

2025 第四季綠色產品進出口

統 / 計 / 概 / 況



目錄

一、2025年第4季綠色產品進出口重點摘要.....	5
二、2025年第4季各類綠色產品進出口分析.....	20
(一) 創儲能類	25
(二) 節能類	30
(三) 環保設備類	36
(四) 綠色材料類	41
(五) 低碳運輸類	46
三、2025年第4季主要貿易市場減碳動態.....	51
四、2025年第4季綠色產品國際動態與行銷建議.....	64

圖目錄

圖 1、2025 年第 4 季綠色產品出口比例	23
圖 2、2025 年第 4 季綠色產品進口比例	25
圖 3、「創儲能類」前 10 大出口市場排名	27
圖 4、「創儲能類」前 10 大進口市場排名	30
圖 5、「節能類」前 10 大出口市場排名	33
圖 6、「節能類」前 10 大進口市場排名	35
圖 7、「環保設備類」前 10 大出口市場排名	38
圖 8、「環保設備類」前 10 大進口市場排名	40
圖 9、「綠色材料類」前 10 大出口市場排名	43
圖 10、「綠色材料類」前 10 大進口市場排名	46
圖 11、「低碳運輸類」前 10 大出口市場排名	48
圖 12、「低碳運輸類」前 10 大進口市場排名	50

表目錄

表 1、2025 年第 4 季綠色產品出口重點摘要	6
表 2、2025 年第 4 季綠色產品進口重點摘要	6
表 3、2025 年第 4 季關鍵創儲能類產品出口統計	27
表 4、2025 年第 4 季關鍵創儲能類產品進口統計	30
表 5、2025 年第 4 季關鍵節能類產品出口統計	32
表 6、2025 年第 4 季關鍵節能類產品進口統計	35
表 7、2025 年第 4 季關鍵環保設備類產品出口統計	38
表 8、2025 年第 4 季關鍵環保設備類產品進口統計	40
表 9、2025 年第 4 季關鍵綠色材料類產品出口統計	43
表 10、2025 年第 4 季關鍵綠色材料類產品進口統計	45
表 11、2025 年第 4 季關鍵低碳運輸類產品出口統計	48
表 12、2025 年第 4 季關鍵低碳運輸類產品進口統計	50

2025 第 4 季綠色產品進出口統計概況

一、2025 年第 4 季綠色產品進出口重點摘要¹

- 臺灣 2025 年第 4 季總體出口 125,855.7 百萬美元，較去年同期成長 52.8%；總體進口 87,192.7 百萬美元，較同期成長 29.5%。其中，綠色產品出口約占整體出口額 5.5%；綠色產品進口約占整體進口額 11.3%。
- 2025 年第 4 季綠色產品出口類別中，僅節能類以及環保設備類分別成長 23.3%與 16.8%，其他類別皆較去年同期下滑。整體而言，本季綠色產品出口總額較去年同期成長 12.6%。
在進口方面，創儲能類、節能類、環保設備類與綠色材料類均呈現成長，僅低碳運輸類較去年同期減少 8.7%。其中，以節能類進口成長幅度最大，達 54.4%。整體綠色產品進口成長較去年同期增加 35.1%。

¹ 本篇報告出口數據整理自財政部海關進出口貿易統計截至 12 月 10 日公布之數據。

表 1、2025 年第 4 季綠色產品出口重點摘要

單位：百萬美元

綠色產品	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	454.7	-0.7%	中國大陸、美國、香港	太陽光電電池或模組、再生能源電力馬達相關零件、光通訊用光學元件
節能類	3,034.2	23.3%	中國大陸、美國、日本	SSD 硬碟、IC 節能製造零件
環保設備類	2,256.0	16.8%	美國、中國大陸、新加坡	工業熱處理與溫控設備、半導體環保製造機具、其他塑膠製品
綠色材料類	575.3	-3.4%	中國大陸、越南、日本	設備用塑橡膠材料、建築塗料與黏膠
低碳運輸類	599.3	-14.2%	美國、德國、荷蘭	自行車零組件、自行車整車、自行車車架

表 2、2025 年第 4 季綠色產品進口重點摘要

單位：百萬美元

綠色產品	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	563.2	20.4%	中國大陸、德國、日本	風力設備、再生能源電力馬達相關零件、太陽光電電池或模組
節能類	2,644.8	54.4%	美國、中國大陸、荷蘭	IC 節能製造零件、SSD 硬碟、磁碟機
環保設備類	5,807.5	36.2%	日本、美國、荷蘭	半導體環保製造設備
綠色材料類	388.5	9.4%	日本、中國大陸、美國	其他塑膠製板、片、黏著劑、回收紙與紙板
低碳運輸類	454.2	-8.7%	日本、中國大陸、德國	小型汽車、自行車車架與零件

以下為 2025 年第 4 季各類綠色產品貿易概況與建議拓銷作法：

➤ 創儲能類：

- 2025 年第 4 季全球創儲能市場持續受到 AI 運算需求與大型資料中心擴建影響，電力系統穩定性與用電彈性仍是多數主要市場關注的核心議題。國際能源相關機構於年內多次指出，資料中心負載成長已明顯改變用電曲線，各國電網在再生能源併網、儲能配置與調度能力上的不足，正逐步成為制約 AI 與數位基礎建設擴張的關鍵因素，使創能與儲能設備持續被納入基礎建設層級的政策與投資討論。
- 美國於 2025 年下半年正式推動《大而美法案》配套措施，聚焦供應鏈安全、在地化製造及特定來源風險控管，並同步檢討再生能源與儲能投資誘因的適用條件。雖然細部執行方式仍持續調整，但市場普遍預期，未來再生能源與儲能專案在投資稅抵免、補貼資格與市場准入審查上，將更加重視供應鏈結構與來源合規性。此一政策方向，使部分業者於第 4 季對新專案與設備採購採

取較為審慎的態度，影響短期市場啟動節奏。

- 歐洲方面，2025 年第 4 季多國延續對電網韌性與儲能系統的政策關注。西班牙於年中發生大規模停電事件後，歐盟層級持續強調提升電力系統穩定性與再生能源調度能力的重要性，相關討論於第 4 季逐步轉化為對智慧電網、儲能設備與系統整合解決方案的政策與投資訊號。相較單一設備採購，歐洲市場對整體系統可靠度與長期運作能力的要求持續提高。

- 在上述國際情勢下，全球創儲能供應鏈於本季持續出現調整跡象。以標準化模組與價格導向的產品面臨較大競爭壓力；相對地，具備系統整合、客製化設計與跨設備協調能力的解決方案，在於主要市場的政策與專案討論中受到更多關注。臺灣創儲能產業具備電力系統、機電整合與關鍵零組件製造基礎，在供應鏈重組與市場轉向過程中，具備參與中高階應用與整體解決方案環節的潛在條件。

➤ 節能類：

- 隨著 AI 模型訓練與雲端運算規模持續擴張，資料中心的

用電與用水需求已成為主要經濟體關注的能源治理核心議題。歐盟與美國於年內相繼將資料中心能源效率正式納入政策與監管討論框架，節能不僅被視為企業自主管理項目，而是逐步轉化為具體的合規要求與審查要件。

- 歐盟自 2025 年起實施新版《能源效能指令》（Energy Efficiency Directive, EED）修正案，明確要求一定規模以上的資料中心須進行能源消耗、冷卻效率、用水量及再生能源使用情形的量測與申報，並要求會員國建立資料中心能效資訊揭露與監管制度。歐盟執委會於第 4 季持續研議，未來針對新建資料中心設定最低能效與資源使用門檻，並逐步將既有設施納入管理範圍。相關規範的推進，使資料中心營運者需更系統性地導入高效能設備、即時監測系統與能源管理工具，以回應法規與揭露要求。而在投資與產業政策層面，也已將節能與能源效率投資納入《Clean Industrial Deal》整體架構，並規劃透過 InvestEU 機制於 2026 年啟動試點方案，強化對中小企業從事節能技術、設備與服務的融資與風險分擔支持。相關政策方向顯示，節能不僅是單一設備導入問題，而

是逐步被視為結合金融工具、示範專案與產業升級的整體政策工具。

- 美國方面，雖整體能源政策方向於 2025 年出現調整，但聯邦與地方政府層級仍持續關注 AI 用電快速成長對電網與水資源的衝擊。多州已於年內要求大型資料中心在設址與擴建審查過程中，提出能源效率、用電結構與水資源管理相關說明，促使企業在規劃初期即納入節能設備與能源管理方案。此一趨勢使節能型 ICT 設備、電力監測與能源管理系統，在資料中心建置與升級專案中的角色日益重要。對我國業者而言，提早掌握各地試點計畫、擔保機制與示範專案動向，有助於累積跨國應用實績與合規經驗，作為後續拓展高標準市場的重要基礎。

➤ 環保設備類：

- 全球半導體製造與 AI 基礎設施投資持續推進，相關建廠與擴產計畫同步帶動對環保設備的中長期需求。SEMI 於年內指出，全球多座先進製程與成熟製程晶圓廠建廠計畫已陸續啟動，並預計於未來數年進入量產階段。由

於半導體製程對空調、節能系統、超純水與廢水處理設備具有高度依賴性，環保設備已被視為晶圓廠能否順利量產與穩定運作的關鍵支撐系統之一，相關需求具備跨年度延續性。

- 在 AI 資料中心應用領域，溫控與冷卻系統於本季持續被視為影響能源效率與營運成本的關鍵技術環節。隨著高功率密度 AI 伺服器加速導入，傳統氣冷散熱方案在能效與空間利用上的限制日益明顯，液冷技術已被多家國際業者視為下一階段資料中心基礎設施的重要方向。液冷系統除可降低冷卻能耗、提升機櫃密度外，亦有助於延長設備使用壽命，並降低整體營運風險。此一技術轉向，亦同步擴大對冷卻水管理、熱交換控制、即時監測與系統整合能力的需求。在上述產業與政策環境下，環保設備市場的競爭重點逐步由單一設備供應，轉向整體系統效能、長期穩定性與可監測性。

➤ 綠色材料類：

- 隨著 AI 應用帶動大型資料中心與高階數位基礎設施持續

擴建，國際市場對相關建設的評估重點，已逐步由算力規模與建置速度，轉向整體環境表現與長期營運可持續性。多國主管機關與主要雲端服務業者於年內相繼提高對能源效率、碳排放、水資源使用及建材環境績效的要求，使資料中心在規劃與採購階段，即需納入建材選用與材料生命週期表現的考量。此一轉變，使具備低碳特性、耐久性、高效散熱能力、可回收性，並可提供國際環境聲明與驗證資料的綠色材料，逐步成為 AI 資料中心與先進數位基礎設施不可或缺的投入項目。

- 歐盟在《包裝與包裝廢棄物規範》（PPWR）及《建築物能源效能指令》（EPBD）相關實施進程中，持續強調建材再生料使用、產品環境資訊揭露與建築全生命週期減碳表現，並要求供應鏈具備可追溯性與驗證能力。同時，國際大型雲端服務業者與資料中心營運商，亦於採購規範中逐步納入產品碳足跡、環境產品宣告（EPD）與材料耐用度等條件，顯示綠色材料已從「加分選項」轉為「基本門檻」之一。此一趨勢預期將延續至 2026 年以後，並形塑高門檻、高附加價值的長期市場

結構。

- 我國於 2025 年提出《2050 臺灣循環經濟路徑圖》草案，聚焦紡織、塑膠、建築、高科技與關鍵材料等重點產業，並規劃於 2026 年完成定稿，同步推動資源循環相關法制與制度升級。隨著循環經濟政策架構逐步明確，政府示範計畫與補助機制可望協助業者於本地市場進行產品驗證與商業模式測試，累積材料環境績效與應用實績，作為後續拓展國際綠色材料市場的重要基礎，形成由內而外的產業拓銷路徑。

➤ 低碳運輸類：

- 2025 年全球低碳運輸市場呈現明顯分化發展趨勢。根據 BloombergNEF 於 11 月發布的《Electric Vehicle Outlook 2025》，全球電動車銷量仍持續成長，顯示運具電動化在中長期仍具結構性支撐；惟市場動能高度集中於中國大陸，主要成長亦來自當地內需與政策延續。相較之下，美國市場在政策方向調整與補貼不確定性影響下，對電動車滲透率的中期預期出現下修，反映主要市場政策穩定性已成為影響低碳運輸需求的重要變數。

- 在非汽車運具方面，自行車市場於本季維持相對穩健的發展態勢。國際調研機構於 11 月指出，全球自行車市場仍呈現溫和成長，成長動能主要來自電動自行車（e-bike）應用擴大。隨著電池技術成熟、成本結構改善，以及多國持續推動低碳通勤與城市交通轉型政策，e-bike 逐步由替代性產品轉為主流運具之一。同時，輕量化設計與永續材料應用，如再生鋁、低碳鋼及生質複合材料，已成為產業升級的重要方向，帶動中高階零組件與系統整合需求。
- 在零組件市場方面，ReportsInsights 於 12 月發布的報告指出，2025 年全球自行車零組件市場規模約 254 億美元，並將受惠於 e-bike 零件需求、產品升級與客製化趨勢，以及線上銷售與訂閱式維修服務發展，未來呈現穩健成長態勢。
- 然而，自 2025 年下半年起，歐美市場對勞動權益、供應鏈治理與產品溯源的監管要求顯著升高，已對低碳運輸產業形成新的結構性門檻。美國於 9 月底針對部分自行車製造商發布扣留令，歐盟亦同步強化對環境、勞動條

件與供應鏈透明度的合規要求，顯示高端市場已不再僅以產品性能與價格作為主要評估標準。對我國自行車及零組件業者而言，除持續深耕高附加價值與利基市場外，亦需同步強化人權盡職調查、第三方驗證機制與供應鏈資訊揭露能力，以降低合規風險並維護品牌信譽，作為在歐美高端低碳運輸市場中維持長期競爭力的重要基礎。

主要市場拓銷建議：

➤ 歐洲：

- 歐盟碳邊境調整機制（CBAM）已於 10 月完成簡化修正，其過渡期仍持續至年底，進口水泥、鋼鐵、鋁、化肥與電力等產品須全面申報內含碳排放資訊。雖尚未正式課徵費用，但制度已實質運作，企業需建立具可追溯性與可驗證性的碳盤查與申報體系。對我國鋼鋁、化工及綠色零組件出口業者而言，歐洲市場的競爭重點已逐步由價格與交期，轉向碳足跡資訊完整度、減碳路徑可

信度與供應鏈透明性，亦同步帶動碳管理、量測、監測與減排相關設備與技術的需求。

■ 能源政策方面，歐盟執委會於 12 月指出，若缺乏進一步行動，歐盟將難以以具成本效益的方式達成 2030 年減碳目標，因而呼籲會員國擴大跨境再生能源專案與共同拍賣機制，集中資源推動風電、太陽能與電網建設，並要求各國更新國家能源與氣候計畫（NECP）。此一政策方向顯示，歐洲未來再生能源與電網投資將更強調跨國協調、制度穩定性與長期專案規模，相關設備與系統供應商除需符合技術與品質要求外，亦須能配合歐盟在制度、補貼與拍賣機制上的運作邏輯。

■ 在節能與建築領域，歐盟修訂版《能源效率指令》已要求會員國於 2025 年 10 月前完成國內法制調整，《建築物能源效能指令》相關規範亦自 2025 年起陸續生效。歐盟並要求各會員國於 2026 年前推出自願性的「建築翻新護照」，為既有建築節能翻新建立中長期制度架構。此一制度設計，將使建築節能不再僅依賴單一補貼計畫，而是逐步形成可持續推動的市場機制，帶動節能設備、

低碳建材、監測系統及整合型服務的長期需求。

➤ 美國：

- 美國能源部於 12 月撤回全國性「零排放建築」定義，顯示在現行政府架構下，聯邦政府不再以統一且高標準的建築能效規範作為推動綠建市場的主要政策工具，而是將規範權限進一步下放至州與地方政府。此一變化，使由聯邦政策自上而下創造市場需求的動能短期內顯著減弱，綠建材與節能設備相關市場，將更依賴地方政府法規強度，以及企業端與金融市場在 ESG、氣候揭露與投資風險管理上的要求。
- 再生能源方面，美國地方法院於第 4 季裁定，聯邦政府全面暫停陸上與離岸風電專案核准與許可審查的作法，已違反《行政程序法》，並撤銷相關禁令。該判決並未要求政府核准任何具體專案，但明確否定以「無限期不作為」方式阻斷制度運作的合法性，為再生能源專案保留基本的審查與行政程序空間。此一司法結果顯示，即便在政策取向較為保守的情境下，美國再生能源市場仍受制於既有法治與行政程序框架，並非完全中止。

■ 整體而言，美國再生能源與低碳相關市場於本季仍面臨多重不確定性，包括聯邦政策態度、審查節奏調整，以及部分地區對再生能源設施的地方阻力，其中離岸風電的不確定性尤為顯著。然而，在 AI 資料中心持續擴張、用電需求快速攀升的背景下，美國電力系統中長期仍需依賴包含再生能源在內的多元零碳能源來源，以維持能源供給穩定性與電價可控性。此一結構性需求，意味著政策層面勢將逐步在限制與實際用電需求之間尋求再平衡，為相關能源設備、電力系統與效率提升解決方案保留發展空間。

➤ 日本：

■ 日本於 2025 年第 4 季政策重心明確聚焦於為 2026 年全路上路的全國排放交易制度（GX-ETS）進行制度與市場層面的前期準備。為因應未來約 300 至 400 家、年排放量超過 10 萬噸二氧化碳當量、涵蓋約六成國內排放的大型企業納入強制交易體系，日本於 2025 年 11 至 12 月在東京證券交易所旗下的 JPX Carbon Credit Market 推動

GX Credits 前導交易，藉此測試市場機制、提升碳價透明度與流動性，並協助企業提前熟悉交易與履約流程。此一安排顯示，日本碳定價制度已由政策規劃階段，正式邁入市場運作與企業實務準備階段。

- 隨著碳交易制度即將上路，日本企業於第 4 季已明顯加速盤點自身排放結構、減碳成本與可行技術路徑。相較僅依賴購買碳權，企業更傾向評估可實際降低排放量、同時具備成本可控與技術可靠性的設備與解決方案，使節能、電力系統優化、製程改善、碳管理與監測相關技術的重要性同步提升。未來亦將推動 GX-ETS 與區域碳市場的互通性，並結合聯合抵換機制（Joint Crediting Mechanism, JCM）與技術輸出策略，協助東南亞國家建立有利於減碳投資的政策與市場環境。顯示日本除著眼於國內減碳目標外，亦試圖透過制度輸出與技術合作，擴大其在亞洲碳市場與低碳產業鏈中的影響力。

二、2025 年第 4 季各類綠色產品進出口分析

2025 年第 4 季臺灣出口總額 125,855.7 百萬美元（較去年同期成長 52.8%），其中綠色產品出口金額 6,919.5 百萬美元（較去年同期成長 12.6%），占整體出口 5.5%。2025 年第 4 季臺灣進口總額 87,192.7 百萬美元（較去年同期成長 29.5%），其中綠色產品進口金額 9,858.2 百萬美元（較去年同期成長 35.1%），占整體進口 11.3%。

- 2025 年第 4 季國際貿易環境在高度不確定中呈現短期緩和跡象。期間，中美貿易關係於 10 至 11 月間出現有限度的政策互動與協商成果，包括中國大陸終止針對部分美國半導體供應鏈企業的調查並調整相關名單，以及美國總統川普釋出將放寬 NVIDIA 對中國大陸晶片出口限制的政策訊號。此類發展短期內降低供應鏈緊張與政策不確定性，但中美在科技、產業與地緣政治上的結構性競爭並未改變，仍是影響全球貿易的重要背景因素。
- 全球貿易動能方面，世界貿易組織於 10 月發布最新《Global Trade Outlook & Statistics》，上修 2025 年全球商品貿易量成長率仍至 2.4%，明顯高於 8 月預測的 0.9%。然而，報告同

時預警 2026 年全球商品貿易量成長率將放緩至 0.5%。此外，2025 年貿易量成長部分受企業與家庭因應預期關稅上調而提前採購影響，使短期貿易數據出現放大效果；其中，AI 相關產品雖僅占全球貿易約 15%，卻貢獻同期約 43% 的成長，顯示科技需求已成為短期貿易結構的重要推力。

- 國際貨幣組織（IMF）在 10 月發布的《World Economic Outlook》指出，全球經濟短期表現雖具有一定韌性，但中期成長前景仍趨保守。IMF 預測全球經濟成長率將由 2024 年的 3.3% 放緩至 2025 年的 3.2%，並於 2026 年進一步降至 3.1%。報告特別指出，2025 年上半年經濟活動看似強勁，主要與提前採購及庫存調整等臨時性因素有關；2025–2026 年全球貿易量平均成長率預估為 2.9%，仍低於 2024 年的 3.5%。在實質利率偏高、債務水準上升的背景下，各國經濟體對外部衝擊的承受能力下降，亦為影響出口表現的重要結構性風險。
- 美國《減稅與就業法案》將於 2025 年底到期，屆時個人稅率回升、標準扣除額下降及部分稅額抵免縮減，可能壓縮家

庭可支配所得，進而影響消費動能；中小企業亦將面臨稅務負擔上升的挑戰，對就業與消費市場形成壓力。就我國綠色產品出口結構觀察，僅低碳運輸類產品相對較依賴終端消費市場，相關業者後續仍需密切關注美國稅制與消費環境變化，適時調整市場定價與行銷策略。

- 供應端方面，全球鋼鐵貿易於第 4 季出現結構性調整。中國大陸於 12 月中旬公告，自 2026 年 1 月 1 日起，將對約 300 項鋼鐵產品實施出口許可證管理，涵蓋自上游原材料至下游製成品。此一措施顯示主要鋼鐵生產國對出口流向與供應秩序的管理趨於收緊，對國際鋼鐵與相關綠色製造供應鏈布局具有中長期影響。
- 整體而言，隨著 AI 技術快速迭代與大型資料中心持續擴建，創儲能、節能與相關環保設備需求於本季仍具結構性支撐，市場對高效率、低碳產品與服務的需求預期將持續存在。在此背景下，我國於關鍵供應鏈中具備一定技術與製造基礎，仍有助於維持綠色產品出口動能。
- 就出口結構觀察，2025 年第 4 季我國綠色產品出口主力仍高

度集中於節能類與環保設備類，分別占整體出口比重 43.8% 與 32.6%，合計超過七成，反映出出口動能主要來自與 AI、數位基礎建設及工業升級高度相關的中間財與資本財項目；相較之下，創儲能類、綠色材料類與低碳運輸類合計占比相對有限，顯示整體出口結構仍以企業投資與基礎建設需求導向為主，而非終端消費驅動。

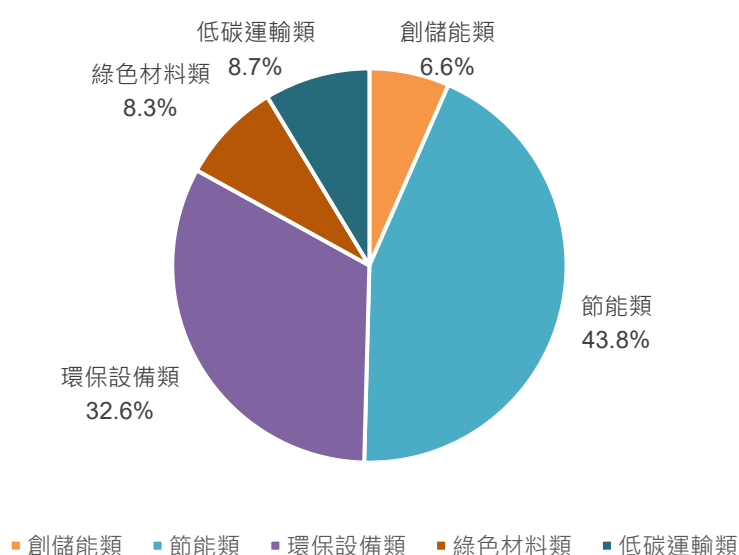


圖 1、2025 年第 4 季綠色產品出口比例

- 在進口面向，2025 年第 4 季我國綠色產品進口結構明顯反映國內減碳制度推進對企業投資行為的實質影響。依據環境部公布資訊，在本年度「自主減碳計畫」截止申請前，首批應進行碳費盤查與申報之 512 家企業中，已有 430 家提出自主

減碳計畫，顯示多數受管制企業已選擇透過具體減量作為因應未來碳費與相關管制要求。此一制度設計，使企業在短期內即需啟動設備汰換、製程優化與能源使用結構調整，進而帶動對高能效與環保設備的實際進口需求。

- 從進口結構觀察，2025 年第 4 季我國綠色產品進口高度集中於環保設備類與節能類產品，分別占整體進口比重 58.9% 與 26.8%，合計超過八成，顯示企業因應減碳壓力的主要手段，仍以導入具立即減量效果的設備型投資為主。其中，環保設備類進口年增約 36.2%，節能類產品進口年增約 54.4%，反映企業在面對國內碳費制度與國際碳足跡要求提升時，優先以設備更新與能效提升作為降低中短期合規風險的主要手段。
- 相較之下，創儲能類、綠色材料類與低碳運輸類於本季進口占比仍相對有限，顯示在制度推動初期，企業投資決策傾向聚焦於可直接對應碳排放盤查與費率計算的關鍵設備，而較少同步導入需較長驗證期或涉及終端市場需求的產品項目。此一進口結構，亦反映我國減碳路徑在現階段仍以「製程與

設備端減量」作為主要切入點。

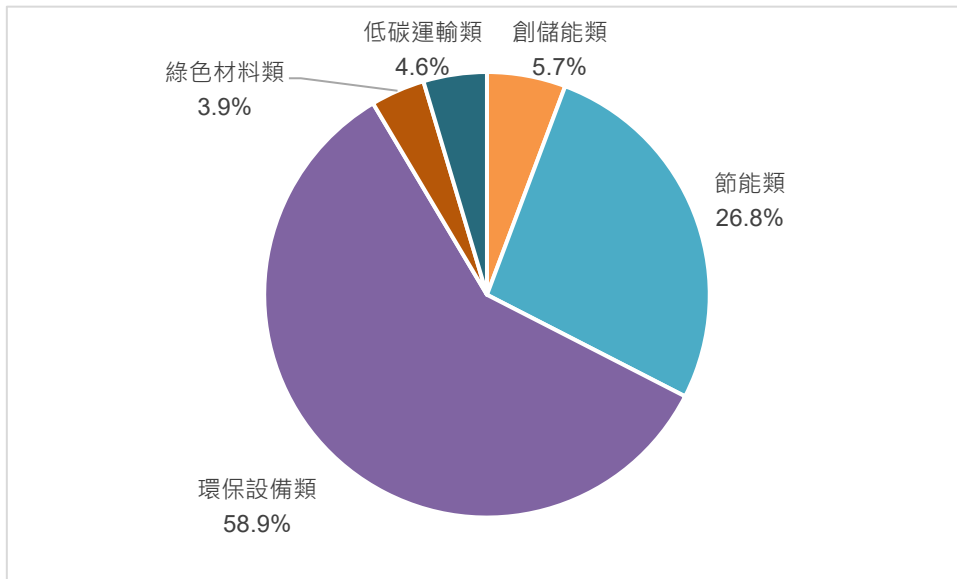


圖 2、2025 年第 4 季綠色產品進口比例

以下就 2025 年第 4 季臺灣 5 大類綠色產品進行分析：

（一）創儲能類

1. 創儲能類出口

我國創儲能類產品出口金額為 454.7 百萬美元，較去年同期小幅衰退 0.7%，整體出口表現呈現持平略弱態勢。出口品項仍以太陽光電電池或模組、創儲能相關零組件及光學相關元件為主，反映本類別出口動能主要來自再生能源與電力系統相關應用。整體而言，本季創儲能類出口未出現明顯擴張，顯示在主要市場投資節奏與政

策環境調整下，出口成長動能仍受一定限制。

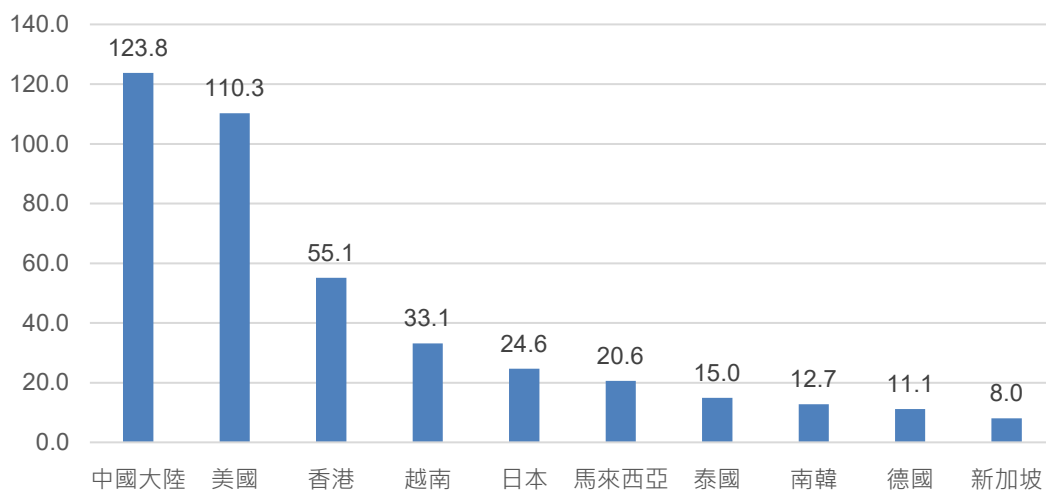
- 從出口市場結構觀察，中國大陸與美國仍為我國創儲能類產品之前二大出口市場，惟兩大市場表現呈現分化趨勢。本季我國對中國大陸之創儲能類出口較去年同期衰退約 12.6%，顯示在中國大陸太陽光電與儲能供應鏈持續擴張、價格競爭加劇，以及部分再生能源專案投資節奏放緩的情況下，我國相關產品出口承壓；相較之下，我國對美國市場出口則年增約 9.4%，反映在資料中心用電需求成長、再生能源與電力系統相關投資持續推進的背景下，美國市場對我國創儲能產品仍具一定吸納能力。
- 就產品結構，其中太陽光電電池或模組相關產品（如 HS 8541 項下之光伏元件）持續居於出口主力，主要應用於大型電站與分散式發電系統，出口表現對各國再生能源建設進度高度敏感；其次為創儲能系統相關零組件與電力轉換、控制用元件（如逆變器、功率模組及相關零組件，屬 HS 8504 等項目），其出口表現與電網升級、儲能配置及資料中心電力需求密切連動。此外，部分光學與感測相關元件（如 HS 9013 等）亦為本

類別的重要出口項目，主要用於能源系統監測、設備控制與效能管理，反映創儲能產品正由單一發電設備，逐步延伸至系統化與智慧化應用，整體市場呈現「主要市場分化、產品集中度高」的特徵。

表 3、2025 年第 4 季關鍵創儲能類產品出口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季出口值	2024 年第 4 季出口值	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)	191.4	205.1	-6.7%	42.1%
創儲能相關零件 (HS 850490)	69.1	46.9	47.2%	15.2%
光學相關元件者 (HS 900190)	56.2	51.2	9.7%	12.4%



單位：百萬美元

圖 3、「創儲能類」前 10 大出口市場排名

2. 創儲能類進口

2025 年第 4 季，我國創儲能類產品進口金額較去年同期成長約 20.4%，顯示在國內再生能源建設、電力系統強化與儲能需求持續推進的背景下，相關設備與零組件進口需求明顯增加。從產品結構觀察，本季創儲能類進口仍高度集中於風力發電機組（HS 850231）、太陽光電電池或模組（HS 854141），以及創儲能相關元件（HS 850490），反映我國在發電端建設與儲能系統配置上，仍以設備型投資作為主要推動方式。

- 風力發電機組（HS 850231）為 2025 年第 4 季創儲能類進口占比最高的產品項目，主要進口來源集中於德國與丹麥。隨著我國離岸風電第二期已進入收尾階段，沃旭、海龍等主要案場陸續進入設備交付與安裝期，且多採用德國 Siemens 之風力機組，使德國成為本季風力發電機組最大進口來源，約占該品項進口比重 38.1%。此一進口結構顯示，離岸風電大型專案的設備交付節奏，仍是影響創儲能類進口波動的關鍵因素。
- 太陽光電電池或模組（HS 854141）方面，2025 年第 4 季進口金額較去年同期成長約 8.6%。雖然我國 2025 年光電新增裝置

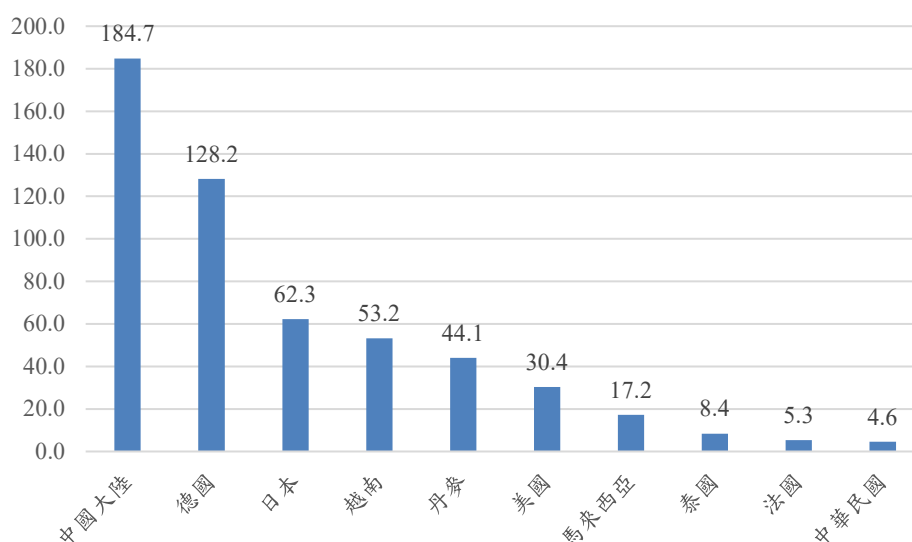
容量的月均成長水準，較 2024 年明顯放緩，但在企業用電需求持續擴大、綠電採購意願提升的情況下，愈來愈多業者選擇透過與用電大戶簽訂購電協議（PPA）方式取得綠電，使相關採購較不受國產化規範限制。加以中國大陸光電模組與電池價格於本季處於相對低檔，進一步帶動相關產品進口需求。

- 「創儲能其他元件」（HS 850490）於本季進口表現最為突出，進口金額較去年同期成長約 56.5%，主要進口來源以中國大陸為主。該品項涵蓋儲能系統中所需之關鍵零組件，反映我國在表前與表後儲能配置上的需求持續擴大。配合能源主管機關於第 4 季啟動表後儲能相關補助計畫，企業端對儲能設備與系統整合的投資意願明顯提升，亦為推升本季該類產品進口的重要因素。整體來看，進口呈現「大型再生能源專案設備交付」與「儲能系統需求同步升溫」的雙重結構特徵。

表 4、2025 年第 4 季關鍵創儲能類產品進口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季進口值	2024 年第 4 季進口值	進口 成長率	占創儲能類 進口比重
風力發電機組 (HS 850231)	172.8	138.7	24.6%	30.7%
太陽光電電池 或模組 (HS 854141)	83.1	76.5	8.6%	14.8%
XX (HS 850490)	73.1	46.7	56.5%	13.0%



單位：百萬美元

圖 4、「創儲能類」前 10 大進口市場排名

(二) 節能類

1. 節能類出口

2025 年第 4 季，我國節能類產品出口總值達 3,034.2 百萬美元，較去年同期成長 23.3%，為五大綠色產品類別中出口金額與成長表

現最為突出的項目。出口結構高度集中於資訊與半導體相關節能產品，其中 SSD 固態硬碟與 IC 節能製造零組件合計占節能類出口比重超過七成，顯示本類別出口動能主要來自資料中心、雲端運算與高效能運算（HPC）相關應用。主要出口市場仍以中國大陸、美國與日本為主，反映節能類產品與全球 ICT 與半導體供應鏈高度連動的特性。

- 節能類產品於第 4 季出口總額的顯著成長，主要動能來自占該類別出口比重達 59.5% 的 SSD 固態硬碟（HS 852351），其出口金額年增 23.2%。在全球 AI 資料中心與雲端基礎設施持續擴建的背景下，儲存設備已成為影響資料中心能耗與運算效率的關鍵元件之一。相較傳統硬碟，SSD 具備較低能耗與較高資料處理效率，符合資料中心在電力與散熱成本壓力下，對節能型設備的採購方向，使相關產品即使在半導體關稅政策仍存不確定性的情況下，出口需求仍維持穩健。
- IC 節能製造零組件（HS 848690）於本季出口年增幅達 25.8%，占節能類出口比重 16.4%，為第二大出口品項。該類產品主要應用於半導體製程設備與高效能運算相關系統，其出口成長反

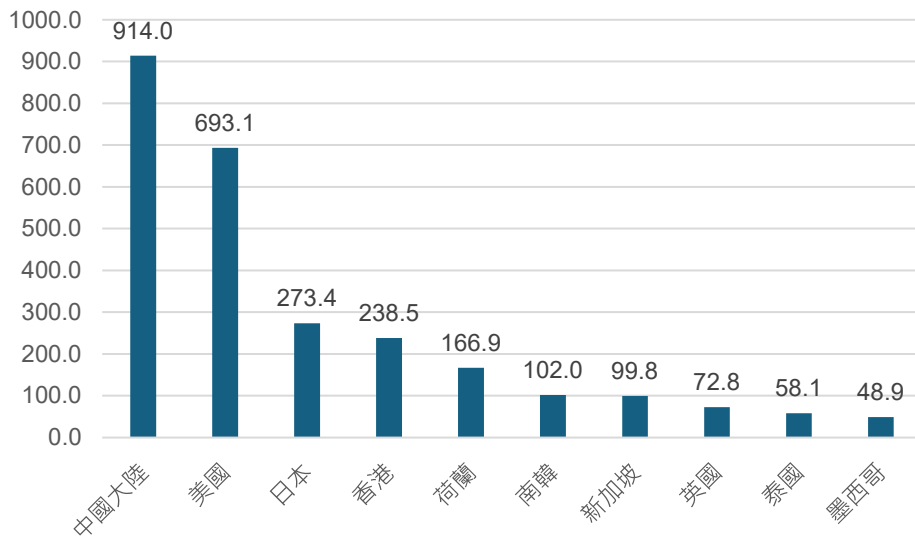
映 AI 伺服器與先進製程設備在高密度運算環境下，對電力效率、能源管理與製程穩定性的高度要求。隨著全球主要科技企業持續擴大 AI 資料中心與先進製程投資，對能有效降低單位運算能耗的關鍵零組件需求持續提升，帶動相關節能型製造零件出口成長。

- 根據調研機構 TrendForce 的預測，隨著雲端服務業者與主權雲持續擴大建置規模，2026 年全球 AI 伺服器出貨量預期將維持年增 20% 以上水準。此一趨勢將持續推升對高效能、低功耗儲存設備與節能型半導體製造零組件的需求。

表 5、2025 年第 4 季關鍵節能類產品出口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季出口值	2024 年第 4 季出口值	出口 成長率	占節能類 出口比重
SSD 硬碟 (HS 852351)	1804.9	1464.4	23.2%	59.5%
IC 節能製造零件 (HS 848690)	496.2	394.6	25.8%	16.4%



單位：百萬美元

圖 5、「節能類」前 10 大出口市場排名

2. 節能類進口

受惠於 AI 應用持續擴展所帶動的高效能運算與資料中心建置需求，第 4 季節能類產品進口表現明顯成長，進口總值達 2,644.8 百萬美元，較去年同期大幅成長 54.4%。從產品結構觀察，IC 節能製造零組件為本季進口比重最高的項目，其次為 SSD 固態硬碟；主要進口來源方面，IC 節能製造零組件以美國與日本為主，SSD 硬碟則主要來自中國大陸，反映節能類進口仍高度依賴國際高階供應鏈。

- 進入 2025 年第 4 季，我國半導體產業延續全年由 AI 應用所帶動的投資動能，並在政府持續推動深度節能與製造業減碳政策

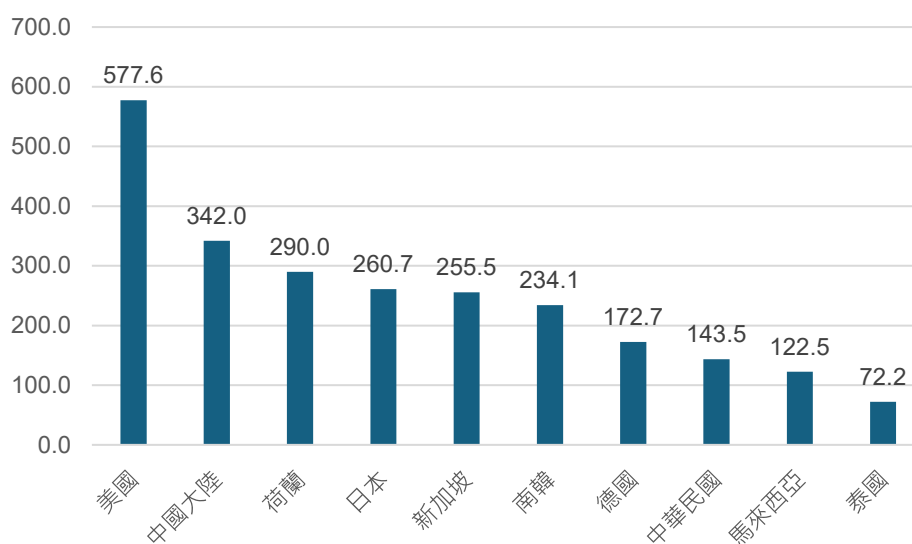
的背景下，加速導入節能型設備與製程升級方案。企業為降低單位產出的能源消耗與碳排放，積極採購具備高能效特性的 IC 節能製造零組件，帶動相關進口需求顯著攀升。此外，隨著先進製程新廠建設與產能擴充持續推進，對高階製程設備與其關鍵節能零組件的需求同步擴大，使 IC 節能製造零組件（HS 848690）於本季進口成長率達 57.9%，占節能類進口比重 56.9%，成為本類別進口成長的主要動能來源。

- SSD 固態硬碟（HS 852351）方面，隨著 AI 應用逐步由模型訓練端延伸至推論端，資料中心對高速、低延遲且具高耐用度之伺服器級 SSD 的需求持續增加。我國主要伺服器製造商在全球 AI 伺服器訂單成長的帶動下，相關產品出口動能同步提升，進而拉動上游 SSD 硬碟的進口需求。此一趨勢使 SSD 硬碟成為節能類進口中的第二大品項，並顯示節能型儲存設備已成為支撐 AI 基礎設施運作的重要關鍵零組件。

表 6、2025 年第 4 季關鍵節能類產品進口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季進口值	2024 年第 4 季進口值	進口 成長率	占節能類 進口比重
IC 節能製造零件 (HS 848690)	1505.1	953.2	57.9%	56.9%
SSD 硬碟 (HS 852351)	760.6	381.3	99.5%	28.8%



單位：百萬美元

圖 6、「節能類」前 10 大進口市場排名²

² 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。

(三) 環保設備類

1. 環保設備類出口

2025 年第 4 季，我國環保設備類產品出口總額達 22.56 億美元，較去年同期成長約 16.8%，顯示在全球淨零轉型持續推進，以及高科技製造與 AI 基礎設施投資擴大的背景下，環保與製程支援型設備的國際需求維持穩健成長。從出口結構觀察，工業用熱處理與溫控設備、半導體環保製造機具（涵蓋廢水處理與廢棄物管理相關設備），以及其他塑膠製品為本季主要出口品項，分別占環保設備類出口總額約 15.8%、14.9% 與 12.3%，顯示出口動能主要集中於高科技製造與資料中心相關應用場域。市場主要為美國、中國大陸與日本，其中以美國市場表現最為突出，占整體環保設備出口比重達 32.2%。反映美國在 AI 資料中心、高科技製造與能源基礎設施持續擴張下，對高規格環保與製程支援設備的需求仍具一定支撐力。

- 隨著高階 AI 晶片平台陸續進入量產階段，單機櫃熱設計功耗持續攀升，資料中心與先進製程廠房面臨的散熱與溫控壓力明顯提高。在此背景下，傳統空調系統已難以有效因應高密度運算所產生的廢熱問題，市場對工業用溫控與熱處理設備（如大

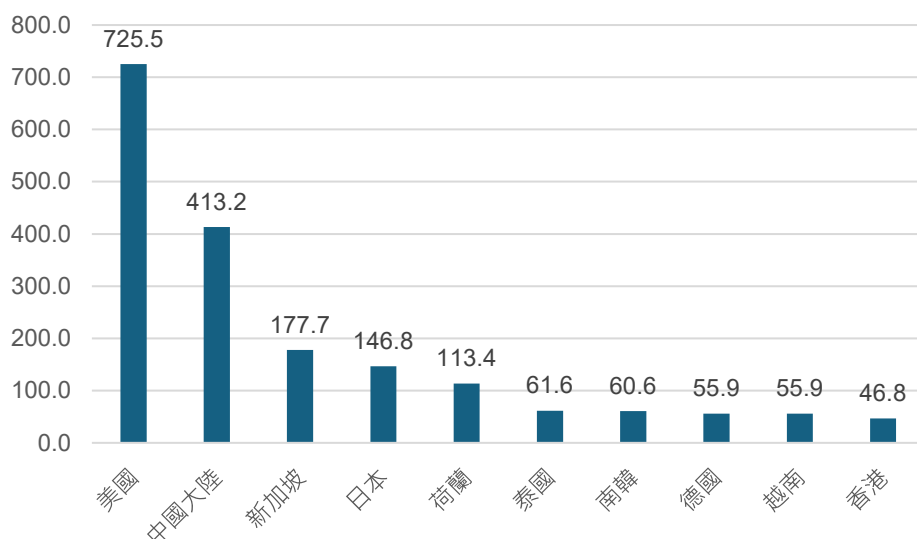
型冷卻與熱管理系統)的需求明顯增加。我國相關設備供應商長期累積製程整合能力與客製化經驗，能配合客戶海外投資與設廠需求提供整體解決方案，進而帶動相關設備出口隨之成長。

- 半導體環保製造機具 (HS 848620) 方面，隨著我國半導體產業持續於歐美與日本擴充產能，具備長期合作經驗與高度製程相容性的臺灣設備商，仍是海外設廠過程中的重要供應鏈夥伴。此一結構使相關環保製造機具於本季出口維持穩定成長，反映半導體產能全球化布局對環保設備出口的持續支撐效果。
- 至於其他塑膠製品 (HS 847989) 部分，本季出口表現相較去年同期呈現小幅衰退。由於該分類涵蓋項目較為多元，且前一季出口基期相對偏高，推測第 3 季部分需求可能已提前反映於出口數據之中，使第 4 季在需求回歸正常節奏後，出口金額相對趨於平緩。

表 7、2025 年第 4 季關鍵環保設備類產品出口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季出口值	2024 年第 4 季出口值	出口 成長率	占環保設備 類出口比重
工業熱處理與 溫控設備 (HS841989)	355.9	47.7	645.5%	15.8%
半導體環保製 造機具 (HS 848620)	337.1	314.1	7.3%	14.9%
塑膠製品(包 含廢水及廢棄 物處理設備) (HS 392690)	276.8	290.6	-4.7%	12.3%



單位：百萬美元

圖 7、「環保設備類」前 10 大出口市場排名

2. 環保設備類進口

2025 年第 4 季我國環保設備類產品進口總額達 5,807.5 百萬美元，較去年同期成長約 36.2%。進口結構高度集中於半導體環保製造機具，約占環保設備進口比重 49.8%，亦為本季最主要的成長動能，年增率達 50.8%。主要進口來源國為日本、美國與荷蘭，顯示我國在高階製程所需之環保設備上，仍高度仰賴國際先進供應鏈。

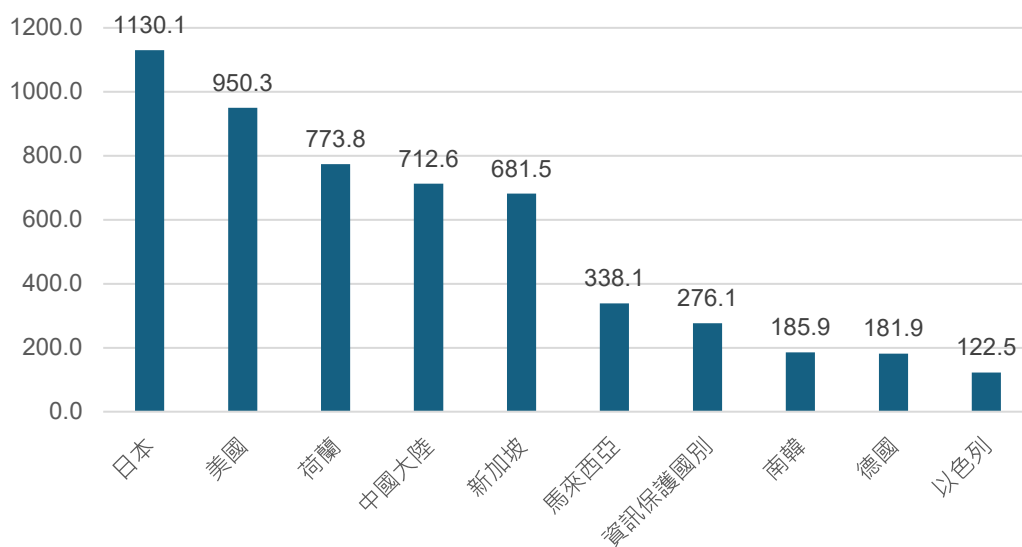
- 根據國際半導體協會（SEMI）預測，未來數年全球半導體產能（涵蓋成熟製程與先進製程）將維持雙位數成長，帶動廢水管理、廢氣淨化、用水循環與能源效率系統等環保設備，成為半導體資本支出中的關鍵項目。在環境法規趨嚴與企業永續目標推動下，設備採購已逐步轉向具高環保效益與高度自動化之解決方案，支撐相關設備需求的中長期成長。
- 就國內需求面觀察，2025 年第 4 季台積電啟動 2 奈米製程量產並持續推進新廠建設，以因應全球 AI 與高效能運算需求。新竹 Fab 20 與高雄 Fab 22 於下半年進入 2 奈米量產階段，並同步擴建多座先進製程晶圓廠，帶動對半導體環保製造機具的需求顯著增加。相關設備涵蓋廢水回收再利用、氣體排放處理、

超純水系統、VOC 減排及智慧能源管理等項目。隨著先進製程持續擴張，預期 2026 年我國對高階半導體環保設備的進口需求仍將維持穩健水準。

表 8、2025 年第 4 季關鍵環保設備類產品進口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季進口值	2024 年第 4 季進口值	進口 成長率	占環保設備 類進口比重
半導體環保製造 機具 (HS 848620)	2889.8	1916.0	50.8%	49.8%



單位：百萬美元

圖 8、「環保設備類」前 10 大進口市場排名³

³ 為保護特定國家或地區的商业機密或敏感資訊，將其資料以「資訊保護國別」代碼彙整

（四）綠色材料類

1. 綠色材料類出口

2025 年第 4 季我國綠色材料類產品出口總額為 575.3 百萬美元，較去年同期衰退約 3.4%，已連續三季呈現年減，顯示本類別出口正處於結構調整階段。相較其他綠色產品類別，綠色材料類對下游建築、工業設備與區域製造投資循環的敏感度較高，出口表現亦較易受到主要市場產能變化與價格競爭影響。本季出口品項仍以設備用塑橡膠材料、建築塗料與黏膠，以及合成樹脂類產品為主，市場高度集中於中國大陸、越南與日本，其中中國大陸占整體出口比重約 40.5%，使我國綠色材料出口表現與中國大陸產業景氣連動性明顯。

- 設備用塑橡膠材料（HS 390799）於 2025 年第 4 季出口金額由去年同期的 112.5 百萬美元降至 103.4 百萬美元，年減約 8.1%，仍為綠色材料類中占比最高的單一品項。根據中國石油和化學工業聯合會於 2025 年發布之產能相關資料顯示，中國大陸石化與材料產業持續面臨產能過剩壓力，本土供應能力提升，加

公布。

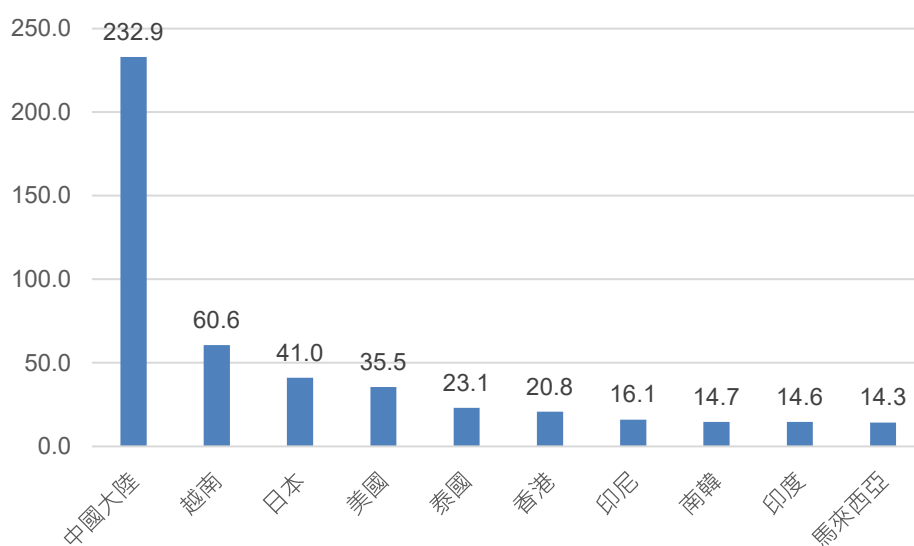
上價格競爭加劇，使進口材料需求相對承壓。由於中國大陸為我國該類產品主要出口市場，其產能結構變化對我國出口表現影響尤為明顯。

- 建築塗料與黏膠（HS 390730）則為本季表現相對穩健的品項，出口金額年增約 4.4%。我國業者在相關產品具備一定製程技術與配方優勢，特別是在高性能、快速固化材料方面，廣泛應用於電子製造、風電葉片與工業塗裝等領域。隨著臺灣的 PCB 廠（如臻鼎、華通）與電子組裝業者持續將產能布局轉向越南與泰國，帶動上游材料供應隨製造基地移轉，支撐相關塗料與黏膠產品出口表現。
- 合成樹脂或聚胺基甲酸乙酯（HS 390950）於本季出口金額為 58.2 百萬美元，較去年同期衰退約 12.7%。該類產品應用範圍涵蓋建築、工業設備與部分電子用途，其出口表現受下游投資循環影響較為明顯。

表 9、2025 年第 4 季關鍵綠色材料類產品出口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季出口值	2024 年第 4 季出口值	出口 成長率	占綠色材料 類出口比重
設備用塑橡膠 材料 (HS 390799)	103.4	112.5	-8.1%	18.0%
建築塗料、黏膠 (HS 390730)	90.9	87.1	4.4%	15.8%
合成樹脂或聚合 物 (HS 390950)	58.2	66.7	-12.7%	10.1%



單位：百萬美元

圖 9、「綠色材料類」前 10 大出口市場排名

2. 綠色材料類進口

2025 年第 4 季我國綠色材料類產品進口總額約 388.5 百萬美元，較去年同期成長約 9.4%，顯示在半導體、顯示器及高科技製造持續擴張的背景下，國內對高規格材料的進口需求仍具支撐。進口品項以塑膠板、片、薄膜及橡膠為基料之黏著劑等材料為主；主要進口來源國為日本、中國大陸及美國，其中日本與中國大陸分別占整體進口比重約 33.6% 與 26.2%，顯示我國綠色材料進口結構仍高度依賴具技術優勢之亞洲供應鏈。

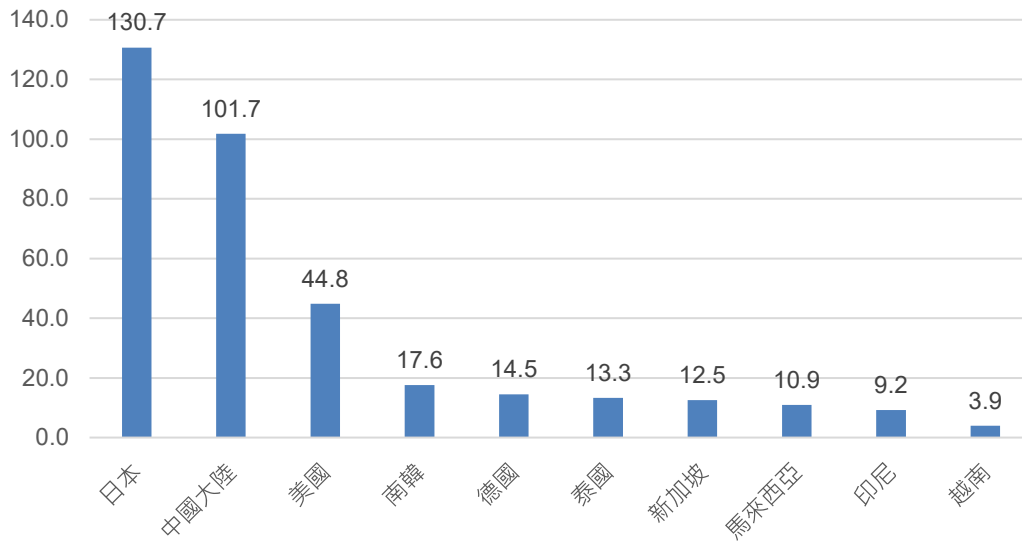
- 在各項綠色材料進口品項中，其他塑膠製板、片、薄膜、箔及扁條（HS 39219090）為占比最高的項目，約占綠色材料類總進口額 17.1%，且年增率達 44.5%。隨著半導體晶圓封裝、先進封裝基材，以及 OLED 與顯示器產線持續擴建，對高純度、高耐溫與高絕緣性薄膜材料的需求顯著增加。日本業者在高機能薄膜與黏著材料技術上具備領先優勢，能提供符合低揮發性有機物（VOC）與高潔淨要求之材料，滿足先進製程與封裝應用需求，帶動該類產品進口快速成長。
- 橡膠為基料之黏著劑（HS 350691）方面，2025 年第 4 季進口

金額較去年同期成長約 20.6%。半導體封裝與晶圓製程除薄膜材料外，亦需大量低揮發、耐高溫及無溶劑型黏著產品，以確保製程穩定性與良率，支撐該類進口需求持續擴大。此外，工業及建築用溶劑型油漆與清漆（HS 320890）進口亦年增約 23.6%，主要應用於高科技廠房與潔淨室相關設施，對塗料之耐高溫、低 VOC 與耐化學特性要求較高，日本與美國供應商能提供符合 RoHS 與 REACH 規範之高階配方，成為本季進口成長的重要來源。

表 10、2025 年第 4 季關鍵綠色材料類產品進口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季進口值	2024 年第 4 季進口值	進口 成長率	占綠色材料 類進口比重
其他塑膠製板、 片、薄膜、箔及扁 條 (HS 39219090)	66.2	45.8	44.5%	17.1%
以第 3901 至第 3913 節之聚合物 或以橡膠為基料之 黏著劑 (HS 350691)	33.4	27.7	20.6%	8.6%
工業及建築用溶劑 型油漆與清漆 (HS 320890)	30.1	24.3	23.6%	7.7%



單位：百萬美元

圖 10、「綠色材料類」前 10 大進口市場排名

(五) 低碳運輸類

1. 低碳運輸類出口

2025 年第 4 季我國低碳運輸類產品出口金額約 599.3 百萬美元，較去年同期衰退約 14.2%，為五大綠色產品類別中出口表現相對疲弱者。本季主要出口品項仍以自行車零件、普通自行車及自行車車架為主，出口市場集中於美國與西歐地區，包括美國、德國及荷蘭等國。其中，對美國出口以自行車整車為主，對西歐市場則以自行車零組件為主要出口型態。

- 雖然 2023 至 2024 年自行車產業所面臨之「庫存調整壓力」已

於 2025 年上半年逐步緩解，惟 2025 年第 4 季我國自行車出口仍受非市場因素顯著影響。2025 年 9 月底，美國海關暨邊境保護局針對我國自行車大廠巨太發布扣押釋放令（Withhold Release Order, WRO），禁止其臺灣廠生產之自行車、零件及配件進口美國，理由為涉及強迫勞動疑慮。由於該廠商為我國自行車產業的重要出口主體之一，且美國為低碳運輸類產品的關鍵市場，此一措施對本季自行車相關出口形成明顯下行壓力。

- 在歐洲市場方面，低碳運輸類產品出口亦呈現同步下滑趨勢。第 4 季我國對德國出口由去年同期的 86.9 百萬美元降至 78.4 百萬美元，年減約 9.8%；對荷蘭出口亦衰退約 22.6%。此外，對中國大陸出口年減幅度接近 41.0%，亦為整體出口衰退的重要因素之一。整體除美國市場受勞動合規事件影響外，歐洲及中國大陸市場的需求疲弱，反映全球經濟環境仍處於高度不確定狀態，消費者對耐久財採購趨於保守，延後換車與相關支出。
- 從產業發展角度觀察，低碳運輸類出口所面臨的挑戰已不僅限於景氣循環，而逐步擴及供應鏈治理與合規要求。歐美市場對勞動權益與供應鏈透明度的審查趨嚴，進口商可能進一步提高

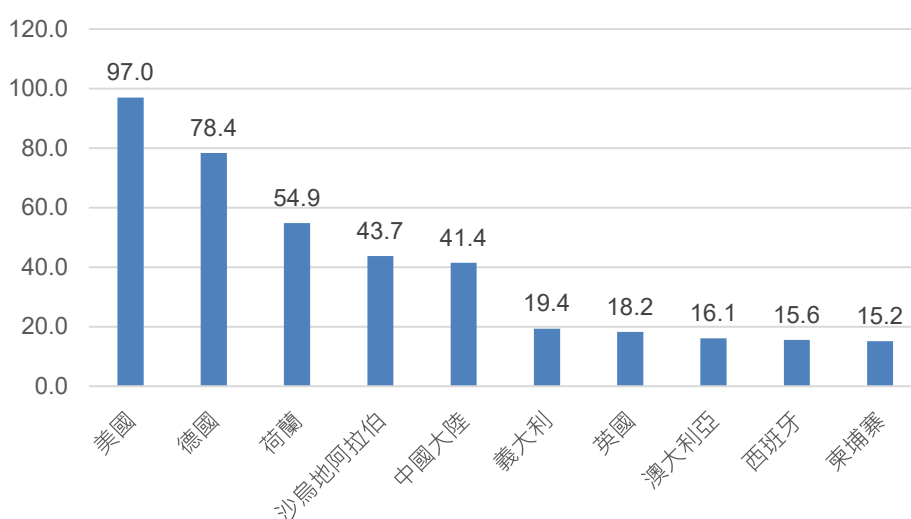
盡職調查與第三方驗證要求，使出口商面臨額外合規成本壓力。

對我國自行車及相關零組件業者而言，在生產成本已不具明顯優勢的情況下，若無法有效回應國際市場對勞動與永續議題的高度關注，恐對品牌信任與出口表現形成中期影響。

表 11、2025 年第 4 季關鍵低碳運輸類產品出口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季出口值	2024 年第 4 季出口值	出口 成長率	占低碳運輸 類出口比重
自行車零件 (HS 871499)	171.7	282.2	-39.2%	28.6%
普通自行車及 三輪車 (HS 871200)	107.3	243.1	-55.9%	17.9%
自行車車架 (HS 871491)	67.0	129.8	-48.4%	11.2%



單位：百萬美元

圖 11、「低碳運輸類」前 10 大出口市場排名

2. 低碳運輸類進口

2025 年第 4 季我國低碳運輸類產品進口總額約 454.2 百萬美元，較去年同期衰退約 8.7%。進口品項仍以小型汽車及自行車車架與零組件為主，其中小型汽車占低碳運輸類進口比重約 71.0%。主要進口來源國為日本、德國及中國大陸；自日本與德國進口以小型汽車為主，自中國大陸則以自行車車架與零件為主。整體而言，我國自日本、中國大陸及德國之進口金額分別較去年同期減少約 7%、12% 與 15%，反映本季低碳運輸類進口需求整體偏弱。

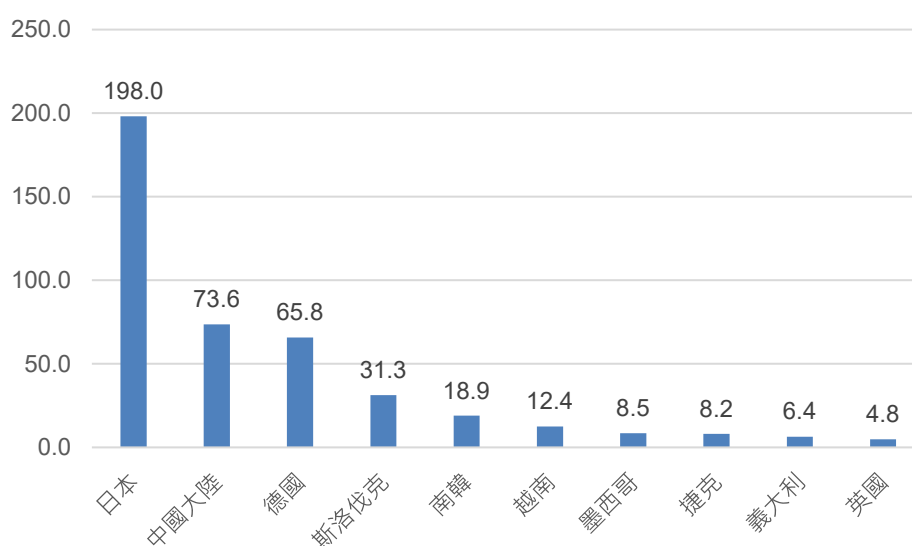
- 就小型汽車進口觀察，2025 年以來我國新車市場仍處於調整期。2025 年 1 至 11 月新車總掛牌數為 367,133 輛，較去年同期減少約 11.9%，顯示在關稅與貨物稅調整政策尚未明朗前，消費者購車態度持續保守。不過，進入第 4 季後，車市出現逐步回溫跡象，10 月與 11 月掛牌數較前月連續成長，顯示部分延後需求開始釋放。儘管單月表現仍低於去年同期水準，但相較 2025 年前三季，國內低碳運輸相關需求已有改善趨勢。
- 在自行車車架與零組件方面，進口需求持續承壓。雖然我國整體經濟成長表現相對穩健，但成長動能主要集中於半導體與電

子產業，消費端表現仍偏保守。主計總處於 11 月下修消費者物價指數至 1.67%，顯示內需消費動能未隨經濟成長同步擴張。在此背景下，國內自行車相關消費需求復甦有限，進一步影響自行車車架與零組件之進口表現。

表 12、2025 年第 4 季關鍵低碳運輸類產品進口統計

單位：百萬美元

品項 (HS Code)	2025 年第 4 季進口值	2024 年第 4 季進口值	進口 成長率	占低碳運輸 類進口比重
小型汽車 (HS 870323)	322.7	336.0	-4.0%	71.0%
自行車車架與零 件 (HS 871491)	36.3	48.7	-25.4%	8.0%



單位：百萬美元

圖 12、「低碳運輸類」前 10 大進口市場排名

三、2025 年第 4 季主要貿易市場減碳動態

從總體經濟環境觀察，國際主要機構普遍認為全球經濟成長正逐步轉向放緩但具韌性的結構性軌道。國際貨幣基金（IMF）於 2025 年 10 月發布之《World Economic Outlook》指出，全球經濟成長率預估將自 2024 年的 3.3% 放緩至 2025 年的 3.2%，並於 2026 年進一步降至 3.1%。IMF 同時指出，貿易保護主義升溫、關稅措施調整與地緣政治風險，仍對全球貿易與投資信心形成壓力；在新一輪關稅調整後，部分因提前拉貨所帶動的需求已逐步消退，2025 年下半年至 2026 年全球經濟將回歸較為結構性、但成長幅度偏溫和的發展路徑。

歐盟於 2025 年 11 月發布之《Autumn 2025 Economic Forecast》亦呈現相近判斷，指出 2025 與 2026 年全球經濟成長率大致維持在 3% 左右，但未來數年貿易成長動能可能持續受到關稅措施與政策不確定性影響而偏弱。經濟合作暨發展組織（OECD）在《OECD Economic Outlook 2025, Volume 2》中則預測全球 GDP 成長率將由 2025 年約 3.2% 緩步降至 2026 年的 2.9%，並指出在高債務與相對高利率環境下，若要維持中期成長動能，將更仰賴結構性改革及具針

對性的綠色投資與轉型支出。

在私人機構觀點方面，Morgan Stanley 於 2025 年 11 月發布之《2026 Global Outlook》指出，2026 年全球經濟將延續 2025 年的放緩趨勢，但美國利率逐步轉向寬鬆，有助於中長期投資活動回溫，特別是 AI 與能源相關基礎建設。該報告亦指出，AI 應用快速擴張正推升資料中心與電力需求，估計 2025 至 2028 年間，資料中心電力供給可能出現約 47 GW 的缺口，進而帶動電力、能源與相關基礎建設擴大資本支出。BNP Paribas 於 2025 年 12 月發布之《Global Outlook 2026: In a good place》則以「韌性」作為核心論點，認為在美國、歐元區、日本及部分新興市場陸續啟動降息循環並搭配財政支持下，2026 年全球經濟仍有望維持相對穩健動能，並特別指出 AI 投資與能源轉型支出將成為未來數年驅動製造業與綠色產業需求的重要力量。

在全球氣候治理層面，第 30 屆聯合國氣候變遷大會（COP30）於 2025 年舉行，吸引逾 56,000 名各國政府代表、科學界與民間團體參與。會議最終決議延續並強化對《巴黎協定》的支持，並提出「全球落實加速器」（Global Implementation Accelerator）框架，目

標在於加速各國氣候行動的實際落地，優先推動具規模性與可快速擴散的減碳與調適措施，包括甲烷減排、碳移除技術及再生能源應用等。相關決議亦提出，至 2035 年前將既有氣候調適資金規模至少提升至三倍，以支援高風險與高度易受氣候衝擊之國家。

此外，大會亦提出以會議地點命名之「貝倫 1.5°C 任務」（Belém Mission to 1.5）或稱「貝倫方案」（Belém Package），就如何縮小各國現行國家自定貢獻（NDC）與 1.5°C 減碳路徑間的排放落差提出具體方向，並規劃與未來由巴西主導之「退出化石燃料」及「制止毀林」相關路線圖銜接。COP30 同時通過更具體的《公正轉型工作計畫》，將公正轉型正式納入各國 NDC、國家適應計畫與長期低排放發展策略，意味未來各國氣候政策將需更明確說明產業、勞動力與社會層面如何隨減碳路徑同步調整。

展望金融與投資環境，隨著美國聯準會於 2025 年進入降息循環，並於 12 月再度降息 1 碼，市場普遍預期 2026 年貨幣政策將延續相對寬鬆方向。在 AI 與能源轉型高度仰賴資本投入的背景下，降息有助於降低融資成本，支撐相關投資動能。然而，亦有觀察指出，AI 投資熱潮存在估值快速擴張的風險。對我國企業而言，除把握 AI 與

減碳轉型所帶來的中長期機會外，仍需密切關注主要經濟指標與金融環境變化，審慎評估投資節奏與風險管理，以因應市場波動。

1. 亞洲

- 中國大陸：隨著中美貿易衝突在 2025 年第 4 季呈現階段性降溫，中國大陸於該季暫停原訂於 10 月初擴大實施的部分稀土原材料出口管制措施，顯示在高強度國際貿易摩擦背景下，北京當局傾向避免於戰略資源領域進一步升高對抗層級，以維持政策操作彈性與外部關係穩定。在綠色政策動態方面，中國大陸於 11 月公布「碳達峰碳中和的中國行動」，重申以煤為主的能源結構短期內仍將存在，但政策主軸轉向「協調推進能源安全與低碳轉型」。具體作法包括：透過能效提升與燃料替代，加速鋼鐵、石化、建材等高耗能產業降碳；擴大綠氫於煉化與化工製程中的替代角色；並鼓勵核能以蒸汽與供熱形式服務大型工業園區，以降低對燃煤的結構性依賴。整體而言，中國大陸在第 4 季釋出的政策訊號顯示，其減碳路徑仍以「穩定轉型」為核心，短期內不以激進去煤為優先，而是著重工業端降碳效率與替代能源布局；

- 日本：日本於第 4 季的碳定價政策重點，在於為 2026 年全面啟動的全國排放交易制度進行制度與市場預熱。為因應未來約 300 至 400 家、年排放量超過 10 萬噸二氧化碳當量、涵蓋約六成國內排放量的大型企業納入強制交易體系，日本於 2025 年 11 至 12 月在東京證券交易所 JPX Carbon Credit Market 推動 GX Credits 為期兩個月的碳交易前導計畫，以提升碳價透明度與市場流動性，作為 2026 年正式上路前的重要暖身。此舉亦標誌日本將正式邁入具強制性的碳定價國家行列。此外，日本經濟產業省於第 4 季宣布，未來將推動 GX-ETS 與區域碳市場之間的互通性，並結合聯合抵換機制（JCM）與技術輸出策略，協助東南亞國家建立有利於減碳投資的政策與市場環境。此一方向顯示，日本不僅將碳市場視為國內減碳工具，也逐步將其納入對外經濟合作與產業輸出的戰略架構。
- 韓國：2025 年第 4 季，美韓達成戰略性貿易與投資協議，美方承諾，對韓國汽車、零組件、木材與藥品等產品的現有與潛在關稅水準將控制在 15%，並在未來若對半導體與藥品啟動新的 232 條款措施時，不會對韓國採取較其他主要貿易夥伴更不利的待

遇；韓方則承諾於未來 10 年內，以分階段方式在美國追加約 3,500 億美元投資，涵蓋半導體、汽車與原物料等關鍵產業。在減碳政策層面，韓國總統碳中和與綠色成長委員會於 11 月正式敲定 2035 年中期減排目標，規劃至 2035 年，溫室氣體排放量須較 2018 年削減約 53% 至 61%。其中，電力部門為減排核心，目標較 2018 年減排 68.8% 至 75.3%，政策工具包括加速燃煤機組退場、擴大再生能源與核能比重，並規劃至 2035 年再生能源裝置容量由 2024 年的 34 GW 提升至最高 150 GW。在工業部門方面，減排目標設定為較 2018 年減少 24.3% 至 31%，政府將透過轉型金融與技術支援，降低鋼鐵、石化等重工業在轉型過程中承受的結構性衝擊。

➤ 東南亞：

英國與東協於 2025 年 10 月底正式啟動「Clean and Just Energy Transition」合作架構，聚焦支援越南、泰國等仍高度依賴燃煤發電、且工業排放占比偏高的經濟體，加速燃煤退場與再生能源擴張。該機制被視為未來數年東南亞能源轉型的重要外部資金與技術來源之一，除可降低各國在能源轉型初期的財

政壓力，也有助於提升相關再生能源與電網專案的可融資性，進而帶動區域對低碳設備與系統解決方案的中期需求。

- 越南：越南依既定時程於 2025 年 8 月啟動排放交易制度（ETS）示範計畫，政府規劃於 2025 年底前核發 2025 年與 2026 年碳排放額度，2027 年與 2028 年的配額則將於 2027 年 10 月前完成分派。越南資源與環境部亦於 COP30 後進一步說明，自 2029 年起正式上路的 ETS 將以「具備國際市場互通性」為制度設計目標，顯示越南有意將碳市場作為吸引國際減碳投資與參與跨境碳交易的重要工具。此一發展方向，意味未來在越南投資或設廠的外資企業，將更直接面對碳成本內部化的制度環境。
- 新加坡依規劃將於 2026 至 2027 年間，分階段將碳稅自現行的 25 新幣／噸二氧化碳當量調升至 45 新幣／噸二氧化碳當量，持續維持區域內最具價格訊號力的碳定價機制。為降低金融業因應碳市場快速擴張所面臨的初期成本與能力缺口，新加坡金融管理局於第 4 季公布「Financial Sector Carbon Market Development Grant」，透過金融發展基金支援金融機

構擴編碳專案融資與交易團隊，並分擔專案結構設計、驗證、風險管理與保險等前期成本，補助期限延續至 2028 年。此舉顯示新加坡正系統性強化其作為區域碳金融與碳交易樞紐的角色定位。

- 菲律賓於 2025 年第 4 季正式啟動首輪離岸風電競標（Green Energy Auction 5, GEA 5），得標專案預期將於 2028 至 2030 年間分批商轉，並可享有為期 20 年的躉購費率保障。此次競標採價格排序機制，依最低報價起依序分配容量，總量上限為 3.3 GW；若出現同價競標情形，則以「交付起始日期較早」者優先取得容量。整體設計顯示菲律賓政府正透過制度化競標與長期價格保障，降低離岸風電投資風險，並加速大型再生能源專案落地，預期將帶動相關設備、工程與運維服務的中長期需求。

2. 大洋洲

- 紐西蘭：紐西蘭政府於 2025 年 11 月正式公布排放交易制度（NZ ETS）與氣候法的調整方向，顯示其氣候政策正由「高度規範導向」轉向「政治與經濟可行性優先」的實務取向。首先，

農業排放將全面自 NZ ETS 中移除，正式取消原規劃自 2025 年起由加工業者與農民承擔 ETS 排放義務的安排，改採「農業排放另立制度」的政策路線。此舉反映紐西蘭政府在農業部門減碳議題上，選擇降低直接碳成本衝擊，以維持農業競爭力與政治穩定。此外，政府亦預告將於 2026 年修正氣候變遷法，取消「ETS 設定須與國家自訂貢獻（NDC）嚴格一致」的法律義務，使未來排放額度拍賣量與價格控制具備更高彈性。整體而言，紐西蘭並未放棄長期減碳目標，而是透過制度鬆綁，降低 ETS 作為單一政策工具的約束力，轉而以多元政策組合推進減碳，對碳市場價格與相關投資訊號形成中性偏保守的影響。

- 澳洲：澳洲政府於 2025 年 11 月正式啟動「Guarantee of Origin（GO）」制度架構，由聯邦政府清潔能源監管局（Clean Energy Regulator）負責執行，標誌澳洲由「專案型減碳工具」逐步轉向「產品層級碳屬性揭露」的制度方向。GO 架構分為兩大部分：其一為產品端的 Product GO（PRO），初期將聚焦於綠氫，計算產品在生產、運輸與儲存過程中的全流程排放，後續預計擴大涵蓋綠色金屬、低碳燃料與生物甲烷等關鍵減碳產品；其二為

電力端的 Renewable GO (ReGO)，屬自願性機制，用以證明用電來源為再生能源。在制度銜接上，ReGO 將逐步取代既有的 Large-scale Generation Certificate (LGC) 制度，但規劃約 5 年的重疊過渡期，以降低市場震盪與法遵成本。整體來看，澳洲 GO 制度的推進，代表其減碳政策重心正由「補貼與憑證」轉向「可驗證、可交易的低碳產品屬性」，為未來綠氫、低碳金屬與相關供應鏈建立進入國際市場的制度基礎，也將對出口導向型產業形成中長期結構性影響。

3. 美洲

- 美國：美國能源部於 2025 年 12 月正式撤回全國性「零排放建築」定義，顯示聯邦政府在建築與節能領域，已不再以一致且高標準的技術規範作為主要政策工具，而是將規範權限實質下放至州與地方政府。此一調整使美國綠建與節能市場的需求來源由「聯邦政策驅動」轉為「州政府法規＋企業端合規與投資決策」的組合模式。短期內，市場需求將高度集中於加州、紐約、麻州等仍維持嚴格建築能效與揭露要求的州別，其餘州別則呈現規範分化的發展態勢。

在再生能源政策方面，2025 年 12 月上旬，美國地方法院裁定聯邦政府全面暫停陸上與離岸風電專案核准與許可審查，已違反《行政程序法》，並撤銷該禁令。該案由 17 個州與哥倫比亞特區共同提起，法院判決重點並非支持特定能源類型，而是否定行政機關以「無限期不作為」方式凍結既有法定程序。此一判決雖未直接加速任何單一風電專案，但在制度層面上，確保再生能源開發仍須回到既有法規與審查機制運作，避免政策不確定性全面癱瘓市場。

整體而言，川普政府下的美國能源政策對再生能源仍存在審查、地方反對與行政協調等多重障礙，離岸風電尤為明顯。然而，隨著 AI 資料中心與高耗能產業持續擴張，美國在中長期仍需仰賴多元零碳或低碳能源以維持電力供給與價格穩定。即使聯邦政策取向偏向收斂，市場與制度仍需在能源安全、電網穩定與產業需求之間尋求再平衡，使再生能源與相關設備、系統解決方案仍保有制度運作與市場切入的空間。

4. 歐洲

- 歐盟碳邊境調整機制（CBAM）於 2025 年 10 月完成簡化修正，

過渡期維持至 2025 年底。在此期間，水泥、鋼鐵、鋁、化肥與電力等產品雖尚未實際繳費，但已全面要求進口業者申報產品內含碳排放。此一設計使 CBAM 不再僅是未來的「潛在成本」，而是提前轉化為供應鏈管理與資訊揭露的即時壓力。對臺灣鋼鋁、化工材料與綠色零組件出口而言，是否具備一致、可驗證且可追溯的碳足跡資料，已成為維持歐洲市場准入的基本條件，也同步帶動碳量測、碳管理與減排相關設備與服務的實質需求。

- 歐盟執委會於 2025 年第 4 季指出，現行政策工具不足以確保 2030 年減碳目標以具成本效益方式達成，因而明確要求會員國擴大跨境再生能源專案與共同拍賣機制，集中推動風電、太陽能與電網建設。同時各國需更新國家能源與氣候計畫（NECP），重新校準再生能源成長路徑與拍賣制度。此一方向顯示，歐洲能源轉型已由分散式推進，轉向區域協同與系統化投資，對具備系統整合、工程管理與長期運維能力的供應商尤為有利。
- 修訂版《能源效率指令》要求各會員國須於 2025 年 10 月前完成國內法制調整，建築能源效能相關新規亦自 2025 年起陸續生效。依規劃，各會員國須於 2026 年前推出自願性的「建築翻新

護照」，作為引導既有建築中長期節能改造的制度工具。相較新建市場，既有建築翻新具備規模大、週期長且政策穩定度高的特性，將成為歐洲節能設備、綠建材與能源管理服務的主要需求來源之一。

四、2025 年第 4 季綠色產品國際動態與行銷建議

1. 創儲能類

創儲能國際動態

- 2025 年第 4 季，全球儲能市場的關鍵轉變不在於「是否成長」，而在於成長區域與應用場景的擴散。BloombergNEF 於 10 月發布的市場展望指出，2025 年全球新增儲能裝置容量約 92 GW，並預期 2026 年進一步提升至 123 GW。除中國大陸與美國仍為主要市場外，歐洲（特別是德國、英國、義大利）與中東自 2026 年起將成為新增動能的重要來源，顯示儲能需求正由政策驅動型市場，逐步擴散至電網韌性與用電結構調整導向的市場。
- 從應用端觀察，住宅與分散式儲能在成熟市場的制度支撐日益明確。國際調研機構 InfoLink 指出，日本在地方政府推動大型建築太陽能義務化的背景下，屋頂型光電與家用儲能形成連動成長。尤其日本預計於 2026 會計年度啟動的虛擬電廠（VPP）相關機制，將允許家庭透過聚合商參與電力交易，使家用儲能由單純備援設備，轉化為具收益屬性的

能源資產，成為推升住宅鋰電市場的重要誘因。

- 澳洲市場則展現「財政工具直接放大需求」的效果。澳洲政府於 2025 年 7 月推出「Cheaper Home Batteries Program」，提供約 30% 的前端安裝補貼，適用於 5–100 kWh 小規模電池系統。官方統計顯示，截至 9 月已完成約 5 萬顆家用電池安裝，累計新增容量逾 2 GWh，使全國家庭儲能容量在短期內成長超過五成。政府並於 12 月宣布擴增計畫總預算並延長執行至 2030 年，顯示家用儲能已成為澳洲能源轉型的核心政策工具之一。

創儲能拓銷建議

- 美國《大而美法案》（One Big Beautiful Bill Act, OBBBA）已於 2025 年 7 月 4 日正式生效。該法案納入「外國實體關切（Foreign Entity of Concern, FEOC）」規範，明確規定若發電或儲能專案在關鍵設備（如電池模組、電芯、電池管理系統 BMS、電力轉換系統 PCS 等）上高度依賴被列為 FEOC 的國家或實體（包括中國大陸、俄羅斯、伊朗與北

韓)，將喪失投資稅抵免（ITC）資格。同時，針對新開工之太陽能與儲能相關專案，欲取得美國在地生產加碼的稅務減免，國內採購比例門檻已自原先 40% 提高至 45%，並規劃自 2026 年起提升至 55%，至 2029 年進一步提高至 75%。在此架構下，疊加川普政府延續關稅戰政策，2025 年部分電池與關鍵零組件稅率已接近 40%，並預期 2026 年可能上升至約 58%，顯著壓縮高度依賴中國大陸供應鏈之專案可行性。

- 在上述制度背景下，我國具備相對完整之創儲能供應鏈結構，具備承接原由中國大陸廠商主導之市場缺口的潛力。然而，實務上是否能實際取得補貼與稅務優惠，將高度取決於是否能符合在地採購與供應鏈重組要求，相關業者仍需審慎評估赴美投資、設立合資或策略性合作據點的必要性，以降低政策與合規風險。
- 從需求端觀察，國際能源總署於《World Energy Outlook 2025》中指出，隨著 AI 與數位化持續推升用電需求，強化電網韌性、智慧化調度與儲能配置，已成為各國能源系統

轉型的核心策略之一。S&P Global 於 2025 年 11 月指出，全球資料中心用電量預計將自 2025 年約 860 TWh，成長至 2030 年約 1,587 TWh，顯示資料中心擴張正同步推升再生能源與電網容量需求。BloombergNEF 亦於 12 月指出，AI 資料中心的快速擴張正顯著重塑美國用電結構，預估至 2035 年美國資料中心用電需求將達 106 GW，較七個月前的預測上修約 36%。

- 在此趨勢下，創儲能需求已不再僅限於單一設備採購，而是轉向能否支撐「高穩定度、高可靠度供電」的整體解決方案。我國機電與電力系統業者近年已透過電網韌性與分散式能源相關計畫累積實績，具備系統整合與客製化能力。未來可優先鎖定國際 AI 巨頭與雲端服務業者，針對其資料中心與高耗能場域，提供結合再生能源、儲能與智慧電力管理的整體方案，以回應其對供電穩定性、法規合規與成本控管的高度需求。

2. 節能類

節能國際動態

- 歐盟自 2025 年 1 月起正式適用修訂後的《能源效能指令》（Energy Efficiency Directive, EED），將資料中心納入能源治理架構。依現行規範，一定規模以上的資料中心須量測並申報能源消耗、冷卻效率、用水量與再生能源使用比例等關鍵指標。European Commission 於 2025 年第 4 季持續研議進一步制度設計，包含是否對新建資料中心設定最低能效門檻，以及如何將既有機房逐步納管並提供合理寬限期。整體方向顯示，歐盟正由「資訊揭露」階段，朝向「效能門檻化」過渡，未來節能設備、監測系統與能源管理服務的需求，將不僅來自自願投資，而是制度性合規要求。
- 在美國，因應 AI 資料中心快速擴張對電網與水資源造成的壓力，節能與資源效率相關要求已率先由州與地方政府層級推動。根據美國州立立法交流委員會（National Conference of State Legislatures）統計，2025 年已有 22 個州提出約 65 項法案，專門聚焦資料中心對電力、用水與環境

影響的管理議題。部分州已在用地許可、稅務優惠或基礎設施配套條件中，納入節能設計或再生能源使用要求；另有州正研議針對達到一定用電規模的資料中心，要求於申請階段提交能源與水使用、排放管理與熱能回收規劃，作為是否核准的重要評估依據。此一趨勢顯示，美國資料中心的節能要求雖未形成全國一致標準，但已逐步轉化為影響專案選址與開發時程的關鍵因素。

節能拓銷建議

- 歐盟執委會於 2025 年 2 月將「Action Plan for Affordable Energy」正式納入 Clean Industrial Deal 架構，並規劃於 2025 年底前完成一項以擔保機制為核心的政策工具，目標在於降低中小企業投入節能服務與技術的融資門檻。依目前規劃，歐盟將於 2026 年透過 InvestEU 啟動試點計畫，並依據試點執行成果，評估是否擴大適用至全體會員國。此一設計顯示歐盟正嘗試以金融工具放大節能投資，而非僅依賴補助。對我國節能設備與服務業者而言，及早掌握試點計

畫的參與條件、合作對象與技術重點，有助於在歐洲市場建立制度型進入門檻下的初始實績。

- 隨著歐盟與美國逐步將能源使用與效率指標納入資料中心的審查與許可程序，未來科技企業與資料中心營運商對節能產品的需求，將不僅限於設備本身，而是延伸至「可量測、可申報、可持續優化」的整體能源管理能力。我國除具備節能設備供應鏈外，亦擁有完整的 IoT 與資訊系統整合基礎，可透過跨域結合，將節能效益以數據化方式呈現，協助客戶因應可能上路的能效揭露與合規要求。此類以系統整合與數據服務為核心的解決方案，有助於提升產品附加價值，並降低單純設備競價所帶來的市場壓力。

3. 環保設備類

環保設備國際動態

- 在半導體製造持續擴張的背景下，環保設備需求與先進製程投資呈現高度連動。SEMI 指出，2025 年全球將啟動約 18 座新晶圓廠建廠計畫，其中包含 3 座 200 mm 與 15 座 300

mm 廠，多數預計於 2026 至 2027 年間進入量產階段。隨著晶圓廠朝高密度、高能耗與高用水方向發展，相關建設將同步推升空調與溫控系統、節能設備，以及廢水回收與處理設備的需求，並使環保設備逐步成為先進製程資本支出中不可或缺的一環。

- 除半導體製造外，AI 資料中心快速擴張亦開始在多國引發能源、水資源與環境承載的政策關注。高耗能、高用水的資料中心已在部分地區引發對空氣污染、水資源競逐與地方電價上升的討論，使監管機關逐步強化對大型用能設施的環境審查與管理要求。此一趨勢顯示，環保設備的需求不再僅來自製造端法規遵循，而是延伸至基礎設施與數位產業的環境衝擊管理，相關監管壓力預期將於 2026 年後持續累積。

- 從市場規模觀察，國際調研機構 Coherent Market Insights 於 2025 年 11 月發布的《Environmental Technology Market Size and Forecast, 2025–2032》指出，全球環境技術市場規模於 2025 年約為 7,147 億美元，並預估至 2032 年可成長至約

10,542 億美元，年複合成長率約 5.7%。另據 Grand View Research 同期分析，在缺水與水污染壓力持續升高、以及各國對工業排放管制趨嚴的情況下，全球水與廢水處理設備市場至 2030 年規模可達約 900.2 億美元，2025 至 2030 年年複合成長率約 4.9%。整體而言，環保設備市場的成長動能主要來自長期結構性需求，而非短期景氣循環。

環保設備拓銷建議

- 近期多家國際調研機構指出，AI 資料中心在能源供給與節能之外，溫控系統已成為影響整體營運效率與可擴張性的關鍵環節。隨著高功率 AI 伺服器密度快速提升，單純依賴傳統氣冷方式已難以兼顧能效與穩定性，液冷系統逐步被視為下一階段資料中心的重要基礎設施，有助於降低冷卻能耗、提升機櫃密度並延長設備使用壽命。此一轉變使溫控相關設備，從輔助性系統轉為資料中心投資決策中的核心項目之一。

我國環保設備業者可優先聚焦液冷溫控相關解決方案，

特別是周邊控制、監測與系統整合層級，而非僅限於冷卻本體設備。具體而言，包含閉式冷卻塔與冷卻水循環控制、空調與冷凍系統的能效優化，以及即時監測與故障預警等功能，均為國際資料中心營運商高度關注的項目。若能結合我國在資訊系統與數據處理上的既有優勢，將溫控與節能成效具體量化，不僅有助於協助客戶降低營運成本，亦能回應未來可能強化的能效與環境監管要求，提升產品與服務在高門檻市場中的競爭力。

4. 綠色材料類

綠色材料國際動態

- 國際市場調研機構 Towards Chemical and Materials 於 2025 年 10 月指出，全球永續材料市場於 2024 年規模約為 3,333.5 億美元，並預估 2025 年成長至約 3,753.8 億美元，至 2034 年有機會突破 1 兆美元以上水準。值得注意的是，該機構指出 2025 年歐洲永續材料市場規模約 1,388.9 億美元，顯示歐洲在法規驅動、公共投資與企業端採購要求的共同作用下，已

成為永續材料需求最為集中的核心市場之一。此一結構反映永續材料的需求已不僅來自消費偏好，而是逐步內嵌於政策與產業制度中。

- 在綠建材領域，The Business Research Company 於 2025 年 10 月發布的《Green Building Materials Global Market Report 2025》指出，全球綠建材市場於 2025 年規模約為 3,690.3 億美元，並預期至 2029 年可成長至約 5,303.3 億美元，年複合成長率約 9.5%。此一成長主要來自各國對建築能效、碳排與材料環境績效要求的提升，使材料選用逐步由成本導向，轉向兼顧碳足跡、耐久性與法規合規性的評估邏輯。
- 在材料技術趨勢方面，Towards Chemical and Materials 於 2025 年 9 月的分析指出，生物基聚合物（Bio-Based Polymers）在嚴格環境法規、材料減碳需求與生物技術進展的共同推動下，已成為材料創新中具代表性的方向之一。該機構估計，2025 年全球生質聚合物市場規模約為 141.4 億美元，並預測至 2034 年可成長至約 583.6 億美元。此一趨勢顯示，未來永續材料的發展重點，將不僅限於材料替代本身，而是逐步延

伸至應用端（如包裝、汽車、紡織與建築）對材料性能、可回收性與碳資訊揭露的整體要求。

綠色材料拓銷建議

- 隨著 AI 應用快速擴張，全球自 2025 年第 4 季起已進入新一波大型資料中心密集建設期，各國主管機關與雲端服務業者同步提高對資料中心在能源效率、碳排放、水資源使用及建材環境績效等面向的要求。展望 2026 年，資料中心的競爭重點已不再僅限於算力規模，而是逐步轉向是否符合「高能效、低碳足跡、可揭露且可驗證」的整體建設標準。在此背景下，具備低碳特性、耐久性、高效散熱能力，以及可回收性或具環境產品聲明（如 EPD）的綠色材料，將成為 AI 資料中心與先進數位基礎設施建設中的關鍵投入項目，相關需求具備中長期延續性。我國供應鏈可聚焦此類高門檻應用場域，強化材料在性能穩定度、國際認證與系統相容性上的競爭條件，並透過與國際工程商、設備商及雲端服務業者的合作，逐步建立技術與供應實績，提升在全球供應鏈中的策略

能見度。

- 在國內政策環境方面，我國於 2025 年 10 月發布《2050 臺灣循環經濟路徑圖》草案，明確將紡織、生質資源、塑膠、建築與營建、高科技與電子、能源與關鍵材料等產業列為優先推動對象，並設定至 2050 年人均物質消費量降低約 30% 的長期目標。依主管機關說明，路徑圖核定版預計於 2026 年完成，同時將加速推動《資源回收法》升級為《資源循環促進法》，建立國家層級的資源循環計畫與定期檢討機制。在制度逐步成形的過程中，政府示範計畫與補助措施將提供材料與應用驗證的在地場域。相關業者可善用國內市場進行產品測試、認證與商業模式驗證，作為未來切入國際綠色材料市場的重要基礎，降低直接進入高門檻市場的初期風險。

5. 低碳運輸類

低碳運輸國際動態

- 根據 Bloomberg NEF 於 2025 年 11 月發布的《Electric Vehicle Outlook 2025》指出，2025 年全球電動車銷量預期將接近

2,200 萬輛，年增約 25%，顯示電動化仍具長期趨勢；惟市場高度集中於中國大陸，約占全球銷量近六成。相較之下，受政策方向調整影響，美國電動車滲透率預期下修，BloombergNEF 首次調降美國中期銷售預測，估計 2025 至 2030 年間將累積減少約 1,400 萬輛電動車銷量，顯示主要市場政策不確定性已開始對需求預期產生實質影響。

- 相對於電動車市場的政策波動，自行車與 e-bike 市場則維持較為穩定的結構性成長。國際調研機構於 2025 年 11 月發布的《Bicycle Market Size, Share, Trends, Growth, and Regional Forecast, 2025–2032》指出，2025 年全球自行車市場規模約為 1,239 億美元，並預期以年複合成長率約 4.8% 持續成長至 2032 年。成長動能主要來自 e-bike，其在電池技術持續進步與各國綠色通勤政策支持下，2025 年市占率預估已接近 44%。報告亦指出，輕量化設計與永續材料應用（如再生鋁、低碳鋼與生質複合材料）已逐步成為產業升級的核心方向，帶動高附加價值零組件的持續需求。

低碳運輸拓銷建議

- 國際調研機構 ReportsInsights 於 2025 年 12 月發布的《Bicycle Component Market Analysis and Industry Trends 2025 to 2032》指出，2025 年全球自行車零組件市場規模約為 254 億美元，並預期以年複合成長率約 8.7% 穩健成長，至 2033 年可達約 501 億美元。成長動能主要來自 e-bike 零件需求擴大、關鍵組件升級與客製化趨勢，以及線上銷售與訂閱式維修服務的普及。對我國業者而言，聚焦高附加價值零組件、系統相容性與售後服務配套，有助於降低對單一整車市場景氣循環的依賴。
- 然而，2025 年第 4 季以來，歐美市場對供應鏈治理與勞動權益的監管顯著升溫。美國於 2025 年 9 月底針對臺灣自行車製造商發布扣留令（WRO），導致其自營車產品與相關配件遭到海關扣留；同時，歐盟亦同步提高對環境、勞動權與產品溯源的合規要求。此一發展顯示，歐美高端市場的競爭條件已不僅限於產品性能與價格，而是進一步延伸至供應鏈透明度與人權盡職調查能力。我國自行車及零組件業者除持

續深耕高利基產品外，亦需及早強化勞動風險盤點、第三方
驗證與溯源機制，將合規能力納入品牌與市場策略的一環，
以降低突發性貿易限制對出口造成的衝擊，維持在歐美高端
低碳運輸市場的長期競爭力。