

<<增材制造技术系列丛书>>

图书基本信息

书名：<<增材制造技术系列丛书>>

13位ISBN编号：9787560986128

10位ISBN编号：7560986129

出版时间：2013-5

出版时间：王从军、刘洁、张李超、周钢 华中科技大学出版社 (2013-05出版)

作者：王从军,刘洁,张李超,周钢

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

增材制造技术属于一种非传统加工工艺,也称为3D打印、增量制造、快速成形等,是近30年来全球先进制造领域兴起的一项集光/机/电、计算机、数控及新材料于一体的先进制造技术。

与切削等材料“去除法”不同,增材制造技术通过将粉末、液体或片状、丝状等离散材料逐层堆积,“自然生长”成三维实体,因此被通俗地称为“3D打印”。

增材制造技术将一个三维实体变为若干个二维平面,大大降低了制造的复杂程度。

理论上,只要在计算机上设计出结构模型,就可以应用该技术在不需要刀具、模具及复杂工艺条件下,快速地将设计变为实物,这符合现代和未来制造业对产品个性化、定制化、特殊化需求日益增加的发展趋势。

“3D打印”增材制造技术将传统的复杂制造系统缩小到一台制造装备中,是制造技术的革命性进步。

它使制造活动更加简单,使得每个家庭、每个人都有可能成为创造的主人。

这一发展方向给社会的生产和生活方式带来新的变革,同时对制造业的产品设计、制造工艺、制造装备及生产线、材料制备、相关工业标准、制造企业形态乃至整个传统制造体系产生全面、深刻的变革。

增材制造是提升制造业创新能力的重要途径,体现在以下几个方面:(1)拓展产品的创意与创新空间,优化产品性能;(2)极大降低产品研发创新成本,缩短创新研发周期;(3)能制造出传统工艺无法加工的零部件,极大增强了工艺实现能力;(4)增材制造与传统工艺的结合,能极大优化和提升工艺能力。

增材制造将是增强创新能力的工具,实现绿色发展的重要途径。

增材制造将变革传统制造模式,促进制造与服务融合发展,体现在以下几个方面:(1)变革传统制造模式,形成个性化、高性能、复杂零部件的增材制造系统,全面变革产品研发、制造、服务模式;(2)支撑个性化定制等高级创新模式的实现,并催生专业化创新服务模式;(3)带动相关支撑产业发展,促进高端制造业发展。

增材制造技术除了对工业和人们的生活等领域产生革命性的影响以外,还有一个重要的影响就是将其用于教学,开发学生的创造力。

为此,我们以华中科技大学快速制造中心在增材制造技术领域20多年的科研和教学成果为基础,以其研制的各类增材制造装备为实验平台,编写此系列丛书,以便将增材制造技术推广到各级教学过程中,提高学生的创造能力。

该系列丛书包括:《粉末激光熔化增材制造技术》(魏青松等)、《粉末激光烧结增材制造技术》(闫春泽等)、《薄材叠层增材制造技术》(王从军等)、《液态树脂光固化增材制造技术》(莫健华等)、《丝材熔融增材制造技术》(文世峰)、《面结构光三维测量技术》(李中伟等)。

由于以此类方式编写的系列丛书尚属第一次,且要满足不同层次学生的不同需要,涉及的内容非常广泛,因此丛书中的错误在所难免,殷切地希望同行专家和使用批评指正。

## <<增材制造技术系列丛书>>

### 内容概要

《增材制造技术系列丛书:薄材叠层增材制造技术》概述了增材制造技术的原理、方法和应用,创新设计方法,以及快速制模技术,重点对薄材叠层增材制造技术的原理、方法、操作及应用等进行了全面系统的论述。

其主要内容包括增材制造技术,创新设计方法,薄材叠层增材制造系统,薄材叠层增材制造系统软件,制造三维实体模型的过程(主要包括图形预处理、模型制作、模型后处理过程)。

《增材制造技术系列丛书:薄材叠层增材制造技术》可作为增材制造技术相关科研单位和专业技术人员的参考书,也可供关心制造技术发展的不同领域、不同行业的人士,以及大学、中学、小学学生阅读。

## 作者简介

史玉升，国内最早从事工业3D打印技术研发的专家华中科技大学教授、博士生导师，材料科学与工程学院副院长，材料成形与模具技术国家重点实验室副主任，华中科技大学快速制造中心主任，中国特种加工学会常务理事、中国快速成形委员会副主任委员。

长期从事快速制造、新型节水产品开发等方面的研究，主持国际合作、国家科技重大专项、国家863、国家支撑计划、国防等国家和省部级项目20多项；获国家发明二等奖和进步二等奖各1项，省部级科技进步一等奖2项、二等奖分别3项，获中国发明创业奖特等奖暨当代发明家称号，国际发明展览会金奖1项，湖北省优秀专利奖1项；获发明专利30项，当选“2011中国科学十大杰出创新人物”和“2012中国制造业10大创新人物”；指导的博士生获全国优秀博士论文提名奖1人，湖北省优秀博士论文4人；领导的研究团队入选湖北省自然科学基金创新群体和“双百计划”自主创新团队，负责研发的系列科研成果已产业化，有关成果被“两院”院士评选为2011年中国十大科技进展。

魏青松，博士，华中科技大学副教授，博士生导师，博士学位论文获全国百篇优秀博士论文提名奖。主要从事增材制造技术的研究与教学工作；并努力致力于科研成果在节材节能制造、生物制造及航空航天制造领域的应用。

主持和作为骨干承担了国家科技支撑计划、国家自然科学基金等10余项科研项目，发表科研论文40余篇（其中SCI和EI收录近30篇），获国家发明专利10项，获省部级科技进步奖2项。

## 书籍目录

第1章 材料增材制造技术综述 (1) 1.1概述 (1) 1.2增材制造技术简介 (1) 第2章 创新设计方法 (11)  
2.1正向工程 (11) 2.2逆向工程 (14) 2.3正向逆向混合设计 (26) 第3章 数据处理 (29) 3.1STL文件  
(29) 3.2增材制造的数据处理流程 (33) 3.3增材制造系统软件介绍 (41) 第4章 薄材叠层增材制造系  
统简介 (46) 4.1薄材叠层增材制造系统组成及性能参数 (46) 4.2薄材叠层增材制造系统联机方法 (48)  
4.3薄材叠层增材制造系统防护及安全 (49) 4.4薄材叠层增材制造系统开机操作 (50) 4.5薄材叠层增  
材制造系统的常见故障及处理 (51) 4.6机器维护与保养 (52) 4.7外光路调整 (53) 第5章 薄材叠层增  
材制造系统软件 (55) 5.1概述 (55) 5.2菜单 (56) 5.3工具栏 (64) 5.4转换栏 (65) 第6章 模型加工  
(67) 6.1图形预处理 (67) 6.2模型制作 (67) 6.3模型的后处理 (69) 第7章 快速制作软模技术及应用  
(70) 7.1快速制作软模概述 (70) 7.2软模制作的零件 (77) 参考文献 (80)

<<增材制造技术系列丛书>>

编辑推荐

《薄材叠层增材制造技术》对薄材叠层增材制造技术的原理、方法、操作及应用等进行了全面系统的论述。

在撰写本书的过程中，笔者王从军以几十年来从事增材制造技术研究的科研成果为基础，兼顾不同知识背景读者的要求，既保证内容新颖，反映最新研究成果，又介绍了理论知识探讨和实际应用实例

。本书可作为增材制造技术相关科研单位和专业技术人员的参考书，也可供关心制造技术发展的不同领域、不同行业的人士，以及大学、中学、小学学生阅读。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>