

# 基于自评的科技报告质量评价及实施策略研究

苗 军

(福建省科学技术信息研究所, 福建福州 350003)

**摘要:** 科技报告质量已成为国家和地方科技报告制度建设中较为突出的问题, 开展科技报告质量评价是提高科技报告编写质量和应用效果的重要手段。本文借鉴已有的科技报告质量评价研究成果, 分析科技报告共享前和共享后两个主要阶段的质量评价特点, 构建基于自评的科技报告质量评价指标体系, 提出共享前后不同阶段科技报告质量管理和评价的实施措施。

**关键词:** 科技报告; 科技报告质量; 质量评价; 科技报告管理; 阶段性; 评价指标

中图分类号: G203; G255

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2021.03.007

## Research on Quality Evaluation and Implementation Strategy for Scientific and Technical Report Based on Self-assessment

MIAO Jun

(Fujian Institute of Scientific and Technical Information, Fuzhou 350003)

**Abstract:** The quality of scientific and technical report has become a more prominent problem in national and local scientific and technical report system construction. Carrying out quality evaluation of scientific and technical report is an important means to improve writing quality and application effect of scientific and technical report. Based on the existing research results of quality evaluation for scientific and technical report, the paper analyzes the quality evaluation characteristics of the two main stages before and after scientific and technical report sharing, constructs the self-evaluation-based quality evaluation index system for scientific and technical report, and puts forward implementation measures of quality management and evaluation for scientific and technical report in different stages.

**Keywords:** scientific and technical report, scientific and technical report quality, quality evaluation, scientific and technical report management, stage, evaluation index

## 0 引言

科技报告是科技人员为了描述其从事的科研、设计、工程、试验和鉴定等活动的过程、进展和结果, 按照规定的标准格式编写而成的特种文献, 也是国家基础性科技创新资源。自2014

年9月《关于加快建立国家科技报告制度指导意见的通知》发布以来, 国家、地方的科技报告制度建设取得了显著成效, 在国家科技报告服务系统共享的各类科技报告已达26万篇。但已共享的科技报告的资源质量还存在良莠不齐等问题, 降低了科技报告资源的科技含量和应用价值<sup>[1]</sup>,

**作者简介:** 苗军 (1962—), 男, 福建省科技信息研究所文献资源室主任, 副研究员, 学士, 研究方向为科技信息资源利用与服务、科技情报研究与服务。

**基金项目:** 福建省公益类科研院所专项项目“基于ISO9001标准的福建省科技报告管理中心质量管理体系建设”(2019R1008-3)。

**收稿日期:** 2021年1月20日。

特别是对科技报告技术内容质量的控制管理有所欠缺<sup>[2]</sup>。这些问题反映了科技人员对科技报告撰写质量不够重视,也反映了科技报告质量审核部门管理不够严格和规范。针对这些问题,国内从事科技报告管理的专家学者提出引入科技报告质量评价机制,并在科技报告质量评价(指标)体系构建和质量控制管理等方面进行研究和探索,同时对加强科技报告质量管理提出措施和建议。但是目前的国家和地方科技报告管理服务平台还只在审核系统中有侧重报告格式的质量评价,未见在科技项目管理过程中针对科技报告技术内容进行质量评价,这说明科技报告质量评价在管理程序制定和实施管理方面尚有实质性瓶颈有待梳理和突破<sup>[3-4]</sup>。

鉴于此,本文将从科技报告质量评价的责任主体、评价目标、评价内容及实施应用等方面,分析在科技报告共享前和共享后两个管理阶段进行质量评价的特性,并研究探讨基于质量自我评价的科技报告质量评价指标体系和应用实施途径。

## 1 科技报告质量评价的阶段特性分析

科技报告质量评价是按照一定的标准和评价方法对既有的科技报告质量高低做出的科学的、客观的评定<sup>[5]</sup>,也是科技报告质量管理的重要手段。开展科技报告质量评价就要明确各管理阶段的评价主体、评价目标、评价内容及评价结果应

用等相关要素的相互关系,制定可操作的质量评价指标、评价程序和管理制度。只有这样,才能做好科技报告质量评价工作。

### 1.1 科技报告质量评价的阶段特性

科技报告的管理流程主要有计划、撰写、审查、呈交和交流等阶段,各阶段有不同的利益主体和质量评价主体,主要包括科技人员、项目承担单位、科技管理部门(第三方管理机构)、科技报告管理服务机构及社会公众等。他们在科技报告各管理阶段的评价目的和评价内容各有差异,且具有阶段性特点<sup>[5]</sup>。

参考裴雷等<sup>[6]</sup>提出的国家科技报告质量评价体系结构框架,科技报告质量主要包括文献质量、专业质量和效益质量。根据科技报告质量评价后报告文献和专业质量的确定情况,本文将科技报告质量评价分为共享前和共享后两个主要阶段,并研究各评价主体的评价目的及评价内容(表1),以便构建科技报告质量评价指标体系和探讨实施策略。

### 1.2 科技报告共享前的质量评价特性

科技报告共享前的管理环节涉及报告撰写、报告提交、报告审查和审核加工4个阶段。从表1可以看出,在此阶段科技人员、项目承担单位、科技(项目)管理部门、科技报告管理服务机构等评价主体都有质量评价的权利,其评价目的都是为了提高报告编写质量,包括文献质量和技术内容质量。主要审核评价流程见图1。

表1 科技报告共享前和共享后各质量评价主体的评价目的和内容

评价主体	评价阶段	
	共享前(撰写、呈交、审查)阶段	共享后(交流)阶段
科技人员	目的:掌握报告撰写规范,修改和完善报告 内容:自我评价报告文献格式、技术内容质量	目的:报告质量改进和提高 内容:跟踪报告质量反馈和应用效益
项目承担单位	目的:项目监督管理,提高报告完成质量 内容:文献格式、技术内容、使用范围审查	目的:项目、人员绩效和奖惩管理 内容:技术内容、应用效益评价
科技项目管理部门 (验收专家)	目的:项目监督管理、报告管控、科研诚信 内容:审查项目执行情况,报告技术质量评价	目的:项目及报告管理、表彰 内容:报告技术质量、应用效益评价
科技报告服务机构 (管理中心)	目的:保证报告文献质量 内容:文献质量格式审查评价、规范化加工	目的:报告应用管理 内容:浏览量和被引量等应用统计
社会公众 (技术同行)	—	目的:监督科技报告质量 内容:报告技术质量及应用效益

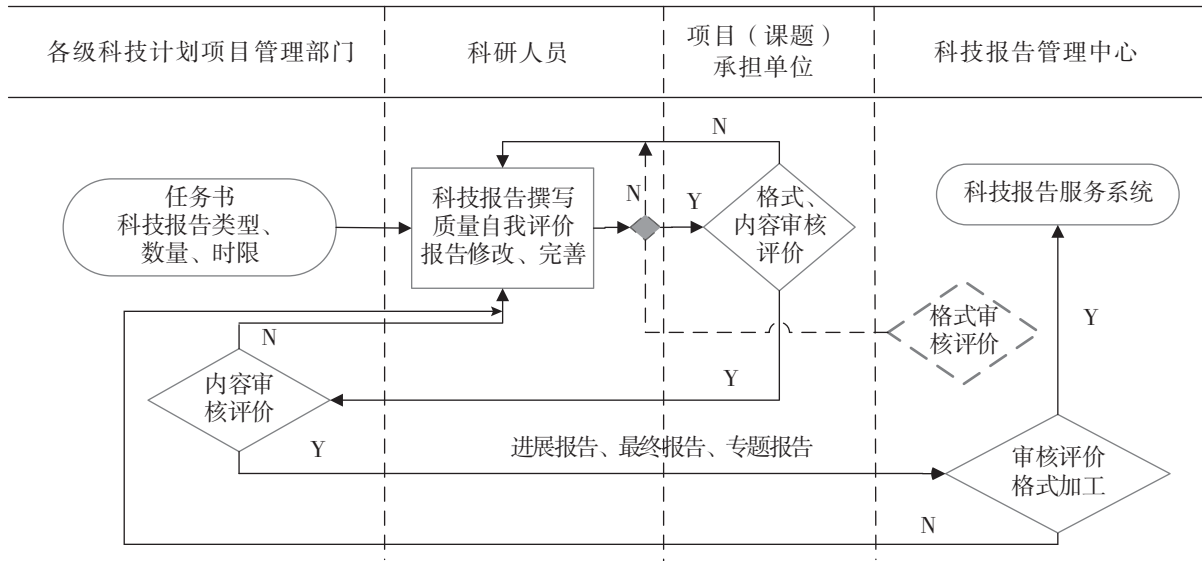


图1 科技报告共享前质量评价的管理流程

从图1可看出，在科技报告共享前各评价主体对报告的文献质量和技术内容质量进行评价和反馈后，技术人员都可以根据反馈结果对报告进行修改和完善。但由于目前科技管理部门尚未建立质量评价制度和引入专家评价程序，因此共享前科技报告质量审核有以下特点。

(1) 科技报告文献质量中的格式质量有保证。不论各评价主体对科技报告的文献质量审核评价认真与否，科技报告管理中心最终都会对共享前的科技报告格式进行规范加工，达到标准要求。但科技报告管理中心人员对报告内容的科学性和创新性无法做出判断<sup>[7]</sup>，无法评价专业技术质量。

(2) 科技报告专业质量评价主体不明确。科技报告的技术内容是科技报告的灵魂。而目前专业质量审核的主体为各级项目管理人员，其技术水平难以审核报告技术内容质量，致使报告技术内容除撰写人员外无人能把关。因此，引入专家评价报告专业质量势在必行。

(3) 科技报告专业质量不确定。即使引入专家评价机制，共享前的科技报告也存在内容不断修改和质量反复评价等管理问题，报告质量也始终处于变化之中。而在加密或延期公开报告的专家评价过程中保护作者知识产权是一个需要关注

的难点问题。

因此，在未引入专家评价的情况下，强制科技报告撰写人员进行质量自我评价是提高科技报告专业质量的有效措施。

### 1.3 科技报告共享后的质量评价特性

科技报告经科技报告管理服务机构收录后对社会公众共享交流。共享后的科技报告文献质量和专业质量都已确定，相当于已出版的学术论文。从表1可以看出，科技报告共享后的质量评价主体增加了社会公众及同行科技人员等。由于各质量评价主体的评价目的不同，其评价内容和评价动力也有所差异。

(1) 质量评价内容有所不同。科技报告文献格式质量已无需评价，技术内容质量就成为评价重点，增加应用效益评价内容，但效益质量会随评价时间节点的不同而发生变化。

(2) 质量评价主体动力不足。目前科技报告成果应用尚未开展，而科技报告质量评价体系通常是建立在最低质量水平基础上的质量准入机制或质量采纳机制<sup>[6]</sup>，因此报告共享后项目管理部门、项目承担单位及科技报告管理中心等各质量评价主体基于成本等因素组织质量评价动力不足<sup>[3]</sup>。随着科技报告应用在绩效考核和职称晋升的政策落实，项目承担单位可能成为科技报告共

享后质量评价的主力。

## 2 科技报告各阶段质量评价的指标选择

由于科技报告质量评价共享前和共享后有不同的特性,质量评价指标选择应根据评价需求和目标进行调整,只有设计相对完备的质量评价指标体系,制定可操作的质量评价程序并嵌入项目管理平台中,才能保证科技报告质量评价的效果。

在科技报告质量评价指标体系研究方面,刘冠伟<sup>[8]</sup>、裴雷等<sup>[6]</sup>、朱丽波等<sup>[9]</sup>、任惠超等<sup>[10]</sup>、陆海燕等<sup>[11]</sup>、杜薇薇等<sup>[12]</sup>、廖奇梅等<sup>[13]</sup>、陈洁等<sup>[14]</sup>、黄晓林等<sup>[15]</sup>等提出了各有侧重和特点的科技报告质量评价指标体系,大部分适用于科技报告共享前的质量评价,有些还开展了科技报告质量评价批量试验,取得了一些经验。任惠超等<sup>[10]</sup>、孙文婷<sup>[6]</sup>等提出了报告质量自我评价,以及科技报告收录1~2年后(即共享后)的评价指标体系。上述研究和实践基本理清了科技报告质量评价指标相关要素和体系架构,基本涵盖在文献编制质量、专业技术质量和应用效益质量范畴内。本文将文献编制质量、专业技术质量和应用效益质量作为一级指标探讨以科技人员质量自评为基础的科技报告共享前和共享后的质量评价指标体系构建。

### 2.1 科技报告共享前质量评价指标体系

科技报告共享前的质量评价有众多评价主体,主要评价科技报告的文献编制质量和专业技术质量。根据科技报告共享前的质量评价程序和内容,参考裴雷<sup>[6]</sup>、任惠超等<sup>[10]</sup>、廖奇梅等<sup>[13]</sup>等评价指标体系研究成果以及科技报告审核管理的实践经验,本文设计了包括文献编制质量和专业技术质量2个一级指标7个二级指标18个三级指标及评分细项的最终科技报告(自然科学类)质量评价指标体系(表2),并确定了各级评价指标的参考权重值,报告文献编制质量占比30%、专业技术质量占比70%。同时细化了三级指标的具体评分项和标准,定量与定性评价结合,使质量评价更具可操作性。

表2提出的是自然科学类最终报告的质量评价指标体系,在实际应用中还要根据进展报告和专题报告等类型的差异,自然科学和社会科学等学科领域的差异,基础研究、试验推广、软科学等项目类型的差异,设计不同的质量评价指标和权重,以便更加客观准确地评价报告质量。同时,还应嵌入各类型项目的管理平台中,便于科技人员和管理人员操作应用。

上述质量评价指标体系首先用于科技人员自评,然后由项目承担单位管理人员等进行文献质量评价,最后由项目承担单位或项目管理部门组织专家进行专业技术质量评价,评价分数和意见可应用于科技报告的退回修改和验收管理等。

### 2.2 科技报告共享后的质量评价指标选择

科技报告共享后其文献编制质量中的结构和格式内容已经过科技报告管理中心等加工达到标准要求,因此质量评价的重点应放在报告的专业技术质量和应用效益质量上,相当于对已发表论文进行评价。参考任惠超等<sup>[10]</sup>提出的科技报告收录1~2年后的评价指标体系,本文保留了专业技术质量指标和文献质量中的写作质量指标,增加了效益质量指标,构成2个一级指标6个二级指标14个三级指标及评分细项的共享后最终科技报告(自然科学类)的质量评价指标体系(表3)。报告专业技术质量参考权重值占比78%,效益质量参考权重值占比22%。

共享后科技报告质量评价指标体系可用于表1中各项目管理主体组织的质量评价中,也同样要根据报告类型、项目类型和学科领域进行分类细化。在质量评价中,可借鉴共享前科技报告质量评价的最终结果。由于科技报告尚未纳入检索查新及论文引用文献,报告被引量很难定量统计,在共享系统设置同行和社会公众评价指标项并纳入统计更为合理,在实际应用中为了提高应用效果还可以增加其他评价指标。

## 3 科技报告质量评价管理实施措施与建议

科技报告质量评价实施要根据报告共享前后的特性,将科技报告质量评价纳入科技项目管理



程序及人员管理制度，确定可操作的基于自评的质量管理制度，并在管理平台上设计可操作的质量评价指标体系，制定相配套的项目科技报告质量评价流程，以达到提高科技报告质量的目标。

表 2 最终科技报告共享前阶段的质量自评指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	参考权重	评分项及说明
文献编制质量	结构完整	前置部分	4	信息表元数据完整规范 2 分；目录 1 分；图表清单 1 分
		正文部分	5	引言 1 分；正文标题正确 2 分；结论 1 分；参考文献 1 分
		结尾部分	2	附录符合要求 2 分
	格式规范	标题正文	5	各级标题编号正确 1 分；正文字体正确 1 分；字号正确 1 分；行间距正确 1 分；标点符号等正确 1 分
		图表格式	4	图编号及位置正确 1 分；图注及表述正确 1 分；表编号及位置正确 1 分；表格字号字体正确 1 分
		参考文献	2	参考文献
	写作水平	可理解性	4	中英文标题明确 1 分；摘要完整简洁 2 分；关键词准确 1 分
		表述清晰	4	报告结构清晰合理 2 分；表述具有逻辑性 2 分
专业技术质量	技术创新性	技术水平	8	研究技术、方法及结果的创新价值，与预期一致或能解释。最高 8 分
		方法创新	6	是否提出了科学新方法、新技术及应用等。最高 6 分
		成果水平	6	研究成果对学科和技术发展的作用，应用领域及前景。最高 6 分
	内容完备程度	完整性	10	报告包括项目所有研究内容 4 分；研究方法、过程和结果完整阐述和总结 6 分。正文字数在 1 万字以下该项得分减半或不得分
		准确性	8	研究数据准确 2 分；统计方法可靠 2 分；结果表述准确 4 分
		时效性	6	完成研究内容的时效性 4 分；参考借鉴资料的时效性 2 分
	技术重现度	真实性	8	研究数据真实、准确 2 分；客观展示研究成果的关键及核心技术 4 分；来源引证真实 2 分
		可复性	6	数据可重复测出，技术表达可达到技术重现。最高 6 分
	应用价值	参考价值	6	成果对同行科研活动有参考价值 3 分；学术和社会影响 3 分
		经济社会效益	6	技术成果推广应用经济社会效益 3 分；潜在经济社会效益 3 分

表 3 最终科技报告共享后阶段的质量评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	参考权重	评分项及说明
专业技术质量	写作水平	结构规范	9	报告摘要完整简洁 2 分；关键词准确 1 分；正文结构规范 2 分；引言、结论简洁规范 4 分
		表述清晰	6	报告正文表述清晰 3 分；表述具有逻辑性 3 分
	技术创新性	技术水平	10	研究技术、方法及结果的创新价值，与预期一致或能解释。最高 10 分
		方法创新	6	是否提出了科学新方法、新技术及新应用等。最高 6 分
		成果水平	9	研究成果对学科和技术发展的作用，应用领域及前景。最高 9 分
	内容完备程度	完整性	10	报告包括项目所有研究内容 4 分；研究方法、过程和结果完整阐述和总结 6 分。正文字数在 1 万字以下该项得分减半或不得分
		准确性	8	研究数据准确 2 分；统计方法可靠 2 分；结果表述准确 4 分
		时效性	6	完成研究内容的时效性 4 分；参考借鉴资料的时效性 2 分
	技术重现度	真实性	8	研究数据真实、准确，客观展示研究成果的关键及核心技术 6 分；来源引证真实 2 分
		可复性	6	数据可重复测出，技术表达可达到技术重现。最高 6 分
	应用效益质量	参考借鉴价值	学术影响	6
社会影响			6	报告共享后同行浏览数量、社会公众评价情况。最高 6 分
推广应用价值		经济效益	5	技术成果推广应用（转化）的经济效益。最高 5 分
		社会效益	5	技术成果应用的社会效益。最高 5 分

### 3.1 建立和完善科技报告质量管理程序和管理制度

(1) 制定《科技报告质量评价管理规范》。按照《科技报告编写规则》等国家标准,制定科技报告质量评价标准和管理制度,以及针对项目管理各阶段、各领域和各类型科技报告的可操作的质量评价指标体系,便于国家和地方科技报告质量管理统一执行和操作。

(2) 制定科技报告质量管理制度和配套措施。将科技报告质量评价纳入科技项目管理制度中,建立基于科技报告质量自评的质量评价管理程序和管理制度,明确各级科技项目管理部门和项目承担单位的科技报告质量管理主体责任,建立科技报告质量评价结果应用、反馈和奖惩等关联机制<sup>[14,17]</sup>,并纳入科研诚信记录,确保科技报告质量管理能够落到实处。修改完善现行的科技人员职称评定相关政策文件,在职称评定时将科技报告与论文、专利等科技成果产出与发表论文同等对待<sup>[3]</sup>。采取鼓励项目承担单位制定将经质量评价的科技报告作为论文及代表作应用于人员绩效考核和职称晋升的激励政策措施<sup>[4]</sup>。

(3) 将科技报告质量评价程序嵌入科技项目管理平台<sup>[1]</sup>。在建立科技报告质量管理制度的基础上,构建可实施操作科技报告质量评价管理的科技项目管理平台。在项目管理平台科技报告呈交各审核节点设置各类项目和各种类型科技报告的质量评价操作程序,明确从科技人员自评到各级项目管理者质量评价内容、权利和职责,实现科技报告元数据格式自动检错、科技报告撰写人员质量自评、项目管理人员及专家质量评价、各级质量评价意见及结果反馈、评价反馈结果应用到报告修改和作者诚信记录等自动化管理功能,并全程留痕。在未来,科技项目管理平台科技报告呈交系统中还可导入报告查重功能,开发撰写模板,并利用人工智能技术在系统中自动审核科技报告文档格式等,减少科技报告撰写和审核人员的工作强度,支撑科技报告质量评价和监控。

### 3.2 加强科技报告质量监管制度执行,落实主体责任

在建立和完善科技报告质量管理制度和管理平台的基础上,必须强化各质量评价主体的责任意识,明确具体评价内容以及操作程序,以确保质量评价工作的持续开展。

(1) 科技报告撰写人员对报告质量自我评价。科技人员在撰写完成科技报告后必须在项目管理平台按照质量自评表(表2)指标逐项进行自评,未完成质量自评程序和未达到分数标准的报告在平台系统不能提交,自评分数将作为报告呈交和审核各阶段中管理人员和同行专家质量评价和审查的对照依据。科技人员在提交科技报告后,可随时查看管理人员和专家的评价分数和意见,即使未达到自动退回的分数也可参照修改意见撤回报告修改。这项措施可强制科技人员了解和掌握科技报告撰写的质量要求,从源头提高科技报告质量。

(2) 项目管理人员等对报告质量监督评价。在报告撰写人员质量自评的基础上,各级项目管理部门应认真履行质量审核把关的职责。项目承担单位管理人员和同行专家对照自评表在科技报告呈交系统中分别对科技报告的文献编制质量和专业技术质量打分和提出评价意见,未达到合格分数的自动退回修改,与自评分数的差距达到一定数值或返修次数超标则自动纳入报告作者诚信记录,反复修改仍达不到评价分数要求的不能通过项目验收。对于不在项目验收阶段提交的进展报告和专题报告,或在不需要专家参与验收项目的专题报告和最终报告,承担单位管理人员必须组织相关专家对报告专业技术质量进行评价<sup>[11]</sup>,但要注意延期公开科技报告作者的知识产权保护。只有经过质量自评并通过管理人员和专家质量评价的报告才能提交到科技报告管理中心。

(3) 科技报告管理中心把关文献编制质量。经过质量评价通过的科技报告进入科技报告管理中心的审核系统,由科技报告管理中心人员审核评价报告文献编制质量并进行规范加工后,在国家和地方科技报告服务系统共享。科技报告管理

中心也可以把关口前移，在项目管理平台的报告提交阶段就介入报告文献质量评价<sup>[19]</sup>。

2019年，在对福建省科技计划项目管理信息系统升级时，在验收阶段的科技报告提交流程中设置了由科技报告管理中心人员把关的报告文献质量评价审核节点（图1中虚线审核框），与项目管理部门同步审核科技报告。科技人员一旦提交科技报告即由管理中心人员按表2中相关指标进行文献质量评价，不符合撰写格式要求的报告一律提出修改意见退回修改，返修过程全程留痕。科技报告未通过管理中心格式审查的项目不能启动验收程序。这一改进不仅强制报告撰写科技人员了解和掌握科技报告撰写的质量要求，同时减轻了管理中心在报告共享前加工改写的压力，也省去了管理中心审核系统退回报告修改的环节。待科技报告质量管理规范化以后，这项工作可由项目承担单位的管理人员或项目平台管理人员承担。有质量自评表对照评价，管理人员经严格培训后完全能够胜任。

### 3.3 提高科技报告质量评价应用效果

在建立科技报告质量评价、反馈和奖惩机制，提高科技报告源头质量的基础上，还要制定和完善科技报告质量评价结果应用于科技人员绩效考核和职称晋升政策措施，扩大科技报告应用范围，提高科技报告的创新价值和科技人员认真撰写科技报告的积极性。

（1）加强科技报告的应用。一是将科技报告纳入科技查新资源，充分发挥科技报告创新资源的作用；二是将科技报告作为科技论文及科技报告的引文资源，提高科技报告的利用效率；三是将科技报告作为项目验收的技术指标，使经过质量评价达到标准的科技报告可等同于不同级别的论文及代表作，用于项目验收；四是将优秀科技报告作为人员职称晋升的代表作，有效消除唯论文现象。

（2）引导基层单位开展共享后科技报告质量评价<sup>[5]</sup>，鼓励基层单位将科技报告质量评价结果应用到本单位人员绩效考核、职称评审和职务晋升中。可以借鉴我国国防科技报告质量管理。其

基层单位管理部门对科技人员完成的科技报告进行质量评审和评优，并将评为优秀的科技报告作为职称和职务考核晋升的依据之一；行业科技报告管理办公室定期对国防科技报告进行评优，对“优秀科技报告”给予表彰，并视同为核心刊物上发表的论文<sup>[18]</sup>。

（3）强化科技报告的社会监督机制。在科技报告共享服务平台的全文显示界面设置同行及社会公众的评价指标及评分标准，同行及公众质量评价结果可作为共享后科技报告质量评价的参考指标，以此来倒逼科技人员提高科技报告质量。

## 4 结语

科技报告质量评价是督促科技人员提高科技报告质量水平的有效手段。本文在参考已有科技报告质量评价研究成果的基础上，按照报告质量确定与否，分析了科技报告共享前和共享后两个主要阶段质量审核评价主体、评价内容及评价管理的特点，提出了基于质量自我评价的科技报告共享前和共享后两个阶段最终报告的三级质量评价指标体系。同时从科技报告质量管理制度建设、管理平台功能设计、实施主体责任落实、奖惩及激励机制建立、评价结果应用及引入社会监督等方面提出了科技报告质量评价实施的措施和建议，以期科技报告质量评价的落实应用提供可行的参考方案。但科技报告质量评价是一项复杂的系统工程<sup>[6]</sup>，只有国家和地方科技报告及项目管理部门建立科技报告质量控制机制<sup>[17]</sup>，从制度建设、平台支撑、人员管理等多方面统筹规划，协调开展，才能取得预期效果并可持续发展。

## 参考文献

- [1] 宋立荣, 周杰. 国家科技报告资源建设中的质量问题思考[J]. 中国科技资源导刊, 2016, 48(1): 50-56.
- [2] 钟凯, 宋立荣, 杨小芳. 面向用户服务的国家科技报告资源质量调查分析研究[J]. 情报杂志, 2017, 36(2): 140-145.
- [3] 夏艳红. 科技报告工作中博弈关系及其推进机制研究[J]. 图书馆, 2019(10): 78-83.



- [4] 刘顺利, 李银生, 吴峰, 等. 我国科技报告建设面临的发展瓶颈及其对策建议[J]. 科技管理研究, 2019, 39(12): 252-256.
- [5] 乔振, 高巍, 吴艳艳. 国内科技报告质量控制与评价研究: 以山东省科技计划科技报告为例[J]. 现代情报, 2016, 36(4): 124-127.
- [6] 裴雷, 孙建军. 中国科技报告质量评价体系与推进策略[J]. 情报学报, 2014, 33(8): 813-823.
- [7] 乔振, 薛卫双, 魏美勇, 等. 基于PDCA循环的科技报告全面质量管理[J]. 中国科技资源导刊, 2017, 49(2): 18-24.
- [8] 刘冠伟. 层次分析法在国防科技报告评价指标体系研究中的应用[C] // 中国国防科学技术信息学会第十届学术年会论文集. 北京: 中国国防科学技术信息学会, 2008: 381-385.
- [9] 朱丽波, 裴雷, 孙建军. 科技报告质量评价指标体系研究[J]. 图书情报工作, 2015, 59(23): 80-84.
- [10] 任惠超, 刘亮, 史学敏. 国家科技报告质量评价指标体系研究[J]. 中国科技资源导刊, 2016, 48(1): 42-49.
- [11] 陆海燕, 吴魁. 农业科研单位科技报告质量控制评价及提升对策[J]. 江苏农业科学, 2017, 45(24): 353-356.
- [12] 杜薇薇, 剧晓红, 郑彦宁. 我国科技报告质量现状及对策研究[J]. 情报科学, 2018, 36(12): 96-100.
- [13] 廖奇梅, 苗军, 郭文昭. 福建省科技报告质量评价指标体系研究[J]. 科技成果管理与研究, 2019(2): 27-31.
- [14] 陈洁. 科技报告质量管理评价体系研究[J]. 中国科技资源导刊, 2019, 51(2): 55-60.
- [15] 黄晓林, 王辉, 夏艳红, 等. 科技报告文献质量控制研究[J]. 图书馆研究与工作, 2019(6): 63-67.
- [16] 孙文婷. 科技报告全周期质量控制方法研究[J]. 科技与创新, 2020(4): 11-12.
- [17] 郑彦宁, 许燕, 杜薇薇. 中央财政科技计划科技报告管理机制设计[J]. 情报理论与实践, 2019, 42(7): 20-23.
- [18] 张奎勇, 周杰. 科技报告撰写和呈交的激励机制探讨[J]. 中国科技资源导刊, 2013, 45(4): 100-103.
- [19] 苗军, 宋剑明, 廖奇梅, 等. 福建省科技报告呈交系统构建研究[J]. 中国科技资源导刊, 2017, 49(4): 103-109.

(上接第32页)

- [3] 张卫国. 我国高校科研生产率提升路径研究: 基于31个省份的模糊集定性比较分析[J]. 中国高教研究, 2019(7): 78-84.
- [4] 苏为华, 罗刚飞, 曾守楨. 高等学校科研效率评价研究: 以浙江省为例[J]. 科研管理, 2015, 36(9): 141-148.
- [5] 林涛, 吕寒. 广东省高水平大学科技投入产出效率研究[J]. 高教探索, 2018(3): 31-36.
- [6] 陆根书, 刘蕾, 孙静春, 等. 教育部直属高校科研效率评价研究[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2005(2): 75-79.
- [7] 胡咏梅, 范文凤. “211工程”高校科研生产效率评估: 基于DEA方法的经验研究[J]. 重庆高教研究, 2014, 2(3): 1-14.
- [8] 宗晓华, 付呈祥. 我国研究型大学科研绩效及其影响因素: 基于教育部直属高校相关数据的实证分析[J]. 高校教育管理, 2019, 13(5): 26-35.
- [9] 李彦华, 张月婷, 牛蕾. 中国高校科研效率评价: 以中国“双一流”高校为例[J]. 统计与决策, 2019, 35(17): 108-111.
- [10] 王赵琛, 张春鹏, 董红霞. 24所部属高校科技成果转化效率的DEA分析[J]. 科研管理, 2020, 41(4): 280-288.
- [11] 古川. “一流学科”建设背景下农林类高校科研效率的动态变化及差异比较: 基于EBM和Metafrontier-Malmquist模型的分析[J]. 系统工程, 2017, 35(12): 105-112.
- [12] 陈琛. 我国高等医药院校R&D效率研究: 基于超效率DEA的实证分析[J]. 教育财会研究, 2017, 28(4): 26-34.
- [13] CHARNES A, COOPER W, RHODES E. Measuring the efficiency of decision making units[J]. European journal of operational research, 1994, 2(6): 429-444.
- [14] FÄRE R, GROOSKOPF S. Productivity and quality changes in Swedish pharmacies[J]. International journal of production economics, 1995, 39(1/2): 137-144.
- [15] CHARNES A, COOPER W W, GOLANY B, et al. Data envelopment analysis: theory, methodology, and applications [M]. Dordrecht: Springer, 1994: 425-435.