

践行嘱托一年间

顶尖科学家为何预言上海必将站上创新新高度

以人工智能、集成电路、生物医药三大产业为代表的战略性领域成为城市转型关键发力点

总书记的嘱托

2018年11月7日,习近平总书记在上海考察时提出,要主动推动质量变革、效率变革、动力变革,在提高城市经济密度、提高投入产出效率上下功夫,在提升配置全球资源能力上下功夫,在增强创新策源能力上下功夫,加快建设现代化经济体系。要瞄准世界科技前沿,加强科技创新前瞻布局,聚焦关键领域,集合精锐力量,尽早取得重大突破,使创新成为高质量发展发展的强大动能。

2019年11月3日,习近平总书记在上海考察时强调,要强化科技创新策源功能,努力实现科学新发现、技术新发明、产业新方向、发展新理念从无到有的跨越,成为科学规律的第一发现者、技术发明的第一创造者、创新产业的第一开拓者、创新理念的第一实践者,形成一批基础研究和应用基础研究的原创性成果,突破一批卡脖子的关键核心技术。要强化高端产业引领功能,坚持现代服务业为主体、先进制造业为支撑的战略定位,努力掌握产业链核心环节、占据价值链高端地位。要强化开放枢纽门户功能,坚持以开放促改革、促发展、促创新,勇敢跳到世界经济的汪洋大海中去搏击风浪、强筋壮骨。

■本报首席记者 张懿

一座城市的创新底色,决定了其能级与核心竞争力,关键标志是创新策源力。这一年,上海牢记总书记殷殷嘱托,以披荆斩棘的精神在前沿科技和产业地带探索前行,以只争朝夕的姿态汇集进而辐射全球的创新资源。以人工智能、集成电路、生物医药三大产业为代表的战略性领域,已成为城市转型的关键发力点。

近期于上海自贸试验区临港新片区举行的一场汇聚全球60多位顶尖科学家的大会上,2006年诺贝尔化学奖得主、世界顶尖科学家协会主席罗杰·科恩伯格在开幕致辞时为上“点赞”。根据他切身感受到的上海支持创新的“速度”和“温度”,科恩伯格预言:上海必将因此站上创新的新“高度”。

战略性新兴产业重大成果集中涌现

几天前,全球医药界都被一则消息震动了:中国国家药品监督管理局正式批准上海原创的阿尔茨海默病新药“GV-971”,填补了这一领域十七年来全球没有新药上市的空白。

“GV-971”的成功,是上海在原创技术和重大产业方向上不断突破的写照。其所在的生物医药领域,去年以来,随着国家转化医学中心等重大创新平台顺利建成,智能化疫苗生产等重大项目持续推进布局,全行业呈现出昂扬向上的姿态,上半年经济总量同比增长12.1%。

而在集成电路领域,过去一年间,上海华虹集团密集建成并启用两座新工厂,将为5G、物联网等提供高性能芯片。年中,我国首款采用16纳米工艺的“兆芯”中央处理器(CPU)在张江首发,性能比肩国际主流产品,被誉为“国产CPU的里程碑”。

在人工智能(AI)领域,上海已经成为中国人工智能发展的领先地区,聚集企业超过1300家,在医疗、教育、工业、金融等场景中形成了一批世界首创、国际领先的技术应用案例。预计到明年,全市将形成60个AI深度应用场景,全面培育起智能经济新动能。

此外,在海洋装备、燃气轮机、北斗导航等战略性新兴产业领域,上海也在继续厚植科创优势,源源不断地拿出首台套、首批次产品。

崇尚首创精神,将能力转化为实力

对照“创新策源力”这把标尺,着力提升城市能级和核心竞争力,已成为新时代上海的追求。为将“能力”进而转化为“实力”,上海重点聚焦集成电路、人工智能、生物医药等为代表的战略性新兴产业进行布局,推动经济高质量发展。

一年间,上海从政府、研究机构到产业界,各方都越来越有愿意为首创性、突破性、颠覆性的事业投入。城市的追求,正带动个体追求“人无我有”的创新。“GV-971”在从未被突破过的靶点坚持“中国方案”22年,这种执着正被广泛认可与践行,从而内化为城市精神新的内涵。今年,上海启动建设了全球第一条位于城市腹地的高温超导电缆,就是要通过“吃螃蟹”助推前沿技术加速成熟。凭“75兆瓦燃气轮机”项目拿到今年中国国际工业博览会大奖的上海电气燃气轮机有限公司总经理崔耀欣则说,为突破技术壁垒、摆脱“卡脖子”局面,公司团队激发了旺盛的创新创业激情——每天,办公室都是灯火通明到深夜。

服务降低制度成本,改革释放创新活力

顺应科技革命新规律、数字经济新规则,着眼于服务创新主体、营造创新环境,不断深化改革,这是上海提升创新策源力、打造经济增长极的重要经验。

服务降低了制度性成本,激发了创新创业活力。过去一年间,抗阿尔茨海默病新药“GV-971”恰好完整经历了从递交上市申请到获批上市的全过程,速度堪称创纪录,很大程度上源于上海积极配合国家,为申请人提供协调与服务。

作为世界银行营商环境评估样本城市,去年以来,上海以自身改革,帮助我国在连续两次营商环境报告中将全球排名累计提升47位。企业对“一网通办”获得感满满,上线的2000多项事务中,90%实现了“最多跑一次”。

服务科创主体,需要为他们提供成长必需的公共资源。目前,上海在建和已建的国家级重大科技基础设施达到14个,数量、集聚度、投资额、功能性均领先全国。软环境上,研发投入加计扣除、药品上市许可人制度、投贷联动等改革试点正充分释放各方面的创新能量。

“策源”之功助上海科创“起飞跳跃”

陈强

文匯时评

习近平总书记去年在上海考察时强调,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。一年来,上海“在增强创新策源能力上下功夫”,创新原动力不断增强。

所谓策源,首先要“策”的就是基础之“源”。一年来,一批大科学设施完成划转,上海光源二期、硬X射线陆续开工建设,

国家实验室筹建布局不断优化……在夯实科创基础条件的同时,上海充分发挥大科学设施的集聚和辐射作用,发起大科学计划,启动大科学工程,助力原始创新和技术突破“起飞跳跃”,催生世界首例人工单染色体真核细胞等一批重要原创成果。此外,推进高校“双一流”建设,瞄准世界科学前沿和国家重大战略需求,布局基础研究。2018年,上海学者在《科学》《自然》《细胞》上发表论文85篇,占全国总量近1/3。

历史表明,在全球经济格局转化和新

兴大国崛起的过程中,作为技术创新、知识集聚、产业发展枢纽的中心城市,起到了关键的科技创新策源地作用。2019浦江创新论坛上发布的《2019“理想之城”全球科技创新策源地城市分析报告》显示,全球20个城市以不到2.5%的人口贡献了近三成科创成果,以北京、上海为代表的中国城市已进入全球创新策源引领前列。成绩背后是一座创新之城的努力,它比排名更重要;2019年上海营商环境不断优化,为吸引更多优质创新资源创造了良好条件;政府甘当“店小二”,激发全社会

新活力;“科创25条”点燃创新之火;对内加强区域联动,积极推动长三角科技创新一体化;对外推进高水平开放,打造全球创新网络重要枢纽……

世界顶尖科学家协会主席科恩伯格预言,上海的“速度”和“温度”,将成就科学的“高度”。咬定青山不放松,不断增强创新策源能力,上海定能涌现“诺奖级”创新、“诺奖级”大家。

(作者为同济大学经济与管理学院教授、上海市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心特聘研究员)



全市全社会研发经费投入已达每年1300亿元,占全市生产总值4%以上,强度超过发达国家顶尖水平



- 今年1月至9月,上海共为227位外国人才办理《外国高端人才确认函》
- 推动国内人才持续培育,上海启明星计划和扬帆计划规模实现翻番,分别支持和立项200、600项

张江人工智能岛位于张江科学城中区,是上海市首批“AI+园区”试点应用场景,聚集了大量人工智能企业的先进技术和高科技产品及上下游顶尖公司。本报记者 袁婧摄 制图:冯晓瑜

以前所未有的速度落地,保持平稳运行态势,总体符合预期

科创板开市百日:受理企业77%代表“硬科技”

■本报记者 唐玮婕

“在上海证券交易所设立科创板并试点注册制”,这是习近平总书记在首届中国国际进口博览会开幕式发表主旨演讲时,交给上海的三项新的重大任务之一。作为中国资本市场改革“试验田”,科创板以前所未有的速度落地,开市至今保持平稳运行态势,总体符合预期。

第二届进博会开幕前夕,习近平总书记再次来到上海考察。针对这一重大任务,总书记指出,设立科创板并试点注册制要坚守定位,提高上市公司质量,支持和鼓励“硬科技”企业上市,强化信息披露,合理引导预期,加强监管。

“硬科技”不是仅仅指“硬件”公司,而是“硬核”的科技公司,不搞PPT创新,专注于科技研发与提升核心竞争力。打开科创板开市百日成绩单:截至10月29日,科创板募资总额达526亿元,总市值5664亿

元,流通市值796亿元。作为一条为科创企业量身定制的“新赛道”,这一全新市场迄今已吸引173家企业提交发行上市申请,其中已受理企业166家。从行业分布来看,新一代信息技术61家、生物医药37家、高端装备30家

落地的好把握,科技行业创业投资今年呈现出多点开花的局面,IT服务、半导体、电子及光电设备产业投资数量持续上升,IT及信息化、人工智能、机械制造、集成电路更将成为未来一段时期的投资热点。科创板正在持续挖掘更多“硬科技”企业。不过,“硬科技”企业普遍研发周期长、研发难度大、研发风险高,因此往往存在股东人数众多、主要以期权为激励手段、持续研发投入导致企业持续亏损等特点。纵观科创板率先破冰的一系列制度

创新,对科创企业的包容性正不断提高。

上海证券交易所副总经理卢文道介绍,科创板受理企业(不包含终止审核企业)中,有9家企业最近三年未盈利。目前,已出现没有营业收入的生物医药企业、红筹企业、特别表决权企业,通过了交易所这一端的发行上市审核。随着审核的推进,科创板的制度包容性,还会在实践中继续显现出来。

据了解,科创板审核启动以来,交易所一直注重按照所确立的科创属性评价机制,把握好科创板定位。目前科创板和试点注册制配套制度确立的科创属性评价判断机制,总体上是有效的。科创板已经支持了一批符合科创板定位的企业上市,支持科技创新的效果初步显现。也有几家明显不符科创板定位的企业,终止了发行上市审核。接下来,上交所将继续坚守科创板定位,在审核环节进一步支持和鼓励“硬科技”企业上市。

相关链接

上海大科学装置一年间进展

上海光源

2018年9月至2019年7月,提供用户机时32014小时。用户实验人次5113。执行用户课题1265个。用户发表论文400篇(其中《自然》《科学》《细胞》27篇)。

上海光源二期

目前工程完成合约2/3,完成投资

50%。建安工程与配套公用设施全部完成,其中用户辅助实验楼通过白玉兰奖验收。

软X射线自由电子激光试验装置

已通过建安工程竣工验收,完成主加速器工艺调试,总体测试参数全面达到或优于设计指标;实现级联HGHC模式8.8纳米自由电子激光的出光放大,光子能量及脉冲长度达到设计指标。

上海软X射线自由电子激光用户装置

批量设备加工制造、离线调试和测试验收基本完成,正在全面进行设备安装,将于2020年建成世界第一台“水窗”波段的自由电子激光用户装置。

国家蛋白质设施

截至2019年9月底,累计为用户提

供机时超过55万小时,用户基于设施开展的研究工作发表SCI文章共计923篇(其中《自然》《科学》《细胞》46篇)。

羲和激光装置(超强超短激光装置)

基本建成并开始试运行。10拍瓦激光系统完成多套100焦耳/3分钟泵浦源激光器自主研发,达到验收指标并大幅提升重频效率,转入性能优化阶段;极端条件材料科学研究平台、超快原子物理研究平台、超快化学与大分子动力学研究平台均已开展测试实验。

(本报记者许琦敏整理)