



全球首个百亿级可部署基因组基础模型诞生



科技自立自强

科学导报讯 10月23日,华大生命科学研究院与之江实验室联合发布全球首个百亿参数可部署的基因组通用基础模型 Genos。该模型支持多达百万碱基对的超长上下文分析,并实现单碱基分辨率的精准识别。

人类基因组由30亿对碱基组成。“人类基因组计划”破译了序列,但序列上碱基的具体功能仍需要精准识别和解析。

现有模型大多基于1~2个参考基因组开展训练,难以体现人类遗传资源的多样性。而 Genos整合了人类泛基因组参考联盟(HPRC)、人类基因组结构变异图谱计划(HGSVC)等多个权威公开资源,首次将全球范围内636个“端粒到端粒”级别的高质量人类基因组作为训练数据。这些数据覆盖了全球不同人群,有助于更全面理解人类遗传多样性。

算法架构方面,Genos通过“混合专家”架构,

精准调度强相关“专家”算法协同处理,在汇总百亿级庞大参数时成功降低推理成本和资源消耗,让模型既强大,又好用。

测试结果显示,Genos在直接面向临床应用的致病性突变解读任务中,准确率达92%;结合科学基础模型后,准确率高达98.3%。多项综合评测结果也显示,Genos超越现有最佳水平模型。

华大生命科学研究院相关负责人说,Genos模型已在HuggingFace(抱抱脸)、魔搭等平台全面开源开放,提供12亿和100亿参数两个版本,满足不同需求。

张佳星



空客亚洲第二条 A320 系列飞机总装线在天津投产

图为10月22日拍摄的空客二线项目总装厂房。

当日,空中客车公司在中国也是亚洲的第二条 A320 系列飞机总装线在天津投产。据悉,空客二线项目总占地约30万平方米,包括总装厂房、喷漆机库、最终装配及工作组机库等13个单体建筑。

自2008年9月空中客车公司在天津投产其在欧洲以外设立的首条民用飞机生产线以来,已总装并交付780余架 A320 系列飞机。

■新华社记者孙凡越摄



创新大家谈

chuangxin dajiatan

见证中国式创新的开放自信

■徐文

近日,由DeepSeek团队共同完成、梁文锋担任通讯作者的DeepSeek-R1研究论文,登上了国际权威学术期刊封面,引发广泛关注。该论文将DeepSeek的推理过程、实验方法和数据等完全公开,以接受行业内最严苛的同行评审,这在全球主流大模型领域尚属首次,填补了这一行业空白。

这是DeepSeek自去年年底横空出世并火爆全球后又一振奋人心的消息,为中国乃至全球AI发展提供新范式。

同行评审为何如此重要?它是学术界和科研领域中一个重要的质量控制环节。一项研究成果在正式发表前,需经由同一领域内的其他专家进行独立、公正的评估。当前,各大厂商多借助社交媒体、营销发布会等,公开大模型产品的部分信息,而非依托严谨的学术期刊。核心训练方法和数据细节,往往不公开,缺乏学术系统的客观审视,使得大模型产品难以获得国际社会的真正信任。DeepSeek-R1选择接受科学界最严苛的质检,确保其原理、方法经得起学术标准的追问和复现,使其赢得全球同行认可的“安全可靠”的科学信誉。

DeepSeek的成功不仅是个例的胜利,更是中国式创新的缩影。在中国式创新这部时代大剧中,既有传统产业转型升级的“戏码”,人工智能、物联网、大数据技术赋能传统制造向智能制造迈进,我国“灯塔工厂”数量全球第一,占比超40%;又有新兴产业发展壮大的“曲目”,我国已建成约460万个5G基站,技术和用户数保持全球领先,赋能千行百业数字化升级发展;更有未来产业拔

节生长的“故事”,人形机器人整机技术实现突破,在汽车制造、物流搬运、电力巡检等场景加速落地应用,为未来万亿级产业的发展奠定了坚实基础。当前,深圳“机器人谷”正逐步成型并不断升级,成为全国乃至全球机器人技术创新的策源地和产业应用的示范区之一。

开放是中国式现代化的鲜明标识,DeepSeek-R1见证了中国式创新的开放自信。习近平总书记指出,“历史总是螺旋式地上升。过去我们的开放是‘跟跑’,现在我们的开放是要‘领跑’,这是更高水平的开放”,为新时代中国创新的路径演进指明方向。新时代以来,党中央把科技创新置于国家发展全局的核心位置,深入实施创新驱动发展战略,为高水平对外开放提供澎湃动力。回首“十四五”,创新浪潮奔涌,开放气度非凡。“天宫”巡天,“嫦娥”探月,成就了中国航天壮丽篇章;驰骋全球的新能源汽车、锂电池、光伏产品等“新三样”,成为闪亮的国家名片;2025年,我国全球创新指数排名首次跻身前十,拥有的全球百强科技创新集群数量连续三年位居世界第一。加快构建新发展格局、推动高质量发展是中国式现代化的必由之路。新征程上,我们要更加自信自强,锚定中国式创新道路坚定前行。

当今世界,新一轮科技革命正在颠覆传统产业的发展模式。各国正不遗余力加强颠覆性技术战略布局,全球产业科技创新竞争日趋白热化。这就要求我们推动科技创新和产业创新深度融合,坚持以科技创新引领产业创新,以产业升级

促进科技迭代。近年来,我国的科技创新氛围浓厚,产业创新百舸争流,企业创新能力显著增强,新质生产力蓬勃发展的。2024年,有524家中国大陆企业进入全球工业研发投入2000强,占上榜企业的26.2%,比2020年增加4.8个百分点;高新技术企业超过50万家,比2020年增加83%。

科技创新是推动经济社会高质量发展的重要引擎,而改革则是持续点燃这个引擎必不可少的点火器。只有不断深化科技体制机制改革,才能有效破除束缚科技创新的各种障碍,充分激发创新创造活力,把制度优势转化为科技竞争优势。近年来,我们进一步增强科技政策的统筹协调,完善国家重大科技任务组织机制,优化科技人才评价激励政策,健全科技金融体制,科技管理体制实现重塑,创新主体和人才活力不断释放,为建成科技强国打下坚实基础。“十四五”期间,国家重点研发计划45岁以下青年科技人才担任项目负责人的比例为43.3%,国家自然科学基金有80%的项目由45岁以下的青年人承担。

不拒众流,方为江海。科技创新是全球化、时代性课题,主动顺应国际科技合作是时代趋势。过去五年,我们不断拓展全方位、多层次科技合作,与160多个国家和地区建立科技合作关系,签署119个政府间科技合作协定,加入200多个国际组织和多边机制,逐步成长为国际科技合作不可忽视的参与者、全球创新资源要素重要的引力场。敞开科技开放合作的大门,提升开放合作水平,必将为科技强国建设注入更强劲动力。

2026 年, AI 向物理世界挺进



科技新观察

2025年已成为人工智能(AI)全面融入人类日常生活的一年。无论是工作、娱乐、学习还是科研,AI的影响力已无处不在。

美国《福布斯》杂志近日报道预测,2026年,AI所带来的长远影响将日益清晰,并持续为人类创造新的可能:从推动医疗与教育水平提升,到助力科学发现,再到以多种方式优化日常事务、提升生活品质。

AI不再只是屏幕后的数字工具,而是逐步成为物理世界中实实在在的参与者,对人们周围的实体系统与运行机制产生深远影响。AI将走出手机应用与电脑程序,走进家庭、工厂与办公场所,成为看得见、感知得到的现实存在。这些“物理AI”形态多样,共同构成智能实体网络,并将重新定义人类与技术之间的互动方式与依存关系。

与此同时,人类社会也需直面一系列伴随而来的挑战,如日益增长的能源消耗以及就业等相关议题。

AI 代理融入日常

AI代理指能够自主规划、执行并持续优化工作流程,从而完成复杂任务的智能系统。毫无疑问,AI代理已成为2025年科技界的“新星”;而2026年,它有望真正走向成熟。想象一下,它不仅能像ChatGPT那样回答问题、生成内容,还能主动处理日常事务,如采购日用品、规划旅行路线,甚至联动智能家居,帮你打理家务。

在工作场景中,AI也将不再只是辅助工具。它们能协调并推进复杂的项目,主动与外部人员或系统沟通协作,一步步实现中长期目标。

新兴职业加速涌现

到2026年,AI与自动化对工作方式的长期影响将集中显现:一批新兴职业会迅速崛起,而部分传统岗位则不可避免地日渐式微甚至消失。

随着知识工作者将常规性、行政类工

作交由AI与智能系统处理,许多职业的定位与从业者的角色也将随之转变。人们将更清晰地看到,像提示词工程师、AI集成专家、伦理治理专家等新兴职位,正为企业带来前所未有的价值。

然而另一方面,部分企业也可能借机缩减人力、压缩开支,导致裁员与失业现象逐渐常态化。在这个人机协作深度重构就业图景的时代,适应与转型正成为每个职场人不可回避的课题。

嵌入常规医疗流程

英国帝国理工学院科学家近期为已有两百多年历史的听诊器完成了一次“AI升级”。据英国国家健康与护理研究所报道,这款新型智能听诊器仅如扑克牌般大小,只需在患者胸前放置15秒,就能借助AI技术准确识别心力衰竭、房颤和心脏瓣膜疾病这三种常见心脏问题。

这一创新标志着AI正逐步融入常规医疗流程。目前,AI已在辅助医生诊断疾病、监测患者康复以及新药研发等领域发挥作用。到2026年,它有望更进一步,从试验探索阶段,全面迈入临床常规应用的新时期。

合成内容淹没真相

据预测,到2026年,互联网上多达九成的内容可能都由AI生成。如今人们已看到,这类合成内容常被用于散播虚假信息。

合成内容的价值在于能迅速分析人类难以处理的高速数据流,并提炼出关键洞见。可一旦它试图替代人类的思考与经验,便失去了真实的根基,人们也将被淹没于大量平庸、低价值的信息洪流之中。

到2026年,对那些真正拥有宝贵经验、愿意分享智慧的人来说,最大的挑战将是:如何让自己的创造力与声音,不被“AI垃圾内容”的浪潮所吞噬,始终被看见、被听见。

随着AI持续高速发展,2026年将成为这些创新技术真正“飞入寻常百姓家”的一年。从产业升级到新的伦理困境,这场变革既蕴含机遇,也暗藏挑战。无论是企业、劳动者还是个体,若想在未来十年保持竞争力,都必须关注并适应这些深刻变迁。刘霞



创新故事

■科学导报记者 武竹青

通过5G技术实现井下无人巡检和远程控制,采用CAST工艺污水被转化为回用水……10月23日,《科学导报》记者在山西新元煤炭有限责任公司(以下简称“新元公司”)了解到,该公司加快绿色低碳技术攻关,利用5G技术彻底改变了矿井作业的传统模式。

新元公司位于晋中市寿阳县,是潞安化工集团有限公司的重要生产矿井之一。近年来,新元公司聚焦“六新”突破,在综采工作面试验综采自动化技术的基础上,依托5G网络技术扎实推进5G智能矿山建设,不断提升矿井机械化、自动化、信息化、智能化水平,取得了显著的成效。

记者在新元公司调度指挥中心看到,矿井下500多米深的机电硐室内,小巧敏捷的巡检机器人正在进行360度视频监测、音频采集、红外热成像等工作;矿井上,调度指挥中心工作人员通过电子屏幕实时监测井下瓦斯浓度、温度等数据。从人工巡检到电脑远程操作,传统矿井的生产作业方式被颠覆,无人化、智能化成为5G赋能智能矿井的新模样。

调度指挥中心一位负责人介绍说,2020年,在中国移动、华为公司等创新联盟的支持下,新元煤矿在井下534米处建设5G煤矿井下网络,建成全国首座5G煤矿,完成了机电硐室无人巡检、掘进面无人操作、综采面无人操作三项5G场景应用。通过高效部署井下高清摄像头,实现了生产、机电、运输、通风、排水、安全监控等系统数据的实时地

5G 赋能秀出智能矿井新模样

面传输,实现了矿井无人化、自动化、可视化运行。

2021年,新元公司结合实际制定了《智能化矿井建设达标规划实施方案》《新元公司5G+智能化矿井建设设计方案》,全年统筹推进,将四大创新三大应用成功拓展到七大创新六大应用。开展5G应用接入的基础探索研究,包括煤矿固定岗位无人值守、采掘工作面远程控制、井下物联网、作业流程管控、视频AI识别的5G应用探索测试。

智能化改造采用先进的设计理念与设备,采用斜井开拓和倾斜长壁式机械化采煤方法,辅以防爆无轨胶轮车进行运输,设备方面达到了行业领先水平。针对废水、废气、储煤场粉尘以及噪声等污染问题,新元公司积极采用废水和废气处理技术,并配备矿井水和生活污水的处理设施。生活污水经处理站采用CAST工艺进行处理,经过处理的污水被转化为回用水,这种水被充分利用在工业厂区的绿化等多方面,大幅减少污染物排放,有效保护了环境。此外,新元公司还配备了相应洗选能力的选煤厂,采用前沿的处理技术,确保污染物排放长期稳定达标。

经过一系列的探索和实践,新元公司形成混合虚拟专网的增强型5G网络架构,为全国煤矿5G建设的探索提供了技术经验。该技术先后荣获2021年世界5G大会一等奖、工信部第三届“绽放杯”全国一等奖,集团编写的“潞安化工集团新元煤矿混合虚拟专网案例”典型应用案例入选国家《5G+煤矿智能化白皮书(2021版)》,并先后亮相2021全球工业互联网大会、全国大众创业万众创新活动周。