



---

工廠行業：	紡織業
應用技術：	低浴比成衣染色機替代傳統染色機以節水
資料來源：	清潔生產伙伴計劃示範項目(18D0704)
項目年份：	二零一八年
環境技術服務供應商：	佛山小柚科技有限公司 (13570258179@qq.com)

---

### 概覽

本文介紹紡織業廠採用低浴比成衣染色機替代傳統染色機以節水的示範項目。

在本個案中，臺山市龍裕制衣有限公司（以下簡稱龍裕制衣）主要從事游泳衣和印花布的生產製造。獲清潔生產伙伴計劃資助下，龍裕制衣在染色工序上採用低浴比成衣染色機替代傳統染色機以節水，降低水使用量。項目投入服務後，每年可節約用水量50611.2m<sup>3</sup>，節約綜合成本支出人民幣138.9萬元。

結果顯示，龍裕制衣採用低浴比成衣染色機替代傳統染色機的项目具有環境效益和經濟效益的。

### 技術問題

傳統染色工序需要添加較多的藥劑以達到染色效果，染色後又需要大量清洗水，非常不利於企業在水資源方面的合理利用。因此，工廠需要新的設備和工業改善染色工序，提升環境表現。



1#低浴比洗水機



2#低浴比洗水機



## 解決方案

本示範項目中，龍裕制衣採用低浴比成衣染色機替代傳統染色機，從設備上改變，實現水使用的大幅削減。

低浴比水洗/成衣染色機器有两个特别的构成:

### 1)、机器独特的内部构造

设备内胆与传统机器的内胆有本质的区别。传统机器的内胆直径很小，一般在  $\varphi$  1000mm，而长度在 2200mm，属于长而窄的形态，内部的织物不能充分翻转，造成织物吃液渗透性差，所以需要很高的水量(浴比 1:18)。无锡赛腾公司生产的低浴比机器，内胆直径 1800mm;内笼深度 1800mm，内笼内的裤子可以充分翻转，而且形成角度翻转，正反转时衣裤从最高点落下，与水形成拍打效果，所以渗透性好。

在运行过程中，只需要很少的水随着内笼的运行而充分均匀散开，形成雨淋状态。所以决定了本设备只需很少水量可以保证水洗和染色的效果

### 2)、通过特殊的喷射系统，决定了本设备更低的浴比(1:2)

在机器的玻璃门前端安装了喷头。从机器的内部抽出一定的染液，通过循环泵注入喷头，由喷头再喷向笼内的衣裤，形成循环。提高衣裤的吃液渗透性。此功能更在原基础上提高了减少用水量。

## 示範項目簡介

龍裕制衣已於 2019 年 11 月完成改造、調試。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，龍裕制衣對染色系統的使用水量進行了測試，結果如下：

項目	旧有染色设备 (每 100 件)	ST-WSR4 208	ST-WSR1280	新机均值
水量 m <sup>3</sup>	10.00	3.6	3.6	3.6
高温水量 m <sup>3</sup>	2	0.9	0.9	0.9

洗水设备本身的能耗值很低，主要以耗水加药浸泡为主，没有大的电机机组。基本可以忽略不记。

新染色机因为有转动拍打的能力，因此相对能耗较高。

其中 ST-WSR4208 的功率为 25KW，ST-WSR1280 的功率为 7.5KW。

则两台设备的总功率为 27.5KW。



### 財務分析

根據實際記錄數據，項目投入後，每年可綜合節約成本為138.9萬元人民幣。  
由於本項目的總投資費用為65萬元人民幣，投資回報期為7個月。

### 環境成效

項目投入後，每年可減少用水 50611.2 m<sup>3</sup>，同時減少等量的污水排放。

### 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。