

让“工程师红利”持续释放

——我国工程科技人才队伍发展壮大有力支撑高质量发展

“工程师红利” 加速显现

高能同步辐射光源成功发射第一束光、“梦想”号大洋钻探船建成入列、60MW / 600MWh 液态空气储能示范项目全面推进……2025 中关村论坛年会开幕式上发布的十项重大科技成果，受到高度关注。

这是中国创新活力迸发的一个缩影。

工程师是推动工程科技造福人类、创造未来的重要力量，是国家战略人才力量的重要组成部分。2024年1月19日，“国家工程师奖”表彰大会在京召开，81名“国家卓越工程师”和50个“国家卓越工程师团队”获表彰，充分显示了党中央、国务院对工程科技人才的高度重视和殷切期望。

曾几何时，与主要发达国家相比，我国科学研究长期处于追赶状态，制造业长期处于国际产业链的中低端。如今，我国正在进行一场“华丽转身”。

广大工程技术人员勇攀高峰、锐意攻关，铸造一个个“大国重器”，攻克一项项关键核心技术，有力推动了我国科技创新和经济社会高质量发展。

——基础前沿研究不断取得世界级突破。

口径500米，反射面板总面积相当于30个标准足球场，能接收到百亿光年以外的电磁信号……“中国天眼”工程团队经过约30年技术攻关、四代科研工作者接续奋斗，实现了我国射电望远镜从追赶到领先的跨越，让中国科学家站在了人类视野的最前沿。

近年来，我国建成高海拔宇宙线观测站、上海光源线站工程、子午工程二期、综合极端条件实验装置等一批科技基础设施，助力我国基础科学研究所取得一项项世界成果。

——战略高技术领域不断迎来新跨越。

用于运载零下163摄氏度的液化天然气(LNG)，单次运载能力达27.1万立方米……这是中船集团沪东中华自主研发的世界最大的LNG运输船，目前已拿下24艘国际订单。沪东中华LNG运输船研制工程团队经过20余年接续攻关，打造造船业“皇冠上的明珠”，使我国大型LNG运输船建造实现从无到有、从追赶到领先。

“嫦娥”揽月，“天和”驻空，“天问”探火，“地壳一号”挺进地深海深处，“奋斗者”号探秘万米深海，全球首座第四代核电站商运投产……广大工程技术人员接续奋斗，助力我国战略高技术领域不断迎来新跨越。

——经济社会高质量发展新动能持续涌现。

蛇年春晚，宇树机器人与人类舞者共舞，一举“走红”。在工程科技团队的悉心“调教”下，这款机器人能跑、能跳，还能完成后空翻等高难度动作，让人们看到了机器人产业发展的新机遇。

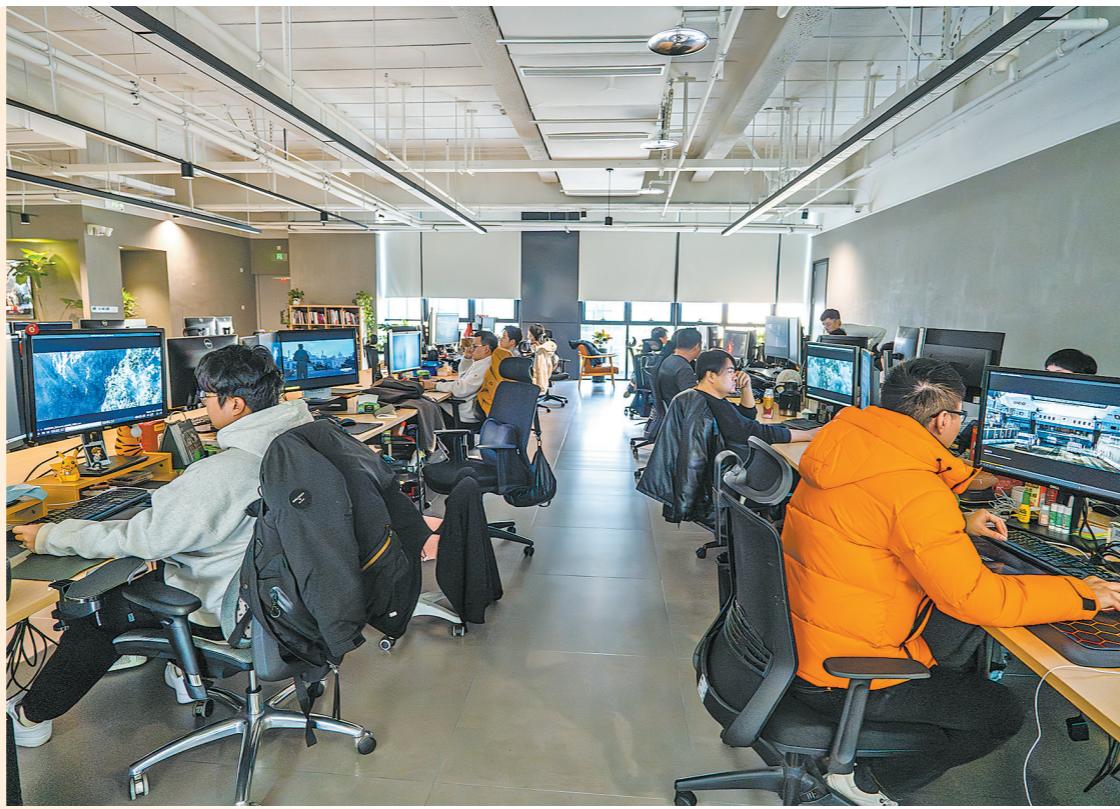
从北斗导航提供全球精准服务，到高铁技术树起国际标杆；从电动汽车、锂电池、光伏产品“新三样”引领出口增长，到新锐科创企业异军突起……中国工程技术人员不断开辟新领域新赛道，激发高质量发展新动能。

最新发布的《国家创新指数报告2024》显示，我国创新能力综合排名居世界第10位。北京大学国民经济研究中心主任苏剑认为，中国经济的发展动力正从人口红利向知识红利转变。

宇树机器人惊艳“亮相”、Deep-Seek 引领人工智能大模型发展潮流……高水平创新成果竞相涌现，背后是高水平人才队伍的支撑。

人才是第一资源。当前，我国工程科技人才队伍不断壮大、质量水平持续提升，为经济社会高质量发展强力赋能。外媒评价：中国的“工程师红利”正产生巨大回报。

“工程师红利”如何助力中国式现代化建设？未来如何持续释放“工程师红利”？记者开展了深入采访。



《哪吒之魔童闹海》(《哪吒2》)视觉特效制作公司墨境天合成都数字图像科技有限公司的工作区 新华社发

“工程师红利”源自人才队伍壮大

美国一家智库机构的数据显示，2022年，在全球排名前20%的人工智能研究人员中，有47%的人本科学业是在中国完成的，而在美国读完本科的仅占18%。外媒认为，更大的人才库让中国更有机会实现技术突破。

新中国成立70余年来，我国从“一穷二白”的农业国，到建立起独立的、比较完整的工业体系，再到成为世界第一大工业国，产业结构持续升级。这背后，国家对教育、科技和人才培养的高度重视是实现巨变的关键。

经过多年努力，我国研发人员全时当量连续多年居世界首位，形成了全球最完整的学科体系和最大规模的人才体系，工程师数量位居世界前列。

“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”“钱学森之问”提出了我国高等教育如何提升质量的紧迫课题。如今，通过持续探索，我国高等教育质量不断提升，高水平工程科技人才大量涌现。

回忆起与国家卓越工程师学院的“初次见面”，北京理工大学国家卓越工程师学院2022级博士生路潇然依然印象深刻。

“面试现场除学校老师外，还有不少企业专家参与，提问更关注技术应用层面的问题。这让我意识到，卓越工程师必须将理论与工程实际充分结合，在实践中把握和解决‘真问题’。”路潇然说。

为破解关键领域高层次人才供给短缺问题，教育部2010年发布了关于批准第一批“卓越

工程师教育培养计划”高校的通知，旨在培养一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量工程科技人才。

这是我国工程科技人才梯队建设的一个生动缩影。如今，工程学已成为中国研究生阶段最受欢迎的专业之一，这为工程科技人才队伍的壮大提供了源源不断的后备力量。

与此同时，伴随着政策赋能、产业聚力，我国工程科技人才成长环境持续优化。

四川成都锦城湖畔，天府长岛数字文创园坐落于此，这里是电影《哪吒2》的诞生地。《哪吒2》制作链上的关键企业在这里集聚：可可豆动画负责出品制作，墨境天合负责视觉特效，千鸟动画负责美术设计……

好IP的培育需要好的土壤。

这里不仅诞生了“哪吒”系列电影，还聚合了从IP开发、内容制作到衍生品运营的完整产业链，大量工程科技人才在这里不断成长，众多企业逐渐发展壮大。

放眼全国，党的十八大以来，科技评价体系不断健全，知识产权保护制度持续完善，“揭榜挂帅”、松绑减负等举措不断推进，为工程科技人才搭建了更加广阔的舞台。

中国移动牵头的5G国际标准达数百项，《黑神话：悟空》跻身有史以来最畅销的30款游戏之列；中国企业在推出的高性能、高开放度的AI模型给世界带来惊喜……“工程师红利”不仅成为推动我国经济高质量发展的重要力量，也为世界创新发展新机遇、注入发展新动力。

让“工程师红利”助力中国式现代化建设

家产教融合创新平台……当前，我国扎实推进教育科技人才一体化发展，一系列改革部署加快工程科技人才培养。

培养更多优秀工程科技人才后备军，还要从娃娃抓起，在广大中小学生心中种下工程科技的“种子”。例如，宇树科技创始人王兴兴从小就喜欢做手工、“搞发明”，这为今天的创新打下良好基础。

从修订完善中小学科学及相关学科课程标准及教材，到要求跨学科主题学习原则，应不少于10%，再到逐步推动实现每所小学至少有1名具有理工类硕士学位的科学教师，我国正在全面加强基础教育阶段的科学教育，夯实工程科技人才根基。

——优化创新环境，充分释放工程科技人员创新活力。

多位受访专家表示，打造高素质高水平的工程科技人才队伍，要建立良好的科研保

障环境，让工程科技人员回归科研本身，围绕国家战略需求，集聚力量进行原创性引领性科技攻关。

深化以创新质量、绩效、贡献为导向的科技评价改革；探索符合科技成果转化和创新创业客观规律的新管理模式；开展减轻科研人员负担系列专项行动……随着我国科技体制改革不断深化，我国工程科技人员创新环境将持续优化。

——搭建创新平台，将人材优势转化为产业动能。

广州，“百万英才汇南粤”春季大型综合招聘会上，一批企业高薪招聘自动驾驶算法工程师、AI引擎研发工程师；北京，2025中关村论坛年会上，一系列创新举措为高科技企业和工程科技人才搭建起“对接平台”……创新企业与高水平人才的相遇，必将碰撞出更多未来产业的“火花”。

企业出题、协同破题、市场阅卷，近年来，浙江宁波强化企业创新主体地位，探索完善协同攻关机制，目前已成立省市重点企业研究院68家，组建创新联合体20家。“十四五”以来，企业牵头市级重大科技攻关项目数占比达64%，一批自主创新产品“上天入海”、服务“国之重器”。

深化科技成果转化机制改革，加强国家技术转移体系建设，加强技术经理人队伍建设……随着一系列改革举措的加速推进，我国工程科技人员将为高质量发展持续赋能。

“随着教育链、产业链深度融合，人才链、创新链有机衔接，政策链、服务链不断完善，我国‘工程师红利’将持续释放，为中国式现代化建设提供有力支撑。”中国国际经济交流中心研究员梅冠群说。

(新华社)

缅甸领导人敏昂莱 慰问中国救援队伍



4月6日，在缅甸曼德勒中国救援队伍营地，缅甸领导人敏昂莱(前左一)慰问中国救援队伍 新华社发

羊城晚报讯 记者王莉报道：记者从应急管理部获悉，4月6日下午，缅甸领导人敏昂莱来到曼德勒中国救援队伍营地慰问中国救援队、中国国际救援队、中国香港特区救援队全体成员，对中方救援队伍震后到缅全力救援表示感谢。

敏昂莱表示，中国救援队伍远道而来提供支持，正是两国胞波情谊的生动体现。中国救援队伍具有丰富的跨国搜救经验，缅甸期待同中方加强沟通，拓展在应急救援、防灾减灾方面的合作。

中国驻曼德勒总领事高萍、曼德勒省首席部长苗昂参加慰问。截至4月6日，中国救援队伍在缅甸共搜救出9名幸存者。

湾区数创新势力·出海

AI技术赋能 广东游戏出海有了新引擎

羊城晚报记者 王丹阳

春和景明，万物舒展，广东游戏出海正芳华。

3月下旬，美国旧金山，在被业内称为“游戏技术联合国”的2025GDC(全球游戏开发者大会)上，《王者荣耀》海外版正式亮相。配合着中国方言rap，这款获批版号不到60天的“广东造”游戏以独具东方文化特色的气质，开放大世界风貌和英雄故事叙事，惊艳全球。

一周后，万里之外的珠江之畔，在被誉为“中国游戏第一街”上的羊城创意产业园内，经济大省、中国游戏产业第一大省广东开启了一场关乎游戏产业未来的深度思考：作为产业规模水平领先全国的广东数创产业重要一环，在AI等新技术加持下，“广东造”游戏何以在全球数字创意版图上书写出海新范式？

“广东游戏”5年出海营收超1886亿元

作为中国文化出海“新三样”之一，在全球游戏市场增速放缓、国际竞争日益激烈的背景下，中国自主研发游戏出海却展现出稳健增长。连续5年，中国游戏厂商在海外市场的真实销售收入规模均超千亿元。

“第三方报告称，预计到2027年，中国游戏出海将增至390亿美元左右。”中国音像与数字出版协会游戏工委副秘书长郑南在广州表示，AI在游戏开发、运营、客服等环节的应用将更加广泛。

近看国内，游戏营收占全国近八成、多年位居全国首位的广东游戏近5年出海总营收超1886亿元，已以蓬勃生机快速增长。“AI技术赋能游戏出海经验。”负责项目流水超百亿元的三七互娱网络科技集团股份有限公司海外广告媒体部设计总监颜瑞康给出了自家企业三组有关AI的数据：60%的职场人员使用率、89%的互联网行业渗透率、50%的创作者平均提效。

他介绍，AI生态产业化后，旗下产品从文案到自动生成分镜、视频还有背景音乐、翻译和配音等内容都可一键式地进行生成。

除了生产力，AI加持下更有影响力。

2025GDC上中国游戏走向世界的“三大热点”——《王者荣耀》《黑神话：悟空》获最佳视觉艺术奖、库洛游戏《鸣潮》单日营收创纪录，无不有“广东造”身影。

顶流“爆款”横空出世，并非无根之木。

2025年流行词“buff叠满”原指游戏中的角色能力不断增强，如今已经做到“被圈”形容优点或者特长达到最大峰值。

在AI“buff叠满”下，广东包含开发、运营、发行等游戏产业链条和发达的数字经济基础，让游戏厂商们“如鱼得水”，将AI、云计算、大模型等应用于游戏产业的工业化项目中。

广东“独角兽”企业游戏被库克点赞

中国游戏何以走向世界？核心推力就是AI等新技术不断突破。

“感谢库洛游戏和我分享如何让玩家们无论身处何处都能享受无与伦比的沉浸式游戏体验。”3月25日，苹果公司CEO库克在密集的新一轮中国行中，不仅线下试玩，还在社交平台专门点赞“广东造”游戏《鸣潮》。

2014年，在广州一个不足50平方米房间里，9个年轻人开启了自己游戏人生，立志要做出打动自己和打动用户的 game。11年后，9个年轻人的创业队伍变成了公司规模将近2000人，共推出三款产品，具备原创精品游戏研发及全球多端同步发行的能力的广州游戏界“独角兽”。

去年，库洛游戏就“上榜”了胡润研究院发布的《2024年全球独角兽榜》，而“爆品”《鸣潮》在去年5月份上线前，全球预约量达3000万，截至现在下载量超过5000万。在全球公测期间，《鸣潮》曾登顶了苹果App商店107个国家和地区的免费榜的第一名。

“实际上AI交互、数字孪生、模型生成等都是由游戏首先提出

案例

广东率先在全国为AI眼镜游戏“开绿灯”

当游戏遇上AI，产业变革的窗口已经打开。3月28日，广东省新闻出版局宣布在全国率先启动智能驾车游戏、AI眼镜游戏等人工智能新场景的备案措施，抢先瞄准AI与游戏的结合点。

作为中国游戏产业第一大省，广东这一新动作具体包括引导游戏企业与新能源汽车主机厂、智能座舱企业、AI眼镜企业开展合作，拓展数字创意新业态。

全球首个“懂人话”AI队友“广东造”

AI正引领着游戏行业的未来变革。在2025GDC上，腾讯游戏魔方工作室AI技术负责人廖诗屹在专题讨论《F.A.C.U.L.：首款理解人类语言的FPS游戏AI队友》中深入探讨了传统FPS游戏中玩家只能通过快捷键向AI下达简单指令的限制，使AI队友能理解复杂指令，还可以识别游戏中的数千种物体，包括建筑、载具和可收集物品，更好地配合玩家。

廖诗屹介绍，在第一人称射

数据说

●2025年1-2月，中国自主研发游戏海外市场实际销售收入为32.8亿美元，其中1月同比增长28.65%、2月同比增长11.79%。

●2024年，中国游戏厂商在海外市场的实际销售收入同比增长13.39%，达185.57亿美元。规模连续5年超千亿元人民币，再创新高。

●在广东，近5年游戏出海营收规模分别为317.6亿元、389.3亿元、370.2亿元、385.4亿元、423.6亿元，总营收为1886.1亿元。

●《2024 Unity游戏报告》披露，超过半数的游戏工作室已将AI融入其工作流程，主要应用于创意原型、资产创作以及世界构建的快速完成。

中国有色金属工业协会： 对稀土相关物项加强出口管制 体现维护国家安全的决心

新华社电 根据《中华人民共和国出口管制法》等有关法律法规，4月4日，商务部会同海关总署发布对部分稀土相关物项实施出口管制措施的公告，并于发布之日起正式实施。中国有色金属工业协会4月6日表示，稀土相关物项具有军民两用属性，中国政府此次充分借鉴国际做法，对稀土有关物项实施出口管制，体现出坚定维护世界和平和安全的决心。

中国有色金属工业协会指出，稀土被誉为“工业维生素”，拥有优异的磁、光、电、催化等物理和化学特征，是调控提升光、热、电、磁等先进材料性能不可或缺的关键元素，是先进武器装备、航空航天部件、风力发电、新能源汽车、机器人及智能制造等战略性产业的关键原材料支撑。

中国有色金属工业协会表示，中国是世界上最大的稀土生产国和出口国。过去三十年，中

国稀土产业不断完善自身产业链，科学调控国内供给、加大资源整合、推动并购重组，在实现全产业链协同发展的同时，积极拓展全球伙伴关系，坚持真正的多边主义，为促进世界经济发展作出了重要贡献。

中国有色金属工业协会认为，从企业过往实践来看，只要不从事损害中国国家主权、安全、发展利益的活动，出口管制不会影响企业的正常经营贸易等活动，更不会影响国际产业链供应链稳定和安全。

中国有色金属工业协会表示，中国稀土企业将按照公告要求，强化合规贸易，坚持高水平对外开放，确保相关物项不被用于军事目的或敏感领域，同时将持续加强和友好国家的国际互利合作，深化产业链上下游企业间的协同融合，实现产业高质量发展与高水平安全的良性互动。