

影响因子分区误导的消极影响及改进建议

宋 扉 冯 景 蒋 恺

《中国科学》杂志社,100717,北京

摘要 依据影响因子对科技期刊进行分区对科研评价的消极影响极大。本文介绍 2 种影响因子分区方法,简要分析导致分区不合理的原因和带来的消极影响,并提出了改进策略:合理的分组方式、更加合理的影响因子计算方式,以及扩大非英语国家期刊的收录,从而营造更加健康的科技期刊发展环境。

关键词 影响因子分区;期刊分组;消极影响;改进策略

Negative impact and improvement suggestion for unreasonable quartile division of SCI journals//SONG Fei, FENG Jing, JIANG Kai

Abstract The unreasonable quartile division of SCI journals in terms of impact factors has a negative impact on the evaluation of scientific research. This paper introduces two kinds of division methods in terms of journals' impact factors, and analyzes the causes of unreasonable division and the inequity it brings. A more equitable strategy is proposed, including reasonable grouping, journals of non-English-speaking country selection, and a fair way to calculate the impact factors.

Keywords quartile division; journals category; negative impact; improvement suggestion

Authors' address Science China Press, 100717, Beijing, China
DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2018.05.002

目前利用 Web of Science(WoS)数据库和《Journal Citation Reports》(期刊引证报告)来评价期刊已经为大家普遍接受,SCI 和影响因子不仅在中国,而且在东南亚国家和地区备受关注,在欧美等国家也产生了深远的影响,由此可见,SCI 现象和影响因子崇拜是全球性的,并呈现逐渐蔓延和加剧的趋势^[1-3]。

在了解期刊的影响因子绝对数值后,人们开始逐渐关心期刊在本领域的地位,由此衍生出了分区法^[4-5]。分区法的意义是可以直观地表征期刊在某领域中所处的水平,弥补影响因子只提供绝对值,不反映相对位置的不足。目前主流的 2 种分区法:一种是科睿唯安 JCR 分区(以下简称:JCR 分区),共分 176 个具体学科,每个学科分类按照期刊当年的影响因子高低,平均分为 Q1 ~ Q4 等 4 个区,Q 表示 Quartile in Category。

另一种是中国科学院文献情报中心世界科学前沿分析中心创立的中国科学院 JCR 分区(以下简称:中科院分区)。依据也是基于期刊的被引情况,但是采用比 2 年影响因子更加合理的 3 年平均影响因子。采

取 13 个大类学科以及与 JCR 分区相同的小学科分类 2 种分组方式,依据 3 年平均影响因子将期刊划分为 1 区~4 区 4 个等级,1 区为前 5%,剩下的 95%的期刊计算它们的 3 年平均 IF 的总和(S),再将 S 平均分为 3 个区,即 $S_2 = S_3 = S_4 = S/3$ 。收录刊源均来自于 JCR 数据库。

1 分区误导的消极影响

上文介绍的 2 种分区方式虽然不同,但原理均是按影响因子顺序进行排序分区,公式如下:

$$\text{期刊相对位置} = \frac{\text{期刊影响因子排序位置}}{\text{本组期刊的总数}}$$

有了这一相对位置值,再按不同标准划分成不同分区,将期刊分成不同等级。虽然这可以一定程度反映期刊的情况,但其划分的合理性需要分析,否则会造成一定程度的不公平。

1.1 分区误导使得期刊评价有失公平 一本期刊被分在哪个组,就会在哪一组中被分区,因此分组方案的优劣很明显地影响着分区的公平性。具体表现在以下 2 个方面。

1) 分组太大带来的不公平。分组的大小怎样才算合适,分太小,一组中可能没有几本期刊,达不到比较的目的,太大又会造成不同领域的期刊在一起比较的问题。例如中科院分区旨在纠正国内科研界对不同学科期刊影响因子数值差异的忽视。但是,由于分了 13 个大组,其中工程技术类是一大组,包含期刊 1 878 种,包括生物、材料、物理、化学、计算机、土木等众多学科。笔者选 1 区的 Top 10,其中材料与化学就占了 7 本,占 70%(表 1)。众所周知,材料、化学影响因子数值本身就高于其他学科。而工程技术类那些学科影响因子低的,其所属的期刊绝大部分被分到 2~4 区。可见这样的分区方式,不仅没有减少因学科造成的评价不公,反而推波助澜,进一步加剧了学科在评价体系中的不公平。

2) 不分期刊种类带来的不公平。观察 JCR 的 176 个小学科分组,也存在问题。笔者详细分析了 JCR 的 Computer Science and information system 分组。由于分区的意义在于使得优秀期刊一目了然,那么在 1 区的期刊应该是学术界公认的优秀期刊;因此,笔者选取

表1 中科院分区工程技术组 Top 10 期刊列表

期 刊	3 年影 响因子	中科院 分区	大类 学科	小类学科
Nature Biotechnology	41.667	1 区	工程 技术	生物工程与 应用微生物
Nature Materials	39.737	1 区	工程 技术	物理化学
Nature Nanotechnology	38.986	1 区	工程 技术	材料科学: 综合
Progress in Materials Science	31.140	1 区	工程 技术	材料科学: 综合
Materials Science & Engineer- ing R - Reports	29.280	1 区	工程 技术	材料科学: 综合
Materials Today	21.695	1 区	工程 技术	材料科学: 综合
Advanced Materials	19.791	1 区	工程 技术	化学综合
Nano Today	17.476	1 区	工程 技术	化学综合
Progress in Energy and Com- bustion Science	17.382	1 区	工程 技术	能源与燃料
IEEE Communications Surveys and Tutorials	17.188	1 区	工程 技术	计算机: 信 息系统

该组 1 区的 36 种刊物进行详细分析(表 2)。结果发现:有综述加讲座期刊 1 种,非专业学术期刊 6 种,还有交叉学科 3 种,共计 10 种,占 1 区的 28%。显然,这些期刊与专业学术期刊根本没有可比性,而这些刊的影响因子偏高,主要来自于其他原因。综述文章本身由于涉及学术面广,必然引用多;非学术期刊,因为内容浅显,必然读者面宽;再有生命和化学学科的影响因子普遍高于计算机科学。如果就因其影响因子高,便将这期刊列入 1 区优秀期刊,似乎很难服人。特别是这些期刊在 1 区占据了近 1/3 的位置,可见分组不合理的严重性。

综上,分区最大的局限性是区分度不好把控,过大的分区必然带来严重的不公,但即使细粒度的分区,如果不分专业学术期刊和非专业学术期刊,也会带来不公平。

这样的分区结果只会进一步误导作者对期刊的认识,特别是一些单位用这一值作为科研评价,更加深了其负面影响。

3) 多分组引起分区不清。一种期刊往往由于出版的文章覆盖多个研究领域,因此会被分到多个分组中,而不同组中期刊的影响因子高低不同,则必然导致期刊在不同组中的分区出现差异。这样的期刊是很多的,笔者在 JCR 中,选了 3 种期刊:1 种国内材料科学《Nano Research》,2 种国外出版的生命科学《Medical & Biological Engineering & Computing》和控制科学《Robotics and Autonomous System》。其中《Nano Research》被分到 4 个组,但由于该刊影响因子很高,达

到 7.354,所以 4 个组中均排 1 区,显然这种情况并不多见。果然,另一种《Medical & Biological Engineering & Computing》也被分到 4 个区,就没这么幸运了,它在 2 个组排名 2 区,另 2 个组就排到 3 区去了。而《Robotics and Autonomous Systems》虽然分到了 3 个组,但也同样在前 2 组为 2 区,在第 3 组为 3 区(表 3)。那么,请问这 2 种期刊的水平属于 2 区还是 3 区呢?

表 2 《Computer Science and information system》

分组 1 区列表 *

刊名缩写	影响因 子排名	影响 因子	期刊 类型
IEEE COMMUN SURV TUT	1	17.188	综述 + 讲座
IEEE WIREL COMMUN	2	8.972	计算机
IEEE INTERNET THINGS	3	7.596	计算机
MIS QUART	4	7.268	非专业学术 ^{a)}
IEEE NETWORK	5	7.230	计算机
J INF TECHNOL	6	6.953	计算机
INFORM SCIENCES	7	4.832	计算机
VLDB J	8	4.269	计算机
J CHEMINFORMATICS	9	4.220	交叉学科
BELL LABS TECH J	10	3.944	计算机
IEEE SYST J	11	3.882	计算机
IEEE T EMERG TOP COM	12	3.826	计算机
IEEE T MOBILE COMPUT	13	3.822	计算机
J CHEM INF MODEL	14	3.760	交叉学科
J AM MED INFORM ASSN	15	3.698	交叉学科
IEEE T SERV COMPUT	16	3.520	计算机
IEEE T MULTIMEDIA	17	3.509	计算机
FOUND TRENDS INF RET	18	3.500	非专业学术
J STRATEGIC INF SYST	19	3.486	非专业学术
IEEE J BIOMED HEALTH	20	3.451	交叉学科
IEEE T KNOWL DATA EN	21	3.438	计算机
BUS INFORM SYST ENG + COMPUT COMMUN	22	3.392	非专业学术
INFORM MANAGE - AMSTER	23	3.338	计算机
MOBILE NETW APPL	24	3.317	非专业学术
IEEE PERVAS COMPUT	25	3.259	计算机
IEEE ACCESS	26	3.250	计算机
DECIS SUPPORT SYST	27	3.244	非专业学术
INT J MED INFORM	28	3.222	计算机
INT J MED INFORM	29	3.210	计算机
ACM T INTEL SYST TEC	30	3.196	计算机
DATA MIN KNOWL DISC	31	3.160	计算机
IEEE T NETW SERV MAN	32	3.134	计算机
AD HOC NETW	33	3.047	计算机
INTERNET RES	34	2.931	计算机
IEEE T DEPEND SECURE	35	2.926	计算机
SEMANT WEB	36	2.889	计算机

注: * 数据来自 2016 版《Journal Citation Reports》。a) 非专业学术期刊,指出版内容不是学术综述、论文等,而是与之相关的研究预测、解读、应用案例,以及会员通信等类型的期刊。

综上,一种期刊被分到多个组中是很常见的,而因此带来的分区不清问题也是普遍存在的;但是一种刊往往会覆盖多个子学科,这就成了无法避免的缺陷。

表3 列举3种期刊在JCR中的分组及分区情况

期刊	学科	影响因子	分区名称	分区排名	出版地
Nano Research	材料	7.354	CHEMISTRY, PHYSICAL	Q1	中国
			MATERIALS SCIENCE, MULTI-DISCIPLINARY	Q1	
			NANOSCIENCE & NANO-TECHNOLOGY	Q1	
			PHYSICS, APPLIED	Q1	
Medical & Biological Engineering & Computing	生命	1.916	COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	Q2	德国
			ENGINEERING, BIO-MEDICAL	Q3	
			MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY	Q2	
			MEDICAL INFORMATICS	Q3	
Robotics and Autonomous System	控制	1.95	AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS	Q2	美国
			COMPUTRE SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENC	Q2	
			ROBOTICS	Q3	

注: * 数据来自2016版《Journal Citation Reports》。

1.2 分区误导使得专业学术期刊处于不利地位 影响因子高低受到很多因素的影响,比如《Nature》《Science》这样的期刊有大量新闻类短文,不被计算入影响因子的分母,但是会提供引次。在这种情况下,专业学术期刊由于大部分出版的都是整本综述或论文,基本没有新闻性质的短文,所有文章都算分母,再加之读者群相对小,所以,有先天的弱势。

1.3 分区误导给非英语国家期刊带来负面影响

无论是JCR分区还是中科院分区,目前,对非英语国家期刊都非常不利。分区是根据影响因子值得来,而影响因子的计算与期刊收录有密切关系。例如,如果期刊A引用了期刊B,而期刊A不是SCI收录的期刊,那么它的引用贡献即为零,即B刊的影响因子不会因A刊引用而提高。因此,既然影响因子会受到收录期刊范围的影响,则分区也会受到影响。此外,分区是相对位置,与其他期刊的关系就更加密切。

根据2017年JCR报告,SCI收录的期刊美国2973种,英国1864种,德国600种,日本237种,中国179种。美国的出版商、期刊群是如何合作的,笔者在文献[6]有过详细的分析。总之,JCR收录的期刊对英语国家十分有利,利于期刊的互相认同和引用,而非英语国家,特别像日本、中国这样的科技实力并不弱,可是SCI期刊过少,导致大量引用无法计入SCI数据库,成为无效引用,影响因子上升困难,分区落后成为必然。

此外,中科院分区将排名大于5%的均算成2到4区,使得排名在JCR库中处于1区的非英语国家期刊大面积降区。这一算法不仅造成分区的混乱,更给原本处境十分艰难的非英语国家期刊雪上加霜。

这一分区法对中国的影响更大,严重误导学术界对中国期刊水平的评价。在中国特有国情下,中国科研单位对期刊的评价作用甚至超过作者本人。众所周知,很多单位在对作者研究工作评价时,都会对其文章发表在何种期刊上进行评价,其中分区是很重要的评价标准。这就必然导致自由投稿水平的下降,更造成中国编辑部组稿的困难,来稿质量受到影响^[7-9]。

例如《Science Bulletin》在JCR中排名Q1区,而且在64种刊中排在第11名,而在中科院分区综合性期刊中排在4区。微生物领域的权威期刊《Environmental Microbiology》也被降到2区,笔者看到,在中科院分区的微信公众号中引起作者不满。由于中科院分区的影响力,期刊的学术水平受到质疑,组稿时受到影响是可以想见的。

2 改进建议

2.1 合理的分组 期刊的分组对于期刊的分区影响非常大,而分区的结果常用于对作者的科研评价上,因而造成科研评价不公平的乱象。期刊分区最大的局限性是区分度不好,尤其是学科过大的情况下,同一区期刊影响因子和质量差别很大。该点前文对中科院分区已有具体论述。

为了提供更加合理的分区方式,笔者认为首先可以考虑以下分组方案:

第一,本条建议只针对中科院JCR分组,首先,去掉13个大分组,前文已经提到,一是过大的分组有失公平,二是本来一种期刊就很有可能被分到多个组中,出现多个分区结果,再增加大分组排名,只会使得期刊排名更加混乱。

建议可以考虑结合各学科本身的学科分类进行分组,可参考专业的学科分类标准,例如《中华人民共和国学科分类与代码国家标准》^[10]、教育部的学科分类表,也可参考国际上各个学会对专业学科的分类等。这样期刊只要覆盖这一学科,就被收录该组,一种期刊虽然被分到很多组,但是分组专业,与学科的契合度高。

此外,修改只选前5%的期刊为1区的规则,仍使用平均分区方式,以免造成分区混淆,以及对非英语国家期刊的冲击。而将排名前5%的期刊另起名字,例如:高引期刊区,可给前5%的期刊前都打上小奖杯图标以示区分和鼓励。

第二,建议将专业学术期刊和非专业学术期刊分成不同组。原因是通常进行学术理论研究的专家团体人数较少,论文发表周期较长,影响因子偏低;非专业学术期刊,发表周期快、读者人数众多,影响因子容易较高,但其学术价值与专业学术研究没有可比性。因此,分组评价才能更加客观地反映期刊的学术水平。避免非专业学术期刊分区常在专业学术期刊之前,这样颠倒的结果。

第三,综述期刊单分或减少权重,因为综述文章读者面广,往往很容易做到高引用、高影响因子,但其学术价值与原创科研工作也没有可比性,这一点,中科院分区已先于 JCR 分区做到了。

2.2 将新闻等栏目文章计入影响因子计算的分子

建议将新闻等栏目文章计入影响因子计算的分子。JCR 对影响因子的计算是不将新闻等短文计入影响因子分子的,这很不合理。新闻、通信、编者按等栏目文章,学术性既不强,又因内容浅显易读而受到读者关注,更易得到引用。而这样的栏目不被计入分母,就导致一些只出版论文的专业学术期刊,在计算影响因子时吃亏;而另一些含大量新闻、通信等的非分母栏目文章的期刊,计算影响因子时,则会因为大量文章只贡献引用,不增加分母,而使得影响因子偏高。影响因子的不公,最终又导致分区的不公。例如,《Nature》《Science》等期刊在这一规则下占尽便宜,《Nature》和《Science》在 JCR 中影响因子分别为 40.137,37.205,均为 1 区刊物;而在 Scopus 数据库中的 CiteScore 只有 13.33 和 14.39。与 JCR 影响因子的计算某期刊连续 2 年论文在第 3 年度的篇均引用次数类似,CiteScore 计算的是期刊连续 3 年论文在第 4 年度的篇均引用次数。但两者有一个重要的区别,影响因子计算时的可引用内容只有论文和综述,剔除了编辑评述、读者来信、更正信息和新闻等计入分母,但其引用数仍被计入分子。而 CiteScore 将所有文献内容都视作可能被引用的内容,包括编辑评述、读者来信、更正信息和新闻等。从计算年份和入选期刊扩大来说,影响因子都应该更高,但就是因为计算了那些不计入分母的短文章目,就使得这 2 种期刊影响因子都跌出 1 区。

因此,建议包括新闻类短文章目的文章要计入,以减少期刊影响因子计算时的不合理现象。

2.3 收录非英语国家的期刊 建议扩大选刊范围,特

别应关注非英语国家的期刊。前文已经论述了,目前收录文章大部分是美国、英国等英语国家的期刊,造成一定程度的不公平,因此,应该有意识地提高非英语国家的期刊收录比例,特别是科技已经相对发达的国家。逐渐消除由于收录不公带来的影响因子和分区上的不公平。

3 结束语

科技的飞速前进呼唤更加公平、公正的发展环境,期刊的计量是衡量学术成果优劣的重要标准。本文对期刊分区误导的消极影响做了详细的阐述,并对与其相关的期刊分组方式、期刊选取及影响因子计算等提出了改进建议。希望能够推动产生更加合理的期刊分区方式,营造健康的学术发展环境。

4 参考文献

- [1] 伍军红,孙秀坤,孙隽,等. 期刊影响力指数与影响因子评价国际期刊的比较研究[J]. 编辑学报, 2017, 29(5): 500
- [2] 刘雪立. 全球性 SCI 现象和影响因子崇拜[J]. 中国科技期刊研究, 2012, 23(2): 185
- [3] 刘雪立,盖双双,张诗乐,等. 不同引证时间窗口影响因子的比较研究:以 SCI 数据库眼科学期刊为例[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(12): 1509
- [4] 刘丽敏,王晴. 近十年国际信息计量学研究足迹与知识结构分析[J]. 现代情报, 2017, 37(8): 154
- [5] 肖仙桃,曲建升,王玟,等. CiteScore 与 JCR 期刊评估指标的比较分析[J]. 中国科技期刊研究, 2017, 28(10): 954
- [6] 宋扉. 中国科技期刊 SCI 影响因子偏低的客观原因浅析[J]. 编辑学报, 2010(增刊1): 156
- [7] 郭玉,赵新力,潘云涛,等. 我国科技期刊基本状况统计与分析[J]. 编辑学报, 2006, 18(1): 2
- [8] 付晓霞,李贵存,石朝云,等. SCI-E 收录中国期刊现状分析[J]. 编辑学报, 2014(5): 492
- [9] 丁佐奇. 2010—2014 年中国新被 SCI 收录科技期刊的文献计量学分析及启示[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(7): 758
- [10] 中华人民共和国学科分类与代码国家标准: GB/T 13745—2009[S]. 北京:中国标准出版社, 2009
(2018-02-01 收稿;2018-03-10 修回)