

从大模型到智能体集群，卡奥斯深耕 AI+工业互联网场景

本报记者 谷月

在制造业的数字化浪潮中，工业互联网与人工智能的深度融合正在重塑产业格局，工业智能体作为智能执行单元，正成为这场变革的核心载体。

和消费电子市场对于智能体的期待一样，工业制造领域也在积极酝酿属于自己的智能体。7月11日，工业和信息化部发布的《信息化和工业化融合2025年工作重点》中提到，要实施“人工智能+制造”行动，支持企业在重点场景应用通用大模型、行业大模型和智能体。在政策推动与技术落地的双重驱动下，工业智能体将成为重塑工业生产流程的核心力量。

作为全球首个引入用户全流程参与体验的工业互联网平台，卡奥斯 COSMOPlat 以海尔集团40年制造业经验为根基，依托工业互联网平台的数字化实践，打造出国内首个基于工业互联网的垂直领域大模型——天智工业大模型。这一技术突破不仅成就了传统工业的智能化发展，更在AI创新机遇的滋养下，成为孕育工业智能体的沃土，为制造业注入了智能化新动能。

积累数据“燃料” 成功孕育工业智能体

工业互联网的本质是数据驱动，而工业智能体则是数据价值的执行者。

传统工业数据面临“散、乱、孤”的困境：设备数据格式不统一、系统间难以互通、数据质量参差不齐。卡奥斯 COSMOPlat 通过构建数字工业操作系统，以“大连接+大数据”技术为底座，实现了工业数据的标准化治理与可信流通。这一底座如同工业数据的“高速公路”，连接了设备端与产业集群，打通了产业链上下游的数据壁垒，让数据从碎片化采集走向系统化汇聚，让工业数据走向“通、用、活”。而数据的流通和沉淀为工业智能体的发展奠定了基础。

如果说数字底座是工业智能体的“燃料库”，那么天智工业基础大模型则是孕育和驱动工业智能体的“神经中枢”。

卡奥斯依托于数字化底座整合了海量多源异构工业数据，打通了设备物联、生产运营系统与行业知识库等体系，沉淀了覆盖研发



图为卡奥斯与延长石油联合打造的延长云享工业互联网平台

设计、生产制造、运营服务等主要工业场景，具备较高通用性的大规模高质量多模态数据集，并基于这些数据集训练打造了天智工业基础大模型。该模型在工业场景解析、工业知识问答、工业逻辑推理等方面具备领先优势，这为构建面向具体场景的工业智能体提供强大的认知与决策内核。

此外，天智工业基础大模型还具备“兼容性”优势，支持多种智能体开发路径。通过自研的推理引擎和统一网关技术，它能够灵活接入 Qwen、DeepSeek 等开源大模型，为企业提供更多样化的基础模型选择。这种开放架构不仅降低了企业的技术门槛，还加速了工业智能体生态的普及。

工业场景的复杂性决定了通用大模型无法满足所有需求。为此，卡奥斯重点打造天智行业大模型，以“行业属性强化+场景价值穿透”为核心策略，聚焦于孵化高度专业化、场景化的工业智能体“军团”，实现从通用能力到垂直赋能的技术跃迁。目前，天智行业大模型已覆盖石油化工、能源双碳、家电等多个领域，形成了鲜明的行业特色，并催生出众多解决实际

痛点的工业智能体。

在石油化工领域，卡奥斯联合石油企业打造了石油化工行业大模型，构建出采油机示功图故障诊断智能体、醛分离塔工艺优化智能体、汽油调和分析智能体等38个场景“智能体军团”。这些工业智能体协同应用到油田开采、油气炼化、安全生产等各类场景中，通过跨场景知识体系融合与动态推理，实现从“单场景提效”到“多场景增质”，使企业平均效率提升20%。

在能源领域，卡奥斯通过“大模型+专家模型+多智能体交互”架构，打造了能源双碳行业大模型，构建能源微网复合调度、空压机联控调度等专家模型，并创新了用户交互形态，打造“能源小智”全域智能助手，赋能海尔智家、新金万利、皖能等企业，应用效果显著。例如，在空压机联控场景中，通过能源双碳行业大模型可实现空压机组状态的自动化动态调优，多工况生产环境下机组调度效率提升50%以上。

家电行业是天智行业大模型孵化工业智能体的“试验田”。基于海尔集团在家电领域的产业链和数据积累优势，卡奥斯开发

了注塑工艺智能体、设备维修智能体、售后服务智能体等，形成了智造运营、数享数智等智能化解决方案，直接支撑了海尔灯塔工厂的建设与工业4.0实践。例如，胶州空调互联工厂基于多场景大模型创新应用荣膺灯塔工厂称号，合肥冰箱工厂凭借大模型实践获得ROI-EFESO工业4.0“AI创新领航”奖等。

工业智能体 潜力巨大

为了让中小企业也能享受AI红利，卡奥斯推出了工业智能体开发平台。该平台以“模块化组件+生态协作”为设计理念，通过工具链、模型库和接口的整合，帮助企业快速构建场景化智能应用。

在智能体开发平台上，用户可以高效快速地开发工业智能体。首先，平台拥有丰富的底座大模型支持，不但天然集成天智工业大模型，同时还支持优秀三方大模型的纳管，如DeepSeek、Qwen等，覆盖文本、图像、

视频等多模态能力；其次，开发工具链完善，平台提供 Prompt 自动生成、工业知识库、流程编排调度、大小模型协同等能力的一站式工具，全面兼容 MCP 协议，支持社区工具快捷调用与企业个性化工具自定义开发；最后，平台严格遵循模型安全合规标准，基于 RBAC 模型的智能体、知识库、文档的三级权限管理体系，灵活满足企业多粒度的数据安全需求。

基于上述的智能应用开发体系，智能体开发平台可深度连接到业务系统、工作流程与场景应用中，实现智能应用“生成即部署、开发即使用”。平台可提供工业智能知识问答、智能数据分析、智能任务规划执行、智能代码生成等通用服务，以及面向工业场景的智能化、专业化服务，以 API、SDK、微服务多产品形态全面赋能企业全流程智能化升级。

在卡奥斯创智物联胶州工厂，智能体开发平台的便捷性得到了充分体现。当一台设备出现异常时，工厂维修人员只需通过语音或文本与智能体交互，即可获取故障解决方案，帮助新员工快速定位问题。这一模式使设备维修时间和人力成本大幅降低。

智能体开发平台的另一大亮点是轻量化与弹性部署。通过动态自适应调度机制，平台可根据任务复杂度智能选择模型组合策略，GPU 资源消耗降低50%以上。例如，在边缘侧，模型响应延迟低于100ms，满足实时性需求；而在云端，高精度模型可处理复杂任务。这种“边缘+云端”的协同架构，为中小企业提供了低成本、高性价比的智能化升级方案。

天智工业大模型及其孵化的工业智能体集群的成功实践，印证了工业互联网与AI深度融合的巨大潜力。卡奥斯方面表示，未来将继续深化“平台+应用”的赋能模式，推动更多面向家电、汽车、能源化工等场景的工业智能体落地。同时，卡奥斯还将与政府、科研机构、产业链伙伴共建开放、繁荣的工业智能体生态，加速AI技术的普惠化。

正如卡奥斯 COSMOPlat 工业大脑总经理杨健所言：“从天智工业大模型到工业智能体的衍生，卡奥斯持续领跑工业互联网创新征程。未来，我们将加速深化AI融合，以天智大模型为智能引擎，以工业智能体为关键路径，全力开拓工业智能化转型的崭新篇章。”

