

## 考察清潔生產示範項目之工廠報告 – 深圳中富電路有限公司

---

日期及時間：2011 年 3 月 31 日(星期四)

參觀人數：18 人

工廠名稱：深圳中富電路有限公司(松崗二廠)

工廠地址：中國廣東省深圳市寶安區松崗街道沙浦圍村茅洲工業區



清潔生產伙伴計劃於 2011 年 3 月 31 日參觀深圳中富電路有限公司  
(松崗二廠)

### 一、企業簡介：

深圳中富電路有限公司(簡稱深圳中富)是中富電子有限公司屬下的全資公司。中富電子有限公司於 2003 年成立，具有豐富經驗的線路板專家隊伍，在深圳共設兩家工廠。

深圳中富公司佔建築面積 10,300 平方米，員工 700 人。主要生

產製造雙層及多層精密線路板產品。工廠擁有先進生產設備及設有完善管理系統，並獲得通過 ISO9001 及 ISO14001 等國際體系認證。

### 二、清潔生產開展概況

深圳中富重視清潔生產工作，制定了相應的管理制度進行清潔生產的推行，成立清潔生產小組及建立EMS組織架構，注重員工培訓，提升員工清潔生產認知。工廠持續不斷實施清潔生產改善措施，包括完成了19項無/低費方案，以及15項中/高費方案。

於2009年參與「清潔生產伙伴計劃」示範項目，成功獲得資助，開展「阻焊絲網清洗用防白水回收」項目。由於絲印網板清洗使用的防白水（2-丁氧基乙醇）為揮發性溶劑，手動洗網時，溶劑自然揮發，造成空氣環境污染及溶劑消耗浪費。這項目是使用封閉式自動洗網設備，透過採用真空氣壓泵將防白水抽起，並通過旋轉噴管，噴淋在網板上，將殘留油墨溶解清洗。清洗後之廢液自然流入溶劑回收機，以蒸餾技術分離防白水有機溶劑和有機油墨，然後把有機溶劑回收循環再用。這項目不但可以每月節省防白水450公升和節省成本人民幣9000元，還可以每月節省電費人民幣8766元，並減低揮發性有機化合物(VOC)的排放。



其他已完成的清潔生產措施如下:

### (1) 員工宿舍沐浴太陽能工程

員工宿舍洗澡用熱水，每層樓配備的電動熱水器耗電大，所提供的熱水需很長工作週期才能滿足員工的需求量。工廠在員工宿舍樓頂安裝太陽能及相應的儲水塔，將熱水聯通到員工各個宿舍的洗澡間，並加裝淋浴器，從而達到節約用電的目的。每月可減少工廠生活用電量4320度，並減少了CO<sub>2</sub>的排放量。



太陽能供電系統

## (2) 微蝕液再生系統

沉銅微蝕藥水使用量大，造成廢液處理成本高，以及造成水資源、化學藥品物料的浪費。引進微蝕再生技術，改造再生設備，重複循環使用微蝕藥水。將廢舊微蝕藥水，抽到儲存槽內，通過電解調整微蝕液內的銅離子含量，使銅離子含量達到控制範圍，再經過過濾，回用至生產線上。這項目不但有效地減少過硫酸鈉和硫酸的使用量，還可以減少新鮮水的使用量，從而達到減少廢液的排放及處理量。

## (3) 引進自動曝光機代替手動機

工廠發展面向高新科技，線路板的生產難度及品質要求不斷提高，線路板圖像轉移過程手動操作已經不能滿足制程要求；並且面臨同行業的激烈競爭，普通板的品質要求亦不斷提升，報廢板增多形成不必要的資源浪費。因此，工廠引進了自動對位曝光機，以增加內、外層線路圖像轉移的精確度；同時，亦可以減少手動操作所造成的不良，每月減少了輔銅板廢料約人民幣4.8萬元。



自動曝光機