# 展會觀察評析 - 2026 德國國際包裝展(Interpack)

塑膠工業技術發展中心 2026 年 11 月

德國國際包裝展(Interpack)為全球重要的專業包裝展會，涵蓋食品、飲料、醫藥及工業品等領域的包裝應用。2026 年展會於 5 月 7 日至 13 日在德國杜塞道夫舉行，匯集 65 個國家共 2,804 家參展商，並吸引 161 個國家約 127,000 名觀展者，其中約 75%來自德國以外地區。

Interpack 展出內容包括包裝材料、加工製程及整線設備，並吸引品牌商、包材製造商與設備供應商，可觀察不同供應鏈環節的技術發展與整合應用。此外，展會每三年舉辦一次，有助於追蹤包裝技術從研發至商業應用的進展，因此可作為觀察全球包裝產業技術趨勢與市場應用的重要展會。

本屆展會以智慧製造(Smart Manufacturing)、創新材料(Innovative Materials)及未來技能(Future Skills)為三大主題。隨著歐盟《包裝及包裝廢棄物法規》[1](Packaging and Packaging Waste Regulation, PPWR)逐步適用，以及市場對資源使用效率與生產彈性的需求提高，包裝技術持續朝可回收設計、材料減量及自動化整合發展。

[1] 歐盟《包裝及包裝廢棄物法規》(Packaging and Packaging Waste Regulation)：規範包裝設計、包裝減量、可回收性、再生材料使用及包裝廢棄物管理等要求，相關規定依適用時程分階段實施。




圖：Interpack 2026 展會現場
資料來源：Interpack

本報告聚焦四大技術面向，分別為單一材質包裝、纖維基包裝、高性能與輕量化包裝，以及智慧製造與自動化技術，探討各項技術的發展重點與代表性應用。

**單一材質包裝：薄膜結構優化與高性能熱封技術並進**

傳統多材質軟性包裝雖具備阻隔、強度及密封性能，但異材質組合增加回收處理難度。業者透過機械方向延伸聚乙烯薄膜[2](Machine Direction Oriented Polyethylene, MDO-PE)、熱封層與結構設計，開發以聚乙烯[3](Polyethylene, PE)或聚丙烯[4](Polypropylene, PP)為主的單一材質包裝，兼顧產品保護、加工穩定性及回收相容性。

[2] 機械方向延伸聚乙烯薄膜(Machine Direction Oriented Polyethylene)：聚乙烯薄膜經加熱後，沿機械運行方向進行單軸延伸，使分子鏈定向排列，以提升薄膜剛性、透明度及機械性能。
[3] 聚乙烯(Polyethylene)：常見熱塑性塑膠，可用於薄膜、容器與熱封層。
[4] 聚丙烯(Polypropylene)：常見熱塑性塑膠，廣泛用於包裝容器與薄膜。

- **單一材質軟包裝：**芬蘭 Walki 與美國 Dow 合作開發單一材質軟包裝，採用 MDO-PE 薄膜取代傳統聚酯印刷膜，提升剛性與透明度，並搭配 PE 熱封膜形成全 PE 結構。熱封層採用 Dow AFFINITY™聚烯烴塑性體[5](Polyolefin Plastomer, POP)，可降低熱封溫度，減少薄膜受熱而變形、沾黏，提升熱封製程穩定性，目前已製作出冷凍煎餃包裝袋原型。此單一材質結構亦有潛力應用於穀物等乾貨，以及採氣調包裝[6](Modified Atmosphere Packaging, MAP)的生鮮食品。



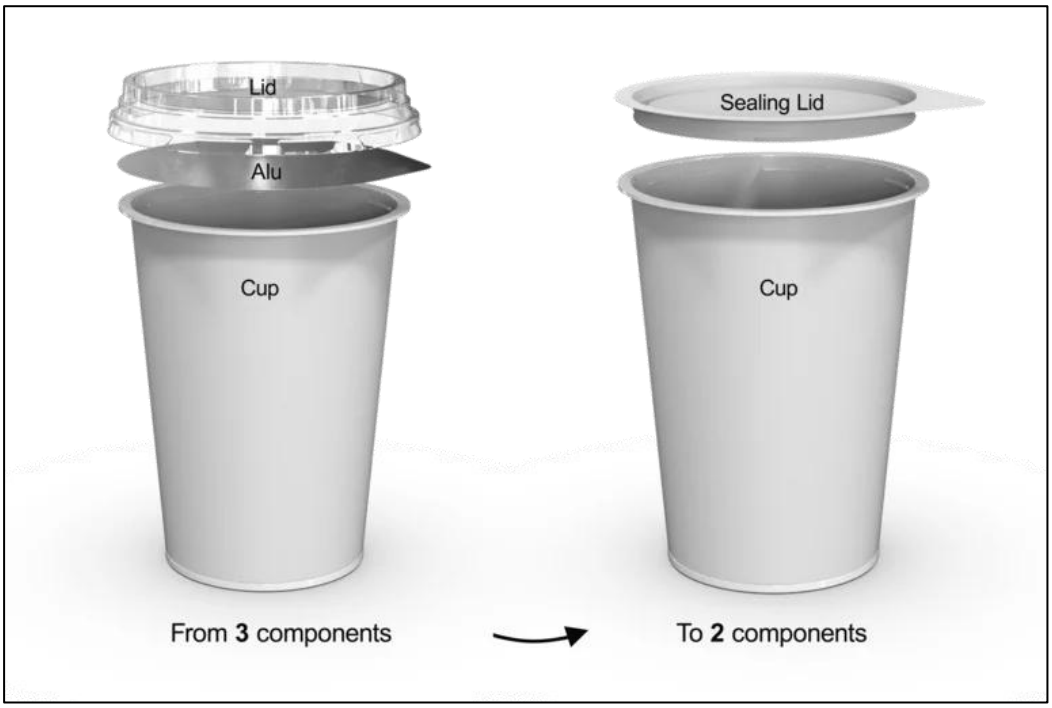

圖：MDO-PE 包裝袋
資料來源：Walki

- **單一材質密封蓋：**奧地利 Greiner Packaging 推出 Click In 密封蓋，採用卡扣式結構，重新封蓋時可穩固扣合，並透過聲響確認密封狀態。該技術無須

[5] 聚烯烴塑性體(Polyolefin Plastomer)：具有柔軟性、彈性及良好熱封性能的聚烯烴材料，可應用於軟性包裝薄膜的熱封層。

[6] 氣調包裝(Modified Atmosphere Packaging)：調整包裝內氣體組成以延緩食品品質劣化的包裝技術。

使用傳統鋁箔封膜，將包裝結構由三個元件簡化為兩個元件，杯體與蓋體均可採 PP 製造，減少異材質使用，提升回收相容性。Click In 適用於圓形、方形及矩形等不同杯型，亦可搭配熱成型或射出成型製程，兼顧防漏性能與包裝設計彈性。




圖：Click In 密封蓋
資料來源：Greiner Packaging

- **超薄單一 PE 薄膜：**韓國 LG Chem 開發 UNIQABLE™單一 PE 包裝技術，以單一材質結構取代傳統多材質複合薄膜，並維持機械強度、熱封穩定性及防潮性能。該技術目前採用 14 微米超薄薄膜，並進一步開發出更薄的 12 微米薄膜樣品，透過薄型化減少材料用量與包裝重量。此外，可依不同產品需求調整材料性能與加工條件，應用範圍涵蓋清潔用品、寵物食品及食品包裝。




圖：UNIQABLE™ 採用全聚乙烯結構的包裝解決方案
資料來源：LG Chem

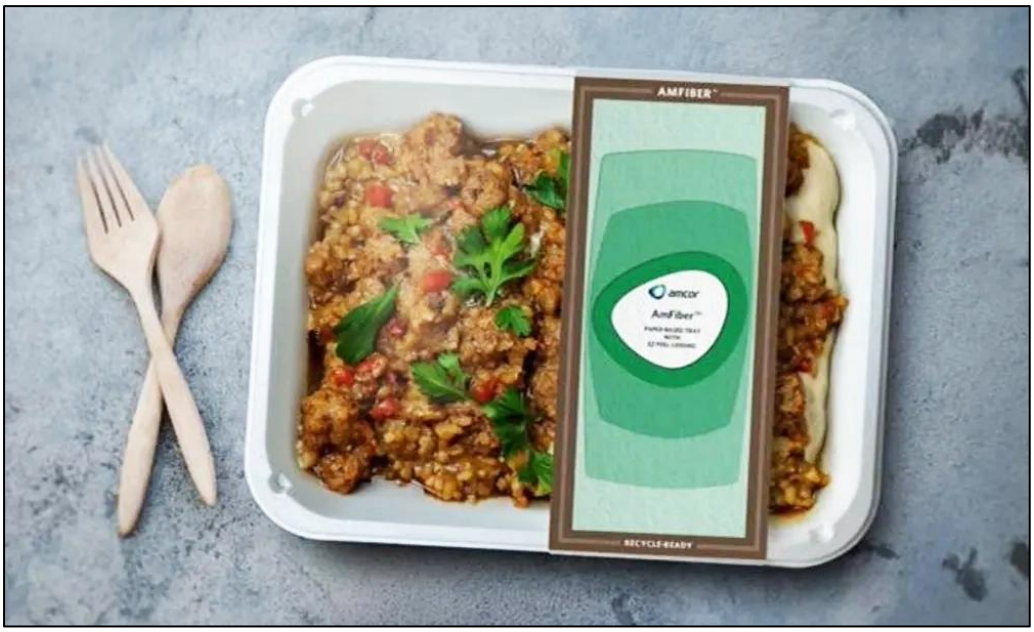
**纖維基包裝：模塑成型與阻隔技術拓展包裝應用**

纖維基包裝的應用已由傳統紙盒、紙袋拓展至食品托盤、容器封蓋及具阻隔功能的軟性包材。業者結合濕式與乾式模塑纖維成型技術，並透過阻隔塗層及內襯設計，提升包裝的防潮、阻氧及密封性能，以符合不同產品的保存需求。相關技術在實際應用時，仍須考量包裝設備相容性、量產可行性，以及複合材料的回收處理條件。

- **纖維基食品托盤：**瑞士 Amcor、芬蘭 Metsä 及義大利 G. Mondini 合作開發 AmFiber™纖維基托盤，採用 Muoto™木纖維模塑成型技術，搭配輕量化阻隔內襯及封膜，減少塑膠使用量，同時維持食品保護性能。產品適用於肉類及冷藏即食食品，可支援 MAP 與真空貼體包裝[7](Vacuum Skin Packaging, VSP)，並結合 G. Mondini Trave® Streamline 包裝設備進行展

[7] 真空貼體包裝(Vacuum Skin Packaging)：將食品放置於托盤上，透過抽真空及加熱成型，使上層包裝薄膜緊密貼合食品表面與托盤，減少包裝內殘留空氣，有助於維持食品品質及呈現產品外觀

示，呈現纖維基材料與現有包裝製程的整合應用。




圖：AmFiber 纖維基托盤
資料來源：Amcor

- **乾式模塑纖維包裝：**瑞典 PulPac 與英國 PA Consulting 合作開發乾式模塑纖維[8](Dry Molded Fiber)技術，利用氣流將乾燥纖維均勻鋪設，再經熱壓成型製作包裝產品，相較於傳統濕式模塑纖維[9](Wet Molded Fiber)製程，可減少用水量及乾燥需求。雙方進一步開發纖維基瓶蓋，針對螺紋扣合、重複開關及密封性能進行測試，目標是使纖維基瓶蓋具備接近傳統塑膠瓶蓋的使用性能，拓展纖維材料於包裝封蓋的應用範圍。

[8] 乾式模塑纖維(Dry Molded Fiber)：以乾燥纖維鋪設及熱壓成型，降低濕式模塑所需的用水與乾燥負荷。

[9] 濕式模塑纖維(Wet Molded Fiber)：將植物纖維分散於水中形成漿料，再透過模具吸附、脫水及乾燥成型，製作托盤、容器及緩衝包材等產品。



圖：纖維基瓶蓋

資料來源：PulPac

- **纖維基阻隔包材：**芬蘭 UPM 與德國 Felix Schoeller 合作開發纖維基軟性包裝，採用 UPM Solide™ Lucent 包裝紙，搭配客製化阻隔塗層，可依不同食品的保存需求，調整阻氧、防潮、防油及熱封性能。該紙材具有平滑且緻密的表面結構，兼具良好印刷性與機械強度，有助於減少阻隔塗層用量，並維持高速包裝製程的加工穩定性。該技術可應用於巧克力、能量棒等食品包裝，具備取代部分傳統多材質複合軟性包材的潛力。




圖：纖維基軟性包材

資料來源：UPM

**高性能與輕量化包裝：高阻隔技術與材料減量設計並進**

高性能與輕量化包裝主要透過阻隔技術、結構設計及製程控制，提升產品保護性能或減少材料用量。代表性技術包括聚對苯二甲酸乙二酯(Polyethylene Terephthalate, PET)[10]瓶內壁阻隔鍍膜、精準加熱吹瓶成型及 PP 容器薄壁化成型，分別著重於提升阻隔性能、優化瓶身材料分布及降低容器重量。相關技術除須符合產品保存需求外，亦需兼顧容器結構強度、加工穩定性及量產可行性。

- **高阻隔 PET 瓶：**德國 KHS 開發 KHS Supreme PET 瓶，採用 Plasmax 技術[11]，於瓶內壁形成厚度低於 100 奈米的透明氧化矽薄層，降低氧氣滲透，延長茶飲等易氧化飲品的保存期限，據廠商公布資料，保存期限最長可延長至原有的 10 倍，設備最高處理速度達每小時 6 萬瓶。該鍍層可於 PET 回收製

[10] PET(Polyethylene Terephthalate, 聚對苯二甲酸乙二酯)：一種熱塑性聚酯，具透明度高、重量輕、強度佳等特性，常用於飲料瓶、食品包裝及薄膜，業界常稱「寶特」或「聚酯」。

[11] Plasmax 技術：以氧化矽薄層提升 PET 容器氣體阻隔性能的內壁鍍膜技術。

程中透過鹼液去除，並適用於 100%再生 PET[12](Recycled PET, rPET)製成的瓶體，在提升阻隔性能的同時，維持 PET 瓶的回收相容性。




圖：KHS Supreme PET 瓶
資料來源：KHS

- **雷射減重 PET 瓶：**法國 Sidel 採用雷射加熱技術取代傳統鹵素加熱，精準控制 PET 瓶胚的加熱區域，使吹瓶成型後的瓶身材料分布更為理想。以 1 公升食用油瓶為例，瓶重由 20.5 公克降至 16.5 公克，材料用量減少約 20%。此外，瓶身結合環狀補強結構(Power Ring)，提升開瓶及倒油時的側向強度，使瓶身在輕量化的同時，仍能兼顧整體結構強度與實際使用需求。

[12] 再生 PET(Recycled PET)：由回收 PET 再製的材料。



圖：輕量化 PET 食用油瓶

資料來源：Sidel

- **薄壁化 PP 包裝容器：**德國 Jokey 將 ThinWall 薄壁化技術應用於 JSLB 1090 系列 1 公升容器，桶身與蓋體總重量僅 30 公克，適用於優格、起司及奶油乳酪等乳製品包裝。該產品採用單一 PP 材質，透過薄壁化成型減少材料用量，同時維持容器結構強度、堆疊穩定性及內容物保護功能，並提升回收相容性。




圖：1 公升裝 JSLB 1090 桶

資料來源：Jokey Group

**智慧製造與自動化：人工智慧[13](Artificial Intelligence, AI)辨識與機器人整線提升生產彈性**

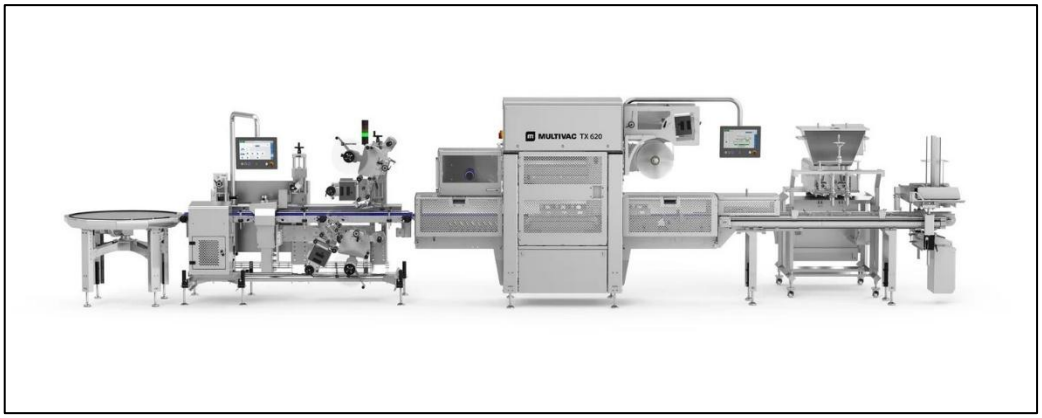
AI、機器人及數位監控技術逐步應用於包裝產線，涵蓋進料、封裝、貼標、裝箱及棧板堆疊等作業。為因應多品項、小批量生產及快速換線需求，設備商透過 AI 產品辨識、自動化控制及設備運轉資料管理，提升生產效率與產線調整彈性，並強化各製程設備之間的整合能力。

- **AI 智慧封盒包裝產線：**德國 MULTIVAC 以 TX720 封盒機整合雙料流供料、AI 產品辨識及 L310 列印貼標系統，可於同一產線處理不同產品的封裝作業，並依產品內容自動完成貼標、分流及堆疊，提升多品項包裝的生產彈性。此外，CloseCut[14]封膜模具透過緊密排列設計，減少包裝盒之間的多餘膜材，

[13] 人工智慧(Artificial Intelligence)：以演算法分析資料、辨識產品或輔助設備控制的技術

[14] CloseCut：MULTIVAC 用於減少封盒膜裁切邊料的模具技術。

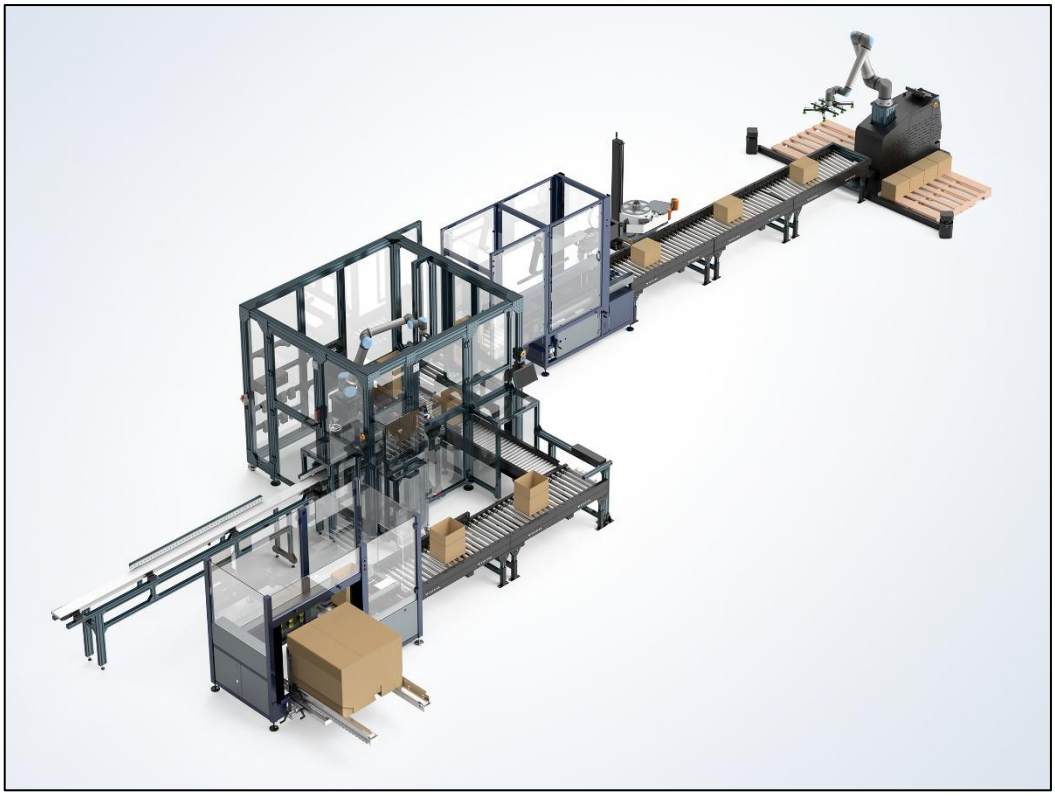
封膜裁切邊料最高可減少 30%，降低材料耗用量。




圖：MULTIVAC TX 封盒包裝產線

資料來源：MULTIVAC

- **智慧包裝自動化整合：**加拿大 Vention 整合 Universal Robots UR20 協作機器人與模組化滾筒輸送機，執行紙箱輸送及棧板堆疊作業，並搭配 UR10e 協作機器人，完成不同規格產品的自動裝箱。系統透過 MachineMotion AI 控制器及 MachineLogic 軟體整合各項設備控制，可依生產需求調整產線配置。搭配 MachineAnalytics 分析設備運轉資料，並透過 RemoteView 遠端監看設備運作情形，提升產線管理效率與生產調整彈性。



圖：第三代 Rapid 系列棧板堆疊機及新一代模組化輸送系統
資料來源：Vention

- **智慧化包裝整線技術：**法國 Sidel 推出 Cermex RoboSELEX 機器人瓶罐整理系統，每分鐘最高可處理 320 瓶，更換產品排列方式約需 1 分鐘，可因應不同瓶型的裝箱需求。另推出 RoboAccess_Pal S 棧板堆疊系統，每分鐘最高可完成 11 次堆疊作業，最大搬運負載 25 公斤，單一棧板配置的設備占地面積小於 8 平方公尺，有助於提升產線空間利用效率。此外，Sidel 透過 Packaging Optimisation Tool 模擬 PET 瓶設計及再生料比例的調整，評估材料成本與碳排放減量效益，提供包裝設計與材料選用的參考依據。




圖：Cermex RoboSELEX
資料來源：Sidel

**結語**

綜合 Interpack 2026 的技術觀察，包裝產業持續朝可回收設計、材料減量、高阻隔性能及智慧製造發展。單一材質包裝著重薄膜結構與熱封性能；纖維基包裝結合模塑成型與阻隔技術，拓展應用範圍；高性能與輕量化包裝則透過阻隔處理與結構設計，提升產品保護性能或減少材料用量；AI、機器人及數位監控技術亦逐步導入包裝產線，以因應多品項生產及快速換線需求。

從代表性技術案例觀察，包材開發除重視材料性能外，亦須考量加工穩定性、設備相容性及量產可行性。在歐盟 PPWR 及循環經濟政策推動下，包裝設計朝可回收及材料減量方向發展的同時，仍須符合產品保存需求與回收處理條件。Walki 與 Dow、Amcor 與 Metsä 及 G. Mondini 等合作案例，反映跨企業共同開發及應用驗證的重要性，有助於新型包材導入實際包裝製程。

對臺灣橡塑膠產業而言，可結合薄膜加工、材料改質、射出與吹瓶成型，以

及自動化設備整合等技術，尋求國際包裝供應鏈的合作機會。海外拓銷可優先關注歐洲市場對可回收包裝、材料減量及自動化設備的需求，依據自身技術優勢與目標客戶的應用條件，選定適合拓展的產品及設備。建議以食品、飲料及日用品品牌商、包材加工廠與包裝設備整合商為主要合作對象，透過國際展會、技術交流及共同開發建立合作管道，並配合客戶需求進行包材試製、設備測試及量產驗證。同時，備妥產品性能、回收相容性及相關法規符合性資料，提高產品導入國際供應鏈的可行性，拓展海外市場合作機會。