



李宜樺
資誠永續發展服務公司 董事長
資誠聯合會計師事務所 ESG 負責人
eliza.li@pwc.com



張嘉宏
資誠永續發展服務公司 執行董事
gaven.chang@pwc.com



楊懿
資誠永續發展服務公司 經理
分機：22426
ashley.i.yang@pwc.com

從靜態盤查到動態溯源： 解讀歐盟數位產品護照

隨著歐盟「碳邊境調整機制」(CBAM)於2026年正式啟動收費，全球供應鏈面臨首波嚴峻的財務衝擊；於此同時，下一個更具顛覆性的挑戰——「數位產品護照」(Digital Product Passport, DPP)正席捲而來。為落實歐洲綠色新政，並促使產品符合氣候中和、資源節約與循環經濟等目標，歐盟已正式頒布《永續產品生態設計法規》(ESPR)，並將DPP作為核心的執行工具。不同於CBAM屬於「財務付費門檻」，DPP是一項硬性的「市場准入門檻」，未來產品若缺少這張專屬數位身分證，依規定揭露碳足跡、回收材料比例與拆解維修等資訊，將被阻擋於歐盟市場之外。面將管理思維從「靜態的碳排報告」升級為「動態的產品生命週期溯源」。

DPP 涵蓋產品生命週期上的永續資訊，促使價值鏈上參與者生產符合永續發展目標的產品與服務。

《永續產品生態設計法規》（ESPR）管制範圍

歐盟《永續產品生態設計法規》（Regulation (EU) 2024/1781）¹的規範廣泛涵蓋多種「實體商品」，其中亦包含零組件與中間產品。為有效推進法規落地，歐盟採取分批實施策略，首波優先納入的產品包含：鋼鐵、鋁材、紡織品（特別是服飾）、家具（包含床墊）、輪胎、資通訊產品與其他能源相關產品。

數位產品護照（Digital Product Passport, DPP）是落實 ESPR 規範的核心數位工具，透過產品本體、包裝或說明文件上的資料載體（如 QR Code 等），連結至該產品的專屬資料庫。DPP 的核心目的在於打破過去供應鏈資訊不透明、數據破碎的狀態，建立涵蓋產品生命週期的溯源系統，讓價值鏈上的參與者——包含製造商、進口商、維修商、回收業者、最終消費者，乃至海關與市場監管單位——皆能依據被賦予的權限，獲取相應的產品資訊。

DPP 資料要求有哪些？²

未來歐盟將針對各產品發布專屬授權法案（Delegated Act），明確規範揭露要素，依據母法架構，範圍可能橫跨以下四大核心項目：

1. 產品基本與合規資訊

包含唯一的產品識別碼、海關商品編碼、合規證明文件，以及製造商與進口商的專屬識別碼，確保產品源頭可被精準追溯。

2. 永續與環境足跡指標

視各產品法案要求，可能包含碳足跡、環境足跡、耐用度分數、可維修性分數，以及再生材料使用比例等。

3. 循環與廢棄處置指南

提供消費者安裝、使用、日常保養與維修指南；同時提供廢棄處理廠關於拆解、零件再利用、翻新、回收與處置的詳細技術資訊。

4. 受關注物質（Substances of Concern）追蹤

作為法規預設之強制要求，需追蹤產品、零組件或備品中是否含有受關注物質，並清楚列出其化學名稱、在產品中的位置以及濃度範圍。

從「電池護照」一窺 DPP 的真實樣貌與挑戰

受歐盟新《電池法》（Regulation (EU) 2023/1542）³規範，即將於 2027 年 2 月 18 日先行強制上路的「電池護照」，被視為所有產業導入 DPP 的前哨戰。舉凡電動車

¹ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj>

² <https://tracex.tech.com/dpp-data-requirements/>

³ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1542/oj>

電池護照先行，其他產品揭露規範將於 2026 年起陸續公布。

電池、輕型交通工具 (LMT) 電池及容量大於 2 kWh 的工業電池，皆必須具備電子「電池護照」才能進入歐盟市場，內容包含「單一電池」層級的性能與健康狀態、碳足跡、再生材料含量、製造過程的再生能源占比等指標。

其中，在電池碳足跡方面，法規明定必須依據歐盟「產品環境足跡方法」(Product Environmental Footprint, PEF method) 或相關國際生命週期評估 (Life Cycle Assessment, LCA) 標準，量化各階段的碳排。值得注意的是，法規嚴格限制電池核心物料的碳足跡，不能僅依賴產業平均預設值，必須採用來自「特定生產工廠」製造「特定電池型號」的一級活動數據。

DPP 預計實施時程

根據歐盟執委會「永續產品生態設計及能源標籤之 2025-2030 年工作計畫」⁴，各項產品及跨產品適用的 DPP 揭露規範，將自 2026 年起分批發布專屬授權法案，關鍵時程如下表所示：

預計發布年份	適用產品/規範範疇
2026 年	鋼/鐵、洗碗機、洗衣機及烘衣機等能源產品
2027 年	鋁、輪胎、紡織品/服飾、顯示器；電機電子設備的可維修性 (跨產品適用)
2028 年	家具、電動車充電樁、馬達、冷藏冷凍設備
2029 年	床墊、照明光源；電機電子設備的回收材料與可回收性 (跨產品適用)

授權法案發布後，原則上將保留 18 個月的緩衝期供企業準備，考量到跨供應鏈的數據收集與系統建置極具挑戰性，建議企業盡早展開資訊盤點與整合，以防法規生效時難以即時應對。

企業因應步驟建議

企業三大因應步驟

1. 成立跨部門小組，確保資訊一致與完整。
2. 建置產品動態溯源能力，掌握資料顆粒度。
3. 優化供應商議合與遴選機制，確保上游資訊可取得性。

1. 成立跨部門工作小組

企業現行之產品資訊多分散於不同單位，例如品保負責 RoHS、法務負責 WEEE、採購負責再生材料、廠務負責碳足跡。然而，DPP 著重產品生命週期的綜合數據，企業應建立跨部門工作平台，建立統一的數據協作機制。

2. 從「靜態盤查」進化到「動態溯源」

DPP 規範將依據產品價值鏈的複雜性、產品規模或其環境影響等因素，決定資料顆粒度應為產品型號 (model)、批次 (batch) 甚至單一物件 (item) 層級。為此，企業應提前推演因應策略，檢視既有的企業資源規劃 (ERP) 與產品生命週

⁴ https://green-forum.ec.europa.eu/news/2025-2030-working-plan-2025-07-11_en

期管理 (PLM) 系統，評估其能否精準且動態地回應各層級的數據追溯需求，將生命週期數據蒐集流程加以數位化與自動化。

3. 優化供應商議合與重塑遴選機制

依據 ESPR 第 38 條規定，未來在各產品專屬法案的規範下，供應鏈參與者將負有連帶法律義務，必須應製造商的要求「免費提供」相關產品的成分與生產過程資訊，並允許驗證機構查核。在此法源基礎下，建議及早建立能提供料件相關環境資訊之供應商遴選機制；而逐步淘汰無法配合提供合規數據的供應鏈夥伴，已是法規驅動下控管營運風險的必然趨勢。

DPP 的永續風險與機會

DPP 同時帶來合規風險與商業機會，建議企業瞭解法規規範及導入產品生命週期評估。

隨著 DPP 法規逐步落實，供應鏈中的不同角色需承擔不同的責任與轉型課題：

- 直接出口歐盟的品牌或代工廠 (Tier 1) ：

第一線面對海關與市場監管單位，必須扛起建置 DPP 資訊系統的最終責任，包括確認上下游資料準確性、確保產品正確標示 QR Code 連結，否則將面臨產品無法准入的風險。

- 中間產品 / 零組件 / 原材料供應商 (Tier 2/3) ：

雖然無需自行發行 DPP，但可預期歐盟的客戶 (Tier 1) 未來將在各產品專屬授權法案發布後，將 DPP 相關資訊要求納入採購合約中。若無法即時回應，提供對應的產品永續資訊，可能面臨掉單的風險，降低競爭力。

除了合規風險，DPP 也為企業帶來實質的永續商業機會。ESPR 授權歐盟制定強制的綠色公共採購最低標準，在未來的公共採購程序中，將產品的環境永續指標 (如回收材料比例等) 列為強制性決標基準，並給予 15% 至 30% 不等的評選權重。此外，DPP 所帶來的資訊透明度，也引導消費者做出更具永續意識的購物決策。

這意味著，建立產品溯源與永續數據管理能力，已不再僅是因應法規的防守戰，更是企業強化綠色競爭力、爭取歐洲政府與大型企業綠色採購訂單的關鍵。提早佈局產品生命週期動態溯源的企業，將能在這波驅動循環經濟的新動能中，穩健邁向低碳轉型未來並掌握市場先機。資誠可以為您提供最符合企業需求的專業諮詢服務，包含法規與標準教育訓練、產品生命週期評估 (LCA) 導入，以及管理實施建議等工作，共同提升企業因應資訊揭露所需的必備知能。資誠也將與您共同持續關注 DPP 的發展及企業推動進程，提供最即時的資訊。

如您對企業永續發展有任何問題，竭誠歡迎您與資誠永續聯繫：

楊懿 經理 ashley.i.yang@pwc.com (02) 2729-6666 #22426

朱承平 協理 steven.chu@pwc.com (02) 2729-6666 #21739