



庆祝党的二十大特刊

向党汇报说巨变

十年来,河南把创新摆在发展的逻辑起点、现代化建设的核心位置,实施以“创新驱动、科教兴省、人才强省”战略为首的“十大战略”,加快构建一流创新生态,全力建设国家创新高地,取得了一批具有影响力的科技成果,突破了一批面向国家重大需求的关键核心技术,科技创新支撑经济社会发展的能力进一步提升。

河南:谱写中原绚丽科技篇章

◎实习记者 孙越

10月14日,在位于河南郑州的中国中铁装备集团(以下简称中铁装备)国家TBM产业化中心内,两台直径10.23米的硬岩掘进机“高原先锋号”正在进行拆机,即将被运往高原高寒铁路隧道项目建设现场。在不远处的盾构总装车间内,吊装、焊接、调试……工人们紧张而有序地作业着,一台台“庞然大物”引人注目。

“我国首台出口德国的盾构机正在加紧生产,出口土耳其的直径8.54米土压平衡盾构机有一台已经下线,另外一台也将于近期组装完成、迎接验收。”中铁装备党委书记、董事长赵华介绍说。

2022年以来,中铁装备出口葡萄牙、奥地利、意大利、卡塔尔等国家的隧道掘进机陆续下线、始发,用于珠海隧道、高原高寒隧道的隧道掘进机先后出厂……科技赋能,千帆竞进,这是河南省近年来科技创新事业蓬勃发展的一个缩影。当前,创新发展已成为现代化河南建设的主旋律、最音。

科技实力加速提升,书写创新优异答卷

党的十八大以来,习近平总书记先后多次视察河南,作出重要指示,寄予河南“在中部地区崛起中奋勇争先,谱写新时代中原更加出彩的绚丽篇章”的殷切期望。按照习近平总书记重要指示精神,河南省委、省政府坚持把创新摆在发展的逻辑起点、现代化建设的核心位置,实施以“创新驱动、科教兴省、人才强省”战略为首的“十大战略”,加快构建一流创新生态,全力建设国家创新高地,取得了一批具有影响力的科技成果,突破了一批面向国家重大需求的关键核心技术,科技创新支撑经济社会发展的能力进一步提升。过去十年是河南科技创新实力提升最快、创新成果产出最多、对经济社会发展贡献最大的时期。

科技研发经费投入从310.8亿元增长至1018.8亿元,增长2.3倍,近三年来增幅均在百亿元以上;全省财政科技经费支出从69.6亿元增长至351.2亿元,增长4倍,占一般公共预算的比重由1.39%增长至3.37%;全省技术合同成交额由40.2亿元增长至620.78亿元,增长14倍,近三年来年均增速61.3%,远超全国平均增速……这是过去的十年间,河南科技创新交出的答卷。这期间,河南科技创新工作两次获得国务院办公厅督查激励表彰。

2021年7月,河南省成立科技创新委员会,由省委书记楼阳生和省长王凯担任双主任,统筹协调、整体推进、督促落实全省科技创新领域重大工作。一年来,河南围绕科技创新的理念、目标、战略、任务等,进行了体系化、高密度、渐次推进的战略部署,一体化设计科技创新政策、法规、规划、改革举措,打出科技创新和制度创新两个轮子一起转的系列“组合拳”。



位于河南洛阳的中铁重工节能环保装备产业基地发电设备公司工人正在组装高转速高效汽轮机

搭建高端创新平台,培育壮大创新主体

“从2011年河南建设第一家棉花生物学国家重点实验室,实现河南国家重点实验室零的突破至今,河南已建成了16家国家重点实验室、10家国家工程技术研究中心、50家国家工程研究中心。特别是去年以来,河南聚焦国家重大战略需求、产业转型升级需要,重塑重构省实验室体系,建设了嵩山、神农种业等8家省实验室,设立了12家省实验室基地,形成以省实验室为核心、优质高端创新资源协同创新的‘核心+基地+网络’的创新格局。”河南省科技厅实验室与平台基地建设处处长贾秉冰告诉科技日报记者。

无独有偶。2016年4月,郑洛新国家自主创新示范区成功获批,河南省制定落实《郑洛新国家自主创新示范区条例》,率先实施“三化三制”改革,2021年该自主创新示范区核心区地区生产总值首次突破千亿元大关,已经成为全省创新驱动发展核心增长极。国家技术转移郑州中心、国家超算郑州中心、国家农机装备创新中心、国家生物育种产业创新中心、郑州国家新一代人工智能创新发展试验区等“国字号”平台载体先后落户河南。如今,河南的国家高新区达到8家,数量位居全国第6位,全省高新区实现了省辖市全覆盖。

在培育壮大一流创新主体方面,河南持续发力。近年来,河南举全省之力健全“微成长、小升规、高变强”创新型中小企业梯度培育机制,推动高校、科研院所参与企业研发活动,建设体系化、任务型、

开放式的创新合作组织和利益共同体,规模以上工业企业研发活动覆盖率有望突破50%。

河南开展强化金融支持,实施天使、风投、创投“基金入豫”专项行动,探索发展地方政策性科技金融,推动郑州银行设立科创金融事业部和金融智谷支行、中原银行筹建科技支行,并不断完善“科技贷”金融品牌。

据了解,河南省“科技贷”业务从2017年设立以来,合作银行已达16家,累计支持科技型企业1816家(次),共计放款97.65亿元。标准化推广“智慧岛”双创载体,省级以上各类孵化载体由2012年的36家增长至414家、增长10倍以上,在2021年度国家孵化器考核中,河南孵化器优秀评价率位居全国第2位。

世界最大直径硬岩掘进机、氢燃料电池客车……这些科研成果都是“河南制造”。近年来,河南省以制造业高质量发展为主攻方向,围绕提质增效传统产业、培育壮大新兴产业、前瞻布局未来产业,组织实施了省重大科技专项等一流课题550项,取得了一系列标志性成果。

全面深化体制改革,推动成果转移转化

为加快推动科技成果转化,2019年,河南省修订发布了《河南省促进科技成果转化条例》,开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权改革试点,探索构建成果转化合规尽职免责负面清单,健全符合各方利益的收益分配机制。郑州大学等11家试点单位带动全省科技成果

加速转化,今年前7个月,技术合同成交额达620.8亿元,同比增长145.6%,超过去年全年总额。同时,河南还建设了21家省中试基地、25家省产业研究院,中试基地积极完善内部管理及对外服务制度,已经发布了117项对外服务事项清单,着力填补“从0到1”的断档,实现“基础研究—技术攻关—技术应用—成果转化”全过程无缝衔接。

与此同时,科技体制机制改革也在同步进行。按照“抓战略、抓改革、抓规划、抓服务”的要求,河南省科技厅率先在职能转变、机构设置、机制运转上进行重塑性改革,加快从研发管理到创新服务的转变。创新重大科技项目立项和组织管理方式,调整优化计划体系,打造创新链、产业链深度融合的科研范式。

“我们推行‘揭榜挂帅’‘赛马制’‘PI制’等项目组织机制,优化完善‘揭榜挂帅’项目遴选和支持方式,创新设立揭榜险种,去年面向全球遴选发布113项‘揭榜挂帅’榜单,立项支持35个项目,总投资达16亿元。”河南省科技厅科技项目统筹推进处处长刘晓永介绍说,河南省科技厅还开展扩大高校和科研院所自主权改革试点,充分赋予项目负责人技术路线决策权、团队配置自主权;开展财政科技经费“直通车”等改革,充分下放科研经费支配权限。

“下一步,我们将持续增强‘四个意识’、坚定‘四个自信’、做到‘两个维护’,始终沿着总书记指引的方向拼搏奋进,锚定‘两个确保’,深入实施创新驱动、科教兴省、人才强省战略,坚定走好创新驱动高质量发展道路,加快建设国家创新高地和重要人才中心,努力在国家科技自立自强中展现河南担当、贡献河南力量。”河南省科技厅厅长陈向东说。

亲历者说

◎实习记者 孙越

“党的二十大报告中关于科技创新的内容,令我备受鼓舞。作为一名嵩山实验室的科研人员,我深感肩上的责任重大,使命艰巨。党的二十大报告是催人奋进的号角,未来我们将继续围绕国家数字基础设施建设与安全重大需求,扎实奋进,为数字经济发展和数字社会建设添砖加瓦!”10月17日,嵩山实验室技术中心主任张建辉激动地告诉科技日报记者。

随着信息和经济社会的深度融合,已经发展了50多年的互联网开始暴露出其“基因缺陷”,功能、性能、安全性、可扩展性等问题愈发凸显。为解决现有互联网技术瓶颈,破解我国网络基础设施核心技术受制于人的被动局面,嵩山实验室科研团队开始了科研攻关。

作为嵩山实验室首批重大科研项目“智联计算网络关键技术研究及验证”的负责人,张建辉介绍,该项目的核心内容就是革新网络安全与功能安全技术,使得IP网络既能“为我所用”,又免受制于人。

“十年来,国家一直在强调大力支持科研人员自主创新,实现高水平科技自立自强。”张建辉表示,未来10—15年是关键网络技术体系演进变革的窗口期,当前,我们正处于根本性转型发展的前夜,如果抓住机遇勇于创新,完全有可能在未来网络技术体系上实现弯道超车,获得网络技术发展的影响力和主导权。

张建辉是这么说的也是这样做的,他带领团队从网络基础体系着手,本着“结构决定功能、结构决定性能、结构决定效能”的理念,开创性地提出了我国自主创新的网络技术体系发展新理论,2011年获得国家973计划项目支持。在该理论体系下,张建辉所在的科研团队创建的基于可重构技术的基础信息通信网络体系,成为网络体系的主流方向之一,为我国在未来网络的标准制定、设备开发、网络建设与应用方面占据主动地位作出了积极贡献。

2013年,项目组秉承网络体系架构创新思想,面向国家“三网融合”的战略要求,成功研制出了在IP网络上支持高清电视业务的大规模接入汇聚路由器。“项目成果在国际上首次实现了基于互联网的高清电视的规模化传输,进而实现了互联网对数据、语音和电视业务的统一承载,大大提高了网络传输的效率,突破了原有接入技术中用户接入带宽远小于电视节目频道带宽的制约。”张建辉介绍说,这项技术带动了我国宽带接入网络技术与应用的跨越式发展。

围绕数字基础设施前沿技术的创新发展,2021年7月,嵩山实验室在河南正式揭牌,成为河南省第一家省实验室。这标志着河南省在重塑实验室体系、搭建一流创新平台上迈出了实质性步伐。河南省委书记楼阳生在揭牌现场表示,嵩山实验室要“进入国家战略科技力量体系,像嵩山一样屹立在中华大地”。

河南省委、省政府及省科技厅等部门高度重视嵩山实验室的成果落地与产业化,今年3月15日,嵩山实验室的3家研究基地和成果转化基地授牌建设,为实现“基础研究—技术攻关—技术应用—成果转化”的有机衔接进一步强化了链条,创新技术链、生态链、产业链深度融合协同发展的大科研模式开始运转,创新发展活力进一步迸发。

“个人的成长离不开环境的助推,技术的进步离不开国家的支持。未来,我们依然要瞄准‘顶天立地’的科研定位,‘顶天’就是继续走原始创新这条路,在‘独创独有’上下功夫,取得独创性、引领性的科研成果;‘立地’就是强调实用性,我们的科研成果要始终能够扎根现实应用,服务国家战略大局。”张建辉说。

解决互联网技术瓶颈 为数字社会建设添砖加瓦

数字成绩单

116家

近年来,河南省组织实施创新龙头企业树标引领行动,遴选创新龙头企业116家、“瞪羚”企业104家。支持建设一批科技成果转化中试基地、产业研究院和技术创新中心。

1000万元

2022年7月,河南省科技厅印发《河南省创新联合体培育建设工作方案》,大力支持创新联合体承担省级“一流课题”,给予单个项目不低于1000万元的专项经费。

30.7%

河南省高新技术企业数量由2012年的751家增长到2021年的8387家,平均增速达30.7%,高于全国增速14个百分点。

2.28万家

近年来,河南省扎实推动双创载体高质量发展,培育省级以上孵化载体414家,其中,国家级孵化载体141家,入驻在孵企业和创业团队2.28万家,提供就业岗位24.16万个。

200亿元

河南省全面落实高新技术企业和企业研发费用加计扣除所得税优惠政策。2021年,全省企业享受研发费用加计扣除、高新技术企业所得税减免超过200亿元,同比增长37.9%。

47%

2021年,河南省高新技术产业增加值占规模以上工业增加值比重由2012年的21.5%提高到47%,占规模以上工业14.3%的规模以上高新技术企业,贡献了规模以上工业近25%的产值。



嵩山实验室效果图

河南省科技厅供图