



工廠行業：	金屬和金屬製品業
應用技術：	使用空氣吹噴及自動海綿吸附方法去除線路板面上的鍍液，以達節水減污效果
資料來源：	清潔生產夥伴計劃示範項目(20D0751)
項目年份：	二零二零年
環境技術服務供應商：	深圳市瑞成環保設備有限公司(szrchb@163.com)

概覽

本文介紹電路板製造廠空氣吹噴及自動海綿吸附方法去除線路板面上的鍍液，以達節水減污的示範項目。

在本個案中，建昇電路板實業有限公司（以下簡稱建昇）主要生產線路板。獲清潔生產夥伴計劃資助下，建昇採用空氣吹噴及自動海綿吸附技術（由深圳市瑞成環保設備有限公司提供）加設到傳統線路板製造過程中，藥水噴淋段及清水洗滌段，減少化學藥品的消耗，COD和NH₃-N的排放。項目投入服務後，每年可減少化學藥品用量1,194.84噸、每年減少COD141.1kg和每年減少NH₃-N164.3kg的排放，投資回本期約為0.3年。

結果顯示，建昇採用空氣吹噴及自動海綿吸附技術是具有環境及經濟效益的。

技術問題

企業在線路板生產製造過程中需要使用水作為介質清洗線路板上殘留的藥水，在水洗工藝段需要不斷的排放含有藥水成分的清洗廢水，造成了藥水的浪費。面對上述問題，建昇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，建昇採用空氣吹噴及自動海綿吸附技術。空氣吹噴及自動海綿吸附技術是通過風泵吹脫及海綿吸附技術處理水平線電路板上的殘留藥水，風泵使板面上方的殘



送風風刀



吸水海棉



留藥水改變方向返回原有的藥水段，海綿吸附板面下方的藥水，最終達到減少藥水帶出量。

示範項目簡介

建昇已於 2020 年 12 月 26 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

為驗證空氣吹噴及自動海綿吸附技術的成效，建昇在安裝前後記錄了6天的運行數據並分析，結果如下：

	安裝前	安裝後
化學藥品用量 (ton/m ²)	0.0127	0.0060
COD (mg/m ²)	1852.80	745.44
NH ₃ -N (mg/m ²)	1448.32	664.43

結果顯示，項目實施後，藥水單位產品耗量有降低，達到了預期效果。

財務分析

根據實際記錄數據，項目投入後，每年可減少化學用品用量1,194.84噸，每年減少164.32 kg COD和每年減少141.1 kg NH₃-N的排放，投資回本期約為0.3年。每年可節約費用約為2,049,034元人民幣。

由於本項目的總投資費用為574,459元人民幣，投資回報期約為：

$$574,459 \text{ 元} \div (2,049,034 - 96,216) \text{ 元/年} = 0.3 \text{ 年 (4個月)}$$

環境成效

項目投入後，每年減少 164.32kg COD 和每年減少 141.1kg NH₃-N 的排放。



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。