

如果说2023年是大模型元年，那么“2024年则是大模型应用元年”已经成为业内共识——

大模型进入大规模商用关键期

本报记者 王嵩娟

人工智能给我们的生活带来哪些改变？可以翻译、可以写作文，也可能比人类“更会做题”……随着科大讯飞日前在北京发布讯飞星火大模型V4.0及相关落地应用，我国大模型发展风起云涌，赋能汽车、家电、机器人等领域人机交互变革。

如果说2023年是大模型元年，那么“2024年则是大模型应用元年”已经成为业内共识。人工智能早已不再是电影中的科幻场景，已进入大规模商用的关键期。

国内大模型已站在世界第一梯队

大模型正以爆发式的速度发展。文生图使得一言胜千图，一个简单的提示就可以做出不起眼的图片。ChatGPT使得一句顶一万句，提出一个问题可以得到很多答案。Sora的出现使得输入几句提示就能产生大片效果……

今年中高考真题实测中，讯飞星火语数外各科“成绩”均排名第一，被评为“更会做题的大模型”；在科研上，讯飞星火助力中国科学技术大学刘海燕教授团队，将蛋白质设计成功率从0.1%提升到64%，设计所需时间从6个月降到1天。

如果说未来有哪个科技前沿领域最具有颠覆性影响的话，那非人工智能莫属。

当前，人工智能发展进入了新阶段，以大模型为代表的生成式人工智能浪潮席卷全球，大规模预训练模型成为新的技术创新主流方向，改变了语音、视觉、自然语言处理等多个人工智能细分领域的研究范式；解决的问题也逐步从感知智能为主向认知智能为主跨越，意图理解、逻辑推理能力不断突破“天花板”。

我国在人工智能领域也早已开始布局。

早在2017年，我国便发布国家新一代人工智能发展规划，设立新一代人工智能重大项目，发挥规划引领作用，加速科研攻关和产业化应用。

在专家们看来，我国拥有超大

规市场和最为完整的产业体系，人工智能在很多产业领域具备场景丰富、数据海量等独特优势，为人工智能新技术集成应用和迭代升级提供了广阔空间。

经过多年努力，我国人工智能发展形成良好态势，创新能力实现整体性、系统性提升，站在了世界第一梯队。

近年来，以数据驱动为主的全球中短期天气预报人工智能（AI）大模型取得突破性进展。2023年7月，中国气象局联合清华大学组建团队（以下简称“团队”），开始在大模型架构原创技术、自主模型训练和数据应用、预报精准程度等方面重点探索、寻求突破。团队对标该领域国际前沿进展，综合运用气象大模型技术，研发出基于AI技术与气象物理机制有机融合的“风清”气象AI大模型（以下简称“风清”大模型）。

谈到“风清”大模型的技术“闪光点”，团队主创成员之一、国家气象中心天气预报技术研发室主任曹勇表示：“该模型具有强物理表征性的深度模型结构设计，并面向中短期预报进行能量守恒迭代训练，实现数据和模型结构完全自主可控。”

刚刚发布的讯飞星火大模型V4.0，七大核心能力全面升级，在国内外12项大模型主流测试集中，讯飞星火在8个测试集中排名第一，超越GPT-4 Turbo等国际大模型。

大模型个性化时代到来

2024年是大模型商业化落地的元年，应用落地成为行业竞争焦点。

在讯飞发布会现场，科大讯飞董事长刘庆峰展示了讯飞星火V4.0在复杂指令、复杂逻辑推理、空间推理、高中数学等方面的效果。

面向万物互联时代，星火语音大模型再突破，发布74个语种/方言免切换对话，破解强干扰场景下语音识别难题，发布国际领先的极复杂场景语音转写技术，并通过端及软硬一体化解决方案，赋能汽车、家电、机器人等领域人

机交互变革。

面向专业领域的个性化应用，科大讯飞升级讯飞晓医App，发布个人数字健康空间，打造每个人、每个家庭的AI健康助手。

刘庆峰介绍，讯飞晓医App上线的“个人数字健康空间”，它能够根据电子病历、检查报告、体检报告等用户个性化资料，构建个人数字健康空间，在看病前可以进一步剖析病症原因，用药时给出药物禁忌的个性判断，在检查后联合对比给出数据变化，并通过角色切换，了解其他家庭成员的健康状况。

自去年9月全面开放以来，讯飞星火App在安卓公开市场累计下载量达1.31亿次，在国内工具类通用大模型App中排名第一，并围绕写作、编程、工作、学习等涌现出一批用户喜爱的热门助手。

今年“618大促”，星火大模型加持的智能硬件销量同比增长超70%，月均使用次数超4000万，越来越多的用户开始享受到大模型带来的红利。

在6月21日召开的华为开发者大会2024上，华为常务董事、华为云CEO张平安发布盘古大模型5.0，提出在全系列、多模态、强思维三个方面全新升级。

盘古大模型是华为开发的主要面向行业的大模型。据张平安介绍，在过去的一年中，盘古大模型已在30多个行业、400多个场景中落地，在政务、金融、制造、医药研发、煤矿、钢铁、铁路、自动驾驶、工业设计、建筑设计、气象等领域发挥了巨大价值。

此外，快手可灵大模型日前也发布了更新，正式开放了“图生视频”功能，可支持将静态图像转化为5秒时长的视频，用户可通过提示词控制图像中的运动效果。

IDC预测，2026年中国AI大模型市场规模将达到211亿美元，人工智能将进入大规模落地应用关键期。

麦肯锡的报告也指出，在其研究的63种应用中使用生成式AI，将为全球经济带来每年2.6万亿~4.4万亿美元的增长。

机遇与挑战并存

本轮人工智能浪潮，中国是参与者也是引领者，作为少数有能力与美在人工智能领域“同台竞争”的国家之一，专家表示，我国人工智能迎来了新的发展机遇，同时也面临严峻的挑战。

专家认为，立足中国国情和发展阶段，推动人工智能发展应坚持“两条腿走路”。一方面加强人工智能底层创新和能力建设，提升我国基础大模型的多模态通用化水平，推动认知能力更强、更具可解释性的智能涌现。另一方面加强大模型多场景应用，特别是在产业垂直领域的深度应用，通过应用反馈快速积累数据、迭代模型、创新算法。

刘庆峰也表示，只有自主可控的繁荣生态，才有中国通用人工智能的大未来。面向未来的人工智能新生态，他强调要关注源头技术生态、智能体生态、应用生态和行业生态，实现自主可控和软硬一体，才能实现大模型的深度落地；既要科学理性地认识中美在大模型上的综合差距，也要有信心快速追赶，给出从源头技术、到产业生态、再到应用落地的一整套打法，以长期主义来打造真正自主可控的AI产业生态。

专家们同时建议伦理治理能力建设要跟上，实现激励发展与有效规划的协调。

大模型等人工智能新技术的快速应用也对社会伦理体系与法律监管制度带来冲击，在人工智能领域加强伦理治理的呼声越来越高。治理能力提升如何与科学探索、产业应用相协调是摆在管理机构、企业、科技界面前的共同责任，尤其是领军企业、上市公司。

“要尽快建立适应人工智能发展特点、包容审慎的敏捷治理体系，促进研发和产业化健康有序发展。针对不同风险的场景实施分类分级治理，加快完善智能诊疗、自动驾驶等重点场景的伦理规范、安全与标准体系，为企业提供更明确、稳定的规则导向，以高效能治理促进产业高质量发展。”专家表示。

学习贯彻习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的重要讲话精神

强化科技创新和产业创新深度融合

高勇

习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上强调，“扎实推动科技创新和产业创新深度融合，助力发展新质生产力。”进一步明确了高质量发展的核心要义、推动力、支撑力和关键举措。

“强化科技创新和产业创新深度融合”，是加快发展新质生产力的必由途径。我国科技创新能力虽然跃居世界先进行列，但要清醒看到，科技自立自强基础不牢、原创创新能力不强、颠覆性创新成果不多、高端前沿技术短板不少等问题依然突出，说明在创新源头培育发展新质生产力的新动能和能力仍不足。更值得关注的是，我国创新的中下游转化渠道不畅，科技创新对现代化产业体系建设的支撑力不够，其主要症结在于科技创新与产业创新融合不深，科技研发与产业创新“两张皮”问题仍未彻底解决。

习近平总书记关于科技创新和产业创新深度融合的指示，点中了科技创新引领现代产业体系建设、加快发展新质生产力的要害。应聚焦发展新质生产力，围绕支撑现代产业体系建设，强化科技源头自主创新能力，建立完善科技创新和产业创新深度融合机制。为此，提出以下建议：

围绕构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系融合创新

紧密贴近产业链，完善加强创新链，突破“卡脖子”技术，补上新材料、芯片等零部件底层关键技术的短板，提升增材制造、敏捷制造、智能制造等高端制造技术自主创新能力，做强支撑现代化产业体系的工业创新体系。

着力深入实施制造业重大技术改造升级和大规模设备更新工程，应用数字化、智能化技术加快传统产业转型升级，积极培育具有国际先进水平和竞争力的战略性新兴产业。

实施产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程，支持专精特新企业发展，生物技术、新能源、新材料、高端装备及仪器、绿色环保等一批新的增长引擎，做强绿色制造业和智能制造业，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，巩固优势产业领先地位，建成世界一流制造强国。

聚焦人工智能为龙头的现代服务业体系培育壮大融合创新

新一轮科技革命对产业发展的带动、影响展示了新变化，科技在某一个领域的突破促进了一片新兴业态的大发展繁荣。要利用人工智能催生新业态特性带动现代服务业的迭代超车发展。加快在人工智能芯片、算法、核心软件及大模型等核心技术创新上的自立自强。

与数字化网络化推广应用有机衔接，在大力发展数字经济基础上加快向智能产业升级，打造具有国际竞争力的数字智能产业集群。促进数字智能经济

和实体经济深度融合，以建立优化各行业人工智能应用生态为牵引，推进在教育、卫生健康、商务、交通、安全等领域的广泛应用，带动现代化智能服务业的发展壮大，加快构建优质高效的服务新体系。

推动智能现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合。加快城市数字化转型，强化数字赋能、推进城市治理现代化，要科学规划建设大数据平台、网络系统和智能大模型，以城市安全运行加测预警系统建设为抓手，加快智慧城市建设。

强化企业主导的产学研融合体系提升战略前沿的融合创新

现代产业突显了前沿科技成果快速转化、升级换代的特征，企业创新主体和市场开拓主体地位增强。建立现代化产业体系关键是放活做强现代企业，强化以企业为主体的创新体系建设。着力破除科技、教育和产业融合的体制机制障碍，围绕发展新质生产力布局产业链、加强创新链和人才链，着力提升企业瞄准科技前沿的原创性、颠覆性创新能力。建立央企科技研发基金，重点支持攻克前沿高端的基础性、公共性重点科技难题，面向包括大学、科研机构在内的全社会公开竞标，带动企业增加研发投入，真正形成企业为主导的产学研融合机制，聚集科技人力资源强化体系化创新能力。要下气力优化民营企业的营商环境和创新创业环境，激励更多“独角兽”“小巨人”创新企业竞相成长，发展更多华为式的国际一流巨人创新集团。

深化全面综合改革，重构科技产业融合创新的生产关系

放手解放新质生产力是大力发展的必要前提，构建现代化产业体系实质是在全面深化改革中建设新的生产关系。要以壮士断腕的勇气，坚决革除“行政化、官本位”对创新主体的束缚羁绊。要出实招把习近平总书记关于“向用人单位主体授权，积极为人才松绑，完善人才评价体系”人才管理改革部署落地生效，优化科技创新和人才发展的生态环境，“把人才从科研管理的各种形式主义、官僚主义的束缚中解放出来”。

“把我国制度优势转化为人才优势、科技竞争优势，加快形成有利于人才成长的培养机制、有利于人尽其才的使用机制、有利于人才各展其能的激励机制、有利于人才脱颖而出的竞争机制”。营造宽容失败的氛围，鼓励形成持续研发的恒心。要畅通高校、科研机构和企业间人才、技术的流动机制，落实知识价值激励政策，激励创业孵化。一体统筹教育科技和人才工作，加快人才第一资源创造转化成强大新质生产力。

（作者系全国政协常委、教科卫体委员会副主任）

攻克了低场量子电阻样品、免液氮超导磁体等一系列技术难题

我国批准建立直流电阻副基准装置

近日，国家市场监督管理总局批准建立直流电阻（量子化霍尔电阻）副基准装置。直流电阻基准是电学计量领域最重要的基准之一，直流电阻（量子化霍尔电阻）副基准装置可利用量子化效应复现和保存欧姆量值，作为量子化霍尔电阻基准的备份，保证计量溯源一致性和稳定性，可满足相关行业领域对电阻参数的计量溯源需求。

新建立的直流电阻（量子化霍尔电阻）副基准装置采用免液氮和低磁场技术，攻克了低场量子电阻样品、免液氮超导磁体、超低温制冷装置和高稳传递电阻等一系列技术难题。相比传统量子电阻装置，具有免液氮连续运行的特点，可随时提供高准确度的电阻扁平化溯源服务。该基准装置测量分辨率高，仅用5天就能预测基准电阻的年变化量，大幅缩短精密电阻考核周期。

直流电阻（量子化霍尔电阻）副基准装置的建立，可使量子电阻技术直接服务于电阻工作标准的溯源，提高量值传递工作效率，提升测量不确定度水平，有效解决量子信息、新型储能等国家重点领域高精密度测量、核心电子组件性能评估、高稳定性元器件筛选等多个重要技术问题，为科技创新、重大工程、未来产业发展等方面提供坚实的计量基础保障。

中国科协发布 2024重大科学问题、工程技术难题和产业技术问题

质管理理论与技术
3. 高地震烈度区复杂地质条件下高拱坝的安全性研究

十大前沿科学问题包括：

1. 心智兼备数字人与机器人的研究
2. 以电-氢-碳耦合方式协同推进新能源大规模开发与煤电绿色转型
3. 对多介质环境中新污染物进行识别、溯源和健康风险管控
4. 作物高光效的生物学基础
5. 多尺度非平衡流动的输运机理
6. 实现氨氢融合燃料零碳大功率内燃机高效燃烧与近零排放控制
7. 中国境内发现的古人类是否为现代中国人的祖先
8. 通过耦合与杂化实现柔性材料的功能涌现
9. 人类表型组微观与整体的复杂关联及其机制解密
10. 肿瘤微环境中免疫抑制因素与免疫疗法的互作及机制研究

十大工程技术难题包括：

1. 工业母机精度保持性的快速测评
2. 大尺寸半导体硅单晶品

质管理理论与技术

3. 高地震烈度区复杂地质条件下高拱坝的安全性研究
4. 冰巨星及其卫星就位探测飞行器技术研究
5. 介科学支撑多相反应器从实验室到工业规模的一步放大
6. 深远海海上综合能源岛建设关键问题研究
7. 空间多维组学引航下一代分子病理诊断革新
8. 基础设施领域自主工程设计软件问题
9. 以高通量多模态的方式实现脑机交互
10. 通过高效温和活化转化及大规模利用二氧化碳实现生态碳平衡

十大产业技术问题包括：

1. 通过精准化学实现药物和功能材料的绿色制造
2. 采用清洁能源实现低成本低碳炼铁
3. 云网融合技术在卫星互联网中的应用
4. 基于数字技术的碳排放监测方法研究
5. 自主可控高性能GPU芯片开发
6. 饲料原料豆粕玉米替代的产业化关键技术突破
7. 构建珍稀濒危中药材的

繁育技术体系及其可持续发展利用

8. 高端芯片制程受限背景下实现高速大容量光传输技术可持续发展的路径
9. 应用AI眼底血管健康技术促进相关代谢疾病分级诊疗
10. 基于CTCS的市域铁路移动闭塞系统的突破

中国科协充分认识科技的战略先导地位和根本支撑作用，引领广大科技工作者专精覃思、寻求突破。今年的征集发布活动共收到102家全国学会、学会联合体、企业科协 and 高校科协推荐的597个问题难题，涵盖数理化学基础科学、地球科学、生态环境、制造科技、信息技术、先进材料、资源能源、空天科技、农业科技、生命健康等十大领域。一批知名院士专家和国际组织参与问题难题凝练推荐，129位院士专家经过初选、终选等环节，严格评议把关，最终选出十大前沿科学问题、十大工程技术难题和十大产业技术问题。中国科协将持续关注发布的问题难题，引导广大科技工作者聚焦问题难题集智攻关，为培育新质生产力汇聚强大科技力量，不断夯实高质量发展的科技支撑。



自动驾驶出租车迈入商业化运营

本报讯（记者 王嵩娟）近日，北京大兴机场自动驾驶接驳的收费服务正式开启，这不仅是北京重点交通枢纽自动驾驶收费服务的首次开放，也标志着北京高级别自动驾驶示范区在高铁站、机场等“五站两场”出行场景的推进取得重要进展。

据介绍，小马智行大兴机场自动驾驶服务收费计划采用“一口价”机制，参考城区服务时使用的计价规则，用户无须额外支付高速公路费。小马智行成为北京市首批取得自动驾驶高速公路“主驾有人”商业化试点

的企业。

今年2月，小马智行自动驾驶接驳服务对公众开放，拓宽了自动驾驶出行在北京的服务半径，满足更多样的需求。用户可以通过“小马智行”同名手机软件，提前一天预约接驳机，即可从亦庄区域内1000多个站点往返大兴机场出行。自接驳机服务开放以来，大兴机场自动驾驶接驳服务受到了市民的广泛欢迎，预约量持续攀升。小马智行凭借在机场、高铁站等跨场景、长程订单中所积累的经验，已为商业化试点落地做好准备。