

基于 Web of Science 数据库的技术经济学科 国外重点核心期刊分析

张利梅¹, 李红昌², 李俊儒²

(1. 中国技术经济学会 期刊编辑部, 北京 100081; 2. 北京交通大学 经济管理学院, 北京 100044)

摘要:新形势下,技术经济领域的研究对于推动实现我国“十四五”规划和二〇三五年远景目标起着至关重要的作用。但是技术经济研究在国外的核心期刊中分布较为分散,研究文献获取不够聚焦,本文利用 Web of Science 数据库,筛选以技术经济为主题的研究文章,并根据文章所发表的期刊进行了数据统计和分析,对技术经济领域国外重点核心期刊进行了提取,定位了总被引次数前 1 000 次的国外核心期刊、高被引论文中排名前十位的国外核心期刊、以及发表篇数排名前十位的国外核心期刊,并对高被引和发表篇数均为前十名的国外核心期刊进行了介绍,研究结果可以在一定程度上为技术经济领域研究者提供国外研究文献获取和研究成果发表方面的参考。

关键词:技术经济;核心期刊;Web of Science;分析

中图分类号:C32 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2023)11-0234-06

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后,乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。“十四五”期间,我国经济发展将在质量效益明显提升的基础上实现经济持续健康发展,创新能力将显著提升,产业基础高级化、产业链现代化水平将明显提高,科技创新体制机制将不断完善,企业技术创新能力将不断增强,新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业将加快壮大,互联网、大数据、人工智能等同各产业将深度融合。

在此背景下,技术经济学科作为具有中国特色的应用经济学分支^[1],其在技术经济与管理的方法研究和技术经济与管理的实践应用研究领域,特别是在技术经济综合评价、技术经济决策、技术经济控制、技术创新、技术进步、技术转移等,以及技术创新促进经济社会发展、企业技术创新战略、基础产业应用、工程项目技术经济分析、产业发展、能源发展、环境评价等领域的研究^[2],对于推动实现

我国“十四五”规划和二〇三五年远景目标起着至关重要的作用。

关于技术经济学学科的发展情况与研究趋势,已有相关学者进行综述,主要包括技术经济学范式、历史分期^[3]、理论基础^[1]、方法论^[4]等。因此,如何将学术成果聚焦于技术经济视角,以期为社会经济的高质量发展提供理论借鉴具有重大意义。

目前对学科研究进展的分析已经有一定理论基础。20 世纪初在国际上就形成了在文献研究及可视化研究发展新兴趋势的一般方法^[5]。学术引文数据库也被广泛挖掘,用以形成学术论文评价影响力评价体系、分析学科发展前景等用途^[6-7]。近年来,学科研究进展分析已广泛应用在经济学的各个分支领域。例如,张立伟等^[8]基于中国科学技术发展战略研究院和《人民日报》等报刊发表的文章对改革开放 40 年来中国科技战略与政策研究的主题进行了分析,通过分析期刊发文量、论文被引次数、高频关键词等指标,研究发现战略院的研究重点主要聚焦在科技创新领域;刘群和梁

收稿日期:2023-05-18

基金项目:中国科协“分领域发布我国高质量科技期刊分级目录”项目(科协学函刊字[2021]23 号)。

作者简介:张利梅,河北邯郸人,博士(后),中国技术经济学会期刊编辑部主任,研究方向为机械设计及理论、期刊治理;通信作者李红昌,河北邯郸人,博士,北京交通大学经管学院,教授,国家交通发展研究院副院长、经济系主任,研究方向为产业经济、区域经济、运输经济理论与政策等;李俊儒,湖南常德人,北京交通大学经济管理学院,博士研究生,研究方向为运输经济、区域经济。

福铨^[9]利用 Citespace 软件基于中文社会科学引文索引(CSSCI)来源数据库期刊剖析了关于平台经济的反垄断研究,从期刊发文量、关键作者与高被引文章以及关键词共现等指标的分析结果看,平台经济反垄断研究主题经历了从传统双边产业反垄断与反垄断法构建,到双边市场特征与相关市场界定问题,到算法、大数据引发的垄断治理困境,再到超级平台形成、“二选一”独占交易协议 4 个阶段的演变;宗会明和黄言^[10]基于国际 SCI(科学引文索引)与 SSCI(社会科学引文索引)论文对目前高速铁路的社会经济影响与空间效应的研究进展进行了分析,其中主要采取的统计指标包括:发文量及发布地区、期刊及期刊领域、文献引用量、作者及机构分布等;姚正海等^[11]则采用关键词频、热点演化、关键词聚类等方式,对我国数字经济研究现状及发展趋势进行了分析。此外,基于共引分析理论和寻径网络算法,运用可视化图谱对学科演化发展进行探索分析也是当下的一种主流研究思路^[12]。

但是目前,技术经济学科研究文献的获取仍具有一定的难度。技术经济的文献具有分散性,即使在国内,相关权威期刊也分散于管理学、经济学等领域,国外的权威期刊分布则更加分散。为了进一步聚焦国外的重点期刊,初步把握学科和研究方向分布、发文年度分布趋势,并筛选出发表文献最多的国外重点核心期刊,为技术经济领域研究者提供研究文献获取和研究成果发表方面的参考,本文利用 Web of Science 数据库对技术经济国外重点核心期刊进行分析,以期与技术经济领域学者了解期刊及发表相关成果提供参考。

2 数据来源与研究方法

2.1 数据来源与处理

国外文献的数据来源为 Web of Science 的核心合辑,以“Technology * Economics”为关键词,设置检索时间为 2001 年 1 月 1 日至 2022 年 4 月 30 日,进行主题检索,共得到 10 285 篇文献,筛选全部论文,即“Article”,共得到 6 590 篇相关文献,总被引次数为 187 529 次,其中,去除自引的被引次数为 184 588 次,篇均被引频次为 28.46 次。

2.2 研究方法

本文主要采用文献分析法。文献分析法是开展研究工作、把握前人研究成果、了解研究现状、找到问题症结所在的一种广泛应用的研究方法^[13]。为了解技术经济学科国外研究进展,本文根据关键

词对文献资料进行分类整理,将文献来源限定在 Web of Science 核心期刊,旨在探究国外技术经济领域的主要研究方向,并对国外技术经济领域高被引期刊进行统计分析,为技术经济领域研究者在国研究文献获取和研究成果发表方面提供有益参考。

3 国外核心期刊技术经济研究基本情况分析

3.1 总被引次数前 1 000 次的期刊

通过对期刊各篇文章的引用次数求和,总引用次数最高的期刊为 RESEARCH POLICY,达到了 7 948 次,超过 2 000 次的有:MANAGEMENT SCIENCE(3 796 次)、ENERGY POLICY(3 603 次)、ORGANIZATION SCIENCE(3 377 次)、INFORMATION SYSTEMS RESEARCH(3 308 次)、APPLIED ENERGY(2 990 次)、BIOMASS & BIOENERGY(2 865 次)、ENERGY(2 749 次)、JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION(2 246 次)、DESALINATION(2 050 次)、STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL(2 003 次)。总引用次数超过 1 000 次的期刊有 33 种,500~999 次的期刊有 42 种,400~499 次的有 20 种,300~399 次的有 39 种,200~299 次的有 54 种,表 1 列出了总引用次数排名前 1 000 次的期刊。

3.2 学科分布分析

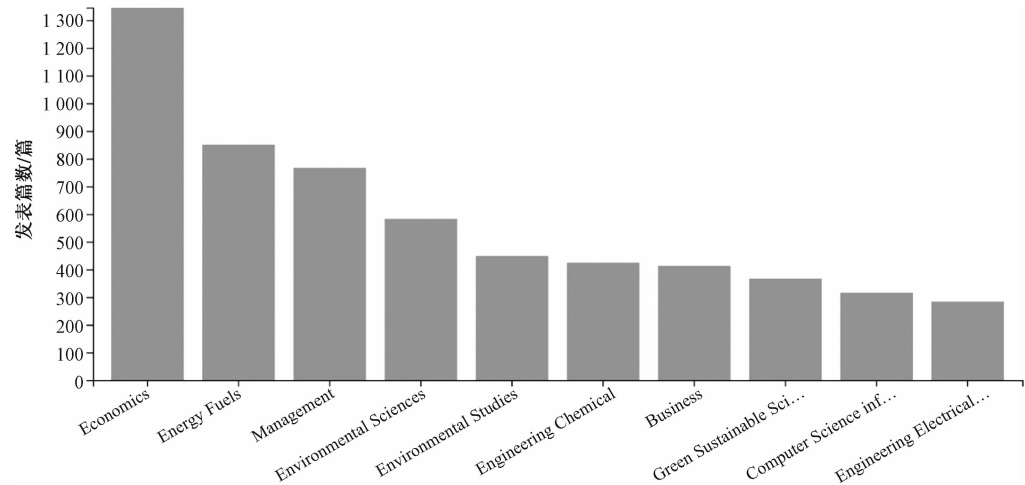
通过对于 6 590 篇相关文献的分析,学科分布占比前三位的分别为经济学(Economics, 20.425%)、能源燃料(Energy Fuels, 12.914%)、管理学(Management, 11.654%),同时,还广泛分布于环境科学(Environmental Science, 8.847%)、环境研究(Environmental Studies, 6.813%)、工程化学(Engineering Chemical, 6.449%)、商业(Business, 6.267%)、绿色可持续科技(Green Sustainable Science, 5.569%)、计算机科学信息系统(Computer Science Information System, 4.795%)等。如图 1 所示。可见,技术经济广泛存在于国民经济的各个部门。

3.3 研究方向分析

通过对于 6 590 篇相关文献的分析,占比超过 5% 的热点研究方向分别为商业经济(Business Economics, 33.684%)、工程(Engineering, 19.696%)、能源燃料(Energy Fuels, 12.823%)、环境科学与生态学(Environmental Science, 12.807%)、技术科学(Computer Science, 7.616%)、(Science Technology Science, 6.889%)、农业(Agriculture, 6.824%)。如图 2 所示。

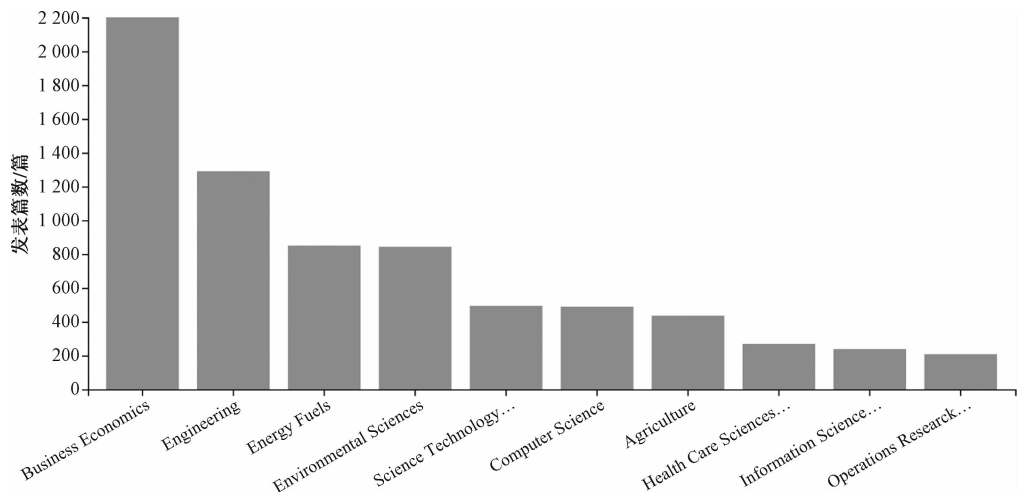
表 1 总被引次数排名前 1 000 次的国外核心期刊

排名	期刊名称	总被引次数
1	RESEARCH POLICY	7 948
2	MANAGEMENT SCIENCE	3 796
3	ENERGY POLICY	3 603
4	ORGANIZATION SCIENCE	3 377
5	INFORMATION SYSTEMS RESEARCH	3 308
6	APPLIED ENERGY	2 990
7	BIOMASS &. BIOENERGY	2 865
8	ENERGY	2 749
9	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	2 246
10	DESALINATION	2 050
11	STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL	2 003
12	JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES	1 891
13	JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY	1 784
14	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	1 768
15	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	1 668
16	INTERNATIONAL JOURNAL OF GREENHOUSE GAS CONTROL	1 652
17	JOURNAL OF INTERNATIONAL BUSINESS STUDIES	1 634
18	MIS QUARTERLY	1 597
19	ENERGY ECONOMICS	1 584
20	ECOLOGICAL ECONOMICS	1 579
21	JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS	1 567
22	RENEWABLE ENERGY	1 505
23	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA	1 449
24	VALUE IN HEALTH	1 431
25	BIORESOURCE TECHNOLOGY	1 426
26	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT	1 390
27	DECISION SUPPORT SYSTEMS	1 290
28	ENVIRONMENTAL SCIENCE &. TECHNOLOGY	1 222
29	FUEL	1 221
30	JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER	1 160
31	ECONOMETRICA	1 124
32	JOURNAL OF COMPARATIVE ECONOMICS	1 017
33	AGRICULTURAL ECONOMICS	1 003



数据来源: Web of Science

图 1 学科分布



数据来源: Web of Science

图 2 研究方向分布

3.4 分布时间分析

从技术经济相关文献在国外核心期刊的发表篇数来看(图 3),呈总体稳定上升的趋势,特别是在 2019—2020 年,出现了一次增长高峰,2021 年保持高位,展开来看,2019—2021 年技术经济重点研究方向在商业经济(26.243%)、工程(22.601%)、能源燃料(15.665%)、环境科学与生态学(15.260%)、技术科学(11.676%)等,与 2001 年以来的重点研究方向比较,分布情况基本吻合。

4 技术经济重点国外核心期刊分析

4.1 基于领域中高被引论文的技术经济重点国外核心期刊分析

对于 Web of Science 提供的 80 篇领域中高被引论文进行分析,总被引次数为 16 450 次,其中,去除自引的被引次数为 16 437 次。80 篇文章分布于 54 个不同的学科,其中,分布最为广泛的包括经济学(23.750%)、管理学(20.000%)、能源燃料(18.750%)、商业(13.750%)、环境科学

(13.750%)、环境研究(12.500%)等。重点的研究方向为商业经济(48.750%)、环境科学与生态学(20.000%)、能源燃料(18.750%)、工程(18.750%)等。出版年主要分布于 2016 年以后。

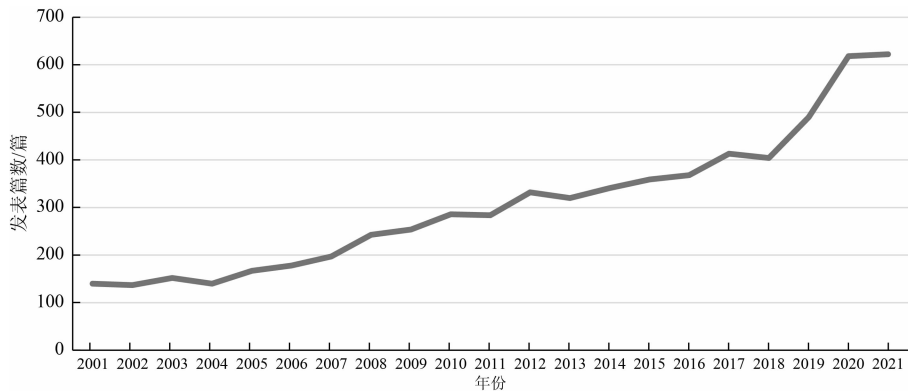
对于领域中高被引论文数据进行分析,定位被引次数排名前 10 位的文章所在的期刊,如表 2 所示。

4.2 基于发表篇数的技术经济重点国外核心期刊分析

对于 6 590 篇相关文献进行数据分析,定位发表篇数前 10 位的期刊,如表 3 所示。

4.3 高被引和发表篇数均为前 10 名的国外核心期刊

通过 4.1 节、4.2 节的相关分析,ENERGY POLICY、JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION、RESEARCH POLICY 三种期刊在技术经济领域的总被引次数和发表篇数均为前 10,因此重点对上述期刊进行简要介绍。



数据来源: Web of Science

图 3 分布时间

表 2 基于领域中高被引论文的技术经济学科重点国外核心期刊

排名	期刊名称	合计引用次数	IF2020	JCR 分区
1	ORGANIZATION SCIENCE	831	5.000	Q2
2	ENERGY STRATEGY REVIEWS	754	6.425	Q2
3	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	737	9.297	Q1
4	JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE	703	8.604	Q1
5	IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY	666	5.978	Q1
6	RESEARCH POLICY	601	8.110	Q1
7	ENERGY POLICY	556	6.142	Q1
8	AGRICULTURAL AND FOREST METEOROLOGY	543	5.734	Q1
9	JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES	512	7.901	Q1
10	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL INFORMATICS	482	10.215	Q1

注:IF 表示影响因子。

表 3 基于领域中发表篇数的技术经济学科重点国外核心期刊

排名	期刊名称	发表篇数/篇	IF2020	JCR 分区
1	ENERGY POLICY	81	6.142	Q1
2	APPLIED ENERGY	77	9.746	Q1
3	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	75	9.297	Q1
4	RESEARCH POLICY	75	8.110	Q1
5	SUSTAINABILITY	75	3.251	Q2
6	ENERGY	69	7.147	Q1
7	ENERGIES	60	3.004	Q3
8	IEEE ACCESS	58	3.367	Q2
9	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	57	8.593	Q1
10	MANAGEMENT SCIENCE	47	4.883	Q1

注:IF 表示影响因子。

ENERGY POLICY 由 Elsevier 出版发行,从经济、社会、规划和环境方面论述能源供应的使用和政策影响,论文可以涵盖全球、区域、国家及地方主题,最为专注的主题包括能源和环境规则、能源供应安全、能源服务的质量与效率、市场调节和政府干预效力、技术革新与推广等,提供金色 OA(开放获取)和订阅两种发表模式。

JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION 由 Elsevier 出版发行,是国际性、跨学科的期刊,主要关注清洁生产、环境和可持续发展的研究和实践,主要关注的范围包括但不限于:清洁生产和技术流程、可持续发展与可持续发展、可持续消费、环境及可持续发展评估、可持续产品和服务、企业可持续发展与企业社会责任、可持续发展教育、可持续性的治理、立法和政策等,提供金色 OA 和订阅两种发表模式。

RESEARCH POLICY 由 Elsevier 出版发行,是跨学科的期刊,从理论和实证角度印证创新、技术或研究和经济、社会、政治、组织之间的相互作用,主要关注经济学领域的创新、技术、科学,企业家及创业,进化经济学或熊彼特创新理论,创新地理如产业集群,科学、技术、研发、创新指标,创新和

可持续发展,创新系统与创新管理,提供金色 OA 和订阅两种发表模式。

5 结论

本文基于 Web of Science 数据库,筛选以技术经济为主题的研究文章,并根据文章所发表的期刊进行了数据统计和分析,从而对技术经济领域国外重点核心期刊进行了提取,定位了总被引次数前 30 位的国外核心期刊、高被引论文中排名前 10 位的国外核心期刊以及发表篇数排名前 10 位的国外核心期刊,并对高被引和发表篇数均为前 10 名的国外核心期刊进行了介绍。在研究过程中,由于主题和关键词模糊检索可能存在一定的偏差,且本文并未对具体文章进行阅读比对,可能存在一定的误差,但是对于国外技术经济领域重点核心期刊的宏观把握具有一定的参考意义,可以在一定程度上为技术经济领域研究者提供国外研究文献获取和研究成果发表方面的参考。

参考文献

[1] 王宏伟. 技术经济学的理论基础述评[J]. 数量经济技术经济研究,2009,26(11):152-160.
[2] 邹德威. 北京交通大学技术经济及管理学科介绍[J]. 技术经济,2021,40(6):封二.

[3] 徐斌,喻德华. 技术经济学范式与技术经济学发展的历史分期问题研究[J]. 数量经济技术经济研究,2007,24(3):13-23.

[4] 蔡跃洲. 技术经济学研究方法及方法论述评[J]. 数量经济技术经济研究,2009,26(10):148-155.

[5] CHEN C M. CiteSpace II: detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology,2005,57(3):359-377.

[6] 赵蓉英,魏绪秋. 引证视角下的国内学术论文影响力评价——以 CNKI 中国引文数据库为例[J]. 情报理论与实践,2017,40(8):55-60.

[7] 姚远,周成效,沈东婧. 国际文化产业研究领域文献分析——来自国际引文数据库 Scopus 的证据[J]. 文化产业研究,2022(1):45-59.

[8] 张立伟,刘欣瑜,马亮,等. 40 年中国科技战略与政策研究的主题演变——基于中国科学技术发展战略研究院的文

献计量分析[J]. 中国科技论坛,2022,320(12):1-14.

[9] 刘群,梁福铤. 平台经济反垄断研究的热点演进与理论框架——基于文献计量方法的分析[J]. 技术经济,2022,41(9):83-94.

[10] 宗会明,黄言. 高速铁路的社会经济影响与空间效应的研究进展——基于国际 SCI 和 SSCI 期刊论文的分析[J]. 人文地理,2020,35(2):1-15.

[11] 姚正海,莫晓雪,张琳若,等. 基于 CNKI 期刊文献的我国数字经济研究现状与趋势分析[J]. 经营与管理,2022(5):154-161.

[12] 李彦军,刘梦帆. 我国民族经济研究的热点与前沿演进——基于 CNKI 民族类期刊(1979-2017)的知识图谱分析[J]. 西南民族大学学报(人文社科版),2019,40(7):228-233.

[13] 罗青兰,孙乃纪,于桂兰. 基于文献分析法的女性高层次人才职业成功影响因素研究[J]. 经济经纬,2014,31(2):97-100.

Analysis of Foreign Core Journals of Technological Economics
Based on Web of Science Data Base

ZHANG Limei¹, LI Hongchang², LI Junru²

(1. Journal Editorial Department, Chinese Society of Technology Economics, Beijing 100081, China;
2. School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract: Under the new situation, the research of the technological economics field plays a vital role in promoting the realization of our country's "Fourteen Five-Year Plan" and long-term goal. But the technological economics research in foreign core periodicals distribution is more dispersed, and has not got enough focus research literature. Web of Science database is used to select articles on the subject of technical and economic research. Data of selected articles were analyzed according to the article published in the journal data statistics. The first 1 000 times of foreign core journals with total citations, the top 10 foreign core journals with highly cited articles, and the top 10 foreign core journals with the number of published articles were located. The foreign core journals with the number of highly cited articles and the number of published articles were introduced. To a certain extent, it can provide a reference for researchers in the field of technology and economy to obtain foreign research literature and publish research results.

Keywords: technological economics; foreign core journals; Web of Science; analysis