

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 4 月 13 日

摘要

工业数字化与智能化领域迎来了物理 AI 与 AI 智能体的密集爆发期。在企业端，以 NVIDIA 算力生态为核心，达索系统、西门子、PTC 等巨头加速将 AI 智能体融入工业软件及 PLM workflow；西门子则在北京重磅展示了其工业 AI 操作系统愿景。在学术与技术前沿，AI 加 Simulation 在流体与气象仿真中取得颠覆性进展，大幅降低了计算能耗。同时，学术界对 AI for Science 进行了深刻的社会学与系统工程反思，指出 AI 在提升科研个体产出的同时，正面临数据孤岛和集体科学视野收窄的潜在风险。

Contents

1 工业软件与智能制造领军企业动态	1
1.1 西门子发布工业 AI 操作系统愿景	2
1.2 NVIDIA 联合全球工业软件巨头推进物理 AI	2

2 行业分析报告与专业博客前沿观察	2
2.1 AI for PLM, 从被动数据管理到主动智能生成	2
2.2 具身智能与工业数字孪生的融合	3
2.3 可持续性与规模化工业 AI 的经济账	3
3 学术论文与 AI for Science 进展	3
3.1 AI 加 Simulation, 气象与流体力学的算力革命	3
3.2 AI for Science 的社会学反思与科研产出悖论	3
4 参考文献	4

1 工业软件与智能制造领军企业动态

过去 24 小时内, 全球主要工业软件厂商的焦点高度集中于将生成式 AI 与物理系统相结合, 推动制造业从数字化向真正的智能化迈进。

1.1 西门子发布工业 AI 操作系统愿景

西门子 CEO Roland Busch 在北京举办的 RXD Summit 上的主题演讲成为今日行业讨论核心。西门子明确提出, 工业 AI 不同于消费级 AI, 它必须在对可靠性、安全性和精度要求极高的物理环境中运行。

西门子正致力于构建一个工业 AI 操作系统, 也就是连接整个工业价值链中硬件、软件和数据智能层。与此同时, 西门子展示了其生成式 AI 助手 Industrial Copilot 的最新部署情况, 并宣布在中国市场与阿里云、宁德时代以及宇树科技在工业大模型、电池制造智能检测及具身智能机器人等领域展开深度测试与合作。

1.2 NVIDIA 联合全球工业软件巨头推进物理 AI

NVIDIA 宣布与 Cadence、达索系统、PTC、西门子和 Synopsys 达成深度战略整合, 这一消息在过去 24 小时内持续发酵。这些工业软件巨

头正在利用 NVIDIA CUDA-X 与 Omniverse 平台构建自主 AI 智能体工作流。

在应用场景上，台积电、梅赛德斯-奔驰、现代等制造企业已开始利用这些 GPU 加速工具，在生产级规模上运行计算设计与工程仿真，显著缩短复杂系统与芯片研发周期。

2 行业分析报告与专业博客前沿观察

2.1 AI for PLM，从被动数据管理到主动智能生成

针对研发设计类工业软件工业知识沉淀不足的痛点，行业最新观察指出，PLM 系统正在经历范式转变。未来的 PLM 不再仅仅是图纸和物料清单的存储库，而是基于大模型的知识推理中心。通过学习历史失效模式和工程变更请求，AI 能够在设计师绘图的同时实时预测装配干涉并推荐最优材料。

2.2 具身智能与工业数字孪生的融合

结合空间智能相关论述，多篇专业博客指出，轻量化具身智能正在席卷车间。通过提升机器人的控制频率和导航预测能力，并结合工厂数字孪生模型，智能系统已能实现预测性维护的自主干预，而非传统意义上的报警后人工干预。

2.3 可持续性与规模化工业 AI 的经济账

根据最新工业智能研究简报，生产制造类和运维服务类工业软件的成功，越来越依赖于对能源和碳排放的优化。AI 系统在提升吞吐量的同时，被明确要求必须具备降低工厂整体能耗的硬性指标。

3 学术论文与 AI for Science 进展

3.1 AI 加 Simulation, 气象与流体力学的算力革命

在复杂物理系统仿真方面，利用 AI 构建代理模型以替代传统求解器的路径被证明极具价值。例如 Google 的 NeuralGCM 和 NVIDIA 的 StormCast 模型在处理大气及流体数据时展现了惊人效率。根据最新披露的数据，StormCast 在实现超分辨率大气数据推演时，速度比传统数值模型快 1000 倍，同时能耗降低了 3000 倍。这为计算流体力学和分子动力学仿真提供了全新的规模化解题思路。

3.2 AI for Science 的社会学反思与科研产出悖论

预印本平台 arXiv 和顶级期刊 Nature 近期热点文章，将目光投向了 AI 对科研生态的深远影响。有研究指出，推进 AI for Science 不仅是技术问题，更是集体社会项目。当前由于社区数据壁垒和优先级错位，AI 往往只解决了狭窄的下游应用，而未能突破上游核心计算瓶颈。

同时，量化研究发现，引入 AI 工具显著提升了科学家的个人产出，包括论文发表量、引用率及晋升速度，但也带来了集体科学视野收窄的隐患。研究警告，AI 往往倾向于自动化成熟领域，而不是探索全新领域，这在工业智能算法研发中同样值得警惕。

4 参考文献

1. NVIDIA Newsroom, NVIDIA and Global Industrial Software Giants Bring Design, Engineering and Manufacturing Into the AI Era.
2. Siemens Official, Siemens is accelerating the Industrial AI revolution.
3. Siemens Keynote, Industrial AI Is Scaling Now, Roland Busch Keynote, Siemens RXD Summit Beijing.
4. arXiv Paper, AI for Scientific Discovery is a Social Problem.

5. HPCwire / Nature Research, AI for Science Study, Good for the Goose, But What About the Gander?
6. arXiv Paper, The Future of Artificial Intelligence and the Mathematical and Physical Sciences.
7. KPMG Industry Report, 新质生产力引擎驱动下的智能制造行业革新.
8. Argonne National Laboratory, AI for Science, Energy, and Security.
9. 机械工业信息研究院期刊中心, 智能制造与工业软件最新动态专栏。
10. DFCFW 行业研究, 中国工业软件行业研究报告 (动态跟踪)。

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>