

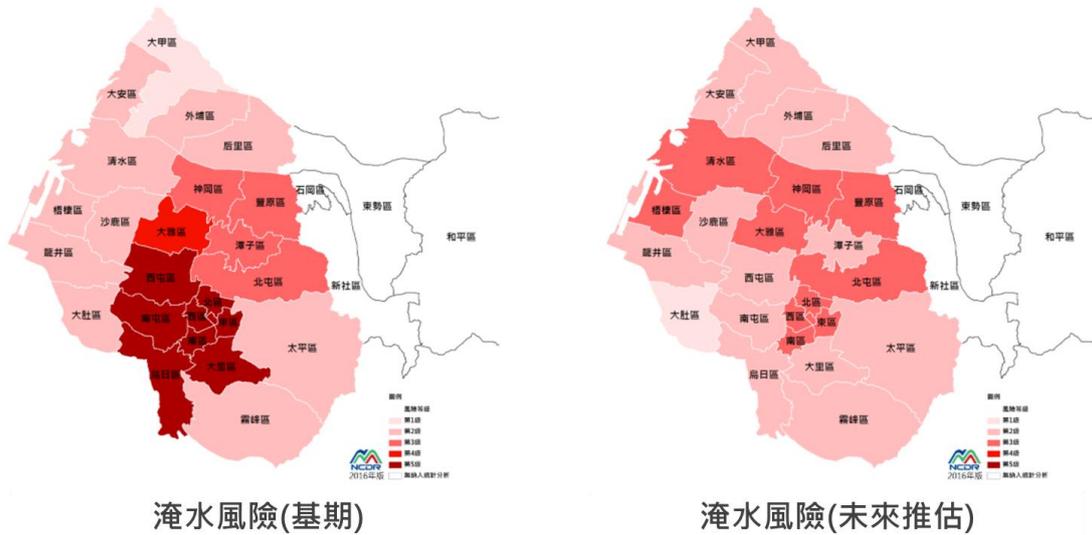
## 肆、精進做法

### 一、氣候變遷挑戰分析

近年來，極端氣候已經逐漸成為常態，複合式災害發生的可能性也愈來愈高。從國家災害防救科技中心及熱島降溫聯盟的分析數據中，掌握臺中臺中市主要面臨的挑戰包含淹水、地震、水資源、高溫以及森林大火。

#### (一) 淹水

目前以及未來風險較高的區域現階段以市中心為主，未來風險較高的區域則逐漸轉移到市郊地區（如圖 5 所示）。



註：白色區域無列入統計分析，資料來源

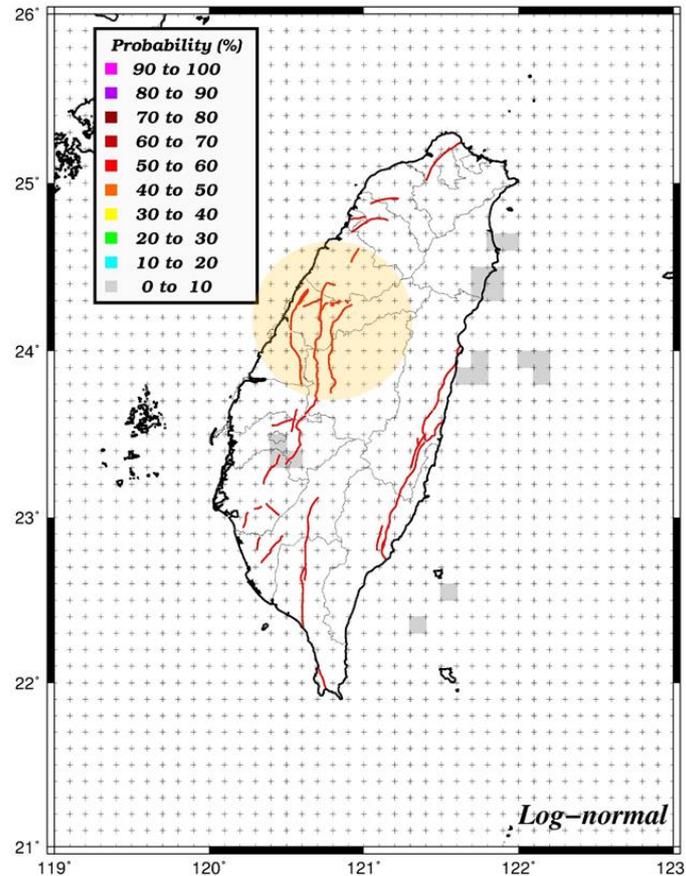
<https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Tools/TotalRisk?RiskType=Flooding>

圖 5. 臺中市淹水風險區域推估

#### (二) 地震

1999 年臺灣規模最大的地震之一-921 集集大地震，芮氏規模 7.3，造成 10 萬棟房屋毀損，喪生人數 2,400 人，其中有半數為臺中縣市市民。依據中央氣象局的地震

潛勢 30 年內發生規模 7.0 地震的機率分布圖 (圖 6)，可見黃色區域中具有多條斷層帶均為高風險斷層，因此建築物的強化也是臺中市必須面對的議題之一。

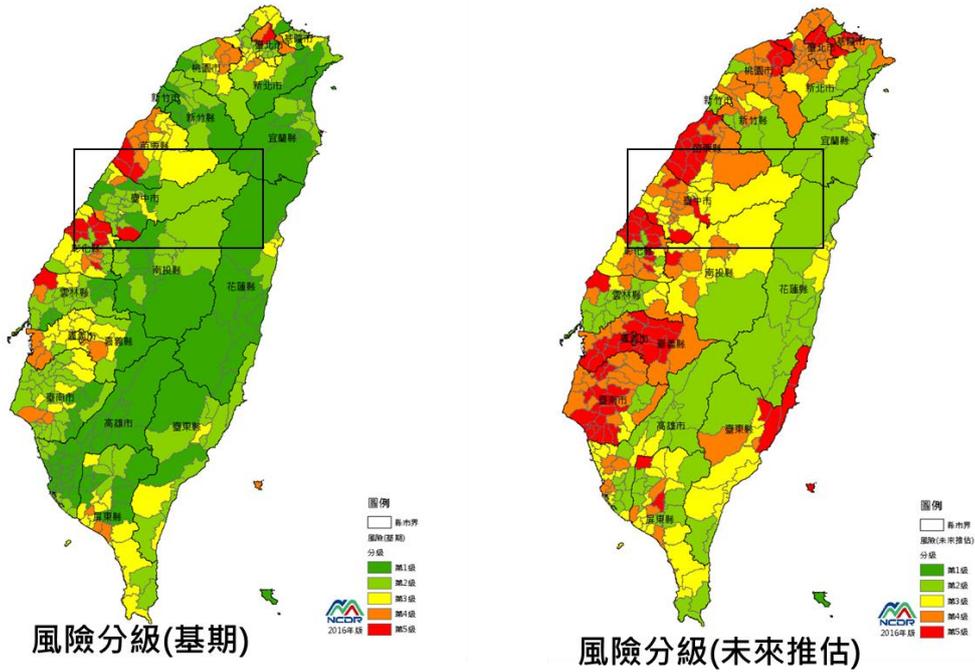


資料來源:中央氣象局，潛勢圖 (2018)

圖 6. 地震斷層潛勢圖

### (三) 水資源

臺中市水資源分級狀況如圖 7 所示，無明顯的乾旱風險，但以未來推估而言，可見臺中市南邊的區域成為高度的乾旱風險區，因此水資源的調配是現階段就必須開始規劃的課題之一。



資料來源：<https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Tools/TotalRisk?RiskType=Flooding>

圖 7. 臺中市水資源風險推估

(四) 高溫

臺中市氣候升溫情況顯著，在近 30 年來，臺中市每 10 年即上升  $0.32^{\circ}\text{C}$  高於全臺平均  $0.24^{\circ}\text{C}$ ，原因則可能為高開發程度所造成，而環境溫度的上升的後果則導致各建築物不斷使用空調進行室內降溫，導致室外溫度升高，熱島效應也愈趨明顯的惡性循環。

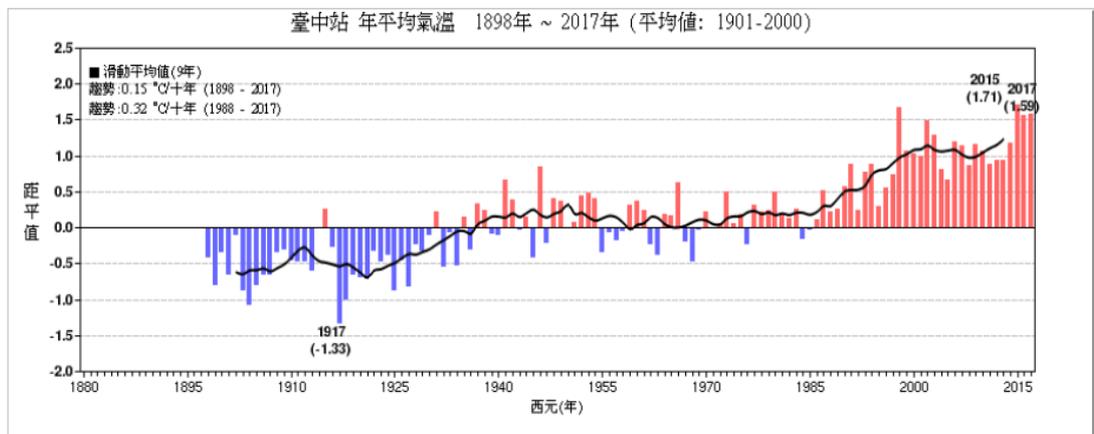


圖 8. 臺中市年度平均氣溫

### (五) 森林大火

由圖 9 可以明顯看到臺中市田野火災數量已有下降趨勢，為防範火災於未然，加強民眾防災自救能力及防災意識、推動消防安全設備設置管理、落實消防安全檢查及協調大型廠場落實自衛消防編組等工作以達成預防火災之具體作法。

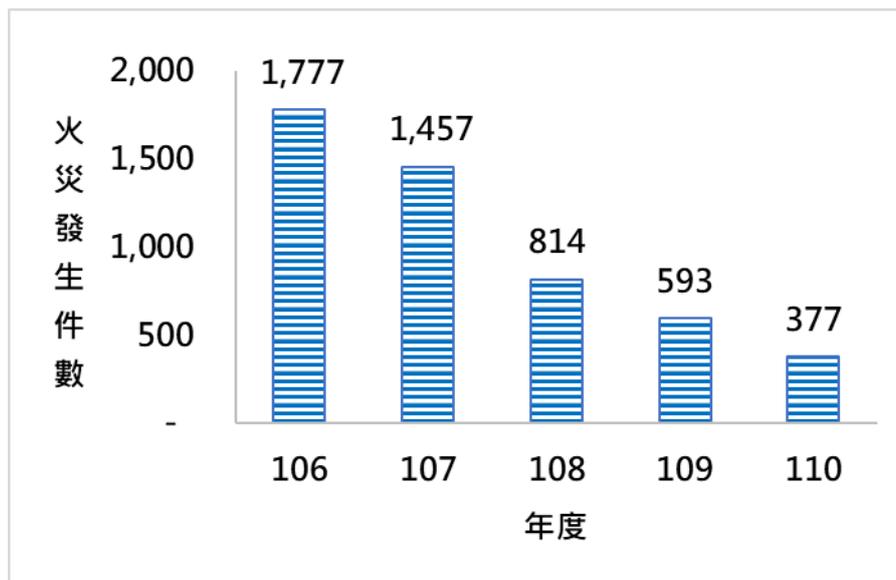


圖 9. 臺中市年度田野火災事件

## 二、精進對策

### (一) 熱點地區-「引風、增綠、留藍」三解方

臺中都市開發快速，土地及能源使用、人工熱排放造成氣溫不斷飆升（臺中市熱點分布如圖 10 所示），用電量創新高，市政府運用「引風、增綠、留藍」三解方，透過增加都市風廊及水域來引風、提升都市綠色覆蓋面積，積極改善空品，緩解都市熱輻射。

臺中市政府依據都市更新條例第 65 條授權，訂定「臺中市都市更新建築容積獎勵辦法」，於 109 年 11 月 3 日公布實施，透過獎勵標準明確化、項目多元化，充分發揮中央授權地方更新獎勵額度 20%，更首創於容積獎勵項目中，納入「建築量體與環境調合」項目，引入城市風廊概念，將「基地通風率」做為評估指標，給予 2%至 5%的容積獎勵額度。

臺中市鼓勵宜居建築及回饋辦法，放寬建築法規，規劃垂直綠化設施者，陽台突出從 2 公尺可增加至 4 公尺，總樓地板面積可增加 10%容積獎勵。鼓勵開發商、建築師將綠化植栽引入市民居家空間，透過宜居建築、都市景觀、生態保育點線面的方式打造臺中成為綠色宜居城市。

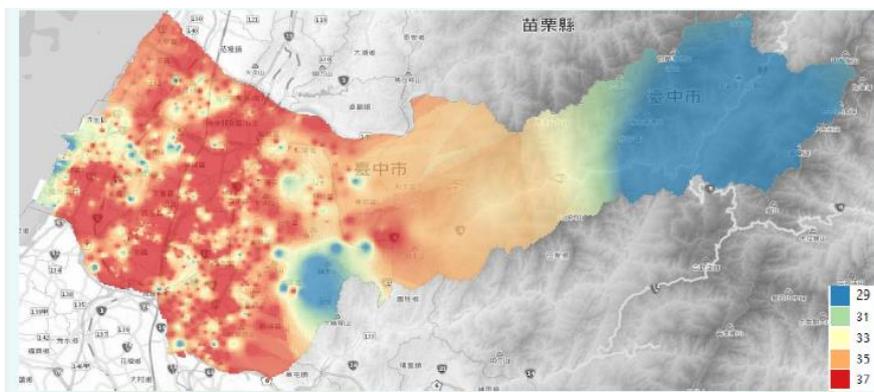


圖 10.臺中市 110 年 1 月至 9 月累積高溫潛力溫度分布圖

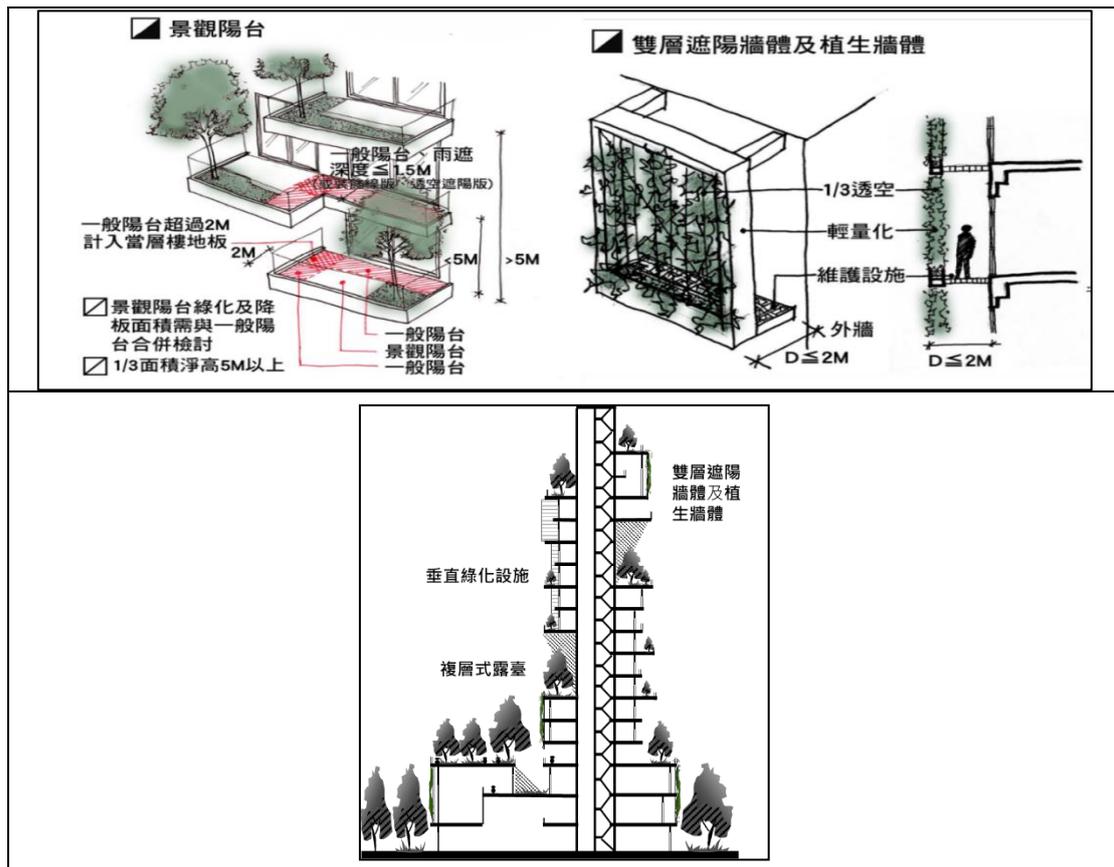


圖 11.垂直綠化植生示意圖

## (二) 中央公園

水湳經貿園區內的中央公園，占地 67.34 公頃，是全國首座大型都會型生態公園，亦是全國設置太陽能板面積最大的公園，其太陽能光電板面積達 1 萬平方公尺，年發電量約 188 萬度，可自行種電、發電，落實永續能源精神。

園區亦設置 12 感官遊具設施，更依地形設置 5 座滯洪池，兼具雨水暫置與防洪功能，其中 4 座以乾式方式設計成濕地，平時可做公共空間，汛期則可將雨水過濾滲透為地下水層，達到保水疏洪，構築臺中邁向「海綿城市」。



圖 12.中央公園

### (三) 南山截水溝

本市掌握容易淹水的潛勢地區，推動南山截水溝計畫，保護臺中港特定區之自由經濟示範區及減少臺中港特定區淹水面積達 367 公頃（約 514 座足球場），保護人口約 1 萬 9 千人，計畫區內受益面積可達 734 公頃（約 1,028 座足球場）。



圖 13.南山截水溝設置說明

### (四) 建構韌性海綿城市

因應致災性豪雨頻率增高，市府目前廣泛採行可涵養水源、排除過多洪水的先進工法，規定新開發建築物應設置「雨水貯留滯洪設施」，或是人行道鋪設「透水地磚」，引進「水撲滿」、「滯洪池」等工法，讓都市地區的土地也

有保水、透水的功效，以建構「韌性化海綿生態城市」。



圖 14.環境設施儲水工法

#### (五) 臺中市水資源回收中心

透過回收作業系統將污水處理，處理流程可分為進流單元、前處理單元、MBR 生物處理單元、消毒單元等四大部分，水資源經處理後可循環再使用。本市水資源回收中心共計 11 處，包含臺中港特定區水資源回收中心、石岡壩水源特定區水資源回收中心、梨山水資源回收中心、環山水資源回收中心、廍子水資源回收中心、文山水資源回收中心、黎明水資源回收中心、福田水資源回收中心、水湳水資源回收中心、豐原水資源回收中心及新光水資源回收中心。

其中，豐原水資源回收中心榮獲「公共工程金質獎」，且於興建階段即取得「黃金級綠建築候選證書」；廍子水資源回收中心其管理大樓建築亦取得綠化量、水資源、日常節能、垃圾污水改善及室內環境等五項指標綠建築。



圖 15.臺中市水資源回收中心分佈圖

#### (六) 綠色捷運

臺中捷運綠線是臺中交通建設的一大進步，讓臺中邁入交通便捷環境舒適國際城市，於 110 年 4 月 25 日正式通車，以「迅捷綠軸、樂活台中」為主體打造名符其實的捷運「綠」線，全長 16.71 公里，18 座車站皆符合綠建築「日常節能指標」及「水資源指標」標準，每列車可載 536 人，捷運車站大幅度使用垂直半開放式玻璃，可自然採光、通風，以節省照明及空調系統的能源耗費，出入口則設置立體綠化牆面與雨水回收器澆灌等多項概念，另外，為落實低碳交通，捷運北屯總站、松竹、臺中高鐵站及捷運舊社站備援行控大樓設置太陽能板，將光能轉為電能供站內通風照明使用，捷運松竹站及九德站出入口則增置雨水撲滿設施，提供植栽灌溉及暴雨滯洪功能。捷運已為未來最佳運具選擇，搭乘綠色捷運不僅可沿途飽覽城市風光，更是節能減碳的綠美建築。



圖 16.臺中捷運綠線

(七) 焚化底渣再利用

本市推動底渣循環再使用，三座焚化爐去年燃燒垃圾產出約 9 萬 8,000 公噸底渣，全部循環再利用達 100%，從公部門做起，於公共工程優先使用焚化再生粒料，減少工程使用天然土石資源，降低工程原料在運輸途中的碳排放量，讓資源永續循環使用，展現市府推動永續發展的決心，也是政府機關對於資源永續及節能減碳愛地球的最佳寫照。

臺中市連續三年全部循環再利用達 100%，於財團法人台灣永續能源研究基金會主辦的「2021 第十四屆台灣永續獎」中獲頒銅牌獎。



圖 17.底渣再利用及受獎情況

#### (八) 草湖防災公園

公園以「韌性城市」為概念，分上層、下層構想，打造新型態二層式滯洪，上層為多元性使用區域，下層則為水域量體滯洪空間。公園上層打造多元化使用之區域，如康體運動廣場、多功能廣場、籃球場、導覽解說牆、景觀休憩步道等，且種植多種豐富之綠意植栽，搭配灌木及地被植物，不僅帶來生生不息的綠意能量，亦滿足各年齡層舒展筋骨、漫步等活動使用。

園區內設有導覽解說 3D 牆面，提供在地作為水利循環教育解說平台，且讓生硬的混凝土增添活潑的氣息，並設有 QR CODE 掃描即可連線草湖公園滯洪設計之動畫。



圖 18.草湖防災公園

#### (九) 風力發電

本市積極推動離岸風電產業發展，透過與臺灣港務公司臺中港務分公司攜手打造臺中港為離岸風電產業園區，目前包括永冠能源科技、台灣電力、天力離岸風電科技、台欣工業等企業均已承租土地，臺灣重山風力科技和金豐機器工業也於離岸風電產業園區附近設置塔架工廠，目前也有國內、外風電產業業者積極接洽與合作，打造完整風電產業供應鏈，未來臺中港可望成為離岸風電重鎮，帶動綠能發展與經濟成長。

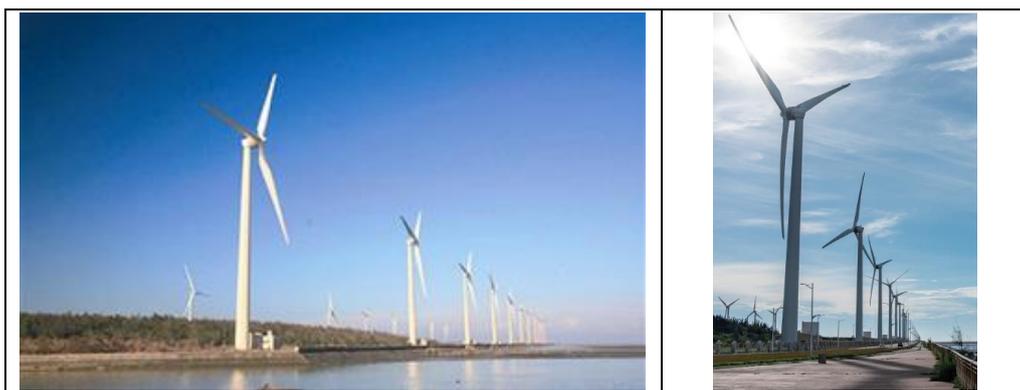


圖 19.風力發電

#### (十) 2030 年市區公車全面電動化

臺中市政府積極推行綠色交通，動電動公車自 102 年推行至今 110 年數量已從 10 輛成長至 197 輛，數量穩居全國第一，除了增加電動公車數量之外，更設立雙十公車優惠、增設 iBike 站點、宣導搭乘大眾運輸、規劃捷運路網等，打造安全、環保的永續運輸環境。

配合中央「2030 市區公車電動化執行計畫」，協調客運業者參與交通部電動大客車補助計畫，加速汰換老舊柴油公車；此外，市府也將透過幹線公車電動化、優先核予經營業者路權等政策，鼓勵客運業者採用電動公車，以 2022 年總數 290 輛為目標，逐步建構臺中低碳大眾運輸環境。



圖 20.臺中市電動公車

## (十一) 臺中市永續發展

因應全球氣候變遷趨勢，臺中市長盧秀燕於 110 年 1 月 18 日在綠色和平基金會見證下簽署「氣候緊急宣言」，並依據聯合國永續發展目標提出「永續 168 目標策略」，宣示致力打造臺中為無煤城市。同年 9 月 27 日更發布「2021 臺中市自願檢視報告」，作好城市永續管理，明確擘劃 2030 年努力的目標。

### 1. 氣候緊急宣言簽署

全球溫室氣體排放量持續增加，氣候衝擊隨之加重，包含高溫熱浪、瞬間強降雨、乾旱等情況頻繁發生，作為第一線接觸民眾的政府機關，市府團隊將竭力建構城市調適能力，保障市民生命財產安全，並積極發展低碳策略，與全球各大城市攜手對抗氣候變遷。



圖 21.臺中市氣候緊急宣言簽署情況

### 2. 永續 168 目標策略

(1) 2023 年打造 1 個無煤城市

(2) 2030 年實現 6 項亮點政策目標(如表 3 所示)

(3) 具體落實永續發展 8 大目標(如表 4 所示)

**表 3. 永續 168 目標策略之 6 項亮點政策目標說明**

項次	目標
1	再生能源使用率達 20%
2	太陽能發電累計設置容量達 1GW
3	轄內工業區新租購案廠商須於屋頂 50%面積設置光電
4	PM <sub>2.5</sub> 年平均濃度降至 12 微克
5	電動公車占比提升至 40%、電動機車成長率 200%
6	相較基準年溫室氣體減量達 30%

表 4. 具體落實永續發展 8 大目標說明

SDG 目標及說明	
	SDG 7 可負擔潔淨能源：確保所有人享有可負擔、永續及現代能源
	SDG 9 產業、創新及基礎建設：建立韌性基礎建設，促進兼容永續工業並加速創新
	SDG 11 永續城市與社區：建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市
	SDG 12 永續消費與生產模式：促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式
	SDG 13 氣候行動：完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響
	SDG 14 海洋生態：保育及永續利用海洋生態與海洋資源，以確保永續發展
	SDG 15 陸域生態：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
	SDG 17 全球夥伴關係：建立多元夥伴關係，協力促進永續願景

### 3. 2021 臺中市第一版永續發展自願檢視報告

為持續推動臺中成為永續城市，並達到聯合國訂定的永續發展目標 (SDGs)，市府團隊以「幸福永續富市臺中」為願景，在環境、經濟、社會政策面注入「陽光、空氣、水」，為臺中市量身打造各項政策，其永續發展有三大目標，包括友善宜居共融社會、富強建設活水經濟、能源轉型零碳環境，並透過首份本市自願檢視報告 (Voluntary Local Review, VLR)，展現臺中在永續發展的成果與視野。

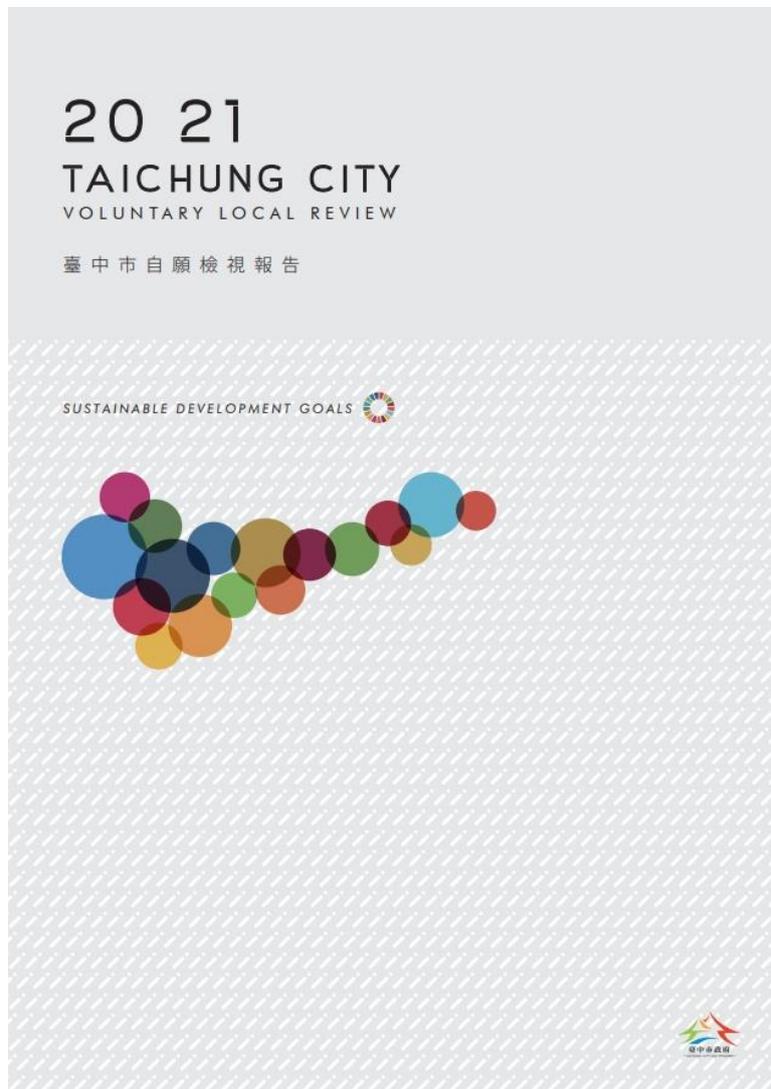


圖 22. 2021 臺中市自願檢視報告書