

工业智能每日观察：BP 无人海上平台引入数字孪生，工业 AI 进入生命周期工程

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 14 日星期五

摘要

工业智能今天的增量更加接近真实工程系统。Emerson 获得 BP 数百万美元级自动化合同，将 DeltaV 控制与安全系统、云工程和数字孪生部署到 Shah Deniz Compression 海上压缩平台，这座 29 亿美元设施将采用无人值守平台并由岸上远程运行；AWS 与 Hugging Face 发布 Strands Robots 数据闭环实践，把机器人示教采集、存储、流式训练和重新部署连成一个 Agent 循环，重点解决真机数据持续增长后的传输和训练成本；A3 系统梳理事件驱动传感器在高速产线、AMR 和预测性维护中的应用，显示工业感知正在从“持续采样所有数据”转向只捕获关键变化；Apera AI 则把复杂无序抓取从定制集成项目封装成 VuePod 标准产品，试图把几个月的集成周期压缩到数天现场安装。工业 AI 的落地边界正在从算法延伸到自动化平台、数据循环、传感架构和产品化交付。

目录

- 一、Emerson 拿下 BP 海上压缩项目：数字孪生直接进入无人平台的控制体系 2
- 二、AWS×Hugging Face 把机器人“采集—训练—部署”做成一个持续 Agent 循环 2

三、事件驱动传感器走向工业现场：少传数据反而更适合 AI	3
四、Apera VuePod 把无序抓取从“工程项目”改造成标准产品	4
趋势观察	4
参考资料	5

一、Emerson 拿下 BP 海上压缩项目：数字孪生直接进入无人平台的控制体系

Emerson 8 月 13 日宣布获得 BP 数百万美元级合同，为阿塞拜疆近海 Shah Deniz Compression 项目提供自动化技术。该项目总投资约 29 亿美元，核心是一座电力驱动、正常情况下无人值守的海上生产平台，配置 4 台 11MW 压缩机，并由巴库以南的 Sangachal 岸上终端远程运营。

Emerson 将部署 DeltaV 分布式控制系统和 DeltaV 安全仪表系统，覆盖过程控制、安全停车、火气检测和电力管理。项目同时使用云工程服务和数字孪生，把虚拟测试、系统集成和操作员培训连接在同一工程流程中。

这类项目体现了工业智能与通用 AI 完全不同的约束。无人海上平台需要远程决策，但核心控制、联锁、火气安全和电力管理必须保持确定性。数字孪生的价值也不只是演示设备状态，而是在平台实际投运前完成控制逻辑测试、人员训练和系统集成。

按计划，平台建设将在 2029 年完成，Shah Deniz Alpha 和 Bravo 的压缩分别计划于 2029 年和 2030 年开始。大型流程工业正在把“远程运行 + 数字孪生 + 安全控制”变成一体化工程。

二、AWS×Hugging Face 把机器人“采集—训练—部署”做成一个持续 Agent 循环

AWS 团队 8 月 13 日在 Hugging Face 发布 Strands Robots 实践，把机器人数据采集、训练和部署连接成单一 Agent 循环。机器人通过 LeRobot 格式记录示教数据，增量同步到 Hugging Face Storage Buckets，GPU 训练时直接从 Hub 流式读取数据，生成的新 Policy 再部署回真机，随后继续收集下一轮数据。

这套方案解决的是 Physical AI 很具体的数据工程问题。机器人真机

数据不断增长，如果每天都把完整视频数据重新上传和复制到 GPU，网络和存储成本会迅速上升。Storage Buckets 使用内容定义分块做字节级去重。Hugging Face 给出的单文件测试中，一个 500MB 文件改动 1% 后重新同步，只传输约 5.5MB；训练侧则可以直接从远程分片读取，不必等整个数据集下载完再启动 GPU。

LeRobot 格式目前在 Hub 上已被超过 9 万个数据集和模型、8000 多个发布者采用。统一格式意味着仿真采集、真机采集、训练和部署之间少一道数据转换。

更重要的是安全边界。文章明确提醒：能够写入采集 Bucket 的 Agent 也可能污染未来训练数据，而这些数据训练出的 Policy 最终会驱动物理机械臂。因此采集凭据和训练读取凭据需要分离，每轮数据要可追溯，机器人 Agent 的数据权限本身已经成为 Physical AI 安全的一部分。

三、事件驱动传感器走向工业现场：少传数据反而更适合 AI

Association for Advancing Automation (A3) 8 月 13 日发布事件驱动传感器专题。与固定频率持续输出数据的传统传感器不同，Event-Based Sensor 只在状态变化或达到条件时产生数据，因此可以同时降低延迟、带宽和功耗。

机器视觉是最典型的场景。高速产线上，传统相机受帧率限制，而极高帧率又会带来海量数据。事件相机只记录像素状态变化，更适合高速运动检测。AMR 也可以利用这种传感架构降低感知系统耗电，并改善动态光线环境中的运动检测。

预测性维护同样适合事件模式。振动、声学、压力和温度传感器可以只在异常或越过阈值时上报。A3 举例指出，极短暂的瞬态故障可能发生在传统采样帧之间，事件驱动传感器有机会捕获这些“瞬间证据”。

这一技术对存量工厂也比较友好。A3 建议在 Brownfield 现场先把事

件传感器作为观察层叠加，保持原有 PLC 逻辑和安全系统不变，把新数据送给 Dashboard 或预测模型。验证价值后，再逐步进入闭环控制。工业 AI 的数据策略正在从“尽量收集一切”转向“收集最有信息量的变化”。

四、Apera VuePod 把无序抓取从“工程项目”改造成标准产品

A3 在 8 月 13 日推出 Apera AI 关于自主 Bin Picking 的专题 Webinar，核心讨论一个长期困扰自动化行业的问题：无序抓取为什么在大量自动化产线上仍然需要人工。

Apera 的答案是改变交付方式。其 VuePod 是一套预集成的机器上下料和无序抓取单元，把机器人、视觉、磁吸夹具、重抓取机构、安全系统和 HMI 组合在同一产品里，并在客户零件上提前完成视觉训练和验证。

Apera 官方资料显示，传统定制视觉抓取项目通常需要 3—6 个月集成；VuePod 目标是在现场 3 天内完成定位、供电和以太网接入、PLC 信号连接、自动标定和放置点教学，不要求现场重新编写机器人程序。零件几何和抓取姿态在发货前通过仿真验证。

这类产品化路线值得工业 AI 团队关注。过去 Physical AI 落地经常把算法、机器人、相机、夹具、安全和 PLC 分别采购，再依赖集成商长期调试。把能力封装成重复交付的工业产品，才有机会跨工位、跨工厂复制。AI 创造的价值最终要体现为更短的调试周期、更低的系统集成风险和可预测的 ROI。

趋势观察

今天的几条工业信息共同说明，工业智能正在从“能力展示”进入生命周期工程。Emerson 把数字孪生嵌入海上平台设计和远程运行，AWS 与

Hugging Face 解决机器人数据不断回流后的训练闭环，事件传感器降低感知系统的数据负担，Apera 则把复杂机器人视觉封装成可重复采购的产品。工业 AI 下一阶段的竞争点，会更多落在系统能否持续运行、持续学习、持续更新，并且在不破坏安全 and 生产节拍的前提下规模复制。

参考资料

1. Emerson | 《Emerson to Automate BP-Operated Shah Deniz Compression Project》 | 2026-08-13 | 用途：核验 BP 合同、DeltaV 系统、无人平台、数字孪生和项目进度。<https://www.emerson.com/en/corporate/news/2026/emerson-to-automate-bp-operated-shah-deniz-compression-project>
2. Emerson Newsroom | Latest Press Releases | 2026-08-13 | 用途：核验该项目为 Emerson 当天正式企业发布。<https://www.emerson.com/en/corporate/news>
3. BP | 《Shah Deniz Compression Project Environmental & Social Impact Assessment: Non-Technical Summary》 | 2026 年 | 用途：补充无人海上压缩平台、项目构成和投运计划背景。https://www.bp.com/content/dam/bp/country-sites/en_az/azerbaijan/home/pdfs/esias/sdcp/shahdenizcompression_esia_nts.pdf
4. Hugging Face / Amazon | 《Record, train, and deploy from one place with Strands Agents, LeRobot, and Hugging Face Storage Buckets》 | 2026-08-13 | 用途：核验机器人示教—训练—部署数据闭环。<https://huggingface.co/blog/amazon/strands-lerobot-streaming-data-loop>
5. Strands Labs | Strands Robots | 2026 年 | 用途：补充机器人

- Agent、仿真和真机统一接口的开源实现。<https://github.com/strands-labs/robots>
6. Hugging Face | LeRobot | 2026 年 | 用途: 补充机器人数据集标准和 Policy 训练生态。<https://github.com/huggingface/lerobot>
 7. Association for Advancing Automation (A3) | 《Event-Based Sensors in Action: Practical Applications Across Industries》 | 2026-08-13 | 用途: 核验事件驱动视觉、AMR、预测维护和 Brownfield 集成。<https://www.automate.org/vision/industry-insights/event-based-sensors-in-action-practical-applications-across-industries>
 8. A3 | Vision & Imaging | 2026-08-13 | 用途: 补充当日机器视觉和传感技术长尾动态。<https://www.automate.org/vision>
 9. A3 / Apera AI | 《The \$1 Trillion Bottleneck: Scaling Autonomous Bin Picking》 | 2026-08-13 | 用途: 核验 VuePod 产品化无序抓取和 Physical AI 交付逻辑。<https://www.automate.org/robotics/webinars/the-1-trillion-bottleneck-scaling-autonomous-bin-picking>
 10. Apera AI | VuePod | 2026 年 | 用途: 核验 3 天现场安装、预验证、无需现场机器人编程等产品参数。<https://apera.ai/vuepod/>

联系我们，请扫描二维码



高促会新质生产力工委会公众号



工业智能算网平台