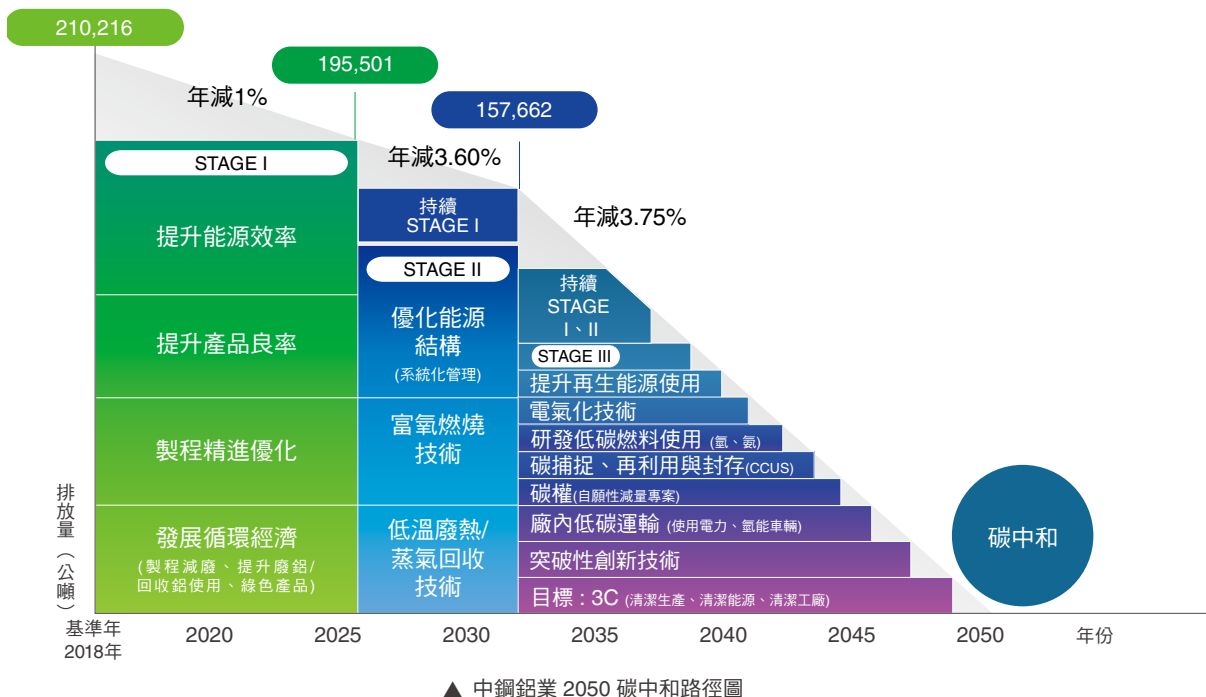




5.3 節能減碳



為因應全球暖化及氣候變遷的挑戰，除淨零排放宣示外，歐盟祭出碳邊境調整機制 (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)，未來於 2027 年起將針對輸入歐盟的商品強制徵收碳關稅，美國 (清潔競爭法案 CCA)、日本、南韓等多個國家也跟進研議相關碳關稅機制，我國針對收稅亦不落人後，預計將於 2025 年起針對國內廠商徵收碳費，於此面對撲面而來的淨零排放宣示、供應鏈減碳要求、碳關稅及碳費等等壓力，減碳變成本公司刻不容緩的議題。

本公司參考國際鋁業協會 (IAI) 對於鋁金屬產品提出三大碳中和路徑分別為能源減碳 (使用再生能源)、直接減碳 (製程改善、提升能效) 及再生使用 (回收鋁、再生鋁、廢鋁等)，繪製 2050 碳中和路徑圖 (如圖)，劃分短期 (2025 年)、中期 (2030 年) 及長期 (2050 年) 目標及減碳策略，期許自身朝向清潔生產 (Cleaner Production)、清潔能源 (Clean Energy) 及清潔工廠 (Cleaner Factory) 的「3C」目標邁進。

短期目標	中期目標	長期目標
將著重於直接減碳項目，先著手廠內使用天然氣設備 (熔化爐、加熱爐等) 能效提升，更換高效率馬達，並研發循環經濟鋁材，提升再生鋁使用量，降低鋁材碳足跡。	結合再生能源建置 (提升綠電使用量)、富氧燃燒技術及低溫廢熱 / 蒸氣回收技術持續降低碳排。	結合能源轉換 (設備電氣化、氫能設備)、碳捕捉、再利用及封存技術 (CCUS) 及碳權取得 / 抵換，未來將持續滾動檢討減碳進度，以期達成 2050 年碳中和目標。

同時，環境部於 2023 年間向本公司進行 CBAM 輔導，確認 CBAM 標的產品規範及碳足跡計算內容，以及提供保密切結書供參，並針對 CBAM 公告申報表單進行詳細說明，使我們能掌握國際碳稅相關規範，並及早擬定對策。

此外，本公司亦積極掌控公司所擁有碳資產，於 2011 年起開始推動溫室氣體盤查作業，並自願將溫室氣體排放量盤查數據登錄至環境部國家溫室氣體登錄平台上，另配合「氣候變遷因應法」及中鋼集團政策，於每年定期整理年度相關數據資料完成第三方查驗機構查證作業並將盤查結果申報至登陸平台。

未來將訂定中鋼鋁業內部碳定價 (Internal Carbon Pricing, ICP)，可使碳排成本內部化，透過內部碳定價機制，計算營運所產生的碳排成本，進而在排放量上節制，促使整體營運朝向低碳方向發展，降低未來面對減碳壓力之衝擊。

本公司於 2015 年溫室氣體盤查因配合 2015 年 7 月 1 日「溫室氣體減量及管理法」的推行，故新增溫室氣體 NF₃，然因本公司目前未有直接或間接排放會產生 NF₃ 之排放源，2023 年溫室氣體 NF₃ 排放量為 0。

為因應 ISO 14064 改版為 2018 年版，本公司重新選用 2022 年為中鋼鋁業之基準。未來將視營運與全廠溫室氣體排放量變化，適度調整基準年之選定，以使具有比較意義。

2024 年為中鋼鋁業第 12 年度執行溫室氣體盤查作業，經第三方查證後，以 ISO14064-1:2018 計算中鋼鋁業 2023 年溫室氣體排放量，其範疇邊界為 1. 採購的鋁錠及合金碳排放及其運輸之海運及陸運、2. 購買電力、蒸氣及天然氣、3. 員工出勤及差旅、4. 廠內廢棄物清運及處置，總計所造成之溫室氣體排放量：

項目	排放量 (單位：公噸 CO ₂ e)	佔總排放量比例
類別一 (直接排放)	54,502.1506	3.66%
類別二 (能源間接排放)	93,090.6802	6.26%
類別三及四 (其他間接排放)	1,340,189.6293	90.08%
2023 年的溫室氣體排放量	1,487,782.460	100.00%

中鋼鋁業現場設備運作及生產作業中，並無使用及產生破壞臭氧層物質，主要來源為廠內空調設施維修冷媒填充量 (R-32、R-410a)，逸散量約 82.7320 公噸。

2023 年本公司鋁鋅品產量為 144,305 公噸，經第三方以 ISO14064-3:2018 計算中鋼鋁業 2023 年溫室氣體排放量為 147,580.2414 公噸 CO₂e，故 2023 年中鋼鋁業產品碳排放強度為 1.023 公噸 CO₂e/公噸鋁。

產品碳足跡系統

面對日益嚴峻的碳關稅壓力，目前由歐盟「碳邊境調整機制 (CBAM)」及美國「清潔競爭法案 (CCA)」作為領頭羊，建立以碳為主體的貿易壁壘，除要求出口國公司須提供產品碳足跡計費課稅，亦保障歐美境內公司競爭力，此舉已引導世界企業參與一場由碳為資源的攻防戰，進而導致目前企業對於供應鏈中的碳足跡十分重視，本公司已接收多位客戶詢問相關產品碳足跡。有鑑於此，我們著手建置公司產品碳足跡系統，以 ISO14067 內容為架構，設計出短時間內可產出碳足跡之工具，以應對客戶臨時需求，且數據具可查證性，若有需求可馬上安排查驗證。

2023 年，系統已可線上操作，並可將線上資料匯出製作清冊與報告書，已順利用於 2023 年 4 月 28 日及 5 月 12 日之溫室氣體盤查外部查證。