

工业智能每日观察：CESMII 发布 i3X 1.0，工业智能竞争转向开放接口和安全合规

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 21 日

摘要

今天工业智能的主线集中在开放互操作、AI 前置设计和工业网络安全。美国智能制造研究机构 CESMII 发布 i3X 1.0，把制造信息发现、对象关系、历史数据、事件订阅和可写权限统一为开放 API，并提供一致性测试、Python 客户端和 MCP 服务器，试图让工业应用一次开发后跨平台部署。西门子签约收购 Precision Innovations，把基于 OpenROAD 的 AI 芯片早期规划能力纳入 EDA 数字线程，在架构阶段提前优化功耗、性能和面积。Beckhoff 则围绕欧盟《网络韧性法案》和新版机械法规，推动 PSIRT、EN IEC 62443、产品生命周期认证与 EtherCAT 系统安全。美国最新工业生产数据同时显示，6 月制造业产出环比持平，但二季度年化增长 4.7%，AI 投资与设备投资仍在支撑部分工业需求。工业 AI 的下一阶段不只是增加算法，而是建立开放数据语义、受控软件生命周期和可持续的工程基础。

Contents

一、CESMII 发布 i3X 1.0：制造数据接口走向开放统一	2
----------------------------------	---

二、西门子收购 Precision Innovations: AI 前置到芯片架构阶段	2
三、Beckhoff 对接欧盟安全法规: 工业软件进入持续合规阶段	3
四、美国制造业二季度回升: 设备与 AI 投资支撑需求, 但利用率仍偏低	4
参考文献	4

一、CESMII 发布 i3X 1.0: 制造数据接口走向开放统一

CESMII 于 7 月 20 日发布 Industrial Information Interoperability eXchange——i3X——1.0。该规范获得 40 多家制造技术供应商参与, 目标是为软件、平台和 AI 应用提供统一方式, 发现、访问和理解经过上下文化的制造信息, 减少多供应商 API 和数据孤岛造成的重复集成。

i3X 1.0 不仅提供规范文本, 还包括机器可读的 OpenAPI 定义、自动一致性测试套件、交互式 Explorer、Python 客户端、SDK 文档和开源 MCP 服务器。一致性测试会把实现分为完全符合、兼容或不符合; MCP 服务器则允许 AI 应用以自然语言查询连接的 i3X 系统。

其基础能力包括发现命名空间、读取对象类型和实例、导航层级及非层级关系、查询当前与历史值、订阅变化事件, 并在权限允许时更新数据。工业智能体过去难以跨工厂复制, 很大原因是每个 MES、SCADA、设备平台都有不同接口和语义。统一 API 若能被广泛采纳, 应用可以围绕设备、物料、订单和工艺对象开发一次, 再部署到不同合规平台。

真正挑战在于厂商采用、语义模型的一致性和写入安全。开放接口降低连接成本, 也需要细粒度权限、审计和版本兼容, 避免“互操作”扩大误操作范围。

二、西门子收购 Precision Innovations：AI 前置到芯片架构阶段

西门子 7 月 20 日宣布签署协议，收购美国 EDA 软件公司 Precision Innovations，交易预计在 2026 年第三季度完成，金额未披露。该公司软件建立在开源 OpenROAD 框架之上，帮助半导体团队在 SoC 设计早期评估可行性，并提前优化功耗、性能和面积。

传统芯片流程中，部分架构问题往往到布局布线或签核阶段才暴露，导致返工和设计周期延长。Precision Innovations 使用 AI 开展“shift-left”规划，让工程团队更早探索大量设计选项、判断物理实现风险，并把结果传递到后续数字设计和验证流程。

收购完成后，其能力将进入西门子 Digital Design Creation 软件组合，与既有 EDA 工具形成从架构、实现到完整硅生命周期的数字流程。工业软件竞争由单点工具向连续工程数据链扩展：早期预测是否准确、结果能否被后续环节继承，以及变更是否可追溯，比单独生成一个优化方案更重要。

三、Beckhoff 对接欧盟安全法规：工业软件进入持续合规阶段

Beckhoff 7 月 20 日介绍其面向欧盟《网络韧性法案》和新版机械法规的安全工作。公司已运行产品安全事件响应团队约十年，并参与 CERT@VDE 漏洞信息共享；同时推动 EN IEC 62443 标准工作，以补足现有 IEC 62443 对新法规要求覆盖不足的问题。

在技术层面，Beckhoff 强调 PC 控制架构可利用 Windows 和 Linux 的防火墙及安全能力，EtherCAT 实时通信与上层 IP 网络分离，降低直接攻击面。UL 已针对三种典型 EtherCAT 系统场景完成相关认证评估。

公司预计年内完成 IEC 62443-4-1 认证，并通过 ISO 27001 验证自身 IT 和生产基础设施；新版机械法规对安全组件的要求将在 2027 年 1 月生效。

这意味着工业产品安全不能在出厂前一次完成。厂商需要持续管理漏洞、发布补丁、维护文档、证明开发流程合规，并在十年以上设备生命周期内支持客户。对于工业智能体和边缘 AI 设备，模型、容器、操作系统与控制软件都应纳入统一资产清单和更新机制。

四、美国制造业二季度回升：设备与 AI 投资支撑需求，但利用率仍偏低

美联储 7 月 17 日公布的数据显示，美国工业生产 6 月环比增长 0.1%，同比增长 1.1%；制造业产出环比持平，但二季度折合年率增长 4.7%。通信设备和半导体等领域表现相对较强，AI 投资及企业为供应链风险增加库存，被视为部分支撑因素。

与此同时，工业产能利用率为 76.1%，制造业产能利用率约为 75.7%，仍低于长期平均水平。数据说明制造投资并非全面繁荣：部分与数据中心、芯片和设备相关的行业扩张较快，其他领域仍受需求、融资成本和贸易不确定性制约。

工业智能供应商不能只依据宏观 AI 热度判断市场。项目能否成交，仍取决于客户产能利用率、回报周期、停机风险和现有设备兼容性。开放接口、早期设计优化与安全合规之所以重要，正因为它们能够降低改造成本和投资不确定性。

参考文献

- CESMII / Automation.com: 《CESMII Releases i3X 1.0 Open API Specification for Manufacturing Interoperability》，2026-07-20；用途：核验

规范、参与企业、工具包和制造 AI 互操作能力。

<https://www.automation.com/article/cesmii-i3x-1.0-open-api-specification-manufacturing-interopability>

- CESMII: 《i3X》, 持续更新; 用途: 补充规范、SDK、一致性测试和生态信息。

<https://i3x.dev/>

- CESMII: 《Smart Manufacturing Institute》, 持续更新; 用途: 补充美国制造业开放架构和公共研发背景。

<https://www.cesmii.org/>

- Siemens: 《Siemens to acquire Precision Innovations to expand AI-powered system-on-a-chip design exploration and optimization》, 2026-07-20; 用途: 核验交易、OpenROAD 基础、AI 芯片规划及完成时间。

<https://news.siemens.com/en-us/siemens-to-acquire-precision-innovations/>

- Automation.com / Siemens: 《Siemens to Acquire Precision Innovations》, 2026-07-20; 用途: 补充交易对西门子 EDA 数字流程的影响。

<https://www.automation.com/article/siemens-acquire-precision-innovations-ai-powered-system-chip-design-exploration-optimization>

- OpenROAD Project: 项目官网, 持续更新; 用途: 补充开放式芯片物理设计和 EDA 生态背景。

<https://theopenroadproject.org/>

- Automation.com / Beckhoff: 《Beckhoff Meets Growing Security Requirements Driven by Cyber Resilience Act and Machinery Regulation》, 2026-07-20; 用途: 核验 PSIRT、EN IEC 62443、UL 认证和法规适配计划。

<https://www.automation.com/article/beckhoff-security-requirements->

cyber-resilience-act-machinery-regulation

- Beckhoff: 《Cybersecurity》, 持续更新; 用途: 补充产品安全、漏洞响应和控制架构资料。

<https://www.beckhoff.com/en-us/company/cyber-security/>

- 美国联邦储备委员会: 《Industrial Production and Capacity Utilization》, 2026-07-17; 用途: 核验 6 月工业生产、二季度制造业增速和产能利用率。

<https://www.federalreserve.gov/releases/g17/current/default.htm>

- Reuters: 《US manufacturing output unchanged in June, but accelerates in second quarter》, 2026-07-17; 用途: 补充 AI 投资、库存和行业结构的市场解读。

<https://www.reuters.com/business/us-manufacturing-output-unchanged-june-accelerates-second-quarter-2026-07-17/>

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>