

專題報導 | 發布日期 2022.11.25

歐洲擴大紡織品回收：化廢為寶

撰文 | 紡織月刊 編輯部

圖片、圖表來源 | Adobe Stock、紡織月刊 編輯部

歐洲每人每年產生的紡織廢料超過 15 公斤，大多來自消費者丟棄的服裝及家用紡織品，約占廢料總體的 85%。無論是在歐洲境內還是境外，多數廢料將送至焚燒或進入垃圾掩埋場，這對環境帶來許多負面影響。不過，在不久的將來，新的永續產業會接二連三地出現，並賦予廢料新價值。

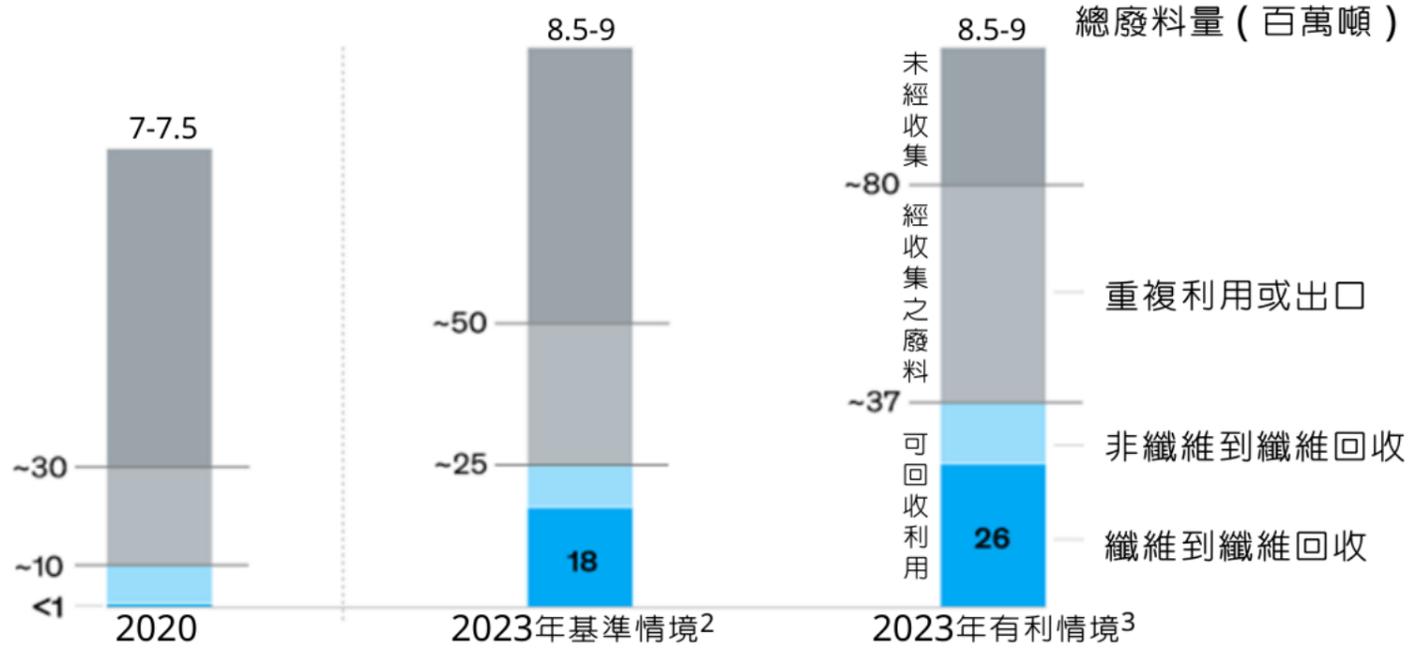
解決廢料問題的方式有許多，包括減少生產過剩、過度消費、延長產品壽命，以及設計提升循環性的產品。纖維至纖維 (fiber-to-fiber) 回收是最永續且可擴展的方法之一，其目的就是將紡織廢料轉化，製成服裝或其他紡織產品。目前純棉的機械式回收技術已建立，其他如聚酯纖維的化學回收技術亦已進行密集的研發，技術一旦成熟，估計 70% 的紡織廢料可進行纖維至纖維的回收利用，剩下的 30% 則將需要採以開環 (open-loop) 回收或其他解決方案，例如：透過熱化學回收生產合成氣 (syngas)¹。然而，由於規模化仍面臨許多障礙需克服，如今僅不到 1% 的紡織廢料以纖維至纖維方式回收。

收集、分類及預處理限制了纖維至纖維回收的紡織廢料數量，目前平均收集率為 30% 至 35%，而未分類的廢料中，很大一部分是出口至歐洲以外地區。此外，大多數纖維至纖維回收技術對纖維成分與純度皆有嚴格要求，舉例來說，回收牛仔褲時必須去除拉鍊及鈕扣這道預處理，而先進、準確及自動化的纖維分揀及預處理技術尚未開發出來。為了充分發揮纖維至纖維回收技術，必須進一步擴大混紡成分分離的能力、降低成本並提高產出品質，這些技術瓶頸阻礙了循環紡織品經濟的規模化。分析指出，若克服了上述障礙，至 2030 年，纖維至纖維的回收利用可能達到紡織品廢料總量的 18% 至 26%，如表 1 所示。

¹ 合成氣 (syngas) 主要由一氧化碳、氫氣和二氧化碳組成。是一種以天然氣、煤炭或碳氫化合物為原料，經與水蒸氣產生重組反應或與氧氣發生部份氧化反應等方法製成。工業上多用天然氣(甲烷)與水蒸氣經重組反應製造。水煤氣可視為合成氣的一種。

表1 2023年纖維到纖維的回收率將可占紡織廢料總量的18%~26%

截至2022年6月，歐盟27國及瑞士估計之紡織廢料量分類表(%)



2 基準情境 (base-case scenario) 係指歐盟27國及瑞士50%的消費後家用紡織品廢物被收集的情況，高於目前的30%~35%。

3 有利情境 (upside case) 是指歐盟27國及瑞士80%的消費後家用紡織品廢物被收集的情況。

至 2030 年，包括整個價值鏈，紡織品的收集、分類與回收，估計將花費 60 億至 70 億歐元的資本支出及投資。分析顯示，一旦該行業成熟並擴大，便可能成為一個獨立且可獲利的行業，並帶來 15 億至 22 億歐元的利潤。紡織品回收價值鏈可因此推出多款新穎且具價值的原材料，讓歐洲的企業能生產更多的服裝，創造更多的價值。

除了直接的經濟效益外，擴大歐洲紡織品回收還可帶來一些環境及社會效益。例如，可創造 15,000 個新的工作機會，而且二氧化碳排放量可減少約 400 萬噸，相當於一個冰島大小國家的排放。分析顯示，至 2030 年，該行業的年度整體影響總額可能達到 35 億至 45 億歐元。

為了抓住這個機會 合作與創新將是關鍵

找出阻礙規模的瓶頸相當重要，需相關利益者大膽且迅速採取行動，否則歐洲的紡織品回收規模無法在 2023 年前達到一定的狀態。本刊整理了成功的五個主要因素如下：

- 「關鍵規模」— 紡織品回收價值鏈無法小規模運作，整個價值鏈需為纖維至纖維回收技術提供足夠原料，才能進入大規模運作。因此，該行業必須設定大膽的目標並將其實現。
- 「真正的合作」— 未來多項挑戰最好以高度協作的方式來解決。價值鏈上的商業領袖、投資者及公共機構的主事者應聚在一起，共同參與經營，以克服障礙。
- 「轉型資金」— 雖然分析指出，紡織品回收行業一旦成熟與規模化，即可以實現獲利，但短期內仍需轉型資金的投入。此類資金的例子包括企業回收補貼（可能的生產者責任延伸 EPR₄ 資金）及綠色溢價（可能由品牌和消費者分擔）。
- 「投資」— 價值鏈中許多環節必須從頭建立，這需要大量的資本支出，才有足夠的經濟價值來彌補可能承擔的風險。
- 「公共部門的推動」— 公共部門機構的領導者必須協助推動紡織品回收。措施包括提高收集率、限制未分類紡織廢料的出口、刺激需求、建立統一框架以提升循環性等。

大規模的纖維至纖維回收可將廢料轉化為具價值物品，解決廢料問題。紡織業可開始擴大收集、分類及了解閉環回收所需的基礎設施。此篇報導確定了未來紡織品循環利用的各項關鍵機遇，並強調如何這次抓住機遇所需的心態及行動。此外，希望這份資料能成為業者進一步研究和合作的基礎，以建立更完善的紡織品回收。

4 生產者責任延伸 (EPR)：通過使產品製造者對產品的整個生命周期，特別是對產品的回收、循環和最終處置負責，來實現環境保護、降低產品對環境的負面影響的目標。這一概念明確了產品被消費後，在廢物回收、循環利用和最終處置環節中的責任主體。

 列印文章

分享這篇文章



熱門文章

[與越南 VNPOLY 共創聚酯短纖商機！](#)

[轉虧為盈！成衣製造商利用數位科技提高投資報酬率](#)

[國際貿易一站式服務 克服出口外貿高風險](#)

[生質減碳新關鍵途徑：植物基柔軟劑](#)

[利用產品生命週期管理 \(PLM\) 協助降低碳足跡](#)

[◀ 回上頁](#)

訂閱電子報

輸入您的e-mail



我要取消訂閱

100 台北市中正區愛國東路22號5樓
信箱：textilemonthly@textiles.org.tw
電話：02-2341-7251
