



工廠行業：	紡織業
應用技術：	臭氧漂白替代傳統漂白技術減排方案
資料來源：	清潔生產伙伴計劃示範項目(18D0695)
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臭氧漂白替代傳統漂白技術減少污染物排放的示範項目。

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，龍裕制衣在漂白工序上採用臭氧漂白取代傳統漂白技術，降低水使用量。項目投入服務後，每年可節約用水量35380.8m³，節約綜合成本支出人民幣342870元。

結果顯示，龍裕制衣採用臭氧漂白取代傳統漂白技術的項目具有環境效益和經濟效益的。

技術問題

傳統漂白工序需要添加較多的藥劑以達到漂白效果，漂白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優化漂白工序，改善環境表現。



1#臭氧漂白設備



解決方案

本示範項目中，龍裕制衣採用臭氧漂白取代傳統漂白，從根本上改變漂白的化學模式，實現水使用的徹底削減。

臭氧是強氧化氣體對所有染色具有超強脫色能力臭氧可破壞這些染料的發色和助色基團，從而達到脫色效果，

本系列臭氧機主要由臭氧發生器、滾筒、傳動機構系統、氣源乾燥系統、機架及微電腦控制系統組成。傳動機構由主電動機、皮帶輪、三角皮帶、軸承組成。

合格的原料空氣源中的部分氧氣（O₂）經調節閥進入臭氧發生器電離成臭氧（O₃），經流量、壓力調節閥調節和渦旋流量計、壓力變送器及溫度變送器檢測流量、壓力、溫度，以及臭氧監控儀檢測臭氧濃度後，臭氧發生器所產生的臭氧經渦旋流量計和總管壓力變送器檢測總流量及壓力後導入臭氣源。產生高濃度臭氧導入旋轉機中<布料先過水保濕>，臭氧氧化10-15分鐘完全氧化後，利用排風扇4-5分鐘將旋轉機內臭氧抽出進入大氣。臭氧將會在16-40分鐘內轉化為氧氣，從而不會對環境造成影響。

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，龍裕制衣對漂白系統的進行了測試，結果如下：

項目	舊有漂白工序（每100件）	臭氧漂白工序（每100件）	差值
水量 (m ³)	8.28	1.8	6.48

洗水設備本身的能耗值很低，主要以耗水加藥浸泡為主，沒有大的電機機組。基本可以忽略不記。

臭氧設備相當能耗較高，為新增電耗，兩台設備的總功率為12.9KW。

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34.3萬元人民幣。

由於本項目的總投資費用為64萬元人民幣，投資回報期為1.87年。

環境成效

項目投入後，每年可減少用水35380.8 m³，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

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。