

# 创新再深化 塑造新优势

张卉卉 陈心意 李崇高 杨一之

创新是一个民族进步的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力,也是中华民族最深沉的民族禀赋。作为中华民族和中华文明的发祥地之一,浙江文化中富于创新的基因,随着良渚玉琮的加工技术、世界上最早的水利工程、浙东运河发展演变等,都在中华民族文明长河中留下了创新、创造和进步的印记。

创新文化引领创新发展与社会变革。在浙江创新馆,1000余个代表浙江尖端科技力量的科技成果在这里集中亮相,全面展现浙江忠实践行“八八战略”、奋力打造“重要窗口”的创新发展历程。当然,这只是浙江创新发展精彩蝶变的一个缩影,这些年,在“八八战略”指引下,浙江创新发展的道路越走越宽广,创新型省份建设宏伟蓝图正一步步变为现实图景。

## 现实图景一 高能级科创平台激发创新裂变

为了弥补自主创新能力薄弱这一短板,近年来,浙江超常规加大科技投入,主动对接国家战略资源,加快高能级科创平台布局建设,国家实验室、国家大科学装置、国际大科学计划实现零的突破,全国重点实验室累计20家,省实验室和省技术创新中心完成“双10”布局,23所高校126个学科进入ESI全球前1%,100家省级新型研发机构高质量建设,国家战略科技力量的浙江方阵异军突起。

“我们的科学家团队自主研发找到了FGF(成纤维细胞生长因子)信号激活胞外区域的‘最后一张拼图’。”中国工程院院士、甬江实验室首席科学家李校堃说。今年6月,甬江实验室的一项围绕细胞生长因子领域的重要成果,在国际顶级学术期刊《自然》上正式发表。这项重大研究,打破了过去近30年科学界对于FGF信号启动机制模式的固有认知。

高能级科创平台既是原始创新的“策源地”,也是赋能产业高质量发展的“强引擎”。面对产业创新人才供给与需求矛盾愈加突出的困境,高能级科创平台走出了先行探索“科教融合”培养产业创新人才新模式的坚实一步——

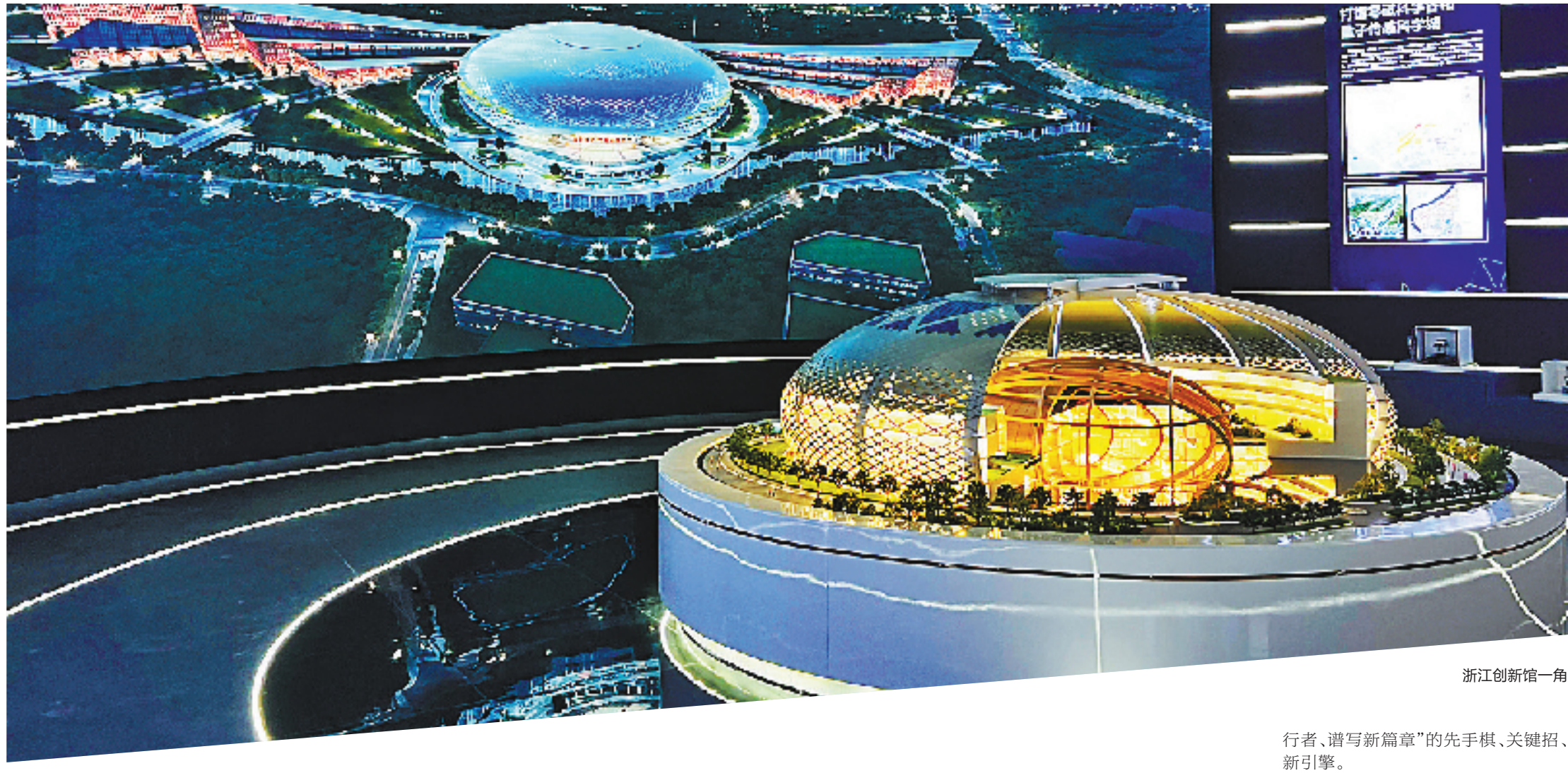
“不仅能在高校学习,还能在省实验室做科研,更有来自海内外的权威导师,让我打开了国际视野。这一年的研究生生活,真的很‘高能’!”2022年9月,甬江实验室迎来首批45名研究生报到入学,王其琛便是其中一名。甬江实验室通过承担“新型研发机构科教融合培养产业创新人才”揭榜任务,联合温州医科大学成立科教融合学院,加强教育、科技、人才的紧密联系。如今,首批研究生已成为实验室科研工作中的“活跃因子”,而随着今年60多位新研究生的加入,一支日益强大的生命健康领域后备军正在不断扩容。甬江实验室的创新举措与累累硕果,正是浙江以高能级科创平台激发创新裂变,支撑产业高质量发展的缩影。

纵观全省,一批高能级创新平台紧密结合区域社会经济需求,放大了高校、人才、技术等创新资源的集聚裂变效应,形成了全新的创新体系,迸发出更多创新活力:

作为全国首个眼健康领域教育科技人才一体化平台,中国眼谷先后与世界500强、眼科领域头部企业共建32家上市企业联合研究院,孵化近210项科技成果转化项目,为温州眼健康全产业链创新布局按下“加速键”。同时探索构建产教融合的新模式,计划在未来五年时间实现百万平方米科创基地、百亿眼健康产业产值、百名国家级眼视光人才“三百目标”,大力推进以产业需求为导向的教育科技人才一体化进程。

西安电子科技大学杭州研究院紧密结合萧山产业发展,牵引各PI团队与长三角头部企业、科研院所共同设立专项班并配置专项招生指标,开展校企联合培养工作。两年多时间里,该院电子信息领域师生规模已达2000余人,通过产学研融合,进一步为地方科教与产业共生共荣注入澎湃活力。

病毒灭活高达99.99%的新冠病毒灭活设备,可快速在伤口表面形成保护膜阻断细菌、病毒感染的液体创口贴,实现“超越式”国产替代的生命科学显微镜……三年多来,国科温州研究院加大教育、人才链、创新链、产业链联动,已有20多项科研成果处于临床阶段或市场销售,有效助推生命健康产业高质量发展。



浙江创新馆一角



科技特派员奔忙在希望的田野上



“空间电磁安全卫士”项目的研发与测试工作在西安电子科技大学研究院进行

发展。

高能级科创平台,是突破科学前沿和关键核心技术的“实力担当”,也是支撑产业高质量发展的“坚实底座”。如今的浙江,越来越多的高能级科创平台迸发出磅礴的创新活力,将科研“动能”转化为产业发展“势能”,有力支撑高质量发展。

## 现实图景二 科技企业扩面提质催生创新动能

企业创新能力持续提升,连续7年蝉联全国第3;企业的研发投入、研发人员、研发机构、承担的科技项目、授权专利均占全省80%-90%,形成了“5个百分之八九十”创新格局……一组组跃动数字的背后,反映的是浙江以科技创新为引领,大力推进科技企业扩面提质,构建完善的科技企业梯次培育机制,掀起科技型企业向“高”攀升、向“新”突破、向“强”进军的热潮。

在杭州萧山湘湖之畔的杭州科百特过滤器有限公司,有一面专利墙,墙上满满当当挂着1000多个专利证书,科百特精心研发的核心过滤膜材料,打破了国外垄断,“坚定不移走技术研发创新之路,心无旁骛做好主业”是特百创始人张应民总结的企业发展心得,也是浙江众多创新型企业的核心竞争力。

浙江新和成股份有限公司创新构

建起企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体。在企业自主创新的同时,新和成与近30所国内外高校、科研院所开展“企业出题、专家答题”的产学研合作。依托创新联合体,华为、杰事杰、新和成三家企业发挥各自优势,使新和成打造了从基础原料到高分子聚合物、再到改性加工、到特种纤维的全产业链,填补了国内PPS(聚苯硫醚)产业链空白。

在浙江,企业依靠科技创新发展壮大的案例不胜枚举。走进坐落于缙云的浙江天喜厨电股份有限公司新落成的厨电研究院,有面直径约3米的圆柱墙,挂着1300多个专利证书,其中发明专利就有100多项。每年设计开发智能厨电新产品达200余款,使天喜一直走在厨电行业的前端。专注于攻克红外探测领域“卡脖子”难题的浙江玉芯微电子有限公司,自2019年落户丽水经开区以来,进一步完善了当地“从无到有”的半导体产业链生态圈布局,初步形成了半导体产业链雏形。主要从事动力与储能锂离子电池研发、生产与销售的瑞浦兰钧能源股份有限公司,致力于新能源汽车动力及智慧电力储能提供优质解决方案,在瑞浦兰钧的聚合带动下,一批新能源产业上下游项目在温州加速集聚……

这些乘势而起、扶摇直上的科创企业,是浙江企业创新主体地位不断巩固、技术创新能力不断提升的生动写照——相关数据显示,浙江的科技领军企业达

100家,科技小巨人企业达238家,国家高新技术企业达3.6万家,省科技型中小企业达9.8万家,高新技术产业增加值占规模以上工业增加值比重达65.3%、成为主导产业。

通过打造自主创新的“核心圈”、构筑技术和产业的“朋友圈”、形成带动广泛的“辐射圈”,从量的积累到质的变化再到效的凸显,浙江科技企业已成蓬勃发展之势,为我省高质量发展注入源源不断的强大动力。

## 现实图景三 最优创新生态释放创新活力

区域创新能力跃居全国第4;杭州、宁波等10个城市登上全国城市创新能力百强榜;嘉善、德清等8个县(市)成功获批建设第二批国家创新型县(市),数量居全国第2……这些都是浙江构建省域创新体系、营造最优创新生态的“成绩单”。

在刚落成的新昌高创智造科技园线下展厅,通过一块名为“创新服务云平台驾驶舱”的智能大屏,我们看到了新昌县着力推动创新职能高效协作、创新资源高效配置、创新服务精准增值的“云局”运作体系。点开创新服务“云局”线上云平台界面,创新事项、创新资源、创新保护、一键提交四个板块一目了然。“目前,平台已跨界整合了33个部门,汇集了108宗创新事项和370项创新资源。”新昌县科技局相关负责人介绍。

破解区域发展不平衡问题,推动科技创新资源要素下沉,是科技创新必须回答好的“必答题”。新昌创新服务“云局”,初衷是深化体制改革、优化创新服务,背后反映的是山区县进一步优化创新生态,补齐科技人才基础薄弱、高能级创新平台缺乏等发展短板,引进集聚高端资源要素的坚定决心。

在台州黄岩县平田乡某家庭农场内,猕猴桃树结出累累硕果,平田猕猴桃从无到有,离不开浙江农林大学农学院园艺系教授徐凯的贡献。2010年,徐凯

作为省科技特派员扎根平田乡,带领团队创建果树示范基地12个、面积1.5万亩,完成技术攻关51项,辐射带动0.72万人,农民增收3.4亿元。

丽水缙云县为全省首批三个科技特派团试点县之一。来自浙江大学能源清洁高效利用全国重点实验室的骨干教师吴昂键,作为缙云科技特派团的成员,依托浙江大学能源领域学科优势,联合浙江科技学院,帮助臻泰能源开展了可再生能源制氢联合生物质合成绿色燃料耦合系统研发,有效地提升了电力系统对新能源的消纳能力。在科技特派团的帮扶下,臻泰能源最终与浙能集团签订1200余万元氢能合作合同,实现了缙云科技特派团帮扶山区县企业产品融入龙头企业供应链“零”的突破。

在浙江,像徐凯、吴昂键这样的科技特派员、科技特派团成员还有很多。近年来,浙江通过大力实施科技特派员制度,积极推动创新资源下沉,引导科技人才深入田间地头,成为浙江打通山区县高端人才短缺,产业跃升发展面临巨大压力这个“堵点”的法宝。20年来,浙江省市县三级联动累计派出科技特派员2.4万人次,实施科技项目9515项,推广新品种新技术1.7万多项,培训人员680多万人次,实现经济效益98.58亿元。科技特派员已成为浙江推进乡村振兴、实现共同富裕的一道独特风景。

## 未来展望 强力推进创新深化,以科技创新塑造发展新优势

“浙江要在以科技创新塑造发展新优势上走在前列。”这一股股嘱托为浙江科技创新把脉定向,在全省引起热烈反响。

资源禀赋“先天不足”,却成功跃居全国区域创新能力第一方阵,浙江凭借的是厚植于大众的创新文化,凭借的是浙江人对创新的坚定信念和不懈追求。

当前,浙江发展进入了又一个爬坡过坎的关键期,创新深化是“勇当先

行者、谱写新篇章”的先手棋、关键招、新引擎。

1月28日,农历新年上班第一天,浙江召开全省深入实施“八八战略”强力推进创新深化、改革攻坚、开放提升大会。会上明确提出要通过强力推进创新深化,加快打造高水平创新型省份,强调创新深化是“两个先行”的战略核心,要求超常力度一体建设教育科技人才强省,实施“315”科技创新体系建设工程。

11月10日,全省创新深化大会在杭州举行。会议强调要紧扣“勇当先行者、谱写新篇章”新定位新使命,持续推动“八八战略”走深走实,在创新深化上再出实招真招硬招,推动“315”科技创新体系与“415X”先进制造业集群高效融合,放大特色产业优势、创新生态优势、人文优势和浙商优势,开辟新赛道、增强新动能、引领新模式,努力探索新型举国体制浙江路径,加快打造高水平创新型省份,奋力在以科技创新塑造发展新优势上走在前列。

如何推进创新深化?接下来浙江的目标任务十分明确——

深入实施“教育科技人才一体化推进”,加快打造高能级平台、建设高省市县三级联动累计派出科技特派员2.4万人次,实施科技项目9515项,推广新品种新技术1.7万多项,培训人员680多万人次,实现经济效益98.58亿元。科技特派员已成为浙江推进乡村振兴、实现共同富裕的一道独特风景。

唯创新者强,唯创新者胜。在新的更高起点上,浙江将强力推进创新深化和“315”科技创新体系建设工程,加快打造具有全球影响力的科创高地和创新策源地,在以科技创新塑造发展新优势上走在前列,为持续推动“八八战略”走深走实,在奋进中国式现代化新征程上勇当先行者、谱写新篇章提供强力支撑。



甬江实验室全景