

综述

上海市科学技术委员会主任 寿子琪

“十一五”是上海发展极不寻常、极不平凡的五年，也是全面实施中长期科技发展规划纲要的五年。在市委、市政府的正确领导下，上海科技创新工作按照“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的方针，以“率先提高自主创新能力”为主线，着眼于抢占科技制高点、培育经济增长点、服务民生关注点，加强前瞻布局，加快成果转化，优化创新环境，科技创新支撑引领经济社会发展的能力不断提高，为上海实现“四个率先”、建设“四个中心”提供了重要保证。

一、坚定发展目标，科技创新基础不断夯实

2006年，市委、市政府召开了全市科学技术大会，制定颁布中长期科技发展规划纲要和配套政策，明确了科技创新的基本思路、主要目标和重点任务。目前，全市共有普通高校66所、国有独立研发机构253家和一大批国家级与市级重点实验室、工程技术研究中心等研发基地，科技创新资源不断集聚；地方财政科技投入大幅增长，2009年全市地方财政科技拨款达到215.31亿元，为2005年的2.7倍，占地方财政支出的7.2%；2009年上海全社会R&D经费支出为423.38亿元，为2005年的1.98倍，相当于全市生产总值的2.81%，全社会关注创新、推进创新的氛围初步形成；2009年全市发明专利申请和授权量分别达到22012件、5997件，分别为2005年的2.1倍、3倍，科技创新的产出能力不断增强。《2009全国科技进步监测报告》显示，上海科技进步综合实力再次排名全国各省区市之首；《2010年亚太知识竞争力指数》研究报告也显示，上海知识竞争力位居亚太地区第19名和中国大陆地区第一位，中长期科技规划纲要提出的目标已提前实现。

二、聚焦国家战略，国家重大任务加快实施

立足上海优势、服务国家战略是上海科技工作的重要使命，也是上海加速提升自身创新能力的战略依托。“十一五”以来，上海先后进一步加强与国家科技部、中国科学院、中国工程院等国家部委和机构的部市合作、院地合作，并以此为契机，积极承接和服务国家战略任务。目前，上海在国家重大专项和支撑计划、“863”“973”等国家计划中承担了大量的重要任务，其中，大型飞机、核高基（核心电子器件、高端通用芯片、基础软件产品）、极大规模集成电路制造装备及成套工艺、重大新药创制、新一代宽带无线移动通信网等重大专项推进顺利。2010年，国家重大任务加快推进，大型客机首个型号C919在技术方案方面取得了明显进展，ARJ21-700支线飞机的试验试飞、试航取证任务正全面展开；65纳米介质刻蚀机已销售19台并获得国外批量订单；研制成功3000米深水半潜式钻井平台，打破了国外垄断。这些成果的取得，为国家战略目标的实现作出了积极贡献，也促进了上海自主创新能力的提升和战略性新兴产业的发展。

三、强化集成应用，科技创新铸就精彩世博

中国2010年上海世博会已成功落下了帷幕，7300多万中外游客在充分体验“城市，让生活更美好”的过程中，也深切感受到“科技，让世博更精彩”。围绕上海世博会的筹办和举办，在科技部等国家部委的大力支持下，于2004年制定并从2005年启动实施的世博科技行动计划，聚焦世博建设、能源、环境、运营、展示及安全等领域的科技需求，经过前瞻布点、对接需求、聚焦应用三个阶段，集全国智慧和力量，组织开展了技术攻关和集成应用，取得自主创新成果约1500项并实现绝大多数的应用，创造了多项世界第一。如，新能源汽车的示范应用是目前世界上新能源汽车“数量最多、品种最齐、规模最大、负荷最强”的集中展示，基本实现了园区内公共交通“零排放”，园区周边“低排放”的目标；世博门票成为有史以来最大规模的电子标签门票应用案例，世博园内开通了全球首个TD-LTE演示网；世博园区成为全球最大的LED照

明示范区；世博园内光伏建筑一体化应用总装机容量达到4.6兆瓦，世博主题馆是全球单体建筑最大的太阳能光伏建筑一体化电站。“科技世博”理念贯穿于世博筹办的全过程，低碳世博、绿色世博、科技世博所展示的城市未来，成为上海世博最精彩的内容之一。

四、培育新兴产业，着力提升产业创新能力

加快高新技术产业化，培育和发展战略性新兴产业。根据市委、市政府《关于进一步推进科技创新加快高新技术产业化的若干意见》，坚持以应用为导向，聚焦新能源、民用航空制造业、先进装备制造业、生物医药等九大领域，加强产业技术创新前瞻布局，建立健全产业自主技术体系。以云计算、物联网、智能电网、集成电路、新型显示为重点，推动新一代信息技术产业的发展；以实施清洁能源汽车“十城千辆”、半导体照明“十城万盏”等为契机，促进新能源产业的发展；加快推进安妥沙星、艾力沙坦、可利霉素等一大批全球知识产权原创新药的转化和产业化，提升生物医药产业竞争力；8000吨浮式起重船、百万千瓦级核电蒸汽发生器、3.6兆瓦海上风机、矩形隧道掘进机等重要成果的涌现，夯实高端制造业的优势地位。2010年，高新技术产业化进一步加快，下一代广播电视网建设已完成70万户的覆盖工作，互动业务逐步完善；物联网技术在智能社区、健康医疗监控和航运物流监控等领域的示范应用取得初步成效；自主研发的汽车电子嵌入式基础软件平台应用范围不断拓展，并实现规模化量产，已装配自主品牌汽车超过15万台套；具备完整自主知识产权的国内首台3.6兆瓦风力发电机组正式运行发电。

五、打造张江品牌，着力优化产业发展载体

张江高新区是自主创新的重要载体，是培育和发展战略性新兴产业的重要基地。近年来，上海深入实施聚焦张江战略，加快推进发展理念、发展模式和发展重点的转变，以提高自主创新能力为核心的“二次创业”，加快创新资源集聚，推动创新集群发展，创建国家自主创新示范区。目前，张江高新区已初步形成了门类齐全、技术密集、层次合理和具有一定规模的高新技术产业集群，成为上海科技和经济发展的重要增长点。张江高新区集中了全国集成电路领域40%的企业，芯片制造业产值占全国的33%，封装测试占40%，TD-SCDMA手机芯片占有率超过70%；形成了国内最完善的生物医药研发和产业链，已有各类新药220多个、在研药物260多个，专利授权超过600件；通信设备、新能源装备、物联网、智能电网和云计算等，也都在全国占据重要地位。同时，紫竹、杨浦等科技园区快速发展，已成为张江高新区的有机组成部分，杨浦创新型城区建设取得突破，成为国家试点。为了进一步加快推进张江高新区的创新发展，市委、市政府研究制定了“做优顶层、强化指导，做实基层、增强活力，虚实结合、分工协调”的改革思路，并于2010年6月决定组建成立上海市张江高新技术产业开发区管理委员会，作为市政府派出机构，依托市科委，负责统筹张江高新区“一区多园”的发展，加强综合协调、指导服务。

六、关注社会民生，全力助推城市和谐发展

改善民生是科技工作的根本出发点与落脚点。“十一五”期间，上海加快发展民生科技，加强生命健康、食品安全、城市建设与管理、防灾减灾等方面的研发布局和成果应用，为社会民生的持续改善提供技术支撑。崇明生态岛建设科技支撑工作扎实推进，一批国家级项目、基地、人才先后落户崇明，通过技术攻关和集成应用，为崇明实现低碳、生态、可持续发展提供了强有力的科技支撑，特别是“崇明生态岛建设指标体系”研究提出的24个核心指标，已经成为崇明生态岛建设的引领。青草沙水源地原水工程、老港超大型固废处理基地污染减排和资源利用等工程的技术攻关与集成应用，促进了资源节约型、环境友好型社会建设；“医联工程”的实施，极大地促进了医疗信息共享和医院信息化建设；虹桥综合交通枢纽工程、沪杭城际高速铁路、外滩通道工程等一批枢纽型、功能性、网络化的重大基础设施的竣工，科技创新提供了重

要支撑；高通量毒品、毒物快速检测系统，发达地区小镇地下管网安全保障技术、上海公安警用地理信息应用平台等技术的突破，为城市安全提供了技术保障；节水抗旱稻高产栽培、优质糯玉米、高含油量双低油菜、优质中晚熟鲜食黄桃等一批农业新品种的推出和产业化，极大丰富了市民的餐桌和饮食；口蹄疫病原检测与防治、畜禽戊肝病毒检测方法等技术的应用，为食品安全提供了技术保障。

七、加强科学研究，推进科技创新持续发展

近年来，上海按照原创性、先导性、标志性的原则，坚持重大需求导向和科学家自由探索并重，面向世界科学发展前沿，围绕重大基础科学问题，持续稳定地开展基础研究，推动相关领域取得重要突破。蛋白质乙酰化的协调作用与调控机制、鞘氨醇磷酸酯的调控机制、神经管畸形高度关联基因突变等相关领域的重大发现和突破，进一步凸显了上海生命科学研究的基础与实力；水系锂电池性能的提升、基于树枝形分子药物剂型的快速筛选、新型超分辨掩膜材料的研制等研究成果，提升了材料科学的研究实力；太阳耀斑中环顶X射线和重联喷流模拟、物象光栅自拼接技术的提出和演示、冰海数值南极冬季表层气温的季节内震荡研究等一批重要成果的取得，为上海物质科学与信息、空天与地学的研究提供了新的研究储备。截至2010年11月底，上海光源首批7条光束线站累计提供用户机时4928时段（共计超过3.9万小时），执行了十几个学科领域的课题实验800多个，涉及156家单位，实验人员达4392人次。同时，继续实施“青年科技启明星”“优秀学科带头人”“浦江人才”“领军人才”等计划，逐步形成了结构合理，层次衔接的以两院院士、国家百千万人才、突出贡献专家等为主体的“国家队”、以各行各业学术技术带头人为主体的“地方队”和以优秀青年人才为主体的“后备队”。

八、优化创新环境，营造良好创新创业氛围

以实施国家技术创新工程试点为重大契机，加快推进企业主体培育、创新政策完善、公共服务体系建设等，着力营造良好的创新创业环境。2010年9月17日，市第十三届人大常委会第21次会议审议通过了修订的《上海市科学技术进步条例》，并于11月1日正式实行，进一步强化了上海科技事业发展的法制保障。聚焦重点领域，建立健全以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，深入实施“科技小巨人工程”，培育创新型企业，构建产业技术创新战略联盟。深化转制院所改革，加强共性技术研发和公益性服务能力建设，建立健全应用技术体系。进一步加强政策服务，抓好宣传培训和细化落实，2009年实际享受研发加计扣除政策的企业达2476家，减免所得税34.28亿元。着力促进科技和金融结合，积极探索开展科技企业信用互助、科技保险等创新金融产品与服务，启动科技型中小企业短期贷款履约保证保险试点。研发公共服务平台功能进一步增强，加快建设产业技术服务平台，继续完善创新创业服务链，2010年11月底，研发平台对外服务量达1263万次，平台开通以来对外服务2715万次，平台注册用户数已经达到30.7万，其中，80%以上为企业用户。加快推进政府职能转变与管理创新，加强部市合作、市区联动和部门协同，着力改革完善“大科技”管理体制机制。进一步优化科技计划体系，加强财政科技投入预算评估与管理，研究制定了科研项目后补贴试点实施方案，调整优化自然科学基金项目评审流程。深入研究科技创新发展形势，于2009年11月启动上海“十二五”科技发展规划的研究编制工作，研究提出了“十二五”科技发展的指导思想、总体目标与基本思路，以及新兴产业培育、基础能力提升、集成应用示范以及技术创新工程等重大任务。