

■ 溫室氣體減量規劃

依循公司訂定淨零政策：製程改善、能源轉換、循環經濟，未來將持續評估各項設備之能源使用效率，將以提高能效做為設備更換之首要考量，並透過內部宣導低碳教育與提倡節能減碳觀念，以促進溫室氣體減量。

於 2013 年開始進行溫室氣體減量，2013 年（直接 + 能源間接）排放量為 235,798.276 公噸 CO₂e，以五年為週期設定減碳目標，於 2024 年減碳量為 13,233 公噸 CO₂e，累計減碳 52,601 公噸 CO₂e，累計減碳達 22%，預計於 2028 年累計減碳達 25%。

2025-2028 年主要溫室氣體減量方案如下：

淨零策略	行動計畫
製程改善	- 訂定自主減量計畫。 - 持續規劃節電方案，如：高耗能設備汰舊換新…等。
能源轉換	- 規劃建置太陽能。 - 太陽能轉為自發自用。 - 提升天然氣使用，減少煤炭用量。 - 建置儲能系統，減少能源浪費。
循環經濟	- 持續發展綠色環保產品：GRS、ISCC 認證產品。 - 提高綠色產品營收占比。

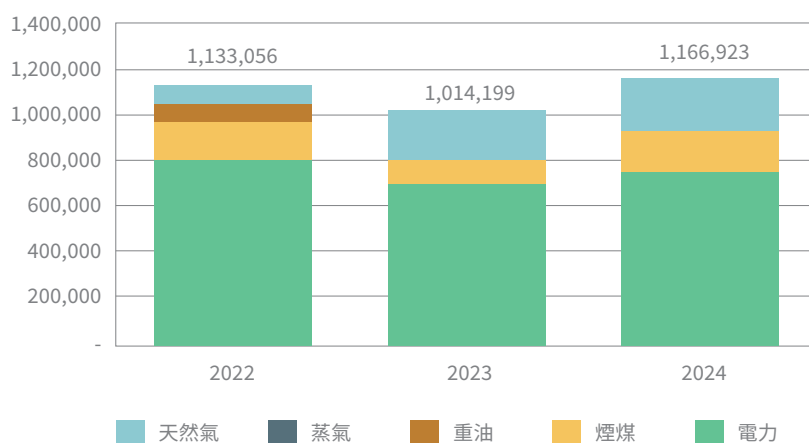
4.2.2 能源管理

集盛公司為遵循能源署訂定之節能目標 2015-2024 年平均年節電率應達 1% 以上，持續推動能源管理計畫，確保資源有效利用。集盛能源管理計畫包含多項措施，將透過能源效率提升專案，如設備汰換、高效能機台導入及流程優化，確保達成年度節能目標。且為配合全球永續發展趨勢，以 2021 年用電量為基準年，設定 2030 年減少用電量 30% 的長期目標，逐步降低整體能耗。為提升綠色能源的使用比例，規劃投資太陽能發電設備，以降低對傳統能源的依賴。也將積極導入儲能設備，以提高能源使用效率，減少浪費，並確保能源供應的穩定性。近年也積極尋求外部專業顧問與技術團隊的協助，評估與導入更多先進的節能技術與管理策略，以確保我們的能源管理計畫能持續優化，並符合最新的環保與節能要求。透過以上措施，集盛公司將持續努力實現節能減碳目標，履行企業社會責任，為環境永續發展貢獻一份心力。

(1) 能源耗用統計

為持續節能減碳，並考量電力、重油、天然氣、煙煤、蒸汽之使用情形，每年以能源耗用量較前一年下降為目標。

	2022	2023	2024
電力	798,741	683,665	737,936
煙煤	179,498	110,089	171,870
重油	65,921	3,209	1,161
蒸氣	463	1,486	3,879
天然氣	88,433	215,751	252,077
能源總計	1,133,056	1,014,199	1,166,923



單位：十億焦耳 (GJ)

* 統計範圍為一至五廠區、台北辦事處及子公司能源耗用量 (2022 年不包含子公司)

* 熱值依據溫室氣體盤查之數據

(2) 節能成效

集盛公司為遵循能源署訂定之節能目標 2015-2024 年平均年節電率應達 1% 以上，於 2015 年起持續提出節能方案及追蹤，各廠從能源的需求端控制能源的使用，透過監控、控制和優化能源使用，達到能源的供需平衡。這幾年的努力下，整體的能源效率已經大幅提升，2024 年投資約 1,139 萬元，實際節電達 278 萬度，約可減少 10,008 GJ 能源耗用，約減碳 1,373 噸 CO₂e，2015-2024 十年全公司平均年節電率為 1.21%，累計年節電率已達 12.07%。



2024 年 節電目標達成狀況

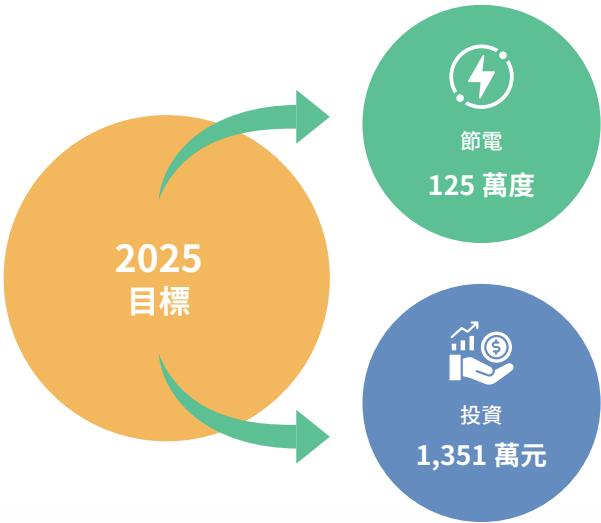
目標節電	實際節電	節電方案	節電 (千度)
103 萬度	278 萬度	空壓機汰換	2,452
		冰水主機汰換	166
		設備取代及增設變頻器	77
		增設液位控制器	11
		燈管更換 LED	23
		限流運轉	47

* 減碳量依 112 年電力排放係數 0.494kgCO₂e/KWh 計算

* 能源耗用 1GJ=1KWh*3.6

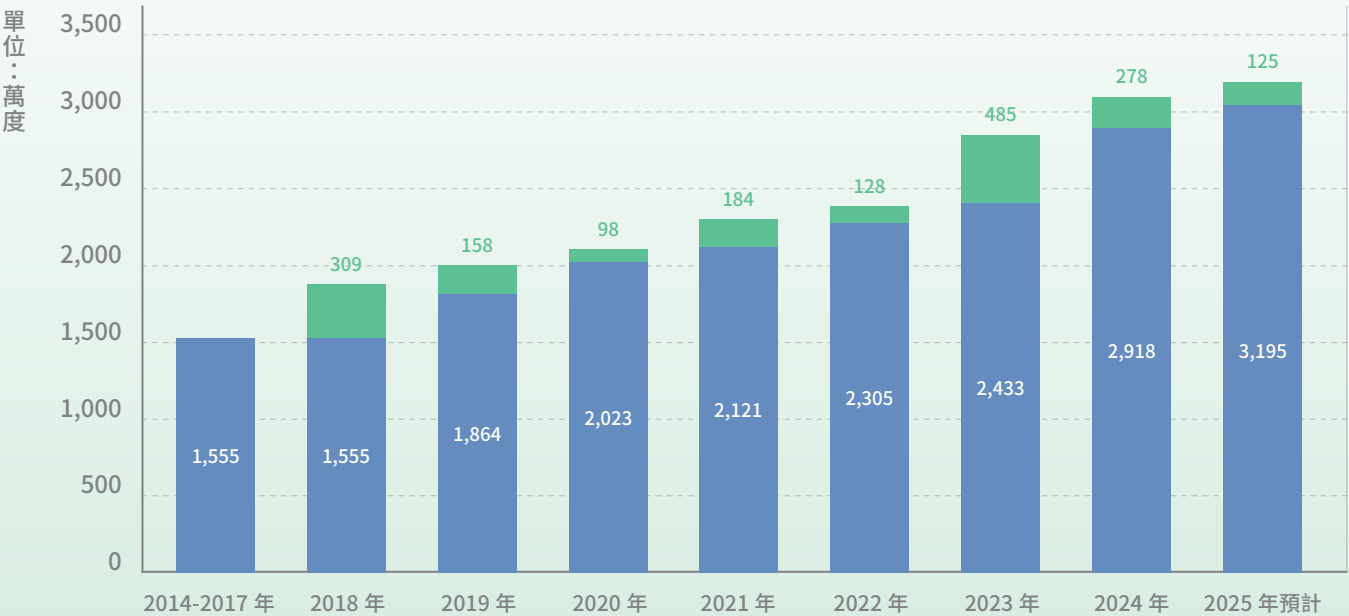
(3) 節能規劃

節電方案	預計節電度數 (千度)
空壓機汰換	490
設備取代及增設變頻器	71
增設液位控制器	1
限流運轉或調整運轉	646
冷卻水塔導入高效能扇葉	42



節電累計至 2024 年減碳量已達 16,546 噸 CO₂e，預計於 2025 年累計減碳量達 17,163 噸 CO₂e。

■ 累計節電量 ■ 當年節電量



計算方法：
依能源署公告，年度節電量係指集盛實業實施各項節電措施，每年度節省之用電量，其計算期間自實施日之次月起算，最多以十二個月為限。
但計算期間跨年度者，節省之用電量按年度分別計算。
(改善前耗能 - 改善後耗能) * 報告期間運轉時數

* 減碳量依節電年公告之電力排放係數計算

4.2.3 水資源管理

集盛公司持續統計各單位用水情形，每月檢討是否有不合理用水量，並進行改善。廠區內共二座廢水處理廠，處理後的水皆定期檢測排放水質，且具有合格的水污染防治措施計畫及許可證。主要使用水源為自來水及回收水，近幾年也持續規劃節水方案，如：雨水回收系統、中水回收、冷凝水回收…等，除了製程節水也持續宣導生活節水的重要性。以前五年平均用水量為基準，每年下降 2% 為目標，2024 年減少 6.9% 用水量已超過目標值。

2024 年主要節水方案：

節水方案	成效
純水系統改以 RO/EDI/MD	回收水增加 13,045 噸，以減少廢水量 13,045 噸，減少鹽酸使用量 30,670 公斤，減少液鹼使用量 38,377 公斤，且純水導電度及含氧量下降至 1 ppm 以下，品質大幅提升。
空壓機冷凝水回收再利用	回收 335.8 噸水。
廢液蒸餾水再利用	回收 9 噸水。

桃園各廠區用水量如下表：

用水量統計		
年度	用水量（噸）	密集度
2022	545,553	3.18
2023	512,364	3.35
2024	588,123	3.29

註：密集度 = 用水量（噸）/ 產量（噸）

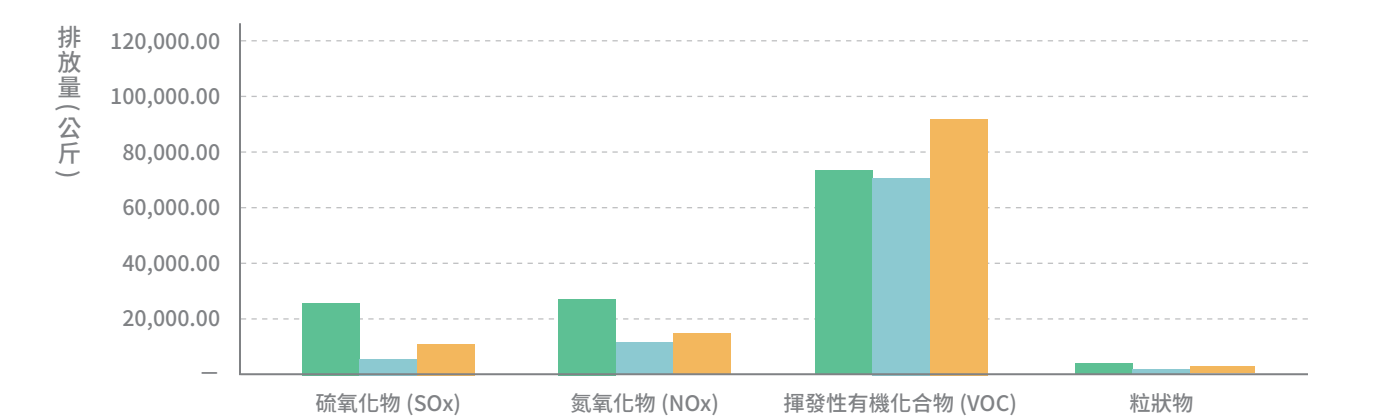
4.3 能源轉換

4.3.1 天然氣

自 2020 年起已陸續完成 7 座燃油鍋爐改天然氣鍋爐相關工程，以降低排放量並符合法規標準，2024 年天然氣使用量 6,080 m³，減少煤炭使用，約降低 8,554 公噸 CO₂e 碳排放。預計於 2025 年年底以前再更換一台重油鍋爐燃燒機為天然氣燃燒機，並安裝高效率空氣預熱器，以降低廢氣溫度，提高燃燒空氣溫度以節省天然氣使用量。2024 年因產量增加，及因應成本考量調整能源使用比例，故整體空污排放量上升。

空污排放量年比較表

註：依環境部公告之排放係數計算



年度	硫氧化物 (SOx)	氮氧化物 (NOx)	揮發性有機化合物 (VOC)	粒狀物
2022 年總計	24,833.17	27,611.26	74,991.52	2,692.87
2023 年總計	5,979.93	10,236.66	70,845.24	1,052.08
2024 年總計	10,035.77	16,561.81	90,320.99	1,464.42