

我国科技报告研究进展与述评

乔 振

(山东省科学技术情报研究院, 山东济南 250101)

摘要: 科技报告作为重要的灰色文献, 在科技创新中起着重要的作用。文章以CNKI、维普、万方三大数据库为数据来源, 以题名和关键词作为检索途径, 检索与科技报告相关的文献。通过文献计量和主题分析发现, 科技报告论文发表量相对稳定, 2013年尤为明显; 科技报告研究者、研究机构集中于图书情报领域, 这些研究者和研究机构也是当前我国科技报告工作的主要实践者; 从内容来看, 当前科技报告研究集中于国内外科技报告介绍(概念、特点等)、科技报告加工利用、科技报告体系研究等。

关键词: 科技报告; 科学报告; GF报告; 文献计量分析; 文献述评

中图分类号: G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2016.01.005

Progress and Review on the Scientific and Technical Report Research in China

QIAO Zhen

(Institute of Scientific & Technical Information of Shandong, Ji'nan 250121)

Abstract: As an important grey literature, S&T report plays an important role in scientific and technological innovation. This paper searches out the relevant literature in CNKI, VIP Information, Wanfang database by the title and keywords, then summarizes current situation of the S&T report research in China through the bibliometric analysis and content analysis. The paper sum up the following conclusions and findings: (1)the publication number of S&T report papers is relatively stable, and from 2013. (2)the researchers and research institutions of S&T report focus on the field of Library and information, that also the main practitioners of S&T report work in China. (3) the current hot research about S&T report research lie in the following point, such as: the introduction of domestic and foreign scientific and technological reports (concepts, characteristics, etc.), S&T report processing, S&T report system research and intellectual property issues.

Keywords: sci-tech report, scientific report, GF report, bibliometric analysis, literature review

科技报告作为科技计划/科技项目实施的成果, 是对科研技术的总结, 其作为科技情报的重要载体^[1], 一种高效的技术信息产品^[2], 来源于科技创新活动^[3], 同时又促进科技创新, 具有重要的技术积累、交流、经济等价值。因此, 开展对科

技报告的研究对我国实施创新驱动发展战略具有重要意义。本文试图通过文献计量分析及内容分析, 对我国科技报告研究的开展情况进行梳理, 分析目前研究现状, 并指出当前科技报告研究中所呈现的规律、存在的问题及未来的发展趋势。

作者简介: 乔振(1985—), 男, 山东省科学技术情报研究院助理研究员, 硕士, 研究方向: 信息资源管理。

收稿时间: 2015年9月30日。

1 数据来源与研究方法

本文以CNKI、维普、万方文献数据库作为数据源,分别以“科技报告”、“科学技术报告”、“scientific and technical report”、“S&T report”、“GF报告”、“国防报告”为检索词,以题名和关键词为检索字段,检索了从1980—2015年所有的文献,通过文献剔重、剔除期刊报道、文摘、简报等,共筛选出204篇相关文献。其中,期刊论文186篇,硕士论文5篇,会议论文13篇。在检索词的选择上,经过了多次调整,最终确定了以上检索词。其中,“科技报告”为“科学技术报告”的简称,“scientific and technical report”、“S&T report”为科技报告的英文名称及缩写,而国防科技报告作为科技报告的一种。同时,鉴于当前我国国防科技报告工作开展情况,本文选择了“国防报告”这一检索词,“GF报告”即国防科技报告。

在研究方法上,本文则采用了常用的文献计量学分析方法及主题分析方法,通过对论文的时间分布、期刊分布、作者及机构分布等指标,描述科技报告相关论文数量随时间的变化、核心期刊、核心作者分布等,并通过论文内容分析描述主要研究领域。

2 数据分析

2.1 论文时间分布

图1为我国科技报告研究文献年代分布图。从图1可以看出,20世纪80年代我国关于科技报告的研究处于发端期。在这10年中,每年发表论文数都较少且波动较大,从1980年的1篇到1983年的0篇再到1986年的5篇。进入20世纪90年代后,发表论文数比20世纪80年代有所增加,除1993年仅发表1篇外,其余每年发表论文数相对平衡。2000年之后,每年发表论文数都在3篇以上,2013年开始,发表论文数急剧增长,2014年则达到了历年的高峰(2015年为不完全统计)。若以每十年为一个单位,图2则表明,尽管发表论文数在低水平徘徊,但总体趋势是上升的,年均发表论文数也一直处于上升阶段。

2.2 期刊分布

在186篇期刊论文中,共涉及122种期刊。其中,发表了2篇及以上论文的共27种,其余95种皆发表了1篇。期刊分布如表1所示。从期刊所属学科看,27种期刊以图情档类、管理学类、国防工业类(7种)为主,而这些图情档类期刊多为核心期刊,如《情报理论与实践》、《图书情报工作》、《情报科学》、《情报学报》,可以说,

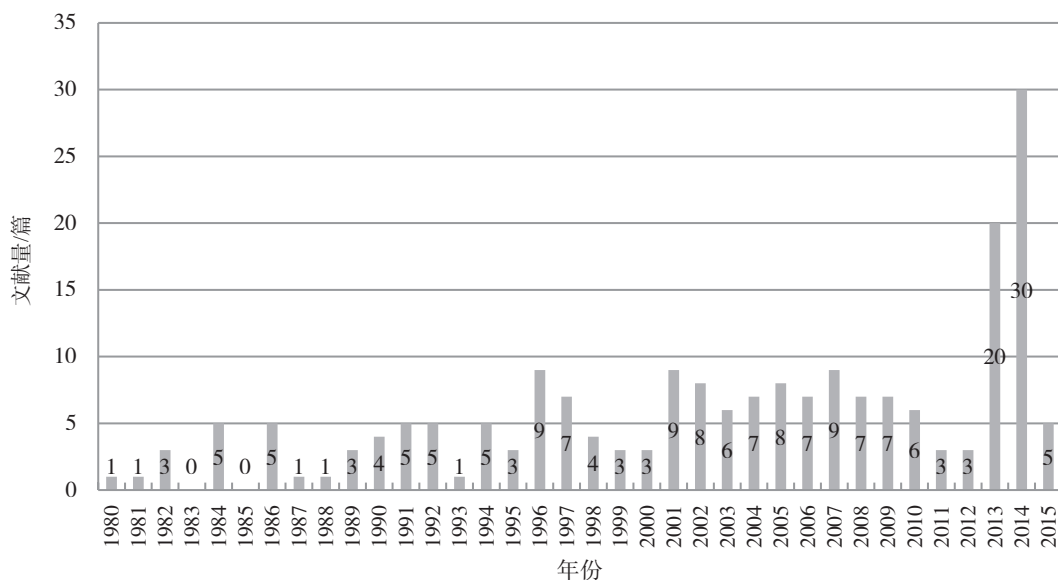


图1 我国科技报告研究文献年代分布图

国防、图情领域对科技报告的关注较多。这与科技报告自身的资源属性及科技报告工作在我国地开展有密切关系。从文章发表的数量和时间分布来看，各期刊每年发表相关文献较少、发表时间间隔比较长，从发表论文急剧增长的2013年和2014年来看，这27种期刊所发表论文数量与当年总共发表论文数相比占比不到一半，足见相关研究都比较分散，各期刊对科技报告的研究缺乏持续关注。

2.3 作者与机构分布

本文统计的204篇文献共涉及234名作者。本文以第一作者发表论文数作为统计口径，分别统计著者数及机构情况，其占比情况如表2所示。第一作者发表2篇及以上的著者数仅占9.4%，超过一半的作者发表了1篇论文，这说明越来越多的学者加入到了科技报告研究中。按照普赖斯的理论，发表论文量为 m 篇以上的作者为该领域的核心作者，其中 $m \approx 0.749 \times (\eta_{\max})^{1/2}$ ， $\eta_{\max}$ 为发文量最多作者的发文篇数（本文中为4篇），即研究该内容的核心作者为发表论文数2篇

及以上者，如表3所示。表4为发表2篇及以上论文的机构分布。从表3和表4可以看出，无论是研究人员还是研究机构，对科技报告的研究都比较集中于图情领域，这与上文中的论文期刊分布呈现一致性。

3 文献主题内容分析

国内对科技报告的研究大致呈现这样的一个规律：起步于对科技报告基本概念及其属性的界定，进而对国外科技报告的介绍增多，并随着研究的不断深入以及相关技术、需求的变化，相关研究开始聚焦在科技报告体系建设等方面，包括国防科技报告及民口科技报告。本文从主题分析角度对相关文献进行梳理，从以下4个方面开展科技报告的研究。

3.1 科技报告的介绍

（1）科技报告的概念、特点、重要性等。有学者专门撰写论文对科技报告概念加以界定。如朱东辉将科技报告总结为一种高值高效的技术信息产品^[2]。贺德方认为，“科技报告是重要的科技

表1 科技报告研究论文期刊分布

期刊	共计/篇	期刊	共计/篇
中国科技资源导刊 / 中国信息导报	14	编辑学报	2
情报理论与实践	10	兵工情报工作	2
图书情报工作	6	档案学通讯	2
科技成果管理与研究	4	甘肃科技	2
航空科学技术	4	核情报工作与研究	2
航天工业管理	4	计量与测试技术	2
江苏科技信息	4	科技管理研究	2
中国国防科技信息	4	科技情报开发与经济	2
档案与建设	3	科技与出版	2
航天器工程	3	内蒙古科技与经济	2
情报科学	3	全球科技经济瞭望	2
情报学报	3	新疆林业	2
世界图书	3	中国核科技报告	2

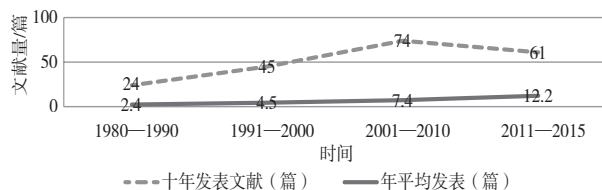


图2 科技报告发表文献十年变化图

表2 第一作者发表论文数及占比情况

第一作者论文数/篇	著者数/人	占比/%
4	4	1.71
3	7	2.99
2	11	4.7
1	131	55.98
0	81	34.62
总计	234	100

表3 发文量两篇及以上作者

第一作者	论文数/篇	机构	第一作者	论文数/篇	机构
陈卫红	4	北京空间科技信息研究所	陈文天	2	南京大学
贺德方	4	中国科学技术信息研究所	范文	2	安徽省科学技术情报研究所
张爱霞	4	中国科学技术信息研究所	唐宝莲	2	江苏省科技情报研究所
邹 键	4	成都飞机工业(集团)有限责任公司	时春丽	2	中国原子能科学研究院
曾建勋	3	中国科学技术信息研究所	王 路	2	《新疆林业》编辑部
朱东辉	3	总装备部技术基础管理中心	张金云	2	燕山大学
胡红亮	3	中国科学技术信息研究所	杨学泉	2	《河海大学常州分校学报》编辑部
侯人华	3	中国科学技术信息研究所	张奎勇	2	中国科学技术信息研究所
王维亮	3	北京文献服务处	张新民	2	中国科学技术信息研究所
霍振礼	3	西北核技术研究所	真 臻	2	中国国防科技信息中心
尹 建	3	西北核技术研究所	周 杰	2	中国科学技术信息研究所

表4 发文量两篇以上的研究机构

机构	论文数/篇	机构	论文数/篇
中国科学技术信息研究所	32	中国国防科技信息中心	3
西北核技术研究所	8	《河海大学常州分校学报》编辑部	2
北京空间科技信息研究所	4	安徽省科学技术情报研究所	2
北京文献服务处	4	北京大学	2
甘肃省科学技术情报研究所	4	北京航空航天大学	2
江苏省科技情报研究所	4	成都飞机工业(集团)有限责任公司	2
总装备部技术基础管理中心	4	河南省科学技术信息研究院	2
哈尔滨船舶工程学院图书馆	3	辽宁省科学技术情报研究所	2
南京大学	3	燕山大学	2
中国辐射防护研究院	3	中国原子能科学研究院科技信息部	2

资产，是基础性、战略性科技资源，由公共投入形成的科技报告应列入政府信息公开范畴”^[4]。

(2)科技报告与科技档案比较研究。王景禄等认为，GF报告和科技档案既有区别又有联系，两者具有相互转化性，同时，与科技档案相比，GF报告成果性和记录性较弱，但传播性和交流性较强^[5]。尹建、霍振礼认为，美国四大报告（美国国防部AD报告、国家航空与航天局NASA报告，能源部DE报告及政府其他部门PB报告）与中国GF报告都具有资料性和档案性，是科技档案的重要组成部分^[6]。李宇红认为，从科技报告内容或国家科技报告体系来看，两者与科技档案有很大的相似之处，提出了科技报告体系与科技档案体系能否进行整合的疑问^[7]。

(3)科技报告的撰写。如何撰写科技报告也是众多学者重点研究的内容。王路、王传珂等对农林、航空等不同行业科技报告的撰写进行简述^[8-9]。张爱霞等从编写规则的框架结构、主要

内容、文档模板定义（DTD）等方面进行分析，描述了科技报告编写规则国家标准的编制^[10]。陈卫红探讨了科技报告编辑应具有的能力和素质，以及提高科技报告编辑能力的途径^[11]。

3.2 科技报告的加工、处理、检索与利用

科技报告必须经过一定的加工、处理，以便于检索、使用。20世纪80年代以来，就有不同学者对此进行了研究。刘立雪结合自身的工作介绍了如何用主题词对科技报告进行处理^[12]；曾丽萍以核科技报告标引为例，论述了核科技报告标引的步骤、原则和方法，指出了主题标引中常见的错误^[13]；周杰提出了科技报告集成管理系统的总体框架，即科技报告撰写、呈交、审核、加工和服务等五大功能模块，详细论述了三大系统设计思想^[14]。

在科技报告的检索方面，主要是对检索工具、方法、途径的介绍，在科技报告检索类型上囊括了美国四大报告、医药类科技报告、军事航

空医学科技报告、航天国防科技报告等。如美国政府四大科技报告检索工具的编排著录、《美国政府报告通报和索引》(NTIS)数据库介绍,网上科技报告的检索工具以及科技报告数据的Web网络及研究方法介绍,我国及国外科技报告收费与免费的检索途径与方法研究。赖院根针对当前科技报告共享使用研究相对薄弱的现状,分析科技报告特点及其共享使用难点,根据科技报告用户群体的划分,提出了有针对性的资源整合模式^[15]。

3.3 科技报告制度、体系建设研究

科技报告制度是国家创新体系的基本保障条件。从科技查新角度,有必要建立国家科技报告制度^[16],从科技报告在减少科技项目的重复立项和投资浪费等方面的重要作用看,建立中国科技报告体系已经势在必行^[17]。国外科技报告工作起步早,一些发达国家如美国、英国、日本已经建立了完善的科技报告体系,对我国科技报告体系研究、建设具有重要的借鉴意义。

(1) 国外科技报告制度、体系建设介绍。张爱霞等对美国政府科技报告的政策法规体系、组织管理体系及收藏和服务体系建设特点进行了全面分析^[18],她还对美国能源部科技报告管理和服 务现状进行研究,指出法规制度体系、多部门共同参与的管理机制以及严格的安全管理机制是确保科技报告产生、提交和交流利用的重要保障^[19]。周萍等从科技报告的撰写、提交、知识产权以及科技报告的管理等方面,对欧盟科技报告管理体系进行了较为全面的介绍^[20]。楚明超对美国政府科技报告工作的责任单位——NTIS的历史沿革、使命、愿景、运营模式和 workflows进行了研究^[21]。这些都可以为我国科技报告体系建设提供借鉴。

(2) 我国科技报告体系建设研究。近几年,我国科技报告体系的研究呈现层次多、范围广、领域宽等特色。其层次从宏观至国家、中观至省级、微观至基层乃至企业。在宏观层面,主要是就国家层面科技报告体系的建设提出对策和建议。如胡红亮、贺德方、熊三炉、郭学武等从不

同角度分别提出了我国科技报告体系建设的策略和建议^[22-25]。贺真等提出应该整合我国科技管理、科技档案管理和情报管理的职能优势,通过宏观架构和功能协调的方式实现国家科技报告管理与服务,摒弃解决一个问题搭建一套班子的思维定势^[26]。张新民分析了我国科技报告制度建设试点工作的主要环节及其已经取得的进展^[27]。在中观层面,很多学者对省级科技报告体系建设进行了探讨。如朱静薇等对安徽省科技报告体系的论述^[28],李建伟等对甘肃省科技报告体系的设想^[29]。对省级科技报告体系建设的探讨还涉及江苏、广西、河南、山西、辽宁、浙江等省,这些文章都发表于2013年以后。在微观层面,曾建勋构建了基层科研单位科技报告体系框架,并探讨了基层科研单位科技报告体系构建的关键措施^[30]。曹蝶方等以军工企业为核心的国内大中型企业为对象,探讨了在“军民融合”战略转型过程中,企业科学技术报告管理与应用机制构建与实施的内涵和主要做法^[31]。

在研究领域方面,上述内容主要为军口,而早期的研究主要集中于国防领域。如:孙乐民等提出了建立军校国防科技报告制度的5项原则等内容,阐述了军校国防科技报告的生产利用全过程^[32];傅宽提出把航空科技报告征集工作纳入科研工作程序之中^[33];时春丽就核国防科技报告体系的构建提出要建立集中与分散相结合的三级收藏和服务体系^[34];孟劲松提出了国防科学技术报告工作和管理体系的构建^[35]。

3.4 科技报告知识产权等问题研究

在科技报告体系建设过程中,仍有一些问题亟待探讨和解决,如科技报告的知识产权问题、科技报告质量问题、科技报告呈交激励问题等。针对科技报告知识产权问题,谢建玲认为,科技报告工作应该作为单位知识产权保护战略的有机组成部分^[36]。胡红亮等将科技报告的知识产权归为技术秘密权,并对如何建立保护科技报告知识产权管理制度提供了思路^[37]。陈传夫等对科技报告开发利用(如公共查询、文献传递、出版发行等)的知识产权风险进行了分析,并就制度建设

提出了相关对策^[38]。张文玄等从科技报告著作权委托方(国家)的角度,提出国家应该通过与项目承担单位约定对科技报告取得排他许可授权这一途径来解决国家合理取得科技报告著作权的问题^[39]。针对科技报告质量问题,张新民提出应从即时分级审核、同行网络评议、事后使用评估3个方面入手,同时,应强化科技报告全文相似性检测功能^[40]。裴雷等提出了科技报告质量评价指标体系设计的原则、方法、描述框架和参考体系,就推进和完善科技报告质量评价机制提出了对策性建议^[41]。刘冠伟就国防科技报告评价指标体系进行了研究^[42]。

4 结论与讨论

本文通过文献计量和主题分析发现,我国科技报告研究呈现以下几个特点。

(1)科技报告研究人员和研究机构以图情领域为主,这主要是因为科技报告是一种特殊文献,对科技报告的研究也多从文献角度入手,故研究人员和研究机构大多主要分布于图情领域也不足为奇。但也存在研究角度单一的问题,比如:科技报告与科技计划息息相关,从管理学的角度开展科技报告与科技计划的研究可以成为一个研究思路。

(2)科技报告的研究与我国开展科技报告建设工作呈现高度一致性。从整体趋势上看,20世纪80年代,原国防科工委开始探索建立国防科技报告体系。到20世纪90年代,一些部门才尝试设立科技报告管理机构,建立行业科技报告信息系统,可惜许多工作都未能继续下去。这段时间,对科技报告的研究较少。从2012年开始,科技报告工作得到国家高度重视。比如:2012年7月举行的全国科技创新大会上,中共中央、国务院提出要加快建立统一的科技报告制度。2014年3月5日,李克强总理在《政府工作报告》中强调指出:改进与加强科研项目和资金管理,实行国家创新调查和科技报告制度。近几年对科技报告的研究也从2012年开始迅速得到关注,发文量逐渐增多。

从研究人员和研究机构看,目前从事科技报告的研究人员和研究机构也多是当前从事科技报告体系建设的主要执行人员和执行机构。

从内容上看,早期的科技报告研究集中于对科技报告的基本概念、特点、作用等介绍,国外科技报告介绍以及国防科技报告研究。2000年以来,则集中于科技报告体系建设研究,而从2013年以后,对科技报告体系的研究快速增多,而这个时间段正值国家实施国家科技报告体系建设工作之际。比如:从2013年以来,科技部率先进行了科技报告试点工作,分别在政策法规、组织机构搭建、共享与服务等方面采取了措施。随后,辽宁、安徽、山东等省逐渐开展省级的科技报告体系建设。可以说,科技报告建设工作促进科技报告理论研究,而理论研究又对科技报告工作进行指导。

(3)科技报告研究内容逐渐细化。随着我国科技报告工作的进一步开展,各级科技报告体系的建立与日渐完善,科技报告工作的关注点将会向内容管理与服务转变,科技报告研究内容逐渐具体深化,而这必将成为科技报告研究的下一个热点。

参考文献

- [1] 化柏林,武夷山.科技情报的重要载体:科技报告[J].情报学报,2013,32(5):1.
- [2] 朱东辉,文秀芳.科技报告:一种高值高效的技术信息产品[J].情报理论与实践,2004,27(5):558-560.
- [3] 贺德方.科技报告资源体系研究[J].信息资源管理学报,2013(1):4-9.
- [4] 贺德方.科技报告的内涵、作用与管理机制[J].情报学报,2014,33(8):788-792.
- [5] 王景禄,霍振礼.中国国防科学技术报告和科技档案工作应同步发展[J].档案学通讯,1999(2):28-31.
- [6] 尹建,霍振礼.美国科技档案工作探析(二):美国四大报告与中国GF报告的档案性[J].档案与建设,2001(6):22-25.
- [7] 李宇红.科技报告制度与科技档案管理整合研究[J].人力资源管理,2014(12):272-273.
- [8] 王路.浅谈怎样写好科技论文(续):科技报告的写作(上)[J].新疆林业,1989(3):44-45.

- [9] 王传珂, 刘金华, 刘慎业. 浅谈如何提高国防科技报告的写作质量[J]. 国防技术基础, 2008(5): 36-38.
- [10] 张爱霞, 杨代庆, 沈玉兰, 等. 《科技报告编写规则》国家标准的编制研究[J]. 图书情报工作, 2009, 53(13): 108-111.
- [11] 陈卫红. 论科技报告编辑的全方位能力[J]. 编辑学报, 2006(2): 155-156.
- [12] 刘立雪. 我们是用主题关键词处理科技报告的[J]. 图书情报工作, 1981(4): 13-18.
- [13] 曾丽萍. 核科技报告的标引[J]. 四川图书馆学报, 2005(1): 54-56.
- [14] 周杰. 科技报告集成管理系统构建[J]. 情报学报, 2014, 33(8): 807-812.
- [15] 赖院根. 科技报告整合模式初探[J]. 中国科技资源导刊, 2014, 46(1): 34-39, 93.
- [16] 康磊. 从科技查新角度分析建立国家科技报告制度的必要性和紧迫性[J]. 科技情报开发与经济, 2015, 25(7): 132-133, 160.
- [17] 胡红亮. 建立中国科技报告体系势在必行[J]. 全球科技经济瞭望, 2007(2): 33-35.
- [18] 张爱霞, 沈玉兰. 美国政府科技报告体系建设现状分析[J]. 情报学报, 2007, 26(4): 496-502.
- [19] 张爱霞. 美国能源部科技报告管理和服务现状分析[J]. 图书情报工作, 2007, 51(1): 89-92.
- [20] 周萍, 刘海航. 欧盟科技报告管理体系初探[J]. 世界科技研究与发展, 2007, 29(4): 94-100, 89.
- [21] 楚明超. 美国NTIS介绍及其对我国科技报告制度建设的启示[J]. 科技成果管理与研究, 2013(8): 32-34.
- [22] 胡红亮, 王维亮, 于洁. 网络时代的科技报告体系建设探讨[J]. 科技管理研究, 2007(8): 49-51.
- [23] 贺德方. 中国科技报告制度的建设方略[J]. 情报学报, 2013, 32(5): 452-458.
- [24] 熊三炉. 关于构建我国科技报告体系的探讨[J]. 情报科学, 2008(1): 150-155.
- [25] 郭学武, 朱江. 开放科技报告服务体系建设刍议[J]. 情报理论与实践, 2011(9): 82-84.
- [26] 贺真, 李名选. 也谈科技报告与科技档案的区别: 与“中国科技报告体系的建设模式研究”的作者商榷[J]. 档案学研究, 2014(2): 28-33.
- [27] 张新民. 我国科技报告制度体系框架设计与实施进展[J]. 中国科技资源导刊, 2013, 45(3): 1-6, 40.
- [28] 朱静薇, 杨恒宇, 殷明, 等. 安徽省科技报告体系建设探讨[J]. 大学图书馆学报, 2013(5): 19-22.
- [29] 李建伟, 保继栋. 关于甘肃省科技报告制度体系建设的思考[J]. 甘肃科技, 2014(22): 1-3.
- [30] 曾建勋. 基层科技报告体系建设研究[J]. 情报学报, 2014, 33(8): 800-806.
- [31] 曹蝶方, 刘利剑, 邹东, 等. 科学技术报告在科技开发中的管理应用[J]. 企业管理, 2012(1): 334-339.
- [32] 孙乐民, 宋淑丽. 如何建设军校国防科技报告生产利用制度[J]. 中国国防科技信息, 1998(3): 64-66.
- [33] 傅宽. 把航空科技报告征集工作纳入科研工作程序之中[J]. 航空科学技术, 2003(2): 3-5.
- [34] 时春丽. 关于构建核国防科技报告体系的思考[J]. 图书情报工作, 2011(1): 251-252.
- [35] 孟劲松, 徐宏, 张玉梅, 等. 国防科学技术报告工作和管理体系的构建[J]. 中华医学图书情报杂志, 2014(8): 19-22.
- [36] 谢建玲. 写好科技报告 保护知识产权[J]. 航天器工程, 2003(4): 68-71, 64.
- [37] 胡红亮, 宋清林, 龚春红. 科技报告知识产权保护问题研究[J]. 科技进步与对策, 2009, 26(1): 97-102.
- [38] 陈传夫, 钰珠, 曾建勋. 科技报告开发利用与知识产权问题研究[J]. 情报学报, 2014, 33(8): 793-799.
- [39] 张文玄, 周杰. 科技报告委托方著作权问题分析[J]. 中国科技资源导刊, 2015, 47(1): 99-105.
- [40] 张新民. 国家科技报告制度建设试点工作的回顾与展望[J]. 中国科技资源导刊, 2015, 47(5): 1-7.
- [41] 裴雷, 孙建军. 中国科技报告质量评价体系与推进策略[J]. 情报学报, 2014, 33(8): 813-823.
- [42] 刘冠伟. 层次分析法在国防科技报告评价指标体系研究中的应用[C]// 中国国防科学技术信息学会第十届学术年会论文集. 北京, 2008.

(上接第18页)

- 的全纳化转向[J]. 天津科技, 2015(8): 17-18, 21. DOI: 10.3969/j.issn.1006-8945.2015.08.008.
- [17] 吴标兵, 许为民, 许和隆, 等. 大数据背景下科技服务业发展策略研究[J]. 科技管理研究, 2015(10): 104-109.

DOI:10.3969/j.issn.1000-7695.2015.10.022.

- [18] 武夷山. 我的情报梦[J]. 情报学报, 2014, 33(3): 封2.
- [19] 章丽. 浅议 SCI Verse Science Direct新平台与个性化服务[J]. 农业图书馆学报, 2011, 23(3): 188-190. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1248.2011.03.055.