

## 上海国际科技创新中心：从「建框架」向「强功能」跃升



上海超导超短激光实验室装置。受访对象供图

◎本报记者 王春

上海，创新发展的先行者。建设上海国际科技创新中心，习近平总书记亲自擘画、念兹在兹。2014年5月，习近平总书记在考察上海时强调：“上海要努力在推进科技创新、实施创新驱动发展战略方面走在全国前列、走在世界前列，加快向具有全球影响力的科技创新中心进军。”

时不我待，朝乾夕惕。10年来，沿着习近平总书记指引的方向，上海一刻不停，“一棒接着一棒干”，提升原创性、引领性、战略性，在关键技术领域厉兵秣马。上海国际科技创新中心建设从“建框架”向“强功能”跃升，跨入创新活力持续迸发、创新成果不断涌现的新阶段。

超前布局  
提升战略科技力量

“面对新一轮科技革命和产业变革突飞猛进的现状以及实现高水平科技自立自强的迫切需要，上海必须有等不起、慢不得、坐不住的紧迫感。”上海市委书记陈吉宁表示，上海将以强化科技创新策源功能为主线，打造具有创新策源意义的“核爆点”，源源不断地形成新质生产力，坚定不移向科技创新的广度和深度进军。

在前沿领域、战略关键领域，上海准确研判、超前布局。瞄准国家战略急需，上海全力培育壮大战略科技力量，打造高能级科技创新平台，促进高水平研究型大学发挥主力军作用。

在建设具有全球影响力科技创新中心的进程中，一大批大科学装置、计划应运而生。随着上海光源、硬X射线自由电子激光装置、上海超强超短激光实验装置等大科学装置陆续启动建设或建成，世界最密集光子大科学装置集群能级持续提升。目前上海已建、在建和规划建设的重大科技基础设施多达20个。一件件“国之重器”悄然诞生，不断助推中国跻身创新“领跑者”行列。

近年来，上海主动发起“国际人类基因组计划”等大科学计划，从大科学计划的参与者逐步转变为组织者。复旦大学校长、中国科学院院士金力表示，这一计划将构建未来生物医学研究的“导航图”。

如今，上海已经成为多个前沿领域大科学计划、大科学装置的发起地。这些大科学计划和大科学装置使科学家们既能在人体的极小尺度上，也能在宇宙的极大尺度间进行探索。

瞄准科技前沿，上海抢先落子：李政道研究所、上海期智研究院、上海量子科学研究中心、上海脑科学与类脑研究中心等一大批研究机构集聚，为前沿领域的科学研究赋能。

面向前沿赛道和共性技术，上

海前瞻布局了张江复旦国际创新中心、长三角国家技术创新中心、上海树图区块链研究院等一批新型研发机构，与400余家企业技术中心、公共技术服务平台一起，成为科技创新的新引擎。丰富的载体、灵活的机制，正在畅通从基础研究到产业应用的“快车道”。

上海建设全球科创中心，“从0到1”“从1到10”的创新全过程，为城市发展带来“核聚变”效应。

“这是创新的10年，上海科技实力迈上了新台阶。在世界知识产权组织发布的《2023年全球创新指数》中，上海—苏州集群排名上升至全球第5位；《中国区域科技创新评价报告2023》显示，上海综合科技创新水平持续保持全国第一。”上海市科技工作党委书记徐枫说。

瞄准世界科技前沿，聚焦关键领域和核心环节，敢“啃最硬的骨头”。上海市科委主任骆大进说：“要坚持全过程、全链条创新理念，不断壮大国家战略科技力量，聚力基础研究和突破关键核心技术，持续深化科技体制改革，加快上海国际科技创新中心建设。”

瞄准风口  
培育高端产业集群

推动科技创新与产业创新深度融合，培育世界级高端产业集群，构建现代化产业体系，上海铿锵前行。

在生物医药领域，2023年获批上市的沪研1类创新药有4款，149个3类医疗器械获注册。上海君实生物医药科技股份有限公司研发的特瑞普利单抗、和记黄埔医药(上海)有限公司研发的伐喹替尼等两款肿瘤治疗药物在美国获批上市。

成果密集发布的背后，是上海生物医药产业集群的厚积薄发。目前，上海生物医药产业集群已经涵盖了生物医药产业的全链条要素。近年来，上海诞生1类创新药20余款，生物医药科创板上市企业数量占全国总数四分之一，不少生物医药相关的首款、首创、首次成果登上国际顶级期刊。

找好动力源、释放新动能。2023年底，上海重磅发布生物医药产业三大行动方案。基因编辑、合成生物、AI生物制造、人型机器人、智能网联汽车、氢能等新兴产业在上海蓬勃开展，正在加速形成新质生产力。目前，辉大(上海)生物科技有限公司拥有的多种全新靶点DNA和RNA基因编辑技术，已拿到了中国和美国的专利授权。

“智造”成为上海又一张代表性名片。截至2023年底，146家车企、161个品牌在上海累计推出新能源汽车127万辆，规模位居全球城市第一。“工业上楼”“工赋链主”一系列新模式、新范式正在改变着上海工业的形态……大到飞机、船舶，小到衣服、零件，数字

化、智能化正在为制造业做“加法”。

上海市市长龚正表示，今年上海将积极推进新型工业化，巩固提升工业经济比重，推动重点产业链高质量发展，全力落实新一轮生物医药、人工智能等“上海方案”。

2023年，上海全社会研发经费支出占地区生产总值的比例预计达4.4%左右，其中基础研究经费支出占全社会研发经费支出的比重预计达10%左右；2023年上海新认定的高新技术企业超8000家，高新技术企业突破2.4万家；截至目前，科创板上市企业有89家，首发募资额和总市值位居全国首位……上海国际科技创新中心建设结出累累硕果。

不断改革  
完善创新生态环境

上海的创新生态环境，就像热带雨林，水草丰茂，繁花似锦。

2024年是上海国际科技创新中心建设十周年。高质量发展新征程上，上海国际科技创新中心建设步履铿锵，不断为创新“第一动力”做强引擎。

“上海坚持科技创新与体制机制创新双轮驱动，出台了一系列改革举措，为创新企业‘量体裁衣’。”徐枫说。在过去的一年，布局“基础研究先行区”、超前孵化培育“耐心资本”、政策扶持新型研发机构、开放共享国家重大科技基础设施……上海打出一套科创“组合拳”。一个全链条式科创政策供给体系已然成型。

基础研究是整个科学体系的源头。“我们以强有力的制度创新，支持科学家‘宁打一口井、不挖十个坑’。”骆大进说，为加快基础研究高质量发展，上海市科委正在完善基础前沿和交叉领域重大科技布局，进一步深化“基础研究先行区”建设，支持优秀青年科学家开展高价值、高风险研究。2023年底，上海交通大学思源研究院成立，宣布建立10年长期稳定投入支持机制，鼓励科研人员勇闯创新“无人区”。

“敢”字当头，上海科技创新引领的生动画卷正徐徐展开。科研经费“包干制”、重点产业技术攻关项目“揭榜挂帅”等科技创新体制机制，推动科学家敢干、资本敢投、企业敢闯，形成了新时代科技创新领域的“勇闯上海滩”现象。

近些年，上海着力在制度创新上做文章，先后启动和推进了科创“22条”、科改“25条”、全面改革创新试验等一系列改革试点，增强创新活力，释放改革红利，为上海科技创新中心建设提供了有力支撑。

浦江奔流，东方潮涌。上海坚持布局全过程创新链，培育未来“核爆点”，向实现更高水平科技自立自强，打造具有全球影响力的科创中心勇毅前行。

沈志强委员：  
加强大科学工程国际合作

## 新思路

◎本报记者 王春

在今年全国两会期间，全国政协委员、中国科学院上海天文台台长沈志强最关心的，就是有关加快推进建设大科学工程的事情。

大科学工程是国家创新体系的重要组成部分。一段时间以来，横跨我国东西的深空探测望远镜陆续开工，引发关注。日前，上海天文台在西藏日喀则、吉林长白山分别建设了一台40米口径射电望远镜，建成后将成为“六站一中心”的双子网甚长基线干涉测量(VLBI)测轨分系统。这些我国自主建设的观测设备，将有效服务于国家探月和深空探测的VLBI测定轨任务，同时也将有助于科学家在超大质量黑洞、星际物质分布、脉冲星等一系列天文前沿领域的研究中取得更多创新性成果。

一代代天文工作者始终聚焦世界天文学前沿问题和国家重大战略需求，赓续前行。“某种意义上，我们的天文学研究经历了从无到有、从弱到强、从点到面的历程。中国天文工作者正在越来越多地参与世界前沿研究。”沈志强呼吁，“我们一定要持续参与国际大科学计划，加强大科学工程国际合作。”

以平方公里阵列射电望远镜(SKA)为例，这是国际天文界计划建造并运行50年的世界最大综合孔径阵列射电望远镜，是全人类共同关心的、将会产生重大科学成果的国际大科学工程。作为SKA的倡导国之一，中国参与见证了SKA项目发展的几乎所有重要时刻，是SKA这一重要国际大科学工程建设中的重要力量。沈志强说，SKA由全球多国合资建造，一旦建成，将成为人类有史以

打造高质量孵化器  
培育未来产业“爆点”

## 新模式

◎本报记者 王春

驶入“快车道”的上海高质量孵化器，全面支撑着上海国际科技创新中心建设。

2023年底，新微创新孵化器收到两个好消息：一是入选了上海高质量孵化器，将在未来3年建设期快速发展；二是孵化团队通过国企股权转让交易，获得孵化器公司25%的股份，成为《上海市高质量孵化器培育实施方案》中“畅通利益共享机制，允许国有孵化团队持股孵化”这一新政策的首个落地案例。“这解决了长期困扰我们团队的激励机制问题，有利于孵化器吸引高端人才，更好培育硬科技企业。”新微创新孵化器董事长兼总经理任佳说。

2023年7月，《上海市高质量孵化器培育实施方案》提出，“到2025年将打造2—3个千亿级产值规模‘科创核爆点’”，初步建成全球科技企业首选落户城市。经过遴选，7家上海市高质量孵化器启动建设。具备硬科技、颠覆性科技成果转化、高成长科技企业孵化和全要素资源整合能力，成为上海高质量孵化器的关键要素。为了发展长期资本，“耐心资本”，鼓励创投基金投早、投小、投硬科技，上海市科委、市财政等部门优先支持高质量孵化器联动政府母基金，设立早期硬科技投资种子基金，通过“投孵联动”培育科创产业种子。

在上海张江哈雷路上，莘泽孵化器(以下简称莘泽)将建设一座总面积达1400平方米，配备有标准实验室、细胞



受访者供图

来最大的望远镜。

“参加SKA项目，无疑为我国射电天文取得国际领先的重要科学发现提供了难得的历史机遇。”沈志强介绍，上海天文台已提出积极布局SKA区域中心的中国节点。他们希望这一节点可以在未来发展成辐射亚太地区的SKA数据中心及科学研究中心。

强化国家战略科技力量是新形势下应对大国博弈、加快建设世界科技强国的重要抓手。超级大科学工程需要10至20年的建设周期，单靠一国之力，难以支撑，亟待各国携手、分工协作。沈志强说，中国需要主动参与这些国际大科学计划。通过参加国际合作，既可以发出中国科学家自己的声音、提升影响力，也可以学习工程运行管理方面的经验。“我们一定要重视重大科学工程的国际合作，更要主动积极对接，甚至要通过牵头或者是作为主要参与者来建设重大科学工程。这也是国际影响力的体现。”沈志强说。

作为全国科研重镇，上海牵头发起或参与国际大科学计划和重大科学工程，是建设具有全球影响力的科技创新中心的必然举措。“国家投入巨资建设大科学工程，一定要高度重视大科学工程的科学产出，让它们能为人类认识未知世界作出更大贡献。”沈志强说。

培养室、办公和会议讨论空间以及部分高频使用仪器的概念验证中心。

如何打造符合中国孵化逻辑的概念验证中心？作为国内第一家登陆新三板的孵化器，几年前莘泽就开始涉足“超前孵化”。创始人曲奕将这种“超前孵化”形象地比喻为“创业泡泡”。“如果科学家的想法在我们的创业泡泡里概念验证成功，就可以进行进一步孵化；如果不合适，由我们承担试错成本。”他说。

找到合适的项目或项目源头是中国孵化器做“超前孵化”的先决条件。曲奕说，按计划，未来5到10年，莘泽将投资100位科学家的创业项目，以期从中孕育未来产业“核爆点”。2019年至今，已有30多个科学家的创业项目接受了莘泽的“超前孵化”服务。

中科星科技孵化器有限公司是硬科技孵化理念的缔造者和践行者，目前累计投资超过420家硬科技企业，其中90%以上为创业早期的中小企业。全球首家以光计算为核心的芯片公司——上海曦智科技有限公司是中科星科技孵化器有限公司成功投资孵化的企业之一。该公司曾在2019年发布了全球首款光子芯片原型板卡，2021年发布了全球首款64×64光子张量协处理器PACE(光子计算引擎)。

已逾而立之年的国内孵化器亟待探索高质量发展的路径，更需要“刮骨疗伤”进行变革的勇气。在“筑高原、起高峰”的孵化长征中，上海高质量孵化器正锚定初心，攒足面对新挑战的勇气，力争在未来打造出更多成功标杆样本，使它们成为助推长三角技术创新和高端产业发展的引擎。