



工廠行業：紡織業
應用技術：採用超聲波技術代替化學助劑於除油水洗工藝以達節水效果
資料來源：清潔生產夥伴計劃示範項目(22D0997)
項目年份：二零二二年
環境技術服務供應商：廣州創風信息科技有限公司(wuwj@cfok.net)

概覽

本文介紹紡織廠採用超聲波技術的「魔術水洗機」替代應用化學助劑的傳統工業水洗機，以達到減少廢液排放量的效果。

在本個案中，廣東兆聯紡織有限公司（以下簡稱兆聯）主要生產流行服飾錦綸和滌綸面料。獲清潔生產夥伴計劃資助下，兆聯採用超聲波技術的「魔術水洗機」（由斯喬麥科技(龍岩)有限公司提供)代替原有的紡織坯除油水洗工藝，將減少用水量、減少廢水排放量和化學品用量。項目投入服務後，每年可減少自來水用量 38,400 噸，減少廢水排放量 37,248 噸，減少化學品用量 16.5 噸，投資回本期約為 2.74 年。

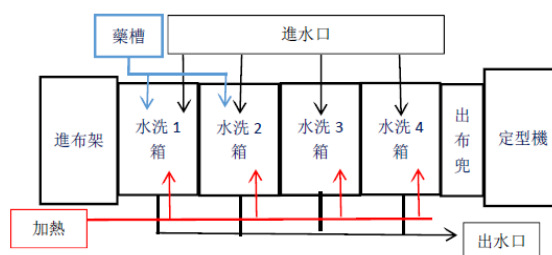
結果顯示，兆聯採用超聲波技術的水洗設備代替化學助劑於除油水洗工藝具有環境及經濟效益的。

技術問題

企業在生產過程中的紡織坯在染色前期需要對坯布進行水洗，在坯布水洗工序需要排放清洗廢水，造成了水的浪費。面對上述問題，兆聯積極尋找方案以減少生產損失及資源浪費，亦可提升生產力及節能維護的相關環保效益。

解決方案

本示範項目中，兆聯採用超聲波技術於坯布除油水洗工藝。超聲波技術的水洗設備將傳統必須借助化學除油劑的水洗過程改為應用超聲波技術的水洗設備。紡織坯在高溫清水中浸泡三次輥壓三次，就能實現除油效率高的效果，過程中有效減少化學品用量及自來水用量，並減少了減少廢水的排放量。



工業魔術水洗機工藝流程圖



工業魔術水洗機進布裝置



示範項目簡介

兆聯已於 2022 年 12 月 29 日完成現場安裝且完成驗收，經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為驗證超聲波技術水洗設備的成效，兆聯在安裝前後記錄了7個月的運行數據並通過合理的估計和分析，結果如下：

	安裝前	安裝後
使用自來水用量 (ton/year)	48,000	9,600
廢水排放量(ton/year)	46,560	9,312
化學品用量 (ton/year)	33	16.5

結果顯示，項目實施後，每年自來水用量、每年廢水排放量及每年化學品用量均有降低，達到了預期效果。

財務分析

根據實際記錄數據及估算分析，項目投入後，每年減少自來水用量38,400噸，每年減少廢水排放量37,248噸和每年減少化學品用量16.5噸，投資回本期約為2.74年。每年可節約費用約為442,303元人民幣。

由於本項目的總投資費用為1,211,000元人民幣，投資回報期約為：

$$1,211,000 \text{ 元} \div (442,303) \text{ 元/年} = 2.74 \text{ 年}$$

環境成效

項目投入後，每年減少自來水用量 38,400 噸，每年減少廢水排放量 37,248 噸和每年減少化學品用量 16.5 噸。



查詢

香港生產力促進局清潔生產夥伴計劃秘書處

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

網址：www.cleanerproduction.hk

(本文檔可於清潔生產網站下載：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。