

专题

以科技创新塑造发展新优势的时代答卷

——“十四五”期间浙江科技创新成果丰硕

五载春秋，孜孜向新。“十四五”期间，浙江深入践行“八八战略”，对标“在以科技创新塑造发展新优势上走在前列”重要要求，奋楫争先，勇毅前行。

数据显示，浙江区域科技创新能力连续4年居全国第四；2024年，R&D（研究与试验发展）经费投入2901.4亿元，投入强度达3.22%，创历史新高。

在之江大地，科技创新的触角延伸至各个领域，标志性成果竞相涌现：之江实验室“三体计算星座”开启我国“太空智能计算”新纪元；全球首创化学重编程干细胞再生疗法，实现1型糖尿病的临床功能性治愈；新型膜法水处理关键技术打破国外技术垄断，在20多个国家广泛应用……

作答
十四五

探路共富

浙
样先行

战略科技力量建设 实现新跨越

9月29日，浙江首个国家重大科技基础设施——超重力离心模拟与实验装置迎来突破：其核心设备之一、世界最大容量离心机正式启用。这套由我国完全自主研发的科学装置，能营造超过地球重力千百倍的“超重力场”，在实验室便可实现“一眼万年、一步千里”，为深海能源开发、抗震建筑设计等系列研究提供关键支撑。

这一“国之重器”刷新了科创进度条，彰显出浙江筑牢科技根基的硬核实力，更推动全省战略科技力量建设跃入新能级。

近年来，浙江坚持超常规投入、体系化布局，结对式合作、绩效化管理，国家实验室、国家大科学装置、国际大科学计划均实现“零”的突破，全国重点实验室跃升至38家，省实验室、省技术创新中心质效提升，280家全省重点实验室重组认定，107家省级新型研发机构实现11个设区市全覆盖，形成了“国字号”牵引带动，“省梯队”跟进联动的科创平台体系，国家战略科技力量持续走强。

为推动科创平台从“有没有”向“好不好”“强不强”转变，浙江连续出台《高能级科创平台高质量发展的若干意见》《重大科创平台建设评价评估管理办法》等，明确平台建设要聚焦主攻方向，加快形成“小而精、小而专、小而尖”的战略竞争优势。与此同时，以绩效为导向，对重大科创平台进行动态调整，倒逼科创平台建设提质增效。

今年5月，之江实验室传来好消息，随着“三体计算星座”首发12颗计算卫星成功发射，我国首个整轨互联的太空计算星座正式进入组网阶段。“从项目立项启动到首发卫星入轨，仅用了9个月。”之江实验室计算星座总师李超说，得益于全球合作伙伴的协同效应，不仅项目研发效率翻倍，更带动了“人工智能+”产业发展。

今年以来，浙江深入实施科创平台“伙伴计划”，建立推广“平台+高校+企业+产业链”结对合作机制，省实验室、省技术创新中心与高校、企业共建联合实验室125家、互聘科研人员955人，通过“面对面”“手拉手”联合攻关，推动科

研成果既上“书架”又上“货架”。

关键核心技术攻关 涌现新成果

在全球科技竞争范式深刻变革的当下，关键核心技术已成为国家战略科技力量的重要标志。

浙江改革重塑省科技计划体系，印发《浙江省重大科技计划管理暂行办法》《浙江省应用基础研究计划项目管理办法（试行）》……目前，省科技计划体系由省重大科技计划、省基础研究计划、省重点行业领域科技计划和省地协同项目组成，形成了“企业出题、政府助题、平台答题、车间验题、市场评价”协同攻关机制。“强化有组织科研、大兵团作战，体现了集中力量办大事、重大任务为牵引等特点，统筹加快关键核心技术攻关。”省科技厅相关处室负责人说。

顶层统筹，纲举目张。对国家和浙江重大战略需求，围绕“315”科技创新体系与“415X”先进制造业集群，浙江不断强化顶层设计，加快实施人工智能、量子科技、集成电路等重大科技专项，部署实施“尖兵”“领雁”项目2791项。探索实施绍兴黄酒、东阳木雕、龙泉青瓷等一批省地协同项目。积极承接国家重大科技项目，获批全国首个基础研究央地协同专项试点省。

5年来，从“1到10”“10到100”的标志性成果如雨后春笋般问世：世界首款类脑互补视觉芯片“天眸芯”入选2024年中国十大科技进展、通义千问Owen3成为我国首个具备“混合推理”能力且性能全球最强的开源模型、四足机器人“白犀”打破该领域百米冲刺吉尼斯世界纪录，省属高校获国家科技进步奖一等奖实现历史性突破，“关键核心技术攻关全链条一体化组织机制”在全国推广。与此同时，在农业新品种选育、医疗卫生、绿色低碳等领域，一批重大科技成果得以有效应用，真正实现了科技惠民。

有数据显示，“十四五”期间，浙江高新技术产业增加值占规上工业增加值比重比2020年提高7.19个百分点，“三新”经济增加值占GDP的比重提升至28.5%左右。科技创新成为推动新质生产力发展的强大引擎。

企业科技创新能力 得到新提升

在杭州未来科技城人工智能小镇，一只由“意念”控制的智能仿生手帮助穿戴者写字、弹钢琴，让人们看到科技创新应用的广阔前景。

今年初，杭州“六小龙”横空出世，引起广泛轰动，也印证了作为中国经济最具活力的省份之一，浙江在建设创新型省份的过程中，既着力扶植“顶天立地”的头部企业，更注重助力“群星闪烁”的成长型科创企业茁壮成长。

企业创新能力的提升，并非“忽如

夜春风来”，而是政府与市场“千锤万凿出深山”的合力——

“8+4”政策逐年迭代，“涉企小事”成为科技部门的“头等大事”；“科技副总”和“产业教授”，打开了企业与高校院所破壁切口；越来越多的实验室建在企业车间里，而企业也成为环大学创新生态圈里的活跃因子；财政资金支持形成科技成果，相关做法被写入党的二十届三中全会《决定》；“新知新质·浙里好成果”展示交易会等交流机制常态化推进……“政策+资本”同向发力，构筑起企业创新跃变的殷实基底。

在浙江，有个“5个百分之八九”的现象——企业的研发投入、研发人员、研发机构、承担科技项目、授权专利均占全省总量的80%至90%。作为科技创新的主导者、推进者、获益者，企业自主创新势头愈发强劲，科技突破与产业迭代加速融合。

当前，浙江正深入探索体制机制新模式，进一步整合创新资源、提升产业竞争力——

“创新联合”实现“抱团取暖”。由龙头企业牵头组建的创新联合体共53家，整合了377家单位的创新资源，基本覆盖全省15个先进制造业集群，“高原”之上起“高峰”。

“四题一评”突出“企业主体”。浙江探索建立“企业出题、政府助题、平台答题、车间验题、市场评价”协同攻关机制，通过把企业个性需求转化为行业共性需求、支持企业牵头承担科技任务、实施科创平台“伙伴计划”等，进一步强化企业创新主体地位，厚植创新创业“黑土地”。

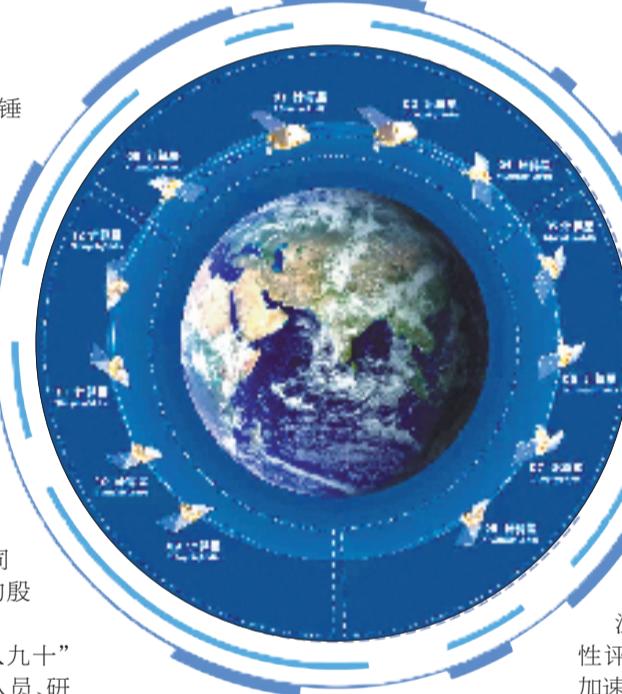
“三位一体”推动“高效转化”。浙江加快构建以概念验证中心和中试平台为载体、科技金融为保障、科技服务为支撑的“三位一体”科技成果高效转化体系，布局建设首批概念验证中心22家，全面推广职务科技成果赋权、单列管理等改革举措，进一步完善科技金融联动机制。

科技创新人才发展 确立新优势

向人才要创新，向创新要发展。5年来，浙江一步一个脚印，不断把人才强省战略嵌进高质量发展的基因。

2024年，10个设区市入选年度中国城市人才吸引力排行榜前50位，每万名就业者中研发人员数达207.1人，国家级人才数量稳居全国第一方阵，形成了“浙江成就人才，人才成就浙江”的良性互动格局。

这盘人才发展的“大棋局”中，多项探索获得广泛认可。其中，科技特派员制度作为浙江扎根基层、服务一线的特色举措，目前已累计派遣科技特派员超6万人次，实施科技项目2万余项，推



“三体计算星座”12颗计算卫星在轨示意图

广新品种、新技术超4万项次。

“组团式”科技援疆的经验推广到了全国。2023年9月，浙江省援疆指挥部联动阿克苏地区行署，在全国对口援疆省市中率先开展“组团式”科技援疆试点，推进产业援疆3个“十百千”专项行

动，支持浙江和阿克苏地区科研团队共建平台，加快先进适宜技术推广应用，成为对口支援的范例。

人才的根系，既扎根于乡野沃土，更向全球坐标延伸。2023年，中欧人才交流与创新合作中心的建设获科学技术部批复支持，推动着中欧双边科技创新和经济社会可持续发展。

繁花满树的背后，离不开适宜的土壤。如何让人才的活力充分涌流？浙江的答案是：以改革破障碍，向机制要活力。

“人才好不好，企业说了算。”在人才评价上，浙江率先推行“企业认定、政府认账”机制，将评价权交还给市场。全省已授权企业7590家，授权名额4.88万多名。

“在哪里不重要，是哪里人也不重要，有实质贡献才重要。”在人才流动上，浙江着力改革高层次人才校（院）企流动共享机制，拆除产学研之间的“围墙”。通过大规模选派“科技副总”“产业教授”，让智力资源在学术界与产业界高效循环，形成了“人才无论落在哪里，皆可所用”的开放格局。

向新而行的浙江，创新动能澎湃。统计显示，全省研发人员占就业人员的比重达2.7%，位居全国第三，科技创新人才队伍的规模与质量持续递增。之江两岸，一幅“人人尽展其才、创新活力奔涌”的宏图景徐徐展开。

开放创新生态环境 呈现新气象

站在破解高质量发展新的“成长的烦恼”的重要节点，浙江纵深推进体制

机制改革，激荡创新活力，构建更加开放包容的创新生态。

改革的关键，始于顶层设计。为加强对科技工作的组织领导和统筹协调，浙江强化科技创新和制度创新“双轮驱动”。设立运行省委科技委员会，率先建立省教育科技人才一体推进机制，贯通省委教育工作领导小组、省委科技委、省委人才工作领导小组，形成“统筹+协同”的科技领导管理体制，把教育科技人才等力量拧成一股绳。

为让这股合力更精准有效，浙江率先建立教育科技人才政策一致性评估机制，确保各项措施同向而行，加速形成支撑高质量发展的强大动能。

“没有大投入就没有大产出”。浙江着力构建涵盖人才引育、科研平台、成果转化、产业孵化等全口径科技创新投入机制。目前，浙江省科创母基金规模达110亿元，如一股强大的源头活水，通过引导和撬动更多社会资本，为整个创新体系注入了强劲金融动能。

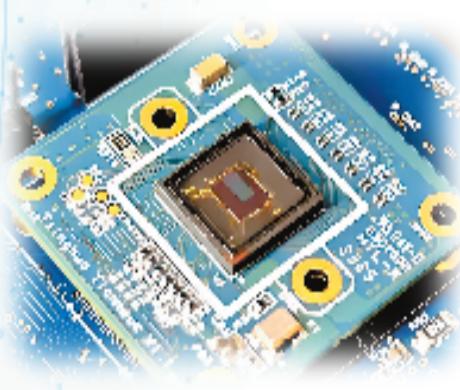
不久前施行的《浙江省人民政府关于营造良好创新生态 构建完善科技创新投入机制的实施意见》明确要求，各级政府科技投入预算“原则上只增不减”，且财政科技资金增幅需高于财政经常性收入增幅。数据显示，2024年，全省财政科技投入达886.51亿元。“十四五”以来，年均增速为18.4%，实现财政科技投入年均增长15%以上的目标。

开放合作，是浙江科技创新的鲜明底色。落地建设中国—中东欧国家创新合作研究中心、金砖国家深海资源国际研究中心、中国—阿拉伯国家公共卫生科技合作平台……浙江正深度融入全球创新网络，并逐步承担起更重要的国际科技合作使命。与此同时，立足长三角一体化发展大局，浙江积极推动区域协同创新，2025年，与上海市、江苏省、安徽省共同发布地方性重磅法规——《关于促进长三角科技创新协同发展的决定》，首次以立法形式，推动区域科创协同“攥指成拳”。

改革的成效，最终体现于区域创新能力的整体跃升。当下的浙江，全域科技创新百花齐放——

杭州城西科创大走廊等7条科创走廊，以占全省约1%的地域面积，集聚了全省100%的国家实验室和大科学装置、85%的全国重点实验室、50%的“双一流”和省重点建设高校；创新型城市群加速崛起，9个城市跻身全国城市创新能力百强榜，上榜数量位居全国第三；杭州在全球创新版图中的位置持续前移，跃居全球科技集群第十三位、创历史新高；宁波凭借深厚的产业根基，连续7年蝉联国家制造业单项冠军第一城。

本版图文由浙江省科学技术厅提供



世界首款类脑互补视觉芯片“天眸芯”