

大模型落地应用观察:难点与破局

■ 新华社记者 冉晓宁 陈昕雨 凌纪伟 赵秋明

大模型太多、应用却太少,大模型要跑起来、更要用起来……怎样走好大模型落地应用“最后一公里”,成为近期业内外探讨的焦点。

“百模大战”打响,并非言过其实。目前,通过国家网信办备案的大模型已达 190 多个,注册用户超 6 亿。今年以来,各家大模型全面降价,甚至一降到底免费调用。“不要去卷模型了,卷应用吧”,某知名企业多次表达这一观点,映射出大模型赛道竞争已进入卷生态、拼“获客”新阶段。

从百花齐放到场景落地,大模型应用面临哪些挑战,又该如何破解难题、激活生态?近期,记者采访大模型开发企业、设计研发机构、制造企业和终端厂商,探寻大模型助推研发、生产提质增效,以及赋能 C 端提升用户体验背后的故事。

大模型重构科研生产关系

当前正处于 AI 为科研带来重构生产力和生产关系的关键时期。自 2018 年首次提出以来,科学智能(AI for Science)作为一种新的科学研究范式已在学术界达成共识,AI 为科研领域带来了革命性的影响。新技术的赋能,提升了科研效率,促进了科研原始创新,展示出人工智能为科学研究带来的巨大价值,AI 大模型领先科研团队成果丰硕。

中国科学院院士、嘉庚创新实验室名誉主任田中群表示,AI 为理论计算创造了可能,算法的精进,算力的提升,大大提高了计算效率。他打比方说:“做基础科研工作就好比身处一个只有悬崖峭壁而没有路径的孤岛,如今,AI 提供了一种工具,能帮助科研人员有机会乘浪而上,登上悬崖峭壁。”

在电化学领域,科研需要解决的是新能源产业化的问题,比如,新能源储能电站,特别是大型储能电站,如若发生安全问题,后果将非常严重。面向电化学的 AI 技术为能源安全提供了更多保障,能更好地检测、把控以及反馈和控制。又比如,在电池储能体系中,参数的采集、处理、反馈涉及海量的数据,依靠传统的人工处理方式,最快也要以“天”来计算。但对 AI 来说,可能几小时、几分钟甚至几秒钟就够了。

“AI 帮助科学家更快地发现问题,分析问题,反馈问题,并进行主动控制,形成闭环,有效提高安全性和效率。”田中群说。

蛋白质是一切生命活动的物质基础,堪称分子生物学“皇冠上的明珠”。基于深势科技发布的 Uni-Mol 分子构象大模型,可实现分子生成、性质预测等多种通用能力。在药物发现领域,基于 Uni-Mol 开发的虚拟动力学分子生成方法 VD-Gen,能直接在蛋白靶点空腔中生成具有高结合亲和力的分子。

深势科技联合创始人、CEO 孙伟杰介绍,近年来,深势科技与协作者们推出了 DPA 分子模拟大模型、Uni-Mol 分子构象大模型、U-ni-Fold 蛋白折叠大模型、Uni-RNA 基因序列大模型、Uni-Dock 高性能分子对接引擎,以及 Uni-SMART 科学文献多模态大模型等一系列科学大模型及底层引擎。

目前地球上已知的蛋白质约有两亿种,每

一种蛋白质都有独特的空间结构。自然界经过漫长的生命进化过程,蛋白质分子在瞬息间就能自发完成整个折叠过程。但科学家若想通过计算氨基酸分子间的相互作用来预测其折叠方式,则要穷尽所有可能的蛋白质构型,需要的时间将超过整个宇宙的年龄。

“现在通过使用 AI 技术,可以在很短的时间内精确算出蛋白质的三维构象,科学家们还在进一步探索运用 AI 根据特定的功能需求设计自然界不存在的蛋白质或改造已有的蛋白质。”计算生物学家、分子之心创始人兼首席科学家许锦波教授说,“通过 AI 预测蛋白质结构,极大提升了人们对蛋白质的认知,理解蛋白质如何行使其生物功能,认识蛋白质与非蛋白质之间的相互作用,进而让人们更好地理解生命的分子过程,这对生物学、医学和药学等领域具有重要影响。比如通过 AI 蛋白质结构预测,可以更快地找到准确的蛋白质靶点,帮助药物研发人员设计更加有效的药物分子。”

科研大模型落地 需理解底层科学规律

尽管 AI 大模型已经为科学研究带来了巨大价值,但在下游工业的科研大模型落地中,仍面临一系列相关场景挑战。

许锦波认为,研发蛋白质生成大模型,除了必备的算法、算力、数据等基础条件,还需要具备两大专业进阶能力:首先是融合计算机、生物、物理等多学科,熟识 AI、分子动力学、量子计算等多种方法,且能在实践中并行考虑序列与结构、主链与侧链、进化与组学的跨领域融合能力。其次是走出实验室,下沉至真实的产业环境,在需求、验证、落地上贴近真实产业需求的能力。目前,具备这些能力和条件的人才团队非常稀缺。

孙伟杰认为,让 AI 优先学会微观粒子宇宙的科学规律和数学分布,才能尝试解决微观世界的重要问题。

“已有的算法体系和模型体系所带来的是一个从原子开始真正重构世界的机会。AI 大爆发给科研带来了重构生产工具、生产力以及生产关系的系统性机会。从原子开始,软件、数据、表征到最终的制造环节,都将被重构。虽然数字世界的繁荣促进了大模型的发展,但更需要关注的是长远的终局,而 AI 重构科研生产力的终局将是迈向‘智能原子制造’时代。”他说。

“物理世界是由微观粒子构成,所关切的是微观层面的分子结构、蛋白质基因序列、分子模拟等,这些新模态在经典的大模型里并不能覆盖和处理,过去的大模型也还没有办法真正理解宇宙万物的底层科学规律。”孙伟杰说。

大模型赋能制造需深化融合应用

AI 大模型正逐渐渗透到制造业各环节,成为制造业通往智能化、柔性化和自动化的核心技术之一,为制造业带来新机遇。

政府层面正积极推动大模型在生产制造领域的具体应用和创新。今年 4 月,工业和信息化部科技司提出,推动人工智能在生产制造环节的广泛运用,并强调“以人工智能和制造

业深度融合为主线,布局通用大模型和行业大模型,加速人工智能赋能新型工业化”。

在这一趋势指引下,家电、汽车、化工等多个行业纷纷探索 AI 大模型的落地应用。

注塑是生产洗衣机的重要工序,其生产过程看起来不过模具开合,背后却牵扯着温度、压力、成型周期、模具健康、能耗等复杂的工艺和参数,以往只能依靠人工经验调试。如今,注塑工序的“黑箱”问题已得到解决。

走进海尔天津洗衣机互联工厂,可以看到由卡奥斯 COSMOPlat 自主研发的天智工业大模型将注塑老师傅们的工业经验转化可量化的数据和指标。相关负责人表示,通过注塑大模型与专家模型的合理适配,使注塑机整体能耗优化降低 6%-10%,生产节拍提升 5%-12%。据了解,天智工业大模型能够读懂工业语言、理解工业工艺及机理、生成工业执行指令及执行工业机械控制,已在海尔天津、佛山的洗衣机互联工厂应用。

“汽车生产制造中的工业场景及工艺,普遍存在涂胶利用率高、劳务成本高、生产排产需优化,以及工艺设计难以通过人工实现最优工艺编排等痛点。”在中国工业互联网研究院举办的 2024“生成式人工智能+汽车”供需对接暨成果转化活动上,多家车企提到了行业面临的系列痛点。

“生成式人工智能技术有助于自动进行焊接工序编排、总装工程编程,从而得出最优负荷均衡,提升工艺文件编制效率。”广汽埃安新能源汽车股份有限公司副总经理郑纯麒说。云从科技集团股份有限公司汽车行业总监叶统生进一步补充道,大模型的分析能力可以对车辆生产进行全流程品质监控。

在石油化工智能化、工业装置智能化和实验研究高效化等方面,催化裂化沉降器结焦智能预测技术,解决催化裂化沉降器的结焦问题。据中国石油大学重质油全国重点实验室教授邓春介绍,生成式人工智能通过物料感知、反应机理、核心装备、工艺优化、系统优化,推动化工行业工业装置运行智能化的应用。

不过,AI 大模型在制造层面的落地并非一帆风顺。调研了解到,制造类企业的数据量大且碎片化严重,导致数据难以被有效汇总和发挥价值。此外,大模型的算力成本、部署成本、试错成本成本较高,工业 AI 技术人才也尤为短缺。

“大模型在制造业企业落地应用,需要算法工程师、数据工程师以及企业一线管理者等多方共同努力,特别是在数据收集及标注、模型微调及流程梳理优化等方面投入大量精力和时间成本。”海南省人工智能协会副理事长、浙江省工商联数委会委员、AI 科技企业实在智能创始人孙林君表示,面对制造业企业复杂的供应链,实在 Agent 智能体借助 RPA 能够整合和优化数据资源、低成本的替代接口;借助大模型可以降低数据使用门槛,通过推理分解复杂的业务操作并且调度 RPA 自动完成业务操作,再通过合理控制模型部署成本及算力资源,可应用于原材料采购、库存管理、生产计划和物流配送等各项业务环节和业务流程之中,起到很好的降本增效的作用。

尽管面临诸多挑战,但绝大多数受访企业



● 海尔天津洗衣机互联工厂注塑设备

(卡奥斯供图)

坚信,AI 大模型在制造业的应用前景依然广阔。

中国电子学会理事长徐晓兰建议,要发挥好我国工业体系完备、产业规模庞大、应用场景丰富、工程人才富集等优势,着力夯实 AI 技术基础,着力深化 AI 融合应用、着力健全产业发展生态,深化人工智能技术赋能,加快发展新质生产力,推进新型工业化。

大模型进终端推动 AI 规模化普及

如果说云端大模型展示了 AI 的强大技术能力,那端侧 AI 就是加速 AI 技术红利普及的载体。

端侧 AI 为什么这么火?中信建投发布研究报告称,端侧 AI 是 AI 发展的下一阶段,通过将大模型赋能终端硬件,有望开启 AI 应用浪潮。

从终端厂商布局看,OPPO 提出今年让约 5000 万用户手机搭载 AI 功能,联想全面推进 AIPC“一体多端”智能终端战略,小米 SU7 搭载了 AI 大模型,长虹多系列电视均已搭载长虹云帆 AI 大模型……可见,大模型进入端侧已然呈现加速态势。

把大模型装进小终端,前景无限,挑战并存。在智谱 AI 首席执行官张鹏看来,如何在较低传输量基础上让模型更智能,怎样在移动端提供独有的资源支持大模型运行,这是大模型进入终端遇到的一大难题。

成立仅 5 年的智谱 AI,如今已成为模型开发领域的一颗新星。谈到怎样为大模型落地创造空间,张鹏认为合作是关键,“一方面是要做好大模型全自研,另外硬件厂商和模型算法厂商、操作系统等一系列生态技术厂商需要一起合作。”智谱 AI 已与英特尔、高通等协作,让大模型跑在了 PC、手机、汽车等各类终端上。

“关闭前置摄像头”“把电脑音量调静音”“按照我的阅读习惯生成摘要”……消费者发现,如今使用某品牌的新品电脑更简便了。通过与电脑进行简单对话,就能取代以前复杂的操作。据厂商介绍,未来随着版本迭代,甚至还能帮用户实现编发邮件、制作个性化海报、理解一张图里蕴藏的意思等更高难度的功能。

“2022 年,联想就着手计划将大模型放置于本地。”联想集团全球中小企业产品与解决

文旅消费升温 市场活力释放 ——2024 年中秋假期盘点

词歌赋、礼仪风俗中的文化内涵,积极打造文化新产品、新业态,推动了中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展。

消费更趋理性和个性化

今年中秋假期,国内消费市场继续彰显活力。商务部有关监测数据显示,假期 3 天,全国重点监测餐饮企业销售额同比增长 6.5%,重点监测企业绿色有机食品、通讯器材销售额同比分别增长 18.1%和 5.7%;全国实物商品网上零售额同比增长 8.9%。

中秋寻古,吃月饼是必不可少的一环。今年月饼市场兴起了“简约风”,不少礼盒包装层数不超过三层。月饼在分量上也进行了“瘦身”,小包装、迷你月饼成为市场新宠。

“散装的小月饼很实惠,口味和数量可以自由搭配,价格也合适。”在安徽滁州一家大型超市,前来购买月饼的李先生说。

商务部研究院研究员庞超然说,消费者逐渐从过去的盲目追求奢华,转变为更加注重品质和口味,月饼这一传统节日食品正回归其文化内涵和本质意义。

消费市场更趋理性和个性化。美团数据显示,中秋假期,“中秋”“团圆”主题餐饮团购订单量较去年同期增长超 5 倍,餐饮堂食增长近 20%;休闲露营订单量同比增长 312%,DIY 手工坊订单量同比增长 136.8%。京东数据显示,低糖月饼备受青睐,比如低糖五仁月饼成交额同比增长 45%;性价比较高的白酒受到消费者追捧,在调研中更多消费者选择单价在 100 至 300 元的白酒。

“节假日消费是观察经济活力的一扇窗口。中秋假期,理性和个性化消费趋势明显,表明我国经济结构持续优化,逐渐形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡。”庞超然说。

文旅融合趋势明显、短途游成主流

中秋节期间,在位于宁夏中卫的沙坡头旅游景区,连绵的沙丘、壮美的黄河吸引着众多游客纷至沓来。来自四川成都的崔璐陪同父母在沙坡头体验了骑骆驼、大漠飞天等项目,“和家人在这里感受大漠风情,体验中国传统文化,很是难忘。”

旅游市场持续火热。据文化和旅游部数据中心测算,中秋节假期,全国国内出游 1.07 亿人次,按可比口径较 2019 年同期增长 6.3%;国内游客出游总花费 510.47 亿元,较 2019 年同期增长 8.0%。

文旅融合是突出亮点。飞猪数据显示,中秋假期,赏月游、赏灯游的搜索热度同比分别增长 61%、267%,北京园博园“京彩灯会”、成都武侯祠拜月祈福仪式等主题活动成为中秋

假期赏月游、赏灯游热门景点。

“微度假”短途游成假日主流。记者梳理发现,今年中秋假期呈现以中短距离游为主的特点,在市内及周边的“微度假”备受欢迎。携程数据显示,中秋假期,同省酒店预订占比超 50%。

出境游延续较高增长态势。飞猪数据显示,中秋假期出境游预订量在端午基础上继续增长,境外门票、境外当地玩乐、国际邮轮预订量环比端午假期均保持两位数增速。

“重视文化体验和个性化服务是今年中秋旅游市场的突出特点。欣欣向荣的假日旅游市场,彰显着中国经济发展的新活力。”许光建说。

文化市场火热向好

中秋假期,电影市场供给丰富。根据国家电影局统计,中秋档(9 月 15 日至 17 日)全国电影票房为 3.89 亿元,观影人次为 957 万,国

产影片票房为 3.32 亿元,占比为 85.35%。《流浪地球 2(3D 版)》《野孩子》《出走的决心》等影片类型多样。

“文博游”热度持续升温。中秋佳节,全国各地博物馆纷纷“上新”各自展陈:重庆巴渝民俗博物馆举办“梦回古今——博物馆中秋之夜”主题游园活动,通过古今交融的陈列展览、非遗展演和民俗消费体验,让市民和游客沉浸式体验古人夜游场景;在长沙简牍博物馆,孩子们身穿汉服,在“古代书房”沉浸式感受古人读书氛围;杭州博物馆邀请游客在中秋之夜亲手制作莲花灯。

携程数据显示,中秋假期,各地博物馆门票订单量较端午假期增长 15%。美团数据显示,湖北省博物馆、陕西历史博物馆秦汉馆等成为假期热门打卡地。

以深度体验传统文化为主的“新中式”消费火热。美团数据显示,中秋假期,茶馆“新中式”主题套餐订单量同比增长 550%，“非遗手工”搜索量同比增长 373%，“国宾馆”搜索量环比上涨 11%。

“总体来看,这个中秋假期,文化活动多样、民俗体验丰富,消费市场活力足、人气旺,假日经济正焕发新的活力。”庞超然说。

广东深圳：节庆消费“升温”

9 月 15 日是中秋节放假第一天,众多顾客云集在广东省深圳市福田区华强电子世界商城,试用、选购新款高端摄影器材。中秋、国庆“两节”前夕,商家开展多项推介活动,提前造势,吸引了众多消费者前来选购。

胡智慧 摄影报道

