

AI 智能体应用从技术探索迈向场景深耕



对着手机说出会议需求,系统迅速完成会议室预订及邮件通知;下达“买咖啡”任务指令,智能体可以拆解购买咖啡的步骤、调用外卖 App 完成下单支付;在工业生产车间,AI 智能体让产能调度速度提升数倍……当下,智能体正从技术验证迈向规模化落地阶段,国内外科技企业纷纷加码布局应用,加速推动智能体规模化应用落地。

受访人士认为,从“用起来”到“用得好”,智能体需突破技术和数据瓶颈、打通垂直领域壁垒、激活场景创新潜能,构建开放合作的产业生态,实现智能体技术与产业需求的深度融合。

智能体应用加速渗透

当前,智能体技术创新活跃,产品百花齐放。国内外科技公司纷纷推出 AI 智能体相关产品,并在智能体生态拓展和应用市场开拓方面展开积极探索。

“你好,我想装一条宽带。”“根据套餐以及消费情况,已为您推荐3档适配方案,确认后可直接生成订单。”——眼下在上海联通,AI 智能体在客服领域得到应用,语音交互、智能填充、智能推荐等能力全面缩短了复杂业务的办理时间。

产业端的落地应用进程也在加速。在汽车领域,中国一汽基于阿里通义大模型构建企业智能体 OpenMind,可以实现业务智能办理与决策辅助,提升企业运营效率。在智慧城市领域,联想集团近期在武夷山、宜昌、呼和浩特等城市落地“城市超级智能体”,超级智能体可以与文旅、交通、医疗、教育等多个领域智能体协同工作,推动实现从政务到民生及产业的全面智能化。

通常认为,AI 智能体是以大模型为智能底座,具备自主感知、理解、规划、决策、记忆、行动和使用工具的能力,能够自动化执行复杂任务的智能实体。目前,AI 智能体已渗透至电信、制造、金融、政务、能源、互联网等垂直行业。

“AI 智能体凭借其环境感知、任务编排灵活性和复杂任务自动化处理能力,在多个领域展现出广阔应用前景。”中国信息通信研究院云计算与大数据研究所副所长栗蔚对记者表示,随着大模型技术更新逐渐放缓,产业重心加速向落地应用迁移,2025 年成为智能体大规模商业化落地的关键节点。

具体而言,栗蔚认为,一方面,客服、营销、办公助手、商业智能、代码助手、知识助手等通用场景的任务重复性高、流程规则性强,具有明显的数据驱动性特征,在这些领域智能体可低成本实现任务自动化精准处理;另一方面,由于智能体在各行业的渗透受数字化基础影响显著,因此在数字化程度高、数据质量优的行业,如金融、零售、教育、医疗等行业,智能体落地的进程将更为迅速。

根据德勤预测,到 2025 年,将有 25% 的企业部署生成式 AI 驱动的智能代理;到 2027 年,这一比例将升至 50%。

浪潮云总经理助理尹萍表示,AI 智能体的发展被视为实现 AGI(通用人工智能)的重要途径之一,通过多智能体协同等技术,智能体正逐步向更接近人类智能的方向发展。未来,AI 智能体将更多地作为人类的辅助工具,与人类协作完成复杂任务,推动人机关系进一步融合。

规模应用需迈多道坎

不过,整体来看,AI 智能体正从技术探索迈向场景深耕阶段,因此从“用起来”到“用得好”仍需多方进一步努力。

首先,产业发展面临技术和数据瓶颈。栗蔚表示,AI 智能体基于大语言模型构建,易出现“幻觉问题”,而在智能体链式调用中,微小的错误会不断被后续步骤引用并放大,导致生成的内容难以满足企业级用户的需求,特别是在金融报告生成、合同审核、医学问诊等对准确性要求高的场

景中。同时,AI 智能体的智能决策依赖大规模数据,但高质量数据难获取、多模态数据难转换仍是当前行业面临的主要挑战。

其次,产业协作有待进一步加强。尹萍认为,目前 AI 智能体开发生态还不成熟,不同企业、厂商的组件兼容性不一,导致开发效率较低。同时,受到不同平台和系统之间的数据壁垒等因素限制,智能体难以实时获取数据或执行跨域操作。此外,智能体项目的研发与运营成本仍偏高,有待进一步降低。

栗蔚表示,智能体标准规范待统一,当前,单智能体应用领域存在工具调用壁垒,外部工具技术架构与接口协议不兼容,导致智能体跨工具调用成本高。

此外,AI 智能体的稳健发展需要防范恶意攻击、保障数据隐私安全。安恒信息董事长范渊认为,AI 智能体在提供服务时会收集用户数据信息,企业数据或因技术漏洞、管理流程等方面的原因存在暴露风险,因此需要确保企业数据安全,防止隐私泄露。同时,在 AI 智能体应用过程中,产业也面临着多种网络安全攻击风险,因此需要制定合理的安全保障机制,从不同维度设立安全屏障,增强智能体的信任度和控制力。

价值潜力持续释放

受访人士表示,随着行业对智能体本质特征的认知不断深化,AI 智能体市场有望进一步向规范化、成熟化方向发展。

“我国智能体产业要实现规模化发展,还需统一市场和产业认知,规范服务边界与能力要求,推动标准体系建设,强化技术指引与协同机制,加快构建开放共赢的产业生态。”栗蔚说,一方面,需加强核心技术攻关与算力支撑,聚焦多模态感知、长期记忆推理、工具调用及多智能体协同等关键技术,减少智能体“幻觉”;强化算力基建升级,为复杂任务调度提供支撑;另一方面,需加快标准体系建设,激活多智能体协同效能。

尹萍表示,可进一步探索新型商业模式,比如,按任务量付费、服务订阅制等模式,以降低企业使用成本。通过分布式智能云等新型架构,可运营私有云等运营运维托管,实现高效低成本算力调用。

针对 AI 智能体在发展应用过程中面临的潜在安全风险,范渊认为,智能体安全防护必须突破单点思维,探索覆盖智能体技术研发、隐私安全保护、标准制定等全链条的安全解决方案。例如,在研发环节,建立贯穿智能体研发、训练、推理等全生命周期的安全防护机制,针对非结构化数据处理等场景部署专项安全策略;在使用环节,提升公众对技术应用边界、风险挑战的认知。

“长远来看,智能体还有很大的增长空间,随着行业规范与标准化体系的逐步建立,AI 智能体加速落地赋能产业,释放出强大能量,推动人工智能迈向新高度。”栗蔚说。

来源:经济参考报

寒武纪小壳化石保存之谜揭开

记者近日获悉,经过七年艰苦攻关,西北大学张志飞教授团队联合国内外研究人员,通过研究河南、江苏、山东等地出土的寒武纪小壳化石,成功破解小壳化石保存之谜,揭示了小壳化石有磷酸盐化、白云石化、海绿石化等多种保存方式,找到了磷酸盐化在寒武纪后期的小壳化石保存中不占主导地位的原因。相关研究成果发表于《地质前沿》杂志。

寒武纪大爆发是地球生命史上一次惊人的“物种大爆炸”。在三千万年里,几乎所有现代动物的祖先都出现了。“本质上,这是一个动物组织、器官大规模‘创新’的时刻。”论文第一作者、西北大学博士生胡亚洲说,比如,寒武纪初期突然涌现的、形态各异的小型带壳动物,就代表了动物骨骼的首次出现,也意味着皮肤、肌肉等基础组织的形成。

在这项研究中,科研人员历经七年,对近8吨寒武纪早中期碳酸盐岩样品进行了酸蚀处理,成功获取超过3.5万枚小壳化石;利用微区 X 射线荧光光谱仪、扫描电子显微镜等精密仪器分析发现,小壳化石的保存方式远比想象中多样:除了磷酸盐化,它们在“磷酸盐化窗口”关闭后,还能通过转化为白云石矿物、海绿石矿物、黏土级碎屑矿物等多种形式保存下来。更重要的是,研究证实磷质沉积并不是控制高质量小壳化石产出的主要因素。

张志飞表示,这项研究不仅为寻找和解读早期生命化石提供了全新视角,证明即使在缺乏磷酸盐的“不利”条件下,地球依然通过精妙

的矿物转化保存了生命演化的多样证据,也将极大地推动对动物骨骼矿化机制及早期演化历程的深入研究。

来源:科技日报

