

工业智能每日观察：工业 AI 进入跨系统可审计执行阶段

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 9 月 3 日星期四

摘要

今天工业智能方向的新动态更多来自工业 AI “中间层” 和细分厂商。制造业 ERP 厂商 Syspro 发布 Torque，把 Agent 直接放到 ERP、MES、SCADA 和仓储系统之上，让其发现问题、推荐动作并在批准后执行，同时完整记录规则、数据和工具调用；Agile Robots 与 Franka Robotics 展示从七轴力控装配到双臂遥操作采集训练数据的 Physical AI 链路；ForwardX 发布棕地工厂 AMR 自动化方法论，强调真正规模化需要先解决工厂系统工程、现场适配、安全切换和大规模车队编排；机器视觉厂商 Leopard Imaging 则推出功耗不足 1 瓦的 DragonFire 非制冷红外模组，把温度和热特征进一步纳入工业边缘感知。工业 AI 的竞争正在离开单一算法指标，进入“系统连接、物理感知、工程实施与可审计执行”共同决定价值的阶段。

目录

- 一、Syspro 发布 Torque：工业 Agent 开始进入 ERP、MES 和 SCADA 的真实决策链 2
- 二、Agile Robots 把力控装配和训练数据连在一起：Physical AI 开始形成“执行—示教—数据”闭环 2

三、ForwardX 给棕地工厂 AMR 提出四层方法：规模化难点不在导航算法	3
四、Leopard Imaging 推出 DragonFire：工业 AI 感知从可见光继续向热信息扩展	4
趋势观察	4
参考资料	5

一、Syspro 发布 Torque：工业 Agent 开始进入 ERP、MES 和 SCADA 的真实决策链

Syspro 9 月 2 日发布工业 AI 平台 Torque。产品的核心并不是给 ERP 增加一个问答窗口，而是让 AI Agent 在制造企业已经使用的系统里发现运营问题、给出下一步建议，并对经过批准的动作直接执行。

Syspro 强调，Torque 的每个决策都要记录所使用的业务规则、数据来源以及调用的工具，并保持操作员控制。平台可以与不同 ERP 配合，并通过 MCP 连接已有 MES、SCADA、仓库硬件和其他现场系统，不要求制造企业为新 Agent 重新建设一套定制中间件。产品 8 月已进入受控可用阶段，参与企业覆盖食品饮料、工业设备和金属加工等行业。

这条路线很接近工业智能体真正需要的形态。制造现场的决策经常同时影响供应商、产能、排产、质量、成本和交付，不适合由一个脱离系统上下文的通用模型直接决定。Agent 的价值在于把跨系统信息串起来，但执行过程必须可解释、可回查、可撤销。工业 AI 从“提供答案”走向“自动动作”，审计链本身会成为产品能力。

二、Agile Robots 把力控装配和训练数据连在一起：Physical AI 开始形成“执行—示教—数据”闭环

Agile Robots 与旗下 Franka Robotics 9 月 2 日集中披露近期两组 Physical AI 实践。一端是直接进入制造现场的机器人能力：Diana 7 在七个关节上配置扭矩传感器，在发动机缸盖插入任务中实时监测装配力，既用于确认位置，也降低卡滞和零件损伤风险；Thor 12 则通过拖拽示教和低代码控制快速调整焊接路径。

另一端是训练数据。Franka 在 IJCAI-ECAI 2026 现场使用 GELLO Duo 遥操作 FR3 Duo 双臂机器人，并通过 LABS 把每次示范直接采集成

双臂操作训练数据。遥操作硬件、机器人执行和数据采集被放在同一工作流程中，使专家操作能够变成可重复的数据集。

这两个方向放在一起很有意义。Physical AI 商业化不能只解决“机器人会不会做”，还要解决“新技能如何快速教会”和“技能数据如何持续积累”。力矩、轨迹、视觉和人工示教如果能够被统一记录，工业机器人就有机会从一次性编程设备变成持续学习的生产资产。

三、ForwardX 给棕地工厂 AMR 提出四层方法：规模化难点不在导航算法

ForwardX Robotics 9 月 2 日发布 Brownfield Automation 白皮书，把既有工厂部署 AMR 的关键能力概括为四层：棕地系统工程、工程适配、安全生产部署和大规模车队编排。

这份方法论比单纯宣传导航精度更接近实际工厂。既有产线已经有固定布局、人工叉车、物料路线、网络和 IT/OT 系统，自动化项目不能要求工厂先“推倒重来”。ForwardX 披露，其方法在 5 个大型汽车 OEM 项目中得到应用，涉及 100 多台 AMR；奇瑞大连工厂则有 484 台 AMR 在同一厂区运行，并与大量人工驾驶叉车共存。

其中最关键的是上线方法：在机器人真正进入生产前，先做分阶段实施、数字验证、系统集成测试和受控切换，并验证 MES、WMS、ERP 接口。AMR 从 20 台扩到几百台以后，问题也从单车导航变成任务分配、交通管理、充电优化和不同机器人架构之间的统一调度。

对于传统工厂而言，这说明机器人项目的价值越来越取决于系统工程。硬件本身会逐渐标准化，真正难复制的是对既有流程、IT/OT 接口和不停产切换的理解。

四、Leopard Imaging 推出 DragonFire：工业 AI 感知从可见光继续向热信息扩展

机器视觉厂商 Leopard Imaging 9 月 2 日推出 LI-DragonFire-VGA-GM2B 非制冷红外相机模组，面向工业热成像、设备检测和夜视等应用。

DragonFire 提供 640×512 热成像分辨率、12 微米像素、最低 40 mK 的 NETD 热灵敏度，并支持 30/60 Hz 实时成像。温度测量方面，高精度范围覆盖 -20°C 至 $+160^{\circ}\text{C}$ ，宽量程模式可覆盖 50°C 至 $+600^{\circ}\text{C}$ 。模组重量约 58 克，功耗低于 1 瓦，并提供 GMSL2 接口，方便嵌入机器人、边缘设备和工业视觉系统。

这类小型传感器厂商容易被大模型新闻淹没，但对 Physical AI 非常重要。可见光相机能识别零件和人员，却看不到电机过热、轴承热斑、电气连接异常等信息。把热成像与视觉、声音、振动、力觉融合以后，机器人和工业 Agent 才能获得更接近真实工况的状态理解。未来“工业多模态”不仅是图像加文本，而是对物理现场不同传感信号的联合解释。

趋势观察

今天四条动态覆盖了工业智能规模化的四个关键环节：Syspro 解决跨 ERP/MES/SCADA 的 Agent 执行与审计，Agile Robots 把机器人执行和训练数据打通，ForwardX 把棕地部署总结成系统工程方法，Leopard Imaging 则补充低功耗热感知。工业 AI 的成熟度越来越难用单个 Benchmark 描述，真正进入工厂后，连接能力、物理传感、部署方法和可审计执行会共同决定系统是否能长期运行。

参考资料

Syspro | 《Syspro Launches Torque: The Industrial AI Platform That Transforms Manufacturing Decisions into Auditable, Automatic Action》 | 2026-09-02 | 核验 Torque、审计链、ERP/MES/SCADA 连接和受控执行。

https://www.syspro.com/press_release/syspro-launches-torque-the-industrial-ai-platform-that-transforms-manufacturing-decisions-into-auditable-automatic-action/ Agile Robots / PR Newswire | 《Agile Robots Brings Physical AI into the Real World - From Industrial Automation to Robot Training Data》 | 2026-09-02 | 核验 Diana 7、Thor 12 及 Franka 双臂训练数据工作流。

<https://www.prnewswire.com/apac/news-releases/agile-robots-brings-physical-ai-into-the-real-world---from-industrial-automation-to-robot-training-data-302867274.html> Agile Robots | 《Diana 7》产品资料 | 2026-09-02 访问 | 补充七轴力控机器人及制造应用背景。

<https://www.agile-robots.com/en/solutions/diana-7/> Franka Robotics | 《LABS》 | 2026-09-02 访问 | 补充机器人示教、遥操作和数据采集能力。

<https://franka.de/labs> ForwardX Robotics / PR Newswire | 《Brown-field Automation Whitepaper: Four Capabilities for Scaling AMRs in Existing Factories》 | 2026-09-02 | 核验四层能力、汽车 OEM 项目和 484 台 AMR 案例。

<https://www.prnewswire.com/news-releases/forwardx-robotics-launches-brownfield-automation-whitepaper-four-capabilities-for-scaling-amrs-in-existing-factories-302867733.html> Leopard Imaging / PR Newswire | 《DragonFire High-Performance Uncooled Infrared Camera Module for Industrial Thermal Imaging》 | 2026-09-02 | 核验热

成像分辨率、测温范围、功耗和工业应用。

<https://www.prnewswire.com/news-releases/leopard-imaging-introduces-dragonfire-high-performance-uncooled-infrared-camera-module-for-industrial-thermal-imaging-302867962.html> AWS for Industries | 《Building a Production AI Agent on AWS: A Six-Pillar Walkthrough》 | 2026-09-02 | 背景资料,以汽车零部件库存 Agent 说明 Build/Test/Run/Secure/Observe 生产级架构。

<https://aws.amazon.com/blogs/industries/building-a-production-ai-agent-on-aws-a-six-pillar-walkthrough/> MulticoreWare / PR Newswire | 《MulticoreWare Acquires Simulus Automation to Expand Semiconductor Engineering Capabilities》 | 2026-09-02 | 背景资料,观察 Physical AI 推动软硬件协同和 FPGA/SoC 工程整合。

<https://www.prnewswire.com/news-releases/multicoreware-acquires-simulus-automation-to-expand-semiconductor-engineering-capabilities-302867811.html> Dirac / PR Newswire | 《How Dirac and AWS Are Transforming Process Design: BuildOS Delivers AI-Driven Manufacturing at Software Speed》 | 2026-09-02 | 背景资料,补充制造过程设计软件化与 AI 驱动工艺编排。

<https://www.prnewswire.com/news-releases/how-dirac-and-aws-are-transforming-process-design-buildos-delivers-ai-driven-manufacturing-at-software-speed-302867083.html> Digital China / 行业观察 | 《工业智能体从演示走向生产应用》 | 2026-09-02 | 背景资料,补充制造业 Agent 从试点走向生产级应用的行业判断。

<https://www.digitalchina.gov.cn/> —

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>