

之功能。

2. 針對桃園市轄區內執行裸露地調查，依據調查結果進行現場勘查及輔導改善，並進行裸露地綠覆後管理追蹤，透過平時巡查作業找尋疑似裸露地位置，即時拍攝現況照片、路名及周遭環境以作為佐證資料，並利用「內政部國土測繪中心」及「全國地政電子謄本系統」蒐集裸露地相關資料(所有權人等相關基本資訊)後進行輔導作業。
3. 本市至 109 年共設置 32 處淨化區，總面積共 28.78 公頃，喬木總數計 7,535 株，總碳匯量計可達 1,524.7 公噸 CO<sub>2</sub>e/年、裸露地綠覆總改善面積共計 21.4 公頃(每處改善綠覆達皆 90%以上)。

#### (九) 污水下水道第五期建設計畫

1. 公共污水下水道建設是完善城市進步的重要指標，桃園市推動污水下水道建設採取多管齊下的整體策略，規劃 12 處地區系統，以政府自辦及促參方式同步併行積極推動，將加速提昇本市污水下水道普及率、改善河川水質，提供市民更好的生活環境。
2. 至 109 年公共污水下水道累計接管戶數為 142,742 戶，其普及率約 25.4%(每戶以 4 人計)，本市升格前(103 年)的用戶接管普及率(以 1 戶 4 人計算)僅為 5.46%，升格後加速推動，全市接管超過 14 萬戶，普及率提升至 25.4%(以 1 戶 4 人計算)，6 年來接管率成長 5 倍。

#### (十) 推動空氣污染物自動監測設備

為降低寺廟燒香產生細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)的影響，桃園市政府環境保護局推廣寺廟裝設自動監測設施，讓信眾及廟方人員即時了解寺廟內空氣品質狀況並立即因應改善，以維護寺廟室內空氣品質，藉由「桃園市寺廟設置室內空氣品質自動監測設施補助計畫」，補助金額最高可達新台幣 9 萬 9 千元，109 年共受理 5 家申請裝設室內空氣品質自動監測設施，歷年共計 104 家寺廟申請裝設。

### 三、精進做法

(一) 能源部門：包含能源部門自用與損耗，所屬產業涵蓋煉油廠、發電廠等能源供給設施，其能源消費與各部門對不同能源需求關係密切。桃園綠能政策起步時，考量太陽光電所需日照時間不及中南部充足，但市府與企業共同合作分析利弊，建立媒合平台，逐步從屋頂型太陽光電，擴展於地面型、埤塘、掩埋場等閒置場域發展綠能，現今的成績也為北台灣最高綠能設置容量，後續將配合中央 114 年再生能源 27GW 設置量及年發電 20%之目標，落實非核家園願景及能源轉型，實踐桃園綠電城。

1. 推動能源轉型政策：於 107 年 2 月成立「綠能專案推動辦公室」，綜理綠能及節能政策之專責組織，並積極推動能源轉型政策；截至 110 年 5 月，其再生能源裝置容量總計 609MW；其中太陽光電佔 376MW，為北部縣市最高，較升格前比較成長 72.3 倍。

2. 多元再生能源政策：
  - (1) 太陽光電屋頂型外、地面型及水面型，佔比分別約 89%、3.7%及 7.3%；地面型以掩埋場(3MW)及公墓(3MW)為主，水面型皆為埤塘光電(27MW)。
  - (2) 風力為陸域風力 100.7MW。
  - (3) 水力除石門水庫水力發電 130M 外，台灣電力公司亦已規劃 4.5MW 小水力發電。
  - (4) 桃園市生質能中心：為全國規模最大及首座循環經濟認證生質能綠電廠，具有熱處理單元、厭氧消化單元及固化掩埋單元等三合一功能，裝置容量計 30.58MW，預計年發電量約 2.2 億度。
  - (5) 燃料電池：龍潭區三和里綠能示範農村及於復興區導入不斷電系統，皆分別設置 5kW 甲醇型燃料電池。
3. 規範用電大戶設置綠能設備：
  - (1) 用電大戶條款於 110 年 1 月 1 日施行。辦法明定契約容量 5,000kW 以上之用電戶須於 5 年內設置契約容量 10%之再生能源發電設備、儲能設備或購買再生能源電力及憑證；未依規定辦理者，應繳納代金。
  - (2) 已辦理用電大戶導入綠能及節能輔導，成立用電大戶綠電義務輔導團；此外，建立用電大戶專屬網站平台管考設置情形。

(二) 住商部門：包含轄區內住宅、服務業、農林牧業及漁業等之電力及燃料使用，排放量以電力使用為主。電力使用量，是與市人口成長正向關係，且隨著科技發達，智慧化電子產品不斷推陳出新，造成電力使用量有隨之上升之趨勢。特此針對建築規範首推智慧與綠建築標章，並以公共建築、一定規模、社會住宅等案件，優先掌握必要取得綠建築標章之對象，引領相關建築工程單位主動申請，且達到節電、節能、減碳三大優勢；再搭配住商節電行動計畫，汰換老舊設施設備，並也承諾節電目標於 107 至 109 年戶均用電與 106 整年戶均用電量比較，節電率 1%，各期節電行動設定節電 8,500 萬度，給予市民宜居環境。

1. 推動智慧與綠建築：針對一定規模以上之市有建築，應取得智慧建築與綠建築標章，亦也推廣社會住宅取得綠建築標章(銀級以上)，但一般建築尚採取自願性申請制度，僅能加強宣導鼓勵措施。
2. 提升綠屋頂率：原都市設計審議案件時，未要求設置屋頂綠化，為減少都市熱島效應及建築節能等公益性，109 年起將針對申請容積獎勵、容積移轉或增額容積等案件，依通案規定應設置屋頂綠化設施。
3. 響應環保旅店：因環保旅店亦有期限，且採取自願性申請，每年案件數難以評估，除加強宣導說明會，另也鼓勵旅館業者主動宣導旅客自備盥洗用品，以節省不必要的資源浪費，同時可將省下的部分成本支出轉換為房價優惠回饋於消費者，共創環境、業者、旅客的三贏局面。
4. 共用設施維護修繕補助辦法執行計畫：補助本市轄內公寓大廈建築物及建築基地內共用部分使用之照明設備汰換，申請項目標包含一般修繕補助、重大修繕

補助等六大項，並採取自願性申請，即透過市府加強宣導及輔導作業，幫助老舊社區改善公設的修繕。

5. 全面換裝 LED 智能路燈：105 年起推動「桃園市水銀路燈落日計畫」汰換了 2 萬多盞水銀路燈為省電 LED 燈，每年省下 3 千多萬的電費，108 年開始，陸續將 12 萬盞高壓鈉路燈換成智能路燈，換裝後減少 1.53 億電費。運用 4G 與 LPWAN(低功耗廣域網路)等連網技術，路燈可自動偵測燈具狀況、自動故障報修，直接將需要維修路燈的地點與狀況派發給維護單位，在不增加人力及經費(以一定年期，利用每年節電費及維護費，支應換裝費用)負擔下，更新路燈設備並有效提升維護品質。
6. 配合中央推動節電計畫：
  - (1) 配合經濟部「縣市共推住商節電行動」計畫，共爭取 3 期執行經費共計 6.46 億元；依計畫內容辦理推動節電基礎工作、設備汰換與智慧用電補助及因地制宜節電措施，並獲「縣市節電激勵活動」節電執行成效銀獎。
  - (2) 桃園市 109 年總用電與 108 年比較，節省約 1.6 億度，節電率約 0.6%。

(三) 製造部門：由於桃園屬工業城市，工業用電及燃料為本市主要溫室氣體來源，其歷年列管排放源之排放量趨勢，耗能大戶以發電業、煉油業、電子業、非金屬製造業等為主；透過低碳綠色城市自治條例、電業法等法令，規範一定用電大戶設置太陽能、風能或其他等綠能設備，並補助業者朝向低碳科技發展，降低排放提升產能及設備效率。

1. 工廠綠色化服務團：推動產業朝向低污染、低耗能、低用水及高附加價值，自 104 年開始，結合市內大專院校及相關研究機構，邀請產官學研相關綠能產業領域相關專家成立桃園市工廠綠色化輔導團，提供市內工廠各項節能減碳、清潔生產之解決對策及改善建議，於 109 年輔導 15 場次，估計受輔導廠商改善之節電量 210 萬度/年及減碳量 1,120 噸/年。
2. 補助產業節能改善：依桃園市發展低碳綠色城市自治條例第 26 條第 2 項規定「桃園市低碳科技產業補助及獎勵計畫」，針對「產業綠色智慧化管理」、「製程改善」、「高效率節能產品或低碳技術」或「其他經主管機關核可之必要節能減碳」等項目，以補助方式協助產業突破減碳困境，引進低碳科技、發展再生能源或其他低碳產業，加速產業綠色轉型並擴大落實減量。109 年 7 家受補助廠商達成改善成效，其總補助經費為新台幣為 241.57 萬元，總計減碳量達 55,456 噸 CO<sub>2</sub>/年、節電量達 1,897,021 度/年、節氣量達 6,501 噸/年。
3. 推動潔淨燃料鍋爐：自 104 年起推動鍋爐改燃天然氣政策，亦也提出桃園市燃燒設備改燃乾淨燃料補助計畫，由本市環保局與經發局共同辦理；商業鍋爐部分，由環保局辦理本市非工業鍋爐補助，補助項目為重油、生煤或木屑為燃料之燃燒設備改燃乾淨燃料(使用天然氣、液化石油氣或氫氣)；工業鍋爐由經發局辦理，業者針對鍋爐可進行改造或汰換為低污染性氣體燃料或柴油之工業鍋爐設備、更換燃燒器、更換或裝設相關燃燒控制系統等；截至迄今已完成汰換

897 座鍋爐改燃潔淨燃料。

(四) 運輸部門：本市計算溫室氣體盤查範疇包含軌道、道路及非道路運輸等，活動數據含臺鐵、高鐵及桃捷之電力與燃料，以及境內加油站之汽油、柴油、液化石油氣售油量，因此燃料與燃油車輛數會成正比關係，不易掌握外縣市於境內加油之車輛。桃園近年推動公共運輸建設，建構三心六線軌道建設，補助大眾運輸運具轉乘優惠、整合交通資源和有效配置轉乘站、推動低污染運具補助措施、營造電動汽機車友善環境等作為，其屬於間接性減碳效益，故以提升大眾運輸量及減少私人運具(汽柴油)之使用為目標。

1. 三心六線軌道建設：桃園規劃三心六線路網，包括三大都心桃園、中壢及航空城都市核心，而六線則包括鐵路地下化、捷運機場線、綠線、棕線、三鶯線延伸八德段、綠線延伸中壢段，三心六線路網完成後，可讓桃園市約一半的人口就近搭乘捷運，同時藉由捷運機場線、捷運棕線、捷運三鶯線抵達台北，可望縮短北桃間的距離，打造北北桃 1 小時軌道生活圈。
2. 大眾運輸使用率提升相關行動計畫：為提升本市公共運輸使用率，照顧民眾基本民行，規劃公車路線檢討調整、偏遠路線補貼以維持基本民行服務、推動持市民卡搭乘公共運輸工具優惠、推動試辦營運路線、免費公車檢討調整、建置智慧型站牌、電子紙站牌、改善候車環境品質、精進公車動資訊系統、市區公車服務品質品鑑、公車行銷案等措施，以促進本市公共運輸發展；部分免費公車轉型為市區公車後，搭乘人數不減反增，平均每班由 15 人次增至 19 人次搭乘，整體運量成長 26%；復興區幸福巴士，由原復興區免費公車每日平均服務 82 人次提升至 104 人次，總運量成長幅度達 25.6%；桃園公共運輸總運量達總運量 4,953 萬人次。
3. 公共自行車租賃系統建置及營運管理：為提供市民通勤「最後一哩路」的服務，本市於 104 年籌辦公共自行車租賃系統建置計畫，並於 105 年始提供公共自行車服務，以票證的租借方式提升借用之便利性，並與民間單位合作，於 107 年修訂「桃園市政府交通局受理民間捐贈公共自行車租賃站作業要點」，提供民間企業團體捐贈公共自行車租賃站之管道，也提供使用者公共自行車傷害保險，以騎乘補助的方式鼓勵市民使用環保低碳運具，提供節能減碳、環保、便捷之都市環境，以及區域型轉乘的的無縫運輸，統計迄今全市已設置 378 處場站，累計 4,988 萬騎乘人次。
4. 低碳運具設施補助實施計畫：轄境內人口數已突破 226 萬人，109 年機車統計數量約 126 萬輛，衍生之車輛廢氣排放問題，對於空氣品質的影響十分嚴重，為鼓勵本市二行程機車加速淘汰並使用低污染運具，推動桃園市機車汰舊換新補助計畫，補助汰舊換新及新購電動機車、電動(輔助)自行車、七期機車等項目，並設置電動二輪車充(換)電設施，於「桃園輕鬆 GO」APP 呈現充(換)電站資訊，市民也能透過線上申辦審查系統，減少申請用紙，加速補助申請及審查撥款時效，其電動機車數量達 78,245 輛，市占率 6%，充(換)電站 1,361 座，二

行程機車剩餘數 29,286 輛，占比 2.3%。

(五) 農業部門：主要營造本市綠地面積、推廣植栽種樹等措施，所帶動的成效著重於固碳量，自 109 年疫情以致相關活動無法執行，使其效益降低；除此亦提供畜牧業者節能設施補助，鼓勵業者採用沼氣再利用回收系統，將運用甲烷轉換為電力使用，以循環經濟概念降低碳排放量。

1. 畜牧廢棄物資源化與節能改善輔導：本市鄰近畜牧場居民人口日益增多，加上近年來環保意識抬頭，導致本市畜牧戶需加強該場對污染防治方面之要求，且老舊設備亦增加用電負荷，特此畜牧業轉型，補助更新/購置資源循環再利用等之生產機具，並輔導沼氣發電、沼液沼渣等循環經濟技術。109 年度補助畜牧場購置及更新相關污染防治及資源化設施，總計為 995 萬 1,000 元，補助場次 238 場；核定沼液沼渣澆灌許可總計 27 場、核定面積為 27.163 公頃。
2. 植樹造林：因疫情於 109 年尚無辦理相關植樹大型活動，但仍針對綠化工程持續耕耘，包含造林面積 3.5 公頃/年、苗木發放種植數 12 萬株/年、有機栽培累計面積達 405 公頃等成果。

(六) 環境部門：境內處理廢棄物所造成的溫室氣體排放量，包含固體廢棄物處理(掩埋及生物處理)、廢棄物焚化及廢水處理，因此桃園創建全國首座生質能中心，可大幅提升桃園自主處理各類廢棄物的效率，另污水下水道也逐年增加接管率與最終處理效率，再搭配各區水資源回收中心，供水於工業園區等廠區用水使用，達到零廢棄、低污染、多元化處理與永續經營等目標。

1. 污水下水道建設計畫：以往建築物規劃設計將產生之生活污水引渠至化糞池，但易阻塞、積淹水，開放溝渠更是臭味四散，伴隨著厭氧消化產生甲烷、二氧化氮，增加溫室氣體排放量，為此市府積極推動污水下水建設系統，規劃全市 12 處污水下水道系統，桃園公共污水下水道用戶接管普及率，已由升格前 5.46% 提升至 25.4%，污水處理率 95%，並推動「三免費兩補助」配套措施，包括免費用戶接管、免費後巷改造、免費界址釐清，以及補助集合式住宅改管、補助兩污水管分設等，改善環境惡臭味，也美化區域整潔，減少碳排放。
2. 推廣放流水回收：面對氣候變遷課題，台灣降雨季節不定，雖然年降雨量偏高，但時常面臨缺水危機，以穩定供水來源角度而言，生活污水回收再利用做為替代水源是唯一不受天候影響之穩定水源；桃園已完成 7 座水資源回收中心，包含桃園北區、龜山、大溪、復興、三民、石門及楊梅水資源回收中心，其中北區水資源回收中心及大溪水資源回收中心榮獲環境教育設施場所認證，各區供水量分別為龜山 20,000 CMD、桃園北區 50,000 CMD (MBR 6,000 CMD)、大溪 3,750 CMD、復興 200 CMD、三民 100 CMD、楊梅 1,000 CMD。
3. 生質能中心：
  - (1) 生質能中心以「地標、綠色、循環」為設計理念，透過有機起伏的造型、綠色與循環的能源立面與景觀環境，也將被動的耗能轉化為主動的產能，

竣工後成為包辦熱處理單元發電效率最高、符合歐盟運轉規範、取得再生能源設備認證等多項全國第一的生質能中心。

- (2) 以熱處理、厭氧消化及固化掩埋等 3 大單元操作，每年發電度數預計可達約 2 億度，預計可處理 21 萬 9 千公噸市內家戶垃圾及一般事業廢棄物及 4 萬 9,275 公噸廚餘、水肥等有機廢棄物，熱處理單元預期發電效率 28%，創造市府約 18 億元之收益；將於 110 年底完工營運後將成為國內發電規模最大生質能發電廠，發揮節能減碳效果。依發電量推算生質能中心每年可減量二氧化碳可達約 10 萬噸 CO<sub>2</sub>，相當於造林 1 萬公頃的綠地面積。