

貳、推動策略及措施執行成果

一、推動策略及措施

本方案所研訂之減量對策是以「減緩」、「調適」的方式，達到減少溫室氣體排放為目標，執行方案之推動策略將依基隆市地方特色，擬定適合之推動類別進行說明。依據環保署提供之「溫室氣體管制執行方案撰寫參考資料」，分別從再生能源、節約能源、節能建築、綠色運輸、資源循環再利用、教育宣導、綠色金融等類別擬定本市市政規劃推動面向，再說明各項具體推動內容，推動策略如下說明。

為有效達成相關策略工作目標，必須依市內各機關推動重點及策略，訂定其個別之減碳量及削減期程，根據具體減量對象擬定各污染源之減量對策，並考量本市之經費運用及欲達成目標加以研擬，達到減少溫室氣體排放之目的。

(一)能源部門

1. 提出2025年以後，長期的減碳與能源轉型路徑圖，明訂節電目標、再生能源設置目標、及老舊燃煤電廠提前除役時程。
2. 加速建立生態及環境資源的基礎調查資料庫，作為能源政策規劃之依據，提早評估各種新能源的可能性。
3. 整合空間規劃與再生能源的合理配置，強化新能源發展過程中的資訊公開及公眾參與程序。
4. 課徵能源稅或碳稅(配合中央政策)，讓能源用戶負起節能與使用綠能的責任。

(二)運輸部門

1. 積極發展公共運輸，並以低碳運輸、共享系統等完備最後一哩路，提升公共運輸誘因。

2. 加速運具電動化，目標119年市區公車及公務車全面電動化，129年電動車及電動機車市售100%，推動公有停車場設置充電基礎設施。
3. 加嚴運具能效標準，以利加速汰換老舊車輛。
4. 強化運輸需求管理，推動敬老卡免費搭乘市公車、免費接駁服務等公共運輸優惠方案、推動觀光巴士等公共運輸優惠及私人運具管理措施。

(三)住商部門

1. 以用電零成長為目標，擬定期程與配套制度，例如制定各種建築設計與用電效能等規範，擬定用電零成長期程與配套。
2. 持續加速汰換老舊電器。
3. 規定新建物納入通風隔熱設計，符合更高的建築外殼節能標準，並強制裝設屋頂光電，打造淨零耗能建築，目標139年住宅部門100%新建建築物為近零碳建築。
4. 提供老屋與危老建築整修的節能改造補助，鼓勵翻修成為節能舒適宅。

(四)農業部門

1. 增加市容綠美化，提升碳匯量。
2. 輔導有機及友善環境耕作面積。
3. 推動市綠美化、綠屋頂、屋頂式農場。
4. 評估及輔導沼氣發電、造林、濕地保護。

(五)製造部門

1. 應以2050碳中和為目標，評析能資源整合資料，提出產業節能與低碳轉型的目標與政策，發揮循環經濟綜效。

2. 針對回流廠商或新設產業，設立產業篩選標準，鼓勵低碳產業進駐，逐步改善產業結構，符合國家減量目標下各期程的排碳上限。
3. 落實企業碳揭露的品質與數量，提升企業及利害關係人的氣候風險感知。
4. 推動綠色金融，建立氣候投資指標，削減高碳企業補助，擴大低碳投資，促使產業轉型改善。
5. 創造低碳經濟就業機會。

(六)環境部門

1. 持續推動低碳永續家園認證等級及層面
2. 推動家戶資源回收與垃圾減量
3. 廚餘(農廢)再利用廠場建維推廣行動
4. 巨大廢棄物再生再利用方案
5. 公共污水下水道普及率
6. 綠色採購機關執行率
7. 推動環保旅宿
8. 生態教育中心參訪
9. 推動空品淨化區

二、執行成果

本市經環境部核定「基隆市第二期溫室氣體減量執行方案」推動各項溫室氣體減量工作，六大部門減量方案 110~114 年關鍵績效指標共 29 項，由市府各局處共同推動，如表 2-1 所示。

表 2-1、溫室氣體六大部門推動策略與措施項目數

部門	推動策略	推動措施
能源	2	3
運輸	3	12
農業	2	4
住商	1	2
環境	4	8
總計	12	29

備註：製造部門無規劃推動策略與措施

而溫室氣體減量工作係以「全球思考、在地行動」方式考量，制定基隆特色之各項策略，以打造永續環境、有愛城市、活力基隆，截至 113 年止第二期溫室氣體管制執行方案推動成果說明如下（詳表 2-2、表 2-3 所示）：

(一)能源部門

1. 再生能源發電設備認定與查核策略（工務處）

(1)策略說明：配合中央推動公有屋頂、工廠屋頂及民間屋頂太陽能光電建置。（經濟部辦理綠能屋頂全民參與推動計畫作業）

(2)衡量標準：累積總建置容量（MWp）。

(3)成效：太陽光電 26.714MW、其他(含水力)2.495MW，總計 29.209 MW。依據經濟部能源署地方能源治理分享平台統計至 113 年底，113 年本市境內再生能源電發達 1.17 億度（太陽能 0.2081 億度占比 1.4%、其他(含水力)0.0263 億度占比 0.2%、廢棄物 0.9379 億度

占比 6.2%)，相對於同年度總用電量 15.14 億度，約佔 7.7%。

(4)減碳效益：經濟部能源署發布 113 年度電力排碳係數 0.474 公斤 CO₂e/度

A. 113 年度再生能源發電量 2,321 萬度（不含廢棄物發電），每年減少 11,001.5 公噸 CO₂e。

B. 113 年度再生能源發電量 1.17 億度，每年減少 55,458 公噸 CO₂e。

2. 整合空間規劃與再生能源的合理配置策略（工務處）

(1) 策略說明：太陽光電發電設備同意備案，盤點基隆市再生能源設備案場可行性評估及設置，向中央申請地方政府辦理再生能源設置行動專案補助作業。

(2) 衡量標準：總設置區域（處）。

(3) 成效：經濟部能源署 113 年度本市太陽光電發電設備同意備案核准數 5 處，至 113 年底太陽光電裝置容量共 26.714MW。

(4) 減碳效益：待設置完成並開始發電後，即可量化減碳數據。目標 110-114 年共有 5%場所建立，預估每年發電量 17.4 千度，每年減少 8.9 公噸 CO₂e。

3. 辦理學校電力系統改善策略（教育處）

(1) 策略說明：建置光電板辦理學校電力系統改善，113 年已完成 54 所中小學校舍屋頂，共建置 55 個校區（包含月眉校區）。110-113 年投入 3,922 萬元，建置能源管理系統（EMS），讓學校可以即時得知各班級用電情形，以及太陽光電板發電狀況。

(2) 背景說明：

A. 基隆市政府向中央爭取經費補助，基隆市校園「班班有冷氣」計畫總共投入 4 億 5,680 萬 2,028 元，改善學校電力設備及冷氣採購裝設 3,117 台冷氣，讓全市 54 所國中小 1,562 間教室於 111 年 5 月起都可以吹冷氣。並且同步建置校園能源管理系統

(EMS)，改善全市 57 所學校電力系統設備。

- B. 學校教室裝設冷氣後，用電量增加，為有效掌握全校用電資訊避免用電超載，於教室裝設置冷氣分電表、每校 1 台「再生能源發電量測電表」與面板 42 吋以上的「即時資訊看板」，未來校方可以透過 EMS 能源管理系統，收集全校總用電、冷氣用電、再生能源太陽光電板發電、個別教室用電狀況等資訊。

(3) 衡量標準：總設置校區（間）/總建置容量（MWp）。

(4) 成效：

A. 已完成 54 所中小學校舍屋頂，共建置 55 個校區。

B. 建置光電板 8 萬 6,200 平方公尺，裝置容量 16.451MWp。

(5) 減碳效益：依 110 年基隆日照時數為 1,495 小時，預估每年發電量 24,600 千度，每年減少 12,518 公噸二氧化碳，每年節省電費 8,610 萬元。 $(24,600,000 \text{ 度} / 3.5(\text{元/度}) = 86,100,000 \text{ 元})$

(二)運輸部門

1. 維持或持續提昇基隆市公車運輸運量策略（公共汽車管理處）

(1) 策略說明：為有效降低空氣污染、改變民眾交通習慣，提高大眾運輸工具搭乘便利性，提高公共運輸運量成長比例、搭乘使用人數。

(2) 衡量標準：運輸運量（人次）。

(3) 成效：18,262,295 人次。

(4) 減碳換算說明：依據環境部國家溫室氣體登陸平台的碳排放計算器數據顯示，以一個人搭乘 1 公里來計算碳排放量：公車 0.04kgCO₂、捷運 0.04kgCO₂、火車 0.06kgCO₂，搭乘捷運、公車與火車這類大眾運輸系統的碳排放量相去不遠，皆較自行駕駛汽車(1800c.c) 0.11kgCO₂、或是騎機車(125c.c) 0.10kgCO₂ 所產生的碳排放量低。但是這樣的計算前提是眾人共乘，越多人使用大眾運輸系統，越能滿足環保條件。

- (5) 減碳效益：概估減碳量約 1,038.88 公噸 CO₂e。依據騎機車人數轉換乘公車搭乘人數計算【(0.1-0.04) kgCO₂/人 x 18,262,295 人/1,000 公噸/公斤=1,095.74 公噸 CO₂e】。

2. 基隆市智慧公車服務（站牌）策略（公共汽車管理處）

- (1) 策略說明：將智慧交通數據技術與服務就定位，並發展基隆市核心路網數位基礎建設；透過運用智慧運輸，解決城鄉差距，照顧偏鄉弱勢者。
- (2) 衡量標準：累計建置數（站牌）。
- (3) 成效：已於 113 年 12 月 2 日完成建置 20 座附掛候車亭多行式 LED 智慧站牌。
- (4) 減碳效益：結合現代科技與交通管理的專業，以提升公共運輸品質，增進公共運輸使用率。以及運用更便利的智慧交通，低碳環保的方式移動，走訪城市各角落，探索城市新風貌，創造永續旅遊的新體驗。

3. 中型巴士免費接駁服務策略（公共汽車管理處）

- (1) 策略說明：提供 12 輛中型巴士免費接駁服務，免費接駁車的車身彩繪有基隆八景，除了交通接駁服務，車內也分享車輛行經路線景點等資訊。中型巴士免費接駁服務用於本市清明祭祖期間期（6 天），考量活動空間，由公車處提供 8 輛中型巴士供民政處殯葬所做為清明祭祖接駁服務運具，配合主辦單位，公車提供現有最佳狀態車輛作為接駁車，除了祭祖場地交通接駁，車輛也停靠本市候車亭供民眾接駁其他動線車輛。
- (2) 衡量標準：累計接駁次數（次）/搭乘人數（人）。
- (3) 成效：免費接駁服務 6 天共計 1,204 趟，約 21,493 人次。
- (4) 減碳效益：概估減碳量約 1.3 公噸 CO₂e。依據騎機車人數轉換乘公車搭乘人數計算【(0.1-0.04) kgCO₂/人 x 21,493 人/1,000 公噸/公斤=1.29 公噸 CO₂e】。

4.推動市區公車電動化策略（公共汽車管理處）

- (1) 策略說明：推動市區公車電動化，輔導市區公車車輛逐步汰舊換新。113 年汰換 3%共 6 輛，統計市區公車數量共 170 輛，至 115 年預計汰換 54 輛，電動化比率為 33%。
- (2) 衡量標準：汰換數量（輛）。
- (3) 成效：交通部公路局自 112 年起不再補助柴油車汰舊換新，配合 2030 年市區公車全面電動化政策，依充電站建置及車輛數汰換電動公車。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。
 - A. (1)空氣污染節省效益：藉由公車客運電動化，降低車輛行駛道路上 PM2.5 排放量減少而產生之效益。
 - B. (2)CO2 排放節省效益：以電動大客車取代柴油大客車，因 CO2 排放量減少而產生之效益。
 - C. (3)肇事成本節省效益：結合智慧化與自動化技術，預期在公車客運安全方面降低之內部與外部肇事成本效益。
 - D. (4)燃油成本節省效益：公車客運電動化後，將燃料改由電力支援產生之效益。

5.觀光巴士推廣策略（觀光及城市行銷處）

- (1) 策略說明：打造優質友善觀光遊憩環境，提高基隆觀光巴士搭乘率，透過實際和預約搭乘人數後，瞭解整體搭乘率，達到共乘效益減少碳排。
- (2) 衡量標準：實際搭乘人數/預約搭乘人數（%）。
- (3) 成效：搭乘率 100%。推出「郵輪靠泊一日遊」與分別搭配和平島地質公園、陽明藝術館、潮境智能館門票之套票，以及「基隆正濱和平島廊帶海，景一日遊」、「基隆 Style 原味深度體驗之旅（原民文化）」、「基隆八斗子潮境望幽輕旅行」、「七堵暖暖秘境森呼吸」

等主題遊程，共 8 款套票遊程，以主題式旅遊串聯觀光旅遊產業，藉由一站式服務為旅客創造全新旅遊體驗，提升本市知名度並建立城市旅遊品牌。

- (4) 減碳效益：產品碳足跡資訊網之 2022 柴油固定源使用係數，柴油車行駛 1 公里產生 0.334kgCO₂e。假設數據：以 1 台車乘坐 2 個人，則每人以柴油車移動每 1 公里，產生 0.167kgCO₂e。範例：4 人搭乘柴油車移動 15 公里，在無法得知 4 人為共乘或分別開車情形下，將產生 10.02kgCO₂e【4 人 x 0.167kgCO₂e x 15 公里】。

6. 本市敬老卡免費搭乘市公車策略（社會處）

- (1) 策略說明：為積極推動老人福利，滿足老人「行」的需求，特補助本市 65 歲以上老人搭乘公車之車資，以增進老人福祉、提升福利服務層次。
- (2) 衡量標準：依社會處補助之實際受益人數（萬人次）。
- (3) 成效：685 萬人次。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

7. 高污染車輛淘汰-柴油車策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：為減少柴油大貨車之污染排放，改善空氣品質，鼓勵業者大型柴油車汰舊換新、調修燃油控制系統或加裝空氣污染防制設備，基隆市為辦理柴油車汰舊補助業務，以防制空氣污染和維護國民健康及生活環境。
- (2) 衡量標準：淘汰數量（輛）。
- (3) 成效：淘汰 49 輛。
- (4) 減碳效益：減少用油量換算減碳量。

8. 高污染車輛淘汰-二行程機車策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：為持續鼓勵民眾踴躍使用大眾運輸系統取代私人運具，

並因部分民眾仍有使用需求，採循序漸進方式，逐步調整政策方向，調整補助政策為鼓勵老舊機車汰舊換新，以達空氣污染防制和降低溫室氣體排放。

- (2) 衡量標準：淘汰數量（輛）。
- (3) 成效：淘汰 320 輛。
- (4) 減碳效益：減少用油量換算減碳量。

9. 推動電動機車策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：老舊機車汰舊、推廣各式低污染車輛，依環境部評估電動機車本身並無排氣污染，就算加計電廠的排放，電動機車的污染仍較少，其溫室氣體二氧化碳排放量亦僅為一般汽油引擎機車的 52.5%。
- (2) 衡量標準：電動機車增加數量（輛）。
- (3) 成效：增加 14,146 輛。
- (4) 減碳效益：依據環境部 1 輛電動機車以替代油車 7 年將減少 2.3 公噸 CO₂e，推估每年將可減少 4,647.97 公噸 CO₂e。

10. 推動公有停車場充電基礎設施策略（交通處）

- (1) 策略說明：建構綠色運輸網絡，推低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境。電動車充電環境建構-基隆市公共充電樁補助計畫-本市各公有停車場增設共計 40 個電動汽車充電樁(慢充 38 個、快充 2 個)，以滿足電動汽車車主之充電需求，預計於 113 年底增設完成開放民眾使用。(期程 113 年，經費 528 萬元/年) 電動車充電環境建構-電動機車充電樁設置-提供可供設置電動機車充、換電站地點，共盤點出 138 處，提供各充電樁業者評估申請設置場所。
- (2) 衡量標準：公共充電樁總數（樁）、可設置充電樁場所比例（%）。
- (3) 成效：113 年完成建置 14 支慢充充電樁。年度目標達成率 100%；盤點公有停車場數量共 23 處，完成 3 處符合 10%公有停車場設置

充電基礎設施。

(4) 減碳效益：減少用油量換算減碳量。

11. 推動公務汽機車電動化策略（市府各局處）

(1) 策略說明：盤點公務汽機車數量、車齡並編列相關預算。

(2) 衡量標準：汰換為電動汽機車數量（輛）及汰換百分比或其他量化方式。

(3) 成效：盤點現有車輛稅務局公務車共 38 輛、民政處公務車共 14 輛、文化局公務車共 4 輛、警察局公務車共 18 輛、綜合發展處 18 輛、衛生局公務車共 84 輛。

(4) 減碳效益：減少用油量換算減碳量。

12. 運輸部門亮點：

(1) 基隆交通 AIoT 戰情室系統建置計畫（交通處）：

建置基隆停車導引系統及於孝東路/深溪路路口、台 62 甲/孝東路路口建置智慧號誌控制系統，路況蒐集與公共運輸資訊等跨運具多元資訊整合等，合計 7,950,000 元。本案智慧號誌系統啟用後根據平假日事後停等延滯減少值及車流量，可換算總延滯減少量以及油耗、碳排減少量，在實施智慧號控後一年可減少 205.8 萬車分鐘，若以 1 車 1.2 人計一年總共可節省 247.0 萬人分鐘，整體節省的時間其經濟效益為 9,494,912 元。而在油耗部份每年可減少 52,832.4 公升，碳排則可減少 119.4 公噸。以一棵樹每年可減少 10 公斤碳排換算，本計畫相當於種 11,940 棵樹。

(2) 推動免費青年電動機車策略（環境保護局）

推動電動車普及化，對於改善地區空污及碳排放都有相當助益，基隆市因此編列預算推動青年免費騎電動機車回家計畫，希望提高民眾換購綠色運具的意願。預計補助 12,000 輛電動機車，期程 113-117 年，經費 3.6 億元/年。

(三)住商部門

1.住商節電計畫、節電夥伴計畫-電冰箱、冷氣、除濕機，老舊辦公室照明燈具策略（工務處）

- (1) 策略說明：辦理「基隆市住宅祛濕乾爽節電補助辦法」114 年補助方案以「全國住宅家電汰舊換新節能補助」為主，涵蓋冷氣、電冰箱，並不限定基隆市，且不包含除濕機。
- (2) 衡量標準：汰換種類/數量。
- (3) 成效：辦理「基隆市住宅祛濕乾爽節電補助辦法」。補助申請 1,651 件，書面通過 1,617 件，另完成現場抽查 19 件，查核率達 1%，現場查核皆無異狀，故實際申請通過 1,617 件。
- (4) 減碳效益：約可協助基隆市每年減少用電 983,880 度，約減少 466.36 公噸 CO₂e。

2.老舊辦公室照明燈具策略（工務處）

- (1) 策略說明：延續推動老舊辦公室照明燈具汰換成 LED 燈具。
- (2) 衡量標準：汰換燈具數(具)。
- (3) 成效：無申請相關補助經費，爰無辦理相關汰換活動。
- (4) 減碳效益：無。

(四)農業部門

1.推廣友善環境耕作-輔導農民購買有機肥料策略（產業發展處）

- (1) 策略說明：厚植種苗產業競爭力計畫，補助各項農業資材及福利，並加強宣傳以提高農民競爭力，補助有機肥料購買及運送到家。
- (2) 衡量標準：補助有機肥料數量（包）。
- (3) 成效：14,457 包。(補助 572 位農民，共 14,457 包有機肥料。)
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

2.培育市容綠美化所需苗木策略（產業發展處）

- (1) 策略說明：培育市容綠美化所需苗木-(NbS)-培育適合本市環境栽種各類灌、喬木之苗木數量。
- (2) 衡量標準：培育數量（萬株）。
- (3) 成效：2 萬株。提供申請：(1)喬木種類：樟樹、櫻花、楓香、小葉赤楠、烏心石、光臘樹、紅淡比、楓香、青楓、肖楠、茄苳。
(2)灌木種類：紫薇、杜鵑、桂花、茶花、七里香、仙丹、變葉木、春不老、鵝掌藤、梔子花、羅漢松、瓊麻、厚葉石斑木。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

3.輔導有機及友善環境耕作面積策略（產業發展處）

- (1) 策略說明：農會蔬菜班會講習題目為「基隆地區常發生之病蟲害介紹」與「基隆地區重要葫蘆科作物病害非農藥綜合管理」。
- (2) 衡量標準：輔導場次（場）。
- (3) 成效：農會蔬菜班會講習共 7 場。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

4.增加市容綠美化-全市公園綠地再生、植栽綠美化策略（產業發展處）

- (1) 策略說明：「持續推動公園綠地闢建或更新」指標方面，全市公園綠地再生。
- (2) 衡量標準：綠地再生（平方公尺）。
- (3) 成效：中正公園種植灌木（616.4 平方公尺）。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

(五)環境部門

1.推動家戶資源回收與垃圾減量策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：落實能資源循環利用及開創共享經濟社會，提升區域能資源再利用。辦理資源回收率較低及不易回收項目（如紙容器、保麗龍、玻璃容器及廢農藥容器等），藉定點或巡迴集點兌換活動，以提升特定材質之回收量。
- (2) 衡量標準：資源回收率(%)。
- (3) 成效：51.15%。
- (4) 減碳效益：資源回收與垃圾減量公斤*0.7792(kgCO₂e/年)。

2.推動低碳永續家園-認證等級(市層級)策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：推動永續環境的乾淨家園。規劃基隆市執行低碳行動或措施，並藉由具體達到的減碳效益賦予認證等級榮譽，目前規劃的評等等級分為「銅級」及「銀級」2 個等級。
- (2) 衡量標準：本市市層級低碳永續家園認證銅級以上。
- (3) 成效：維持銀級。
- (4) 減碳效益：逐年規劃各項低碳指標措施。

3.推動低碳永續家園-認證等級(區層級)策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：推動永續環境的乾淨家園。輔導行政區執行低碳行動，並藉由具體達到的減碳效益賦予認證等級榮譽。
- (2) 衡量標準：本市區層級低碳永續家園認證達銀級以上（處）。
- (3) 成效：維持 2 處銀級。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

4.推動低碳永續家園-認證等級(里層級)策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：推動永續環境的乾淨家園。輔導里/社區執行低碳行動，並藉由具體達到的減碳效益賦予認證等級榮譽。
- (2) 衡量標準：本市里層級低碳永續家園認證銅級以上比率（%）。

- (3) 成效：新增 1 處銀級 7 處銅級。輔導本市社區針對生活周遭環保、綠美化、景觀、生態等問題提出解決方案。

(4) 減碳效益：

因地制宜之低碳行動推動 6 處村里以更換節能電器以及區域綠美化為村里申請建置項目，以替換老舊設備並改善能源消耗為主。以七堵區泰孜里為例，更換十二台老舊風扇後，年用電量顯著降低，估算年電費節省達數百度電。透過減少能耗、降低維護成本和提升設備效率的方式，使經費達到最大化效益，並在維運上確保其持久性。

A. 節能設備汰換：多數里民中心更換為節能風扇及冷氣，從耗能設備轉換為高效節能設備，如泰孜里更換風扇後，每年減少約 422.9 kg CO₂e；自強里預估年減碳 281.9 kg CO₂e；誠仁里更換冷氣後年減碳達 1375.3 kg CO₂e。

B. 建築綠化：嘉仁里牆陔植生及以洞里屋頂農園皆提供遮陽效果，嘉仁里估計年固碳量約 2.67 kg CO₂e，以洞里每年約 9 kg CO₂e，並減少都市熱島效應的影響，有效改善微氣候。

5.綠色採購機關執行率策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：藉由推動政府機關實施綠色採購、輔導本市業者加入綠色商店及對民間企業、團體以及民眾辦理綠色採購宣導，提升市民對綠色採購之概念，進而鼓勵上游供貨廠商採友善環境之方式製造產品，降低製造過程循環當中對環境之傷害、簡化產品製造流程，從而降低溫室氣體之排放。
- (2) 衡量標準：綠色採購績效成果指定項目採購比例達（%）。
- (3) 成效：94.7%
- (4) 減碳效益：推動綠色採購，購買符合「低污染、省資源、可回收」之環保產品。

6.環保旅宿策略（環境保護局）

- (1) 策略說明：落實能資源循環利用及開創共享經濟社會，提升區域能資源再利用。
- (2) 衡量標準：汰換種類/數量。
- (3) 成效：標章 1 家，環保旅宿 16 家。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

7. 公共污水下水道普及策略（工務處）

- (1) 策略說明：提高生活污水處理率，減少污水直接排入自然水體產生之溫室氣體排放。區域排水、雨水下水道及水環境改善計畫，提高本市整體污水處理率，整體污水處理率為公共污水下水道普及率、專用下水道普及率及建築物污水設施設置率。
- (2) 衡量標準：公共污水下水道普及率（%）。
- (3) 成效：113 年度新增成接管戶數 2,039 戶，累計戶數 72,225 戶，接管率 45.28%。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

8. 提升災害預警及應變能力策略（消防局）

- (1) 策略說明：推動永續環境的乾淨家園。
- (2) 衡量標準：災害防救相關講習次數（場/梯）。
- (3) 成效：已辦理災害防救演習 1 場，教育訓練與實作課程共 24 場。
- (4) 減碳效益：暫無減碳效益。

表 2-2、基隆市 112-113 年溫室氣體減量執行方案推動成果

組別	減量執行方案	112 年成果	113 年	
			目標	成果
能源組	再生能源發電設備認定與查核	24,645 kW	持續推動提升台灣綠電發展占比提升至 25.645(MW)	提升至 28.845(MW)
	整合空間規劃與再生能源的合理配置	已完成評估	持續推動提升台灣綠電發展占比，設置 5 處	總設置區域 5 處
	辦理學校電力系統改善	55 間	發電量預計 16.451 MWp	共計 55 間，發電量預計 16.451 MWp，並促進學校電力系統改善
運輸組	基隆市公車運輸運量	17,314,721 人次	1,800 萬人次	18,262,295 人次
	基隆市智慧公車服務(站牌)	7 支	建置 20 支智慧站牌(更新)	已於 113 年 12 月 2 日完成建置 20 座附掛候車亭多行式 LED 智慧站牌(案號：113C051-2)，目前為保固階段
	中型巴士免費接駁服務	12 輛	提供 8 輛中型巴士，達成 1,000 趟次或 15,000 服務人次	提供 8 輛中型巴士供民政處殯葬所做為清明祭祖接駁服務，已達成 1204 趟次載運。
	推動市區公車電動化	-	汰換 10%，共 15 輛	汰換 3%，共 6 輛
	觀光巴士推廣	搭乘率 100%	搭乘率 100%	透過本府及營運廠商多方行銷，讓搭乘之旅客增加觀光基隆的選擇，故搭乘率達成預定的目標。
	本市敬老卡免費搭乘市公車	575 萬人次	685 萬人次	685 萬人次
	高污染車輛淘汰-柴油車	94 輛	淘汰 30 輛	淘汰 49 輛

組別	減量執行方案	112 年成果	113 年	
			目標	成果
	高污染車輛淘汰-二行程機車	207 輛	淘汰 25%，共 52 輛	依據環境部統計，113 年基隆市二行程機車共淘汰 320 輛。
	推動電動機車	增加 484 輛	增加 25%，共 605 輛	依據交通部統計，113 年基隆市電動機車總數為 19,768 輛，總增加 14,146 輛
	推動公有停車場充電基礎設施	完成 3 處	1. 完成建置 10 支慢充充電樁。 2. 達成 20%公有停車場設置充電基礎設施。	1. 完成建置 14 支慢充充電樁。 2. 盤點公有停車場數量共 23 處，現已完成 5 場以上充電基礎建置，年度目標達成率 100%
	推動公務汽機車電動化	報廢 2 輛	滾動式調整汰換老舊公務汽機車	報廢汽車 4 輛、機車 13 輛，新購汽車 5 輛
住商組	住商節電計畫、節電夥伴計畫-電冰箱、冷氣、除濕機	-	除濕機 1,822 台除濕機，以一級節能除濕機換算節電量，約可協助基隆市每年減少 983,880 用電	完成辦理「基隆市住宅祛濕乾爽節電補助辦法」。補助申請 1,651 件，書面通過 1,617 件，另完成現場抽查 19 件，查核率達 1%，現場查核皆無異狀，故實際申請通過 1,617 件
	老舊辦公室照明燈具	無申請相關補助經費，爰無辦理相關汰換活動	無申請相關補助經費，爰無辦理相關汰換活動。	無申請相關補助經費，爰無辦理相關汰換活動。
農業組	推廣友善環境耕作-輔導農民購買有機肥料	12,402 包	10,000 包	補助 572 位農友，共 14,457 包有機肥
	培育市容綠美化所需苗木	16,000 株	20,000 株	20,000 株
	輔導有機及友善環境耕作面積	15 場	7 場	7 場

組別	減量執行方案	112 年成果	113 年	
			目標	成果
	增加市容綠美化-全市公園綠地再生、植栽綠美化	持續追蹤進度	中正公園種植灌木 616.4 平方公尺	增加 143.4 平方公尺綠覆率面積
環境組	推動家戶資源回收與垃圾減量	55.7%	51.15%	51.15% 由於家戶垃圾受到風災影響，導致垃圾較去年增加，且其他產生源垃圾如學校、公務機關、風景遊樂區、慈善團體、辦公大樓、夜市、市場、非公告事業之營業場所及事業員工生活產生者等納入垃圾量計算，使得資源回收量較 112 年低所致
	推動低碳永續家園-認證等級（市層級）	銀級	維持銀級	維持銀級
	推動低碳永續家園-認證等級（區層級）	2 處銀級	維持 2 處銀級	維持 2 處銀級
	推動低碳永續家園-認證等級（里層級）	完成 4 處	新增 4 處銅級	新增 7 處銅級 新增 1 處銀級
	綠色採購機關執行率	-	94%	94.7%
	環保旅宿	16 家	標章 1 家 環保旅宿 16 家	標章 1 家 環保旅宿 16 家
	公共污水下水道普及率	5,000 戶	預計接管戶數 3000 戶，公共污水下水道普及率 45.86%。	新增接管數 2,039 戶，公共污水下水道普及率 45.28%。
	提升災害防救應變能力	演練 54 場(梯)	持續辦理災害防救相關講習、教育訓練、宣導或實作演練達 18 場(梯)以上	1. 已辦理災害防救演習 1 場。 2. 已辦理災害防救相關講習、教育訓練與實作課程共 24 場。

表 2-3、113 年溫室氣體減量執行方案執行總表

編號	組別	推動策略	推動措施	執行成果	推動期程	主(協)辦機關	經費執行情形/ 執行率
1	能源組	再生能源設置推廣	推動補助公有建築物設置太陽光電發電系統實施計畫	已完成評估公有建築物屋頂及空地建置可行性	111-114 年	工務處 (公用事業科)	無使用經費
2	能源組	發展再生能源，提高再生能源發電量占比	逐年提升再生能源裝置容量	提 升 至 28.845(MW)	110-114 年	工務處 (公用事業科)	無使用經費
3	能源組	提升能源生產效率，推動智慧電網基礎建設，以降低能源部門(自用)排放量	辦理學校電力系統改善	累積完成 55 間	110-114 年	教育處 (國民教育科)	112 年已建置完成 113 年無使用經費
4	運輸組	發展公共運輸系統，加強運輸需求管理	基隆市公車運輸運量	18,262,295 人次	110-114 年	公共汽車管理處(營運室)	中央補助 10,000 萬元 本府自籌 12,000 萬元 總經費 22,000 萬元 執行率 96.4%。
5	運輸組	發展公共運輸系統，加強運輸需求	基隆市智慧公車服務(站牌)	建置 7 支智慧站牌	110-114 年	公共汽車管理處(營運室)	本府自籌 1,066,667 萬元 總經 1,520,000 萬元 執行率 100%。

編號	組別	推動策略	推動措施	執行成果	推動期程	主(協)辦機關	經費執行情形/ 執行率
		管理					
6	運輸組	發展公共運輸系統，加強運輸需求管理	中型巴士免費接駁服務	維持提供 8 輛中型巴士	110-114 年	公共汽車管理處（營運室）	本府自籌 24.48 萬元總經費 24.48 萬元 執行率 100%。
7	運輸組	建構綠色運輸網絡，推低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境	推動市區公車電動化	配合 2030 年市區公車全面電動化政策，依充電站建置及車輛數汰換電動公車	111-114 年	公共汽車管理處（機料課）	113 年汰換後無須申請相關補助經費。
8	運輸組	提升公共運輸使用率及轉乘服務	觀光巴士推廣	搭乘率 100%	110-114 年	文化觀光局	本府自籌 100 萬元 總經費 100 萬元 執行率 100%。
9	運輸組	提升本市運量及品質，強化接駁功能，增加民眾搭乘意願	本市敬老卡免費搭乘市公車	685 萬人次	110-114 年	社會處（長青及救助科）	本府自籌 5,300 萬 執行率 91%
10	運輸組	汰換老舊柴油車	高污染車輛淘汰-柴油車	淘汰 49 輛	110-114 年	環保局	中央補助 515 萬元 本府自籌 230 萬元 總經費 745 萬元 執行率 100%。

編號	組別	推動策略	推動措施	執行成果	推動期程	主(協)辦機關	經費執行情形/ 執行率
11	運輸組	汰換老舊機車	高污染車輛 淘汰-二行程機車	淘汰 320 輛	110- 114 年	環保局	中央補助 376 萬元 本府自籌 94 萬元 總經費 470 萬元 執行率 100%。
12	運輸組	建構綠色運輸網絡，推低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境	推動電動機車	增加 14,146 輛	110- 114 年	環保局	中央補助 515 萬元 本府自籌 230 萬元 總經費 745 萬元 執行率 100%。
13	運輸組	提升運輸系統及運具能源使用效率	推動汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛	汰換 6 輛	110- 114 年	環保局	
14	運輸組	建構綠色運輸網絡，推低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境	推動公有停車場充電基礎設施	1.完成 14 支慢充充電樁。 2.盤點公有停車場數量共 23 處，現已完成 5 場以上充電基礎建置，年度目標達成率 100%。	110- 114 年	交通處	中央補助 406 萬 5,600 元 本府自籌 121 萬 4,400 元 總經費 528 萬元 執行率 100%。
15	運輸組	提升運輸系統及運具能源使	推動公務汽機車電動化	稅務局公務車共 38 輛 民政處公務	110- 114 年	綜合發展處 (庶務	本府自籌 255 萬元 總經費 255 萬元 執行率 100%

編號	組別	推動策略	推動措施	執行成果	推動期程	主(協)辦機關	經費執行情形/ 執行率
		用效率		車共 14 輛 文化局公務車共 4 輛 警察局公務車 3 輛、公務機車 15 輛 綜合發展處 17 輛 衛生局公務汽車 3 輛、公務機車 79 輛，共 82 輛		科)	
16	農業組	推動友善環境農業耕作，穩定農業生產，確保農業永續發展	推廣友善環境耕作-輔導農民購買有機肥料	14,457 包	110-114 年	產業發展處(農漁管理科)	本府自籌 169 萬元 農會自籌 49 萬 3125 元 總經費 218 萬 3125 元 執行率 100%。
17	農業組	健全森林資源管理，厚植森林資源，提高林地碳匯量，提升森林碳吸存效益	培育市容綠美化所需苗木	2 萬株	110-114 年	產業發展處(農漁管理科)	中央補助 60 萬元 本府自籌 55 萬元 總經費 115 萬元 執行率 100%。
18	農業組	推動友善	輔導有機及	7 場農會蔬菜	112-	產業發	本府自籌 51.8 萬元

編號	組別	推動策略	推動措施	執行成果	推動期程	主(協)辦機關	經費執行情形/ 執行率
		環境農業耕作，穩定農業生產，確保農業永續發展	有善環境耕作面積	班會輔導	114 年	展處(農漁管理科)	農會自籌 5.8 萬元 總經費 57.6 萬元 執行率 63%。
19	農業組	健全森林資源管理，厚植森林資源，提高林地碳匯量，提升森林碳吸存效益	增加市容綠美化-全市公園綠地再生、植栽綠美化	中正公園種植灌木工程，已完工綠化面積共 616.4 平方公尺。	110-114 年	都市發展處(公園管理科)	本府自籌 992.861 萬元 總經費 992.861 萬元 執行率 100 %。
20	住商組	住商節電計畫、節電夥伴計畫-電冰箱、冷氣、除濕機	住商節電計畫、節電夥伴計畫-電冰箱、冷氣、除濕機	補助申請 1,651 件，書面通過 1,617 件，另完成現場抽查 19 件，查核率達 1%，現場查核皆無異狀，故實際申請通過 1,617 件。	110-113 年	工務處	中央補助 80 萬元，總經費 400 萬元，執行率 75%。
21	住商組	推動老舊辦公室照明燈具汰換成 LED	無申請相關補助經費，爰無辦理相關汰換活動。	無申請相關補助經費，爰無辦理相關汰換活動。	110-114 年	工務處	無申請相關補助經費，爰無辦理相關汰換活動。

編號	組別	推動策略	推動措施	執行成果	推動期程	主(協)辦機關	經費執行情形/ 執行率
		燈具					
22	環境組	落實能資源循環利用及開創共享經濟社會，提升區域能資源再利用	推動家戶資源回收與垃圾減量	51.15%	110-114 年	環保局	中央補助 1,682.83 萬元 本府自籌 417.2468 萬元，總經費 2,214.25 萬元 執行率 94.84%。
23	環境組	推動永續環境的乾淨家園	認證等級(市層級)	維持銀級	110-114 年	環保局	中央補助 384.4 萬元 本府自籌 84.39 萬元 總經費 468.79 萬元，執行率 100%。
24	環境組	推動鄉鎮、村里參與低碳永續認證評比	認證等級(區層級) (1)依照環境部公告之低碳永續家園行動項目協助鄉鎮區進行低碳改造。 (2)後續協助鄉鎮區參與低碳永續家園評等認證。	新增 1 處銀級	110-114 年	環保局	
25	環境組	推動鄉鎮、村里參與低碳永續認證評比	認證等級(里層級)	完成 7 處	110-114 年	環保局	

編號	組別	推動策略	推動措施	執行成果	推動期程	主(協)辦機關	經費執行情形/ 執行率
26	環境組	推動綠色消費	綠色採購機關執行率	94.7%	110-114 年	環保局	無經費
27	環境組	落實能資源循環利用及開創共享經濟社會，提升區域能資源再利用	環保旅宿	環保旅宿 16 家 環保標章 1 家	110-114 年	環保局	中央補助 48 萬元 本府自籌 12 萬元 總經費 60 萬元，執行率 100%
28	環境組	提高生活污水處理率，減少污水直接排入自然水體產生之溫室氣體排放	公共污水下水道普及率之高低攸關城市的公共衛生品質，更是都市現代化的基本指標，因此污水下水道建設在先進國家均被視為提升國家競爭力的重要指標，亦為台灣永續發展指標之一。	新增成接管戶數 2,039 戶，累計戶數 72,225 戶，接管率 45.28%。	110-114 年	工務處(下水道科)	中央補助 31689.1520 萬元 本府自籌 3413.2151 萬元 總經費 35102.3671 萬元 執行率 100%。
29	環境組	推動永續環境的乾淨家園	提升災害預警及應變能力	已辦理災害防救相關講習 1 場、教育	110-114 年	消防局(災害管理科)	中央補助 484.4 萬元 本府自籌 106.3 萬元 總經費 590.7 萬元

編號	組別	推動策略	推動措施	執行成果	推動期程	主(協)辦機關	經費執行情形/ 執行率
				訓練或實作 演練 24 場 (梯)			執行率 70%