

參、推動期程

本市推動期程擬定以配合中央第一階段管制目標、溫室氣體減量推動方案及溫室氣體排放管制行動方案期程規劃，以 107 年至 109 年為推動期程，並採用滾動式修正方式，期能早日達成各階段排放量目標。

肆、推動策略

本方案所研訂之管制對策是以「減緩(mitigation)」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管制對策，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、再生能源

國際上再生能源的榮景並非只有風力及太陽能，需要地質條件配合的地熱發電也在快速發展中。地熱發電是唯二可做為基載的再生能源，自 1970 年代即為國際推動的商業化發電技術，先進的機組設備能夠 24 小時穩定發電，不受氣候影響，不需要燃料，故也沒有廢料污染的問題，不排放溫室氣體。在一般的認知中，地熱資源主要集中在有火山活動的地方，例如環太平洋國家、冰島、夏威夷等火山地區。

鄰近基隆市的金瓜石是地球最年輕的富金礦床。根據定年學的研究，這一帶的火山及熱水活動期約為 100 萬年 (1 Ma)。而打造金瓜石九份獨特崎嶇的地熱活動不只發生在一處，基隆山及基隆嶼也是同期的火山活動產物，這些火山地形在風化快速的情況下卻保存得非常完整，但進一步的研究則較少人瞭解。其實北海岸最大潛力的再生能源就是海底火山，而且這些海底火山還有活躍的地熱活動，只要與熟悉火山型地熱開發技術的團隊合作，這些地熱活動會成為穩定的再生能源，可做為未來基隆市規劃再生能源的參考方向之一。

基隆市的自然環境，依據氣象局長期觀測站的數字顯示出，基隆市的日照量與日

照時數相較於中其他縣市都屬於偏低，因此無法具備有經濟誘因，在推動太陽能相關政策時，無法如其他縣市馬上推動，如校園屋頂太陽能建置等。直至 107 年，國立基隆女子高級中學，方完成學校屋頂太陽能建置作業。該校共已完成 404.1kw，每年預估將可有 36.8 萬度發電量。已於 107 年 8 月正式運轉，其 107 年至 109 年預估的減碳量，整理如表 4-1 所示。

表 4-1、國立基隆女子高級中學太陽能發電減碳量預估

項目	107 年(8-12 月)	108 年	109 年
發電量(度)	245,000 度	368,000 度	368,000 度
減碳量萬噸 CO ₂ e)	0.0136	0.0204	0.0204

二、節約能源

依據台電公司公布 105 年基隆市用電分析表(機關、住宅、服務業及農漁林牧)全年用電量統計，本市用電量約為 12 億 1 千 5 百萬度，為建構未來低碳經濟及永續發展的社會，特訂定縣市共推住商節電行動作業申請計畫並訂出 107 年節電目標 0.15%、108 年節電目標 0.35%、109 年節電目標 0.5%。為達此目標，本市成立節能稽查小組與節能調查小組，結合轄內民間組織及企業體，導入民間力量，並補助汰換老舊耗能設備，提升地方節能設備比例，打造節能基隆市，期望透過下列預計推動項目，以達 3 年總節電 1%之目標。

- (一) 成立本市節能稽查小組，針對 20 類指定能源用戶進行節能規範之稽查。
- (二) 成立節能調查小組，分析用電資料，建立在地住商部門能源消費細部資料。
- (三) 辦理國中小學校節電宣導活動，透過校園巡迴宣導方式，將節電行為及節能觀念導入國中小教育圈，將節能觀念向下扎根。
- (四) 辦理節能培訓課程、節能觀摩活動等，提升本市節能政策之公民參與度。
- (五) 以補助方式鼓勵汰換耗能設備，如無風管空調機、T8/T9 螢光燈具，並補助設置智慧照明及能源管理系統。
- (六) 針對住宅、服務業及機關部門等進行除濕機汰換補助。

三、節能建築

基隆市三面環山一面臨海，境內 95% 為山坡地，可供發展平地極少，由於市區鐵路用地面積龐大，位於高價值地區，未能地盡其利殊為可惜，行政院經建會與內政部於 84 年 8 月提出「加速推動都市更新方案」，擬以全台重要地區推動示範性「都市更新旗鑑計畫」，以活化都市機能，改善都市環境。基隆火車站附近地區都更於 96 年 7 月列入政府優勢推動四個指標性都市更新計畫之一。本計畫屬於「基隆火車站暨西二西三碼頭都市更新計畫案」先期計畫，其目的將原有基隆站區內軌道騰空，以提供較多土地供都更開發者使用，並遷建現有基隆火車站，以提供更新穎、現代、便捷的乘車環境，並將新車站體打造成為低碳新建築。

新基隆車站採半地下化設計，也是一座綠建築，外觀依據「雞籠」這個古早的地名意涵來設計南側出入口之造型帷幕牆，露出地面的建築屋頂鋪設太陽能板，所發電力每年可節省新台幣 16 萬 8 千元電費、減排二氧化碳 27 萬公噸，新站整體設計以自然通風採光為原則，藉以節約能源，並降低營運成本，並以地景藝術手法設計，配合植生土坡與植栽，除塑造綠色休閒意象，並可阻絕噪音調節微氣候。車站周邊空地以透水磚、植草磚及綠地植栽覆蓋，增加綠覆率，車站出入口屋頂設置太陽能光電板，亦可提供景觀噴灌等用電，內裝修選用綠建材及具防蝕之材料，以簡單裝修、易維護為原則。

基隆新基隆車站建築工程屬政府推動「振興經濟擴大公共建設投資計畫」節能減碳政策工程之一，在太陽能模組評估除依氣候環境、日照量、建築造型、設置空間等因素外，另為考量創造車站豐富的光影空間氛圍，以兼具建材及發電功能的 BIPV (Building-integrated photovoltaic) 代替南北出入口屋頂，不僅可利用晝光增加車站明亮感及開放性，更讓旅客於不同時間進出車站時，因太陽位置不同而有不一的光影感受，直接提升車站可見度及節能宣傳效果。

分別於車站南、北出入口屋頂設置太陽能模組，並採建築一體型(BIPV)方式配置，系統總容量為 $\geq 40.3\text{KWp}$ (即模板總數量 x 單片模板輸出最大功率)，與台電系統併聯，其所發電力平時提供負載使用，降低各項負載對於台電供電之依賴；此一併聯系統因無須設置電池組，可大幅節省工程經費及養護費用。

基隆新車站已於民國 104 年 6 月正式啟用，上述的相關減碳量無法加入 107 年的減量中。然基隆新車站可以成為亮點的示範綠建築，成為後續基隆市再生計畫推動的參考。

四、綠色運輸

依據環保署提供之「溫室氣體管制執行方案撰寫參考資料」，針對綠色運輸所建議的方案內容，基隆市執行的現況與方式說明如下。

(一)為推廣使用低碳車輛，應普設電動車輛充(換)電系統，並以機關、學校或社區優先設置

1. 本基準所定義之能源補充設施係指提供電動機車能源補充之設施，類別包含「交流充電設施」、「直流充電設施」、「電池交換系統設施」等。其規格與補助認定基準，說明如下：
 - (1) 交流充電設施：指設置交流(AC)充電插座，得含充電管理系統。
 - (2) 直流充電設施：指設置直流(DC)充電插座，得含充電管理系統，且充電器需固定於充電設施內；充電設施亦得含交流(AC)充電插座。
 - (3) 電池交換系統設施：可使電動機車使用者快速交換電池之設施，包含乘載電池組之櫃體、充電設備、充電管理系統及交換管理系統等，但不包含供交換之電池組。
 - (4) 能源補充設施與施工應符合「屋內線路裝置規則」及「屋外線路裝置規則」等電工法規。
2. 於機車停車場、有專人管理能源補充設施，並設置與能源補充設施一致數量之停車位。若設置抽取式電池組之充電專區，並以車電分離方式進行充電時，則免除設置停車位。
3. 充電站設施與施工應符合「屋內線路裝置規則」及「電業供電線路裝置規則」等電工法規。施工廠商需具合格電器承裝業證明，電工部分需由持有中華民國乙級電工執照以上之合格電工人員負責施工。
4. 充電站設施應包含設置電表或其它電量記錄裝置，以利查核充電站使用狀況。

截至民國 106 年底，基隆市已建置 38 處電動機車充電站，提供給使用電動機車的市民充電使用。多數充電站都設置機車行，機車行可以作為推廣電動機車的宣導種子，也可服務機車車主，達成政策推廣、產業、民眾三贏的成果。相關設置地點整理如表 4-2 所示。

表 4-2、基隆市電動機車充電站設置位置一覽表

編號	行政區	設置單位名稱	設置地址
1	仁愛區 (7 處)	東揚輪業	基隆市仁愛區南榮路 183 號
2		名望輪業	基隆市仁愛區南榮路 57 號
3		德新車業	基隆市仁愛區南榮路 65 號
4		信益車業	基隆市仁愛區南榮路 141 號
5		明輝車業	基隆市仁愛區南榮路 219 號
6		鎮遠車業	基隆市仁愛區南榮路 125 號
7		文禾行	基隆市仁愛區南榮路 63 號
8	中正區 (6 處)	鴻策機車行	基隆市中正區中正路 462 號
9		順利機車行	基隆市中正區北寧路 368 號
10		長欣機車行	基隆市中正區新望街 401 號
11		新隆輪業有限公司	基隆市中正區祥望街 195 號
12		立得機車行	基隆市中正區中正路 752 號
13		升泓機車行	基隆市中正區中正路 718 號
14	信義區 (7 處)	基隆市環保局	基隆市東光路 253 號
15		東明里大會堂	基隆市信義區東信路 35 巷 47 號
16		強勝輪業行	基隆市信義區仁一路 59 號 1 樓
17		新宏富車業	基隆市信義區東信路 150 號
18		嘉雄車業行	基隆市信義區培德路二巷二號 1 樓
19		國展機車行	基隆市信義區深澳坑路 166-2 號
20		銘信機車行	基隆市信義區信二路 252 號
21	安樂區 (7 處)	六合里辦公室	基隆市安樂區樂利三街 245 號
22		汶誠車業行	基隆市安樂區基金一路 117 之 7 號 1 樓
23		志仁車業行	基隆市安樂區安樂路二段 88 號
24		政旺車業行	基隆市安樂區基金二路 21 號
25		安捷車業行	基隆市安樂區基金一路 361 號
26		隆興機車行	基隆市安樂區安一路 214 號
27		昌億機車行	基隆市安樂區安一路 177 巷 48 號
28	中山區 (4 處)	友盛機車行	基隆市中山區西定路 95 號 1 樓
29		日揚車業	基隆市中山區西定路 457 號
30		玉昌機車	基隆市中山區中山一路 13 號
31		名傑車業行	基隆市中山區中山一路 279 號
32	暖暖區 (3 處)	比雅久機車	基隆市暖暖區八堵路 102 號
33		見元機車行	基隆市暖暖區源遠路 272 之 4 號
34		暖暖全省機車行	基隆市暖暖區暖暖街 208 號
35	七堵區 (4 處)	馳機機車行	基隆市七堵區福五街 202 號
36		萬全機車行	基隆市七堵區福三街 22 號
37		特色機車行	基隆市七堵區明德一路 24 號
38		星福輪業行	基隆市七堵區百三街 27 號

(二)配合中央「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」加碼補助
協力推動汰換二行程機車

1. 補助對象以車輛設籍於本市已滿一年以上之二行程機車之車輛，且符合下列各款條件者：
 - (1) 92年12月31日(含)以前出廠。
 - (2) 由中央主管機關認可之機動車輛回收商回收車體及向公路監理機關完成二行程機車報廢或回收。
 - (3) 補助對象為我國國民、獨資、合夥或法人。公務機關、公立學校及公營事業等公務單位所報廢之車輛則不列入獎勵對象。
 - (4) 辦法施行日前(不含)車籍設籍於本市未滿一年且符合其餘補助標準者；或前一年度已完成回收及報廢且符合補助尚未提出申請者，仍可於次年提出申請，惟補助金額為次年度申請之補助金額。
 - (5) 提出補助申請並經環保局審核通過者，由本市加碼補助金額如附表。但中央主管機關空氣污染防治基金及基隆市環境保護基金預算不足時，得不予補助。
 - (6) 申請補助案件經審查後補助文件符合規定者，本局依申請人指定檢附之銀行(或郵局)帳號辦理補助款之匯款撥付作業並於補助款內扣除匯款手續費。
 - (7) 相關措施如表 4-3 所示。
2. 申請補助者各年度提出申請期限如下：
 - (1) 申請中華民國 106 年度補助者應於 106 年 12 月 15 日前提出申請，逾期不予受理。
 - (2) 申請中華民國 107 年度補助者應於 107 年 12 月 15 日前提出申請，逾期不予受理。
 - (3) 申請中華民國 108 年度補助者應於 108 年 12 月 15 日前提出申請，逾期不予受理。
 - (4) 申請補助者應於補助當年度 12 月 15 日(含)以前提出申請(以郵戳

日期為憑，逾期不予受理)。

基隆市為鼓勵市民淘汰二行程機車，同時達到減少空氣污染排放量與二氧化碳排放量，108 年度針對淘汰二行程機車的車主，所相關政策合計的補助金額為新台幣 2,600 元。

表 4-3、淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法各項補助分析比較表

補助期間		補助對象	經費來源	淘汰二行程機車	補助輛數
中央 主管 機關 補助 金額	106 年 1 月 1 日 起至 106 年 12 月 31 日	車籍設於本市	環保署 補助金額	1,500 元	無限制
		本辦法施行日前(含)車輛 設籍於本市已滿一年以上 之二行程機車之車輛	基隆市 環境保護基金	3,000 元	無限制
	107 年 1 月 1 日 起至 107 年 12 月 31 日	車籍設於本市	環保署 補助金額	1,000 元	無限制
		本辦法施行日前(含)車輛 設籍於本市已滿一年以上 之二行程機車之車輛	基隆市 環境保護基金	2,000 元	無限制
	108 年 1 月 1 日 起至 108 年 12 月 31 日	車籍設於本市	環保署 補助金額	500 元	無限制
		本辦法施行日前(含)車輛 設籍於本市已滿一年以上 之二行程機車之車輛	基隆市 環境保護基金	1,000 元	無限制
		車籍設於本市	交通部公路總 局 大眾運輸消費 金補助專案計 畫	500 元	需提供 1 張電 子票證

(三)補助及推廣低污染運具，補助購置電動（機）車

1. 新購電動二輪車補助辦法依空氣污染防治法第十八條第四項規定訂定之。
2. 本辦法所稱二行程機車，指中華民國九十二年十二月三十一日前（含）出廠，並於補助期間內由中央主管機關認可之機動車輛回收商回收車體或向公路監理機關完成報廢者。本辦法所稱電動二輪車，指下列三類車型：
 - (1) 電動機車：指依經濟部發展電動機車補助實施要點，由經濟部認可之國內合格電動機車製造商所生產並取得合格產品認可之重型、輕型或小型輕型等級電動機車。
 - (2) 電動自行車：指使用鋰電池並取得交通部核發電動自行車型式審驗合格證明，經中央主管機關審核通過者。
 - (3) 電動輔助自行車：指使用鋰電池並取得交通部核發電動輔助自行車型式審驗合格證明，經中央主管機關審核通過者。
 - (4) 前項第二款及第三款使用鋰電池之規定，自中華民國一百零六年一月一日施行。
3. 本辦法補助對象為我國國民、獨資、合夥或法人，其補助條件如下：
 - (1) 自本辦法施行日起新購電動二輪車於國內使用者，國民每人限補助一輛，但獨資、合夥或法人購置並事先經直轄市、縣（市）主管機關核准者，補助數量不在此限。該電動機車之車籍須登記於申請補助之直轄市、縣（市）；電動自行車或電動輔助自行車補助對象須設籍於申請補助之直轄市、縣（市）。
 - (2) 自本辦法施行日起完成二行程機車報廢及回收且其車籍登記於申請補助之直轄市、縣（市）。
 - (3) 公務機關、國內製造廠及其經銷商所購買電動二輪車不予補助。
4. 申請新購電動二輪車補助者應檢具相關文件，交由新購電動二輪車之經銷商彙整，委託電動二輪車製造廠或經銷商轉送直轄市、縣（市）主管機關提出申請。公務人員使用國民旅遊卡購買電動二輪車並依前條或前

項規定申請補助者，應簽署切結書切結並未重複申請休假補助。

5. 新購電動二輪車車主與淘汰二行程機車車主非同一人，應另檢具由新購電動二輪車車主與淘汰二行程機車車主共同簽署之保證書，由新購電動二輪車車主提出申請。
6. 新購電動二輪車依本辦法提出補助申請，經直轄市、縣（市）主管機關審核通過後，核撥補助款予申請者。
7. 中央主管機關得對審核通過補助之電動自行車及電動輔助自行車執行新車抽驗，製造廠應予以配合，未配合或抽驗判定不合格者，廢止該車型之補助。
8. 新購電動二輪車補助辦法及金額如表 4-4 所示。

表 4-4、新購電動二輪車補助辦法

補助期間	經費來源	電動機車			電動自行車	電動輔助自行車
		重型	輕型	小型輕型		
108 年 1 月 1 日 起至 108 年 12 月 31 日	環保署補助金額	3,000 元	1,000 元	1,000 元	1,000 元	1,000 元
	基隆市污染防治基金	900 元	300 元	300 元	300 元	300 元
本辦法施行日起至中華民國 105 年 12 月 31 日止，直轄市、縣（市）主管機關應依地方特性，運用所屬空氣污染防治基金，至少編列本辦法所定補助金額 30% 以上之金額，加碼辦理本項補助。106 年 1 月 1 日起，直轄市、縣（市）主管機關得依地方特性，運用所屬空氣污染防治基金，編列預算加碼辦理本項補助。						

基隆市 107 年至 109 年電動機車購置的數量及預估的目標及減碳效益，整理如表 4-5 所示。

表 4-5、基隆市 107 年至 109 年電動機車新增數量

	107 年	108 年(預估)	109 年(預估)
新購電動機車數	303	350	420
減碳量(萬噸)	0.0099	0.0115	0.0138

備註：電動二輪車減碳量 327.53 公斤 CO₂/年

(四)逐年汰換老舊公務車，購置公務用電動車

1. 為抑制各機關公務車輛膨脹，擲節購車及落實節能減碳政策，並配合行政院所屬機關事務勞力替代措施推動方案之實施，各機關公務車輛購置原則如下：
 - (1) 市長、副市長、秘書長座車、各型貨車、各型警備車、機車及其他特殊用途車輛，依實際需要辦理增購或汰換。公務小客車、大客車及客貨兩用車，除有特殊情況外，不得增購或汰換。
 - (2) 公務轎車、旅行車、客貨兩用車及各型交通車，除有特殊情況外，均應以臨時性租車方式辦理，不得增購或汰換。
 - (3) 各機關購置各式公務車輛，除特種車輛外，須優先購置電動車、油電混合動力車或油氣雙燃料車及電動機車等低污染性之車種，本市多山坡路段，經評估馬力不足者除外。
2. 前點所稱特殊情況係指下列情形：
 - (1) 機關位處偏遠地區無法採臨時性租車。
 - (2) 基於業（勤）務特殊性，採臨時性租車方式無法滿足業務所需者，包括：菸酒查緝，災害工程勘查，水土保持，水利、水災防救及河川巡防保育，特定事業稽查，公共安全稽查，禽畜屠體衛生（包括病、死豬流向及私宰查緝）稽查，環境衛生（包括空氣及水污染查緝）稽查，疫病防制，動物防疫，地籍測量鑑界複丈等。
 - (3) 前項公務車輛得由各機關衡酌業務實際需要，並本精簡原則核實汰購。
 - (4) 前項公務車輛得由各機關衡酌業務實際需要，並本精簡原則核實汰購，且應由各機關訂定車輛調派使用規範，統籌調度專用於執行業（勤）務，不得作為主管座車及員工上下班交通車之用。
3. 各機關購置各種公務車輛，應依各年度地方總預算編製要點所定公務車輛預算編列標準辦理。
4. 各機關購置公務車輛，應依該機關預算書所列車種辦理，原列車種改購油氣雙燃料車、油電混合動力車或節能標章車輛者，由各機關自行核處，

其他因特殊原因需變更車種時，應經本府核定後，始得辦理。

5. 各機關對於公務車輛之購置，得利用共同供應契約辦理。
6. 各機關不得勻用各界捐款及外募款項等經費，支應購車價款。
7. 市長、議長及副市長、副議長與市政府、市議會秘書長新購之座車，其排氣量分別不得超過 2,500CC、2,000CC 及 1,800CC；一般公務轎車，其排氣量不得超過 1,800CC。
8. 各機關汰換公務車輛時，其購置新車之預算，應分配於舊車屆滿使用年限之當月份，不得提前，並應在每一車輛單價標準範圍內執行，不得流入、流出，每一車輛預算執行之賸餘，應予繳庫；如有不足，報由本府專案核定處理。前項購置之新車如屬免稅車輛，應將免繳之稅額，列為預算賸餘數繳庫。
9. 各機關汰購之公務汽（機）車如遭竊，應依規定辦理賠償並經財產註銷後，始准依原核定之車種及汽缸容量，循預算程序辦理購置。
10. 附屬單位預算購置管理用之車輛及各機關有需以接受上級政府補助經費購置公務車輛者，準用本要點之規定。

(五) 設置一定比例電動（機）車停車格，並訂定停車場充電站收費標準及獎勵辦法

1. 為推廣綠能載具，基隆市政府向經濟部工業局爭取電動（機）車停車格，提供充電服務，1 輛車充到飽約需 2 個半小時至 3 小時，可以使用悠遊卡付費。
2. 基隆市具電動(機)車停車格之停車場如下：
 - (1) 博愛國宅地下室停車場：電動車充電共 4 位。
 - (2) 東岸多目標立體停車場：電動車充電共 4 位。
 - (3) 成功多目標立體停車場：電動車充電共 4 位。

(六) 劃設人行道或佈設自行車道

基隆市闢設自行車專用道，共有：自行車道濱海支線(4.5 公里)、北寧路

自行車道(全長 2.0 公里)、外木山自行車觀光步道(全長 1.2 公里)、湖海灣自行車道(全長 1.2 公里)等車道，適合一般大眾在此騎車及紓解壓力。

基隆市於 107 年底完成基隆火車站附近的忠一路拓寬工程，全長 130 公尺，其中人行道寬達 5 公尺。後續基隆市相關道路建設，都將會持續改善或加寬人行道，以利於民眾步行。

(七)建構公共運輸無縫接軌服務

1. 為串聯北臺灣海岸旅遊動線，106 年基隆市政府向交通部觀光局積極爭取開通「龍宮尋寶線」，此條橫跨基隆市及新北市的好行路線，沿途停靠基隆東海岸線重要景點；目前的台灣好行「龍宮尋寶線」以原路線作為東岸線，並將中正公園獨立出來成為一站，另新增往野柳的西岸線，基隆火車站（旅遊服務中心）成為東、西岸線轉乘站。
2. 東、西岸線由市府委託基隆汽車客運股份有限公司以低底盤大型巴士，採定點定時雙線獨立模式營運，並與北觀處同步訂定夏季與冬季班表，夏季約一小時一班，遊客除依基隆市區公車收費標準，可投現支付車資，車上並設置多卡通付款設施，各式儲值卡片（如悠遊卡、一卡通）皆可用來付款；另為鼓勵遊客踴躍搭乘，北觀處與市府均推出一日乘車券，民眾可於車上購票，其中「皇冠北海岸線」因營運里程數縮減，一日乘車券票價由原先新臺幣 200 元，調降至新臺幣 160 元，另一方面，「龍宮尋寶線」東岸線與西岸線一日乘車券售價均為新臺幣 50 元，未來北觀處與市府更將合作發行區域套票，提供超值的旅遊優惠措施。
3. 配合新北市推動跨區幹線公車實施雙向轉乘優惠，加上原先配合「953」「953 區」線，即民眾持電子票證搭乘幹線公車後，轉乘新北市市區公車可享雙向轉乘優惠。
4. 基隆市民有相當的比例是前往台北都會區工作，因此為減少市民交通時間、減少市民開車前往台北都會區的次數，於民國 105 年起開始陸續規劃基隆、台北間的快捷公車。第 1 條城際快捷公車 2088 線，基隆中正區經信義區至台北市府轉運站，105 年 3 月 20 日上路，截至 107 年底，總搭乘數達到 475 萬人次；第 2 條 1088 路線暖暖四腳亭至南港轉運站，105 年底通車，截至 107 年底，總搭乘數達到 48 萬人次，成效顯著也獲得市民讚賞。第 3 條快捷公車中正線，規劃從八斗子火車站發車，經海科館、海洋大學、中正區公所等站，行經中山高到台北市中山區，預計於 108

年 8 月通車，將可再提昇基隆市民或旅客使用公共運輸的意願，減少私有車輛使用的頻率。

(八)提供公共運輸第一哩或最後一哩路之友善環境（如規劃與建置綜合型轉運站、改善接駁環境、提供自行車輛共享系統轉乘服務等）

1. 將散置於都更基地範圍內的轉運機能（包含國道、省道客運及市公車）彙整至一處，以利都更計畫之推展，並作為未來火車站都更計畫之公共運輸中心。基隆城際轉運站目前已完成規劃設計工作，考量基地位置的特殊性，及對於改善公共運輸（包含客運、公車、鐵路、輕軌等）環境之重要性，全案以國際級公共建築概念設計，並融入海港山城意象，期望作為基隆港未來各式計畫再生啟動的中心點。
2. 基隆市目前無 youbike 鑑此，東岸停車場委託捷安特特製 100 輛 Lucky Bike，讓外地民眾或是市民於停車場停車消費，就可憑行照免費借用兩輛 Lucky Bike，每輛可借 4 小時，總計共有 100 輛 Lucky Bike 提供服務，停車場與租用腳踏車全天 24 小都可借用。
3. 目前基隆火車站源有的客運轉運站正在施工，至 109 年底前，預計在基隆市市港更新計畫中，增設兩個轉運站。透過轉運站的建置與更新，提昇民眾使用公共運輸的意願，進而減少私有車輛的使用頻率。
4. 為提昇民眾使用公共運輸的意願，基隆市公共汽車管理處設立兩條接駁公車路線，分別為 705 線(百福火車站接駁公車)，平日提供 14 班次的接駁服務；還有六合停車場至基隆火車站接駁車，假日 17:00~22:00，提供間隔 20 分鐘一班次的服務。

(九)針對高污染車輛進入特定區域應予限制

1. 強化管理措施：為改善柴油車廢氣排放污染問題，環保署參考歐美日先進國家管制策略，訂定廢氣排放標準、辦理新車型審驗與新車抽驗及耐久保固等控管工作，並於各縣市設置排煙檢驗站，確保使用中車輛不致造成污染；環保單位近年更積極推動客貨運業自主管理，鼓勵車主主動定期維修保養，落實源頭減量，減少環境污染與業者困擾。環保局將逐步推動劃設空氣品質維護區，經報請中央主管機關核定後，限制高污染老舊柴油車輛進入，以維護環境品質。排放標準為環保署公告連結為主。

2. 建立檢測制度：污染排放問題，於各縣市廣設柴油車排煙檢測站，由民眾檢舉及稽查人員目視判煙等方式，通知有污染之虞柴油車輛到站受檢，藉以有效管制柴油車黑煙排放。移動污染源係造成都會區空氣品質劣化的主要原因之一，也是環保及交通主管單位加強管制重點，其中柴油車排放之黑煙最令民眾所詬病。環保署為有效管制柴油車各級環保機關除持續加強目視判煙、路邊攔檢、場站稽查、以及動力計檢測等柴油車污染管制業務外，更要求民眾檢測時須檢附維修保養證明，以有效掌控高污染車輛受檢前均已完成修復，達到污染減量的成效與目的。
3. 倘經環保機關檢驗不合格者，處新台幣 1500 元以上 6 萬元以下罰鍰，並通知限期改善，以確保柴油車排放品質。
4. 檢測制度：依據空氣污染防制法第 42 條規定「使用中之汽車排放污染物，經主管機關之檢查人員目測、目視或遙測不符合第 34 條排放標準者，應於主管機關通知期限內修復，並至指定地點接受檢驗。」
5. 目前全國除離島縣市外，台灣本島各縣市均有建置柴油車排煙動力計檢測站，對於民眾檢舉及環保機關目測不合格之柴油車，進行不定期抽驗，並配合車輛定期檢驗，是目前使用中柴油車污染排放之主要管制方式。各縣市柴油車動力計檢測方法是依據環保署公告之「柴油汽車排氣煙度試驗方法及程序」中「無負載急加速排氣煙度試驗」及「全負載定轉速排氣煙度試驗」進行檢測，其中全負載排煙試驗方法係將油門踏板踩到底，依照引擎最大額定馬力轉速，設定三個試驗點，分別為該轉速之 100% \pm 50rpm、60% \pm 50rpm、40% \pm 50rpm。此三個試驗點分別模擬柴油車於高速行駛、緩坡行駛及陡坡行駛狀態；無負載排煙試驗方法則是將柴油車檔位置於空檔並吹除沈積物，後急加速保持 4 秒後立即釋放油門踏板，回復至怠速，此試驗方法係模擬柴油車於怠速下，急踩油門其污染度情況。另外，目前世界各國執行柴油車排放粒狀污染物檢測程序（即黑煙檢測），多採行無負載急加速排氣煙度試驗法，例如：美國 SAEJ1667、歐盟 FAS，其黑煙量測設備皆為不透光式煙度計；日本亦取消全負載黑煙測試，導入不透光式煙度計。因此，為與國際間柴油車管制法規接軌，爰參考各國管制規範，訂定「柴油汽車黑煙排放不透光率檢測方法及程序」，以不透光式煙度計進行黑煙量測，於 104 年 1 月 1 日起施行。
6. 目前各縣市設置之排煙檢測站，除透過目測判定不合格，以及民眾檢舉等來源之高污染柴油車進行通知到檢外，亦提供車主申請自動到檢服務，

期促使車主能時常注意愛車排煙狀況，且於檢測不合格時能作為維修保養改善之參考依據，惟經通知在案之車輛並不提供自動到檢服務。此外，各縣市環保局目前均積極推動客貨運業自主管理/保檢合一制度，希望藉由督促業者自我落實之日常維修保養及不使用非法油品等措施，維持車輛在正常狀態，以免造成空氣污染。同時為提高業者參加意願，凡獲准參加自主管理之業者，就能享有一定期限內可免除路攔檢驗等獎勵措施。

7. 使用中柴油車不定期檢測工作，除依據空污法第 42 條規定通知有污染之虞到檢外，並依據空污法第 41 條規定「各級主管機關得於車（機）場、站、道路、港區、水與其他適當地點實施使用中交通工具排放空氣污染物不定期檢驗或檢查…」執行路邊攔檢及油品抽查等工作，以落實柴油車污染管制業務，提昇全國污染減量成效。

(十)推動低碳智慧運輸系統

1. 智慧運輸係透過整合先進資訊及通訊技術於交通基礎設施與車輛設備內，以提昇交通安全與順暢、增進民眾交通機動性(mobility)及降低交通運輸之環境衝擊為目的。台灣建置智慧運輸系統已有 20 餘年，歷經基礎研發、基礎建設及成果擴散等 3 階段，已初具成果。隨著資通訊技術快速發展，智慧型行動裝置普及、雲端技術、巨量資料(Big data)及物聯網(Internet of Things, IoT)等科技發展趨勢，期望迎接科技與經濟脈動，以系統性方法及整合性智慧運輸策略，專注解決民眾面臨交通壅塞、偏鄉交通不便及交通安全等課題。此外，資訊及通訊技術為台灣之核心產業，以國內交通環境為背景，透過智慧運輸發展建設，帶動資通訊產業需求，並期將整合性之智慧運輸方案輸出國際。
2. 交通資訊無處不在，在物聯網技術的快速進步與應用下，交通資訊蒐集管道已不再只侷限於傳統附屬於道路上的偵測設施，諸如來自公共運輸的電子票證刷卡資料、公車動態資料、鐵公路售/訂票資訊、民眾搭乘習慣紀錄；來自高速公路、省道，乃至市區道路的 e-Tag 讀取紀錄，車載 GPS 及時軌跡資料及民眾手持式行動裝置移動電信資料；甚至來自公共腳踏車的刷卡資料等，都可以更清楚掌握交通的供需與旅運行為的偏好，藉此可以擴大尋找解決方案的範疇，並依此研擬出更具創意的交通改善方案，讓資訊的價值可以被更深度的開發。

3. 跨域創新科技整合與應用智慧型運輸系統 (Intelligent Transportation System, ITS) 的發展應用，隨著網路化、行動化服務需求，由過去的系統建置、單一型智慧運輸服務，逐漸擴展成發展智慧路廊、智慧城市應用面向；而隨著政府積極推動資料開放(Open Data)加值應用政策，運用「開放資料」、「群眾外包」及「巨量資料」等作法，將民意與施政資源緊密整合與連結，透過網路與新興科技優化施政作為，並推動網路化、行動化、生活化的智慧及人本交通應用服務，逐步建立我國智慧運輸服務跨域整合特色。
4. 國內 ITS 服務的建置多以主管機關管轄的權限或範圍建置，以致 ITS 的服務分散且未最佳化整體交通運作效能，因此 ITS 相關服務並未完全符合民眾生活圈的交通需求。近年來許多交通控制中心之間已建立資訊交換的機制，「交通服務 e 網通」已彙整國內路況資訊及陸海空客運資訊，可提供各管理單位及用路人參考，將來應根據所獲得的整體交通資訊，自動化的產生交通控制策略或無縫轉乘運輸班表，使 ITS 服務產生整合綜效。
5. 智慧型運輸系統車路整合應用研發(104 年與 105 年)計畫於基隆市台 62 線銜接基金二路的連續 4 個路口構建實驗場域，經由架設於道路上的 11 個路側設備(RSU)以及安裝在測試車上的車載設備(OBU)來進行上述警示資訊服務測試，以及利用所蒐集到車流資訊來發展交通資訊服務。計畫測試服務項目包括：路側設施(I)及車載設備(V)間、車載設備間(V2V)及資訊中心(C)與路側設施(I)間、隧道內外 I2I 通訊、隧道內 I2V 通訊。在交通資訊服務類情境包括：交通資訊蒐集與提供之動靜態路徑導引資訊、旅行時間資訊、靜態路況影像資訊、CMS 資訊、交通標誌訊息。在交通安全服務類情境包括：前方交通壅塞資訊、號誌時相秒數資訊、易肇事路段警示、道路施工與障礙物、異常天候資訊、緊急路況資訊、十字路口防碰撞、行人防撞警示、機車盲點警示。
6. 該系統平臺並透過巨量資料分析，提供長天期旅行時間預測、近期旅行時間預測及即時旅行時間更新，在交通管理策略上，該系統平臺將提供區域交通控制策略、公路系統負載平衡策略及運輸系統分散策略等，紓解北宜走廊交通壅塞。
7. PTX 平臺整合全國公路、軌道、航空及航運等 4 大類公共運輸相關動靜態資料，於 105 年優先完成公路、軌道、航空旅運資料，及透過雲端機

房提供穩定的資料服務；自 105 年 4 月開始試運轉，提供 56 項資料服務，試運轉 3 個月內累積服務連線次數已超過 5,000 萬次，已累積許多加值用戶包括：TRAFI (2016 里約熱內盧奧運官方評定最佳公共運輸規劃 APP)、台灣公車通、DOITWELL、Bus+、中國車來了 APP、桃園輕鬆 GO、嘉義縣公車處場站公車動態顯示看板、運輸研究所專案計畫、基隆港務局、景翊 Easy Traffic、賽微科技、群廣資訊等，後續持續有許多業者主動洽談。

8. 基隆市公共汽車管理處也提供可適用於 ios 及 android 系統的公車動態 APP，iBus_基隆，提供給民眾使用。提昇公共運輸使用的便利性，進而提昇民眾搭乘的意願。

(十一) 建立私人運具轉移至公共運輸系統之管制措施或誘因機制

1. 私人運具均有外部成本未能內部化的現象，包括不當停車造成之交通順暢度下降與安全性降低的成本、運具使用造成空氣污染與噪音等外部成本、運具使用道路造成擁擠與道路破損維護之成本等等。這些私人運具造成之外部成本，必須透過適當措施將外部成本予以內部化，讓這些成本由使用者共同分擔。上述影響因素與節能減碳較為有關的係空氣污染與溫室氣體的排放，分述如下：
 - (1) 空氣污染以公路系統為例，由於大多數之道路移動空氣污染源係來自於道路上行駛車輛之排放，而車輛使用者造成空氣污染物對環境與人體健康之負面影響，係由整個社會來共同承擔，如此對於不使用車輛的社會大眾而言並不公平，因此車輛使用量較少的用路人與車輛使用量較多的用路人即應負擔不同的責任。
 - (2) 溫室氣體排放運輸工具燃燒化石燃料所排放之 CO₂、CH₄ 與 N₂O 為造成地球溫室效應主要來源之一，同時也是氣候變遷的重要影響因子。以小客車為例，每燃燒 1 公升汽油，將排放 2.26 公斤的 CO₂，而國內目前小客車數量高達數百萬輛，每天燃燒的汽、柴油都會造成 CO₂ 的排放。因此，以較高排放量方式使用運輸服務的用路人應該比其他用路人負擔較多的責任及外部成本。惟目前國內除國道收費及停車收費外，並無採用其他經濟手段予以充分反映私人運具之外部成本。
2. 影響運輸系統整體能源效率的因素很多，惟因各運輸系統之特性不同，各項影響因素亦多有不同，以下依公路、軌道、航空與水運等系統分別

加以說明：

以公路系統而言，高快速路網與連絡道路銜接完整性、路網壅塞瓶頸、尖峰運輸需求與運輸供給的平衡、公路交通設施之能源消耗等，均是造成公路系統能源消耗的成因。在公路系統部分，路網運作之能源效率受到運輸需求之影響甚鉅，亦即公路系統運作之效率直接反映在車流順暢上面，因此公路系統運輸路網瓶頸與尖峰易壅塞路段即是造成公路系統運作效率不佳及浪費能源之因素，以高速公路為例，尖峰時段多處路段經常性服務水準達到 F 級，甚至平均行車速率低於高速公路最低速限時速 80 公里的限制，其中亦包括許多走走停停之車流狀況，讓車輛處於低能源效率的狀態下運行，造成許多能源之浪費。

3. 大眾運輸「潛在需求」對所使用運具與時間、空間支掌握性，應提升運具的使用率，除了提高尖峰時段支列車運能、優惠票價及藉由公車路線重整組合使公車與捷運相輔相成，以大眾運輸潛在需求的使用者角度來規劃設計「即時」與「及戶」的接駁轉乘系統。
4. 基隆市公車路線呈放射狀，交通以基隆港為中心延伸，基隆地形多丘陵及多雨，故通勤族常有共乘計程車之營利模式。
5. 共乘 APP 軟體，提供基隆置其他鄰近地區共乘服務、計程車叫車服務等，增加民眾搭乘意願。
6. 透過網路等共乘平台(Carpo 共乘、共乘王、Trapolr、PTT 共乘即時資訊、Uber Pool)，挑選目的地與司機等相關資訊。

(十二) 推動公車電動化

1. 遵循交通部的規劃，未來電動公車補助將由地方政府提報申請，整合客運業者以及電動公車製造廠，結合地方政府綠能發展政策、客運業者維運規劃與電動公車廠商產品提升。
2. 基隆市政府公車管理處規劃協助客運業者經營電動公車路線、設置電動公車相關設備並建立電動公車維修保養體系，電動公車廠商持续提升電動公車營運品質穩定性與電池壽命，並提供具競爭性購車成本。
3. 基隆市政府將提出整合整體綠色運輸發展願景與政策、電動公車運量提升計畫，提供電動公車良好之營運環境。

五、資源循環再利用

基隆市目前污水接管戶數為 51,836 戶，接管率為 34.43%，躋身全國第四名（不包含連江、金門等離島），基隆市於 2017 年至 2021 年期間推動基隆市水環境改善計畫第一階段，包括「基隆市河港水質改善及親水環境營造」、「基隆河岸親水空間串連」、「信義區義六路等雨水下水道改善」、「中正區正榮街雨水下水道改善」、「和平島水資源回收中心功能提升及應變」、「六堵水資源回收中心功能提升及應變」、「全市污水下水道設備及管線新建」、「八斗子站濱海加值景觀再造」、「八斗子車站暨望海巷海灣週邊水岸環境優化」等九大計畫，如圖 4-1 所示。

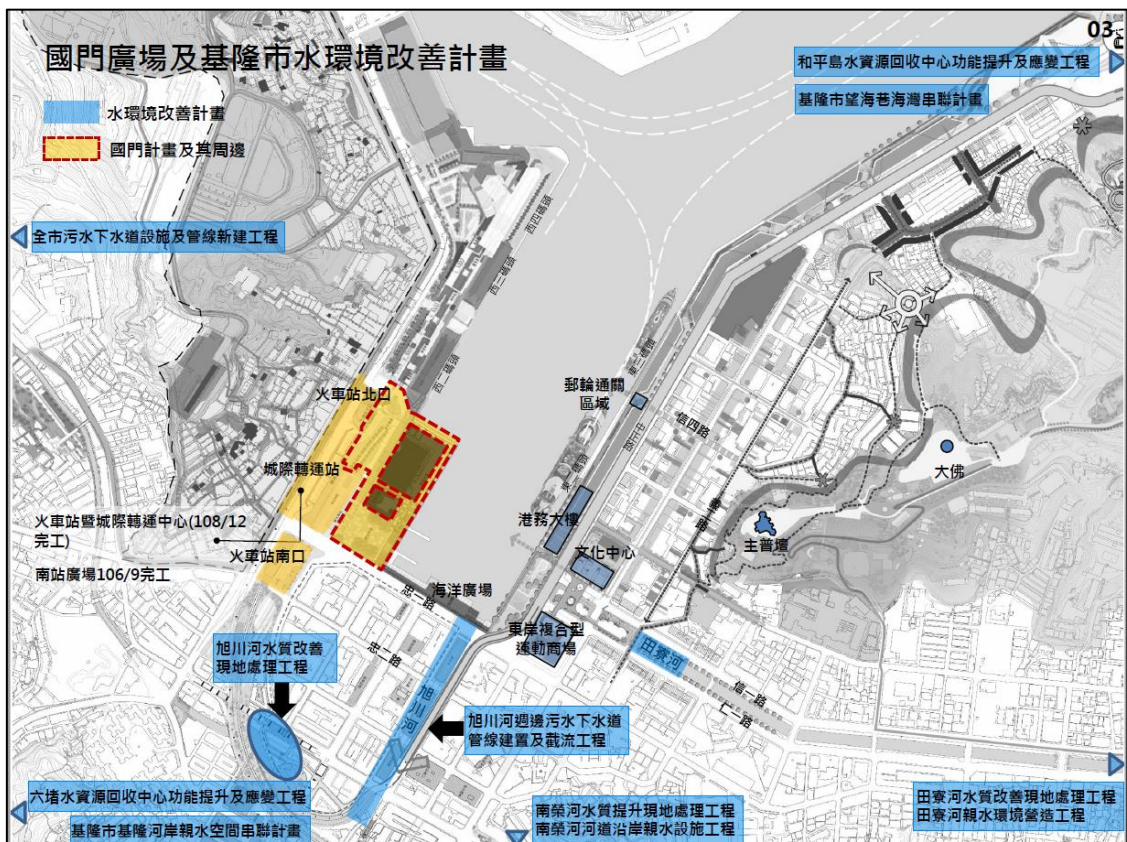


圖 4-1、基隆市水環境改善計畫第一階段範圍示意圖

六、教育宣導

(一) 培訓社區節能種子教師

為深耕社區之節電教育，使民眾落實居家節電生活，於 106 年 10 月 25 日(三)及 107 年 1 月 19 日(五)完成辦理各一場次節能社區種子教師培訓課程，且初步種子教師合計完成 10 人次培訓作業。

節能種子教師師資人選採開放式報名，另針對已有初步低碳工作執行成果(如已獲得低碳永續家園認證)及其他計畫曾配合過之社區或村里前往拜會，進行名單收集與聯繫工作，並詢問具配合意願者作為節能種子教師人選名單，更由本計畫人員深入各社區詢問意願。依節能種子教師依據所在地區與在地人數，隨機進行訪視之家戶，並要求避免過於鄰近集中，透過訪視表單進行社區輔導訪視。

希望藉由種子教師之力量，協助進行社區之節能改造，在參與社區服務之同時，將節電理念拓展至各個社區角落，由點至面將節電理念發揚光大，使節能觀念及生活扎根於基隆市，漸漸將生活模式轉變為對地球環境友善的方式，建構永續生活達到「節能減碳」之具體效益。

(二) 節能產業與社區觀摩

為落實節能產業與社區間之交流，於 106 年 12 月 15 日(五)參訪桃園環境教育場所「中台環境教育資源中心」，了解綠建築及廢棄物資源再利用，並實際手作 DIY 物品化廢為寶。活動中亦參訪祥儀機器人夢工廠，了解綠色工廠及產業文化，並觀摩廢棄物如何再利用製作成藝術品，於活動後進行企業交流活動心得分享回饋；另於 107 年 3 月 26 日(一)參訪宜蘭礁溪防災健康綠建築，了解「台灣減法綠建築發展模式」的構思，從「台灣地域氣候特性」出發，針對時下台灣綠建築與綠建材的加以辯證，再提出減法模式的綠環境、綠構造、綠建材、綠生活、綠裝修的具體觀念，並於活動後進行企業交流活動心得分享回饋。

(三) 社區節能成果分享與交流

結合低碳生活推廣巡迴活動及辦理低碳生活推廣宣導，以創意活潑形式，辦理低碳生活推廣活動，活動中除了結合環保攤位闖關、風力音樂會表演等，更結合「基隆國際帆船賽啟航儀式」推廣再生能源，使市民確實了解推行低碳生活及節能綠化概念。

(四) 建構二氧化碳觀測數據與推動國際交流

氣候變遷的議題已成為近年來世界各國重視的環境議題之一。引發全球性氣候變遷的原因之一，在於全球溫度不斷上升。全球溫度不斷上升的主因在於溫室氣體的排放，所以若要減緩溫度上升，就必須減少溫室氣體的排放

量。而在溫室氣體種類中，就屬二氧化碳的排放量最高，無色、無味的特性，在大氣環境中不像空氣污染物(如 PM_{2.5})可以有明顯的感受，這也降低人們對於它的覺知。因此，建置基隆市二氧化碳觀測數據，並充分運用在低碳社區或學校教育，將可有效提昇人們對於二氧化碳的覺知。而學生是國家未來的主人翁，若能透過課程來強化其對二氧化碳的重視，將是地球永續最有力的依靠；另外，為行銷基隆市，提昇基隆在世界的知名度，也規劃辦理國際交流活動。

(五)2017 城市產業博覽會

「2017 城市產業博覽會」勾勒基隆市發展的願景與夢想，找出城市核心價值，希望藉由博覽會將城市願景與產業未來發展呈現於市民之前，讓參觀者認知到基隆的蛻變，以及作為北台門戶，港都建設的躍升。同時期並辦理論壇等相關活動，群集各相關領域專家，藉由知識的擴散與討論，為基隆這個海洋城市注入新的未來。

藉由大型展會號召力，提升本市低碳政策宣導效益。主辦單位預估展覽期間超過 28 萬人次進場參觀(相關活動訊息觸達 50 萬人次以上、基隆市各級學校戶外教學 35,000 人次、區/里民活動及市府員工 40,000 人次以上)，藉此有效提升本市低碳工作之宣導成效。

(六)低碳生活宣導推廣

為使本市各里及社區能更體會低碳生活實踐教育作為，於 107 年上半年特以「低碳樂活年」為活動主軸辦理，下半年度活動以「基隆低碳進行市」為活動主軸，再區分為三大主題，分別為綠森活篇、光綠能篇及綠食機篇，結合在地講師、社區及產業，融入低碳及生活概念結合在地講師、社區及產業，融入低碳及生活概念，邀請基隆所轄市民或住民能夠透過實際手作，更落實了解推行低碳生活之目的。

(七)低碳永續家園評等認證暨溫室氣體減量與氣候變遷調適作為宣導說明會

為宣揚並提昇基隆市推動低碳永續家園之具體成效，藉由參與各里及社區活動及擺設宣導攤位，展現本市推廣低碳永續家園之具體成果外，並推廣節水、節電小撇步，以及宣導說明參與低碳永續家園認證的好處與優點，除

了可達到宣傳及推廣低碳生活之節水、節電概念、力行節能減碳的具體作為外，並藉以號召更多社區、村里等單位參與投入低碳永續家園之推動。

(八)設置空品淨化區，營造低碳環境並作為宣導示範區域

1. 空氣品質淨化區係指以設置植栽綠化為主，或設置其他相關設施之區域。
2. 空氣品質淨化區之設置功能以達到淨化空氣品質、提昇生活環境品質、保育水土資源，以供永續利用及生態與環境教育為目的。其特性功能包括：
 - (1) 藉由植物淨化空氣品質。
 - (2) 舒緩人為污染。
 - (3) 提供生態模擬及相關教育場所。
 - (4) 提供生態及保護場所。
 - (5) 提供民眾休閒場所。
3. 設置空氣品質淨化區之基本做法如下：
 - (1) 提高空氣品質淨化區內植物枝葉所覆蓋四維（或四度）空間的體積。
 - (2) 空氣品質淨化區內不可有裸露之土壤。
 - (3) 儘可能配合環境，種植吸收污染能力較高之植物。
 - (4) 符合整體的環境美態。
 - (5) 設施力求簡單質樸，與自然環境諧調。
 - (6) 具有環境教育的功能，解說設施力求質樸實用。
 - (7) 需有完善的維護管理計畫。
 - (8) 鼓勵民間團體認養和參與維護。
4. 基隆市現有設置空氣品質淨化區地點如表 4-6 所示。

表 4-6、基隆市現有設置空氣品質淨化區

行政區	地點	內容
中正區	中正公園國民廣場	位於中正公園最高頂點及綠地寬廣之地，市民運動人數眾多，使用率極高。
	基隆市和平國小	和平國小空氣品質淨化區以生態池為主，校方特別建造了一座廢水循環處理裝置，定期過濾生態池中的水，保持水質清淨。
	頂石閣砲台	該空品區因年代久遠，在缺乏維護管理及自然風化的破壞下約有百分之八十的建築實體毀損；校方於民國 99 年接管該基地及上方歷史建物，於 100 年申請設置空氣品質淨化區，藉以保持本市重要文化遺產。
	義一路日新段	本市義一路及信四路交叉路口處，設置基地鄰近市政府及基隆一信大樓等指標性地標且長期閒置，故為有效改善本市空氣品質並提升土地利用效率，即針對該區域進行植生綠美化工程。
	海事職業學校	本空品淨化區有雙胞胎「風剪樹」自然景觀，校園沿岸配合「東海」及「基隆嶼」的海岸景觀，教育結合魚菜共生系統示範農場，更是基隆黑鳶棲息地。校園設有落葉堆肥箱，提供了學生良好的環境教育示範。
信義區	基隆市壽山路	本空品淨化區交通便利，由信二路拾階而上，有兩道綠蔭相伴而行；沿途經過之環山步道、基隆市忠烈祠、佛教圖書館、中正公園、活水會館、綜合體育運動場等設施，為民眾提供假日休閒散步的好去處。
	基隆市成功國中	成功國中位於基隆市壽山路 9 號，鄰近基隆中正公園，環境山明水秀。校區內設置了落葉堆肥箱以及碎木機，可增加學生對於資源再生及減少化學肥料使用的概念，也成為綠美化校園的典範。區內更設有垂直綠化植栽以及多種灌木種

行政區	地點	內容
		植，提升了校園環境空氣品質也帶給學童更優質的學習場所。
仁愛區	基隆市成功國小	成功國小空品淨化區位於仁愛區成功路橋旁，校址西側有中山高架聯絡道橫貫，亦鄰近傳統市場，不僅提供學生生態模擬及生態教育的場所，更有助於汽車來往所造成空氣污染的淨化、提升環境品質功效。
暖暖區	基隆市碇內國小	碇內國小空品淨化區位於該校操場後方空地，為與博愛仁愛之家後方及暖暖路 15 巷共交集之裸露空地；近年來轄內各項交通建設逐漸完工。
	暖暖火車站	暖暖火車站空氣品質淨化區鄰近基隆河、萬瑞快速道路，來往民眾及車流多；為使當地居民擁有更良好的空氣品質，故於民國 102 年於此處設置空氣品質淨化區；又因該址緊鄰暖暖火車站，故以此命名。該空品區基地以階梯方式種植有杜鵑、桂花、茶花以及仙丹等灌木植栽，依傍於車站出口陸橋下，相信能為過往旅客帶來美好的印象。
七堵區	基隆市光明路	本空品淨化區鄰近七堵火車站，為人口密集之光明路上，原基地為國軍老舊眷村、土地閒置，導致雜叢生，環境髒亂，綠化後改善廢棄物堆置的視覺衝擊、提昇居民生活水準及改善空氣品質，並做為民眾休閒場所。
	基隆市長興國小	長興國小空品淨化區位於七堵區七堵火車站旁，在該校總務主任的努力下，自 96 年開始申請空品淨化區補助計畫，至今已設置五期基地，不僅提供學生生態模擬及生態教育的場所，並提供鄰近居民良好的休閒及活動場所，使居民及學童有更優質的生活環境。
	基隆市尚仁國小	尚仁國小空氣品質淨化區位於本市中山高速公

行政區	地點	內容
		路八堵交流道旁，由於週遭交通流量大，一般車流及大型貨櫃車輛進出頻繁，連帶影響了當地的空氣品質；故該空品區之設置除有效改善週遭空氣品質外，亦提供了該校學童一個良好的環境教育示範。現場設有落葉堆肥箱，現場操作情形良好。
	基隆市堵南國小	地處五堵基隆河畔，原為河岸窪地，經填土整平而成遷校新址；該基地長久以來一直是附近家長及小朋友打球跑步的運動場所，也是假日親子的休憩園地，更為當地社區民眾提供了更優質的生活環境。
	基隆市瑪陵國小	瑪陵國小內閒置空地，鄰近北二高大埔交流道及萬瑞快速道路；車輛往來頻繁亦可能造成更大的空氣及噪音污染，將以景觀改善綠美化及淨化空氣為基礎，有效達到空氣品質淨化之目的。對地方整體生活環境及鄰里公共生活空間與公園綠地系統作一結合，以達成人本空氣環境改善目標，提供該校學童一個良好環境教育場所
安樂區	基隆市仁愛之家	位於安樂區安一路上，為本市公設安養機構，鄰近中山區有協和發電廠及大武崙工業區，有鑑於綠色植物可美化環境，故設置空品淨化區，以期利用植物植栽方式，有效達到淨化空氣品質之目的。
	隆聖國小	校區內設置落葉堆肥箱，讓學生有機會學習資源再生及減少化學肥料使用的環保概念。區內更設有多種灌木種植，提升了校園環境空氣品質也帶給學童更優質的教育場所。
	六合里低碳社區	公園內有許多運動設施，民眾可一邊運動一邊欣賞綠景。且區內設置了雨撲滿系統，可以將收集到的雨水取代自來水，用在澆灌花木、清洗地

行政區	地點	內容
		板或作為小型的消防儲水槽使用。雨水取代花費昂貴的自來水，不但節省水費也讓雨水被善用，減少了處理自來水的過程對環境造成的衝擊，更帶給民眾資源再生的理念。
中山區	仙洞山海景公園	仙洞山空品淨化區位於中山區中山三路綠地寬廣之地上，鄰近本市著名景點「仙洞巖」、「球子山燈塔」。原基地雜草叢生，土地高低落差不平整，綠化後蔥蔥郁郁、景色怡人，提昇生活水準及改善空氣品質，並做為民眾休閒場所。民眾可於公園最前端可眺望基隆風光秀麗的景色，寓情於景。

七、管制目標

基隆市政府各局處針對溫室氣體管制執行方案，提出 107 年至 109 年逐年度相關方案的執行目標，整理如表 4-7 所示。後續將透過每年召開的跨局處會議，掌握各局處推動情形。

表 4-7、基隆市各局處溫室氣體管制推動策略列管表

組別	推動策略	權責單位	107 年成果	108 年目標	109 年目標
能源組	輔導產業改用天然氣鍋爐	產業發展處 工商管理科	2 座	10 座	3 座
	輔導協和電廠減少重油使用量	環境保護局 空氣及噪音管制科	89 萬公秉	120 萬公秉	60 萬公秉
	能源開發案、大型開發案透過環境影響評估要求減少溫室氣體排放或採用乾淨能源	環境保護局 環境管理科	列入 環評審查作業	列入 環評審查作業	列入 環評審查作業
運輸組	維持或持續提昇基隆市公車運輸運量	交通旅遊處 公共運輸科	22,836,589 人次	2,300 萬人次	2,300 萬人次
	電動公車設置規劃	交通旅遊處 公共運輸科	辦理申請作業	5 部	5 部
	更新候車亭，提昇民眾搭乘意願	公車管理處	22,836,589 人次	較 107 年度增加 3%	較 108 年度增加 3%
	增加公車站牌數量，提昇民眾搭乘意願	公車管理處	智慧型 8 個	智慧型 8 個	智慧型 8 個

組別	推動策略	權責單位	107 年成果	108 年目標	109 年目標
運輸組	免費接駁服務	公車管理處	133,700 人次	140,000 人次	145,000 人次
	公車汰舊換新	公車管理處	更換為低底盤公車 9 輛	更換 5 輛觀光中 小型巴士	尚無具體規劃
	高污染車輛淘汰-柴油車	環境保護局 空氣及噪音管制科	162 輛	50 輛	50 輛
	高污染車輛淘汰-二行程機車	環境保護局 空氣及噪音管制科	2,167 輛	1,058 輛	700 輛
	推廣電動機車	環境保護局 空氣及噪音管制科	409 輛	600 輛	900 輛
住商組	推動住商節電計畫	工務處 公用事業科	無	節電 1,971,668 度	節電 3,788,244 度
	公用路燈更換為 LED 燈	工務處 公用事業科	傳統路燈換裝為 LED 路燈共 652 盞。節電 856,728 度	傳統路燈換裝為 LED 路燈目標為 300 盞。節電 236,520 度	預計 108 年 LED 路燈換裝率將達 100%，故 109 年 規劃執行 800 盞 老舊 LED 燈具更 新。節電 70,080 度

組別	推動策略	權責單位	107 年成果	108 年目標	109 年目標
住商組	辦理校園巡迴節電宣導活動	工務處 公用事業科	無	10 場次	尚無具體規劃
	因地制宜措施-補助汰換老舊除濕機	工務處 公用事業科	無	20 公升除濕機約 可補助 275 台	尚無具體規劃
	針對 20 類指定能源用戶及商場進行節電稽查	工務處 公用事業科	無	120 家	尚無具體規劃
	服務業無風管空氣調節機汰換	工務處 公用事業科	無	預估汰換約 1,560KW (約 390 台)	預估本期汰換約 1,560KW (約 390 台)
	老舊辦公室照明燈具	工務處 公用事業科	無	預估本期汰換約 2,570 具 T8/T9 格 柵燈具	預估本期汰換約 2,570 具 T8/T9 格 柵燈具
	室內停車場智慧照明	工務處 公用事業科	無	預計汰換約 275 盞	預計汰換約 275 盞
	服務業能源管理系統	工務處 公用事業科	無	大型系統預計設 置約 3 套(潛在 9 套)，中小型預估 設置 10 套(潛在	大型系統預計設 置約 3 套，中小型 預估設置 10 套。

組別	推動策略	權責單位	107 年成果	108 年目標	109 年目標
				27 套)	
住商組	社區節電輔導(一區一示社區)	工務處 公用事業科	無	7 間	尚無具體規劃
	擴大住宅補助-無風管空氣調節機	工務處 公用事業科	無	1,540 台	1,540 台
	擴大住宅補助-電冰箱	工務處 公用事業科	無	1,540 台	1,540 台
	辦理綠建築審核抽查及法規宣導工作	都市發展處 建築管理科	講習 6 場次 抽查 40 件	講習 4 場次 抽查 80 件	執行經費待中央 核定
農業組	推廣友善環境耕作-輔導農民購買有機肥料	產業發展處 農林行政科	15,671 包 (20 公斤裝)	15,000 包 (20 公斤裝)	15,000 包 (20 公斤裝)
	促進農業永續發展-輔導農友增加山藥的種植面積	產業發展處 農林行政科	2 公頃	2.4 公頃	2.5 公頃
	提昇造林面積	產業發展處 農林行政科	130.74 公頃	128.94 公頃	116.64 公頃
	推動綠美化植栽	產業發展處	35,000 株	35,000 株	35,000 株

組別	推動策略	權責單位	107 年成果	108 年目標	109 年目標
		農林行政科			
環境組	推動低碳永續家園-認證等級(市層級)	環境保護局 空氣及噪音管制科	取得銅級	維持銅級	維持銅級
	推動低碳永續家園-認證等級(區層級)	環境保護局 空氣及噪音管制科	2 處銀級	2 處銀級	2 處銀級
	推動低碳永續家園-認證等級(里層級)	環境保護局 空氣及噪音管制科	新增 1 處銅級	新增 3 處銅級	新增 3 處銅級
	推動家戶資源回收與垃圾減量	環境保護局 清潔隊	52.95%	53.15%	53.5%
	廚餘(農廢)再利用廠場建維推廣行動	環境保護局 清潔隊	6.3%	7%	8%
	巨大廢棄物再生再利用方案	環境保護局 清潔隊	0.33%	0.50%	0.65%
環境組	公共污水下水道普及率	工務處 下水道科	接管戶數 5000 戶，普及率上升 3.25%	接管戶數 3000 戶數	接管戶數 3000 戶數

組別	推動策略	權責單位	107 年成果	108 年目標	109 年目標
	綠色採購機關執行率	環境保護局 環境管理科	90%	90%	90%
	環保旅宿	環境保護局 環境管理科	10 家	10 家	10 家
	生態教育中心參訪	產業發展處 農林行政科	4,421 人次	4,000 人次	4,000 人次
	建立村里防災地圖	消防局 災害管理科	100% 持續更新	100% 持續更新	100% 持續更新
	推動空品淨化區	環境保護局 空氣及噪音管制科	1.增加 0.338 公頃 2.CO ₂ 吸附量 7770 公斤	1.增加 0.4915 公頃 2.預估 CO ₂ 吸附量 11300 公斤	1.增加面積達 0.2 公頃以上 2.預估 CO ₂ 吸附量 4600 公斤以上