



# 航太級金屬3D列印製造技術

## 簡介

國家中山科學研究院開發金屬積層製造及應用技術，具備從粉末自製、設計、分析、製作、檢測、驗證等金屬積層製造全製程能量，可應用於國防/航太金屬零組件製作，並符合航太級材料使用標準。積層製造適合快速、少量多樣的零件製作，可降低產品研發時間及成本問題，相關研發成果可透過技術合作技轉至民間廠商。

## 規格

金屬積層製造(PBF)				金屬積層製造修補(DED)	
設備類型	120型	250型	400型	五軸加工系統	機械手臂系統
工作區域	100x100x100 mm <sup>3</sup>	250x250x300 mm <sup>3</sup>	400x400x400 mm <sup>3</sup>	800x800x800 mm <sup>3</sup>	1000x1000x1000 mm <sup>3</sup>
雷射功率	200/500W光纖雷射	500W光纖雷射	1000W光纖雷射	3000W光纖雷射	
腔體環境	惰性氣體(N <sub>2</sub> /Ar)環境，氧氣濃度低於100 ppm			開放空間	
尺寸精度	50 μm		50 μm	200 μm	200 μm
成型材料	In718、SS17-4PH、Mar-M247		Ti6Al4V	In718、In625、SS316L	



## 研發成果及應用

金屬積層製造工件經全製程處理，其機械性質可符合國防及航太產業規格。

PBF：17-4PH不鏽鋼成品符合AMS-5355J標準、718鎳基超合金成品符合AMS-5662標準、鈦64成品符合AMS-4965標準。

DED：SS316不鏽鋼試棒符合ASTM-A240標準、625鎳基超合金試棒符合ASTM-B446標準、718鎳基超合金試棒符合AMS-5662標準。