

科技论文关键词“不关键”原因探析*

屈李纯[†] 霍振响[†]

《西北农林科技大学学报(自然科学版)》编辑部,712100,陕西杨凌

摘要 在中国学术期刊全文数据库中,对农业科技类目中农艺学、植物保护、农作物和园艺4个学科领域刊文的关键词进行调查分析,发现这4个学科论文中出现频次排名前40的关键词中有较多的泛化关键词出现,主要表现为从论文题名中抽取关键词但漏标主题内容、关键词标引顺序和逻辑关系混乱等问题。要杜绝泛化关键词,需要及时修订或制订操作性强的科技论文关键词选取标准和规范,作者和期刊编辑对科技论文关键词的重要性要有正确的认识,高度重视论文关键词的标引工作,科技期刊编辑部可结合自己期刊刊文的学科特点,在编校规范中对关键词的标引提出可操作性的规范和要求。

关键词 科技论文;关键词标引;农业科技文献

Reasons for the key words “not key” in scientific papers//QU Lichun, HUO Zhenxiang

Abstract Based on investigating and analyzing the keywords of the four subject areas of agronomy, plant protection, crops and horticulture in the agricultural science and technology category in the full-text database of Chinese academic journals, we found that there are more generalized keywords in the first 40 keywords of these four disciplines, mainly including the extraction of keywords from the title of the paper but missing the subject matter, the order of keyword indexing and the confusion of logical relations. In order to eliminate generalized keywords, it is necessary to revise or formulate operationally strong scientific papers keyword selection standards and specifications in a timely manner. Authors and journal editors must have a correct understanding of the importance of scientific paper keywords, and attach great importance to the indexing of paper keywords. The editorial department of scientific journals should combine the characteristics of the journals of their own journals and put forward the operability norms and requirements for the indexing of keywords in editing process.

Keywords scientific papers; keyword indexing; agricultural science and technology literature

Authors' address Editorial Department of Journal of Northwest A&F University (Natural Science Edition), 712100, Yangling, Shaanxi, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2019.05.011

关键词是为了文献标引工作从报告、论文中选取的能够反映全文主题内容的单词或术语。科技论文应

按照叙词的标引方法选取关键词,并尽可能将自由词规范为叙词^[1]。科技论文关键词标引质量的高低将直接影响科技论文的检索效率,进而影响其有效传播和高效利用^[2];因此,提高科技论文关键词标引质量受到研究者的关注,并对关键词的标引方式和规范等进行了探讨。《中国医学影像学杂志》参照美国国立医学图书馆的《医学主题词表》进行关键词标引,并给出了标引的具体方法和步骤^[3]。张红霞等^[4]提出通过论文主题分析,从研究对象、方法、结果结论和其他重要信息4个方面确定关键词,并借助中国学术期刊全文数据库审核和修改关键词。但不同研究者对科技论文关键词标引的研究发现,科技论文关键词依然存在标引不当问题,主要表现为标引的关键词不能准确反映论文主题、专指性不强、排列顺序的逻辑关系混乱、用词不规范等问题^[5-10]。科技论文关键词的标引原则首先是专指性,即一个词只能表达一个主题概念。

笔者在日常编辑加工过程中发现,科技论文关键词中通常会出现产量、生长、品种等词义模糊宽泛、专指性差、检索价值不大的“不关键词”(即泛化的关键词,下文统一简称为“泛化词”),这与关键词标引的专指性基本原则相背离,将会降低科技论文的检索效率,进而影响科技论文的有效传播。为了了解农业科技类论文关键词的标引情况,本研究借助中国学术期刊全文数据库,对农业科技类目中农艺学、植物保护、农作物和园艺4个学科领域刊文的关键词进行调查分析,以了解这4个学科领域关键词的标引现状,探析出现关键词“不关键”现象的原因及对策。

1 农业科技类论文关键词标引现状

以中国学术期刊全文数据库收录2000年起到2019年4月22日的农业科技类目中农艺学、植物保护、农作物和园艺4个学科领域刊文为调查对象,以“中文关键词”为检索入口,统计各个学科出现频次最多的前40个关键词,结果见表1。依据学科特点和《文献主题词表》,并结合全国科学技术名词审定委员会的科技名词术语在线查阅结果,对这40个关键词进行词性和词义分析,统计其中的泛化词(以科技论文关键词标引的专指性原则为判定依据),结果如表2所示。由表2可以看出,在所统计的4个学科的前

* 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2018RWSK44);中国高校科技期刊研究会青年基金资助项目(CUJS-QN-2018-021)

[†] 通信作者

40个关键词中,有较多的泛化词出现,平均10~12个(所占比重为25%~30%),有些词汇同时出现在所统计的4个学科中,如“产量”“对策”“应用”等,这些词汇大部分属于自由词,并无专指性。同时这些泛化词在本学科论文中的出现频次也较高,例如:植物保护学

科的“防治”出现频次达1万3198,成为最高频关键词;农作物和园艺学科的“产量”出现频次达3万864和9163,也属于该学科的前几位关键词。可见关键词“不关键”的现象属于普遍存在,应该引起编辑和作者的注意。

表1 2000—2019年农业科技类目4个学科论文中出现频次排名前40的关键词

学科	论文数	关键词(括号中数字为出现频次)
农艺学	137 811	水土保持(8 014) 水土流失(4 897) 土壤(4 372) 土壤养分(2 533) 土壤侵蚀(2 255) 土壤水分(2 039) 产量(1 651) 对策(1 551) 土壤肥力(1 473) 秸秆还田(1 245) 综合治理(1 184) 土壤微生物(1 183) 现状(1 151) 玉米(1 091) 黄土高原(1 051) 土壤有机碳(975) 小流域(969) 秸秆(963) 问题(952) 有机质(947) 堆肥(942) 施肥(911) GIS(902) 应用(891) 空间变异(885) 保护性耕作(847) 有机肥(843) 水稻(840) 影响因素(827) 农作物(823) 土壤酶活性(808) 措施(789) 坡耕地(767) 土地利用(757) 土壤有机质(739) 生态建设(700) 盐碱地(699) 土壤含水量(692) 有机碳(671) 测土配方施肥(656)
植物保护	321 505	防治(13 198) 病虫害(8 529) 防治效果(5 085) 防效(5 072) 水稻(4 842) 防治技术(4 381) 防治措施(4 355) 发生规律(4 219) 综合防治(3 461) 生物学特性(3 454) 生物防治(3 260) 玉米(2 892) 杂草(2 716) 小麦(2 709) 发生(2 676) 对策(2 599) 除草剂(2 433) 杀菌剂(2 202) 农药残留(2 155) 防治对策(2 093) 农药(2 085) 病害(2 026) 防治方法(1 986) 杀虫剂(1 959) 鉴定(1 912) 病虫害防治(1 905) 发生特点(1 847) 危害(1 797) 合成(1 640) 蔬菜(1 538) 小菜蛾(1 467) 马铃薯(1 403) 森林防火(1 361) 应用(1 351) 棉花(1 330) 稻纵卷叶螟(1 321) 调查(1 319) 药剂(1 298) 症状(1 293) 产量(1 287)
农作物	452 259	产量(30 864) 水稻(25 106) 玉米(22 574) 栽培技术(20 161) 小麦(16 145) 马铃薯(8 264) 大豆(8 085) 烤烟(7 570) 棉花(7 538) 选育(6 849) 高产(6 815) 品质(6 490) 品种(5 841) 冬小麦(5 792) 特征特性(5 343) 农艺性状(4 909) 栽培(4 755) 花生(4 486) 油菜(4 188) 杂交水稻(4 139) 新品种(3 378) 密度(3 345) 技术(3 034) 甘蔗(2 974) 遗传多样性(2 834) 烟草(2 735) 组织培养(2 629) 施肥(2 575) 对策(2 523) 种子(2 350) 试验(2 337) 影响(2 337) 种质资源(2 328) 紫花苜蓿(2 324) 生长发育(2 284) 高产栽培(2 259) 夏玉米(2 244) 育种(2 212) 氮肥(2 178) 甘薯(2 130)
园艺	532 381	栽培技术(15 187) 产量(9 163) 番茄(6 932) 品质(6 434) 栽培(6 001) 黄瓜(5 361) 品种(5 173) 防治(4 751) 辣椒(4 676) 葡萄(4 579) 组织培养(4 268) 苹果(4 112) 日光温室(3 886) 病虫害(3 690) 技术(3 287) 应用(3 250) 西瓜(3 127) 草莓(2 943) 蔬菜(2 847) 引种(2 844) 生长(2 779) 核桃(2 699) 果实品质(2 532) 无公害(2 258) 生物学特性(2 157) 温室(2 107) 新品种(2 033) 嫁接(2 028) 高产(2 023) 管理(1 955) 甜瓜(1 914) 种质资源(1 839) 园林绿化(1 810) 茄子(1 758) 园林植物(1 738) 大白菜(1 720) 对策(1 715) 遗传多样性(1 711) 防治技术(1 673) 温度(1 650)

表2 2000—2019年农业科技类目4个学科论文标引关键词中的泛化词

学科	泛化关键词(括号中数字为出现频次)	泛化词数量	所占比重/%
农艺学	产量(1 651) 对策(1 551) 现状(1 151) 问题(952) 有机质(947) 应用(891) 影响因素(827) 措施(789) 生态建设(700) 有机碳(671)	10	25
植物保护	防治(13 198) 发生规律(4 219) 发生(2 676) 对策(2 599) 鉴定(1 912) 发生特点(1 847) 危害(1 797) 合成(1 640) 应用(1 351) 调查(1 319) 症状(1 293) 产量(1 287)	12	30
农作物	产量(30 864) 高产(6 815) 品质(6 490) 品种(5 841) 特征特性(5 343) 新品种(3 378) 密度(3 345) 技术(3 034) 对策(2 523) 试验(2 337) 影响(2 337) 生长发育(2 284)	12	30
园艺	产量(9 163) 品质(6 434) 品种(5 173) 防治(4 751) 技术(3 287) 应用(3 250) 生长(2 779) 新品种(2 033) 高产(2 023) 管理(1 955) 对策(1 715) 温度(1 650)	12	30

2 科技论文中关键词标引“不关键”的表现

在对农业科技类目中农艺学、植物保护、农作物和园艺4个学科论文泛化关键词统计基础上,针对4个学科中同时出现的泛化词“产量”进行进一步检索,分析科技论文关键词“不关键”现象的主要表现形式。

2.1 泛化关键词不完全受到关键词数量要求的影响 《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》要求每篇报告或者论文应选取3~8个关键词。对4个学科同时出现泛化词“产量”的478篇论文的关键词统计发现,科技论文关键词中出现泛化词一般

在1~2个,占统计论文的93.1%,出现3个泛化词的很少,其中为达到最少3个关键词而以泛化词凑数的论文占统计论文的19.87%,说明关键词“不关键”现象并不是受到“3~8个关键词”要求的影响。

2.2 因从论文题名中抽取而漏标主题内容 关键词是能够反映全文主题内容的单词或术语,因此在关键词具体标引时大多会从论文题目中选取。对科技论文关键词中出现泛化词的论文检索发现,有些科技论文关键词只是从论文题名抽取可能会漏标主题内容,主要表现为以下几种形式。

2.2.1 忽略了反映文章主题内容的重点词 如论文

《种植密度对玉米杂交组合产量和品质的影响》的关键词为“杂交组合;种植密度;产量;品质”,标引出题名中的泛化词“产量”“品质”,而研究主题“玉米”却并未抽取为关键词。

2.2.2 对论文题名的切分太细,导致泛化词出现 如《石河子冬小麦生长发育及产量的计算机模拟》的关键词为“冬麦;生育;产量;计算机;模拟”。从这些关键词可以看出,作者对论文题名切分太细且运用了缩写,如“计算机”“模拟”“冬麦”,不能表达论文的主题内容。

2.2.3 从论文题名中选取具体名称而忽略了主题词 如论文《高产优质抗病品种鄂抗棉8号》的关键词为“鄂抗棉8号;产量;优质;抗病性”,将具体的棉花品种选作关键词不妥,用“棉花”作为关键词更为妥当;因为首先读者检索可能不会选择这么精确的品种,其次,读者检索棉花相关论文时文献被检索到的概率也会比“棉花”小很多。

2.3 关键词标引顺序和逻辑关系混乱 关键词的排列顺序应有利于明晰地反映论文主题,GB/T 3860—2009《文献主题标引规则》提出了按主体因素、通用因素、空间因素和文献类型因素的排列顺序;但部分论文关键词标引并无一定的顺序,如论文《安徽不同生态区弱筋小麦产量和品质差异分析》的关键词为“产量;品质;体积质量;弱筋小麦”,并未按主题因素、通用因素等的顺序排列关键词。

3 科技论文关键词“不关键”的原因解析

3.1 论文关键词标引缺少指导规范 目前对研究论文关键词选取的标准或者规范主要是 GB/T 7713—1987《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》、GB/T 3179—1992《科学技术期刊编排格式》和数据库、期刊学会的一些编排规范以及 GB/T 3860—2009《文献主题标引规则》。其中编排格式或者编排规范仅对关键词的数量和排版位置、格式进行了规范说明,但对如何选取关键词未进行详细说明,只是建议用《汉语主题词表》等词表提供的规范词,可操作性不强。

3.2 作者对论文关键词标引不熟悉 研究论文的作者为论文关键词的提供者。关键词选取不当的问题,主要是作者对论文关键词的标引规则和方法不是很熟悉,也掌握不好^[11]。许多高校并未系统开展科技论文写作课程,论文写作仅是针对论文内容,对于国家标准的关注较少,只是依靠编辑进行修改^[12]。笔者对328名硕士研究生的调查发现,对科技论文关键词标引重视和非常重视的人数占调查人数的81.99%,而对关键词选取很熟悉的人仅占17.39%,了解一些的人占72.05%。说明大部分作者虽然重视论文关键词的标

引,但对论文关键词的选取并不熟悉,加之缺少正规的途径了解论文关键词选取相关知识;因而会出现关键词标引比较随意及泛化词的问题。

3.3 学术期刊编辑“忽视”关键词编校 泛化词的出现会对刊物的声誉和公信力产生一定影响,同时也会影响研究论文的检索和引用。学术期刊编辑是研究论文的精细加工和完善者,在论文出版前对研究论文要进行仔细编校。在科技论文编校过程中,编辑一般会将编辑加工的重点放在题目、摘要、正文和参考文献等方面,对关键词标引的重要性缺乏深刻的认识,不重视关键词的标引^[8]。在对出现泛化词的论文检索时发现,出现这类关键词的研究论文有时会连续多篇来源于同一期刊的同一期,如某刊2019年7期《种植方式和氮肥运筹对泗稻15号产量性状的影响》一文的关键词为“泗稻15号;种植方式;氮肥运筹;产量”,《生物降解膜对花生生长的影响》一文的关键词为“花生;生物降解膜;防效;产量”,《种植密度对玉米生理特性和产量构成的影响》一文的关键词为“玉米;种植密度;生理特性;产量”,这3篇论文均出现了泛化词“产量”。同时,编辑编校时注意到关键词标引中存在的问题,但受到编辑学科背景和学科知识等客观因素的限制,无法选取较为合适的关键词予以补充或替代。调查发现,以泛化词凑数的论文占统计论文的19.87%,这也从侧面反映了编辑在关键词编校中存在的问题。

4 研究论文关键词“不关键”的对策

研究论文泛化词的出现,说明标引人员对关键词重要性的认识不够或者说并未引起部分标引人员的重视。即使认识到问题,有时对一篇论文也不确定标引哪些关键词才是准确合适的。笔者在分析科技论文关键词“不关键”现象表现形式的基础上,结合自己在关键词编辑加工中遇到的问题总结如下。

4.1 修订规范,加强培训 及时修订或制订操作性强的论文关键词选取标准和规范,这些标准和规范可以由学术期刊学会或者相关学科专家共同完成。目前有些学科已经进行了相关工作。如2018年国家自然科学基金委电气科学与工程学科组织学科专家,对学科代码下的研究方向和关键词进行了梳理和修订,修订后的研究方向和关键词更加合理^[13]。也可以借助已有的主题词表和“科技名词术语在线”规范科技论文关键词。如蔡益群^[14]依据国家标准对学术论文关键词标引的要求,利用《中国分类主题词表》电子版检索和标引主题词的功能,提出了从论文的主题概念词和分类号入手,提高论文关键词标引的准确性和规范性的方法。或者利用全国名词委公布的《名词》(光盘)

和全国名词委网站进行查询^[15]。同时,在学术期刊编辑每年的继续教育培训中,应适当增加相关内容,让学员对论文关键词的重要性有充分认识,重视关键词标引工作,以增强编辑对论文关键词的编校能力。

4.2 加强沟通,规范选取 作为科技论文关键词的提供者,作者对于论文关键词“不关键”现象的出现似乎承担着主要责任。科技论文作者包括博硕士研究生和科研人员,对研究生来说可以通过科技论文写作培训专题来提高论文写作水平。在编辑工作的各个环节也应重视对研究生作者写作规范的引导,通过举办科技论文规范写作讲座,帮助研究生掌握应遵循的学术规范和写作规范^[16]。笔者认为,作者既是论文的提供者,也是期刊的阅读者,在从事科研工作或学位论文开题前都要阅读大量的相关文献,因此通过规范科技论文关键词标引,会延伸性地影响读者标引关键词的水平,达到一种辐射效应。另外,在作者投稿到论文发表的过程中,编辑应以掌握的论文关键词标引规范,在论文修改加工时对其进行指导,使作者认识到关键词标引的重要性,并应用到以后的论文写作中。

4.3 提高认识,重视编校 学术期刊编辑是论文的把关者和加工者,首先应该对关键词的重要性有正确认识,高度重视关键词的标引。在工作中不断学习和熟悉关键词标引的规则和方法,并应用于编辑工作中,把好关键词编辑加工这一关。如在论文修改时关注关键词的修改,注意关键词的选取是否包含了文章的主题内容、逻辑顺序是否恰当、词义是否简单宽泛等问题。对于关键词标引存在的问题可以提出修改建议和说明,供作者参考或核对,对于把握不准确的可以与作者讨论。笔者在加工《秸秆还田下施锌对春玉米产量、干物质积累及锌元素吸收分配的影响》一文时发现,其标引的关键词是“春玉米;产量;干物质;锌;吸收;分配”,可见是直接切分题名获得的,泛化词较多,因此在退请作者修改时提出将关键词改为“春玉米;秸秆还田;锌肥;干物质积累”。同时在责任编辑加工和二校样通读时也要注意关键词问题,提高关键词标引准确度,提升论文被检索到的概率。

其次,编辑部在编校规范中,可以结合期刊刊文的学科特点,对关键词标引提出可操作性的规范和要求,以保证关键词标引的一致性。如《中国微侵袭神经外科杂志》《实用医药杂志》《中华护理杂志》等,均依据自身的学科特点提出了论文关键词标引的原则和要求。

5 结束语

科技论文关键词标引质量的高低会直接影响科技论文的检索曝光度。作为科技论文把关者,学术期刊

编辑首先应该对科技论文关键词标引的重要性有正确认识,高度重视关键词标引,通过各种渠道提高自己的编校能力;同时通过多种渠道培训和引导作者重视关键词标引,从一家期刊的规范操作逐渐实现扩散效应,达到全体人员水平提高的共赢模式。科技期刊编辑部也可以结合期刊刊文的学科特点,在编校规范中对关键词的标引提出可操作性的规范和要求,以期指导编辑和作者准确标引关键词。

6 参考文献

- [1] 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: 64
- [2] 吴永华. 农业科技期刊关键词标引质量控制[J]. 农业图书情报学刊, 2012, 24(7): 186
- [3] 龙莉艳, 张桂云, 张磊. 影像医学期刊论文关键词的标引原则和方法[J]. 中国医学影像学杂志, 2013, 21(12): 958
- [4] 张红霞, 冀伦文, 贾丽红, 等. 信息传播视觉下学术论文关键词标引方法与策略[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(12): 1213
- [5] 王昌度, 熊云, 徐金龙, 等. 科技期刊论文关键词标引的问题与对策[J]. 编辑学报, 2003, 15(5): 349
- [6] 刘虹. 《医学与哲学》部分论文关键词标引质量分析[J]. 医学与哲学(人文社会医学版), 2011, 32(8): 79
- [7] 袁玉琳, 高小强. 学术论文关键词标引问题及对策[J]. 情报探索, 2012(10): 47
- [8] 章诚, 张爱梅, 周丽娟. 画龙点睛: 学术论文关键词的科学选取[J]. 编辑之友, 2015(9): 73
- [9] 张媛, 李春英. 无效关键词: 现状、成因及对策: 基于“中国知网”的高校社科学报论文分析[J]. 山西师大学报(社会科学版), 2015, 42(6): 156
- [10] 淮梦娇. “农民信息行为”领域关键词标引问题及对策探讨[J]. 农业图书情报学刊, 2016, 28(6): 68
- [11] 刘岱伟. 科技论文关键词的编辑加工[J]. 编辑学报, 2004, 16(2): 107
- [12] 张坤, 陆驰, 冯雪, 等. 研究生科技论文规范化写作现状调查及对策分析[J]. 西南林业大学学报(社会科学), 2018, 2(5): 92
- [13] 关永刚, 罗安. 国家自然科学基金电气科学与工程学科研究方向与关键词修订[J]. 中国电机工程学报, 2019, 39(1): 126
- [14] 蔡益群. 基于《中国分类主题词表》电子版的学术论文关键词标引[J]. 图书情报导刊, 2018, 3(6): 1
- [15] 胡章程. 医学名词使用中存在的问题及应对[J]. 编辑学报, 2007, 19(6): 419
- [16] 姜凤霞. 高校学报编辑对研究生作者的引导作用[J]. 传播与版权, 2018(7): 70

(2019-05-23 收稿;2019-08-21 修回)