

数字化出版条件下科技期刊论文摘要内容拓展的探讨

朱大明

《防护工程》编辑部,471023,河南洛阳

摘要 指出现有纸本期刊研究论文摘要存在的问题和缺陷。提出数字化出版条件下为更充分地表达科技期刊研究论文的核心学术内容应拓展其摘要内容的建议,即在现有摘要的基础上应附加重要图表、数理式和关键引文等内容,并探讨其必要性、可行性及其具体方式。

关键词 数字化出版;科技期刊;研究论文;摘要;附加内容

On additional content of abstracts of original papers under the condition of digital publication//ZHU Daming

Abstract The defects and problems of abstracts of original papers in today's printed journals are pointed out in this paper. Some suggestions are put forward that abstract of original papers should be extended and some important graphs, formulas and key citations should be considered to be included under the condition of digital publication in order to fully express the main idea of an original paper. The necessity, feasibility and the patterns of additional content of abstracts are expounded.

Keywords digital publication; sci-tech periodical; original paper; abstract; additional content

Author's address Editorial Department of Protective Engineering, 471023, Luoyang, Henan, China

1 问题的提出

信息时代信息爆炸式增长已造成了严重的“信息过载”和“信息焦虑”,人们更迫切希望快捷而准确地获取有价值的信息。目前,科技期刊出版正迅速向数字化、网络化发展,出版周期缩短,论文产量激增,论文篇幅也不再严格限制;科技期刊如果不能简明扼要地传达真正有价值的创新内容必将严重影响学术交流的效率。

摘要是对论文内容不加注解和评论的简短陈述,是一篇确切记述文献重要内容的短文,应包括与论文同等量的主要信息,即具有自明性^[1]。摘要的基本要求是以简明扼要的形式表达尽可能多的信息量^[2],尤其要突出论文的主要创新内容;而传统的纸质版科技期刊论文较普遍存在全文篇幅较长而摘要内容过于简略的现象,难以给读者或检索者传递有实质性内容的信息。

纸质版科技期刊论文摘要的基本模式是包括研究目的、方法、结果和结论4个要素的结构式报道性摘要,“除了实在无变通办法可用以外,一般不出现插图、表格,以及参考文献序号,一般不用数学公式和化学结构式”^[3];但现代科技论文,尤其是物理学、化学、生物科

学、农业科学、工程科学等研究论文,其核心内容如方法、材料、仪器、设备,以及观察或实验的结果、数据和数理推导等大都是通过图表、数理式等来表达的,单纯的文字表述很难使读者快速、直观地了解论文的精华内容;同时,参考文献尤其是关键性引文作为研究论文的重要组成部分,在论文摘要中也未有任何体现。

文献[4]介绍了许多国际期刊论文在线出版时附加图文摘要以方便读者查询或领略文献的做法,并阐述了其写作规范和主要类型,强调应重视图文摘要的应用。

目前,科技期刊数字化和网络化发展已成为必然趋势^[5];学术期刊的出版理念、生产模式、出版形式、经营方式都发生了根本性变革^[6];数字化带来的最直接功能就是使得数字期刊可以包含更多形态的内容,可以用全新的形态出版论文,丰富和扩展论文内容。例如:《New Journal of physics》尝试“视频摘要”;《NEJM》将与论文密切相关的问卷调查、实验数据、临床视频等作为“附加资料”(supplemental materials)与论文一起发布等^[7]。

论文的撰写和编辑范式也应主动适应传统出版形式向数字化出版的转型。笔者认为:图文摘要是数字化出版条件下对传统摘要模式的拓展,对提高期刊和论文的显示度、方便读者检索和高效利用文献确有重要作用;在此基础上,应进一步拓展并丰富科技期刊的论文摘要内容,即在现有研究论文摘要的基础上附加重要图表、公式(化学式)和关键性引文等内容。

2 研究论文摘要内容拓展要点

研究型论文是科技期刊论文数量最多、最主要的类型。其基本内容主要包括引言、理论与方法、研究结果、分析与讨论、研究结论。所谓研究论文摘要内容的拓展是指,在现有以文字和数字表述的包括研究目的、方法、结果和结论等要素的报道性摘要的基础上,精选有关研究方法、研究结果和分析讨论等章节中的重要图表、重要公式和关键引文等作为文字表述的结构式摘要的附加内容,以弥补传统纸质期刊摘要传达论文信息的不足和缺陷。摘要附加内容的要点如下。

1)重要图表。插图具有形象、直观而简明的特点;表格具有系统、简洁、集中以及逻辑性和对比性强等特点。在表达研究对象的外观、内容、结构或形象而直观地表现事物的运动过程和事物之间的关系,以及

参量变化的过程和结果等方面,图的表达效果是单纯的文字叙述难以比拟的。表格则能清晰、直观地表达多个事项的性质、特征或参量的对比关系,给出定量反映事物的运动变化过程和结果的系列数据^[3]。科技论文中规范化的图表具有很强的自明性,基本原理图、概念模型图、工艺流程图、结构构造示意图、计算机模拟图、实验或调查统计曲线图、实物照片、显微照片,以及实验数据表或调查统计表等,能集中反映论文创新性成果的核心内容,而这些都是文字摘要所无法表达的。

2)重要表达式。科技论文中的表达式是用数字和表示特定含义的字母和符号等按照一定的数学关系、物质结构关系或化学反应关系等组合起来表达特定科学内容的,包括数理式等。其复杂的科学内容往往是自然语言难以清楚表述甚至无法表述的。许多科技论文的核心内容都是用规范的数理式来表达的。

3)关键引文。“关键引文”是在论文中起到关键性和实质性学术论证作用的参考文献。关键性学术论证的作用,是指所引用的文献对研究论文论题和观点的提出以及研究结果、结论的创新性、科学性和可靠性的论证具有直接作用和重要贡献,充分体现学术引证价值。具体可归纳为:提供研究论题作用(或对论题提出有直接启发、借鉴作用),提供研究方法作用,提供论据作用,对比说明作用或反证作用等。而在论文引言中引用的描述研究背景的大量指示性引文、介绍性引文或提示读者参阅的相关文献,则不属于关键引文。

3 研究论文摘要内容拓展的必要性和意义

1)可充实摘要的有效信息量,使摘要包括与论文同等量的主要信息。摘要是期刊创新内容的核心和精华;摘要应简明扼要、形象直观地传达尽可能多的知识信息,使读者尽快领略论文的主要内容。由于大多数文献数据库检索系统只收录论文的摘要或只有摘要部分是免费提供阅读的,并且有些读者只阅读摘要而不读全文,或往往根据摘要来判断是否需要阅读全文;因此,摘要必须清楚表达并尽可能传达更多的有效信息量。此外,作者在撰写论文时主动在摘要基本内容后附加重要图表、公式、化学式和关键引文,有利于更明确地向编辑、同行审稿专家突出传达其核心内容和创新点,有助于审稿和提高期刊的学术质量。

2)关键引文的提示,有助于读者、检索者和文献分析人员以关键引文为参照更准确地了解和把握论文的核心创新内容和学术价值,并可通过数字化出版平台链接相关的参考文献,使读者方便、快捷地参阅相关内容;同时,在引文分析中也能充分体现不同参考文献的学术质量、价值和影响力的差异,更好地保证基于引文分析

的学术评价的有效性;此外,突出“关键引文”的学术质量和价值,还能体现引文计量分析注重论文及引文质量的学术导向作用。在总被引频次和影响因子计算中可专项计算“关键被引频次”和“关键影响因子”。

3)有利于数字化出版由文献服务向知识服务的转变。真正意义上的数字出版和网络传播,应从内容创作、编辑、展现形式及传播方式各个角度,充分利用数字化的出版平台更好地为读者服务^[8]。面对信息爆炸与知识相对匮乏的突出矛盾,知识组织将以方便地为用户提供有针对性的知识为目标,通过有效地组织知识实现知识服务^[9]。科技文献用户的根本需求是为了获得文献中的知识而不是文献本身,在海量文献搜索结果的巨大压力下对文献内容和知识的直接需求日益强烈。数字化出版商和数据库服务商已突破了以文献为单元检索和浏览的知识获取瓶颈,实现了文献碎片化的知识点检索服务以及文献内容深度挖掘和揭示功能^[10]。数字化为期刊内容语义出版和挖掘分析提供了强大基础;数字化期刊中每一层次的内容都可作为具体的知识单元被解析、被描述、被重组、被关联,形成知识体系^[7]。

摘要中附加的重要图表、数理式和关键引文可以更具具体、准确地体现文献的创新点和知识单元,为实现数字化出版的高级形态——语义出版(知识挖掘、知识组织、知识链接以及知识服务、学术评价等)提供方便。数字出版应基于数字技术环境按照数字化的规律打造出出版产品,包括出版内容的优选、知识点的结构化集成和关联,便于读者检索并准确找到所需要的知识,以及通过内容的再开发实现用户使用价值的最大化等^[8]。

摘要是期刊论文内容的核心和精华,因此,突破传统纸质期刊摘要信息表达和传播的局限,提供适应数字化、网络化和多媒体出版的更加丰富的摘要内容(包括文字、数据、图表、数理式和关键引文等),对基于数字化、网络化、多媒体出版的期刊核心知识内容的标记、检索、分类、集成、关联和多媒体传播,以及多种延伸学术(知识)产品的开发等都具有十分重要的作用。

4 研究论文摘要内容拓展的可行性和方式

作者是研究工作的完成者和论文内容的创作者,最清楚所撰写论文的核心内容和创新点,在撰写摘要时可以很容易地确认并选取其中能反映论文核心知识内容的重要图表、重要数理式和关键引文,并附加在摘要基本内容中,从而提供数字化出版的论文摘要,以方便读者快速、扼要地了解或理解论文的核心内容和创新点,或更准确地检索所需要的文献全文。而相对于传统的纸质出版,数字化出版平台则可以方便地展现和传播包含文字、数据、图表、公式和关键引文等更多

核心信息的论文摘要,使摘要内容的表现更加具体、直观、生动;更进一步地,可基于语义网信息技术^[7,11-12]对体现期刊核心知识内容的论文摘要进行语义出版、知识挖掘和分析、利用,提供更有用的知识服务。

在数字化出版条件下,科技期刊论文摘要内容拓展的表达方式为:结构式摘要基本内容+结构式附加内容。其中:结构式基本内容是以文字为主表达研究目的、方法、结果和结论等要素;附加内容是更加形象、直观、具体展现论文核心内容的重要图表、数理式和关键引文等。基本内容与附加内容之间通过简要的文字说明而融为一体。科技期刊论文摘要附加图表、公式及关键引文的撰写和编辑要则如下。

1) 图表、数理式等能集中反映论文的原创核心内容(概念构思、研究路线、材料与方法、研究结果或科学发现、创新理论、发明、设计等),能引导读者理解全文或吸引读者阅读全文;既可选用论文中的图表,也可对文中图表进行重新编排和组合。

2) 根据论文总篇幅长度和图表、数理式数量的多少,精选并确定附加图表、数理式的数量,如图表1~3个,数理式1~3个;根据引文数量的多少精选关键引文,如3~8条。

3) 附加内容排列在结构式摘要基本内容之后,应简洁清晰、重点突出;图表、数理式必须具有自明性,尤其是题名语义必须具体、明确,数理式的符号和单位也必须注释清楚。

4) 具有自明性的重要图表、数理式和引文作为知识单元,应按照逻辑顺序进行结构式编排,以利于基于数字化网络出版平台通过“语义网信息技术”^[7,11-12]对其进行语义标注(添加语义标签)、检索、提取、归类、整合、集成或相关链接,从而增强科技期刊信息的可操作性、交互性、关联性和结构性,实现学术期刊从文本阅读、文献检索到知识挖掘、知识提取、知识组织、知识服务和知识高效利用的转型。

数字化出版条件下科技期刊论文摘要内容拓展的概念,突破了传统纸质期刊论文摘要的局限性,同时涵盖了目前一些在线出版期刊中的“图文摘要”。应针对传统纸质期刊论文摘要的缺陷,通过对在线数字化出版条件下文献检索、浏览、下载和阅读行为模式的广泛深入调研,以及语义出版对期刊核心知识点解析、推送、集成或链接、计量和评价的相关需求分析,探讨并制订供数字出版需要的论文摘要写作模式和数字化编辑规范。

5 结束语

随着科技论文产量的急剧增长,科研人员面对海量文献信息,迫切需要快速、准确获取其中有用的知

识。与此同时,科技期刊数字化、网络化和多媒体出版正日益改变着人们文献检索、阅读和学术交流的方式。科技期刊应主动顺应数字化、网络化和多媒体出版的趋势和需求,从期刊学术内容到编排形式及传播方式进行相应的转型发展,以更好地为读者和学术交流服务。

针对传统摘要的缺陷,突破传统纸质期刊单纯以文字(数字)表述的论文摘要模式,通过附加重要图表、数理式和关键引文等拓展摘要内容,使摘要更加充实、丰富和直观,可进一步突出论文的核心内容和创新点,有利于读者的查询和阅读,从而提高科技期刊论文的显示度并扩大其学术影响力,尤其适应数字化出版和在线数据库由单纯的文献生产和文献存储、检索、传播功能,向知识组织、知识挖掘和知识高效服务的转型。

本文有关数字化出版条件下研究论文摘要内容拓展的观点和阐述,只是一个粗略的构想和建议,对其必要性、可行性和有效性以及具体操作方式还须作进一步论证并开展深入的研究。

《编辑学报》编辑部及审稿专家对本文基本思路提出了重要的指导性和建设性意见,深表感谢!

6 参考文献

- [1] 《科技写作与编辑指南》编委会. 科技写作与编辑指南[M]. 北京:地震出版社,2010:6
- [2] 任胜利. 英语科技论文撰写与投稿[M]. 2版. 北京:科学出版社,2011:31
- [3] 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,1995:20
- [4] 张莹. 科技期刊应重视图文摘要的应用[J]. 编辑学报,2013,25(6):540-541
- [5] 程维红,任胜利,王应宽,等. 中国科协科技期刊网络化出版现状[J]. 中国科技期刊研究,2008,19(3):359-366
- [6] 赵宇,赵锡平,丁嘉羽. 多媒体融合环境下学术期刊数字出版质量提升策略[J]. 中国科技期刊研究,2014,25(2):237-239,242
- [7] 彭希琚,张晓林. 国际学术期刊的数字化发展趋势[J]. 中国科技期刊研究,2013,24(6):1033-1038
- [8] 汪新红,王国红,彭绍明. 论科技学术期刊出版的数字化转型[J]. 编辑学报,2012,24(5):481-483
- [9] 徐绪堪,蒋勋,苏新宁. 面向知识服务的知识组织框架体系构建[J]. 情报学报,2013,32(12):1278-1287
- [10] 温有奎,温浩. 中国学术搜索市场面对知识挖掘的挑战[J]. 情报学报,2013,32(12):1288-1294
- [11] 王晓光,陈孝禹. 语义出版:数字时代学术交流系统新模型[J]. 出版科学,2012,20(4):81-86
- [12] 余溢文,陈爱萍,赵惠祥. 基于语义网的学术期刊发展初探[J]. 中国科技期刊研究,2013,24(5):954-956

(2014-04-18 收稿;2014-06-06 修回)