

---

# “上海制造”品牌的发展历程及 突破方向

刘兴华 周海蓉 崔园园<sup>1</sup>

(上海发展战略研究所 200032)

**【摘要】**:在中国崛起的时代背景下,上海正全力打响“上海制造”品牌和加快推动高质量发展。上海依托自身制造业发展基因,适应新一轮全球产业变革和技术革命潮流,结合自身优势特色嵌入全球制造网络。上海制造业的突破重点,是实现制造业关键“材料、工艺和装备”的突围,引领制造业产业链、价值链走向中高端,代表国家更好地参与全球合作与竞争。

**【关键词】**:上海制造 上海品牌 高端制造 转型升级

**【中图分类号】**:F127.51 **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1005-1309(2019)12-0005-011

上海是我国重要的近代工业发祥地,是我国当之无愧的制造业重镇。新中国成立以来,上海制造业经历了跌宕起伏的发展过程,这对探究未来制造业转型具有较强的参考价值。因此,从历史视角出发,回顾上海制造业发展历程以及不同阶段的内在动力,辨析回答“上海制造曾经如何创造辉煌”“上海制造品牌缘何销声匿迹”“上海制造核心竞争优势如何持续巩固及深化”等问题,一定程度上可以对评估当前上海制造业发展现状及问题瓶颈,分析未来上海需要怎样的制造业、制造业发展如何优化升级进而重新打响“上海制造”品牌等,提供一个基础参照系。

## 一、上海制造业发展历程概述

根据基础数据梳理以及徐新吾、黄汉民(1998),杨公朴、夏大慰(2001)等研究,以1978年改革开放为时间节点,可将建国以来上海制造业发展划分为两个阶段:1949—1978年,上海迅速发展成为全国的制造业中心和最大的综合性制造业基地;1978年改革开放至今,上海适应经济全球化进程,工业化大幅加速,制造业规模效益取得显著成就,并在发展中不断调整,传统产业不断升级,新兴产业加速成长。但同时也要看到,受多方面因素影响,后一阶段上海制造业的本土品牌逐渐消失,制造业在全市GDP中的比重一直处于下降通道。

(一)1949—1978:顺应规律、充分发展,成为全国制造业中心和品牌之都

---

<sup>1</sup>**基金项目**:上海市科委软科学课题“基于发展历程视角的上海制造业转型研究”(编号18692115600)。

**作者简介**:刘兴华,经济学博士,上海发展战略研究所副研究员。周海蓉,经济学博士,上海发展战略研究所副所长、副研究员。崔园园,管理学博士,上海发展战略研究所助理研究员。

一是制造业中心地位显著提升。新中国成立后,面对西方国家的战略遏制和经济封锁,上海作为全国经济建设的重镇和当时全国工业基础最好、设备配套能力最强的城市,围绕国家提出的“以农业为基础、工业为主导”发展方针,顺应产业发展规律和消费需求,确定了“充分利用,合理发展”的工业建设方针,依托长期积累的产业、人才、科研院所、基础配套等优势,着力推进工业改组,大力发展轻纺工业和重工业。

“老工业基地”的定位对上海制造业发展起到了积极的推动作用,上海迅速成为国家制造业发展战略的重要承载地。根据当时一项对上海轻工系统8.8万台设备的调查,其中属于二十世纪三四十年代水平的设备占40%,五十年代的占50%,六七十年代的仅占10%。在纺织系统的毛纺染整设备中,43%是1949年以前安装的。在全市工作母机中,用于粗加工的机床仍占大多数。与此相应,上海工业企业的厂房也拥挤不堪,如上海手表厂这个当时上海的盈利大户,其厂内的过道、走廊及车间都搭满了阁楼,全厂所搭阁楼近300个。

因此,当时经济学界形成一种共识,必须大幅增加对上海制造业的资金投入,大规模进行工业设备的技术改造和技术更新,特别是以名优产品为龙头,强化工业组织,集中技术改造和技术创新。上海经济发展面临着两种路子的抉择:一种是继续发展物质消耗高的传统产业,仍然沿着粗放型的建设路子走下去;另一种是高瞻远瞩地及时抓住世界新技术革命提供的难得时机,从指导思想、计划安排、投资方向到具体部署,采取系统性的果断措施,大力发展物质消耗少和附加价值高的新兴产业,分阶段地、切实地提高新兴产业的比重,从根本上调整上海的产业结构和产品结构,走技术密集、知识密集的发展道路,并积极应用新兴技术改造上海庞大的传统工业,提高传统工业的集约化程度,有计划地把传统产业转移到技术进步的轨道上来。经济学界认为:只有走新的路子,按照新技术革命的要求调整自身的产业结构,从根本上摆脱目前发展中过分依赖物质资源的困难局面,才能真正发挥上海在知识水平、经营管理水平和社会文化水平方面比较高的优势,才能在全国四化建设中发挥先锋作用和基地作用,在世界经济之林处于强有力的地位。

从实施国民经济第一个五年计划起,强化了上海的制造业生产中心功能,使上海形成了门类齐全、综合配套能力强、以加工制造为主、基础雄厚的工业体系,成为一座以工业为主、商业为辅的典型工商业城市,以及向全国提供轻工类产品和工业装备类产品的最大综合性制造业基地。从图1可以看出,1958—1978年,上海第二产业和工业增加值占比几乎都在70%以上。上海工业总产值从1952年的66.6亿元,到1978年增加至510.01亿元,增长6.72倍,工业占GDP比重达到75.62%。

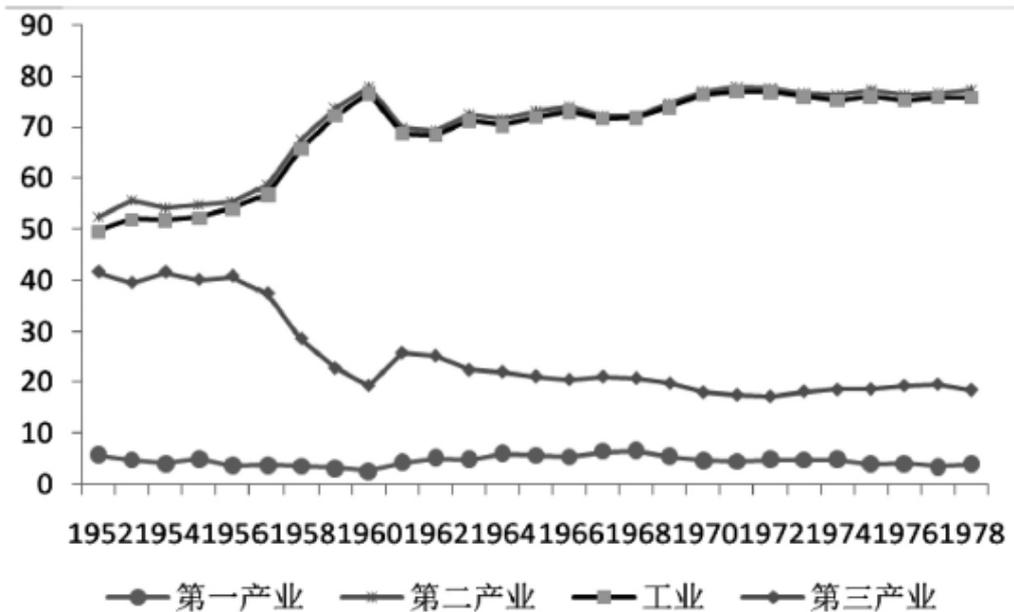


图1 1952—1978年上海三次产业增加值占比(单位:%)

资料来源：上海统计年鉴

二是“上海制造”品牌创造辉煌。从行业领域看，在国家工业化战略推动下，1960年代初，闵行等地区着手建设重型装备制造基地，吴泾等化工基地也开始筹建；我国自主设计和制造的东风号万吨轮、万吨水压机等重大装备均在上海实现“零的突破”。1960年代中期，上海初步开拓了新型金属材料、石油化工和高分子合成材料、新型无机非金属固体材料、机密机械、电子设备、精密仪器仪表等新兴工业。轻工业方面，我国从吃穿住行到文化娱乐、医疗卫生等方面，有近一半商品是在上海生产制造，开创了一段全国人民共同分享上海产品、共同孕育制造品牌的历史。据统计，1949年前后，上海工业总产值占全国的1/3；1967年，上海工业总产值占全国的1/5；到1978年，上海工业总产值占全国1/8，利税总额占全国1/6，近200项工业产品产量居全国第1位，拥有全国最多的名牌产品，形成了闻名遐迩的“上海制造”品牌集群。“永久牌”自行车、“上海牌”手表、“蝴蝶牌”缝纫机、“红灯牌”收音机等一批轻工品牌，几乎都是全国各领域的金字招牌和著名品牌，凝聚了上海一代代“工程师”和“工匠”的智慧，也成为国人津津乐道的“上海品质”。

三是本土制造业企业发挥核心作用。对比建国前上海制造业发展来看，这一阶段上海在脱离经济全球化和外资制造业的情况下，先后通过三次“工业改组”，分别实现了制造业企业结构、布局和行业领域的合理优化调整，不断适应制造业发展新要求，推动了制造业发展的集中化、规模化，扩大了制造业门类，提高了制造业发展的专业化水平和协作能力，促进了重工业和轻工业协调发展，进而推动了“制造业基地”的战略定位不断强化、细化。特别是在外资制造业完全撤离的情况下，能够培育起一批具有大批量成套生产能力的本土重工业大型骨干企业，这为上海制造业长期持续发展奠定了坚实基础。

## (二) 1979—2017：开放引领、发展调整，制造业产值规模快速增长，但本土品牌逐渐消失

一是制造业规模快速扩张。改革开放以来，上海以开放促改革、以改革促发展，不断冲破传统计划经济体制的禁锢与束缚，解放生产力，特别是积极适应经济全球化趋势，以各类开发区为主体，优先鼓励工业建设，加大外资引进和重大制造业项目布局力度，对快速推动工业化和制造业发展发挥了重要推动作用。得益于改革开放带来的活力释放和需求增加，上海制造业积极参加国际分工，承接国外发达国家和地区的产业转移，实现跨越式发展，工业总产值保持快速增长。1981—1990年，全市用于更新改造的投资为418.6亿元，占全社会固定资产投资的比重为36.7%，在更新改造投资中，用于生产性改造的投资达315.4亿元，占75.5%，改造的重点是轻工、纺织和机械等传统优势行业的技术设备和破旧厂房。在“六五”期间，全市基本建设投资的总额为221.91亿元，其中投入宝山钢铁总厂和上海石化总厂的投资分别达124.88亿元和22.66亿元，合计占基本建设投资总额的比重达66.5%。经过1980年代的发展，上海重化工业取得了极大的发展，尤其是1980年代后半期，重化工业建设的成果明显显现。1980—1990年，钢、成品钢材、发电设备、乙烯、塑料等重化工产品增长率分别达75.3%、47.7%、261.2%、61.4%和74.0%，使上海轻重工业结构有了相应的调整。从总量看，规模以上工业企业总产值由1979年的556.3亿元，增加到2017年的36094.36亿元，规模效益不断迈上新台阶，取得了显著成效。

二是制造业效益持续提升。自1990年代中期以来，特别是加入WTO以后，上海制造业进入跨越式发展，同时制造业发展的效率和效益呈现持续上升趋势。随着我国经济的高速发展，人们生活水平有了明显提高，市场需求出现了较大变化，家用电冰箱、洗衣机、电视机和收录机等耐用消费品新兴市场领域迅速形成。沿海地区尤其是南方地区纷纷引进国外先进设备，兴起了一轮新兴耐用消费品的“进口替代”高潮。上海工业紧抓市场机遇，改造老企业，注入新内容，引进生产流水线，进口关键零部件，投资生产电视机、电冰箱、洗衣机和收录机等新兴耐用消费品。面对这种新形势，经过广泛的调查研究，上海市政府在1998年初提出了“建设上海工业新高地”的发展新思路。所谓工业新高地即为面向21世纪、面向未来，构筑与世界经济中心城市发展相协调，崭新意义上的上海工业优势产业群体，其重要性在于两个方面：一是加快新技术产业化的步伐，形成以高新技术产业为主导的上海现代工业体系；二是工业发展充分反映跨世纪知识经济的内涵与特征。建设上海工业新高地的总目标，是要建设一批体现国际先进水平、对上海工业起支撑作用的重大骨干项目，在“十五”时期形成一批支柱行业和优势企业，形成一批拳头产品，形成一个创新开发体系，到2010年力争使上海工业的行业结构、经济规模、总体实力、生产技术、经营管理与国际经济中心城市的地位相适应、相匹配。在产业政策上，要遵循“在发展中调整”战略思路，贯彻“有所为，有所不为”的方针，围绕建设上海工业新高地的总目标，大力

实施上海工业重点产品规划、落后产品及工艺的淘汰规划和工业布局规划,逐步形成以高科技产业为主导、支柱工业为基础、都市型工业为特色的“三个层次”的现代工业体系。建设上海工业新高地的目标,在上海“十五”计划中得到了全面贯彻,它以全面提高城市综合竞争力为主线,并在重点产业发展、产业布局等方面作出了具体布置。

从工业投资效率来看,上海“十五”期间投入产出率平均水平为 14.17,“十一五”期间上升到 18.17,“十二五”期间进一步上升到 28.39。产业结构升级是上海工业投资效率提升的关键因素。得益于发展阶段的领先,上海制造业在全国范围内率先谋求发展方式转型,从重工业大规模投资驱动时代转入高新、新兴产业领域创新引领时代。此外,受技术进步、产出滞后效应、软投入的产出带动效应等因素影响,上海制造业投资效率和利润均高于全国平均水平,居全国前列。

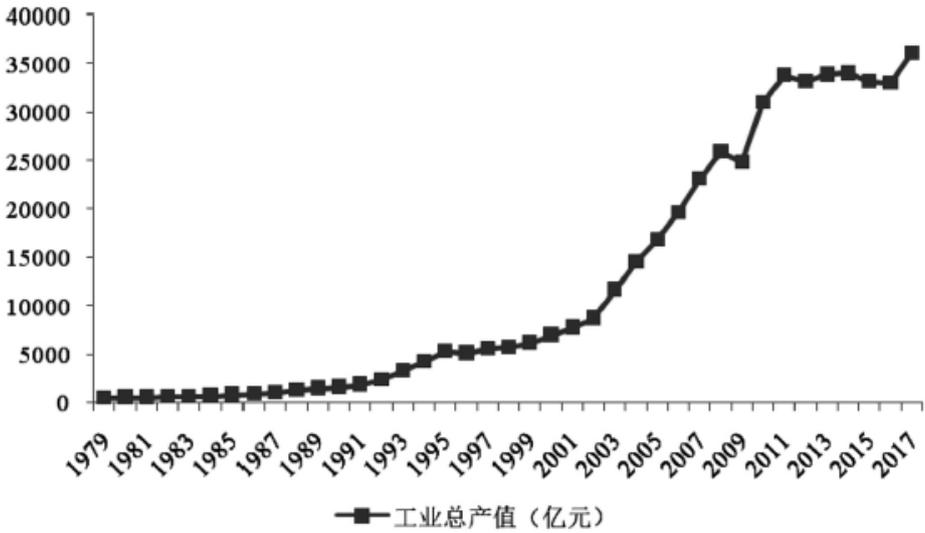


图 2 1978—2017 年上海工业总产值

资料来源:上海统计年鉴

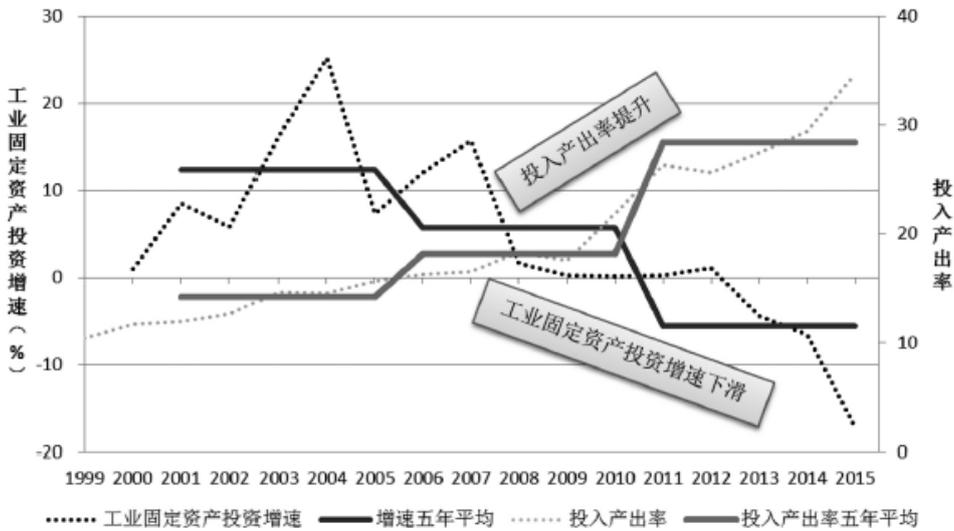


图 3 1999—2015 年上海工业投资增速及效率

注:投入产出率=工业总产值/工业固定资产投资

资料来源:上海市经信委、上海市统计局

三是制造业占比持续下降,本土品牌销声匿迹。改革开放以来,随着上海经济整体呈现高速增长态势,制造业尽管自身实现快速发展,但增加值占全市 GDP 比重却一直处于下降通道(图 4)。尤其是进入 1980 年代后,随着市场机制逐步建立,经济活力释放,上海服务业迅速得到恢复发展,增速远高于制造业,1998 年第三产业比重超过工业比重。进入 21 世纪,制造业比重持续下滑,至 2017 年下降到占 GDP 27%左右的水平。但值得关注的是,尽管国际大都市从制造中心向服务中心演进经济转型的过程中,制造业占城市经济比重整体回落,是符合工业化和城市化发展阶段变化的一般性规律和共同性轨迹,但这一阶段上海制造业大量本土品牌迅速消失,与伦敦、纽约、东京等国际城市相比,呈现出较大的差异。比如,1990 年代“上海制造”在全国及全球市场的地位逐步被“广东制造”“温州制造”取代,上海商标注册量也远低于广东、浙江,排名仅为全国第 5 位,除宝钢、上汽、振华港机等著名产品品牌和企业品牌得到巩固以外,几乎所有的轻工品牌、日用消费品品牌迅速销声匿迹。其中较为明显的是纺织工业。1980 年上海独立核算纺织工业企业产值为 124.3 亿元,占全市工业总产值的比重达 20%,纺织工人 53.1 万人,占全市工业职工人数的 18.6%。改革开放以后,苏浙等地致力引进上海的“星期天工程师”,大力发展纺织工业,由于周边地区纺织工业迅速崛起,并以低廉的生产成本和灵活的经营手段,挤占全国以至上海的纺织品市场,使上海的纺织工业一落千丈。1990 年上海纺织工业产值占全市工业产值的比重已下降到 12.5%,2000 年更下降到了 3.89%。与此相应,从业人员也下降到了 19.53 万人,占全市工业就业人数的比例下降到了 7.8%。

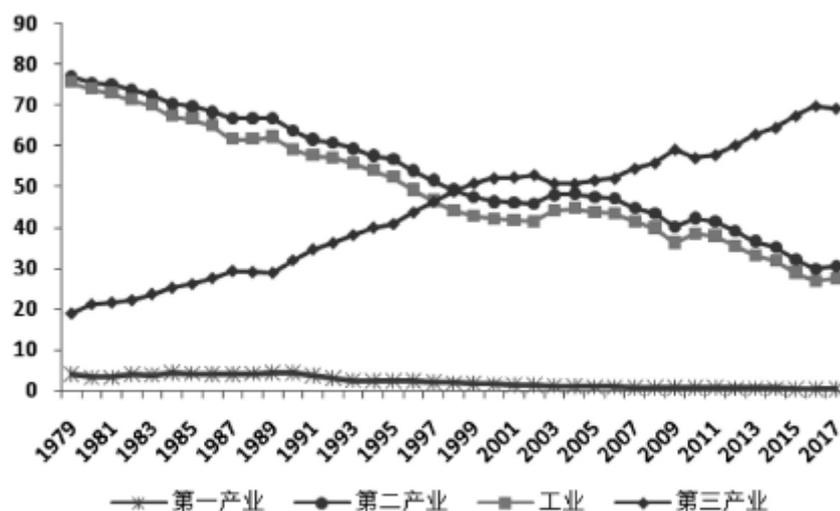


图 4 1979—2017 年上海三次产业占比情况(单位:%)

资料来源:上海统计年鉴

但与此同时,随着中国经济迅速崛起,城乡人民生活水平不断提高,电子通信设备和汽车等耐用消费品市场逐步形成,上海抓住这一历史性机遇,加大投资力度,积极进入这些产业领域。其中电子通信设备是这一时期发展最快的一个行业,1990年该行业年末总资产仅46.81亿元,到2000年已扩大到956.39亿元,增加了19.5倍,因此生产能力大大增强。同期该行业工业产值从78.37亿元增长到了792.89亿元,增长达9倍多,占全市工业总产值的比重从7.4%上升到12.0%,提高近5个百分点。其中:半导体集成电路产量从1990年的1167万块增长到2000年的23.93亿块,增长204倍;光通信设备从711部增长到8509万部,增长10.5倍;程控交换机从95.2万线增长到1091.6万线,增长10.5倍。交通运输设备产业也同样取得了飞速发展,1990—2000年上海交通运输设备的年末总资产从61.8亿元增加到973.2亿元,增加14.7倍,工业产值从50.7亿元增长到769.9亿元,增长达14倍,占全市工业总产值的比重从

4.79%上升到11.66%，提高近7个百分点。其中：轿车产量从2.5万辆增长到25.2万辆，增长9.2倍；民用钢质船舶产量从39.1万吨增长到118.8万吨，增长2.0倍；医疗器械、普通机械、金属制品等工业也取得较快的发展。通过对以上行业的限制淘汰、适时调整和培育发展，上海原来以传统制造业为主的工业结构明显得到改变，并为下一轮结构调整打下了良好的基础。

四是大力发展先进制造业和战略性新兴产业，但关键核心技术受制问题日益突出。以2008年国际金融危机为标志性节点，上海制造业面对产业外迁等趋势，开始加快推动先进制造业和战略性新兴产业发展。在制造业转型升级政策引导、大批高端装备项目落地与实施、战略性新兴产业前瞻性布局等措施的不断推动下，上海的高端制造业加快集聚，新经济和新动能持续成长，制造业的发展已经形成较为合理的集群化发展格局。但也要看到，作为在解决“有没有”时曾经的全国最大综合性制造业基地和如今解决制造业“好不好”时高端化、品牌化发展的上海，面对目前我国30多家大型企业130种关键基础材料中，32%仍为空白、52%依赖进口，绝大多数计算机和服务器通用处理器95%的高端专用芯片、70%以上智能终端处理器依赖进口等现实难题，仍然有待发挥核心引领作用。突破制造业关键核心技术瓶颈制约，上海肩负着义不容辞的责任。但必须看到，作为全国最有制造业底蕴和基因的经济中心城市，上海制造业核心技术受制于人、关键材料存在空白、关键部件依赖进口的瓶颈日益凸显，引领作用有待提升。

## 二、不同历史阶段上海制造业发展驱动力分析

### （一）分析视角

总体来看，上海制造业发展在上述两个阶段围绕解决“有没有”和“好不好”的客观实际，发展轨迹既符合工业化发展的一般规律，同时也呈现出一定的非线性、非典型演进特点。在共性上，建国以来上海制造业的快速发展，基本符合经济全球化的总体趋势和工业化发展阶段特点，其驱动力及作用方式也基本符合工业化前期、中后期的基本规律。进入工业化中后期，上海制造业在发展速度、产业结构、需求变化等方面呈现出速度趋缓、结构趋优等转型的挑战和压力，对应转型的问题关切、应对举措等也与其他国际大都市基本一致。

结合发展历程，我们可以尝试围绕驱动力聚焦两个典型性问题：其一，第一阶段上海制造业能够迅速创造辉煌、打响品牌，到第二阶段突然“销声匿迹”的驱动力及其变化是怎样的？据统计，曾经占全国品牌总数近70%的“上海品牌”如今多数经营困难，除家化、光明、三枪等少数品牌外，英雄、回力、永久、凤凰等50%左右的品牌维持生存，红灯牌收音机、三五牌台钟、水仙牌洗衣机等品牌早已不复存在。根据世界品牌实验室发布的2018年“中国500最具价值品牌排行榜”，上海上榜品牌仅有41个，远低于北京（94个）、广东（90个）。其二，改革开放以来，制造业快速发展但大量关键核心技术仍受制于人，制造业发展内生动力不足的原因是什么？

尽管上海在加快制造业结构的战略性调整和生产布局的整体性调整过程中，聚焦钢铁、化工、集成电路等一批大产业、大项目、大基地建设，一批先进制造业、高新技术产业的产品品牌、企业品牌、区域品牌得到巩固升级，在若干领域也拥有了一批在全球处于相对领先地位的关键核心技术，但不难发现，受国内消费需求升级、供给侧结构性改革等变化影响，制造业关键核心技术仍然持续受制于人的问题十分明显，投资和规模快速增长却没有带来技术上的整体突破，这将是探索未来上海制造业转型发展的关键问题所在。

### （二）不同历史阶段上海制造的动力分析

1. 第一阶段：打响品牌。从动力维度来看，第一阶段上海制造业迅速发展并且打响制造品牌的动力主要基于4个方面：一是短缺经济时代，上海制造业顺应产业发展规律和要求，在国家重点发展重工业的情况下，结合自身资源禀赋，着力布局轻工业和基础产业，既满足消费需求，也能以中间品支撑，通过优势互补和差异化发展迅速确立优势地位；二是面对西方国家经济封锁的封闭条件，制造业技术相对全国领先，在工业基地、科学技术基地建设方面都取得巨大成就，为全国工业、科技以及未来长期发展奠定了坚实基础；三是上海工业历史上拥有较强基础积累，制造业具有较强的产业链配套功能；四是面对国内需求侧市场，在成本、质量

等方面具有强劲的竞争优势,从而占据主导地位。

2. 第二阶段:品牌消失。上海制造品牌迅速消失的原因,也在于上述动力条件的转换:一是全国层面,制造业发展战略开始对重工业优先战略带来的失衡结构进行调整,各省市制造业发展开始发生改变,随着竞争者增多,特别是浙江、广东、江苏等地重新开始发展轻工,上海成本、要素投入等优势弱化;二是全球层面,对外开放参与国际分工后,与近代外资机器工业对传统手工制造业的冲击相似,引进外资企业带来新技术、新生产方式,上海制造的技术条件已经不再领先;三是适应产业梯度转移规律,制造业产业链开始走向全国、全球配套,上海制造的基础配套能力已经不再突出;四是随着从国内市场竞争转向国际市场竞争,上海制造的成本、引领消费需求等优势也逐步消失。

3. 未来启示:振兴品牌。对照欧美主要制造品牌发展轨迹,上海未来振兴本土老品牌,也需要从企业等微观主体的内在动力上着手布局:一是引进或突破高新技术。比如化妆品,国外品牌已都是直接从植物源提取,国内大多数品牌仍选择化工合成,在技术、材料等层面须有根本性突破。二是使用一流装备和工艺。目前国内和上海制造业各行业领域,很多仍然使用处于国际二流、三流水准的装备和工艺,即使拥有相应的原材料、中间品,也难以生产出一流的产品和品牌。三是拥有或应用全球最好的标准。适应未来制造业发展,整个生产组织方式、产品品质等都要按照国际一流标准发展。四是需要企业深厚的积淀和持续发展。目前上海制造业企业平均寿命要低于德国等制造业领先的国家或地区,只有培育具备国际竞争力的世界一流企业,才能为打响上海制造品牌提供载体支撑。因此,根据本地优势,未来上海应当聚焦复杂的系统集成制造(航天航空)、进口替代行业(集成电路、新能源汽车、生物医药、人工智能)、智能轻工制造等领域,考虑行业和企业优势、产业配套能力、科技支援、供给水平和场景,评估可供选择产业,提高社会知晓度,实现产业转型升级。

### (三)当前动力不足的原因

当代众多国际经济中心城市,如伦敦、纽约、东京等几乎都经历过工业化进程的各个阶段,包括从重化工业阶段到新兴工业,再到后工业化、服务经济等转型阶段,经历了制造业衰退、第三产业扩张并取代制造业成为经济增长主要动力的过程。这些城市在制造业内部结构变动过程中,几乎都能在产业链和价值链关键环节上占有一席之地,呈现出专业化、高技术、高附加值等发展态势。但对于上海而言,当前关键核心技术缺失已成为上海制造业的切肤之痛,更成为制约制造业发展的重大瓶颈。综合来看,主要原因有二:

一是“市场换技术”没有实现预期目标,制造业长期低端锁定。上海因开放而生,外向型经济特征明显。但与建国前外资工业对民族工业的抑制和掣肘相似,改革开放至今原先以获取技术为初衷的FDI引进,越来越与中国和上海企业的技术进步失去联系。如果说1980年代的FDI引进只是补充,技术引进以国内企业的购买为主,后来主要以合资企业的方式引进FDI,那么,从1990年代末开始,FDI越来越多地采取独资形式,10年内外商独资企业占全部FDI的比例从1998年的36.23%上升到2008年的78.27%,这一趋势显示出制造业在工业化快速发展阶段从忽视自主创新到陷入外资依赖的轨迹。在国内市场上,从日用化妆品、啤酒到汽车、复杂装备,凡是具有市场增长潜力的部门,外资都逐渐占据了明显的比重。外资地位的上升并非因为国内和上海原本没有这些工业,而是在预期依靠FDI就可带来技术的政策下,国内工业没有在技术学习和能力成长方面做出足够的努力。外资地位上升的反面是上海制造业在能力发展上停滞甚至倒退,致使制造业越来越多地转向从事报酬递减的生产活动。受技术封锁、产业链分工环节制约等限制,“外资换能力,市场换技术”的目标显然没有达到预期。以引进代替自主开发的方式没有使上海制造业的技术能力得到长足发展,反而为更多地引进FDI提供了理由。劳动密集的加工组装生产在制造业产出中的比例上升,恰恰证明了国内产业结构的低级化,造成了上海以及我国制造业发展的低端锁定,处在全球产业价值链和产业链的低端环节,难以培育起具有产业链和价值链管控功能的高等级制造业顶尖企业。

二是“外资换能力”未能达到预期目标,制造业内生发展能力不足。由于上海缺乏在全球范围内具有较强核心竞争力能力的本土制造业企业,这进一步造成上海制造业发展依赖投资和依赖1~2个支柱产业的现实格局。从工业固定资产投资来看,21世纪以来,在2000—2007年之间,上海制造业主要集中在钢铁有色、机械装备、石油化工等传统产业领域;2008年金融危机以来,随着工

业投资增速出现持续下滑,制造业增长动力明显不足。尽管近年来围绕汽车制造业形成一定支撑,但工业效益对汽车制造业形成的高度依赖,使得制造业发展不稳定性增强,且抗风险能力不断降低,特别是2018年汽车销量首次出现负增长,对制造业发展带来的压力显而易见。相较之下,日本东京和韩国首尔等城市在经济起飞阶段的大规模技术引进,其主要采取的方式是进口机器设备和购买技术许可。进口机器设备主要是为了通过反求工程进行自主开发,而购买技术许可的需要只有在进行自主开发时才会产生,日韩的技术引进是本国研发的补充而不是替代物。尤其要指出的是,日本和韩国一直严厉限制FDI的流入。虽然后来在美国的压力下两国经济被迫“自由化”,但上述政策使两国企业在技术学习的关键阶段没有被外资控制。其结果,大量日韩制造业企业在跨国进行生产组织的过程中,仍旧可以掌控较高的产业链和价值链环节。

因此,上海未来制造业的转型发展与伦敦、纽约、东京等城市相比,在发展阶段、城市属性以及外部环境等方面,既有共同之处,也有较大差异。围绕落实国家战略,上海需要结合对当前现状的评估判断,找出转型发展可能面临的有利因素或不利因素,顺应新时代服务国家改革发展大局,回答好新形势下制造业发展“有没有”和“好不好”的核心问题。

### 三、上海制造业发展现状和问题

近年来,上海围绕制造业发展加快调整产业结构,全力打响“上海制造”品牌和加快推动高质量发展,先后出台了《全力打响“上海制造”品牌加快迈向全球卓越制造基地三年行动计划》《关于促进资源高效率配置推动产业高质量发展的若干意见》《关于全面推进土地资源高质量利用的若干意见》《关于加快高新技术企业发展的若干意见》以及《促进上海市生物医药产业高质量发展行动方案(2018—2020年)》等一系列政策文件,有效推动了制造业发展核心竞争力的显著提升,为从规模速度转向效益质量奠定了坚实基础。

#### (一)发展现状与基础

一是总体实力不断增强。2018年上半年上海工业投资完成465.8亿元,同比增长22.9%;上海制造业投资完成346.8亿元,同比增长22%;上海装备制造业总产值达6835.08亿元,受汽车制造、智能制造装备、高端装备三大重点领域增长的拉动,同比增长10%,显示出良好的转型势头。2017年,8家上海市重点工业机器人企业产量为5.88万台,占全国工业机器人产量近一半,总产值达363.7亿元,同比增长37%。临港科技城、嘉定国际汽车城致力于打造世界级制造业产业集群,张江高科技园区基本形成集成电路、生物医药等优势领域的世界级科学家集群,并拥有上海光源一期、国家蛋白质科学研究(上海)设施、软X射线自由电子激光、超强超短激光电子装置、活细胞成像平台、超算中心等一批国家级重大科学设施。

二是高端制造领域屡结硕果。C919的首飞意味着上海高端制造业开启了新的篇章;上海交通大学毕业的几位博士创办的上海拓璞数控科技有限公司交付了国内首台完全自主研发的五轴联动数控机床;上海仪电旗下中能智慧能源、上海宝准电源两家公司自主研发的全球首台单机十兆瓦双向储能逆变器在储能技术与关键设备方面达到国际领先水平;和辉光电第6代AMOLED生产线项目量产出货打破了柔性显示屏被国外垄断的局面。同时,随着国家集成电路、智能传感器创新中心同时获得工信部批复,上海成为首个同时拥有两家国家级创新中心的省级行政区。

#### (二)主要问题和瓶颈

当前,上海的高端制造仍然是以“躯干制造”为主。以高端装备制造业为例,90%的高档数控机床依赖进口,95%的高档数控系统来自发达国家和地区,智能装备对外依存度高达70%。究其原因,上海制造业发展面临以下若干核心瓶颈:

一是基础性研发投入水平偏低。从研发投入类型来看,上海当前用于应用型学科研发的投入较多,而用于基础性研发的比重相对较低。从研发投入主体来看,基础性研究投资主体单一,并且企业用于基础研究的投入比例也较低。2016年,上海基础研究占研发经费支出的比重仅为7.4%,与美国16.5%、韩国18.1%的比重差距明显,日本的基础性研发经费占GDP的比重更占据世界第1位。

相应地，上海基础理论成果占科技成果比重也仅为12.1%。

二是技术引进形成路径依赖。对于外资技术的引进，上海企业大多采取简单的技术改进或跟踪模仿的形式，对核心技术的消化、吸收和再创新能力明显不足。2016年，上海大中型工业企业用于消化吸收的经费与技术引进经费支出比例仅为0.27：1，甚至远低于2010年0.47：1的水平。而日本、韩国等国家的消化吸收经费与技术引进费用之比平均在3：1左右，部分重点领域甚至高达7：1。

三是研发效率有待提升。研发资源在所有制结构间存在错配，导致部分研发效率损失。受制于“强政府、大国企”的基本发展格局，大多制造业行业的国有企业普遍存在人员要素流动不畅，效率激励不足，政企边界模糊，企业创新缺动力、缺能力、缺经验、缺品牌、缺环境。而研发效率较高的非国有企业不得不依靠内部资源积累或以较高的外部融资成本投入研发活动。研发资源在不同所有制间的错配，带来了较大的研发效率损失。

四是产学研协同创新机制有待改进。由于央企、地方国企、高校等存在体制机制对接不畅，共担风险、共享收益的利益分配机制不健全等问题，上海制造领域的产学研协同创新动力不足，创新网络联系度不高。主要表现为：大学和科研机构技术创新和创新成果转化的渠道不够畅通、服务制造业的积极性和动力不足。而制造业企业面临的诸多重大实际问题，往往未能及时成为大学和科研机构的研究对象，造成产学研之间脱节。以军民融合为例，上海有大量优秀的军工研究所，但由于缺乏体制联结整合等机制，不能形成“民参军”“军转民”的局面，协同创新效果欠佳。

五是创新保护力度仍有待加强。知识产权保护等促进创新的立法保障制度不够完善，降低了企业原创性研发意愿。由于我国知识产权制度建立比较晚，法律法规和各项制度建设还不够完善，对知识产权保护力度不足导致很多实体企业不愿意进行原创性研发。2017年中国欧盟商会的调查报告显示，尽管上海设有知识产权法庭，但42%的受访企业表示，应诉水平不尽如人意。从专利、商标的申请周期和成本来看，时间周期过长、侵权成本较低等问题降低了企业开展原创性研发的积极性。

六是自主产品的市场推广应用难度高。以智能制造为例，终端客户对国内自主产品的质量存在顾虑，即使相对进口材料或设备可以节约成本，往往也不愿意承担风险，且新产品验证周期较长，对企业的正常生产造成影响。在部分医疗器械制造领域，即使企业自主研发的微创手术设备在技术指标、安全性指标等方面已经达到国际领先的水平，但在进入上海市场时仍然会碰到重重困难，导致发展步伐缓慢。

## 四、上海制造业当前方位及突破重点

### （一）当前方位与“三个突围”

在中国崛起的时代背景下，上海依托自身制造业发展基因，适应新一轮全球产业变革和技术革命潮流，正处于结合自身优势特色嵌入全球制造网络的关键时期，上海制造业的突破重点，是实现制造业关键“材料、工艺和装备”的突围，引领制造业产业链、价值链走向中高端，代表国家更好地参与全球合作与竞争。

一是材料“突围”。从低端制造向高端跨越的困难，很大程度上源于受制于材料落后，如精密机床、燃气轮机、半导体等关键行业，核心基础零部件（元器件）几乎都受制于材料不济的命门。中国材料行业与世界发达水平有相当大差距，高端材料产品严重依赖进口。每一项重大科技的突破在很大程度上依赖于相应的新材料技术的发展，新材料技术对其他领域的发展起着引导、支撑和相互依存的关键性作用，是最具推动力的共性基础技术。美国把新材料列为影响经济繁荣和国家安全的六大类关键技术之首。材料问题突围的关键是“科创”，需要聚焦自主创新能力不足、缺乏重点领域关键共性技术、科技成果产业化难等难点，以重大科技基础设施、科技园区、高校科研院所和领军型企业为主力，全面深化创新驱动战略。

二是工艺“突围”。产品创新和工艺创新是并重的,否则即使有了材料和设计,没有可以与之相匹配的“工艺”,好的概念设计也就无法成为好的产品,产品也成不了品牌。国外大型企业所掌握的高精尖制造领域先进基础工艺体系,是其竞争力长盛不衰的关键因素。而核心基础零部件(元器件)、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础(统称“四基”)等工业基础能力薄弱,是制约我国制造业创新发展和质量提升的症结所在。对此,需要建立基础工艺创新体系,利用现有资源建立关键共性基础工艺研究机构,开展先进成型、加工等关键制造工艺联合攻关;支持企业开展工艺创新,培养工艺专业人才。加大基础专用材料研发力度,提高专用材料自给保障能力和制备技术水平。这一问题突围的关键是“生态”——针对高精尖制造,树立包括先进制造工艺、价值链管控、国际理念与中国传统有机结合的工匠精神,以及智能制造、高等级技术工人等人才在内的“大工艺观”,形成攻克关键制造工艺的“生态圈”。当前高端制造的先进基础工艺基本是以核心企业为主导,政府、高校、科研院所支持,市场充分参与,强调动态化、多点式、交叉式的协同推进,而不是相对传统封闭的自我研发、自我改进。对应的载体通常是由依托开发区的高新技术产业集群和高端生产性服务业集群为引领,政府基础设施、科研院所、企业等充分参与构建的产业生态圈。

三是装备“突围”。装备是制造业的王者,它的身影在全球工业中无处不在,被称为制造业的母机,代表着一个国家制造业的水平。装备上的突破,比如1微米的精度突破,甚至都有可能带来一条工业链条的颠覆式变化。工业母机是制约我国高精尖制造的第3个核心瓶颈。该瓶颈突围的关键是以龙头企业为核心的高端制造业生产基地。如机床、核电、船舶动力、航空产业等领域的龙头企业,引领形成高端制造业的产业基地。要将高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农机装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等作为重点突破领域。

当前,我国已将材料、工艺和装备的3个突围,提上议事日程。但是,对于核心关键技术的掌控,由于协同创新要求高、生态圈构建难度大,加之受体积弊等制约,重视程度和战略定位尚有不足,这成为制约“精益求精”、提升质量和品牌的关键问题所在。上海着力发展高端制造,需要依托全球科技创新中心建设国家战略,肩负起引领整体突围的责任担当。保障高端制造业发展,将承载国家战略功能、具有一定规模或对周边地区具有一定影响的高端制造产业基地予以长期锁定,这将是上海进一步提升国际经济中心能级的重要内涵和标志。当前,以德国实施工业4.0战略、美国发展工业互联网为代表,主要发达国家纷纷推出“再工业化”或“制造业回归本土”等战略,加紧部署发展智能制造,谋求在新一轮产业变革中继续占据领先优势;一些发展中国家依靠本国资源,以更低成本积极吸引和承接劳动密集型、资源密集型制造业的转移。结合供给侧结构性改革、自贸试验区和科创中心建设,上海要尽快补上制造业短板,整体嵌入全球制造网络,成为国家高端制造战略和新一轮制造业发展的核心承载区。

## (二)实施路径

我国正在努力实现从“制造大国”到“制造强国”的转变,但在自主创新能力、资源利用效率、产业结构水平、信息化程度、质量效益等方面差距明显,转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨。其中的核心瓶颈,就是制造业创新能力不足、能级提升不够。一方面,消费升级所需要的高品质产品、品牌大量短缺,品质、材料、技术、工艺、标准等明显跟不上最高标准;另一方面,创新有效供给不足,关键材料、关键工艺和关键装备面临“卡脖子”的困境。例如,国内的机械铸件精度比发达国家低1~2级,机械基础件寿命为国外同类产品的1/10~1/2,传感器可靠性指标比发达国家低1~2级,这些差距造成国内整机用户不愿、不敢采用国内零部件,宁愿使用国外进口零部件。

中美贸易摩擦进一步表明,要想在全球制造分工中拥有产业链的掌控能力,必须掌握制造业发展中关键的环节或领域。在国际贸易中,贸易是标、制造是本。经济全球化进程进入“再平衡”调整期,当前出现的贸易保护主义、单边主义,实质上是围绕制造业展开的一场博弈。发达国家试图通过一系列贸易保护政策,长期保持在制造业高端领域的竞争力,遏制后发国家跻身高端制造领域。美国301调查中涉及的1300多个产品所属的行业并不是中国更具比较优势的中低端制造,反而是中国要重点突破的领域。2018年,美国的《国防战略报告》将中国首次定位为“战略性竞争对手”。因此,中美贸易摩擦具有长期性和日益严峻性,将从市场阻滞、技术封锁、产业链斩断等维度,对中国制造重点领域的发展产生冲击性负面影响。

在这样一个特殊历史背景时期,全球制造业正在经历颠覆性变革,产业链、创新链和价值链都在深度重构,制造业自身发展日

---

益呈现出许多非常规、非线性、非典型的新变化和新趋势。为适应制造业发展模式转变,上海制造需要围绕老品牌振兴、新品牌塑造,充分聚焦解决“高端产品有没有”“优质产品好不好”的问题,找准细分领域,在要素投入和技术手段上全面升级,在运作模式、质量、标准、营销等方面持续发力,扎扎实实确立上海制造新的优势条件。