

项目榜单

榜单名称	金属增材制造设备HY-M1500		
行业领域	高端装备	专业方向	激光制造装备
(计划)启动时间	2023年1月1日	计划完成时间	2025年12月31日
榜单提出目的	<p>随着新型航空发动机、大飞机、新一代运载火箭等航空航天产品的开发及新材料的应用，对制造技术的要求也越来越高。采用镓、锻、焊机加工等传统制造技术生产航空航天领域用金属构件，往往需要重型装备和大型模具，技术难度大、利用率低，生产周期长、成本高，已难以满足需求。空天技术产业是未来产业重点发展的方向之一。而推动航空航天产品制备的一大利器既是金属增材制造技术，该技术通过激光将金属粉末逐层的熔化堆积实现了复杂内部结构零件的直接制造。在金属增材制造中，选取激光熔化成形技术（SLM）因其制备的零件具有更好的力学性能，大量地应用于航空航天产品的零部件制备中。然而，目前主流的SLM技术的单边最大成型尺寸大多在600mm左右，很难满足空天行业对大尺寸结构件的需求。因此开发多激光大幅面金属增材制造技术，对促进广东省高端制造业发展，提升智能制造技术水平具有重要的战略意义。</p>		
榜单任务内容	<p>轻量化结构，特别是大型轻量化结构是航天、航空、轻量化汽车、轻量化高铁的重要需求之一，随着航空航天等领域的急速发展，大型化及超大型化SLM工艺发展提到了日程，现行SLM工艺的不足日益显现。大型和超大型的SLM设备不是小型设备的简单尺寸放入，面临的技术难关很多，比如：多激光束协同扫描，拼接和协同难度增大；风场控制、过滤、送粉、清粉等难度均增大；随成形高度的增加，重型活塞纵向寸动（如负荷达10吨，20~80μm精确位移，重复4万次），难度很大，在国内外也是重大技术挑战。因此，本榜单针对航空航天领域用户对金属增材制造大幅面设备的需求，拟设计开发基于20台激光器的超大尺寸大幅面选区激光熔化成型设备（SLMO），并配备配套的粉末供应系统、独立清粉系统等配套设施，满足钛合金、铝合金、高强钢、不锈钢、镍基高温合金等金属材料的成型要求技术性能指标主要包括成型尺寸达到800*1400*1200mm，打印速度100-200mm/s，成型效率最高00cm3/h,X/Y/Z轴定位精度X±0.15mm，Y±0.15mm，Z±0.01mm，重复定位精度X±0.08mm，Y±0.08mm，Z±0.01mm。产业化方面，在设备研发过程中新增就业岗位10人以上，并在项目执行期内实现1000万元营业收入。</p>		

<p>榜单效益目标</p>	<p>航空航天产业是一个面向未来的战略新兴产业，通过高技术含量的产业可以形成广泛的产业带动作用。航空航天产业包含了基础研究、材料研发、关键核心技术突破、设备研发制造、场景应用等方面。而增材制造技术对航空航天工业中的重要作用主要体现在五个方面，第一个方面是空天用零件结构的优化，第二方面是功能整合和零件整合，第三方面是节省材料和能源，第四方面是定制和小批量生产，第五方面是缩短制造周期。</p> <p>市场需求方面，全球增材制造市场规模高速增长，根据AMPOWER的数据，2021年全球金属增材制造市场规模达25亿欧元，从需求端测算预计2026年将达到75.8亿欧元，CAGR达25%，从供给端测算预计2026年将达到78.1亿欧元，CACR达26%。而用于航空航天增材制造产业产生的市场价值占整个增材制造市场规模的16.8%以上，这一数据每年都在持续增加。</p> <p>因此，推动大幅面增材制造高端装备的研发，不仅可以推动广东省空天产业的发展取得较高经济效益，也将辐射到包括能源、海工、汽车等多个重要产业，提升我省在高端制造领域的地位，对我省的强省建设具有重要价值。</p>
---------------	--