

核心提示

科技创新,就像撬动地球的杠杆,总能创造令人意想不到的奇迹。在经济全球化已由产业全球扩张进入到研发全球扩张的新阶段,科技发展对经济社会发展的促进作用到了一个新的高度,科技创新能力已经成为国际竞争力的关键和核心因素。只有把握全球化的时代脉搏和前沿趋势,才能始终立于发展的潮头浪尖。

湘社言

“谋划将长沙打造成为全球研发中心城市”,2023互联网岳麓峰会上,湖南省委主要领导同志提出这一前瞻性目标、构想。这是湖南深入贯彻习近平总书记对湖南重要讲话和指示批示精神、实现“三高四新”美好蓝图的重大举措,是湖南培育壮大战略科技力量、服务国家高水平科技自立自强和科技强国建设的落实落地。作为高质量发展的重大抓手与重要载体,这一重要谋划代表着新征程上湖南继往开来融入世界现代文明发展迈出坚实步伐。

何为全球研发中心城市

早在1994年,瑞典学者约翰森和卡尔松将瑞典首都大斯德哥尔摩地区东部的马拉地区称之为瑞典乃至北欧地区的“研发中心”,理由是该地区集中了瑞典50%以上私人及公共研究机构。这是学界首次提出的以城市为空间载体的研发中心概念。参照国内相关学者的定义,全球研发中心城市是指,以研发创新与服务作为主导功能,以研发服务业为主要产业形态、集聚大量的优质研发资源并占据全球价值链重要研发环节的城市。通俗一点讲,全球研发中心城市是研发机构特别是跨国公司研发总部的集聚区,是高端研发人才的蓄水池,是重大科技成果与高新技术产业的策源地。

研究硅谷、班加罗尔、伦敦、巴黎、东京、北京、上海、深圳等城市发现,全球研发中心城市的主要特征可以概括为四个方面。一是研发机构的高集聚性。如硅谷拥有斯坦福大学、加州大学伯克利分校等国际一流大学,有以劳伦斯伯克利国家实验室为代表的一批知名实验室,有英特尔、惠普、甲骨文、苹果等上万家高科技企业全球研发中心。二是研发成果的高产出性。研发活动的产出形式通常有专利、科研论文和技术秘密等。相关研究报告显示,2016年至2020年,在专利申请数量方面,东京、北京、深圳和上海领先,其中东京拥有专利申请达111万件。三是研发网络的高等级性。全球研发中心城市是全球研发网络的重要节点与枢纽,2019年财富世界500强企业有11家全球研发中心位于伦敦,东京集聚了超过2300家外资企业全球研发中心。四是研发生态的高包容性。以硅谷为例,自由创新、包容失败、政府不过多干预、风险投资具有远见和耐心等多重因素,共同营造出对创新创业极为有利的文化氛围,吸引着全球有着多元文化背景的优秀人才,集聚了包括苹果、AMD、eBay、Google、Facebook、英特尔等行业巨头。

长沙打造全球研发中心城市何以可能

长沙历史文化底蕴深厚,科教、研发资源丰富。近年来,先后获评首批国家创新型试点城市、全国创新驱动示范区、“科创中国”试点城市。打造全球研发中心城市,长沙有实力也有底气。

长沙作为湖湘文化的首善之区,城市精神特质高度契合全球研发中心城市的特征。一是有“实事求是”的气韵。2020年9月,习近平总书记在长沙考察期间指出,岳麓书院是党的实事求是思想路线的一个策源地和有重要影响的地方。湖湘文化圣地岳麓书院经世致用、实事求是的育人理念和学术传统,已内化为长沙的独特精神气韵。二是有“敢为人先”的气概。长沙人一直以“敢为天下先”的精神勇立时代潮头。120年前谭嗣同矢志报国,勇做变法流血牺牲第一人;105年前,湖南热血青年发起成立“建党先声”新民学会;改革开放以来,工程机械之都、“文化湘军”等成为有辨识度的湖湘名片。三是有“青春向上”的气质。全国首批青年发展型城市建设试点、世界“媒体艺术之都”、中国最具幸福感城市、文创园区与青年潮玩基地等让长沙成为闻名全国的网红打卡地。四是湖湘文化具有多源、包容的特点,演化塑造出长沙“兼收并蓄、开放包容”的城市气度。

长沙科教资源丰富,研发人才汇聚,为打造全球研发中心城市提供了坚实基础和有力支撑。高校科研院所林立:拥有国防科技大学、中南大学、湖南大学等58所高等院校,其中“双一流”建设高校4所,“985”“211”院校数量分居全国第3位和第7位;拥有中电四十八所等99家独立科研机构,其中中央驻长机构16家。研发创新平台众多,不仅拥有国家级重点实验室

(含国家重点实验室)20家,国家工程技术研究中心14家,国家企业技术中心31家,国家级创新平台131家,还有24家院士工作站与16家专家工作站。研发创新人才汇聚,常驻和柔性引进“两院”院士58名,2021年人才总量达280万,中高端人才净流入率稳居全国前三;“人才吸引力指数”跃居全国第十、中部第一,连续两年获评“魅力中国——外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”。

重大科技成果不断涌现,形成了产学研促发展的生动局面。目前,长沙拥有五大千百亿级制造业产业集群,视频文创产业能级位居全国前列,新一代自主安全计算系统集群、工程机械集群入选“国家队”,先进制造业“国家队”数量、制造业单项冠军数量、国家级专精特新“小巨人”数量等多项关键指标居全国前列。涌现了一批世界级、国家级重大科技创新成果,诞生了天河超级计算机、北斗卫星、“京华号”超大直径盾构机等一批“大国重器”,通用64位微处理器、高性能GPU芯片、固态存储控制芯片打破垄断,为信息安全装上“中国芯”,第三代杂交水稻不断刷新水稻产量世界纪录。落地了一批重量级的企业研发中心,索恩格、万兴科技等企业设立了全球研发中心,舍弗勒设立了大中华区第二研发中心,松井新材料、湘北威尔曼、威胜集团、维胜科技、广汽三菱、博世汽车等7家企业相继成立了外资研发中心。

长沙交通区位优势明显,城市公共服务优质,创新创业环境优越,对研发创新人才具有很强的吸引力。交通高效便捷,长沙是全国性综合交通枢纽之城,“海陆空”全面对接“一带一路”,黄花国际机场位居全球百大机场行列,4小时航空经济圈覆盖全球三分之一的人口,长沙高铁将迎来“米”字型格局,“双高铁枢纽”时代,拔尖的医疗资源、优质的教育资源,同时保持着较低的房价,长沙每年吸引了25万以上的各类人才前来创新创业,2022年新增人口18.13万人,在17个千万人口级城市中名列榜首。同时,长沙营商环境较好,多次获评“中国招商引资最具国际竞争力城市”“中国十佳外商投资最满意城市”等荣誉称号。

成为全球研发中心城市如何实现

长沙打造全球研发中心城市有基础、有优势,但与国内外先进城市相比,在研发经费投入、研发服务产业规模、研发平台能级、研发成果转化等方面尚存在一定差距。长沙应紧抓新一轮科技革命和产业变革重构全球创新和经济版图的重大机遇,对标国内先进、放眼国际一流,向最好看齐、与最强比拼。力争未来3-5年,长沙全球研发中心城市建设取得重大进展,在全球研发中心城市版图中的地位得以显著提升,从而推动全省科技研发能力提升,带动湖南高质量发展。

建设“一条走廊”,打造一流研发集聚区。纵观美国硅谷101号高速公路和波士顿128号高速公路创新走廊以及长三角G60科创走廊、珠三角广深科技创新走廊,全球研发创新资源在空间上呈现出“廊带”分布特征,这有利于集聚研发创新要素,提升区域竞争力。为此,建议整合湘江两岸科创走廊和湘江东岸先进制造业走廊,高水平整体规划与建设“湘江国际研发走廊”。根据湘江两岸各自研发资源禀赋与优势,进行分工协作。湘江西岸重点依托岳麓山大学科技园和湘江科学城,高水平打造研发创新策源地、教育创新带和协同研发创新中心。湘江东岸重点依托湖南自贸试验区,联动金霞经开区、长沙经开区、雨花经开区,带动株洲经开区、田心高科园、醴陵经开区等区域,充分发挥三大世界级产业集群的辐射影响力,面向全球引进一批高能级企业研发总部,在工程机械、轨道交通、航空航天、视频文创等优势领域打造一批世界级企业研发中心与研发应用场景。

争创“两大中心”,建设一流研发平台。长沙要抢抓国家部署国家技术创新中心等重要研发创新平台的机遇,争创综合性国家科学中心和国家技术创新中心两类重大平台。一是争创综合性国家科学中心。实施高等院校强强计划,提升重点领域基础研究和应用能力;加快推动湘江科技城规划落地实施,将四大实验室、四大科技基础设施打造成为国际一流的研发创新平台,瞄准世界前沿,增强原始创新策源功能,力争在基础研究、关键核心技术攻关、战略性新兴产业发展等方面实现新突破。二是争创国家技术创新中心。

以长株潭国家自主创新示范区为载体争创综合类国家技术创新中心,支持长沙争创国家级工程装备制造创新中心、国家级功率半导体创新中心、半导体装备制造制造业创新分中心,继续保持工程机械、新材料、优质良种、视频文创等领域研发优势,并努力在关键材料、基础零部件、核心元器件等领域实现重大研发突破。

打通“两个一公里”,促进研发成果转化。目前长沙研发成果转化率低是一大短板,针对这一问题,有两条破解之道。一是建设“概念验证中心”开启研发成果转化的“最初一公里”。“概念验证中心”是解决自主技术转化“最初一公里”的破题之笔,美国高校科技成果转化率高的重要原因在于以“概念验证中心”跨越从基础研究到企业产品的“死亡之谷”。可制定《长沙市概念验证中心建设实施方案》,设立相关专项支持资金,建设由社会力量主导的若干专业化概念验证中心,为高校技术概念验证提供种子资金、商业顾问、创业教育等个性化支持服务,打造科技成果转化的全链条服务支持体系。二是以建设应用场景打通研发成果转化的“最后一公里”。发挥湘江新区“三智两先一芯”的优势,争取在先进计算、元宇宙、智能驾驶、集成电路、人工智能、量子科技、脑科学等方面规划构建研发技术应用场景示范区,支持在地标性区域建立前沿研发技术展示体验中心。

加大“两类投入”,强化研发经费保障。创新政府财政资金投入方式,激励与撬动社会资本投入,持续提升研发经费投入的力度和效能。建立财政研发投入稳定增长机制,做到到市本级每年新增财力的10%以上用于研发投入,全市财政科技支出年均增长10%以上,以扶持培育专精特新“小巨人”、隐形冠军、独角兽等优质企业。创新财政科技资金投入方式,设立引导资金,对创新主体的研发经费投入给予基础引导、增量引导等支持;加大政府引导母基金扶持成果转化力度,做大科技成果转化转移化基金;实施科技计划资金分类管理,建立科技计划的绩效评估、动态调整和终止机制,以此作为财政拨款的依据。推进科技金融融合发展。发展壮大天使投资、创业投资,支持湖南股权交易所建设科技创新专板,加大科技企业上市培育力度,支持科技企业直接融资,促进科技金融与省市组织创新机构创新发展,支持金融机构发行新型融资工具、创新科技保险产品。

打造“星安品牌”,加速研发人才集聚。人才是科技研发的核心和关键因素,应充分利用良好交通区位优势、友好房价对人才的吸引作用,举各方之力实施基于研发特征的人才战略。借鉴成都“蓉漂”的经验做法,将“星安”概念(即“星城安家”与“心安研发”)上升为长沙人才战略,构建“星安”人才品牌矩阵,加速国内外研发人才汇聚星城。完善“星安”人才招引政策。在现行“升级版45条”基础上,实施“星安”人才行动,形成基础性人才、中层人才至高层次人才全覆盖的政策链条,着力引进全球诺贝尔奖获得者、院士等高端人才团队。升级“星安”人才留平台,高水平建设“海归小镇”,营造适宜国际人才居住和发展的“类海外”环境;建立“星安”人才发展学院,分类分层开展培训,推进跨界复合型人才培养;建设“星安”青年人才驿站,吸引高校毕业生将长沙作为“新一线首落城”;营造“星安”敬才礼才文化。设立“星安人才日”,开展人才专享周活动,增强人才“他乡即故乡”的归属感。

完善“四个配套”,构建一流研发保障体系。围绕研发组织、要素、政策和制度“四个配套”,构建国内外一流的研发保障体系。成立长沙打造全球研发中心城市领导小组,组建战略咨询专家组,积极开展相关规划、政策与方案研究。以长株潭国家要素市场化配置综合改革试点为契机,积极推动全球研发中心城市建设的土地、人才、技术等要素改革试点,对标美国硅谷、波士顿地区等发达国家与地区的创新政策环境,高起点、高标准制定研发创新专项支持政策。加强在研发投入、技术攻关、成果转化等关键领域、关键行业立法,构建适应研发创新的法治框架体系,健全完善适应研发技术迭代和产业化要求的制度规范,建立健全研发容错纠错机制,建立研发创新知识产权保护制度体系。

【执笔:湖南省社会科学院(省政府发展研究中心) 钟君 侯喜保 罗黎平 唐文玉 刘琪 肖琳子 文必正 戴丹 闫仲勇 贺超群】

搭建数据赋能平台
优化“产学研用”生态

胡立

党的二十大报告指出,“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。”教育部等六部门《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》提出:要推动教育数字转型、智能升级、融合创新,支撑教育高质量发展。推进“产学研用”一体化是当前科教领域实施融合创新、促进高校人才培养高质量发展的重要途径。其内在实质是高校与企业联合共建实践教学、企业培训、社会培训、企业真实生产和社会技术服务于一体的“产、学、研、用”一体化人才培养示范基地,从而实现产学研深度融合。当前,我国数字教育建设取得了一定成效,但“产学研用”一体化人才培养“数字化”体系尚未形成,因此搭建数据赋能平台,优化“产学研用”一体化人才培养生态成为现实亟需。

搭建数字化平台
实现“产学研用”主体间“共生”

数字化转型的基础是数据,依托海量且互连的数据,算法才能精准发力,从而实现数据赋能。“产学研用”一体化人才培养生态中,涉及主体较多,高校及科研机构是人才培养生态系统中的“供应方”,企业及用人单位处于“需求方”。建好平台,首要考虑的应是做好顶层设计,充分考虑在市场机制下产学研用各利益主体的利害关系,出台对应的政策;“产学研用”各主体也应转变观念,注重实际,联合一方或多方通过建立现代产业学院、人才培养示范基地等模式构建数据赋能型一体化平台,通过契约形式明确规定各方特别是风险基金方的权利和义务,形成长效合作机制。如湖南省湘连深加工基地、湘钢集团“GSP生产冷轧用钢”和湖南农大现代柑橘工业关键技术研究等是比较成功的范例;各主体要按照统一标准,根据各方需求确定平台所需的技术架构和功能模块,充分运用云计算、互联网、IT架构、大数据、人工智能等数字工具建立以基座为关键,分级、分层、分类、分群体的数据库,既相对独立又互相关联,实现资源共享,充分发挥平台助力高校利用数据平台的反馈机制,构建人才培养体系,助力政府监管并创造良好的合作环境,助力企业在产业集聚区建立“产学研用”战略联盟,助力科研院所基于企业和市场需求为企业科技创新服务发挥作用。

数据赋能效能评价
促进供需生态链“循环”

随着“产学研用”一体化人才培养的推进,为促进供需生态链的“循环”,需要建立数据赋能的生态效能评价。评价观念应数字化,由于评价对象不是单一的,包含来自学校、企业等多元主体的人才,也包括各主体合作阶段人才各个时间段的表现,如学习时间、生产时间等,是多点、动态的,数字化评价模式更加高效,且具有数据分析、参照功能。评价内容也应数字化,借助数字技术,建立基于多模态数据的测量模型与数据科学深度融合的计算心理计量模型,开展对学生情感态度、知识能力、价值观、思维方式等进行过程性、动态性评价,如数字记录的“技能足迹”评价效果就很好。评价结果的数字化让数据能“说话”,可以更好地指导人才培养,可根据产学研的成果数量、质量(数据化)进行初步评估,对成果质量变化进行相对性评价,评价结果以数据形式呈现。

数据赋能合作文化
达成人才输入输出“平衡”

目前“产学研用”未形成“共同体”的另一原因是各主体间特别是校企未形成合作文化,产教融合机制体制不健全。因此,产业和高校在合作中,需依托平台将校企资源和数据有效衔接,为企业合作提供有价值的技术支持,促进产教深度融合,达成人才输入输出“平衡”。推动文化融合,运用数字文明理念,将学校和企业的文化精髓进行融合,通过“班级—企业”双环境育人、“学业—职业”双导师育人、“学生—员工”双角色育人,实现文化融合“双赢”。加大培养融合。运用人工智能技术,校企通过共同投资受益、共同招生就业、共同教学科研、共同实施管理、共同促进就业、共同参与建设,达到责权利清晰可行、服务国家战略、培养高素质人才的目的。做强专业融合。借助平台大数据的分析和预测功能,精准分析岗位核心竞争力,从师资队伍、课程设计、学习环境等方面入手,如教师“互聘”“互兼”;专业课程包括理论和企业实践,适应方便证融通模式;学习方式灵活,学校企业转换方便,最终实现高质量就业。

数字化转型只有“产学研用”主体转变合作价值和理念,创新支撑体系和长效机制,运用好“数据赋能”工具,探索多元合作模式,才能实现“产学研用”一体化系统中各主体间的“共生”发展,优化数字化转型背景下高素质创新型人才培养的生态环境,促进人才培养生态平衡。

【作者系湖南财政经济学院副教授、博士后。本文系教育科学规划项目“人工智能与教育深度融合的现实之困与未来之道”(XJK21BXX001)阶段性成果】

打造全球研发中心城市,长沙何以可能

彭焕才 刘沛东

城乡融合是我国城乡关系调整的重要方向,也是推进中国式现代化的内在要求。党的十八大以来,习近平总书记对统筹推进城乡融合发展、全面推进乡村振兴作出一系列重要论述,提出了全方位的战略谋划,强调“要推动城乡融合发展见实效,健全城乡融合发展体制机制”。近年来,以5G、物联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等为引领的新一轮科技革命和产业变革,不仅深刻改变了城乡居民的生产方式和交往方式,而且从根本上变革城乡形态和城乡关系。以数字化技术赋能推进城乡融合发展,是适应技术变革、转换城乡发展动力机制、构建新型工农城乡关系的重要实践,将开创以数字赋能推进城乡深度融合发展的新局面。

完善数字基础设施
构建城乡数字资源新格局

近年来,城乡在网络覆盖和信息互联等数字基础设施建设领域取得了一定进展,但还存在城镇化与数字化发展进程不协调、数据资源开发利用与整合有待深入等问题。当务之急是加强数字基础设施统筹规划,重点加强城乡5G、数据中心、云计算、人工智能、物联网、区块链等新型数字基础设施建设覆盖,推进城乡

以深度数字化推动城乡深度融合

网络资源库建设和数字资源共建共享,弥合城乡“数字鸿沟”。同时,广泛开展信息技术教育培训,切实提高城乡居民的网络信息技能和数字素养,增强他们对数字红利的获取意识和获取能力。加快传统基础设施数字化升级,合理制定城乡交通、水电、物流等传统基础设施的数字化升级衔接方案,推进城乡各类基础设施间的数字化、智能化融合,构建与人口规模结构和产业发展需求相适应的城乡数字资源融合新格局。

激活数据要素潜能
拓展城乡要素融合新渠道

数据是互联网时代最重要的生产要素之一,活跃的数据要素可以突破阻碍城乡要素流动的束缚,提升城乡要素配置效率。应进一步完善城乡数据基础制度,在城乡间统筹推进要素流通交易、收益分配、安全治理等基础制度建设,打通城乡数据要素自由流动制度性通道;进一步发挥城乡资源配置中数据的引导作用,对城乡间分散无序的生产经营资源进行有效的采集、识别、标记与分析,弱化

城乡地理关联对要素流动的影响,加快城乡间劳动力、土地、资本、人才要素的双向流动和精准配置;建设城乡数据共享平台,打通各产业链上下游的数据堵点,提高各类要素的使用效率。

发展数字经济业态
催生城乡产业融合新动能

产业是城乡融合发展的核心竞争力所在,将新信息技术赋能传统产业,培育新产业、新业态和新模式,能在推动社会经济发展的同时,为城乡产业融合发展提供新途径。这就需要我们要大力推动数字经济与工农业生产、经营和产业体系的深度融合,发挥数字经济提升效率、降低成本、创新模式、扩展收益空间等重要作用,推动城市产业升级和农业产业链延伸;立足各地资源禀赋和发展基础,积极培育现代乡村新模式新业态,推动农耕体验、乡村民宿、农业观光等多元乡村产业发展及“数字+旅游”“数字+文化”等现代乡村新业态。建立覆盖区、镇、村的三级物流网络,引导城乡物流与供销、邮政等多行业融合,加速推进城乡数字物流体

系建设。

加快数字技术应用
引领城乡治理融合新高度

充分利用数字技术为基层治理赋能,不断夯实城乡社会治理这一城乡深度融合发展的基础和保障。推进基层党建数字化发展,以基层党组织建设的可视化、在线化和数据化来提升基层党组织的工作和服务效能,让基层党组织在领导城乡基层数字化治理中发挥统筹推进作用;发挥数字治理平台作用,以政务公开、党务公开、云审批等数字平台形式提升居民对于各类服务事项的主动参与、自主决策和动态管理能力,以线上线下“同心圆”引领城乡不同利益主体充分沟通协商,构建数字多元治理模式。

【作者分别系湖南工商大学马克思主义学院硕士研究生导师、二级教授;湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心湖南工商大学基地特约研究员。本文系湖南省研究生科研创新项目“共同富裕视域下城乡深度融合发展研究”(CX20221131)阶段性研究成果】