



---

工廠行業：	傢具製造業
應用技術：	採用配備激光定位真空吸附的布匹裁剪線取代人工裁布工作台以減少固體廢物產生
資料來源：	清潔生產伙伴計劃示範項目(23D1096)
項目年份：	二零二三年
環境技術服務供應商：	惠州卓譽環保科技有限公司 (115891164@qq.com)

---

### **概覽**

本文介紹傢具廠採用配備激光定位真空吸附的布匹裁剪線取代人工裁布工作台以減少固體廢物產生的示範項目。

在本個案中，華諾傢俱（深圳）有限公司（以下簡稱華諾傢俱），主要從事研發、製造、銷售大型家居等業務。獲清潔生產伙伴計劃資助下，華諾傢俱採用配備激光定位真空吸附的布匹裁剪線（由天津市金吉旺貿易有限公司提供），取代人工裁布工作台以減少固體廢物產生。項目投入服務後，每年可減少固體廢物13.1噸，投資回本期約為2.6年。

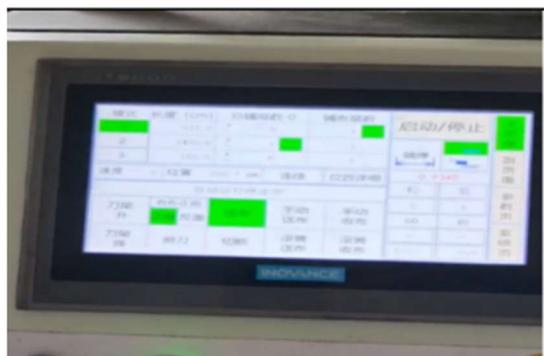
結果顯示，華諾傢俱採用配備激光定位真空吸附的布匹裁剪線具有環境效益和經濟效益。

### **技術問題**

沙發是工廠主要產品之一，沙發產品需要大量的布匹面料，整卷布料需要經過裁剪才能用於生產。工廠現有3條大型裁布工作臺，共9個人工裁布台位。其製造工藝中需要裁剪大量卷材布匹面料，原有的人工裁剪布匹工藝因精度低，效率低，廢料多等缺點，已經全線影響其他工序的生產進度，而且裁剪餘料居高不下也造成原材料浪費的同時增加工廠固廢污染。



配備激光定位真空吸附的布匹裁剪線



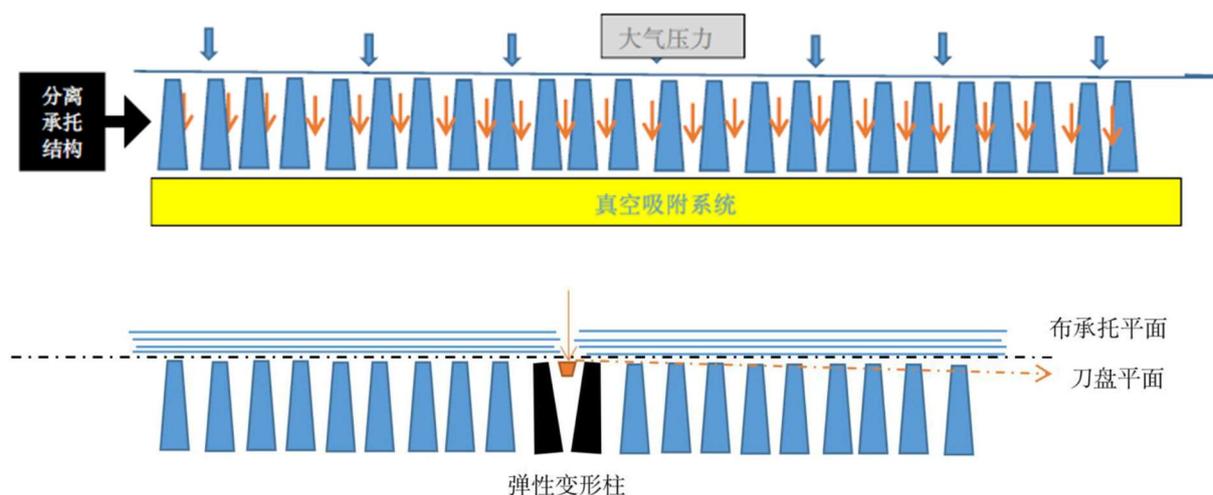
系統操作介面



## 解決方案

本示範項目中，華諾傢俱採用配備激光定位真空吸附的布匹裁剪線取代人工裁布工作台以減少固體廢物產生。

人工裁剪存在三大不足：1) 整平不足、重疊層數低，導致裁切不均勻和廢物量增加。解決方案為點對點精確校準鋪布機和真空負壓吸附技術，提升布面平整度和裁切精度。2) 布匹利用率低、固廢產量高，手工裁剪需保留冗餘，導致布料浪費。解決方案為分離柱狀承托結構和真空吸附技術，提高布匹利用率。3) 效率低，人工裁切速度慢且易產生褶皺，影響切割精度。解決方案為無接觸刀盤裁剪機頭結構，避免布匹與刀盤接觸，防止高速褶皺。



### 分離柱狀承托結構和真空吸附技術

## 示範項目簡介

華諾傢俱已於2024年07月開始安裝，再經過調試及正常運行工作，於2024年07月完成驗收。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

## 成效

為驗證項目的成效，華諾傢俱於2024年07月29日至08月09日對配備激光定位真空吸附的布匹裁剪線進行了能耗及生產數據統計獲得以下統計數據。



項目	測試日期	成品布產用量 (kg)	廢布產生量(kg)	單位成品廢布產 生率(%)
改造前	2024.06-24-07.05	5359.6	953	17.8%
改造後	2024.07.29~08.09	5843	395	6.76%
節省 (%)				62%

以每年成品用布產量為118.67噸計算，改造後  
年節約固廢： $118.67 * (17.8\% - 6.76\%) \text{ t/a} = 13.1 \text{ t/a}$

### 財務分析

項目投入後，每年可減少固體廢物13.1噸，每年可節約運作費用約為54.9萬元。  
由於本項目的總投資費用為138.4萬元，投資回報期為：  
 $138.4 \text{ 萬元} \div 54.9 \text{ 萬元/年} = 2.6 \text{ 年}$

### 環境成效

項目投入後，每年可減少固體廢物 13.1 噸。達到了減排和減少固體廢物的目的。

### 查詢

香港生產力促進局清潔生產伙伴計劃秘書處

香港九龍達之路 78 號生產力大樓 3 樓

電話：(852) 27885588

傳真：(852) 31874532

電郵：[enquiry@cleanerproduction.hk](mailto:enquiry@cleanerproduction.hk)

網址：[www.cleanerproduction.hk](http://www.cleanerproduction.hk)

(本文檔可於清潔生產網站下載：[www.cleanerproduction.hk](http://www.cleanerproduction.hk))

### 聲明

本文中所示範的設備或技術其成效只代表在本項目條件下的表現，並不表示使用在其他工廠或不同條件時會有相同的效果。此外，本文提及的設備、技術及環境技術服務供應商等並不表示是香港特區政府及香港生產力促進局所認可，對任何因使用該設備、技術或服務供應商而引致或涉及的損失，香港特區政府及香港生產力促進局概不承擔任何義務、責任或法律責任。此外，類似的設備、技術及服務供應商或可在市場上獲得。讀者應認真評估對該設備或技術的實際需求，以及在採用該設備或技術之前應向有關方進行詳細諮詢。