

科技期刊编辑初审评价的度量方法初探*

宋 扉

(《中国科学》杂志社,100717,北京)

摘 要 编辑初审在科技论文的评审流程中占有重要的地位。针对编辑初审工作中的混沌管理及多种初审错位现象,讨论初审评价的可度量问题,建立了初审评价体系,并在此基础上提出一种层次化的初审评价度量方法。通过实例说明该度量方法在初审中的应用。

关键词 科技期刊;编辑初审评价;可度量;层次分析

A measurement method of scientific editors' initial evaluation//
SONG Fei

Abstract Scientific editors' initial evaluation is very important during submitted-paper review. To avoid the chaos, we propose a system of evaluation. And on the basis of that, a hierarchical measurement method is designed. An example is presented to illustrate the use of it.

Key words sci-tech journal; Initial evaluation; measurement; hierarchical analysis

Author's address Science in China Press, 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China

审稿是科技论文发表的必要环节,在目前普遍使用的“三审”制框架下,编辑初审是指编辑人员对分管专业或学科的论文稿件进行初步的审查和评价,以决定是否送行业专家评审^[1-2]。初审是对稿件进行的第一道筛选,是把好学术论文质量关的第一道防线;但在实际的编辑工作中却存在编辑主观性过强和多种初审的错位现象^[3],以至初审的功能得不到科学、有效的发挥。针对这一问题,本文引入度量的概念,建立了一套评价体系并提出一种相应的度量方法,还给出了应用实例。

1 度量的定义

审稿是科技论文出版的必须环节,一般由编辑初审、行业专家复审和编委会终审3个阶段组成^[4]。由于行业专家一般都是站在该领域前沿而正在全力投入该领域研究的人员^[5],为避免大量良莠不齐的稿件浪费专家宝贵的工作时间、降低工作效率、增加编审成本^[6],必须对来稿进行初审。为保证初审结果的客观性和一致性,笔者以为应在初审中引入度量的概念^[7]。在初审中,可度量就意味着为编辑关心的稿件的各个特征建立一种量化的表示方式,通过数据分析来反映一篇稿件的真实价值。这样做有以下优点:1)引

导编辑认真思考稿件的各个特征值,使总体印象细化;2)经过量化,避免判断的随意性,弱化主观性;3)有利于将稿件的各种信息转换归纳到编辑所关心的特征指标上来,避免被那些次要的具体信息转移了注意力;4)有利于存档、调研和保持刊物录稿的统一性和连续性。

初审评价可度量,首先必须建立评价体系,并确定特征值。根据目前对初审工作的定义,即初审是审“定位、创新、规范和标准”4个方面,为操作方便,笔者将其细化并作如下分类:“定位、规范和标准”归入相宜性评价,“创新”归入学术质量评价,除此之外,学术质量评价还应包括“社会价值”评审。

2 初审的评价体系

2.1 稿件的相宜评价 主要包括3个方面:1)定位——是否符合本刊办刊宗旨和报道范围;2)规范——初步判定是否存在学术失范行为;3)标准化。具体指标结构见图1。

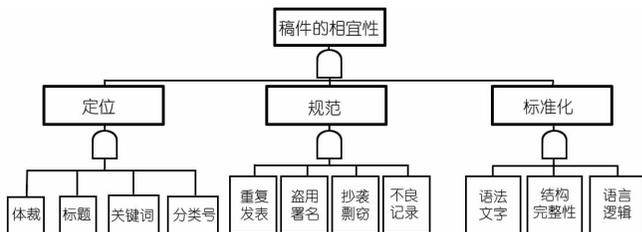


图1 相宜性评价体系

2.2 稿件的学术质量评价 此项除包含创新性^[8-9],还应包括社会价值,原因是科学技术的发展与社会生产力的发展密不可分,科技论文也反映着当前社会生产发展的需要。也就是说,一篇好的论文应该具有社会价值。虽然要准确地了解论文的社会价值需要有相应的专业知识、学识和经验,但作为编辑还是可以从题名、摘要、引言和小结这4部分进行初步判断的。其次,要看稿件是否具有创新性,即看论文在“理论认识的探索,思路观念的更新,研究领域的开拓,重大项目的突破,材料方法的应用,技术成果的转化”^[9]上是否有创新。创新性通常可通过题名、作者信息、摘要、引言、参考文献和论文的资助信息^[10-14]作出大致判断。

综上所述,稿件初审的学术质量评价体系可用如图2所示的层次结构来表示。

* 国家自然科学基金资助(60845005)

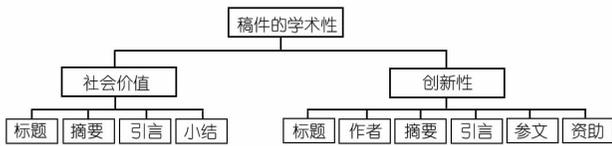


图 2 学术质量评价体系

3 初审评价的度量方法

3.1 相宜性评价的度量方法 主要考虑稿件是否适合特定的期刊发表,评价的结果是一个二值性结果(即“是”或“非”),只要有 1 个指标不满足,就不适合录用。这一评价方法可以表格的方式展示出来,见表 1。

表 1 相宜性评价量表

评价目标	观察点	标准	分值
办刊宗旨和学科方向	体裁	属于本刊体裁(1);不属于(0)	
	标题	学科相关(1);学科不相关(0)	
	关键词	学科相关(1);学科不相关(0)	
	分类号	学科相关(1);学科不相关(0)	
学术失范行为	重复发表	非(1);是(0)	
	盗用他人署名	非(1);是(0)	
	抄袭剽窃	非(1);是(0)	
科学性和可读性	不良记录	非(1);是(0)	
	语言文字	基本通顺(1);极晦涩(0)	
	结构完整性	完整(1);不完整(0)	
	语言逻辑	符合逻辑(1);不合逻辑(0)	

由于稿件的相宜性评价比较简单,下面着重讨论稿件学术质量的度量方法。

3.2 学术质量评价的度量方法 据上节的分析,首先将稿件学术质量的评价总目标分解成若干子目标,再将各个子目标分配到稿件的相应部分中,形成一个层次化的评价模型。借助这个层次化结构模型,即可引导编辑认真思考稿件的各个特征值,使总体印象细化。由于每个特征值对于不同的期刊,重要程度不一样,所以,引入权重 w_i 。这也有利于避免编辑被那些不重要的信息转移了注意力。根据每个评价目标的分解结构,一个评价目标的评价结果可以由其直接的评价子目标通过加权求和获得。亦即

$$V(G) = \sum_i w_i V(g_i), \quad (1)$$

其中 $V(G)$ 表示评价目标 G 的评价结果, $V(g_i)$ 是目标 G 的直接子目标的评价结果, w_i 表示子目标在上层目标 G 中所占的权重。

为求得权重 w_i , 我们采用层次分析法^[15-16]构造评价目标的判断矩阵。判断矩阵的作用是在上一层元素约束条件下,对同层次元素之间的相对重要性进行比较。根据心理学家提出的“人区分信息等级的极限能力为 7 ± 2 ”的研究结论^[17],可采用 1~5 或 1~9 的比率标度方法给出相对重要性的比值系数,构成判

断矩阵如下:

$$\begin{bmatrix} b_{1,1} & b_{1,2} & \cdots & b_{1,n} \\ b_{2,1} & b_{2,2} & \cdots & b_{2,n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ b_{n,1} & b_{n,2} & \cdots & b_{n,n} \end{bmatrix}, \quad (2)$$

其中各元素 $b_{i,j}$ 表示评价子目标 g_j 对评价子目标相对重要程度的比较值,该矩阵满足下列特性:

$$\begin{cases} b_{i,j} = 1, & i = j, \\ b_{i,j} = 1/b_{j,i}, & i \neq j, \\ b_{i,j} > 0, & i, j = 1, 2, \dots, n. \end{cases} \quad (3)$$

假设一个评价目标 G 的判断矩阵为 $H(G)$, 求解此判断矩阵的特征向量 W 并将其正规化,即得到各子目标 g_i 的相对权重值,该权重值表示各个子目标彼此之间的重要程度。在实际的稿件评审中,只重点考察同层各个子目标彼此间的重要程度,无需求出其精确值,故可用下面的近似算法:

$$\tilde{w}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n b_{ij}}, i = 1, 2, \dots, n, \quad (4)$$

$$w_i = \frac{\tilde{w}_i}{\sum_{i=1}^n \tilde{w}_i}, i = 1, 2, \dots, n, \quad (5)$$

式(4)和(5)中的 w_i 表示子目标 g_i 在同层次中的权重。

在得到各子目标的权重之后,就可以用式(1)逐层从下一层的评价要素的量值计算出上一层的评价要素的量值,最终完成对整个稿件学术质量评价的量化。

在实际的评价过程中,编辑部需根据自身情况设定适当的阈值,如果评价的结果超过了预先规定的阈值,即可进入行业专家评审阶段,否则就直接退稿。

4 学术质量度量实例

以上算法应分 2 步实现。一是领导层面制定好刊物的初筛标准(用 Excel 表可算出),二是编辑日常初筛时填表打分。这样虽然比现在的工作流程多了填表的步骤,但在弱化初筛主观性、保存文档、保持刊物录稿的统一性等方面均有益处。

4.1 制订初筛标准

1) 制订评价等级。上文已抽象出学术质量评价的各特征指标。现根据人员区分信息等级的能力,将每一个特征指标分成优、良、中、及格、差共 5 个等级。优为 5 分。当然,每种期刊也可根据自身特点制订级数。

2) 计算权重。学术质量由 2 方面组成:社会价值和创新性。假设其比重各占 50%,则阈值可定为 2.5。下面我们来建立各个子指标的分值。首先,给出社会价值和创新性中各子指标的判断矩阵。根据《中国科学·F 辑》的具体情况,稿件的社会价值判断矩阵为

$$H(S) = \begin{bmatrix} 1 & 1/2 & 1/4 & 1/3 \\ 2 & 1 & 2/3 & 1 \\ 4 & 3/2 & 1 & 3/2 \\ 3 & 1 & 2/3 & 1 \end{bmatrix} \quad (6)$$

创新性的判断矩阵为

$$H(C) = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 2/3 & 2/3 & 2 & 2 \\ 1/4 & 1 & 1/5 & 1/5 & 1 & 1 \\ 3/2 & 5 & 1 & 1 & 4 & 4 \\ 3/2 & 5 & 1 & 1 & 4 & 4 \\ 1/2 & 1 & 1/4 & 1/4 & 1 & 1 \\ 1/2 & 1 & 1/4 & 1/4 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (7)$$

通过式(6)和(7)可计算出社会价值中各个指标的权重:

$$w_1^S = 0.10, w_2^S = 0.24, w_3^S = 0.39, w_4^S = 0.27,$$

其中 $w_1^S, w_2^S, w_3^S, w_4^S$ 分别代表题名、摘要、引言和小结在社会价值评价中的权重。

同理,计算创新性各个指标的权重:

$$w_1^C = 0.19, w_2^C = 0.06, w_3^C = 0.30,$$

$$w_4^C = 0.30, w_5^C = 0.08, w_6^C = 0.07,$$

其中 $w_1^C, w_2^C, w_3^C, w_4^C, w_5^C, w_6^C$ 分别代表题名、作者信息、摘要、引言、参考文献和资助信息在创新性中的权重。

4.2 编辑初筛填表 以上权重一旦制定,编辑即可标准化地评价每一篇论文的学术质量了。现假设编辑部收到来稿一篇,编辑打分情况如表2所示。

表2 学术质量评价量表

评价目标	观察点	分值
社会价值评价	题名	4
	摘要	2
	引言	2
	小结	1
创新性评价	题名	3
	作者信息	4
	摘要	3
	引言	3
	参考文献	5
	资助信息	3

根据编辑所给分值,稿件的社会价值评价结果为

$$V(S) = \sum_i w_i^S V(g_i) = 4 \times 0.10 + 2 \times 0.24 + 2 \times 0.39 + 1 \times 0.27 = 1.93,$$

稿件的创新性评价结果为

$$V(C) = \sum_i w_i^C V(g_i) = 3 \times 0.19 + 4 \times 0.06 + 3 \times 0.3 + 3 \times 0.3 + 5 \times 0.08 + 3 \times 0.07 = 3.22,$$

稿件学术质量评价的最后结果为

$$1.93 \times 0.6 + 3.22 \times 0.4 = 2.446。$$

因2.446小于外审的阈值2.5,该文不可以送审。

值得注意的是,表2中满分为50分,如不用权重 w_i ,按上文规则,阈值应为25分。根据表2所列分值30分,则该篇可以送审。2种计算方法的差别,正是由

于编辑给一些次要因素打了高分,这也说明本度量方法引入权重的必要性。

5 结束语

初审是对稿件进行的第一道筛选,通过考察稿件的各个特征并建立一种量化的评价方法,有利于保证初审的客观性和统一性。本文建立的初审评价体系及度量方法也是对初审标准化的一次尝试,力图为编辑提供一种实用的稿件量化评价方法和途径;但该方法的科学性、合理性还有待进一步的研究和论证。

6 参考文献

- [1] 李兴昌. 科技论文的规范表达: 写作与编辑[M]. 北京: 清华大学出版社, 1995: 423
- [2] 张建合. 学术期刊编辑初审探微[J]. 编辑学报, 2003, 15(1): 23-25
- [3] 关开澄. 编辑初审的错位现象与适度原则[J]. 编辑学刊, 2006(5): 65-67
- [4] 黄晓鹞, 郑志军, 刘瑞兴. 科技期刊审稿人的由来和发展[J]. 编辑学报, 1997, 9(2): 99-101
- [5] 刘棉玲, 王建华. 选择审稿人: 如何提高科技论文的审稿质量[J]. 编辑学刊, 2003(1): 71-73
- [6] 王娟. 科技期刊责任编辑履责评价指标初探[J]. 理论界, 2007(5): 227-228
- [7] 李涛, 张莉. 项目管理[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2005
- [8] 教育部. 关于改进科学技术评价工作的决定[S]. 中国科技期刊研究, 2003, 14(5): 482-484
- [9] 沈志宏, 邓晓群, 沈志超. 创新论文属性界定及审稿退修要则[J]. 编辑学报, 2003, 15(3): 165-167
- [10] 虞沪生, 张瑞清, 阎为民. 科技论文创新性的审读[J]. 编辑学报, 2006, 18(5): 333-334
- [11] 宫福满, 谢定均, 李文清. 基于编辑角度的科技论文创新性评价方法[J]. 编辑学报, 2001, 13(4): 196-197
- [12] 陈浩元. 科技书刊标准化18讲[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1998
- [13] 王小唯, 吕雪梅, 杨波. 学术论文引言的结构模型化研究[J]. 编辑学报, 2003, 15(4): 247-248
- [14] 宋雪飞, 曲辰. 充分利用稿件中的信息点 把好学术论文初审关[J]. 沈阳航空工业学院学报, 2006, ?(?): 6
- [15] 李廷杰, 郭志明. 自然科学学术期刊综合评价指标体系的特点和使用[J]. 中国科技期刊研究, 2001, 12(6): 434-437
- [16] 黄河胜. 学术期刊分级评定的指标体系[J]. 中国科技期刊研究, 2000, 11(4): 219-222
- [17] 许树柏. 层次分析法原理: 实用决策方法[M]. 天津: 天津大学出版社, 1988

(2009-09-12 收稿; 2009-10-30 修回)