

堤維西交通工業股份有限公司

投射式車燈之耐熱塑膠透鏡開發計畫

計畫目標

開發投射式車燈透鏡塑膠光學透鏡，提供 AFS 可轉向式車燈機構之輕量化設計需求，減少投射式車燈透鏡 40-60% 之重量。

執行成果

1. 本計畫執行成果，估計將在產品大量生產後，在國內創造年產值 NT 0.2 億以上的銷售直接效益。另透過車燈外銷的通路，國外的年產值，估計可達國內的三倍。
2. 本計畫執行，已申請送審發明專利兩篇

新產品簡介

投射式車燈在市場上佔有率約 10% 左右，預期到 2008 年會超過 30%，在材料質量上比玻璃減輕 60%；在模具成本、射出成型、加工成本，都比玻璃低許多；無論設計成球面、非球面、菲涅耳透鏡，成型上的難度，都遠低玻璃。降低成本、減輕重量、並且可回收使用，兼具環保特性。

技術合作單位及合作內容

工研院化工所高分子技術研究組，耐熱塑膠材料開

發應用。

成果應用領域

AFS 轉向式頭燈、HID 投射式車燈、鹵素投射式頭燈、之投射透鏡

專案執行績效說明

* 建立輕量化、可回收之車燈新材料技術：

- (1) 輕量化：投射式車燈在市場上佔有率約 10% 左右，預期到 2008 年會超過 30%，並持續呈成長趨勢。投射式車燈透鏡之新材料，在質量上比玻璃減輕 60%，連帶使車燈之其它支撐機構、電動調整組、電動馬達、等皆可減低重量或出力，並可因此使汽車之重量、耗油量向下微調。
- (2) 可回收：塑膠光學透鏡製程產生之二次料，使用後之終端產品，皆可回收再使用，符合「汽車整車用料 100% 可回收」之環保趨勢！
- (3) 綜觀車輛使用成本降低，以降低 0.01% 為例，國內每年產四十五萬輛新車，全球每年新增五千萬輛新車，產生之效益就相當可觀！

* 國內車燈產業之競爭力提昇：

台灣地理版圖雖然在國際間能見度並不高，但汽

車零件產業的版圖，尤其是 After Marketing 在國際間，佔有重要地位。但車燈業之競爭激烈，中國大陸新興市場的磁吸效應，與成本低廉的優勢，未來十年，國際競爭將更形激烈，台灣低成本的競爭優勢不再。

車燈業以往始終定位成低階的光、機、電、材技術，只有提昇技術層次，增加附加價值，才能持續生存下去。

投射式車燈為高附加價值產品之典型，台灣技術上已明顯落後日本、歐洲，投射式車燈透鏡，只是冰山一角，是技術提昇的一個開始，政府的持續鼓勵研發，將成為國內車燈產業之競爭力提昇的動力！

專案執行重要心得

1. 投射式車燈之塑膠光學透鏡，口徑、曲率、肉厚落差比一般塑膠光學透鏡大，射出成型面對之材料流動、射壓、射溫、保壓、氣泡、收縮、離模等問題，均較複雜，將實質提昇成型技術能力。
2. 本計劃應用之新材料，由於使用量尚不大，多數應用仍為耐高溫、耐黃變之需求環境，估計車燈如順利引用，將來尚可應用於投射簡報系統、醫療照明系統、投影電視系統等等，成本將更為降低。

