

先进制造信息参考

2022 年第 17 期

本期导读

制造业综合	2
《参考译名》制造业实施工业 4.0 面临的挑战：实证研究.....	2
《参考译名》CNC 磁流变流体辅助精加工（MFAF）工艺的刀具路径策略研究.....	2
《参考译名》五轴机床叶片加工运动学优化的刀具路径规划方法.....	3
《参考译名》颗粒增强铝合金复合材料的制备：铸造和轧制的作用.....	3
智能制造	4
《参考译名》概率数字孪生.....	4
《参考译名》数字孪生仿真预测技术：精确模拟产品数字孪生仿真预测产品未来状态技术及其应用.....	4
《参考译名》大数据驱动的智能制造数据融合研究.....	4
《参考译名》自动化如何加强工厂的信息控制.....	5
工业机器人	5
《参考译名》工业环境下人机协作机器人学习策略研究综述.....	5
《参考译名》工业机器人工作周期顺序优化研究.....	6
《参考译名》空间智能抓取机器人关键技术综述.....	6
增材制造与先进材料	6
《参考译名》一种用于预测 3D 打印热固性碳纤维复合材料力学行为的创新模糊推理系统.....	6
《参考译名》火炮推进技术的 3D 打印能量学.....	7
《参考译名》3D 打印应用的发展.....	7
《参考译名》3D 技术在类人机器人技术中的作用：现代社会机器人中 3D 打印的系统综述.....	8
故障诊断与检测	8
《参考译名》机械复合故障零样本智能诊断的标签描述空间嵌入模型.....	8
《参考译名》基于人工神经网络对象分割的自动铺丝在线监测系统.....	9
燃气轮机	9
《参考译名》工业燃气轮机传感器数据可视化挖掘在工业 4.0 中的应用.....	9
《参考译名》氢燃料燃气轮机的材料挑战.....	10
汽车工程	10
《参考译名》商用车的 ICE 创新.....	10
《参考译名》钢铁制造商 MMK 将在俄罗斯汽车工业中心开设汽车板材中心.....	11

制造业综合

【信息类型】期刊

【原文标题】Challenges facing by manufacturing industries towards implementation of industry 4.0: an empirical research

【参考译名】制造业实施工业 4.0 面临的挑战：实证研究

【关键词】工业 4.0;Kruskal-Wallis;Spearman;制造业

【内容摘要】工业 4.0 的概念在世界范围内被广泛接受，并正与主要创新相结合，以达到更高的组织效率、竞争力和自动化程度。工业 4.0 尽管具有优势，但在发展中国家实施工业 4.0 仍面临各种挑战。本文旨在解决和分析这些挑战。首先，作者通过详尽的文献工作确定了工业 4.0 实施中的 15 个挑战。对 175 个印度制造商进行了实证调查。此外，使用 Spearman 和 Kruskal-Wallis 来分析调查数据。这项调查显示了不同行业类型之间实施状况的差异。此外，还介绍了描述性统计和挑战之间的相关性。采用成本高、培训和咨询成本高，以及需要增强劳动力的熟练程度等，这些都是工业 4.0 实施面临的重要挑战，因为它们在所有方面都很常见。实证调查的分析有助于学者和决策者更好地理解实施工业 4.0 概念的挑战，并便于将该概念应用于发展中国家的制造业。这是第一次关于印度制造业实施工业 4.0 的挑战的实证调查。

【来源】International Journal on Interactive Design and Manufacturing, 出版年：2022

【原文链接】https://pan.ckcest.cn/rcservice//doc?doc_id=104661

【信息类型】期刊

【原文标题】Investigations on the toolpath strategies for CNC magnetorheological fluid assisted finishing (MFAF) process

【参考译名】CNC 磁流变流体辅助精加工 (MFAF) 工艺的刀具路径策略研究

【关键词】磁流变液辅助精加工;纳米精加工;次摆线;Spira;刀具路径规划

【内容摘要】计算机数控 (CNC) 磁流变液辅助精加工 (MFAF) 工艺可以在不需要任何人为干预的情况下对物体的金属表面进行超精加工。在这样的系统中，旋转 MFAF 工具遵循待处理区域内的路径。适当的刀具路径策略可以显著降低表面粗糙度。这项工作研究了不同的刀具路径策略，如用于 MFAF 过程的 Z 字形、Hilbert、Peano、螺旋和次摆线。在具有相同工艺参数的类似区域上，在这些刀具路径之间对最终表面粗糙度 (Ra) 的大小及其在成品轮廓上的变化进行比较。在锯齿形和螺旋形刀轨中，当抛光工具经过表面时，产生单向波峰。分形曲线 (如希尔伯特和皮亚诺曲线) 包含大量的急转弯，因此不适用于该过程。摆线刀轨通常用于高速铣削操作，是 MFAF 工艺最合适的刀轨。研究表明，次摆线刀轨将低碳钢板的表面粗糙度 (Ra) 从 379nm 降低到 1.06nm。