

思想周刊 / 学习

建设一流创新生态、打造最具竞争力营商环境·专家访谈

建设一流创新生态,做深做透“两篇大文章”

——访中国科学院大学国家前沿科技融合创新研究中心主任穆荣平

■ 本报记者 章忻 肖国强

科技创新是一场永不停歇的接力赛。2006年3月,时任浙江省委书记习近平同志主持召开全省自主创新大会,作出建设创新型省份和科技强省的战略部署。20年来,浙江不断强化创新驱动发展,创新浙江建设成效明显。站在“十五五”开局的关键节点,浙江前不久召开全省建设一流创新生态打造最具竞争力营商环境大会,为纵深推进创新浙江建设,持续在以科技创新塑造发展新优势上走在前列凝心聚力。

一流创新生态是滋养创新的丰厚土壤,做深做透教育科技人才一体改革发展、科技创新和产业创新深度融合“两篇大文章”,是加快建设创新浙江的关键环节。浙江如何在建设一流创新生态中做深做透“两篇大文章”,让更多“创新种子”长成“参天大树”?本报记者就此采访了中国科学院大学国家前沿科技融合创新研究中心主任穆荣平。

铺就高质量发展的“路”和“桥”

记者:全省建设一流创新生态打造最具竞争力营商环境大会提出,要把建设一流创新生态作为重中之重,以一流创新生态的成效纵深推进创新浙江建设。《浙江省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》,将“增强创新体系整体效能,建设具有全球影响力的科创高地”排在“十五五”时期重点战略任务的首位,强调做深做透教育科技人才一体改革发展、科技创新和产业创新深度融合“两篇大文章”。您认为,应如何理解一流创新生态和“两篇大文章”的重要意义?

穆荣平:浙江把建设一流创新生态作为重中之重,是立足当下、着眼长远的高明之举。当今世界,创新之争已成为创新生态和创新体系的整体竞争。从国内外经验来看,凡是创新活力强的地方,都离不开生机勃勃的创新生态。

我们知道,新质生产力不是一般的生产力,它是以创新为核心要素的先进生产力。如果把发展新质生产力当作一个系统工程,创新生态就好比是土壤和底座,而教育科技人才一体改革发展、科技创新和产业创新深度融合这“两篇大文章”,则是加快建设创新浙江、因地制宜发展新质生产力的“路”和“桥”。只有土壤厚实了、底座夯实了,路和桥才能建得好,才能铺就一条以自主创新为鲜明底色的高质量发展之路。

一方面,我们要以系统眼光看待教育科技人才一体改革发展,实现区域布局一体化、资源配置一体化和能力建设一体化。从区域布局一体化来看,一个省份如何在科技创新领域谋篇布局,这与其在国家发展大局中的定位、经济发展水平息息相关。站在“十五五”开局的新起点,浙江正奋力谱写中国式现代化浙江新篇章,更应把科技创新摆在更为突出的位置。在我看来,浙江既要成为科技创新领域的全国领跑者,更要成为具有全球影响力的创

新驱动高质量发展示范区。

从资源配置一体化来看,关键在于补齐短板。人才是贯通教育供给与科技需求的关键。当前,仍然有科研人员倾向于“短平快”的追赶模仿,而非“十年磨一剑”的源头攻坚,这是“追赶阶段”形成的科研范式。面向未来,从建设引领型国家创新体系出发,不仅要坚持“四个面向”开展科技创新,更应该建立能够满足未来科技和产业创新融合发展需求的人才培育的教育体系,培养一批耐得住寂寞、长期钻研和扎根原始创新的科技人才。

从能力建设一体化来看,浙江要有长远眼光,以提升整个区域的创新能力为主线,协同推进教育发展、科技创新、人才培养,让三者形成一个稳固、平衡的三角形,相互支撑、协调发展。尤其是在人才培养上,要意识到人才是不断迭代更新的第一资源,需要久久为功、持续发力,做好“引育留用”,打造良好“人才生态”,让人才“活水”奔涌流动。

另一方面,推动科技创新和产业创新深度融合,是高效配置各类创新要素的关键。只有让二者实现“你中有我”“我中有你”,才能不断催生新技术、新人才、新组织、新产业、新业态。达到这一目标的前提是提升有效技术的供给能力。虽然我国现在拥有很多科研成果,专利数量在世界范围也遥遥领先,但在某些领域仍面临“卡脖子”难题,这就说明有一些科研成果并不能解决实际应用问题。因此,要以技术需求为导向,牵引科技创新,让科研成果成为推动产业创新的“加速器”,形成能够支撑建设制造强国、科技强国的技术供需平衡。

培育领先领跑的“群龙”

记者:近年来,浙江在推动科技创新和产业创新深度融合上有许多“高光时刻”,涌现了以“杭州六小龙”为代表的科技型企业。您如何看待浙江在科技创新领域所取得的进展和面临的挑战?

穆荣平:浙江这几年在科技创新上取得了比较亮眼的成绩,浙江区域创新能力连续四年位居全国第4位,稳居全国第一方阵。“杭州六小龙”等一批新锐科创型企业蓬勃发展,2025年12月,著名科技杂志《连线》发表头条文章指出,2026年将是阿里千问之年。

过去20年,浙江省能摆脱资源上的束缚,发展成为个科技强省和经济强省,我认为离不开四个方面因素。

一是不断提升研发投入强度。“压强式投入”会让科技创新跑出“加速度”。20年前,我在分析全国区域创新发展能力时就注意到,浙江虽然经济发展速度很快,但研发投入强度相对偏低,低于全国平均水平。2006年以来研发投入保持快速增长,2020年,浙江研发投入强度达到2.77%,显著超过当年全国研发投入强度,并保持着快速增长势头,2025年全年全社会研发投入强度达到3.3%左右。

二是搭建更多的科技创新平台。重大科技创新平台既是培育前沿引领

技术和突破关键核心技术的“实力担当”,也是支撑产业高质量发展的“坚实底座”。浙江在部署国家实验室、国家大科学装置、国际大科学计划上均实现“零”的突破,以之江实验室等为代表的全国重点实验室跃升至38家,它们如点点星火,燃起浙江的创新之势。

三是培育了一批专精特新科创型企业。善用市场经济规律是浙江科技创新的最大制度优势,以“杭州六小龙”为代表的科创型企业从“草根创业”跃升至“科技引领”,让科研成果从“书架”走向“货架”,不仅拉动了浙江省GDP,也不断推动制造业向价值链高端不断攀升。

四是在全社会营造开放包容的创新创业氛围。一方面,“义利并举,经世致用”的传统文化激励着一代又一代的浙江人投身商业活动,秉持务实、灵活的经营理念,在商业领域不断开拓创新。另一方面,浙江省以开放的胸襟和国际化视野,构建起兼具包容性和前瞻性的行业领军企业,将“小龙”培育成“大龙”“群龙”,赢得高质量发展的先手权。

当前,浙江作为经济大省和科技强省,必须加快融入新技术革命与产业革命,牢牢把握未来战略高技术制高点和未来产业国际竞争主动权,全面推进科技创新与产业创新融合发展,在战略性新兴产业领域培育一批具有全球竞争力的行业领军企业,将“小龙”培育成“大龙”“群龙”,赢得高质量发展的先手权。

将浙江创新优势转化为发展胜势

记者:在部署加快建设一流创新生态的重点工作时,浙江省委提出,要持续在“大中小”企业一体培育发展上下功夫。您认为,企业在科技创新和产业创新深度融合中扮演何种角色,浙江又该如何将“小龙”培育成“大龙”“群龙”?

穆荣平:企业不仅是科技和经济紧密结合的重要力量,更是创新创造的生力军。中国企业已从“看柜台模仿”“看展览研发”阶段,迈向“自主创新谋发展”的新阶段。

值得指出的是,在推动科技创新和产业创新深度融合中,企业是“出题人”“答题人”“阅卷人”,需要不断提升企业自主创新能力,把“从0到1”的原始创新,变成从“1到100”的产业创新,将科技创新能力转化为现实生产力。浙江省创新发展愿望强烈,动力十足、活力四射,拥有诸多优势,毫无疑问,培育科技领军型企业是将创新优势转化为发展胜势的关键。

首先,要抢抓战略机遇,发挥优势、突出特色,厚植企业成长沃土。2025年12月中央经济工作会议提出,建设北京(京津冀)、上海(长三角)、粤港澳大湾区国际科技创新中心。建设上海(长三角)国际科技创新中心对于浙江而言是一次重要的战略机遇。

从定位上来说,浙江省要从建设科技强国和创新型国家目标出发,明确杭州、

宁波等城市长三角重要区域创新引擎的定位,强化其辐射带动作用,推进科技创新与产业创新融合发展。从举措上来说,一方面,要构建多层次区域创新网络,支持跨区域枢纽城市和节点城市合作,强化区域创新网络枢纽和节点城市的系统能力,辐射带动周边区域创新发展。另一方面,要着力完善区域创新生态,培育具有全球影响力的科技领军企业,培育具有补链、育链、强链、延链等作用的专精特新企业和高成长科技型中小企业,支持跨区域跨领域产业创新集群发展。

其次,要支持企业自主创新能力建设,增强产业国际竞争力。面向全球竞争,只有“身高”够高,才能在“群强环伺”的竞争环境中脱颖而出,把握国际竞争主动权。一方面,政府要架起产学研深度融合发展的“立交桥”和“加油站”,强化产业创新体系和创新能力建设,支持科技领军企业主导的产学研深度融合,既提升了高校科研院所的有效技术供给能力,也提升了企业的有效技术需求能力,实现科技创新与产业创新深度融合发展。另一方面,要支持有条件的企业成为科技创新主体,与高校科研院所联合承担国家科技重大专项,鼓励科技领军企业“走出去”,构建和融入全球创新网络,主导或参与国际标准制定,不断提升国际分工的核心地位,增强其在全球创新体系中的话语权和影响力。

最后,持续优化创新制度文化环境,形成支持创新、鼓励创新和崇尚创新的良好氛围。浙江要建立创新创业创造全过程服务政策体系和监测评估与优化迭代机制,让更多的“小龙”在科技创新中“说得上话、定得了题、拍得了板”,持续增强创新要素集聚和迭代升级能力,分担创新创业和企业创新发展风险,形成勇于创新、敢于试错的“小龙”涌现机制,向着成为勇立新技术革命与产业革命潮头的“大龙”“群龙”的目标不断前行。



专家简介:穆荣平,中国科学院大学国家前沿科技融合创新研究中心主任,中国科学技术大学研究员,中国科学院科技战略咨询研究院原党委书记,中国科学学与科技政策研究会、中国高技术产业发展促进会原理事长。长期从事科技政策、技术预见、创新发展政策、产业国际竞争力研究,主持完成国家社科重大项目、国家高端智库重大项目等重要研究项目40多项,主编国家创新发展报告、中国区域创新发展报告等。

我在之江学新语
学思想 改文风 求真知

编者按:在浙江工作期间,习近平同志指出,在一定意义上文风也体现作风,改进作风必须改进文风。这一论断深刻揭示了语言表达与干部作风、正确政绩观之间的内在关系。他不仅提出明确要求,更以身作则,率先垂范,在繁忙的工作之余笔耕不辍,于2003年2月至2007年3月间,在《浙江日报》“之江新语”专栏发表232篇短文。这些文章,每篇三五百字,引经据典、论述有力,讲道理浅显易懂,谈问题直击要害。今天,我们学习“之江新语”,既要从中汲取宝贵的思想智慧和工作方法,也要研习其“短、实、新”的清新文风,做到“删繁就简三秋树,领异标新二月花”。本报今起推出“我在之江学新语·学思想 改文风 求真知”专栏,首期聚焦科技创新,邀请领导干部、研究人员和企业代表交流学习体会、畅谈实践思考,也欢迎各地各部门踊跃投稿。

充分发挥人才在
技术创新中的关键作用

习近平同志在《科技创新是建设节约型社会的关键》一文中指出,要充分发挥人才在技术创新中的关键作用,加快科技成果向现实生产力转化,使经济发展真正走上依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道。人才是生产中最活跃的因素,是一流创新生态的主角。省委提出,持续在人才“引育留用”上下功夫,让浙江成为天下英才向往扎根、梦想成真之地。西湖区有浙江大学、西湖大学等46所高校、院所,60名两院院士,1500多家高新技术企业,还有全省唯一的国家实验室,创新资源首屈一指。如何让这里的人才都能尽其才、用得其所?我们一直在思考。

跟着杭州打造“人工智能创新发展第一城”目标,我们用好高校、高新、高人这三张牌,以浙江大学、西湖大学为源头,建强云栖、云谷、阿里三大中心,把“科学家+企业家+投资家”的人才资源拧成一股绳,在人形机器人、量子科技、商业航天等领域形成集群优势,让创新要素转起来、聚起来。

如今的西湖区,在云栖小镇,地卫二的智慧卫星划破长空,“东方红天选”平台的卫星部件一应俱全;在紫金港科技城,魔搭社区的算法、云深处的绝影机器人、千帆竞发的大模型,让人工智能的春天在这里发芽。

我们深知,真正的算法,不在代码,而在人心。针对创新型企业家缺资源、缺经验、缺市场的难题,我们推动政府从“服务型”向“顾问型”升级,当好空间、要素、场景的“贴心顾问”,打造最优创新创业生态。特别是用场景创新服务企业,用好“1+15”场景创新服务中心,升级“科技八点半”“西湖链链看”等对接机制,精准匹配需求和能力。

我们不只是在做产业,更是在造势。“造势”就是对人的深度投入;用真实产业场景点燃内生动力,用包容失败的文化滋养创新勇气,让各类人才在产业升级的星辰大海里找准位置、锚定方向、发光发热。

(作者为西湖区委书记)

在《之江新语》中,习近平同志写道,“人才资源是第一资源”,要做到求贤若渴,爱才如命,惜才如金,唯才是用。创新人才,是推动科技进步最活跃、最积极的力量。他们不仅突破基础科学的边界,更用新思维撬动旧体系,让蒸汽机、电力、计算机、半导体、互联网和人工智能这些通用目的技术,真正落地生根、走进千家万户。

创新人才和创新生态,就像鱼和水,谁也离不开谁。一个地方要发展,光有技术不行,还得有能让技术“活起来”的土壤——这个土壤,就是由知识、制度、文化、政策等共同构成的创新生态系统。只有生态好了,新想法才能冒出来,老体系才能跟上变化,甚至主动更新换代。

高校,正是这个生态系统的“种子库”和“孵化器”,是创新的策源地、人才的集聚地、创业的起跑线。特别是当下,以大语言模型为代表的人工智能迅猛发展,能从人类几千年的语言积累中“学习”,生成媲美人类文字的内容,对高校人才培养提出了现实挑战。

过去,孔子在杏坛讲学,培养七十二贤徒,柏拉图在“阿卡德米”学园传道,靠的是知识的积累与代际传递。今天,我们面对的是人工智能带来的认知冲击:学生容易依赖“一键生成”,陷入信息茧房,甚至把思考外包,导致主体性弱化、思维空心化。面对这些新问题,教育不能原地踏步。我们既要教会学生会用、会造、会管人工智能,更要帮助他们认清这个时代正在发生怎样的认知变革。不必担心人工智能会不会变成“另一个你”,更该思考的是:人和AI如何协同,成为“更强的我们”。

目标很朴素,也很坚定:不再只培养“会读书的人”,而是要培养更多“会创造的人”,在人工智能时代,真正挺立潮头。

(作者为浙江大学本科学院院长、求是特聘教授)

之江青年论坛

完善高校“育人—创新—转化”全链条体系

■ 夏航 任骅

做深做透“两篇大文章”,是浙江在新一轮科技革命和产业变革中抢占先机的战略抉择,也是高校实现高质量发展的必由之路。面向“十五五”,浙江高校需以科技创新为引领,以破题赋能为导向,持续深化教育科技人才一体改革,不断完善“育人—创新—转化”全链条体系。

高校服务“两篇大文章”的核心要义

教育科技人才一体改革是区域创新生态的基础构建。教育是人才培养的核心载体,科技是创新驱动的核心动能,人才是生态系统的核心要素。三者并非简单叠加,而是通过制度设计与机制创新实现深度融合,而高校正是这一耦合过程的关键枢纽。

科技创新、产业创新深度融合是创新价值转化的关键路径。高校、政府、企业作为创新生态的核心主体,其互动关系与协同质量直接决定了创新价值实现的效率与效果。高校凭借基础研究深厚、学科交叉融合的优势,以持续的创新成果和人才输送为产业创新提供源头活水;企业作为市场需求的感知主体,为科

技创新提供价值出口;政府通过制度供给与资源配置,搭建协同创新平台,破解“科技与产业两张皮”的制度性障碍。

高校做好“两篇大文章”的优化策略

首先要以制度创新为核心,构建教育科技人才一体化协同机制,推动高校内部治理体系从“条块分割”转向“融合联动”,突破教育、科技、人才工作“碎片化”问题。一是建立一体化治理架构,成立教育科技人才协同发展领导小组,统筹学科建设、人才培养、科技创新等工作,推动教务、科研、人事等部门的职能联动,形成“决策—执行—监督”的闭环治理体系;二是完善一体化评价机制,构建以“创新价值、能力、贡献”为导向的评价体系,将协同育人成效、科技创新转化、人才团队建设等纳入评价指标,打破“唯论文、唯职称、唯学历”的评价导向;三是健全一体化资源配置机制,围绕省域重大战略需求,集中资源支持交叉学科建设、高端人才引育与重大科技攻关,实现人、财、物等资源的优化配置。

其次要以价值传导为纽带,健全科技创新和产业创新深度融合全链条体系,打通“高校、政府、企业”三大主体之间的高

效协同通道。一是构建一体化创新平台,联合政府、企业共建产业研究院、技术转移中心等载体,打造“基础研究—应用开发—中试熟化—产业化推广”的全链条创新平台,促进创新要素的自由流动和高效配置;二是培育专业化技术转移体系,建立技术经纪人制度,加强专利研究—应用开发—中试熟化—产业化推广的全链条创新平台,促进创新要素的自由流动和高效配置;三是培育专业化技术转移体系,建立技术经纪人制度,加强专利研究—应用开发—中试熟化—产业化推广的全链条创新平台,促进创新要素的自由流动和高效配置;四是完善评价机制,构建以“创新价值、能力、贡献”为导向的评价体系,将协同育人成效、科技创新转化、人才团队建设等纳入评价指标,打破“唯论文、唯职称、唯学历”的评价导向;五是健全一体化资源配置机制,围绕省域重大战略需求,集中资源支持交叉学科建设、高端人才引育与重大科技攻关,实现人、财、物等资源的优化配置。

再次要以资源整合为支撑,优化地方高校发展生态系统,破解地方高校的资源约束困境。一是构建需求导向的学科生态体系,紧密对接“315”科技创新体系,优化“一流学科—重点学科—支撑学科—交叉学科”的重点布局,聚焦绿色石化、数字经济、生物医药等重点领域,依托特色学科集群打造“环高校创新经济圈”,实现与区域产业需求的精准对接;二是完善高质量的人才引育机制,实施“人才强校”战略,构建“顶尖人才—领军人才—拔尖人才—青年英才”的梯度培育体系,通过“全职+柔

聘”的引才模式、“平台+项目”的育才模式,汇聚高端人才与创新团队;三是深化赋能增效的内部治理改革,推进“放管服”改革,增强二级学院、学科的办学自主权,优化内部治理结构,提升管理服务效率,释放基层办学活力。

最后要以育人改革为根本,构建需求导向的人才培养体系,主动适应产业结构变革与技术迭代趋势,实现人才供给与产业需求的精准匹配。一是明确培养定位,立足为党育人、为国育才和赋能新质生产力发展的办学使命,构建涵盖拔尖创新人才、高级应用型人才、复合型人才培养的分层分类培养体系,突出家国情怀、创新精神与实践能力的培养;二是重构课程体系,建立“学科基础—跨学科核心—实践创新”的课程模块,增加跨学科课程、实践性课程与创新创业课程的比重,实现课程内容与产业需求的同步更新;三是创新育人机制,深化产教融合、科教融汇,推广“产业学院+联合实验室+实习基地”三位一体培养模式,推行“双导师制”,让企业专家深度参与人才培养全过程,推动人才培养场景从封闭校园向开放创新生态延伸。

(作者单位分别为浙江工业大学、民盟上城区基层委员会)

真正的算法,不在代码在人心

董毓民

把「会读书的人」培养成「会创造的人」

吴飞

这片沃土给我们敢闯敢试的底气

韩璧丞

