

上海张江科学城:

完善创新链 提升产业链

本报记者 刘士安 黄晓慧

张衡路、祖冲之路、牛顿路……徜徉在上海张江科学城一条条以中外科学家命名的路上,人们不觉遐思,全国那么多科技园,为什么张江能跻身科学城?

2018年,习近平总书记到张江科学城考察调研时强调,要增强科技创新的紧迫感和使命感,把科技创新摆到更加重要位置,踢好“临门一脚”,让科技创新在实施创新驱动发展

战略、加快新旧动能转换中发挥重大作用。

张江科学城围绕科创积极探索制度创新,率先试点药品上市许可持有人制度、率先试点集成电路产业链保税监管……作为上海科创的“王牌”,张江汇聚2.2万余家企业、49.9万从业人员;我国每年上市的I类新药,每3个就有1个来自张江;全球芯片设计10强有7家的区域总部、研发中心设在张江……

新气象 新作为

开放共享,夯实创新根基

入夜,张衡路,上海光源内灯火如昼,光源科学中心副主任刘波和几十位科研人员正抓紧调试软X射线自由电子激光装置的第二条放大器。为了装置尽早对外开放,让更多科研人员早日“借光”出成果,即便遇到疫情防控,他们坚持住在实验室,调试工作一刻不停。

多年来,全国571家单位3万多名科研人员借助上海光源的科研慧眼,探究物质的微观世界。每年十几篇的世界三大期刊论文借此诞生,每年国家科学十大进展,屡屡可见上海光源的助攻身影。

“上海光源开工建设时,全球已有10多台第三代同步辐射光源,我们学习国外的经验攻关建设。现在调试的软X射线自由电子激光属于第四代光源,这一能区的同类装置目前世界上就三台,只有少量经验可借鉴,更多的是靠我们自己。”刘波属于加入上海光源较早的一批科研人员,从奠基打桩起,就参与建设。

同步辐射装置一年的运维费用1亿多元,能产出多少科研成果?会不会成为少数科研单位的内部设备?面对质疑,科研人员矢志不改,潜心攻关一个个技术难题,不仅把上海光源建好,还以公开、科学、高效的管理,把上海光源用好。“上海光源有各学科、各类型的课题,紧急课题可以优先安排。”上海光源负责用户管理的李红研究员说。

上海光源在运行中培养了用户,也培养了一支500多人的科研攻关、技术发展和运维服务团队。在光源最忙碌的实验线站,每年只有20%的申请者能拿到机时,但不管来自哪所高校、科研院所的课题,线站科研人员都尽心尽力。有一次,一位教授的课题需要引一条几百米长的氢气管道到线站旁,现场做实验得到样品后,再到线站里观测。以前没碰过这样的需求,但线站科研人员反复试验管道走线方案,做足安全措施,确保了实验如期完成。

基础性平台高水准的开放、共享,为张江科学城夯实了创新根基。

协同创新,攻关核心技术

2020年初,定量生物学国际顶尖科学家周如鸿结束了27年旅美科研生涯,回到母校浙江大学任教。一上任,他就接到了一项重任——到上海筹建一所新型研发机构。

为了这个新机构,浙江大学派出了两个“双一流”学科的带头人——和周如鸿同行的还有浙大人工智能研究所所长吴飞。那一头,上海也是大手笔,2020年5月正式实施全国首个科技创新地方条例,为新型研发机构的发展松绑,在选人用人、职称评审、机构设置、科研立项、成果处置等方面赋予更大的自主权。

步入张江那一刻,周如鸿更能体会千钧重担。近一年多来,十多家聚焦国家战略的新型研发机构密集进驻张江。周如鸿带着浙大上海高等研究院,上海交大原校长杰院士带着李政道研究所,江苏省产业技术研究院院长刘庆带着长三角国家技术创新中心来到张江,他们的使命只有一个,创建国际一流的研发机构。

招兵买马、申报课题、管理经费,更大的自主权也意味着更多的亲力亲为。尽管千头万绪,但周如鸿充满信心:“上海是个讲规则、守诚信的地方,这就是我们的底气 and 信心。以实验室装修为例,需要科研机构先垫资,政府再拨付补贴,对于我们这样‘零经费’启动的新机构,压力较大,上海科创办了解情况后,抓紧调研‘机构资助’、‘经费包干’的可能性。”

2020年10月,周如鸿还想着装修完实验室再去谈合作,张江的GPU芯片企业壁仞科技的负责人徐凌杰就找上了门。一家做底层芯片设计的公司怎么会找研究定量生物学的呢?

原来壁仞科技想在蛋白质结构预测、大分子药物筛选的人工智能芯片上有所突破。这项世界前沿正是周如鸿的主攻方向,其中牵扯到不少“卡脖子”关键核心技术,恰是浙大上海高研院要做的事。两人一见如故。壁仞科技不仅带来了科研经费,在一个月,做底层芯片的、做编译软件的、做药物筛选算法的、做人工智能的研发团队,全部集结完毕。



俯瞰张江人工智能馆、张江人工智能岛。

上海科创办供图

“张江有完备的创新生态链和更高的创新能级。”过去的一年里,浙大上海高研院已经和十几家人工智能、生物医药、工业智造等领域的头部企业签订合作协议,成立联合研发中心。同时,积极参与人工智能科研机构的筹建,成为主力军之一。

张江科学城的科研协作能级,让创新要素聚集,更是支撑起前沿基础领域“从0到1”的自由探索。李政道研究所青年学者徐东逵担任首席科学家的“海铃计划”,不仅集结了上海交大的四大优势学科团队,还得到国家远洋科考力量的支持,短短3年,已成功研制出到南海深处探测高能天体中微子的原型装置,并于2021年9月布放到南海开展了系列原位实验,实现了我国高能中微子天文学探测领域“从0到1”的突破。“对基础前沿科学目标的孜孜追求,不断催生出了高新技术。”徐东逵说。

完善生态,打通研发堵点

2020年底,国家药监局药品审评检查长三角分中心、医疗器械技术审评检查长三角分中心落地张江。得益于药审“零距离”,成立不到5年的迈威生物就有1个品种获批上市、2个品种提交上市申请,3个品种处于关键临床试验阶段。

“在张江,我们看到了蓬勃的科技创新活力和良好的产业生态。”迈威生物副总裁张锦超加入迈威前曾在医药行业打拼多年,“迈威生物创始团队不乏大型药企高管出身的行业专家,他们辞掉高薪来创业的动力,来自张江的科创氛围。”

张江重视打造创新的全链条支撑由来已久,并围绕创新链持续提档升级产业链。早在21世纪初,张江抓住集成电路产业国际转移的机遇,形成了国内上下游最完善的产业链;张江药谷雏形初现,形成了“人才培养—研究开发—中试孵化—规模生产”的完善创新链;软件产业发展迅速,成为我国规模最大、技术水平最高的软件产业出口基地之一。

2016年,张江一些药企有好几款自主创新药同时进入一期、二期临床,却面临不得不转手的尴尬。当时,我国药品注册与生产是绑在一起的,而研发企业大部分资金都投入新药研发,没有能力自建生产线。“不少创新药就因此被全球大药企收购了,我们也很痛心。要让科学家专注做好科研的事,其他的事我们来办。”上海科创办专职副主任侯劭说,他们下了决心要改革,和药企一起寻访全球,引进了全球20强的生物医药代工企业德国勃林格殷格翰,并为它量身建厂,创造了生物医药也可代工生产的新模式,即推广至全国的药品上市许可持有人制度,创新药因此得以源源涌现。

“我们想的是如何降低创新成本、畅通创新链条,踢好‘临门一脚’,哪里堵,我们就打通哪里。”侯劭说。2018年,张江率先拆自己的“墙”,把张江科学城、张江示范区、张江综合性国家科学中心的管理机构合并,成立上海科创办。“这本身就是制度创新的一部分,几个‘张江’统筹起来,市级、区级职能整合到一起,劲儿往一处使。”侯劭说,至此,“不管浦东的事、张江的事,只要事关科创中心建设,都是一家的事”。

增强磁力,集聚创新人才

新的一年,张江科学城照着“十四五”规划的蓝图,不断成长:地标建筑科学之门的浇筑高度已突破200米,张江科学会堂即将露出真容……2018年以来,张江科学城共推进三轮“五个一批”重点项目257个,总投资约3800亿元,让这个曾经“白天热闹非凡,夜晚寂静无边”的园区,也有了城市的烟火气。

中芯国际挖下在张江的第一块地基时,戴伟民就辞掉在美国大学的教职,回到家乡上海创办芯片公司。近年来,他越来越感到张江的人才紧俏,尤其是在人才缺口大的半导体产业。

“把工资单拿出来,照着上面的数乘以二,来不来?有些芯片企业就这么挖人。”为此,戴伟民2021年做了两件和人才有关的事。在上海临港新片区的集成电路产业基地,购买了一栋楼作为研发中心。2021年11月,戴伟民参加上海市人才工作会议,作为唯一发言的企业代表,他提的建议之一便是在张江建一所科学艺术幼儿园,“要想办法把人才最为关切的子女托幼问题解决好。”会后,上海市教委的同志主动找他了解情况。一个月后,张江科学城的同志告知他,张江正在借助搬迁改造,为科学艺术幼儿园积极选址。

“其实最近10年,张江一直在‘补课’,一边补基础研究的课,一边补城市功能的课。”侯劭坦言,在全球科技竞争日趋白热化的当下,如何抓紧人才这一创新根基格外关键。他说,“20年前,上海实施‘聚焦张江’战略,回沪留学生燕归张江,成为那个时代张江创新创业主力军,可以说张江的起点很高。现在是高水平的对外开放和自主创新,张江要增强对人才的磁力,还有很多功课要做。”

有人说,如果哪一天,张江的地铁里、咖啡馆里,随处可见科学家,那便是张江科学城的建成之时。三十而立正青春,对张江而言,科学的大幕或许才刚刚开启。



张江科学之门效果图。

上海科创办供图

新实践 新思考

崇尚科学 勇于创新

黄晓慧

开放、包容、自由的张江科学城,科学要素富集、创新链条完备,无论科学家、企业家、技术专家还是草根创业者,只要崇尚科学、勇于创新,都能在张江找到创新创业的一席之地。

纵观张江科学城30年的发展历程,聚焦服务国家重大战略,一以贯之。时代在变,战略在变,但张江心怀“国之大事”的胸襟没有变,始终立足资源优劣势布局产业,围绕产业创新推动改革,坚持以问题为导向打破制度桎梏,筑牢科研与产业底座。

正是这份“掘井人”的锲而不舍,让张江从一众产业园区中脱颖而出。在推进上海科创中心建设、努力实现高水平科技自立自强中,张江承载的功能和发挥的作用,已非一个产业园区可比,张江从地理上的浦东“小张江”,拓展到了战略上、品牌上的上海“大张江”。

在奔赴科学的道路上,张江的自我革新从未歇脚。从2000年上海颁布“张江十九条”,到2018年张江综合性国家科学中心、张江高新区、张江科学城的管理机构合并重组为上海科创办,张江以“追求真理、崇尚创新、实事求是”的科学精神,礼遇科学,用“严谨、精准、高效”的科学方法管理科研,形成了一套遵循科学规律办事的制度体系。

张江的经验可归纳为3个“依靠”,一是依靠高度成熟的法治体系,从法制层面奠定张江创新发展基础;二是依靠敢于改革的担当魄力,从政策层面打造张江先进制度优势;三是依靠勇于开拓的创新精神,从机制层面探索张江高效运行模式。

脱胎于产业园区的张江,在向科学城转型进阶中,也会面临换挡可能带来的断档。然而,没有基础研究的“深蹲助跑”,就无法实现科技创新的“起跳跨越”,缺少“从0到1”原始创新的源头活水,再光鲜的“成果转化”也不过昙花一现。为此,张江保持战略定力不动摇,认准产业目标不言弃。随着重大科技基础设施、研发设备、人才的加速集聚,张江的集成电路、生物医药和人工智能三大产业借势崛起,呈现年均10%以上的高增长态势。恰如一位张江的科研人员所言,探索未知就会使用新工具,制造新工具就会用到新材料、新技术,很多发明创造就是这个过程中产生的。因此,基础前沿离实际应用,并非遥不可及。

科技创新是一场没有终点的马拉松跑,考验着科研人员的恒心和意志,也考验管理者的耐心和韧劲。以科学为显著特征的张江,既坚持国家重大需求导向,精准对接经济主战场、人民生命健康需求,又勇立科技创新潮头,在前沿、基础的科学研究上久久为功。

在努力实现高水平科技自立自强的当下,我国比过去任何时候都更需要科学技术解决方案,更需要增强创新策源功能。张江担负上海科创中心建设的主攻任务,只有把提升创新策源功能摆在更加突出的位置,才能取得更多科技创新突破,早日建成“科学特征明显、科技要素集聚、环境人文生态、充满创新活力”的国际一流科学城。

记者手记

厚植科学文化的沃土

黄晓慧

在张江采访次数多了,就能感受到张江人对科学的崇尚,不仅科学元素无处不在,更有刻在骨子里的精神信仰。从科学城的管理者、科研人员、创业者身上,都能看到他们开阔的眼界、理性的思维和专业的精神。想没有长时间的科学文化滋养,很难育成张江人在科学探索中的潜心沉浸。

在张江,学校、医院、商场、住房、绿地等生活设施加速建设,人气、烟火气越来越旺,科学氛围越来越浓厚。从园区到城区的转变,离不开人这一核心要素,归根结底是要让科学家们勇闯科学无人区、让更多市场主体迸发创新活力。缺乏科学文化沃土,科学的种子很难破土萌芽,更难长成科技创新的参天大树,结出原始创新的累累硕果。因此,厚植科学文化沃土,将科学文化培植融入创新生态,是张江以科创立城的根本,唯此才能培育出热带雨林式的创新生态。

当每个人在这里开谈必是科学,无论哪一门学科的研究,都能找到同行者,当中外顶尖科研人员在这里自由碰撞思想火花,科技创新的源头活水便会汨汨而出,源流不绝。

青海省海东市:

“六个一批”工程锤炼年轻干部

本报记者 王梅

驻农家,教工作方法、传基层经验,手把手带着他们化解疑难问题。“老干部的认同对我而言很重要,帮助我少走弯路。”刘克萍从心底里感激李国仁。

同时,民和县还通过各单位党组织推荐,组织部门审核把关,将能力突出、表现优秀、能委以重任的干部纳入优秀干部库。截至目前,共有在库优秀年轻干部348名。“在库并不是一劳永逸的,如果政治素质不高、实际工作中表现差、存在突出问题的,我们会及时调整出库。”民和县委组织部部长张鲁宁补充说。

轮岗交流增长才干

大胆使用和选拔年轻干部,前提一定是德才兼备。据海东市乐都区组织部部长杨全芳介绍,为了让年轻

晋升渠道得到拓宽

今年4月初,海东市石灰窑乡党委副书记张晓峰被提拔为平安街道办事处主任。“干部只要踏实工作,其他的事,组织会替我们考虑的。”张晓峰说。

石灰窑乡党委书记柴辉表示,现在在职晋升政策向基层倾斜,对稳定干部队伍大有好处。职级晋升拓宽了用人渠道,为乡村振兴留住人才提供了保障。

自2019年公务员职务职级并行制度实施后,公务员晋升渠道进一步拓宽,今年实施县以下事业单位管理岗位职员等级晋升制度,事业干部有了自己的晋升渠道。海东市委组织部干部科科长魏胜业明显感受到干部工作积极性有了很大提升:“目前,年轻干部思想上发生了很大改变,干部之间也相互认可、服气,能干事者、能成事者越来越多。”

“实施‘六个一批’工程,为选拔年轻干部搭建了成长平台,既‘增担加压’,也‘充电加油’,使年轻干部在培养上有方向、使用上有机会、选择上有空间。”海东市委组织部部长刘志忠说,近期,海东计划在全市范围内开展年轻干部轮岗交流工作,尤其对少数民族干部进行跨县区轮岗交流,进一步增强年轻干部综合能力。

走特色发展之路

为锻造一支高素质的年轻干部队伍,青海省海东市推出培养选拔优秀年轻干部“六个一批”工程实施方案,对优秀年轻干部,要培训提升一批、建库储备一批、轮岗交流一批、挂职锻炼一批、选拔使用一批、职级晋升一批,鼓励年轻干部在基层一线磨炼本领、锤炼素质,不断提升年轻干部的各种能力。

建立起优秀干部库

“90后”选调生刘克萍,已在海东市民和县西沟乡工作3年。“我参加了线上线下多轮培训,有乡镇一级的,有县一级的,也有市一级的,培训内容不同,学到了很多。”

西沟乡党委书记陈栋认为,除了理论培训,“传帮带”不可缺,年轻干部有知识、有干劲,但缺少经验,有的选调生从小生活在城市,对乡村工作陌生,融入乡镇工作较慢。面对这种情况,西沟乡临近退休的58岁干部李国仁毛遂自荐,每天带着4名选调生,进村入户,常