

新动能引领制造业高质量发展

吴迪¹ 徐政²

(1.中国宏观经济研究院,北京 100038; 2.中国人民大学应用经济学院,北京 100872)

摘要:实现制造业高质量发展的基础是制造业比重持续稳定和结构不断升级。我国制造业比重虽出现过过早过快下降趋势,但结构保持升级态势。制造业新旧动能顺畅转换,新动能引领作用凸显,是稳增长促升级的关键。基于现有官方数据,文章从乐观和客观两种情形测算新旧动能顺利转换、新动能成为制造业增长重要支柱两大关键节点,并从乐观情形、基准情形、谨慎情形分别测算两大节点制造业比重范围,得出以下结论:在短期内我国制造业比重有望保持在25.02%~25.89%;乐观情形下,到2036年,新动能作为制造业发展中流砥柱成为新经济增长点,客观情况下,需要到2040年实现;制造业比重保持在16.69%~27.42%。为实现制造业新旧动能顺畅转换、充分发挥新动能引领作用,可从持续深化供给侧结构性改革,打通新旧动能转换堵点;实现科技自立自强,为制造业增长注入新鲜血液;并在人才培养、制度环境等方面提供有效政策保障,多方协同,构建制造业高质量发展的政策体系。

关键词:制造业;高质量发展;新旧动能转换;高端制造业;战略性新兴产业

中图分类号:F407 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2021)05-0123-12

一、引言

改革开放以来,我国经济快速发展,实现了从计划经济向市场经济、公有制向多种所有制并存、按劳分配向多种分配方式并存、封闭经济体向经济全球化的转变^{[1](P3-12)}。随着经济社会发展,党的十九大首次提出我国经济转向高质量发展阶段,十九届五中全会进一步强调推动高质量发展。制造业是一个国家经济的“骨骼”,是国民财富、技术创新与国防的基础,其发展质量关系经济安全、国防安全与社会稳定^[2],制造业发展在历史发展的潮流中很大程度上推动了经济发展,被世界各国所重视。全球经济复苏以来,发达国家开始提出制造业振兴战略^[3],德国开启“工业4.0”项目,美国启动“先进制造业伙伴计划”(AMP),法国开始“工业振兴新计划”,日本提出“互联工业”战略,我国积极实施“中国制造2025”规划,提出了分“三步走”实现制造强国的战略目标。十八大以来,习近平总书记强调制造

收稿日期:2021-06-25

基金项目:国家自然科学基金资助项目“中国沿海地区高质量发展的综合评价与政策耦合研究”(72050001);中国人民大学科学研究基金(中央高校基本科研业务费专项资金)资助项目“劳动剩余条件下的工资上涨机制及工业化对策研究”(10XNJ054)

作者简介:吴迪(1992—),女,河南许昌人,中国宏观经济研究院,博士;

徐政(1992—),男,江苏盐城人,中国人民大学应用经济学院博士生,本文通讯作者。

业是国家经济命脉所系,要坚定不移把制造业和实体经济做强做优做大,并加快建设制造强国,加快发展先进制造业。从产业门类来看,我国是全球唯一拥有联合国产业分类中所列全部工业门类的国家,2020年,我国已有220多种工业产品,产量居世界第一位。根据国家统计局数据,我国工业增加值从1952年的120亿元上升到2020年的31.3万亿元。近年来,一方面,制造业对我国经济增长的贡献率呈现持续下滑的趋势,另一方面,制造业结构在不断升级。在经济追求高质量发展的目标下,制造业如何实现高质量发展,使制造业比重稳定并保持结构升级态势,成为当前迫切需要解决的问题。“十四五”规划建议进一步强调要保持制造业比重基本稳定,以巩固壮大实体经济根基。制造业新旧动能顺畅转换在推动我国制造业高质量发展过程中发挥着重要作用。那么,何时才能实现制造业新旧动能顺畅转换,又在何时新动能作为制造业发展中流砥柱成为新经济增长点?保持制造业高质量发展成为社会安定、国家富强、经济高质量发展的必要前提,本文基于官方数据,分别在不同情景下测算了实现制造业新旧动能顺畅转换和新动能成为制造业增长重要支柱的时间点,并提出促进新旧动能顺利转换以确保制造业高质量发展的实现路径。

二、文献综述

“高质量发展”在十九大报告中被首次提出,体现了当今时代的新发展理念,表明了人民对美好生活的向往^[4]。高质量发展不是凭空臆造的,孙久文等认为高质量发展是新时代中国特色社会主义建设的使命所在,社会主要矛盾转变是高质量发展的逻辑原点,国民经济步入“三期叠加”的新常态是高质量发展的逻辑主线^[5]。任保平认为高质量发展是遵循国家经济发展规律的,可以帮助跨越中等收入陷阱、减少环境污染、增强国际竞争力,由数量型高速发展向质量效益型高质量发展转变^[6]。

关于高质量发展的内涵,学者们从不同角度进行了探讨。从投入角度来看,肖周燕认为高质量发展以最少的资源消耗获得最大的社会福利^[7]。从表现形式角度来看,简新华等认为高质量发展是一种最优状态,表现为产品和服务质量高,经济、社会及生态效益高^[8]。从发展方向来看,王永昌等认为高质量发展是中高速趋向、优质化趋向、科技化趋向、金融化趋向、美好生活趋向、包容化趋向、绿色生态趋向以及全球化趋向^[9]。

为了进一步定量评估高质量发展状况,学者们从不同角度进行了测算。李平等从经济增长的动力机制出发,利用全要素生产率测算经济发展质量^[10]。唐毅南从投入产出角度研究发现中国经济是“高投资、高效率、高技术进步”和“低能耗”的高质量增长^[11]。大部分学者通过构建高质量发展评价指标体系进行评估,丁守海等从“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念角度采用熵值法测算各省经济高质量发展指数^[12];肖德等从“效率、民生、协调、绿色、开放”维度基于熵权TOPSIS法评估了八大城市群经济高质量发展水平^[13];李强基于全要素生产率从经济发展能力和经济发展效益两方面构建经济高质量发展体系^[14];高运胜等基于价值链升级角度,从创新效应、经济效应、社会效应和环境效应方面对高质量发展进行了测度^[15]。

制造业高质量发展是促进经济高质量发展的关键,在关于制造业高质量发展的研究中,学者们对其内涵赋予了不同的解释。黄群慧认为制造业高质量发展主要体现在两个方面,一方面是产业结构方面,具体表现为产业结构高级化和产业结构合理化;另一方面是制造产品方面,具体表现为产品高品质、高附加值、高复杂性和高个性化^[16]。在发展趋势上,周维富认为制造业高质量发展的未来是创新、融合、服务、品牌和开放的发展^[17]。郭克莎等认为推动制造业高质量发展是支持和推动经济高质量发展的中心内容,未来制造业高质量发展的主流趋势将呈现创新化、融合化、服务化、品牌化、绿色化等特点,并形成相互联系的发展模式^[18]。然而,目前制造业高质量发展面临诸多困境,李秋香等发现中国制造业高级化发展过程中存在价值链水平较低、产业结构优度较低和区域间差异明显等问题^[19]。杨蕙馨等认为随着我国经济发展进入新阶段,准确研判中国制造业技术进步与其在全球价值链位置演变关系,对实现中国制造业向全球价值链中高端攀升具有重要意义^[20]。余泳泽等认为提升出口技术复杂度是中国制造业高质量发展的重要方面,实现外贸模式转型是推动出口成为高质量发

展动力的关键^[21]。

新旧动能转换是在经济发展到特定阶段促进经济高质量发展的有效途径,更是推动我国制造业高质量发展的重要动力。我国制造业需要以推动供需匹配和新旧动能转换为导向实现高质量发展^[22],新旧动能顺畅转换是制造业迈向全球价值链中高端的基本前提^[23],很多学者在新旧动能转换方面做了深入研究。关于新旧动能转换的历史演进方面,王一鸣认为我国目前共经历过两次动能转换,第一次是改革开放时期,第二次源于1998年亚洲金融危机^[24]。关于新旧动能转换的测算方面,李长英等基于熵权TOPSIS法构建了新旧动能综合指数,发现我国新旧动能转换整体水平较低,且各区域动能发展不均衡,东部地区新旧动能转换呈现“结构变迁型”或“复合转换型”,而中西部地区大多呈现为“传统发展型”^[25]。郑江淮等从需求侧动能、供给侧动能、结构转换动能角度构建了与全要素生产率变化同源的中国经济增长动能指数^[26]。在推动新旧动能转换路径上,从宏观层面来看,构建创新生态系统有助于新旧动能转换^[27],政府职能转变、市场化进程以及合理的产业结构可以培育新动能^[28];从微观层面企业角度来看,推动新旧动能转换需要重视中小企业在创新中发挥的独特作用^[29],还需要进一步完善企业基础设施建设、优化企业核心增值流程以及探索绿色制造方向等方面加快新旧动能转换^[30]。

由以上文献可以看出,学术界对高质量发展的大部分讨论侧重于其内涵和测度方式的改进,然而制造业高质量发展作为推动经济高质量发展的重要组成部分,当前深入研究这一主题的文献还相对较少,且对于制造业高质量发展的研究集中于困境和发展路径方面。关于新旧动能转换对高质量发展的引领作用目前聚焦于动能转换的演进、测算及路径选择等方面,而对于我国何时能够实现制造业新旧动能顺畅转换,新动能何时成为制造业发展新的增长点研究还相对较少。本文主要贡献在于以新旧动能顺畅转换为突破口为促进制造业高质量发展提供思路,并基于乐观和客观两种情形测算新旧动能顺利转换、新动能成为制造业增长重要支柱两大关键节点,分别从乐观情形、基准情形、谨慎情形测算两大节点制造业比重范围。

三、制造业结构演变趋势

(一)制造业占比逐年下降

根据配第一克拉克定律,经济发展决定了产业结构逐渐向以服务业为主导演进,即第三产业比重最终会超过并持续高于第二产业和第一产业比重^[31]。我国自改革开放以来,第一产业持续下降,第二产业波动下降,第三产业波动上升。如图1所示,自2012年起,我国第二产业比重与第三产业持平后随之持续下降,而第三产业比重持续上升。截至2020年,我国第一产业、第二产业、第三产业占比分别为7.65%、37.82%、54.53%。与此同时,制造业比重也呈现下滑态势,由2012年的31.53%下降至2020年的26.18%。

从国外产业结构发展历程来看,美国产业结构演变主要经历6个阶段:(1)在1950~1960年,二战后美国居民收入的增长带动了消费需求的释放和第三产业的增长,此时呈现第二和第三产业共同增长,美国将军用技术民用化,美国政府以政府补贴的形式,加大对半导体、电子通信、航天航空、计算机等技术密集型产业研发的支持力度。(2)1960~1970年,第二产业、第三产业增速分化,并积极将第二产业转移国外,如把资本密集型产业转移到德国和日本。(3)1970~1980年,滞涨期增速放缓,首先加速将钢铁、造船、化工等资本密集型产业转移到以日本为代表的发达国家和以“亚洲四小龙”为代表的新兴经济体;其次,开始加大对创新的政策扶持力度,集中发展以微电子技术为主的低能耗技术密集型产业。(4)1980~1990年,实施紧缩货币政策,降低税率和放松行业管制,释放了产业发展活力,第三产业大幅增长,第二产业下降。(5)1990~2008年,传统产业依托互联网等技术进行改造焕发出新的生命力,此外新产业、新业态、新模式涌现,第二产业持续下降,第三产业保持增速。(6)2008年之后,经历金融危机,美国推出新的经济发展战略,通过“再工业化”重塑产业竞争优势^[32],第三产业增速放缓。

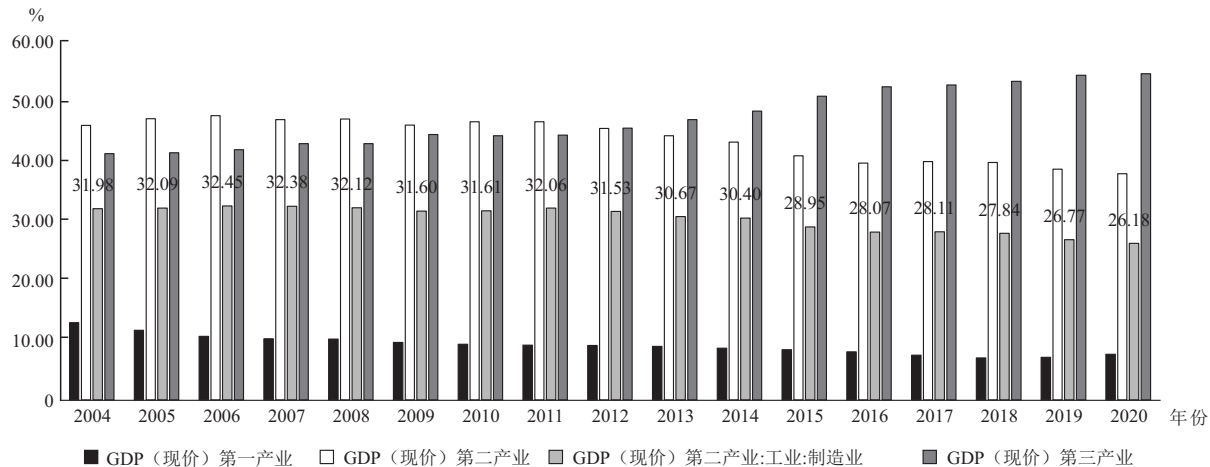


图1 2004~2020年我国三次产业占比

数据来源:wind数据库。

日本产业结构演变经历5个阶段,第一个阶段是1945~1960年经济复兴期,此时的产业政策向工业倾斜,到1960年底,第一产业占比12.8%,第二产业占比40.8%,第三产业占比46.4%,基本完成了重工业化进程。第二个阶段是1961~1974年高速增长期,支持重点产业的发展,以重化工业为主,日本政府不断完善以银行为主导的间接金融结构,第一产业下降,第二产业稍有上升,第三产业大幅上升。第三个阶段是1975~1985年低速增长期,主要发展知识密集型产业,第一产业、第二产业下降,第三产业持续上升。第四个阶段是1986~2000年结构调整期,以服务业为主,到20世纪90年代初,房地产市场和股市同时崩盘,导致日本国内出现“产业空心化”,产业升级受到一定的阻碍^[33]。第五个阶段是2001年至今稳定发展期,产业内部调整,通过提高制造业的技术含量,抢占了全球价值链的高端环节,在第三产业内部,金融保险业、信息通信业、运输业等行业稳定成长。近年来日本制造业呈现出企业盈利能力大幅提升、“全球化经营”不断深化、“制造业服务化”新趋势^[34]。

国外主要发达国家的制造业占比趋势如图2所示。可以看出,几个主要发达国家的制造业占GDP比重均有下滑趋势,而美国和英国变化趋势较为相似,日本和德国变化趋势也较为近似,制造业占比在2008年金融危机时较大幅度下降。总体来看,虽然几个国家呈现不同程度的下降趋势,起初制造业比重下降较快,但近年来下降速度变慢,出现制造业发展趋于稳定的迹象。

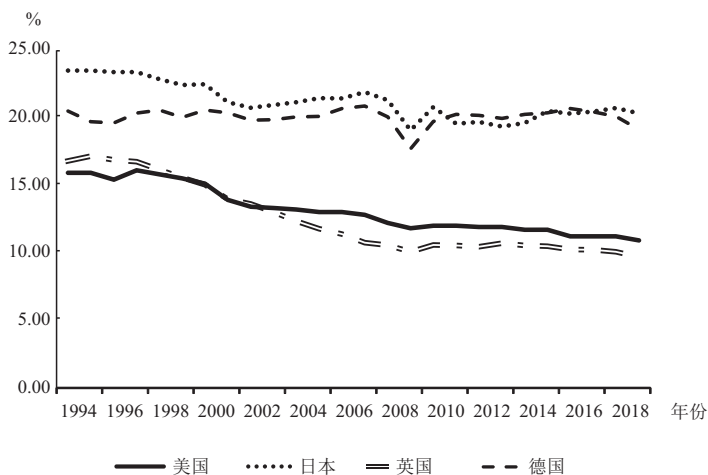


图2 主要发达国家制造业占GDP比重趋势图

通过对美国、日本等发达国家从20世纪40年代至今的产业结构变化趋势的分析,可以看出美国、日本等发达国家都过渡到以第三产业为主的产业结构,表明了经济发展规律决定产业发展向第三

产业靠拢,因此形成以第三产业为主的产业结构符合全球发展趋势。但是美国、日本等发达国家在21世纪以来仍然重视“再工业化”,给制造业发展赋予新的生命力,可见工业发展,尤其是制造业仍是国家经济发展之根基。

(二)制造业结构持续升级

自改革开放以来,我国制造业发展势头强劲,一直处于高速增长状态,结构不断升级,中低端制造业发展稳健,高端制造业^①保持较快增速^[35],新动能持续发力。

新动能保持较快发展,装备制造业稳定增长。如表1所示,2013~2020年,我国高技术产业、装备制造业增加值年均分别增长10.8%和8.9%。2020年,高技术制造业同比增长7.1%,高于全部规模以上平均工业水平4.3%。其中,分行业看,医疗仪器设备及仪器仪表制造业、电子及通信设备制造业、计算机及办公设备制造业增加值分别增长12.1%、8.8%、6.5%。分产品看,电子、电气机械、汽车行业增长较快,增速分别为7.7%、8.9%、6.6%。2020年,装备制造业的增加值比上年增长了6.6%,高于全部规模以上工业平均水平3.8%。

表1 新动能制造业增加值同比增速 (单位:%)

年份	高技术制造业	装备制造业	规模以上工业	规模以上制造业	经济增速	工业对GDP增长贡献率
2013	11.8	11.7	9.7	10.5	7.8	40.51
2014	12.3	10.5	8.3	9.4	7.4	36.90
2015	10.2	6.8	6.1	7.0	7.0	32.65
2016	10.8	9.5	6.0	6.8	6.9	28.29
2017	13.4	11.3	6.6	7.2	7.0	30.22
2018	11.7	8.1	6.2	6.5	6.8	30.26
2019	8.8	6.7	5.7	6.0	6.1	30.84
2020	7.1	6.6	2.8	3.4	2.3	34.38

数据来源:wind数据库。

2013~2020年,工业增加值对GDP增长的贡献率呈现先下降后上升的趋势,从2013年的40.51%下降到2016年的28.29%,随后在2020年上升到34.38%。

具体到新动能细分行业,如表2所示,2006~2020年期间,新动能所涉及的制造业行业增加值增速呈现阶段性下降状态。具体来看,2006~2010年,新动能制造业增速保持高位增长;2011~2015年、2016~2020年,新动能制造业增速阶段性下降。例如,医药制造业,2006~2010年,增加值年均增速为15.97%;2011~2015年年均增速降至13.62%,2016~2020年年均增速再降至9.08%。化学原料及化学制品制造业,2006~2010年,增加值年均增速为16.22%;2011~2015年年均增速降至11.66%,2016~2020年年均增速再降至4.64%。通用设备制造业的年均增速由2006~2010年的19.13%降至2011~2015年的9.40%,再降至2016~2020年的6.60%;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业的年均增速由2006~2010年的21.05%降至2011~2015年的8.18%,再降至2016~2020年的4.36%。

由此可知,新动能涉及的制造业领域,虽保持持续增长,但是增长趋势呈阶段性下降,要想稳定制造业比重,应在保证新动能制造业增长的前提下,实现新动能引领作用,保持较高增长率。

中低端制造业增长波动性下降,下降幅度低于高端制造业,说明新旧动能转换正在有序进行。劳动密集型制造业包含大量传统制造业,例如农副食品加工业、食品制造业、纺织业、造纸及纸制品业,根据表3和表4数据计算可知,其增加值年均增速分别由2006~2010年的16.13%、16.59%、12.09%、14.69%,降至2011~2015年的10.06%、11%、8.58%、8.68%,再降至2016~2020年的3.84%、6.28%、2.50%、3.30%。资本密集型制造业包含部分中低端制造业,例如石油、煤炭及其他燃料加工业,其增加值增速由2006~2010年的7.59%降至2011~2015年的6.56%,再降至2016~2020年的4.72%;金属制品业增加值增速由2006~2010年的17.76%降至2011~2015年的12.28%,再降至2016~2020年的5.92%。

表 2

新动能细分行业增加值增速

(单位:%)

年份	医药制造业	化学原料及化学制品制造业	化学纤维制造业	通用设备制造业	专用设备制造业	汽车制造业	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	电气机械及器材制造业	计算机、通信和其他电子设备制造业	仪器仪表制造业
2006	14.40	20.00	14.60	21.90	21.60	0.00	23.10	15.70	20.10	20.20
2007	18.30	21.00	18.10	24.20	21.60	0.00	26.20	21.50	18.00	19.50
2008	17.10	10.00	2.20	16.90	20.50	0.00	15.20	18.10	12.00	12.70
2009	14.83	14.61	10.15	10.97	12.96	0.00	18.37	12.00	5.28	2.02
2010	15.20	15.50	11.10	21.70	20.60	0.00	22.40	18.70	16.90	19.60
2011	17.90	14.70	11.00	17.40	19.80	0.00	12.00	14.50	15.90	16.30
2012	14.50	11.70	13.10	8.40	8.90	8.40	4.60	9.70	12.10	12.60
2013	13.50	12.10	10.30	9.20	8.50	14.90	4.80	10.90	11.30	11.60
2014	12.30	10.30	8.50	9.10	6.90	11.80	12.70	9.40	12.20	9.40
2015	9.90	9.50	11.20	2.90	3.40	6.70	6.80	7.30	10.50	5.40
2016	10.80	7.70	6.10	5.90	6.70	15.50	3.20	8.50	10.00	9.40
2017	12.40	3.80	5.80	10.50	11.80	12.20	6.20	10.60	13.80	12.50
2018	9.70	3.60	7.60	7.20	10.90	4.90	5.30	7.30	13.10	6.20
2019	6.60	4.70	11.90	4.30	6.90	1.80	7.40	10.70	9.30	10.50
2020	5.90	3.40	2.20	5.10	6.30	6.60	-0.30	8.90	7.70	3.40

数据来源:wind 数据库。

上述数据表明,中低端制造业工业增加值增速在“十一五”至“十三五”期间呈阶梯状下降趋势,旧动能对制造业增加值的贡献弱化,逐渐向新动能转换。

表 3

劳动密集型制造业增加值同比增速

(单位:%)

年份	农副食品加工业	食品制造业	酒、饮料和精制茶制造业	烟草制品业	纺织业	纺织服装、服饰业	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	家具制造业	造纸及纸制品业	印刷和记录媒介的复制业	文教、文体和娱乐用品制造业
2006	17.90	17.20	19.60	9.50	13.70	16.80	14.60	22.70	20.80	16.60	13.40	12.40
2007	16.90	20.00	21.80	15.70	16.20	16.80	17.50	28.80	20.90	17.60	18.40	17.20
2008	15.00	16.40	16.10	12.60	10.50	12.50	12.40	21.50	13.50	12.40	12.40	18.20
2009	15.87	14.13	14.55	8.19	8.46	9.92	9.30	17.67	8.77	10.67	8.77	7.50
2010	15.00	15.20	14.60	11.90	11.60	15.00	16.50	22.40	19.70	16.20	14.90	13.50
2011	14.10	17.10	18.90	12.60	8.30	15.60	13.10	21.00	15.20	14.40	13.90	12.20
2012	13.60	11.80	12.50	9.30	12.20	7.20	7.70	12.40	11.20	8.80	10.10	10.90
2013	9.40	10.00	10.20	7.20	8.70	7.20	8.10	11.70	10.20	8.40	11.90	13.50
2014	7.70	8.60	6.50	8.20	6.70	7.20	6.20	9.50	8.70	6.50	10.00	13.60
2015	5.50	7.50	7.70	3.40	7.00	4.40	4.90	6.30	6.90	5.30	6.70	5.80
2016	6.10	8.80	8.00	-8.30	5.50	3.80	3.40	6.80	6.60	5.90	6.10	3.20
2017	6.80	9.10	9.10	3.50	4.00	5.80	4.60	6.20	9.80	4.20	10.00	9.10
2018	5.90	6.70	7.30	6.00	1.00	4.40	4.70	2.80	5.60	1.00	6.60	7.80
2019	1.90	5.30	6.20	5.20	1.30	0.90	2.10	2.20	2.50	4.20	2.50	1.10
2020	-1.50	1.50	-2.70	3.20	0.70	-9.00	-11.70	-1.90	-4.40	1.20	-2.00	-6.00

数据来源:wind 数据库。

综上所述,在“十一五”至“十三五”期间,甚至是 2015 年的供给侧结构性改革之后,我国制造业结构由中低端制造业(主要包括劳动密集型制造业和部分资本密集型制造业)逐渐向高端制造业(高技术制造业和装备制造业)升级,旧动能增势放缓,新动能接力成为制造业增长动力。但是,无论是新动能涵盖的高技术制造业、装备制造业,还是旧动能覆盖的中低端制造业,其增加值增速均呈阶段性下降趋势,不过高技术制造业、装备制造业的增速整体上仍高于中低端制造业增速。

制造业高质量发展应包括两层含义:一是制造业比重稳定,二是制造业结构升级。实际上,制造业比重稳定发展依赖于制造业结构升级,而制造业结构升级又可促进制造业比重稳定,二者相辅相成,互相促进,最终实现制造业高质量发展。在此过程中,新旧动能的顺畅转换进而以新动能为引领是稳定制造业比重、促进产业结构升级、最终实现高质量发展的根本动力。

表 4

资本密集型制造业增加值同比增速

(单位:%)

年份	石油、煤炭及其他 燃料加工业	非金属矿物 制品业	黑色金属冶炼及 压延加工业	有色金属冶炼及 压延加工业	金属制品业
2006	5.40	21.00	19.30	23.80	21.10
2007	13.40	24.70	21.40	17.80	23.70
2008	4.30	16.90	8.20	12.30	15.00
2009	5.24	14.66	9.86	12.77	10.01
2010	9.60	20.30	11.60	13.20	19.00
2011	7.60	18.40	9.70	13.60	17.80
2012	6.30	11.20	9.50	13.20	12.20
2013	6.10	11.50	9.90	14.60	12.40
2014	5.40	9.30	6.20	12.40	11.60
2015	7.40	6.50	5.40	11.30	7.40
2016	6.70	6.50	-1.70	6.20	8.20
2017	4.80	3.70	0.30	1.50	6.60
2018	6.40	4.60	7.00	7.80	3.80
2019	5.00	8.90	9.90	9.20	5.80
2020	0.70	2.80	6.70	2.50	5.20

数据来源:wind 数据库。

四、新旧动能衔接节点判断及制造业比重测算

(一)新旧动能衔接的节点

2017年,国务院办公厅印发的《关于创新管理优化服务培育壮大经济发展新动能加快新旧动能接续转换的意见》中,对新动能内涵进行了明确界定,指出新动能是“以技术创新为引领,以新技术新产业新业态新模式为核心,以知识、技术、信息、数据等新生产要素为支撑的经济发展新动力”,在新一轮科技革命和产业变革中形成促进经济高质量增长的新技术、新产业、新业态、新模式。对应地,旧动能则指经济发展过程中的落后技术形成的低效率、低质量、高耗能、高污染的传统产业和传统发展模式,与经济社会发展所需的生产方式和发展模式出现错配。新动能天然会替代旧动能成为新的经济增长极。而新旧动能转换涉及发展理念、生产方式、制度、发展模式等方方面面的变革,随着经济社会不断发展,其内涵逐渐丰富,具有历史性和发展性特征,但其核心要义并未发生根本改变,即以技术进步为核心,改变生产方式,催生新产品、新服务、新产业,成为促进经济增长的新的动力源。

目前来看,旧动能多体现在中低端制造业中,新动能蕴含在高技术制造业和装备制造业等高端制造业中。新旧动能衔接最直观的表现,或者新动能接替旧动能发力的关键条件为高技术制造业和装备制造业占规模以上工业增加值比重超过中低端制造业占规模以上工业增加值比重^②。

根据国家统计局公布的数据,分别整理得出2014~2020年高技术制造业、装备制造业、中低端制造业分别占规模以上工业增加值比重数据,如表5所示。可以看出,自“十二五”规划以来,高端制造业比重逐年上升,中低端制造业比重逐年降低,按照这样的趋势,高端制造业比重不久将超过低端制造业比重,优化制造业结构,促进升级。根据数据计算可得,2014~2020年,高技术制造业比重呈上涨趋势,年均增速为6.12%,装备制造业同样呈上涨趋势,弱于高技术制造业,但是年均增速仍为正值,为1.76%。相反,中低端制造业比重持续下降,年均增速为-2.32%。

相关权威报告公布培育新旧动能有关情况时,常用高技术制造业、战略性新兴产业增加值占规模以上工业比重的增减来形容新动能成长快慢、对经济发展的引领支撑作用强弱^③,若比重有所上升则意味着新动能发展好,对经济发展的引领支撑作用强。在制造业范畴中,高技术制造业属于高端制造业,那么,按此权威界定,并根据上文所述新旧动能衔接节点可知,当高端制造业比重一直增加,说明新动能在经济发展中持续发力;当高端制造业比重高于中低端制造业比重,可以认为新旧动能真正实现转换,新动能在制造业增长中逐渐成为重要支柱。

表 5

不同制造业占规模以上工业增加值比重

(单位:%)

年份	高技术制造业	装备制造业	高端制造业	中低端制造业
2014	10.6	30.4	41.0	59.0
2015	11.8	31.8	43.6	56.4
2016	12.4	32.9	45.3	54.7
2017	12.7	32.7	45.4	54.6
2018	13.9	32.9	46.8	53.2
2019	14.4	32.5	46.9	53.1
2020	15.1	33.7	48.8	51.2

数据来源:wind 数据库。

对新旧动能转换衔接节点的判断,需分不同情况测算。2020年,新冠肺炎疫情肆虐全球、贸易摩擦升级,世界面临百年未有之大变局,经济增长停滞、发展模式突变,我国甚至全球制造业发展都遭遇严峻考验和重大风险,尤其是我国高技术制造业和战略性新兴产业因“卡脖子”、核心技术及关键零部件断供等问题遭遇困境,高端制造业发展受阻。

那么,若高端制造业按照新冠肺炎疫情发生前年均增速发展,即按照2014~2019年高技术制造业、装备制造业、中低端制造业的年均增速,以2019年比重为基准,测算得出在3年后,高端制造业比重将超过中低端制造业比重,即2022年,高技术制造业、装备制造业比重之和占制造业比重超过50%,占据半壁江山,而中低端制造业比重将低于高端制造业比重,降至49.86%。

若将新冠肺炎疫情对制造业的冲击考虑在内,即按照2014~2020年高技术制造业、装备制造业、中低端制造业的年均增速,以2020年比重为基准,测算得出在2年后即2022年,高端制造业比重将超过中低端制造业比重,且超过50%,而中低端制造业比重将降至48.85%。

综上,制造业新动能将随“十四五”规划的实施,实现新旧动能接力,新动能在制造业发展中将成为中流砥柱,助力实现制造业比重稳定及结构升级。

(二)新动能成为经济主要增长点节点

新动能若要成为经济新增长点,就要充分发挥新兴战略性产业对制造业的引领作用,尤其是高技术制造业的领头作用。

如表5所示,2014~2020年制造业结构演变过程中,高技术制造业在规模以上制造业工业增加值中的占比逐年递增,装备制造业比重同样递增,但增幅弱于高技术制造业;中低端制造业比重逐年递减。正如上文所言,新旧动能真正实现转换的标志是实现高端制造业的支柱作用。那么,进一步,若想促成新动能成为新经济增长点,必须实现高技术制造业的领头作用,即高技术制造业占规模以上制造业增加值比重要高于装备制造业。高技术制造业包括技术含量高的医药制造业、航空航天器及设备制造业、电子及通信设备制造业,这些子行业充分体现了新动能对技术创新的要求。

乐观来看,若高技术制造业能按照新冠肺炎疫情发生前年均增速稳健发展,则会较快成为经济主要增长点。采用表5数据测算,以2014~2019年为时间范畴,2014~2019年高技术制造业比重呈上涨趋势,年均增速为6.37%;装备制造业同样呈上涨趋势,但涨幅较小,为1.37%。以2019年两大制造业比重为基期,按照年均增速计算可知,在17年后(2036年),高技术制造业比重达到41.17%,超过装备制造业比重(40.96%),成为制造业“领头羊”,新动能成为经济发展新增长点。

客观来看,新冠肺炎疫情冲击高技术制造业发展已成不争事实,或减缓新动能成为经济主要增长点速度。采用表5数据测算,以2014~2020年为时间范畴,高技术制造业比重年均增速为6.12%,装备制造业年均增速弱于高技术制造业,为1.76%。以2020年两大制造业比重为基期,按照年均增速计算可知,在20年后即2040年,高技术制造业比重达到49.55%,反超装备制造业比重(47.75%),制造业新动能成为经济主要增长点。

(三)制造业比重稳定值预测

本文在两种情形下测算新旧动能顺利转换的节点是2022年,条件为高端制造业占规模以上工业

增加值比重超过中低端制造业比重。新动能成为经济新增长点的节点,乐观来看是 2036 年,客观来看是 2040 年,条件为高技术制造业占规模以上工业增加值比重超过装备制造业比重,成为领头动力。在此条件下,根据 2014~2020 年我国制造业比重变化情况,可分别测算出制造业新旧动能实现转换、制造业新动能成为经济主要增长点时制造业比重大小。

我国制造业比重自 2011 年起快速下降,由 2011 年的 32.1%下降至 2020 年的 26.2%。如表 6 所示,2014~2020 年,我国制造业比重持续下降,年均增速为-2.22%。相较发达国家,我国制造业比重出现过早过快下降趋势,容易导致我国在迈入高收入国家前出现制造业“空心化”风险。因此,加快制造业新旧动能转换,使新动能成为制造业重要增长支柱迫在眉睫。

表 6 2013~2020 年我国制造业比重及增速

年份	制造业比重(%)	增长率(%)
2013	30.67	—
2014	30.40	-0.90
2015	28.95	-4.75
2016	28.07	-3.05
2017	28.11	0.14
2018	27.84	-0.95
2019	26.77	-3.83
2020	26.18	-2.24

数据来源:wind 数据库。

关于新旧动能顺利转换、新动能成为主要增长点的两大关键节点制造业比重的测算,可分乐观情况、基准情况、谨慎情况(或者说悲观情况)三种情况分析。乐观情况下,当全球新冠肺炎疫情得到有效控制,全球经济增长缓慢复苏,美欧等发达国家对我贸易争端较为确定且好于预期。国内消费需求大幅增长,工业制成品出口效率持续提升,在电子芯片、数控机床等关键领域核心技术取得重大突破,建立安全可靠、自主可控的现代化产业体系,高端制造业发展态势稳健向好,高技术制造业充分释放促进经济增长潜能,其比重保持较高位稳定。基于 2014~2020 年制造业比重增速,选择 0.14%作为乐观情形下的年均增速,制造业比重稳步小幅恢复。

基准情况下,全球新冠肺炎疫情反复但可控,全球经济增长进入缓慢下行区间,美欧等发达国家对我贸易争端虽有恶化但整体可控。国内消费需求平稳扩张,工业制成品出口保持稳定增长,制造业自主创新能力提升,5G、人工智能等新技术与产业加快融合,装备制造业、高技术制造业对制造业增长带动作用持续增强,制造业比重稍有下降,但保持在合理区间。基于 2014~2020 年制造业比重增速,选择-0.90%作为基准情形下的年均增速。

悲观情况下,全球新冠肺炎疫情反复,控制难度加大,国际贸易环境持续恶化,国际政治及对华争端形势复杂性明显增强。国内消费需求带动有限,工业制成品出口受国际环境影响持续降低。制造业创新能力虽有提升但对产业发展支撑仍显不足。高技术制造业、战略新兴产业虽快速发展,但规模尚小,对稳定制造业比重助力较小,下降幅度明显。基于 2014~2020 年制造业比重增速,选择-2.22%作为谨慎情形下的年均增速。

按照上述三种情况测算新旧动能顺利转换、新动能成为主要增长点两大节点制造业比重,分别以 2019 年、2020 年为基期,选定合理制造业比重增速,预测 2022 年、2036 年、2040 年制造业比重。

当新旧动能实现顺利转换,如表 7 所示,在乐观情况、基准情况、悲观情况对应的年均增速进行测算可得,以 2019 年为基期,2022 年制造业比重或达到 26.89%、26.06%、25.03%;以 2020 年为基期,2022 年制造业比重或达到 26.25%、25.71%、25.02%。

当新动能成为制造业增长重要支柱,根据表 7 所示,在乐观情况、基准情况、悲观情况对应的年均增速进行测算可得,以 2019 年为基期,2036 年制造业比重分别为 27.42%、22.98%、18.27%;以 2020 年为基期,2040 年制造业比重分别为 26.93%、21.87%、16.69%。

		乐观情况	基准情况	悲观情况
		年均增速 0.14%	年均增速-0.90%	年均增速-2.22%
2022e	以 2019 年为基期	26.89	26.06	25.03
	以 2020 年为基期	26.25	25.71	25.02
2036e	以 2019 年为基期	27.42	22.98	18.27
2040e	以 2020 年为基期	26.93	21.87	16.69

数据来源:作者测算得出。

本文测算结果和国内科研机构预测结果接近,如社科院宏观中心基于结构式模型,预测“十四五”制造业占比 26.16%,到 2035 年制造业占比 23.05%。赛迪研究院基于对标分析法和计量分析法,预测我国“十四五”制造业比重为 26.7%~28%,2035 年制造业比重应维持在 23%~25%。

五、促进新旧动能顺利转换确保制造业高质量发展路径

“十四五”时期实现新旧动能顺畅转换,稳定制造业比重,促进制造业高质量发展,需打通制造业新旧动能转换的关键节点,清理旧动能遗留的低端和无效供给;增强高技术制造业、战略新兴产业引领作用,增加新动能带来的中高端和有效供给;“腾笼换鸟”,打通新旧动能转换堵点,为制造业增长注入新鲜血液。在技术创新、人才培养、制度环境等方面提供有效政策保障,多方协同,助力制造业高质量、稳定发展。

(一)持续深化供给侧结构性改革,清除新旧动能转换堵点

从国内看,在消费需求不断调整和升级的同时,供给端未能同步升级,旧动能遗留的无效和低端供给过多,无法满足需求,导致需求外溢。从国际看,新冠肺炎疫情导致多数发达国家加快制造业回流进程,加之越南等国家工业化进程加快带来的比较优势,我国制造业市场显现缩水苗头。国内外错综复杂因素要求我国必须以供给侧结构性改革为核心,有效清理过剩产能,提质增效,为新动能接替旧动能发力提供充足市场容量和发展空间。

从供给端,有效清理过剩产能,加大“僵尸企业”出清。首先,加大对产能过剩行业企业兼并重组、整合过剩产能、转型转产、产品结构调整等方面的金融支持,使其顺畅出清过剩产能;同时,继续淘汰、关停质量、能耗、环保不达标企业,为新动能发展腾挪空间。其次,引导土地、人才、资本等资源向战略性新兴产业的重点领域和企业配置。

从需求端,完善收入分配制度,优化收入分配结构,释放消费潜力,促进新旧动能转换。通过税收政策如提高高收入者所得税率以调整高收入分配额度,再通过财政转移支付手段提高低收入者收入,进一步扩大中等收入群体规模;与此同时,严厉打击非法收入,调整垄断性行业收入。充分释放消费需求,提高消费层次,为清理旧动能、释放新动能提供强大国内市场。

(二)实现科技自立自强,充分释放新动能活力

新动能成为制造业增长“领头羊”需高度重视科技创新的关键作用,实现科技自立自强,为制造业高质量发展带来源源不断动力。

第一,加强基础性、原创性研究,保证产业链供应链安全。中美贸易摩擦和全球新冠肺炎疫情使我们深刻认识到基础性、原创性技术、“根技术”和“硬科技”的重要性。“卡脖子”技术逐渐增多、关键产品断供,阻碍我国制造业高端化进程,清零“卡脖子”技术迫在眉睫。但要清楚认识到不是所有“卡脖子”技术都是要攻克的技术瓶颈,要坚持问题导向,鼓励有实力突破关键“卡脖子”技术的企业积极参与,实行税收优惠等多手段政策支持。同时引导国家战略性实验室、科研机构 and 高校加强基础性、原创性研究,抢占科技创新领域话语权。

第二,加大对企业创新主体的支持力度,提升创新水平。帮助科技龙头企业规避国际科技合作风险,如“中兴”“华为”等国际合作竞争中接连遭遇的不公平不合理事件,要切实维护、支持重大科技创新公司,从国内市场、技术、人才、税收等方面进行全方位支持,提振科技龙头企业信心。壮大领军企

业,针对制造业关键领域,引导和鼓励相关企业做大做强,形成一大批科研能力强、竞争力高的骨干企业。加大培育“双创”主体,减少行政审批手续、畅通企业退出通道,完善融资渠道,解决融资难题。

第三,完善科技体制机制,优化创新环境。科研人员精力分散、科研成果转化率低、科研资源信息不对称是当前科研领域存在的主要问题。因此,应减少科研人员行政性事务,将其从报账、填表等一系列琐碎事件中抽离,把更多精力放在科学研究上,提高产出;此外,优化科研人员收入制度,使其研究成果重要程度与收入成正比,增强干劲。其次,加强科研院所、高校与企业的合作,使企业能够顺畅承接科技成果,为科技成果提供试验应用场景,加快科技成果转化进程。构建科技信息交流平台,及时公布技术研发、标准制定等相关信息,成为紧密联系产业链上下游、产学研各方的纽带,解决因信息不对称带来的科技资源配置重复等隐性成本增加问题。

(三)优化教育结构,为高质量发展提供人力资源支持

以高技术制造业为代表的新动能催生的新产业、新业态,对人力资本水平要求达到新高度,为满足其对高技能或高素质劳动力的需求,应通过优化教育结构,建立一支高人力资本后备军。

其一,加快调整并优化高等教育结构。包括优化学科层次结构和专业结构,促进理论基础与应用实践协调发展,支持高校建立智能制造学科培养体系,培育高技术制造业等先进产业发展需要的具有较强创新能力和问题解决能力的高素质人才。欧盟在关于制造业战略发展报告中曾提出,应鼓励大学和职业院校为培养新一代“知识工人”所需的专业技能开发并完善匹配的教育和培训课程,提高人力资本水平。

其二,重视学前教育。赫克曼曲线揭示了加强学前教育对获得更高人力资本回报率的重要作用,且认为其是获得更高收益的必要条件。参照国外经验,美国工人尤其是未接受高等教育的工人提高技能均受益于早期教育,美国及其他发达国家实施“领先起步”项目,专门为3~5岁的贫困家庭儿童提供免费的保育和教育服务,据学者追踪反馈,该政策促进贫困群体实现阶层流动,释放了潜在就业劳动力的劳动市场功效。由此,重视并完善学前教育对挖掘劳动力潜力、提高人力资本同样大有裨益。

其三,构建系统职业教育培训体系。鉴于我国处于经济减速、经济结构服务化转型时期,易造成劳动力漂移,如频繁换岗、大量劳动力流动至低端或低效率部门,造成人力资本消散。高质量发展已对职业教育和培训提出了新要求,除了加大职业教育培训的投入力度,更要构建终身学习的系统教育培训体系,包括如何提高技能培训质量、如何衔接技能培训和实践、如何参与培训者的职业生涯规划等。

注释:

①参考傅元海等(2016)对高端制造业的分类,包括医药制造业、化学原料及化学制品制造业、化学纤维制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造、铁路船舶航空航天和其他运输设备制造业、电气机械及器材制造业、计算机通信和其他电子设备制造业。高技术制造业包括医药制造业、航空航天器及设备制造业、电子及通信设备制造业。装备制造业包括金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、仪器仪表制造业、汽车制造、铁路船舶航空航天和其他运输设备制造业、电气机械及器材制造业、计算机通信和其他电子设备制造业。因此,中低端制造业主要包括劳动密集型制造业和部分资本密集型制造业。

②由于国家目前公布数据限制,选择规模以上工业增加值数据计算。

③资料来源:http://www.gov.cn/shuju/2018-08/24/content_5316744.htm

参考文献:

[1] Loren, B., Thomas, G. R. China's Great Economic Transformation[M]. New York: Cambridge University Press, 2008.

[2] 余子鹏,田璐.要素禀赋、产业环境与我国制造业发展质量[J].科研管理,2020,(12):103—111.

[3] 宋怡茹,喻春娇,白旻.中国高技术产业参与全球价值链重构的路径研究[J].科学学研究,2021,(2):1—24.

[4] 盛朝迅.构建现代产业体系的瓶颈制约与破除策略[J].改革,2019,(3):38—49.

[5] 孙久文,蒋治.中国沿海地区高质量发展的路径[J].地理学报,2021,(2):277—294.

[6] 任保平.“十四五”时期转向高质量发展加快落实阶段的重大理论问题[J].学术月刊,2021,(2):75—84.

[7] 肖周燕.中国高质量发展的动因分析——基于经济和社会发展视角[J].软科学,2019,33(4):1—5.

- [8] 简新华, 聂长飞. 论从高速增长到高质量发展[J]. 社会科学战线, 2019, (8): 86—95.
- [9] 王永昌, 尹江燕. 论经济高质量发展的基本内涵及趋向[J]. 浙江学刊, 2019, (1): 91—95.
- [10] 李平, 付一夫, 张艳芳. 生产性服务业能成为中国经济高质量增长新动能吗[J]. 中国工业经济, 2017, (12): 5—21.
- [11] 唐毅南. 中国经济真是“粗放式增长”吗——中国经济增长质量的经验研究[J]. 学术月刊, 2014, 46(12): 82—96.
- [12] 丁守海, 徐政, 张普阳. 新发展格局下我国经济高质量发展提升人民幸福感的实证研究[J]. 云南师范大学学报(哲学社会科学版), 2021, (2): 133—146.
- [13] 肖德, 于凡. 中国城市群经济高质量发展测算及差异比较分析[J]. 宏观质量研究, 2021, 9(3): 86—98.
- [14] 李强. 经济高质量发展评价指标体系构建与测度[J]. 统计与决策, 2021, (15): 109—113.
- [15] 高运胜, 杨阳. 全球价值链重构背景下我国制造业高质量发展目标与路径研究[J]. 经济学家, 2020, (10): 65—74.
- [16] 黄群慧. 推动中国制造的品质量革命[J]. 智慧中国, 2018, (12): 79—81.
- [17] 周维富. 把推动制造业高质量发展作为稳增长的重要依托[N]. 中国经济时报, 2019—05—24(5).
- [18] 郭克莎, 宋杰. 关于制造业高质量发展与经济增长的理论分析[J]. 社会科学战线, 2021, (8): 36—46.
- [19] 李秋香, 吉慧敏, 黄毅敏. 制造业高质量发展的路径与方法——价值链视角[J]. 科技管理研究, 2021, (4): 117—123.
- [20] 杨蕙馨, 田洪刚. 中国制造业技术进步与全球价值链位置演变关系再检验——一个技术进步和参与度的双门槛模型[J]. 财贸研究, 2020, (11): 27—40.
- [21] 余泳泽, 张少辉, 杜运苏. 地方经济增长目标约束与制造业出口技术复杂度[J]. 世界经济, 2019, (10): 120—142.
- [22] 王洪涛, 陆铭. 供需平衡、动能转换与制造业高质量发展[J]. 江苏社会科学, 2020, (4): 128—136.
- [23] 边伟军, 李杰, 罗公利. 制造业新旧动能转换的测度方法与应用研究[J]. 济南大学学报(社会科学版), 2021, (2): 113—125.
- [24] 王一鸣. 中国经济新一轮动力转换与路径选择[J]. 管理世界, 2017, (2): 1—14.
- [25] 李长英, 周荣云, 余森杰. 中国新旧动能转换的历史演进及区域特征[J]. 数量经济技术经济研究, 2021, (2): 3—23.
- [26] 郑江淮, 宋建, 张玉昌, 郑玉姜, 青克. 中国经济增长新旧动能转换的进展评估[J]. 中国工业经济, 2018, (6): 24—42.
- [27] 王小洁, 刘鹏程, 许清清. 构建创新生态系统推进新旧动能转换: 动力机制与实现路径[J]. 经济体制改革, 2019, (6): 12—18.
- [28] 张立新, 王菲, 王雅萍. 山东省新旧动能转换的突破点及路径——基于2002—2016年市级面板数据的实证分析[J]. 经济与管理评论, 2018, (5): 27—41.
- [29] 安礼伟, 张二震. 中国经济新旧动能转换的原因、基础和路径[J]. 现代经济探讨, 2021, (1): 9—15.
- [30] 黄昶生, 张晨, 王丽, 杨振勇. 新旧动能转换背景下中国制造业企业转型升级能力评价研究[J]. 工业技术经济, 2020, (8): 78—88.
- [31] 金戈. 产业结构变迁与产业政策选择——以东亚经济体为例[J]. 经济地理, 2010, (9): 1517—1523.
- [32] 王展祥. 美国再工业化问题前沿研究评述[J]. 学习与探索, 2019, (11): 97—105.
- [33] 孙丽. 日本的“去工业化”和“再工业化”政策研究[J]. 日本学刊, 2018, (6): 49—72.
- [34] 张玉来. 日本制造业新特征及其转型之痛[J]. 现代日本经济, 2018, (4): 35—47.
- [35] 傅元海, 叶祥松, 王展祥. 制造业结构变迁与经济增长效率提高[J]. 经济研究, 2016, (8): 86—100.

(责任编辑:陈敦贤)