

第十一章

民用航空航天产业

航空航天产业是关系国家安全和国民经济命脉的战略产业之一，除了具备一般高技术产业的高投入、高风险、高产出的“三高”特征以外，还具有如高进入壁垒、高垄断性、产业关联度高等自身特性。从全球范围看，民用航空产业全球化趋势进一步加强，国际合作与转包生产不断深化，航空供应链结构进一步调整与优化；众多国家政府积极部署太空战略，通过政府商业采购的方式推动商业通信卫星服务、卫星制造与卫星发射快速发展。

研制和生产大型飞机，是《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》确定的十六个科技重大专项之一。2010年，《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32号）明确把航空航天列入国家“十二五”乃至更长时期内的支持重点，提出重点发展以干线飞机和通用飞机为主的航空装备，做大做强航空产业；积极推进空间基础设施建设，促进卫星及其应用产业发展。上海把民用航空制造业列为上海市高新技术产业化九大重点领域之一。

一、2010年和“十一五”发展概况

（一）民用航空产业

上海是我国重要的民用航空产业基地，经历了自主研发国产运10飞机、合作生产麦道MD-82/83和MD90-30客机、转包生产空客A320和波音B737客机零部件和自主设计制造国产ARJ21-700新支线客机的历程，亲历了新中国成立60多年来民用飞机发展的整个过程。“十一五”期间，国家正式启动实施大型飞机重大专项后，尤其是大型客机落

户上海，上海民用航空产业迎来了历史性的重大发展机遇。

1. 总体布局基本形成

“十一五”期间，上海按照国家民用航空产业发展的总体规划布局，充分发挥上海在经济、科技、产业、金融、人才等方面的综合优势，围绕干线飞机、支线飞机、商用飞机发动机、机载系统 / 设备和航空零部件的研制生产，打造国家新型工业化民用航空产业示范基地，将民用航空制造业作为上海高新技术产业化的重点领域和承接国家战略性新兴产业的发展载体，按照园区专业化集聚、资源合理化配置、产业集约化衔接、发展梯度化推进的原则，着力推进大型客机、新支线客机、商用飞机发动机、航空电子系统等的设计研发和产业化发展，形成了依功能定位、按区域布局、促协调发展的张江、祝桥、临港、紫竹四个民用航空产业核心集聚区。同时，积极引导本地各种所有制企业对接大型客机的研制和支线客机的生产，一批企业已参与了民用航空产业的专业化配套。

2. 核心企业落户上海

“十一五”期间，围绕研制和发展大型客机，三大核心企业相继在上海成立，极大地促进了上海民用航空产业的发展。2008年5月11日，经国务院批准，中国商用飞机有限责任公司（以下简称“中国商飞公司”）在上海成立。中国商飞公司是实施国家大型飞机重大专项中大型客机项目的主体，也是统筹干线飞机和支线飞机发展、实现我国商用飞机产业化的主要载体，将按照“主制造商—供应商”模式引领我国民用航空产业的发展。2009年1月18日，根据上海市人民政府与中国航空工业集团公司（以下简称“中航工业集团”）签署的战略合作框架协议，中航商用飞机发动机有限责任公司（以下简称“中航商发公司”）在上海揭牌。作为国家大型客机发动机项目主体和总承制单位，中航商发公司将通过验证机的研制，逐步构建我国具有自主创新能力、适应市场竞争需求的民用航空发动机产业；2010年12月16日，上海市与中航工业集团等共同投资组建的中航民机航空电子有限公司（以下简称“中航航电公司”）落户闵行紫竹科学园区。中航航电公司将通过国际合作，打造面向全球市场、具有国际竞争力的民用航空电子产业基地。

3. 干线研制取得成果

“十一五”期间，C919大型客机研制工作取得阶段性成果，顺利转入预发展阶段。完成了与国内外供应商的系统联合概念定义（JCDP）；设计、试验、生产制造、客户服务等关键技术攻关稳步推进，三大样机研制取得重要进展；明确了商用飞机材料国产化“三步走”策略，新材料应用取得了一系列成果；已与国内数家机体结构供应商签署了谅解备忘录，与CFM国际公司签署动力装置战略合作意向书，初步选定了航电、飞控、液压、燃油等主要机载系统供应商；几十家国内企业通过了材料供应商资格预审，一批国内企业被确认为标准件潜在供应商；与中国民用航空局签署了大型客机项目安全合作保障计

划。2009年9月1日,C919大型客机机头工程样机零件在由中航工业成都飞机工业(集团)有限责任公司开工,12月25日,C919机头工程样机主体结构在上海正式交付;2010年4月12日,C919铝锂合金机身等直段结构部段工艺方案通过专家评审,并于8月16日在中航工业江西洪都航空工业集团有限责任公司开铆生产;11月16日,C919大型客机1:1展示样机(机身前段)及驾驶舱模拟机,在第八届中国国际航空航天博览会(以下简称“珠海航展”)上首次展出。

4. 支线适航有所突破

“十一五”期间,我国首架拥有自主知识产权的ARJ21-700新型涡扇支线客机的成功研制,成为我国民用航空发展史上的一个重要里程碑,对上海市探索民机产业发展模式、建立民机研制生产试验和适航体系、推进大型客机研制具有重要意义。ARJ21-700项目突破性地解决了飞机总体、气动布局、系统综合等方面关键技术问题。2007年12月21日,首架ARJ21-700在上海完成总装正式下线;2008年10月13日,完成地面共振试验;2008年10月27日,完成全机静力试验;2008年11月28日,首飞成功;2008年12月28日,转入试飞取证。目前,已完成了研制批6架机制造,实现4架试飞飞机成功首飞和03机头100%充压载荷静力试验;圆满完成高寒试验、高温高湿试验、大侧风试验、全机稳定俯仰(2.5G)情况极限载荷静力试验等重要试验。国内外协议订单和意向订单累计达到240架,初步建立了适航取证的长效管理机制,完成了首批15架飞机部件的生产合同签订,批产能力建设及预投产工作稳步推进;2010年11月在珠海航展期间,ARJ21-700进行了首次大型国际航展上的飞行表演,获得各方好评。

5. 配套发展稳步推进

围绕着推进上海民用航空制造业高新技术产业化,许多企业予以了极大的关注和积极地投入。中国航空无线电电子研究所(615所)联合上海交通大学,承担了座舱显示系统(CDS)、模块化核心处理系统(IPS)、A664网络系统(AFDX)的研制与小批生产,以及飞行管理系统(FMS)、中央维护系统(CMS)、综合信息管理系统(IDMS)和综合环境监视系统(IAESS)的研发。2010年11月珠海航展期间,615所展示的民用飞机航空电子系统和座舱显示控制系统受到业界的好评;上海航空电器有限公司(118厂)承担了商用飞机机内、机外核心照明设备及分布式智能配电系统(SPDA)的研发与制造项目,其中的控制面板(CPAs)组件系统,已在C919大型客机机头工程样机中安装调试;上海航空测控技术研究所(633所)在积极承担飞行状态安全实时监测系统、飞机安全视频监视系统研制和大部件装配自动对接、分布式电缆测试技术研究的同时,还与美国罗克韦尔·柯林斯(Rockwell Collins)公司合作,承担了C919大型客机客舱核心系统和客舱娱乐系统的研制任务,成为C919大型客机的产品供应商之一。

6. 转包生产获得好评

“十一五”期间，上海逐步成为世界民用客机重要零部件生产基地。在与欧洲空中客车公司（Airbus S.A.S，以下简称“空客公司”）合作方面，2006年2月20日，上海飞机制造厂（2009年改制为“上海飞机制造有限公司”）与空客公司签订了1000架A320飞机系列前货舱门门框转包生产合同。2008年4月11日，首架A320飞机货舱门框成功交付，标志着上海飞机制造企业已能够按照国际标准生产出达到欧洲适航标准的合格产品；在与美国波音公司（The Boeing Company，以下简称“波音公司”）合作方面，2009年4月28日，上海飞机制造厂向波音公司交付了第1500架份波音B737-NG飞机水平安定面，标志着上海飞机制造厂与波音公司在15年前签署的波音B737-NG飞机水平安定面生产合同全部完成，同时，2008年4月续签的1400架份合同的生产任务全面展开。在与波音公司的合作过程中，不断提升生产效率，改进产品质量和采购体系，通过了波音公司及国际航空航天质量集团（IAQG）的多项评审和认证，客户满意度达到99.98%，荣获中国首家“波音全球最佳供应商”称号。

（二）民用航天产业

2010年，上海航天局在确保军工任务完成和推进军工条件保障项目建设的同时，积极依靠技术、人才和行业优势，大力发展军民两用技术重点项目，民品产业化、规模化工作取得了长足进展。一是火箭发射任务圆满完成，风云三号02星成功入轨，为我国气象事业提供坚实保障。二是载人航天和探月工程顺利推进，神舟八号飞船推进舱和天宫一号资源舱总装测试工作已经完成。三是嫦娥三号巡视器和着陆器分系统研制工作进展顺利。四是产业结构调整取得成效，上海航天坚持航天技术应用产业结构向国家战略性新兴产业方向调整，抓住国家扶持新能源和新能源汽车契机，大发展新能源和新能源汽车产业，在保持高端汽配等传统产业稳定增长的基础上，全力打造垂直一体化太阳能光伏产业百亿工程，重点建设柔性非晶硅薄膜电池中试生产线和150兆瓦电池片生产基地。积极进军汽车动力锂离子电池领域，与上汽、东风汽车等国内著名汽车厂商开展项目合作。2010年，实现总收入182.8亿元，同比增长26.9%；利润10.6亿元，同比增长8.2%。

二、重点行业

（一）ARJ21-700 新支线飞机

2010年，中国商飞公司ARJ21-700新支线飞机研制工作取得新进展：1月12日，102架机完成辅助动力装置系统高寒地面试验；1月18日起，103架机相继完成了快速

/ 稳态加温地面试验、发射机低温启动试验、RAT 低温释放试验等 6 项试验以及冷天低 / 高空飞机时空调系统的功能和性能试飞；1 月 28 日，101 架机首次进行最小离地速度试飞的风险科目试飞；2 月 11 日，ARJ21-700 飞机液压系统、氧气系统 MOC7 机上检查顺利完成；2 月 15 日，飞控系统 MOC7 机上检查试验顺利完成；2 月 25 日，01 架机完成前缘缝翼高速情况极限载荷静力试验，至此，ARJ21-700 飞机已完成取得中国民航局型号检查核准书（TIA）前的 14 项全部静力试验；3 月 12 日，103 架机完成首次夜航试飞，表明 ARJ21-700 飞机的照明能力满足夜间飞行的要求；4 月 13 日，104 架机首飞成功；5 月 31 日，102 架机完成大侧风试验试飞任务；6 月 26 日，完成 03 机头鸟撞试验；6 月 28 日，完成飞机全机稳定俯仰（2.5G）情况极限载荷静力试验；8 月 2 日，103 架机完成高温高湿试验试飞地面试验任务；9 月 17 日，104 架机成功转场西安阎良，展开试验试飞、试航取证任务；10 月 15 日，104 架机完成发动机短舱防冰和干空气机翼防冰系统性能两项 MC5 关键地面试验；10 月 21 日，完成 ARJ21-700 飞机全机最大垂直力着陆极限载荷静力试验；11 月 16-21 日，ARJ21-700 新支线飞机首次参加珠海航展会（第八届中国国际航空航天博览会），并在开幕式上进行了飞行表演。表演内容包括 180 度水平转弯、“8”字轨迹飞行，高度约 450 米；表演展示了飞机推力大、噪音小、越障能力好等优点。参加此次航展的 ARJ21-700 新支线飞机 104 架机，是全状态、全构型的取证试飞飞机。

（二）C919 大型客机

2010 年，中国商用飞机有限责任公司的 C919 大型客机项目完成预发展阶段工作：初步设计、联合定义工作完成；总体技术方案、制造总方案、客户服务总方案不断完善，后压力框等七大部段、机头工程样机、数字样机、展示样机等三大样机研制全面完成；关键技术攻关、国产材料和标准件研制、制造准备、质量管理、市场营销、客户服务体系和试飞规划等工作稳步推进；供应商选择工作基本完成。中国民航局正式受理 C919 大型客机型号合格证申请，适航取证进入全面实施阶段。11 月 15-21 日，C919 大型客机 1:1 展示样机在珠海航展（第八届中国国际航空航天博览会）上展出。展示样机由机头（驾驶舱）和机身前段（客舱）组成，全长 17 米，高 5.6 米，宽 3.96 米。11 月 16 日，在珠海航展，中国商飞公司与中国国际航空股份有限公司、中国东方航空股份有限公司、中国南方航空股份有限公司、海航集团有限公司、国银金融租赁有限公司、美国 GE 金融航空服务公司签署了 100 架 C919 大型客机启动用户协议。

（三）运载火箭和卫星

2010 年，由上海航天局抓总研制的 7 枚运载火箭和 4 颗卫星成功发射。其中，11 月 5 日，

长征四号丙遥七运载火箭在太原卫星发射中心成功发射风云三号卫星 B 星，风云三号卫星主要用于全球、全天候、多光谱、三维、定量探测。

三、重点企业

(一) 中国商用飞机有限责任公司

2010 年，中国商飞公司围绕“两个建成”（即把大型客机项目建设成为新时期改革开放的标志性工程和创新型国家的标志性工程、把中国商飞公司建设成为国际一流航空企业）的奋斗目标，推进 C919 大型客机、ARJ21 新支线飞机项目研制和公司建设发展，各项工作进展顺利，完成了全年任务目标。

2010 年，作为国家重大专项的责任承担主体，中国商飞公司在加大大型客机条件保障建设的同时，积极推进型号研制，2010 年是 C919 大型客机项目完成预发展阶段研制工作、转入工程发展阶段的极为关键的一年。目前，C919 大型客机机体、结构供应商已经选定。2010 年 11 月 16 日，中国商飞公司与中国国航、东方航空、南方航空、海航集团、国银租赁和美国 GECAS 等国内外著名公司签署了 C919 客机启动用户协议，获得了 100 架 C919 大型客机启动订单。2010 年是 ARJ21 项目加快试验、试飞、适航取证的决战年。2010 年 4 月 13 日，104 架机首飞成功。目前，四架飞机投入了试飞取证，累计飞行 1306 多小时。在市场营销方面，目前已累计取得 240 架国内外协议订单和意向订单。2010 年 11 月 16 日，中国商飞公司与中航国际公司签署了 100 架 ARJ21 新支线飞机销售协议，这标志着中国商飞公司在民机市场拓展方面又取得了新的进展。

专栏 11-1 商用飞机有限责任公司获 AS9100 标准证书

2010 年 5 月 21 日，中国商飞公司取得 AS9100 国际航空航天质量管理体系认证证书，证书有效期从 2010 年 4 月 27 日至 2013 年 4 月 26 日。AS9100 标准是以国际标准化组织 ISO9000 标准为基础的航空航天行业质量管理体系要求。2009 年 12 月 18 日，中国商飞公司通过法国 BV 公司现场审核。BV 公司审核组做出了“公司质量管理体系符合 AS9100B/ISO9001:2008 的要求，并在有效的运行中确保公司所提供的产品和服务满足顾客和法规要求”的总体结论。由此，公司成为国内第一家按照 AS9100 标准要求，建立覆盖民机设计、制造、销售、服务全过程的质量管理体系的企业。AS9100 质量管理体系的建立，为中国商飞公司未来发展打下了坚实的基础。

（二）中航商用飞机发动机有限公司

中航商用飞机发动机有限责任公司是中国航空工业集团公司旗下的直属子公司之一，是我国大型客机发动机项目的责任主体和总承制单位。公司于2009年1月18日在上海成立，是由中国航空工业集团公司、上海电气集团、上海国盛集团共同出资组建的股份多元化企业。主要开展商用飞机动力装置及其相关产品的设计、研制、生产、总装、试验、销售、维修、服务、技术开发和技术咨询业务。

2010年，中航商用飞机发动机有限责任公司加快商用飞机发动机项目研制步伐，在研发中心开工建设的同时，2010年11月，中航商用飞机发动机有限责任公司在第八届珠海国际航空展览会期间宣布：总体方案设计于2010年底完成初步方案设计，并于2011年基本确定技术路径，随后将与国内外供应商开展联合定义，并陆续启动发动机各大部件的研制工作。

（三）上海航天局

上海航天局，又称上海航天技术研究院、中国航天科技集团公司第八研究院。其业务领域主要涉及导弹武器系统、宇航系统（运载火箭、应用卫星、载人航天、深空探测）、航天技术应用产业和航天服务业。至2010年底，上海航天局从事航天型号科研生产人员1.1万人、从事民用产业科研生产人员8300人。其中：技术人员7000人，硕士学位以上人员1800人，国家级、部级专家110多人；有4个硕士授予点、1个博士后科研工作站。

2010年，上海航天局型号科研生产任务和经济运营取得新的进展：长征二号丁、长征四号乙、长征四号丙等7枚运载火箭成功发射，风云三号B星等4颗卫星升空成功，长征四号丙运载火箭首次成功串联发射一箭三星。关键技术研发取得重要突破，技术创新工作成绩显著：搅拌摩擦焊接技术、轻合金铸造技术等一批重大工艺技术攻关完成；一大批优秀技术成果获奖，共获得国防科技进步一等奖3项、二等奖6项、三等奖8项，上海市科技进步二等奖1项、三等奖8项；完成专利申请369件。航天机电汽车电子研发中心初具规模，氧传感器、无刷电机等项目取得重要突破。

2010年7月19日，上海航天局与上海实业（集团）有限公司（简称上实集团）签订了新能源发展合作框架协议。根据协议，双方的战略合作将以资本合作为纽带，依托上海航天局已经建成的和在建的航天光伏垂直一体化产业链研发、生产、销售能力和资源，通过上实集团及其子公司在多个层面的资本支持，促进航天光伏产业链又好又快发展，达到壮大新能源产业、抢占市场的目标。上实集团将在未来两年内根据航天光伏电站项目进展情况提供约50亿元资金支持，以促使上海航天产业成为国内领先的太阳能光伏综

合制造业，同时扩大上实集团在新能源产业方面的投资与发展，推动上海市新能源产业的快速发展。此次合作，是落实市委、市政府发展战略新兴产业的重要举措，也是落实国家新能源产业发展规划的重要举措。

四、产业布局

（一）民用航空产业布局

在民机产业规划布局上，确立了浦东民机总装、研发、临港民用航空配套、闵行研发和客户服务为重点的民用航空产业空间布局。遵循“园区专业化集聚、资源合理化配置、产业集约化衔接、发展梯度化推进”的原则，引导重要项目向重大产业基地集聚。

浦东张江南区：主要从事民机的总体研发设计、关键技术攻关与试验验证和工程发展工作，目标是建成为国内领先、国际先进的民用飞机设计研发中心。

浦东祝桥：主要从事民机的总装，全机功能试验、试飞和交付等工作，目标是建成国内最大、国际先进的民机总装、试飞、部装及关键零部件制造基地。

闵行紫竹科学园区：主要从事民机客服、商用飞机发动机研发客服、民用航电系统研发集成，目标是建成国内领先、国际先进的民机发动机、航电系统研发集成基地。

浦东临港：形成以商用飞机发动机总装试车及关键零部件生产制造为核心，以航空配套、维修、物流、培训等民用航空配套产业为重点，目标是建成民机航空配套产业基地（见图 11-1）。

（二）民用航天产业布局

上海国家民用航天产业基地位于闵行区浦江镇，首期启动 1 平方公里。截至 2010 年底，已吸引上海神舟新能源发展有限公司、上海航天电源技术有限公司、上海双奥能源技术发展有限公司、上海康巴赛特科技发展有限公司、上海复合材料科技有限公司、上海空间推进研究所、上海航天万源稀土电机有限公司等 10 余家企业或机构入驻，主要集中在卫星导航、新能源、新材料、研发机构、先进装备和物联网领域。

五、推进措施

（一）支持引导航电合资项目落地

在大型客机、商用航空发动机等重大项目已落沪的基础上，2010 年 11 月 16 日，在 2010 珠海航展（第八届中国国际航空航天博览会）上，随着中航工业航空电子系统有限责任公司、上海仪电控股（集团）有限公司、上海国盛（集团）有限公司、上海紫江创

业投资有限公司、烟台蓝天投资控股有限公司、上海闵航投资建设有限公司六方投资组建民机航电产业公司合同的签署，航电合资项目取得重大进展。至此，上海已经完成民机产业链的核心环节落沪实施。



图 11-1 上海民用航空产业布局图

(二) 加快民机能力建设进程

2010年,中国商飞公司加快推进“三大中心”建设,大型客机条件保障建设全面展开。

中航商发公司也提速能力建设，闵行紫竹研发客服中心已于 2010 年 10 月 28 日开工。

（三）全面做好航空产业的服务保障

一是对接大型客机试飞需求，加快浦东机场第四、五跑道建设。为满足大型客机在浦东国际机场第五跑道试飞的需求，上海市加快浦东机场第四、五跑道建设工作。2010 年 7 月 6 日，向国家正式上报申请建设浦东机场第四、五跑道工程项目。二是鼓励、支持人才参与民用航空事业。为深入贯彻《国家中长期人才发展规划纲要（2010-2020 年）》和《上海市中长期人才发展规划纲要（2010-2020 年）》，启动上海民用航空人才“十二五”发展规划的编制工作。市有关部门和单位积极开辟“绿色通道”，协同中国商飞公司引进紧缺人才，为大型客机研制计划实施所需的科研、制造人才队伍建设奠定了基础条件。三是为有效参与航空产业链建设，对部分中小企业进行适航知识培训。为促进广大中小企业积极参与民用航空产业链建设，寻找合适的参与民机产业配套的切入点等对接工作，2010 年 8 月，邀请民航华东管理局适航审定中心进行适航基础知识、基本理论的宣贯，几十家中小航空企业的代表参加。

（四）推进民用航空产业招商引资

一是加大海外招商力度，正在与多家海外公司洽谈合资合作事宜；二是积极推进新华东光电技术研究所落户并发展航空液晶显示终端项目；三是商用飞机航空电子产业化、C919 综合保障和应用技术研究、商用飞机机内外核心照明设备、新型航空复合材料、发动机短舱碳纤维复合材料格栅产业化等一批高新技术产业化重点项目按计划推进，阶段性成效明显。

（五）支持上海航天局参与世博会

在 2010 年上海世博会期间，上海航天局完成了所承担的太空家园馆运营管理、气象卫星服务保障、太阳能光伏电站建设、动力锂离子电池配套、燃气调压设备、世博公安定位等六项任务。由中国航天科技集团公司、航天科工集团公司和电子科技集团公司共同筹建的太空家园馆，共接待参观者 318 万余人，日平均接待 1.7 万余人，高峰时段日接待达 5 万人。在气象卫星服务保障方面，上海航天局抓总研制的风云一号 D 星，风云二号 D、E 星，风云三号 A 星等四颗卫星各司其职，为世博会重大活动的顺利进行提供了保障。航天汽车机电股份有限公司负责建设的世博中心航天兆瓦级太阳能光伏并网发电项目，总装机容量 1.004 兆瓦，年发电量可达 100 万度。该项目自 4 月 20 日并网发电，在世博会期间共发电 53 万度，相当于减排二氧化碳 480 吨。在新能源电动汽车方面，航

天电源技术有限责任公司配合上海汽车工业（集团）总公司开发的燃料电池和锂电池插电式混合动力 VIP 接待轿车完成多次接待任务。航天能源股份有限公司承担了世博园区燃气调压站建设和保障工作，每台站峰值的实际流量达到 2 万立方米 / 小时，均值流量在 1.5 万立方米 / 小时。802 所自主研发的 GPS 和无线测控网双模定位终端设备应用于世博会安保指挥调度系统，在世博会期间运行良好。

六、2011 年和“十二五”展望

（一）“十二五”展望

“十二五”期间，民用航空产业以建设基地、完善配套为重点，大力发展大型客机、支线飞机、商用发动机、航空电子及关键配套零部件。推进大型客机三大中心（研发、总装、客服）、发动机研发及装试基地、民机航电产业化基地的建设，鼓励本土企业参与大型客机项目的专业化配套。2015 年，ARJ21 支线飞机年生产能力达到 50 架，实现 C919 大型客机首飞。民用航天产业以军民对接、扩大规模为重点，大力发展民用卫星技术应用、空天探测装备和系统。到 2015 年，努力成为我国民用航空航天产业的主要基地。

（二）2011 年重点

民用航空产业。2011 年，进一步发挥浦东新区政府、闵行区政府、上海临港集团等主体单位在推进民用航空产业基地建设中的作用，加大招商引资力度，加强产业链的配套对接。一是积极参与巴黎国际航空工业博览会等国内外重大活动；二是加强与中国商飞公司互动衔接，做好大型客机总装基地周边详细规划研究、大部件交通运输和物流规划研究等工作；三是积极按照国际通行的“主制造商 - 供应商”模式，加快推进大型客机配套体系建设，合理选择系统供应商，吸引一批国内外航空配套企业来沪发展；四是抓住国际民用航空发展趋势，鼓励、支持在沪有条件的企业积极参与民用航空产业链建设，在特殊合金、碳纤维、发动机叶片、机内外涂料、飞机轮胎、阻燃材料等配套方面实现重点突破。

航天产业。2011 年，抓住国家把民用航天作为国家战略性新兴产业进行培育发展的机遇，进一步对接载人航天与探月工程、高分辨率对地观测系统以及第二代卫星导航系统等国家重大科技专项，重点发展民用卫星制造及应用、卫星导航设备制造及服务等行业领域，培育若干家有一定科技水平和经济实力的生产企业和服务商，逐步形成民用航天制造业产业体系。