

·科技纵横捭阖·

文/朱大明

科技论文中研究缺陷的表述及鉴审

科学发展史表明,在一定条件下对客观事物及其规律的认识总是有局限的人们、不完全的甚至是谬误的;科学知识体系是一个不断深化、丰富、修正和超越的过程。然而,稍加注意便会发现,多数已发表的科技论文对研究工作或成果的表述都显得完美无缺,似乎是无懈可击,而只有少数作者在自己的论文中主动表述了研究工作或成果中存在的缺陷或局限性。如何正确看待科技论文中的研究缺陷或局限性是一个值得关注的论题。

不言而喻,“新颖”、“独创”、“先进”、“合理”、“准确”、“可靠”等等都是科研工作努力的目标,也是学术论文评价的基本标准。然而,由于以下某些原因在实际研究工作中,研究结果或成果存在某些缺陷在所难免:

(1) 研究对象本身的复杂性,研究假设、理论模型过于理想化而与实际情况有一定的出入;

(2) 样本数量有限或数据分析方法存在缺陷,得到的观点或结论失之片面;

(3) 实验设计和实际操作上的某些失误或不当,导致某些现象、数据失真或丢失;

(4) 实验或测试技术水平限制,存在必然的系统误差;

(5) 对实验、观测或调查所得到的复杂现象或大量数据的规律或机理认识不够深入,有些复杂现象暂时难以解释;

(6) 实验设备、技术手段或研究经费等客观条件限制,对研究课题只作了某一方面的研究;

(7) 研究成果尚处于概念、理论探索或构想阶段,尚未得到确切实证或实际应用。

是回避、掩饰还是正视科研中存在的某些缺陷或局限性,主要取决于科学研究和论文发表的动机以及治学态度。众所周知,为使论文“自圆其说”而篡改或随意取舍实验数据、伪造虚假的观察或试验结果,是典型的学术失范行为。姑且不论论文中是否存在某些捏造成分,但毫无疑问有意回避或掩饰科研中存在的某些缺陷或局限性肯定不是严谨实治学的态度。其实,自觉揭示并客观表述研究中的缺陷或



本文作者 朱大明,总参工程兵科研三所,高级工程师。图片为本文作者。

栏目主持人 关增建,上海交通大学人文学院,教授,中国科学技术史学会副理事长、上海市科技史学会副理事长。电子信箱: guanzj@situ.edu.cn。

局限性,进而提出亟待研究解决的科学问题,对促进学术进展和科技创新同样具有积极作用,也是一种学术贡献。

研究缺陷或存在的问题既可以在论文的“研究方法”、“研究结果”中表述,也可以在“分析与讨论”或“结论”等章节中揭示。正如文献[1]指出的:“讨论”的重点是对研究结果的解释和推断,并说明作者的结果是否支持或反对某种观点、是否提出了新的问题或观点,同时,也应指出研究的局限性以及这些局限对研究结果的影响,并建议进一步的研究课题或方向;要如实指出实验数据的欠缺或相关推论和结论中的任何例外,决不能编造或修改数据;“结论”集中表达了作者的认识和论点,总结性地阐述研究结果的应用前景,同时也应指出研究的局限性以及需要进一步深入研究的方向^[1]。例如:

例1……。本程序采用的结构分析模型是平面杆系有限元模型,由于此局限性,暂未考虑楼板和墙体的温度场及应力场对框架结构内力重分布的影响,对此尚有待进一步深入研究。(引自吴波,何喜洋. 高温下钢筋混凝土框架的内力重分布研究. 土木工程学报,2006,39(9):54-61)

例2……。本文研究存在的一些不足表现在:①在将知识流动纳入内部社会资本与创新绩效的关系链过程中,并未考虑不同产业的影响,后续研究可以针对不同的产业进行对比,找出产业特性对这一关系链的影响;②研究样本主要来自珠

三角地区的企业,结论尚未在长三角等我国其他经济发达地区得到验证,也没有对这些地区乃至世界其他地区的结论做比较研究,这或许是将来的一个研究方向。(引自戴勇,朱桂龙,肖丁丁. 内部社会资本、知识流动与创新. 科学学研究,2011,29(7):1046-1055)

对作者而言,自觉揭示和客观表述论文中的缺陷或问题并进行必要的讨论,不仅不会贬低其研究工作和学术水平,反而更能体现其严谨的治学态度和学术功力,更能吸引同行读者的关注或兴趣。

对科技编辑和同行审稿专家而言,作为论文的“把关人”既要持严谨的科学态度,又不能求全责备。首先,应正确认识科技论文学术质量的绝对性标准和相对性标准^[2],以合理评价论文稿件的总体学术质量和发表价值。学术质量的绝对性标准,是指论文稿件的主题内容在总体上必须具有创新性、科学性和应用价值,必须符合学术规范。而同时,只有理解学术质量的相对性才能客观看待论文中存在的某些问题或缺陷,合理判断稿件总体内容质量与局部缺陷的主次关系,才能理性分析缺陷存在的原因及其对研究成果的科学性、可靠性和学术价值的影响。具体而言:要看其对缺陷或局限性的表述是否明晰,是研究工作的客观条件问题还是主观认识问题;指出的缺陷是否真实、客观、准确,是否影响论文主题内容的总体质量和学术价值,可否在发表之前作进一步修改或补充;提出的未解问题是否确有学术意义,是否阐明了进一步解决问题或完善研究成果的思路和方法。从而在认定其总体发表价值的前提下,要么积极促使论文稿件的进一步修改完善,要么通过发表使同行读者关注这些缺陷或问题,促使同行读者与作者之间展开学术讨论乃至科研合作,以促进研究工作的不断深入、拓展、修正和完善。

参考文献

- [1] 任胜利. 英语科技论文撰写与投稿[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 55.
[2] 朱大明. 论文质量的绝对性与相对性[N]. 科学时报, 2009-01-08.

(责任编辑 王芷)