

连云港平衡盘增材制造修复

生成日期: 2025-10-24

技术优势增材制造技术不需要传统的刀具和夹具以及多道加工工序，在一台设备上可快速精密地制造出任意复杂形状的零件，从而实现了零件“自由制造”，解决了许多复杂结构零件的成形，并相当减少了加工工序，缩短了加工周期。而且产品结构越复杂，其制造速度的优势就越明显。技术应用增材制造技术作为一种新的加工方式，凭借可以“自由制造”的优势，在许多需要定制的行业得到应用。随着工业水平的进步，和人们审美需求以及对生活用品需求的多元化程度不断提高，增材制造产品的实用性必定会越来越强，应用范围越来越广。SLA/DLP作为其中精度很高、自动化程度很好的工艺之一，自然受到制造业青睐。在汽车零配件、模具试制造、玩具模型、医疗卫生、创意设计、珠宝制造等行业已经得到普遍成熟的应用。江苏特维克科技有限公司带您了解增材制造与减材制造的区别。连云港平衡盘增材制造修复

尽管增材制造正在迎来发展的上升期，但是目前增材制造技术仍然面临着诸多技术难题，离我们理想中的数字化智造还有很长的路要走。1) 缺乏大批量制造案例根据Hubssurvey的调查报告，目前增材制造主要集中于原型验证或者小批量制造，超过60%产品的制造量不到10件，超过90%产品的制造数量在100件以下。GE公司的航空发动机燃油喷嘴是只能通过公开途径可找到的大批量制造成功案例，该产品的年产量达到数万件。除航空产业外，汽车是很有可能实现大批量生产的工业领域，宝马、保时捷等公司已经在开展增材制造产业化研究。2) 增材制造成本居高不下成本是制约增材制造技术大规模推广的关键因素。超过38%的用户认为增材制造技术虽然具有独特的优势，但是成本过高，一旦涉及到大批量生产的零部件，仍然需要依靠传统的铸造、锻造、机加等工艺。因此，增材制造要在整个制造业中占有一席之地，降低成本势在必行。GE公司近日推出了新的3D打印零件——涡轮机引气部件，证明了金属3D打印在成本上也可以和铸造工艺一较高下。相信在不久的将来，随着增材制造技术的不断进步，成本逐步降低，增材制造取代传统制造工艺的案例会越来越多。连云港平衡盘增材制造修复你知道激光增材制造和增材再制造之间的区别吗？

AM技术主要具有以下几个突出的特点：1) 直接。从原材料的粉材、丝材直接成形出来，形状可以是任意复杂的三维零件，直接跨越了传统的铸造、锻造、焊接等工艺，还跨越了粗加工的过程，直接到精加工，这是AM技术很主要的特点；2) 快速。物流环节少，制造工序少，制造周期减少；3) 绿色。跟“直接”密切相关，中间的过程少了，基础零件不再被反复地加热、冷却，所以能耗就低了；4) 柔性。AM技术可以充分发挥设计师的想象力，设计师的自由度大，可以设计出任意结构的零件；5) 数字化、智能化为制造业的变革带来了可能，因为AM技术发展使传统的流水线、大工厂生产模式有网络化的可能性。故把这种新技术说成是具有直接、快速、绿色、柔性、数字化、智能化特点的AM技术。两种典型LAM技术的成形原理及其特点LAM技术按其成形原理可分为两类：1) 以同步送粉为技术特征的激光熔覆沉积(Laser Cladding Deposition, LCD)技术；2) 以粉床铺粉为技术特征的选区激光熔化(Selective Laser Melting, SLM)技术。下面着重概述这两种典型LAM技术的成形原理及其特点。

金属增材制造潜力无穷，进口替代市场巨大。金属增材制造技术是3D打印领域相当有前途的先进制造技术之一，已经成为航空航天、汽车等质优设备制造及修复领域的重要技术手段。金属增材制造技术完美的解决了一些传统制造技术的难题，***，相比传统零件制造方法，金属增材制造可以不受复杂结构的限制，能够制造出传统制造技术无法制造的复杂外形与结构；第二，金属增材制造可通过无模具的快速成型，大幅减少前期的模具设计加工和后期的净型辅助加工，使得单件试制、小批量生产周期和成本降低；第三，相比传统的零件制作，

一次成型的金属增材制造技术可以对材料达到近乎100%的利用率，这无疑大量节约了零件的制造成本。江苏特维克科技有限公司带您一起探讨增材制造技术的发展前景。

LCD技术成形原理及特点LCD技术是快速成形技术的“叠层累加”原理和激光熔覆技术的有机结合，以金属粉末为成形原材料，以高能束的激光作为热源，根据成形零件CAD模型分层切片信息的加工路径，将同步送给的金属粉末进行逐层熔化、快速凝固、逐层沉积，从而实现整个金属零件的直接制造。LCD系统主要包括：激光器、冷水机、CNC数控工作台、同轴送粉喷嘴、送粉器及其他辅助装置。LCD技术集成了快速成形技术和激光熔覆技术的特点，具有以下优点：1) 无需模具，可生产用传统方法难以生产甚至不能生产的复杂形状的零件；2) 宏观结构与微观组织同步制造，力学性能达到锻件水平；3) 成形尺寸不受限制，可实现大尺寸零件的制造；4) 既可定制化制造生物假体，又可制造功能梯度零件；5) 可对失效和受损零件实现快速修复，并可实现定向组织的修复与制造。主要缺点：（1）制造成本高；（2）制造效率低；（3）制造精度较差，悬臂结构需要添加相应的支撑结构。增材制造技术是基于离散-堆积原理、根据零件三维数字模型、采用材料制造实体零件的数字化制造技术。连云港平衡盘增材制造修复

江苏特维克带您了解增材制造技术在熔模铸造工艺中的应用。连云港平衡盘增材制造修复

美国Sandia国家实验室和密苏里科技大学等研究机构也分别研究了Ti/TiC、Ti6Al4V/In625和In718/Al2O3等不同材料的功能梯度零件LCD成形工艺。国内方面，西北工业大学杨海鸥、黄卫东等研究了316L/Rene88DT梯度材料的LCD成形工艺，并总结了熔覆层微观组织和硬度随着梯度材料不同成分含量变化而变化的规律。西安交通大学解航、张安峰等进行了Ti6Al4V/CoCrMo功能梯度材料的LCD研究。此外，北京有色金属研究院席明哲等研究了316L/镍基合金/Ti6Al4V的成形工艺，沈阳理工大学田凤杰等则研究了梯度材料LCD成形同轴送粉喷嘴的设计。LCD设备的升级和改进也是国内外研究的热点之一。美国密苏里科技大学Tarak等开发了LAMP加工系统，将LCD技术和CNC切削技术结合，在机床主轴上安装激光头，从而实现熔覆成形后的零件实时加工，提高了生产效率，同时保证了零件精度。同样来自美国南卫理公会大学MultiFab实验室的研究人员将五轴联动技术应用于LCD，通过工作台摆动旋转调整，从而克服悬臂件加工支撑的问题，可以成形各类复杂悬臂零件。德国DMGMORI公司开发的LaserTec65同样将五轴联动切削加工与LCD结合起来，用于复杂形状模具、航空异形冷却流道等零件的加工制造。国内对于LCD设备的研究较少。连云港平衡盘增材制造修复

江苏特维克科技有限公司办公设施齐全，办公环境优越，为员工打造良好的办公环境。特维克是江苏特维克科技有限公司的主营品牌，是专业的金属表面处理的技术研发、技术转让、技术服务、技术咨询；激光增材技术的研发与应用；激光熔覆技术咨询、技术推广；金属制品的加工；通用机械设备及配件、金属制品、金属材料、电线电缆、五金、建材、仪器仪表的销售公司，拥有自己**的技术体系。公司坚持以客户为中心、金属表面处理的技术研发、技术转让、技术服务、技术咨询；激光增材技术的研发与应用；激光熔覆技术咨询、技术推广；金属制品的加工；通用机械设备及配件、金属制品、金属材料、电线电缆、五金、建材、仪器仪表的销售市场为导向，重信誉，保质量，想客户之所想，急用户之所急，全力以赴满足客户的一切需要。江苏特维克科技有限公司主营业务涵盖转子轴颈修复，激光增材制造，激光增材再制造，设备维修，坚持“质量保证、良好服务、顾客满意”的质量方针，赢得广大客户的支持和信赖。