

2023

綠色貿易進出口統計年報



目 錄

| | |
|----------------------------------|----|
| 一、2023 年綠色商品進出口重點摘要 | 1 |
| 二、綠色商品進出口市場概況 | 4 |
| (一) 綠色商品清單分類及內容 | 4 |
| (二) 近 5 年我國整體綠色商品進出口情形 | 5 |
| (三) 2019~2023 年我國綠色商品進出口情形 | 7 |
| 三、綠色商品進出口市場分析 | 12 |
| (一) 創儲能類進出口分析 | 15 |
| (二) 節能類進出口分析 | 19 |
| (三) 環保設備類進出口分析 | 22 |
| (四) 綠色材料類進出口分析 | 24 |
| (五) 低碳運輸類進出口分析 | 27 |
| 四、主要出口市場之綠色貿易概況及政策動態 | 30 |
| (一) 中國大陸 | 30 |
| (二) 美國 | 33 |
| (三) 日本 | 35 |
| (四) 歐洲 | 37 |
| (五) 新南向市場 | 40 |

圖目錄

| | | |
|------|---------------------------------|----|
| 圖 1 | 2019~2023 年我國綠色商品進出口趨勢 | 7 |
| 圖 2 | 2019~2023 年 5 大類綠色商品出口趨勢圖 | 9 |
| 圖 3 | 2019~2023 年 5 大類綠色商品出口比重 | 9 |
| 圖 4 | 2019~2023 年 5 大類綠色商品進口趨勢圖 | 11 |
| 圖 5 | 2019~2023 年 5 大類綠色商品進口比重 | 11 |
| 圖 6 | 2022~2023 綠色商品前 10 大出口市場 | 13 |
| 圖 7 | 2022~2023 綠色商品前 10 大進口市場 | 14 |
| 圖 8 | 「創儲能類」前 10 大出口市場排名 | 16 |
| 圖 9 | 「創儲能類」前 10 大進口市場排名 | 18 |
| 圖 10 | 「節能類」前 10 大出口市場排名 | 20 |
| 圖 11 | 「節能類」前 10 大進口市場排名 | 21 |
| 圖 12 | 「環保設備類」前 10 大出口市場排名 | 23 |
| 圖 13 | 「環保設備類」前 10 大進口市場排名 | 24 |
| 圖 14 | 「綠色材料類」前 10 大出口市場排名 | 26 |
| 圖 15 | 「綠色材料類」前 10 大進口市場排名 | 27 |
| 圖 16 | 「低碳運輸類」前 10 大出口市場排名 | 28 |
| 圖 17 | 「低碳運輸類」前 10 大進口市場排名 | 30 |

表目錄

| | | |
|------|------------------------------|----|
| 表 1 | 綠色商品進出口重點摘要 | 1 |
| 表 2 | 綠色商品清單內容及其環境用途 | 4 |
| 表 3 | 2019~2023 年我國綠色商品進出口統計 | 6 |
| 表 4 | 2023 年關鍵創儲能類產品出口統計 | 16 |
| 表 5 | 2023 年關鍵創儲能類產品進口統計 | 18 |
| 表 6 | 2023 年關鍵節能類產品出口統計 | 20 |
| 表 7 | 2023 年關鍵節能類產品進口統計 | 21 |
| 表 8 | 2023 年關鍵環保設備類產品出口統計 | 23 |
| 表 9 | 2023 年關鍵環保設備類產品進口統計 | 24 |
| 表 10 | 2023 年關鍵綠色材料類產品出口統計 | 25 |
| 表 11 | 2023 年關鍵綠色材料類產品進口統計 | 26 |
| 表 12 | 2023 年關鍵低碳運輸類產品出口統計 | 28 |
| 表 13 | 2023 年關鍵低碳運輸類產品進口統計 | 29 |
| 表 14 | 2023 年臺灣對中國大陸貿易概況 | 30 |
| 表 15 | 2023 年臺灣對美國貿易概況 | 33 |
| 表 16 | 2023 年臺灣對日本貿易概況 | 35 |
| 表 17 | 2023 年臺灣對歐洲貿易概況 | 37 |
| 表 18 | 2023 年臺灣對新南向市場貿易概況 | 40 |

2023 綠色貿易進出口統計年報

一、2023 年綠色商品進出口重點摘要¹

2023 年，我國 5 大類綠色商品出口占比依序為「節能類」、「環保設備類」、「低碳運輸類」、「綠色材料類」、和「創儲能類」，所有類別出口金額皆衰退。

表 1 綠色商品進出口重點摘要

單位：億美元

| 綠色商品 | 出口金額 | 出口成長率 | 主要出口市場 | 主要出口品項 |
|-------|--------|---------|-------------|-------------------------|
| 創儲能類 | 18.60 | -45.31% | 中國大陸、美國、香港 | 太陽能設備、電力馬達相關零件、光通訊用光學元件 |
| 節能類 | 146.09 | -26.07% | 中國大陸、美國、日本 | 固態硬碟、IC 節能製造零件、薄膜液晶顯示器 |
| 環保設備類 | 108.69 | -15.85% | 美國、中國大陸、新加坡 | 半導體製造設備、塑膠製品、鋼鐵零件 |
| 綠色材料類 | 37.52 | -27.03% | 中國大陸、越南、美國 | 塑膠加工原料、建築塗料、黏膠、熱塑性工程聚合物 |
| 低碳運輸類 | 48.75 | -33.74% | 美國、德國、荷蘭 | 自行車整車、自行車零件、車架 |

2023 年各類綠色商品貿易狀況：

- 創儲能類：2023 年美國氫能產業受政策支持，共同封裝光學元件（CPO）隨產業智慧化及低碳化發展，首度成為創儲能類

¹ 本篇報告進出口數據整理自財政部海關進出口貿易統計截至 3 月 4 日公布之數據。

主要產品之一。出口以太陽光電及再生能源電力馬達為主；國內再生能源受選舉環境影響，大型再生能源計畫執行趨緩，整體而言進出口皆衰退。

- 節能類：2023 年生成式 AI 應用蓬勃發展，低功耗的晶片出口成長，另高能效面板類產品往智慧化與低碳化發展。2023 年國際消費需求未恢復，節能電子、半導體設備等受連鎖效應影響出口量下滑，節能類產品進出口衰退。
- 環保設備類：國際電動車及再生能源容量需求不減，美國水資源淨化產業蓬勃發展。在進口面因終端需求仍未明顯回升，臺灣機械設備業者投資保守，環保設備進出口衰退。
- 綠色材料類：2023 年國際市場景氣尚未恢復影響原料類產品貿易，應用於環境設備與工業原料之材料整體進出口連動下降。
- 低碳運輸類：2023 年後疫情時代，自行車需求下滑、進入庫存調整期，相關零件出口大幅萎縮逾 4 成。臺灣業者往高價自行車、電動化車款方向轉型。

主要出口市場拓銷建議：

- 在 AI 商機快速成長的趨勢下，**低耗能、低碳排的 CPO 產品**成為臺灣及中國大陸重要綠色貿易項目。另在智慧電力產業方面，中國大陸在「雙碳」及十四五工業綠色節能政策下，市場將釋出**大幅節能工業設備或電力優化系統需求**，以及**廢棄物處理與環保產業商機**。臺灣業者在資通訊、智慧電子及廢棄物處理科技具技術優勢，可考慮拓展中國大陸智慧電力系統與相關設備市場。另中國大陸電動車產業發展及將超越歐美業者。建議臺灣企業應該提早布局跨產業合作，與國際汽車製造商建立合作

關係，拓展中國大陸電動車相關零件與材料市場。

- 美國主要綠色商機在於低碳運輸，臺灣在電池芯、電池組搭配技術、電池組結構至電能管理系統，均有廠商投入研發與生產，另可藉由半導體、5G 網路、充電樁整合系統等技術優勢，在電動車管理系統產業扮演關鍵角色。此外，美國《降低通膨法案》、《基礎設施投資和就業法案》等水資源基礎設施更新等政策持續發酵。臺灣在汙水處理領域具成熟技術，在水資源淨化領域可開拓商機。
- 日本發展氫能技術，臺灣與日本能源發展條件相似，在電力調度系統、各項智慧電表、AI 數據加值應用、智慧能源管理系統等皆具發展潛力與商機。日本目前氫能交通基礎建設作為新能源發展方向研議中。
- 歐洲在綠色能源、建築節能、綠色交通系統等面向皆有豐富的產業轉型商機，其中以自行車與電動自行車具有高度商機。另為因應歐洲防止漂綠的供應鏈淨零政策，臺灣材料業者應掌握國際品牌商永續材料與可循環商品研發之企業政策，與業者合作開發相關產品。
- 新南向市場受國際去中化趨勢影響，逐漸成為國際製造重鎮，隨當地工業區發展，臺灣在工具機、環保機械等面向皆具發展優勢。且新南向運具電氣化成為轉型潮流，臺灣業者可基於充電樁、電動巴士、電動車電子零組件的技術優勢與當地生態系交流合作。

二、綠色商品進出口市場概況

(一) 綠色商品清單分類及內容

為掌握我國綠色貿易概況，經濟部國際貿易局統整「綠色商品清單」171項，分為創儲能、節能、環保設備、綠色材料及低碳運輸5大類，內容如表2。

表2 綠色商品清單內容及其環境用途

| 分類 | 所含商品內容 | 環境用途及效益 |
|------|-----------------------------|---|
| 創儲能 | 太陽能烹調器具 | 以碟型金屬板聚光生熱以供炊食，可用於電網所不及之偏遠地區；以及將太陽能轉換為熱能，減少二氧化碳排放與非再生能源的耗損。 |
| | 再生能源發電相關設備及零件（含風力發電、蓄電池等） | 將再生能源轉換為電能，轉換過程中減少二氧化碳排放與非再生能源的耗損。 |
| | 太陽光電設備（含光敏半導體裝置） | 將太陽光能轉換為電能，轉換過程中減少二氧化碳排放與非再生能源的耗損。 |
| | 光學相關元件者 | 再生能源相關用具及儀器。 |
| 節能 | 平面顯示器及設備 | 平面顯示器具有效率高，壽命長，不易破損，耗電量少、無汞，可回收等環保效益。 |
| | 光碟機、磁碟機能耗較低者，應用於資料儲存更節省資源紙張 | 節能減碳，減少紙張使用與森林砍伐。 |
| | 影像設備能耗較低者 | 能耗較低，有助於節能減碳。 |
| | 液晶或發光二極體顯示之指示面板 | LED面板具有效率高，壽命長，不易破損，耗電量少、無汞，可回收等環保效益。 |
| 環保設備 | 水及污水處理相關設備與零件 | 防治、改善水源污染，保護民眾健康與促進環境品質。 |
| | 固體廢棄物處理相關設備 | 固體廢棄物的回收與處理，促進環境品質。 |
| | 空氣污染防治程序之設備（如冷卻水塔） | 防治、改善空氣污染，保護民眾健康與促進環境品質。 |
| | 環境監測系統設備 | 防治、改善各類污染的必要輔助設備。 |

| 分類 | 所含商品內容 | 環境用途及效益 |
|------|------------------------------------|--|
| | 省水馬桶 | 可節約水資源。 |
| 綠色材料 | 應用於各式設備之塑膠材質（如掩埋場用於隔離滲漏之不織布、油槽襯裡等） | 可再利用、再循環及可分解的塑膠材料。 |
| | 生質材料或生物可分解相關產 | 生質或可分解材料，可減少廢棄物回收處理問題。 |
| | 再生塑膠及其製品 | 透過回收再利用，減少塑膠的生產與廢棄物處理問題。 |
| | 回收紙及紙板 | 透過回收再利用，減少紙張消耗與森林砍伐。 |
| | 綠建材 | 透過回收再用，減少材料生產耗能與資源消耗；或使用天然材料與低揮發性有機物質建材，避免化學合成材所帶給人體的危害。 |
| 低碳運輸 | 腳踏車零組件及相關配件 | 用人力提供動能的運輸工具，減少二氧化碳排放與能源消耗。 |
| | 低耗油低排放之車輛或電動車、電動自行車 | 能源轉換效率較高，或使用過程不排放二氧化碳的車輛。 |

（二）近 5 年我國整體綠色商品進出口情形

2019~2021 年臺灣綠色商品貿易維持順差，2022 年起首度出現逆差。因綠色產品清單品項中，包含節能及環保效果的電子零組件及半導體機電設備產品，貿易表現受國際電子產業影響。2020~2021 年因臺灣防疫表現優良，相較於其他各國能保持貨品製造及出口順暢，綠色產品順差較大。2022 年疫情後，需求暴漲之情況趨緩，科技供應鏈受景氣及庫存影響，相關綠色產品出口下跌。2023 年全球經濟受制於終端市場需求不振及產業庫存調整影響，經濟成長力道趨緩，綠色產品出口成長率衰退 25.96%，綠色商品清單產品占總體出口產品比重也從過往的 10~12% 以上降到 8.32%。

表 3 2019~2023 年我國綠色商品進出口統計

單位：億美元

| 出口 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 | 2022 年 | 2023 年 |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 綠色商品清單出口總額 | 407.69 | 424.08 | 537.00 | 485.79 | 359.66 |
| 我國整體出口總額 | 3,291.57 | 3,451.26 | 4,463.71 | 4,794.15 | 4,324.32 |
| 綠色商品清單出口成長率 (與前一年同期相比) | -4.78% | 4.02% | 26.63% | -9.54% | -25.96% |
| 我國整體出口成長率 (與前一年同期相比) | -1.45% | 4.85% | 29.34% | 7.40% | -9.80% |
| 綠色商品清單占整體出口 比重 | 12.39% | 12.29% | 12.03% | 10.13% | 8.32% |
| 進口 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 | 2022 年 | 2023 年 |
| 綠色商品清單進口總額 | 380.01 | 384.16 | 499.63 | 538.08 | 391.55 |
| 我國整體進口總額 | 2,856.51 | 2,861.48 | 3,819.58 | 4,280.10 | 3,514.41 |
| 綠色商品清單進口成長率 (與前一年同期相比) | 24.86% | 1.09% | 30.06% | 7.69% | -27.23% |
| 我國整體進口成長率 (與前一年同期相比) | 0.30% | 0.17% | 33.48% | 12.08% | -17.90% |
| 綠色商品清單占整體進口 比重 | 13.30% | 13.43% | 13.08% | 12.57% | 11.14% |
| 出口-進口 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 | 2022 年 | 2023 年 |
| 綠色商品清單順逆差 | 27.68 | 39.92 | 37.37 | -52.29 | -31.89 |

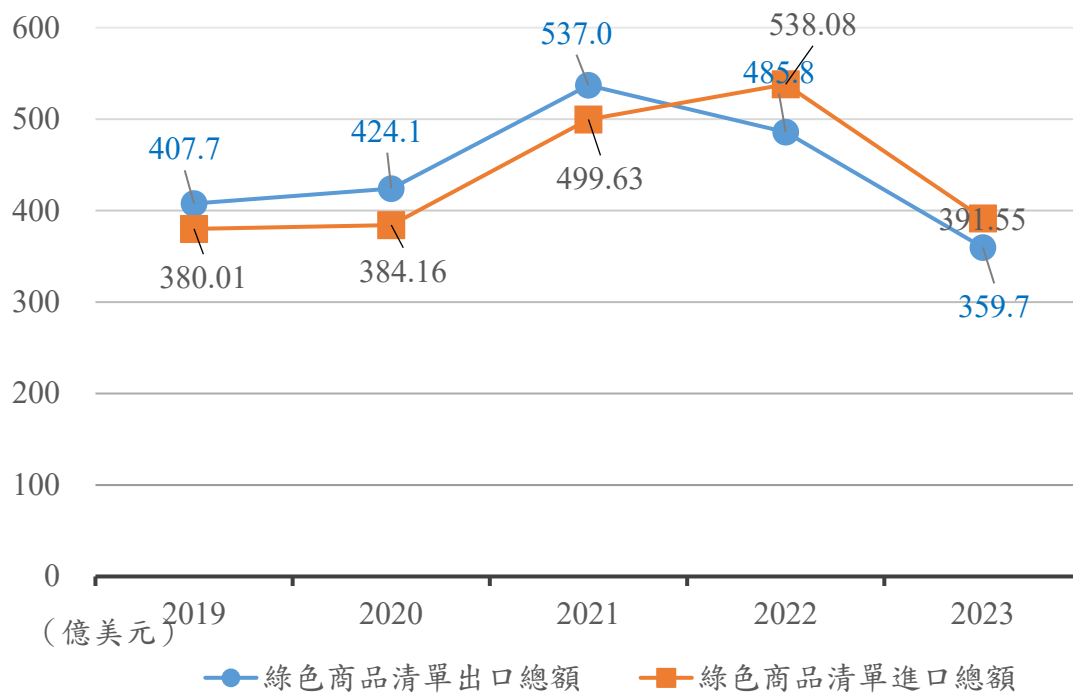


圖 1 2019~2023 年我國綠色商品進出口趨勢

(三) 2019~2023 年我國綠色商品進出口情形

1. 出口

- 創儲能類產品：臺灣淨零關鍵戰略目標預計 2026 年起太陽光電新增 2GW，國內綠能市場機會大漲，臺灣製太陽能商品留用於國內綠能建案減少出口，創儲能總體出口金額與比重逐年衰退。
- 節能類產品：2020 年國際新冠疫情及 2021 年歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 促成雲端科技及低碳技術發展，全球數位化趨勢帶動節能類產品的需求，臺廠因具高性價比、客製化、疫情控制良好等優勢，綠色電子出口逐年攀升。然而 2023 年受通膨、升息、戰爭等衝擊，外需力道不振，產業劇烈調整庫存，

加上疫後景氣復甦所累積之高基期效應，致使節能電子產品出口成長率大幅下降。

- 環保設備類產品：2019~2020 年因全球經濟動盪及新冠疫情影響稍有衰退，2021 年臺灣推動智慧機械雲發展，且國內多家科技業者轉向研發電動車相關設備與整車，因此 2021~2022 年環保機械設備出口上漲。2023 年因終端需求疲弱，產業投資保守，各國企業大幅削減或推遲自動化設備投資，造成環保設備類產品出口衰退。
- 綠色材料類產品：原料類產品進出口容易隨國際經濟趨勢及石油價格影響，2019~2020 年因美中貿易衝突及疫情關係導致原料出口衰退，2021 年國際經濟在疫情解封後蓬勃發展促成原料提升，2022 年經濟發展趨緩綠色材料出口微幅下降，2023 年油價滑落、下游需求不振，製造業開工率低，使化學品、塑膠橡膠及其製品表現不佳。
- 低碳運輸類產品：臺灣主要出口傳統自行車，作為歐美代步工具及休閒娛樂的工具，2018~2020 年間在國際需求無大幅變動之下，低碳運輸類出口趨勢大致持平。2021 年起全球陸續宣示碳中和目標，呼籲以低碳交通代替傳統燃油車，2021~2022 年低碳運輸產品出口有大幅成長之趨勢，2023 年則因不及消化 2022 年生產量而出口下滑。

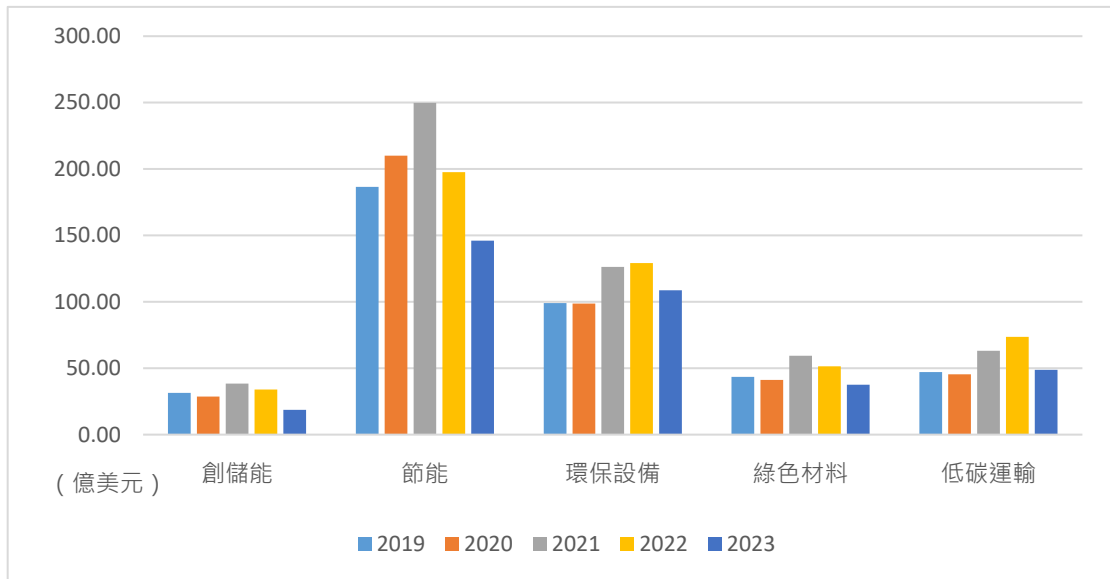


圖 2 2019~2023 年 5 大類綠色商品出口趨勢圖

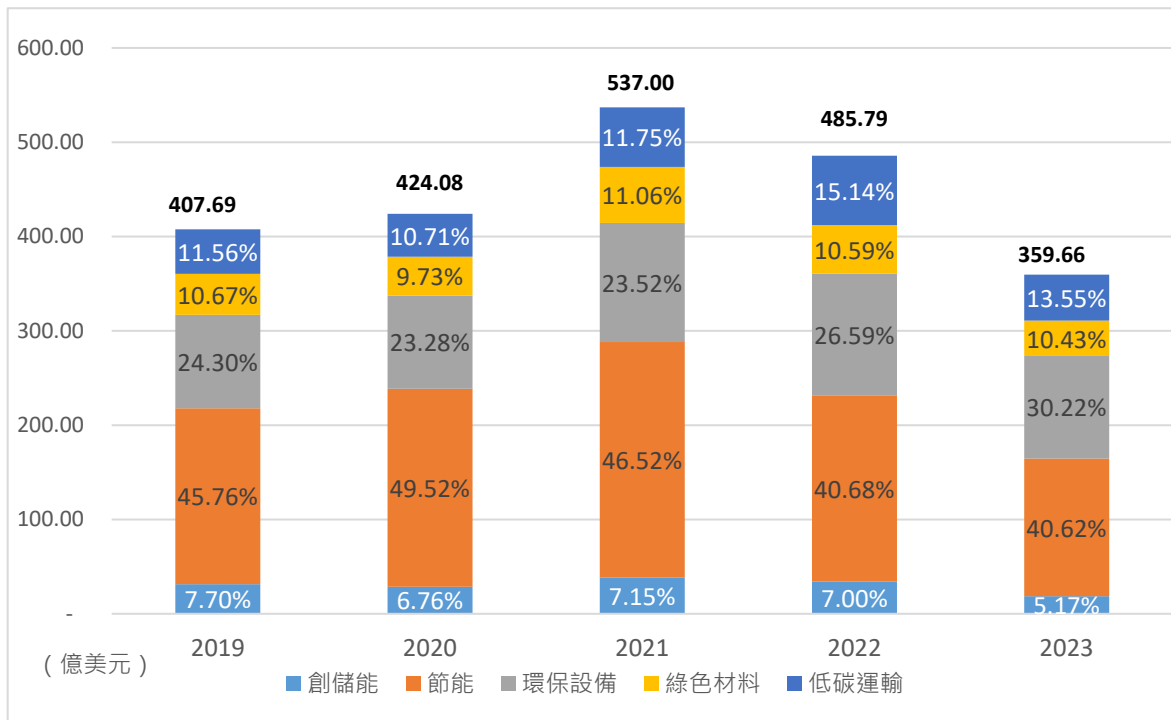


圖 3 2019~2023 年 5 大類綠色商品出口比重

2. 進口

- 創儲能類產品：臺灣綠能轉型欲提升臺灣綠電占比，並以太陽能及風力為主力，太陽能設備除了國內自產外亦自海外進口相關設備。另經濟部規劃 2026 年起離岸風電每年新增 1.5GW，2030 年累積裝設 13.1GW。2022 年底臺灣海峽離岸風機累計設置達 200 座以上，2020~2022 年再生能源進口持續成長。2023 年雖仍有再生能源需求，但受選舉氛圍影響，大型再生能源計畫暫緩，相關設備進口稍有衰退。不過據經濟部 2024 年 1 月發布新聞稿顯示，至 2023 年底完成累計安裝 283 座風力機，累計設置量已達 2.25GW，已達成原定 2023 年離岸風電設置目標 2.03 至 2.43 GW。
- 節能類產品：因應國際 AI、低碳技術、電動車等數位技術發展，臺灣半導體及電子零組件產品出口成長，國內產量提升。但受到半導體設備投資購置持續緊縮，2023 年下游需求尚未恢復，相關節能電子零件進口衰退。
- 環保設備類產品：環保類產品涵蓋多項環保電子電機製造零件與設備，臺灣近年為因應國際需求增加半導體產業投資，且國內科技業轉向發展電動車周邊設備與產品，帶動環保設備類產品進口。2023 年由於全球經濟成長放緩，製造業投資明顯緊縮，環保機械與半導體產業鏈因庫存調節進度不如預期，抑制機械設備購置意願，環保設備產品進口減少。
- 綠色材料類產品：臺灣進口之綠色原料類產品多應用於製造業加工，臺灣近年產業智慧化轉型，且 2021 年起國際碳中和氛圍促使國際綠色供應鏈要求供應商減碳或使用環保原料。臺灣近年對於綠色材料需求微幅提升，但 5 年間整體綠色材料進口需求大致持平。

- 低碳運輸類產品：依據綠色產品清單項目，臺灣廢氣排放量較低的小型汽車進口低碳運輸類產品約 6 成。2019~2020 年國際經濟表現不佳，前兩年進口汽車成長率微幅下降，2021 年臺灣經濟回升，2022~2023 年國際貿易表現衰退，但 5 年間整體對小型汽車的需求大致持平。

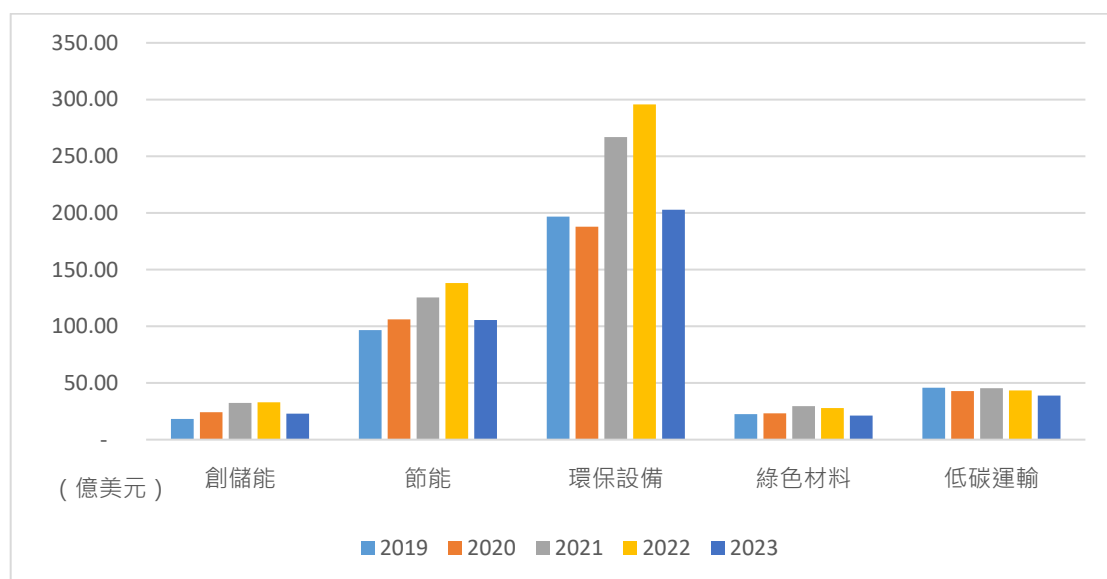


圖 4 2019~2023 年 5 大類綠色商品進口趨勢圖

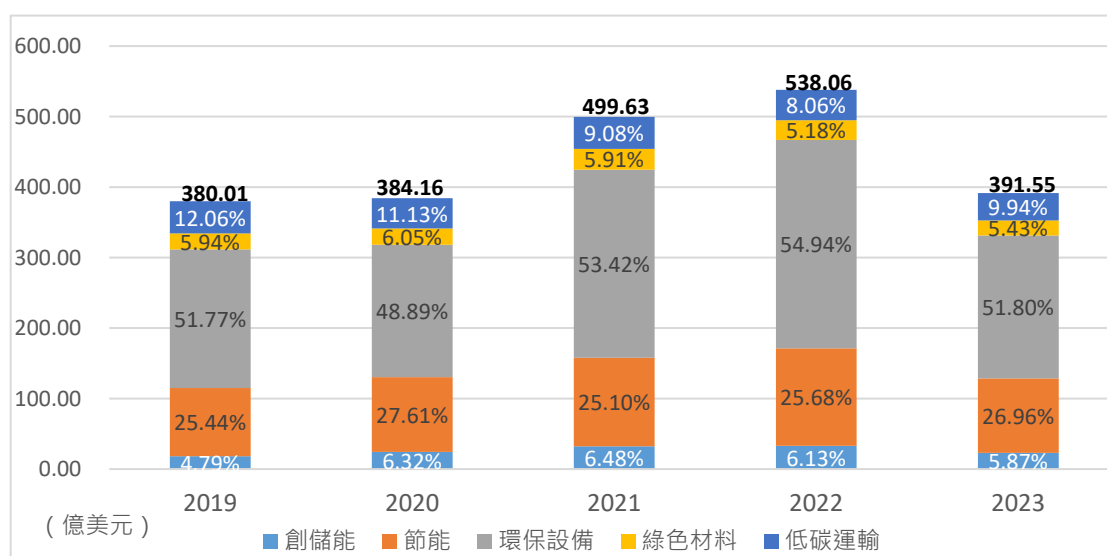


圖 5 2019~2023 年 5 大類綠色商品進口比重

三、綠色商品進出口市場分析

1. 出口

2023 年以中國大陸、美國、香港、日本等已開發國家為綠色產品主要出口市場。各市場主要出口產品皆為 SSD 硬碟，另中國大陸出口較多的品項為節能面板類產品，對日本亦有出口節能 IC 電子零件。對新南向地區出口比重占 12.65%，其中新加坡與越南名列前 10。2022 年新南向地區出口占比約占 13.02%，今年有微幅下降的現象。

- 2023 年臺灣整體綠色產品出口中，對中國大陸出口的金額占比明顯下降。2022 年對中國大陸及香港合併出口金額約 182.34 億元，2023 年為 119.25 億元，衰退 52.91%。隨著美中貿易衝突及疫情以來全球供應鏈調整，國際大廠紛紛將生產基地從中國大陸轉至新南向國家。其中新加坡具半導體產業、越南則於近年吸引多家外商投資製造業。
- 2023 年我出口至新加坡綠色商品金額為 12.86 億美元，主要出口品項為半導體環保製造機具及 IC 節能製造零件。全球第三大晶圓代工業者格芯 (GlobalFoundries) 2023 年 9 月於新加坡啟用新廠。新加坡半導體發展產業政策有一貫性，而且已有成熟的半導體生態系統。未來新加坡半導體廠區設備與相關製造零件市場具穩定成長性。
- 2023 年我出口至越南綠色商品金額為 8.59 億美元，主要出口品項為塑膠加工料。2023 年越南外資金額及外資案件數大幅增加，在中美貿易衝突中，臺中日韓等各大資通訊系統組裝大廠紛紛進駐越南。中國大陸蘋果供應鏈大廠立訊 2023 年擴大越南廠房，越南最大外資企業三星宣布加碼，

將在河內斥資 2.2 億美元打造全新研發中心。當地建廠工程對環保設備與綠色加工材料需求上升。

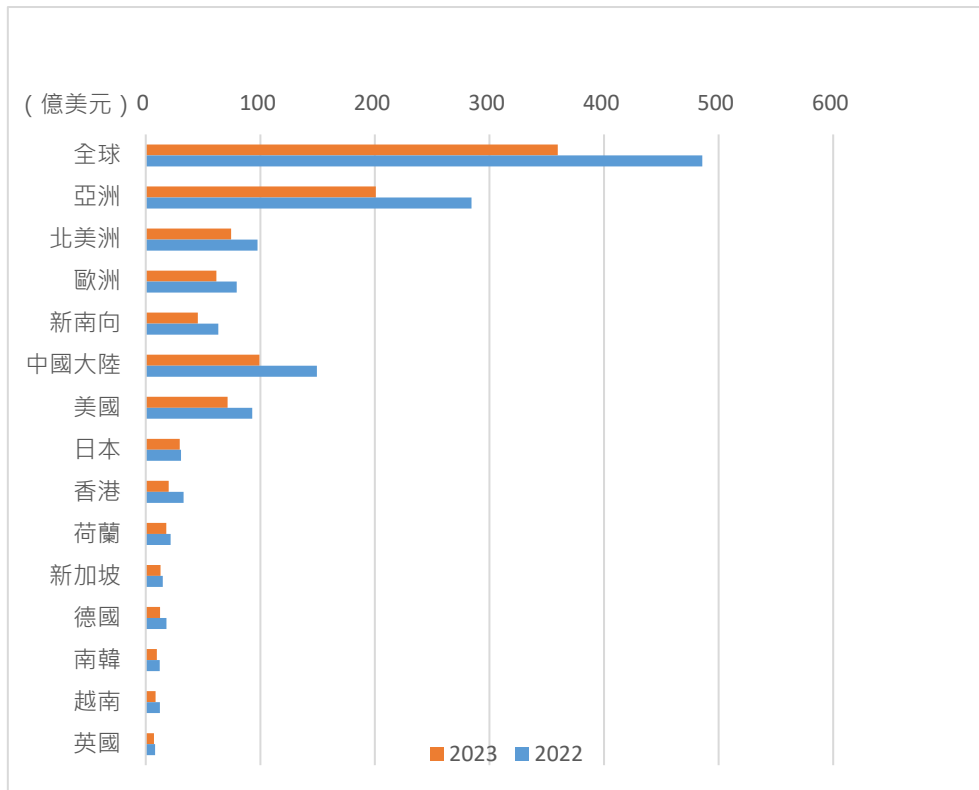


圖 6 2022~2023 綠色商品前 10 大出口市場

2. 進口

2023 年我國綠色商品主要進口市場依序為日本、美國、中國大陸、荷蘭等國，主要進口為半導體製造設備與相關零件。新南向國家之新加坡、馬來西亞亦為我前 10 大進口來源，主要進口亦為半導體製造設備與相關電子零件。

- 2023 年我國自新加坡進口綠色商品金額為 28.21 億美元，我國自新加坡的主要進口產品為電子產品、機械產品，綠色

產品進口主要為半導體製造機械。國際多家半導體業者於新加坡設廠，於當地串聯矽晶圓、晶圓製造、IC 設計、封測等在地供應鏈，與臺灣電子產業有密切貿易關係。

- 2023 年我國自馬來西亞進口綠色商品金額為 11.21 億美元，臺灣自馬來西亞進口之綠色產品以 IC 零件及半導體製造設備為最大宗。在半導體產業鏈中，馬來西亞強項在於下游的封裝測試，佔全球近 13% 市佔率，全球約 7% 的半導體貿易都需經過馬來西亞的工廠附加製造。

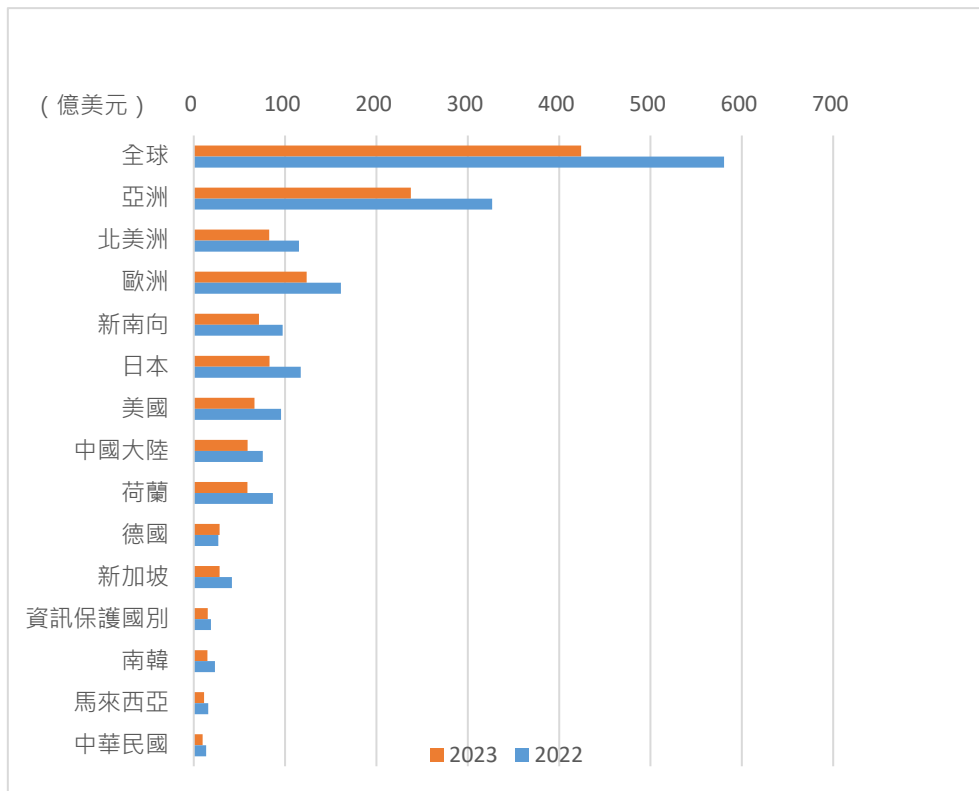


圖 7 2022~2023 綠色商品前 10 大進口市場²

² 資訊保護國別:海關貿易統計資料係按「貨品」及「國別」彙總發布，雖未揭露個別進出口人資訊，但若資料來源僅包含少數廠商，則個別廠商進出口情形即有被間接識別風險，為避免是類風險發生，關務署自 109 年 2 月 26 日起實施進出口貿易統計資訊保護措施。資訊保護涵蓋食品加工業產製過程之殘渣、化學品、半導體設備等共 19 項貨品分類號列，所

（一）創儲能類進出口分析

1. 創儲能類出口

創儲能產品主要出口太陽光電設備、再生能源相關電力馬達與相關零件及光通訊用光學元件。前兩大出口市場中，對中國大陸出口大宗為太陽能設備，對美國出口最多為電力馬達設備，2023 年創儲能出口衰退 45.31%。

- 臺灣創儲能類產品以往以太陽能相關設備與零件為主要出口品項，今年第 3 季主要出口品項中卻非以太陽能為主。臺灣企業為因應能源轉型、RE100、歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 等目標，國內綠電需求強勁，太陽能產品多做內銷，且國際上太陽能市場成熟，多國逐漸開發其他型態再生能源，太陽能產品需求稍弱。
- 2023 年再生能源發電馬達以美國為最大銷售市場。2023 年美國在《降低通膨法案》(IRA) 下對 19 項氫能計畫提供 3,400 萬美元研究經費。氫能在製造、儲存、運輸及其他應用均牽涉到流體機械的系統，發電設備中馬達扮演重要的動力來源角色。另拜登宣佈在美國各地建立新的氫能中心，聯邦政府將投入 70 億美元先期預算，吸引企業加入，期望建立產值 400 億美元的清潔能源產業鏈。未來美國氫能發展商機預計快速成長。
- 2023 年創儲能關鍵產品中首次出現共同封裝光學元件 (CPO)。隨著各產業低碳化及智慧化發展，資通訊設備資料量爆發性成長、AI 機器學習，且資訊運算追求低碳高效功能。

涉國別亦有 13 個之多。

以矽光子為媒介的 CPO 可縮小光電元件的體積，減少資料傳輸路徑和訊號延遲，提高 AI 伺服器的處理速度，達到降低能耗、成本及碳排放的需求，國際商機潛力看好。

表 4 2023 年關鍵創儲能類產品出口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年出口值 (億美元) | 年出口 成長率 | 占創儲能類 出口比重 |
|-------------------------|--------------------|------------|---------------|
| 太陽光電設備 (HS 854140) | 7.11 | -66.29% | 38.24% |
| 電力馬達相關零件 (HS 850300) | 3.98 | -7.11% | 21.38% |
| 光通訊用光學元件 (HS 900190) | 2.73 | -17.88% | 14.69% |
| 再生能源發電零件 (HS 850490) | 1.96 | 1.00% | 10.53% |

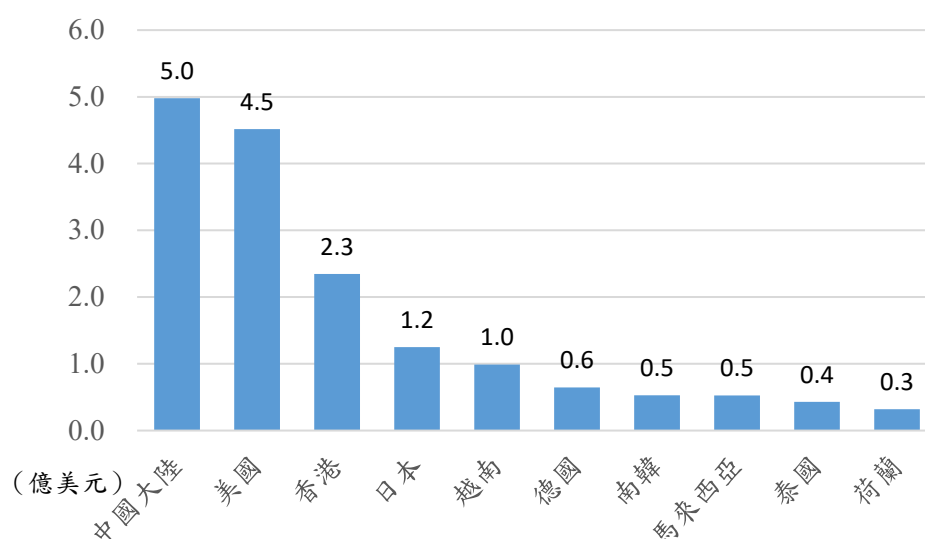


圖 8 「創儲能類」前 10 大出口市場排名

2. 創儲能類進口

2023 年第 4 季創儲能類產品進口比例最高者為太陽光電設備、光通訊用光學元件及風力設備。主要進口來源中，自中國大陸進口最多為光通訊用光學元件，美國為氣體渦輪，日本為渦輪零件。2023 年創儲能進口衰退 30.39%。

- 2023 年產業狀況受選舉影響，太陽能開發議題受負面社會討論，政府部門標案減少，大型地面太陽能計畫的審核過程也趨緩，臺灣太陽能市場 2023 年發展冷清，相關設備進口衰退幅度較大。
- 太陽能方面，除了持續影響負面因素如土地產權破碎、太陽能用地難以取得之外，2024 選舉年的到來更將太陽能開發議題推上社會討論的風口。政府部門陷入動輒得咎的窘境，使得今年公標案的釋出量顯著減少，
- 2023 年受多個颱風影響，阻礙臺灣風場建置進度，但至 2023 年底仍完成累計安裝 283 座風力機，累計設置量已達 2.25GW，達成原定 2023 年離岸風電設置目標 2.03~2.43GW。臺灣離岸風電發展到第三區塊第二期開發，隨著沿岸近海的開發逐漸滿載，下一階段為深水區的浮式風場開發。
- 臺灣光通訊產業表示，資通訊產業發展，雲端運算高速運算需求強烈，AR/VR、AI、5G 等技術應用對於流量需求非常大。國內外企業將逐漸採用 CPO 的技術，CPO 將在未來五年成資料中心主流，相關產品商機快速成長。2023 年 CPO 進口成長率達 57.73%，高於其他創儲能類產品。
- 臺灣能源轉型政策明定儲能系統建設目標，為 2025 年建置 1,500MW 的儲能設備。雖然儲能系統為列入綠色產品清單，

但從進出口資料可見，鋰離子電池進口額超過其他綠色產品進口品項。儲能產品雖未列入綠色產品清單，但隨技術應用與法規發展，為一重要應觀察之產品。

表 5 2023 年關鍵創儲能類產品進口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年進口值 (億美元) | 年進口 成長率 | 占創儲能類 進口比重 |
|-------------------------|--------------------|------------|---------------|
| 太陽光電設備 (HS 854140) | 4.17 | -64.02% | 18.16% |
| 光通訊用光學元件 (HS 900190) | 2.85 | 57.73% | 12.42% |
| 風力設備 (HS 850231) | 2.82 | -57.74% | 12.27% |
| 鋰離子儲能產品 (8507600090) | 12.06 | 12.55% | (目前未列入綠色商品清單) |

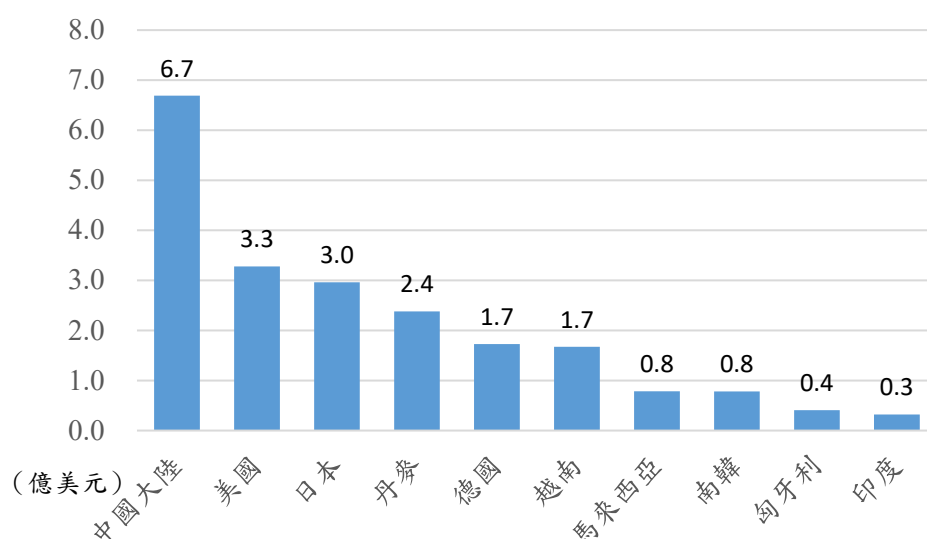


圖 9 「創儲能類」前 10 大進口市場排名

（二）節能類進出口分析

1. 節能類出口

2023 年節能類產品出口比例最高者為 SSD 硬碟，其次是 IC 節能製造零件。前三大出口國為中國、美國、日本。2023 年節能出口衰退 26.07%。

- 全球碳中和應用技術中智慧淨零城市、製造自動化、人工智慧等大量資料讀寫與數據分析之相關電子產品無可或缺，促成硬碟、顯示器、IC 零件等出口於節能類產品中占比較高。但 2023 年因全球經濟衰退、供應鏈失衡以及包含手機及 PC 等消費性電子需求疲軟等，臺灣節能電子產業低迷。
- 2023 年生成式 AI 應用蓬勃發展，預計將從雲端應用向設備端發展，將有利 PC、手機市場回升，AI、車用和物聯網等新興應用領域。生成式 AI、自動駕駛及智慧座艙、智慧家庭、醫療保健、工業自動化等領域，皆帶動高性能、低功耗的晶片出口成長，使 2023 年 IC 節能製造零件出口小幅成長。
- 在薄膜液晶顯示器方面，面板應用往智慧化與低碳化面向發展。隨國際電動車產業成長，電動車智慧座艙是未來發展重點，包括座艙省電、視覺體驗搭配、5G 通訊連結，觸控顯示螢幕需求增加。
- 在電動車發展方面，2023 年第 4 季中國大陸汽車品牌比亞迪銷售量已超過特斯拉，成為最大的電動車銷售車廠之一。因中國大陸政府對電動車市場的支持，比亞迪近年來快速發展，中國電動車市場成長力道值得關注。

表 6 2023 年關鍵節能類產品出口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年出口值 (億美元) | 年出口 成長率 | 占節能類 出口比重 |
|--------------------------|--------------------|------------|--------------|
| SSD 硬碟 (HS 852351) | 69.00 | -18.92% | 47.23% |
| IC 節能製造零件 (HS 848690) | 21.28 | 7.15% | 14.57% |
| 薄膜液晶顯示器 (HS 901380) | 19.52 | -55.35% | 13.36% |

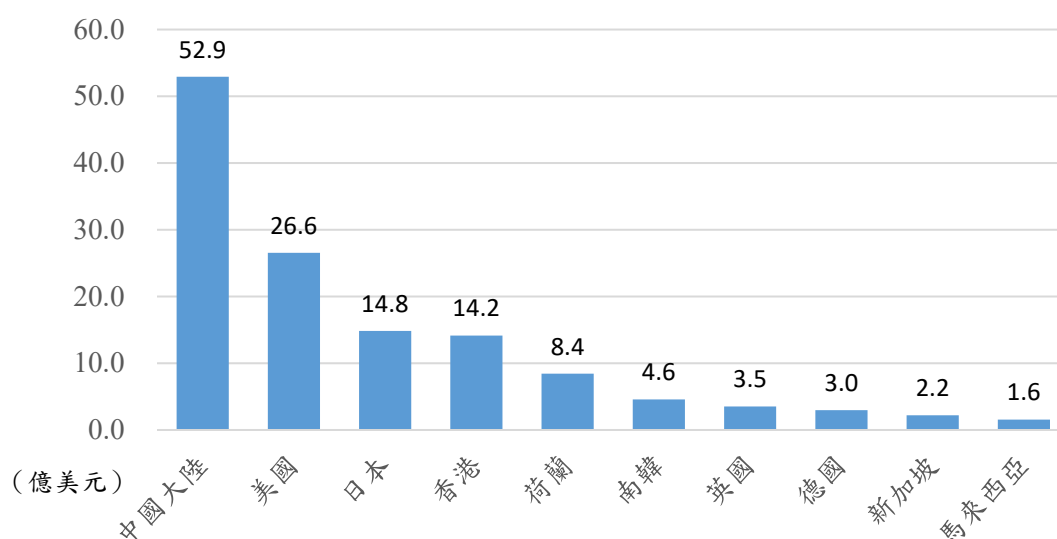


圖 10 「節能類」前 10 大出口市場排名

2. 節能類進口

2023 年節能類產品進口比例最高者為 IC 節能製造零件，其次是 SSD 硬碟。前三大進口國中，臺灣主要自美國大幅進口 IC 節能製造零件，對日本亦進口 IC 節能製造零件，對中國進口則以 SSD 硬碟為主。2023 年節能進口衰退 23.61%。

- 國內節能 IC 產品應用大多聚焦在個人電腦、智慧型手機、消

費性電子等相關產業。在國際消費性電子需求回歸速度緩慢的狀況下，2023 年訂單成長率衰退，使相關製造零件進口跟著衰退。

- 臺灣新創企業與傳統電子廠逐漸望向電動車零組件、電腦輔助系統與車載數據平台研發，對電子零件及硬碟需求提升。
- 國際車用晶片與汽車電子發展加速，臺灣電動車產業有鴻海 MIH 開放架構，有利延伸電子零組件、模組等市場，臺灣 IC 設計廠逐漸在車用產業布局。

表 7 2023 年關鍵節能類產品進口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年出口值 (億美元) | 年進口 成長率 | 占節能類 進口比重 |
|--------------------------|--------------------|------------|--------------|
| IC 節能製造零件 (HS 848690) | 64.60 | -21.20% | 61.19% |
| SSD 硬碟 (HS 852351) | 16.15 | -22.05% | 15.30% |

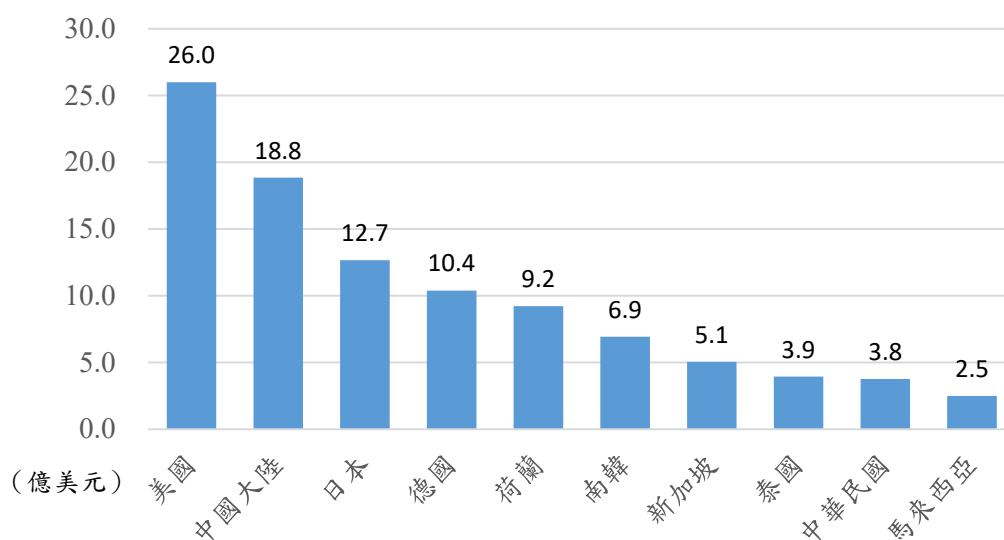


圖 11 「節能類」前 10 大進口市場排名

（三）環保設備類進出口分析

1. 環保設備類出口

2023 年以半導體環保製造機具、塑膠製品包含廢水及廢棄物處理設備、鋼管與鋼鐵工業零件為大宗出口品項。主要出口市場中，對美國出口最多的是塑膠製品包含水與廢棄物處理相關設備與零件，對中國大陸主要出口半導體環保製造機具。2023 年環保設備出口衰退 15.85%。

- 國際電動車廠規劃 2025 年大量上市、再生能源 2030 年前需再新建 2 倍裝置容量，各國 2050 年淨零碳排目標、產品電氣化趨勢驅動電動運輸等新興應用市場成長，間接帶動半導體市場的快速成長，及臺灣環保半導體產業製造設備的出口金額。
- 在美國晶片產業的出口限制下，中國大陸在技術門檻較低的成熟製程晶片市場建立競爭力，全力以政策與資金支援建立當地產業鏈。因臺灣業者未受國際科技貿易禁令限制，可持續與中國大陸相關業者合作，臺灣半導體製造相關環保設備與零組件材料來自中國大陸的訂單較多。
- 美國積極修復國內廢水處理、飲用水及水供應基礎建設，2023 年美國環保署宣布透過《促進全民水資源平等與接觸倡議》（Advancing Water Equity and Access for All）投資 5 億美元。美國受水質關注及水資源管理的挑戰，淨水相關工程、設備與零件市場蓬勃發展。

表 8 2023 年關鍵環保設備類產品出口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年出口值 (億美元) | 年出口 成長率 | 占環保設備類 出口比重 |
|--|--------------------|------------|----------------|
| 半導體製造設備 (HS 848620) | 19.73 | -7.90% | 18.15% |
| 塑膠製品，包含廢水 及廢棄物處理設備、 工業及衛生環保用品 (HS 392690) | 17.06 | -12.11% | 15.70% |
| 鋼管與鋼鐵工業零件 (HS 732690) | 10.73 | -19.48% | 9.87% |

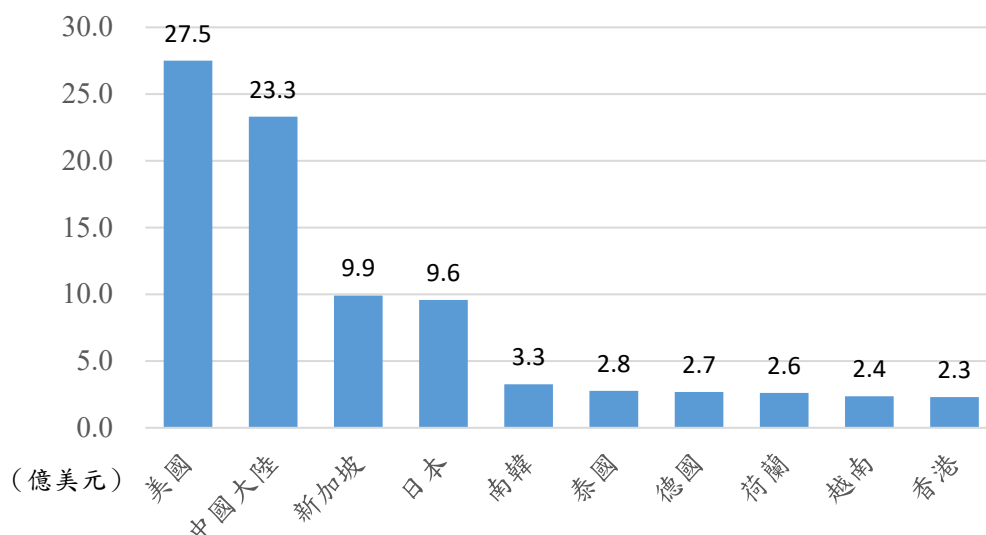


圖 12 「環保設備類」前 10 大出口市場排名

2. 環保設備類進口

2023 年環保設備主要進口項目為半導體環保製造機具，最大進口來源為荷蘭、日本、美國。2023 年環保設備進口衰退 30.37%。

- 臺灣國內半導體與晶片製造業興盛，相關低碳製造設備多來自於歐美日科技大廠。近期臺灣半導體產業生態系本土化，具進口替代作用。

- 因全球景氣疲弱，終端需求仍未明顯回升，臺灣機械設備業者投資保守，對相關環保製造設備需求疲弱，成長衰退幅度較大。

表 9 2023 年關鍵環保設備類產品進口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年進口值 (億美元) | 年進口 成長率 | 占環保設備類 進口比重 |
|------------------------|--------------------|------------|----------------|
| 半導體製造設備 (HS 848620) | 118.55 | -39.69% | 50.37% |

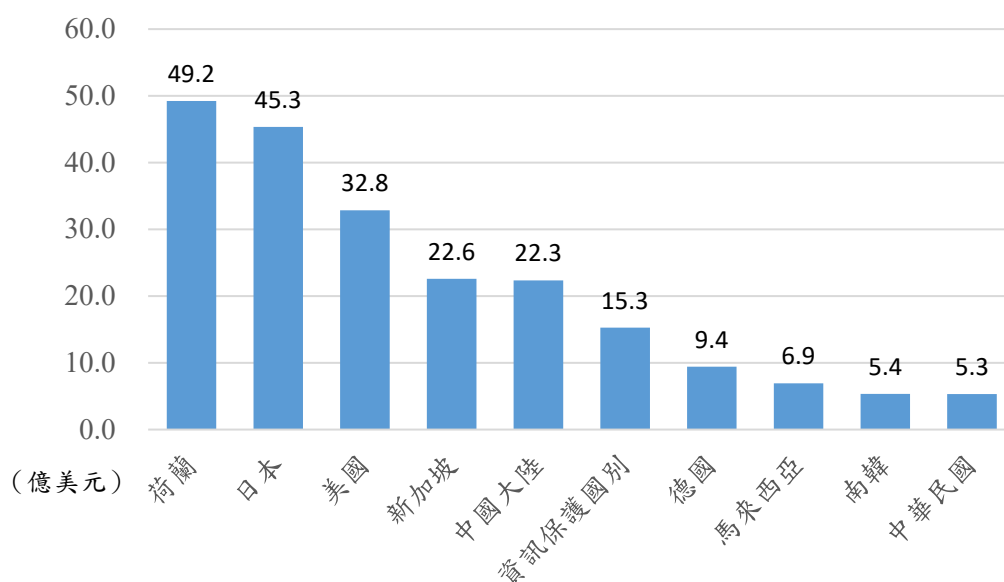


圖 13 「環保設備類」前 10 大進口市場排名

(四) 綠色材料類進出口分析

1. 綠色材料類出口

2023 年綠色材料類產品出口以綠色工業設備用塑橡膠材料、環保膠漆等為大宗出口品項，以中國大陸為主要出口對象。詳細分析出口產品，中國大陸以環氧樹脂及聚丙烯 (PP) 為主要購買產品。2023 年綠色材料出口衰退 27.03%。

- 綠色材料類產品多為由原油提煉的塑橡膠產品、接著劑、塗料等，應用範圍廣泛。臺灣塑橡膠產業產品遍及建築、工業及家具用塗料等，產業在亞洲特用黏著劑、塗料與建築材料的領域具領導性。但其產品特性深受國際油價波動及中國經濟發展影響出口。
- 全球景氣與油價影響特用化學品³的銷售，2023 年全球經濟受制於終端市場需求不振及產業庫存調整影響，使得經濟成長力道趨緩。2023 年隨著國際景氣趨緩，綠色材料需求跟隨衰退。
- 基於全球淨零排放趨勢，各項產品朝向低碳研發發展，而其中以化石原料為基底之加工料將朝向循環經濟進行轉型，特別在永續低碳建材與商品塗料及黏著劑創新方面。接著劑與塗料產品領域橫跨鞋材、紡織、木工、電子零件等工程及消費品領域。

表 10 2023 年關鍵綠色材料類產品出口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年出口值 (億美元) | 年出口 成長率 | 占綠色材料類 出口比重 |
|-------------------------|--------------------|------------|----------------|
| 聚酯工業加工料 (HS 390799) | 6.68 | -38.24% | 17.79% |
| 建築塗料、黏膠 (HS 390730) | 5.71 | -36.83% | 15.21% |
| 熱塑性工程聚合物 (HS 390230) | 3.97 | -26.89% | 10.59% |

³ 特用化學品 (Specialty Chemicals): 用量少、品質精、組成複雜、用途特殊且附加價值高的化學品。

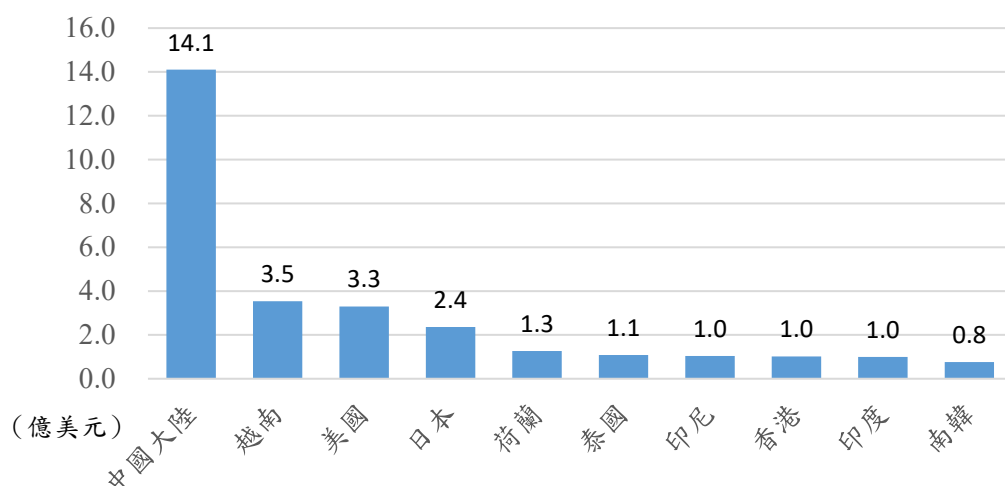


圖 14 「綠色材料類」前 10 大出口市場排名

2. 綠色材料類進口

2023 年綠色材料類產品進口主要品項為塑膠板、膜等製品及回收紙與紙板。主要進口國中，對日本進口較多塑膠板膜，對中國大陸主要進口設備用塑膠材料，對美國進口較多的則是回收紙及紙板。2023 年綠色材料進口衰退 23.73%。

- 塑膠板片、塑膠縮膜等大多為產品包材，回收紙及紙板多用於物流包裝。臺灣具有成熟橡塑膠加工產品與塑膠製造機械業，因此有綠色塑料的進口需求因應各類包材的製造。
- 2023 年國際經濟受升息、地緣政治等影響，貿易量回升緩慢，包材需求趨緩。

表 11 2023 年關鍵綠色材料類產品進口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年進口值 (億美元) | 年進口 成長率 | 占綠色材料類 進口比重 |
|----------------------------|--------------------|------------|----------------|
| 工業加工之塑膠板片 (HS 39219090) | 3.03 | -29.82% | 14.26% |
| 回收紙及紙板 (HS 470710) | 2.00 | -28.42% | 9.39% |

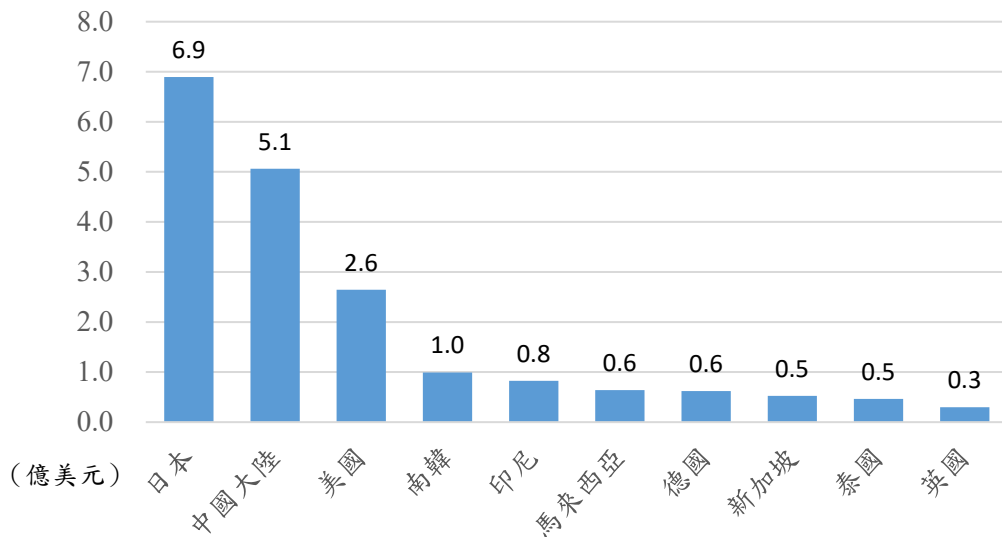


圖 15 「綠色材料類」前 10 大進口市場排名

(五) 低碳運輸類進出口分析

1. 低碳運輸類出口

2023 年低碳運輸類產品出口主要品項為普通自行車整車、自行車零件、自行車車架等。主要銷往美國及西歐市場，對美國出口以自行車整車為主，對西歐較多為自行車零件與車架。2023 年低碳運輸出口衰退 33.74%。

- 據臺灣自行車輸出業公會統計數字顯示，臺灣電動自行車 2023 年出口 68.65 萬台，與 2022 年相比減少 33.74%，一般自行車整車出口量也從近 200 萬台衰減到 132.39 萬台，相關零件出口更大幅萎縮逾 4 成。
- 後疫情時代，自行車需求下滑、進入庫存調整期，臺灣自行車產業預期需到 2024 年第 2 季或第 3 季才能去化完畢。
- 全球鏈條大廠桂盟董事長吳盈進針對自行車國際市場狀況表

示：「歐洲比美國好、高階比低階好、大車比小車好、運動款比休閒款好，電動也一定比非電動好。」

表 12 2023 年關鍵低碳運輸類產品出口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年出口值 (億美元) | 年出口 成長率 | 占低碳運輸類 出口比重 |
|------------------------------|--------------------|------------|-------------------|
| 傳統自行車整車 (HS 871200) | 13.96 | -14.73% | 28.63% |
| 傳統自行車零件 (HS 871499) | 12.27 | -47.67% | 25.17% |
| 自行車車架 (HS 871491) | 7.01 | -38.74% | 14.38% |
| 電動自行車 (HS 87116020007) | 12.13 | -21.91% | (目前未列入綠 色商品清單) |

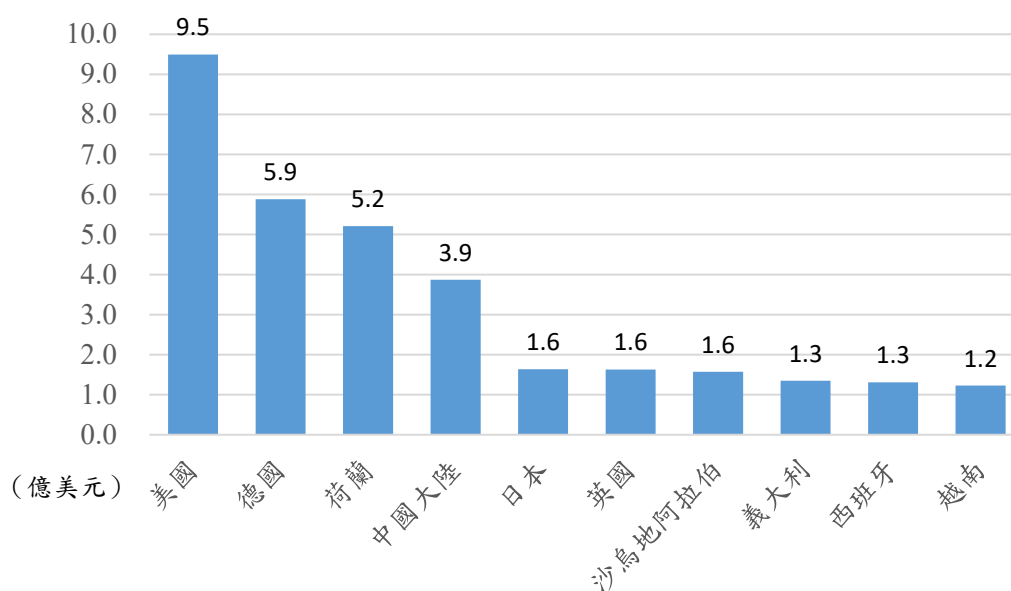


圖 16 「低碳運輸類」前 10 大出口市場排名

2. 低碳運輸類進口

因綠色產品清單之組成，2023 年低碳運輸類產品進口主要品項為 3,000 cc 以下之小轎車小型汽車及自行車車架與零件。若扣除日本及德國的小型汽車進口，臺灣主要自中國大陸進口自行車車架與零件。2023 年低碳運輸進口衰退 10.24%。

- 自行車歐美市場成長力道持續強勁，臺灣部份產能搭配由中國大陸加工後復進口之產品輸出至歐美市場。
- 若跳脫綠色產品清單限制，我國 2050 淨零排放路徑圖提出，2040 年新售小客車與機車全面電動化之目標。根據 U-Car 報導，臺灣電動車市場全年銷售達到 24,778 輛，相對於 2022 年成長 53.7%。電動乘用車及電動機車的進口上大幅提升，進口電動車前三名包含 Tesla、BMW 及 Mercedes-EQ。

表 13 2023 年關鍵低碳運輸類產品進口統計

| 品項 (HS Code) | 2023 年進口值 (億美元) | 年進口 成長率 | 占低碳運輸類 進口比重 |
|-----------------------------------|--------------------|------------|-------------------|
| 1,500~3,000 cc 小汽車 (HS 870323) | 26.95 | 1.54% | 69.28% |
| 自行車車架 (HS 871491) | 3.82 | -27.72% | 9.81% |
| 電動乘用車 (HS 870380) | 14.30 | 62.27% | (目前未列入 綠色商品清單) |
| 電動機車 (HS 870360) | 0.68 | 56.12% | (目前未列入 綠色商品清單) |

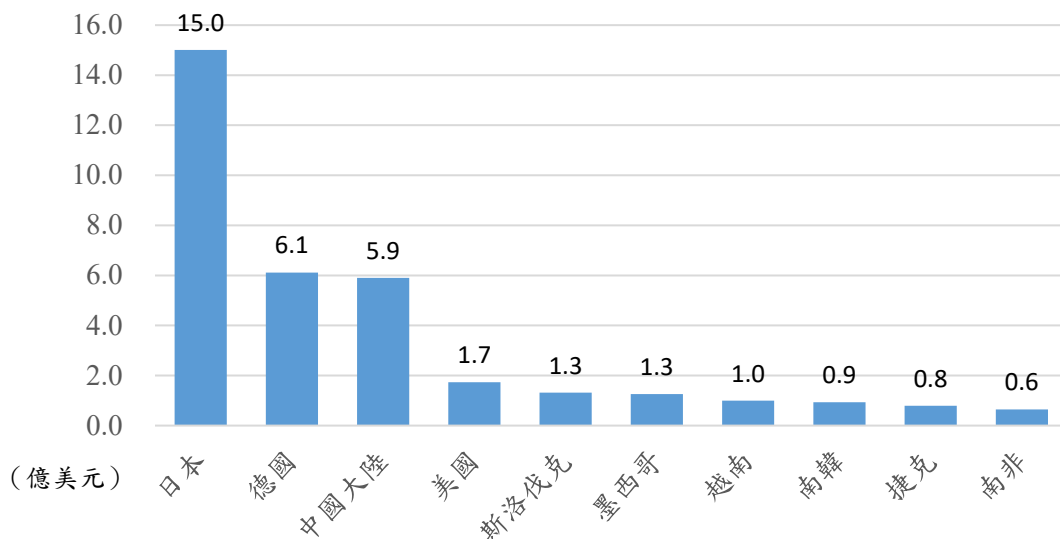


圖 17 「低碳運輸類」前 10 大進口市場排名

四、主要出口市場之綠色貿易概況及政策動態

(一) 中國大陸

表 14 2023 年臺灣對中國大陸貿易概況

單位：億美元

| 綠色商品出口 | 綠色商品進口 | 關鍵出口產品 |
|---|--------|---------------|
| 99.18 | 58.85 | 太陽光電設備、薄膜液晶螢幕 |
| 貿易概況 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 根據德國之聲報導，中國大陸境內 2023 年新增的太陽能裝置容量，相當於美國和歐盟總和的兩倍，再生能源設備需求強勁。 ● 呼應碳中和議題，2021~2023 年國際低碳電子、數位科技多有創新發展。國際研究組織 Omdia 估計 2023 年中國大陸廠商 TFT-LCD 工業顯示面板出貨量佔全球總出貨量 59%。兩岸成為全球主要液晶面板供應者，雙邊節能電子貿易量最大。 | | |

2. 中國大陸綠色政策動態

- 中國大陸 7 月發布「工業重點領域能效標竿水準和基準水準通知」擴大節能減碳：該通知新增 11 個工業領域，包括乙二醇、尿素、鈦白粉、聚氯乙烯、精對苯二甲酸、子午線輪胎、工業矽；衛生紙原紙、紙巾原紙；棉、化纖及混紡機織物；針織物、紗線；粘膠短纖維等，要求上述領域應在 2026 年底前完成技術改變或淘汰，根據工業重點領域產品能耗、規模量體、技術現狀和改造潛力等，進一步拓展能效約束領域。
- 中國大陸發布「國家碳達峰試點建設方案」，提出 2025 年、2030 年碳排放主要目標：中國大陸發改委 11 月公布最新方案，將選擇 100 個具代表性的城市和園區，展開碳達峰試點建設，在試點範圍內全面建立有利於綠色低碳發展的政策機制。首批試點在河北省、山西省、內蒙古自治區等 15 個省（自治區）展開。

3. 中國大陸綠色產業動態

- 中國大陸再生能源裝置容量飆升，2024 年碳排可望降低：國際能源總署（IEA）預計中國大陸既有化石燃料設備的碳排放量，到 2023 至 2050 年之間將佔全球的 45%。英國氣候變遷科學和政策網站 Carbon Brief 指出，中國大陸 2023 年單一年度新增的太陽能裝置容量，已相當於美國整體裝置容量的兩倍。
- 中國大陸比亞迪汽車（BYD）2023 年第 4 季銷量首次超過美國電動車大廠特斯拉（Tesla）：特斯拉 2023 年交付 180 萬輛電動車；比亞迪全年總交車量 302 萬輛，其中包括約 140 萬輛的插電式油電混合車。比亞迪自主生產動力電池，在左右電動車成本的車載電池占據優勢。

4. 中國大陸拓銷建議

- 隨著生成式 AI 的崛起，全球正向低碳和智慧化轉型，推動對智慧型資通訊設備的需求，特別是能實現高能效和低碳排放的共同封裝光學元件 (CPO)，臺灣對中國大陸進口及輸出大量光通訊用光學元件。低耗能、低碳排的 CPO 產品因 AI 趨勢商機快速成長，臺灣業者應積極耕耘。
- 在智慧電力產業方面，我國業者對中國大陸已出口眾多太陽能相關產品。2025 年中國大陸再生能源的發電占比要達到 33%，又以風力與太陽能為發展主力的方式推動，因間接性能源電力占比大幅攀升，電力供應成本將提升，電價有調高的壓力。綜合國家節能目標、用電成本、供應鏈要求永續規劃等，市場將釋出大幅節能工業設備或電力優化系統需求。臺灣業者在資通訊及智慧電子具技術優勢，可考慮拓展中國大陸智慧電力系統與相關設備市場。
- 中國大陸電動車技術發展及將超越歐美地區，車用晶片和汽車電子產業加速發展，且周邊工程塑膠材料的需求成長，為臺灣業者提供新商機。建議臺灣企業應該提早布局跨產業合作，與國際汽車製造商建立合作關係，拓展中國大陸電動車相關零件與材料市場。
- 臺灣對中國大陸出口中環保設備及綠色材料出口比例仍有成長空間，可觀察相關商機。中國大陸生產之環保設備以水污染、空氣污染防治設備為主，臺灣環保與廢棄物處理技術具有高研發能量，惟廢棄物處理與環保產業通常與當地政府機構合作密切，我國業者可思考如何與中國大陸業者合作共同爭取環保商機。

(二) 美國

表 15 2023 年臺灣對美國貿易概況

單位：億美元

| 綠色商品出口 | 綠色商品進口 | 關鍵出口產品 |
|--|--------|--------|
| 71.36 | 66.50 | 固態硬碟 |
| 貿易概況 | | |
| <ul style="list-style-type: none">● 美國物聯網、5G、智慧工廠、電動車等在產業政策支持下大幅發展，固態硬碟與其他節能電子零件需求上升。● 拜登政府隨著國際趨勢大力推動綠色基礎建設，除了電子產品之外，再生能源、環保基建等其他項目亦商機龐大。 | | |

2. 美國綠色政策動態

- 美國加州規定大企業公開碳排放量：加州州長紐森 2023 年 10 月簽署新法案，加州超過 5,300 間在加州營運、營業額超過 10 億元的公司，將必須申報其營運直接和間接造成的碳排放量。包括營運大樓或店鋪的碳排，甚至僱員出差、運送商品等活動的碳排放量。在新法下，加州空氣資源委員會將要在 2025 年之前通過有關規則執行新法。2026 年，公司將必須開始每年公開本身的直接碳排放量，以及旗下設施使用電力和冷暖氣的碳排放量。2027 年，公司必須開始每年申報其他間接碳排放量。
- 美國政府發布清潔氫氣生產之相關稅務優惠規定：2023 年 12 月美國財政部與國稅局依據《降低通膨法案 (IRA)》發布關於清潔氫氣生產之最新擬議指導規定通知 (NRPM)，將依據氫氣生產之溫室氣體排放率建立四個等級之稅收抵減，符合相關生產規定之氫氣，將可獲得每公斤 0.6 美元至 3 美元之稅收抵減，

且 2033 年前開始興建之氫氣製造設施均可適用。抵免期限長達 10 年，部分案件減免期限將可至 2040 年。

- 拜登政府考慮增加中國大陸電動車、晶片及其他貨品的關稅並將開始審查中國大陸晶片製造商：2024 年 1 月，美國工業及安全局（BIS）審查 100 多家汽車、航空航太、國防等公司，以瞭解該些公司如何採購及使用傳統晶片。部分中國大陸晶片製造商利用低價來削弱競爭對手，因此拜登政府盼阻止中國大陸主導該產業，包括進行關稅或其他貿易措施。

3. 美國綠色產業動態

- 國際汽車製造商 Stellantis 與三星 SDI 之合資企業 StarPlus Energy 將投資 32 億美元於印第安那州建立第 2 座電動車電池超級工廠：StarPlus Energy 第 2 座電動車電池超級工廠預計於 2027 年開始運轉，年產能預計達到 34GWh，並在該地區創造 1,400 個工作機會。此座超級工廠為 Stellantis 全球第 6 座電池廠，以支持 Stellantis 之 Dare Forward 2030 戰略。在該戰略下，Stellantis 預計於 2030 年實現歐洲 100%銷售電池式電動車及美國 50%銷售電池式電動車及電動皮卡車之目標。
- 多家汽車製造商計劃投資擴張美國電動車充電網：大汽車製造商 BMW、通用、本田、現代、KIA、賓士及 Stellantis 於 2023 年 7 月宣佈，將組成聯盟，聯手於 2030 年前在北美安裝至少 3 萬個高速電動車充電樁，混合提供特斯拉的北美充電標準（NACS），以及聯合充電系統（CCS）。七大車廠亦希望所投資的充電站能滿足美國國家電動汽車基礎設施（NEVI）計畫之要求，取得美國政府補貼。

4. 美國拓銷建議

- 美國《降低通膨法案》、《基礎設施投資和就業法案》等電網優化、氫能、水資源基礎設施更新等政策持續發酵。美國因大幅新建再生能源系統，電力調度系統、各項智慧電表、AI 數據加值應用、智慧能源管理系統等技術與服務之拓銷機會擴大。臺灣具綠能、資通訊與機械產業等基礎，且在汙水處理領域具成熟技術，在智慧能源管理領域及水資源領域皆可開拓商機。
- 美國電動車相關政策釋出綠能發電、電動車、充電設備與相關零件等商機。臺灣在電池芯、電池組搭配技術、電池組結構至電能管理系統，均有廠商投入研發與生產，可藉由美國電動車產業提升熱潮布局美國電動車電池市場。此外，臺廠在電子材料、動力系統與充電服務表現優異，可藉由半導體、5G 網路、充電樁整合系統等技術優勢於電動車管理系統產業扮演關鍵角色。

(三) 日本

表 16 2023 年臺灣對日本貿易概況

單位：億美元

| 綠色商品出口 | 綠色商品進口 | 關鍵出口產品 |
|---|--------|--------|
| 29.67 | 82.86 | 固態硬碟 |
| 貿易概況 | | |
| ● 由於日商在臺灣的各項產品與設備通路布局完整，臺灣對日本工業產品信任度高，貿易逆差較高。 | | |

2. 日本綠色政策動態

- 日本政府將發行「GX（綠色轉型）經濟轉型債券」：日本財務省於 11 月宣布，籌集脫碳投資資金的「GX（綠色轉型）經濟轉型債券」，在 2024 年 2 月開始發行。籌集到的資金將用於「再生能源主力電源化」、「核能應用」以及「促進氫氣導入」等用途。
- 日本計劃為國內半導體、電動車電池生產提供減稅優惠：日經（Nikkei）8 月報導，日本計劃 2024 年 4 月起對國產電動車電池和半導體提供減稅優惠，以強化經濟安全。根據 2024 財政年度的稅法修訂，日本經濟產業省將提議對在日本生產戰略性產品的企業提供稅收優惠，擬議計畫將依據電池和晶片產量來為企業減稅。
- 目標 2050 氫能替代天然氣日本布局國際供應鏈：日本在 6 月發布 2023 氫能策略，日本氫能和氨能供應部分，期望在 2040 年達到 1200 萬噸，2050 年達到 2000 萬噸，相當於目前日本使用天然氣的量。同時氫能的供應成本，計畫從現在每立方米 100 日圓，2025 年降到 20 日圓。

3. 日本綠色產業動態

- 日本關西地區打造成為氫供應鏈社會：日本關西地區聚集許多從事加氫站、燃料電池和相關設備的企業。燃氣商社岩谷產業計畫到 2027 年投入氫氣相關事業金額達 1,780 億日圓，開發氫站設施、儲氫罐，及將液化氫轉化為氣體之汽化器等設備。川崎重工建造「SUISO FRONTIER」世界第一艘液化氫搬運船，從澳大利亞運載液化氫抵達神戶港，供應氫發電實驗廠之用。大阪瓦斯將與 ENEOS 合作，將海外輸運回來之甲基環己烷（MCH）提取氫氣，開發應用成為城市燃氣之技術。

- 日本郵船改裝打造全球首艘氫燃料商用船：日本郵船公司 12 月公開拖船改裝工程，將使用燃燒時不排放二氧化碳的氫氣，成為氫燃料商用船開發首例。日本郵船公司力爭到 2030 年完成 3 艘氫燃料船，到 2033 年再完成 12 艘。

4. 日本拓銷建議

- 日本大型綠能發電市場已趨飽和，現正實驗更進一步的電力應用轉型。日本積極發展氫、氨應用技術，特別在交通領域有特殊發展。臺灣淨零戰略中已將氫能列為中綱計畫發展項目，企業可以氫能基礎建設作為下一代新能源發展方向，並提升與日本之交流頻率。

(四) 歐洲

表 17 2023 年臺灣對歐洲貿易概況

單位：億美元

| 綠色商品出口 | 綠色商品進口 | 關鍵出口產品 |
|---|--------|-------------------------|
| 61.67 | 123.52 | 傳統自行車零件、自行車車架、節能電子產品與零件 |
| 貿易概況 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 歐洲地區重視交通運輸碳排放，積極推動綠色交通的使用，成為全球最大的電動車、電動自行車、傳統休閒自行車等品項的市場。 ● 歐洲為半導體及節能電子產業發展成熟之地區，進出口大量電子產品與零件。 | | |

2. 歐洲綠色政策動態

- 歐洲避免漂綠，2026年起禁企業宣稱自家產品「環境友善」：歐洲議會與理事會 9 月針對「消費者賦權綠色轉型指令」達成協議，規範以下事項：1. 在沒有公信力的環境數據證明下，不得使用模糊空泛的聲明，例如「環境友善」、「天然」、「氣候中和」、「生物可分解」、「生態友善」等。2. 不能利用碳抵換計畫獲得的減碳額度來宣稱其產品碳中和或低碳。3. 須經批准的認證計劃或公共機構核定，產品才能使用永續標章。4. 不能在零件還能使用的情況下促請更換零件，例如印表機墨水匣。5. 禁止不實的可維修聲明。
- 歐盟草案要求紡織業者生產者預付廢管費：為了促進紡織品的永續利用，歐盟在 7 月提出草案，要求生產者預付廢棄管理費。歐盟 2030 年紡織品循環利用目標，除了增加回收再利用的使用量，還訂定相關法規，包括禁止業者銷毀未售出的服飾，要求快時尚廠商建置紡織品廢棄物回收系統，以更強硬的手段，管制過去較少被管理的紡織品問題。
- 歐盟執委會 2023 年 7 月提出綠色貨運提案：歐盟將透過「改善鐵路基礎設施管理」、「為低排放卡車提供更強有力的激勵措施」以及「提供有關貨運溫室氣體排放更好的資訊」三項立法提案，使貨運變得更加高效和永續，提高貨運行業的效率，幫助實現《歐洲綠色協議》中規定的 2050 年將交通運輸排放量減少 90% 的目標。

3. 歐洲綠色產業動態

- 臺灣電動自行車打入歐洲運輸市場：臺灣電動自行車新創 Keego 和 Rybit 皆以臺灣供應鏈為主打造電動自行車，並同時宣

佈與當地外送產業合作，分別與瑞典 Uber Eats 以及歐洲麥當勞、漢堡王等業者合作外送用的電動自行車，Rybit 更是已經在歐洲 50 個城市管理了 5 萬輛電動自行車，成為歐洲第一大電動自行車管理平台。

- 歐盟 2023 年新車掛牌量電動車占近半：歐洲汽車製造商協會表示，歐洲 2023 年 1 至 11 月為止，新車掛牌量近五成為電動車。電動車、插電式油電混合動力車、重度混合動力車在內的電動車占歐洲新車掛牌量超過 47.6%，比去年同期的 43% 提高。

4. 歐洲拓銷建議

- 歐盟承諾 2050 年淨零碳排，歐洲提出多項再生能源、低碳交通與環保回收相關政策。歐洲在綠色能源、建築節能、綠色交通系統等面向皆有豐富的產業轉型商機，其中以自行車與電動自行車具有爆炸性商機。臺灣自行車產業具國際競爭力，應持續耕耘歐洲市場且研發高階產品。
- 歐盟在陸續提出的淨零相關政策中，包含《建築能源效率指令》（EPBD）修正案、2030 年能耗減少 11.7% 等政策，細節包含跨歐洲充電基礎設施運輸網的建立、汽車及貨車二氧化碳排放標準提升等。我國產業應加強關注歐洲再生能源、節能綠建築、電動車充電系統等永續智慧城市相關商機。
- 歐洲加強對供應鏈減碳的壓力，並強調各項避免漂綠之機制，促使各項產品朝向低碳研發發展，其中以化石原料為基底之加工料將朝向循環經濟進行轉型。我國業者應掌握國際品牌商永續材料與可循環商品研發的企業政策，與業者合作開發相關產品。另可關切國際環保認證制度與標籤發展，適時申請認證表現產品永續性，積極爭取歐洲採購商機。

(五) 新南向市場

表 18 2023 年臺灣對新南向市場貿易概況

單位：億美元

| 綠色商品出口 | 綠色商品進口 | 關鍵出口產品 |
|---|--------|-----------------------------------|
| 45.50 | 71.28 | 半導體組裝環保設備、節能電子產品與零件、水及污水處理相關設備與零件 |
| 貿易概況 | | |
| <ul style="list-style-type: none">● 總體以輔助電子產業的環保製造設備及節能電子零件出口最多，2023 年新南向主要出口國為新加坡、越南、泰國。 | | |

2. 新南向綠色政策動態

- 印尼訂 2030 年再生能源發電比例達 44%以爭取 G7 資助：「公正能源轉型夥伴關係」(JETP)是由七大工業國集團(G7)成員、多邊開發銀行和私人貸款機構提供股權投資、補助和優惠貸款的融資計畫，目的是幫開發中國家的能源部門轉向潔淨能源。印尼根據 JETP 公布的一項計畫，目標於 2030 年將電力系統的碳排削減至 2 億 5000 萬公噸，並將再生能源發電的比例提高至 44%，以爭取 G7 資助減碳，盼能爭取到 200 億美元資金。
- 泰國電動車銷售暢旺，政府拍板 2024 年縮減補貼：泰國電動車 2023 年銷售大幅成長，當地政府 11 月宣布 2024 年起縮減電動車補貼，最高從 15 萬降至 10 萬泰銖，同時持續鼓勵電動車產業，希望泰國成為電動車區域生產中心。泰國政府自 2020 年起提出一系列電動車使用鼓勵方案，提出 2030 年前電動車占國產汽車 30%目標、2035 年全面禁售燃油車。充電基礎設施方面，

則計畫要於 2030 年，在泰國全國布建 1.2 萬個直流公共充電樁，2035 年更要達到 3 萬 6500 個。

3. 新南向綠色產業動態

- 泰國國家石油勘探與生產公司宣示投資超過 3 億美元發展碳捕捉技術：泰國國家石油公司 (PTT) 子公司泰國國家石油勘探與生產公司 (PTTEP) 宣示將針對碳信用、碳稅及碳儲存之追蹤與驗證等建立明確機制。PTTEP 在泰國灣 (Gulf of Thailand) 天然氣田啟動碳捕捉技術計畫，盼在 2027 年達成每年捕捉 100 萬噸二氧化碳之目標，此計畫投資金額預計達 3 億至 4 億美元。
- 越南電動汽車製造商 VinFast 計劃投資 12 億美元在印尼建廠：越南本土電動汽車製造商 VinFast 規劃在亞洲 7 個市場擴張，目標為自 2024 年開始交付電動車。Vinfast 計劃在印尼市場長期投資約 12 億美元，其中 2 億美元將用於興建工廠，目標係於 2026 年投產，年產量為 3 萬至 5 萬輛。
- 中國大陸汽車製造商助力泰國成為電動汽車生產中心的計畫：泰國陸續推出投資獎勵措施，設定到 2030 年將泰國汽車年產量約 30% 改為生產 EV，大幅吸引中國大陸汽車製造商。2020 年長城汽車收購位於羅勇府的通用汽車工廠，計劃斥資 226 億泰銖將其打造成 EV 與混合動力汽車的區域生產中心，並引入子公司 MIND Electronics、HYCET 與 Nobo Auto 以生產電子產品、動力系統及座椅等。上海汽車集團則正投資 5 億泰銖擴建其在泰國現有的電動車零組件及電池製造工廠。比亞迪正投資 179 億泰銖在泰國建立新工廠，從 2024 年開始每年生產 15 萬輛乘用車，其中部分產品將出口到東南亞與歐洲。

- 印尼建造東南亞最大浮動式太陽能發電廠：印尼佐科威總統於 11 月在西爪哇省 Purwakarta 縣 Cirata 水壩啟用浮動式太陽能發電廠（PTLS），其規模為東協地區（ASEAN）最大，並為世界第 3 大。此座發電廠總面積約 200 公頃，共安裝 34 萬塊太陽能板，裝置容量達 192MW，預計每年可生產 245GWh 清潔能源，每年減少 214,000 噸碳排放，所產生之電力預計可供應 5 萬戶家庭。未來該開發案可再擴張至 6,200 公頃，裝置能量可達 1,000MW。此案印尼國家電力公司（PLN）及阿聯（UAE）阿布達比綠能公司馬斯達爾（Masdar）合資推動，並由三井住友銀行、法國興業銀及渣打銀行提供融資，全案總共耗資 1 億美元。

4. 新南向市場拓銷建議

- 新南向因去中化趨勢影響逐漸成為國際製造重鎮，當地各項工業基礎建設商機蓬勃發展，且為因應歐盟 CBAM 新南向各國逐步推出工業轉型、綠色工業區等措施。但相關基礎建設機具與設備在新南向各國發展相較缺乏，因此需仰賴進口滿足國內製造業需求。隨新南向低碳工業發展，臺灣在工具機、環保機械等面向皆有發展優勢。
- 東南亞產業政策鼓勵電動車發展，主要吸引中國大陸電動車廠於泰國及越南等國投資，包含電動車及電池、電池材料及充電網絡。新南向運具電氣化產業成為轉型潮流，臺灣業者可基於充電樁、電動巴士、電動車電子零組件的技術優勢與當地生態系交流合作。

