

我国政府资助科研项目和报告制度调研分析

张爱霞

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 政府资助科研项目目前有提交报告的要求, 但存在缺乏完善的机制, 要求提交的报告类型不完整、交流利用有限等问题。科技报告是一种重要的国家知识资产, 其服务对象主要是科研人员。对现有年度报告、验收报告的改写实践证明, 通过格式规范, 内容整合提炼, 在现有报告制度基础上可以实现向科技报告制度的转型, 重点是要进行观念转变, 将科技报告工作纳入科研管理程序, 建立有效的工作流程和责任机制, 并重视报告的合理共享。

关键词: 政府资助科研项目; 科技报告; 科研项目管理; 报告改写; 科技报告制度; 信息资源共享

中图分类号: G255

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2014.01.004

Analysis on Reports System of National Science and Technology Projects

Zhang Aixia

(Institute of Scientific & Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: The current management systems of national scientific and technical project have the rules that reports should be provided to project funder, but not included all kinds of reports. At the same time, there aren't mechanisms to insure reports can be totally submitted and used. Technical reports are important knowledge assets and should serve for researchers. By unifying format and adjusting content, the existing annual reports and final reports can be rewired to technical reports. Technical reports systems can be developed based on the current reports system. The key measures are clear the importance of technical reports, bring report management into project management procedure, optimize the management process, and emphasis the share and usage of reports.

Keywords: national science and technology projects, technical report, report system, report rewriting, technical report system, information resource sharing

1 引言

近年来, 我国政府实施了国家重大科技专项、863、973、国家科技支撑计划等一系列国家科技项目。这些项目主要涉及基础研究、应用研究领域, 以及关系到国计民生的重大问题, 政府

财政投入是这些项目经费重要来源。从本质上说, 是我国广大的纳税公民支撑着这类科学研究活动。按照产权理论中“谁投资、谁拥有”的原则, 这些科研活动所产生的科研信息和项目成果等信息资源属于社会公共产品^[1]。政府科技管理部门有责任通过制度设计和政策安排, 保障这些

作者简介: 张爱霞(1976-), 女, 博士, 中国科学技术信息研究所副研究馆员, 研究方向: 信息资源建设、知识管理。

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“中国科技报告资源体系构建研究”(11ATQ006); 中国科学技术信息研究所预研基金项目“科技报告类型和撰写方式研究”(YY201204)。

收稿日期: 2013年12月19日。

项目产生的基础性科技战略资源的持续积累、全面保存和合理共享,以最终惠及民众。

在政府资助科研项目实施过程中形成的各类过程性、管理性、结论性的信息是项目重要的产出之一,是科研软实力的表现和重要的科技资源。其中,报告是项目信息沟通的一种主要形式,也是重要的项目信息产出之一。报告往往由下级部门按照有关规定和要求呈交上一级部门,上一级部门根据报告内容及其他信息对报告内容、项目进展、绩效等进行评审。报告的类型多种多样,包括立项报告、验收报告、重大事项报告、统计报告等有助于项目管理的报告,财务审计类报告以及科技报告等。其中,科技报告是项目(课题)执行机构(人员)按照统一标准格式撰写的描述科研、设计、工程、试验和鉴定等活动的过程、进展和结果并呈交上一级部门的科技文献^[2]。科技报告涉及或覆盖科研的全过程,能如实、完整、及时描述科研的基本原理、方法、技术、工艺和过程等,内容详尽,会涉及很多不能公开发布的技术信息,是积累和传承科技知识的重要载体。

由政府部门立项并利用国家财政全额或部分经费资助的科研项目所产生的科技报告,政府部门一般会强制项目承担单位呈交,并指定政府科技情报部门收藏并提供共享服务。以美国为例^[3],通过法规制度明确规定,联邦投资产生的科技报告属于国家战略资源,明确科技报告提交、共享等方面的要求。这些要求和措施,形成了国防部AD报告、商务部PB报告、航空航天局NASA报告、能源部DE报告等四大科技报告系统。此外,美国能源部、国防部、国家航空航天局等部门都制订了以科技报告为核心资源的科技信息计划,统筹管理本部门的科技报告、项目信息、科技成果信息等资源,为本国科研提供资源保障和支撑。

相对来讲,我国缺乏对项目信息资源的综合管理和利用。目前的报告制度侧重要求提交管理类报告以及财务类报告,对技术类报告的积累要求甚少。仅有一套国防科技报告体系^[4]。民口的

科技报告体系尚未形成。近年来,以科技部为代表的多个科技计划管理部门加强了项目资源的管理,尝试进行科技资源汇交、成果信息共享等工作,但在资源积累、整合、共享等方面还有很大的发展空间。

目前,科技部正在联合多个部门探索建立中国的科技报告制度^[5],以优化对项目资源的积累、管理和共享。本文对科技部(863、973、支撑计划)、国家自然科学基金委(简称“自然科学基金委”)和全国哲学社会科学规划办公室(简称“社科办”)有关科研项目报告制度以及报告的产生、收集、管理和共享利用情况等进行分析,并提出建立科技报告制度的策略建议。

2 项目管理的现行法规

随着国家科研项目改革的发展,为保障项目的顺利实施及各类信息、数据、报告的产出和有效管理,各部门先后出台了一系列的管理制度和规范^[6-8],详见表1。

科技部出台的面向科技项目整体管理并涉及数据、报告管理的管理文件有《国家科技计划管理暂行规定》《国家科技计划项目管理暂行办法》《关于加强国家科技计划知识产权管理工作的规定》《关于加强国家科技计划成果管理的暂行规定》等。此外,还有针对各专项计划项目管理的文件。国家自然科学基金委出台的相关文件主要有《国家自然科学基金条例》《国家自然科学基金委员会信息公开管理办法》以及针对不同类型项目的管理文件等。全国哲学社会科学规划办公室出台的项目管理文件有《国家社会科学基金管理暂行办法》等。这些制度规范提出了管理项目信息、数据、报告等资源的基本要求,例如实行公示制度、建立计划数据库、健全项目科学数据和科技报告档案等,明确了项目立项、实施、验收等阶段需要提交的基本报告类型,并对项目立项管理部门、项目承担单位的信息管理职责进行了笼统规定。这些制度从项目管理角度出发,重点在于规范科技项目管理,不涉及项目信息管理的具体职责、方法、流程和要求等。

表1 政府资助科研项目管理制度和规范

相关制度	制定部门	相关管理要求	基本报告类型
国家科技计划管理暂行规定	科技部	(1) 国家科技计划管理应建立管理公开制度, 向公众告知国家科技计划的有关信息, 建立计划的数据库和档案系统等[第二十一条] (2) 国家科技计划必须建立报告制度, 明确规定报告的内容、要求和报告期[第二十二条]	进度报告、统计调查报告、调整报告、重要事件报告、财务报告、验收报告
国家科技计划项目管理暂行办法	科技部	(1) 各类国家科技计划必须建立相互兼容的数据库, 实现信息、数据资源共享[第三十五条] (2) 项目承担者申请验收时应提供以下验收文件、资料: 科技成果鉴定报告; 项目研发工作总结报告; 项目研发技术报告; 项目所获成果、专利一览表; 研制样机、样品的图片及数据; 有关产品测试报告或检测报告及用户使用报告等[第四十条]	可行性报告、年度执行情况报告、中期报告、研发工作总结报告等
863计划管理办法	科技部	建立规范、健全的项目科学数据和科技报告档案, 建立项目科技资源的汇交和共享机制。课题承担单位按照国家科技计划信息管理、科学数据共享和成果登记等有关规定, 按时报送课题有关数据和成果信息[第五十一条]	年度执行情况报告、中期报告、自验收报告等
国家重点基础研究发展计划管理办法	科技部	(1) 973计划实行公示制度。对立项计划、中期评估和结题验收结果等进行公示, 接受社会监督[第十五条] (2) 项目(课题)承担单位应建立规范、健全的项目科学数据和科技报告档案, 按照科技部有关科学数据共享和科技计划项目信息管理的规定和要求, 按时上报项目和课题有关数据[第四十三条]	重大事项报告、年度总结报告、中期评估报告、结题验收总结报告等
国家科技支撑计划管理办法	科技部	(1) 项目组织单位按要求准备项目验收的有关文件资料, 进行成果登记并对项目所形成的成果资料(包括技术报告、论文、数据、评价报告等)进行汇交和归档[第九条] (2) 建立规范、健全的项目科学数据和科技报告档案, 建立项目科技资源的汇交和共享机制。项目组织单位和课题承担单位按照国家有关科学数据共享的规定, 按时上报项目(课题)有关数据和成果。建立健全支撑计划项目数据和成果库, 实现信息公开、资源共享[第五十一条]	可行性研究报告、年度执行情况报告等
国家自然科学基金条例	国家自然科学基金委	(1) 项目负责人应当作好基金资助项目实施情况的原始记录[第二十三条] (2) 基金管理机构应当将结题报告、研究成果报告和基金资助项目申请摘要予以公布, 并收集公众评论意见[第二十七条]	年度进展报告、结题报告、研究成果报告等
国家社会科学基金管理办法	全国哲学社会科学规划办公室	(1) 项目负责人必须做好国家社科基金项目实施情况的原始记录[第三十八条] (2) 全国社科规划办、省市区社科规划办应当充分利用报刊、广播电视、互联网等媒体, 积极宣传推介国家社科基金项目优秀成果及项目研究中涌现出的优秀人才, 并建立稳定的宣传推介载体和渠道[第四十四条] (3) 设立国家哲学社会科学成果文库, 对哲学社会科学研究优秀成果进行表彰奖励并资助出版[第四十四条]	年度进展报告、最终研究成果等

3 项目报告的产生、积累和共享利用现状

政府资助科研项目在实施过程中要求提交的报告类型多样, 涉及科研项目组织管理的各个方面。从时间上看, 既有定期的年度进展报告、中期评估报告, 也有不定期的重大事项报告。从内容上看, 既有简单的状态报告, 也有较为详细的结题验收报告、财务执行情况报告等。从功能上看, 涉及项目的范围管理、进度管理、采购管理、成本管理、风险管理、成果管理等各个方

面。但这些报告主要从项目管理角度, 面向管理人员提供过程监控等方面的信息, 是一种管理报告。涉及项目的技术方法、研究过程、结果等详细信息的有关技术状态的报告较少, 即可以面向科研人员和公众交流共享的科技报告较少。

在实践中, 科技管理部门和项目承担单位积累的项目资料主要涉及项目任务书、统计信息、执行情况信息及最终的总结报告等管理类结果类资料。项目实施过程中形成的大量的实验记录、数据报告、各阶段各类型研究报告等过程资料一

般由项目组管理,项目研究人员手中会积累保存很多原始资料。总之,各层面都积累有一定量的报告资源,但这些报告的格式和内容的可用性还有待进一步规范。

为增加政府资助科研项目工作的透明度,促进科技资源整合和共享,发挥科技资源对科技进步的支撑作用,三大部门都通过多种渠道积累和发布信息,包括立项项目基本信息、项目成果信息等,详见表2。

科技部基本实现了对立项报告、进展报告、验收报告的统一提交和管理,但这些数据主要是用于内部业务管理。通过网站公布部分项目信息,例如973计划在研项目的项目编号、名称、首席科学家信息、部分领域项目的摘要、子课题等基本信息。此外,还开展了科技计划资源汇交工作^[9],对部分领域科技计划项目形成的资源进行了收集,收集范围包括科学数据、论文、专利、标准、大型仪器设备信息等,初步形成了汇交机制。但总体来看,目前的汇交内容主要侧重元数据信息,未涉及调研报告、技术报告等过程资料信息,只涉及少量的论文、专著等公开发布资源的全文信息,而这类信息对后继开放共享有重要作用。国家自然科学基金委通过“科学基金共享服务网”发布立项项目信息和成果信息^[10]。项目信息包括资助项目批准号、项目名称、项目类别、申请领域、申请代码、项目负责人、依托单位、资助年限等,检索后还可获得资助经费、内容摘要和关键词等基本信息。成果信息主要包括期刊论文、会议论文、专著、奖励的基本元数据信息。该网站陆续公布2008-2011年结题项目的基本信息和相关成果信息,并从2013年开始将逐步实现年度结题项目成果信息的发布。全国哲

学社会科学规划办公室建成了项目数据库,并通过网站提供立项项目基本信息的查询服务,包括项目批准号、项目类别、学科分类、项目名称、立项时间、项目负责人等。此外,主要通过成果文库、成果要报、成果选介汇编介绍、推广项目研究成果摘要信息,促进学术信息资源的共享和利用。总体来看,目前的报告共享主要局限于部分报告的部分元数据信息,有关资源的综合集成开发利用尚未展开。

4 现行报告制度存在的问题

4.1 管理制度“三无”

政府资助部门出台的有关制度规范要求资助部门、项目承担单位分工负责科技计划信息、项目过程资料的积累和共享,为项目资源的形成和积累建设奠定了基础。但由于缺少监督考核机制、明晰的责任划分以及有效的协同工作机制等,项目管理和项目资源管理脱节,相关人员主要关注项目目标的实现、项目实施流程的规范,疏于对技术资料进行积累和管理,相关制度的落实执行并不到位。此外,对于管理什么资源、怎么呈交共享和利用这些资源等也缺少相互衔接、系统连贯、具体、专用及可操作的实施细则,加大了项目资源积累、管理和共享的难度。总之,政府资助科研项目资源基本处于“无统一的管理机构”、“无统一的管理法规”和“无统一的管理规范”状态。

4.2 项目资源积累不完整

项目资源积累方面的问题主要表现在资源积累不完整。资助部门和承担单位会重复保存管理已盖章、签字的文件和项目验收文档等有凭证作用的资料,缺少对技术报告资源的生成、积累和

表2 三部门报告等相关资源共享情况

部门	共享渠道	共享内容
科技部	科技部网站;中国科技资源共享网;国家科技成果网	部分立项项目信息;成果元数据信息;部分项目数据元数据信息
自科基金委	科学基金共享服务网	立项项目信息;成果元数据信息
社科办	基金会网;站成果文库、成果要报,成果选介汇编	立项项目信息;研究成果摘要;部分成果报告

共享要求。大量过程资料分散保存在个人手中，或保存在项目组或部门内，基本处于无序状态，没有实现完整积累，管理分散，无法很好地实现有效共享和重复利用。

4.3 信息整合不够

目前，项目基本信息整合程度不够，缺乏统一的项目库，没有和关联信息进行集成，项目过程信息、结果信息公开共享程度不够。各部门、各系统的数据尚未对接和共享，信息共享在深度和广度上尚未达到理想状态，远远不能满足科技人员的需要。

5 现有报告和科技报告的关系

目前，我国在申报、开题、中期、年度和验收等科技计划管理过程中要求提交年度执行情况报告、验收报告、审计报告、决算报告以及课题实施过程中形成的论文、专利等成果信息表等。这些报告与科技报告的要求还有一定差距。其中，审计报告、决算报告等不属于科技报告。年度执行情况报告、验收报告的内容多偏重于组织实施、管理经验以及成果信息及其应用转化情况

等，主要面向管理者，而不是面向创新者。这类报告需要按照科技报告编写规则进行格式规范，增加或突出技术工作的组织实施过程、方法和结果等信息，并删除财务情况等不必要的信息，这样才能形成科技报告。

为进一步实践验证将已有年度报告、中期报告、验收报告等改写为科技报告的可行性及具体的规则、方法和过程。我们组织开展了科技报告案例分析和改写工作，选取一批通过验收的973计划、863计划、支撑计划和重大专项课题，组织课题研究人员，重点对验收报告按照统一规范进行改写，基本形成了格式规范、结构完整、内容详实的科技报告。以863课题验收报告为例，改写报告的基本模式见表3。

按照科技报告编写规则修改验收报告时，在格式方面，需要规范封面，增加辑要页，补充完善目次、图表清单、参考文献、附录等信息。在内容方面，可以将课题研究背景和意义，以及课题规定的任务、目标、技术路线等内容改写为“引言部分”；对于任务执行情况综述部分，可以根据原文中的技术点进行拆分，逐个详细论述

表3 验收报告改写为科技报告的模式示例

		课题验收报告	科技报告
封面	修改	封面	提供密级、报告编号、题名、责任者、完成日期等信息
辑要页	添加	/	包括封面信息和项目编号、摘要、关键词等信息
目次	添加	/	一般到第二级或第三级
图表清单	添加	/	可按照大流水或章节编号
引言部分	修改	课题规定的任务、考核目标及主要指标；课题实施选择的技术路线和关键技术的科学性、先进性等	简述研究背景、范围、意义、目标、思路等
主体部分	修改	课题任务执行情况综述	完整描述研究对象、基本理论、研究假设、研究方法、实(试)验方法、参数选择、工艺、关键装置、材料原料等，实验数据、观察记录等主要数据以及对结果的分析研究等
结论部分	修改	课题成果的作用和影响，课题成果的应用、转化情况，课题成果的其他经济、社会效益分析与评述，存在的问题及相关建议等	描述研究发现，评价或描述研究发现的作用、影响、应用等
参考文献	添加	/	有参考文献的要附上
附录	添加	/	可附上某些重要的原始数据、图表、计算程序等

相应的技术方案、方法、过程、数据、结果等信息,此外,还可以根据本部分的内容,抽取核心或关键技术点生成专题技术报告;对于课题成果及其作用和影响、应用转化情况以及存在的主要问题、经验和建议可以合并形成“结论部分”。新报告与原来的验收报告相比,技术信息显著增加,技术内容得到进一步细化。如重大专项“呼吸道病毒性病原谱流行规律及变异研究”课题,验收报告中涉及的技术内容仅为7页,本次撰写的科技报告内容扩展到近100页,包含了大量有价值的试验数据和分析结果数据。

6 结语与策略建议

当前,我国处于科技创新、科技管理转型期,科技管理部门面临进一步提高管理水平、增加信息披露的深度和广度的挑战和压力。传统的财务报告、组织管理报告、进展报告、统计报告、重大事项报告等形式的资源管理方式已不能满足政府和公众的信息需求。在这种情况下,加快建立科技报告制度,通过报告的形式识别、管理和传递项目运行和管理过程中产生的知识,为项目管理和运行提供适宜的管理工具,为知识重用、科技创新提供有效的途径和手段。

科技报告制度建设需要重点解决以下几个关键问题。

(1)转变观念,充分认识和准确把握科技报告的作用和地位。科技报告是积累和传承科技知识的重要载体,是国家的重要知识资产,是评价科研能力和水平的重要依据,是支撑科技创新和科研管理活动的重要基础,也是科技投入的重要成果产出之一,是增加科技工作公开性、公正性和公示效果的重要体现。收集和管理科技报告是项目出资人的权利,是项目承担者的义务。

科技报告工作是政府公共科研管理的重要组成部分,横向涉及多个部门和地方,纵向涉及科研管理部门、科研机构、科研人员等多元主体,必须充分发挥政府、科研管理部门的主导作用,明确项目承担单位在科技报告生成和质量控制等方面的主体责任,同时充分依托现有信息

机构开展科技报告的收集、整理和共享工作,建立协同推进机制,从而保证工作正常、持续地开展。

(2)完善流程,将科技报告工作纳入政府公共科研管理程序。通过建立和完善制度标准体系、规范流程管理、健全组织机构和人员设置等措施推动政府资助科研项目科技报告的生成、依法征集、义务呈交、持续积累和有效传承,为推进科技管理改革、优化项目管理流程、促进科技创新、推动科技成果转化应用提供信息支撑和保障。

应以政府为主导推动相关法规制度、流程和组织机构的建立、完善和落实。将国家科研项目信息管理纳入管理部门的战略管理规划、信息管理计划中,融入到科研项目管理流程中,明确项目资源的范围,规范资源的形式、生成、呈交、密级设定、评审、共享等流程,明确项目资助单位、项目承担单位与信息管理机构各自生成、呈交、管理和共享信息的权利和责任,通过三者的分工合作,共同促成科研项目资源的生成、积累、收集、组织、保存和共享等工作。通过平衡知识产权利益,确保项目资源的提交和使用许可权的获得。可以先从完善我国现有的科技计划项目管理办法入手,将科技报告纳入科技计划项目的管理程序,推进科技报告的强制呈缴。同时,通过编制较为详尽的科技报告工作指南,并提供统一的科技报告编写模板等措施指导各相关机构和人员做好科技报告的撰写和发布工作。

(3)合理共享,重点建立以科技报告为核心的项目资源共享交流利用体系。统筹管理项目研发活动中生成的各类观察、试验、分析结果、结论及其他相关信息和数据,对报告和追踪动态的进展、成果等信息,收集、存储和共享静态的以科技报告为核心的技术资料等进行一揽子的规划,实施分类管理。

在呈交现有报告、数据的基础上,逐步完善呈交、审核、管理制度和规范,完善和统一工作流程,对科学数据、科技报告和其他科技信息,统一要求,统一规划和利用,形成有效的合作、监督和共享机制,避免重复、反复提交,分割存放。

参考文献

- [1] 欧文汉. 政府报告制度:公共支出管理中的重要环节[J]. 经济研究参考,2004(12):45-48.
- [2] 全国信息与文献标准化技术委员会.GB/T 7713.3-2009. 科技报告编写规则[S].北京:中国标准出版社,2009.
- [3] 冯长根,饶子和,王陇德,等. 建立国家科技报告体系势在必行[J]. 科技导报,2009,29(21):15-16.
- [4] 张爱霞,沈玉兰. 美国政府科技报告制度体系建设现状分析[J]. 情报学报,2007,26(4):496-502.
- [5] 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(3):1-6,40.

- [6] 政策法规文件[EB/OL].[2013-12-01].<http://www.most.gov.cn/fggw/>.
- [7] 政策法规[EB/OL].[2013-12-10].<http://www.nsf.gov.cn/Portal0/default137.htm>.
- [8] 全国哲学与社会科学规划办公室[EB/OL].[2013-12-15].<http://www.npopss-cn.gov.cn/>.
- [9] 中国科技资源共享网[EB/OL].[2013-12-15].<http://www.escience.gov.cn/>.
- [10] 科学基金共享服务网[EB/OL].[2013-12-15].<http://npd.nsf.gov.cn/>.

(上接第13页)

流程。今后科技报告制度的建设将扩大至国家其他部门和地方科技主管部门,使国家科技报告服务系统得以持续扩展。扩展服务系统要注意以下4个方面。

(1) 系统的一致性。各级科技报告管理机构要采用统一的技术标准和服务模式,用户登录各级科技报告服务系统可以获得标准相对一致的服务,只是内容范畴随着节点层级上升而逐步扩大。要加强对各级系统建设的技术支持和培训指导。

(2) 管理的有序性。按照“谁资助、谁管理”的原则,各级政府科技管理部门是本级财政资助项目科技报告的征集管理主体,各级科技报告管理机构只能承接下级科技报告管理机构提交的报告,不能越级征集和接收。只有这样,才能使每个科技报告管理节点都能够逐步实现科技报告的全面管理,从而保护其工作积极性。

(3) 流程的简约化。科技报告工作体系要通过各级科技报告管理机构逐级连通,避免形成网状流程。逐步建立责任明确、权属清晰、自成体系、自主服务的体系格局,为行业和区域创新体系建设提供服务。

(4) 价值链的配置。科技报告服务系统的有偿服务收益要向科技报告作者和直接征集机构倾斜。上级科技报告管理机构获取的收益应有一定份额传递给科技报告的作者和征集者。通过采取先进的网络技术建立信息资源上行和服务收

益下行的畅通渠道。

6 结语

国家科技报告服务系统是国家科技报告制度效能的重要体现形式,其建设和完善不仅涉及技术问题,而且涉及科研文化建设、科研理念更新、科研素养的培养等因素。在市场经济条件下,必须考虑工作体系中各方利益格局,建立可持续运行的内在动力机制。科技报告共享服务工作需要科技界乃至全社会的支持关注和不懈探索,期待着国家科技报告服务系统在国家创新体系建设中发挥重大作用。

参考文献

- [1] 刘垠,陈磊. 科技报告:展现科技实力推进开放共享[N]. 科技日报,2013-11-05(5).
- [2] 贺德方. 科技报告资源体系研究[J]. 信息资源管理学报,2013(1):4-9,31.
- [3] 郑文山. 人才是创新驱动的核心要素[N]. 中国组织人事报,2013-01-09(3).
- [4] 周杰. 科技报告资源的构成及产生激励研究[J]. 情报学报,2013,32(5):466-471.
- [5] 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.
- [6] 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):558-560,511.
- [7] 贺德方,胡红亮,周杰. 中国科技报告体系的建设模式研究[J]. 情报学报,2009,28(6):803-808.
- [8] 侯人华. 科技报告政策体系及服务方式研究[J]. 情报学报,2013,32(5):472-477.