科技部工程司

「積層製造(數位製造)產業應用研究專案計畫」

106 年度計畫構想書徵求公告

壹、前言

積層製造為「加法」製造方式配合現有的「減法」加工製程可完全實現數位製造，這將使得以材料移除或模具大量生產無法達到或極為困難之製造方式，均因積層製造(數位製造)而成為可能，因此，積層製造更是實現政府積極推動「智慧機械」產業創新及新創產業的重要支撐(Enabling)技術。本專案計畫屬新推動之旗艦計畫，重點在於挑選政府推動之 5+2 產業或相關產品，充分運用積層製造之空孔輕量化、客製化、高彈性自動化等優勢，積極發展相關之設備系統、製程、材料及軟體，並以新創事業(Spin-off)、產業創新(Spin-in)及組成產學(研)合作聯盟為最終目標(Endpoint)。

貳、計畫目標

一、落實前瞻基礎研究，開發產業創新應用，並掌握重要專利佈局。

各申請計畫應以金屬積層製造之航太、模具產業，高分子民生產業，及生醫醫材產業為出發點，跨領域整合材料、機械、資訊軟體、電機、光電等領域，以落實前瞻基礎研究，開發產業創新應用及培育專精人才為重點，研發有助於該特定產業技術發展或開創新事業之積層製造技術、設備系統、材料及軟體。

二、研發兼具速度、精度及品質之積層製造技術。

以提升積層製造速度(如 5 倍速以上)，並符合該產品之原有甚至更佳之品質，達到比現有設計製造技術更具競爭力之目標。

三、聚焦產業前瞻發展創新應用並鼓勵衍生新創公司(Spin-off)，或藉由產業創新(Spin-in)促成技術與人才移轉，加速整體產業效益。

四、成立產學(研)合作聯盟，引導學術界充沛的研發能量，共同攜手並落實於產業實務應用。

應針對相關積層製造創新應用情境與在地產業需求，釐訂具有開發

價值之關鍵技術，進行研究開發，其衍生之技術成果，能達成產業創新、創業之需求。

參、計畫內容

一、本專案計畫與一般專題研究計畫不同，屬積層製造產業應用之整合型計畫，研發領域涵蓋金屬、塑膠及生技醫療器材等積層製造，一計畫一產業應用或一產品應用為必要條件，且需涵蓋設備系統、製程、材料、軟體等領域。

二、各計畫應組成跨領域研發團隊，從應用端回推，並與現有產業或產品之設計製造技術分析比較，從而訂定較現有製造技術更具競爭優勢之技術規格，並朝兼具速度與精度及品質等方向研發，期最終得以完全替代或部分替代現有製程。

三、本專案計畫內容須提出上述特定產業或產品實務應用之說明，並規劃三年期技術發展路程圖(Technology Roadmap)，訂定實務創新產品規格，並說明計畫結束後對現有該產業或產品的製造技術之替代性，與推展至其他產業或產品應用之規劃。

四、本專案計畫須於第三年計畫結束時有實體成果可供展示，以說明學術、技術、或應用創新的重點。

五、申請團隊應以建立產學(研)合作聯盟、新創事業(Spin-off)、產業創新(Spin-in)為最終目標(Endpoint)，本計畫鼓勵申請團隊邀請 5+2 產業或相關產品之龍頭或有興趣之企業、法人機構參與規劃及執行，簽訂合作意願書並載明目標規格需求。

肆、計畫申請與查核

一、計畫申請

1. 以符合計畫目標的跨領域整合型三年期計畫為限，依審查結果評定三年或逐年核定。
2. 計畫分兩階段審查，構想書階段由總主持人彙整各分項計畫提交整體計畫構想書（請使用本專案提供的計畫構想書格式，不含教授基本資料頁，計畫構想書不得超過 12 頁），通過構想審查者，才接受提正式計畫書。

3. 正式計畫書須整合至少三個分項計畫包括**設備系統(可自行開發設備或使用既有設備,如國研院儀科中心本專案計畫的共用設備平台)**、**材料**、**軟體**等，由總主持人彙整為一份計畫書，依科技部專題計畫申請方式於線上提出，每件計畫每年申請金額以 900 萬元為上限。
4. 審查作業包括初審及會議複審,如有必要將安排計畫主持人簡報計畫內容。
5. 計畫之總主持人列入科技部專題研究計畫數計算。
6. 其他未訂定事項，依科技部專題研究計畫作業要點實施。

二、計畫查核

計畫主持人需自訂技術里程碑、查核點、評量指標，以作為審查委員查核之依據，計畫查核方式如下：

1. 每年度計畫執行期末必須繳交進度報告,由審查委員視需要決定是否進行現場訪視。
2. 研究進度及成果的審查結果將列為次年度補助經費的參考依據，通過年度成果審查者，再核定次年度計畫。
3. 創新創業(Spin-off)、技術移轉(Spin-in)或成立產學(研)合作平台之規劃將列為查核之重點項目。
4. 計畫全程（三年）結束時除應繳交結案報告外，並需展示關鍵性技術、專利、特色實驗室、元件、模組、設備或其他實體產品，由審查委員進行現場訪視或舉辦成果發表研討會。

伍、申請作業時程

一、計畫構想書申請：自即日起至 106 年 4 月 14 日 12：00 止。請依所附計畫構想書格式撰寫並以 pdf 檔儲存，以 E-mail 方式逕寄科技部工程司聯絡人信箱：陳倍甄小姐 bzchen@most.gov.tw，Tel：(02)27377528，若申請人未收到聯絡人(陳小姐)回覆，即應主動來電確認，以免遺漏，格式不符或逾期均不予受理。

二、構想書評審：106 年 04 月 24 日－106 年 05 月 13 日

三、計畫書申請：106 年 05 月 22 日－106 年 06 月 19 日函送本部

四、計畫書評審：106 年 06 月 26 日－106 年 07 月 31 日

五、計畫開始執行：106 年 08 月 01 日

陸、專案推動工作小組

專案主持人：宋震國教授（清華大學動力機械工程學系）

Tel：(03)574-2918　E-mail：cksung@pme.nthu.edu.tw

鄭正元教授（台灣科技大學機械工程學系）

Tel：(02)2737-6466　E-mail：jeng@mail.ntust.edu.tw

黃聖杰教授（成功大學機械工程學系）

Tel：(02)275-7575#62184

E-mail：jimppl@mail.ncku.edu.tw

張禎元教授（清華大學動力機械工程學系）

Tel：(03)574-2498　E-mail：jychang@pme.nthu.edu.tw

計畫承辦人：沈觀葆先生（科技部工程司）

Tel：(02)2737-7527　E-mail：gbshen@most.gov.tw

計 畫 助 理：陳倍甄小姐（科技部工程司）

Tel：(02)2737-7528　E-mail：bzchen@most.gov.tw

戴瑞怡小姐（清華大學動力機械工程學系）

Tel：(03)574-2601　E-mail：jytai@mx.nthu.edu.tw

葉雲鵬博士（清華大學動力機械工程學系）

Tel：(03)574-2924　E-mail：ypyeh@mx.nthu.edu.tw