

2024

綠色產品進出口統計年報



目 錄

一、2024 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	5
(一)綠色商品清單分類及內容	5
(二)近 5 年我國整體綠色商品進出口情形.....	6
(三)2020~2024 年我國綠色商品進出口情形.....	9
三、綠色商品進出口市場分析	14
(一)創儲能類進出口分析	17
(二)節能類進出口分析.....	21
(三)環保設備類進出口分析	24
(四)綠色材料類進出口分析	27
(五)低碳運輸類進出口分析	29
四、主要出口市場之綠色貿易概況及政策動態	32
(一)中國大陸.....	32
(二)美國	35
(三)日本	38
(四)歐洲	40
(五)新南向市場.....	43

圖目錄

圖 1	2020~2024 年我國綠色商品進出口趨勢	9
圖 2	2020~2024 年 5 大類綠色商品出口趨勢圖	11
圖 3	2020~2024 年 5 大類綠色商品出口比重	11
圖 4	2020~2024 年 5 大類綠色商品進口趨勢圖	13
圖 5	2020~2024 年 5 大類綠色商品進口比重	13
圖 6	2023~2024 綠色商品前 10 大出口市場	15
圖 7	2023~2024 綠色商品前 10 大進口市場	17
圖 8	「創儲能類」前 10 大出口市場排名	19
圖 9	「創儲能類」前 10 大進口市場排名	21
圖 10	「節能類」前 10 大出口市場排名	22
圖 11	「節能類」前 10 大進口市場排名	24
圖 12	「環保設備類」前 10 大出口市場排名	25
圖 13	「環保設備類」前 10 大進口市場排名	26
圖 14	「綠色材料類」前 10 大出口市場排名	28
圖 15	「綠色材料類」前 10 大進口市場排名	29
圖 16	「低碳運輸類」前 10 大出口市場排名	30
圖 17	「低碳運輸類」前 10 大進口市場排名	32

表目錄

表 1	2024 年綠色商品出口重點摘要	1
表 2	2024 年綠色商品進口重點摘要	2
表 3	綠色商品清單內容及其環境用途	5
表 4	2020~2024 年我國綠色商品進出口統計	7
表 5	2024 年關鍵創儲能類產品出口統計	18
表 6	2024 年關鍵創儲能類產品進口統計	20
表 7	2024 年關鍵節能類產品出口統計	22
表 8	2024 年關鍵節能類產品進口統計	23
表 9	2024 年關鍵環保設備類產品出口統計	25
表 10	2024 年關鍵環保設備類產品進口統計	26
表 11	2024 年關鍵綠色材料類產品出口統計	27
表 12	2024 年關鍵綠色材料類產品進口統計	28
表 13	2024 年關鍵低碳運輸類產品出口統計	30
表 14	2024 年關鍵低碳運輸類產品進口統計	31
表 15	2024 年臺灣對中國大陸貿易概況	32
表 16	2024 年臺灣對美國貿易概況	35
表 17	2024 年臺灣對日本貿易概況	38
表 18	2024 年臺灣對歐洲貿易概況	40
表 19	2024 年臺灣對新南向市場貿易概況	43

2024 綠色貿易進出口統計年報

一、2024 年綠色商品進出口重點摘要¹

2024 年，我國綠色商品出口總額為 360.25 億美元，年減 0.86%，占整體出口比重 7.58%；進口總額為 379.30 億美元，年減 3.03%，占整體進口比重 9.62%。全年貿易逆差約 19.04 億美元，連續第三年出現逆差。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』及『創儲能類』。『創儲能類』出口大幅成長，『低碳運輸類』出口衰退較明顯，其餘類型綠色產品成長約持平。

表 1 2024 年綠色商品出口重點摘要

單位：百萬美元

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	2,607.49	32.95%	中國大陸、美國、香港	太陽能電池或模組、電力馬達相關零件、光通訊用光學元件、再生能源發電零件
節能類	14,234.85	-2.61%	中國大陸、美國、日本	固態硬碟、IC 節能製造零件
環保設備類	11,335.57	1.74%	美國、中國大陸、新加坡	半導體製造設備、塑膠製品包含廢水及廢棄物處理設備
綠色材料類	3,699.87	-1.20%	中國大陸、越南、美國	塑膠加工原料、建築塗料、黏膠、熱塑性樹脂
低碳運輸類	4,147.46	-14.92%	美國、德國、中國大陸	自行車零件、自行車整車、車架

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 2 月 20 日公布之數據。

表 2 2024 年綠色商品進口重點摘要

單位：百萬美元

綠色商品	進口金額	進口成長率	主要進口市場	主要進口品項
創儲能類	2,692.89	30.83%	中國大陸、日本、丹麥	風力設備、太陽光電電池或模組、光通訊用光學元件、再生能源發電相關設備及零件
節能類	10,186.44	-3.45%	美國、中國大陸、日本	IC 節能製造零件、SSD 硬碟、磁碟機
環保設備類	19,744.04	-3.72%	日本、美國、荷蘭	半導體製造設備
綠色材料類	2,262.19	6.80%	日本、中國大陸、美國	工業加工之塑膠板片、聚酯工業加工料
低碳運輸類	3,044.51	-21.60%	日本、中國大陸、德國	低耗油低排放之車輛、自行車零件及其車架

2024 年各類綠色商品貿易狀況：

- 創儲能類：2024 年臺灣太陽能產品出口成長，主要出口市場為美國及中國大陸。美國推動太陽能去中化策略，並加快電網升級，帶動電力設備供應鏈需求上升，臺灣業者有機會因去中化轉單受益。2024 年選舉過後臺灣再生能源受益政府加快時程與補貼力道，臺灣風力國產化需求鬆綁，風力及太陽能設備進口大幅成長。
- 節能類：2024 年生成式 AI 應用蓬勃發展，低功耗的晶片出口成長，網通設施、汽車工業、消費性電子產品等，均朝向智慧化與低碳化發展，SSD 硬碟及 IC 零組件對中國大陸、美國與日本的出口表現亮眼，為主要出口市場。然美國政策及川普政府主張強化製造業回流與供應鏈在地化，臺灣企業赴美

設廠趨勢增加，未來可能影響部分產品貿易。

- 環保設備類：2024 年綠色產品出口中，對美國出口最多的產品除了半導體設備之外，第 2 大即為廢水及廢棄物處理設備。美國環保署獲得資源改善水供應基礎建設，並且美國 AI 資料中心建置潮使得對冷卻與水處理設備的需求同步成長，因此，在水資源基礎設施具龐大缺口，應加強耕耘。在進口方面臺灣 AI 供應鏈本土化推出全新的製程架構，促進國內商機。
- 綠色材料類：臺灣塑橡膠機械產業出口地區以東南亞、中國大陸為主。其中因中國大陸新增產能低價競爭，臺灣業者為避開價格戰風險，選擇調降產能利用率，使得出口量稍微衰退。在進口方面臺灣減塑政策促使減少使用塑膠包裝材，但特殊材料加工料提升。
- 低碳運輸類：2024 年國際自行車市場仍受產品庫存量影響，美國因通膨對價格敏感，中國大陸因去年同期高基期而營收成長不明顯，使臺灣自行車業出口表現衰退。臺灣純電動車進口 2024 年則年增率達 53.4%，以 Tesla 為首。

主要出口市場拓銷建議：

- 中國大陸：中國大陸持續推動污染防治與循環經濟政策，環保設備與資源化處理技術需求快速成長。建議臺灣業者聚焦**水處理及空污治理等設備**，並取得當地認證以符合法規。可與在地環保工程公司或國企合作，參與城市基礎建設。**綠色材料如可降解塑膠與低揮發性有機化合物（VOC）塗料具潛力**，應強調臺灣品質與性能優勢。電動車與電動自行車市場成熟，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：受惠對中貿易壁壘與綠能建設需求，美國市場對臺灣企業具高度吸引力。建議與當地再生能源開發商及能源專案設計採購與建置商合作，進入太陽能與電網升級供應鏈。環保設備方面可參與政府計畫項目，如污水與廢棄物處理。電動車產業熱絡，可輸出電池模組、EMS 與電動車零組件。業者在進入各州市場前應先行了解當地法規差異，並取得相關認證與許可，可考慮與顧問公司合作以提升標案成功機會。
- 日本：日本積極發展再生能源與儲能，並以高資安與高效能為採購標準。臺灣企業可拓展電池儲能與太陽能技術供應鏈，尤其在電力調度系統、各項智慧電表、AI 數據增值應用、智慧能源管理系統等領域，具有發展潛力與商機，並可配合日本政府再生能源相關補助推進合作。建議與大型商社或能源企業策略聯盟。在電子與車電領域，日本重視節能與供應鏈穩定，臺灣可提供車用電子、工業自動化元件，與在地企業建立代工或技術合作關係，提升進入門檻與市場信任。
- 歐洲：歐洲推動《REPowerEU》、《建築能源效率指令（EPBD）》與碳邊境調整機制（CBAM）政策，使節能與碳中和成為產業轉型核心。臺灣產品應符合 CE、RoHS、WEEE 等環保標準，並取得綠建築認證如 LEED、BREEAM（Building Research Establishment Environmental Assessment Method）。建議臺灣企業聚焦建築節能、智慧控制與碳足跡追蹤解決方案，導入雲端平台提升服務差異化，亦可與具 ESG 導向的跨國企業或綠建築工程顧問公司合作，搶攻綠建築、再生能源與交通減碳應用商機。
- 新南向：東協與南亞國家積極推動綠色能源與低碳產業，需求快速成長。臺灣可透過當地再生能源補貼政策進入市場，推廣

太陽能、儲能與能源管理系統（EMS）系統，特別是在工業園區與離網地區具有應用潛力。環保設備面向可聚焦城市污染治理與工業廢水處理等環境基礎設施需求，可與在地工程採購建造商（EPC）或政府單位合作，以提升落地效率。電動車與半導體為重點政策產業，建議提供車用電子、IoT 監控與充電基礎設施方案，與當地業者共構產業鏈。

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，經濟部國際貿易署統整「綠色商品清單」，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 3 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。

分類	所含商品內容	環境用途及效益
	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。
	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

2020~2021 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%。2024年因人工智慧等新興科技應用商機保持強勁，總體出口成長 9.85%；同年創儲能類產品雖出口成長超過三成，綠色商品出口仍微幅衰退 0.86%。

從趨勢中可見臺灣自 2022 年起綠色商品成貿易逆差，臺灣 2022 年正式公布「臺灣 2050 淨零排放政策路徑藍圖」、2023 年三讀通過《氣候變遷因應法》。臺灣近三年本土再生能源產業需求發展強勁，相關產品轉供內需且增加進口。另外，雖國際淨零產業發展蓬勃，各國致力於能源轉型，2020 至 2024 年綠色商品清單占總體出口比例逐漸下滑，可能因近年淨零產品類型定義多元，已跳脫綠色商品清單之外。雖然清單於 2024 年經過一次調整，建議可再省視清單內容合宜性。此外，國際永續與智慧產業轉型，能源、環保類型業務的海外投資、軟體服務輸出等知識型經濟合作活動增加，不限於產品出口，在進出口貿易上反映有限。

表 4 2020~2024 年我國綠色商品進出口統計

單位：百萬美元

出口	2020	2021	2022	2023	2024
綠色商品清單出口總額	40,485.00	51,000.16	46,334.30	36,339.34	36,025.23
我國整體出口總額	345,125.94	446,371.19	479,415.23	432,419.96	474,995.71
綠色商品清單出口成長率(與前一年同期相比)	5.08%	25.97%	-9.15%	-21.57%	-0.86%

我國整體出口成長率 (與前一年同期相比)	4.85%	29.34%	7.40%	-9.80%	9.85%
綠色商品清單占整體 出口比重	11.73%	11.43%	9.66%	8.40%	7.58%
進口	2020	2021	2022	2023	2024
綠色商品清單進口總 額	37,274.60	48,541.11	52,214.00	39,116.46	37,930.07
我國整體進口總額	286,147.64	381,957.54	428,082.52	351,631.64	394,365.30
綠色商品清單進口成 長率(與前一年同期 相比)	0.90%	30.23%	7.57%	-25.08%	-3.03%
我國整體進口成長率 (與前一年同期相比)	0.17%	33.48%	12.08%	-17.86%	12.15%
綠色商品清單占整體 進口比重	13.03%	12.71%	12.20%	11.12%	9.62%
出口-進口	2020	2021	2022	2023	2024
綠色商品清單順逆差	3,210.41	2,459.05	-5,879.71	-2,777.12	-1,904.83

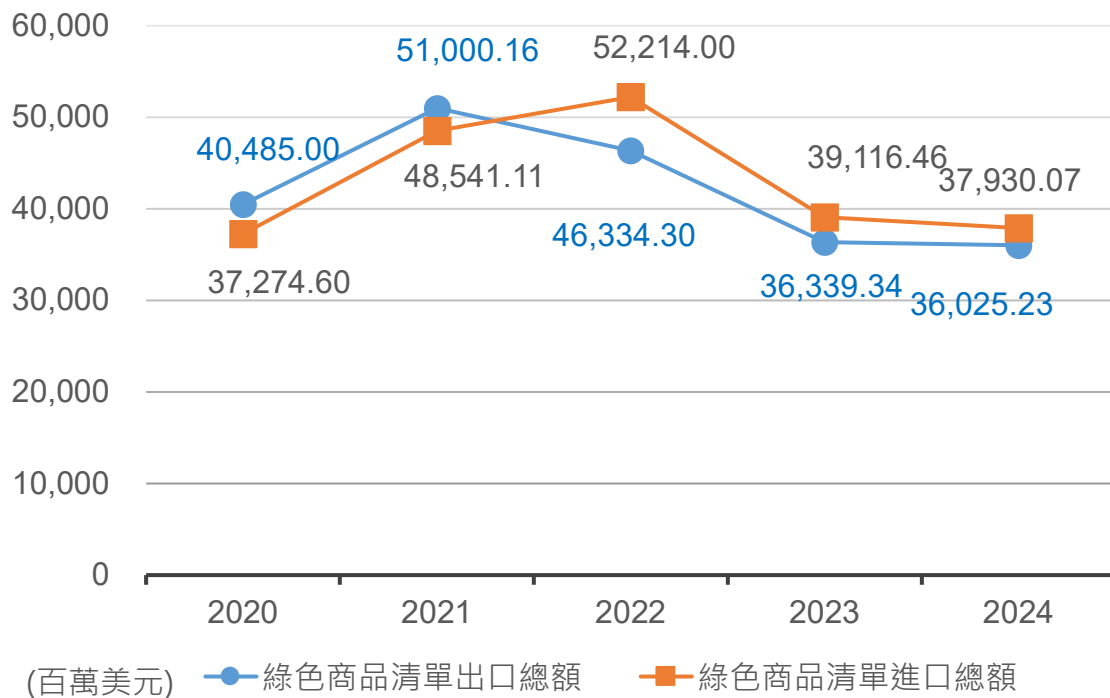


圖 1 2020~2024 年我國綠色商品進出口趨勢

(三)2020~2024 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，臺灣製太陽能商品留用於國內綠能專案減少出口，但近年因 AI 趨勢成長，共同封裝光學元件（CPO）成為顯著創儲能出口項目。2024 年美日加強去中化政策，創儲能產品出口商機成長。
- 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）草案公布，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。2023 年

受通膨、升息、戰爭等衝擊，致使節能電子產品出口成長率大幅下降。2024 年受 AI、車用電子等新興需求帶動半導體與電腦相關產品出口復甦，但美國晶片政策欲建立本土供應鏈，臺灣企業赴美設廠趨勢增加。

- 環保設備類產品：2021 年臺灣推動智慧機械雲發展，國內多家科技業者轉向研發電動車相關設備與整車，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。2024 年受美國及中國大陸水資源與資源循環處理政策的推動，相關廢棄物與廢水處理設備微幅成長。
- 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，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。2024 年因中國大陸新增量能低價競爭，臺灣業者雖做材料研發與產品轉型等，稼動率持續下調。
- 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。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。2024 年國際自行車庫存量未能完全消化，且美國通膨居高不下消費者對休閒產品價格敏感，自行車出口衰退明顯。

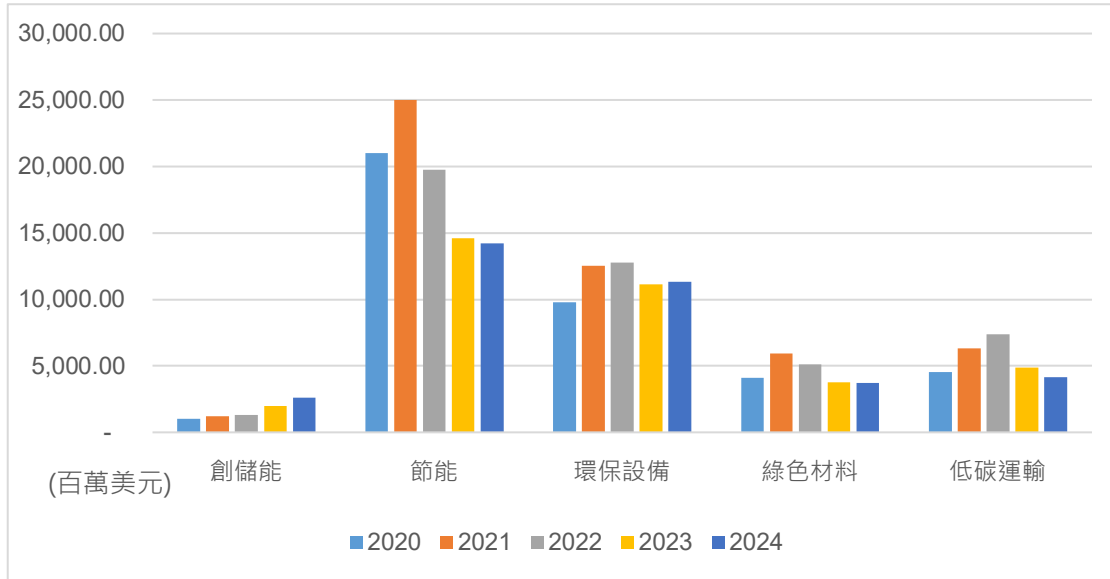


圖 2 2020~2024 年 5 大類綠色商品出口趨勢圖

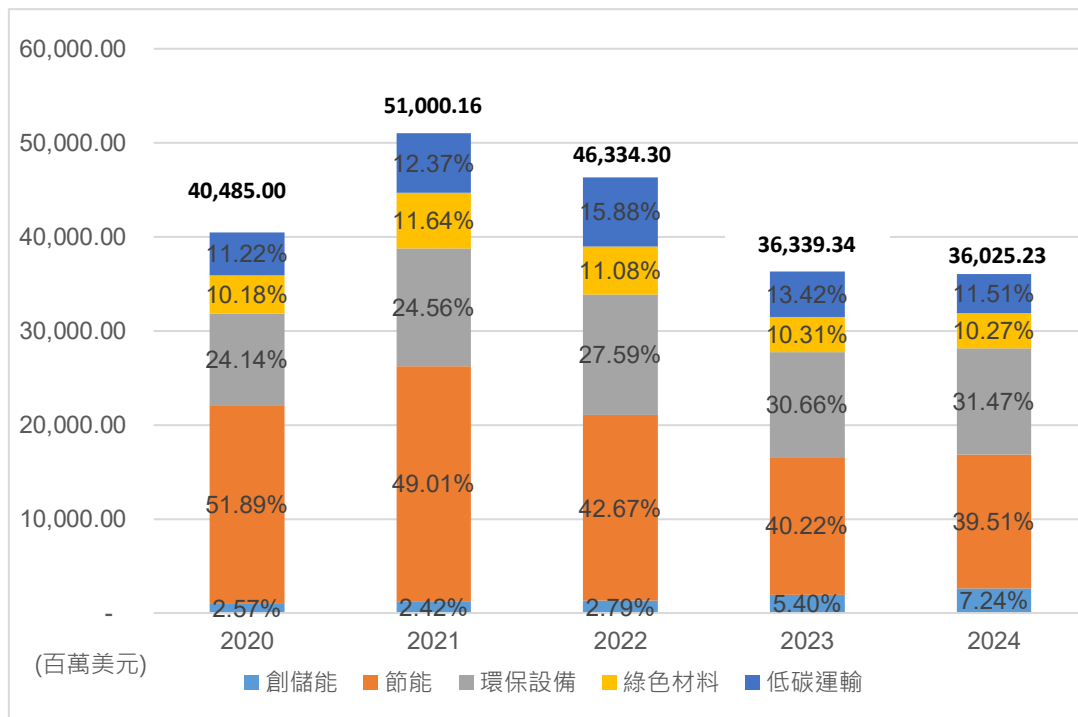


圖 3 2020~2024 年 5 大類綠色商品出口比重

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 年受選舉氛圍影響，大型再生能源計畫暫緩，2024 年計畫加速回歸且風力案廠 3-2 期簽約確定上線時間，太陽能與風力設備進口成長。

- 節能類產品：隨全球供應鏈重組，以及臺商代工大廠在臺擴大生產規模，部分電子元件由外銷轉為提供國內加工與組裝需求。國內產量提升，間接增加相關節能電子零件之進口，進口趨勢逐年穩定上升或持穩。
- 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 年製造業投資明顯緊縮，抑制機械設備購置意願，環保設備產品進口減少；2024 年國內經濟回升但全年進口額仍小幅衰退。
- 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材料。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六成。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。2024 年包含小型車的低碳運輸類產品進口大幅衰退，但若僅計算純電動車則年增長率為 53.4%。

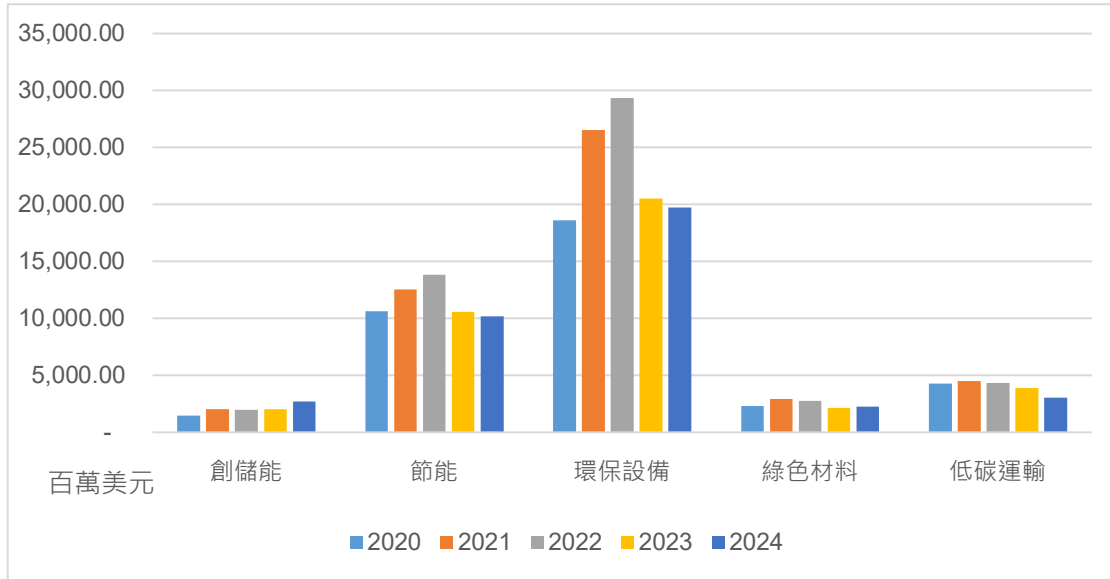


圖 4 2020~2024 年 5 大類綠色商品進口趨勢圖

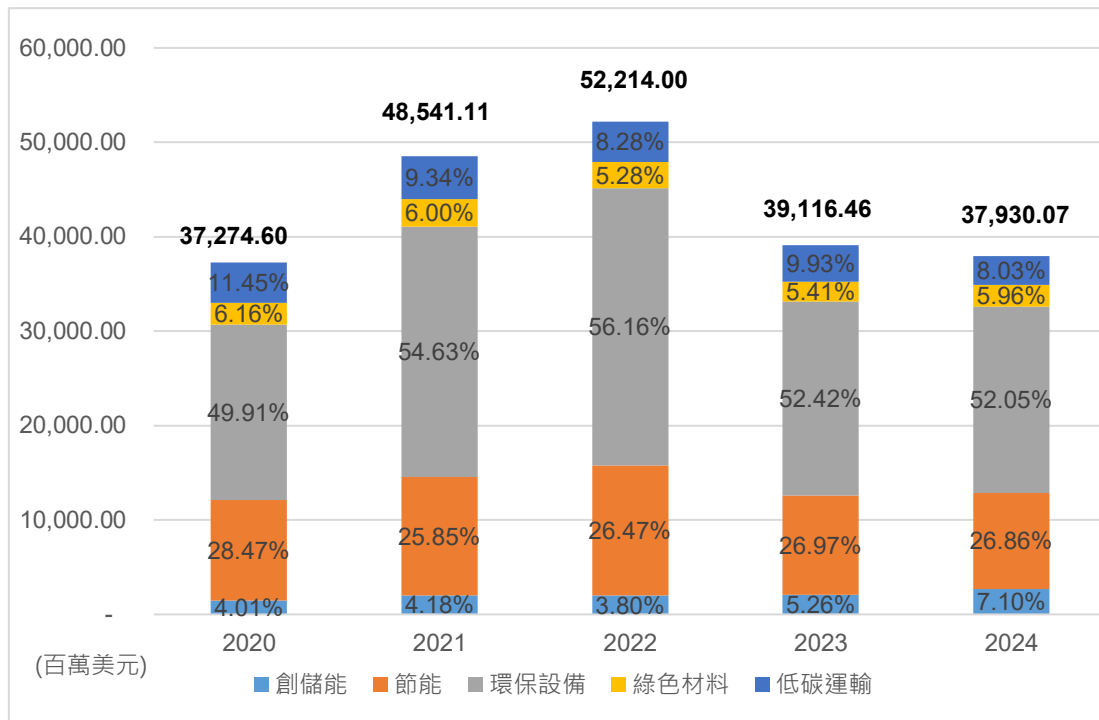


圖 5 2020~2024 年 5 大類綠色商品進口比重

三、綠色商品進出口市場分析

1. 出口

2024 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，除此之外，我國對中國大陸出口第 2 大產品為太陽能產品，美國為廢棄物處理環保設備，日本為半導體製造設備。對新南向地區出口比重占 14.01%，與 2023 年相較稍微持長，其中新加坡與越南名列前 10 大出口國。

- 2024 年臺灣整體綠色產品出口中，對中國大陸出口的金額大略持平衰退 1.82%，對美國成長約 6.22%，對日本小幅衰退 4.38%。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。
- 2024 年我出口至新加坡綠色商品金額為 1,222.69 百萬美元，主要出口品項為半導體環保製造機具及 IC 節能製造零件。新加坡半導體發展產業生態成熟，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。
- 2024 年我出口至越南綠色商品金額為 1,032.09 百萬美元，主要出口品項為塑膠加工料及太陽能產品。越南工業區是國際企業在東南亞目前最具潛力的投資標的，北部工業區大部工廠主要集中於發展電子和高科技產業，南部主要集中在家具、紡織品、鞋業與五金加工廠等行業。此外，截至 2023 年越南太陽能裝置容量已達 17.08GW，在東南亞首屈一指。根據世界銀行預測，越南的太陽能發電容量可於 2030 年達到 85GW，2050 年更上看至 214GW。

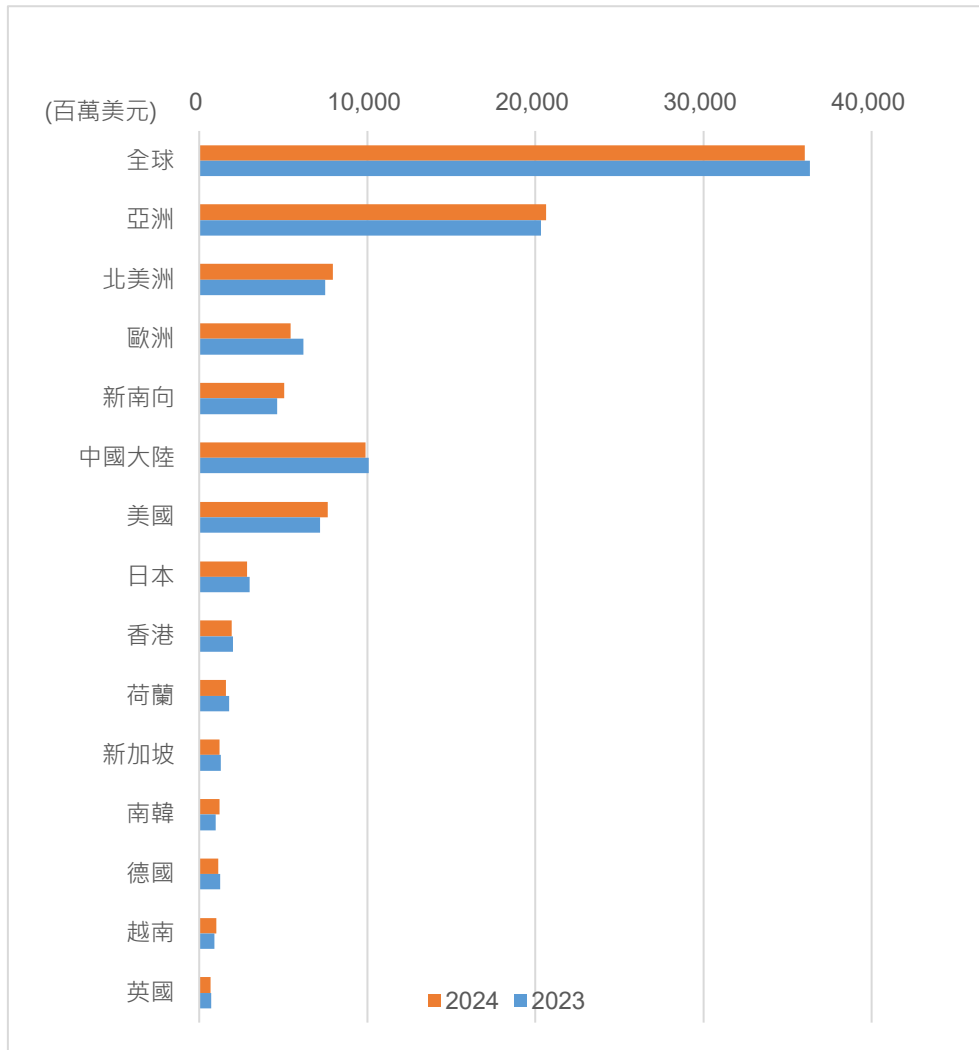


圖 6 2023~2024 綠色商品前 10 大出口市場

2. 進口

2024 年我國綠色商品主要進口市場依序為日本、中國大陸、美國、荷蘭等國，主要進口為半導體製造設備與 IC 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。

- 2024 年我國自新加坡進口綠色商品金額為 2,939.24 百萬美元，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。新加坡計劃投資 10 億星幣

(7.448 億美元) 設立一座新的半導體研發中心，並且宣布將為未來能源基金額外投入 50 億星元，以實現 2050 年淨零排放的目標。國際業者於新加坡設廠，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。

- 2024 年我國自馬來西亞進口綠色商品金額為 1,637.50 百萬美元，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。在美中科技角力、地緣政治變化下，馬來西亞檳城成為全球半導體大廠發展重地，檳城長期發展半導體後段封測產業，馬來西亞據此進一步在雪蘭莪州、檳城、柔佛州等三大據點強攻 IC 設計，吸引國際大廠進駐。

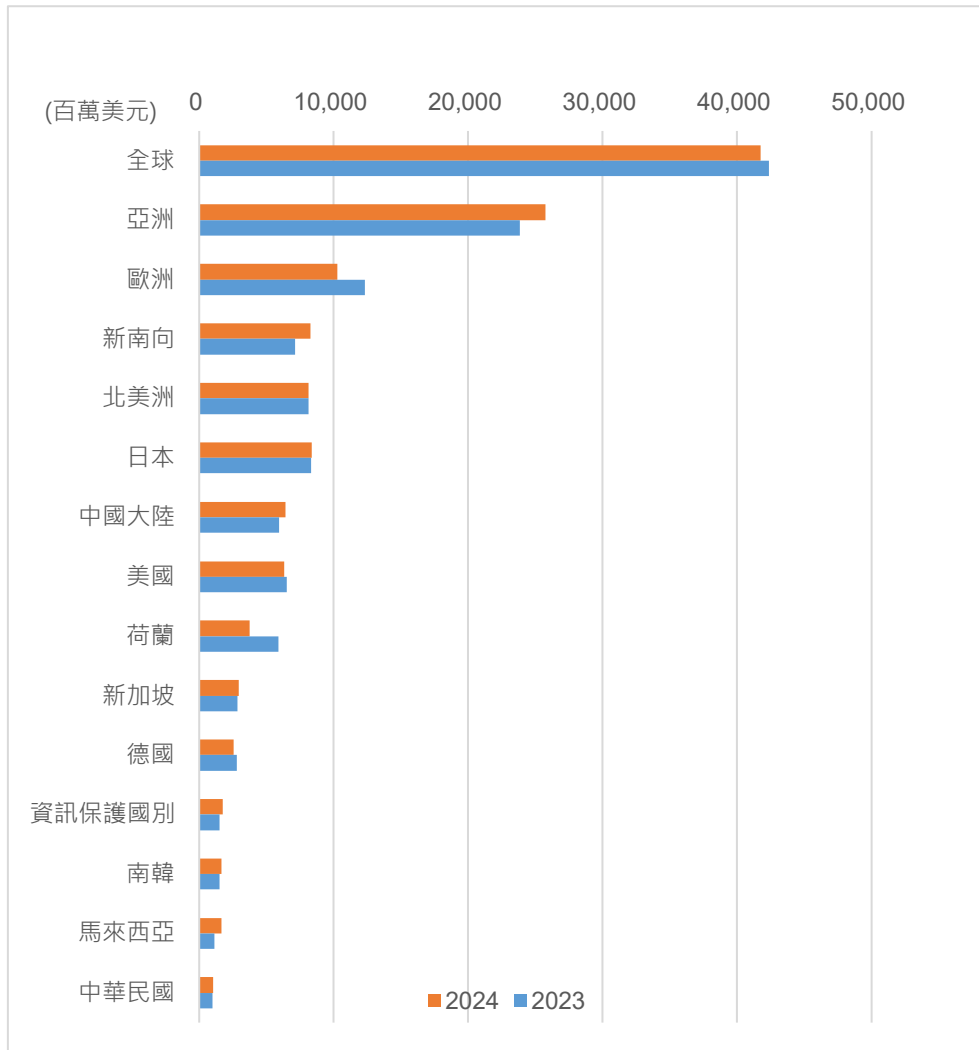


圖 7 2023~2024 綠色商品前 10 大進口市場²

(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能電池或模組、電力馬達相關零件、光通訊用光學元件及再生能源發電零件。前兩大出口市場中，中國

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，所涉國別亦有 13 個之多。

大陸出口大宗為太陽能電池與模組，對美國出口最多為電力馬達設備與再生能源設備零件，2024 年創儲能出口成長 32.95%。

- 美國 2024 年對來自柬埔寨、越南、馬來西亞和泰國等東南亞四國祭出的高額懲罰性關稅，限制中國大陸太陽能業者利用這些國家規避對美出口關稅的行為。臺灣太陽能模組出口主要面向美國、日本等對中製產品實施關稅或管制的市場，隨海外市場去中化，臺灣太陽能業者 2024 年就積極布局美國市場，2025 年可望迎接轉單效益。
- 美國電網擴張升級帶動供應鏈熱潮，臺灣主力機電業者透過併購捷徑，打造「美國製造」商品揮軍美國市場，相關產品包括變壓器、電線電纜等，銷售客戶包含油氣產業、電力及能源產業。
- 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。以矽光子為媒介的共同封裝光學元件（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 5 2024 年關鍵創儲能類產品出口統計

品項 (HS Code)	2024 年出口值 (百萬美元)	年出口 成長率	占創儲能類 出口比重
太陽光電電池或模組 (HS 854141)	1,190.88	81.16%	45.67%
電力馬達相關零件 (HS 850300)	331.39	-16.67%	12.71%
光通訊用光學元件 (HS 900190)	302.86	10.79%	11.62%
再生能源發電零件	241.89	23.47%	9.28%

(HS 850490)

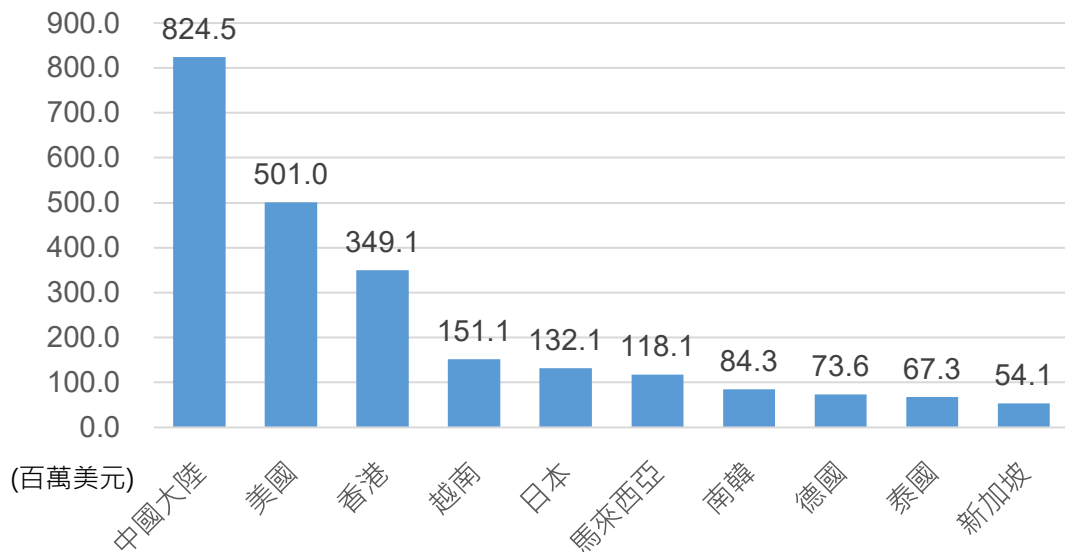


圖 8 「創儲能類」前 10 大出口市場排名

2. 創儲能類進口

2024 年創儲能類產品進口比例最高者為風力設備、太陽光電模組與電池、光通訊用光學元件及再生能源發電設備與零件。主要進口來源中，自中國大陸進口最多為太陽能模組與電池及光通訊用光學元件，日本為燃氣渦輪機零件，丹麥為風力發電設備。2024 年創儲能進口成長 30.83%。

- 2024 年離岸風電國產化爭端經濟部與歐盟諮商已達成共識，溝通方向預計「打開國產化」，經濟部透露區塊開發第 3-3 期將大幅鬆綁。另離岸風電 3-2 期開發商 2024 年底全數簽約，2025 年 Q1 沃旭能源 920MW 大彰化離岸風場海上作業動工，預計 2026 年可併網供電。2024 年風電設備與 2023 年相比自歐洲關鍵設備供應商進口大幅成長。
- 國際產業加速邁向低碳化和智慧化，驅使資料量爆炸性成長，在 AI 應用的驅使下對於資訊傳輸速度、效率和能耗的要求也

日益提升。CPO 光通訊技術可大幅縮減光電元件體積，縮短資料傳輸路徑，降低訊號延遲，從而提升 AI 伺服器處理速度，實現降低能耗、成本和碳排放的多重目標。中國大陸光通訊產業發展紮實，資料中心業者投入大量資源升級運算設備，成為國際相關產品的大出口源。

- 因選舉因素 2023 年下半年國內大型再生能源案場暫緩，2024 年總統大選結束市場重拾進度，太陽能等其他綠能案場所需設備的進口額 2024 年與前一年相比明顯成長。
- 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。雖然儲能系統未列入綠色產品清單，但從進口資料可見，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 6 2024 年關鍵創儲能類產品進口統計

品項 (HS Code)	2024 年進口值 (百萬美元)	年進口 成長率	占創儲能類 進口比重
風力設備 (HS 850231)	454.75	57.62%	16.89%
太陽光電電池或模組 (HS 854141)	437.61	124.93%	16.25%
光通訊用光學元件 (HS 900190)	369.41	29.31%	13.72%
再生能源發電相關設備及零件 (HS 841199)	318.25	19.17%	11.82%
其他鋰離子蓄電池 (8507600090)	1,226.28	1.65%	無

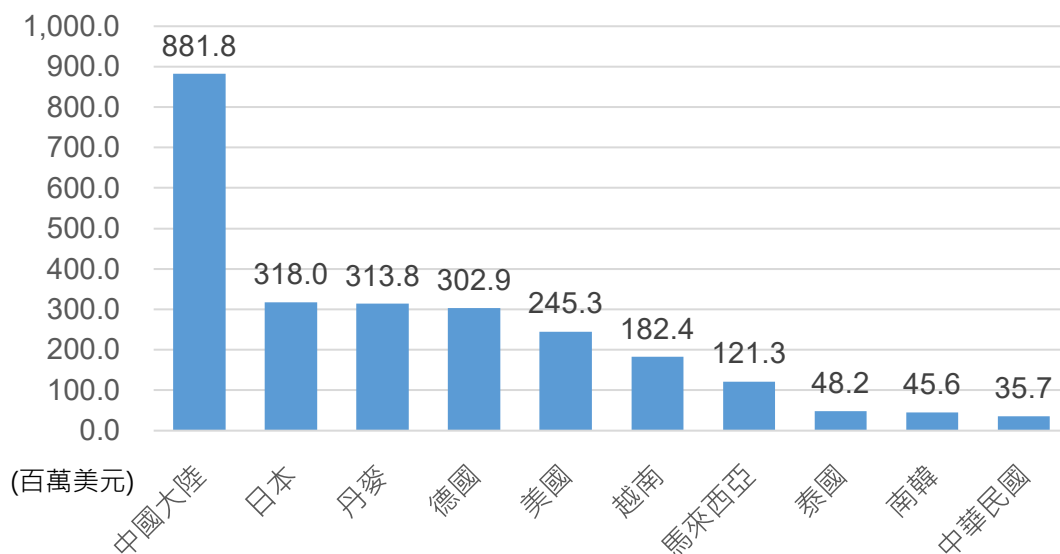


圖 9 「創儲能類」前 10 大進口市場排名³

(二) 節能類進出口分析

1. 節能類出口

2024 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大陸、美國、日本。2024 年節能出口衰退 2.61%。

- 節能類產品包括高效能/低耗能的電子零組件與設備，2023 年全球電子景氣低迷，2024 年隨著資料中心、AI 運算等帶動高階零組件需求，在 AI、車用電子等新興需求帶動下，半導體與電腦相關產品出口復甦明顯。美國市場對臺灣高階晶片需求特別強勁，美中科技角力導致美國加大自臺採購關鍵半導體，以替代對中進口。然美國《晶片與科學法案》及川普政府立場鼓勵在

³ 進口統計中如顯示進口來源為「中華民國(我國)」，係指該批貨品原於我國境內生產製造，後經出口至國外，惟因特定原因再次自國外進口。此類情形可能包括：出口後遭退運、於國外進行未改變原產地之簡易加工後再行輸入，或其他特殊原因。倘該貨品進口時已依規定完成海關之復進口通關程序，始納入復進口統計項下。

地生產，臺灣企業赴美設廠趨勢增加，長遠可能影響部分產品貿易形態。

- 2024 全球電動車銷量突破 1,700 萬輛，中國大陸、歐洲、美國市場預計持續增長。中國大陸電動車市場占全球銷量 2/3，歐洲議會 2024 年通過新法嚴格管制巴士、貨車等重型車輛 2040 年須減碳九成，美國及加拿大 2024 年電動車銷量成長 8.8%。但隨川普政府 2025 年上任挑戰美國電動車補助與交通碳排政策，國際電動車發展趨勢值得密切觀察。

表 7 2024 年關鍵節能類產品出口統計

品項 (HS Code)	2024 年出口值 (百萬美元)	年出口 成長率	占節能類 出口比重
SSD 硬碟 (HS 852351)	8,433.16	22.21%	59.24%
IC 節能製造零件 (HS 848690)	2,308.39	8.48%	16.22%

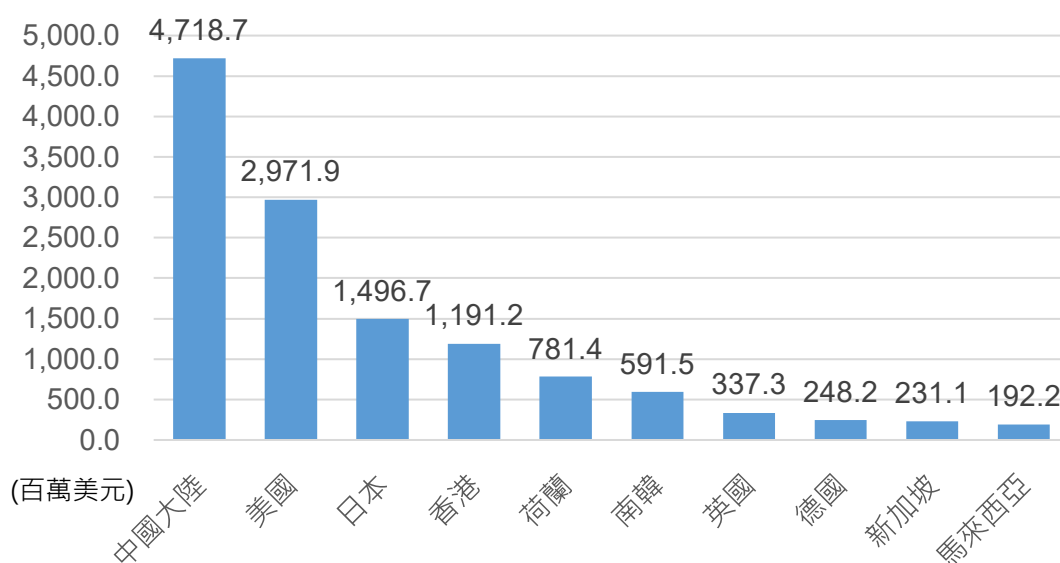


圖 10 「節能類」前 10 大出口市場排名

2. 節能類進口

2024 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，對日本進口 IC 節能製造零件，對中國大陸進口則以 SSD 硬碟為主。2024 年節能進口衰退 3.45%。

- 據經濟部統計，2024 年國際大廠在臺研發投資金額新臺幣 244 億元，創歷史新高，引進 AI 軟硬體、高頻寬記憶體、車用晶片、半導體設備、EDA 軟體工具等關鍵技術來臺。臺灣正在推動 5 大信賴產業，包含半導體、人工智慧 (AI)、軍工、安控、次世代通訊，2024 年資料儲存與處理的相關設備進口額大幅成長。

表 8 2024 年關鍵節能類產品進口統計

品項 (HS Code)	2024 年進口值 (百萬美元)	年進口 成長率	占節能類 進口比重
IC 節能製造零件 (HS 848690)	5,643.93	-12.59%	55.41%
SSD 硬碟 (HS 852351)	2,129.02	31.84%	20.90%
磁碟機 (HS 847170)	1,038.14	22.41%	10.19%

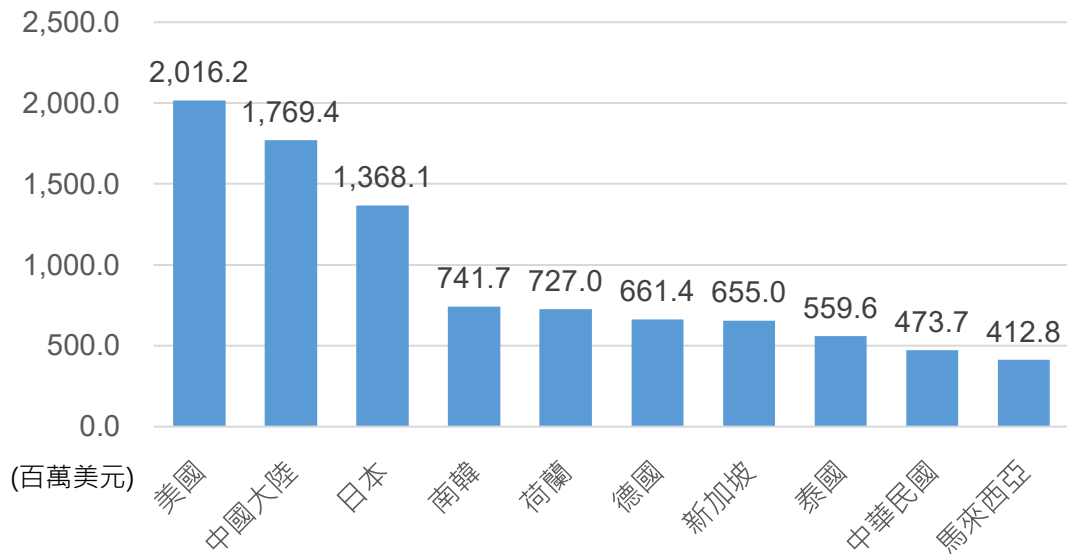


圖 11 「節能類」前 10 大進口市場排名

(三)環保設備類進出口分析

1. 環保設備類出口

2024 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廢水及廢棄物處理設備，對中國大陸主要出口污染防治設備零件。2024 年環保設備出口成長 1.74%。

- 美國環境保護署 (EPA) 近期發布了《2024 年投資美國報告》，詳細說明《兩黨基礎設施法案》(BIL) 和《降低通膨法案》(IRA) 的投資進展。EPA 在這兩項法案下於 2022 至 2026 年間共獲得 1,020 億美元的資金。其中約一半 500 億美元注重於水資源基礎建設的投資。
- 隨着 AI 產業的蓬勃發展，伺服器晶片在運行過程中需要大量水資源保障數據中心的穩定運行。根據摩根大通發布的「美國未來水資源韌性」報告，目前資料中心用水量的 20% 來自本已受壓的流域，對科技業、當地社區和環境構成風險。報告表

示美國需要加大水資源投資，美國水資源基礎設施的年度公共支出缺口達到 910 億美元。

- 中國大陸國家發改委等部門制定的「十四五」提出於 2025 年底地級以上城市建立完整的垃圾分類和處理系統，2024 年循環經濟新政強調加強工業固廢、農業廢棄物資源化利用，以及再生資源回收，眾多企業加碼佈局資源循環利用產業。

表 9 2024 年關鍵環保設備類產品出口統計

品項 (HS Code)	2024 年出口值 (百萬美元)	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)	1,852.71	-6.07%	16.34%
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)	1,719.88	0.79%	15.17%

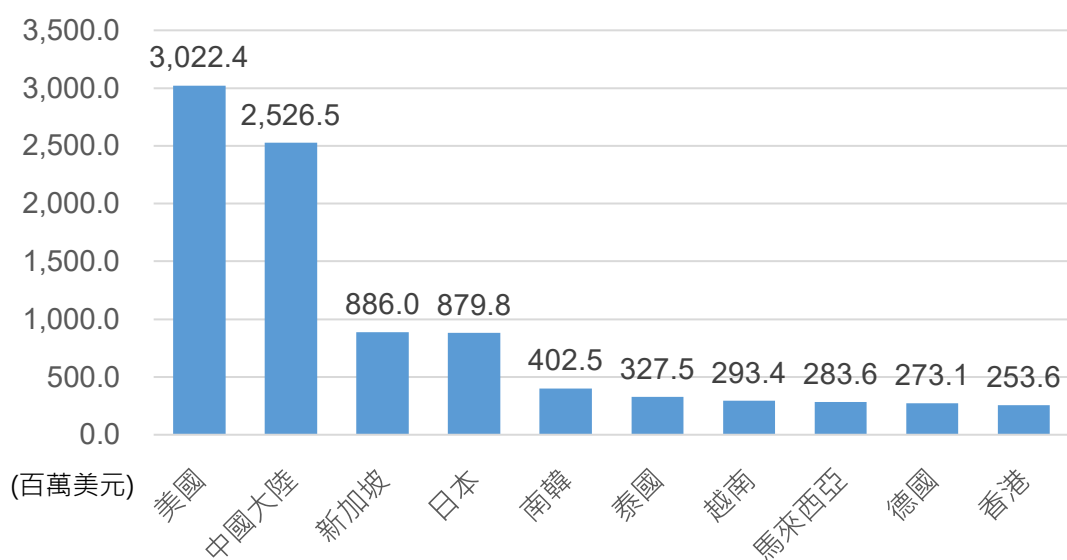


圖 12 「環保設備類」前 10 大出口市場排名

2. 環保設備類進口

2024 年環保設備主要進口項目為半導體環保製造機具，最大進口來源為日本、美國、荷蘭。2024 年環保設備進口衰退 0.83%。

- 隨 AI 供應鏈之國際分工運作模式調整，供應鏈本土化推出全新的製程架構，促進龐大的商機，包括設備、軟體、材料等產品與服務支持，相關高效能的半導體環保製造機具進口強勢，但 2024 年春節時期進口相對大幅衰退，雖在第 2 季後進口皆持續成長，全年進口額仍為衰退。

表 10 2024 年關鍵環保設備類產品進口統計

品項 (HS Code)	2024 年進口值 (百萬美元)	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)	10,396.85	-12.31%	44.12%

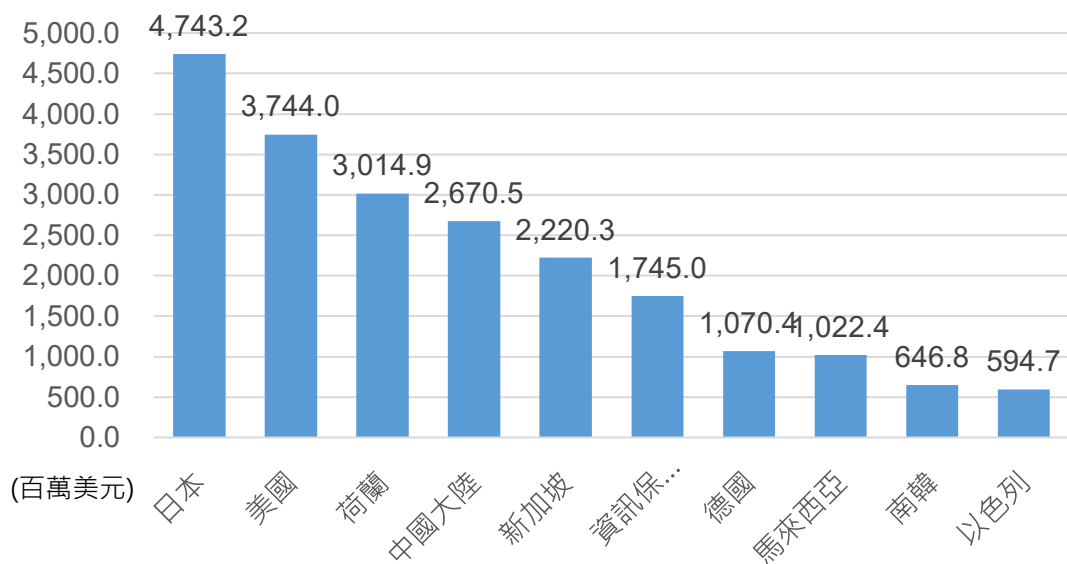


圖 13 「環保設備類」前 10 大進口市場排名

(四)綠色材料類進出口分析

1. 綠色材料類出口

2024 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。2024 年綠色材料出口衰退 1.20%。

- 臺灣塑橡膠機械產業出口地區以東南亞、中國大陸為主，客戶涵蓋電器、醫療、化妝品容器及半導體等各產業領域。臺灣化學品、塑橡膠及其製品因中國大陸新增量能低價競爭，臺灣業者雖做材料研發與產品轉型等，亦有下調稼動率之態。
- 在工業材料方面，工業用合成樹脂在塗料、油墨、接著劑、填縫劑與特用化學品等領域，可被合成皮、建築、運輸、電子電機等產業廣泛的應用。熱塑性複合材料具有可回收再利用以及製程時間短的特性，在全球環保趨勢下逐漸成為國際積極研發應用的方向，相關應用包含汽車工業零件。

表 11 2024 年關鍵綠色材料類產品出口統計

品項 (HS Code)	2024 年出口值 (百萬美元)	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)	706.77	5.86%	19.10%
建築塗料、黏膠 (HS 390730)	528.56	-7.38%	14.29%
熱塑性樹脂 (HS 390950)	381.88	6.28%	10.32%

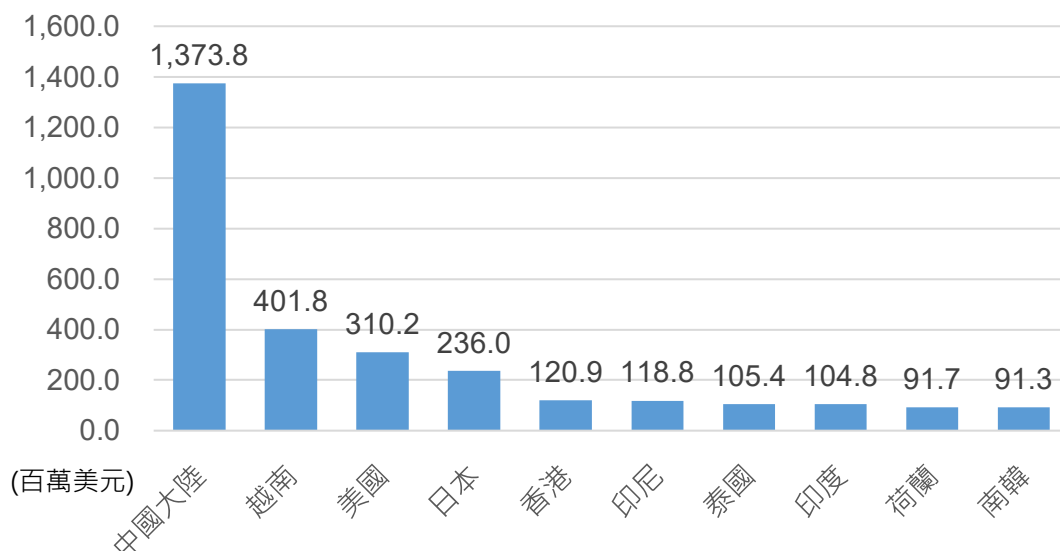


圖 14 「綠色材料類」前 10 大出口市場排名

2. 綠色材料類進口

2024 年綠色材料類產品進口主要品項為塑膠板、膜等製品及工業加工聚酯。主要進口國中，對日本及中國大陸進口較多塑膠板膜，對美國進口較多的則是回收紙及紙板。2024 年綠色材料進口成長 6.80%。

- 塑膠板片、塑膠縮膜等大多為產品包材，因應零廢棄及碳中和國際趨勢，各國加速徵收塑膠稅，導入再生塑膠勢在必行。臺灣環境部長期推行減塑，國內使用率及進口成長率成長緩慢。
- 臺灣減碳政策促使國內塑橡膠產業新材料、製造技術和數位化解決方案的研發與導入，高值化塑橡膠產品的需求亦增長。在技術研發上包含可分解、回收等環保塑料研究，與高強度、高韌性、耐高溫和耐腐蝕的特種工程塑料和橡膠等。

表 12 2024 年關鍵綠色材料類產品進口統計

品項 (HS Code)	2024 年進口值 (百萬美元)	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)	312.01	3.31%	13.79%
聚酯工業加工料 (HS 390799)	198.03	32.43%	8.75%

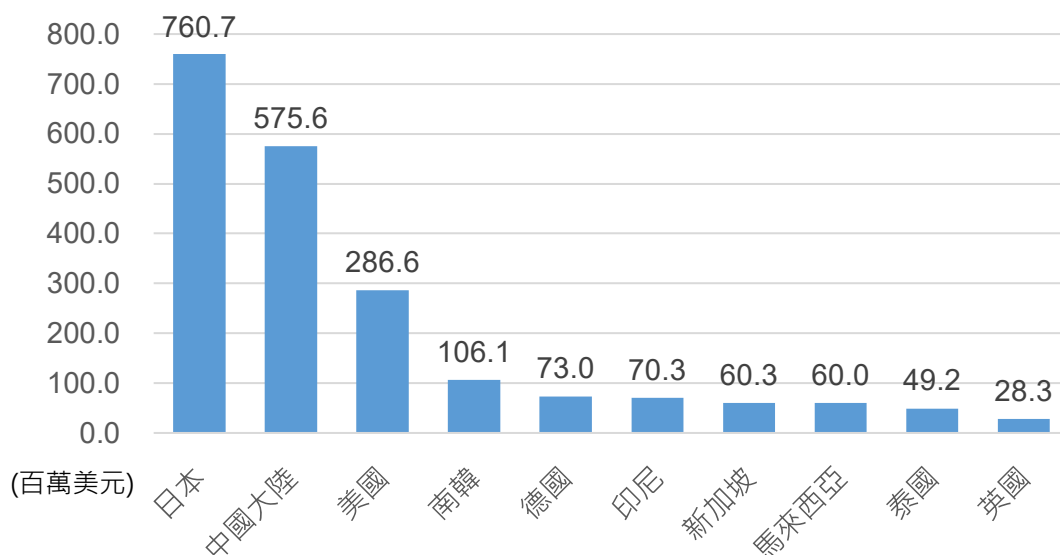


圖 15 「綠色材料類」前 10 大進口市場排名

(五) 低碳運輸類進出口分析

1. 低碳運輸類出口

2024 年低碳運輸類產品出口主要品項為自行車零件、普通自行車整車、自行車車架等。主要銷往美國、西歐市場及中國大陸，對美國出口以自行車整車為主，對西歐較多為自行車零件，對中國大陸出口較多包含整車及零件。2024 年低碳運輸出口衰退 14.92%。

- 2024 年自行車高庫存水位以及疲軟的需求對歐洲主要市場持續影響，美國市場因通膨問題消費者對價格較為敏感，中國大陸市場上半年雖成長，但下半年市場則呈現降溫。國際自行車市場不確定性增加，許多組裝廠及代工廠在庫存壓力下面臨破產，預計產業復甦須等到 2026 年。臺灣三大自行車巨頭 Giant、Merida 和 Ideal 均表示，產量減少正對經濟造成衝擊。

- 2024 年《歐洲自行車運動宣言》在布魯塞爾簽署，歐盟在政策上持續支持自行車發展，將單車視作戰略優先事項。根據麥肯錫 2024 年報告，全球微型交通工具市場（包含滑板車、自行車等）正在快速成長，預估到 2035 年市場規模將達 5,200 億美元。相較於 2022 年，年均複合成長率（CAGR）為 9%。其中，歐洲市場的成長最為顯著，CAGR 達 11%；中國大陸與美國的年均成長率則皆為 9%。

表 13 2024 年關鍵低碳運輸類產品出口統計

品項 (HS Code)	2024 年出口值 (百萬美元)	年出口 成長率	占低碳運輸類 出口比重
傳統自行車零件 (HS 871499)	1,087.81	-11.35%	26.23%
傳統自行車整車 (HS 871200)	1,034.81	-25.90%	24.94%
自行車車架 (HS 871491)	526.21	-24.94%	12.69%

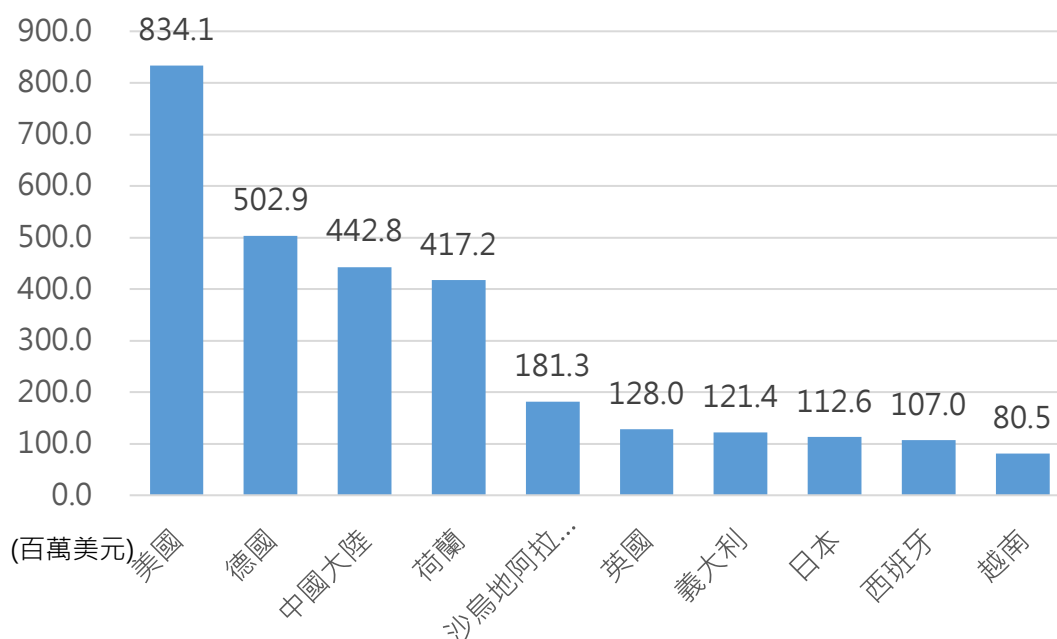


圖 16 「低碳運輸類」前 10 大出口市場排名

2. 低碳運輸類進口

因綠色產品清單之組成，2024 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。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。2024 年低碳運輸進口衰退 21.60%。

- 2024 年臺灣整體交車輛 45.78 萬輛，年成長率衰退 4%。若僅計算純電動車 (BEV)，臺灣自 2020 年起截至 2024 年底，登記數已近十萬台，國內純電動車市場 2024 年銷售 3.8 萬輛，年增達 53.4%。統計 2024 年度銷售，電動車銷售前三大品牌及占比依序為 Tesla 37.4%、LUXGEN 17.4%及 BMW 15.6%
- 臺灣區自行車輸出業公會表示，因 2024 年歐美市場銷售尚在緩慢恢復中，中國大陸市場因去年同期高基期而營收成長不明顯，相關製造零件的需求與進口成長緩慢。

表 14 2024 年關鍵低碳運輸類產品進口統計

品項 (HS Code)	2024 年進口值 (百萬美元)	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)	2.043.27	-24.22%	67.11%
自行車車架 (HS 871491)	305.83	-19.85%	10.05%

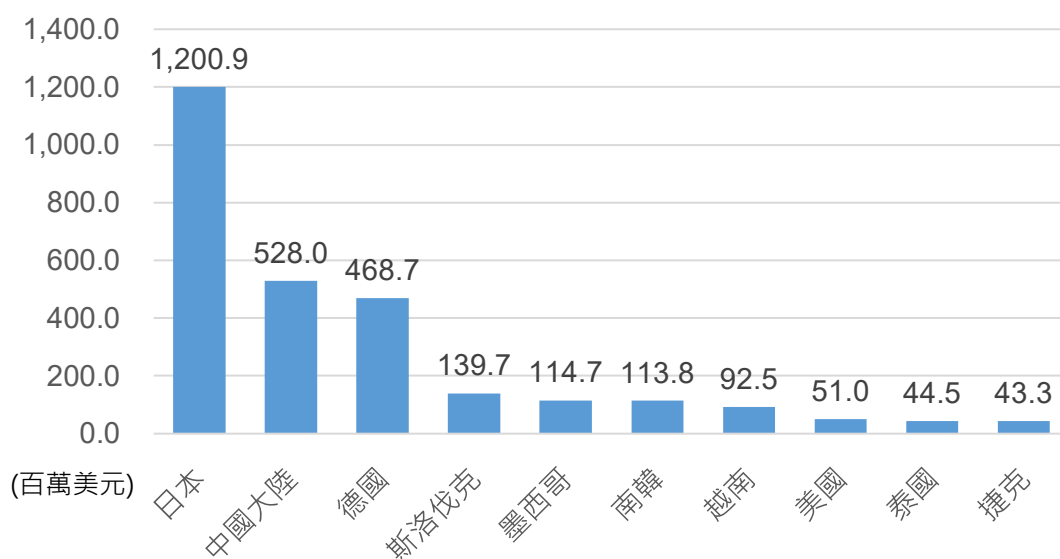


圖 17 「低碳運輸類」前 10 大進口市場排名

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 15 2024 年臺灣對中國大陸貿易概況

單位：百萬美元

綠色商品出口	綠色商品進口	關鍵出口產品
9,886.36	6,425.38	固態硬碟
貿易概況		
<ul style="list-style-type: none"> ● 2024 年中國大陸新能源乘用車（含純電動及插電式混合）銷量達到約 1,089.9 萬輛，年增長 40.7%，滲透率升至接近 50%，對相關高效能電力電子設備需求高。 ● 2024 年全國風電與太陽能裝置容量提前超過 2030 年 1200GW 的承諾目標，2024 年前 3 季綠電發電量占全用電量的 35.5%，綠電設備貿易活動熱烈。 		

1. 中國大陸綠色政策動態

- 中國大陸 2024 年提出「兩新」政策推動大規模設備更新及消費品以舊換新：中國大陸 2024 年 8 月各級政府推出汽車「以舊換新」補貼，鼓勵淘汰老舊燃油車換購新能源車，最高補貼可達 1.5 萬元。提振 2024 年電動車市場需求，帶動購車潮。2024 年「兩新」政策實施以來，汽車、家電消費品銷售成長。汽車以舊換新中，購換新能源汽車的比例超過 60%；家電產品以舊換新中，一級能耗產品銷售額占比超過 90%。
- 中國大陸於 2024 年 2 月發布《加快建立廢舊物資循環利用體系的指導意見》：2024 年初中國大陸密集推出循環經濟與廢棄物管理新政，提出到 2025 年初步建立全方位廢舊物資回收體系，到 2030 年形成完善高效的循環利用體系，使各類廢資源得到充分利用。政策調加強工業固廢、農業廢棄物資源化利用，以及推進生活垃圾分類和再生資源回收。

2. 中國大陸綠色產業動態

- 中國大陸 2024 年再生能源裝置容量創新高，但仍是全球碳排最大國：中國大陸去年新增太陽能發電容量約 277GW、風電容量 80GW，合計達到 357GW。根據國際能源總署（IEA）資料，中國大陸為電池、太陽能板、風力渦輪機及用於製造氫燃料之電解槽的最大供應商，但二氧化碳排放量一直處於成長態勢，仍是全球溫室氣體排放量最大的國家。
- 歐盟碳邊境調整機制加速中國大陸重工業脫碳：中國大陸至少 8 個省市推出轉型金融政策，鼓勵銀行對鋼鐵、水泥等減碳轉型措施提供優惠貸款。截至 2024 年，數百家水泥和鋼鐵企業獲得綠色債券或轉型債券融資，用於升級環保設備和能

源系統，為重工業低碳轉型提供支持。隨歐盟碳邊境調節機制即將實施，中國大陸重工業減碳步伐將進一步加快，以提升產品在國際市場的低碳競爭力。

3. 中國大陸拓銷建議

- 中國大陸正積極推動污染防治和循環經濟政策，2024 年發布新政強調**工業固廢、農業廢棄物資源化利用**，代表環保設備需求將大增。進入中國大陸市場需關注環保設備進口稅則以及認證要求，部分高端設備可能免稅引進，同時須取得中國大陸環保產品認證或計量認證，特別是水處理、空污治理設備需通過當地性能測試。建議**可與中國大陸本地環保工程公司合作，透過其承包的城市環境計畫引入臺灣設備**。當地大型國企在各地有污水廠、垃圾處理廠專案等，可尋求成為其設備供應商。也可對接各省市的環保產業園區，這些園區聚集眾多固廢處理、資源回收企業，可作為經銷樞紐。
- 中國大陸是全球最大原材料生產和消費國之一，對綠色材料如**可降解塑膠、高性能環保塗料**等需求漸增，但本土競爭也最為激烈。近年中國大陸環保法規趨嚴，進口材料若可協助下游客戶降低 VOC 排放或碳足跡，更易受到青睞。建議**主打臺灣材料品質與性能，例如更高回收含量或更低揮發排放**，順應中國大陸鼓勵高值化、環保化工業的方向。許多中國大陸家電、汽車、包裝行業等製造商正尋求符合環保標準的材料供應，需要可回收或低毒材料，是臺灣材料切入的機會。
- 中國大陸為全球最大的電動車和自行車生產消費國，臺灣**高端整車自行車可主打運動休閒及高階通勤市場**，避開中低端與當地企業直接競爭。另外在零件方面，臺灣企業可為中國大

陸電動車、自行車製造商提供升級零件，如高性能碳纖維車架、變速系統等，與整車廠建立 B2B 供應關係。

(二)美國

表 16 2024 年臺灣對美國貿易概況

單位：百萬美元

綠色商品出口	綠色商品進口	關鍵出口產品
7,639.45	6,343.08	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。 ● 美國隨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。 		

1. 美國綠色政策動態

- 美國環保署（EPA）12 月批准加州自 2035 年起禁止銷售純汽油車輛：加州趕於拜登政府卸任尾聲通過法規，規定到 2035 年，至少 80% 的新車銷量須為電動車，其餘可達 20% 為插電式混合動力車型。加州的這項法規已獲得包括紐約、麻州和奧勒岡州在內的 11 個州採用。2026 年起新車銷量的 35% 須為零排放車輛，2030 年提高至 68%。但川普政府批評該法規將「增加成本並限制車輛選擇」，預計推翻環保署豁免權，讓加州排放標準回歸較低的聯邦標準。
- 川普要求新政府考慮終結電動車補貼政策：2024 年由川普當選為美國新一任總統，下令其政府考慮取消有利於電動車的補貼和其他政策，可能減緩美國普及清潔能源汽車的速度。川

普還指示各機構，暫停支付拜登簽署的兩項法律《降低通膨法案》和《基礎設施投資和就業法案》撥款的資金，包括為電動汽車充電站提供的資金。

- 美國數據中心崛起，將加速解決電網瓶頸問題：美國能源部 12 月宣布指定三個區域為「全國利益電力傳輸走廊（National Interest Electric Transmission Corridors）」，以加速解決全國長期存在的電網瓶頸。隨著數據中心建設加速和人工智慧技術的廣泛應用，全美電力需求持續攀升，現有電網已無法滿足未來的需求。拜登政府透過《2022 年通膨削減法案》撥出 20 億美元，作為電網擴建項目的聯邦貸款補貼，吸引企業積極參與建設。

2. 美國綠色產業動態

- 特斯拉 NACS 統一美國充電基礎設施：美國聯邦政府 12 月正式宣布將特斯拉的北美充電標準（NACS）納入聯邦電動車充電標準體系，獲福特、通用汽車、Rivian、Volvo、Mercedes-Benz 等多家主流車廠的支持。此舉統一全美電動車的充電基礎設施，提高充電設備的相容性、效率與便利性，對於推動全國電動車普及具有重要影響。
- 國內重電大廠預計受惠於美國強韌電網計畫：臺灣重電大廠中，華城、士林電機、亞力、大同等都有外銷業務，在美國強韌電網的計畫下，預計都將共同受惠。重電業者預測川普政府將沿用拜登時期電力政策，美國強韌計畫、AI 資料中心建置等仍持續推升重電設備商機。
- 台積電建工業再生水廠，亞利桑那州廠水回收率拚 90%：台積電美國亞利桑那州第 1 座晶圓廠於 2025 年啟用，為達成

90%的水回收率目標，台積電規劃於廠區內興建一座工業用再生水廠，預計 2027 年完成，屆時每天初始用水量將自 475 萬加侖降至 100 萬加侖，降低晶圓廠對市政用水的需求量。

3. 美國拓銷建議

- 臺灣應持續關注美國針對中國大陸綠電與半導體產品的貿易限制措施，並留意美國政府近期在永續性政策與整體貿易政策上的調整方向，尤其與補貼政策、能源轉型及供應鏈管理可能相關之變化，建議業者保持彈性布局。建議與美國在地的再生能源開發商和工程採購建造商（EPC）合作，例如與大型太陽能農場開發商或公共事業單位建立供應關係，直接進入其供應鏈，並觀察美國聯邦及州政府補助方向是否出現調整，以利掌握合作契機。變壓器、電線電纜等電網升級設備可對接當地電力公司與油氣產業服務商，特別是配合美國強韌電網政策及資料中心建置熱潮，提升供應鏈切入機會。同時可尋求與跨國企業合作，如美國大型能源集團的綠能部門，以合資或技術提供形式參與計畫，並關注美方對外資參與敏感基礎建設項目的審查趨勢。
- 在節能電子與電動車相關領域，企業可持續強化與美國科技與汽車電子供應鏈的合作關係，亦可留意美國產業政策調整是否影響在地採購趨勢，另可與美國汽車電子供應商合作提供零組件，或與整合元件製造廠合作代工、授權技術。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，均有企業投入研發與生產，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。
- 進入美國環保設備市場宜聚焦於政府資助項目需求最大的領

域，如污水處理設施升級、廢棄物資源化設備等，並掌握 EPA 及地方政府標案動向。美國各州環保法規不同，進入市場前需針對目標州取得必要許可。美國市場可經由與工程承包商聯盟方式切入，特別是承攬 EPA 或地方政府標案的公司，如與環境工程顧問公司合作，成為其設備供應夥伴，在污水廠、廢棄物處理廠升級中採用臺灣設備。

- 鑒於 2025 年美國政府在貿易政策立場上可能出現調整，例如針對進口品課徵額外關稅、重談 FTA、擴大「美國製造」政策等方向，臺灣業者應留意出口產品是否涉及政策敏感產業，並評估多元市場策略或與在地夥伴建立合作機制，以因應潛在變化。

(三)日本

表 17 2024 年臺灣對日本貿易概況

單位：百萬美元

綠色商品出口	綠色商品進口	關鍵出口產品
2,857.21	8,390.88	固態硬碟、IC 節能製造零件
貿易概況		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 		

1. 日本綠色政策動態

- 日本於 2 月正式通過新版「能源基本計畫」與「GX 2040 願景」：日本預估至 2040 年，隨著半導體工廠與數據中心等高耗能產業的快速發展，國內電力需求將較目前增加 1.2 倍。且

為履行《巴黎協定》承諾並實現減碳目標，日本以 2013 年為基準，設定 2035 年減少 60% 溫室氣體排放、2040 年減少 73% 的具體目標。政策明確將核能定位為與再生能源並行的重要支柱，將有助於提升能源自主性，降低對國際市場的依賴。

- 日本 3 月通過《2024 年稅制改革綱要》半導體、電動車、綠色鋼鐵業受惠：為增強日本國內生產力和供給力以提升經濟成長，日本政府評估數位轉型、綠色轉型和經濟安全等戰略領域於民間產業需要較長期投資以達獲利。因此，日本政府祭出稅務優惠，針對在日本製造與銷售半導體、電動車、綠色鋼鐵、綠色化學品和永續航空燃料產品（統稱「強化產業競爭力基礎設施之產品」）之企業，提供投資抵減。

2. 日本綠色產業動態

- 日本電氣（NEC）5 月宣布，將在神奈川與神戶開設新的永續資料中心：資料中心不僅 100% 綠電營運，還轉售從日本電力交易市場（JEPX）採購的碳抵換證書（J-Credit）給所服務的企業。其中，NEC 也獨立監控每間企業所使用的機房設備用電量，提供精準用電數據並可應用於客戶的碳盤查與節能報告。
- 日本軟體公司 Sassor 開發 AI 演算法預測電力批發市場與儲能充放電模式：日本軟體公司 Sassor 開發出 AI 演算法，預測日本卸電力交易所（JEPX）現貨市場價格降至 0.01 日元的時段，設計儲能充放電時程，在低價時段將發電量充入蓄電池，並在價格較高時釋放，以提高售電收益。日本正以虛擬電力購買協議（PPA）、綠電零售服務與 AI 能源管理共同應用，建立多層次的能源轉型藍圖。

3. 日本拓銷建議

- 日本對綠色能源技術需求持續增長，政府承諾到 2030 年再生能源發電占比達 36-38%，並推行**氫能**、**儲能**等多元轉型。出口策略上，可利用日本去中化管制措施，主打**高品質**、**高效率**、**高資安**等路線切入市場。同時關注日本政府補助，例如經濟產業省對儲能電池、氫能研發的補貼計畫，尋找切入點。建議與**日本大型商社和能源公司**，利用其產業網絡切入市場，與其合作參與再生能源專案供應鏈。
- 日本電子產業高度成熟，對節能高效的零組件有持續需求，尤其在**汽車電子**、**工業自動化**等領域。日本政府近年加大對半導體供應鏈的扶植力度，除了補貼外資在日設廠，也透過「數位田園都市國家構想」推動地方導入先進技術。臺灣業者可**透過與日系大廠策略合作更順利進入市場**，例如與車商合作開發車用節能元件，成為其供應鏈一員，亦可與日本電子零件商建立代工或供料關係。

(四)歐洲

表 18 2024 年臺灣對歐洲貿易概況

單位：百萬美元

綠色商品出口	綠色商品進口	關鍵出口產品
5,420.04	10,279.98	固態硬碟、傳統自行車零件、IC 節能製造零件
貿易概況		
● 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。

- 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。

1. 歐洲綠色政策動態

- 歐洲議會通過修法，2030 年新建建築須達到零碳，並要翻新耗能建築：歐洲議會 2024 年 3 月通過《建築能源效率指令》（EPBD）修正案，盼進一步減少建築排碳。新規要求 2030 年起新建建築都要達到零碳排，而公共機關所使用或擁有的新建建築則須提前到 2028 年達標。法案也包含了老舊建築節能翻修、減少燃氣鍋爐、加裝太陽光電等規範。歐盟規範成員國要制定政策，減少住宅建築的能源消耗，目標是 2030 年減少 16% 的初級能源、2035 年減少 20~22%。新指令也要求 2030 年起一定規模的公共與非住宅建築、所有新建住宅都要裝設太陽光電。
- 歐盟企業永續報導指令（CSRD）2024 年起分階段實施，另推行歐洲永續發展報告準則（ESRS）與《企業永續盡職調查指令（CS3D）：ESRS 要求企業在溫室氣體減排目標的揭露上，需額外包含更多應對氣候變遷的目標，包括：再生能源部署、能源效率提升、氣候變遷調適措施、以及實體與轉型風險減緩等。CS3D 要求企業善盡其盡職調查的責任，盤點與回應歐洲公司的海外及供應鏈上下游 ESG 行動。歐盟企業及其供應鏈業者須落實實質減碳行動，不得以碳權或避免排放當作減排方法。
- 歐盟於 2024 年 4 月通過替代燃料基礎設法法規（AFIR）：歐盟最新頒布的 AFIR 法規將大力推動全歐洲替代燃料基礎

設施網路的發展，目標是要在 2030 年前將歐盟境內的廢氣排放量減少 55%。AFIR 將為全歐盟境內的充電基礎設施設定最低標準，進而加速額外投資。

2. 歐洲綠色產業動態

- 歐盟輪值主席國比利時於 2024 年 4 月與各成員國交通部長簽署了《歐洲自行車宣言》：此宣言由歐洲自行車聯合會（ECF）、歐洲自行車工業協會（CIE）以及歐洲自行車工業聯合會（CONEBI）共同努力推行，呼籲歐盟成員國優先發展自行車基礎設施、安全措施和促進主動出行的措施，強調自行車作為可持續和健康的交通方式的重要性。
- 德國自行車銷量疲軟，業界寄望於企業車隊及租賃業：德國自行車市場萎縮，銷量持續下滑，大量庫存尚待處理，且氣候因素影響民眾騎乘意願。業界專家表示德國租賃自行車與電動自行車潛力仍大半未開發。歐洲自行車產業協會（CONEBI）理事長表示，雖然歐洲有些市場趨於飽和，但仍有其他市場未經歷自行車和電動自行車帶來的交通革命，仍看好歐洲市場自行車市場持續成長至 2030 年。

3. 歐洲拓銷建議

- 歐洲致力於能源轉型，推行《REPowerEU》計畫以加速再生能源部署，通過《建築能源效率指令（EPBD）》修正案，同時推行碳邊境調整機制（CBAM）與跨國供應鏈盡職調查政策。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。
- 在節能與綠色建築方面建議臺灣企業強調產品符合歐洲能源效能建築指令（EPBD）、BREEAM、LEED 等綠建築認證。並

聚焦碳足跡追蹤、節能、智慧控制系統等符合歐盟《歐洲綠色政綱 (Green Deal)》與《Fit for 55》目標。善用**雲端服務與智慧建築解決方案**，以差異化方式進入市場，提供數據驅動的效能優化解決方案。產品應強調碳足跡低、符合歐盟 CE 認證和環保指令 (如 RoHS, WEEE) 的合規性，以符合法規要求並取得市場信任。

(五)新南向市場

表 19 2024 年臺灣對新南向市場貿易概況

單位：百萬美元

綠色商品出口	綠色商品進口	關鍵出口產品
5,048.01	8,254.28	半導體製造設備、固態硬碟
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固態硬碟出口最多，2024 年新南向主要出口國為新加坡、越南、馬來西亞。 		

1. 新南向綠色政策動態

- 新加坡政府 2024 年 4 月公布「綠色資料中心發展路線圖」，促進數位與永續發展：「綠色資料中心發展路線圖」計劃將資料中心容量擴大超過 1/3，並需建置更永續的設施。據《日經亞洲》，新加坡擁有 70 座以上的資料中心，是全球最大資料中心樞紐之一。為了確保建造環保的資料中心，新加坡政府將尋求具能源效率設施的計畫，其中包含最新冷卻解決方案和設備，以及包括與低碳能源供應商建立合作的提案。
- 馬來西亞政府 9 月推出「企業再生能源供應計畫 (CRESS)」，開放民間綠電交易：CRESS 希望能填補馬來西亞 AI 產業推升

的資料中心綠電需求，預估到 2030 年，馬國資料中心的電力需求將達 7GW，電網開放被認為是馬來西亞電力產業邁向自由競爭市場的關鍵發展。馬來西亞 2023 年再生能源發電量超過 10.4GW，占總發電量的 25%，目標在 2025 年提升至 31%。另外，為滿足馬國電動車充電需求，政府已將強化國家電網納入獎勵式監管架構，成為馬來西亞國家能源公司（TNB）資本支出的一部分，推動國家能源轉型。

- 越南加強發展合規之碳市場，以支持溫室氣體減排目標：2023 年 12 月越南參與 COP28 宣布集資以建立「公正能源轉型夥伴關係（JETP）」，以協助越南建立完善能源轉型政策。根據越南資源環保部氣候變遷局表示，越南目前加強發展合規之碳市場，以支持溫室氣體減排目標。越南政府制定碳市場發展共有兩個階段，自 2027 年底加強法規框架及信用監管，並自 2028 年起碳信用交易平台將正式營運，促使越南國內與國際碳市場建立碳信用交易機制。

2. 新南向綠色產業動態

- 臺灣晶片製造商世界先進與荷蘭恩智浦半導體公司在新加坡合資 105 億星幣（78 億美元）興建晶圓廠：臺灣與新加坡半導體產業合作夥伴關係緊密，自 1998 年起台積電、飛利浦電子與新加坡經濟發展局投資公司合作成立 SSMC 投資生產 0.25-0.11 微米的晶片，2024 年世界先進與荷蘭的恩智浦合作投資 78 億美元的 12 吋晶圓廠，生產 40-130 奈米晶片。臺星緊密的半導體產業合作與全球產業鏈分工反映在彼此貿易往來上。
- 新加坡與馬來西亞產業互補發展半導體市場：2024 年馬國政

府宣布發展東南亞最大的積體電路設計園區，並提供政府補貼、稅務減免及豁免簽證等措施。而新加坡憑藉強大的智慧財產權保護制度、高技能的勞動力、先進的研究能力及高效的供應鏈生態系統，鞏固星國在全球半導體供應鏈中的地位。隨 AI 蓬勃發展，市場對微處理器及記憶體晶片的需求提高，馬來西亞、菲律賓、泰國及越南等設有直接製造相關產品之產業，受益於 AI 產業發展的需求提升。

3. 新南向市場拓銷建議

- 新南向國家多為新興經濟體，對再生能源和儲能產品需求成長快。各國政府多有再生能源裝置容量目標和補貼，例如越南曾有太陽能躉售電價補貼、泰國推動社區太陽能計畫等，可針對這些政策窗口期切入市場。
- 新南向國家對環保設備的需求日益升高，因城市化和工業化帶來的污染治理壓力增大。可善用臺灣與新南向國家的官方合作計畫如環保合作備忘錄及當地經濟辦公室等取得資訊，針對當地環保痛點提供對症方案。在東協能源及環保市場，與區域性開發商或政府單位合作為較有效途徑，與承包工程的企業建立聯繫，成為設備供應商。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半導體及電動車產業發展，包含電動車及電池、電池材料及充電網絡基礎建設。臺灣企業基於資通訊技術基礎，可與當地充電基礎設施公司合作，拓銷能源管理系統 (EMS)、遠端監控系統 (IoT 平台)，及電動車電子零組件等。

