

美国政府科技报告体系建设现状分析¹⁾张爱霞^{1,2} 沈玉兰¹

(1. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038; 2. 北京大学信息管理系, 北京 100871)

摘要 本文简要描述了美国政府四大套报告的收藏和服务情况, 在此基础上, 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, 指出美国在科技报告的产生、管理和安全使用方面有一整套完整的国家级、行业级和基层单位级三个层次相结合的规章制度体系; 美国的科研管理部门、科技信息部门和科研人员协同工作, 共同推动科技报告工作的开展; 美国政府科技报告实行集中与分散相结合的收藏模式和分类共享服务模式。最后, 文章针对中国科技报告体系的支撑环境建设、管理机制建设以及收藏和服务模式方面提出了有关设想和思路。

关键词 科技报告 NTIS NASA 报告 AD 报告 DE 报告

Analysis on the Status of Scientific & Technical Report System in America

Zhang Aixia^{1,2} and Shen Yulan¹

(1. Institute of Scientific & Technical Information of China, Beijing 100038;

2. School of Information Management, Peking University, Beijing 100871)

Abstract The paper gives a brief review of the current status of American technical report system, including PB technical report, DE technical report, NASA technical report, and AD technical report. Based on the above information, the authors analyze the characteristic of code system, organization system, and service system of technical report in America. It points out that there are systematic regulations on production, management, and usage of American technical report which can be divided into three levels, the cooperation of government department, science & technical information organization, and scientific researchers contributes a lot to the construction of American technical report system, and the collection mode of technical report has centralized and decentralized characteristic and the technical report can be used in different safety category. The paper also proposes some suggestions about the development of supporting environment, organization system, and collection and service mode of Chinese technical report system.

Keywords technical report, NTIS, NASA technical report, AD technical report, DE technical report

1 引言

科技报告产生于 20 世纪 20 年代, 是科技人员在科研活动中按照有关规定和格式撰写, 以积累、传播和交流为目的, 能够完整而真实地反映其所从事

活动的过程、方法、技术、经验和结果的特种文献, 同期刊论文、会议论文、标准、专利等一样, 是国家科技文献信息资源保障体系的重要组成部分。

科技报告能够系统反映科研活动的进程、状态和结果, 对它的集中管理和综合开发利用可为科研管理部门进行科研项目立项、监督项目实施、制定科

收稿日期: 2006 年 5 月 19 日

作者简介: 张爱霞, 女, 北京大学信息管理系在读博士, 中国科学技术信息研究所馆员。沈玉兰, 女, 研究馆员, 长期从事文献与信息标准化和信息资源管理研究工作。

1) 本论文得到国家科技基础条件平台项目资助, 项目编号 2003DEA4T034。

技发展战略等提供决策支持。同时,科技报告的产生过程是隐形知识和显性知识综合开发利用的过程,其具有内容详尽、新颖,技术含量高,时效性强等特点,能为科研人员进行科技创新提供有效的信息支撑,是科研机构之间、企业之间、科技人员之间,以及他们相互之间进行公开科技交流和内部成果交流的主要媒介。由此可以看出,科技报告具有较高的保存和利用价值,对于强化科研过程和结果的监督管理、促进科技创新、推动科技成果转化都具有重要作用。因此,很多国家都很重视科技报告的管理和交流利用。

另一方面,由于科技报告是一种灰色文献,一般由政府机构、学术机构、工商业界自行产生,其出版发行情况不宜掌握,此外,由于大多数科技报告包含受限制或者保密信息,在交流利用中会牵涉作者权利保护、国家安全等诸多问题,因此,对科技报告的收集、管理和开发利用等也较公开出版发行的白色文献复杂。目前,世界各发达国家及部分发展中国家都有一定数量的科技报告产生,如法国原子能委员会(French Atomic Energy Commission, CEA)的CEA报告、德国航空航天中心(German Aerospace Center)的DLR报告、瑞典航空研究中心(Aeronautical Research Institute of Sweden)的FFA报告、中国的国防科技报告等,但大都没有形成国家层面的完整的科技报告体系。

美国政府亦非常重视科技报告工作,并在政策环境建设、组织机构设置、运行机制、安全利用等方面进行了系统的设计,经过半个多世纪的发展和完

善,已建成世界上规模最大、内容最丰富、管理最完善的国家层面的政府科技报告体系。本文将对其建设现状和特点进行全面分析与评述,希望能对建设中国科技报告体系有所启示和借鉴。

2 美国政府科技报告工作概况

美国政府科技报告工作是从1945年美国政府的第9568号令开始有组织进行的,目前主要形成四大系统,包括能源部系统的DE报告、国家航空航天局的NASA报告、国防部和三军系统的AD报告和其他政府部门形成的PB报告(见图1),并且形成了相对完备的法规制度体系、组织机构体系和工作机制。

(1) NTIS 科技报告收藏和服务情况

国家技术信息服务局(National Technical Information Service, NTIS)成立于1945年,是美国唯一的政府公开科技报告的法定集中收藏单位,负责PB报告及公开发行的DE、NASA和AD报告的集中收藏和服务。目前,该机构收集来自200多个美国联邦机构、其他相关机构和国家的科技信息,约有馆藏300多万份,每年增加5万份左右^[1],但这只占美国科技报告总量的一小部分。每年约有6万名客户从NTIS购买约100万件的产品。

成立科技报告的集中收藏机构有利于加强对本国及其他国家科研动向、成果及其他相关情报的收集、跟踪和管理力度,有利于对科技报告进行集中揭示并提供统一服务,有利于提高科技报告的利用率,对推动国家科学进步、促进国家科技创新、提高国家

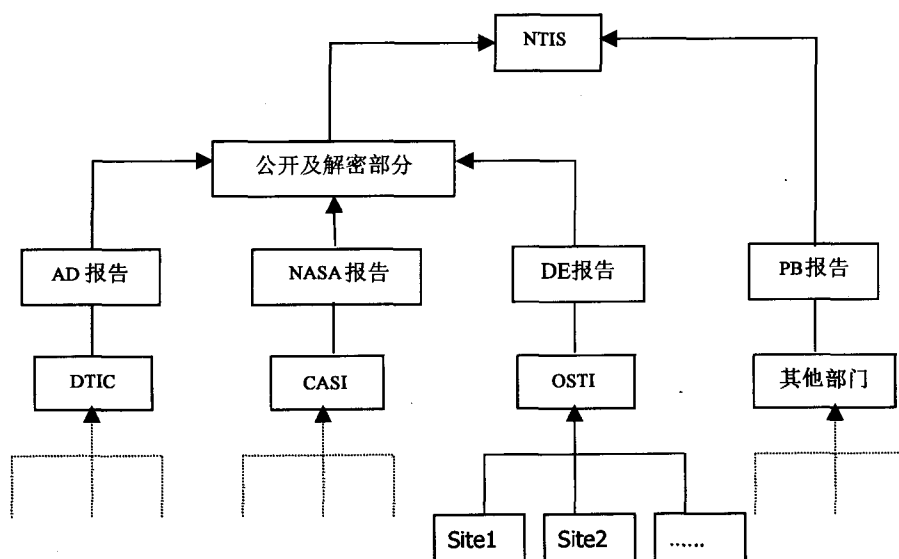


图1 美国政府科技报告体系示意图

科技竞争力具有重大经济和社会价值。

(2) DE 科技报告收藏和服务情况

科学技术信息办公室 (Office of Scientific and Technical Information, OSTI) 是美国能源部科学办公室的直属机构,负责协调能源部的科学技术信息活动和 DE 报告的集中收藏、加工、保存和服务工作。OSTI 直接归属能源部科研计划管理部门,一方面,说明科技报告工作是科研管理工作中重要组成部分,另一方面,也有利于 OSTI 直接从顶层(管理层)协调科技报告工作,并从源头上规范科技报告的产生。

DE 报告可以大致分为公开信息、公开发行的解密信息、非保密受控制信息、非保密受控制核信息和保密信息五种类型^[2],并分别通过公开信息系统、有存取权限限制的信息系统及保密信息管理系统面向不同的用户提供服务。其中,OSTI 建设和维护的信息桥中有 700 多万条数据纪录,其中包括 11 万多篇全文科技报告,向用户提供免费检索和下载服务^[3],极大地提高了资源的利用率。

(3) NASA 科技报告收藏和服务情况

美国国家航空航天局设有首席信息官和科学技术信息办公室全面负责该局的科技报告工作,其中,航天航空信息中心 (Center for Aerospace Information, CASI) 在上述机构的指导下,负责 NASA 报告的集中收藏、保存和传播。

NASA 报告主要分为技术论文、技术备忘录、合同户报告、会议出版物、特殊出版物和技术译文 6 大系列^[4]。目前,CASI 科技报告数据库中有 360 多万条记录,用户可以通过两条途径访问这些资源^[5],一是面向公众服务的公开科技报告的发布系统 NTRS,该系统包括 NASA 公开科技报告及通过 OAI 协议获取的外部信息,共有 93 多万条记录,每月点击率约有 2.3 万次;二是面向美国联邦政府机构及其合同户提供服务的 NA&SD 数据库,每月点击率约有 4.6 万次。

(4) AD 科技报告的收藏和服务情况

国防技术信息中心 (Defense Technical Information Center, DTIC) 是美国国防部科技报告的集中收藏、加工和服务机构,每年平均收藏科技报告 3.3 万篇左右,累计已达 200 多万篇。

AD 报告在使用中大致分为公开发行的公开科技报告、严格限制使用范围的非保密敏感科技报告和按有关保密规定发行利用的保密科技报告三大类。在实际使用中,AD 报告又细分为 7 类发行范

围^[6],这在保障科研机构/作者合法权益、保证国家安全的同时,也能促进科技报告在不同范围内的充分共享和利用。

3 美国政府科技报告 法规制度体系分析

美国在科技报告的产生、管理和安全使用方面有一整套完善的法规制度体系,分散于科研管理、信息资源管理、信息安全等相关制度之中。美国政府科技报告制度大致可以划分为 3 个层次:国家级政策法规;部门/行业级规章制度;基层单位规章制度。在上述两级制度的指导下,各单位针对本单位具体情况制定的科技报告工作细则。

(1) 国家级政策法规

美国政府通过制定国家级政策法规明确联邦投资产生的各类科技报告的提交和共享等方面的要求,明确相关知识产权规定,明确 NTIS 的职责和功能及其他相关部门的责任和义务。例如,美国《国家技术信息法案》^[7] (15 U.S.C. 3704b) 明确规定:NTIS 是美国科学、技术及工程信息的收集、处理和传播中心,其职能不经国会批准必须永久保存不得撤销或私有化;《美国技术卓越法》^[8] (Public Law 102-245) 规定:美国联邦单位必须及时将联邦资助研发活动产生的公开科学技术及工程信息传递给 NTIS;《美国联邦采办法规》明确规定:凡承包由联邦政府拨款资助的科研和生产项目者,都必须向联邦政府提交合格的科技报告(含该项目中形成的其他文献),这些报告的产权,属于联邦政府等。

这些政策的基本精神是:联邦政府投资产生的科技报告属于国家战略资源,应积极开展科技报告的集中管理和安全交流利用工作。这类政策的出台可以从不同角度确保国家对各类机构承担的国家资助科研项目产生的科技报告的控制和开发利用。

(2) 部门/行业级规章制度

以国家政策法规为基础,美国各部门都制定有针对本部门科技报告工作的规章制度,以明确科技报告的提交范围、方法、程序等具体要求,确保科技报告的安全管理和利用。部门级规章制度又可以细分为两个方面:

一是通过在相关计划管理、项目管理、合同管理制度中提出明确的科技报告提交和监督要求,将科技报告制度纳入科研管理制度,确保科技报告的产生和提交,如能源部科学办公室的项目申请指南中

明确规定需要提交信息的类型、数量、提交方式、单位等,详细信息在合同中规定。

二是制定专门科技信息制度,明确科技报告的提交范围、程序、方式、安全管理以及相关部门和人员的职责,以确保科技报告的安全管理和交流利用,如国防部的《美国联邦采办条例国防部补充条例》和《国防部科技信息计划实施原则和工作纲要》、能源部的《科技信息管理导则》(DOE O 241.1A)和《科技信息管理细则》(DOE G 241.1-1A)、航空航天局的《科技信息管理规定》(NASA NPD 2200.1)和《撰写、提交和分发 NASA 科技信息的要求》(NASA NPR 2200.2A)等文件都详细规定了本部门科技报告的提交范围、程序和方法、发行范围、安全管理以及相关人员和部门的职责等。

这类制度的制定和实施将科技报告工作纳入从科研立项直到项目验收的整个科研管理流程,能从不同的环节确保科技报告产生、提交、管理和利用。

由此可以看出,科技报告工作是一种强制性的政府行为,需要有一系列法规制度保证其产生、提交、安全管理和利用,科技报告体系完善与否与国家是否有强有力的政策支持以及政策的执行程度密切相关。此外,科技报告工作不仅仅是科技信息工作的组成部分,更重要的是,它也是科研管理工作、国家信息安全工作、保密工作乃至科技档案工作的重要组成部分。因此,在制定科技报告制度时,要充分考虑和各级各类现有相关制度的对接和兼容。

4 美国政府科技报告组织 管理体系分析

为进一步加强科技报告工作,美国政府部门相继启动科学技术信息计划^[9,10],联合科研管理部门人员、科技信息人员和科研人员共同开展科技报告工作。

(1) 联邦政府机构设立专门机构/人员协调科技报告工作

随着科技信息资源在科技发展中的作用日益突出,为进一步推动科技报告工作的开展,各部门相继成立了科技报告工作的政府协调机构。例如,能源部成立了科技信息协调委员会,联合总部科研资助机构或政策制定机构人员、工作办公室人员及 OSTI 人员等就科学技术信息计划的制定、评价、实施以及相关政策问题提供有关建议和意见,OSTI 负责该计划的具体实施;美国国家航空航天局设立首席信息

官负责科学技术信息计划的制定、实施、监督和评审,同时成立了科学技术信息计划办公室负责该计划的具体实施。这类机构/人员的设立有利于统一对科技报告工作重要性的认识,加强对该项工作的宏观协调和管理,能为科技报告工作的顺利开展提供有效的管理机制和制度环境保障。

(2) 设立科技信息联络员具体负责协调科技报告工作

科技信息联络员具体负责协调本部门/单位科技报告工作的开展,可分为两类,一类是联邦政府机构科研管理部门内部的科技信息联络员,如能源部在业务办公室设立的技术信息官员、国家航空航天局在各中心设立的科技信息管理人员等,负责监督科研项目承担单位的科技报告工作,并确保按规定对科技报告进行审查和提交。另一类是科研项目承担单位的科技信息联络员,如能源部下属国家实验室及主要设施承包商设立的科学技术信息管理员,具体负责本单位的科技报告工作。科技信息联络员的设立有利于对科技报告产生和提交进行及时监督和管理,能为科技报告的安全审查和提交提供有效的工作机制保障。

(3) 各部门科技信息中心负责科技报告的收藏和服务工作

科技信息部门负责对提交上来的科技报告进行集中收藏、加工、保存、传播等处理,并负责向科研管理部门反馈科技报告的提交情况,如 OSTI、CASI、DTIC 等。对于非公开科技报告的使用,一般需经过科研管理部门审批,信息部门按照审批意见提供服务。科技信息部门利用自身优势对科技报告进行集中管理、组织并提供服务,有利于促进科技报告的交流利用,增加对科研项目的事前、事中和事后评估,增加国家研发投资价值。

(4) 公开、涉密、涉限信息分开管理

美国对公开、涉限、涉密科技报告进行分开管理和服务,见图 2。对于国家投资产生的、不会危及国家安全、影响政府政务,不会涉及个人隐私的全部数据和信息纳入“完全与开放”的运行机制管理。对于有可能危及国家安全、影响政府政务、涉及个人隐私的数据和信息均纳入保密运行机制中管理。如非公开科技报告提交前一般都经过基层单位和科研管理部门的严格审查,并标明了使用范围和分发限制等信息,用户使用这类报告,也需进行资格审查。

(5) 科技报告工作流程

美国政府科技报告工作可以大致划分为 3 个阶

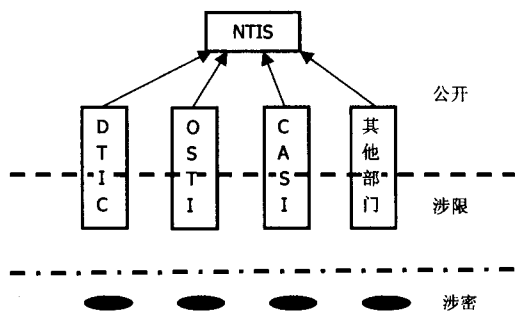


图 2 美国政府科技报告管理和服务模式示意

段：明确提交要求，撰写、审查和提交，收藏和服务。并可进一步细分为以下 5 个阶段：(1) 依据有关规定，资金提供机构通过合同等方式确定需要提交的科技报告的类型、数量、内容等。(2) 信息产生单位撰写信息，对密级、知识产权、专利信息等进行适当标记和处理，并按规定程序提交或发布信息。(3) 科研管理部门相关责任人员对提交信息的密级、分发限制、格式等进行审查，并确保信息按要求提交到本部门信息中心。(4) 本部门信息中心对提交上来的科技报告进行集中永久保存，并根据科技报告的分发限制，按照一定的安全利用制度在不同使用范围内提供服务。(5) 公开信息提交到 NTIS 进行长期保存并提供公开服务。美国政府科技报告简化工作流程见图 3。

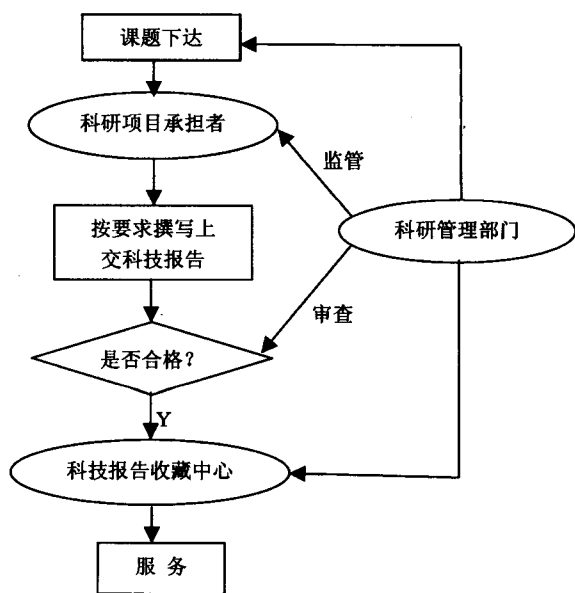


图 3 美国政府科技报告工作流程示意图

由此可以看出，科技报告工作应该是一种“自上而下”的强制行为，单纯依靠科技信息部门“由下而

上”推动或单纯依靠科研机构的自觉性来完成都是困难的，这是美国政府科技报告建设经验的总结，也是我国科技报告工作的经验总结。

科研管理部门在科技报告工作中具有举足轻重的地位，应在科技报告的产生、提交、管理和利用等方面提供政策环境、机制保障和监督协调等支持。科技报告工作需要科研管理部门、科研机构 and 科技信息部门的通力合作。其中，科技报告的产生、提交和安全控制应以科研管理部门和科研机构为主，科技信息机构辅助其进行科技报告的收集、检查和安全控制工作。科技报告经过撰写、审查、提交等阶段之后，就进入收藏、保存、加工、流通等资源管理和开发利用阶段，这一阶段的工作应主要由科技信息部门来完成，科研管理部门和科研机构辅助其开展非公开科技报告的交流利用工作。

5 美国政府科技报告收藏和交流服务体系分析

美国政府科技报告实行集中与分散相结合的多层次收藏模式(见图 1)和分类分级共享交流服务模式(见图 2)，并逐步走向网络化、数字化和分布式收藏和服务模式，如能源部各部门及其合同户可以通过网络提交非保密科技报告；可以在本部门网站上提供公开科技报告的存取服务，OSTI 对该产品进行远程链接和索引。

美国政府交流利用可以大致划分为公开科技报告的交流使用、受限科技报告的交流使用和保密科技报告的交流使用三大体系，并分别按照一定的安全交流使用机制来提供服务。

(1) 公开信息服务体系

美国通过多种途径提供公开科技报告的公开共享服务。如 NTIS 集中提供美国公开科技报告的存取服务；各部门信息中心集中提供本部门公开科技报告的存取服务，并逐步联合起来提供多个部门公开科技报告的一站式存取服务，如 GreyLIT Network^[11]；各基层单位也可分散提供本单位公开科技报告的存取服务。

(2) 内部信息共享服务体系

各部门科技信息机构面向本部门人员及其合同户、其他政府机构人员及其合同户集中提供非公开科技报告的授权服务。科技信息机构将配合科研管理部门对信息使用者的身份、使用权限进行审批和审查。一般通过 IP、密码控制等方法限制存取。

(3) 保密信息服务体系

保密信息一般通过专门的渠道进行集中管理和服 务。如能源部保密科技报告通过专门的能源保密信息管理系统提供服务。

在促进公开科技报告最大程度的利用的同时,严格控制非公开科技报告的交流使用。这是科技报告交流利用工作的特点、也是难点之一,也是我国现有科技报告工作急需解决的问题之一,这将直接关系到科研机构/人员提交科技报告的积极性、科技报告的价值含量及其开发利用、国家安全等问题。

随着网络的发展,越来越多的科研机构将会直接通过互联网提供公开科技报告的免费服务,这在提高资源发布的时效性、扩大资源传播范围的同时,也对资源的集中管理控制、集成揭示和长期保存带来一定的困难。如何收集和保存这类科技报告将是各级科技报告收藏机构需要解决的问题之一,也是我们在进行体系设计时需要考虑的问题之一。

6 对建设中国科技报告体系的启示

目前,我国有些部门也在探索开展科技报告工作,如总装备部、铁道部、交通部等,但由于缺乏政策环境支持、缺乏有效的工作机制等问题,该项工作进展缓慢。综合考虑科技报告工作的特点,借鉴美国政府科技报告建设的经验,并结合我国科技报告工作的现状,建议中国科技报告体系建设工作应加强政府指导、整体设计。此外,考虑到科技报告是一种特殊的科技档案,开展科技报告工作时应充分注意和科技档案工作的兼容、协调和共进。建议中国科技报告体系(主要指政府资助项目产生的科技报告)建设着重加强以下几个方面的工作:

(1) 支撑环境建设

信息共享的程度决定于相应的制度完善程度、资金投入程度以及人们思想观念的开放程度等方面。支撑环境建设主要包括政策制度、标准规范、资金投入等软环境建设。

在政策环境建设方面,首先,可以制定并颁布实施“中国科技报告管理条例”,明确提出将科技报告工作纳入科研管理程序的要求,明确各级管理部门、科技信息部门、科研机构的职责,明确科技报告的提交范围、安全管理和利用等要求,以确保科技报告产生和提交。在该制度指导下,各级科研管理部门应对现有的科技计划管理办法、计划文档材料管理办法、项目验收办法、成果管理办法、保密规定等进行

适当调整或整合,明确科技报告的提交要求,如可以在计划管理办法中明确规定:项目(课题)合同中应明确提交科技报告的类型、数量、时间等;项目(课题)结题前,应确保所有科技报告已经按要求提交到项目资助机构的信息管理部门等内容。同时,也可制定专门的科技报告提交、管理和安全使用制度,明确科技报告的提交范围、提交程序、使用范围控制等内容。其次,要制定科技报告的安全交流利用制度,明确科技报告的密级管理、使用范围规定、授权使用控制等内容。

在标准规范建设方面,可以首先制定并颁布科技报告撰写标准、编号规则、元数据规范等,以促进对科技报告的规范组织管理,加强对科技报告的揭示和报道等工作。在资金方面,国家应确保科技信息机构开展科技报告工作的基本运行经费。

(2) 管理体制/机制建设

在上述相关政策制度的支持下,政府科研管理部门应建立有效的工作机制,监督并确保科技报告的产生、提交和安全控制。

首先,应确立科技报告工作的国家主管部门,如科技部,负责科技报告工作的宏观管理、政策制定、部门协调等工作。其次,各部门/系统(包括科技部)在综合考虑现有信息(档案)工作基础上,设立或指派专门机构负责本部门/系统科技报告工作的整体规划、组织、协调和实施等工作,该机构应有权利或能力联合各科研计划管理部门及其他相关部门开展工作。各计划管理部门应指派人员负责其所资助科研项目实施过程中科技报告的产生、审查和提交,如合同人员应确保合同书或任务书中有明确的科技报告提交要求,在项目验收前应确保科技报告已经提交到相应的信息(情报)机构;保密工作人员或技术人员可对科技报告的密级、使用权限控制等进行审查。科研机构 and 科技信息(情报)机构也应安排人员协助科研管理部门开展上述工作。

(3) 收藏和服务体系设计

适应数字化、网络化环境的发展趋势,并考虑长期保存国家战略信息资源的需要,可建立集中与分布相结合的多层次科技报告收藏和服务体系。

首先,可设立或指定国家科技报告管理中心,负责公开科技报告及解密科技报告的集中收藏、集成检索、长期保存等工作。其次,各部门/系统信息(情报)机构负责对本部门/系统的科技报告进行集中管理、长期保存和统一服务等工作,将公开或解密科技报告的元数据信息及本部门/系统不再保存的科技

报告原文提交国家科技报告管理中心提供统一发布、检索和长期保存服务。最后,各信息产生单位可对本单位的科技报告进行管理和服务,并将科技报告元数据信息及全文信息或全文信息的统一资源位置(URL)等信息提交给所属部门/系统信息(情报)机构。对科技报告的长期保存工作应接受国家档案部门的指导和监督。

参 考 文 献

- [1] www.ntis.gov. [2006-05-10].
- [2] DOE G 241.1-1A. Guide to the Management of Scientific and Technical Information.
- [3] Report to LOWG. [2006-06-15]. <http://www.osti.gov/speeches/fy2006/lowg/>.
- [4] Requirements for Documentation, Approval, and Dissemination of NASA Scientific and Technical Information (STI). NPR 2200.2A.
- [5] NASA Scientific and Technical Information Program Plan for 2005. NASA STI Program Office.
- [6] 庄官保. 美国国防科技报告的发展概况. 航空科学技术, 2004(1).
- [7] 15 U.S.C. 3704b, National Technical Information Service. [2006-05-10]. http://www.law.cornell.edu/uscode/html/uscode15/usc_sec_15_00003704-b000-.html.
- [8] Public Law 102-245. [2006-05-10]. <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query/z?c102:H.R.1989>.
- [9] <http://www.osti.gov/stip/>.
- [10] Management of NASA Scientific and Technical Information (STI). NPD 2200.1.
- [11] GrayLIT Network. [2006-06-15]. <http://www.osti.gov/graylit/>.

(责任编辑 芮国章)