

# 世禾國際股份有限公司

## 高階精密超細擦拭材產品開發

### 計畫執行目標

- 1.目前國內平織擦拭布產品市場主導權多被日韓廠商所掌握，國內尚無廠商介入平織擦拭布的開發，世禾是第一生產平織捲狀擦拭布並達到產品商業化的規格與生產規模的國內專業擦拭布廠商。
- 2.新開發產品已獲國內中華映管及力特光電等上市光電業大廠認證並採購，並透過日本、韓國及大陸地區經銷商網路，推廣至亞洲地區其他高科技客戶。

### 新產品簡介

- 1.針織（片狀）超細纖維擦拭布：

採用極超細複合長纖（Filament），纖維直徑僅3~5  $\mu\text{m}$ ，布質柔軟不刮傷物體表面。可以快速拭取物體表面汙染物。四邊採用高精度雷射切割，不會因為磨擦而造成纖維剝落。於Class100無塵室環境使用超純水清洗，符合Class10~100無塵室環境作業要求。

- 2.平織（捲狀）超細纖維擦拭布：

極超細複合長纖維（直徑僅3~5  $\mu\text{m}$ ），經過高密度織造及開纖定型作業處理，可達成高擦拭力及高抗張強度等特性。採用特製高溫精密熱切割封邊及超純水清洗，可符合液晶面板端子及硬碟片等清潔作業要求。

### 計畫創新重點

近年來利用分割裂片型複合超細纖維製作差異化纖維產品已是時勢所趨，讓織品呈現特殊纖細手感與視覺效果，皆非定規終端產品所能比。應用分割型超細複合纖維可開發下列終端產品：例如人造麂皮、高密度織物、人造皮革、高級擦拭布等。然而關於雙組份複合纖維，因其有相近流變性與紡絲相容性等關鍵技術，加上目前國內受限於原料開發、複合紡絲設備與製程條件及關鍵組件之設計較欠缺，故能產製分割裂片型複合纖維廠家並不多，也造成後續相關高功能性產品無法開發，世禾為此投資相當可觀的人物力在擦拭產品的開發，如改良新的織機、清洗助劑與技術的開發與採購新型切割機台等，未來世禾將朝全方為的國內第一的擦拭廠商定位大步邁進。

分割型複合纖維使用於擦拭布原料，尤其是高階精密超細擦拭布更是目前國內廠家所亟欲發展之產品。由於纖維比表面積很大，因而對汙塵可較徹底清除，對被擦拭物品表面也不產生損傷，所以應用於無塵需求高的環境如晶元廠、硬碟及光電廠都是非常適合的。

隨著產品漸趨於高精密度化與細小型化的需求，半導體、光電、生技、精密機械，甚至於醫療器材等產業之生產環境對於空氣中之浮游粒子、粉塵與靜電等之污染極為敏感，對其產品之品質、可靠性及良率高低有極大之影響。故無塵室、無菌室的應用越來越廣泛，且要求的潔淨等級也不斷提昇。就以TFT LCD為例，光就台灣供應商，目前至少計畫準備投入超過5,000億元設廠增加產能，而其生產皆需使用高等級無塵室。

本計畫世禾將開發合乎等級的高階擦拭產品，藉以取代進口產品並維持穩定品質，提高產品競爭力，並為紡織與光電產業合作提高契機，並降低產業整體經營成本，提高產業價值鏈獲利，計畫完成後世禾預計將可供國內電子及光電相關產業計20家以上廠家採用。

目前無塵擦拭布的技術評估要點，分為發塵量、吸水&保水性、耐溶劑性、化學物殘留、表面柔軟度、耐熱性、抗靜電及價格性能比等八個評估項目，分述如下：



### 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本計畫產品之領先指標部分，在布重、厚度、吸水速率、保水量及保水量等均優於佳麗寶公司，而價格則將只有佳麗寶的一半，且所有的原料及加工均在國內採購與加工，除產品深具競爭例外，價格更是具絕對優勢，對相關產業價值鏈的附加價值與技術提昇，更是深具貢獻。

本公司全體同仁因本計劃的執行，對相關產業價值鏈的了解與切割及無塵清洗技術的提昇，有相當大的受益，特別在成本控制及品質管理等作業流程的能量有大幅成長。

### 人才培訓及運用效益

- 1.內部人才培訓7人；並將技術擴充到相關協力廠人才培訓約15人。

2. 人才培訓及推廣說明：廠內員工計畫性教育訓練（紡織品瑕疵判定、產品潔淨度檢測、RoSH相關法規等...）。開發產品獲得台灣、日本、大陸及韓國等面板製造廠商採用。
3. 透過參加相關成果發表會，向各界說明本公司研發高階精密超細擦拭材產品開發之心得及成果，並計劃與協力廠商共享技術，形成生產之策略聯盟。

### ● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

本計畫執行期間透過與紡織產業綜合研究所的技轉合作，使本公司在相關產業專利檢索分析及產品潔淨度檢測的研發能力得以建立。

1. 國內高階精密超細擦拭布佔有率>40%。
2. 此產品創造大於6,000萬以上產值。

產品行銷計畫：無塵擦拭布銷售策略及目標客戶

1. 直銷客戶：雖收款期長、但可建立市場指標、並掌握需求的變化。
2. 無塵服清洗廠：可較快速的達成銷售目的、但須注意最終客戶區隔、避免破壞市場價格。
3. 無塵室耗材製造商：以OEM/ODM方式、為其滿足客戶cost down的要求。
4. 材料供應商/貿易商：為一般經銷合作模式、需強調付款條件以減少風險發生。

### ● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

有形效益：

1. 可拓展不同種類與用途之高階精密超細擦拭產品市場開發，不再與其他國家做廉價競爭，使台灣正式踏入高階擦拭布國際市場，除此之外也可以提高台灣高階精密超細擦拭布之國際地位與全球市場佔有率，建立高附加價值之產業發展。
2. 有效運用產學研資源，整合相關製程技術，建立高階精密超細擦拭布製造技術，使參與該計劃之及聯盟廠商人員學習到高階擦拭布製程相關技術。
3. 建立高階精密超細擦拭布從織造、染整、清洗、到切割及封裝之最佳生產條件，以提昇生產競爭力。

4. 建立美容潔淨布製及高級醫療用器材耗材等製程技術，開發各階用途之高階擦拭布產品，增加相關擦拭產品多元化。
5. 結合上下游整合產品開發，並促進跨領域業界之策略聯盟，提升我國總體經濟競爭能力。

### ● 專案執行重要心得

作為無塵室內生產製程清潔用的擦拭布，因為最終用戶對降低生產成本（Cost Down）的要求與日俱增，正快速進入激烈的價格競爭情況，而且客戶對產品良率的維持是不容妥協的底线。因此本計畫所開發的針織片狀超細纖維擦拭布，除了要滿足客戶Cost Down的期望，更要在功能性及潔淨度的品質上達到與日系廠商的水準。

本計畫所開發產品之第一階段目標客戶為亞洲地區各大液晶面板製造廠商，為能將本計畫所開發產品快速而有效的讓目標客戶評估及導入，則必需借重本公司在台灣、日本及大陸等地區之銷售合作夥伴，據收集到的市場情報，大陸地區各級LCD模組廠2005年所耗用之高階超細纖維捲狀擦拭布合計約有200萬捲，採購金額達5,000萬美金。

硬碟片產業在消費性多媒體產品（如iPod、DVD錄放影機...）市場熱賣下也進入快速成長期，全球的產能已經達到每年10億片以上。而硬碟片的生產製程對潔淨度的要求又更勝於液晶面板，因此本計畫所開發產品將在第二階段爭取世界級硬碟廠的合作開發。

提升製程良率並降低生產成本已經是全球電子產業生存的不二法門。以液晶面板產業為例，韓國廠商經過多年的努力已經將其製程相關設備及材料的自製比例大幅提升到50%以上，而台灣的業者大多只達20%左右。本計畫所開發產品雖屬於無塵室耗材及生產用清潔製具，佔一個液晶面板廠的年採購金額也有NT\$3,000~5,000萬左右，相信在本計畫開發產品成功導入後將可有效協助台灣各家液晶面板廠降低相關採購金額20~30%的成本。

本計畫技術主軸即是以分割型超細纖維為主材料，輔以三項關鍵創新技術，開發出光電產業潔淨生產的必需品高階精密超細擦拭布，具相當技術前景。

