



导读

科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运和人民生活福祉。日前发布的湖南省“十四五”规划纲要提出,坚持科技自立自强和“四个面向”,着力推进关键核心技术攻关、基础研究发展、创新主体增量提质、芙蓉人才行动、创新平台建设、创新生态优化、科技成果转化“七大计划”,加快构建科技创新体系,全面增强创新驱动力,建设创新型省份。湖南如何立足新发展阶段、大力发展科学技术?湖南日报《理论·智库》约请专家学者建言献策。

# 完善以技术创新为引领的自主创新体系 争创长株潭国家区域科技创新中心

许真

党的十九届五中全会提出“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”,并将其摆在“十四五”各项规划任务的首位进行专章部署。国家“十四五”规划纲要明确提出“支持有条件的地方建设区域科技创新中心”,体现了对区域科技创新的高度重视。

长株潭城市群聚集了湖南60%以上的创业平台、70%以上的高新技术企业、80%以上的高校院所、85%以上的科研成果,涌现了超级计算机、超高产杂交稻、中低速磁浮等先进科技成果和新材料、新能源等新兴产业,打造了“科创谷”“动力谷”“智造谷”三大名片,区域科技创新成绩瞩目。争创国家区域科技创新中心,对于进一步激活催生长株潭城市群高质量发展的动力活力和动能优势,引领湖南经济持续快速增长、开创中部地区崛起新局面、推动长江中游城市群协同发展具有重要意义。当前,我省应抓住“技术创新”这个牛鼻子,补短板、锻长板,着力完善以技术创新为引领的自主创新体系,为争创长株潭国家区域科技创新中心赋能,推动长株潭城市群在高质量发展中闯出新路子、在构建新发展格局

中展现新作为。

## 重战略引领,增强技术创新策源能力

长株潭城市群科技创新应持续聚焦核心零部件、材料等领域“卡脖子”问题攻关,更好发挥创新策源功能,增强引领性创新能力。

坚持重大技术攻关。以高端装备制造、新材料、杂交水稻、轨道交通、超级计算机等为突破口,整合优化资源配置和资源共享,发挥新型举国体制优势展开产学研联合攻关,多实现从“0到1”的创新突破,力争优势领域关键核心技术自主可控。

强化基础研究。加大应用基础研究力度,完善工程机械、先进装备、智能制造等基础技术供给体系,加大财政投入力度并优化支出结构,确保基础研究经费投入占研发经费投入比重提高到8%以上。

建设重大技术平台。在长株潭城市群布局建设人工智能、新能源、新材料、先进技术装备、未来交通、环保技术、智慧动力、智能制造等研究平台和岳麓山种业创新中心,以及同步辐射光源、P3实验室等重大科学装置和重大科技基础设施,提高重大科技技术创新平台共享水平和使用效率,为技术创新提供有力平台支持。

## 育多种主体,拓展技术创新来源渠道

应强化顶层设计,明确不同创新主体在技术创新链各环节的功能定位,充分释放长株潭城市群的创造性。

提升企业技术创新效能。完善以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系,打造以国企为主力军、民营企业为生力军、大中小企业广泛参与、产业链上中下游融通创新的企业体系,全面提升长株潭城市群企业技术创新能力和创新效能。

加大产业共性技术研发。聚焦工程机械、轨道交通、航空航天、材料等优势产业集群,加大产业关键共性技术研究和重大科技成果转化,打通堵点、补齐短板,依托5G等前沿科技手段助推产业发展实现智能化、数字化、网联化转型升级。

支持高校、科研院所充分发挥作用。深化科技管理体制改革,推动科研生存模式从“有什么,做什么”向“要我做,我能做什么”转变,构建与引领性技术创新相适应的组织模式和范式,充分发挥长株潭各高校和科研院所所在技术创新中的作用。

激发人才技术创新活力。通过实施“芙蓉人才计划行动”等项目,突出“高精尖缺”导向,落实人才落户、薪酬福利、子女教育、税收优惠等政策,健全以创新能力、质量、实效为导向的评

价制度,完善以增加知识价值为导向、体现创新价值的收益分配机制,让各类技术人才各得其所、才尽其用。

## 强支撑能力,提升技术创新服务水平

应进一步改善技术创新外部支撑条件,搭建多方参与、利益共享的协同创新生态体系,为长株潭城市群技术创新注入持久动力。

拓展技术创新投融资途径。总结向中小微企业发放科技创新券等创新举措的成功经验,进一步完善技术创新金融支持体系,尝试推出知识产权质押融资、科技保险、科技成果转化贷款风险补偿等技术创新金融产品。

健全知识产权保护体系。加强司法保护和行政执法,健全仲裁、调解、公证和维权援助体系,建立多元化知识产权争端解决与快速维权机制。

搭建区域技术服务体系。完善标准、计量、认证认可、检验检测等服务设施,提高研究开发、技术转移、创业孵化、科技咨询、技术交易等服务水平,加快发展一批具有整合技术、资本、人才等创新要素能力的科技服务机构和综合服务平台,开展科技创新与成果转化一体化全链条服务,增强对长株潭城市群技术创新的服务支撑。

(作者系湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心湖南师范大学基地特约研究员)

# 推动先进制造业与科技创新深度融合

高立龙

新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起,为先进制造业发展带来了前所未有的机遇。湖南省“十四五”规划纲要提出:以先进制造业为主攻方向,着力推进质量变革、效率变革、动力变革,推动产业高端化、智能化、绿色化、融合化发展,建设具有全国竞争优势的先进制造业示范引领区。

当前,湖南应大力推动先进制造业与科技创新深度融合,助推制造业优化升级,在构建新发展格局中展现新作为。

## 强协同,推动先进制造业与重大科技创新载体深度融合

建好重大科技创新平台。高水平建设长株潭国家自主创新示范区,高标准推进湘江新区发展,充分发挥岳麓山国家大学科技园等科研资源,建立面向制造业数字化智能化发展急需的智能制造创新中心、新型研发机构、产业学院。支持建设国家先进轨道交通装备创新中心、岳麓山种业创新中心、岳麓山(工业)创新中心,不断提升优势领域科技创新能力。发挥省内高校在机械工程等方面的优势,开展基

础研究和应用研究,以重大原始创新推动产业转型升级。

提高企业技术创新能力。强化企业创新主体地位,促进各类创新要素向企业集聚,聚焦核心关键技术突破,支持企业牵头组建创新联合体,承担国家、省级重大科技项目,推进产学研深度融合。激励企业加大研发投入,推动研发链条前移,积极参与产业创新中心等平台建设,加快突破核心设备“卡脖子”问题。

提升产业链协同创新能力。围绕推进产业基础高级化、产业链现代化,发挥头部企业引领支撑作用,支持中小微企业成长为创新重要发源地,推动产业链上中下游融通创新。聚焦产业链关键环节,加大重要产品和重大技术装备攻关力度,推动产业链整体升级。增强产业链供应链自主可控能力,发挥大企业引领支撑和中小微企业协作配套作用,促进产业链上下游标准有效衔接,提升湖南制造品质。

## 促升级,推动先进制造业与信息技术深度融合

深入实施智能制造工程。以装备产品赋智、制造过程赋能、智慧管理聚力等为重点,打造从标准、产品、装备、

生产线到系统解决方案供应商的完整体系。积极推动关键工序智能化、生产过程智能优化控制、供应链及能源管理优化,促进传统制造业向绿色化、高端化方向转型。

推动制造业数字化转型。加快工业互联网在块状经济、制造业企业的深度应用,促进企业生产管理关键环节数字化、网络化升级。通过研发应用面向全生命周期的工业数据建模、多语义层次的数据融合等核心技术,实现生产流程的精准预测、优化调度、智能决策。深入推进“中小企业上云”行动,建设一批自动工位、智能车间、智能工厂、智能企业。

着力构建智能化生态系统。推动头部企业将新兴技术应用于制造业产业生态建设,优化制造业产业组织、产业服务功能,提升整体资源配置和利用效率。完善大数据领域基础设施和技术标准,促进数据开放共享,逐步建立完善“智能+”支撑服务体系 and 产业生态。

## 优生态,推动先进制造业与科技服务业深度融合

推动制造业企业向服务型制造转型。探索采用大数据、云计算、虚拟现实等新一代技术,积极发展个性化定

制设计、网络化协同设计等新兴服务模式。鼓励先进制造业企业对运营流程和环节进行重构,整合资源优势,提供专业化、系统化、集成化的解决方案。鼓励推动制造业企业与软件信息企业、互联网企业跨界融合,提升企业信息化服务水平。

搭建融合发展的平台载体。建设上下游企业和科技服务企业的产业联盟,推动数据信息共享和网络协同制造,为产业融合提供信息数据支持、应用支持和标准支持;建设融合发展的综合服务平台,提供金融、法律等综合服务;建设融合发展的国际交流平台,鼓励制造业头部企业面向全球布局产业融合网络,推动产品、服务和标准“走出去”。

打造有利于融合发展的市场环境。从财政、税收、人才、金融等多方面加大对先进制造业与科技服务业融合的政策支持。加快建设统一完善的市场体系,破除市场壁垒,提高资源配置效率。加强法治政府、诚信政府建设,切实保护知识产权,营造有利于激发企业家精神、保障企业家守法创新的法治环境。

(作者系湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心省社科院基地特约研究员)

# 培养一流创新人才 践行“三高四新”使命

李瑞 曾欢欢

当前,湖南正深入贯彻落实习近平总书记考察湖南重要讲话精神,大力实施“三高四新”战略,奋力建设现代化新湖南。打造硬实力、软实力,归根到底要靠人才实力。实施“三高四新”战略,创新是最核心的动力,人才是最核心的资源。

高校作为人才培养的摇篮,应坚守为党育人、为国育才初心,深刻领会党的十九届五中全会提出的“十四五”时期要科学把握新发展阶段,深入贯彻新发展理念,加快构建新发展格局,以推动高质量发展为主题”的核心要义,主动对接国家人才需要和创新需求,面向所在区域的创新发展布局谋篇,多措并举培养一流创新人才,提升服务湖南经济高质量发展的能力。

优化学科专业结构,提升高校学科专业与湖南重点产业集群的对接力。以“双一流”建设为抓手,主动适应湖南经济社会发展战略、产业升级需要,努力优化学科专业结构,建立学科专业、类型、层次和区域布局动态调整机制。把握好基础研究这个“总开关”,加强数理化生等基础学科拔尖学生培养,重点围绕机械工程和材料科学与工程等学科深入开展基础研究和应用研究,以重大原始创新推动产业转型升级、迭代发展;用好学科交叉这个“催化剂”,积极培育和增设新兴、边缘、交叉学科专业,加快布局人工智能、云计算、大数据等战略性新兴产业和民生领域急需相关专业;找准专业构建的“发力点”,推动学科群、专业群与我省

瞄准的“推动工程机械、轨道交通装备、航空动力三大世界级先进制造业集群,打造信创、新材料、节能环保新能源三大国家级先进制造业集群,创建5G+工业互联网示范区、长沙中国软件名城”等重点产业集群发展目标对接,加快构建与湖南经济结构调整、产业升级匹配度高的主体专业和特色专业,为培养创新型人才提供支撑。

创新人才培养方案,提升高校课程教学与湖南创新发展的契合力。进一步瞄准人才培养目标,围绕关键核心技术攻关、工程科技、基础研究等领域,积极培养具有家国情怀、科技能力、创新品

质、人文素养的战略性人才;进一步调整完善课程体系,使课程体系、课程标准、课程内容与国家急需、学科发展前沿、行业标准对接,构建一批对接湖南产业的案例教材,大力强化创新和工程实践能力开发和创业精神培育;进一步深化人才培养供给侧改革,有效促进高校人才培养链、行业产业链和创新链对接,大力培育先进制造、轨道交通、生物医药等我省优势产业和未来产业方面的优秀人才。

深化产教融合,提升高校实践教学与湖南企业的协同力。加强政策和项目引导,激发教师和科研团队积极参与“产教融合协同育人”,推进“共建共享”,形成全方位、全要素的协同育人机制。引导科研团队积极参与“岳麓科创城”建设,把创新思维培育、创新能力提升融入到岳麓山国家大学科技园建设全过程,按照“政企联动、高校跟进”合作模式,培育发展细分专业领域的产业协同创新中心,联合共建人才培养模式创新实验区、创新创业实践基地,支持和鼓励学生创新创业,加强对学生创新创业项目的孵化,着力培养引领未来发展的青年创新创业者,让大学生在创新实践中与企业共同成长。

完善人才评价体系,提升高校教师投身湖南战略发展的引导力。完善评价体系机制“指挥棒”,围绕实现“打造三个高地”战略目标,健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系。对主要从事基础研究和应用研究的人才,着重评价其围绕“打造国家重要先进制造业、具有核心竞争力的高地”提出和解决重大科学问题的原创能力、技术创新与集成能力、考察其成果的科学价值、学术水平和影响、取得的自主知识产权和重大技术突破、成果转化、对产业发展的学术贡献等;对主要从事应用对策研究的人才,着重评价其围绕打造“内陆地区改革开放高地、建设长江中游城市群、建设湘非、湘粤两大开放合作平台等重大布局决策提供服务支撑的能力业绩。通过“指挥棒”的引导,吸引人才齐心协力为实现“三高四新”目标而努力奋斗。

(作者系湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心湖南大学基地特约研究员)

# 深化科技评价改革 加快高校科技成果转化

朱健

科技成果转化能力是一个地区创新能力的重要组成部分,是促进经济社会发展的重要主体。高校是科技成果转化的重要主体,加快高校科技成果转化,有助于促进科技进步,提升产业基础能力和产业链现代化水平,培育壮大发展新动能。

我省是科教大省,高校研发人员数量、研发经费数量、研发项目数量、专利申请及授权数量等均居全国前列。但我省高校科技输出合同数及合同金额、专利转化率等指标在全国排名较为靠后,说明高校科技成果转化的数量、质量以及效率还有待提升。

制约高校科技成果转化的因素很多,其中一个重要因素是科技成果转化激励机制不足。长期以来,高校科技评价机制存在评价对象重个人轻团队、评价标准重项目论文轻成果转化、评价主体和评价方式较为单一等突出问题,制约了科技成果的转化。2020年10月,中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》,提出“改进高校教师科研评价,突出质量导向,重点评价学术贡献、社会贡献”。我省高校应以此为契机,以深化科技评价改革为抓手,加快科技成果转化,充分发挥我省高等教育资源优势,更好服务于“三高四新”战略实施,助推现代化新湖南建设。

建立健全多元评价机制。一是引入多元评价主体。探索建立以同行评价为基础的业内评价机制,同时建立由用户、市场、专家评价为基础的外部评价机制,构建更具竞争力的营商环境和创新创业环境;进一步夯实园区科技创新创业服务平台,整合各部门、全链条创新创业服务资源,为园区科技创新厚植沃土;健全园区内容监测和版权保护的政策措施,加快推进基于云平台架构的监测监管和版权交易保护体系建设,为视频文创产品安全监测、舆情分析、综合评价、版权交易等提供平台支撑和技术支持。借助湖南自贸试验区平台优势,争取将国家广电总局面向自贸区出台的相关政策复制推广到马栏山文创园,积极促进视频文创产品国际经贸交流和技术合作,为园区科技创新注入活水、强动力。

(作者分别系湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心湖南师范大学基地特约研究员;湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心湖南第一师范学院基地特约研究员)

建立健全全类评价机制。高校科技评价应针对不同类型项目、成果、人才采取不同评价方式。一是建立科研项目分类评价体系。对于基础研究项目,着重评价项目的学术创新性和科学价值;对于应用研究项目,着重评价解决经济社会发展中关键科学问题的效能和应用价值;对于技术和产品开发类项目,着重评价新技术、

# 做好马栏山文创园科技创新的“加减乘除”法

胡馨月 李宗辉

习近平总书记任湘考察时强调:“文化和科技融合,既催生了新的文化业态、延长了文化产业链,又集聚了大量创新人才,是朝阳产业,大有前途。”文化和科技融合,是科技创新的一条重要“赛道”。近年来,马栏山视频文创产业园(以下简称“马栏山文创园”)以科研企业为主体,以重点实验室为载体,加快人才集聚、推动科技创新,取得了亮眼成绩。但马栏山文创园科技创新还存在一些问题,主要表现为基础研究能力有“弱点”、马栏山科技创新有“痛点”、科创人才供需有“堵点”、产业链创新链衔接有“断点”。为此建议,运用加、减、乘、除“算法”,增强马栏山文创园科技创新驱动力。

两翼齐飞,在文化科技融合上“做加法”。文化和科技是“马栏山”腾飞的“两翼”,园区管委会应坚守定位,深耕“科创+文创”融合发展的马栏山模式;依托园区科创体系,进一步延展人工智能、大数据、云计算、区块链、虚拟现实等“数字技术图谱”,推动4K影视数字修复、AI语音播报、5G智慧电台、工业数字建模等技术进化升级,拓展互动视

频、沉浸式视频、VR视频、云游戏等应用场景,参与推动建立相关技术标准体系,促进应用集成创新和产业规范化发展,提高视频文创生产、传播、流通、消费等环节的科技含量;推进科技创新与文化、体育、影视、音乐、旅游等深度融合,将视频数字技术运用于促进线上文化营销、提升文化消费等级、优化文旅场景设计等环节,衍生新业态、新模式,培育文化和科技融合的“新增长点”。

双管齐下,在引才育才成本上“做减法”。园区企业目前科研型、技术型人才仍存在缺口,特别是“高、精、尖”人才短板明显。园区应从引才、育才双向发力,为企业人力资源建设减压减负,促其提质增效。在引才方面,可将人才延揽端口“前置”,在广州、深圳等地设立“马栏山人才飞地”,构建产业异地孵化、创新人才聚集的平台,为人才流动、人才共享搭建“桥梁”。同时在园区建立视频文创产业全球人才大市场配置中心,吸引有实力的猎头公司进驻,联合知名人力资源协会、大型人才中介机构等定期举办视频文创人才博览会,为企业揽才提供平台。应办好中国新媒体大会、国际音视频算法大赛等,实现以会引才、以赛引才的新突

破。在育才方面,应加强马栏山新媒体学院建设,采取“量身”定制专业、“订单式”培养人才、“回炉再造”人才等方式,为园区发展强化人才支撑。应鼓励行业领先企业举办创新学院、培训班、集训营、技术论坛、青年沙龙等,拓宽职业教育培训平台和形式,为园区营造良好的学习氛围、育才环境。

“两山”协同,在产学研一体化上“做乘法”。岳麓山大学城、马栏山文创园“两山”协同,是湖南打造具有核心竞争力的科技创新高地的重要支撑。应立足“三高四新”战略高度,构建“两山”政、产、学、研、用协同创新体系,为马栏山文创园科技创新引擎、增马力;用活用好长株潭国家自主创新示范区先行先试的政策优势,协同争取实施国家重大科技项目,共建共享国家重点实验室等公共科研平台,共建科技创新合作机构、国际技术转移中心、国家马栏山山文创园的“技术底座”;建立完善科创成果转化机制,促进“两山”科技成果转化交易向专业化、高端化、常态化方向发展;以数字技术、泛视频、产业等为“接口”,推动“两山”产业链、产业链耦合衔接,集聚视频软件产业研发

资源,探索推进高新视频设备、终端产品和关键器件的研发与规模化生产。

双轮驱动,在体制机制障碍上“做除法”。要坚持科技进校园和制度创新“双轮驱动”,加快推进园区体制机制创新,深化“放管服”改革,推动流程再造,完善“一窗式”“一网式”政务服务模式,构建更具竞争力的营商环境和创新创业环境;进一步夯实园区科技创新创业服务平台,整合各部门、全链条创新创业服务资源,为园区科技创新厚植沃土;健全园区内容监测和版权保护的政策措施,加快推进基于云平台架构的监测监管和版权交易保护体系建设,为视频文创产品安全监测、舆情分析、综合评价、版权交易等提供平台支撑和技术支持。借助湖南自贸试验区的平台优势,争取将国家广电总局面向自贸区出台的相关政策复制推广到马栏山文创园,积极促进视频文创产品国际经贸交流和技术合作,为园区科技创新注入活水、强动力。

(作者分别系湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心湖南师范大学基地特约研究员;湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心湖南第一师范学院基地特约研究员)

