

科技报告技术标准体系研究*

曾建勋

(中国科学技术信息研究所 北京 100038)

摘要: 科技报告制度建设和实施离不开相关的技术标准支撑, 文章论述了科技报告技术标准在科技报告制度建设中的重要作用, 在阐述了科技报告技术标准体系的构建原则后, 研究了技术标准体系的结构框架和内容构成, 探讨了科技报告撰写、组织管理、加工和服务方面各类技术标准的主要功能和具体内容, 提出了网络信息环境下构建编写模版、统计分析工具和用户授权体系等几种技术标准应用环境的必要性及其操作执行方式。

关键词: 科技报告 国家科技政策 技术标准

Study on Standards System for Scientific and Technical Report

Zeng Jianxun

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

Abstract: The important role of scientific and technical report technical standards in the construction of technical report system as well as construction principles such as systematicness, applicability, openness have been discussed; The structure framework and composition of the standard system is described. The functions and detailed content of the main technical standards about report writing, management, processing and service have been analyzed; Finally, several application situations of combining information technology with report standards under the network information environment, such as report writing template, statistics tool, user authentication system, have been put forward.

KeyWords: scientific and technical report; national science and technology policy; technical standard

建设国家科技报告制度, 对公共财政支持科研活动所产生的科技报告进行全面收集、集中保存和充分交流, 一方面需要将科技报告工作纳入科研管理程序, 另一方面, 需要制订统一的科技报告技术标准, 在科技报告产生、管理和利用的全过程中规范执行。科技报告的技术标准在科技报告制度建设中发挥着至关重要的作用。

科技报告产生渠道众多, 涉及到国家、部门和地方多个管理层次, 科研人员、项目承担单位、科技管理部门、科技信息机构等不同责任主体; 涵盖撰写、审核、呈交、保存、交流共享和密级与知识产权管理等多个管理环节; 因此, 需要建立一套完整、统一的科技报告标准规范体系。建设科技报告技术标准体系, 需要充分考虑科技报告生命周期各个阶段的标准化, 确保标准之间兼容和协调一致; 需要把原本分散的、相对独立的不同科技报告管理

部门和业务体系融合于一体, 建设相互衔接的工作程序与方法, 打破部门行政分割, 实现真正意义的科技报告集成化管理; 需要推动科技报告技术标准体系在科技管理中的最佳实践, 将科研管理、文件管理和资产管理结合在一起, 深化科技计划项目的规范化、精细化和绩效管理。

1 标准体系及其相关概念

GB/T13016-2009《标准体系表编制原则和要求》对标准体系 (standard system) 的定义是, “一定范围内的标准按其内在联系形成的科学的有机的整体”。它由个性标准 (individual standard), 即“指直接表达一种标准化对象 (产品或系列产品、过程、服务或管理) 的个性特征的标准”, 以及共性标准 (general standard), 即“同时表达存在于若

收稿日期: 2013年4月1日

作者简介: 曾建勋, 男, 1965年生, 博士, 研究馆员, 中国科学技术信息研究所信息资源中心主任, 主要研究方向: 信息资源管理与知识组织、数字出版与数字图书馆。E-mail: zeng@istic.ac.cn。

*本研究系国家自然科学基金重点项目“中国科技报告资源体系构建研究”(项目编号: 11ATQ006), 阶段性研究成果之一。

干种标准化对象间所共有的共性特征的标准”组成。

标准体系主要表达的是标准化对象的层次结构，通常以框架图的形式表达标准化对象内部上级与下级、共性与个性等关系^[1]，是指导一定领域（或行业）标准化工作的指南，是一定领域编制标准制修订规划和计划的基础依据。标准研制一般都基于国际标准或国外标准的梳理，结合国内实际修改采纳国际标准或自主研发。科技报告技术标准体系的建立将有助于科技报告资源建设和服务选用所需标准、掌握标准现状和发展趋向，全面系统地了解科技报告资源建设和服务所需的全部标准，为科技报告资源建设和服务的科学化、标准化奠定必要的技术基础。

2 科技报告技术标准体系框架

科技报告制度建设是一项跨行业、跨地区、跨学科的复杂系统工程，在建设中如何保证科技报告的撰写质量及完整收集，如何保障整个管理系统的优质高效和信息系统的无缝连接，确保系统的互联、互通和互操作，如何在做好密级和知识产权管理的前提下，有效交流和利用科技报告，实现资源共享，确保体系的安全和可靠，都是科技报告工作面临的关键问题。所以，需要规划和建立既符合国家信息化规则，又有利于科技报告制度建设的技术标准体系。

2.1 科技报告技术标准体系构建原则

系统性原则：科技报告的产生和应用涉及信息资源管理、信息组织、数字化保存、知识产权管理、安全控制、服务管理等各个方面，需要从整个科技报告资源建设与服务的生命周期出发，系统地认识标准体系内容、层次和关系，根据业务模块来解构和关联体系内各个层次和类标的标准规范^[2]，深入分析各个标准规范在整个标准体系中的位置以及与其他标准规范的关系，按照科技报告资源与服务的可能形成性、可使用性、互操作性和可持续性的要求来选择、规划和制定标准规范的体系架构和具体建设内容，形成相对完善的科技报告技术标准体系及应用支撑环境。

实用性原则：科技报告体系是一项实践性很强的工作，不同性质的科研活动、不同类型的项目会产生不同的科技报告，各科技管理部门、各科技计划对科技报告的产生和管理会有不同的流程和要求。同时，科技报告作为一种特种文献资源，在收集、保存、管理和利用方面与其它类型的文献信息

明显不同，需要逐级呈交、分层分级保存、受控受限使用。因此，科技报告技术标准体系的建设需要从应用实践出发，深入分析科技报告资源管理和信息化建设需求，兼顾各方实际，强化标准规范的实用性、适用性和方便性，建立健全支持标准体系实际应用的操作方法、技术工具和支撑系统，确保标准规范的普遍接受和广泛应用。

开放性原则：标准体系的开放性建设包括两个方面的含义，一是积极采用最新研究成果，不断提高标准的前瞻性和技术含量。科技报告是科技信息的一部分，其标准建设也处在社会信息化标准的大环境中。必然会受到信息技术、电子政务等其他领域标准化的影响^[3]，需要充分采用、吸纳、借鉴相关行业和领域的技术标准，保证标准体系建设的全面性、先进性和互通性。二是在标准体系建设中要密切跟踪国内外科技报告和相关领域的标准规范的发展，借鉴国际组织和先进国家的经验，积极采用国际标准和业界通行标准，有效保障标准建设与国际主流标准接轨。目前可供参考的国际标准包括国际标准化组织的 IS05966 “科技报告编写规则”、美国国家标准 Z39-18-2005 “科学技术报告编写、提交和保存”、Z39-23 “美国技术报告号创建标准”等。

2.2 科技报告技术标准体系框架

建立科技报告技术标准体系，要在全面调查和分析国内外相关标准现状的基础上，遵循国家信息标准化建设的具体要求，结合已有的国家和行业标准，围绕科技报告制度建设的总体目标，针对科技报告工作的业务特点和服务功能的总体需求，规划科技报告技术标准的体系框架，制定标准明细表，确定所需标准的分类及其相互关系、各类标准的主要内容，从而确保科技报告工作在高起点上沿着标准化、规范化的轨道有序和高效发展。

科技报告技术标准可分为两类，一类是专用标准，是指具有基础性的、特定用于科技报告的产生、管理和交流的标准，需要专门制订，例如科技报告撰写标准、编号标准、保密等级代码、服务规范等，是科技报告的核心标准。另一类是通用标准，指具有共性的、用于信息处理和信息技术的标准，可以借用业界已有的通行标准，例如内容标记语言、元数据规范、数据格式、长期保存、信息组织、信息安全技术等方面的标准。科技报告技术标准体系的设计必须根据科技报告管理的结构体系和内在规律，统一体系结构，统一术语定义，统一数据描述和交换格式，统一信息分类编码，统一设计与实施

方法。科技报告完整的生命周期可分为资源形成、资源组织管理、资源加工保存和服务交流利用等四个阶段，科技报告技术标准体系按应用阶段和具体内容可分为撰写标准、组织管理标准、加工标准、服务标准四个子体系，具体框架如图1所示。

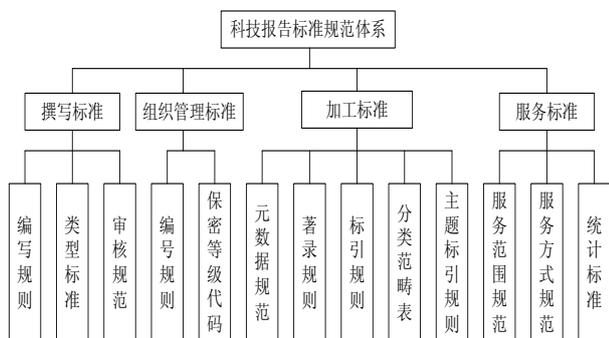


图1 科技报告标准体系框架

2.2.1 撰写标准

科技报告撰写标准的目标是确保科技报告内容完整、数据翔实、逻辑严谨，使其具有可读性和可交流性，保证国家创新性研究成果得到及时的记录、积累与共享。科技报告的撰写标准包括编写规则、类型标准、审核规范等。

科技报告编写规则是科技报告技术标准体系中最核心的标准之一，主要对科技报告的结构、构成要素以及编写、编排格式等进行规定^[4]，确保科技报告结构规范，段落清晰，简明易懂，以及科技报告的基本信息项完整、准确、格式统一，便于统一收集和集中管理，也便于信息系统处理和用户检索查询。科技报告编写规则主要包括编写格式和内容要求两大部分。编写格式对科技报告的封面、辑要页、题名、目次、引言、正文、结论、建议、参考文献、附录、索引以及具体文字、图、表的编排格式等进行详细规定。由于不同领域、不同性质的科研项目，在研究方法、过程描述、结果表达方面存在很大差异，无法对科技报告的内容构成或技术过程做出统一规定，所以，科技报告的内容要求则比较原则，主要提出普适性、归纳性的要求。科技报告内容组成一般由引言开始，主体部分包括相关的理论、方法、假设、实验、设计、研制等过程描述，并讨论结果，阐明结论和建议，最后以参考文献和附录结尾。

科技报告的类型标准对科技报告的类型进行统一定义。依据项目本身性质、课题进展情况、技术研发过程等，科技报告包括考察报告、研究报告、设计报告、分析报告、实验（试验）报告、

工程报告、生产报告、最终报告、进展报告、中期报告、年度报告等，不同类型的科技报告具有不同的科技参考价值和科研管理特征，需要进行统一的界定和分类，方便科研管理和学术交流的使用。科技报告的审核规范主要规定科技报告格式、质量、密级的审核主体、审核责任、审核标准、审核流程，确保科技报告的撰写质量和内容安全。

2.2.2 组织管理标准

科技报告的组织管理标准主要用于科技报告的收集、保存、知识产权管理等方面，目的是保证最大限度的收齐收全科技报告，并长期、安全保存和管理。除了科技报告产出测定标准、呈缴流程规范、质量评估标准需要紧密结合科研项目的任务和目标、科研管理流程和环节、科研项目的考核指标和结果来研制外，还包括“科技报告编号规则”和“科技报告保密等级代码与标识”两个文献管理所必需的核心标准。

“科技报告编号规则”标准主要是为每份科技报告统一的提供一个唯一的标识符。科技报告是随国家财政资金支持科技项目产生，由科技管理部门下达，各项目承担单位编写而成、逐级呈交积累所形成的科技信息资源，涉及到众多的部门和机构，而且在科技报告产生过程中经常出现一个项目形成多篇科技报告、多家机构联合承担项目联合撰写多篇科技报告等情况，因此需要按照一定规则对科技报告赋予唯一编号，以便科技报告全流程的统一识别和管理，也便于科技报告的计算机信息管理和用户检索查询，更便于科技报告的版权辨析。科技报告编号一般由科技报告属地代码段、年份顺序号段和报告的分类或密级等后缀段三部分构成，由阿拉伯数字和罗马字母组成，长度相对固定。由于科技报告一般实行多级管理，一份科技报告在逐级呈交的过程中，会在不同阶段、不同部门分别进行编号，最终被赋予多个科技报告号，例如我国的国防科技报告在呈交过程中被分别赋予基层科技报告号、部门科技报告号和国防科技报告号三个编号。

“科技报告保密等级代码与标识”标准用于统一标识科技报告保密等级及其受限范围，方便密级变更和解密。科技报告的保密等级依据《中华人民共和国保守秘密法》、《科学技术保密规定》，兼顾现有科技计划项目保密相关规定来确定。考虑到科技报告的特点和管理、使用需求，科技报告一般可划分为绝密、机密、秘密、内部、公开五个等级，在不同的应用场景可分别由数字代码、汉语拼音代

码或汉字代码标识。科技报告保密等级的统一识别和统一标识,可以避免不同部门、不同群体对密级认识的差别和误解,有利于科技报告的安全管理和使用。

2.2.3 加工标准

科技报告的加工标准主要用来确保数据质量,强化资源标识、描述、揭示的一致性,方便资源的整合集成和共享交流。核心标准包括“科技报告元数据规范”、“科技报告著录规则”、“科技报告标引规则”、“科技报告的分类范畴体系”等。

“科技报告元数据规范”用于对科技报告的基本信息进行描述、组织和管理,通过对科技报告进行详细、全面的著录描述,支持科技报告在计算机信息系统中的存储、管理、定位、调用等功能。科技报告元数据集的元素,按功能一般可分为描述科技报告文献特征的元数据、描述科技报告来源项目的元数据和用于科技报告管理保存的元数据。描述文献特征的元数据包括题名、作者、报告类型、日期、摘要、分类号、关键词等,描述项目信息的元数据包括计划名称、项目/课题名称及编号、承担单位等,管理元数据包括科技报告编号、密级、特别声明、馆藏号、收藏日期等。

“科技报告著录规则”是著录科技报告规范信息描述项目的准则。科技报告是一种特种文献,属于政府出版物,通过对科技报告的内容和形式特征进行分析、识别和著录,可以揭示科技报告的内容特征和外部特征,实现信息化整序,方便用户的检索查询,提高科技报告资源的揭示水平。“科技报告著录规则”应依据《文献著录总则》规定的原则,结合科技报告自身特点和应用需求,规定科技报告内容特征和形式特征的记录事项,形成科技报告条目的最基本数据单元;运用科技报告著录用符号,按照著录格式要求,列出著录项目细则;按照一定的原则、次序和方法,编排组织成具有一定体系的科技报告条目组合,使其成为科技报告管理、检索和报道的有效工具。

“科技报告标引规则”根据科技报告内容特征和外部特征的分析,客观地、正确地、合理地、专指地揭示科技报告的内容特征,构成检索款目,提供较多的检索点,使科研人员及科技项目管理人员能在大量的文献中,全面、准确、迅速地查找到特定的文献。包括科技报告分类标引的依据、原则、方法,科技报告主题标引的依据、主题分析、主题概念的转换、标引词的选择和标引规则,科技报告标引审校工作和质量管理规范等。

科技报告的分类标引可依据《中国图书馆分类法》、《中国图书资料分类法》等分类体系。为了简化分类工作,也可以采用国家标准“学科分类与代码”(GB/T 13745-2009)等简单的分类体系进行科技报告分类标引。还可以参考美国及其他国家政府科技报告分类的做法,制定专门的科技报告分类范畴表。美国商务部国家技术信息服务局(NTIS)对四大套报告制定了专门的学科分类体系,经过多年的实践摸索和学科发展调整,目前分为39大类,374小类^[5]。我国也可以结合国内的学科体系划分习惯和科研项目管理的需要,编制专门的科技报告分类表,类目体系和类目设置可参考现有分类法简表,根据我国科学技术体系的学科结构和研究重点,进行适当扩充和调整。

科技报告的主题标引可选用《汉语主题词表》、《中国分类主题词表》等知识组织体系,并规定科技报告的审读、主题的类型与结构、主题分析要求、主题的确定及主题的提炼等主题分析规则,概念的直接转换和概念的分解转换等主题概念的转换规则,以及主题词词义的确定方法、主题词的排序方法、族系表、范畴表辅助使用等标引词的选择规则。

2.2.4 服务标准

科技报告服务标准主要用于执行科技报告的安全等级规定,规范科技报告使用和服务秩序与行为,保证科技报告的有序开放和安全使用,最大程度地发挥资源效益。服务标准包括服务范围、服务方式、统计指标等方面的规范。

科技报告服务范围标准主要对绝密、机密、秘密,以及内部科技报告的使用范围进行规定。涉及国家秘密的保密等级科技报告的使用范围相对比较明确,可以纳入国家保密管理体系,按照国家保密法和相关保密文献的使用规定执行,只有经过相关行政机关批准的科技管理人员和领域专家,或者该保密科技报告的科研项目承担单位人员浏览使用。而内部级科技报告的使用范围限制则比较复杂,由于内部级科技报告虽未涉及国家秘密,却涉及到承担单位及其个人的知识产权、技术诀窍、商业秘密等,关系到承担者的切身利益,承担单位及其个人会过度要求限制使用范围甚至不允许使用,因此如何确定内部级科技报告的使用范围,平衡个人、单位、部门与国家、公众的利益,难度较大。可以采取对内部级科技报告的使用范围进行细分的方式解决,例如将内部级科技报告的使用范围限定为允许向政府项目承担单位公开、允许向本部门项目承担单位公开、允许向本科技计划项目承担单

位公开、只允许向科技管理部门公开、只允许向计划管理部门公开、经科技报告来源单位授权使用等不同类型,严格控制 and 审核,合理合法保护各方利益。

科技报告服务不但有严格的使用范围限制,对服务方式也需要严格规定。科技报告服务方式的标准主要规定不同类型科技报告资源的开放范围、服务对象、使用方式和使用规范。科技报告不但对全文有保密或受限级别的划分,也可以对题目、文摘,摘要页内容进行密级划分,单独设定保密级别。因此,针对题录、文摘、全文等不同类型的科技报告可以分别建立数据库,按公开、内部、保密等级,面向不同用户提供不同权限范围的使用服务,例如级别较低的用户只许看到公开科技报告的全文或内部科技报告的题录、文摘等,或者对纸本科技报告设置阅览、抄录、复印、借出等方面的用户权限,对电子版科技报告设置检索、浏览、下载拷贝的用户权限。

科技报告的统计是文献管理的需要,也是科研管理的需求。通过科技报告的统计,可以评估文献资源建设和服务使用的效果,还可以监督科技计划项目的执行情况,考评科技计划项目的实施效果,评价科研项目产出和成果,考核科研机构 and 科研人员绩效。因此,科技报告的统计标准既要参照文献和信息统计参数,也要考虑科研管理统计指标。科技报告的统计标准规定了统计指标、统计分类、统计方法、统计程序、统计代码、统计报告编制规范等内容。在文献统计方面,需要统计科技报告的数量分布、年代分布、类型分布、学科分布、地区分布、使用情况等情况或指标,在科研项目统计方面则需要统计科技报告的部门分布、计划分布、领域分布、机构分布、平均数量等内容或指标。科技报告的统计标准可以依据文献管理和科研管理需要而不断延伸和细化,设定交叉指标或衍生指标等。

3 各标准子体系之间的逻辑关系

科技报告标准体系中的四个子体系并不是孤立的。体系之间有着内在的、紧密的逻辑关系。

撰写标准在标准体系中处于基础地位,为其他标准提供一个基础平台和总体指导,其中包括科技报告编写规则和类型标准等,科技报告类型标准以自主研制为主,直接决定了其他子体系所包含的标准及其标准的技术内容。

组织管理标准在整个标准体系中承担着承上启下的作用,全面、科学的组织管理是科技报告资源生成、加工和服务的前提条件。因此,知识产权

管理、长期保存、质量评估以及对象标识和保密等级代码标准等均从技术角度对科技报告实施规范管理、安全使用等提供支持。其中科技报告保密等级代码与标识标准完全自主研制。

加工标准是整个标准体系中核心建设内容。它为科技报告资源的描述和识别、互操作和共享服务提供统一的元数据规范、数据交换标准和应用服务协议标准。其中数据交换标准必须遵循统一的元数据规范,共享服务需要元数据规范和数据交换标准的支撑。三者之间有着不可分离的密切的内在逻辑关系。

服务标准是整个标准体系中面向服务所应遵循的标准集合。前述三个子标准体系是服务标准子体系的支撑,通过服务范围和服务方式的规范以及服务统计标准等,实现科技报告的有序开放和安全使用并最大限度地发挥科技报告资源的效益。科技报告的安全使用可以借鉴美国国家标准和技术研究院(NIST)发布的一系列SP800(Special Publications)信息安全技术文件^[6],其中SP800-120(EAP方法在无线网络访问身份验证的建议,2009)^[7]、SP800-103(身份凭证,第1部分本体论:背景和公式化(草案),2006)^[8]和SP800-122(个人识别信息保密指南,2010)^[9]从信息及其信息系统基础安全机制的访问控制技术角度对身份鉴别、虚拟化、密码、系统安全和控制技术等方面进行了描述;SP800-100(管理者信息安全手册:信息安全手册,2006年10月)^[10]从管理层面对信息安全意识和培训进行描述,提供了信息安全各部分的概述,以帮助管理者建立 and 实施信息安全项目;SP800-50(建立信息技术安全意识和培训程序,2003年10月)^[11]描述如何建立信息技术安全意识和培训程序,以帮助机构和专业人员如何确立意识和培训的需求。

4 科技报告技术标准的应用环境建设

网络环境下科技报告技术标准的应用要与信息技术充分结合,建设具有前瞻性、先进性和实用性的标准应用环境和平台,通过将标准嵌入到相关流程、系统、技术的底层中,构建集成、融合、无缝衔接的应用环境,简化科技报告技术标准的执行和应用,方便科研人员操作,服务于科技报告工作的开展。科技报告技术标准的应用环境除了包括相关的平台环境如加工平台、服务平台和呈缴系统等与文献系统类似的应用场景外,在科技报告体系建立之初需要尽快建设以下具体应用场景。

4.1 编写模板

科技报告编写规则对科技报告封面、辑要页、题名、目次、章节、图表、公式、参考文献、附录的编写格式，以及字体、字号、位置等编排格式都有一定要求，比较复杂。对不熟悉文献信息工作的广大科研人员而言，按照科技报告编写格式撰写科技报告，除了要注重撰写内容，还需耗时耗力地关注编写格式，无疑增加了额外负担。因此，充分利用现代信息技术，基于通用的办公软件，通过程序开发工具，调用办公软件的宏命令或接口，开发数字科研环境下科技报告的编写模板，将科技报告编写标准镶嵌其中，方便科研人员理解科技报告编写规则，规范撰写科技报告。科技报告编写模板将科技报告的撰写要素、格式要求、信息位置、字体字号等固化在办公软件中，并能自动生成目录、章节标目内容，最后自动合成科技报告的各个组成部分，输出格式规范的科技报告电子文档。科技报告编写模板可以减轻科研人员撰写和编排科技报告的工作量，通过软件控制提高科技报告撰写的合格率，同时也减少后期科技报告格式审查的工作量。

4.2 统计分析工具

科技报告的统计分析不同于其他文献资源。传统文献信息的统计分析一般集中于文献的数量、分布、使用量、引用量等方面，而科技报告的统计分析除了基于文献学的统计之外，更多地需要从科研立项和项目的角度统计分析科技投入与产出、科研绩效、科技成果转化等方面的指标。规范而持续的科技报告统计分析工作需要按照科技报告统计标准，开发科技报告统计分析工具，提高科技报告统计分析的标准化程度和统计时效性，强化统计分析深度，并对统计结果进行信息化展示。科技报告统计分析工具将标准规定的统计指标、统计类型、计算方法、统计程序、统计代码等固化在系统中，并构建统计数据集或数据库。科技报告统计分析工具可以进行数据采样或调用、数据处理和规范、统计指标生成和统计结果展示等，还可以借鉴最新的数据挖掘和信息可视化技术，提供科学项目研发主题、专项技术研发现状、领域研发重点、技术机会、研发主体等深度统计分析^[12]。

4.3 用户授权体系

科技报告对用户的使用权限有严格划分，不同密级、不同类型科技报告的服务范围和服务对象要严格控制和审核，因而科技报告用户的分类管理、

分级授权成为共享服务过程中需要重点控制的关键问题。科技报告的开放共享服务需要建立一套严谨、统一、规范的用户授权体系，推进科技报告的合理使用，保护科技报告的知识产权，也提升科研人员撰写高质量科技报告的积极性，解除科研人员详细、如实撰写科技报告的后顾之忧。

科技报告用户授权体系要依据科技报告服务范围和服务方式的标准规范，建立用户访问权限模型、权限分配机制、用户审核机制和用户访问控制机制^[13]，记录和跟踪用户的身份、权限、角色、状态和使用行为。科技报告的授权用户模型包括角色基本模型、角色分级模型、角色限制模型和统一模型，采用多级设置、属性集合的权限模型方法，对科技报告用户分组管理。例如科技报告用户组可分为公众、政府部门、科技计划管理部门、项目承担单位等多类级别，对于个人角色也可分为各级计划项目主管官员、高层领域专家、项目负责人等，针对不同的分组用户，制定各自的角色规则，赋予不同的权限组合。而科技报告的权限分配模型可以采用细分系统和使用权限的方法，例如分别设置公开、内部、保密科技报告全文的浏览权限，以及复制、下载等权限，还可以设置内部或保密科技报告题目、文摘、辑要页的浏览权限。另外，也可以建立权限关联模型，将相关权限或同属性权限关联整合，赋予特定用户组，规范和简化权限分配过程。用户授权体系的另一关键是用户认证，包括用户实名注册时真实身份的审查、用户访问时用户身份的认证。用户注册时需要提供真实、准确的注册信息，系统按规则审查用户注册信息的规范性，同时还需要通过部门授权和审批等系统之外的措施，控制用户的授权行为。而在用户访问认证方面，可以采用访问控制、身份验证、数字签名验证、可信时间验证等方式，除了进行静态的用户名和用户口令认证外，还需要引进动态口令、数字认证、属性认证、智能卡、数字水印、多因素认证等技术。

5 结语

科技报告技术标准体系是由一系列具有内在联系的编写标准、组织管理标准、服务标准和加工标准组成的科学有机整体，是科技报告工作开展和科技报告资源建设的关键技术手段。科技报告在我国是一项新生事物，要使科技报告技术标准在各级科技管理部门、科研单位得到广泛应用，让广大科技人员能够得以熟练使用，还需要加强标准的宣贯和实施、重视标准的普及培训，不断提高广大科研人员撰写科技报告的技能，提升科技管理人员管理

科技报告的意识。因此，在科技报告制度建设过程中，在科技报告工作实施进程中，将科技报告技术标准的宣传培训工作放在首位，分地区、分计划逐级开展多种方式的培训和教学，培养一大批科技报告技术标准的宣讲者和执行者，并在实施执行过程中，不断完善和修订技术标准，在全社会形成科技报告标准化运行、规范化管理的良好氛围。

参考文献

- [1]张宝林,赵羽,计雄飞,等.我国分析仪器性能测试标准体系框架研究[J].分析测试学报,2012,31(9): 1212-1216.
- [2]张晓林,肖珑,孙一刚,等.我国数字图书馆标准与规范的建设框架[J].图书情报工作,2003,47(4): 7-11.
- [3]何春银,刘珏.环境监控物联网标准体系框架初探[J].信息技术与标准化,2012(8): 42-45.
- [4]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.
- [5]王维亮.美国政府四大科技报告实用指南[M].北京:中国宇航出版社,2011:46.
- [6]special publications (800 series) [EB/OL]. [2013-04-17]. <http://csrc.nist.gov/publications/pubsSPs.html>.
- [7]SP800-120 Sept2009 recommendation for EAP Methods Used in Wireless Network Assess Authentication [EB/OL]. [2013-04-17]. <http://csrc.nist.gov/publications/pubsSPs.html>.
- [8]SP800-103 Oct.62006 DRAFT An Ontology of Identity credentials background and formulation [EB/OL]. [2013-04-17]. <http://csrc.nist.gov/publications/pubsSPs.html>.
- [9]SP800-122 Apr.2010 Guide to protecting the confidentiality of personally identifiable information (PII) [EB/OL]. [2013-04-17]. <http://csrc.nist.gov/publications/pubsSPs.html>.
- [10] SP800-100 Oct.2006 information security handbook: A Guide for managers [EB/OL]. [2013-04-17]. <http://csrc.nist.gov/publications/pubsSPs.html>.
- [11] SP800-50 Oct.2003 Building an information technology security awareness training program [EB/OL]. [2013-04-17]. <http://csrc.nist.gov/publications/pubsSPs.html>.
- [12]朱东华,袁军鹏.基于数据挖掘的科技监测方法研究[J].管理工程学报,2004,18(4): 135-139.
- [13]陈茂华.网络用户身份认证方法浅析[J].苏盐科技,2005(2):17-19.

(责任编辑 化柏林)

作者邮编地址:北京市复兴路15号 中国科学技术信息研究所