

## 東明油墨股份有限公司

### 新型環保報業輪轉印刷機油墨開發計畫

#### 計畫目標

完成油墨物性檢驗（含少量成品初步測試修正）及化學分析數據一組。

完成成品上線第二次測試，包含進行印刷測試樣張品質分析數據一組。

完成油墨色彩管理，包含 ICC PROFILE 建立與色域測試各一組。

建立新型環保報業輪轉印刷機油墨共 4 色。

#### 執行成果

文章方面：學術性一篇、期刊一篇、雜誌一篇。認證方面：已向美國黃豆協會申請黃豆標章。

獲得訂單：美國黃豆協會預計於明年將撥經費 150-200 萬，採用此次所生產之油墨推廣至國內報社並預計以購置相關配方或委託敝公司生產凡立水轉移至國內其他兩家油墨廠之方式，大量採用，以達到推廣之效果。

試印方面：完成兩次測試工作，藉由試印方式進行油墨的改質，了解新聞油墨的印刷方式與張葉式印刷差別外，也將本油墨性質與目前市售非環保油墨性質相當，且印刷適性優於非環保油墨。

色彩方面：完成油墨特性之 PROFILE 的製作工作，並製作 PROFILE 檔一份，如此可讓報社在節省費用部份、人事成本及縮短時程上可更上一層樓。

技術創新：1. 自製防飛墨劑以改善因油墨黏度太低所造成之飛墨問題。  
2. 油墨之 VOC 含量在 5% 以下。  
3. 有較好的脫墨性，脫墨後之回收率比銅版紙要高 2-3%。  
4. 重金屬含量符合 ASTM F963 之標準。

#### 新產品簡介

此組油墨共計黑、青、洋紅及黃色共四色，適用於

平版輪轉印刷機，屬滲透乾燥型，其黃豆含量均在美國黃豆協會所規範之標準以上（黑色 40%、青色 30%、洋紅色 30% 及黃色 30%），化性方面，其重金屬含量符合 ASTM F963 之最大溶出值、VOC 則均在 3% 以下，相關印刷物性（如粒度、粘度等性質）均和目前市售非環保油墨不相上下且價格也接近，因此具有較大競爭能力。

#### 技術合作單位及合作內容

合作單位：財團法人印刷工業技術研究中心

合作項目：1. 適合印刷用黃豆油凡立水提煉技術。

2. VOCs 減少化製造技術。

3. 提高印刷穩定性製造技術。

合作單位：立報。合作項目：委託試印。

合作單位：榮昱印製廠股份有限公司。

合作項目：委託試印。

#### 成果應用領域

應用於民生產業，因為報紙目前仍是我們每天訊息來源之一，須常常接觸報紙油墨，藉由降低 VOC 的揮發、重金屬含量的降低及提高油墨的耐摩擦性，可降低閱讀者健康方面的損害。

應用於印刷業，目前已將 VOC 含量降至 5% 以下，對報社印刷廠的工作人員健康之損害可降低。應用於報業，因相關油墨性質與目前市售之油墨性質不相上下外，其印刷適性也與市售油墨相同，最重要是報社所在意的成本售價方面，藉由多次的配方調整，目前已與市售油墨相同，因此可有很好的競爭能力。

應用於其他油墨業，可藉由技術移轉或委託製作的方式，逐步轉移製造經驗，讓更多的油墨廠受惠，這樣藉由溝通與協調的方式，讓製造技術可再精進。

應用於環保產業，因黃豆油墨性質本就與脫墨劑較為接近，可與紙廠及環保單位合作，提高油墨的回收率及提高回收紙張的比率，藉此除可降低環境的污染外，也可減少資源的浪費，提高可回收率。

應用於經貿方面，可藉由技術移轉或配方轉移的方

式轉移至其他廠商，如此便可降低成本進而提高油墨的競爭能力。

應用於進出口，目前已受到美國黃豆協會的青睞，如果明年的報社測試成效良好，將會逐年編列預算提供研究經費外，希可藉此打開其他國家的市場，已提高國內油墨廠的競爭能力。

### 專案執行績效說明

在市場效益方面，雖然目前油墨仍在測試階段，但已受美國黃豆協會的青睞，除預計於明年撥款 100-150 萬元選定 1-2 家報社測試，藉由測試後的結果，來評估未來可投入之金額或以購置配方之方式推廣至其他國家。另外，由於環保漸受重視，再加上目前的閱讀習慣仍以報紙為主要的資訊來源，未來如能以國內其他油墨商結合並與紙廠結合針對脫墨性部分進行研究，相信未來市場有無窮潛力。

在創新突破方面，由以下幾點說明：

1. 自製防飛墨劑以改善因油墨黏度太低所造成之飛墨問題。
2. 油墨之 VOC 含量在 5% 以下。
3. 有較好的脫墨性，脫墨後之回收率比銅版紙高 2-3%。
4. 重金屬含量符合 ASTM F963 之標準。

在技術紮根方面，以現有的技術再延伸，配合國內研究機構、報社、環保單位、紙廠及其他可配合之油墨廠進行後續之研究，讓相關技術可再發揚光大。

### 專案執行重要心得

此次開發新聞輪轉油墨是新的挑戰，因不同的油墨其性質有很大不同，敝公司雖有二十多年開發之基礎，但此種油墨開發卻屬第一次。在開發前與供應商密集的溝通，才了解與黃豆油墨相關樹脂目前供應商並不多且價格昂貴，主要原因在於生產量少，其煉制條件與一般油墨不同，較為嚴苛，這些訊息也成為往後煉製一重要指標。新聞油墨特性和其他油墨不同，屬滲透乾燥型，其他油墨屬氧化滲透型。油墨製造最主要是樹脂、色粉的搭配在藉由添加劑的輔助，才可讓油墨可順利的印製，因此要如何掌握油墨的特性，才是油墨成功的關鍵。在與印刷研中心合作方面，該單位不餽為印刷業界之龍頭，其完善的儀器設備、人員專業素質及專業能力都是值得學習的地方，此次除了三項移轉項目讓計畫可順利完成外，色彩方面，PROFILE 的建立及儀器量取之學習，讓從沒概念的我們有了更新的認識。

