# 综述

上海市科学技术委员会主任　寿子琪

2011年是“十二五”开局之年，在市委、市政府的领导下，上海科技创新工作以部署实施“十二五”规划为契机，着眼于抢占科技制高点、培育经济增长点、服务民生关注点，加快推进科技创新和创新体系建设，着力提高科技创新效率，促进创新价值实现，支撑引领创新驱动、转型发展，为建设更具活力的创新型城市注入新的动力。

## 一、聚焦国家创新战略，积极承接实施重大任务

进一步加强与科技部、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，积极承接和服务国家战略任务，一批重大专项加快实施，部分成果实现产业化。“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”专项实现从重大关键装备研制、成套工艺开发到配套材料的关键性突破，“重大新药创制”专项不断加快从研发优势向产业优势转化的进程，“新一代宽带无线移动通信网”专项成功完成TD-LTE终端基带芯片的流片等；累计申请专利300多项，参与制定国家和行业标准50余项。一批世博科技成果加速转化和产业化，太阳能发电、新能源汽车、生态景观修复等成果加快集成和应用支撑了崇明生态岛的建设，半导体照明、新型显示、高温超导、医疗器械、三网融合等领域加快了产业化进程。下一代网络与业务国家试验床在全国20个城市覆盖100万用户。上海科研机构还出色完成了天宫一号和神舟八号对接工程的重要研制任务，为任务圆满完成做出了突出贡献。

## 二、加快新兴产业培育，构建产业自主技术体系

围绕战略性新兴产业发展的重大需求，着力突破关键技术瓶颈，积极打造产业自主技术体系。光刻机、刻蚀机等战略产品加快突破和应用，以及全球首款40纳米低功耗商用TD-HSPA/TD-SCDMA多模通信芯片、TD-LTE系统设备、国内首款高端32位CPU双界面芯片、渲染引擎和实时光照渲染技术等成果的推出，有效提升了新一代信息技术产业的整体实力；亚洲地区最先进的三维地震物探船、具有世界领先水平的3000吨级多功能大型中远程执法公务船、3000米深水半潜式钻井平台、8888TEU超大型集装箱船、“蛟龙”号载人潜水器、大型核电汽轮机1710毫米长叶片、国产化百万千瓦级CPR1000堆内构件等拥有我国自主知识产权战略产品的研制成功和产业化，巩固了上海高端制造产业的优势地位；噁唑烷酮类抗菌新药MRX-I、重组抗CD25人源化单克隆抗体注射液、艾力沙坦、吡非尼酮等一批新药加快上市或获得生产批文，人体头颈部专用正电子发射断层扫描装置（PET）、可植入式心室辅助装置样机（NIVAD）等新型医疗器械的推出，不断增强了上海生物医药产业发展的竞争实力；A0级纯电动车用锂离子电池组研制、铜铟镓硒薄膜电池生产工艺、30千瓦级生物质气化发电研究平台、亚洲首条柔性直流输电示范工程、钠硫储能电池等领域重要成果的推出和转化，为上海新能源及新能源汽车产业发展提供了强力支持；百米级第2代高温超导带材、核电设备焊接材料国产化、蓝光高密度光存储材料与器件实用化关键技术、低温高磁感取向硅钢（NSGO）制造核心技术、高性能碳纤维原丝新型成形方法等领域的突破，为上海先进制造业的发展提供了先进材料的支撑。

## 三、打造创新发展载体，建设国家自主创新示范区

1月19日国务院正式批复上海张江高新技术产业开发区建设国家自主创新示范区；3月29日，市委、市政府召开动员大会，并制定出台《关于推进上海张江国家自主创新示范区建设的若干意见》。一年来，在全市上下的共同努力下，张江国家自主创新示范区建设各项重点工作扎实推进，各种先行先试的改革举措相继实施，创新创业环境不断改善。股权激励试点准备就绪，制定了《张江国家自主创新示范区企业股权和分红激励试行办法》及实施细则，浦东新

区设立了5亿元代持股专项资金，一批国有企业和科研机构正在积极准备试点。科技金融结合全面推进，《上海市促进科技金融结合试点实施方案》已通过科技部评审，批准出台了《上海市人民政府关于推动科技金融服务创新促进科技企业发展的实施意见》，科技企业专营服务机构建设加快推进，投贷保联动、知识产权质押、信用贷款、履约保证险贷款等创新金融产品和服务相继推出和推广，市财政设立了3个10亿元专项资金以促进科技金融发展。人才特区建设加快推进，围绕两个“千人计划”，继续加大高端人才的引进力度，各区和各分园认真落实人才政策，为高端人才提供多种个性化服务。财税政策改革加快实施，集成电路全程保税监管政策试点、扩大入境特殊生物材料检验检疫改革试点、生物医药企业便捷通关试点等先后启动实施，新一轮张江专项资金和紫竹专项资金管理办法相继出台。管理体制机制不断完善，系列改革意见已经形成，积极开展人大立法调研，示范区建设的工作责任体系和考核指标体系加快建立。截至9月底，按国家级高新区“一区六园”统计，园区企业实现营业总收入、增加值和税收分别为6132.11亿元、1470.29亿元和430.72亿元，同比增长26.27%、63.25%和37.6%。

## 四、关注社会民生发展，保障城市持续和谐发展

加快发展民生科技，加强生命健康、食品安全、城市建设管理、防灾减灾等方面的研发布局和成果应用，为社会民生持续发展提供技术支撑。临床医学和公共卫生领域科研成果不断涌现，转化医学加快发展，糖尿病慢性并发症的预测及社区综合防治、乳腺癌肿瘤筛查和早期诊断模式研究、新生儿危重先心病围生期评估体系和关键技术、结直肠癌新药临床研究、脊柱肿瘤外科关键技术及临床应用研究等常见病、多发病治疗技术相继取得新成果；城市火灾风险准则研究、高层建筑火灾情况下楼梯—电梯混合疏散研究、上海地区气象和环境相关疾病预报预警关键技术研究、临港新城风暴潮灾害评估等成果推出，为城市安全和防灾减灾提供了重要技术保障；道路交通状态指数及示范应用关键技术研究、道路隧道空气治理关键技术研究及示范工程应用、地下综合交通研究、城市照明物联网智能监控与管理系统、服务于轨道交通网络的综合信息服务平台体系，以及优秀历史建筑可持续利用设计技术等研究的加快推进，为城市建设和管理提供重要的技术储备；紫黑色糯玉米新品种选育、杂交粳稻新组合品种示范应用、中华绒螯蟹成蟹养殖关键技术示范推广、花椰菜耐低温优势新品种的选育、色谱光谱联用农残专用检测仪、食品中6-苄基腺嘌呤检测方法等成果的涌现，极大丰富了市民餐桌的同时也为市民健康饮食起到了“保驾护航”的作用。

## 五、强化科学研究水平，不断夯实创新基础能力

面向世界科学发展前沿，紧贴国家和上海重大战略需求，充分依托上海地区拥有的先进科学设施和较深厚的研究基础，加快上海在生命科学、材料科学、物质科学与信息等领域的布局和突破。淋巴细胞对肿瘤生长的调节机制的揭示、视觉相关蛋白结构与功能研究的突破、GRK5在神经系统中功能的发现、肿瘤再增殖的原因与机理的探索、以及水稻株高发育的调控研究等一批重要成果刊登在世界顶级期刊上，增强了上海生命科学研究的国际影响力。催化材料的有效筛选、各向同性的s波超导能隙的测得、水波在共振器阵列中传播理论的提出、新型单分子电阻丝的开发、高质量石墨烯材料在光伏器件上的应用、系列具有特殊组成和结构的接枝共聚物的设计等一批成果的涌现，标志着上海材料科学研究进入了一个新的水平。氦核的反物质粒子的探测、配体调控的化学选择性合成、激光尾波场电子加速研究、新一代的糖苷化反应、哥白尼原理的背景运动学SZ效应检验方法、极地近岸生态环境监测、北极新奥尔松地区冰川考察等领域取得重要进展，推进了上海物质科学与信息、空天与地学等学科的发展。上海光源、65米射电望远镜等一批重大科学基础设施进展顺利，为上海推进重大科学研究任务提供了重要支撑。其中，上海光源首批7条光束线站（截至2011年11月底）累计提供用户实验机时共计66588小时，用户涉及217家单位，实验人员达8181人次。此外，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，形成了以两院院士、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”的结构合理、层次衔接的人才队伍体系。2011年，上海新增7名两院院士，目前共有165名两院院士，约占全国的11%。

## 六、培育企业创新主体，加快实施技术创新工程

全面落实国家技术创新工程试点任务，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“小巨人”工程，加快培育创新型企业。截至年底，上海已有12家国家级创新型企业，7家国家级创新型试点企业，200家市级创新型企业；已涌现科技小巨人企业172家、科技小巨人培育企业561家。通过继续深化上科院等应用型科研院所改革发展，加强产业技术创新战略联盟和技术创新服务平台建设，增强产业共性技术的供给能力，加快建设应用技术创新体系。进一步完善科技创新创业政策，重点围绕研发费加计扣除、成果转化、高新技术企业认定、人才培养与引进等政策，抓好宣传培训和细化落实，2010年度上海市企业研发费用加计扣除额170亿元，增幅12.4%，实际享受企业数2813家，比上年度增长了13.6%。进一步加强研发公共服务平台功能完善和服务网络建设，基本形成一个开放、综合、专业，且有利于产学研合作的创新创业服务链和研发公共服务体系，加快建设完善由创业苗圃、科技企业孵化器、企业加速器等组成的创业孵化服务体系。截至2011年11月，累计平台注册用户36.6万，企业用户数占80%；对外服务4420万次，其中企业服务量占75%。全市37家创业苗圃新入驻预孵项目687个，累计入驻1258个，成功孵化589个（占比47%）。科技中介服务不断强化，新增5家国家技术转移示范机构。

## 七、营造良好创新环境，推进创新开放合作交流

围绕大科技、大协作的工作思路，深化科技体制机制改革，加快管理创新，进一步形成推进科技工作的合力，不断拓展科技创新发展的空间。完成科技规划编制工作，明确了“十二五”科技发展的指导思想和目标，以提高科技创新效率、加快创新价值实现为主线，重点部署实施新兴产业、集成应用示范、基础能力提升和技术创新等四大工程。立足科技创新和财政投入的特点和规律，根据“分类管理、重点推进、分步实施”的原则，制定出台了《关于改革和完善市级财政科技投入机制大力促进科技成果转化和产业化的实施意见》。加强信息资源共享和开放，政府资助科技和产业项目信息共享平台基本建成。深化国内合作交流，强化医疗协同服务关键技术等项目的跨区域合作，稳步推进长三角区域创新体系建设，进一步开展对口支援、西部合作、振兴东北等科技合作。开拓国际科技合作，加强中国—乌克兰科技园、中国—俄罗斯科技合作基地、中瑞转化医学联合研究中心等国际科技合作基地建设，深化和拓展与加拿大魁北克、丹麦中部大区、联合国环境规划署等地区和机构的科技交流和合作。进一步加强科普工作，提升市民科学素养，举办全国科技活动周上海科技节、百万青少年争创“明日科技之星”等重点活动，推进上海自然博物馆新馆、专题性科普场馆和基础性科普教育基地等场馆设施的建设，搭建上海科普大讲坛、上海科普资源库、社区创新屋等公共资源平台，有效强化科普工作在科技创新发展中显示度和贡献率，营造了良好的创新氛围。