

# 先进制造信息参考

2023 年第 8 期

## 本期导读

<b>智能制造</b> .....	<b>2</b>
【参考译名】工业 4.0 与增材制造的协同效应.....	2
【参考译名】工业 4.0 技术在小型制造企业的可及性和采用率.....	2
<b>增材制造与先进材料</b> .....	<b>3</b>
【参考译名】用于回收汽车行业金属废料的可持续循环 3D 打印模型.....	3
【参考译名】用于储能设备在线状态监测的 3D 打印传感器.....	3
【参考译名】3D 打印碳纤维复合材料的各向异性动态力学性能.....	4
<b>数控机床与精密加工</b> .....	<b>4</b>
【参考译名】数控机床数字孪生在航空业重构中的应用.....	4
【参考译名】基于数据驱动模型的精密加工传感器选择和刀具磨损预测.....	5
【参考译名】超精密加工到 1/3 微米以内.....	5
【参考译名】数控冲切磨削成形的数字孪生和多因素可视化.....	5
【参考译名】提高五轴联动机床加工精度的途径.....	6
【参考译名】数控机床平面磁磨料精加工的刀具类型及宏观结构.....	6
<b>能源与动力装备</b> .....	<b>7</b>
【参考译名】采用不同流体的燃气轮机叶片主动热成像无损检测.....	7
【参考译名】电动汽车空气制动/悬挂系统优化旋转螺杆空压机的研制.....	7
【参考译名】陶瓷基复合材料旋转叶片航空衍生燃气涡轮发动机热力学分析.....	8
【参考译名】CMC 叶片式燃气轮机的热力和排放性能分析.....	8
【参考译名】某小型燃气轮机轴流涡轮气动设计.....	9
<b>工业机器人</b> .....	<b>9</b>
【参考译名】制造应用中工业机器人能量优化的计算机辅助工具.....	9
【参考译名】基于机器视觉和深度学习的制造设备异常检测.....	10
<b>关键零部件</b> .....	<b>10</b>
【参考译名】基于光纤光栅传感器的机床主轴轴承在不同初始预紧力和转速下的热刚度研究.....	10
【参考译名】考虑支承接触的主动电磁轴承不平衡柔性转子的实验与理论研究.....	11
【参考译名】基于机器学习算法的液压系统预知维修.....	11

## 智能制造

【信息类型】 期刊

【原文标题】 **A review of Industry 4.0 and additive manufacturing synergy**

【参考译名】 **工业 4.0 与增材制造的协同效应**

【关键词】 数字集成； 物联网； 大规模定制； 工业 4.0； 增材制造

【内容摘要】 本文回顾了工业 4.0 与增材制造(AM)的协同效应，讨论了作为工业 4.0 革命关键组成部分的数据驱动制造系统和产品服务系统的集成。本文旨在通过数字化、数据传输、标签技术、工业 4.0 中的信息和智能特征等工具来突出工业 4.0 对 AM 的潜在影响。在工业化的连续阶段，制造业对数据的使用和依赖有所增加。在对工业 4.0 和 AM 的回顾中，讨论了物联网(IoT)、人工智能、机器人和材料科学可能带来的五大成功支柱，使供应商、生产商和用户之间的互动和相互依赖达到了新的水平。AM 能力，特别是大规模定制和轻量化，与工业 4.0 中数据和物联网的集成相结合，所产生的独特影响被研究为它们支持更高效率、更大效用和更环保生产的潜力。这项研究还说明了制造业工业 4.0 的数字化如何通过使用物联网和 AM 实现新的商业模式和生产实践。研究结果说明了将物联网和 AM 结合起来，在实现经济和生态节约的同时，摆脱传统大规模生产的约束和限制的潜力。这还延伸到通过模拟复杂的生产过程和操作系统来实现日益复杂的部件的敏捷设计和制造。本文还讨论了基于实时数据/反馈的工业 4.0 和 AM 在改进产品结果的质量和稳健性方面的关系。本研究展示了物联网和 AM 的组合方法如何在实践中产生阶段性变化，从而改变生产和供应模式，潜在地减少工业系统和产品生命周期的生态影响。本文论证了工业 4.0 和 AM 的整合如何重塑制造业的未来，并讨论了其中的挑战。

【来源】 Rapid prototyping journal 2022, vol.28, no.8

【原文链接】 <http://www.gmachineinfo.com/pdf/wx/2023/d66ff6f9-5af0-4872-9c07-44252b1a2809.pdf>

【信息类型】 会议

【原文标题】 **Accessibility and Adoption of Industry 4.0 Technologies for Small Manufacturing Firms**

【参考译名】 **工业 4.0 技术在小型制造企业的可及性和采用率**

【关键词】 工业 4.0； 制造业； 中小企业； 技术采纳

【内容摘要】 本文旨在探讨工业 4.0 技术在小型制造企业中的应用和发展。许多公司现在面临着日益增长的客户需求，并不断受到市场中全球竞争的挑战。这项研究的目的是对工业 4.0 有一个初步的了解，并特别关注制造业。本文旨在通过现有技术对小型制造企业内部的概念进行回顾。作为案例讨论，本文探讨了先进技术如何帮助提高或简化重型工业包装的整体制造工艺。然而，已确定制造企业内部在实施工业 4.0 流程方面存在的重大挑战，以及一些支持采用工业 4.0 的新兴技术。

【来源】 2021 IEEE International Conference on Technology Management, Operations and Decisions (ICTMOD 2021); 2021 IEEE International Conference on Technology Management, Operations and Decisions (ICTMOD 2021); 24-26 November 2021; Marrakech, Morocco

【原文链接】 <http://www.gmachineinfo.com/pdf/wx/2023/20e9dc93-52dd-470b-854b-bbbd600551f5.pdf>