

产业政策的定量研究综述： 基于 CNKI 与 Web of Science 的 CiteSpace 文献计量分析

韩永辉¹ 麦靖华² 张帆¹

(1. 广东外语外贸大学广东国际战略研究院, 广东 广州, 510420;

2. 广东外语外贸大学经济贸易学院, 广东 广州, 510006)

[内容提要] 本文采用基于 CNKI 与 Web of Science 的 CiteSpace 文献计量分析方法对 2000 ~ 2020 年的 506 篇产业政策相关文献进行定量研究, 探究产业政策定量研究的发展脉络, 提出了产业政策定量研究方法的逻辑框架, 并深入研究产业政策的影响效应。现有研究发现: (1) 产业政策量化识别方式包括为虚拟变量和代理变量, 虚拟变量可以细分为产业针对型、地理区位型和时间节点型, 代理变量则包括补贴型和指标型。(2) 产业政策效应捕捉的定量方法涉及数学建模抽象法、评价体系构建法和探索性数据量化法。其中, 数学建模抽象法主要使用可计算一般均衡模型; 评价体系构建法有层次分析法, 模糊综合评价法和数据包络分析法; 探索性数据量化法主要有普通最小二乘法、二值回归法和双重差分法。(3) 产业政策效应主要包括企业效应、产业效应和环境效应。具体地, 产业政策对企业生产效率、融资水平、科技创新、投资效率、产业集聚、脱实向虚和产能过剩等既可能产生积极的优化作用, 也可能产生消极的恶化作用, 同时还带来了经济效益和环境效益冲突的问题。

[关键词] 产业政策; 文献计量; 定量研究

[基金项目] 国家自然科学基金项目产业政策对参与全球价值链的影响研究: 理论机制、实证识别与中国方案 (72073037); 国家自然科学基金项目“产业政策对全要素生产率的影响研究: 理论机制、实证识别与中国经验” (71873041); 广东省自然科学基金杰出青年项目“面向全球价值链的产业政策治理研究” (2022B1515020008)。

[作者简介] 韩永辉, 男, 1986 年生, 广东佛山人, 广东外语外贸大学广东国际战略研究院教授、博士生导师; 麦靖华, 女, 1997 年生, 广东广州人, 广东外语外贸大学经济贸易学院硕士生; 张帆 (通讯作者), 男, 1992 年生, 广东佛山人, 广东外语外贸大学广东国际战略研究院讲师。

一、引言

在复杂多变的国际环境冲击下,新冠肺炎疫情加剧了全球经济衰退和国际产业布局的“逆全球化”思潮,地缘政治导致意识形态对立和价值观冲突愈加严重,俄乌冲突及其衍生的国家“站队”和多重经济制裁使地缘政治危机升级,各国愈加缺乏政治互信,全球产业链供应链生态遭到“撕裂”“破坏”。世界各国对脆弱的全球产业链、供应链和价值链产生危机感,开始重新考虑自身产业链供应链的长期韧性,倾向于加强系统谋划和顶层设计,强化政府引导作用,利用产业政策加强产业链供应链的产业安全和自主可控。但是自改革开放以来,国内关于产业政策的利弊得失长期存在激烈争论,其中又以林毅夫和张维迎为主要代表的争论最具代表性。林毅夫认为,由于市场失灵的存在,发展中国家实现经济后发追赶必须要依赖“有效市场”和“有为政府”共同发挥作用,而产业政策在其中扮演重要的角色(林毅夫,2017)。张维迎则强调企业家在市场中的重要作用,指出权力寻租、贪污腐败和资源低效配置等与产业政策的实施高度相关,并反对任何形式的产业政策(张维迎,2017)。但实际上,已有较多学者认为产业政策相关的研究应该更加关注“如何设计”的问题而非继续争论“是否有效”(余明桂等,2016;韩永辉等,2017)。日本、韩国和新加坡依靠有效产业政策跻身发达经济体行列和拉美国家因低效产业政策陷入发展困境的历史经验也表明,产业政策实质上是一个中立的政策工具,其效果取决于其如何设计。关于产业政策效果的研究汗牛充栋,但由于不同研究范式之间的基本价值取向有极大的差异,单纯通过理论构建和定性推理的研究难以客观、全面、系统地反映产业政策所能够产生的效应。

产业政策定量评估是横跨学术界和政策界的前沿问题,为解决产业政策定量研究“瓶颈”,学者作出了较多有益的探索尝试,通过更加严谨、科学的定量研究方法识别产业政策效应和影响。部分学者运用数学建模抽象法,包括博弈模型抽象分析、一般均衡模型、投入产出模型(江飞涛等,2012;Liu,2016;郑安和沈坤荣,2018),以及探索性数据量化法,即通过对产业政策进行探索性数据量化,提高产业政策定量研究的客观性和科学性(Aghion et al.,2015;余明桂,2016)。但受制于产业政策数据之庞大,现有文献对衡量产业政策的指标选择较为简单,较多采用了相对便捷的替代性代理变量予以衡量。

在对产业政策进行定量研究过程中,学者对产业政策的指标和样本选择以及实证检验步骤的差异性较大,对于产业政策效应的研究结论时常截然不同,部分学者认为产业政策具有正向的经济效应(Peters et al.,2012;宋凌云和王贤彬,2013);也有学者指出,产业政策将对经济发展具有负向影响

(祝继高等, 2015; 张新民等, 2017)。实际上, 在不同地理区域、不同产业类型以及不同政策目标上, 产业政策的实现效果有截然不同的政策表现(韩超等, 2017)。因此, 立足于中国产业升级和经济发展面临的发展形势、国际环境、战略目标和主要任务, 梳理产业政策定量研究的方法特征以及影响效应, 对充分把握产业政策“因势利导”以及“增长甄别”的作用, 解决中国产业政策如何合理设计具有理论意义和实践价值上的双重贡献。

相比既有研究成果, 本文可能的贡献主要体现在: (1) 对产业政策定量识别建立了更全面、更系统、更精准的体系支撑, 提炼出已有文献对产业政策定量研究的核心解读, 辨析其变迁的过程和方向, 探索更系统全面的产业政策阐释; (2) 基于文献计量和知识图谱工具, 采用定性和定量研究方法考察产业政策定量研究, 拓展已有研究的度量视角; (3) 构建一个理解产业政策定量研究方法的逻辑框架, 并基于广泛的文献资料总结归纳了产业政策定量研究的影响效应, 以揭示产业政策定量研究的本质、路径和效应。本文有助于学术界和实践界在此基础上把握现有研究成果和发展脉络, 更好地开展产业政策选择的研究。

本文的内容安排: 第二部分是产业政策定量研究进行文献计量分析; 第三部分是厘清产业政策定量研究中量化识别和效应捕捉方法; 第四部分是梳理产业政策的影响效应; 第五部分是总结全文。

二、产业政策定量的文献计量分析

本章首先阐述产业政策定量研究的文献计量研究方法、思路和数据及其收集整理方式, 进而参考潘等(Pan et al., 2019)和玛雅等(Maia et al., 2019)的方法, 从文献数量、时间演变和高被引文献三个维度来识别学界对产业政策定量研究的特征事实。

(一) 研究方法与数据收集

本文使用 CiteSpace 5.8 软件作为研究工具, CiteSpace 作为一款文献计量及可视化分析软件, 可通过对文献资料信息的抓取, 识别学科研究方向发展的新趋势, 获取学科方向的新思路(侯剑华和陈悦, 2007; Pan et al., 2019)。具体而言, 本文采用 CiteSpace 5.8 软件对产业政策定量研究文献数据进行可视化分析, 从整体发文趋势分析、中外文研究高频关键词共现分析以及中外文研究高被引分析三个定量的可视化视角切入, 实现对产业政策定量研究领域进行全面而深入的探究。本文数据来源于国内外公认的, 能反映整体文献状况的英文数据库 Web of Science 和中文数据库 CNKI。在搜索中文文献时, 以“产业政策”作为中文数据库 CNKI 的篇名检索词, 同时勾选核心期刊和 CSSCI, 时间范围设定为 2000~2020 年, 得到 1518 篇文献。经过对比

筛选, 剔除类型为会议通知和报告的文献, 并逐篇阅读识别与产业政策定量研究紧密相关的研究, 最终得到与主题高度相关的文献 392 篇。在对外文文献进行检索时, 在英文数据库 Web of Science 核心合集的标题检索词则设置为“industrial policy”, 并勾选 SCI 和 SSCI 数据库, 时间跨度同样为 2000 ~ 2020 年, 选择文献类型为“article”, 得到 783 篇文献。最终, 剔除掉重复的、实际内容与产业政策定量研究不相关的文献, 共得到有效检索文献 114 篇, 数据获取过程见表 1 所示。

表 1 研究数据获取

项目	外文文献检索设定	中文文献检索设定
数据库	Web of Science 核心合集™ (SCI、SSCI)	中国知网 (CSSCI、核心)
检索方式	TI=(“industrial policy”)	篇名=(“产业政策”)
文献类型	论文	论文
文献定量研究方法	数学建模抽象法 探索性数据量化法	数学建模抽象法 探索性数据量化法
时间跨度	2000 ~ 2020 年	2000 ~ 2020 年
检索时间	2021 年 10 月 16 日	2021 年 10 月 16 日
检索结果	114 篇	392 篇

资料来源: 笔者整理。

(二) 文献计量分析

1. 发文量趋势

文章发表数量及其变化趋势是反映一门学科发展水平的重要指标 (吴隽和徐迪, 2020)。图 1 统计了产业政策定量研究文献的时间分布。可发现 2014 年以前的中外文研究数量整体呈上升趋势变化, 但年均发表的文章数量不多。从 2014 年开始, 产业政策定量研究的中文文献数量开始大幅上升; 外文文献数量虽然增长速度不及中文文献, 但年均增速也超过了 2014 年以前的水平, 基本呈现稳步上升趋势。总体而言, 近年中文文献研究对该领域的研究热情持续高涨, 对产业政策定量研究关注度远高于外文文献。

2. 关键词共现

由于知识单元^①决定研究领域知识的进化和突变 (王崇德和李美, 1996),

^① 知识单元是知识计量学的核心概念和基本计量单位, 即表征研究领域文献内容的概念、词语和术语等。

本节将对产业政策定量研究中外文文献关键词时区图谱进行可视化分析,从而根据高频主题词的时间分布来考察研究主题的动态演变,研判中外文献随着时间变化所展现的事实特征。在 Citespace 中将节点(Node types)设置为“Key Word”,并选择以“Time Zone”形式展现关键词时区共现图谱,时区图以时间维度展示出研究领域的知识演进,反映出关键词的更新迭代和相互影响。关键词凝练了文献研究的方向和内容,其频次和中心度反映了该词在整个关键词共现网络中的重要性,可反映出一定时期的核心研究主题。本节将中心度大于0.1以及被引频次较高的关键词视为关键节点,对数据集中文献研究的特征事实进行总体分析,从而把握重点议题与领域,通过图谱中关键词的时间分布,可以探究产业政策定量研究领域热点主题的演化过程^①。

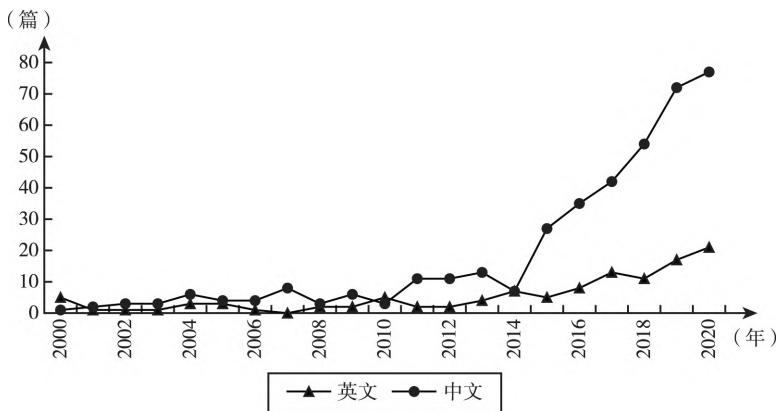


图1 产业政策定量研究的时间分布 (2000~2020年)

资料来源:笔者整理。

中文文献方面,从关键词共现图(图2)可知,学者的研究以产业政策为核心不断向外延伸。早期相关研究的关键词比较单一,主要探讨产业政策、产业结构和政府等核心概念领域。后期研究主题多样化趋势加强,研究对象逐渐细化,包括税收优惠、财政补贴等更加具体的产业政策工具,战略性新兴产业、制造业、新能源汽车产业和体育产业等更加细分的实施对象,以及产业政策实施效用可能面临的融资约束、资源错配、产能过剩等具体制约因素。在表2所列频次前15名的关键词中,有9个中心度大于0.1的关键节点:产业政策、政策工具、市场竞争、税收优惠、产能过剩、产权性质、新能源

^① 关键词中心度是度量数据集中该关键词所起的连接作用大小,一定程度上可以表征该关键词的重要地位和作用,中心度大的节点一般是提出的重要新理论、方法或是具有重大理论创新的研究方向,最有可能成为研究前沿热点。一般认为中心度超过0.1的关键词具有较强的影响力(张睿和王义保,2020);频次指关键词在该数据集中总共出现的数量。频次高且中心度高的关键词表示其属于研究热点,能够反映学界一直以来关心的议题与领域,在关键词共现图中关键词出现的年份是该词首次出现的年份,频次越大则所属圆圈范围越大。

汽车、企业投资、产能利用率, 研究范畴围绕着具体产业政策工具以及产业政策所带来的经济效益。整体而言, 中文文献较为关注产业政策的有效性和经济影响, 如企业维度的企业全要素生产率、企业投资、企业价值、企业创新等经济效应, 再如产业维度的产业结构、产能过剩和产业集聚等效应。综上所述, 中文文献具有鲜明的“发展型国家”特色, 特别关注以产业政策对投资效率、融资约束、产能过剩等企业发展问题进行调节, 选择性产业政策和战略性新兴产业的导向性也是中文文献研究较为关心的话题。

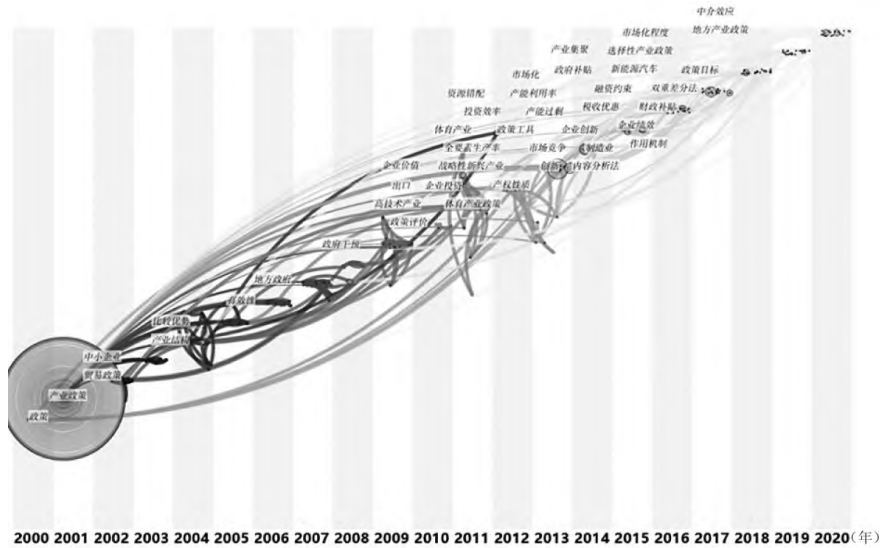


图 2 中文文献关键词共现

资料来源: 笔者绘制。

表 2 中文文献关键词频次和中心度 (TOP15)

序号	关键词	频数	中心度	是否关键节点
1	产业政策	242	0.91	是
2	战略性新兴产业	15	0.08	否
3	融资约束	13	0.04	否
4	全要素生产率	13	0.05	否
5	政策工具	10	0.15	是
6	市场竞争	9	0.21	是
7	企业创新	8	0.05	否
8	税收优惠	8	0.13	是
9	产能过剩	8	0.13	是
10	产权性质	7	0.12	是
11	选择性产业政策	6	0.07	否
12	新能源汽车	6	0.11	是

续表

序号	关键词	频数	中心度	是否关键节点
13	政府补贴	6	0.04	否
14	企业投资	6	0.23	是
15	产能利用率	6	0.18	是

资料来源: 笔者整理。

外文文献方面,从关键词共现图(图3)可知,外文文献的早期研究具有较强的功利倾向,主要关注企业投资、效率和创新等经济效益领域。然后从2009年前后开始,外文文献开始关注产业政策所导致的社会和环境效益,主要包括政府腐败、政策失败等议题,后转而关注环境保护、气候变化、创新创业和社会治理等主题。近年来产业专业化和全球价值链等概念出现频率较高,碳排放、可再生能源等环保议题也是当前外文产业政策定量研究的热点。从关键词频次和中心度(表3)来看,外文文献研究热点同样主要是企业(0.3中心度),而研究领域较为多元化,包括绩效、创新、发展、中国、生产率、竞争等,关注领域涉及中国产业政策决策、产业政策的企业效应和产业政策与市场关系等。整体而言,外文文献关注点则更为细致具体,研究框架成熟度和细分度较高,更倾向于将产业政策研究融入各个细分领域当中进行。此外,外文文献对社会治理和可持续发展等相关领域的研究较多,中文文献在该部分领域研究相对缺乏。

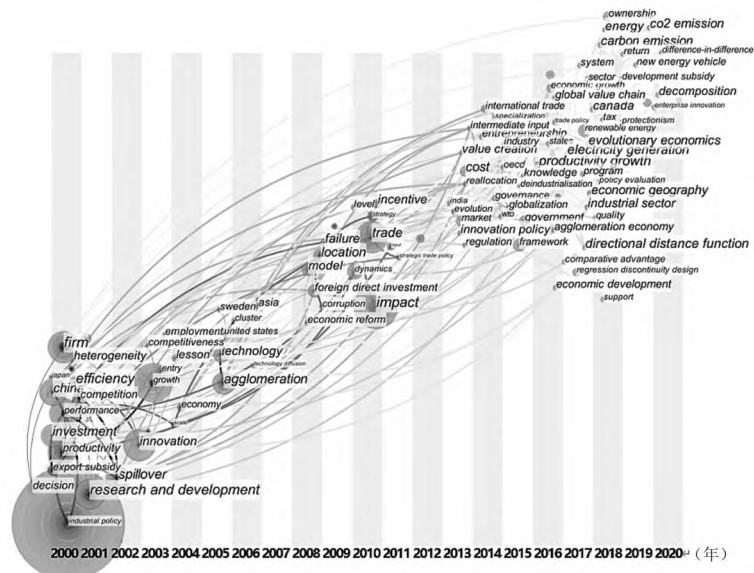


图3 外文文献关键词共现

资料来源: 笔者绘制。

表 3 外文文献关键词频次和中心度 (TOP15)

序号	关键词	频次	中心度	是否关键节点
1	industrial policy	47	0.31	是
2	impact	16	0.17	是
3	growth	16	0.26	是
4	performance	12	0.2	是
5	innovation	11	0.19	是
6	China	11	0.25	是
7	productivity	10	0.2	是
8	firm	9	0.3	是
9	trade	9	0.04	否
10	agglomeration	9	0.23	是
11	research & development	7	0.05	否
12	investment	7	0.05	否
13	dynamics	6	0.09	否
14	competition	6	0.1	否
15	spillover	6	0.06	否

资料来源：笔者整理。

3. 高被引文献

高被引文献指被引用次数较高的文献，文献的被引用数量从侧面反映了该文献研究质量、在学界的创新作用和受学者关注和认可程度。同时，研判文献的被引用数量也有助于研究领域中的热点文献和重要节点。由于 CiteSpace 无法分析文献的共被引频次，因此本文使用 CNKI 自带的被引频次工具分析中文文献，得到被引频次排名前十的中文文献（表 4）。类似地，本文运用 Web of Science 上自带的被引频次分析工具对外文文献进行分析研究，并得到被引频次排名前十的外文文献（表 5）。

从研究主题角度看，共有 11 篇高引用文章定量研究产业政策的企业效应，5 篇外文文献普遍较为关注企业生产效率，而 6 篇中文文献则研究企业创新和投资居多。相较而言，外文高引用文章中研究领域较为多元，5 篇文献研究环保效应、经济发展或市场竞争。但中文高引用文献对该部分领域关注度较低，聚焦在企业和产业效应。从研究方法看，共有 18 篇文章应用了探索性数据量化法检验产业政策的效应，其中仅使用探索性数据量化法的有 15 篇；有 5 篇文献运用数学建模抽象法，综合运用数学建模抽象法和探索性数据量

1	祝继高等 (2015)	产业政策、银行关联与企业债务融资——基于A股上市公司的实证研究	Logit 回归	根据“十五”“十一五”规划设置虚拟变量	企业融资
2	宋凌云和王贤彬 (2013)	重点产业政策、资源重置与产业生产率	OLS	根据“九五”“十五”“十一五”规划设置虚拟变量	企业生产效率
3	黎文靖和郑曼妮 (2016)	实质性创新还是策略性创新——宏观产业政策对微观企业创新的影响		根据中国发展改革委网站上发布的产业政策设置虚拟变量	企业创新
4	黎文靖和李耀淘 (2014)	产业政策激励了公司投资吗			企业投资
5	韩永辉等 (2017)	产业政策推动地方产业结构升级了吗? 基于发展型地方政府的理论解释与实证检验		各地产业政策法规规章数量	产业结构升级
6	程俊杰 (2015)	中国转型时期产业政策与产能过剩——基于制造业面板数据的实证研究		税收优惠、贸易保护和创新补贴	产能过剩
7	王克敏等 (2017)	产业政策、政府支持与公司投资效率研究		政府补助、长期负债	企业投资
8	张新民等 (2017)	产业政策、融资约束与企业投资效率		根据省级产业政策设置虚拟变量	企业投资
9	孙早和席建成 (2015)	中国式产业政策的实施效果: 产业升级还是短期经济增长	数学建模 + OLS	政府补贴、税收减免	产业转型升级
10	余明桂等 (2016)	中国产业政策与企业技术创新	OLS + 双重差分	根据“十五”“十一五”规划设置虚拟变量; 实验组为“十五”“十一五”鼓励行业; 控制组为“十五”鼓励“十一五”不鼓励的行业	企业创新

1	哈里斯和罗宾逊 (Harris and Robinson, 2004)	Industrial policy in Great Britain and its effect on total factor productivity in manufacturing plants, 1990 – 1998	OLS	政府补贴	企业生产效率
2	巴比里等 (Barbieri et al., 2010)	Industrial Development Policy and Innovation in Southern China: Government Targets and Firms' Behaviour	Ordered Logit	是否设置创新中心	企业创新
3	尼瑞和莱希 (Neary and Leahy, 2000)	Strategic trade and industrial policy towards dynamic oligopolies	数学建模	政府补贴	企业投资最优先 业政策
4	马莱尔巴等 (Malerba et al., 2001)	Competition and industrial policies in a 'history friendly' model of the evolution of the computer industry		反垄断产业政策、行业准入支持	市场竞争
5	阿格依奥等 (Aghion et al., 2015)	Industrial Policy and Competition	数学建模 + Olley-Pakes (OP) 回归 + OLS	补贴、流动负债利息、免税期和关税	企业生产效率
6	克里斯库洛等 (Criscuolo et al., 2019)	Some Causal Effects of an Industrial Policy	数学建模 双重差分	政府补贴	企业投资和生 效率、就业

7	阿尔德等 (Alder et al., 2016)	Economic reforms and industrial policy in a panel of Chinese cities	将是否设置经济特区作为产业政策代理变量	经济发展
8	杨等 (Yang et al., 2017)	Does Carbon Intensity Constraint Policy Improve Industrial Green Production Performance in China? A Quasi-DID Analysis	将2006年“节能减排”政策出台作为时间边界	环境效应
9	郑等 (Zheng et al., 2017)	The birth of edge cities in China: Measuring the effects of industrial parks policy	是否设置工业园区	经济发展
10	邵等 (Shao et al., 2019)	Can China's Energy Intensity Constraint Policy Promote Total Factor Energy Efficiency? Evidence from the Industrial Sector	将2006年“节能减排”政策出台作为时间边界	环境效应

资料来源：笔者整理。

化法的有 3 篇。具体地, 应用探索性数据量化法的高引用文章中有 11 篇文章使用普通最小二乘法 (ordinary least squares, OLS) (中文 9 篇), 6 篇使用双重差分法 (differences-in-differences, DID) (外文 5 篇), 使用 Logit 和 Ordered Logit 回归的有 2 篇。说明探索性数据量化法是定量研究产业政策的主流方法, 其中大部分学者运用 OLS 法和 DID 法, 数学建模抽象法居次要地位。

三、产业政策定量研究方法综述

产业政策指中央或地方政府基于经济发展升级的需求和目标, 主动干预产业经济发展活动的政策汇总和集合, 主要包括产业结构政策、产业布局政策、产业组织政策以及产业扶持计划等。产业政策属于弹性较强的政府干预方式, 是促进资源配置效率的制度性源泉, 推动资源在各地区、产业、行业、企业间合理配置, 对经济进行结构性调整, 引导产业发展方向, 推动产业结构升级。在复杂多变的国际环境以及新冠肺炎疫情冲击下, 国际环境及政治经济格局变动, 产业政策实施影响、绩效和有效性成了备受关注的问题。各国的经济发展阶段、文化与历史背景相差甚远, 因此产业政策的制定和侧重点在各国相差很大。科学量化产业政策、实证研究政策实施的长期效果和作用机制成为学界和实务界长期跟踪研究的议题。

虽然已有研究对于产业政策已经具有较为扎实的基础, 但由于定量研究方法较为繁杂, 难以清晰地把握产业政策定量研究的逻辑脉络。因此, 本文基于对现有海内外相关领域的研究, 提出了以下产业政策定量方法论框架, 如图 4 所示。本文将产业政策定量分析方法论分为三个环节, 首先阐述产业政策量化识别方法, 其次辨析产业政策效应捕捉方法, 最后总结产业政策效应稳健性检验方法。其中, 产业政策量化识别指以指标和变量表征产业政策,

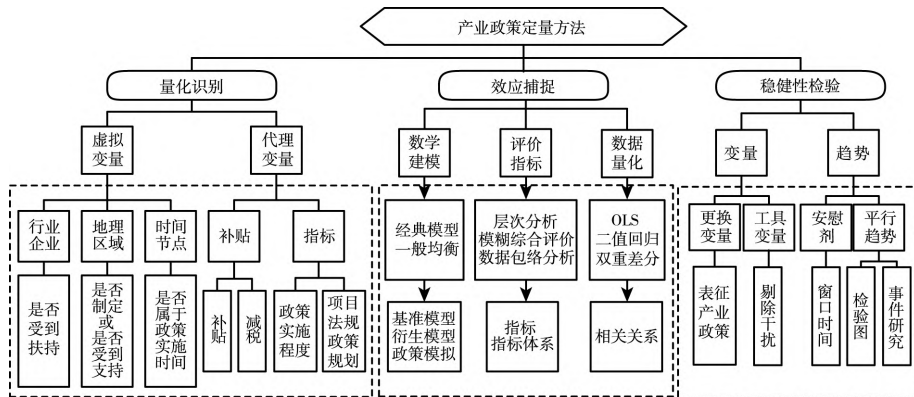


图 4 产业政策定量方法框架

资料来源: 笔者绘制。

分为虚拟变量和代理变量；产业政策效应捕捉方法则指用何种定量方法识别捕捉产业政策的效应和影响，包括数学建模、评价指标体系以及回归分析法；产业政策效应稳健性检验指学者检验自身研究产业政策的量化方法和指标解释能力是否具有“鲁棒性（robustness）”以及检验研究结论是否具有强说服力，包括更换变量、设定工具变量、使用安慰剂和平行趋势检验法。

（一）产业政策量化识别

1. 虚拟变量

利用虚拟变量识别产业政策是较为直观和简单的方法，即在线性回归中按照样本特性将其分为两个子样本，并取值为0或1，既有文献中产业政策量化研究中对虚拟变量的设定具体可以区分为以下三类。

（1）根据产业或企业对象是否受到产业政策扶持设置虚拟变量。政府制定产业针对型政策，一般是圈定特定产业范围实施扶持或者补贴，因此部分学者根据政府产业政策文件重点扶持行业设定虚拟变量，其中大部分研究中国产业政策的学者根据“五年规划”内容，将样本分为属于和不属于国家重点支持和明确鼓励发展的产业，并将虚拟变量取值为1或0（宋凌云和王贤彬，2013；黎文靖和李耀淘，2014；祝继高等，2015；李广子和刘力，2020）。部分学者也采用《高新技术企业认定管理办法》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等政策文件作为依据，识别国家战略性新兴产业的生效时间、期限和范围后设置变量（孙刚，2018；陈文俊等，2020）。也有学者不拘泥于政府文件，更倾向使用特定的产业扶持项目作为依据，如哈里斯和罗宾逊（2004）使用两个英国工业支持计划（RSA和SMART）研究产业政策对企业全要素生产率影响，勒尼汉（Lenihan，2004）则以爱尔兰香农发展援助（Shannon Development）为依据。

（2）根据地理区域是否制定产业政策或受到产业政策支持设置虚拟变量。政府的地理区位型产业政策，指对划定区域内的主体提供优惠措施的产业政策。比较典型的有出口加工区（EPZ）、产业园区等，政府制定产业政策为属于区域内符合条件的企业提供土地优惠、融资优惠和人才支持等。部分学者选取EPZ所在城市的出口加工业作为研究样本，鉴于城市内可能存在多个EPZ，优先采取首个EPZ成立的区县企业作为样本，并通过逐一匹配《中国开发区审核公告目录》的国民经济行业代码（陈钊和熊瑞祥，2015；张鹏扬等，2019）。郑等（Zheng et al.，2017）采取更为精细处理方法，利用地理学GIS的技术，通过《中国开发区四至范围公告目录（2006年版）》确定城市产业园的土地边界，筛选存在于产业园边界内的企业，识别为受产业政策影响的数据集。

（3）根据产业政策实施和调整的时间节点型设置虚拟变量，指的是在某

个节点实施具有外生冲击效应的政策。迈勒尔和施特罗布尔 (Meyler and Strobl, 2000) 梳理爱尔兰产业政策发展历程, 认为 1982 年是爱尔兰产业政策施政方向改变的临界点, 并将施政方向改变视作一次外生冲击, 对 1973 ~ 1982 年施政地区数据集取值为 1, 反之为 0。清田和冈崎 (Kiyota and Okazaki, 2005) 以日本科技企业兼并管制放松为研究脉络, 采用多个时间虚拟变量对产业政策的梯度效应进行测量。范·戴克和西尔毛伊 (Van Dijk and Szirmai, 2006) 则不局限于单一产业政策效应的检验, 运用时间虚拟变量测算印度尼西亚四个时期产业政策施政策略的优劣性。余明桂等 (2016) 基于两个“五年规划”的窗口期, 划定产业政策干预实施的时间分界点, 进而设置时间虚拟变量。

2. 代理变量

代理变量指的是核心变量不可观测或无法测量, 需要寻找高度相关的变量来替代核心变量。一般而言, 可选用政府补贴、税收减免等指标代理政策对某些产业的重视程度, 具体可以细分为以下两类。

(1) 补贴型代理变量, 指的是借用政府补贴金额、税收减免金额等指标代理产业政策变量的做法。程俊杰 (2015) 指出, 中国产业政策较多使用财税优惠、价格管制、金融支持和贸易保护等政策工具, 其综合考虑产业政策工具使用频率、范围和地位后选取适当的指标对产业政策工具进行刻画。具体地, 选取税收优惠 (真实销售税负)、贸易保护 (出口退税占工业增加值比重) 和创新补贴 (政府资金占规上工业企业 R&D 经费内部支出比重) 代理产业政策。阿格依奥等 (2015) 选取税收优惠、政府补贴、研发补贴作为产业政策的度量指标, 以赫芬达尔指数 (Herfindahl Index) 逆向测量税收减免额、补贴额的离散性, 从微观和宏观角度切入, 分析产业政策对中国工业全要素生产率的促进作用。黄先海 (2015) 以政府补贴 (企业补贴收入占销售收入比重) 和补贴竞争兼容度代理产业政策, 指出赫芬达尔指数度量补贴竞争兼容度, 其结果可能会因产业内企业数量差异而产生测量误差, 因此该文基于倒数处理的泰尔指数衡量补贴竞争兼容度, 用以刻画产业政策工具是以更竞争性的方式还是更集中性的方式实施。

(2) 指标型代理变量, 财税优惠以及政府补贴等一定程度上属于财政政策而非产业政策, 需要以更具针对性和准确性的指标代理产业政策变量 (韩永辉等, 2017)。范·阿肯和刘易斯 (Van Aken and Lewis, 2015) 采用每单位 GDP 消耗的能源作为环境产业政策实施程度的代理变量。巴比里等 (2019) 为验证广东专业镇产业项目对地区产业集聚效应, 以县级专业镇数量作为产业政策代理变量。部分学者基于国家政策文件和规划, 整理出重点产业政策指标 (宋凌云和王贤彬, 2013; 黎文靖和李耀淘, 2014; 祝继高等, 2015; 李广子和刘力, 2020)。韩永辉等 (2017) 选用中国各省市的行政法规

及规范性文件、地方性法规、部门规章和地方政府规章文件作为定量研究的文本，剔除上位法、效力范围较小的规定、效力范围过大的法规和规章以及已经失效的法规样本，构建产业政策指标。

（二）产业政策效应捕捉

1. 数学建模抽象法

数学建模即通过建立基准模型、衍生模型等，并利用构建的模型检验产业政策的各种效应、绩效、影响；数据模拟则是进一步在数学模型基础上模拟产业政策情景；而评价指标体系是构建指标或者指标体系，从而考察产业政策的有效性、精准性和效果。学者一般以可计算一般均衡模型（computable general equilibrium, CGE）作为研究产业政策效应的主流模型。程海芳等（2003）基于社会核算矩阵（social accounting matrix），构建了用于分析高新技术产业政策的CGE模型，具体地，他们将部门划分为第一、第二、第三产业和高新技术产业四个产业部门，模型包含价格、工资及加成和部门供需平衡等八组方程。李永和刘鹃（2004）建立单国多部门动态CGE，假定产品市场和要素市场属于完全竞争结构，以国内净生产税税率作为产业政策工具，认为产业政策干预并对主导产业进行适当扶持可以带动产业结构升级。郑安和沈坤荣（2018）建立五部门CGE，并将模型设定在封闭环境内验证“自主创新”，以税收优惠政策、信贷补贴政策和直接研发补贴政策三种政策效果作为产业政策的模拟数值，认为直接研发补贴有可能完全挤出私人部门研发支出，而收税补贴和信贷补贴等间接产业政策有效地提高经济绩效，因此中国产业政策应该由“选择性”回归到“战略性”。奚剑明和吴瀚然（2020）基于产业政策效果的部际传导角度，建立多部门CGE，对高耗能产业施加外生冲击从而刻画中国2015年的去产能政策，并进行政策情景模拟。此外，部分学者以经典数学模型为基础并加以创新，探讨产业政策的效能。马莱尔巴（2001）以计算机产业发展的历史友好模型（history friendly model）为基础，探讨了反垄断、准入支持和政府采购等产业政策对收益动态递增产业的影响，探讨产业政策对产业结构影响的有效性、干预时机的准确性以及直接和间接绩效。霍德勒（Hodler, 2009）则基于市场失灵和政府失灵的模型，研究产业政策的有效性，认为发展中国家在实施产业政策的同时，需要注重制度环境的建设。郑等（2014）基于柯布一道格拉斯生产函数，指出产业用地政策相应的规章制度对经济发展有明显的正向作用。杨瑞龙和侯方宇（2019）通过构建不完全契约模型研判产业政策的有效性边界，指出其有效性实际上依赖于四个条件。部分学者基于数学模型进行研究时设定了较多限制条件，与产业政策运行所处的现实状况吻合度较低。例如，马捷（2002）基于国际多寡头模型，虽然在开放市场的多寡头条件下对产业政策作出深刻的阐释，但其假设

过于理想化, 单一生产企业、市场分割和两国假设等条件与现实条件不符, 一定程度上影响研究结论的科学性。

2. 评价体系构建法

学者结合产业政策特性, 将与政策有效性、绩效等相互联系各类指标融合构成具有一定内在逻辑结构的整体指标体系, 从而表征评价产业政策的效率、力度和绩效等。一方面, 部分学者通过层次分析法、模糊综合评价法、决策与评价实验法等方法构建指标和指标体系, 评价产业政策的效力和绩效, 但是各学者的产业政策评估体系并未具备明显通用性。刘希宋等 (2005) 从产业结构、组织、技术和布局政策四个维度为切入点, 构建了产业政策体系中各项政策实施效果的评价指标, 然后利用层次分析法对评价指标赋予相应的权重, 认为中国支柱产业的政策绩效属于“中等”。科隆博等 (Colombo et al., 2011) 利用灰色关联分析和模糊综合评价法, 验证研发补贴对高科技企业全要素生产率的促进效应。易剑东和袁春梅 (2013) 结合问卷调查、专家咨询、层次分析法构建了中国体育产业政策执行效力评价指标体系, 并利用模糊综合评价方法对政策执行效力进行评级, 认为中国体育产业政策执行效力仅为一般。刘春华和李克敏 (2018) 利用多种计量方法构建体育产业政策评价准则, 即利用决策与评价实验法 (decision-making trial and evaluation laboratory) 研究体育产业策略与其侧重点的关系, 借助网络层次分析法 (analytic hierarchy process, AHP) 确定产业政策策略和方案变量的权重, 采用目标规划法 (zero-one goal programming) 辨析产业政策侧重点和可用资源的关系。另一方面, 较多学者使用数据包络分析法 (data envelopment analysis, DEA) 探讨产业政策的效能, 即通过科学系统地建立政策投入和政策产出指标体系, 利用线性规划的方法, 对产业政策的规模有效性、技术有效性、经济效益和社会效益等进行评价, 从而确定产业政策是否有效率, 学界一般结合 DEA 与 DEA-Malmquist 指数法评价产业政策绩效。杜春丽和成金华 (2009) 将产出指标分为非期望产出和期望产出, 认为虽然钢铁产业政策促进了产业规模效率的提升, 但从根本上没有改变中国钢铁产业循环经济效率不高的问题。褚淑贞和朱玄 (2015) 指出, 中国医药产业政策的确推动了产业创新, 但创新绩效不稳定。部分学者研判高技术产业政策的绩效, 但产业政策投入和产出指标体系各有差异。宁凌等 (2011) 考察广东省高技术产业政策的绩效, 以经费支出、政府资金、人才数和年末固定资产原价作为投入指标体系, 以产值、收入、利润和利税作为产出指标体系, 认为广东省高技术产业政策整体有效, 但绩效呈现波动反复的态势。吕明洁和陈松 (2011) 以人才数量、科技活动经费筹集额和创新投入为投入指标, 以专利数、企业数、产品产值和发展环境作为产出指标体系, 认为高技术产业政策提高了产业的资源配

置效率,但对创新活动的激励效应并不明显,创新产出和创新投入呈现不对称性特征。尹希果和冯潇(2012)则将投入指标体系分为政策颁布数量、政府资金支持和税收优惠三方面,并较为全面地设定包括产业规模、产业实力、技术进步、人才吸引和资金吸引的产出指标体系,研判中国高科技产业政策的时期变迁特征、区域收敛和行业分化态势。一些学者认为中国各地区高技术产业政策绩效逐渐趋同、呈现区域收敛特征(吕明洁和陈松,2011;尹希果和冯潇,2012)。整体而言,评价指标体系存在较大偏向性和主观性的问题,如学者从不同的角度和维度考察产业政策,衡量产业政策效果的评价指标会有较大差异,且在确定各指标和指标权重的过程中容易掺入主观因素,影响产业政策评价结果的科学性和准确性。

3. 探索性数据量化法

学者运用统计学原理,建立回归方程对统计数据进行拟合分析,用以确定产业政策与某些变量的相关关系,根据数据特征选取不同的拟合方法,主要包括普通最小二乘法、二值回归法和双重差分法。

(1) 普通最小二乘法(ordinary least squares, OLS),是回归分析最基本的模型,对探究产业政策的能效、效应等模型的条件要求最少。早期文献重视解释变量和被解释变量的相关关系检验,但是忽视因果关系的检验,对于机制检验的研究较为欠缺(王鹏,2004),又如迈勒尔和施特罗布尔(2000)仅以政府拨款水平代理产业政策和设置虚拟变量控制指定区域进行OLS回归。此后,交乘项和中介效应模型等机制检验工具开始广泛使用,拓宽了学者使用OLS研究产业政策的深度和广度。叶玲和李心合(2012)利用产业政策虚拟变量分别交乘行业领导者投资水平和管理者“羊群行为”程度,检验了产业政策影响企业投资水平的机制。张纯和潘亮(2012)用交乘项检验产业政策效应的分样本异质性。何熙琼等(2016)运用中介效应模型,检验发现产业政策通过银行信贷的中介作用影响企业投资效率。OLS法的核心解释变量设置也比较灵活,殷华方等(2006)将产业政策变量赋值为序数,用以表示政策对产业发展的相对重视程度,黄永兴和徐鹏(2011)用特定产业支出与每年总支出之比代理产业政策。

(2) 二值回归法,指学者检验产业政策效应时,部分研究视角难以通过连续数据表示变量,只能通过分类变量的定义方法取0或1值。因此,大部分学者将使用二值回归法替代OLS法。部分学者基于国家政策文件和规划,将企业分为属于和不属于产业政策支持行业,并分别取值为0和1,从而检验产业政策与银行关联、企业债务融资、企业信贷资金配置效率和企业投资等关系(祝继高等,2015;李广子和刘力,2020)。有学者运用Probit回归验证产业政策的目的性或检验产业政策决策的影响因素(Zheng et al., 2017; Wu et al., 2019)。值得注意的是,相比于Probit回归,Logit回归的因变量选取更

加灵活,可以进一步从二值因变量拓展到多值因变量,巴比里等(Barbieri et al., 2010)以及李广子和刘力(2020)运用 Ordered Logit 回归检验了产业政策支持变化时被解释变量的临界点或类别变化的可能性。

(3) 双重差分法(differences-in-differences, DID),指定量评估具有产业政策效应的方法,即通过检验政策实施冲击前后,实验组和对照组的差异比较反映出产业政策效力。部分学者以2006年中国的“节能减排”政策出台为时间节点,验证政策出台对绿色生产绩效以及全要素能源效率增长的影响(Yang et al., 2017; Shao et al., 2019)。克里斯库洛等(Crisuolo et al., 2019)以英国区域选择性援助(Regional Selective Assistance)项目为时间节点,探讨政府补贴对于企业投资、生产效率以及地区就业的影响。有学者指出,中国经济特区、出口加工区等都不是同一个时间点建立,即产业政策冲击实际上存在于不同时点和地区,并提出“渐进式”双重差分模型,根据样本属性设置多个时间段进行检验产业政策的效应(陈钊和熊瑞祥,2015;邱洋冬和陶锋,2020)。

(三) 产业政策效应稳健性检验

学者一般需要考察计量分析结果是否具有稳健性,即通过改变参数或更改计量方法,进行重复计量研究,观察实证结果能否保持比较一致和稳定的解释,从而评价自身研究产业政策的方法和指标解释能力是否具有“强壮性”,检验研究结论是否具有说服力。

1. 变量检验

(1) 工具变量法。地方政府实际上有可能基于多种因素而倾向于对某个产业进行扶持(如带动经济发展或具有高附加值的产业),那么产业政策具有一定的内生性,采用传统实证方法考察产业政策的影响则难以取得一致的结果。即学者需要克服内生性问题,从而选取与解释变量高相关性、与随机误差不相关的变量,剔除原解释变量的干扰因素。部分学者认为产业在地方经济占据的地位是产业政策制定的依据,采用 Probit 模型量化地方政府的重点产业选择行为,并估计产业被选择成为重点产业的概率,进一步地将该估计拟合值作为工具变量缓解产业政策的制定可能存在的行为自选择问题(宋凌云和王贤彬,2013;曹平和王桂军,2018)。克里斯库洛等(2019)认为,将净资助金额作为代理变量可能存在内生性,由于英国产业政策需要与欧盟规则相适应,笔者使用二值回归拟合符合资格地区的规则参数,用以指代政策资格倾向的变化,排除了地区潜在内生变化的干扰因素。

(2) 更换变量法,指的是学者在基准回归基础上,更换表征产业政策的变量,重新进行回归检验。例如,韩永辉等(2017)先以地方性法规与政府规章的有效存量数作为产业政策的解释变量,得出产业政策对地方产业结构

优化升级具有促进作用,进一步采用地方性法规与政府规章当年新增数作为产业政策解释变量进行检验。王贤彬和陈春秀(2020)对产业政策解释变量进行替换,原解释变量基于产业是否在五年规划中被提及设定虚拟变量,后将产业在“五年规划”提到的次数作为产业政策强度指标,从而替换原变量进行稳健性检验。

2. 趋势检验

(1) 平行趋势检验,即验证在产业政策实施的时间点前,实验组和对照组的变动趋势是否相同。一方面,学者通过绘制平行趋势检验图,观察在产业政策实施或调整前实验组和对照组的变化趋势,以及检验在政策实施或调整后实验组和对照组的变化趋势是否明显,进而论证产业政策的效应和影响,绘制检验图法较为清晰简明(余明桂等,2016)。另一方面,学者亦可以通过事件研究法(event study),更为准确、科学地检验。罗知等(2015)借助事件研究法排除样本子选择问题,具体地在 DID 模型基础上设定了回归模型,验证政策实施前效果是否显著为 0,并观察政策实施后随着实际时间推移产生的动态政策效应。韩晶等(2020)同样构建回归模型,设置时间虚拟变量,验证“一带一路”倡议实施前控制组和处理组是否具有相同的变动趋势。

(2) 安慰剂检验(Placebo Test),即检验不存在产业政策时,实验组和对照组的变动趋势不会随时间推移而改变。故学者可以改变产业政策的时间窗口,即以其他年份作为“假想”的政策实施时间,并再次进行回归分析,如果结果仍然显著则说明有其他因素干扰产业政策效应(陈文俊等,2020)。具体地,唐诗和包群(2016)将主导产业的成立时间提前 2 年,验证主导产业内的企业能否依旧取得更好的发展,进一步验证主导产业政策是否为企业绩效的关键影响因素。金宇等(2019)则引入认定时间作安慰剂检验,排除政策外的影响因素,即将高科技企业认定时间作为主要解释变量,观测认定资质是否提升了企业的专利质量,从而探究选择性产业政策对企业专利质量的促进作用。当样本政策实施窗口期不同,即学者使用“渐进式”双重差分法时,可以通过统一窗口时间的设定来进行安慰剂检验(邱洋冬和陶锋,2020)。

四、产业政策的影响效应

如图 5 所示,对现有中外研究进行梳理后发现,产业政策的影响效应可以分为三大类:企业效应、产业效应、环境效应。

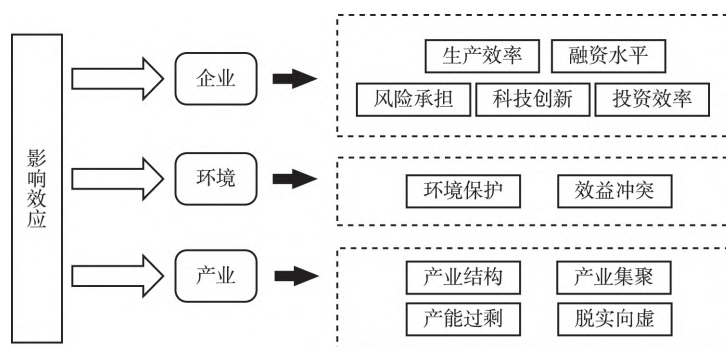


图5 产业政策影响效应类别

资料来源：笔者绘制。

（一）产业政策的企业效应

1. 生产效率

当前学界关于产业政策对企业生产效率的影响效应存在一定争议。一方面，部分学者认为产业政策对企业生产效率的正向促进作用是具有条件性的。明戈和卡纳（Mingo and Khanna, 2014）、赵卿（2016）则认为，产业政策能够帮助企业寻求更好的投资机会和获取更强的融资能力，进而提升企业生产效率，但短期产业政策具有显著负效应。李骏等（2017）虽然认同产业政策对企业生产效率的促进作用，但认为政府补助与税收优惠只对非国有企业生效，指出产业政策有利于提升高竞争行业企业的全要素生产率，而在行业内部分配越公平越有利于全要素生产率增长。林毅夫等（2018）则认为，通过提供优质的政策环境，产业政策能够提升企业全要素生产率。戴小勇和成力为（2019）指出，具有普惠性和竞争性的产业政策能够激励企业创新，进一步提升企业资源配置效率，并促进企业全要素生产率增长。另一方面，有学者指出产业政策实际上对企业生产效率的没有明显的促进作用，甚至具有负面效应。哈里斯和罗宾逊（2004）通过反事实研究方法，研究英国产业政策效益，指出实际上产业政策对企业全要素生产率不存在显著的促进作用。张莉等（2019）强调由于实施产业政策，要素资源从非重点企业流至重点企业，重点企业有可能出现过度投资和投资效率降低的情况，使其生产效率降低，其中负面效应主要作用在劳动密集型和资本密集型产业，而缓解方法是完善竞争性机制和改善要素市场扭曲状况。席建成和韩雍（2019）从政府集权和经济分权的角度切入，发现经济分权阻碍产业政策提升企业生产效率，而政治集权有助于缓解经济分权的负面影响。

2. 融资水平

大部分学者认为产业政策的企业融资效应具备差异性特征。一般而言,产业政策的重点发展企业长期贷款水平通常较高,鼓励性产业政策能够有效缓解其融资压力,但政策实施效果具有一定异质性,即产业政策更倾向于“给予”国有企业更为优惠的待遇,其中市级及以下的政府控制企业的贷款额高于中央及省级政府控制企业(张纯和潘亮,2012;叶建光和李艳红,2014;连立帅等,2015;Liu et al.,2019)。车嘉丽和薛瑞(2017)认为,产业政策有效缓解企业融资约束,其核心机制是信息效应和资源效应,市场化水平较低地区企业以及民营企业的融资约束缓解效应更加显著。部分学者认为产业政策支持的重点企业倾向于扩大公司债规模,当市场竞争愈加激烈时,企业则更有动机提升企业债务水平(李隋和张腾文,2015;马文超和何珍,2017),且该部分企业更倾向采取集中负债的模式,即进一步扩大产业政策的“融资扩大效应”和“贷款节息效应”,从而降低融资成本并提升企业投资水平(吴静桦,2019)。但祝继高等(2015)研究发现,产业政策对企业融资水平有一定的负面作用,即由于银行关联具有应对产业政策对企业长期债务融资限制的管理效应,尽管非产业政策重点支持产业的企业更具备建立银行关联的动机,但银行关联有可能大幅减少其长期借款水平,且降低长期借款的波动性。杨全胜和任小毅(2019)指出,不属于产业政策支持行业的企业实际上面临着更高的融资约束,因此,该部分企业需要采取多元化经营策略,用以缓解融资约束。

3. 科技创新

学界普遍认为产业政策通过资源配置、财税优惠、研发资助、政府补贴和信贷支持等政策工具促进企业科技创新(孟庆玺等,2016;杨蓉,2018;冯飞鹏,2018;雷根强和孙红莉,2019;Cheah and Ho,2020;Wen and Zhao,2020)。具体地,产业政策通过市场竞争机制能够促进重点企业的技术创新(余明桂等,2016),并通过吸引高水平创新人才资源流向重点支持企业,从而降低企业科技创新的成本和风险(冯飞鹏和韦琼华,2020)。但是,部分学者对产业政策的企业创新促进作用持保留和反对意见。有学者指出政策补贴和信贷支持具有一定替代效应,当外部融资可获得性较高时,产业政策对企业创新的诱导性会减弱(杨蓉等,2018;冯飞鹏,2018)。黎文靖和郑曼妮(2016)指出,尽管受产业政策财税扶持的企业专利申请数显著增加,但其发明专利数并未显著增加,说明企业有可能为获得政府更多的补贴和税收优惠政策,而出现“寻扶持”而创新的现象,其中国有企业尤其显著。此外,产业政策不确定性会促使企业增加固定资产投资,进而挤出研发投资,削弱产业政策对企业创新的激励效应(南晓莉和韩秋,2019)。

4. 投资效率

学者对产业政策的企业投资影响效应同样存在不同的观点。一方面,部分学者指出产业政策能够显著促进企业投资。产业政策通过银行信贷影响企业投资效率,受产业政策重点支持的企业更容易获取银行贷款,进而提高信贷融资水平并促进企业投资效率提升。外部市场竞争则是产业政策影响企业投资效率的调节变量,当市场竞争程度越高时,产业政策对企业投资效率的促进作用越大(何熙琼等,2016)。在中国企业对外投资的实践中,政府通过实施广泛的产业政策,完善企业投资的宏观调控和制度建设。政策支持会通过降低企业对外直接投资临界生产率和门槛,促进企业的对外直接投资,进而带动进出口贸易、劳动力输出、技术进步和人才资源吸收(洪俊杰和张宸妍,2020)。另一方面,有学者指出产业政策总体上有可能导致企业投资效率下降。尽管产业政策促进民营企业投资增加,但实际上导致企业的投资效率下降,即产业政策激励有助于民营企业突破行业壁垒以及获取更多的银行融资支持,从而促进投资增加。但当以行政手段进行产业政策调控时,会使得投资效率下降(黎文靖和李耀淘,2014)。基于中央产业政策,地方政府趋于为本地企业提供资金支持,而政府和企业间存在信息不对称问题,或引发公司过度投资。即地方政府的产业政策有可能降低资本配置效率,当企业受到产业政策鼓励、重点支持,其获取政府补助和投资效率的负相关关系更强,过度投资亦更为严重(张新民等,2017)。

5. 风险承担

风险承担是企业战略决策中的行为风险取向,其中包括技术研发、债务融资和生产经营等决策的风险取舍(肖翰等,2018)。产业政策对企业风险承担水平的影响取决于企业的所有制类型等个体特征,以及政策不确定性、市场化程度和竞争水平等外部环境。产业政策有助于改善企业金融环境和经营环境,改变企业战略决策者对资源配置的判断,从而影响企业风险承担水平(邱洋冬和陶锋,2020)。产业政策与政治关联、市场资源配置水平具有一定替代作用,产业政策对没有政治关联的民营企业、市场资源配置水平较低地区企业的风险承担水平提升更加显著(张娆等,2019)。吴倩等(2019)基于企业生命周期考察产业政策对企业风险承担的影响,发现产业政策激励作用在企业成长期和衰退期较强,具体地,衰退期的国有企业、成长期和成熟期的民营企业风险承担水平提升效应比较显著。

(二) 产业政策的产业效应

1. 产业结构

产业政策是国家宏观调控的关键手段,产业政策实施的有效性以及引导

资源向重点支持产业流动是国家产业结构调整和经济高质量发展的重要条件(雷站和雷娜,2012;余明桂等,2016;宋凌云和王贤彬,2017;蔡庆丰和田霖,2019)。在贸易自由化的冲击下,中国产业结构呈现“低级化”特征,政府产业政策干预是必要且有效的,产业政策对主导企业进行一定程度的扶持,以此促进产业结构升级(李永和刘鹏,2004)。产业政策通过资源补充机制以及资源重置机制改变产业间和产业内的资源配置效率,进而有效促进重点产业发展和产业结构升级(宋凌云和王贤彬,2017)。孙早和席建成(2015)从发展中国家产业政策合理性角度出发,提出“中央与地方”和“地方与企业”是影响产业政策调整产业结构的重要因素,中央考核目标由“偏增长”转为“重转型”,以影响地方政府产业结构调整政策的落实。韩永辉等(2017)研究表明产业政策的出台和实施有助于提高地区产业结构合理化和高度化,而产业政策实施效果受到地方市场化水平和政府能力的约束。

2. 产业集聚

产业集聚指产业在地理空间内高度集中的现象,黄永兴和徐鹏(2011)考察文化产业集聚的形成原因,研究发现政府财政支持对文化产业集聚有积极作用,并且文化产业集聚具有正向的空间溢出效应。同样地,郑和黑田(Zheng and Kuroda,2013)指出高技术导向型的出口产业政策和财政补贴有利于高新技术产业集聚,但是地方政府保护政策一定程度上导致地方产业结构趋同,并削弱高新技术产业的集聚效应。郑等(Zheng et al.,2017)指出,产业政策有利于提高产业集聚区内的人力资本水平、FDI 份额和企业协同发展效应。但是,一些学者对产业政策对产业集聚的促进作用持怀疑态度,认为中央政府的产业政策是地方产业政策制定的指引,因此中国各地方产业政策高度相似。同时,欠发达地区有可能“跟风复制”发达地区的成功经验,偏离本地的发展条件,致使区域间产业集聚但同质竞争现象同样凸显,造成经济效率的损失(吴意云和朱希伟,2015;Wu and Zhu,2017)。吴乔一康和冯晓(2020)认为,地方政府为吸引更多的产业项目展开激烈的产业政策竞争,一定程度上成为产业分散的推手,并建议政府减少直接干预的产业政策,充分利用市场配置资源的机制。

3. 脱实向虚

脱实向虚指产业政策对企业金融化趋势、金融业在经济系统中占比的影响。部分学者指出产业政策导致产业呈现“去工业化”而“重金融化”的趋势。步晓宁等(2020)认为,产业政策有助于缓解企业金融约束,并进一步推动非金融企业的资产金融化,导致资金由实体经济流向虚拟经济,脱实向虚现象更为凸显。聂飞(2020)的研究表明,产业政策在整体上具有良性去工业化效应,有助于促进制造业服务化以及抑制制造业空心化,且去工业化

效应具有明显的结构性特征: 技术密集型制造业更倾向于与服务业融合 (尤其是技术密集型服务业)。但也有部分学者不认同上述观点, 认为地方产业政策有助于企业去金融化, 即“脱虚向实”。向海凌等 (2020) 认为, 法规型产业政策显著抑制企业金融化, 地方产业政策能够有效抑制企业金融套利动机以及缓解企业税赋压力, 驱动企业降低金融化水平。邱洋冬 (2020) 以高企资质认定政策为研究切入点, 探讨产业政策影响企业金融化的动态效应和微观机理, 同样发现产业政策显著抑制企业金融化, 弱化企业预防储备动机, 通过税收优惠、政府补贴以及信贷支持影响企业金融资产配置。而且, 随着企业认定时间延长, 抑制作用效果则不断增强, 而该影响效应取决于企业的个体特征以及政策环境。

4. 产能过剩

产能过剩指的是企业生产能力超出市场需求而出现原材料或产品过剩的现象。部分学者论证了在经济转型期间, 产业政策是导致中国产能过剩的重要原因, 即税收优惠、财政补贴通过降低产能利用率引致产能过剩, 以及产业政策刺激具有政策偏好的企业进入市场, 造成产能过剩。在产能过剩出现后, 政府采取选择性疏导政策而导致产能过剩化解途径受阻, 造成产能过剩问题日渐严重 (程俊杰, 2015; 程俊杰, 2016; 寇宗来等, 2017)。余等 (Yu et al., 2015)、赵卿和曾海舰 (2018) 认为, 去产能的产业政策有助于提高产能利用效力, 影响效应呈现“先升后降”的动态变化特征。其中, 国有资产占比较大、出口倾向较弱和创新能力较低的企业去产能效应较为显著, 但总体上产业政策的实施成本较高。王贤彬和陈春秀 (2020) 指出, 在平均意义上产业政策促进了制造业产能利用率的提升, 提高了产出规模、产销比以及利润产出比, 并降低了投入产出比, 有效缓解产能过剩问题, 但政府财政压力、经济增长发展压力和政府官员晋升压力削弱了产业政策对产能过剩的治理效果。

(三) 产业政策的环境效应

1. 环境保护

随着绿色产业政策、环保产业政策的加快推进, 部分学者开始转向关注产业政策的环境保护效应。费希尔 (Fischer, 2017) 指出, 政府利用绿色产业政策支持具有环境效益的产业发展, 是加强清洁能源替代的顶层设计、减少对排放温室气体能源依赖的重要举措。黄清子等 (2016) 和郝维宝等 (2019) 探讨了中国环保产业政策工具的可行性, 发现产业政策有效促进环保产业发展进而有利于中国节能减排, 其中科技政策工具、经济政策工具和法制政策工具的效应依次逐渐降低。皮特利斯 (Pitelis, 2018) 认为, 可再生能

源政策通过拉动需求和推动科技创新两个渠道显著促进环保产业创新,且各种产业政策工具之间具有良好的互动作用。刘等(Liu et al., 2018)检验了工业温室气体减排政策的成效,认为生产型政策对比起消费型政策具有更明显的温室气体减排成效。一些学者则注重环保产业政策的传导机制,崔广慧和姜英兵(2020)考察产业政策鼓励支持企业参与环境治理的机制,认为环保产业政策实施背景下,企业环境治理行为实际上具有价值创造和高管自利动机,主要体现在非国有企业和高融资约束企业。进一步地,环保产业政策支持企业的环境治理投资行为总体上是有利于企业价值创造的,但具有一定的时滞性。刘等(2020)认为,环保产业政策的实施依赖激励创新的补偿机制和市场选择的淘汰机制。

2. 效益冲突

政府能否保障产业政策有效执行和实现经济可持续增长是政策制定者面临的重要挑战,部分学者认为环保产业政策实际上未能处理好经济效益和环境效益的关系。出于保护经济发展的目的,拥有更大经济体量、经济利益较高且中央政府下放更多自治权的区域实际上并不会完全执行与经济增长相悖的产业政策(Van Aken and Lewis, 2015)。姜英兵和崔广慧(2019)指出,尽管环保产业政策有效降低高污染企业的工业废物排放,但短期内会损害企业利益。邵等(Shao et al., 2019)考察了环保产业政策影响下企业的能源利用效率,发现中国能源环境政策显著降低了能源强度较高行业的全要素生产率,并认为政府应该更多采取市场导向型的环保产业政策。

五、结论与展望

产业政策在国家经济升级发展中扮演着重要的角色,随着世界经济增速放缓、中国经济运行和增长步入全方位多层次新常态,中国经济体制改革进入关键时期,科学量化产业政策的效应、影响和作用摆在学术界和政策制定者面前的重大研究议题,深入探讨该领域研究具备理论和实践上的双重价值。本文基于Web of Science和CNKI中关于产业定量研究的核心文献,利用文献计量和文本分析方法,结合CiteSpace可视化软件,回顾并梳理了20年来产业政策量化研究的发展脉络和学术成果,厘清了学术界关于产业政策研究的技术特征,归纳并提出了一个产业政策量化研究的定量分析逻辑框架,并进一步总结了产业政策对于企业和产业的影响效应,为未来深化产业政策定量的理论研究和现实应用提供了支撑。

(一) 研究结论

本文研究发现:(1)产业政策量化识别方式可以区分为虚拟变量和代理

变量两类, 虚拟变量可以细分为产业针对型政策虚拟变量、地理区位型政策虚拟变量和时间节点型政策虚拟变量, 代理变量又可以细分为补贴型和指标型。(2) 产业政策效应捕捉的定量方法涉及数学建模抽象法、评价体系构建法和探索性数据量化法。其中, 数学建模抽象法主要使用一般均衡模型; 评价体系构建法包括层次分析法、模糊综合评价法和数据包络分析法; 探索性数据量化法则可以分为普通最小二乘法、二值回归法和双重差分法。(3) 产业政策效应主要可以区分为企业效应、产业效应和环境效应, 具体地, 企业效应包括生产效率、融资水平、科技创新、投资效率和风险承担; 产业效应包括产业结构、产业集聚、脱实向虚和产能过剩; 环境效应包括环境保护以及经济环境效益冲突。其中, 产业政策对企业生产效率、融资水平、科技创新、投资效率、产业集聚、脱实向虚和产能过剩等既可能产生积极的优化作用, 也可能产生消极的恶化作用, 同时还带来了经济效益和环境效益冲突的问题。本文的研究弥补了当前关于产业政策定量研究文献综述的不足之处, 为学术界和实务界科学理解和运用已有研究成果提供了科学有效的帮助。

(二) 政策启示

本文研究结论对产业政策制定者有重要的参考价值。第一, 在面对日趋恶劣的外部国际环境压力时, 产业政策制定部门应该关注国际准则和标准制定, 立足自身产业基础、比较优势和发展潜力, 定期全面评估产业链供应链风险, 积极发挥产业政策协调和支持的作用, 使之与新的产业结构和布局相适应。第二, 重视“有为政府”和“有效市场”的高效互动, 立足于中国产业升级和经济发展面临的发展形势、国际环境、战略目标和主要任务, 充分把握产业政策“因势利导”以及“增长甄别”的作用, 实现“市场在资源配置中起决定性作用并更好地发挥政府作用”, 推进经济可持续发展。第三, 推动产业政策与比较优势相结合, 针对特定产业发展的同时兼顾潜在比较优势的产业。在促进企业生产效率提升、加快科技创新时, 应根据企业创新升级、统筹资源行为的难度、深度和潜在效益进行细化, 加大前期支持力度并进行合理引导和适当扶持, 推动企业和产业实现实质性跃升。第四, 制定推动产业升级发展的政策体系时, 同样需要注重经济效益和社会效益的关系, 防止产能过剩和脱实向虚的趋势加剧。

(三) 研究展望

中国经济持续发展的过程中, 中央政府和地方政府的产业政策行为发挥了调控经济可持续发展、推动战略性新兴产业发展以及促进产业结构转型升级的重要作用。但是, 目前产业政策研究系统性、体系化的框架仍未成型, 本文主要通过文献梳理和文献计量分析对产业政策定量研究的量化识别方法以及影响效应进行研判, 以促进学术界和实践界在此基础上把握该领域的研究成

果和发展脉络,更为深入地开展产业政策定量研究。整体而言,该领域的研究仍有理论框架构建、量化识别以及测算方法等方面的不足。因此,未来关于产业政策定量研究可以在以下方面开展进一步的研究。

一方面,重视产业政策理论框架构建。通过研判上述研究,本文发现产业政策的理论机制比较零散,无法组合成统一自洽的理论框架。产业政策理论体系仍较为繁杂,核心概念界定仍有争议,理论创新完善尚未完全切合新形势下中央和地方政府的产业政策决策行为,影响了产业政策定量研究的理论基础系统性、可信性和科学性。因此,未来研究可以尝试全面系统地构建产业政策理论框架,梳理不同发展阶段的理论体系发展特征,为产业政策定量研究提供扎实可靠的理论基础。因此,构建完整自洽的产业政策理论框架,使得产业政策定量研究有理可循、有据可依,是当前亟须推进和解决的难题。

另一方面,重视产业政策定量研究的严谨性。由于学者对产业政策数据处理的方法不一,核心指标解读不同、数据样本来源各异,因此,关于产业政策有效性的核心问题仍具有争议。现有文献对于衡量产业政策的指标选择较为简单,大部分学者采用相对便捷的代理变量予以衡量,叠加学者对产业政策的指标和样本选择以及实证检验步骤的差异性较大,量化识别仍然带有一定的主观色彩。在后续研究中应该结合法规、政策文件、政策实施效果等多方面因素,慎重考虑产业政策定量研究的科学严谨性,全面准确地整理数据和设定变量,提高产业政策定量研究的科学代表性。

参考文献

- [1] 步晓宁,赵丽华,刘磊. 产业政策与企业资产金融化 [J]. 财经研究, 2020, 46 (11): 78-92.
- [2] 蔡庆丰,田霖. 产业政策与企业跨行业并购: 市场导向还是政策套利 [J]. 中国工业经济, 2019 (1): 81-99.
- [3] 曹平,王桂军. 选择性产业政策、企业创新与创新生存时间——来自中国工业企业数据的经验证据 [J]. 产业经济研究, 2018 (4): 26-39.
- [4] 车嘉丽,薛瑞. 产业政策激励影响了企业融资约束吗? [J]. 南方经济, 2017 (6): 92-114.
- [5] 陈文俊,彭有为,胡心怡. 战略性新兴产业政策是否提升了创新绩效 [J]. 科研管理, 2020, 41 (1): 22-34.
- [6] 陈钊,熊瑞祥. 比较优势与产业政策效果——来自出口加工区准实验的证据 [J]. 管理世界, 2015 (8): 67-80.
- [7] 程海芳,张子刚,黄卫来. 基于社会核算矩阵的高新技术产业政策分析的 CGE 模型研究 [J]. 武汉理工大学学报 (交通科学与工程版), 2003 (3): 333-336.
- [8] 程俊杰. 基于产业政策视角的中国产能过剩发生机制研究——来自制造业的经验证据 [J]. 财经科学, 2016 (5): 52-62.

- [9] 程俊杰. 中国转型时期产业政策与产能过剩——基于制造业面板数据的实证研究 [J]. 财经研究, 2015, 41 (8): 131-144.
- [10] 褚淑贞, 朱玄. 基于 Malmquist 指数的我国医药产业政策创新绩效评价研究 [J]. 中国卫生统计, 2015, 32 (6): 1014-1016.
- [11] 崔广慧, 姜英兵. 环保产业政策支持与企业环境治理动机——基于重污染上市公司的经验证据 [J]. 审计与经济研究, 2020, 35 (3): 111-120.
- [12] 戴小勇, 成力为. 产业政策如何更有效: 中国制造业生产率与加成率的证据 [J]. 世界经济, 2019, 42 (3): 69-93.
- [13] 杜春丽, 成金华. 我国钢铁产业循环经济效率评价: 2003-2006 [J]. 产业经济研究, 2009 (5): 7-14.
- [14] 冯飞鹏, 韦琼华. 产业政策、科技人力资源配置与企业创新风险 [J]. 投资研究, 2020, 39 (5): 142-157.
- [15] 冯飞鹏. 产业政策、信贷配置与创新效率 [J]. 财经研究, 2018, 44 (7): 142-153.
- [16] 韩超, 肖兴志, 李姝. 产业政策如何影响企业绩效: 不同政策与作用路径是否存在影响差异? [J]. 财经研究, 2017, 43 (1): 122-133, 144.
- [17] 韩晶, 孙雅雯, 陈曦. “一带一路”倡议与中国企业经营绩效——基于不同类型产业政策效果的分析 [J]. 国际商务 (对外经济贸易大学学报), 2020 (6): 31-45.
- [18] 韩永辉, 黄亮雄, 王贤彬. 产业政策推动地方产业结构升级了吗? ——基于发展型地方政府的理论解释与实证检验 [J]. 经济研究, 2017, 52 (8): 33-48.
- [19] 郝维宝, 雷颜溪, 李盛国, 等. 基于系统动力学的我国节能环保产业政策仿真研究 [J]. 数学的实践与认识, 2019, 49 (24): 21-34.
- [20] 何熙琼, 尹长萍, 毛洪涛. 产业政策对企业投资效率的影响及其作用机制研究——基于银行信贷的中介作用与市场竞争的调节作用 [J]. 南开管理评论, 2016, 19 (5): 161-170.
- [21] 洪俊杰, 张宸妍. 产业政策影响对外直接投资的微观机制和福利效应 [J]. 世界经济, 2020, 43 (11): 28-51.
- [22] 侯剑华, 陈悦. 战略管理学前沿演进可视化研究 [J]. 科学学研究, 2007, (S1): 15-21.
- [23] 黄清子, 王振振, 王立剑. 中国环保产业政策工具的比较分析——基于 GRA-VAR 模型的实证研究 [J]. 资源科学, 2016, 38 (10): 1988-2000.
- [24] 黄先海, 宋学印, 诸竹君. 中国产业政策的最优实施空间界定——补贴效应、竞争兼容与过剩破解 [J]. 中国工业经济, 2015 (4): 57-69.
- [25] 黄永兴, 徐鹏. 经济地理、新经济地理、产业政策与文化产业集聚: 基于省级空间面板模型的分析 [J]. 经济经纬, 2011 (6): 47-51.
- [26] 姜英兵, 崔广慧. 环保产业政策对环境污染影响效应研究——基于重污染企业环保投资的视角 [J]. 南方经济, 2019 (9): 51-68.
- [27] 金宇, 王培林, 富钰媛. 选择性产业政策提升了我国专利质量吗? ——基于微观企业的实验研究 [J]. 产业经济研究, 2019 (6): 39-49.
- [28] 寇宗来, 刘学悦, 刘瑾. 产业政策导致了产能过剩吗? ——基于中国工业行业

- 的经验研究 [J]. 复旦学报 (社会科学版), 2017, 59 (5): 148 - 161.
- [29] 雷玷, 雷娜. 产业政策、产业结构与经济增长的实证研究 [J]. 经济问题, 2012 (4): 45 - 48.
- [30] 雷根强, 孙红莉. 产业政策、税收优惠与企业技术创新——基于我国“十大产业振兴规划”自然实验的经验研究 [J]. 税务研究, 2019 (8): 5 - 11.
- [31] 黎文靖, 李耀淘. 产业政策激励了公司投资吗 [J]. 中国工业经济, 2014 (5): 122 - 134.
- [32] 黎文靖, 郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新? ——宏观产业政策对微观企业创新的影响 [J]. 经济研究, 2016, 51 (4): 60 - 73.
- [33] 李广子, 刘力. 产业政策与信贷资金配置效率 [J]. 金融研究, 2020 (5): 114 - 131.
- [34] 李骏, 刘洪伟, 万君宝. 产业政策对全要素生产率的影响研究——基于竞争性视角 [J]. 产业经济研究, 2017 (4): 115 - 126.
- [35] 李隋, 张腾文. 产业政策有效性研究——基于公司融资视角 [J]. 财经科学, 2015 (9): 53 - 63.
- [36] 李永, 刘鹂. 入世后我国产业政策有效性的 CGE 分析 [J]. 国际贸易问题, 2004 (5): 25 - 29.
- [37] 连立帅, 陈超, 白俊. 产业政策与信贷资源配置 [J]. 经济管理, 2015, 37 (12): 1 - 11.
- [38] 林毅夫, 向为, 余森杰. 区域型产业政策与企业生产率 [J]. 经济学 (季刊), 2018, 17 (2): 781 - 800.
- [39] 林毅夫. 产业政策与我国经济的发展: 新结构经济学的视角 [J]. 复旦学报 (社会科学版), 2017, 59 (2): 148 - 153.
- [40] 刘春华, 李克敏. 基于混合多目标决策的我国体育产业政策评价 [J]. 北京体育大学学报, 2018, 41 (7): 1 - 8.
- [41] 刘希宋, 夏志勇, 赵寰. 基于全面建设小康社会的支柱产业政策绩效评价 [J]. 科学学与科学技术管理, 2005 (6): 116 - 119.
- [42] 罗知, 赵奇伟, 严兵. 约束机制和激励机制对国有企业长期投资的影响 [J]. 中国工业经济, 2015 (10): 69 - 84.
- [43] 吕明洁, 陈松. 我国高技术产业政策绩效及其收敛分析 [J]. 科学学与科学技术管理, 2011, 32 (2): 43 - 47.
- [44] 马捷. 国际多市场寡头条件下的贸易政策和产业政策 [J]. 经济研究, 2002 (5): 22 - 31, 93.
- [45] 马文超, 何珍. 产业政策、产品市场竞争与企业债务融资 [J]. 会计与经济研究, 2017, 31 (4): 71 - 90.
- [46] 孟庆玺, 尹兴强, 白俊. 产业政策扶持激励了企业创新吗? ——基于“五年规划”变更的自然实验 [J]. 南方经济, 2016 (12): 1 - 25.
- [47] 南晓莉, 韩秋. 战略性新兴产业政策不确定性对研发投资的影响 [J]. 科学学, 2019, 37 (2): 254 - 266.
- [48] 聂飞. 制造业服务化抑或空心化——产业政策的去工业化效应研究 [J]. 经济

学家, 2020 (5): 46-57.

[49] 宁凌, 汪亮, 廖泽芳. 基于 DEA 的高技术产业政策评价研究——以广东省为例 [J]. 国家行政学院学报, 2011 (2): 99-103.

[50] 邱洋冬, 陶锋. 选择性产业政策提升了企业风险承担水平吗? ——基于高新技术企业资质认定的证据 [J]. 经济科学, 2020 (1): 46-58.

[51] 邱洋冬. 资质认定型产业政策与企业金融资产配置 [J]. 投资研究, 2020, 39 (3): 113-132.

[52] 宋凌云, 王贤彬. 产业政策如何推动产业增长——财政手段效应及信息和竞争的调节作用 [J]. 财贸研究, 2017, 28 (3): 11-27.

[53] 孙刚. 选择性高科技产业政策能被精准执行吗——基于“高新技术企业”认定的证据 [J]. 经济学家, 2018 (8): 75-85.

[54] 孙早, 席建成. 中国式产业政策的实施效果: 产业升级还是短期经济增长 [J]. 中国工业经济, 2015 (7): 52-67.

[55] 唐诗, 包群. 主导产业政策促进了企业绩效的增长吗? ——基于外溢视角的经验分析 [J]. 世界经济研究, 2016 (9): 97-109, 137.

[56] 王崇德, 李美. 论超文本信息系统 [J]. 中国图书馆学报, 1996 (4): 30-35.

[57] 王克敏, 刘静, 李晓溪. 产业政策、政府支持与公司投资效率研究 [J]. 管理世界, 2017 (3): 113-124.

[58] 王鹏, 黄贤金, 张兆干, 等. 江西红壤区农业产业政策改革的农户行为响应与水土保持效果分析——以江西省上饶县村庄及农户调查为例 [J]. 地理科学, 2004 (3): 326-332.

[59] 王贤彬, 陈春秀. 中国产业政策对产能过剩的治理效应及机制研究 [J]. 南方经济, 2020 (8): 17-32.

[60] 吴静桦, 邹梓叶, 王红建. 产业政策与集团公司债务分布 [J]. 财经研究, 2019, 45 (4): 17-29.

[61] 吴隽, 徐迪. 基于文献计量的低碳供应链管理研究述评 [J]. 经济管理, 2020, 42 (3): 192-208.

[62] 吴倩, 潘爱玲, 刘昕. 产业政策支持、企业生命周期与风险承担 [J]. 商业经济与管理, 2019 (1): 74-87.

[63] 吴乔一康, 冯晓. 地方产业政策对当地产业集聚的影响 [J]. 云南社会科学, 2020 (1): 111-118.

[64] 吴意云, 朱希伟. 中国为何过早进入再分散: 产业政策与经济地理 [J]. 世界经济, 2015, 38 (2): 140-166.

[65] 奚剑明, 吴瀚然. 去产能背景下跨部门产业政策与技术创新 [J]. 科技进步与对策, 2020, 37 (24): 63-70.

[66] 席建成, 韩雍. 中国式分权与产业政策实施效果: 理论及经验证据 [J]. 财经研究, 2019, 45 (10): 100-111.

[67] 向海凌, 郭东琪, 吴非. 地方产业政策能否治理企业脱实向虚? ——基于政府行为视角下的中国经验 [J]. 国际金融研究, 2020 (8): 3-12.

[68] 肖翰, 全晓雨, 李秉成. 产业政策、企业风险承担能力与企业价值 [J]. 财会

- 通讯, 2018 (27): 3-11, 129.
- [69] 杨蓉, 刘婷婷, 高凯. 产业政策扶持、企业融资与制造业企业创新投资 [J]. 山西财经大学学报, 2018, 40 (11): 41-51.
- [70] 杨瑞龙, 侯方宇. 产业政策的有效性边界——基于不完全契约的视角 [J]. 管理世界, 2019, 35 (10): 82-94, 219-220.
- [71] 杨兴全, 任小毅. 多元化经营缓解了非产业政策扶持企业融资约束吗 [J]. 财贸研究, 2019, 30 (3): 99-110.
- [72] 叶建光, 李艳红. 所有权、产业政策指导与银行贷款利率 [J]. 财经理论与实践, 2014, 35 (2): 21-26.
- [73] 叶玲, 李心合. 管理者投资羊群行为、产业政策与企业价值——基于我国 A 股上市公司的实证检验 [J]. 江西财经大学学报, 2012 (5): 24-32.
- [74] 易剑东, 袁春梅. 中国体育产业政策执行效力评价——基于模糊综合评价方法的分析 [J]. 北京体育大学学报, 2013, 36 (12): 6-10, 29.
- [75] 殷华方, 潘镇, 鲁明泓. 中国外商直接投资产业政策测量和有效性研究: 1979—2003 [J]. 管理世界, 2006 (7): 34-45, 171-172.
- [76] 尹希果, 冯潇. 我国高技术产业政策效应: 时期变迁、区域收敛与行业分化 [J]. 科学与科学技术管理, 2012, 33 (4): 34-43.
- [77] 余明桂, 范蕊, 钟慧洁. 中国产业政策与企业技术创新 [J]. 中国工业经济, 2016 (12): 5-22.
- [78] 张纯, 潘亮. 转型经济中产业政策的有效性研究——基于我国各级政府利益博弈视角 [J]. 财经研究, 2012, 38 (12): 85-94.
- [79] 张莉, 朱光顺, 李世刚, 李夏洋. 市场环境、重点产业政策与企业生产率差异 [J]. 管理世界, 2019, 35 (3): 114-126.
- [80] 张鹏杨, 徐佳君, 刘会政. 产业政策促进全球价值链升级的有效性研究——基于出口加工区的准自然实验 [J]. 金融研究, 2019 (5): 76-95.
- [81] 张娆, 路继业, 姬东骅. 产业政策能否促进企业风险承担? [J]. 会计研究, 2019 (7): 3-11.
- [82] 张睿, 王义保. 党的十八大以来高校思想政治教育研究的热点、演进与趋势——基于 Citespace 的计量学分析 [J]. 学校党建与思想教育, 2020 (5): 78-81.
- [83] 张维迎. 产业政策争论背后的经济学问题 [J]. 学术界, 2017 (2): 28-32.
- [84] 张新民, 张婷婷, 陈德球. 产业政策、融资约束与企业投资效率 [J]. 会计研究, 2017 (4): 12-18, 95.
- [85] 赵卿, 曾海舰. 产业政策推动制造业高质量发展了吗? [J]. 经济体制改革, 2020 (4): 180-186.
- [86] 赵卿. 国家产业政策、产权性质与公司业绩 [J]. 南方经济, 2016 (3): 68-85.
- [87] 郑安, 沈坤荣. 自主创新、产业政策与经济增长 [J]. 财经科学, 2018 (6): 39-52.
- [88] 祝继高, 韩非池, 陆正飞. 产业政策、银行关联与企业债务融资——基于 A 股上市公司的实证研究 [J]. 金融研究, 2015 (3): 176-191.
- [89] AGHION P, CAI J, DEWATRIPONT M, et al. Industrial Policy and Competition

- [J]. *Cepr Discussion Papers*, 2015, 7 (4): 1–32.
- [90] ALDER S, SHAO L, ZILIBOTTI F. Economic Reforms and Industrial Policy in a Panel of Chinese Cities [J]. *Journal of Economic Growth*, 2016, 21 (4): 305–349.
- [91] BARBIERI E, TOMMASO M, POLLIO C, et al. Industrial Policy in China: The Planned Growth of 400 Industrial Towns in the Cantonese Region [J]. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2019, 12 (3): 401–422.
- [92] BARBIERI E, DI Tommaso M R, HUANG M L. Industrial Development Policy and Innovation in Southern China: Government Targets and Firms' Behaviour [J]. *European Planning Studies*, 2010, 18 (1): 83–105.
- [93] CASTILLO V, GARONE L F, MAFFIOLI A, et al. The Causal Effects of Regional Industrial Policies on Employment: A Synthetic Control Approach [J]. *Regional Science & Urban Economics*, 2017 (67): 25–41.
- [94] CERQUA A, PELLEGRINI G. Industrial Policy Evaluation in The Presence of Spillovers [J]. *Small Business Economics*, 2017, 49 (3): 1–16.
- [95] CHEAH L Y, HO Y P. Effective Industrial Policy Implementation for Open Innovation: The Role of Government Resources and Capabilities [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2020, 151: 119845.
- [96] COLOMBO M G, GRILLI L, MURTINU S. R&D Subsidies and The Performance of High-Tech Start-Ups [J]. *Economics Letters*, 2011, 112 (1): 97–99.
- [97] CRISCUOLO C, MARTIN R, OVERMAN H G, et al. Some Causal Effects of an Industrial Policy [J]. *American Economic Review*, 2019, 109 (1): 48–85.
- [98] FISCHER C. Environmental Protection for Sale: Strategic Green Industrial Policy and Climate Finance [J]. *Environmental & Resource Economics*, 2017, 66 (3): 553–575.
- [99] HARRIS R, ROBINSON C. Industrial Policy in Great Britain and Its Effect on Total Factor Productivity in Manufacturing Plants, 1990–1998 [J]. *Scottish Journal of Political Economy*, 2004, 51 (4): 528–543.
- [100] HODLER R. Industrial Policy in an Imperfect World [J]. *Journal of Development Economics*, 2009, 90 (1): 85–93.
- [101] KIYOTA K, OKAZAKI T. Foreign Technology Acquisition Policy and Firm Performance in Japan, 1957–1970: Micro-Aspects of Industrial Policy [J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2005, 23 (7/8): 563–586.
- [102] LENIHAN H. Evaluating Irish Industrial Policy in Terms of Deadweight and Displacement: A Quantitative Methodological Approach [J]. *Applied Economics*, 2004, 36 (3): 229–252.
- [103] LIU D, WANG Y, SUN C. Industrial Policy, Corporate Strategic Differences, And Debt Financing Cost [J]. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 2019 (1): 1–17.
- [104] LIU E. Industrial Policies in Production Networks [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 134 (4): 1883–1948.
- [105] LIU LR, HUANG G H, BAETZ B, et al. Environmentally-Extended Input-Output Simulation for Analyzing Production-Based and Consumption-Based Industrial Greenhouse Gas Mitig-

gation Policies [J]. *Applied Energy*, 2018, 232: 69 – 78.

[106] LIU P, HUANG W C, CHEN H. Can the National Green Industrial Policy Improve Production Efficiency of Enterprises? —Evidence from China [J]. *Sustainability*, 2020, 12 (17): 6839.

[107] MAIA S C, DE BENEDICTO G C, DO PRADO J W, et al. Mapping the Literature on Credit Unions: A Bibliometric Investigation Grounded in Scopus and Web of Science [J]. *Scientometrics*, 2019, 120 (3): 929 – 960.

[108] MALERBA F, NELSON R, ORSENIGO L, et al. Competition and Industrial Policies in A “History Friendly” Model of the Evolution of The Computer Industry [J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2001, 19 (5): 635 – 664.

[109] MEYLER A, STROBL E. Job Generation and Regional Industrial Policy in Ireland [J]. *The Economic and Social Review*, 2000, 31 (2): 111 – 128.

[110] MINGO S, KHANNA T. Industrial Policy and The Creation of New Industries: Evidence from Brazil’s Bioethanol Industry [J]. *Industrial & Corporate Change*, 2014 (5): 1229 – 1260.

[111] NEARY J P, LEAHY D. Strategic Trade and Industrial Policy Towards Dynamic Oligopolies [J]. *The Economic Journal*, 2000, 110 (463): 484 – 508.

[112] OKUBO T, TOMIURA E. Industrial Relocation Policy, Productivity and Heterogeneous Plants: Evidence from Japan [J]. *Regional Science and Urban Economics*, 2012 (42): 230 – 239.

[113] PAN W, JIAN L, LIU T. Grey System Theory Trends from 1991 to 2018: A Bibliometric Analysis and Visualization [J]. *Scientometrics*, 2019, 121 (3): 1407 – 1434.

[114] PETERS M, SCHNEIDER M, Griesshaber T, et al. The Impact of Technology-Push and Demand-Pull Policies on Technical Change—Does The Locus of Policies Matter? [J]. *Research Policy*, 2012, 41 (8): 1296 – 1308.

[115] PITELIS A T. Industrial Policy for Renewable Energy: The Innovation Impact of European Policy Instruments and Their Interactions [J]. *Competition and Change*, 2018, 22 (3): 227 – 254.

[116] SHAO S, YANG Z, YANG L, et al. Can China’s Energy Intensity Constraint Policy Promote Total Factor Energy Efficiency? Evidence from the Industrial Sector [J]. *The Energy Journal*, 2019, 40 (4): 101 – 128.

[117] VAN AKEN T, LEWIS O A. The Political Economy of Noncompliance in China: the case of industrial energy policy [J]. *Journal of Contemporary China*, 2015, 24 (95): 798 – 822.

[118] VAN DIJK M, SZIRMAI A. Industrial Policy and Technology Diffusion: Evidence from Paper Making Machinery in Indonesia [J]. *World Development*, 2006, 34 (12): 2137 – 2152.

[119] WEN H, ZHAO Z. How Does China’s Industrial Policy Affect Firms’ R&D Investment? Evidence from “China Manufacturing 2025” [J]. *Applied Economics*, 2020 (1): 1 – 14.

[120] WU Y, ZHU X. Industrial Policy and Economic Geography: Evidence from China

[J]. *Journal of the Asia Pacific Economy* ,2017 ,22 (1) : 173 – 190.

[121] WU Y Y , ZHU X W , GROENEWOLD N. The determinants and effectiveness of industrial policy in china: A study based on Five-Year Plans [J]. *China Economic Review* ,2019 (53) : 225 – 242.

[122] YANG Z , FAN M , SHAO S , et al. Does Carbon Intensity Constraint Policy Improve Industrial Green Production Performance in China? A Quasi-DID analysis [J]. *Energy Economics* , 2017 ,68: 271 – 282.

[123] YU YQ , WANG X , LI HM , et al. Ex-Post Assessment of China's Industrial Energy Efficiency Policies During The 11th Five-Year Plan [J]. *Energy Policy* ,2015 ,76: 132 – 145.

[124] ZHANG Y , LI X , JIANG F , et al. Industrial Policy , Energy and Environment Efficiency: Evidence from Chinese Firm-Level Data [J]. *Journal of Environmental Management* , 2020 (260) : 110123.

[125] ZHENG D , KURODA T. The Impact of Economic Policy on Industrial Specialization and Regional Concentration of China's High-Tech Industries [J]. *The Annals of Regional Science* , 2013 ,50 (3) : 771 – 790.

[126] ZHENG S , SUN W , WU J , et al. The Birth of Edge Cities in China: Measuring the Spillover Effects of Industrial Parks [J]. *Journal of Urban Economics* ,2017 ,100: 80 – 103.

[127] ZHENG X Q , GENG B , WU X , et al. Performance Evaluation of Industrial Land Policy in China [J]. *Sustainability* ,2014 ,6 (8) : 4823 – 4838.

Quantitative Research on Industrial Policy: A Literature Review

HAN Yonghui¹ MAI Jinghua² ZHANG Fan¹

- (1. Guangdong Institute for International Strategies , Guangdong University of Foreign Studies , Guangzhou 510420 , China;
2. School of Economics and Trade , Guangdong University of Foreign Studies , Guangzhou 510006 , China)

Abstract: This paper uses the CiteSpace bibliometric method to carry out quantitative research on 506 industrial policy-related documents from 2000 to 2020 , explores the development context of quantitative research on industrial policy , and proposes the logical framework of quantitative research methods for industrial policy with in-depth research on the effects of industrial policy. We conclude that: (1) The strategies to identify industrial policy quantitatively could be divided into two catego-

ries , dummy variables , and proxy variables. Dummy variables can be divided into industry-specific , geographical location and time node; proxy variables include subsidy type and index type. (2) There are three types of the quantitative methods to capture industrial policy effects , which are mathematical modeling , indicator system and regression analysis. The mathematical modeling method mainly uses computable general equilibrium model , the indicator system includes AHP , fuzzy comprehensive evaluation and DEA , regression analysis mainly includes OLS , binary regression and DID. (3) Industrial policy effects include enterprise effects , industrial effects and environmental effects. Specifically , industrial policies have both positive and negative effects on enterprise production efficiency , financing level , scientific and technological innovation , investment efficiency , industrial agglomeration , transferring resources from manufacturing to services industry , and overcapacity , also , there is a conflict between economic benefits and environmental benefits.

Key Words: industrial policy; bibliometrics; quantitative research

JEL Classification: C19 , E61