

世界正面临着前所未有的科技进步。从量子计算到生物技术，从太空探索到绿色能源……科学与技术的发展大幅提高了效率，催生出新的商业模式和机遇，给社会、经济以及人类生活带来深刻影响。展望新的一年，科技领域有许多事件值得关注。

◆量子技术向商用迈进

2024年6月，联合国宣布2025年为“国际量子科学与技术年”，旨在提高公众对量子科学和应用重要性的认识。尽管量子技术尚未实现大规模商业化，但该领域的研发和商业化步伐正在加快。

美国谷歌公司近期宣布推出新款量子芯片 Willow，它解决了量子纠错领域近30年来一直试图攻克的关键难题，并在基准测试中展现出非常高的性能。谷歌首席执行官孙达尔·皮柴称其为迈向打造实用量子计算机的重要一步。

美国微软公司和原子计算公司近期共同宣布一项关于容错量子计算的新突破。他们通过利用激光固定中性原子，成功实现24个逻辑量子比特的纠缠。两家公司计划在2025年向商业客户交付基于该技术的量子计算机。

量子技术还成为其他技术领域的关键驱动因素。在密码学领域，量子计算在网络安全领域的应用为传统加密技术带来挑战，推动了后量子密码学的发展；在制药行业，量子计算能以前所未有的规模模拟分子间作用，提升药物研发效率。

◆基因治疗应用拓展

以CRISPR为代表的基因编辑技术正在成为药物研发热门领域。被誉为“基因剪刀”的CRISPR技术能够对携带遗传信息的DNA进行精准修改，从而有可能纠正导致疾病的基因突变。

2023年11月至12月，全球首款基于CRISPR技术的体内基因编辑疗法 Casgevy 在英国和美国相继上市，适用于镰状细胞病和输血依赖性β地中海贫血的治疗。全球还有多款基于CRISPR技术的体内基因编辑疗法进入临床试验，针对疾病包括慢性乙肝、转甲状腺素蛋白淀粉样变性、年龄相关性黄斑变性等。2025年，基于CRISPR技术的疗法有望在疾病治疗方面发挥更大作用。

CRISPR技术还促进了嵌合抗原受体T细胞(CAR-T)等疗法的发展，显示出该技术在医疗领域日益广泛的应用。利用CRISPR技术对健康供体来源的CAR-T细胞进行基因改造，可提升CAR-T疗法效果，并推动CAR-T疗法从血液系统恶性肿瘤治疗扩展到自身免疫性疾病治疗等更多领域。

◆太空探索多点开花

2025年，多国航天机构和航天企业已将一系列太空探索任务排上日程。新的一年将是月球交通繁忙的一年，日本民间企业“i太空公司”将执行新的探月任务，美国私营企业“直觉机器”公司将向月球南极发射着陆器。

在宇宙探索方面，美国航天局将于2025年2月发射“宇宙历史、再电离时代和冰探测器分光度计”(SPHEREx)，计划展开为期两年的探测任务，在可见光波段和近红外波段巡天，以获取超过4.5亿个星系和银河系中超过1亿颗恒星的数据。

另外，两项研究太阳风的任务将于2025年执行发射。中国科学院和欧洲航天局合作项目太阳风—磁层相互作用全景成像卫星(SMILE)将研究太阳风如何与地球磁场相互作用。美国航天局的“统一日冕和日球层偏光计”(PUNCH)任务将深入太阳大气层，探索能量如何流入太阳系。

◆绿色技术应对气候挑战

在全球气候变化日益加剧的背景下，绿色技术被认为是2025年技术发展的主要方向之一。随着技术进步，太阳能、风能、氢能等可再生能源将变得更加高效和经济，进一步推动能源绿色转型。碳捕获与存储等技术也将在应对气候变化方面发挥重要作用。

人工智能的迅猛发展凸显了对能源的巨大需求，多家科技巨头将目光转向核能。2024年，谷歌、微软、亚马逊等企业纷纷宣布直接入股核电企业或向核电企业购买电力。国际能源署此前预测，2025年全球核能发电量将创历史新高。小型模块化反应堆等核技术的创新发展将提供更安全、高效的核能解决方案。

《联合国气候变化框架公约》第30次缔约方大会将于2025年11月在巴西举行，各国希望在气候资金问题上取得新进展。

◆人工智能不断进化

人工智能(AI)已成为推动全球经济、产业和社会变革的驱动力。2025年，AI将进一步深入医疗、教育、交通等领域，成为人们工作和生活中的常用工具。

多模态AI是AI进化的重要里程碑，它融合了文本、图像、音频和视频等数据，可为用户提供更自然、更直观的人机交互体验。谷歌云计算部门近期发布的《2025年AI商业趋势》报告预测，2025年多模态AI将成为企业采用AI的主要驱动力，预计2025年全球多模态AI市场规模将达到24亿美元。

随着AI持续演变，如何有效整合应用AI技术成为行业关注点之一。在这一方面，能够利用AI技术感知环境、自主决策并执行任务的智能体已崭露头角。美国高德纳咨询公司将智能体列入2025年十大战略性技术趋势，并预测到2028年，至少15%的日常工作决策将由智能体自主做出。

(新华社北京1月4日电)

2025年，人工智能如何进化

新华社记者 冯玉婧 张漫子

人工智能(AI)近两年的发展具有“大”和“多”的鲜明特征，大模型的参数规模越来越大，文图视等方面的多模态能力也越来越强。2025年，它又将如何进化？

从全球业界发展趋势看，AI将具备更强的推理能力，各形态智能体会更加普及，同时也会有“规模定律”受考验等更多挑战浮现。

大模型应用更广，推理能力更强大

2024年，各家大模型不再简单竞争参数规模，而是将兼具文字图片视频等不同能力的多模态作为重要发力点。美国开放人工智能研究中心(OpenAI)的文生视频大模型Sora在2024年2月面世就惊艳世界，正式版已于12月向用户开放。

美国谷歌公司近期发布的《2025年AI商业趋势报告》预测，2025年多模态AI将成为企业采用AI的主要驱动力，助力改善客户体验，提高运营效率，开发新的商业模式。例如，多模态AI将广泛用于医疗领域，通过分析医疗记录、成像数据、基因组信息等推进个性化医疗；在零售、金融服务、制造业等领域的应用也将不断扩展。有专家认为，通用人工智能正渐行渐近。

AI的逻辑推理能力在提升。OpenAI在2024年9月发布推理模型o1，并在12月迅速升级到o3版本，新模

型在数学、编程、博士级科学问答等复杂问题上，表现出超越部分人类专家的水平。谷歌也在12月发布其最新推理模型“双子座2.0闪电思维”，专注于解决编程、数学及物理等领域的难题。

美国“元”公司最近推出了与传统大型语言模型不同的大型概念模型，它可以在更高的语义层级——“概念”上进行思考。这种方法能够更好地捕捉文本的整体语义结构，使模型能在更高的抽象层面进行推理。

这些具备高级推理能力的模型在科学研究中潜力巨大。2024年诺贝尔物理学奖颁给机器学习先驱、化学奖颁给能预测蛋白质结构的AI开发者，凸显人工智能推动科研的巨大贡献。业界普遍认为，AI将在2025年加速科技突破，有望在可持续材料、药物发现和人类健康等方面展现出新的能力。

智能体将更普及，具身智能受期待

智能体的出现频率将越来越高。智能体指使用AI技术，能够自主感知环境、作出决策并执行行动的智能实体。北京智谱华章科技有限公司人工智能专家刘潇说，如果把大模型比作一名学到很多知识、尚未进入社会实践的学生，智能体则像个毕业生，即将学以致用，在社会中发挥自己的价值。

智能体可以是一个程序。2024年11月底，在智谱AI开放日上最新“出

炉”的智能体已经可以替用户点外卖。只要说出需求，它就像一个能理解、会帮忙的小助手，可在无人工干预条件下完成跨应用程序、多步骤的真实任务。

业界普遍认为，这种智能体2025年将变得更加普及，且能处理更复杂的任务，将人类从一些重复且琐碎的工作中解放出来。德勤公司发布的《2025年技术趋势》报告预测，智能体很快将能支持供应链经理、软件开发人员、金融分析师等人员的工作。

智能体还可结合物理实体，形成“具身智能”，如自动驾驶汽车、具身智能机器人等。美国国际数据公司负责人工智能领域的高管丽图·乔蒂认为，智能体未来有望全面革新自动驾驶领域。美国特斯拉公司研发的人形机器人“擎天柱”已可在工厂行走、分拣电池，还能以接近人类的灵活度用单手稳稳接住迎面抛来的网球，有望在2025年实现小批量生产并投入使用。

“规模定律”受考验，多重挑战需应对

大模型过去一段时间快速发展符合“规模定律”，即大模型的性能随着模型参数、训练数据量和计算量的增加而线性提高。但近来不断有迹象显示，由于训练数据即将耗尽、更大规模训练的能耗和成本激增等因素，“规模定律”可能难以延续。

因此有研究者提出“密度定律”，指

AI模型的能力密度随时间呈指数级增长。北京面壁智能科技有限责任公司联合创始人兼执行总裁李大海说，现在越来越多的企业更注重AI算法的调优，同样的模型能力可被放到一个更小的参数规模里，表明模型的能力密度不断增强。“炼大模型，不如炼优模型”。

微软开发的Phi模型等一系列小模型已显示，管理较小但高质量的数据集可以提高模型的性能和推理能力。中国深度求索公司2024年12月底发布混合专家模型DeepSeek-V3。测试结果显示，与某些性能相当的国际知名大模型相比，成本低了一个数量级。业内人士预测，小模型的吸引力可能在2025年大幅提高。

发展AI的能源挑战也备受关注。由于训练最新的大模型耗能巨大，微软、谷歌、亚马逊等科技巨头已将目光瞄向核能。

AI的快速发展还伴随着安全、治理、版权、伦理等方面的新风险。例如多模态功能的拓展，使虚假信息的内容形态更加多元，也更难被普通人所辨别；智能体自主性的提高，会带来其目标与人类意图不一致或产生意外行为的风险。

为应对这些风险和挑战，全球多国已从政策法规、技术标准、行业自律等多个维度加强AI治理。2025年，国际社会将举办人工智能行动峰会等多场相关活动，共议AI发展前景与规范。

(新华社北京1月5日电)

新年港口生产忙

这是1月4日拍摄的江苏省扬州港集装箱码头(无人机照片)。

新年伊始，国内各大港口货轮进出，各作业码头运输车辆穿梭如织，一派繁忙景象。

新华社发(任飞摄)

利好来了！海关总署出台15项措施进一步推动西部大开发形成新格局

新华社北京1月5日电(记者 邹多伟)西部地区在全国改革发展稳定大局中举足轻重。围绕以大开促进大开发、促进特色优势产业发展、筑牢国门安全屏障、支持打造一流口岸营商环境等四个方面，海关总署5日出台15项措施支持新时代进一步推动西部大开发形成新格局。

具体措施包括：支持确有需要且符

合条件的地区按规定程序申请口岸开放或扩大开放；探索创新江海联运、铁海联运等海关监管便利化措施；支持成都、重庆、昆明、西安、乌鲁木齐等建设国际航空枢纽；加大特色农食产品品牌培育力度，推动蔬菜、水果、茶叶、中药材、酒类等优势特色产品扩大出口；支持保税研发、保税维修、保税再制造、保税展示交易、融资租赁等新业态在西部

地区落地；支持西部地区海关与地方共建口岸传染病联防联控机制；加强核生化爆、武器弹药、毒品等领域打私联合整治；支持更多海关改革举措优先在西部地区复制推广等。

海关总署表示，下一步，将指导西部地区海关充分发挥协同联动工作机制作用，推动15项支持措施落地见效，助力优化区域开放布局，合力推进国际

物流大通道建设，加快形成陆海内外联动、东西双向互济的全面开放格局。

近年来，随着一系列政策措施落实落地，西部地区开放程度不断提高，外贸实现较快发展。海关总署当天发布的数据显示，2020年至2023年，西部地区进出口总值由2.96万亿元增至3.74万亿元，年均增长8.5%，高于同期全国整体进出口增速1.2个百分点。

汇聚区域力量 加速成链成群

——天津持续推进产业链高质量发展

新华社记者 郭方达 李亭 梁婧

的合作机制，建立多样化的合作平台。

不久前，京津冀汽车供应链产业联盟在天津市成立，涉及整车企业、零部件企业、高校院所、行业机构等成员单位300余家。天津市工业和信息化局局长尹继辉表示，通过架桥梁、搭平台、提配套、聚合力，强化区域供应链体系建设，能够吸引更多的优质资源向京津冀汇聚。

重点培育

负载2吨以上的AGV(自动引导运输车)被称作重载AGV，是一种广泛应用于工程、码头和大宗物流等场景的工业机器人，此前是鲜有人涉足的技术“无人区”，天津朗誉机器人有限公司已将这个数字刷新到了世界第一的600吨。

在企业开拓海外市场的过程中，客户要求，产品的设计和全部零件必须符合美国标准，限期半年交付，可是小企业上哪里去找这么多世界级的供应商？通过京津冀三地有关部门牵线

搭桥，在周边快速寻找可以“补位”的供应商，用了两个月时间，朗誉和西门子、施耐德等企业顺利牵手，核心零配件全部到位，国产重载AGV走出国门。

不久前，朗誉成功获评专精特新“小巨人”。企业董事长任志勇说，朗誉的成长与行业主管部门的重点培育密不可分。

2024年以来，天津市对全市重点企业进行包联帮扶，解决企业实际困难、协助企业做好规划，累计走访服务企业1400余家次，解决问题超过1600个。

通过选优育强，一批像朗誉一样的创新型企业在取得突破，氧化镓半导体材料、CAR-T细胞药物、非侵入式脑机交互等领域纷纷结果，全市14家国家级链主企业承担79项攻关任务，聚力打造一批“撒手铜”技术。

金融支撑

走进天津百世耕食品有限公司，一派繁忙的景象映入眼帘。企业花费数

千万元投建的新工厂已经完工，数条自动化生产线摆放妥当。作为天津市的隐形企业，百世耕这几年的快速发展与金融活水的支持密不可分。

2023年企业首次与中国农业银行天津市分行合作，并办理短期流动资金贷款1000万元，该项贷款为一年期。临近还本时，银行了解到企业投资5000万元新建厂房，且中标大额订单需要流动资金备货，致使企业现金流紧张。银行第一时间为百世耕办理了无还本续贷业务，解决了企业的资金紧张问题。

“这笔贷款解决了我们的燃眉之急。”公司董事长陈俊表示，近年来在金融机构的大力支持下，企业扩张不断提速，2023年营业额突破1亿元。“新工厂建成后，预计到2026年，企业营收能翻一番。”

近年来，天津聚焦服务实体经济，创新金融工具和金融产品，大力发展科技金融、创投基金，助力科创企业、专精特新企业发展。以中国银行天津市分行为例，截至2024年11月末，该行科技型企业贷款余额超270亿元，较2024年初增长超100亿元。

尹继辉表示，2025年天津将坚持以京津冀协同发展为契机，建立健全“北京研发、天津转化”的机制、平台、途径，深化“六链五群”及载体建设，纵深推进京津冀产业协同。

(新华社天津1月5日电)



我国自主研发的双护盾隧道硬岩掘进机投用

1月5日拍摄的引江补汉工程首台双护盾硬岩掘进机“江汉平安号”掘进施工现场。

当日，由中国南水北调集团江汉水网建设开发有限公司联合中铁装备、中铁三局共同研制的引江补汉工程首台双护盾硬岩掘进机“江汉平安号”在湖北宜昌市夷陵区顺利掘进始

发。“江汉平安号”双护盾硬岩掘进机开挖直径11.93米，总长约180米，工作时可实现掘进作业和管片安装同步进行。

引江补汉工程是南水北调后续工程首个开工建设的重大项目，也是加快构建国家水网主骨架和大动脉的标志性工程。

新华社记者 肖艺九 摄