工业智能每日观察：ABB 与 NVIDIA 前移机器人验证，工业智能进入全生命周期闭环

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 8 月 2 日星期日

摘要

最新产业和技术信息显示，工业智能正在从单点算法进入可验证的工程闭环，并向设备维护、半导体基础设施和人才研发体系延伸。ABB Robotics 与 NVIDIA 发布高精度制造 Physical AI 方法，把机器人视觉风险前移到数字工程阶段，通过数字孪生、合成数据和真实反馈形成持续验证；ABB 测量业务披露，My Measurement Assistant 可通过设备二维码读取诊断信息并生成维修指引，企业称其已解决约 80% 的技术支持问题；Linde 宣布投资 10 亿美元扩建凤凰城超高纯工业气体设施，为两座新增晶圆厂提供生产底座；Qnity 与特拉华大学建立合作，把半导体材料研究、自动化创新和工程人才培养连接起来。工业 AI 竞争的重心正从“能否演示”转向“能否验证、维护、扩产和长期运行”。

目录

一、ABB 与 NVIDIA 把机器人视觉验证前移到数字工程阶段 2

二、ABB 用二维码和 AI 助手缩短测量设备故障处理链路 2

三、Linde 投资 10 亿美元扩建半导体工业气体设施 3

四、Qnity 与特拉华大学连接材料研发、自动化和人才培养 **3**

趋势观察 **4**

参考资料 **4**

一、ABB 与 NVIDIA 把机器人视觉验证前移到数字工程阶段

ABB Robotics 与 NVIDIA 联合发布《高精度制造中的工业 Physical AI》白皮书，提出面向机器人视觉的数字化工程方法。方案把数字孪生、任务相关合成数据、AI 验证、机器人数字工程验证和真实运行反馈连接成连续闭环。传统机器人项目通常在设备、相机和产线安装完成后才集中调试视觉系统。光照、材料反射、零件公差、遮挡和相机角度变化，容易在现场阶段暴露，造成反复示教和工期延误。新方法希望在设计阶段构建数字工作站，生成覆盖边缘情况的数据，在机器人落地前检查定位、抓取和检测任务。白皮书提出从数字概念验证、试点单元到多单元扩展的分阶段路线，并强调每一阶段都应形成可复用、可审计的工程证据。这种方法没有取消真实现场验证，而是把现场调试变得更集中、更可追溯。对多品种、小批量和频繁换型的精密制造场景而言，Physical AI 能否规模化，很大程度上取决于虚拟模型与真实设备之间的误差管理。

二、ABB 用二维码和 AI 助手缩短测量设备故障处理链路

ABB 测量业务介绍了 My Measurement Assistant 第八版的使用方式。现场技术人员可以扫描测量设备显示屏上的动态二维码，系统读取设备类型、序列号、硬件版本和诊断信息，再把这些数据与操作手册、维护资料连接，生成设备健康报告和分步处理建议。ABB 表示，该工具能够在无需呼叫技术支持的情况下解决约 80% 的常见问题。这个比例来自企业和行业媒体披露，需要在不同设备和客户现场持续验证，但其产品思路具有代表性：工业知识助手不再要求操作员先描述故障，而是直接从设备诊断码进入知识检索和维修流程。工业维护场景对幻觉容忍度很低。ABB 称系统被专门设置为不在证据不足时猜测答案，必要时转接专家支持。实际部署

还应记录二维码数据、所引用手册版本、建议步骤和操作结果，避免错误指引被重复传播。相比通用聊天机器人，这类“设备身份 + 实时诊断 + 受控知识库”的窄场景助手更容易形成可量化价值。

三、Linde 投资 10 亿美元扩建半导体工业气体设施

Linde 宣布获得长期供应协议，将投资 10 亿美元扩建美国亚利桑那州凤凰城的现场工业气体综合设施，为一家大型半导体制造商新增的两座晶圆厂提供超高纯氮气、氧气和氩气。项目将建设两套新的 SPECTRA 空气分离装置，并与现有三套装置协同运行。先进半导体制造对气体纯度、供应连续性和能效要求极高，任何污染或供应波动都可能影响晶圆良率和产线稳定。这项投资说明，AI 芯片和先进制造扩产正在向更上游的工业系统传导。晶圆厂不仅需要光刻、刻蚀和检测设备，也依赖气体、化学品、电力、冷却和水处理。Linde 同时披露，其台湾合资公司计划投资约 8 亿美元，为新的半导体制造与先进封装设施建设空气分离和制氢装置。工业智能和算力产业扩张，最终必须由这些看似传统但高度专业化的基础设施承接。

四、Qnity 与特拉华大学连接材料研发、自动化和人才培养

电子材料企业 Qnity 与特拉华大学工程学院建立战略合作，加入该校企业合作计划。双方计划围绕半导体材料、先进制造、自动化和工程教育开展联合研究，并为学生提供企业课题、实习、毕业设计和职业发展机会。半导体工艺创新高度依赖材料科学、设备工程、数据分析和制造控制的协同。企业单独建设研发团队成本高、周期长，高校研究成果又经常缺少中试和量产条件。企业——高校合作可以让研究问题更早接触真实工艺约束，也为制造业补充跨学科人才。这条消息的价值不在合作签约本身，而在于研发体系开始围绕产业任务组织。未来衡量合作成效，应关注联合专利、材

料验证周期、自动化项目、学生进入制造岗位的比例，以及研究成果是否进入客户工艺流程。

趋势观察

四条动态分别对应工业 AI 落地的关键环节：ABB 与 NVIDIA 解决机器人上线前的验证问题，My Measurement Assistant 解决设备运行后的维护问题，Linde 补足晶圆厂扩产所需的工业底座，Qnity 与高校建设长期研发和人才能力。工业智能体系正在从软件模型向“设计——验证——运行——维护——扩产”全生命周期延伸。对制造企业来说，优先级应从购买更多 AI 功能，转向建立可验证的数据、模型、设备和人员协作流程。

参考资料

1. Robotics 24/7：《ABB Robotics, NVIDIA pen white paper that defines the transformative impact of physical AI on manufacturing》，2026-07-31。用途：核验联合白皮书、数字工程方法和 Real2Sim2Real 闭环。https://www.robotics247.com/article/abb-robotics-nvidia-pen-white-paper-that-defines-the-transformative-impact-of-physical-ai-on-manufacturing

2. ABB Robotics：《RobotStudio HyperReality》, 2026 年更新。用途：补充数字孪生、合成数据、机器人视觉验证和部署准备能力。https://www.abb.com/global/en/areas/robotics/innovation/robotstudio-hyperreality

3. ABB Robotics、NVIDIA 等：《Industrial Physical AI in High-Precision Manufacturing》, 2026-07。用途：补充数字 POC、试点单元、多单元扩

展和工程证据框架。https://search.abb.com/library/Download.aspx?Action=Launch&DocumentID=9AKK108472A9196&LanguageCode=en

4. IIoT World：《80% of Plant Measurement Faults Fixed Without Support》,2026-07-31。用途：核验二维码诊断、AI 维修指引和 80% 问题解决口径。https://www.iiot-world.com/artificial-intelligence-ml/device-faults-resolved-without-calling-support/

5. ABB：《My Measurement Assistant》，持续更新。用途：补充产品入口、设备支持和远程服务功能。https://new.abb.com/products/measurement-products/service/advanced-services/remote-support-services/my-measurement-assistant

6. ABB：《My Measurement Assistant+ –a revolutionary way to do maintenance》，2026 年更新。用途：补充动态二维码、文档检索、专家支持和维护流程。https://new.abb.com/products/measurement-products/measurement-products-blog/my-measurement-assistant-a-revolutionary-way-to-do-maintenance

7. Linde：《Linde to Invest $1 Billion to Support Major U.S. Semiconductor Facility Expansion》，2026-07-31。用途：核验 10 亿美元投资、两套空气分离装置和两座新增晶圆厂。https://www.linde.com/news-and-media/2026/linde-to-invest-%241-billion-to-support-major-u%2C-d-%2Cs%2C-d-%2C-semiconductor-facility-expansion

8. Qnity Electronics：《Qnity and University of Delaware College of Engineering Partner to Advance Workforce Development and Manufacturing Innovation》, 2026-07-30。用途：核验合作范围、半导体制造创新和人才培养安排。https://www.qnityelectronics.com/news/qnity-

and-university-of-delaware-college-to-advance-workforce-development-and-manufacturing-innovation.html

9. University of Delaware College of Engineering：《Qnity joins UD Engineering's Corporate Partnership Program》, 2026-07-30。用途：补充联合研究、学生项目和企业合作机制。https://industry.engr.udel.edu/

10. FCC：《FCC Adds Foreign-Produced Power Inverters and Robots to Covered List》，2026-07-28。用途：作为延伸背景，说明机器人、逆变器等工业设备的通信安全和供应链合规要求正在提高。https://www.fcc.gov/document/fcc-adds-foreign-produced-power-inverters-and-robots-covered-list-0

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
gyznsw.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://gyznsw.cn