

115 年科專計畫分包/委託研究計畫需求規劃表

分包/委託 研究計畫名稱	加熱流場與載具模擬分析研究		
隸屬之科專計畫	115 年度金屬製品加工成型節能技術暨模組設備發展計畫	分包經費	600 千元
計畫聯絡人/電話 (聯繫瞭解細部需求)	精機中心/產業機械發展處 聯絡人：王盈斌/(04)23595968 分機 678		
執行目標	研究電熱式箱型爐內部流場結構與退火載具結構分析及能效探討，目的為產出最佳退火載具設計參數，透過設計參數，可產出最佳化退火載具設計，應用於金屬工件退火製程，可降低加熱至均溫時間與能耗。		
預期效益	1. 透過模擬分析產出之退火載具設計參數，達到降低金屬產品退火過程中之電熱式箱型爐加熱能耗約 20%。		
工作項目及時程	1. 參數制定與模擬：計畫團隊提供 2 間熱處理廠商的參數，包括退火爐設計、料架數據、功率、材質等，以及退火製程參數給學校進行載具設計(如工件樣式 3D、片狀、桿狀)，工件排列(如隨機、陣列、堆疊)，學校依據提供之數據訂定出模擬分析所需之參數。 2. 模擬結果分析：透過最佳化方法進行分析(田口或其他方法)，以 CFD 進行模擬分析，找出退火載具之設計趨勢，並藉由趨勢分析，建立能效與時間、料架設計參數、退火參數、工件參數 1 份。 3. 進行可達到節能 20% 的退火載具模擬規劃、分析、與準確度驗證。 4. 提供退火載具設計參數 1 式。 5. 參加由精機中心舉辦之研討會 1 場。 時程： 115 年 03 月 01 日起至 115 年 10 月 31 日止。		
預期成果產出 (至少)	<input type="checkbox"/> 期刊論文 ____ 篇； <input type="checkbox"/> 專利 ____ 件； <input checked="" type="checkbox"/> 研討會論文 <u>1</u> 篇； <input checked="" type="checkbox"/> 研究報告 <u>2</u> 件； <input type="checkbox"/> 工程原型 ____ 件； <input type="checkbox"/> 軟體 ____ 套 <input checked="" type="checkbox"/> 其它： <u>退火載具能效、時間及設計參數 1 份</u> 。		

	<p>1. 規格</p> <p>(1) 退火載具能效與設計參數，內容包含退火條件、設備參數、退火載具、對應工件參數。若與改善前之退火載具比較，節能量至少須達 20%。</p>
產出物之規格及驗收 方式說明	<p>2. 驗收方式</p> <p>(1) 退火載具設計優化前後整體熱效率提升 20%。</p> <p>(2) 論文 1 篇。</p> <p>(3) 加熱流場與載具模擬分析研究期中報告 1 件與結案報告 1 件。</p> <p>(4) 參加由精機中心舉辦之研討會 1 場</p>
合作對象必要之人員 專長	<p>1. 需熟悉金屬退火加工製程。</p> <p>2. 具備計算熱流軟體分析經驗。</p>
合作對象必備之設施 及設備	需具備 COMSOL 或其他計算熱流分析軟體。
送審計畫書	附件計畫申請書格式

備註：

1. 此資料公告於本中心網站 <http://www.pmc.org.tw/>。
2. 分包/委託研究計畫之經費由本中心合作研究小組委員共同評定，得低於所公告經費。