

江苏省宿迁市科技创新券实践经验和对策建议研究

王有志 李旭东 姜 玮 陆丽娜

(江苏省科学技术发展战略研究院, 江苏南京 210042)

摘要: 科技创新券是一项新型的支持中小企业自主创新、促进科技成果转化的公共政策。江苏省宿迁市在全国率先实施了科技创新券政策。文章结合科技创新券的内涵及国外运作模式, 较为系统地分析宿迁市探索实践科技创新券的组织方式、主要成效和存在问题, 从政府、中小企业和科研机构等3个主体的层面初步构建了科技创新券的运作机制模型, 并在此基础上, 对完善和推广科技创新券政策提出优化定位与设计、强化产学研合作、强化信用监督等建议。

关键词: 科技创新券; 中小企业; 创新服务; 运作机制; 公共政策; 江苏省; 宿迁市

中图分类号: G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2015.06.016

Study on Experience and Suggestions for Science and Technology Innovation Voucher in Suqian City of Jiangsu Province

Wang Youzhi, Li Xudong, Jiang Wei, Lu Lina

(Jiangsu Science and Technology Development Strategy Research Institute, Nanjing 210042)

Abstract: Technology innovation voucher is a new public policy, to promote Innovation for SMEs, scientific and technological achievements. Suqian City of Jiangsu Province is the first to implement the technological innovation voucher policy in China. Combining technological innovation voucher connotation and mature patternsn foreign countries, this paper systematically analyzes that Suqian city how to explore the Science and Technology Innovation voucher, Organization ,major achievements and problems, initially constructed Operation Mechanism model from three subjects of government, SMEs and scientific research institutions for Technology innovation voucher , and on this basis, put forward suggestions that to improve and promote scientific and technological innovation voucher policy proposed location and design optimization, strengthen research cooperation, and strengthen supervision of credit .

Keywords: innovation voucher, SMEs, innovation service, operation mechanism, public policy, Jiangsu Province, Suqian city

自2004年荷兰实施科技创新券政策以来, 意大利、比利时、爱尔兰、斯洛文尼亚、瑞典、瑞士、奥地利等国也相继出台科技创新券政策^[1]。科技创新券是以中小企业创新需求为基础的一项公共政策, 是政府专门针对中小企业经济实力不足、创新资源缺乏、与科研机构交流不

作者简介: 王有志(1963-), 男, 江苏省科学技术发展战略研究院研究员, 研究方向: 创新战略、科技政策、企业创新诊断; 李旭东(1982-), 男, 江苏省科学技术发展战略研究院助理研究员, 研究方向: 科技管理、企业创新; 姜玮(1972-), 女, 江苏省科学技术发展战略研究院副研究员, 研究方向: 科技管理、企业创新; 陆丽娜*(1984-), 女, 江苏省科学技术发展战略研究院实习研究员, 研究方向: 科技管理、公共政策。

基金项目: 江苏省社科联基金项目“江苏推广实施科技创新券制度的对策研究”(13SQ-049)。

收稿日期: 2015年7月15日。

畅、利用外部信息不充分等问题而设计发行的一种“创新货币”。创新券是国际通行术语,也有少数国家或地区称之为“研究券”“知识券”“科技券”“创新与能力券”等。还有的国家或地区把创新券政策称为“科技创新券制度”“创新券计划”“创新券项目”。虽然称谓不同,但各国创新券的实施过程存在一致性。主要体现在通过政府以“赠券”的形式向中小企业发放,专门用于企业支付购买来自科研机构的知识或创新服务,促进了科研机构和中小企业间的知识转移,进而提高企业的竞争力^[1]。

科技创新券的运作方式区别于以往的政策工具,政府负责科技创新券的设计、组织、运行,企业可以结合自身需求申请,政府以无偿资助的形式发放给企业,企业选择受券科研机构进行消费,企业利用研究成果完成创新,最后由科研机构凭此券到政府部门兑现^[2]。实施科技创新券,可有效突破已有科技计划项目的局限性,向普惠性公共政策转变,解决自主创新中的“两极分化”问题,引导中小企业找到知识源,撬动企业研发的积极性,促进中小企业加大科技投入,形成乘数效应,快速提高中小型科技企业研发水平。同时,企业为获得高质量的科技服务,会主动甄别和选择消费创新券的科研机构,可避免企业将创新资金用于其他方面,以减少公共科技资源的流失,提高政府财政资金的使用效率^[3]。

我国拥有大量的中小企业,截至2014年末,全国中小企业注册数量超过4300万家,占全国企业总数九成以上,提供了全国超过一半的税收和80%的就业岗位^[4]。但是,我国中小企业囿于经济能力、自身资源、科研条件等方面的制约,在发展过程中创新能力不足,科研机构为其服务的内在动力也不够。因此,如何更好地促进中小企业快速健康发展,提高科研机构服务的积极性,加快科技成果产业化,日益成为政府、业界、学界关注的重要课题。近年来,为促进中小企业健康快速发展,中国科技发展战略研究院、浙江省科协等机构和组织建议在我国推广实施科技创新券政策。江苏省宿迁市积极行动,在全国

率先实施科技创新券制度,成为研究科技创新券制度的最佳样本。

本文拟参考国外科技创新券的内涵和运作模式,并根据宿迁市推行科技创新券的实践经验,对科技创新券的运作机制和政策完善进行初步探讨。

1 科技创新券研究概述

1.1 国外创新券主要类型

根据荷兰、爱尔兰、丹麦、瑞士等国的不同情况和不同标准,科技创新券可以分为单一券与联合券、基本券与扩展券、一般券与专项券等不同类型,其划分依据和主要内容详见表1^[5]。

1.2 国外创新券的一般运作模式

国外创新券专门针对中小企业设立,申请主体仅限于中小企业,即雇员少于50人的企业。承接创新券项目的一般仅限于公共或准公共科研机构与高校以及一些大公司的研发机构。创新券的管理一般由主管创新的部门或非营利机构负责。申请方式简单,中小企业不需提供研究问题的详细项目计划,只需到指定网站填写申请表格,通过电子邮件提交管理部门审核^[3]。创新券一般按照先到先得或随机方式分配。自创新券签发之日起,中小企业需要围绕先前所确定的问题,寻求并委托相关科研机构对问题加以解决。科研机构在完成科技项目后,在规定的期限内凭券及相关材料到财政部门直接兑现。提交的相关材料包括项目活动基本信息、项目支出情况等^[5](图1)。

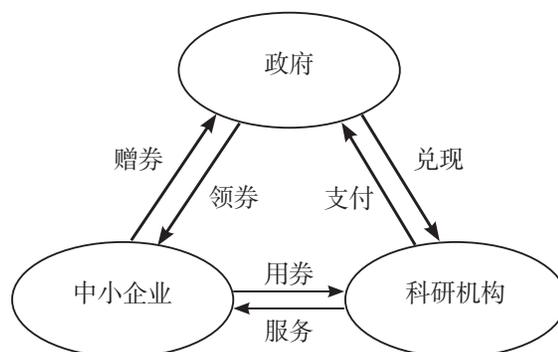


图1 创新券一般运作模式

表1 创新券的划分依据及基本类型

划分依据	类型	施行国家	主要内容
依据支持金额的多少	单一券与联合券	荷兰、爱尔兰	单一券又称小额券，用来解决单个中小企业商业发展的技术问题；联合券又称大额券，用来解决若干企业关注的共性问题
按项目性质和政府出资比例	基本券与扩展券	丹麦	基本券用于以研究为基础的商业发展项目，确保知识从研究阶段转移到中小企业，40%由国家出资；扩展券提供给较大型的研发合作项目，用于找到现有问题的新的解决方法，25%由国家出资
按项目支持的技术领域	一般券与专项券	瑞士	一般券面向所有技术领域；专项券面向特定的技术领域

资料来源：依据《用户导向的政府创新投入政策——创新券》^[5]整理。

2 宿迁市科技创新券实践

2012年9月，江苏省宿迁市在全国首次开展“科技创新券”的试点实践，以解决中小企业普遍存在的研发投入不足、科技创新动力不足的“通病”，在推动中小企业进行科技创新方面取得一定的成效，也面临着一些难题。

2.1 政策设计

2.1.1 组织实施

宿迁市出台的《宿迁市科技创新券实施管理办法（试行）》（宿政办发〔2012〕194号），对科技创新券的管理机构及职责、资金来源及创新券形式、支持对象与方式、申请与发放、兑现程序与要求以及绩效考核等方面全面进行了规定。针对奖补类科技创新券的使用和管理，2013年2月又以市长办公室会议纪要的形式，进一步明确了奖补类科技创新券的使用和管理有关规定。在组织实施上，专门建立市创新券管理委员会、创新券管理委员会办公室、创新券营运管理中心的三级管理组织以及财政局为主的监管机构。科技创新券发放由市科技局会同市财政局确定当年发放额度，各县（区）以及开发区（园区、新城）提出符合条件的中小企业名单并向市科技局提出申请，市科技局会同市财政局确定发放名单与金额，报管理委员会审批，由营运管理中心公示后发放。

2.1.2 使用范围与受券企业

科技创新券的使用范围主要集中在科技咨询

服务、分析测试服务、科技信息服务3方面。科技咨询服务主要涉及科学研究、技术孵化、产品开发、技术市场、知识产权等。分析测试服务集中在检验与认证服务、质量事故的诊断与评估、新产品鉴定服务、企业标准的制定等。科技信息服务重点在项目调研报告、可行性分析报告、数据库平台服务、企业信息化系统建设、科技成果转化对接服务等。由此可见，科技创新券的服务内容缺少不同产业、不同企业发展阶段以及与服务相结合的面值考虑。

受券企业为在宿迁市注册的具备企业法人资格的高新技术产业、新兴产业的企业，传统产业中实施改造升级的企业以及创新型企业、科技型中小企业^[3]。可见，科技创新券的服务主体是中小企业，由于不同行业的中小企业定义不同，缺乏统一的标准。为明确服务主体，应明确规定从事生产、加工或买卖农业、渔业或水产业的初级产品、运输部门的中小企业不计在内。

2.1.3 兑现方式与流程

宿迁市科技创新券兑现时按照省级创新券、市县（区）配套资金、企业自筹资金1:1:1的原则实施，每个企业最高兑现金额不超过15万元。这表明，企业在利用创新券时还需要配套相应的资金开展研发，差额部分也将由企业补齐。

兑现流程由提交兑现申请、兑现材料受理、专家评审、审批、兑现发放部分组成。兑现申请要求在两年有效期内兑现科技创新券。提交兑现申请需同时提供技术服务工作总结报告、创新成

果证明材料及相关知识产权证书、鉴定报告、查新报告、检测报告、立项证书、认证证书等材料。可见,兑现流程明确,但没有明确规定流程时间,从而在一定程度上影响了兑现的效率。另外,创新成果也应该作为兑现科技创新券的必要条件之一。

2.2 主要成效

2.2.1 支持了中小企业技术创新

科技创新券所支持的项目是从企业需求出发,改变了以往企业需要获得项目支持必须按申报指南提出申请的状况,与原有的科技创新支持方式形成了互补机制。截至2014年8月,共分6批向1580家企业发放了1.41亿元科技创新券。在领取科技创新券的企业中年销售额低于3000万元的中,小企业占比达86%,从未获得市以上科技资金支持的企业占比达75%。宿迁市兑现了137个项目,实现了企业自行选择创新方向,从而达到了解决技术难题、突破技术瓶颈、紧贴生产实际的目的。其中,45%兑现项目都申请了专利,宿迁市发明专利数大幅上升,提高了中小企业技术创新的积极性。

2.2.2 提高了公共资金使用效率

科技创新券制度集中了科技、经信、商务等部门的各类扶持奖补资金,市、县(区)联动,聚焦支持企业购买创新服务,开展科技创新,避免公共科技投入的流失,提高财政奖补资金的使用针对性。同时,科技创新券引导企业加大科技创新投入,形成乘数效应,快速提高科技投入水平。截至2014年4月,共399个项目兑现科技创新券4348.4万元,带动科技投入5.95亿元。

2.2.3 带动了官产学研深度合作

通过科技创新券政策的实施,政府在中小企业和科研院所、大学之间搭建了合作渠道,既为中小企业降低了创新投入成本,又为科研院校增加了技术服务收入,有效带动了官产学研深度合作。截至2013年12月,宿迁市在领取创新券的中小企业中,建立市级研发机构的比例由25%提高到51%,52家与高校科研院所建立稳定的产学研合作关系,其中包括清华大学、南京大学、复

旦大学和中科院,甚至海外的知名高等院校、科研院所。

2.3 存在问题

2.3.1 组织管理成本较高

在科技创新券运作过程中,宿迁市将政府、科技型中小企业、科研机构等主体紧密结合在一起,各主体之间相互作用、相互联系,基本形成由政府发放科技创新券,科技型中小企业申请,科研机构服务消费兑现科技创新券的一般运作模式。但是,在科技创新券申请以及兑现方面,仍然较为繁复,有待优化,缺乏流程控制及时间考虑,导致管理成本较高。相比国外,有较大差距,如荷兰平均申请时间为1小时,管理成本较低。

2.3.2 企业积极性仍待提高

中小企业因发展阶段不同、产业类别不同,对科技创新券的需求也不同,普发性的科技创新券难以有针对性地调动企业的积极性。目前,宿迁市的一般科技创新券发放企业900家,券值2700万;以奖代补类券发放企业133家,券值2747.4万;重点券发放企业25家,券值1541万;技术服务券发放企业282家,券值2000万。虽然已经有不同科技创新券种类的设计,但种类仍然不够丰富,还不能满足企业发展的需要。另外,科技创新券要求企业的配套资金不低于使用科技创新券资金的3倍,这无疑也是企业使用科技创新券的又一难题。以上原因,导致企业积极性不高、用券行为单一、兑现率较低,截至目前,科技创新券发放总额1.41亿元,兑现为4348.4万元,不到总额的一半。

2.3.3 服务机构较为被动

高校、公共服务平台、社会中介机构等积极性不高,在运用科技创新券过程中比较被动,主动服务不足。主要原因还是在科技创新券政策的顶层设计中,服务机构的参与程度不高,其意愿体现得不够充分;特别是,科技创新券金额较小、企业兑现率较低也造成科研机构为企业服务产生顾虑。另外,从服务机构的特点来看,目前也较难提供高水平的科技服务:如高校的科研资

源布局分散，自管自用，统一维护管理困难，对社会需求开放性不够；公共技术服务平台及公益性的服务机构市场化程度不高，为中小企业主动服务的机制尚未形成等^[6-7]。

3 完善科技创新券政策的对策建议

从国内外科技创新券发展历程和宿迁市的实践来看，实施科技创新券是一个比较复杂的系统工程，政府、中小企业、服务机构等三大主体的行为对科技创新券的运行效率影响很大。同时，三大主体之间及其与外部环境之间所形成的互动关系、相互作用对科技创新券的顺利实施也有重要的影响。因此，本文在国内外科技创新券一般运作模式的基础上，初步研究并构建了更为完善的科技创新券运作机制模型（图2）。我们认为，科技创新券架起了政府、中小企业、服务机构之间的桥梁，企业与政府建立关系，有利于企业获得良好的创新环境；借助创新券，服务机构直接参与企业的创新活动，促进创新成果的应用和转化。从三者在科技创新券运行中的关系和作用来看，政府是科技创新券的设计者和推动者，在科技创新券的定位与设计、信用监督、兑现评估以

及引导服务机构、统筹资源等方面发挥重要作用；中小企业是科技创新券的主导者，中小企业的行为决定了科技创新券的运作效果，并且中小企业的创新需求在一定程度上也影响和决定了科技创新券类型和服务内容。服务机构是科技创新券的支持者，通过汇集知识等创新资源，做好科技创新券的配套服务，形成科技创新券注册服务单位，从外在激发中小企业的用券创新需求。根据这一模型，基于宿迁市实践中的一些发现，本文试从政府、中小企业和服务机构等三大主体着手，提出以下完善科技创新券政策的对策建议。

3.1 优化定位与设计，切实提高中小企业热情

重点发挥科技创新券对科技创新的前端引导，突出知识需求、创新意识等方面的作用。发放对象定位在创新能力薄弱的科技型中小企业、小微企业，进一步明确科技创新券可以支付的内容与不可用于支付的内容，设计不同面值和内容的科技创新券，小面值的科技创新券可用于咨询服务、市场调查等，大面值可用于支持技术创新或改进生产工艺等。在企业的成长阶段，用券范围可注重新产品、新工艺的开发，组织创新、营销创新、管理创新，新业务的发展等；在企业成

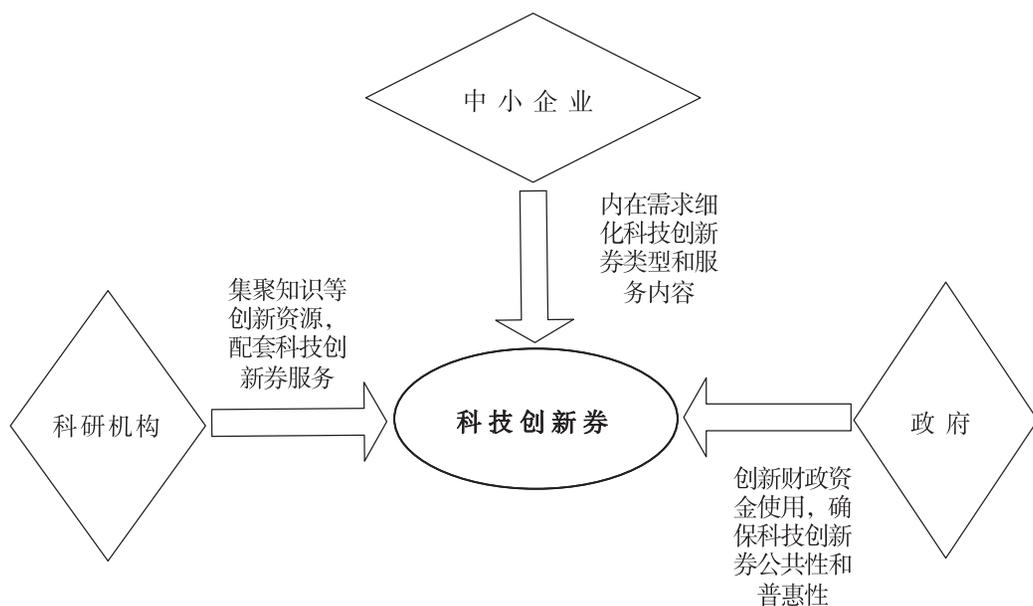


图2 科技创新券运作机制模型

熟阶段,用券范围可主要针对技术开发,包括实验开发、设计和技术工程。针对新兴产业,科技创新券服务可集中在前端研发创新,围绕技术攻关、专利产出、标准建设方面展开;针对传统产业,科技创新券使用可集中在后端改造升级,围绕生产设备改造、生产环境改造、减少高污染等方面展开。丰富科技创新券多种使用方式,比如推出专利券、工艺改进券等。中小企业也必须结合自身的发展阶段、创新需求,深入了解科技创新券的使用范围、兑现流程等,选择合适的科研机构服务,真诚沟通合作,合理投入。同时,可争取科技创新券与其他计划项目的衔接,有效利用各类政府创新资源,实现资源利用最大化。尤为重要的是,针对一些共性技术难题,可联合多家中小企业共同申请。

3.2 强化产学研合作,提升科研机构参与积极性

面对激烈的市场竞争,科研机构需要主动出击、主动服务,在网上向企业展示其可以提供创新服务的具体领域,并为中小企业寻求服务提供详细信息;到生产一线寻找科研课题,并把科研资源导入企业创新活动^[8]。科研机构还可基于中小企业的共性问题调查,遴选一部分项目进行服务,专门用于知识的复制,高效解决某一共性问题。企业可以通过若干接续性的科技创新券使用,获得科研机构提供的持续改进方案。此外,科研机构作为公共研究机构,需要成为合格的知识提供商,保持诚信。

3.3 引导全社会力量,鼓励中介机构和经纪人开展服务

不少国家的经验表明,科技公共服务平台、科技成果转化中心、产学研基地等中介机构以及经纪人的作用不可低估。应充分发挥中介机构在整合科技资源方面的优势,选择有资质的中介机构和经纪人,引导其为中小企业提供服务,将高校、科研院所等机构的科技资源进行统一汇总和分类,以便企业浏览、定位找到所需的科技资源和成果。不断创新服务形式,可由中介机构组织若干中小企业与科研机构对接,联合提出一个问题,利用科技创新券集中采购服务,进行组团、

抱团合作,要求科研机构提供“专业、专项、有组织”的专题服务,从运行方式上可以采用一对一、多对多等形式,提高科技创新券服务效率。

3.4 强化信用监督,确保政府、企业、科研机构的合作共赢

科技创新券制度的建立以信用为基础,其实实施还涉及科技、财政、产业等各部门以及企业、研发机构、科研人员和管理机构等各方面,需要企业、科研院所等多元主体的相互配合,社会诚信是其价值实现的保证。建立信用监管体系,严格监管制度,兼顾公平和效率,加强对使用科技创新券的企业和公共服务机构进行抽查和监管,惩戒弄虚作假的企业和服务机构,设立黑名单,以增加欺诈成本^[9]。

科技创新券的使用不但可以作为中小企业购买科技服务的长期信用凭证,也是科研机构和科研人员的信用凭证,各主体在创新的实施过程中一旦出现信用问题,将直接计入信用记录。在评估方面,进行多维度、广角度综合考量,弱化专利等创新成果硬指标考量,重视科技创新事实以及科技创新为企业、社会带来的益处,具体根据服务内容设定考量标准,如合作研究效果不仅限于协议内容,还应考虑交互作用范围的扩大和对创新的次生效应,如员工流动、中小企业和知识机构之间的关系与研发作为整体加以衡量。

4 结语

当前,科技创新券“试水”宿迁市成效显著,建议全国展开试点,助力我国中小企业科技创新发展。科技创新券在政府的主导下促进了中小企业与科研机构的合作创新,直接实现了二者之间的知识转移,更好地将财政资金落到实处,提高了资金的利用效率。科技创新券政策的成功实施有赖于政府、企业与科研机构的相互联动,提高三方资源效率,企业提高创新效率,政府提高资金扶持效率,科研机构提高知识转移应用效率^[10]。加大对创新券政策内容及效果的宣传,加强公共技术平台对科研资源的统合,围绕发展面临的难题进行制度优化,提高中小企业和科研

机构参与的积极性, 实现政府、中小企业与科研机构之间相互联动与共赢, 发挥创新券最大的效用^[9]。

参考文献

- [1] 张贵红, 朱悦, 朱金鑫. 发达国家或地区创新券制度分析[J]. 科技进步与对策, 2014, 31(12): 119-123.
- [2] 姜桂兴, 庄楠, 程如烟, 等. 财政资金支持企业技术创新的机制研究[J]. 全球科技经济瞭望, 2013(10): 43-50.
- [3] 陈法玉. 地方政府施行科技创新券政策探析[J]. 行政管理改革, 2014(5): 49-53.
- [4] 朱绍斌. 中国为中小企业发展绘宏图: 从“铺天盖地”到“顶天立地”[EB/OL]. (2014-10-30)[2015-08-27]. http://news.xinhuanet.com/mrdx/2014-10/31/c_13375

6539.htm.

- [5] 郭丽峰, 郭铁成. 用户导向的政府创新投入政策——创新券[J]. 科技创新与生产力, 2012(8): 10-13.
- [6] 郭效丁, 仝爱华. 农业科技发展的金融支持研究——以宿迁市为例[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(14): 4507-4509.
- [7] 陆海霞. 科技型中小企业技术创新问题研究[D]. 福州: 福建师范大学, 2006.
- [8] 郭铁成, 郭丽峰. 以创新券政策促进中小企业创新[EB/OL]. (2012-04-02) [2015-08-27]. http://www.wokeji.com/pl/kjzl/201204/t20120411_168000.shtml.
- [9] 吕宏志. 国有中小企业发展问题探讨[J]. 经济经纬, 2002(1): 50-53.
- [10] 范旭, 谷飞. 科研机构在创新型城市建设中的作用分析[J]. 科技管理研究, 2010(13): 9-14.

(上接第73页)

平台建设; 固体地球与古环境数据主要分布于总中心, 这反映出在我国地学界占有较高学科地位的古环境数据缺乏独立的位置, 应该考虑建立独立的“古环境”数据分平台。

以上讨论表明, 数据分类编目是数据共享平台的核心管理任务, 只有具有完整的数据分类信息, 才便于数据的组织、管理和服务。本文结合国家地球系统科学数据共享平台分类编目, 分析了当前该平台的数据资源体系架构及其在不同类别上的分布特征, 提出了相应的数据资源建设策略建议。本文的分析也反映出在当前全球数字对象标识(DOI)^[7]和我国科技资源标识快速发展及应用的背景下, 及时加强科技平台的分类编目和资源标识, 对于促进科学数据资源的全生命周期^[8]管理与开放共享具有重要意义。

致谢: 感谢国家地球系统科学数据共享平台总中心和各分平台及相关专家对数据资源分类的反馈和建议。感谢孙九林、林海、黄鼎成等专家对本文的指导。

参考文献

- [1] 徐冠华. 实施科学数据共享, 增强科技竞争力[J]. 中国基础科学, 2003(1): 5-9.
- [2] 孙九林, 施慧中. 中国地球系统科学数据共享服务网的构建[J]. 中国基础科学, 2003(1): 76-82.
- [3] 科技部. 关于国家生态系统观测研究网络等23个国家科技基础条件平台通过认定的通知[EB/OL]. [2011-12-31]. http://www.most.gov.cn/tztg/201111/t20111115_90870.htm.
- [4] 孙九林, 王卷乐. 探索分散科学数据资源共享之路[M]//整合共享创新——国家科技基础条件平台建设回顾与展望. 北京: 中国科学技术出版社, 2009.
- [5] 王卷乐, 林海, 冉盈盈, 等. 面向数据共享的地球系统科学数据分类探讨[J]. 地球科学进展, 2014, 29(2): 86-95.
- [6] 苗茹, 宋佳, 王卷乐, 等. 地球科学数据共享平台建设思路与实践[J]. 中国科技资源导刊, 2014, 46(4): 64-72.
- [7] 吴立宗, 王亮绪, 南卓铜, 等. DOI在数据引用中的应用: 问题与建议[J]. 遥感技术与应用, 2013(3): 377-382.
- [8] 叶玉江. 加强科技平台工作推进科技资源管理[J]. 中国科技资源导刊, 2015, 47(2): 1-6.