

先进制造信息参考

2025 年第 8 期

本期导读

智能制造	1
【参考译名】AI 模型工厂：面向工业 4.0 应用的规模化人工智能解决方案	1
【参考译名】博世的灵活制造概念：工业 4.0 概念的低成本实施	1
【参考译名】ACPS：工业 4.0 中的自适应信息物理系统	2
增材制造与先进材料	2
【参考译名】面向太空探索的 3D 打印柔顺机构模态特性研究	2
【参考译名】Ti6Al4V 合金胶体喂料的流变行为研究——基于熔丝/熔粒成型(FFF/FGF)的 3D 打印技术	3
【参考译名】采用环保材料的增材制造复合材料研发	3
重点产品与关键零部件	4
【参考译名】收割机中的分散式液压系统	4
【参考译名】航空发动机液压泵故障预测研究	4
【参考译名】VVER 1000 反应堆稳压器安全阀误开启致冷却剂流失的热工水力分析 ..	5
机器人技术与系统	5
【参考译名】强化学习驱动的工业机械臂自主归位技术在制造中的应用	5
【参考译名】蠕虫式海底探测机器人在实际海域的挖掘实验	6
【参考译名】基于移动机械臂与多传感器融合的工程机器人	6
工程机械	7
【参考译名】土工离心机在软粘土支护开挖后随时间变化的地面沉降试验研究	7
【参考译名】基于智能化趋势的工程机械接口设计研究	7
【参考译名】基于马尔可夫链的盾构隧道土方运输方式对开挖效率影响的定量评价 ...	8
汽车制造	8
【参考译名】面向电动汽车（EV）充电站的物联网解决方案——规模化普及的核心推 动力	8
【参考译名】基于速度优化与行驶时间约束的插电式电动汽车能效路径规划	9
【参考译名】越野电动汽车电池测试——长效耐用电池的考量要点	9

智能制造

【信息类型】会议

【原文标题】AI Model Factory: Scaling AI for Industry 4.0 Applications

【参考译名】AI 模型工厂：面向工业 4.0 应用的规模化人工智能解决方案

【关键词】人工智能;预测性维护;AI 模型工厂

【内容摘要】本文探讨了一个可扩展的平台，旨在支持新兴的数据驱动型人工智能应用，重点面向预测性维护解决方案。我们提出了一种通用的人工智能软件架构堆栈，用于为超过 10 万个同类工业资产构建多样化 AI 应用，包括异常检测、故障模式分析、资产健康预测等。作为 AI 系统演示的一部分，我们确定了以下三个关键讨论主题：跨多资产模型的规模化训练、多 AI 应用的联合执行，以及弥合当前开源软件工具与新兴 AI 应用需求之间的差距。为验证其优势，AI 模型工厂已通过构建风电涡轮机、油井等多种工业资产模型进行测试，该系统现部署于 API 中心供演示使用。

【来源】Special Programs, IAAI-23, EAAI-23, Student Papers and Demonstrations 37th AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-23)

【原文链接】<http://www.gmachineinfo.com/pdf/wx/2025/eca918bc-dff3-492d-b9a2-7a56207f0e9c.pdf>

【信息类型】会议

【原文标题】Flexible Manufacturing Concept at Bosch: A low-cost implementation of an Industry 4.0 concept

【参考译名】博世的灵活制造概念：工业 4.0 概念的低成本实施

【关键词】柔性制造;智能制造;工业 4.0

【内容摘要】当今制造企业正面临严峻挑战：生产批量持续缩减、产品种类日益增多、市场需求难以预测。虽然新技术能够设计出应对这些挑战的复杂生产系统，但这类“工业 4.0 解决方案”往往成本高昂且实施困难。博世电动工具（匈牙利）公司实施的柔性制造方案，不仅实现了单件批量的高效生产、大幅减少车间占地面积、有效预防生产中断，更以相对有限的预算完成了转型。本文提出的这一创新方案，可为面临类似困境的制造企业提供最佳实践参考。

【来源】19th IMEKO TC10 Conference: MACRO meets NANO in Measurement for Diagnostics, Optimization and Control

【原文链接】<http://www.gmachineinfo.com/pdf/wx/2025/017755e3-7121-4f5c-8792-f2bddc49da22.pdf>

【信息类型】会议