

编者按：“人工智能(AI)”时代,全球产业链正在被重构,传统制造业努力寻找变革性突破。能够感知环境,进行自主理解、决策和执行动作的智能体正在走进工业场景,展示“AI+制造”的力量。业内人士普遍认为,工业智能体揭示了未来工业制造的新方向,同时也是改变制造业“游戏规则”的关键。日前,《中国电子报》组织开展“AI+制造深度调研行”,发现工业智能体成为业界关注度较高的前沿趋势之一,不少企业已经展开相关探索与布局。《中国电子报》对市面上的相关产品进行了梳理与分析,筛选出10个值得期待的工业智能体,为产业创新应用提供参考。

多家企业抢滩工业智能体

本报记者 宋婧

西门子 工业 AI 智能体

西门子工业 AI 智能体不仅具备自主神经中枢功能,其核心的智能指挥家系统还能像经验丰富的工匠大师一样,灵活调度各类专业 AI 代理进行协同作业。这些代理不仅具备理解人类意图的能力,还能通过不断学习优化决策,甚至在必要时与其他代理形成数字联盟,共同应对复杂任务。目前,西门子正致力于构建一个工业 AI 智能体交易中心,其愿景是成为一个类似于工业领域“APP Store”的全球顶尖制造智能解决方案集散地。

推荐理由:基于深耕工业制造业多年的积累与沉淀,西门子通过 Industrial Copilot 生态系统覆盖了设计、规划、工程、运营和服务等整个工业流程。最新推出的工业 AI 智能体产品与 Industrial Copilot 生态系统形成了高度协同,能够实现整个工业流程的“全价值链覆盖”。同时,西门子正在基于 Xcelerator 平台构建工业 AI 智能体交易中心,旨在打破封闭的生态,让工业 AI 智能体不仅可以与其他西门子智能体协作,还能与第三方智能体集成,达到更高的互操作水平。

微软 工厂运营智能体

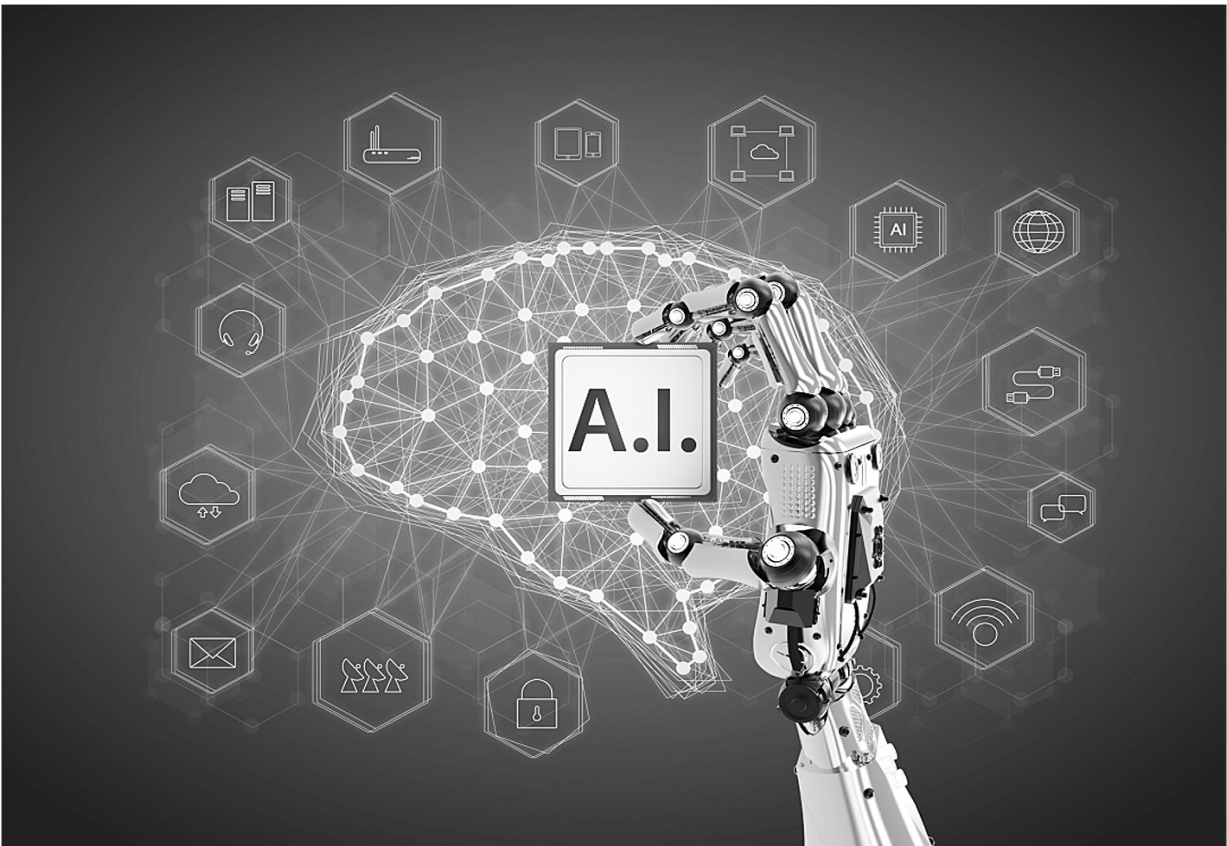
微软工厂运营智能体(Factory Operations Agent)连接了 MES(制造执行系统)、QMS(质量管理体系),确保必要的工厂系统和数据源到位且可访问;在生产洞察方面,有助于识别效率低下的问题,并以自然语言提供可操作的见解;当出现故障、延误或缺陷等问题时,可帮助生产团队分析数据以找出设备故障、效率低下或瓶颈的根本原因,并提出纠正措施;在资产维护方面,可基于传感器数据和使用历史预测设备故障,提供预防性维护建议,减少停机时间并延长机械使用寿命;此外,还能通过数据分析有针对性地帮助员工确定技能差距,推荐定制培训并跟踪进度,提高生产力、安全性和员工满意度。

推荐理由:微软日前正式公布了“工业 AI 行动”战略,工厂运营智能体是其推出的核心产品。从产品自身优势来看,该智能体定位为“生产数据中枢”,通过统一平台整合了传统工厂在 MES、QMS 等不同系统中的数据孤岛。其提供两种部署模式: Copilot Studio 低代码版适合快速部署,Azure AI Foundry 版支持深度定制,能够契合中小企业追求易用性、大企业追求复杂集成的需求。从企业布局维度来看,微软战略资源的倾斜和强大的 AI 实力为工业智能体产品研发和应用奠定了基础。

华为云 工业智能体 IIT

华为云工业智能体 IIT 依托盘古大模型,提供设计、生产、物流、销售、服务全链式智能服务,具备端边云结合、可视化建模、预置多种算法模型等技术优势,实现了包括从人工经验到数据智能、从数字化到智能化,从产品生产到产品创新在内的三大变化,可应用于产品质量优化提升、智能设备维护、生产物料预估等多类工业场景,助力企业挖掘数据价值,构筑领先优势。

推荐理由:华为在工业智能体领域的优势,源于其独特的“知识图谱+AI 原生+生态协同”技术路径与深厚的工业数字化转型经验。工业智能体的本质是将沉默数据激活为自进化知识体,华为通过整合工业机理、数据智能与开放生态,在解决工业场景中大数据、高精度、强安全



等核心痛点方面具备显著优势。华为 FusionPlant 平台(软件+网件+智件+硬件一体化平台)的三大中心建设:智能应用孵化中心、智能硬件孵化中心、工业 AI 人才培养中心,将为其工业智能体提供完整的生态支持。

浪潮云洲 知业大模型智能体群

浪潮云洲基于知业大模型,聚焦典型行业、典型场景应用打造了一批系列化工业场景智能体群,主要包含面向皮革行业的表面缺陷检测智能体,面向化工生产的工艺优化助手智能体,面向光缆行业的光纤产线生产管控智能体,面向中小企业服务的企业业务智能问答智能体,面向工业装备运行管理的工业装备节能智能体等 12 个工业智能体。

推荐理由:作为国内领先的工业互联网平台运营商,浪潮云洲在工业制造业领域有大量实践、数据、服务经验积累。浪潮云洲知业大模型智能体群底层的知业大模型是由浪潮云洲开发的工业领域垂类大模型,融合了云洲工业互联网平台海量工业数据,在通用大模型的基础上进行工业领域知识对齐、增强,具备工业数据分析、工业知识推理、工业代码生成等优势能力。

用友 制造智能体

用友制造智能体研发端通过知识图谱整合多源数据,驱动智能决策;生产环节利用机器学习优化工艺、预测设备故障,结合视觉检测严控质量;供应链依托算法模型实现精准需求预测、动态库存及智能调度,降低运营成本;销售与售后以 AI 客服、智能问答提升客户体验;运营管理则通过自动化工具提升人效。目前,用友智能工艺、智能配料、智能成本分析与快速报价、智能合同等智能体已上线,接下来智能销售预测、智能变更等智能体也将推出。

推荐理由:深耕制造领域 17 年,用友 U9 cloud 90% 的客户来自制造业,在装备制造、IC 芯片、汽车零部件等细分领域有丰富经验,这种行业 Know-how 是开发工业智能体的重要基础。同时,其云 ERP+AI 的特有模式和强大的 AI+BI 数据服务,能够直击企业管理的瓶颈和痛点,帮助用户快速将 AI 能力落地到业务管理流程之中,为其智能体产品构建了差异化的竞争力。

鼎捷 IndepthAI 智能体平台

鼎捷数智面向开发者,基于大模型技术构建了智能体开发及运行平台 In-depthAI,可降低 AI 开发门槛,快速搭建

AI 应用。目前,该平台已集成 Deep-Seek 等大模型,并优化了多智能体协同、多模态交互等能力,可助力客户快速且低成本地生成多个 AI 智能体,服务于企业的各个业务场景,满足企业在不同场景下的数字化需求。

推荐理由:鼎捷数智的核心业务围绕制造业数智化转型展开,涵盖研发设计、数字化管理、生产控制和 AIoT 四大领域,对离散制造全流程具备深刻理解。基于长期的研发投入,鼎捷数智不仅构建了以“鼎捷雅典娜”为核心的 AI 平台,自建垂类大模型,还积极拥抱包括通义千问、GPT 系列、文心一言等在内的多种主流大模型技术,为其工业智能体应用夯实了技术底座。

和利时 XMagital 工业智能体平台

和利时 XMagital 工业智能体平台是一套覆盖现场智能装备、生产控制系统、生产管理系统的全链条生产管控一体化系统,不仅打通了控制层与管理层的壁垒,更实现了智能工厂从规划设计、集成实施、运营维护到更新改造的全生命周期管理,且具备自我进化的能力。通过垂直行业知识沉淀、IT/OT 原生融合及开放生态,和利时 XMagital 工业智能体平台重构了“数据-知识-行动”的工业智能闭环,推动工人从操作员转型为“智能体指挥官”。

推荐理由:和利时在关键控制系统和工业软件领域拥有深厚积淀,在过去 30 年里助力 35000 多家客户完成了工业自动化和智能化建设。和利时 XMagital 工业智能体打破了传统 ISA-95 分层架构的限制,实现了 IT 与 OT 的原生融合,通过统一数据模型和服务化组件,解决了分层架构协调困难、数据接口不统一的问题;创新性地采用“行业知识图谱+DeepSeek”协同架构,构建专属工业认知体系,能够有效解决大模型在实际工业场景中的“幻觉”问题;基于其在工控领域的技术积淀,该智能体在安全监控和预测性维护方面具备显著优势。

炽橙 AIDT 工业多智能体平台

杭州炽橙数字科技有限公司自主研发的炽橙 AIDT 工业多智能体平台是一个全链自主可控、工业数据贯通、软件云化融合的企业级智能体开发平台,基于浙大炽橙“真知”工业垂域大模型和国产工业智能软件底座系统,推出智能工业品 3D 技术手册、装备 AI 检维修、实时产线仿真、智能排产与企业 AI 知识库等 30 多个企业级工业智能体应用,实现设计、生产、管理全链条覆盖。

推荐理由:相比数字化时代基于

工业软件实现的感知式智能,炽橙科技打造的工业智能体能够实现“知识+经验+推理”的完整闭环,突破了传统工业智能的边界,被誉为“工业领域的 Manus”。其工业智能交互底座(CCHUB)能解决多源异构数据融合问题,轻量化、零代码、可视化工具体系(超真云平台)能以自然交互方式智能化生成内容,新型知识工程能实现多智能体可控协作。目前,炽橙科技已开始规划开放接口和二开功能,计划让其他行业的用户或生态伙伴加入智能体的构建过程,共同打造应用生态。

黑湖科技 工业智能体

黑湖科技开发了多种工业智能体解决方案,其中包括 CAD 图纸自动解析智能体,能识别图纸中 98% 的工艺参数,帮助某模具厂将工艺准备时间从 8 小时压缩至 20 分钟;分布式智能体,能接管 43% 的生产节点决策,帮助某食品企业通过跨车间产能调度,使突发订单响应速度提升 3 倍;全链路数据追溯智能体,能贯通设备层、管理系统及供应链数据,实时追踪物料流向与生产状态,可将关键物料追溯时间缩短 50%,常规物料追溯效率提升 83%。

推荐理由:黑湖科技的工业智能体以“数据驱动-智能决策-行动闭环”为核心逻辑,在降本增效、柔性响应、普惠落地(低代码开发大幅降低中小企业 AI 应用门槛)等方面拥有明显优势,且在中小型工业企业中建立了一定的品牌影响力和用户基础。与此同时,黑湖科技与阿里云、华为云等大厂建立了生态合作关系,为黑湖的产品提供了云计算及基础设施支持。

亚信科技 网络巡检智能体

亚信科技网络巡检智能体具备先进的感知、决策与行动能力,能够通过自然语言交互精准识别多样化巡检场景。基于场景特征,智能体能够科学规划巡检任务,实现隐患的全流程自动化检测。该智能体使工单分类效率提升 50%,无效工单过滤准确率超 80%,故障工单平均处置时长缩短 50%,显著提升网络运维的效率与精准度。

推荐理由:亚信科技长期深耕通信行业,占全部运营商 B 城市场超过 50%。其推出的网络巡检智能体可深度集成到运营商的资源管理系统中,自主完成资源的感知、分析、决策和执行,这一转变标志着网络运维从传统的被动响应型向主动预测型、从人工密集型向高度智能型的根本性变革,是实现未来高度自智网络的核心驱动力。

夸克“志愿报告”智能体 生成超 1000 万份专业级志愿报告

本报讯 记者宋婧报道:7 月 1 日,记者从阿里巴巴了解到,夸克已累计为考生和家长生成超 1000 万份专业级志愿报告。这些报告由今年推出的“志愿报告”Agent(智能体)生成,采用了具备“任务规划-执行-检查-反思”能力,现已成为国内最大规模的深度研究技术应用之一。

据悉,“志愿报告”是 2025 年夸克针对志愿填报推出的核心功能,也是国内唯一可以生成完整志愿报告的 Agent。Agent 具备高度个性化与策略性,能够基于用户信息规划思考路径,调用搜索工具进行信息收集,通过志愿工具进行志愿表操作,过程中不断进行检查和反思。Agent 底层由夸克高考志愿大模型与专业的高考知识库提供支持,具备接近专家水平的决策能力。

在执行过程中,Agent 通过多轮“工具调用+反思调整”的机制,动态优化志愿方案。例如,当考生表达“倾向留在省内(广州、深圳优先)、不考虑偏远地区”时,模型会自动生成搜索指令:优先推荐广州、深圳的高校,其次考虑广东省内其他城市院校,排除偏远地区选项;若优质选项受限,Agent 还能主动反思扩展搜索范

围,如增加广东周边发达城市,或在高层次高校(如 985)上适度放开地域限制,为考生争取冲一冲的机会。

此外,Agent 具备处理复杂,甚至自相矛盾诉求的能力。面对“数学成绩差,但想报考计算机”这类常见冲突,系统会触发“需求澄清”流程,提示用户这一选择可能存在的能力匹配问题。这种专家式的思考路径和策略调整,是传统工具难以实现的,也是夸克“深度研究”技术真正实现智能化决策的关键所在。

志愿报告是夸克“深度研究”技术在垂类场景中的代表应用。对于通用深度研究需求,夸克已面向全量用户开启邀测,实现结构化大纲生成、问题澄清路径、AI 工具协同和多模态结果输出。首批受邀用户中,研究报告的下载和主动分享率超过 40%,反映出较高的产品认可度。

“志愿报告是我们对深度研究技术的一次重要实践。”夸克算法负责人蒋冠军指出,“在很多专业领域,用户的需求是高度复杂的,已经无法通过常规搜索或简单总结来满足。从这次志愿报告的应用情况来看,深度研究已经让 AI 真正成为用户身边的专家型助手。”

微软推出 AI 诊断工具 准确率为人类医生 4 倍

本报讯 6 月 30 日,微软公司宣布推出全新 AI 工具 Micro-soft AI Diagnostic Orchestrator(微软人工智能诊断协调器,MAI-DxO)。微软称该 AI 工具在诊断复杂疾病方面的成功率是人类医生的 4 倍,并认为这项技术能够加速诊疗进程。

MAI-DxO 由微软去年新成立的人工智能健康部门研发,该部门由前 DeepMind 联合创始人、微软人工智能的 CEO 穆斯塔法·苏莱曼领导。他在接受采访时表示,此次试验是迈向“医疗超级智能”的一步,有望帮助解决医疗系统人员短缺和患者候诊时间过长等问题。

微软这套新系统的核心是一个“协调器”,它能创建 5 个扮演“医生”角色的智能体并组成虚拟专家组,其中每个智能体分工明确,有的提出假设、有的专门选择诊断测试,并通过相互协作和“辩论”来共同制定诊疗方案。据了解,MAI-DxO 工具整合了 GPT、Llama、Claude、Gemini、Grok 和

DeepSeek 等诸多知名 AI 模型。

为了测试其性能,研究人员让 MAI-DxO 学习了《新英格兰医学杂志》上发表的 304 份研究病例,这些案例详细描述了医生是如何解决复杂病例的。测试结果显示,MAI-DxO 在 85.5% 的测试案例中给出了正确诊断。而经验丰富的人类医生在对比试验中的成功率约为 20%,不过这些医生在试验中不被允许查阅教科书或向同事请教。

苏莱曼表示,微软正接近于实现“不仅仅是略优于人类,而是远超人类表现的 AI 模型:速度更快、成本更低、准确率高出 4 倍”。

微软强调 MAI-DxO 尚未准备投入临床使用,虽然 AI 工具取得了较高的分数,但此次测试的多选题结构更倾向于“记忆”而非“深刻理解”。苏莱曼明确表示“AI 应该增强而非取代临床医生”。在医疗领域,AI 可以自动化常规任务、辅助医生进行诊断,以及制定个性化护理策略。

(智 文)

亚马逊称全球部署机器人百万台 与 AI 协同提升物流效率

本报讯 7 月 1 日,亚马逊在日本东京举办的 Delivering the Future 大会现场宣布,刚刚部署了其第 100 万台机器人,这台机器人最近交付给了位于日本的一家亚马逊物流中心,成为亚马逊全球机器人网络的一部分。

亚马逊自 2012 年起持续推进机器人化进程,目前已在全球 300 多个设施中部署机器人系统。这些机器人主要承担重型搬运及重复性任务,形成人机协作的高效模式。在探索内部物流自动化的过程中,亚马逊通过不断的投资收购来扩大自己的机器人军团,据统计,在收购和投资机器人、无人机及自动驾驶相关创业公司上,亚马逊已累计斥资近百亿美元。

除了机器人数量的增长,亚马逊还在大会现场推出了新的生成式 AI 模型 DeepFleet。这一新模型被定位为“智能交通管理系统”,基于亚马逊站点内海量库存移动数据集开发,并依托 Amazon SageMaker 等 AWS 工具构建。该模型通过优化机器人车队移动协调,可减少 10% 的行进时间,有效缓解拥堵问题,提升路径规划效率,加快客户订单处理

速度。得益于持续学习的 AI 技术,其机器人协同工作模式将不断优化,助力更多商品存储在靠近客户的位置,进一步缩短配送时间、降低运营成本。

亚马逊表示:“百万机器人里程碑与 DeepFleet 的结合,预示着机器人技术与 AI 协同重塑物流的可能性。随着 DeepFleet 持续学习,它将驱动更深层的效率提升,创造更靠近客户的仓储模式,重新定义机器人物流的边界。”

在过去的几年里,亚马逊不断改进其机器人技术,推出了具有新功能的新型机器人。在今年 5 月,亚马逊发布了机器人 Vulcan。该机器人配备了两只手臂,其中一只用于整理库存,另一只则带有相机和吸盘,用于抓取物品,同时 Vulcan 还具有“触觉”,可以感知所抓取物品的状态。

此外,亚马逊在 2024 年 10 月宣布了一系列“下一代物流中心”,这些新中心将配备现有设施十倍的机器人,并将继续与人类员工共同工作。位于路易斯安那州的首个新型物流中心已于不久前投入使用,进一步展示了亚马逊在物流领域的自动化愿景。

(文 编)