

迈向科技强国新征程

· 贵州篇 ·

编者按 为深入贯彻落实党的二十届三中全会和全国“科技三会”精神,本报今起推出“迈向科技强国新征程”系列特刊。特刊将结合各地科技工作阶段性节点,聚焦各地科技事业发展成就、科技体制改革成效、科技创新丰硕成果,全面展现推进高水平科技自立自强的生动实践。

创新链“嫁接”产业链的贵州实践

◎ 杨逐原 本报记者 何星辉

“要推动科技创新和产业发展深度融合!”

11月21日,在贵州省贵阳市举行的全省科技大会暨科学技术奖励大会上,贵州省委、省政府对全省科技创新工作进行再部署、再动员。

科技创新要“顶天”,也要“立地”。当下,对贵州来说,“立地”更为紧迫和重要。在加快建设特色科技强省征途中,唯有集中有限的科技资源,消除科技和产业“两张皮”的“顽疾”,才能答好“面向经济主战场”的科技命题。

为此,贵州科技系统锐意创新,努力把创新链“嫁接”在产业链上,从重大科技攻关、体制机制改革、企业创新等方面发力,推动科技与产业“双向奔赴”。

为“富矿精开”
摸清家底

“富矿精开,科技先行。”在贵州省地质矿产勘查开发局首席科学家周琦看来,科技创新这个“关键变量”,正转化为贵州推进“富矿精开”的“最大增量”。

贵州是能源矿产大省,49种矿产储量居全国前十位。其中,锰矿、重晶石、富磷储量居全国第一。

近年来,为把矿产资源优势更好转化为产业优势、经济优势,贵州省委、省政府大力推进“富矿精开”,将其作为构建现代化产业体系的重要部署。

“富矿精开”面临的首要问题就是要摸清家底。贵州矿产地质调查覆盖率仅为21.98%,要从大自然的蛛丝马迹中找到“沉睡的宝藏”,没有科技探路万万不行。

2022年,贵州省科技厅安排科技经费2.5亿元,组织实施8个“科技支撑新一轮找矿突破战略行动重大协同创新项目”,探明了一种新类型锂矿,初步探获资源量约50万吨,并发现一种全新的稀土矿床类型,开发利用前景广阔。由周琦牵头承担的多个重大协同创新项目取得积极进展,先后发现了20个具有进一步勘查价值的找矿靶区,其中包括新类型锂矿、新类型稀土矿等。这些发现有力支撑了贵州新一轮找矿突破战略行动。

精准找矿只是第一步,还要围绕配矿、开矿、用矿等关键环节,加快推动重大科技攻关实现新突破,才能充分释放矿产资源的价值。贵州省科技厅为此建立了贵州产业链创新链融合服务平台,针对“富矿精开”制定产业科技创新图谱,并依托平台组建12支顶尖专家团队,力图破解产业发展痛点。

攻克煤矿岩巷全断面掘进技术

贺飞 中铁工程装备集团有限公司技术中心主任
贵州省科学技术进步奖一等奖获奖代表

破解产业发展痛点,是科研工作者的职责所在。我们团队的“煤矿岩巷全断面掘进机关键技术及应用”项目获得2023年度贵州省科学技术进步奖一等奖。

岩巷开拓是采矿工作的“先行军”,我国煤矿以井工开采为主,每年新掘进巷道约1.2万千米,相当于地球平均直径。但传统巷掘进技术明显落后,已成为煤矿安全生产、智能开采的瓶颈问题。

贵州是我国南方最大的产煤区,对于智能化岩巷开拓技术的需求更为迫切。为了破解产业发展难题,我们联合贵州贵能投资股份有限公司、河南理工大学、贵州理工学院等单位,开展产学研



从空中看,国家大数据(贵州)综合试验区展示中心的屋顶,形似一块集成电路板。
吴蔚摄

“科技人黔”“揭榜挂帅”等机制的相继推出,吸引越来越多科技领军人才到贵州搞科研、建团队、带队伍,强化了“富矿精开”科技力量。

剪开束缚转化的
“细绳子”

“科研成果只有转化为现实生产力,才能为产业发展作出贡献。”贵州医科大学党委副书记汤磊说。

汤磊经历的“双喜临门”,在贵州科技界颇具风向标意义。

继2021年将3项专利和7项工艺作价3400万元入股企业转化后,汤磊今年又将“化妆品功效原料”的科技成果作价1400万元落地转化。

前者是改革开放以来贵州高校以知识产权作价入股实施科技成果转化的最大项目。依据国家和贵州有关政策法规,学校将持有股权的80%奖励给汤磊领衔的科研团队。

贵州医科大学科技创新与产业发展处处长涂波介绍,早在2016年,为推动科技成果转化,学校就专门成立了贵州高校唯一的专职技术转移机构。

为什么在时隔5年之后,汤磊的科技成果才得以顺利转化?问题的关键,就在于“政策落地”。

近年来,从中央到地方出台了不少鼓励科技成果转化的政策,但这些政策,有些边界模糊,有些缺乏执行细则,导致科技人员怀揣成果却不敢转化,“怕被追责问责”。

以汤磊为例,他身为副厅级干部,从事科技成果转化,是否等同于经商办企业?是否有导致“国有资产”流失之嫌?汤磊的烦恼,正是许多科研人员在科技成果转化过程中面临的普遍问题。

2021年,贵州省科技厅通过官方网站公开征集科技创新“堵点”,并会同纪检监察、组织、教育等19家单位建立了协同工作机制,从体制机制创新着手,尝试剪开束缚科研人员手脚的“细绳子”。

贵州医科大学由此成为贵州科技成果转化赋权改革的试点,获得了政策支持。得益于此,汤磊“沉睡多年”的科技成果,终于从“实验室”走向产业发展第一线。对于产业化前景,汤磊信心满满。

精准实现“一键
酿酸汤”

“一口酸爽到贵州!”这是海底捞为贵州酸汤火锅底料打出的广告。《2024中国火锅经营发展报告》显示,在2023年火锅锅底口味热度排行上,酸汤锅底跃居第二。作为民族特色食品的贵州酸汤,已然破圈走红。

不过,酸汤产业要持续发展壮大,还面临较大瓶颈。在贵州大山里,苗族妇女个个都是酿制酸汤的高手,家家户户的灶台上,都少不了酸汤坛子。但传统的家庭作坊模式对酸汤的品控来说,是个不小挑战。

在这种背景下进军酸汤产业,贵州南山婆食品加工有限公司急需找到突破点。安顺市科技局向需于企,当起服务

企业的“店小二”,为该公司引入科技力量支持,积极帮助企业破题。

贵州南山婆食品加工有限公司携手中国工程院院士、江南大学校长陈卫团队开展产学研协同攻关,首创酸汤标准化数智酿造技术。该公司坚持“非遗传承+科技创新”,先后组建贵州省酸汤产业技术创新中心、贵州省企业技术中心、食品发酵与酿造技术贵州省科技创新领军人才工作站等9大科研平台。在陈卫团队的科技支撑下,公司面向市场推出了酸汤火锅底料、酸汤、酸汤粉面、特色酱料等系列产品,很快在酸汤行业异军突起,让贵州酸汤香飘四海。

“我们通过有益微生物菌群的定向选育和对现代生物发酵技术的精准调控,成功实现‘一键酿酸汤’。”贵州南山婆食品加工有限公司董事长包爱明说,“公司对酸汤的酸度、香味、营养成分等实现了精准‘靶向’掌控,确保酸汤品质安全稳定、口感酸爽醇厚。每一口酸汤都是纯正的贵州味道!”

2023年,贵州南山婆食品加工有限公司与国家粮科院、江南大学、贵州大学联合承担的项目“预制米面主食和特色发酵食品‘风味与健康’双向技术集成与应用”获贵州省科技厅立项支持。这是贵州食品领域唯一一个个成功立项的省级科技成果转化应用及产业化重大项目。贵州酸汤产业全面升级的序幕由此拉开。

“我们团队主要开展传统发酵食品及传统发酵食品的微生物研究,贵州酸汤和我们的研究十分契合。”陈卫说,他希望通过技术创新和成果转化,加速贵州酸汤产业升级,推动贵州酸汤迈向全国、走向世界。

破解新能源汽车电池制备回收难题

肖仁贵 贵州大学化学与化工学院副院长
贵州省科学技术进步奖一等奖获奖代表

我始终觉得,做研发,最终目的还是应用,不能闭门造车,要了解市场的需求。

“高性能磷酸铁锂正极材料制备与回收关键技术及应用”项目的获奖,用“十年磨一剑”来形容也不为过。近年来,磷酸铁锂正极材料因环保、安全及成本相对较低,在新能源汽车电池中获得广泛使用,但其导电性能差、能量密度较低,限制了市场应用潜力。

传统工艺依靠磷酸铁锂表面覆膜解决导电性能问题,手段比较单一,提升效果有限。2008年起,我们团队结合贵州磷化工产业情况,从磷酸铁、磷酸铁锂材料的合成、结构及性能等基础研究出发,

为解决材料发展与应用中的瓶颈问题进行关键技术攻关。

我们团队提出磷酸铁锂材料全生命周期精细调控理念,在传统磷酸铁锂覆膜、掺杂、纳米化改性基础上,自主创新多界面磷酸铁前驱体复杂纳米结构控制、磷酸铁锂前驱体多元掺杂技术,实现锂离子电池废料分类处置与高效分离回收产业化技术集成。这些成果不仅提高了汽车动力电池市场磷酸铁锂正极材料的利用率,也实现了磷酸铁锂材料的应用生产与回收的闭环循环,取得了良好的经济效益与社会效益。

在全省科技大会暨科学技术奖励大会上,省委、省政府对全省科技创新工作进行再部署、再动员,让我们备受鼓舞、倍感振奋、倍添动力。一分部署,九分落实。我们将深入学习贯彻党的二十届三中全会、全国“科技三会”、省委十三届五次全会、全省科技大会暨科学技术奖励大会精神,努力把党中央决策部署和省委、省政府具体要求转化为守初心、担使命的自觉行动,把科技创新“四个面向”与贵州实际相结合,把服务和融入科技强国建设国家战略与发挥贵州比较优势相结合,紧扣全省高质量发展需求特别是产业发展需求,强化“抓战略、抓改革、抓规划、抓服务”,推动供给侧与需求侧协同发力,真抓实干,奋力推进特色科技强省建设,为中国式现代化贵州实践贡献科技力量。

在全面深化科技体制机制改革上真抓实干。认真推进党中央和贵州省委部署的40项科技体制机制改革任务落实,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,着重从强化创新资源统筹配置、改进科技计划项目管理、提升创新平台和区域创新体系效能、强化企业科技创新主体地位、优化科技人才培养评价与绩效激励、促进科技成果转化、增强科技金融供给等方面加快构建支撑全面创新的新体制新机制,增强全社会整体创新活力、动力、效率。

在重塑提升创新平台体系效能上真抓实干。突出国家实验室及其分支机构、国家重点实验室、省实验室的战略科技力量地位,强化贵阳贵安“四城”联动,高起点建设、高标准评价,深入推进创新平台体系重塑,大力支持有条件的企业围绕产业发展、医疗机构围绕人民生命健康、高校院所围绕学科建设和服务高质量发展,建设省级以上各序列科技创新平台;优化调整省级科研院所发展定位和结构布局,着力构建覆盖从基础研究源头到产业化应用的全链条高效能创新平台体系。

在培育壮大高水平科技人才队伍上真抓实干。落实贵州百万人才引进计划,优化科研项目组织管理,大力实施青年人才托举计划,让有情怀有才华的青年科研人员有更多机会承担省级科研项目;精准实施顶尖人才后备人选定岗扶持计划,让更多高水平人才担纲省级以上重大科研项目;畅通科研人员在事业单位与企业之间交流从业渠道,构建广渠道多层次引进、大力度递进式培养、产学研相结合的人才引进培育机制,帮助广大优秀科研人员在科研实践中成长成才、建功立业。

在组织关键技术攻关和重大成果转化上真抓实干。聚焦贵州重点产业发展、人民生命健康、生态环境保护等重大需求,凝练重大科技项目,开展有组织攻关,力争突破更多制约高质量发展的“卡脖子”关键技术难题;优化科研活动评价和科技成果转化激励保障机制,努力提升贵州科研成果供给质量和转化水平,引进支持省外适用科技成果入黔转化,推动更多科技成果转化为支撑高质量发展的现实生产力。

在培育壮大科技型中小企业规模上真抓实干。大力实施科技型领军企业和科技型中小企业梯度培育行动,持续支持规上工业企业开展研发创新活动;推动科技创新平台、科技人才、科研项目、资金资本等资源向企业倾斜配置,在推进创新链产业链资金链人才链深度融合中培育壮大科技型中小企业规模;提升规上工业企业研发活动占比,为贵州高质量发展提供更有质量、更有益益的产业支撑。

在优化提升科技服务网络效能上真抓实干。积极参与实施“一带一路”科技创新行动计划,建强用好科技创新“四链”融合服务平台和贵州技术交易市场,鼓励发展技术转移服务机构,大力培养技术转移职业经理人,构建覆盖贵州、链接全国的强大科技服务网络,推动全国优质科技创新资源供给与贵州高质量发展需求有效匹配,将更多科技创新“关键变量”转化为贵州高质量发展“最大增量”。

真抓实干,奋力推进特色科技强省建设

项长权 贵州省科技厅党组书记