南投縣基期及全球暖化程度情境推估年降雨量空間分布



資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

圖 2.5-21、南投縣基期及全球暖化程度情境推估年最大一日降雨量空間分布



資料來源：國科會 TCCIP 氣候變遷概述 2024-南投縣

圖 2.5-22、南投縣基期及全球暖化程度情境推估年最長連續不降雨日空間分布

六、檢視重要施政願景或政策發展藍圖

本縣參考聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）及臺灣永續發展目標，規劃本縣永續發展四大願景「臺灣中心，世界南投」、「數位時代，韌性南投」、「綠能扎根，清淨南投」及「公私協作，活力南投」。在此四大願景下，各局處行動方案核心如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1、南投縣政府各局處行動方案核心

局處	行動方案核心
民政處	智慧祭祀、多元文化
財政處	無紙行政、精準財政
主計處、稅務局	無紙行政、數位服務
人事處	無紙行政、效能提升
教育處	數位教育、青年活力
建設處	綠能扎根、循環經濟
工務處	智能交控、低碳城市
觀光處	永續觀光、領航臺灣
農業處	智慧青農基地、鞏固生態永續
社會及勞動處	適性就業、幸福南投
地政處	數位服務、透明政府
新聞及行政處	透明政府、資訊正確
計畫處	建構虛實整合、實現智慧治理
政風處	防貪肅貪、教育深耕
文化局	文化南投、國際樞紐
環境保護局	綠能循環、永續基盤

局處	行動方案核心
原住民族行政局	數位原鄉、傳統新像
衛生局	健康照護、健康生活
消防局	韌性社區、山域安全
警察局	詐騙絕跡、交通放心

依據 2021 年南投縣 SDGs 地方自願檢視報告，探討本縣在環境品質、經濟成長、城鄉規劃、生態保育及多元夥伴關係等五大面向的發展成果與落實程度，期望透過實質的檢討與國際接軌，作為改善南投縣施政目標與策略的參考依據，藉由永續發展目標自我檢視，各指標對應之目標及執行內容彙整如表 2.6-2，以「建立綠色家園，打造永續新故鄉」、「開創幸福南投，打造國際觀光首都」、「創新產業經濟，推動農產行銷」和「強化救災救護，打造安全家園」四大方面進行探討。

表 2.6-2、2021 年南投縣 SDGs 地方自願檢視報告彙整表

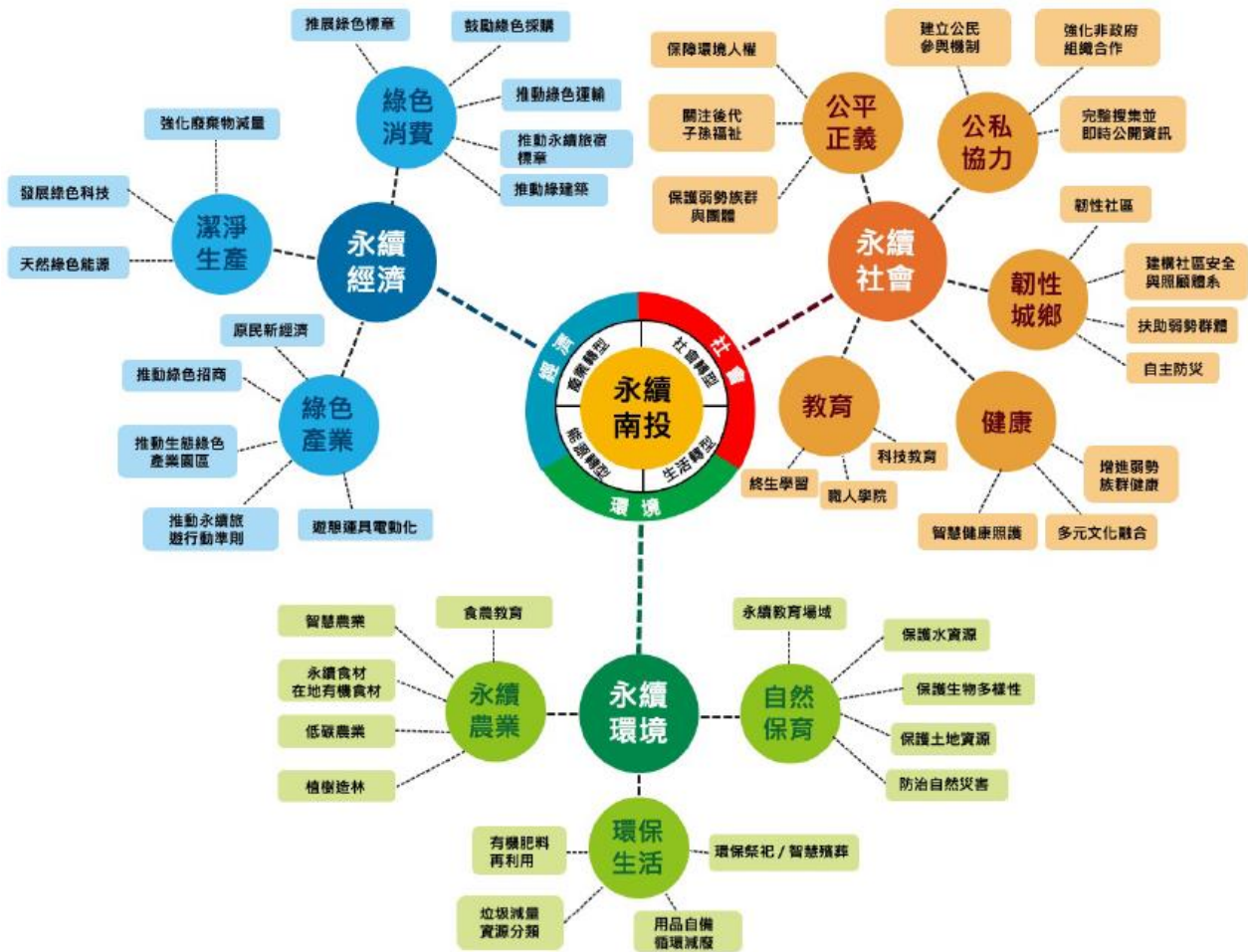
永續指標	具體目標	主責局處
SDGs6-1：供給量足質優的水源及自來水，保障用水安全	提升本縣自來水普及率。	建設處
SDGs6-2：改善公廁品質，提高旅遊興致，落實觀光首都	公廁潔淨化管理，提升列管公廁總量的 85% 以上達到「特優級」評鑑水準。	環境保護局
SDGs6-3：推動污水下水道管理，提升水資源利用效率	改善民眾居住環境衛生，提升生活環境品質，並確保良好的水質水源，使回收水再利用，促進南投地區產業經濟與觀光事業發展。	工務處
SDGs6-3：查緝水污染源，畜牧糞尿回歸農田做肥份，優化河川水質，維護環境生態	提升水污染改善，推動畜牧糞尿資源化再利用，生活污水截留處理，利用民間力量巡守河川，減少污染排入河川。	環境保護局
SDGs6-c：改善空氣品質，維護國民健康	改善空氣品質，維護國民健康。	環境保護局
SDGs6-d：強化一般廢棄物減量，展現資源回收成效	本縣因無垃圾焚化設施，造成轉運垃圾暫置情形，加強民眾資源回收分類再利用及垃圾減量認知。	環境保護局
SDGs8-4：促進永續農業經濟成長，提升產業競爭力	發展科技農業，調整產業結構，提升產業競爭力，營造安居樂業農村提升地區產業活力。	農業處

永續指標	具體目標	主責局處
SDGs8-7：調處勞資爭議，促進勞資和諧	辦理勞動基準法之研習，使勞僱雙方瞭解法令以降低勞資爭議雙方當事人之損失外，另提供調解委員會及獨任調解人兩種方式供民眾選擇，以解決勞資糾紛。	社會及勞動處
SDGs8-8：促進永續觀光發展	推動本縣永續觀光發展。	觀光處
SDGs8-8：推動本縣福興農場永續經營	推動本縣福興農場旅館區開發新建案。	建設處及風景區管理所
SDGs8-13：推動綠能科技	辦理再生能源及太陽光電業務。	建設處
SDGs11-2：建構道路交通友善環境	為所有民眾提供可負擔、可及性高，且符合永續發展的交通運輸系統，擴大公共運輸及滿足身障及老弱婦孺的運輸需求。	工務處
SDGs11-2：透過各項執法取締、辦理交通安全宣導工作，降低事故發生率	加強取締交通違規，積極防制交通事故。	警察局
SDGs11-3：促進都市計畫，提升環境生活品質	健全都市發展，促進都市計畫，發展建設舒適的生活空間。	建設處
SDGs11-4：發展化原鄉部落產業永續經營，保護原鄉部落文化	保護本縣文化與自然遺產（原鄉部落）。	原住民族行政局
SDGs11-4：保護本縣多元文化與文化資產	保有漢族、原住民族、客家等多元文化，讓這些多元文化得以保留下來，並深入全民記憶。	文化局
SDGs11-5：降低風災、水災災害造成的損失	大幅減少災害的死亡人數及受影響人數，並將災害所造成的 GDP 經濟損失大幅降低，將焦點放在保護弱勢族群與貧窮者。	工務處
SDGs11-5：提升山域災害救援能量及應變能力	降低各種災害造成的損失（提升山域事故搜救效能）。	消防局
SDGs11-5：精進緊急醫療能力	提升醫療院所與救護人員緊急災害應變及處置能力。	衛生局
SDGs11-5：加強治山防災，降低土石流災害造成的損失	應用工程方法降低自然災害之不利影響，防治沖蝕、崩塌、土石流等災害之措施。	農業處
SDGs11-10：完善兒少保護體系，維護兒少安全	1. 以家庭社區為基石，落實前端預防。 2. 簡化受理窗口，提升流程效率。 3. 整合服務體系，綿密安全網絡。	社會及勞動處
SDGs15-2：落實林地永續管理	落實山坡地範圍之林地違規裁處及輔導林地合法使用。	農業處
SDGs15-2：推廣友善環境耕作	恢復退化的土地與土壤。	農業處
SDGs15-5：保護瀕危野生動物族群	透過生態服務給付提供誘因，鼓勵民眾採取對瀕危物種族群保護有利的作為，達成瀕危及重要物種族群	農業處

永續指標	具體目標	主責局處
	止跌、回升，維護生物多樣性並提供良好的生態系統服務價值。	
SDGs15-7：查緝盜獵保育動物	查緝盜獵及非法持有保育類野生動物。	農業處
SDGs15-8:推動生態保育與外來入侵種防治	降低外來入侵種對生態造成的影響。	農業處
SDGs17-17：建立多元夥伴關係，協力促進永續願景-南投世界茶業博覽會	依據合作經驗與資源策略，鼓勵及促進有效的公民營及公民社會合作，推廣南投世界茶業博覽會。	農業處
SDGs17-17：建構互利共好的星空產業鏈	<ol style="list-style-type: none"> 1. 改善合歡山暗空公園範圍內不合格燈具。 2. 從暗空公園逐步走向「星空山城」的認證。 3. 招募互利共好的星空友善店家。 4. 提供可親近與便利性兼具的星空科普教育場域。 5. 協調中央部會、縣府、國家公園、特生中心、大學與各公協會、部落，履行 IDA 的承諾。 	觀光處
SDGs17-17：公民營資源整合，推動日月潭國際萬人泳渡嘉年華系列活動	舉辦日月潭國際萬人泳渡嘉年華系列活動，透過合作經驗與資源整合策略，鼓勵及促進有效的公私部門合作夥伴。	教育處

資料來源：112 年度南投縣永續發展政策白皮書

南投縣永續發展策略地圖（圖 2.6-1）核心為「永續南投」，永續南投包括了社會、經濟和環境這三個方面，強調建立韌性城市與鼓勵政府和私營部門之間的合作、保護自然資源、減少污染、綠色消費與生產等方式達到永續南投。



資料來源：112 年度南投縣永續發展政策白皮書

圖 2.6-1、永續南投發展策略地圖

檢視本縣地方自願檢視相關內容（表 2.6-3），並考慮其與氣候變遷相關性，作為後續擬定調適策略之參考。

表 2.6-3、南投縣地方自願檢視相關內容

永續核心目標	計畫名稱或工作項目	相關調適領域
SDGs 1：強化弱勢群體社會經濟安全照顧服務。	<ul style="list-style-type: none"> ● 輔導弱勢縣有土地占用戶合法承租。 ● 特殊境遇家庭扶助。 ● 弱勢兒童及少年生活扶助。 ● 長期照顧十年計畫 2.0。 ● 原住民族綜合發展基金貸款業務執行計畫。 ● 國土計畫輔導原鄉居住用地合法計畫。 	健康、土地利用
SDGs 2：確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業。	<ul style="list-style-type: none"> ● 辦理職人學院。 ● 南投縣食(實)物銀行援助計畫。 ● 推動發展遲緩兒童早期療育服務。 ● 食安五環。 ● 地價稅稅籍及使用情形清查作業工作計畫。 	農業生產與生物多樣性

永續核心目標	計畫名稱或工作項目	相關調適領域
SDGs 3：確保及促進各年齡層健康生活與福祉。	<ul style="list-style-type: none"> ● 加強菸品法令宣導。 ● 兒童衛教指導服務補助方案。 ● 112年衛生福利部整合型心理健康工作計畫、112年強化社會安全網第二期計畫。 ● 南投縣 112年度酒癮治療費用補助方案、南投縣 112年度弱勢族群酒癮治療服務計畫。 ● 毒品危害防制工作暨衛生福利部補助辦理藥癮者處遇計畫。 ● 「周產期高風險孕產婦(兒)追蹤關懷計畫」。 ● 預防接種(含流感疫苗)。 ● 65歲以上長者流感疫苗接種。 ● 噪音管制。 ● 伯公照護站實施計畫。 	健康
SDGs 4：確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習。	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動新住民生活輔導適應計畫方案。 ● 本縣國中小開設程式設計相關課程。 ● 建構本縣國民中小學優質數位教學環境與設備、校園網路環境品質提升。 ● 南投縣學童免費營養午餐計畫。 ● 辦理公共化幼兒園增班設園。 ● 推廣地方知識學成果分享計畫。 ● 弱勢學童相關代收代辦費用捐助計畫。 ● 婦女大學及專題講座實施計畫。 ● 建立社區大學等多元終身學習管道，提供成人多元學習機會，持續提供民眾及多元族群的教育服務，促進成人終身學習參與能力。 ● 持續提供準公共居家托育服務、拓展公共托育機構及準公共托嬰中心服務量能。 ● 提升環保/環教志工素養。 ● 南投縣「熊愛閱讀」閱讀護照計畫推動。 ● 辦理各項展覽及表演活動。 ● 籌建美術館。 ● 中高齡友善資訊服務計畫-平板教學。 	能力建構
SDGs 5：實現性別平等及所有女性之賦權。	<ul style="list-style-type: none"> ● 性別平等跨局處政策、計畫推動(跨局處政策指全面性、整合性、上位性之府層級性別平等推動計畫，內含多個局處共同推動)。 	能力建構
SDGs 6：確保環境品質及永續管理環境資源。	<ul style="list-style-type: none"> ● 從源頭減量減少一次性用品使用。 ● 保護河川水質，實現永續水環境管理。 ● 水環境巡守隊永續經營。 ● 確保土壤及地下水資源永續利用。 ● 淘汰老舊機車或換購、新購電動二輪車補助計畫。 ● 推動公廁維護管理工作。 ● 柴油車排煙檢測。 	水資源、土地利用、農業生產與生物多樣性

永續核心目標	計畫名稱或工作項目	相關調適領域
SDGs 7：確保人人都能享有可負擔、穩定、永續且現代的能源。	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動再生能源設備設置。 ● 公有房舍建置太陽能發電設備。 	能源供給及產業
SDGs 8：促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會。	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動多元繳費服務，提升便民效能。 ● 永續旅遊課程研習參與成長率。 ● 訂定觀光產業永續旅遊行動準則件數。 ● 失業者職業訓練。 	能力建構
SDGs 9：建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸。	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動公路公共運輸服務升級計畫-市區客運車輛汰舊換新。 ● 提升遊客大眾運輸使用率。 ● 加強取締重大交通違規及酒後駕車違規執法計畫、交通執法與事故防制宣導計畫、善用科學儀器交通執法及器材使用管理計畫。 	維生基礎設施
SDGs 10：減少國內及國家間不平等。	<ul style="list-style-type: none"> ● 強化事業單位對性別平等工作法令的認知。 ● 打造信義鄉濁水線 Matamasaz 布農文化探索基地人才扎根休閒運動產業推動計畫。 ● 南投原鄉原住民烤豬認證推動延續計畫。 ● 提供多元繳稅管道。 ● 提供視訊查調服務。 ● 跨機關合作（戶政事務所、地政事務所）辦理傳真查證房屋稅資料、查詢欠稅等服務。 	能力建構
SDGs 11：建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村。	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動宗教場所低碳認證及降低空氣污染量計畫方案。 ● 青年住宅。 ● 提升地籍異動即時通申辦人數。 ● 南投縣鄉村地區整體規劃作業。 ● 加強非都市土地使用違規查處。 ● 辦理市地重劃及區段徵收計畫。 ● 地籍圖重測計畫。 ● 地籍圖數值化成果整合計畫。 ● UAV 輔助測量加速整合地籍圖資計畫。 ● 三維地籍建物整合建置作業落實計畫。 ● 推動以家庭為中心，完善保護體系。 ● 重大暴力犯罪之防處、精進緝毒成效工作執行計畫、偵防詐欺犯罪工作執行計畫。 ● 警察機關執行兒童及少年福利與權益保障法第 54 條之 1 查訪工作規定。 ● 南投縣 112 年度強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫。 ● 南投縣 112 年度住宅防火對策 2.0 執行計畫。 	土地利用

永續核心目標	計畫名稱或工作項目	相關調適領域
	<ul style="list-style-type: none"> ● 南投縣 112 年度防範一氧化碳中毒執行計畫。 ● 精進山域事故救災能量，強化搜救效能。 ● 推動低碳永續家園建構工作。 ● 推動城市綠化工作。 ● 積極辦理各項文化資產推廣活動。 ● 藝文推廣活動。 ● 實施使用牌照稅繳款書、長期約定轉帳繳納通知歸戶作業。 ● 取消寄發地價稅及房屋稅紙本轉帳繳納證明。 ● 全功能服務櫃檯導入電子簽名系統。 	
SDGs 12：促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式。	<ul style="list-style-type: none"> ● 節電夥伴節能治理與推廣計畫。 ● 透過舉辦活動，推動減少光害或減少碳足跡的旅遊活動。 ● 永續旅遊自願檢視報告件數。 ● 永續旅遊主題套裝遊程件數。 ● 輔導業者參與國際永續相關認證。 ● 休閒農業區低碳永續實踐計畫。 ● 發展南投縣智慧農業。 ● 南投縣水稻、茭白筍田間分解菌有機質肥料補助計畫。 ● 國產有機質肥料推廣計畫。 ● 畜牧糞尿資源化，創造循環經濟的永續力量。 ● 推動綠色旅遊成長。 ● 數位身分證建置規劃。 	農業生產與生物多樣性、能力建構
SDGs 13：完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響。	<ul style="list-style-type: none"> ● 推廣使用電子輓聯。 ● 庫款 e 企電匯方式支付，提升安全及效率，強化便民服務品質。 ● 運用資料庫及數位系統優化本府各處約聘僱、約用及臨時、短進人員薪資作業。 ● 推動溫室氣體盤查登錄。 	健康
SDGs 15：保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化。	<ul style="list-style-type: none"> ● 持續提交年度報告維持合歡山暗空公園認證。 ● 112 年度南投縣外來入侵植物防治計畫。 ● 配合農業部林業及自然保育署推廣獎勵輔導造林。 ● 日月潭魚虎防治計畫。 	土地利用、農業生產與生物多樣性
SDGs 16：促進和平多元的社會，確保司法平等，建立具公信力且廣納民意的體系。	<ul style="list-style-type: none"> ● 建置及更新南投縣殯葬資訊園區網站。 ● 贊助燈會活動收據電子化申報下載作業。 ● 提高不動產成交案件實際資訊（實價登錄）申報案件揭露數。 ● 推動本府暨所屬機關會計月報電子化傳輸作業。 ● 推動社會參與，型塑貪污零容忍。 ● 網路 e 櫃檯建置計畫。 ● 建置南投城市儀表板與揭露數據。 ● 南投縣災害情資網。 	能力建構

永續核心目標	計畫名稱或工作項目	相關調適領域
	● 永久檔案數位化。	
SDGs 17：建立多元夥伴關係，協力促進永續願景。	● 透過舉辦星空導覽培訓課程，建立導覽培訓人力。	能力建構

七、界定關鍵調適領域

界定調適關鍵領域之目的在於評估各種氣候變遷影響衝擊程度，進而界定出調適關鍵領域優先順序，作為研擬氣候變遷調適策略與行動計畫的依據。

本期氣候變遷調適執行方案延續「南投縣氣候變遷調適計畫」(103年)相關研究內容(表 2.7-1、表 2.7-2、表 2.7-3)，並依據國家氣候變遷調適行動計畫(112-115年)，考量前期國家調適行動方案「災害」領域其屬性為導致氣候變遷危害的因素，其影響層面可涵蓋其他各領域，而非可進行調適操作的系統。在經過部會協商及專家意見諮詢後達成共識，將「災害」領域整併於其他領域(災害風險評估及韌性提升相關內容，納入能力建構；災害預警應變作業回歸災防計畫，不列入調適內容)，以「維生基礎設施」、「水資源」、「土地利用」、「海岸及海洋」、「能源供給及產業」、「農業生產及生物多樣性」及「健康」等7大領域與「能力建構」領域進行推動。

惟因本縣未臨海洋，故先排除「海岸及海洋」領域，另考量「土地利用」領域為其他各調適領域之承載體，其調適策略亦可針對我國易受衝擊之災害議題進行總體規劃，故於本期行動計畫中將「土地利用」領域規劃為一整合平台以進行有效整合。當其他易受衝擊領域風險區位評估成果及調適目標、策略及措施涉及到空間規劃或與土地使用管制具有關聯性者，則列為「跨領域調適措施」，需配套研擬「土地利用」領域因應策略，以填補空間發展之調適缺口及需求。

表 2.7-1、關鍵領域問卷第一次調查相關性矩陣一覽表

	海平面上升	溫度變異	降雨型態改變	極端天氣事件	加總
災害	14	17	20	21	72
維生基礎設施	10	13	19	19	61
水資源	13	16	20	21	70
土地使用	7	11	16	16	50
河岸與土地利用	6	11	15	18	50
能源供給及產業	9	14	14	17	54
農業生產與生物多樣性	12	18	16	17	63
建康	11	16	12	14	53

資料來源：「南投縣氣候變遷調適計畫」(103年)

表 2.7-2、嚴重性矩陣一覽表

	海平面上升	溫度變異	降雨型態改變	極端天氣事件	加總
災害	13	16	19	21	69
維生基礎設施	9	13	19	18	59
水資源	11	16	19	21	67
土地使用	6	11	16	16	49
河岸與土地利用	8	10	15	16	49
能源供給及產業	10	14	13	16	53
農業生產與生物多樣性	10	17	15	18	60
建康	9	15	12	15	51

資料來源：「南投縣氣候變遷調適計畫」(103年)

表 2.7-3、關鍵領域問卷分析結果

領域	相關性評估		嚴重性評估		交叉矩陣		領域屬性
	總分	排序	總分	排序	總分	排序	
災害	347	1	295	1	102365	1	優先處理
水資源	343	2	281	2	96383	2	
農業生產與生物多樣性	332	3	274	3	90968	3	
維生基礎設施	309	4	257	4	79413	4	持續關注
能源供給及產業	302	5	243	6	74635	5	
土地使用	295	6	253	5	73386	6	
健康	266	7	221	7	58786	7	
河岸與土地利用	174	8	113	8	19662	8	併案處理

資料來源：「南投縣氣候變遷調適計畫」(103年)

依據前述內容，本期氣候變遷調適執行方案關鍵領域如表 2.7-4 所示，其中「水資源」領域與「農業生產與生物多樣性」領域列為優先處理之關鍵領域，「維生基礎設施」領域、「能源供給及產業」領域、「土地利用」領域、「健康」領域及「能力建構」領域則列為持續關注及推動之關鍵領域，本縣將依後續執行情形滾動調整與修正。

表 2.7-4、本期氣候變遷調適執行方案關鍵領域

領域	領域屬性
水資源	優先處理
農業生產與生物多樣性	
維生基礎設施	持續關注
能源供給及產業	
土地利用（跨領域）	
健康	
能力建構	