



工廠行業：	紡織業
應用技術：	採用高效特種纖維軋輥以節省紡織品幹衣中的蒸氣使用以節省能耗
資料來源：	清潔生產伙伴計畫示範項目(16D0521)
項目年份：	二零一六年
環境技術服務供應商：	廣東省粵盛清潔生產技術創新中心 (545784046 @qq.com)

概覽

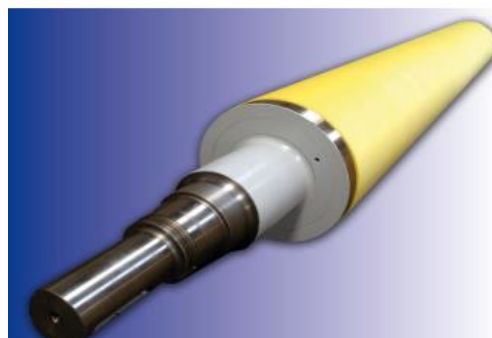
本文介紹紡織廠採用高效特種纖維包覆軋液輥取代普通橡膠軋輥的節能示範項目。工廠發現現場傳統橡膠軋輥存在軋余率高，而且結果導致後續烘乾織物的蒸汽耗費量大，能耗較高的問題。

在本個案中，**廣東溢達紡織有限公司**（以下簡稱**溢達**）主要從事紡織品的紡紗、染色、織布、後整理、制衣及制衣輔料。獲清潔生產伙伴計畫資助下，**溢達**採用**高效特種纖維包覆軋液輥**（由常州理查豪輥軸科技有限公司提供）提高變形擠壓效果，提升織物的軋液率，降低後續烘乾能耗。項目投入服務後，每年可減少蒸汽用量1,010.3噸及每年可節省人民幣111,133元，並減少空氣污染物排放，投資回本期約為4.18年。

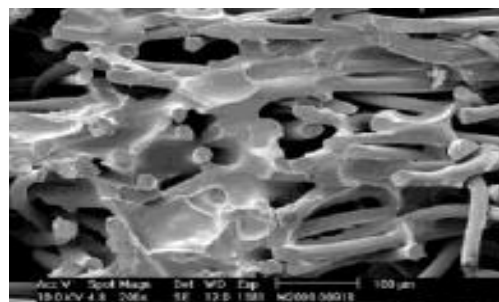
結果顯示，**溢達**採用**高效特種纖維包覆軋液輥**是具有環境及經濟效益的。

技術問題

由於普通橡膠軋輥單純只有壓力效果，沒有吸取液的能力，所以在進行軋液操作的時候，擠壓效果單一。經過其軋液後的織物含水率較高，後續烘乾能耗較高。溢達面對上述問題，因此積極尋找方案以減少能源消耗提高環保效益。



高效特種纖維包覆軋液輥



輥體內部纖維結構



高效特種纖維包覆軋液輥



解決方案

本示範項目中，溢達採用高效特種纖維軋輥在洗水機、液氨機上替代原來的橡膠輥，纖維軋輥為非織造纖維構造。結合良好的耐化學腐蝕性能和更高的軋液效率，節省大量烘乾能源消耗，另外其使用壽命是進口橡膠輥的二到三倍。通過減少液體帶出和交叉污染，纖維軋輥有利於降低液體消耗，從而降低廢液處理成本。纖維軋輥比普通進口橡膠輥更加經久耐用，這意味著更少頻次更換輥，更少的停機時間，更高效的設備利用率。纖維軋輥出色的擠液性是通過結合擠壓動作和強大的毛細管真空吸收來實現。當織物進入輥隙時，通過擠壓除去多餘的液體，緊接著將織物和輥隙多餘的液體吸入纖維軋輥，從而使軋液性能高於橡膠輥或PU輥15%-35%。

示範項目簡介

溢達已於 2018 年 8 月完成改造、調試及驗收。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為驗證特種纖維軋輥的成效，溢達對橡膠輥和特種纖維軋輥的布匹帶液率進行了統計，結果如下：

	纖維軋輥	橡膠輥
平均帶液率	36.24%	46.72%
帶液率絕對削減率	10.48%	
帶液率相對削減率	22.43%	

以項目涉及的四條輥，年總產量48,203,912.8Y計算，減少了10.48%的帶液率後，需要的加熱蒸汽量年削減1,010.3噸，年節約成本111,133元。達到了預期效果。

財務分析

根據實際記錄資料，項目投入後，每年可減少蒸汽量1,010.3噸，年節約成本111,133元，由於本項目的總投資費用為465,000人民幣，投資回報期約為：

$$465,000 \text{ 元} \div 111,133 \text{ 元/年} = 4.18 \text{ 年}$$

環境成效

項目投入後，每年可減少蒸汽量 1010.3 噸，從而減少發電廠排放的二氧化碳及空氣污染物排放量，每年減排量估算如下：

污 染 物	二氧化碳	二氧化硫	氮氧化物
年排放減少量	2.96 噸	0.96 公斤	0.84 公斤



查詢

香港生產力促進局清潔生產伙伴計畫秘書處

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

網址：www.cleanerproduction.hk

(本文檔可于清潔生產網站下載：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。