

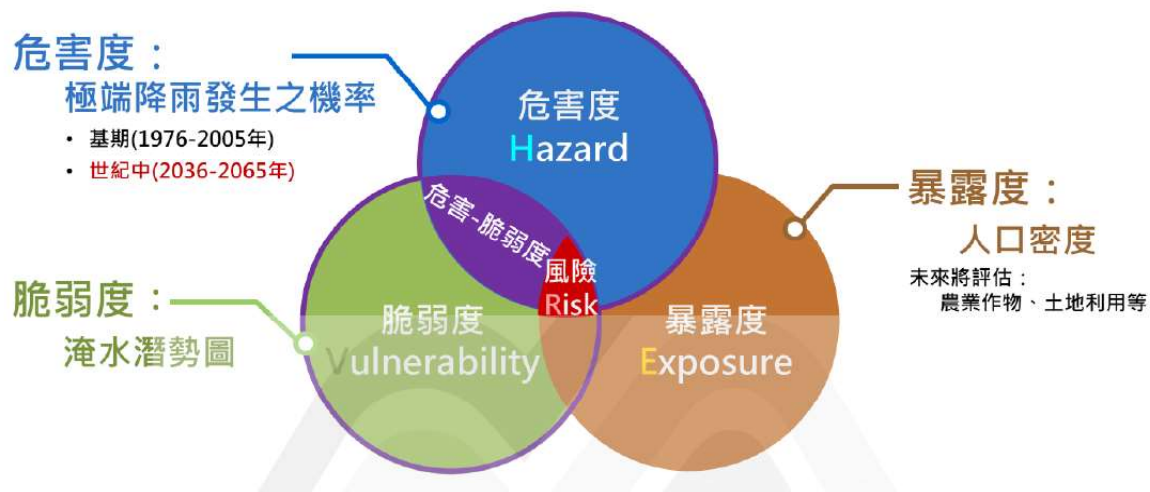
第三章 關鍵領域氣候變遷風險與衝擊評估

一、關鍵領域氣候變遷風險與衝擊評估

依據 IPCC AR6報告，以危害度(H)、脆弱度(V)及暴露度進行未來風險評估，臺中市氣候變遷下之風險與衝擊說明如下：

(一)氣候變遷下未來淹水風險

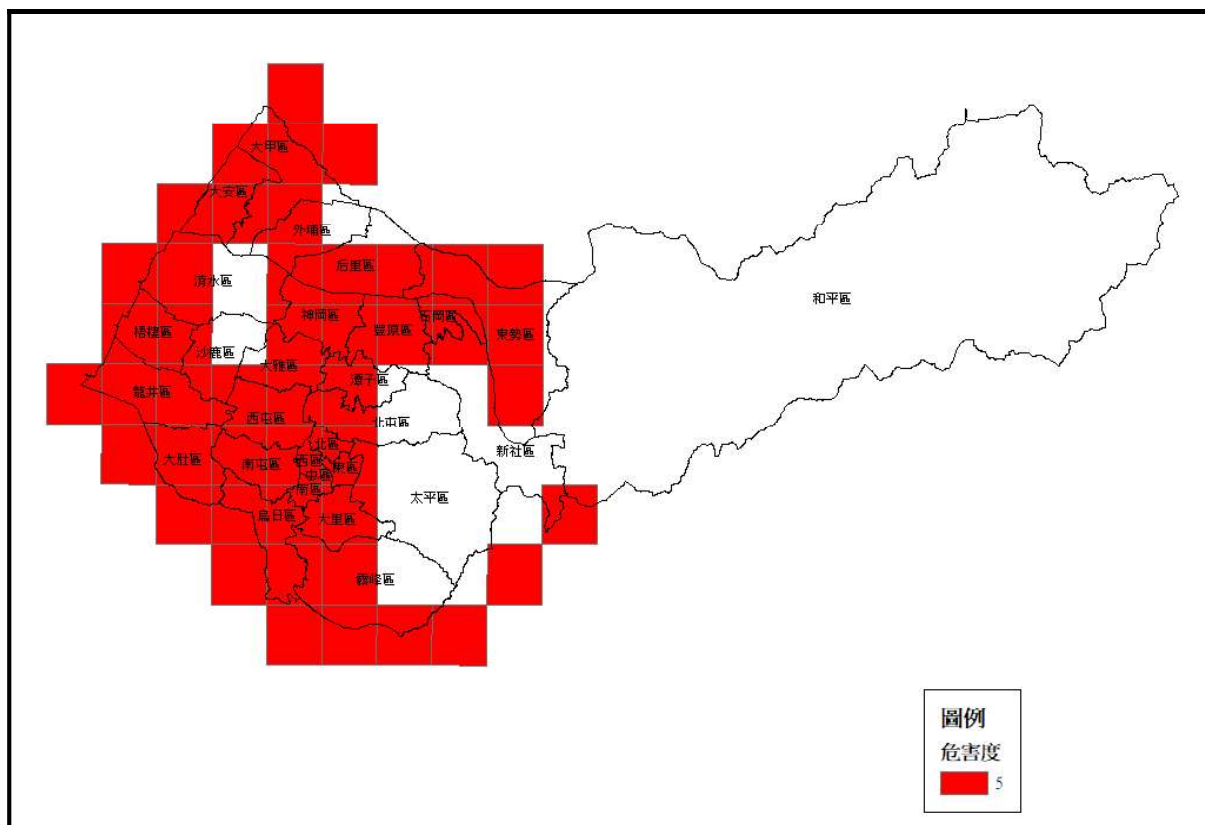
淹水害風險之危害度、脆弱度及暴露度指標示如圖 3-1。由於暴露度依據關注不同而有差異，依據NCDR 氣候變遷災害風險調適平台，呈現臺中市 AR 6 GWL 1.5°C(2021~2040)及 GWL 2°C(2041~2060)之淹水危害度、脆弱度及危害-脆弱度風險地圖示如圖 3-2及圖 3-3。GWL 1.5°C及 GWL 2°C情境之風險趨勢相同，烏溪(含主流、大里溪與筏子溪)臨近之霧峰、烏日區、南區、西屯區、大雅區；沿海之清水區、沙鹿區及龍井區；以及大甲溪臨近之后里區、豐原區、石岡及東勢區淹水危害-脆弱度達到五級，其餘烏溪(含主流、大里溪與筏子溪)、沿海及大甲溪臨近之行政區多有達到四級，屬於臺中市氣候變遷下淹水高風險區位。

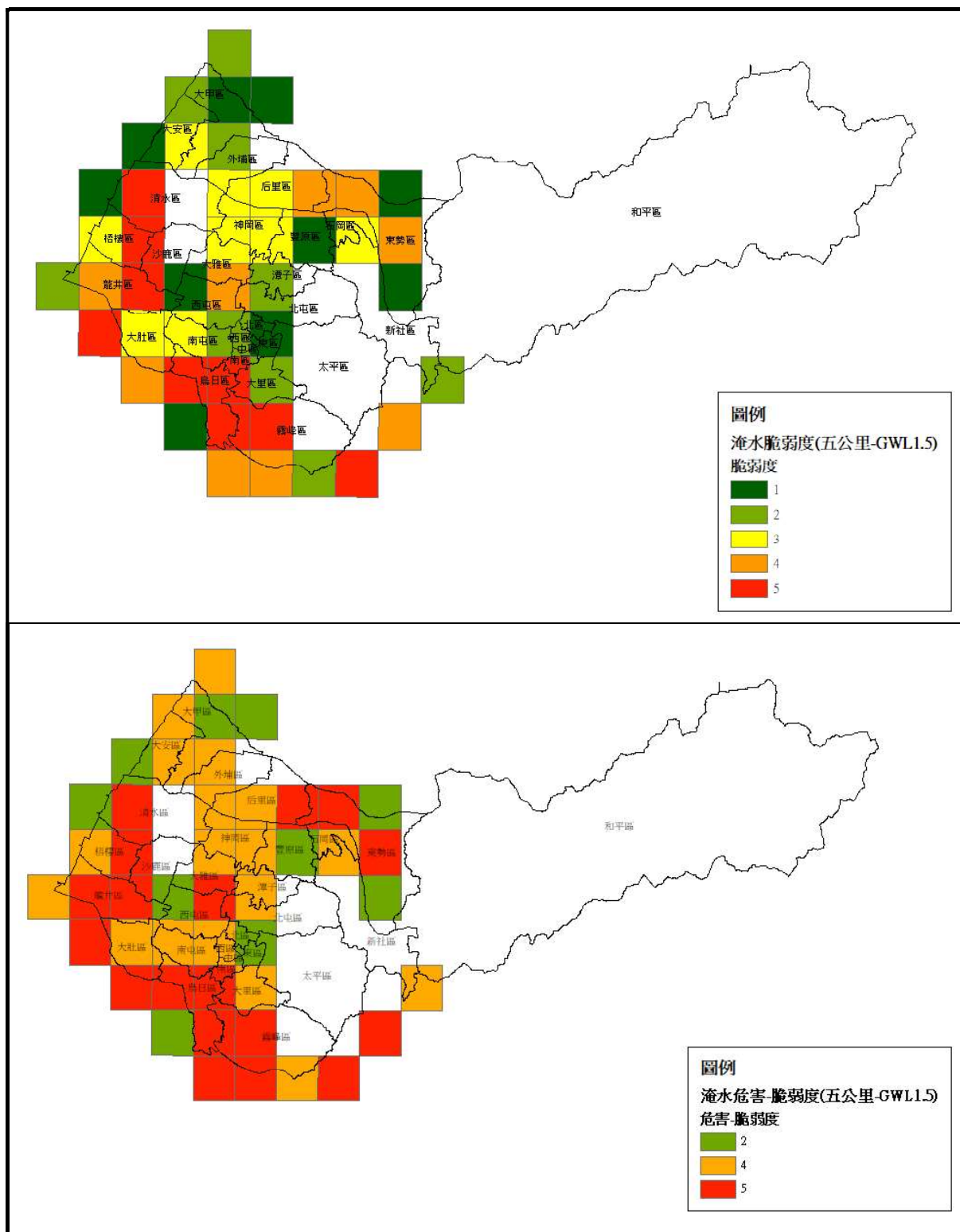


指標	選用資料	資料來源	資料年份
危害度	RCP8.5 推估情境下 650mm/24hr 發生之降雨機率	統計降尺度	2019 年
脆弱度	淹水潛勢圖定量降雨 650mm/24hr	經濟部水利署	2018 年
暴露度	人口統計(最小統計區、鄉鎮市區)	內政部	2019 年
	2036 年未來推估人口數(鄉鎮市區)	詹士樑等(2019)	2019 年

資料來源：國家災害防救科技中心，110，多模式多空間尺度之氣候變遷淹水災害風險圖

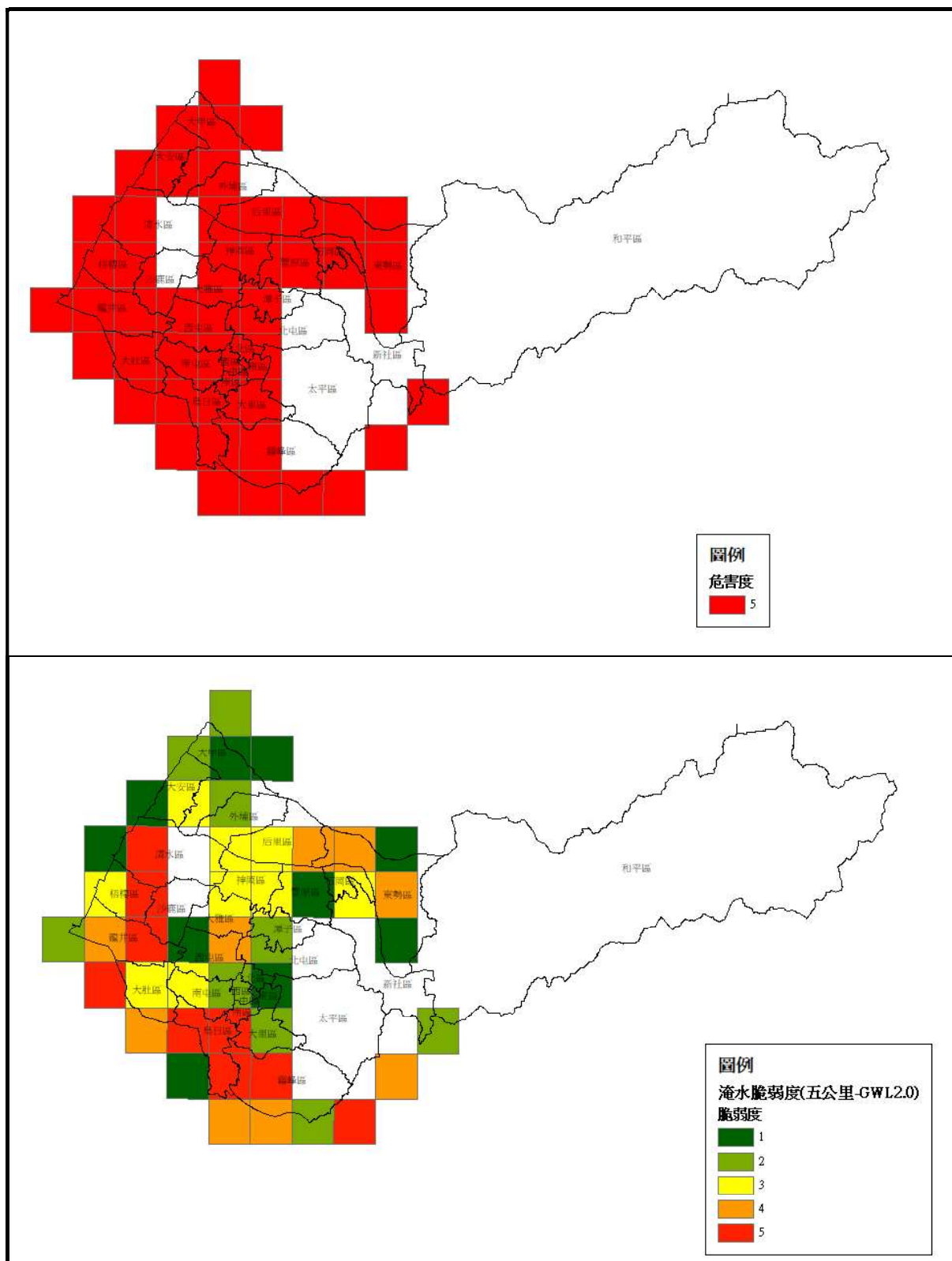
圖 3-1 淹水災害風險圖各指標定義示意圖

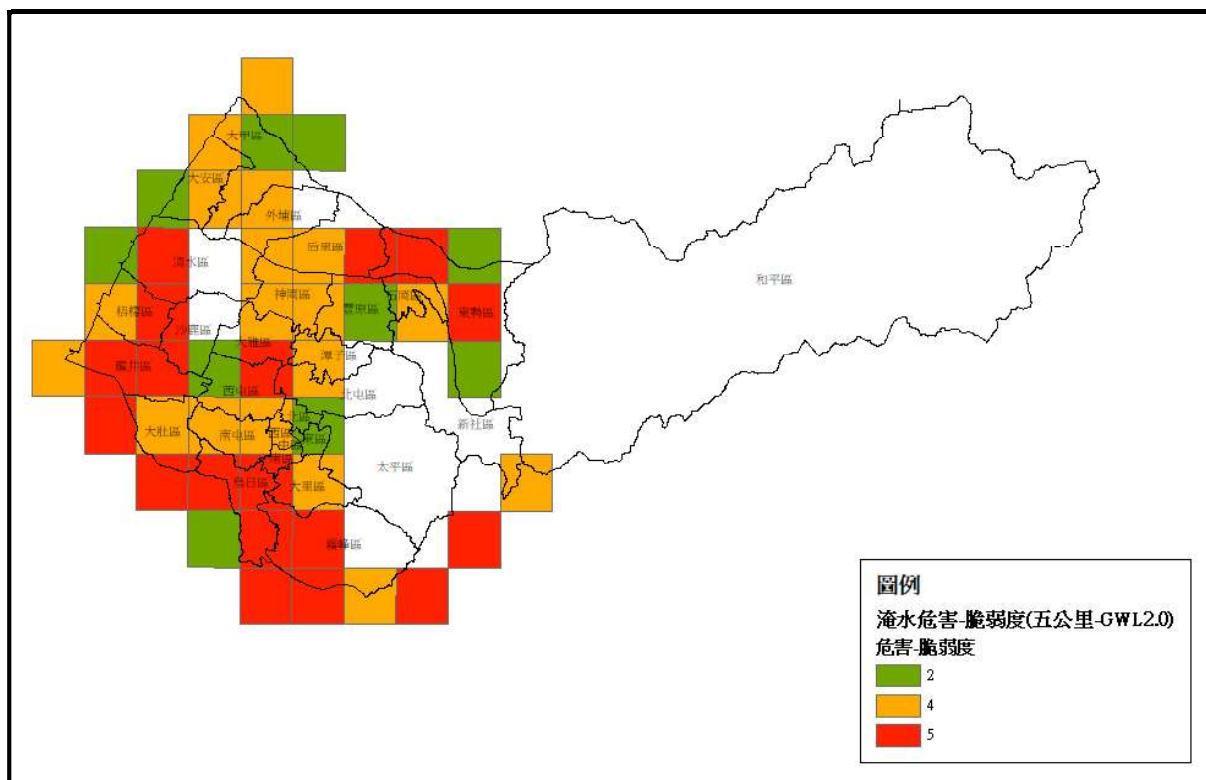




資料來源：資料取自國家災害防救科技中心，本計畫重繪

圖 3-2 臺中市淹水災害風險圖(GWL 1.5°C情境)





資料來源：資料取自國家災害防救科技中心，本計畫重繪

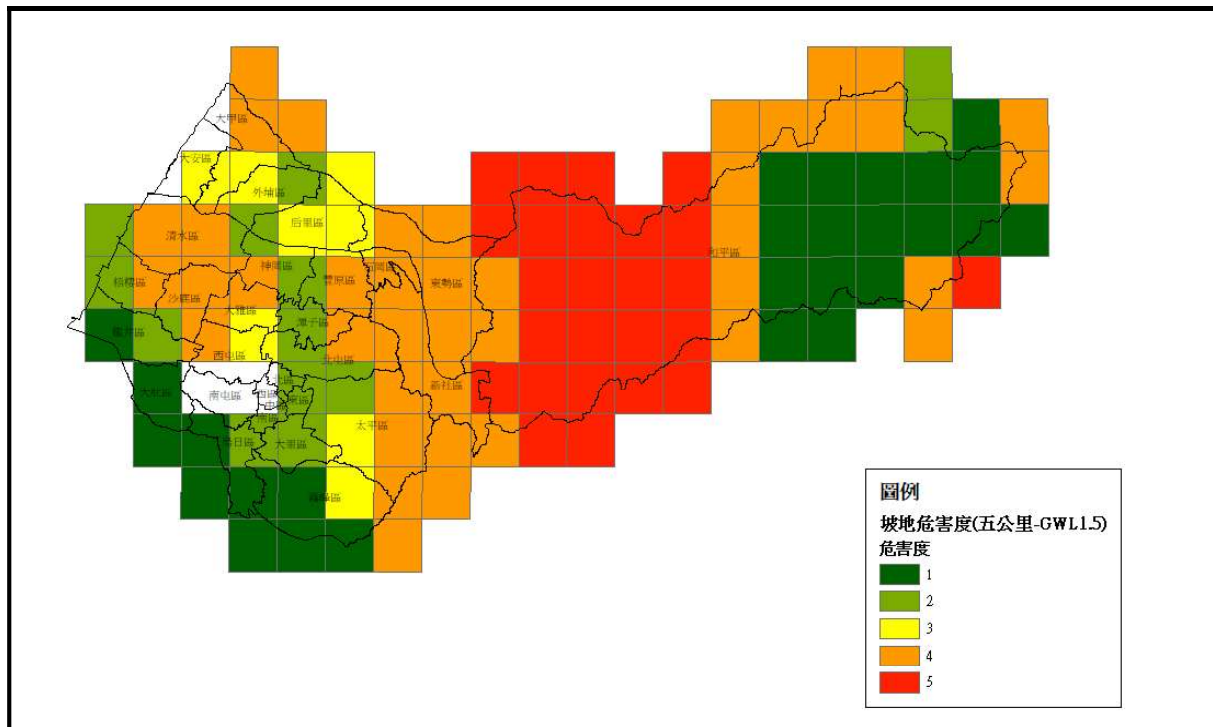
圖 3-3 臺中市淹水災害風險圖(GWL 2.0°C情境)

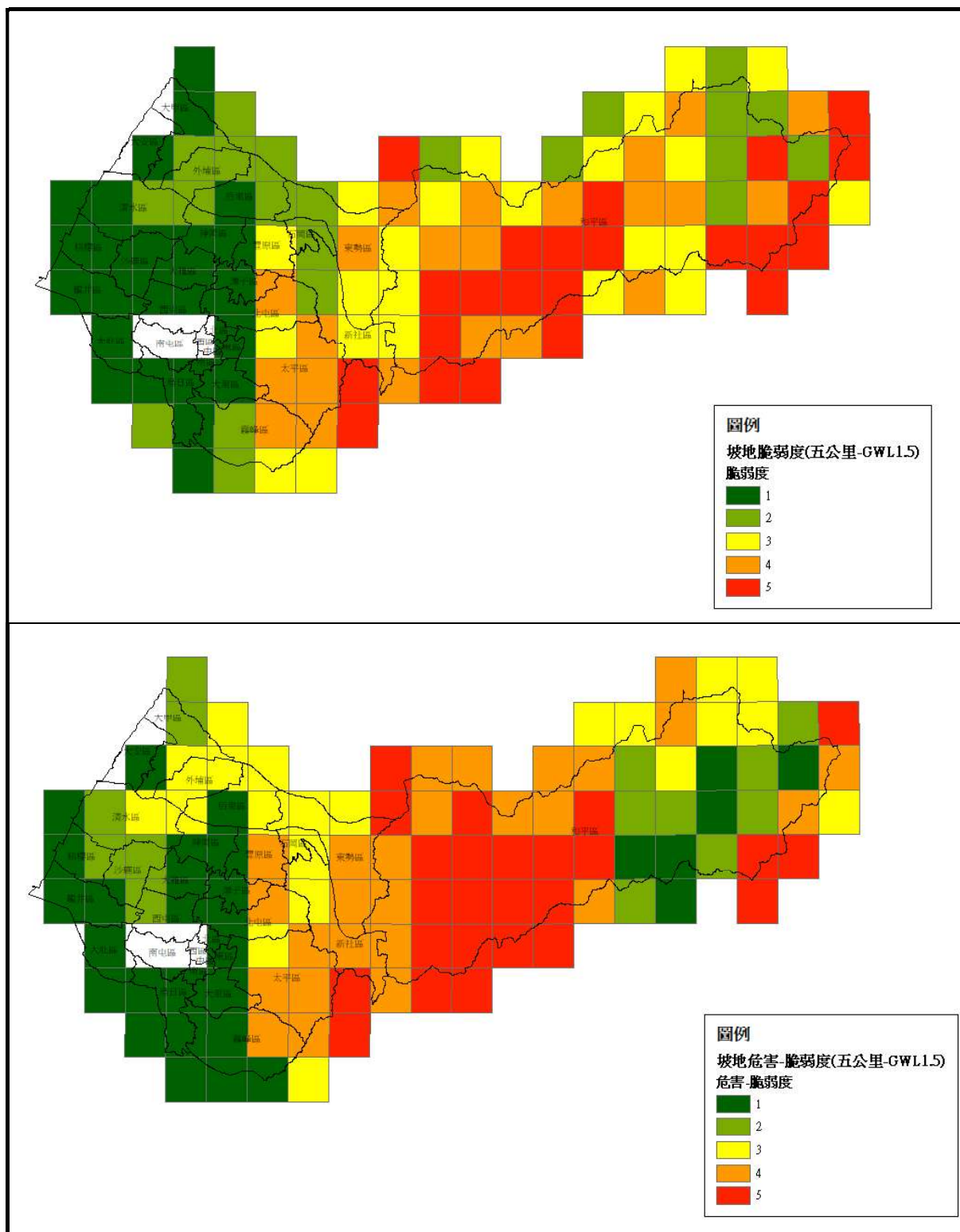
(二)氣候變遷下未來坡地風險

坡地災害風險之危害度、脆弱度及暴露度指標示如圖 3-4。由於暴露度依據關注不同而有差異，依據 NCDR 氣候變遷災害風險調適平台，呈現臺中市 AR 6 GWL 1.5°C(2021~2040)及 GWL 2°C(2041~2060)之坡地危害度、脆弱度及危害-脆弱度風險地圖示如圖 3-2及圖 3-3。和平區、東勢區、新社區、太平區、霧峰區、豐原區、北屯區潭子區之山區之坡地危害-脆弱度多為4~5級，屬於臺中市氣候變遷坡地災害高風險區位。

指標	資料		資料來源
危害度	1日降雨量超過350mm機率		TCCIP-AR6
脆弱度	地質災害潛勢	順向坡、岩屑崩滑、岩體滑動、落石	經濟部地質調查及礦業管理中心
	裸露地面積比指標	福衛判釋全島崩塌地圖	農業部林業及自然保育署
暴露度	鄉鎮市區、最小統計區人口資料		內政部戶政司、台北大學

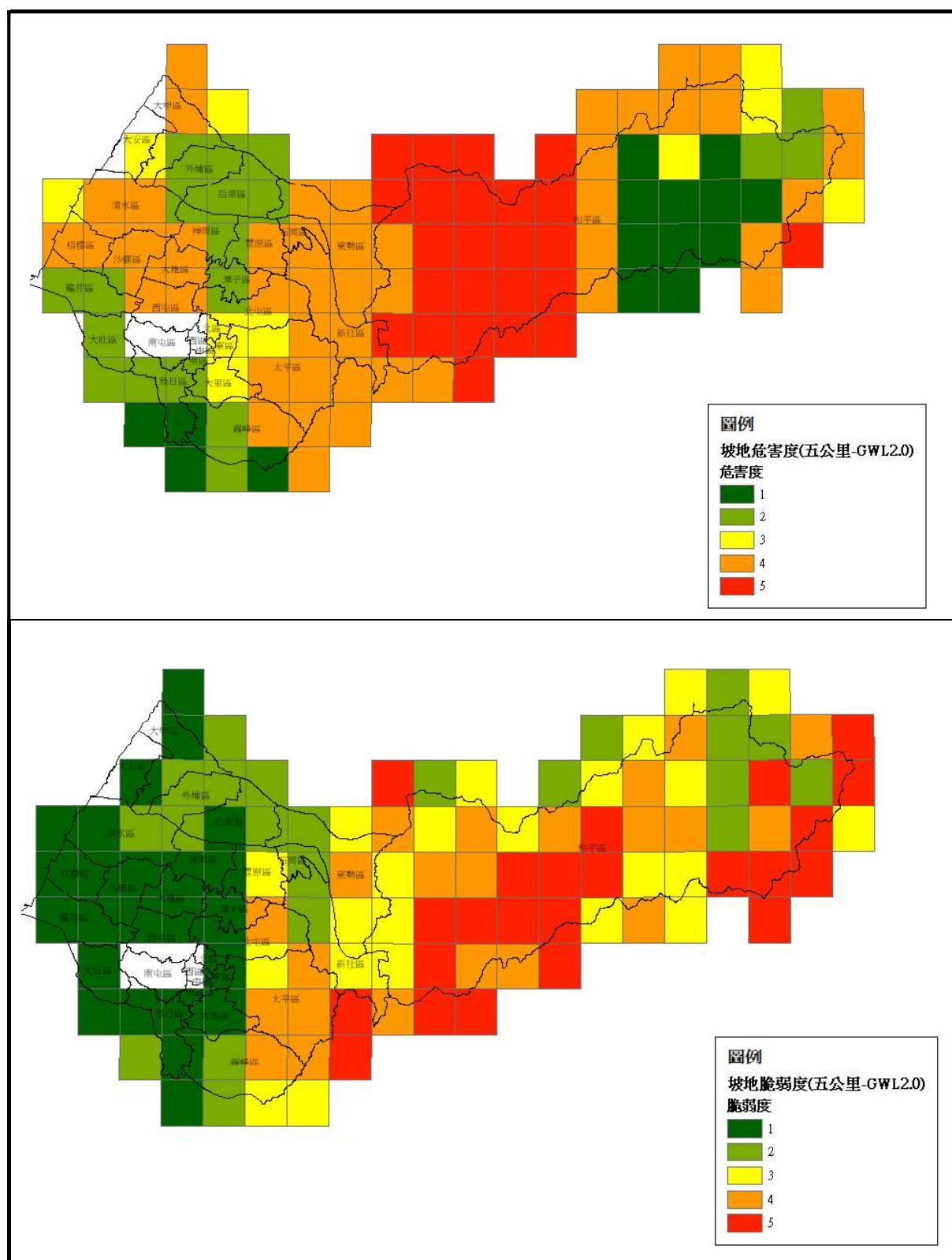
資料來源：國家災害防救科技中心，113，坡地災害氣候變遷風險圖研發與應用





資料來源：資料取自國家災害防救科技中心，本計畫重繪

圖 3-5 臺中市坡地災害風險圖(GWL 1.5°C情境)



(四)風險評估後續滾動修正規劃

1、現階段風險評估的局限性

現階段臺中市風險評估主要針對淹水和坡地災害進行量化風險分析，已成功指認出高風險區位。然而，隨著氣候變遷的影響逐漸加劇，乾旱和高溫等災害對各領域也帶來不同程度的衝擊。這些氣候相關風險尚未完全納入現有的風險評估體系中，因而需要進行後續修正和更新。

2、建立乾旱與高溫科學化風險評估方法

為應對乾旱和高溫等災害的潛在風險，後續應開發科學化的量化風險評估方法，重點包括：

- (1)資料蒐集與分析：整合氣象資料、歷史災害數據和未來氣候模擬，準確分析乾旱和高溫的發生頻率及強度。
- (2)風險指標建立：針對乾旱和高溫，制定科學化的風險指標，涵蓋危害度、脆弱性、暴露度等，便於識別高風險區位。
- (3)量化分析工具：引入數學模型、GIS分析等量化工具，確保風險分析的準確性和可操作性。

3、定期滾動檢討

本市相關科學分析基於「IPCC 第六次評估報告 (AR6)」，該報告為氣候變遷風險與影響評估提供了最新且具權威性的科學依據。然而，IPCC 評估報告約每六至七年更新一次，隨著氣候數據的持續累積與科學研究的進展，風險評估結果也將隨之調整。因此，風險分析需同步更新，並根據 IPCC 最新發布的報告進行定期檢討，以確保風險評估方法的科學性、準確性與前瞻性，從而為後續調適策略的動態修正提供可靠依據。

二、既有施政計畫能否因應關鍵領域未來風險

蒐集臺中市政府氣候變遷各領域主責局處室113年度施政計畫，並根據計畫區分為持續推動、調整後執行、建議新增等三類，其中持續推動者有52項，調整後執行者有78項，分類說明如下，分析結果示如表 3-2。

(一)持續推動：既有調適施政計畫已可因應未來氣候變遷風險。

(二)調整後執行：既有調適施政計畫調整後可因應未來風險。

(三)建議新增：既有計畫無法應對風險，表示有調適缺口、應評估新增。

表 3-2 既有施政計畫能否因應關鍵領域未來風險評估成果

關鍵領域	臺中市重要施政計畫			備註
	局處	工作計畫名稱	重要計畫項目	
能力建構	新聞局	新聞專業能力提升	強化新聞採訪及撰稿能力 加強蒐集新聞輿情及處理能力	持續推動 持續推動
	水利局	15 項幸福政見	15-5-2 輔導社區培訓自主防災	調整後執行
	消防局	15 項幸福政見	15-4-3 強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫辦理本市地區災害防救計畫修正 「韌性台灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫」	調整後執行 調整後執行
	稅務局	救災戰力及搶救效能再升級 維護租稅公平適法，強化納稅者權益保障 深化弱勢族群服務	行政救濟作業 主動辦理各項稅捐減免	調整後執行 調整後執行
		15 項幸福政見	15-5-1 惠來溪及南屯溪排水逕流分擔實施範圍評估規劃委託技術服務	持續推動
維生基礎設施	水利局		15-5-1 中興段排水逕流分擔實施範圍評估規劃委託技術服務	持續推動
			15-5-4 南山截水溝(第三期)	持續推動
			臺中市管區域排水后溪底排水系統治理規劃檢討委託技術服務	持續推動
			梧棲排水區域排水設施範圍勘測計畫委託技術服務	持續推動
		安心家園－治水防洪，建構安全性城市	臺中市太平區(含中平及新光地區)雨水下水道系統檢討規劃委託技術服務	持續推動
	環保局	15 項幸福政見	潭子區雨水下水道系統檢討規劃 持續建置雨水下水道	調整後執行 持續推動
			3-1-2 營建工程 AI 智慧管理	持續推動
	數位治理局	15 項幸福政見	14-4-2 智慧焊號誌及監測計畫	調整後執行
		硬體資源彈性運用，確保數位基礎設施高可用性	共構網路設備升級作業	調整後執行
	建設局		2-1-7 重要道路開闢計畫	持續推動
			2-2-4 生活圈道路計畫	持續推動
		15 項幸福政見	14-4-3 公共管線設施圖資數位化	持續推動
			14-6-1 道路智慧檢測計畫	持續推動
		各類公共建築工程代辦業務	15-4-1 道路橋梁安全檢測計畫 辦理各類公共建築工程 推動生活圈道路系統建設 辦理基層建設道路橋梁工程	持續推動 持續推動 持續推動 持續推動

關鍵領域	臺中市重要施政計畫			備註
	局處	工作計畫名稱	重要計畫項目	
水資源	水利局	橋樑基本資料普查暨目視安全檢測業務	建置新建橋樑基本資料及辦理全市車行橋及人行橋安全檢測作業	持續推動
		智慧管理業務	臺中市 113 年度公共設施管線資料調查暨系統建置維護計畫	持續推動
		工程品質及職安、衛生督導業務	在建工程品質督導計畫 在建工程職安、衛生督導計畫	持續推動
			1-1-1 捷運藍線綜合規劃	持續推動
			1-2-1 捷運綠線延伸線可行性研究	調整後執行
			1-3-1 機場捷運(橋線)、屯區捷運可行性研究計畫	調整後執行
		15 項幸福政見	1-4-1 捷運紅線、捷運黃線、捷運綠松線及大臺中山海環線可行性研究計畫	調整後執行
			2-2-1 國1銜接台74線工程	調整後執行
			4-7-2 臺中市交控中心設備升級暨交控系統維護計畫	調整後執行
			13-11-1 柳川(中華路-大誠街)	持續推動
	水利局		13-11-1 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路-中正路)	持續推動
			13-11-1 大智排水水環境改善整體計畫(第一期)	持續推動
			13-11-1 惠來溪及潮洋溪水環境改善計畫(第二期)	持續推動
		15 項幸福政見	13-11-1 軟埤仔溪水環境改善工程	持續推動
			15-3-1 污水用戶接管倍增計畫	持續推動
			15-3-2 污泥循環利用-黑水蛇技術	持續推動
			15-3-3 福田水資源回收中心放流水回收再利用計畫	持續推動
			15-3-3 水湳水資源回收中心放流水回收再利用計畫	持續推動
			谷關水資源回收中心	持續推動
		淨水生活—污水接管，水資源再利用	臺中市重劃區(臺中港特定區市鎮中心)污水下水道系統分支管網暨用戶接管工程	持續推動
健康	環保局	愛水文化—環境教育，深耕水文化資產	生活污水集中處理 愛水學堂 一所大學守護一條河	持續推動
		15 項幸福政見	3-3-1 運用水質感測器，強化水污染監控	持續推動
		環境監測執行方案	15-3-4 提高事業廢水回收使用比例	持續推動
	建設局	環境監測執行方案	臺中市河川、排水渠水體水質監測計畫	持續推動
		掩埋場活化政策推動及水質管理	改善掩埋場之水質管控	持續推動
		15 項幸福政見	2013-11-3 梅川及麻園頭溪水岸廊道工程	持續推動
		15 項幸福政見	3-1-1 空污科技稽查及減污獎勵 臺中市精進空品感測器物聯網發展計畫	持續推動

關鍵領域	臺中市重要施政計畫			備註
	局處	工作計畫名稱	重要計畫項目	
土地利用	衛生局	15 項幸福政見	5-6-2 老實貝照顧計畫-長者心理健康與營養照護	持續推動
			6-1-5 布建社區心理衛生中心	持續推動
			6-4-7 發展山地偏遠地區遠距專科會診服務	持續推動
			6-8-1 布建長照 ABC 據點	持續推動
			6-9-1 臺中市立老人復健綜合醫院	持續推動
			推動長照 2.0 計畫	持續推動
		數位治理局	優化地理資訊(GIS)服務與平台資訊安全	調整後執行
			配合國土計畫推動農地資源空間規劃	持續推動
		農業局		
	都市發展局	15 項幸福政見	11-6-1 臺中國際會展中心	調整後執行
			2-1-1 都市空間開發-太平坪林地區整體發展規劃案	調整後執行
			2-1-2 都市空間開發-新庄子蔗廊地區都市計畫規劃案	調整後執行
			2-1-3 都市空間開發-擴大大里	調整後執行
			2-1-4 都市空間開發-北屯機廠北側+潭子都市計畫	調整後執行
			3-5-5 水湳都審案相關規定	調整後執行
			9-1-2 社宅永續節能智慧計畫	持續推動
			11-6-3 烏日高鐵轉運門戶-臺灣轉運城整體規劃案	調整後執行
			11-6-4 臺中機場園區門戶-變更臺中港特定區計畫 (配合機場門戶及周邊整體開發)案	調整後執行
			11-6-5 臺中車站文創門戶-干城立體通廊(干城細部計畫檢討)	調整後執行
			13-4-2 輔導整建維護危老及指標性建築	調整後執行
			13-5-2 臺中市大眾運輸導向之都市發展規劃	調整後執行
			13-12-2 城南之心計畫	調整後執行
			13-13-2 城鎮風貌計畫	調整後執行
			13-14-3 一建案一公園	調整後執行
			15-6-1 臺中市都市計畫新市政中心專用區通盤檢討案	調整後執行
	教育局	15 項幸福政見	寶文創新科技園區	調整後執行
			13-6-2 公共空間及設施轉型活化計畫	調整後執行
			15-7-2 提高校園建築基地綠覆率	持續推動
	原民會	重視教育公平與多元，增進在地特色連結	結合在地資源、SDGs 融入學校本位課程計畫	調整後執行
			原住民保留地獎勵輔導造林計畫	調整後執行
			原住民保留地禁伐補償計畫	持續推動
			原住民部落環境基本調查、部落溝通及國土功能分區劃設	持續推動

關鍵領域	臺中市重要施政計畫			備註
	局處	工作計畫名稱	重要計畫項目	
能源供給及產業	建設局	15 項幸福政見	原住民保留地超限利用處理計畫	持續推動
			3-4-4 都市退燒全民植樹-民間資源	持續推動
			4-1-1 美樂地計畫	持續推動
			11-6-6 臺中車站文創門戶-臺鐵高架橋下多目標使用	調整後執行
			13-12-1 綠指環計畫	持續推動
			13-13-1 鄰里公園及社區閒置畸零地綠化	持續推動
			13-14-1 花之道計畫	持續推動
			15-4-2 防災公園建置	持續推動
			15-5-3 建置具透水功能人行道	持續推動
			辦理各類公共建築工程	調整後執行
	地政局	15 項幸福政見	2-1-5 都市空間開發-烏日前竹地區區段徵收	調整後執行
			2-1-6 都市空間開發-烏日九德地區區段徵收	調整後執行
			13-6-1 第15期大里代市地重劃	調整後執行
			第13期大慶市地重劃	調整後執行
			第14期美和庄市地重劃	調整後執行
			本市非都市土地補辦編定作業	調整後執行
			本市國土功能分區分類及使用地劃設	調整後執行
			2-3-1 大臺中轉運中心	調整後執行
			2-3-2 水湳轉運中心	調整後執行
			2-3-3 烏日(高鐵臺中站)轉運中心	調整後執行
能源供給及產業	經濟發展局	15 項幸福政見	2-3-4 臺中機場轉運中心	調整後執行
			2-3-5 大甲轉運中心	調整後執行
			2-3-8 沙鹿轉運中心	調整後執行
			13-6-3 停車場多目標使用	調整後執行
			13-3-1 臺中綠美圖新建工程	調整後執行
			15-2-4 焚化廠轉型再生能源發電廠計畫	調整後執行
			餐飲業調查輔導、畜牧糞尿沼渣沼液資源化及社區節能減污計畫	調整後執行
			焚化廠資源循環發電計畫	調整後執行
			11-1-1 智慧製造產業升級輔導	調整後執行
			11-2-1 產業園區開發	調整後執行
能源供給及產業	環保局	15 項幸福政見	11-6-8 推動臺中港離岸風電產業專區	調整後執行
			15-2-2 2030 太陽光電達 1GW	調整後執行
			15-2-1 推動再生能源	調整後執行
	文化局	藝文場館升級豐富多元文化生活	15 項幸福政見	調整後執行
			守護水土環境	調整後執行
			垃圾多元化處理，焚化廠升級整備	調整後執行
			11-1-1 智慧製造產業升級輔導	調整後執行
			11-2-1 產業園區開發	調整後執行
			11-6-8 推動臺中港離岸風電產業專區	調整後執行
			15-2-2 2030 太陽光電達 1GW	調整後執行
			15-2-1 推動再生能源	調整後執行
			15 項幸福政見	調整後執行
			守護水土環境	調整後執行

關鍵領域	臺中市重要施政計畫			備註	
	局處	工作計畫名稱	重要計畫項目		
海岸及海洋	勞工局	整合就業服務資源，提升優質勞動技能	辦理重點產業創新人力培育 開設勞工大學	調整後執行	
		建構安全友善職場，促進勞資關係和諧	提升事業單位職業衛生自主管理能量、強化勞動檢查專業能力	調整後執行	
		水利局	15 項幸福政見	推動高職災、高風險作業人員安全衛生知能訓練	調整後執行
		環保局	守護水土環境	15-2-3 小水力發電	調整後執行
	環保局	救災戰力及搶救效能再升級	海洋污染防治計畫	持續推動	
	都市發展局	臺中港 2.0(臺中港特定區計畫通盤檢討)	「臺中市政府提升轄內 海域、海岸救災能量計畫」	持續推動	
	環保局	守護水土環境	土壤及地下水污染調查及查證工作計畫	調整後執行	
	環保局	外埔綠能生態園區	沼渣液栽培友善環境米磚	調整後執行	
	農業生產多樣性	農業局	15 項幸福政見	10-4-1 設置智慧生產示範農場	調整後執行
				10-9-1 輔導農業生產技術及農產業保險	調整後執行
13-9-4 濕地生態調查及保育				持續推動	
13-10-1 石虎棲地生態及市有林地復育造林計畫				持續推動	
15-5-4 復育維護原生種濕地植物				持續推動	
重要病蟲害監測防治				持續推動	
安全及智慧農業 生態環境保護——永續林業發展、維護生態多樣性				生物多樣性與野生動物保育管理	持續推動
推動農民健康福利制度，保障農民權益		農民健康 保險、農民職業災害保險及老年農民津貼保費法定補貼計畫	持續推動		
加強農地利用管理，維護農業資源永續利用		配合國土計畫推動農地資源空間規劃	持續推動		