

# 合肥:做好科技创新和产业创新两篇大文章

本报记者 吴长锋



合肥市景

40年迎着改革开放大潮激流勇进,40年不断创新体制机制,瞄准世界前沿做强基础研究,“无中生有”诞生了一大批创新引领的科技产业。如今的合肥,一批国家实验室及大科学装置全面启动,一批重大前沿及产业创新平台加快建设。去年1月,继上海之后,合肥获批成为第二个综合性国家科学中心。

合肥是典型的“二线城市、一流科研”,是“发展的追赶者、创新的领先者”。“这里用几个‘3’来概括合肥的科技创新:合肥是三大综合性国家科学中心之一、合肥已经建成了3个国家大科学装置、英国《自然》杂志评选合肥基础科研实力位居全国第三……”论起科技创新,安徽省常委、合肥市委书记宋国权如数家珍。

## 科技创新:执着基础研究,推进应用研发

上世纪七八十年代以来,中科大、中国电科第38研究所、中科院合肥物质科学研究院等一批科研院所相继搬迁或落户合肥。1999年,合肥与北京、成都、西安一起被确定为国家四大科教基地。2004年,合肥获批国家科技创新型试点市。2011年,合肥市跻身全国“十大创新型城市”行列。2017年1月,合肥又获批建设综合性国家科学中心。

合肥在创新型国家建设中已占据重要的一席之地,成为代表国家参与全球科技竞争与合作的重要力量。目前,合肥市自主创新主要指标全部进入全国省会城市“十强”。2017年,合肥国家高新技术企业数1666户,位列第7;发明专利申请量32828件,位列第4;发明专利授权量4917件,位列第8;技术合同交易额144.43亿元,位列第8;研发投入占生产总值比重3.15%,位列第3。现在的合肥,基本上每天诞生1户国家高新技术企业;每天申请发明专利近90个,获得授权13个以上;每天技术合同交易额近4000万元。

合肥科技创新的鲜明特色,就是基础研究领先、应用研发见长。

近年来,合肥陆续建设并运行了中科大先进技术研究院、清华大学公共安全研究院、合工大智能制造研究院、中科院技术创新工程院、北大未名生物经济院等新型研发机构;先后建设中科院工程热物理所合肥先进能源装备研究院、北航合肥科学城、哈工大机器人研

究院、广州能源所合肥能源研究院等重大创新平台。同时,还拥有高新区、中科院合肥物质研究院、荣事达等3个全国“双创”示范基地。

惠而浦全球研发中心、联发科技全球第二大研发中心、新华三集团大安全产品及解决方案的全球研发及销售中心等,相继落户合肥。目前,全市重点实验室、工程(技术)研究中心、企业技术中心等各类研发机构1316家,每年增加100个以上。

合肥诞生了许多具有世界影响力的科技创新成果。在由两院院士投票评选的2017年中国十大科技进展新闻中,光子计算机诞生、“人造太阳”装置创造世界纪录、量子通信“理想王国走到现实王国”“悟空”发现疑似暗物质踪迹等4项成果诞生在合肥。

安徽省委、省政府提出建设“四个一”创新主平台,即:围绕原始创新加快推进合肥综合性国家科学中心建设,围绕技术创新谋划推进合肥滨湖科学城建设,围绕产业创新深入推进合芜蚌国家自主创新示范区建设,围绕制度创新系统推进全面创新改革试验区建设。

毋庸置疑,“四个一”创新主平台建设的规划原则在合肥,核心工作也在合肥。对于合肥来说,这是重要使命,是省会责任,也是重大机遇。

## 给科学家跑腿:让综合性国家科学中心落地生根

建设合肥综合性国家科学中心,合肥对标的是“国家级”,瞄准的是“世界级”。

“去年,合肥成功获批综合性国家科学中心,作为全国三大科学中心之一,我们肩负体现国家意志、承载国家使命、代表国家水平的光荣任务。我们以‘生态+创新’理念,致力打造最美的生态环境,用最美的自然生态集聚最高端的创新资源,让各类高端人才安心进行科学研究、科学发现和科学探索,让合肥真正成为养人的地方、创新的天地。”合肥市长凌云如是说。

2015年,安徽被国家确定为8个全面创新改革试验区之一,2016年6月合芜蚌国家自主创新示范区获批建设,成为安徽全面创新改革试验的核心区和引智示范区。合肥将依托国家自主创新示范区,以推动科技创新为核心,开展先行先试,努力为综合性国家科学中心

建设打通“大通道”,构建“大平台”,形成“集群化”。

目前,量子信息科学国家实验室组建方案已上报中央全面深化改革委员会,量子信息与量子科技创新研究院一期已全面开工建设。今年1月,聚变堆主机关键系统综合研究设施成功落户合肥。与此同时,合肥先进光源预研已完成大型、关键仪器设备采购工作和零部件研制的研讨工作,正在推进各项关键技术研发工作。大气环境立体探测实验研究设施、未来网络试验设施(合肥分中心)、高精度地基授时系统(合肥一级核心站)等预研项目已获国家发改委批复。合肥微尺度物质科学国家研究中心今年3月份已启动建设;天地一体化网络合肥中心、中科院“十三五”科教基础设施项目、类脑智能工程实验室、离子医学中心等科研设施建设紧锣密鼓,人工智能平台、大基因中心等产业创新转化平台快步跟进。

2017年,合肥市出台了专门人才政策“20条”以及《关于进一步支持人才来肥创新创业的若干政策》等,未来七年,合肥将拿出超百亿元资金,倾情打造“养人”之城。

为保证大科学装置早日落地运行,合肥市专门成立大科学装置集中区建设有限公司,用一位工作人员的话讲,“公司的任务就是给科学家跑腿。”过去,一个大科学装置从立项到开工,项目用地、规划建设,科学家样样都要操心,大量时间耗费在填表盖章、报批上。在合肥,科学家只管专心做科研,公司专人跑程序。

## 缝合科技、产业“两张皮”:补齐产业发展“短板”

合肥原来的产业基础很薄弱,曾经长期是合肥发展的“短板”。比之丰富的科教资源,长期以来,由于“科教高、工业低”,二者难以对接,形成了典型的科技、产业两张皮——科研成果难以本地转化,要么束之高阁,要么远走他乡。

为了补齐产业发展这个“短板”,合肥在不断改革探索中,逐渐形成了具有合肥特色的解决方案,那就是:缝合科技、产业两张皮,依靠科技创新的支撑,推动新型工业化发展。

目前,合肥拥有37个工业行业、200多个工业门类,2000多种大宗工业产品,已形成平板显示及电子信息、装备制造、家电、汽车及零部件、光伏及新能源、食品及副食品加工的六大主导产业。党的十八大以来,全市工业总产值每年上一个千亿元台阶,年均增长11.4%,总量突破万亿大关,工业增加值增速始终保持全国省会城市前列。2017年,全市工业占GDP比重达40.9%,对经济增长贡献率达46.3%,对全省工业增长贡献率达21.8%。

2017年,合肥战略性新兴产业、高新技术产业增加值占全市工业比重分别达到32.8%、56.1%,对工业增长贡献率分别达到53.4%、74.1%。六大主导产业占全市工业比重64%,对工业增长贡献率达到78.1%。

合肥在家电、电子信息、装备制造、汽车及零部件等产业产值先后突破千亿元基础上,一批新兴产业成为引领合肥发展的新动能,一大批行业领军企业、“独角兽”企业等落户合肥,快速成长,成为合肥产业发展的重要“引擎”。

2017年,合肥规模以上企业技术中心开发新产品3648个,新产品的销售收入占全市规模以上产品销售收入的1/4。代表全国乃至世界一流水平的创新型产品在合肥不断涌现:京东方研制成功中国大陆最大尺寸超高清氧化物显示屏,弥补国内该领域技术空白;全国首条自主研发建设的彩虹7.5代液晶玻璃基板生产线实现量产;全球第一款效率超过99%的商业化逆变器,世界最大吨位双向充液拉深液压机、最大功率潜水泵、首台X射线口腔CT诊断机、首台太赫兹安检仪……

如今,合肥进入了产业发展新的历史阶段,是全国重要的先进制造业基地,正在聚力打造全国性产业创新中心。今年5月底,2018世界制造业大会暨2018中国国际徽商大会在合肥举办,世界制造业大会自此永久落户合肥,这是对合肥产业发展的又一肯定。

## “无中生有”“小题大做”:从跟跑、并跑到领跑

合肥从“紧缺型”高端产业入手,做了很多无中生有、小题大做的事情,努力创造引领型发展,在很多方

面,实现了从跟跑、到并跑、再到领跑的转变。液晶面板是信息产业时代的核心部件之一。2005—2017的12年间,中国液晶面板的进口额合计5190亿美元,折合人民币约3.6万亿元。

2008年,合肥创新投融资方式,出资30亿元撬动了社会资本145亿元,引入京东方。

2009年4月13日,京东方6代线在合肥破土动工,并于2010年实现量产。随后又建成了8.5代线、OGS触摸屏生产线和全球首条10.5代线。

通过“领军企业—重大项目—产业链—产业集群—产业基地”“核心技术—产品开发—试验平台—龙头项目—产业链条—产业集群—产业基地”等发展思路,合



京东方10.5代线生产基地



中国科大先进技术研究院

模居全国第6位。截至2017年底,全市集成电路企业从2013年的12家增至129家,初步形成从设计、晶圆制造、封装测试到材料和设备较为完整的产业链。

合肥的产业创新实践证明,科技创新给予产业发展强有力的支撑,提供源源不断的智力支持,形成了雄厚的人才和技术储备;反过来,通过转化,产业发展实现了科技成果的市场化应用,进一步激发科研人员的积极性和创造性。科技与产业相融相促,正是合肥产业突飞猛进发展的一个重要原因。

依托于科技创新,做好结合文章。得益于科技创新和产业创新的“双轮驱动”,合肥的发展驶上了一条快车道。



人造太阳——超导托卡马克实验装置



稳态强磁场实验装置的混合磁体



合肥科学岛