

基于科学论证的科技论文初审探究

骆瑾 王昕

《华中科技大学学报(自然科学版)》编辑部,430074,武汉

摘要 编辑初审作为三审制度的第一道关口,责任重大。科技期刊编辑对于各学科特点及科技论文论证方法、写作范式较为熟悉,本文认为应将这种编辑思维的优势融入初审过程中,从科技论文的写作范式入手并以科学论证为基础,从验证手段、方法对比、结果分析、结论的意义几个方面对来稿进行初审,考察论文的学术创新性。只有做好工作笔记,反复对比实践,才能获得更好的初审效果。

关键词 科技论文;论证;三审制度;初审

Initial review of scientific papers based on science argumentation // LUO Jin, WANG Xin

Abstract As the first step of the triditing system, initial review is very important. Editors of scientific papers are familiar with the characteristics of each subject and the argumentation methods and writing paradigms of scientific papers. Integrating editorial thinking into the process of peer review, from the writing paradigm of scientific papers and based on the science argumentation, this paper presents manuscript reviewing form verification means, comparison of methods, result analysis and conclusion, and then investigates innovation of paper. Only if through taking good working notes and repeated practice, can we get better initial review results.

Keywords scientific paper; argumentation; triditing system; initial review

Authors' address Editorial Board of Journal of Huazhong University of Science and Technology (Natural Science Edition), 430074, Wuhan, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2016.03.006

随着通信技术的不断发展,许多期刊为了吸引优秀论文,开发了多种宣传渠道,如网站、微博、微信、App等^[1-3],力求扩大刊物影响力、吸引优质稿源、方便作者投稿;但是随之而来的是送审工作量急剧增加,稿件积压比较明显。编辑部一方面努力缩短审稿时滞,加快论文出版速度^[4],另一方面为了维护期刊的品牌,还要严把三审关^[5],甄选优秀的科学成果发表。编辑初审作为三审制的第一道关口,责任重大。若能在初审环节多下工夫,则可有效过滤明显不符合刊物定位和学术水平的论文,将为后续外审、编辑等环节提供诸多便利。同行提出了许多行之有效的初审方法^[6-9]:有的利用网络资源,包括CNKI的科技期刊学术不端文献检测系统的对比审查;有的利用参考文献以及日常的工作笔记对比审查;还有建议提高编辑学

术造诣,深入专业研究,辅助判断论文的创新性。

简单的文字对比,其初审效果非常有限,仅依靠文字重复率难以在大量来稿中有效甄别有价值的论文送审;经验型的笔记记录往往具有时滞性和片面性;而深入文章内容进行学术审查又对专业要求极高,限于学科的庞杂,对于编辑特别是科技编辑有一定局限性:因此,最好交给同行专家评议完成。科技期刊的编辑每天面对大量的学术论文,对于各学科特点及科技论文论证方法、写作范式都较为熟悉。论证即从论据到论题的推演,是作者运用论据证明论点的过程和方式,论证的严谨、科学与否直接影响论文的创新性;而写作范式是论文的呈现方式,隐含表达的科学性。本文从科技论文的写作范式入手,以科学论证为基础,从验证手段、方法对比、结果分析、结论的意义几个方面对来稿进行考察,以期快速、有效地完成初审工作。

1 验证手段

验证即经过检验得到证实,是完成假设和解决问题的途径。“言之有头足,故人信其说;明事以验证,故入然其文。”作者提出的观点即使看上去再有道理,都要进行科学验证,证明其正确合理并指出其创新之处及意义所在,才能考虑其是否有价值以期刊论文的形式发表。科技论文的验证手段一般有计算机仿真、实验室实验和现场试验。科技编辑初审时要根据不同学科的特点和实际,区别对待。

仿真主要是基于数值方程虚拟地在计算机上做实验,用以模拟实际情况。随着计算机技术的发展,各个学科都有愈来愈多应用比较广泛的仿真软件:机械动力学的有 adams、ansys、abaq,电子学的有 proteus,单片机的有 keil,流体力学的有 fluent,虚拟仪器的有 lab-view,操作系统的有虚拟机 VM。由于学科的特殊性或现阶段研究条件的限制,有一些学科的研究对象就是计算机、网络领域,则只需计算机仿真验证,如计算机技术、图像处理、通信工程、控制科学等。

实验室实验即在人造的隔离环境中进行的试验。因为仿真的基础是数学模型,而数学模型是在忽略许多干扰、噪声等因素的条件下建立起来的,必然与实际情况有差别,有的甚至差别很大。若仿真结果不能解决所要研究的实际问题,则论文的发表价值就不大。

计算机仿真只是最基本的验证,只要研究条件允许,还要进行实验验证。有一些学科,如材料科学、生命科学、化学化工等,涉及实际应用,则必须通过实验验证其实际应用的效果。

现场试验指当实验刺激的是研究者所不能控制的自然界突发事件的时候,往往需要在实际环境中进行。有很多学科涉及实际工程应用,其研究对象处于自然环境中,影响因素多变而又不可预知,只有实验结果也不够全面和严谨,如土木工程、电气能源、环境科学和水利工程,现场试验测试往往是必需的。

2 方法对比

我们的对比是把2种对应的事物进行对照比较,在比较中分清好坏、优劣,使形象更鲜明,感受更强烈。运用这种手法,有利于充分显示事物的矛盾,突出被表现事物的本质特征。来稿中很多有题为《基于……原理(理论)的……方法》或《一种……的新方法》的论文,此类论文多是将某一种原理或理论应用到所研究的对象中,提出一种解决该领域常见问题的新思路或新方法。针对此类论文的初审,即使有仿真或实验结果还不够,还要留意其是否与其他方法进行对比以及对比结果的优势何在。

不仅如此,初审时还要审查对照方法的先进性,如果对照的方法本身就是落后或被淘汰的,将新方法与之相比不足以佐证其论点。这里要重点查看对比方法所在文献的发表年代,例如有一篇车用汽油体积分数估计的论文,作者为了验证所提方法的有效性,将仿真与几篇文献结果进行对比分析;但是,由查阅文后的参考文献可知,这几条文献都是发表于上世纪90年代的,距今已有20多年,显然还不足以证明作者所提方法的先进性。最好是与近几年的新方法进行对比,若近几年没有人提出相关方法,则要求作者进行说明。

3 结果分析

结果是指通过实验观察和记录得出的现象、数据等,是一篇文章的核心,是推理和论证的重要依据,其水平标志着论文的学术水平或技术创新的程度。分析是对结果的论证,是一篇文章的灵魂,是对结果的必然性、偶然性、可靠性和重要性进行的全面、系统的论述,上升到一定的理论高度。以做实验为主的论文主要包括方法设计、样本测定、资料整理和结果分析。根据客观现象总结新规律,或针对特有现象予以说明是体现论文创新的重点,也是初审考察的重点。

化学化工、土木、材料等学科有很多实验类论文,实验是作者在实验室或现场完成的,编辑仅从行文中

无法辨认过程真伪以及结果的优劣。初审时可以从结果分析入手,查看是否有关于结果的理论分析或特有现象的解释,而不仅仅是实验现象的一般性描述。

例如,有一篇关于电阻率和水化热表征水泥基材料的论文,作者做了一系列的实验,并列出了相关实验结果。论文足有21页,仅摘要就写了15行,但是并没有发现作者对实验结果的分析或对现象的解释。考虑到作者是有过留学经历的本校年轻教师,本着鼓励的态度,将论文送审,审稿专家认为:论文只是停留在实验及实验结果的呈现,缺乏深入的理论分析,没有多大新意。这说明初审中关注实验结果分析的重要性。

又如有一篇来稿,利用从国外引进的一套设备做了一系列实验,尽管设备先进,但是实验手段很常规,也没有实验结果的相关分析;所以,编辑据此判断该论文没有送审价值。

4 结论的意义

结论是对实验现象和结果进行整理、分析得出的普遍事实或规律,以期能在该领域和后期研究中起到借鉴和推动作用,是整篇论文的总论点,也是点睛之笔。有很多作者没有理解结果和结论的本质区别,将结论等同于结果,结论中还在大段地描述实验结果;有的结论又过于宽泛,没有针对性,让人看不到作者解决实际问题的能力。

这类论文有些是的确无重要的、有创见的结果,可直接请作者进一步完善研究后再投稿;还有一些是作者未注意将最重要的成果呈现出来,对此编辑应提醒作者稍作补充,以便更好地通过后面的同行专家评议。

如有一篇研究导电沥青混凝土发热的影响因素及发热效果的论文,通过制作导电试块进行真雪的融化试验,分析电压、纤维含量对发热升温的影响。这种在实际环境中的实验研究还是很有意义的,但是论文最后有一条关于电压与导电性能关系的结论:电压越高导电发热升温效果越好。这种定性的结论一般人都会有认知,对于学科的借鉴意义不大。结论是要学科事实或规律而不是实验现象和结果的重述。编辑初审后将这一建议反馈给作者,作者补充了一些数据进行分析得到了电压和雪块温升的数学拟合关系,最终论文通过专家评审,得以顺利发表。

5 结束语

期刊编辑不仅是论文发表的审查者,也是辅助优秀作品以更好的姿态呈现出来的发布者,对于来稿既要严格把关,又要鼓励作者多做研究。笔者基于工作实践,从科技论文的写作范式入手并以科学论证为基