



工廠行業：	食品及飲品製造業
應用技術：	食物加工採用自動豆腐衣生產線替代傳統人手生產線以提供產能及節省能耗
資料來源：	清潔生產伙伴計劃示範項目(18D0652)
項目年份：	二零一八年
環境技術服務供應商：	惠州市特能環保服務有限公司(liyu@tnhb.net.cn)

概覽

本文介紹食品及飲品製造業工廠採用自動豆腐衣生產線替代傳統人手生產線以降低能耗的示範項目。

在本個案中，惠東縣劉中興食品有限公司（以下簡稱劉中興食品）從事以黃豆為原料的食品加工製造。獲清潔生產伙伴計劃資助下，採用自動豆腐衣生產線替代傳統人手生產線，降低能源消耗量。項目投入服務後，每年可節約蒸汽能源16704t，節約生物質882.53t，實現人民幣146.72萬元的成本削減。

結果顯示，劉中興食品採用自動豆腐衣生產線替代傳統人手生產線項目具有環境效益和經濟效益。



1#自動豆腐衣生產線外觀

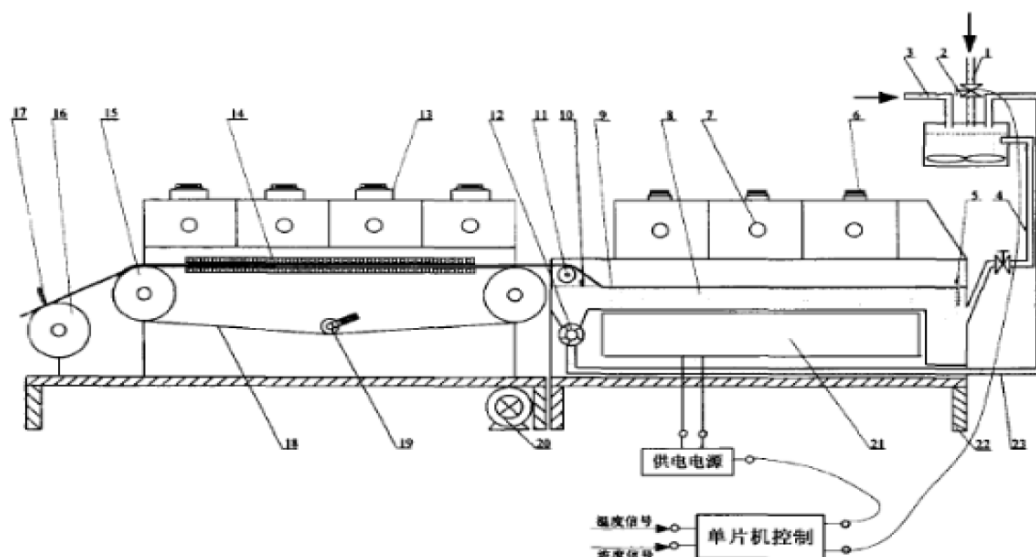
技術問題

企業在傳統人工扯皮工序和傳統烘乾工序方面，採用的是烘房內利用蒸汽加熱，導致溫度不均勻，蒸汽消散的快，熱能利用率低。有鑑於此，工廠急於尋找有效設備及方案，以減少資源浪費，保護環境，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，設備採用自動提取自動烘乾多功能成型一體機，設備主要可以分為五個系統：進漿系統、結皮系統、回漿系統、烘乾系統和切割系統。



1. 进水口 2. 电磁阀 3. 进浆口 4. 浓度计 5. 温度传感器 6. 吹风机

7. 排气口 8. 豆浆 9. 豆腐皮 10. 刮刀 11. 起皮辊 12. 泵

13. 干燥风机 14. 加热管道 15. 主动滚筒 16. 切割滚筒 17. 切割刀 18. 传送带

19. 张紧辊 20. 电机 21. 蒸汽加热室 22. 机体 23. 回浆管道

系統自動化運行，效率高，單位蒸汽能源利用率高，能源浪費率大幅度降低。

示範項目簡介

劉中興食品已於2019年7月完成改造、調試、驗收及正常運行工作。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，劉中興食品對新設備的能源系統進行了統計，獲得以下統計數據。

改造前			改造後		
日期	蒸汽量 (T)	產量 (T)	日期	蒸汽量 (T)	產量 (T)
2018 年 8 月	2745.6	129	2019 年 8 月	2755.2	131
2018 年 9 月	2822.4	136	2019 年 9 月	1392	130



2018 年 10 月	3283.2	142	2019 年 10 月	1795.2	153
單位產品能耗	21.75		單位產品能耗	14.35	

綜合得出，單位產品能耗節約率為：34%。

財務分析

根據實際記錄資料，年節約綜合成本約人民幣146.72萬元。

環境成效

項目投入後，每年可節約蒸汽能源 16704t，節約製造蒸汽的燃料生物質 1740t。

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。