

第四章 預期效益

新竹市在執行「新竹市溫室氣體管制執行方案」第一階段(107至109年)推動工作方面，已取得良好成果，目標達成率達到100%，如表4-1。溫室氣體管制執行方案第一期目標值設定在節電5,962萬度及減少碳排放3萬3,000公噸，實際執行上於九大面向合計節電達8,215萬8,945度，減碳4萬1,243公噸。在第一階段的推動工作包含方案修訂、每季召開溫室氣體管制執行方案推動小組會議檢討各項目執行成果，滾動式修正執行策略等。各局處節電與減碳成果如表4-2。

表4-1 新竹市溫室氣體管制執行方案第一期(107至109年)目標達成率

項次	目標值	執行狀況	達成率
1	節電 5,962 萬度	節電 8,215 萬 8,945 度	100%
2	減少碳排放 3 萬 3,000 公噸	減少碳排放 4 萬 1,243 公噸	

表4-2 新竹市溫室氣體管制執行方案第一期(107至109年)各單位執行成果

項次	推動項目	執行單位	節電(度)	減(固)碳 (公噸)
1	擴大太陽能光電裝置容量	產業發展處	6,413 萬	3 萬 2,193
2	公部門節電行動	行政處	256 萬 407	1,285
3	汰換路燈	工務處	22 萬 1,447	111
4	服務業及中低收入戶節能 燈具汰換	產業發展處 社會處	408 萬 7,965	2,052
5	住宅家電汰換	環境保護局	998 萬 8,017	5,014
6	服務業無風管冷氣汰換	產業發展處	117 萬 1,109	588

項次	推動項目	執行單位	節電(度)	減(固)碳 (公噸)
7	永續農漁業	產業發展處	-	7,548
8	造林	產業發展處	-	1 萬 530
合計				5 萬 9,321

※僅呈現可計算減碳、固碳量之推動項目，另第 7、8 項屬「碳匯」項目，依我國溫室氣體階段管制目標，不列入本市溫室氣體管制行動方案之目標達成率。

各推動項目減(固)碳量計算方式及引用係數如下：

《項次 1~項次 6》

計算方式：節電度數*電力排放係數

係數引用：經濟部能源局 109 年度全國電力排放係數 0.502 公斤 CO₂e/度

《項次 7》

計算方式：減少作業天數*休漁船隻數*減少燃油量*燃料排放係數

係數引用：環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.3 版

《項次 8》

計算方式：綠化面積*植物固碳當量(Gi)

係數引用：內政部建築研究所綠建築評估手冊

本市為減緩全球暖化並強化本市氣候變遷調適能力，除了各項溫室氣體的管制執行方案外，更積極推動各項與民間企業的交流輔導與多項節能補助，年度執行精進作法有三項，「與企業共推綠化固碳」、「建立科技化食農循環經濟」及「市府攜手科技產業永續發展」，相關減碳成果將個別說明如下：

一、 市府與企業共推綠化固碳

市府邀請本市企業共同植栽，踴躍協助提供各項資源，提升整體環境清潔，打造舒適的綠色園地，展現產、官、民堅實的團隊合作，共同守護綠肺，達成「優化城市景觀、打造新竹好空氣、提供舒適遊憩綠地」的三贏成果。

今(110)年於青青草原共計種植了 1,285 棵臺灣原生樹種，且多數是大型喬木，長成高大的樹木時，極具遮陰效果，預期每年可固碳約 5 萬 4,067.2 公斤的二氧化碳當量。

二、 市府建立科技化食農循環經濟

設置廚餘處理廠，是由舊有廠房修繕改建，占地約 413 平方公尺，廚餘日處理量為 12 公噸、每年約 4,380 公噸，產出有機介質約 584 公噸。廚餘處理採「好氧發酵」方式，利用好氧的微生物快速消化易腐廚餘，可避免厭氧發酵的惡臭、縮短傳統堆肥的處理時間，處理後的有機質資材，經過適當調配，可有效應用在土壤改良，提升農作物的生產效益，落實循環農業的目標。

高效廚餘處理設備運轉啟用以來皆有良好的成效，每天可有效處理家戶廚餘 12 公噸，約占新竹市廚餘量的 26%。平均每月約可處理 300 公噸廚餘，約可產出約 45 公噸(每月)有機肥，這些有機肥可以直接倒入農田當肥料再利用，達到循環經濟效果。未回收廚餘若以一般垃圾焚化處理，其溫室氣體排放量約為 158.59 公噸/年，故高效廚餘處理廠每年可減少溫室氣體排放約 158.59 公噸。計算方式(依縣市層級溫室氣體盤查指引)：廚餘焚化量(乾基_9.4%)*碳可燃份(48.16%)*礦物碳比例(26.54%)*焚化完全效率(100%)*二氧化碳與碳分子比重(44/12)。今(110)年因應豬瘟疫情，每日量能從 12 公噸提升至 18 公噸，則每年可減少溫室氣體排放約 237.89 公噸。

本市藉由豐富的高科技發展經驗，率先導入先進技術與設計，將原本觀感不佳的廚餘處理樣貌，轉變成乾淨無污染的廠房，以解決都市化發展與環境保護的雙重需求，同時也希望成為臺灣廚餘環保的領航者，並提供國際上具有相同需求的地區，一個優良的示範。

三、 市府攜手科技產業永續發展

新竹市身為台灣科技重鎮，科技產業帶動全市經濟發展，市府肯定科技產業帶動地方繁榮，同時認為應加倍努力推動綠色城市，市府責無旁貸擔任領頭羊角色，與企業共同打造低碳永續家園；故此市府與聯電公司啟動「UMC 3R 大聯盟計畫」，共 39 家供應商加入，透過設備或製程改善、廢棄物回收利用、環境管理系統建置、作業環境改善、節能減碳等多項實質作為落實減碳與資源循環，減碳量累計達 41 萬公噸。