

兆慶奈米科技股份有限公司

環保數位底片印刷之創新技術服務開發計畫

計畫緣起

一、目前現況：傳統底片沖洗 產生過多汙染源

相片沖洗程序後產出的廢液大致分為定影液和顯影液二大類；其中，定影液為中性到弱酸性水溶液，主要成分為硫代硫酸銨和硫代硫酸鈉，若未經妥善處理，任意排放，仍將汙染環境。至於顯影液，則為弱鹼性水溶液，有機污染物濃度以化學需氧量（COD）計算，高達40,000~65,000毫克/公升，並含有苯二酚、溴化物等有毒物質，因不具回收價值，所以沒有廠商願意回收處理，傾倒至排水溝內，造成環境汙染。



二、問題解決：新興環保綠色製程為解決之道

公司從事墨水開發已達到成熟階段，以低汙染、低成本的水性顏料墨水為主要開發項目。目前以穩定性較高的數位直噴底片墨水開發為主要研發，以新的材料取代傳統銀鹽底片製程，達到環保節能、成本低廉、便利等訴求，本計畫宗旨如下圖。

新產品簡介

以穩定性較高的數位直噴底片墨水作為噴印的材料，研發底片直噴創新服務流程，以新的材料取代傳統銀鹽底片製程，達到環保節能、成本低廉、便利等訴求。墨水層能防水、耐刮，更增加底片之耐用性，使用數位印刷則能隨時輸出底片，或即時修改內容，生產速度為傳統製程的5倍以上，減少不必要之能源消耗，達到環保並開發綠色製程為目的。

計畫創新重點

一、環保節能：

公司小檔案

成立日期：97年4月15日

負責人：蔡百祥

資本額：2500萬元

員工人數：9人

經營理念：

全心為客戶提供量身訂作與最佳列印品質的專業整合服務

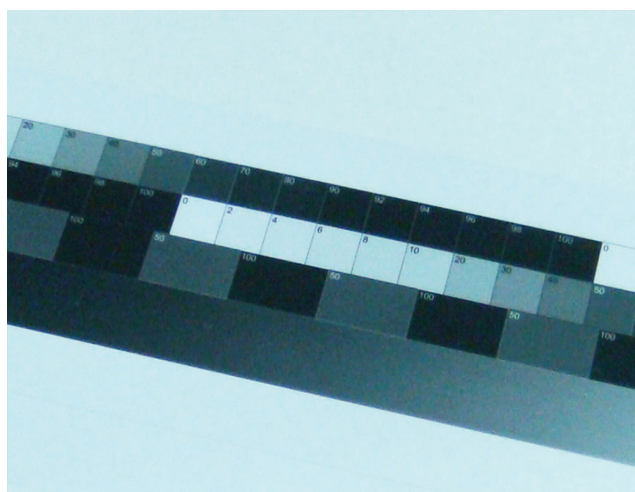
本案合作之技轉單位：

財團法人印刷工業技術研究中心

取代傳統底片沖洗過程，不需底片沖洗的顯影液、定影液等化學藥劑，大量減少藥劑的使用及減少硬體設備的投資與維護，降低對環境汙染等能源消耗，有效達到環保節能且降低環境汙染。

二、替代性：

底片價格飛漲之外且面臨停產的挑戰，使用數位直噴底片的製程，可取代底片的使用，避免原材斷炊等問題。



壓電式控墨技術

三、便利性：

數位輸出有立即、快速等特性，可針對印件做及時修正，並能立即輸出，無須額外添加任何使用材料。

研發成果及衍生效益

產值效益：

預估推廣後可將數位底片導入任何印刷製程，若以每一印刷版式一款來推估，預計營收效益增加至新台幣35,880千元。因應產能增加，將增加設備或製程改善，提升生產能效率。

年份	產值(單位千元)	計算基礎
102年	7,800	NTD130×5,000 PCS×12月
103年	12,480	NTD130×8,000PCS×12月
104年	15,600	NTD130×10,000PCS×12月
合計	35,880 千元	

專案執行重要心得

本公司為傳統的中小型企業，從業同仁向心力

強，但不擅於繁複的資料處理，申請過程中，相關文件的彙整多有遺漏，幸蒙計畫管理單位財團法人中國生產力中心的詳細說明與細心指導，使得本專案得以順利進行。

藉由此工業局的輔導，使本公司從專利分析、CNS標準的應用產品規格與開發流程、生產與實驗驗證等方面得到全盤的訓練機會，大幅增加人員在研究開發的能力與掌握，期間透過財團法人印刷工業技術研究中心的技術轉移，使得研發人員得以掌握印刷適性檢測、耐候檢測、色彩品質控制等關鍵性技術。