

# 臺中市環境保護計畫



中華民國 111 年 9 月  
(第一次修正版)

## 序

臺中市是全國第二大都市，為了實現「富市臺中，新好生活」，臺中市政府訂定了「即刻行動、先公後私」、「光電倍增、回饋公益」、「親水承洪、韌性降溫」3大主軸目標，研擬相關減碳策略。另秀燕於2021年1月18日在綠色和平基金會共同見證下，簽署「氣候緊急宣言」，共同響應推動各項氣候變遷調適及減緩行動，並將環保團體(如台灣健康空氣行動聯盟等)所期待的無煤家園納入關鍵績效指標，全力打造臺中成為「無煤城市」，在2050年成為「淨零碳排放」城市。

秀燕為了貫徹執行空污治理，跨局處成立「空氣品質改善委員會」，並訂定「藍天白雲行動計畫」，推動24項精進改善對策，持續嚴格控管固定污染源、移動污染源和逸散污染源等，宣示力拚2030年PM<sub>2.5</sub>降到每立方公尺12微克以下，早日讓臺中脫離霧霾，仰頭擁抱藍天白雲。

這些政策的規劃目標均納入目前訂定之「臺中市環境保護計畫」內容，也是2020年環保署報行政院核定之「國家環境保護計畫」所希望達成的之願景。另外考量本市轄內環境及社會經濟議題之特徵、挑戰及作為，計畫內針對五大環境保護面向13個議題現況，訂定了2025年及2030年二階段議題目標及執行政策，據以作為本市執行環境保護事務及追求永續發展之指導方針，透過各機關推動與執行，希望達到環境及經濟兼顧的成果。

在市府與市民朋友及各界共同努力下，相信臺中市的环境保護工作會越做越好，提供市民一個宜居永續的生活環境。秀燕要在此感謝各機關同仁以及關心環境的所有市民朋友，因為有大家的付出，創造出富市臺中新好環境，讓我們一起為臺中市加油，讓這座城市更進步。

市長 盧秀燕

# 臺中市氣候緊急宣言

## *Climate Emergency Declaration*

全球各城市正積極投入氣候行動，致力將全球升溫於世紀末控制1.5°C內，本人謹代表臺中市宣布進入氣候緊急狀態(Climate emergency)體認到氣候變遷對本市將帶來的嚴重風險，必須採取積極行動。

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、乾旱等極端氣候頻繁發生，作為第一線接觸民衆的政府機關，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。

針對本市面對之關鍵課題，謹依據聯合國2030永續發展目標(Sustainable Development Goals 2030)，承諾2030年前達成以下因地制宜之氣候緊急行動目標：



此份宣言延續於脫煤者聯盟(Powering Past Coal Alliance, PPCA)、全球氣候與能源市長聯盟(Global Covenant of Mayors for Climate & Energy, GCoM)之承諾，將氣候緊急作為施政優先考量，竭力打造富有韌性的永續城市，以實踐安居樂業藍圖。

盧秀燕 Lu, Shiu-Yen  
1/18/2021



### SDG7可負擔潔淨能源：

確保所有人享有可負擔可靠、永續及現代能源

- 2030年推廣再生能源使用率達20%。
- 2030年太陽能發電累計設置容量達1GW。
- 2023年成為無煤城市。
- 2030年資源循環發電量達5億度。
- 本市轄權內工業區新租購案，廠商須於屋頂50%面積設置光電。



### SDG9 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

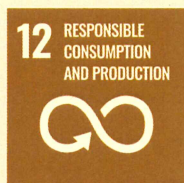
- 2030年逐步推動綠線、藍線、機場捷運及大平霧捷運之捷運路網，電動公車占比提升至40%。
- 2030年電動汽車充電站成長率36.7%。
- 2030年電動機車成長率200%。
- 2030年iBike總站數達1,329站。
- 2030年污水處理率達90%。
- 2030年雨水下水道建置率達90%。
- 2030年境內約21萬盞路燈換裝LED智能路燈。



### SDG11 永續城市與社區：

建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市

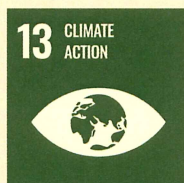
- 2030年市區公車運量成長率達37.6%。
- 2030年空氣品質良率(AQI $\leq$ 100)比例至95%。
- 2025年PM2.5年平均濃度至14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，2030年PM2.5年平均濃度至12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
- 2030年河川未受污染比例(RPI $\leq$ 2.0)達90%。
- 2030年完善智慧防汛網及推動智能災害應變中心EOC。



### 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

- 2030年增加友善耕作面積達100公頃，2030年增加有機耕種面積達600公頃。
- 提升有機消費、發展多元銷售聚點。
- 持續推動減塑及資源循環與永續生產。
- 2030年資源回收率達65%。
- 2030年焚化底渣再利用之資源循環率為100%。



### 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

- 盤點城市氣候風險，訂定氣候減緩與調適之行動計畫。
- 2030年相較基準年(2005年)溫室氣體減量30%。
- 2030年打造水滴低碳智慧示範區。
- 推動校園氣候變遷教育與建構低碳永續校園。



### 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。

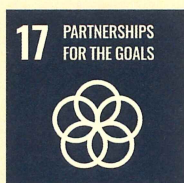
- 盤點與落實永續漁業資源保育規範。



### 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。

- 2030年人均綠地面積達9.8 $\text{m}^2$ 。
- 2030年生物多樣性保護區覆蓋率提升至30%。
- 打造宜居城市、生態跳島，減緩熱島效應，每年增加固碳量達990公噸。



### SDG 17 全球夥伴：

建立多元夥伴關係，協力促進永續願景

- 建立永續發展專責機構，促成跨局處實質合作。
- 強化公私協力，與公民團體，每年至少召開1次交流會議，透過民間力量、企業合作推動公部門之永續計畫。
- 持續參與國際組織及建立合作平台。
- 2030年臺中市政府各事業機關志工數成長達8%。

## 摘要

行政院於 2020 年 2 月 14 日核定「國家環境保護計畫」，呼應聯合國 Agenda 2030 永續發展議程並考量國內外環境保護發展趨勢及關鍵議題，規劃短、中、長程執行策略與目標，宣示我國 2030 年時要努力達成「減碳少災害」、「自在好呼吸」、「優遊享清水」、「垃圾變資源」、「森林零損失」及「與野共生存」的願景。臺中市根據「國家環境保護計畫」所揭櫫之願景下之 5 大面向，13 個關鍵議題，提出符合臺中市現況的「臺中市環境保護計畫」(以下簡稱本計畫)。

本計畫分為兩階段(2021~2025 年及 2026~2030 年)，內容涵蓋臺中市環境現況探討，並對氣候行動、環境品質、自然保育、綠色經濟與永續夥伴等 5 個面向及氣候變遷因應、治山防災管理、環境影響評估、大氣環境、流域治理、化學物質管理、陸域生態保育、海洋保育、環境資源調查與監測、資源循環、環境科技、環境教育、社會參與等 13 個關鍵議題提出相應之策略，並根據策略訂定具體目標及可質/量化之關鍵績效指標。

本計畫內容之擬定由本府「推動地方環境保護計畫工作小組」負責審議，工作小組成員為各局處相關主管，並由本府參事擔任工作小組召集人。計畫撰寫過程之工作順序為：訂定各關鍵議題之主協辦單位、各主協辦單位提出策略，相應之目標及績效指標、執行具代表性之問卷調查及分析、舉辦專家學者輔導會議、舉辦公開之座談會，最後再由工作小組確認本計畫之內容。

本計畫之主協辦單位涵蓋本府各相關局處，各議題都有具體可行之目標、關鍵績效指標及相對應之內/外部執行經費且都可對應到「國家環境保護計畫」所訂定之關鍵績效指標。此外，根據問卷調查結果，臺中市民對各項策略目標及指標之必要性及重要性皆高度認同。本計畫在執行過程中每年會做一次成果檢討，並根據結果對目標做滾動式修正，務求在各階段都能符合所訂定之績效指標，並展現出具地方特色之臺中市環境保護績效。

## 目錄

### 序

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 摘要 .....              | 摘-1 |
| 目錄 .....              | I   |
| 圖目錄 .....             | II  |
| 表目錄 .....             | III |
| 第一章 計畫緣起 .....        | 1   |
| 第二章 環境現況及計畫目標 .....   | 5   |
| 第三章 議題與策略 .....       | 26  |
| 第一節 氣候變遷因應 .....      | 29  |
| 第二節 治山防洪管理 .....      | 36  |
| 第三節 環境影響評估 .....      | 38  |
| 第四節 大氣環境 .....        | 40  |
| 第五節 流域治理 .....        | 45  |
| 第六節 化學物質管理 .....      | 50  |
| 第七節 陸域生態保育 .....      | 53  |
| 第八節 海洋保育 .....        | 56  |
| 第九節 環境資源調查與監測 .....   | 58  |
| 第十節 資源循環 .....        | 60  |
| 第十一節 環境科技 .....       | 70  |
| 第十二節 環境教育 .....       | 74  |
| 第十三節 社會參與 .....       | 77  |
| 第四章 計畫推動與績效評估 .....   | 81  |
| 第一節 經費需求及來源 .....     | 82  |
| 第二節 權責分工 .....        | 83  |
| 第三節 關鍵績效指標及計畫檢討 ..... | 84  |
| 第五章 執行成果揭露 .....      | 88  |

## 圖目錄

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 圖 1-1 由 MDGs 到 SDGs 永續發展目標圖 .....       | 2  |
| 圖 1-2 國家環境保護計畫 5 大面向及所對應之 13 項議題圖 ..... | 3  |
| 圖 1-3 推動臺中市環境保護計畫工作小組組織架構 .....         | 4  |
| 圖 2-1 臺中市空氣污染負荷與時間關係.....               | 10 |
| 圖 2-2 臺中市歷年空氣污染物平均濃度與時間關係 .....         | 11 |
| 圖 2-3 臺中市歷年 AQI 與時間關係 .....             | 12 |
| 圖 2-4 臺中市列管水污染源前 10 大行業別分布 .....        | 13 |
| 圖 2-5 大甲溪近九年與 2020 年 9 月止 RPI 趨勢圖 ..... | 14 |
| 圖 2-6 大安溪近九年與 2020 年 9 月止 RPI 趨勢圖 ..... | 15 |
| 圖 2-7 烏溪近九年與 2020 年 9 月止 RPI 趨勢圖 .....  | 16 |
| 圖 2-8 臺中市全流域平均水質變化趨勢圖.....              | 16 |
| 圖 2-9 臺中市全流域水質監測站位置圖.....               | 19 |
| 圖 2-10 臺中市環保局空氣品質自動監測站.....             | 20 |
| 圖 2-11 臺中市環保局空氣品質人工監測站.....             | 21 |
| 圖 2-12 臺中市歷年垃圾產生量趨勢圖.....               | 22 |
| 圖 2-13 臺中市歷年資源回收量(率)變化趨勢圖 .....         | 23 |
| 圖 2-14 臺中市歷年廚餘回收量(率)變化趨勢圖 .....         | 23 |
| 圖 3-1 臺中市環境保護計畫五大面向 13 議題魚骨圖 .....      | 28 |
| 圖 4-1 臺中市環境保護計畫定期檢討評估查核機制流程圖 .....      | 87 |

## 表目錄

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 表 2-1 臺中市營建工地管制摘要統計.....     | 7  |
| 表 2-2 臺中市餐飲業登記家數摘要統計.....    | 8  |
| 表 2-3 臺中市機動車輛摘要統計.....       | 8  |
| 表 2-4 臺中市汽、柴油發油量摘要統計.....    | 9  |
| 表 4-1 臺中市各項環境保護議題權責機關表 ..... | 83 |
| 表 4-2 臺中市環境保護計畫關鍵績效指標.....   | 84 |

## 第一章 計畫緣起

行政院於 1998 年 7 月 2 日第 2585 次院會核定通過「國家環境保護計畫」，作為我國近程、中程及長程環境保護施政之依據，明定環境保護目標、策略及措施，以為環境保護綱要性指導，並落實憲法增修條文中有關「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧」之揭示，謀求全體國民之福祉。然而自 1998 年核定國家環境保護計畫以來，國家環境政策、法規、策略與措施相繼變革。

在國際方面，西元 2000 年於聯合國舉行的千禧年大會當中，與會的 189 個國家，共同簽署了「千禧年宣言」，承諾在 2015 年前所要達成的 8 項「千禧年發展目標」(Millennium Development Goals, MDGs)，其中一項是確保環境的「可持續力」與綠色環境息息相關。而在 2012 年，緊臨 2015 年到期的 MDGs，聯合國於巴西里約召開的地球高峰會(Rio+20)中決議以 SDGs 接替，全球將以 SDGs 作為未來十五年(2016~2030 年)的發展議題主軸，於 2015 年 9 月正式採納「永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)」決議(如圖 1-1)。SDGs 含 17 項目標 (Goals) 及 169 項細項目標 (Targets)。在 17 項目標中與綠色環境相關的增加到 6 項：淨水與衛生、可負擔能源、永續城市、氣候行動、海洋生態、陸地生態。

MDGs(2000~2015，8 項目標)





### SDGs(2015~2030，17 項目標)

圖 1-1 由 MDGs 到 SDGs 永續發展目標圖

(圖片來源：The Millennium Development Goals Report 2015 Press Kit 及  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/> 聯合國)

因應國內外環境議題變革，行政院於 2020 年 2 月 14 日核定「國家環境保護計畫」，呼應聯合國 Agenda 2030 永續發展議程並考量國內外環境保護發展趨勢及關鍵議題，規劃短、中、長程執行策略與目標，宣示我國 2030 年時要努力達成「減碳少災害」、「自在好呼吸」、「優遊享清水」、「垃圾變資源」、「森林零損失」及「與野共生存」的願景。

國家環境保護計畫係依據憲法增修條文第 10 條第 2 款揭示「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧」及環境基本法所研訂之環境保護策略，整合相關部會，以整體環境生態系統為主軸，提出因應對策及對應機制，並經過專家學者、政府部門、地方政府及民間團體多次研商凝聚共識。環保署表示計畫分為五大面向，分別為「氣候行動」、「環境品質」、「自然保育」、「綠色經濟」及「永續夥伴」，內容包含 13 項環境議題(如圖 1-2)，並設定關鍵績效指標進行追蹤，以推動國家環境保護工作，保護環境資源與維護生態平衡，未來預計每年定期以環境白皮書或適當管道揭露執

行成果。

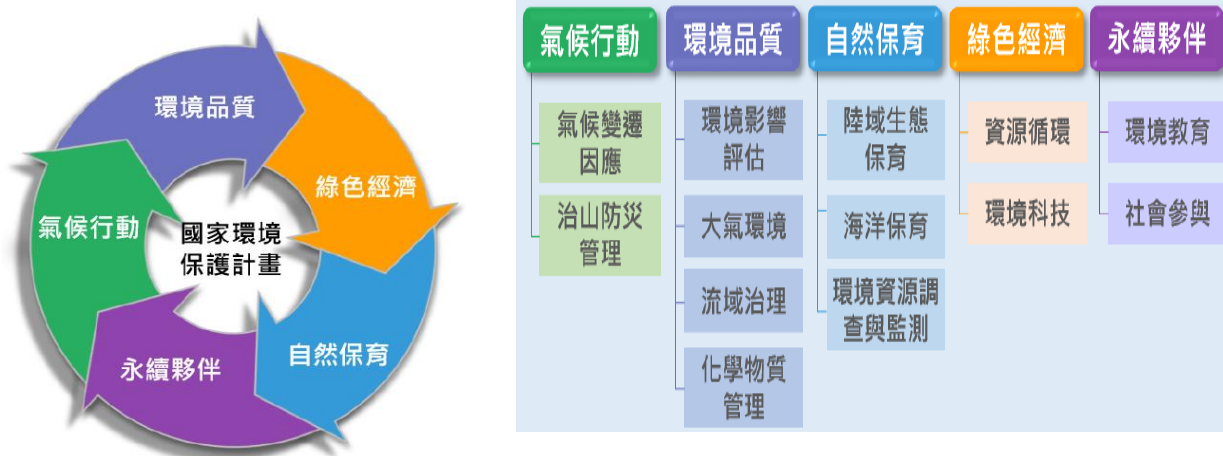


圖 1-2 國家環境保護計畫 5 大面向及所對應之 13 項議題圖

臺灣身為地球村的一分子，當與世界各國共同維護地球寧靜和諧與互利共生，並使人們居住環境免於遭受污染破壞，致力維持生態體系平衡，追求永續發展，乃是我國長期於環境議題中努力的宗旨。而臺中市環境亦面臨許多問題與挑戰，在各項自然條件影響及社會經濟活動遽變擴張情況下，環境負荷日趨沉重，實有必要滾動檢視臺中市環境負荷的變化，瞭解當下環境涵容能力及環境問題，進行關鍵環境如氣候行動、環境品質、自然保育、綠色經濟與永續夥伴等 5 個面向之下，氣候變遷因應、治山防災管理、環境影響評估、大氣環境、流域治理、化學物質管理、陸域生態保育、海洋保育、環境資源調查與監測、資源循環、環境科技、環境教育、社會參與等 13 個因應臺中市發展與需要的重要環境議題深入研析與探討，提出未來兩階段(2021~2025 年及 2026~2030 年)的因應策略及對應機制，以完善臺中市環境保護工作。

根據國家環境保護計畫持續推動精神，臺中市成立推動臺中市環境保護計畫跨局處工作小組，主要任務即針對各議題之階段性目標、策略等進行定期檢討及追蹤，使其能更切合實際執行情形，相關組織架構如圖 1-3 所示。

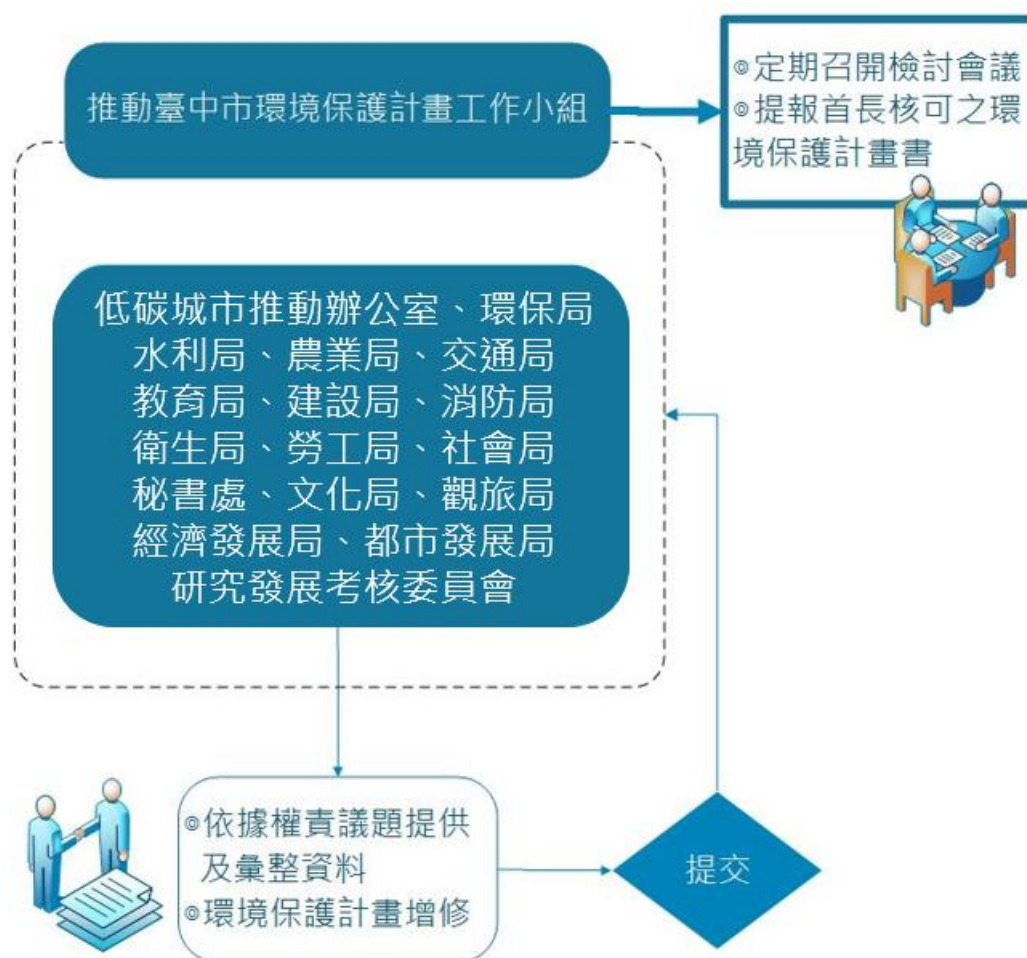


圖 1-3 推動臺中市環境保護計畫工作小組組織架構

## 第二章 環境現況及計畫目標

近年來，受到全球氣候變遷及國內社經發展影響，環境面臨許多問題及挑戰，屬於海島地形且地狹人稠的臺灣，同樣遭遇相同困境而急需找出解決措施及方案，以減緩問題持續惡化。

臺中市於 2010 年進行縣市合併後，土地面積拓展為 2,215 平方公里，佔臺灣總土地面積 6.1%，設籍人口數約 282 萬，為臺灣人口排名第二大城市，同時也是第二大會區。而臺中市位在西部縣市之中心樞紐，因此在產業持續蓬勃發展下，以行政區及人口、產業、學校三項統計資料之分析如下：

◆ 行政區及人口分布：臺中市為全國第二大城市，共有 29 個行政區，根據 2021 年 06 月底之總人口數為 2,819,930 人，其中以北屯區人口最多(289,583 人)，占全市人口數 10.27%，和平區人口最少(10,827 人)。

◆ 產業：臺中市的產業隨台灣高鐵、中部科學園區、豐洲科技工業園區、臺中精密科技園區及臺中軟體園區等工程完工，使臺中市第二級產業有由輕工業轉向高科技產業發展。而臺中市轄區內有 17 個工業區。

◆ 學校：臺中市轄區內各類型大學有 17 所、高級中等學校有 51 所、國民中學有 72 所、國小有 235 所、特殊教育學校有 4 所、幼兒園(市立國小附幼)有 686 所及社區大學 11 所。

由於土地開發行為及人口日益增加，造成環境負擔，並衍生相關廢棄物處理、水資源耗用、空氣污染、生態保育等問題。為兼顧環境保護與社會經濟發展，臺中市依循國家環境保護計畫之規劃期程與所提出之五大面向及其對應之 13 項議題，訂定目標期程分別為第一階段 2021~2025 年、第二階段 2026~2030 年，透過府內推動臺中市環境保護計畫工作小組會議及市民問卷調查結果分析，初步盤點目前臺中市環境保護重點改善議題、現況及策略概述如下，詳細將於後續章節逐一說明。

### 一、氣候行動：主要因應天然環境而應有的保護與對應策略，包含氣候變遷因應及治山防災管理。

臺中市以溫室氣體管制及水土保持維護為主要推動方向，持續建構臺中市氣候變遷完整之因應對策，以減緩溫室效應對本市環境之衝擊，達成臺中市「宜居永續生活環境」為願景。

2014 年臺中市政府推動「臺中市發展低碳城市自治條例」，配合行政院環境保護署「溫室氣體減量與管理法」之法定目標，定有「臺中市溫室氣體管制執行方案」，透過綠色能源、永續碳匯、低碳產業、節能減碳、綠色運輸、資源循環、生態環境、教育宣導及臺中在地特色等面向及相關計畫執行，推展 120 餘項計畫。自 2018 年 12 月後推動「臺中市氣候變遷即刻行動方針」29 項創新策略，由能源轉型、低碳運輸、綠能公益、熱島降溫等方向多管齊下減碳，建構低碳城市。

臺中市人口數逐年增加已突破 280 萬人，成為我國第二大城，而產業結構則以工、商業為主，依據 2019 年溫室氣體盤查結果，以製造部門排放量最高，約占排放量 64.59%，其次為住商部門占 20.10%、運輸部門占 14.10%。

為達成減碳目標，臺中市於 2015 年訂定「臺中市氣候變遷行動綱領」，其願景為「創造臺中市優質綠色生活環境」，推動六大面向及相關行動計劃期許市府團隊與民間共同面對減碳議題。依據「溫室氣體減量及管理辦法」第 15 條之規定，於 2018 年推動轉型為「臺中市溫室氣體管制執行方案」定修臺中市各項節能減碳作法及政策，透過中央、地方政府及民間的合作，推動低碳生活。

### 二、環境品質：針對特定對象及環境污染問題的管理，包含環境影響評估、大氣環境、流域治理及化學物質管理。

臺中市環境品質以空氣污染問題較嚴重並受市民關注。截至 2020 年，各項環境負荷因素變化敘述如下(圖 2-1)：

(一)人口負荷：統計至 2021 年 06 月底，臺中市總人口數位居全國第 2；

土地總面積達到全國第 6；人口密度則位居全國第 7；扣除和平區之人口密度為全國第 5。

(二)工廠負荷：根據臺中市政府主計處資料彙整，工廠登記家數由 2011 年 15,879 家增加至 2019 年 19,155 家，臺中市工廠登記數有逐年遞增之趨勢。

(三)營建工地負荷：從 2011 年至 2018 年，施工數、列管工地處次、納管數、申報數及納管率皆有增加之趨勢。但 2019 年相較於 2018 年，申報數、列管工地處次、施工數、納管數及納管率均是下降之趨勢。而 2020 年相較 2019 年，其申報數、列管工地處次、施工數、納管數及納管率均稍微增加。

表 2-1 臺中市營建工地管制摘要統計

| 年度   | 申報數<br>(件) | 列管工地<br>(處) | 施工數<br>(處) | 納管數<br>(處) | 納管率<br>(%) |
|------|------------|-------------|------------|------------|------------|
| 2011 | 5,684      | 9,304       | 4,182      | 6,438      | 69.20      |
| 2012 | 6,105      | 10,056      | 4,787      | 8,369      | 83.22      |
| 2013 | 6,756      | 11,878      | 5,550      | 8,909      | 75.00      |
| 2014 | 6,740      | 11,831      | 6,224      | 9,038      | 76.39      |
| 2015 | 6,190      | 11,940      | 6,754      | 9,091      | 76.14      |
| 2016 | 6,011      | 11,944      | 6,874      | 8,597      | 71.98      |
| 2017 | 6,023      | 12,042      | 7,003      | 9,103      | 75.59      |
| 2018 | 6,269      | 12,648      | 7,614      | 9,539      | 75.42      |
| 2019 | 5,914      | 11,256      | 6,683      | 7,756      | 72.25      |
| 2020 | 6,224      | 12,054      | 7,028      | 8,615      | 75.20      |

資料來源：臺中市營建工程管制計畫(環保署營建工程污染管制及收費管理系統篩選，申報數為開工申報數、施工數為施工中工地數、納管數為巡查納管數)

(四)餐飲業負荷：統計至 2020 年，餐飲業登記數為 4,199 家，為 2012 以來最多家數。臺中市餐飲業登記數在 2013 年、2016 年、2018 年餐飲業登記家數相較前年是有減少的趨勢，而 2014 年至 2015 年、2017 年及 2020 年則呈現增加趨勢。

表 2-2 臺中市餐飲業登記家數摘要統計

| 年度     | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 餐飲業(家) | 4,195 | 3,373 | 3,482 | 3,965 | 3,814 | 3,885 | 3,833 | 3,963 | 4,199 |

資料來源：臺中市特定源管制計畫(僅從 2012 年開始提供，係每年函文一次請臺中市政府經濟發展局提供餐飲業登記家數)

(五)機動車輛：臺中市機動車輛 2020 年與 2011 年相比較，機車數及大貨車的數量是減少之趨勢，其餘大客車、小客車及小貨車則有增加的趨勢，而 2020 年相對於 2019 年，除大客車及大貨車數略為減少，其餘車輛皆為增加趨勢。

表 2-3 臺中市機動車輛摘要統計

| 年度   | 大客車<br>(輛) | 大貨車<br>(輛) | 小客車<br>(輛) | 小貨車<br>(輛) | 特種車<br>(輛) | 機車(輛)     | 總計(輛)     |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 2011 | 2,830      | 23,971     | 769,970    | 111,476    | 5,225      | 1,744,402 | 2,684,874 |
| 2012 | 3,014      | 23,582     | 819,550    | 113,215    | 7,134      | 1,759,900 | 2,726,395 |
| 2013 | 3,241      | 23,583     | 842,075    | 114,705    | 7,158      | 1,678,392 | 2,669,109 |
| 2014 | 3,457      | 22,169     | 866,282    | 116,048    | 7,167      | 1,647,752 | 2,662,965 |
| 2015 | 3,697      | 22,398     | 891,966    | 117,408    | 7,118      | 1,650,878 | 2,693,456 |
| 2016 | 3,807      | 22,2469    | 908,883    | 117,997    | 7,362      | 1,665,116 | 2,725,634 |
| 2017 | 3,717      | 22,261     | 926,625    | 118,828    | 7,512      | 1,687,364 | 2,766,307 |
| 2018 | 3,731      | 21,691     | 941,539    | 119,511    | 7,523      | 1,706,686 | 2,800,681 |
| 2019 | 3,524      | 21,126     | 953,063    | 120,312    | 7,617      | 1,730,244 | 2,835,886 |
| 2020 | 3,433      | 21,188     | 963,099    | 121,256    | 7,755      | 1,755,563 | 2,872,294 |

資料來源：交通部統計查詢網\_機動車輛登記數按縣市別分。

(六)油品使用：統計至 2020 年 12 月底臺中市之汽油發油量、柴油及總發油量均呈現成長趨勢。

表 2-4 臺中市汽、柴油發油量摘要統計

| 年度   | 加油站站數<br>(站) | 汽油發油量<br>(公秉) | 柴油發油量<br>(公秉) | 總計發油量<br>(公秉) |
|------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 2011 | 326          | 1,326,606     | 541,875       | 1,868,481     |
| 2012 | 316          | 1,315,264     | 543,071       | 1,585,335     |
| 2013 | 310          | 1,318,633     | 566,607       | 1,885,240     |
| 2014 | 308          | 1,324,683     | 591,256       | 1,915,939     |
| 2015 | 308          | 1,359,796     | 596,572       | 1,956,368     |
| 2016 | 309          | 1,411,617     | 615,220       | 2,026,838     |
| 2017 | 310          | 1,392,678     | 615,334       | 2,008,012     |
| 2018 | 310          | 1,358,238     | 624,488       | 1,982,726     |
| 2019 | 310          | 1,366,253     | 633,794       | 2,000,047     |
| 2020 | 305          | 1,373,170     | 637,234       | 2,010,404     |

資料來源：：經濟部能源局(資訊與服務\_政府資訊公開\_施政計畫、業務統計、研究報告\_石油與瓦斯\_業務統計)

此外，臺中市列管之固定污染源共 3,107 家。依申報之空氣污染物區分，揮發性有機物列管 1,961 家，硫氧化物、氮氧化物列管 1,248 家，粒狀物列管 1,820 家。從污染源負荷情況及長期趨勢統計分析顯示，至 2020 年 12 月底，相較於 2011 年臺中市環境負荷在汽車、柴油車、工廠、及人口項目逐年上升。而機車及餐飲業則呈現先減少後上升之情形。另根據「109 年年臺中市固定污染源許可、空污管制查核暨空氣維護綜合管理計畫」資料說明各空氣污染物之排放量如下：

(一)粒狀污染物(PM)：總懸浮微粒年總排放量為 38,310 公噸，主要來源為車輛行駛、施工/建築及裸露地表產生之粉塵，懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)主要來源為建築/施工，約占 27%，其次為車輛行駛揚塵約占 17%、電力業則占約 6%，細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)之總排放中以柴油車排放量最多，占約 15%。

(二)硫氧化物(SO<sub>x</sub>)：硫氧化物之排放量，主要來源為電力業，約占臺中市硫氧化物總排放量的 65%，臺中港船舶污染排放則次之，約占 15%，車輛方面由於油品限制加上嚴格的排放標準，導致近年來明顯下降。

(三)氮氧化物(NO<sub>x</sub>)：氮氧化物之排放量中以電力業占 41%為主，柴油

車輛占 32%，汽油車輛則約占 6%之排放比例，臺中港船舶污染排放和鋼鐵業則各占 5%。

(四)非甲烷碳氫化合物(NMHC)：NMHC 之排放的來源分布較為廣泛，其中一般消費用品約占 29%、其他工業表面塗裝占 15%、汽機車排放各占 9%。

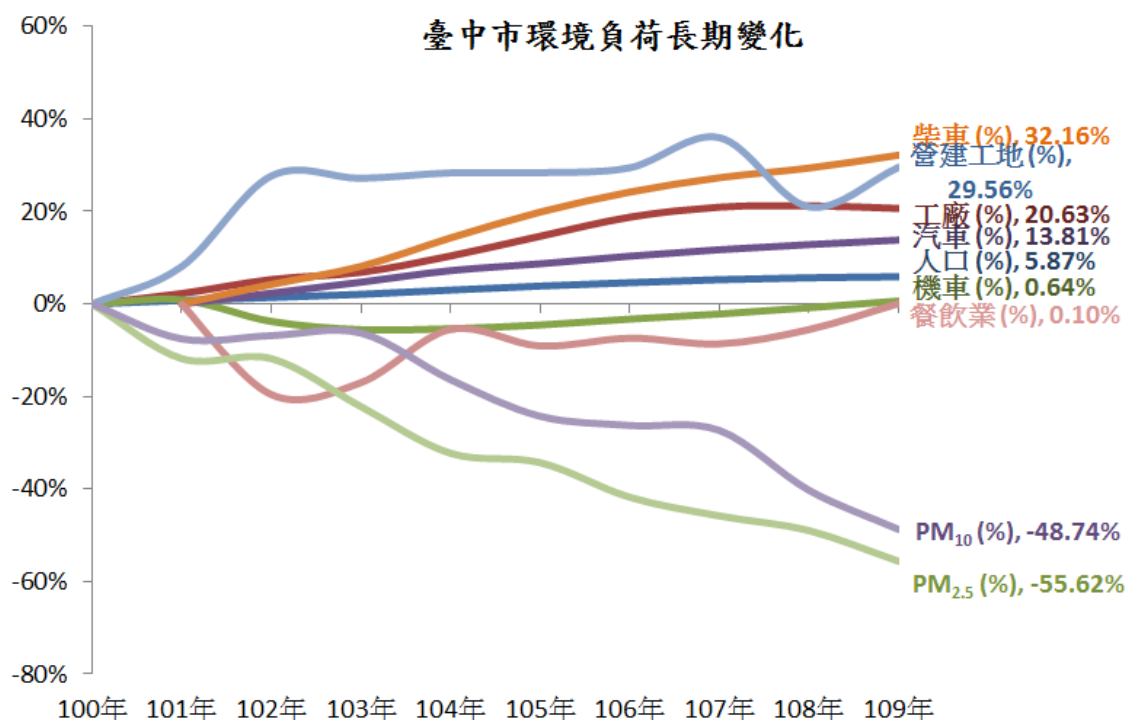


圖 2-1 臺中市空氣污染負荷與時間關係

根據以上分析，從 2011 年至 2020 年 12 月臺中市污染負荷長期變化趨勢，營建工地、柴車、工廠、汽車及人口之環境負荷逐年上升，機車、餐飲業之污染負荷則呈現先降後升之情形，惟與 2012 年相近，而 PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub> 之污染負荷呈現降低趨勢。

為了減少空氣污染問題，分別以落實空氣污染防制法及監督工作、務實推動空品(AQI 及 PM<sub>2.5</sub>)改善措施，推動的管制策略如下：

- (一)生煤自治條例，要求電廠減煤，並於空污季要求多部機組降載。
- (二)鍋爐加嚴排放標準及擴大補助。
- (三)前 30 大固定污染源深度查核，並於空污季加強稽查與加重處分。

- (四)柴油車汰換補助，規劃堪用老舊柴油車加裝濾煙器。
- (五)二行程機車汰換補助。擴大補助老舊四行程機車，汰換為最新排放標準之四行程機車或電動機車。
- (六)機車排氣攔檢不合格者，告發處分。
- (七)鼓勵搭乘大眾運輸，施行乘坐 10 公里內免費。
- (八)餐飲業加強稽查。
- (九)工地周邊道路揚塵防制，路面有明顯色差即予以告發處分。
- (十)推動「四少一功德」，即為少焚香、少紙錢、少鞭炮、少蠟燭、以功(米)代金，設置紙錢集中區。
- (十一) 河川公有地聯合稽查防制揚塵。
- (十二) 推動空品淨化區。

在落實管制策略下，臺中市截至 2020 年除了臭氧外，其他污染物年平均濃度變化呈現下降趨勢，於 2020 年各污染物濃度達到最低。污染物濃度在 20 年間下降幅度達 3~5 成(圖 2-2)。

依據臺中市 2011 年至 2020 年 AQI 分級變化，空氣品質呈現良好的比例上升，而不健康等級則持續下降，非常不健康等級歷年只有零星發生，而有害等級於 2011 年以後均未發生(圖 2-3)。

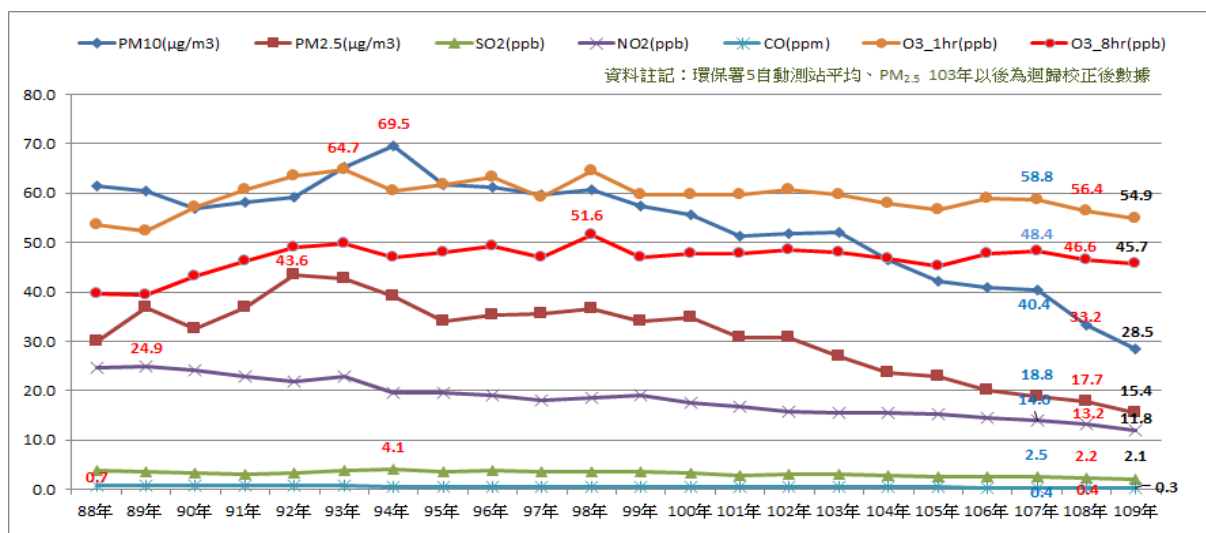


圖 2-2 臺中市歷年空氣污染物平均濃度與時間關係

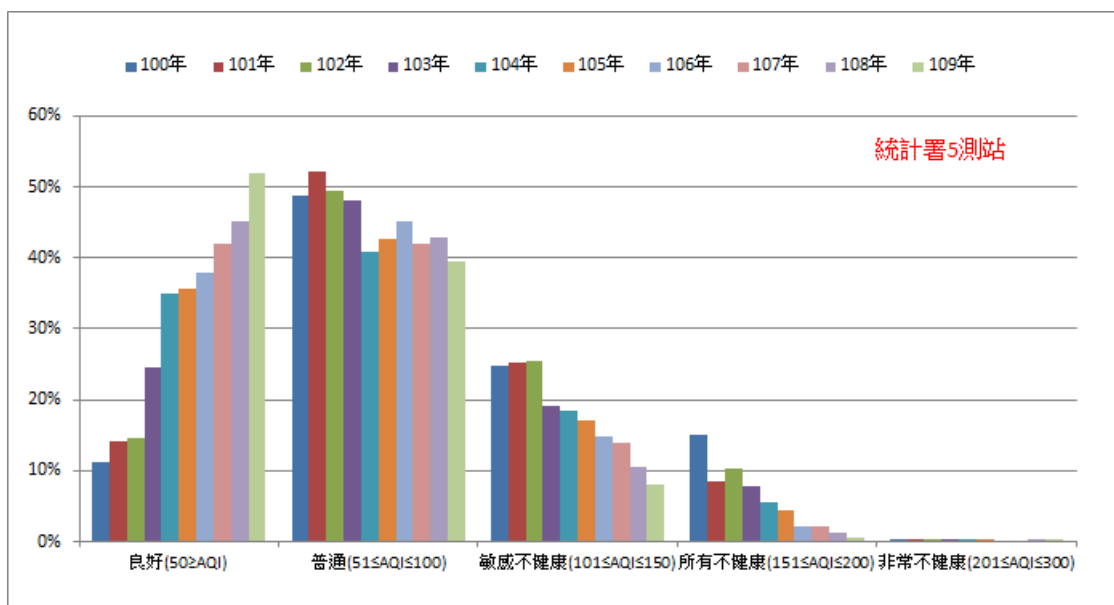


圖 2-3 臺中市歷年 AQI 與時間關係

臺中市 2020 年各污染物年平均值為 20 年來最低。從 2011 年以後超過空氣品質標準比例呈現下降趨勢，雖然 PM<sub>2.5</sub> 年平均值逐年下降，但仍未符合國家空氣品質標準。

流域治理方面，臺中市轄區內河川水體中下游承受工業廢水及生活污水，污染源之稽查管制工作為首要之重，其中最容易達到稽查成果的為查察事業暗管及非法排放，惟因環保局執行人力有限，如欲達到嚇阻非法排放及傾倒，推動環保志工加入巡守行列，與環保局組成聯合稽查巡防網，以及時進行相關資訊通報及處理，有助於達成防止非法傾倒或廢棄物進入河川水體之功能。

臺中市政府環境保護局為提升轄區內河川水體水質及環境品質，除持續對水污染源管制外，亦對各河川水體特性及污染源推動水域環境整體行管制規劃，延伸安全、舒服及美好之河川休憩空間，持續推動河川巡守計劃，連結愛護河川之個人，重新積累對河川的感情。故臺中市環保局於 2019 年度擬定「臺中市流域污染總量管制、水污費徵收查核與水污染源稽查計畫」，主要工作內容為加強污染熱點查核、執行污染熱區及工業區等廢水處理設施功能診斷及深度查核作業、持續辦理河川巡守推廣。希望藉由本計畫的執行推動，可確實了解臺中市轄

區內之水污染資料，以便後續管制作業之推動。

截至 2020 年，臺中市列管水污染共有 3,984 家，根據統計結果顯示，臺中市全市列管前 5 大行業分別為，營建工地(46.4%)、社區下水道其流量小於 250 立方公尺/日(13.1%)、金屬表面處理業(10.4%)、畜牧業(5.3%)、電鍍業(2.0%)，行業別分布如圖 2-4 所示。

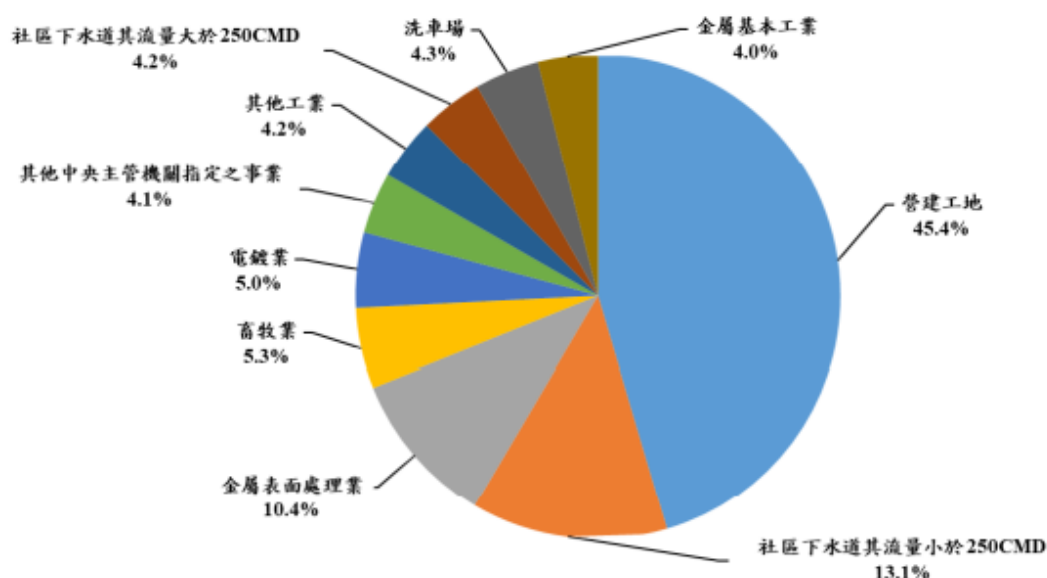


圖 2-4 臺中市列管水污染源前 10 大行業別分布

各流域列管水污染源分布情形，以臺中市各重點流域區分，各流域之污染源分布為：

- (一)大甲溪流域列管事業共有 368 家，其中營建工地為最多 161 家，其次為金屬表面處理業 42 家，第三為醫療機溝。
- (二)大安溪流域列管事業共有 99 家，其中營建工地最多 37 家，其次為金屬表面處理業 14 家，第三為畜牧業。
- (三)烏溪流域(含支流)列管事業家數共 2,381 家，其中以營建工地 885 家最多，其次為社區下水道其流量小於 250 立方公尺/日 340 家，第三為金屬表面處理業 180 家。

而臺中市各流域水質現況，其中大甲溪、大安溪、烏溪河川污染指標(RPI)至 2020 年 9 月為止，全流域平均 RPI 值持續呈現改善趨勢，大

安溪及大甲溪今年度仍維持在未(稍)受污染情形。烏溪流域關鍵測站溪南橋水質亦較歷年改善，主要污染來源為生活污水及事業廢水，關鍵水質項目為 SS 及  $\text{NH}_3\text{-N}$ ，近年來 RPI 呈現改善趨勢，為符合環保署目標，仍須仰賴下水道系統建設及事業稽查管制等策略持續推行方可逐步達成本市河川整治願景，以下就各本市三大流域水質現況說明如後。

(一)大甲溪：主要受到 SS 與 BOD 的影響，其污染熱區重點行業為生活污水、土石加工業、水泥業、造紙業，2020 年 1~9 月大甲溪全流域所有測站均屬未(稍)受污染程度，除長庚橋、東勢大橋、龍安橋及松鶴橋 RPI 平均值超過近九年(2011 年至 2019 年)RPI 值  $P_{25}$  至  $P_{75}$  統計範圍外，其餘測站均介於近九年(2011 年至 2020 年)RPI 值  $P_{25}$  至  $P_{75}$  統計範圍內；以近九年各測站 RPI 平均值來看，從上游迎賓橋至下游大甲溪橋測站均屬於未(稍)受污染，水質狀況良好(如圖 2-5)。

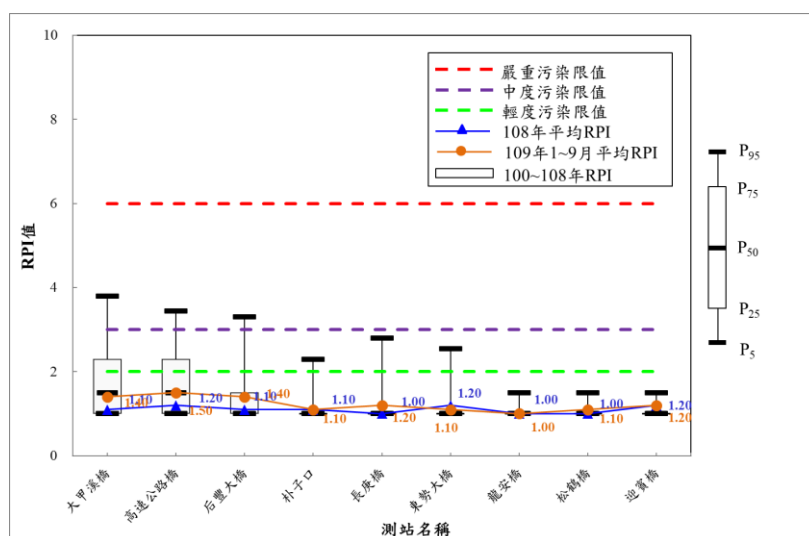


圖 2-5 大甲溪近九年與 2020 年 9 月止 RPI 趨勢圖

(二)大安溪：2020 年 1~9 月大安溪流域所有測站均屬未(稍)受污染程度；整體而言，2020 年 1~9 月大安溪流域 RPI 整體與去年相比呈現下降趨勢，惟受天然因素及周遭零星事業影響，針對周遭列管事業追蹤後，已改善至未(稍)受污染(如圖 2-6)。

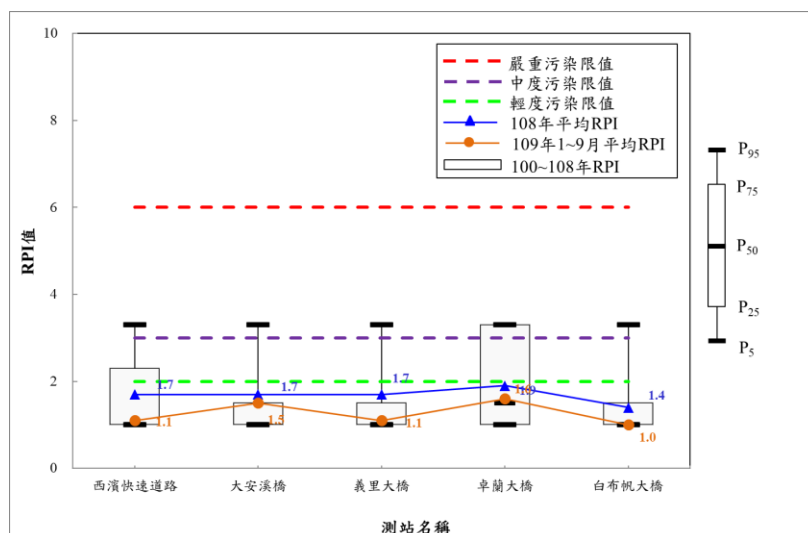
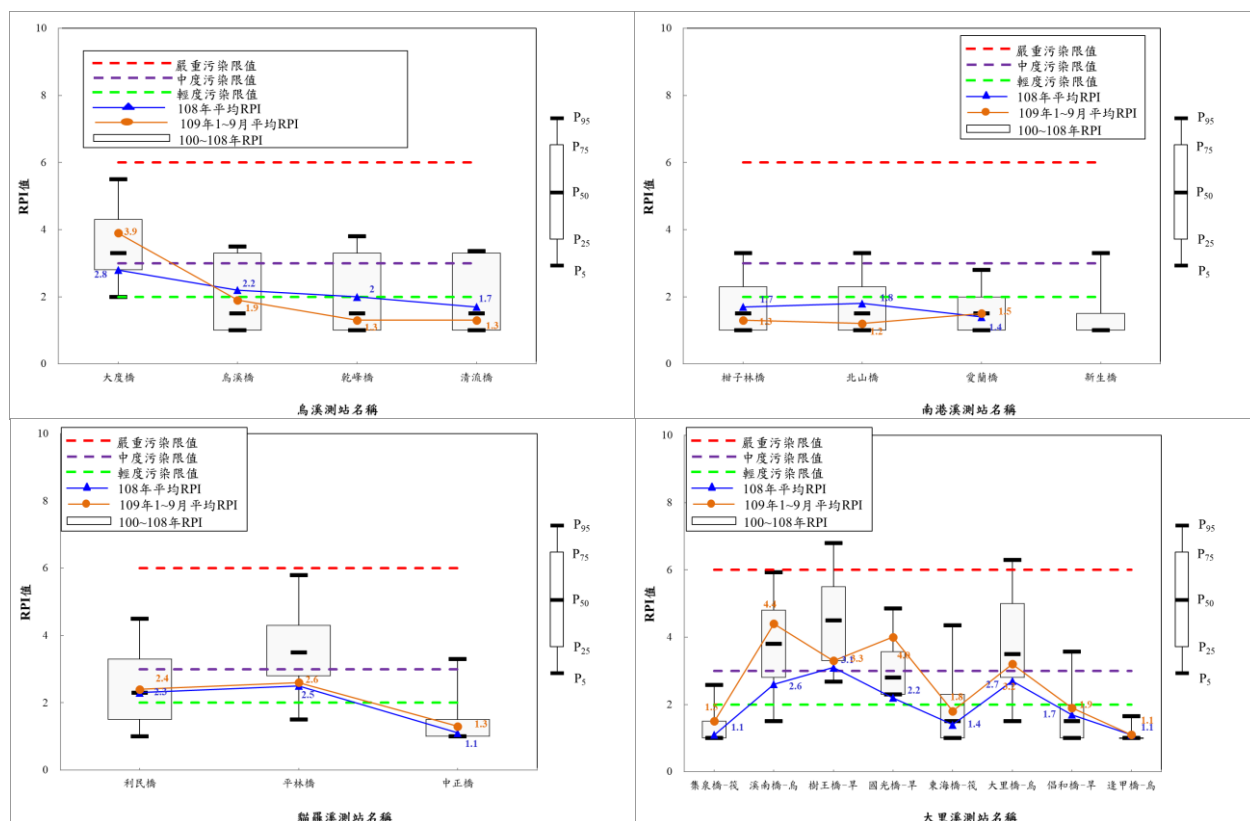


圖 2-6 大安溪近九年與 2020 年 9 月止 RPI 趨勢圖

(三)烏溪：2020 年 1~9 月烏溪 RPI 指標大度橋、溪南橋、樹王橋、國光橋及大里橋屬中度污染程度，利民橋及平林橋屬輕度污染程度，其餘測站均為未(稍)受污染程度。2020 年 1~9 月烏溪流域 RPI 與 2019 年平均比較，大里溪支流整體呈現上升趨勢；大里溪之溪南橋測站亦呈現上升趨勢；而烏溪主流及南港溪支流則較去年度大致呈現水質相當趨勢。與近九年統計值比較，大度橋、平林橋、溪南橋、大里橋及國光橋低於  $P_{25}$  統計值，逢甲橋則高於  $P_{75}$  統計值，其餘測站均介於近九年  $P_{25}$  至  $P_{75}$  統計範圍內(圖 2-7)。

## 第二章 環境現況及計畫目標



資料來源：環保署全國水質監測資訊網，本市彙整(含南港溪、貓羅溪及大里溪支流)

註：(旱) -指此測站位於旱溪流域，(筏) -指此測站位於筏子溪流域，(烏) -指此測站位於烏溪流域

圖 2-7 烏溪近九年與 2020 年 9 月止 RPI 趨勢圖

將各流域的 RPI 平均後得臺中市全流水質變化，2020 年 9 月底止全流域 RPI 值為 1.90，屬於未(稍)受污染，觀察歷年變化情形為改善趨勢(圖 2-8)。

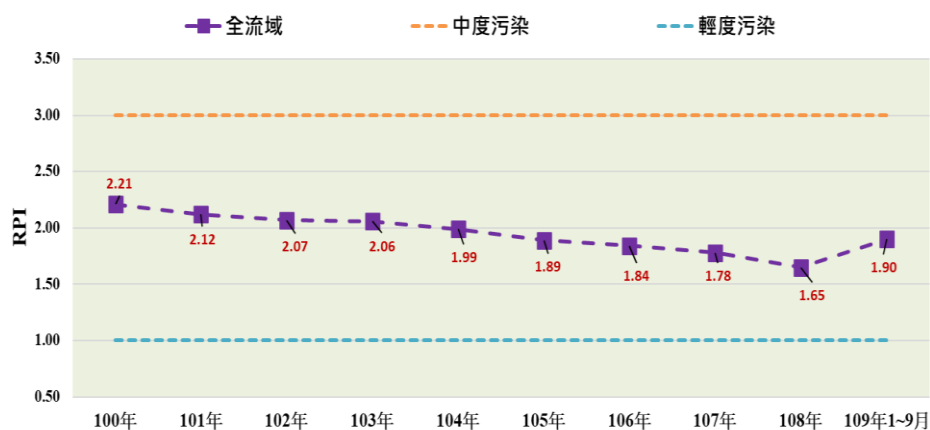


圖 2-8 臺中市全流域平均水質變化趨勢圖

三、自然保育：以自然環境與生物多樣性為保護對象，包含陸域生態保育、海洋保育及環境與資源監測。

臺灣位處熱帶、亞熱帶，面積雖小但生態環境多樣化，全島面積中 60.92% 為森林所覆蓋，擁有豐富的生物多樣性與高比例的特有種與亞種，是臺灣生物資源的特色。在學術研究、資源保育上深具重要性，近年來，自然生態保育已蔚為世界潮流，我國亦體認此一國際趨勢，積極推動各項保育措施，繼續加強瀕臨絕種野生動、植物及生物多樣性之保育工作，以期維護本土生態系之完整。

臺中市從高山到大海，擁有得天獨厚之地理與地形環境，以及多樣的生態系，蘊藏豐富的生物多樣性資源。在生態保育方面，臺中市推動陸域及海域生態保育(含石虎等)、增加綠地行動、永續海洋推廣及海洋廢棄物清除、環境(含生態、棲地、空品、河川、噪音等)調查及資料庫建置等措施，期能達到生態永續目標。目前臺中市轄區內有櫻花鉤吻鮭、大肚溪口及高美濕地三大野生動物保護區。臺中市政府每年皆編列預算積極推動各項保育措施，持續加強瀕臨絕種野生動、植物及生物多樣性之保育工作，以期維護本土生態系之完整。以下將對陸域生態保育、海洋保育、環境資源調查及監測說明：

### (一)陸域生態保育：

石虎保育部分，由於瀕臨絕種的石虎是台灣現存唯一原生貓科動物，全台不到 500 隻，臺中市政府提出「臺中市石虎保育自治條例」，經臺中市議會三讀通過，成為全國繼苗栗縣後，第二個通過石虎保育自治條例的城市。臺中市農業局現已完成 2017 至 2019 年度臺中石虎族群普查計畫，於后里、新社、東勢、北屯、和平、太平、霧峰等區，及大安溪、大甲溪、大肚溪等河川沿岸發現石虎蹤跡。石虎保育自治條例實施後，設置石虎保育委員會，積極推動石虎保育工作，並訂定生態服務獎勵辦法，提高民眾參與改善石虎棲地的意願；另公共工程開發面積為 1 公頃以上或新闢、拓寬道路長度為 1000 公尺以上，且位於臺中石虎熱區者，應於規劃初期及施工階段，向石虎保育委員會諮詢，採取對環境友善的工法，並推動石虎友善環境獎勵，保育石虎棲地，如友善農耕、生態給付等措施。

在自然保育工作推動同時，不可避免的是土地開發衍生自然棲地破壞，另外環境氣候條件愈加嚴峻，保育類動植物的生存環境仍逐漸惡化，除需要加強環境綠化、保育與復育工作，仍應持續深化民眾環境生態守護觀念（如：校園課堂宣導、觀光旅遊區域規劃辦理環境教育生態解說活動、加強風景區自然生態保育及推廣生態教育的重要觀念、推廣友善耕作行為等），以達到維持生態多樣性與永續平衡目標。

### (二)海洋保育:

臺中市海岸線約 41 公里，可認養海岸線約 25 公里，分布於大甲區、大安區、清水區及龍井區 4 個行政區。基於聯合國於 2015 年通過「永續發展目標 (Sustainable Development Goal, SDGs)」，其中第 14 項「永續利用海洋與海洋資源，以確保永續發展」聚焦於海洋廢棄物、海洋污染、海洋災後復原、海洋酸化、非法漁業、過度漁撈等議題。臺中市政府規劃以健全海洋生物保育與漁業永續為目標，避免廢棄物污染海洋及造成生物誤食，共同維護海洋生態的永續發展，長期致力於推動淨灘活動，主要協助事項為清運垃圾，並提供淨灘活動諮詢、媒合淨灘地點及借用淨灘用具，期藉此活動媒合民間團體、企業或學校認養海岸減少海洋廢棄物。

### (三)環境資源調查及監測:

水質調查方面環保署於大安溪、大甲溪及烏溪流域內設置 36 處水質監測站(圖 2-9)，其中 21 處測站位於臺中市。於大甲溪流域共設置 9 處水質監測站，由上游至下游分別為迎賓橋、松鶴橋、龍安橋、東勢橋、長庚橋、朴子口、后豐大橋、高速公路橋及大甲溪橋，均位於臺中市轄區。環保署於大安溪流域共設置 8 處水質監測站，全流域橫跨苗栗縣及臺中市，其位於臺中市轄區內測站為大安溪橋及西濱快速道路等 2 處水質監測站。烏溪流經臺中市、南投縣及彰化縣等 25 個鄉鎮市，設有 19 處環保署水質監測站。其中烏溪橋、大度橋、逢甲橋、倡和橋、大里橋、溪南橋、國光橋、樹王橋、東海橋、集泉橋等 10 處水質監測站位於臺中市轄區內。



圖 2-9 臺中市全流域水質監測站位置圖

為防止河川污染，針對高污染熱區事業周遭河段，環保局運用水質連續自動監測設施、連續攝影監視設施、透地雷達或 UAV 空拍機等科學儀器，主動破獲違規污染源。另外對於規模較大事業放流水質對於河川水質有較顯著影響，藉由設置自動監測及連線傳輸設施，可隨時掌握廢水處理設施操作狀況，達到自主管理目的；如遇水質異常或突發狀況時，可立即通報並採取緊急應變措施，進而提升廠內之污染預防管理；環保局亦可即時掌握業者各項排放資訊，對於污染管制及河川水質整治均有正面效益。

設置自動監測及連線傳輸之措施為 2015 年 11 月 24 日修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 105 條及 2015 年 12 月 23 日環署水字第 1040106538 號令規定，各批應完成水量、水質自動監測設施、攝錄影監視設施、連線傳輸設施及放流水水量、水質自動顯示看板之設置對象及期程。若有設置化學需氧量、懸浮固體、氨氮自動監測設施，則應執行相對誤差測試查核(RATA)，並經由水質檢驗認證合格之環境檢驗測試機構進行採樣及檢測。

環境資源調查與監測之目的，主要在觀察環境長期變化及資源分布狀況，在生態部分，為瞭解臺中市高美國家級重要濕地環境的長期變化以及資源的分布，以供棲地保育政策制訂參考，臺中市配合內政部營建署辦理「高美國家級重要濕地基礎調查計畫」，調查涵蓋生態(植物、鳥類、蟹類

等)、水質、土壤等自然資源；另為保育臺中市瀕危陸域哺乳類動物石虎，臺中市辦理「石虎族群生態研究及保育教育推廣計畫」，以瞭解臺中市石虎族群分布情形。在水環境改善計畫，以綠川、柳川、惠來溪等為改善主軸，辦理各水域之生態調查與生態檢核。

此外針對大氣空氣品質，臺中市設置 16 座自動空氣品質監測站(圖 2-10)，人工測站(圖 2-11)包括豐原站、霧峰站、梧棲站、文山國小、北新國中、成功國小、西苑中學、信義國小、順天國中、中山國小(2014 年增設)、新社區公所(2014 年增設)等，監測項目包括 TSP、落塵、鉛等。



圖 2-10 臺中市環保局空氣品質自動監測站

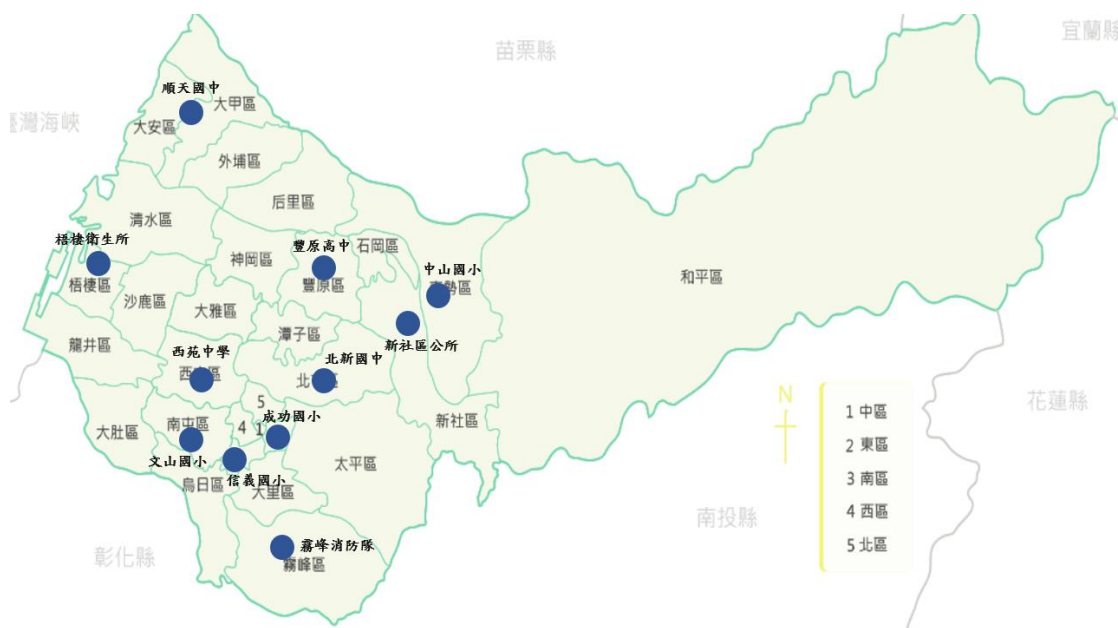


圖 2-11 臺中市環保局空氣品質人工監測站

與自然保育面向相關之主協辦單位(環保局、農業局、建設局、觀旅局及都發局) 皆在各局之年度施政計畫中，將有關陸域生態保育、海洋保育及環境與資源監測等議題有充分的相關計畫或活動，相信在滾動檢討的機制下，各議題的推動可以達成預期之目標。

#### 四、綠色經濟：針對循環經濟及綠色產業的推動，主要推動方向包含資源循環及環境科技。

近年臺灣工商企業與觀光產業興起，提高了民眾生活品質及消費增加，導致大量廢棄物產生、危害環境，造成嚴重之環境問題；因此透過資源回收工作，將廢棄物妥善分類、回收、再利用處理，使廢棄物減量與資源化，減輕廢棄物對環境之傷害，以保護自然環境與資源、建立永續利用之生活環境。

臺中市以垃圾減量(含源頭減量及管理)、資源回收、減輕焚化廠負荷為目標，持續推動一般廢棄物回收、生廚餘再利用、焚化底渣再利用、畜牧糞尿資源化、污泥再利用等計畫，公部門積極追蹤再利用情形，並提升環境檢驗能力，進行設備擴充，以維護再利用產品品質。

「110 年度臺中市資源回收綜合管理計畫」除了持續提升臺中市資源回收率外，針對臺中市進一步探討垃圾產出特性，對轄內行政區進

行垃圾採樣分析，以掌握垃圾組成份分析，提出適切之宣導應對策略。

臺中市在執行垃圾回收、減量宣導以分為三大方向為推動方式，其包含垃圾減量、資源回收及廚餘回收，近年來持續推動且滾動式修正推動策略，垃圾減量與資源回收量皆以正向持續發展，敘述如後說明。

(一)垃圾產生量：圖 2-12 為臺中市 2014 年至 2020 年垃圾產生量衰長情形，由圖可知從 2014 年至 2017 年間垃圾產生量差異不大，至 2018 年大幅增加，係因為舉辦「2018 臺中市界花卉博覽會」及環保署廢棄物申報系統欄位異動，而導致 2018 年垃圾產生量較 2017 年上升約 32%，而後至 2019 年至 2020 年則呈現顯著降低趨勢。

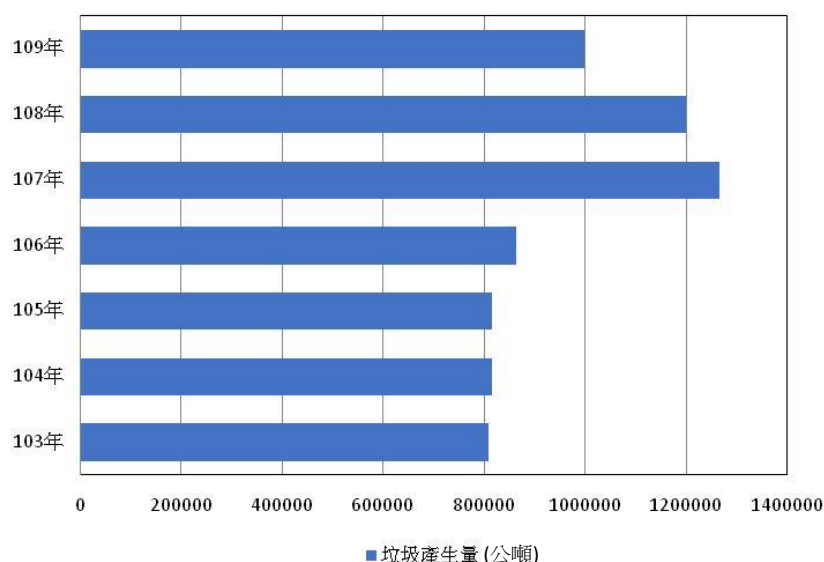


圖 2-12 臺中市歷年垃圾產生量趨勢圖

(二)資源回收率(量)：截至 2020 年統計資料顯示，自 2014 年起資源回收量逐年增加，整體呈現正向成長趨勢，而資源回收率也亦逐年增加(圖 2-13)。臺中市資源回收量逐年增加，是係因策略上的推動皆採因地制宜的方案執行，且有賴民眾配合，如 1.加強推動垃圾車沿線及社區垃圾子車之破袋稽查；2.自 2016 年起設置「希望資收站」，增加村里回收據點；3.各區清潔隊持續輔導社區、學校、機關團體(含事業單位)、回收商及個體業者主動申報資源回收量等。

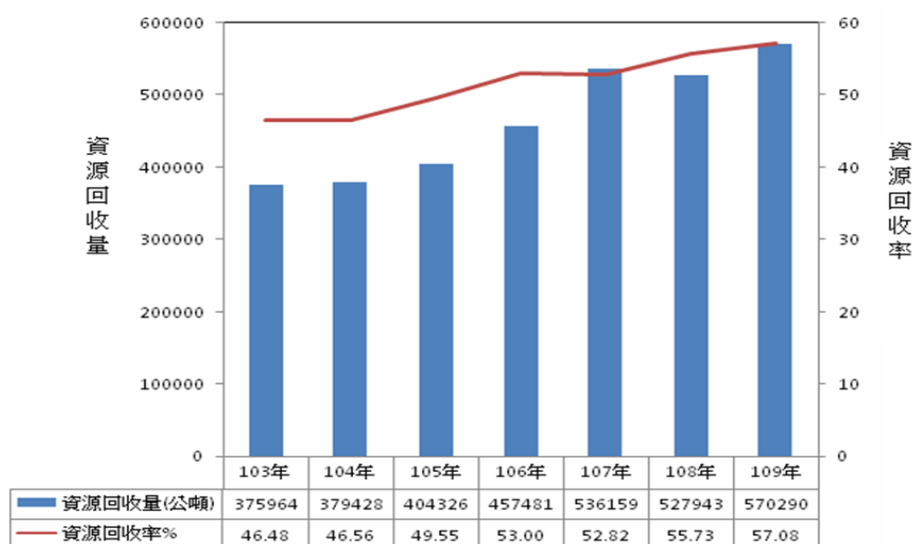


圖 2-13 臺中市歷年資源回收量(率)變化趨勢圖

(三)廚餘回收量(率)：臺中市歷年廚餘回收量(率)趨勢如圖 2-14，廚餘回收量 2014 年至 2020 年呈現平緩趨勢，2021 年大幅提升，其原因為更確實掌握民間單位自行委託養豬業者去化之熟廚餘量，及經環保局強力宣導後，民眾逐步配合回收生廚餘有關。

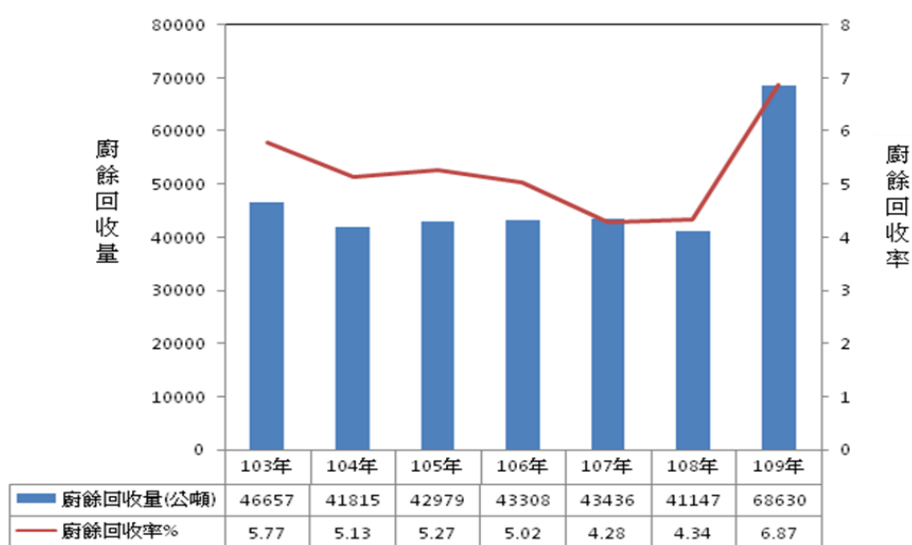


圖 2-14 臺中市歷年廚餘回收量(率)變化趨勢圖

**五、永續夥伴：強化與擴大環境保護的參與對象，包含環境教育與社會參與。**

臺中市政府依環境教育法第 7 條規定依國家環境教育綱領及國家環境教育行動方案並參酌臺中市之地方特色，訂定臺中市環境教育行動

方案，希望以「全球性思考，在地化行動」之國際觀，啟發「只有一個地球」的覺知與態度，提升市民對環境關注，以「地球唯一、環境正義、世代福祉、永續發展」為理念，落實友善環境行動，並以「消除飢餓、實現糧食安全、改善營養狀況和促進永續農業、提供穩定水資源衛生及進行永續管理以及確保人人負擔得起、可靠和永續的現代能源」為願景，創造永續城市。

臺中市為使市民主動關切環境議題並落實友善環境的行動，同時省思並改變既有的生活與行為方式，在環境志工及綠色消費持續推動，並規劃許多推廣計畫，其中包含綠色餐廳(不使用一次性餐具等)、筏子溪生態迎賓河道和生態景觀廊道、環教場域環教推廣課程等，此外在社會參與部分，則積極推廣民間企業及團體實施綠色採購計畫、低碳永續家園評等推動計畫，鼓勵本市區、里、社區單位參與低碳制度並針對自身單位推動低碳措施示範作為，而登革熱防治也結合民間力量(民眾通報、社區防疫、防疫教育等)，使登革熱防治內化為民眾生活作息一部分，減少危害。截至 2021 年 1 月 1 日止，臺中市已有 20 處取得環境教育場所、2 處環境教育機構，1,159 為環境教育人員認證。

另外，除上述現況資料蒐集外，為更進一步瞭解臺中市民對各環境保護目標策略的期許，本計畫書針對臺中市民進行一項問卷調查，調查的對象為分布在各行政區域的臺中市民，問卷內容涵蓋本計畫的 5 個面向及 13 個議題。共獲取有效問卷 1,332 份，經過分析後獲得之重要結論如下：

- 一、臺中市政府非常注意境內空污問題之應對及改善，在減碳議題上更提出「即刻行動、先公後私」、「光電倍增、回饋公益」、「親水承洪、韌性降溫」三大目標，因此空污問題之改善及碳排減量可說是臺中市環境保護計畫中極度重要的一環。而此次問卷調查結果亦顯示大部分市民對改善空污問題及減碳措施皆持非常重視及支持的態度。
- 二、對有關環境保護所推行之各項計畫及活動，除了環境保護之效益外，臺中市民也對其具體經濟效益有非常重視的共識。

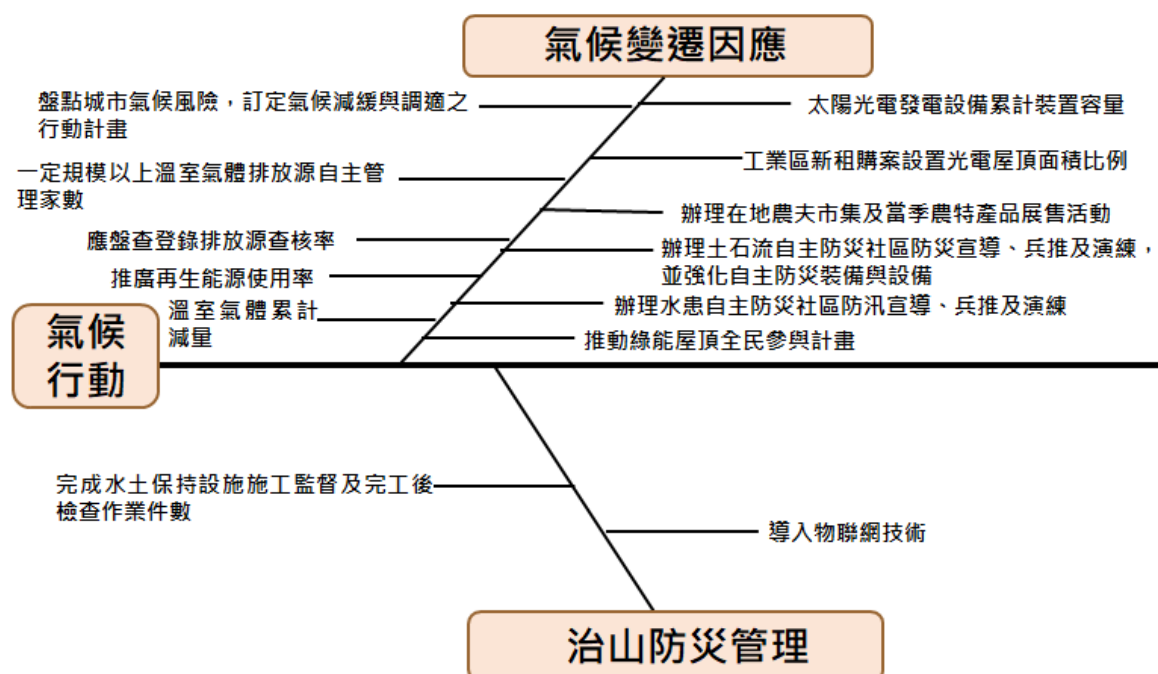
三、臺中市民對各局處所推行之環境保護計畫及活動皆非常支持，但對部份計畫及活動內容及效益結果普遍缺乏認知。

四、臺中市民非常支持透過向下扎根的環境教育課程將市政府推動的計畫及活動，尤其應在小學、國中、高中有系統的推動。使市民能深入了解市政府各項施政措施。

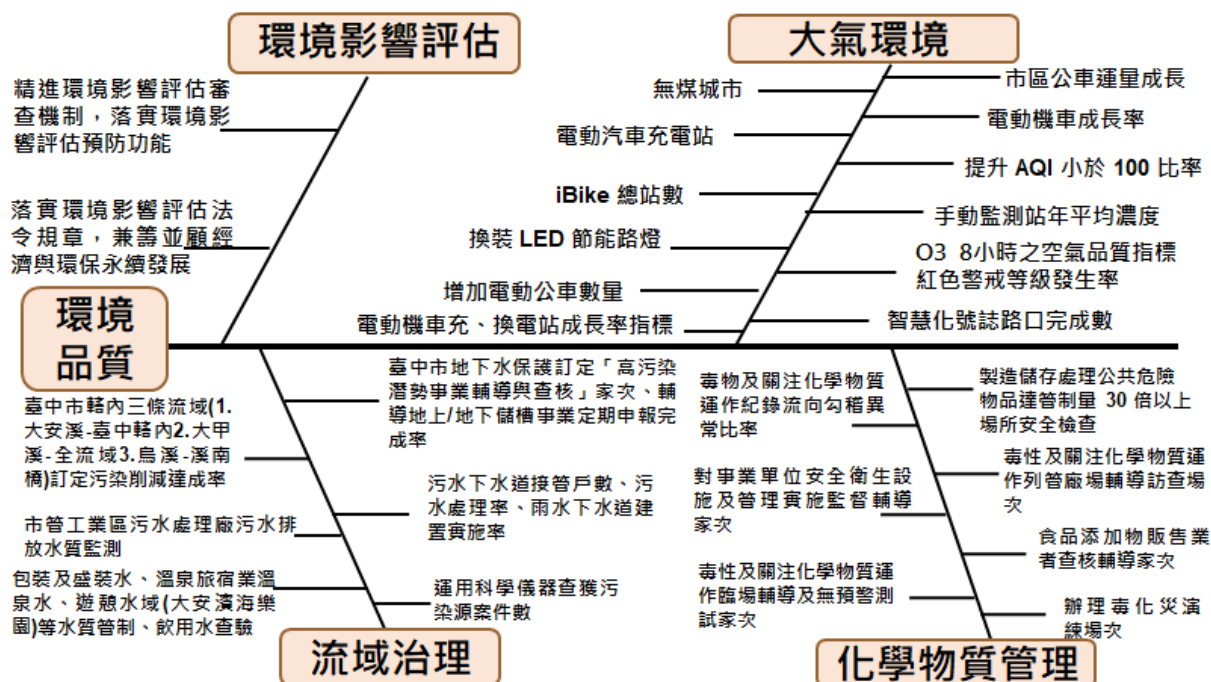
根據問卷調查結果可知，臺中市民對目前臺中市政府所推動之各項環境保護措施非常支持且持肯定態度，相對的對環境保護計畫所推動的各項工作成果亦有高度的期許及關切，因此未來本計畫進行滾動式檢討時，將納入上述問卷調查結論，以使各項環境保護措施更符合臺中市民的期許。

### 第三章 議題與策略

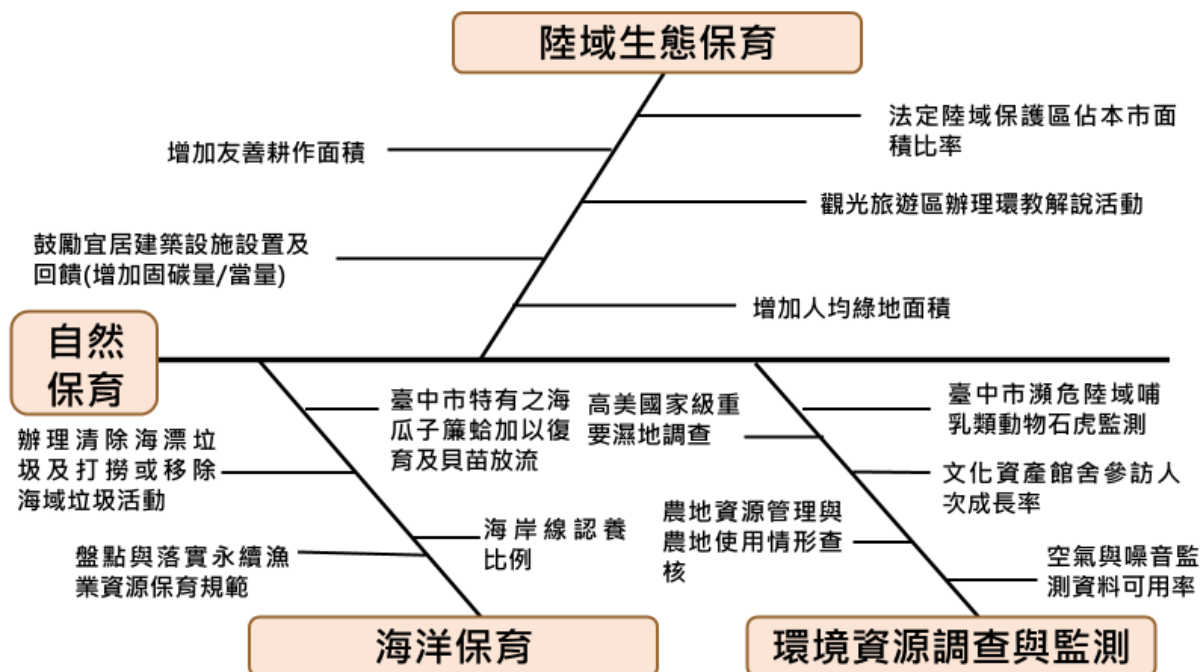
臺中市環境保護計畫因應國家環境保護計畫之關鍵 5 大面 13 項議題，依據地方特性，提出第一及第二階段目標年間個別因應策略，概列如圖 3-1 所示，期能完善臺中市環境保護工作。而以下將針對臺中市各項環境保護議題現況、目標及策略逐一說明，有關其權責機關分工情形請詳閱表 4-1(P.83)。



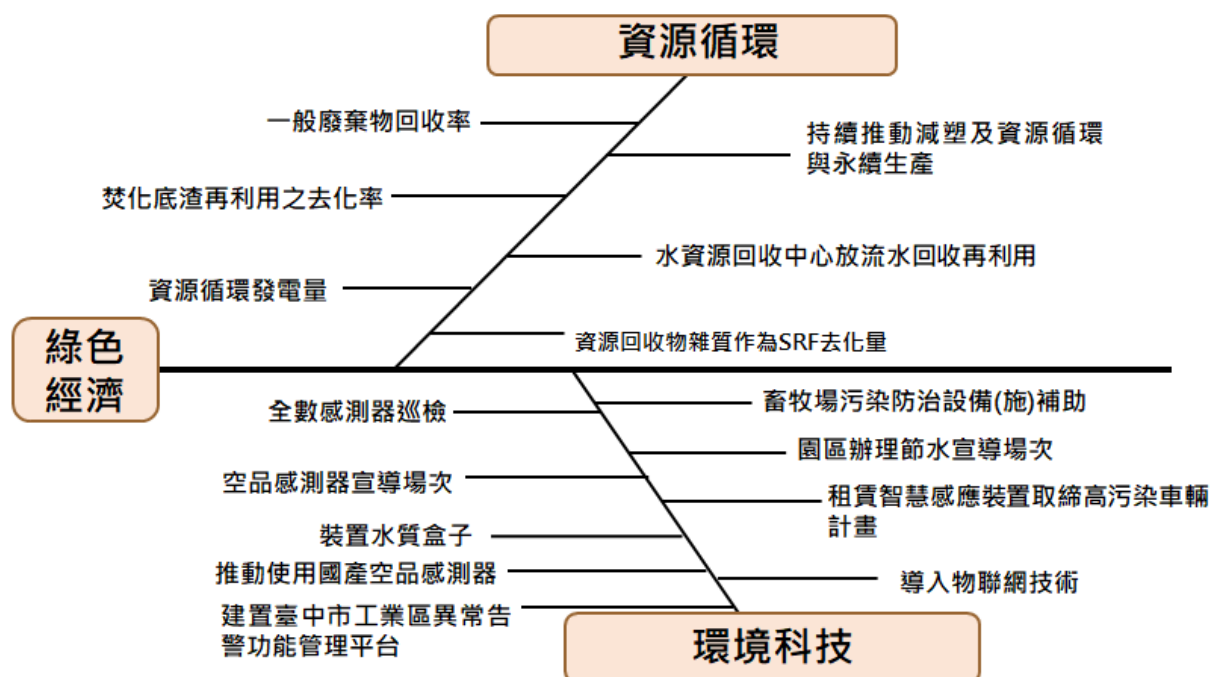
(a) 氣候行動



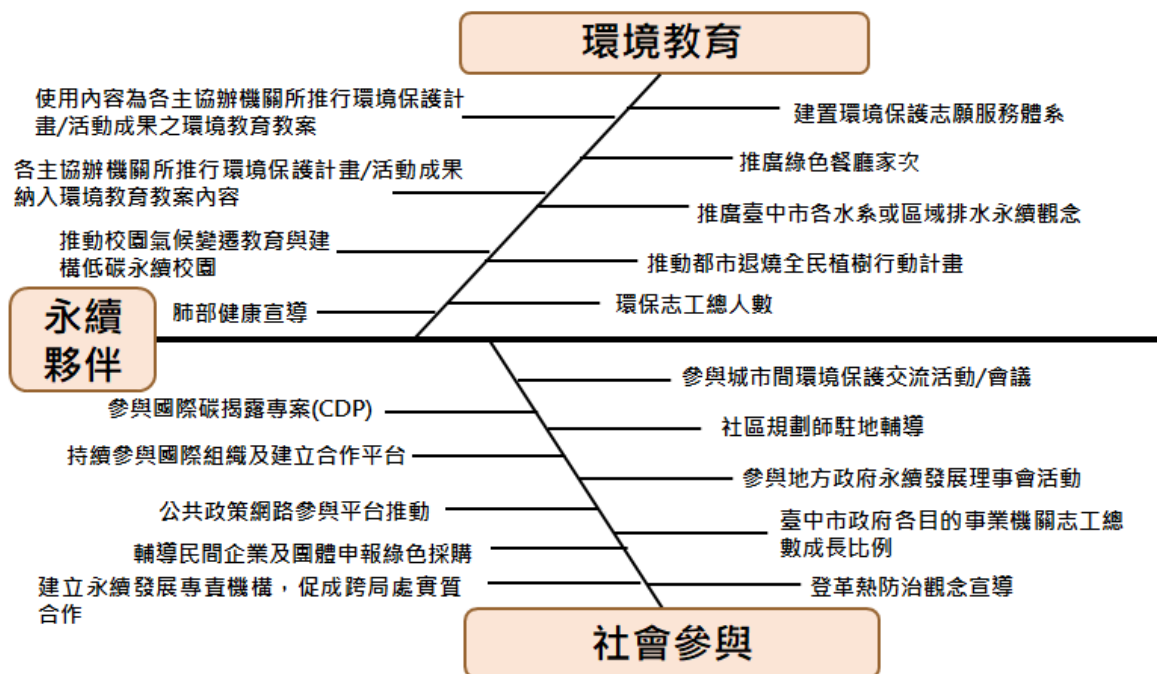
(b) 環境品質



(c) 自然保育



(d) 綠色經濟



(e) 永續夥伴

圖 3-1 臺中市環境保護計畫五大面向 13 議題魚骨圖

## 第一節 氣候變遷因應

### 一、議題現況

當地球氣候變遷或熱島效應發生時，環境惡化將使我們無處可逃，要逆轉氣候變遷是相當大的工程，需要許多人的決心、共識及智慧，思考問題進而解決，並持之以恆來推動，並且獲得改善。

「2020 科學界聯合報告(United in Science 2020)」收集來自全球碳計畫(Global Carbon Project)、政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change)、聯合國教科文組織政府間海洋學委員會(Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO)、聯合國環境規劃署(UN Environment Programme, UNEP)和英國氣象局的專業意見指出：溫室氣體濃度已經達到 300 萬年來的最高水準(2019 年全球大氣中的溫室氣體平均濃度為 410.5ppm)，並持續上升中；根據聯合國人居署(UN-Habitat)統計結果指出，城市耗用了全世界約 78%的能源，在總溫室氣體排放中貢獻了 60%。

臺灣淨溫室氣體排放量自 1990 年 113,373 千公噸二氧化碳當量，上升至 2018 年 275,039 千公噸二氧化碳當量，排放量增加 142.60%，年平均成長率為 3.22%，其中以二氧化碳為排放最多的溫室氣體，臺灣 2018 年二氧化碳排放量為 267,129 千公噸二氧化碳當量(不包括二氧化碳移除量)，占總溫室氣體排放量 90.32%，1990 至 2018 年期間人均排放量年均成長率約為 2.68%。

臺中市於 2010 年進行縣市合併後，城市快速發展，吸引大量產業進駐，以工商業為主，帶動了地方經濟發展，並吸引大批人口移入，也因此臺中市在製造部門、住商部門以及運輸部門，成為臺中市溫室氣體排放之主要來源。依據臺中市溫室氣體盤查作業，臺中 2019 年溫室氣體總排放量為 3,332 萬 3,120 公噸(不含能源部門)，主要以製造部門佔 64.59%為大宗，其次為住商部門佔比為 20.10%，而運輸部門亦有 14.10%之比例，顯見能源政

策、節電與減碳的成效息息相關，而為配合國家溫室氣體管制政策，自縣市合併以來，臺中市政府致力於低碳政策及碳排放管理，於 2014 年公告制定「臺中市發展低碳城市自治條例」後，推動 29 項子法或計畫，積極發展低碳城市各項措施與建設，更配合行政院環境保護署「溫室氣體減量與管理法」，訂有「臺中市溫室氣體管制執行方案」推展 120 餘項計畫，並進行定期追蹤檢討。另有關調適行動內容，臺中市也已於 2020 年利用氣候變遷調適問卷調查各局處利害關係人，進行相關調適作為之調整或預擬，進而擬定「臺中市優先氣候風險調適標的」，後續將依中央「國家氣候變遷調適行動方案」及「臺中市優先氣候風險調適標的」，邀請各局處共同研商，以訂定「氣候減緩與調適之行動計畫」。此外對於臺中火力發電廠之燃煤方式所造成之空污及市民健康等問題亦有所重視，因此將針對管轄公私領域均要求配合無煤，期望達成無煤城市之目的。

根據上述除為達到溫減效益及維護中部人民健康外，也藉由計畫推展蒐集的相關資料，分析氣候變遷衝擊對於都市發展、土地利用等影響(如淹水、土石流與山崩地滑等)，並將其歷史災害或潛勢地區於空間展示，提供未來該區土地利用或開發之指導，當然因應極端氣候帶來的災害，也由臺中市市府持續輔導自主防災社區精進災害防救專業職能。

臺中市自 2018 年起將重點聚焦於「即刻行動，先公後私」、「光電倍增，回饋公益」、「親水承洪，韌性降溫」3 大主軸目標，調整臺中市低碳城市推動委員會組織架構，著重於綠能推動、住商減碳及低碳運輸，並增強城市應變能力建構期能對減碳善盡社會責任，並建構臺中市氣候變遷完整之因應對策，以減緩溫室效應對臺中市環境之衝擊，達成臺中市「宜居永續生活環境」之願景。

## 二、議題目標

本議題主要目標為削減溫室氣體排放量並針對在極端氣候下可能發生之天然災害之應對進行未雨綢繆之規劃，各階段之目標如下表所示。

| 目標/階段期程                            | 第一階段<br>(2021~2025 年)                     | 第二階段<br>(2026~2030 年)      |
|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| 溫室氣體減量                             | 2025 年較基準年<br>2005 年減量 15%                | 2030 年較基準年<br>2005 年減量 30% |
| 盤點城市氣候風險，訂定氣候減緩與調適之行動計畫            | 訂定臺中市氣候減緩與調適之行動計畫                         | 滾動檢討臺中市氣候減緩與調適之行動計畫        |
| 應盤查登錄排放源查核率                        | 100%                                      | 100%                       |
| 一定規模以上溫室氣體排放源自主管理家數                | 溫室氣體達 500 萬公噸以上者管理 3 家                    |                            |
| 太陽光電發電設備累計裝置容量                     | 每年可發電約 12.6 億度電，2030 年太陽光電發電設備累計裝置容量達 1GW |                            |
| 工業區新租購案設置光電屋頂面積比例                  | 50%以上                                     |                            |
| 推廣再生能源使用率                          | 2030 年達 20%                               |                            |
| 推動綠能屋頂全民參與計畫                       | 給予太陽能光電單位最低 10%回饋金                        |                            |
| 辦理水患自主防災社區防汛宣導、兵推及演練               | 每年至少 10 場次                                |                            |
| 辦理土石流自主防災社區防災宣導、兵推及演練，並強化自主防災裝備與設備 | 每年至少 10 場次                                |                            |
| 辦理在地農夫市集及當季農特產品展售活動                | 每年至少 145 場次                               |                            |

## 三、執行策略

臺中市依據「能源部門」、「製造部門」、「運輸部門」、「住商部門」、「環境部門」、「農業部門」及「都市發展部門」等 7 大部門，個別提出相關執行策略如下。

### (一)能源部門

- 1、積極發展再生能源，包括風力、太陽能、生質燃料、波浪、沼氣、廢棄物等能資源化技術。
- 2、鼓勵創新能源科技業者優惠條件進駐臺中市發展，活絡再生能源憑證市場以及智慧電表佈局。

- 3、由公部門帶頭推廣使用再生能源，並鼓勵公益回饋，創造機關、產業、民眾三贏局面。
- 4、企業依「臺中市發展低碳城市自治條例」規定，公告 800 瓩以上之用電大戶，需裝設契約容量 10%以上之再生能源。未來將滾動檢討調整公告對象，促進企業善盡企業社會責任，並研議針對新開發園區要求設置一定比例之再生能源。
- 5、為加速工業鍋爐改善，將啟動鍋爐加嚴標準修正草案作業。同時於臺中市空氣污染防治計畫書(109 年至 112 年)中，擬訂相關防制措施，俟環保署核定後，據以推動，以達成無煤城市之目標。

## (二)製造部門

- 1、透過「臺中市溫室氣體排放源自主管理辦法」，列管年排碳量大於 500 萬噸之大型排放源，以掌握及管理其溫室氣體排放量。
- 2、針對經中央主管機關公告應盤查登錄之排放源(目前 21 家)，每年進行現場盤查及查核輔導作業，有效掌握臺中市大型排放源溫室氣體排放現況。
- 3、要求臺中市用電大戶設置綠能節能設施，並且滾動式檢討公告，增加用電大戶推動彈性，促進臺中市綠能發展。
- 4、訂定放寬私有建築設置再生能源、減碳設施條件之友善法規，提供節能績效保證補助或節能改善補助，辦理綠色融資專案，推廣綠色經濟。

## (三)運輸部門

以「智慧運輸、隨意轉乘」為方向，分為智慧運輸、低碳運輸及電動運輸三大方向發展：

- 1、智慧運輸包含智慧化動態號誌系統、智慧停車系統以及廣設地磁感應設備，藉此強化整體運輸及停車效率，提升車輛順暢度。
- 2、低碳運輸透過大眾運具盡可能降低民眾的既有運具溫室氣體排放量，例如臺中市推廣公共運輸節能減碳，以「公車雙十吃到飽」降

低偏遠民眾搭乘費用，達到照顧偏鄉居民，促進永續城鄉發展、及車輛汰舊換新、自行車系統擴充及共乘試辦等。

- 3、電動運輸主要透過電動車輛的補助、電動車環境的建置以提升電動車數量。

#### (四)住商部門

- 1、既有建築減量管理係針對既有的建築，以輔導、補助、推廣、設備汰換等方式，降低建築物耗能及排碳。
- 2、低碳場域建構及認證，為落實智慧能源管理，臺中市規劃於新市政大樓、社福機構及集合式住宅，打造智慧能源管理系統，作為臺中市住商節能管理之示範場域；此外臺中市亦針對特定建築物，以低碳認證機制方式打造低碳功能全面的低碳場所。
- 3、依據「臺中市市管案場設置太陽光電發電系統標租作業要點」，將市管公有建築物及其屋頂、公有土地或其他依法可設置太陽光電發電系統之場域等，納入該要點之適用範圍，增加各機關推動彈性，未來將請各局處積極盤點公有房舍或可行地點設置太陽光電。
- 4、配合中央綠能屋頂計畫遴選各區域營運商，提供民眾諮詢設置，並逐年滾動檢討補助計畫，視需求寬列經費，以減少民眾設置成本增加參與誘因，同時辦理相關宣導活動，提升民眾綠能意識。
- 5、鼓勵工業區進駐廠商於建築物屋頂扣除不可設置區域後，其餘 50% 以上面積設置太陽能光電發電設施。
- 6、因應氣候變遷，極端氣候所產生的複合型災害，同時根據地方災害特性，每年編列預算委託區公所辦理水災防汛及土石流防災各項兵推、宣導及實作演練合計至少 20 場次，其中水災防汛兵推與宣導部分約 3 年可完成輪替 25 區，餘 4 區土石流防災兵推與宣導部分則每年均輪替辦理；此外亦積極爭取中央經費，對水患及土石流自主防災社區進行輔導，宣導自主防災觀念、建立自救體系，甫以兵推及演練的熟練度，深化民眾自主防災意識並強化自主防災裝備及

設備，藉由「自助、共住、公助」的理念宣達，以達到防災、避災、離災之目標。

- 7、「臺中市建築物設置太陽光電發電設備辦法」，已針對三樓以上之合法建築或申請三層樓以上建造執照之建築物，申請設置太陽光電發電設備，在一定規模以下，得免計入屋頂突出物面積及建築物高度。上開作為係鼓勵太陽能光電設備設施設置措施，以期能提升臺中市市民設置意願。

#### (五)環境部門

- 1、以大安溪、大甲溪、大肚河流域治理思考相關之維護與發展，積極營造水與綠的樂活空間。持續辦理本市各河川水環境改善，減少水泥化，提升生物友善空間，並推動環境教育及社區認養，增進民眾參與。
- 2、擴大水資源處理服務範圍提升水質，再以低碳工法打造生物多樣性基盤以復育棲地，最終在河川兩岸改為開放式近水、親水設施讓民眾得以休憩、樂活。
- 3、臺中市推動資源回收已有成果，應持續加強資源回收與廢棄物減量、巨大廢棄物多元再利用及農業廢棄物妥善處理。

#### (六)農業部門

- 1、近年來因應熱島效應議題，延續過去廣為植樹之理念，大力推廣植樹運動。
- 2、積極推動有機耕作以及生態綠地保育，在降低溫室氣體排放的同時，落實環境友善。
- 3、積極推動有機農業發展，以友善環境方式耕作，永續發展農業同時促進綠色保育，透過補助生產設施(備)、資材降低農民負擔。
- 4、協助建構有機農產品供應鏈，加碼補助有機農產品驗證費用，增加農民從事有機耕作吸引力，以增加臺中市有機農業驗證面積，逐步降低碳排放量。

5、積極推動有機耕作以及生態綠地保育，在降低溫室氣體排放的同時，落實環境友善。

6、推動在地農夫市集及展售活動，透過地產地消制度降低農產運銷碳足跡，縮短食物里程數，同時結合電商直銷平臺，宣傳「地產地消」、「吃在地、食當季」理念，支持在地農業永續發展。

#### (七)都市發展部門

1、配合國土計畫法生效，「臺中市國土計畫」透過擘劃未來大臺中整體空間發展，以及配合「臺中市國土功能分區圖」劃設作業，鞏固城鄉發展重要水綠基盤、強化國土保安與氣候變遷因應能力，全案於2021年4月30日公告實施。

2、透過逐年辦理行政區「國土計畫功能分級分類劃設」，區分適宜與不適宜開發土地，落實韌性土地使用規劃，降低極端氣候變遷衝擊。

除上述策略外，臺中市為訂定氣候減緩與調適之行動計畫，進一步盤點城市氣候風險，提出相關執行策略如下。

(一)擬定「臺中市優先氣候風險調適標的」，透過調適專責機構，以熟悉各調適領域關鍵議題，並進行廣泛氣候調適教育，提升利害關係人基本認知。

(二)選擇高風險且與民眾生活直接相關(如都市降溫、海綿城市)之議題，爭取首長支持，每年擇一項議題大力推動，並由社區或場域進行示範，營造氣候調適氛圍。

(三)建構臺中市完整調適組織架構、推動方法及調適路徑，提升臺中市全面性氣候調適能力。

## 第二節 治山防洪管理

### 一、議題現況

臺中市各轄區多屬於盆地地形，僅和平區地勢較高，受季風變化及颱風影響，降雨量多集中在夏季，然在全球氣候變遷影響下，引發之極端降雨事件(如短延時強降雨)，仍有面臨淹水風險的可能，將會為山坡環境造成嚴重影響。依據農委會水土保持局網站資料顯示，臺中市具 110 條土石流潛勢溪流，4 處風險較高之大規模崩塌潛勢區，不容小覷，除積極管理山坡地及中高海拔土地開發案件及水土保持維護設施維護情形外，各類水情監測、災情蒐集與模擬運算資料之彙綜分析與多元化應用實屬不可或缺，而對於居住在潛勢區內或鄰近地區的市民，將應用坡地災害或土石流潛勢圖資等，規劃辦理防災知識訓練、災防演習活動等，以保障民眾安全。

### 二、議題目標

| 目標/階段期程                | 第一階段<br>(2021~2025 年)                                        | 第二階段<br>(2026~2030 年)                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 完成水土保持設施施工監督及完工後檢查作業件數 | 1. 每年針對當年度施工中水土保持案件辦理抽查 200 件<br>2. 每年針對以前年度已完工水土保持案件抽查 25 件 | 1. 每年針對當年度施工中水土保持案件辦理抽查 220 件<br>2. 每年針對以前年度已完工水土保持案件抽查 40 件 |
| 導入物聯網技術                | 建置物聯網感測設施，整合感測資訊至相關雲端作業平台<br>(增設 200 組感測設備)                  | 1. 建設多元立體水情監測網，強化市府防災應變能力<br>2. 完善智慧防汛網及推動智能災害應變中心 EOC       |

### 三、執行策略

臺中市為減少市民在治山防洪方面受到財產及生命之損害，除持續進行水土保持管理及防災演練辦理外，也積極發展及導入物聯網技術，期能達到減災、避災之目的，而相關執行策略如下。

#### (一)水土保持管理

- 1、臺中市推出水土保持計畫申請進度查詢系統、山坡地水土保持管理手冊、中彰投苗聯合水土保持服務團組訓等創新作為，精進管理、簡化程序，榮獲 2019 年坡地金育獎直轄市組第一名、2020 年坡地

金育獎直轄市組第二名肯定，未來將持續提供市民更優質服務。

- 2、建置生命週期系統，使水土保持資訊化管理、案件歷程完整紀錄、加速案件辦理進度、案件狀態即時更新、民眾隨時追蹤審查進度等。
- 3、建置水土保持計畫施工檢查系統網路化，減少會勘紀錄運用之紙張、加速會勘填寫紀錄之時間、可直接上傳減少上網建置資料時間。

## (二)導入物聯網技術

- 1、第一階段中將建置物聯網感測設施，規劃增設 200 組感測設備，建立綿密廣布感測網絡，快速蒐集淹水位與其變化等資訊，運用大數據分析技術，透過既有雲端平台進行處理及解析。
- 2、第二階段中將建設多元立體水情監測網，深入了解臺中市全氣候內外水時空變化監測，結合水位站、雨量站、雨水下水道感測等資訊，配合人工智慧模擬預測氣候、淹水、預報等趨勢，以災前提前預佈及強化地方防汛韌性為目標，強化臺中市防災應變能力。
- 3、臺中市擁有豐富之科技研發資源，強化與儀器生產設備產業、大專院校等之產官學合作關係，持續發展先進技術，創造最大效益。

### 第三節 環境影響評估

#### 一、議題現況

為落實環境影響評估法之立法意旨，提升環境影響評估審查效率、公信力及公民參與，臺中市於召開環境影響評估案件審查作業時，依法將相關環境影響評估書件內容、委員會開會資訊、會議紀錄及審查結論公布於行政院環境保護署環境影響評估書件查詢系統及環保局環境影響評估網站，落實環境影響評估資訊公開化，強化民眾「知」的權利；另為強化環境影響評估審查效率，提升審查作業品質，訂定「臺中市實施環境影響評估開發單位應承諾事項」，提供開發單位撰寫環境影響評估書件之依循，及促使承諾落實相關環境友善措施，如設置一定比例再生能源(含太陽能光電設施等)，以及空污季之相關減量措施等。

臺中市環境影響評估列管案件統計至 2020 年底共計 276 件，主要為高樓建築(43.48%)、工廠(13.04%)、環保工程(8.70%)開發等，環境影響評估開發案類別主要仍以高樓建築為主，主要原因為臺中市都市計畫法以市地重劃方式開發地區，更因生活型態轉型、人口遷移、工商發展、縣市合併及都市開發等其他策略因素，帶來城市發展之契機。

然環境影響評估制度是為了預防及減輕對環境造成的影響，若能予以落實，對於環境(生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等)的維護，將發揮長久深遠的影響；如開發單位於通過環境影響說明書或環境影響評估報告書後，未能確實執行，將折損環境影響評估的功能及成效，故針對臺中市列管之環境影響評估案件，進行不定期監督，未來亦加強監督工作，以維護臺中市環境品質與經濟開發兼顧。

#### 二、議題目標

- (一)第一階段(2021~2025 年)：精進環境影響評估審查機制，落實環境影響評估預防功能。
- (二)第二階段(2026~2030 年)：落實環境影響評估法令規章，兼籌並顧經濟與環保永續發展。

### 三、執行策略

#### (一)環境影響評估審查機制之檢討與精進

- 1、檢討修訂臺中市環境影響評估開發單位應承諾事項，納入開發案件應承諾設置一定比例再生能源(含太陽能光電設施等)、空污防制減量等友善措施。
- 2、修訂環境影響評估第一階段及第二階段審查流程圖，明確規範審查程序相關作業期程。

#### (二)提升環境影響評估審查之效率

- 1、會前限期審查委員書面審查並提供審查意見，並於後續審查過程收斂聚焦，提升審查品質及效率。
- 2、檢討現行作業程序，調整簡化與加速程序之可能方式，以提升整體效率。

#### (三)落實環境影響評估資訊公開化與民眾參與

- 1、依環境影響評估法公開環境影響評估書件內容、開會資訊、會議紀錄及審查結論於行政院環境保護署環境影響評估書件查詢系統及臺中市政府環境保護局環境影響評估網站。
- 2、訂定「臺中市政府環境保護局環境影響評估審查時旁聽人員出席人數、發言時間規定暨攝影、錄影或錄音處置標準作業流程圖」，營造友善公民參與機制。

#### (四)落實環境影響評估監督機制：針對列管環境影響評估案件，進行不定期監督。

## 第四節 大氣環境

### 一、議題現況

空氣是人類賴以生存的三大元素之一，空氣污染不僅會影響生活品質，對人類健康亦造成危害，可能誘發呼吸道或心血管疾病的產生，甚至增加罹癌率及死亡率等，對生命安全產生威脅。

我國原以空氣污染指標(PSI)，依據監測資料將當日空氣中懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)測值、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)濃度、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)濃度、一氧化碳(CO)濃度及臭氧(O<sub>3</sub>)濃度等 5 種數值，以其對人體健康的影響程度各換算出該污染物之污染副指標值，再以當日各副指標值之最大值為該監測站當日之 PSI 做為空氣品質判斷依據，2015 年起由於細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)污染問題逐漸受到重視，故 2017 年起結合 PSI 與 PM<sub>2.5</sub> 雙指標，修改成為空氣品質指標(AQI)。

統計分析臺中市空氣品質現況，1999 年起各污染物濃度大致上呈現下降趨勢(臭氧(O<sub>3</sub>)每日最大小時值平均及最大 8 小時值平均降幅較不明顯)；2017 年臺中市 AQI 小於 100 比率約 83.0%、2018 年為 84.1%、2019 年為 88.2%、2020 年為 91.3%；PM<sub>2.5</sub> 手動監測站濃度 2017 年為 19.2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、2018 年為 19.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、2019 年為 17.2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、2020 年為 15.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

空氣污染來源眾多、成因複雜，包含境外移入及境內產生，境內污染尤受地形、氣象、經濟活動等影響，使單一管制作為不易有成效，且臺中市位於臺灣西部的中心，受到季節氣候影響甚劇，加上近年人口數、車輛數、工廠數等持續成長，屬於持續成長發展中的城市，但也增加空氣品質的環境負荷，加上產業特性，使得改善的工作面臨相對嚴峻的挑戰與任務。為提升空氣品質，有效管控國內產生之空氣污染物，環保署推動「空氣污染防制行動方案」，採獎勵與限制並行方式，從固定污染源、移動污染源等各面向逐一設計具體策略；2018 年 8 月 1 日修正空氣污染防制法後，2020 年 5 月 22 日行政院核定未來 4 年「空氣污染防制方案(109 年至 112 年)」，預計透過固定污染源、移動污染源、逸散性污染源及綜合行政 4 大面向執行各項管制策略，並要求地方據以訂定空氣污染防制計畫書；臺中市空氣

污染防制計畫書(109 年至 112 年)，環保署於 110 年 11 月 25 日核定，爰據以務實推動各項空品改善策略，達成各階段空氣品質管制目標，極力維護民眾健康，以符合民眾之期待。

## 二、議題目標

| 目標/階段期程                 | 第一階段<br>(2021~2025 年)                                                                  | 第二階段<br>(2026~2030 年)                         |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 提升 AQI 小於 100 比率        | 92%                                                                                    | 95%                                           |
| 手動監測站年平均濃度              | 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                            | 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                   |
| 無煤城市                    | 除臺中電廠外，無使用生煤作為燃料之列管事業(工廠)                                                              | 除臺中電廠外，無使用生煤作為燃料之列管事業(工廠)；另臺中電廠將配合國家能源政策滾動式調整 |
| 電動機車成長率                 | 2030 年電動機車數量預估約達 130,000 輛，成長率約為 200%                                                  |                                               |
| 電動汽車充電站                 | 增設電動車充電站 <sup>註 1</sup> 於 2021 年達 250 座充電樁，預計減碳 284 公噸，2025 年達 330 座充電樁，預計減碳 374.89 公噸 | 2030 年預計達 430 座充電樁，預計減碳 488.49 公噸             |
| 增加電動公車數量                | 總數達 640 輛，預期 PM <sub>2.5</sub> 減量 24.12 公噸                                             | 總數達 1,600 輛，預期 PM <sub>2.5</sub> 減量 60.3 公噸   |
| iBike 總站數               | 全面升級系統為 YouBike2.0                                                                     | 總站數達到 1,329 站                                 |
| 市區公車運量成長                | 公車搭乘人次提升至 1.28 億人次                                                                     | 公車搭乘人次提升至 1.5 億人次                             |
| 換裝 LED 節能路燈             | 2030 年底完成全數 21 萬盞 LED 路燈興建                                                             |                                               |
| 智慧化號誌路口完成數              | 75 個                                                                                   | 128 個                                         |
| 電動機車充、換電站成長率            | 機車充換電站數合計達 1,970 站，成長率 100%                                                            | 機車充換電站數合計達 2,500 成長率超過 150%                   |
| O3 8 小時之空氣品質指標紅色警戒等級發生率 | 0.65%                                                                                  | 0.6%                                          |
| 註 1：公有停車場以具 50 格停車格優先。  |                                                                                        |                                               |

## 三、執行策略

- (一)執行空氣污染防制法等相關法規，持續配合中央策略；透過臺中市跨局處成立之空氣品質改善委員會，跨局處執行各項減量措施，另依照行政院環境保護署所訂之空氣污染防制方案，訂定臺中市空氣污染防

制計畫，滾動式修正執行多元減量措施。

- 1、執行「臺中市空氣品質惡化防制措施」，依據行政院環境保護署發布之「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」不同等級之空氣啟動條件，並依轄內空氣品質監測站指標污染物濃度達 AQI 指標條件，啟動各項空氣品質應變作業。
- 2、臺中市於 2017 年 6 月訂定「臺中市鍋爐空氣污染物排放標準」，為加速工業鍋爐改善，將啟動鍋爐加嚴標準修正草案作業。同時於臺中市空氣污染防制計畫書（109 年至 112 年）中，擬訂相關防制措施，以達成無煤城市之目標。
- 3、固定污染源管制：透過許可證制度、空氣污染排放標準、空氣污染防制費、指定削減、連續自動監測設施、稽查檢測及相關加嚴標準等，落實空氣污染防制法規定。
- 4、移動污染源管制：按時寄發機車定檢通知提醒民眾日常檢測、鼓勵老舊車輛汰換(包含機車及柴油車等)、高污染車輛烏賊車管制、推動企業環保車隊、推廣電動車輛充換電站、電動機車倍增等。
- 5、逸散污染源管制：推動跨單位河川揚塵防制、加強洗掃街作業及道路認養、營建工地輔導裝設監視器及空氣品質微型感測器、一級工地周邊道路揚塵防制暨污染改善 100%、裸露地全面防制改善、管制露天燃燒行為及餐飲業油煙排放管制等。

## (二)其他類策略

### 1、停車場綠能減碳計畫

優先針對滿 50 格以上之公有停車場建置電動車充電站，目前電動車於公有路邊及路外停車場(含公有民營)，享有免費停車優惠。為擴大充/換電站覆蓋率，目前已與二輪機車充/換電站業者簽訂契約，提供公有停車場場地予廠商建置充/換電站。另配合經濟部能源局推動節能減碳政策，每年度編列預算將停車場內路燈汰換成 LED 燈具。

## 2、推動電動公車普及化

持續透過優先核予電動公車經營業者路權、推動幹線公車電動化等政策，並積極協調客運業者一同參與交通部辦理的一般型及示範型電動大客車補助計畫，鼓勵客運業者加速汰換老舊柴油公車為電動公車，以逐步提升臺中市電動公車比例。

## 3、iBike 倍增計畫

「iBike 倍增計畫」於 2020 年底正式啟動，全面升級系統為 YouBike2.0，並再新建 1,000 站。初期優先於軌道運輸、大專院校高中職、公車熱點、商圈等熱門站位周邊設置，提升民眾轉乘大眾運輸之便利性。升級的 YouBike2.0 採車上機設計，增加多元支付方式，可透過「電子票證」或「手機掃碼」借車，提升租借便利性。輕樁式設計提升設站彈性，使租賃站佈設可以更廣更密集，未來升級的公共自行車系統將提供民眾更優質、更便利的服務。

## 4、市區公車運量成長

未來將配合捷運路網規劃轉乘公車路線及協調 ibike 倍增計畫於公車招呼站附近設站，透過跨運具路網整合，並配合中央疾病傳染防治政策，提升臺中市公車服務品質，逐步增加臺中市公車搭乘人次。

## 5、換裝 LED 節能路燈

執行「大臺中 FTTH 網路及智慧路燈促進民間參與可行性評估研究暨專案管理案」可行性評估，並預計 2021 年底辦理招商，由促參案全面建置 LED 節能路燈。

## 6、施工機具加裝濾煙器

權管之營建工地將要求大型機具皆需加裝濾煙器，並於後續發包案件時，於合約內要求大型機具皆需加裝濾煙器。

## 7、公共工程示範提升營建裸露地防制效率

權管之營建工地將工區內裸露地鋪設防塵網、灑草籽、車行路徑

鋪設鋼板、鋪粒料等方式改善揚塵，並於工地周邊加強道路洗掃。

- 8、推動閒置空地綠美化：針對權管公有地進行植樹綠美化。
- 9、推動營造友善樹木城市：由專業隊提供指導建議，透過訂定《臺中市公園內植栽及行道樹修剪、種植及移植作業規範》，且為傳達正確樹木修剪等景觀專業知識，辦理「樹木健檢與風險評估」、「樹木修剪技能研習」、「樹木種植與移植研習」等景觀教育訓練，持續透過教育訓練及證照考核機制，培訓專業的第一線從業人員，打造臺中成為對樹木最友善的城市。
- 10、太陽能發電：新建、維護場所裝設之太陽能發電供給。

## 第五節 流域治理

### 一、議題現況

臺中市伴隨著都市發展及基礎建設完善，產業發展及人口成長快速，事業及人口集中區域排出之事業廢水及生活污水造成河川水環境受到影響，為改善轄內河川流域水體品質，環保局過去已積極針對水污染源進行污染防治及管制工作，包含嚴格執行許可及定檢申報管理、加強稽查取締、嚴格查察事業暗管及非法排放行為。臺中市主要流域為大安溪、大甲溪及烏溪，其中大安溪及大甲溪近五年 RPI 平均值均小於 2，污染負荷量低水質穩定，屬於未(稍)受污染程度，另烏溪流域之電鍍業及金屬表面處理業林立，污染情形較為嚴重，且溪南橋測站 2020 年 1 月份至 9 月份水質 RPI 平均指數為 2.5~6.3，污染程度屬輕度污染至嚴重污染程度。

而為更好地處理生活污水，截至 2020 年 12 月，臺中市污水下水道用戶接管累積計 224,413 戶，接管普及率為 22.36%(新制)，持續推動原市區、豐原、太平等區域污水分支管網建置及用戶接管，烏日、大里、谷關及臺中港亦啟動水資中心及主幹管興建等先期作業。而在雨水下水道建置方面，其功能在於改善都市排水，維護居住環境衛生及促進都市健全發展，臺中市截至 2020 年底雨水下水道建置率為 77.1%，建置總長度為 685.7 公里，須持續辦理下水道系統建設，始得有效增加都市排水功能，減少低窪地區水患。而其他排水道部分則定期清理維護，維持其防洪減災重任。

另土壤及地下水污染問題，不若空污、水污等其他環境問題具有易察覺、易預防之特性，土壤及地下水污染具有難以提早發現之隱晦性，基於預防勝於治療之原則，採行法令管制及輔導改善策略，除鼓勵事業單位針對其所使用之土地，做好自主管理並進行自主檢查外，亦搭配事業設立、變更或停/歇業等階段，執行土壤檢測工作，以利於污染擴大前，能及早因應處理，此外，環保局除每年針對高污染潛勢工廠進行污染預防輔導作業，強化工廠土地管理機制外，面對地上/地下儲槽可能造成洩漏污染土壤等事業，也納入列管及輔導的對象，以減少未來因土壤或地下水污染整治而造

成資源浪費，及降低民眾健康遭受不良影響之風險。而屬於事業集中的工業區，採用管理機關定期監測周邊地下水質及廢水處理廠放流口之排放水質，以達到及早預警與追蹤管理之目的。另現階段防治土壤污染的工作重點，即就臺中市目前尚未完成農地污染改善部分，強化督導污染行為人加速進行整治作業與辦理驗證解列工作；已完成改善的 88 公頃農地，規劃建立系統性監測策略，防堵再次污染。

除河川流域之水質外，民眾生活中常接觸的自來水、飲用水、加水站用水、溫泉旅宿業溫泉水、遊憩水域、包裝盛裝水等水質，皆由權責機關定期或不定期進行稽查檢驗，並落實業者自主管理之責，其中「大安濱海樂園」水質則由觀旅局、環保局、農業局及水利局，分別進行水質檢測、稽查、養豬場飼養環境及污染防治設施輔導、協助清疏北汕溪等工作協力把關，而加水站用水食安管理重點已納入「臺中市食品安全衛生管理自治條例」後納入重點規範內。

## 二、議題目標

| 目標/階段期程                                           |           | 第一階段<br>(2021~2025 年) | 第二階段<br>(2026~2030 年) |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| RPI 年平均値                                          | 大安溪(臺中轄內) | RPI≤2                 |                       |
|                                                   | 大甲溪(全流域)  | RPI≤2                 |                       |
|                                                   | 烏溪(溪南橋)   | RPI≤3.75              | RPI≤3                 |
| 四項水質水體<br>分類及水質標<br>準年平均達成<br>率(%) <sup>註 1</sup> | 大安溪(臺中轄內) | ≥65%                  | ≥70%                  |
|                                                   | 大甲溪(全流域)  | ≥80%                  | ≥85%                  |
| BOD 年平均値<br>(mg/L)                                | 烏溪(溪南橋)   | ≤4.0                  | ≤3.0                  |
| SS 年平均値<br>(mg/L)                                 |           | <50                   |                       |
| NH <sub>3</sub> -N 年平均<br>値 (mg/L)                |           | <2.5                  | <2.0                  |
| 臺中市轄內三大流域平均未受污<br>染(RPI≤2.0)比例                    |           | 2030 年達 90%           |                       |
| 臺中市地下水保護訂定高污染潛勢<br>事業輔導與查核家次                      |           | 累計完成 50 家次            | 累計完成 100 家次           |
| 臺中市地下水保護訂定輔導地上/<br>地下儲槽事業定期申報完成率                  |           | 100%                  |                       |

| 目標/階段期程                               | 第一階段<br>(2021~2025 年)                                    | 第二階段<br>(2026~2030 年) |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| 運用科學儀器查獲污染源案件數<br>(依每年情形作滾動式調整)       | 累計查獲 8 家次                                                | 累計查獲 10 家次            |
| 污水下水道接管戶數                             | 約 35 萬戶                                                  | 約 48 萬戶               |
| 污水處理率                                 | 約 78%                                                    | 約 90%                 |
| 雨水下水道建置實施率                            | 82%                                                      | 90%                   |
| 飲用水查核件次 <sup>註 2</sup>                | 480 件次/年                                                 | 490 件次/年              |
| 市管工業區污水處理廠污水排放<br>水質監測                | 廠商： 1 次/月(抽樣) <sup>註 3</sup><br>污水廠：1 次/季 <sup>註 4</sup> |                       |
| 包裝及盛裝水水質查核件次及合<br>格率                  | 340 件次/年<br>85%                                          | 380 件次/年<br>90%       |
| 溫泉觀光產業輔導管理                            | 推動臺中市溫泉觀光產<br>業合法化                                       | 創造生態友善且悠閒乾<br>淨的親水環境  |
| 遊憩水域範圍水質檢測 <sup>註 5</sup><br>(大安濱海樂園) | 1 次/月                                                    |                       |

註 1：四項水質水體分類及水質標準年平均達成率(%)，計算方式依循環保署所訂統計原則，單一測站四項水質均符合地面水體分類等級標準，當月達成率為 100%；若某一水質項目未符合標準，則當月達成率為 0%。平均當年度各月份達成率，得年度測站達成率。

註 2：配合環保署訂定之目標數量滾動式調整。

註 3：進行水質檢測及重金屬檢測。

註 4：委託環檢所認證單位進行檢測。

註 5：每月定期針對戲水區及衝浪區持續觀察水中大腸桿菌量是否低於 1000(CFU/100ml)，並揭露至公開訊息平台上。

### 三、執行策略

#### (一)污染削減

為進一步提昇轄內流域水體環境品質，同時展現河川污染整治成效，環保局將執行相關策略，掌握臺中市各污染源之污染狀況，持續削減河川水體污染負荷，落實水體水質改善工作，提昇河川整體環境品質，執行策略說明如下：

- 1、環保局佈設移動式水質感測設備監測水質(水盒子)，運用水質物聯網監測系統，輔佐查緝不法業者，予以加重嚴懲並追討不法利得，追蹤查核至完成改善。
- 2、針對臺中市河川水質較差的烏溪流域，加強社區廢水處理設施輔導作業，以維護河川水體水質。
- 3、加強污染熱區查核，以督促各業者妥善操作維護其廢(污)水處理設

施，遏止不法之情事發生。

- 4、執行污染熱區及工業區等廢水處理功能評鑑及深度查核作業，減少河川水體污染。
- 5、追蹤總量管制執行成效滾動式更新整治策略。
- 6、持續媒合並輔導業者將畜牧糞尿轉化為肥分作為農地資源化使用，沼氣發電再利用，落實循環經濟，減少污染排入河川，改善河川保護水體之目標。

## (二)地下水保護

- 1、篩選高污染潛勢事業輔導與查核，除了應用新穎技術掌握地下污染潛勢之外，有效偵檢出各高潛勢污染場址的污染問題並加以改善及預防，有效阻絕污染擴散，降低危害風險，確實保護土壤及地下水資源。因此第一階段(2021~2025 年)累計完成 50 家次；第二階段(2026~2030 年)累計完成 100 家次。
- 2、地上/地下儲槽事業倘無做好管理往往容易造成土壤或地下水污染，因此除了定期召開「貯存設施相關法令宣導說明」外，亦透過審查事業定期申報資料，來查核事業是否有滲漏污染物於土壤或地下水之可能，避免小小缺失造成嚴重的污染，並在污染發生的第一時間即時處理，避免後續的長期改善，因此，地上/地下儲槽事業定期申報有其重要性。因此第一階段(2021~2025 年)定期申報完成率為 100%；第二階段(2026~2030 年)定期申報完成率為 100%。

## (三)飲用水保護

- 1、辦理飲用水水質抽驗計畫，抽驗自來水淨水場處理後的水質狀況。
- 2、宣導民眾正確的飲用水觀念，避免因疏忽維護導致水質遭受污染，提升民眾飲用水品質及飲用水安全。
- 3、網站公布淨水場水質稽查管制成果，宣導飲用水知識，俾利民眾瞭解水質安全狀況。

(四)下水道建設及排水維護：

- 1、持續爭取中央預算補助提升污水下水道接管普及率及水資中心處理水量。
- 2、加速雨水下水道建置、落實都市防洪安全。
- 3、排水道功能定期維護及清理。

(五)加水站水質保護

- 1、定期抽驗加水站水質，強化標示符合性管理。
- 2、持續推動加水站業者食品安全宣導教育，強化加水站衛生管理之責。

(六)溫泉旅宿業者溫泉水質管理

- 1、臺中市列管溫泉使用事業 21 家，計有 14 家領有合法溫泉標章，合法比例 66%，將持續推動臺中市溫泉觀光產業合法化，共同維護旅客泡湯安全及溫泉水源保育。
- 2、以「溫泉區發展以保育為主，開發為輔」、「重新估算溫泉資源發展總量，以符實際需求」、「持續輔導業者經營合法化」、「加強維護溫泉區環境品質」、「建立區域溫泉資源監測系統」等為推動原則，期能創造生態友善且悠閒乾淨的親水環境。

(七)大安濱海樂園之水域遊憩範圍水質管理

- 1、持續針對臺中市大安濱海樂園之水域遊憩範圍(戲水區及衝浪區)執行每月定期水質檢測，瞭解是否符合大腸桿菌數 1000(CFU/100ml)以下，並揭露至公開訊息平台上，使遊客能獲得良好遊玩體驗。
- 2、養豬協會於豬場放流口設置定時加藥設備並加入次氯酸，改善大腸桿菌群數，並每月進行採水檢驗報告，輔導豬場申請農地利用沼液沼渣做為農地肥分使用。

## 第六節 化學物質管理

### 一、議題現況

臺中市為有效管理並降低毒性及關注化學物質風險，按「毒性及關注化學物質管理法」之規定，並依環保署公告列管毒性及關注化學物質，採分類、分量管理之精神，毒性及關注化學物質事業機構，規定應於運作前取得主管機關核准文件，而轄內製造儲存處理公共危險物品達管制量 30 倍以上場所，每半年至少檢查 1 次；另為強化毒性及關注化學物質危害評估及預防措施，預防毒性及關注化學物質事故之發生，除加強運作及其釋放量紀錄申報，毒性及關注化學物質達分級運作量業者應建立危害預防及應變計畫，設置應變器材及偵測警報設備，加入臺中市聯防組織，並不定期參與毒性及關注化學物質管理及毒災防救相關訓練課程，以提升廠(場)內災害防救軟硬體設備，落實毒性及關注化學物質運作者自主管理能力，發揮主動減災機制，降低毒性及關注化學物質災害事件對環境造成生態衝擊及民眾生命財產損失。

然隨著科技日新月異，各類工業化學新產品增加迅速，而有機溶劑、特定化學物質及其他危害性化學品亦被廣泛應用於各行各業中，而為減少工業級化工原料流入食品鏈之風險，並輔導及深化食品添加物販售業者依循食品安全衛生管理法及相關法規，落實源頭管理及三級品管制度、強化自主管理能力，逐年針對食品添加物販售業者進行系統性查核，降低可能食安疑慮及危害，確保國民飲食安全，自 2017 年迄今共計已輔導 338 家次食品添加物販售業者。

### 二、議題目標

| 目標/階段期程                    | 第一階段<br>(2021~2025 年) | 第二階段<br>(2026~2030 年) |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 毒性及關注化學物質運作<br>列管廠場輔導訪查場次  | 485 場次/年              | 495 場次/年              |
| 毒物及關注化學物質運作<br>紀錄流向勾稽異常比率  | 0.48%                 | 0.44%                 |
| 辦理毒化災演練場次                  | 各 1 場次/年              |                       |
| 毒性及關注化學物質運作<br>臨場輔導及無預警測試家 | 依當年列管家數達<br>1.25%家次/年 | 依當年列管家數達<br>1.75%家次/年 |

| 目標/階段期程                       | 第一階段<br>(2021~2025 年) | 第二階段<br>(2026~2030 年) |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 次                             |                       |                       |
| 製造儲存處理公共危險物品達管制量 30 倍以上場所安全檢查 | 至少檢查 1 次/半年           |                       |
| 食品添加物販售業者查核輔導家次               | 35 家次/年               | 45 家次/年               |
| 對事業單位安全衛生設施及管理實施監督輔導家次        | 200 家次/年              | 220 家次/年              |

### 三、執行策略

#### (一) 降低風險

- 1、稽查管制：每年針對毒性及關注化學物質運作廠場辦理查核作業，以落實毒性及關注化學物質運作管理；執行公共危險物品列管場所消防安全檢查，如有不符規定者，則立即舉發，並要求轄區輔導其至改善為止；持續執行食品添加物販售業者查核。
- 2、流向稽核：藉由資訊系統篩選毒性及關注化學物質疑似異常名單進行上下游勾稽查核，以掌握臺中市毒性及關注化學物質運作量，防制污染環境或危害人體健康。
- 3、落實標示：毒性及關注化學物質運作者於運作場所及容器進行標示，現場備有安全資料表，以提供相關人員安全及救災指引。
- 4、聯防互助：第一至三類毒性化學物質及具危害性關注化學物質事業機構運作者加入臺中市聯防組織，以利事故發生時互相支援；臺中市每年皆對聯防組織組員進行無預警(支援能力)測試，以提升(廠)場家應變能力。
- 5、應變計畫：達分級運作量運作廠家依規設置毒性及關注化學物質專業技術管理人員及應變人員，製作「危害預防及應變計畫」及「應變器材與偵測警報設備設置操作計畫」送審備查，以提升廠(場)內應變體系量能。
- 6、強化輔導：邀請專家或學者檢視運作場所及執行臨廠(場)輔導，督導業者精進作為或改善缺失，以降低事故發生率，建立風險觀念；

落實危害性化學品運作資料通報，掌握事業單位化學品運作資訊。

- 7、毒災演練：每年辦理實兵演練，針對事故通報、啟動毒災應變體系、毒災聯防組織動員、應變資源調度、開設災害應變中心、事故現場應變處置、環境善後復原等程序進行演練，以達減災、離災、避災的目的。
- 8、跨局處協力管理：核發毒性化學物質許可證、登記或核可文件及關注化學物質核可文件時，同步將廠家全廠(場)及內部配置圖副知消防局，以利統整救災資源；倘如獲報案件涉及他機關業管法令，則另函告知，以落實橫向溝通聯繫機制；此外在化學風險物質方面，也需要各機關協力管理，方收良效。

## (二) 知識建立

- 1、實務訓練：不定期邀請毒性及關注化學物質廠商辦理實務訓練，經由情境模擬實際執行止漏器具及圍堵設備暨個人防護裝備等訓練，以提升整備及應變能量。
- 2、宣導說明會：藉由說明毒性及關注化學物質管理法相關規定及實施防災教育宣導，以加強法規認知及毒管系統正確運用暨災害應變智能。

## 第七節 陸域生態保育

### 一、議題現況

臺灣位處熱帶、亞熱帶，面積雖小但生態環境多樣化，全島面積中 60.92% 為森林所覆蓋，擁有豐富的生物多樣性與高比例的特有種與亞種，是臺灣生物資源的特色。在學術研究、資源保育上深具重要性，近年來，自然生態保育已蔚為世界潮流，我國亦體認此一國際趨勢，積極推動各項保育措施，繼續加強瀕臨絕種野生動、植物及生物多樣性之保育工作，以期維護本土生態系之完整。

臺中市從高山到大海，擁有得天獨厚之地理與地形環境，以及多樣的生態系，蘊藏豐富的生物多樣性資源。為配合行政院在 2004 年 2 月 20 日核定修正「生物多樣性推動方案」內容，落實棲地保育，原臺中縣政府自 1995 年起依野生動物保育法陸續公告櫻花鉤吻鮭、大肚溪口及高美野生動物保護區，以保護臺中市自然棲地，期能達到維持生態多樣性與永續平衡目標。然土地開發破壞自然棲地，環境氣候條件愈加嚴峻，保育類動植物的生存環境仍逐漸惡化，除需要加強環境綠化、保育與復育工作，仍應持續深化民眾環境生態守護觀念(如：校園課堂宣導、觀光旅遊區域規劃辦理環境教育生態解說活動、加強風景區自然生態保育及推廣生態教育的重要觀念、推廣友善耕作行為等)，以達到維持生態多樣性與永續平衡目標。

### 二、議題目標

| 目標/階段期程         | 第一階段<br>(2021~2025 年)        | 第二階段<br>(2026~2030 年)                                          |
|-----------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 法定陸域保護區佔臺中市面積比率 | 法定陸域保護區佔臺中市面積比率維持在 19.29% 以上 | 臺中市國土計畫法劃設的國土保育地區納入保護區系統達 30%                                  |
| 觀光旅遊區辦理環教解說活動   | 至少 5 場次/年<br>300 人次參加        | 至少 5 場次/年<br>360 人次參加                                          |
| 增加友善耕作面積        | 2025 年增加有機耕種面積達 400 公頃       | 2030 年增加有機耕種面積達 600 公頃                                         |
| 增加人均綠地面積        | 預計每年新闢公園綠地面積 6.4 公頃，共計 32 公頃 | 預計每年新闢公園綠地面積 6.4 公頃，共計 32 公頃，至 2030 年人均綠地面積達 9.8m <sup>2</sup> |

| 目標/階段期程                 | 第一階段<br>(2021~2025 年)                              | 第二階段<br>(2026~2030 年)                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 鼓勵宜居建築設施設置及回饋(增加固碳量/當量) | 每年新增 10 案平均申請案件計算，每一案固碳量為 66 公噸計算，平均每年固碳量增加 660 公噸 | 每年新增 15 案平均申請案件計算，每一案固碳量為 66 公噸計算，平均每年固碳量增加 990 公噸 |

### 三、執行策略

- (一) 擬定野生動物保護區之保育計畫，並配合行政院農業委員會林務局執行臺中市濕地型保護區經營管理計畫，經營管理臺中市 3 大野生動物保護區，進行棲地維護，以維持野生動物保護區面積。
- (二) 加強大坑地區自然生態保育及推廣螢火蟲、蝴蝶及蛙類生態教育的重要觀念，預計規劃於每年春、夏兩季辦理相關環境教育生態解說活動。
- (三) 增加有機耕種面積
  - 1、以輔導、獎勵、推廣之政策誘導方式，逐年增加友善耕作面積。
  - 2、獎勵有機契作生產。
  - 3、提供有機驗證補助。
- (四) 為提升市民生活環境品質，擴大公園遊憩空間及城市形象綠美化，結合「美樂地計畫」之理念，逐年辦理公園綠地新闢，提供市民更多之休憩及綠地空間，並因應現代殯葬習俗轉變，推動「公墓轉型綠美化」計畫，公墓大多數屬公有土地，不需辦理土地徵收，減少公園土地購置預算，以較低成本增加公園綠地面積，讓土地資源有效利用，在公墓遷葬完成後配合地方需求讓土地活化，以綠美化方式使原有公墓土地生態化，朝全面植樹綠化，轉型為可供民眾遊憩的公園綠地。
- (五) 擴大公園遊憩空間及城市形象綠美化，逐年辦理公園綠地新闢，提升每人享有綠地面積，提升市民生活環境品質；另將與民間企業、團體合作種植大棵喬木，透過增加植栽使臺中中央公園更具景觀性、生物多樣性及生態性。
- (六) 臺中市鼓勵宜居建築設施設置及回饋辦法
  - 1、設置宜居建築設施得免計容積樓地板面積，以鼓勵建築開發業者設置垂直綠化。

- 2、申請宜居設施之建築物需繳納回饋金，另為後續設施維護管理，將分次退還部分金額予管理委員會使用。
- 3、配合臺中市之特殊地理環境，及城市紋理串聯成生態網路，以點（宜居建築）、線（都市設計與都市計畫土地使用管制規定）到面（特色生態保育景觀與城市美學）的政策執行，推動臺灣新都市建築的新樣態，成為具有生態保育價值的宜居城市。

## 第八節 海洋保育

### 一、議題現況

我國位居西太平洋海域，緊鄰數支重要洋流，具豐富的海洋生態，漁業資源得天獨厚。近年因人為開發破壞棲地，伴隨海洋污染情形，更因全球暖化等氣候異常因素，使生態系統受到諸多衝擊。所幸我國環境保護意識抬頭，近年對於環境以及生態議題逐漸重視，落實保護海洋生態環境與珍貴的海洋資源，將有助於我國海洋資源永續經營與發展，使國民能親近海洋、認識海洋生態、友善利用海洋資源以及永續經營漁業。

臺中市海岸線約 41 公里，可認養海岸線約 25 公里，分布於大甲區、大安區、清水區及龍井區 4 個行政區，長期推動淨灘活動，主要協助事項為清運垃圾，並提供淨灘活動諮詢、媒合淨灘地點及借用淨灘用具，期藉此活動媒合民間團體、企業或學校認養海岸，而基於聯合國 2015 年通過「永續發展目標(Sustainable Development Goal, SDGs)」，其中第 14 項「永續利用海洋與海洋資源，以確保永續發展」聚焦於海洋廢棄物、海洋污染、海洋災後復原、海洋酸化、非法漁業、過度漁撈等議題，臺中市規劃以健全海洋生物保育與漁業永續為目標，避免廢棄物污染海洋及造成生物誤食，共同維護海洋生態的永續發展。

### 二、議題目標

| 目標/階段期程               | 第一階段<br>(2021~2025 年)            | 第二階段<br>(2026~2030 年)              |
|-----------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 盤點與落實永續漁業資源保育規範       | 整合漁業資源策略                         | 落實漁業資源管理，推廣漁業資源教育，使市民認同保護環境意識，親近海洋 |
| 海岸線認養比例               | 由民間團體、企業或學校認養達 95%，並由環保局協助辦理淨灘活動 | 由民間團體、企業或學校認養達 99%，並由環保局協助辦理淨灘活動   |
| 辦理清除海漂垃圾及打撈或移除海域垃圾活動  | 累計共 12 場次<br>(依每年情形作滾動式調整)       | 累計共 12 場次<br>(依每年情形作滾動式調整)         |
| 臺中市特有之海瓜子、簾蛤加以復育及貝苗放流 | 持續每年於大甲區原址放流 400 萬顆以上貝苗          |                                    |

### 三、執行策略

#### (一)健全漁業政策

- 1、依主管法令於海域範圍劃設之重要棲息環境及水產動植物繁殖保育區進行盤點。
- 2、彙整海洋保育類生物相關政策，教育漁民混獲排除及通報機制。
- 3、強化漁民自主管理能力，輔導漁業永續經營理念。
- 4、強化漁業資源調查，評估重要漁業資源現況，建置臺中市重要經濟魚類資料庫。
- 5、推廣臺中市溯源水產產品，提升漁業經濟效益。

#### (二)優化漁業環境

- 1、放流魚苗擴充漁業資源，維持漁業資源能量。
- 2、推動刺網實名制：為減少漁民隨意棄置廢棄漁網情形，落實漁民自主管理，鼓勵漁業漁具實名標示及再利用、協助回收海洋廢棄漁網。
- 3、自 2014 年起至今，持續委請行政院農業委員會水產試驗所採集本市特有之海瓜子簾蛤加以復育，持續每年於大甲區原址放流 400 萬顆以上貝苗，以增進漁業資源，此外亦請水產試驗所持續評估該貝資源量。
- 4、加強查核並取締漁業違規事件，杜絕濫捕情形。

#### (三)清除海洋垃圾

- 1、透過協助民間團體、企業或學校辦理淨灘活動媒合認養海岸線，引進民間資源及擴大民眾參與程度，提升海岸廢棄物源頭減量宣導之成效。
- 2、持續辦理清除海漂垃圾及打撈或移除海域垃圾活動，鼓勵漁民參與環保艦隊，主動攜回船舶垃圾並打撈海漂垃圾。
- 3、招募專業潛水證照人員與全國愛好潛水之團體及個人加入潛海戰將，積極參與淨海活動，期能有效清除海漂(底)垃圾。

## 第九節 環境資源調查與監測

### 一、 議題現況

環境資源調查與監測之目的，主要在觀察環境長期變化及資源分布狀況，在生態部分，為瞭解臺中市高美國家級重要濕地環境的長期變化以及資源的分布，以供棲地保育政策制訂參考，臺中市配合內政部營建署辦理「高美國家級重要濕地基礎調查計畫」，調查涵蓋生態(植物、鳥類、蟹類等)、水質、土壤等自然資源；另為保育臺中市瀕危陸域哺乳類動物石虎，臺中市辦理「石虎族群生態研究及保育教育推廣計畫」，以瞭解臺中市石虎族群分布情形。以水環境改善計畫之水系為改善主軸，辦理各水域之生態調查與生態檢核。隨都市發展及產業規模擴大，原產業用地已顯不足，違規使用農業用地情形漸趨嚴重造成農地畸零破碎，為遏止農地違規使用規模持續擴大，持續辦理農地使用之查核及違規使用之查處仍屬必要措施，另亦亟需整體檢討城鄉、產業用地及農業用地資源之合理分配，以兼顧產業發展與維護農地資源。此外，近年來臺中市空氣品質為民眾關注之議題，藉由具有準確可信賴之環境監測，瞭解大臺中空氣品質變化趨勢，提供污染防(管)制措施參考。後續將持續彙整監測資訊，以豐富歷年數據資料庫。

上述項目多以生態及環境之現況調查及監測為主，然而要瞭解其演變情形及趨勢，往往可由歷史軌跡中得到重要訊息，因此在本議題中，也將文化資產保護納入，臺中市所保存下來之文化資產館舍，也有機會推廣讓民眾進一步瞭解環境演變情形。也呼應聯合國「在全球文化與自然遺產的保護上，進一步努力」的具體目標。

### 二、 議題目標

| 目標/階段期程                      | 第一階段<br>(2021~2025 年) | 第二階段<br>(2026~2030 年) |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 高美國家級重要濕地調查                  | 每年 4 季之基礎調查           |                       |
| 臺中市瀕危陸域哺乳類動物石虎監測             | 每年至少 6 個月之監測          |                       |
| 空氣與噪音監測資料可用率                 | 達 90%                 | 達 93%                 |
| 農地資源管理與農地使用情形查核              | 辦理農地使用之查核每年至少 500 筆   | 配合國土計畫法執行相關管制作為       |
| 文化資產館舍參訪人次成長率 <sup>註 1</sup> | 參訪人次提升 3%             | 參訪人次提升 5%             |
| 註 1：與 2020 年累計之受參訪人次之比例計算。   |                       |                       |

### 三、 執行策略

- (一)辦理「高美國家級重要濕地基礎調查計畫」，透過調查生態(植物、鳥類、蟹類等)、水質、土壤等自然資源，以作為制定自然保育政策之參考依據。
- (二)辦理「石虎族群生態研究及保育教育推廣計畫」，以瞭解臺中市瀕危哺乳類動物石虎族群分布情形，並保育臺中市 2 種瀕危動植物：石虎及大安水蓑衣。
- (三)調查移除臺中市 8 種特定外來入侵動植物：小花蔓澤蘭、香澤蘭、銀膠菊、日本菟絲子、互花米草、斑腿樹蛙、綠鬣蜥、埃及聖鵝。
- (四)維護良好之監測站管理及維護作業系統，以維持空氣品質監測站運轉功能正常，進而確保取得完整及準確之監測數據品質，以達到更嚴謹之資料可用率目標。
- (五)持續辦理農地違規使用案件之查處，並配合行政院農業委員會辦理農地資源空間規劃計畫整體考量全國及本市宜維護農地總量，配合國土計畫法檢討農地資源分配，避免優良農地遭變更使用，以維護農業生產環境之完整。
- (六)持續推動文化資產保存與活化再利用相關業務，俾使文化資產之歷史、人文價值能延續與傳承，並透過活化再利用實踐大眾對文化資產的當代生活的需求。藉由增加本市文化場域多樣性，帶動民眾參與文化資產館舍活動，將有助於文化資產場館參訪人次提升。

## 第十節 資源循環

### 一、議題現況

我國過去對廢棄物之最終處置方式已由焚化為主、掩埋為輔之思維，轉變為源頭減量、資源回收再利用等，逐步朝向資源循環零廢棄目標前進。臺中市在本議題下之重點發展項目除跟隨國家推動腳步，積極推動各項資源零廢棄業務外，更因應近年氣候異常導致水資源匱乏，納入如何節省及有效重複利用水資源等資源循環行動，開發多元水資源。相關說明如下。

#### (一)文山焚化廠汰舊換新促參案

臺中市有文山、烏日及后里等 3 座焚化廠，2010 年發電量以烏日廠之 1 億 8,630 萬 5,440 度最高，佔三廠總發電量之 42.1%。其中文山焚化廠(以下簡稱文山廠)，自 1995 年 12 月開始服役，迄今已運轉超過 24 年，因焚化廠係以機電設備為主體，長期處於高溫、高磨耗、高腐蝕環境，隨營運年數加速老化，運轉效能逐年下降，又因機電設備零配件停產或不易取得影響維修，亦導致故障率提升，以致近年來各廠無論運轉率、發電效能等均呈現降低現象。以下為文山焚化廠現況所遭遇困境：

#### 1、焚化廠處理量能不足

由於文山廠設計熱值偏低(1,500 kcal/kg)及各系統設備隨著營運年數增加而逐年老舊，部分零件備品無法取得致操作性能及焚化效能逐年下降，目前實際處理量約降至 600 公噸/日，與原先設計處理量 900 公噸/日已產生將近 300 公噸/日之差距，如能恢復文山廠設計處理量，將能有效解決臺中市垃圾處理之困境。

#### 2、空氣污染排放法規日趨嚴格

環保署於 2019 年 6 月 19 日預告訂定「三級防制區既存固定污染源削減污染物排放量準則」草案，並於 2020 年 7 月 10 日訂定發布，其中規範廢棄物焚化廠氮氧化物須使用控制技術低氮氧化物燃燒器或選擇性觸媒還原技術，並符合排放濃度不大於 85 ppm，或排放削減率大

於等於 70%以上，至遲應於 2024 年 7 月 31 日前採取氮氧化物減量措施以達成新規定。爰此，文山廠近 5 年氮氧化物平均排放濃度約為 89 ppm，若未進行空氣污染防治設備效能升級之作業，將難以達成環保署最新公告之排放標準。

## (二)一般廢棄物減量、資源回收相關計畫

臺中市一般廢棄物種類主要為一般垃圾、資源回收物、廚餘及巨大垃圾，近 3 年(2018 年至 2020 年)處理情形如下，皆有妥善處理，同時也配合相關再利用技術，持續去化以達零廢棄目標。

- 1、一般垃圾：清運量平均為 38 萬 2,065 公噸(不含事業員工生活垃圾)，主要交由文山、后里及烏日等 3 座焚化廠焚化處理，少量送至文山、大里及后里等 3 處衛生掩埋場掩埋處理。
- 2、資源回收物：資源回收量平均為 54 萬 4,797 公噸，資源回收率平均為 55.21%(2020 年資收率達 57.08%)，而資源回收物主要由回收處理業與再利用業者回收再利用。
- 3、廚餘：廚餘回收量平均約 5 萬 1,071 公噸，廚餘回收率為 5.16%，其中熟廚餘回收量平均為 3 萬 6,698 公噸，並作為養豬飼料標售於合格養豬業者；另臺中市自 2019 年 10 月 17 日起開始全市收運家戶生廚餘，以配合臺中市外埔綠能生態園區營運，統計 2021 年 5 月份進廠量約為 115 公噸/日(以工作日計)。
- 4、巨大垃圾：巨大垃圾回收再利用量平均為 5,746.56 公噸，巨大垃圾回收再利用率為 0.58%，堪用家具交由寶之林家具再生中心修繕再使用，不堪用家具經各區隊拆解回收，不可回收之可燃性廢棄物則進入焚化廠處理。而樹枝則經破碎後，可提供予公園鋪設、園藝填土、土壤改良、鍋爐燃料及自行堆肥副資材等，另設立「廢木料銀行」供民眾、機關、學校及公司企業行號免費申請領用。

## (三)垃圾衍生燃料(RDF)計畫

臺中市三座垃圾焚化廠處理量能已飽和，且焚化廠委託操作陸續

屆滿 20 年，為持續穩定運轉及因應環保法令加嚴，需依序辦理整體改善工程以提升效能，惟整改工程期間無法焚化處理垃圾，其垃圾處理問題日趨嚴峻，爰為確保臺中市廢棄物妥善處理，增加垃圾去化管道為當前的重點課題與挑戰。

#### (四)掩埋場活化

臺中市三座使用中掩埋場后里及文山場 3 期等場預計於未來 3 年內全數用罄，又大里掩埋場因民意因素無法協助處理臺中市飛灰穩定化物，為提升臺中市飛灰穩定化物自主處理能力，推動臺中市既有封閉掩埋場活化，以提升掩埋空間循環利用及擷節飛灰穩定化物委化處理費用。

#### (五)底渣再利用媒合推廣

臺中市共有三座焚化爐，2017~2019 年產出底渣量平均約 9 萬 9,832 公噸/年，產出之底渣由環保局委託底渣再利用廠商負責處理後進行再利用，臺中市率先全國於 2017 年 2 月 16 日公布實施「臺中市垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品使用管理自治條例」後，透過定期推動小組會議，訂定分配目標量，於「臺中市供料平台媒合」各局處(水利局、建設局、地政局、民政局、交通局等)依目標量推廣使用於臺中市公共工程，其中更優先要求前述工程中如需使用控制性低強度回填材料(簡稱 CLSM)者，應使用臺中市資源化產品替代粒料至少 50%，焚化再生粒料使用量有逐年增加趨勢，除有效去化底渣並落實中央政策「在地化」使用外，更導入循環經濟及減少天然骨材使用，以達永續環境目標，1 年最多還可為市庫省 5,700 萬元。

#### (六)畜牧糞尿資源化

畜牧糞尿本身為高有機質及含氮物質，現行畜牧業多以固液分離、厭氧發酵及耗氧處理之三段式處理廢水，但常發生因電費成本較高，業者未妥善處理便排放至河川等案件，然目前政府持續輔導畜牧糞尿經厭氧發酵後，產生之沼液、沼渣可回用於農田栽種，而沼氣則

為生質能源，作為發電之用，臺中市目前已有 31 家畜牧場完成申請使用沼渣沼液做為農地肥份使用。

(七)福田水資源中心污泥乾燥後，交由合格廠商或機關進行清運與處理。

(八)次級民生用水替代水源回收再利用

目前臺中市福田、石岡壩、臺中港特定區、水湳、文山、黎明水資源回收中心設有取水點，每日可提供約 10.6 萬噸回收水予民眾、機關、單位、廠商、公司等各界需求者取用，回收水使用用途依據「建築物生活污水回收再利用建議事項」，限用於景觀澆灌、沖洗馬桶、地面清洗及灑水抑制揚塵使用，不適合與人體有直接接觸之用途(如飲用、盥洗)。

(九)水資源回收中心放流水回收再利用

福田水資源回收中心放流水回收再利用案屬「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」之一，用以供應臺中港工業專區使用，其最大輸水能力為每日 10.5 萬噸，初期將於 114 年完工後提供每日 5.8 萬噸再生水，以挹補產業用水缺口及穩定產業發展；水湳經貿園區擁有國內率先以社區概念建置之中水道系統，目前每日約提供 900 噸提供園區內使用，未來水湳水資源回收中心可經由中水道系統供給每日最多約 3,000 噸於園區內使用，並可將約 10,000 噸再生水輸送至中部科學園區臺中園區。

## 二、議題目標

| 目標/階段期程          | 第一階段<br>(2021~2025 年)                     | 第二階段<br>(2026~2030 年)                               |
|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 提升資源循環發電量(三座焚化廠) | 4 億 4,200 萬度                              | 5 億度                                                |
| 一般廢棄物回收率         | 58%                                       | 60%                                                 |
| 垃圾衍生燃料(RDF)計畫    | 試做試燒 RDF(目標量 12,000 噸)，並符合空污排放法規及鍋爐操作條件穩定 | 提升 RDF 產製(目標量：20,000 噸)及推廣使用，減少生煤使用，落實資源循環及減煤救空污之政策 |

| 目標/階段期程                        | 第一階段<br>(2021~2025 年) | 第二階段<br>(2026~2030 年)                                                   |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 生廚餘回收收運量                       | 90 公噸/日               | 100 公噸/日                                                                |
| 掩埋場活化                          | 挖出物篩分打包計畫及底渣再利用計畫等    | 活化掩埋空間約 4.5 萬 m <sup>3</sup> ，合約 5 萬噸飛灰穩定化物                             |
| 焚化底渣再生粒料去化率                    | 85%                   | 100%                                                                    |
| 沼液沼渣農地肥分使用場次                   | 至少 1 場次/年             |                                                                         |
| 水湳水資源回收中心放流水回收再利用(打造水湳低碳智慧示範區) | 水湳再生水計畫預計於 2023 年完工   | 水湳水資源回收中心可經由中水道系統供給每日最多約 3,000 噸中水予經貿園區使用，並另輸送約 10,000 噸再生水至中部科學園區臺中園區。 |
| 福田水資源回收中心放流水回收再利用              | 福田再生水計畫預計於 2025 年完工   | 經福田水資源回收中心處理後之再生水初期約每日 58,000 噸規劃供應再生水給臺中港工業專區使用                        |
| 資源回收物雜質作為 SRF 去化量              | 170 公噸/年              | 240 公噸/年                                                                |

### 三、執行策略

#### (一)文山焚化廠汰舊換新促參案

文山廠汰舊換新作業係依據促進民間參與公共建設法第 8 條辦理促參案，規劃於文山廠原廠區範圍內，汰除一組既有舊爐組並興建一組 500 公噸/日處理量新爐組；並整建既有兩組舊爐組至處理量 400 公噸/日(每組舊爐組處理量整建為 200 公噸/日)，將文山焚化廠處理量恢復至原環評處理量 900 公噸/日。於完成改善後，得提升空氣污染防制效能，符合行政院環境保護署「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」空氣污染排放加嚴法規，並提升新爐組發電效率達 25% 以上，提高能源轉換效率及發電量，達成紓解臺中市廢棄物去化量能不足問題

與改善環境品質目標。

文山廠汰舊換新作業預計於 2024 年底完成新爐組興建等汰舊換新工程、2025 年底完成既有兩座舊爐組整建工程等相關作業，預計於 2026 年開始恢復每日 900 公噸之處理量能。

文山廠維持穩定營運操作，督導民間廠商於營運期間辦理各項事項，維持焚化廠操作成效及每年度辦理營運績效評估，以確保文山廠能妥善處理臺中市廢棄物。此外，於文山廠營運期間各項設備之耐用年限屆滿時必須辦理汰換及增置等相關重製作業。

臺中市除持續要求轄內三座焚化廠妥善操作並於落實設備維護保養作業維持穩定焚化量及發電量，並推動文山焚化廠汰舊換新計畫提升文山焚化廠焚化量及發電量外，另評估規劃后里及烏日焚化廠進行設備整改或整建工程提高穩定焚化量及發電量。

## (二)一般廢棄物減量、資源回收相關計畫

### 1、短期策略：落實減量工作

- (1)源頭減塑：配合法令規範購物用塑膠袋、免洗餐具、塑膠類托盤及包裝盒、塑膠微粒、吸管等使用，並請連鎖飲料業者提供一次用飲料杯源頭減量措施。另輔導業者提供自備環保餐具(杯)優惠，並擴大招募業者設置「二手袋循環回收站」及「愛心飲料提袋借用回收站」，宣導民眾減少使用一性次用品。
- (2)社區垃圾分類輔導管制：邀集社區大樓物業管理業者、社區大樓管委會與住民，辦理垃圾減量暨資源回收宣導說明會，並輔以實地輔導、稽查與破袋，加強落實垃圾分類、資源回收之工作。
- (3)加強前端收運與後端進廠焚化之檢查：針對民眾沿線排出之垃圾加強破袋檢查，另再由臺中市焚化廠針對進廠焚化之垃圾加強進廠落地檢查，以減少焚化處理負荷，並落實資源回收分類。
- (4)建立鄰里資源回收站點：臺中市目前已設置 158 處里希望資收站，給予該鄰里民眾方便且多元的資收管道，並可讓資收的民眾兌換生

活用品，藉以鼓勵民眾落實資源回收分類，未來將視營運情形逐步擴點。

- (5)廚餘分類回收再利用：臺中市自 2019 年 10 月 17 日起，於全市沿街收運生廚餘，宣導民眾將生熟廚餘分開回收，熟廚餘去化現階段標售予合格養豬業者做為飼料，生廚餘則送至臺中市外埔綠能生態園區以厭氧發酵再利用於發電，目前第一期設備最大處理量為 3 萬公噸/年。

## 2、中長期策略：多元化資源循環

- (1)社區全分類與回收站點普及化：輔導社區因地制宜設置資源回收區域，使社區住民配合資源回收分類，並鼓勵社區以鄰為單位自行設置社區型資源回收站，讓回收站點普及，給予民眾多元的資源回收管道。

### (2)建置多元化處理設施：

- A、建置外埔綠能生態園區第二期處理設備(厭氧發酵設備)，每年最大處理量可擴充為 5.4 萬公噸/年，提升廚餘回收再利用量，並讓廚餘可生質能源化發電予以回饋。
- B、評估建置區域型廚餘精製堆肥廠之可行性，除增加廚餘多元去化管道，更可提升再利用價值，落實循環經濟。
- C、評估建置文山廢棄物處理整體園區，園區設施包含文山焚化廠改善、新建一般廢棄物分選廠與資源回收細分類處理廠(包含巨大廢棄物)之可行性評估等，增加資收物回收比例，達進廠焚燒垃圾減量化，落實循環經濟，並減少不適燃物進入焚化爐減緩焚化爐壓力，節省垃圾處理費用，延長焚化爐使用壽命。

### (三)垃圾衍生燃料(RDF)計畫

- 1、媒合臺中市造紙業者辦理垃圾衍生燃料試辦及試燒計畫，並將生產端及使用端建議、意願納入臺中市後續推廣參考。
- 2、配合中央垃圾多元化處理計畫，委託專業服務廠商或自設垃圾衍生

燃料廠，辦理臺中市垃圾衍生燃料產製服務計畫，將垃圾製成衍生燃料及推廣使用。

- 3、配合臺中市減煤政策，將垃圾衍生燃料推廣至臺中市鍋爐業者使用，減少鍋爐業者之生煤使用量，及減輕臺中市垃圾焚化廠處理負擔，確保臺中市廢棄物妥善處理，將使用端建議納入臺中市後續推廣參考。

#### (四)掩埋場活化

依現行法規(如非都市土地使用管制要點、水土保持法、廢棄物清除處理法…等)檢討場區位置、特性及效益等，辦理掩埋場地目變更、水土保持計畫、設施應急改善工程、挖出物篩分打包計畫及底渣再利用計畫(底渣去化)，以利霧峰場得合法使用，未來作為處理臺中市焚化廠產生之飛灰穩定化物。

#### (五)底渣再利用媒合推廣

- 1、因應掩埋場容量有限及新設掩埋場推動困難臺中市配合行政院環保署政策逐年編列預算辦理臺中市焚化廠底渣委託再利用計畫，搭配地方自治法令制定「臺中市垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品使用管理自治條例」，成功建構出「臺中市供料媒合平台」讓焚化底渣再利用產品(焚化再生粒料)可應用於臺中市公共工程。
- 2、依臺中市訂定「臺中市垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品再利用推動小組設置要點」要求臺中市市政府所屬各機關之公共工程應於每年十月底前提報次年度工程資源化產品預計使用量及使用期程，並持續追蹤通報使用情形。
- 3、召開「臺中市垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品再利用推動小組會議」，分配臺中市市政府各局處每年度預估使用焚化再生粒料目標量並於會議上檢討各局處使用情形。
- 4、依臺中市訂定「臺中市垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品推動使用工作計畫」，各局處達目標量給予行政獎勵。

- 5、針對臺中市推廣有功局處及公用事業單位依公共工程使用焚化再生粒料數量頒予禮券獎勵，使工程單位積極使用臺中市焚化再生粒料以爭取獎勵。
- 6、辦理焚化再生粒料推廣研討會，邀請專家學者分享焚化再生粒料工程應用實績案例，增加工程單位使用信心，進而提升臺中市底渣再利用推動動能。

#### (六)畜牧糞尿資源化

輔導臺中市畜牧場配合環保署政策辦理沼液沼渣農地肥分使用計畫，並邀請專家學者針對使用計畫提供意見，以達到還肥於田、減少化肥使用及環境污染之效益。

#### (七)福田水資源中心污泥處理

- 1、啟動廠內所有乾燥機將污泥全量乾燥，並與臺中市環保局簽訂契約，由環保局之掩埋場或焚化廠收受福田水資中心乾燥後之污泥。
- 2、乾燥後的污泥交由合格廠商進行清運與處理，或是由臺中市環保局將乾燥後污泥製成培養土，或交焚化廠以利資源循環與再利用。

#### (八)生廚餘再利用

- 1、於收運之社區大樓設置生廚餘桶，並加強居民宣導及垃圾子車檢查，增加生廚餘回收量。
- 2、每月統計各區清潔隊廚餘收運量進行績效評比，公布收運成效最佳與落後之區隊，作為標竿學習之策進作為。
- 3、鼓勵民營收運垃圾之社區大樓增設生廚餘回收桶，減少垃圾中之生廚餘量。

#### (九)水資源回用行動

- 1、於各水資源回收中心增設次級民生用水回收水取水點，提升取水便利性與速率，並加強宣導，提供有需求之民眾、機關、單位、廠商等取用。
- 2、福田水資中心內建置前處理設施，將放流水過濾與加藥後，利用特

定之輸水管線輸送至台中港工業專區。輸水管線長度約 29 公里，自福田水資中心至臺中港工業專區，管線管徑為 1,350mm，可輸送 105,000 噸再生水，初期於 114 年完工後每日供水 58,000 噸予臺中港工業專區；另於輸水管線沿線將預留銜接點，提供後續鄰近工業區若有用水需求時，可銜接使用。

水湳經貿園區擁有國內率先以社區概念建置之中水道系統，目前每日約提供 900 噸中水給中央公園使用，未來水湳水資源回收中心可經由中水道系統供給每日最多約 3,000 噸中水予經貿園區使用，並另輸送約 10,000 噸再生水至中部科學園區臺中園區。

- 3、水湳水資源回收中心放流水經由水湳經貿園區內既有中水道管線，輸送至園區北側公 137 再生水廠經 RO 技術處理後，將再生水往北加壓送至中部科學園區臺中園區，預計新建輸水管線長度約 5.6 公里。水湳再生水計畫採促參有償 BTO 模式辦理，刻正辦理招商準備作業。

## 第十一節 環境科技

### 一、議題現況

環境科技技術研發對於各項議題之策略推動，皆有不可忽視的貢獻，包含科學稽查環境污染問題、廢棄物循環再利用技術、畜牧糞尿污染防治改善技術等，除減少廢棄物棄置，更可將其轉化為有價值的綠色產品，並利用科技輔助設備進行檢驗，管理產品品質，以拓展去化管道。

統計臺中市 2011 年至 2020 年各類環保公害陳情案件由 20,904 件上升至 53,449 件，顯示民眾對環境的重視逐年增加，過去，針對污染源的監控及稽查常需耗費相當多的人力與時間，近年隨著科技日新月異，環保局持續採購科技儀器精進稽查技巧，轉型成為科技稽查辦案，除可強化環保局查緝效能，亦可節省人力監控成本，維護臺中市環境品質。

由於近年噪音車輛長時間於深夜影響臺中市市民生活安寧，除不當改裝，亦有汽、機車駕駛人於住宅密集區拉高轉產生巨大噪音，為此，行政院環境保護署推動聲音照相科技執法，以遏止汽、機車輛行駛中不當操駕或改裝的擾民行為，以減少深夜車輛噪音，環保局針對臺中市重要道路及民眾陳情熱點較高之路段，規劃聲音照相科技執法來加強取締高噪音車輛並加以管制，以主動出擊的方式追捕噪音車輛，以有效嚇阻深夜車輛噪音。

有鑒於地球氣候環境變遷與全球暖化趨勢，民眾對臺灣地區極端氣候所衍生之污染或災害日益切身感受，如空氣品質惡化、極端降雨造成淹水等事件，再加上環保意識強烈，近年政府積極發展環境科技輔助設備，以提升大環境改善之效能。

在空品方面，行政院環境保護署設立之國家標準測站因高精密儀器體積大、占地廣且成本高，且為求客觀、精準量測數據，空氣品質監測站須與空氣污染物來源如住家、工廠、大樓、餐廳隔開，選址條件嚴苛，在城市廣布有其局限性，也限制空氣數據量的累積。然，近年在智慧物聯網推動下，低成本空品感測器因成本低、體積小，布建地點相對有彈性。臺中市配合環保署對轄區建構空氣品質感測物聯網，並整合感測技術、通訊技

術及資料科學，完備物聯網系統，輔助執行環境智慧稽查及達到空間街道尺度與時間分鐘尺度的嚴密監測網。

而在防汛部份，面對極端降雨事件(如短延時強降雨)造成之淹水風險，臺中市運用智慧物聯網(AIoT)技術思維，透過建置多元物聯網感測設施，建立綿密廣布感測網絡，藉由物聯網快速蒐集及累積淹水感測器與其變化等資訊，運用大數據分析技術、整合氣象局雨量預報資料並透過雲端平台解析處理，結合相關地形模型資料(DTM)，輔以人工智慧(AI)技術進行淹水深度、範圍及災損即時資訊分析做呈現展示，以倒傳遞類神經網路的學習方式，對不同降雨量之淹水水深變化結果進行學習，另建置之預測模式可透過降雨預測或降雨事件前期降雨量進行淹水水深推估。臺中市已於2020年底完成「臺中市智慧防汛網」建置，以達提早防災、預警之效能。

## 二、議題目標

| 目標/階段期程                   | 第一階段<br>(2021~2025 年)                     | 第二階段<br>(2026~2030 年)                                                        |
|---------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 裝置水質盒子                    | 設置 25 個水質感測器，持續透過定期回傳監測數據至「水科技物聯網應用平台」    | 持續維運既有水質感測器，將評估實際監測需求，加入收集更多參數資料並進行系統分析，俾利後續以AI人工智慧建置死魚預測模組，完善低溶氧預警並更加符合環境現況 |
| 推動使用國產空品感測器               | 全面更換臺中市 1,411 台現有空品感測器為國產感測元件             | 持續精進國產空品感測器技術                                                                |
| 建置臺中市工業區異常告警功能管理平台        | 初期建立 5 大工業區告警功能進行測試調校，後續每年增加 1 個工業區告警管理功能 | 建置臺中市所有工業區異常告警及限縮污染源管理平台                                                     |
| 空品感測器宣導場次                 | 2~3 次/年                                   |                                                                              |
| 全數感測器巡檢                   | 2 次/年                                     |                                                                              |
| 租賃智慧感應裝置取締高污染車輛計畫         | 執行 200 場次/年                               |                                                                              |
| 畜牧場污染防治設備(施)補助            | 5 場/年                                     |                                                                              |
| 園區辦理節水宣導場次 <sup>註 1</sup> | 1 次/年                                     |                                                                              |

| 目標/階段期程                            | 第一階段<br>(2021~2025 年)                           | 第二階段<br>(2026~2030 年)                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 導入物聯網技術                            | 建置物聯網感測設施，<br>整合感測資訊至相關雲端作業平台<br>(增設 200 組感測設備) | 1. 建立多元立體水情監測網，強化市府防災應變能力<br>2. 完善智慧防汛網及推動智能災害應變中心EOC |
| 註 1：園區指「臺中市精密機械科技創新園區」及「豐洲科技工業園區」。 |                                                 |                                                       |

### 三、執行策略

- (一)針對臺中市具高污染潛勢、非法棄置廢棄物及污染場址等熱區，評估架設雲端影像監視設備，藉由無線網路回傳影像，即時掌握熱區污染狀況，主動派員前往稽查加速處理時效，避免污染情事擴大，提升臺中市市民生活品質。
- (二)隨著空拍技術提升及普及化，運用空拍機協助執行稽查蒐證工作，突破傳統查緝模式之困境，藉由空拍機的高機動性，可沿著河流沿岸、棄置區域及煙霧飄散方向等進行大範圍蒐證，克服場地限制，提升蒐證廣度與完整度，持續為本市環境品質把關。
- (三)環保署建置之「水科技物聯網應用平台」有預警通報、時序分析、數據下載等功能，藉由線上 24 小時即時監控水質狀況，掌握異常排放週期，一舉查獲污染情事，讓不法業者無所遁形。臺中市環保局於 2020 年開始裝設為水盒子(即為水質感測器)，協助監測污染事件。
- (四)引入工研院技術投入國產自主研發空品感測器，開發「長效型優化高精度空品感測器」達成空品感測器國產化之目的，降低對於國外產品之依賴性。
- (五)邀集專家學者依各工業區特性進行訂定適當之警示值，建立高值告警機制以達預警效果，並結合空品感測器物聯網蒐集環境感測資料大數據，分析工業區污染熱區及鎖定周遭可疑污染目標進行環境智慧治理。
- (六)舉辦教育宣導活動，邀請業界、學校、環保局及民眾等各界參與對象，以加強空品感測器特色績效展現，並將空品感測器物聯網資訊普及化。
- (七)因空品微型感測器對於偵測方式及效能有一定限制，每年度編列預算定期進行巡檢維護，同時利用參考儀器比對、衰減分析及動態校正以維持

數據品質符合污染熱區鑑別應用等級性能指標。

- (八)依據使用中機動車輛噪音管制辦法規定，於重要道路周邊住宅密集區及陳情熱點評估符合環保署設置規範之地點並不定期、不定時架設聲音照相科技執法設備，以有效嚇阻車輛於深夜道路上製造噪音，影響民眾居住安寧。
- (九)每年度編列預算執行科學園區「環境監測計畫」，確實執行空氣污染排放統計及相關節能減碳宣導活動。
- (十)規劃增設 200 組路面淹水感測設備，建立綿密廣布感測網絡，快速蒐集淹水位與其變化等資訊，運用大數據分析技術，透過既有雲端平台進行處理及解析，逐步建立多元立體水情監測網，深入了解臺中市全氣候內外水時空變化監測，同時結合既有水位站、雨量站、雨水下水道感測等資訊，配合人工智慧模擬預測氣候、淹水、預報等趨勢，以災前提前預佈及強化地方防汛韌性為目標，強化臺中市防災應變能力。

## 第十二節 環境教育

### 一、議題現況

臺中市常年推動環境教育，並執行各項相關政策、計畫及活動，提升市民環境覺知、知識、態度、技能及行動，包含環境教育法規與執行、環境教育議題、環境教育增能、輔導獎勵機制、環境教育經費、氣候變遷責任、空氣品質維護及源頭減量零廢棄等，期以「全球性思考，在地化行動」的國際性視野，啟發市民「只有一個地球(Only One Earth)」的覺知與態度，讓市民主動關切環境議題並落實友善環境的行動，同時省思並改變既有的生活與行為方式。環境教育涉及層面廣泛，包含學校及社會環境教育、氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存、社區參與等八大面向，故有賴各機關間建立良好橫向溝通管道，資源共享，並持續結合學校、民間團體、企業等活動，共同推動環境教育及綠色生活，提升市民對環境認知的素養。此外在民眾健康宣導上，如肺部健康知能，亦能運用志願服務組織對民眾進行宣傳。

有鑑於此，臺中市以「地球唯一、環境正義、世代福祉、永續發展」為理念，透過環境教育推行以提升市民環境意識，進而實踐負責任環境行為，創造跨世代福祉及資源循環利用之永續社會。截至 110 年 7 月 7 日止，臺中市轄下計 637 個單位應訂定環境教育計畫並申報成果，每人至少 4 小時環境教育；環境教育認證數計 2 處環境教育機構、21 處環境教育設施場所及 716 名環境教育人員；618 隊環保志工隊，計 2 萬 5,954 名環保志工。上述環境教育推行深入社區及各級學校，範圍涵蓋臺中市各區，然而在各環境教育場合使用的教材及教案與臺中市推行的各項環境保護措施成果的契合尚有待強化。結合環境保護措施成果與環境教育內容可以達到下列目的：

- 將臺中市環境保護推行的理念及成果呈現在市民面前。
- 使國中小及高中環境教育課程有具體的執行工作及成效，並讓環境教育及市政府的環境保護理念達到向下扎根的效果。

## 二、議題目標

| 目標/階段期程                          | 第一階段<br>(2021~2025 年)                                                                                                | 第二階段<br>(2026~2030 年)                                 |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 各主協辦機關所推行環境保護計畫/活動成果納入環境教育教案內容   | 計畫活動成果納入環境教育的教案數量，各主協辦機關每年 1 件                                                                                       | 計畫活動成果納入環境教育的教案數量，各主協辦機關每年 1 件                        |
| 使用內容為各主協辦機關所推行環境保護計畫/活動成果之環境教育教案 | 使用內容為各主協辦機關所推行環境保護計畫/活動成果之環境教育教案每年 1 次                                                                               | 使用內容為各主協辦機關所推行環境保護計畫/活動成果之環境教育教案每年 1 次                |
| 建置環境保護志願服務體系                     | 完成建置環境保護志願服務體系                                                                                                       | 提升環保志工服務量能                                            |
| 推動校園氣候變遷教育與建構低碳永續校園              | 提升學校師生之環境素養，營造優質且友善的環境教育學習環境，並運用多元且具創意的教育方法，讓師生瞭解與環境之倫理關係，及增進環境知識、技能、態度及價值觀，讓其能重視環境議題，並採取行動以解決、改善環境問題，培育出具永續發展思維之公民。 |                                                       |
| 推廣綠色餐廳家次                         | 每年增加 20 家次                                                                                                           | 每年增加 20 家次                                            |
| 推廣臺中市各水系或區域排水永續觀念                | 辦理「愛水學堂」水利營相關活動，並與關注之 NGO 合作相關水環境導覽，提升民眾認知及關注度。                                                                      | 提升民眾對臺中市各水系及住家周邊溪流或區域排水之關注度及參與環境保護意願，並主動參與淨溪活動等環境保護行動 |
| 推動都市退燒全民植樹行動計畫                   | 透過結合民間力量，並與企業及民間合作捐種樹，將攜手合作相關植樹計畫，預計每年辦理 3 處基地，共計 15 處基地                                                             |                                                       |
| 肺部健康宣導                           | 持續補助辦理低劑量肺部電腦斷層掃描(LDCT)檢查計畫                                                                                          |                                                       |
| 臺中市政府機關員工環境教育時數                  | 每人每年至少 4 小時環境教育                                                                                                      |                                                       |

## 三、執行策略

- (一)鼓勵民眾加入環保志工，學習環境相關訓練課程及守護行動，除提升自身環境素養，協助宣導民眾環境教育觀念，使其發揮更大社會影響力
- (二)鼓勵臺中市轄下個人、學校、機(關)構、民間團體等單位至環境教育設施場所(如石岡壩水資源回收中心等)學習相關課程獲取知識。
- (三)積極輔導及鼓勵推動環境教育優良之單位及個人申請環境教育認證、補助及參與相關獎項，提升臺中市環境教育專業量能。
- (四)將低碳概念導入環境教育課程或活動中，使民眾學習如何從生活習慣降低污染物產生及相關防護方式。

- (五)於臺中市各校推動環境教育，成立環境教育輔導團，辦理與 SDGs 相關議題課程，鼓勵學校重視氣候變遷對地球環境的影響並注重環境保護議題，持續充實教育局環境教育資源網，提供學校推動環境教育參考。
- (六)於校園中推動硬體面之環境教育營造，推動每週一蔬食暨在地食材、推動學童自備環保餐(杯)及推廣學生步行及共乘上學宣導等計畫。
- (七)由環保署提供綠色消費回饋，吸引及鼓勵消費者持續至其它綠色餐廳或相關通路落實綠色消費；而加入綠色餐廳之業者，環保署後續將優先安排當地環保機關輔導申請環保標章，同時提升企業綠色形象。
- (八)臺中市政府各局處共同推動「都市退燒全民植樹行動計畫」，擬定「種樹引風」、「種樹增綠」、「營造友善樹木城市」及「引進民間資源」等 4 大目標，並結合「美樂地計畫」之理念，期有效達成種樹減碳、降低空污威脅、美化市容等效益，並提升綠地品質，將積極結合民間力量，並與企業及民間合作捐種樹，將攜手合作相關植樹計畫，希望能為台灣種下永續希望。
- (九)為讓民眾了解空氣污染對健康的潛在影響及加強民眾對於肺部健康的知能，自 2018 年起，規劃編印宣導單張，並於本市海線 5 區(梧棲、龍井、大肚、清水、沙鹿區)辦理衛教宣導活動，2021 年續於市區(東、西、南、北及中區)辦理，全市涵蓋率已達 34%，將持續逐步擴展至各行政區，規劃各種健康宣導講座及於社區、衛生所等場域宣導，提升民眾自我照護的意識。另針對接受低劑量電腦斷層掃描檢查之個案，於回診看檢查報告時，由合約醫院提供醫病共享決策(SDM)，讓個案更了解自身檢查情況，亦可喚起民眾對環境議題關注，達成環境教育宣導目的。
- (十)透過環境教育終身學習網數位學習課程，廣泛學習有關社會環境、氣候變遷、自然保育、災害防救、公害防治、環境管理等相關課程，提升公務人員於日常生活及經辦業務時的環境敏感度；鼓勵同仁在業務推動上創意發想簡政創新作法。

### 第十三節 社會參與

#### 一、議題現況

在 1992 年地球高峰會議上由國際組織地方政府永續發展理事會(簡稱 ICLEI)所提出之「地方二十一世紀議程」(Local Agenda 21, LA21)，旨在積極推動全球性的地方政府運動，致力於地方永續社區與城市計畫，強調居民參與及培力，以達成公平、安全、韌性、活力經濟及健康環境之目標，邁向低碳、韌性、生物多樣性、具資源高效率的城市。而臺中市於 2011 年成為 ICLEI 會員城市，積極配合響應相關組織之倡議，持續展現推動低碳城市的決心。

臺中市志願服務量能截至 2020 年底，共計 124,739 名志工投入服務，佔全市市民人口約 4.42%，為社會參與的重要基石，為鼓勵更多市民投入志願服務行列，促進社會參與，培養公民意識，積極投入社會重大議題，共創志願服務願景「HOPE125」，倡導每 1 位市民皆為志工，每位志工每月從事 2 小時服務，創造 5 倍公民社會產值，以發揚志願服務精神，提升城市軟實力。

為讓民眾在社會參與層面能更深入，讓政府在擬訂政策時可更貼近民眾需求，因而創建「公共政策網路參與平台」，自臺中專區設置後，由平台「眾開講」和「提點子」讓本府政策規劃更貼近民意，並訂定「臺中市府公共政策路參與平臺作業規範」，並由本府各機關設立聯絡人，建立起縱向及橫向之處理機制。

此外如 ICLEI 倡議，居民共同維護健康環境也是為重要目標之一，而在臺中市受到氣候暖化影響，午後降雨情形增加，使盆栽等容器成為病媒蚊孳生溫床，疫情流行期增長，在 2018 年時本土登革熱案例高達 113 件，居全台之冠，而後在 2019~2020 年積極推動登革熱防治，則案例有顯著降低，但其流行風險仍不可輕忽。因此仍需加強宣導社區民眾，共同進行環境清潔維護工作，降低環境中病媒蚊密度。

## 二、議題目標

| 目標/階段期程              | 第一階段<br>(2021~2025 年)                                                                                                               | 第二階段<br>(2026~2030 年)  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 輔導民間企業及團體申報綠色採購      | 每年增加 3 千萬達 25 億 5 千萬元                                                                                                               | 每年增加 3 千萬達 27 億元       |
| 參與城市間環境保護交流活動/會議     | 累積參與 5 場次                                                                                                                           | 累積參與 5 場次              |
| 參與國際碳揭露專案(CDP)       | 持續爭取最高級認證(領導級)                                                                                                                      | 持續爭取最高級認證(領導級)         |
| 參與地方政府永續發展理事會活動      | 每年 1 場次                                                                                                                             | 每年 1 場次                |
| 社區規劃師駐地輔導            | 每年透過社區民眾參與達成 35 處綠美化社區                                                                                                              | 每年透過社區民眾參與達成 35 處綠美化社區 |
| 臺中市政府各目的事業機關志工總數成長比例 | 5%                                                                                                                                  | 8%                     |
| 公共政策網路參與平台推動         | 1.配合於臺中專區發布政策諮詢主題，彙整研析民意<br>2.檢核民眾所提有關環保議題                                                                                          | 持續推動第一階段目標內容           |
| 持續參與國際組織及建立合作平台      | 臺中市持續參與各式國際交流平台，如城市與地方政府聯合會(UCLG)、城市與地方政府聯合會亞太分會(UCLG ASPAC)、世界大都會協會(Metropolis)、國際姊妹市協會(SCI)及城市聯絡網(CityNet)等國際組織，積極延續國際交流，促進協力合作關係 |                        |
| 登革熱防治觀念宣導            | 落實民眾孳生源清除觀念，每年辦理 10 場以上社區宣導                                                                                                         | 持續推動第一階段目標內容           |

## 三、執行策略

- (一)強化公私協力，與公民團體，每年至少召開 1 次「環保團體與局長有約座談會」，透過民間力量、企業合作推動公部門之永續計畫。
- (二)成立永續發展推動小組，盤點各局處與永續發展目標相對應之目標與計畫等相關資訊，以此訂定臺中市之永續發展目標、指標、推動機制及永續相關之規劃。
- (三)發表「地方自願檢視報告(VLR)」及持續推動臺中市之永續發展業務，每年召開永續推動委員會以追蹤各項工作進度。
- (四)綠色消費宣傳及採購推動

臺中市轄內民間企業及團體配合進行綠色採購申報導，同時辦理實施綠色採購績優單位表揚活動，增加媒體曝光度，作為領頭羊帶動其他企業跟進落實綠色採購理念，減少環境污染。

(五)打造低碳相關實體設置

輔導、協助臺中市公家單位或社區打造低碳相關實體設置，包含綠化牆面植生、社區農園、雨撲滿及節能燈具改善等，以讓「精進」與「擴大」的低碳家園精神，能夠落實在生活中。

(六)辦理城市間環境保護交流活動

每年至少編列一次參與城市間環境保護交流相關場次，藉由出國參訪其他城市互相交流，以了解及深入探討各城市間對公共事務的關心，並收集城市間的環境保護相關管制作為，作為未來施政規劃及宣導之參考，為市政增添創意新元素。

(七)依據內政部辦理城鎮之心工程之社區規劃師駐地輔導計畫，分為友善環境、高齡銀髮及窳陋空間、產業遊程等類別，每年透過社區民眾參與達成 35 處綠化環境效益；配合營建署政策與經費採滾動式調整方式進行，預期於 2022 年串聯社區資源地圖進行微旅行。

(八)每年訂定臺中市年度志願服務實施計畫，為促進臺中市市府各目的事業主管機關得以依循辦理，規劃年度主題：(1)主管機關與各機關共同推動志願服務(2)提升臺中市志願服務量能，強化志願服務效能(3)推動志願服務管理資訊化(4)發展多元創新特色志願服務方案(5)志願服務人力多元化(6)因應社會重大議題，推動志願服務及社會參與等，並委託專業民間團體辦理「臺中市志願服務推廣中心」，共同推展志願服務業務，協助志願服務團體提昇品質與能量，以利達成階段性目標。

(九)登革熱防治措施

為有效防治本土登革熱疫情發生，宣導孳生源清除策略如下。

1、社區防疫

(1) 公告臺中市登革熱防疫措施，鼓勵民眾主動清除積水容器為

原則，如未主動清除導致孳生病媒蚊幼蟲，必要時將依傳染病防治法處辦。

- (2) 持續每月辦理臺中市各區病媒蚊密度調查，以監測及掌握病媒蚊生態。
- (3) 動員環保志工及清潔隊，請志工協助巡查居家戶外環境，清除戶外公共環境孳生源，並向民眾宣導「巡、倒、清、刷」。

## 2、防疫教育

- (1) 分眾辦理教育訓練，宣導認識登革熱及預防方法。
- (2) 設計各具特色之登革熱防疫圖卡，並透過多元媒體管道向民眾宣導落實孳生源清除「巡倒清刷」，以建立登革熱基本防治觀念。

## 第四章 計畫推動與績效評估

臺中市環境保護計畫主要依據國家環境保護計畫內容，適性展現地方政府各機關推動環境保護之重要工作與規劃，供中央與地方首長掌握國家整體發展方向與重點工作。

本次計畫係由多次跨局處會議及推動工作小組會議、專家學者會議、座談會，經過各機關代表協商討論及彙整各方建議，搭配民意問卷調查分析結果，不斷滾動式修正內容，而綜整出議題目標、執行策略及關鍵績效指標，使本計畫內容編撰趨於完善，以作為未來施政參考依據。而執行期程分成第一階段(2021 年~2025 年)及第二階段(2026 年~2030 年)，符合國家目標期程。

## 第一節 經費需求及來源

### 一、經費需求

臺中市隨著產業發展，預期衍生出之環境問題將會日益複雜且多元，因此未來運用在環境保護面向之費用支出將越來越多，本府各機關應依「臺中市環境保護計畫」內容，依預算編審辦法逐年編列預算辦理。

### 二、經費來源

- (一) 各機關依公務預算編審辦法逐年編列預算。
- (二) 臺中市環境保護基金依對空氣污染防治、水污染防治、一般廢棄物清除處理、環境教育等收支事項徵收費用。
  - 1、依空氣污染防治基金收入。
  - 2、依水污染防治基金收入。
  - 3、依一般廢棄物清除處理基金收入。
  - 4、依環境教育基金收入。
- (三) 其他依法設置之基金(如臺中市工業區開發管理基金、公有停車場基金)。
- (四) 對於具有民間投資開發可行性之業務，建立誘導民間投資之機制，採用 BOT 及 BOO 方式，引進民間資金投入。
- (五) 積極爭取各項中央補助款資源，使臺中市環境保護計畫推動更完善。

## 第二節 權責分工

依據國家環境保護計畫提出之五大面向 13 項議題，涵蓋臺中市政府內 17 個機關推動之業務，經由推動本計畫工作小組會議，由各機關代表確認議題對應之主協權責機關，如表 4-1 所示，並依據各項議題，由主/協權責機關相互討論及檢視相關計畫資料，避免重複或漏列，後由主責機關彙整議題執行情形，交由工作小組進行進度審核。權責機關間配合及協調細項，則參照國家環境保護計畫相關內容執行，未來再依實際執行狀況予以調整。

表 4-1 臺中市各項環境保護議題權責機關表

| 主軸議題          | 主/協權責機關                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------|
| A-1 氣候變遷因應    | 主:低碳辦公室<br>協:環保局、都發局、水利局、經發局、農業局                            |
| A-2 治山防災管理    | 主:水利局                                                       |
| B-1 環境影響評估    | 主:環保局、各目的事業主管機關                                             |
| B-2 大氣環境      | 主:環保局<br>協:經發局、交通局、建設局                                      |
| B-3 流域治理      | 主:環保局<br>協:水利局、經發局、農業局、衛生局、觀旅局                              |
| B-4 化學物質管理    | 主:環保局<br>協:消防局、衛生局、勞工局                                      |
| C-1 陸域生態保育    | 主:農業局<br>協:建設局、觀旅局、都發局                                      |
| C-2 海洋保育      | 主:農業局<br>協:環保局                                              |
| C-3 環境資源調查與監測 | 主:環保局、農業局、水利局<br>協:文化局                                      |
| D-1 資源循環      | 主:環保局、各目的事業主管機關<br>協:經發局、農業局、水利局                            |
| D-2 環境科技      | 主:經發局、環保局<br>協:農業局、水利局                                      |
| E-1 環境教育      | 主:環保局、教育局<br>協:水利局、衛生局<br>各局處【指臺中市環境教育行動方案(109-112 年)匡列之局處】 |
| E-2 社會參與      | 主:環保局<br>協:低碳辦公室、研考會、都發局、衛生局、社會局、秘書處                        |

### 第三節 關鍵績效指標及計畫檢討

臺中市環境保護計畫屬於跨局處執行之計畫，為定期追蹤計畫執行情形，設定適用於臺中市執行之各項主軸議題之關鍵績效指標項目，如表 4-2 所示，觀察計畫執行效益是否符合預期階段目標，並依實際狀況進行滾動式修正。

表 4-2 臺中市環境保護計畫關鍵績效指標

| 主軸議題       | 關鍵績效指標                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A-1 氣候變遷因應 | 1. 溫室氣體減量<br>2. 盤點城市氣候風險，訂定氣候減緩與調適之行動計畫<br>3. 應盤查登錄排放源查核率<br>4. 一定規模以上溫室氣體排放源自主管理家數<br>5. 太陽光電發電設備累計裝置容量<br>6. 工業區新租購案設置光電屋頂面積比例<br>7. 推廣再生能源使用率<br>8. 推動綠能屋頂全民參與計畫<br>9. 辦理水患自主防災社區防汛宣導、兵推及演練場次<br>10. 辦理土石流自主防災社區防災宣導、兵推及演練，並強化自主防災裝備與設備場次<br>11. 擬訂臺中市國土計畫<br>12. 推動地產地銷制度，辦理在地農夫市集及展售活動 |
| A-2 治山防災管理 | 1. 每年完成水土保持設施施工監督及完工後檢查作業件數<br>2. 導入物聯網技術，2030 年完善智慧防汛網及推動智能災害應變中心 EOC                                                                                                                                                                                                                      |
| B-1 環境影響評估 | 1. 專案小組召開 3 次以內初審會議提環評審查委員會審議比率                                                                                                                                                                                                                                                             |
| B-2 大氣環境   | 1. 一般空氣品質監測站空氣品質指標(AQI)≤100 站日數比率<br>2. 細懸浮微粒手動監測站年平均值總和/細懸浮微粒手動監測站數<br>3. 無煤城市<br>4. 電動機車成長率<br>5. 電動汽車充電站<br>6. 市區公車運量成長<br>7. 增加電動公車數<br>8. iBike 總站數<br>9. 換裝 LED 節能路燈<br>10. 智慧化號誌路口完成數<br>11. 電動機車充、換電站成長率<br>12. O3 8 小時之空氣品質指標紅色警戒等級發生率                                             |
| B-3 流域治理   | 1. 臺中市轄內河川污染指標及四項水質水體達成率<br>2. 臺中市轄內三大流域平均未受污染(RPI≤2.0)比例                                                                                                                                                                                                                                   |

| 主軸議題          | 關鍵績效指標                                                                                                                                                                                        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B-3 流域治理      | 3. 臺中市地下水保護訂定「高污染潛勢事業輔導與查核」家次、「輔導地上/地下儲槽事業定期申報」完成率<br>4. 運用科學儀器查獲污染源案件數<br>5. 污水下水道接管戶數及污水處理率、雨水下水道建置實施率<br>6. 飲用水查驗<br>7. 市管工業區污水處理廠污水排放水質監測<br>8. 包裝及盛裝水、遊憩水域(大安濱海樂園)等水質管制<br>9. 溫泉觀光產業輔導管理 |
| B-4 化學物質管理    | 1. 毒化災演練場次<br>2. 毒性及關注化學物質運作列管廠場輔導訪查場次<br>3. 毒物及關注化學物質運作紀錄流向勾稽異常比率<br>4. 毒性及關注化學物質運作臨場輔導及無預警測試家次<br>5. 製造儲存處理公共危險物品達管制量 30 倍以上場所安全檢查<br>6. 食品添加物販售業者查核輔導家次<br>7. 對事業單位安全衛生設施及管理實施監督輔導家次       |
| C-1 陸域生態保育    | 1. 法定陸域保護區佔臺中市面積比率<br>2. 每年於觀光旅遊區辦理環境教育生態解說活動<br>3. 增加友善耕作面積<br>4. 增加人均綠地面積<br>5. 鼓勵宜居建築設施設置垂直綠化增加固碳量/當量                                                                                      |
| C-2 海洋保育      | 1. 盤點與落實永續漁業資源保育規範<br>2. 民間團體、企業或學校認養可清理海岸線比例<br>3. 辦理清除海漂垃圾及打撈或移除海域垃圾活動<br>4. 臺中市特有之海瓜子簾蛤加以復育及貝苗放流                                                                                           |
| C-3 環境資源調查與監測 | 1. 高美國家級重要濕地年度基礎調查<br>2. 臺中市瀕危陸域哺乳類動物石虎監測<br>3. 空氣與噪音監測資料可用率<br>4. 文化資產館舍參訪人次成長率<br>5. 農地資源管理與農地使用情形查核                                                                                        |
| D-1 資源循環      | 1. 一般廢棄物回收率<br>2. 持續推動減塑及資源循環與永續生產<br>3. 焚化底渣再利用之去化率<br>4. 資源循環發電量<br>5. 水資源回收中心放流水回收再利用<br>6. 資源回收物雜質作為 SRF 去化量                                                                              |
| D-2 環境科技      | 1. 裝置水質盒子<br>2. 推動使用國產空品感測器<br>3. 建置臺中市工業區異常告警功能管理平台<br>4. 空品感測器宣導場次<br>5. 全數感測器巡檢<br>6. 租賃智慧感應裝置取締高污染車輛計畫                                                                                    |

| 主軸議題     | 關鍵績效指標                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D-2 環境科技 | 7. 辦理畜牧場污染防治設備(施)補助<br>8. 園區辦理節水宣導場次                                                                                                                                                                                   |
| E-1 環境教育 | 1. 環保志工總人數<br>2. 各主協辦機關所推行環境保護計畫/活動成果納入環境教育教案內容<br>3. 使用內容為各主協辦機關所推行環境保護計畫/活動成果之環境教育教案<br>4. 建置環境保護志願服務體系<br>5. 推動校園氣候變遷教育與建構低碳永續校園<br>6. 推廣綠色餐廳家次<br>7. 推廣臺中市各水系或區域排水永續觀念<br>8. 推動都市退燒全民植樹行動計畫<br>9. 肺部健康宣導           |
| E-2 社會參與 | 1. 民間企業及團體申報綠色採購金額<br>2. 參與城市間環境保護交流活動或會議場次<br>3. 參與國際碳揭露專案(CDP)<br>4. 參與地方政府永續發展理事會活動<br>5. 建立永續發展專責機構，促成跨局處實質合作<br>6. 社區規劃師駐地輔導<br>7. 臺中市政府各目的事業機關志工總數成長比例<br>8. 公共政策網路參與平台推動<br>9. 持續參與國際組織及建立合作平台<br>10. 登革熱防治觀念宣導 |

而根據國家環境保護計畫持續推動精神，臺中市環境保護計畫成立跨局處小組，針對上述各項關鍵指標定期進行檢討及執行狀況追蹤，以落實管理並達檢討成效之掌握，相關查核機制流程如圖 4-1。

#### 一、定期檢討：

(一) 依據第一階段及第二階段目標規劃進行階段性檢討。

(二) 配合環保署每年定期管考時間，由縣市提交執行進度及成果，因此需定期召開討論會議，以確保資料之正確性。

(三) 有鑒於此，初步規劃至少每年召開一次工作小組會議，由主辦機關於規定時限前彙整更新進度及成果書面資料，提交予工作小組，並於會議報告執行進度，由工作小組委員核實其執行成效。

(四) 如執行進度落後，主責機關應立即進行檢討，並說明落後原因及研擬具體因應對策，各機關管考單位應提出建議並協助解決問題，並依據

實際情況適時召開專案會議檢討，滾動修正各項議題之績效指標。

## 二、評核指標：

臺中市政府評核指標則以國家環境保護計畫之 5 面向 13 個議題關鍵績效指標為基礎，再加以臺中市特色關鍵績效指標，追蹤執行情形，另在執行績效評估同時，得同時檢討指標項目之合適性，依照需求進行增加或減少項目之調整並做為下一週期的滾動式管理依據。預計自 2022 年起啟動本計畫之定期檢討評估查核機制。

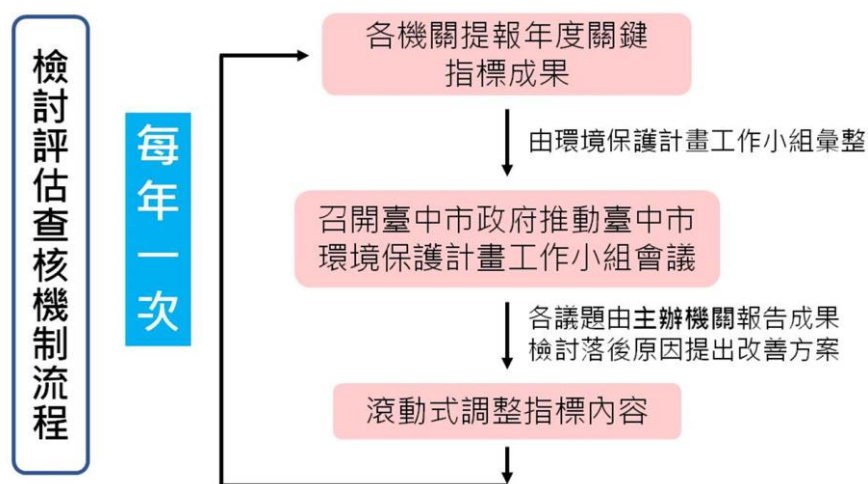


圖 4-1 臺中市環境保護計畫定期檢討評估查核機制流程圖

## 第五章 執行成果揭露

依據環境基本法第 7 條規定「各級政府應定期評估檢討環境保護計畫之執行狀況，並公布之」，故本計畫將於年度工作小組檢討會議後，依據「臺中市環境保護計畫」中篩選適當內容，以彙編年報或機關官方網站等合適管道揭露。