

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 13 日

摘要

今天的工业智能主线，是“工业 AI”从概念演示继续向可验证、可集成、可治理的现场系统推进。西门子围绕汽车行业强调综合数字孪生是 AI 进入产品、产线和生命周期数据的基础；Visual Components 5.1 把移动机器人仿真、物理引擎和 PLC/机器人控制器连接进一步前移到虚拟调试阶段；Fortinet 与 Cisco 分别从 OT 安全和工业网络角度提示，AI 工厂越联网，越需要 CISO、IT/OT 协同和可视化分段；Rockwell 则把工业 AI 定义为从自动化走向自治的连续过程。工业智能的关键不再是“有没有 AI 功能”，而是数据是否贯通、仿真是否可信、控制逻辑是否可提前验证、安全边界是否清楚。

Contents

一、西门子强调综合数字孪生：汽车 AI 落地先要打通生命周期数据	1
二、Visual Components 5.1 发布，虚拟调试开始覆盖移动机器人和真实控制器逻辑	2
三、NVIDIA FOX 蓝图提供工厂“AI 中枢”样板，现场多智能体开始面向质量、物流与安全	3

四、OT 安全治理上移：智能工厂越联网，越需要 CISO 和分段体系	3
五、Cisco 和 Rockwell 把焦点放到 AI-ready 网络与从自动化到自治的迁移	4
参考文献	4

一、西门子强调综合数字孪生：汽车 AI 落地先要打通生命周期数据

西门子数字化工业软件在 6 月 12 日发布文章，围绕软件定义汽车、复杂产品和生产流程变化，强调“综合数字孪生”不仅用于产品或单一系统建模，而是横跨产品本身、产线、系统和生命周期的虚拟表达。文章指出，汽车企业面临软件定义车辆带来的技术、系统和生产工艺重构，需要通过数字孪生连接并语义化上下游数据，形成项目相关方共用的单一事实源。

这条动态对工业 AI 有现实意义。很多企业急于把大模型或智能体接入研发设计，但没有统一的 BOM、工艺、仿真、制造、质量和运维数据底座，AI 只能停留在知识问答或局部辅助。西门子的表述实际上把工业 AI 的前提重新拉回工程常识：AI 要理解复杂产品，必须先有能承载产品、过程、约束和变更影响的数字孪生与数字线程。

二、Visual Components 5.1 发布，虚拟调试开始覆盖移动机器人和真实控制器逻辑

Visual Components 在 6 月 11 日发布 5.1 版本，重点升级了大型工厂仿真中的移动资源导航、物理引擎和控制器连接能力。新版重建了路径规划、本地转向和动态避障能力，使 AGV、AMR、叉车和人员等多类资

源在大规模布局中更稳定运行；物理引擎升级到 PhysX 5.6，提高输送、堆叠、碰撞和物料流仿真的一致性。

更关键的是控制器准确验证。5.1 支持连接真实或仿真的 Allen-Bradley PLC，让 PLC 逻辑实时驱动仿真系统，提前验证时序、信号和控制行为；同时新增 Nachi 和 Epson 机器人连接插件，使更多机器人品牌可以进入统一虚拟调试流程。这对于工厂自动化项目极其重要：现场调试窗口短、停线成本高，越能在设备到场前发现 PLC 逻辑、机器人节拍和物流拥堵问题，越能降低投产风险。

三、NVIDIA FOX 蓝图提供工厂“AI 中枢”样板，现场多智能体开始面向质量、物流与安全

NVIDIA 近期发布 Factory Operations Blueprint (FOX)，把它定义为构建自主工厂经理智能体的参考设计。FOX 用于连接机器信号、质量系统、作业指导和运行告警，形成统一决策层，并编排质量控制、物料运输、工人安全等专用工业 AI 智能体。NVIDIA 披露，富士康、和硕、研华、纬创等制造企业是首批部署方。

这类工厂经理智能体的意义，在于把工业 AI 从单点视觉检测推进到跨系统运营决策。NVIDIA 案例中，富士康 MoMClaw 把传感器、机器信号和数字系统接入数百个专用智能体，研华用于 HVAC 和照明能源管理，相关方案还覆盖自动光学检测、质量召回和现场运营效率。虽然这些仍需现场验证和 ROI 复盘，但方向很清楚：工业智能体不是替代 MES、SCADA 或质量系统，而是把它们的数据和动作能力编排起来。

四、OT 安全治理上移：智能工厂越联网，越需要 CISO 和分段体系

Fortinet 发布的 2026 年《State of Operational Technology and Cybersecurity》显示，全球 700 多名 OT 专业人士的调查呈现“双重现实”：勒索软件等威胁仍在，但 OT 安全成熟度、厂商整合和 C-level 监督正在上升。Fortinet 配套博客进一步指出，企业对 OT 风险评估更现实，入侵意识更高，也更关注即将到来的监管要求。

对工业 AI 而言，OT 安全不是“网络安全部门的附加题”，而是现场部署红线。AI 工厂要求连接设备、边缘网关、云平台、视觉摄像头、机器人和远程维护工具，攻击面随之扩大。如果没有资产可视化、网络分段、身份权限、日志审计和应急预案，越智能的工厂越可能变成越脆弱的工厂。

五、Cisco 和 Rockwell 把焦点放到 AI-ready 网络与从自动化到自治的迁移

Cisco 的 2026 工业 AI 报告强调，AI 采用扩大后，早期生产率收益正在出现，但持续收益取决于能支撑数据、移动性和连接需求增长的工业网络；报告还把网络安全列为工业网络运营最大挑战，并指出 IT 和 OT 团队独立运作会削弱网络性能和安全，拖慢 AI 影响力释放。

Rockwell Automation 在 6 月 9 日发布文章，把工业 AI 描述为从工业自动化走向自治的过程：当 AI 围绕操作员、工程师和一线团队设计，并通过可见结果、可移动指标和降低摩擦的工具建立信任后，AI 才会从试点项目变成工厂运行方式的一部分。

这两条内容合起来看，工业智能落地不是买一个“AI 平台”即可完成。网络承载、边缘计算、设备协议、工厂数据模型、操作员信任、工艺

规则和安全治理共同决定 AI 能不能从 PoC 走向生产。工业 AI 最终考验的是组织系统能力，而不是单一算法能力。

参考文献

- Siemens Digital Industries Software | Laying the groundwork for AI in automotive with the comprehensive Digital Twin | 2026-06-12 | 用于数字孪生与汽车 AI 底座分析。
- Visual Components | Introducing Visual Components 5.1 –Orchestrate the floor with ease | 2026-06-11 | 用于工厂仿真、移动机器人和虚拟调试分析。
- NVIDIA Blog | NVIDIA Factory Operations Blueprint Gives Factories a New AI Brain | 2026-05-31 | 用于工厂经理智能体与多智能体运营背景。
- Fortinet | 2026 State of Operational Technology and Cybersecurity | 2026-06 | 用于 OT 安全趋势分析。
- Fortinet Blog | While OT Security Is Maturing, Risk Is Not Slowing Down | 2026-06 | 用于 OT 安全成熟度与监管要求分析。
- Cisco | 2026 State of Industrial AI Report - Manufacturing | 2026-06 | 用于 AI-ready 工业网络、IT/OT 协同分析。
- Rockwell Automation | What' s Next for Industrial AI in Manufacturing? | 2026-06-09 | 用于工业 AI 从自动化到自治分析。
- Rockwell Automation | Gerdau Saves \$30,000 in Development Costs and Drives Greater Workflow Efficiency with Plex Process Flows | 2026-06-09 | 用于智能制造平台流程自动化案例背景。
- AVEVA World 2026 | CONNECT Flows and industrial data integration sessions | 2026 | 用于工业数据集成、实时洞察与 CONNECT

Flows 背景。

- arXiv | 2026 Roadmap on Artificial Intelligence and Machine Learning for Smart Manufacturing | 2026 | 用于工业 AI 研究趋势背景。



高促会新质生产力工委会公众号



工业智能算网平台

本报告仅供行业研究参考，不构成投资建议