

第二章 地方自然與社會經濟環境特性、氣候變遷衝擊與影響、及關鍵領域界定

一、地理分布及行政區域

(一)行政區域位置

嘉義市位於臺灣西南部、嘉南平原之北端，東西寬約 15.8 公里，南北長約 10.5 公里，面積約 60.03 平方公里，周圍與嘉義縣相鄰；為臺灣土地面積最小、少數未鄰海之縣市之一，行政轄區分東區和西區等 2 區。本市之地理位置圖如圖 2.1.1-1 所示。



資料來源：內政部嘉義市統計地圖展示圖

圖 2.1.1-1、嘉義市地理位置圖

(二)地理分布

1.地理背景：地形

嘉義市之地形屬丘陵及平原，地勢由東向西緩降，東邊與嘉義縣竹崎鄉比鄰，屬丘陵地帶，西邊與嘉義縣太保市毗連，為肥沃的平原地帶，也是主要的農業區域。轄區內主要河川分別有八掌溪及朴子溪

(昔稱牛稠溪)，八掌溪發源於嘉義縣海拔 1,940 公尺的竹崎鄉奮起湖，全長約有 80.86 公里；朴子溪發源於阿里山山脈四天王山芋菜坑，屬於中央管河川，幹流長度 75.87 公里，為本市南北方與嘉義縣之天然界線。八掌溪和牛稠溪南環北繞，東倚玉山山脈和阿里山山脈，山脈西側的山麓丘陵一直迤邐到市境東部，而由市境的中部開始向西展開廣闊的嘉南平原，故嘉義市於地形上屬介於平原與山地間的交界帶。

嘉義市轄境內亦大致呈東高、西低之地形，其中，位於蘭潭東北側的山仔頂山為全市最高點(海拔 138 公尺)，而國道 1 號嘉義交流道西南側附近則是本市地勢最低處(海拔高度約 19 公尺)，詳見圖 2.1.1-2。



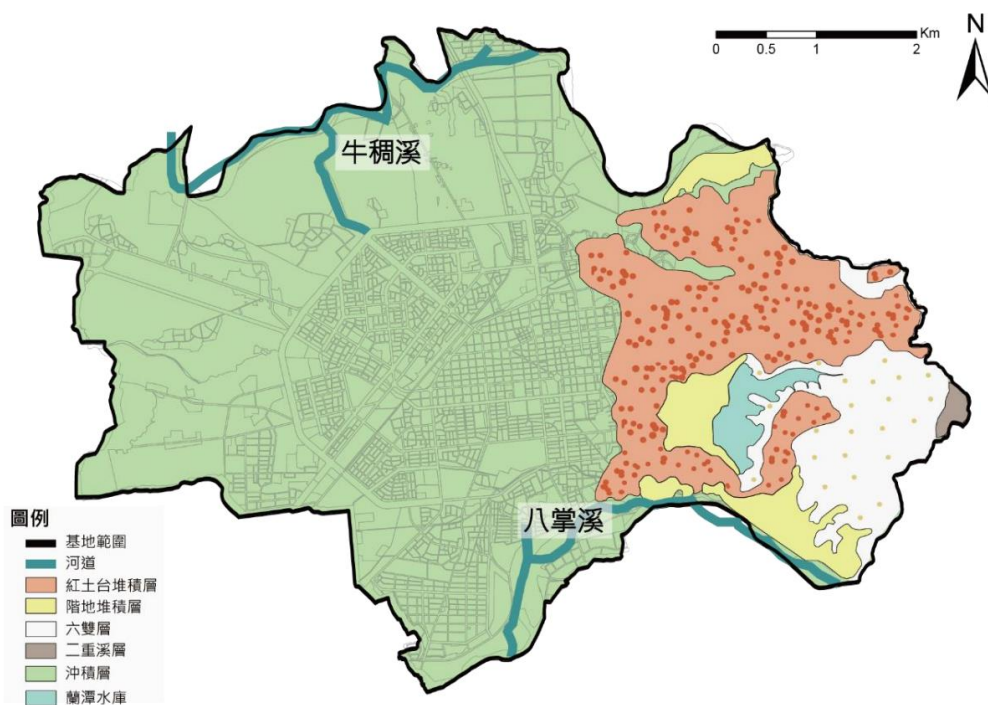
資料來源：嘉義市政府 112 年 1 月 12 日公告公開展覽「嘉義市國土功能分區繪製說明書」

圖 2.1.1-2、嘉義市地形分佈圖

2.地理背景：地質

嘉義市之地質結構主要由紅土台堆積層、接地堆積層、六雙層、二重溪層及沖積層所組成，其中又以沖積層為嘉義市主要地質，主要由北邊的牛稠溪和南邊的八掌溪所沖積而成，多為黏土、粉砂、砂和礫石所組成，分布如圖 2.1.1-3 所示。

- (1)沖積層：主要由礫石、砂及泥土組成。
- (2)六雙層：依岩性之不同可分為上、下二段，下段為棕黃色砂岩和厚層泥岩交替出現為重要特徵，砂岩減薄或尖滅時，岩性轉以泥岩為主。上段以棕黃色砂岩為主，夾少量泥岩。本層含豐富貝類化石，碳化漂木及少量陸相脊椎動物化石。
- (3)紅土臺地堆積層：主要由礫石組成，上覆 1-3 公尺不等之紅土。礫石主要為砂岩及石英質砂岩，礫徑多在 15 公分以下，呈現次圓形。

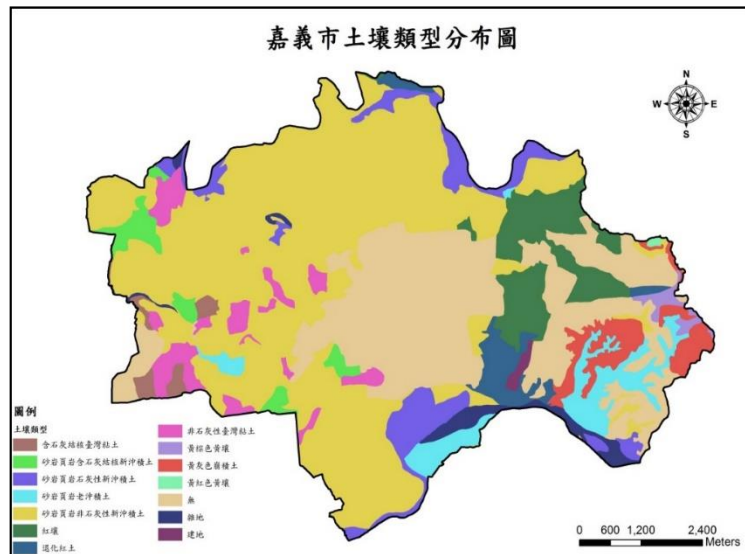


資料來源：經濟部山崩與地滑地質敏感區劃定計畫書，「嘉義市國土功能分區繪製說明書」

圖 2.1.1-3、嘉義市地質分佈圖

3.地理背景：土壤

嘉義市之土壤由紅壤、沖積土、臺灣粘土等為主所組成，土壤類型分布狀況如圖 2.1.1-4 所示，土壤特性如下所述。依據土壤液化潛勢查詢系統，可判斷嘉義市土壤液化多為低潛勢區，僅有北邊與嘉義縣交界處少部分為中潛勢及高潛勢區，如圖 2.1.1-5 紅框區。



資料來源：行政院農委會 <https://cdprc.ey.gov.tw/Page/C10B9C4A41D6D55F/82029ea7-0f45-4158-9a91-e8fcb73f4d5a>

圖 2.1.1-4、嘉義市土壤類型分布圖



資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心土壤液化潛勢查詢系統 <https://www.liquid.net.tw/cgs/Web/Map.aspx>

圖 2.1.1-5、嘉義市土壤液化潛勢圖

- (1)紅壤（極育土、氧化物）：此乃自第四紀洪積層物質，近百萬年來經高溫多雨，乾濕循環交替之條件下，使土壤中之物質淋洗殆盡，僅剩大部份為鋁、鐵氧化物質者。主要分佈於臺灣西部之各個洪積層台地上，是臺灣最古老的土壤。紅壤土層深厚，一般在 2 至 5 公尺，有時厚達 20 至 30 公尺者亦有。土壤構造明顯，通氣、排水良好，物理性質絕佳。唯土壤呈強酸性，肥力差，粘性及可塑性佳，因此生產力差，但可配合適當之肥培管理亦可使作物生產達高產量。目前大都種植茶葉、鳳梨、甘蔗等農作物。此土壤在新分類系統下屬極育土或氧化物土，但大都屬前者。
- (2)沖積土（新成土、弱育土）：土壤物質經河流沖刷後帶至下游而漸次淤積成固定土壤者，土層起先很薄，越來越厚，且時間久了，土層中之顏色亦因人為耕作有所改變成淡黃色，因此有「新沖積土」與「老沖積土」之稱。此類土壤為臺灣地區之主要耕地土壤，主要分佈於臺灣西部，大都由丘陵地上之砂頁岩沖積生成的。由於沖積及化育時間不同，因此土壤性質變化及差異很大，例如土層深淺、排水好壞、質地粗細、酸鹼度等均有不同。一般而言，新沖積土在新分類系統上均屬於新成土，而老沖積土在新分類系統上則屬於弱育土。
- (3)臺灣粘土（弱育土、淋溶土）：此土壤之土層深厚，質地很粘、很緊密，大塊狀或柱狀土壤構造，有些有粘粒洗入作用，耕性差。其生成背景屬「湖積」過程。臺灣地區農耕地最多之土類屬於弱育土，約佔一半，其次為淋溶土，兩者合計 73%左右。

二、自然生態、土地利用及環境敏感區

(一)棲地類型與自然生態

北回歸線將台灣南北切分成不同的植物氣候帶，位處北回歸線上的嘉義市則橫跨了熱帶與亞熱帶，夏季長且潮濕、冬季較短而溫暖，這樣的氣候條件孕育出獨特的自然生態景觀。而棲息地（habitat）又稱生境、棲地，是指包涵多個「物種種群」（包括動物、植物其它各類生物）生活和生長的自然環境。嘉義市地勢平坦，位處嘉南平原，北側緊鄰朴子溪，背靠八掌溪，低海拔處的闊葉天然林參差，花草樹木生生不息，造就不同的生態系樣貌，分述如下：

1. 森林生態系

嘉義市由於位處熱帶與亞熱帶交界，又處於嘉南平原，動植物種類繁多。植物方面，嘉義市森林地面積有 302 公頃，佔市地 5.26%，其中絕大多數是副熱帶闊葉林。

2. 河流生態系

八掌溪沿岸則以木賊、東方香蒲最為優勢，濕地裡則因為泥沙淤積，甜根茅草、蘆葦等高莖野生植物為多數，而其中八掌溪堤岸旁 3 月初綻放大量黃花風鈴木。

動物方面，八掌溪從湖內里到通合橋段，由於棲地環境良好、食物量豐富，吸引水鳥、候鳥的聚集。哺乳類、兩棲類、爬蟲類、魚類生物也有發現紀錄。此外，蘭潭、嘉義農業試驗分所也有不少鳥類分布。市區內的農業用地尚可見到野生或保育類動物的蹤跡。

3. 溼地生態系

蘭潭水庫周邊公路分布有相思樹、鳳凰木、白芒、桂竹、麻竹等，植物相豐富。根據嘉義大學的調查報告，蘭潭周邊的藥用植物資源也相當豐富，包括麥門冬、地膽草、海金沙、鳳尾草等，共計七十四種。

4. 農地生態系

嘉義市主要以精緻農業為主，農業區為都市發展儲備用地，未來規劃可將本市西南側平原及西北側平原之農業區發展為產業用地。由於產業結構變化，本市農業面臨廢耕和土地開發的挑戰。

5. 都市生態系

嘉義樹木園緊鄰嘉義公園的嘉義植物園建於日治時代，現隸屬於農委會林業試驗所，面積 8.3 公頃，擁有大葉桃花心木、印度紫檀、肯氏南洋杉、黑板樹、巴西橡膠樹、鐵刀木等日本人從南洋引進的熱帶經濟樹種，是市內重要的樹木資產。園區內群樹挺拔林立，自然樸實中充分呈現林場的幽靜氣息，小徑蜿蜒，林蔭蒼鬱，古樸的「林場風清」嘉義八景之一的石碑，訴說本園享有的美譽。

(二)水資源：水文及水庫

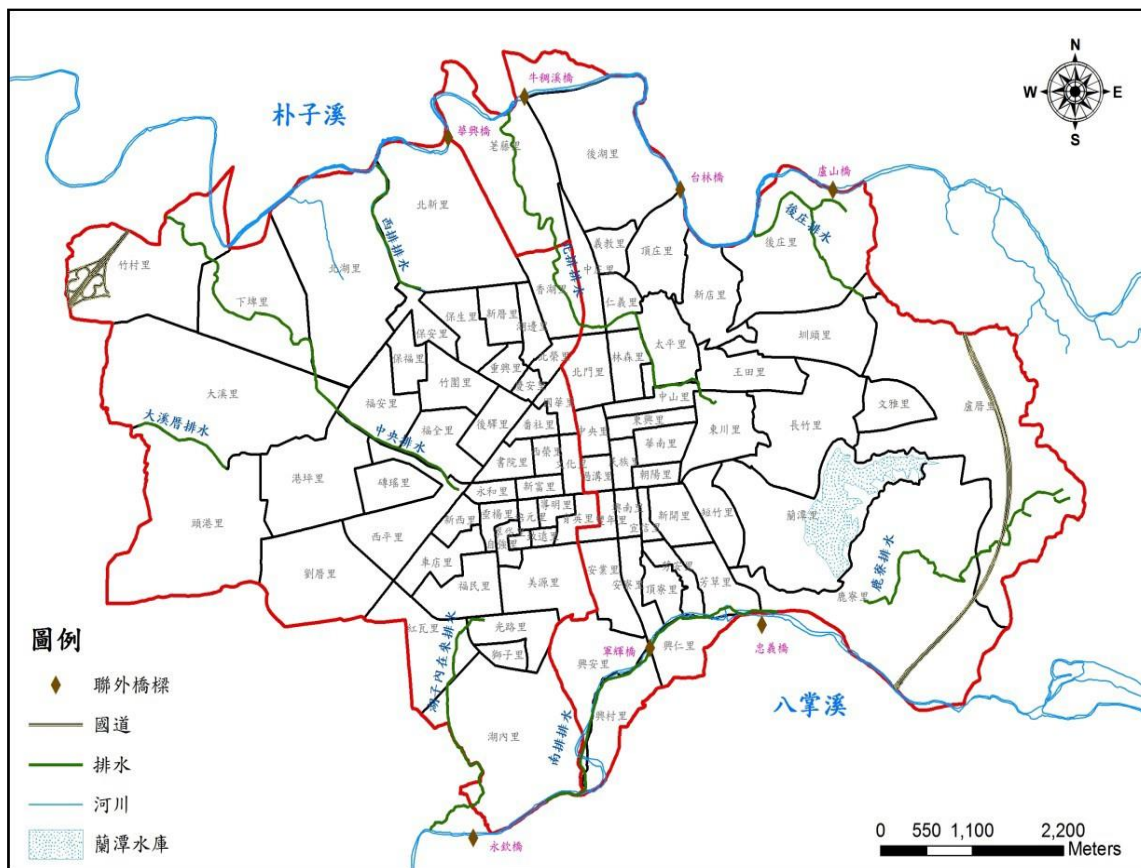
嘉義市之主要河川有北面牛稠溪（朴子溪）、南面的八掌溪，並形成與嘉義縣之間的天然界線；於轄區內之後湖排水區、後庄排水區、北排排水區、西排排水區、中央排水區、大溪厝排水區等排入牛稠溪流域，蘭潭水庫排水區、鹿寮排水區、南排排水區、興村排水區、在來排水區等排入八掌溪流域，因集水區遼闊，幹流長度較短，每逢豪雨時有泛濫；北邊鄰牛稠溪沿岸穿過第二高速公路橋、廬山橋、台林橋、牛稠溪橋及華興橋，在竹村里往北走後過中山高速公路橋經過本市；南邊緊鄰八掌溪，沿岸臨第二高速公路橋、忠義橋、軍輝橋及永欽橋並於興村里和湖內里交接處流出嘉義市而進入嘉義縣並形成與嘉義縣之天然界線，如圖 2.2.2-1、圖 2.2.2-2 所示。

是以，八掌溪在市區南部及嘉義縣交界處形成天然界線，在暴雨季節時，由於集水區較廣闊，且河流長度較短，故有發生洪水的風險。

1. 朴子溪

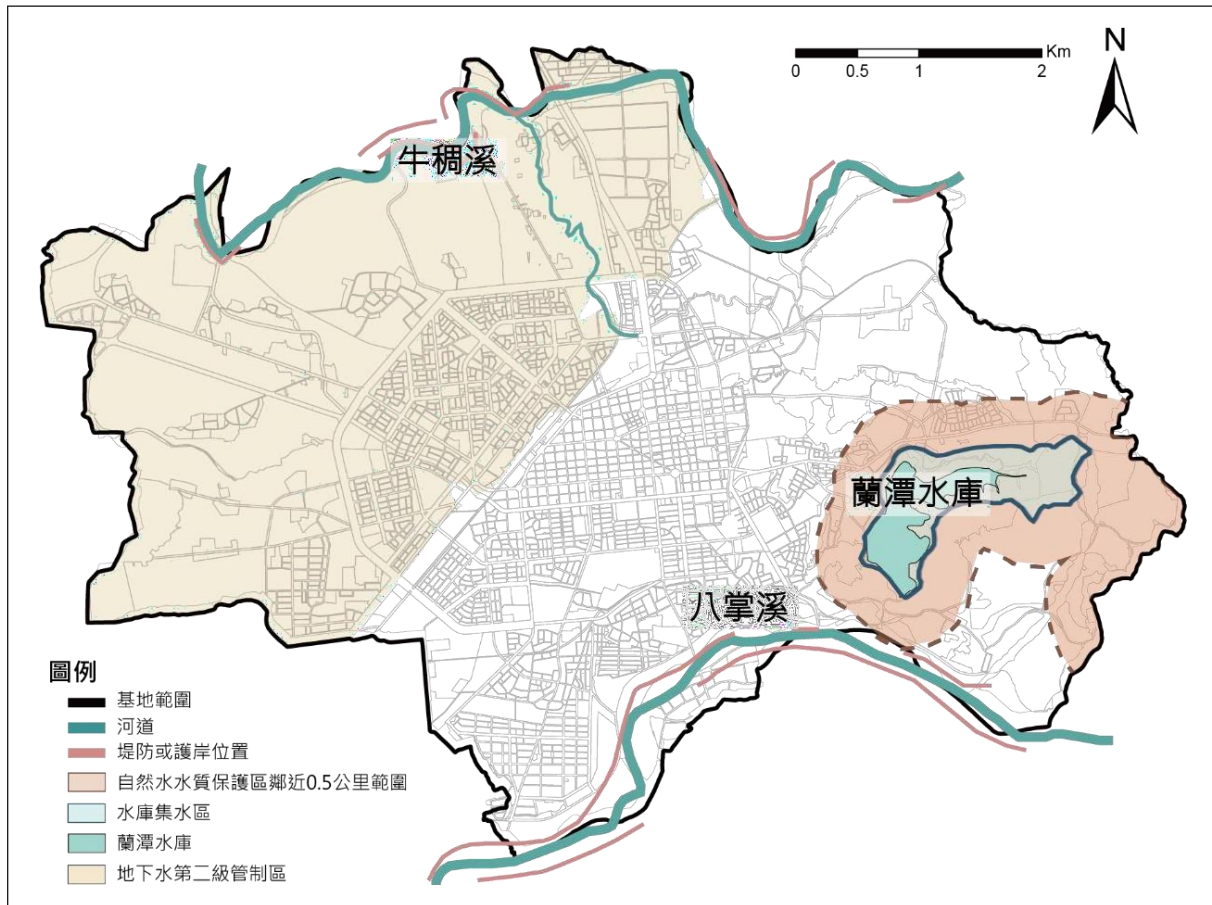
2. 八掌溪

發源於阿里山奮起湖，源地高約 1200 公尺，流域面積 476 平方公里，流長約 80.86 公里，河道平均比降為 1/42，於嘉義縣布袋鎮虎尾寮入海。



資料來源：嘉義市政府「嘉義市地區災害防救計畫(111 年版)」第一篇總則

圖 2.2.2-1、嘉義市河川、排水及橋樑分布圖



資料來源：經濟部水利署地理資訊倉儲中心/嘉義市國土功能分區繪製說明書(草案)

圖 2.2.2-2、嘉義市水文分佈圖

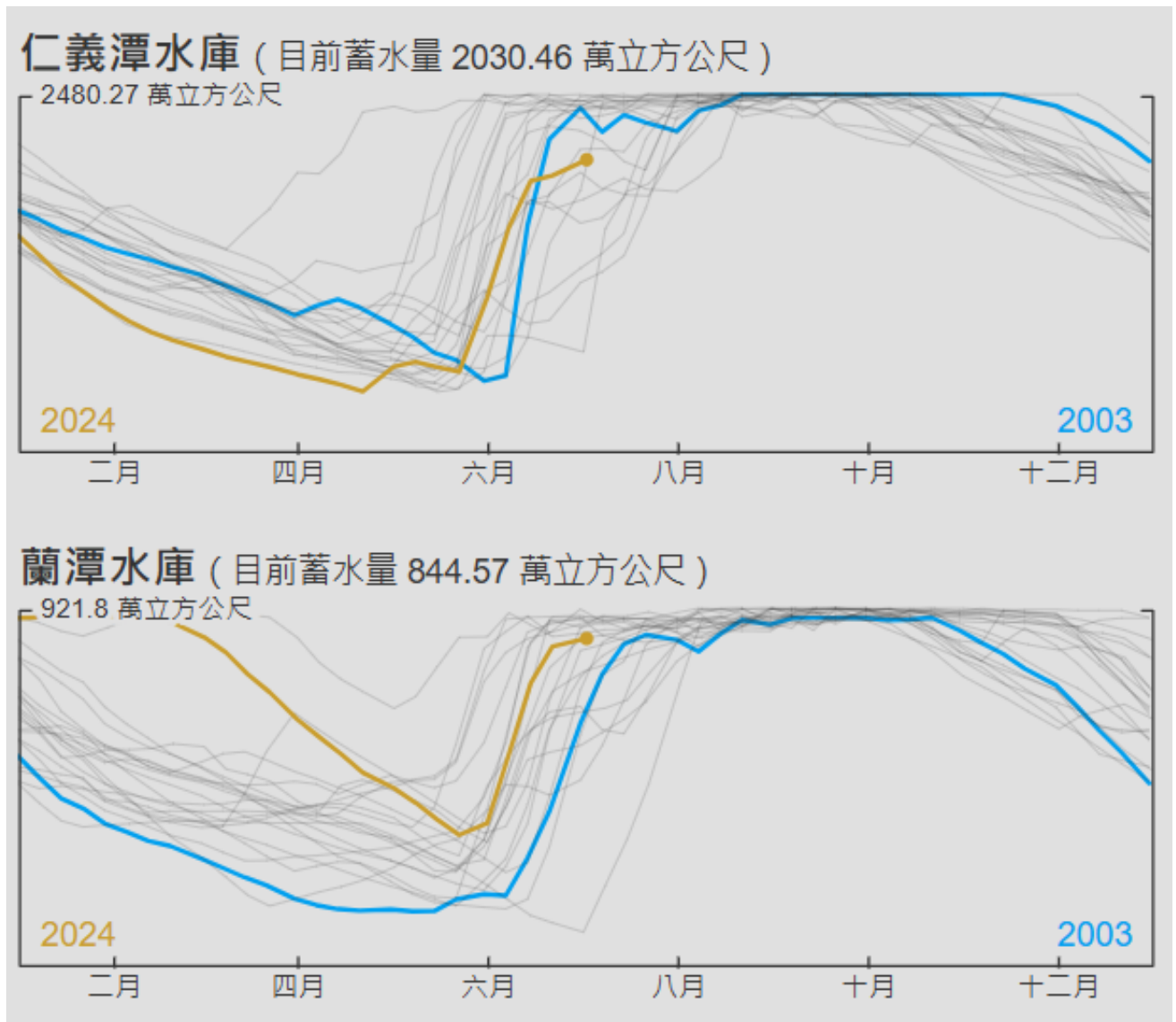
由於嘉南平原土質多為細沙和黏土，地下水資源並不豐富，蓄水能力有限，因此嘉義市的主要水資源來自於轄區境內唯一一座的蘭潭水庫，以及位於嘉義縣番路鄉的仁義潭水庫，兩者皆取水自八掌溪，仁義潭水庫位於蘭潭水庫東方，雖行政劃分屬嘉義縣，但因緊鄰嘉義市，因此可視為嘉義市水文資源之一，112 年底兩水庫概況資訊如表 2.2.2-1 所示，另為瞭解嘉義市是否受氣候變遷影響所致，就經濟部水利署現有 2 水庫資料僅從 92 年統計至今，從圖 2.2.2-3 可瞭解水庫近 20 年蓄水量的變化，以評估近幾年水資源受氣候變遷影響，而仁義潭水庫有顯著差異。

表 2.2.2-1、112 年底嘉義市轄內及鄰近水庫概況

水庫名稱	集水區面積 (公頃)	滿水位面積 (公頃)	設計有效容量 (萬立方公尺)	112 年施測有效容量 (萬立方公尺)
蘭潭水庫	208.6	78.0	923.1	921.8
仁義潭水庫	366.0	230.4	2,805.5	2,465.7

資料來源：經濟部水利署，公務統計報表，現有水庫概況

https://www.wra.gov.tw/News_Content.aspx?n=2945&s=7395

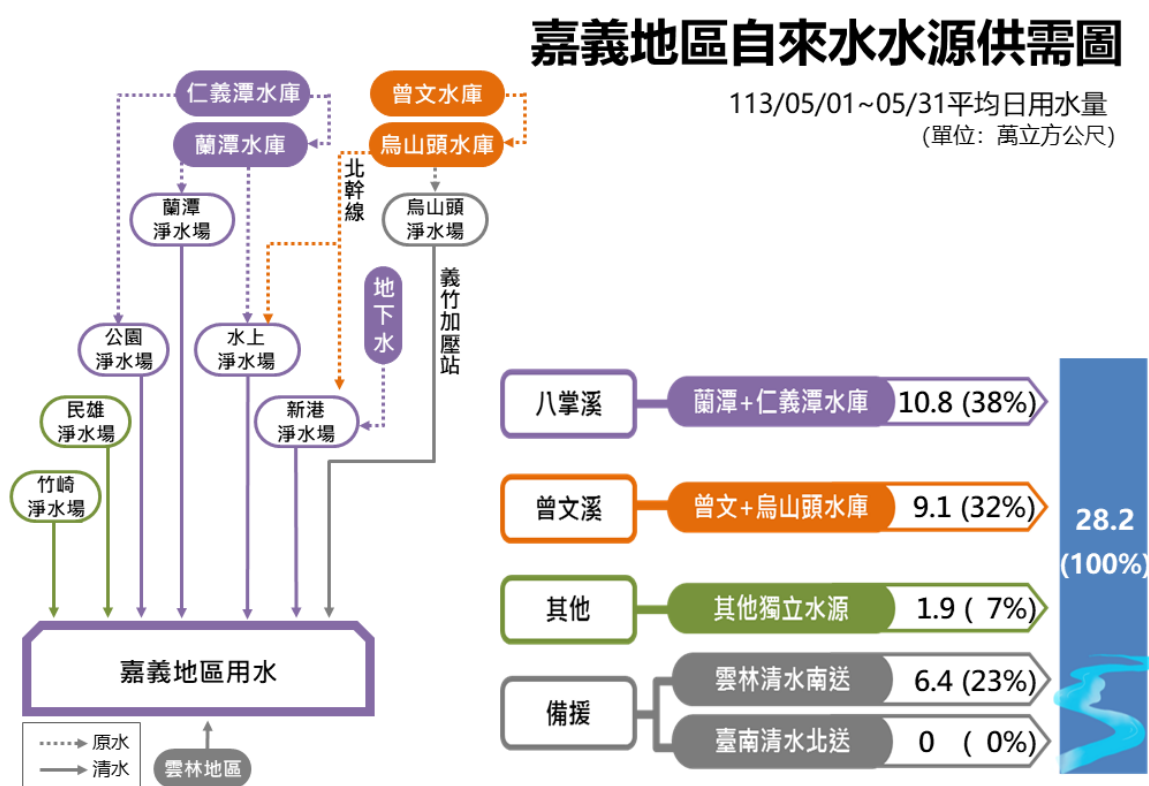


資料來源：經濟部水利署水庫蓄水統計表與水情燈號

圖 2.2.2-3、仁義潭與蘭潭水庫 92 年~113 年 7 月水情逐月趨勢圖

3.嘉義市供水系統淨水暨蓄水設備

嘉義市隸屬於台灣自來水公司第五區管理處的嘉義給水廠，由圖 2.2.2-4 可知管轄範圍包括仁義潭、蘭潭兩座水庫及公園淨水場、蘭潭淨水場、水上淨水場等三處淨水場，主要任務為負責大嘉義供水系統供水安全，每日供水量約 25 萬立方公尺，大部水源來自仁義潭及蘭潭兩座水庫，不足部份再由烏山頭水庫供水的水上淨水場及濁水溪供水的林內營運所調配支援供應。



資料來源：經濟部水利署南區水資源分署

圖 2.2.2-4、嘉義地區 113 年自來水水源供需圖

嘉義現有水源與供水區域見表 2.2.2-2 所示，其水源分為地下水、地面水和水庫水等 3 種，系統供水能力 468,700 立方公尺/日，供水人口數 730,604 人，依台灣自來水統計年報 112 年底自來水設計供水普及率 99.5%（實際供水人數占行政區域人數之比率）。

表 2.2.2-2、嘉義現有水源與供水區域

供水系統別	水源			系統供水能力(立方公尺/日)	設計供水人口數(人)
	地下水	地面水	水庫水		
第五區管理處 0501 嘉義供水系統	8,9,10,11,12,13 號深井、大林第一等 4 口井	阿拔泉溪、朴子溪、八掌溪、蕉仔湖溪、嘉南大圳北幹線	水庫水、仁義潭水庫、蘭潭水庫、烏山頭水庫	468,700	730,604

參考資料：台灣自來水統計年報(112 年)

嘉義供水系統淨水暨蓄水設備如表 2.2.2-3 所示。嘉義給水廠公園淨水場係日據時期稱為「嘉義第一水源地」，是嘉義市經濟、國防、民生等重要物資命脈，設計建廠時就利用原有原生樹林及有計畫種植植栽以達到綠美化及隱蔽效果，就造就現在嘉義給水廠所屬公園淨水場是一個有百年樟樹、百年黑松樹等大樹成林，自然生態多樣化，再加上百年淨水設備古蹟，形成了難得的百年古蹟歷史知識結合自然環境百年淨水設備古蹟休憩之聖地，其各供水系統的數量和容量，皆可為水資源領域之參考資料。

表 2.2.2-3、嘉義供水系統淨水暨蓄水設備

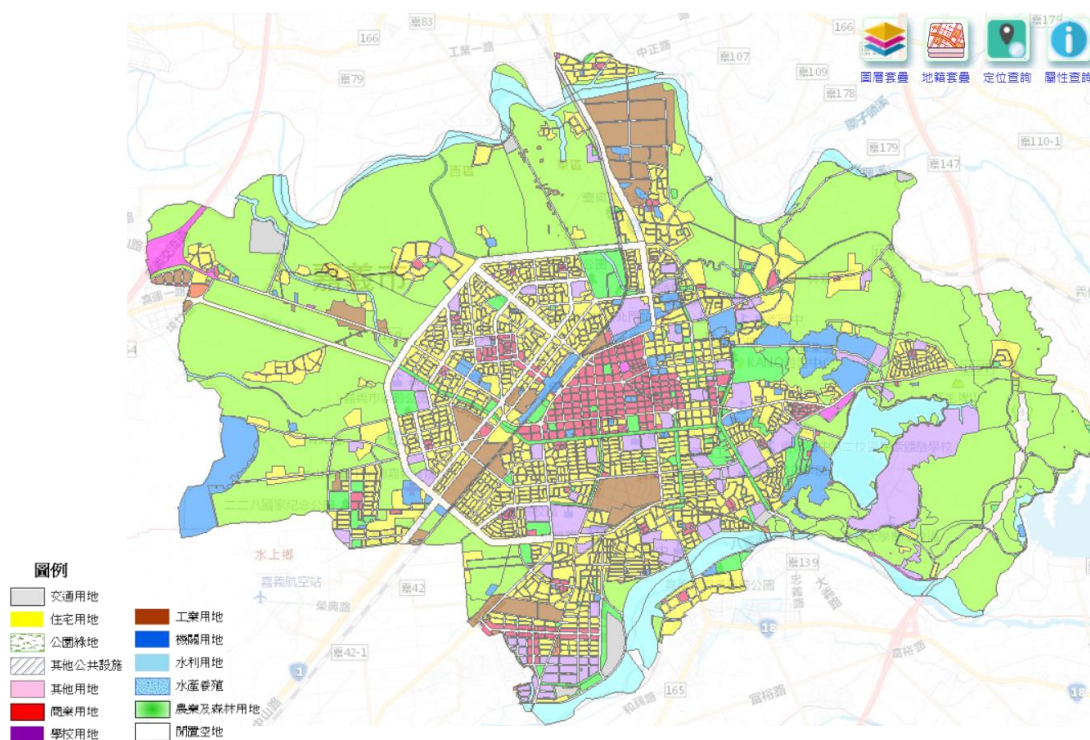
設施		項目	單位	數量
水源	地面水	自然流	(處)	5
		抽取	(處)	7
	地下水	淺井	(口)	—
		深井	(口)	12
混合池		數量	(個)	14
		容量	(立方公尺)	357
膠羽池		數量	(個)	44
		容量	(立方公尺)	5,720

設施		項目	單位	數量
沉澱池		數量	(個)	35
		容量	(立方公尺)	32,739
高速膠凝沉澱池		數量	(個)	2
		容量	(立方公尺)	1,600
過濾池	慢濾	數量	(個)	—
		面積	(立方公尺)	—
	快濾	數量	(個)	60
		面積	(立方公尺)	3,086
蓄水池		數量	(個)	—
		容量	(立方公尺)	—
清水池		數量	(個)	23
		容量	(立方公尺)	118,330
配水池		數量	(個)	107
		容量	(立方公尺)	128,677

資料來源：台灣自來水統計年報 112 年底 (p.197、p.202)。

(三)土地利用

嘉義市地處嘉南平原，氣候介於熱帶和副熱帶的分界上，沖積平原地形和暖氣候相當適合作物生長。根據嘉義市都市計畫資料顯示，嘉義市都市計畫總面積約 6,097.76 公頃。嘉義市土地使用主要以農業、住宅、工業及商業為主(如圖 2.2.3-1)。農業用地為大宗，多分佈於市區外圍。住宅用地則呈零散發展型態，舊市區中心因商用混雜、公共設施不足，環境品質降低，故市民多往郊區及市地重劃區遷移。工業用地集中於後湖工業區及湖仔內工業區，另有零星工廠分佈於嘉義火車站兩側、博愛路、北港路沿線及部份住宅區內。商業用地則分佈於嘉義火車站前廣場至吳鳳南、北路一帶，舊市區中心內商業區呈「面」發展型態，土地使用集中，為高密度發展區，而離開市中心或郊區之商業區則為「帶狀或點狀」發展。



資料來源：嘉義市都市計畫資訊查詢系統 <https://landuse.chiayi.gov.tw/chyiurdweb/>

圖 2.2.3-1、嘉義市土地使用現況示意圖

1. 土地使用分區

嘉義市現行都市計畫內，劃設住宅區、商業區、工業區、乙種工業區、零星工業區、保存區、古蹟保存區、行政區、文教區、旅館區、風景區、露營區、宗教專用區、電信專用區、環保設施專用區、公用及公益事業特定專用區、保護區、河川區、河川區兼供道路使用、農業區、私立學校、創意文化專用區、林業文化產業專用區、休閒專用區等，共劃設31類分區，面積4,676.43公頃，占嘉義市76.70%面積。（如表2.2.3-1）

表 2.2.3-1、嘉義市土地使用計畫(土地使用分區)面積分配表

項目 (土地使用分區)	仁義潭風景 特定區計畫	高速公路嘉義 交流道附近特 定區計畫	嘉義市都 市計畫	合計 (公頃)	嘉義市面積 百分比(%)
	計畫面積(公頃)				
住宅區	14.22	49.06	1,213.26	1,276.54	20.94%
商業區	-	0.18	200.5076	200.69	3.29%
工業區	-	-	-	0	0.00%
乙種工業區	-	13.2	212.41	225.61	3.70%
零星工業區	-	1.92	2.83	4.75	0.08%
保存區	-	-	9.4	9.4	0.15%
古蹟保存區	0.54	-	0	0.54	0.01%
行政區	-	-	0.32	0.32	0.01%
文教區	4.65	-	11.07	15.72	0.26%
旅館區	-	-	6.15	6.15	0.10%
風景區	-	-	9.27	9.27	0.15%
露營區	0.63	-	0.84	1.47	0.02%
宗教專用區	0.72	-	0.87	1.59	0.03%
電信專用區	-	0.99	2.63	3.62	0.06%
環保設施專用區	-	-	1.79	1.79	0.03%

項目 (土地使用分區)	仁義潭風景 特定區計畫	高速公路嘉義 交流道附近特 定區計畫	嘉義市都 市計畫	合計 (公頃)	嘉義市面積 百分比(%)
	計畫面積(公頃)				
公用及公益事業特定 專用區	-	-	3.08	3.08	0.05%
保護區	262.74	-	144.19	406.93	6.67%
河川區	-	13.68	246.4	260.08	4.27%
河川區兼供道路使用	-	-	3.06	3.06	0.05%
農業區	184.43	465.49	1,482.11	2,132.03	34.97%
私立學校	-	-	14.01	14.01	0.23%
創意文化專用區	-	-	4.18	4.18	0.07%
林業文化產業專用區	-	-	13.72	13.72	0.23%
休閒專用區	-	-	36.22	36.22	0.59%
行水區	20.54	-	-	20.54	0.34%
青年活動中心區	0	-	-	0	0.00%
森林遊樂區	0	-	-	0	0.00%
健康產業專用區	-	-	4.52	4.52	0.07%
加油站專用區	-	0.33	-	0.33	0.01%
車站專用區	-	-	13.36	13.36	0.22%
貨物轉運中心區	-	6.92	-	6.92	0.11%
小計	488.47	551.77	3,636.19	4,676.43	76.70%

資料來源：嘉義市政府 112 年 1 月 12 日公告公開展覽「嘉義市國土功能分區繪製說明書」

2. 公共設施

嘉義市公共設施共劃設55類。為機關用地、文小用地、文中用地、文高用地、文大用地、社教用地、公園用地、兒童遊樂場用地、體育場用地、市場用地、停車場用地、廣場兼停車場用地、廣場用地、加油站用地、車站用地、消防用地、醫療用地、郵政用地、變電所用地、垃圾處理場用地抽水站用地、公園兼供高架道路使用、公園兼兒童遊

樂場用地、綠地、屠宰場用地、環保設施用地、自來水事業用地、蓄水庫用地、水溝用地、人行廣場用地、鐵路用地、鐵路用地兼供社教機構使用、鐵路用地兼供河川治理使用、鐵路用地兼供高架道路使用、道路用地、道路（兼廣場）用地、道路用地兼供河川治理使用、公園道用地及電路鐵塔用地等，面積合計為1,421.33公頃，占嘉義市23.31%面積。（如表2.2.3-2）

表 2.2.3-2、嘉義市土地使用計畫(公共設施用地)面積分配表

項目 (公共設施用地)	仁義潭風景 特定區計畫	高速公路嘉義 交流道附近特 定區計畫	嘉義市都 市計畫	合計 (公頃)	嘉義市面積 百分比(%)
	計畫面積(公頃)				
機關用地	1.18	0.33	187.26	188.77	3.10%
學校用地	-	-	273.06	273.06	4.48%
社教用地	-	-	0.97	0.97	0.02%
公園用地	0.42	0.47	116.47	117.36	1.92%
公園兼兒童遊樂場用地	-	-	0.57	0.57	0.01%
兒童遊樂場用地	-	-	2.82	2.82	0.05%
體育場用地	-	-	23.86	23.86	0.39%
綠地	-	-	25.77	25.77	0.42%
市場用地	-	-	-	0	0.00%
批發市場用地	-	3.29	-	3.29	0.05%
停車場用地	0	1.02	2.73	3.75	0.06%
廣場用地	-	0.31	1.44	1.75	0.03%
廣場兼停車場用地	-	-	3.43	3.43	0.06%
加油站用地	-	-	1.6	1.6	0.03%
車站用地	-	-	6.41	6.41	0.11%
消防用地	-	-	-	0	0.00%

項目 (公共設施用地)	仁義潭風景 特定區計畫	高速公路嘉義 交流道附近特 定區計畫	嘉義市都 市計畫	合計 (公頃)	嘉義市面積 百分比(%)
	計畫面積(公頃)				
醫療用地	-	-	11.52	11.52	0.19%
郵政用地	-	-	-	0	0.00%
變電所用地	-	-	0.96	0.96	0.02%
屠宰場用地	-	-	2.72	2.72	0.04%
垃圾處理場用地	-	-	18.39	18.39	0.30%
環保設施用地	-	-	2.71	2.71	0.04%
自來水事業用地	-	-	0.31	0.31	0.01%
蓄水庫用地	-	-	77.53	77.53	1.27%
水溝用地	-	1.64	13.8	15.44	0.25%
人行廣場用地	-	-	-	0	0.00%
鐵路用地	-	-	17.91	17.91	0.29%
鐵路用地兼供社教機構 使用	-	-	0.03	0.03	0.00%
鐵路用地兼供河川治理 使用	-	-	0.83	0.83	0.01%
鐵路用地兼供高架道路 使用	-	-	0.05	0.05	0.00%
道路用地	-	32.73	439.04	471.77	7.74%
道路(兼廣場)用地	-	-	0.08	0.08	0.00%
道路廣場用地	12.54	-	-	12.54	0.21%
道路用地兼供河川治理 使用	-	-	1.33	1.33	0.02%
道路兼供河川區使用	-	-	0.2	0.2	0.00%
道路用地(供高 速 公 路 使用) 兼供河川使 用	1.67	-	-	1.67	0.03%
道路用地(兼供高速公 路使用)		-	-		

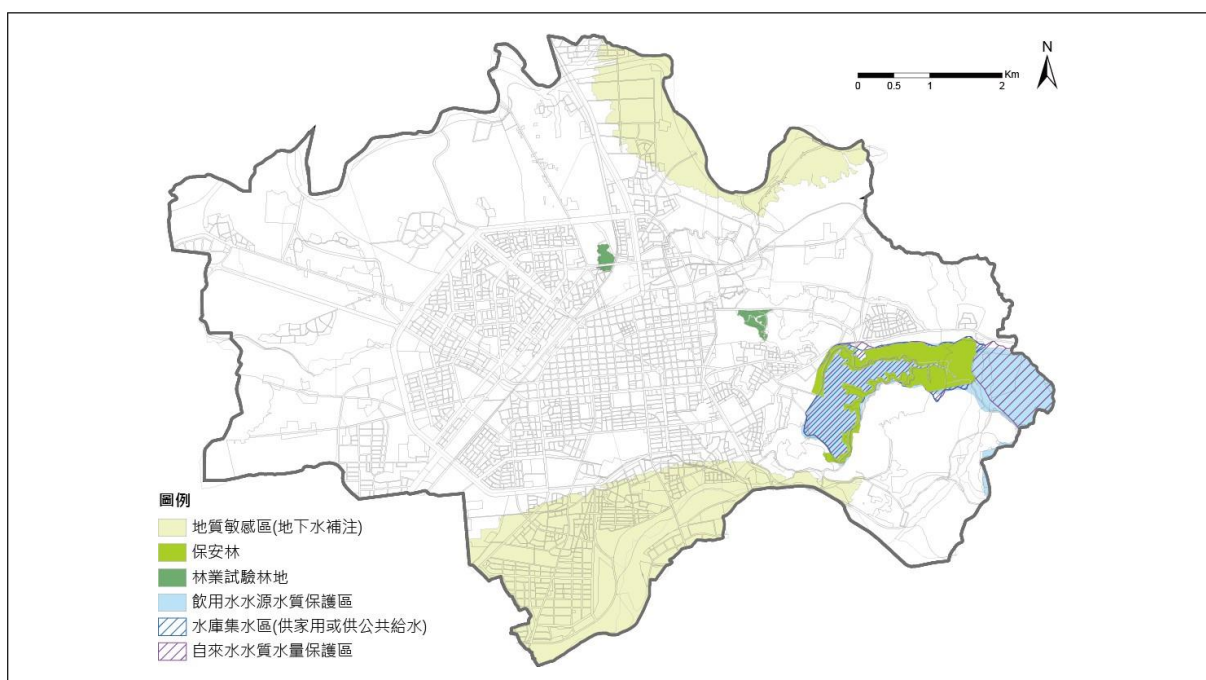
項目 (公共設施用地)	仁義潭風景 特定區計畫	高速公路嘉義 交流道附近特 定區計畫	嘉義市都 市計畫	合計 (公頃)	嘉義市面積 百分比(%)
	計畫面積(公頃)				
	35.21			35.21	0.58%
道路用地兼供高速公路 使用	1.79	-	-	1.79	0.03%
公園道用地	-	-	42.74	42.74	0.70%
公園道用地兼供河川區 使用	-	-	0.16	0.16	0.00%
公園用地兼供高架道路 使用	-	-	1.57	1.57	0.03%
公園用地兼供河川區使 用	-	-	0.42	0.42	0.01%
電路鐵塔用地	0.1	-	0.12	0.22	0.00%
抽水站用地	-	-	0.24	0.24	0.00%
滯洪池用地	-	-	0.69	0.69	0.01%
人行步道用地	-	-	-	0	0.00%
水庫用地	0.13	-	-	0.13	0.00%
堤防兼道路	2.43	-	-	2.43	0.04%
森林公園用地	0	-	-	0	0.00%
污水處理廠用地	-	16.55	-	16.55	0.27%
高速公路用地	-	25.81	-	25.81	0.42%
機關及社會福利設施用 地	-	-	0.43	0.43	0.01%
鐵路用地兼供水溝使用			0.02	0.02	0.00%
鐵路用地兼供公園使用			0.47	0.47	0.01%
鐵路用地兼供道路使用			3.05	3.05	0.05%
小計	55.47	82.15	1,295.91	1,421.33	23.31%

資料來源：嘉義市政府 112 年 1 月 12 日公告公開展覽「嘉義市國土功能分區繪製說明書」

(四)環境敏感區

依 112 年 1 月公告嘉義市國土功能分區繪製說明書(草案)，嘉義市已公告之資源利用敏感類型包含「地質敏感區(地下水補注)」、「保安林」、「林業試驗林地」、「飲用水水源水質保護區」、「水庫集水區(供家用或供公共給水)」、「自來水水質水量保護區」等六項；文化景觀敏感類型包含「古蹟保存」、「歷史建築」等兩項；災害敏感類型包含「地質敏感區(山崩與地滑)」、「山坡地」、「河川區域」、「淹水潛勢」、「區域排水設施範圍」等五項；其他敏感類型包含「氣象法之禁止或限制建築地區」、「公路兩側禁建限建地區(高速公路)」等兩項，生態敏感類型則無，其說明如下。

1.資源利用敏感類型(敏感地區分布見圖 2.2.4-1)



資料來源：112 年嘉義市國土功能分區繪製說明書

圖 2.2.4-1、嘉義市資源利用敏感地區分布圖

(1) 地質敏感區(地下水補注)

本市地質敏感區(地下水補注)位於基地北側近牛稠溪與南側近八掌溪地區，依地質法第 8 條規定土地開發行為應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估。

(2) 保安林

依森林法之規範保安林範圍位於蘭潭水庫周圍，依森林法第 30 條規定非經主管機關核准或同意，不得於保安林伐採、傷害竹、木、開墾、放牧，或為土、石、草皮、樹根之採取或採掘。。

(3) 林業試驗林地

依森林法之規範林業試驗林地位於北香湖公園及嘉義公園，包含北香湖公園及中埔研究中心。

(4) 飲用水水源水質保護區

本市飲用水取水水源水質保護區位於蘭潭水庫東側，依飲用水管理條例第 5 條規定，在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，不得有污染水源水質之行為。

(5) 水庫集水區(供家用或供公共給水)

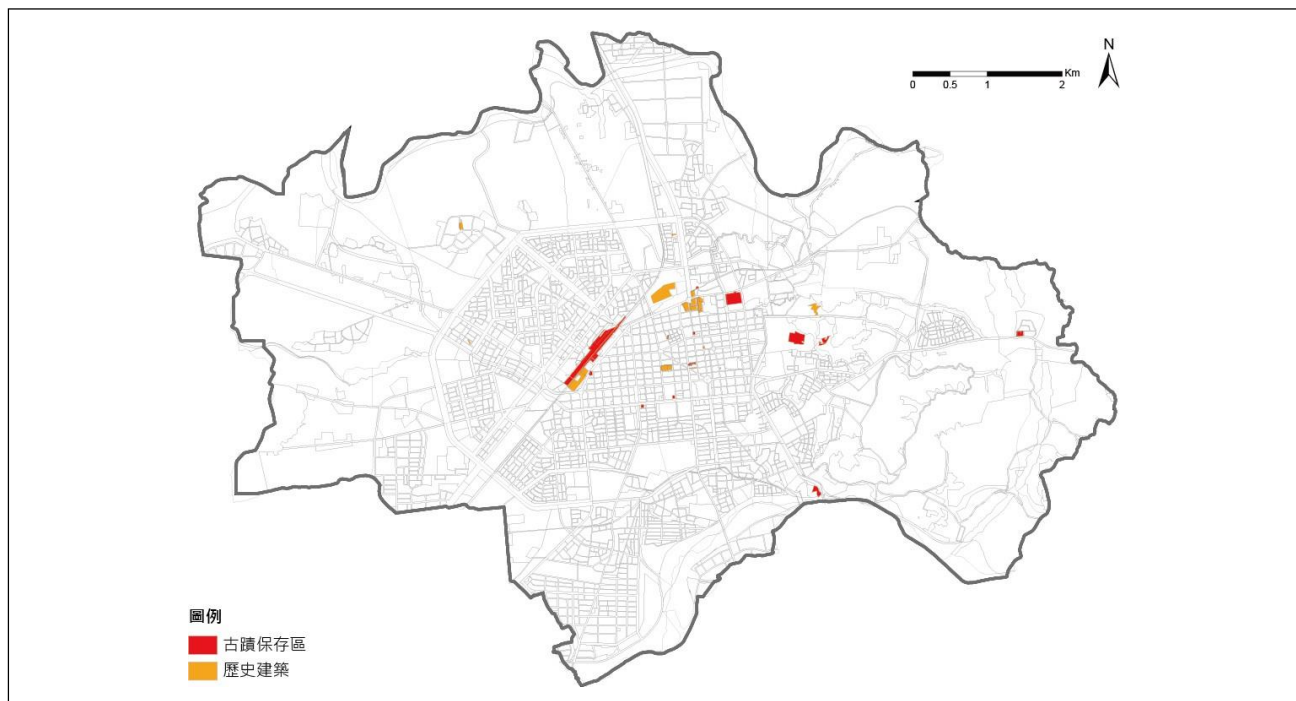
本市水庫集水區位於蘭潭水庫北側，由於水庫集水區大都位於河川流域中、上游，地形陡峭，土質鬆軟，以維持原始地形、地貌之保護地區，依水土保持法應劃定為特定水土保持區，其水土保持計畫以涵養水源、防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流、淨化水質，維護自然生態環境為重點。

(6) 自來水水質水量保護區

本市依自來水法之規範劃設自來水水質水量保護區，主要分佈於蘭潭水庫周邊地區，依自來水法 11 條或相關法律規定，禁止或限制貽害水質與水量之行為包含濫伐林木或濫墾土地、變更河道足

以影響水之自淨能力、土石採取或採礦、採礦致污染水源、排放超過規定標準之工礦廢水或家庭污水等。

2.文化景觀敏感類型(景觀敏感地區分布見圖 2.2.4-2 所示)



資料來源：112 年嘉義市國土功能分區繪製說明書

圖 2.2.4-2、嘉義市文化景觀敏感地區分布圖

(1) 古蹟保存區

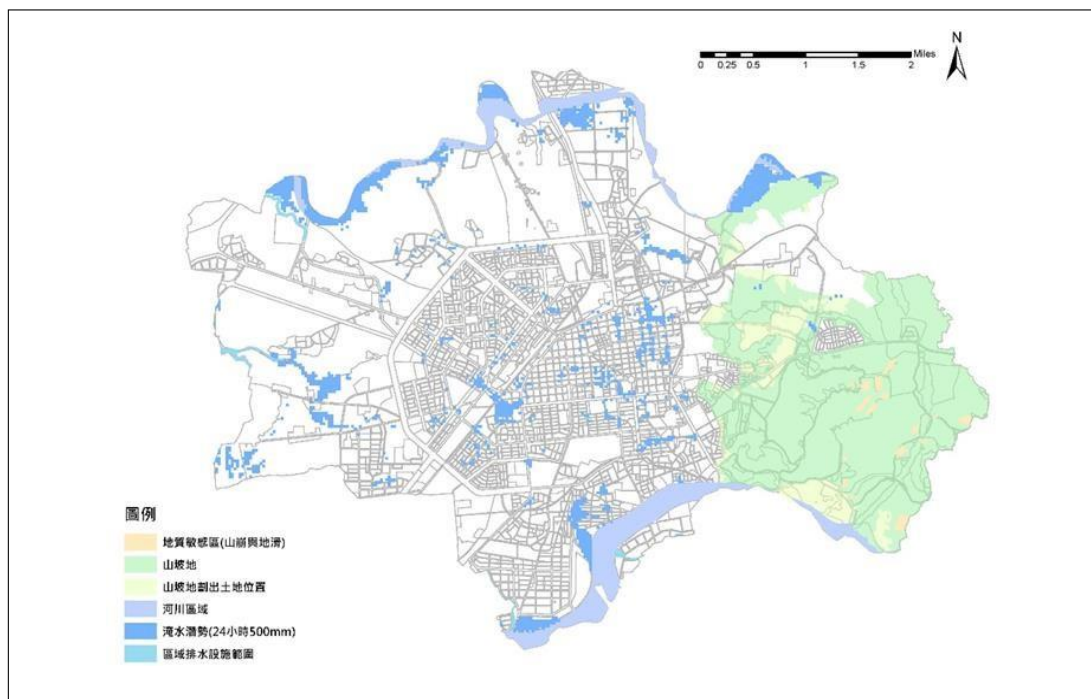
本市古蹟保存範圍位於北香湖公園及嘉義公園周邊，依據文化資產保存法將予以保存歷史古蹟，包含菸酒公賣局、嘉義舊監獄、檜意森活村及嘉義城隍廟。主管機關得就第三十七條古蹟保存計畫內容，依區域計畫法、都市計畫法或國家公園法等有關規定，編定、劃定或變更為古蹟保存用地或保存區、其他使用用地或分區，並依本法相關規定予以保存維護。

(2) 歷史建築

依文化資產保存法訂定歷史建築之範圍，予以保存歷史建築，主要包含竹材工藝品加工廠、嘉義市共和路與北門街林管處國有宿眷舍、嘉義林區管理處辦公區內木構造建築群、嘉義文化路郵局、嘉義酒廠酒類文物館、嘉義農業試驗分所辦公室等。古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群所在地都市計畫之訂定或變更，應先徵求主管機關之意見。政府機關策定重大營建工程計畫，不得妨礙古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群之保存及維護。

(3) 疑似考古遺址：具有多處疑似遺址。

3. 災害敏感類型(分布見圖 2.2.4-3 所示)



資料來源：112 年嘉義市國土功能分區繪製說明書

圖 2.2.4-3、嘉義市災害敏感地區分布圖

(1) 地質敏感區(山崩與地滑)

依地質法之規範劃設地質敏感區，主要分佈於市區東側，位於蘭潭水庫附近，依地質法第 8 條規定土地開發行為應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估。

(2) 山坡地

依山坡地保育利用條例第 3 條規定，係指國有林事業區、試驗用林地及保安林地以外，經中央或直轄市主管機關參照自然形勢、行政區域或保育、利用之需要，就合於左列情形之一者劃定範圍，報請行政院核定公告之公、私有土地：A.標高在一百公尺以上者。B.標高未滿一百公尺，而其平均坡度在百分之五以上者，則劃定為山坡地，主要分佈於本市轄區之東側。

(3) 河川區域

本市河川區域主要為北側牛稠溪與南側八掌溪，依水利法第 78 條規定河川區域內，禁止下列行為：填塞河川水路、毀損或變更河防建造物、設備或供防汛、搶險用之土石料及其他物料、啟閉、移動或毀壞水閘門或其附屬設施、建造工廠或房屋、棄置廢土或其他足以妨礙水流之物、在指定通路外行駛車輛、其他妨礙河川防護之行為等。

(4) 淹水潛勢

本市淹水潛勢以 24 小時 500 毫米雨量淹水潛勢分析，範圍主要分布於於牛稠溪與八掌溪周邊地區。

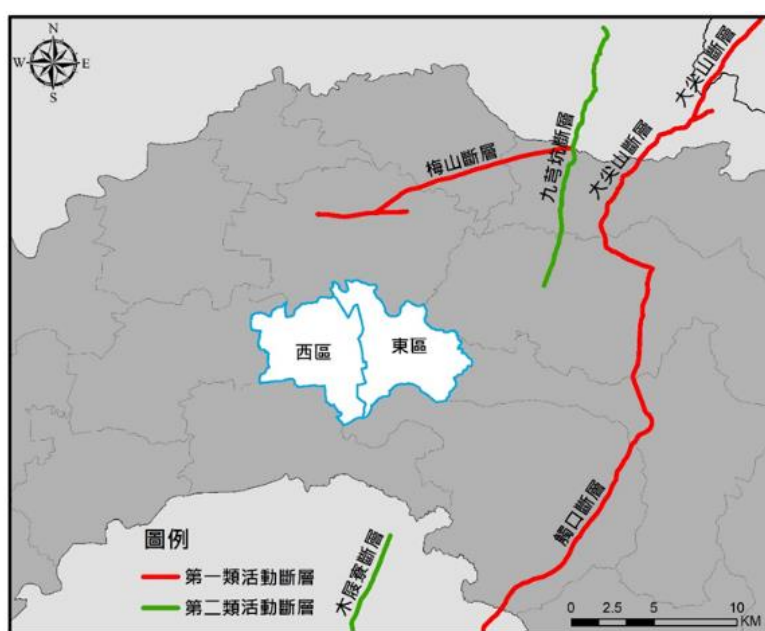
(5) 區域排水設施範圍

本市依排水管理辦法定義之區域排水設施指區域排水起終點間為確保排水機能得發揮功效，所興建之水路、堤防、護岸、連通之滯洪池或蓄洪池、抽水站、閘門及其他排水設施等，包含區域排水設施及為防汛、搶險所施設之通路或維護管理需要範圍內之土地即為區域排水設施範圍，各目的事業主管機關於區域排水設施範圍內或其出海口核准施設建造物，應經該區域排水管理機關同意。

(6) 嘉義市鄰近活動斷層分布狀況

臺灣位處太平洋西岸弧狀列嶼中，在地體構造上屬於歐亞板塊與菲律賓海板塊的交界處，呂宋島弧與琉球島弧銜接之處。由於弧陸撞擊推擠的力量，使得臺灣在地體構造上，產生許多南北向的逆斷層，這幾條斷層的分佈跨越了臺灣西部平原的大部分，據經濟部中央地質調查所之調查，這些斷層多屬於活動斷層（活動斷層是指過去 10 萬年內曾經活動過，且未來會可能再度活動的斷層）。

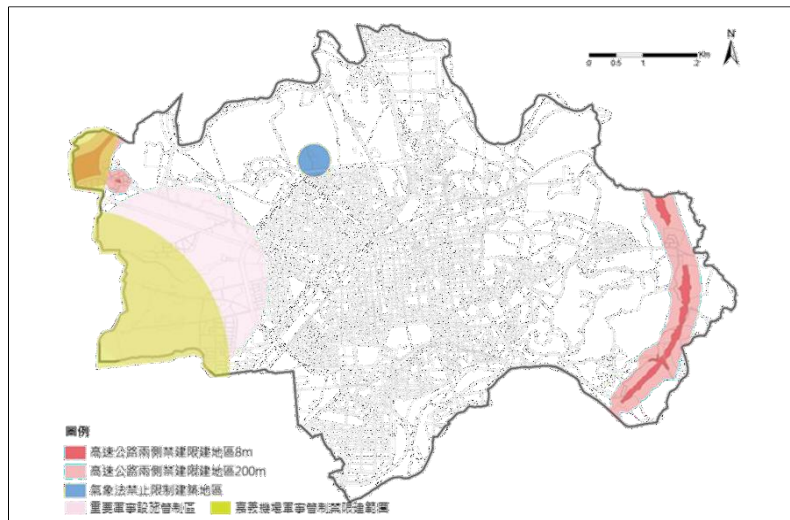
地震主要是地層受到大地應力作用，而斷層錯動為地震發生的主要原因，其帶來的災害非常具有破壞力，例如道路、橋樑或房屋等建設的毀損；可能引發山崩、地裂、地盤拱起或下陷以及海嘯等危害。雖然嘉義市並未坐落於任一斷層帶上，但鄰近的地質斷層有五條包括北邊有梅山斷層；東北邊則有九芎坑斷層及大尖山斷層；東南則有木屐寮斷層（近白河）；再往東一點則有觸口斷層，如圖 2.2.4-4，故發生地震次數頻繁，屬臺灣西部密集發生區域。



資料來源：「113 年嘉義市強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」p.92

圖 2.2.4-4、嘉義市鄰近活動斷層分布圖

4.其他敏感類型(分布見圖 2.2.4-5 所示)



資料來源：112 年嘉義市國土功能分區繪製說明書

圖 2.2.4-5、嘉義市其他敏感地區分布圖

(1) 氣象法之禁止或限制建築地區

本計畫依氣象法之禁止或限制建築地區位於嘉義市西區北新里海口寮路附近。

(2) 高速公路兩側禁建限建地區

本計畫依公路法及公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法之規範公路兩側禁建限建地區，主要分佈於竹崎交流道及嘉義交流道周邊，高速公路兩側路權邊界外八公尺以內地區為禁建地區，高速公路兩側禁止設置樹立廣告之範圍，以路權邊界外二百公尺以內地區為限。

(3) 嘉義機場軍事管制禁建限建地區

依「國家安全法」第 5 條、「國家安全法施行細則」第 33 條、第 34 條及「海岸、山地及重要軍事設施管制區與禁建、限建範圍劃定、公告及管制作業規定」第 8 點規定辦理。

嘉義機場重要軍事設施管制區主跑道禁建、限建範圍：

A. 禁建區：

- (A) 長包括跑道全長及自跑道兩端，向外各延伸 300 公尺，寬由跑道中心線向兩側各展 150 公尺所構成之矩形。
- (B) 滑行道兩側及機場外緣起，各向外 50 公尺。
- (C) 滑行道及飛機疏散道之閉合區。

B. 限建區：

- (A) 進場面：自跑道兩端禁建區外緣起，向外各 11,000 公尺，其寬度內邊與禁建區同寬，外邊寬 3,013 公尺，所形成喇叭口形之斜面。該進場面由內向外延伸至 3,000 公尺處，以跑道端點道面高為準，高距比為 1 比 50，其後延伸至 11,000 公尺處，其高距比為 1 比 40。
- (B) 轉接面：自距跑道中心線兩側各 150 公尺處，向外 420 公尺，並向兩端延伸至與進場面相接處所形成之斜面，其高距比為 1：7。
- (C) 水平面：以跑道中心點為圓心，在距機場標高 60 公尺之上空，以 4,000 公尺半徑所構成之水平面。

三、社會經濟環境背景

(一)人口分布組成

1.行政區域

嘉義市分為東區及西區二個行政區域，為順應都市發展，於民國 99 年調整里鄰為 84 里，並劃分為 9 個聯合里，詳細劃分情形如下表 2.3.1-1 所示。

表 2.3.1-1、嘉義市行政區劃表

	行政區域	聯合里	範圍
嘉義市	東區	公園聯合里 (共 11 里)	後庄里、短竹里、文雅里、長竹里、新店里、王田里、鹿寮里、盧厝里、東川里、圳頭里、蘭潭里
		東南門聯合里 (共 8 里)	東興里、中山里、中央里、華南里、過溝里、太平里、民族里、朝陽里
		新南聯合里 (共 12 里)	安寮里、新開里、宣信里、興仁里、安業里、興安里、興村里、頂寮里、興南里、豐年里、芳草里、芳安里
		北門聯合里 (共 8 里)	林森里、中庄里、仁義里、義教里、頂庄里、後湖里、荖藤里、北門里
	西區	巴掌聯合里 (共 14 里)	美源里、致遠里、翠岱里、光路里、垂楊里、導明里、培元里、車店里、福民里、育英里、紅瓦里、自強里、湖內里、獅子里
		北鎮聯合里 (共 8 里)	北新里、保福里、保生里、竹村里、下埤里、北湖里、新厝里、保安里
		長榮聯合里 (共 7 里)	番社里、國華里、西榮里、文化里、永和里、新富里、書院里
		北興聯合里 (共 7 里)	竹園里、湖邊里、香湖里、後驛里、重興里、北榮里、慶安里
		竹園聯合里 (共 9 里)	新西里、大溪里、西平里、頭港里、磚礮里、港坪里、劉厝里、福安里、福全里

資料來源：嘉義市東區區公所、嘉義市西區區公所統計資料

2. 人口概況

根據嘉義市政府民政處於 113 年 11 月統計資料顯示，現居住於嘉義市東區及西區人口分別為 117,357 人及 145,008 人，總人口 262,365 人（表 2.3.1-2），相較於 100 年人口數 271,526，減少 9,161/人，減少幅度 3.37%（表 2.3.1-3），以歷年東、西區人口數趨勢，西區人口數普遍高於東區人口數，且減少幅度較東區低，推測之主要原因為東區屬既有建築居多，變動不易，西區則持續朝都市化發展。

而嘉義市於 113 年 11 月統計，65 歲以上人口占比約為 19.04%，顯示人口老化所需解決的問題包括老人的照護與安養之重要性。而自民國 109 年開始，人口數逐年呈現大幅度遞減，如表 2.3.1-3，也表示嘉義市未來須面對人口成長率減緩、生育率降低、公共支出增加以及勞動人口短缺等問題

表 2.3.1-2、嘉義市人口統計表

年齡區間	區域人口數		總人口數（人）	比例
	東區（人）	西區（人）		
0~14 歲	13,928	18,250	32,178	12.26%
15~64 歲	79,680	100,556	180,236	68.70%
65 歲以上	23,749	26,202	49,951	19.04%
總計	117,357	145,008	262,365	100.00%

資料整理自：嘉義市戶政服務網（113 年 11 月）<https://household.chiayi.gov.tw/popul01/index.aspx?Parser=99,7,38>

表 2.3.1-3、嘉義市 100 年至 113 年 11 月人口成長統計表

年度	男	女	人口數合計	人口成長率（%）	相較 100 年成長率（%）
100	133,453	138,073	271,526	-	-
101	133,090	138,130	271,220	-0.11%	-0.11%
102	132,646	138,226	270,872	-0.13%	-0.24%

年度	男	女	人口數合計	人口成長率 (%)	相較 100 年 成長率 (%)
103	132,413	138,470	270,883	0.00%	-0.24%
104	131,907	138,459	270,366	-0.19%	-0.43%
105	131,410	138,464	269,874	-0.18%	-0.61%
106	130,974	138,424	269,398	-0.18%	-0.78%
107	130,416	138,206	268,622	-0.29%	-1.07%
108	129,794	137,896	267,690	-0.35%	-1.41%
109	128,670	137,335	266,005	-0.63%	-2.03%
110	127,842	136,885	264,727	-0.48%	-2.50%
111	126,594	136,330	262,924	-0.68%	-3.17%
112	126,610	136,974	263,584	0.25%	-2.92%
113 年 11 月	125,755	136,610	262,365	-0.46%	-3.37%

資料來源：嘉義市戶政服務網 <https://household.chiayi.gov.tw/popul05/index.aspx?Parser=99,7,43>

從 100 年開始，每年人口呈現負成長，除 112 年有小幅正成長 (0.25%)，僅管人口數逐年減少，嘉義市的人口密度卻是全台第三高的縣市，僅次於新竹市和臺北市，如表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4、嘉義市人口密度

區域別	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (每平方公里人口數)
全國	36,197.3371	23,402,795	646.53
新北市	2,052.5667	4,047,112	1,971.73
臺北市	271.7997	2,493,210	9,172.97
桃園市	1,220.9540	2,336,764	1,913.88
臺中市	2,214.8968	2,858,958	1,290.79
臺南市	2,191.6531	1,858,873	848.16
高雄市	2,951.8524	2,731,891	925.40

區域別	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (每平方公里人口數)
宜蘭縣	2,143.6251	449,254	209.58
新竹縣	1,427.5369	594,181	416.23
苗栗縣	1,820.3149	533,063	292.84
彰化縣	1,074.3960	1,226,560	1,141.63
南投縣	4,106.4360	472,727	115.12
雲林縣	1,290.8326	658,831	510.39
嘉義縣	1,903.6367	479,129	251.69
屏東縣	2,775.6003	789,706	284.52
臺東縣	3,515.2526	210,272	59.82
花蓮縣	4,628.5714	315,581	68.18
澎湖縣	126.8641	107,908	850.58
基隆市	132.7589	361,497	2,722.96
新竹市	104.1526	457,328	4,390.94
嘉義市	60.0256	262,365	4,370.89
福建省	180.4560	157,585	873.26
金門縣	151.6560	143,658	947.26
連江縣	28.8000	13,927	483.58
東沙群島	2.3800	...	...
南沙群島	0.5045	...	...

資料整理自：內政部戶政司（113 年 11 月）<https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>

(二)脆弱群體

行政法人國家災害防救科技中心（簡稱災防科技中心、災防中心或 National Science and Technology Center for Disaster Reduction，以下簡稱 NCDR）NCDR 針對地區的暴露量（exposure）、減災整備（mitigation）、應變能力（response）及復原能力（recovery）等四層面進行社會脆弱度評估(此四分類簡稱 EMRR)。而社會脆弱度評估指標 (Social Vulnerability Index for Disasters, SVID)會依據評估的內容而有

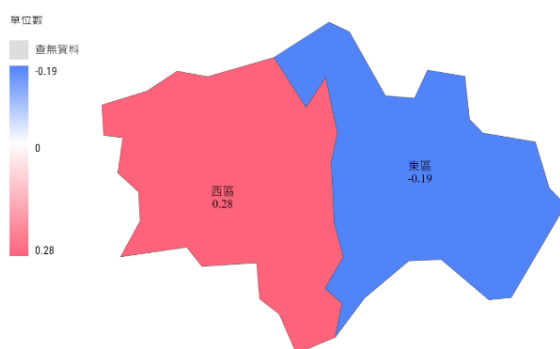
不同，針對災害來說，社會脆弱度評估是希望能針對一地區的暴露量、減災整備、應變及復原各層面進行評估，因此指標的選擇會依據第一層與第二層分類來進行，第三層指標細項的選取，皆以具代表性的政府統計為準，指標細項是可變動且更替的。

歷年社會脆弱度評估方式主要藉由兩種指標加以評定：其一為 Z_{SVI} 分數呈現縣市比較，其二為 S_{SVI} 指數呈現年度比較。 Z_{SVI} 分數越大代表其脆弱程度越高。 S 指數設定基準年 2000 年之基數為 100，以呈現 2000 年以後各年度指標細項標準化後的漲跌幅，因指標細項過多，本節分別針對 Z 指數 (Z_{SVI}) 和 S 指數 (S_{SVI}) 的趨勢進行說明。

1. 綜合指標 Z_{SVI} 評估-縣市比較 (見圖 2.3.2-1)

以 100 年 Z_{SVI} 分析成果，西區 $Z_{SVI}=0.28 > 0$ 代表脆弱度高於全台各鄉鎮市區平均，以紅色表示之，顏色越深代表脆弱度越高；東區 $Z_{SVI}=-0.19 < 0$ 代表脆弱度低於全台各鄉鎮市區平均，以藍色表示之，顏色越深代表脆弱度越低。

2021年 嘉義市社會脆弱度比較



說明

上圖展示各縣市社會脆弱度綜合指數 (Z)，依據本站所列之指標項目進行綜合計算而得 (詳首頁說明)，指數越大表示脆弱度越高。部分年度 / 縣市因缺乏資料，無法計算。
顏色辨識：紅色 = 高社會脆弱度，藍色 = 低社會脆弱度。

資料來源：NCDR 減災動資料平台

圖 2.3.2-1、嘉義市社會脆弱度 (110 年)

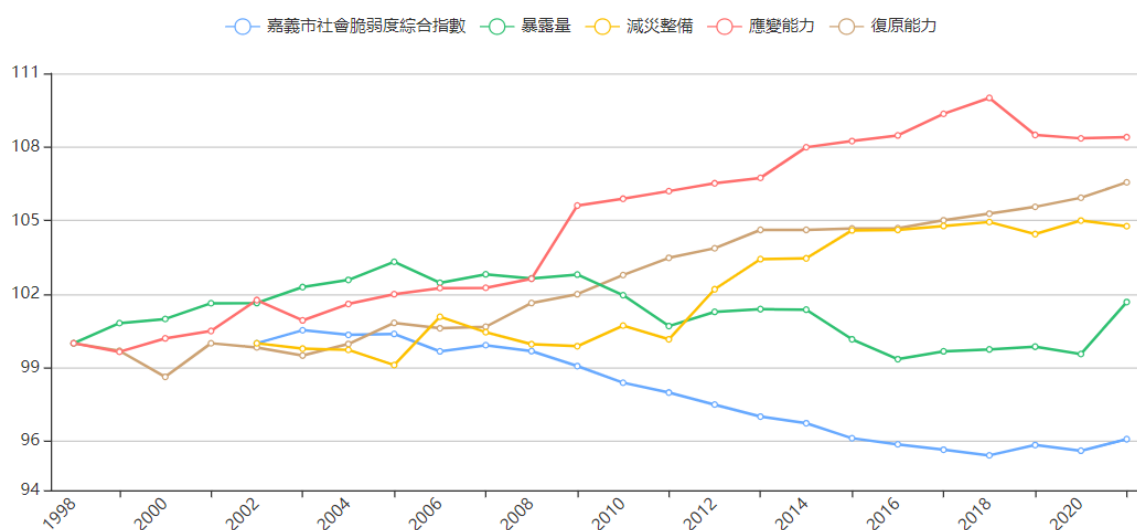
根據這些指標進行分析，結果顯示嘉義市社會脆弱度高於全台各鄉鎮市區平均之行政區由高至低排序分別為西區、東區，說明如下。

- (1)西區：歷史水災災情較多以湖內里和紅瓦里，收容人次多於東區，獨居老人比率高，復原能力較差（低收入戶人口比率高）。自主防災社區成立數量少，身心障礙者比率為全市第二高，低收入戶人口比率第三高。
- (2)東區：歷史水災後湖里、荖藤里、興村里、後庄里及西區湖內里、北湖里、香湖里等地區之淹水高度都曾達 1 公尺(含)以上，相對自主防災自主性高，惟婦女、幼兒、老年人和身心障礙者人口比率較高。

2.綜合指數 S_{SVI} 趨勢-年度比較（見圖 2.3.2-2）

S 標準化指數藉由基準年的設定（ $S_{ij(2000)}=100$ ），可看出各地區各年度於各指標上的變動量。

綜合指數(S)



資料來源：援引自 NCDR 減災動資料平台(<https://drrstat.ncdr.nat.gov.tw/evaluation/svi/z>)

圖 2.3.2-2、嘉義市歷年社會脆弱度指標

社會脆弱度雖是藉由指標評量一社會系統固有之抗災或耐災特質，但該特質並非恆定不變，像是人口、產值及政府預算等，會隨著社會變遷而有所變動。SVI 變動幅度的大小取決於採用的指標細項以及影響指標細項統計值的社會背景與脈絡，這些指標可透露一地區政治、經濟與人口變遷的間接作用。

由圖可知嘉義市 S_{SVI} 趨勢逐年降低，至 2020 年 $S_{SVI}=95.25$ 。在 EMRR 各層面皆有降低脆弱度的發展趨勢，包括平均家戶消費支出的降低，顯示其潛在財物損失風險比以前來的少，水利設施防災工程量逐年增加、消防人數比例也逐年增長、政府對每人平均社會福利支出越來越高以及志工服務人數上升等，都是促使嘉義市脆弱度與其他縣市產生極大落差的因素。

- (1)暴露量：嘉義市面臨災害衝擊時，受到影響的人口與產業量，暴露量未有顯著提升，其社會脆弱度也逐年降低，顯示嘉義市仍需持續推動調適計畫。
- (2)減災整備：其曲線有逐年上升趨勢，顯示本市因應災害時，能夠透過工程、管理以及教育訓練等作為，保護民眾生命財產安全及降低災害衝擊；當減災整備越為充足時，可降低社會脆弱度，應持續推動建置韌性社區等。
- (3)應變能力：當災害發生時，處理與解決災害衝擊的相關應變作為，如疏散撤離、醫療緊急救援或防救災資源調度等，其應變能力越來越好，社會脆弱度也逐年越低。這也顯示本市身心障礙人口、獨居老人、社福機構等屬於災害弱勢群體；應變時，需被照顧者越多，所需人力物力資源也就需要越多。
- (4)復原能力：災後的恢復能力，復原能力指數逐年增加，亦表示社會脆弱度越低。本市以低收入戶人口比率以及歲入歲出差額（支出減收入）細項指標來說其指數較地，表示家庭經濟與地方財政的

可支配資源都相對較佳。另，平均每戶可支配所得、社會福利支出比率、每萬人社會福利人員數與志工人數占 15 歲以上人口比率等細項指標，指數越高，表示其所持存之社會或經濟資源越多，與復原能力則是正向關係。

(三)產業特性

1.產業特性

嘉義市位處臺灣西南部，以輻射狀聯外道路與鄰近縣市連繫，為雲嘉南地區交通轉運樞紐，轄內有多個重要商圈、百貨公司及連鎖餐飲業，另設有大型區域醫療院所、石油產業相關事業部與研發技術中心等。截至 112 年 12 月止，本市商業登記數計有 14,161 家，工業登記數計有 428 家(如表 2.3.3-1)，顯示本市產業以三級產業較為發達。

表 2.3.3-1、嘉義市工商業概況彙整表

年度	工業登記家數 (家)	相對變化率 (%)	商業登記家數 (家)	相對變化率 (%)
100 年	423	—	11,275	—
101 年	431	1.89%	11,302	0.24%
102 年	434	0.70%	11,460	1.40%
103 年	420	-3.23%	11,563	0.90%
104 年	426	1.43%	12,155	5.12%
105 年	434	1.88%	12,375	1.81%
106 年	434	0.00%	12,610	1.90%
107 年	428	-1.38%	12,791	1.44%
108 年	424	-0.93%	12,961	1.33%
109 年	445	4.95%	13,206	1.89%
110 年	446	0.22%	13,561	2.69%
111 年	424	-4.93%	13,849	2.12%
112 年	428	0.94%	14,161	2.25%

參考來源：經濟部商業司商工行政資料開放平台(工業：礦業及土石採取業、製造業用水供應及污染整治業)

依據本市 112 年商業登記行業別家數統計（如表 2.3.3-2），以批發及零售業之行業別最多，計有 7,920 家，約占全市商業登記數之 55.93%；其次為住宿及餐飲業，計有 1,736 家，約占全市商業登記數之 12.76%，顯示本市之商業型態主要係以批發業及零售業為主。

表 2.3.3-2、嘉義市商業登記行業別家數統計表

項次	類別	111 年 家數（家）	112 年 家數（家）	百分比 （%）
1	農林漁牧業	77	72	0.51%
2	礦業及土石採取業	18	18	0.13%
3	製造業	360	360	2.54%
4	電力及燃氣供應業	12	13	0.09%
5	用水供應及污染整治業	46	50	0.35%
6	營建工程	1,010	1,048	7.40%
7	批發及零售業	7,844	7,920	55.93%
8	運輸及倉儲業	105	104	0.73%
9	住宿及餐飲業	1,756	1,807	12.76%
10	出版、影音製作、傳播及資訊、通訊傳播業	90	85	0.60%
11	金融及保險業	61	63	0.44%
12	不動產業	151	152	1.07%
13	專業、科學及技術服務業	366	372	2.63%
14	支援服務業	385	390	2.75%
15	教育業	27	30	0.21%
16	藝術、娛樂及休閒服務業	315	423	2.99%
17	其他服務業	1,226	1,254	8.86%
總計		13,849	14,161	-

參考來源：經濟部商業司商工行政資料開放平台

(<https://serv.gcis.nat.gov.tw/StatisticQry/comp/index.jsp>)

2. 產業發展土地使用分區

嘉義市重要的產業發展地區包括：後湖觀光工業區、醫療生技園區、林業文化軸帶、鐵道藝文軸帶、科技產業軸帶等分區，如圖 2.3.3-1，各分區說明如下：

(1) 觀光工業城區

後湖工業區調整為產業專用區，促進後湖工業轉型，結合工業生產與觀光化發展，讓嘉義市原本具有特色的工廠得以彰顯，透過工廠觀光化，提供寓教於樂、觀光遊憩價值，同時亦可考慮引進其他主流產業及特色產業，厚實嘉義市產業基礎。

(2) 醫療生技園區

嘉義基督教醫院附近地區朝醫療產業發展，發揮既有醫療優勢，建立以醫療產業發展為主的新興產業中心，提供醫療保健服務業、生物科技產業及相關行業所需之相關辦公、研發、教育訓練等設施使用。

(3) 林業文化軸帶

配合鄰近之香湖公園、檜意森活村及阿里山林業村，以及新開發之秀泰影城，結合區內重要林業遺產，將阿里山鐵路以北之乙種工業區調整為林業文化專用區及觀光休閒專用區。

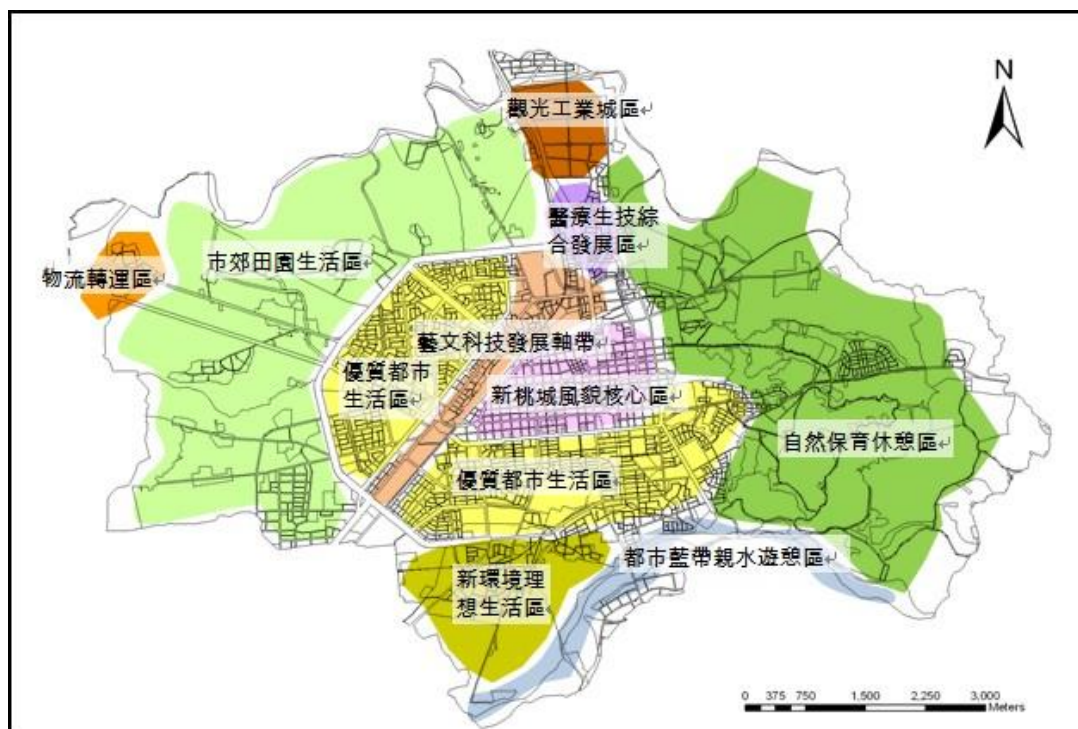
(4) 鐵道藝文軸帶

利用鐵路高架化後釋放出來之空間，配合軸帶內重要相關建設計畫，包括既有的鐵道藝術村與列為全國 5 大文化創意園區之一的舊嘉義酒廠文化園區，以及嘉義市交通運轉中心建設計畫，作為嘉義市主要藝文空間及雲嘉地區交通轉運樞紐。

(5) 科技產業軸帶

位於大同路、中興路、博愛路、世賢路、縱貫鐵路、興業西路、上海路及平等街所圍之區域。以產業創新研發中心做為引導嘉義市產業轉型之火車頭，其產業發展主軸為健康與保健，整合食品工業發展研究所、精密機械研究發展中心、金屬工業研究中心及自行車暨健康科技工業研究發展中心，未來將整合「生技」和「機械設備」兩大技術群組，發展「醫療照顧」、「養生保健」、「觀光旅遊」、「精

緻農業」、「文化創意」等策略產業，促使嘉義市展業升級再創新。



資料來源：援引自 111 年嘉義市地區災害防救計畫

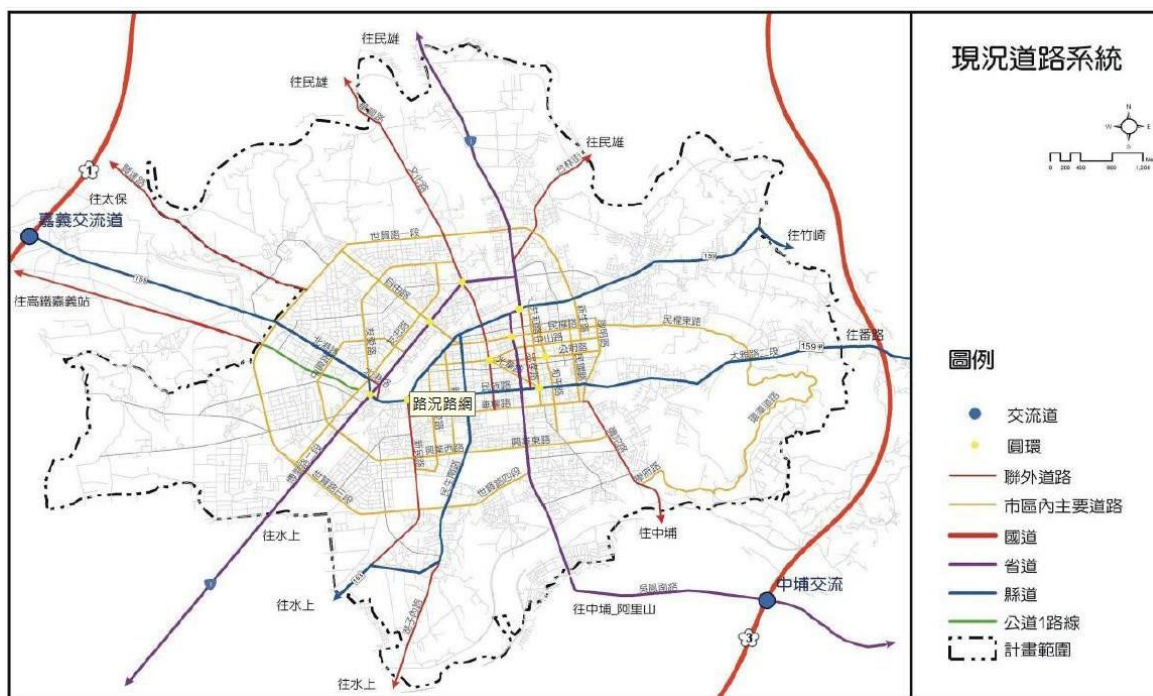
圖 2.3.3-1、嘉義市空間發展圖

(四)維生基礎設施-以安全交通運輸為主

1.交通運輸系統現況

本市目前交通運輸系統可分為道路系統以及大眾交通運輸系統，道路系統方面有聯外道路系統，其中北港路連接中山高嘉義交流道，彌陀路連接二高中埔交流道，林森東路連接二高竹崎交流道，市區重要道路包含台 1 省道(忠孝路、博愛路)南北貫通本市，

為本市工業區重要之出入道路，台 18 省道(吳鳳北路)為阿里山公路之起點，高鐵大道連結高鐵嘉義站，世賢路及新生路為市區的外環道，如圖 2.3.4-1。



資料來源：援引自嘉義市產業發展暨都市計畫工業區檢討策略

圖 2.3.4-1、嘉義市區主要道路系統示意圖

大眾交通運輸系統有軌道運輸、中長途運輸以及市區客運。軌道運輸系統包括高速鐵路、縱貫鐵路及阿里山森林鐵路；中長途運輸則有國光客運、統聯客運、和欣客運、員林客運、嘉義客運，皆以嘉義先期交通運轉中心為發車站；市區客運部分，由國光客運所行駛，為提高民眾使用公共運輸工具意願、建構高齡友善的大眾運輸系統，於109年6月1日起啟用國產自造、全車低底盤設計之「中山幹線」、「忠孝新民幹線」、「光林我嘉線」3條路線(中山幹線、市區66路及7路)，共22輛全電動市區公車，成為全國唯一「市區公車100%汰換為電動公車」之縣市。

2. 聯外交通運輸系統

(1) 高鐵嘉義站

高鐵嘉義站位於嘉義縣太保市，為嘉義地區居民至外縣市提供了更快速的交通運輸方式，其中BRT(Bus Rapid Transit)公車捷運

系統為嘉義縣市居民至高鐵站最快速之大眾運輸系統，現已為往來嘉義高鐵站與嘉義市區間之主要連結交通工具。

(2) 台鐵嘉義站

縱貫鐵路由北往西南貫穿嘉義市中心區，大致上與台 1 線省道平行。在高鐵正式營運之後，台鐵為加強在短程運輸方面的服務，乃於民國 94 年在嘉義市北部增設嘉北車站，僅停靠區間車，增加嘉義市北部大眾運輸之便易性，更提高後湖工業區上班族通勤之便利性。

(3) 北門車站

北門車站為林務局阿里山森林鐵路阿里山線之鐵路車站，也是阿里山鐵路實際起點，阿里山森林鐵路為世界三大高山鐵路之一，全長 72 公里，嘉義市區內的搭乘車站包括嘉義車站與北門站。未來嘉義市為強化都市服務及觀光旅遊機能，將部分阿里山觀光旅遊量導入市中心區，提升都市服務經濟動能，在空間定位上繼續扮演阿里山入口門戶之角色。

(4) 嘉義先期交通運轉中心

嘉義市先期交通運轉中心於 99 年 2 月完工，並於 100 年 1 月 20 日啟用，分為前後棟，其間以天橋連接，共有 15 席月台供公路汽車客運業者使用，其地下 1 層設有停車場，計有 65 個小客車席位供來客使用。嘉義市先期交通運轉中心第一月台、第二月台專供嘉義公車捷運使用，為 BRT 台鐵嘉義後站，近年來也逐漸成為嘉義地區居民長途及短程運輸的交通中心。

(5) 鐵路高架化計畫

台鐵縱貫線將嘉義市區切割為東、西兩區，為消除鐵路沿線兩側地區的往返不便，藉此均衡都市發展，故未來預定將市區鐵路高

架化，計畫範圍從牛稠溪北端至北回歸線站南端，全長 10.9 公里，達到改善市容景觀、提升市區環境生活品質及土地利用價值，促進經濟發展之效益，因本市部分工業區位於鐵路高架化兩側，因此未來變更應配合鐵路高架化之土地規劃並提供必要之道路連接系統。

(6)未來規劃-嘉義大眾捷運系統藍線可行性研究

嘉義大眾捷運系統初步規劃採輕軌運輸，其藍線路線(圖 2.3.4-2 所示)起點為台鐵嘉義站，經自由路、世賢路及高鐵大道至高鐵嘉義站，路線全長約 15.06 公里，規劃 13 座車站，包含高架車站 10 座，平面車站 3 座及 1 座機廠。路線以高架建置為主，高架段長 10.6 公里，部分行經埤麻腳遺址、魚寮遺址及跨高速公路陸橋、嘉南大圳陸橋等路段採平面形式，長約 5 公里，可行性研究預計 113 年前提報交通部審議。



資料來源：援引自嘉義市議會第 11 屆第 3 次定期會市長施政報告簡報

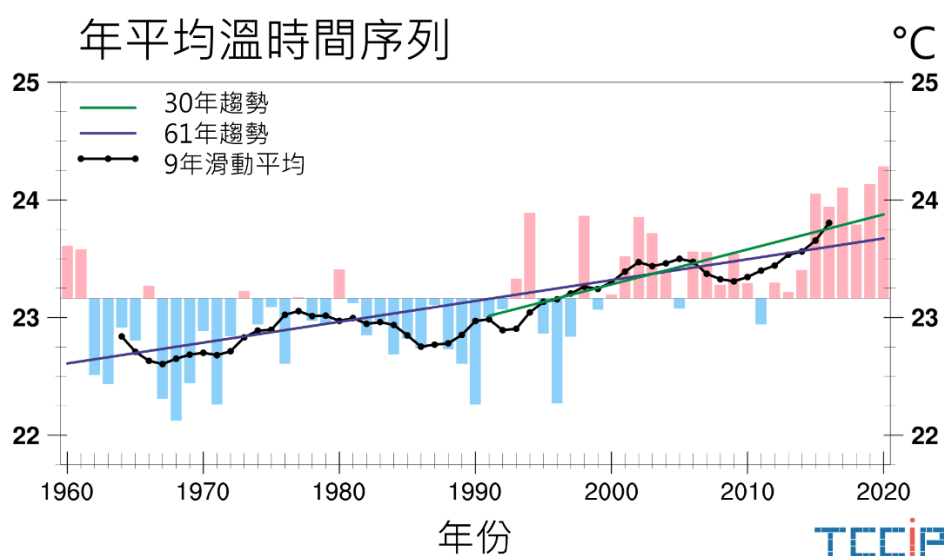
圖 2.3.4-2、嘉義大眾捷運系統藍線路線示意圖

四、過去氣候因子造成的災害及現況描述

(一)氣候變遷歷史變化及現況描述

1.嘉義市過去氣候因子－溫度

根據中央氣象署觀測資料和國家科學及技術委員會（以下簡稱國科會）建置「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform, 以下簡稱 TCCiP)」分析顯示，嘉義市年平均氣溫於過去 60 年間（1960-2020 年）每十年約增加 0.18°C ，近 30 年增暖速率更快（圖 2.4.1-1），這也顯示氣候變遷已經影響到嘉義市暖化情形。（交通部中央氣象署於 1968 年 9 月之後開始建置嘉義站並資料蒐集）

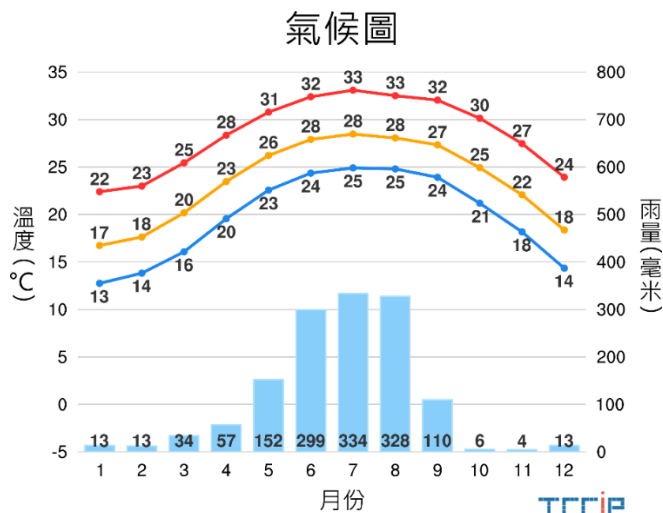


資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCiP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.4.1-1、嘉義市年平均氣溫變化趨勢

嘉義市中心位於北緯 23 度 29 分、東經 120 度 27 分，屬於亞熱帶季風氣候。依據 NCDR TCCiP 氣候變遷概述 2024-嘉義市統計資料，本市 1991-2020 年間氣候平均值如圖 2.4.1-2 所示。紅色線為月平均最高溫度；橘色線為月平均溫度；藍色線為月平均最

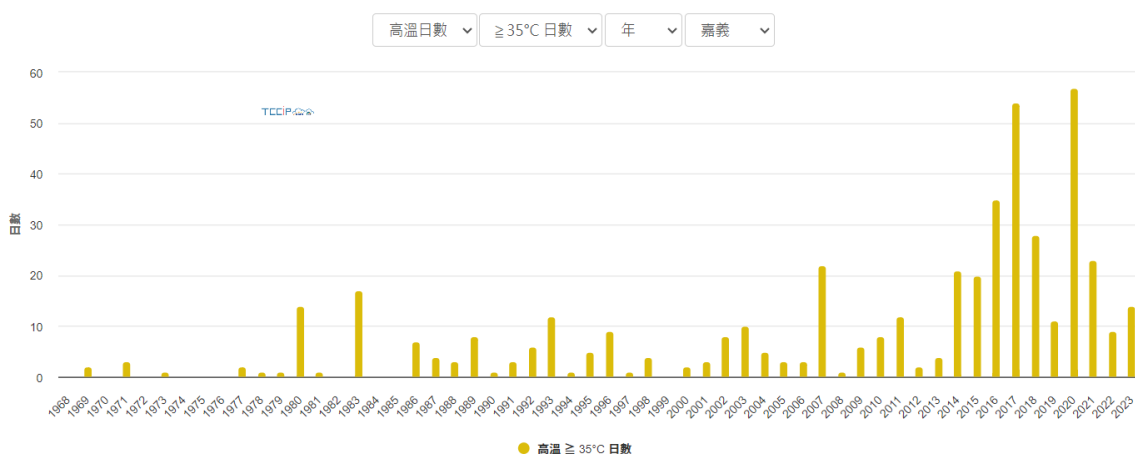
低溫度，單位 $^{\circ}\text{C}$ 。藍色柱狀圖為月降雨中位數，單位毫米。降雨時間主要集中在夏季，其降雨中位數約 300~335mm/月平均數。高低溫差約 8~10 $^{\circ}\text{C}$ ，降雨量集中在夏季發生。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.4.1-2、嘉義市逐月氣候圖氣候現況

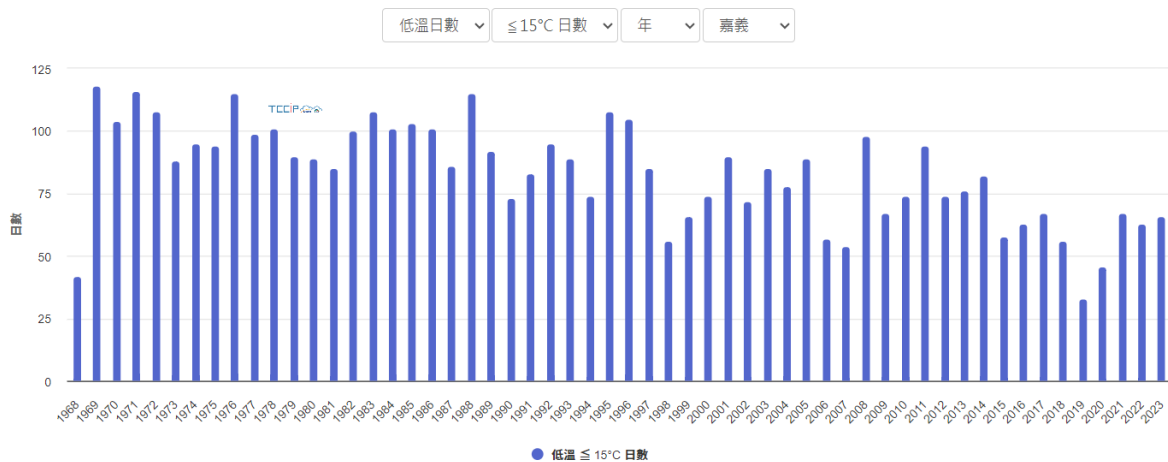
於 1969-2023 年期間，本市極端溫度日數變化部分，依據氣象資料顯示嘉義市高溫 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 日數近 30 年來整體呈增長趨勢，近 10 年高溫日明顯遽增，其 2017 年有 54 日高溫日、2020 年有 57 日高溫日(如圖 2.4.1-3 所示)。



資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 網頁資訊服務/過去變遷(<https://TCCIP.ncdr.nat.gov.tw/>)

圖 2.4.1-3、嘉義市近 30 年高溫日數變化

嘉義市低溫 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ 日數呈減少趨勢，於 1969~1986 年期間每年平均有超過 100 日為低溫日，1968 年有高達 118 日低溫日；近 10 年平均低溫日明顯遽降至不到 70 日，2019 年僅 33 日、2020 年僅 46 日(如圖 2.4.1-4 所示)。故未來嘉義市面臨暖化之調適缺口，其衍生氣候災害包含熱傷害和旱災，會是各調適領域需要因應的。

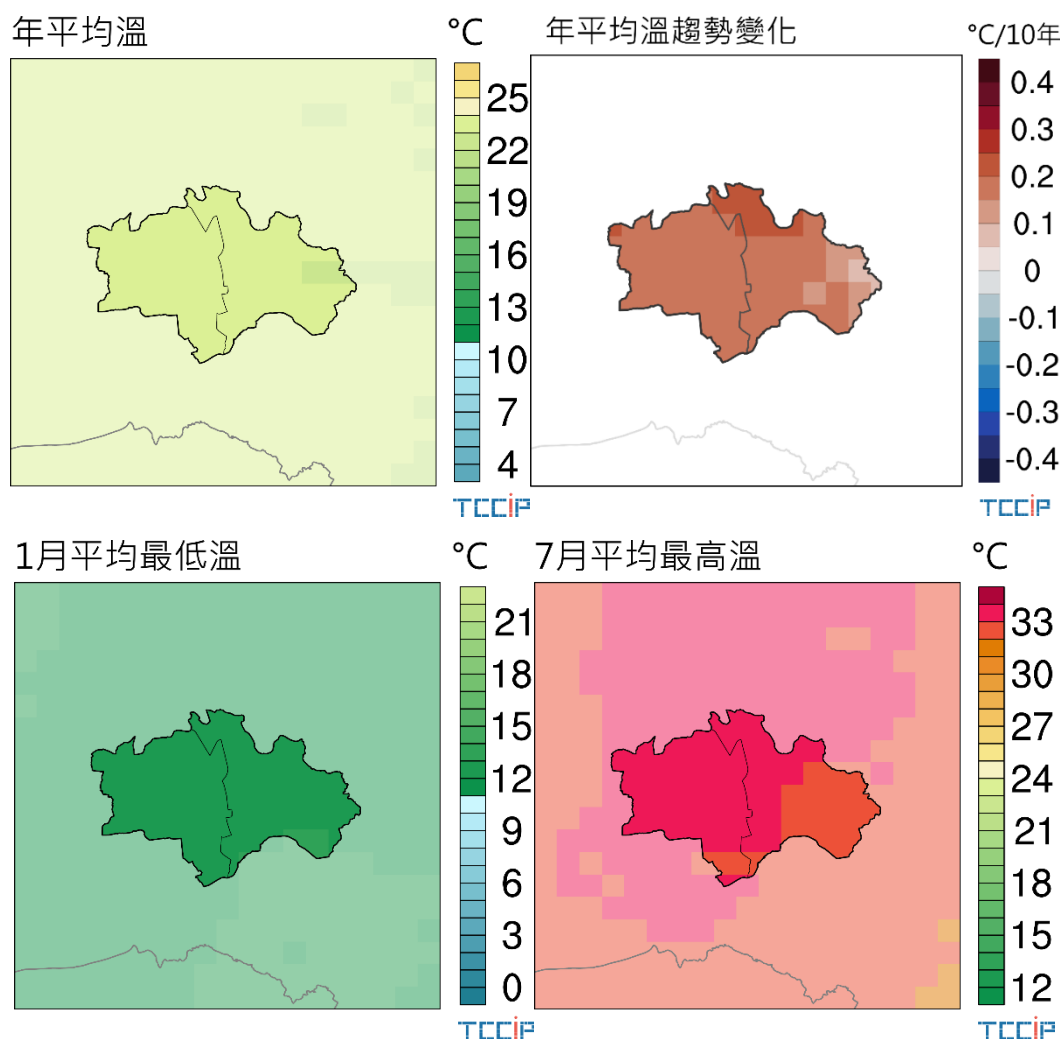


資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 網頁資訊服務/過去變遷(<https://TCCIP.ncdr.nat.gov.tw/>)

圖 2.4.1-4、嘉義市近 30 年低溫日數變化

在四季分布方面，嘉義市屬於亞熱帶季風氣候，夏季以西南風為主，冬季盛行東北季風，風力和緩，其中月均溫以 7 月最高，1 月最低，全年平均溫度為 23.8°C ，氣溫溫和宜人；月平均降雨量則以 7、8 月降水日為最多，由於臺灣位於颱風主要路徑地區，故 7 至 9 月常有颱風侵襲，且對流作用旺盛，故雨量甚豐。

在本市現時溫度變化空間分布，根據 TCCIP 縣市氣候現況圖資(如圖 2.4.1-5 所示)，本市 1960-2020 年間其年平均溫每十年變化趨勢，年平均溫度每十年增加 0.18°C ，東區、西區 2 個行政區年平均溫皆落在 $22-24^{\circ}\text{C}$ 之間、7 月平均最高溫皆大於 33°C 、1 月平均最低溫則約落在 $13-15^{\circ}\text{C}$ 間，部分區域接近 20°C 。其東區之後湖里、荖藤里、後庄里年平均溫度每十年增加增加超過 0.4°C ，會是未來高溫情境下之需要提前調適因應。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.4.1-5、嘉義市 1960-2020 年間年平均溫空間分布圖

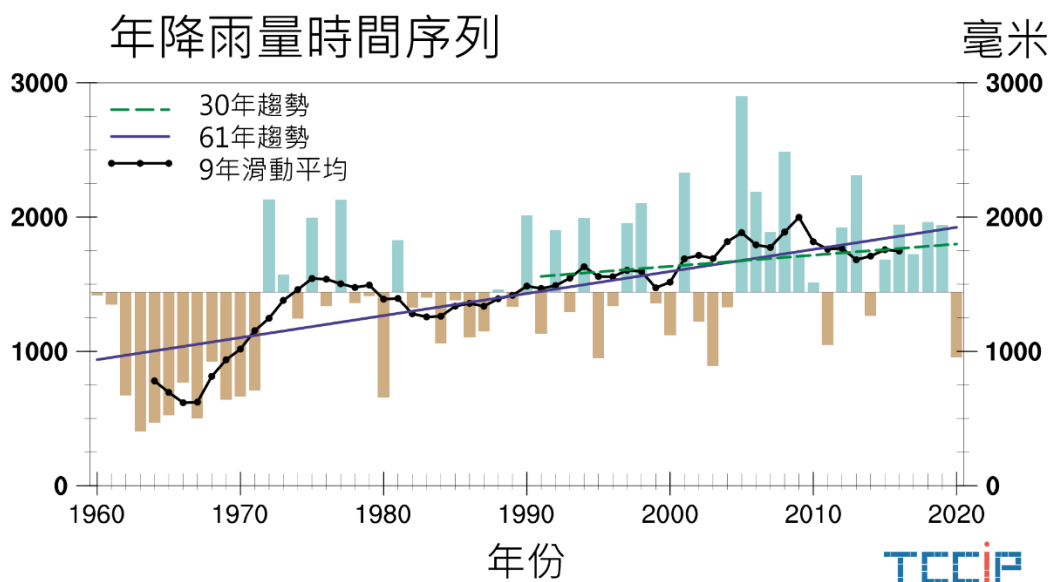
2.嘉義市過去氣候因子－降雨量

嘉義市歷史雨量變化以 NCDR TCCIP 氣候變遷概述 2024-嘉義市資料概述，嘉義市年降雨量於過去近 60 年間（1960-2020 年）降雨量的年際變化不穩定。1960 年至 2020 年，年平均溫度每十年增加 0.18°C ，年降雨量增加 164.2 毫米；1991 年至 2020 年，年平均溫度每十年增加 0.30°C ，年降雨量增加 83.1 毫米（圖 2.4.1-6）。（交通部中央氣象署於 1968 年 9 月之後開始建置嘉義站並資料蒐集）

1969-2023 年平均降雨量為 1,821.7mm，而同時期春、夏、秋、冬四季降雨量的平均值分別為 309.6mm、1,149.9mm、264.0mm、

97.4mm。近十年 2014-2023 年雨量平均值為 1680.94mm，春、夏、秋、冬四季分別為 374.28mm、1,228.04mm、248.72mm、87.95mm，與歷史資料比較結果顯示，本市春、夏年平均雨量有上升趨勢，而秋、冬年平均雨量有減少情況，這也對應秋、冬季節均溫上升情況（圖 2.4.1-7）。

在降雨方面，年總降雨量趨勢變化不明顯，但 1989-1995 年間少雨年發生次數明顯比 1980 年前時期增加，在 2004 年以後，降雨強度與頻率均呈現明顯增加趨勢（圖 2.4.1-6）；另與乾旱有關之年最大連續不降雨日數趨勢變化明顯，2023 年為近 10 年最大連續不降雨日數達 81 日（圖 2.4.1-8）。



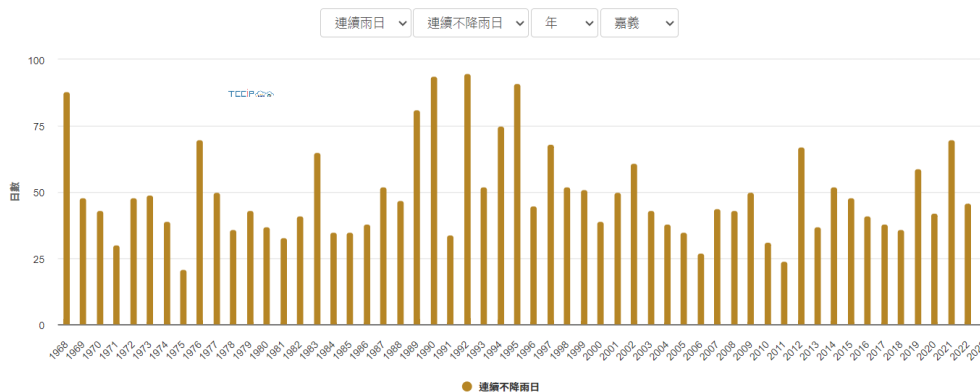
資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.4.1-6、嘉義市平地 1960-2023 年年降雨量時間序列



資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 網頁資訊服務/過去變遷(<https://TCCIP.ncdr.nat.gov.tw/>)

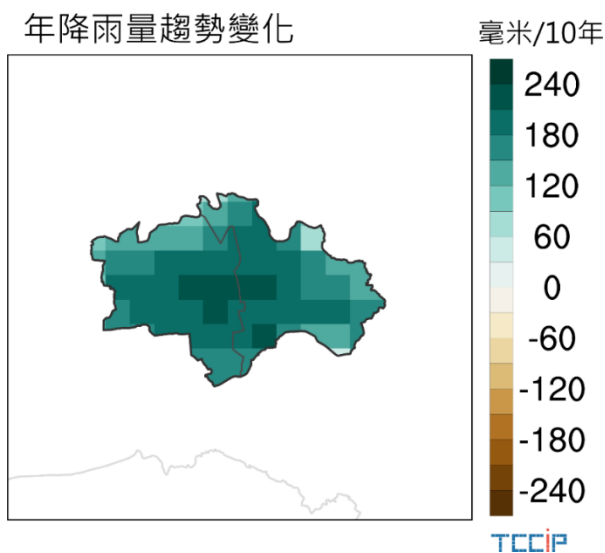
圖 2.4.1-7、嘉義市平地 1960-2023 年四季年降雨量時間序列



資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 網頁資訊服務/過去變遷(<https://TCCIP.ncdr.nat.gov.tw/>)

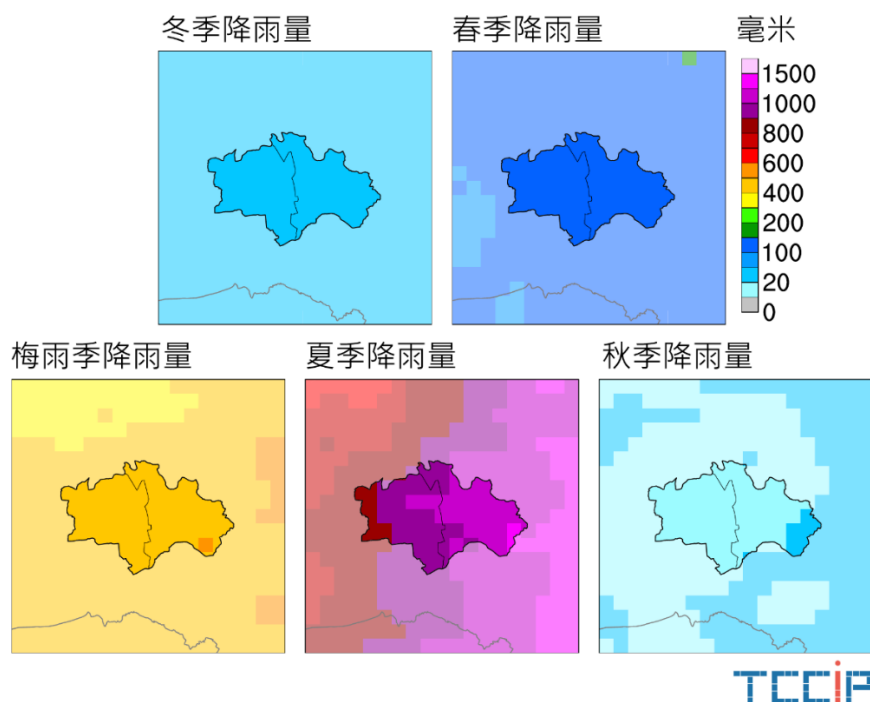
圖 2.4.1-8、嘉義市年最大連續不降雨日數變化趨勢

根據 NCDR TCCIP 縣市氣候現況圖資，本市西區竹圍里、重興里、後驛里、慶安里、國華里；東區北門里、林森里、興村里、興仁里等 10 年平均降雨量增加約 240mm 以上，其餘村里亦有增加 120~240mm 降雨量的趨勢(如圖 2.4.1-9 所示)，年降雨量增加 164.2 毫米。在夏季部分，本市年降雨量空間分布東區幾乎皆在 1,250 mm-1,500mm 間，而西區則是 800 mm-1,250 mm，而市區活動人口密度也相對較高。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.4.1-9、嘉義過去變化每 10 年平均降雨量趨勢空間分布圖



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.4.1-10、1991-2020 年間季節降雨量中位數空間分布圖

(二)過去氣候變遷因子造成之災害，及對各領域造成之衝擊影響

1.歷史高溫事件之調查與分析

全球暖化，極端高溫現象增加，炎夏嘉義市出現 38 度最高溫紀錄，都市柏油路面，受太陽照射後會吸收大量熱能，使得路面溫度增高，正午溫度更可高達攝氏 60 度以上，為減緩高溫造成民眾不適，市府啟動洗街降溫機制，加速路面散熱，經洗街過後的高溫路面約可降低 10 度以上，達到減塵降溫功效。另根據衛生福利部統計，今(113)年進入夏季後，6 月因熱傷害就診民眾高達 741 人次，較去(112)年同期 517 人次增加超過 4 成。市府透過宣導在這樣的高溫下，建議市民避免戶外活動，若必需外出，請注意防曬、多補充水分、防止熱傷害。回到室內後，可以透過搨風或使用冰袋降溫。並請特別關照老人、小孩、慢性病患者、肥胖者、藥物使用者、弱勢族群、戶外工作者或運動者，遠離高溫環境。

嘉義氣象站 112 年統計資料顯示，受太平洋高壓影響，112 年 4 月 21 日飆高溫攝氏 36.8 度，創設站 50 多年來高溫排行第 5 高溫紀錄，上次 36.8 度高溫是在 2016 年 6 月 28 日出現。除高溫寫紀錄，112 年 1 月至今 4 個多月，仁義潭水庫集水區上游阿里山區降雨量累計只有 169 毫米，與 92 至 112 年元月至 4 月同期比較，是降雨量最少的 1 年，導致乾旱需要進行限水、節水措施。

2. 歷史重大颱風事件之調查與分析

嘉義市鄰近數條斷層帶以及每年受颱風、豪雨等災害等天然災害的衝擊，如 85 年賀伯颱風、88 年 9 月集集大地震、98 年 8 月的莫拉克風災（88 水災）、102 年 8 月康芮颱風、104 年蘇迪勒颱風、105 年 0206 美濃地震、105 年梅姬颱風、107 年 0206 花蓮地震與 107 年 0823 豪雨等事件造成全台大停電、多處鄉(鎮、市、區)淹水等災情，幾乎每年都有可能會遭受颱風、豪雨、地震等自然災害的衝擊，因此於本市面臨氣候變遷造成自然災害之應變不容輕忽其重要性，以下舉例說明颱風登陸造成的影響。

(1) 辛樂克風災

民國 97 年 9 月 11 日 8 時 30 分中央氣象局發佈辛樂克海上颱風警報，同日 14 時 30 分升為強烈颱風，9 月 12 日 5 時 30 分發佈海上陸上颱風警報，於 9 月 14 日 1 時 50 分從宜蘭縣蘭陽溪附近登陸，期間各地有多處累積雨量超過 1,000 毫米。本市主要災情為東區廬厝里因颱風帶來豪雨造成土質鬆軟邊坡滑落，阻礙產業道路影響農民生計。

(2) 鳳凰風災

民國 97 年 7 月 26 日 11 時 30 分中央氣象局發佈輕度颱風鳳凰海上颱風警報，同日 20 時 30 分增強為中度颱風，7 月 27 日 2 時 30 分再發佈海上陸上颱風警報，7 月 28 日 6 時 50 分由花蓮縣

豐濱鄉間登陸。本市主要災情為東區荖藤里、後湖里，因颱風帶來之豪雨造成該地區內水無法排出而積水 0.1-0.3 公尺，另外西區湖內里則因八掌溪水位高漲內水無法排出，積水 0.1-0.3 公尺。

(3)卡玫基風災

民國 97 年 07 月 18 日卡玫基颱風挾帶豐沛的雨量，造成本市地區幾處發生淹水災情，包含東區荖藤里內水無法排出而淹水 0.1-0.5 公尺、台林街因雨量過大而淹水 0.3-1 公尺、文化路地下道因雨量過大排水不良而淹水 0.3-1 公尺、興村里則有赤蘭溪溢堤情形；西區方面則有世賢路、湖子內路因雨量過大抽水不及而淹水 0.3-1 公尺。

(4)莫拉克颱風

民國 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風一路由南往北帶來充沛之水氣，重創臺灣中南部地區。本市從 6 日零時到 10 日 5 時累計雨量 2855mm，打破近 50 年來的紀錄。市區部分低窪地區水位排洩不及，淹水以後湖地區靠東北牛稠溪邊地區、荖藤里及南面臨八掌溪邊之湖內里及興村里過溪附近較為嚴重，均傳出淹水災情。

(5)康芮颱風

民國 102 年 8 月 28 日康芮颱風挾帶豐沛的雨量，造成市區低窪地區和牛稠溪、八掌溪沿岸社區多處淹水，東區荖藤里多處淹水民宅進水，北排水系統水位 24 尺，後庄里東義路 396-566 巷淹水 1 樓高、東義路 603 巷淹水半樓，頂寮里淹水 0.25 公尺，後湖里 0.5 淹水公尺，淹水災情嚴重，影響住戶安危。

(6)麥德姆颱風

民國 103 年 7 月 22 日麥德姆颱風挾帶豐沛的雨量，中央大排水水位漲至 6 分、牛稠溪水位已漲到 9 分，市區因風雨影響路樹、招

牌倒塌，影響交通。北新里淹水 0.15 公尺，興村里因溪水暴漲，排水系統不及，造成淹水災害。

(7)蘇迪勒颱風

民國 104 年 8 月 6 日至 8 月 9 日強烈颱風蘇迪勒來襲，暴風圈壟罩全臺灣，後庄里、文雅里、下埤里、蘭潭里因瞬時雨量過大宣洩不及，造成積(淹)水，另強力風力亦造成多數里別區域停電、招牌掉落、路樹倒塌、號誌故障、圍籬護欄倒塌、電線走火等災情。

(8)杜鵑颱風

民國 104 年 9 月 27 日至 9 月 29 日強烈颱風杜鵑來襲，本市多數里別路樹倒塌、號誌故障、圍籬護欄倒塌、招牌掉落、電線掉落、電線冒煙或火花，其中香湖、大溪及重興里全里停電。

(9)梅姬颱風

民國 105 年 9 月 25 日至 9 月 28 日中度颱風梅姬來襲，轄內因樹枝、落葉及路樹倒塌等災情影響排水，造成光路、福民、導明、永和、東川、短竹、王田、保生、義教等里別積水約 5~30 公分，另強大風力亦造成多數里別路樹倒塌、號誌故障、圍籬護欄倒塌、招牌掉落、電線掉落、電線冒煙或火花等災情，其中王田、中山、保生、紅瓦、安業等里別全里停電。

(10)凱米颱風

7 月 25 日，臺灣中央氣象署表示，凱米在午夜 12 時登陸宜蘭縣南澳鄉，也是自 2016 年強烈颱風尼伯特後，8 年以來第一個以「強烈颱風」強度登陸臺灣的熱帶氣旋。凱米於登陸後減弱為中度颱風，並於凌晨 4 時 20 分從桃園市新屋區出海。截至 8 月 8 日，農業產物及民間設施估計損失計 36 億 0,301 萬元，另造成 733 所學校受災，災損金額 2 億 3,373 萬餘元，全台共有 449 班航班取消。

受西南風帶來的豐沛水氣影響，部分地區仍有災情，新竹縣五峰鄉桃山村、尖石鄉秀巒村及玉峰村、苗栗縣南莊鄉、泰安鄉、臺中市和平區、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣蘇澳鎮南強里及朝陽里、花蓮縣秀林鄉大天祥地區及和平村、連江縣、金門縣 26 日仍為停班停課。

(11)近年歷史災情分布

依據歷史災情顯示，東區之後湖里、荖藤里、興村里、後庄里及西區湖內里、北湖里、香湖里等地區之淹水高度都曾達 1 公尺(含)以上，而近年嘉義市針對轄內之排水改善、整治與清淤等作業，積淹水災情已無過往嚴重，彙整民國 102~110 年積(淹)水災情，繪製近年積(淹)水分布圖，如圖 2.4.2-1 所示。另因 106~110 年無風災災情，故以 102~105 年風災統計資料，繪製近年風災災情分布圖，如圖 2.4.2-2 所示；風災災情方面則遍布各里，主要以路樹倒塌以及區域停電等災情數量較為嚴重。



(資料來源：嘉義市災害防救深耕第3期計畫)

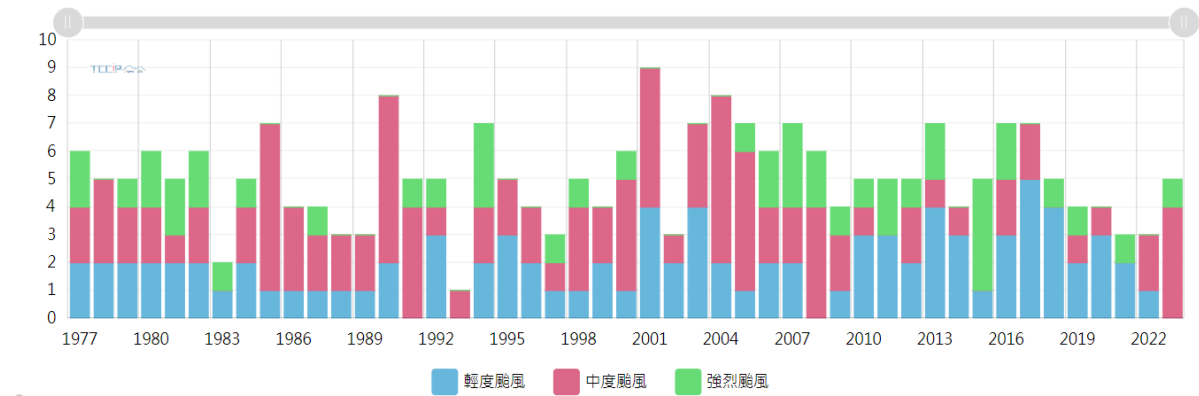
圖 2.4.2-1、嘉義市近年(民國 102~110 年)積(淹)水分布圖



(資料來源：嘉義市災害防救深耕第3期計畫)

圖 2.4.2-2、嘉義市近年(民國 102~105 年)風災災情分布圖

依氣象署統計 113 年 7 月 20 日凱米颱風和 113 年 10 月 3 日山陀兒颱風為最近一次登陸臺灣的颱風，前一次為 108 年 8 月 24 日白鹿颱風，無颱風登陸雖對臺灣生態與農業影響大幅降低，但過往颱風侵襲對臺灣造成的影響不全然是負面。統計資料顯示臺灣春季常為乾季，時常缺乏雨水，若 5 月至 6 月的梅雨季節降雨仍偏稀少，就會發生乾旱現象，此時如能有颱風帶來適量之雨水，不僅對農作物有益，對氣候之調節亦有幫助。另 NCDR TCCIP 統計歷年來颱風中心進到距臺灣海岸線 300 公里範圍內之數量和強度如圖 2.4.2-3 所示，近年來颱風有減少趨勢，但相對應的強度也增強亦導致傷害也較高。



資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 網頁資訊服務/過去變遷(<https://TCCIP.ncdr.nat.gov.tw/>)

圖 2.4.2-3、1977-2023 年影響臺灣颱風統計數據

本市於 109 年度配合雨水下水道規劃檢討，依據歷史(積)淹水災情紀錄資料，選定轄內曾淹水超過 0.5 公尺及易積(淹)水地點共計 70 處進行現地勘查作業，對嘉義市各雨水下水道系統進行縱走規劃，以降低短延時強降雨，導致無法適時排水等問題，並擬定對策逐年編列預算進行改善。

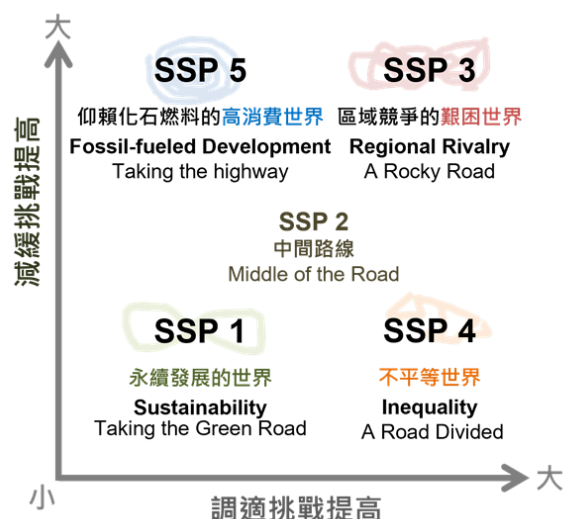
而雨水下水道檢討規劃為長期持續辦理項目，雨水下水道及區域排水不定期清疏作業亦同時持續進行；房屋下陷或地處低窪住戶可申請防水閘門；逢連續大雨積水不退狀況之低窪區域啟動大型移動式抽水機輔助排水；大面積淹水狀況經妥善評估及規劃後視需求建置抽水站，目前嘉義市內已設置兩處抽水站：後湖抽水站及湖內抽水站，這也是調適缺口進行規劃和因應措施之一。

五、未來氣候變遷之影響及趨勢分析

(一)不同暖化情境和社會經濟發展之影響及趨勢分析

嘉義市受氣候變遷影響下，以 TCCIP 未來推估一單一網格時序變化進行分析，未來氣候情境為參考 IPCC 第六次評估報告(The Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change，簡稱 AR6)使用的全球氣候模式，選取源自21個研究中心所開發的模式，共有31組模式的模擬結果，並以「系集平均」數值呈現(系集平均是指所有模式之平均值)。其中4個重要的排放情境，將「共享社會經濟路徑 Shared Socioeconomic Pathways (SSPs)」與「代表濃度路徑 Representative Concentration Pathways (RCPs)」搭配，簡稱 SSP-RCPs，代表在不同社會經濟發展之下產生輻射強迫力的差異。

SSP 分為五個情境(SSP1-SSP5)，情境之間主要差異為不同的社會經濟假設，例如經濟成長、全球化程度、土地利用變化、技術發展、受教育機會等，五個情境對應的調適與減緩挑戰大小，呈現如下圖 2.5.1-1。



資料來源：TCCIP 未來情境評估

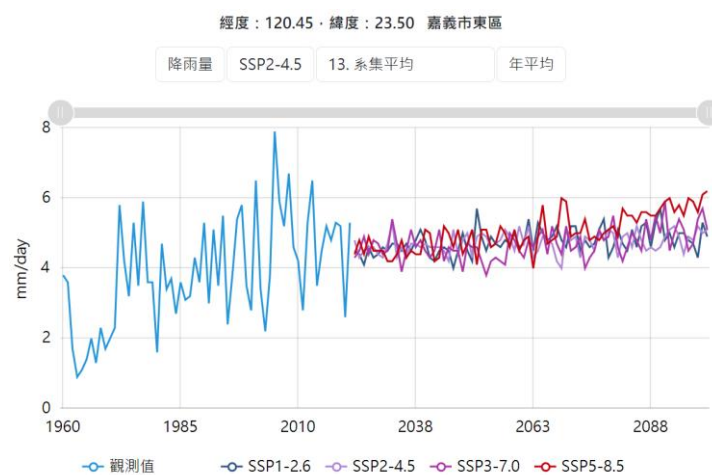
圖 2.5.1-1、共享社會經濟情境的減緩與調適挑戰

SSP1-2.6是低排放情境，SSP2-4.5是中度排放情境，SSP3-7.0是高度排放情境，SSP5-8.5是極高排放的情境。排放情境差異分為優點：沿用過去傳統做法，特定年份有其不確定範圍，做決策考量。缺點：情境選擇相對複雜，需選特定年份。

使用 TCCIP 所產製的網格化觀測日資料，變數包含平均溫、最高溫、最低溫(單位：°C)及降雨量(單位：毫米/天(mm/day))，資料範圍為臺灣包含部分離島地區(119.3°E – 122.25°E; 21.8°N – 25.75°N)，資料時間為觀測值1960-2021年，未來推估2025–2100年，網格解析度為0.05°×0.05°。情境：SSP1-2.6、SSP2-4.5、SSP3-7.0、SSP5-8.5，以呈現風險之不確定性。

1. 社會經濟發展和未來降雨變化趨勢分析

未來推估部分，隨著經濟持續的增長與技術創新，並持續推動社會公平與資源分配，關注社會福利和環境可持續性下執行推估。然考量環境政策對經濟和社會的影響，兩者往往無法兼顧。因此，全球高度排放溫室氣體的最劣暖化情境（SSP5-8.5），對嘉義市衝擊程度將明顯大於中度排放情境（SSP2-4.5），其結果是顯著的。(如圖2.5.1-2)





資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 網頁資訊服務/未來推估(<https://TCCIP.ncdr.nat.gov.tw/>)

圖 2.5.1-2、嘉義市降雨量氣候變化情形與未來推估（含四季變化）

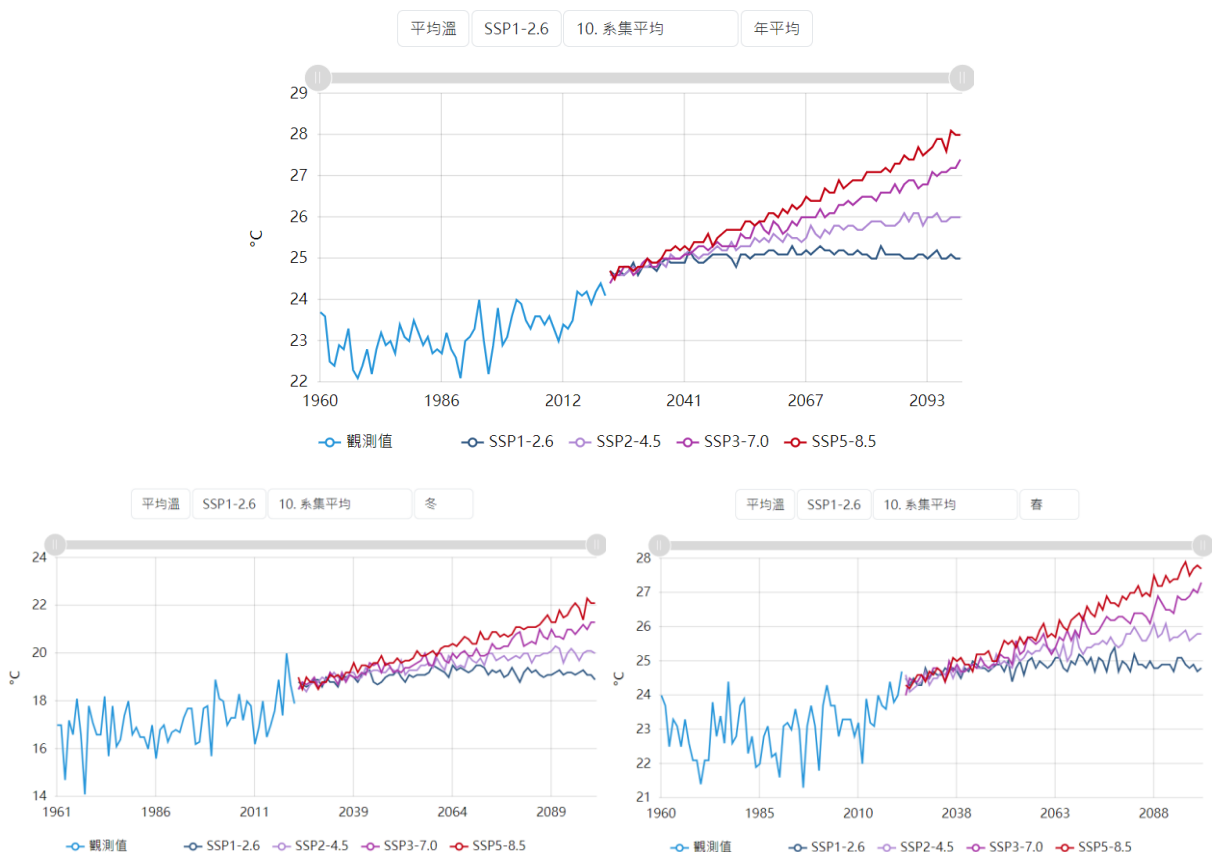
在降雨方面，社會經濟的發展結構下，年總降雨量趨勢變化不明顯，在2060~2070年間，其每日平均降雨量差異達2mm/day，其月平均降雨量落在120~180 mm/mon；在2050-2070年間，強度與頻率均呈現明顯增加趨勢。在四季分布方面，以 SSP2-4.5分析於冬季每日平均降雨量落在0.8~1.1mm/day，春季每日平均降雨量落在2.4~3.8mm/day，夏季每日平均降雨量落在10~14mm/day，秋季每日平均降雨量落在1.6~4.8mm/day；夏秋兩季，比較容易受到颱風影響導致有暴雨情況。

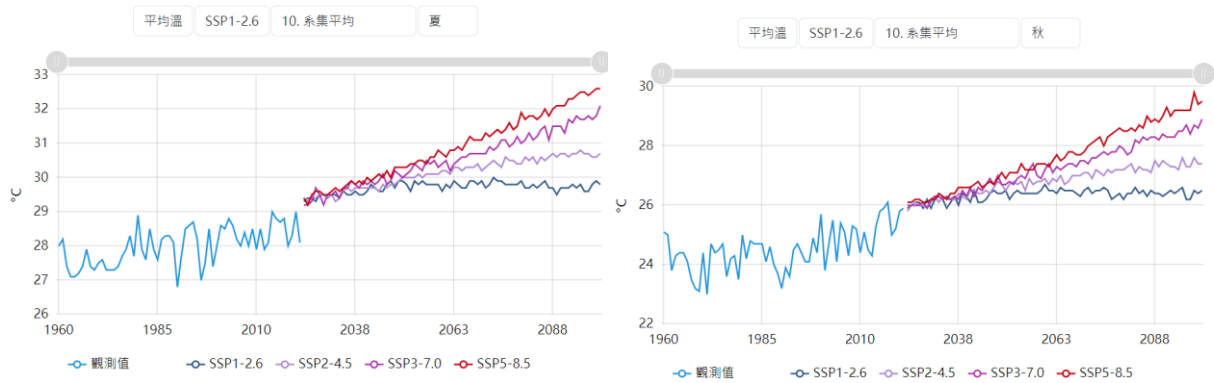
不同季節的溫度變化，特別是夏季和冬季的極端氣候事件增加，這可能對農業、水資源和公共健康造成影響。而在調適基礎部分，在經濟發展同時需併同強化「能力建構」，透過氣候變遷資訊的傳遞、法定制定、知識的推廣...等相對應措施，另調適領域其「水資源」、「農業生產及生物多樣性領域」、「健康」等就需要尋找調適缺口，並加以應對。

以嘉義市東區嘉義農試站之監測數據為例，降雨量監測值達1小時56mm時，已達一級警戒等級，其如持續降雨轄內易淹水村里及道路可能已經開始積淹水，如東區-安業里、後湖里、後庄里、過溝里、安寮里、太平里、頂寮里、荖藤里、興村里、短竹里、盧厝里、新店里、頂庄里、王田里、林森里、東興里、北門里、民族里、光路里、宣信里等，屆時應即時進行淹水通報及應變，低窪地區及道路需特別注意防範積淹水等措施。

2. 社會經濟發展和未來溫度變化趨勢分析

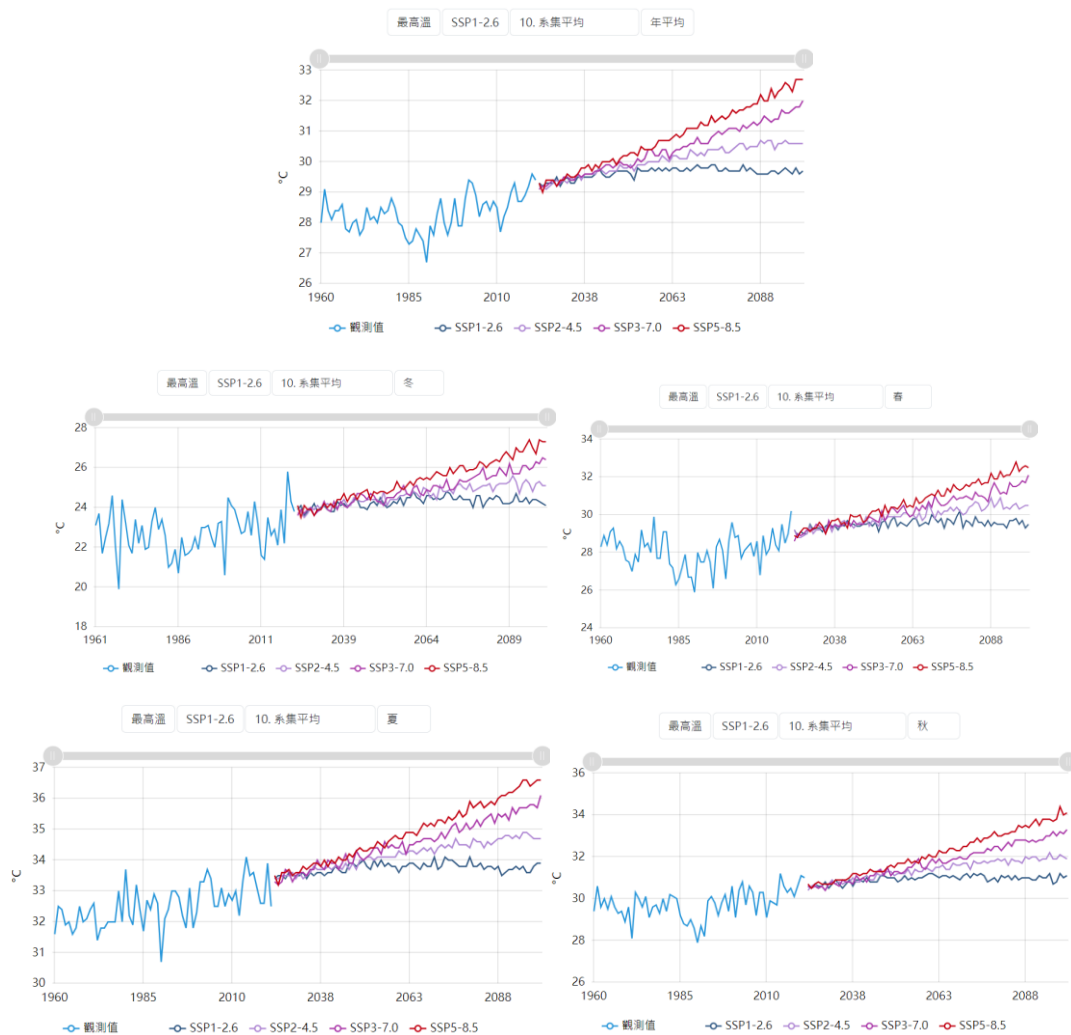
嘉義市的四季氣候特點明顯，但具體的溫度變化會受到多種因素影響，包括氣候變遷、城市發展等。由圖2.5.1-3和圖2.5.1-4可知本市四季溫度的概述：





資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 網頁資訊服務/未來推估(<https://TCCIP.ncdr.nat.gov.tw/>)

圖 2.5.1-3、嘉義市平均溫度氣候變化情形與未來推估（含四季變化）



資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 網頁資訊服務/未來推估(<https://TCCIP.ncdr.nat.gov.tw/>)

圖 2.5.1-4、嘉義市最高溫度氣候變化情形與未來推估（含四季變化）

- (1)春季(3月至5月): 平均氣溫逐漸上升, 通常在 15°C 到 28°C 之間。
春季降雨量開始增加, 氣候較為潮濕, 特別是4月和5月。
- (2)夏季(6月至8月): 夏季炎熱潮濕, 平均氣溫常在 25°C 到 34°C 之間。
梅雨季節通常在6月, 隨後進入台灣的颱風季節, 可能會帶來強降雨和劇烈天氣。
- (3)秋季(9月至11月): 溫度逐漸下降, 平均氣溫在 20°C 到 30°C 之間。
9月仍有部分梅雨影響, 10月開始氣候轉乾爽, 11月則進入涼爽的季节。
- (4)冬季(12月至2月): 冬季相對涼爽, 平均氣溫在 10°C 到 20°C 之間。
受到東北季風的影響, 偶爾會有寒流來襲, 導致氣溫下降。

近60年來, 嘉義市的氣溫有明顯上升趨勢, 尤其在夏季, 極端高溫事件有所增加。這種變化可能與全球氣候變遷密切相關, 影響了季節的變化模式和降雨分布。

就最高溫度和平均溫度平均值而言, 皆差 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$, 可能未來降雨逐漸減少, 導致非雨季時, 區域之最高溫度和平均溫有明顯差異。最高溫度和平均溫度的代表意義如下:

- (1)最高溫: 極端氣候事件的指標: 最高溫度通常與極端氣候事件(如熱浪)的發生有關。高溫事件會對人類健康、農業生產及生態系統造成重大影響。
- (2)平均溫: 長期氣候變化的指標: 平均溫度反映了整體氣候的變化趨勢, 提供了對於長期氣候模式的理解。

根據平均溫度的預測, 可以制定相應的減碳政策和可持續發展計劃, 降低氣候變遷的影響。故在社會經濟發展的情況下, 如何針對政策制定的基礎進行規劃, 著實重要。

上述氣候因子以降雨量和溫度進行分析, 就年平均降雨量平均值

而言，呈現增加趨勢；最高溫度明顯比平均溫度高3~5°C，未來氣候災害其高溫造成的「熱傷害」，在規劃調適「健康」領域尤為重要。了解最高溫度的變化有助於政府和社區制定防災措施，如公共健康警報和基礎設施加強，即為能力建構的一環。

(二)社會經濟發展趨勢

嘉義市土地小、人口密度全過第二高，中央挹注的資源受限，面對激烈的城市競爭，這是危機也是轉機，更是驅動我們向前的動力。檢視本府施政重點，針對本市內外環境優先發展需要進行分析，擬訂出重要議題與前瞻性發展策略，透過「西區大發展」、「東區大進步」雙引擎，以「全齡共享、世代宜居」為願景，成為「台灣新都心」。

嘉義市未來的社會經濟發展趨勢，特別是針對人口結構變化，從以下幾個方面進行探討：

- 1.人口老化：嘉義市和台灣其他地區一樣，面臨著人口老化的挑戰。隨著生育率降低和壽命延長，老年人口比例將逐漸增加，這可能會影響勞動力市場、醫療需求及社會福利政策。
- 2.年輕人口流失：許多年輕人因求學或就業機會流向大城市，這可能導致嘉義市的青年人口減少。為了吸引年輕人留在本地，市政府需要加強創新產業的發展和改善生活環境。
- 3.產業轉型：隨著科技進步和產業升級，嘉義市可能會朝向智慧城市、綠色能源及文創產業發展。這不僅能提供新的就業機會，還能吸引年輕人才回流。
- 4.移民與多元文化：隨著國際化趨勢，嘉義市也可能吸引外來移民，這將使人口結構更加多元，並可能促進文化交流與創新。
- 5.政府政策：市政府的相關政策，如推動生育津貼、提高公共服務質量、增建社會福利設施等，將直接影響人口結構的變化。

產業轉型部分，市府在十大旗艦計畫藍圖中提出「西區大發展」計畫，將連結鄰近鄉鎮產業園區，規劃1,227公頃土地開發，引入新型產業進駐，以經貿、交通、教育、醫療、居住五大新產業帶動西區大發展，打造全新產業生活圈，增加就業機會，並規劃高品質住宅商業區，磁吸產業園區工作人口居住與生活，以完善優質生活機能打造宜居的雲嘉南新生活中心。

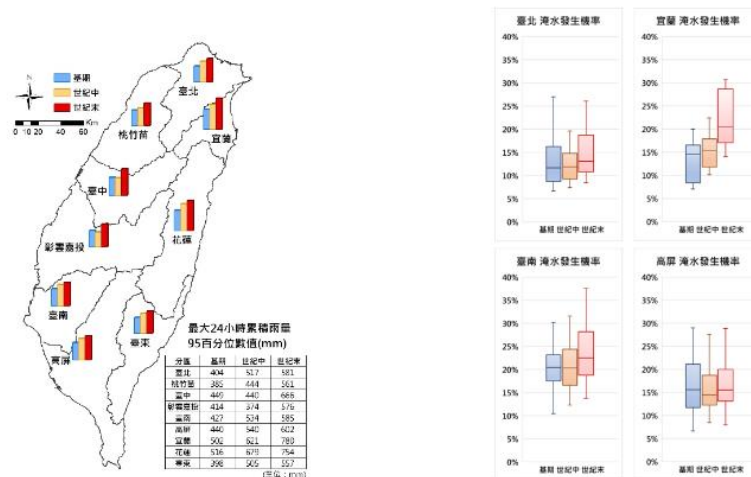
內政部人口統計，嘉義市人口數近10年來首度出現正成長，去(2023)年人口26萬3,584人，僅較前年增加66人，是自2014以來人口數與前1年相較，首度出現正成長，2024年2月新春開工，人口止跌回升。嘉市2022年出生1186名，去(2023)年1223名，較前年增加37名，市府將持續精進各項友善育兒措施，除鼓勵婚育，為因應超高齡社會，啟動「樂齡勇壯城」，透過「全嘉都是作家」系列活動，橘世代生涯發展中心、大齡圓夢、長青園等計畫及設施，帶領50歲以上勇壯族圓夢、享受精彩第3人生，建構願生、能養、樂齡、勇壯新嘉義。

嘉義市空間總體發展願景為打造「全齡共享、世代宜居」新都心，期望以鐵路高架作為城市發展重要推力，將東西兩區縫合，驅動區域再造，透過文化新絲路串聯重要場館與景點，創造嘉義市未來城市特色，並發展產業吸引人口移入，以完善的社會福利系統，創造更強的移居動力，讓不同世代安心移居，重新勾勒嘉義市。

(三)氣候因子「降雨」未來趨勢分析

氣候變遷所衍生的各類衝擊因子對嘉義市不同部門與領域所造成衝擊有其差異，但可歸納於本市具潛在顯著影響之因子為：降雨(濕與乾)、溫度(熱與冷)。根據 TCCIP(參考 IPCC AR6 的全球氣候模式及參考時期)，嘉義市未來在氣候變遷影響下，簡述各領域未來潛在可能衝擊：降雨、高溫極端等 2 種；在不同氣候情境之降雨及溫度未來的變化趨勢，將影響各調適領域目標之設定。

未來暖化情境下，呈現極端降雨強度增加、侵臺颱風機率降低、降雨型態改變等趨勢。於淹水衝擊影響評估，皆呈現增加趨勢。對坡地災害的衝擊趨勢，本世紀中除中部山區外，其餘為增加趨勢；本世紀末增加趨勢更為明顯。(圖 2.5.3-1)



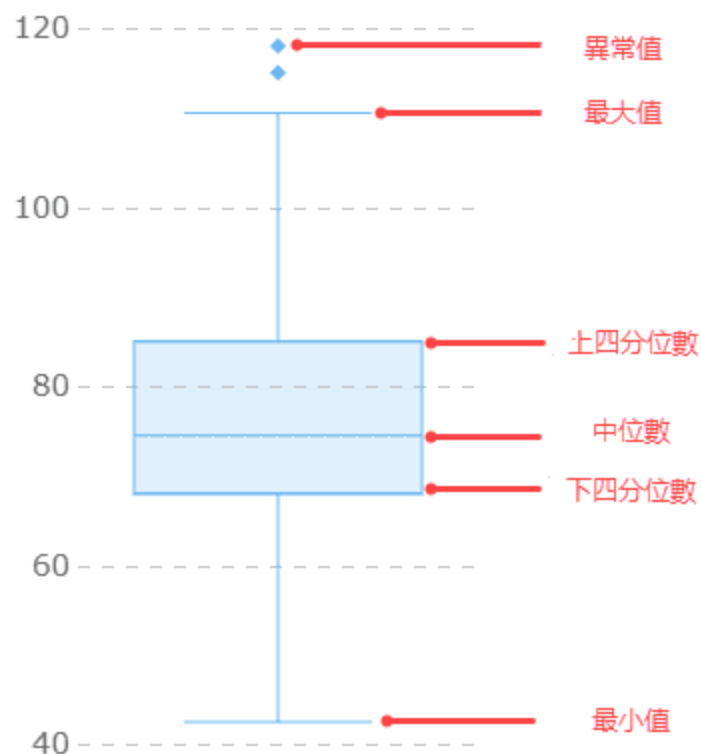
參考資料：國家氣候變遷調適行動計畫(112-115 年)核定本

圖 2.5.3-1、極端降雨與淹水發生機率未來變化趨勢

依 TCCIP 未來推估圖資閱讀方式說明如下：

- (1)在全球暖化程度由左至右分別為 (GWL) 1.5、2、3、4°C 情境下模式推估區域分布(相對於基期 1995 年-2014 年)。
- (2)每個盒鬚圖由上至下分別代表第 95、83、50 (中位數)、17 與 5 百分位，5-95 百分位代表非常可能範圍，17-83 百分位代表可能範圍。
- (3)● 標示系集平均值：由 31 組模式的模擬結果之平均值。
- (4)單位毫米 (mm)。

盒鬚圖 (Box Plot)，也稱為盒狀圖、箱型圖或箱形圖，是一種統計圖表，用於顯示一組資料的分佈和統計特徵。盒鬚圖通常包括以下幾個元素：如圖 2.5.3-2 所示



資料來源：MathWorld Box-and-Whisker Plot (<https://mathworld.wolfram.com/Box-and-WhiskerPlot.html>)

圖 2.5.3-2、盒鬚圖之基本概念

- (1)中位數 (Median)：盒鬚圖中的中線代表資料的中位數，即將資料按大小排列後的中間值。
- (2)四分位數 (Quartiles)：盒鬚圖分為四個部分，每個部分代表一個四分位數。第一個四分位數 (Q1) 是資料的 25%分位數，第二個四分位數 (Q2) 是中位數，第三個四分位數 (Q3) 是 75%分位數。
- (3)箱子 (Box)：盒鬚圖箱子的上邊框表示 Q3，下邊框表示 Q1。箱子內部的長度代表資料的中間 50%範圍，也稱為四分位距 (IQR，Interquartile Range)。
- (4)鬚 (Whiskers)：鬚通常延伸出箱子，可表示資料的範圍。鬚的長度通常取決於資料的分佈和極端值 (異常值)。
- (5)異常值 (Outliers)：盒鬚圖中的資料點，超出了鬚的範圍，通常被視為異常值。

根據盒鬚圖的各個組成部分，其箱子的頂端和底端分別代表了資料的上四分位數（Q3）和下四分位數（Q1）。箱子中間的線代表中位數（Q2），即資料的中間值，將箱子一分为二。

箱形圖的間距不同部分之間的間距，表示資料的分散程度和偏斜，同時顯示了異常值。盒鬚圖的具體資料計算方法如下：

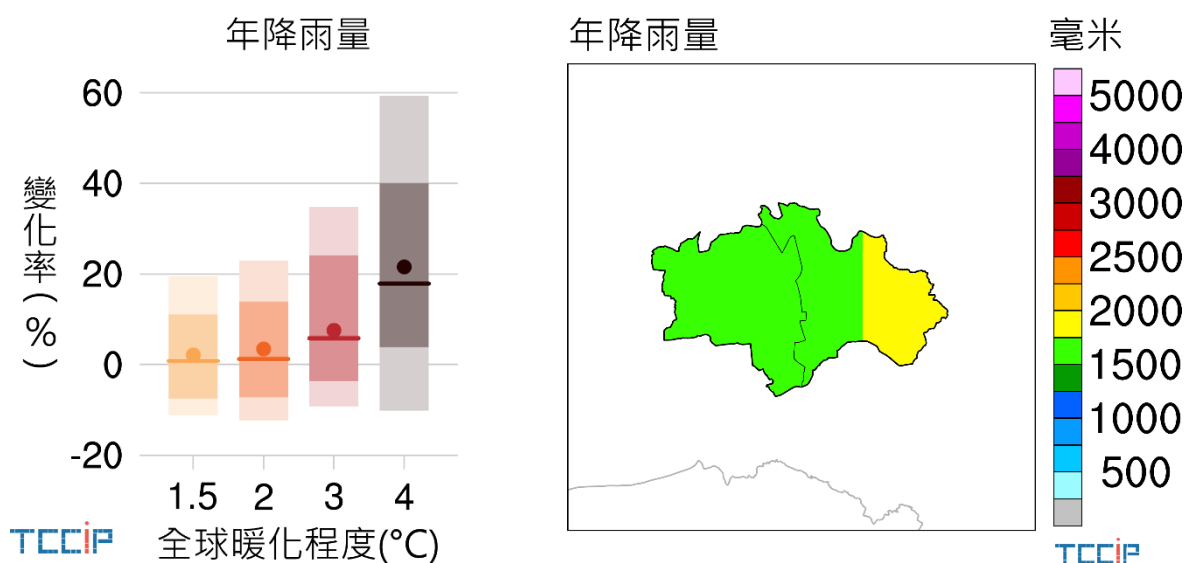
- (1)盒鬚圖最大值：是用於區分異常值的最大值，不是資料的最大值。
最大值=Q3 + 1.5 * IQR。
- (2)盒鬚圖上四分位數：是樣本中所有數值由小到大排列後的第 75%的數值。
- (3)盒鬚圖中位數：是樣本中所有數值由小到大排列後的第 50%的數值，即中間的數值。
- (4)盒鬚圖下四分位數：是樣本中所有數值由小到大排列後的第 25%的數值。
- (5)盒鬚圖最小值：是用於區分異常值的最小值，不是資料的最小值。
最小值=Q1 - 1.5 * IQR。
- (6)盒鬚圖四分位間距：是 Q3 和 Q1 的差值，即 Q3 - Q1，一定程度上反映資料的集中程度，間距越小說明資料越集中。

以下針對全年、四季和最大 1 日降雨量變化率與空間分布說明。

1. 年降雨量

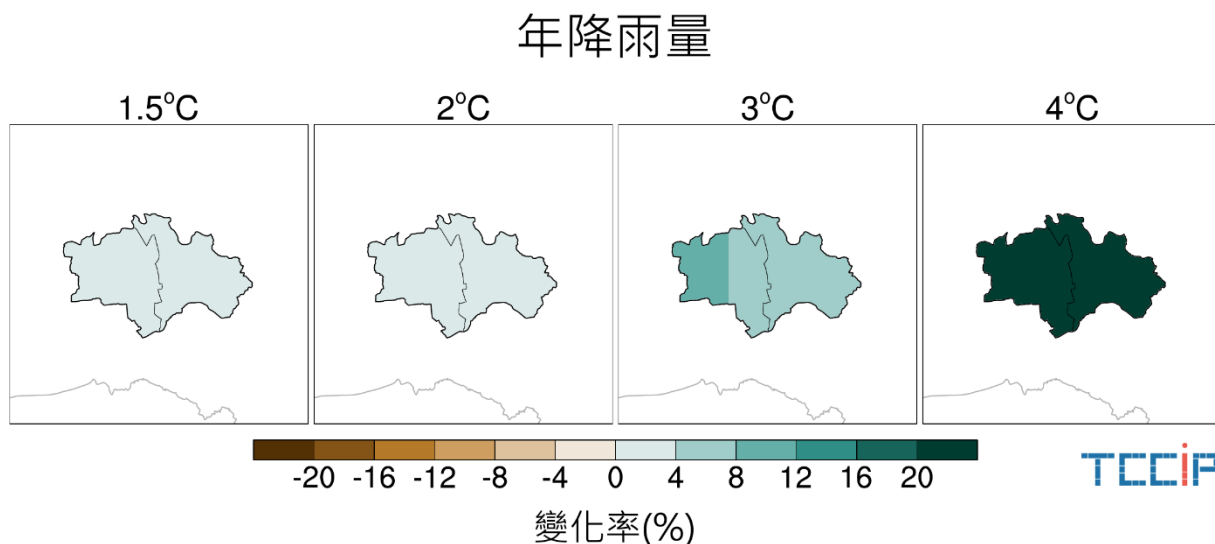
本市基期之年降雨量空間分布、整體年雨量變化率如圖 2.5.3-3，不同全球暖化程度之年降雨量空間分布如圖 2.5.3-4。嘉義市基期之年降雨量以東區嘉義公園和蘭潭一帶降雨量較多(約 1,500~2,000 毫米)，並向西區地區逐漸減少。觀察未來不同情境下之年降雨量空間分布變化趨勢，全市年雨量呈增加趨勢，在全球暖化程度 1.5°C 及 2°C 時，年

雨量變化率介於 0%~8%之間，本市各區差異尚未顯著。若全球持續暖化，則年雨量變化幅度也會增加。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-3、嘉義市基期之年降雨量空間分布和不同情境變化率



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-4、推估嘉義市未來全年平均降雨量變化空間分布

2. 冬季降雨量

嘉義市基期之冬季降雨量空間分布、冬季降雨量變化率如圖 2.5.3-5，不同全球暖化程度之冬季降雨量空間分布如圖 2.5.3-6。本市基期之冬季降雨量約 4.3~13.5 毫米左右，在不同的全球暖化程度下，全市冬季降雨量皆呈減少趨勢；另觀察冬季降雨量變化率，不同暖化程度下，冬季降雨量變化率中位數皆小於 0%，最大值與最小值之差距增加。

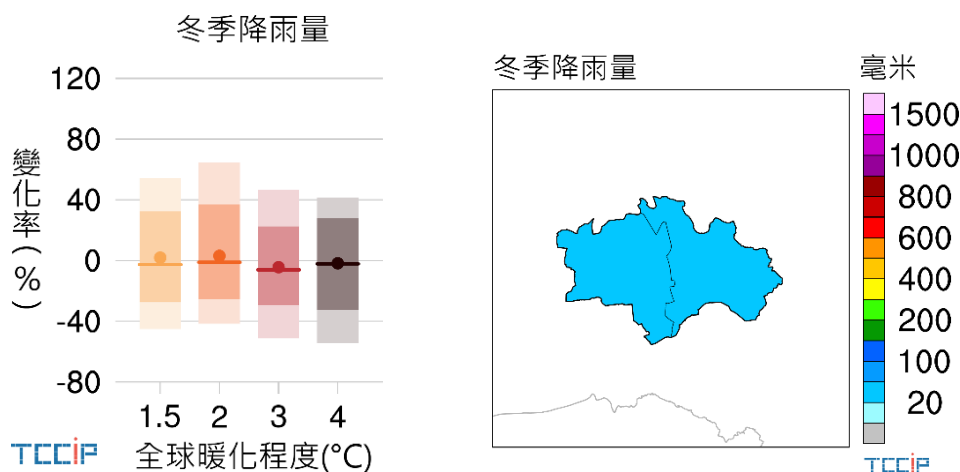
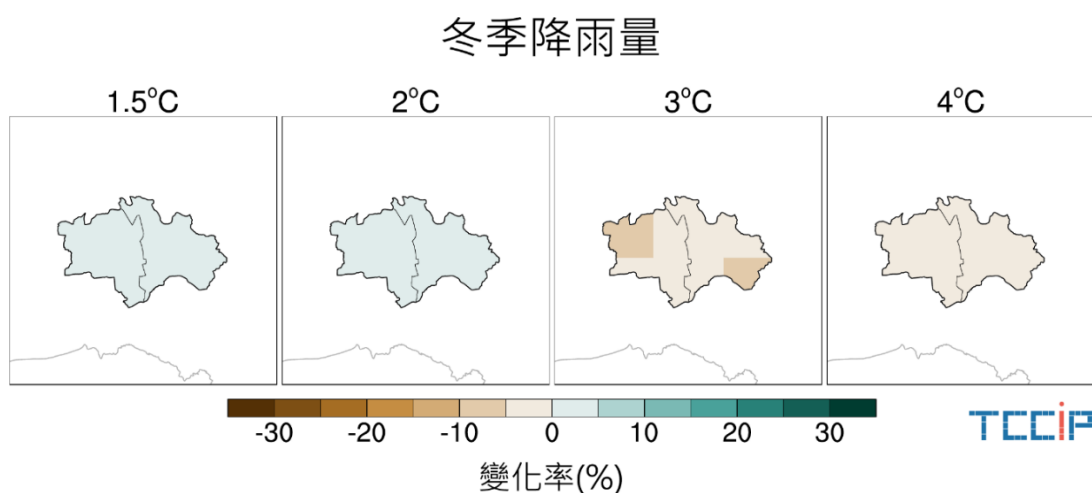


圖 2.5.3-5、嘉義市基期之冬季降雨量空間分布和不同情境變化率

資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

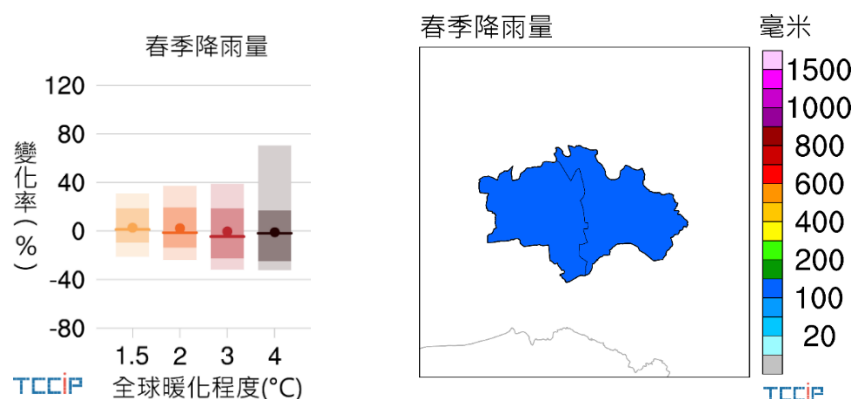


資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-6、推估嘉義市未來冬季平均降雨量變化空間分布

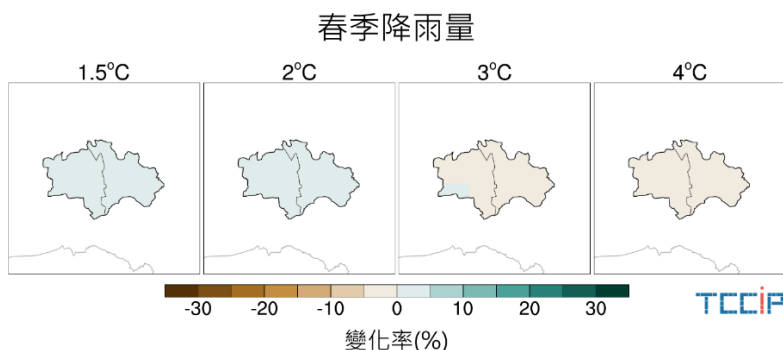
3. 春季降雨量

嘉義市基期之春季降雨量空間分布、春季降雨量變化率如圖 2.5.3-7，不同全球暖化程度之春季降雨量空間分布如圖 2.5.3-8。本市基期之春季降雨量約 100~150 毫米左右，較冬季降雨量增加，全市降雨量差異不大。觀察不同全球暖化程度之春季雨量變化空間分布，當升溫 2°C 以下時，變化率介於 0%~10% 之間，若升溫至 3°C 以上時，變化率則改變為介於 0%~-10% 之間，呈減少趨勢。觀察春季降雨量變化率，當升溫 1.5°C 時，春季降雨量變化率中位數趨近於 0%，而升溫至 3°C 以上時，降雨量變化率中位數則小於 0%，但最大值與最小值的差距增加，顯示春季降雨量將變的更不穩定。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-7、嘉義市基期之春季降雨量空間分布和不同情境變化率

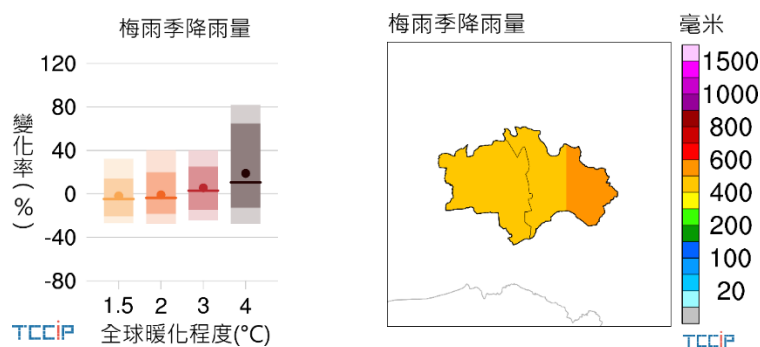


資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-8、推估嘉義市未來春季平均降雨量變化空間分布

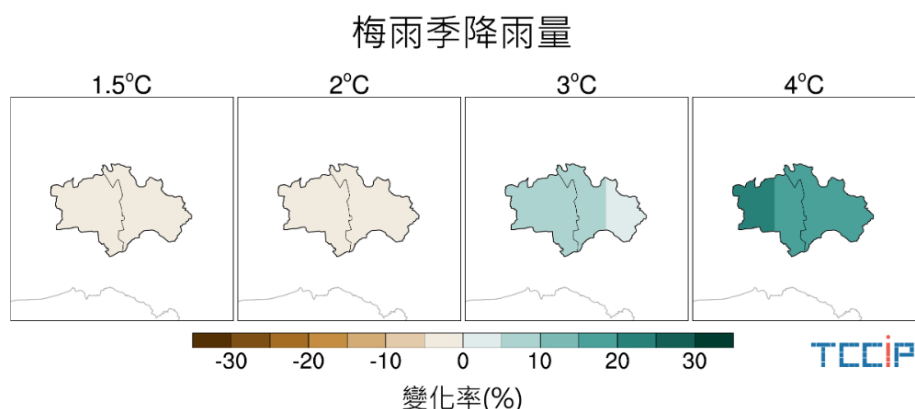
4. 梅雨季降雨量

嘉義市基期(1995 年~2014 年)之梅雨季降雨量空間分布、整體梅雨季降雨量變化率如圖 2.5.3-9，基期之梅雨季降雨量約為 400~600 毫米左右，較春季降雨量增加，開始進入每年的雨季季節，其中本市東區嘉義公園和蘭潭地區梅雨季降雨量較西區多。進一步觀察不同暖化程度之梅雨季降雨量空間分布變化情形如圖 2.5.3-10，當升溫至 1.5°C 與 2°C 時，各區梅雨季降雨量變化率介於 0%~10%之間，若升溫至 3°C 以上時，各區變化率則增加至 10% 以上。而本市整體梅雨季降雨量變化率，其中位數隨著升溫呈現上升趨勢，變化率受極端降雨的影響，最大值及最小值差距增加。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-9、嘉義市基期之梅雨季降雨量空間分布和不同情境變化率

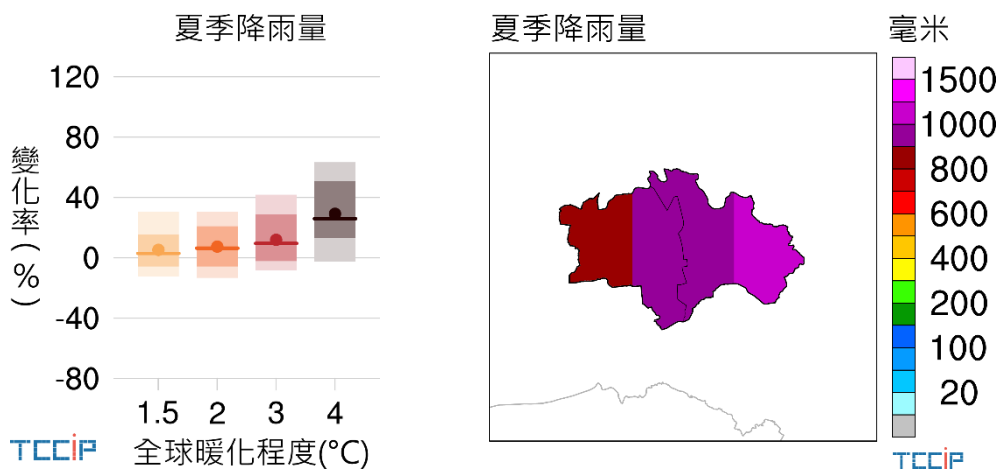


資料來源：圖援引自 NCDR TCCIP 氣候變遷概述 2024-嘉義市

圖 2.5.3-10、推估嘉義市未來梅雨季平均降雨量變化空間分布

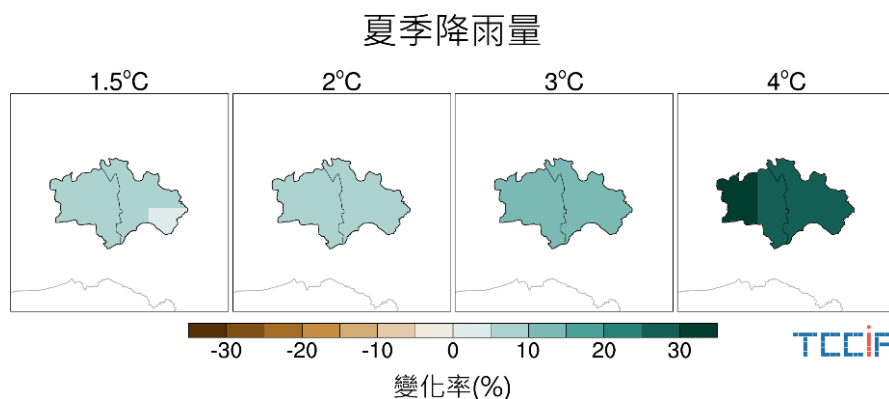
5. 夏季降雨量

本市基期之夏季降雨量空間分布、整體夏季降雨量變化率如圖 2.5.3-11，基期之夏季降雨量空間分布普遍大於 800 毫米，並由西側向東側逐漸增加，於嘉義公園和蘭潭地區一帶降雨量介於 1,000~1,500 毫米之間。不同暖化程度之夏季降雨量空間分布變化情形如圖 2.5.3-12，未來各區夏季降雨量隨升溫而增加，變化率均大於 0%，其中以西區接近國道 1 號交流道附近的變化率較大。本市整體夏季降雨量變化率，變化率中位數均大於 0%，且隨著升溫呈現上升趨勢，當升溫至 4°C 時，降雨量變化率達 30% 左右。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-11、嘉義市基期之夏季降雨量空間分布和不同情境變化率

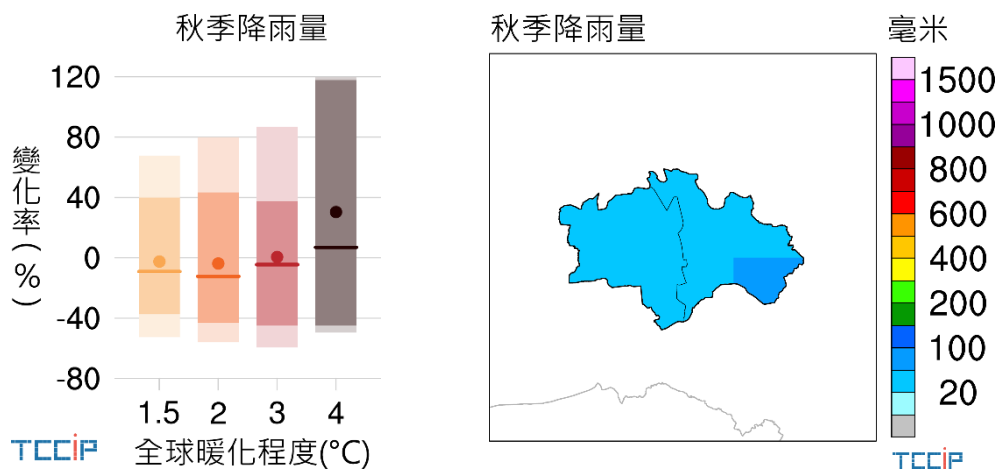


資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-12、推估嘉義市未來夏季平均降雨量變化空間分布

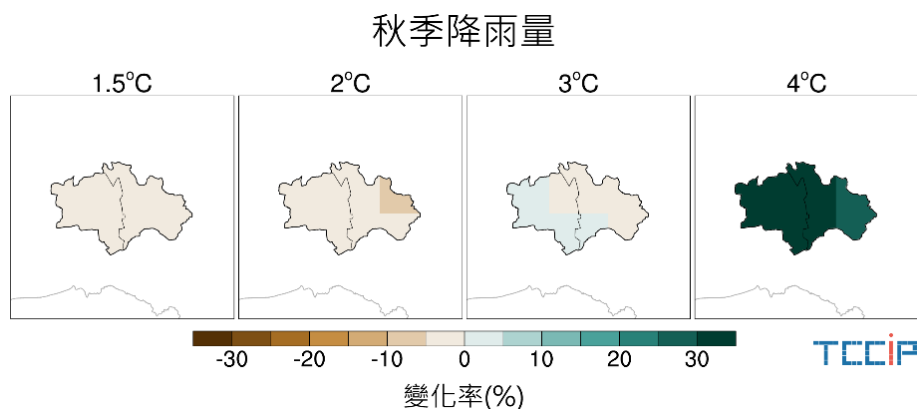
6. 秋季降雨量

本市基期(1995 年~2014 年)之秋季降雨量空間分布、整體秋季降雨量變化率如圖 2.5.3-13，基期之秋季降雨量空間分布均勻，約 60~100 毫米，雨季結束，開始進入天氣穩定的乾季。在不同全球暖化情境下，升溫 1.5°C 與 2°C 時，本市東西區秋季降雨量呈減少趨勢(如圖 2.5.3-14)，變化率為 0%~-10%之間。當升溫至 3°C 時，部分西區西南側地區秋季降雨量變化率增加至 0%以上，升溫至 4°C 時，全市區降雨量變化率增加至 10%以上。未來整體秋季降雨量變化率，秋季降雨量變化率差異甚大，極端氣候的影響將使秋季降雨量不均。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-13、嘉義市基期之秋季降雨量空間分布和變化率

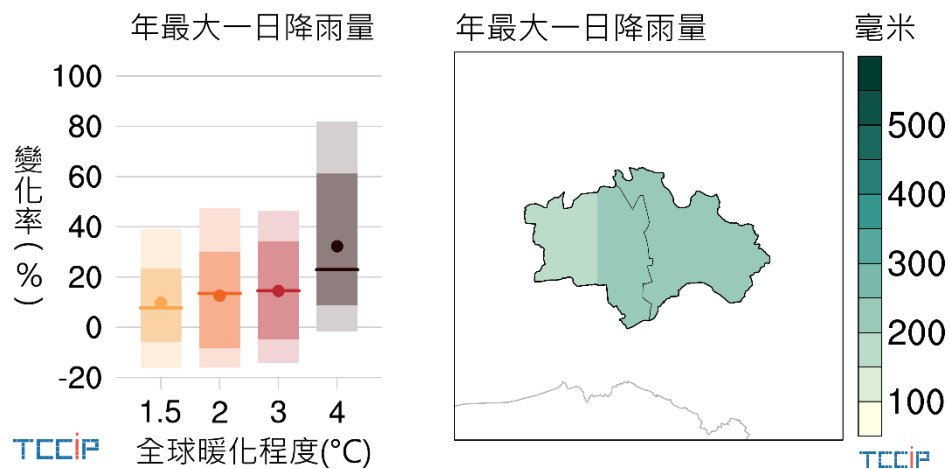


資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-14、推估嘉義市未來秋季平均降雨量變化空間分布

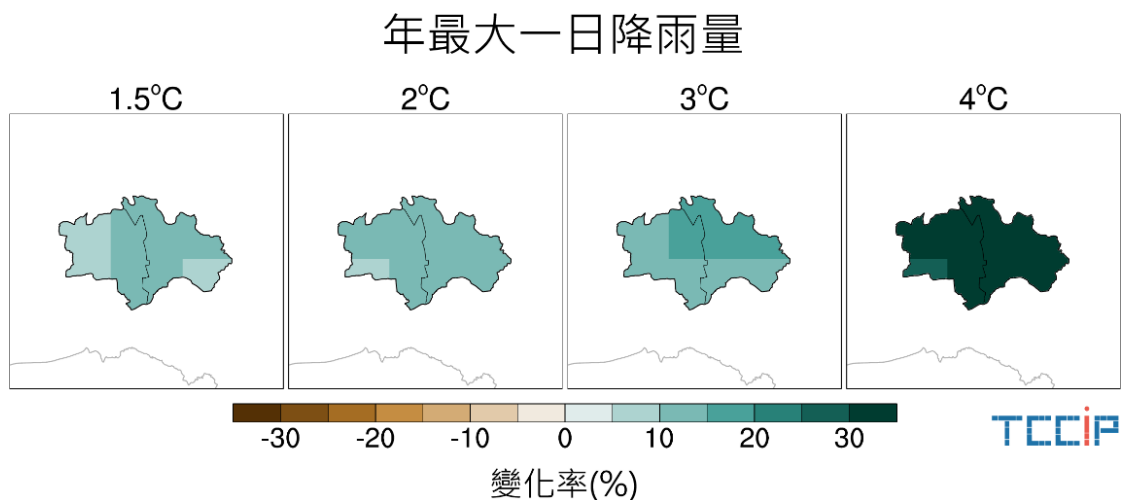
7. 年最大一日降雨量

本市基期之年最大一日降雨量空間分布、未來年最大一日降雨量變化率如圖 2.5.3-15 所示，基期之年最大一日降雨量空間分布均勻，約 200~300 毫米。在不同全球暖化情境下，各市區年最大一日降雨量變化呈增加趨勢，當升溫至 2°C 時，變化率達 15% 以上(圖 2.5.3-16)。整體未來年最大一日降雨量變化率，變化率中位數均大於 0%，且隨著升溫呈現上升趨勢，變化率幅度亦增加。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-15、嘉義市基期之年最大一日降雨量空間分布和變化率

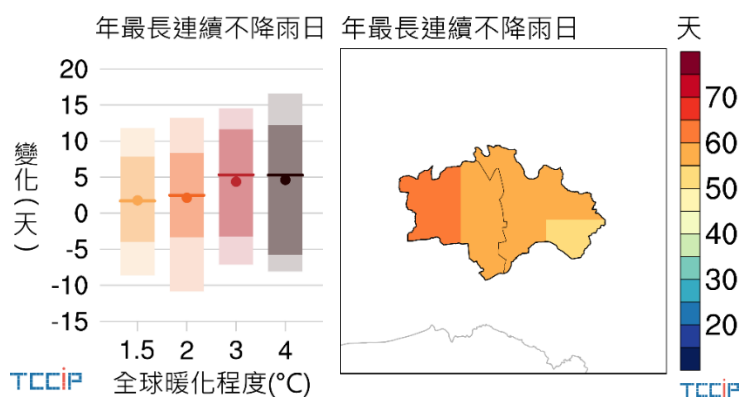


資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-16、推估嘉義市未來年最大一日平均降雨量變化空間分布

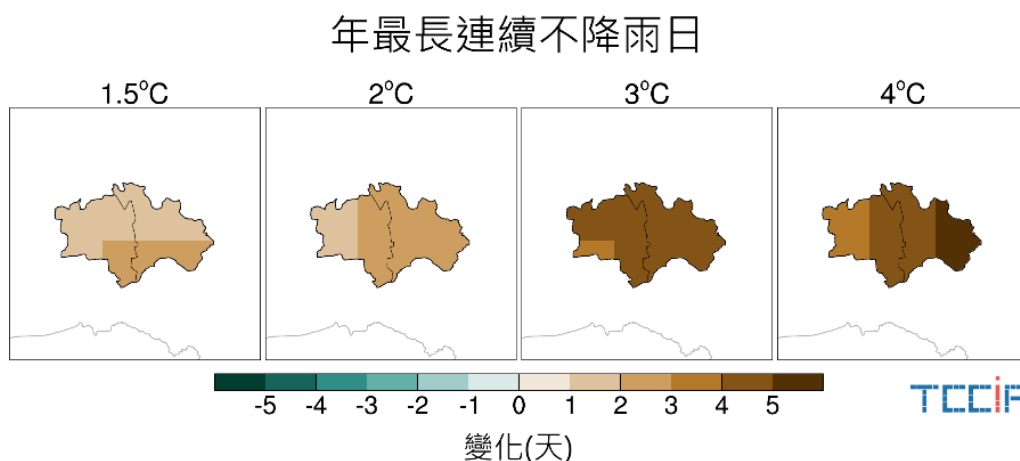
8. 年最長連續不降雨日數

本市基期之年最長連續不降雨日數空間分布、未來年最長連續不降雨日數變化如圖 2.5.3-17 所示，西側地區年最長不降雨日數達 65 日以上，天數向東側逐漸減少，介於 45~60 日之間。未來在不同全球暖化情境下，年最長不降雨日數變化率如圖 2.5.3-18，隨著升溫幅度增加，不降雨日數亦增加，當升溫 1.5 與 2°C 時，不降雨日數多數地區約增加 1~2 日，升溫至 3°C 以上時，不降雨日數則增加至 4 日以上。觀察本市未來年最長連續不降雨日數變化，年最長連續不降雨日數增加，且變化幅度大。



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)」(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-17、嘉義市基期之年最長連續不降雨日數空間分布和變化率

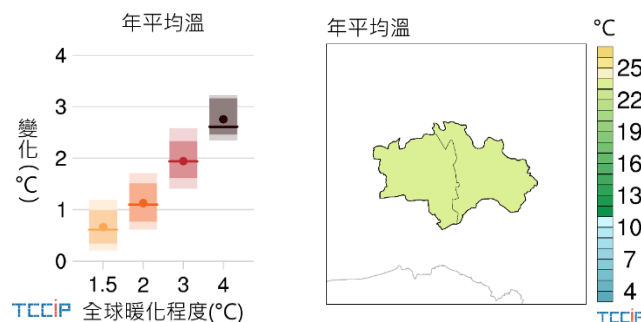


資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)」(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.3-18、推估嘉義市未來年最長連續不降雨日數變化空間分布

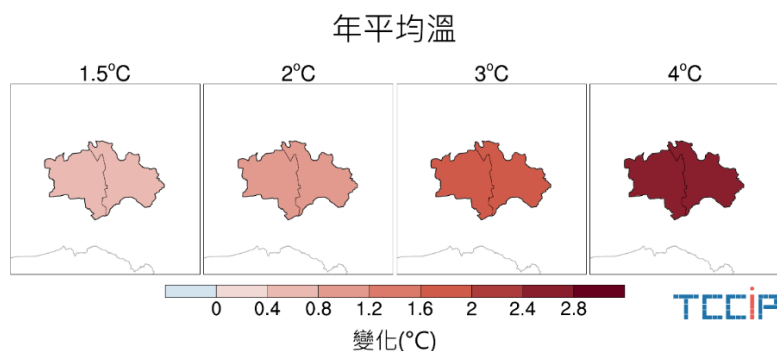
(四)氣候因子「溫度」之未來趨勢分析

嘉義市基期之氣溫平均值空間分布如圖 2.5.4-1，年平均溫度介於 22~23°C 左右。未來在不同的全球暖化程度情境下(GWL 1.5°C、2°C、3°C、4°C)，相對於基期，年均溫度皆呈上升趨勢，升溫幅度介於 0.4~2.8°C 之間，嘉義市內各村里地區之間並無顯著差異，於 GWL 4°C 時，全市升溫達 2.8°C 以上(圖 2.5.4-2)。若進一步探討每年高溫超過 36°C 以上的天數，基期之空間分布圖(圖 2.5.4-3)顯示嘉義市每年超過 36°C 以上的天數約為 1~4 天。不同全球暖化程度情境下，相較於基期，每年超過 36°C 以上的天數增加情形，在升溫 1.5°C 時，增加日數小於 20 天，升溫 2°C 時，嘉義市全區增加日數大於 20 天，若升溫至 3°C 或 4°C 時，天數將增加至 40 天以上，僅蘭潭地區增幅較少。



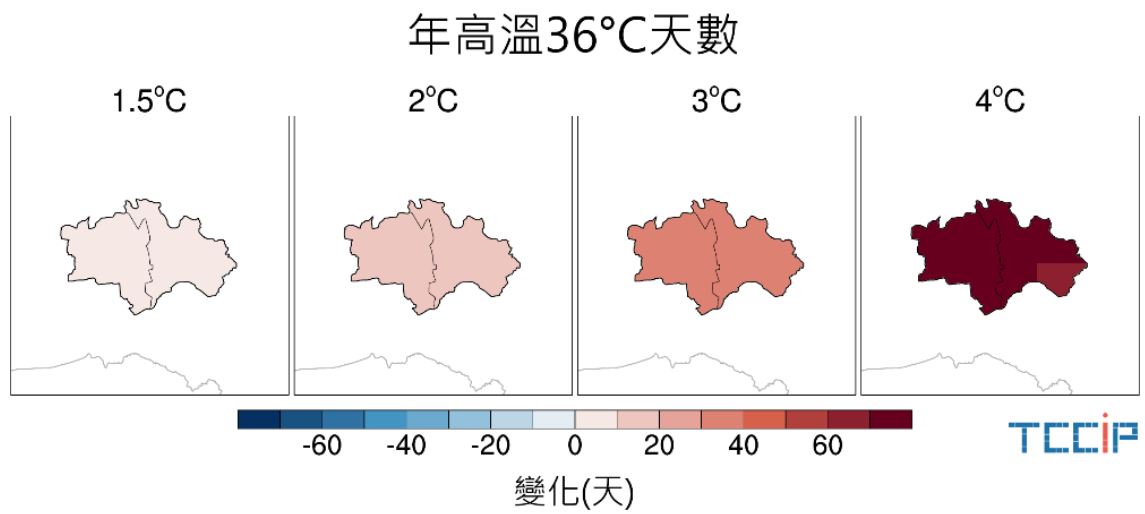
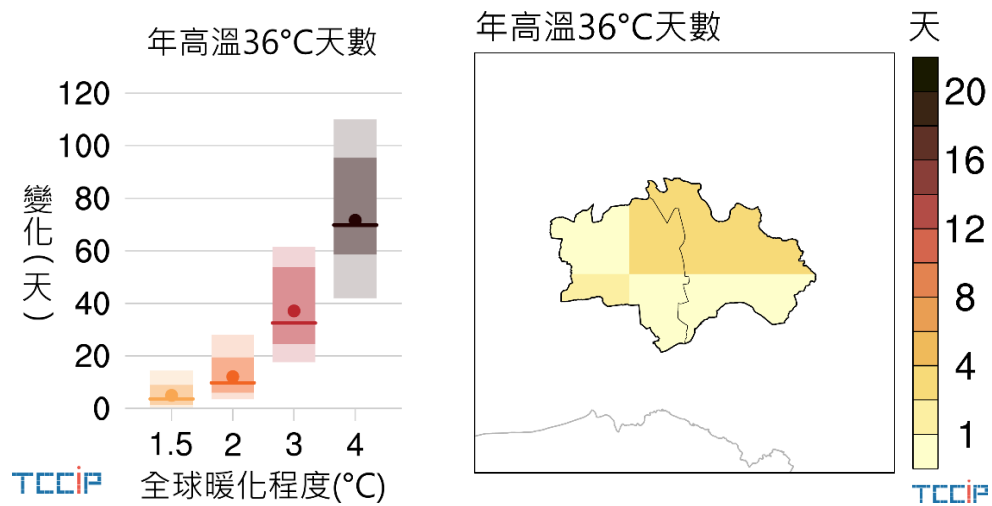
資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.4-1、嘉義市基期之年均溫度空間分布和不同情境變化率



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.4-2、全球暖化程度嘉義市年平均溫變化空間分布



資料來源：圖援引自縣市氣候變遷概述 2024，國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)(https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx)

圖 2.5.4-3、嘉義市年高溫 36°C 天數變化率與空間分布圖

六、重要施政願景或政策發展藍圖檢視

因應氣候變遷挑戰越來越大，回顧過去各種天災，必須要審慎思考並及時行動，嘉義市於 113 年 5 月通過「嘉義市淨零排放永續管理自治條例」讓永續融入城市治理與市民的生活。期望在永續政策的助力，帶動城市的經濟發展、社會進步，更重要的是兼顧環境保護。

市府施政願景亦回應聯合國永續發展目標，全面檢視城市的永續發展影響力，喊出「新永續・出發」口號，展現地方政府永續轉型決心。從「城市+1」、「產業+1」、「生活+1」、「青年+1」及「創新+1」五大觀點深入剖析關鍵議題，在淨零治理同時照顧到以人為本的市民需求，達到兼顧社會和經濟永續的「People 人、Planet 環境、Prosperity 繁榮、Partnership 夥伴關係」完美結合。

(一)都市環境

嘉義舊稱諸羅，位處台灣西南部嘉南平原北端，在臺灣的開發過程中，與臺南、新竹同屬早期發展的城市。早期嘉義市都市計畫規劃，與高雄市同屬棋盤式的街道規劃。地理環境上較為特殊的是位於嘉南平原與阿里山山脈之過渡地區，地形上跨越平原與丘陵，同時並擁有蘭潭與仁義潭兩個人工水庫，在如此的自然環境與歷史發展過程中，所對於都市發展的影響與特色如下：1.位居斷層帶附近，地震災害多，易引起區域型火災。2.舊市中心老舊建物密集。3.人口成長緩慢。

嘉義市土地小、人口少，中央挹注的資源受限，針對內外環境優先發展，擬訂出具突破前瞻性的 10 大旗艦計畫，透過「西區大發展」、「東區大進步」雙引擎，以「全齡共享、世代宜居」為願景，成為「台灣新都心」。

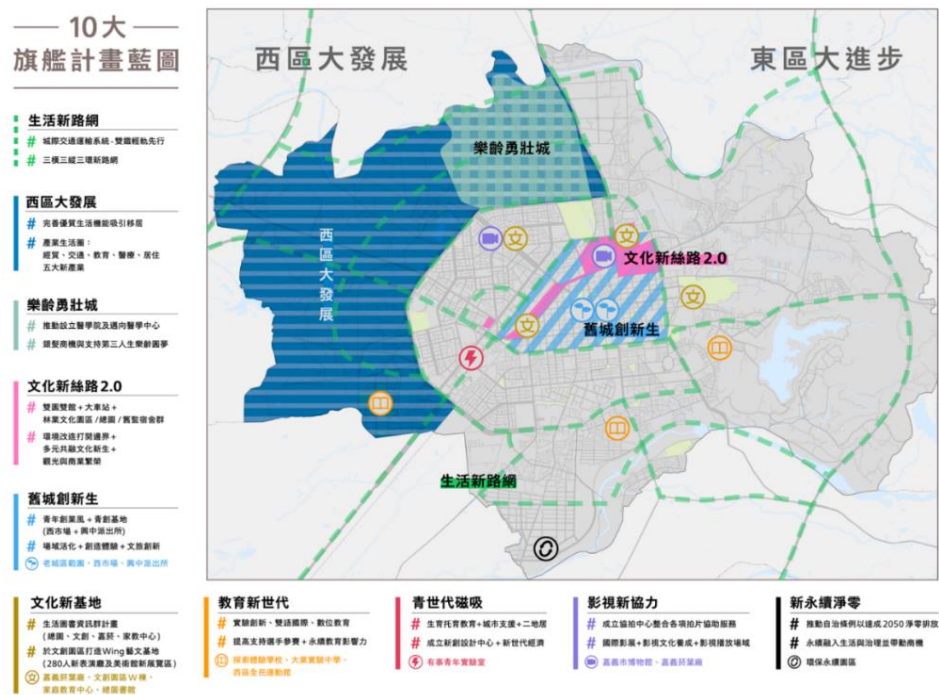
推動旗艦計畫有以下重要的精神：(圖 2.6.1-1 所示)

1. 從「以人為本」和「市民有感」出發，連結相關施政議題。
2. 以「議題導向」思考，進行跨局處討論及整合。

3. 以「創新」為發展定位，我們以「設計」、「數位」、「創生」、「永續」等四大創新思維突破框架，力求未來生活得以持續升級、城市創新突破發展。

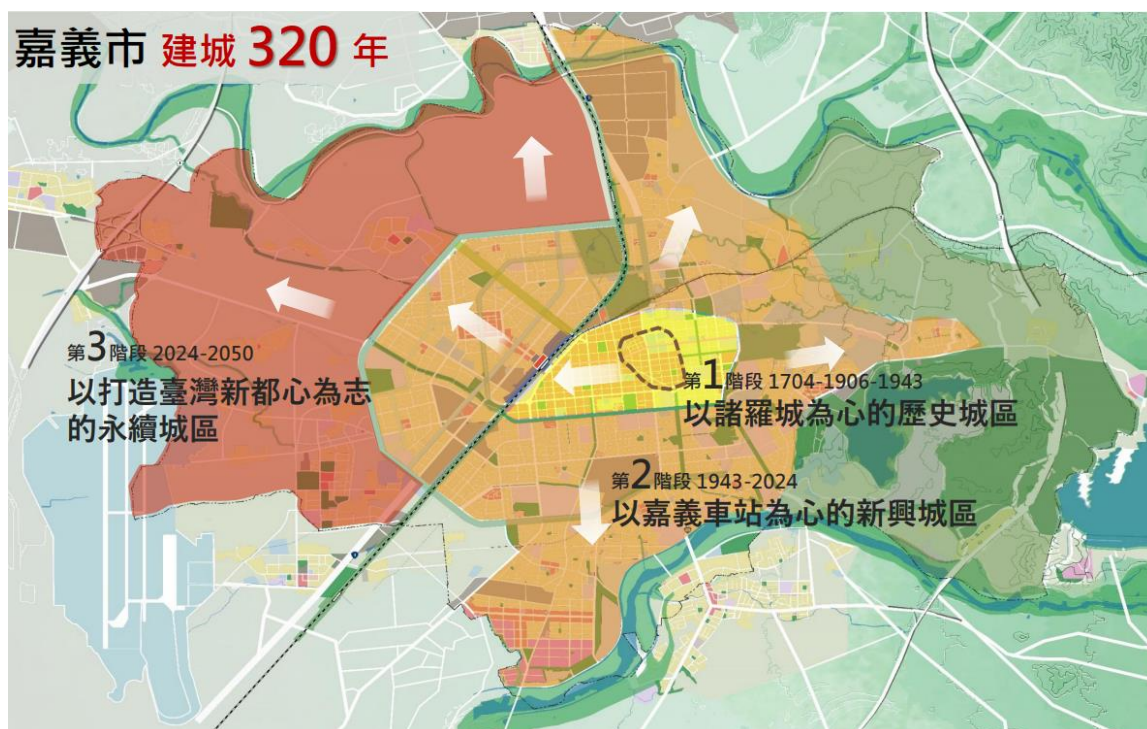
4. 透過十大旗艦計畫，擘劃城市藍圖，創造下個世代更好的生活。

嘉義市躍升台灣新都心(圖 2.6.1-2)，以生活新路網超前部署交通大建設，西區大發展連結產業生活圈，透過文化新絲路 2.0 與舊城創新生帶動產業發展，培養影視新協力促進城市行銷與觀光人潮，持續青世代磁吸帶動創新動能，用文化新基地打開多元藝文能量，向下扎根教育新世代，打造樂齡勇壯城搭建老年健康好環境，新永續淨零邁向城市新願景。



參考資料：嘉義市政府官網

圖 2.6.1-1、嘉義市都市發展十大旗艦計畫藍圖



資料來源：嘉義市議會第 11 屆第 3 次定期會市長施政報告簡報

圖 2.6.1-2、嘉義市新都心的永續城區

(二)城市規劃

1.公園

嘉義市公園自治條例定義公園係指依都市計畫設置之公園、綠地(帶)及兒童遊樂(戲)場等供公眾遊憩之場地。本方案依照內建部營建署之「公園綠地系統規劃設計參考手冊」將公園綠地依照闢建面積大小予以界定為面積小於 2 公頃之鄰里性小型公園，間介於 2 至 20 公頃之地區性小型公園，面積介於 20 到 100 公頃之都會性大型公園 3 種公園類型。嘉義市公告 35 座公園，其中有 23 座鄰里性小型公園與 12 座地區性小型公園。(表 2.6.2-1)

表 2.6.2-1、嘉義市公園分類表

公園類型	公園名稱	數量
鄰里性小型公園 (< 2 公頃)	後湖公園、頂庄公園、中庄公園、東洋公園、文雅公園、文昌公園、崇文公園、宣信公園、短竹公園、芳草公園、南興公園、仁愛兒童公園、光路公園、湖內兒童公園、長榮公園、興嘉公園、南田公園 (公 22、35)、友忠公園、北社尾公園、劉厝 2 號公園、劉厝 3 號公園、義昌公園、228 國家紀念公園 (公 17)	23
地區性小型公園 (2-20 公頃)	228 國家紀念公園 (公 19)、北香湖公園、都會森林公園、中正公園、文化公園、嘉義公園、民生公園、番仔溝公園 (公 13、14)、劉厝公園、綠映水漾公園	12

資料來源：嘉義市建設處公園位置 <https://economic.chiayi.gov.tw/News.aspx?n=56&sms=9454>

2. 木造建築

嘉義自日治時期開市發展林業，截至目前嘉義市擁有六千餘座木造建築，檜木房屋密度更是全國第一。其中不乏充滿人文歷史之古蹟建築景觀。

嘉義市政府於 110 年開始推動「木都 2.0」木造建築改造計畫，現在 113 年更邁向「木都 3.0」。且於十大旗艦計畫中反覆提起木都，可見木造建築嘉義之重要性。透過「木都 3.0—新式木造」，使用在地的木構造建材，可以達到「零碳排」、甚至有「固碳」的目標。

3. 農業

農業用地與工業、都市用地規模的消長，一直以來彼此的關係都是相當緊密。尤其是在都市地區農業的發展，就產業的產值來說大多無法與二、三產業競爭，所以通常成為犧牲者。無論是都市化帶來的影響，或是為了因應環境的變遷，土地利用的改變在臺灣也是非常顯著的。

嘉義市位於嘉南平原北端，屬熱帶與副熱帶氣候交接處，農業發展甚

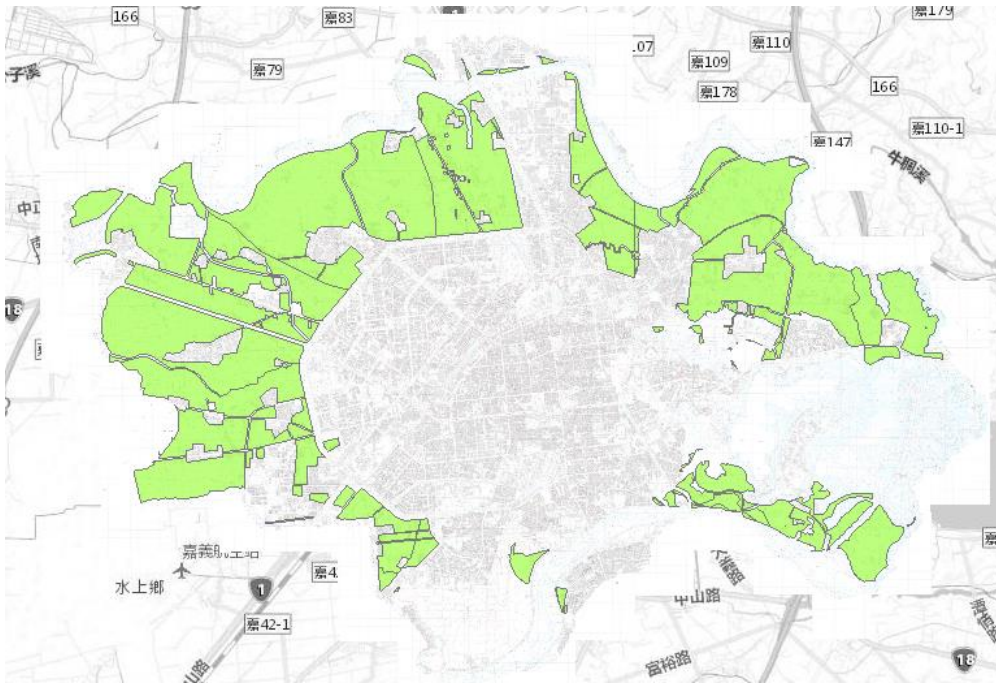
早。整體而言，嘉義市地勢東高西低，東部坡度變化較大，西部較為平緩。西部廣大的沃野為農業發展重心，農業景觀較為一致，水田遍佈；而東部因地形影響，耕地較為破碎且狹小，種植作物歧異度較大。

根據農業部公務統計「嘉義市農作物生產概況」，111 年底農耕土地約 1,793 公頃，占總面積的 29.87%，在全國排名第 20。主要農作物產值以稻米（37.37%）、果品（35.92%）、蔬菜（12.73%）與花卉（12.57%）為主。近年農業產值比重總體有上升趨勢，成長至 0.21%，而耕作面積出現下滑趨勢。詳細數據如表 2.6.2-2 和圖 2.6.2-1 所示。

表 2.6.2-2、嘉義市農耕土地面積概況

年度	農耕土地總計 (公頃)	短期耕作地 (公頃)	長及耕作地 (公頃)	長期休閒地 (公頃)
104	1828.42	1139.36	604.22	84.84
105	1825.26	1158.15	587.05	80.06
106	1810.04	1148.46	541.77	119.81
107	1805.49	1065.09	571.68	168.72
108	1794.96	1051.23	562.39	181.34
109	1793.22	1047.61	562.91	182.71
110	1791.38	1089.17	535.97	166.24
111	1793.17	1087.49	526.17	179.51

資料來源：農業部公務統計(<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/official/OfficialInformation.aspx>)

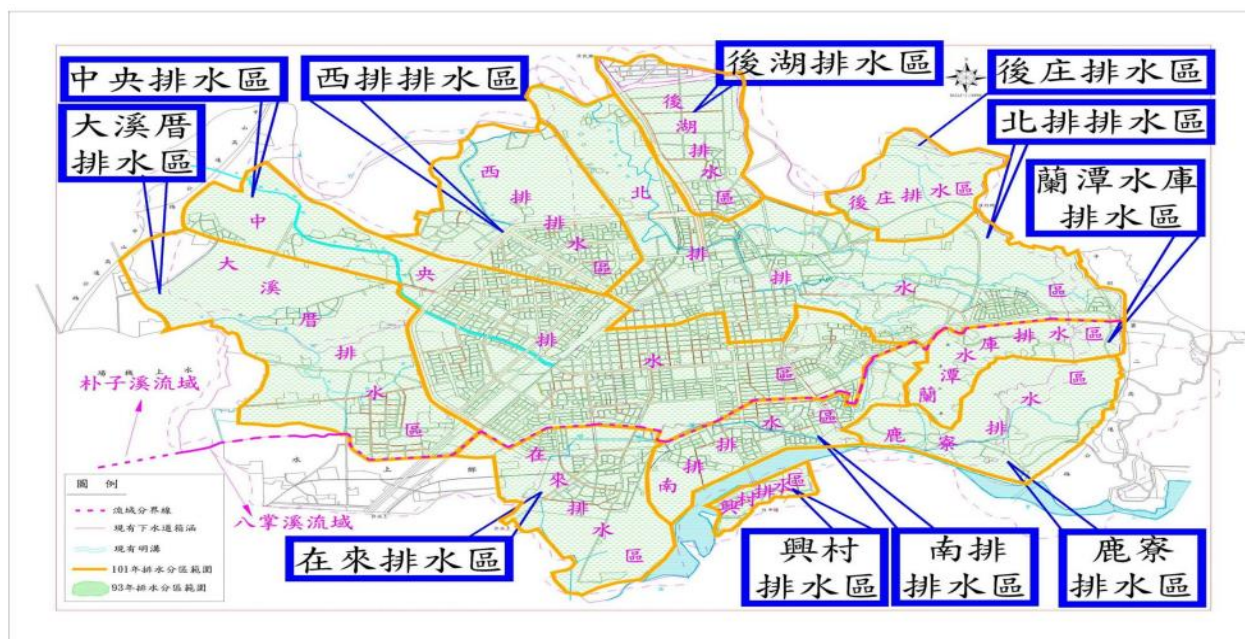


資料來源：嘉義市都市發展儀表板 <https://3dmap.chiayi.gov.tw/web/>

圖 2.6.2-1、嘉義市農業分布圖

4.排水系統

排水系統為城市洪汎重要的設施，當暴雨來襲時排水設施直接關係是否淹水。根據經濟部水利署公告之嘉義排水共有 13 條。依據張明政（2016），「利用 SWMM 模式分析嘉義市淹水」論文中，依照 110 年嘉義市政府製作的「嘉義排水系統中央排水治理計畫」將嘉義市的排水系統分為 11 區，2 個流域。其中後湖排水區、後庄排水區、北排排水區、西排排水區、中央排區、大溪厝排水區等排入朴流域，蘭潭水庫排水區、鹿寮排水區、南排排水區、興村排水區、在來排水區等排入八掌溪流域。各流域位置圖如圖 2.6.2-2 所示。



資料來源：張明政（2016），「利用 SWMM 模式分析嘉義市淹水」，高苑科技大學土木工程研究所，碩士論文

圖 2.6.2-2、嘉義市排水區域劃分圖

(三)醫療及社會福利

依照我國衛生福利部分類，可將醫療體系由上往下可分為醫學中心、區域醫院、地區醫院及基層診所四個層級。截至 112 年嘉義市設有 403 家醫療機構，其中有 9 間地區醫院，4 間區域醫院分別是台中榮民總醫院嘉義分院、戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院、天主教中華聖母修女會醫療財團法人天主教聖爾馬定醫院（本院及民權院區），共計 13 間醫院。如圖 2.4-4 所示，其中 8 間位於西區，5 間位於東區。

嘉義市推動之十大旗艦計畫中的「樂齡勇壯城」與「西區大發展」，皆有提升嘉義市醫療資源之規劃，未來將整合醫療體系、長照體系設立醫學院，協助醫院向醫學中心邁進。

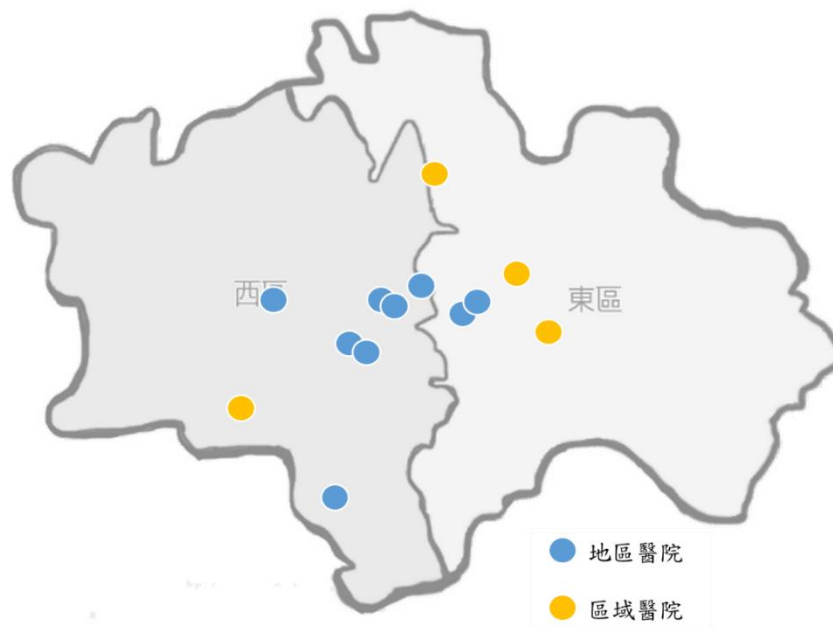


圖 2.6.3-1、嘉義市大型醫院位置圖

七、關鍵調適領域界定

(一) 界定本期關鍵調適領域

本市界定調適範疇領域將依據國家第三期調適行動計畫之調適領域（1+7），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），因此嘉義市調適行動計畫以「維生基礎設施」、「水資源」、「土地利用」、「能源供給及產業」、「農業生產及生物多樣性」及「健康」等 6 大領域與「能力建構」進行推動；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，故調適關鍵（優先）領域分別為：

1. 優先領域依序為：水資源、土地利用、維生基礎設施等 3 大領域為優先。
2. 次要領域依序為：健康、農業生產及生物多樣性、能源供給及產業等 3 大領域為次優先，將逐年滾動式增修調適行動計畫。

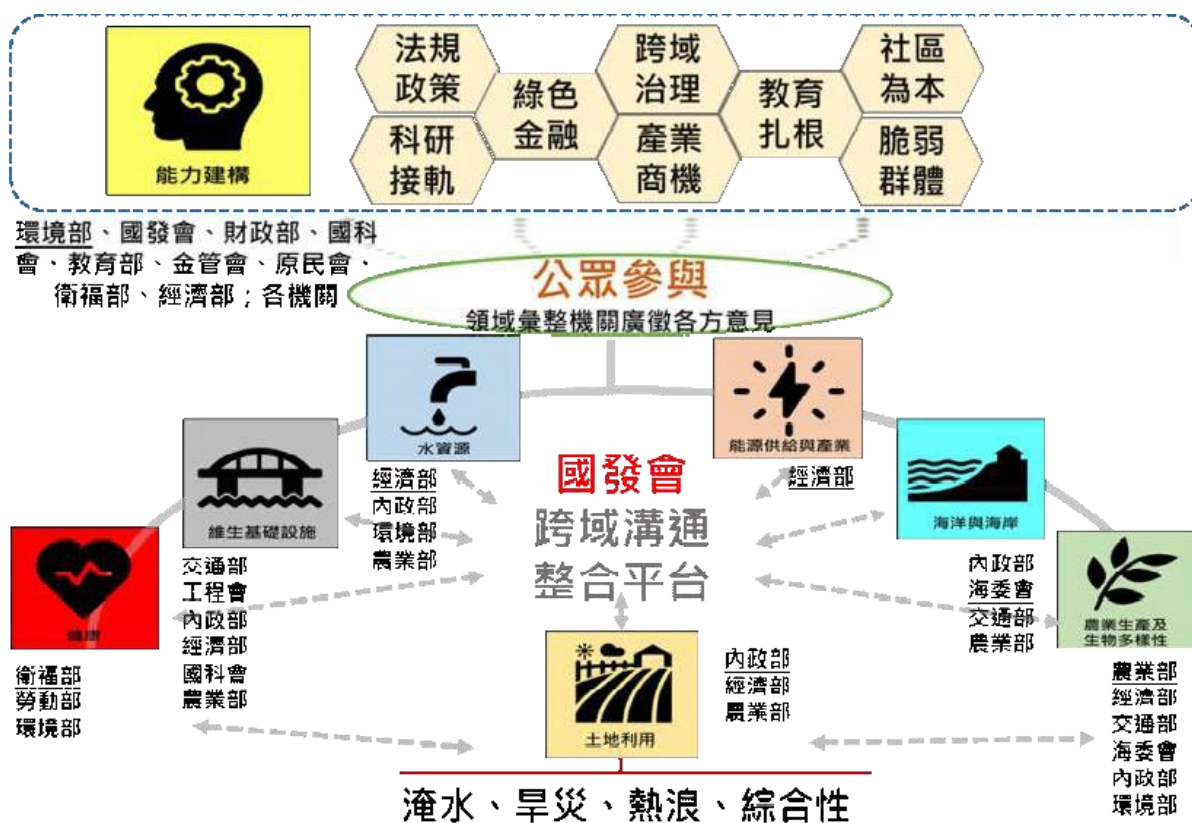
承上，為評估嘉義市氣候變遷衝擊，並界定調適關鍵（優先）領域之規劃方法將逐項說明如下：

1. 嘉義市基礎環境資料調查作業：包含氣候環境、地理環境、水文水庫、城市環境及自然災害等。
2. 掌握國家氣候變遷調適執行架構：國家氣候氣候變遷調適領域架構（詳如圖 2.7.1-1 示），包含能力架構、健康、土地利用、維生基礎設施、水資源、能源供給與產業、海洋與海岸及農業生產及生物多樣性。其中嘉義市並未緊鄰海洋，故海洋與海岸之工作應不予納入考量。
3. 氣候變遷調適執行架構確認：擬定嘉義市氣候變遷調適執行方案，

並透過跨局處會議確認方案內容與各階段目標。

4. 評估調適關鍵（優先）領域：評估考量指標包含嘉義市因應氣候變遷之弱點順序、各執行方案可爭取到的資源、各執行方案執行機關之意願度與執行力等。

並以本市府內外單位問卷調查方式，確認各氣候變遷關鍵領域順序。問卷依各單位回傳資料初步評估調適關鍵（優先）領域，並於填寫前依上述規劃執行，俾利強化填寫人對調適關鍵（優先）領域和議題之了解。（如圖 2.7.1-2 所示）



資料來源：援引自環境部，112 年，國家氣候變遷調適行動計畫（112-115 年）（核定本）

圖 2.7.1-1、國家氣候變遷調適領域架構

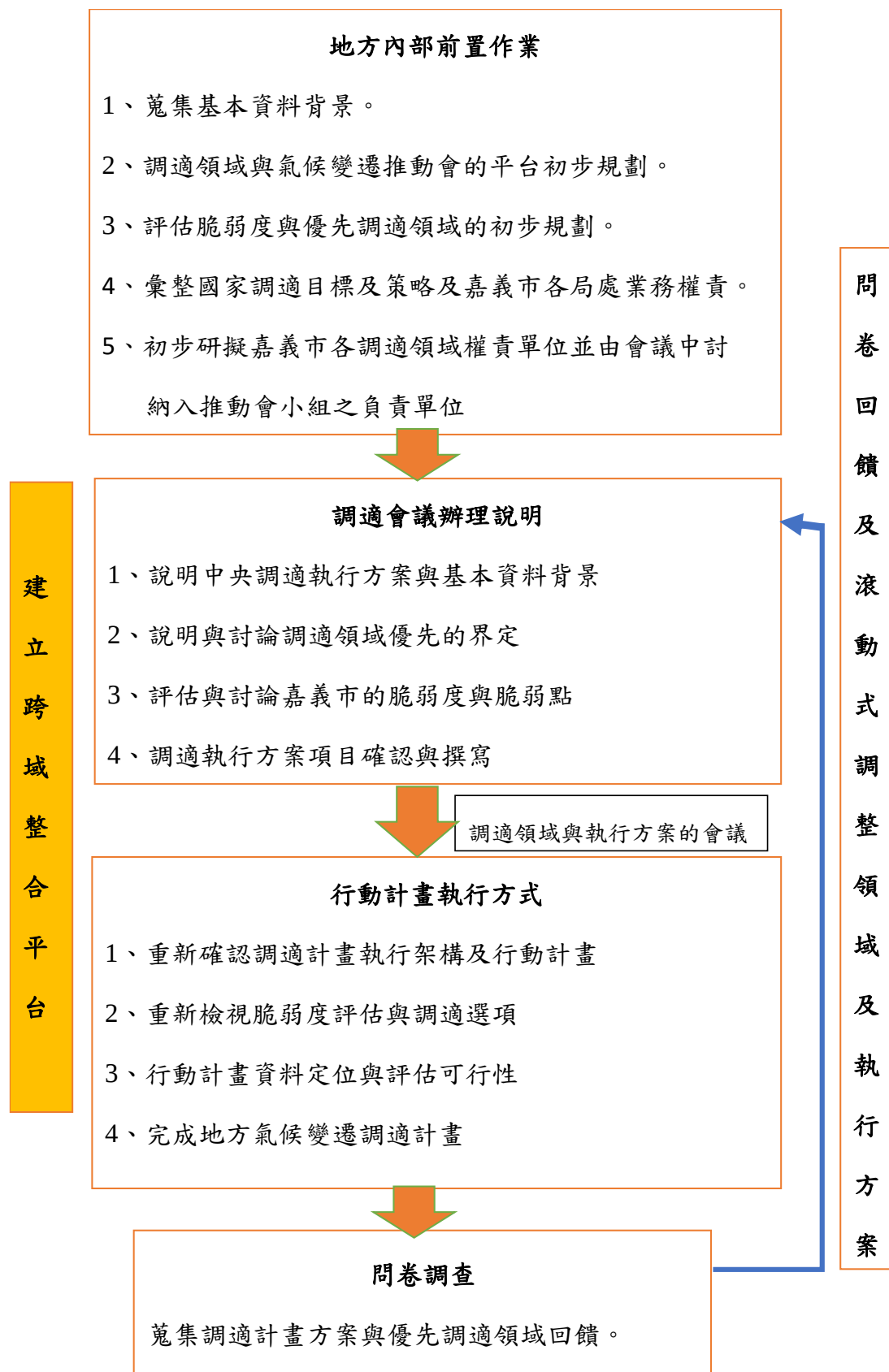


圖 2.7.1-2、界定調適關鍵（優先）領域流程圖

(二) 界定方法與原因

面對氣候變遷導致氣候災害的發生，經統整嘉義市面臨的議題如表 2.7.2-1 所示：

表 2.7.2-1、嘉義市面臨氣候災害之六大領域議題

領域	涉及可能議題
基礎-能力建構	1. 遭遇重大災害首要考慮為生存，其餘項目皆屬其次。 2. 氣候變遷整體改革刻不容緩，一場大雨可能就造成積淹水或是人民財產損失。 3. 任何一個領域都非常重要。 4. 只是靠市府人員努力其實是不夠，推廣民眾共同努力才是最終極目標。 5. 瞭解中央政策及作為。
維生基礎設施	1. 民生基礎建設、水、糧食，優先。 2. 以能夠快速解決問題的類別去排序，基礎設施能最快速改善氣候變遷帶來的影響。 3. 水資源、維生基礎設施、健康關係人命生存，故應列優先。
水資源	1. 嘉義地區（縣市）原有的水庫原先庫容量不太足以支應轄區供水（因為用戶增加與工業區發展），所以要仰賴雲林地區支援又嘉義地區較無地下水可抽取或新鑿井。 2. 嘉義市遇到颱風時常有淹水問題。 3. 水資源、農業生產為目前氣候變遷所導致的危機中最嚴重和急迫的。 4. 水資源、維生基礎設施、健康關係人命生存，故應列優先。
農業生產與生物多樣性	1. 嘉義市全區位於都市計畫區，人類福祉之維繫較生物多樣性優先性高。 2. 水資源、農業生產為目前氣候變遷所導致的危機中最嚴重和急迫的。
能源供給與產業	1. 依嘉義市人口居住型態及地區特性。
土地使用	1. 以都市發展及土地利用為主。

領域	涉及可能議題
健康	1. 氣候變遷影響勞工的健康，例如近年極端氣候，營造業需在高低溫下作業，除了影響勞工健康外，也會影響工程進度。 2. 有健康的身體才能做其他事情。

氣候變遷風險須優先評估考量的因素，氣候變遷風險評估是調適推動過程中的重要環節，透過問卷調查初步瞭解優先考量的因素，再藉由氣候變遷科學數據導入至評估方法學，並依所需之空間及時間尺度，協助判斷應調適區域、災害衝擊程度及高風險區位，進而提出相應的調適措施。經回收問卷資料對於氣候變遷風險建議須優先評估順序，分佈如下：(如表 2.7.2-2)

表 2.7.2-2、氣候變遷風險優先評估表

序號	評估項目	百分比
1	水資源保障（確保供水穩定，強化供水韌性，完善供水環境）	24%
2	脆弱群體（沒有條件抵抗／逃離其身處的風險環境）	17%
3	自然環境	15%
4	已將確定的災害風險納入轄區的整體風險管理	10%
5	部門和/或城市系統（能力建構）	10%
6	轉型風險（政策與法令的制定，造成市場、技術等相關影響）	8%
7	針對已辨識災害風險建立了優先排序的流程	8%
8	高排放情景 RCP 8.5（沒有任何減少碳排淨零政策所導致的環境結果）	6%
9	與合作夥伴協商	1%
10	已建立了至少每四年更新一次評估的流程	1%

結果顯示，最為優先考量因素為水資源保障（確保供水穩定，強化供水韌性，完善供水環境）佔 24%、次要優先為脆弱群體（沒有條件抵抗／逃離其身處的風險環境）12%，最無急迫性為與合作夥伴協商佔 1%、已建立了至少每四年更新一次評估的流程 1%。(如圖 2.7.2-1)

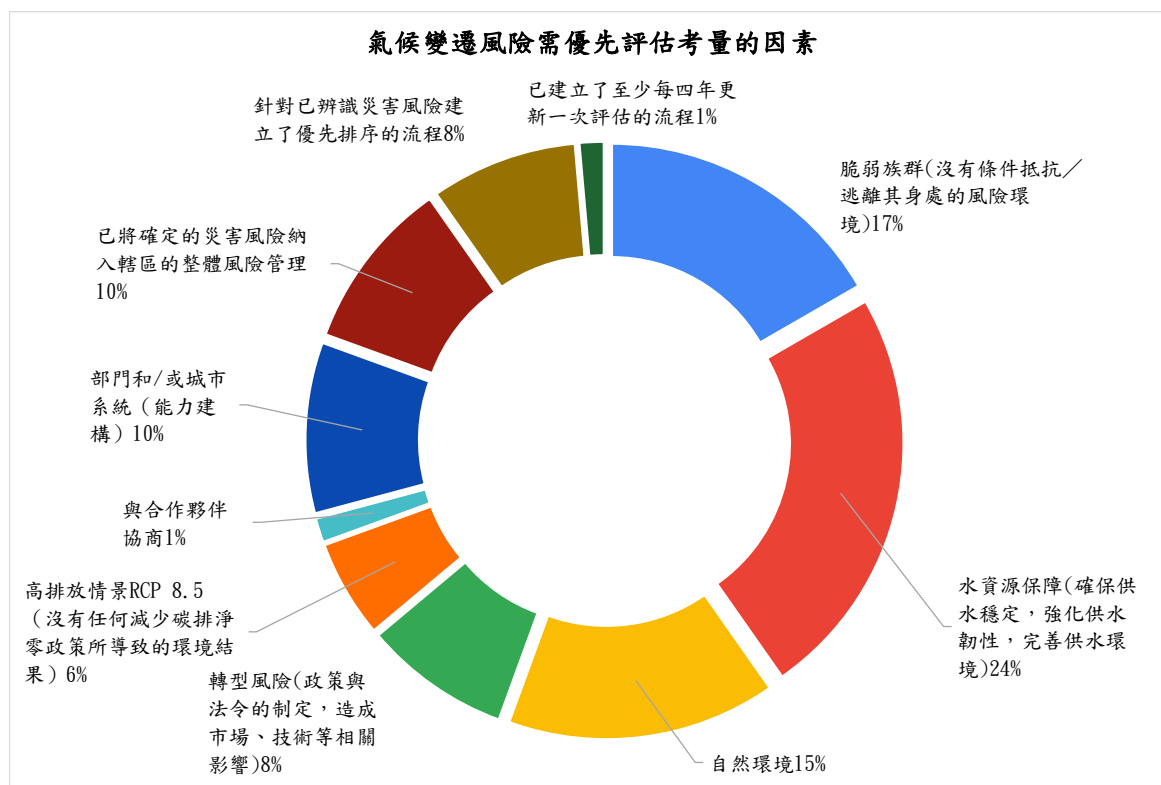


圖 2.7.2-1、氣候變遷風險需優先評估考量的因素圖表

(三)弱勢族群面對災害情境之優先考量順序

全球暖化氣候遽變所帶來風災及水災日趨頻繁，為應未來大規模災害弱勢族群救援撤離之實務需求，本期方案透過問卷方式蒐集國外大規模災害發生時情境，有關弱勢族群面對各種情境之優先考量順序，以研提具體可行之弱勢族群對應措施與法規，以為本市未來災害防救業務推動之參考。經調查顯示，「災害後之疫情或疾病」類別的比例較高，多數人認為此因素應為氣候變遷風險應優先評估考量的因素。各類占比分別為災害後之疫情或疾病佔 26%、極端低溫佔 21%、極端炎熱佔 19%強降雨佔 17%、乾旱佔 17%。(如表 2.7.2-3 和圖 2.7.2-2)

表 2.7.2-3、弱勢族群面對災害情境之優先考量順序評估表

群體/災害情形 (投票人次)	強降雨	乾旱	極端炎熱	極端低溫	災害後之疫情或疾病	小計
婦女和女童	5	7	7	8	13	40

群體/災害情形 (投票人次)	強降雨	乾旱	極端炎熱	極端低溫	災害後之疫情或疾病	小計
兒童和青少年	6	7	7	10	15	45
老年人	8	9	14	16	17	64
原住民	10	6	2	3	8	29
邊緣化/少數群體	3	6	3	4	6	22
健康弱勢族群	4	7	8	10	16	45
低收入家庭	4	7	6	8	8	33
戶外工作者	13	10	15	12	7	57
前線工作者	11	7	11	8	8	45
合計總數	64	66	73	79	98	380
百分比	17%	17%	19%	21%	26%	100%

極端氣候對於脆弱群體影響程度百分比

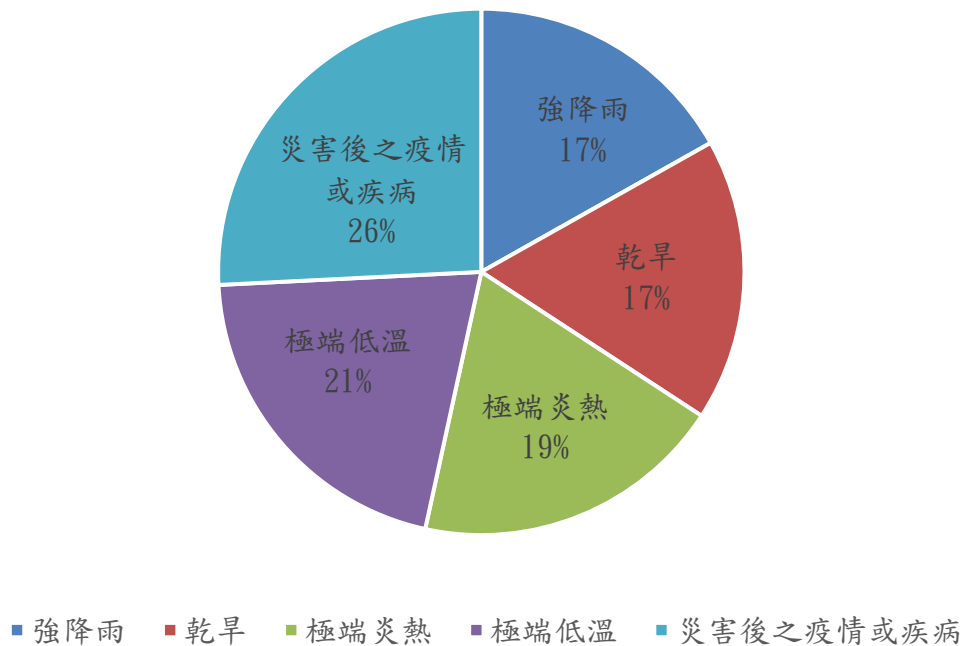


圖 2.7.2-2、極端氣候對於脆弱群體影響程度百分比圖表