

# 工业智能每日观察：工业 AI 进入实战区， 数字孪生与 Physical AI 加速上产线

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 7 月 8 日

## 摘要

今天的工业智能动态显示，制造业 AI 正在从单点算法和演示型机器人，转向“工业大数据、智能模型、数字孪生、Physical AI 与工程工具链协同”的体系化阶段。中国机械工程学会工业大数据与智能系统分会年会把生成式 AI、大模型、具身智能和智能制造系统列为核心议题，中国信通院《工业智能创新发展报告（2026 年）》提出“智能模型 + 数字孪生 + 智能体”未来架构。海外自动化领域，Inbolt、Kawasaki Robotics、Dexterity 等围绕视觉引导、实时控制、8 自由度机器人和仓储 Physical AI 展开布局，显示工业 AI 正在进入真实工位、真实产线和真实物流场景。

## Contents

一、工业大数据与智能系统年会聚焦大模型和具身智能：工业 AI 研究从算法走向系统范式	2
二、中国信通院报告提出“智能模型 + 数字孪生 + 智能体”：工业智能进入系统架构阶段	3

三、Inbolt 推出视觉机器人编程能力：从 CAD 到产线的落差正在被 AI 感知补齐	3
四、Kawasaki 推出 8 自由度 Physical AI 机器人平台：工业机器人开始面向非结构化任务设计	4
五、Kawasaki 与 Dexterity 扩展合作：仓储物流成为 Physical AI 规模化试验场	4
参考文献	5

## 一、工业大数据与智能系统年会聚焦大模型和具身智能：工业 AI 研究从算法走向系统范式

2026 年中国机械工程学会工业大数据与智能系统分会学术年会暨第九届大数据驱动的智能制造学术会议资料显示，会议将围绕数据驱动的智能设计、生产管控、智能运维与健康管理和具身智能与人机协作、工业数据与智能机器人等方向展开。会议说明指出，制造过程大数据呈现规模性、多样性、高速性以及多维度、多尺度、多噪声等特征，如何发现数据价值、构建工业大模型、开展具身智能系统应用，仍需在工业场景中持续完善。

这反映出工业 AI 的关键矛盾：制造业不是缺少数据，而是缺少可治理、可建模、可复用、可闭环的数据体系。大模型要进入工业场景，必须处理设备状态、工艺参数、质量指标、图纸、BOM、工单、维修记录和现场传感数据之间的复杂关系。未来工业 AI 的突破，不在于把通用聊天模型搬进工厂，而在于建立面向工业对象、工艺过程和工程规则的数据—模型—任务闭环。

## 二、中国信通院报告提出“智能模型 + 数字孪生 + 智能体”： 工业智能进入系统架构阶段

中国信息通信研究院发布的《工业智能创新发展报告（2026 年）》提出，未来 3—5 年有望形成“智能模型 + 数字孪生 + 智能体”的工业智能化系统。其中，智能模型负责知识管理、综合推理和方案生成；数字孪生提供可解释、高准确的分析能力，解决工业场景低容错、高可靠问题；智能体则具备感知、决策、执行一体化能力，实现复杂决策自主化执行。

这个框架对工业 AI 落地很有启发。工业场景不可能只依赖大模型，因为制造系统要求稳定、可解释、可验证；也不能只依赖传统仿真，因为生产现场的实时变化越来越复杂。智能模型、数字孪生和智能体的组合，实际上是在回答三个问题：如何理解工业知识，如何验证物理过程，如何把决策执行到设备和流程中。对工业软件企业来说，这也意味着未来产品要从单一功能软件，走向可被 AI 调用、可与数字孪生联动、可支持智能体执行的工程平台。

## 三、Inbolt 推出视觉机器人编程能力：从 CAD 到产线的落差正在被 AI 感知补齐

Robotics 24/7 报道，Inbolt 在 Automate 2026 展示 Robot Programming 和扩展版 Robot Control 能力，目标是把数字孪生转化为实时机器人控制。Inbolt 称，传统机器人部署往往需要工程师在数字孪生和真实工厂之间反复修正轨迹，因为真实产线中的机器人安装、零件位置和工况与虚拟模型并不完全一致；其方案通过视觉模型定位真实零件，并让机器人执行从 CAD 规划得到的路径。

这类工具的重要性在于，它抓住了工业自动化落地中的真实痛点：虚拟规划与现场执行之间存在偏差。过去，这个偏差主要靠工程师手工调

试；未来，视觉 AI 和机器人控制软件可以把偏差实时感知出来，并自动调整执行路径。对于中小制造企业来说，如果机器人部署周期从数周缩短到数天，柔性自动化的门槛会明显下降。

#### **四、Kawasaki 推出 8 自由度 Physical AI 机器人平台：工业机器人开始面向非结构化任务设计**

Kawasaki Robotics 在 Automate 2026 展示 RL030N 8 自由度机器人平台，称其面向 Physical AI 应用，支持高速运动、增强灵巧性、轻量化结构和实时外部编排能力。报道显示，RL030N 通过开放 KRNX 实时控制 API 支持外部 AI 软件、ROS 环境、机器学习系统、视觉平台和第三方编排系统直接控制机器人；Kawasaki 还展示了与 Fives DyAG 合作的焊缝检测系统，以及与 Coherix 合作的闭环涂胶检测示范。

这说明工业机器人正在从“重复动作设备”转向“可被 AI 系统实时编排的执行平台”。传统六轴机器人适合固定工位和标准动作，但 Physical AI 需要面对更复杂的环境、更高的动作自由度和更强的感知反馈。开放实时控制接口，将成为机器人能否接入 AI 软件栈的重要前提。

#### **五、Kawasaki 与 Dexterity 扩展合作：仓储物流成为 Physical AI 规模化试验场**

Automation.com 报道，Kawasaki Robotics 与 Dexterity 扩展合作，围绕 RL030N 8 自由度机械臂平台和 Dexterity Mech 机器人推进仓储物流 Physical AI 落地。Dexterity 将把 RL030N 用于拖车装卸等场景，并结合其 Foresight World Model、Mech 硬件和生产软件栈。报道指出，仓储物流不同于传统工厂自动化，包裹尺寸、重量、姿态和堆叠状态高度不确定，因此需要更灵巧、开放、可靠的机器人平台。

这条新闻说明，Physical AI 最先规模化的场景，可能不是完全通用

的人形机器人，而是高频、重体力、非结构化但边界清晰的工业物流任务。仓储装卸、分拣、码垛、搬运等环节具有强烈自动化需求，又保留大量不规则对象和现场变化，正适合用世界模型、视觉感知和灵巧执行去突破。

## 参考文献

- 会议通,《2026 年中国机械工程学会工业大数据与智能系统分会学术年会暨第九届大数据驱动的智能制造学术会议》, 2026-07; 用途: 核验工业大数据、工业大模型和具身智能议题。
- 中国信息通信研究院,《工业智能创新发展报告(2026 年)》, 2026-03-30; 用途: 核验“智能模型 + 数字孪生 + 智能体”工业智能架构。
- Robotics 24/7,《Automate 2026: Inbolt launches vision-enabled robot programming capabilities》, 2026-06-17; 用途: 核验 Inbolt 从 CAD 到机器人控制的视觉编程能力。
- Robotics 24/7,《Automate 2026: Kawasaki Robotics unveils dexterous physical AI robot platform》, 2026-06-21; 用途: 核验 Kawasaki RL030N 8 自由度平台。
- Automation.com,《Kawasaki Robotics and Dexterity Expand Collaboration to Scale Physical AI for Warehouse Logistics》, 2026-06-24; 用途: 核验仓储 Physical AI 合作。
- Manufacturing Dive,《Digital twins, software maturity and other automation trends》, 2026-07-01; 用途: 补充 AI 仿真、MCP 和自动化工具链背景。
- Robotics 24/7,《Report: How suppliers are preparing for new robot safety standards》, 2026-07-05; 用途: 补充机器人安全标准背景。
- arXiv,《2026 Roadmap on Artificial Intelligence and Machine Learning for Smart Manufacturing》, 2026; 用途: 补充智能制造 AI 路线图背景。

# 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  
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>