

附錄

基隆市溫室氣體排放盤查報告書 (112 年)

盤查期間： 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止

出版日期： 114 年 08 月 28 日

目 錄

第一章 背景資訊-----	2
1.1 目的-----	2
1.2 縣市背景資訊-----	2
第二章 溫室氣體盤查範圍-----	6
2.1 溫室氣體種類涵蓋範圍-----	6
2.2 盤查頻率-----	6
2.3 盤查邊界-----	6
2.4 基準年-----	6
第三章 溫室氣體排放源鑑別與量化方法-----	7
3.1 排放源鑑別與排除-----	7
3.2 排放源量化-----	9
第四章 溫室氣體排放量-----	10
4.1 總排放量-----	10
4.2 各範疇別排放量-----	10
4.3 各部門別排放量-----	11
第五章 數據品質管理-----	14
5.1 數據品質誤差-----	14
5.2 清冊級別-----	15
第六章 報告書管理-----	16
第七章 溫室氣體減量目標及策略-----	16
第八章 參考文獻-----	21

第一章 背景資訊

1.1 目的

基隆市推動行政轄區溫室氣體盤查，主要目的在於全面掌握能源使用、交通運輸、建築及廢棄物等部門之排放現況，建立具代表性的基準數據。此舉不僅可符合「溫室氣體減量及管理法」、「氣候變遷因應法」及淨零政策要求，亦能提供市府各局處規劃節能減碳、能源轉型及空氣品質改善之重要依據。透過定期盤查與數據更新，可檢視政策成效、掌握減量潛力，提升施政透明度與治理效能，同時公開資訊促進市民、企業與社區共識，共同參與淨零行動。

1.2 縣市背景資訊

一、地理環境及行政區域

基隆市原名雞籠，位於台灣本島最北端，清朝時改名基隆，國民政府來台後設省轄市，全市總面積為 132.76 平方公里，95%為丘陵地形，三面背山，正面臨海，擁有條件優越的天然深水港灣。

基隆市共劃為仁愛區、中正區、信義區、中山區、安樂區、七堵區、暖暖區等 7 區，向下再細分為 157 里、3,331 鄰（2022 年 7 月止）。另外，和平島（社寮島、桶盤嶼、中山仔島）、基隆嶼、北方三島（棉花嶼、花瓶嶼、彭佳嶼）等七個外島也屬基隆市管轄。

二、氣候與水文

基隆市由於地形及東北季風之影響，冬季低溫多濕，雨量多且強，無明顯之旱季，為一著名之雨都，依據中央氣象局資料統計，在 110 年底，降雨量相較於 98 年減少 603.1 公釐、降水日數比 98 年減少 27 日；日照時數相對較 98 年增加 21.6 小時。

（一）溫度

在溫度部分，近 13 年平均溫度約為 23.0°C，最高月均

溫度為 6~8 月份，最高溫度可達 36℃ 以上；最低月均溫則為 1~2 月份，最低溫度可到 10℃ 以下。

（二）日照時數

在日照時數部分，近 13 年平均日照時數為 1,366 小時，以 100 年度日照時數最低，107 年最高，一年之中以 7、8 月份日照時數最多，最高月份可達約 240 小時左右，12 月份日照時數最低，僅有 49 小時。

（三）降雨量

雨量部分，近 13 年平均雨量為 3,512mm，以 101 年降雨量最多，降雨量高達 3,908.8 mm，103 年則為近九年降雨量最低，僅 2,574 mm；就各月別而言，降雨量集中在 9 月份至隔年 2 月期間的雨季，7 月則為降雨量較低月份。

（四）濕度

在濕度部分，因終年受海風吹拂，而海風夾帶的溼氣使得相對濕度高，近十年平均相對溼度約為 77.6%，就各月別而言，以 1~2 月份的相對溼度最高，可達 81%，7~8 月份的溼度相較之下則較低，約介於 72.6~75%。

三、人口數與產業發展

觀察本市近十年總人口數及性別比例，98~110 年顯示本市人口數有逐年減少情形，110 年人口數相較 98 年減少 24,344 人；性別比例當中，98 年為男性相較女性高，但其比例逐年減少，至 107 年底轉為女性較男性高，統計至 110 年底男女性別比為 99.44。

若以 98~110 年本市各區人口數資料顯示，與 109 年相比，110 年全市皆有減少趨勢；若以本市行政轄區人口密度分佈顯示，發現人口密度以仁愛區為最高，其次為中正區，七堵區人口密度最為稀疏；人口數以安樂區為最多，其次為七堵區，暖暖區人口數相較於其他行政轄區為最低。



圖 1-1、基隆市 98~110 年人口數變化趨勢圖

四、能源使用狀況及廢棄物處理情形

(一) 能源使用

能源消耗為各部門(如工業、運輸、能源)活動所必需的基本供應源，因此由我國歷年能源供給的變化量，可進一步了解近年各項工商業的活動強度變化。

統計基隆市 98~110 年電力及電燈耗電量方面，基隆市電力用電量部分有逐年下降趨勢，且 110 年基隆市電力用電量部分相較於 98 年減少 49,184 仟度，約為總量的 7.9%，並以每用戶全年平均用電度數來看 110 年相較於 98 年減少 0.5 仟度。

由於能源消費之來源以住宅部門及運輸部門為最大比例，因此再進一步分析基隆市用電情形、加油站發油量及太陽能光電系統裝置狀況，以了解基隆市的能源使用狀況，基隆市近五年主要以住宅部門用電量為大宗，約佔基隆市 47%，其次為服務部門，約佔基隆市 33%。

在加油站與售油量活動強度方面，依據基隆市加油站之數量及售油量資料彙整分析，統計至 110 年底止，基隆市加油站數從 98 年 32 站下降至 110 年 30 站，汽油及柴油之銷售量分別約為 133,044 公秉及 66,554 公秉，合計年平均售油量為 199,598 公秉，相較於 109 年同期銷售量減少 8,203 公秉。

（二）自來水供水普及率

台灣因地狹人稠、降雨時間空間分佈極度不均，導致國人每年人均可用水量約有 60% 以上降水直接流入海洋，因此自來水供水的普及率透過民生用水於沖廁、沐浴、洗衣與一般用水行為結構，用水量亦將對供水系統產生溫室氣體之影響，基隆市於 98 年自來水普及率已達 99%。

（三）廢棄物處理

廢棄物溫室氣體排放源包含掩埋、堆肥、焚化、工業廢水及住商廢水五個部分，而基隆市由於天外天掩埋場已飽和，目前垃圾皆以焚化方式處理，根據環境保護 110 年統計年報提供數據，由境內所有大型焚化廠操作營運之焚化量，可計算焚化過程所產生之溫室氣體排放量。本市進行廢棄物焚化工作為「基隆市天外天垃圾資源回收(焚化)廠」。

五、文化觀光與交通

基隆是台灣北部首要港埠都市，又位於台灣北部海岸線的中心點，故成為海陸交通的輻輳。中山高速公路、福爾摩沙高速公路等國道幹線皆以基隆為起點，並有多條省道通往全台各地。基隆同時是台灣鐵路的重要樞紐，縱貫鐵路的北端位於基隆，台鐵東部幹線的北端也是從基隆市區近郊的八堵開始。1980 年代前，基隆港更是台灣本島通往東部、外島的重要樞紐。基隆聯外公路運輸與鐵路運輸均十分發達，亦是台灣大眾運輸使用率最高的地區之一，

藉由公共汽車、鐵路通往鄰近的台北與全台各地，且基隆市區未來亦規劃建構輕軌運輸系統的計畫，縮短基隆至台北南港間的交通時間。

第二章 溫室氣體盤查範圍

2.1 溫室氣體種類涵蓋範圍

基隆市溫室氣體盤查依循國際通用標準（如 IPCC 指引及 ISO 14064）及我國「溫室氣體盤查作業指引」進行，報告中呈現的盤查數據涵蓋下列六種主要溫室氣體：

- 一、二氧化碳（CO₂）：主要來自化石燃料燃燒、交通運輸、建築用電及工業製程，是排放量最大宗的氣體。
- 二、甲烷（CH₄）：主要源自廢棄物掩埋場、廢水處理及有機物分解過程。
- 三、一氧化二氮（N₂O）：主要來自交通工具燃料燃燒、農業土壤管理及廢水處理。
- 四、氫氟碳化物（HFCs）：主要來自冷凍空調設備及製冷劑洩漏。
- 五、全氟碳化物（PFCs）：部分來自特殊工業製程或製造過程。
- 六、六氟化硫（SF₆）：主要來自電力設備絕緣氣體使用。

以上六類溫室氣體皆以 二氧化碳當量（CO₂e）表示，並在基隆市行政轄區盤查報告中整合呈現，作為後續碳減量政策、成效評估及資源分配的重要依據。

2.2 盤查頻率

一年一次。

2.3 盤查邊界

本市位於臺灣東北部，東臨太平洋、西接新北市，是北臺灣重要的港口城市，總面積約 132.76 平方公里，人口約 36 萬人。全市劃分為仁愛、中正、信義、中山、安樂、暖暖及七堵等七個行政區，其中仁愛區為市政與商業中心，中正區包含基隆港及學

術機構，安樂區面積最大，七堵區則為鐵路交通樞紐，全市均為本次盤查邊界。

2.4 基準年

本市盤查基準年設定為民國 94 年。

第三章 溫室氣體排放源鑑別與量化方法

3.1 排放源鑑別與排除

行政轄區盤查之排放源部門包括能源（住商及農林漁牧、工業、運輸）、工業製程、農業、土地利用、土地利用變化及林業、廢棄物等 5 大部門，其分類意義在於協助直轄市、縣（市）政府掌握轄區內排放特性與各類型排放源之排放狀況。各部門排放源鑑別說明如下：

（一）能源部門

包含行政轄區邊界內住宅、服務業、農林漁牧、工業及運輸等能源使用，排放源則來自燃料燃燒及能源消費。

1. 住商及農林漁牧能源使用

係指邊界內之一般住宅、服務業及農林漁牧活動之能源使用，我國國民之生活型態多屬於住宅及商業之混合形式，故如無法區分住宅及商業。

- (1) 住宅：提供居住使用之建築物，包含電力及燃料之消費量。
- (2) 服務業：服務業及公場所之建築物，如商業大樓、車站、學校、醫院、機場及港口等建築物及設施，包含電力及燃料之消費量。
- (3) 農林漁牧：農林漁牧活動之能源使用，如農耕、林業、漁船及牧場等設施，包含電力及燃料之消費量。

2. 工業能源使用

係指盤查邊界內工業活動之燃料使用，以及外購之能源等排放源。

3. 運輸能源使用

包含盤查邊界內之道路運輸、軌道運輸、航空、海運/水運等運輸模式耗用之燃料及外購電力。此外亦應將運輸服務相關之非道路運輸設備、軌道及維修保

養使用之燃料及外購電力於本部門報告。

涉及跨行政轄區邊界運輸之國內航空及海運/水運等活動，國際航空及國際海運等因涉及跨國運輸行為，應列為範疇三排放。

- (1) 道路運輸：道路運輸應包含行駛於盤查邊界內公路之各車種能源使用，包含電力及燃料之消費量。
- (2) 軌道運輸：軌道運輸應包含盤查邊界內鐵路，如國營臺灣鐵路股份有限公司（簡稱臺鐵）、台灣高速鐵路股份有限公司（簡稱高鐵）之能源使用，包含電力及燃料之消費量。
- (3) 海運/水運：海運/水運可能涉及盤查邊界外之排放，包含國內跨境運輸及國際跨境運輸。僅針對國內海運/水運部分提供量化方法。
- (4) 航空；本次無航空項目。

2、能源部門燃料排放量

（二）工業製程部門

包含行政轄區邊界內工業製程活動及產品使用之非能源之原（物）料等排放源。以本市經環境部列管之應盤查對象在環境部氣候變遷署的事業溫室氣體排放量資訊平台資訊。

（三）農業部門排放量

農業部門包括水稻田所產生之甲烷排放量以及牲畜腸道發酵或糞便管理所產生之甲烷或氧化亞氮排放量。

（四）廢棄物部門

廢棄物部門分別包括掩埋場、堆肥處理場和生活污水所造成的溫室氣體排放量。

（五）林業及其他土地利用部門

考量我國於土地利用、土地利用變化及林業部門特性，本部門僅計算林地類型中碳貯存量的變化。

3.2 排放源量化

量化方法現今量化溫室氣體最普遍的方法是「排放係數法」，指利用原（燃）物料之使用量或產品產量等活動數據乘上其對應之排放係數，並依產生之各類溫室氣體排放量乘上其溫暖化潛勢（Global Warming Potential，以下簡稱 GWP），計算出溫室氣體排放。公式如下：

$$\text{溫室氣體排放量} = \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{溫暖化潛勢(GWP)}$$

由於活動數據及排放係數選用順序對於計算結果準確性影響甚為重要，本縣市活動數據及排放係數引用自環境部出版之「縣市層級溫室氣體排放量盤查作業指引（113 年版）」附錄一活動數據與排放係數選用建議及資料來源。

第四章 溫室氣體排放量

4.1 總排放量

本市行政轄區之溫室氣體排放量盤查，係依環境部 106 年 4 月完成修訂公告「縣市層級溫室氣體盤查計算指引 113 年版」和參考 112 年 1 月 4 日公布「溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版」，作為本府推動溫室氣體排放量盤查工作之作業依據。推動本市溫室氣體盤查工作，主要目的為協助本市完整掌握行政轄區內活動及政府機關營運相關之溫室氣體排放特性，並建立客觀的排放基線，作為本市設定減量目標及訂定溫室氣體管理政策之參考。

本市自 94 年至 112 年間的溫室氣體排放量呈現逐步下降趨勢，整體減碳成效相當明顯。94 年時的總排放量約為 270 萬噸 CO₂e，為整體觀測期的最高點；隨著能源結構的調整、節能政策的推動以及產業與交通改善措施的逐步落實，排放量逐年下降。至 112 年時，總排放量已降至約 190 萬噸 CO₂e，與 94 年相比，整體減幅超過 25%，顯示基隆市在溫室氣體控管與永續發展上已有一定成果。此外，觀察人均排放量可發現，94 年時每人排放超過 6 公噸 CO₂e，而近年逐漸趨於穩定，約維持在每人 5.2 至 5.5 公噸之間。這反映出市民生活型態、產業活動及公共建設等面向均已逐漸朝向低碳化發展，說明基隆市的減碳政策具備一定成效與持續性。

4.2 各範疇別排放量

一、範疇一（直接排放）

主要來自本縣境內燃料燃燒（含交通、工業、住商燃料使用）及工業製程、廢棄物處理等活動的直接排放。

112 年度基隆市境內範疇一溫室氣體總排放量為 1,102,260.1842（ton CO₂e）。

二、範疇二（間接排放）

來自縣內各部門對外購電力的間接排放。由於本縣使用之電力多由台電系統提供，其燃料燃燒發生於縣外發電廠，

故歸類於範疇二。

112 年度基隆市境內範疇二溫室氣體總排放量為 815,623.0027 (ton CO₂e)。

三、範疇三（其他間接排放）

以跨縣市運輸和國際航班/航運為主，本報告中將其列為參考資訊或酌情納入排放總量，不計入主要減量責任。

4.3 各部門別排放量

本市歷年溫室氣體排放量以能源部門為最大宗，排放量介於 176.69 至 262.85 萬公噸 CO₂e 之間，顯示能源使用與交通、建築及日常用電等行為對整體排放具有決定性影響。其次為廢棄物部門，其排放量約在 11.37 至 14.47 萬公噸 CO₂e，數量雖不及能源部門龐大，但仍具穩定比例，顯示廢棄物處理方式對基隆市的碳排放結構有持續影響。製造部門的排放量則相對有限，除了 94 年達到 2.91 萬公噸 CO₂e 較為突出外，其餘年度均維持在 1.08 至 1.55 萬公噸之間，整體波動幅度不大，顯示基隆市並非重工業導向城市。農業部門的排放量最少，僅介於 0.0002 至 0.006 萬公噸 CO₂e 之間，近年更降低至 0.0002 萬公噸 CO₂e，對整體排放結構影響極小。

表 4- 1、112 年基隆市溫室氣體各部門別排放量

項次	部門項目	部門細項	溫室氣體排放量(ton CO ₂ e)
1	能源部門		1,824,017.7100
	1-1	住宅	446,541.4940
	1-2	服務業	314,245.3695
	1-3	機關包燈學校	40,021.5987
	1-4	農林漁牧	77,071.0146
	1-5	運輸	838,628.3798
	1-6	工業	107,509.8533
2	工業製程部門		19,916.8982
3	農業部門		5.5705
4	林業及土地使用部門		-61,306.6971
5	廢棄物部門		135,249.7053
	5-1	生活污水	23,223.2494
	5-2	堆肥處理	0.0000
	5-3	焚化處理	112,026.4559
6	總計(不含林業)		1,979,189.8840
7	總計(含林業)		1,917,883.1869

表 4-2、112 年基隆市溫室氣體各部門別排放量(各範疇)

項次	部門項目	部門細項	溫室氣體排放量(ton CO ₂ e)	
			範疇一	範疇二
1	能源部門		1008394.7073	815623.0027
	1-1	住宅	75051.4864	371490.0076
	1-2	服務業	56060.9062	258184.4633
	1-3	機關包燈學校	0.0000	40021.5987
	1-4	農林漁牧	74365.3045	2705.7101
	1-5	運輸	802917.0102	35711.3696
	1-6	工業	0.0000	107509.8533
2	工業製程部門		19916.8982	
3	農業部門		5.5705	
4	林業及土地使用部門		61306.6971	
5	廢棄物部門		135249.7053	0.0000
	5-1	生活污水	23223.2494	0.0000
	5-2	堆肥處理	0.0000	0.0000
	5-3	焚化處理	112026.4559	0.0000
6	總計 (不含林業)		1,163,566.8813	815,623.0027
7	總計(含林業)		1,102,260.1842	815,623.0027

第五章 數據品質管理

5.1 數據品質誤差

數據品質管理主要目的在於確認盤查管理程序可有效鑑別錯誤、降低不確定性並提高數據品質，達到持續改善的目標，同時也是查驗機構據以判斷數據品質的參考，事業可依自身實際需求決定是否進行不確定性量化及量化其溫室氣體的使用數據誤差等級分類與評分區間範圍等結果。

一、在定性部分包含：

確認邊界範圍與盤查目的具備相關性

排放源已完整鑑別

對於排除項目應透明陳述

二、定量部分包括：

活動數據引用是否正確，並保存計算公式與佐證文件

排放係數與活動數據單位是否一致

縣市在盤查的各個階段，確認過程中使用之計算方法、表單、活動數據、佐證文件之資料來源與依據是否完整留存並足以支持盤查結果，透過完整的盤查管理程序，促使盤查結果可持續改善與檢討，其作業，其說明如下：

計算排放源之數據誤差等級：排放源之數據誤差等級依據活動數據誤差等級（A1）及排放係數誤差等級（A2）進行評分，公式如下。各項目之誤差等級評分如表 5-1 所示。

$$\text{排放源之數據誤差等級 (A)} = A1 \times A2$$

依據排放源之誤差等級進行評分區間之判定：各排放源計算出其數據誤差等級後，判別該排放源之評分區間範圍。例如：數據誤差等級為 3 者，其評分區間範圍為 1。由此可掌握縣內排放源之數據品質分布情況。

表 5-1、溫室氣體數據品質管理誤差等級評分

項目 \ 等級評分	1 分	2 分	3 分
活動數據 誤差等級 (A1)	盤查統計 數據	縣市統計 數據	特定來源 估算數據
排放係數 誤差等級 (A2)	區域公告 排放係數	國家公告 排放係數	國際公告 排放係數

5.2 清冊級別

經前述計算與判定後，將各排放源誤差等級與排放總量占比之乘積後累計加總，據以計算排放量清冊等級總平均分數。排放量清冊等級判斷如表 5-2 所示，做為未來盤查數據精進方向之參考。

表 5-2、溫室氣體數據品質管理評分區間判斷

數據誤差等級 (A1 × A2)	1 至 3	4 至 6	7 至 9
評分區間範圍	1	2	3

第六章 報告書管理

- 一、本報告書涵蓋期間：112 年 1 月 1 日 至 12 月 31 日。
- 二、本報告書製作頻率：1 年 1 次。
- 三、本報告書依據：縣市層級溫室氣體排放量盤查作業指引製作。
- 四、本報告發行與保管：本報告經環境部核定後公開資訊。
- 五、報告聯絡資訊

負責機關：基隆市環境保護局

電話：02-2465111503-8237575 # 2217

地址：基隆市信義區東光路 253 號

第七章 溫室氣體減量目標及策略

一、推動期程

本市推動期程擬定已配合達成中央第一階段管制目標及溫室氣體排放管制行動方案期程規劃，本次修正為 110 年至 114 年推動期程，朝向管制目標 139 年淨零邁進，並採用滾動式修正方式，期能早日達成各階段排放量目標。

二、推動策略

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

三、質性目標

基隆市溫室氣體減量執行方案擬定的質化目標說明如下。

- (一) 每年召開至少 1 場次技術諮詢暨跨局處協調會議，進行執行方案滾動式修正。
- (二) 每年定期要求各局處提供相關執行成果，彙整成果資料進行分析，針對執行進度落後之策略，提出改善建議。
- (三) 隨時掌握中央最新政策，並依據地方特性適度納入執行方案中。

四、量化目標

依國家發展委員會公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，面臨 2050 淨零排放部分，參考各縣市淨零路徑(如表 2-1)，經 111 年 7 月 25 日技術諮詢與評等審查小組暨跨局處協調會議，擬定 119 年、129 年及 139 年的排放量目標，應較基準年(民國 94 年)分別減量 30%、60% 及淨零排放。基隆市依淨零排放路徑擬定各年度溫室氣體排放量目標，以基準年當作計算年，計算 119 年、129 年度減量目標，分別為 83.1 萬公噸 CO₂e、166.3 萬公噸 CO₂e。基隆市各目標年度溫室氣體排放量目標與減量目標如表 2-2 所示。

中央已公布第二期溫室氣體排放管制行動方案，分別有能源部門、製造部門、運輸部門、住商部門、農業部門及環境部門等六大部門，其中之環境部門第二期階段管制目標、評量指標如表 2。

表 7-1、六部門第二期階段管制目標、評量指標

項次	部門	114 年目標、評量指標
1	能源	1.能源部門階段管制目標 34.0 百萬噸 CO ₂ e 2.電力排放係數階段目標 0.388 公斤 CO ₂ e/度
2	製造	碳密集度較 94 年（基準年）下降 55%
3	運輸	1.公路公共運輸載客量較 104 年成長 4.5% 2.臺鐵運量較 104 年成長 3.5% 3.高鐵運量較 104 年約提升 31.7% 4.捷運運量達 8.9 億人次，較 104 年約提升 15.6% 5.全國電動公車占市區公車總數達 35% 6.110~114 年推動 59.8 萬輛電動機車 7.電動機車市售比達 16.4%
4	住商	114 年降為 94 年溫室氣體淨排放量再減少 27.90%
5	農業	1.提升有機及友善耕作面積至 114 年達 22,500 公頃 2.維護畜牧場沼氣利用（發電），其總頭數至 114 年維持 250 萬頭 3.提升造林面積，105 年至 114 年完成造林 6,600 公頃
6	環境	1.全國污水處理率達 70.5% 2.大型污水廠污泥處理採厭氧消化比例提升至 90%

第八章 參考文獻

本報告書係參考下列文獻製作：

1. ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals
2. International Organization for Standardization, "ISO/CNS 14064-3", March, 2006
3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IPCC The Greenhouse Gas Protocol-A Corporate

Accounting and Reporting Standard, Revised Edition
2005,WBCSD；「溫室氣體盤查議定書-企業會計與報告標準」第二版(2005)

4. 經濟部能源局-113 年我國電力排放係數
5. 溫室氣體查驗指引(113.06)
6. 環境部溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版(113.02)
7. 縣市層級溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版(113.11)
8. 環境部 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數
9. 油量計檢定檢查技術規範(編號 CNMV 117 第 3 版)
10. 電度表檢定檢查技術規範 CNMV 46 第 6 版
11. 經濟部能源統計 113 年汽油、柴油及液化石油氣等項目之低位熱值
12. 台灣中油股份有限公司 112 年公布汽、柴油安全資料表(SDS)
13. 中央氣象局網站，〈基隆市雨量及氣候統計資訊〉，
<http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/monthlyData/mD.htm>
14. 基隆市政府網站，〈各局處統計資料〉，
<https://www.klcg.gov.tw/>
15. 經濟部能源局，〈能源統計月報〉，
https://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/web_book/WebReports.aspx?book=M_CH&menu_id=142
16. 氣候變遷資訊整合網，〈國家因應氣候變遷行動綱領〉，
<https://ccis.epa.gov.tw/Article/default.aspx?w=184>
17. 行政院環保署國家溫室氣體登錄平台，〈基隆市溫室氣體歷年統計〉，<https://ghgregistry.epa.gov.tw/>
18. 內政部營建署，〈全國污水下水道用戶接管普及率及整體污水處理率統計表〉