

# 經緯電線電纜有限公司

## CRYO 過冷發燒線新產品開發計畫

### 計畫執行目標

本專案開發之新產品為CRYO過冷發燒線，主要目的為提升纜線的導電性，減少訊號傳送的損失，讓使用者可以用合理的價位，就能享受高品質的產品。本計畫利用本公司所擁有的發燒線設計能力，並結合超冷製程技術，導入配合製程參數的改變，開發出優於同等級線材，在不影響導線本身的機械性質，承製原銅導線無法達到的電性需求。本計畫成功關鍵要件在於線材的處理，本計畫採用CRYO過冷處理銅導線材，經過長時間的降溫、持溫、升溫等步驟，改變原線材的品質，以完成CRYO過冷發燒線新產品之開發。

### 新產品簡介

目前國外金字塔發燒線產業已經明顯轉向高附加價值產品，本計畫開發之CRYO過冷發燒線，利用銅線進行CRYO深冷處理，CRYO深冷處理是以提升銅線電性為訴求，經過CRYO深冷處理的銅線其在品質與價格較傳統銅線更高級，提升信號的傳輸，從而強化音質表現。

### 計畫創新重點

1. 本計畫執行內容主要為了進一步提昇發燒線品質及使用範圍，開發CRYO過冷發燒線製程技術，其研究開發方向與全球高科技技術發展方向一致，建立本土化之全製程關鍵技術。
2. 透過本計畫開發的成果，可將現有市售發燒線之銅材料，提升為更高階之發燒線材，可提高產品之附加價值，並可突破國外廠商之高價壟斷。
3. CRYO過冷發燒線的開發，可大量生產，提昇產品的電性，不僅品質更佳，且可提升相關產品之競爭力，結合公司多年來纜線製程技術開發的實務經驗，開發出低成本、層次高、附加價值大的發燒線及其相關產品，將使得國內廠商面對全球大廠的競

爭將更具挑戰，同時也使公司朝向業界技術品牌目標更加接近。

### 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本公司自2002成立以來，雖不斷研發創新，礙於研發資源有限，在產品研發上未能建立較完整的研發制度，經由本次案件之執行，除在研發經費上獲得實質補助外，經由本次計畫執行過程時，相關研發制度之引入、新技術的建立，審查委員於過程中給予之諸多建議，對本公司研發能量提升，製作參與研發的同仁技術的提升，皆有顯著的提昇，並可以將具體的技術成果推廣至全廠生產同仁。

### 人才培訓及運用效益

1. 本公司藉由此計畫執行，從開發規劃分析及市場資料收集、執行製作，研發人員從中學習、瞭解許多執行開發產品之細節。此外在專案執行過程中，要求隨時填寫研發記錄簿，將製程設計與資料記錄撰寫，不但掌握工作進度與研發困難點，填寫過程中，員工彼此相互討論與經驗心得交換，員工的經驗、知識成長為計畫實質成果之外最大無形收穫。
2. 透過產品開發過程，除了更深入掌握產業需求，對於未來產業的發展空間與市場需求方向，也有相當大的獲益，技術與財務的查訪，提供公司技術、管理、財務之建言，讓公司研發、製造、會計等人員獲益良多，員工的經驗、知識成長為計畫實質成果之外最大無形收穫。

### 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本計畫『CRYO過冷發燒線新產品開發計畫』並無技術移轉單位，除了內部傳承技術之外，相關技術與開發為經緯公司及協力廠商累積的經驗及技術實力，得以順利完成此計畫開發的目標，製作出高品質之發燒線產品。

### ◆ 新產品創造之技術效益及市場效益說明

國內電線電纜廠商所面臨衝擊，第一個是技術及材料，包括電阻低、絕緣佳、降低干擾、提升良好品質的技術，以及材料的選用。而技術瓶頸在於新材料之開發和配合之抽線製程條件，因此本公司所提出的 CRYO 過冷發燒線新產品開發，主要訴求以 CRYO 過冷技術處理銅導線材，強調產品導電率及訊號傳送能力，成功開發 CRYO 銅纜線，並試產、試銷成功，並獲得品質認可，未來可以增加本公司營收。開發 CRYO 過冷發燒線新產品，其單價可由原本每公尺新台幣 15 元的無氧銅電線提高為每公尺新台幣 30 元的 CRYO 過冷發燒線高附加價值產品，將來預計投產後，以量產 200,000 個單位計算，每年將增加營業收入，對於公司的轉型有相當大的提升。並降低生產原料依賴國外進口之現象，增加其應用範圍，如生產各式電力電纜、通信電纜、光纖電纜、視訊電纜等高品質產品。

### ◆ 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

目前，電線電纜製造業面臨著一個非常嚴峻的形勢。隨著材料的上漲，價格居高不下，致使生產成本會大幅度提高，原來的利潤空間進一步被打壓。並且國內一些企業持續的低價競爭使國內電線電纜製造業雪上加霜，在這種強大的市場競爭壓力下，生存的唯一途徑就是通過創新技術、提高生產率、降低生產成本。自主創新已成為電線電纜製造業發展的主要推動力量，藉由本計畫完成後將可有

助於國內產業：

1. 產業創新、技術創新及品牌戰略創新
2. 替代進口產品，提昇電線電纜產業的國際競爭力
3. 變更電線電纜業產品生產結構比例

### ◆ 專案執行重要心得

1. 承蒙經濟部工業局針對經緯公司進行專案計畫輔導，促使經緯公司在 CRYO 過冷發燒線計畫上獲得委員技術建議、經費補助，使得本計畫的開發進度能完全掌控，成功開發出 CRYO 過冷發燒線。
2. 透過本計畫之執行得以讓研發團隊，在開發 CRYO 過冷發燒線過程中，均獲得寶貴的設計經驗與製程改良的能力，對於未來開發各種不同規格之 CRYO 過冷發燒線相關技術與市場量產，均有很大的幫助，研發過程前計畫的評估，記錄簿的撰寫，計畫執行中的進度與完成後的調整，對公司往後的研發制度建立都有相當大的助益。
3. 藉由專案的執行，讓公司研發團隊除了本身絞線、披覆技術增進外，更讓我們瞭解整體 CRYO 銅導線的製造所需考慮的製程變數之搭配，以及研發能力的提升。更透過本項新產品開發計畫，提供公司內部檢討管理體制與運作效率的機會，計畫完成對於研發團對有相當大的肯定與鼓舞，並且提升公司整體產品國際競爭力，此未來必能以更多元化產品行銷市場。

