

第二章、現況分析

2.1、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（圖 2-1），向下再細分為 157 里、3,329 鄰（113 年 12 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。



資料來源：基隆市地區災害防救計畫（113 年度）

圖 2-1、基隆市地理位置圖和行政區分佈圖

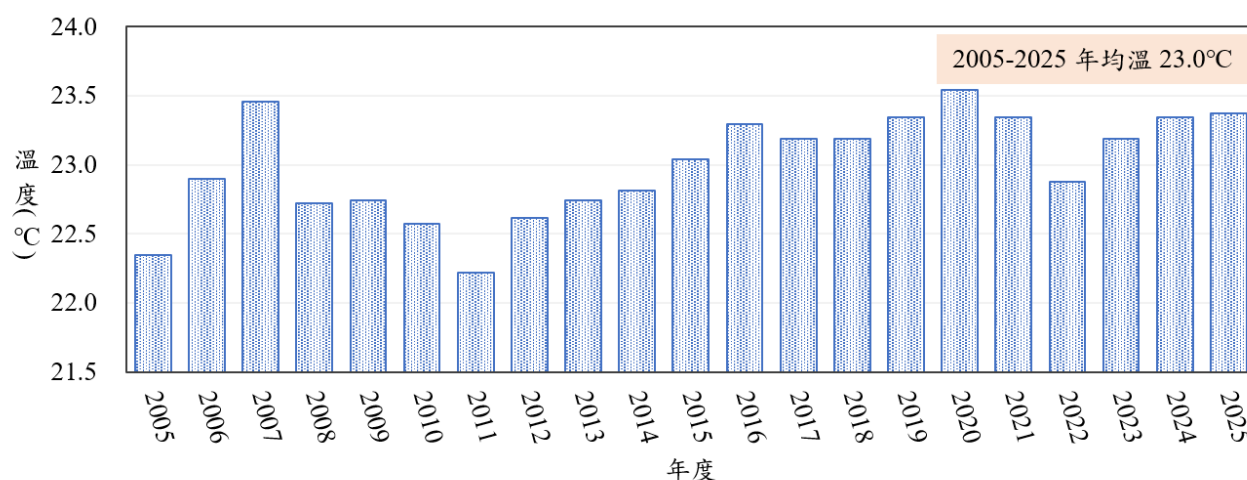
2.2、氣候與水文

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 2025 年底，年均降雨量相較於 2005 年減少 52.1 公釐、年均降水日數比 2005 年減少 1.8 日；年均日照時數相對較 2005 年減少 19.8 小時。

一、溫度

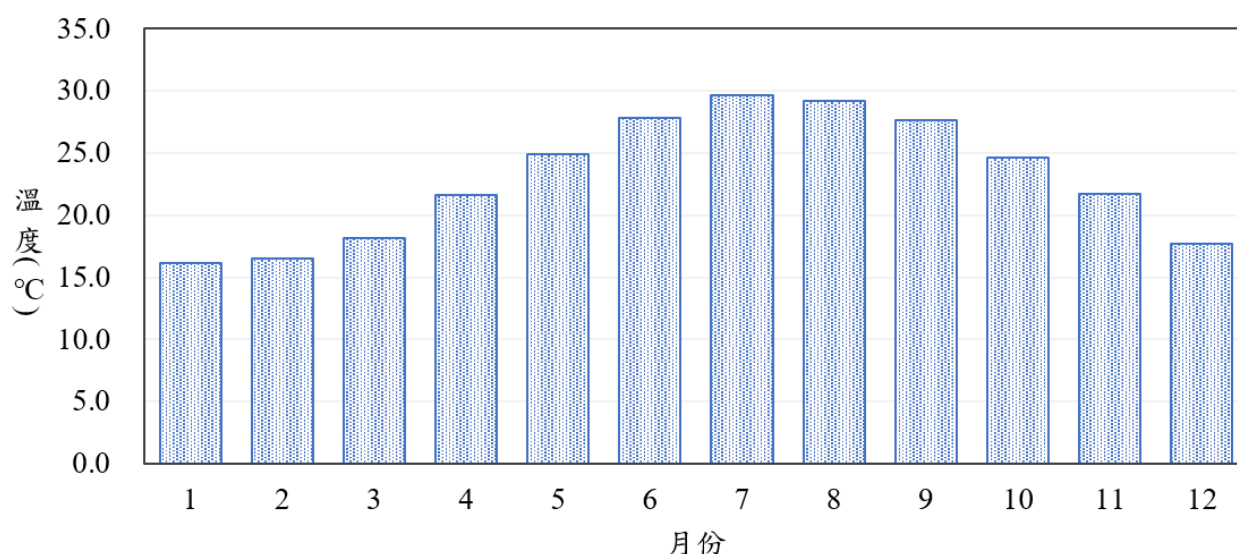
在溫度部分，近 21 年（2005 年至 2025 年）平均溫度約為 23.0°C（圖 2-2），月均溫度大於 25°C 為 6 至 9 月份，單日最高溫度可達 35.3°C；最低月均溫則為 12 月至隔年 2 月份，月均溫介於 16 至 17°C 之間，單日最低溫度為 9.4°C，自圖中能觀察到過去 21 年的年均溫呈現微幅上升的趨勢，6 月至 8 月的月均溫也同樣呈現上升的趨勢，此一氣候變化可能使住宅和服務業等空調需求上升，不僅民眾延長

使用冷氣的時間，更可能提升電力消費量，而極端氣候帶來的冬季低溫，也可能帶來電暖器等家電設備之用電潮，氣候型態能影響民眾用電行為，突顯提升建築能效與更換節能家電之必要性。



資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

圖 2-2、2005 至 2025 年之年均溫



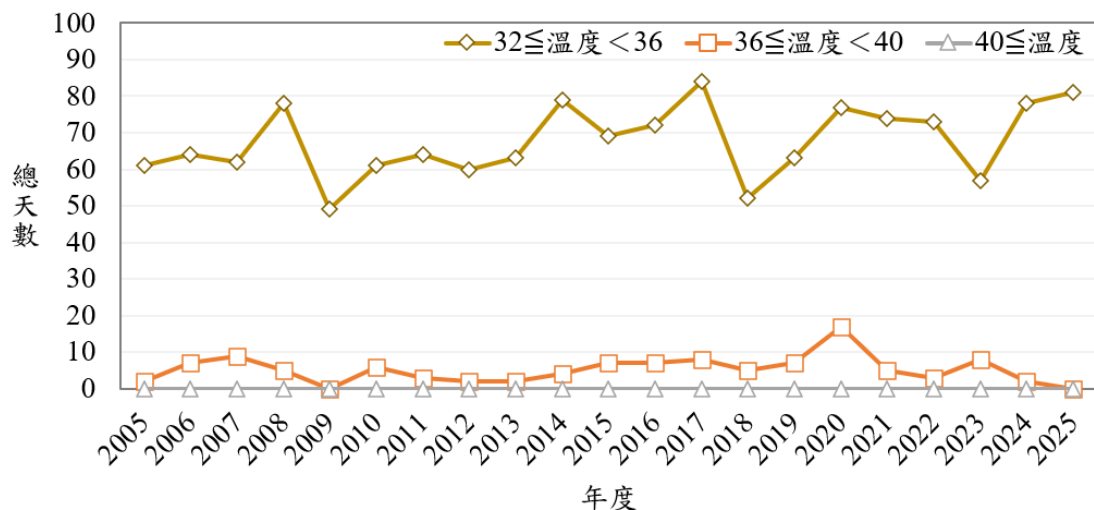
資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

圖 2-3、2005 至 2025 年之月均溫

進一步分析本市歷年高溫日數，依交通部 中央氣象署之定義，當日地面最高氣溫達 36°C 即判定達高溫標準（黃色燈號）；連續 3 日達 36°C 或達 38°C 以上為橙色燈號；若連續 3 日達 38°C 則為紅色燈號則為，鑑於日前環境部以 40°C 為設定條件進行高溫對策演練，且考量未來全球暖化加劇，中央可能針對不同保護

對象下修預警門檻，因此，特別針對基隆市歷年 32°C 至 36°C、36°C 至 40°C 以及 40°C 以上之高溫日數進行分析。

由圖 2-4 可得知，首先在溫度介於 32°C 至 36°C 之日數表現上，歷年數據雖有波動，但整體呈現增長趨勢，其中以 2017 年的 84 天為最高，2025 年則以 81 天次之，進一步觀察 36°C 至 40°C 之高溫日數，歷年數據呈現不規則波動，除 2020 年因太平洋副熱帶高壓偏強而高達 17 天之外，其餘年份皆維持在 10 天以內，且最新 2025 年之單日最高氣溫皆未突破 36°C，最後，本市歷年紀錄並未發生單日最高氣溫達 40°C 之極端情況，考量極端氣候之影響，不排除日後最高氣溫達 40°C 之可能性，綜上所述，由高溫日數的分布趨勢可以發現，基隆市當前的熱危害型態並非以 40°C 的極端熱浪為主，而是以 32°C 至 36°C 的中高溫日數增長為特徵，而長期且常態性的高溫，結合本市常年高達 70% 以上的高濕度環境，將大幅加劇體感溫度之感受。

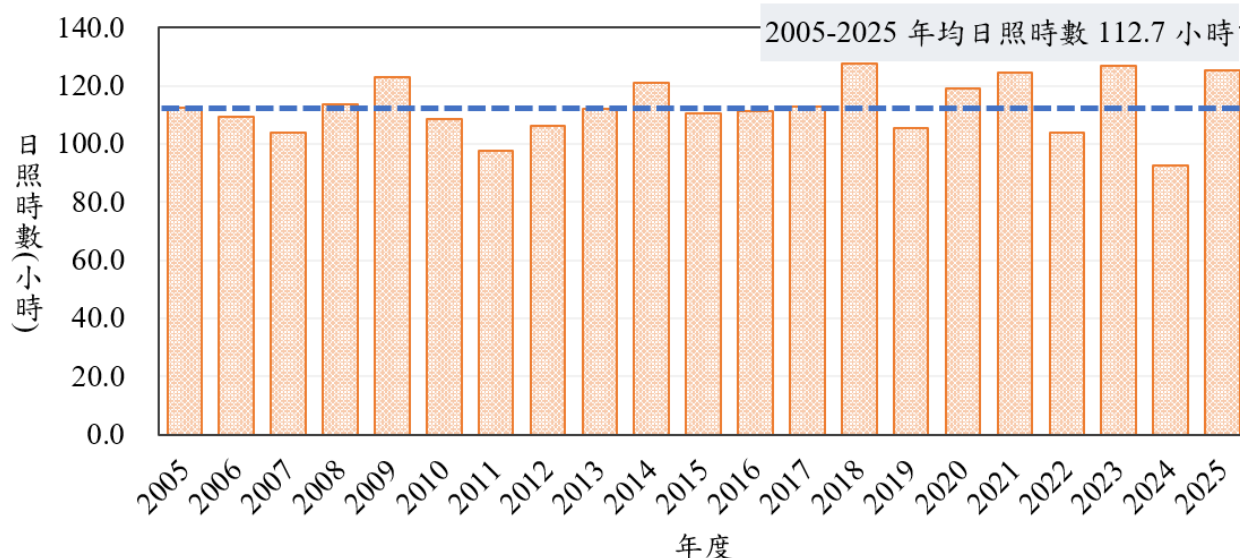


資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

圖 2-4、2005 至 2025 年之高溫日數

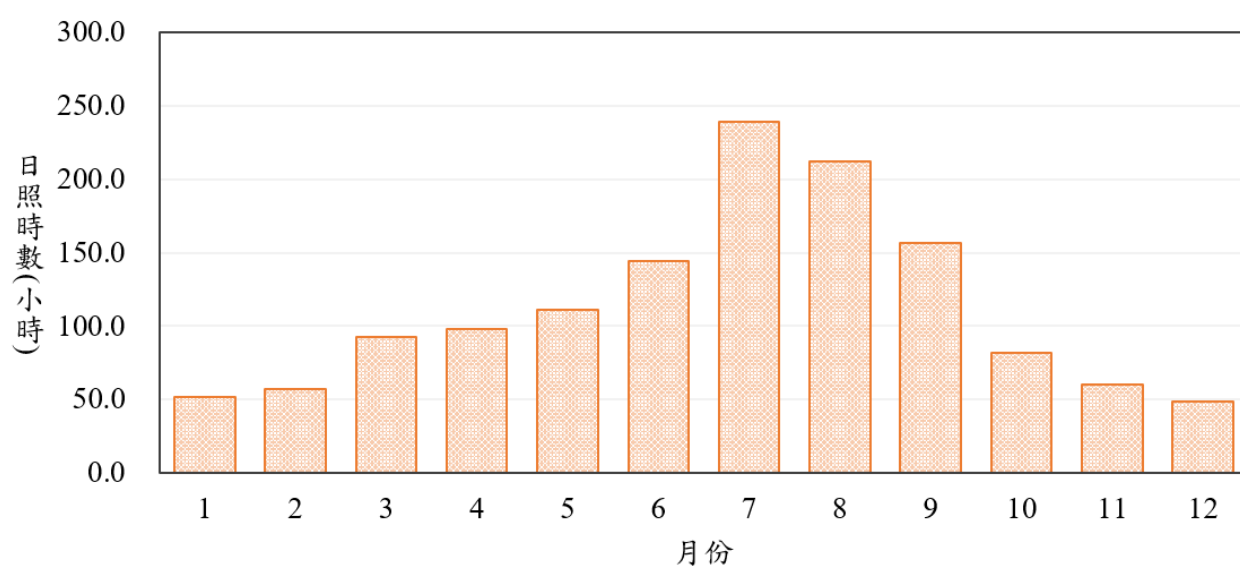
二、日照時數

在日照時數部分，近 21 年（2005 年至 2025 年）年均日照時數為 112.7 小時（圖 2-5），以 2024 年日照時數最低，為 92.6 小時，2018 年最高，為 127.5 小時，而 2025 年之年均日照時數為 125.3 小時，較 2024 年成長 35%，在 2025 年之中，以 8 月份日照時數最多，時數可達約 255.6 小時，2 月份日照時數最低，僅有 42.5 小時，將 2025 年本市之每月總日照時數與太陽光電裝置容量為首之臺南市進行比較，儘管兩者在 7、8 和 9 月時的日照時數差異為基隆市略較臺南市高，一旦進入冬季，由於東北季風帶來連續陰雨，兩者差距最高可達 3.1 倍，突顯若發展太陽光電為再生能源之主力，基隆市可能面臨冬季發電效益較低之困境。



資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

圖 2-5、2005 至 2025 年之年均日照時數



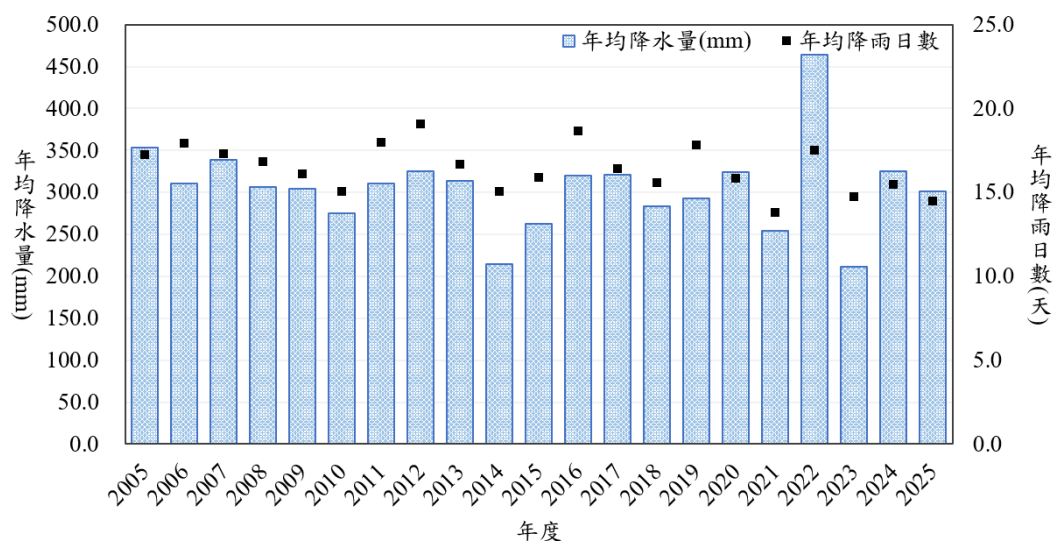
資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

圖 2-6、2005 至 2025 年之月均日照時數

三、降水量

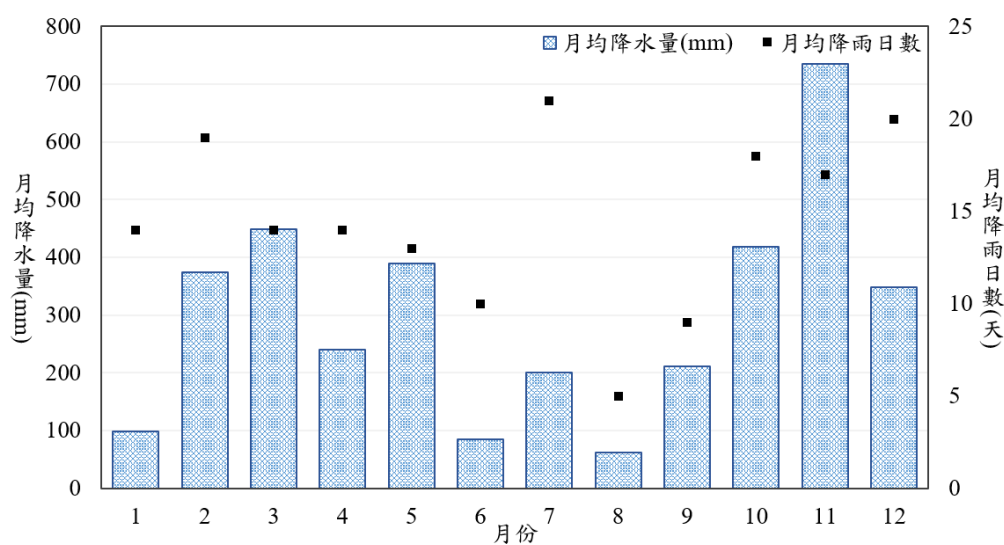
降水量部分，近 21 年（2005 年至 2025 年）之年均降水量為 305.5 mm，以 2022 年年均降水量最多，高達 464.0 mm，隔年 2023 年則為近 19 年年均降水量最低，僅 212.0 mm（圖 2-7）；2025 年的年均降水量為 301.3 mm，在前述數據中，能觀察到基隆市近年的年均降雨量呈現極端分布情況；就各月別而言，2024 年之降水量集中在 10 月份至 12 月期間，8 月則為降雨量最低之月份；各月別而言，

2025 年之降水量集中在 2 月至 5 月、9 月至 12 月期間，8 月則為降雨量較低月份（圖 2-8）。



資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

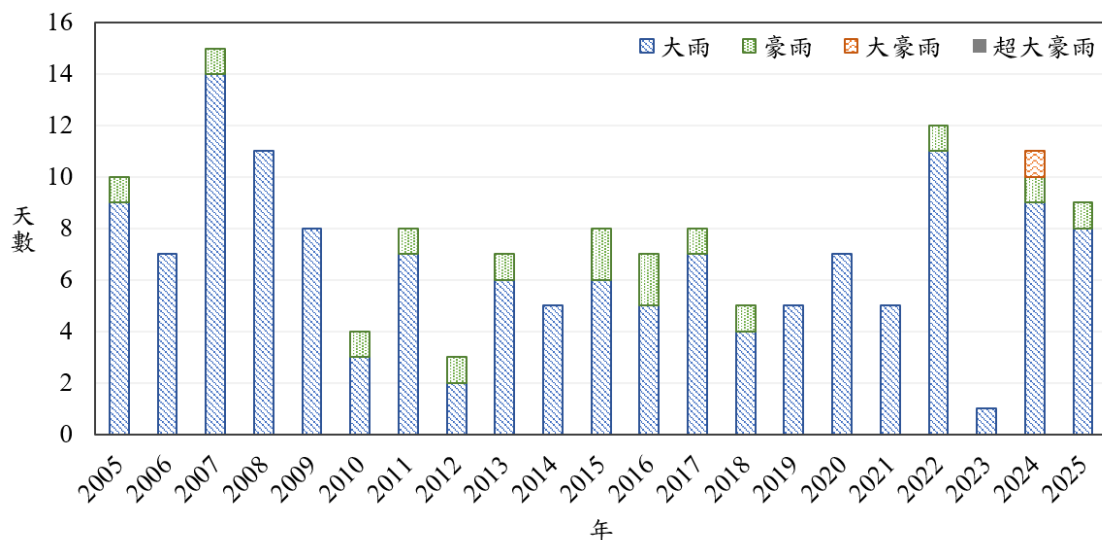
圖 2-7、2005 至 2025 年之年均降水量與年均降雨日數



資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

圖 2-8、2025 年之月均降水量與月均降雨日數

進一步分析歷年降雨特性，依交通部 中央氣象署之標準，將降雨類型劃分為大雨（80 mm／24 h 以上或 40 mm／h 以上雨量）、豪雨（200 mm／24h 以上或 100 mm／3h 以上雨量）、大豪雨（350 mm／24h 以上或 200 mm／3h 以上雨量）和超大豪雨（500 mm／24h 以上雨量），由圖 2-9 可知，本市近 5 年之降雨性質與年平均降水量之趨勢契合，且呈現極端化發展，以 2023 年為例，該年不僅年均降水量低，達大雨級別之天數亦僅有 1 日，反觀 2022 和 2024 年，大雨以上之極端降雨天數皆在 10 天以上，其中 2024 年更出現本市近 20 年罕見之大豪雨事件，降雨強度創下歷史紀錄，此一降雨型態的劇烈震盪與極端化，正反應出極端氣候對地方環境造成的實質衝擊。

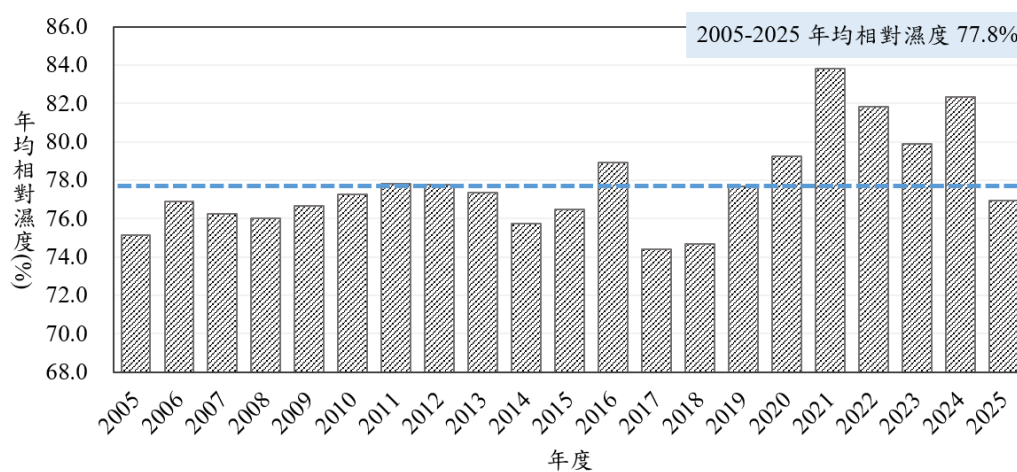


資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

圖 2-9、2005 至 2025 年之豪(大)雨日數

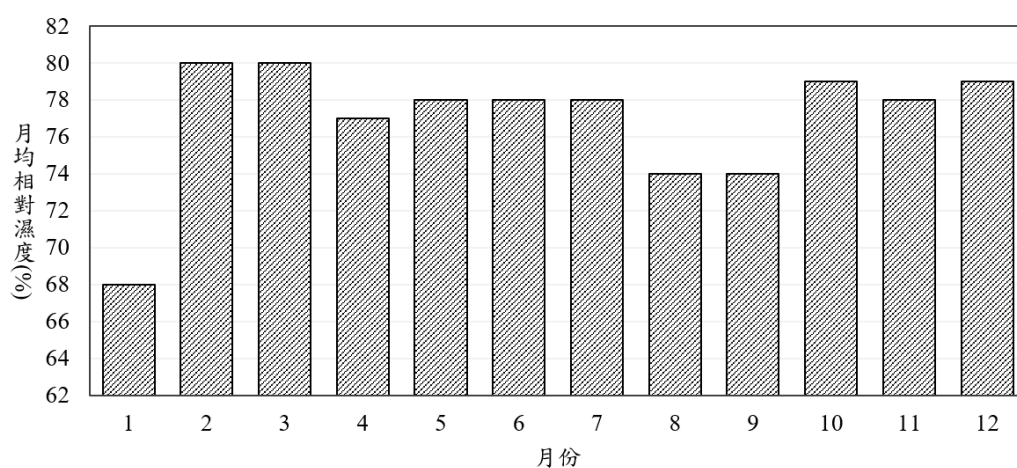
四、濕度

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 21 年（2005 年至 2025 年）年均相對溼度約為 77.8%（圖 2-10），在 2025 年中，除了 1 月均相對濕度為 68%（圖 2-11），其餘月份之相對濕度皆在 74%以上，2、3 兩月份更達到 80%，基隆市全年相對濕度高，為具有地方特色的氣候情況，也可能帶來特有的用電方式，為了因應高濕度環境，民眾及商家可能長期使用除濕機或空調除溼功能來維持舒適的環境，此外，冬季的低溫搭配高濕度，使體感溫度降低，可能促使民眾使用烘衣機和電暖器具，綜上所述，此氣候特色使「除濕與乾燥」相關家電用電比重增加，因此，除了關注冷氣空調設備之汰換，也應一併關注除濕機等具乾燥功能之電器之汰換補助。



資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

圖 2-10、2005 至 2025 年之年均相對濕度



資料來源：交通部 中央氣象署 CODiS 氣候觀測資料查詢服務 (<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)

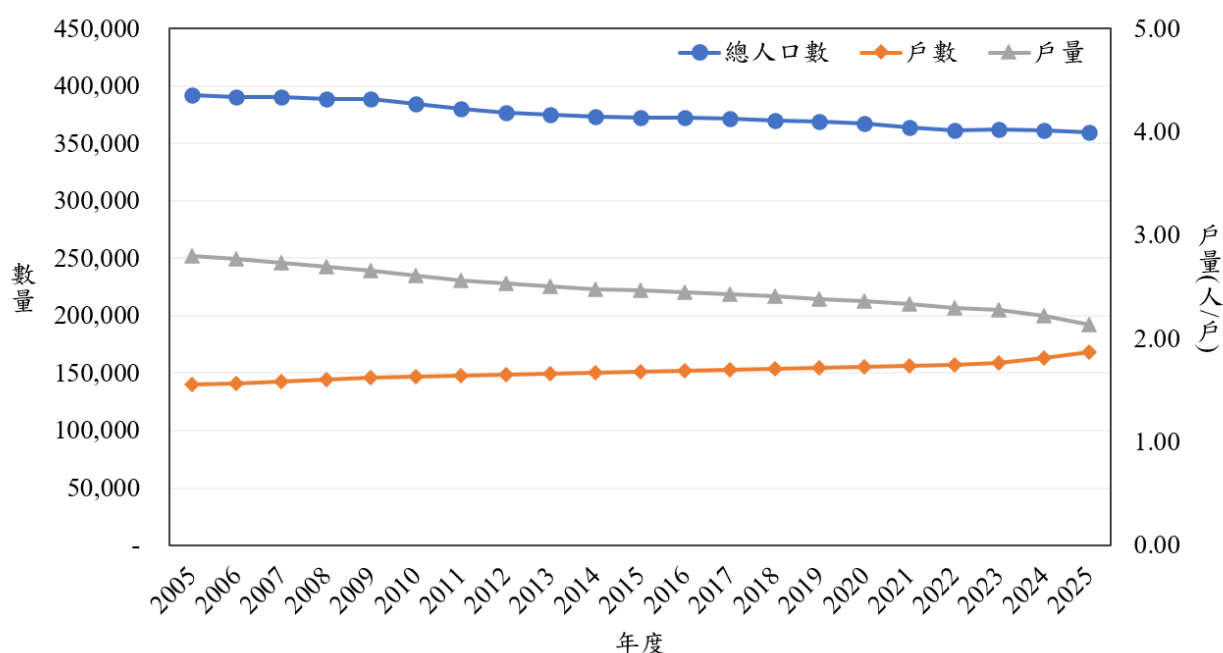
圖 2-11、2025 年之月均相對濕度

2.3、人口與產業發展

一、人口

(一) 總人口數、戶數與戶量

觀察本市近 21 年（2005 年至 2025 年）總人口數及性別比例，結果顯示本市人口數有逐年減少情形（圖 2-12），2025 年人口數相較 2005 年減少 31,891 人；性別比例當中，2005 年為男性相較女性高（103.67），但其比例逐年減少，至 2018 年底轉為女性較男性高（99.89），統計至 2025 年底男女性別比為 98.22。



資料來源：基隆市政府 民政處 (<https://www.klcg.gov.tw/tw/civil/2230-311362.html>)

圖 2-12、基隆市 2005-2025 年人口數變化趨勢圖

(二) 基隆市各區人口

儘管本市整體人口逐年下降，但若觀察 2005 至 2025 年本市各區人口數資料（表 2-1），其人口變化量並非皆為下降，2025 年暖暖區和信義區之人口變化量相較於 2005 呈現增長的趨勢，分別增加 0.23% 和 2.67%；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（9374.99 人／平方公里），其次為中正區（5047.3 人／平方公里），七堵區人口密度最為稀疏（927.19 人／平方公里）；人口數以安樂區為最多（79,850 人），其次為信義區（52,568 人），暖暖區人口數（38,462 人）相較於其他行政轄區為最低。

表 2-1、2005 至 2025 年度之各區人口變化量

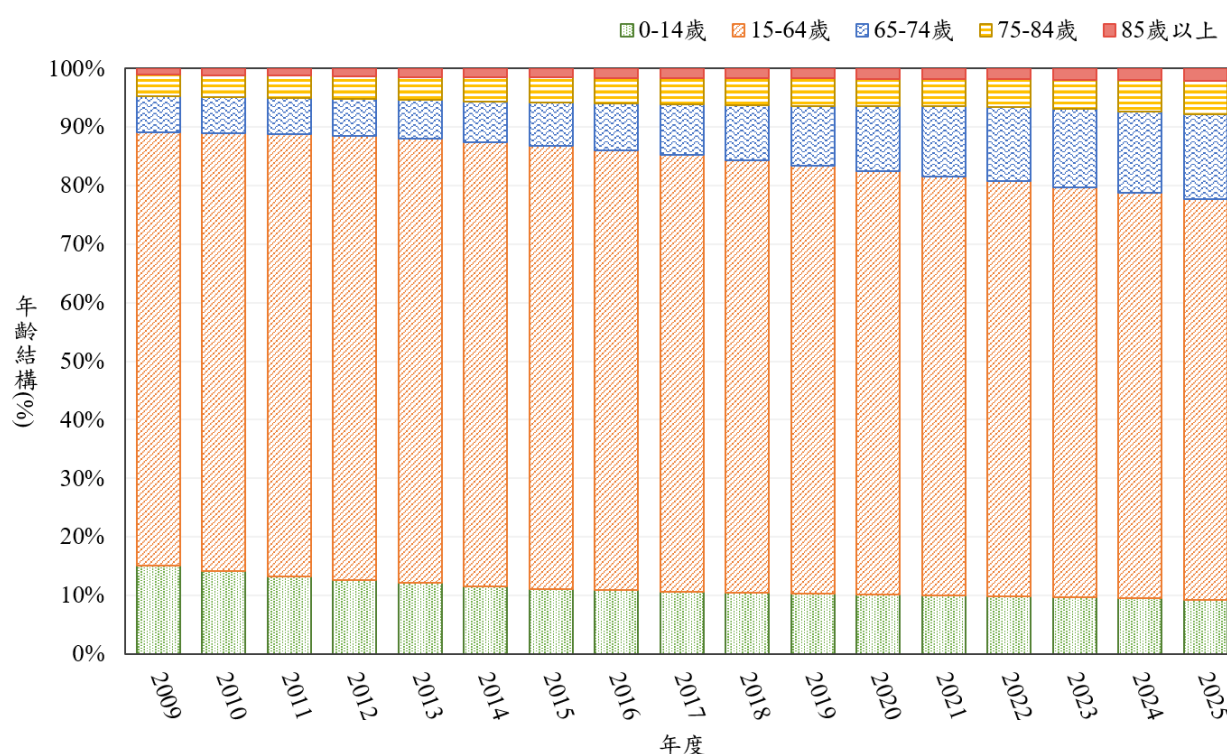
西元年	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區
2006	-1.39	-0.25	0.46	1.33	-1.51	-0.06	-0.21
2007	-2.11	-0.15	0.25	2.10	-2.70	0.41	-0.06
2008	-3.47	-0.09	-0.42	2.05	-3.49	0.19	0.40
2009	-4.41	0.44	-0.72	2.18	-4.11	-0.11	0.89
2010	-6.07	-0.16	-1.08	0.51	-5.35	-1.10	0.08
2011	-7.47	-0.98	-1.12	-1.24	-6.48	-2.56	-0.32
2012	-8.20	-1.87	-1.36	-3.22	-7.42	-3.14	0.10
2013	-8.96	-2.19	-1.33	-4.65	-8.42	-3.59	0.10
2014	-9.77	-2.31	-0.48	-6.25	-9.39	-3.97	0.13
2015	-10.42	-2.16	0.02	-7.50	-10.02	-4.27	0.80
2016	-10.66	-2.08	0.09	-8.73	-10.54	-3.46	1.31
2017	-11.35	-2.31	0.88	-10.16	-10.93	-3.06	1.64
2018	-12.19	-2.66	0.64	-11.35	-11.87	-3.13	2.87
2019	-12.51	-2.75	0.42	-12.42	-12.80	-3.16	3.09
2020	-12.95	-2.96	0.46	-13.26	-13.62	-3.74	3.85
2021	-13.92	-3.57	0.07	-15.17	-14.93	-4.65	3.63
2022	-14.05	-4.07	-0.14	-16.22	-16.26	-5.48	3.46
2023	-13.93	-4.51	0.20	-16.62	-15.48	-5.31	4.25
2024	-13.42	-4.93	-0.10	-17.86	-14.73	-5.76	3.91
2025	-12.41	-5.58	0.23	-19.54	-15.30	-6.01	2.68

(三) 人口年齡結構

受限於歷史統計資料之可追溯性，本部分資料僅自 2009 年起算。依據年齡級距，將本市人口劃分為幼年人口（0 至 14 歲）、青壯年人口（15 至 64 歲）及高齡人口（65 歲以上），並進一步將高齡人口細分為前期高齡者（65 至 74 歲）、後期高齡者（75 至 84 歲）與超高齡者（85 歲以上），觀察自 2009 年基隆市人口年齡結構的演變，本市幼年人口自 58,303 人逐年遞減至 32,978 人（圖 2-13），減幅高達 43.3%，同期間，青壯年人口亦逐年下降，由 287,475 人減少

至 244,252 人，降低達 15%，與此相對，高齡人口則呈現大幅度之擴增，其中前期高齡者的人口數自 24,081 成長至 52,442，增長將近 2.2 倍，而後期高齡者與超高齡者也分別增長約 1.5 倍和 1.9 倍。自錯誤！找不到參照來源。可知，本市 65 歲以上人口佔比於 2023 年已達 20.24%，相當於每五人之中即有一位長者，宣告基隆市正式邁入超高齡社會。

在氣候變遷與極端天氣事件的威脅下，幼年與高齡族群在生理與應變能力上皆為弱勢族群，面對高溫、暴雨等災害時，容易因自身及外在條件而受到影響，若以年齡結構來看，此一氣候變遷之脆弱群體呈現逐年增長之趨勢，於 2025 年底占整體人口之 31.56%，此一人口統計實況突顯基隆市於規劃溫室氣體減量與氣候變遷調適政策時，勢必需要將弱勢族群之防災避難與社區應變措施納入核心考量。



資料來源：基隆市政府民政處 (<https://www.klcc.gov.tw/tw/civil/2226-141846.html>)

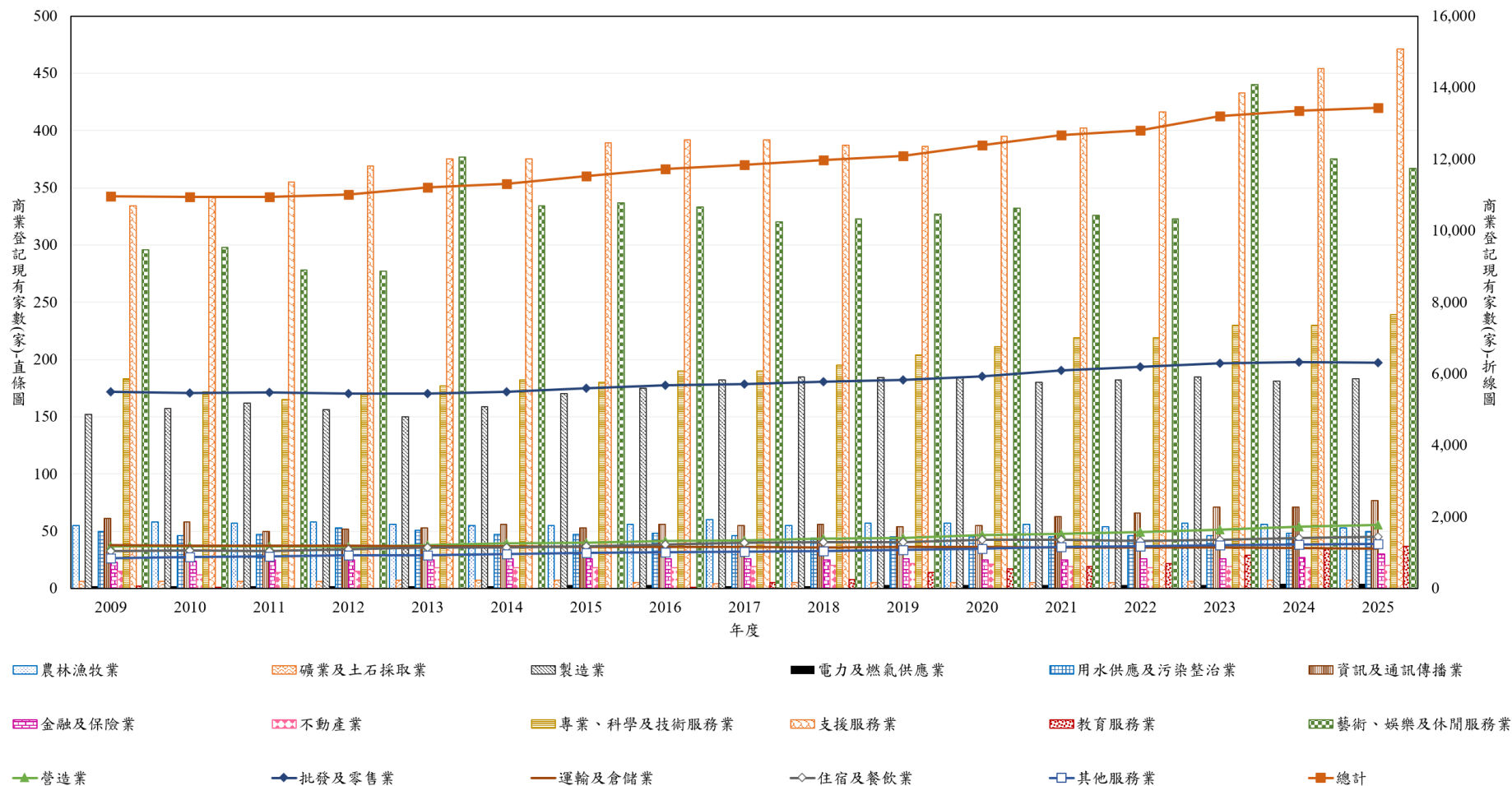
圖 2-13、2009 至 2025 年基隆市人口年齡結構

二、產業結構

在產業結構方面，基隆市擁有條件優越的天然深水港灣，具國際商港，為一海港城市。因可取得之資料年度有限，本部分資料僅回溯至 2009 年，以商業公司登記家數來看，本市以批發及零售業、營造業和住宿及餐飲業為前三名，占整體商業公司數目之 71%，而不動產業、礦產及土石採取業和電力及燃氣供應業數目

最低，共計 31 家，在此之中包含位於本市中山區之協和火力發電廠；若由登記資本額觀察，則為批發及零售業、營造業和運輸及倉儲業為前三名，共計 2,195,524 千元，佔整體 72%，展現基隆市以二級與三級產業為主之商業模式。

截至 2025 年，基隆市商業登記總家數達 13,439 家（圖 2-14），總資本額約為 30.46 億元。在產業分布上，批發及零售業為基隆市的經濟命脈，登記家數高達 6,344 家，佔比為 46.98%，資本額亦居各行業之冠，達 9.76 億元，佔比為 32.06%，充分反應基隆市作為港埠城市所衍生的物流與在地商貿需求；其次，營造在資本結構中扮演舉足輕重的角色，雖然家數僅佔 13.22%，為 1,776 家，但其資本額高達 7.86 億元，佔比達 25.82%，顯示地方硬體建設與公共工程投入具備相當規模；此外，緊扣基隆港口觀光與交通樞紐特性的住宿及餐飲業（家數佔 10.76%）與運輸及倉儲業（資本額佔 14.20%），亦是支柱產業；相較而言，一級產業（農林漁牧和礦業及土石採取）與教育服務業在商業登記的佔比均較低。



資料來源：商工行政資料開放平臺 商業登記現有家數及資本額—按行業別及縣市別分

(<https://data.gcis.nat.gov.tw/od/detail?sessionId=CC81CC4FDFB2743005CC40B3FD7E5ED7?oid=34E653C6-E3EE-482E-9371-F171FCBD99C8#moreBtn>)

圖 2-14、2009 至 2025 年之商業公司登記家數

三、都市計畫區面積及人口

都市計畫，是處理都市及其鄰近區域的工程建設、經濟、社會、土地利用配置以及對未來發展預測的專門學問或學科，它的對象偏重於都市物質形態的部分，涉及都市中產業的區域配置、建築物的區域配置和分類管制、道路及運輸設施的設置、公共設施的規劃建設及都市工程的安排，主要內容有空間規劃、道路交通規劃、綠化植被和水體規劃等內容。都市計畫是都市建設及管理的依據，位於都市管理之規劃、建設、運作三個階段之首，是都市管理的龍頭。

彙整基隆市都市計畫區面積及人口如表 2-2 所示，營建統計年報尚統計至 2024 年，於 2005 年都市計畫面積為 77.74 平方公里，隨後於 2006 降低至 74.73 平方公里並維持至 2018 年，隨後於 2019 年成長至 77.39 平方公里並維持至今，與市內人口逐年下降之趨勢相同，都市計畫區人口密度同樣逐年下降，從 2005 年 5,421.20 人/平方公里下降至 2024 年 4,670.08 人/平方公里。

表 2-2、2005 至 2025 年基隆市都市計畫區面積及人口

都市計畫 區別 年份	都市計畫區面 積(平方公里) (1)	都市計畫區人口數		都市計畫區人口密度	
		計畫人口數 (2)	現況人口數 (3)	計畫人口 密度(2)/(1)	現況人口 密度(3)/(1)
2005	77.74	511,900	391,727	6,849.08	5,421.20
2006	74.75	511,900	390,633	6,848.55	5,226.16
2007	74.73	511,900	390,397	6,849.68	5,223.86
2008	74.73	511,900	388,979	6,849.67	5,204.89
2009	74.73	511,900	388,321	6,849.99	5,196.32
2010	74.73	511,900	384,134	6,849.99	5,140.29
2011	74.73	511,900	379,927	6,849.99	5,084.00
2012	74.73	511,900	377,153	6,849.99	5,046.88
2013	74.06	511,900	374,914	6,911.96	5,062.30
2014	74.06	511,900	373,077	6,911.96	5,037.50
2015	74.06	511,900	372,105	6,911.96	5,024.37
2016	74.06	511,900	372,100	6,911.96	5,024.30
2017	74.06	511,900	371,458	6,911.96	5,015.64

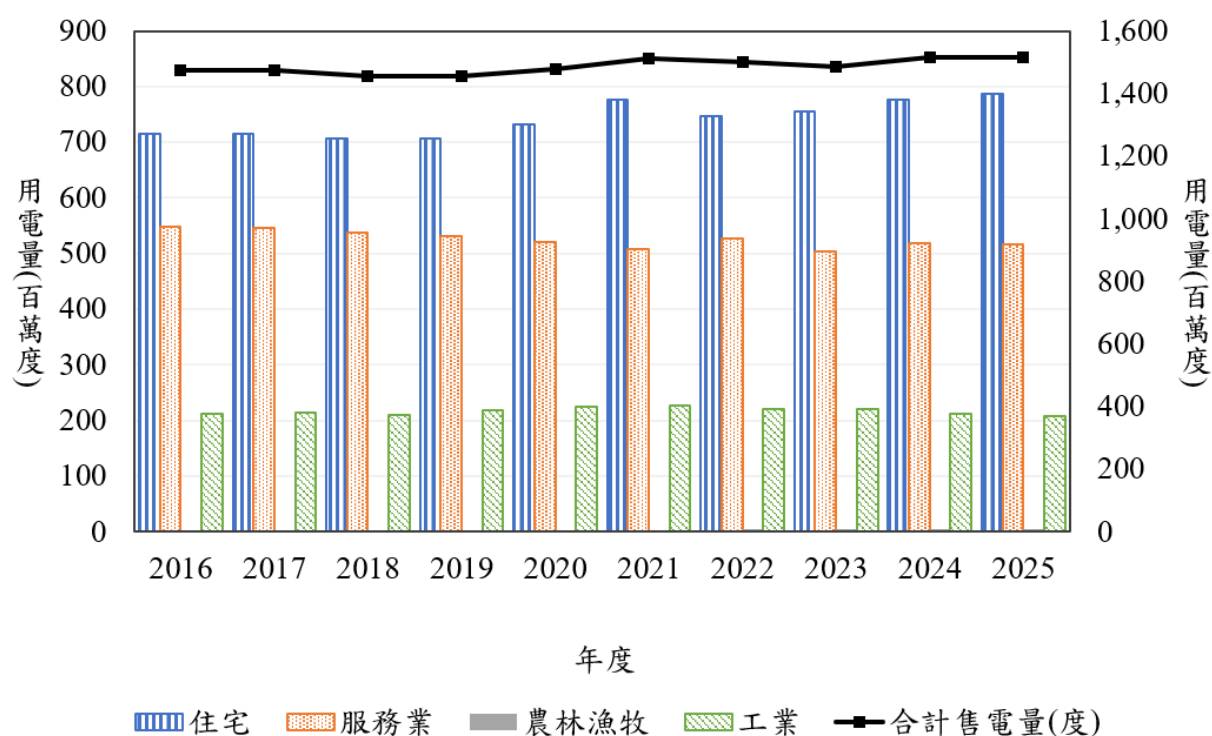
都市計畫 區別 年份	都市計畫區面 積(平方公里) (1)	都市計畫區人口數		都市計畫區人口密度	
		計畫人口數 (2)	現況人口數 (3)	計畫人口 密度(2)/(1)	現況人口 密度(3)/(1)
2018	74.06	511,900	370,155	6,912.20	4,998.21
2019	77.39	511,900	368,893	6,614.12	4,766.37
2020	77.40	511,900	367,577	6,614.12	4,749.36
2021	77.40	511,900	363,977	6,614.12	4,705.85
2022	77.40	511,900	361,526	6,614.12	4,671.18
2023	77.39	511,900	362,255	6,614.55	4,680.90
2024	77.40	511,900	361,441	6,614.12	4,670.08

資料來源：基隆市 主計處 統計年報 (<https://www.klcc.gov.tw/tw/accounting/2420.html>)

2.4、能源、自來水、廢污水與廢棄物

一、能源使用

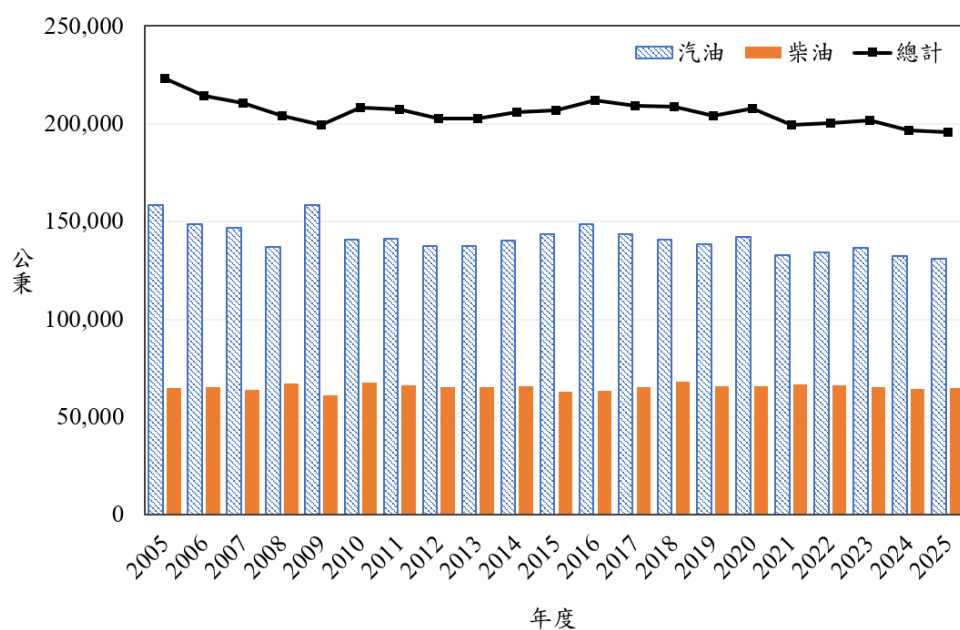
能源消耗為各部門（住宅、服務業、農林漁牧和工業）活動所必需的基本供應源，因此由歷年能源供給的變化量，可進一步瞭解近年各項工商業的活動強度變化。因可取得之資料年度有限，本部分資料僅回溯至 2016 年，統計基隆市 2016 至 2025 年用電情形，台灣電力公司販售給基隆市之年售電總量皆維持在 1,400 百萬度至 1,600 百萬度之間（圖 2-15），2025 年基隆市合計售電量為 1,515,638,034 度。



資料來源：臺灣電力公司 縣市用電資訊網站 (<https://service.taipower.com.tw/country-power-sales/>)

圖 2-15、2016 至 2025 年台電之基隆市售電量

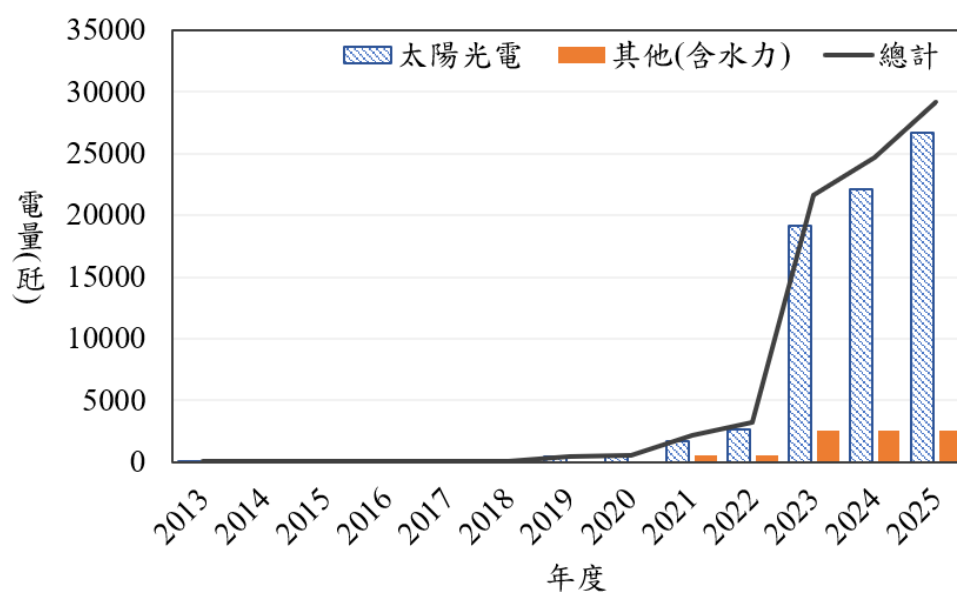
進一步瞭解本市的能源使用狀況，由錯誤！找不到參照來源。能得知能源消費之來源以住宅及服務業為最大比例，兩者合計占整體用電量之 84%至 85%，農業用電則佔比最低，為 0.35%；而觀察加油站售油量及再生能源設置狀況（圖 2-16），首先在加油站與售油量方面，依據基隆市加油站之數量及售油量資料彙整分析，基隆市加油站數自 2005 年起，在 21 年間加油站數略有變動，但截至 2025 年底止仍維持 31 站不變，而 2025 年汽油及柴油之銷售量分別約為 131,073 公秉及 64,705 公秉，合計售油量為 195,778 公秉，相較於 2005 年銷售量減少 27,603 公秉；再生能源部分包含太陽光電及其他（含水力）等項目，自 2012 至 2016 年度本市僅有 52 瓩之太陽光電裝置容量（圖 2-17），於 2017 年起太陽光電裝置容量逐年上升，於 2025 已達到 27,640 瓩，其他（含水力）之項目自 2020 年起為 499 瓩，並在 2022 年上升至 2,495 瓩，且維持相同數值至今。



資料來源：經濟部 能源署 各縣市汽車加油站汽柴油銷售統計月資料

(https://www.moeaea.gov.tw/ECW/populace/content/wfrmStatistics.aspx?type=2&menu_id=1300)

圖 2-16、2005 至 2025 年之加油站售油量



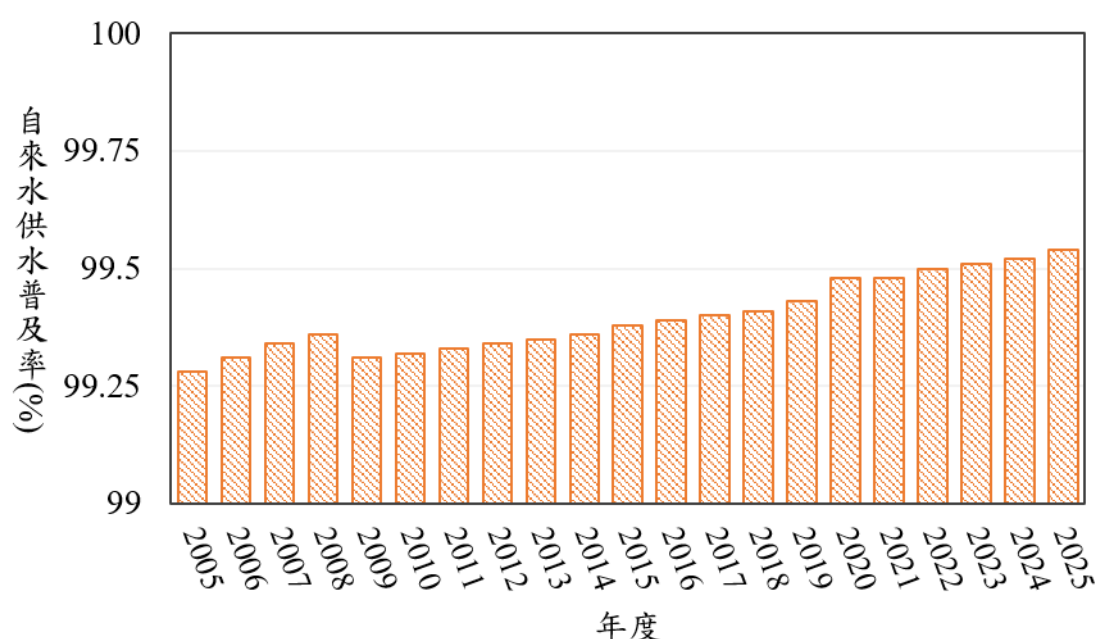
資料來源：台灣電力公司 各縣市再生能源裝置容量

(<https://www.taipower.com.tw/2289/2363/48864/51122/normalPost>)

圖 2-17、2013 至 2025 年之再生能源裝置容量

二、自來水供水普及率

臺灣因地狹人稠且降雨時空分布不均，高達 60% 以上的降水直接流入海洋，導致水資源留存不易，一般而言，民眾在沐浴、沖廁與洗衣等日常行為中的用水量，除了對都市供水系統帶來調適考驗外，因自來水在生產與輸配過程中必須消耗電力，亦會間接增加溫室氣體的排放；根據統計，基隆市早在 2005 年自來水普及率就已高達 99.28%（圖 2-18），2022 年更達到 99.5%，並維持逐年微幅上升的趨勢，高普及率保障了市民的用水權益與維生韌性，但在氣候變遷、淨零轉型的趨勢下，未來仍需透過宣導民生節水，以降低自來水生產過程中的電力消耗與碳排放衝擊。



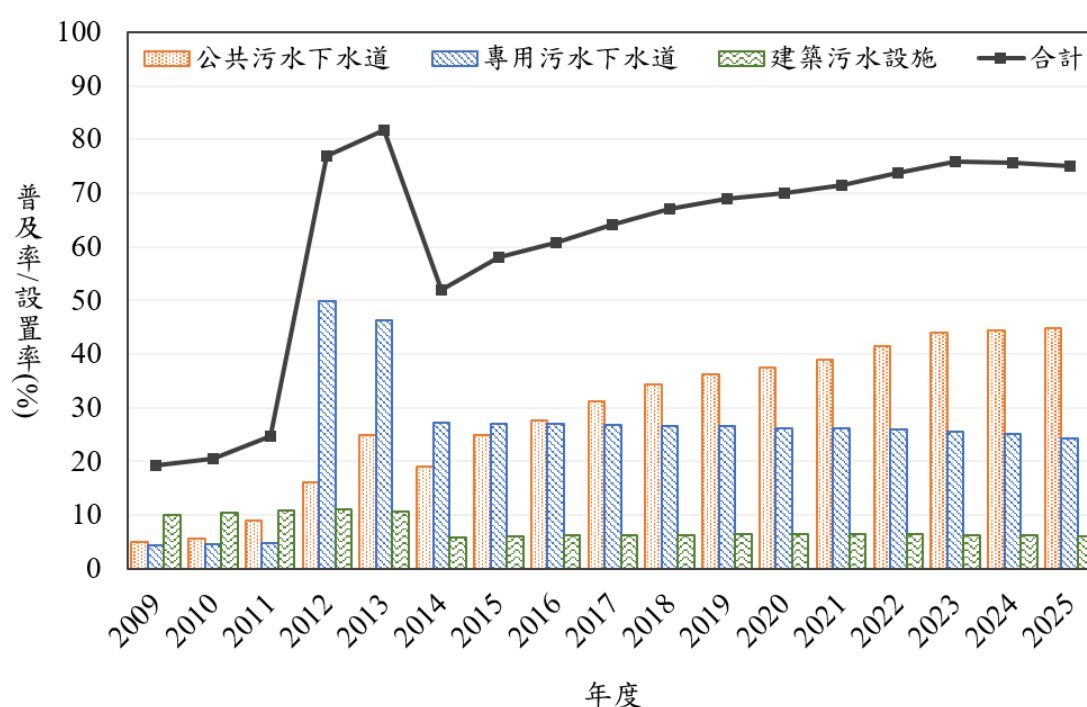
資料來源：台灣自來水公司 台灣自來水事業統計年報 (<https://www.water.gov.tw/ch/AnnualReport?nodeId=4571>)

圖 2-18、2005 至 2025 年之自來水供水普及率

三、污水下水道接管率

因可取得之資料年度有限，本部分資料僅回溯至 2009 年，而圖 2-19 呈現基隆市 2009 至 2025 年污水下水道接管率之情況，顯示基隆市整體污水處理總計普及率呈現波段式調整與穩健成長之態勢。在 2009 至 2013 年期間，受限於舊版計算方式，總計普及率於 2012 年起因專用污水下水道數據大幅虛增而上升，至 2013 年合計達到 81.6% 的歷史高點，惟自 2013 年底起，配合中央推動計算方法校正，全面改以實際接管戶數及戶量進行計算，致使 2014 年整體數據校正回歸至 51.99%，真實反映地方基礎建設現況。

扣除統計方法變更之波動後，本市自 2014 年起展現持續推動基礎建設之成效。公共污水下水道普及率從 2009 年的 4.91% 持續攀升，至 2025 年已大幅成長至 44.76%，相對地，專用污水下水道與建築物污水設施則因公共污水管網的普及與納管，在後期呈現持平且略微下降趨勢，至 2025 年，基隆市整體污水處理合計普及率已穩健回升至 75%，顯示本市在基礎公共設施建設上，已取得顯著的進展，且透過提升收集生活污水至污水廠處理之占比，降低化糞池使用比率，能減少污水處理之甲烷和氧化亞氮之逸散，而建構健全的污水下水道、雨污分流系統，能避免短時間強降雨情況下污水溢流至地表、可能降低後續病媒蚊孳生與傳染病傳播風險，與此能在減少溫室氣體排放與氣候調適的同時，提升市內公共衛生。



資料來源：內政部 國土管理署 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

(<https://www.nlma.gov.tw/ch/titlelist/areapi/4739>)

圖 2-19、2009 至 2025 年之污水下水道接管率

四、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」。

2.5、交通運輸

基隆是臺灣北部首要港埠都市，又位於臺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臺各地。基隆同時是臺灣鐵路的重要樞紐，縱貫鐵路的北端位於基隆，臺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，亦是臺灣大眾運輸使用率最高的地區之一，藉由公共汽車、鐵路通往鄰近的臺北與全臺各地，且基隆市區未來亦規劃建構捷運系統，連結基隆、南港與臺北。

一、機動車輛

汽車與機車為民眾日常之代步工具，觀察 2005 年至今汽、機車數量變化，兩者皆在 2011 年遽增（圖 2-20），汽車增加 23.8%、機車增加 21.6%，隨後汽車數量逐年呈現微幅增長之趨勢，於 2025 年達到 8,721,529 輛，反觀機車數量，於 2011 年達數量顛峰（15,173,602）後，數量隨即下降，於 2015 年降至 13,661,719 輛，隨即逐漸增加，截至 2025 年已達 14,674,347 輛，較 2015 年增加 7%，整體而言，過去 21 年基隆市內的機動車輛總數呈現上升的趨勢。

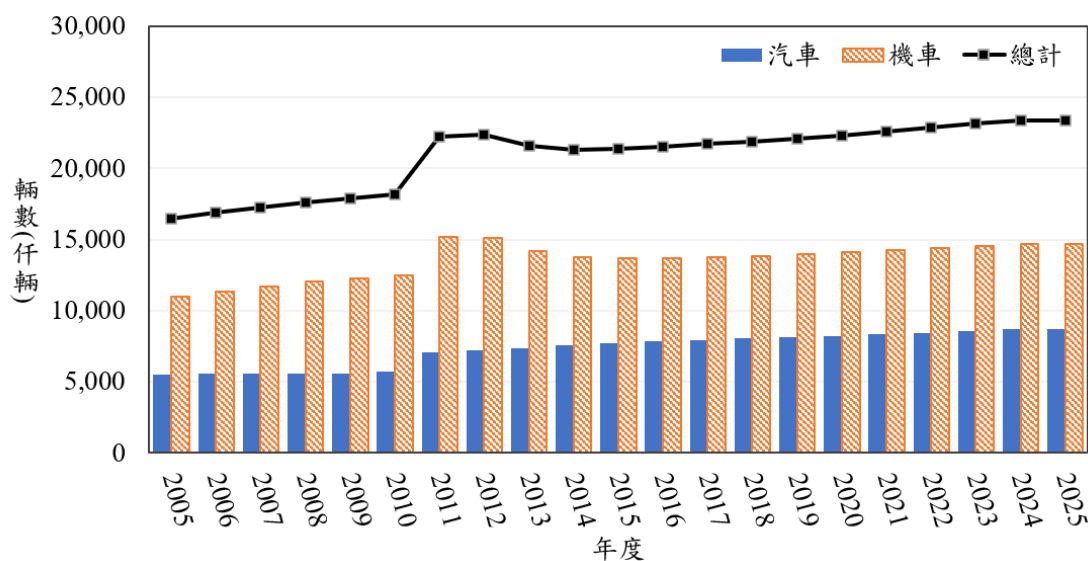
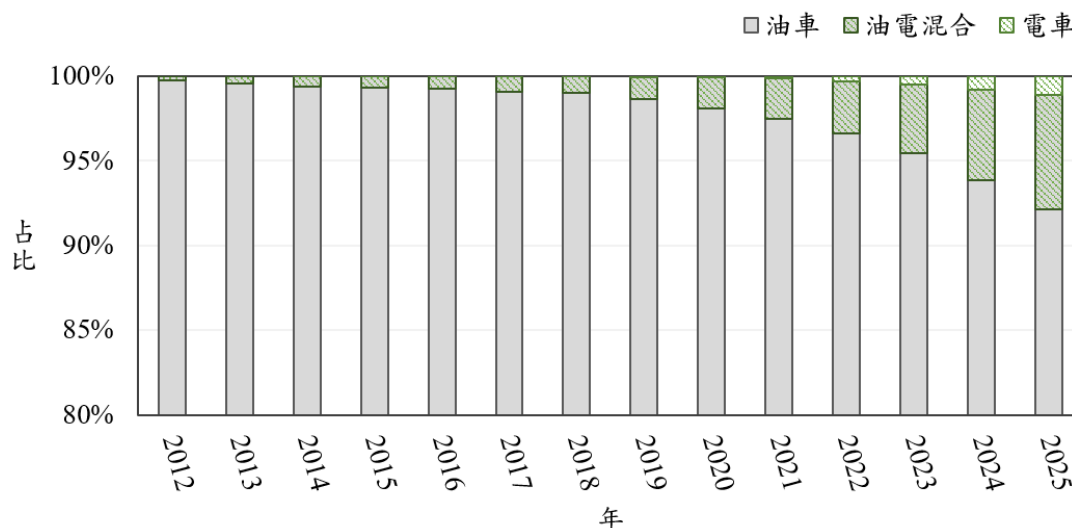


圖 2-20、2005 至 2025 年之機動車輛數量

受限於歷史統計資料之可追溯性，本部分資料僅回溯至 2012 年，首先在汽車的部分（圖 2-21），2012 年基隆市全數由燃油車與油電混合車組成，分別占 99.76% 和 0.24%，隨後伴隨中央政策推行、車廠科技進展與環保意識抬頭，兼具節能特性的油電混合車款比例逐年攀升，至 2025 年已佔整體汽車之 6.79%，在純電動汽車方面，於 2017 年佔整體 0.01% 為起始，該數據逐年上升，並於 2025 年達 1.08%，儘管油電混合車與電動汽車占比逐年增加，受到充電基礎設施建置與新車單價等

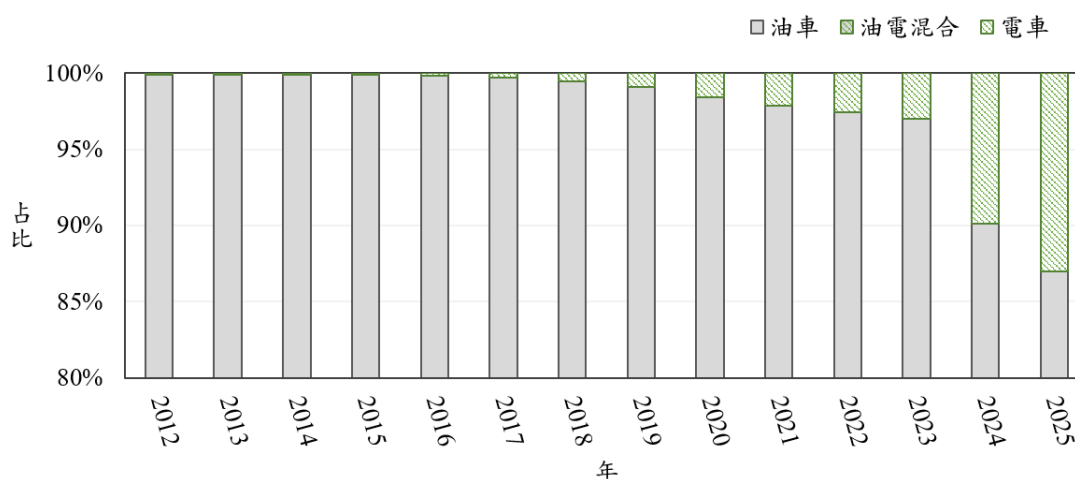
限制，目前仍以傳統燃油車為大宗，至 2025 年仍佔整體 92.13%；在機車部分（圖 2-22），2012 年本市幾乎由傳統燃油機車與微量電動機車瓜分市場，分別佔 99.92% 與 0.08%，過去十餘年間，在經濟部、環境部以及本市之政策催化下，電動機車展現爆發性成長，尤以 2023 至 2024 年間佔比單年成長近 7%，更於 2025 年首度突破雙位數、達到 12.99%（總計 25,927 輛），數據實況證實，本市在機動車輛之低碳轉型上，機車已取得大幅領先之成效。



資料來源：交通部 公路局 統計查詢網

(<https://stat.thb.gov.tw/hb01/webMain.aspx?sys=210&kind=21&type=1&funid=1110008&rdm=1AqcdxjV>)

圖 2-21、2012 年至 2025 年之汽車佔比 - 按使用燃料分



資料來源：交通部 公路局 統計查詢網

(<https://stat.thb.gov.tw/hb01/webMain.aspx?sys=210&kind=21&type=1&funid=1110008&rdm=1AqcdxjV>)

圖 2-22、2012 年至 2025 年之機車佔比 - 按使用燃料分

二、公車

響應 2030 年中央推行之全國電動市區公車普及率達 100% 之目標，本市積極推動公車載具電動化，截至 2025 年 12 月，本市之 2088 線（八斗子—市府轉運站）為首條導入電動車款的國道路線

大眾運輸系統的低碳轉型為運輸部門減碳核心方針之一，目前本市市區公車處營運之市區公車路線逾 50 條，路網密度高且承載高比例之通勤民生需求，具備綠能替代潛力，為呼應 2030 年中央推行之全國電動市區公車普及率達 100% 的目標，本市積極推動公車載具電動化，截至 2025 年 12 月，本市已取得階段性突破，其中往返基北通勤之 2088 線（八斗子—市府轉運站）已正式導入電動大客車，成為首條導入推行電動車款的國道路線，此一指標性成果不僅建立跨縣市中長程運具低碳化的典範，未來隨著本市 50 餘條市區公車路線逐步汰換為電動公車，將可實質削減大宗柴油消耗，為港區與都會核心區帶來顯著之減碳與減排效益。

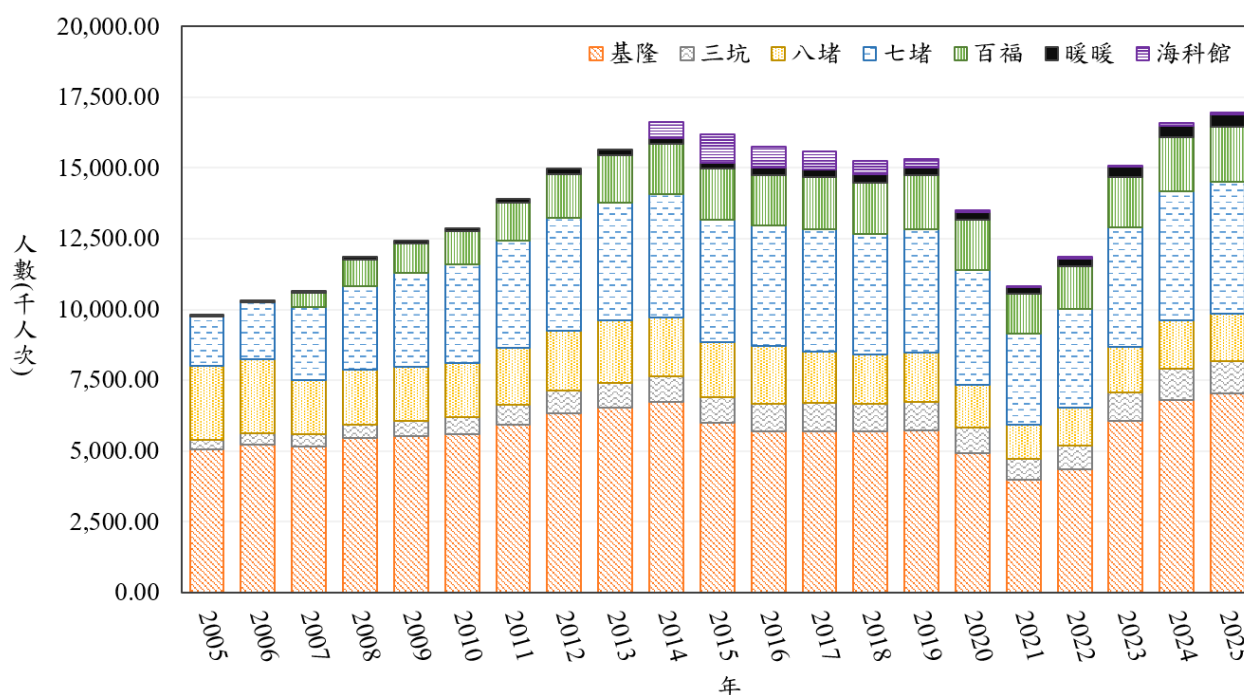
三、火車

基隆市為臺灣鐵路運輸之重要樞紐，縱貫線北端起點位於基隆，而臺鐵東部幹線亦自基隆市郊之八堵車站延伸，此外，基隆市轄內分別於 2007 年和 2014 年啟用百福車站及海科館車站，實質提升軌道運輸的路網密度，在基隆市建構運輸網路過程中，鐵路客貨運量的消長是評估部門碳排放量、以及制定溫室氣體減量政策之核心指標。

若深入分析基隆市內臺鐵車站（基隆、三坑、八堵、七堵、百福、暖暖和海科館）之歷年總客運人次（圖 2-23），儘管 2020 至 2022 年受到傳染性肺炎疫情衝擊，整體客運人次呈現階段性下滑，然以長期趨勢仍能觀察到基隆市內臺鐵大眾運輸搭乘總人次呈現逐年成長的趨勢，自 2005 年的 9,813.56 千人次為始，於 2013 年首度突破 15,000 千人次，隨後更持續增長至 2025 年的 16,952.49 千人次，整體成長達 1.73 倍，其中 2025 年之客運量更創下近 21 年新高，充分展現火車通勤與觀光旅遊已成為本市市民及遊客之綠色生活常態；在各站客運量消長方面，百福車站自啟用以來，除受疫情影響之年份外，搭乘人數呈現逐年成長，至新增增加超過 3.87 倍，凸顯其作為沿線通勤捷運化之重要節點；反觀近年設置之海科館車站，啟用初期即面臨連續 6 年之運量下滑，雖於 2022 至 2024 年受國旅復甦帶動而有所回升，但仍於 2025 年遭遇客運量減少 40.65% 之轉折，推測其主因可能為該站多以國立海洋科技博物館之觀光、教學客群為主，運量受季節、天候及展期影響，缺乏穩定通勤基本盤，加上周邊客運接駁之競爭，致使整體客運量波動幅度較為劇烈。

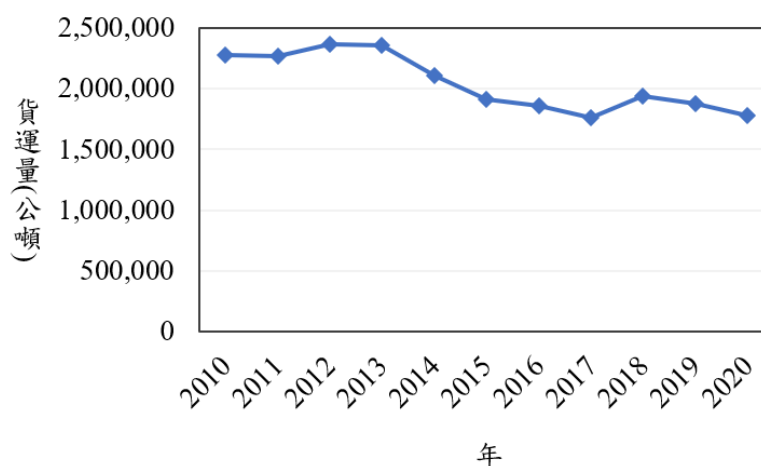
在貨運噸數部分，基隆市境內僅基隆車站與七堵車站具備貨運功能，基隆車站於 2005 年之貨運吞吐量為 38,348 公噸，隨後因基隆港臨港線鐵路裁撤及轉型政策，即無常態性貨運量產生；而七堵車站 2005 年之貨運量為 875,402 公噸，受限於歷史資料取得不易，缺少 2006 至 2009 之貨運資料，然由後續資料顯示（圖 2-24），七堵車站於 2010 至 2020 年仍持續承擔全臺物流，貨運量更於 2012 年達到 2,361,174 公噸之歷史高峰，隨後受到產業結構轉型、商港物流改走國道公路等運輸型態變更之結構性影響，貨運量逐年下滑，並於 2020 年後查無常態性貨運紀錄。

綜上所述，基隆市鐵路運輸已由過去的「客貨並重」全面轉型為以「城際通勤與綠色觀光」為核心之客運模式，在溫室氣體減量策略上，貨運部門對本市碳排放之影響現已降低；未來的減碳焦點將全面聚焦於客運部門，透過持續最佳化通勤站點之轉乘接駁、推動北北基基大眾運輸定期票政策，並串聯基隆捷運等軌道建設，引導市民持續由私人燃油運具轉移至低碳軌道運輸，以落實運輸部門之淨零轉型目標。



資料來源：1. 臺鐵公司 統計年報 各站客貨運起訖量 (<https://www.railway.gov.tw/tra-tip-web/adr/about-public-info-3>) 2. 政府資料開放平台 臺鐵每日各站進出站人數 (<https://data.gov.tw/dataset/8792>)

圖 2-23、2005 年至 2025 年之基隆市內臺鐵車站客運量



資料來源：1.臺鐵公司 統計年報 各站客貨運起訖量 (<https://www.railway.gov.tw/tra-tip-web/adr/about-public-info-3>)

圖 2-24、2010 年至 2020 年之七堵車站貨運量

四、船舶

基隆港位於臺灣北部，為一天然良港，自古以來即是臺灣與世界接軌的重要門戶，其獨特的狹長港灣地形，使其兼具軍港、商港、漁港及觀光等多重功能，隨著臺灣產業轉型，基隆港已逐步從過去以煤炭、礦砂為主的傳統工業貨運樞紐，蛻變為國際郵輪靠泊與「港市合一」的國際觀光港灣。

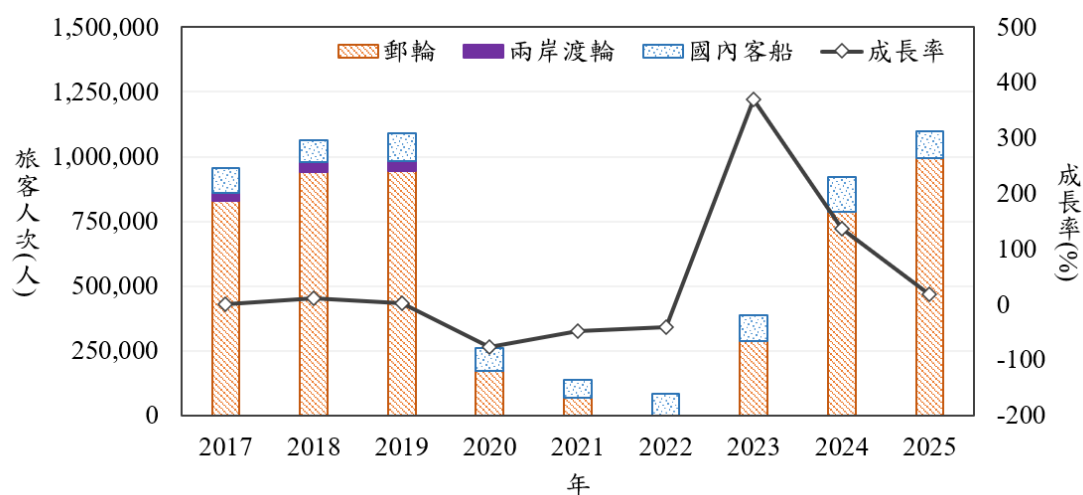
在航線分布方面，國際航線上以基隆－日本航線為主，行經石垣島、那霸、大阪和名古屋等港口，國內外島與觀光航線則包含基隆－連江航線以及基隆港－基隆嶼觀光遊艇航線，前者行經東引和南竿，後者則行經光華塔、碧砂漁港和基隆嶼等。

圖 2-25 呈現 2017 至 2025 年基隆港旅客人次變化趨勢，受限於歷史統計資料之可追溯性，本部分資料由 2017 年起算，從圖中可知，2020 至 2022 年受到傳染性肺炎疫情衝擊，國際邊境管制導致整體旅客人次驟減，於 2022 年全港僅剩 82,575 旅客人次，其中，旅客人次主力之郵輪旅客人次受創最深，2019 年與 2022 年相差 1,943 倍，形成極端對比，隨後跨境旅遊於 2023 年迎來復甦，至 2025 年郵輪旅客人數回升至 993,020 人次，創下 7 年來歷史新高；除了國際郵輪之外，兩岸渡輪亦受到疫情衝擊，於 2021 年至今即無常態性旅客紀錄；而在國內客船部分，儘管運量略有變動，過去 7 年維持平均約 91,021 人次之基礎運量，佔全港旅客人次比率 8 至 15% 之間，展現相對穩定的需求。

整體而言，基隆港旅客人次在過去 7 年經歷動盪與結構轉變，2019 年以前，旅客人次由國際郵輪、兩岸渡輪和國內客船共同組成，呈現多元化發展，2020 年

至 2023 年疫情管制期間，郵輪與渡輪停擺、旅客人次驟減，導致國內客船佔比一度高達 99%，2023 年以後，兩岸航線未恢復，全港客運改由國際郵輪和國內客船組成，且在 2025 年郵輪旅客人次佔比攀升至 91%，創下 7 年來新高紀錄。

綜上所述，基隆港客運部門之結構已聚焦於國際郵輪與離島客運，在溫室氣體減量與淨零碳排政策之制定上，此一結構轉型意味著基隆市海運部門之碳排壓力，未來將集中於大型郵輪與客輪靠港期間之燃油消耗，因此，本市後續之低碳港灣策略，應深化與臺灣港務公司之跨部會合作，積極推動高壓岸電系統之普及化建置，要求國際郵輪靠泊時切換岸電，以替代船舶副機之燃油碳排，打造綠色港口；同時應最佳化基隆港至基隆火車站、市區大眾運輸之接駁路網，引導國際觀光客流利用軌道運具進行低碳旅遊，方能將基隆港的觀光復甦轉化為實質的低碳轉型效益。



資料來源：臺灣港務公司 基隆港務分公司 基隆港旅客人數

(<https://kl.twport.com.tw/statistics/ChartPassenger?a=728>)

圖 2-25、2017 年至 2025 年之基隆港旅客人次

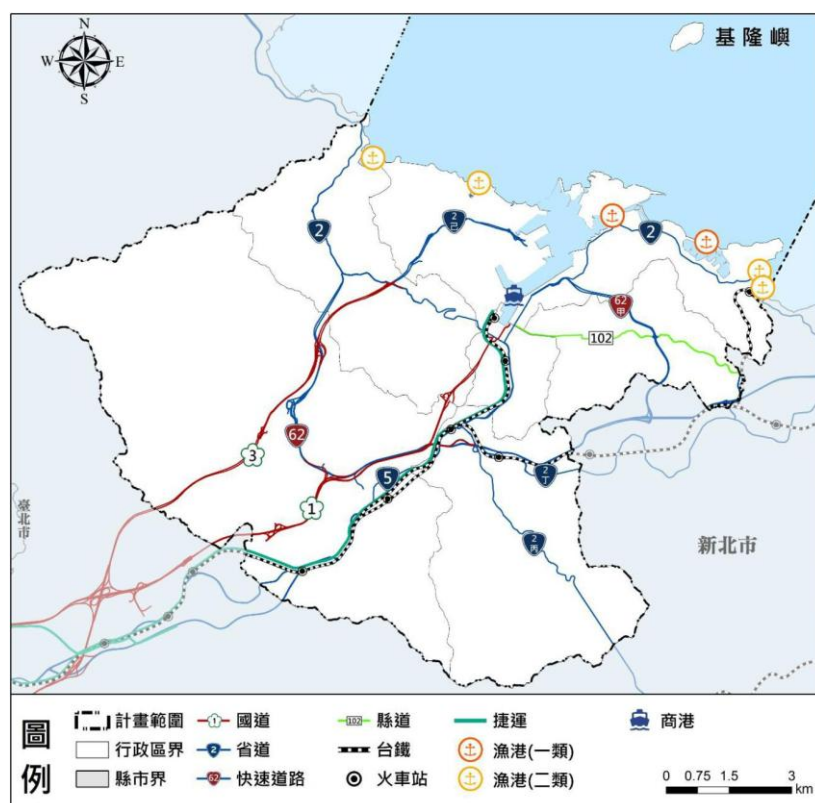
五、捷運路網

行政院已於 2024 年 1 月 31 日核定基隆捷運計畫第一階段(南港至八堵)綜合規劃，總經費為 696.89 億元（基隆市政府負擔 47.92 億元），預計 2033 年完工通車。

基隆市政府全力配合推動捷運建設，投入 3,500 萬元經費，於 2024 年 3 月 1 日掛牌成立「捷運專案辦公室」，以委外專業駐點人力協助本府推動捷運建設，進行後續都市計畫變更、土地取得、成立捷運建設基金、制定基金自償性債務舉借及償還計畫、工程設計審查及後期招商等事項。

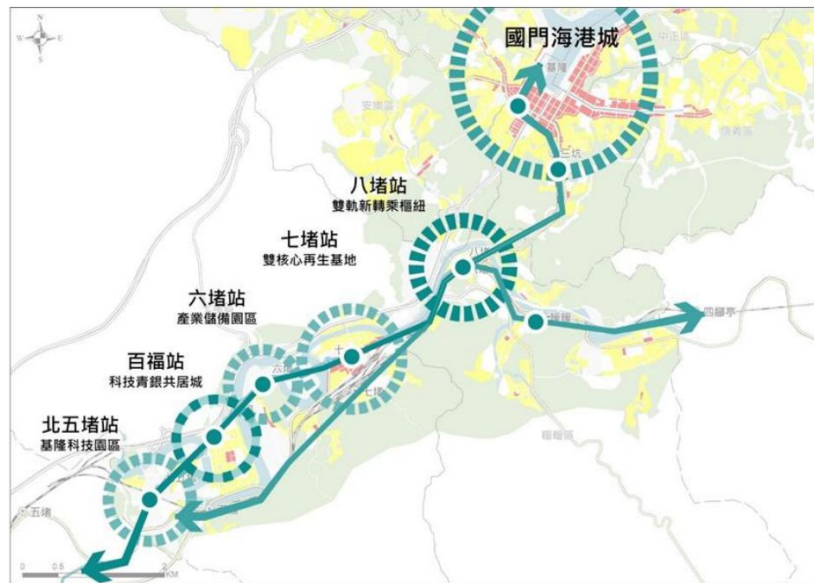
為落實 TOD (Transit-Oriented Development, 大眾運輸導向發展) 規劃, 在大眾運輸場站周邊進行較高強度的開發, 建置人本環境, 以鼓勵市民多使用大眾運輸系統, 減少使用小汽車, 達到節能減碳的永續發展政策目標。本府辦理「基隆捷運沿線河谷廊帶地區都市計畫先期規劃」委託規劃作業, 作為後續辦理都市計畫變更法制作業之參考依據, 並於 2023 年 11 月與北北桃進行 TOD 交流, 以參考鄰近直轄市 TOD 開發機制, 研擬適合本市 TOD 開發策略, 提升本市轄內大眾運輸場站周邊開發效益, 完善場站周邊公共設施服務系統。

基隆捷運計畫第二階段工程(八堵至基隆市區部分), 涉及台鐵路廊協調、工程技術、財務負擔及地方發展, 基隆市政府已於 2024 年 1 月 31 日向中央申請可行性評估經費共計 1,950 萬元, 接續由捷運專案辦公室洽交通部等中央權責機關辦理, 並將與民眾充分溝通後, 做出最適合在地需求的完整規劃。



資料來源：基隆市政府「基隆捷運沿線河谷廊帶地區都市計畫先期規劃」

圖 2-26、交通運輸路網示意圖



資料來源：基隆市議會第 20 屆第 3 次定期會施政總報告(完整版)p.142

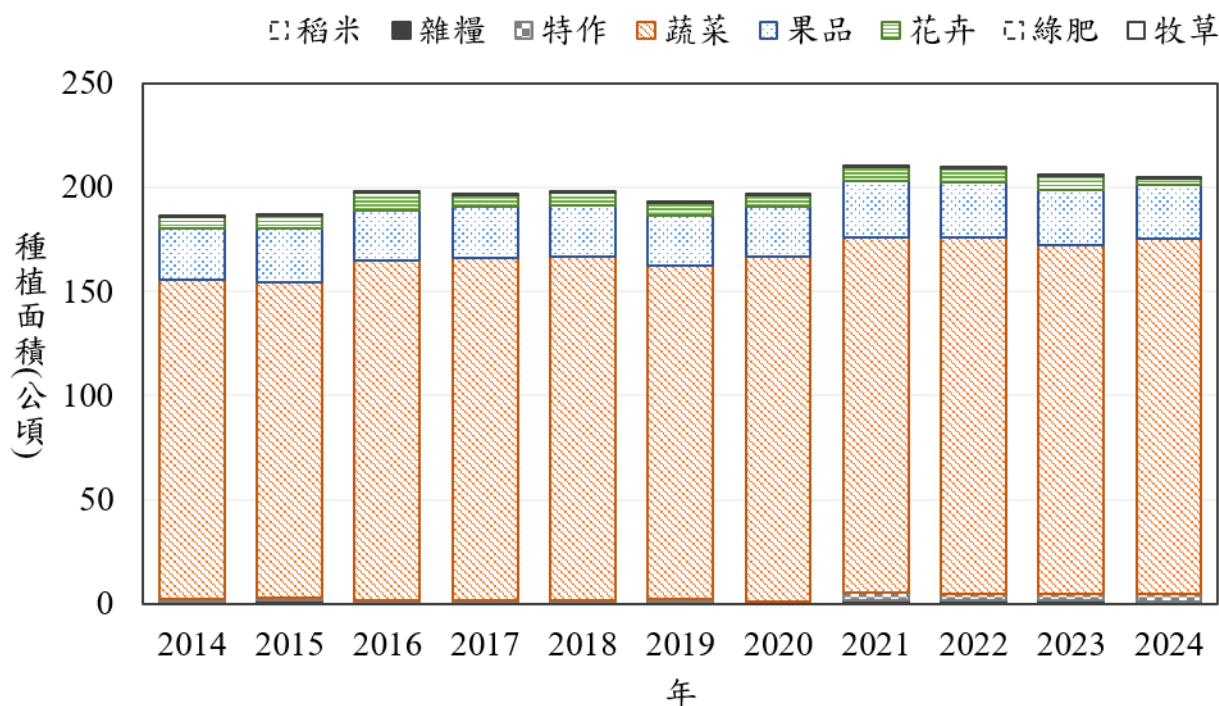
圖 2-27、基隆市轄內捷運車站 TOD 發展構想示意圖

2.6、農林漁牧業

一、農業

由前述產業結構分析能可知，基隆市是以二級與三級產業為主之商業模式(圖 2-14)，農業規模相對較小。然若分析基隆市內農產品種植面積(受限於歷史統計資料之可追溯性，本部分資料呈現 2014 年至 2024 年之統計數據)，首先能觀察到基隆市內農作集中於蔬菜與果品兩大類別，兩者合計占整體種植面積約 95%(圖 2-28)，再者，由歷年數據能觀察到基隆市整體種植面積規模並沒有明顯波動，長年維持於約 198 公頃。

在評估縣市層級的溫室氣體排放中，由於水稻田因長期處於淹水灌溉環境，土壤中的有機質在厭氧環境下因甲烷菌分解下產生甲烷，並透過水稻作物的傳輸作用釋放到大氣中，因此水稻田面積為評估農業部門溫室氣體排放的重要指標，然而，基隆市受限於地形與都市化發展，市內並無種植水稻之田地，故基隆市在稻作部分並無相關溫室氣體排放量。



資料來源：農業部 農業統計資料查詢 農產品生產面積統計、農產品生產量值統計

(<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>)

圖 2-28、2014 年至 2024 年基隆市農產品種植面積

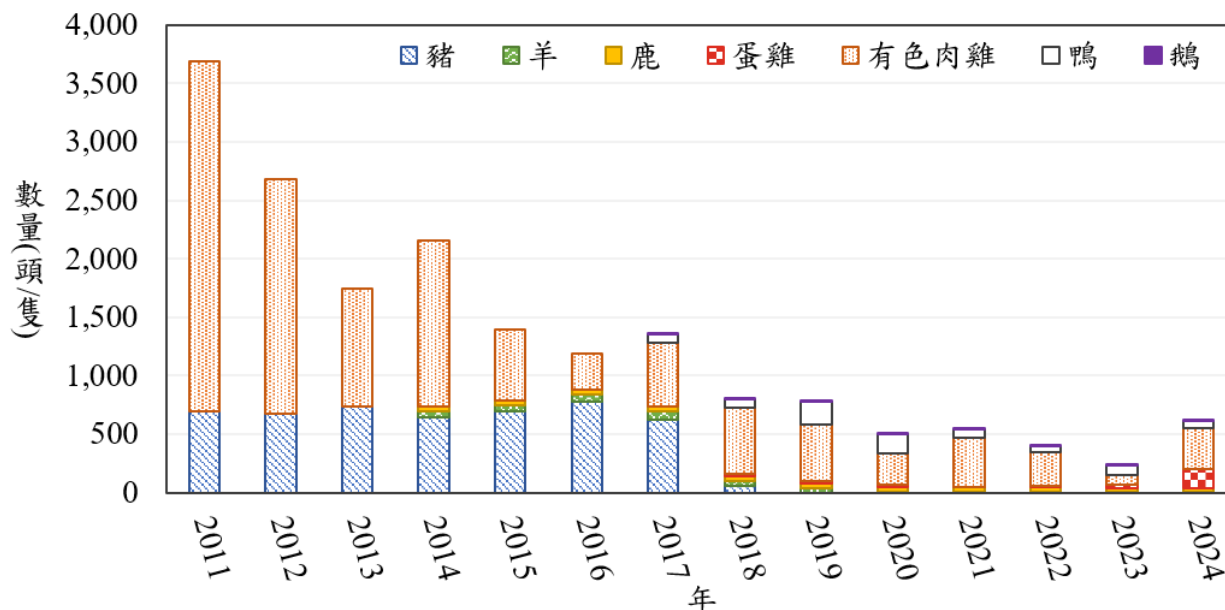
二、畜牧

儘管基隆市為以二、三級產業為主之縣市，轄內仍有少量畜牧業存在，而受限於歷史統計資料之可追溯性，本部分資料呈現 2011 年至 2024 年之統計數據，自圖 2-29 可知，基隆市早期畜牧飼養以豬隻和有色肉雞為主，2011 年時，有色肉雞飼養數量達 3,000 隻，豬隻則為 691 頭，惟兩者數量分別於 2014 和 2018 年起銳減，至 2023 年，有色肉雞已降至 82 隻之歷史低點，豬隻飼養量則於 2018 年驟降至 58 頭，隨後自 2019 年起便無常態性之豬隻飼養紀錄。

相較之下，其他禽畜（羊、鹿、蛋雞、鴨與鵝）在過去數年間則呈現消長波動，其中又以蛋雞數量成長最明顯，於 2024 年達 167 隻；鴨隻則於 2019 年達 199 隻之高峰後逐年下滑，至 2024 年僅存 62 隻；鵝的數量則長期維持在 5 隻以內；在哺乳類家畜方面，羊之數量由 2014 年的 46 頭，於 2017 年達到 69 頭高峰後，至 2024 年僅存 3 頭；鹿的數量自 2014 年始至今數據雖略有起伏，但大致穩定維持在 40 頭左右；整體而言，基隆市內的禽畜總數量已由 2011 年之 3,691 隻（頭）逐年遞減，至 2024 年僅剩 613 隻（頭），畜牧規模已大幅萎縮。

在溫室氣體排放盤查實務中，畜牧業之溫室氣體排放主要源自反芻動物之腸胃發酵以及禽畜糞尿處理過程，鑑於基隆市目前無豬隻在養紀錄，且現存飼養結

構高度集中於家禽（佔總量 94%），家禽排碳係數遠低於反芻家畜（牛、羊），因此，本市畜牧業之溫室氣體排放總量極低，對全市整體溫室氣體排放之貢獻度微小，核心減碳重點仍應聚焦於能源及運輸等主要部門。



資料來源：農業部 統計處 農業統計年報 (<https://agrstat.moa.gov.tw/moasdwweb/book/Book.aspx>)

圖 2-29、2011 年至 2024 年基隆市禽畜數量

三、漁業

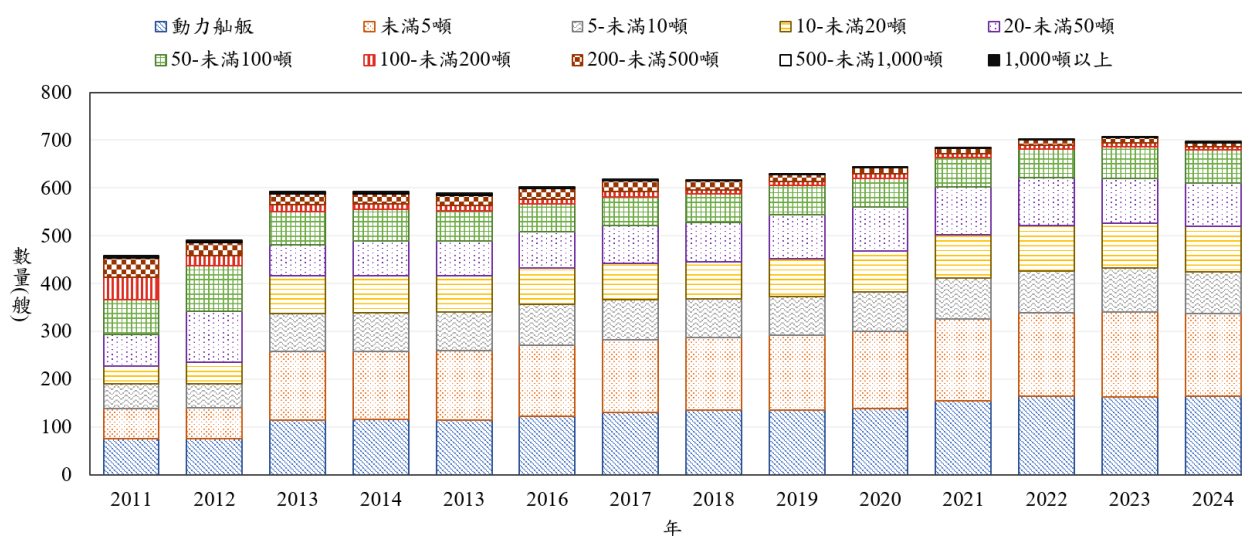
基隆市除了是一雨都，一兼具港都之美譽，基隆市轄內共擁有六港七泊區（含碧砂泊區），由西至東分別為：大武崙漁港、外木山漁港、正濱漁港、八斗子漁港（含碧砂泊區）、長潭里漁港及望海巷漁港，前述漁港具有各自的歷史與特色，長年肩負臺灣北部魚貨供應，並在時間的更迭之下迎來各自的轉型；目前全臺共有 9 處第一類漁港，即規模較大、設施較完整，且全年作業漁產量合計達 2 萬公噸以上之大型漁港，基隆市的正濱漁港和八斗子漁港即名列其中，正濱漁港早期主要供 50 噸以上之遠洋拖網與延繩釣漁船進出，後因其腹地限制，無法負荷隨時代科技進展而日益龐大之漁船噸位，其漁業重心與船隻遂陸續轉移至 1979 年啟用、建設更為現代化之八斗子漁港。

進一步以噸數區分並分析基隆市內漁船結構，受限於歷史統計資料之可追溯性，本部分資料呈現 2011 年至 2024 年之統計數據，若以漁船數量來看（圖 2-30），基隆市以 50 噸以內（包含動力舢舨）之微型、小型漁船數量為大宗，各級數加總占整體數量達 87.66%，其中又以未滿 5 噸之漁船占比最高，為 24.96%，1,000 噸以上之漁船以 0.29% 占比最低，而 500 至未滿 1,000 噸之漁船自 2018 年起至今已無常態性數量紀錄；然若以與碳排量相關之漁船馬力進行分析（圖 2-31），則以 5 至未滿 100 噸之漁船為馬力數大宗，整體占比達到 78.38%，深入觀察能發

現，動力舢舨數量雖達 164 艘、占船隻數量 23.53%，但其馬力數僅占整體的 5.94%，反觀 1,000 噸以上之大型遠洋漁船，雖然數量只有 2 艘、占船隻數量 0.29%，但其總馬力數占整體 3.37%。

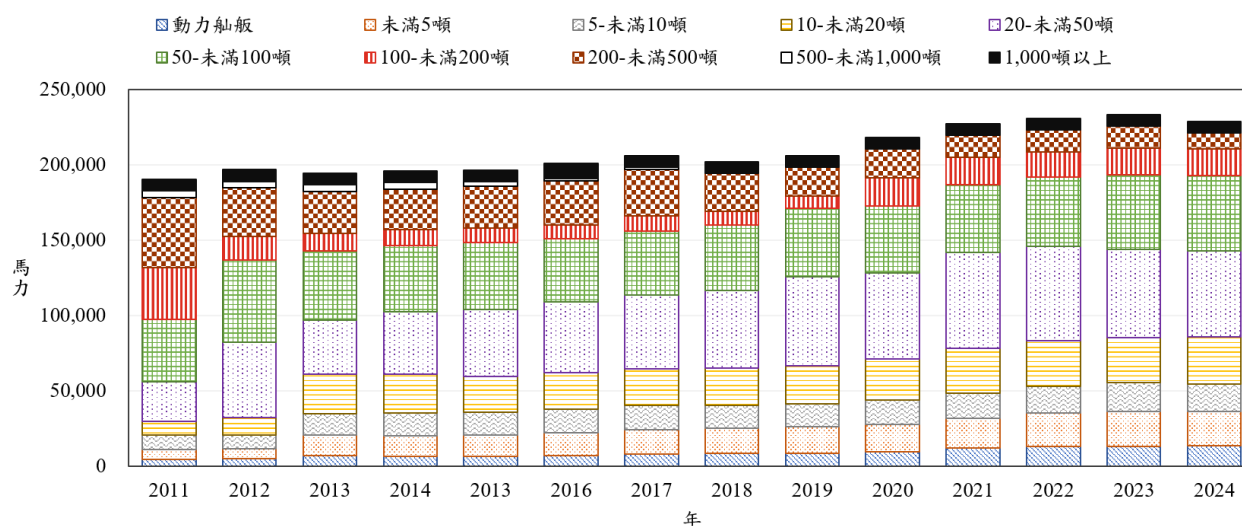
在評估縣市層級之溫室氣體排放時，漁船馬力數與航行燃油消耗相關，是推估漁業碳排放量的指標之一，由上述數據可知，基隆市漁業之碳排放特性呈現雙重結構：一方面由 5 至未滿 100 噸之中小型漁船以數量優勢累積龐大的馬力數與碳排放量，另一方面則是 1,000 噸以上之巨型漁船因單船高耗能之特性貢獻碳排放量。

綜上所述，基隆市未來在推動漁業部門之淨零減碳路徑時，應兼顧總量控管與精準減量策略，除了持續推動低碳漁港建設外，應規劃積極落實老舊耗能漁船收購與汰建，從源頭降低高耗能引擎之總馬力數，減少石化燃料之使用；中長期則應引導傳統漁業朝向藍色經濟轉型，推動綠色漁業與海洋生態保護，在達成溫室氣體減量目標之同時，亦能實質減緩海洋過度捕撈之環境困境。



資料來源：農業部 漁業署 漁業統計年報 (https://www.fa.gov.tw/list.php?theme=FS_AR&subtheme=)

圖 2-30、2011 年至 2024 年之漁船數量 - 以噸數區分



資料來源：農業部 漁業署 漁業統計年報 (https://www.fa.gov.tw/list.php?theme=FS_AR&subtheme=)

圖 2-31、2011 年至 2024 年之漁船馬力 - 以噸數區分

四、林業

受限於歷史統計資料之可追溯性，本部分資料呈現 2011 年至 2024 年之統計數據，由表 2-3 可知，歷年林地面積數據因統計基準轉換而分為兩部分，以 2014 年劃分，第一階段為 2014 年以前，林地面積總計維持在 9063 公頃，第二階段則因數據參採 2009 年至 2014 年間航空測量及第四次森林資源調查結果，重新校正林地數據，調整後基隆市林地面積更新為 9395 公頃，整體林地面積成長 3.66%，分析兩階段林地面積變化，針葉樹面積減少 91%，相較之下闊針葉混合林增加 80.68%，闊葉樹面積亦增加 6.24%，而竹林地面積則減少 0.56%，。

在溫室氣體盤查與評估碳匯中，森林的林地面積與蓄積是一縣市關鍵的碳貯存庫，鑒於林木生長週期漫長且全國性森林資源調查極為耗時，數據難以逐年更新，因此，為了減緩全球暖化與邁向淨零碳排，除了積極推動各部門之實質減碳外，妥善經營既有森林資源、甚至在都市邊際空間增加林地面積(如推動綠美化)，亦為實踐碳中和與環境永續之關鍵解方。

表 2-3、2011 年至 2024 年基隆市林地面積

年	針葉樹	闊針葉混合林	闊葉樹	竹林（林木）	總計
2011 - 2014	256 公頃	88 公頃	8,002 公頃	717 公頃	9,063 公頃
2015 - 2024	22 公頃	159 公頃	8,501 公頃	713 公頃	9,395 公頃

資料來源：農業部 統計處 農業統計年報（<https://agrstat.moa.gov.tw/moasdweb/book/Book.aspx>）

2.7、文化觀光

基隆是臺灣北部首要港埠都市，又位於臺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臺各地。基隆同時是臺灣鐵路的重要樞紐，縱貫鐵路的北端位於基隆，臺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，亦是臺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臺各地，且基隆市區未來亦規劃建構輕軌運輸系統的計畫，縮短基隆至臺北南港間的交通時間。

2.8、過往溫室氣體排放

基隆市近年來積極響應國家淨零碳排政策，並透過溫室氣體排放量盤查，掌握市內的碳排結構與變遷趨勢，以作為擬定減量策略之依據，根據最新公布之歷年溫室氣體排放盤查結果，本市自基準年 2005 年（民國 94 年）至 2024 年（民國 113 年）間，整體淨排放量呈現顯著且長期的下降趨勢（圖 2-32）；在基準年 2005 年時，基隆市的總淨排放量高達 271.35 萬公噸 CO₂e，隨後隨著產業結構轉型、都市發展飽和以及中央與地方減碳政策的推動，至 2013 年已大幅消減至 196.64 萬公噸 CO₂e，此後十餘年間，基隆市的整體排放量大抵維持在 185 萬至 200 萬公噸 CO₂e 之間，呈現平穩波動的過渡期。

值得注意的是，在最新的盤查數據中（2024 年），本市總淨排放量再次出現突破性下降，達到 179.61 萬公噸 CO₂e 的歷史新低點，相較於基準年累計減量幅度高達 33.81%，不僅充分展現各部門長期減碳的實質成果，亦反應出本市邁向低碳轉型的

成效，與此同時，本市的人均排放量也由 2005 年的每人 6.93 公噸 CO₂e，大幅下降至 2024 年的每人 4.97 公噸 CO₂e，這項人均碳排放指標的逐年減少，印證了基隆市在經濟發展與環境永續之間取得平衡，為後續邁向 2050 淨零轉型奠定了踏實的基礎。

從詳細的部門排放結構與數據陳述來看，基隆市身為以二、三級產業為主體的城市，其碳排放特徵高度集中於能源部門。在 2024 年的各部門別排放量中，能源部門旗下的運輸部門以 78.02 萬公噸 CO₂e 高居首位（表 2-4），住宅部門則以 45.59 萬公噸 CO₂e 次之，服務業部門則以 32.21 萬公噸 CO₂e 位列第三，此三大核心住商與運輸排放源，合計便佔了全基隆市總淨排放量的 86.75%，是構成基隆市碳足跡的最主要骨幹，相較之下，其他非能源部門的排放比重皆較低，例如：廢棄物部門在 2024 年為 5.93 萬公噸 CO₂e，工業製程部門僅有 1.17 萬公噸 CO₂e，而隨著轄內畜牧業大幅萎縮與轉型，農業部門的常態排放量在近年均已趨近於零（低於 100 公噸 CO₂e），此外，本市林業部門所扮演的天然碳貯存角色（碳匯）表現穩定，2005 年時的碳固定量為-5.79 萬公噸 CO₂e，歷年皆維持在 5.7 萬至 6.1 萬公噸 CO₂e 之間，更於 2024 年碳匯量成長至-6.59 萬公噸 CO₂e，為本市提供了寶貴的環境負碳緩衝效益，實質抵減了約 3.6%的實體碳排放。

深入探討其數據變動與趨勢分析，可以發現基隆市在過去近二十年間，排放結構經歷統計與結構轉變，最明顯的變動在於住商用電端排放的移轉與增長，在 2005 年基準年時，住宅與服務業的統計排放量僅分別為 9.94 萬噸 CO₂e 與 0 公噸 CO₂e，主因在於當時統計方法將大量電力端排放直接歸類於單一的能源部門-用電範疇內（該項在 2005 年高達 88.08 萬公噸 CO₂e），隨著後續能源盤查指引的精進，電力排放改採全數回歸實質用電端計算，使得能源部門-用電項目在 2013 年後歸零，到了 2024 年，住宅與服務業部門的排放量合計已高達 77.80 萬公噸 CO₂e，若再加上機關包燈學校部門的 3.87 萬公噸 CO₂e，住商整體的電力與非電力排放實則已與運輸部門旗鼓相當，成為基隆市不容忽視的碳排放，這一方面反應了基隆市作為北北基桃生活圈一部分，基隆市民因通勤、居住與在地商業活動衍生之住商能耗持續維持在一定強度，減量瓶頸逐漸轉移至民眾日常生活與商業活動之中。

另一方面，運輸部門與廢棄物部門在歷年間的減量成效則極為亮眼，為全本市的淨排放量走低做出了關鍵貢獻。運輸部門的排放量由 2005 年最高峰的 141.24 萬公噸 CO₂e，一路上呈現階梯式下滑，至 2015 年降至 81.82 萬公噸 CO₂e，更在 2024 年創下 78.02 萬公噸 CO₂e 的歷史新低點，累計減幅高達 44.76%，此一長期趨勢除了反應車輛能效提升與大眾運輸網路的普及之外，亦與基隆港推動綠色港埠、逐步要求靠港船舶切換岸電以減少燃油排放有密切的實質關聯，而在廢棄物部門方面，

其排放量長期在 11 萬至 14.5 萬公噸 CO₂e 之間徘徊，然而，最新修訂的 2024 年盤查結果顯示，廢棄物部門排放量由前一年度的 13.52 萬公噸 CO₂e 驟降至 5.93 萬公噸 CO₂e，呈現巨幅消減，這不僅體現出本市在垃圾源頭減量、塑膠減量政策、廢棄物回收再利用機制的徹底落實，亦呼應了新世代廢棄物處理技術引進與轉廢為能的落實成效。

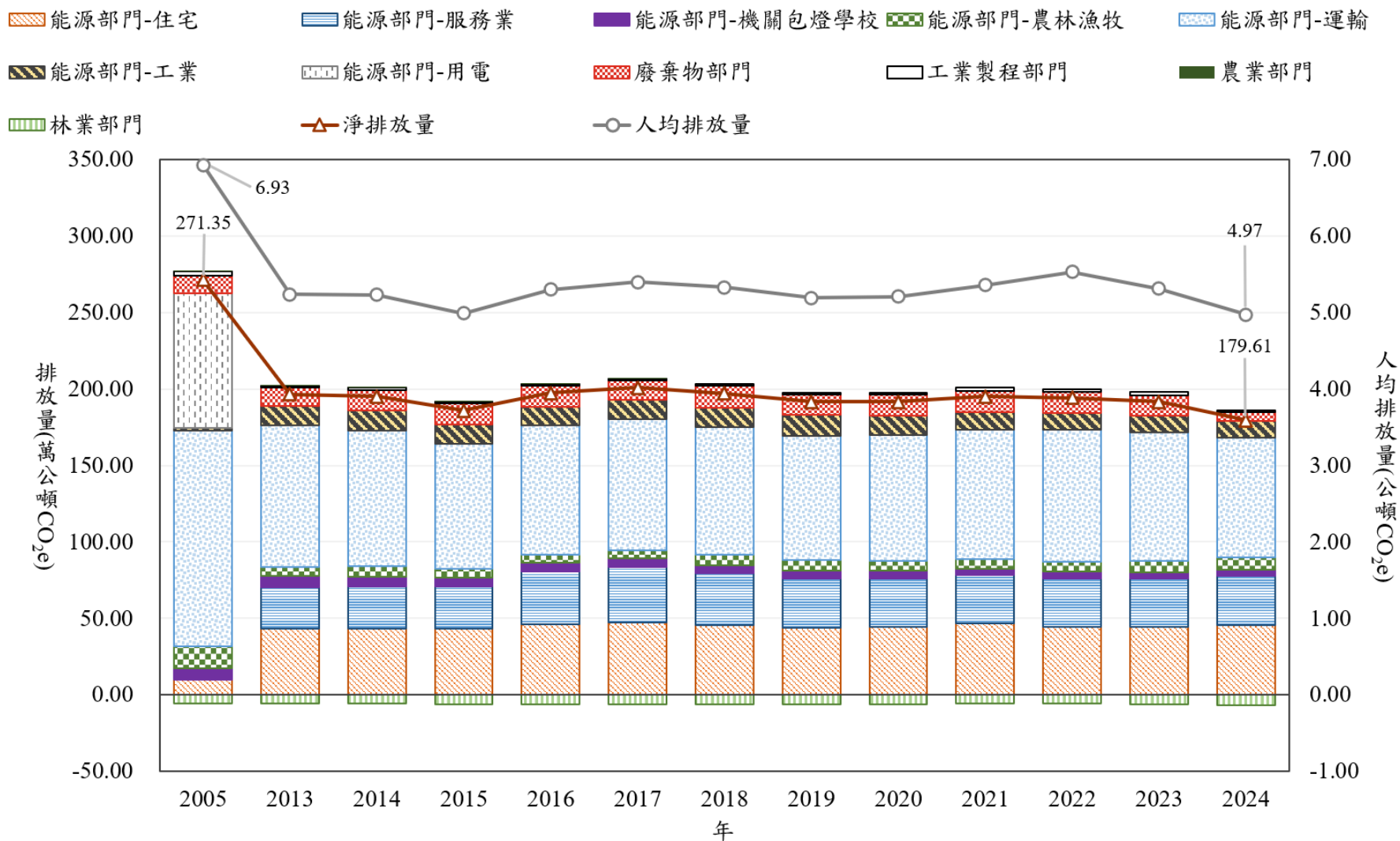


圖 2-32、2005 年、2013 年至 2024 年基隆市各部門別溫室氣體排放量

表 2-4、2024 年基隆市溫室氣體各部門別之排放量（依範疇）

項次	部門項目	部門細項	溫室氣體排放量(噸 CO ₂ e)			總計
			範疇一	範疇二	範疇三	
1	能源部門		722,129.4387	818,200.7991	250,761.4042	1,791,091.6421
	1-1	住宅	87,355.9435	368,572.1815	0.0000	455,928.1250
	1-2	服務業	75,979.8062	246,160.6197	0.0000	322,140.4260
	1-3	機關包燈學校	IE*	38,705.0037	0.0000	38,705.0037
	1-4	農林漁牧	81,243.4301	2,638.6684	0.0000	83,882.0985
	1-5	運輸	477,550.2589	51,928.2820	250,761.4042	780,239.9451
	1-6	工業	0.000	110,196.0437	0.0000	110,196.0437
2	工業製程部門		11,685.8057	0.0000	0.0000	11,685.8057
3	農業部門		5.0778	0.0000	0.0000	5.0794
4	林業及土地使用部門		65,929.9520	0.0000	0.0000	65,929.9520
5	廢棄物部門		15,651.7475	0.0000	43,671.3292	59,323.0767
	5-1	生活污水	15,651.7475	0.0000	0.0000	15,651.7475
	5-2	堆肥處理	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5-3	焚化處理	0.0000	0.0000	43,671.3292	43,671.3292
6	總計 (不含林業)		749,472.0697	818,200.7991	294,432.7334	1,862,105.6039
7	總計 (含林業)		683,542.1177	818,200.7991	294,432.7334	1,796,175.6519

*由於活動數據選用來源為能源平衡表之服務業項目，已包含批發及零售業、運輸及倉儲業、運輸服務業、倉儲業、郵政及遞送服務業、住宿及餐飲業、出版影音及資通訊業、電信業、金融及保險業、不動產業、專業科學及技術服務業、支援服務業、公共行政及國防、教育業、醫療保健及社會工作服務業、藝術、娛樂及休閒服務業和其他等項目，能源部門之機關包燈學校之範疇一排放量已合併於能源部門之服務業範疇一進行估算。