



第二部分 / 创新引领发展

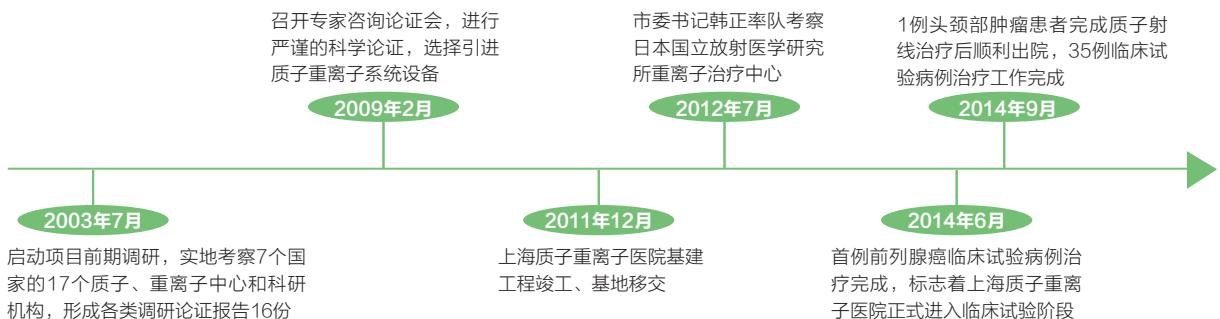
2.1 健康上海

2014年，以国家大力发展战略性新兴产业和重大新药创制专项实施为契机，继续围绕推进生物医药产业发展和服务民生科技创新两条主线，聚焦公共卫生、新药创制、农业与食品安全等领域，持续推进技术进步与创新。新一轮《上海市生物医药产业发展行动计划（2014—2017年）》发布实施。着力加快形成“优势互补、错位发展、各具特色”的生物医药产业布局，进一步完善生物医药技术创新公共服务平台联盟建设，整合国家化合物库、国家新药筛选中心等22家研究机构的技术优势，形成覆盖药物研发与产业链的全流程专业技术服务。**重点任务和项目稳步推进**。围绕化学药物、生物制品、中药、医疗器械四大领域开展科技攻关，前瞻性布局新药临床前及各期临床、中药大品种的二次开发，以及高端医疗器械产品研发等一批攻关项目；聚焦发病率高、危害程度大的疾病组织联合攻关，布局实施了乳腺癌、白血病、结直肠癌、儿童结构畸形、肺癌、卵巢癌和前列腺癌的防治研究等系列重点项目，多项重点产品和技术取得突破。**科技惠农持续发力**。聚焦种源科技创新，重点加强蔬菜、高档花卉、特色水产等农业新品种的种质研发，育成一批动植物新品种并在上海郊区示范推广；围绕区县农业科技发展需求，重点加强全市水源地农作物秸秆处理、蔬菜生产机械化等科技攻关。



建成中国第一家、全球第三家质子重离子医院

6月，上海市质子重离子医院成功完成首例临床试验。从获悉质子重离子这一代表当前国际放疗领域先进水平和未来发展方向的尖端技术，到引进设备、建成医院、开展临床试验治疗，上海用了10年的时间，建成中国第一家、全球第三家拥有质子重离子放疗技术的医疗机构。质子重离子放疗是运用质子或重离子射线治疗肿瘤的一种手段，整个治疗过程相当于对肿瘤的“立体定向爆破”，能够对病灶进行强有力的照射，同时又避开照射正常组织，实现疗效最大化。



全球首条胶囊机器人百万粒生产线落户金桥

6月30日，全球首条胶囊内镜机器人大规模生产线及销售展示中心正式落户浦东金桥开发区。这个小小的胶囊机器人集成了各种各样的传感器，在独创的磁场精确控制技术的作用下，使被动式胶囊内镜变为“有眼有脚”的胶囊机器人。患者只需吞服一粒胶囊内窥镜，经过15分钟左右，医生就可以清楚地观察到受检者的整个胃部情况，无痛、无创、无感染、无死角的胃部检查即可完成。胶囊机器人现已成功应用于数十家国内知名医院及美年大健康、爱康国宾等大型专业体检中心。



民族品牌腾飞，加速高端医疗设备国产化

5月24日，习近平总书记调研考察位于嘉定的上海联影医疗科技有限公司。自成立以来，联影用短短3年的时间让民族品牌在世界医疗器械行业占据一席之地。自主研发的11款高端影像产品已获国家注册认证并成功推向市场。其中，联影96环超清高速PET-CT以分辨率和扫描速度的双重突破，填补了国际空白；高均匀度大孔径1.5T超导磁共振采用了自主研发的国际上最均匀的超导磁共振磁体，树立了1.5T超导磁共振的国际新标杆。同时，代表国际水平、中国首创的128层CT、112环PET-CT、3.0T MRI等产品也即将获批进入市场。



生物医药产业持续增长

1—10月，全市生物医药产业实现经济总量2030.36亿元，同比增长8.1%。在医药商业和研发服务外包领域，上海已经处于国内领先地位。制造业领域正加速从传统、低端的化学药制造向高端、高效的生物制药及高端医疗器械制造转型，初步形成了制造业、商业和服务外包业“三业并举、协同发展”的格局。



● 香菇工厂化生产“上海模式”取得突破



上海农科院食用菌研究所经过3年多的探索，在国际上率先提出并验证“上海模式”——新型“基于二次培养的香菇工厂化生产工艺”。这种模式在选育专用香菇品种的前提下，彻底摒弃传统香菇用菌袋生产菌棒的模式，实现香菇大规模工厂化生产的全程机械化操作，降低了生产成本，大幅提高了自动化程度和劳动效率。目前该模式已进行了小试和中试，大规模工厂化生产示范正在有序推进。

2.2 生态上海

2014年，继续按照建设“资源节约型、环境友好型”城市的总体要求，重点围绕能源与海洋科技、生态环境、新能源汽车、城市建设与管理、社会公共安全等领域，加强科技成果的系统集成、推广应用和综合示范，取得了一系列阶段性成果。**着眼社会民生热点，强化顶层设计，多方联动促进科技惠民见实效**。如布局宝山区南大地区、普陀区桃浦工业场地土壤污染修复，金泽生态水源湖（库）建设和青草沙水库水源地水质安全保障，PM_{2.5}来源快速解析及大气环境承载力等重点项目，部分关键技术取得突破；国家环境保护城市大气复合污染成因与防治重点实验室建设获国家环境保护部批复；完成崇明生态岛建设国际评估，建设模式获得联合国广泛认可；以海洋油气资源勘探与开采为重点开展整体规划，实现了一批关键技术与装备的国产化。**提升协同创新能力，加强科技创新成果的示范推广**。加快建设上海电动汽车国际示范区，开启新能源汽车分时租赁的新型商业模式探索。2014年新能源汽车万里行活动圆满完成，充分展示了上海新能源汽车产业创新成果。浦江镇大型居住社区PC高层住宅楼建成。主动式太赫兹类阵列探测器人体安检仪投入机场运用。



长三角联手，科技治霾

近年来，上海在大气污染的形成机制及对健康影响的机理、污染的预报预警，以及污染物的排放控制等领域，部署实施了一系列科技攻关与应用示范项目，取得阶段性成果。

2014年，针对长三角区域大气污染一体化程度高的特点，上海重点推进长三角区域大气污染防治协作机制的启动和开展，各项工作取得良好开端。重点治理任务有效实施，燃煤电厂污染治理全面落实，燃煤锅炉和炉窑清洁能源替代取得较快进展，黄标车和老旧车辆淘汰力度进一步加大，工业污染治理加快推进；启动和加强区域空气质量预测预报体系和区域环境气象预报预警体系建设；启动“区域大气污染源解析”和“大气质量改善关键措施”2项重点科研项目；由上海市环境科学研究院牵头的“长三角区域大气污染联防联控支撑技术研发及应用”项目通过科技部的立项论证和综合评审；以区域大气污染防治协作机制为平台，成功保障南京青奥会环境质量。

长三角区域大气污染防治协作机制

三省一市八部委	协作原则	工作机制
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 上海、江苏、浙江、安徽 ◆ 环境保护部、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、住房和城乡建设部、交通运输部、中国气象局、国家能源局 	<ul style="list-style-type: none"> 协商统筹 责任共担 信息共享 联防联控 	<ul style="list-style-type: none"> 会议协商 分工协作 共享联动 科技协作 跟踪评估
具体职能		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 协调推进党中央、国务院关于大气污染防治的方针、政策和重要部署在长三角区域的贯彻落实 ◆ 研究长三角区域涉及大气污染防治的重大问题 ◆ 推进长三角区域大气污染防治联防联控工作，通报交流区域大气污染防治工作进展和大气环境质量状况，协调解决区域突出大气环境问题 ◆ 推动长三角区域在节能减排、污染排放、产业准入和淘汰等方面环境标准的逐步对接统一 ◆ 推进落实长三角区域大气环境信息共享、预报预警、应急联动、联合执法和科研合作 		

联合国环境规划署为崇明生态岛点赞

3月10日，联合国环境规划署在上海发布《上海崇明生态岛国际评估报告》。这是联合国环境规划署首次针对“发展中国家大都市圈内生态示范区域的建设进程”开展的国际评估。报告认为崇明岛生态建设是一次意义重大的尝试，其核心价值反映了绿色经济理念，是发展中国家探索生态文明建设的典型案例，值得推广。联合国环境规划署计划将把崇明生态岛建设作为典型案例，编入其绿色经济教材，供全球42个岛国学习。

崇明生态岛建设成效

自然生态建设方面	人居生态方面	产业生态方面
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 通过治理入侵物种、限制开垦湿地、保护和管理生态栖息地、综合治理有害生物等方式，实现了对湿地生态多样性和生态系统的保护 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 通过加快城镇生活污水截污纳管与集中处理设施建设，开创了农村污水分散式处理新模式，水环境质量得到显著提高 ◆ 在固体废弃物综合管理上，努力实现“减量化、无害化、资源化”，崇明县生活垃圾综合处置场被列为Ⅰ级无害化处理厂 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 崇明岛零散式农业经营已开始向绿色、有机品牌体系建设转变 ◆ 低碳发展战略和模式已初步建立 ◆ 具备了“在‘十二五’期间努力确保全岛温室气体排放与经济发展实现脱钩”的能力



💡 科技支撑水源地安全保障取得新进展

为应对上海水质变化复杂、突发污染隐患较大等难题，提高供水安全保障能力，各部门联防联动、积极部署，重点结合金泽生态水源湖（库）设计建设、青草沙水库和东风西沙水库安全运行保障需求开展科研攻关，取得多项科技成果，有力支撑了上海水源地水质安全保障。

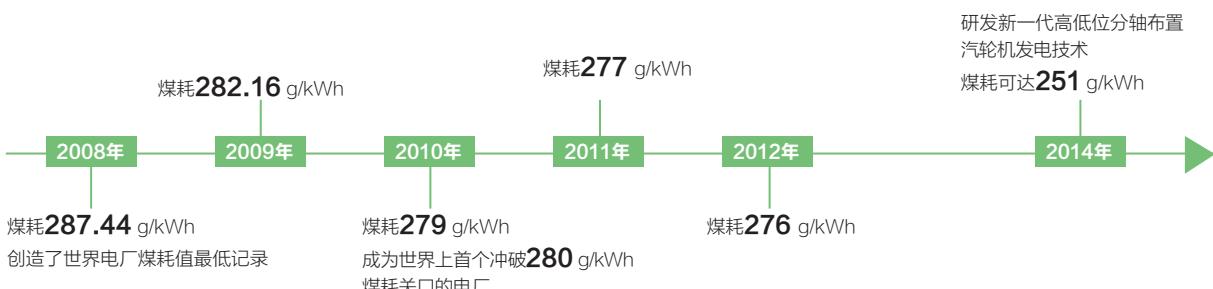
开展安全评价，强化水质监控预警。构建河口水库型水源地水质安全评价指标体系，完成了对东风西沙水库、青草沙水库和陈行水库3个水源地的环境风险等级评价。通过开展太浦河和松浦大桥取水安全评估、水利联合调度、生态设计与构建技术研究，建成流域和区域协同监管的水文水质测报预警系统和应用平台。

优化水库运行调度，管控农业径流污染。通过开展咸潮入侵路径、预测预报技术，水库水力调控与生态管控技术研究，形成青草沙水库运行调度模式；提出东风西沙水库避咸蓄淡、避污蓄清、防控富营养化的综合要求；编制了农田氮素污染控制操作管理规程，形成农业径流污染管控综合措施，构建了多个农业面源污染防控生态拦截示范工程。

立体构建水源地水生态系统，提高水体自我修复能力。以东风西沙水库为示范，提出水库水生态系统构建的水生动植物优化配置方案，并开发以新能源为动力的太阳能水生态修复设备技术，增强水体复氧和自净能力，抑制藻类生长。

💡 上海外三电厂引领全球煤电节能创新

10月9日，国家煤电节能减排示范基地落户上海，上海外高桥第三电厂成为全国唯一基地。建有两台100万千瓦超超临界机组的上海外三电厂，正积极开展新一代高低位分轴布置汽轮机发电技术的研发工作并已取得重要进展。基于新技术，在600℃等级材料的条件下，发电机组的供电煤耗有望进一步降低至251g/kWh，含脱硫、脱硝的机组额定净效率将达到或超过49%，发电效率达51%，远超国外正在研发的700℃高效超超临界机组的期望效率。



新能源汽车发展加快推进

2014年，落实《上海市新能源汽车推广应用实施方案（2013—2015年）》，上海电动汽车国际示范区加快建设，新能源汽车整车系统集成和关键零部件技术攻关取得新进展，整合资源持续支持共性关键技术攻关，进一步推动上海新能源汽车产业的稳步发展。



- ◆ 截至年底，上海已累计推广新能源汽车12885辆，基本完成了2013—2015年计划推广目标。
- ◆ 上海国际汽车城、上汽集团与一嗨租车陆续推出面向机构和个人的新能源汽车租赁业务，创新新能源汽车推广模式

应用推广
稳步推进

- ◆ 上海奥威科技开发有限公司研发的超级电容客车在保加利亚首都索菲亚作为公交车进行应用推广。上海制定的超级电容城市客车标准成为保加利亚的行业标准，并被欧盟认可
- ◆ 上汽集团成为全球首批获得美国UL公司“UL2580大电池安全认证”的整车企业
- ◆ 11月，上汽集团旗下的新能源车队包揽了“必比登挑战赛”纯电动组、混合动力组和燃料电池组3项全球第一，标志着国产新能源车进入世界第一阵营

屡获国际认可

- ◆ 2014年新能源汽车万里行活动自8月下旬启动，历时3个月，行驶里程近万公里，途径全国15个省市自治区的64个城市，并在15个城市举办活动。在经历了自然环境大跨度变化的考验后，车辆都表现出了良好的适应性和可靠性，充分检验了新能源汽车在多种气候、路况、海拔等自然环境下的适应性及零部件性能和技术指标，展示了国家“863”计划项目开展以来新能源汽车的发展成果

“万里行”
见证真实力

2.3 精品上海

2014年，围绕战略性新兴产业重点领域，立足上海制造业现状与优势，以“自动化、数字化、智能化、网络化、绿色化”为发展方向，着力推进关键核心技术研发与产业化应用，积极培育带动性强、发展潜力大、技术密集度高、低碳环保的先进制造业，多项国际领先的高端装备制造技术取得新突破，一批创新成果实现产业化应用。**继续开展大规模集成电路装备、新材料和新工艺关键技术与核心产品研发，取得阶段性进展**。中微刻蚀机获得韩国厂商重复订单，凯世通太阳能离子注入机实现海外销售，睿励TFX3000光学测量设备通过韩国三星验证，国内首个基于二代高温超导带材的CD绝缘超导电缆示范工程在宝钢成功运行。**全面推进深空、深海领域高端装备制造的研发与产业化，取得多项突破**。开展11000米级全海深自航式作业型载人潜水器研制，大型深水物探船——“海洋石油721”成功交付，无人深潜器“海马号”成功完成4500米海试，商飞ARJ21完成适航取证，C919大型客机进入总装，异轨多星发射技术取得突破，成功研制多星发射上面级。

深海探测研究不断创新再获新突破

深海既是各国抢占未来发展的重要战略空间，又是一个巨大的蓝色宝库，蕴藏着人们难以想象的丰富资源。探测、开发深海资源，开发相关技术、装备，已成为重要的国际科技竞争焦点。2014年，上海成功研制3000米级大型深水物探船“海洋石油721”和无人深潜器“海马号”，在深海探测领域实现再次突破。



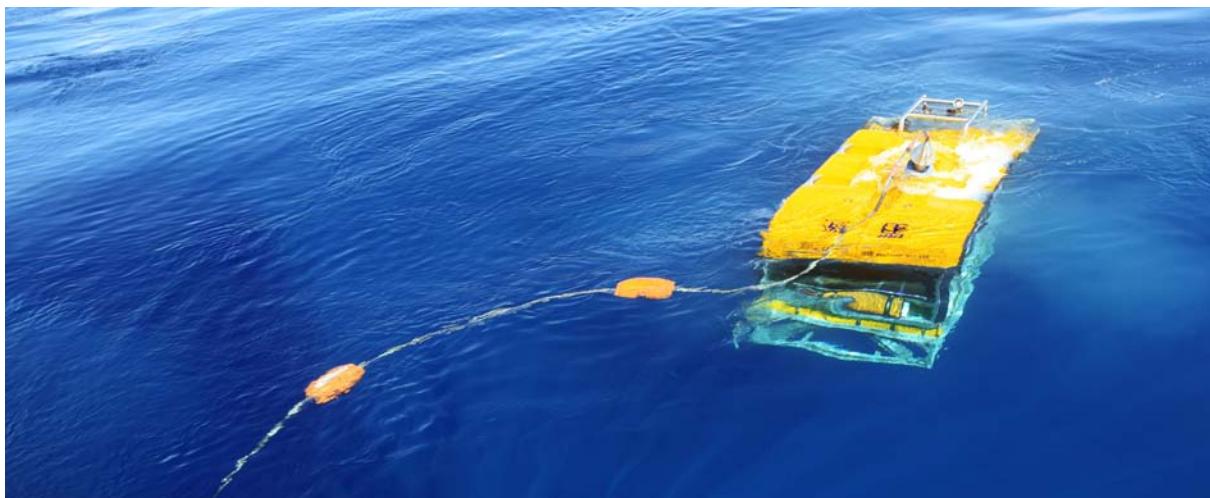
“海洋石油721”交付，深海勘探拓至3000米

“海洋石油721”是由中船上海船舶有限公司自主建造的大型深水物探船，专门从事海上三维地震采集作业，工作水深达3000米，可在5级海况和3节海流情况下采集深水油气资源数据，能对“海底山川”进行“核磁共振”般的精确扫描。“海洋石油721”可与深水勘察船、深水钻井平台形成一条海洋油气勘探、开发、利用和保护的产业链，是国家海洋油气能源开采的重要技术装备。



无人深潜器“海马号”4500米海试成功

4月22日，由上海交大牵头完成的4500米级深海遥控无人潜水器——“海马号”在南海成功完成海试，这是中国迄今为止下潜深度最大、国产化率最高的无人遥控潜水器系统。“海马号”的设计和建造历时近6年，实现了关键核心技术国产化，标志着中国全面掌握了大深度无人化遥控潜水器的各项关键技术。



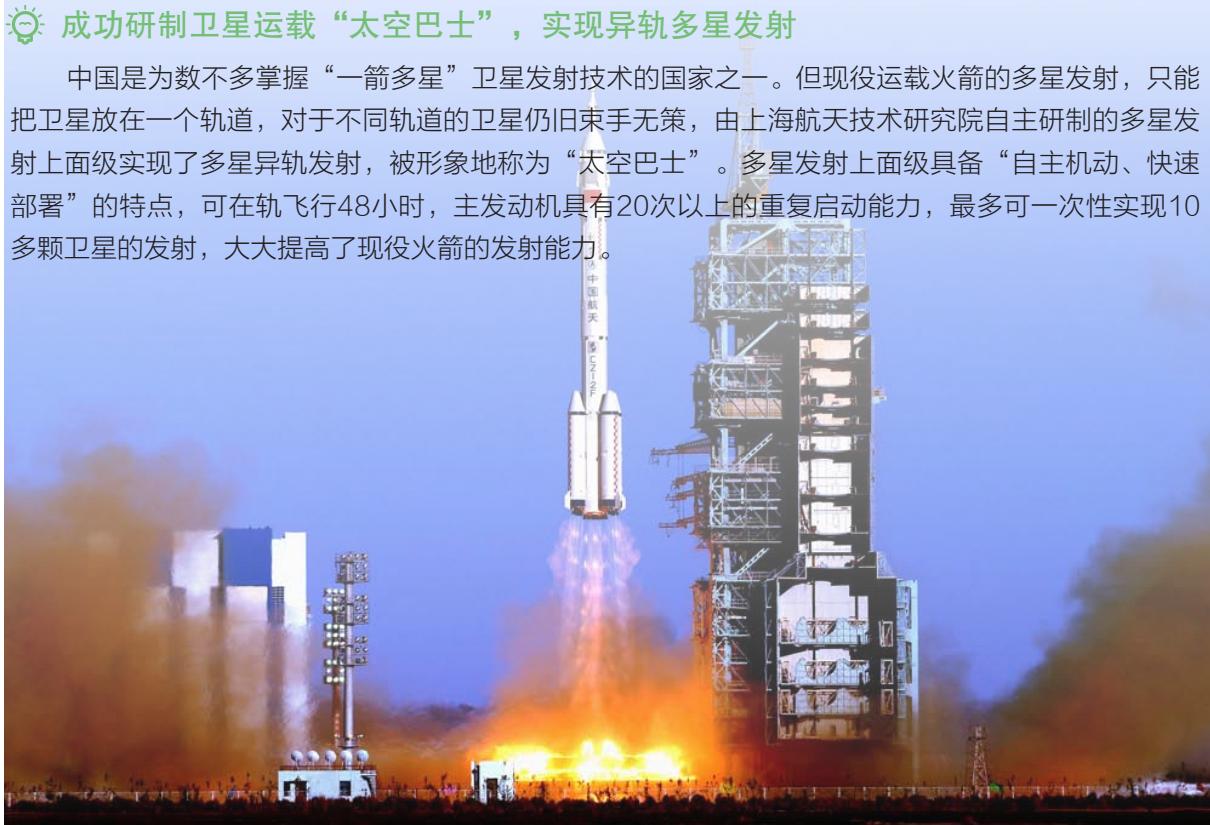
国产ARJ21-700飞机获民用航空运输“入场券”

ARJ21-700作为国内首架完全拥有自主知识产权的新型支线飞机，自2008年首飞成功以来，已相继完成了颤振、失速、最小离地速度等高风险关键科目试飞，并顺利进行了高寒试飞、北美自然结冰试飞、RVSM试飞、载荷试飞、功能和可靠性试飞等一系列高难度局方审定试飞，累计安全飞行2870余架次、5100余小时，实现3万余公里环球飞行壮举。6月，首批交付客户的105架机、106架机先后实现首飞，12月30日完成适航取证，预计2015年初交付成都航空公司并投入市场运营，将成为民航市场的新生力量。截至年底，已累计获订单278架。



成功研制卫星运载“太空巴士”，实现异轨多星发射

中国是为数不多掌握“一箭多星”卫星发射技术的国家之一。但现役运载火箭的多星发射，只能把卫星放在一个轨道，对于不同轨道的卫星仍旧束手无策，由上海航天技术研究院自主研制的多星发射上面级实现了多星异轨发射，被形象地称为“太空巴士”。多星发射上面级具备“自主机动、快速部署”的特点，可在轨飞行48小时，主发动机具有20次以上的重复启动能力，最多可一次性实现10多颗卫星的发射，大大提高了现役火箭的发射能力。



2.4 数字上海

2014年，上海着眼经济发展和社会民生的重大需求，以“感知、融合、服务”为主导，进一步开展物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术的示范应用，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念与新模式，推动科技与文化的融合，加快助力上海智慧城市建设。**加速MEMS专用设备及先进传感器研发**。建成与CMOS兼容的高集成度传感器规模化制造平台，研制出全球最小尺寸AMR三轴单芯片磁传感器并量产，完成了硅基发光器、硅基探测器、光传感器ASIC的流片与试产。**开展新一代宽带移动通信和导航技术攻关**。推进下一代演进5G标准预研，开展产业关键共性技术研发，推动3G、TD-LTE蜂窝网与WLAN无线局域网的融合。加快北斗卫星导航技术创新和产业化，成功研制首颗40nm北斗射频基带一体化SOC芯片——航芯一号，并应用于国产手机。**在大数据的采集、存储、分析等关键技术方面取得重大突破**。成功建成国内首个一站式大数据综合平台Transwarp Data Hub 3.0和内存计算数据库YunTable 4.0。**智慧城市步伐持续加速**，《上海市推进智慧城市建设2014—2016年行动计划》颁布实施，明确了下一轮上海智慧城市建设的主要目标及任务。

💡 直面大数据，三年行动计划初现成效

现如今，大数据带来的思维革命正改变着我们的生活。然而对于拥有大量数据的众多企业而言，最大的瓶颈仍然是如何在有效的时间内处理和分析已有的以及正在产生的海量数据。上海通过科学规划大数据产业布局，建平台、引人才、聚企业、汇资源，在大数据的存储、分析及应用等关键技术方面取得重大突破。



国内首个一站式大数据综合平台发布

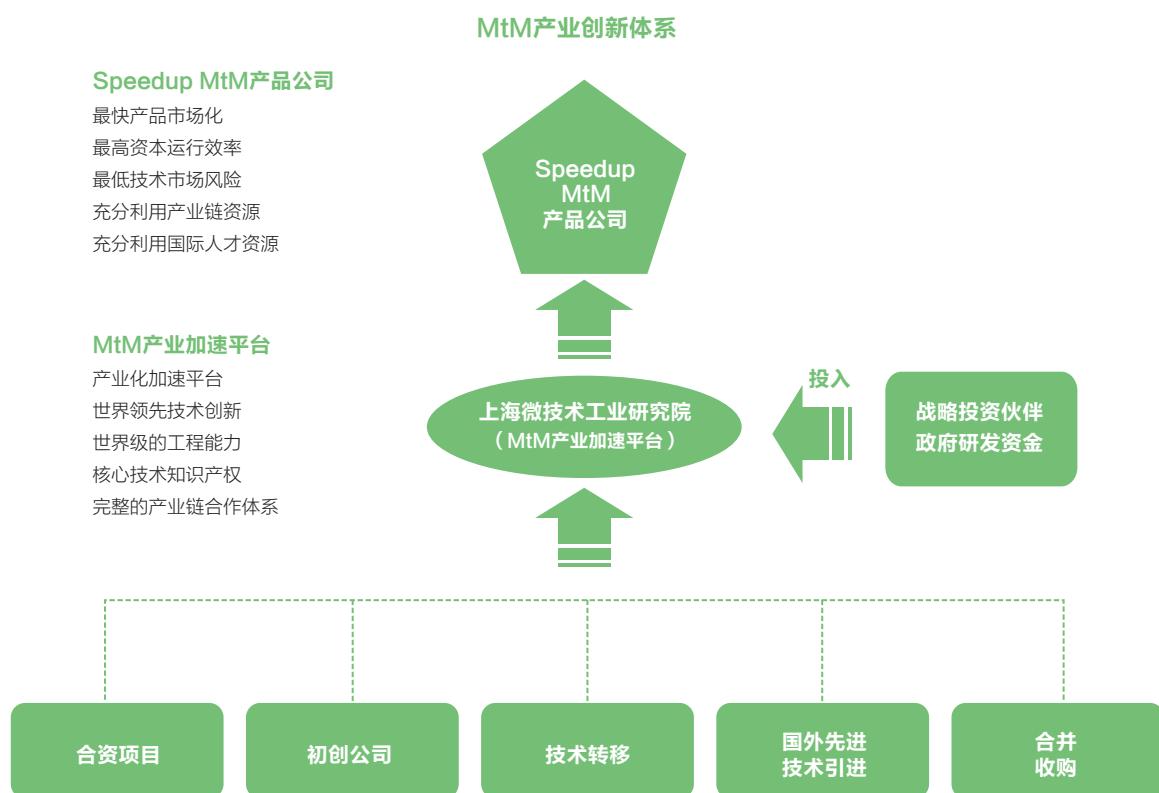
4月，星环信息科技（上海）有限公司推出国内首个一站式大数据综合平台Transwarp Data Hub 3.0 (TDH3.0)，可以帮助企业更加快速、高效地处理海量数据。TDH3.0在全面支持Hadoop 2.0和Spark技术的基础上，还可以支持PL/SQL和R语言的交互式分析引擎Inceptor、实时在线处理引擎Hyperbase，以及流处理引擎Transwarp Stream。目前，TDH3.0已成功应用于电信、金融、电商等行业的数据分析业务中。

YunTable 4.0内存计算数据库成功推出

12月，上海云人信息有限公司研制推出YunTable 4.0内存数据库，并成功应用在上海证券交易所股票期权市场回放平台的后端数据平台，可以支持1000人同时对股票期权历史数据的实时分析。YunTable 4.0采用了列存2.0、动态数据分发、内存计算等多项创新技术，可支持大规模并行处理，能对海量数据进行秒级的实时分析，包括多个大表之间的复杂查询等。未来，YunTable 4.0将在互联网广告、运营商、智能电网等行业进一步推广应用。

上海微技术工业研究院建设启动，致力打造世界级研发机构

为对接国家创新驱动发展战略，提高科研机构原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力。自2013年初，市科委组织开展了关于建设世界水平研究机构的调研工作，对上海建设世界水平研发机构的形势需求、基础条件、瓶颈问题、战略目标和基本思路进行了专题研究。通过一年多的努力，先行启动一期任务——成立上海微技术工业研究院。未来，研究院将面向集成电路和物联网两大国家重大战略需求，在超越摩尔（MtM）半导体芯片和先进传感器核心技术，以及相关物联网应用等领域，聚集优质研发资源、世界级专业人才，建立创新高效的体制机制，力争实现行业自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来，打造超越摩尔领域具有全球影响力的科技创新基地。



7月，由盛美半导体设备（上海）有限公司研发的具有独立自主知识产权的无水氟化氢气相刻蚀设备成功交付客户。相比传统的湿法刻蚀制程，无水氟化氢气相刻蚀机提高了氧化硅刻蚀的均匀度和工艺气体的利用效率，可应用于MEMS器件制造工艺的氧化硅释放，填补了国内空白。9月，矽睿科技发布了AMR三轴磁传感器QMC7983，传感器采用WLCSP封装，具有高分辨率、小尺寸、低功耗、高精度等优点，可用于包括智能手机、智能平板、智能穿戴式设备的步行者导航和定位服务等。



 新一轮智慧城市三年（2014—2016年）行动计划出炉

上海在推进智慧城市建设方面一直走在全国前列,在工业和信息化部组织的中国信息化发展水平评估中,上海以综合指数111.02排名全国第一,在网络就绪度、信息通信技术应用等两个二级指数排名全国第一。2014年9月上海推出新一轮三年行动计划——《上海市推进智慧城市建设2014—2016年行动计划》,未来三年,上海将着力实施智慧生活、智慧经济、智慧城管、智慧政务、“新地标”等五大应用行动,重点推进下一代城市基础设施体系、新一代信息技术产业体系和网络安全保障体系等三大支撑体系,引导推动建设50个重点专项,创造宜居生活,激发城市活力,推进新一轮智慧城市的建设。



40纳米级北斗导航芯片“航芯一号”开启中国导航产业化之路

说起导航，很多人的第一反应是GPS。被寄予厚望的北斗系统想赶超GPS甚至取而代之，最大的瓶颈就是芯片。上海北伽导航科技有限公司自主研制出40纳米级导航芯片“航芯一号”，打开了北斗国产导航的产业化发展之路，让北斗导航替代GPS不再是梦。第二版芯片将于明年3月投入量产，并在中兴手机上开展百万级示范应用，2016年有望实现千万级的大规模应用；除手机导航应用外，芯片还能应用于地理测绘、车道定位、无人机等高精度定位领域。

