

工业智能每日观察

中国高技术产业发展促进会新质生产力工作委员会

博雅云创 & 中科创新驱动

2026 年 6 月 8 日

摘要

今天工业智能方向的主线是“工业 AI 走向可执行系统”。西门子把数字孪生、工业 AI 和可执行数字孪生连成闭环；Rockwell 把 AI 嵌入 MES/QMS 质量决策；自动化行业数据显示，机器人订单增长的同时，非汽车行业需求超过汽车行业。与此同时，软体机器人保护结构、气动互锁、身份攻击面治理等小新闻提醒我们：工业智能不是把大模型放进工厂，而是把数据、控制、安全、设备和流程重新组织起来。

Contents

一、西门子强调可执行数字孪生，工业 AI 必须先解决工业数据问题	1
二、软件定义自动化成为传统自动化厂商共同叙事	2
三、Rockwell 把 AI 嵌入 MES/QMS，质量管理从报表走向实时决策	2
四、机器人订单增长说明自动化底座仍在扩张	3
五、软体机器人与气动互锁提醒工业智能仍需物理安全	3
六、AI 智能体扩大 OT 与身份攻击面	3

一、西门子强调可执行数字孪生，工业 AI 必须先解决工业数据问题

西门子 6 月 5 日发布关于数字孪生创新的文章，核心观点很明确：工业 AI 的效果取决于数据质量、结构和可访问性，而工业数据长期被锁在工程、运营、IT 和 OT 系统孤岛里。数字孪生的价值正在从“虚拟模型”扩展到“工业数据组织方式”。

文章进一步提出可执行数字孪生，即把仿真智能嵌入现场流程，在边缘设备运行并反馈给 PLC 或仪表盘，用于工艺优化、质量控制和能耗改善。这个方向对制造业很关键：如果 AI 不能理解设备、工艺、约束和控制逻辑，它就只能停留在报表分析；只有进入可执行数字孪生，AI 才可能参与闭环优化。

二、软件定义自动化成为传统自动化厂商共同叙事

西门子奥地利 Automation Tour 2026 页面显示，本轮巡展围绕软件定义自动化、工业 AI 和综合数字孪生展开，展示内容包括虚拟 PLC、边缘计算、视觉质量检测、Industrial Copilot for TIA Engineering、SIMATIC AX、WinCC 和 SCALANCE 安全等。

这说明自动化厂商正在把硬件控制、工程软件、边缘智能和工业 AI 放在一个框架中讲，而不是继续把 PLC、SCADA、工程组态和 AI 割裂成不同产品线。对制造企业来说，软件定义自动化的核心价值不只是“写代码方式变了”，而是设备调试、控制逻辑验证、虚拟投产、现场维护和安全治理可以被重新编排。

三、Rockwell 把 AI 嵌入 MES/QMS，质量管理从报表走向实时决策

Rockwell Automation 的 Plex 相关网络研讨会聚焦“从数据到决策：用 AI 驱动质量”。官方介绍强调，将 AI 直接嵌入 MES/QMS，把高分辨率生产与质量数据转化为实时智能，用于预测质量问题、建议下一步动作、协同响应和根因分析。

这类进展比单纯发布“工业大模型”更有落地意义。制造业的质量问题，本来就发生在工单、设备、批次、物料、供应商和现场异常交织的流程里。AI 只有嵌进 MES/QMS，才能从事后统计进入实时预警、闭环处置和跨部门协同。

四、机器人订单增长说明自动化底座仍在扩张

IEN Automation 引用 A3 报告称，2025 年北美机器人订单增长 6.6%，订单量达到 36,766 台，金额约 22.5 亿美元；更值得注意的是，非汽车行业订单超过汽车行业，食品消费品、半导体和电子等行业需求增长。

这个数据说明，工业智能不能只看 AI 模型热度，还要看自动化装机基础是否扩大。没有稳定的传感器、运动控制、视觉、执行机构和 MES 数据流，AI 很难真正进入生产闭环。机器人需求从汽车行业扩散到更广泛制造业，也意味着柔性产线、视觉检测、边缘推理和产线调度会成为新的工业 AI 应用入口。

五、软体机器人与气动互锁提醒工业智能仍需物理安全

北卡州立大学团队展示了受犰狳启发的软体机器人保护结构，可在受到触发时卷曲成球以保护电子部件或载荷。该项目看似偏研究，但它指向未来柔性机器人、移动设备和复杂环境作业中的一个现实问题：机器越柔性、越自治，就越需要具备自保护和环境适应能力。

另一篇工程文章讨论了双执行器气动互锁和阀门位置反馈。它属于典型的工业现场“小技术”，但这类互锁、限位和反馈机制正是工业智能落地的安全底座。未来 AI 可以参与决策，但物理系统必须有可验证、可回退、可联锁的安全机制。

六、AI 智能体扩大 OT 与身份攻击面

Semperis 调查显示，企业正在把 AI 代理引入敏感安全任务，但对非人身份、密钥、本地机器凭据和恢复能力的治理并不充分。对工业场景而言，这一点尤其重要，因为 OT 系统一旦接入智能体、脚本自动化和远程运维工具，身份治理就不再只是 IT 安全问题，而会直接影响生产连续性和设备安全。

工业智能的下一步，不应只是追求“更聪明的模型”，还要同步建设权限边界、身份管理、审计追踪、隔离运行和异常回退。否则，AI 越深入现场，风险也越容易从数字系统传导到物理生产。

参考文献

1. Siemens: 《How Digital Twin Innovations Drive Future Enterprises》, 2026-06-05, 用于数字孪生与 xDT。
2. Siemens: Automation Tour Austria 2026 页面, 2026 年 6 月, 用于软件定义自动化和工业 AI 活动。
3. Rockwell Automation: 《From Data to Decisions: Driving Quality with AI》, 2026 年 6 月页面, 用于 MES/QMS 质量 AI。
4. IEN Automation: 《Still Leader of Pack》, 2026-06-05, 用于机器人订单与自动化行业观察。
5. IEN/NC State: 《Armadillos Inspire Protective Gear for Soft Machines》, 2026-06-03, 用于软体机器人保护结构。

6. IEN: 《Engineering Dual-Actuator Control with Pneumatic Interlocks》, 2026-06-05, 用于工业控制安全。
7. IEN/Semperis: 《Impact of AI on the Identity Attack Surface》, 2026-06-04, 用于 AI 身份攻击面。
8. arXiv: 《2026 Roadmap on AI and ML for Smart Manufacturing》, 2026 年, 用于智能制造路线背景。
9. MPEX AI Digital Twins 里程碑报告, 2026 年 5 月, 用于工业科学数字孪生背景。
10. Rockwell Automation: 《2026 State of Smart Manufacturing Report》, 2026 年, 用于智能制造年度趋势背景。

联系我们，请扫描二维码



新质生产力工作委员会
官方公众号



工业智能算网
gyznswn.cn

新质生产力工作委员会：

中国高技术产业发展促进会新质生产力工作委员会，专注于推动工业人工智能、智能制造、数字化转型等前沿技术发展，为企业提供政策解读、技术咨询和产业对接服务。

工业智能算网：

专注于工业人工智能、新质生产力、工业软件 CAE、智能制造等前沿技术。提供每日动态分析、技术趋势解读、解决方案分享，推动工业智能化转型。

网站地址：<https://gyznswn.cn>