

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

新华社记者 张泉 王鹏 温竞华



“中国天眼”全景(2024年9月25日维护保养期间摄,无人机照片)。

新华社记者 欧东衢摄

宇树机器人惊艳“亮相”、DeepSeek 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”?新华社记者开展了深入采访。

“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分工链的中低端。如今,我国正在进行一场“华丽转身”。

广大工程科技人员勇攀高峰、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,在工程科技人员不懈努力下,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取得一项项世界级成果。

——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设计的世界最大的 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”挺进地球深处,“奋斗者”号探秘万米深海,全球首座第四代核电站商运投产……广大工程科技人员接续奋斗,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,到高铁技术树立国际标杆;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……中国工程科技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。

“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,科技评价体系不断完善,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,也为世界创造发展新机遇、注入发展新动力。

让“工程师红利”助力中国式现代化建设

推进中国式现代化,科技要打头阵。经济社会高质量发展对科技创新和工程科技人才队伍提出更高要求。如何进一步壮大工程科技人才队伍,如何通过深化改革充分释放人才活力,成为必须破解的重要课题。

——加强协同育人,进一步壮大工程科技人才队伍。

“大一选专业,大二选产业,大三选企业,大四选就业”“从开展工程训练到驻企毕业设计,本科生每年都必须参与综合实践”……3 月 29 日,上海电机学院发布应用型人才培养模式改革方案,引导学生走进企业“真刀真枪”解决问题,在“一线战场”锤炼本领。

优化高等教育布局,加快推进地方高校应用型转型;推动学科融合发展,加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设;建强国家卓越工程师学院、国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和教材,到要求跨学科主题学习原则上应不少于 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,将人才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,加强技术经纪人队伍建设……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。

(新华社北京 4 月 6 日电)

新华社北京 4 月 6 日电(记者戴小河)清明期间,国家电网依托“空天地”立体防控体系,通过科技赋能与机制创新筑牢电网安全防线,保障假期用电安全稳定。

立体防范筑牢“防火墙”。福建森林覆盖率高,国网福建电力通过 8 部气象雷达与 13 颗遥感卫星构建起“天眼矩阵”,每 6 分钟可完成 10 万平方公里区域的扫描,精准锁定火情与输电线路关联坐标;在祭祀活跃的闽南地区,国网龙海区供电公司通过数字化手段对烟雾、山火进行自动感知、自动分析、自动预警,防范于未“燃”;在湖南株洲,超级计算机每日解析 16 项火情因子,生成全国山火密度预测图谱,让电网预警实现“先知先觉”。

科技创新提升防控效能。川西高原的激光扫描无人机单日巡检效率提升 75%,齐鲁大地的智能可视化装置 24 小时紧盯祭祀活动密集区,荆楚电网创新的无人机抛投灭火弹技术 3 秒内形成灭火粉末。

网地协同消除山火隐患。国网晋城供电公司与当地政府部门构建起林区输配电线路森林草原火灾风险防控、隐患排查整治和监测资源、火情信息共享等一系列机制;国网沂南县供电公司加大线下防火宣传,提醒群众文明祭祖,充分利用无人机、智能监控平台等提高线路巡视频次。国家电网联合林业、公安部门建立“林长+线长”双长制,形成 30 分钟应急响应圈,实现 545 处重大隐患清零。

目前,国家电网已建成覆盖 16 万套可视化设备、1.2 万套红外装置的智能监测体系。从太空卫星到地面激光,从超算预警到智能处置,这套融合尖端科技的防控体系为万家灯火撑起“科技保护伞”。

清明假期第三天绿色低碳祭扫群众超 600 万人次

新华社北京 4 月 6 日电(记者魏冠宇、朱高祥)6 日是清明节假期最后一天,祭扫人数较前一日继续回落。记者从民政部清明节祭扫工作办公室获悉,6 日全国有 6.55 万家殡葬服务机构提供现场祭扫服务,共有 30.7 万名工作人员参与服务保障工作;共接待现场祭扫群众 767.12 万人次,疏导祭扫群众车辆 155.98 万台次。

其中,选择绿色低碳祭扫方式的群众 603.96 万人次,占现场祭扫总人数的 78.7%;全国开通 1576 个网络祭扫平台,服务网络祭扫群众

11.71 万人次;全国殡葬服务机构共安葬骨灰 6030 份,其中采取海葬、树葬等生态安葬方式的有 648 份,占当日安葬总数的 10.7%。

截至目前,全国殡葬服务机构未发生突发安全事件,群众祭扫活动安全平稳有序。随着清明节假期的结束,群众集中祭扫活动接近尾声,但后续一段时间仍会有部分群众进行祭扫。民政部清明节祭扫工作办公室提醒广大群众注意安全、绿色出行、文明低碳祭扫,并继续指导各地民政部门

和殡葬服务机构满足群众祭扫需求,确保祭扫活动绿色文明、平安有序。

铁路部门多措并举应对清明假期返程客流高峰

新华社北京 4 月 6 日电(记者樊曦)记者从中国国家铁路集团有限公司获悉,4 月 6 日,全国铁路预计发送旅客 2000 万人次,计划加开旅客列车 1214 列。铁路部门多措并举应对清明假期返程客流高峰。

4 月 5 日,全国铁路发送旅客 1368.3 万人次,运输安全平稳有序。截至 4 月 6 日 9 时,铁路 12306 已累计发售清明假期车票 7432 万张。从车票预售情况看,6 日热门出发城市主要有北京、广州、成都、武汉、杭州、南京、上海、西安、郑州、长沙;热门到达城市主要有北京、广州、上海、成都、深圳、武汉、杭州、郑州、南京、西安;南宁至广州,深圳至香港,长沙往返武汉,西安往返成都,沈阳、西安、郑州、济南、太原至

北京,北京往返上海,武汉至广州、长沙、上海等热门区间客流相对集中。

小长假最后一天,铁路迎来返程客流高峰,各地铁路部门精心组织,在热门方向、区段和时段增加运力投放,加强站车服务,保障旅客平安有序返程。国铁北京局集团公司加开旅客列车 55 列,利用智能设备加强安检查危工作,提升安检识别效率和精准度;国铁成都局集团公司管内各站设置绿色急客通道,增设“售取退改”一窗通办窗口;国铁南昌局集团公司赣州西站设立 12306 会合点,并为有需要的银发团体旅客开辟专用进站通道;国铁广州局集团公司福田站设置“三语四通”服务岗,提供粤语、英语、普通话全程引导服务,方便跨境旅客出行。

世界屋脊上流动的“发展引擎”

(上接第一版)铁路经济正成为农牧民增收的“加速器”。

林芝市巴宜区朵当村借力“林芝桃花”品牌效应,通过铁路带来的大量游客,大力发展帐篷营地、文创市集、田园采摘等业态,“铁路+旅游”模式让朵当村文旅产业迎来爆发式增长。朵当村村民桑卓嘎说:“这条铁路不仅是一条交通线,更是各族群众的‘团结路’和‘致富路’。”

林芝货场地处巴宜区布久乡,2021 年,货场运量仅数千吨;2022 年即突破 10 万吨;2023 年突破 20 万吨;2024 年突破 30 万吨……货运量的几何级增长,折射出藏东南地区经济活力的持续释放。

随着与林芝市水泥厂、电网、中大型商超等企业深度合作,林芝货场已形成辐射林芝七县区的物流网络。目前,货场直接创造就业岗位 100 多个,九成员工来自本地。

林芝货场运营后,朵当村就建了与铁路配套的汽车运输场。汽车运输队队长边巴一边对着接货单,一边向记者说:“现在虽然忙,但越忙越开心!”

奔向现代化的“希望轨道”

林芝站技术员央宗难忘 1998 年上学时从米林到拉萨颠簸搭车的 7 天路程,“如今坐上复兴号,车厢整洁宽敞、服务贴心周到,聊会几天的工夫就到了!”央宗说,现在火车的到来不仅缩短了出行时间且经济实惠,更重要的是保障了出行的安全。

铁路改变的不仅是群众的出行方式,还有农特产品的运输方式。依托高铁路冷链专列,西藏特色的农副产品、民族手工艺品等通过铁路走出高原。山南市加查县藏鸡养殖专业合作社实现藏鸡蛋 48 小时直达北上广生鲜超市;加查核桃通过“铁路+电商”模式销往全国;林芝市朗县产的辣椒外运量逐年增长……

拉林铁路已从一条交通线成长为经济带,它缩短的不仅是地理距离,更联通了城乡梦想,不仅运送着旅客货物,更承载着乡亲们的致富希望。

一站又一站,一程又一程。拉林铁路用钢轨丈量雪域高原的文明厚度——它不仅是 435 公里的交通线,更是 160 万沿线群众奔向现代化的“希望轨道”。

(上接第一版)今年以来,海内外对我国经济前景的看法明显改善,经济合作与发展组织等国际组织以及很多华尔街金融机构纷纷上调对我国经济增长的预测,看好中国资本市场,并将中国的“确定性”视为对冲美方“不确定性”的避风港。

(三)面对美滥施关税的乱举,我们心中有数、手上有招。我们已与美国打了 8 年贸易战,积累了丰富的斗争经验。虽然国际市场普遍认为美滥施关税超预期,但党中央对美方对我实施新一轮经贸打压已有预判,对其可能造成的冲击有充分估计,应对预案的提前量和富余量也打得较足。去年中央经济工作会议已经就如何应对美新一轮对华遏制打压作出全面部署,强调要充实完善政策工具箱,根据外部影响程度动态调整政

策,加强超常规逆周期调节,提高宏观调控的前瞻性、针对性、有效性。今年全国两会上,我们出台的很多政策,如将今年财政赤字率确定为 4% 左右,运用国债资金扩大对“两新”“两重”的支持等都是超常规政策的具体体现。

未来根据形势需要,降准、降息等货币政策工具已留有充分调整余地,随时可以出台;财政政策已明确要加大支出强度、加快支出进度,财政赤字、专项债、特别国债等情仍将进一步扩张空间;将以超常规力度提振国内消费,加快落实既定政策,并适时出台一批储备政策;以实实在在的政策措施坚决稳住资本市场,稳定市场信心,相关预案政策将陆续出台;各级政府将“一行一案”“一企一策”精准帮扶受冲击较大的行业和企业,

支持企业调整经营策略,指导帮助企业尽可能维持对美贸易的同时,开拓国内市场和非美市场。同时,我们将敦促美方纠正错误做法,以平等、尊重、互惠的方式,同中国和世界各国磋商,妥善解决贸易分歧。

(四)坚定不移办好自己事,以国内经济结构调整应对外部环境调整。当今世界百年未有之大变局加速演进,美国关税政策进一步加剧全球政经格局走势的不确定性。作为负责任的全球大国,我们要变压力为动力,将应对美方冲击视为加快构建新发展格局、推动高质量发展、促进经济结构调整的战略机遇,以自身的稳定性,为全球经济发展注入更多稳定性。面对高关税持续压缩对美贸易空间,我们更要把扩大内需作为长期战略,努力把消费打造成经济增

长的主动力和压舱石,发挥超大规模市场优势。一方面,从需求侧入手,通过扎扎实实地推动居民增收减负,提高居民的消费能力与意愿;另一方面,从供给侧发力,加快全国统一大市场建设,改善营商环境,支持国内企业更多围绕老百姓的需求提供高质量产品和服务。面对美方的多变量变、极限施压,我们没有关上谈判大门,但也不会心存侥幸,而是做好了应对冲击的各种准备。上下同欲者胜,风雨同舟者兴。我们有党中央的坚强领导,有集中力量办大事的制度优势,一定能够化危为机、行稳致远。正如习近平总书记所指出:“中国经济是一片大海,而不是一个小池塘”。这片大海经得住狂风骤雨的洗礼,抵御得住贸易寒流的侵袭,终将让世人见证“海纳百川”的从容与坚定。

(新华社北京 4 月 6 日电)