

doi:10.3772/j.issn.1000-0135.2009.06.001

中国科技报告体系的建设模式研究¹⁾

贺德方 胡红亮 周杰

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要 本文通过探索科技报告体系在科技管理和自主创新中的基础性、战略性和公益性作用,分析了我国建设科技报告体系的重大意义。通过分析我国科技报告体系的发展现状和问题,提出了我国科技报告体系建设的基础框架结构,最后就建设具有中国特色的科技报告体系模式提出了对策性建议。作者认为,应从推进科技报告的公益服务、建立科技报告内部出版发行体系、将科技报告工作纳入科技管理程序并作为科研任务考评依据、形成科技报告的可持续发展机制等方面探索科技报告体系建设的实践模式。

关键词 科技报告 信息资源体系 科技基础条件 科研管理

Research on the Construction Model of Chinese Science and Technology Report System

He Defang, Hu Hongliang and Zhou Jie

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

Abstract By exploring the fundamental, strategic and public benefit roles of the S&T report system in technology management and independent innovation, the article reveals the great significance to establish the S&T report system in our country. Then, by analyzing the present status and existing problems in S&T report management, the article gives the basic frame structure for establishing S&T report system and offers some policy suggestion. In the author's opinion, we should push forward the commonweal service of S&T report, establish a publishing and circulating system for S&T report, include S&T report in research management and evaluation system, so that we can set up a sustainable archive management system for national science and technology project.

Keywords science and technology report, information resource system, science and technology basic condition, scientific research management

科技报告是科技人员按规定的格式撰写、完整而真实地反映其从事的科研、设计、工程、试验和鉴定等技术内容和经验教训的特种文献。世界各国每年投入大量资金用于科技项目研究,每年产生大量的科技报告。由于产出科技报告的项目通常指政府经费投资的项目,因而科技报告也被称为政

府科技报告,是政府科学技术工作不可分割的组成部分^[1]。科技报告报道最新的研究进展和研究发现,具有内容详尽、覆盖面广、技术含量高、规则严格、实效性强、便于交流等特点,是科学技术知识的宝库和源泉,是一种重要的国家战略资源,也是政府各部门进行科研项目测评和学术交流的主要内容和

收稿日期:2008年12月4日

作者简介:贺德方,男,1963年生,博士,研究员,博士生导师,国家工程技术图书馆馆长,中国科学技术信息研究所所长,多次主持国家级重大科技项目的研究与开发,主要研究方向:信息资源管理、科技计划管理。胡红亮,男,1972年生,武汉大学在读博士,副研究员,主要研究方向:信息管理、科研管理。周杰,男,1964年生,学士,副研究馆员,主要研究方向:信息资源建设、数字图书馆。E-mail:zhouj@istic.ac.cn。

1) 本文属中央级科研院所科技基础性工作专项项目成果,项目编号:2003DEA4T034。

依据。但科技报告有不同的密级划分和使用范围限制,需要严格管理和控制。因此,建立标准化、规范化和制度化的科技报告体系,推进科技报告的收集、整理、存储、交流、利用,具有极其重要的现实意义。

1 科技报告体系建设的作用

科技报告是保存和积累科技成果、反映和评价国家科技投入效果、推动和促进科技创新、调整和优化科技资源配置的重要特种文献。科技报告体系服务于全社会科技进步与自主创新,是国家科学技术发展的公益性、基础性、战略性、科学性支撑要素,是抢占战略制高点、提高国家科技竞争力的关键因素之一,对国家科技管理和创新发展具有重大作用。

1.1 科技报告是国家科技投入绩效评价的科学依据之一

国家科技计划项目所形成的科技报告数量和质量,不仅反映了项目完成的质量和项目创新性,也充分反映出项目承担人的科研能力、创新水平和学术作风。建立科技报告体系,将为国家财政在科技领域的投入创建新的总结形式和成果展示方式,也为政府公共支出的绩效考评提供有效的依据,还可以成为科技管理部门实施政务公开的重要信息内容^[2]。同时,对科技报告的公开或涉限交流,能够在一定程度上形成对科研项目尤其是重大科研项目的公示效果,增加科研工作的透明性,既有利于倡导诚信务实的科学精神,建立科研诚信制度,又为社会公众和科技界提供了了解、利用科技计划项目成果的渠道,促进全社会对国家科技投入模式的认同和支持。

1.2 科技报告体系是国家科技计划运行的基础性管理措施

科技报告包括的内容范围十分广泛,包括科学研究的调查报告、初期报告、进展报告、月度报告、季度报告、年度报告、研究报告、期刊论文,以及技术札记、备忘录等,是科学研究活动的具体成果和实际过程的真实记录。科技报告为科技计划项目管理提供了有效的管理凭证和手段,对科技计划项目实施过程之中形成提交的各阶段、各类型科技报告进行管理,可以更好地在项目设立、申报和评审阶段开展项目创新性判断,规范科技计划项目的管理^[3]。而在项目的中期检查、结题验收阶段,科技报告可作为项

目评价和成果奖励的有力依据,用于监督检查科研进展和结果,实现对科技成果真实性和创新性检验,也是界定知识产权权益归属的有效依据。建立科技报告体系,形成科技计划项目的凭据管理平台,有利于完善科技计划项目管理体制,加强项目实施记录与检验手段管理,规范科学研究秩序,提供科技计划运行的基础性管理措施。对科技报告进行分行业、分区域、分机构类型的综合分析,可以形成行业、区域和重点科研机构的科技进步报告和全国科学技术发展报告,为各级科技管理部门提供科学决策依据。

1.3 科技报告是国家科技自主创新的战略性资源

任何科研成果都是前人研究成果的延续创新和继承发展。科技报告完整而真实地反映科研活动不同阶段的技术内容和经验教训,提供技术含量高、内容真时、实效性强的研发信息,是科研工作承上启下的基础保障,是科技持续创新的重要手段。建立科技报告体系,整合各科研管理部门的科研项目数据库系统或网络平台,对国家财政投入产生的科技成果进行国家保存和集成管理,可以保证科技报告的完整性和连续性收藏,实现国家科技自主创新的战略性资源的有序积累。由此形成的科技项目管理信息优势,既可以更好地为科技创新服务,又可以避免科研项目成果分散于个人或项目承担单位手中而造成的国家科研成果资产流失,还能有效地减少科技项目在不同科研管理体系中重复立项而造成的国家科技投入的浪费。

1.4 科技报告体系是国家公益性基础服务平台

据测算,读者阅读一份非科技报告论文产生的经济效益为590美元,而阅读一份科技报告则可产生1280美元的效益^[4]。科技报告给研究者提供了较之其他科技文献更有价值的参考作用,而国家组织的科技计划项目的意义更决定了科技报告的价值,它们无论对当前科技贸易、技术的推广应用,还是对将来记录、反映科学技术的发展都具有重大的科学意义。政府投入形成的科技报告具有社会公益性特点,建立起有效的科技报告收集、积累、保存和利用机制,创建国家科技报告基础文献平台,为全社会的科技创新活动提供有效、高质、公平的服务,使科技人员和社会公众共同受益,有利于促进全社会科技资源高效配置和综合集成,实现跨部门、跨行业和跨区域的科技资源共享,提高全社会科技资源的利用效率。

1.5 科技报告是疏通国际交流渠道、获取世界先进技术的筹码

美国早在 1945 年就开始搜集和管理政府各部门产生的科技报告,至今已经形成世界上规模最大、内容最丰富、管理最完善的科技报告管理体系。其他科技报告产生国或协议交换国可以享用美国政府四大套科技报告中的限制级科技报告,但由于我国一直没有开发自己的国家科技报告体系,就无法以对等身份获取其限制使用的部分科技报告。而我国核工业局下属的核情报研究所从 1984 年开始加入国际原子能机构(IAEA),每年通过向该机构提交 100 余篇书本型科技报告和 15 000 余条文摘,就可以免费获取该机构提供的上万篇核科技报告^[5]。因此,建立科技报告体系,可以促进国际科技合作,最大限度地享用国际科技领域的前沿技术和核心成果,并将我国的科研成果推向世界。

2 我国科技报告体系的建设现状

早在 1964 年我国就提出建立科技报告的设想,钱学森同志曾明确地提出“要建立中国的 AD 报告(即国防科技报告)”,由此,我国开始了科技报告体系建设的探索工作。20 世纪 80 年代初,一批老专家退出了科研战线,但是他们承担的部分重大科研项目所产生的科研成果却有很大一部分没有以科技报告的形式留存下来,从而造成后续项目接不上的后果。为改变这一状况,有关部门组织这批老专家把上述科研成果重新整理成科技报告,从而开始了科技报告的“抢救”工作。1992 年,中国科技信息研究所在原国家科委信息司支持下,开展了建立中国科技报告管理体系的研究,并组织起草《中国科技报告管理办法》、《中国科学技术报告编号》、《科学技术报告的编写格式》等国家标准和法规,但由于当时缺乏政策环境和经费支持,后续工作未能继续下去。尽管中国科技报告体系整体性建设进展并不顺利,但 90 年代后我国国防科技报告工作逐步进入了法制化、规范化建设阶段。1998 年总装备部成立后,国防科技报告工作纳入《中国人民解放军装备条例》,授权总装备部来管理国防科技报告。经过近十年来的实践,目前我国国防科技报告已建立起一套符合国情、能基本保障科技报告工作开展的法规制度、组织管理机构和工作体系,科技报告的收集、管理和服务工作初见成效。

但目前就全国范围而言,除国防科技报告外,我国其他部门科技报告的管理还比较零散和混乱,大量科技报告仍处于分散存档、搁置、甚至流失的状态。造成这些问题的主要原因在于^[6]:

2.1 缺乏对科技报告重要性的认识

我国科研管理部门很重视科研项目的立项评估、经费监督、固定资产验收,却忽视对项目研发过程中形成的科技信息产品的评估、验收和开发利用。对提交科技报告的质量、数量缺乏严格的评审和监督机制,提交的科技资料也一般被作为档案长期闲置,难以实现共享;科研人员也只重视发表论文,申请专利,并未意识到科技报告的撰写是一个将显性知识和隐性知识进行综合开发利用的过程,没有形成科技报告共建共享的良好社会环境。

2.2 缺乏整体规划和统一布局

我国科技报告体系建设和发展缺乏顶层整体规划和统一部署。没有完善的有关国家科技信息资源积累、管理、共享的政策法规,国家各科技计划在科技报告的提交、管理等方面要求也不尽一致,各级部门和各单位各自为政,造成科技报告条块分割,部门封闭,单位所有。有关知识产权归属和保护政策不完善,政府投入形成的科技资源基本上成为部门、单位甚至少数课题组个人所有,不能形成集成优势,对持续的科研活动提供有力支撑,没有建立适应自主创新要求的科技报告管理体制。

2.3 缺乏有效的运行机制

科技报告工作的开展需要科研管理部门的大力支持。目前,科技报告工作并未被真正纳入科研管理程序,作为科研项目管理的有效依据和手段,也未建立有效的科研管理部门参与科技信息管理的机制。科研管理部门、科技信息部门、项目承担单位之间缺乏有效的合作、监督和信息共享机制,缺乏沟通渠道和交流平台,不利于科技报告的产生、提交和利用。

2.4 缺乏有效的激励和约束机制

我国缺乏对科技报告的承认机制。大部分部门在进行科技产出统计、成果奖励、职称考核时并未将科技报告计算在内,提交科技报告与否、质量如何等对科研人员和项目承担单位的声誉和竞争力没有任何影响,严重影响科研人员撰写和提交科技报告的

积极性和责任感。同时在科研任务书中大都没有规定科研承担单位和责任人在科技报告撰写和提交方面的义务和责任。

3 我国科技报告体系的建设框架

科技报告体系的建设是一项规模庞大的系统工程,涉及跨行业、跨部门、跨地区的科技管理部门、科技研发机构与组织、信息或档案管理部门等不同层次部门与单位以及广大科研人员,因此体系建设特别要强调组织、制度、标准、技术等因素。鉴于此,完整的中国科技报告体系建设框架设计应包括管理体系,政策法规体系,标准规范体系,以及收藏和服务体系四大部分^[7]。

3.1 科技报告管理体系框架

科技报告管理体系可建立三级组织管理机构。目前,科技部、中国科学院、国家自然科学基金委、教育部、国防科工委等系统都有科研管理任务,其资助项目所形成的科技报告基本处于分散管理状态,缺乏统一的规划、领导和综合开发利用。所以需要联合有关部门和地方,成立科技报告部际领导小组,全面负责科技报告体系的设计,履行跨部门、跨系统的科技报告工作协调管理职能,并承担体系运行后的宏观管理、计划与政策制定、监督检查等工作。

在部际领导小组之下,设立国家科技报告管理办公室。国家科技报告管理办公室可设在科技部相关司局,负责科技部系统及全国科技报告工作的具体实施。负责制定详细的体系建设计划和方案;制订科技报告管理的方针政策、管理原则和规范体系,将其纳入国家科技管理战略及其资源管理政策法规与规范体系,纳入相关信息化建设规划,保证档案化知识的积累共享与交流互操作性;确定运行机制和投入分配办法,研究和落实国家经费投入,审批经费预算方案,监督经费使用;评估和考核各级科技报告管理部门的工作绩效等。

在中国科技报告管理办公室之下,可根据体系建设的具体需要设立科技报告资源管理专业委员会、技术和标准化专业委员会和信息服务专业委员会等专业委员会,对体系建设进行专业咨询、指导和协调。

在部门/行业科技管理部门下设相应的部门/行业科技报告管理办公室,负责本部门/行业内科技报告工作的具体实施。各基层单位应将科技报告管理

纳入项目承担人和档案管理人员的职责范围之内,根据需要设立专人或专门机构负责本单位产生科技报告的收集、保存、提交、联络和协调工作,并确保本单位所产生的科技报告在单位内部的收藏和交流利用。

3.2 科技报告政策法规体系框架

健全相应的政策法规将从根本上保证科技报告体系建设的完整性、准确性和系统性。国家法律的强制力大、时效长,修改调整的灵活性小,由于科技报告仅属于科技信息资源的一部分,因此国家法律以对科技信息资源总体做出原则性规定为宜,明确科技信息的国家战略资源地位,提出收集、积累和共享科技信息资源的原则性要求。同时,国家科技管理部门应在国家财政资助的各类科研项目管理办法中明确提出提交科技报告的要求,通过合同书、任务书明确所要提交报告的类型、格式、数量和期限,并建立健全科技文件材料全程化、信息化、规范化的形成、积累、整理、归档等制度。国家应对政府财政支持的科研项目形成的科技报告进行统一管理,并对这些报告具有无偿使用权。此外,应将科技报告工作纳入科技评价体系和国家科研计划信用体系。并制订相关规定确保科技报告在不同范围内的充分传播、共享和利用。

3.3 科技报告标准规范体系框架

科技报告标准规范体系的研究制订首先要适应科技计划项目最佳实践活动及其优化管理的需要,满足科技计划项目活动及其管理的国际规则的需要,满足我国科技创新和科研创新国际竞争力提高的需要,满足各类不同使用目的的不同需求。因此,为实现科技报告集成、整合和交流共享,应建立并遵循一套完整的科技报告技术标准、规范和协议。科技报告标准规范体系必须从管理的目标定位、原则、方法、基础术语到具体实施过程,提出相应的广义层面上的标准、规范、指南或者意见。同时,为了保证标准的可用性,针对不同主题,其标准目标、层次必须清晰明确。根据组织实施科技项目管理战略的规划、制定、实施、控制等步骤,考虑不同标准类型的目标和用途,制定成套性的最佳实践标准,从而保证在该主题方面标准的执行力和服务力的实现能力。

科技报告标准规范体系包括科技报告撰写标准、组织与存储标准、检索标准、权限管理和安全标准、系统技术标准、服务标准等各个方面。根据需

要,应优先制订科技报告撰写标准、编号标准、元数据规范、保密等级及代码标识、分类规范等核心标准规范。科技报告标准规范体系架构应具有兼容性、连贯性和可持续发展性,同时应具有国际前瞻性,最大限度地采用国际标准,以维护我国的国家利益以及提高科研资源产品进入国际市场的能力和科研竞争的优势。

3.4 科技报告收藏和服务体系框架

我国科技报告产生渠道繁多,数量庞大,管理和保存要求各不相同,在需求和服务范围、对象、方式、保密性以及知识产权方面存在较大差异。因此,中国科技报告可采取集中和分布相结合的收藏布局,集成整合和分级分布相结合的服务布局。在收藏方面,采用自下而上、分层收集、分类汇总的模式完成科技报告的收集,并利用网络化手段构建由科研机构、部门/行业科技报告管理中心、国家科技报告管理中心组成的、进行科技报告逐级上交的多级国家科技报告收藏体系。在服务方面,建立集中检索、分布获取、分级保障、设限受控的科技报告定向服务网络体系,实现科技报告管理和服务全过程的数字化、网络化和集成化。涉密涉限信息和公开信息采取不同的管理模式,公开信息建立国家级科技报告目录信息共享数据库,用户可以根据这些信息提示,到科技报告具体收藏单位进行查询,或直接建立链接,直接获取有关科技报告的详细资料或其他相关服务。涉密涉限信息纳入保密信息管理机制,通过专门的渠道(如通过本系统或本部门的保密网络系统)进行服务,由各部门根据知识产权、安全使用管理办法以及科技报告管理条例等规定,建立本部门/行业科技报告的知识产权与安全服务模式和工作体系,实现科技报告分级分类管理和受限受控使用,最终形成公开信息共享服务体系、内部信息共享服务体系和保密信息服务体系并举的服务局面。

4 中国科技报告体系建设的对策建议

科技报告体系建设作为一种政府行为,应该依托现有的科技管理体制,纳入科研管理程序,形成有效的科技报告监督评审和出版承认机制^[8];同时学习国外科技报告管理和运行体系的优点,遵循政府指导、共建共享、统一标准和分级使用的原则,采取集中与分布相结合建设方式,实行分类分级交流服务模式,大力推进科技报告的交流和利用。

4.1 推进科技报告的公益服务,建立可持续发展机制

美国、德国、英国、日本等国的实践表明,只有对科技报告资源进行充分开发利用,才能建立科技报告可持续发展的长效机制。它们在清晰设计各自领域科技报告的类别、使用权限范围、服务对象的基础上,加强科技报告产品的针对性开发。例如,美国国防部和能源部在为本部门或特定机构量身制作限制级科技信息产品的同时,还将大量非限制级科技报告信息通过本部门公开数据库^[9],或通过 NTIS 的服务向公众开放。尽管这些信息产品的服务对象不一样,但都力求通过多种方式提高服务质量,方便用户利用。

我国应积极探索科技报告资源开发与利用的有效途径,当前应重视科技报告的密级划分以及由谁确定科技报告密级等问题,对科技报告的涉密涉限范围进行科学而准确的划分。让该保密的报告严格控制有限范围利用,不需保密的报告广泛交流利用。在科技报告服务过程中,按公益原则收取加工服务成本费用,弥补科技报告体系运行经费的不足,使科技报告体系建设走入一条良性循环的发展轨道。

科技报告的收藏与服务工作是一项国家公益性事业,投入多、周期长、见效慢。为此,国家在倡导公益服务基础上,应对国家科技报告体系建设工作在资金上进行适当扶持,特别要支持科技报告的资源整合工作和服务能力的建设,建议根据在公益服务中的贡献给予项目支持、税收优惠和服务补贴,并要求各级科技管理部门将相关经费列入年度预算或设立专项支持经费,各科技计划项目实施单位也应当在项目中安排部分经费,用于本项目科技报告的相关工作。

4.2 建立内部出版发行体系,形成科技报告的激励机制

我国应该遵循科技报告特点,建立公开、内部、涉密等不同范围的科技报告出版体系,按照相关科技报告编制标准进行出版,一方面有助于检查科技报告编写、著录标引的质量,真正贯彻中国科技报告的相关标准规范的实施,有利于科技报告的收集、存储、传播和利用,特别是公开科技报告的交流使用。另一方面,科技报告作为出版物成为规范化的科研成果,有利于科研项目成果的登记,核实科技报告内容的真实性、可读性和创新性,考核科研人员完成科

研任务的水平。另外,科技成果评价方式对科学研究具有较强的导向作用,目前,我国许多大学和科研院所所在职位考核和晋升时都把发表论文数量作为重要依据,如果建立科技报告的内部出版体系和保密科研项目(如国防项目)成果特殊出版和涉密发行体系,将有利于激励科研人员编写、上缴科技报告的积极性,有效保护科研人员知识产权权益,科学评判科研人员的科研能力和绩效。

4.3 将科技报告工作纳入科技管理程序,使科技报告成为科研任务考评依据

国外实践显示,很多政府部门在科技管理工作中已经将科技报告收集工作纳入到科研管理程序,实现制度化与常规化。以法国为例,政府科研管理条例中明确规定,科研项目的执行必须提交科技报告,并接受相应的评估。美国能源部在进行项目发包时,项目承担单位需要签订科技信息合同,通过合同书明确需要提交信息的类型、数量、时限以及内容等。由于科技报告的有效归档是确保科技报告按时、按质和按量提交的基础^[10],因此,我国必须制订详细具体的规定,严格规范科技报告的形成、积累和呈交的行为,将科技报告的提交和管理纳入科研项目管理办法、科技计划项目的管理程序和有关人员的岗位职责范围,在项目合同书或任务书中予以明确,制订相应的科技报告形成验收制度、评估制度和奖励制度,作为对科研项目实施过程结果记录和科研任务考评的重要环节进行监督管理。

4.4 建设中国科技报告示范工程,探索科技报告体系建设的实践模式

中国科技报告体系建设是一项庞大的系统工程,在管理层面上涉及政策、机制、制度等问题,在技术层面上涉及科技报告的定义、标准规范、操作运行、部门协调和配合等方面的问题^[11]。科技部作为国家科技行政主管部门,作为科技文献基础条件平台建设的主管部门,应该首先进行中国科技报告示范工程的建设,成立由相关科研管理机构领导、科技报告收藏和服务机构领导及相关专家组成的科技报告体系建设机构,负责资源布局、安全交流服务、资源集成整合等方面组织、研究和协调等工作。继而,

依托现有的科技计划管理体系及各科技计划的现行管理制度,建立科技部科技计划(以科技支撑、863、973计划为重点)项目产生的科技报告集中收藏、加工、统一管理和内部服务体系,开发统一的科技报告综合管理系统平台,实现资源的数字化、网络化提交,多层次审查,规范化加工,知识化组织,安全管理等,向读者提供多样化、个性化和知识化服务。

在此基础上,逐步建立科技部科技报告管理体系,探索中国科技报告体系建设的模式。并逐步将管理经验和标准规范推广到自然科学基金委以及其他政府部门资助的科技报告的管理、收藏、交流与利用过程中,逐步建成面向科研管理部门和社会公众的科技决策支持和基础信息保障服务体系。

参 考 文 献

- [1] 潘世萍. 科技档案资源保护迫在眉睫—北京市科技计划项目档案管理现状研究[J]. 北京档案, 2005(10):17-19.
- [2] 胡红亮,周萍,龚春红. 中国科技计划项目管理现状与对策[J]. 科技管理研究, 2006(8):1-5.
- [3] 李新男. 关于国家科技基础条件建设的若干思考[J]. 中国科技资源导刊, 2008, 40(1):6-12.
- [4] 安小米. 我国科技计划项目档案管理研究[J]. 山西档案, 2007(4):14-17.
- [5] 张毓清. 对发展中国科技报告工作的探讨[J]. 中国科技论坛, 1995(6):35-28.
- [6] 邹大挺,沈玉兰,张爱霞. 关于建设中国科技报告体系的思考[J]. 情报学报, 2005, 24(2):131-135.
- [7] 贺德方. 中国科技报告体系建设与示范工程研究报告. 2003DEA4T034[R].
- [8] 霍振礼,李艳. 美国四大套科技报告的资料性和档案性及其对我国科技档案工作的启示[J]. 陕西档案, 2002(3):28-30.
- [9] 傅宽. 把航空科技报告征集工作科研工作程序之中[J]. 航空科学技术, 2003(2):3-5.
- [10] 郝建苹. 中外档案信息政策法规标准及其比较研究[J]. 浙江档案, 2003(8):16-18.
- [11] 贺德方,谢科范. 国家科技基础条件平台的系统动力学分析[J]. 中国软科学, 2006(12):52-57.

(责任编辑 王建平)