

先进制造信息参考

2025 年第 5 期

本期导读

智能制造	1
【参考译名】医学应用中的先进人工智能方法	1
【参考译名】使用区块链技术实现工业 4.0 的安全智能制造系统	1
【参考译名】优化软件系统安全的人工智能知识处理系统的设计与开发	2
增材制造与先进材料	2
【参考译名】3D 打印智能砂型铸造模具：监测粘结剂固化	2
【参考译名】线弧增材制造钢部件的超声波检测	3
【参考译名】增材制造案例研究：灵活和精确	3
数控机床与精密加工	4
【参考译名】金刚石飞切在普通铣床上用于改进曲面加工的过程测量和控制	4
【参考译名】强制振动对铣削过程阻尼和稳定边界的影响研究	4
【参考译名】利用传感器和 Arduino 监控钛合金(Ti6Al4V)数控金属切削车削操作中的 刀具磨损情况	5
工程机械	5
【参考译名】CrAlMoN 摩擦涂层对油脂润滑滚子链接头磨损的影响研究	5
【参考译名】一种基于精度演化的超精密圆柱滚子研磨新方法	6
【参考译名】改进型主动抗扰控制器在双摆塔式起重机防摆定位中的应用	6
机器人技术与系统	7
【参考译名】六轴工业机器人末端抖动的测量与分析	7
【参考译名】用于测试机器视觉的自主系统数字孪生系统	7
【参考译名】微型土壤湿度传感器在根穴挖掘机器人中的应用	8
航空航天	9
【参考译名】深空探测微型卫星动力系统	9
【参考译名】无需角速度测量的全驱动柔性航天器的有限时间姿态跟踪	9
【参考译名】SSP:用于航天器有效载荷语义分割的大规模半真实数据集	10

智能制造

【信息类型】会议

【原文标题】Advanced Artificial Intelligence Methods for Medical Applications

【参考译名】医学应用中的先进人工智能方法

【关键词】数字人体模型;人工智能;计算机视觉;深度神经网络;医学影像学

【内容摘要】尽管分析高风险的医学影像具有挑战性，但这正是近年来深度神经网络所擅长的领域。注意到在实际医疗实践中采用基于视觉 AI 的数字人体模型仍存在诸多顾虑，本文探讨了视觉 AI 在医疗应用中的每个开发阶段所面临的挑战。聚焦于通过医学成像对患者内部器官进行建模，我们发现大多数现有的基于视觉的 AI 系统面临着相似的挑战，包括巨大的计算资源需求、繁琐的数据标注、领域转移问题以及不可解释性。在数据隐私法时代，数据收集是另一个挑战，而在以往进行深度神经网络技术实施的研究中，这一挑战很少被讨论。最终，我们的结论是，深度神经网络领域的领先研究者往往更关注引入技术，使得更新、更大、更精确的网络能够基于某些定量评估指标轻松训练和评估。与此同时，医生和数据保护法似乎对如何使这些深度网络值得信赖、符合伦理，并能够以有意义的方式解释其决策及背后的逻辑等定性问题持有不同的关切。

【来源】Digital Human Modeling and Applications in Health, Safety, Ergonomics and Risk Management 14th International Conference on Digital Human Modeling and Applications in Health, Safety, Ergonomics and Risk Management (DHM 2023), Held as Part of the 25th HCI International Conference (HCII 2023)

【原文链接】<http://www.gmachineinfo.com/pdf/wx/2025/0910f17e-5594-4432-a48c-6c9b5473decf.pdf>

【信息类型】会议

【原文标题】Secured Smart Manufacturing Systems Using Blockchain Technology for Industry 4.0

【参考译名】使用区块链技术实现工业 4.0 的安全智能制造系统

【关键词】绿色能源;区块链;人工智能 (AI);物联网 (IoT);工业 4.0;数据隐私

【内容摘要】要实现向绿色能源的过渡，分布式（联邦制）和集中式（完全控制）两种特性之间找到一个良好的平衡。这两种特性可以结合起来，创造出更高效、更可持续的能源系统。能源部门需要整合区块链、人工智能 (AI) 和物联网 (IoT) 等先进技术来实现这一目标。物联网确保所有设备可以相互通信并与电网连接。但物联网连接的设备带来了网络可靠性的问题。下一代技术和无线电传输已经显著改变了每个行业。目前，这些技术已被调整用于各种用途。超越 5G 网络目前允许在电力行业和应用中进行充电通信。这些应用将产生大量信息，为进一步的检查和研究提供了可能。此外，在共享和讨论所生成的信息时，隐私