



纽约、东京、伦敦制造业发展模式 及对上海的启示

吴忠

(上海理工大学 200090)

摘要: 顺应全球城市制造业发展的规律,上海应准确把握制造业发展对就业、整体经济的显著作用,把制造业摆到更加重要的位置上来。在发展阶段上,全面进入工业化发展后期,更加注重效益、质量、结构,以及动力、活力、能力;在地位作用上,充分发挥制造业在科学发展先行者、城乡一体化发展、创新转型提升方面的引领作用;在发展模式上,从规模扩张、投资拉动、要素驱动向创新驱动、转型推动、集约节约转变;在推进手段上,处理好市场与政府关系,解决好营商环境、负面清单、目录导向、差别政策等系统问题。

关键词: 制造业 全球城市 智能制造 科技创新

中图分类号: F269.1.51 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-1309(2018)11-0014-012

一、纽约、东京、伦敦制造业 发展历程与区域布局

(一) 纽约、东京、伦敦制造业发展历程

1. 纽约制造业发展历程。作为工业化时代典型的综合性城市,纽约在整个工业化的过程中一直以劳动密集型和资本密集型的轻工业为主,并逐渐形成以制糖业、印刷和服装业为主要支柱产业的产业格局。随着二战后美国产业结构的调整以及传统工业部门的衰落,纽约制造业也逐步开始进入衰退期。2001年纽约制造业从业总人数有23万人,至2012年已缩至7.5万人,制造业部门就业岗位大幅缩减。但纽约制造业衰落并不等于完全消亡,纽约仍保留一定份额的制造业,并借助于纽约作为时装设计中心、旅游中心、文化娱乐

中心、广告咨询中心的优势,逐步打造“纽约制造”,重新定义美国制造业。整体上看,纽约制造业的发展可分为3个阶段。

第一阶段(1860—1950年代):美国制造业中心。随着第一次工业革命影响的不断深入,纽约凭借其地理区位和天然港口资源的优势,保持了其世界重要贸易城市的地位,且逐渐成为欧洲新技术进入北美大陆的前哨站。通过这些内外因素的共同推动,19世纪末纽约已成为美国第一大制造业中心,集中了全美制造业11%的工人。

第二阶段(1950—1980年代):制造业衰退。二战结束后,随着信息技术革命的到来,纽约开始新一轮的产业结构调整,向服务业主导转变,制造业全面衰退。一是制造业工作岗位萎缩严重。1969—1977年143个纽约制造业行业中,只有9

基金项目:上海市决策咨询研究重点课题(编号2017-A-023)。

作者简介:吴忠,管理学博士,教授,上海理工大学副校长。本文参与撰写人员:夏志杰、高岩、章瑞、戴振华、王筱莉、丁绪武、谢妍曦、王培君。

个行业就业增长,共增加7500个工作岗位,而其他行业同期减少31.4万个工作岗位,其中服装制造业损失最为惨重。二是制造企业开始大规模外迁。由于地价上涨、税收加重、设施老化、环境污染、交通拥堵等因素的产生与集聚,制造企业在内城的聚集和发展受到限制,而交通运输、信息技术产业的发展则为制造业向郊区扩散创造条件。

第三阶段(1980年代至今):制造业回归。为了重振制造业,在“原地企业工业园区”计划的基础上,2005年纽约推出了3项工业驱动政策:一是“圈定工业企业区”,通过保障用地来实现工业部门增长;二是保护并激励向工业企业提供收费合理的运行空间,降低企业成本;三是培育更具竞争力更有利产业运作的商务环境。2012年,纽约响应美国联邦政府的“国家制造业创新网络(NNMI)”计划,在公私合营伙伴关系基础上,通过与产业界、学术界、非营利组织、政府合作,投资并促进尖端制造技术的发展。目前,纽约制造企业已从最早面向全美市场服务的大型工厂,逐渐转变为以本地需求为主、以出口产值为导向的产业部门,制造业企业规模趋向更小型,更灵活机敏地对城市庞大且具特色的客户群体做出反应,并与戏剧、建筑、设计、时尚、广告业等构建强力纽带,共同打造“纽约制造”。

2. 东京制造业发展历程 “二战”前,日本主要发展纺织业和食品业等轻工业,其占整体制造业的70%以上。“二战”后,部分重工业成为经济发展的中坚力量,钢铁、化工、机械等战略部门成为重要的制造业部门。1960年代后,东京制造业产值比重开始持续下滑,从业人数从1965年的140.45万人下降至2000年的55.56万人。在经历1970年代的两次石油危机后,东京制造业逐渐从劳动密集型、原材料能源消费型向大都市型(出版印刷及相关产业等行业)和加工组装型转变:整体上看,东京制造业的发展可以分为4个阶段。

起步阶段(1880—1930年代中期):纺织和食品加工行业是这一阶段的两大主导产业,以它们为代表的轻工业推动着东京经济的发展。纺织、食品行业对制造业增长的相对贡献度,在1877—1900年高达75.2%,在1900—1920年为50.5%。

复苏阶段(1940—1950年代):此时正值东京的战后重建阶段,钢铁、化工、机械等战略部门成为重要的工业部门。同时,食品、纺织等关乎民生的行业成为发展的重中之重。

衰退阶段(1960—1970年代):东京制造业的产值比重处于持续下滑状态。由于本土劳动力成本上升和国际原材料价格波动,都市产业和加工组装类轻工业成为新的投资重点。1970年代,两次石油危机爆发导致能源价格上涨,这促使东京政府加快推动钢铁和化工等高能耗产业的外迁。

结构调整阶段(1980年代后):为弥补日元汇率上升对出口贸易的不利影响,东京政府大力扶持电气机械和运输机械行业,通过技术创新提高产品附加值。1990年代,化工产业技术研发成功应用于医药领域,实现了高附加值产品的规模化生产,带动化工和食品行业等资源型产业重新崛起。时至今日,日本已形成以出版印刷、电气及运输机械制造、食品加工等为主导的产业体系结构。

3. 伦敦制造业发展历程 “二战”前后是伦敦制造业最为鼎盛时期,部门结构合理,专业化水平高,既有钢铁和重型机械等资本密集型工业,也有印刷和家具制造等劳动密集型产业。1970年代开始,伦敦制造业逐渐呈现出衰退的迹象,部分企业开始向伦敦之外的地区转移。随着产业收缩与分散,伦敦制造业产值和就业量急剧下降。但如印刷业、高新技术产业以及通讯产业等高附加值的产业部门仍存在。到目前为止,制造业仍然是伦敦经济的主要产业之一。从1971至今,伦敦制造业的发展大体上可分为3个阶段。

第一阶段(1970—1980年代):制造业急剧衰退期。伴随着英国大规模工业改造进程的开始,伦敦制造业出现了快速滑坡,伦敦城内的许多工厂关闭或外迁。1961—1981年期间伦敦制造业产值年均下降约10%,制造业就业人口从1971年的130万人骤减至约40万人。但在传统部门衰退的同时,电子机械、制药、车辆制造和耐用消费品业等高附加值的部门却发展良好。

第二阶段(1990年代):制造业平稳发展时期。1990年代初期,伦敦差不多完成了“去工业化”的过程,而制造业产值基本呈现增加趋势,就



业水平保持稳定,约 35 万人口。而制造业在经济中的比重稳中微降,创造的毛附加值(GVA)占伦敦总增加值的 10%。

第三阶段(21 世纪初至今):制造业“回流”。为了促进制造业回流,英国政府推出了系列资金扶持措施,保证“高价值制造”成为英国经济发展的主要推动力,促进企业实现从设计到商业化整个过程的创新。在此基础上,伦敦发展局提出了伦敦制造业的发展目标:把伦敦建成世界上最具吸引力的制造业地区之一,开展高附加值、知识密集型、具有创新性和设计主导的制造业活动。2000 年,伦敦制造业对 GDP 的贡献率为 11%,成为继金融服务业、旅游业之后的第三大产业。目前,伦敦制造业正进一步向生产性服务业延伸发展,创意设计产业迅速崛起,制造业整体呈现高端化、服务化的大趋势。

(二) 纽约、东京、伦敦制造业发展的区域布局

随着制造业回归战略的不断推进,三大城市

纷纷重新考虑制造业在城市经济中的地位,在门类和空间布局上以市场为导向,积极发展都市型工业和制造业总部等服务部门,以促进产业布局走向区域一体化,使城市更具竞争力。

1. 纽约制造业区域布局。作为美国的经济中心,纽约都市圈制造业产值占全美的 30% 以上。2015 年纽约大都市圈的 GDP 已达到 1.6 万亿美元,其中制造业实际增加值为 655.9 亿美元。虽然制造业在纽约都市圈所占比例不断缩小,但整个纽约都市圈制造业企业涵盖了北美产业分类体系的 9 大产业集群,见表 1。其中,服装业、印刷业和食品业等典型都市型产业约占制造业就业人数的 50%。

本文选择“纽约—北新泽西—长岛,纽约—新泽西—康涅狄格州—宾夕法尼亚联合大都市统计区”为研究范围,共包括 29 个县,将纽约大都市区划为 5 大圈层,分别为核心区、内环、外环、近郊、远郊。

表 1 纽约制造业分布现状

产业集群名称	2012 年大致所占就业比重(%)	集聚地区
餐饮生产集群	20	高度集聚在布鲁克林
纺织品、服装及皮草制造集群	20	位于曼哈顿的“服装中心区”地块
木制品、纸张及印刷业集群	10	商业印刷集群集中在曼哈顿、皇后区的长岛
石油、化工、塑料和矿产品制造集群	10	集中在布鲁克林
金属及机械制造集群	10	密集于皇后区的长岛
计算机及电子元器件制造集群	5	多集聚在曼哈顿下城
交通装备制造集群	5	高度集聚在皇后区
家具及相关产品制造集群	5	往常集聚在布鲁克林
其他,包括运动产品制造、珠宝制造等需要特种制造工艺的部门	10	遍布纽约市下属五区

核心区(曼哈顿 Manhattan)面积约 60 平方公里,仅占纽约市区面积的 7.59%,却集中了 75% 以上的销售额和 60% 以上的就业人口。资源消耗少、利用效率高的都市工业在市中心区的聚集性非常显著。高度集中于曼哈顿的制造业由于接近商业中心区,可以充分利用各种信息生产出有创意的、满足多种需要的多样化产品,同时也利用建筑的高层化提高工业用地的效率,减轻工厂外

迁的压力。内环以内(布鲁克林 Brooklyn、布朗克斯 Bronx、皇后 Queens 和哈德逊 Hudson)面积为 737 平方公里,与曼哈顿在制造业分工及产业梯度方面存在差异。从空间角度看,从核心层向内环延伸,制造业的集聚程度逐渐提升,内环制造业产出占整个纽约大都市区的 3/4。从制造业的集聚度来看,化学制品、塑料及橡胶制品制造、金属制品制造、机械制造、食品制造和造纸业在内环的

集聚度比较高。其中,化工产业作为内环的支柱产业,就业吸纳占比将近两成,而产出占比则为1/3。外环以及近远郊主要布局化工、金属制品、机械等技术产业。但外环以及近远郊的制造业产值在整个都市圈的重要性非常低,只有电子设备制造、化工等产业稍好。

2. 东京制造业区域布局。作为都市圈的核心城市,东京制造业的分布相对集中,出版印刷、电气及运输机械制造、食品加工和一般机械五大行业一直位于主导地位,且其比重不断增加。其中出版印刷业和电气机械制造业自1990年代以来就一直占据行业销售总产值的50%以上。总体上,东京都产业结构、产业分工格局呈现鲜明的圈层构造,即核心区、内环、外环3部分。

核心区:东京的千代田区、中央区和港区是东京的“都心三区”,即东京的CBD,总面积为42平方公里,就业人口约280万人。根据《平成27年工业统计调查》(2015年,见表2),东京核心区从业人数、产值排名前5位的制造业主要为出版印刷业、食品制造业、造纸业等都市型工业。其中,出版印刷业位居首位,其从业人数占核心区制造业的93%,产值占96%,企业数占82%。

表2 东京核心区从业人数、产值排名前5位的制造业

行业	从业人数比重(%)	行业	产值比重(%)
出版印刷及相关行业	72.44	出版印刷及相关行业	73.84
食品制造业	11.75	食品制造业	10.74
纤维工业	2.48	窑业及土石制品	7.12
纸浆及其制品	1.71	纤维工业	1.69
机械制造	1.42	纸浆及其制品	1.41

数据来源: <http://www.toukei.metro.tokyo.jp/>

内环:东京的其余20个区。作为东京经济的中坚力量,内环地区总面积为580平方公里,大约占东京的1/4,就业人口约525万人,占东京的55%。内环制造业的产值占东京的42%,比外环高出近1万亿日元,约是核心区的22倍,从业人数接近外环的2倍,核心区的6倍。出版业作为内环制造业的主导产业,其从业人数占东京内环总从业人数的26%,产值占26%;居于次要的是

金属制品、纤维工业、造纸业、机械制造等,从业人数占比超过15%(2015年,见表3)。

表3 东京内环从业人数、产值排名前5位的制造业

行业	从业人数比重(%)	行业	产值比重(%)
出版印刷及相关行业	26.35	出版印刷及相关行业	26.21
金属制品	10.11	食品制造业	8.90
纤维工业	2.48	化学工业	8.80
纸浆及其制品	1.71	工业机械制品	7.33
机械制造	1.42	金属制品	7.29

数据来源: <http://www.toukei.metro.tokyo.jp/>

外环:东京的市部、郡部和岛部,包括26个市和19个町村,总面积为1565平方公里,总人口约424万人,就业人口约202万人。在外环,除了农业、制造业的从业人口比重超过整个行业的18%以外,其他行业的从业人数比重均不足15%,见表4。在制造业方面,东京外环制造业中的第一产业是电气机械设备业,其次是运输机械设备、一般机械设备、食品、精密仪器制造等。其中,电气机械设备业不仅是外环的主导产业,而且是东京电气机械设备行业的主要集聚地。

表4 东京外环从业人数、产值排名前5位的制造业

行业	从业人数比重(%)	行业	产值比重(%)
电气机械设备业	18.40	运输机械设备业	24.77
运输机械设备业	15.67	通信设备业	19.31
食品制造业	14.45	电气机械设备业	16.52
通信设备业	10.13	食品制造业	9.38
电子产品制造	5.92	电子产品制造	6.20

数据来源: <http://www.toukei.metro.tokyo.jp/>

3. 伦敦制造业区域布局。大伦敦都市圈总面积约4.5万平方公里,人口3650万,聚集了英国60%的城市人口,以伦敦到利物浦为轴线,包括伦敦、伯明翰、谢菲尔德、曼彻斯特、利物浦等数个大城市和众多中小城镇,是依托产业革命后英国主要生产基地和经济核心区形成的,经济总量占整个英国的80%左右。

目前,伦敦保留下来的制造业大部分是依赖



面对面接触、对快速变化的信息有需求的,或其他服务于本地市场的制造行业。伦敦制造业企业分布较少,且集中分布于出版印刷业、食品制造、化学工业、金属制品等几大行业,规模最大的前5位行业总产值占伦敦制造业的94%。伦敦大多数制造业部门占伦敦经济的比重都比英国同行业占全英经济的比重低,唯一例外的就是印刷与出版业。伦敦制造业的最大组成部门是印刷和出版业,该行业雇佣工人超过10万,占伦敦制造业总就业人数的1/3多,占经济比重比全英平均水平高70%。这反映了伦敦当地人口众多、金融服务业和广告业庞大、总公司云集给出版商带来的机遇。

作为都市圈的重要次级中心城市,伯明翰、曼彻斯特、利物浦等,与伦敦在地域上形成了一定的功能分工。如伯明翰作为英国第二大城市,在金融化和信息化两股力量的支撑下,工业经济迅速实现了向现代服务业的成功转型。

(三) 纽约、东京、伦敦制造业发展的趋势分析

通过对纽约、东京、伦敦制造业发展历程与区域布局的分析可以发现,全球城市在从制造中心向服务中心演进过程中,都先后经历了制造业回落过程。然而随着全球产业竞争格局的重大调整,“制造业回归”正在成为区域新一轮经济发展的普遍趋势。

1. 回归的实质:发展以高新技术推进的高端、先进制造业。在全球技术革新和经济格局重塑的过程中,纽约、东京和伦敦三大都市“制造业回归”的实质发生了深刻变化。国际大都市的“制造业回归”实质是要发展以高新技术推进的高端、先进制造业,实现制造业的升级,从制造业的现代化、高级化和清洁化中寻找增长点,以此奠定未来经济长期繁荣和可持续发展的基础。

全球城市在制造业总体衰退的过程中,从“集聚制造业的城市”向“孵化制造业的城市”转型,小型、专业、高附加值的都市型工业成为城市制造业新主体,技术密集的现代制造业、高新技术产业比重则趋于上升。

2. 回归的目标:创造具有稳定性、多样性、高

附加性的制造业。综合各全球城市的制造业回归情况发现,稳定性、多样性、高附加性通常是这些城市在制定回归战略时最关注的目标。即:能创造更多财富和稳定就业机会的知识主导型、高附加值型的制造业;能接纳高技能劳动力,在创新、生产率和优质运作方面享有举世公认声誉的制造业,能够呈现强大多样性的经济。

3. 回归的路径:重视战略引领和政策激励,更加依赖中小企业发展都市产业。首先,对接国家战略,强化顶层设计。主要提出战略规划、资金补贴、政策倾斜等措施,重点发展中小制造企业、出口制造行业和高科技制造业,同时扶持钢铁、汽车等传统制造业。其次,运用政策手段,激励市场主体。一是鼓励私人企业投资,构建国家创新技术网络;二是建立产学研相结合的技术创新体制;三是扩大出口和贸易保护,推动制造业产品的贸易平衡。新世纪以来,纽约所有制造业集群涉及企业的平均雇佣人员量呈逐步减少之势,制造业近年渐向更小型、更具特色方向发展。小型技术驱动型企业应运而生,与设立在纽约总部的戏剧、建筑、设计、时尚、广告企业等构建强力纽带。

二、纽约、东京、伦敦制造业发展模式及对上海的启示

(一) 纽约、东京、伦敦制造业发展模式

考察纽约、东京、伦敦全球城市产业结构的历程和现状可以发现,尽管全球城市已呈现由制造业经济向服务经济转型的趋势,但制造业在各个大都市中的地位和发展模式并不完全一致,总体上可分为两类。

第一类,以纽约、伦敦为代表,随着所在国家产业结构的调整,制造业的经济总量不断减少,在城市经济中的比重也不断下降,但是对城市经济的贡献仍然巨大,某些行业的制造业在一定区域乃至全球占有重要的地位。

在经济转型的初期,伦敦原来强大的制造业呈现明显的衰退,相当数量的工厂关闭,部分企业向伦敦之外的地区转移,制造业部门出现大量失业。尽管伦敦的制造业整体处于下滑态势,但是伦敦制造业为经济发展做出了极其重要的贡献。伦敦

仍有一些相当强的高工资、高附加值的产业部门,比如印刷业、高新技术产业以及通讯产业。此外,伦敦注重发展高科技产业、高端制造业和创意设计产业,服务业和制造业相互补充和促进。制造业从业人员除传统的车间生产和机械操作外,更多的是从事研发、设计、销售、售后服务等配套工作。

与伦敦、东京不同,纽约在整个工业化进程中,一直以劳动密集型和资本密集型的轻工业为主,没有发展像钢铁、汽车、航空等类的重化工业。虽然目前纽约的制造业在城市中的比重一直处于下降状况,但纽约的服装业和印刷业没有随着传统制造业的衰落而下滑。由于传统制造业的外迁和衰落,服装和印刷两个行业有了更加广阔的发展空间,产业集中度不断提高。纽约是世界的时装中心和出版业中心,数百家国家级杂志的总部设立于此。目前纽约工业部门每年仍然为纽约贡献逾 17 亿美元的直接税收收入。

第二类,以东京为代表的大都市,尽管制造业的比重不断下滑,但在下降到一定比重后趋于稳定,其制造业在所在国也仍然属于高比例的城市。

东京经济转型的过程形态与伦敦、纽约有所不同:一是总体比较平稳。东京制造业失业情况不像纽约和伦敦那么突出,服务业也不像那两个城市发展得如此之快;总体就业水平也没有像那两个城市出现绝对下降,而是保持相对稳定。二是东京制造业就业下降的实际构成与纽约、伦敦不同。除传统老工业基地的就业下降外,有相当部分是政府主动调整严重污染的工厂,特别是化工厂。因此,在制造业就业总人数变化较小的背后,是该行业大幅度的重组。一方面,在老工业区被肢解的同时,政府指导化工和钢铁产业外迁,布局于东京南部;另一方面,制造业出现两种增长类型的发展趋势,一类是以手工为基础的小批量生产企业,特别是与时尚设计市场相联系的产业如服装和家具业,另一类主要是专业化、高新技术的产业。因此,虽然在 1980 年代以后,东京制造业在国民生产总值中所占比例表现出不断下降的趋势,但仍是日本制造业最发达的城市之一。

(二) 纽约、东京、伦敦制造业发展模式对上海的启示

1. 全球城市仍重视制造业,减少的是制造业的制造环节。三大全球城市虽然以服务业为主,但并未完全放弃制造业,只是在门类上向都市型工业转型。从就业角度来看,企业规模趋向更小型,更灵活地应对庞大且具特色的客户群体,这是全球城市制造业整体的行进方向。从制造业企业的部门分布看,伦敦和纽约已经无制造环节存在,主要保留制造业企业的服务环节,总部或综合部门占重要地位,比例在 60% 以上,营业部门及分公司比例约为 30%;东京情况则不同,拥有部分制造环节,总部的比例仅为 6.6%,主要集中在核心区域,且还存在着占比约 42.1% 的制造环节,远远超出伦敦和纽约两大全球城市。由此可见,不同价值环节的部门在空间布局上符合市场经济规律,即总部、信息部门等位于城市中心,而制造环节向边缘地带甚至其他城市转移。

2. 制造业是服务经济发展的重要基础和载体,并对不同阶层就业提供保障。纽约、东京、伦敦三大全球城市无不是在制造业高度发展后才以制造业经济为主转向服务型经济的。纽约在 19 世纪初是美国轻工业龙头;东京曾经是日本最大制造业中心,现在仍是日本工业最发达的城市之一;伦敦也曾是全球久负盛名的制造业之都。

3. 制造业和服务业的共同发展,有效减缓经济周期的波动性冲击。制造业和服务业的共同发展不仅能创造和维持就业,还能对大都市经济的多样性和保持活力做出贡献,有效缓解经济周期的波动性冲击。过去伦敦并未将制造业作为优先发展产业,政府对制造业支持较少,同时对制造业存在消极认识。因此,在 2008 年全球性金融危机中,伦敦大都市区 GDP 下降 4.4%,就业下降 22%,居民收入下降 2.8%,海外移民两年之内下降近 60%,教训深刻。

三、上海制造业发展优势与存在问题分析

(一) 上海制造业发展优势分析

上海制造业是以重化工业和装备制造业为主,六大重点行业为龙头,食品工业等轻工制造业为辅的工业体系。上海制造业长期保持着对全市



经济的重要支撑和带动作用,重点产业的规模优势、技术能力、人才集聚和资源配套等方面优势较明显。

1. 工业基础坚实,工业体系较为完备。作为中国最大的工业基地和工业城市,上海在信息、钢铁、汽车、石化、成套装备制造等产业领域有着雄厚的工业基础。中华人民共和国成立以来,上海在进一步继承并发展其传统轻纺工业的同时,迅速建立并发展了重工业、冶金、石油化工、机械、电子等工业门类,形成了较为完备的工业体系。改革开放以后,上海在建设“四个中心”过程中不断调整工业发展战略,形成支柱产业、高技术产业、都市型工业共同发展的新局面,工业能级得到极大的提升。经过多年的发展积累,重点工业发展行业和高技术产业对于推动实体经济发展起着重要的支撑作用。工业结构的战略性调整,有力提升了上海工业产品更新换代的速度。航空、航天、汽车等工业迅速崛起,使上海成为生产高精尖产品的综合性产业基地。上海强大的经济基础和工业基础对上海制造业的转型升级必然带来推动和辐射作用,上海所积聚的技术、人才与资金等有利资源都可以为制造业所利用。而制造业的转型发展也会进一步促进上海经济的发展,淘汰落后产能、培育新兴产业,发挥制造业的新活力,可以将上海经济推向新的高点。因此,上海的经济环境也是制造业转型升级的又一有利因素。

2. 产学研平台广阔,产业技术创新体系逐步完善。上海不仅是我国的经济中心,同时也是一块技术高地。上海已建成的一大批产业技术研发机构体系、国家级创新平台、国家工程技术研究中心,以及联合交大、复旦等高校和各类科研院所形成的项目联合攻关、共建研发机构、产业创新联盟、产业技术研究所、孵化科技型企业等各种模式的产学研平台,都可以为上海制造业转型所用。因此,上海的企业可以引进最新的技术成果,享受高端的技术支持,这是上海相比较我国其他地区所特有的便利条件。此外,上海还大力推动产业技术进步,加快构建和完善产业技术创新体系,努力提升发展先进制造业。

3. 区位优势明显,制造服务业快速发展。上

海凭借其优越的地理位置,自古以来就是通商的重要关口,也是通往国际的重要渠道。上海有着水路和铁路运输的便捷条件,很多企业拥有自有的岸线、码头和铁路轨道,交通便利。便利的交通和地理位置以及自贸试验区的建立,有利于地区开放发展,上海的高开放度不仅可以使得上海的企业最先接触到世界先进技术,而且也吸引了大量的外资,对地区发展带来更大机会。此外,长三角地区在中国未来制造业的地位将进一步增强,长三角地区居民收入水平和消费结构的不断提升,也为上海制造业的转型升级提供了市场空间。长三角地区优良的基础设施、完整的产业配套能力、便捷高效的物流体系、良好的商业环境以及较高的劳动力素质等资源,可以为上海制造业的转型升级提供良好的支撑作用。

4. 制造企业众多,人才集聚效应明显。上海的制造业企业数量众多,跨国公司云集,加之完善的员工福利、社会保障和教育投资等,成为上海吸引人才不可忽视的内容。根据领英对中国制造业人才大量样本进行的详尽统计,在全国范围内,上海制造业人才最多,北京以小幅差距位列其后。而在新材料制造行业方面,人才的地域分布相对比较集中,主要聚集在上海,其比例远远高于国内其他城市。

(二) 上海制造业发展存在的问题分析

1. 劳动力资源总量持续下降,人力资本质量有待提高。自2013年开始,上海劳动力资源总量持续递减,劳动力资源总量占常住人口的比重也呈下降趋势。与此同时,老龄化与少子化趋势明显。预计到2020年上海常住人口老龄化率超过21.5%。除劳动力资源总量外,劳动力质量也是影响经济增长的重要因素。上海经济增长依靠劳动力数量获取的红利时代已基本终结,未来必将更多依靠劳动力素质提高,即人力资本的红利。

2. 建设用地规模接近极限,减量化将成土地利用新常态。上海“十三五”规划纲要明确提出要守住“四条底线”,即人口、土地、环境和安全。严格控制建设用地规模,2020年目标定为3185平方公里,5年内建设用地增量仅61平方公里(其中大部分优先安排轨道交通和社会养老等公

共服务项目) ,加上低效建设用地减量化 50 平方公里 ,合计仅 111 平方公里 ,与“十二五”时期相比明显减少。土地已成为影响上海经济发展的瓶颈之一。

3. 吸引资本力度和投资意向明显减弱。上海曾是吸引各方投资的热土 ,但近年来吸引国际国内资本的雄风不再。主要表现为:一是工业利用外资明显下降;二是工业投资持续多年下降;三是企业进入“走出去”时代;四是工业企业资本积累能力下降。

4. 创新要素活力亟待激发 ,创新环境有待改善。上海有实力雄厚的科研院校和高素质的人才队伍 ,但上海在创新方面并未占得先机。主要原因在于:一是科研创新能力不足 ,科技成果产业化有待加强。二是创新制度供给不足 ,创新环境有待进一步改善。制度性交易成本偏高 ,鼓励创新创业的支持政策须进一步聚焦 ,容忍失败的氛围尚未形成 ,对国有企业的考核机制也需进一步完善。三是创新创业尚未融入城市文化之髓。上海文化较多讲究的是规则、规范 ,但也无疑给创新创业画了个框框。

四、上海制造业发展的战略思路与布局规划

(一) 上海制造业发展的战略思路

与纽约、东京、伦敦等全球城市缺少行政区划上的郊区不同 ,上海目前仍有足够的郊区空间支撑高新技术和先进制造业 ,而中心城区在主要支撑金融中心、贸易中心等功能后 ,仍有足够的战略空间实现高端制造业和都市型工业的转型升级。

顺应全球城市制造业发展的规律 ,上海应正确认识制造业发展对解决就业、拉动整体经济的显著作用 ,把制造业摆到更加重要的位置上来。在发展阶段上 ,全面进入工业化发展后期 ,从平稳增长到中低速增长 ,更注重效益、质量、结构 ,以及动力、活力、能力;在地位作用上 ,充分发挥制造业在科学发展先行者、城乡一体化发展、创新转型提升方面的引领作用;在发展模式上 ,从规模扩张、投资拉动、要素驱动向创新驱动、转型推动、集约节约转变;在推进手段上 ,处理好市场与政府关

系 ,解决好营商环境、负面清单、目录导向、差别政策等系统问题。

(二) 上海制造业发展的战略路径

1. 以智能化、平台化、网络化发展为导向 ,支撑全球城市产业体系。新形势下 ,上海需要以创新型产业形态为引领 ,以智能化、平台化、网络化发展为导向 ,在跨产业领域和产业链环节的产业形态模式创新中 ,推动战略性新兴产业、先进制造业和现代服务业重点领域一体化发展 ,加快形成以制造业与服务业融合发展为主体 ,以智能制造、平台经济、健康经济和绿色经济发展为核心支撑的全球城市产业体系。

2. 以集成式、协同式、开放式创新为抓手 ,构建制造业创新体系。一是集成式智能化创新。上海需要把握数字化、网络化、智能化技术发展方向 ,推动以技术组合为基础的集成式智能化创新模式。二是协同创新。增材制造(3D 打印)、虚拟仿真、人机交互等领域的发展 ,使技术创新从单点突破向群体创新演进。上海需要改变依赖于单个企业的技术研发和商业化等活动 ,推动大学、科研机构、行业协会及其他企业等不同创新主体联合 ,实现创新资源的优化配置。三是开放式平台创新。上海需要构建消费者参与创新的开放型网络化创新平台 ,注重产业链上下游协同设计 ,集聚共享创新要素与资源等。

3. 以高端化、标准化、国际化建设为目标 ,扩大话语权和影响力。上海要在新的产业分工制高点形成过程中 ,掌握主动权、确立影响力 ,致力于高端装备核心技术的研发 ,提高产品的质量及可靠性、稳定性、一致性等标准化技术指标 ,改变在价值链中低端徘徊的局面;加快推进系统设计、整体集成、解决方案、检测认证等高端技术服务;加强基础配套能力 ,实现关键基础零部件的国产化 ,摆脱企业在基础技术研发、产品系列化发展、产品升级换代等许多方面所受到的制约。同时 ,主动参与工业互联网参考架构及标准规范、技术研发、数据安全、人才培养、法律框架等主题建设 ,在新的制高点重构中逐步形成话语权和影响力。

(三) 上海制造业发展的布局规划

根据上海大都市圈的规划以及产业结构情



况,将上海大都市圈分成核心区、内环、外环、近远郊。上海核心区包括黄浦、虹口、静安区,面积 52 平方公里。S20 环线以内(不含核心区)为上海都市圈的内环区域,面积 608 平方公里。都市圈的外环区域为上海其他区域,面积 5680 平方公里,近郊区为苏州和嘉兴(1.24 万平方公里),远郊区为无锡、南通和常州(1.7 万平方公里)。上海市域人口占整个都市圈总数的 41.3%,近远郊区人口各占 26.4% 和 32.3%。

纽约、伦敦、东京等全球城市的制造业均注重与周边城市共同构建一体化的产业体系,并以中心城区为核心,呈圈层状布局。因此,上海应突破金融中心和总部集聚形成的小范围核心区产业布局特征,形成纵深配置的产业空间布局:核心区都市工业发展集群,内环核心制造业发展带,外环配套制造业发展圈层,近远郊区域产业分工网络。

1. 都市圈核心区:都市工业发展集群。培育建设全球城市核心区产业功能,其控制力和影响力主要体现在文明、时尚等更高层面,而不是直接形成全球城市的产业控制力和影响力,这种文明、时尚的影响力,将为中心城拓展区和产业支撑区的产业控制力和影响力形成提供支撑,包括创新创业产业、城市文明创新引领性产业、个性化时尚和体验产业、体现个性化消费特征的新型制造业。

因此,在上海核心区域考虑发展与传统工业相联系的轻型、微型、环保和低耗的都市型工业。以大都市特有的信息流、物流、人才流、资金流和技术流等社会资源为依托,以产品设计、技术开发、加工制造、营销管理和技术服务为主体,以工业园区、工业小区、商用楼宇为活动载体,形成有特色、有亮点、较成熟的都市工业集群。重点发展包括电子信息产品研究、开发和组装,软件开发、制造,服装服饰,广告印刷与包装,钻石珠宝等工艺美术品和旅游品,钟表眼镜,模型及模具设计制造,食品加工,室内装饰装潢产品设计、开发与组装,化妆品及日用洗涤用品等在内的十大行业。

2. 都市圈内环区域:核心制造业发展带。根据上海大都市圈的规划,S20 环线以内(不含核心区)为上海都市圈的内环区域,包含了浦东部分地区、杨浦区、普陀区、徐汇区以及长宁区等在内,重点打

造先进制造业及高新技术产业集群。按照各区域自身的区域特征以及产业特点,具体又各有侧重。

浦东重点打造先进制造业及高新技术产业集群。以张江高科技园区为主,形成微电子及信息产业(国家级)、生物医药及中药产业(国家级)、光电子产业(市级)等三大高科技产业基地;以金桥出口加工区为主,形成汽车及零部件产业基地(市级)、半导体装备产业基地(市级);以外高桥保税区及周边地区为主,形成以电子信息、造船等现代装备业为主的产业基地。

杨浦借助老工业基地的基础以及高校资源的优势,建设公共技术服务平台,侧重研发、设计、检验检测等方向。如推动企业与高校合作,共同研发设计,促进企业由生产型向研发型发展。

普陀借助于创建大张江上海智能制造机器人产业园,聚集相关企业,打造国内一流机器人产业集群,同时进一步推动机器人产业与智能制造产业融合发展,充分依托高校、科研院所、企业等智力资源,着力建设机器人检测认证总部集聚、资源共享、公共服务等产业平台。

徐汇依托徐汇工业园区,重点关注信息技术、现代生物医药、纳米新材料等领域。长宁则侧重信息咨询服务(如软件开发、网络开发、系统集成和专业咨询服务)、生物工程、新材料等。

3. 都市圈外环区域:配套制造业发展圈层。上海都市圈外环区域包括浦东、闵行、青浦、松江、宝山、金山、奉贤、嘉定、崇明等区。外环是配套制造业发展圈层,形成制造业服务业一体化布局产业支撑区,制造与研发设计、专业服务一体化,网络空间与物理空间一体化,在全球城市区域形成合理有效的产业分工,突显产业影响力和控制力。

杭州湾产业发展带。依托宝山—崇明(长兴)—浦东—奉贤—金山沿江、临海的资源优势,发挥在精品钢材、石油及精细化工、新材料、装备、航空、船舶和海洋工程装备等产业领域的发展基础和优势,打造体现智能制造、平台经济等新产业形态和模式的集中功能区。

嘉青松产业发展带。服务于嘉定新城、青浦新城和松江新城的开发建设,依托沪杭、沪宁高速公路带来的交通便利,以“产城融合”发展为导

向,重点发展符合新城功能定位和人口、环境等要求的制造业产业,在上海与长三角和长江经济带联动发展中发挥连接点作用,以新产业和新城市的一体化发展,强化引领带动作用。

4. 近远郊区域:区域产业分工网络。面向长三角和长江经济带等全球城市区域打造“两带四射”的产业分工网络。一是依托杭州湾产业带向南北两翼辐射。向北主要是依托沪崇苏通道,向江北辐射,拓展重型制造业的产业分工网络;向南主要是以杭州湾大桥为轴,向浙江宁波、台州地区拓展辐射,在装备制造、电子信息、临港产业等领域形成有效产业分工网络,整合产业功能,提升产业竞争力。二是依托嘉青松产业带。沿沪宁和沪杭线向西北和西南辐射,西北主要是以沪宁线为轴的功能拓展带,主要由苏南城镇组成,在电子信息、生物医药、新能源,以及一些传统产业领域形成有效产业分工网络;西南主要是由沪杭为轴的杭嘉湖平原构成,并进一步向金华、衢州方向拓展。

表5 上海都市圈外环区域制造业布局

区域	制造业分布
浦东(部分)	微电子及信息、生物医药及中药、光电子、汽车及零部件、半导体装备、电子信息、物流装备、航空设备、船舶
闵行	航空发动机、燃气轮机、新一代核电技术、北斗导航、海洋工程装备、智能制造、智能电网、生物医药、高端医疗器械、新能源汽车、物联网、创意设计
青浦	高端装备制造、新材料、生物医药、软件信息、民用航空
松江	高端制造、智能制造和关键制造、聚焦智慧安防、机器人、新能源
宝山	高端智能装备、新材料、生物医药
金山	高端智能装备产业、新一代信息技术产业、生命健康、新材料
青浦	新能源、生物医药、新材料、先进装备、智能电网
嘉定	高端智能制造及机器人、新能源汽车、集成电路及物联网、高性能医疗设备及精准医疗
崇明	海洋装备

五、未来上海促进制造业发展的对策建议

(一) 把握趋势,大力提升上海制造业创新引

领能力

在新一轮科技创新和产业变革背景下,制造业成为全球产业竞争的新焦点。面对内外部发展环境变化,上海制造业必须把握趋势,找准发展定位,保持战略定力,大力提升制造业创新引领能力。

把握世界科技进步大方向。具有全球视野,重视工业互联网和工业大数据对制造业的革命性影响;从源头上改变传统制造业发展模式,以模式创新引领技术创新,前瞻性发展高端制造业。

鼓励创新,大力推动“三首”等政策的落实。一是装备首台套。落实《高端智能装备首台突破和示范应用专项支持实施细则》,鼓励引导装备制造和使用单位合作开展自主创新,研制首台装备投入工程应用,激发用户使用首台自主装备积极性。二是软件首版次。鼓励基础软件、工业软件、平台软件等和制造业深度融合,激发软件企业研发和用户使用首版次软件产品的积极性。三是新材料首批次。前瞻性布局石墨烯、高温超导等新兴领域,从新材料先进性、应用领域急需性和市场应用成熟度出发,对配套新材料产品给予一定资金支持,加快新材料的产业化和市场化培育。四是创新产品应用。通过政府首购政策,支持一批创新产品推广应用。根据技术创新趋势和市场动态,每年将持续编制发布创新产品推荐目录。

全面构建制造业创新体系。一是要发挥企业创新主体作用。完善促进企业创新的政策体系,通过制度激励、利益引导和平台建设,充分发挥各类企业的技术特长,营造有利于科技进步和产业发展的创新生态。强化知识产权保护,鼓励技术创新和发明创造,营造良好的创新文化。二是要完善产学研转化机制。探索建立有利于促进产学研一体化的管理机制、扶持政策和法制保障体系。推进一批对制造业发展意义重大的基础技术、共性技术和关键技术的研发,提升上海制造业的科技含量和技术能级。

(二) 改变观念,破解上海制造业“三个不匹配”

产品附加值小与产品市场规模大之间不匹配。一是通过“三个提升”来提高产品附加值。



通过提升产品科技含量来提高产品附加值,增加国际市场竞争能力,打造“上海创造”新名片;通过提升产品质量来提高产品附加值,发展优质制造,提升“上海制造”形象;通过提升品牌价值来提高产品附加值,培育全球知名品牌,振兴上海先进制造业。二是保持制造业的适度规模(占据稳定的GDP比重)。改变以往制造业“大而全”的发展观,根本转变泾渭分明的产业规划、重点行业导向模式,以企业为真正市场主体,集聚优势资源,注重围绕“小、精、尖”打造制造业核心竞争力。

企业研发实力弱与企业市场化能力强之间不匹配。解决创新能力薄弱问题,夯实工业基础能力是前提。工业基础能力的提升,不是政府安排少量引导资金、突破几项产品就能解决的。必须动员产学研用各方力量,建立从政策安排、资金扶持、示范推广、应用衔接到人才培养的体系化、长效化推进机制。解决创新能力薄弱的关键在于,加强共性技术供给。强化共性技术供给,发展新的组织和运作模式,以市场为导向,企业为主体,将产学研用各方力量整合起来,促进共性技术研发和首次商业化应用。

产业链核心环节缺失与产业门类齐全之间不匹配。核心零部件、基础材料、集成电路等产业链核心环节缺失,是“中国制造”长期处于全球价值链中低端的重要原因。一是打通产业链、创新链、资金链和政策链。围绕产业链部署创新链,围绕创新链完善资金链、构建政策链,使创新成果相互衔接、集成,使财政资金和配套政策相互协调、配合,形成制造业新的发展动力系统。二是处理好自主发展和扩大开放的关系。着力掌握关键核心技术,完善产业链条,形成自主发展能力。在一般竞争性领域,支持有条件的企业积极利用全球资源和市场布局产业链,培育一批核心竞争力强的企业集团。

(三)立足长远,按制造业内在规律营造综合配套环境

一是保障土地供给。制造业发展离不开土地支撑。要像保护耕地一样保护先进制造业用地,从规划空间上严格控制实体产业的用地规模,为制造业长远发展留足空间。考虑到资源紧缺性,从盘活存量入手,加强市、区合作,鼓励国家级开

发区与市、区级工业园区联动发展,为先进制造业腾出足够的发展空间。同时优化环境保护和土地利用的运作机制,对制造业土地使用年限、方式等要进行综合考虑。

二是夯实人才支撑。发展制造业,人才是根本。一方面,加大对创新创业型人才的支持力度,为符合制造业转型升级方向的创新型人才提供良好的创业环境,在医疗、教育、住房等方面对产业急需人才予以优待;另一方面,打造开放的国际人才市场平台,加大优秀人才海外培训力度,在全球范围吸引高端人才集聚,以人才集聚优势吸引先进制造业各类企业主体集聚。

三是完善配套政策。税费方面,全面落实国家的一系列关于税收优惠的政策,对小微企业实行减免的税收政策,扩大享受企业所得税优惠的小微企业范围。提高科技型中小企业研发费用税前加计扣除比例。用能方面,降低工业电价,通过发电企业与用户的直接交易等措施进一步降低用电成本。融资方面,支持企业通过多层次资本市场直接融资,落实差别化信贷政策,设立产业基金、融资性的担保基金等,降低融资成本。

(四)优化布局,实现与周边省市协同、错位发展

全球城市发展经验表明,区域间形成层次明晰的分工体系,将使整个城市的综合功能大于单个区域功能的简单叠加。因此,依据上海城市功能的总体定位,考虑各区域的资源禀赋、产业基础和容量等因素,进一步优化发展布局。核心区域重点布局高附加值都市型工业和高端生产性服务业,如出版印刷、时装等都市工业;主动促进机械、电子、汽车、化工等高新技术产业向外环以及近郊转移,带动相关配套产业发展,形成“创新引领、带状分布、集群集聚”的产业空间布局。

进一步强化制造业发展对长三角乃至更大区域的引领带动作用。上海在长三角和长江经济带中的制造业分工地位是未来上海制造业体系的核心内容,须有战略性的规划布局,避免未来出现产业同构、分工不合理等不协调问题。同时,上海制造业还应该形成整合长三角制造能级的能力。一是实现从重视产品制造研发到重视智能制造系统

建设的转变。上海应率先培育类似西门子、通用电气这类提供全流程数字化解决方案的集成企业，加强数据要素的积累和开发，以智能生产取代规模生产。二是实现从国际分工规则执行者到国际分工规则制定者的转变。一方面通过经营整合全球优势要素，尤其是获得技术、品牌、研发要素等战略性资产，提升全球范围生产布局能力，融入国际创新网络；另一方面在发展智能制造过程中，积极吸引全球领先企业和高端人才的广泛参与，稳步推进相应技术标准建设和关键模块技术突破。

(五) 聚焦重点，推进高端制造业加速健康发展

一是以“重点产业”“重点环节”“重点企业”为抓手，积极推进高端制造业高速发展。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，力争在关键核心技术领域取得突破。

二是加强智能制造标准制定、智能制造系统集成能力建设，积极开展国内外企业及行业组织间智能制造技术交流与合作；创新智能制造应用模式和机制，推动建设智能制造效益分享应用机制、智能制造融资租赁应用机制和智能制造生产能力共享应用机制。

三是搭建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。最终，将上海打造成为对接“中国制造 2025”的国家级智能制造示范区。□

责任编辑：陈 恭

The Development Mode of Manufacturing Industry in New York , Tokyo and London and Its Enlightenment to Shanghai

Wu Zhong

Abstract: In accordance with the law of global urban manufacturing development , Shanghai should correctly understand the significant role of manufacturing development in solving employment and stimulating the overall economy , and put the manufacturing industry in a more important position. At the stage of development , considering having fully entered the later stage of industrialization , we should realize the growth from steady to medium and low speed , pay more attention to the benefits , quality , structure , power , vitality and ability , in terms of status , we should give full play to the leading role of manufacturing in the pioneers of scientific development , the development of urban-rural integration , and the promotion of innovation transformation; in terms of development model , we should achieved the transformation from scale expansion , investment pull , factors driven to innovation driven , transformation promotion and intensive economy; in terms of promotion means , we should properly handle the relationship between the market and the government , and solve the systematic problems such as the business environment , negative list , catalogue orientation and differential policies.

Keywords: Manufacturing; Global city; Intelligent manufacturing; Technological innovation