doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2024.04.008

开放科学
（资源服务）
标识码
（OSID）

山东省科技期刊学术影响力动态研究

韦忠明

山东省泰山学院图书馆 泰安 271000

摘要：[目的 / 意义] 学术影响力是期刊的生命，科技期刊学术影响力评价结果不但影响科研人员的投稿取向，也会对科技期刊的发展产生重要的导向作用。研究可为科技期刊管理部门提供一定资料，为提高期刊的学术影响力及制定今后发展策略提供参考，也可为图书馆馆藏核心期刊的确立奠定基础。[方法 / 过程] 以中国科学技术信息研究所研究发布的《中国科技期刊引证报告（扩刊版）》（2016—2020 年）中 13 个文献计量指标为基本元数据，采用文献计量学方法，综合分析山东省科技期刊的学术影响力动态变化情况。[局限] 缺少对研究问题所在领域相关研究的系统梳理；对其他省份或者国家的参考价值需要进一步拓展。[结果 / 结论] 山东省科技期刊的学术影响力不断提高，期刊的来源指标及被引指标大都呈逐年增长趋势；山东省各学科科技期刊年均发文量整体呈现减少态势；天文与地球科学、农林科学和交通运输类期刊的文献老化速度较慢；环境与安全科学、生物科学和医药卫生类期刊的 h 指标均值最大，交通运输类期刊在多项指标上均列末位；各种期刊在不同指标显示出清晰的学术层级性，影响力不均衡。
关键词：山东省；科技期刊；学术影响力；被引指标；来源指标
中图分类号：G35

Dynamic Study on Academic Influence of Sci-tech Journals in Shandong Province

WEI Zhongming

Library of Shandong Taishan University, Taian 271000, China

Abstract: [Purpose/Significance] Academic impact is vital for the vitality of journals. The evaluation results of academic impact in science and technology journals not only influence the submission preferences of researchers but also play a significant guiding role in the development of these journals. The results of this study can provide certain data for the management departments of science and technology journals, serving as a reference for improving the academic impact of journals and formulating future development strategies, and lay a foundation for the establishment of core journals in library collections. [Methods/Processes]

作者简介 韦忠明（1969-），学士，副研究馆员，主要研究方向为文献计量与期刊评价，E-mail：tsxywzm69@163.com。

引用格式 韦忠明 . 山东省科技期刊学术影响力动态研究 [J]. 情报工程 , 2024, 10(4): 84-95.

Thirteen bibliometric indicators from the “Chinese Science and Technology Journal Citation Reports (Expanded Edition)” (2016-2020) released by the Institute of Scientific and Technical Information of China were used as basic metadata. By employing bibliometric methods, the dynamic changes in the academic impact of science and technology journals in Shandong Province were comprehensively analyzed. [Limitations] There is a lack of systematic review of relevant research in the field of the research problem. The reference value of other provinces or countries needs further exploration. [Results/Conclusions] The academic impact of science and technology journals in Shandong Province continues to improve, with most journals’ source and citation indicators showing an increasing trend year by year. However, the overall annual publication volume of science and technology journals in Shandong Province shows a decreasing trend. Journals in different disciplines exhibit distinct differences in academic impact, such as the slower aging rate of articles in journals related to astronomy and earth sciences, agricultural and forestry sciences, and transportation; the highest mean h-index values in journals related to environmental and safety sciences, biological sciences, and medicine and health; and transportation journals ranking lowest in multiple indicators. Various journals demonstrate clear academic hierarchy in different indicators, indicating uneven impact.

Keywords: Shandong Province; Science and Technology Journal; Academic Influence; Cited Index; Source Indicators

引言

学术影响力是期刊的生命，就科技期刊而言，学术影响力是指某一时期内期刊对其所处领域科研活动的影响深度及广度[1]。科技期刊学术影响力评价结果不但影响科研人员的投稿取向，也会对科技期刊的发展产生重要的导向作用[2]。目前关于我国科技期刊学术影响力的研究主要涉及学科维度、单种期刊和区域维度三个方面的研究[3]，如：白雪娜等[4]的广东省农业类科技期刊学术影响力动态评估，刘青[5]的提升《河南水利与南水北调》学术影响力的探索，刘艳华等[6]的江苏省科技期刊学术影响力的影响因素研究分别从这三个维度进行了剖析。而这三个维度中区域维度方面的期刊学术影响力研究最少，关于山东省科技期刊学术影响力的研究更是尚未开展，因此本文拟借助《中国科技期刊引证报告》（扩刊版）所涉及的各类元数据，以山东省科技期刊为研究对象，综合分析山东省科技期刊的学术影响力状况。本研究缺少对研究问题所在领域相关研究的系统梳理，以及对其他省份或者国家参考价值的分析，但仍可为科技期刊管理部门提供一定资料，为提高期刊的学术影响力及制定今后发展策略提供参考，也可以为图书馆馆藏核心期刊的确立奠定基础。

1　资料来源及方法

为全面、准确、公正、客观地评价和利用期刊，《中国科技期刊引证报告》（扩刊版）在与国际评价体系保持一致的基础上，选取了18项计量指标，这些指标包括期刊被引指标和来源期刊指标，期刊被引指标包括总被引频次和h指标等9项指标，来源期刊指标包括来源文献量和引用半衰期等9项指标[7]。本研究数据的获取基于2016—2020年版《中国科技期刊引证报告》（扩刊版）中最重要的5项来源指

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2024.04.008

标和 6 项被引指标，采用文献计量学方法，按年度对山东省主办的各类科技期刊的元数据进行汇总分析研究。

2 结果与分析

2.1 山东省科技期刊来源指标分析

2.1.1 年度发文量分析

2015—2019 年山东省科技期刊各学科年均发文量见表 1，发文量按 5 年发文平均量降序排列（下同）。由表 1 可知工业技术类期刊的 5 年年均发文量位列第 1，主要是《山东工业技术》《信息技术与信息化》《山东煤炭地质科技》和《山东化工》刊登的科技论文较多。医药卫生类排名第 2，《山东医药》和《齐鲁护理杂志》发文量最大，5 年平均发文量分别大于 1600 篇 / 年和 1400 篇 / 年，其余大部分医学期刊平均发文量小于 300 篇 / 年。农业科学类期刊发文量比较平均，5 年平均发文量大于 400 篇 / 年以上的期刊有《山东农业工程学院学报》《山东农业科学》和《山东畜牧兽医》，5 年平均发文量小于 200 篇 / 年的期刊有 6 种，其中《花生学报》平均发文量最少，只有 51 篇 / 年。天文与地球科学类期刊 5 年平均发文量高于 200 篇 / 年的只有《海洋科学》和《中国海洋大学学报》2 种期刊，《海洋气象学报》和《海洋科学进展》平均发文量仅 57 篇 / 年和 53 篇 / 年，这两种期刊是年均发文量最少的天文与地球科学类期刊。交通运输类期刊发文量普遍较低，超过 200 篇 / 年的刊物只有《山东交通科技》，除此之外高于 100 篇 / 年的刊物也只有《铁道车辆》1 种，《国外铁道车辆》年均发文 55 篇，为交通运输类期刊发文最少的刊物。自然科学总论大部分为学报，发文量较为平均，基本在 200 篇 / 年以下。山东省的生物科学、数理科学和化学、环境与安全科学以及航空航天类科技期刊较少，只有《中国病原生物学杂志》《中国人口 • 资源与环境》发文量高于 200 篇 / 年，因此它们的总发文量也是最少的。

2015—2019 年山东省科技期刊共发文 169513 篇，其中工业技术类期刊发文量排名第 1，发文量高达 74650 篇，占发文总量的 44%。排名第 2 的是医药卫生类期刊，共发文 54403 篇，占比 32.1%。农林科学类期刊发文 17892 篇排名第 3，占比 10.6%。这三种期刊合计 146945 篇，占山东省科技期刊 5 年发文总量的 86.7%，其余 7 个学科合计发文 22568 篇，占发文总量的 13.3%。从山东省科技期刊各学科年均发文量 5 年变化分析，年均发文量由 216.3 篇 / 刊降至 210 篇 / 刊，整体呈现减少态势。

2.1.2 篇均引文量分析

2015—2019 年山东省科技期刊各学科篇均引文量见表 2。由表 2 可知，环境与安全科学、天文与地球科学、生物科学、数理科学和化学等基础性学科的篇均引文普遍高于工业技术、交通运输等工程类学科，该现象说明不同学科之间的引文状况差异较大，可能是由于工程类学科参考来源于试验和实践较多。从篇均引文量 5 年变化分析，山东省科技期刊在 2015—2019 年整体呈现上升趋势，篇均引文量从 2015 年的 13.1 次 / 篇增至 2019 年的 19.4 次 / 篇，呈现良好的发展态势。

表 1　2015—2019 年山东省科技期刊发文统计

序号	学科名称	2015 年 /（篇 / 刊）	2016 年 /（篇 / 刊）	2017 年 /（篇 / 刊）	2018 年 /（篇 / 刊）	2019 年 /（篇 / 刊）	5 年平均 /（篇 / 刊）	总发文量 / 篇
1	工业技术	448.3	455.3	446.5	427.5	491.5	447.0	74650
2	医药卫生	374.8	370.0	343.6	323.6	287.4	340.0	54403
3	生物科学	290.0	283.0	296.0	329.0	328.0	305.2	1526
4	农林科学	266.6	287.8	263.0	230.2	290.2	267.0	17892
5	环境与安全科学	158.0	257.0	152.5	126.5	128.5	154.2	1388
6	天文与地球科学	141.1	129.1	129.4	135.3	119.7	131.1	7736
7	交通运输	128.3	114.5	112.7	123.8	166.7	125.1	3252
8	数理科学和化学	119.5	115.0	115.0	110.5	109.0	113.8	1138
9	自然科学总论	116.6	110.1	109.6	96.0	110.3	108.9	7076
10	航空航天	120.0	100.0	87.0	76.0	69.0	90.4	452
	总计平均值	216.3	222.2	205.5	197.8	210.0	208.3	1695.3

表 2 2015—2019 年山东省科技期刊篇均引文量统计（单位：次 / 篇）

序号	学科名称	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	5 年平均
1	环境与安全科学	20.4	24.6	26.2	33.7	35.6	28.5
2	天文与地球科学	20.7	25.5	28.1	29.7	31.5	27.0
3	生物科学	19.4	20.7	21.7	22.2	21.1	21.0
4	数理科学和化学	13.6	21.3	19.5	21.0	24.0	20.0
5	航空航天	9.0	18.6	18.5	19.0	19.2	16.9
6	自然科学总论	12.8	15.9	15.1	17.3	18.5	16.2
7	医药卫生	11.9	13.5	14.5	15.9	17.1	14.5
8	农林科学	9.9	11.6	10.9	13.9	12.1	11.6
9	工业技术	8.3	9.3	9.5	10.5	10.8	9.7
10	交通运输	4.9	5.9	6.3	7.6	3.9	5.9
	总计平均值	13.1	16.7	17.0	19.1	19.4	17.1

具体到各学科期刊数据，环境与安全科学和天文与地球科学篇均引文量最高，大部分在 20~30 次 / 篇，其中英文期刊 *Chinese Journal of Population and Environment* 篇均引文最高，为 31.2 次 / 篇。数理科学和化学和生物科学类期刊篇均引文大部分在 15~20 次 / 篇，其中《复杂系统与复杂性科学》和《中国病原生物学杂志》篇均引文排在前 2 位，分别为 23.2 次 / 篇和 21 次 / 篇。航空航天和自然科学总论篇均引文大部分不到 20 次 / 篇，篇均引文超过 20 次 / 篇的只有《鲁东大学学报》《中国石油大学学报》和《中国海洋大学学报》，分别为 20.1 次 / 篇、24.3 次 / 篇和 29.3 次 / 篇。医药卫生、农林科学和工业技术类期刊篇均引文量差异较大，篇均引文量排名前 3 的是《渔业科学进展》《中国海洋药物》和《中国烟草科学》，篇均引文量分别为 27.8 次 / 篇、24.6 次 / 篇和 24 次 / 篇，篇均引文量最少的期刊是《烟台果树》《氮肥技术》和《山东水利》，篇均引文分别只有 1.4 次 / 篇、1.3 次 / 篇和 0.8 次 / 篇。交通运输类期

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2024.04.008

刊只有《山东交通学院学报》，篇均引文达到18.7次/篇，其余大部分期刊篇均引文量都比较低，还有较大的提升空间。

2.1.3 篇均作者数量分析

2015—2019年山东省科技期刊各学科发表论文篇均作者统计见表3。由表3可知，2015—2019年山东省科技期刊各学科论文篇均作者数由3.49人/篇增至3.80人/篇，说明山东省科研工作者越来越注重科研协作。虽然各学科篇均作者数大体呈增长态势，但在各学科间篇均作者数却存在明显差异。5年平均篇均作者数生物科学类期刊为5.46人/篇，排名第1。天文与地球科学和农林科学类期刊相差不大，篇均作者数量为4.5人/篇左右。医药卫生类排名第4，篇均作者数为3.82人/篇，排在其后的航空航天、自然科学总论、工业技术和环境与安全科学类期刊篇均作者数比较平均，大约为3人/篇，交通运输类期刊篇均作者数较低，为2.27人/篇左右。

表3 2015—2019年山东省科技期刊篇均作者统计(单位：人/篇)

序号	学科名称	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	5年平均
1	生物科学	5.30	5.20	5.50	5.90	5.40	5.46
2	天文与地球科学	4.43	4.59	4.73	4.79	4.83	4.67
3	农林科学	3.94	4.17	4.31	4.82	4.65	4.36
4	医药卫生	3.74	3.72	3.81	3.86	3.97	3.82
5	数理科学和化学	3.55	3.55	3.70	3.60	3.75	3.63
6	航空航天	3.20	3.10	3.40	3.30	3.40	3.28
7	自然科学总论	2.78	3.08	3.11	3.19	3.46	3.16
8	工业技术	2.99	3.09	3.03	3.15	3.00	3.05
9	环境与安全科学	2.75	2.70	2.90	3.15	3.20	2.94
10	交通运输	2.18	2.30	2.32	2.20	2.37	2.27
	总计平均值	3.49	3.55	3.68	3.80	3.80	3.66

进一步分析期刊数据发现，篇均作者大于7人/篇的期刊仅1种，即《中国烟草科学》为7.16人/篇，篇均作者少于7人/篇且超过5人/篇的期刊有15种，分别为《花生学报》《渔业科学进展》《山东农业科学》《中国病原生物学杂志》《中国海洋药物》《中国动物检疫》《中华行为医学与脑科学》《海洋地质与第四纪地质》《中华肿瘤防治杂志》《海洋与湖沼》《中国石油大学学报》《中国矫形外科杂志》《山东大学学报医学版》和*Journal of Ocen University of China*以及*Chinese Journal of Occanology and Limnology*。篇均作者少于5人/篇且多于3人/篇的期刊共66种，其中篇均作者较多的期刊有《海洋科学》《海洋科学进展》《中国蔬菜》《海洋地质前沿》《油气地质与采收率》《生物医学工程研究》《山东科学》《中外葡萄与葡萄酒》《海洋湖沼通报》等，这些期刊篇均作者多于4.5人/篇。剩余的24种期刊篇均作者均少于3人/篇。

2.1.4 篇均基金论文比分析

2015—2019年，山东省科技期刊各学科篇均基金论文比见表4。由表4可知，山东省科技期刊的学科篇均基金论文比差异较大。自然科学总论、环境与安全科学、生物科学、数理

科学和化学、天文与地球科学类期刊的篇均基金论文比5年平均值均大于0.5，其余5个学科篇均基金论文比均小于0.49，交通运输类期刊篇均基金论文比最少，仅为0.1427。

表4　2015—2019年山东省科技期刊篇均基金论文比统计(单位：个/篇)

序号	学科名称	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	5年平均
1	自然科学总论	0.6836	0.7622	0.7548	0.8042	0.7747	0.7571
2	环境与安全科学	0.7580	0.9100	0.7740	0.7000	0.6900	0.7504
3	生物科学	0.6100	0.6000	0.7200	0.6800	0.6300	0.6480
4	数理科学和化学	0.6100	0.5450	0.6400	0.6000	0.6300	0.6050
5	天文与地球科学	0.7166	0.6952	0.4725	0.5835	0.4925	0.5878
6	农林科学	0.4745	0.4341	0.4725	0.5835	0.4924	0.4897
7	航空航天	0.4400	0.4300	0.3100	0.4100	0.4500	0.4080
8	工业技术	0.3600	0.3742	0.3709	0.3894	0.4033	0.3800
9	医药卫生	0.2829	0.3115	0.3609	0.3847	0.3974	0.3472
10	交通运输	0.1323	0.1528	0.1410	0.1834	0.0787	0.1427
	总计平均值	0.5068	0.5215	0.5017	0.5319	0.5039	0.5141

进一步研究发现，5年篇均基金论文比均值大于等于0.9的期刊有6种，以高校学报居多，分别是《聊城大学学报》《济南大学学报》《中国石油大学学报》《中国海洋药物》《中国人口•海洋与环境》《山东大学学报理学版》，6种期刊的5年篇均基金论文比分别为1、0.982、0.944、0.918、0.906、0.9，高校学报5年篇均基金论文比大于0.5的有25种，占全部学报总数的64.1%。5年篇均基金论文比为0.5~0.9（不包含）的期刊有43种，《鲁东大学学报》《中国海洋大学学报》《复杂系统与复杂性科学》《青岛农业大学学报》《海洋与湖沼》《齐鲁工业大学学报》这些期刊的5年篇均基金论文比均大于0.89，排名比较靠前。5年篇均基金论文比小于0.5的期刊有66种，排名比较靠后的期刊有《煤矿现代化》《居业》《山东冶金》《山东煤炭科技》和《氮肥技术》，这些期刊的5年篇均基金论文比均小于0.035。从整体来看，2015—2019年山东省科技期刊各学科篇均基金论文比变化不大，呈平稳发展态势。

2.1.5　论文选出比分析

论文选出比是剔除非论文文献后选出的文献数与期刊发表文献数之比，主要体现期刊的规范程度。由表5可见，除数理科学和化学外其余所有学科期刊论文选出比均大于0.91，说明山东省科技期刊总体学术规范程度较高。环境与安全科学类期刊论文选出比排名第1，紧随其后的是生物科学、自然科学总论和航空航天类期刊，这些学科的期刊论文选出比都大于0.95，刊载的论文总体质量较高。医药卫生、天文与地球科学、工业技术和农林科学类期刊论文选出比在0.93~0.95之间，彼此相差不大，交通运输和数理科学和化学类期刊论文选出比排名最后。

进一步研究发现，论文选出比为1的有2种期刊，分别是《中国人口•资源与环境》和《山东师范大学学报》，论文选出比大于等于0.98的期刊有29种，《医学检验与临床》《山东水利》《海洋科学》《山东医学高等专科学校学

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2024.04.008

报》《医学影像学杂志》《山东农业大学学报》《山东科技大学学报》《济宁医学院学报》《济南大学学报》和《泰山医学院学报》等期刊的论文选出比较大，排名比较靠前，这些期刊以高校学报居多，证明高校学报刊载的论文总体质量较高。

表 5　2015—2019 年山东省科技期刊论文选出比统计(单位：%)

序号	学科名称	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	5 年平均
1	环境与安全科学	99.00	100.00	96.50	98.50	98.50	98.33
2	生物科学	97.00	98.00	97.00	99.00	98.00	97.80
3	自然科学总论	97.67	96.82	97.08	94.27	96.58	96.52
4	航空航天	97.00	97.00	94.00	97.00	92.00	95.40
5	医药卫生	94.09	93.81	97.76	96.74	93.72	94.67
6	天文与地球科学	93.42	94.83	93.75	94.58	96.45	94.07
7	工业技术	91.56	92.72	92.76	93.17	94.65	93.83
8	农林科学	94.14	90.00	94.67	93.46	94.09	93.25
9	交通运输	91.67	88.00	91.00	94.80	94.67	91.62
10	数理科学和化学	76.50	79.50	81.50	98.00	95.00	86.10
	总计平均值	93.21	93.07	93.60	95.95	95.37	94.16

2.2　山东省科技期刊被引指标分析

2.2.1　总被引频次分析

2015—2019 年，山东省科技期刊各学科总被引频次见表 6。由表 6 可知，各学科期刊的总被引频次差异较大，环境与安全科学、医药卫生、生物科学、农林科学、天文与地球科学和工业技术科学类期刊总被引频次排名靠前。从篇均总被引频次 5 年变化分析，山东省科技期刊在 2015—2019 年总被引频次由 1446.2 次 / 篇增至 1778.3 次 / 篇，呈逐年增长态势。可见山东省科技期刊的影响力不断扩大，其中环境与安全科学和工业技术类期刊被引频次增长较快，5 年分别增长了 1704 次 / 篇和 493.3 次 / 篇。

进一步分析发现，5 年总被引频次均值大于 2000 次 / 篇的期刊共 25 种，其中《山东医药》《齐鲁护理杂志》和《山东工业技术》5 年平均总被引频次高达 18609 次 / 篇、18510.8 次 / 篇、10653.8 次 / 篇，位列前 3 名。《中国人口 • 资源与环境》《中国矫形外科杂志》和《医学影像学杂志》5 年总被引频次均值大于 5000 次 / 篇，位列 4~6 位。《中华肿瘤防治杂志》《中华行为医学与脑科学》《中国蔬菜》《腹腔镜外科杂志》《现代妇科进展》《居业》《山东农业科学》《油气地质与采收率》《山东中医杂志》和《海洋与湖沼》5 年总被引频次均值大于 2500 次 / 篇，位列 7~16 位。《中国现代普通外科进展》《海洋科学》《中国烟草科学》《泰山医学院学报》《中国海洋大学学报》《中国病原生物学杂志》《家禽科学》《山东化工》和《工程塑料应用》5 年总被引频次均值大于 2000 次 / 篇，分列 17~25 位。

需要说明的是，虽然总被引频次可以显示该期刊被使用和受重视的程度以及在科学交流中的地位和作用，但它与办刊时间、载文规模以及学科领域有较大关系。

表 6　2015—2019 年山东省科技期刊总被引频次统计（单位：次 / 篇）

序号	学科名称	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	5 年平均
1	环境与安全科学	4073.0	4853	5181.0	5042.0	5777.0	4985.3
2	医药卫生	2775.6	3000.2	2906.6	3025.8	3077.4	2955.2
3	生物科学	2246.0	2191.0	2217.0	2404.0	2277.0	2267.0
4	农林科学	1431.1	1296.1	1291.8	1545.4	1775.8	1450.5
5	天文与地球科学	1262.8	1280.0	1288.8	1245.6	1196.3	1243.5
6	工业技术	876.0	1061.7	1190.1	1355.0	1369.3	1176.3
7	数理科学和化学	679.0	760.5	768.0	800.5	741.0	749.8
8	自然科学总论	409.8	390.7	382.3	294.7	664.2	456.4
9	航空航天	426.0	442.0	404.0	390.0	459.0	424.2
10	交通运输	282.5	278.7	285.0	335.2	446.3	311.2
	总计平均值	1446.2	155.4	1591.5	1643.8	1778.3	1656.2

2.2.2　他引次数分析

他引次数是指引用被评价期刊的期刊数，它能反映被评价期刊被使用的范围[7]，可以减少期刊虚假自引带来的统计偏差。2015—2019 年，山东省科技期刊各学科刊均他引次数见表 7。由表 7 可知，山东省科技期刊他引次数呈明显的学科差异性，各学科刊均他引次数与表 6 的总被引频次排序基本一致。从篇均他引次数 5 年变化分析，山东省科技期刊在 2015—2019 年他引次数由 347.9 次 / 篇增至 383.6 次 / 篇，总体呈现增长态势，可见山东省科技期刊的学术影响力在不断扩大。

表 7　2015—2019 年山东省科技期刊刊均他引次数统计（单位：次 / 篇）

序号	学科名称	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	5 年平均
1	环境与安全科学	749.5	857.5	802.5	806.0	873.0	817.7
2	生物科学	483.0	542.0	504.0	523.0	568.0	524.0
3	医药卫生	427.5	451.8	436.8	438.0	453.1	441.3
4	数理科学和化学	322.5	331.0	313.0	317.0	318.5	320.4
5	农林科学	307.5	311.6	291.1	330.5	347.0	315.6
6	天文与地球科学	305.3	314.2	308.0	311.3	286.8	305.4
7	工业技术	261.1	290.5	280.9	283.0	299.2	280.1
8	自然科学总论	279.8	270.4	255.1	234.5	310.4	274.9
9	航空航天	219.0	246.0	197.0	199.0	225.0	217.2
10	交通运输	123.7	136.3	130.3	133.0	155.3	133.6
	总计平均值	347.9	375.1	315.9	357.5	383.6	363.0

进一步研究发现，5 年刊均他引次数前 3 的期刊分别是《中国人口·资源与环境》（1592 次 / 篇），《山东医药》（1091.2 次 / 篇），《山东工业技术》（805.2 次 / 篇）。除这 3 种期刊外大于 400 次 / 篇的期刊共有 30 种，其中医药卫生类期刊占比最多，共 14 种，分别是《中华行为与脑科学》《中华肿瘤防治杂志》《齐鲁护理杂志》《山东大学学报医学版》《中国矫形外科杂志》《医学影像学杂志》《现代妇科进展》《泰山医学院学报》《药学研究》《青岛大学医学院学报》《中国现代普外科进展》《山东中医杂志》《齐鲁医学杂志》《精神医

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2024.04.008

学杂志》等；工业技术类有6种期刊，分别是《山东化工》《山东大学学报工学版》《食品与药品》《信息技术与信息化》《山东大学学报理学版》《工程塑料应用》等；自然科学总论有3种期刊，分别是《中国海洋大学学报》《山东农业大学学报》和《中国石油大学学报》；农业科学类期刊有3种，分别是《山东农业科学》《山东农业工程学报》和《中国蔬菜》；天文与地球科学有2种期刊，分别为《海洋科学》和《海洋与湖沼》；生物科学类、数理科学和化学类期刊只有《中国病原生物学杂志》和《化学分析计量》各1种期刊。

2.2.3 影响因子分析

2015—2019年山东省科技期刊各学科影响因子见表8。由表8可知，山东省科技期刊的影响因子呈现明显的学科差异性，影响因子5年均值大于1.0的期刊共有3类，环境与安全科学类影响因子最高，为2.4087，生物科学类1.3482排名第2，医药卫生类1.0230排名第3。航空类和交通运输类期刊影响因子相对较低，为0.3156和0.2132。从篇均影响因子5年变化分析，篇均影响因子从2015年的0.6392上升至2019年的0.9413，呈现良好的增长态势。

表8 2015—2019年山东省科技期刊影响因子统计

序号	学科名称	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	5年平均
1	环境与安全科学	1.6215	2.5968	2.6510	2.6120	2.5620	2.4087
2	生物科学	1.2190	1.3350	1.3010	1.5770	1.3290	1.3482
3	医药卫生	0.7409	0.8663	0.9850	1.2087	1.3216	1.0230
4	数理科学和化学	0.6190	0.7530	0.6790	0.7245	0.7150	0.6981
5	天文与地球科学	0.5459	0.5286	0.5994	0.6874	0.8660	0.6417
6	农林科学	0.4757	0.5251	0.5038	0.6858	0.8210	0.5898
7	工业技术	0.3958	0.5463	0.5116	0.5415	0.5574	0.5117
8	自然科学总论	0.2912	0.3215	0.3307	0.3568	0.5836	0.4002
9	航空航天	0.2790	0.2730	0.3640	0.2890	0.3730	0.3156
10	交通运输	0.2035	0.1768	0.2027	0.2384	0.2847	0.2132
	总计平均值	0.6392	0.7922	0.8128	0.8921	0.9413	0.8150

5年影响因子均值大于1.0的期刊有21种，其中医药卫生类期刊有14种，分别是《齐鲁护理杂志》《中华肿瘤防治杂志》《中国矫形外科杂志》《腹腔镜外科杂志》《中华行为医学与脑科学》《现代妇科进展》《医学影像学杂志》《精神医学杂志》《中国现代普通外科进展》《山东医药》《山东大学耳鼻喉眼学报》《山东大学学报医学版》《青岛医药卫生》《中国中西医结合影像学杂志》；工业技术类期刊有2种，分别是《油气地质与采收率》和《居业》；环境与安全科学、农业科学、生物科学、自然科学总论和天文与地球科学类各有1种期刊，分别是《中国人口•资源与环境》《中国烟草科学》《中国病原生物学杂志》《中国石油大学学报》和《海岸工程》。5年影响因子均值为0.5~1.0的期刊有41种，0.2~0.5的期刊有48种，剩余的8种期刊5年影响因子均值小于0.2。

2.2.4 即年指标分析

即年指标主要描述期刊当年发表的论文在

当年被引用的情况，它能反映期刊对当前热点问题的反应速率[7]。2015—2019 年，山东省科技期刊各学科即年指标见表 9。由表 9 可知，山东省科技期刊的即年指标学科差异较大，5 年即年指标均值大于 0.1 的学科为环境与安全科学、生物科学、医药卫生、农林科学、天文与地球科学和工业技术等 6 个学科，其余 4 个学科均小于 0.1。从篇均即年指标 5 年变化分析，山东省科技期刊在 2015—2019 年篇均即年指标由 0.1163 增至 0.1806，整体上也呈现上升趋势。

表 9　2015—2019 年山东省科技期刊即年指标统计

序号	学科名称	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	5 年平均
1	环境与安全科学	0.3335	0.4470	0.4225	0.2865	0.5085	0.3943
2	生物科学	0.2790	0.1370	0.1640	0.1550	0.1330	0.1736
3	医药卫生	0.1347	0.1652	0.1848	0.1569	0.1897	0.1654
4	农林科学	0.0904	0.1103	0.1233	0.1660	0.2397	0.1411
5	天文与地球科学	0.0590	0.0959	0.0942	0.1757	0.1647	0.1171
6	工业技术	0.0794	0.0990	0.1069	0.1232	0.1613	0.1146
7	自然科学总论	0.0611	0.0773	0.0939	0.0658	0.1599	0.0996
8	数理科学和化学	0.0555	0.0665	0.1195	0.0655	0.1100	0.0834
9	交通运输	0.0448	0.0195	0.2027	0.0404	0.0520	0.0754
10	航空航天	0.0250	0.0500	0.0460	0.1010	0.0870	0.0618
	总计平均值	0.1163	0.1268	0.1558	0.1336	0.1806	0.1426

进一步研究发现，5 年即年指标均值大于 0.6 的期刊只有《中国人口 • 资源与环境》1 种期刊，5 年即年指标均值为 0.4~0.6 的有 2 种期刊，分别是《油气地质与采收率》和《齐鲁护理杂志》，5 年即年指标均值为 0.3~0.4 的有 3 种期刊，分别是《山东工业技术》《居业》和《中华行为医学与脑科学》，5 年即年指标均值为 0.2~0.3 的有 15 种期刊，分别是《海洋气象学报》《中国动物检疫》《现代妇科进展》《中国烟草科学》《腹腔镜外科杂志》《泰山医学院学报》《中国蔬菜》《中国矫形外科杂志》《青岛医药卫生》《山东大学学报医学版》《山东国土资源》《海岸工程》《山东科技大学学报》《山东医药》《煤矿现代化》，5 年即年指标均值为 0.1~0.2 的共有 38 种期刊，其余期刊的即年指标均值小于 0.1。

2.2.5　被引半衰期分析

2015—2019 年，山东省科技期刊各学科被引半衰期见表 10。由表 10 可知，天文与地球科学、农林科学和交通运输类期刊，被引半衰期 5 年均值大于 7.0 年，说明这 3 个学科期刊的文献老化速度较慢，产生的影响较为持久，自然科学总论、航天航空和数理科学和化学类期刊，5 年被引半衰期均值为 6.0~6.6 年，工业技术、环境与安全科学、医药卫生和生物科学类期刊 5 年被引半衰期均值小于 5.8 年。

进一步研究发现，被引半衰期 5 年均值大于 10 年的期刊有 2 种，分别为《国外铁道车辆》和《海洋科学进展》，被引半衰期均值为 8~9 年的期刊共 19 种，分别为《海洋地质与第四纪地质》《海洋与湖沼》《青岛农业大学学报》《海岸工程》《山东师范大学学报》《海洋科学》《海洋湖沼通报》《山东农业大学学报》《中国海洋药物》《家禽科学》《山东陶瓷》《中国石油大学学报》《中国海洋大学学报》《铁道车辆》《中外葡萄与葡

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2024.04.008

萄酒》《中国铸造装备与技术》《山东冶金》《落叶果树》和《山东林业科技》，被引半衰期均值为6~8年的期刊有43种，4~6年的期刊有42种，剩余15种期刊被引半衰期均值小于4年。

表10 2015—2019年山东省科技期刊被引半衰期统计（单位：年）

序号	学科名称	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	5年平均
1	天文与地球科学	7.8667	7.9167	7.7250	7.8250	8.0091	7.8661
2	农林科学	7.4429	7.3429	7.3467	7.1769	6.5818	7.2075
3	交通运输	6.9500	7.0000	7.1000	7.5600	7.7000	7.2000
4	自然科学总论	6.8167	6.6364	6.1667	5.9909	6.9579	6.5677
5	航空航天	5.7000	6.5000	6.0000	6.7000	7.5000	6.4800
6	数理科学和化学	5.8500	6.0500	5.9000	6.0500	6.1500	6.0000
7	工业技术	5.9000	5.7125	5.8500	5.6029	5.7029	5.7515
8	环境与安全科学	5.5000	4.7000	3.7000	3.8500	5.3000	4.6000
9	医药卫生	5.0121	4.7484	4.5061	4.1613	4.1344	4.5163
10	生物科学	3.9000	3.9000	4.0000	3.7000	4.1000	3.9200
	总计平均值	6.0938	6.0507	5.8295	5.8617	6.2136	6.0109

2.2.6 h指标分析

2015—2019年山东省科技期刊各学科h指标见表11。由表11可知，环境与安全科学、生物科学、医药卫生类期刊的h指标5年均值大于7.7，说明这3个学科的期刊具有较强的影响力。农林科学、数理科学和化学、天文与地球科学和工业技术类期刊也表现不俗，h指标均大于5.0，自然科学总论、航空航天和交通运输类期刊的h指标均值都小于4.3。

表11 2015—2019年山东省科技期刊h指标统计

序号	学科名称	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	5年平均
1	环境与安全科学	10.05	12.00	11.5	13.00	12.00	11.80
2	生物科学	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
3	医药卫生	6.97	7.58	7.27	8.19	8.59	7.71
4	农林科学	6.36	6.36	5.93	6.31	6.09	6.21
5	数理科学和化学	5.50	6.50	6.50	7.00	5.00	6.10
6	天文与地球科学	5.92	6.08	5.67	5.67	5.64	5.80
7	工业技术	5.13	5.50	5.59	5.66	4.68	5.31
8	自然科学总论	4.42	4.27	4.08	4.09	4.47	4.29
9	航空航天	4.00	4.00	3.00	3.00	5.00	3.80
10	交通运输	3.00	3.17	3.33	3.60	3.33	3.27
	总计平均值	5.94	6.35	6.09	6.45	6.28	6.23

仔细分析数据发现，《中国人口•资源与环境》的h指标5年均值高达20.8，位列第1，h指标5年均值为8~17的共20种期刊，分别为《山东医药》《齐鲁护理杂志》《中国矫形外科杂志》《山东工业技术》《中华行为医学与脑科学》《医学影像学杂志》《现代妇科进展》《中华肿瘤防治杂志》《居业》《腹腔镜外科杂志》《中国烟草科学》《中国现代普通外科进展》《油气地质与采收率》《中国蔬菜》《海洋地质与第四纪地质》《海洋与湖沼》《中国石油大学

学报》《泰山医学院学报》《精神医学杂志》和《中国病原生物学杂志》，h 指标 5 年均值为 4~7 的有 67 种期刊，其余 29 种期刊的 h 指标 5 年均值小于 4.0。有很多学者认为 h 指标有其不足之处，它会随着载文量的增加而提高 [8]，因此，这 29 种期刊的 h 指标较小可能与载文量低有关。

2.3 结语

综上所述，2015—2019 年山东省科技期刊在学术影响方面呈现如下趋势：

第一，5 年平均作者数、篇均基金论文数、他引次数和即年指标方面低于江苏省科技期刊外 [3]，其余 8 项指标都高于江苏省科技期刊，这证明山东省科技期刊的学术影响力较强，与科技期刊强省相比也毫不逊色。

第二，各学科期刊年均发文量整体呈现减少态势，表明一些期刊为了增加学术影响力而降低了发文量。期刊影响力是一个比较复杂的命题，受多重因素的影响，在现行期刊评价体制下，适度降低发文量确实能够起到作用，但这需要与其他策略综合运用，单纯降低发文量不一定能够发挥很好的作用，合理设置载文量，采取多种措施提升论文质量，才是提高期刊影响力的重要举措 [9]。

第三，就篇均引文量、篇均作者、篇均基金论文比、论文选出比而言，篇均引文量整体呈现上升趋势；科研工作者越来越注重科研协作，合作度在不断加强；期刊的稿源分布地覆盖全国省市自治区总数的一半以上，稿源总体分布情况较好；篇均基金论文比和年均作者机构数量变化并不大，呈平稳发展态势；山东省科技期刊总体学术规范程度较高。

第四，就总被引频次、他引次数、影响因子、即年指标、被引半衰期和 h 指标而言，山东省科技期刊无论是篇均总被引频次和他引次数还是影响因子和即年指标都呈逐年增长态势，可见山东省科技期刊的学术影响力在不断扩大；天文与地球科学、农林科学和交通运输 3 个学科期刊的文献老化速度较慢，产生的影响较为持久；环境与安全科学、生物科学、医药卫生类期刊的 h 指标 5 年均值最高，说明这 3 个学科的期刊具有较强的学术影响力。需要指出的是，交通运输类期刊在 7 项指标上均列末位，应该引起重视。

参考文献

[1] 何学锋 , 彭超群 . 科技期刊学术影响力的动态评估模型 [J]. 编辑学报 , 2002, 14(4): 238-240.
[2] 邹海彬 , 杜宁 , 张京娜 , 等 . 科技期刊学术影响力保障机制探讨 [J]. 编辑学报 , 2018, 30(1): 1-3.
[3] 钱爱兵 . 江苏省科技期刊学术影响分析 [J]. 中国科技期刊研究 , 2017, 28(10): 887-899.
[4] 白雪娜 , 陈夏 , 张辉玲 . 广东省农业类科技期刊学术影响力动态评估 [J]. 科技管理研究 , 2017, 37(7): 248-254.
[5] 刘青 . 提升《河南水利与南水北调》学术影响力的探索 [J]. 中国传媒科技 , 2021(9): 129-131,94.
[6] 刘艳华 , 钱爱兵 , 华薇娜 . 江苏省科技期刊学术影响力的影响因素研究 [J]. 图书情报研究 , 2019(3): 10-15.
[7] 中国科学技术信息研究所 . 2020 年版中国科技期刊引证报告 (扩刊版)[M]. 北京 : 科学技术文献出版社 , 2020: 8.
[8] 俞立平 , 韩亚茹 , 张再杰 . 考虑载文量影响的 h 指数优化研究—hq2 指数 [J]. 现代情报 , 2020(2): 114-121.
[9] 许力琴 , 顾黎 , 周英智 , 等 . 中文科技期刊载文量“瘦身”现象的调查与建议—基于 71 种高校自然科学学报的统计分析 [J]. 中国科技期刊研究 , 2019(5): 443-450.