

2025

綠色產品進出口統計年報



圖目錄

圖 1	2021~2025 年我國綠色商品進出口趨勢	16
圖 2	2021~2025 年 5 大類綠色商品出口趨勢圖	20
圖 3	2021~2025 年 5 大類綠色商品出口比重	21
圖 4	2021~2025 年 5 大類綠色商品進口趨勢圖	24
圖 5	2021~2025 年 5 大類綠色商品進口比重	24
圖 6	2024~2025 綠色商品前 10 大出口市場	27
圖 7	2024~2025 綠色商品前 10 大進口市場	29
圖 8	「創儲能類」前 10 大出口市場排名	33
圖 9	「創儲能類」前 10 大進口市場排名	37
圖 10	「節能類」前 10 大出口市場排名	40
圖 11	「節能類」前 10 大進口市場排名	43
圖 12	「環保設備類」前 10 大出口市場排名	46
圖 13	「環保設備類」前 10 大進口市場排名	49
圖 14	「綠色材料類」前 10 大出口市場排名	52

圖 15	「綠色材料類」前 10 大進口市場排名	54
圖 16	「低碳運輸類」前 10 大出口市場排名	56
圖 17	「低碳運輸類」前 10 大進口市場排名	58

表目錄

表 1	綠色商品進出口重點摘要	2
表 2	綠色商品清單內容及其環境用途	11
表 3	2021~2025 年我國綠色商品進出口統計	15
表 4	2025 年關鍵創儲能類產品出口統計	33
表 5	2025 年關鍵創儲能類產品進口統計	36
表 6	2025 年關鍵節能類產品出口統計	40
表 7	2025 年關鍵節能類產品進口統計	43
表 8	2025 年關鍵環保設備類產品出口統計	46
表 9	2025 年關鍵環保設備類產品進口統計	49
表 10	2025 年關鍵綠色材料類產品出口統計	51
表 11	2025 年關鍵綠色材料類產品進口統計	53
表 12	2025 年關鍵低碳運輸類產品出口統計	56
表 13	2025 年關鍵低碳運輸類產品進口統計	57
表 14	2025 年臺灣對中國大陸貿易概況	61

表 15	2025 年臺灣對美國貿易概況	66
表 16	2025 年臺灣對日本貿易概況	71
表 17	2025 年臺灣對歐洲貿易概況	75
表 18	2025 年臺灣對新南向市場貿易概況	79

2025 綠色貿易進出口統計年報

一、2025 年綠色商品進出口重點摘要¹

2025 年我國綠色商品貿易維持穩定成長。依據「綠色商品清單」統計，全年出口總額為 387.42 億美元，較前一年成長 7.57%，占我國整體出口 6,407.39 億美元之 6.05%；同期間我國整體出口年增率為 34.91%。在進口方面，綠色商品進口總額為 580.79 億美元，較前一年成長 39.10%，占我國整體進口 4,836.03 億美元之 12.01%，高於整體進口 22.63% 的成長幅度。整體而言，2025 年我國綠色商品貿易呈現 193.37 億美元逆差，顯示進口需求強勁。

就產品類別觀察，2025 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」。「環保設備類」出口成長幅度相對亮眼，「低碳運輸類」出口衰退較明顯，其餘類型綠色商品成長約持平。

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 115 年 2 月 20 日公布之數據。

表 1 綠色商品進出口重點摘要

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	2,632.29	0.95%	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	15,471.52	8.69%	中國大陸、美國、日本	固態硬碟、IC 節能製造零件
環保設備類	13,145.92	15.99%	美國、中國大陸、日本	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	3,477.45	-6.01%	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	4,015.22	-3.02%	美國、德國、荷蘭	自行車零件、自行車整車、車架

2025 年各類綠色商品貿易狀況：

- 創儲能類：近年全球能源轉型推動再生能源與電網設備需求。國際能源署（IEA）指出，各國為強化電網韌性並支援再生能源併網，變壓器、電網設備與儲能系統需求持續增加；同時，AI 資料中心快速擴建亦帶動電力設備與能源基礎設施投資。在政策與產業發展方面，美國對部分東南亞太陽能產品實施貿易措施，使全球太陽能供應鏈出現調整；此外，各國持續推動電網升級與儲能建設，以因應電力需求與能源轉型。受此影響，2025 年我國創儲能類產品出口呈現小幅成長。進口大幅增加，年成長率達 40.39%，主要與國內離岸風電建設進入集中施工階段有關，帶動大型風力發電設備與相關電力基礎設施需求增加；此外，隨著電網調頻與電力調度需求提升，鋰電池與儲能相關設備亦成為重要進口項目。
- 節能類：全球數位化與人工智慧技術快速發展，使資料中心與高效能運算需求持續增加。根據國際能源署與相關產業研究機構資料，全球資料中心電力需求近年顯著上升，各國企

業亦積極導入高效率運算設備與節能技術，以降低能源消耗並提升運算效率。在產業與政策面，各主要科技企業持續投資高效能資料中心基礎設施，帶動高效能儲存裝置與半導體相關零組件需求增加；同時，國內亦透過能源效率相關法規與政策措施，鼓勵企業導入節能設備與提升能源使用效率。2025 年節能類出口持續成長，其中以 SSD 硬碟與半導體相關零組件為主要出口項目。進口方面亦呈現成長，反映國內企業在數位化與能源效率提升需求下，持續增加相關設備與技術投入。

- 環保設備類：2025 年環保設備類產品出口呈現成長。近年全球科技產業快速擴建資料中心與高科技製造設施，使冷卻用水管理與廢水處理需求持續增加。多家科技企業亦提出水資源管理與回收目標，推動零液體排放（ZLD）與高效率水處理系統的投資，帶動相關環保設備市場需求。在此背景下，我國水處理設備、環境監測系統與相關零組件出口表現提升。進口方面則反映國內半導體產業持續推進先進製程與產線建設，例如 2 奈米製程與先進封裝產線投資，使晶圓廠對高階超

純水系統、化學廢液回收再利用設備及製程冷卻系統等設備需求增加。為符合環評用水管理與高回收率要求，相關高階環保設備進口規模亦隨產線擴建而同步成長。

➤ 綠色材料類：2025 年綠色材料類產品出口略有下降。全球基礎材料市場近年面臨產能過剩與價格競爭壓力，部分地區鋼鐵與化工材料產能持續增加，使國際市場價格波動加劇，影響相關材料產品出口表現。進口方面則呈現小幅成長，反映國內製造業在供應鏈減碳壓力與國際市場環境資訊揭露要求下，逐步增加低碳材料與再生材料的採購需求。隨著碳排放管理制度逐步推動，以及國際市場對產品碳足跡與環境產品宣告（EPD）的要求提高，企業在原物料採購策略上亦開始考量材料碳排放強度與環境資訊揭露。

➤ 低碳運輸類：2025 年出口略微衰退，主因全球電動車與電動運輸設備市場在經歷前期快速成長後，部分主要市場需求成長動能放緩，使相關產品出口表現受到影響。此外，近年歐美市場對供應鏈永續與勞動條件的審查持續加強。2025 年美國針對部分製造業供應鏈勞動條件議題進行調查，並將相關

企業納入暫扣令（Withhold Release Order, WRO）觀察機制，企業在出口市場經營上亦需更加重視供應鏈合規與 ESG 管理，以降低潛在貿易風險。進口方面則維持一定規模，反映國內運輸設備市場需求持續存在，並隨產品技術與品牌選擇多元化而帶動相關產品進口。

主要出口市場拓銷建議：

- 中國大陸：隨著《能源法》施行及全國碳排放交易市場逐步擴大涵蓋鋼鐵、水泥與化工等重工業部門，企業對碳盤查、能源管理與末端減排設備的需求明顯增加。各地方政府亦持續推動「零碳產業園區」與循環經濟示範基地建設，帶動節能設備、水處理系統與污染治理設備等相關產業需求。相較於基礎材料市場因產能過剩而價格競爭激烈，具備低碳認證或循環再利用特性的高值化材料逐漸受到關注，例如鋰電池再生黑粉、低 VOCs 塗料等產品，可協助當地企業在出口市場符合 ESG 與碳管理要求。此外，中國大陸新能源車產業在 2025 年持續擴大產量與出口，但整體市場競爭高度激烈，產業逐步向高階零組件與車用電子技術升級。在此產業結構下，輕量化結構件、高階車

載晶片與電池管理系統（BMS）等技術密集型產品，仍為供應鏈需求較高的領域。

- 美國：2025 年美國持續透過供應鏈安全政策與產業補助機制，降低對中國大陸製造供應鏈的依賴，使電子與高科技設備供應鏈持續重組。隨著人工智慧與雲端運算快速發展，大型科技企業持續擴建 AI 資料中心，使高效率電力管理系統與伺服器液冷散熱設備需求明顯增加，相關設備逐漸成為資料中心基礎設施的重要項目。同時，《晶片與科學法案》（CHIPS and Science Act）推動半導體製造投資回流，美國各地新建晶圓廠與高科技製造設施帶動廠務設備需求，包括工業廢水處理、空氣污染防治及揮發性有機物（VOCs）處理系統等環保設備。此外，在電動車產業方面，《降低通膨法案》（IRA）持續強化原產地規則與供應鏈審查，使車用零組件供應鏈逐步向北美在地化調整。在此政策與市場環境下，高附加價值車用電子零組件，例如毫米波雷達、碳化矽（SiC）電源模組及高階電源管理晶片，仍為北美車用電子供應鏈需求持續成長的領域。
- 日本：2025 年日本 AI 與雲端運算需求快速成長，帶動大型科技

企業與電信業者加速擴建資料中心。隨著資料中心能耗問題受到政府與市場關注，日本逐步強化資料中心能源效率管理，例如要求提升電力使用效率（PUE）並推動再生能源使用，使高效率電源系統與液冷散熱技術需求增加。在此趨勢下，資料中心相關設備市場逐漸由單一零組件採購轉向整體機房能源管理與散熱系統整合。

另一方面，日本政府近年積極推動「綠色轉型（GX）」政策，並規劃自 2026 年 4 月起啟動 GX-ETS 碳排放交易制度的強制實施階段，將逐步強化企業碳排管理與能源效率要求。為因應未來碳定價與排放管理壓力，日本製造業正加速導入智慧能源管理系統與碳排監測工具。在此政策環境下，工廠能源管理系統（FEMS）、智慧電表與碳盤查數據管理平台等解決方案需求逐步增加，而日本大型 IT 系統整合商與綜合商社在產業鏈中扮演重要整合與導入角色，使相關產品與系統整合服務在當地工業節能與減碳市場具有一定發展空間。

- 歐洲：2026 年歐盟碳邊境調整機制（CBAM）全面進入正式實施期，在此背景下，具備完整溫室氣體盤查資料與低碳製程證

明的金屬製品與材料產品，逐漸成為歐洲買家優先採購的來源。同時，為降低申報成本與法規風險，部分進口商亦開始要求供應商提供可直接介接碳排數據系統的產品資訊，以簡化CBAM申報流程。

此外，歐盟《淨零工業法》（Net-Zero Industry Act, NZIA）與相關產業政策持續推動再生能源與綠色產業供應鏈在地化，使太陽能、儲能及風電設備供應鏈需求持續增加。中東歐國家近年積極吸引綠能製造投資，例如捷克、波蘭與斯洛伐克等地在勞動力成本與產業政策上具有一定吸引力，逐漸成為歐洲新能源設備製造與組裝的重要據點。在此產業環境下，具備能源設備與電力電子技術基礎的零組件產品，仍存在供應鏈整合與製造合作機會。

- 新南向：2025年東南亞持續受惠於全球供應鏈重組與電子產業投資移轉，越南、泰國與馬來西亞等國電子製造與半導體封裝測試產能快速擴張。然而，多數國家電力基礎建設仍面臨容量不足與電網穩定度問題，使製造業對穩定電力與綠電供應需求顯著增加。特別是在越南與泰國，多個工業區因電網負載與再

生能源併網限制，使企業開始導入廠區自發自用能源系統與能源管理平台，以確保生產穩定並符合跨國品牌的綠電採購與碳排放管理要求。在此背景下，能源管理系統（EMS）、廠區微電網與儲能整合系統等解決方案逐漸成為製造業廠區能源管理的重要工具。

另一方面，隨著 PCB、電子組裝與半導體封測產業在東南亞形成新的產業聚落，相關製程所產生的高污染廢水、有機溶劑與化學廢液處理需求亦快速增加。越南北部與泰國東部經濟走廊（EEC）近年均吸引大量電子製造投資，使高階廢水處理系統、揮發性有機物（VOCs）治理設備及金屬回收設備等環保設備需求同步成長。此外，東南亞大型工業園區開發商近年亦逐步強化園區基礎設施與環境管理標準，例如越南 VSIP 與泰國 Amata 等工業園區均開始導入集中式能源與環保處理系統，以提升園區對國際企業的吸引力。在此產業發展趨勢下，具備電子產業製程環保處理與能源管理技術經驗的設備與系統整合方案，仍存在與當地工業園區基礎建設整合的供應鏈機會。

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」，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	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。

分類	所含商品內容	環境用途及效益
	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。
	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品	生質或可分解材料，可減少廢棄物回收處理問題。

分類	所含商品內容	環境用途及效益
	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

2021 至 2025 年間，我國綠色商品貿易隨著國內外產業發展與全球供應鏈調整呈現階段性變化。2025 年受人工智慧（AI）應用快速擴展及半導體產業需求帶動，我國整體出口市場明顯回溫，全年出口成長率達 34.91%。在整體外銷動能提升的帶動下，2025 年我國綠色商品清單出口總額回升至 387 億 4,239 萬美元，成功扭轉前兩年因全球科技供應鏈庫存調整所造成的下滑趨勢，轉為年成長 7.57%。整體而言，在全球能源轉型與產業投資持續推進的背景下，我國綠

色商品貿易活動逐步回溫，顯示相關產業仍具一定市場動能。

在進口方面，2021 年與 2022 年綠色商品進口總額分別為 485 億 4,110 萬美元與 564 億 5,736 萬美元，主要反映國內企業積極投入綠能建設及半導體先進製程設備所帶動的資本支出需求。2023 年與 2024 年則受到全球經濟成長放緩及企業庫存調整影響，部分資本投資延後，綠色商品進口金額回落並分別降至 423 億 7,115 萬美元與 417 億 5,431 萬美元。

然而，隨著全球淨零轉型趨勢持續推進，以及人工智慧產業帶動新一波半導體與資料中心建設需求，2025 年我國綠色商品進口金額再度大幅成長至 580 億 7,896 萬美元。此一增長除反映國內企業持續汰換高耗能設備與提升能源效率外，也與半導體及電子產業擴廠所帶動的相關設備與材料需求密切相關。整體而言，儘管國際經濟環境仍存在不確定性，國內產業對於能源轉型與低碳設備的投資需求仍持續增加。

若觀察綠色商品出口占我國整體出口比重，2021 年至 2025 年間由 11.43% 下降至 6.05%。然而，此一占比下降主要反映我國半導體及電子產品出口快速成長，使整體出口規模顯著擴大所致，而非綠

色商品出口需求出現明顯萎縮，綠色商品出口金額仍維持成長。從絕對金額觀察，在全球能源轉型及綠能建設需求持續擴大的背景下，我國綠色商品貿易規模仍維持一定水準。

從貿易收支結構來看，我國綠色商品近年呈現較大貿易逆差，顯示國內產業對於綠能設備、能源系統與低碳製程相關設備的進口需求仍相當強勁。另一方面，雖然部分綠色商品出口仍維持成長，但整體表現仍受到全球經濟環境波動及產業景氣循環影響，使非電子產業相關的綠色商品出口動能相對有限。

表 3 2021~2025 年我國綠色商品進出口統計

單位：百萬美元

出口	2021	2022	2023	2024	2025
綠色商品清單出口總額	51,000.16	46,334.30	36,339.34	36,016.48	38,742.40
我國整體出口總額	446,371.19	479,415.23	432,419.96	474,925.15	640,738.72
綠色商品清單出口成長率(與前一年同期相比)	20.62%	-9.15%	-21.57%	-0.89%	7.57%
我國整體出口成長率(與前一年同期相比)	29.34%	7.40%	-9.80%	9.83%	34.91%
綠色商品清單占整體出口比重	11.43%	9.66%	8.40%	7.58%	6.05%

進口	2021	2022	2023	2024	2025
綠色商品清單進口總額	48,541.11	56,457.37	42,371.15	41,754.32	58,078.97
我國整體進口總額	381,957.54	428,082.52	351,631.64	394,349.57	483,602.81
綠色商品清單進口成長率(與前一年同期相比)	30.23%	16.31%	-24.95%	-1.46%	39.10%
我國整體進口成長率(與前一年同期相比)	33.48%	12.08%	-17.86%	12.15%	22.63%
綠色商品清單占整體進口比重	12.71%	13.19%	12.05%	10.59%	12.01%
出口-進口	2021	2022	2023	2024	2025
綠色商品清單順逆差	2,459.05	-10,123.07	-6,031.82	-5,737.84	-19,336.57

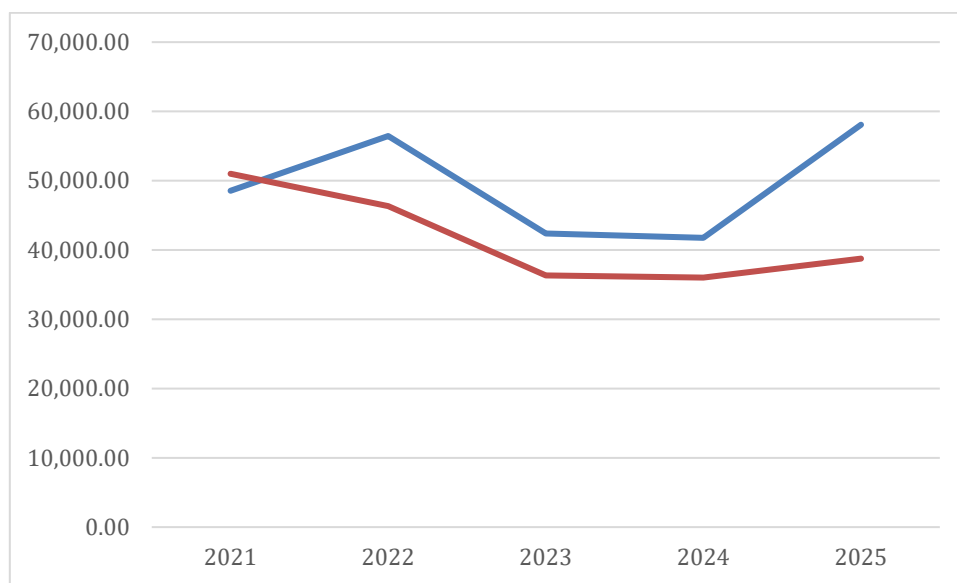


圖 1 2021~2025 年我國綠色商品進出口趨勢

(三)2021~2025 年我國綠色商品進出口情形

1. 出口

- 創儲能類產品：2021 年至 2024 年間，臺灣製太陽能相關產品多用於國內綠能建設專案，因此出口成長相對有限。然而，隨著全球人工智慧（AI）與高效能運算需求快速提升，以及美國與日本推動供應鏈多元化政策，高階電子元件與能源系統相關設備需求逐步增加。進入 2025 年後，全球 AI 資料中心建設加速，帶動對穩定綠電供應與能源儲存系統的需求。即便美國部分官方綠能補貼政策出現調整，跨國科技企業為達成 RE100 等再生能源承諾，仍持續投入綠電採購與能源基礎設施建設。在此背景下，臺灣供應鏈在電力管理設備、微電網相關設備及儲能電池零組件等領域的出口需求持續增加，對歐美市場的出口動能逐步擴大。
- 節能類產品：2021 年在疫情期間遠距需求與數位轉型加速的帶動下，綠色電子與節能相關電子產品出口成長顯著。2023 年則因全球通膨與終端需求疲弱，使電子產品市場短暫進入庫存調

整階段。2024 年起隨著 AI 伺服器與車用電子需求回升，相關產品出口逐步復甦。2025 年生成式 AI 技術快速發展，帶動全球科技企業加速擴建資料中心與高效能運算設施，使節能型電子設備需求持續提升。臺灣在高效能運算（HPC）設備與液冷散熱技術等領域具備一定產業基礎，使節能伺服器、電源管理元件及相關電子零組件出口維持穩定成長，並在全球資料中心節能升級需求中維持一定供應鏈地位。

- 環保設備類產品：2021 年至 2022 年間，隨著全球電動車產業快速發展與製造投資增加，相關環保與製程設備需求上升，帶動環保設備出口成長。2023 年受到全球經濟環境轉趨保守與企業投資延後影響，環保設備市場需求短暫下滑。2024 年在部分國家水資源管理與環境政策推動下，相關設備需求逐步回升。進入 2025 年，隨著歐盟碳邊境調整機制（CBAM）即將於 2026 年正式進入課徵階段，亞洲製造業開始加強碳排監測與污染治理設備投資，帶動相關設備需求增加。此外，AI 晶片與高效能運算設備在運作過程中產生大量熱能，使國際科技企業逐步導入液冷散熱系統，並同步增加對高階廢水回收、純化系

統與工業用水管理設備的需求，進一步推升相關環保設備市場。

- 綠色材料類產品：2021 年隨著疫情後全球經濟逐步復甦，帶動化工與材料產業需求回升，相關原料與材料產品出口成長明顯。然而，2022 年後受到能源價格波動、全球製造業需求轉弱，以及終端市場庫存調整等因素影響，材料產業景氣逐步降溫。2024 年起，中國大陸基礎化工與材料產業產能持續擴張，部分產品以較低價格進入國際市場，使臺灣相關產業面臨價格競爭壓力，企業稼動率亦出現下調情形。

進入 2025 年，中國大陸材料產業產能過剩的影響仍持續存在，使國際市場競爭維持高度激烈。在此市場環境下，臺灣材料業者逐步調整產品結構，轉向高附加價值與環境友善材料領域，例如具備碳足跡認證的生質材料、低碳塑橡膠材料及循環材料等，以提升產品差異化並維持在高階供應鏈中的出口競爭力。

- 低碳運輸類產品：2021 年至 2022 年間，在全球淨零排放與交通電動化政策帶動下，低碳運輸相關產品出口明顯成長，其中以自行車與相關零組件產品需求最為顯著。然而，2023 年至 2024

年間，隨著疫情期間累積的高庫存逐步消化，加上美國與歐洲市場消費需求放緩，自行車整車出口出現較為明顯的修正。

2025 年整體低碳運輸產品出口仍受到整車市場調整影響，整體表現尚未完全恢復。然而，隨著產業庫存逐步回到正常水位，零組件產品需求已率先回升，部分高階零組件與電動輔助自行車相關零組件出口逐步回穩，成為帶動該類別出口由谷底回升的重要動能。

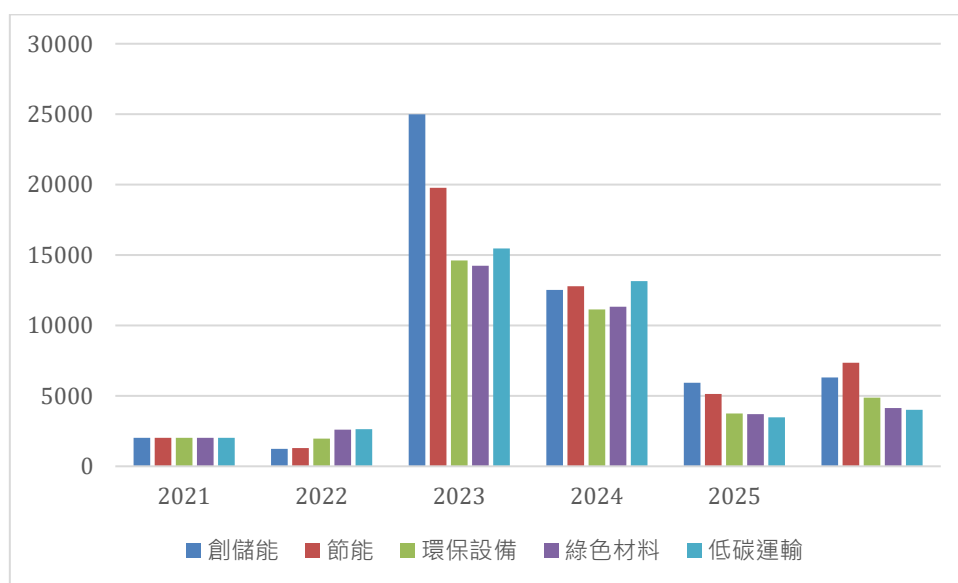


圖 2 2021~2025 年 5 大類綠色商品出口趨勢圖

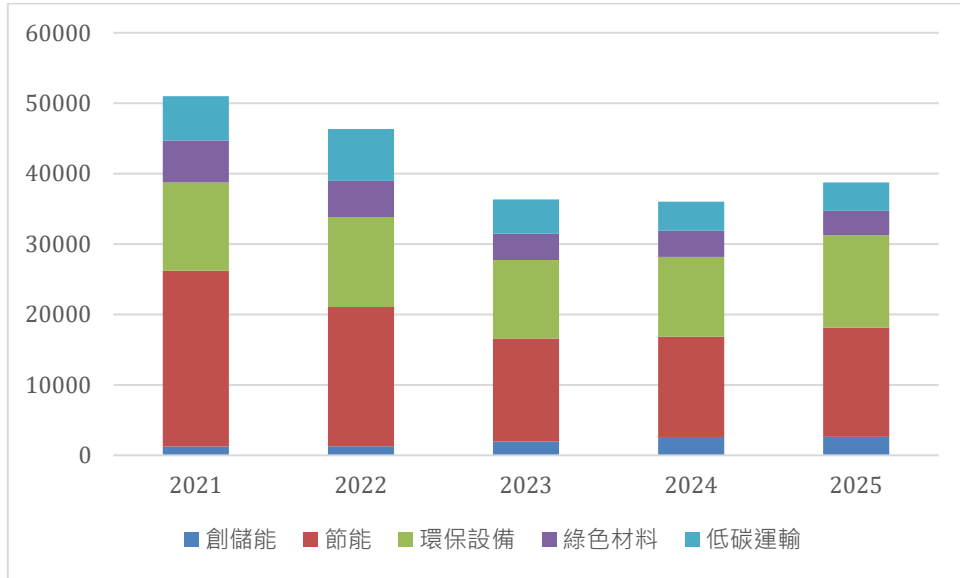


圖 3 2021~2025 年 5 大類綠色商品出口比重

2. 進口

- 創儲能類產品：為提升再生能源發電占比，臺灣持續自海外引進太陽能與離岸風電相關設備。2021 年至 2022 年間，在國內綠能建設加速推動下，相關設備進口持續成長。2023 年部分再生能源建設進度出現階段性調整，使進口需求短暫放緩；2024 年隨離岸風電案場陸續進入建置與併網階段，相關設備進口再度回升。進入 2025 年，為達成政府設定之太陽光電與離岸風電階段性併網目標，加上企業對綠電採購需求持續增加，大型電網級儲能系統與再生能源設備的進口需求仍維持成長態勢。

- 節能類產品：隨全球供應鏈重組及臺商持續擴大在臺投資生產，部分高階電子元件逐漸轉供國內組裝與製造需求，使節能相關電子零組件進口需求呈現穩定成長趨勢。進入 2025 年，生成式 AI 與高效能運算需求快速增加，使 AI 伺服器與高階終端裝置的生產與組裝產能進一步集中於臺灣。在此背景下，部分由國際大廠掌握關鍵技術或專利的高階散熱材料與節能電子元件，例如先進散熱材料與高效率電源管理元件等，進口依賴度持續提高。
- 環保設備類產品：近年受半導體產業投資與電動車相關製造需求帶動，環保設備進口逐步增加。2023 年因全球經濟放緩與企業投資趨於保守，使相關設備進口需求短暫減少；2024 年隨國內投資環境回溫，相關設備需求逐步回升，但全年進口金額仍維持相對保守水準。2025 年在國內碳費制度逐步推動及半導體與 AI 產業投資持續增加的背景下，企業對於高階廢水回收、超純水系統及半導體製程環保設備的需求持續提升，帶動相關設備進口增加。

- 綠色材料類產品：隨著產業智慧化發展及國際品牌對供應鏈減碳要求日益嚴格，臺灣製造業對低碳材料與環境友善材料的需求逐步增加。然而在 2021 至 2024 年間，整體材料進口需求仍大致維持平穩。進入 2025 年，為確保出口產品符合歐盟 CBAM 及國際品牌客戶的低碳供應鏈要求，部分企業開始增加採購具備國際認證的低碳鋼材、低碳鋁材及環境友善化學品，使綠色材料進口需求出現明顯成長。

- 低碳運輸類產品：2021 年在國內經濟復甦帶動下，汽車市場需求回升。2022 年至 2023 年間，雖全球貿易環境轉趨保守，但國內小型車市場需求大致維持穩定。2024 年低碳運輸類產品整體進口出現明顯下滑，但純電動車銷售仍呈現成長趨勢。進入 2025 年，受國際貿易政策變動及市場對汽車關稅政策調整的預期影響，部分消費需求轉趨觀望，使低碳運輸類產品進口較前一年出現約 16.9% 的減少。

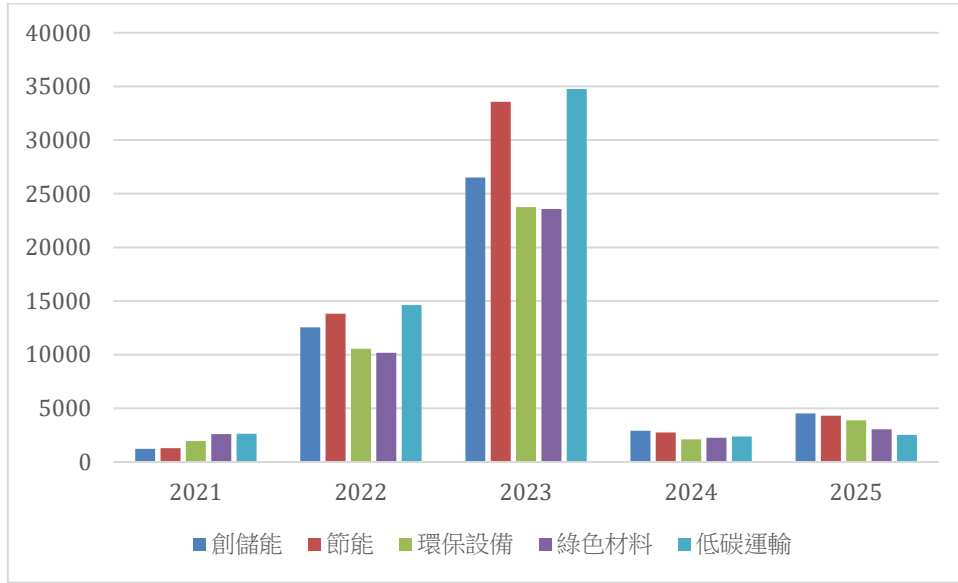


圖 4 2021~2025 年 5 大類綠色商品進口趨勢圖

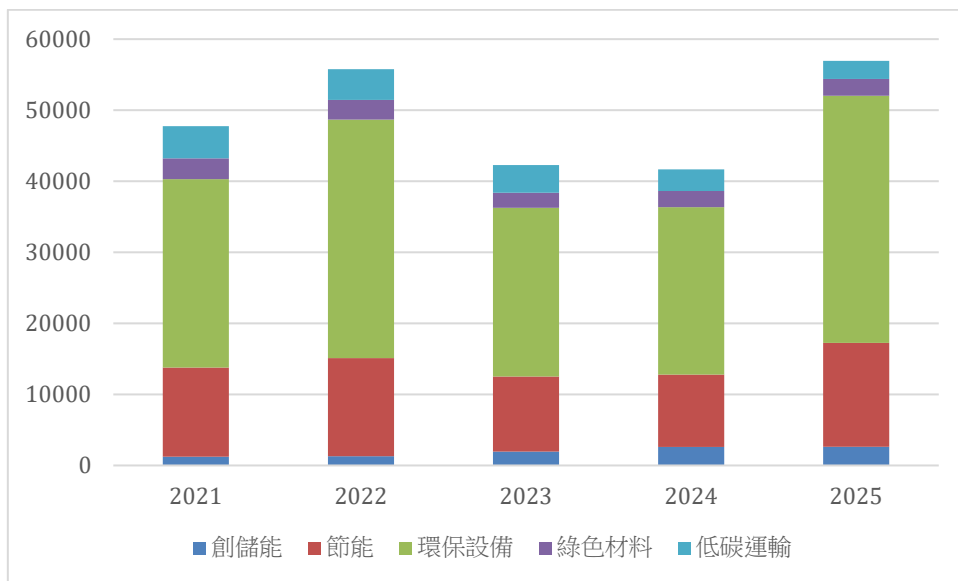


圖 5 2021~2025 年 5 大類綠色商品進口比重

三、綠色商品進出口市場分析

1. 出口

依據 2024 年至 2025 年前十大出口市場統計，2025 年我國綠色商品出口以中國大陸、美國、日本、香港及新加坡等市場為主。其中，中國大陸與美國為最主要的兩大出口市場，日本與香港則為重要的區域轉口與產業供應鏈市場。各市場主要出口產品多集中於 SSD 硬碟等節能電子產品，此外，中國大陸市場另包含半導體環保製造設備，美國市場則以工業熱處理與溫控設備為主，日本市場則以 IC 節能製造零組件為主要出口品項。

- 2025 年我國綠色商品出口市場結構出現一定程度的調整。對中國大陸出口金額較 2024 年下降約 4.54%，顯示部分產業需求仍受中國大陸經濟成長放緩及供應鏈重組影響。相較之下，對美國出口金額則大幅成長 19.41%，主要反映 AI 資料中心建設與高效能運算需求帶動節能電子設備與相關零組件需求增加。同時，日本市場出口亦成長 7.71%，與近年半導體產業在日本投資擴張及相關設備與零組件需求增加有關。

此外，隨著全球供應鏈分散與「中國+1」布局趨勢發展，部分東南亞國家逐漸成為臺灣綠色商品的重要新興市場。其中，新加坡、越南與泰國近年承接電子製造與半導體產業投資，使節能電子設備與半導體製造相關設備需求增加。

■ 2025年我國出口至新加坡的綠色商品金額達13億7,801萬美元，主要出口產品集中於半導體環保製造設備及IC節能製造零組件。在全球半導體供應鏈重組背景下，新加坡憑藉成熟的晶圓代工與封測產業基礎，持續吸引國際半導體企業投資，使相關製程設備與節能零組件需求增加。

■ 另一方面，2025年我國出口至越南的綠色商品金額為11億6,663萬美元，出口產品主要包括固態硬碟、太陽能產品及部分環保與材料類產品。近年越南北部工業區逐漸形成電子製造與資訊科技產業聚落，南部地區則持續發展傳統製造產業。在產業發展過程中，越南政府亦推動再生能源與電力市場改革，例如推動直接購電協議（DPPA）制度及《第八版國家電力發展計畫》，使工業區對太陽能設備、能源管理系統及儲能設備的需求逐步增加。

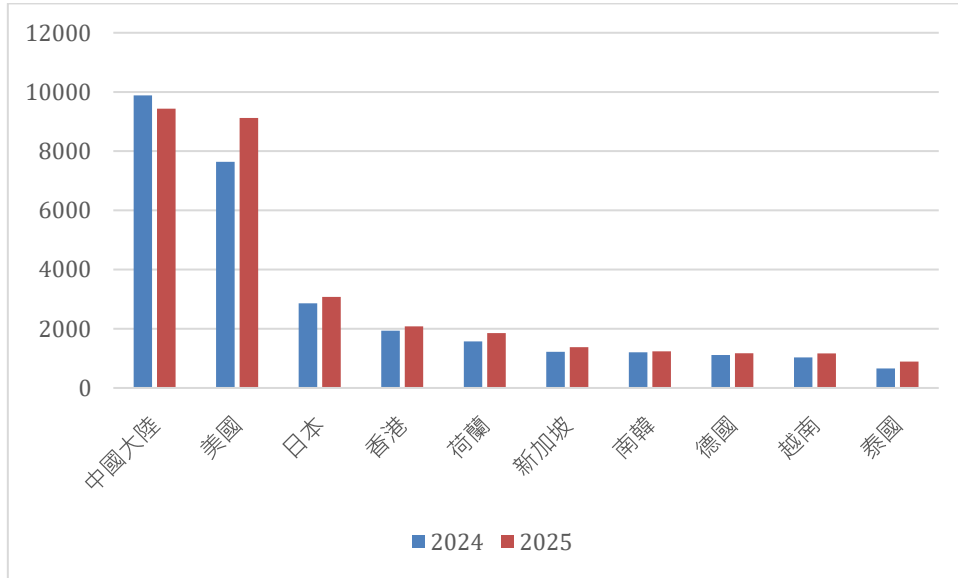


圖 6 2024~2025 綠色商品前 10 大出口市場

2. 進口

2025 年我國綠色商品主要進口市場依序為日本、美國、中國大陸及荷蘭等國，主要進口產品以半導體製造設備、IC 相關零組件與精密電子材料為主。從 2024 至 2025 年前十大進口市場變化觀察，日本、美國及荷蘭等設備供應國的進口金額均明顯增加，顯示我國半導體與 AI 相關產業投資仍為帶動綠色設備進口的重要動能。其中，日本仍為最大進口來源國，顯示日本在精密製造設備與關鍵電子材料領域仍具高度供應鏈優勢；美國進口則明顯增加，與 AI 伺服器、高效能運算設備及相關電子零組件需求提升有關。

此外，新加坡與馬來西亞亦為我國前十大綠色商品進口來源市場，主要進口產品同樣集中於半導體設備與電子零組件，反映東南亞在全球半導體後段製造與設備供應鏈中的地位逐步提升。

■ 2025年我國自新加坡進口的綠色商品金額達54億5,892萬美元。近年新加坡積極推動半導體產業發展，持續投入晶圓製造與晶片研發基礎設施，同時強化能源供應與科技研發能力。近年包括美光（Micron）、恩智浦（NXP）及世界先進（VSMC）等企業均在當地進行大規模投資，使新加坡逐步形成重要的半導體製造與設備供應聚落。由於多家國際半導體設備與檢測設備供應商在新加坡設立亞太區研發或製造據點，使臺灣半導體產業在導入先進製程設備時，部分設備與相關零組件來源逐漸集中於新加坡。

■ 2025年我國自馬來西亞進口的綠色商品金額達28億9,298萬美元。馬來西亞長期在半導體封裝與測試產業具備重要地位，近年政府亦推動「國家半導體戰略」，並透過投資補助吸引國際企業擴大布局。例如德州儀器（Texas Instruments）、英飛凌（Infineon）及日月光（ASE）等企業

近年在檳城與雪蘭莪等地持續擴建封測與功率半導體產能，使當地逐漸形成重要的後段製造聚落。在 AI 與高效能運算需求增加的背景下，我國對先進封裝設備與高效能電子零組件的需求亦持續增加，使馬來西亞在半導體後段製造供應鏈中的角色逐步提升。

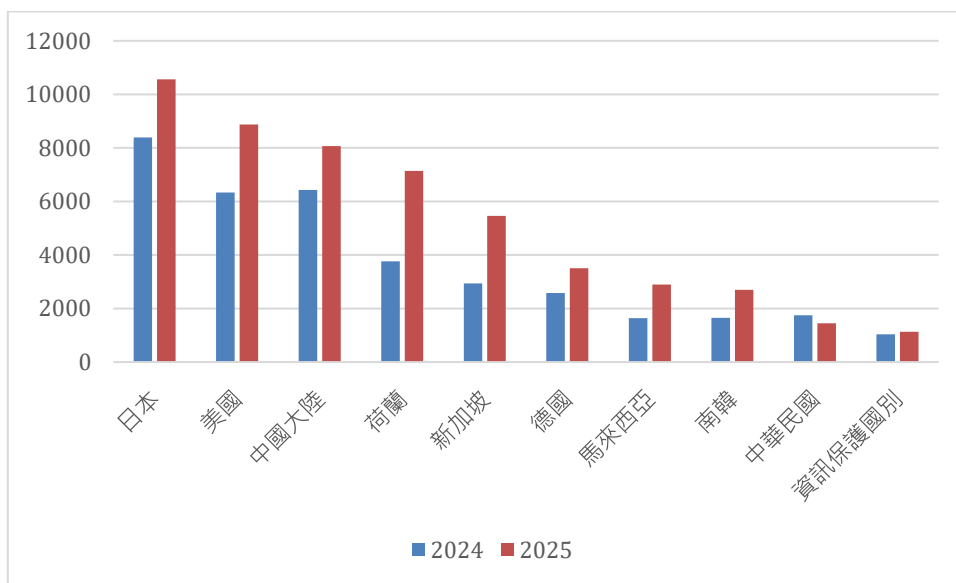


圖 7 2024~2025 綠色商品前 10 大進口市場²

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，所涉國別亦有 13 個之多。

(一)創儲能類進出口分析

1. 創儲能類出口

2025 年我國創儲能類產品主要出口品項仍以太陽光電電池或模組、電力馬達相關零件、光通訊用光學元件及再生能源發電相關零件為主。就出口結構觀察，太陽光電電池或模組仍為最大宗產品；前兩大出口市場中，對中國大陸出口仍以太陽能電池與模組為主，對美國出口則以電力設備相關零組件與再生能源設備零件占比較高。整體而言，2025 年創儲能類出口年增率約為 0.95%，增幅雖不大，但產品組合已出現由太陽能單一品項，逐步轉向電網設備、光通訊元件及能源系統零組件支撐的趨勢。

- 2025 年 4 月，美國商務部對柬埔寨、馬來西亞、泰國及越南的晶體矽太陽能電池與模組作出反傾銷與反補貼最終肯定裁定；其後美國國際貿易委員會（ITC）於 6 月作出最終產業損害肯定認定，相關命令生效，顯示美方已明確強化對太陽能供應鏈來源與原產地規則的管理。

在此背景下，東南亞作為第三地組裝與轉運基地的成本與風險

同步上升，全球太陽能供應鏈進一步調整。對臺灣業者而言，具備較完整來源管理、品質穩定性與既有客戶基礎者，較有機會承接部分高階或利基型訂單；但同時，美國本土太陽能製造亦持續擴張，使未來市場機會仍將取決於價格競爭力、在地服務能力與客戶長期採購策略，而非單純的轉單效應。

- 2025 年美國在 AI 資料中心快速擴建下，企業持續加速取得潔淨電力與電網接入資源。IEA 指出，美國企業為支應 AI 與資料中心成長，正加快再生能源與企業購電協議（PPA）布局。同時，電網現代化與輸配電供應鏈緊張已成為全球能源轉型的重要瓶頸，變壓器、電纜與相關電力設備供應仍處於吃緊狀態。此外，IEA 於《Energy and AI》指出，全球資料中心用電至 2030 年將超過倍增，美國將成為此波新增電力需求的最大來源之一。

在此趨勢下，2025 年我國創儲能類出口雖然整體增幅有限，但電力馬達相關零件、再生能源發電零件與光通訊用光學元件等產品，已逐漸成為支撐出口的重要項目。這也反映市場需求重心正由單一太陽能模組，延伸至資料中心供電、再生能源併網與電網升級所需的整體能源基礎設施。

➤ 2025 年 1 月，美國白宮發布《Unleashing American Energy》行政命令，政策主軸明確偏向擴大傳統能源與放寬部分環境限制；同年 6 月，美國環保署（EPA）亦提出撤銷電力部門溫室氣體排放標準及部分發電廠污染規範修正案，顯示聯邦層級能源與環境政策確有調整。不過，這類政策轉向並未直接逆轉企業與地方市場對潔淨電力、儲能與電網升級的需求。IEA 指出，2025 年全球能源投資仍將達 3.3 兆美元，其中約 2.2 兆美元流向再生能源、電網、儲能、效率與電氣化等領域，顯示潔淨能源基礎設施仍是主要投資方向。因此，就 2025 年出口表現而言，我國創儲能類產品所面對的並非需求全面轉弱，而是聯邦政策不確定性上升、但企業端與州級市場需求仍具支撐的雙軌格局。這也使臺灣業者在北美市場的競爭關鍵，逐步由單純產品供應，轉向合規能力、產品認證、交期穩定與在地服務能力。

表 4 2025 年關鍵創儲能類產品出口統計

品項 (HS Code)	2025 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)	1,110.27	-6.77%	42.18%
再生能源發電零件 (HS 850490)	350.925	45.08%	13.33%
光通訊用光學元件 (HS 900190)	321.772	6.25%	12.22%
電力馬達相關零件 (HS 850300)	310.152	-6.41%	11.78%

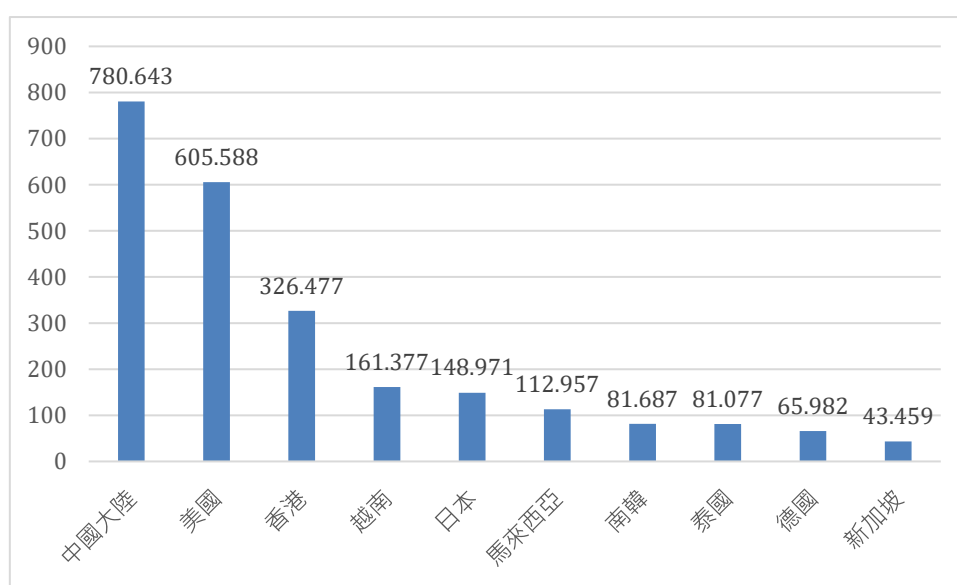


圖 8 「創儲能類」前 10 大出口市場排名

2. 創儲能類進口

2025 年我國創儲能類產品進口來源市場主要集中於中國大陸、德國、日本、越南與丹麥等國。依據前十大進口市場統計，中國大陸進口金額達約 1083.7 億美元，為最大來源市場；其次為德國約

991.9 億美元，日本與越南則分別約 363.1 億與 354.8 億美元。其後依序為丹麥、英國、菲律賓、馬來西亞、挪威與泰國等國。整體而言，2025 年創儲能類產品進口年增率達 40.39%，顯示在再生能源建設、能源系統升級與 AI 相關電力需求擴張等因素帶動下，我國對能源設備與相關零組件的需求明顯增加。

從產品結構觀察，2025 年我國創儲能類進口產品主要包括風力發電設備、太陽光電模組與電池、光通訊用光學元件，以及再生能源發電設備與相關零件。各主要來源國的產品結構亦呈現不同分工，例如中國大陸主要供應太陽光電模組與電池及光通訊用光學元件，日本主要為燃氣渦輪機相關零件，而丹麥則以風力發電設備為主，反映全球再生能源供應鏈的專業化分工格局。

➤ 2025 年我國離岸風電持續處於集中施工與設備到港階段，包括沃旭能源大彰化西南及西北風場，以及海龍離岸風電等大型案場同步推進，使大型風電設備與工程設備需求維持高檔。離岸風電開發過程中所需的風機主機、機艙、葉片、海底電纜、離岸變電站模組及專用施工設備多屬高單價資本設備，因此在施工高峰期間往往帶動進口金額明顯上升。

從進口市場結構觀察，丹麥、德國與英國等歐洲國家在大型風力發電設備與關鍵零組件領域具有技術與產業優勢，因此持續為我國風電設備的重要來源。隨著 2026 年前多項離岸風電案場預計陸續併網，2025 年風電相關設備進口仍為再生能源設備中最具規模的項目之一。

- 近年人工智慧應用快速發展，使資料中心對於運算能力與資料傳輸速度的需求顯著提升。在此背景下，光通訊技術逐漸成為高效能運算架構的重要基礎。特別是**共封裝光學（Co-Packaged Optics, CPO）**等新型光通訊技術，可有效縮短資料傳輸距離並降低訊號延遲，進而提升 AI 伺服器的整體運算效率，同時降低能源消耗。中國大陸在光通訊產業鏈具備完整製造能力，包括光模組、光纖與相關元件等產品具備規模化供應優勢，因此成為我國相關光通訊元件的重要進口來源。隨著 AI 資料中心建設持續擴張，光通訊相關產品也已逐漸成為創儲能類產品進口的重要項目。
- 相較於離岸風電的施工高峰，2025 年我國太陽光電市場發展則出現明顯趨緩。主要原因包括可開發土地取得困難、漁電共生

審查趨嚴、地方政府態度保守，以及併網容量與電網升級進度尚未完全到位等因素，使新增設置容量成長幅度較前期明顯放慢。在此情況下，部分太陽光電案場建置進度出現遞延，使設備拉貨節奏轉趨保守。然而，2025 年相關設備進口量仍維持一定水準，顯示市場需求並未完全消失，而可能主要反映工程交貨時差與業者庫存調整策略。後續仍需觀察實際併網進度與庫存消化情形，以判斷產業動能是否恢復。

- 依據我國能源轉型政策規劃，隨著再生能源併網比例持續提升，電網對於調頻與備援能力的需求同步增加，使儲能系統建置成為近年能源基礎設施的重要項目之一。2025 年我國電網儲能與表後儲能專案持續推進，帶動鋰離子電池模組、電池管理系統（BMS）、儲能變流器（PCS）與相關控制設備進口需求。

表 5 2025 年關鍵創儲能類產品進口統計

	2025 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)	1492.081	228.11%	39.52%
太陽光電電池或模組 (HS 854141)	497.239	13.63%	13.17%
光通訊用光學元件 (HS 900190)	404.246	9.43%	10.71%
再生能源發電零件 (HS 850490)	369.844	43.97%	9.80%

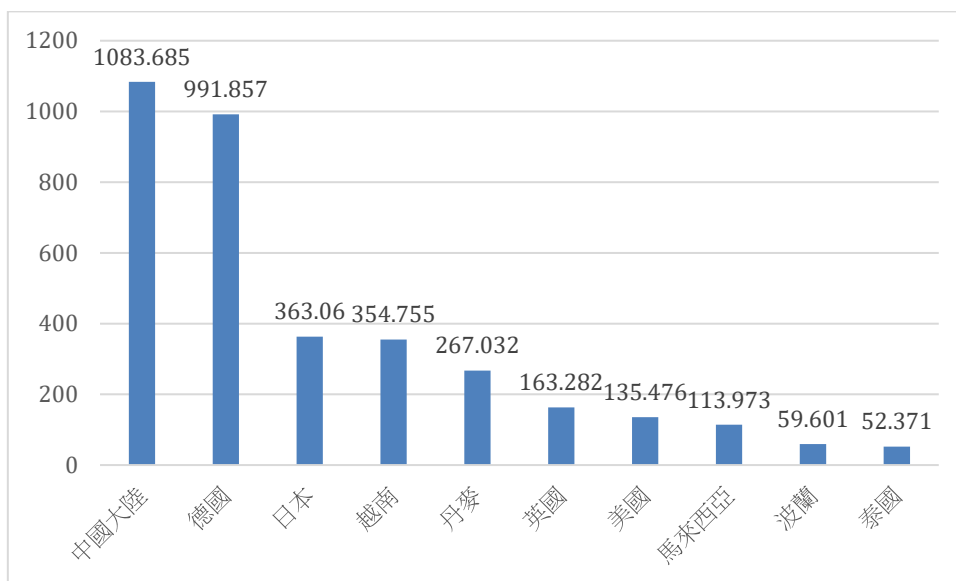


圖 9 「創儲能類」前 10 大進口市場排名

(二) 節能類進出口分析

1. 節能類出口

2025 年我國節能類產品出口以固態硬碟 (SSD) 為最大宗，其次為 IC 節能製造相關零組件。主要出口市場集中於中國大陸、美國與日本等電子與半導體產業鏈核心市場。整體而言，2025 年節能類產品出口年成長率約為 8.7%，顯示在全球數位化與能源效率需求同步提升的背景下，高效能運算設備與節能電子元件需求仍維持穩定成長。

從市場結構觀察，中國大陸仍為最大出口市場，主要需求來自電子製造與資料中心設備相關產業；美國則因 AI 伺服器與雲端基礎設施投資增加，對高效能運算零組件與節能電子設備需求持續增加；日本則主要集中於半導體製造設備與精密電子零組件供應鏈需求。

➤ 2025 年生成式 AI 應用快速擴展，使全球資料中心運算需求與耗電量同步提升。在此背景下，市場對於超低功耗晶片、高效率電源供應器以及高效散熱系統的需求顯著增加。特別是在 AI 伺服器運算密度提升的情況下，電源轉換效率與散熱技術已成為影響資料中心能源效率的重要因素。而美國大型科技企業近年持續擴大 AI 基礎設施投資，並公布未來年度資本支出計畫，其中資料中心與 AI 運算設備仍為主要投資項目。由於臺灣在先進半導體製程與伺服器電子零組件供應鏈中具有重要地位，相關高效能運算與節能電子產品需求亦隨之提升。

➤ 固態硬碟（SSD）相較於傳統機械式硬碟，具有低延遲、低功耗與高傳輸效率等特性，因此在資料中心與高效能運算環境中逐漸成為主流儲存架構。隨著生成式 AI 模型與大型語言模型應用持續擴展，資料儲存與存取效率需求顯著增加，使企業級 SSD

需求在 2025 年逐步回升。

- 在美國市場方面，雲端服務商持續擴建 AI 資料中心，使企業級 SSD 需求保持穩定。然而供應鏈結構仍以 NAND 記憶體原廠與伺服器整機廠為主，臺灣廠商則多透過 SSD 控制器設計、模組整合與伺服器 ODM 供應鏈參與相關市場。歐洲市場則受到能源效率政策與資料中心升級需求帶動，提高 SSD 在企業儲存架構中的滲透率。不過整體需求仍以運算效能提升與應用升級為主要驅動因素。
- 除了資料儲存設備外，半導體製造過程中的節能設備與高效率製程零組件亦為節能類產品出口的重要項目之一。隨著全球半導體產業持續朝向高階製程發展，製造設備對於能源效率與製程穩定性的要求逐步提高。日本與中國大陸等半導體製造產業鏈聚集地，對於相關製程設備零組件需求維持穩定，使我國在半導體設備供應鏈中的節能相關產品出口保持成長動能。

表 6 2025 年關鍵節能類產品出口統計

品項 (HS Code)	2025 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)	8,980.57	6.49%	58.05%
IC 節能製造零件 (HS 848690)	2,550.36	10.48%	16.48%

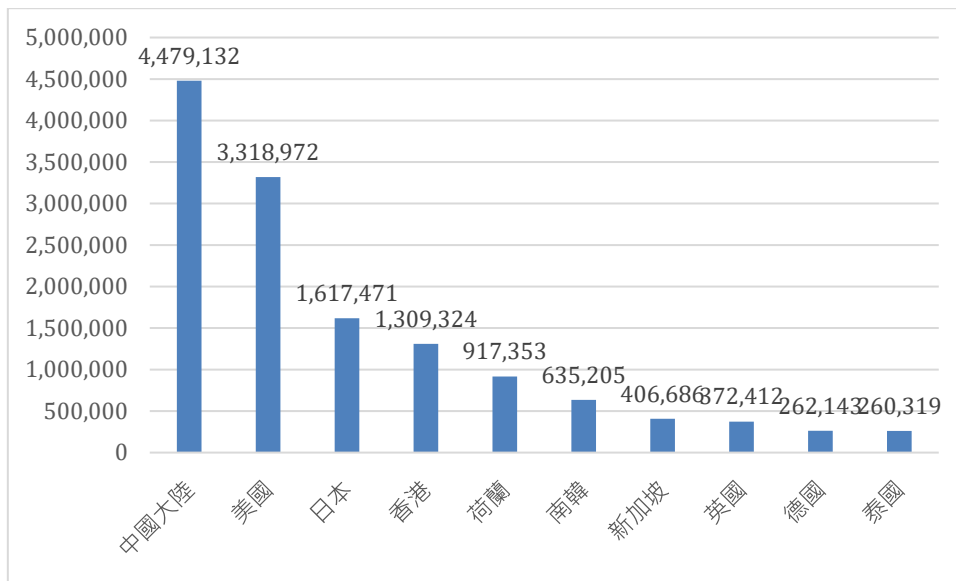


圖 10 「節能類」前 10 大出口市場排名

2. 節能類進口

2025 年我國節能類產品進口來源主要集中於美國、中國大陸與日本等半導體與電子設備供應鏈核心市場。依前十大進口市場統計，美國為最大來源市場，進口額約 343.6 萬，其次為中國大陸約 194.5 萬，日本約 171.9 萬；其後依序為荷蘭、南韓、新加坡、馬來西亞、德國、臺灣地區及泰國等國。整體而言，2025 年節能類產品進口年

增率達 43.7%，顯示在 AI 算力需求快速擴張與半導體產業持續投資背景下，高效率電子設備與節能製程相關零組件需求明顯增加。

從產品結構觀察，2025 年節能類產品進口以 IC 節能製造相關零組件為最大宗，其次為固態硬碟（SSD）。主要來源市場中，美國與日本主要供應半導體製程與節能設備相關零組件，而自中國大陸進口則以 SSD 儲存設備為主，反映全球半導體與資料中心設備供應鏈的分工格局。

➤ 延續近年國際科技企業在臺研發與產業投資動能，2025 年我國「五大信賴產業」（半導體、人工智慧、軍工、安控及次世代通訊）持續推進，其中 AI 伺服器與超大型資料中心建設帶動能源需求大幅增加。為因應 AI 算力帶來的電力負荷與電網壓力，政府於 2025 年修正《能源管理法》相關子法，要求用電量達 5MW 以上的新設或擴建資料中心導入最佳可行節能技術，並對大型資料中心能源效率指標（PUE）提出更嚴格要求。

此外，2025 年修訂的《產業創新條例》亦提高人工智慧與節能設備投資抵減上限，鼓勵企業加速導入節能與高效率設備。在政策與市場需求共同驅動下，企業與資料中心業者開始積極進

行機房能源效率升級，帶動高效率不斷電系統（UPS）、智慧能源管理系統（EMS）及相關節能設備需求增加。

- 2025 年節能類產品進口中，IC 節能製造相關零組件為最大宗產品，顯示半導體製造產業對於能源效率與製程穩定性的要求持續提高。隨著先進製程設備與高效能晶片需求增加，半導體製造過程中的能源管理與設備效率逐漸成為重要議題。美國與日本在半導體製造設備與高階電子零組件領域具備技術優勢，因此持續為我國 IC 節能製造設備的重要來源。隨著臺灣半導體產業持續擴大產能投資，相關節能設備與製程零組件進口需求亦同步增加。
- 除了製程設備外，SSD 亦為 2025 年節能類產品進口的重要項目之一。固態硬碟具有低功耗與高資料傳輸效率的特性，因此在 AI 資料中心與高效能運算環境中逐漸取代傳統硬碟成為主要儲存設備。中國大陸為全球主要儲存設備製造基地之一，因此我國 SSD 產品進口主要來源之一即為中國大陸。隨著 AI 資料中心建設持續擴張與企業數位化需求增加，高效能儲存設備需求亦同步提升，使 SSD 進口需求維持成長。

表 7 2025 年關鍵節能類產品進口統計

品項 (HS Code)	2025 年出口值 (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)	8,402.62	48.88%	57.44%
SSD 硬碟 (HS 852351)	3,684.91	73.08%	25.19%

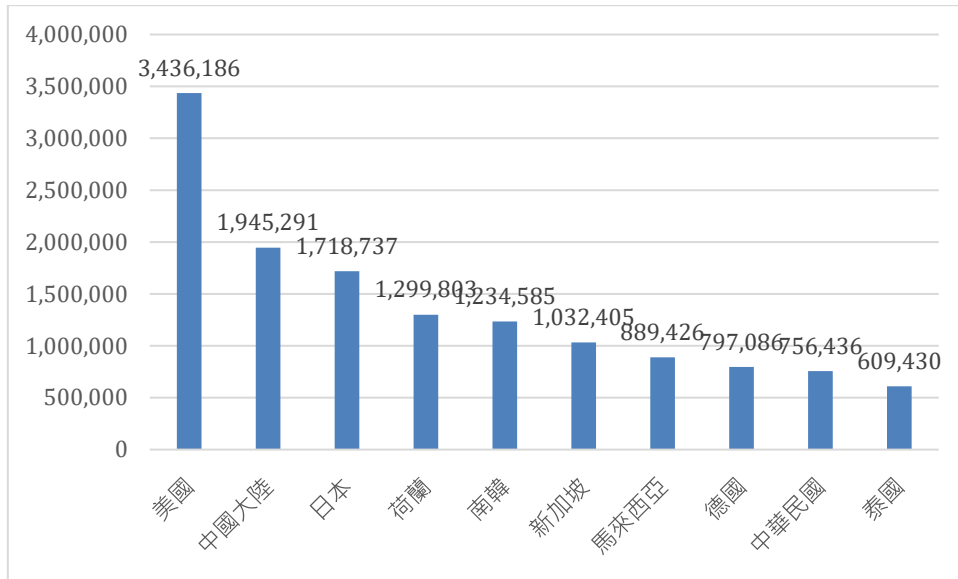


圖 11 「節能類」前 10 大進口市場排名

(三)環保設備類進出口分析

1. 環保設備類出口

2025 年我國環保設備類產品出口以半導體製程環保設備、污染防治設備零組件，以及廢水與廢棄物處理相關設備為主要品項。依據出口市場結構觀察，美國為最大出口市場，出口金額約 417.6 萬，其次為中國大陸約 261.8 萬，日本約 94.1 萬，新加坡約 87.4 萬，其

後依序為荷蘭、泰國、南韓、越南、香港與德國等市場。整體而言，2025 年環保設備類產品出口年增率達 16.0%，顯示在全球半導體產業擴張與環境治理需求提升的背景下，污染防治與資源循環相關設備需求持續增加。

從產品結構觀察，對美國出口主要集中於廢水處理設備、廢棄物處理系統與相關塑膠製設備組件，而對中國大陸則以污染防治設備零組件為主要出口項目，顯示不同市場需求結構存在差異。

➤ 隨著生成式 AI 產業於 2024 - 2025 年間快速商用化，全球資料中心建設進入加速階段。AI 伺服器運算密度提高，使資料中心對電力與冷卻系統的需求同步增加，其中水冷系統與冷卻塔用水量明顯提升。部分研究指出，在 AI 產業持續擴張的情況下，全球資料中心用水需求至 2028 年可能出現顯著成長，而多數資料中心集中於水資源壓力較高的地區。

在此背景下，企業逐漸將水資源管理與循環利用能力納入資料中心營運策略，使相關環保設備需求同步增加。包括工業廢水回收系統、零液體排放（Zero Liquid Discharge, ZLD）設備、逆滲透（RO）淨水模組，以及結合感測技術的智慧水務管理系統

等設備，均成為資料中心與高科技製造廠的重要投資項目。

- 美國水務基礎設施長期面臨老化與維護不足問題，相關機構估計未來數十年水務系統升級需求規模達數千億美元。在科技企業與大型雲端服務商持續擴建資料中心的背景下，水資源管理逐漸成為企業 ESG 策略的重要議題。

近年多家科技企業提出「Water Positive（水資源正效益）」目標，承諾透過回收再利用與節水技術，使企業用水對當地水資源系統產生正向影響。為達成相關目標，企業持續增加對廢水回收設備、智慧水務監測系統及高效率水處理設備的投資，使美國市場對環保設備的需求維持穩定成長，也帶動我國相關設備出口。

- 2025 年為中國大陸「十四五規劃」（2021 - 2025 年）收官之年，其中固體廢棄物治理與生活垃圾分類制度建設為重要政策方向。多數城市被要求在 2025 年前建立較完整的垃圾分類與資源回收體系，但各地在末端處理能力與設施建置方面仍存在差異，使污染防治設備與資源回收設備需求持續增加。

此外，隨著 AI 資料中心與電子設備更新速度加快，電子廢棄物（e-waste）處理需求亦同步上升。部分企業與資源回收業者開始導入自動化分選設備、高精度貴金屬回收技術及低能耗資源轉化設備，推動資源循環利用產業發展，也帶動污染防治設備零組件的市場需求。

表 8 2025 年關鍵環保設備類產品出口統計

品項 (HS Code)	2025 年出口值 (百萬美元)	年出口 成長率	占環保設備類 出口比重
半導體環保製造設備 (HS 848620)	1904.44	2.79%	14.49%
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)	1,744.85	1.45%	13.27%
工業熱處理與溫控設備 (HS 841989)	1,386.24	719.25%	10.54%

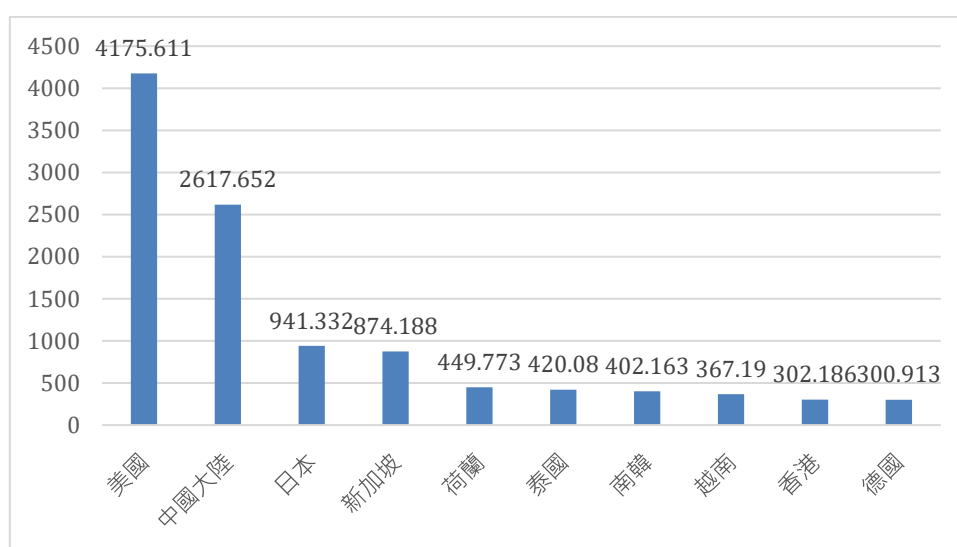


圖 12 「環保設備類」前 10 大出口市場排名

2. 環保設備類進口

2025 年我國環保設備類產品進口以半導體環保製造機具為主要項目。依據進口市場結構觀察，日本為最大進口來源，進口金額約 671.4 萬，其次為荷蘭約 582.5 萬，美國約 497.4 萬，新加坡約 435.5 萬，中國大陸約 392.8 萬，其後依序為馬來西亞、南韓、德國、資料保護類設備及少量分類項目。整體而言，2025 年環保設備類產品進口年增率達 47.5%，顯示在半導體先進製程與廠務系統升級需求帶動下，相關設備需求明顯增加。

從產品結構觀察，日本、荷蘭與美國為全球半導體設備與廠務系統的重要供應國，因此半導體環保製造設備與相關處理系統方面占據主要供應來源。

- 2025 年在 AI 晶片需求持續成長的背景下，台積電等晶圓代工廠持續於新竹寶山、高雄楠梓與嘉義太保等地推動先進製程與先進封裝廠建設。先進製程（如 2 奈米）對製程潔淨度與廠務系統穩定性要求極高，使半導體製造過程中的環保設備需求同步提升。

其中，晶圓清洗與製程冷卻系統對水質要求極高，大型晶圓廠每日需消耗大量超純水（UPW）。為符合環評對自來水使用量的限制並提升用水回收率，晶圓廠普遍導入高階水處理設備與回收系統，使相關設備進口需求增加。

- 半導體製造過程需使用多種高純度化學品，例如異丙醇（IPA）、四甲基氫氧化銨（TMAH）及硫酸等。為降低廢棄物處理成本並提升資源循環利用效率，晶圓廠逐步導入廢液回收與再製系統。2025 年部分晶圓廠開始導入電透析設備與薄膜分離系統，將製程廢液回收處理後再製為電子級化學品重新投入製程，帶動相關化學處理設備與廢液回收設備進口需求。
- 隨著 EUV 微影設備與先進封裝設備運作功率提升，半導體廠務系統的冷卻與能源管理需求亦同步增加。為維持製程設備穩定運作，晶圓廠逐步導入高效率冷卻水系統與熱回收設備。部分新型廠務系統可透過熱回收技術將設備運作產生的廢熱轉換為溫水，再利用於無塵室空調系統，藉此降低天然氣與電力消耗。此類系統設備多由半導體設備供應國提供，因此亦帶動相關環保設備進口需求。

表 9 2025 年關鍵環保設備類產品進口統計

品項 (HS Code)	2025 年進口值 (百萬美元)	年進口 成長率	占環保設備類 進口比重
半導體環保製造設備 (HS 848620)	18,507.03	78.00%	53.24%

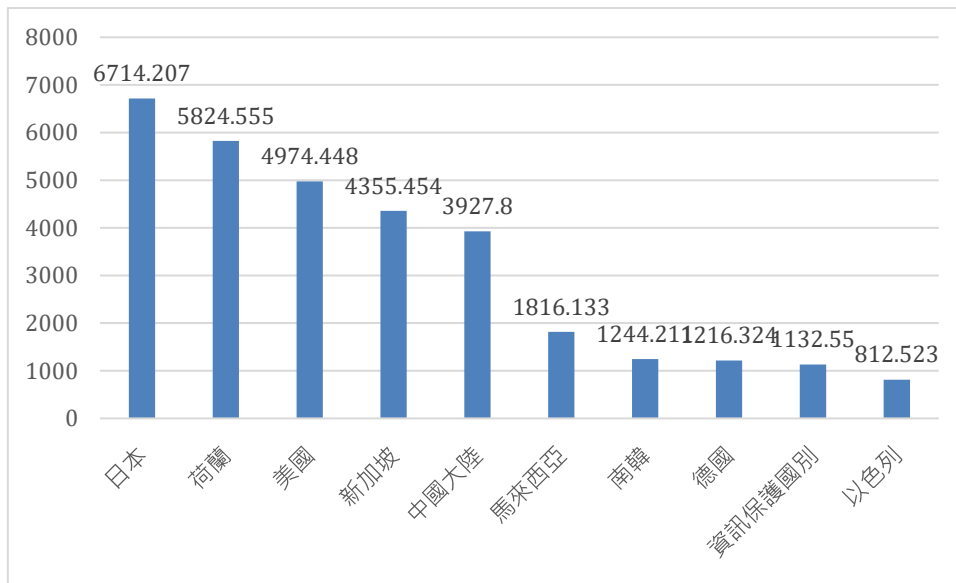


圖 13 「環保設備類」前 10 大進口市場排名

(四)綠色材料類進出口分析

1. 綠色材料類出口

2025 年我國綠色材料類產品出口以綠色工業設備用塑橡膠材料與環保塗料為主要品項。依據出口市場統計，中國大陸為最大出口市場，出口金額約 1282.4 萬，其次為越南約 397.2 萬，美國約 273.9 萬，日本約 252.8 萬，其後依序為香港、泰國、印度、印尼、南韓與

馬來西亞等市場。整體而言，2025 年綠色材料類產品出口較前一年衰退 6.0%。

從產品結構觀察，中國大陸市場主要需求集中於環氧樹脂與聚丙烯（PP）等基礎化工材料，多用於電子製造、工業設備與塑膠製品加工等領域。東南亞市場則以塑橡膠材料與相關加工原料為主要進口品項，反映區域製造業對基礎材料的需求。

➤ 2025 年綠色材料出口衰退的主要因素之一，為中國大陸石化與新材料產能持續擴張。近年中國大陸為強化材料供應鏈自主能力，大幅增加石化與高分子材料產能。在內需成長動能有限的情況下，部分企業以較低價格出口產品以維持產線運作，導致市場價格競爭加劇。在此情況下，部分基礎塑膠材料產品價格下滑，使臺灣材料產品在中國大陸市場面臨較大價格競爭壓力，也影響整體出口表現。

➤ 除中國大陸市場外，越南、泰國與印尼等東南亞市場仍為我國綠色材料的重要出口目的地。這些市場近年持續發展電子製造、汽車零組件與塑膠加工產業，對工業材料需求維持穩定。

2025 年前十大出口市場中，越南已成為第二大市場，顯示東南

亞製造業擴張對塑橡膠材料與工業用化學材料需求持續增加

- 全球針對「永遠的化學品」PFAS（全氟/多氟烷基物質）的全面禁令，以及歐美對包裝與紡織品的嚴格微塑料法規，正催生「無氟替代材料」與「高階生物基塑料」的龐大商機。歐盟與美國多州已於 2025 至 2026 年間逐步限縮甚至全面禁用 PFAS，促使全球戶外服飾、食品包裝與半導體耗材大廠急尋替代方案。臺灣廠商可加速研發無氟防潑水劑、生質聚氨酯（Bio-PU）及聚羥基脂肪酸酯（PHA）等可完全生物降解材料，這類法規驅動的專用化學品具備極高的認證壁壘與毛利率，能有效協助臺廠避開傳統泛用塑膠的紅海價格戰。

表 10 2025 年關鍵綠色材料類產品出口統計

品項 (HS Code)	2025 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)	647.132	-8.44%	18.61%
建築塗料、黏膠 (HS 390730)	510.359	-3.44%	14.68%
熱塑性樹脂 (HS 390950)	361.352	-5.38%	10.39%

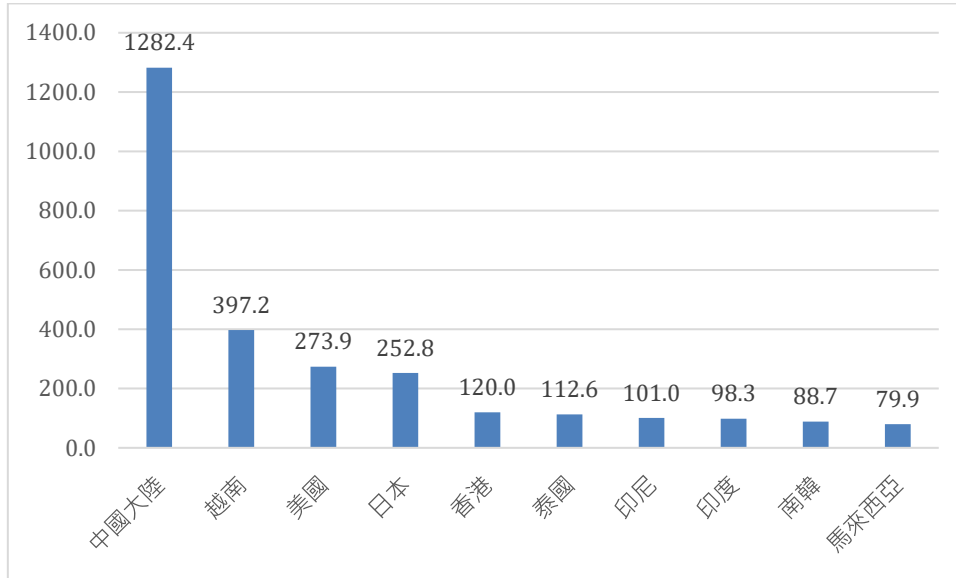


圖 14 「綠色材料類」前 10 大出口市場排名

2. 綠色材料類進口

2025 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。依進口來源國觀察，日本為最大進口來源，進口額約為 788.6 百萬美元，其次為中國大陸 613.7 百萬美元及美國 291.2 百萬美元。其後依序為南韓、德國、泰國、新加坡、印尼、馬來西亞及義大利等國。整體而言，進口來源仍以東亞及主要工業國為主，顯示臺灣綠色材料相關供應鏈仍高度仰賴區域化的原材料與加工材料供應體系。

依產品結構觀察，對日本與中國大陸進口較多為塑膠板、膜等塑膠加工材料，此類材料多用於電子、包裝及工業製造用途；而自

美國進口則以回收紙及紙板為主要項目。整體而言，綠色材料進口仍以中間材料及加工材料為主，反映臺灣相關產業仍具有明顯的加工與製造需求。2025 年綠色材料類產品進口年增 5.2%。

➤ 在政策與制度面上，近年碳定價制度逐步影響國際材料貿易。

臺灣於 2025 年開始實施碳費制度，並著手評估建立邊境碳調整相關機制，以降低高碳排產品進口對國內產業競爭環境的影響。同時，歐盟碳邊境調整機制（CBAM）亦於 2026 年起進入正式實施階段，使得企業在跨國採購原材料時，需逐步關注產品碳排資訊及相關環境揭露要求。在此政策趨勢下，部分企業在原料採購上開始關注低碳材料或具備環境產品宣告（EPD）之材料，以因應未來可能的法規與市場要求。

表 11 2025 年關鍵綠色材料類產品進口統計

品項 (HS Code)	2025 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%
合成樹脂黏合劑 (HS 350691)	198.03	32.43%	8.75%
工業及建築用溶劑型 油漆與清漆 (HS 320890)	171.80	28.02%	7.22%

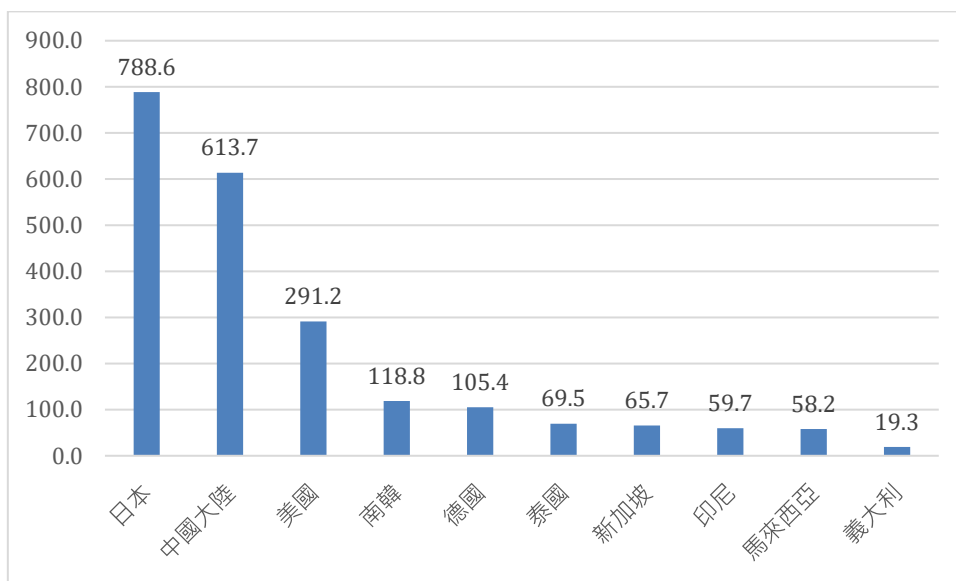


圖 15 「綠色材料類」前 10 大進口市場排名

(五) 低碳運輸類進出口分析

1. 低碳運輸類出口

2025 年低碳運輸類產品出口主要品項為自行車零件、普通自行車整車及自行車車架等。依出口市場觀察，美國為最大出口市場，出口金額約為 748.1 百萬美元，其次為德國 524.1 百萬美元及荷蘭 382.7 百萬美元。其後依序為中國大陸、丹麥屬地阿拉伯、西班牙、義大利、英國、日本及法國等市場。整體而言，出口市場仍以歐美成熟自行車消費市場為主，顯示臺灣自行車產業在國際中高階市場仍具一定供應地位。

依產品結構觀察，對美國出口以自行車整車為主，對西歐市場則以自行車零件為主要出口項目，而對中國大陸出口則包含整車與零組件。整體而言，臺灣低碳運輸類產品出口仍以自行車相關產品為主體，並以零組件與整車並行的供應模式參與國際市場。2025 年低碳運輸類產品出口較前一年衰退 3.0%。

- 在供應鏈治理方面，近年國際品牌企業對於供應鏈勞動條件與企業社會責任（ESG）要求持續提升。美國海關與邊境保護局（CBP）對於涉及強迫勞動疑慮的產品採取暫扣令（WRO）等貿易措施，使部分製造業供應鏈在輸美時需更加重視勞動合規與供應鏈透明度。此類措施亦使國際品牌商在採購時更加關注供應鏈治理與相關審查機制。
- 歐洲持續推動城市交通低碳轉型。延續《歐洲自行車運動宣言》相關政策方向，部分歐洲城市於近年逐步規劃零排放物流區與低碳交通措施，帶動電動自行車與微型移動載具的需求。根據市場研究機構 IMARC Group 發布之《Micro-mobility Market Size, Share & Growth Report | 2034》，全球微型移動市場在 2025 - 2034 年間預估年複合成長率約為 17.1%，主要成長動能包

括電動自行車、共享滑板車及其他城市微型移動工具。

表 12 2025 年關鍵低碳運輸類產品出口統計

品項 (HS Code)	2025 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)	1121.93	3.14%	27.94%
傳統自行車整車 (HS 871200)	751.01	-27.43%	18.70%
自行車車架 (HS 871491)	483.42	-8.13%	12.04%

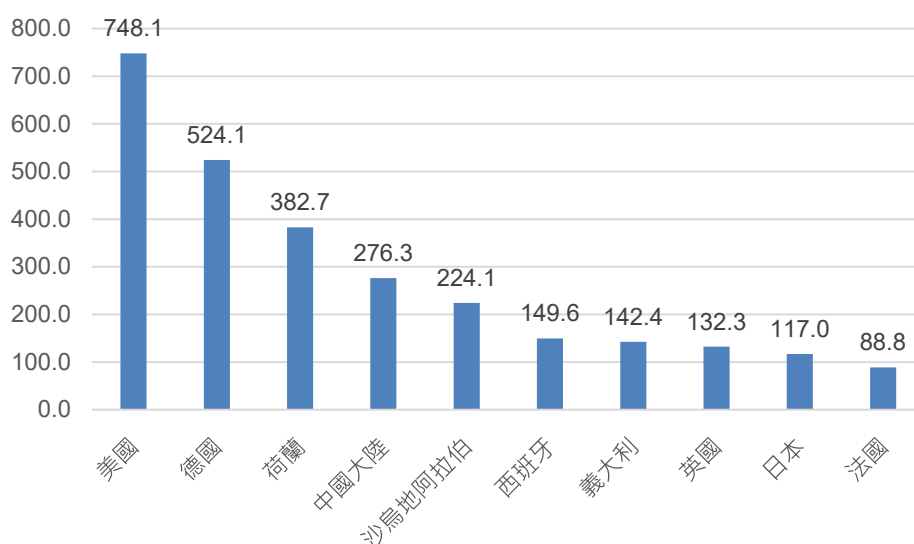


圖 16 「低碳運輸類」前 10 大出口市場排名

2. 低碳運輸類進口

因綠色商品清單之產品組成，2025 年低碳運輸類產品進口主要品項為 3,000 cc 以下之小型汽車及自行車車架。依進口來源觀察，日本為最大進口來源，進口金額約為 976.9 百萬美元，其次為中國大陸

498.2 百萬美元及德國 394.8 百萬美元，其後依序為南韓、美國、荷蘭、越南、墨西哥、英國及義大利等國。

依產品結構觀察，日本與德國進口產品主要為小型汽車，而自中國大陸進口則以自行車車架與零組件為主。整體而言，臺灣低碳運輸類產品進口仍以汽車及自行車相關產品為主要構成，其中汽車產品占較高比重，而自行車相關零組件則多來自亞洲地區供應鏈。

2025 年低碳運輸類產品進口較前一年衰退 16.9%。

- 在市場環境方面，近年全球汽車產業正處於結構轉型階段，包含電動化發展、供應鏈重組及主要市場政策調整等因素，均可能影響汽車產品的跨國貿易與市場需求。部分國家亦持續調整汽車相關關稅及貿易政策，使企業在車輛進口及市場布局上採取較為審慎的採購與庫存管理策略，進而影響短期進口規模的變動。

表 13 2025 年關鍵低碳運輸類產品進口統計

品項 (HS Code)	2025 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)	1,635.23	-19.97%	64.59%
自行車車架 (HS 871491)	265.36	-13.23%	10.48%

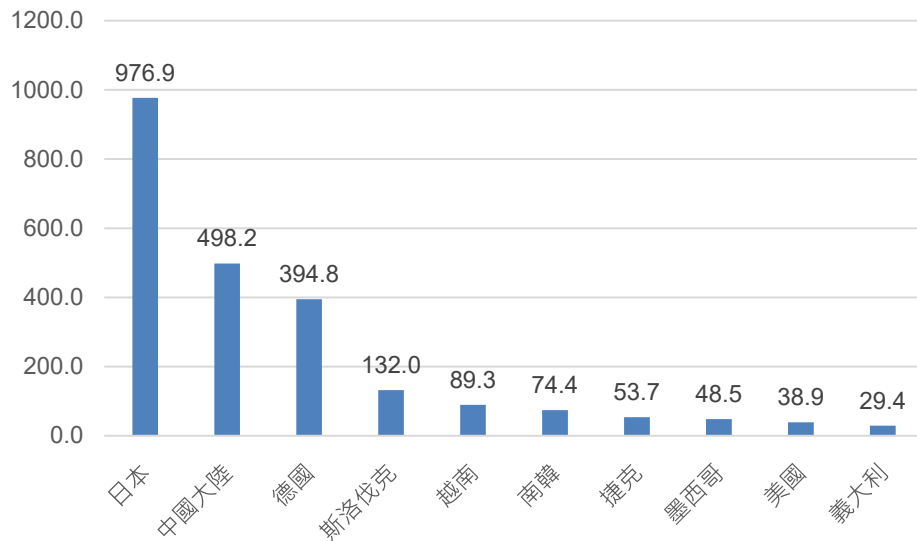


圖 17 「低碳運輸類」前 10 大進口市場排名

四、主要出口市場之綠色貿易概況及政策動態

近年來，全球地緣政治環境變化對國際貿易格局帶來深遠影響。自疫情以來，全球供應鏈多次出現物流中斷與關鍵物資短缺，各國政府逐漸強化對於供應鏈安全與產業自主的重視。在此背景下，部分國家開始重新檢視既有的全球化分工模式，並透過供應鏈在地化、區域化或「友岸外包（Friend-shoring）」等策略，降低對單一來源市場的依賴。

對臺灣而言，此一趨勢同時帶來挑戰與機會。一方面，部分企業需因應全球供應鏈重組調整既有生產布局；另一方面，在主要經

濟體推動供應鏈多元化的過程中，臺灣亦因產業技術能力與供應鏈可靠度，持續在部分產業中承接新的合作與訂單機會。近年美國與中國大陸之間的科技與貿易競爭，除了半導體產業外，也逐漸擴及新能源設備、環境設備及關鍵材料等綠色產業領域。

另一方面，中國大陸在綠色產業領域產能持續擴張，在龐大內需市場與產業政策支持下，部分產品已形成明顯的規模經濟優勢。當部分產業出現產能過剩時，其產品亦可能流向其他新興市場，例如東南亞與中東等地，進一步加劇區域市場競爭。對臺灣企業而言，在拓展新興市場時亦需持續關注當地市場競爭結構的變化。

在氣候政策方面，歐洲市場仍是全球綠色政策推動最為積極的區域之一。歐盟碳邊境調整機制（CBAM）逐步推動實施，未來出口至歐盟市場的產品除價格與品質外，亦需揭露產品碳排放資訊並符合相關碳管理制度。此一制度已促使部分出口導向產業加速導入溫室氣體盤查與產品碳管理機制。

此外，近年 AI 與資料中心建設快速發展，成為帶動綠色基礎設施需求的重要因素。隨著 AI 運算需求增加，大型資料中心對電力供

應與能源效率的需求持續提升。部分國際科技企業（如 Google、Microsoft、Meta 等）已提出再生能源使用目標，並透過長期購電協議（PPA）或自建再生能源設施，以支持其營運與減碳承諾。

同時，高密度運算設備所產生的熱能亦促使資料中心逐漸導入水冷或液冷等新型散熱技術，並搭配再生水利用與廢水回收系統，以降低對當地水資源的影響。在此趨勢下，能源管理、儲能設備、水處理與環境設備等相關技術需求亦逐漸增加，為相關產業帶來新的市場機會。

整體而言，在全球供應鏈重組、氣候政策推動與新興科技產業發展等多重因素影響下，綠色產業相關產品與技術的國際需求持續演變。本章接下來將依主要出口市場，說明各國綠色貿易政策與市場發展動態。

(一) 中國大陸

表 14 2025 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
9,436.14	8,068.65	固態硬碟
貿易概況		
<ul style="list-style-type: none">● 隨著中國大陸新能源車滲透率於 2025 年強勢過半，市場已從單純的「電動化」紅利期，轉入極度競爭的價格戰與 AI 自動駕駛，在激烈價格戰下亦影響相關供應鏈獲利。● 2025 年全年，中國大陸風電與太陽光電合計新增裝置容量突破 430 GW（4.3 億千瓦），年增長率高達 22%。其中，太陽光電單年度即爆發性新增約 317 GW（年增 14%）。截至 2025 年底，太陽光電累計裝機容量達到 1,200 GW（1.2 TW），年增 35.4%，中國大陸的風光再生能源裝機規模，在歷史上首度正式超越傳統火力發電（煤電）的裝機量。		

1. 中國大陸綠色政策動態

- 中國大陸於 2025 年 1 月發布新版《關於 2025 年加力擴圍實施大規模設備更新和消費品以舊換新政策的通知》，將設備更新支援範圍由傳統製造業擴展至電子資訊、安全生產與設施農業等領域，並明確強調推動設備「高端化、智慧化、綠色化」升

級。在消費端方面，官方補貼政策帶動家電與汽車等產品更新需求，相關政策帶動之商品銷售規模達人民幣數兆元，加速部分高耗能設備與產品的淘汰更新。

- 中國大陸自 2025 年 1 月 1 日起正式施行《中華人民共和國能源法》，首次以法律形式確立再生能源優先發展原則，並提出推動能源清潔化與高效率利用的制度框架。配合「十五五」規劃籌備，各地政府陸續發布能源發展與節能減碳相關政策，並開始推動「零碳園區」與「零碳工廠」示範計畫，以提升產業能源效率與綠色製造能力。

- 在循環經濟方面，中國大陸近年持續推動再生資源體系整合。2024 年成立的「中國資源循環集團」逐步整合全國再生資源回收體系，並推動生活垃圾回收與再生資源利用的「兩網融合」模式，以提升資源回收效率並促進循環經濟發展。

2. 中國大陸綠色產業動態

- 根據國際能源總署（IEA）2025 年的電力報告，全球新增的潔淨電力需求高度依賴中國大陸的產能，其新能源裝機規模持續穩

居全球首位。2025 年，中國大陸加速推進第二批、第三批「沙戈荒」（沙漠、戈壁、荒漠）大型風電與太陽能基地，並將海上風電列為統籌發展重點。在國際氣候外交上，中國大陸於 2025 年底正式向聯合國提出新一輪國家自主貢獻（NDC）目標，承諾 2035 年溫室氣體排放量將比達峰年份下降 7% 至 10%。然而，儘管綠能發展迅速，其整體碳排放量與煤電基載依賴度仍居高不下，推動能源結構實質脫碳仍是當地產業面臨的最艱鉅挑戰。

- 在碳管理方面，中國大陸自 2021 年啟動全國碳排放權交易市場，目前主要涵蓋發電產業。近年官方亦逐步規劃將鋼鐵、水泥與化工等高耗能產業納入碳市場管理範圍，並推動產品碳足跡管理制度試點，以回應國際供應鏈對碳資訊揭露的需求。

3. 中國大陸拓銷建議

- 隨著《能源法》上路與碳市場擴大至重工業，中中國大陸產業對碳排放監測、節能設備及污染治理技術的需求持續增加。臺灣在環境監測、水處理與工業污染治理設備方面具有一定技術基礎，未來可關注當地節能減碳與環境治理相關市場需求。

- 在循環經濟領域，中國大陸近年持續推動再生材料利用與資源回收產業發展。部分出口導向製造業為符合國際市場的環境與碳足跡要求，亦逐漸重視低碳材料與再生材料的應用，相關材料與技術需求逐步增加。《2026 年關稅調整方案》明確鼓勵資源再生產品進口。中國大陸雖為全球最大的原材料生產國，但為符合歐盟等國際買家嚴格的 ESG 與碳足跡規範，當地出口導向的製造商（如消費性電子、包裝、家電）正急尋具備國際認證的低碳排、高純度再生材料。臺灣廠商應主打產品的「高回收含量」、「低揮發性有機物（VOCs）排放」及「可追溯的低碳足跡」，特別是在生物基塑膠、高性能環保塗料，以及受惠於降稅的鋰電池廢料高值化提取技術（如再生黑粉處理設備或提純技術）上，積極爭取成為中國大陸一線大廠的 Tier 1 綠色供應商。
- 中國大陸的新能源車（EV）與微型移動工具（電動自行車、滑板車）市場已進入極度競爭的紅海階段，價格戰異常激烈。臺灣相關業者若進入該市場，較可能從高附加價值零組件或專業應用產品切入，例如高性能材料、精密電子零組件或智慧化系

統模組等。在自行車方面，應持續深耕高階運動休閒、智慧通勤以及專業競技領域；在電動車零組件方面，則應發揮臺灣在半導體與精密製造的優勢，聚焦提供輕量化的高性能碳纖維結構件、高階車載晶片、精密電源管理系統（BMS）以及先進駕駛輔助系統（ADAS）的感測元件。透過提供能顯著提升車輛能效與安全性的利基型升級零件，與中國大陸的頭部新能源車廠建立難以替代的 B2B 深度研發與供應關係。

(二)美國

表 15 2025 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
9,122.15	8,876.24	固態硬碟
貿易概況		
<ul style="list-style-type: none">● 隨著生成式 AI 算力大爆發與科技巨頭大舉擴張超級資料中心，美國對高階節能運算與冷卻硬體的需求龐大，強勢帶動臺灣大量出口企業級固態硬碟（SSD）與伺服器高階液冷散熱/溫控設備。● 在美國近年全面防堵紅色供應鏈並推行「強韌電網」升級計畫的政策紅利下，除了節能電子產品，臺灣的高壓變壓器零組件、再生能源發電設備，以及伴隨半導體廠區回流美國的工業水處理等高階環保基礎建設，亦正迎來龐大的實質商機。		

1. 美國綠色政策動態

- 近年美國能源與產業政策持續調整，在維持能源安全與推動能源轉型之間取得平衡。美國政府持續檢視既有能源與產業政策，包括《降低通膨法案》（Inflation Reduction Act, IRA）相關補貼機制，並逐步強化在地製造與關鍵供應鏈安全。雖然聯邦

政府對部分車輛排放規範進行調整，但包括加州在內的多個州仍維持 2035 年零排放車輛（ZEV）政策目標，使美國形成聯邦與州政府並行的環境政策架構。

- 2025 年至 2026 年，生成式 AI 與超大型數據中心（Hyperscale Data Centers）的全面擴建使得美國面臨前所未有的缺電危機與電網瓶頸。為此，美國聯邦政府與能源部（DOE）加速執行「國家利益電力傳輸走廊（NIETC）」的實質撥款與審批簡化，並推出涵蓋數百億美元的電網現代化升級專案。政策明確鼓勵跨州高壓輸電線路的建設、微電網的普及，以及基載電力（包含先進核能與大型天然氣發電）的延役與擴建，以確保美國在 AI 科技戰中的絕對算力與能源優勢。
- 在貿易政策方面，美國近年持續強化對部分新能源產品與關鍵礦物供應鏈的審查與貿易措施，包括提高部分產品關稅並強化原產地規範，以降低對單一國家供應鏈的依賴。針對來自中國大陸的太陽能板、電動車、鋰電池及其關鍵礦物材料，美國不僅全面實施 100% 以上的懲罰性關稅，更嚴格審查透過墨西哥或東南亞「洗產地」的繞道行為。美國聯邦政府亦透過「購買美

國貨」(Buy American) 政策，鼓勵基礎建設與能源項目優先採用本土製造產品，要求供應商必須證明其核心技術與零組件不依賴受關注外國實體，這使得全球綠色供應鏈加速在中美之間形成兩套完全獨立的系統。

2. 美國綠色產業動態

- 受惠於美國老舊電網汰換與 AI 數據中心建設的雙重紅利，美國市場對變壓器、配電盤、開關設備的需求呈現井噴式成長，交期甚至大幅拉長至兩年以上。臺灣重電設備指標大廠（如華城、士林電機、亞力、大同等）憑藉優異的交期控制與品質，在 2025 年全面擴大對美出口，甚至接獲多筆直供美國大型公用事業與科技巨頭數據中心的長單。
- 在電動車基礎設施方面，特斯拉提出的北美充電標準（NACS）近年逐漸被多數車廠採用，使充電系統標準逐步統一。充電基礎設施的統一解決了消費者的里程焦慮，帶動充電樁營運商（CPO）與設備商進行市場洗牌。同時，由於聯邦購車補貼的縮減，美國電動車市場的成長動能逐漸從一般乘用車，轉向對總擁有成本（TCO）更敏感的商業物流車隊、電動皮卡及重型插

電式混合動力車（PHEV），促使供應鏈配合轉型。

- 美國先進製造投資持續增加。例如台積電美國亞利桑那州第一座晶圓廠已於 2025 年正式投入營運。面對當地嚴苛的沙漠氣候與水資源限制，半導體綠色製造的標準被推升至新高。廠區內所建置的工業用再生水廠與先進廢水處理系統逐步發揮功效，朝向 90% 水回收率的目標邁進。這項指標性工程不僅吸引了美國本土目光，更帶動了一批我國專精於高科技廠務、氟氣回收、廢液處理與無塵室節能系統的供應商跟進赴美，形成完整的綠色半導體廠務生態圈。

3. 美國拓銷建議

- 隨著美國電網升級與資料中心建設需求增加，電力設備、能源管理系統與散熱設備等市場需求逐漸擴大。臺灣相關業者可關注電力設備、電網監控系統與資料中心能源管理設備等領域的市場機會。我國出口商應積極對接美國在地的公共事業單位、大型 EPC 統包商及資料中心建置商。除了傳統的變壓器與電纜，更應主攻 AI 數據中心所需的「高階電力管理系統」與「伺服器液冷/浸沒式散熱設備」。建議以系統整合或關鍵零組件供

應商的角色，打入美國大型科技公司（如微軟、Google、AWS）的 Tier 1 綠色基礎建置供應鏈。

- 先進製造投資帶動下，美國半導體與高科技製造業對於環境設備及廠務系統需求持續增加。臺灣企業在工業水處理、空氣污染控制及能源管理系統等領域具備技術基礎，可持續關注相關產業投資所帶動的設備需求。利用跟隨台積電及其他臺灣電子代工大廠赴美設廠的實績作為敲門磚，向美國本土的半導體、精準醫療、航太製造等業者，推銷臺灣具備極高性價比的工業廢水處理、揮發性有機物（VOCs）處理設備及能源回收系統。
- 面對美國電動車消費市場的政策變數與本土化要求，臺灣車用零配件業者應將拓銷重心從「整車市場」轉向「高階利基型零組件」。重點布局具備高附加價值的車載 AI 晶片、毫米波雷達、智慧座艙顯示器，以及商用電動車隊所需的超充設備關鍵模組（如碳化矽 SiC 功率元件）。此外，可積極尋求與美國中西部的傳統一階汽車零組件供應商（Tier 1）進行合資或技術授權，以「技術結合當地製造」的模式，安穩避開高關稅壁壘並穩固北美市場份額。

(三)日本

表 16 2025 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
3,077.51	10,561.52	固態硬碟、IC 節能製造零件
貿易概況		
<ul style="list-style-type: none">● 隨著臺灣半導體先進製程持續推進與廠房擴建，對具備極高精密度與能效標準的綠色廠務設備有龐大需求。日商在臺灣的高階半導體環保製造設備、IC 節能關鍵零件及低排碳小客車等無可取代性高，使臺灣在綠色商品貿易上高度仰賴自日本進口，進而維持顯著的貿易逆差規模。		

1. 日本綠色政策動態

- 日本政府近年持續檢討能源政策架構，並推動下一階段能源政策規劃。面對數位化與人工智慧產業發展帶來的電力需求增加，日本政府正研議第七次能源基本計畫，預計在既有能源結構基礎上強化再生能源發展，同時重新評估核能在電力供應中的角色，以支援日本數位轉型（DX）與綠色轉型（GX）發展。所提出的「GX（Green Transformation）政策」，為透過發行 GX 經濟移行債與產業補助機制，支持氫能、次世代電池、綠色鋼

鐵及半導體等產業投資。相關政策亦鼓勵企業導入節能設備與低碳製程，以協助產業逐步降低碳排放強度。

- 日本綠色轉型碳排放交易系統（GX-ETS）在經歷兩年的自願性試點後，正式於 2026 年 4 月起進入「強制履約階段」。新規範針對年排放量超過 10 萬噸二氧化碳當量的超大型排放源（涵蓋電力、鋼鐵、化工、造紙、汽車製造等約 300 至 400 家大型企業，占全日本溫室氣體總排放量近 60%），實施嚴格的碳排放總量管制。企業若超出排放配額，必須在東京證券交易所（TSE）購買碳權（J-Credit）補足，此舉將龐大的碳排成本直接反映在企業財報上，迫使日本重工業以前所未有的速度導入深度減碳與能源替代技術。

2. 日本綠色產業動態

- 隨著微軟、Google、甲骨文（Oracle）與亞馬遜（AWS）於 2025 至 2026 年間在東京與大阪（關西）周邊砸下逾數兆日圓建置 AI 超級運算中心，日本國內正面臨嚴峻的電網乘載與散熱挑戰。因應日本政府於 2026 年開始嚴格檢視數據中心的 PUE（電力使用效率）規範，日本在地大型企業（如 NTT DATA 與 KDDI）新

建的 AI 就緒 (AI-ready) 機房，已全面轉向採購 100% 再生能源，並大規模導入高階液冷與浸沒式冷卻技術。綠色數據中心與高階機房基建市場正以雙位數的年複合成長率急速擴張。

- 為解決大量再生能源併網造成的電網頻率不穩定，以及特定時段電力現貨市場 (JEPX) 價格劇烈波動的問題，日本民間能源與軟體服務商正加速佈局虛擬電廠 (VPP) 與 AI 能源管理平台。透過 AI 演算法精準預測電力批發價格與區域用電負載，結合分散式大型儲能系統 (BESS) 與電動車雙向充放電 (V2G) 技術，進行低價儲電、高價售電的動態調度。同時，為緩解 AI 產業園區的「塞電」瓶頸，日本主要公用事業公司自 2026 年起啟動逾千億日圓的變電所與高壓輸配電網擴建工程。

3. 日本拓銷建議

- 日本在 AI 基礎設施的擴張期極度仰賴進口高階節能硬體。臺灣在伺服器散熱模組 (特別是水冷板模組、CDU 冷卻液分配裝置)、高效率不間斷電源系統 (UPS) 以及大瓦數伺服器電源供應器方面具備全球統治力。建議臺廠應跳脫單純的零組件代工，改以「AI 綠色機房次系統解決方案」的模式，直接與日本

的大型系統整合商（SI）或 IT 基礎設施承建商（如 NEC、Fujitsu）結盟。針對日本的新 PUE 規範，提供結合 AI 環境監控的智慧機電管理系統，這將是臺灣業者切入日本高速成長綠色運算市場的最佳破口。

- 2026 年 4 月 GX-ETS 進入強制期後，日本數百家大型企業及其錯綜複雜的 Tier 1/Tier 2 供應鏈，將面臨急迫的碳足跡精確追蹤與減排合規壓力。臺灣在結合物聯網（IoT）的智慧電表、工廠能源管理系統（FEMS）以及 SaaS 雲端碳盤查軟體上，具有極高的性價比與高度客製化實戰經驗。出口策略上，建議與日本在地的中大型綜合商社（如伊藤忠、丸紅）或企管顧問公司深度合作，將臺灣的軟硬體整合方案包裝成協助日本傳統製造業「應對碳稅合規化」的必備工具，藉由商社的封閉業務網絡打入日本本土工業自動化升級供應鏈。

(四)歐洲

表 17 2025 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
5,982.63	13,241.48	固態硬碟、IC 節能製造零件、傳統自行車零件
貿易概況		
<ul style="list-style-type: none">● 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

- 歐盟 CBAM 已於 2025 年底結束過渡期，自 2026 年 1 月 1 日起正式進入實質財務徵收階段。進口商引進鋼鐵、鋁、水泥、肥料、氫氣與電力等六大類高碳排產品時，必須依法購買並註銷 CBAM 憑證，憑證價格與歐盟碳排放交易系統的碳價直接連動。此舉徹底終結了過往僅需「申報但不繳費」的寬限期，若產品未能提出經第三方驗證的實際碳排數據，將被強制適用歐

盟預設的極高排碳值，導致出口成本大幅增加。這使得具備精準碳盤查與實質減碳能力的製造商，在歐盟市場的競爭力瞬間拉開差距。

- 為抗衡美國與中國的產業補貼競爭，歐盟於 2025 年全面落實《淨零工業法》（Net-Zero Industry Act）。該法案強制規定至 2030 年，歐盟境內所需之太陽能、風能、電池儲能、熱泵與電解槽等八大核心淨零技術，至少需有 40% 在歐洲本土製造。歐盟各成員國為此大幅簡化了綠能設廠的環評與審批流程，並釋出鉅額國家補貼。這項政策形同築起一道新的綠色採購壁壘，非歐盟企業若僅靠單純的產品出口，將難以參與歐洲各國的公共工程與大型綠能標案。
- 《企業永續盡職調查指令》（CS3D）自 2025 年起由各成員國陸續轉化為國內法，並配合分階段擴大適用的《企業永續報導指令》（CSRD），對大型企業形成強大的法規包圍網。2026 年起，歐盟大型企業被強制要求盤點其全球「上下游價值鏈」的潛在環境破壞與人權風險。這意味著歐盟買家為求自保與合規，正大規模剔除無法提供透明 ESG 數據、或過度依賴高碳排

能源的亞洲供應商，綠色供應鏈的稽核已從「加分項目」轉變為「一票否決」的生存關鍵。

2. 歐洲綠色產業動態

- 隨著歐盟委員會對中國大陸製電動車祭出高額反補貼明確關稅，並於 2025 年嚴格審查中國大陸電池廠在歐洲的投資案，歐洲的綠色運具供應鏈正經歷劇烈的板塊重組。歐洲傳統車廠（如福斯、Stellantis）加速於中東歐（如波蘭、捷克、匈牙利）扶植非紅色的電池與電機替代供應商。同時，為應對 2026 年生效的《新電池法》中更嚴苛的碳足跡與再生材料使用比例（Recycled Content）規定，歐洲本土的電池回收與高階精煉產業正迎來爆發性投資。
- 歷經 2024 至 2025 年的慘烈庫存去化與價格戰，歐洲自行車市場於 2026 年迎來健康的結構性復甦。傳統機械自行車的市場已趨飽和，但受惠於歐盟《歐洲自行車宣言》的基礎建設資金落實，以及各國對都會區燃油車的嚴格限行，結合物聯網（IoT）的「高階智慧電動自行車（E-Bike）」與用於最後一哩路配送的「電動載貨自行車（E-Cargo Bike）」銷量逆勢飆升。市場主流

需求已轉向具備防盜追蹤、自動變速與長效電池管理系統（BMS）的高附加價值車款。

3. 歐洲拓銷建議

- 針對受 CBAM 首當其衝的臺灣扣件、鋁合金與鋼鐵製品業者，2026 年的拓銷重點應放在主動向歐洲買家提供「經國際認證的低碳產品」，並直接附帶完整的溫室氣體盤查數據。建議臺灣業者可整合國內軟體商，提供買家自動化的碳排放數據介接服務，降低歐洲進口商的申報行政成本。透過證明自身的低碳足跡，臺灣金屬製品可填補歐洲買家因避開中國大陸高碳排產品而產生的龐大訂單缺口。
- 面對《淨零工業法》的在地製造要求，臺灣的太陽能逆變器、儲能電池模組與風電零組件製造商，應加速佈局歐洲本土產能。建議善用中東歐國家（如捷克、斯洛伐克、波蘭）較具競爭力的勞動力與友臺政策，以設立組裝廠或與當地企業合資的方式取得「歐洲製造（Made in EU）」身分。這不僅能避開潛在的關稅與採購壁壘，更能無縫切入歐洲大型公用事業與綠能開發商的首要供應鏈名單中。

(五)新南向市場

表 18 2025 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
5,600.85	10,815.74	固態硬碟、半導體製造設備
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，2025 年新南向主要出口國為新加坡、越南、泰國。		

1. 新南向綠色政策動態

- 為因應歐盟 CBAM 帶來的強烈衝擊，越南政府於 2025 年底完成境內碳定價機制的立法框架，並於 2026 年初針對高耗能產業（鋼鐵、水泥、紡織）實施首波試點性碳稅，以確保「碳排利潤留在國內」。同時，國際 G7 國家對越南的「公正能源轉型夥伴關係」在歷經兩年談判後，逾百億美元的資金於 2025-2026 年間實質進入撥款階段，重點扶植越南電網現代化（解決北部工業區頻繁斷電問題）與離岸風電開發，顯示越南政府正急欲擺脫高度馬來西亞憑藉充沛的土地與水資源，加上「國家能源轉

型路線圖（National Energy Transition Roadmap, NETR）」的政策發酵，已成為東南亞 AI 數據中心的吸金黑洞（尤其是柔佛州）。為滿足微軟、Google、字節跳動等科技巨頭對「100%綠電運營」的承諾，馬國政府進一步擴大「企業再生能源供應計畫（Corporate Renewable Energy Supply Scheme, CRESS）」，在 2025 年實質放寬民間綠電直供的限制，允許具備規模的科技園區直接導入外資參與綠電開發與電網建置，打破過往由國家能源公司（Tenaga Nasional Berhad, TNB）全面壟斷的局面。依賴燃煤發電的「褐色供應鏈」形象。

- 泰國政府延續其汽車產業優勢，全面實施 EV 3.5（2024-2027 年電動車激勵措施）。隨著比亞迪、長城等中系車廠與日系車廠在當地陸續量產，泰國政策重心於 2025 年起由「購車補貼」轉向「強制充電基礎設施擴建」與「電池回收規範」。政府祭出高額企業所得稅減免，強力吸引外資投入高壓快充站、智慧電網儲能系統（BESS）以及廢舊動力電池的梯次利用與材料提純，力圖建立完整的綠色循環經濟圈。

2. 新南向綠色產業動態

- 中美貿易戰與地緣政治風險促使全球製造業大舉遷徙至東南亞。然而，2025 年的極端熱浪加上外資設廠帶來的用電激增，導致越南北部、菲律賓與泰國部分工業區面臨嚴峻的電力配給挑戰。這使得進駐當地的跨國企業深刻體認到公共電網的脆弱性，產業剛性需求已從單純的「綠能採購」轉為「備用電源與微電網的建置」。廠區自建的太陽能結合鋰電池儲能系統，成為當地新設廠房的標準配備。
- 隨著半導體封測（如馬來西亞、新加坡）與印刷電路板（PCB，如泰國、越南）聚落的快速成形，這些高耗水、高污染產業對東南亞基礎設施造成沉重負擔。東協各國環保法規於 2025 至 2026 年大幅收緊，例如泰國工業村管理局與越南資源環保部嚴格執行廢水「零液體排放（Zero Liquid Discharge, ZLD）」或高標準回收率規定。無法妥善處理化學廢液的工廠面臨勒令停工的風險，帶動了高階工業水處理與再生水市場的爆發性成長。

3. 新南向市場拓銷建議

- 新南向新興市場對穩定且綠色的電力需求極度渴求。臺灣業者在太陽能變流器、工業級儲能系統（ESS）與智慧電表具備高度成熟度。建議拓銷策略應跳脫硬體設備的價格戰，轉向提供整體「能源管理系統（EMS）與廠區微電網解決方案」。目標客群應精準鎖定在越南、泰國設廠的「台商或跨國企業供應鏈」，協助其建立不受公共電網干擾的穩定供電系統，並產出符合歐美買家要求的綠能使用數據。
- 針對東南亞快速擴張的 PCB 與半導體封測聚落，臺灣環保工程與設備商擁有豐富的竹科、中科實戰經驗，這是最大的競爭優勢。出口策略應聚焦於協助當地工廠應對日趨嚴格的法規，提供高階廢水處理、貴金屬回收液提純、以及揮發性有機物（VOCs）處理設備。實務上，強烈建議與東南亞當地的中大型「工業園區開發商（如越南的 VSIP、泰國的 Amata）」建立戰略結盟，將臺灣的環保處理設施「標準化」嵌入園區的基礎建設中，作為新廠入駐的配套服務。

