

出版机构 Publisher
星洲国际资讯集团
(Global Star International Information Group)

激光制造网
laserfair.com
激光行业一站式综合门户
One-Stop Service in Laser Industry

主办单位 Host
浙江工业大学激光先进制造研究院
浙江省高端激光制造装备协同创新中心
广东省光学学会激光加工专业委员会
交流单位 Supporting Group
杭州博华激光技术有限公司
瑞安市博业激光应用技术有限公司
浙江博耀激光技术有限公司



欢迎关注
激光制造网 Laserfair.com
更多详情等你来了解

中国执行机构 China Operator
广东星洲激光科技有限公司
(Guangdong XZQ Laser Technology Co., Ltd.)

官方网站 Official Web
www.laserfair.com

广东省激光行业协会
Guangdong Laser Industry Association

Deutsche Messe XZQ

ALAT 2022 中国超快激光微纳加工大会

2022年6月7-9日 深圳

www.alat.com.cn

浙江省温州市委书记调研奔腾激光

5月27日下午，浙江省省委常委、温州市委书记刘小涛来到奔腾激光（浙江）股份有限公司，专题调研科技创新平台建设工作，并考察了奔腾激光一批最新科研成果和产品。

作为高功率激光加工装备行业龙头领军企业，奔腾激光正在牵头筹建“浙江省激光智能装备技术创新中心”，积极发挥链型企业的引领作用、高标准谋划平台建设、集聚产业链上、中、下游优质资源、创新成果转化、培育和孵化一批技术先进、人才聚集、资本青睐的激光领军企业，助推温州国家激光与光电

产业集群迈向新台阶。

刘书记一行来到奔腾激光大数据运营中心，听取了集团总裁吴让大先生关于“浙江省激光智能装备技术创新中心”创建专题汇报，询问激光产业上下游企业情况，和共建单位情况。在奔腾激光研发大楼，刘书记兴致勃勃观看了奔腾激光最新研发的3万瓦闪电（BOLTS）磁悬浮高速激光切割机、高铁机车车身激光焊接专用设备、小型激光手持焊接机、激光除锈机、激光切管机、2万瓦激光坡口切割机，自研激光切割头、激光装备自动化产线等新产品。在调研过程中刘书记

不时驻足和吴总沟通交流，对奔腾激光的科技创新工作表示充分肯定和赞许。



奔腾激光（浙江）股份有限公司总裁吴让大向刘书记汇报工作

刘书记在调研过程中表示温州市委、市政府将全力支持由奔腾激光牵头创建“浙江省激光智能装备技术创新中心”。他同时还强调，要坚持把人才作为创新的第一资源，把创新作为引领发展的第一动力，高水平推进区域重要人才中心和创新高地建设。

市委常委、秘书长王军，市委常委、组织部部长张健，市人民政府副市长王振勇，经开区党工委副书记、管委会常务副主任黄定恩、市委副秘书长、人才办、市科技局等相关部门领导陪同调研。

浙江省温州市委副书记、市长张振丰前往浙工大激光先进制造研究院调研

6月14日上午，温州市委副书记、市长张振丰一行前往浙江工业大学激光先进制造研究院调研。浙江工业大学副校长郑华均，学校办公室主任陈耀，激光先进制造研究院院长姚建华等陪同调研。

张振丰一行参观了研究院展厅、实验室。姚建华介绍了研究院发展历程，展示了研究院产学研合作、平台建设、科研成果的转化和应用等方面所取得的成果。姚建华表示，激光先进制造研究院聚焦“中国制造

2025”，“双碳战略”等国家战略，贯彻科研服务于地方战略，积极推进激光增材制造与再制造、激光智能制造、激光表面改性等先进技术的基础理论、关键工艺与装备技术方面的研究，大力发展地方工业应用的激光先进制造技术，致力于传统制造技术的改造升级，实现自主创新。

张振丰对研究院在重大科技成果转化方面所取得的成绩表示肯定，希望研究院继续深化科技成果转化工

作，为温州和浙江的激光产业发展做出更大贡献。



参观展厅



参观实验室

浙工大激光先进制造研究院舟山分院实验室顺利通过设备验收

近日，浙江工业大学实验室与资产管理处会同金塘管委会组织专家小组分别于线上和线下同步对浙江工业大学激光先进制造研究院舟山分院实验室设备设施进行验收。



会议现场

项目验收会议在浙江工业大学激光先进制造研究院舟山分院会议室召开，参加会议的有金塘管委会经发局副局长贺晖芳、浙江海洋大学王春涛教授、浙江国际海运学院刘在良教授、浙江大学徐强副研究员及浙江工业大学实验室与资产管理处等相关负责人。

会上，首先由供应商代表与实验室使用方对实验设备设施的验收、调试及使用情况进行了详细汇报。专家组详细审核了相关项目资料，对实验室4000W半导体激光熔覆系统、4000W光纤激光焊接系统、6000W高功率激光加工系统、300W脉冲激光清洗系统等设备设施进行了现场核实并提出了相关意见。经认真讨论，一致认为该项目满足采购参数要求，试运行期间系统运行稳定、正常，符合设计和合同要求，验收文档资料完整、规范，达到验收要求，同意通过验收。



专家团队对实验设备现场验收

浙江工业大学激光先进制造研究院舟山分院是由

浙江工业大学与浙江舟山群岛新区金塘管理委员会、舟山市定海区人民政府、舟山市科学技术局联合共建的地方研究院。

浙江工业大学激光先进制造研究院舟山分院位于舟山市定海区金塘镇浙江省螺杆小镇塑机螺杆产业创新服务综合体。总用地面积约1500平方米，其中激光制造实验室1000平方米，实验室投资约800万元。拥有高功率激光加工系统、连续半导体和光纤激光、振镜式脉冲激光等先进激光制造设备及金相分析、维氏硬度、洛氏硬度等分析测试设备共37台套，常驻老师及科研人员10余名，具备激光熔覆、淬火、氮化等表面强化、激光增材再制造、激光焊接、激光清洗等激光先进制造技术的应用开发能力。

浙江工业大学激光先进制造研究院舟山分院聚焦舟山市螺杆制造、船舶与海工装备、绿色石化等特色

产业，以浙江工业大学激光先进制造研究院在激光制造领域的科研实力和优势为依托，以激光先进制造技术为核心赋能老旧落后产能，通过强化关键环节、关键领域、关键产品的技术攻关和标准研制，实现制造业的提质扩量增效、新旧动能转换，打通“新材料研究—工程化关键技术突破—示范应用—产业化商品化（转移转化）”通道，不断提升激光制造产业现代化水平和核心竞争力，助推舟山群岛海洋经济与科技事业的快速发展。



六校联合发表镁合金顶刊综述：镁合金增材制造的最新进展与展望！

镁合金在轻量化和先进设备的背景下仍然至关重要。镁（Mg）的利用率逐年增加，表明对其镁基合金的需求不断增长。增材制造（AM）提供了直接制造网形组件的可能性，为使用镁合金提供了新的可能性和应用，并为利用“3D打印”带来的新型物理结构提供了新的前景。在此，澳大利亚国立大学、新加坡制造技术研究所、中国湖南大学、美国麻省理工学院等六所国内外顶级研究机构在《Journal of Magnesium and Alloys》上发表综述论文，全面总结迄今为止镁合金的增材制造，包括所用工艺和测量性能（与常规制备的镁合金进行比较）。AM镁合金的挑战和可能性在机械冶金领域得到了批判性的阐述。

镁（Mg）具有最低的密度（1.74克/厘米³），其密度约为铝合金的65%，钛的密度的38%，钢的密度的25%。镁合金的高比强度使其成为汽车、消费电子和航空航天应用中轻量化的有吸引力的材料。镁合金也是可生物降解的，并且具有类似于人体骨骼的弹性

模量（~45 GPa）。镁离子（毫克²⁺）是人体许多生化反应所必需的，它们增强新陈代谢并介导成骨细胞增殖。因此，镁合金也被考虑用于医疗领域，例如骨科，颌面应用和心脏病学。迄今为止，>95%的镁合金产品是通过铸造（包括压力压铸）生产的，而锻造镁合金的应用有限，主要是由于在室温下成型性和加工性不足。

镁合金的增材制造（AM）在材料界越来越受到关注，因为AM使传统制造无法实现的设计能力，并且可能还有迄今为止未知的材料性能。增材制造具有几个独特的优势，例如设计自由度（和拓扑优化）、最小的资源浪费和更少的能源使用。此外，AM克服了传统（形成性或减法）制造路线的局限性。高精度生产复杂内部和外部几何形状的能力使开发精确的几何特征成为可能（参见图1中的复杂晶格几何形状）。设计自由度使人们能够通过拓扑优化和使用自由空间作为设计变量，使最轻的工程金属更轻。此外，如果用作生物

材料，具有大表面积的组分将促进细胞生长，增殖和骨再生；或者如果用作Mg电极，则提供显著的反应区域。AM-Mg技术有望满足骨科和血管外科对高性能可生物降解植入物的高需求，并使制造患者专用和拓扑优化的植入物在技术上可行。此外，对工艺参数的精确控制可以生产出具有定制微观结构和性能的合金。最近的研究已经证明了这一点，这些研究报告使用各种AM技术成功生产了具有增强性能的新型Al、Fe和Ti基合金。

然而，迄今为止，AM-Mg合金领域的研究一直受到限制。这可能部分是由于镁（在大气条件下）的反应性质，除了有关镁粉的氧化、蒸发和处理的其他问题外，还引起了健康和安全问题。然而，正如自2010年以来的研究成果（图2）所指出的那样，LPBF过程中的风险控制已经显示出巨大的成功，允许基于Mg粉末的添加剂方法被常规和可重复地用于安全地制造不同成分的Mg合金。防护措施包括（1）在防火安全储

罐中处理/储存镁合金粉末并适量；（2）管理可能需要采取控制措施的情况的人员培训；（3）准备和清洁LPBF机器的过滤器和处理室，包括去除静电放电等所有潜在的点火原因；（4）在增材制造之前和期间控制反应气体。除了安全问题外，另一个限制LPBF-Mg合金发展的问题是Mg粉末的质量一致性。Mg粉末的性质不断变化，因此您不会找到固定的LPBF参数。

除了基于激光粉末的增材制造外，还探索了各种增材制造方法，包括烧结，线弧增材制造（WAAM），搅拌摩擦加工和喷墨方法。尽管这些不同的方法是否可以被视为“增材制造”在社区中仍在争论中，但我们仍然接受它们在一般意义上遵循“增材制造”策略，因此将它们纳入本综述。鉴于增材制造技术已经得到了Debroy等人的好评。澳大利亚国立大学、新加坡制造技术研究所、中国湖南大学、美国麻省理工学院等在本综述中将仅关注增材制造Mg