

# 参考文献中中国专利引文不规范分析及解决建议

■高继平<sup>1)</sup> 马 峥<sup>1)</sup> 潘云涛<sup>1)</sup> 武夷山<sup>2)</sup>

收稿日期:2017-02-10

修回日期:2017-06-21

1) 中国科学技术信息研究所,北京市海淀区复兴路15号 100038

2) 中国科学技术发展战略研究院,北京市海淀区玉渊潭南路8号 100038

**摘 要** 【目的】分析中国科技论文参考文献中不规范的中国专利引文,为期刊编辑、科研管理人员等提供参考。【方法】以中国科学技术信息研究所中国科技论文与引文数据库中2009—2012年的专利引文数据为例,结合国标GB/T 7714—2015的规范,从规范中的专利所有者、专利题名、专利国别、专利号和专利出版日期5个要素出发,总结中国专利引文的不规范形式。【结果】2009—2012年,专利引文的年均增长率为5.72%,但专利引文的规范性较差。【结论】结合技术专利和期刊论文的相似性及作者引用的便利性,建议中国专利引文的引用标准格式为“[序号] 发明人. 专利名称[P]. 授权号. 专利授权日期。”。

**关键词** 中国科技论文与引文数据库;中国专利引文;参考文献;不规范引文分析;引文分析

DOI:10.11946/cjstp.201702100086

据世界知识产权局的报告,专利是世界上最大的技术信息源,涵盖了全球科学研究与试验发展(R&D)产出的90%以上发明成果,其中约有70%的发明成果从未在其他非专利文献上出现<sup>[1]</sup>。中国科学技术信息研究所中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)统计组的统计结果显示,2009—2012年,专利引文的年均增长率为5.72%,2012年专利的总被引用次数为24103次<sup>[2]</sup>。

尽管专利文献在参考文献中引用得愈来愈频繁,甚至在部分学科或者期刊中占据着较高的引用率,如化工类期刊的技术影响力(技术影响力=论文引用技术专利数量/引文总量)高达3.97%,其中,《精细化工中间体》的技术影响力为14.34%,《现代农药》的技术影响力为12.47%。但是根据CSTPCD的统计,参考文献中的中国专利引文存在诸多的问题,需要引起期刊界,尤其是期刊编辑的关注和重视。

中国国家标准化管理委员会发布的参考文献著录规则GB/T 7714—2015,是在1987年的GB/T 7714—1987和2005年的GB/T 7714—2005基础上,对论文中参考著录规则的最新标准规范。根据《分析化学》《光学学报》《海洋学报》《铁道学报》《生物工程学报》、中华系列杂志等投稿指南中对论文参考文献著录格式的要求,发现参考文献中中国

专利的著录,都需要专利所有者、专利题名、专利国别、专利号、专利出版日期等信息。

CSTPCD是中国科学技术信息研究所在1987年建立的,收录我国各学科重要科技期刊,即“中国科技核心期刊”(中国科技论文统计源期刊)<sup>[3-6]</sup>。本文以2009—2012年的引文数据为例,对引文数据库中中国专利引文的不规范引用,甚至错误引用进行归纳总结。

## 1 中国专利引文的引用不规范分类

### 1.1 专利所有者的不规范引用

专利所有者是指专利权的所有人。《中华人民共和国专利法(2008修正)》中明确规定:职务发明创造申请专利的权利属于单位,故专利申请被批准后,该单位为专利权人;非职务发明创造,申请专利的权利属于发明人或者设计人,故专利申请被批准后,该发明人或设计人为专利权人<sup>[7]</sup>。

#### (1) 职务发明和非职务发明不区分

在中国的专利引文中,施引作者对所引用专利的认识不足,尤其是对所引用专利是属于职务发明还是非职务发明的认识。因此,大量的职务发明被引用时,都采用了发明人作为专利所有者,而没有使用正确的专利权人作为施引对象。

**基金项目:**国家自然科学基金(71373252);国家社会科学基金青年项目(17CTQ029)。

**作者简介:**高继平(ORCID:0000-0003-4965-7065),博士,助理研究员,E-mail:gaojp@istic.ac.cn;马 峥,硕士,研究员;潘云涛,硕士,研究员;武夷山,硕士,研究员。

2012 年,申请号为 CN200810116198.4 的发明专利在 CSTPCD 中共被引用 4 次,分别被《化学研究与应用》《精细化工中间体》《化学试剂》《合成化学》所引用(表 1)。在这 4 次引用中,施引作者都采用了专利的第一发明人或第一、二发明人作为专利所有者进行了引用。

表 1 申请号为 CN200810116198.4 专利的被引情况

信息类型	具体内容描述
被引专利主要信息	申请号:CN200810116198.4 公开号:CN101333213A 发明名称:1-取代吡啶基-吡唑酰胺类化合物及其应用 专利权人:中国中化集团公司;沈阳化工研究院 发明人:李斌;杨辉斌;王军锋;于海波;张弘;李志念 申请日期:2008-07-07 公开日期:2008-12-31
	标准引用格式 [序号] 中国中化集团公司, 沈阳化工研究院. 1-取代吡啶基-吡唑酰胺类化合物及其应用: 中国, 200810116198.4[P]. 2008-12-31.
期刊中的不当引用	[20] 李斌, 杨辉斌. 1-取代吡啶基-吡唑酰胺类化合物及其应用[P].CN: 101333213, 2008-07-07. [7] 李斌. 1-取代吡啶基-吡唑酰胺类化合物及其应用: 中国, 101333213[P]. 2008-12-31. [16] 李斌, 杨文辉. 1-取代吡啶基-吡唑酰胺类化合物及其应用: 中国专利, 101333213[P]. 2008-12-31. [20] 李斌, 杨辉斌. 1-取代吡啶基-吡唑酰胺类化合物及其应用[P].CN 101 333 213, 2008.

注:根据专利的被引时间(2012 年)及施引期刊的要求,专利的标准引用格式应该符合 2005 年的 GB/T 7714—2005。

(2) 外国发明人的姓名拼写混乱

2012 年,申请号为 CN97121473.5 的专利在 CSTPCD 中被引用了 4 次,主要是《精细化工》《印染助剂》《印染》。按照国家知识产权局专利公开信息

所显示,发明人应该是 P·詹克纳、A·J·弗林斯、M·霍恩、J·蒙凯维奇和 B·斯坦奇,但是施引作者在参考文献中使用的发明人,却有詹克纳 P、P 詹克纳、Jakena 等多类写法。

表 2 申请号为 CN97121473.5 专利的被引情况

信息类型	主要内容描述
被引专利主要信息	申请号:CN97121473.5 公开号:CN1180706A 发明名称:带有氟烷基基团的有机硅化合物的制备方法及其用途 专利权人:希尔斯股份公司 发明人:P·詹克纳;A·J·弗林斯;M·霍恩;J·蒙凯维奇;B·斯坦奇 申请日期:1997-10-23 公开日期:1998-05-06
	标准的引用格式 [序号] 希尔斯股份公司. 带有氟烷基基团的有机硅化合物的制备方法及其用途: 中国, 97121473.5[P].1998-05-06.

1.2 专利题名的不规范引用

专利题名,是专利申请时必须填写的内容,体现了专利的主题和类型,同时还不能使用人名、地名、商标或者商品名称等含义不清的词汇<sup>[8]</sup>。在涉及发明的技术领域时,该文件的名称必须是发明直接所属或者直接应用的技术领域,而不是发明所属或者应用的广义技术领域或者相邻的技术领域。

(1) 专利被引用时不填写专利题名

2012 年,CSTPCD 数据库中共有 24103 篇专利引文,其中,中国专利有 11457 篇,占专利总量的 47.53%,而没有专利题名的中国专利引文有 253 篇,占被引中国专利的 2.21%。其中,《催化学报》《高分子通报》《高分子学报》《稀有金属材料与工程》《有机化学》等刊物都有这类不规范引用。

(2) 专利题名、专利所有者、专利号三者不匹配

2012 年,269 项中国专利的专利题名、专利所有者、专利号三者不匹配,占中国专利引文总量的 2.35%。在专利引文中,专利所有者、专利题名和专利号 3 个要素在确定具体专利方面具有重要的作用。在这一类错误中,主要有专利所有者、专利题名和专利号不匹配,专利题名、专利号和专利所有者不匹配,专利所有者、专利号和专利题名不匹配 3 类错误,具体例子如表 3 所示。

(3) 不属于专利的文献类型标注为专利

在这类错误中,施引作者常将一些软件、方法、系统等标注为专利引文进行引用,如“[13]北京市农林科学院. 郊区自然资源与社会经济信息管理平台系统 2.0[P]. 中国: 2010SR070202, 2010-12-18.” “[15]付祥钊, 祝书丰, 孙婵娟. 居住建筑热工性能的整体测评方法[P].中国:G01N25/00.

表 3 专利题名、专利所有者、专利号三者不匹配的案例

错误类型	错误的中国专利引文	正确的中国专利引文
专利所有者、专利题名和专利号不匹配	[10]袁山.低爆速无梯混合炸药及制法[P].中国专利,1082586.1994-2-23.	[10]袁山.低爆速无梯混合炸药及制法:中国,1082526[P].1994-2-23.
专利题名、专利号和专利所有者不匹配	[2]申勇峰,邱从怀,薛文颖,等.一种超高强度超高韧性热轧钢板材料及其制备方法:中国,09529.5[P].2011-10-04.	[2]申勇峰,邱从怀,薛文颖,等.一种具有超高强度超高韧性钢板及其制备方法:中国,201110409529.5[P].2011-12-12.
专利所有者、专利号和专利题名不匹配	[1]郭崇志.一种管壳式预应力换热器的设计制造方法[P].中国,00114032,2000.	[1]郭崇志.一种预应力管壳式换热器及其制造方法:中国,00114032[P].2000-1-21.

CN200810069266.6. 2008.7.9.” “[3]西安矿业学院. 矿井通风救灾软件系统 CFIRE: 中国, CG2005001649 [P/OL]. [2012-04-12]. <http://ziliao.hzu.edu.cn/n319109.html>.”。

(4) 杜撰的专利引文

在错误的专利引文中,还有一部分专利引文是由施引作者杜撰出来的。这些杜撰的专利引文在专利数据库中,无论是通过发明人、专利题名,还是通过专利号进行检索,都无法获得对应的专利。如:“李峰,孔庆玉.可降解聚乙烯薄膜添加剂的研究:中国,03141264.5[P].2004-01-21.”“徐永花,李崇俊,吴斌,等.四元共聚的聚丙烯腈碳纤维纺丝液及其制造方法.中国专利:CN200910124960.8.2009-10.” “[11]张小明,魏日出.一种草甘膦母液浓缩及废水回用的新方法:中国:CN200910060078.1[P].2009-07-22.” “[8]古辉,林道森. C/C++ 类关系的可视化软件:中国,0265128[P].2011-01-12.”。

1.3 专利国别写作多样化

在中国专利的被引用中,引文的专利国别有很多种写法,如中国、CN(根据 WIPO 标准确定的国别代码)、中国专利、中国发明专利、ZL(“专利”汉语拼音的声母组合)、CNZL、中国:发明专利号、中国实用新型专利、中国外观设计专利(表 4)。

专利号的写作一般会加上专利申请或授权的国家,如 CN200810146679.X、CN200710062976.1。因此建议在标准的专利引文中,可以将专利国别去掉,以免重复。《中州大学学报》编辑部的魏振枢、薛培军和吕志元也注意到了这一点<sup>[9]</sup>。

ZL 开头的专利号,表示所引专利是已经授权专利并且处于有效期内的专利,而 CN 开头的专利号指的是专利申请号<sup>[10-11]</sup>,但是这样的信息对施引作者和专利引文而言,没有太多的意义。同时对于期刊编辑而言,逐项核对参考文献中的专利授权与否,是一件耗时耗力的事情,且效果很差,故而建议去掉表征专利国别的 CN、ZL、中国专利等。

表 4 专利引文中专利国别的错误引用案例

案例	错误内容
[14]石浏正刚,森本浩司,福成笃,等.1-苯基吡唑化合物类及其药学应用:中国,97180548.2[P].1997-10-22.	中国
[1]麦恩菲西 P,格瑟尔 L.(噁)二噁衍生物:CN,1084171[P].1994-03-23.	CN
[9]机械科学研究总院先进制造技术研究中心.1000 MW 核电站汽轮机低压转子的锻造工艺[P].中国专利:ZL200810146679.X,2011-02-16.	中国专利
[2]佐藤浩幸,小林史典,川上进盟,山根和行,天野嘉和,佐藤卓.中国发明专利,CN193211A.2007-03-14.	中国发明专利
[16]张雪梅,袁涛,张珂,等.白细胞介素-6 聚乙二醇结合物及其制备方法和应用[P].CNZL200680013336.5.	CNZL
[6]张凤山,潘建东,张素英,等.8~14 μm 线性渐变滤光器[P].实用新型专利:ZL95244913.7,1996	实用新型专利

1.4 专利号不明确

一项专利从申请到公开再到授权,存在相应的专利申请号、专利公开号和专利授权号,当一项专利在

国外也进行了申请,还存在专利优先权号。这就导致参考文献的专利引文存在专利申请号、专利公开号、专利授权号、专利优先权号等多种写法(表 5)。

表 5 专利号的各类引用案例

论文中的专利引文格式	专利号类型
[9]机械科学研究总院先进制造技术研究中心.1000 MW 核电站汽轮机低压转子的锻造工艺[P].中国专利:200810146679.X,2011-02-16.	专利申请号
[7]李斌.1-取代吡啶基-吡唑酰胺类化合物及其应用:中国,101333213[P].2008-12-31.	专利公开号
[7]赵珍义.盘旋通道式比色皿:中国,996197[P],ZL200720010132.8,2008-08-13.	专利授权号
[2]Lu T J,Chen C Q,Zhang Q C, et al. Fabrication of Work-Hardened X-Type Lattice Sandwich Panel: China, CN200810231703.X[P].2009-03-18.	专利优先权号



1.5 专利出版日期没有限定

与多种专利号的存在相对应,每一种专利号的公布,对应地存在一个时间,即专利出版日期也包括

有专利申请日期、专利公开日期、专利授权日期和专利优先权日期。因此,在专利引文中,也存在上述 4 类专利出版日期(表 6)。

表 6 不同专利出版日期的各类专利引文案例

论文中的专利引文格式	类型
[9]戴永胜,郭玉红,叶仲华,等. L 波段低损耗高抑制微型带通滤波器[P]. 中国专利: 200910184020.8, 2009-08-11.	专利申请日
[7]热拉尔里歇. L-蛋氨酸的制备方法: 中国, 101082054A[P]. 2007-12-05.	专利公开日
[7]赵珍义. 盘旋通道式比色皿: 中国, 996197[P]. ZL200720010132.8, 2008-08-13.	专利授权日
[10]杨满寿. 一种鹿仙保健酒及其制造方法[P]. 中国专利 CN1180741A, 1997-11-27.	专利优先权日

1.6 其他类型

除此之外,还有部分作者对专利的引用乱标一气。专利所有者、专利题名、专利国别、专利号、专利出版日期等无法匹配,同时也有大量的专利缺少题名或缺少专利号。

此外,部分研究人员不能准确地区分标准、软件、系统等,在参考文献的引用中,经常出现标准、软件、系统等被标注为专利加以引用。

2 各类专利引文不规范责任分析

值此深入实施国家知识产权战略,加快建设知识产权强国之际,专利在科技进步中的作用也愈来愈关键。因此,规范专利的引用格式,不仅符合国务院知识产权战略实施工作部际联席会议办公室 2016 年 6 月 24 日提出的“严格保护知识产权、加强知识产权创造运用、深化知识产权领域改革”等要求,更需要科研人员从“规范引用”做起,严格保护知识产权。

详细分析各类不规范引用,发现主要原因为参考文献著录规则的国家标准(GB/T 7714)存在表述不明确、期刊编辑部评审或校对不严格、论文作者写作不严谨等。

国标 GB/T 7714 中参考文献的著录规则没有明确专利国别、专利号、专利出版日期的标准著录格式,从而导致在专利号处存在专利申请号、专利公开号、专利授权号、专利优先权号等各类写法。类似的不规范也在专利国别、专利出版日期处有体现。

期刊编辑部对专利所有者、专利题名等不规范著录缺乏严格的把关,如职务发明和非职务发明在著录“专利所有者”处是不同的、“专利题名和专利所有者、专利号不匹配”等错误。

论文作者的写作不严谨,也主要体现在专利所有者、专利题名等,尤其在专利题名处较为严重,如“专利被引用时不填写专利题名”“专利题名和专利所有者、专利号不匹配”“不属于专利的文献类型标注为专利”“杜撰的专利引文”。

3 中国专利引文的引用格式建议

专利和论文都属于科学技术进步中的知识成果,在著录时有很多相同点,如专利申请与论文投稿、专利申请号与论文稿件编号、专利申请时间与论文投稿时间、发明人与作者、专利权人与机构、IPC 分类代码与学科分类。因此,借鉴成熟的论文引用标准,明确授权专利才可以在参考文献中予以引用,这是因为专利申请类似于论文投稿,专利授权等同于论文录用刊出,而未被授权的专利类似于被拒用的稿件,也不会得到国家知识产权机构的保护。此外,专利的授权率很低,美国专利平均授权率仅 53%<sup>[12]</sup>。

建议中国专利引文采用的格式为:“[序号] 发明人. 专利名称[P]. 授权号. 专利授权日期。”之所以选择发明人,而不是专利权人,是因为事业是由人来干的,而人才则是创新的核心要素。此外,习近平总书记也指出:“人是科技创新最关键的因素。创新的事业呼唤创新的人才。我国要在科技创新方面走在世界前列,必须在创新实践中发现人才、在创新活动中培育人才、在创新事业中凝聚人才。”同时也避免增加研究人员负担,不需要引用专利时详细分析专利类型到底是职务发明还是非职务发明。

另外,专利名称类似于论文中的标题,而授权号和专利授权日期则等同于期刊名称、发表年、卷、期和页码。包含发明人、专利名称、授权号、授权日期的著录格式,完全可以明确定位到具体专利。

目前,国外科技期刊在引用专利文献时也没有固定的标准,存在多种格式。如“第一发明人.(专利公开年). 专利公开号.”<sup>[13]</sup>,“发明人.(专利公开年). 专利名称.网址.”<sup>[14]</sup>,“发明人.专利名称.(专利公开年). 专利公开号.”<sup>[15]</sup>。在专利文献中,专利的引用格式也有多种,如美国专利局的专利引用格式为“专利公开号. 公开年月. 发明人.”<sup>[16]</sup>;欧洲专利局的专利引用格式为“专利公开号(专利类型).”<sup>[17]</sup>

最后,针对国外优先权专利的引用,建议直接采用原专利申请语言进行引用,如“ANDRE B, COSTER D, IULIS D, *et al.* Media device [P]. USD542808S, 2007-05-15.”“井上真,佐々木徹,中村隆俊,等. ユーザ端末およびコンテンツ探索呈示方法[P]. JP4207012B2, 2009-01-14.”。

### 参考文献

- [1] Liu C Y, Yang J C. Decoding patent information using patent maps[J]. *Data Science Journal*, 2008, 7: 14-22.
- [2] 高继平. 基于论文引用专利的技术对科学的影响分析——以CSTPCD数据库为例[R]. 中国科学技术信息研究所, 2015.
- [3] 中国科技论文统计与分析课题组. 2015年中国科技论文统计与分析简报[J]. 中国科技期刊研究, 2017, 28(1): 58-67.
- [4] 中国科技论文统计与分析课题组. 2014年中国科技论文统计与分析简报[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(1): 94-102.
- [5] 中国科技论文统计与分析课题组. 2013年中国科技论文统计与分析简报[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(1): 73-81.
- [6] 中国科学技术信息研究所. 2016年中国科技期刊引证报告(核心版)[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2016.
- [7] 中华人民共和国国家知识产权局. 中华人民共和国专利法(2008修正)[M]. 北京: 知识产权出版社, 2008.
- [8] 骆云中, 陈蔚杰, 徐晓琳. 专利情报分析与利用[M]. 上海: 华东理工大学出版社, 2007.
- [9] 魏振枢, 薛培军, 吕志元. 专利文献在文后参考文献中著录规则的探讨[J]. 中国科技期刊研究, 2008, 19(2): 296-297.
- [10] 王小寒, 冷怀明. 科技期刊编辑中涉及专利内容的规范化问题[J]. 编辑学报, 2013, 25(4): 337-339.

- [11] 中华人民共和国国家知识产权局. 专利文献种类标识代码标准[S]. 北京, 2004.
- [12] 余力焱, 朱雪忠. 专利国际申请的费用及其控制策略研究——基于专利审查高速路的研究视角[J]. 情报杂志, 2014, 33(10): 90-95.
- [13] Daly S M, Joyner J A, Triplett K D, *et al.* VLP-based vaccine induces immune control of *Staphylococcus aureus* virulence regulation[J]. *Scientific Reports*, 2017, 7: 637
- [14] Milošević M, Zivić N, Andjelković I. Early churn prediction with personalized targeting in mobile social games[J]. *Expert Systems with Applications*, 2017, 83: 326-332.
- [15] Kauss T, Marchivie M, Phoeung T, *et al.* Preformulation studies of ceftriaxone for pediatric non-parenteral administration as an alternative to existing injectable formulations [J]. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2017, 104(15): 382-392.
- [16] Hardy C J, Mckinnon G C. Low-noise magnetic resonance imaging using low harmonic pulse sequences: US13629636[P]. 2012-09-28.
- [17] Börmert P, Schäffter T, Kuhn M H. Method and device for imaging a curved region by means of magnetic resonance: EP0782711[P]. 1997-07-09.

### 作者贡献声明:

高继平: 分析数据, 撰写论文;

马 峰: 修订研究内容;

潘云涛, 武夷山: 修改论文, 提出中国专利引文格式建议。

## Non-standard patent citations in paper references and corresponding suggestions

GAO Jiping<sup>1)</sup>, MA Zheng<sup>1)</sup>, PAN Yuntao<sup>1)</sup>, WU Yishan<sup>2)</sup>

1) Institute of Scientific and Technical Information of China, 15 Fuxing Road, Haidian District, Beijing 100038, China

2) Chinese Academy of Science and Technology for Development, 8 South Yuyuantan Road, Haidian District, Beijing 100038, China

**Abstract:** [Purposes] With the analysis on non-standard patent citations in the references of Sci-Tech papers, this study provides the decision-making reference for journal editors, research administrators and others. [Methods] According to patent references in the Chinese Scientific and Technical Papers and Citations Database (CSTPCD) from Institute of Scientific and Technical Information of China from 2009 to 2012, we combined GB/T 7714—2015 to summarize the non-standard citations of Chinese patents from the following perspectives, including patent owner, patent title, patent country, patent number and patent publication date. [Findings] The patent citations in the paper references have an average annual growth rate of 5.72% from 2009 to 2012, but there exist many non-standard writings in the patent citations. [Conclusions] Based on the similarity of technical patents and journal papers, we put forward the suggested standard format of Chinese patent citation, "[No] inventors. patent title[P]. patent grant number. patent grant date.".

**Keywords:** Chinese Scientific and Technical Papers and Citations Database (CSTPCD); Chinese patent citation; Reference; Non-standard citation analysis; Citation analysis

(本文责编: 田宏)