

# 精剛精密科技股份有限公司

## 鎳基超合金 INCONEL 718 焊條開發

### 計畫執行目標

本計畫預計以開發符合國際規範 AWS A5.14 ERNi-FeCr-2 INCONEL 718 超合金焊條（尺寸為 1.2mm）為主要目標。

### 新產品簡介

INCONEL 718 是屬於鎳基超合金材料中使用最多，其用途廣泛（石化/能源/電子/航太/軍事等產業），其焊條主要用於材料修補或母材接合用，因 INCONEL 718 焊接後材料接合强度高及良好耐蝕性也好，所以廣泛被使用。

### 計畫創新重點

利用旋鍛製程技術有效控制材料細晶化，提高材料機械性質；輔以製程間退火處理來進行應力消除，再利用高精度冷抽成型技術來控制線材尺寸及真圓度，來達到高品質的細線材。

### 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

藉由本產品開發，除了讓精剛研發人員對於材料特性認知從以後在鈦材料構面擴展至鎳基超合金材料上，讓公

司在材料研究技術上不斷突破，在研發人材培養訓練上亦有更多更廣的走可走，讓公司的研發能量不斷提昇，以提高公司之技術門檻；另外，由於生產技術不斷提升更讓精剛公司產出之產品品質更加穩定，而可生產材料種類及尺寸更廣，不但幫公司增加營收，提昇公司知名度，更讓公司在材料之世界舞台上綻放耀眼光彩。

### 人才培訓及運用效益

本產品開發完成後除了精剛公司除了能建立鎳基超合金抽線技術外，及公司人員成型及伸線技術能力也可大幅提升，有助於日後發展其他線材產品過程問題克服。

### 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

無

### 新產品創造之技術效益及市場效益說明

本產品開發完成後除預計充分供應國內市場外，並將搶佔國際市場，預計自開發完成後隔年國外市場之 INCONEL 718 合金焊條銷售量將朝 NT\$30,000,000 元之產值目標邁進，並以逐年 10~15% 之增加比例向上成長。

### ◆ 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

目前品質穩定性之鎳基超合金焊條，均需自國外進口，國人取料不易且價格極高，相關產業擴展產品之競爭力都因此受到極大限制。國內如能開發出此類型之產品，對國內下游的相關業者，得以擺脫材料耗材的束縛，降低材料成本而增加外銷產品的競爭力。

### ◆ 專案執行重要心得

在研發過程中，因測試設備與生產線是相同設備，常會遇到與生產衝突，而影響研發時程，再加上 INCONEL

718 此材料對公司而這是是材料，在測試上需不斷了解材料特性，而試製過程中不斷去調整生產參數，不斷摸索。在討論過程中常會因對材料特性問題而無法快速克服，所幸在集團母公司超合金實驗室協助下，提供相關材料知識，可以讓整個開發過程中可以順利完成。另外，在研發過程中，在各單位全力配合下，不但可以看出公司同事間的良好互動外，而高層也全力支持整個開發專案，而整個公司向心力從這次專案執行過程中加深許多。對個人而言，讓自己在專案規劃上及溝通協調上增進許多。

