

2017 上海产业和信息化发展报告系列
Annual Report Series on Shanghai Industry and Informatization Development

2017 上海产业和信息化发展报告——制造业转型升级
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
Manufacturing Transformation and Upgrading

2017 上海产业和信息化发展报告——智慧城市
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
Smart City

2017 上海产业和信息化发展报告——“四新”经济 (新技术、新产业、新模式、新业态)
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
New Technologies, New Industries, New Models, New Businesses

2017 上海产业和信息化发展报告——生产性服务业
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
Producer Services

2017 上海产业和信息化发展报告——信息化与工业化融合
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
Integration of Informatization and Industrialization

2017 上海产业和信息化发展报告——开发区
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
Development Zone

2017 上海产业和信息化发展报告——中小企业
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
Small and Medium Enterprises

2017 上海产业和信息化发展报告——经济和信息化系统协会
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
Economy and Informatization Associations

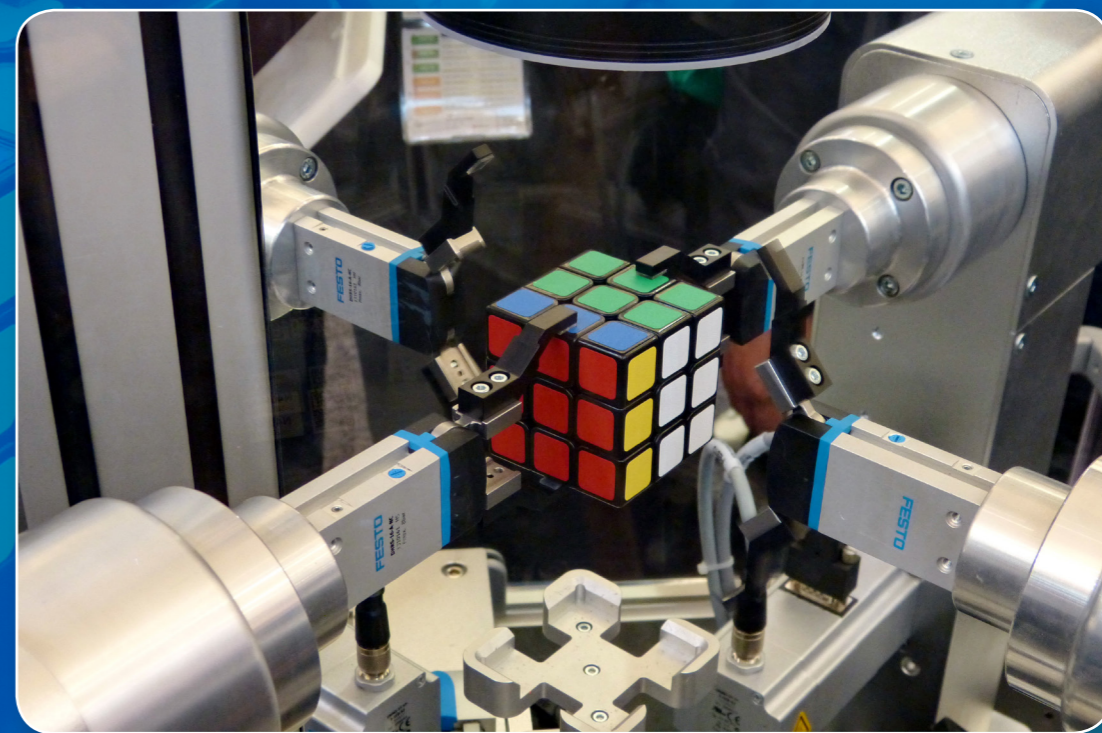
2017 上海产业和信息化发展报告——企业兼并重组
Annual Report on Shanghai Industry and Informatization Development:
Merger and Reorganization of Enterprises

2017 上海产业和信息化发展报告——制造业转型升级

2017 上海产业和信息化发展报告
Annual Report on Shanghai Industry
and Informatization Development

制造业转型升级

Manufacturing Transformation and Upgrading



上海市经济和信息化委员会 编著
Economic and Information Technology Commission of
Shanghai Municipal People's Government



微信号: shkjwx



定价: 40.00 元
<http://www.sstlp.com>

上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press

上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press

2017

上海产业和信息化发展报告 ——制造业转型升级

Annual Report on Shanghai Industry
and Informatization Development:
Manufacturing Transformation and Upgrading

上海市经济和信息化委员会 编著
*Economic and Information Technology Commission of
Shanghai Municipal People's Government*



图书在版编目 (CIP) 数据

2017 上海经济和信息化发展报告 . 制造业转型升级 /
上海市经济和信息化委员会编著 . —上海 : 上海科学技术
文献出版社 , 2017

(上海经济和信息化发展报告)

ISBN 978-7-5439-7535-4

I . ① 2… II . ① 上… III . ① 区域经济发展—研究
报告—上海—2017 ② 信息化—研究报告—上海—
2017 ③ 制造工业—转型经济—研究报告—上海—2017
IV . ① F127.51 ② G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 195456 号

责任编辑：祝静怡 忻静芬

2017 上海产业和信息化发展报告——制造业转型升级
上海市经济和信息化委员会 编著

*

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市长乐路 746 号 邮政编码 200040)

全国新华书店经销

上海长城绘图印刷厂

*

开本 787×1092 1/16 印张 14.0 字数 272 000

2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷

印数：1-400

ISBN 978-7-5439-7535-4

定价：40.00 元

<http://www.sstlp.com>

编审委员会

顾 问：周 波 金兴明

主 编：陈鸣波

副 主 编：吴 磊 傅新华 邵志清 徐子瑛 戎之勤
黄 瓯 吴金城 原清海 张华芳 伍继宏
韦 平 张 英 陈跃华 史文军 孙福庆

编委成员：陆栋生 肖 健 姜 宁 郑 龙 陈长民
徐 海 刘 平 蒋 玮 刘波英 林 晶
何 勇 黄春华 曾文慧 裘 薇 付春红
刘 慧 徐 华 熊世伟

组织编写：李 伟 杨 政 陆 昕

编写成员：曹永琴 解文婧 余 潇 吴 畅 朱 榕
宋鹏晨 金祺奇 肖 榕 张珏良 马璐瑶
肖毓媛 桑 榆 陈琦芳 刘亚斐 刘 芸
王泽华 孙轶男 孟凡轶 张云逸 叶寅崧
何佳玮

合作单位：上海市统计局

研究单位：上海社会科学院应用经济研究所

前言

2016年是“十三五”开局之年，面对复杂严峻的转型形势和生产持续下降的转型阵痛，上海市工业坚持创新驱动发展、经济转型升级，迎难而上、积极推动供给侧改革，主动适应新常态。下半年随着汽车、电子信息制造等重点工业行业 and 新能源汽车、生物医药等战略性新兴产业转型初见成效，上海市工业后半程发力，生产回升势头显著，全年工业总产值、工业增加值、主营业务收入、利润总额等经济指标实现增长，为“十三五”时期上海市工业深化供给侧结构性改革，培育工业发展新动能奠定了坚实的基础。展望2017年，上海市制造业仍面临较为严峻的外部环境，回暖基础尚不牢固，转型升级任务依然艰巨。

从全年发展情况看，上海制造业全面回暖、稳中向好的转型发展态势日趋明朗。2016年，上海市规模以上企业实现工业总产值达到31 082.72亿元，比上年增长0.8%；全年规模以上工业增加值7145亿元，比上年增长1.1%；全年实现主营业务收入34 292.43亿元，比上年增长0.4%；全年实现利润总额2898.52亿元，比上年增长8.1%；实现主营业务利润2283.24亿元，比上年增长19.5%；全年上缴税金总额1954.19亿元，比上年下降1.9%，近年来首次下降；规模以上工业销售利润率达到8.6%，位居全国前列，显著高于全国平均水平（6.0%）和东部地区平均水平（6.3%）。战略性新兴产业逆势增长，全年完成工业总产值8307.99亿元，比上年增长1.5%，高于全市工业产值增速0.7个百分点；同时，生产性服务业快速增长，全市生产性服务业十大重点领域实现营业收入18 309亿元，同比增长12%。

从全年的发展态势来看，上海市制造业紧紧围绕供给侧结构性改革、创新驱动发展、经济转型升级，在上海发展转型中的支撑作用不断强化，上海制造业转型升级的率先示范作用进一步凸显。一是推动供给侧结构性改革，在确保工业经济稳定运行的基础上，聚焦科创中心建设，积极培育创新主体，培育“互联网+”产业新模式形成产业创新发展新动能。二是落实《中国制造2025》，实现制造业高端化发展。重点布局建设制造业创新中心，新能源与智能网联汽车等8个领域，实现制造业高端化发展；传统产业通过信息化改造推动高端发展；军民融合发展，军工技术促产业高端化发展。三是以工业化信息化深度融合为主线，智能化发展取得新突破。大数据发展环境日趋完善，智能制造应用模式和机制创新方面取得重大进展，智能城市建设步伐加快。四是以产业园区升级为导向，园区发展实现新跨越。开发区经济总量平稳增长的同时，经济效益主要指标向好、引进内外资金额有较大程度下降，但

园区内产业结构进一步优化。五是大力推进产业结构调整，绿色发展显成效。加大产业结构调整，启动调整松江中山、嘉定马陆等 8 个重点区域；推动绿色发展，综合成效集中体现；强化“互联网”智慧能源管理，打造绿色发展大数据生态系统；优化绿色技术产品选推制度，推动产研融合发展；强化负面清单管理。

2017 年，上海将面临新的发展环境，需要把握机遇、克服瓶颈，推动上海制造业转型升级取得突破性新进展。从国际经济形势看，国际金融危机之后，世界经济一直在努力复苏中，2017 年世界经济增长将得以改善。新兴经济体总体经济增长发展趋势向好、触底反弹，未来经济的快速增长仍然有待于新兴经济体有效推动结构性改革、加快塑造经济增长新动力；欧美日等经济发达体有回暖趋势，但经济增长仍将在低地徘徊。从国内发展形势来看，我国经济结构调整任务艰巨，正处于转型升级的关键阶段。2017 年，中国将坚持稳中求进工作总基调，坚持以推进供给侧结构性改革为主线，适度扩大总需求，全面做好稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险各项工作；继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策；推进供给侧结构性改革，扎实有效去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板将加快优化经济结构，提高全要素生产率，实现创新效率驱动型增长；深化重要领域和关键环节改革，进一步释放需求潜力、促进消费稳定增长，并以创新引领实体经济转型升级。从上海情况来看，上海制造业正处于转型发展关键时期，随着二、三产业全面融合，智能制造的快速推进，制造业发展动力将转向以科技创新为驱动的高新技术产业和“四新”经济。预计转型阵痛对制造业的影响将进一步延续，2017 年工业生产仍将处于筑底期，全市经济下行压力仍然较大。2017 年上海将深化落实供给侧结构性改革要求，深入实施“十三五”规划，促进实体经济提质增效。坚持创新驱动发展、经济转型升级，注重充分发挥产业创新作为科创中心建设立足点作用，加快创新突破驱动产业转型升级；坚持全面实施《中国制造 2025》，注重充分发挥制造业作为实体经济发展主战场作用，加快结构优化增强产业发展动力，为上海经济持续稳定发展提供重要支撑。

《2017 上海产业和信息化发展报告——制造业转型升级》，对 2016 年上海制造业转型发展态势和特点进行全面总结和深度分析，并从上海制造业主要行业、重点领域、重点企业、产业布局和推进措施等方面，阐述了 2016 年上海制造业转型升级的重要进展。同时，根据上海面临的内外部和基础条件，提出了 2017 年上海制造业转型发展重点方向和目标。

编 者

2017 年 7 月

目 录

第一部分 总体情况

第一章 2016 年上海制造业转型发展态势	3
一、增速稳中有升凸显转型特征	3
二、工业经济效益总体实现增长	7
三、制造业出口转型效果逐步显现	9
四、投资结构调整日趋优化	10
五、重点行业转型效果凸显	13
第二章 2016 年上海制造业转型主要特征	16
一、推动供给侧结构性改革，创新驱动取得新进展	16
二、落实《中国制造 2025》，高端发展进入新阶段	17
三、以工业化信息化深度融合为主线，智能化发展取得新突破	18
四、以产业园区升级为导向，园区发展实现新跨越	20
五、大力推进产业结构调整，绿色发展显成效	25
第三章 2017 年上海制造业发展展望	28
一、2017 年发展环境与形势	28
二、2017 年工作重点	39

第二部分 行业发展

第四章 电子信息产品制造业	49
一、2016 年转型发展态势	49
二、转型发展特点	53
三、重点行业	56
四、重点企业	58
五、产业布局及主要产业基地和开发区	60
六、推进措施	61
七、2017 年展望	63

第五章 生物医药与高端医疗器械产业	64
一、2016 年转型发展态势	64
二、转型发展特点	66
三、重点行业	69
四、重点企业	70
五、产业布局及主要产业基地和开发区	73
六、推进措施	73
七、2017 年展望	74
第六章 智能制造装备	76
一、2016 年转型发展态势	76
二、转型发展特点	79
三、重点行业	81
四、重点企业	82
五、产业布局及主要产业基地和开发区	85
六、推进措施	86
七、2017 年展望	87
第七章 能源装备产业	90
一、2016 年转型发展态势	90
二、转型发展特点	94
三、重点行业	95
四、重点企业	98
五、产业布局及主要产业基地和开发区	103
六、推进措施	104
七、2017 年展望	105
第八章 民用航空航天产业	109
一、2016 年转型发展态势	109
二、重点行业	111
三、重点企业	112
四、产业布局及主要产业基地和开发区	116
五、推进措施	120

六、2017 年展望.....	121
第九章 船舶与海洋工程装备业.....	122
一、2016 年转型发展态势.....	122
二、转型发展特点.....	125
三、重点行业.....	126
四、重点企业.....	129
五、产业布局及主要产业基地和开发区.....	132
六、推进措施.....	134
七、2017 年展望.....	136
第十章 新材料产业.....	138
一、2016 年转型发展态势.....	138
二、转型发展特点.....	140
三、重点行业.....	142
四、重点企业.....	144
五、产业布局及主要产业基地和开发区.....	147
六、推进措施.....	151
七、2017 年展望.....	153
第十一章 汽车制造业.....	155
一、2016 年转型发展态势.....	155
二、转型发展特点.....	160
三、重点行业.....	161
四、重点企业.....	166
五、产业布局及主要产业基地和开发区.....	168
六、推进措施.....	171
七、2017 年展望.....	172
第十二章 钢铁产业.....	174
一、2016 年转型发展态势.....	174
二、转型发展特点.....	176
三、重点企业.....	178
四、产业布局及主要产业基地和开发区.....	178

五、推进措施.....	179
六、2017 年展望.....	180
第十三章 石油化工及精细化工业.....	181
一、2016 年发展转型态势.....	181
二、转型发展特点.....	184
三、重点行业.....	185
四、重点企业.....	186
五、产业布局及主要产业基地和开发区.....	189
六、推进措施.....	190
七、2017 年展望.....	191
第十四章 都市产业.....	192
一、2016 年转型发展态势.....	192
二、转型发展特点.....	196
三、重点行业.....	197
四、重点企业.....	198
五、推进措施.....	200
六、2017 年展望.....	203
附录 1 2016 年上海区工业主要经济指标.....	204
附录 2 2016 年上海区制造业分行业工业总产值.....	206

第一部分

总体情况

第一章

2016 年上海制造业转型发展态势

2016 年是“十三五”的开局之年。面对复杂严峻的转型形势和生产持续下降的转型阵痛，上海市工业坚持创新驱动发展、经济转型升级，迎难而上、积极推动供给侧改革，主动适应新常态。在上海市适度扩大总需求和上海市各项“稳增长、调结构、促转型”政策效应拉动下，由负转正，半程发力，下半年随着汽车、电子信息制造等重点工业行业 and 新能源汽车、生物医药等战略性新兴产业转型初见成效，上海市工业后半程发力，有效扭转了 2015 年下半年以来工业生产持续下降的势头，呈现企稳回升的复苏态势。全年工业总产值、工业增加值、主营业务收入、利润总额等各项经济指标实现增长，为“十三五”时期上海市工业深化供给侧结构性改革，培育工业发展新动能奠定了坚实的基础。

一、增速稳中有升凸显转型特征

（一）总量增长呈现企稳回升态势

2016 年，上海市规模以上工业企业完成工业总产值、工业增加值双双实现增长：全年完成工业总产值达到 31 082.72 亿元，比上年增长 0.8%；规模以上工业增加值 7145 亿元，比上年增长 1.1%（图 1.1）。从“十二五”以来的情况看，上海工业总产值大部分年份均为较高的正增长，近年来波动幅度下降，表明上海制造业转型中的增长速度调整趋

于平稳，增长动力转换和结构优化形成的上升势头，已经逐步对经济波动和转型制约导致下行压力形成对冲，从高速增长向中高度增长的转变有序推进。

从全年走势来看，上海市规模以上工业（下同）生产总体呈现低开高走、波动向上的趋势，生产速度由负转正：二季度，在国家适度扩大总需求和供给侧结构性改革等政策措施的作用下，工业生产总体保持平稳，下降趋势初步得到遏制；三季度，在汽车、电子信息制造等重点工业行业和新能源汽车、生物医药等战略性新兴产业转型初见成效，相关产品产销两旺、生产大幅增长的共同作用下，上海市工业生产回升势头明显；四季度，在汽车市场政策红利、大宗商品价格大幅上涨等多种利好因素刺激下，上海工业生产厚积薄发，11月、12月工业总产值分别超过3000亿元和3100亿元，连创历史新高。

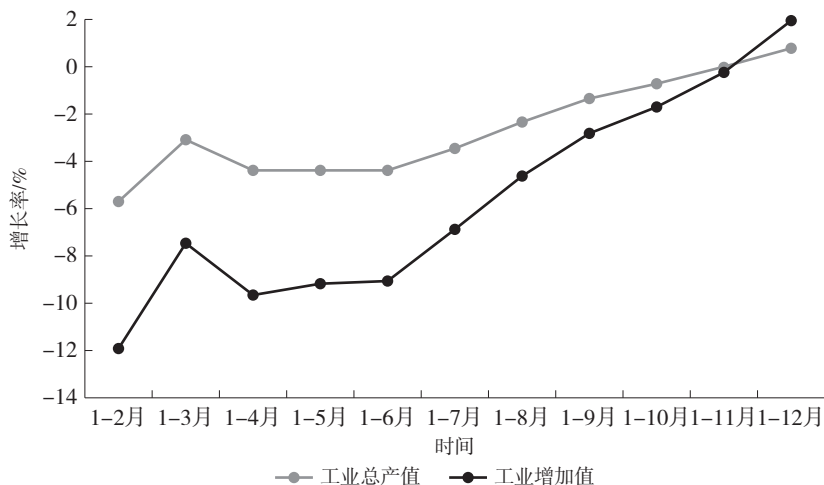


图 1.1 2016 年上海市工业总产值和增加值增速

资料来源：上海市统计局。

（二）大多数工业行业生产回暖

2016 年，上海市多数工业行业生产企稳回升。在 35 个工业行业中，生产增长或降幅收窄的工业行业共计 21 个，占上海工业行业总数的 60%。其中，13 个行业工业总产值比上年增长，增长较快的依次是汽车制造业，废弃资源综合利用业，医药制造业，水的生产和供应业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业，分别增长 12.6%、9.8%、6.7%、5.1%、4.2% 和 4.2%。8 个行业降幅比上年收窄，其中，木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业，皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业，其他制造业，造纸和纸制品业，食品制造业等行业降幅收窄 4 个百分点以上。

主要工业行业生产形势好转，有力推动上海市工业企稳回升。在 9 个千亿元级的工业行业中，汽车制造业，化学原料和化学制品制造业，电气机械和器材制造业，电力、热力生产和供应业，专用设备制造业等 5 个行业工业总产值实现增长；黑色金属冶炼和压延加工业，石油加工、炼焦和核燃料加工业等 2 个行业降幅比上年收窄（表 1.1）。

表 1.1 2016 年上海市主要工业行业生产情况

主要工业行业	工业总产值 / 亿元	增长率 / %	增幅比上年提高百分点
规模以上工业合计	31 082.72	0.8	1.6
汽车制造业	5781.58	12.6	14.9
计算机、通信和其他电子设备制造业	5084.47	-3.2	-1.6
化学原料和化学制品制造业	2493.56	1.3	-5.6
通用设备制造业	2432.97	-3.5	平
电气机械和器材制造业	2128.96	2.9	6.7
电力、热力生产和供应业	1115.08	4.2	9.2
黑色金属冶炼和压延加工业	1096.62	-5.1	2.7
专用设备制造业	1079.47	2.5	11.3
石油加工、炼焦和核燃料加工业	1035.87	-3.8	3.7

资料来源：上海市统计局。

（三）战略性新兴产业逆势增长

随着工业转型升级步伐加快，上海市工业产品结构进一步优化。2016 年，在上海市重点关注的 97 种工业产品中，有 35 种产品的产量比上年有所增长，占重点关注产品数量的 36.1%。其中一大批新型高新技术产品产量实现快速增长，成为新的增长亮点。太阳能电池产量 149.95 万千瓦，比上年增长 51.5%；多功能乘用车 7.56 万辆，增长 46.5%；新能源汽车 5.11 万辆，增长 30.5%；工业机器人 2.91 万套，增长 24.4%；集成电路圆片 534.04 万片，增长 15.8%。

战略性新兴产业逆势增长。2016 年，上海市战略性新兴产业（制造业部分，下同）发展形势较好，各月增速持续领先上海市工业平均水平。全年完成工业总产值 8307.99 亿元，比上年增长 1.5%，高于全市工业产值增速 0.7 个百分点；占上海市工业总产值的比重为 26.7%，同比提高 0.7 个百分点。分行业看，在国家新能源汽车补贴和上海市送汽车牌照政策的推动下，新能源汽车产销两旺，新能源汽车制造业强势上涨，全年完成工业总产值 132.63 亿元，比上年增长 23.4%，居各行业之首；随着生物医药制造企业研发能力不断增强，新型生物医药产品不断推向市场，生物医药制造业发展势头良好，工业总产值增长 5.9%，居其次；新一代信息技术、新能源、节能环保、新材料制造业生产均实现平稳增长（表 1.2）。

表 1.2 2016 年上海战略性新兴产业制造业产值及其增速

战略性新兴产业（制造业部分）	工业总产值 / 亿元	增长率 / %
战略性新兴产业制造业部分合计	8307.99	1.5
新能源汽车	132.63	23.4
生物医药	958.63	5.9
新一代信息技术	2093.49	3.7
新能源	443.24	0.7
节能环保	507.02	0.3
新材料	1932.56	平
高端装备	2448.09	-3.4

资料来源：上海市统计局。

注：战略性新兴产业各子产业之间存在重复，计算总数时剔除重复，与各子产业相加不等。

（四）生产性服务业保持快速增长

2016 年上海市生产性服务业及软件信息服务业保持较快增长。制造业转型带来内涵的变化，传统生产制造向“制造 + 服务”“制造 + 信息化”转型。1—12 月，全市生产性服务业十大重点领域实现营业收入 18 309 亿元，同比增长 12%。1—12 月，软件信息服务业营业收入 6904 亿元，同比增长 14.1%，其中，软件产业 4074 亿元，同比增长 14.2%；互联网信息服务业 1720 亿元，同比增长 20.7%。从生产性服务业九大重点领域发展情况来看，7 个行业实现正增长，2 个行业负增长；金融专业服务业营业收入比上年增长 17.6%，为九大重点领域增幅最大的行业；节能环保、总集成总承包服务、研发设计服务、检验检测服务、专业中介服务均实现了较高的增幅，分别增长 14%、10.4%、9.9%、4.6% 和 4.3%，供应链管理服务与上年基本持平，微增 0.1%；培训教育服务和专业维修服务则为负增长，同比分别下降 7.7% 和 5.1%（表 1.3）。

表 1.3 2016 年上海生产性服务业重点领域营收情况

重点领域	增长率 / %
总集成总承包服务	10.4
研发设计服务	9.9
供应链管理服务	0.1
金融专业服务	17.6
专业维修服务	-5.1
节能环保服务	14
检验检测服务	4.6
专业中介服务	4.3
培训教育服务	-7.7
总计	12.0

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

二、工业经济效益总体实现增长

(一) 工业经济效益主要指标向好

上海市制造业加快转型，更加关注高端、效益、效率。2016年，在生产增速放缓的同时，质量效益处于较好水平。2016年，上海市工业积极克服国内外市场需求疲软、劳动力成本上涨等多种不利因素影响，工业经济效益先抑后扬，总体实现增长。主营业务收入全年呈现低开高走、稳步回升走势。1—2月完成主营业务收入4885.13亿元，比上年同期下降7.8%，全年最低；之后降幅逐月收窄，全年增幅由负转正，实现主营业务收入34292.43亿元，比上年增长0.4%。

工业利润保持较高增长水平，全年实现利润总额2898.52亿元，比上年增长8.1%；实现主营业务利润2283.24亿元，增长19.5%。受烟草市场销售趋紧、利税减少的不利影响，上海市工业上缴税金总额1954.19亿元，比上年下降1.9%，近年来首次下降（图1.2、表1.4）。

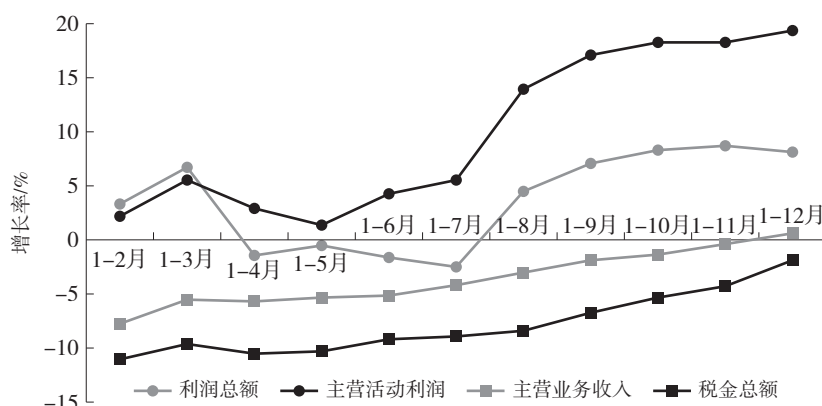


图 1.2 2016 年上海市工业主要效益指标增长情况

资料来源：上海市统计局。

表 1.4 2016 年上海工业企业利润情况

指标	企业利润 / 亿元		同比增长率 / %
	2016 年	2015 年	
主营业务收入	34 292.43	34 157.77	0.4
利润总额	2898.52	2680.54	8.1
税金总额	1954.19	1992.56	-1.9

资料来源：上海市统计局。

（二）行业间利润水平差距拉大

在 35 个工业行业中，34 个工业行业实现盈利。其中，汽车制造业、烟草制品业、化学原料和化学制品制造业分别实现利润总额 1089.94 亿元、232.85 亿元和 229.50 亿元，占上海工业利润总额的 37.6%、8.0% 和 7.9%，3 个行业集中了全市工业一半以上的利润，对上海市工业利润增长做出较大贡献。

从增长情况看，行业间差距呈逐步拉大趋势。受 2016 年下半年国际市场大宗商品价格大幅反弹，国内市场钢铁、石化类产品价格屡创近年新高的影响，上海市资源类行业利润快速增长；黑色金属冶炼和压延加工业实现利润总额增长 4.3 倍、化学纤维制造业增长 2.7 倍、利润增速位居上海市工业行业的前两位；石油加工、炼焦和核燃料加工业大幅增长，全年完成利润总额 96.05 亿元，比上年大幅增长 85.2%，列第 4 位。从 9 个主要工业行业利润来看，除了烟草（-7.2%）和通用设备制造业（-2.1%）为负增长外，其他 7 个行业均为正增长；正增长的 7 个行业中石油加工、炼焦和核燃料加工业（85.2%）、专用设备制造业（49.5%）、化学原料和化学制品制造业（31.7%）、电子机械和器材制造业（10.5%）均实现了两位数增长，医药制造业（9.0%）、计算机、通信和其他电子设备制造业（7.1%）均实现了较高的增长率，而汽车制造业微增了 0.5%（表 1.5）。

表 1.5 2016 年上海市主要工业行业利润情况

主要工业行业	利润总额 / 亿元	增长率 / %	占上海市工业比重 / %
规模以上工业合计	2898.52	8.1	-
# 汽车制造业	1089.94	0.5	37.6
烟草制品业	232.85	-7.2	8.0
化学原料和化学制品制造业	229.50	31.7	7.9
电气机械和器材制造业	167.39	10.5	5.8
通用设备制造业	157.28	-2.1	5.4
计算机、通信和其他电子设备制造业	128.95	7.1	4.4
医药制造业	116.11	9.0	4.0
石油加工、炼焦和核燃料加工业	96.05	85.2	3.3
专用设备制造业	90.75	49.5	3.1

资料来源：上海市统计局。

（三）上海工业企业效益水平国内领先

得益于上海制造业转型步伐加快和对效益的关注，2016 年上海市规模以上工业销售利润和产销率在全国均名列前茅：销售利润率达到 8.6%，位居全国前列，显著高于全国平均水平（6.0%）和东部地区平均水平（6.3%）；工业产销率达到 99.9%，位居全国前列（图 1.3）。

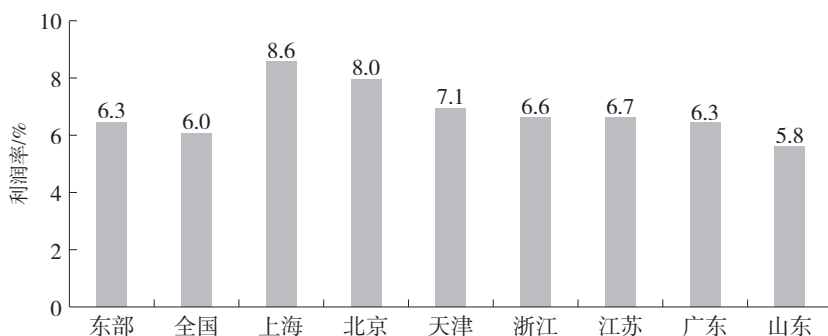


图 1.3 2016 年上海与部分省市 1—12 月工业利润率对比

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

三、制造业出口转型效果逐步显现

（一）制造业出口交货值持续下行

受国际市场不景气的影响，2016 年上海市工业完成出口交货值延续上年的下降趋势，完成出口交货值 7277.02 亿元，比上年下降 4.7%。虽然工业出口仍延续了近年来下降的态势。但是从全年趋势来看，工业出口前低后高、降幅逐月收窄，出口形势有所好转（图 1.4）。

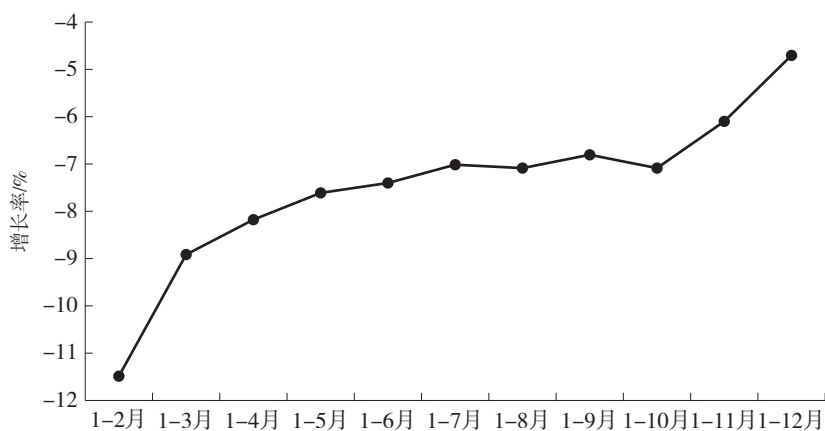


图 1.4 2016 年上海工业出口交货值增速

资料来源：上海市统计局。

（二）行业间出口形势呈分化趋势

分行业看，上海市 31 个出口工业行业中，全市 31 个出口行业中，一半以上的行业

出口下降，19个行业为负增长，12个行业实现增长。在12个出口增加的行业中，得益于国际原油价格的回升，石油加工、炼焦和核燃料加工业出口快速增长，实现出口交货值66.26亿元，比上年增长21.6%；汽车制造业进一步融入全球汽车供应体系中，实现出口交货值245.57亿元，增长14.0%。在19个出口下降行业中，11个行业降幅比上年收窄：其中，造纸和纸制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业，橡胶和塑料制品业，电气机械和器材制造业，金属制品业，纺织业，化学原料和化学制品制造业，纺织服装、服饰业等行业降幅收窄5个百分点以上。

（三）高附加值产品出口转型效果显现

近年来，随着上海产业转型升级步伐的加快，对高附加值产品出口的影响日益显现。受中低端代工产能向中西部地区转移的影响，计算机、通信和其他电子设备制造业占据上海工业出口的“半壁江山”，完成出口交货值3904.83亿元，占上海市工业出口的比重为53.7%，比上年下降6.6%，降幅大于上海市工业1.9个百分点，仍是导致上海市工业出口下降的主要原因。若剔除计算机、通信和其他电子设备制造业影响，上海市工业出口降幅将收窄2.3个百分点。

四、投资结构调整日趋优化

2016年，上海市工业投资回暖，全年工业固定资产投资共完成979.6亿元，同比增长2.3%，投资结构调整步伐加快，产业转型升级效果显现，有力保障了全市经济社会的健康平稳发展。

（一）工业投资呈回暖趋势

工业投资由负转正，实体经济基础夯实。2016年，国内外经济整体趋缓，国家推动供给侧改革，化解过剩产能，工业发展面临机遇和挑战。上海市工业投资特别是制造业投资规模企稳回升，有效投资逐步提高。2016年，全市工业投资完成979.6亿元，同比增长2.3%，实现了连续28个月下降以来的首次增长，保持了工业投资的适度规模，占全社会固定资产投资的14.5%，确保了工业发展的后劲。其中制造业投资在经济形势依然严峻的背景下出现回暖，完成761.3亿元，同比增长0.5%，占工业投资总量的77.7%，结束了近3年年度投资下降的局面，保障了实体经济持续发展动力；电力、自来水、煤气生产和供应业完成投资218亿元，同比增长9.4%，占工业投资的22.3%，投资相比年初有所回落；采矿业完成投资0.3亿元，比上年大幅增长50%（表1.6）。

表 1.6 上海工业投资情况表 2015—2016 年

项目名称	2015 年数值 / 亿元	占比 / %	2016 年数值 / 亿元	占比 / %
工业投资	957.2	100	979.6	100
其中				
制造业	757.8	79.2	761.3	77.7
电煤水生产和供应业	199.2	20.8	218	22.3
采矿业	0.2	-	0.3	-

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

全年工业投资增速呈前低后高态势。1—3 月累计增速为 -11.3%；4 月起，投资增速上升，下半年投资增速加速，使得全年完成投资增速最终实现正增长 2.3%（图 1.5）。

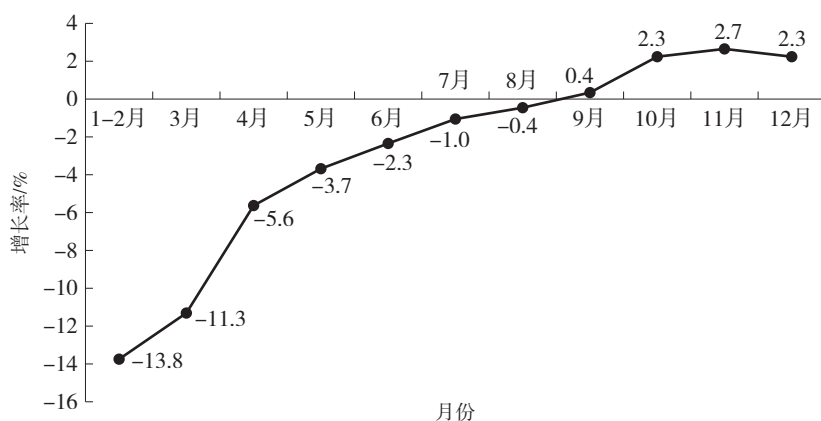


图 1.5 2016 年上海工业投资累计增速情况

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

具体来看，重点产业投资逐步回升，电子信息、汽车行业增长明显。2016 年，六大重点行业投资共完成投资 552.6 亿元，同比下降 0.7%，降幅同比回升 18 个百分点，占工业投资比重的 56.4%。汽车制造业投资全年保持了较快增长，同比增长 10.5%，主要是通用汽车新车型等相关技术改造项目投资较大。电子信息产品制造业实现了快速回升，同比增长 11.4%，其中集成电路制造业、光电子器件制造业投资回升明显，主要是华力二期、中芯国际等集成电路大项目以及和辉光电二期项目年底前顺利开工。石油化工及精细化工制造业也有所回升，有机化学原料制造业投资规模和增速都出现较大增长，华谊新材料 32 万吨 / 年丙烯酸及酯项目投资规模在 10 亿元以上。精品钢材制造业、生物医药制造业、成套设备制造业投资下降。精品钢材制造业小幅下降，受产能限制和环保约束，没有大型新建项目，主要是节能减排的改造项目。生物医药制造业中规模最大的化学药品原料药制造业降幅明显。成套设备制造业中，大部分行业投资与宏观经济形势关联度较高，整体呈下行走势（表 1.7）。

表 1.7 上海工业支柱产业投资情况表

产业类别	2015 年	2016 年	
	投资量 / 亿元	投资量 / 亿元	同比增长率 / %
电子信息	173.28	193.10	11.4
汽车制造	118.10	130.44	10.5
石油化工	67.09	70.90	5.7
精品钢材	40.35	38.40	-4.9
成套设备	98.30	69.43	-29.4
生物医药	59.21	50.33	-15.0
合计	556.33	552.60	-0.7

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

（二）技改投资比重持续上升

2016 年，上海市技改投资占全市投资比重持续上升。全年技术改造投资达 587.8 亿元，占工业投资的 60%，同比提高 1 个百分点。全市汽车、电子信息、装备制造、新材料等重点领域的多个项目获得国家和市级技改补贴，有力提高了企业工艺水平及技术能力。国家资金方面，共有 3 个项目参与 2016 年工业转型升级（中国制造 2025）重点项目评审类，9 个项目参与招标，3 个项目获得国家专项建设资金 32.49 亿元。市级技改资金方面，追加年度资金预算 11 308 万元，全年安排 3 批共 81 个项目纳入专项资金支持范围，总投资 140.8 亿元，专项资金支持额度超过 8.9 亿元。奥特斯（中国）有限公司半导体封装基板项目技术升级、振华重工自动化码头起重机箱体智能制造车间建设项目等一批产业转型升级的重大技改项目获得立项支持。技改专项投资比重的逐步上升有力地推动上海市产业升级（表 1.8）。

表 1.8 2016 年上海工业重点技术改造项目分类情况表

项目名称	项目数	总投资 / 亿元	占比 / %	
部分重点行业	汽车	21	36.5	27
	装备	14	10.3	7.6
	电子信息	13	20.5	15.2
	轻工	10	33.2	24.6
	石油化工	2	3.9	2.9
	新材料	3	2.4	1.8
	生物医药	8	8.8	6.5

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

（三）大项目投资持续增长

2016 年，上海市大项目投资持续增长，百亿重点项目陆续开工。全市总投资超过亿元的工业项目有 612 个，完成投资 778 亿元，同比增长 13.1%；其中总投资超过 10 亿元以上项目有 70 个，完成投资 283.9 亿元，同比增长 28.5%。2016 年以来为推动供给侧改革，优化经济结构，市区两级政府重视产业发展和项目投入，在各职能部门共同努

力下，大项目开工建设速度明显加快。特别是总投资 273 亿元的和辉光电二期、总投资 387 亿元的华力二期以及总投资 665 亿元的中芯二期三个超大规模的电子信息技术项目在年底前都实现了开工建设，增强了工业发展后劲，为上海产业发展成功转型升级，保持高端领域优势奠定坚实基础（图 1.6）。

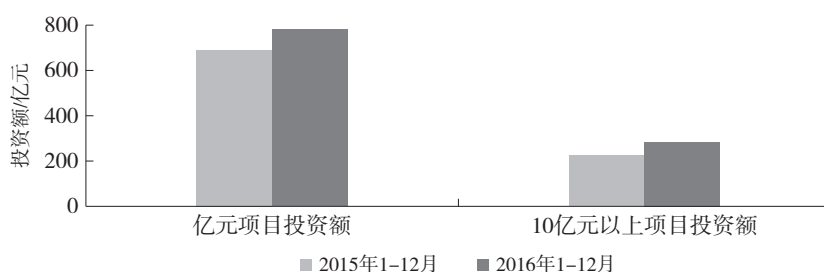


图 1.6 2015—2016 年大项目投资情况

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

（四）资金来源不断回升

2016 年，上海工业投资资金来源不断回升。工业投入信心逐步提高，全年投资资金共有 1108.1 亿元，同比增长 1.5%，也是近 4 年以来首次由负转正。资金来源中，自筹资金 807.6 亿元，同比增长 3.1%，比 2015 年同期回升 20 个百分点，占全部资金来源的 72.9%，比 2015 年同期增长 1 个百分点；国内贷款投入 115 亿元，同比增长 36.8%，增幅比 2015 年同期回升 80 个百分点。2016 年下半年在国家优化产能、调整结构政策的推动下，工业经济逐步回暖，金融资金和企业自身对产业项目投资信心不断增强，特别是金融资本流向产业趋势明显（表 1.9）。

表 1.9 2016 年上海工业投资到位建设资金情况表

项目名称	金额 / 亿元	同比增长率 / %	占比 / %	
资金来源合计	1108.1	1	100	
其中	自筹资金	807.6	3.1	72.9
	国内贷款	115	36.8	10.4

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

五、重点行业转型效果凸显

2016 年，在汽车制造业的带动下，上海市六个重点工业行业生产形势好转，全年共完成工业总产值 21 001.28 亿元，比上年增长 1.9%，占上海工业比重的 67.6%，比上年提高 0.6 个百分点，拉动上海市工业增长 1.3 个百分点，对上海市工业增长的拉动作

用显著。除汽车制造业和生物医药制造业为正增长外，其他 4 个行业均为负增长；同时，因为汽车制造业占比较大，且增速（12.6%）远大于其他行业的下降幅度，因而使得六大重点行业工业总产值增长 1.9%（表 1.10）。

表 1.10 2016 年上海 6 个重点工业行业生产情况

行业	工业总产值 / 亿元	增长率 / %	利润总额 / 亿元	增长率 / %
上海市规模以上工业合计	31 082.72	0.8	2898.52	8.1
# 六个重点工业行业合计	21 001.28	1.9	2038.62	11.1
汽车制造业	5781.58	12.6	1089.94	0.5
生物医药制造业	958.63	5.9	152.68	16.0
石油化工及精细化工制造业	3259.33	-0.3	303.88	50.3
电子信息产品制造业	6045.08	-2.2	211.94	11.1
成套设备制造业	3896.48	-2.6	194.87	-8.0
精品钢材制造业	1060.17	-5.5	85.32	5.0 倍

资料来源：上海市统计局。

（一）汽车制造业快速增长

2016 年，上海汽车制造业走出低谷，生产再创新高。上海汽车制造业在国家“购买 1.6L 及以下排量乘用车实施减半征收车辆购置税”优惠政策拉动下，积极转型，通过产品升级换代和产品线完善，生产形势逐渐好转。上汽大众帕萨特、途观等迎来换代，新增七座 SUV 等产品；上汽通用结合凯越退市计划提前部署引导市场、稳步提升新款英朗和威朗销量；自主品牌全球首款量产互联网汽车荣威 RX5 的外形、性能、售价等优点突出，成为国内又一爆款 SUV 产品，拉动自主品牌汽车产量大幅增长。全年实现工业总产值 5781.58 亿元，比上年增长 12.6%，增幅居六大重点工业行业之首，增速快于全市规模以上工业平均水平 11.8 个百分点；全年生产汽车 260.77 万辆，比上年增长 7.3%，全年销售汽车 261.77 万辆，同比上升 7.53%；完成利润达 1089.94 亿元，占六大重点行业一半以上，上海汽车制造业成为拉动上海市工业增长的主力军。

（二）生物医药制造业结构继续优化，竞争力提升

上海生物医药制造业加速从传统、低端的化学制药向高端、高效的新型化学制剂、生物制药及中高端医疗器械领域转型，成效显著，竞争力不断提升。2016 年，上海生物医药制造业（规模以上口径，下同）发展势头良好，全年共完成工业总产值 958.63 亿元，比上年增长 5.9%，增速比上年加快 3.9 个百分点；全年完成利润额达 152.68，增长高达 16%。在上海市六个重点发展的工业行业中，是除汽车制造业以外，增长最快的行业。作为上海市重点培育和发展的战略性新兴产业之一，生物医药制造业多年来保持较高增长水平，连续 5 年高于全市工业增速。

（三）石油化工及精细化工制造业经济效益大幅上升

2016年，石油化工及精细化工制造业呈现出“经济平稳发展、运行质量提升、效益保持增长”的态势，全年实现工业总产值3259.33亿元，比上年略降0.3个百分点；石油化工及精细化工制造业受益于四季度国内外市场钢材、石化等资源类产品价格的快速上涨和产品供给效率的提高，行业利润大幅增长，全年实现利润总额达303.88亿元，增速高达50.3%，在六大重点行业中增幅位列第二。

（四）电子信息产品制造业发展质量明显提升

2016年电子信息产品制造业加快推进供给侧结构性改革，积极去产能、去库存，降低成本，补短板，完成产值虽然比上年略有下降，但经济效益形势大好。全年实现工业总产值6045.08亿元，占六大重点行业总产值的近三分之一，比上年下降2.2%；随着上海电子信息行业结构调整深化，行业发展质量得到明显提升，全年实现利润总额达211.94亿元，比上年增长11.1%。

（五）成套设备制造业市场持续疲软

2016年上海成套设备制造业实现工业总产值3896.48亿元，比上年下降2.6%。虽然得益于“一带一路”倡议的积极推进，铁路基础设施建设需求增长；但在船舶制造方面，受全球经济复苏乏力等多重不利因素影响，全球船舶海工产业遭受严重打击，新增订单稀缺，手持订单交付困难，全国船舶工业常规船型生产能力严重过剩、高端船舶和海洋工程装备研发能力不足的结构性过剩局面没有得到根本好转，上海船舶海工行业首次出现产值、产量、收入和效益整体小幅下降迹象。在此影响下，上海成套装备制造业利润有所下降，全年实现利润总额为194.87亿元，比上年减少8.0%。

（六）精品钢材制造业利润大幅上升

2016年上海钢铁行业调整步伐加快，在产值规模 and 经济效益持续下行的过程中加快高端、智能和服务化发展，产业转型进一步深化。全年完成工业总产值1060.17亿元，占全市规模以上工业的3.41%，产值同比下降5.5%，为6个重点工业行业中降幅最大的行业；受益于四季度国内外市场钢材、石化等资源类产品价格的快速上涨和产品供给效率的提高，行业利润大幅增长，全年实现利润总额达85.32亿元，利润总额增速高达5倍，是六大支柱产业中增速最快的行业。

第二章

2016 年上海制造业转型主要特征

2016 年，上海制造业紧紧围绕供给侧结构性改革、创新驱动发展、经济转型升级，以突破转型瓶颈、提升竞争优势、转变增长动力、优化经济结构、实现质量效益性发展为导向，深入落实《中国制造 2025》，聚焦重大政策落实，聚焦重点项目推进，聚焦服务各类企业，聚焦产业提质增效，持续推进创新驱动发展、经济转型升级。2016 年上海制造业在上海发展转型中的支撑作用不断强化，上海制造业转型升级的率先示范作用进一步凸显。

一、推动供给侧结构性改革，创新驱动取得新进展

（一）推动供给侧结构性改革，确保工业经济稳定运行

出台工业供给侧改革“一揽子”政策，发布《关于推进供给侧结构性改革促进工业稳增长调结构促转型的实施意见》（以下简称“27 条”），制定智能制造、软件首版次、新材料首批次、技改项目审批流程优化等若干配套政策。组织策划推进重点产业项目，设立集成电路产业基金，中芯国际、和辉光电二期、华力微电子二期等重大项目开工，在机器人、船舶海工、新材料等领域布局一批重点项目。ARJ21 支线飞机投入商业运

营，首艘国产大型豪华邮轮获意向订单，首款互联网汽车荣威 RX5 上市，全年共推广新能源汽车 4.5 万辆。实现工业经济增长，上海市规模以上工业总产值 31082.7 亿元，增长 0.8%，扭转了 2015 年下降的态势；全年规模以上工业增加值 7145 亿元，增长 1.1%；工业固定资产投资 979.6 亿元，增长 2.3%；全年实现利润总额 2898.52 亿元，比上年增长 8.1%；加强能源保障，规上工业增加值能耗预计下降 2.8%。

（二）聚焦科创中心建设，形成产业创新发展新动能

积极融入科创中心建设新任务，“深入推进产业技术创新”工作列入上海市委《2016 年上海市推进科技创新中心建设重点工作安排》。加强科技前瞻性布局与产业化联动，首批推进智能网联汽车等 3 个产业创新专项，智能网联汽车产业发展水平全国领先，国内首个“国家智能网联汽车（上海）试点示范区”封闭测试区运营。积极培育创新主体，依托“2+X+16”服务体系，化解“四新”企业发展中的共性问题 12 项；启动“四新”服务券 1.0 兑换，“科技创新板”挂牌企业 102 家。培育“互联网+”产业新模式，发布上海市推进“互联网+”行动实施意见和促进互联网教育发展的指导意见，软件和信息服务业经营收入超 6800 亿元，同比增长 15%。发展服务型制造，发布上海市品牌经济发展实施办法，加强品牌培育试点示范工作；实施文化创意产业发展三年行动计划，成立上海时尚之都促进中心，文化创意产业增加值占 GDP 比重为 12.3%。

二、落实《中国制造 2025》，高端发展进入新阶段

（一）落实《中国制造 2025》，实现制造业高端化

发布《上海市制造业转型升级“十三五”规划》《“中国制造 2025”上海行动纲要》。建设制造业创新中心，新增国家级企业技术中心 5 家、市级企业技术中心 62 家，启动紫竹创新创业走廊和 G60 科创走廊建设。谋划工业强基布局，深化研究并编制发布工业强基工程目录和行动方案，重点布局建设制造业创新中心，新能源与智能网联汽车等 8 个领域。智能制造关键装备取得首台突破，9 个项目入选工信部智能制造综合标准化与新模式应用支持项目名单，国家机器人检测与评定中心发布国内发布《上海市制造业转型升级“十三五”规划》《“中国制造 2025”上海行动纲要》首批机器人认证证书。实施绿色制造工程，完成产业结构调整项目 1176 项，启动 8 个重点区域调整，完成松江新桥、浦东合庆等前期推动的 11 个区域调整；开展节能技改、清洁生产、合同能源管理工作；落实 115 个绿色融资项目，大宗固废资源综合利用率领先全国，超额完成国家大气考核

任务，全年节能环保产业总产出超 1000 亿元。推动园区转型升级，优化空间布局，提升集约水平，全市“国家新型工业化产业示范基地”17 家。持续开展技术改造升级，技改投资占工业固定资产投资比重 60%。

（二）传统产业信息化改造推动高端发展

聚焦钢铁、装备制造、汽车等重点产业，围绕传统产业信息化改造提升，支持传统企业开展新技术新模式创新、产业服务公共平台建设和信息化系统集成应用等，如宝钢 2016 年推出的慧创平台 iBaosteel，通过“虚拟服务网络+实体服务网络”结合的方式服务客户，通过智能化、平台化、互联共享，发挥规模优势与协同效应，实现市场响应速度最快、成本最低、效率最高、用户感受最好，进一步从制造向服务转型的战略目标。上海智能网联汽车的发展，国内首个“国家智能网联汽车（上海）试点示范区”建设达到国际先进水平，封闭测试区场景扩展至 50 个；2016 年上汽集团推出了全球首款搭载 YunOS 车载互联网操作系统的运动型多功能汽车荣威 RX5；蔚来汽车、乐视汽车等互联网企业落户上海国际汽车城“汽车创新港”，上海智能网联汽车的快速发展推动了上海汽车制造业的高端化发展。

（三）军民融合发展，军工技术促产业高端化发展

全面完成军工科研生产保障任务，协调保障“长征五号”新型火箭、“天宫二号”空间实验室、“风云四号”新一代气象卫星发射成功，军用自主可控信息系统产业基地投入使用。上海市政府与国家国防科工局共建上海大学、上海理工大学，上海市军民融合产业基地在闵行区挂牌，并申报国家军民融合创新示范区。推进军民深度融合，“军转民”“民参军”产业化成效突出，全国首届军民两用技术创新应用大赛上海 6 个项目获奖；推进高端装备轻量化镁合金材料产业化、船舶配套产业化项目建设，船用电气电机、微小卫星等产品实现军民领域相互转化应用，新型显示、高性能传感器、新材料产品进入军口配套。全年预计军民融合产业产值 3800 亿元，同比增长 12% 左右；国防科技工业总规模 2550 亿元，同比增长超 10%。

三、以工业化信息化深度融合为主线，智能化发展取得新突破

（一）工业互联网稳步发展

成功举办 2016 国际工业互联网大会，工业互联网创新中心落户临港，创建国家级

工业互联网示范城市。营造大数据发展环境，发布《上海市大数据发展实施意见》，成立上海数据交易中心、大数据联盟和大数据产业基地，上海成为“大数据国家综合试验区”；基本建成全市政务数据资源目录体系；完成上海市电子政务云方案设计，实现法人库数据在区县落地共享。切实保障信息安全，初步完成大数据应用安全研究中心建设，实施电力、智能制造等重点行业工控安全加固示范工程，保障 G20 峰会、世界互联网大会信息安全。

（二）智能制造步伐加快

开展智能制造试点示范工程，加强数字化协同研发平台、智能化制造执行系统、工业机器人、自动化物流系统等深度应用；围绕智能制造生产模式培育，鼓励企业通过互联网与产业链各环节紧密协同，发展众包、众创、众筹、O2O 营销等新技术和新模式创新应用，创新智能制造应用模式和机制，加强智能制造关键技术装备的自主化突破，同时搭建智能制造研发与转化功能型平台。如全年共有 9 个项目成功申报“2016 国家智能制造专项”，4 个项目列入工信部“2016 智能制造试点示范项目”名单，1 个项目入选“中德智能制造合作 2016 年试点示范项目”；在上海设立生产基地的世界工业机器人三巨头 ABB、库卡和发那科在 2016 年纷纷发布小型轻负载机器人产品；2016 年，上海机床厂有限公司研发制造的高端数控磨床发运上汽通用汽车有限公司浦东金桥基地生产线投入生产，对汽车行业的高端装备国产化提供了应用示范；2016 年上海自仪具有自主知识产权的 Supmax 控制系统在大型核电机组汽轮机岛控制系统项目上取得突破，应用于巴基斯坦 K2 项目百万级核电 TCS 控制系统项目，标志着上海产工业控制系统在百万级核电机组 TCS 控制系统上的达到国内领先水平了；上海新华的 NetPAC 控制系统，应用在阿曼海水淡化项目并通过业主验收，为拓展“一带一路”沿线国家新市场打下了基础。

（三）开展智慧城市建设

发布《上海市推进智慧城市建设“十三五”规划》。加强信息基础设施建设，推进 i-Shanghai 优化升级、光纤到户、基站建设，完成内容分发网络节点下沉试验，平均下载速度提升 30%，亚太直达海底光缆投入使用；建成上海港区 TD-LTE 专网，完成 1.8 吉赫频段规划，建成上海市移动通信频段频谱地图。提升智慧城市感受度，基本建成交通信息化应用框架，启动市民云项目升级改造，推进水电煤“三表集抄”试点应用；智慧城市“新地标”建设全面深化。深化两化融合，制定制造业与互联网融合发展实施意见，广泛开展两化融合管理体系贯标宣传推广。

四、以产业园区升级为导向，园区发展实现新跨越

2016年上海产业园区紧密结合具有全球影响力的科技创新中心建设和《上海市产业结构调整“十三五”规划》，主动对接《中国制造2015》以工业区创新、升级、改造、转型、联动“五大工程”为重点，以加强产业与生活的空间融合、推进产业转型升级为导向，加快推进“产业基地—产业城区—产业社区”+“零星工业用地”的“3+1”的产业园区空间体系建设，明确现有“104、195、198”的转型路径和管理策略，积极打造上海产业园区升级版，成为上海推进创新经济发展、建设具有全球影响力的科技创新中心的重要载体平台。2016年上海市开发区经济规模总量接近6.7万亿元；实现营业总收入66852.17亿元，同比增长5.04%；上缴税金2898.52亿元，同比增长8.1%；规模以上工业企业产值平均单位土地产出率为71亿元/平方公里。同时，开发区产业结构不断优化，2016年开发区第三产业完成营业收入36929.23亿元，同比增长11.9%。

（一）开发区经济总量平稳增长

上海市开发区经济规模呈不断上升的趋势。开发区的经济规模从2012年的5万亿元到2013年的5.5万亿元，2014年一举超过6万亿元规模后，2016年经济规模总量接近6.7万亿元。2016年上海市开发区规模以上工业企业完成工业总产值24576.85亿元，占全市规模以上工业总产值的79.07%，同比增长0.91%。全年增速从负到正，先抑后扬态势，实现小幅增长。市级以上开发区完成工业总产值17733.82亿元，同比增长3.39%；受产业调整影响，产业基地和城镇工业地块完成工业增加值均有所下降，产业基地下降幅度较大，达到-6.47%（表2.1、图2.1）。

表 2.1 2016年上海市开发区规模以上工业企业工业总产值完成情况表

序号	类别	工业总产值 / 亿元	可比增长率 / %
1	全市工业企业	31 082.72	0.75
2	开发区	24 576.85	0.91
3	占比 / %	79.07	
4	市级以上开发区	17 733.82	3.39
	其中：国家级开发区	9058.28	2.59
	市级开发区	8675.54	4.22
5	产业基地	4956.09	-6.47
6	城镇工业地块	1886.94	-0.37

资料来源：上海市开发区。

2016年，上海市开发区五大重点行业共完成规上产值16033.4亿元，占上海市开发区规上产值的65.5%，其中产值第一的行业汽车制造业的产值达到5390.4亿元，同时为五大行业中可比增幅最高的行业，带动上海市开发区工业生产向好。电气机械和器材制造业和化学制品制造业实现可比增长，其他两个行业可比下降，计算机、通信和其他电

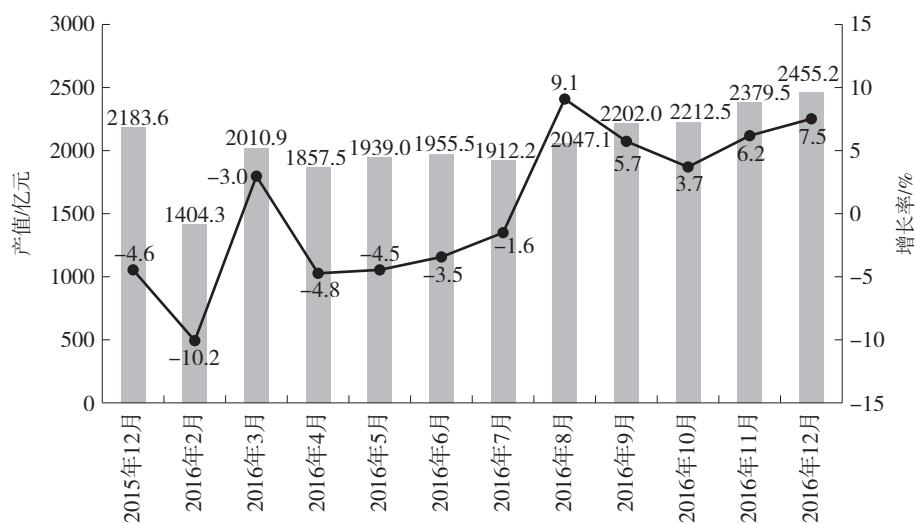


图 2.1 2016 年开发区分月产值及增速

资料来源：上海市统计局。

子设备制造业降幅为 3.6%。2016 年上海市开发区五大重点行业占全市比重都超过 80%，其中汽车制造业和计算机、通信和其他电子设备制造业工业总产值占比超过 93%，主营业务收入超过 94%，开发区的汽车制造业利润贡献了全市汽车制造业利润的 97%（表 2.2、表 2.3）。

表 2.2 2016 年上海市开发区重点行业工业总产值完成情况表

行业	2016 年 产值 / 亿元	可比 增长率 / %	12 月 产值 / 亿元	可比 增长率 / %	比上月 增减
汽车制造业	5390.4	12.5	519.8	23.4	-9.8
计算机、通信和其他电子设备制造业	4766.2	-3.6	506.4	30.4	0.2
化学原料和化学制品制造业	2134.1	1.7	206.5	-2.8	3.8
通用设备制造业	1960.3	-3.7	192.8	-4.7	5.1
电气机械和器材制造业	1782.4	5.7	175.1	-2.6	7.1
小计	16 033.4		1600.5		
占比 / %	65.5		65.6		

资料来源：上海市统计局。

表 2.3 2016 年上海市开发区重点行业占全市情况表

指标		工业总产值		主营业务收入		利润	
行业	数据	2016 年总 产值 / 亿元	可比 增长率 / %	2016 年收 入 / 亿元	同比 增长率 / %	2016 年利 润 / 亿元	同比 增长率 / %
汽车制造业	全市	5781.58	12.6	7193.21	9.1	1089.94	0.5
	全市开发区	5390.4	12.5	6811.9	10.3	1059.3	0.1
	占比 / %	93.23		94.70		97.19	
计算机、通信和其他电子设备制造业	全市	5084.47	-3.2	5419.92	-5	128.95	7.1
	全市开发区	4766.2	-3.6	5099.4	-4.8	108.5	4.3
	占比 / %	93.74		94.09		84.11	

(续表)

指标		工业总产值		主营业务收入		利润	
行业	数据	2016年总产值 / 亿元	可比增长率 / %	2016年收入 / 亿元	同比增长率 / %	2016年利润 / 亿元	同比增长率 / %
化学原料和化学制品制造业	全市	2493.56	1.3	2716.95	2.4	229.5	31.7
	全市开发区	2134.1	1.7	2354.7	2.9	206.9	56.1
	占比 / %	85.58		86.67		90.16	
通用设备制造业	全市	2432.97	-3.5	2558.18	-0.9	157.28	-2.1
	全市开发区	1960.3	-3.7	2054.8	-0.2	130.7	-0.1
	占比 / %	80.57		80.32		83.11	
电气机械和器材制造业	全市	2128.96	2.9	2264.63	2.8	167.39	10.5
	全市开发区	1782.4	5.7	1898.6	4.9	148.6	11.3
	占比 / %	83.72		83.84		88.77	

资料来源：上海市开发区。

(二) 经济效益主要指标向好

一是营业总收入快速增长。2016年上海市开发区营业总收入66 852.17亿元，同比增长5.04%，其中国家级开发区实现营业总收入36 994.45亿元，同比增长7.9%；市级开发区与城镇工业地块都保持增长，只有产业基地受产业调整影响呈现下降。2016年中国（上海）自由贸易试验区实现营业总收入17 350亿元，排名上海市开发区第一，上海金桥经济技术开发区与国际汽车城双双再超6000亿元，排名二、三。2016年上海市开发区产业规模超过1000亿的园区有14个园区，14个园区总量超过5.3万亿元，占上海市开发区总量接近80%。上海市开发区的产业规模主要集中在排名前20的园区（表2.4）。

表 2.4 2016年上海市开发区营业总收入情况

序号	类别	营业总收入 / 亿元	同比增长率 / %
1	开发区	66 852.17	5.04
	市级以上开发区	54 917.35	9.3
	其中：国家级开发区	36 994.45	7.9
	市级开发区	17 353.52	8.61
2	产业基地	9055.35	-9.4
3	城镇工业地块	3448.85	1.8

资料来源：上海市统计局。

二是主营业务收入平稳增长。2016年，上海市开发区规模以上工业企业实现主营业务收入27375.74亿元，同比增长1%，工业企业销售逐月好转，全年实现正增长，增幅高于全市。2016年只有产业基地同比下降6.5%，是上海市开发区中唯一销售同比下降的区域，增幅最高的是国家级开发区，增幅为3.3%，其次是市级开发区，达到3.1%。2016年上海市开发区16个行业的主营业务收入实现增长，占比达到47.06%，其中汽车制造业同比增长最大，其次是医药制造业和家具制造业同比增长超8.5%；18个行业同比下降，燃气生产和供应业同比下降68%、石油加工、炼焦和核燃料加工业下降32.9%（表2.5）。

表 2.5 2016 年上海市开发区规模以上工业企业主营业务收入

序号	类别	主营业务收入 / 亿元	增长率 / %
1	全市工业企业	34 292.43	0.4
2	开发区	27 375.74	1.0
3	占比 / %	79.8	
4	市级以上开发区	20 061.98	3.2
	其中：国家级开发区	10 852.41	3.3
	市级开发区	9209.57	3.1
5	产业基地	5308.18	-6.5
6	城镇工业地块	2005.57	0.8

资料来源：上海市统计局。

三是上海市开发区规模以上工业企业利润实现两位数增长。2016 年，上海市开发区规模以上工业企业利润总额为 2335.61 亿元，占全市规模以上工业企业利润的 80.6%，同比增长 11.9%；2016 年上海市开发区 4 个区域利润都实现正增长，其中国家级开发区利润总额为 972.57 亿元，同比增长 13.4%，是上海市开发区工业利润最重要区域，产业基地 2016 年同比增长 15%，是上海市开发区 4 个区域中 2016 年工业企业利润增加最高的区域（表 2.6）。

表 2.6 2016 年上海市开发区规模以上工业企业利润

序号	类别	主营业务收入 / 亿元	增长率
1	全市工业企业	34 292.43	0.4
2	开发区	27 375.74	1.0
3	占比 / %	79.8	
4	市级以上开发区	20 061.98	3.2
	其中：国家级开发区	10 852.41	3.3
	市级开发区	9209.57	3.1
5	产业基地	5308.18	-6.5
6	城镇工业地块	2005.57	0.8

资料来源：上海市统计局。

从重点园区分析，2016 年国际汽车城实现利润 430.42 亿元，排名第一，其次是张江高科技园区和上海金桥经济技术开发区。利润排名前三的园区都是上海市汽车制造业重点园区；吴泾工业基地、吴淞工业基地、长兴海洋工程装备和船舶制造基地等 6 个园区出现亏损。2016 年上海市开发区中工业企业利润同比保持增长的园区有 50 个，上海化学工业经济技术开发区、上海四团镇经济园区和徐泾工业园区是增幅前三的园区。上海化学工业经济技术开发区、宝山钢铁基地、上海金山开发区和金山石化基地是重点园区中增长最高的前 4 个园区。虹桥经济技术开发区和上海朱泾工业园区下降超过 74%。

四是上缴税金增长较快。2016 年上海市开发区上缴税金 5281.53 亿元，占全市税收收入的 36.01%，超过三分之一，同比增长 9.8%；其中市级以上开发区上缴税收 4610.98 亿元，同比增长 16.7%；城镇工业地块为 185.36 亿元，同比增长 9.6%。排名前三的中国

(上海)自由贸易试验区、陆家嘴金融贸易区和上海金桥经济技术开发区都呈现正增长,其中陆家嘴金融贸易区增长最高,达到45.5%。

(三) 开发区引进内、外资金额大幅下降

2016年上海市开发区引进外资项目3095个,同比下降30.17%,其中国家级开发区引进外资项目2483个;2016年开发区吸引合同外资金额267.26亿美元,同比下降64.22%,降幅远高于全市水平,其中国家级为237.92亿美元,同比下降66.07%(表2.7)。2016年上海市开发区引进外资项目数与金额导致较大幅度下降的主要原因是中国(上海)自由贸易试验区同比下降达到70%,其次是陆家嘴,金桥,张江也出现较大下降,而漕河泾新兴技术开发区、上海松江经济技术开发区相对金额较小,增长不大。市级开发区中青浦工业区、青浦出口加工区、金山工业区、徐泾工业区增长较大,而嘉定工业区、康桥工业园区下降较大。

表 2.7 2016 年上海市开发区合同外资完成情况

序号	类别	合同外资 / 亿元	增长率 / %
1	全市	509.78	-13.50
2	开发区	267.26	-64.22
3	占比 / %	52.43	
4	市级以上开发区	256.01	-65.05
	其中:国家级开发区	237.92	-66.07
	市级开发区	18.09	-42.42
5	产业基地	5.60	-37.53
6	城镇工业地块	2005.57	0.8

资料来源:上海市统计局和上海市开发区。

2016年,上海市开发区引进内资项目39817个,同比增长6.49%,开发区落户内资企业注册资金为7467.15亿元,同比下降24.34%。上海市开发区引进内资出现较大下降,引进内资中张江高科技园区大幅增长,临港产业区、嘉定工业区(试点园区)、上海金桥经济技术开发区也出现较大增长,而中国(上海)自由贸易试验区同比下降21%,由于其金额占比47%,所以影响上海市开发区引进内资同比增长(表2.8)。

表 2.8 2016 年上海市开发区落户内资完成情况

序号	类别	落户内资企业注册资本金 / 亿元	增长率 / %
1	开发区	7467.15	-24.34
2	市级以上开发区	6644.36	-25.94
	其中:国家级开发区	6004.21	-26.85
	市级开发区	640.16	-16.13
3	产业基地	617.17	-1.71
4	城镇工业地块	205.62	-23.56

资料来源:上海市统计局和上海市开发区。

（四）园区内产业结构继续优化

2016年，上海市开发区第三产业完成营业收入36 929.23亿元，同比增长11.9%，国家级开发区实现第三产业营业收入25 886.35亿元，同比增长11.4%，城镇工业地块增长10.8%，2016年上海市开发区第三产业都有较好发展，其中，中小园区发展相对较好，中小园区产业结构也逐渐优化（表2.9）。

表 2.9 2016 年上海市开发区第三产业营业收入及其增速

序号	类别	营业收入 / 亿元	增长率 / %
1	开发区	36 929.23	11.9
2	市级以上开发区	33 009.75	12.3
	其中：国家级开发区	25 886.35	11.4
	市级开发区	7123.39	15.8
3	产业基地	2652.81	7.0
4	城镇工业地块	1266.67	10.8

五、大力推进产业结构调整，绿色发展显成效

（一）加大产业结构调整

按照《上海产业结构调整重点区域专项“1350行动计划”》和《上海市产业结构调整“十三五”规划》的要求，坚持锁定区块、锁定项目、锁定时间、锁定责任主体，坚定推进产业结构调整，探索新办法新路径。全年完成产业结构调整项目1176项，启动调整松江中山、嘉定马陆等8个重点区域，完成前期推动的松江新桥、浦东合庆等11个重点区域，正在按计划推进的重点区域13个。全年预计实现腾出土地2000公顷，年减少能耗量50万吨标准煤。到12月底，上海市产业结构调整确定的各项任务均超额完成（表2.10）。

表 2.10 2016 年产业结构调整项目行业分布情况

序号	行业	项目数 / 个	占比 / %
1	机械	149	12.6
2	建材	76	6.5
3	化工	54	4.5
4	纺织印染和皮革	99	8.4
5	轻工	292	24.8
6	金属制品加工	136	11.5
7	四大工艺	29	2.5
8	仓储物流	55	4.7
9	电子信息	43	3.6
10	其他	243	20.6
11	合计	1176	100

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

（二）推动绿色发展，综合成效集中体现

一是节能减排取得新突破。2016年，推进上海化工区等5个园区开展绿色产业园区创建试点，同时在工业节能项目、清洁生产、燃煤锅炉清洁能源替代等方面取得进展。1—12月，全市规上工业单位增加值能耗下降2.82%，顺利完成全年目标（表2.11）。

表 2.11 2016 年节能减排主要工作完成情况

主要领域	工作成效
工业节能项目	开展 132 个节能技改项目审核，实施 123 个节能技改项目节能量审核
清洁生产	至 10 月底完成清洁生产审核评估 97 家，完成审核验收 38 家
燃煤锅炉清洁能源替代	完成 1722 台中小燃煤锅炉和工业窑炉清洁能源替代项目审核，推动 29 台集中供热、热电联产燃煤锅炉清洁能源替代改造方案的制定

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

二是腾出土地 2000 公顷，主要用于发展先进制造业和战略性新兴产业，保障重大项目引进和落地。减少工业排放，年减少能耗量 50 万吨标准煤，减排 COD 超 3000 吨，减排 SO₂ 近 1500 吨。2016 年，全市二氧化硫（SO₂）、可吸入颗粒物（PM10）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别较 2015 年下降了 11.8%、14.5% 和 6.5%，主要河流断面水环境目标达标率为 63.3%，较 2015 年上升 26.6 个百分点，污染程度最高的劣 V 类断面占 34.0%，较 2015 年大幅下降 22.4 个百分点。新增绿色资源，对有污染、高能耗、低效益的工业用地进行减量，支撑全市耕地保护、生态文明和城乡一体化建设。削减城市安全隐患，巩固前期工业区外危险化学品企业调整成果，加大对工业区内危险化学品企业生产工艺水平和安全能级提升，梳理提出重点行业危化品优化布局调整建议。有效缓解厂群矛盾，继续加大对建材、金属加工、纸品印刷等“三高一低”企业调整力度，降低对周边居民在噪声、粉尘、污染等方面的影响。

（三）强化“互联网”智慧能源管理，打造绿色发展大数据生态系统

深入推进两化融合，运用大数据平台、能源互联网等信息化手段有效推进绿色制造。一是推进企业能源管理智慧化。建设工业重点用能单位能耗信息在线采集和动态监测系统，大力推动企业能源管理中心、可视化用能监控系统建设，加强能源数据的深度挖掘和利用。推广绿色数据中心建设，建立绿色数据中心创建指标体系和运维管理体系，建设 10 家绿色数据中心示范企业。二是推动园区绿色在线监控。针对能源消费、污染物排放、环境质量、节能环保设施运行等不同要求布局实时监测点位，实现数据实时监控。鼓励园区对已有监控平台进行系统功能改造和升级，积极引进第三方机构参与园区监控平台建设和管理运行，促进监测数据互联共享。三是搭建全市绿色工业大数据服务平台。开发基于云计算技术的绿色工业大数据服务平台，开发潜力诊断挖掘、能耗环保对标、

绿色指数评价等功能，促进企业、园区和政府能源环境管理的精细化和科学化。四是创新资源回收利用方式。鼓励发展“互联网回收”模式，支持回收行业利用物联网、大数据开展信息采集、数据分析、流向监测，鼓励再生资源企业与互联网回收企业建立战略联盟、电商业务向资源回收领域拓展以及智能回收机向互联网回收延伸。

（四）优化绿色技术产品选推制度，推动产研融合发展

加大对高新节能技术的研发力度，健全上海市节能新技术、新产品的遴选和推广应用制度，一是加快绿色制造产业核心关键技术研发。与上海市科委联动，实施绿色制造核心关键技术与产品创新工程，研发储备一批具有自主知识产权的核心关键技术。重点研发纳米红外线圈电热、烟气余热有机朗肯循环发电、纳米孔绝热材料等节能技术、大型垃圾焚烧设施炉排系统、无烟柴油和垃圾渗滤液处理技术等环保技术、无损拆解、零部件疲劳剩余寿命评估等再制造技术。二是支持工业绿色发展共性技术研发。开发一批高性能、轻量化、绿色化新材料，突破绿色原料选择、创新设计和应用技术。开发、应用和推广一批符合低能耗、低污染、低排放要求的新型绿色包装。开发、应用一批模块化、仿真化、集成化、易回收和高可靠性等绿色设计工具，拉动绿色研发设计和绿色工艺技术一体化提升。三是创新节能环保产品推广机制。建立节能环保产品评审推广负责制，由节能环保产品评审单位会同相关企业负责产品的推广。搭建节能环保产品线上线下推广平台，通过推介会、展示会，搭建节能环保产品生产企业和用能单位对接平台，示范、推广一批节能环保先进技术装备。搭建“绿品慧”等节能环保产品线上推广平台，扩大节能环保税收优惠政策覆盖面，疏通节能环保产品流通渠道。

（五）强化负面清单管理

按照负面清单管理思路，扩充修编《上海产业结构调整负面清单》（2016版），综合“产业发展、环境保护、安全生产、能效提升、资源利用、土地产出”等多个要素，新增了限制类、淘汰类条目107项，提升高于国家的各项标准。开通负面清单公众微信号，满足公众更及时、更快捷、更准确地获得信息需求，帮助企业对照清单主动整改和提升；在全国范围内首创负面清单分类矩阵发布形式，打破负面清单“自上而下”的传统清查方式，形成“自下而上”“多途径、多功能”的自查手段。发挥差别化电价政策作用，对限制类、淘汰类范围内的装备、产品、工艺实施差别化电价。开展工业产品生产许可落实国家产业政策，发挥工业产品生产许可在市场准入中的把关作用，促进全市产业结构调整优化升级。

第三章

2017 年上海制造业发展展望

一、2017 年发展环境与形势

2017 年，世界经济在复苏中加快调整步伐，中国经济在新常态背景下加快推进转型升级、供给侧结构性改革成为中国经济发展的主线。上海制造业转型升级中机遇与挑战并存，以上海建设全球科技创新中心为契机，发挥自贸试验区示范引领作用，以“一带一路”建设为统领，加快上海制造业转型升级步伐，突破发展瓶颈、培育新的增长动力，为上海发展转型提供新的支撑，将成为 2017 年上海制造业发展的重要目标。

（一）国际发展环境与趋势

2017 年，全球经济增长将缓慢得以改善，但国际环境依然复杂多变，不稳定和不确定性依然较大。一方面，世界经济有利因素逐步增加：多数经济体经济向好、全球通缩风险继续缓解，主要经济体再度重视实体经济发展，全球展开了新一轮基础设施投资，多国减税政策的作用会逐步显现等。另一方面，世界经济加速增长仍面临巨大挑战：特朗普经济政策给世界经济带来双重影响、英国脱欧影响发酵给世界经济带来冲击、美联储加息加大全球经济下行压力、全球潜在增长率下降、金融市场更加脆弱、贸易投资增长乏力、经济增长的新动能仍未出现等诸多问题的存在。

1. 世界经济仍将低速增长

（1）新兴经济体总体增长率触底反弹

根据国际货币基金组织（IMF）最新估计，2016 年新兴与发展中经济体实际增长

率已经从2016年4.0%的底部反弹，全年增长4.2%；与发达经济体之间的差距较之于2015年有所上升，新兴与发展中经济体实际增长率比发达经济体高2.8个百分点，但仍然低于2009年的相差6.6个百分点。但从不同区域的增长表现看，新兴经济体经济增长存在较大的差异性：

一是亚洲新兴及发展中经济体维持较高增长水平。2016年实际增长达6.5%，与上年基本持平。主要新兴大国中印度增长表现最佳，实际GDP增长率高达7.6%。中国、菲律宾、越南等国也在6%以上，分别为6.6%、6.4%和6.1%。亚洲新兴板块的稳定复苏反映了制造业活跃水平的提升，这对上游能源依赖国经济增长将产生可持续的拉动力。

二是中东北非新兴经济体增长表现好于2015年。2016年实际增长率3.2%，较上年的2.3%有显著的提升。受石油等能源类大宗商品价格回升的推动，伊拉克实际增长率由上年的-2.4%大幅上升至2016年的10.3%，科威特也由上年的1.1%提升至2.5%。伊朗遭遇的经济制裁解禁后，其石油等部门对经济增长也发挥出拉动效应，实际增长率由上年的0.38%提升至2016年的4.5%。

三是独联体国家经济增长明显回升。经济增长从上年-2.7%的衰退中走出，2016年经济实际增长率-0.3%。其中，俄罗斯经济随着石油等价格回升，由上年-3.7%的严重负增长收缩至-0.8%；乌克兰由-10.0%转为1.5%的正增长；中亚的乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦等都维持5%以上的较高增速。

四是撒哈拉以南非洲和拉美的经济增长表现不佳。前者增速有所下滑，实际增长率由上年的3.8%下降至2016年的1.4%，后者萎缩程度出现扩大，实际增长率由上年的-0.3%进一步下滑至-0.6%。这些地区经济增长走弱与较高的失业率一起，对社会稳定构成冲击。巴西、南非等国失业率在10%以上，南非甚至超过了25%。阿根廷失业率也超过了9%。拉美各国甚至还普遍面临政府赤字较大、通货膨胀高企、汇率波动加剧等风险。例如，巴西2016年一般政府赤字占GDP比重高达10.4%，阿根廷也达到了7.1%，墨西哥也触及了3%的安全警戒线。阿根廷2016年消费物价指数（CPI）同比增长25.6%，出现了急剧的通货膨胀，巴西通胀率也高达9.0%。这些指标显示，拉美国家的社会脆弱性增加，政府应对或调控的力量有所下降。

2017年新兴与发展中经济体的经济增长取决于结构性改革计划的推行力度和取得的成效以及能否有效应对外部风险。从目前来看，一些国家的经济改革正在形成经济增长的新动力，并且在部分领域已初显成效。在没有突发性外部经济冲击的情况下，2017年新兴市场国家整体上表现将会好于2016年，并成为拉动世界经济稳定快速发展的重要一极。国际货币基金组织（IMF）最近发布《世界经济展望》更新报告显示，预计新兴市场和发展中经济体2017、2018年经济增长率将分别达到4.5%、4.8%。但同时，一些

改革和转型滞后、经济基础脆弱国家的经济增长仍将面临巨大压力。未来，新兴市场国家间经济增长的分化格局仍将持续。

（2）发达国家经济增速持续下滑

相比于新兴经济体经济增长的触底反弹，发达国家经济体仍处于下滑通道。2016年发达经济体的经济增长由2015年的2.0%触底至1.6%，经济增长持续下跌。

一是美国经济增长下降，但未来趋势向好。2016年，在宽松货币政策、住房销售和零售稳步增长等因素推动下继续温和复苏，美国经济增长1.6%，较上年低1个百分点，是2011年以来最低水平；随着特朗普减税、放松监管、扩大基建等政策主张逐步落实，对美国消费和投资信心将带来提振，有利于强化经济复苏势头，预计2017年美国经济增长表现将明显好于2016年；IMF、OECD分别预测2017年美国经济增长2.3%和2.4%。

二是欧元区经济增长与上年持平。欧元区1月CPI同比上升1.80%，是2013年2月以来最大增幅，前值和预期值分别为1.10%和1.50%；欧元区第四季度GDP同比增幅1.80%，高于预期值和前值0.1个百分点；失业率下跌0.2个百分点至9.6%，为2009年以来最低水平。欧元区第四季度经济的大幅上扬使得全年增速达到了1.7%，较上年低0.3个百分点，快于美国的1.6%，这是自2008年经济危机发生以来的首次。

三是日本经济持续疲软。日本“安倍经济学”效力衰减，制造业创新能力下降，日元升值削弱了出口竞争力。2016年，日本政府和央行积极尝试了一系列刺激性措施，但效果乏善可陈，“增长疲弱+通缩压力”的双重困局难以破解。货币政策方面，日本宽松（QE）政策看似出现紧缩迹象，实则将进行宽松换挡，从“增强度”向“提效率”转型。日本2016财年（2015年4月1日—2016年3月31日）经济增速为0.9%，较上个财年底0.4个百分点。2017年，日本经济的增长动力仍将在低位徘徊；据IMF的预测，2017年，日本经济的预期增长仅为0.56%，几乎未有改善。根据这一预测，1995年以来增长停滞的长期困局依然未被扭转。

整体而言，2017年发达经济体的经济增长仍将在低位徘徊。鉴于绝大多数发达经济体的潜在经济增速均低于2%，未来发达经济体的低速增长将会是常态。欧元区内需疲弱，结构性改革进展缓慢，英国脱欧又带来新的冲击，法国、荷兰、德国相继举行大选，各国经济、贸易政策都可能出现调整。同时，贸易保护主义崛起、金融脆弱性、全球央行政策背离以及金融市场与现实脱节等风险将成为发达经济体乃至全球所面临的问题，发达经济体增长动力依旧不足，不确定不稳定因素增多，未来平均经济增速仍有进一步下降的空间。

2. 全球贸易持续低迷

（1）全球贸易低增长局面仍然难以得到根本扭转

受世界经济复苏乏力、商品需求总体低迷、发达国家再工业化替代部分进口，世界

产业分工发生调整和转移、全球产能过剩等影响，2016 年全球贸易依然低迷，为全球金融危机以来的最差表现。而欧洲和美国的政策不确定性拉低了全球增长率，在不确定性增加的环境下，企业可能会选择推迟投资和出口决策，消费者可能会减少支出，从而对贸易产生负面影响。同时，由于世界市场需求不足，主要发达经济体以及部分发展中国家贸易保护主义措施日趋增多，也给全球贸易带来较大的负面影响：据统计，2008 年至 2016 年 5 月，G20 成员共采取了 1583 项贸易限制措施，目前为止只取消了约 25%，仍有 1196 项在执行之中^[1]；世贸组织、经合组织和联合国贸发会发布的《G20 贸易投资措施报告》显示，近一年来 G20 成员平均每月新采取的贸易限制措施达到 2009 年以来最高数量。在多因素的作用下，2016 年全球贸易发展缓慢，全球商品进出口同比增长 1.2%，增速低于 2015 年的 2%，为 2009 年进出口大幅下降以来的最低增速。

（2）2016 年国际直接投资下降明显，跨境资本流动将更为活跃

2016 年全球外国直接投资流量约为 1.52 万亿美元，同比下降 13%。2016 年发达经济体外国直接投资流入量出现下降，但各经济体反差较大。流入发达经济体的外国直接投资总量从 2015 年的历史高位下降了 9%，约为 8720 亿美元。2016 年全球十大外资流入经济体中，美国、英国和中国位列前三位：流入美国的外国直接投资从 2015 年的 3480 亿美元增加到 2016 年的 3850 亿美元，增长 11%；在大型跨境并购交易的推动下，英国外国直接投资流入量更是从 330 亿美元激增到 1790 亿美元，增长了近 6 倍；中国利用外资保持稳定增长，较上年增加 2.3%，达到 1390 亿美元，再创历史新高，且中国利用外资的结构继续优化，质量有所提高，流入服务业特别是高附加值服务业以及高技术制造业的外资继续增长，外资持续向资本和技术密集型产业以及高附加值领域倾斜，并继续从劳动密集型产业向外转移。同时，2016 年跨境资本流动活跃。2016 年发达经济体跨境并购额增长 21%，达 7790 亿美元。在跨境并购推动下，股权投资增长势头总体强劲，但发达经济体跨国企业内部跨境借款波动对外国直接投资流动带来了下行压力。

从整体来看，尽管有迹象表明全球进出口可能正在复苏，2016 年第四季度进出口环比增长 1.1%，为第三季度增速的近两倍，但 2017 年全球贸易仍有可能延续上年低速增长态势。虽然世界经济复苏乏力是国际贸易低增长的一个原因，但是国际贸易低增长还有国际贸易体制与国际经济格局变动方面的内在原因。具体原因包括：一是贸易自由化的红利逐渐消失，这主要是因为多边贸易谈判进展缓慢，区域贸易谈判虽然方兴未艾，但目前尚无生效的重要协定，已经达成的 TPP 协议因特朗普的反对也变得前景不定；二是世界经济增长由更多地依赖制造业转向更多地依赖服务业，经济增长带来的制成品贸易比过去更少；三是全球价值链扩张速度放缓，中间产品反复过境产生的国际贸易减少。

^[1] 钟经文 .G20 杭州峰会积极为全球经济治理作出贡献 [N]. 经济日报, 2016-09-01.

正是这些内在的原因，导致全球国际贸易自 2012 年以来出现低速增长，并且世界出口总量增长率持续低于世界 GDP 增长率，也使得 2017 年全球贸易仍将延续低增长趋势。

2017 年的国际直接投资仍将增长缓慢。国际直接投资规模一直没有恢复到危机以前的水平，国际直接投资在 2015 年短暂高增长以后，2016 年又一次进入低迷期。国际直接投资是促进国际分工发展、全球经济一体化和世界经济繁荣的重要力量。国际直接投资活动的低迷与三个因素有关：一是国际投资准入和开放的推进力度较慢；二是发达经济体开始重视本土制造业的发展，鼓励制造业回流；三是对避税天堂的打击以及防止税基侵蚀和利润转移的国际行动计划虽然有利于各国公平地获得跨国公司的税收，但也在一定程度上抑制了跨国投资活动；四是全球贸易投资不确定性增强，英国脱欧从公投到实际脱欧或将经历数年之久，其带来的不确定性有待进一步观察；同时，欧洲难民潮带来的恐怖袭击事件频发，影响全球消费者和投资者信心，已经干扰国际贸易、投资与金融市场正常运行，并给未来国际经济带来负面影响。

3. 国际金融市场震荡

当前国际金融领域高杠杆、高泡沫等风险仍在聚集，金融市场动荡幅度加大、不稳定性增强。

一是国际金融市场不协调迹象明显。英国公投决定脱欧对于国际金融市场造成严重冲击，当日世界主要股指急速下跌，幅度超过 5%，欧元、英镑等货币对美元汇率快速下跌；脱欧公投次日英镑币值跌幅超过 10%，伦敦股市开盘重挫 8.7%。但是在各国央行大力施加影响的作用下，国际资本市场如注入强心针，主要指数迅速反弹。国际清算银行认为相关市场已出现失调现象，如债券收益率持续走低，但收益率曲线则趋平等，国际金融市场对各国央行的依赖程度越来越深。

二是全球信贷疲弱。美元汇率走强、新兴市场低迷以及金融市场不确定性增强打击了信贷需求，根据国际清算银行数据，当前针对美国以外债务人的美元计价银行贷款同比下降，为自国际金融危机爆发以来首度减少；同时针对非欧元区国家债务人的欧元贷款出现了自 2014 年以来的首次下滑，反映出欧元区银行业的新一轮疲软；针对新兴市场的美元贷款也在收缩。

三是主要经济体货币政策分化。美国启动加息程序，欧洲、日本等国家继续实施量化宽松，全球货币政策分化导致的溢出和回溢效应日益突出，跨境资本异常流动及金融市场大幅波动的风险逐步扩大并深化。

4. 国际大宗商品价格低位回升

受世界经济继续稳步复苏、OPEC 达成 8 年来的首次限产协议等因素推动，国际大宗商品价格有所回升，特别是在第四季度升幅尤为明显。根据国际货币基金组织发布

的有关数据，2016年10月至12月，国际大宗商品价格指数环比涨幅分别为5.72%、-1.22%和7.51%；能源类大宗商品价格指数环比涨幅分别为10.06%、-5.44%和13.00%；非能源类大宗商品价格指数环比分别上涨0.84%、3.94%和1.39%。各类大宗商品价格在第四季度的10月和12月普遍出现较大幅度的上涨，推动国际大宗商品价格在2016年呈现从低位不断回升的态势。

（二）国内经济形势

在国外经济持续低迷的影响下，2017年中国宏观经济的复杂程度将继续加深。从外部环境来看，世界经济增长低迷态势仍在延续，“逆全球化”思潮和保护主义倾向抬头，主要经济体政策走向及外溢效应变数较大，不稳定不确定因素明显增加，世界经济加速增长仍面临巨大挑战；从内部环境来看，经济结构调整任务艰巨，正处于转型升级的关键阶段。我国经济运行已经进入新常态，传统增长动能逐步减弱，新的经济增长动力正在培育。同时，受全球经济开始复苏、中国制造业发展回暖、区域经济好转等因素的影响下，2017年中国经济仍将较快发展，2017年经济增长调控目标定在6.5%左右，并提出在实际工作中争取更好结果，经济运行在合理区间内。

2017年，中国将坚持稳中求进工作总基调，坚持以推进供给侧结构性改革为主线，适度扩大总需求，全面做好稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险各项工作，保持经济平稳健康发展和社会和谐稳定。

1. 经济运行将处于稳定增长区间

目前，我国超高速增长时代结束，经济运行进入新常态。从宏观经济来看，未来5年中国经济增长都是总量放缓的过程；高速增长的时代结束了，迈入增长放缓转而寻求稳定增长的“新常态”。虽然新技术、新产品、新业态等新增长动能会继续保持较快增长，但其在经济中的比重尚不足20%，难以替代房地产、汽车等传统制造业的作用。预计2017年的经济增长会惯性下滑到6.5%左右。下面具体从需求和供给两个角度来分析。

一是从需求角度来看，由于受国际经济形势持续低迷影响我国外贸发展仍不乐观，但“一带一路”倡议加快落实，对外投资大幅增长有望带动部分商品出口，人民币汇率贬值有助于提高出口竞争力；传统行业产能过剩严重、实体投资收益预期仍不乐观、新一轮房地产调控政策将会使房地产市场降温等因素都将限制投资的快速增长，但同时2016年新开工项目计划总投资快速增长对后续投资稳定增长形成支撑、工业企业效益好转增强企业的投资能力和意愿、三新产业等有利因素又对投资具有正向影响；居民收入低于经济增速影响消费需求的快速增加，同时，旅游、休闲、文化、体育、教育等个性化新兴消费模式和消费热点仍比较活跃，电商网购越来越成为重要的消费方式；因此，

从整体来看，我国消费需求将保持稳中略降态势。

二是从供给角度来看，大众创业和万众创新之风正逐步展开，通过结构性减税努力促进中小企业发展和高科技产业的形成正日见成效，继续规范市场、政府权力边界的努力正逐渐落实，进一步推动科技创新和着力开辟经济新增长点等举措也正显示积极效果。

2. 经济增长中的新矛盾进一步显现

在经济结构调整、增长动能转换相互交织的情况下，新矛盾、新问题、新风险也不断暴露。

一是结构性矛盾依然突出。产能过剩问题没有得到根本性、实质性的解决，命令式、运动式的行政性办法在清除了部分产能的同时，也限制了企业的产量，从而在短时间内推高了价格，对经济稳定增长不利。2016年工业品价格上涨主要是由煤炭、钢铁等价格大幅上涨所推升。房地产市场政策风险加大：在鼓励居民加杠杆购房、首付贷等做法的推动下，部分城市房地产需求大幅增长；同时，一线城市和部分二线城市却在限制土地供给，导致房价出现新一轮暴涨。

二是民间企业投资活力不足。民间投资滑落一方面是民间资本应对经济转型、市场需求偏弱、产能尚未出清的正常反应，是一种理性的投资行为，但也反映出其他更深层原因。包括：政府“亲国有疏民间”，如专项建设基金对民间资本项目鲜有问津。国企依靠国有资本担保、抵押物充裕等优势，更容易获得大规模的低成本信贷资金，增加了民间资本的融资难度。经营环境鲜有改善，产权保护、法制建设等制度问题仍比较严重，甄别纠正侵害企业产权的错案冤案进展缓慢，保护企业家精神、支持企业家专心创业创新的措施力度不大。

三是金融风险继续积累。金融市场乱象丛生，银行资产质量持续下降，商业银行不良贷款率和关注类贷款的不良率持续上升。企业债违约事件不断增多，违约主体开始向国企和央企蔓延。地方政府盲目举债的冲动有所抬头，政府投资基金、专项建设基金、PPP等明股实债，形成隐性地方政府债务。保险公司利用万能险高杠杆资金举牌上市公司等事件增多。互联网金融等领域非法集资风险暴露，违约跑路事件频发。美国新总统的经济政策变动有可能引发资本外流和汇率贬值预期，导致国内流动性风险，引发债市危机和部分地区房地产泡沫破灭。

四是货币政策效应不断减弱。货币供给增长速度也远超经济增长速度，社会资金充裕。但由于缺乏投资机会，资金更多地通过国有企业和融资平台投向了效应较低的基础设施领域，或者房地产，或者在同业之间的虚拟经济中空转，不断滋生各类资产泡沫，对经济金融稳定带来巨大冲击。同时，国有企业、融资平台、房地产等部门和行业大量融资，也相应推高了金融市场的融资成本，民间企业和中小企业的融资成本降低幅度不

大，从而挤出了民间投资。2010年以来我国投资的边际回报率不断下降，杠杆率不断提高，货币政策效应不断下降，稳增长的成本和代价不断加大。

3. 加快改革扩大开放是实现经济发展的重要途径

一是继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策。2017年赤字率拟按3%安排，财政赤字2.38万亿元，比2016年增加2000亿元；继续发行地方政府置换债券；财政预算安排要突出重点、有保有压，加大力度补短板、惠民生。货币政策要保持稳健中性。2017年广义货币M2和社会融资规模余额预期增长均为12%左右。综合运用货币政策工具，维护流动性基本稳定，合理引导市场利率水平，疏通传导机制，促进金融资源更多流向实体经济，特别是支持“三农”和小微企业。坚持汇率市场化改革方向，保持人民币在全球货币体系中的稳定地位。

二是继续推进供给侧结构性改革。扎实有效去产能，并把去产能的领域扩大到造船、有色金属、建材等行业。更多运用市场化法治化手段，严格执行环保、能耗、质量、安全等相关法律法规和标准，淘汰不达标的落后产能。加快处置“僵尸企业”，推动企业兼并重组、破产清算，严控过剩行业新上产能。因城施策去库存，坚持住房的居住属性，落实地方政府主体责任，加快建立和完善促进房地产市场平稳健康发展的长效机制，以市场为主满足多层次需求，以政府为主提供基本保障。促进企业盘活存量资产，推进资产证券化，支持市场化法治化债转股，加大股权融资力度。多措并举降成本，扩大小微企业享受减半征收所得税优惠的范围。全面清理规范政府性基金，减少政府定价的涉企经营性收费，继续适当降低“五险一金”有关缴费比例。精准加力补短板，结合实施“十三五”规划确定的165个重大项目，加快提升公共服务、基础设施、创新发展、资源环境等支撑能力。

三是深化重要领域和关键环节改革。持续推进政府职能转变，全面实行清单管理制度，制定国务院部门权力和责任清单，扩大市场准入负面清单试点，减少政府的自由裁量权，增加市场的自主选择权。继续推进财税体制改革，全面推开营改增政策，简化增值税税率结构。稳妥推进金融监管体制改革，有序化解处置突出风险点，整顿规范金融秩序，筑牢金融风险“防火墙”。深化混合所有制改革，在电力、石油、天然气、铁路、民航、电信、军工等领域迈出实质性步伐。持续推进国有企业瘦身健体、提质增效，抓紧剥离社会职能，解决历史遗留问题。加快完善产权保护制度，依法保障各种所有制经济组织和公民财产权，激励人们创新创业创富，激发和保护企业家精神。

四是进一步释放需求潜力。促进消费稳定增长，支持社会力量提供教育、养老、医疗等服务，发展医养结合、文化创意等新兴消费；完善旅游设施和服务，大力发展乡村、休闲、全域旅游；扩大数字家庭、在线教育等信息消费；引导企业增品种、提品质、创品牌，扩大内外销产品“同线同标同质”实施范围，更好满足消费升级需求。积极扩大有

效投资，继续加强轨道交通、民用航空、电信基础设施等重大项目建设。优化区域发展格局，继续推进“‘一带一路’、京津冀协同发展、长江经济带建设”三大战略和“东部率先发展、中部崛起、西部大开发、东北等老工业基地振兴”四大板块的发展，实施好相关规划。扎实推进新型城镇化，支持中小城市和特色小镇发展，推动一批具备条件的县和特大镇有序设市，发挥城市群辐射带动作用。统筹城市地上地下建设，启动消除城区重点易涝区段三年行动，推进海绵城市建设。促进外贸继续回稳向好，扩大出口信用保险覆盖面，对成套设备出口融资应保尽保，设立服务贸易创新发展引导基金，促进加工贸易向产业链中高端延伸、向中西部地区梯度转移。增加先进技术、设备和关键零部件进口，促进贸易平衡发展和国内产业加快升级。修订外商投资产业指导目录，进一步放宽服务业、制造业、采矿业外资准入。

五是以创新引领实体经济转型升级。提升科技创新能力，切实落实高校和科研院所自主权，落实股权期权和分红等激励政策，落实科研经费和项目管理制度改革。全面实施战略性新兴产业发展规划，加快新材料、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研发和转化，做大做强产业集群。支持和引导分享经济发展，提高社会资源利用效率，便利人民群众生活。深入实施《中国制造 2025》，加快大数据、云计算、物联网应用，以新技术新业态新模式，推动传统产业生产、管理和营销模式变革。持续推进大众创业、万众创新，新建一批“双创”示范基地，鼓励大企业和科研院所、高校设立众创、众包、众扶、众筹（统称四众）空间，加强对创新型中小微企业支持，打造面向大众的“双创”全程服务体系，使各类主体各展其长，线上线下良性互动。

（三）上海重点产业发展形势

上海制造业正处于转型发展关键时期，随着二、三产业全面融合、智能制造的快速推进，制造业发展动力将转向以科技创新为驱动的高新技术产业和“四新”经济。预计转型阵痛对制造业的影响将进一步延续，2017年工业生产仍将处于筑底期，全市经济下行压力仍然较大。2017年上海将深化落实供给侧结构性改革要求，深入实施“十三五”规划，促进实体经济提质增效。坚持创新驱动发展、经济转型升级，注重充分发挥产业创新作为科创中心建设立足点作用，加快创新突破驱动产业转型升级；坚持全面实施《中国制造 2025》，注重充分发挥制造业作为实体经济发展主战场作用，加快结构优化增强产业发展动力。

1. 汽车制造业发展势头喜人

2016年是“十三五”的开局之年，受购置税优惠政策等促进因素影响，上海汽车制造业大幅增长，全年生产汽车 260.77 万辆，比上年增长 7.3%；全年销售汽车 261.77 万

辆，同比上升 7.53%；全年实现工业总产值 5781.58 亿元，比上年增长 12.6%。2017 年，国内经济下行压力依然存在，同时面临优惠政策力度的减弱和市场竞争的加剧、国内汽车产能不断释放的双重压力，但上海汽车制造业产品结构完善，技术水平高，发展战略超前，具有较强的竞争优势和领先地位。下一步，上海汽车制造企业应继续加快供给侧改革步伐，加大技术研发和创新，实现产品数量向品质转变的不断推进，稳中求进，继续保持国内领先地位。

2. 生物医药制造业保持较高增长

2016 年，上海生物医药经济运行稳中有升，产业布局更加合理，龙头和骨干企业集聚度提高，创新能力进一步增强。全年完成工业总产值 958.63 亿元，比上年增长 5.9%，在上海市 6 个重点发展的工业行业中，是除汽车制造业以外，增长最快的行业。2017 年，上海生物医药制造业面临着双重挑战：政府促进行业向规范化、标准化、高效化的方向转变带来较大的经营压力和挑战，以及全球经济复苏缓慢对本土企业的全球化拓展带来困难。但同时也面临着良好的发展环境和机遇：市场需求巨大、国家对生物医药制造业发展的支持、企业创新能力的快速发展等等。综合来看，预计 2017 年上海生物医药与高端器械产业仍将延续 2016 年的快速增长，行业自身的国内外竞争能力将会进一步提升；同时，以创新驱动和转型升级为方向，主动适应新的发展形势和各项政策变化，大力开展技术质量进步，实施资源重组整合，大力拓展国际市场，推进上海生物医药与高端器械产业的高端化发展，促进行业可持续健康发展。

3. 上海高端装备制造业低谷转型

2016 年上海高端装备制造业完成工业总产值 2448.09 亿元，比上年下降 3.4%，增速在 2015 年初出现断崖式下跌，此后开始缓慢爬升，但至今仍未能摆脱生产下降的局面。智能制造装备制造业受经济减速换挡及需求下降的影响，工业总产值下降 2.4%，但在工业机器人和工业自控系统等增长极的带动下，情况略好于高端装备制造业整体；受全球航运业萧条和原油价格持续低迷的双重影响，海洋工程装备制造业下降 6.2%；航空装备制造业受益于支线飞机从研发转入生产，增长 4.2%。

综合来看，2017 年上海高端装备制造业将好于 2016 年，有望进一步减少下跌幅度。一是从宏观层面看，世界银行《2017 全球经济展望》和 IMF《世界经济展望》均认为 2017 年全球经济前景增强的主要支撑因素是新兴市场和发展中经济体的增长预期加快，重点是在持续政策刺激的支持下，中国的经济增长将强于预期。受益于此，上海高端装备制造业需求有望扩大。但是两份报告同时也指出 2017 年国际形势更加扑朔迷离。美国的能源独立、基建投资和制造业回流，将对上海高端装备制造业产生不确定的影响。二是从行业层面来看，短期内，航运业去产能效果初现，市场有回暖迹象，2016 年 BDI

指数和原油价格均较 2015 年出现回升。按照历史经验，海洋工程装备制造业的复苏要比航运业滞后至少一年半，但是经过连续两年负增长基数已经降低，有望在 2017 年减少下跌幅度，助力上海高端装备制造业的转型复苏。

4. 石油化工及精细化工制造业恢复性增长

2016 年，上海市石油化工及精细化工制造业在上海产业结构调整持续推进及杭州 G20 峰会大规模停产检修等因素影响下，迎难而上、攻坚克难，下半年生产逐月恢复，降幅逐步收窄，全年共完成工业总产值 3259.33 亿元，比上年下降 0.3%。在中国经济延续稳中向好发展态势的背景下，随着杭州湾北岸石化产业区块实施一体化管理的启动、国内基础设施建设回暖，化工产品需求进一步释放，2017 年上海市石油化工及精细化工制造业有望延续 2016 年四季度以来复苏回暖的走势。同时，在以上海化工区为代表的园区和以上海石化、华谊集团、高桥石化为代表的化工龙头企业的积极招商建设和转型升级中，2017 年的上海市化工行业会有较为平稳的发展和效益的提升。

5. 电子信息制造业稳步发展中结构趋于优化

2016 年，在全球经济增长乏力、国内经济增长放缓、制造业下行压力加大的背景下，上海电子信息产品制造业受到较大冲击。全年实现工业总产值 6045.08 亿元，比上年下降 2.2%，连续 5 年处于下降态势。电子信息产品制造业在稳步发展的基础上，产业结构加速优化，中低端产品逐步外迁，中高端产品占电子信息制造业比重日趋提高，2016 年在产值下降的同时，全年则实现利润总额 211.94 亿元，比上年增长 11.1%。2017 年，上海电子信息制造业面临“高端难承接、低端被转移”压力将进一步增加，但国内经济运行中的积极因素不断积累，再加之上海创建具有全球影响力科技中心进程的加快必将大幅增强上海信息制造业的原始创新能力；同时，随着近年来上海电子信息产品制造业转型升级步伐的加快，产业布局日趋合理，自主创新能力逐步提升，2017 年上海电子信息制造业有望进一步减少下降幅度，实现较为平稳的发展态势。

6. 钢材制造业继续下降

2016 年，受国民经济增速继续放缓、下游需求强度下降、财务费用高企等因素影响，中国钢铁工业延续“高产量、低价格、高成本、低效益”的状态。受此影响，上海市钢铁行业调整步伐加快，在产值规模和经济效益持续下行的过程中加快高端、智能和服务化发展，产业转型进一步深化。全年，上海市钢铁行业完成工业总产值 1060.17 亿元，占全市规模以上工业的 3.41%，产值同比下降 5.5%，为 6 个重点工业行业中降幅最大的行业；全年完成工业总产值和生产钢材产量均为 5 年来的最低水平。2017 年是供给侧结构性改革的深化之年，也是去产能的攻坚之年；上海钢铁行业要适应这种新变化，抓住并利用好这个新变化，实现行业的脱困发展、转型升级。

二、2017 年工作重点

（一）强创新，加快落实新增长点创造培育

聚焦科创中心和自贸试验区建设，全面落实《中国制造 2025》，细化创新工程方案，培育“四新”经济发展，加快发展战略性新兴产业。

一是承担自贸区改革深化任务。落实自贸试验区深化改革系统集成工作，研究制定自贸区产业和信息化深化改革方案。创新发展机制。扩大集成电路设计企业保税监管试点范围，研究集成电路设备、备品备件快速协同通关，试点汽车、飞机零部件等进口再制造；鼓励各类新兴产融结合模式先行先试，探索符合国际惯例的制造业税收制度改革。构建联动格局。以张江、金桥等区域作为产业园区的城市更新示范点，探讨工业用地盘活优化路径；加强离岸创业合作，促进企业拓展国际市场。完善支撑保障。构建“互联网+政务”服务体系，深化法人库在自贸区的共享应用，创新拓展法人网上身份统一认证范围；推进政府信用信息公开和社会公示，培育发展信用信息专业服务市场；加强互联网国际合作节点建设，提高信息通信业开放度。

二是加快制造业创新中心建设。对接《中国制造 2025 分省市指南》，抓好“中国制造 2025”试点示范城市的申报创建。按照统筹设计、分步实施、突出重点、与时俱进原则，打造集成电路、智能制造、工业互联网、工业控制安全、智能新能源汽车、大数据、交互设计等新兴产业创新平台，支持建设智能制造、集成电路、深远海装备等领域国家级制造业创新中心，启动市级制造业创新中心，培育国家级和市级企业技术中心，建设促进制造业协同创新的公共服务平台。

三是实施产业创新工程。破解制约产业发展的关键技术瓶颈，布局重大创新项目，实现产业核心竞争力的全面提升。推进实施智能网联汽车、基础零部件、工业互联网等产业创新工程，启动新能源汽车、新材料、高端装备、人工智能等领域创新工程，制定 3D 打印、机器人等领域实施方案。梳理各产业创新工程项目群，跟进网络空间拟态安全、超导材料等先导项目。

四是促进“四新”经济发展。实施“四新”经济发展指导意见，鼓励企业为主体的创新活动，完善问题发现处理机制，分类解决制约“四新”经济发展问题。完善“四新”经济孵化培育载体，加快建设大数据、互联网教育、卫星导航、工业设计等“四新”示范引领区，形成企业集聚、产业聚群的产业生态系统。探索建立“四新”经济跟踪评估和统计体系。

五是培育发展战略性新兴产业。运作集成电路基金，加快推进中芯国际、华力二期

等新建项目；推动和辉光电一期量产出货，天马 5.5 代线项目提升产线良率；成立海上核动力平台项目公司，组建数字化反应堆研发中心；推进石墨烯平台、新材料研发中心建设，以及高牌号碳纤维、高性能树脂等复合材料产品和技术。承接国家战略，继续实施高档数控机床和基础制造装备、两机（重型燃气轮机）等国家重大专项；全力做好 C919 大型客机首飞保障，加快中航商发临港装试基地建设，部署发展通航产业；全国首个深海水下油气田开采系统装备产业化基地开工；加快北斗地基增强网、无人机激光雷达空间信息采集系统等项目。加强前瞻布局，实现医疗检测诊断装备、康复机器人等新兴领域部分设备自主化；提升 MEMS 压力传感、高精度位置检测、视觉仿生等传感器水平；跟踪新一代核反应堆、核燃料循环等前沿项目。

六是促进优势产业提升。实施新技术新模式促传统产业提升计划，加快电子信息、钢铁、化工等领域信息化改造，建立全市新产品应用推广机制，加快实施增品种、提品质、创品牌“三品”战略。推进汽车产业布局优化和车型高端化，持续打造自主品牌。启动国产首艘豪华邮轮研发设计，筹建配套产业园，打造豪华邮轮产业链。建设船舶动力自主研发平台、航运技术与安全国家级重点实验室，研制系列自主品牌柴油机和绿色环保型发动机。培育消费品细分领域重大项目，优化轻工、纺织领域重大项目数据库建设，推进超纤维等新类型示范项目。推进上海品牌之都促进中心建设，加强全市品牌培育试点示范工作，启动老商标池等项目。

七是实施工业强基工程。出台《上海市工业强基工程实施指南（2017—2021 年）》和《工业“四基”发展目录》，持续推进“核高基”国家科技重大专项；在高端医疗装备、航空航天装备、海洋工程装备等领域重点布局核心芯片、毫米雷达控制器等核心基础元器件（零部件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术。

（二）稳增长，加速推进产业结构优化提升

注重供给端发力，以重大项目落地机制为抓手，深化产业结构调整提升，加大企业技术改造力度，努力保持工业经济平稳增长和运行安全。

一是保持工业经济稳定运行。细化落实“27 条”，形成具体行动举措。建立新常态下的稳增长工作机制，以服务企业稳增长，以提质增效促转型。完善预测准确、预警及时、预案可行、预控有效的“四个运行”工作体系，关注产业质量效益提升，深化产业经济和信息化转型指标体系研究。落实好安全生产工作要求。加强全社会煤电油日常运行监控，继续做好迎峰度夏和迎峰度冬期间电煤运输协调，保障成品油市场供应。加强经典廉价药、紧缺药品协调工作。推进食盐体制改革。

二是完善重大产业项目推进机制。组织策划产业引领性项目，编制全市《亿元以上

重点产业投资项目投资计划》，引导先进制造业重点项目合理布局，确保上海市工业投资规模适度增长。推进华谊等 16 个 10 亿元以上新开工项目、上汽等 45 个 10 亿元以上在建项目建设，促进中国商飞试飞中心、腾讯华东云计算中心等项目竣工，跟踪燃机试验电站、新能源汽车、新材料等重大项目落户。加大技术改造财政支持力度，全年推进约 100 项重点技术改造项目，技术改造投资占全市工业投资比重提升至 61%。

三是推进结构调整和存量盘活。严格执行负面清单管理，协同绿色环保、综合治理工作推进，继续淘汰高能耗、高污染、高风险、低端制造企业；全年计划完成产业结构调整项目 1000 项，启动嘉定安亭、危险化学品优化布局、中小河道治理等 10 个重点调整专项。推进重点区域产业更新，研究制定调整后闲置土地、厂房等存量要素盘活政策，完善要素盘活平台，配合推进桃浦、吴淞、高桥地区等老工业基地改造。拓展投融资渠道，建立“压减”与“新增”引导对接机制，出台上海市产业结构调整企业信用管理办法。

四是深入推进工业绿色发展。加快构建绿色制造体系，建立绿色制造标准体系和评价机制，开发绿色产品，建设绿色工厂、绿色园区、绿色供应链，实施 5 个绿色制造系统集成项目。推进传统制造业绿色化改造，开展重点用能单位能效监控、能源管理中心和能源管理体系建设工作，出台工业节能专项扶持办法；鼓励新建项目采用合同能源管理，完成 28 台集中供热锅炉清洁能源替代、22 家园区循环化改造，实施 200 项清洁生产技术改造。加快发展节能环保产业，深入实施绿色转型核心关键技术与产品创新工程，大力发展高效节能、先进环保、资源循环利用产业，跟踪永磁电机、零碳建筑等重点项目，保持产业 10% 增速。

五是加快园区转型升级和集约发展。加强规划统筹，整合支持政策，聚焦郊区主战场，服务指导各区形成先进制造业布局定位，打造产业园区统筹管理及招商引资平台。建立工业用地增减挂钩统筹对接、工业用地项目供需对接机制，支持先进制造业重点项目建设。加强工业用地和工业项目的全生命周期管理，加大闲置和低效工业用地处置力度；深化存量工业用地二次开发政策，推进土地高效复合利用。实施园区主体培育计划、新型工业化产业示范基地卓越提升计划，积极推进区域经济统筹发展机制建设。继续推进“区区合作，品牌联动”，优化工业区转型升级评价考核。

（三）促融合，持续激发跨界效应叠加倍增

聚焦智能制造主攻方向，集成应用工业软件、工业互联网、工业控制系统安全等要素，提高研发设计、标准制定、功能服务、总包总成能力，加速信息化与工业化、制造业与服务业的深度融合，促进新动能发展壮大。

一是加快智能制造布局。继续实施工信部智能制造专项、智能制造试点示范专项行

动，出台支持智能制造发展措施，探索建立以市场为导向的多方协同推进智能制造应用新机制。在航空航天、船舶海工、能源装备、新能源汽车等重点领域推广智能制造示范应用，建设标志性智能制造示范工厂。积极参与制定智能制造国家标准、行业标准，打造“标准引领”城市名片。

二是部署工业互联网发展。围绕制造业与互联网融合创新发展生态，聚焦高端装备、汽车、航空航天、都市产业等重点领域，引导企业针对研发设计、生产制造、营销、服务、企业管理等生产全流程，向网络化协同、个性化定制、智能化生产和服务化延伸等“新四化”模式转变。积极发展面向制造环节的分享经济，推动基于企业资源开放共享与优化配置的协同研发制造。

三是加速物联网、云计算、大数据融合。加速培育工业云、工业大数据等新兴业态，加快市场推广和产业化示范应用。建设云计算服务创新发展试点城市，推动云计算基础研发、应用示范和标准推广，建立骨干云计算企业目录。推进电梯、风电、光伏等领域20家以上企业建设产品数据采集、实时定位、远程监控和在线诊断等远程运维服务平台；突破大数据人流监控、工业安全生产云平台等应急技术。

四是促进软件和信息服务业自主发展。深入建设中国软件名城，聚焦新建轨道交通沿线规划布局一批产业基地，落实首批次软件产品专项支持办法。支持形成一批自主知识产权的工业软件解决方案，组织开展支撑制造业的工业软件重大项目。培育新技术应用领域，建设医疗、交通、教育等领域人工智能重大项目，开展区块链研究和产业化推进。加快发展互联网金融、智慧应急、互动娱乐等互联网新兴业态模式，争取国际网络文化联盟、中国文化网络视听基地等落户，推进建设上海金融信息服务促进平台。建设信息消费示范城市，举办2017上海国际信息消费节。

五是促进生产性服务业和文化创意产业发展。支持重点企业开展国际工程总承包，引导制造企业向生产性服务延伸，培育船舶服务业。聚焦能源装备、汽车、机器人、航空航天等领域，培育扶持系统集成企业。深化实施电子商务“双推”工程，培育基于互联网的创新型生产性服务平台发展。推动全市39家生产性服务业功能区开展产业对接联动，提升生产性服务业功能区配套水平。探索建设国家级工业设计创新基地，举办2017上海工业设计创新展、2017上海设计周等活动，继续推进工艺美术品交易中心、世界手工艺产业博览园等项目建设。

（四）拓感知，不断完善智慧城市共享格局

发挥智慧城市对科创中心建设的支撑作用，深化全社会的信息感知和智能应用，打造以泛在化、融合化、智敏化为新特征的智慧城市。

一是优化信息基础设施。实施网络优化工程，加快推进街道站、小微基站部署，全年完成300处4G网络覆盖薄弱区域优化，继续推进虹桥商务区等重点区域的基础设施配套。实施宽带提速工程，力争千兆宽带覆盖规模超过100万户；协调海光缆建设，优化互联网数据中心布局。打造新型无线城市，重点推进杨浦、虹口等区试点先行，逐步建成覆盖全市的城域物联专网和下一代无线广播电视网（NGB-W）；培育新型运营主体，打造物联和新媒体聚合的特色基地，推动建设国家级的创新中心；年内新增600处i-Shanghai覆盖，探索建设“超·i-Shanghai”无线网络；形成新型无线城市评估评价指标体系。

二是深化智慧城市重点领域应用。完善民生服务，打造便民惠民的智慧生活服务体系。加强智慧城管，打造纵深立体的城市管理信息化网络。拓展政务信息化，打造透明高效的智慧政务服务体系。全面深化智慧社区、商圈、村庄、园区、新城等智慧城市新地标建设，通过标准制定、指南发布、试点示范，提升智慧城市建设成效。

三是扩大数据资源共享开放规模。制定政务数据资源开放相关文件。完善政务数据资源编目，在浦东、金山的基础上扩大试点区范围。开展“国家大数据综合试验区”建设，完善大数据交易中心功能，推动大数据研究院落户。在金融、航运、征信、政府治理等重点领域形成大数据的技术突破。

四是保障信息安全。研究推进工业控制安全创新服务功能型平台建设，出台工业控制系统信息安全风险评估指导意见；探索建立面向重要工业控制系统运行的信息安全风险评估制度，在电力、轨交、装备等行业开展试点。完善信息安全重点单位工作责任制和服务网络，基本完成静安、浦东政务云网络安全评估审查试点。争取信息安全测评认证服务平台立项，依托行业龙头企业建设工控系统检测评估、仿真测试专业平台。推动完善支持国产密码的数字证书认证系统，建设电子签章、时间戳服务等网络信任基础设施。

五是提升无线电管理水平。全面贯彻实施无线电管理条例。推进频率评估常态化，建设覆盖超短波频域的频谱地图。探索建立台站分类分级管理制度，发布重点台站布局和保护规划。制定重大活动安全保障预案。提高无线电管理技术设施能级。

（五）优服务，充分发挥市场主体支撑作用

完善全社会联动的信用体系、产业投融资体系、企业服务体系和国际国内合作交流体系，增强行业发展的动力和活力，促进实体经济振兴发展。

一是健全社会信用体系。健全守信联合激励和失信联合惩戒机制，细化完善“三清单”制度；依托市信用平台落实强制归集制度；鼓励市场主体、行业组织建立信用信息记

录制度和社会化征信系统。推动市信用平台与人民银行征信系统的共享合作；建设市信用平台二期，完善区县和重点领域子平台，推动实现国家条线和区域信用信息共享；加强对事中事后、商务诚信和金融综合监管等平台的支撑。建立面向政府的强制应用制度，丰富“诚信上海”APP等信用应用，筹建信用促进中心；培育信用服务机构，建立健全信用修复、异议处理、投诉受理等机制，加强信用服务机构分类管理和行业自律管理。

二是创新产业投融资机制。运作上海市产业转型升级投资基金，探索面向重点领域成长期和成熟期企业设立产业投资基金。积极探索包括股权投资、融资租赁、商业保理等在内的新兴投融资方式，吸引社会资本参与，共同推动实体经济发展。开展产融合作，支持浦东、嘉定等试点区域围绕自贸区建设、汽车产业发展设立产业基金、产业创投基金。持续加强政银合作，设立差异化的综合金融服务方案，开展投贷联动融资服务方式创新。

三是完善企业服务体系。做好企业减负工作，扩展服务网络，切实帮助企业降本增效。吸引央企参与上海“四个中心”和科创中心建设，促成中核集团、中国核建、国投公司等沪设立第二总部，全面完成中远海运、宝武集团总部落地的后续服务。继续做好世博A、C片区招商引资，制定世博园区招商和开发建设服务承诺清单。坚持优化中小企业“1+16+X+N”服务体系和推进“专精特新”“双轮驱动”，建立全市企业服务平台，针对企业诉求整合各类资源，完善服务功能；推进“专精特新”培育工程2.0版，提升中小企业国际竞争力，支持大企业建设开放式“双创”平台；积极开展中小企业融资服务，支持企业登陆多层次资本市场。举办推介活动，鼓励重点外资企业继续加大对上海投资力度，优化企业交流合作与招商引资对接机制。

四是加强规划及前瞻研究。深入实施制造业转型升级、智慧城市和信用“十三五”规划，开展宣传贯彻活动，建立委办、区县、园区和集团工作联系机制。协调推进经济和信息化委内各专项规划和行业规划，启动制造业规划中期评估准备。提高前瞻谋划能力，统筹产业和信息化课题研究。

五是加强国际国内合作交流。落实“一带一路”战略，重点支持智能制造、创意产业、中小企业发展领域的国际交流合作活动。打造有效的国际国内合作交流平台，举办第十九届中国国际工业博览会和第十四届上海国际信息化博览会。围绕“东西部扶贫协作”任务和“长江经济带”国家战略，聚焦重点推进对口支援和国内合作交流。积极参与长三角区域一体化建设，配合做好长三角信息化、信用、产业合作等专题组工作，积极推进沪苏大丰产业联动集聚区建设。

（六）提效能，持续推动依法行政职能转变

切实依法行政，进一步解放思想、更新观念，着力突破体制机制和政策障碍，持续

开展政府效能建设和作风建设。

一是加强法律制度建设。开展《上海市社会信用条例》立法宣贯工作。启动修订无线电管理政府规章。加强行政执法监督，研究建立综合执法制度。编制《经济和信息化领域依法行政工作手册》。完善兼职法律顾问制度。

二是强化精准施策。优化实施装备首台套、软件首版次、新材料首批次政策，推行技改项目行政审批管理改革，建立装备制造业融资租赁、效益分享等应用新模式。制定104区块外技术改造导向目录。统筹产业和信息化发展总体政策需求，完善政策制定机制，搭建政策“工具箱”。

三是深化政府职能转变。推行政府目标管理，开展行政审批事项的事中事后监管。深化盐业、无线电等领域行政审批制度改革，推行“双随机一公开”抽查。深化推进“证照分离”改革试点，开展效能评估，强化行业规范管理，加强行业自律。提高政务公开、新闻宣传工作水平。突出专项资金使用效益，抓好2017年预算执行。

四是夯实政府作风建设。加强公务员培训，落实公务员岗位履职责任。建设多层次人才体系，充分发挥各行业领军人才、专业技术人员作用，加快建设信息安全等高技能人才实训基地，设立金融信息高技能人才培养基地。

（七）保安全，稳步推进国防科工建设和军民融合产业发展

承接国家战略，提升军工项目保障能力，确保安全准点，稳步推进国防科工建设和军民融合产业发展。

一是强化国防科工建设。完善“绿色通道”机制，协调保障涉军重大专项和军工科研生产任务顺利实施，争取国家新型武器装备重点型号任务落户上海。加强对军工单位保障服务以及固定资产投资项目监管，加强武器装备科研生产许可和安全保密工作。杜绝禁化武履约，民用爆炸物品，核材料、核技术、核设备管控的质量安全、保密责任问题，全面完成国家赋予上海的国防科研生产任务。

二是深化军民融合产业发展。主动承担载人航天、探月工程、高分专项等国家重大科技专项，推进保利防务基金等项目落地。研究设立市级军民融合产业基金，推动产业促进中心建设，开展技术成果来沪转化和产业化。组织实施“国防强基工程”，开展高可靠性军用电子元器件发展、军工高端制造装备创新、军用关键材料替代进口、先进动力等专项攻关，形成一批国内领先、填补空白的民口配套产品和技术。推进国防科技重点实验室、军工重大试验设施等向社会开放，鼓励军工单位采用先进适用的民用技术。

第二部分

行业发展

第四章

电子信息产品制造业

2016年，围绕落实《中国制造2025》、深化供给侧结构性改革、推进具有全球影响力的科创中心建设，稳增长促转型，上海电子信息制造业整体运行平稳，转型升级成效显著，创新能力明显提升，产业体系不断完善，劳动生产率持续提高，集成电路等重点行业发展突出，为实现行业“十三五”规划目标奠定了良好基础。

一、2016年转型发展态势

（一）总量稳步发展中加速结构优化

2016年，在全球经济增长乏力、国内经济增长放缓、制造业下行压力加大的背景下，上海电子信息产品制造业全年实现工业总产值6045.08亿元，比上年下降2.2%（图4.1）。

2016年上海电子信息产品制造业在总量较为稳定的基础上，产业结构继续加速优化，产业结构显示出可喜变化。一是作为战略性新兴产业的新一代信息技术产业发展势头良好，全年完成工业总产值2093.49，同比增长3.7%，占电子信息产品制造业的比重达34.63%，成为上海电子信息产品制造业的重要竞争力。二是中低端产品调整步伐加快。

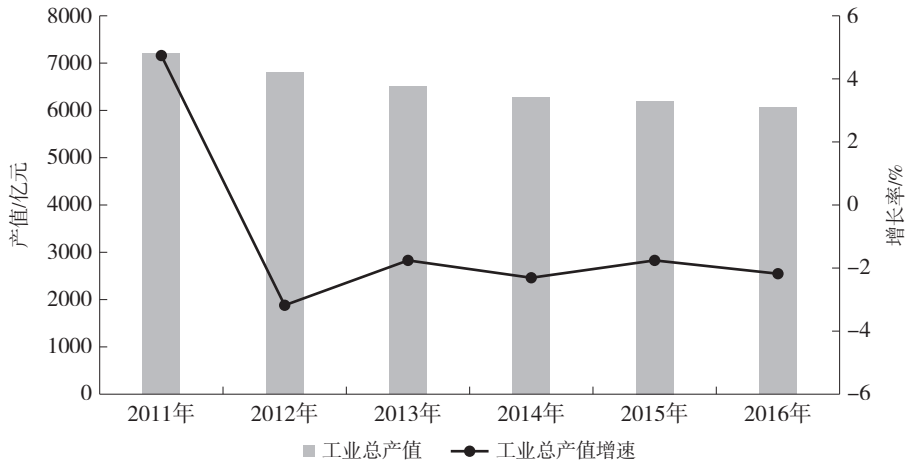
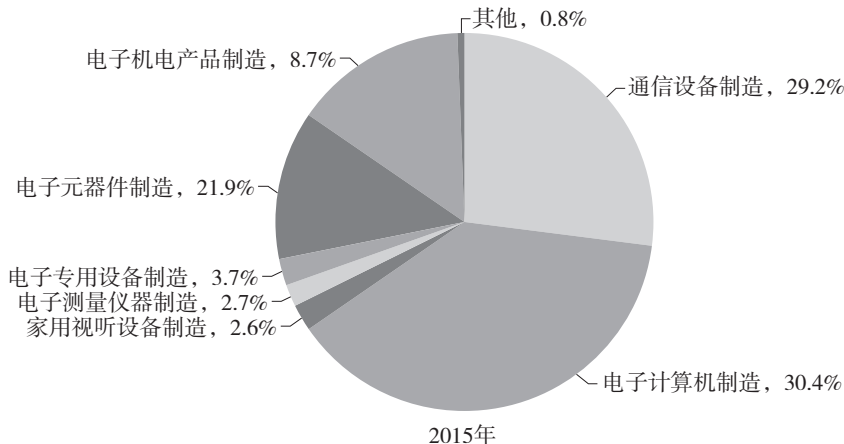


图 4.1 上海市电子信息产品制造业工业总产值和增速

资料来源：上海市统计局。

近年来上海市电子信息产品制造业中组装行业转型升级，原先占据电子信息制造业半壁江山的电子组装加工业主动调整产品结构，在沪产品从桌面电脑、笔记本电脑逐渐向智能手机、服务器等高端产品转型，占比稳定在 45% 左右，为上海市工业稳增长发挥了坚强的支撑作用。三是中高端产品发展迅速，产业结构显示出可喜变化。新一代信息技术产业发展势头良好，全年增长 3.7%；电子信息产品制造业的产业重心继续向高端消费电子、支撑汽车电子物联网等产业的基础性电子元器件转变。通信设备制造业、集成电路制造业、电子测量仪器、电子元件制造业等保持正增长。通信设备制造业占全市电子信息产品制造业的比重略低于 2016 年，为 27.7%；电子元器件工业总产值占全行业的比重为 23.1%，比上年提高 1.2 个百分点；电子专用设备占 4.7%，比上年提高 1.0 个百分点，均有小幅提高（图 4.2）。



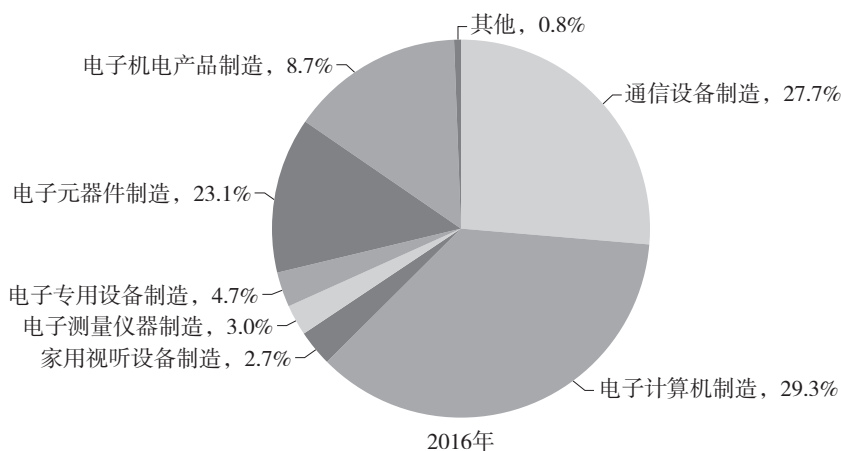


图 4.2 2015 年与 2016 年上海市电子信息产品制造业子行业工业总产值比重图

资料来源：上海市统计局。

(二) 产业转型对产业赢利能力的提升作用显现

近年来上海电子信息产品制造业大力推进结构转型，效果逐步显现。2016 年，上海市电子信息产品制造业在行业产值下降的情况下，实现利润大幅提升：全年实现利润总额 211.94 亿元，比上年增长 11.1%，高出全市规模以上工业利润增速 3.0 个百分点；利润总额占全市规模以上工业利润总额的 7.3%（表 4.1）。各主要子行业中，除通信设备制造业利润比上年下降（-20.6%）、电子计算机制造业实现扭亏为赢；其他子行业实现了快速增长，均实现了两位数及以上增长，体现出行业整体良好的经济效应。同时，受代工企业产品附加值低的影响，上海市电子信息产品制造业整体行业平均赢利水平低，主营业务收入利润率仅为 3.3%，远低于全市 8.5% 的平均水平。因此，上海电子信息产品制造业有待于进一步转型升级，提高中高端产品在全行业中的比重，大力发展新一代信息技术产业，进一步提升行业的整体赢利能力。

表 4.1 2016 年上海电子信息产品制造业利润及利润率

行业名称	利润总额 / 亿元	增长率 / %	主营业务收入利润率 / %
全市规模以上工业合计	2898.52	8.1	8.5
电子信息产品制造业合计	211.94	11.1	3.3
通信设备制造	31.49	-20.6	1.8
电子计算机制造	2.23	-	0.1
家用视听设备	5.07	13.9	3.0
电子专用设备制造	14.14	18.1	4.7
电子元器件制造	95.22	15.3	6.6
# 集成电路制造	45.98	1.0 倍	10.8
电子机电产品制造	34.05	22.2	6.3
其他	29.76	17.5	12.3

资料来源：上海市统计局。

（三）行业出口分化现象明显

上海市电子信息产品制造业外向度高。2016年，上海市电子信息产品制造业出口交货值占销售产值比重为67.5%，远高于全市23.4%的平均水平；全年共实现出口交货值4078.73亿元，比上年下降6.3%。出口有较大幅度下降主要是受以组装加工为主的通信设备和电子计算机制造业影响，这两个行业合计实现出口交货值2833.44亿元，下降10.1%，占行业出口比重高达69.5%。与之形成鲜明对比的是，具有较高技术含量的部分行业出口增长较快，如电子专用设备制造业增长37.7%；家用视听设备制造业增长21.5%，集成电路制造业增长15.3%，但这些行业所占比重较小，仍不足以挽回通信设备和电子计算机制造业造成的不利局面（图4.3）。

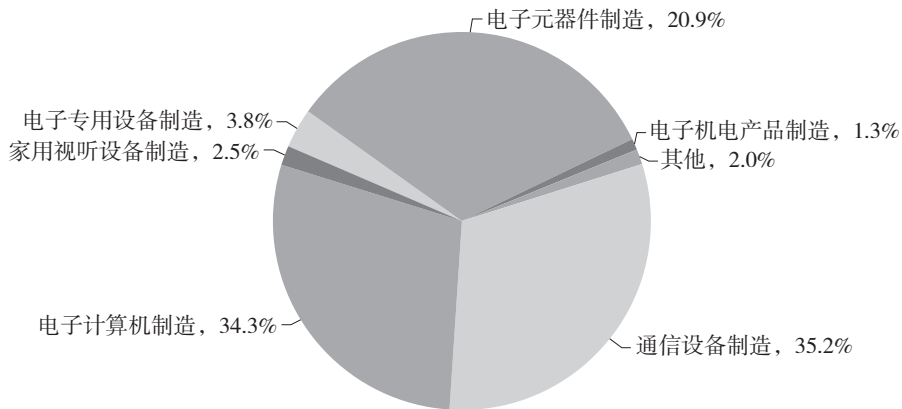


图 4.3 2016 年上海市电子信息产品制造业出口交货值构成

资料来源：上海市统计局。

（四）产业投资结构日趋优化

随着企业加快技术升级的需求和各项扶持政策提振，上海市电子信息产品制造业新增项目、突破性项目不断涌现，投资实现较大幅度增长。2016年，行业实现固定资产投资额193.1亿元，比上年增长11.4%，投资额和增幅均在6个重点工业行业中最高。其中，中芯国际新建生产线项目、华力二期12英寸生产线项目和辉二期AM-OLED生产线项目均顺利实现开工建设；集成电路领域军民融合项目取得突破性进展；新昇300毫米硅片研发线全面落成；晨兴希姆通智能制造工厂纳入国家级智能制造示范试点；由上海移动牵头，华为、中兴等国内龙头企业支撑的首个基于5G技术的窄带物联网示范网络项目正式立项建设；天马5.5代AM-OLED扩产项目正式启动，完成第一批设备移机和招标。这些重点项目将推动行业未来的发展。

（五）要素密集度转变提升产出效率

曾经以电子计算机制造业为代表的劳动密集型产业，支撑了上海市电子信息产品制造业的快速发展。近年来，上海市以创新为驱动，进行战略调整与转型，通过优化产品结构，提高设备自动化程度，提高劳动效率：一方面，大力发展智能机器人、移动互联网、云计算、物联网等资本、技术密集型新兴产业；另一方面，主动推进劳动密集型企业提质增效。2016年，上海市电子信息产品制造业从业人数进一步减少，年平均用工人数为45.36万人，比上年下降8.8%；而劳动生产率则达到19.11万元/人，同比提高1.69万元/人，连续3年实现增长。

二、转型发展特点

2016年上海电子信息产品制造业立足于深度调整，加快实现发展方式转变，以技术创新与模式创新为动力，围绕产业链和创新链的整合，推动高端新兴化地产业的发展，构建新一代电子信息制造业体系。同时，在增长速度调整的过程中，调整产品结构、提升质量效益、重塑产业竞争优势。

（一）行业创新能力持续提升

近年来，上海市电子信息制造业在技术提升方面取得了长足的进步，企业研发投入逐年增加，R&D占主营业务收入比重逐年上升；由此带来上海电子信息产品制造业创新能力的持续提升，多项技术在国内居于领先地位。在芯片领域，芯片制造12英寸28纳米工艺进入量产，14纳米工艺研发已经展开；采用上海自主研发CPU的笔记本、台式机、服务器等已投放市场；TD-LTE核心芯片继续领跑，测试仪器研发实现突破；高精度便携式化学气体和PM2.5等新型传感器研制成功；国内首个拥有自主知识产权的高压汽油直喷发动机控制实现集成芯片定制。在面板领域，和辉光电AM-OLED屏在国内率先实现量产，成为华为、中兴等终端龙头企业的国内唯一供货商；2016年12月和辉光电第6代AMOLED生产线项目启动，2021年将实现达产，进一步弥补我国在中小尺寸高端AMOLED显示产品上的市场空缺，高端、多元化的产品以及更具经济效益的生产规模将进一步提升和辉光电的核心竞争力。

（二）产业链加速调整，推动产业高端化发展

为了应对市场需求疲软、产业增速放缓的发展环境，上海电子信息制造业积极主动

进行结构调整，推动上海电子信息制造业的高端化发展，逐步改善长期以来的“生产走强而利润弱”的状况。

昌硕、广达等电子组装加工企业不断转型升级，在沪生产以高端产品为主，为全市工业稳增长发挥了坚强的支撑作用。同时，新一代信息技术产业的产业重心继续向高端消费电子、支撑汽车电子物联网等产业的基础性电子元器件转变。2016年通信设备制造业、集成电路制造业、电子测量仪器、电子元件制造业等均保持较高水平的正增长。尤其是集成电路制造业发展迅速，2016年工业总产值增长16.4%，利润增长1倍，主营业务收入利润率高达10.8%。

（三）投资依赖日益减弱，投入产出持续优化

上海电子信息制造业投资规模总体呈现下降态势。从2011年高峰时244.74亿元，下降至2016年的193.1亿元。与此同时，上海电子信息制造业加快了发展方式转型和驱动力转换，产业发展对投资依赖不断降低，投入产出持续优化。

（四）新一代信息技术的带动作用日益显现

信息技术在经济社会各领域的应用渗透日趋广泛和深化，有力促进了生产生活效率的提升；智慧城市、智慧医疗、智能交通等建设步伐不断加强，新一代信息技术的带动作用日渐显现。

一是新一代信息技术正在酝酿重大突破。信息产业已进入“后PC”时代，智能手机、平板电脑、可穿戴设备等新型终端正成为主流，跨终端开放平台正在形成；集成电路技术日益逼近现有技术、材料的极限，技术重大变革的需求愈来愈强烈；网络技术将努力突破传输控制协议/互联网络协议（TCP/IP）的局限，传统的广播电视、移动通信及互联网正在加剧融合形成新一代异构网络，以满足多网协同传输、万物互联、时时互联的要求；云计算、大数据等技术的兴起，带来信息处理、应用方式的变革；人工智能和类脑技术的发展，将加速“智能时代”和“智慧社会”的到来。

二是带有互联网思维的新型制造业开始规模化发展，引发全球电子信息制造业格局、组织形式等的重大变革。以工业互联网、分散制造、智能工厂、大数据、虚拟生产等为特征的智能制造，线上线下一体化的产品销售与服务支持，开始在电子信息制造业中加快应用。基于产业链、开放平台、产业生态等的创新成为发展方向，不仅实现了社会资源的整合、共享、优化，推动了电子信息制造业的转型升级和提质增效，也促进了不同产业间的跨界融合以及业态和服务的创新。

（五）行业快速发展需突破发展瓶颈

1. 核心技术储备薄弱，自主研发能力有待提高

上海电子信息制造业企业普遍技术储备薄弱、科技研发投入不足。近年来，上海市电子信息制造业在技术提升方面取得了长足的进步，多项技术在国内居于领先地位，但与国际一流水平相比，仍有相当大的差距。以集成电路制造业为例，中芯国际最高端的28纳米生产线2016年实现量产。而从国际上看，中国台湾台积电与韩国三星的10纳米晶圆均已实现量产；7纳米晶圆制程工艺已在研发中，预计将于2018年实现量产。可见上海市电子信息产品制造业技术水平亟需提高。

2. 上海电子信息产品制造业仍需向中高端转型

为了应对市场需求疲软、产业增速放缓的发展环境，上海电子信息产品制造业积极进行结构调整。组装加工型企业不断提质增效；同时，以集成电路、新型显示等为代表的新一代信息技术产业体系初步形成，新一代信息技术产业占电子信息制造业的比重已经超过1/3，有力支撑了电子信息产业的发展。

但上海电子信息制造业，计算机等整机组装类企业比重依然较高，产品技术含量低、附加值不高；上海电子信息制造业产业链的加工制造和组装环节比重仍然较高，产业链两端的研发设计、供应链管理以及产品销售、品牌运营等缺乏掌控。主要表现为信息产品出口体量大，但贸易竞争力不强；企业赢利水平相对较低，自主发展能力不足。同时，上海电子信息制造业重点领域大企业带动作用有限、中小企业创新活力不足。经过多年的发展，上海电子信息制造业重点领域已形成若干有代表性的龙头企业，但这些企业在收入规模、持续投入以及技术创新能力等方面，与领先跨国企业还存在较大差距，对相关产业带动作用依然有限。具体体现为2016年利润总额增长较快，但主营业务收入增幅低于全市8.5%的平均水平。

3. 面临的国内外竞争日趋加剧

一是面临的国外竞争加剧。当前，全球电子信息制造业低端环节向成本更低新兴国家转移和高端环节回流发达国家的趋势日趋明显。一方面，基于市场、成本等因素考虑，全球电子信息制造业向泰国、越南等新兴国家转移加速，产业竞争特别是低端制造环节的竞争进一步加剧；另一方面，出于提振经济和维护国家信息安全等考虑，发达国家政府开始重新审视本土制造业的作用和地位，出台“工业4.0”“再工业化”等一系列推动制造业发展战略，其对电子信息制造高端环节的参与度也日渐深入。上海电子信息制造业面临“高端难承接、低端被转移”压力将进一步增加。

二是国内竞争也日趋激烈。一方面上海外需、要素环境约束不断加大。上海电子信息制造业外向度较高，2016年，出口交货值占销售产值比重达67.5%，外需乏力将严重

影响上海电子信息制造业的发展。同时，上海电子信息制造业面临的土地、能源、环境等资源约束越来越明显。二是未能形成与国内其他省市差异化发展态势。上海电子信息制造业在国内具有先发优势，但是在发展重点、发展模式均未能与国内其他省市形成差异化。近年来，随着国内其他省市电子信息制造业的快速崛起，加剧了上海电子信息制造业面临的竞争压力。

4. 产业链联动发展有待进一步加强

上海电子信息制造业各产业环节相互分割，产业链联动发展有待进一步加强。上海电子信息制造业产业链需加强纵向合作和横向整合，带动整个产业链合作创新、协同发展的局面。同时进一步加强产业链中研发设计、供应链管理、产品销售、品牌运营等产业链高端环节发展，提高整体产业链的掌控力。

三、重点行业

（一）集成电路制造业发展迅猛

上海市集成电路制造业一直居于国内领先水平，如中芯国际 28 纳米生产线实现量产，华力微电子 40 纳米制程成熟展讯通信成功推出 14 纳米 8 核 64 位 LTE 智能手机芯片平台。2016 年上海市集成电路制造业聚焦“中国制造 2025”“工业 4.0”，上海市电子信息产业未来将以技术创新、应用带动两轮驱动，重点发展新一代信息技术，加快发展集成电路、新型显示、下一代网络等优势领域。

2016 年，上海市集成电路制造业完成工业总产值 420.01 亿元，比上年增长 16.4%；实现利润总额 45.98 亿元，增长 1 倍；主营业务收入利润率高达 10.8%；高端产品中，集成电路圆片产量为 534 万片，比上年增长 15.8%。全市形成从设计、制造到封装测试、装备材料的完整产业链体系，各环节均衡发展，且结构日趋完善。

（二）新型显示领域实现自主创新突破

新型显示器领域发展迅速，实现自主创新突破，AM-OLED 国产化生态环境日益完善。AM-OLED 突破产业化瓶颈，和辉光电成为国内第一个小批量量产 AM-OLED 面板的企业；2016 年 12 月和辉光电第 6 代 AMOLED 生产线项目启动，该项目是“十三五”期间上海市重大产业项目和 2016 年度上海市重大工程，项目达产后可满足每年近亿部中小尺寸显示终端的屏幕，年销售额将达百亿元人民币以上。2016 年 7 月天马 5.5 代 AMOLED 产线已向移动智能终端品牌大客户量产出货，实现量产交付。

（三）智能网联汽车电子引领跨界融合新趋势

智能网联汽车电子领域形成完整产业链。已初步形成涵盖芯片、车载终端、关键零部件、总线系统、应用软件、通信网络、内容提供、标准检测、知识产权等环节的完整产业链。同时，交通智能调度、信息发布、事件检测、应急处置、汽车电子身份识别等系统日趋完善，为产业发展创造了良好条件。2016年，上汽集团推出了全球首款搭载YunOS车载互联网操作系统的运动型多功能汽车荣威RX5，上市后月销售超过2万辆，不到半年即取得累计销售10万辆的佳绩。同时，在以上汽集团等企业的智能网联汽车整车研发及产业化带动下，智能网联汽车电子产业链加快布局发展。本地科技创新型企业正在加快开发毫米波雷达、激光雷达中央域控制器、驾驶脑软硬件、车载视觉系统、高精度地图、北斗定位系统等关键零部件产品，加强产学研政合作，进一步协同研发达到世界先进水平的77吉赫毫米波雷达、智能驾驶中央域控制器等，打破国外厂商垄断，为国内自主品牌智能网联汽车配套。

（四）下一代网络

聚焦5G前沿技术，开展适应未来移动互联网发展需求的移动通信核心技术标准研究，抢占前沿制高点，加大技术与应用融合，巩固并提升上海在国内下一代网络领域第一梯队的地位。无线网络方面重点推进超密集组网等LTE-A技术攻关和产业化进程，大力发展TD-LTE小型化基站以及铁路、航空、物流、智能电网等重点领域行业应用解决方案，积极布局大规模天线、毫米波通信等5G关键技术和可见光通信等前沿技术，推动SDN/NFV/云技术与无线网络的结合，加快VoLTE、天地一体通信网络、集群通信等研发和应用。有线网络方面加快光网络接入传输、高性能路由芯片、高速路由交换和接入设备、高性能IPv4和IPv6网络互通设备等产业化，推进千兆光网的应用。多网融合方面重点推进新一代无线数字电视网络与移动通信网络、互联网络的全IP融合网络设计，积极支持并争取全球技术标准认证及检测中心落户上海，大力推动物理层、网络层、应用层全系列评测技术能力建设。芯片与软件方面重点推进基带芯片、应用处理器、射频及功率放大器、电源管理、传感、RFID、NFC等关键芯片研发，大力发展操作系统、中间件和浏览器、应用软件，积极支持智能终端硬软件及业务应用的评测技术。安全和业务支撑方面重点推进认证鉴权、域名解析、地址分配查询、网络管理、客户服务、融合计费支撑系统研发，大力发展流量控制、防火墙、入侵检测等安全防护设备和大规模网络性能测试设备系统。

四、重点企业

（一）中芯国际集成电路制造（上海）有限公司

中芯国际集成电路制造（上海）有限公司（以下简称“公司”）于2000年12月在上海市浦东张江高科技园区注册成立，是世界领先的集成电路晶圆制造企业之一，也是中国内地规模最大、技术最先进的集成电路晶圆制造企业。公司提供0.35微米到28纳米集成电路制程工艺设计和制造服务，包括逻辑电路、混合信号/CMOS射频电路、高压电路、系统级芯片、闪存内存、EEPROM、影像传感器以及硅上液晶微显示技术，可广泛应用于通信、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制及信息化等各个领域。除晶圆制造外，公司还为客户提供全方位的晶圆代工解决方案，从光掩模制造、IP研发及后段辅助设计服务到外包服务（包含凸块服务、晶圆片探测，以及最终的封装、终测等），有效缩短产品上市时间。公司光掩模厂拥有国内最大、最先进的光掩模制造设施，可生产0.5微米到28纳米工艺的光掩模板，实现便捷的流片服务和增值服务；提供更为丰富和多元化的IP完整解决方案，帮助和加快新产品投入市场。

公司是国家认定的高新技术企业和国家级企业技术中心，公司现有员工6000余名，近一半员工拥有本科及以上学历。拥有国内最先进和最广泛的集成电路制造技术，成功制造国内最先进的28纳米制程技术产品，14纳米及以下先进技术正在研发。28纳米工艺的研发突破，将国内集成电路技术又成功推进了一个世代，进一步缩小了与国际先进技术的差距。“十一五”和“十二五”期间，公司承担多项国家科技重大专项，与国内半导体设备业和材料业共同成长，带动半导体产业链的全面发展。公司立足自主研发和技术创新，追求拥有自主知识产权和核心技术，鼓励员工积极申请发明专利，是上海市和国家级知识产权优势企业。

2016年公司经济指标全面向好。全年总收入达29.14亿美元，比上年增长30.3%；毛利率达8.50亿美元，比上年增长24.5%，创历史最好水平；利润总额达3.77亿美元，比上年增长48.6%，为历年来最好水平；而来自中国地区客户的收入增长创最好水平，占2016年总收入的49.7%，收入升幅达35.7%。

（二）上海晨兴希姆通电子科技有限公司

上海晨兴希姆通电子科技有限公司成立于1993年，2005年在香港主板上市，现有员工1500余人，是国内专业从事物联网无线模块、3G/4G移动通信终端（手机、行业终端等）研发和生产的“国家级高新技术企业”“上海市专利工作试点企业”和“国家火

炬计划重点高新技术企业”。公司客户遍布全球 120 多个国家和地区，以市值计在国内同行业中排名前三。据 ABI 调查报告显示，移动通信无线通信模块产品市场份额已稳居国内第一、世界第二。目前已具有年产物联网无线通信模块 1000 万件、3G/4G 移动通信终端 500 万台、“宽带接入设备及终端”1 万件的研发及生产能力。公司位于青浦工业园区，拥有现代化生产车间 10 万平方米，数十条先进自动化智能生产线，具备手机前道主板 SMT 以及后道智能组装能力。在全球新产业革命加速演进、国家推进“中国制造 2025”战略的大背景下，为进一步拓展移动通信业务，晨兴希姆通公司加速推进移动通信行业智能制造试点改造。既面向企业，提升自身制造与管理智能化水平，也面向行业领域关联企业，输出完整解决方案，提升行业智能制造水平。

（三）上海和辉光电有限公司

上海和辉光电有限公司成立于 2012 年 10 月，是一家专注于中小尺寸 AMOLED 显示屏生产和下一代显示技术研发的高科技公司。公司首期项目于 2012 年 11 月破土动工，是国内第一条、设备最完善、技术最先进的第 4.5 代低温多晶硅（LTPS）AMOLED 量产线。从打下第一根桩算起，12.7 万平方米的厂房建造仅花了 170 天，16 个月点亮了第一块屏，两年多即启动量产，第一块搭载其屏幕的手机正式上市，其速度打破了三星当时的记录。公司首批产品于 2014 年 4 月亮相，2014 年第四季度开始批量出货。成为目前国内唯一一家能够正式出货的 AM-OLED 屏企业。

和辉光电自成立以来一直坚持着专注 AMOLED 领先技术、专注中小尺寸显示屏、专注中国市场的经营战略，致力于打造中国最好的 AMOLED 显示屏。目前已拥有成熟的技术和完善的设备，加上有丰富经验的科研队伍，奠定了在技术方面的优势。公司成立了以具有多年海外研发经验的留学人员组成的研发团队，抽取对 AMOLED 技术有深刻研究并具有创新精神的技术骨干作为研发人员，并配备优秀精通 ISO 质量管理体系的人才，同时积极吸收具有相关技术背景的留学硕士及行业精英，使得技术开发队伍日益壮大，研发实力日益增强，目前技术团队已达 470 人，搭建了大中华地区最为完整的 AMOLED 技术团队。公司与华为、中兴、酷派、HTC 等国内外知名品牌达成合作关系，实现供货。此外，公司还积极关注柔性显示器、高分辨率驱动 IC 等新一代显示技术的研发，同时带动上游材料和设备供货商在相关领域的开发，使产业链整体提升，为项目的发展和扩张打下坚实基础。

2016 年 12 月和辉光电第 6 代 AMOLED 生产线项目启动。和辉光电第 6 代 AMOLED 显示项目是“十三五”期间上海市重大产业项目和 2016 年度上海市重大工程。项目总投资 272.78 亿元，将建设产能规模为每月 3 万大片基板（含部分柔性

OLED)的 AMOLED 生产线,主要包括阵列、有机发光二极管蒸镀、模组三大工序,基板尺寸为 1500 毫米 × 1850 毫米,产品以 1 至 15 英寸的中小尺寸显示屏及模组(部分柔性)为主。项目征地总面积约为 46 万平方米,项目所建洁净厂房面积约为 33 万平方米,这是上海有史以来最大的净化厂房。根据计划,项目工程建设期 24 个月(从动工至试生产),即 2016 年 12 月动工,2018 年 8 月开始生产设备搬入和调试,2019 年 1 月开始试生产,2021 年实现达产。项目达产后可满足每年近亿部中小尺寸显示终端的屏幕,年销售额将达百亿元。

该项目的建成将使得和辉光电的产品更加丰富,进一步弥补我国在中小尺寸高端 AMOLED 显示产品上的市场空缺。高端、多元化的产品以及更具经济效益的生产规模将进一步提升和辉光电的核心竞争力,也将全面壮大上海市新型显示产业集群的规模实力,进一步提升上海市新型显示产业集群的技术水平,对促进我国抢占未来新型显示产业发展的制高点具有重要的战略意义。

五、产业布局及主要产业基地和开发区

(一) 产业布局

上海电子信息制造业主动对接“一带一路”“长江经济带”国家战略,围绕建设与具有全球影响力的科技创新中心,优化上海电子信息制造业重点领域产业布局,推动创新要素向重点园区集中,提升园区企业联动发展能级。依托张江国家自主创新示范区,以浦东新区、漕河泾为核心区,以松江、青浦、嘉定、金山等国家大学科技园为拓展区,打造若干电子信息制造业特色专业集聚区,积极加强与长三角地区产业联动发展,推动企业在国内投资布局及跨境发展,发挥上海电子信息制造业的辐射引领作用。

(二) 主要产业基地和开发区

集成电路围绕“一带(由张江、金桥、外高桥组成的浦东微电子产业带)两区(漕河泾新兴技术开发区和上海松江出口加工区)”重点布局,并向临港产业园区、嘉定区积极拓展;新型显示初步形成以浦东新区为核心,金山重点发展 AM-OLED,闵行重点发展 TFT-LCD 及关键配套和 LED 应用,松江、普陀、嘉定、临港等重点发展 LED 封装、照明应用的“1+X”产业布局;通信设备业完善以浦东金桥、张江为研发中心和制造基地,漕河泾为创新园区的产业布局;汽车电子继续巩固以嘉定(嘉定国际汽车城)、浦东(浦东金桥、张江)为核心区,松江、青浦、徐汇、杨浦、闵行、奉贤等为拓展区的空间布局。

六、推进措施

（一）完善产业技术创新体系，强化创新能力

依托科技创新中心建设，强化基础研究、技术创新、应用开发的统筹衔接，加快完善上海市电子信息制造业创新体系。支持围绕龙头企业建立面向市场、政府引导、企业主导、上下游协同的创新生态系统，鼓励企业设立企业技术中心等研发机构，支持采取项目联合攻关、共建研发机构、组建产业技术创新联盟等方式开展产学研合作，加快建设电子信息制造业创新中心，积极培育具有核心技术自主研发能力的领军企业，大力提升中小企业的创新能力。实施电子信息制造业重大科技攻关项目和强基工程，攻克一批影响产业发展的关键技术和关键工艺。推进技术研发平台、产品验证测试平台、技术服务平台等公共服务平台建设，协调产品试产、测试、验证，促进技术成果转移和交易。积极扶持硬件产业“众创空间”发展，提供开放的创新创业载体。加强知识产权的保护和运用，重点领域成立知识产权战略联盟，实施知识产权战略。推进技术标准化工作，支持企业合作制定企业联合标准，发挥本地企业在国际标准、国家标准制订中的引领作用，增强标准服务产业发展的能力。

（二）加强产业基金的运作，支持企业做大做强

改变财政补助为主的专项资金支持方式，通过产业转型升级投资基金、集成电路产业基金等，支持龙头企业开展国内外兼并重组和跨界并购，推动电子信息制造业技术升级、重大项目的建设，并积极争取“国家集成电路产业投资基金”等国家产业投资基金的支持，以及引导、鼓励社会资金参与投入。发挥上海国际金融中心金融服务开放、金融资源集聚、金融产品创新的优势，协调推进上海市电子信息制造类企业上市融资、发行债券、资产证券化以及在“新三板”、上海股权托管交易中心挂牌等工作。

（三）落实财税政策支持，引导产业升级发展

主动对接国家战略，引导上海市战略性新兴产业专项、信息化发展专项、产业转型升级发展专项、中小企业发展专项等财政资金加大对电子信息制造业投入，探索风险补偿、后补助、创投引导等创新财政支持方式。进一步贯彻落实《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4号）、《关于进一步鼓励集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税〔2015〕6号）、《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税〔2016〕49号）等政策，推动集

成电路全程保税监管政策试点深入实施，落实集成电路设备、材料业税收政策。研究完善鼓励企业主体创新投入和科研人员成果转化的税收政策，在重大技术装备进口税收减免、重大科技专项进口税收减免、研发费用加计扣除、创新产品政府采购首购、高端智能装备首台（套）等方面加大力度，推动产业升级发展。

（四）鼓励制造与服务协同发展，加强产业链上下游对接

实施电子信息制造与服务协同发展战略，面向重点市场搭建应用服务平台，支持软件、硬件融合，整机、运营、服务（应用）融合发展。实施系统带动战略，面向重大工程、重点行业应用等，培育发展系统解决方案和集成能力，协调产业链上下游资源，实现设计、制造、零部件、设备、材料等企业的对接，形成产业集群竞争力。实施“互联网+”行动，鼓励电子信息制造业跨界发展，在产业交叉领域探索新的发展路径及进行商业模式的创新实践，支持行业协会在加强产业链对接、促进制造与服务协同发展等方面发挥作用。

（五）实施开放发展，有效利用海内外资源

坚持开放发展的策略，继续引进具有国际竞争力的跨国企业，鼓励外资企业到上海设立研发机构、地区总部、营运中心与购销中心等。大力支持本地企业开展跨国经营。鼓励企业设立海外研究机构。协助企业开展境外投资、并购。支持企业在境外注册商标，开拓海外市场。鼓励企业参与国际标准制定，支持企业到上海建设国际标准的认证、检测及测试中心，鼓励企业参与国际技术标准联盟及合作研究并申请国际专利。

（六）强化人才培育、激励，激发双创活力

进一步落实《关于服务具有全球影响力的科技创新中心建设实施更加开放的海外人才引进政策的实施办法（试行）》《关于深化人才工作体制机制改革促进人才创新创业的实施意见》等政策文件，加大海内外高层次人才引进力度。健全人才培养体系，深化校企合作，加快创新型人才和应用技术人才培养。加强职业教育，继续实施专业技术人才知识更新工程。落实企业、高校研究机构科研人员双向流动机制，实现社会人力资源高效配置。加快完善知识产权入股、期权股权、科研工作绩效考核等激励考核机制建设，激发人才创新、创业活力。

七、2017 年展望

2017 年全球经济增长将缓慢得以改善，但国内外环境依然复杂多变，不稳定和不确定性依然较大，有利和不利因素相互交织。随着国内外形势的变化，上海电子信息产品制造业的发展在面临诸多新挑战的同时，也面临着巨大的发展机遇。

从国际情况来看，2017 年虽然经济复苏势头有所改善，但不稳定不确定因素明显增加，世界经济仍将处国际金融危机后的修复和调整期，发达经济体总需求不足和长期增长率不高现象并存，新兴经济体总体增长率复苏之路依然漫长。同时，全球电子信息制造业低端环节向成本更低新兴国家转移和高端环节回流发达国家的趋势日益明显。上海电子信息产品制造业面临的“高端难承接、低端被转移”压力将进一步增加。

从国内情况来看，国内经济运行中的积极因素不断积累，我国经济企稳向好态势明显。“中国制造 2025”“互联网+”和“两化融合”加快互联网经济和实体经济深度协同融合，“一带一路”、“长江经济带”建设、“自由贸易试验区”等全方位促进区域经济合作与繁荣，为上海电子信息产品制造业带来增长新空间。但同时，上海电子信息产品制造业面临的资源要素约束愈来愈明显，再加之内其他省市电子信息制造业的快速发展，都使得上海电子信息产品制造业面临着国内日益激烈的竞争。

从上海情况来看，上海创建具有全球影响力科技中心进程的加快必将大幅增强上海信息制造业的原始创新能力，为新技术、新模式的不断涌入和壮大打下坚实的基础。同时，信息技术创新进入重要窗口期，集成电路技术日益逼近现有技术、材料的极限，网络技术将努力突破传输控制协议 / 互联网络协议 (TCP/IP) 的局限，云计算、大数据等技术的兴起，带来信息处理、应用方式的变革；人工智能和类脑技术的发展，将加速“智能时代”和“智慧社会”的到来。在新一代信息技术领域，上海聚焦力量实现核心技术突破和产业化，就有可能将上海电子信息制造业在相关领域的潜在优势转化为产业发展的新动力。

综合来看，2017 年上海电子信息产品制造业仍将保持较为平稳的发展态势，但随着近年来上海电子信息制造业转型升级步伐的加快，产业布局日趋合理，自主创新能力逐步提升。2017 年，以技术创新、应用带动两轮驱动，实现上海电子信息制造业的转型发展态势。集成电路、下一代网络、新型显示、汽车电子等优势领域，聚焦“中国制造 2025”，以市场战略为主，做大做强；物联网、车联网、智能产品、智能传感器等新兴领域，鼓励创新发展，培育产业链基础，重点推进示范性应用，形成产业发展的新增长点；量子技术、脑机融合、无人驾驶等前沿领域，重点支持前瞻布局、技术攻关。

第五章

生物医药与高端医疗器械产业

2016年是中国的医疗改革政策大年，两票制、营改增、分级诊疗、药品审批制度、药品价格改革、中药材保护、“互联网+医疗”、精准医疗计划等政策对于医药行业具有重大影响。在上海市工业经济下行压力较大的背景下，上海市生物医药制造业增长势头不减，生产保持较快增长，各项效益指标均好于全市工业，研发创新成果丰硕，行业集中度稳步提高，重点领域核心技术取得重大突破。展望行业未来发展，政策助力、技术革新、跨界发展将成为推动生物医药行业未来发展的三大动力。

一、2016年转型发展态势

2016年，上海生物医药经济运行稳中有升，产业布局更加合理，龙头和骨干企业集聚度提高，创新能力进一步增强。

（一）生产保持较高增长

2016年，上海市生物医药制造业（规模以上口径，下同）发展势头良好（图5.1）。全行业全年共完成工业总产值958.63亿元，比上年增长5.9%，增速比上年加快3.9个百分点。在上海市6个重点发展的工业行业中，是除汽车制造业以外，增长最快的行业。作为上海市重点培育和发展的战略性新兴产业之一，生物医药制造业多年来保持较高增

长水平，连续 5 年高于全市工业增速。

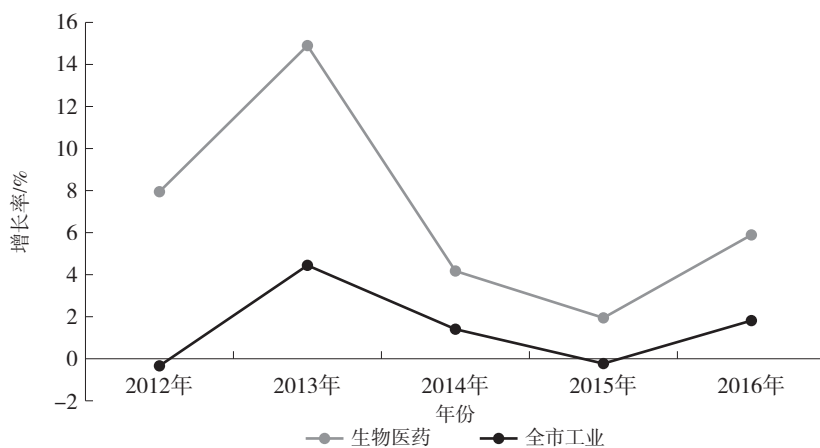


图 5.1 上海市工业与生物医药制造业工业总产值增速对比

资料来源：上海市统计局。

（二）产业结构继续优化

2016 年，上海市生物医药制造业发展好于全市的平均发展水平。从具体行业发展来看，上海市生物医药产业结构继续优化。上海市生物医药制造业加速从传统、低端的化学制药向高端、高效的新型化学制剂、生物制药及中高端医疗器械领域转型，成效显著，各重点行业均呈现不同程度的增长。2016 年新型化学制剂和原材料、生物制药及中高端医疗器械完成产值达 747.54 亿元，占全部生物医药制造业产值的 77.98%；完成的利润总额达 121.09 亿元，占行业总产值的 79.31%（表 5.1）。

表 5.1 2016 年上海市生物医药制造业分行业产值情况

分行业名称	企业数 / 户	工业总产值		
		绝对值 / 亿元	增长 / %	占比 / %
生物医药制造业合计	358	958.63	5.9	100
# 农药制造业	13	27.76	15.3	2.9
化学药品制造业	79	428.12	6.0	44.7
中药饮片及中成药制造业	34	94.64	8.9	9.9
生物、生化制品制造业	48	110.97	8.6	11.6
医疗仪器设备及器械制造业	129	208.45	1.3	21.7

资料来源：上海市统计局。

（三）经济效益稳步提高

2016 年，上海市生物医药制造业加快产品结构调整，大力培养自主品牌药和创新药，重点扶持具有竞争力的医疗器械产品，企业效益持续向好，赢利能力大幅提升。全

年实现主营业务收入 999.83 亿元，比上年增长 7.7%；实现利润总额 152.68 亿元，增长 16.0%；主营业务利润率 15.3%，比上年提高 1.1 个百分点；上缴税金 51.88 亿元，增长 0.3%，主要经济指标均高于全市工业平均水平（表 5.2）。

表 5.2 2016 年上海市生物医药制造业主要效益指标情况

制造业名称	主营业务收入		利润总额		税金总额	
	绝对值 / 亿元	增长率 / %	绝对值 / 亿元	增长率 / %	绝对值 / 亿元	增长率 / %
上海市工业	34 292.43	0.4	2898.52	8.1	1954.19	-1.9
# 6 个重点工业行业合计	23 446.77	1.2	2038.62	11.1	942.32	4.2
# 生物医药制造业	999.83	7.7	152.68	16.0	51.88	0.3

资料来源：上海市统计局。

从对利润的拉动作用看，医疗仪器设备及器械制造业利润 32.37 亿元，比上年增长 59.4%，拉动生物医药制造业利润增长 9.2 个百分点，位居全行业之首；中药饮片及中成药制造业利润 19.16 亿元，增长 79.2%，拉动增长 6.4 个百分点，位列第二（表 5.3）。

表 5.3 2016 年上海市生物医药制造业分行业利润情况

分行业名称	利润总额 / 亿元	增长率 / %	拉动增长 / 百分点
生物医药制造业合计	152.68	16.0	16.0
# 农药制造业	3.16	15.3	1.0
化学药品制造业	55.45	4.8	1.9
中药饮片及中成药制造业	19.16	79.2	6.4
生物、生化制品制造业	33.37	-3.5	-0.9
医疗仪器设备及器械制造业	32.37	59.4	9.2

资料来源：上海市统计局。

二、转型发展特点

（一）研发创新成果丰硕

2016 年上海医药集团股份有限公司加大研发投入，取得多项阶段性成果。全年研发投入合计 67 055 万元，占公司工业销售收入的 5.40%；2016 年公司研发上市的新产品销售收入达 15.4 亿元，约占公司工业销售收入的 12.40%。创新化药 1.1 类“SPH3127 及其片剂”和“SPH1188-11 及其片剂”获批临床，治疗用生物制品“重组抗 CD20 人源化单克隆抗体注射液”获批临床，治疗用生物制品 1 类“注射用重组抗 HER2 人源化单克隆抗体组合”申报临床获得受理；17 个仿制药品种获得临床批件，5 个品种申报生产批件；中药 1 类新药“注射用丹酚酸 A 及其粉针”获得临床批件，瑞舒伐他汀钙片获得 FDA 的 ANDA（美国仿制药申请）批件，盐酸伐昔洛韦原料药及更昔洛韦原料药已通过 FDA 认证。

2016 年复星医药加大对研发平台的投入，推动新产品上市，全年医药研发费用为人

民币 71 475 万元，较 2015 年增长 6.67%。2016 年，复星医药的生物类似药“重组抗 VEGF 人源化单克隆抗体注射液”、用于类风湿性关节炎重组抗 TNF α 全人单克隆抗体注射液”、FCN-411 胶囊及其原料药、用于治疗男性前列腺良性增生的度他坦洛缓释胶囊 0.7 毫克及其原料药度他雄胺、卡格列净片及其原料药、重组抗 VEGF 人源化单克隆抗体注射液、阿普斯特片和原料药阿普斯特、原料药 PA-824 的制剂等新药获得国家视频监督管理总局进行临床实验的批准，而新型抗体药物偶联物抗癌新药 ARX788 美国临床研究获批。

（二）创新集群优势凸显

上海作为经济总量占全国半壁江山的整个长江流域的龙头，已成为国际资本的角逐场，跨国公司全球经营战略的重要基地。目前正着力推动形成产学研医协同开发研究的机制，已建立由 10 多所高校、30 多家专业研究机构、30 多个研发中心（含知名外资企业）、30 多家临床研究医院、200 多家研发型企业组成的生物医药创新网络，涵盖了基础创新、临床研究、应用开发、工艺优化等各个研发环节。上海生命科学和生物医药领域有近 80 位两院院士、20 多位“973”首席科学家、100 多位“863”攻关项目负责人、30 多位长江特聘教授。以张江“国家生物医药科技产业基地”为例，目前已成功形成由“2 校、1 所、1 院、18 个公共服务平台、40 多个中心”构成的企业、高校、科研院所的研发创新产业群，国际医学园区、张江东区 2 个医疗器械集群，以及国际医学园区的高端医疗服务业集群，全球知名跨国制药企业有 12 家在张江设立研发中心。已发展成由“产业群体、研究开发、孵化创新、教育培训、专业服务、风险投资”6 个模块组成的良好的创新创业环境，以及“人才培养—科学研究—技术开发—中试孵化—规模生产—营销物流”组成的现代生物医药与医疗器械创新体系，特别是建成了完善的公共服务平台体系和孵化体系，推动机制创新，培养国际一流的研发、创业人才和专业技术人才。

（三）行业集中度稳步提高

从经济类型来看，外资企业资本实力雄厚，技术工艺先进，是主导上海市生物医药制造业发展的中坚力量。2016 年，港澳台投资企业及外商投资企业资产总计 875.34 亿元，占生物医药制造业资产总计的 51.2%，完成产值 573.56 亿元，比上年增长 8.0%，占 57%；实现利润 86.29 亿元，增长 14.1%；占 56.5%（图 5.2）。从企业发展情况看，在收入规模前 20 位的企业中，有 12 家是外资企业。其中上海罗氏制药有限公司作为国内医药行业的领军企业，产业规模位居全行业之首；中美上海施贵宝制药有限公司是国内成立的第一家中美合资制药企业，位列第二。

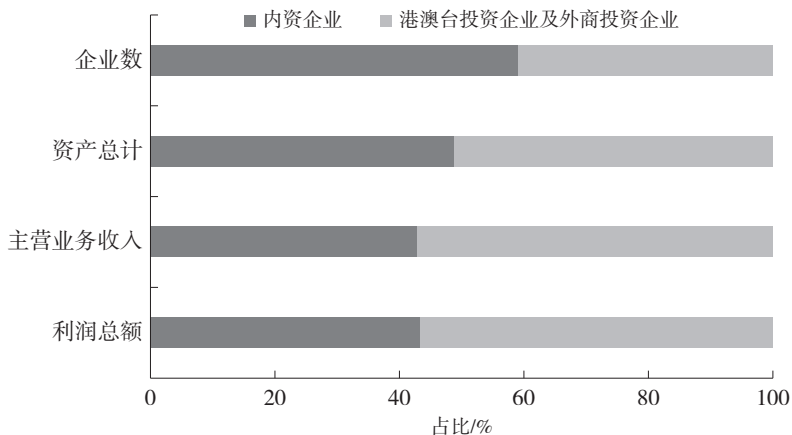


图 5.2 2016 年上海市生物医药制造业内外资主要指标占比

资料来源：上海市统计局。

生物医药制造业广阔的发展前景吸引了众多国内资本注入，内资企业迅速壮大。2016 年，各类内资企业 212 家，占生物医药制造业企业总数的 59.2%；资产总计 832.96 亿元，比上年增长 20.0%，实现利润总额 66.36 亿元，增长 18.7%。经过几十年的发展，越来越多的内资企业正逐步发展成为细分市场的龙头企业，核心竞争力不断提升。上海联影医疗科技有限公司是目前国内唯一一家产品线覆盖全线高端医疗影像设备的高端医疗产品制造企业，依托全球领先的核心技术、雄厚资本实力及顶尖人才优势，企业发展速度居于行业前列，2016 年荣获第四届中国工业大奖提名奖；上海凯宝药业股份有限公司是国内首家通过新版 GMP（2010 版）认证的中药注射剂企业，核心产品痰热清注射液具有自主知识产权，凭借先进的工艺技术、优异的质量、确切的疗效和极高的安全性，成为国家战略储备药品。

在外资企业有力支撑及内资企业强势发展的共同带动下，上海市生物医药制造业得以健康发展。在全市 358 家生物医药制造业企业中，主营业务收入过亿元的企业 188 家，比上年增加 6 家；10 亿元以上企业 20 家，比上年增加 4 家。前 20 位企业主营业务收入占全行业的 45.1%，比上年提高 2.2 个百分点。上海市生物医药制造业已形成了一定的规模与龙头效应，产业集中度有所提升。

（四）医药服务快速增长

2016 年，上海医药（集团）股份有限公司医药分销业务规模突破千亿，实现营业收入人民币 1086.18 亿元，同比增长 15.90%，毛利率 5.89%。两项费用率 3.42%，扣除两项费用后的营业利润率为 2.47%。医药零售业务实现营业收入人民币 51.53 亿元，同

比增长 7.47%，毛利率 15.52%，扣除两项费用后的营业利润率为 1.45%。医药分销业务全国化布局战略进一步推进，产品结构持续优化，以 SPD 为代表的创新业务在全国不断推广，继续推进社区综改和带量采购等新模式发展。医药零售业务启动了零售资源的内部整合与外部扩张，强化了零售网络和竞争力，同时大力拓展医院合办药房。医药电商方面，上药云健康迈上新台阶，完成 A+ 轮融资并不断完善其自主建立的电子处方流转系统，积极扩张对接医疗机构，电子处方处理量增长迅速，为进一步承接医药分开奠定基础。

同时，在大健康新业务方面，公司成立上药医疗投资管理公司，推进多项合作项目，首家中医馆在上海正式开业运营，以“名医 + 好药”拓展新的增长点。公司完成了澳洲上市公司 Vitaco 的私有化项目，并以现金出资约 9.3 亿元收购 Vitaco 60% 股权，继续完善大健康保健品领域布局，实现国际化发展突破。

三、重点行业

（一）化学药品

化学药品制造支撑作用日趋明显。化学药物是上海具有发展优势的产业领域，上海已初步形成以制剂为主、配套原料药为辅的化学药物产业体系，在缓控释制剂、脂质体制剂等方面处于国内领先地位，头孢类抗生素、艾滋病药物已成为上海化学制药领域的拳头产品。上海化学药的重点是推进靶向抗肿瘤创新药物和新制剂的产业化，加快发展治疗心脑血管和糖尿病的新产品开发，继续保持在抗生素和抗艾滋病药物领域的优势，加强新工艺、新辅料、新装备的开发与应用，提高制剂生产水平和产品质量。

经过多年培育，上海已初步形成以制剂为主、配套原料药为辅的化学药品制造产业结构，是生物医药制造业最重要的组成部分。2016 年，多项医改政策落地，在“放开药品政府定价”“医疗服务项目调价”等利好政策带动下，化学药品制造业增长势头良好，全年完成产值 428.12 亿元，比上年增长 6.0%，占生物医药制造业总产值的 44.7%；化学药品原药产量 50 025.07 吨，增长 15.3%。对上海市生物医药制造业稳步增长的支撑作用明显。

（二）医疗器械

上海医疗器械制造稳步增长。近年来，上海市人口老龄化进程加剧，基层医疗机构需求放量，医疗器械需求扩大，行业发展潜力巨大。2016 年，医疗仪器设备及器械制造

业完成产值 208.45 亿元，比上年增长 1.3%，近年来，依托仪器仪表制造业、电器机械和器材制造业等行业向智能制造转型发展的领先优势，医疗器械制造业上游产业链工业基础体系不断完善，高端医疗影像和诊断设备、植入器械、智能康复设备、生物医用材料等取得突破，其中药物支架已成为年产值超过 10 亿元的主打产品。

（三）生物制药

上海生物制药发展后劲持续。上海是中国现代生物制药最主要研发和产业化基地，生物、生化制品制造业发展前景广阔。全年完成产值 110.97 亿元，比上年增长 8.6%。2016 年，上海多家企业布局的单抗产业逐步进入收获期，为生物制药行业注入新的增长点，单抗药物目前主要应用在癌症治疗、器官移植抗排斥等领域，市场需求巨大。目前，国家食药监局批准上市的 11 个自主生产的单抗药物中，有 4 个在上海研发生产，占全国比重的 36.4%，上海获核发的单抗药物临床批件在 20 项左右，占全国总数超过 3 成。

（四）现代中药

现代中药发展多点开花。上海是全国最大的中药材集散地和主要的中成药生产基地之一，已形成集研发、种植、生产、加工、经营、销售、投资为一体的全产业链。经过多年扶持，涌现了“雷氏”“龙虎”“绿谷”等多个中国驰名商标和上海著名品牌。2016 年，上海市中药饮片及中成药制造业快速增长，完成产值 94.64 亿元，增长 8.9%，高于行业平均水平。

四、重点企业

（一）上海医药（集团）有限公司

上海医药集团股份有限公司是一家大型医药产业集团，公司主营业务覆盖医药研发与制药、分销与零售。2016 年营业收入 1208 亿元，公司综合排名位居全国前列，在医药产品和分销市场方面均居国内领先地位。

1. 医药工业

上海医药制造覆盖化学和生物药品、现代中药和保健品、医疗器械等领域，产品聚焦消化系统和免疫代谢、心脑血管、全身抗感染、精神神经以及抗肿瘤等治疗领域，在国内 8 个省市以及海外建有制造基地，包括特色原料药基地、现代中成药基地、精品化学制剂工厂以及保健品生产基地，公司常年生产超 800 个药品品种，20 多种剂型，过亿

产品 26 个。公司旗下拥有信谊、雷氏、龙虎、苍松、国风、神象、鼎炉等多个品牌为中国驰名商标，并被授权使用中国驰名商标青春宝、胡庆余堂。公司所有药品生产企业全部通过新版 GMP 认证，并全面实施精益六西格玛管理，积极推进两化融合；有多个原料药或制剂通过了 WHO、FDA、欧盟以及其他发达国家的质量认证。

2016 年公司医药工业销售收入 124.16 亿元，较上年同期增长 5.01%；毛利率 51.57%，较上年同期上升 1.85 个百分点；扣除两项费用后的营业利润率为 12.39%，较上年同期基本持平。报告期内，公司化学药品板块实现销售收入 57.73 亿元，同比增长 8.29%；中药板块（中成药、中药饮片）实现销售收入 45.52 亿元，同比增长 3.30%；生物医药板块实现销售收入 3.82 亿元，同比减少 6.50%；其他工业产品（原料药、保健品、医疗器械等）实现销售收入 17.09 亿元，同比增长 1.85%。报告期内，公司继续实施重点产品聚焦战略，60 个重点品种销售收入 69.20 亿元，同比增长 3.67%，销售占工业比重 55.73%，重点品种毛利率 68.69%，同比增加了 1.15 个百分点。重点产品中，有 37 个品种高于或等于艾美仕公司（IMS）同类品种的增长，全年销售收入过亿产品达 26 个。截至 2016 年底，公司下属 41 家药品生产企业全部通过 GMP 认证，共取得 99 张 GMP（2010 年版）证书，其中涉及无菌生产共计 26 张证书，涉及非无菌生产共计 73 张证书。经过 GMP 改造与认证，公司药品生产的技术装备、生产管理、质量管理等能力全面提升，确保能够持续稳定地生产出符合预定用途和注册要求的药品。

2. 医药研发

2016 年公司研发投入（不包括公司中试基地建设投入）合计 67,055 万元，占公司工业销售收入的 5.40%，其中，23.12% 投向创新药研发，20.77% 投向仿制药研发，48.20% 投向现有产品二次开发，7.91% 投向仿制药质量和疗效一致性评价。公司持续优化研发体系，组建研发管理中心，试点对集团内 4 家核心企业的研发业务垂直管理，取得多项阶段性进展，创新化药 1.1 类“SPH3127 及其片剂”和“SPH1188-11 及其片剂”获批临床，治疗用生物制品“重组抗 CD20 人源化单克隆抗体注射液”获批临床，治疗用生物制品 1 类“注射用重组抗 HER2 人源化单克隆抗体组合物”申报临床获得受理；17 个仿制药品种获得临床批件，5 个品种申报生产批件；中药 1 类新药“注射用丹酚酸 A 及其粉针”获得临床批件，瑞舒伐他汀钙片获得 FDA 的 ANDA（美国仿制药申请）批件，盐酸伐昔洛韦原料药及更昔洛韦原料药已通过 FDA 认证。公司 2016 年研发上市的新产品销售收入为 15.4 亿元，约占公司工业销售收入的 12.40%。公司加强开放合作，优化研发模式，启动了与四川大学共同研发抗肺纤维化 1 类新药的合作项目；按期推进上海医药集团（本溪）北方药业有限公司中试产业化基地的建设；完成了上海中西三维药业有限公司星火特色原料药生产基地的建设。报告期内，公司全面推进仿制药质量与疗效一致性评价

工作。根据 CFDA 最新发布的 2018 年前必须完成一致性评价的 289 个仿制药品种目录，上海医药下属企业共涉及 156 个品种（合计 370 个批文）。公司计划开展共计 90 个产品的一致性评价，目前首批立项 70 个产品，其中 21 个为 289 目录外品种；公司已确定将 15 家高校和研发公司作为技术服务供应商，建立了上海医药参比制剂采购商库，并与上海市 10 家三甲医院签订了药物临床试验研究战略合作框架协议。

（二）上海复星医药（集团）股份有限公司

上海复星医药（集团）股份有限公司成立于 1994 年，是在中国拥有领先地位的医疗健康产业集团。复星医药以促进人类健康为使命，其业务覆盖医药健康全产业链，主要包括药品制造与研发、医疗服务、医疗器械与医学诊断、医药分销与零售。复星医药拥有国家级企业技术中心及国际化的研发团队，持续专注于心血管、中枢神经系统、血液系统、代谢及消化系统、抗感染、抗肿瘤等治疗领域的创新研发。面向未来，复星医药将秉承“持续创新乐享健康”的品牌理念，继续坚持“内生式增长、外延式扩张、整合式发展”的发展战略，致力于成为全球主流医疗健康市场的一流企业。

2016 年，复星医药实现营业收入人民币 1 462 882 万元，较 2015 年增长 16.02%；营业收入的变化主要由于该集团制造业务、医疗服务业务及器械代理业务的收入增长所致。该集团前 5 名客户销售额为人民币 201 148 万元，占 2016 年销售总额的 13.75%；其中，前五名客户销售额中关联方销售额人民币 134 580 万元，占年度销售总额 9.20%。2016 年，复星医药毛利率为 54.07%，较 2015 年提升 4.1 个百分点，主要系销售结构改善及规模效应、集中采购和原料供应链优化、节能降耗等所致。

星医药始终将自主创新作为企业发展的源动力，现已在上海、重庆、旧金山、台北等地建立了高效的国际化研发团队，通过不断加大对研发平台的投入，推动新产品上市。同时，复星医药建立了独具特色的“4+1”研发平台，以小分子化学创新药、大分子生物药、特色制剂、高难度仿制药为研发主攻方向，积极跟进全球医药行业前沿技术。未来复宏汉霖也将继续秉承“质量、速度、创新”的核心理念，积极打造成为深得信赖，领先中国进而影响全球的生物制药企业。复星医药的研发中心被认定为国家级企业技术中心及博士后工作站。随着公司日益发展，优秀研发人才纷纷加盟复星医药团队。复星医药研发中心凝聚了来自中国和美国的顶级科学家和研发人员。目前，公司拥有药物研发人员 887 名，高级职称以上 535 人，博士 105 人，形成了雄厚的人才基础。

2016 年，复星医药研发费用为人民币 71 475 万元，较 2015 年增长 6.67%；其中药品制造与研发板块研发费用为人民币 57 177 万元，占该集团药品制造与研发板块业务收入的 5.6%。

五、产业布局及主要产业基地和开发区

（一）产业布局

上海结合各区县的产业基础和发展空间，通过市区联动，重点推进浦东、徐汇、闵行、奉贤、金山、嘉定、青浦 7 个产业基地建设。各产业基地结合各区县的产业基础、发展定位和区域规划，形成了“优势互补、错位发展、各具特色”的生物医药产业布局。

（二）主要产业基地和开发区

张江—周康基地，重点发展自主创新药物研发中心、服务外包体系、公共产业化服务平台、高端化学制剂制造、医疗器械研发制造、现代医疗服务业等。

闵行基地，重点发展生物制药、化学药物制剂、医疗器械的研发和生产制造。

徐汇基地。重点发展符合国际规范和技术标准的创新医药临床研究服务公共平台、诊断试剂的研发生产、生命科学领域基础研究和高端医疗服务。

奉贤基地，重点发展现代中药、生物制品和高端化学原料药和配套制剂生产。

金山基地。重点发展化学原料药及中间体、药物制剂、医疗器械、医用包装材料。

青浦基地，重点发展医疗器械、现代中药、生物制药、医药包装材料等领域的生产制造。

嘉定基地，重点发展数字化医学影像、微创介入与植入器械等高端医疗器械领域，打造高端医疗器械领域项目的成果转化与产业化孵化平台。

六、推进措施

随着国内经济增速放缓，上海市生物医药行业在变革中孕育新的发展动力，业内新政频出，技术推陈出新，引导行业向更高效、更合理的方向发展，推动实现产业转型升级。

（一）政策助力，推动化学制药产业升级

2016 年，医药政策频频出台，给医药行业发展带来新的机遇和挑战。一方面，医保目录调整将有效推动医药制造产业迅速扩容。2016 年 9 月，人力资源和社会保障部公布《2016 年国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录调整工作方案征求意见稿》。调整目录包括临床价值较高的新药、地方乙类调整增加较多的药品和重大疾病治疗用药、

儿童用药、急抢救用药、职业病特殊用药等在内的三类药品。上海市企业生产的普佑克（天力士药业）、健尼哌（三生国健药业）等多项药物有望入选。

另一方面，医药行业的整体标准不断提高，也在倒逼医药工业企业加速提高竞争能力。2016年2月，国务院常务会议通过“十三五”国家食品药品安全规划，继续深化新版药品生产质量规范工作实施，推动医药工业产业加快转型升级步伐。

（二）技术革新，引领生物医药加速发展

创新一直是推动行业发展的重要驱动力。经过几十年的积累，上海市生物医药部分领域的技术已经处于全球领先水平。2016年，上海市基因测序技术领域实现突破。在国家发展和改革委员会下发的《关于第一批基因检测技术应用示范中心建设方案的复函》中确定的首批4个领域、27个试点单位名单中，上海博奥颐和医学检验所和上海基康生物技术有限公司入选。2016年6月，基因检测技术应用示范中心的“高发肿瘤及遗传性疾病基因检测示范中心”项目在上海张江启动。

（三）跨界发展，催生医疗器械制造新增长点

根据国务院发布的《关于促进健康服务业发展的若干意见》，医疗、养老以及第三方服务业都被列为重点行业。与此同时，随着高新技术的发展，医疗器械行业已经呈现出多产业交叉融合、多资金渠道不断投入的新局面，可穿戴设备、移动医疗、大数据等概念正逐步兴起，带有互联网基因的新型医疗器械正从生物医药产业脱颖而出。将医疗器械融入健康服务业有助于医疗器械企业突破发展瓶颈，找到新的增长动力源。

七、2017年展望

上海生物医药与高端器械产业面临良好的发展环境。一是市场需求巨大。随着国民经济持续健康发展，人民群众生活水平不断提高，城乡居民可支配收入持续增加，医疗卫生事业投入稳步加大，全民医保体系健全，政府持续加大对医疗卫生事业的投入，人口老龄化进程加快以及“全面二胎”政策的实施，将推动生物医药产业实现中高速发展；同时，在可预见的未来，老年病、慢性病和肿瘤的发病率持续增长，这些驱动因素将持续存在并继续推动行业以高于GDP增速的速度发展。二是生物医药与高端器械产业是国家鼓励的战略性新兴产业。国内经济稳定增长，国家引导和鼓励战略性新兴产业进行产业升级和结构优化，支持以创新为驱动的医药行业的发展。三是国家政策大力支持生物医药与高端器械产业的发展。“健康中国2030”的发布为中国大健康行业搭建了

更加广阔的产业空间；“药品医保支付基准价”政策、“基本医保医药目录”调整、“一致性评价”等政策的实施给本土医药企业提供了相对更为稳定的业务基础；国家医药工业“十三五”规划纲要的制定与发布，对整体产业结构提出了更高的要求，具有规模优势、技术优势、品牌优势、市场营销优势的医药企业面临难得的发展机遇。

因此，在此大背景下，上海生物医药与高端医疗器械产业面临着巨大的发展机遇。一是企业创新能力的快速发展。尤其是部分优质医药企业在经历“十二五”期间创新积累后，优秀研发成果将逐步实现市场价值，将进一步激励国内医药企业持续增加研发投入，向高附加值的产业纵深发展。二是从国际化角度看，医药行业整体的国际化进程显著加快，不断有优质产品完成了在欧、美、日等发达国家的市场准入；且国际化并购案例逐年增多，这在产品和投资两方面保障了中国医药企业加快国际化乃至全球化的步伐，也符合国家对行业政策的整体引导方向。三是国家对医疗服务行业进一步开放，鼓励社会资本积极参与办医，包括进一步开放市场准入、鼓励社会资本参与公立医院改革，进一步放开医生多点执业的审核、逐步放宽对社会办医院的设备购买审批以及基本医疗保险的定点纳入等。

同时，上海生物医药与高端器械产业面临的较大挑战。一方面，政府对药品质量、体系标准、药企规范经营的持续关注，尤其对医药流通渠道及市场营销环境的规范和要求日益增加，将促进行业向规范化、标准化、高效化的方向转变，短期对国内部分企业带来较大的经营压力和挑战，长期来看有利于促进行业整体产业层次的提高，促进产业集中度的进一步提升药品价格调控和药品分类管理的加速实施，药品集中招标采购体制的进一步完善，推进并加快了国内医药产业的整合步伐，产业集中度将以并购重组的方式迅速提高。另一方面，在全球经济复苏缓慢、逆全球化思潮及区域间发展不平衡以及汇率风险等因素影响下，本土企业的全球化拓展面临多重挑战，但长期而言，全球间信息、技术、人才、资金等要素跨国流动的大趋势很难改变。欧美主流市场专利药保护的陆续到期，为具有自主创新能力、国际化能力的企业快速发展创造了条件，企业的国际化发展在面临良好的资本市场和产品市场机遇的同时，也符合政府产业规划的政策导向。综合来看，预计上海生物医药与高端器械产业仍将延续 2016 年的增长水平，行业自身的国内外竞争能力将会进一步提升；同时，以创新驱动和转型升级为方向，主动适应新的发展形势和各项政策变化，大力开展技术质量进步，实施资源重组整合，大力拓展国际市场，推进上海生物医药与高端器械产业的高端化发展，促进行业可持续健康发展。

第六章

智能制造装备

随着工业化与信息化深度融合、智能制造和工业互联网的发展，智能制造装备产业成为战略性新兴产业的重要组成部分，推进智能制造是中国制造业转型升级的主攻方向。智能制造是上海贯彻落实“中国制造 2025”和“网络强国”战略、建设具有全球影响力的科技创新中心的重要抓手，是上海推进制造业供给侧结构性改革、促进产业转型提质增效的重要途径。近年来，上海服从服务国家智能制造发展战略，将“共同推进上海市智能制造率先发展”列入工业和信息化部与上海市政府战略合作重点予以推进。

一、2016 年转型发展态势

随着“工业 4.0”“中国制造 2025”等战略的实施，各国、各地区对智能制造装备产业及其细分领域的发展越发重视；智能制造装备产业已经成为战略性新兴产业的重要组成部分，在上海产业转型升级中占据重要地位。近年来，上海以重点行业智能制造应用为切入点，以关键技术装备、核心软件的自主安全可控为突破口，以标准体系、平台建设为支撑，推进智能制造加快发展，取得“五个一批”的初步成效。

（一）智能制造装备制造业生产微降

2016 年，上海智能制造装备业发展稳中略降。由于受经济减速换挡及需求下降的影响，2016 年上海智能制造装备制造业全年完成工业总产值 1359.09 亿元，比上年下降

2.4%；不过，在工业机器人和工业自控系统等增长极的带动下，情况略好于高端装备制造业整体下降 3.4%。具体来看，重大成套设备制造业完成工业总产值 474.30 亿元，比上年增长 2.0%；智能测控装备制造业完成工业总产值 789.56 亿元，比上年下降 2.4%；智能关键基础零部件制造业完成工业总产值 95.23 亿元，比上年下降 2.8%（表 6.1）。

全年共有 9 个项目成功申报“2016 国家智能制造专项”，4 个项目列入工信部“2016 智能制造试点示范项目”名单，1 个项目入选“中德智能制造合作 2016 年试点示范项目”，项目总数在全国名列前茅。同时，上海市初步完成《关于创新智能制造新模式应用机制的支持政策》编制工作，已发布的《上海智能制造新模式应用典型案例》在社会各界取得良好反响。

表 6.1 2016 年上海智能制造装备制造业工业总产值及其增速

制造业名称	绝对值 / 亿元	相比上年增长率 / %
智能制造装备制造业	1359.09	-2.4
其中：智能测控装备制造业	789.56	-4.9
重大成套设备制造业	474.30	2.0
智能关键基础零部件制造业	95.23	-2.8

资料来源：上海市统计局。

（二）智能制造装备制造业经济效益向好

2016 年，尽管上海智能制造装备制造业生产有小幅下降，但经济效益明显向好，业内主要行业亮点纷呈。2016 年上海智能装备制造业实现利润总额 83.83 亿元，利润率达 5.7%，比上年利润率提高了 0.7 个百分点。具体分行业来看，重大成套装备制造业利润率达 5.9%，比上年利润率提高了 1.4 个百分点，世界工业机器人三巨头在扩大生产的同时推动工业机器人向人机智能协同进化；智能测控装备制造业利润率达 5.6%，比上年利润率提高了 0.4 个百分点；智能关键基础零部件制造业利润率达 6.6%，比上年利润率提高了 0.4 个百分点（表 6.2）。

表 6.2 2016 年上海智能制造装备制造业利润增长情况

制造业名称	增长率 / %	相比上年变动百分点
智能制造装备制造业	5.7	0.7
其中：智能测控装备制造业	5.6	0.4
重大成套设备制造业	5.9	1.4
智能关键基础零部件制造业	6.6	0.4

资料来源：上海市统计局。

（三）智能制造装备制造业外向度逐步提升

2016 年上海智能制造装备制造业出口持续增长，外向度显著提高。在行业进入深度调整期的同时，自主品牌转型的“星星之火”也已燃起；上海数控机床高端产品投入汽车

生产线，工业自控系统走出国门助力“一带一路”建设。上海智能制造装备制造业全年出口交货值达 228.62 亿元，比上年增长 7.7%，占上海高端装备制造业总出口额比重近 1/3，达 30.4%（图 6.1）。

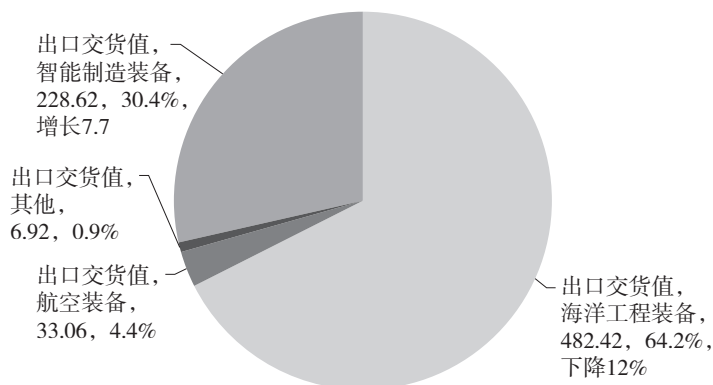


图 6.1 2016 年上海高端装备制造业分行业出口交货值及占比情况

资料来源：上海市统计局。

（四）工业机器人向人机智能协同进化

国际机器人联合会（IFR）2016 年报告显示，工业机器人在发展中国家和汽车制造业以外的其他制造业渗透率仍比较低，工业机器人密度为 49/ 万人，中国工业机器人发展潜力依然巨大（图 6.2）。在中国制造业去产能，整体需求减少的大环境下，上海市工业机器人的生产逆势增长；2016 年上海企业生产工业机器人 2.91 万台（套），比上年增长 24.4%，占全国比重高达 40.2%。在上海设立生产基地的世界工业机器人三巨头 ABB、库卡和发那科在 2016 年纷纷发布小型轻负载机器人产品，展示其在人机智能协同方面的优势，重点布局电子信息制造业的智能制造；同时扩大本地化生产，备战中国日益增长的工业机器人需求，三家企业共生产工业机器人 2.66 万台（套），增长 29.1%，占全市比重为 91.4%。

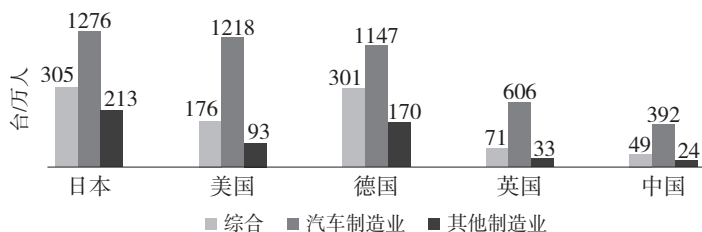


图 6.2 2015 年世界主要国家工业机器人密度情况

数据来源：IFR, World Robotics Report 2016

二、转型发展特点

（一）一批智能制造装备和工业软件打破国外垄断

一方面，针对实施智能制造所需关键技术装备受制于人的瓶颈，通过高端智能装备首台套专项政策，支持企业加快研制一批自主化的智能制造关键技术装备。上海微松工业自动化有限公司研制的晶圆级微球植球机应用于超大规模集成电路制造中道制程工艺，打破国外企业在这领域的技术封锁，使国内芯片的制造水平由传统封装芯片跨入到高端芯片领域；上海拓璞数控科技有限公司研制的国内首台火箭贮箱筒段镜像铣设备以及全球首台三头并行镜像铣削装备，技术指标达到国内领先、国际先进水平。另一方面，通过软件专项政策，支持自主化工业软件的研制。上海宝信软件股份有限公司开发的面向钢铁冶金行业的制造执行系统（MES）占据了全国50%的市场份额；上海麦杰科技股份有限公司研制的实时数据库广泛应用于电力、化工、冶金等行业。

（二）一批智能制造新模式应用项目取得初步成效

在电子信息、航空航天、船舶海工、装备制造等重点行业中选择骨干企业，开展智能车间/工厂的试点建设，重点培育离散型智能制造、流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务等智能制造新模式，取得了初步成效。2015年、2016年，上海共有18个项目入选“工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目”，7个项目列入“工信部智能制造试点示范项目”名单。上海海立集团作为全球最大的独立空调压缩机制造商，通过大规模投入工业机器人（480台）开展智能化改造，实现快节奏、高精度、多品种的大规模离散制造，累计替换一线岗位357个（减少一线作业员工近千人），上海工厂的机器人密度达到461台/万名产业工人。上海仪电显示材料有限公司作为我国首家五代线液晶显示面板配套彩色滤光片专业生产厂商，通过建设智能车间，实现每月70多款产品、7×24小时全智能化生产，产销超过原设计能力25%，产品生产周期缩减50%。

（三）一批智能制造系统集成商发展壮大

通过组织供需对接、分类引导转型、强化政策支持等手段，支持系统解决方案供应商发展壮大，目前上海已在汽车、能源装备、钢铁、电子信息等领域形成了一批全国具有行业影响力的系统解决方案供应商。推动上海电气集团组建自动化产业集团，积极开展新能源、航空领域智能制造系统解决方案供应商的海外并购。支持上海新时达机器人

有限公司等装备制造企业以智能装备输出为纽带，加速向特色鲜明的系统解决方案供应商转变；支持上海电器科学研究院等科研院所延伸业务链条，开展数字化车间/智能工厂的集成业务；支持上海德梅柯汽车装备有限公司、上海明匠智能科技有限公司等自动化工程公司、信息技术企业通过业务升级，逐步发展成为智能制造系统解决方案供应商；支持上海晨兴希姆通电子科技有限公司等智能制造实践企业为行业内企业提供智能系统整体解决方案。

（四）一批智能制造平台和标准加快建设

一是打造一批智能制造支撑平台。协调推进“国家机器人测试与评定中心、国家机器人质量监督检验中心”落户上海，推动上海交通大学发起成立上海智能制造研究院，推进同济大学建设国内首个“工业4.0-智能工厂实验室”，支持上海工业自动化仪表研究院牵头组建上海智能制造系统创新中心。二是组织开展智能制造标准制定。对接国家智能制造标准体系建设指南，组织上海具有较好基础的单位积极承担国家智能工厂、工业互联网标识解析通用标准，以及电力装备、海洋工程装备等重点行业智能制造标准制定工作，提升上海在智能制造领域的话语权。

（五）一批智能制造发展政策加快制定并实施

一是政策顶层设计方面，以市政府名义出台了《关于上海加快发展智能制造助推全球科技创新中心建设的实施意见》，明确应用示范、装备支撑、平台引领、网络互联、数据驱动“五位一体”发展思路和重点。二是政策支持重点方面，针对智能制造装备自主突破、智能制造关键部件研制、核心软件开发、智能工厂建设等新模式应用，上海市先后出台了高端智能装备首台突破、工业强基、工业互联网、技术改造等专项支持政策，形成了从智能制造关键部件研发、装备研制、系统集成到示范应用的政策体系。三是政策内容创新方面，出台了《关于上海创新智能制造应用模式和机制的实施意见》，将智能制造软件和硬件一体化解决方案视同装备予以支持，并引入融资租赁等应用新机制。

此外，全市智能制造发展氛围正在加快形成。积极承办工信部组织召开的“第一届中德智能制造/工业4.0发展与标准化交流会”、全国电子信息行业以及钢铁行业智能制造现场经验交流会；连续两年成功举办“智能制造沙龙”活动，聚焦智能制造发展的瓶颈问题，通过观点交锋、供需交互等形式，共商智能制造发展之策，吸引400多家企业参与。

三、重点行业

（一）机器人及智能制造装备

在机器人制造领域，上海集聚了一批机械传动、控制器、减速机等关键零部件制造企业和系统集成商，国际“四大”机器人装备生产商均在上海设立专门机构，形成了研发、生产、应用的完整产业链。

一是上海机器人产业在中国居于领先水平。2016年，上海机器人及系统集成相关企业近100家，工业机器人、服务机器人并举发展，产业规模超220亿元。其中，规模以上工业机器人企业总产值139.7亿，同比增长8.8%；服务机器人总产值持续实现两位数增长。上海企业生产工业机器人2.91万台（套），比上年增长24.4%，占全国比重为40.2%。

二是上海机器人产业集聚度高。上海聚集了近100家的机器人及系统集成相关企业。上海设立生产基地的世界工业机器人三巨头ABB、库卡和发那科在2016年纷纷发布小型轻负载机器人产品，展示其在人机智能协同方面的优势，重点布局电子信息制造业的智能制造升级；同时扩大本地化生产，备战中国日益增长的工业机器人需求，三家企业共生产工业机器人2.66万台（套），增长29.1%，占全市比重为91.4%。新时达、中科新松、沃迪等一批“工业机器人”企业加速成长；未来伙伴、小i机器人、彩虹鱼等一批“服务机器人”企业处于行业内领先地位；“机器人国评中心”向国内重点机器人企业颁发首批中国机器人产品认证证书。上海已形成“从研发生产、检测认证、到市场应用”的完整产业链，成为我国规模最大的机器人产业集聚区。

（二）工业自动化控制系统

工业自动化控制系统助力“一带一路”建设。2016年，上海工业自动化控制系统走出国门：上海自仪具有自主知识产权的Supmax控制系统在大型核电机组汽轮机岛控制系统项目上取得突破，应用于巴基斯坦K2项目百万级核电TCS控制系统项目，标志着上海产工业控制系统在百万级核电机组TCS控制系统上达到国内领先水平；上海新华的NetPAC控制系统，应用在阿曼海水淡化项目上并通过业主验收，为拓展“一带一路”沿线国家新市场打下了基础。

（三）数控机床

上海数控机床高端化转型步伐加快。世界顶尖数控机床制造商DMG2016年三季度报

显示，中国对低端机床需求下降，低价入门款传统机床在前两季度市场占比快速下降，转由面向客户重视柔性制造的高端系列代替。世界顶级品牌尚需“壮士断腕”，在此大背景下，上海数控机床企业果断转型高端。2016年，上海机床厂有限公司研发制造的高端数控磨床发运上汽通用汽车有限公司浦东金桥基地生产线投入生产，对汽车行业的高端装备国产化提供了应用示范，同时为进一步实现国内汽车工业自动化与智能化奠定了基础。

四、重点企业

（一）上海新时达电气股份有限公司

上海新时达电气股份有限公司（简称“公司”）为国内知名的工业自动化控制产品制造商，主要从事工业自动化控制产品的研发、生产、销售，聚焦于智能制造装备领域。公司自设立以来，始终坚持自主研发创新的发展模式，紧盯工业自动化控制领域，致力于行业最前沿技术的探索和突破，聚焦于机器人与运动控制系统类产品的市场拓展，持续推进节能与工业传动类产品的市场开拓，不断深耕电梯控制与驱动类产品业务，不断加大研发投入，充分利用资本配置手段进行产业的延伸。公司是国家重点支持的高新技术企业、全国创新型企业，拥有国家认定企业技术中心。公司设有博士后科研工作站，技术中心实验室具有国家CNAS认可资质、通过美国UL认证。新时达是国家机器人标准化总体组成员单位，全国电梯标准化技术委员会委员单位，曾主持/参与制定多项国家技术标准。

1. 2016年生产快速增加

2016年公司紧紧把握《中国制造2025》《机器人产业发展规划（2016—2020年）》等国家宏观产业政策大力支持，给智能制造装备业带来的历史性机遇，坚定地依托自主创新和技术先导战略，加快业务的转型升级，加快产业并购重组步伐，加快资源优化与整合，积极拓展工业机器人的市场推广，积极打造运动控制与工业机器人从“关键核心部件—本体—工程应用—远程信息化”的全产业链发展格局，从而在运动控制与工业机器人业务领域继续实现高速增长。

2016年，公司实现营业收入272 656.78万元，同比增长80.92%。其中，来自机器人与运动控制类产品业务的营业收入174 616.70万元，同比增长397.26%，并在公司总体营业收入中的比重首次突破了64%。2016年初提出的公司总体营业收入过25亿，来自机器人与运动控制产品业务的营业收入“翻两番”的经营目标均已顺利完成，自产机

机器人本体产品的销量首次突破 800 台。虽然公司在机器人与运动控制类产品业务方面取得了发展成果，但传统的电梯控制及驱动系统业务则受下游整梯市场增量有限、价格竞争加剧的影响，收入规模下滑，盈利水平降低，加之新兴业务所需研发和市场投入较大，导致公司 2016 年的整体经营业绩有所下降。2016 年度，公司实现营业利润 16 586.00 万元，同比增长 11.81%；实现利润总额 22 254.84 万元，同比增长 3.78%；实现归属于上市公司股东的净利润 17 114.37 万元，同比下降 9.75%。

2. 重点领域成绩显著

在机器人及运动控制系统产品领域，公司紧紧把握我国制造业自动化、智能化、信息化市场需求井喷的历史性机遇，不断开发并完善机器人及运动控制系统产品系列，目前已经拥有六自由度工业机器人系列产品、SCARA 系列产品、机器人专用控制器、机器人专用伺服驱动器及驱控一体机、运动控制器 / 卡、总线及脉冲型各类通用交流伺服系统、汽车智能化柔性焊接生产线等，在行业内率先贯通了智能制造装备领域控制层、驱动层、执行层、设备层、工程应用等各个物理层，打造了从“关键核心部件—本体—工程应用—远程信息化”的完整产业链发展格局。

在电梯控制类产品领域，公司多年来一直为国内领先的电梯控制系统配套供应商，能够为电梯整机厂商提供整体化的产品解决方案，产品包括电梯控制成套系统、电梯智能化微机控制板、电梯操纵箱、电梯召唤箱等。依托坚实的研发实力、稳定的产品质量、完善的服务体系以及良好的市场形象，公司赢得包括美国奥的斯、芬兰通力、瑞士迅达、德国蒂森克虏伯等国际著名电梯整机厂商在内的国内外众多优质客户的青睐。

在节能与工业传动类产品领域，公司的产品包括电梯专用变频器、一体化电梯驱动控制器以及各类通用高低压工业变频器系列产品。公司的变频器系列产品广泛应用于各类生产制造领域，包括电梯、起重、港口机械、橡塑、冶金、矿山、电力、市政、水泥、包装印刷、空压机、机床等行业，具有节能、改善工艺流程、提高产品质量和实现自动控制等功能。

（二）上海新华控制技术（集团）有限公司

上海新华控制技术（集团）有限公司是一家致力于工业自动化、信息化的高新技术企业。公司在 20 世纪 90 年代成功实现大型火力发电机组自动化控制系统的国产化。经过 20 多年的发展凭借公司自主、创新的软硬件综合开发能力，上海新华控制技术（集团）有限公司已经发展成为为电力、轨道交通、环保、化工、冶金、建材、市政等多个领域提供自动化、信息化解决方案的国内领先供应商。

2016 年新华 NetPAC 控制系统用于中东海水淡化项目。NetPAC 控制系统是新华

新一代 DCS 产品，是一套基于网络的开放式过程自动化控制系统，具有 I/O 模块双电源供电、双 2Mb/s 通信速率，I/O 总线并行通信架构，精准校时、全冗余、监控实时性高的强大优势，以及全动态点目录、WEB 配置交换机、支持客户和工艺商专有过程控制策略自定义及加密等多项独创技术。NetPAC 集数据采集、过程控制、信息管理于一体，是一套全集成、结构完整、功能完善、面向整个生产过程的先进控制系统。2016 年由新华集团承包的阿曼 Qurayyat 海水淡化 DCS 项目日前顺利通过业主方新加坡凯发集团（HYFLUX）的 FAT 验收，得到业主方好评；阿曼 Qurayyat 海水淡化项目，每天可为阿曼额外供应 20 万立方米饮用水，是新加坡凯发集团在阿曼马斯喀特省开发的规模最大的海水淡化项目。这是 NetPAC 系统自 2015 年年底发布以来，第一次应用于海外海水淡化市场。海水淡化将逐渐成为未来供水的主力。阿曼 Qurayyat 海水淡化 DCS 项目的成功实施，为新华集团挺进海水淡化新领域，为培育、拓展“一带一路”沿线国家新市场，打下了一定的基础。

2016 年 5 月，由新华集团总承的华能山东如意巴基斯坦萨希瓦尔 2×660 兆瓦燃煤电站仪控系统成功通过华能山东公司 FAT 验收，并于 5 月 16 日顺利发货。这标志着新华集团的产品完全满足华能集团出口要求。华能山东如意巴基斯坦萨希瓦尔 2×660 兆瓦燃煤电站被列入“一带一路”及“中巴经济走廊”的重点项目，该项目仪控系统的成功实施，为新华集团进一步拓展海外市场打下了坚实的基础。

（三）上海微松工业自动化有限公司

上海微松工业自动化有限公司于 2010 年运营，厂区位于闵行区漕河泾浦江高科技园。公司是以技术为主导，立足于自主创新的高新技术企业，专业从事电子、半导体、光伏发电行业所需专用自动化设备和相关行业工业机器人工程的研发设计、生产制造和销售服务，致力于为用户提供专用设备、配套治具、应用工艺和现场服务一体化的整体解决方案。

公司始终坚持自主研发，持续创新；先后开发研制出三大系列 20 多种专用设备产品与配套技术服务。已申请国家专利 20 项，其中发明专利 15 项。用于 WLP 晶圆级封装的高端设备“晶圆级微球植球机”系列产品达到世界领先水平。2016 年 2 月，具有 microball、finepitch 的 12 英寸晶圆快速检测、去除多球、自动补球的第二代 WLCSP 全自动设备成功下线，并于三月份运至客户端生产现场。2016 年公司研制的晶圆植球设备入选 2016 年度中国半导体创新产品和技术奖项，在半导体设备及仪器领域中排名第一；晶圆植球工艺设备是唯一一家该型设备研制企业，替代了进口设备，填补了国内此领域产业装备空白，按照 2016 年出货量计算在全球细分市场排名第三。

人才储备雄厚。上海微松高度重视企业文化建设，依靠独特的企业文化凝聚了众多的业内优秀人才，为企业长远发展储备了雄厚的人才资源，使上海微松具有很强的技术和市场竞争能力。现有员工中博士硕士占 20%，大专以上学历员工占 95%。

上海微松在坚持自主创新的同时，非常重视合作开发，先后与上海交大、上海理工大学、日本山梨大学等建立长期的科研项目开发、学术交流、人才培养合作，也与多家客户建立了互动互信的项目开发合作关系。聘请国际工业机器人大师、SCARA 机器人发明人牧野洋教授为公司技术顾问，为国内外客户提供日本同期高端机器人应用解决方案。

上海微松秉持“技术、质量、服务、合作”的企业宗旨，以先进的技术、稳定的质量和真诚的服务赢得了客户的高度认可。已成功拥有客户 30 余家，为打造“微松”、“MICSON”的驰名商标和成为中国半导体和工业自动化装备供应商的知名品牌打下坚实的基础。

目前，上海微松正致力于 WLP、TSV、BGA、MEMS、Solar 等晶圆处理工艺所需专用设备与应用技术的开发。正全力进军半导体装备制造业、太阳能产业装备制造业及工业机器人生产线等新型产业。

五、产业布局及主要产业基地和开发区

（一）产业布局

目前，我国智能制造装备产业虽尚未形成明显的产业集聚区，但集聚特征已基本呈现，长江三角洲、环渤海地区和珠江三角洲的智能制造装备产业集群化分布格局初步显现。长三角地区的智能制造装备产业主要以江苏、上海和浙江为核心区域，目前三省市根据各自的产业和科技基础优势，已培育了一批优势突出、特色鲜明的智能制造装备产业集群。

上海将在全市形成“1+X”智能制造发展空间布局，“1”即由临港形成的上海智能制造主示范区，“X”是在松江、嘉定、浦东、宝山、闵行等区域打造若干个智能制造集聚区。

（二）主要产业基地和开发区

上海机器人产业园坐落于上海市宝山区顾村工业园区，2012 年经上海市经济和信息化委员会批准设立，以上海市“十二五”产业发展规划和宝山区顾村镇区域发展规划为

政策指导的特色重点工业园区。目前，园区入驻企业 100 多家，发那科机器人公司、鑫燕隆汽车流水线制造公司、法维莱轨道交通车辆公司、网络 net 餐饮服务机器人公司等机器人生产、服务、应用企业已经落户园区。

上海机器人产业园初步确定“一主一辅一配套”的功能定位和“三区两轴一核心”的整体规划布局。

“一主一辅一配套”的功能定位包括：“主”以建设机器人产业链为核心的产业集群；“辅”以建设相关职能装备制造基地；建设高端生产性服务业集群为“配套”。

“三区两轴一核心”的规划布局中，“三区”是指机器人研发及成果转化区、总部经济区、智能装备制造区。“两轴”指沿横贯园区、东西向的友谊西路主干道打造的现代化、多元化综合性商务轴和沿纵贯园区、南北向的富联路打造的体现工业生态和谐共融的生态景观轴。“一核”指机器人产业园公共服务核心区。

根据这一规划建设思路，目标是将上海机器人产业园打造成为“中国智能装备制造产业技术创新引领示范区、全球重要的以机器人研发生产为核心的智能装备制造基地”。

六、推进措施

（一）组织实施智能制造应用“十百千”工程

培育 10 家引领性智能制造系统解决方案供应商，建设 100 家示范性智能工厂，带动 1000 家企业实施智能化转型。一是培育系统解决方案供应商，面向企业建设智能制造单元、智能生产线、智能车间、智能工厂的需求，培育一批行业市场份额大、具备自主研发能力的智能制造系统解决方案供应商。到 2020 年，在细分市场培育 10 家左右具有引领性的智能制造系统解决方案供应商，系统解决方案供给能力明显提升，满足上海制造业智能转型的需求，并具备为全国其他省市提供服务的能力。二是推动示范性智能工厂建设，聚焦汽车、装备、电子信息、航空航天、船舶海工等重点产业领域，推动建设 100 家示范性智能工厂，培育离散型智能制造、流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务等新模式。到 2020 年，新模式应用示范企业在生产效率提升、能源利用率提高、运营成本降低、产品研制周期缩短、产品不良品率降低等方面取得显著成效。三是推动企业实施智能化转型，针对传统制造业关键工序自动化、数字化改造需求，推广应用数字化技术、系统集成技术、智能制造装备，在示范企业的引领带动下，推动 1000 家左右规模以上企业实施智能化转型。

（二）创新智能制造应用模式和机制

一是智能制造效益分享应用机制。支持系统解决方案供应商与用户企业以契约形式约定生产效率提升、能源效率提高、运营成本下降、用工成本减少等智能制造应用目标，系统解决方案供应商联合银行等金融企业提供智能制造应用的技术和资金，用户企业以应用收益支付系统解决方案供应商的资金投入及其合理利润。二是智能制造融资租赁应用机制。鼓励系统解决方案供应商、用户、融资租赁公司创新融资服务机制，支持系统解决方案供应商联合融资租赁公司为用户企业提供智能制造系统解决方案、项目融资、工程建设等一揽子服务，支持用户通过融资租赁的方式缓解智能制造应用的资金瓶颈。三是智能制造生产能力共享应用机制。在数控机床、服装生产装备、增材制造装备等领域，支持系统解决方案供应商或装备制造厂商搭建生产能力共享平台，以租赁方式向用户企业提供生产设备，并根据设备的使用时间、设备损耗收取设备使用费，帮助中小用户企业加快智能制造应用步伐，实现设备产能和生产订单的供需对接。

（三）加强智能制造关键技术装备的自主化突破

进一步加大高端智能装备首台套专项政策的力度，鼓励支持装备制造厂商研制具有自感知、自决策、自执行功能的高端数控机床、工业机器人、检测装配、物流仓储等智能制造装备，并实现在重点行业的规模化应用。支持系统解决方案供应商联合装备制造厂商、软件开发商，推进智能制造装备、工业软件、工业互联网的集成应用，实现智能化成套装备（生产线）首台（套）突破。

（四）搭建智能制造研发与转化功能型平台

推动上海交通大学和上海工业自动化仪表研究院共同建设智能制造研发与转化功能型平台，推进该平台围绕智能制造的发展需求，承担智能制造关键共性技术和装备研发、智能制造系统解决方案开发、标准及试验验证、技术成果转化等任务，旨在建成国内领先、具有国际影响力的智能制造协同创新平台。

七、2017 年展望

2017 年上海智能制造面临巨大的发展机遇。一是智能制造已经成为世界制造业的发展趋势。新一轮科技革命和产业变革蓄势待发，世界主要发达国家纷纷将智能制造作为着力点，纷纷制订智能制造的相关政策，将智能制造作为产业变革和发展的方向；同时，加大战略布局力度，抢占全球科技和产业竞争的制高点，重塑国家竞争优势。美国的先

进制造战略、德国的工业 4.0、英国的高价值制造、法国的新工业法国、日本的机器人新战略等，都致力于推进先进制造技术与信息技术融合，聚焦发展智能制造装备。二是中国提出“中国制造 2025”和“网络强国”战略，部署了全面推进实施制造强国战略。传统制造业依然会是整个制造业发展和创造就业岗位的主要力量，但中国已经进入了经济增长高峰智能化的转型期，制造业正在向制造业一步步靠近。中国制造业产能巨大，存在强烈的智能化改造需求；智能制造将为设备和软件行业带来机会，机器人、传感器、工业软件、3D 打印等都蕴含百亿甚至千亿的市场容量。三是加快推进具有全球影响力的科技创新中心的建设为上海智能制造发展提供了巨大的发展契机。上海要加快推进具有全球影响力的科技创新中心的建设，明确要优化重大科技创新布局，重点围绕民用航空发动机与燃气轮机、大飞机、智能电网、智能汽车和新能源汽车、智能制造与机器人、深远海洋工程装备、高端医疗装备等领域，实施一批重大战略项目建设，力争在关键核心技术领域取得突破。为此，上海必须抢抓全球科技创新中心建设的机遇，大力吸引全球装备领域的人才、科技、信息、资本、平台等高端资源集聚，智能制造自主创新步伐，助推上海在世界科技创新和产业变革中的影响力和竞争力提升。

与此同时，上海智能制造发展也面临较大的挑战。一是关键技术装备和软件自主化程度不高。近年来，在国内巨大需求市场的带动下，高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能仓储与物流装备等智能制造装备取得积极进展，工业设计仿真软件、工业控制软件、企业经营管理软件等核心工业软件发展迅速，但关键技术装备和工业软件对外依存度高，自给率偏低，制约了智能制造的进一步发展。二是智能制造系统解决方案供给能力不足。企业开展智能制造实践，需要依托解决方案供应商制定整体解决方案，将智能装备、工业软件与业务流程、生产工艺进行匹配和集成。目前，从事智能制造的系统解决方案供应商大多是从自动化工程公司、信息技术企业转变过来的企业，核心技术薄弱、规模普遍偏小，供给能力还不能满足用户企业开展智能制造应用的需求。三是促进智能制造应用的机制有待完善。智能制造应用是一项系统性工程，用户企业开展智能制造应用存在着动力不足、改造资金短缺等问题。除了通过专项支持政策鼓励企业开展智能制造应用之外，还需要借助市场的力量，创新智能制造应用机制，帮助企业认清智能制造的实施路径，解决应用中的瓶颈问题，帮助企业加快智能化转型。

总体而言，2017 年上海智能制造将会延续 2016 年快速发展的势头，自主创新能力将会进一步增强，国内外竞争能力将会进一步提升；同时，上海必须抢抓全球科技创新中心建设的机遇，进一步聚焦国家智能制造发展战略，以智能制造应用“十百千”工程为重要抓手，建立智能制造应用新机制，加强智能制造发展的区域协同联动，培育智能

制造新模式，力争把上海打造成为全国智能制造应用的高地、核心技术的策源地以及系统解决方案的输出地，助力“中国制造 2025”和全球科技创新中心建设，支撑上海制造业转型升级。

第七章

能源装备产业

能源装备既是能源技术的载体，也是装备制造业的重要和核心部分，能源装备的政策谋篇布局对践行制造强国战略至关重要。作为新兴战略性产业，近年来上海能源装备产业发展迅速。一方面受益于中国能源装备产业的快速发展：从“中国制造”到“中国创造”从“装备中国”到“装备世界”，近年来我国能源装备制造业实现了从无到有的跨越式发展，也正在从注重数量和规模向注重质量和水平转变，在打造能源装备“升级版”的背景下，我国能源装备制造业将迎来新一轮发展机遇期。另一方面，受益于上海对能源装备产业的重视。核电装备、风电装备和太阳能装备是上海新能源产业发展的重点方向，在上海制造业转型升级中占据重要地位；上海制定了《上海市能源发展“十三五”规划》，把能源装备产业列入新兴战略性产业，种种措施促进了上海能源装备产业的快速发展。

一、2016 年转型发展态势

（一）高效能源装备产业总体发展平稳

2016 年高效能源装备产业实现稳步发展。全年高效能源装备产业实现工业总产值超过 1000 亿元。从具体行业的发展情况来看，各个具体行业涨跌不一。2016 年上海

市光伏企业累计实现产值 222 亿元，同比增长 12.7%，其中的光伏设备及元器件总产值 202.8 亿元，首次突破 200 亿大关，同比增长 9.3%；销售额 213 亿元，同比增长 0.5%；利润 7.7 亿元，同比下降 35%。风电装备全年实现总产值 32.7 亿，同比下降 4 成；核电装备全年实现总产值 49.4 亿元，同比下降 16.7%；智能电网设备全年实现总产值 148.6 亿元，同比增长 1.9%。

（二）产业结构进一步优化

2016 年，上海煤电装备产业发展较为稳定。受市场去产能影响，上海市高效清洁煤电装备产业在“十二五”期间产业规模达到 311 亿元，同比下降 11.1%；结合相关高校院所，上海煤电装备产业在“十一五、十二五”期间开展了一系列的技术创新与技术攻关活动，技术创新取得较大进展，上海电气高效清洁煤电 1000 兆瓦等级大型超超临界二次再热发电机组实现投运，煤耗刷新世界最好水平；煤电装备产业布局齐全，以上海电气为主的装备制造集团，涵盖锅炉、汽轮机、发电机、高低加热器、凝汽器等煤电设备；在海外市场方面，“十二五”期间新接海外订单达 8000 多兆瓦。

燃气轮机产业呈现行业大整合趋势。燃气轮机被誉为装备制造业“皇冠上的明珠”，是能源动力装备领域的最高端产品，作为融合多种高科技于一身的集大成者，涉及国家能源和国防安全的战略性产业，是一个国家工业水平的象征。目前，全球能源行业竞争激烈，各燃气轮机厂商为应对市场变化、整合资源，纷纷在行业内进行大规模资本并购运作；2014 年 5 月，上海电气抓住机遇，收购重型燃气轮机企业意大利安萨尔多公司 40% 股权，引进燃气轮机研发、设计、服务技术，在与安萨尔多全面开展重型燃气轮机战略合作；2016 年 2 月安萨尔多收购了阿尔斯通最新重型燃气轮机技术，获得了阿尔斯通 GT26 燃气轮机产品技术以及 H 级 GT36 燃气轮机的在研技术，从而为上海参与 H 级燃气轮机研发工作，掌握 H 级重型燃气轮机核心技术，快速推出成熟的 H 级燃气轮机产品提供了千载难逢的历史机遇，将大大缩短上海掌握 H 级燃气轮机技术时间，极大降低研发风险（已有 60 赫兹版本的先期研发以及成熟专业研发队伍）和投入，尽快实现中国燃气轮机技术跨越式的发展；2016 年 5 月上海电气共计出资人民币 1.7 亿元收购燃气轮机透平叶片毛坯制造企业江苏永瀚 14% 股权。

风电产业发展取得了比较瞩目的成果。“十二五”期间，在大型风电机组整机及核心零部件自主设计和制造、检测认证、海上风电运输、安装和施工等关键技术上取得突破，获得了一批拥有自主知识产权的成果，并培养了一定规模的风电专业人才队伍，整机技术已进入国内第一梯队，风电机组整机设计从许可证生产、与国外公司联合设计向自主设计发展，叶片、齿轮、发电机、电控系统等主要部件都实现了国产化和产业化。2

兆瓦主流机型的风电机组已经批量生产和应用，产业链基本成熟；3.6兆瓦风电机组也已小批量生产并在海上风电场运行；6兆瓦永磁直驱海上风电机组已完成研制。风电场开发及运维已形成行业分工，但风电场运维、管理的智能化和信息化水平不高。在行业公共服务方面，形成了以企业为主体、科研机构 and 高校等共同参与的产学研用科技攻关团队，组建了风电产业和海上风电场建设两个联盟和以上海市风电工程技术中心、国家能源海上风电技术装备中心为核心的技术研发创新平台。

光伏装备产业规模逐步扩大。2016年上海市光伏企业累计实现产值222亿元，同比增长12.7%；销售额213亿元，同比增长0.5%；利润7.7亿元，同比-35%。2016年，上海市光伏设备产量41468台套，光伏电池产量2吉瓦，占全国产量的4.1%；光伏组件产量6.67吉瓦，占全国产量的12.6%；如果剔除协鑫集成因素（3.66吉瓦），在沪实际产量为3吉瓦，占全国产量的5.67%。全市列入生产经营情况统计的重点光伏装备企业有20多家，其中，光伏设备企业约10家（理想、汉虹、日进、森松、大族、正泰电源系统、兆能电力电子等），重点光伏电池企业3家（神舟、尚德、艾力克），重点光伏组件企业8家（晶澳、中电、正泰、超日、山晟、比亚迪、艾力克、协鑫集成）。2016年上海市已有9家企业进入了工信部光伏制造行业规范公告企业名单，另有3家企业已进入申报程序。

智能电网产业整体处于国内领先水平。“十二五”期间，在全球能源产业动荡发展背景下，智能电网产业规模353亿元，同比增长0.9%，产业发展保持稳定。

分布式能源产业发展迅速。就清洁能源来言，2000—2014年，全球风电、太阳能发电年均增长26%、45%，远远超过煤炭发电3.6%、石油发电1.2%、天然气发电2.5%的增速；中国风电、太阳能发电年均增速分别达49%、68%，新能源发展势头比预期更快更猛。“十三五”期间，天然气、风能和太阳能将成为上海新能源的发展方向。以全球能源互联网为纽带，对促进上海市能源结构调整、促进上海市清洁能源开发利用、促进电力系统低碳化发展，保障“一带一路”关键节点城市清洁、高效、安全的能源供应至关重要。

储能产业发展引领全国。上海硅酸盐所与上海电气、国家电网上海市电力公司，面向新能源、智能电网的战略需求，按照“产学研”模式推进的储能技术产业化项目，模块产品于2014年9月通过第三方检测和厂内验收，开展电站工程应用示范；电站总体储能容量为1.2兆瓦时，采用户外堆仓设计，为我国首个钠硫储能电站工程化应用示范项目。国网上海电力和电力研究院为上海市迪士尼设计光伏储能系统，与站用电负荷组成一个微网系统，光伏发电系统19.6千瓦，交流充电桩3×7千瓦，一套30千瓦时磷酸铁锂电池储能系统，满足在并网和孤岛情况下系统运转正常，并加入了分布式电源、电

动车等智能电网元素。虹桥商务区新能源接入以太阳光伏为代表方式，智能电网中的储能系统建设在110千伏博世地下变电站内，储能电池类型为钠硫电池，系统容量总共为1兆瓦×8时。储能系统接入博世站的必要设备包括：储能电池4组（每组容量为250千瓦），PCS屏4面，箱式变压器一台（容量为1250千伏安）及其相应二次设备。2016年在崇明东滩投入试运行的储能系统，由4套500千瓦时电池系统、4台变流器、2台变压器、1套联合监控系统及其配套设施组成。该系统采用磷酸铁锂电池储能，总容量2兆瓦，5小时周期内可储存约1万千瓦时电能。目前崇明本岛共有5个风力发电项目，合计装机容量为175兆瓦，占本岛日均用电负荷（163兆瓦）的107.36%。

（三）产业研发创新能力不断增强

2016年2月上海电气通过收购重型燃气轮机企业意大利安萨尔多公司40%股权，引进燃气轮机研发、设计、服务技术，在与安萨尔多全面开展重型燃气轮机战略合作；2016年2月安萨尔多收购了阿尔斯通最新重型燃气轮机技术，获得了阿尔斯通GT26燃气轮机产品技术以及H级GT36燃气轮机的在研技术，掌握H级重型燃气轮机核心技术。2016年，上海核电领域再获重大突破，上海核工程研究设计院和四川大西洋焊接材料股份有限公司共同研制的“核电设备及安装用低合金钢、不锈钢焊接材料”顺利通过中国核能行业协会组织的成果鉴定，标志着重大专项确定的三代核电设备用焊接材料已全面实现国产化和自主化。

风电机组整机设计从许可证生产、与国外公司联合设计向自主设计发展，叶片、齿轮、发电机、电控系统等主要部件都实现了国产化和产业化。

近年来，上海市智能电网装备企业和有关的高校院所，围绕市场需求，开展了一系列的技术创新与技术攻关活动，取得丰硕成果；在分布式发电方面，建立了多种规格的分布式光伏发电设备、分布式风光互补发电设备，均已进入商品化阶段；在储能方面，建立了10千瓦时—兆瓦时级分布式储能电池电站示范，但目前尚无大规模、批量化制造能力；在微电网方面，建立了10千瓦—兆瓦级分布式微电网示范工程应用，并在内蒙古牧民家庭批量推广应用，但仍需研发推广不同应用场景不同容量的产品；在智能电网用电侧方面，已在智能电网用户侧开展了电力需求响应试点工作，率先实现了以负荷集成商为主进行完整的需求响应过程管理；在高温超导材料方面，研制成功公里级高温超导电缆，并实现小规模示范应用；在大型示范工程方面，国网上海市电力公司牵头了崇明岛智能电网综合示范工程，实现钠硫储能电站、配网自动化、大型风电场储能接入、信息系统集成平台接入等示范项目。实现分布式电源的友好接入和就地消纳、用户和电网的友好互动，研究成果达到国际先进水平。

二、转型发展特点

（一）优势领域国际竞争力不断提升

一是传统能源装备产业技术在国内处于领先水平。煤电装备产业技术不断创新、走在全国的前列，以自主开发的百万等级超超临界二次再热机组为代表的燃煤发电装备工业技术已经进入世界领先水平。燃气轮机技术日渐趋于先进化、复杂化和系统化，呈现出九大特点：注重先进技术的反向移植、注重多方面提升产品竞争力、注重开发宽燃料适应性的机组、注重机组的同步布局开发、注重设计技术的试验验证、注重正向服务技术的攻守、注重及时问题处理能力的提升、注重服务技术发展趋势的研究、注重服务技术和产品技术的融合。

二是新能源装备产业竞争力提升较快。上海风力发电产业处于国内领先地位，已初步具备风电机组叶片用翼型及高模量玻纤材料开发技术，开展大数据及物联网在风电中的应用。光伏产业技术创新加快，众多的重点光伏企业和高校院所（如交通大学、上海大学、华东理工大学、中科院微系统所、技术物理所等），针对光伏核心装备、光伏发电装备和光伏效率提升辅助设备开展了广泛深入的技术开发与研究；光伏产业集聚度高，市、区、园联手共同培育了奉贤、张江、松江、临港等区域的一批光伏装备产业基地。上海光热产业正处于起步阶段，上海电气在太阳能热发电领域具备了世界先进的光热技术；国家能源局在2016年公布了首批光热电站示范名单，包括9个塔式7个槽式及4个菲涅耳共20个项目，1.35吉瓦的装机容量，上海电气光源光热公司积极参与了多个示范项目的投标和洽谈。同时，大力发展智能电网产业和分布式能源产业，研制成功新一代智能化输变电、配用电装备，主要性能指标提升明显。

（二）国内全产业链布局日趋完善

传统能源产业布局完善。煤电装备产业依托闵行制造基地，产业链相对较为完整。上海燃气轮机产业，从基础研究、设计研发到生产制造，从关键材料、零部件到整机成套，形成了以燃气轮机产业为核心，产学研用有机结合的智慧链模式，与数十家国内外企业、科研院所等形成了密切的合作关系，涵盖基础研究、前沿技术、工程技术、服务技术、试验技术等各个方面。

新能源产业布局有待进一步完善。核电装备制造产业，已形成核电核岛、常规岛、辅助设备、仪表和控制系统以及材料等配套供应链；涉及机械、电气、仪控、冶金、有色、化工、造船等诸多行业。风力发电产业在5~2.5兆瓦风电机组已建立较为完整的产

业链条、3~5兆瓦风电机组技术基本成熟、5兆瓦以上风电机组研发与国际先进水平仍有较大差距。光伏产业在晶体硅生产装备（多晶硅还原炉、单晶拉棒炉）、开方切片设备、光伏发电装备（电池、组件、逆变器）和薄膜电池生产设备、光伏效率提升辅助设备（离子注入、激光涂旋）等产业环节占有较大优势。智能电网装备产业起步早，拥有上海集团、思源电气、正泰电气等国内领先的大型跨领域智能电网装备制造企业，同时，具备国家能源智能电网（上海）研发中心、国家能源智能电网用户端电气设备研发（实验）中心等先进的配套科研机构，可为制造企业提供国内领先的前沿技术支撑与指导；目前，上海市装备企业业务已全面覆盖智能电网各大关键领域，基本形成了全产业链覆盖格局。

（三）产业集聚效应日益显著

一是光伏装备产业集聚效应明显。上海市、区、园联手共同培育了奉贤、张江、松江、临港等区域的一批光伏装备产业基地。产业基地的形成，拉长了上海市光伏装备的产业链，扩展了行业内横向联合，提升了各类要素保障水平。

二是能源装备产业人才集聚。上海高校和科研院所众多，为上海市光伏装备技术的研发提供了人才保证；上海优良的软硬环境，吸引了以“国家千人计划”科学家为代表的一大批光伏产业领军人才落户（落地）上海，形成了人才高地；重点光伏企业纷纷建立光伏研发中心、实验室，为人才提供了平台和舞台，加速了高端人才的集聚。

三是技术创新形成氛围。围绕产业发展，上海市众多的重点光伏企业和高校院所（如交通大学、上海大学、华东理工大学、中科院微系统所、技术物理所等），针对光伏核心装备、光伏发电装备和光伏效率提升辅助设备开展了广泛深入的技术开发与研究，为产业发展创造了良好条件。

三、重点行业

（一）核电装备

2016年上海进一步加快推进核电装备全产业链一体化发展。2016年上海电气新增核电核岛设备订单21.5亿元，同比增长90.27%。2016年上海核工程研究设计院和四川大西洋焊接材料股份有限公司共同研制的“核电设备及安装用低合金钢、不锈钢焊接材料”顺利通过中国核能行业协会组织的成果鉴定，标志着重大专项确定的三代核电设备用焊接材料已全面实现国产化和自主化；“十三五”期间，上海将自主研发AP1000、高温气冷堆中的核心装备，重点发展与“龙华一号”相配套的装备和技术。到2020年，

上海核电装备及配套产业将实现产值 200 亿元。

（二）风电和太阳能装备产业

风电装备产业具有传统优势，配套产业链完善。从致力于基础理论研究的众多高校、研究所，到风力发电机组整机设计、生产的制造商，到包括叶片、轴承、发电机、塔架的设计及制造的关键部配套企业，到风电场设计、施工的勘测设计院，再到具备大型检测能力的检验检测机构，覆盖风电完整的产业链。上海的风电产业链在我国风电发展历程中扮演了重要的角色，已成为支撑我国风电产业的重要组成部分。

在太阳能光伏领域，推进光伏电站的示范应用，建设国家光伏检测重点实验室、光伏技术公共研发平台，使得光伏装备产业技术国内领先。在光伏核心装备技术创新方面取得了许多成果和突破，部分装备技术性能已达到国际先进水平；重点发展了大型高效多晶硅还原炉、单晶炉、离子注入、激光涂旋、化学气相沉积（CVD）、物理气相沉积（PVD）、背钝化 ALD 设备等高端核心装备的研发、小批量试产和产业化；“卷对卷”柔性硅基薄膜太阳能电池技术不断进步、HIT 电池中试生产取得成功、N 型 PERT 双面电池量产效率达到了 22%，量产效率达到了 21%，处于国内领先水平。同时，太阳能热发电与热力发电设备有很高的关联性：上海电气在火电领域先进的发电技术和装备都可以运用到太阳能热发电的热工转换环节中；上海电气亮源光热工程有限公司的技术提供方亮源公司是目前唯一有商业运行业绩的公司，其光场布局、性能优化、定日镜设计及自动化组装，独特的镜场安装调试技术，精确先进的控制技术均为世界领先水平；上海电气亮源光热工程有限公司作为双方在国内开展业务的唯一平台，对于光热电站的大部分设备都可以国内配套供应。光场的核心设备定日镜由上海电气亮源公司提供，而其他一些核心设备如吸热器，储、换热设备，适合光热特点的高效汽轮机也和上海电气高度相关。

（三）分布式能源产业

上海大力发展分布式能源装备，形成示范带动和自主创新。上海作为我国的经济中心，通过区域能源互联网示范区的示范建设，可以充分发挥上海的综合科技优势、产业优势，一方面，其对优化能源结构、提高能源效率，保障能源安全，实现节能减排目标等方面的作用，在未来的上海发展中将显得越来越重要；另一方面，通过区域能源互联网示范区的示范建设，加快上海相关产业尤其是装备制造业的转型升级，培育壮大如分布式能源集成应用、储能等新兴产业和能源服务业，对上海抢占未来经济竞争制高点及全球科技创新中心建设有着积极意义。

上海电气中央研究院依靠积累的技术、强大的后备科研团队以及雄厚的资金，对分布式能源从装备制造到集成技术研发进行了投入，成立了中央研究院分布式能源应用研究室；针对产品开发及制造，成立了上海电气分布式能源科技有限公司；联合天津大学成立了院士工作站；同时联合上海交通大学、同济大学、上海 811 以及上海电气的各产业集团的子研究机构和公司，开展了分布式供能与智能微网的相关技术研究，并搭建了兆瓦级微网示范平台；与临港集团合作成功申请国家能源局发布的能源互联网示范项目。

（四）智能电网

上海市智能电网装备产业起步较早，各企业响应跟进积极，形成了良好的局面。目前，上海市具备上海电气集团、思源电气、正泰电气等国内领先的大型跨领域智能电网装备制造企业，总体企业数全国领先。同时，具备国家能源智能电网（上海）研发中心、国家能源智能电网用户端电气设备研发（实验）中心等先进的配套科研机构，可为制造企业提供国内领先的前沿技术支撑与指导。具体体现在以下 4 个方面。

一是上海市装备企业业务已全面覆盖智能电网各大关键领域，基本形成了全产业链覆盖格局。伴随“工业强基”等工程的开展，关键零部件、关键基础材料等基础领域有了较大提升，已基本实现全面自主生产。关键技术普遍达到国际主流水平，在特高压技术、高温超导电缆等领域已达到国际领先水平，具备较强的国际影响力。大型企业普遍实现走出去战略，出口比重逐年提高，行业整体发展前景良好。

二是上海智能电网建设已取得一定成果。上海积极研发智能电网综合支撑技术，开展智能电网区建设，涉及多项国家重点支持高新技术，包括新能源接入、电能质量监测、电动汽车充放电与入网、智能用电小区等多项技术已开始深刻影响现代生活。

三是从远景来看，上海地区的全球能源互联网将感测、分析、整合城市运行核心系统和各项关键信息，对影响民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动的各种能源需求作出智能响应，充分保障智慧城市发展，进而为城市居民创造更美好的生活。

四是从上海能源发展看，伴随产业升级和结构调整，上海能源结构和能源布局调整幅度加大，亟须借助全球能源互联网提供一个配置能力更强、安全可靠更高、更加绿色低碳的能源配置平台。通过全球能源互联网建设与城市发展建设的对接，可充分发挥利用上海城市的区位优势和上海电网的资源优势，将全球能源互联网战略融入上海市中长期发展规划是一条可行之路。

（五）储能产业

从 2006 至 2007 年，国家电网公司、上海市科委和国家科技部分别下达经费共计

4910 万元，支持上海电网储能技术研究建设项目。到 2011 年初，该项目已完成总额定容量 410 千瓦 /1300 千瓦时电池储能系统的建设，分布在上海漕溪变电站、前卫变电站和白银变电站。其中，漕溪站建成镍氢电池（6 组，额定容量为 100 千瓦 /200 千瓦时）、锂电池（3 组，额定容量为 100 千瓦 /200 千瓦时）和铁电池（2 组，额定容量为 100 千瓦 /80 千瓦时）储能系统；前卫站建成全钒液流（额定容量为 10 千瓦 /20 千瓦时）储能系统；白银站建成钠硫电池（18 组，额定容量为 100 千瓦 /800 千瓦时）储能系统。

1. 储能锂电池

上海电气股份有限公司 2012 年启动了“储能用锂离子电池产业化研发”项目，意在开发长寿命、高安全的新型储能用锂离子电池的关键材料技术、电池制备技术、电池成组技术、BMS 和系统集成技术，最终形成储能电池系统进行示范运行。经过近三年的努力，目前钛酸锂体系 20 安时单体锂离子电池已开发成功，与其配套的电池成组、BMS 和系统集成技术也实现突破，开发出的 100 千瓦 /100 千瓦时锂电池储能系统已在上海电气中央研究院微网示范工程中开展示范应用，截至目前，运转情况良好。该应用示范以光伏 / 聚光光伏发电为电源，以锂电池为储能设备，通过电池管理系统（BMS）、储能并网接入系统（PCS）、能量管理系统（EMS）的开发和集成控制技术，实现锂电池的并网、给办公楼宇负载供电的功能。

2. 储能液流电池

液流电池领域，上海具有自身的技术优势及产业基础，上海市涌现出以上海电气为企业代表，以中科院上海高等研究院、复旦大学、上海交通大学等为代表的科研机构单位，上海电气自 2011 年开展液流电池储能技术研究以来，在全钒液流电池储能领域，已具备关键材料双极板及电解液的开发、关键组件一体化电极的研发技术、电池设计及制备工艺技术、系统结构设计及系统集成技术的全产业技术基础，先后开发出 5 千瓦电堆、25 千瓦电堆、250 千瓦集装箱式储能电池系统，同时在研究院内部开展了液流电池用于智能微电网的示范工程，具有扎实的技术开发基础及一定的工程经验，在液流电池储能领域具有较好的技术底蕴及完善的产业链配套基础。

四、重点企业

（一）上海电气股份集团有限公司

2016 年全球经济仍处于“深度调整”，在经济增长放缓的同时，不确定、不稳定因素较多，中国经济继续处于 L 形转型期。在宏观经济产能过剩和需求结构升级矛盾突出、

经济增长内生动力不足背景下，上海电气坚持“*OneCompany*”理念，强调稳健发展，坚持现金为王，深化改革，加快创新，年初确定的各项重点工作稳步推进，保持了公司平稳发展势头；上海电气在向质量效益型集团转变的道路上迈出了坚实一步。2016年公司集团化管控工作继续稳步推进，围绕管控顶层设计方案，系统有效地推动“管控集团化和运作扁平化”。以人力资源、财务、采购、IT为核心的企业共享服务中心建设正在有序推进。公司强化品牌建设，用品牌标识质量，用品牌体现管控，在亚洲品牌500强排名中，上海电气位列第98位，较上年的第149位实现了大幅提升，并首次跻身百强行列。2016年公司实现营业收入790.78亿元，较上年同期下降0.5%；归属于母公司股东的净利润人民币20.60亿元，较上年同期下降3.9%。

1. 重点领域取得新发展

2016年公司实现新增订单人民币756亿元，较上年同期增长25.37%。其中新能源及环保设备占21.40%，高效清洁能源设备占43.68%，现代服务业占34.92%。截至2016年底，公司在手订单为人民币2215.8亿元（其中未生效订单人民币956.3亿元），较上年同期减少14.97%；公司在手订单中：新能源及环保设备占11.79%，高效清洁能源设备占59.01%，现代服务业占29.20%。新增核电核岛设备订单21.5亿元，同比增长90.27%。公司风电设备继续保持中国海上风电设备市场的领先优势，上海电气以海上风电489兆瓦的新增装机量成为全球2016年度最大海上风电整机制造商；根据中国风能协会发布的数据，2016年中国风电新增装机量为2337万千瓦，与2015年的3075万千瓦相比大幅回落，但公司在承接订单、销售收入各方面均实现增长，2016年新接风电设备订单130.2亿元，较上年同期增长18.15%；报告期末，在手风电订单113.6亿元，再创历史新高。

上海电气在燃气轮机方面市场成绩斐然。在燃气轮机领域，公司联手安萨尔多公司，在市场业绩、技术引进及技术合作等方面进行深度合作，制订了燃气轮机产业发展的“四个全球化战略”，即全球化研发平台、全球化制造基地、全球化销售网络、全球化服务团队。同时，出资收购了江苏永瀚特种合金技术有限公司14%股权，进一步完善了在燃气轮机产业链上的产业布局。2016年，公司获得了9台燃气轮机订单；新接燃气轮机订单人民币35.9亿元，较上年同期略有增长；在手燃气轮机订单人民币104亿元，较上年同期增长14.92%。国外市场方面，上海电气除了自身在伊朗等国家获得燃气轮机的EPC订单，还支持中电建等国内工程公司在伊朗获得燃机电厂订单。2016年上海电气和安萨尔多联合体在世界范围内F级燃机最新市场表现，市场占有率达到了34%，共中标15台，全球F级排名超过GE、Siemens和MHI排在第一位。

高效清洁能源设备。2016年，面对不断下滑的国内火电市场，公司逐步从适应市场

需求的被动开发，向产品研发引导市场需求的主动创新模式转变。公司的煤电二次再热机组在先进性、高效率及低耗煤等技术指标上处于市场领先，上海电气承接的山东博兴2台1000兆瓦超超临界二次再热项目设计排放指标接近了燃气轮机排放标准。同时，公司积极开拓海外市场，报告期内陆续承接了印尼爪哇、孟加拉国帕亚拉、菲律宾马力万斯等多个国家和地区的7个海外火电单机订单，平滑了国内火电市场需求下降对我们产生的影响。

上海电气在太阳能热发电领域取得较大进展。国家能源局在2016年公布了首批光热电站示范名单，包括9个塔式7个槽式及4个菲涅耳共20个项目，1.35吉瓦的装机容量，要求在2018年底前发电，可以享受1.15元/千瓦时的示范电价。目前这些项目陆续开始启动，上海电气亮源光热公司积极参与了多个示范项目的投标和洽谈。

输配电设备业务。2016年输配电设备业务着力深化“高压化、智能化、电力电子化和工程服务的3+1”产业战略规划，不断提升产业能级，积极开拓市场。公司先后中标国家电网2016年第二次输变电设备220~750千伏变压器、国家电网上海市电力公司500千伏涇泾主变增容工程物资采购项目。公司自行研发的直流牵引变电站，成功中标深圳龙华新区现代有轨电车项目，实现了公司直流牵引设备应用于全国轨交地铁行业零的突破。公司承接的非洲埃塞俄比亚-吉布提铁路供电项目顺利通电，助力了两国的铁路电气化工程，并以此为契机，承接了埃塞俄比亚BDWC输电项目，为今后在非洲输配电市场深耕拓展打下坚实基础。

2016年，上海三菱电梯安装、维保等服务业收入超过45亿元，同比增长11.77%，占营业收入的比例超过25%。通过收购TEC4AEROGmbH从而成功收购宝尔捷公司，宝尔捷公司是德国航空设备及相关自动化系统供应商，其产品覆盖整条飞机构件及相关部件及应用解决方案的装配链，为各类结构部件及最后组装提供完整的组装线及紧固机，其主要客户包括空客、波音等大型飞机制造商。未来公司将以宝尔捷公司的技术为依托，积极进入国内航空工业市场，并提升公司在自动化产业的技术能级。

公司环保产业已初步构建起一条涵盖工程+设计、技术+产品、运营+服务的完整产业链，聚焦电站环保、固废处理、水处理和分布式能源四大业务，在国内安徽、河北、天津等地区相继签署了一批光伏项目，总订单量超过1000兆瓦。公司与神华集团、曼兹公司进行战略合作，通过发挥神华集团的市场优势、曼兹公司的技术优势及上海电气的装备制造优势，共同推动发展CIGS（指“铜钢镓硒技术”）太阳能薄膜电池相关业务。

2. 技术创新取得新突破

上海电气按照“创新驱动、转型发展”要求，抓住新能源变革的机遇，聚焦高效清

洁能源、新能源和环保、工业装备、现代服务业四大板块，深入推进“再次创业”活动，通过科技创新和国内国际合作、引进和培养高端人才，保持持续的研发投资力度，积极培育新兴产业，把上海电气建设成为现代化、国际化的企业集团奠定坚实基础。2016年，公司的核心产业技术实力继续得到提升，公司科研投入主要分布新能源设备、高效清洁能源设备和工业装备三大业务。一是新能源装备。上海电气研制的首台高温气冷堆压力容器、金属堆内构件正式发运，标志上海电气核电装备制造能力取得了新的重大突破。列入国家能源局重大专项 CAP1400 堆内构件顺利通过预验收，上海电气填补了国内该项领域的空白。公司基于云计算和大数据的远程管理平台“风云”系统正式上线，开启了新技术革命时代风电服务新模式。二是高效清洁能源设备。二次再热超超临界火电机组和高温气冷堆技术均入选国家“十二五”科技成果展，250兆瓦级整体煤气化联合循环发电关键技术及工程应用。公司自行研发的直流牵引变电站，成功中标深圳龙华新区现代有轨电车项目，实现了公司直流牵引设备应用于全国轨交地铁行业零的突破。三是工业装备。高速电梯开发方面在前期试验的基础上，对于 LEHY-H8m/s 高速电梯曳引机、控制柜等核心部件进行了进一步的调整和改进，并完成了整梯的功能完善和典型规格的产品化工作。

上海电气基本形成了三种技术创新模式：一是通过技术引进消化吸收再创新，如火电、电梯等产业已经具备了自主创新能力，拥有一批自主知识产权；二是通过自主开发实现自主创新，如大型铸锻件、大型船用曲轴等；三是目前正处于技术引进、消化、吸收过程中，正在努力培养集成创新能力，如风电、IGCC 等产业。经过多年的努力，上海电气三层科技创新体系框架体系基本构成：集团总部（中央研究院）重点研究共性和前瞻性技术；产业集团开发中长期新产品及必要的核心技术研发，进一步加强设计能力和集成能力的研发，在专业技术领域形成核心技术；企业开发短期新产品及研究如何改善产品性能和降低成本，进一步提高产品的技术含量和质量水平，向精、专、特、优发展。目前，上海电气拥有 4 家国家级和 14 家市级企业技术中心，2 个国家认可实验室，2 个行业重点实验室，4 家市工程技术研究中心以及 39 家“上海市高新技术企业”。与清华大学、上海交大、中科院有关院所、上海发电成套设备研究院、华能集团等，建立了多家产学研用联合体，合作开发研究项目 200 余项，建立了 5 个“上海电气院士工作室”和 6 个研究生工作室。

3. 现代服务业发展迅速

2016 年，公司继续稳步发展电站工程业务，围绕“一带一路”的国家倡议，公司将“一带一路”涉及的 50 多个国家和地区作为工程产业重点市场，已在巴基斯坦新设子公司，并计划新增南非、马来西亚、土耳其、波兰、哥伦比亚等海外销售网点，积极推进

销售网点建设，实现多区域销售能力。同时，与埃塞俄比亚电力公司签署了 BDWC-1-LOT3A 变电站设计、设备供货、土建施工和安装总承包工程合同，合同总金额约 1 亿美元。公司的电站工程业务正在开辟新能源和分布式能源市场；同时积极推进产融结合，通过加大项目投资和项目融资力度提高市场占有率，承接了内蒙古岱海电厂二期机组容量及节能减排综合升级改造 EPC 合同，继续在火电机组改造市场取得突破。

2016 年，上海电气正式组建了上海电气金融集团，致力于成为“与中国实际接轨的全球装备制造金融产业的最佳典范”。我们的金融服务平台不断拓展服务功能，已逐步从单一内部银行向综合金融服务进行转型，并延伸出多元化的金融服务业务。

（二）上海电气风电设备有限公司

上海电气风电设备有限公司是上海电气集团股份有限公司和中国华电工程有限公司共同投资组建的合资公司，是大型风力发电机组设计、制造、销售、技术咨询、售后服务的新能源专业公司。风电公司成立于 2006 年 9 月，其中上海电气占 65% 股份，华电工程占 35%。公司位于上海闵行紫竹高科技园区。公司依托上海电气集团一流的人才资源和装备资源，在长期的发展中基于专业化的研发团队、先进的组装机地、严格的质保体系、强大的供应链体系、周到的客户服务和全面的销售网络，业已成为国内主要的风电设备制造商之一。

公司主要产品为 W1250 风电发电机组、W2000 风电发电机组和 W3600 系列风机等。W1250 风力发电机组是上海电气引进著名风电设备制造商 DeWind 公司技术，而设计、改进及生产的机型；通过优化设计形成了常温型、低温型、高原型、60 赫兹型等系列化机型；拥有 62 米、64 米、70 米三种风轮直径；具有 55 米、65 米、68 米、91.5 米 4 种不同的轮毂高度可供选配。W2000 风力发电机组是上海电气成功研制的具有自主知识产权的风力发电机组；拥有 87 米、93 米、99 米和 105 米 4 种风轮直径；已完成耐低温、防盐雾、海上等产品系列化设计和开发，适合不同的风资源区域和环境条件；W2000 风力发电机组已在近海和潮间带实施吊装和并网运行。W3600 系列风力发电机组是目前亚洲自主研发的技术最先进、容量最大的风力发电机组；拥有 116 米和 122 米两种风轮直径，采用带齿轮箱双馈式驱动链设计；安全可靠地运行机构、控制系统，保证了产品成熟可靠、气动性优良、发电效率高；自动消防系统、视频监控系统和远程监控系统增强了其可靠性和可维护性；同时适用于陆上和海上，更可根据特定风力资源和气候条件，为用户提供个性化的优化设计和服务；样机于 2010 年 7 月 1 日胜利下线，安装在东海大桥西侧的临港新城风场，8 月 16 日，机组一次并网成功，三日之后便实现了满发并且运行状态良好。

五、产业布局及主要产业基地和开发区

（一）产业布局

根据上海产业空间布局的现实条件，以优势制造业与新能源产业融合互动发展为导向，继续将核电、太阳能、风电、智能电网和 IGCC 作为新能源领域率先培育和发展的重点产业领域了，同时根据上海发展的特点将新能源服务业作为新能源产业的重要内容，依托相关产业园区建设新能源产业基地，加快优化上海新能源产业空间布局，形成资源配置合理，产业链协调配套优势突出，符合上海新能源产业长远发展目标的产业空间布局。

（二）主要产业基地和开发区

一是太阳能产业基地。市、区、园联手，重点建设以浦东张江高科技园区为核心的太阳能高端装备产业基地，支持闵行浦江科技园、闵行产业基地、松江、奉贤、青浦、临港等建设一批太阳能高端装备特色园区。产业基地的形成，拉长了上海市光伏装备的产业链，扩展了行业内横向联合，提升了各类要素保障水平。

二是核电产业基地。上海集聚核电装备制造优势资源，已初步形成上海电气临港重型装备制造基地、上海电气闵行热加工基地和宝钢核电特种材料基地等三大制造集聚区，拥有世界一流的重型厂房和先进设备。临港重型装备基地主要开展核岛和常规岛主设备的研发和总装；闵行热加工基地主要开展开展大型铸锻件的研制，具备强大的热加工生产和世界级极端加工制造能力；宝钢核电特种材料基地，重点将冶炼、热轧以及延伸加工中属大规模生产的品种向宝山地区集中，构建北部钢铁精品基地。

三是风电产业基地。以浦东（临港）、闵行等为主，建设大型风电机组关键设备产业化研发制造基地。

四是清洁高效能源装备产业基地，以闵行等为主，建设燃气轮机、气化炉等关键设备产业化制造基地。

五是智能电网产业基地建设。上海在国内率先建设智能电网三大基地：智能电网功能示范应用基地、智能电网关键技术研发基地、智能电网核心设备产业基地。支持企业不断做精做强，同时坚持开放式发展，围绕重点领域招商引资，吸引国内外优势企业。支持浦东、奉贤、闵行、松江等区域围绕储能、超导、新能源接入与控制、智能输变电、智能用户端等重点领域及相关的信息、通信、安全、控制等产业方向，形成研发、制造、人才、信息、配套等资源集聚，打造有竞争力的智能电网产业集群和产业基地。

六、推进措施

（一）增强行业的自主创新能力

一是通过合理规划研发结构布局及资源配置，有效吸引、大胆使用和着力培养一批具有国际水平和合作精神的科研人才，提高科研项目管理水平。坚持技术创新系统化，在统筹规划产业发展的基础上，注重产业链建设。选择最有产业基础和发展条件的领域作为突破口，推进能源装备重点领域整机的产业化、市场化，带动产业链关键零部件的专业化配套和国产化，注重产业整体提升。

二是加强产学研联合攻关，实现关键技术突破。在继续深化与国外能源装备龙头企业合作，高度重视技术引进和消化吸收工作，强化以能源装备企业为主体，以高校和科研院所为支撑的自主研发与创新，形成一批自主知识产权，促进产业技术进步。要借助上海科研院所多、研发能力强的资源优势，结合市场需求与上海实际，进一步完善、创新鼓励能源装备企业与科研院所联合攻关的机制与政策，共同攻克光伏关键核心技术，为上海能源装备产业的持续健康发展打下坚实的基础。

三是坚持科技开发全球化。以建设全球科创中心为指引，瞄准能源装备前沿技术，突破关键技术瓶颈，形成上海比较优势。在科研开发中瞄准国际技术发展前沿，加强与国际一流科研机构合作，提升科研开发的质量和效率，用科技创新提升产业能级和影响力。

（二）实现重点项目和关键技术的突破

一是加强传统能源装备与新能源装备相结合。要保持以煤电、气电为代表的传统能源装备的市场份额和产业规模，同时根据市场导向，进一步加强核电、风电、光伏、智能电网、分布式能源等新能源装备的研发和产业化，提升比重，优化上海市能源装备的结构。

二是积极跟进国家战略和上海市科创中心发展战略中对燃气轮机的规划要求。结合国家“两机专项”中重燃专项以及国家“能源技术革命创新行动计划（2016-2030年）”和“能源技术革命重点创新行动路线图”中对燃气轮机的发展目标。上海积极争取参与包括国家重燃专项、国家重大科技基础设施等燃气轮机项目，充分发挥上海所拥有的、具有优势地位的全面引进国外燃气轮机研发设计技术和产业、资源、人才聚集地优势，力争在国家燃气轮机产业、技术发展中发挥更大的作用和影响力。以点带面，带动上海及周边地区燃气轮机产业链发展与完善。充分发挥现有燃气轮机研发制造这个“点”的优势，继续领跑行业，同时利用上海市的政策优势，为燃气轮机产业创造一个良好的平台，加强产业内部合作和资源整合以及政府支持，扶持一批能够实现产业技术突破的项

目，如高温母合金研发、陶瓷基复合材料 CMC 研究、大型燃气轮机试验台架建设等，补齐燃气轮机产业短板，进一步提升以上海地区为主的燃气轮机产业链完整度、成熟度、先进度。

三是分布式能源领域将重点研发智慧能源管理技术、模块化分布式能源系统运行控制技术、微网保护控制技术、分布式能源故障诊断专家知识库技术、能源大数据集成与应用等技术，具备 10 兆瓦级分布式能源规划设计能力。2020 年至 2025 年，上海智能电网领域将重点研发微网控制与保护，直流配电等，形成微网规划设计、装置提供、一体化运行控制保护等系统服务能力，具备 100 兆瓦级分布式能源规划设计能力。

（三）积极落实促进产业实施方案

一是实现重点项目和关键技术的突破。以重点项目为带动，加大对拥有核心技术的光伏装备企业的持续支持，培育发展技术领先企业；通过核心技术的攻关，带动相关性技术的突破，形成核心技术的扩展效应，整体提升上海光伏装备产业技术水平。

二是依托技术创新联盟等机构，积极促进上海市产业链上下游优势企业互动，形成产业链集聚效应。通过多种形式，促进上海市光伏装备企业的优势互补、合作互动，推动高端光伏技术的共同提升。更加注重整合产业资源，鼓励和推动产业链上下游企业合作共赢。

三是结合风力发电多学科交叉的特点及，打破传统学科和学历界限，广纳信息技术、互联网、数据挖掘等学科以及海洋工程技术等多方面人才；将人才队伍建设与学科建设和创新体系建设紧密结合；相应地配置高水平的技术支撑人员和管理人员，大力推进企业研发团队建设，为企业形成完善的人才培养体系提供人才引进的便利。合理选择技术路径和产业路线，采取有效措施，促进产业集群的形成和创新发展。

（四）坚持市场推动与政府引导相结合

在坚持市场导向，鼓励充分竞争的前提下，政府着力营造良好的产业发展环境，调动企业主体的积极性，围绕重大产品和重大工程开展科研攻关活动，坚持科研开发与应用示范相结合，推动科研开发成果快速产业化，充分发挥企业、研发机构、创业者等各方面的作用。

七、2017 年展望

2017 年，随着上海制造业转型升级步伐的加速，上海能源装备产业发展将会继续延

续 2016 年快速发展的态势。

一是煤电装备产业。煤电装备的发展方向一直是“高效率、低排放”，目前重点研究方向一是进一步提高温度、压力以提高煤电机组循环效率，目标是主汽温度 700℃~800℃，压力 35 兆帕，全电厂效率超过 50%；二是富氧燃烧，二氧化碳捕捉、存储和再利用技术，以降低煤电温室气体排放；三是与网络技术、智能控制技术结合，提升煤电机组的灵活性和可靠性。未来 5 年处于稳定阶段，若要保持煤电装备的持续发展，必须加强海外市场的开拓，以上海电气为例，出口力争达到和超过 30%。2017 年至 2020 年上海煤电领域发展的重点是 1200 兆瓦等级以上超超临界机组及超超临界二次再热、660 兆瓦等级高效超超临界、烟气高效超净排放装置、大型 IGCC 煤气化发电技术、煤电灵活性技术及数字化技术等。2020 年至 2025 年，上海煤电领域以高参数、大容量、高效率、低排放的超超临界机组建设项目为依托，研制开发具有自主知识产权的新产品，形成系列化、自主化、高端化发展，重点是更高参数先进超超临界机组、1000 兆瓦超超临界循环流化床锅炉、碳捕捉及封存成套装备等。

二是燃气轮机产业。在国家高端装备及燃气轮机发展战略和上海市建设“具有全球影响力的科创中心”的总体战略指引下，依托与安萨尔多的战略合作，以打造国际一流、跻身国际第一梯队为发展目标，上海电气制定了“引进一代”“改进一代”“研发一代”“预研一代”的“四个‘一代’”实施思路，通过对已有机组的引进技术消化吸收到改型优化、新机组研发、先进机组预研，实现从技术开发基础能力到未来技术发展引领能力的跨越，支撑我国燃气轮机产业持续、健康发展，并具备全球竞争的能力。计划到 2018 年完成 F 级重型燃气轮机的研制及应用相关技术开发，2020 年前完成 H 级重型燃气轮机研制及应用相关技术开发。为成为国际一流的全球能源装备领域制造商，使燃气轮机具备国际先进技术水平和竞争能力，上海电气-安萨尔多制定了燃机产业发展的“四个全球化战略”：全球化研发平台、全球化制造基地、全球化销售网络、全球化服务团队。上海将与整合燃气轮机国内外各产业链相关企业资源，联合国内外各科研院所，积极沟通，密切合作，进行包括加工制造工艺、燃烧、透平气动、智能控制、材料等各领域的、全方位的研究与创新，凝聚行业内、国内外的资源和力量，实行“引进来、走出去”的策略，并积极参与到国家重大科学基础设施、两机专项等燃气轮机重大项目中，使上海具备国内领先、国际一流的燃气轮机研发、设计、试验、制造、服务能力。

三是风电装备产业。进一步解决制约风电产业发展的基础、共性及瓶颈技术问题，全面提升风电系统、部件、装备、材料、平台的自主研发能力和产业化水平，形成海上风电技术创新和示范基地，支撑风能大规模、低成本、高效率开发利用，推进上海风电产业快速发展。在未来 5 年，风力发电科技要逐步实现从量到质的转变，从大型陆上风

电产业化走向高端的大型海上风电产业化。完善和发展海上风电科技的实力，实现从风电大国向风电强国的转变，上海市风电企业应该作为我国风电掌握复杂地形下的风资源特性；研究风、浪、流的联合作用机制；进一步提高3兆瓦及以下陆上风机的竞争力；开发7兆瓦以上风电机组及海上风电成套关键技术和设备；建设8~10兆瓦级风电公共试验研发系统；形成海上风电规模化开发的关键技术和装备能力，提高风电场智能化运维水平；开发海上风场柔性直流汇集与输送并网关键技术与设备；开展深远海风电场关键技术研究及示范应用；进一步提高大型海上风电场及并网系统设计技术，继续支撑上海风电产业和市场规模的先进地位。

四是太阳能光伏产业。重点发展光伏制造核心装备、关键辅助设备、高效晶体硅光伏电池（组件）、巩固发展薄膜电池装备，力争光伏电池核心工艺技术水平 and 装备制造能力国内领先。同时，跟踪培育纳米晶、染料敏化、有机电池等下一代太阳能电池技术，关注支持新型光热发电系统的开发。优化产业布局，促进产业集群发展，使上海成为全国光伏装备的研发高地和先进制造基地，到2020年，全市光伏装备产业规模达到250亿元。未来将突破大型高效还原炉、大型单晶炉、G7切方机、金刚线切片机、背钝化ALD设备、N型晶硅电池、高效光伏组件、高效光伏逆变器等光伏装备技术；进一步提升硅烷硫化床、离子注入、激光开膜、自动旋涂技术水平；持新一代薄膜电池工艺技术开发和产品研制，关注和跟踪染料敏化、钙钛矿等新型太阳能发电技术的发展；建设国家光伏检测重点实验室和光伏技术公共研发平台；支持示范工程建设，促进技术优化和提升。

五是光热装备产业。全力支持上海电气光源光热工程有限公司获得一到两个示范项目，通过示范项目的建设积累系统集成经验。通过示范项目的建设中积极参与电站设计特别是光场布局、储热系统设计逐步掌握核心设计技术，通过电站调试，逐步掌握电站控制策略及实现方法，为引进吸收再创新核心技术打下良好基础。加快部分核心设备的研制，通过工程试验逐步取代进口。加大对吸热器选择性涂层研究，尽快研制出适合不同材质、长寿命及涂覆工艺简单的新型涂层。组织对定日镜自动生产设备的研发和本土化厂家的开发，以满足在项目现场完成镜子组装的技术要求和生产周期保证。鼓励开发一批定日镜部件供应商，通过规模化及吸引更多的企业参与，进一步降低造价。同时对核心的驱动器进行国产化推进工作，以降低成本和缩短供货周期。设置若干的科研项目，通过示范项目的推进对热发电核心技术进行消化吸收工作，力争示范项目完成验收时，该工作取得初步成果。

六是智能电网。在机制方面，为了在重点领域攻关和重大工程建设上取得新突破，鼓励行业以共性技术及关键技术攻关为第一要务，引导基础发展方向，以重大工程为示

范，推进区域化、链式发展。完善科技创新体系和创新机制，推进科技成果转移转化，加速成熟科技成果的落地应用。探索产学研用协同机制，充分发挥产业联盟、工程中心等平台服务能力，给予持续长效的支持，有针对性的建设面向智能电网的综合服务平台。在金融方面，依托上海市各市场化的科技服务机构，灵活应用金融资本工具形成一系列新业态、新型产业组织、商业模式创新，探索产业基金和融资租赁支持重点项目模式，积极促进和提升产业市场活力。在人才方面，智能电网装备建设发展中，对专业人才的培养是重中之重，应重点加大相关培养、发展、引进的扶持力度。与高校、研发中心结合，建立行业专业培训基地，并给予相应的政策、机制支持。在政策方面，制定行业各领域的发展战略，加强顶层设计，推出持续性、针对性强的产学研紧密合作机制的引导政策，落实战略性新兴产业、重点技改、高端智能装备首台套专项等支持政策以保障大型示范工程建设。同时，基于行业质量技术基础的问题和需求分析，对产业质量技术基础建设进行整体设计和规划，推出推进产业质量技术基础建设的政策。

第八章

民用航空航天产业

2016年是上海民用航空航天产业“十三五”的开局之年，是系统推动全面深化改革的重要一年，上海民用航空航天积极推动全面深化改革，狠抓科研生产管理，各项工作成效显著；全面实现年度经济目标，发展质量持续提升，圆满完成国家任务，民用产业、军民融合产业各领域重大项目持续推进，取得突破。

一、2016年转型发展态势

（一）上海民用航空产业

1. 产业总体发展态势良好

2016年，上海民用航空产业延续上年的增长趋势。全年民用航空工业企业完成工业总产值215亿元，比上年增加17亿元，同比增长4.4%；实现销售收入204亿元，比上年略有下降，同比下降0.1%；年产值亿元以上的企业数量与上年持平，仍为17家。

2. 拥有完善的科研体系

上海民用航空产业科研体系完善。拥有一大批科研平台，如中国航空研究院上海分院、民用飞机模拟飞行国家重点实验室、国家商用飞机制造工程技术研究中心、民用航空先进检测技术实验室、商用航空发动机联合创新中心等；拥有一大批资金雄厚的企事

业单位，如中国商用飞机有限责任公司、中航商用航空发动机有限责任公司、中航通用电气民用航电系统有限责任公司、中国航空无线电电子研究所（615所）、上海航空测控技术研究所（633所）、上海航空电器有限公司（118厂）等；拥有多家零配件企业，如上海新华东光电技术研究所、氩特表面技术（上海）有限公司等；维修保障企业有东方航空技术有限公司、上海波音航空改装维修工程有限公司、上海普惠飞机发动机维修有限公司等。

3. 重点领域取得重大进展

一是 C919 大型客机取得一系列突破。2016 年，C919 大型客机项目完成一系列重要试验，全机 2.5g 机动平衡工况限制载荷静力试验取得圆满成功，实现全机通电，发动机顺利点火，开展了三鸟联试试验和全机级 OATP 试验，完成首次滑行测试；2016 年，中国商飞继续斩获 C919 客机大单，如今已手握 570 架 C919 订单；2016 年 12 月 25 日，中国商飞公司 C919 飞机首架机交付试飞中心

二是 ARJ21 新支线飞机取得巨大进展。2016 年 6 月 28 日，ARJ21 国产飞机实现成都—上海首航，开启了 ARJ21 载客商业运营的新纪元；同年 9 月 29 日，第二架 ARJ21 国产飞机交付成都航空，并在 10 月 13 日正式投入商业运营；截至 11 月底，ARJ21 飞机运营总航班数 92 个，累计载客 5082 人次，平均上座率 95.11%，销售及收益水平良好；商业运行平稳顺利的同时，ARJ21 飞机继续获得了中航租赁、航天租赁等客户的信赖，飞机订单达到 413 架；12 月 7 日，ARJ21-700 飞机获得了首个国外适航当局颁发的型号接受证，这是 ARJ21-700 飞机获得的首个国外适航当局颁发的型号认可证件，标志着刚果（布）民航局对中国民航局关于 ARJ21-700 飞机的设计批准予以完全承认和接受。

（二）上海航天产业

1. 上海航天产业具有强大的科研体系

上海航天局是航天科技集团公司三大总体院之一。先后研制成功“风暴一号”“长征二号丁”“长征三号（一、二级）”“长征四号”等大型运载火箭，并保持了连续 20 多次发射成功的记录。其中“长四乙”火箭发射已取得“五连冠”的佳绩。上海航天局被授予“优质运载火箭”金牌。在应用卫星方面，先后参与了 20 多颗卫星的发射任务，特别是 1999 年 5 月发射成功的“风云一号 C”气象卫星，至今在轨道稳定运行 3 年多，成为我国过第一颗达到和超过设计寿命的气象卫星，并被世界气象组织列为世界业务卫星序列。在参与“神舟”号飞船的研制工作中，上海航天局研制的部分系统在飞船三次飞行试验中均表现出色，圆满完成了试制任务。在战术导弹方面，上海航天局承担了各种型

号导弹的研制生产，并已批产装备我国的陆、海、空部队，为国防建设发挥了重大作用。民品生产方面，近几年注重产业结构调整，开发并培育了一批高新技术产业。自1998年起实现了“止亏赢利”，每年产值、利润同步增长。其中的轿车空调在全国市场占有率达50%以上。

2. 上海航天局市场开拓成绩显著

2016年，上海航天局圆满完成各项任务，市场开拓成绩显著。一是圆满完成国家各项重大任务。航天运输领域完成以新一代运载火箭长征五号首飞为代表的多次发射任务。二是圆满完成应用卫星领域方面的任务。风云四号等卫星研制工作进展顺利，风云四号微波星、陆地水资源卫星主载荷落户上海。三是圆满完成空间科学领域各项任务。空间科学领域完成天宫二号、神舟十一号发射并实施载人交会对接，空间站系统实验舱II，核心舱、实验舱I，嫦娥五号轨道器研制按计划推进。

二、重点行业

（一）ARJ21-700 新支线飞机

ARJ21新支线飞机是我国首次按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的中短程新型涡扇支线飞机，包括基本型、货运型和公务机型等系列型号，座级78~90座，航程2225~3700公里，主要用于满足从中心城市向周边中小城市辐射型航线的使用要求。2015年11月18日，中国民用航空局适航司正式批复ARJ21-700客机106架机注册号申请，首架机于当月29日获得“三证”（国籍登记证、适航证和无线电电台执照）并交付成都航空，标志着我国首款喷气式支线客机获得了参与民用航空运输活动的“入场券”。

2015年11月2日完成总装下线，2016年6月28日，ARJ21国产飞机实现成都—上海首航，2016年9月29日，第二架ARJ21国产飞机交付成都航空，并在10月13日正式投入商业运营。首架ARJ21-700公务机初定于2017年下半年交付全球首发用户盐商集团。目前，ARJ21-700新支线飞机已拥有19家客户，累计订单总数达到413架。

（二）C919 大型客机

C919大型客机是我国按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的大型喷气式民用飞机，座级158~168座，航程4075~5555公里。目前，已经完成立项论证、可行

性论证、预发展阶段工作，转入工程发展阶段，完成详细设计。工程设计、试验、制造、关键技术攻关、机载系统合资合作等取得重要进展，铁鸟试验台开试，翼身组合体静力试验顺利完成，零组件制造工作全面投产，机头、前机身、中机身/中央翼等大部段陆续下线，首架机结构总装工作正式开始。2015年11月2日完成总装下线，2016年全年新增订单56架，累计订单570架。

（三）军民融合航天产业领域

上海航天局持续优化产业发展模式，大力推动军民融合发展。一方面，大力推进民用产业发展。多晶硅项目、土耳其光伏产业等重大项目取得进展，航天智慧能源综合利用示范项目唐山乐亭一期完成建设并实现供汽和光伏发电，“申航通”电商平台正式运行，国家首个空间电源国际科技合作基地落户上海，建立智慧能源产业发展基金等。另一方面，进一步促进军民的深度融合。支持军民产业深度融合，设立军民融合专项基金；首条国产大型搅拌摩擦焊接生产线落户欧洲，列车预警防撞系统全面覆盖国内轨交领域市场，镍钴铝体系锂离子电池生产线建成并试运行等。

三、重点企业

（一）中国商用飞机有限责任公司

中国商用飞机有限责任公司是经国务院批准成立，由国务院国有资产监督管理委员会、上海国盛（集团）有限公司、中国航空工业集团公司、中国铝业公司、宝钢集团有限公司、中国中化股份有限公司共同出资组建，由国家控股的有限责任公司，是实施国家大型飞机重大专项中大型客机项目的主体，是统筹干线飞机和支线飞机发展、实现我国民用飞机产业化的主要载体。公司注册资本242亿元，2008年5月11日在上海成立，总部设在上海，按照现代企业制度组建和运营，实行国际通行的“主制造商-供应商”发展模式，遵循坚持中国特色、体现技术进步的研制理念，实施市场化、集成化、产业化、国际化建设方略，主要从事民用飞机相关的科研生产、试验试飞、市场营销、客户服务及租赁运营等业务，致力打造更加安全、经济、舒适、环保的国产大型民用客机。

项目研制方面。中国商用飞机有限责任公司承担国家大型客机专项，以大型客机C919和支线飞机ARJ21-700研发制造为主营业务。2016年C919大型客机和ARJ21-700飞机无论在技术方面，还是在商业上都取得了重要的突破。公司坚决打赢“三大战役”，项目研制取得重大进展。一是C919大型客机，全年新增订单56架，累计订单

570架。二是坚决打赢ARJ21新支线飞机安全运营攻坚战。在上海和成都分别开展型号攻坚，2架飞机交付成航。标志着我国走完了喷气式支线客机设计、试制、试验、试飞、取证、生产、交付、运营全过程。全年新增订单130架，累计订单413架。三是坚决打赢中俄远程宽体客机立项研制攻坚战。2016年6月25日，中国商飞与俄罗斯联合航空制造集团就研制宽体客机正式确立合作关系，将在上海组建合资公司作为项目实施主体。

全面深化改革，公司发展建设迈上新台阶。建立完善中国特色现代国有企业制度。构建了多元股权结构，建立健全法人治理结构，建立完善公司基本制度体系。修订公司章程，把党建工作总体要求纳入公司章程。完善“三重一大”决策制度。建立了主要由外部董事构成的董事会科学决策制度。“三大体系”建设取得丰硕成果：坚持“创新、创业、创造”发展理念，大力实施创新驱动发展战略，把创新贯穿到大飞机研制全过程，大力推进管理创新、技术创新、体制创新，COMAC管理体系、我国民用飞机技术创新体系、民用飞机产业体系建设取得丰硕成果。“一个总部、六大中心”的核心能力建设取得新进展：设计研发、总装制造、市场营销、客户服务、适航取证和供应商管理等主制造商六大核心能力基本形成。聚天下英才而用之，人才队伍不断壮大：坚持“依靠人才发展项目，依托项目培养人才”的人才理念。员工数量达到1万人，35岁以下青年占76%；打造了一支高素质的大飞机干部人才队伍。

（二）中航商用航空发动机有限责任公司

中航商用航空发动机有限责任公司是中国航发集团下属的成员单位，也是我国大型客机发动机项目的责任主体和总承制单位，是由中国航空工业集团公司（注：2016年1月27日经国务院批准，中国航空工业集团公司所持公司股权换转至新成立的中国航空发动机集团有限公司）与上海烟草集团有限责任公司、上海电气（集团）总公司、上海国盛（集团）有限公司共同出资组建的股份多元化企业。公司注册资本60亿元人民币，于2009年1月18日在上海成立。公司围绕“技术发展、产品发展、产业发展”协调共进的总体思路，以我国大涵道比航空发动机研制为主线，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。作为高新技术企业，商发公司2012年8月获批上海市首批海外高层次人才创新创业基地，2013年3月获批国家级海外高层次人才创新创业基地，2015年9月获批博士后科研工作站，2015年12月通过BV认证获得AS9001C证书，2015年11月获批上海市院士专家工作站。

2016年项目研制取得重大进展。一是技术取得突破。公司与高校联合攻关，优化关键制备工艺，制备了单晶导向空心叶片样件，建立了单晶导向空心叶片铸造制备中试生

产线；联合上海、南京、北京的高校、研究院与企业，完成复合材料风扇叶片与风扇包容机匣环形件制备工艺验证，制备出叶片与机匣环形工艺件，并开展了机匣环形模拟件试验验证；与高校完成了典型零组件长寿命设计方法研究与强度分析程序包，建立了相关模型与数据库，并已集成到相应的设计体系中；开发了风扇转子动平衡系统，并已在某型低压模型转子上进行了试验验证，减振效果达到预期指标。二是完成两项重点技改项目的验收。2016年6月29日，上海市经济和信息化委员会、闵行区经济委员会验收了商发承担的两项重点技术改造项目。技改项目为地方企业提供了技术支持和试验平台，是上海市优化产业层次与结构的重点项目，在实施过程中获得了市经济和信息化委、闵行区经济委的大力支持。三是与哈工大联合成立航空发动机复合材料与结构强度 UIC。2016年4月20日，商发与哈尔滨工业大学成立航空发动机复合材料与结构强度联合创新中心并成功揭牌。揭牌会上，双方聚焦商发的研制需求，探讨了复合材料在航空发动机上的重要应用以及 UIC 建设与合作发展的模式。

（三）中航民用航空电子有限公司

中航民用航空电子有限公司由中航航空电子系统有限责任公司、上海仪电控股（集团）公司、上海国盛（集团）有限公司、上海紫江创业投资有限公司、上海闵航投资建设有限公司和山东烟台蓝天投资控股有限公司共同出资组建。公司注册资本 45 亿元，2011年1月16日在上海注册成立，2012年10月20日，中航通用民用航电系统有限责任公司（中航航电与美国 GE 的合资公司）正式揭牌。公司围绕发展中国民用航空电子产业，主要从事民机航空电子系统及设备的技术研究、产品研发、生产制造、系统集成与验证，产品销售及售后服务，并开展民机航电产业投资、资本运作，推进上海民机航空电子产业化基地的建设、管理和服务。

2016年8月16日中航紫竹特思创联合孵化器在紫竹高新区揭牌成立。上海紫竹创业孵化器有限公司（以下简称“紫竹创业孵化器”）、中国航空无线电电子研究所（以下简称“上电所”）和中航民用航空电子有限公司（以下简称“公司”）在紫竹国家高新区网络视听产业基地举行了特思创联合孵化器合作框架协议签约仪式。中航紫竹特思创联合孵化器是合作三方在“大众创新、万众创业”的宏观背景下，积极响应上海市建设具有全球影响力的科创中心发展战略的具体实践。孵化器将始终秉持“创新无处不在、携手开创未来”的联合创新理念，充分利用紫竹国家高新区的战略性新兴产业集群优势和紫竹创业孵化器的政策、资源和环境优势，积极发挥中国航空无线电电子研究所的高科技人才优势，借助中航民用航空电子有限公司的产业辐射和资源整合能力，打造上海南部有“研究所+”特色的高科技产业孵化器，为创新者提供优质的创业平台和服务。

（四）其他航空配套企业

中国航空无线电电子研究所（简称“上电所”）研制生产航空电子系统总体与综合、航空电子核心处理与综合应用系统、航空无线电导航系统等。上电所作为中航工业旗下承担飞机“大脑”和“中枢神经系统”研制的重点科研单位，截至目前，全所从业人员2600余人，通过“成长驱动、绩效导向、事业牵引”的人力资源战略，打造出一支朝气蓬勃、结构合理的高学历研究型人才队伍。在航空电子系统综合、座舱显示控制、核心处理、无人机一体化控制、无线电通信导航、工程与制造等专业技术领域已达到了国内领先水平，并正在不断缩短与国际先进水平之间差距。依托上电所建设的航空电子综合技术系统国家级重点实验室，已成为引领国内航空电子技术发展的关键力量。同时与国内外企业合作，建成了20个国际先进水平专业实验室，形成了产品核心技术研究环境、产品全生命周期开发环境和产品测试与验证环境，有效促进了国内第三、第四代航空武器装备的研制以及民机产业的快速发展。

昂际航电公司研制生产C919大型客机核心处理系统、显示系统、机载维护和飞行记录系统。2016年8月，昂际航电获得ISO27001信息安全体系认证，并获得挪威船级社（DNV）正式颁发的证书，据ISO组织2014年的调查，在航空领域全球仅有19家公司获得ISO27001证书。2016年12月20日，中航通用电气民用航电系统有限责任公司（昂际航电）向中国商用飞机有限公司（中国商飞）成功交付BP4.2.3软件及所有技术文件，这是C919大飞机在首飞前具有标志性意义的重要节点。昂际航电目前除了全力支持C919首飞的准备工作，同时着眼于下一代航电系统的研发，正全力打造新一代智能飞机的理念，并努力成为智能飞机核心平台的供应商。

上海航空测控技术研究所研制生产航空故障诊断设备、健康管理设备、数据采集与处理系统、综合测试设备等。在国家大力发展航空工业的政策环境下，研究所充分利用上海地缘优势，与中国商飞建立紧密合作关系，已成为ARJ21、C919大型客机多个关键系统的唯一供应商、成为中国商飞的重要合作伙伴；另一方面，加强对外科技合作，与Rockwell Collins、AD Aerospace Ltd等多家国外航空技术公司，在多个关键项目和关键技术领域成功开展国际科技合作。

上海航空电器有限公司研制生产航空开关、熔断器、照明设备及信号装置、接插件及联接装置、控制电器及告警装置等。目前，公司拥有军用航空、民用航空、非航防务和非航民品四大业务板块。在军、民用航空和非航空防务领域，公司致力于为客户提供照明系统、操控板组件及调光控制系统（CPA&DCS）、告警系统、二次配电系统和语音识别系统五大系列产品，已在国家各大重点型号上广泛应用。作为国产大型客机C919的国内机载设备供应商之一，公司还承担了“新舟”700飞机操控板组件和二次配电系

统的研制任务。

四、产业布局及主要产业基地和开发区

(一) 民用航空产业

1. 民用航空产业布局

上海是国家首批“国家新型工业化产业示范基地（航空产业·上海市）”，重点布局为：干支线飞机设计研发布局在浦东张江，飞机装配、大部件制造与试验试飞等布局在浦东祝桥东部，客户服务布局在闵行紫竹；商用航空发动机设计研发、客户服务布局在闵行紫竹，装配试车、单元体制造与试验验证布局在浦东临港；航空电子系统设计研发、集成验证、客户服务布局在闵行紫竹；航空机电设备研发制造与试验验证布局在浦东临港及相关产业园区；航空维修、飞机改装等以浦东、虹桥国际机场周边和青浦出口加工区等地域为主；航材物流以航空港、保税区等为主；航空营销和运营总部、融资租赁企业等以市及各区县专业化产业集聚区为主。从区县分布来看，航空行业主要分布在浦东新区和闵行区（表 8.1、图 8.1）。

表 8.1 上海市航空行业现状分布情况

行业主要分布区域	所属区	园区行业主要方向
张江高科技园区	浦东新区	民用飞机设计研发
浦东空港工业园区	浦东新区	民用飞机总装制造、零部件生产制造和民用航空生产性服务业等
紫竹高新技术产业开发区	闵行区	商用航空发动机研发、航空电子产业化、民用飞机客户服务等
临港产业区	浦东新区	商用航空发动机总装试车、民用飞机和商用航空发动机零部件生产等
青浦出口加工区	青浦区	民用航空维修等

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

2. 上海民用航空产业示范基地

2016年，上海民用航空产业实现销售收入 204 亿元，同比下降 0.1%；工业企业完成工业总产值 215 亿元，同比增长 4.4%，产业集聚度 100%。在国家民用航空产业总体布局和发展规划下，形成了以浦东张江高科技园区、浦东祝桥地区、闵行紫竹科学园区、浦东临港产业区和青浦出口加工区为重点布局的产业集聚区，推进上海航空产业基地建设。重点企业有中国商飞、中航商用航空发动机、中航通用民用航电、中国航空无线电电子研究所、航空测控技术研究所、航空电器、普惠飞机发动机维修、波音航空改装维修等公司。



图 8.1 上海民用航空产业布局示意图

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

（二）航天产业

1. 产业布局

上海航天是中国航天的重要力量，已形成“一城三区”的发展格局。其中闵行航天城主要承担总体设计和研发；东川园区是宇航型号总装基地；松江园区是导弹武器总装基地；浦江园区是民用产业基地（图 8.2）。

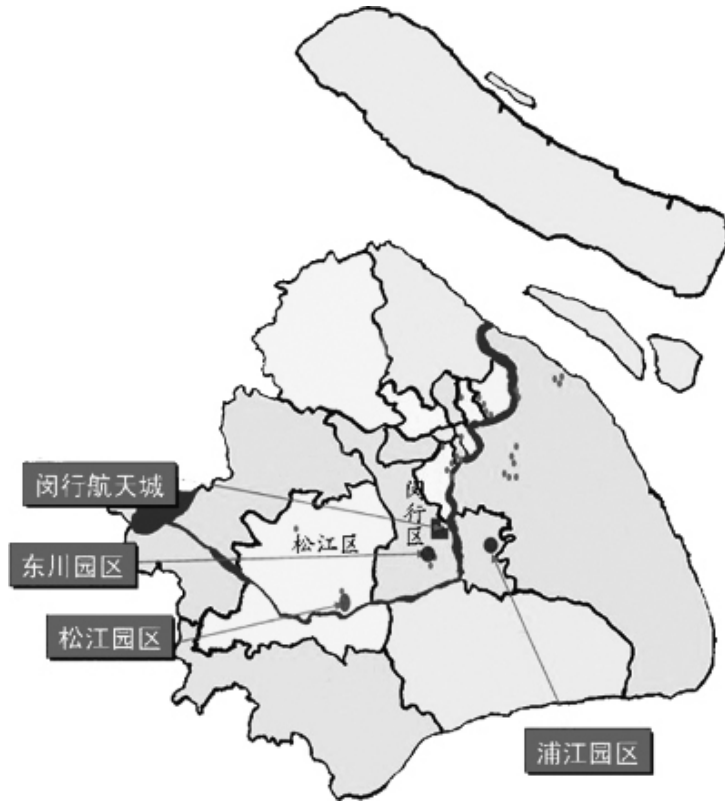


图 8.2 上海航天产业布局示意图

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

2. 闵行区军民结合（民用航天）产业示范基地

2006年1月，上海市政府、闵行区政府分别与中国航天科技集团公司签订《战略合作框架协议》，合作共建航天产业基地。2007年7月20日，国家发展和改革委员会正式批准“上海国家民用航天产业基地”。2012年2月被工业和信息化部批准认定为第三批国家新型工业化产业示范基地（军民结合）。产业基地由航天科技研发中心、航天科技产业基地、航天科普基地三大功能区组成。航天科技研发中心，是集运载火箭、应用卫星、载人飞船、防空武器等航天产品研发、研制、试验于一体的航天科技研发基地。航天科技产业基地，现有两个特色产业板块：一是卫星导航应用产业，上海市政府、闵行区政府与总参谋部、总装备部合作，在产业基地内建设国家卫星导航应用产业基地，规划建设5个公共服务平台，集聚卫星应用产业化项目落户；二是新能源产业，以车用动力锂离子电池和太阳能光伏产业为主导，形成了高技术、高附加值、上下游联动的新能源产业链和产业集群。三是航天科普基地，以弘扬航天精神、推广航天科普为宗旨，旨在建设世界一流的大型航天科普教育娱乐基地。科普基地核心是航天博物馆项目，静态总投

资约 8.65 亿元，占地 10 公顷。

航天产业基地高度重视军民融合发展，不断探索军民结合的新发展模式，积极推动军民结合产业的快速发展。产业布局形成了卫星应用、新能源、新材料、先进装备、电子信息五大板块，取得了如下显著成绩。

一是卫星应用。根据上海市政府与中国人民解放军总参谋部签署的战略合作框架协议，航天产业基地以“部市合作、军民两用”为宗旨，积极推进国家北斗导航应用上海产业基地建设。通过基础设施和公共服务平台的建设，引进行业龙头企业，吸引和汇聚全国卫星导航应用研发和产业力量，实现我国自主卫星导航应用产业的集聚创新和规模化发展，使之成为国家级卫星导航技术与应用研发中心、国内一流的卫星导航产品生产基地、行业应用管理中枢、人才培养平台和面向国际的交流中心。目前，已有一批卫星导航领域的龙头企业落户航天产业基地。如核心芯片方面，复旦控股的多用途、高性能北斗专用基带处理芯片的研发及系统应用解决方案。高精度板卡方面，合众思壮通过并购美国 Hemisphere（半球）公司，一跃成为世界领先的高精度板卡设计、制造企业。授时守时方面，远景数字科技的时间同步监测系统、高精度时间测试仪等产品技术水平国内领先，并在逐步开拓国际市场；国智恒、汉鼎科技的电力全网授时监管系统在国家电网等被广泛运用。

二是新能源。目前已有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、上海航天汽车机电股份有限公司、上海双奥能源技术发展有限公司等多家企业入驻，为航天产业基地打造出较为完整的车用动力锂电池、太阳能光伏等航天技术应用产业链。航天产业基地相关企业集聚航天优势资源，形成了从多晶硅、电池片、组件生产制造和光伏电站系统集成的 500 兆瓦垂直一体化航天光伏产业链，综合竞争力达到国内前列，初步形成了面向全球光伏市场的光伏系统集成工程能力、销售服务能力；形成具有自主知识产权和一定竞争力的光伏产业技术研发能力，下属光伏企业拥有 4 家省市级技术中心。

三是新材料。目前，航天产业基地内新材料企业主要立足于高强度、高模量先进碳纤维复合材料制品的研制、生产，为军工及民用产业提供结构机构、功能结构、结构功能一体化等复合材料制品。其中，上海复合材料公司在民用产品领域主要承担航天技术应用产业中的新材料产业孵化任务，现已经承担轨道交通列车前锥、汽车装配流水线机械臂产品制造，正逐步向航空领域发展。

四是先进装备。航天产业基地先进装备核心企业主要有大族新能源设备、上海航天有线电厂、上海新力机器厂。目前，先进装备产业主要涉及新能源设备制造、特种传真通信产品、电机、电源、钣金成型设备、电站液压等领域。

五、推进措施

（一）强化政策支持

围绕大力支持干支线飞机和商用航空发动机等的研制与产业化发展，促进上海民用航空产业的做大做强，逐步将上海建设成国家民用航空产业的重要基地。一是继续推进落实《上海市民用航空产业“十三五”发展规划（2016—2020年）》；二是积极开展“上海发展通用航空产业切入点研究”“上海空域资源课题研究”“低空开放与上海航空产业发展关联性研究”“长三角通用航空资源整体情况评估”等课题研究，深入探索上海发展通用航空产业的路径和方法，提出了适应上海民用航空产业发展的政策措施和相关建议；三是积极做好2016版自贸区负面清单的修订工作，形成符合自贸区制度创新模式的负面清单；四是支持和鼓励核心企业、高等院校、科研机构承担国家和市级民用航空类研究中心、实验室等的建设任务。

（二）加快培育重点企业做大做强

经过“十二五”的高速发展，中国商飞公司通过走市场化、集成化、产业化、国际化的自主发展道路，C919大型客机成功实现了首飞，有望打破国外对中国干线飞机市场的垄断；承担我国商用航空发动机研制任务的中航商发公司，围绕CJ-1000A商用航空发动机验证机的研制，不断提升商用航空发动机的自主设计、研发、制造能力；民机航电公司及航电中外合资公司，通过统筹国际合作和自主创新，为国内外民用飞机提供航空电子解决方案、系统配套及服务，并逐步成为具有国际竞争力的民用航空电子系统供应商。

（三）完善技术创新体系

明确企业主导、应用创新与基础创新结合、核心专业突出的技术创新体系建设方向；全面完成创新责任令任务，深入推动核心关键技术攻关，加强资源投入；加强基础前沿技术交流研讨，发挥产学研合作作用，强化军委科技委前沿创新、基础加强等项目孵化和申报，不断提升原始创新能力。

（四）推进人才队伍建设

全面推进人力资源管理领域深化改革，遵循“控总量、调结构”原则，推动“十三五”人力资源发展规划落地；抓好领导班子建设，推进选人用人制度改革，推进市

场化的选人机制和契约化的用人机制；强化岗位管理和科研队伍建设，推进人才职业发展通道建设，健全完善人才选用、配置、流动、激励机制；优化科研队伍配置方案，提高科技人才使用效率；持续加强高端人才引进力度和高层次科技人才培养力度，优化专项人才资金使用，完成“上海市高技能人才培养基地”项目建设

（五）推进信息化建设

推进型号数字化研制，强化 PDM 系统应用；深化 ERP 管理建设与应用；深化推进信息化标准及资源库建设，持续完善信息化基础设施和安全体系等。

六、2017 年展望

（一）民用航空产业

2017 年，在上海加快向具有全球影响力科技创新中心进军的重要战略指引下，依托新技术、新产业、新模式、新业态的“四新经济”建设大背景，结合国家民用航空产业重大专项的实施，做好上海市民用航空产业推进工作。一是继续做好国家民用航空产业重大项目的实施保障工作；二是贯彻落实《上海民用航空产业十三五发展规划》；三是协调做好航空产业园区建设和招商引资工作

（二）航天产业

2017 年上海航天产业重点做好如下两个方面的工作。

一是民用产业领域，推动智慧能源项目发展，完成智慧能源创新研究院的设立并实体运行。加快光伏产业海外布局进程，推进智慧能源项目国际化步伐，设立中东智慧能源研究中心。深化航天装备改革，实施减员增效，完成业务整合重组。推进申航通电商平台商业模式转型和核心能力建设，完成申航进出口贸易平台海关业务上线运行。

二是军民融合产业领域，聚焦新一代储能、智慧交通与安全等重点方向，加大资源整合，推动重点产业快速发展。推动成立上海航天军民融合创新创业中心等。

第九章

船舶与海洋工程装备业

船舶与海洋工程装备业是具有重要战略意义的产业领域。“十三五”开局之年，受航运业长期低迷影响，全球造船业陷入深度调整期，国际油价一直低位徘徊，导致船舶及海工装备市场订单稀缺，市场竞争更加激烈，完工装备交付更加艰难，上海船舶和海洋工程装备业增长放缓。但是，高端船舶制造快速发展，海洋工程装备市场空间广阔，特别是互联网经济与智能制造在船舶制造业中的深度应用，将形成新的增长趋势。上海船舶与海洋工程装备业发展基础雄厚，发展潜力巨大，需要以工业化信息化深度融合为支撑，以大力发展高端船舶和海洋工程装备为引领，增强上海船舶和海洋工程重要设备及关键配套件配套能力，加快推进船舶与海洋工程装备业转型升级，进一步强化产业竞争优势和持续发展能力。

一、2016 年转型发展态势

2016 年，上海船舶与海洋工程装备业未能延续 2015 年的快速增长势头。受全球经济复苏乏力等多重不利因素影响，全球船舶海工产业遭受严重打击，新增订单稀缺，手持订单交付困难，全国船舶工业常规船型生产能力严重过剩、高端船舶和海洋工程装备研发能力不足的结构性的过剩局面没有得到根本好转，上海船舶海工行业首次出现产值、产量、收入和效益整体小幅下降迹象，行业总体在盈亏线附近运营。

（一）产值有所下降，增幅持续走低

2016年，受航运业长期低迷影响，上海船舶和海洋工程装备业增长放缓。2016年上海船舶制造业工业生产实现负增长，全年共完成工业总产值672.97亿元，比上年产值减少了83.46亿元；增速自2014年以来连年下降，从2014年的增加15.10%降至2016年的下降5.41%（图9.1）。其中，金属船舶制造业产值507.01亿元，船舶修理业产值35.76亿元，船舶配套业产值114.16亿元。

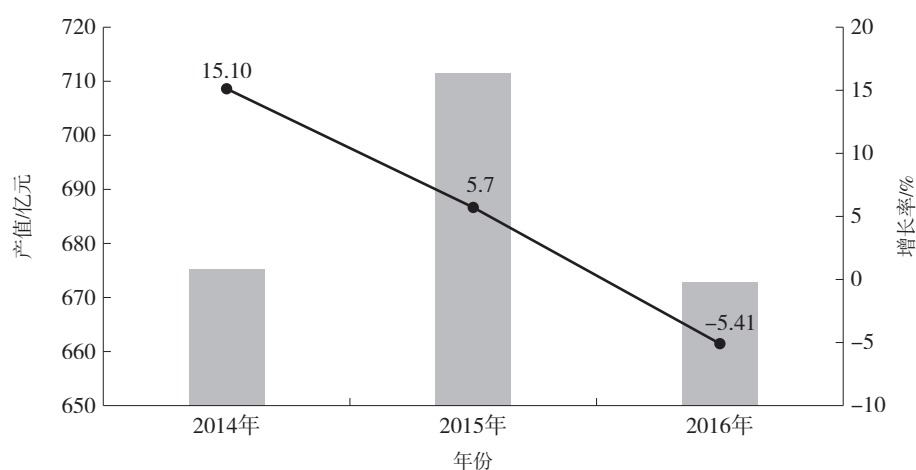


图 9.1 上海船舶制造业工业总产值增速（2014—2016年）

资料来源：上海市统计局。

（二）行业构成与分布日趋合理

2016年，上海拥有规模以上船舶工业企业77个。其中金属船舶制造企业10个，非金属船舶制造企业1个，娱乐船和运动船制造企业1个，船用配套企业49个，船舶修理企业14个，船舶改装与拆除企业2个；按企业规模划分，大型企业11个，中型企业11个，小型企业55个。全行业从业人员达4.9万人。

主要造船设施与能力逐步提升。2016年，上海拥有万吨级以上船坞、船台22座。其中50万吨级造船坞3座、30万吨级造船坞4座，拥有800吨龙门吊5座、600吨龙门吊9座等，具备1500万载重吨船舶的年制造能力。

（三）航运市场低迷，造船三大指标明显下滑

全球航运业的持续低迷使中国船舶和海工装备制造业在2016年经历了金融危机以来最为严峻的挑战，造船三大指标全面下降，新造船价格跌跌不休（图9.2）。相比于中国

船舶和海工装备制造业发展面临的挑战，上海航运业企业在 2016 年仍然获得了部分高技术船舶的订单：江南造船与中国极地研究中心签订新建极地科学考察破冰船建造合同，成为国内首家建造极地科学考察破冰船的造船企业，中船集团与意大利芬坎蒂尼公司在上海正式签署 5 艘国产豪华邮轮协议，并由外高桥造船负责建造，这些将填补中国高技术船舶制造的空白；另外，在 2014 和 2015 年钢材价格下跌以及市场低迷倒逼企业转型的共同作用下，降成本取得一定成效，2016 年每百元主营业务收入中的成本为 82.29 元，比上年下降 3.26 元，降幅为高端装备制造业各行业最大。上海船舶和海工装备制造业三大指标有升有降：2016 年上海市造船完工量 653 万载重吨，同比下降 11.3%；新接订单 614 万载重吨，同比增长 16.1%；年末手持船舶订单 2008 万载重吨，同比下降 6%。

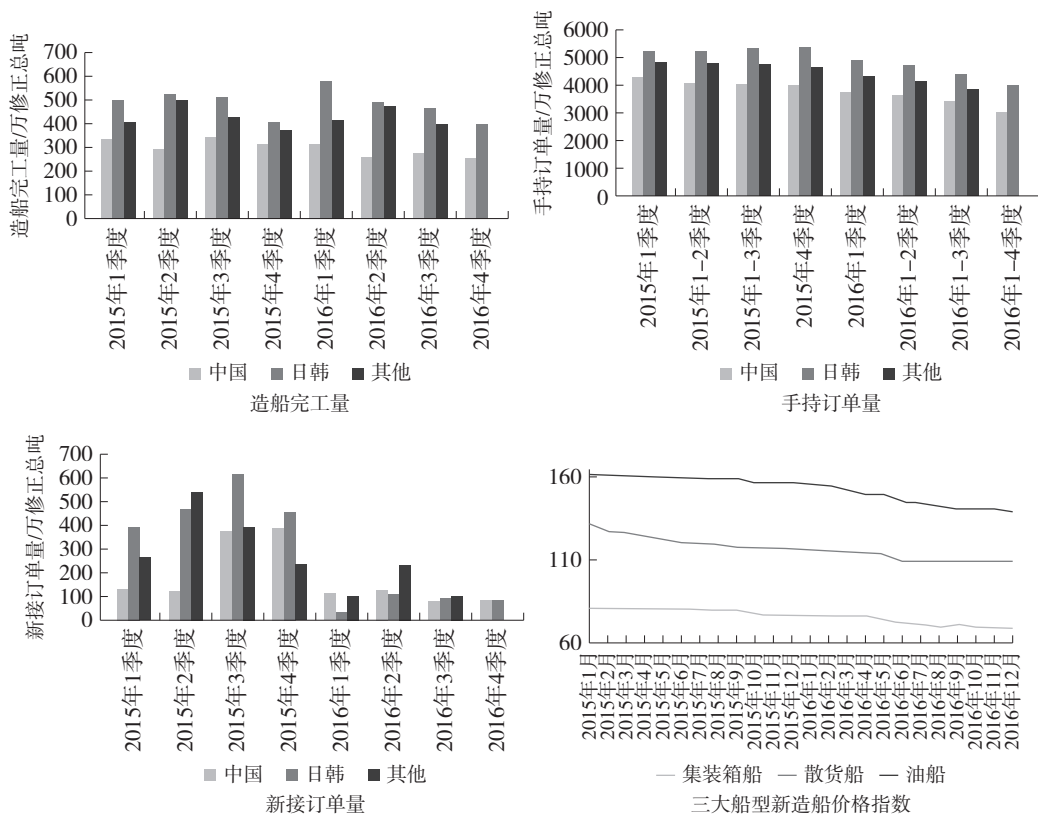


图 9.2 2015—2016 年世界造船三大指标和三大船型新造船价格指数

数据来源：Clarksons Research

(四) 船价指数波动下行，亏损额持续扩大

2016 年反映全球新船价格指数的克拉克松新船价格指数持续走低，同时造船人工成本逐年走高，船舶制造业的成本压力越来越大，亏损额不断扩大。2016 年上海船舶制造

业实现主营业务收入 633.2 亿元，比上年下降 7.6%；全年利润亏损 33.02 亿元，亏损额是 2015 年的 19.20 倍。船价的下跌与需求的减少，对上海船舶制造业的经济效益形成双重压力。

二、转型发展特点

2016 年，上海船舶海工行业在诸多压力之下，全年工业总产值同比下降 5.41%，形势好于上半年预计的全年下滑 15%，反映出上海产业转型和稳增长在上海船舶海工行业取得显著成效。

（一）提升产品研发设计能力，增强产业核心竞争力

上海依托各大船企、设计院所，已成为全国船舶海工研发设计中心，研究院所和研发中心集聚，占据国内专业设计领域绝对份额，技术辐射全国。

2016 年，利策科技依托工信部高技术船舶科研项目“LNG-FSRU 再气化模块总体设计关键技术研究及相关设备研制”，积极开展 FSRU 再气化模块的关键工艺流程设计、关键设备选型、总体布置、焊接工艺等关键技术研究，采取引进消化吸收再创新策略，形成了自主知识产权设计方案，并完成了样机的研制。

2016 年江南造船完成了 1.3 万立方米 LPG 船体和液罐的自主设计研发，采用三舱双耳型 TYPEC 型液罐自主研发设计建造的模式，打破了以往液货系统厂商的打包模式。同时，根据目前市场上小型 FSRU（浮式储存和再气化装置）逆市的行情，江南造船完成了一型 2 万立方米 FSRU 的基本设计，符合 BV 的入级规范，为后续承接订单打下基础。

沪东中华先后开展了新型液化天然气船液货围护系统预先研究、海上天然气液化存储关键技术研究、LNG 燃料加注船工程化开发等工作，完成了 C 型双体罐独立舱内部压力、三体罐 C 型独立舱内部压力计算程序，研制了用于 17.8 万立方米 LNG 船的航改型燃气透平联合循环推进系统获得 ABS 船级社的认可证书，满足国际航运需求。

（二）加强创新能力建设，打造技术领先优势

外高桥造船运用有限元分析技术和数值仿真方法，结合桩腿焊接施工工艺和施工便利，确定了 SJ350 型自升式钻井平台的桩腿节距，提出了“一种自升式钻井平台的桩腿节距”和“一种自升式钻井平台用桩腿”两项专利，并获得授权；在 JU2000E 型、CJ46 型、CJ50 型自升式钻井平台双层底管线布置研究的基础上，提出了 SJ350 型自升式钻井平台双层底舱室规划、管线走向和设备布置方案，提出了“一种自升式钻井平台双层

底的布置方法”的发明专利，有效解决了压载水总管、舱底水总管走向复杂的问题，优化了压载水系统和舱底水系统设计。

（三）完善现代管理技术，推进对外合作交流

江南造船以东方红3号为依托，开展了《东方红3号全过程质量策划》等多项质量专项策划，克服技术含量高、质量管控难度大的困难，得到了船东高度认可；外高桥造船组织开展了多次培训促进管理人员和一线员工质量管理能力的提升。通过“质量体验馆”作为完善手段，外高桥造船培训模式的关键环节和公司级全员质量培训教育体系得到进一步补充；沪东中华持续推进质量管理体系信息化工作，通过完善船舶产品质量管理系统中外检管理模块的功能，及时跟踪落实问题的闭环情况，同时实现外检和入库检验意见闭环的实名制管理。

中航船舶借助旗下德尔塔马林船舶设计公司专业全面的船舶设计研发能力，积极与欧美工程设计、船舶建造企业建立联系，积累了丰富的设计经验，尤其对各型豪华邮轮、游艇、滚装船等特种船，节能型散货、集装箱等船舶海工产品，具备了较高的设计水平和较成熟的管理经验；上海船研所在长兴岛启动航运技术与安全科研设施及基地建设。基地将直接对接国际领先的荷兰MARIN、德国汉堡等海事研究机构，主要从事航运能效与航运安全技术研究和船舶水动力性能研究，预计项目总投资9.8亿元。

（四）加快推进生产性服务业及第三产业发展

2016年，上海船舶海工行业工程总承包、集中采购配套、科技产出等生产性服务业发展较制造主业好。中船成套物流2016年实现营业收入1091亿元，其中在上海市内为船舶行业集中采购配套的营业收入为252亿元（含税收入为294亿）；中船第九设计研究院有限公司实现营业收入47.1亿，其中工程总承包收入43.3亿元；708所、上船院、611所2016年实现科研收入22.5亿元。

三、重点行业

（一）船舶制造业

2016年，中船集团及其子公司上海外高桥造船在豪华邮轮领域持续推进，先后在上海投资组建了中船邮轮科技发展有限公司、中船邮轮基金管理有限公司并发起设立中国豪华游轮产业发展基金，与意大利芬坎蒂尼集团正式在沪签署《豪华邮轮造船总包合资

协议》，中船集团、中投公司、嘉年华集团、芬坎蒂尼集团、中船邮轮科技公司、上海外高桥造船共同签署了 2+4 艘 13.35 万吨 Vista 级豪华邮轮建造备忘录协议，每艘 7.8 亿美元，订单总额超过 300 亿元人民币。

外高桥造船在超大型集装箱船领域持续发力，交付了首批 3 艘 18000TEU 超大型集装箱船，20000TEU 集装箱船正式开工建造，目前手持 3 艘 20000TEU、6 艘 21000TEU 集装箱船订单，形成超大型集装箱船批量化建造，显示出上海船舶工业已形成连续建造交付超大型集装箱船的能力，标志着中国造船业已跨入世界超大型集装箱船开发、设计和建造的第一方阵。同时外高桥造船全年获得 14 艘 40 万载重吨超大型矿砂船订单，成为全球超大型矿砂运输船建造市场的领跑者。

江南造船连续交付了 2.1 万立方米 LEG 船、世界最大 3.75 万立方米 LEG 船、首批 3 艘自行研发设计的世界最大容量超大型 8.3 万立方米 VLGC 船，获得了 2 艘 1.1 万~1.3 万立方米 LPG 船订单，代表了当今世界超大型液化气体船建造的顶尖水平，进一步巩固了江南造船在世界液化气体运输船领域开发设计和建造领域的领先地位。

沪东中华交付了 3 艘自主设计建造的国际新型 17.4 万立方米 LNG 运输船，该船首次采用可以根据液货舱蒸发量自动匹配油气混烧技术的双燃料电力推进系统，巩固了沪东中华 LNG 船舶建造的技术优势，保持了国内唯一有能力建造大型 LNG 船的领先地位。同时，沪东中华建造的全球 2 艘 G4 型 4.5 万吨集装箱滚装船、全球最先进 3.8 万吨双相不锈钢化学品船、4 艘 9400TEU 集装箱船顺利交付，获得 8 艘国内最大 49000 吨不锈钢化学品船订单，代表了沪东中华在集装箱滚装船、化学品船等高端船舶领域强大的设计建造能力，整体高端船型占比持续提升。

2016 年，我国自主设计研制、具有国际先进水平的大型航天远洋测量船“远望 7 号”正式入列，标志着我国航天远洋测控事业发展迎来新机遇新跨越，对我国航天测控网建设具有重大意义。同时，我国自主建造的第一艘极地科学考察破冰船在江南造船正式开工建造，我国极地考察保障和极地海洋调查能力即将迈上新台阶。两型特种船舶的开工建造极大地丰富了上海船舶工业的高端船型种类。

上海船厂为中海油田服务股份有限公司建造的深水二维物探船“海洋石油 760”号命名交付。作为中国唯一的现代物探船研发和生产基地，上船公司已经完成多型物探船建造项目。

（二）海洋工程装备制造制造业

在海工新造市场面临延期交付乃至撤单的不利形势下，上海海洋工程装备坚持转型升级，持续加大研发投入，不断提升海工装备产品竞争力，积极参与国际市场竞争。

振华重工自 2006 年进军起重船市场以来，先后研制了 4000 吨全回转起重船、7500 吨自航全回转起重船、8000 吨固定双臂架起重船，2016 年再次刷新了起重船行业的世界纪录，成功交付自主建造的世界最大 12000 吨单臂起重船，目前另有 2 艘起重船在建；这些建造实绩巩固了振华重工在巨型起重船领域的地位，为我国打捞救助事业向深海延伸提供了装备支撑。在此基础上，振华重工先后实现了 4500 吨大型抢险打捞起重船开工、50000 吨自航半潜运输船下水、6500HP 油田守护供应船下水、自升式居住平台交付等多个重要节点，这些产品的陆续建造将丰富振华重工船舶海工产品门类，为其海工及装备制造板块提供有力的业绩支撑。

外高桥造船正式交付了 JU20000E 自升式平台，目前手持 6 座 400 英尺自升式钻井平台、4 座 375 英尺自升式钻井平台，彰显了雄厚的海工装备建造能力。

2016 年，上海在海工装备配套领域也有所收获。由振华重工研制、国内最先进、升降载荷最大的液压式升降系统在振华重工石油平台及海上风电项目部顺利完成全程试验，标志着振华重工完全掌握了液压式升降系统关键核心技术。宝钢集团成功开发了 LPG、VLGC 船用低温钢板，并成为国内首家获得 ABS（美国船级社）LPG 船用 -75℃低温钢板证书的钢铁企业，打破国外钢厂在 LPG 船用高强韧钢板领域的垄断。

（三）船舶修理及改装业

2016 年，在严峻的市场环境下，上海修船业迎难而上，积极响应集装箱船低速航行、压载水公约生效等市场变化，效益明显改善，转型发展提速，主动开拓高端船舶修理改装业务，向 LNG 船、海工装备等修理改装领域迈出了重要的一步。

华润大东与西班牙 GABADIS.L 公司、上海澳集衡海洋工程技术服务有限公司签订了关于薄膜式 LNG 船维修和改装的战略合作协议，填补了国内薄膜型 LNG 船维修和薄膜式燃料舱改造的空白，标志着华润大东正式进军薄膜型 LNG 船的修改装市场。同时，华润大东按期完工交付了首个 FPSO 改装项目，迈出了涉足海工业务领域坚实的第一步。

中海工业长兴船厂作为中国远洋海运集团有限公司下属的专业船舶修理厂家，近年来每年修船数量在 300 艘次左右，主要包括散货船、集装箱船、VLCC、自卸船等船舶修理改造工程，在 2016 年 5 月份实现了承修船舶总数量 2500 艘次。

（四）船舶配套业

作为全国最重要的船用柴油机研发生产中心，2016 年上海陆续发布了 12MV390 型中速、10S90ME-C9.2 型低速、11S90ME-C10.5 型低速、国内首台 5S60ME-C8.2T2 型低速等多型船用低中速柴油机。其中，沪东重机联合中船动力研究院有限公司自主研

发、制造的大功率中速柴油机 12MV390 通过了中国船级社（CCS）型式认可试验，填补了国内自主品牌大功率中速柴油机的市场空白。

中船三井顺利完成了 10S90ME-C9.2、11S90ME-C10.5 两型船用低速柴油机的生产，其中 10S90ME-C9.2 柴油机是代表最新船舶发展趋势的大型电控智能型柴油机，而作为大缸径长冲程电喷的 11S90ME-C10.5 柴油机则被用于万箱级、2 万箱级集装箱船，分别代表了当今船舶建造领域智能化、大型化的两大趋势。

沪东重机获得首个 1100TEU 集装箱船主机及 SCR 系统、1400TEU 集装箱船双燃料主机订单，其中 SCR 系统、双燃料主机订单分别是沪东重机获得的首个国内订单，实现了沪东重机在国内业绩“零”的突破，在节能减排领域迈出了重要的一步。

中船重工 711 所成功中标国内首套自主知识产权的船舶脱硝系统订单，作为 711 所自主研发、国内首获中国船级社认可的选择性催化还原系统，将降低柴油机氮氧化物（NOX）排放 80% 以上，对推进我国绿色航运和船舶节能减排，改善环境空气质量具有重大意义。

中船重工 704 所下属上海衡拓船舶设备有限公司研发的船舶适航性数据采集分析系统正式面世，系统主要为船舶适航性研究以及减摇鳍产品的优化设计提供数据支撑，填补了我国船舶适航性领域的一项空白，为广大船东和研发、设计、维修、管理人员提供了一个船陆一体、在线监测分析的智能化平台。

四、重点企业

（一）江南造船（集团）有限责任公司

江南造船（集团）有限责任公司是中国船舶工业集团公司所属我国历史最悠久的军工造船企业。它创建于 1865 年（清朝同治四年），历经江南机器制造总局、江南船坞、海军江南造船所、江南造船厂，1996 年改制为“江南造船（集团）有限责任公司”。作为一家百年老厂，江南造船集团创造了无数个第一，不仅有中国第一炉钢、第一门钢炮、第一艘铁甲兵轮、第一台万吨水压机，更有第一艘潜艇、第一艘护卫舰，还有我国最现代化的导弹驱逐舰和为中国航天事业做出突出贡献的“远望”系列航天测控船；同时，还在超大型气体运输船（VLGC）建造领域引领着国际市场，还在 LPG 船、巴拿马型散货船、化学品 / 成品油船等建造领域构建了新的优势。

江南造船产品结构不断优化，凭借在小、中型液化气船建造方面积累的丰富经验及十多年对超大型液化气船（VLGC）的研究开发，承建国内全部 11 艘 VLGC 船；液化

气船形成全系列，83000 立方米全冷式液化石油气运输船（LPG）实现多个方面的优化；自筹资金制作完成国内首个 MARK III 薄膜型液化天然气维护系统模拟舱并取得 7 家机构的共同认证。与此同时，江南造船公司在搬迁至长兴岛后成功承接了多条支线 LNG 船订单；新一代运载火箭运输船“远望 22”号成功交付，该船型是继“远望 5”号、“远望 6”号远洋航天测量船后，为我国航天事业做出的新贡献。

2016 年江南造船集团继续续写辉煌。不仅交付了国内首艘 30000 立方米 LNG 船，作为采用独立 C 型货舱技术舱容最大的小型 LNG 运输船，填补了国内中小型 LNG 运输船领域的空白，标志着上海船舶工业已全面掌握从大型到支线、从薄膜型到 C 型货舱的 LNG 船建造技术；同时，连续交付了 2.1 万立方米 LEG 船、世界最大 3.75 万立方米 LEG 船、首批 3 艘自行研发设计的世界最大容量超大型 8.3 万立方米 VLGC 船，获得了 2 艘 1.1-1.3 万立方米 LPG 船订单，代表了当今世界超大型液化气体船建造的顶尖水平，进一步巩固了江南造船在世界液化气体运输船领域开发设计和建造领域的领先地位。

（二）沪东中华造船（集团）有限公司

沪东中华造船（集团）有限公司是中国船舶工业集团公司子公司，2012 年重组而成。公司是既造军用船舶、民用船舶，又造大马力船用柴油机和大型钢综合型企业集团。公司前身为英商爱立克·马勒于清同治十三年（1874 年）在上海创建的“赉赐洋行”，主要业务是经营进出口贸易、船舶代理等；民国 17 年（1928 年）为扩大经营范围，开设了马勒机器造船厂。公司具有 70 多年的造船历史和丰富的造船经验，为国内外船东建造过各类大中型集装箱船、LNG 船、LPG 船、化学品船、滚装船、浮式储油轮、成品油轮、原油轮、散货轮、客船、特种工作船、军舰和军辅船等共计 3000 多艘。船品除满足国内用户需要外，还远销亚洲、欧洲、非洲、大洋洲、南美洲和北美洲等 40 多个国家和地区，深受国内外船东的好评。公司目前已具备年造船生产能力 200 万吨。

沪东中华造船（集团）有限公司拥有一流的技术中心、博士后工作站和 2000 多名中高级专业技术人员，科研开发力量强大。信息化管理手段先进。普遍使用瑞典 TRIBON、美国 PTC/CADDS 先进的船舶设计系统软件和 CAD、CAM 技术，全面建立沪东中华 HZ_CIMS 技术。公司具有可靠的质量、环境、安全体系，先后通过中国新时代质量认证中心 GJB9001A-2001 军品质量认证和美国 ABS 船级社、挪威 DNV 船级社 ISO9001 民品质量认证；公司以先进的造船理念，全面推进“HSE”管理，通过英国劳式质量认证公司的 GJB/T24001-ISO14001 环境管理体系的审核认证。公司全面实施“数字造船，绿色造船”发展战略，努力建设世界一流造船基地。

2016 年沪东中华交付了 3 艘自主设计建造的国际新型 17.4 万立方米 LNG 运输船，

该船首次采用可以根据液货舱蒸发量自动匹配油气混烧技术的双燃料电力推进系统，巩固了沪东中华 LNG 船舶建造的技术优势，保持了国内唯一有能力建造大型 LNG 船的领先地位。同时，沪东中华建造的全球 2 艘 G4 型 4.5 万吨集装箱滚装船、全球最先进 3.8 万吨双相不锈钢化学品船、4 艘 9400TEU 集装箱船顺利交付，获得 8 艘国内最大 49000 吨不锈钢化学品船订单，代表了沪东中华在集装箱滚装船、化学品船等高端船舶领域强大的设计建造能力，整体高端船型占比持续提升。

（三）上海外高桥造船有限公司

作为一家年轻的公司，海外高桥造船有限公司发展迅速。自 1999 年成立以来，公司始终坚持科学发展，沿着市场化、国际化、现代化的目标稳步向前迈进，造船总量和经济效益连续多年稳居国内造船企业首位，被誉为“中国第一船厂”。

作为一家船舶与海洋工程并举的造船企业，公司依靠先进的硬件配置，科学的生产流程和合理的工艺布局，运用现代集成制造 CIMS 系统组织造船生产，保证了产品的建造周期和优良品质。迄今，公司所有完工的 100 多艘船舶全部提前交付，树立了中国造船企业在国际上敢于承担责任和一诺千金的诚信形象，获得了世界各地船东的信任和尊重。

公司从成立起就确立了打造世界一流产品的目标。自主研发的 17 万吨级好望角型绿色环保散货轮已成为国内建造最多、国际市场占有率最大的中国船舶出口“第一品牌”；11 万吨级阿芙拉型原油轮获得“中国名牌产品”称号；30 万吨级海上浮式生产储油装置为国内首创，标志着我国在 FPSO 的设计与建造领域已位居世界先进行列；3000 米深水半潜式钻井平台是世界上最先进的第 6 代深水半潜式钻井平台，被列入国家“863”计划项目，将填补我国在深水特大型海洋工程装备制造领域的空白

公司已通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 三大管理体系认证，被认定为“国家级企业技术中心”，高新技术企业，“全国守合同、重信用单位”，公司理化试验所取得“国家级实验室”资质。被认定为“国家级企业技术中心”“上海市企业技术中心”“上海市高新技术企业”和“上海市知识产权示范企业”。公司内部正逐步形成市场、科研、生产一体化的技术创新和技术进步机制，企业的自我发展和市场竞争能力不断增强。

2016 年外高桥造船有限公司在船舶制造和海洋工程装备制造方面取得较好成绩。一是在超大型集装箱船领域持续发力，交付了首批 3 艘 18000TEU 超大型集装箱船，20000TEU 集装箱船正式开工建造，目前手持 3 艘 20000TEU、6 艘 21000TEU 集装箱船订单，形成超大型集装箱船批量化建造，显示出上海船舶工业已形成连续建造交付超大型集装箱船的能力，标志着中国造船业已跨入世界超大型集装箱船开发、设计和建造的第一方阵。同时外高桥造船全年获得 14 艘 40 万载重吨超大型矿砂船订单，成为全

球超大型矿砂运输船建造市场的领跑者。二是外高桥造船正式交付了JU20000E自升式平台，目前手持6座400英尺自升式钻井平台、4座375英尺自升式钻井平台，彰显了雄厚的海工装备建造能力。

五、产业布局及主要产业基地和开发区

（一）产业布局

上海的船舶工业主要聚集在浦东、临港地区和长兴岛三地（图9.3）。长兴船舶与海洋工程装备基地从功能上划分为船舶及海洋工程配套区、生产性服务业功能区、高新产业集聚区与综合配套区四大区域，相关配套企业和科研院所先后入驻，集群效应逐步体现；临港海洋工程高科技园区亦渐成规模，创新型海洋科技公司陆续注册；江南造船、沪东中华、外高桥造船通过供给侧改革，不断转型升级，上海船舶工业产业已基本完成“长江口”布局。



图 9.3 上海船舶与海洋工程装备业布局示意图

（二）主要产业基地和开发区

上海长兴海洋装备产业园区成立于 2007 年 4 月，由上海崇明资产管理有限公司、上海长兴资产经营投资有限公司、江南造船（集团）有限责任公司、上海前卫实业有限公司共同出资组成，注册资金 12.5 亿元人民币，主要负责长兴岛中东部 7.13 平方公里的开发建设（图 9.4）。

园区在致力于发展高新技术船舶及海洋工程配套产业的同时，积极引进与发展其他各类高新技术产业、战略性新兴产业，着力打造成具有领先水平和规模效应的世界先进的海洋装备岛，肩负着国家战略得以贯彻落实、上海重点得以深入推进、崇明关键得以充分体现的历史使命，同时也是上海六大产业基地之一与九大高新技术产业发展领域之一。

长兴配套产业园区按照科学规划、合理布局的原则，主要分为：生产性服务业功能区：主要发展总部经济、教育培训、金融、认证、物流等服务产业；船舶及海洋工程配套区：规划为具有国际先进水平、为远洋船舶及海洋工程装备提供专业配套设备的产业集聚区；综合配套区：以附加值高、科技含量高的船舶机电、通讯导航与自动化设备配套企业为主；高新技术产业集聚区：以自主创新为核心，吸引高新技术企业落户，引领高新技术船舶及海洋工程装备产业发展，形成高新技术产业集群。

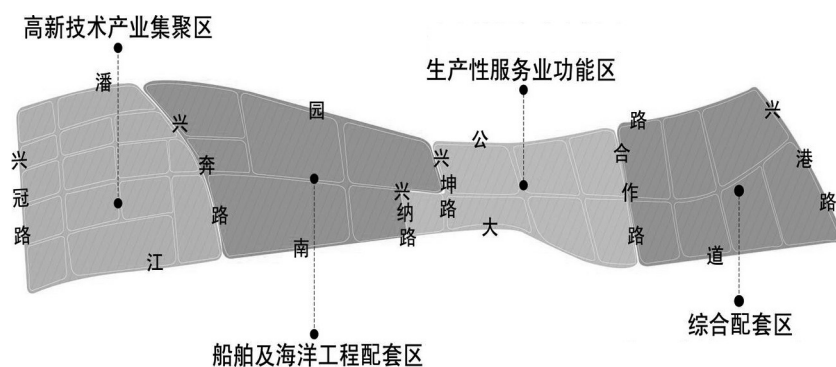


图 9.4 上海长兴海洋装备产业园区功能布局

资料来源：上海长兴海洋装备产业园区网站。

园区区位优势，与浦东外高桥隔江相望，由上海长江隧桥及将建的轨道 19 号线与市区相连。按照科学规划、合理布局的原则分为高新技术产业及总部研发集聚区、船舶及海洋工程配套区、现代生产性服务业集聚区、综合配套区 4 个区域。目前，岛内配套完善，拥有长兴横沙国家一级渔港、青草沙水库水源地、长兴岛郊野公园等大型配套设施。中船集团等船舶配套企业纷纷落户园区。通过数年发展，园区先后被评为“国家新型工业化产业示范基地（船舶与海洋工程）”“国家船舶出口基地”“上海市品牌园区”“上海

国家高技术服务业重点培育园区”等荣誉称号，为将产业园区建设成一个科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源充分利用、品牌优势明显的新型综合性产业园区奠定了良好基础。

六、推进措施

（一）加大政策支持，促进行业转型升级

一是以上海市与工信部共建全国“四新”经济实践区为契机，积极拓展以“互联网+”为主线的新技术、新产品、新业态和新模式“四新”经济的发展。充分发掘海工装备产业和相关行业关联度高的特点，借力上海自贸区建设，创新体制机制，提升生产性服务业发展能级。鼓励海工企业特别是配套设备企业向混合所有制经济发展，加强经营、技术、生产能力与资本结合，创新资本合作模式，鼓励多元投资和企业骨干持股，大力发展混合所有制经济。

二是持续推进豪华邮轮项目及高技术船生产经营。2016年9月，上海外高桥造船有限公司签署了2+2艘13.35万吨Vista级豪华邮轮建造意向书。目前，上海外高桥造船有限公司正紧锣密鼓筹备之中。包括专属科研楼建设、生产区域规划、人员培训等。2016年，高技术船如气体船、集滚船等生产交付相对散货船等常规船要顺利得多，除矿砂船外的订单也属高技术船如化学品船、极地科考船等。

三是政策性扶持对骨干企业构成强有力支持。上海船企基本为国内造船骨干企业，其技术优势和国家在产业、金融上的支持，是其渡过难关的后盾。2016年9月，中船集团与工商银行签署银企战略合作协议，5年内将提供500亿综合授信额度支持。2016年11月2日，上海外高桥造船有限公司与中船财务有限责任公司、兴业银行上海分行、浦发银行上海分行举行了银团贷款签约仪式。该次由中船财务公司作为牵头行、兴业银行上海分行、浦发银行上海分行作为参贷行，将为外高桥造船公司提供总额为20亿元的银团贷款，期限3年。

（二）支持以深水装置系列化为重点的产品结构升级

加大政策和资金支持力度，支持海工装备企业主动对接国家南海与东海战略布局，迎合三大油企的实际使用需求，拓展以深水钻采装置为核心的油气开发装置系列化产品，实现产品结构的全面升级。加快构建深水海工装备核心系统和配套设备的创新体系，培育优势企业和优势产品，实施自主研发和引进技术双轮驱动，建立与总装厂、总包方和

用户的协作机制，积极开展相关服务，逐步实现配套产品的国产化和系列化。坚持“首套突破”的政策支持，以实际业绩打破国产设备上不了平台、下不了水的困局。

（三）推进船舶产业重大关键装备设计研发

积极推进重点产业投资项目。结合上海市的中长期规划，推进以长兴、外高桥、临港等地域构成的长江口船舶与海工装备总装产业基地、配套产业基地，现代化船舶设备产业基地建设，引导船舶配套企业向长兴、临港配套园区聚集。推进中远船务和闽南船厂长兴海工基地建设项目，促使尽早开工；在有关企业集团的配合下，协调推进中船长兴二期、中海长兴二期、中船动力、船研所航运安全水池等产业投资项目，督促制定成熟项目落地时间表；加强国际国内产业推介和招商引资力度，鼓励并引导海工配套企业向长兴临港集聚发展，建设水下生产系统产业基地；以深水装备研发成果促进中海油等船东的下单意向，协调推进上海海工企业产能的提升，优化产业生产布局。

支持中船集团与嘉年华公司和芬坎蒂尼公司的合作，依托上海骨干设计院所，建设豪华邮轮研发设计中心，依托外高桥造船，做好国内第一艘 10 万吨级豪华邮轮的建造工作。支持中船集团通过国际收购，掌握低速机核心研发技术，建设船舶动力研发平台，以支持低中高速系列柴油机和新一代绿色环保型发动机的研制。以中船集团动力板块布局为基础，推进船用柴油机研发、营销和全球服务中心建设，打造海洋强国“中国心”。

（四）建设人才高地，积累智慧资本

以国家科技重大专项、战略性新兴产业重大项目为载体，积极推进创新团队建设。

一是突出“高精尖缺”导向，实施重大人才工程，着力发展、培养、集聚战略科学家、科技领军人才、企业家人才、高技能人才队伍。

二是以国家新型工业化示范基地为载体，建设船舶行业技能培训中心，促进创新型、复合型技能人才的培养，实施“机器+人”战略，逐步解决“外包工”制度的弊端。

三是通过国家级“千人计划”和上海市“千人计划”，积极引进欧美国家具备丰富海工装备从业经验的高端人才，扭转领军型人才、创新型人才和高级技师级人才严重短缺的局面。

四是鼓励多层次、多渠道、多方式的国际科技交流与合作，鼓励引进海外工程总承包管理人才，研发设计团队领军人才和高水平复合型人才。鼓励船舶总体设计单位、总装企业、配套单位以及主要用户建立多元战略联盟；鼓励与国外知名专业设计公司及中间商开展合作或联合设计，甚至兼并收购等方式以提高前期设计能力和市场快速响应能力；鼓励通过各种交流形式引进吸收国际先进技术和理念；支持国际国内优势企业在沪投

资和发展。

五是在现有教育资源基础上，逐步建立符合上海产业发展要求的船舶和海洋工程人才教育培养体系，并通过人才高地工程建设培养紧缺高端人才。

（五）推进船舶产业智能制造工程

以上海船舶工艺研究所、振华重工的海洋工程装备及高技术船舶智能制造综合标准化实验验证项目立项为契机，大力推广智能制造模式应用，强化智能制造综合标准对产业的先导带动作用，提高国际竞争力。响应临港地区国际智能制造中心建设优选临港地区船用柴油机企业，建设柴油机关重件制造数字化车间以提高关重件的国产化率和柴油机制造的生产效率。

七、2017 年展望

2017 年，面对船市极度低迷带来的严峻挑战，行业要进一步坚定理想信念，通过军民深度融合、两化深度融合，加快推进供给侧结构性改革，积极打造研发、营销与生产管理“三位一体”的产业格局，推进信息化重塑工程，提升核心竞争力，努力实现持续健康发展。

一是着力推进强核心促合作。坚决履行军工报国、舰船报国的职责和使命，抢抓国家大力推进国防军队体制改革及竞争性采购改革的机遇，做强军工核心业务；深入推动军民深度融合，构建军民技术共享机制，推动军民资源优化配置和高效利用，坚持走国际化道路，积极向产业链上下游拓展，加快在研发设计、售后服务等方面的国际合作和全球布局；要加快集成创新和引进消化吸收再创新的步伐，大力提升总装建造和配套设备的设计集成能力，创新商业模式，全面培育和提升核心竞争力。

二是努力解决去库存化产能。通过技术提升、质量提升，提高船舶海工产品完工交付率，达到船舶海工行业去库存目标；通过压缩船舶海工企业生产线主动去产能，并对低端修船产业实施淘汰。

三是重点实施降成本增效率。增加订单总量，对国防工业支柱产业继续加大政策扶持力度，保持政策性订单力度。缓解行业因规模大幅度缩减造成的平均成本高涨；船舶总装厂力争减亏，努力通过控产能、去产能、转型升级和必要减员措施，降低企业运营成本，提质增效，力争减亏；关注配套行业盈利，避免全行业亏损。由于 2017 年船市低迷向配套企业的传导，重点关注明年配套企业或将亏损导致全行业亏损局面。

四是逐步推进补短板重环保。推进常规船舶技术创新，通过对常规船型的优化、节

能减排绿色化等创新，使常规船业成为高附加值船；推进豪华邮轮等高新技术船舶、高技术海工产品建造，推进上海市先进制造业发展；推进提质增效，努力提高产品的建造水平和质量，体现上海品牌、上海质量；进一步支持企业积极落实地方环保工作要求，加快环保技术探索和设施改造。

五是建立上海高端船舶产业科技创新中心。上海正在建设具有国际影响力的科技创新中心，《中国制造 2025》提出要建设若干具有世界影响力的创新设计集群，上海高端船舶产业力争形成到 2020 年成为全国船舶制造业创新中心（工业技术研究基地），建立上海高端船舶产业科技创新中心，并可作为上海具有国际影响力的科技创新中心的分中心。上海已制定了《关于加快建设具有全球影响力的科技创新中心的意见》，深海海洋工程装备被列为重大战略项目之一，因此有必要加快建设海洋工程装备产业科技创新中心，力争成为上海科创中心建设的有机组成部分。建议根据企业需求，全面整合现有创新资源，筹建由龙头企业牵头的海工装备产业创新联盟。搭建沟通平台，组织开展产学研用产业对接，形成合力，推动实现海工装备技术的重大突破和成果产业化。

第十章

新材料产业

新材料产业在新产业革命推动的新兴产业发展中占据重要地位，智能制造、能源革命、互联网经济发展，包括传统产业的改造升级，都需要新材料的发展支撑，发达国家高度关注新材料领域发展，力求掌握新材料发展的主动权，中国新材料快速发展，许多地区聚焦碳纤维、石墨烯等新型材料重点领域，产业规模迅速扩大。上海在重化工领域的产业基础和技术创新能力，为新材料产业发展确立了重要优势，把握新的发展趋势，推动新材料领域重新突破，是上海产业转型升级的重要方向。

一、2016 年转型发展态势

（一）产业地位稳步提升

2016 年新产业制造业发展整体发展平稳。受整体经济下滑的影响，上海新材料产业全年完成工业总产值 1932.56 亿元，较 2015 年减少 34.29 亿元，比上年略降低 1.74 个百分点，按可比价格计算，与 2015 年持平（图 10.1）。

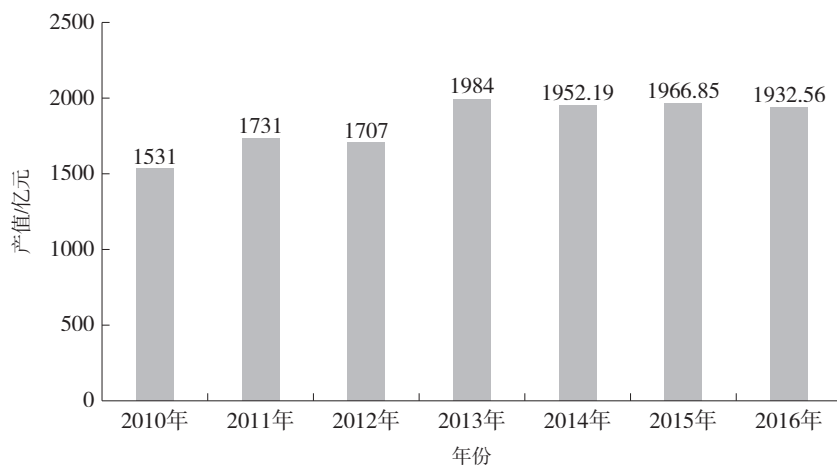


图 10.1 2016 年上海市新材料产业年度总产值

资料来源：上海市统计局。

2016 年，上海新材料产业的产业地位逐步攀升。全年完成工业总产值达 1932.56 亿元，占全市战略新兴产业总产值（8307.99 亿元）的 23.26%，占上海市规模以上工业企业工业总产值（31082.72 亿元）的 6.22%。新材料产业作为战略性新兴产业的比重保持稳定，全行业完成总产值逼近新一代信息技术（2016 年全年完成工业产值为 2093.49 亿元）（表 10.1）。

表 10.1 2016 年上海市战略性新兴产业各领域产值表

领域	2016 产值 / 亿元	可比价增长率 %
高端装备	2448.09	-3.4
新一代信息技术	2093.49	3.7
新材料	1932.56	0.0
生物	958.63	5.9
新能源	507.02	0.3
节能环保	443.24	0.7

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

（二）产业结构不断优化

近年来，新材料产业结构调整呈现逐步显现。具体体现在新材料占原材料行业的比例不断上升，2012、2013、2014、2015、2016 年，上海新材料产值占全市原材料工业产值的比重分别达到 27.1%、29.9%、31.3%、36.51%、37.54%，所占比重每年都有所上升。于此同时，钢铁、石化、有色等原材料的产值都较上一年度有所下降或维持原状，新材料产值占比稳步上升，产业结构调整已初见成效。

表 10.2 原材料产业分领域产值表

行业	产值 / 亿元				
	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
钢铁	1561	1555.48	1488.17	1193.62	1096.62
石化	3932	4274.88	3941.84	3482.10	3380.90
有色	461	473.26	446.38	389.23	378.74
建材	345	344.01	358.40	322.23	292.42
(合计) 原材料总产值	6299	6647.63	6234.79	5387.18	5148.68
新材料产值	1707	1984.81	1951.19	1966.85	1932.56
占原材料工业比例 /%	27.1	29.9	31.3	36.51	37.54

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

2016 年，上海市新材料产业规模以上企业共有 506 家。其中，先进高分子材料生产企业 302 家、产值占全市新材料 55.2%；新型金属材料生产企业 107 家、产值占 33.7%；新型无机非金属材料、高性能纤维及复合材料和前沿新材料合计产值占 11.1%。

（三）产业布局趋于合理

通过不断调整和引导，进一步推进区域新材料产业有序集聚发展，依托上海市优势开发区和产业基地，科学布局重点产业集聚区，联合区域内优势大专院校、科研机构，充分发挥龙头企业的创新引领和产业带动作用，加强区域内新材料产业资源整合，集中力量推动重点材料和重点项目的发展，形成产学研一体化的科技创新的局面。“十二五”期间，上海市新材料企业在工业园区内集中度进一步提高，至 2015 年，园区内企业数占总量的 74%、产值占 90% 以上。

二、转型发展特点

（一）加快突破关键技术、技术能力进步提升

“十三五”开局之年，上海市新材料创新成果不断涌现，研发能力继续增强，产业化技术更趋成熟。2016 年高新技术成果转化项目共 364 项，其中新材料项目 45 项，占比 12.3%。大尺寸高性能激光钜玻璃批量制造关键技术及应用、电子级二氧化硅纳米抛光新材料及工业化制备关键技术、高强高模纤维专用超高分子量聚乙烯树脂、先进纺丝关键技术及应用、压水堆核电蒸汽发生器用 690 合金 U 形管产业化制造技术、光伏电池封装用 EVA 胶膜等相继取得突破，均获得上海科技发明奖项。

（二）四新经济引领新材料产业转型升级

新产业。上海化工区认真分析自身产业现状、炼化项目趋势、高端产品方向，主动

对接上海市战略性新兴产业和“四新”经济发展总体思路，加快已批先进技术项目的落地，持续推进高端产业布局。2016年全球最先进技术的英威达公司一体化尼龙66生产项目成功试生产；科思创聚合物（中国）公司年产5万吨HDI扩产项目正式投入运营，扩建年产20万吨聚碳酸酯项目建成投产，使园区成为全球最大的聚碳酸酯树脂生产基地。全年区内企业实现盈利同比翻番，创造历史新高，实现“十三五”首年开门红，园区经济发展质量显著提升。巴斯夫上海涂料有限公司一套全新的世界级汽车涂料生产装置于在上海奠基。这套总投资额约为1.4亿欧元的生产装置位于上海化学工业区现有基地，新装置是巴斯夫与上海华谊精细化工有限公司成立的合资公司的最新投资项目，进一步扩大产能以满足中国市场对汽车涂料日益增长的需求

新技术。以汽车、航天航空、建筑、纺织、轻工等领域需求为目标，上海化工业将加强高品质、系列化化工新材料的研发和生产，以及大力推进电子化学品、石油化学品、添加剂、表面活性剂、胶黏剂、助剂等新领域精细化工产品的创新与研发。上海石化、高桥石化在原油加工工艺技术方向上突出创新、特种、精细；为适应国内低碳汽车发展的需要，上海高桥基地正在建设亚太区最大的工程塑料工厂；上海华谊利用自主开发的丙烯酸、醋酸生产技术和工艺，落子上海、布局全国。民营企业技术研发应用也十分活跃，已有太阳能光伏材料、新型电池材料、风电材料和车用复合材料等一批高科技项目落户在金山、奉贤等区，初步形成了多区域协同发展的空间布局。

新业态。上海化工区作为国家级开发区，是上海重要的产业基地和产城融合发展区域。为进一步充实拓展后续项目储备，化工区坚持“走出去”、打好国际牌，通过举行德国、法国招商推介会，积极介绍宣传化工区建设进展和规划远景；通过有针对性地抓好招商项目全流程服务，协调解决项目推进中遇到的瓶颈和难点问题。2016年全年园区共批准投资项目63个，包括赢创MATCHPOINT、巴斯夫聚氨酯氯气净化、西萨化工增资、汉高胶黏剂扩产等项目，涉及投资7.43亿美元，超额完成全年招商目标任务。化工区与沙特延布工业区签署合作备忘录，在产业发展、安全环保、责任关怀、人员培训等方面开展合作，有效拓展国际合作的新渠道。

新模式。上海土地资源有限，但是经济发达，人才集聚，研发力量雄厚，必须创新模式，着力打造研发中心和区域总部集聚地。比如曾经的上海世博会B片区，正在建设央企总部集聚区和国际一流商务区，成为中化集团等大型央企第二总部项目、全球知名化工企业的地区总部和研发中心。

（三）产业布局逐步优化

上海新材料产业的发展重点进一步突出特色，构建产业链，加快产业集聚，实现错

位发展，形成以宝山区及上海化学工业区核心区为主，4个扩展区为辅的空间布局：宝山区新型金属材料产业集聚特色非常突出，主要体现在高端金属结构材料和特种金属功能材料上；上海化工区和金山区产业集聚特色也明显，新型有机材料分别占区域新材料产业产值的100%和79%；松江区新型无机材料略有优势；浦东新区、闵行区新材料产业分布比较均匀；青浦区新型复合材料和信息建筑材料产值分别占全市相应材料产值的33%和32%。嘉定区新型无机材料产值占全市相应材料产值的18%。

（四）人才队伍建设持续推进

全市高校和研究所与材料相关的本科生、研究生、博士生毕业人数每年多达2000多人，每年进入市企业、研究机构从事新材料工作的也在1200人左右。“海归”队伍不断壮大，千人计划、启明星计划和学科带头人计划齐头并进。

三、重点行业

（一）高端装备制造业材料领域

上海材料研究所的金属粉末增材制造工艺实施方案项目成功列入工信部首批工业强基工程，本工程旨在发展增材制造用高性能钛合金材料宏/微观均匀性可控制备工艺，突破制备技术瓶颈，为制备出航空航天增材制造急需的钛合金粉末提供指导，形成高性能钛合金研究队伍与基地，支撑我国航空工业的持续发展，并可用于其他战略性新兴产业。该工程对于我国发展增材制造产业链以及材料基因组工作具有重要意义。

宝钢中央研究院镁合金研发团队首次成功试制出超长反挤压高强镁合金无缝薄壁管，产品可用于航空航天、军工、汽车和轨交系统，以及高端户外运动用品等领域，具有广阔的市场需求和应用前景，该产品的试制成功，展现了宝钢在镁合金方面的研发实力，将助推宝钢“从钢铁到材料”战略中新材料业务的快速发展。

中科院上海硅酸盐所研制的KS-Z无机白漆热控涂层、耐高温隔热屏、多层隔热材料、导电型F46薄膜镀银二次表面镜在内的多种高性能热控材料成功应用于长征五号运载火箭用液氧/煤油高压补燃发动机，以及由远征二号上面级和实践十七号卫星组成的载荷组合体。多项关键技术取得突破，进一步推动了上海硅酸盐所热控材料在推进系统的大面积应用。

（二）新一代信息技术材料领域

中科院上海光机所研制的50GHZ线宽近衍射极限光纤激光器实现2.5千瓦功率突

破，为大型高功率光纤激光系统奠定了重要的单元技术基础。高亮度窄线宽光纤激光光源在相干通信、激光雷达、高能粒子加速器、聚变点火和激光冷却等领域具有重大的研究价值和广阔的应用前景。该研究成果在关键技术实现了重大突破，相关核心技术达到国际领先水平，对我国窄线宽光纤激光技术的发展和实用化应用具有重要意义。

上海新昇采用直拉单晶 (CZ) 法成功地拉制出第一根大产率的 300 毫米硅晶棒，受到半导体业界的强烈关注，这表明 300 毫米硅片研发线（产能 1 万片 / 月）贯通，意味着我国将打破国外对集成电路关键材料的依赖，为我国深亚微米极大规模集成电路产业的发展奠定坚实的衬底基础，将基本形成完整的半导体产业链。

（三）新能源材料领域

上海交通大学材料科学与工程学院在三维纳米多孔催化剂研究领域取得了重要进展。成功获得了三维纳米多孔二元金属磷化物并成功用于电催化制氢。受益于大的电催化活性面积以及连续的三维多孔的结构，纳米多孔金属磷化物表现出了优异的催化活性。该工作不仅解决了制备多元金属化合物的技术难题，同时也加深了人们在电解水催化材料的形貌、结构和性能之间的相互关系的认识，为进一步设计和调控非贵金属催化剂的电催化水分解提供了新思路。

（四）电子化学品材料领域

电子化学品也称电子化工材料，指为电子工业配套的精细化工材料，具有品种多、质量要求高、用量小、对环境洁净度要求苛刻、产品更新换代快、资金投入量大、产品附加值较高等特点。电子化学品的质量优劣，不但直接影响电子产品的质量，而且对制造技术的产业化有重大影响。电子工业的发展要求电子化学品产业与之同步。因此，电子化学品成为世界各国为发展电子工业而优先开发的关键材料之一。

（五）先进显示材料领域

显示技术从传统第一代 CRT 发展至目前第二代技术 LCD，以及目前极具潜力的 OLED 技术，显示技术的更替带动了一代产业的崛起，目前显示技术日新月异，而且显示产业加速向国内转移。虽然下游面板制造行业全球市场占有率稳定提升，但是配套设备材料仍然需要大量进口，国产化率极低，我国企业大部分可变成成本仍受益于高额的材料费用，材料国产化迫在眉睫。

目前上海显示材料情况是，OLED 优势明显，未来市场快速增长，市场基本被海外企业垄断，有些国内企业有望打破垄断，显示器件配套材料国内仍处于发展初期，依赖

进口，材料企业较少且体量较小，需要政府主导鼓励发展。

（六）新能源汽车材料领域

由宝山钢铁股份有限公司领衔的国家“十三五”重点研发计划项目——“高效率、低损耗及特殊用途硅钢开发及应用项目”于2016年8月正式启动。拟开发高磁感极低损耗取向硅钢和高端无取向硅钢两大类先进软磁材料，促进我国硅钢技术从世界先进跨入世界领先，支撑我国高端电力装备和新能源汽车全产业链发展战略、节能减排。

四、重点企业

（一）安集微电子（上海）有限公司

安集微电子（上海）有限公司是集研发、生产、销售、服务为一体的自主创新的高科技微电子材料公司。公司产品领域包括集成电路行业的多种化学机械抛光液、清洗液、立体封装材料及相关化学品的解决方案。

公司由留学人员、国际CMP抛光液知名专家王淑敏等创立，建立了一支具有国际先进水平的团队，包括国家“千人计划”2人，“张江人才”2人，“上海市科技启明星”人才3人，“上海市人才发展基金”支持者2人。

通过自主创新，安集微电子（上海）有限公司已在集成电路化学机械抛光液、清洗液及三维封装材料领域研发出多个系列产品并已实现批量生产及商业化。在ICMP抛光材料领域已研发出铜抛光液、铜阻挡层抛光液等多个系列产品，涵盖国内外客户从130NM到20NM的需求。产品具有高抛光速率，高平坦化效率等优点，可以与国际上最领先的同类产品媲美，能够满足不同芯片制造商间存在的不同的工艺要求。在光刻胶（光阻）去除材料领域已开出晶圆级封装光刻胶去除剂等产品，具有清洗效率高、操作窗口宽、缺陷率低、安全环保、使用寿命长等特点，具有良好的GOLD BUMP、SOLDER BUMP及PILLIAR BUMP清洗效果。所研发的三维封装硅通孔CMP抛光产品、三维封装光刻胶去除剂技术领先，产品多样，已成全球最具技术优势的三维封装材料供应商。

公司目前发展势头良好，先后入选“上海市专利示范企业”“上海市知识产权优势企业”。客户遍及除中国大陆之外的美国、欧洲、新加坡、马来西亚、中国台湾等国家和地区，其中包括全球6大晶圆制造企业中的5家（INTEL、TSMC、UMC、GF、SMIC）。公司近三年的销售额以每年30%多的复合式增长。鉴于此公司被国际半导体设备和材料协会（SEMI）评为“最受关注本土半导体设备与材料公司”，被半导体业界看好，认为

是 CMP 抛光材料领域发展势头最为迅猛的企业。

（二）微创医疗器械（上海）有限公司

1. 公司概况

上海微创医疗器械（集团）有限公司（以下简称微创医疗）于 1998 年 5 月成立，为中国领先的医疗器械开发商、制造商及营销商，主要专注于治疗血管疾病及病变的微创介入产品，并与 2010 年 9 月于香港联合交易所上市。公司吸纳了数位国外著名的生物医学工程界专家和接入医疗界科学家，并有大量微创介入医疗器械产品开发与生产方面的专业人才。目前公司员工总数达 1431 人，其中研发人员 467 人，约有 903 人拥有本科以上学历。

公司主要供应心血管器械和其他血管器械以及糖尿病器械，主要产品为第二代钴铬合金药物洗脱支架 FIREBIRD 2，同时新一代产品 FIREHAWK 靶向洗脱支架已于 2014 年 1 月获准上市。集团还供应其他血管支架，用于治疗身体其他部位的血管疾病及失调。集团亦销售极其细小的颅内支架、用于促进脑血管血液流量的灵活支架以及外科手术中使用的覆膜支架。

微创集团建立医疗器械多元化发展格局，正重点发展第二大战略业务骨科植入物及配套医疗器械，在实现国内首家企业收购国外医疗器械企业美国 WRIGHT MEDICAL GROUP, INC. 关节业务的发展势头下，微创骨科立足国际化发展目标，建立多方位国际合作关系，共同创新产品开发，全力打造国际一流的骨科品牌。

2. 2016 年微创集团在多个领域取得重大突破。

一是取得多项技术突破。2016 年 12 月，上海微创医疗器械（集团）有限公司自主研发的 VITAFLOW™ 经导管主动脉瓣膜及输送系统顺利完成上市前临床研究入组，较原计划提前 3 个月完成。微创集团 VITAFLOW™ 经导管主动脉瓣膜及输送系统拥有国际最先进的技术，在设计上有更好的过弓性、同轴性和释放稳定性，具有能减少瓣周漏、房室传导阻滞等优点，同时还采用电动释放手柄以简化操作。VITAFLOW™ 经导管主动脉瓣膜及输送系统上市前临床研究试验入组的成功完成，标志着微创集团向心脏瓣膜领域的研究又迈进了一步。此前，VITAFLOW™ 经导管主动脉瓣膜及输送系统已于 2016 年 8 月通过了国家食品药品监督管理局的创新医疗器械特别审批申请，进入了特别审批程序“绿色通道”，加快了上市节奏。（2）2016 年 7 月，微创医疗自主研发的导管鞘组获得国家食品药品监督管理总局（CFDA）颁发的注册证。导管鞘组是以无菌形式提供的一次性使用血管内导管附件产品，主要作为血管造影、介入手术时的穿刺器械，穿刺后作为导管、导丝等器械进出血管的通道。导管鞘组由扩张器、导管鞘、穿刺

针、导引套管、短导丝、塑柄手术刀、注射器 7 个部件组成。

二是与国外企业达成多项合作协议。2016 年 11 月，微创医疗与以色列公司 MININVASIVE LTD.（以下简称“MININVASIVE”）达成战略合作；MININVASIVE 主营制作新一代微创伤的肩袖修复器械 OMNICUFF™，微创医疗被授权在中国市场独家制作和经销 OMNICUFF™，并将通过自己的全球资源中心（GLOBAL SOURCING CENTER）为 MININVASIVE 提供器械组件，以降低 OMNICUFF™ 的制作成本。2016 年 12 月，微创医疗和美股上市医疗器械公司宣布：双方达成战略合作及微创医疗向 LOMBARD MEDICAL 注资的协议；凭借微创医疗和 LOMBARD MEDICAL 在主动脉搏血管腔内治疗上的丰富产品线，此次合作将打造出中国市场最全面的腔内治疗腹主动脉瘤的产品线，进一步巩固微创医疗在快速发展的中国主动脉搏血管腔内介入市场中的领先地位，并帮助微创医疗在市场潜力巨大的国际主动脉搏血管腔内介入市场中大展宏图。

三是 2016 年 12 月，上海微创医疗器械（集团）有限公司（以下简称“微创®集团”）荣获“上海张江国家自主创新示范区企业专利联盟”建设试点项目。该项目由上海市张江高新技术产业开发区管理委员会和上海市知识产权局发起，由政府通过资金资助的方式协助以企业为牵头单位的“专利联盟”，在产业内以提升技术创新活力和竞争能力为宗旨，通过联盟成员间的扬长补短和协同创新，形成一种长效、稳定的利益共同体，加速技术推广应用，推动集群创新。微创集团此次获批建设试点项目的企业专利联盟——微创类医疗器械专利联盟将以微创伤为代表的高科技医学领域的企业为主体，以市场作为指挥棒，以知识产权制度及产业创新资源作为助推器，推动联盟内企业强强联手、互惠合作、扬长补短，积极构建“专利池”，以专利联盟的方式推进技术转移转化，鼓励创新和创造，解决企业发展中遇到的知识产权问题，降低创新成本，提升创新效率。该专利联盟目前由 12 家会员单位组成。

（三）上海金发科技发展有限公司

上海金发科技发展有限公司是专业从事改性塑料的研发、生产和销售的民营股份制企业。是中国改性塑料行业第一家上市公司——金发科技股份有限公司为拓展华东、华北以及东北地区业务而成立的控股子公司，致力于发展成为占地 9 万平方米，拥有 40 条生产线和 30 万吨生产能力华东地区高性能改性塑料研、产、销中心。

金发科技总部位于广州科学城，旗下拥有 30 多家子（孙）公司，在南亚、北美、欧洲等海外地区设有办事机构。金发科技的产品以自主创新开发为主，覆盖了改性塑料、特种工程塑料、精细化工材料、完全生物降解塑料、木塑材料、碳纤维及其复合材料等自主知识产权产品。金发科技材料以其良好的环境友好度和卓越的性能远销全球 130 多

个国家和地区，为全球 1000 多家知名企业提供服务。2001 年，上海金发成立。2004 年，公司 A 股上市。2006 年，国家认可实验室认证通过。2008 年，国家首批 91 家创新企业；国家发展和改革委员会授予塑料改性与加工国家工程实验室。2009 年，全国塑料标准化技术委员会改性塑料分技术委员会秘书处单位。2010 年，销售额突破 100 亿元人民币。2013 年，公司跨国收购印度 HYDRO 公司。2015 年，KINGFA SCIENCE & TECHNOLOGY (USA), INC. 在美国密歇根州注册成立。2016 年，金发科技（欧洲）有限责任公司在德国成立。

五、产业布局及主要产业基地和开发区

上海新材料产业的发展重点进一步突出特色，构建产业链，加快产业集聚，实现错位发展，形成以宝山区及上海化学工业区核心区为主，4 个扩展区为辅的空间布局：宝山区新型金属材料产业集聚特色非常突出，主要体现在高端金属结构材料和特种金属功能材料上；上海化工区和金山区产业集聚特色也明显。

（一）产业布局

上海市新材料产业主要分布在宝山区、上海化工区、浦东新区、金山区、青浦区、奉贤区、闵行区、松江区、嘉定区 9 个区域。

1. 产业区域分布

上海市新材料产业主要分布在浦东新区、上海化工区、宝山区、金山区、青浦区、松江区、嘉定区、奉贤区、闵行区 9 个区域，总产值合计占到上海市 2016 年新材料产业工业总产值的 98.8%，比 2015 年提高了 0.2 个百分点。

2016 年新材料主要分布区域产值规模变化不大，随着产业结构调整，总体情况较 2015 年有所好转，如表 10.3 所示，青浦区连续保持增长，2016 年增速最快，达到 11.6%，奉贤区产值继续下滑，从 2015 年的 -13.3% 到 2016 年下滑至 -20.2%。

表 10.3 2016 年各区新材料企业、年产值及增幅

区	企业数	产值 / 亿	增长率 / %	占比 / %
合计	506	1932.56	平	100.0
化工区	11	340.75	8.6	17.6
浦东新区	61	298.52	-10.7	15.4
宝山区	28	272.14	-1.3	14.1
金山区	88	266.20	1.5	13.8
青浦区	77	208.01	11.6	10.8
松江区	68	194.31	4.4	10.1
嘉定区	51	134.15	1.9	6.9

(续表)

区	企业数	产值/亿	增长率/%	占比/%
闵行区	51	106.41	-0.2	5.5
奉贤区	44	88.43	-20.2	4.6
其他区	27	23.63	3.6	1.2

注：按产业规模排序

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

2. 产业构成情况

上海化工区新材料产业以先进高分子材料为主，产业集聚度高，2016年新材料总产值340.75亿元，占全市新材料产值的42.0%，排在首位，产值较2015年上升8.6%（表10.4）。2016年排名前10位的上海市先进高分子材料企业中，有4家来自上海化工区，包括拜耳材料科技（中国）有限公司、上海巴斯夫聚氨酯有限公司、上海联恒异氰酸酯有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司等跨国企业，主要产品均为二异氰酸酯。

表 10.4 2016 年主要各区新材料产值构成

区	2016 产值 / 亿元	产值占比 / %					前沿新材料
		特种金属功能材料	高端金属结构材料	先进高分子材料	新型无机非金属材料	高性能纤维及复合材料	
化工区	340.75	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
浦东新区	298.52	18.5	11.3	54.8	9.7	4.2	1.5
宝山区	272.14	3.0	92.8	1.7	2.3	0.2	0.0
金山区	266.20	0.4	26.5	45.9	0.2	26.7	0.3
青浦区	208.01	4.7	8.4	66.1	5.0	15.1	0.8
松江区	194.31	37.3	12.6	41.0	1.5	7.4	0.2
嘉定区	134.15	26.6	26.3	42.5	4.2	0.1	0.3
闵行区	106.41	0.7	28.3	56.8	12.1	2.1	0.0
奉贤区	88.43	1.7	2.1	90.0	2.4	3.7	0.0
其他区	23.63	0.0	1.5	89.3	7.4	0.0	1.8

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

浦东新区新材料产业主要以先进高分子材料、特种金属功能材料和高端金属结构材料为主，2016年，总产值298.52亿元，比2015年下降10.7%，降幅较大，其中新型无机非金属材料产值占全市新型无机非金属材料产值的40.6%，排名为各区县最高，较2015年占全市比上升17.7%，特种金属功能材料和先进高分子材料分别占全市的29.9%和15.3%，均排在各区县第二位，但高端金属结构材料占全市比下降36.7%，前沿新材料产值占全市前沿新材料产值的56.5%，仍处在全市第一，在培育新材料上走在全市前列。

宝山区因宝武集团的支撑，是高端金属结构材料的集聚地，2016年新材料总产值272.14亿元，下降1.3%，其中高端金属结构材料产值占全区新材料产值的93.8%，占全市高端金属结构材料产值的54.1%，虽然宝钢集团进行战略调整，但仍是上海市高端金属结构材料规模最大的生产基地，主要产品是冷轧无取向电工钢、汽车用冷轧板和其他汽车用高性能钢等。

金山区新材料产业主要以先进高分子材料、高性能纤维复合材料和高端金属结构材料为主，分别占全区新材料产值的 45.9%、26.7% 和 26.5%，2016 年新材料总产值为 266.20 亿元，其中高性能纤维复合材料占全市高新纤维和复合材料产值的 52.4%，排名第一，高端金属结构材料排在全市第二位，企业数全市最多，主要产品为铝及铝合金箔带和复合带材和专用铜材等。

青浦区新材料产业主要以先进高分子材料为主，总体变化不大，2016 年新材料总产值 208.01 亿元，先进高分子材料占全区新材料产值的 66.1%，占全市先进高分子材料产值的 12.9%，排在第三位，主要产品为改性 PP 材料，高性能纤维复合材料和前沿新材料在全市均排列第二，主要产品为铜基、镍基复合材料、功能化纤及织物和医用材料等。

松江区新材料产业主要以特种金属功能材料和先进高分子材料为主，2016 年新材料总产值 194.31 亿元，其中特种金属功能材料产值占全市特种金属功能材料产值的 39.2%，排名第一，主要产品是稀土催化材料和稀贵金属材料。

嘉定区新材料产业主要以先进高分子材料、特种金属功能材料和高端金属结构材料为主，2016 年新材料总产值 134.15 亿元，特种金属功能材料占全市特种金属功能材料的 19.3%，排名全市第三，其在稀土材料高端应用领域具有独特的产业和研发优势，是全市唯一的稀土材料产业基地，主要产品为稀贵金属材料和粉末冶金制品等。

闵行区新材料产业主要以先进高分子材料和高端金属结构材料为主，2016 年新材料总产值 106.41 亿元，其中，新型无机非金属材料占全市新型无机非金属材料产值的 18.0%，排名全市第二，主要产品为优质黑炭黑和显示器基板玻璃等。

奉贤区新材料产业主要以先进高分子材料为主，2016 年新材料总产值 88.43 亿元，较 2015 年下降 24.2%，其中先进高分子材料占全区的 90.0%，总产值 79.6 亿元，占全市先进高分子材料产值的 7.5% 也比 2015 年占比下降 23.4%。

总体来看，宝山区、化工区和奉贤区新材料产业相对集中，浦东新区、青浦区和金山区新材料产业的推动力度较大，化工区增速较快、浦东新区降幅较大、其他各区县比较平稳，全市的新材料产业中特种金属功能材料增长最快，受产业结构调整影响高端金属结构材料和前沿新材料均有所下降，因此在产业结构调整期，要不断创新，培育新的增长点，才能渡过困难期。

3. 新材料重点产业基地

2016 年，上海新材料企业主要集聚在九大产业园区和两大基地，主要分布在宝山区、嘉定区、青浦区、松江区、闵行区、金山区和奉贤区 7 个区内（表 10.5），在空间分布上呈现出沿着外环、郊环上的产业分布，在北、西、南三个方向形成 C 形布局（图 10.2）。

表 10.5 开发区分布表

开发区名称	新材料企业工业总产值 / 亿元	新材料产值 / 亿元	新材料工业企业占地面积 / 平方公里	新材料企业单位面积工业总产值 / 亿元·平方公里	新材料企业数 / 个
全市材料产业合计	3824.07	1932.56	65.73	58.2	506
开发区合计	3573.32	1759.53	62.20	57.5	379
上海化学工业经济技术开发区(化工基地)	389.69	340.75	2.84	137.3	11
宝山钢铁基地	806.76	198.01	24.64	32.7	2
上海金山工业园区	179.59	158.41	2.42	74.2	51
上海松江经济技术开发区	185.07	151.88	1.49	124.5	29
上海青浦工业园区	169.16	141.29	1.58	106.8	47
上海嘉定工业园区	75.80	54.09	0.45	166.9	18
上海市莘庄工业园区	116.25	48.66	0.55	212.3	18
上海嘉定汽车产业园区	73.52	36.50	0.54	135.0	10
上海宝山工业园区	30.55	19.88	0.25	121.4	12
永丰城镇工业地块	18.09	12.72	0.21	87.4	9
上海枫泾工业园区	9.67	7.54	0.34	28.3	9

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

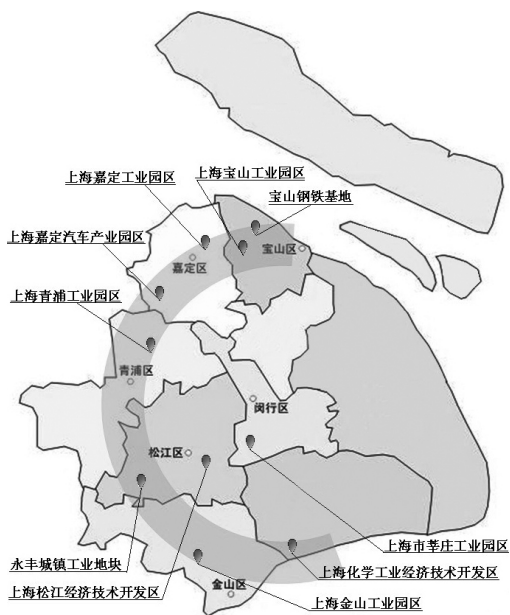


图 10.2 上海新材料产业布局示意图

(二) 主要产业基地与开发区

新材料产值主要集中在工业园区内，2016年工业区内新材料产值达到1759.53亿元，占全市新材料产值的91%。

2016年上海新材料产业园区单位面积产出为57.5亿元/平方公里，较2015年的

63.9 亿元 / 平方公里下降 10%，上海市莘庄工业园区单位面积产出最高，达到 212.3 亿元 / 平方公里，较 2015 年增长约 8.6%，其次是上海嘉定工业园区，达到 166.9 亿元 / 平方公里，较 2015 年略微上升，第三位的是上海化学工业经济技术开发区，达到 137.3 亿元 / 平方公里，较 2015 年大幅度上升 16.0%。受产业结构调整影响，上海枫泾工业园区和宝山钢铁基地单位面积产出 28.3 和 32.7 亿元 / 平方公里，产出率排名靠后。

上海十大重点新材料产业基地新材料企业工业总产值从高到低排名如下：上海化学工业经济技术开发区（化工基地），宝山钢铁基地，上海金山工业园区，上海松江经济技术开发区，上海青浦工业园区，上海嘉定工业园区，上海市莘庄工业园区，上海嘉定汽车产业园区，上海宝山工业园区，永丰城镇工业地块，上海枫泾工业园区。

总体来看，全市新材料产业的集聚度有待增强。复合材料、无机材料由于尚未形成规模，在各新材料基地仍相当分散，不利于产业的培育，有必要引导这些领域的新投资项目按产业导向推进聚集。相比之下，金属材料、有机材料、结构材料、功能材料等产业已形成相当规模，产业上下游的衔接配套优势促进了市场投资主体向宝山、上海化工区等钢铁、石化核心区域聚集，已形成上下游共同发展的良性循环。

六、推进措施

（一）规划引领，加强产业支持政策研究

一是为进一步落实国务院《中国制造 2025》和《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，制订发布了《上海促进新材料发展“十三五”规划》，明确了“十三五”期间新材料产业发展的指导思想、重点领域、重点任务和发展举措。规划从前沿新材料、关键战略新材料、先进基础材料三个层面提出了发展重点和方向，把满足战略性新兴产业和重大技术装备需求作为主攻方向，着力提升上海新材料产业发展水平和产业核心竞争力，实现创新成果和创新人才的双跨越。二是在大量前期调研的基础上，研究制定了《上海市首批次新材料专项支持实施办法》并进入报批程序。该办法通过资助企业的新材料产品首次销售，加快实现该新材料产品的示范业绩，促进新材料的推广应用。

（二）推进新材料创新中心和特色集聚区建设

一是推进巴斯夫亚太创新园（上海）建设，该研发平台将成为巴斯夫全球三大研发平台之一，研发平台一期建设总投资达 9000 万欧元。协调解决巴斯夫亚太创新园建设的用地性质问题。完成巴斯夫（上海浦东）1KM² 新材料创新中心建设规划方案，推进

了 A3、D1 用地转性和研发项目落地，制定了区域内企业富林特公司的并购、关停转为研发中心的计划，为推进巴斯夫全球新材料创新研发中心奠定了基础。二是深入调研补短板。围绕市经济和信息化委工作的重点和领导批示的热点，开展了多项专题调研。新材料专题包括第二代高温超导带材、石墨烯、超级软磁材料、智能纤维、碳纤维等，项目可行性调研包括兆瓦级高温超导变压器示范工程，公里级国产超导带材电缆示范工程等，形成了多份产业调研报告和可行性研究报告，为推进工作出谋划策。三是推进临港新材料工程技术中心建设，多次调研上海交通大学材料科学与工程学院、临港集团，形成临港新材料工程技术中心发展规划并通过规划论证，规划以临港地区 1 平方公里为临港新材料工程技术中心核心区，与临港集团下属各个园区、上海高校及其它高新技术园区实现区域联动，建成一个创新驱动的科技经济体，具有良好的商业环境和充满机遇的投资环境。四是根据金山卫地区产业转型升级的需要，协调推进金山第二工业园区转型升级，重点打造以化工新材料为核心的市级新材料产业园。

（三）重点打造新材料全产业链对接服务平台

一是打造产业服务平台，成功组织了第十八届上海国际工业博览会新材料展，首次独立展馆，提升参展体验，展会面积大幅增长。举办的新材料产业创新发展高峰论坛邀请到工信部领导和巴斯夫的亚太总裁柯迪文（STEPHAN KOTHRADÉ）演讲，进一步提升了新材料高峰论坛的含金量和影响力。为了推进新材料产品产业化应用，加强产销对接，在和应用方前期大量对接沟通的基础上，该届新材料展首试新品发布会，后续反响良好。

二是维护运行好上海市新材料微信群，微信群内汇聚上海新材料行业及其相关领域的从业人士，在群内交流信息，同时依托微信群及时公开上海市经济和信息化委员会相关的政策信息，为行业发展提供了实时在线的交流平台。

（四）完善新材料产业发展基础情况监测体系

2016 年，继续开展新材料产业发展情况、发展重点、政策储备、统计目录、人才基地等方面的研究。一是跟踪监测产业发展情况，编制了上海市新材料产业 2016 年度发展报告和新材料统计手册，从产业规模、产业分类、重点项目、产业链对接等方面反映了上海新材料产业发展情况；二是加快了新材料项目库建设，跟踪掌握上海市新材料项目投资初步情况，向相关业务处室推荐了一批工业强基项目、一批技改项目、一批战新项目、一批上市企业，得到有关处室大力支持；三是制定上海市年度新材料统计目录，开展新材料统计目录修订工作，联合统计局工业交通处、新材料协会组织行业

专家开展第四次上海市新材料统计目录修订，结合专家意见、国家新材料分类和新材料应用领域对新材料统计目录进行重新分类，并按照新修订的目录完成专项统计调查；四是明确产业发展重点，结合“十三五”规划明确了上海市新材料产业发展重点，明确围绕大飞机、信息技术、新能源、高端装备等领域以及3D打印材料、石墨烯应用开发等前沿新材料领域布局上海新材料产业发展方向。

七、2017年展望

2017年，新材料产业将继续深化发展。从国际产业发展趋势看，超导、石墨烯等新材料产业化应用继续深入；从国内情况看，2016年在推行供给侧改革背景下，新材料产业发展“十三五”规划正式出台，新材料产业发展方向进一步明晰，对材料的基础研究和应用推广力度也将得到加强。上海市新材料产业在上海市加快向全球有影响力的科技创新中心进军的背景下，依托已经形成的产业基础和优势，落实中央提出的供给侧改革要求，打造上海新材料产业科技创新产业化的核心能力，重点服务企业项目推进，形成具有比较优势的新材料企业发展环境。

2017年重点推进如下7个方面工作。

一是积极对接国家战略举措。紧跟国家新材料产业发展领导小组的工作思路和2017年10项重点工作，结合上海市新材料“十三五”规划，扎实推进上海市新材料工作。

二是围绕工作重点扎实做好调研。围绕高端制造业、生物医药、智慧城市、工业强基新材料等重点领域，针对电子化学品、先进显示材料、心脏支架及导管材料，稀土材料高端应用开展全面系统的调研工作，为有效推进产业发展，开发经济新动能打前站牢基础。

三是优化园区布局推进绿色发展。推进落实新材料“十三五”规划过程中，和各区县做好对接，梳理园区新材料企业和团队信息，整理平衡各区新材料的主要发展重点和产业布局。

四是推进落实一批新材料产业创新工程。实施石墨烯应用产业创新工程，继续开展宝山城市工业园区石墨烯产业“四新”基地和上海石墨烯技术功能平台建设，支持上海和伍新材料、上海碳源汇谷、复旦石墨烯储能纤维、上海新池能源、上海悦达墨特瑞、上海理工大学等团队在各自应用领域实现产业化。实施第二代高温超导产业创新工程，开展第二代高温超导电缆公里级示范应用工程可行性研究，支持上海电缆研究所、上海超导、上创超导开展第二代高温超导产业化探索。实施碳纤维及其复合材料创新工程，开展碳纤维及其复合材料大规模工业应用市场探索，同时开发高牌号碳纤维产品，支持

上海石化继续探索完善碳纤维低成本制造技术，拓展工业领域，研究发展 T800 等高牌号碳纤维产业化制造技术，支持华昌聚合物公司开发高性能树脂，掌握碳纤维及其复合材料生产的核心技术。实施稀土高端应用产业创新工程，支持上海市稀土应用企业开展高端稀土应用产品及其器件的研发和产业化，积极参与国家工业强基项目招标要求，强化上海稀土高端应用领域的水平。

五是跟踪推进一批新材料重大项目落地。继续加强利用外资推进新材料创新中心建设，协调推进巴斯夫亚太总部及新材料研发中心建设。跟踪推进重点产业配套的新材料项目落地，如上海超硅半导体的大尺寸硅片项目、升翕光电的 AMOLED 项目、默克的 OLED 显示材料项目、华昌聚合物的高性能环氧树脂项目、索文特环保科技的生物有机溶剂废液回收项目等。密切跟踪一批新材料前沿性项目，如华博易造软磁材料项目、云同纳米的纳米纤维项目等。

六是继续完善新材料产业链对接服务平台。尽早开展新材料展的方案设计和招展准备工作，提升工博会新材料展的办展水平，推出更专业和丰富的产业链对接会，打造工博会新材料展产业对接服务品牌。开展新材料需求对接服务，会同兄弟处室，建立材料需求信息对接机制，通过信息收集整理，以专题对接的形式组织材料应用企业与优秀新材料企业开展材料供需市场对接，服务新材料企业发展。

七是继续加强新材料产业人才队伍建设。发挥已建立的上海市新材料产业高技能人才基地的作用，积极开展应用人才培育推进工作，可持续地培养技术娴熟、经验丰富的新材料产业工人和技术骨干。

第十一章

汽车制造业

汽车制造业是近年来快速增长的重要产业领域，在上海工业增长快速调整的过程中，汽车产业的带动作用非常突出，是支撑上海经济持续稳定增长的重要力量。2016年，上海汽车制造业为走出上年低谷，加大了供给侧改革力度，把握政策红利和汽车市场消费变化趋势，加快了产品结构调整和更新步伐，积极制定应对新常态发展战略，汽车产量再创新高，工业总产值和主要效益指标全面增长，不仅继续保持了全国汽车制造业领先地位，而且自身的技术水平和发展质量有了进一步提高，成为拉动上海工业增长的第一力量，引领了全国汽车制造业的发展。新能源与智能网联汽车是新产业革命背景下快速发展的新兴产业领域，上海在这些产业领域具有较好的技术优势和产业基础，是引领上海产业转型升级的重要方向。上海在纯电动汽车、插电式混合动力汽车领域先发优势明显，动力电池、驱动电机及控制系统等关键零部件技术突破能力不断增强，在车载信息终端、汽车进程服务人机交互系统等车联网各项关键技术快速发展，智能网联汽车自主研发、示范应用与生产配套等体系加快培育。

一、2016年转型发展态势

2016年，在宏观经济持续低迷、国内汽车市场走势不断波动的背景下，上海汽车制造企业紧抓小排量购置税减半政策红利契机，深挖潜力，把握市场需求，走出了一条“先抑后扬”之路；产值效益双增长，综合实力稳居全国第一。

（一）汽车生产再创新高

2016年，上海汽车制造业生产再创新高，全年实现工业总产值5781.58亿元，比上年增长12.6%，增速快于全市规模以上工业平均水平11.8个百分点。从月度完成情况来看，工业总产值年初大幅下降，上半年波动调整，到三季度开始回升，全年实现快速增长，整体呈现“先抑后扬”走势（图11.1）。

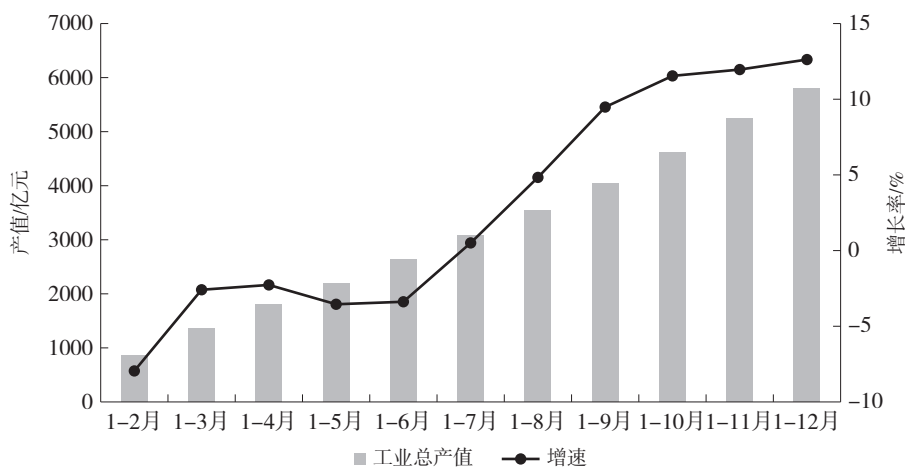


图 11.1 2016 年上海汽车制造业工业总产值及增速变化情况

资料来源：上海市统计局。

全年生产汽车260.77万辆，比上年增长7.3%，占全国汽车产量的比重达9.3%（图11.2）。其中，受政策刺激影响，1.6升及以下排量轿车全年生产176.49万辆，增长

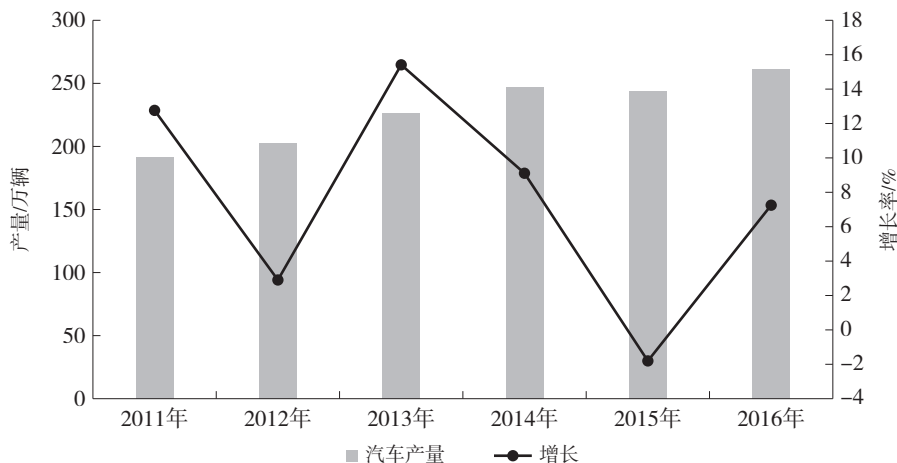


图 11.2 上海市汽车制造业产量增长情况

资料来源：上海市统计局。

14.3%，占全部轿车产量的 85.1%，总量和占比均创下该排量车型的历史新高，成为拉动汽车制造业增长的主要动力；多功能乘用车（MPV）和运动型多用途乘用车（SUV）产量均实现了两位数增长（见表 11.1）。

表 11.1 2016 年上海汽车分车型产量情况

车型	产量 / 万辆	年增长率 / %
汽车	260.77	7.3
轿车 (辆)	207.39	1.7
1 升 < 排量 ≤ 1.6 升 (辆)	176.49	14.3
1.6 升 < 排量 ≤ 2.0 升 (辆)	29.54	-31.1
2.0 升 < 排量 ≤ 2.5 升 (辆)	1.03	-84.4
多功能乘用车 (MPV) (辆)	7.56	46.5
运动型多用途乘用车 (SUV) (辆)	42.50	35.0

资料来源：上海市统计局。

全年销售汽车 261.77 万辆，同比上升 7.53%。按大类车型分，乘用车销售 257.93 万辆，同比增长 7.23%；商用车销售 32391 辆，同比增长 38.5%。上汽大众成为国内首家年销量突破 200 万辆的乘用车企业。

（二）经济效益进一步提高

2016 年上海汽车制造业经济指标全面向好。全行业全年实现主营业务收入 7193.21 亿元，比上年增长 9.1%，是全市 36 个大类行业中增幅最大的行业。全年实现利润 1089.94 亿元，增长 0.5%；其中，主营业务盈利能力不断增强，2016 年，上海汽车制造业的主营活动利润增长 13.2%，而投资收益下降了 9.1%。与此同时，经济指标向好的同时，降本增效成果明显，2016 年，上海汽车制造业主营业务成本增幅低于主营业务收入增幅 0.5 个百分点；每百元主营业务收入中的成本达 79.64 元，比上年下降 0.33 元；成本费用利润率为 15.7%，高于全市平均水平 7.0 个百分点（表 11.2）。

表 11.2 上海汽车制造业主要经济指标增长情况

分项目增速	增长率 / %					
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
工业总产值增速	15.5	7.0	15.9	10.2	-2.3	12.6
主营业务收入增速	14.6	4.2	13.0	10.7	-1.4	9.1
利润总额增速	25.1	5.7	17.7	23.5	-3.5	0.5

资料来源：上海市统计局

（三）综合实力居全国第一

2016 年，上海汽车制造业生产和效益实现了双提升，汽车销售旺盛。中汽协会数据显示，上汽集团以全年销售 647.16 万辆的成绩继续蝉联全国第一，是第二名东风集团销量的 1.5 倍。上汽大众、上汽通用的乘用车销量分列全国第一位和第二位。同时，自主

品牌开始发力，步入了快速发展通道。轿车产量继续稳居全国第一（表 11.3）。上海汽车制造业凭借着合资企业整车优势和大批国内外知名零部件企业以及汽车研发机构，构建了全国最为完善的汽车产业链条，综合实力仍居全国第一。

表 11.3 2016 年主要省市轿车生产情况

省市	轿车产量 / 万辆
上海	207.39
吉林	182.95
广东	151.17
北京	120.69
重庆	97.95
江苏	73.77
浙江	52.77

资料来源：上海市统计局。

（四）拉动全市工业增长的主要力量

2016 年，上海汽车制造业全年完成的工业总产值占全市工业总产值的 18.6%，占比居各行业之首，拉动全市工业总产值增长 2.23 个百分点，是全市 35 个大类行业中起拉动作用最大的行业（表 11.4）。一定程度上，汽车制造业工业总产值走势决定了全市工业总产值走势（图 11.4）。如若扣除上海汽车制造业影响，2016 年全市工业总产值将下降 1.6%。

表 11.4 2016 年拉动上海市工业增长的主要行业情况

行业	拉动（个百分点）
汽车制造业	2.23
电气机械和器材制造业	0.21
电力、热力生产和供应业	0.16
医药制造业	0.15
化学原料和化学制品制造业	0.11
专用设备制造业	0.09
橡胶和塑料制品业	0.06
有色金属冶炼和压延加工业	0.05
家具制造业	0.04
非金属矿物制品业	0.03
水的生产和供应业	0.01
废弃资源综合利用业	0.01
仪器仪表制造业	0.01

资料来源：上海市统计局。

（五）新能源汽车进入爆发式增长期

新能源汽车发展实现“双突破”。2016 年受国家对新能源车企骗补事件清查影响，新能源汽车补贴发放延后、新能源推广车型公布放缓，导致全国新能源汽车行业增速放缓；但凭借着较为完善的产业链条、不断优化的发展环境以及免费沪牌的推动，2016 年

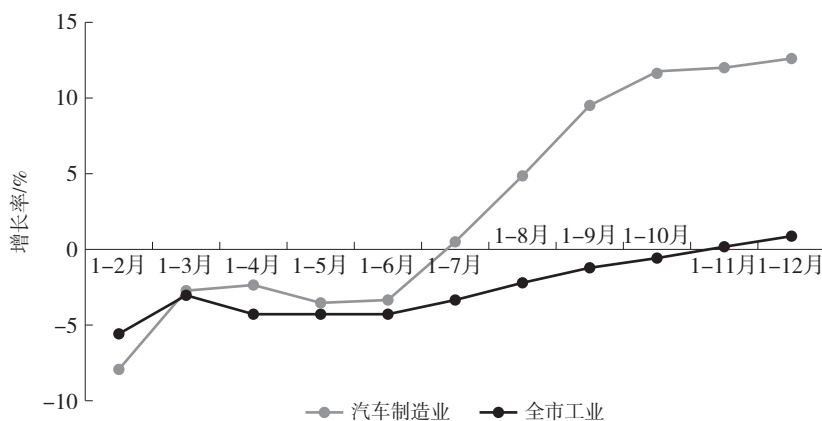


图 11.3 2016 年上海市工业及汽车制造业工业总产值增速对比

资料来源：上海市统计局。

上海新能源汽车仍然保持了高速增长。

一方面，2016 年上海生产新能源整车 5.11 万辆，增长 30.5%；全年实现新能源汽车工业总产值 132.63 亿元，增长 23.4%，其产值增速高于全市汽车制造业 10.8 个百分点，产量增速高出 16.2 个百分点。新能源汽车已经成为上海汽车制造业中一颗闪亮的明珠。2016 年，除上汽荣威新能源车 E550 持续增长外，荣威 E950，凯迪拉克 CT6、君越 30H 等的加入，使得上海新能源汽车有了更多新的增长点。同时，上海新能源汽车行业通过施行最严格的技术准入标准、从生产和销售各个环节提高门槛，实现了关键零部件本地配套，整体技术水平不断提高，靠技术和质量拉动而非补贴拉动的发展模式已经形成。

另一方面，上海新能源汽车推广情况良好。推广数量累计首次突破 10 万辆，达到 10.3 万辆，跃居成为全球最大的推广应用城市；2016 年上海市共实现新能源汽车推广上牌 45 474 辆，2013—2016 年已累计推广新能源汽车 103 140 辆，在全国率先成为新能源汽车推广总量逾 10 万辆的城市，同时跃居全球新能源汽车保有量最大的城市。

（六）智能网联汽车产业链初步形成

智能网联汽车是最终可替代人来操作的新一代汽车，是全球汽车产业变革的趋势和未来汽车产业的制高点。目前，上海智能网联汽车已在全国率先起步发展，初步形成了良好的产业发展环境，在智能网联汽车顶层政策设计、智能网联汽车试点示范区建设、智能网联汽车研发及产业化、智能网联汽车产业链布局、智能网联汽车公共服务平台等方面取得了良好的工作成效。

国内首个“国家智能网联汽车（上海）试点示范区”建设达到国际先进水平，封闭

测试区场景扩展至 50 个，相关产品、技术测试以及标准规范制定已与国际水平接轨。上汽荣威 eRX5 市场认可度高；蔚来汽车、乐视汽车等互联网企业落户上海国际汽车城“汽车创新港”。智能网联汽车研发及产业化提速，上汽集团、蔚来汽车等一批国内外知名企业正加快实施智能网联汽车研发和产业化。2016 年，上汽集团推出了全球首款搭载 YunOS 车载互联网操作系统的运动型多功能汽车荣威 RX5，上市后月销售超过 2 万辆，不到半年即取得累计销售 10 万辆的佳绩。

二、转型发展特点

（一）创新发展求突破，引领汽车行业新潮流

2016 年是上海汽车制造业的创新突破年。上海汽车制造企业不仅立足原有优势完善产品结构，实现产销两旺，更是凭借着先进的制造和研发技术，顺应定制化、智能化、网络化的汽车发展方向，上市新产品，引领新潮流。上汽集团推出全球首款量产的互联网汽车 RX5，实现了互联网和传统产业的深度融合。上汽集团依托 RX5 创建互联网汽车生态，定义互联网汽车概念，推动行业技术标准的设立，开启了互联网汽车新时代，也为未来智能汽车、智能交通乃至智能城市的发展奠定了基础。上汽大通开行业先河，创新开展 C2B 智能化大规模定制业务，并运用前瞻的 C2B 理念推出了“划时代皮卡”T60 等车型，突破传统汽车边界。上汽通用在密集的产品更新换代同时，大力推动诸如高效节能小排量涡轮增压发动机与全新一代智能安全与智能互联科技等绿色智能科技的应用与普及。上汽大众成功开发 EA888 发动机第三代，在动力性、燃油经济性和排放上均处于全球领先地位。2016 年，上海汽车制造业在一定程度上引领了汽车行业发展的新趋势，综合竞争实力得到进一步提高。

（二）高端新兴化发展进入加速期

一是大众和通用根据国内轿车市场以家庭代步为主的普遍需求，在淘汰老型号车型的基础上，利用其传统平台研究开发适合中国市场的专供车型，如大众的朗逸、新桑塔纳，通用的全新英朗等。这些车型凭借其较高的性价比得到市场青睐。2016 年，朗逸、全新英朗、新桑塔纳分列国内轿车市场销量第一、第二和第六。

二是上海高端车生产有了新突破。2016 年凯迪拉克金桥工厂正式投产，大众 C 级高端轿车辉昂上市，上海高端车生产有了新突破。这些车型又均为上海本地生产的主力车型，为上海汽车制造业的发展提供了强劲动力。

三是附加值高的多用途、多功能车生产势头迅猛。2016年上海汽车制造业生产运动型多用途乘用车42.50万辆，比上年大幅增长35%；占全市汽车产量的比重达16.30%，占比较上年提高3.3个百分点。生产多功能乘用车7.56万辆，比上年增长46.5%。

四是新能源汽车进入了爆发期。新能源汽车发展实现“双突破”：制造业产值当年首次突破100亿元，达到132.6亿元，同比增长23.4%；推广数量累计首次突破10万辆，达到10.3万辆，跃居成为全球最大的推广应用城市。具体来看，新能源汽车技术优化及产品体系日益丰富、动力电池系统技术提升及梯次利用示范稳步推进、新一代驱动总成系统研发及产业化能力加快提升、公共平台服务能力扩展升级；同时，新能源汽车基础配套设施建设日趋完善，新能源汽车与充电设施形成良性互动、插电式混合动力汽车减排效果良好、电动汽车分时租赁运营规模全球领先。

五是智能网联汽车在国内处于领先水平。国内首个“国家智能网联汽车（上海）试点示范区”建设达到国际先进水平，封闭测试区场景扩展至50个，相关产品、技术测试以及标准规范制定已与国际水平接轨。上汽荣威eRX5市场认可度高；蔚来汽车、乐视汽车等互联网企业落户上海国际汽车城“汽车创新港”。

（三）SUV产品提升，自主品牌开始发力

面对快速崛起的国内SUV市场需求，上海汽车制造企业加快补短板步伐。2016年，三大整车制造企业均在SUV的开发和生产上有所突破。除加大途观、昂科威等20万元级紧凑型SUV生产外，上汽荣威推出定位在15万元级细分市场的荣威RX5，打开了与其他国产10万元级细分市场SUV竞争的蓝海，创下自主品牌汽车发展速度的最高含金量。此外，上汽大众还推出了斯柯达-柯迪亚克，上汽通用推出凯迪拉克XT5等新型SUV。在新老产品的带动下，2016年，上海SUV汽车实现了快速增长，全年生产SUV汽车42.50万辆，增长35.0%，增速比上年提高19.0个百分点，占全部汽车产量的比重达16.3%，占比比上年提高3.3个百分点。上海SUV制造已形成合资自主两翼齐飞的发展新局面，并将进一步推进上海汽车制造业的发展。

三、重点行业

（一）乘用车产业

2016年上海乘用车产业发展势头良好。全年乘用车产销分别为257.45万辆和257.93万辆，同比分别增长7.03%和7.23%。一是从销售结构来看，趋于多元化、个性

化发展。“经济型”和“多用途”最受市场青睐，销售明显好于乘用车整体：SUV 销售 42.64 万辆，同比增长 36.57%；多用途（MPV）销售 7.57 万辆，同比增长 47.89%。基本型乘用车销量增速有所下降，全年共销售 207.72 万辆，占乘用车销售比重 80.53%，比 2015 年同期减少 4.36 个百分点。二是从排量分析，小排量又成新宠。随着公车消费受到抑制和环保理念逐渐深入人心，新朗逸、新凯越等 1.0~1.6 升的经济型轿车由于油耗低、性价比较高等原因受市场青睐，全年销量达 128.64 万辆，同比增长 18.06%。而 1.6L 以上的中高档汽车销量则大部分有较大幅度的下降，1.6~2.0L 销售 20.4 万辆，同比下降 36.98%；2.0~2.5L 则延续下降态势，销售 9922 辆，同比下降 78%；2.5~2.0L 销售 1398 辆，同比虽有较大上升，但量较小（表 11.5）。

表 11.5 2016 年上海乘用车销售情况

车型	销量 / 万辆	年增长率 / %
乘用车	257.93	7.23
基本型乘用车	207.72	-4.36
运动型多用途乘用车（SUV）	42.64	36.57
多功能乘用车（MPV）	7.57	47.89
1 升 < 排量 ≤ 1.6 升	128.64	18.06
1.6 升 < 排量 ≤ 2.0 升	20.4	-36.98
2.0 升 < 排量 ≤ 2.5 升	0.99	-78.00

资料来源：上海汽车行业协会，《上海市汽车行业协会 2016 年度统计分析》。

（二）新能源汽车

2016 年新能源汽车发展势头良好，实现“双突破”：制造业产值当年首次突破 100 亿元，达到 132.6 亿元，同比增长 23.4%；推广数量累计首次突破 10 万辆，达到 10.3 万辆，跃居成为全球最大的推广应用城市。

1. 新能源汽车产业能级不断提升

一是新能源汽车技术优化及产品体系日益丰富。上汽集团荣威 e550、e950 具备国际先进的插电式混合动力技术，2016 年实现销量近 2 万辆，荣威 e950 成为首款进入中直机关的新能源汽车，荣威 e550 获得“2016 年中国汽车工业科学技术奖一等奖”，荣威 eRX5 已正式启动批量化生产；荣威 750、950 燃料电池汽车完成小批量生产并投入“联合国开发计划署（UNDP）促进中国燃料电池汽车商业化发展项目”在上海进行示范运营。上汽大通 EV80 纯电动宽体客车和物流车市场销量位居国内前三，成为国内首个获得欧洲 E-Mark 电池认证的新能源车型，EV80 纯电动宽体客车和 EG10 纯电动多用途轿车均入选 2016 年 G20 杭州峰会和 APEC 秘鲁峰会指定用车。上海申龙、万象、申沃等企业的新能源客车产品技术性能持续提升，部分产品出口国际市场，取得较好的市场成绩。

二是动力电池系统技术提升及梯次利用示范稳步推进。上海卡耐、德朗能、捷新动力依次通过工信部《汽车动力蓄电池行业规范条件》评审；其中，捷新动力成为国内唯一通过评审的动力电池系统企业，获得了国际上最严苛的 UL2580 安全认证。上海市新能源汽车及应用标准化技术委员会审查通过地方推荐性标准——《电动汽车动力电池回收利用规范》，上海航天电源、捷新动力、中兴派能、德朗能、国际汽车城等企业积极进行新能源汽车动力电池梯次利用的研发创新及示范应用。

三是新一代驱动总成系统研发及产业化能力加快提升。上汽集团 EDU 变速箱达到国际先进水平，为荣威系列插电式混合动力汽车批量化生产配套。上海精进建成我国技术水平一流的新能源汽车驱动电机和动力总成研发及产业化基地，为美国克莱斯勒插电式混合动力汽车配套的驱动电机系统已实现量产。上海电驱动、大郡研发符合 ISO26262 功能安全的高密度车用电机控制器，启动建设年产能超过 10 万台套的智能制造生产线。联合汽车电子启动国际先进技术水平的第三代电机系统产品开发。

四是公共平台服务能力扩展升级。上海机动车检测认证技术研究中心积极制定新能源汽车标准及技术规范，配合工信部开展新能源汽车产品一致性检查，为上海市新能源汽车市场准入提供检测认证。上海市新能源汽车数据采集与监测研究中心实现 40 余个品牌的 113 个车型共计超过 10 万辆新能源汽车的实时数据接入，监控新能源汽车规模居全球第一。上海市充换电设施公共数据采集与监测平台于 2016 年 12 月正式运行，已接入充电桩 2 万余个，基本实现了对上海市公共、专用充电设施数据的采集与监测。

2. 新能源汽车推广应用规模实现重大突破

一是新能源汽车推广应用总量跃居全球第一。2016 年上海市共实现新能源汽车推广上牌 45 474 辆，2013—2016 年已累计推广新能源汽车 103 140 辆，在全国率先成为新能源汽车推广总量逾 10 万辆的城市，同时跃居全球新能源汽车保有量最大的城市。在国内首次创新性地将诚信体系作为购买新能源汽车的前置条件，有效地实现了相关公共资源分配与申请者诚信评估之间的融合应用，2016 年对个人及企业申请新能源汽车用户进行信用核查共计达到 41 417 件，其中 296 件因存在失信问题不得申领新能源汽车免费牌照。

二是新能源汽车与充电设施形成良性互动。2016 年上海市新能源汽车与充电桩同步发展，完成新建充电桩 3.63 万个，累计建成各类充电桩 5.8 万个，其中私人及专用充电桩 5.1 万个、社会公共充电桩 0.7 万个，为新能源汽车的发展提供了良好支撑。国网上海市电力公司牵头组织完成了《上海电动汽车充电基础设施建设技术规范》和《上海市充电设施运营服务规范》两项标准的修编工作。

三是插电式混合动力汽车减排效果良好。目前上海市已实现推广上牌的逾 10 万辆新

能源汽车中，插电式混合动力汽车约占 75%。通过对 2015—2016 年 2.5 万辆插电式混合动力汽车的实际运行情况进行大数据分析，私人用插电式混合动力汽车百公里燃油消耗量平均值仅为 4.2 升，与同类传统燃油车型的每百公里 10 升燃油相比，达到了城市新能源汽车优先使用电力能源的减排效果。

五是电动汽车分时租赁运营规模全球领先。2016 年，上汽集团与上海国际汽车城实现战略整合，成立面向全球市场的分时租赁品牌企业环球车享。目前环球车享 EVCARD 分时租赁模式已在国内 20 多个城市开展运营，投放电动汽车达到 8400 辆，建成网点 2800 个，注册会员数 33 万人，累计订单数超过 130 万笔，成为全球规模最大的电动汽车分时租赁运营企业。

（三）智能网联汽车

智能网联汽车是最终可替代人来操作的新一代汽车，是全球汽车产业变革的趋势和未来汽车产业的制高点。目前，上海智能网联汽车已在全国率先起步发展，初步形成了良好的产业发展环境，在智能网联汽车顶层政策设计、智能网联汽车试点示范区建设、智能网联汽车研发及产业化、智能网联汽车产业链布局、智能网联汽车公共服务平台等方面取得了良好的工作成效。

一是智能网联汽车试点示范区建设国内领先。2015 年 6 月，工信部批准设立的首个国家级“智能网联汽车试点示范区”落户上海市嘉定区。2016 年 6 月 7 日，“国家智能网联汽车（上海）试点示范区”封闭测试区正式开园，工信部、公安部、商务部、科技部等部委，以及智能网联汽车联合创新中心 60 家成员单位代表参加了开园仪式，上汽集团、通用汽车、沃尔沃汽车、博世、德尔福、东软、清华大学、同济大学、吉林大学等企业及院校的 10 多个品牌共计 25 辆智能网联汽车进行了集中的演示和无人驾驶体验，得到了国内外的广泛关注和高度认可。

目前，“国家智能网联汽车（上海）试点示范区”建设取得阶段性成果，封闭测试区场景扩展至 50 个，汽车博览公园科普体验场景增至 15 个，相关产品、技术测试以及标准规范制定与国际接轨，基于开放公共道路的智能网联汽车应用示范工作正逐步铺开。2016 年 12 月 1—3 日，中国智能汽车大赛在封闭测试区顺利举行，吸引了国内外 20 余家整车企业及高校参加，进一步发挥了行业高端交流平台和技术实践测评标尺作用。至今，示范区已累计接待了 200 多家单位、超过 1 万人次的来访，其中包括国务院办公厅、工信部、国家发改委、科技部、公安部等国家部门，美国、荷兰、法国、加拿大、比利时、日本、瑞典等国家使领馆，北京、重庆、深圳、武汉等城市，奥迪、宝马、大众、日产等一大批汽车企业和软银、国家创投、华夏幸福等金融机构，成为我国智能网

联汽车发展的引领旗帜，以及新技术、新产品、新业态、新模式展示发布和交流合作的主要窗口。

二是智能网联汽车研发及产业化提速。目前，上汽集团、蔚来汽车等一批国内外知名企业正加快实施智能网联汽车研发和产业化。2015年，上汽集团自主研发的iGS智能汽车获得中国国际工业博览会金奖，在60~120千米/小时的情况下可以实现自动巡航、自动跟车、车道保持、换道行驶、自主超车等功能。2016年，上汽集团推出了全球首款搭载YunOS车载互联网操作系统的运动型多功能汽车荣威RX5，上市后月销售超过2万辆，不到半年即取得累计销售10万辆的佳绩。

三是智能网联汽车产业链布局加快。在以上汽集团等企业的智能网联汽车整车研发及产业化带动下，智能网联汽车零部件产业链加快布局发展。本地科技创新型企业正在加快开发毫米波雷达、中央域控制器、驾驶脑软硬件、车载视觉系统、高精度地图、北斗定位系统等关键零部件产品，加强产学研政合作，进一步协同研发达到世界先进水平的77吉赫毫米波雷达、智能驾驶中央域控制器等，打破国外厂商垄断，为国内自主品牌智能网联汽车配套。同时，上海市将利用战略性新兴产业、高端智能装备首台突破和示范应用、工业强基等产业发展专项进一步聚焦支持智能网联汽车产业重大科技攻关、平台建设和示范应用等项目，推进关键零部件产品实施产业化。嘉定区汽车创新港为智能网联汽车发展正在搭建专业型孵化器，提供一流的创新环境和完善的服务功能，已经吸引蔚来、乐视、上汽阿里、东软、博泰等几十家企业入驻，形成了较完整的智能网联汽车产业链。

四是智能网联汽车公共服务平台能力提升。2016年，上海国际汽车城联合相关单位先后成立了智能汽车技术转化中心、智能网联汽车产业技术研究中心、上海市智能网联汽车与智慧交通工程技术研究中心等公共服务平台，全面支撑智能网联汽车产业发展。上海市智能网联汽车与智慧交通工程技术研究中心是国内首个跨行业、跨产业的省部级工程技术研究中心，聘请了汽车工程学会理事长付于武、清华大学李克强教授等国内权威专家担任技术委员会成员，计划建设成为国内领先且具有国际影响力的智能网联汽车与智慧交通前瞻共性技术协同创新、标准规范研究制定、产品技术检测认证和科技成果转化功能性公共平台。目前，平台与清华大学、长安汽车、通用汽车、中国信通院等正在开展“合作式智能运输系统车用通信系统应用层及应用数据交互标准”的研究，同时积极参加了由工信部、公安部、交通部牵头、全国汽车标准化技术委员会撰写的《智能网联汽车使用公共道路进行测试的规范》工作。面向服务于智能网联汽车产业的快速发展需求，上海市还正在积极搭建上海市智能型新能源汽车功能型平台，推动相关优势企业主体进一步联合，聚焦核心技术的研发与转化。

四、重点企业

上海汽车集团股份有限公司（简称“上汽集团”）是国内 A 股市场的汽车上市公司，截至 2016 年年底，上汽集团总股本达到 110 亿股。上汽集团主要业务包括整车、零部件的研发、生产、销售，物流、车载信息、二手车等汽车服务贸易业务，以及汽车金融业务。

（一）上汽集团生产销售保持领先

2016 年上汽集团依旧保持销售和市场占有率双第一，累计销售整车 648.89 万辆，同比增长 9.95%，继续保持国内车企销量冠军的位置，领先优势进一步扩大。

2016 年，国内汽车市场走势跌宕起伏、前抑后扬。面对市场波动的严峻考验，上汽集团牢牢把握市场增长机遇，重点新品成功上市，合资品牌表现稳健，自主品牌实现跨越，开启合资自主两翼齐飞的发展新局面。其中，上汽大众全年销售 200.2 万辆，同比增长 10.5%，成为全国首家年销量突破 200 万辆的乘用车企业；上汽通用全年销售 188.7 万辆，同比增长 7.7%；上汽通用五菱全年销售整车 213 万辆，同比增长 4.4%，继续蝉联国内单一车企销量冠军。上汽自主品牌多年坚持自主创新，迎来了综合竞争力的爆发，自主品牌乘用车全年销量 32.2 万辆，同比大增 89.2%；自主品牌商用车上汽大通全年实现整车销售 4.6 万辆，在轻客市场下滑明显的情况下，逆势增长 31.6%。

整车出口逆势大增首次位居全国第一。在全国出口形势普遍下滑的背景下，2016 年上汽集团实现整车出口 11.8 万辆，同比增长 48%，首次位居全国第一；出口创汇 28.2 亿美元，同比增长超过 60%。上汽集团已在欧洲、北美、南美、东盟、非洲以及澳洲相继构建了业务网络，主要涵盖前瞻研究、研发生产、营销服务、投融资平台和国际贸易等五大业务领域，拥有 73 个海外零部件基地，产品批量进入美国、英国、澳大利亚、新西兰、爱尔兰等发达国家市场，初步实现全球布局、跨国经营。目前，上汽集团泰国基地新工厂已启动建设；印尼整车及零部件园区建设按期推进，2017 年第三季度将建成投产。

（二）上汽集团发展转型步伐加快

2016 年上汽集团积极把握“电动化、网联化、智能化、共享化”新四化趋势，研发和市场端持续发力，以技术突破打造创新产品，以模式创新带动业务转型，创新转型发展势头强劲、成绩显著。

一是新能源汽车销量同比增长 80%。在“三电”核心能力建设方面，上汽集团第一

代 EDU 电驱变速箱已形成批量生产能力，第二代 EDU 电驱变速箱关键技术取得突破，自主电池系统实现量产。在新能源市场推广方面，插电强混轿车荣威 e950、插电强混 SUV 荣威 eRX5、上汽大通纯电动 MPV EG10 等自主产品均于 2016 年成功上市，上汽自主品牌新能源汽车全年销量超过 2 万辆，同比增长 80%。

二是互联网汽车发展势头迅猛。作为全球首款量产互联网汽车，荣威 RX5 不仅仅实现了用户在车内的上网功能，更是通过与阿里巴巴的跨界合作，集成双方线上线下优势资源，包括通讯、地图、音乐、用车养护等，实现人机交互、实时在线、革新服务、快速迭代，让车“跑在互联网上”。荣威 RX5 产品供不应求，超过 70% 的订单都是互联网车型。目前，上汽集团已建立了 T-BOX 智能信息车载终端、虚拟仪表等车载硬件设施及车载互联网系统的应用开发体系，向打造面向未来的自主品牌“互联网汽车”及其生态圈，迈出坚实的第一步。

三是智能驾驶汽车完成 2 万公里路试。上汽集团已完成两代智能驾驶整车平台开发，以及集成 5G 通信技术的车联网平台，并开展了高速公路、城区及车队自动驾驶技术的研究。同时，与同济大学共建国内首个智能驾驶测评基地，基地总计占地面积 91.3 公顷。其中，测试区不仅包括主干道、交叉路口、智能停车场等道路场景；还能模拟雨、雾、冰等各种自然环境；以及模拟构建行人、非机动车和干扰车辆等交通场景，总计有 105 种场景。目前，上汽智能驾驶测试单车累计里程超过 2 万公里。

四是电商车享平台成功完成 A 轮融资。2016 年，上汽集团将车享平台从上汽销售公司拆分出来，进行业务重组，参照创业公司的管理模式，新成立了“上海车享科技产业有限公司”。同时，加快“车享家”线下网络布局，逐步将整车销售、二手车业务的线下环节统一接入车享家，实现整个“车享模式”一站式服务闭环，并以车享家为主体，成功完成 A 轮融资，迈出了资本、业务和机制创新的第一步。目前车享家门店已增至 700 家。

五是共享业务投放 8400 辆新能源车。通过整合资源，2016 年上汽集团成立“环球车享汽车租赁有限公司”。目前，环球车享一方面积极卡位，加快抢占战略资源，加紧向外地城市拓展；另一方面探索建立一套覆盖运营、管理、服务、结算在内的全新平台和体系，改善用户服务体验。至 2016 年年底，环球车享累计投放新能源车辆 8400 辆，建成网点 2800 个，发展注册会员 33 万人，业务覆盖城市 20 个，朝着“立足上海、面向全国、逐步走向全球”的发展目标加快前行。

六是加快集团品牌建设提升软实力。品牌建设方面，上汽集团围绕新的愿景、使命和价值观，借助体育文化等社会事业平台，全方位加强公司品牌建设，树立新的公司形象，积极提升“软实力”。2016 年，上汽集团与上港足球俱乐部开展战略合作，与上海

安亭汽车产业基地、上海嘉定工业园区和上海嘉定汽车产业园区形成了从汽车零配件、汽车制动系统到整车组装销售的汽车产业集群，国内外众多知名大型汽车企业和世界 500 强企业分布在三大园区内。金桥经济技术开发区、上海浦东康桥工业园区主要是品牌汽车进出口加整装产业集群。

同时，上海市新能源汽车产业发展布局已形成三大产业基地。一是综合性功能基地，以嘉定区为主，依托上汽乘用车、上汽大众、上海机动车检测中心等企业主体，已形成具备研发、制造、检测、试验、商业运营和服务等综合性功能。二是乘用车产业基地，以浦东新区（临港、金桥）为主，依托上汽乘用车、上汽通用等企业主体，已形成新能源乘用车批量产业化能力。三是商用车产业基地，以杨浦区、闵行区、松江区为主，依托上汽大通、上海申沃、上海申龙、上海万象等企业主体，已形成新能源商用车批量产业化能力。

智能网联汽车示范区建设走在全国前列。2015 年 6 月，工信部批准设立的首个国家级“智能网联汽车试点示范区”落户上海市嘉定区，封闭测试区已经于 2016 年 6 月 7 日正式开园，公共服务平台建设初具规模。

（二）主要产业基地和开发区

上海国际汽车城是上海市政府“十五”计划中的重点建设项目。作为西部的综合性汽车产业基地，它将与东部的微电子产业基地、南部的石油化工基地、北部的精品钢铁基地共同构成上海“东南西北”四大产业基地。

上海国际汽车城位于安亭地区，地处长三角的枢纽区位，是上海的西大门。上海国际汽车城自 2001 年启动建设以来，从原先 68 平方公里规划，（包括核心区、整车和零部件配套制造区、国际赛车场、教育园区和安亭新镇区等五大区域，）已扩展至 98 平方公里，并将新能源汽车作为二次发展的重要支点。2016 年国际汽车城实现利润 430.42 亿元，在上海市所有开发区中排名第一

1. 上海国际汽车城概况

2001 年 9 月 28 日，在市委、区两级政府的正确领导和高度重视以及社会各方的共同努力与大力支持下，上海国际汽车城建设全面启动，根据“统一规划、分步建设、滚动发展”的原则；2007 年基本建成重要基础设施和骨干功能项目；2010 年基本实现以汽车研发为重点的产业综合功能开发，成为全国汽车产业的制高点，在国际上占有一席之地。

上海国际汽车城毗邻江浙两省位于长江三角洲的核心，总体规划由德国 AS&P 公司承担设计，规划占地面积 100 平方公里，包括汽车贸易区、汽车研发区、汽车制造区、安亭新镇区、赛车区、汽车教育区等功能区。

现已建成的重要功能性项目有：上海国际汽车城大厦，上海国际汽车城零部件配套工业园区，颖奕安亭高尔夫俱乐部，汽车展示贸易街，上海汽车会展中心，上海汽车博物馆，安亭新镇（一期），上海国际赛车场，上海汽车博览公园，同济大学嘉定校区，上海二手车交易市场，国家机动车产品质量监督检验中心（上海）等。

2. 2016年上海国际汽车城重点发展领域

国内发展较快。一是2016年5月，车云网与上海国际汽车城达成战略合作关系。未来，双方将在智能网联汽车、大数据与智能交通、新能源汽车等领域的行业活动组织、产业孵化等方面展开紧密合作。另外，车云网还应邀成为上海国际汽车城“智能汽车产业加速联盟”成员，共同建立开放协同、互相参与、资源互补的合作机制。二是2016年6月，同济大学与上海国际汽车城达成战略合作关系。双方将秉承“优势互补、互利互惠、相互支持、共赢发展”的原则，决定在智能网联汽车、智慧交通与大数据、智慧城市、通讯与软件工程、商业模式创新、学术活动组织、人才交流与培养、技术人员培训、科普体验、产业孵化等方面建立战略合作关系，双方合作构建“上海国际汽车城—同济大学”科技创新与服务协同平台，共同建立开放协同、互相参与、资源互补的产学研合作机制。三是2016年6月，国家首个无人驾驶汽车测试基地正式开园。由工信部批准的国内首个“国家智能网联汽车（上海）试点示范区”封闭测试区在嘉定举行了开园仪式，可以为无人驾驶汽车提供综合性的测试场地和功能要求，这也标志着作为全球测试功能场景最多、DSRC和LTE-V等V2X通信技术最丰富，覆盖安全、效率、信息服务和新能源汽车应用等4类领域的国际领先的封闭测试区（一期）正式投入运营。此次开放的一期测试场地，建设了1个GPS差分基站、2座LTE-V通信基站、16套DSRC和4套LTE-V路侧单元、6个智能红绿灯和40个各类摄像头，整个园区道路实现了北斗系统的厘米级定位和Wi-Fi的全覆盖，完成了隧道、林荫道、加油/充电站、地下停车场、十字路口、丁字路口、圆形环岛等模拟交通场景，可以为无人驾驶、自动驾驶和V2X网联汽车提供29种场景的测试验证。四是2016年8月，由上海国际汽车城、汽车创新港、车云网共同发起的中国首个汽车创新孵化联盟在上海汽车城正式成立。中国汽车创新孵化器联盟由上海国际汽车城发展有限公司执行总经理徐健担任秘书长、车云网及电动邦创始人程李担任副秘书长，首批理事成员单位20家，分别为：中汽产投技术转移中心、上海微技术工业研究院、IVTC、汽车创新港科技企业孵化器、车云·武汉汽车创新空间、021零到壹孵化器、ALT汽车硅谷、Auto Space、COCO SPACE、Plug and Play、TA众创、安创空间、创新工场、洪泰创新空间、力合星空、上海菊园物联网孵化器、良仓加速器、星河空间、弈投孵化器和硬蛋。五是上汽集团与上海国际汽车城实现战略整合，成立面向全球市场的分时租赁品牌企业环球车享。目前环球车享

EVCARD 分时租赁模式已在国内 20 多个城市开展运营，投放电动汽车达到 8400 辆，建成网点 2800 个，注册会员数 33 万人，累计订单数超过 130 万笔，成为全球规模最大的电动汽车分时租赁运营企业。

国际合作交流成果丰硕。一是 2016 年 3 月，罗兰贝格与 Auto Space 签署战略合作协议。罗兰贝格作为全球最顶尖的管理咨询公司，其全球范围 50 年来积累的行业咨询经验、客户资源和专家智库等将为 Auto Space 汽车创新平台的国际化、专业化和品牌化注入更丰富的内容。与罗兰贝格的战略合作将有利于 Auto Space 打造最专业的服务、最广泛的空间、最全面的合作和最完善的生态的四大核心竞争力，更好地服务于中国汽车创新创业团队，开创未来人类移动出行的新时代。二是 2016 年 5 月，卢森堡与汽车城签订合作备忘录。根据《合作谅解备忘录》内容，上海国际汽车城（集团）有限公司与卢森堡创新署在市场信息更新、市场进入战略、商业孵化、展会及研讨会、圆桌讨论会等方面达成协议，并在研发、运营、培训教育等方面进行合作。

六、推进措施

（一）大力支持自主创新

鼓励企业按照国际先进标准建立整车设计开发流程，与领先的科研机构、零部件企业加强合作，设立前沿性、基础性研发项目平台，提高自主品牌汽车整车开发和关键零部件的技术研发水平。鼓励企业设立专利奖项，对在整车和关键零部件领域取得专利权的个人给予奖励。大力支持汽车产品检测服务认证平台能力建设，扩大国际交流和合作，为进入国际市场提供技术和标准支撑。

（二）大力支持自主品牌发展

一是大力支持自主品牌技术的研发。新能源汽车在“三电”核心能力建设方面，上汽集团第一代 EDU 电驱变速箱已形成批量生产能力，第二代 EDU 电驱变速箱关键技术取得突破，自主电池系统实现量产。

二是各整车厂着力优化品牌定位，上汽乘用车积极调整荣威与 MG 的品牌发展战略，推进“品牌定位优化”和“差异化竞争优势建立”两大核心任务，以适应用户需求变化趋势，动态调整充实品牌内涵；扎实推进新能源汽车产业化工作，电强混轿车荣威 e950、插电强混 SUV 荣威 eRX5、上汽大通纯电动 MPV EG10 等自主产品均于 2016 年成功上市。

三是加快上汽集团品牌建设提升软实力。汽集团围绕新的愿景、使命和价值观，借助体育文化等社会事业平台，全方位加强公司品牌建设，树立新的公司形象，积极提升“软实力”。

（三）大力推进两化融合

一是上汽集团积极把握“电动化、网联化、智能化、共享化”新四化趋势，研发和市场端持续发力，以技术突破打造创新产品，以模式创新带动业务转型，创新转型发展势头强劲、成绩显著。

二是上海国际汽车城推进两化融合。2016年上海国际汽车城分别与车云网和同济大学分别达成战略合作关系，就智能网联汽车、大数据与智能交通、新能源汽车等领域的行业活动组织、产业孵化等方面展开紧密合作。2016年由工信部批准的国内首个“国家智能网联汽车（上海）试点示范区”封闭测试区在嘉定举行了开园仪式，可以为无人驾驶汽车提供综合性的测试场地和功能要求；同年，上海国际汽车城、汽车创新港、车云网共同发起的中国首个汽车创新孵化联盟在上海汽车城正式成立。

三是互联网汽车发展迅速。作为全球首款量产互联网汽车，荣威RX5不仅仅实现了用户在车内的上网功能，更是通过与阿里巴巴的跨界合作，集成双方线上线下优势资源，包括通讯、地图、音乐、用车养护等，实现人机交互、实时在线、革新服务、快速迭代，让车“跑在互联网上”。

（四）大力发展智能网联汽车

明确深入实施“创新链突破、产业链培育、资源链开放”三大创新行动，加快推动汽车、电子、软件、通信和交通等行业融合创新，加快建立智能网联汽车产业自主创新体系，加快打造智能网联汽车产业生态圈，努力将上海建设成为具有国际竞争力的智能网联汽车创新中心和产业集聚高地、示范应用高地、领军人才高地。

七、2017年展望

尽管2016年，上海汽车制造业交出了一份满意的答卷，但国内经济下行压力依然较大，政策变化和市场变化使得企业发展环境面临更多挑战。2017年上海汽车制造业将面临较大的挑战和良好的发展机遇。

政策影响体现在：一方面，2016年作为汽车生产主要拉动力的小排量购置税优惠政策将在2017年补贴退坡一半，2018年完全退出，对于1.6升及以下小排量车型的生产

和销售带来负面影响。中汽协会等多部门预测结果认为，购置税新政会使得 2017 年全年汽车销量增速比原政策下增速减少一半。另一方面，2016 年底正式出台的新能源汽车新政明确了补贴退坡和车型重审，对高度依赖补贴的新能源汽车行业带来较大冲击。

市场影响体现在：一是竞争愈加激烈。一方面竞争主体越来越多，不仅诸如蔚来汽车、威马汽车等国内自主品牌不断崛起，国外车企如特斯拉等进入中国步伐加快。另一方面，各大车企不断完善产品系列，新产品层出不穷，原本在紧凑型 SUV 领域占优势的国产品牌开始涉猎轿车行业，自主品牌和合资品牌已逐渐形成全系列竞争态势。二是国内汽车存量高企，产能不断释放。中国汽车制造业继 2009 年以来，已连续八年产销量蝉联全球第一，包括大众集团在内的诸多整车制造企业计划产能继续向中国转移，国内几大汽车集团的“十三五”规划也表明产能将进一步释放，国家发改委判断中国汽车产能已显现结构性过剩。

对上海汽车制造业而言，尽管国内政策和市场变化对其较为明显的影响；但上海汽车制造业产品结构完善，技术水平高，发展战略超前，具有较强的竞争优势和领先地位。2017 年，上海汽车制造企业应继续加快供给侧改革步伐，加大技术研发和创新，实现产品数量向品质转变的不断推进，稳中求进，继续保持国内领先地位，继续延续 2016 年的快速发展势头。

第十二章

钢铁产业

精品钢材制造是上海具有传统发展优势的产业领域,在 20 世纪 90 年代的上海工业结构调整中发挥了重要的支撑带动作用。2016 年,世界经济持续低迷和国内经济加快调整,使处于产业链上游的钢材制造业持续下行态势,钢铁产业坚持质量效益型发展导向,把市场下行压力转变为产业转型升级的动力,加大技术创新,加快高端产品发展,以智能化、服务化引领产业能级提升,在产业规模不断调整的过程中,推动产业转型升级。

一、2016 年转型发展态势

(一) 产值规模持续下行

2016 年,受国民经济增速继续放缓、下游需求强度下降、财务费用高企等因素影响,中国钢铁工业延续“高产量、低价格、高成本、低效益”的状态。受此影响,上海市钢铁行业调整步伐加快,在产值规模和经济效益持续下行的过程中加快高端、智能和服务化发展,产业转型进一步深化。

2016 年,上海市钢铁产业延续近年来的下滑趋势。行业全年完成工业总产值 1060.17 亿元,占全市规模以上工业的 3.41%,产值同比下降 5.5%,为 6 个重点工业行业内降幅最大的行业;占 6 个重点工业行业比重为 5.1%,比上年减少 0.5 个百分点;生产

钢材 2080.14 万吨，下降 5.4%。全年完成工业总产值和生产钢材产量均为 5 年来的最低水平（图 12.1）。

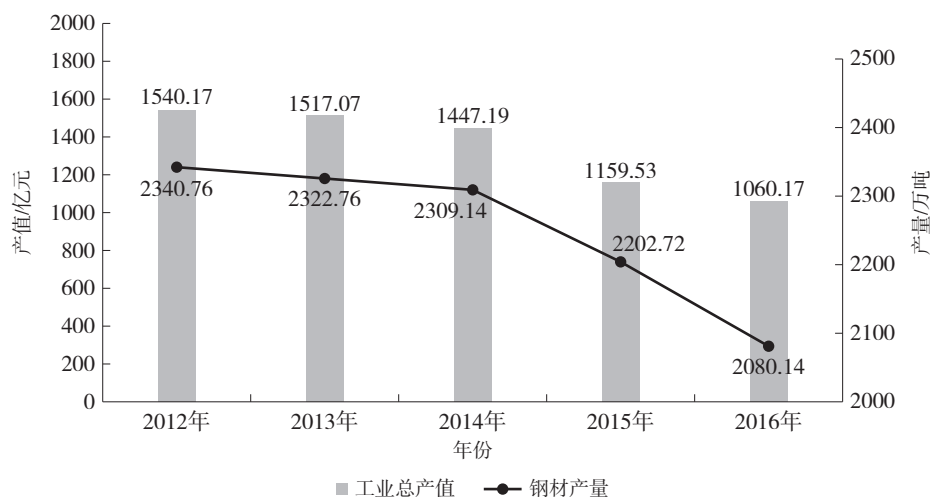


图 12.1 上海市精品钢材制造业工业总产值及钢材产量

资料来源：上海市统计局

主要产品方面，2016 年上海完成生铁产量 1587.21 万吨，下降 5.9%；粗钢产量 1709.14 万吨，下降 4.2%；钢材产量 2080.14 万吨，下降 5.4%。

国内需求回升是精品钢材总产值下降放缓的主要因素。上海市精品钢材制造业以生产汽车板、家电用钢材和船板为主，在国内经济总体增长放缓，内生动力不足的大背景下，汽车制造业自 2015 年“十二五”以来首次出现生产效益同比下降局面后，2016 年再次取得 12.6% 的增长（表 12.1）。家用电力器具制造业生产减少，主要产品产量也有不同程度下降，其中，生产微波炉 272.05 万台，比上年下降 21.3%；电饭煲 102.51 万台，下降 49.2%；家用电冰箱 56.38 万台，比上年下降 19.3%。铁路、船舶、航空航天等其他运输设备制造业增幅收窄，经济效益明显下滑，2016 年，全年完成总产值达 765.73 亿元，比上年同期下降 5%；民用钢制船舶产量 621.03 万载重吨，下降 16.1%。

表 12.1 2016 年上海市精品钢材制造业主要下游行业工业总产值及增速

行业	工业总产值 / 亿元	年增长率 / %
汽车制造业	5781.58	12.6
铁路、船舶、航空航天等其他运输设备制造业	765.73	-5.0

资料来源：上海市统计局。

（二）出口大幅下降，贸易摩擦不断

2016 年，世界各经济体经济发展缓慢，钢铁行业遭到的国际贸易调查次数也大幅

增加，成为中国遭遇贸易救济案件的重灾区。为阻止大量中国钢材进入市场，墨西哥与美国、加拿大等北美国家，针对中国多个主要钢产品发起反倾销，包括螺纹钢和卷板等多个品种，使得国内钢铁出口形势愈发严峻。中国商务部 2017 年 1 月 5 日公布的数据显示，2016 年，中国共遭遇来自 27 个国家（地区）发起的 119 起贸易救济调查案件中；几近半数的贸易救济案件针对中国钢铁产品，钢铁产品领域 49 起，涉案金额 78.95 亿美元，案件数量和金额同比分别上升 32.4%、63.1%。

（三）经济效益势头回暖

钢材产业的转型升级成效显著。受益于下游汽车产业和全国钢铁去产能成果，2016 年上海市精品钢材经济效益均取得大幅增长。行业整体赢利能力上升，利润总额增长迅速。2016 年，上海市精品钢材制造业实现主营业务收入 1389.11 亿元，同比下降 2.3%；利润总额 85.32 亿元，同比增长高达 5 倍；主营业务收入利润率达 6.1%。

二、转型发展特点

（一）科技创新成果显著

2016 年上海钢铁产业继续保持较高的研发投入，全年科技创新成果显著。中国宝武集团研发投入率 1.99%，申请专利 2534 件，其中发明专利 1261 件。宝钢特钢有限公司、宝银特种钢管有限公司和钢铁研究总院联合完成的“压水堆核电蒸汽发生器用 690 合金 U 形管产业化制造技术及产品开发”获得了 2016 年度上海科学技术奖技术进步一等奖。2016 年 4 月由宝钢自主研发的易焊接超高强度钢 Q890CFD 首批 1200 吨获得应用。该产品成功开发了可在一般预热条件下实施焊接的易焊接超高强度钢，解决了超高强度钢可焊性和强度间的矛盾以及钢板平直度难题，有助于煤炭行业高效开采、技术进步和转型升级。高磁感取向硅钢、超高强连续油管用钢、冷轧铁素体轻质钢等 4 个牌号产品实现全球首发；铝镁镀层钢板成功进行首次工业试制；国内首条高端覆膜铁机组投产，生产出第一卷覆膜铁产品；核电安注箱用高耐蚀复合板应用于第三代核电工程。武钢成功生产出全球最薄热轧带钢；槽型钢轨批量供货。1000 兆帕高强不锈钢应用于国产新能源纯电动客车。为长征五号运载火箭发动机成功研制高温合金材料，提升中国运载火箭整体技术水平。

（二）高端产品发展加快

宝钢集团以钢铁为主业，生产高技术含量、高附加值钢铁精品，已形成普碳钢、

不锈钢、特钢三大产品系列。这些钢铁精品通过遍布全球的营销网络，在满足国内市场需求的同时，还出口至亚非欧美的 40 多个国家和地区，广泛应用于汽车、家电、石油化工、机械制造、能源交通、金属制品、航天航空、核电、电子仪表等行业。在汽车板领域，宝钢集团成为世界上第一个具备第一、二和三代先进高强钢供货能力的厂商。

（三）智能制造有效推进

宝山钢铁股份有限公司（简称“宝钢股份”）在国内钢铁行业首家推出系统规划“智慧制造”方案，以物联网、互联网、云计算、大数据等新技术与公司全供应链的深度融合应用为基本路径，逐步推进宝钢制造装备、全供应链管控、分析决策过程的智能化，构建集智能装备、智能工厂、智慧运营于一体的智慧制造体系。1580 热轧车间改造入选工业和信息化部智能制造试点示范项目。

（四）服务化发展加快

一是推进企业信息化应用深化与集成。宝钢集团通过整合集团内部以及外部相关交易平台、加工配送、支付结算、金融服务等资源 and 业务，打造国内钢铁交易和服务的综合性平台——欧冶云商，实现集团从制造向服务转型的战略目标。

二是发展工业电子商务，重点围绕宝山区钢铁主导产业，依托“欧也云商”构建涵盖智能制造、供应链金融、大数据分析、钢贸交易、研发设计、物流配送等六大类产业服务的钢铁行业综合服务体系。宝山区被认定为全国首家“中国产业互联网创新实践区”及全国 6 家“国家工业电子商务区域试点”之一。

（五）结构调整有序推进

近年来，国家一直倡导发展低碳经济，实现节能减排，而钢铁制造业是上海市能耗最大的行业，对上海市节能减排工作起着至关重要的作用。2015 年，宝钢不锈钢的部分高炉产线关闭，下拉上海市精品钢材制造业工业总产值增速 2.1 个百分点，并且将在 2017 年全部搬离上海。2016 年，宝武集团大力实施钢铁行业产业结构调整，着力推动服务转型，11 月宝武集团提前完成 2016 年的化解钢铁过剩产能任务（宝钢 555 万吨，武钢 442 万吨），同时做到了人员分流平稳有序，确保了企业稳定和社会稳定。随着资源环境制约力度的不断加大，上海市的钢铁行业将进一步加大结构调整步伐，改善产业布局。2016 年中国宝武集团吨钢综合能耗 600 千克标准煤，比上年下降 5 千克标准煤；万元产值能耗 1.34 吨标准煤，比上年下降 4.9%，其中上海地区用能和用煤总量分别为

1450万吨标准煤和1350万吨，完成上海市下达的年度考核目标；二氧化硫、化学需氧量和氮氧化物排放总量分别为33665吨、2123吨和79787吨，分别比上年下降10%、12%和5%。

三、重点企业

2016年中国宝武钢铁集团正式成立，由宝钢和武钢两家企业联合重组后成立，拥有员工22.8万人，资产总额约为7300亿元，营业收入将达3300亿元，是全球现代化程度最高、钢材品种规格最齐全的特大型钢铁联合企业之一，是国有独资公司（国务院国资委代表国务院履行出资人职责）。

宝武集团以钢铁为主业，生产高技术含量、高附加值钢铁精品，已形成普碳钢、不锈钢、特钢三大产品系列，广泛应用于汽车、家电、石油化工、机械制造、能源交通、金属制品、航天航空、核电、电子仪表等行业。

2016年，宝武集团大力实施钢铁行业产业结构调整，着力推动服务转型，11月宝武集团提前完成2016年的化解钢铁过剩产能任务（宝钢555万吨，武钢442万吨），同时做到了人员分流平稳有序，确保了企业稳定和社会稳定。2016年，宝武集团（含八钢、韶钢）实现钢产量5840万吨，营收总额3072亿元，经营利润70.2亿元，同比增利179.0亿元。显然，钢铁主业回暖是集团盈利增加的主因，全年实现利润80.3亿元，同比增利289.1亿元。连续第12年进入《财富》世界500强，位列第211位，并再次当选最受赞赏的中国公司，成为钢铁行业唯一入选公司；国际三大信用评级机构标准普尔、穆迪和惠誉继续给予宝钢集团全球综合类钢铁企业中最高信用评级，分别为A-、A3和A-，评级展望均为“稳定”。

围绕钢铁主业的发展需求，宝武集团还着力发展相关多元产业，重点围绕钢铁供应链、技术链、资源利用链，加大内外部资源整合力度，提高综合竞争力及行业地位，形成了资源开发及物流、钢材延伸加工、工程技术服务、煤化工、金融投资、生产服务、信息服务、钢铁服务、不动产开发等相关产业板块，并与钢铁主业协同发展。

四、产业布局及主要产业基地和开发区

（一）产业布局

上海钢铁产业主要以宝武集团为核心，形成宝山区为主的精品钢深加工产业格局。

全市有零星钢铁加工企业 61 家。以减量增效、控制并逐渐减少本地钢铁产量，提高节能减排成效，促进钢铁制造向新材料制造转变，向钢铁服务延伸。

（二）主要产业基地和开发区

宝武集团布局调整持续推进。2016 年，宝武集团对规划罗泾区域为新产业发展园区，按市场化原则为集团相关产业提供发展用地，目前已经有宝信云计算等业务相继入驻该地块。推进长江路地块不锈钢产业结构调整，按照总体工作方针，推进不锈钢产业转型发展。

宝山精品钢材基地的综合水平不断提升。以“发展精品、优化结构、总量控制”的产业发展方针，推高磁感取向硅钢 B18R065、超纯铁素体不锈钢 B446、CAP1400 核电蒸发器用 690 合金水室隔板等产品的成功开发。根据下游行业急需的精品材料进行重点研发，实现精品钢材基地综合水平的提升。

五、推进措施

（一）加快科创能力和“智慧”制造能力建设

以宝武集团为龙头的上海市钢铁产业持续加大技术攻关力度，聚焦钢铁重点产品与核心技术，拥有了具备一、二、三代先进高强度钢的供货能力，冷轧中锰钢 1180MPa、高磁感取向硅钢 B18R065、B436M 超纯铁素体不锈钢、CAP1400 核电蒸发器用 690 合金水室隔板等产品实现全球首发。目前上海已成为我国创新能力最强、科技成果转化效率较高的钢铁新工艺、新技术、新材料研发基地。同时，工业化与信息化融合方面取得了显著成绩，以宝钢集团宝信软件、欧冶云商、“我的钢铁”等企业为代表的新业务模式企业发展势头迅猛。

（二）钢铁结构调整取得阶段性成果

到 2015 年，钢铁冶炼整合压缩产能至 2000 万吨以内；完成了具有热轧工艺的螺纹钢、线材、碳钢等 12 家生产企业的调整，热轧钢铁生产企业控制在 5 家主要企业。2016 年，宝武集团大力实施钢铁行业产业结构调整，着力推动服务转型，11 月宝武集团提前完成 2016 年的化解钢铁过剩产能任务（宝钢 555 万吨，武钢 442 万吨）。截至 2016 年底，上海市零星钢铁加工及制品企业剩余 61 家（不包括宝武集团），相对“十二五”初期降幅约 50%，上海的钢铁产业已不存在产能过剩情况。

六、2017 年展望

2017 年上海钢铁产业发展机遇和挑战并存，工作重点如下。

一是落实上海市钢铁产业“十三五”规划，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，稳定产量规模、完善高端配套、优化产品结构、发展绿色产业，落实钢铁产业科技创新中心建设，落实钢铁产业供给侧改革，实现钢铁产业与城市融合发展。

二是持续开展产品升级，巩固提高第二、三代高强度和超高强度汽车用钢、高效硅钢等优势产品的研发生产能力，保持领先水平，突破发展高性能能源与管线用钢、高品质耐磨、耐蚀特殊钢等高端产品的制造与深度开发技术，完善高端钢铁产品的产业链配套能力。

三是加大钢铁行业科技创新能力建设，调动宝钢集团等龙头企业积极性，鼓励在能源用钢、船舶与海洋工程用钢、航空航天用钢和汽车用钢的高端领域与相关下游产业的优势企业开展联合攻关，吸引扶持钢铁及其产业链相关领域科技创新团队，以龙头企业为牵引，汇聚各方资源，建设钢铁科技创新中心。

四是把握“互联网+”转型机遇，推进钢铁智慧制造，围绕重点制造领域关键环节，开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用。依托优势企业，紧扣关键工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制、供应链优化，建设钢铁产业智能工厂/数字化车间，开展试点示范和应用推广，重点支持落实宝钢“热轧 1580 智能工厂建设示范项目”。

第十三章

石油化工及精细化制造业

石油化工及精细化工产业是上海具有发展优势的重要产业领域，在世界石油化工产业竞争日趋激烈，上海产业转型升级进入新阶段的背景下，上海石油化工与精细化工业以技术创新为引领，推进高端化、新兴化和服务化发展，在经济新常态下提升产业发展能级，重塑产业发展优势。

一、2016 年发展转型态势

2016 年，“十三五”规划正式启动。上海石化行业加强供给侧结构性改革，持续推进创新驱动发展、经济转型升级，加快先进制造业发展步伐，上海石化行业经济运行总体呈现：“经济平稳发展、效益增长显著、运行质量提升”的态势，实现了“十三五”良好开局。

（一）产值规模恢复性增长

2016 年上海市石油化工及精细化工制造业实现了稳步发展态势。在上海工业结构调整持续推进及杭州 G20 峰会大规模停产检修等因素影响下，上海市石油化工及精细化工

制造业迎难而上、攻坚克难，全年共完成工业总产值 3259.33 亿元，比上年下降 0.3%，增速比上年下降 7.4 个百分点；占上海市规模以上工业的 10.49%（图 13.1）。

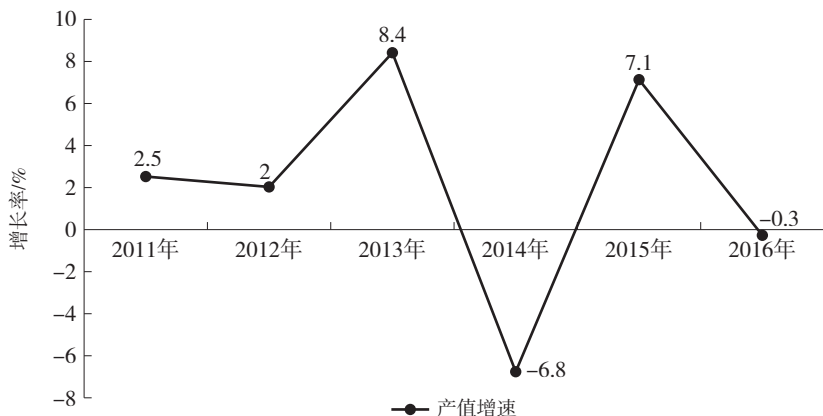


图 13.1 上海市石油化工及精细化工制造业工业总产值增速

资料来源：上海市统计局

从月度发展情况来看，上海市石油化工及精细化工制造业全年波动幅度较大，上半年累计增速震荡中下跌；下半年生产逐月恢复，降幅逐步收窄，全年工业总产值微降 0.3 个百分点（图 13.2）。

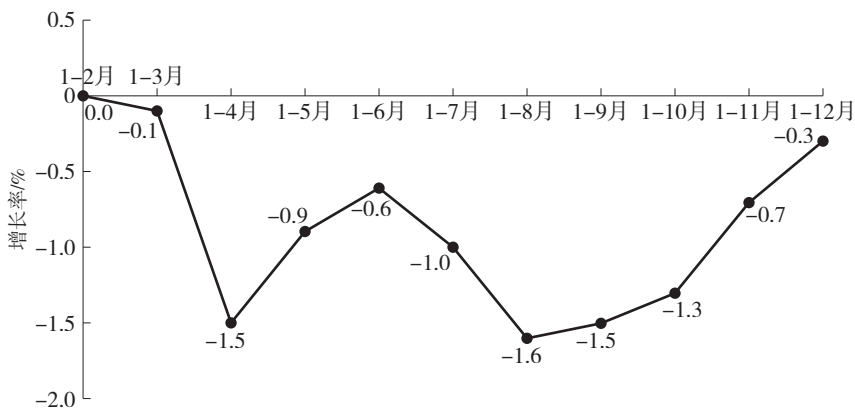


图 13.2 2016年上海市石油化工及精细化工制造业工业总产值分月累计增长情况

资料来源：上海市统计局。

从石油化工及精细化工产品产量来看，呈现出有升有降的特点。受益于产品价格大幅上涨，主要化工产品产量实现增长，全年生产甲醇 94.09 万吨，比上年增长 3.3%；醋酸 71.02 万吨，增长 4.1%；烧碱 70.80 万吨，增长 2.9%；涂料 211.33 万吨，增长 10.4%。由于受到总部生产计划调拨中西部地区、特大型城市相应收缩布局的影响，炼

油产品产量出现不同程度的下滑，完成原油加工量 2470.77 万吨，比上年下降 2.0%；汽油 536.12 万吨，下降 0.2%；柴油 708.79 万吨，下降 6.9%；燃料油 21.70 万吨，下降 22.0%。

（二）行业赢利能力明显提高

2016 年，上海市石油化工及精细化工制造业赢利能力明显提高。在上年高基数上继续保持快速增长，全行业实现利润总额 303.88 亿元，比上年增长 50.3%。其中，石油加工、炼焦和核燃料加工业实现利润总额 96.04 亿元，增长 85.7%；化学原料及化学制品制造业 204.99 亿元，增长 37.0%；化学纤维制造业 2.84 亿元，增长 2.7 倍。2016 年，上海市石油化工及精细化工制造业主营业务收入 3642.29 亿元，同比下降 2.1%；全年主营业务收入利润率为 7.9%，较上年提高 2.1 个百分点（图 13.3）。

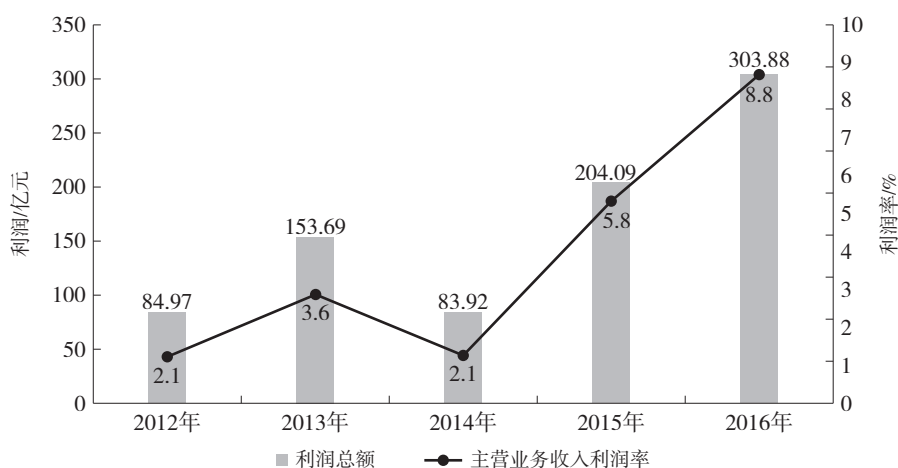


图 13.3 上海市石油化工及精细化工制造业赢利

资料来源：上海市统计局

（三）行业出口略有下降

2016 年，上海市石油化工及精细化工制造业出口略有下降。全年共完成出口交货值 303.16 亿元，比上年下降 0.6%，好于全市工业（-4.7%）平均水平。其中，化学原料及化学制品制造业完成出口交货值 227.51 亿元，比上年下降 4.9%，由于该行业占全行业出口的 75.0%，成为拖累全行业出口下降的首要原因；石油加工、炼焦和核燃料加工业完成出口交货值 66.26 亿元，增长 21.6%，占全行业出口总额的 21.9%；化学纤维制造业完成出口交货值 9.39 亿元，大幅下降 16.6%，占全行业出口总额的 3.1%（图 13.4）。

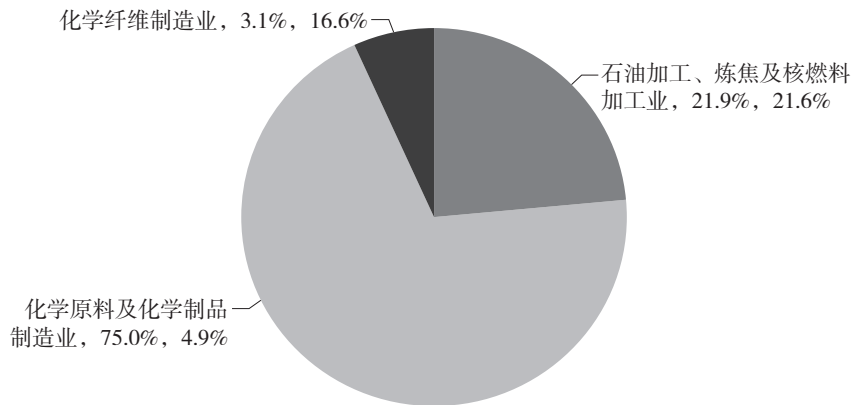


图 13.4 2016 年上海市石油化工及精细化工制造业出口构成情况

资料来源：上海市统计局。

二、转型发展特点

（一）重大项目加快推进

上海化工区作为国家级开发区，是上海重要的产业基地和产城融合发展区域。在市委市政府的坚强领导下，上海化工区将稳步启动杭州湾北岸石化区块一体化管理。配合市有关部门继续完善一体化管理的体制机制，整合区域产业、管理、品牌、设施等资源，确定各区块的发展目标、发展定位和产业发展清单等内容。

2016 年，上海化工区一体化尼龙 6, 6 生产项目、年产 5 万吨 HDI 扩产项目、年产 20 万吨聚碳酸酯项目等一批项目建成投产，全年区内企业实现赢利同比翻番，创造历史新高。上海石化 2016 年实施并投产 2[#] 柴油加氢装置质量升级改造项目，完成热电部 1[#]-5[#] 及 7[#] 锅炉脱硫改造项目、烯烃部开工锅炉烟气脱硫脱硝等项目；全年完成投资 8.24 亿元。

（二）技术创新力度加大

以汽车、航天航空、建筑、纺织、轻工等领域需求为目标，上海化工业将加强高品质、系列化化工新材料的研发和生产，以及大力推进电子化学品、石油化学品、添加剂、表面活性剂、胶黏剂、助剂等新领域精细化工产品的创新与研发。上海石化 SCF35（T300 级）碳纤维产业化技术攻关取得新突破，完成 YS-9010 银催化剂在 1[#] 乙二醇装置上首次工业应用试验。高桥石化推动产品创新，实现了 6 个牌号粗白油系列新产品的

生产销售，推进了低烟防水沥青的试产试销，成功开展了-10号军用柴油的生产调和；完成聚醚、ABS等4项化工新产品的试产计划。华谊集团与哈工大、同济、交大、复旦、华理、中科院等12家高校和科研院所实施23个联合攻关和产学研项目，投入1170万元。投资公司塑料所公司、集团技术研究院与中科院、上海大学初步达成联合开发“PI柔性基板材料关键技术开发与应用示范”。丙烯酸公司分别与香港田氏化工、华东理工大学就合作开展SAP、甲基烯丙醇技术联合攻关、氯碱公司与华东理工大学开展二氯乙烷氯化法制四氯乙烯技术产学研合作达成意向。

（三）产业流动增强活力

上海土地资源有限，但是经济发达，人才集聚，研发力量雄厚，必须围绕定位，规划合适的产业引进来和走出去，增强上海市化工行业新鲜活力同时扩大在全国乃至世界的影响力。

上海化工区招商引资完成全年目标，进一步充实拓展后续项目储备。2016年，园区共批准赢创MATCHPOINT、巴斯夫聚氨酯氯气净化、西萨化工增资、汉高胶黏剂扩产等投资项目63个，涉及投资7.43亿美元，超额完成全年招商目标任务。

华谊集团聚焦新能源，在动力电池、正极材料、负极材料、电解液、隔膜、电池回收等开展研究，11月集团与山东玉皇新能源公司签署锂电池业务合作意向，合作打造锂电池产业链。推进新材料研究，在医用材料、环保材料、高性能塑料等领域开展投资机会研究，开展28项软课题研究，筛选形成一批优选并购长名单，并与部分目标企业开展意向洽谈。此外，研究海外新兴市场布局，对印度市场氟化工、煤化工、轮胎、氯碱、丙烯酸和涂料业务进行研究，为拓展海外业务做好基础性准备。

三、重点行业

（一）石化板块

2016年加工原油2470.77万吨，比2015年减少2.0%。其中上海石化加工原油1430.28万吨，同比（下同）下降3.33%；高桥石化1058万吨，比上一年减少0.3%。乙烯生产量209.32万吨，同比下降0.7%，其中上海石化生产量82.56万吨，同比减少1.3%。

（二）煤化工板块

原料是动力煤、气化煤，煤价自2016年4月份以来不断上涨，11月初达到全年最

高，随后又略有下跌。煤价上涨，直接影响到以煤炭为主要原料的化工生产企业的生产成本，生产成本提高，则影响到企业的利润空间和产品的售价，相对来说对盈利空间产生压力。甲醇和醋酸是煤化工的主要产品。2016年，上海华谊（集团）公司/上海华谊集团股份有限公司甲醇、醋酸实现了满负荷运行，全年产出甲醇166万吨，同比增长14.25%；醋酸135万吨，同比增长25.46%，实物量净增长28万吨，创历史新高。

（三）新材料板块

2016年原料乙烯价格震荡起伏，2-5月呈上行态势，中期保持平稳，10-12月呈下行态势，全年价格上涨5.88%。而工业产品聚氯乙烯因受环保运输政策合力拉升，和下游行业需求稳中有升，全年价格整体涨幅达32.79%。2016年华谊集团聚氯乙烯产量72万吨，同比下降6.9%。

（四）精细化工板块

典型产品丙烯酸及酯。近10年来，丙烯酸行业一直运行在上升通道中，一度行业平均利润在化工全行业中排名超前。进入2014年，丙烯酸行业的供需关系发生变化，供应端，新建装置的产能连续释放，需求端，受经济下行影响，需求低迷。2016年丙烯酸酯产能整体变化不大，华谊集团为全国排名第四丙烯酸酯供应商。2016年丙烯酸酯整体价格走势呈现震荡上移的趋势。第四季度丙烯酸酯价格不断创年内新高，部分产品达到3年同期最高价格。2016年华谊集团丙烯酸年产量9.6万吨，同比下降41.1%；丙烯酸丁酯年产量6.8万吨，同比下降48.1%。

四、重点企业

目前，上海市石油化工及精细化工产业规模化、集约化水平进一步提升，形成了以上海石油化工股份有限公司、上海高桥石油化工公司、上海化学工业区和上海华谊（集团）公司为主体的产业发展格局，四大产业集群产值约占上海市化工行业总产值的71%以上。

（一）中国石化上海石油化工股份有限公司

中国石化上海石油化工股份有限公司（简称“上海石化”）位于上海市金山区，占地面积9.40平方公里，是中国最大的炼油化工一体化综合性石油化工企业之一，也是中国第一家股票在上海、香港、纽约三地同时上市的股份制企业。公司前身为创建于1972年的上海石油化工总厂，1993年6月改制为上海石油化工股份有限公司，2000年10月更

名为现名。公司下设炼油部、烯烃部、芳烃部、化工部、腈纶部、涤纶部、塑料部、热电部、物资供应部、销售部、储运部、环保水务部、公用事业部和精细化工部以及质量管理中心、统计中心、保卫部、总务部、培训中心、新闻中心、员工交流安置中心等单位，并由资本运营部管理对外投资企业。

2016年末，公司总资产341.24亿元，在职员工总数11 088人。上海石化具有1600万吨/年综合加工原油能力和乙烯70万吨/年、塑料树脂100万吨/年、合纤原料109万吨/年、合纤聚合物59万吨/年、合成纤维28万吨/年的生产能力。上海石化主要生产石油制品、中间化工原料、合成树脂及塑料制品、合纤原料及合成纤维四大类产品。2016年，公司车用柴油、腈纶短纤维、聚丙烯树脂、低密度聚乙烯树脂、涤纶工业长丝等5个产品被评为全国及上海市用户满意产品。公司荣获全国化纤行业“十二五”最具技术创新突破奖、“公众开放日”活动示范单位等荣誉称号；在上海市2016年工业税收排名前100位企业名单中列第3位；在第二届中国（上海）上市公司企业社会责任峰会上，荣膺最高等级“社会责任五星级企业”之一。

（二）中国石化股份有限公司上海高桥分公司

中国石化上海高桥石油化工有限公司（以下简称“高桥石化”）始建于1981年11月，是我国第一个跨行业、跨部门的特大型经济联合体，隶属于中国石油化工集团公司。成立以来历经多次体制变更，2016年2月，在中国（上海）自由贸易区注册，由中国石油化工集团公司旗下的分公司变更为子公司。

高桥石化占地面积420公顷，共有76套生产装置，可生产300余种产品，主要产品有汽油、航空煤油、柴油、润滑油基础油、石蜡、合成橡胶、有机化工原料、合成塑料以及精细化工产品等，公司拥有年原油加工能力1250万吨，年化工产品生产能力100万吨，自备电厂具有装机容量17.5万千瓦。公司加强对外经济合作与交流，先后与世界著名大公司如德国巴斯夫公司、美国雪佛龙公司、日本三井石化株式会社、韩国SK公司等分别成立了合资企业。

2016年，高桥石化实现工业总产值406亿元，比上年减少9.32%；实现销售收入405亿元，比上年减少10.15%；实现利税136亿元，比上年增加2.25%。2016年，高桥石化加工原油1058万吨，比上一年减少0.3%。汽、煤、柴、润四大类石油产品732万吨，同比增加9.54%，其中汽油增加9.09%，柴油减少4.16%，航空煤油增长0.71%，润滑油基础油减少5.38%。化工产品总量62万吨，同比减少12.62%。其中，苯酚产量11.7万吨，减少24.21%；丙酮产量7.31万吨，减少23.65%；橡胶产量9.53万吨，减少26.36%；ABS产量16.64万吨，增加0.36%；聚醚产量15.10万吨，增加3.59%；

DCP 产量 1.67 万吨，减少 6.54%。发电量 8.04 亿千瓦时，同比减少 12.36%。

（三）上海华谊（集团）公司

上海华谊（集团）公司是由上海市人民政府国有资产管理委员会授权，通过资产重组建立的大型企业集团，前身为成立于 1957 年 4 月的上海市化学工业局，1995 年 12 月 28 日改制为上海化工控股（集团）公司，1996 年 11 月重组改制为上海华谊（集团）公司，集团总部位于上海市常德路 809 号（华谊集团大厦）。集团所属全资和控股的主要企业有双钱集团股份有限公司、上海华谊能源化工有限公司、上海天原（集团）有限公司、上海氯碱化工股份有限公司、上海华谊丙烯酸有限公司、上海华谊精细化工有限公司、上海三爱富新材料股份有限公司、上海华谊集团投资有限公司、上海华谊工程有限公司、上海华谊集团财务有限责任公司等 22 家，其中双钱集团、氯碱公司、三爱富公司为上市公司，双钱集团、氯碱公司同时发行 A、B 股。7 月 23 日，华谊集团把上海华谊能源化工有限公司、上海天原（集团）有限公司、上海华谊精细化工有限公司、上海华谊新材料有限公司、上海华谊集团投资有限公司、上海华谊信息技术有限公司和上海华谊集团财务有限责任公司注入双钱集团股份有限公司的重组方案获得证监会正式核准批复。集团拥有 8 家设计、研究院所，3 家国家级企业技术中心，5 家市级企业技术中心，2 家上海市工程研究中心，并设有博士后科研工作站。集团总资产 606 亿，净资产 266 亿元。集团员工总数 27 328 人。集团二级层面形成化工制造业、化工服务业。化工制造业是指集团能源化工、绿色轮胎、先进材料、精细化工 4 大化工业务板块，化工服务业是指集团第五大业务化工服务，包括物流、贸易、工程、信息、投资、金融，其主要是将集团化工制造业 4 大业务板块的相关业务进行逐步集中，并通过专业化管理提升效率。通过化工制造业、化工服务业的协同发展，形成“双核驱动”（化工制造业和化工服务业）的业务新模式。集团产品主要涉及基础化学品、清洁能源、轮胎、涂料、氟化工、塑料、染料和颜料、试剂、助剂、化工设备等行业。

2016 年，上海华谊（集团）公司主要经济指标完成情况：工业产值 340.5 亿元；主营业务收入 625 亿元，比上年下降 1.57%；利润总额 7.4 亿元，归母净利润 3 亿元。上海华谊集团股份有限公司利润平稳增长。

2016 年，上海华谊（集团）公司 / 上海华谊集团股份有限公司共生产化工品超 500 万吨；核心生产装置总体开工率 86%，比 2015 年提升 4 个百分点，高于行业平均开工率 10% ~ 40%，甲醇、醋酸、烧碱、全钢胎实现了满负荷运行。主要产品产量：甲醇 166 万吨，同比增长 14.25%；醋酸 135 万吨，同比增长 25.46%，实物量净增长 28 万吨，创历史新高；全钢载重子午线轮胎 625 万条万套，同比增长 0.11%；烧碱 71 万吨，同比增

长 3.2%；液氯 60 万吨，同比增长 3.45%；聚氯乙烯 72 万吨，同比下降 6.9%；醋酸乙酯 17 万吨，同比增长 6.25%；丙烯酸 9.6 万吨，同比下降 41.1%；丙烯酸丁酯 6.8 万吨，同比下降 48.1%；涂料 18 万吨，同比下降 3.6%。

五、产业布局及主要产业基地和开发区

（一）产业布局

上海石化行业主要分布在杭州湾产业发展带上，其中，石油加工、炼焦和核燃料加工产业集群主要布局在金山石化基地、高桥石化基地、南翔工业园区，金山石化基地占本集群内全部开发区的 59.7%，化学原料和化学制品制造业产业集群主要布局在上海化学工业经济技术开发区、高桥石化基地、金桥经济技术开发区、金山第二工业区、吴泾工业基地、松江工业区、上海星火工业园区、上海市莘庄工业区、青浦工业区、上海化学工业区奉贤分区。

（二）主要产业基地和开发区

上海化学工业经济技术开发区是国家级经济技术开发区，位于杭州湾北岸，规划面积 29.4 平方公里，是以石油化工产品为主的专业开发区，建设形成以乙烯为龙头的循环经济产业链，以化工新材料为主导的特色产业集群，成为全国集聚知名跨国化工企业最多、经济开放度最大、循环经济水平最高的开发区之一，先后被评为国家首批新型工业化示范基地、国家生态工业示范园区、全国循环经济先进单位，连续 4 年位列中国化工园区 20 强榜首（图 13.5）。

2016 年，化工区（包括金山、奉贤分区）共完成工业总产值



图 13.5 上海石油化工及精细化工工业布局示意图

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

969.68 亿元，销售收入 1021.06 亿元；引进项目投资 7.43 亿美元，完成固定资产投资 62.09 亿元；区内注册企业实现利润 107.67 亿元，实缴税金 81.63 亿元；万元产值能耗 1.030 吨标准煤。截至 2016 年底，化工区累计批准项目总投资 266.25 亿美元，累计完成固定资产投资 1353.66 亿元人民币。

六、推进措施

（一）编制发展规划加强一体化管理

化工区围绕上海建设全球科创中心目标，找准自身工作定位，着力强化高端提质增效，坚守安全环保底线，坚持生态文明建设，培育协同创新功能，稳步推进智慧园区，实施产业带一体化管理，深入开展责任关怀，促进区域协同发展。年内在广泛听取区内企业、驻区管理单位、机关各处室、金山奉贤两区、市府有关委办局和相关企业意见建议的基础上，编制完成了上海化工区“十三五”发展规划。

为进一步完善杭州湾北岸石化区块一体化管理方案，化工区通过实地调研、专家论证、专题研究，详细梳理各区块现状，确定各区块纳管四至范围，厘清其现状空间布局，提出区域管理构架和保障措施，不断调整完善具体工作方案，结合“五个一体化”理念，基本形成了布局集中、产业集群、资源节约的产业发展总体思路。

（二）积极招商挖掘经济增长新动能

上海化工区认真分析自身产业现状、炼化项目趋势、高端产品方向，主动对接上海市战略性新兴产业和“四新”经济发展总体思路，加快已批先进技术项目的落地。年内，全球最先进技术的英威达公司一体化尼龙 6,6 生产项目成功试生产；科思创聚合物（中国）公司年产 5 万吨 HDI 扩产项目正式投入运营，扩建年产 20 万吨聚碳酸酯项目建成投产，使园区成为全球最大的聚碳酸酯树脂生产基地。全年区内企业实现盈利同比翻番，创造历史新高，实现“十三五”首年开门红，园区经济发展质量显著提升。同时，上海化工区坚持“走出去”、打好国际牌，通过举行德国、法国招商推介会，积极介绍宣传化工区建设进展和规划远景；通过有针对性地抓好招商项目全流程服务，协调解决项目推进中遇到的瓶颈和难点问题。全年园区共批准投资项目 63 个，涉及投资 7.43 亿美元，超额完成全年招商目标任务。化工区与沙特延布工业区签署合作备忘录，在产业发展、安全环保、责任关怀、人员培训等方面开展合作，有效拓展国际合作的新渠道。

（三）推进节能减排提升精细化管理水平

控制能耗存量、实施能耗增量优化。提高新建项目的能效和环保门槛，提升杭州湾北岸产业带集聚效应，持续降低新增产能单位能耗。控制高耗能、大宗基础化学品的总量，对能耗存量进行优化，实施总量控制，并推进实施碳排放交易。

鼓励企业推进循环经济和清洁生产。以上海化工区为例，构建企业为主体，市场为引导，政府为推动的循环经济示范样板。加大研发力度，鼓励企业研发和推广清洁生产，培育清洁生产示范基地和园区。推进智慧园区建设，不断提升安全监管能力。

七、2017 年展望

2017 年是推进“十三五”规划全面实施的重要一年，是推进供给侧结构性改革的深化之年，也将是杭州湾北岸石化产业区块实施一体化管理的启动之年。在中国经济延续稳中向好发展态势的背景下，国内基础设施建设回暖，化工产品需求进一步释放，上海市石油化工及精细化工制造业有望延续 2016 年四季度以来复苏回暖的走势。但行业发展仍面临化工产品价格高位回调、产能过剩和环境约束导致存量调整等挑战。

面临的机遇与挑战并存、困难与希望同在的不确定性，上海市石油化工及精细化工制造业必须紧紧围绕上海经济社会发展总体布局，以“供给侧结构性改革”为契机，加大行业“去产能、降能耗、补短板、重效益、走出去、进园区”的力度，要坚持“稳中求进、进中提质”工作总基调，按照“最安全、最环保、最绿色、最智能、最高效、最和谐”的发展要求，推进杭州湾北岸石化区块一体化管理，助力全市化工产业结构升级；坚持产业高端化发展方向，探索化工科创平台建设。在以上海化工区为代表的园区和以上海石化、华谊集团、高桥石化为代表的化工龙头企业的积极招商建设和转型升级中，2017 年的上海市化工行业会有较为平稳的发展和效益的提升。

第十四章 都市产业

以轻纺产业为主体的都市产业是上海具有传统发展优势的产业领域，在上海建设现代新型产业体系、培育形成全球城市核心功能中发挥重要作用。随着上海人均收入水平提升，需求结构升级，上海都市产业进入转型升级新阶段，新产业革命背景下智能化、网络化技术与传统产业融合发展进一步深化，个性化定制和网络化销售推动新业态和新模式不断涌现，上海都市产业创新转型步伐加快，在上海推动资源集约、绿色低碳发展中的重要作用进一步提升，本报告所指的都市产业，主要包括轻工、纺织等产业。

一、2016 年转型发展态势

上海都市产业，主要包括轻工纺织产业，它是上海市工业结构中的基础性产业和出口比较优势产业，对稳增长、促改革、调结构、惠民生发挥了重要作用，为上海经济的发展做出了重要贡献。2016 年，上海市轻纺工业经济在整个经济形势十分严峻的情况下正逐步企稳，发展稳中有进。

(一) 产出规模稳中略降

2016年,上海轻纺产业基本保持较为平稳的发展态势,全年产业规模以上企业实现工业总产值5411.3亿元,同比下降0.9%,低于同期全市工业同比增长0.9%;占全市工业总产值31082.72亿元的17.41%,所占比重较2015年略微下降0.59个百分点。

具体分行业来看,2016年上海轻纺产业大部分子行业均呈下降趋势,产值同比5升13降;但增长的行业占行业比重较大,增长的行业总产值占轻纺总产值比重44.8%,增速最快的前3个行业是电池家电照明、家具、塑料子行业,分别同比增长6.8%、3.8%、3.4%,日用金属、相关专用设备增速稍慢,分别同比增长2.2%和3%;负增长的行业总产值占轻纺总产值比重55.2%,且降幅较大的行业其产值较小。因此,2016年上海轻纺产业产值略微下降0.9%。

按产值大小来看,完成产值在百亿元以上的行业共15个子行业,可比价产值合计5211亿元,占比96.3%,其中,500亿元以上的行业产值合计2006.3亿元,占比37.1%,300~500亿元的行业产值合计2030.5亿元,占比37.5%,100~300亿元的行业1174.2亿元,占比21.7%。产值排名前3的行业是电池家电照明(714.8亿元)、塑料(703.8亿元)、食品(587.8亿元),分别占轻纺总产值比重13.2%、13%、10.9%,日用金属和工艺品2个行业紧跟其后,产值分别是404.2亿元,354.6亿元,这5个行业合计占比51.1%。排名落后的3个行业是饮料(97.4亿元)、木制品(60.9亿元)、化纤(42.1亿元),合计占比3.7%(表14.1)。

表 14.1 2016 年上海都市产业和重点子行业的产值及其增速

分类		可比价产值 / 亿元	同比增长率 / %
轻工	1 皮革、毛皮、羽毛制品	175.4	-0.3
	2 木竹藤棕草制品业	60.9	-8.2
	3 家具制造业	294.6	3.8
	4 造纸及纸制品业	226.6	-6.3
	5 印刷	177.3	-2
	6 文教体育用品制造业	105.0	-7.3
	7 塑料制品业	703.8	3.4
	8 工艺品及其他制造业	354.6	-6.1
	9 日用化学产品制造业	320.5	-2.9
	10 日用金属及设备制造	404.2	2.2
	11 电池、家电及照明器具	714.8	6.8
	12 相关专用设备制造业	307.1	0.3
食品	13 农副食品加工业	322.8	-2.9
	14 食品制造业	587.8	-1.2
	15 饮料制造业	97.4	-10.9
纺织	16 纺织业	195.2	-10.5
	17 纺织服装、服饰业	321.4	-6.3
	18 化纤制造	42.1	-2
消费品行业合计		5411.3	-0.9

资料来源:上海市经济和信息化委员会。

（二）经济效益持续增长

2016年上海轻纺产业经济效益持续平稳发展，全年实现利润总额391.2亿元，同比增长3.7%，但低于全市工业增幅5个百分点（全市8.7%）；销售利润率达7.2%，比2015年同期上涨了3个百分点；缴纳税收总额170.5亿元，同比增长0.6%（全市工业税收同比下降4.4%）。

具体分子行业来看，2016年上海轻纺产业利润总额增加的子行业多于利润下降的行业，利润同比11升7降。其中增长的行业利润合计占轻纺总利润比重75.1%，增速最快的前3个行业是化纤、造纸、相关专用设备子行业，分别同比增长172.2%、99.1%、54.4%，但这3个行业利润规模均不是很大，合计43.3亿元。

按利润总额大小来看，10亿元以上的行业共14个子行业，利润合计377.6亿元，占比96.5%，其中，50亿元以上的行业利润合计110.3亿元，占比28.2%，20~50亿元的行业利润合计199.1亿元，占比50.9%，10~20亿元的行业利润合计68.3亿元，占比17.4%。利润排名前3的行业是电池家电照明（58亿元）、日化（52.3亿元）、塑料（47.3亿元），分别占轻纺总利润比重14.8%、13.4%、12.1%，合计占比40.3%。排名落后的3个行业是化纤（4.3亿元）、木制品（2.2亿元）、服装服饰（亏损2.6亿元，唯一亏损的子行业），合计占比1%（表14.2）。

表 14.2 2016 年上海都市产业和重点子行业的利润总额及其增速

	分类	利润总额 / 亿元	同比增长率 / %
轻工	1 皮革、毛皮、羽毛制品	10.3	-2.4
	2 木竹藤棕草制品业	2.2	48.5
	3 家具制造业	29.9	-6.5
	4 造纸及纸制品业	10.1	99.1
	5 印刷	11.1	-35.6
	6 文教体育用品制造业	12.8	24
	7 塑料制品业	47.3	5.5
	8 工艺品及其他制造业	26.8	-0.4
	9 日用化学产品制造业	52.3	2.4
	10 日用金属及设备制造	25.1	9.2
	11 电池、家电及照明器具	58.0	17.9
	12 相关专用设备制造业	28.9	54.4
食品	13 农副食品加工业	12.1	25.5
	14 食品制造业	41.1	0.8
	15 饮料制造业	9.8	-38.8
纺织	16 纺织业	11.9	-7.2
	17 纺织服装、服饰业	-2.6	-142.6
	18 化纤制造	4.3	172.2
消费品行业合计		391.2	3.7

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

(三) 行业出口触底反弹

2016年上海轻纺产业出口情况好于2015年情况，全年全行业实现出口1040.6亿元，同比微降0.9%，降幅收缩了7.5个百分点，好于全市工业同比下降4.7%的情况。

具体分行业来看，2016年上海轻纺产业出口增加和下降的子行业数量相当，出口额同比8升10降，其中增长的行业出口额合计占轻纺总出口额比重31%，增速最快的前3个行业是农副食品加工、印刷、相关专用设备子行业，分别同比增长13%、9.6%、9.3%，但这3个行业中唯有相关专用设备出口额过百亿元，另2个行业出口合计不足30亿元。

按出口值来看，出口额在50亿元以上的行业共7个子行业，出口交货值合计799.6亿元，占比76.8%，其中，100亿元以上的行业出口交货值合计499.5亿元，占比48%，50~100亿元的行业出口交货值合计300.1亿元，占比28.8%。出口交货值排名前3的行业是电池家电照明（260亿元）、塑料（123.8亿元）、相关专用设备（115.6亿元），分别占轻纺总出口额比重25%、11.9%、11.1%，合计占比48%。排名落后的3个行业是农副食品加工业（9亿元）、饮料（7.1亿元）、木制品（6.7亿元），合计占比2.2%（表14.3）。

表 14.3 2016 年上海都市产业和重点子行业的出口交货值及其增速

分类		出口交货值 / 亿元	同比增长率 /%	
轻工	1	皮革、毛皮、羽毛制品	34.5	-10.8
	2	木竹藤棕草制品业	6.7	-17.9
	3	家具制造业	70.2	-4
	4	造纸及纸制品业	15.9	-6.7
	5	印刷	20.6	9.6
	6	文教体育用品制造业	51.5	-7.8
	7	塑料制品业	123.8	-1.5
	8	工艺品及其他制造业	28.5	6
	9	日用化学产品制造业	31.1	6.9
	10	日用金属及设备制造	78.6	2.5
	11	电池、家电及照明器具	260.0	-2
	12	相关专用设备制造业	115.6	9.3
食品	13	农副食品加工业	9.0	13.1
	14	食品制造业	32.4	0.6
	15	饮料制造业	7.1	7
纺织	16	纺织业	41.2	-2.4
	17	纺织服装、服饰业	99.9	-4.9
	18	化纤制造	14.0	-9.7
消费品行业合计		1040.6	-0.9	

资料来源：上海市经济和信息化委员会。

二、转型发展特点

上海国际设计之都、时尚之都、品牌之都“三都”建设已经被纳入了产业转型升级“十三五”规划。“三都”建设是一个整体，其中，设计之都是手段，是基础，时尚之都是定位，是形象，品牌之都是目标，是引领。推进“三都”建设的目标重点各有不同。

（一）设计之都建设推进上海都市产业转型升级

设计之都建设主要是推进创意设计与相关产业的融合发展，做到设计产业和相关产业双向促进，并推动传统的“小设计”向交互设计、服务设计、集成设计等“大设计”发展。要以中国工业设计研究院为抓手，从产业集聚、政策配套、影响力建设等方面融合市区两级资源，一是启动上海市首个工业设计“四新”经济创新示范区建设，助力杨浦在工业设计领域形成产业高地；二是建设国家级工业设计创新研发与转化功能型平台，以杨浦为点，辐射全市，实现“小张江”和“大张江”的联动，加强政策突破，促进资源集聚，为上海产业转型升级做出贡献；三是集聚各方资源，积极争取国家工业设计研究院落户上海。

（二）时尚产业引领上海发展新模式

时尚之都建设主要是树立“大时尚”产业及消费概念，涵盖服装服饰、家具家居、工艺美术、健康运动（含智能可穿戴电子产品）、美丽保健（日化用品）五大行业，通过需求的时尚化倒逼消费品等传统产业转型升级。要聚焦三大发展方向：拥抱互联网+，加强模式创新；牵手创意设计，加强产品创新；导入品牌体系，加强理念创新。要坚持市场主体地位和供需两侧发力，明确中高端定位，发挥国际化优势，增品种、提品质、创品牌三策并举，企业、中介组织、政府部门多方协同，着力将上海打造成为消费品工业全球要素配置中心和国际知名时尚之都。

（三）品牌经济加快发展，引领产业转型升级

品牌之都建设主要是确立品牌经济发展理念，建立起品牌资产价值评估和交易运作的机制和话语权。要分类推进国资品牌建设发展：集中资源，重点支持有望成为千亿级的国资品牌发展；改革放活，通过多元投资、兼并重组、混合所有制等方式释放体制机制活力；盘活资源，探索试点建立“老商标池”，复兴上海老品牌。要充分发挥社会专业服务机构作用，包括品牌战略咨询、品牌营销策划、品牌价值评估、品牌交易融资等，

一是品牌战略发展和定位，以市场数据帮助企业品牌精准定位；二是品牌价值评估和交易，探索建立品牌价值发现机制；三是开展品牌经济数据库建设。

三、重点行业

（一）电池家电及照明行业

2016年全年可比价产值714.8亿元，同比增幅排名第一（增13.2%），出口交货值和利润排名均第一，分别高达260亿元（占比25%，同比略降2%）和58亿元（占14.8%，增17.9%）。其中，家电和照明产值规模较大，分别为348亿元和253亿元，各自占比49%和35%，同比均增长2%左右。照明方面，飞乐、三思、欧普、蓝宝光电、蓝光科技及外资照明等大企业发展较理想。飞乐收购北京申安、喜万年（SYLVANIA），主动和市场接轨，力求产品创新智能化、个性化、定制化；上海三思联合宝马登台，三思江苏洪泽智慧路灯项目成为国内首例智慧路灯系统大规模应用案例；欧普照明成功上市；海蓝宝光电以中科院物理所为技术支撑，拥有成熟的大功率倒装焊、RGB三基色集成、ITO镀膜、抗静电保护等核心技术；上海蓝光科技以北京大学承担的国家“863”计划光电子领域重大科技成果为技术基础，成为国内首家从事氮化镓基LED外延片、芯片产业化生产的企业。

（二）日用化学品行业

尽管2016年可比价产值排名从年初前3降到第9位（320.5亿元），但是其产值占比仍保持在6%水平。尤其，利润贡献依然强劲，稳居第二，高达52.3亿元（占比13.4%）。上海本土日化龙头企业在前几年得到区政府大力支持新投入了生产基地，诸如伽蓝、上美、百雀羚、发凯、清轩、华银等企业，大大提高自动化生产效率和产能。因上海得天独厚的人才优势和区位优势，国内外中高端化妆品仍将上海作为重要的研发销售基地，欧莱雅、宝洁、雅诗兰黛、克提中国、3M中国、美乐家、如新、汉高、上海庄臣、吉利等企业，都是上海纳税百强企业。

（三）食品行业

2016年全年可比价产值587.8亿元（占比10.9%），排名第三，利润41.1亿元（占比10.5%），排名第四，规模较大。但同比情况相对不如人意，产值同比下滑1.2%，略高于轻纺整体降幅（降0.9%），较前三季度下滑幅度收窄了0.7个百分点（降1.9%）；

利润同比增长 0.8%，低于轻纺整体近 3 个百分点（增 3.7%），较前三季度食品上涨幅度明显减少了 2.4 个百分点（增 3.2%）。与上海市食品流通业的繁荣相比，上海的食品制造近几年进入“减量提质期”，加强监管力度，获得食品生产许可证的企业年年不断减少，从 2010 年底的 2210 家减少到 2016 年底的 1487 家，减少了近三分之一，但向“大、集、优”转变的步伐不断加快，大中型规模食品企业比重不断增加。2016 年销售额在 2000 万元以上的食品生产企业有 280 家，占总数的 18.8%，2016 年产值在 2000 万元以上的食品生产企业有 311 家，占总数的 20.9%，相较于 5 年前比重提高了 10.5 个百分点。

（四）工艺美术品行业

2016 年上海贵金属行业销售总额依然超过 600 亿元，但增速明显放缓。在整个市场中，老凤祥、豫园黄金珠宝集团两大龙头企业销售额占据一半以上。另外，中国黄金等大品牌表现较为出色。不过与此相对的是，多家中小品牌金店销售则出现下滑态势。就产品而言，上海市场黄金类产品销售普遍低迷，珠宝镶嵌类产品则表现较好。多家品牌企业的非黄金产品销售增速远高于黄金饰品，成为企业维持利润的支柱。基本完成《三年行动计划（2014—2016 年）》和编制《三年提升计划（2017—2019 年）》。完成“第四批上海市工艺美术精品”评审认定工作。举办“2016 世界手工艺产业博览会暨非物质文化遗产保护成果展”，由中国轻工业联合会、中国非物质文化遗产保护协会、中国工艺美术品交易所联合主办，上海非物质文化遗产保护协会、北京工美集团、北京工艺美术行业协会、江苏省工艺美术行业协会、上海工艺美术行业协会和上海世界你好文化产业发展有限公司等单位联合承办。联动长三角工美协会，促进“联合体”合作交流。组织“第一批中国工美行业艺术大师”评审工作。由中国工艺美术协会、中国工艺美术（集团）公司共同主办“第 51 届全国工艺品交易会”。

四、重点企业

（一）上海家化联合股份有限公司

公司主要从事护肤类、洗护类、家居护理类产品的研发、生产和销售，主要品牌包括佰草集、六神、高夫、美加净、启初、家安、玉泽、双妹等。公司以差异化的品牌定位覆盖不同年龄和消费层次的消费需求，采用线上与线下相结合的销售模式，借助持续不断的产品创新，成为国内拥有一定影响力的本土品牌公司。

公司实现了 53.21 亿元营业收入，同比下降 8.98%，销售费用同比增加 17.16%，管理费用同比增加 7.01%，营业利润同比下降 89.39%。收入下降的原因主要是受累于整体经济环境放缓的影响、传统销售渠道商超和百货增速明显放缓以及外资品牌和本土品牌持续加大市场营销投入，再加上 2016 年代理花王业务接近尾声的影响。2016 年度公司代理销售花王产品业务实现营业收入 9.45 亿元，实现净利润 0.33 亿元。

根据国家统计局统计，2013、2014、2015、2016 年中国化妆品零售额增速分别为 13.3%、10%、8.8%、8.3%（限额以上单位），增速放缓明显；根据欧睿、中怡康、尼尔森等第三方研究公司的预测和统计，中国日化行业整体发展呈现新常态：整体市场增速放缓且放缓态势预计将持续，欧睿 2015 年底预测未来 5 年行业平均复合增长率约为 10%，而根据 2016 年底最新的预测行业平均复合增长率调低至约 6.7%，整体经济环境和行业增速的放缓影响到该公司现有业务的经营业绩和财务状况。

化妆品行业是中国对外开放最早的产业之一，企业数量众多，市场竞争激烈，我国前十大中高端化妆品品牌主要来自欧美、韩国、日本，这些大型外资品牌持续投入到市场进行竞争；许多本土品牌也与各路资本合作，以更激进的营销方式争夺市场份额，使竞争更趋激烈。为保持并提升公司产品的市场份额，公司加大了营销投入，2016 年度公司销售费用同比增长 17.16%，销售费用占营业收入的比重上升 10 个百分点，以上综合因素造成公司 2016 年度净利润同比下降。

（二）老凤祥

公司主要从事黄金珠宝首饰、工艺美术品、笔类文具制品的生产经营及销售，主营业务涵盖三大产业，一是以“老凤祥”驰名商标为代表的黄金珠宝首饰产业；二是以“工美”知名品牌为代表的工艺美术品产业；三是以中国名牌和“中华”著名商标为代表的笔类文具用品产业。2016 年，公司营业收入达到 349.64 亿元，比 2015 年实际完成值 357.12 亿元微跌 2.10%；利润总额达到 18.22 亿元，比 2015 年实际完成值 19.01 亿元略减 4.16%。其中公司核心板块老凤祥有限公司集“研发、设计、生产和销售”于一体，拥有多家专业厂、子公司以及研究所、检测站、典当行、拍卖行，从源头采购到设计、生产、销售，都有着丰富的经验和成熟的体系，尤其在品牌知名度和渠道覆盖率方面颇具优势，2016 年营业收入占到公司总额的 98.34%，利润占到公司总额的 93.14%，为公司经营业绩的重要来源。

2016 年，从国际环境看，受英国脱欧、美国总统选举、美联储加息等国际政治、经济震荡局势的影响，外汇、金融与贵金属市场的波动加剧，金价呈倒 V 字形震荡波动。从国内环境看，受国际金价剧烈波动影响，零售终端市场观望情绪浓厚、珠宝行业持续

低迷、企业分化趋势严重、工厂商铺频频关门。此外，产品同质化低层次价格战竞争愈演愈烈、商标侵权仿冒行为猖獗，整个行业仍处于调整转型、产能过剩和微利期，不少珠宝企业经济数据出现大幅下滑。

面对严峻的市场态势，公司上下坚持新发展理念，以推进供给侧结构性改革为主线，深化改革创新，突出补齐短板，妥善应对风险挑战，引导形成良好的社会预期，全年经济运行顶住了压力，总体上保持稳中趋缓的态势，主要核心经济指标好于预期，也好于整个行业的平均水平，继续成为全国珠宝首饰行业的领军企业，荣列“中国企业500强”第365位和“上海百强企业”第31位。

五、推进措施

（一）加强品牌之都建设，率先发展品牌经济

1. 率先出台品牌经济发展政策措施

贯彻落实国家政策文件，通过市政府办公厅印发《关于本市贯彻〈国务院办公厅关于发挥品牌引领作用推动供需结构升级的意见〉的实施办法》（沪府办〔2016〕38号），提出9条干货措施和品牌创新券、老商标池等创新举措，系全国各省市中首个将品牌建设提升至品牌经济发展的政策落实文件，标志着上海全面进入打造品牌经济的新阶段。

2. 着力加强全市品牌培育试点示范工作

按照工信部质量品牌工作要求，坚持走品牌培育之路，首次开展了上海市级品牌培育试点示范工作，组织全市200多家企业申报了品牌培育试点工作，125家企业参加了品牌培育管理体系培训，62家企业编制了品牌培育管理手册，26家企业实现有效运行，联影医疗等24家企业被评价为市级示范企业，其中16家送报部级示范。全年开展品牌培育体系推进，以及品牌掌门人、品牌首席官、品牌经理培训共40余场，合计参加1666人次、参与企业1123家次。组织全国部分重点企业品牌建设座谈会，苏宁、京东、小米、联想、海尔、中粮等国内知名企业为上海传经送宝。

3. 大力支持品牌经济发展平台建设

在国家工信部支持下，成功举办第二届中国品牌经济论坛，国家质检总局原副局长刘平均、上海市政协副主席徐逸波和工业和信息化部科技司副司长卢希等相关领导出席了论坛并致辞，国内外著名专家、学者、企业家400余人参加了论坛。承办工信部全国部分重点企业品牌建设座谈会，苏宁、京东、小米、联想、海尔、中粮等国内知名企业

参与。积极推进上海品牌之都促进中心成立各项筹备工作。支持市场主体设立上海品牌发展基金，首期母基金目标 10 亿元，并积极谋划品牌交易评估等产融创新工作。

4. 扎实推进品牌经济推进机制建设

召开 2016 年上海市品牌建设工作联席会议，联席会议第一召集人周波副市长和召集人金兴明副秘书长、陈鸣波主任出席，19 个成员单位负责人参加。协助配合国务院办公厅、国家发改委、工信部、质检总局等就中国品牌发展规划开展上海调研。配合市人大开展在沪全国人大代表关于大力提升产品质量品牌、加快我国制造业转型升级的调研。认真完成 2016 年上海市产业转型升级专项资金（品牌经济发展）项目申报、评审、拨付等工作，上半年提前完成全年 100% 预算执行，提前启动了 2017 年指南编制工作。

（二）加强设计之都建设，促进创意设计业融合发展

1. 加强顶层设计，产业发展取得突破

加强顶层设计，参与印发《上海市文化创意产业发展三年行动计划（2016-2018 年）》并推进实施。细化落实，制定发布《上海市创意与设计业发展“十三五”规划》。创意产业发展规模圆满完成“十二五”发展目标，2015 年全市文化创意产业实现增加值 3028.4 亿元，同比增长 7.6%，占全市国内生产总值的 12.1%；其中创意设计业贡献比重达 28.3%。参与组织召开 2016 年全市文化创意产业推进电视电话会议。完成 2016 年上海市文化创意产业发展财政扶持资金项目申报、评审、拨付等工作，认真开展历年项目评估分析。

2. 支持创新创业，产业空间载体不断丰富

落实国家和上海市推进大众创业万众创新工作，积极引导文创园区开展众创空间建设，锦和、德必、海星客等一批众创空间涌现，通过文创等专项资金对方糖小镇等一批众创空间提供支持。会同相关处室推进软件服务业、电子信息、生产性服务业等多领域众创空间平台建设，积极策划研究文创楼宇推进工作方案。参与主办 2016 全国大众创业万众创新活动周上海分会场活动，会同相关处室组织企业积极参与众创建设、展示等活动。通过市区联手，优化“一轴、一带、两河、多圈”产业布局，推进市级文创示范园区和文创园区以及产业基地功能建设和内涵提升。新评定 22 家市级文创园区，全市级文创园区总数达 128 家，市区两级文创园区近 300 家。

3. 打造传播平台，产业辐射不断升级

支持举办 2016 上海设计之都活动周、2016 工博会工业设计创新展、上海国际室内设计节等各类设计活动，营造设计产业发展良好氛围。其中，工业设计创新展吸引了国内外工业设计企业和机构共 50 余家参展，总面积达 6000 平方米，所有展位均以特装和

个性化展台表现，展示包括虚拟现实/增强现实（VR/AR）技术、BIM技术、工业设计与服务、智能制造、新型设备、数字化创新体验等六大类创新产品和解决方案，展品数量达2400件，展会参观累计人数约为8.5万人次，其中专业观众占80%以上。

4. 引导融合发展，企业设计创新能力持续提升

2016年，岸峰设计的智能心电图仪等7项作品获德国IF设计大奖，木马设计的中国电信机顶盒等9项作品获德国红点大奖，联影医疗的112环数字光导PET-CT系统获首届中国优秀工业设计金奖，上汽荣威RX5获2016年中国国际工业博览会工业设计金奖。支持中国工业设计研究院、成功设计公司等单位评选设计创新奖项，引导企业加强设计创新能力建设。提前启动2017年上海企业工业设计中心评选筹备工作。

（三）加强时尚之都建设，促进消费品工业转型提升

1. 认真落实消费品“三品”和产业稳增长工作

贯彻落实《国务院办公厅关于开展消费品工业“三品”专项行动营造良好市场环境的若干意见》（国办发〔2016〕40号），会同上海社会科学院积极组织调研论证，排摸消费品领域重点项目，完成上海市推进消费品“三品”发展政策文件的送审稿，争取在消费品工业发展特色小镇等方面形成突破。积极发动各区申报工信部消费品“三品”战略示范试点城市创建活动。认真落实消费品工业稳增长工作，积极排摸未纳入统计的重点企业和潜力企业，通过行业协会、骨干企业、各区等渠道传达稳增长工作要求、听取稳增长相关问题和建议，结合消费品“三品”工作研究政策措施。

2. 大力挖掘时尚创意产业发展新引擎

根据市主要领导和委领导指示，会同东华大学开展上海发展超纤维产业可行性分析工作，提出八大细分发展领域，排摸潜在企业等产业资源，并将在纺织服装等领域率先开展试点论证。支持举办2016上海国际时装周、高级定制周等时尚类展示推广活动，发动企业积极参与2016中国国际服装服饰博览会等国家级展会。支持成立上海时尚之都促进中心，引导开展上海时尚产业发展行动计划研究等工作。

3. 着力推进工艺美术领域收藏经济发展

大力支持世界手工艺产业博览园、“世界你好”美术馆、上海工美艺术品交易中心等重点项目建设，引导发挥收藏经济核心平台作用。研究编制工艺美术行业发展新三年行动计划。支持举办2016世界手工艺产业博览会暨非物质文化遗产保护成果展、上海旅游纪念品设计大赛等活动。指导行业协会开展第四批上海市工艺美术精品申报评审工作，支持行业协会参与发起成立上海工美艺术品鉴定中心。落实与云南合作协议，积极推进宝玉石等领域产业合作。

六、2017 年展望

贯彻落实国务院关于文化创意和设计服务与相关产业融合发展等意见精神，围绕上海“四个中心”和具有全球影响力的科技创新中心建设目标，按照“创新驱动发展、经济转型升级”的战略要求，以市场为导向、以企业为主体，以创新、融合、提升、开放为发展主线，坚持科技创新和创意设计“两轮驱动”，坚持引进开放和培育发展“两翼齐飞”，着力营造创新氛围，加强高端要素集聚，构建产业特色和品牌，完善产业服务体系，充分发挥创意设计产业在经济转型升级、提升城市软实力、增强国际竞争力等方面的重要作用，着力打造“设计之都”“时尚之都”和“品牌之都”。

按照“大设计、大融合、大集成、大市场”和“市场化、国际化、信息化、品牌化”的要求，加强创意设计与轻纺等消费品行业融合发展，促进创意设计服务领域延伸和服务模式升级，通过创想、创意、创新和创造，为上海经济转型、城市发展升级注入持续动力；充分依托上海的区位条件、产业基础和国际合作优势，加强产学研用结合和科技创新驱动，整合全球时尚产业资源，打造上海时尚产业核心价值链；落实上海率先提出从产品经济向品牌经济转型升级要求，按照国家标准《品牌价值》和工信部《品牌培育管理实施指南/评价指南》等要求，在上海市品牌建设联席会议机制下，把市场、社会和政府三者不同的品牌建设需求结合起来，形成推动品牌经济发展的合力。促进上海轻纺行业在上海“设计之都”“时尚之都”和“品牌之都”发挥中坚作用。

附录 1

2016 年上海区制造业主要经济指标

附表 1.1 2016 年上海区制造业主要经济指标

区	制造业总产值 / 亿元	出口交货值 / 亿元	主营业务收入 / 亿元	利润总额 / 亿元	从业人员 / 万人
总计	31 136.03	7286.15	34 315.15	2913.91	2 109 097
浦东新区	9287.48	2832.79	11 056.80	964.26	557 461
黄浦区	85.30	1.61	163.57	7.07	7525
徐汇区	537.85	101.36	617.30	39.40	27 153
长宁区	111.93	13.28	107.64	6.66	17 062
静安区	133.95	9.36	123.55	0.27	14 879
普陀区	156.36	14.01	199.14	15.51	18 100
虹口区	55.37	16.58	59.70	4.36	4732
杨浦区	1084.70	36.71	1080.11	247.77	20 789
闵行区	3152.87	738.53	3440.19	243.71	243 116
宝山区	1790.75	175.20	2136.44	133.90	102 605
嘉定区	5357.95	447.32	5592.35	635.04	283 938

(续表)

区	制造业总产值 / 亿元	出口交货值 / 亿元	主营业务收入 / 亿元	利润总额 / 亿元	从业人员 / 万人
金山区	1567.35	181.01	1581.73	120.23	132 272
松江区	3341.84	1842.76	3502.50	137.63	300 062
青浦区	1544.60	368.50	1635.80	118.92	169 056
奉贤区	1431.42	281.77	1487.67	121.16	163 568
崇明区	353.47	145.14	333.77	-0.96	29 358
其他	1142.84	80.23	1196.87	118.98	17 421

资料来源：上海市统计局

附录 2

2016 年上海区制造业分行业工业总产值

附表 2.1 2016 年上海区制造业分行业工业总产值

行业	总计 / 千元	浦东新区 / 千元	黄浦区 / 千元
按行业大类分	3 113 602 855	928 748 106	8 530 385
石油和天然气开采业	595 440		
农副食品加工业	32 428 997	12 737 204	
食品制造业	58 857 091	2 988 884	837 014
酒、饮料和精制茶制造业	9 639 687	3 220 173	
烟草制品业	91 902 415	1 682 932	
纺织业	19 521 982	2 362 043	
纺织服装、服饰业	32 249 574	10 197 455	703 161
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	16 909 991	523 477	39 331
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	5 967 006	391 163	
家具制造业	30 279 913	12 874 754	
造纸和纸制品业	22 677 677	4 573 825	
印刷和记录媒介复制业	17 924 055	4 272 946	

附录 2 | 2016 年上海市制造业分行业工业总产值

(续表)

行业	总计 / 千元	浦东新区 / 千元	黄浦区 / 千元
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	37 907 577	3 151 803	1 158 245
石油加工、炼焦和核燃料加工业	103 617 026	44 451 810	
化学原料和化学制品制造业	246 348 081	46 463 311	367 210
医药制造业	68 600 444	32 580 321	730 601
化学纤维制造业	3 549 344	244 226	
橡胶和塑料制品业	87 538 111	10 737 967	
非金属矿物制品业	54 066 794	10 705 380	268 286
黑色金属冶炼和压延加工业	109 819 240	1 979 530	
有色金属冶炼和压延加工业	38 355 395	5 483 787	
金属制品业	85 961 318	12 987 193	527 486
通用设备制造业	245 117 799	65 967 219	3 730 961
专用设备制造业	110 385 793	34 481 723	
汽车制造业	584 990 489	173 691 077	
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制	75 539 997	30 899 077	131 927
电气机械和器材制造业	203 205 462	46 904 056	36 163
计算机、通信和其他电子设备制造业	508 198 436	238 884 540	
仪器仪表制造业	34 519 987	12 312 694	
其他制造业	4 857 786	2 352 051	
废弃资源综合利用业	3 140 778	445 769	
金属制品、机械和设备修理业	17 286 698	2 547 965	
电力、热力生产和供应业	111 545 414	91 442 890	
燃气生产和供应业	32 800 086	2 166 857	
水的生产和供应业	7 296 972	2 042 004	

(续表)

行业	徐汇区 / 千元	长宁区 / 千元	静安区 / 千元
按行业大类分	53 784 946	11 192 686	13 395 323
石油和天然气开采业			595 440
农副食品加工业	267 705		271 856
食品制造业	79 980	1 008 449	349 461
酒、饮料和精制茶制造业		25 381	
烟草制品业			
纺织业	56 883		
纺织服装、服饰业	106 098	193 782	
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业			
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业			
家具制造业			
造纸和纸制品业			
印刷和记录媒介复制业	395 344		538 363
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	22 212 960		
石油加工、炼焦和核燃料加工业			
化学原料和化学制品制造业	4 653 774		97 924
医药制造业	1 121 655	374 717	
化学纤维制造业			
橡胶和塑料制品业	5 221 168	45 587	36 300
非金属矿物制品业			147 271
黑色金属冶炼和压延加工业			
有色金属冶炼和压延加工业			
金属制品业	59 414		68 965
通用设备制造业	794 403	124 255	995 078
专用设备制造业	795 394	220 142	320 023
汽车制造业	927 819	146 510	859 945
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制	1 447 974		3 883 370
电气机械和器材制造业	405 346	85 190	1 544 829
计算机、通信和其他电子设备制造业	14 026 308	1 222 417	996 920
仪器仪表制造业	1 212 721	60 161	1 485 495
其他制造业			
废弃资源综合利用业			
金属制品、机械和设备修理业		7 292 569	1 204 083
电力、热力生产和供应业			
燃气生产和供应业		393 526	
水的生产和供应业			

附录 2 | 2016 年上海市制造业分行业工业总产值

(续表)

行业	普陀区 / 千元	虹口区 / 千元	杨浦区 / 千元
按行业大类分	15 635 722	5 537 494	108 470 140
石油和天然气开采业			
农副食品加工业	64 904		548 825
食品制造业	724 123	73 559	668 292
酒、饮料和精制茶制造业			189 114
烟草制品业			90 219 483
纺织业	99 901		18 590
纺织服装、服饰业	241 144		89 322
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业		79 044	137 132
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业			
家具制造业	91 164		
造纸和纸制品业	1 014 424		
印刷和记录媒介复制业	2 639 799		438 864
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	199 022		
石油加工、炼焦和核燃料加工业			
化学原料和化学制品制造业	1 385 492		3 002 949
医药制造业	326 359	317 191	6614
化学纤维制造业			
橡胶和塑料制品业	417 803	1 716 779	
非金属矿物制品业	1 317 835	2 660 475	229 053
黑色金属冶炼和压延加工业	244 487		
有色金属冶炼和压延加工业			113 447
金属制品业	1 995 709	50 860	458 678
通用设备制造业	671 321	104 236	3 884 385
专用设备制造业	236 526		156 437
汽车制造业	143 893	17 654	1 514 512
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制			3 153 828
电气机械和器材制造业	2 377 897	99 612	826 044
计算机、通信和其他电子设备制造业	490 436	360 185	1 832 481
仪器仪表制造业	531 693	57 899	415 489
其他制造业			
废弃资源综合利用业			
金属制品、机械和设备修理业			210 563
电力、热力生产和供应业			356 038
燃气生产和供应业	421 790		
水的生产和供应业			

行业	闵行区 / 千元	宝山区 / 千元	嘉定区 / 千元
按行业大类分	315 287 342	179 075 265	535 794 882
石油和天然气开采业			
农副食品加工业	3 350 719	749 304	1 451 261
食品制造业	20 109 296	607 520	4 396 110
酒、饮料和精制茶制造业	1 757 171	328 571	597 802
烟草制品业			
纺织业	3 172 160	146 259	2 927 888
纺织服装、服饰业	6 352 527	98 362	1 338 253
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	10 924 492	666 626	438 124
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	409 781	564 457	557 949
家具制造业	1 607 751	544 948	7 265 155
造纸和纸制品业	915 120	917 308	1 661 920
印刷和记录媒介复制业	2 138 384	444 270	1 535 246
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	460 383	458 388	3 632 416
石油加工、炼焦和核燃料加工业			2 972 133
化学原料和化学制品制造业	27 111 038	11 808 147	13 266 813
医药制造业	13 523 909	1 847 192	1 051 352
化学纤维制造业	88 195	20 218	
橡胶和塑料制品业	12 326 453	824 726	9 193 920
非金属矿物制品业	5 250 111	4 636 063	7 369 243
黑色金属冶炼和压延加工业	2 978 105	97 928 743	2 926 433
有色金属冶炼和压延加工业	3 271 708	4 059 545	8 586 986
金属制品业	7 946 362	9 181 180	15 736 135
通用设备制造业	61 729 967	13 831 728	30 028 812
专用设备制造业	13 089 896	6 879 231	17 815 849
汽车制造业	14 749 442	8 191 164	327 605 327
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制	5 544 715	156 020	1 553 232
电气机械和器材制造业	31 128 144	3 809 202	51 408 510
计算机、通信和其他电子设备制造业	56 604 548	1 087 818	15 982 338
仪器仪表制造业	4 839 165	634 933	2 566 866
其他制造业	796 934	41 498	315 095
废弃资源综合利用业		863 269	533 023
金属制品、机械和设备修理业	507 109	1 006 489	83 902
电力、热力生产和供应业	2 603 757	6 438 313	584 521
燃气生产和供应业		303 773	
水的生产和供应业			412 268

附录 2 | 2016 年上海市制造业分行业工业总产值

(续表)

行业	金山区 / 千元	奉贤区 / 千元	松江区 / 千元
按行业大类分	156 734 920	143 141 583	334 184 224
石油和天然气开采业			
农副食品加工业	3 975 729	4 176 724	3 744 503
食品制造业	3 730 386	5 481 041	11 655 558
酒、饮料和精制茶制造业	913 783	62 264	2 424 886
烟草制品业			
纺织业	2 779 301	3 196 181	2 094 242
纺织服装、服饰业	4 867 343	2 236 709	3 169 112
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	616 713	741 469	1 061 044
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	264 899	1 340 215	677 324
家具制造业	297 122	3 475 072	1 486 880
造纸和纸制品业	2 682 714	2 283 275	3 557 133
印刷和记录媒介复制业	545 769	772 821	2 064 846
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	152 167	3 480 381	1 194 130
石油加工、炼焦和核燃料加工业	55 626 298	72 312	281 598
化学原料和化学制品制造业	19 991 758	17 578 356	17 825 441
医药制造业	2 825 375	9 590 196	1 401 206
化学纤维制造业	598 694	298 547	283 770
橡胶和塑料制品业	8 370 203	10 301 093	10 695 658
非金属矿物制品业	5 277 426	2 699 538	6 112 815
黑色金属冶炼和压延加工业	490 711	794 142	463 846
有色金属冶炼和压延加工业	7 238 743	3 575 106	4 107 788
金属制品业	3 919 452	7 255 214	16 134 139
通用设备制造业	5 793 551	12 333 985	26 033 162
专用设备制造业	3 944 849	9 158 991	15 651 310
汽车制造业	5 009 556	12 715 990	14 852 184
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制	612 975	838 047	528 879
电气机械和器材制造业	8 433 096	20 519 892	22 825 356
计算机、通信和其他电子设备制造业	6 402 333	5 161 055	154 937 634
仪器仪表制造业	329 686	1 126 452	7 737 448
其他制造业	81 910	360 220	495 707
废弃资源综合利用业	105 455	77 138	89 483
金属制品、机械和设备修理业			
电力、热力生产和供应业	398 390	1 179 472	
燃气生产和供应业	132 892		
水的生产和供应业	325 641	259 685	597 142

(续表)

行业	青浦区 / 千元	崇明县 / 千元	其他 / 千元
按行业大类分	154 459 576	35 346 667	114 283 594
石油和天然气开采业			
农副食品加工业	678 906	411 357	
食品制造业	6 126 166	21 252	
酒、饮料和精制茶制造业	120 542		
烟草制品业			
纺织业	2 373 061	295 473	
纺织服装、服饰业	2 242 105	332 553	81 648
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	1 511 091	171 448	
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	1 761 218		
家具制造业	2 637 067		
造纸和纸制品业	5 026 010	45 948	
印刷和记录媒介复制业	2 137 403		
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	1 807 682		
石油加工、炼焦和核燃料加工业	152 565		60 310
化学原料和化学制品制造业	10 467 481	190 986	72 137 401
医药制造业	2 753 216	150 540	
化学纤维制造业	2 015 694		
橡胶和塑料制品业	16 190 361	415 601	1 044 492
非金属矿物制品业	6 605 749	787 549	
黑色金属冶炼和压延加工业	1 983 883	29 360	
有色金属冶炼和压延加工业	1 233 294	684 991	
金属制品业	7 437 506	2 203 025	
通用设备制造业	16 593 512	2 501 224	
专用设备制造业	7 568 882	66 540	
汽车制造业	24 342 641	222 775	
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制	4 647 064	22 142 889	
电气机械和器材制造业	10 941 999	1 860 126	
计算机、通信和其他电子设备制造业	10 162 439	46 984	
仪器仪表制造业	917 217	292 068	
其他制造业	414 371		
废弃资源综合利用业	619 887	64 570	342 184
金属制品、机械和设备修理业	2 537 088	1 896 930	
电力、热力生产和供应业	188 726	250 669	8 102 638
燃气生产和供应业		202 537	29 178 711
水的生产和供应业	264 750	59 272	3 336 210

资料来源：上海市统计局

