

全国两会特别报道

提问“十五五”

向新求质攀高峰,代表委员热议——

建设一流创新生态,如何加快破题

编者按:今年是“十五五”开局之年。全国两会期间,本报聚焦一流创新生态、因地制宜发展新质生产力等主题,推出《提问“十五五”》栏目,通过记者与代表委员对话形式进行访谈,探寻浙江作为和浙江机遇。敬请关注。

■ 本报记者 王雨红 何冬健

行走之江大地,创新早已深深植入每一寸肌理。

春节前召开的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,加快建设以人才成长“最佳沃土”、企业发展“最好摇篮”、融合协同“最高质效”、政策服务“最为有感”为鲜明特征的一流创新生态。

站在新的起点,建设一流创新生态,如何加快破题?3月4日,本报记者邀请全国人大代表、中国科学院宁波材料研究所所长王立平,全国人大代表、温州医科大学校长李校堃,全国政协委员、浙江大学流体动力基础件与机电系统全国重点实验室主任杨华勇一起畅聊。

记者:良好的创新生态是最好的营商环境,建设一流创新生态,显然已不同于传统印象中的营商环境,你们如何理解?

王立平:如果把过去的创新环境比作“土壤”,一流创新生态更像一片能够自我循环、生生不息的“热带雨林”,是由创新主体、创新要素、创新环境等共同构成并相互作用的生态系统。我觉得,过去的创新生态,着眼于“事”与“物”,侧重解决企业具体的便利性问题,优化营商环境以吸引更多重大项目;现在则更着眼于“人”,核心理念是“让天下英才如鱼得水”,全面激发人的创造潜能。

李校堃:“热带雨林”式创新生态十分形象,当前打造最具竞争力营商环境的着力点,已从以往的提高办事效率、提升服务水平跃升到培育一流创新生态上。不过,这是一个以多元主体协同为核心、动态演化为特征的复杂系统,其本质是通过要素的高效流动与深度互动,实现从知识创造、技术突破到价值落地的全链条良性循环。

杨华勇:的确,一个富有生命力的创新生态,能够打破人才、技术、产业资源等各类创新要素的孤立状态,推动它们相互赋能、彼此成就,都能享有充足的阳光、丰沛的雨露和肥沃的土壤。我认为,一流创新生态还要更多在“增值”上做文章,包括如何研发新技术、如何转化新产品、如何开拓新市场等,实现人才链、创新链与产业链的深度融合。

记者: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“两篇文章”,是加快建设创新浙江的关键环节。那么,该如何在建设一流创新生态中做深做透这两篇文章,让更多“创新种子”长成“参天大树”?



全国人大代表、中国科学院宁波材料研究所所长 王立平 受访者供图



全国人大代表、温州医科大学校长 李校堃 本报记者 徐彦 摄



全国政协委员、浙江大学流体动力基础件与机电系统全国重点实验室主任 杨华勇 受访者供图

杨华勇:其中一篇大文章——浙江对教育科技人才体制机制一体改革工作的部署,切中了我的心声。高校尤其是高水平研究型大学,必须在这一改革进程中先行示范,做好表率,这是加快建设一流创新生态的必经之路。这些年,虽然很多高校都在推行“双导师制”,和企业共同培养卓越工程师,但大部分仍停留在学生到企业参观、企业技术人员到学校讲课等层面,如果可以进一步拉长学校与企业的合作期限、加大真实场景开放力度等,或许效果会更好。

王立平:一流创新生态的繁荣,既需要领军企业作为“参天大树”,也离不开中小微企业、创新服务等各类主体协同共生。建议浙江争取更多国家实验室、大科学装置落地,并支持领军企业牵头组建创新联合体,承担国家重大科技任务,提升在国家创新体系中的位势。另外,也可从升级政策服务平台、推动创新要素向山区海岛县流动等方面发力。

李校堃:我在温州工作20多年,欣喜看到当地正构筑起一个共生、丰富、可持续的创新生态,国家自主创新示范区、中国基因谷、甬江实验室、世界青年科学家峰会等高能级平台和品牌相继落地。当然,一流创新生态建设不是一朝一夕之事,要继续推动政府、高校、科研院所、企业和其他社会力量形成协同创新的强大合力,相信只要有“功成不必在我”的精神和“功成必定有我”的担当,一定能奏响浙江创新发展的最强音。

记者:浙江要建设的一流创新生态有“四个最”的鲜明特征,打头阵的是“人”。那么,

如何加强拔尖创新人才培养,提升科技创新体系化能力?

王立平:构建一流创新生态,创新是第一动力,人才是第一资源。当前,我们对拔尖创新人才的需求更为迫切,要让人才扎根浙江,不能只靠经费支持和保障,更要让人才在产业发展和满足国家战略需求中实现价值。我认为,关键是提升人才与产业和国家需求的“适配度”。比如,持续探索科创平台与头部企业双聘机制,并建立以产业贡献度为核心的评价体系,鼓励人才在推动产业链升级和解决国家重大战略需求中成就事业,让浙江成为人才“价值实现”的首选地。

杨华勇:“适配度”三个字,我经常在课堂上跟学生提起。一流创新生态建设,对人才培养提出了更高要求。各个领域应面向世界科技前沿、经济主战场、国家重大需求和人民生命健康,进行原创性科技攻关,在攻关中培养人才。从政府层面来看,建议继续通过优化组织模式和强化平台功能,将分散的创新力量整合成“集团军”,提升整个体系的效能。

李校堃:一流创新生态建设就像一场马拉松长跑,需要耐力和定力。从事生物医药领域多年,同时作为高校教育工作者,我认为高校要主动对接国家战略与地方需求,以系统性思维打通人才培养与科技创新的闭环,培养一批既懂专业又懂产业的复合型创新人才。此外,培育投早、投小、投硬科技的耐心资本也很重要,这可为原始创新提供长期稳定支持。

记者:建设一流创新生态是一个动态过程,需要前瞻布局、持续迭代。去年底,中央部署建设上海(长三角)国际科技创新中心,浙江如何在这轮机遇中开放协同、破局争先?

杨华勇:近年来,在区域一体化战略推动下,上海、江苏、安徽等兄弟省市的创新能力提升,浙江压力不小,距离一流创新生态也还有距离。但浙江的优势也很明显,比如市场活力足、科研人才队伍强等,要继续充分利用好发挥好这些优势,把短板补长,让长板更长。

李校堃:我常跟同行交流一个“奶牛理论”,不能只关心奶牛产了多少奶,而要看奶牛为何喜欢到这片草原产奶,它们和人一样,吃得舒心、睡得踏实、心情舒畅才能多产奶。浙江要抢抓共建上海(长三角)国际科创中心战略机遇,统筹考虑开展与都市圈核心城市、都市圈内部、万亿元城市之间的一体化,把良好的创新生态转化为最好的营商环境。

王立平:在新一轮机遇中,我们应主动打破行政壁垒,利用浙江民营经济发达的优势,与上海的基础研究优势互补,形成建设一流创新生态的强大合力。这几年,中国科学院宁波材料所在海洋新材料、磁性材料、高分子材料等领域联合长三角高校和企业组建创新联合体,开展需求牵引的有组织科研攻关,这正是从“单点突破”走向“系统赋能”的实践。

记者:我们期待,一流创新生态的蓝图早日转化为实景。

从会场到现场

解答一位政协委员的创新生态之问——

在浙江,找寻一流创新生态的模样

编者按:春回大地,全国两会如期而至。今年是“十五五”开局之年,新起点上如何凝聚奋进之力?本报今起推出《从会场到现场》栏目,带着会场上的热议话题与代表委员的真知灼见,走进浙江基层一线,探寻那些正在发生的创新探索与实践故事,在观点与行动的呼应中,生动展现新征程上奋楫争先的蓬勃气象。

■ 本报记者 李娇伊 万笑影

这两天,无论是在杭州的集中出发地、北京的航班上,还是在北京驻地,全国政协委员、浙江大学教授鲍虎军与其他代表委员交流讨论时,多次谈及如何加快培育一流创新生态。

“培育一流创新生态,是解决创新的源头活水问题,重点在于创新的资源配置和评价体系的优化重构。”3月4日上午,趁着会议尚未开始,鲍虎军委员把一线调研交流碰撞出的思路、共识与思考及时写进建议。

“科技创新关键在人。”鲍虎军委员认为,要优化完善科技创新的资源配置和评价机制,统筹建立创新资源稳定支持和竞争性支持的协同模式,根据不同的创新领域和创新阶段,建立与任务相适应的管理评价体系,避免一刀切和内卷式竞争。要营造对创新宽容和耐心的社会氛围,让科研人员有“十年磨一剑”的定力与坚持。

一流创新生态究竟应该是什么样的?它对于前沿科技创新到底意味着什么?带着鲍虎军委员结合长期工作实践与调研形成的思考,记者前往他所在的浙江大学计算机辅助设计与图形系统(CAD&CG)全国重点实验室实地探访。

这里是我国CAD(计算机辅助设计)与图形学领域唯一的全国重点实验室,也是该领域的“国家队”。从名字就能看出,它做的是最基础的“底层技术”——无论是飞机的三维设计、电影的数字特效,还是虚拟现实里的数字人,都离不开这里的研究。

话题:如何培育一流创新生态

“热点关注:优化创新资源配置和评价机制,营造宽容耐心的创新氛围”

“实践探索:构建产学研协同的技术转化体系,打通创新成果与产业落地之间的‘梗阻’,探索建立与创新任务相适应的科学评价机制,避免内卷式竞争”

没想到记者一推开实验室的门,看到的却是一场与国内某芯片龙头企业的线上会议。屏幕两端,双方团队正在商讨基于AI芯片的实时逼真图形渲染技术的应用场景。“参数要再跑一遍,确保在低功耗下的渲染效果。”几位年轻研究员正对着屏幕,细致拆解着测试数据。几年前,他们的工作还主要是写论文、做算法验证。如今,他们反复推敲技术落地的每一个细节:芯片算力够不够,功耗高不高,代码能不能适配企业现有的系统。虚拟现实和数字人、工业设计与物理

仿真、视觉智能和具身智能……在展厅可以看到,正是得益于产学研的密切合作,实验室的一系列创新成果不仅顺利应用在航空、航天、航海等国家重大领域,还在数十家龙头企业产品中实现集成,更转化孵化出多家极具发展潜力的科创企业,有的已成功上市。

尽管科研人员付出了诸多心血,这条路走起来仍然不易。该负责人给记者算了一笔时间账:从实验室技术突破,到技术转化,再到登陆资本市场,这一过程通常需要十余年。若从早期实验室探索算起,周期更为漫长。

“没有长期稳定的支持,没有对基础研究和转化周期的耐心,创新成果很难走出来,这也是我们现在面对的现实困境。”这位负责人感慨地说。而这恰恰印证了“营造对创新宽容和耐心的社会氛围”的必要性。

正如鲍虎军委员所提出的,要实现这一目标,不仅需要全社会的共同努力,也要从国家宏观战略层面布局,为重大领域研究注入久久为功的战略定力,同时优化提升产业基金投资的耐心,分领域分阶段支持创新,对高校、科研机构、企业三类创新主体的资源配置进行统筹协调,各主体内部创新单元的发展应有所侧重,避免资源浪费。

从实验室探索回看鲍虎军委员的建议,一条清晰的逻辑浮现出来:创新生态不是抽象的“环境”,而是由资源配置、评价机制、耐心资本、文化氛围共同构成的有机体。它决定了科研人员能不能坐住“冷板凳”,也决定了前沿技术能不能走完“最后一公里”。

浙江寻“机”

编者按:面对新一轮科技革命与产业变革浪潮,浙江正塑造面向未来的新动能新优势。全国两会期间,本报关注最有浙江特色的领域,推出《浙江寻“机”》栏目,从代表委员热议的话题中,观察浙江实践和成效,探讨浙江机遇和未来路径。

■ 本报记者 何冬健 王雨红

之江潮涌的创新浪花,正激荡着每一寸求索的河床。站在新的起点,作为民营经济大省,浙江如何把企业推向创新主战场,在我国高水平科技自立自强中抢抓机遇、勇毅先行?3月4日,参加全国两会的代表委员们围绕这一话题各抒己见。

“传统产业是科技创新的最佳试验场之一。”全国人大代表、万事利集团有限公司董事长屠红燕认为,作为龙头企业,更要在科技创新中挑大梁。如今,走进万事利科创中心智能丝绸体验区的参观者,都会惊叹于“从AI设计到成品最快半小时落地”的生产能力。

这一效率,得益于企业自主研发的两项核心技术:AIGC(人工智能生成内容)设计大模型和无水印染一体机。近年来,万事利探索人工智能、云计算等数字技术与传统丝绸产业的深度融合,让企业发展拥有无限的想象空间。屠红燕代表告诉记者,站在新的起点,企业正在向经典丝绸、绿色印染一体机、丝绸大健康、AI智能体四大千亿级产业赛道进军,成为浙江传统产业高端化、智能化、绿色化转型的重要代表之一。

当前,浙江企业正以传统产业焕新升级、新兴产业发展壮大、未来产业科学布局为抓手,凸显科技创新的力量。全国人大代表、浙江胜华波电器车间主任李安锐扎根制造一线30余年,见证这家汽车零部件企业靠创新突围的全过程——企业通过智能化改造,用工从1800人精简至1200人,产能不降反增;年均研发投入超3%。

“关键核心技术要不来、买不来、讨不来。”李安锐代表说,浙江企业必须从研发源头发力,联合上下游、高校院所共建“研发共享池”,以“科研抱团”抢占产业链制高点。他同时呼吁,完善利益共享、风险共担的创新联盟机制,从制度层面打通堵点难点,推动上下游企业更好融入创新链。

创新生态影响着从实验室到新兴产业的转化效率,进而影响新质生产力的培育速度和发展质量。全国政协委员、良渚实验室主任欧阳宏伟用五千年前良渚的“稻作文化”来形容成果转化的路径:要像培育各种禾苗一样精细做好选种、催芽、育苗、插秧各个环节的生态体系,促进科技成果、人才、资金的有机融合,转化为规模化生产力。

当前,浙江以之江实验室、良渚实验室等高能级科创平台为策源地,布局概念验证中心、中试平台,补上成果转化“最后一公里”,推动实验室的“种子”长成企业的“良田”。

近年来,欧阳宏伟委员持续关注科技创新与产业创新深度融合话题。去年他为双创博士人才的“第一桶金”鼓与呼,建议政府探索“拨投结合”财政支持模式和设立润苗基金。在实验室,他有一片效果喜人的试验田。3年来已有700余名青年科研人才携项目参加“良渚实验室博士生&博士后创新创业大赛”,通过系统创业培训、导师辅导、资本对接等,61个项目入围决赛,优秀博士人才和项目被遴选纳入良渚实验室双创博士学院的培育体系。2025年,良渚实验室培育的年轻博士生成功获得社会投资,研发的创新药物和器械分别取得里程碑式临床研究进展。

企业敢创新、市场能容错、政策有支撑,正是加快建设创新浙江、因地制宜发展新质生产力的底气所在。“十五五”开局,浙江明确科技创新投入超万亿元,以创新浙江为引领,以人工智能为核心变量,统筹推进“315”科技创新体系建设工程与“415X”先进制造业集群培育工程等。

机遇在前,挑战犹存。当前浙江企业创新仍面临传统产业转型深度不足、关键核心技术攻关有待突破、产学研协同效率需持续提升等问题。代表委员们认为,浙江需立足特色、精准发力,做强链主企业引领作用,支持像万事利、阿里巴巴等龙头企业组建创新联合体,筑牢成果转化生态,加快概念验证中心、中试基地建设,以“耐心资本”投早投小投硬科技;深化制度供给,打通产学研用壁垒,构建开放协同的创新体系等。

量的积累终会引发质的嬗变,浙江的科技创新图景令人期待。

两会走笔

以应用之火淬炼创新之光

■ 本报记者 王雨红 万笑影

当前,浙江把建设一流创新生态作为重中之重,而这也成为今年全国两会浙江代表委员们热议的话题。与以往有所不同的是,他们不仅谈产学研,还特别关注“最后一公里”——应用。

3月4日下午,在全国政协十四届四次会议开幕前,记者遇到了全国政协委员、浙江大学医学院附属第二医院院长王建安。他兴奋地掏出手机,向记者展示了一款“王牌”产品——“全血管数字人”技术体系,该技术借助AI的强大算力与数据分析能力,为全身泛血管疾病的精准诊治开辟了全新路径,构建起一条完整的智慧医疗闭环。在王建安委员看来,没有应用,再前沿的技术都是“半成品”。

的确,一个完整的全流创新生态,需要提供丰富的场景供给,让创新成果找得到市场、扎得下根基。从事外骨骼机器人技术研发与应用的程天科技,去年开始产品转型,从生产单价上百万元的医疗级定制款,转向几千元、面向普通消费者的轻量化产品;宇树科技的四足机器人走向全球,靠的不仅是精巧的算法,还有在电力巡检、应急救援等场景中反复打磨出的可靠性。

应用的价值,还在于它为创新者提供了价值反馈。当科研团队看到自己的设计变成用户手中的产品、屏幕上的交互、田野里的作业,科研成果不再是冷冰冰的验收,而是活生生的反馈。以应用之火,淬炼创新之光。只有当各种奇思妙想在真实场景中“变现”,创新才能真正从“书架”走向“货架”,从技术变成福音。

代表委员畅聊「科技创新,企业如何有作为」——把关键核心技术掌握在自己手中