

# 協機工業股份有限公司

## 高阻氣型冷媒充填膠管

### 計畫執行目標

研發生產「高阻氣型冷媒充填膠管」新產品，應用於汽車含一般冷凍空調設備之冷媒輸送用管，為低滲透性高阻氣型的薄膜樹脂內襯，其冷媒透過量標準將符合規範 SAE J2196 R-134a (9.8 Kg 以下/m<sup>2</sup>/year×49°C) 規格要，提升傳統產業產品競爭力。

### 新產品簡介

「高阻氣型冷媒充填膠管」符合現在及未來環保標準與節能要求，滿足冷凍及空調設備之冷媒充填使用。

### 計畫創新重點

1. 薄型化樹脂押出：運用既有押出技術，發展薄型化樹脂內襯押出技術，以 0.1mm 樹脂薄膜層即可阻隔各種輸送流體之侵蝕與穿透，有效控制滲透性。
2. 橡膠與塑膠結合應用：以薄膜樹脂內襯阻隔層搭配彈性體橡膠層，可以有效阻氣及膠管之彈性撓曲特性，滿足使用者嚴格的高阻氣性與柔軟彈性之橡膠管要求條件。

### 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

在專業橡膠技術經驗與研發人才之基礎下，適時建構強化研發環境與制度，提昇整體之研發能力。

### 人才培訓及運用效益

透過研發管理制度之運作，建立研發團隊人才合作能量，提高研發運作效率，持續開發產品。

### 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

觀念交流促進持續研發動機。

### 新產品創造之技術效益及市場效益說明

1. 「高阻氣型冷媒充填膠管」可逐年取代一般膠管並擴大與競爭者之差距，維持市場佔有率，結合樹脂的優異耐化學、高阻氣性能，與橡膠彈性體之高撓曲、抗張力及高彈力物理特性的雙重優點，可應用於「高阻氣型冷媒充填膠管」的製造廠商全球僅有 Goodyear 等 3 家，國內無可生產之廠家。

#### 2. 新產品具市場性：

「高阻氣型冷媒充填膠管」，主要用途為輸送 R-134a 冷媒流體到汽車與一般冷凍空調設備，此輸送膠管在環保要求下日趨嚴格，預估需求量將日趨成長，預估全球「高阻氣型冷媒充填膠管」需求量將由目前的 1,800 萬米且每年以 20% 高速持續成長。

#### 3. 新產品可大幅取代進口貨：

「高阻氣型冷媒充填膠管」，我國現階段仍全面仰賴進口，國內尚無此類技術及製造廠商，此所研擬之研發計畫，是將高技術產品國產化，建立本土製造技術，生產高附加價值產品，對國內市場可減少對進口製品依賴，大幅使用高品質的國產品，直接降低使用者成本並減少外匯支出。

### 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

提高我國汽車及一般冷凍空調設備之直接產業配管設計能力，並減少對進口製品之依賴，提高產業自主設計能力。

## ● 專案執行重要心得

透過研發管理制度，從計畫規劃到產品量產，從頭實施一遍，研發團隊彼此相互合作，發揮團隊精神，克服一切技術瓶頸，學習寶貴經驗並量化一切技術指標，使技術得以量化傳承，提高了公司競爭能力，有更好的獲利讓我

們的企業茁壯，永續經營。更加感謝技術評審委員，給予專業指導，補充我們學理之不足，更深入透析問題點，提供專業之見解彌補我們缺點，技術的多面化分析透過專家指導，讓我們事半功倍，確定正確目標，得以學習舉一反三以專業角度來分析並解決問題，我們期待往後能加強彼此更緊密的合作，給予我們專業的指導。

