

# 哈伯精密股份有限公司、冷研科技有限公司、財團法人精密機械研究發展中心 CO2 SNOW 低溫切削冷卻模組開發計畫

## 計畫緣起

低溫切削之應用於近兩屆 EMO 展，接獲得評審青睞而獲獎，不僅對於環保有極大的貢獻，對於難削材切削應用，更有優異的性能表現，包括刀具壽命、切削效率等等，國內並無相關設備提供，國外設備取得成本高達 200 萬台幣，令加工廠聞之卻步，本計畫開發 CO2 SNOW 低溫切削冷卻模組，可以輕易結合至現有工具機設備上，對於國內產業技術提升將具有相當大的貢獻。

## 新產品簡介

本計畫以開發多噴頭及具 M code 功能之冷卻切削機台外掛模組，可以搭載於各品牌，結合二氧化碳相變化之噴嘴與工具機系統設計，提昇切削效能，主要應用於難削材之切削加工，另外有效減少對於傳統切削油的使用或完全不使用，為一綠色製程可改善作業環境及善盡地球公民之責任。



圖 1. 機具圖 (1)

哈伯精密股份有限公司

經營理念

cooling, control, and care

成立日期：77 年 11 月

負責人：許文憲

資本額：123,00 千元

員工人數：232 人

冷研科技有限公司

經營理念

推廣完全環保的清洗方式，進而取代有害及二次污染環境的不良清洗，期許為產業界帶來新氣象及提升環境品質，並滿足市場的需求

成立日期：89 年 9 月

負責人：魏逸明

資本額：20,000 千元

員工人數：25 人



圖 2. 機具圖 (2)

財團法人精密機械研究發展中心

經營理念

深耕技術、量產人才

成立日期：82 年 6 月 1 日

負責人：嚴瑞雄

資本額：6,380 千元

員工人數：257 人

## 計畫創新重點

以 CO2 取代傳統油切削液，對於加工材料進行冷卻，台灣切削應用技術中，冷卻之技術大多採用傳統的切削液方式，尚未有廠商投入低溫、乾式切削之領域。本案所執行之 CO2 切削設備為外掛式模組，CO2 的溫度約略在 -30~-60 °C 區間，可避免工件，因溫度太低使得刀具模組熱漲冷縮及造成刀具鍍層劣化。

## 研發成果及衍生效益

序號	項目	結案三年內
1	增加產值	35,000 千元
2	產出新產品或服	1 項
3	衍生商品或服務數	1 項
4	投入研發費用	5,000 千元
5	促成投資額	2,500 千元

## 專案執行重要心得

金屬加工產業一直是機械產業的基礎，可以說在工業發展中扮演舉足輕重的角色，哈伯精密有感於歐美法規對於加工製程日趨嚴格，環境環保意識抬頭，而且傳統切削液處置成本高藉由本次的計畫，偕同冷研科技與精機中心開發新機台，期望改善工作環境，提升加工效率並改善難削材加工之問題，追求更好的環境品質。



圖 3. 機具圖 (3)

