

兰州新区深化“三位一体”融合发展 以教育科技人才协同赋能产业集群成势

科技创新靠人才,人才培养靠教育。一体推进教育科技人才发展,是党的二十届四中全会作出的重要部署。习近平总书记多次强调,统筹实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,一体推进教育发展、科技创新、人才培养。

作为全国第五个、西北地区第一个国家级新区,甘肃省兰州市兰州新区紧扣国家赋予的“极、地、台、区”战略使命,以教育、科技、人才“三位一体”协同发展引擎,深入推进产教融合、科教融合、产才融合“三融”战略,加快构建创新链、产业链、资金链、人才链“四链”协同的现代化产业体系,经济增速连年保持两位数增长,稳居全省前列。2025年上半年,地区生产总值同比增长16.6%,继续位居国家级新区第一方阵,荣获全省经济增长贡献奖。教育厚植根基、科技驱动创新、人才引领发展,让昔日的戈壁滩涂,化作塔吊林立、灯火通明的创新热土,奏响了高质量发展的澎湃乐章。

以协同融合破局 塑造高质量发展新优势

在我国的区域发展版图上,西部地区往往面临“有高校缺转化、有产业缺技术、有人才缺平台”的困境。在资源禀赋不占优势的情况下要实现赶超,兰州新区必须打破思维定式和系统隔阂,通过实施“三融”战略,推动教育、科技、人才从“孤岛”走向“融合生态”,打造“良种实验室+智能苗圃+产业化果园”的全产业链生态,促推新区传统产业蝶变升级、新兴产业聚链成群、未来产业前瞻布局。

在区域布局上,兰州新区坚持“园区承载、集群发展”高标准建设绿色化工、新能源新材料、生物医药等7个特

色产业园区,倾力打造面积34平方公里、办学规模30万人的科教园区,建成20多万平方米产业孵化基地和技能人才实训中心,通过打造“校区一园区一社区”三区联动,实现教育资源下沉产业一线,科研平台对接企业需求、人才成长嵌入区域发展,为“三融”战略提供了坚实的物理空间和功能载体。

在政策保障上,兰州新区大胆探索制度创新,出台了一系列突破性的“组合拳”政策,建立“揭榜挂帅”式的科研项目立项机制和科技成果转化收益分享机制,赋予科技创新工作者和企业家更大的自主权;设立人才发展专项资金和产业引导基金,对关键领域的技术攻关和高端人才团队,对“研发一概念验证一小试一中试一产业化”全流程给予扶持,以改革的力度扫除融合障碍。

在机制创新上,构建“政产学研金服用”一体化的协同运行机制。由龙头企业牵头,高校院所及上下游企业共同参与的创新联合体,围绕产业链布局创新链,搭建集技术交易、知识产权服务、科技金融于一体的线上公共服务平台,促进要素高效流动与精准配置,让“三融”战略产生“化学反应”。

以产教融合筑基 构建“六业联动”育人新生态

产业的竞争归根结底是人才的竞争。兰州新区将产教融合视为锻造现代产业大军的核心工程,推动“产业链上建专业、生产线上设课堂、研发中心传统产业蝶变升级、新兴产业聚链成群、未来产业前瞻布局。

在区域布局上,兰州新区坚持“园区承载、集群发展”高标准建设绿色化工、新能源新材料、生物医药等7个特

以兰州石化职业技术大学、兰州兰石集团有限公司为牵引,整合辖区及周边131家高校、企业、科研院所等创新资源,成立集人才培养、新质生产力培育、创新创业为一体的产教联合体,构建企业、行业、产业、专业、就业、职业“六业联动”的职业教育发展新机制,形成“政府主导、行业指导、企业参与、院校实施”协同育人新格局。

需求导向精准育人。围绕产业发展需要,定期发布重点产业企业人才需求目录,鼓励驻区院校动态优化专业、课程设置。2025年一季度“点对点”精准输送企业高层次人才162人、急需紧缺人才388人、技能人才1793人,破解“人才供给与产业需求错位”难题,建成“奇正藏医药产业学院”“佛慈中药材产业学院”等产业学院7家,宁德时代、兰石集团、甘肃海亮等企业与新区院校联合开设订单班,应届高校毕业生对口就业率保持在90%以上。

政策体系护航育人。兰州新区出台了《兰州新区产教联合体建设方案》《兰州新区打造西部高水平产业技能人才高地若干意见》等纲领性文件,印发《兰州新区高层次人才引进培养扶持办法》《兰州新区领军人才选拔管理办法》等政策文件,构筑了产教融合的四梁八柱。开设人才政策线上申报受理数字化平台,从生活补贴、奖励补贴、平台建设、科研扶持等方面给予真金白银的帮扶。目前,建成专家协同创新基地和海智基地各2个、国家级博士后科研工作站3个、博士后创新实践基地1个,现有硕博人才1500余人、教授级高工40人。

以科教融合攻坚 打造科技成果转化“区域标杆”

兰州新区坚持以科教融合为引

擎,将高校和科研院所的“创新活水”精准引入产业的“万亩良田”。通过“牵手”工程,促成企业与重点实验室结对共建,让前沿研究直接“对话”市场需求;通过布局覆盖全链条的中试平台和孵化载体,为“实验室样品”成长为“生产线产品”提供关键的“营养”与“庇护”,化解转化的“中游梗阻”风险。同时,兰州新区以改革的姿态,破除制约创新的制度壁垒,建立面向市场的评价激励体系,让科研人员的“智慧产出”能更好地实现市场价值,有效疏通了科技成果转化脉络,让创新的种子在这片热土上开花结果。

筑巢引凤提升创新平台集聚力。兰州新区“甘智汇”科创园,与兰州大学合作共建药化产业园,与中国科学院近物所共建大科学装置科技创新产业园,与中国科学院化物所共建中试研究与成果转化基地,协力打造区域科技创新、成果转化高地。目前,已培育出同位素实验室、离子束放射治疗技术创新中心、海亮新能源材料研究院等创新平台183个,建成运行市级以上孵化平台14个,孵化企业超过1000户,全社会研发投入强度达3.75%,每万人研究与试验发展人员达135人。

科技攻关彰显核心技术竞争力。畅通校企合作通道,定期发布企业技术需求,常态化组织高校签订校企合作协 议30余份,联合实施科研项目126项,培育国家高新技术企业150家、专精特新企业61家、12000米海洋钻机、3.5微米铜箔、超高温钎基熔盐泵等一批产品和技术达到世界一流水平,康鹏科技成功登陆科创板,德福科技在创业板、兰州助剂厂在新三板挂牌上市,甘肃海亮、和盛堂获评隐形独角兽企业。

点石成金激发科创转化驱动力。兰州新区在全省率先打造集聚型专精

特新化工中试基地和中试项目服务平台,出台《兰州新区化工中试基地和中试项目管理办法》,吸引中国科学院兰州化物所、雅本化学等创新团队来兰州新区开展成果中试,化工园区专精特新孵化基地入驻航天特种材料、新型抗肿瘤药等“高精尖”项目184个,落地产品中打破垄断和替代进口产品120种、出口外销产品220种、国内领先国际先进产品208种。深化同兰州大学、中国科学院兰州近物所等国内知名高校、科研院所和院士“产学研”合作,推动医同位素药物研发、化学催化技术、重离子治疗肿瘤技术、碳减排技术等一批先进成果转化应用,科技进步贡献率达62%。

以产才融合赋能 激活产业升级“智力引擎”

创新驱动本质是人才驱动。兰州新区将产才融合作为破题关键,实现“人才在哪里、产业就布局到哪里”的精准匹配,通过“引育用留”的闭环生态,让各类人才的创新活力竞相迸发。

规模引才支撑产业快速集聚。围绕绿色化工、新能源新材料等重点需求,择机开展招聘活动,累计举办人才智力交流大会、企业巡回校园招聘等各类招才引智活动160余场,8400余家企业参与,吸引6万余名技术技能人才和高校毕业生加速向重点项目、重点产业、重点园区聚集,为兰州新区产业的迅猛发展提供了坚实的人才支撑。

精准引才破解企业急需难题。建立“人才需求清单”,发布产业人才需求目录,建立人才需求、项目、资源和政策“四张清单”。近五年帮

助企业解决急需紧缺人才3600余人,引育高层次创新创业团队61个。通过全职引进、兼职聘用、项目合作、技术咨询等方式,面向全国引进科技研发、经营管理等方面的高层次人才500人,实现人才集聚与产业集群互促双赢。

高端引智赋能产业前瞻布局。采用“周末工程师”、“候鸟专家”、项目合作等方式引才育才。近三年以来,共举办“海外赤子为国服务行动兰州新区行”、“科创中国”绿色化工论坛等高层次人才对接活动10余场次,柔性引进高层次人才130名,组建航空产业专家咨询委员会、绿色金融改革创新专家智库、化工园区专家库等高层次人才库,为临空经济、绿色金融、化工产业等重点企业出谋划策、把脉开方,开展产业技术合作150多项、解决技术难题104个,为产业高质量发展提供了有力智力支撑。

兰州新区教育、科技、人才“三位一体”的深度融合模式,推动兰州新区从“产业高原”向“创新高峰”迈进,经济增长动力从“要素驱动”向“创新驱动”实质性转变。绿色化工园区短短6年时间,引进项目200余个、落地产品千余种,入围全国化工园区综合竞争力百强榜、全国第七批智慧化工园区(建设期)单位;新能源新材料产业吸引宝武集团、广东宏宇集团、金川集团等行业巨头项目落户,形成完整新能源电池产业链;装备制造产业迈向高端化、智能化,兰石钻采、海亮铜箔、博睿钢桥梁、兰州电机、广通新能源公交车、爱玛电动车等新区“智造”加速崛起;生物医药产业凭借重离子治癌技术加快布局高端医疗赛道,研发制造出我国第一台拥有自主知识产权的国产医用重离子加速器,打破了国外专利壁垒,使我国成为全球第四个拥有自主研发和掌握临床应用能力的国家……这一系列跨越式的发展成果,共同勾勒出一幅由创新生态绘就的壮丽图景,新质生产力正在这片西北土地上拔节生长!

(兰州新区党工委全面深化改革委员会办公室供稿)

隧道深处 引爆“智造”革命

中铁十五局四公司科技工贸公司“双轮”驱动推动隧道智能建造纪实

□ 赵芸芸

在三亚G98环岛高速公路大三亚段扩容工程南新隧道深处,由中铁十五局四公司科技工贸公司自主研发的全断面自动布料系统操控着布料小车,将混凝土精准地从各个窗口注入模板。从自动布料系统到变截面衬砌台车,再到智能台车浇筑中控系统,该公司用“智能化+标准化”的生动实践,助推隧道施工完成了从“人海战术”到“指尖操控”的跨越。

破局:从“汗流浹背”到“智能控制”

“以前浇筑二衬,工人得弓着腰抬千斤顶,混凝土顺着模板缝往外冒。”有着20年隧道施工经验的老职工解亚利对传统施工的艰辛记忆犹新。那时,每公里衬砌空鼓率高达8.7%,单循环作业要耗12小时,光人工

成本就占了近三成。

面对施工难题,科技工贸公司总工程师刘顺成牵头成立“刘顺成创新工作室”,带着工程师们针对“痛点”做研发。他们研发出的机械臂布料系统可通过自由伸缩旋转到达台车侧模窗口及顶部浇筑口,实现通过一套管路全过程逐窗浇筑作业。在南新隧道的高地温环境中,这套系统与32点位监测模块联动,替代人工敲击检测,单循环时间缩至8小时,效率提升33%。

仰拱施工曾是另一大“拦路虎”。传统栈桥拆装耗时长、安全风险高,渝怀铁路复线施工时,工人调侃“三天挪一次,每次脱层皮”。研发团队用机电液一体化技术重构栈桥,无线遥控就能实现自动行走、转向,配套模板系统40分钟即可完成对接。装备投用后,仰拱施工整体施工进度提升30%。

筑基:从“率性而为”到“标准方圆”

“不同项目地质条件、断面尺寸千差万别,装备通用性差是规模化推广的‘绊脚石’。”面对规模化推广难点,科技工贸公司党总支书记王可增一语道破玄机。

公司坚持以标准化筑牢产品质量根基,在杭黄高铁建设中,主导设计的变截面隧道衬砌台车通过标准化模板参数与调节机制实现“一机多能”,减少台车配置数量,降低工程成本。

面对渝怀铁路复杂工况,团队创新设计顶模多分段、自动开合的新型衬砌台车,以模块化拼装技术突破传统装备的场景局限,实现“一车多用”与成本优化,为项目创造直接经济效益。

燎原:从“实验室”到“大市场”

目前,公司300台装备在全国20多个省份

服役,核心产品智能衬砌台车、自行式仰拱栈桥凭借技术优势入选股份公司内部优采目录及集团必采目录,市场份额三年增长140%。

沉甸甸的数字展现着该公司“智造”攻关的成就,数字的背后,是“装备+技术+培训”的打包服务模式。在兰永临高速项目,技术团队不仅交付智能台车,更驻场培训操作手,项目经理感慨:“不光送来了‘金刚钻’,还教会了‘真功夫’。”

得以“燎原”不仅仅是智造设备,还有创新热情。“90后”工程师余超跟着师傅刘顺成在隧道深处摸爬滚打,参与研发的《分块拼装式变截面衬砌台车》获国家专利。据他介绍,工作室成立至今,已获32项专利授权,并培育出20余名技术骨干,1人获得“中国铁建劳动模范”,1人获评“郑州市金牌工人”,1人获得集团公司“企业工匠”。

从“人海战术”到“智能施工”,从“单一装备”到“成套体系”,中铁十五局四公司的实践证明,智能化是突破效能瓶颈的“加速器”,标准化是保障成果落地的“压舱石”,唯有双轮驱动,才能不断提升企业核心竞争力。

解码生命信号的深耕之路

□ 孙一凡

近日,第十三届Notch会议在希腊雅典举办,参会者为全球科学家,与会者共同探讨了这条“生命密码”在免疫调控、干细胞及疾病转化中的奥秘。

在全球Notch通路研究持续突破的背景下,中国学者张萍教授在这一领域耕耘十余年,她的研究几乎与Notch信号通路紧密相连。她从博士研究起,就围绕Notch信号在不同生理与病理过程中的作用开展系统性探索,先后主持和参与包括国家自然科学基金重点和重大项目在内的多项研究课题,逐步揭示其在免疫调控和血管生成中的关键功能。

张萍的研究始于免疫学领域。通过青年科学基金项目,她发现Notch通路在器官移植排斥反应中发挥关键作用,为干预提供了新的可能。随后,她将研究视角扩展至血管生成和肿瘤免疫:在肝纤维化模型中,她解析了巨噬细胞亚群的功能异质性与Notch通路的关联;在肿瘤微环境研究中,她揭示Notch信号对巨噬细胞极化模式的调控,为肿瘤免疫环境提供全新理解。这些成果不仅丰富了学术界对免疫调控机制的认知,也为系统理解疾病复杂性奠定了基础。

科研纵深不仅体现在方向的延续,更在于长期累积的方法与经验。张萍在实验设计、模型构建和数据分析中,始终以系统生物学思维为指导:她将Notch信号视为一个整体网络,通过关键节点筛选和动态观察,解析通路在不同时间点和组织环境中的功能变化。这种方法论的延续,使她能够不断提出新假设,并通过实验验证,逐步绘制出通路的功能图谱。

现代科研高度依赖协作网络。张萍在多个国家重点项目中担任第二或第三完成人,这在学术界并非次要角色,而是科研团队协作的常态。她与团队成员共同攻关,通过跨实验室、跨学科的合作,使复杂实验设计得以顺利实施。

然而,基础科研的道路充满了困难险阻。漫长的实验周期、反复的失败、实验设计的调整、论文的审稿压力,以及领域内的激烈竞争,都考验着科学家的耐心与毅力。张萍的坚持并非为了声望或奖励,而是源自对“解开生物学谜题”的纯粹好奇心。正如她的一次学术座谈中所言:“每个未解的信号,都像是一个未解的谜题,解开它的过程比结果本身更让我着迷。”

在十余年的探索中,张萍对Notch通路的理解不断深入,却也意识到这条通路依然有许多未解之谜:它在不同细胞类型、不同组织微环境中的动态调控机制仍待揭示;它与其它信号通路的交互网络复杂而多变。

张萍的故事,是科学探索的真实写照:面对漫长的实验、复杂的系统和无数未知,坚持提出问题、寻找答案。正是这种精神,让科研成果在时光中沉淀为集体财富,也让生命科学的未来在探索中愈发清晰。

改革赋能高质量发展

本报讯 今年以来,国网济南市历城区供电公司围绕增强核心功能、提升核心竞争力,用好改革“关键一招”,多措并举稳经营、提质效、促发展,不断塑造发展新优势。

聚焦高质量发展,完善机构流程。深刻认识高质量党建是高质量发展的基础保障,优化党员教育培训体系,落地实施12项融合实践工程,将党员力量嵌入生产经营一线,增创党建价值。成立数字化与信通运检中心,优化配强数字化通信专业,提升管理运营效率和支撑保障

能力。选取电网建设、设备运检等重点业务场景梳理专业核心业务关键流程匹配情况,结合公司人员承载力、区域业务特点,制定11项实用高效的上下游业务流程,实现穿透式管理,稳步构建适应公司高质量发展的管理生态。

聚焦能源绿色转型,加强强网升级。密切衔接区域经济和新兴要素发展,推进双拥等3个工程项目前期工作,重点优化南部山区、东北部郊区电源布点和高压网架结构;实施网架结构优化提升项目,竣工195项配网工程,解决中心

和东部核心城区迂回、跨区域供电等非标准化接线问题和大支线或主线路中段后段无联络问题,助力新型电力系统建设落地见效。加大“储能+充电”新模式试点范围,探索南部山区“旅游驿站+光充储一体充电站”服务模式,稳妥有序推进电能替代,提高分布式光伏就地消纳能力。今年以来,新能源装机同比增长16.59%,建成国内首座高速公路场景虚拟电厂,山东综合能源虚拟电厂入选山东十大试点示范项目。聚焦激发活力动力,健全考核机制。修订