

# 南非科技计划项目评审机制研究

## ——以国家研究基金会为例

王中阳

(中国科学技术部科技经费监管服务中心, 北京 100862)

**摘要:** 南非作为发展中大国和金砖国家之一, 十分重视科学技术发展, 也具备较为完善的科研管理体系, 其在科技计划项目评审、过程管理等方面有值得我国借鉴的地方。本文以南非国家研究基金会为例, 对南非科技计划项目评审机制等作了介绍, 并提出了对我国优化项目评审的政策建议。

**关键词:** 南非; 科技计划; 项目评审机制; 南非国家研究基金会

**中图分类号:** G323.478   **文献标识码:** A   **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2016.03.007

当前, 我国科技计划管理还在经历全面改革, 科技计划项目评审机制是改革的重要内容之一。南非非常重视科学技术在社会经济发展中的作用, 科研管理体系也较为完善, 其在科技计划项目评审与过程管理等方面有值得我国借鉴之处。本文拟以南非国家研究基金会 (National Research Foundation, NRF) 为例, 对南非科技计划项目评审机制等进行研究, 并提出了对我国优化项目评审的政策建议。

### 1 南非国家研究基金会概况

南非科研体系较为完整<sup>[1]</sup>, 主要由高等教育机构 (23 所大学)、国家级公立科学研究理事会 (8 个)、其他政府研究机构 (35 家)、商业研究机构 (45 家) 和研究性质的非政府组织 (约 80 余家) 等构成。作为国家最重要的科研力量, 南非 8 个国家科学理事会分别为: 农业研究理事会、科学与工业研究理事会、地学理事会、医学研究理事会、矿冶技术理事会、南非标准局、人文科学研究理事会以及 NRF。其中, 前七大科学研究理事会实质上是国家级的科学研究院, 接受行业主管部门和科技部的双重指导, 从事具体研发工作。

#### 1.1 NRF 主要职责

NRF 不从事具体研发工作, 其作为南非科技部下属的科研管理机构, 实行董事会领导下的总经理负责制, 是管理议会拨款的法定机构, 主要代表科技部对国家科技研发与创新活动的项目进行评估评审、资助、资金拨付与管理, 涵盖了议会通过的核心科技计划、贸工部“工业科学技术和人力资源计划” (THRIP) 等项目的资助。同时, NRF 还管理南非科技进步局 (SAASTA)、南非天文台、南非水生生物多样性研究所和 iThemba 加速器科学实验室等机构, 是典型的南非国家级科研管理机构代表<sup>[2]</sup>。

#### 1.2 NRF 预算情况

NRF 90% 以上的收入来自财政拨款, 主要有用于特定项目的资金以及来自科技部及其他政府部门的项目资金等, 这些财政拨款的 75% 将以项目资金的形式拨付至各项目承担单位 (者)。为更好地全面掌握和管理国家科技活动收支情况, 自 2012/2013 财年起, 南非财政部在其国家财政预算审议报告中, 除了教育、卫生、社会保障等类别的收支预算以外, 单独列出了“科学技术”类预算, 各政府部门的科技活动收支均包含在内。以南非

作者简介: 王中阳 (1983—), 男, 助理研究员, 主要研究方向为科技政策及经费管理。

收稿日期: 2016-03-01

2014/2015 财年预算为例<sup>[3]</sup>，其“科学技术”类下研发经费为 45.06 亿兰特（南非货币），其中“技术创新”预算为 10.09 亿兰特，“研究、发展与支撑”预算为 34.97 亿兰特；NRF 2014/2015 财年的研发预算总额为 20.42 亿兰特<sup>[4]</sup>，占国家财政研发投入总额比重为 45.32%。NRF 对科技计划项目的评审机制和管理方法，基本代表了南非国家科技计划项目的评审标准。因此，本文以 NRF 为例，介绍南非科技计划项目评审机制。

## 2 NRF 对科技计划项目的评审机制概述

NRF 享有较高国际声誉，已建立和形成了一套行之有效的科研资助管理体系，实施了国际普遍认可的高质量评估评审程序。NRF 各类研究计划项目的资助管理工作由其三大核心部门之一的研究与创新资助局（Research and Innovation Support and Advancement, RISA）具体负责。RISA 下设 8 个部门<sup>[5]</sup>，分别为：拨款管理与系统行政部（GMSA）、评估评审部（RE）、人文和基础设施能力发展部（HICD）、国际关系与合作部（IR&C）、应用研究及创新与合作部（ARIC）、知识领域发展部（KFD）、首席科学家卓越中心（CoE）、机构协作发展部（IEPD）。根据职能和计划项目属性，分别负责管理 NRF 主管的相关项目。

NRF 对科技计划项目的评审大致分为三个阶段：一是项目发布公告至评审之前；二是评审阶段；三是意见反馈及申诉阶段<sup>[6]</sup>。

### 2.1 发布公告至评审之前阶段

#### 2.1.1 发布公告

在一项计划项目确定实施以后，NRF 会在官方网站发布项目征集公告（申报指南）。一般而言，项目征集期限为两个月，公告（申报指南）主要内容有：（1）背景介绍，简要介绍项目设立的目的和预期目标；（2）资助方式和模式，就出资方和资助模式作出说明；（3）资助标准与相关规定，就优先资助领域、经费支持力度、经费开支范围、项目合作单位及配套经费要求、不予资助情形等作出规定；（4）评审过程介绍，就申请受理、评审流程、申请材料评级排序、评审结果反馈与争议受理等进行介绍；（5）申请人与资金资助方的权责，就双方在年度进展报告、项目执行中的变更事项、

知识产权保护和应用等作出说明。

#### 2.1.2 受理申请

NRF 要求所有申请者在指定申请网站注册填写网申内容并按时在线提交。NRF 将按照一定规范和程序对申请材料进行评审，主要步骤和内容有：

（1）在线填写、提交申请。申请者均被要求在“项目在线提交系统”注册，并填写和上传申请表、申请者简历、研究计划和预期研究成果等。

（2）指定机构对申请材料进行初审。申请者在线提交完整申请材料后，NRF 将委托经过授权的、申请者所在单位的内设机构对申请者的材料进行预审和资格审查。NRF 对提交申请材料的要求主要包括：一是至少在截止日期的前两周提交申请。因为预审阶段大约需要两周。二是申请材料须真实完整。申请者须提交真实完整的申请材料，以供其所在单位的预审者以及外部评审者根据申请材料作出客观公正的评审，材料不完整的申请将被拒绝且不被纳入评审范围。三是申请材料通过预审后方可正式提交至 NRF 接受评审。NRF 对于预审结果非常重视，申请者所在单位须履行预审责任，按照规定的标准和要求对申请材料进行预审，其审核结果也代表了申请者所在单位的意见。

### 2.2 评审阶段

经过前期预审后，申请者的相关材料通过在线申报系统被正式提交至 NRF 进行评审，具体分为两个层面的评审，历时约两个月：

（1）整体层面的概览性评审。NRF 组织专人从目标相符性、内容相关性和经济合理性等角度对同一项目所有通过初审的申请材料进行总体评审，对于通过申请者所在单位初审但从 NRF 角度仍不符合项目目标要求的申请材料，将不予受理。

（2）同行评议评审。在项目申请日期截止后，所有申请将先后接受两轮同行评议，即先邮寄至同行专家评议后，再由专家委员会评议。

邮寄至同行专家评议。NRF 将申请材料邮寄给至少 6 位同行专家，从不同角度进行评议。同行评议专家从申请者所建议的同行专家以及 NRF 现有专家库中选取，NRF 鼓励申请者推荐海外同行专家对其申请材料进行评议。在此评审阶段，接受评审的申请材料须已正式提交至在线申请系统，这一阶段如申请者再补充材料，则被视为材料不完整而被拒

绝评审，同行专家的评审报告将在线提交至 NRF。

同行委员会评议。上一阶段的同行评审报告以及申请材料，是同行委员会进行评议最重要的参考资料。同行委员会评议专家由 NRF 在其不断更新的专家库中选取。专家的工作经历及其在所评审领域的工作经验是 NRF 选取评审专家的重要标准，而上一轮邮寄评审的评审报告和相关评审标准也将在此阶段的评审打分表中得以体现和应用。尽管最终资助决定是由 NRF 作出，但同行委员会的意见对于申请者至关重要，NRF 将综合考虑评审评议

意见、经济合理性和目标相关性等综合因素，作出资助决策。

### 2.3 对申请材料进行评分排序

评分系统是评审专家依据一定标准对申请材料进行打分评估和排序的指标体系，是将有限的项目经费资源公平、公正、公开地分配至优秀申请者的科学评价体系（见表 1），具体由 6 部分指标组成，即申请者相关工作经历和成果、研究计划、研究工作开展规划、指导 / 培养人才、预期研究成果、未来影响等。其中每项指标均有相应的评判依据和权

表 1 NRF 项目评审量化得分表<sup>[7]</sup>

| 评价指标         | 指标描述   | 权重 (%) |
|--------------|--|--------|
| 申请者相关工作经历和成果 | <p>NRF 认可的以往研究成果，例如申请者以前所从事的相关专业研究、所发表文章、参加重要会议所发表的演讲、所出版的著作或者其中章节、专利技术等</p> <p>评审专家需要对申请者的研究经历和成果进行评估，并对申请者是否就所申请项目具备合适的研究能力作出评价</p> <p>需着重关注研究计划的科技产出、原创性和新知识情况，涉及跨学科及多学科情况，与项目公告（指南）所提出预期目标的匹配情况，申请者拟采用研究思路方法与本单位及国家整体研究战略的匹配情况</p>                         | 15     |
| 研究计划         | <p>就科研质量而言，评审专家需要着重关注是否符合以下方面：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 有助于本领域新知识和新方法产生</li> <li>* 较好地应用本领域现有知识和方法</li> <li>* 采用创新手段更好地运用本领域现有知识和方法</li> </ul>   | 40     |
| 研究工作开展规划     | <p>就目标相关性而言，评审专家需要着重关注是否与以下情况相吻合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 研究目标明确以及与项目预期目标高度相符</li> <li>* 研究目标较理想但存在与预期目标不一致的地方，且不一致的地方可作出优化</li> <li>* 研究目标合理但仅部分与预期目标相一致</li> <li>* 研究目标与预期目标不匹配</li> </ul> <p>研究任务合理分解成可以完成且便于管理的若干任务，以确保研究成果达到预期目标</p> | 20     |
| 指导 / 培养人才    | <p>以往研究指导、培养学生统计，学术排名及以往研究成果</p> <p>申请者预计将取得的、NRF 所认可的专业发展情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 发表期刊文章</li> <li>* 参加重要会议并演讲报告</li> <li>* 出版著作或者其中章节</li> <li>* 专利技术等</li> </ul>   | 10     |
| 预期研究成果       | <p>申请者如果不能取得预期研究成果，将可能被停拨经费或者终止项目</p> <p>评审专家应当评估申请者所提出的预期研究成果是否全部 / 部分 / 无法完成</p>   | 10     |
| 未来影响         | <p>评审专家应当特别关注预期研究成果对于实现国家知识经济战略目标的贡献</p>   | 5      |

重，供评审专家在评估评审时参考。

#### 2.4 评审结果反馈以及争议受理

在上述评审评估过程完成以后，NRF 将书面通知所有申请者评审结果和评审意见。若对评估评审过程或者合同协议有任何争议，将通过合同约定的条款进行解决处理。争议受理级别将视其性质和复杂程度而定，按照规定程序由以下部门人员进行受理<sup>[8]</sup>：GMSA 相关处室处长，GMSA 相关处室主管处长，RE 主任，RE 分管主任。

#### 2.5 项目受资助者的责任

项目受资助者应当履行以下责任<sup>[9]</sup>：

(1) 提交年度报告。项目受资助者须每年定期按时向 NRF 提交项目年度进展报告，未按时提交或者所提交报告不符合要求的，将被暂停拨款甚至终止项目。年度进展报告应当包含研究进展、阶段性成果、项目受助者所在单位对项目实施的支持情况、项目资金支出情况等。项目执行期过半时 NRF 将就项目进展及经费支出情况开展中期评估，评估结果及年度进展报告将作为项目后续阶段经费拨付的重要依据。除每年提交年度报告外，在项目实施周期结束后，项目受资助者须就研究成果、经费支出等情况提交完整的项目实施报告。

(2) 执行过程中的变更。项目执行过程中如发生诸如项目研究路线、预算等重大事项的变更，应提前 30 天向 NRF 提出变更申请，变更申请经项目承担者所在单位认可后方可提交至 NRF，NRF 将根据实际情况就变更申请作出评估，以确定是否批准所提申请。

### 3 南非科技计划项目评审的特点及对我国的启示

综上，南非科技计划项目评审具有以下特点：一是充分利用项目管理信息系统，做到项目全流程管理的公开、透明、可追溯；二是信用制度、评审制度、申诉制度等共同发挥作用，确保项目评审的科学合理；三是充分发挥项目报告制度等的作用，有力促进成果管理；四是项目管理及评审机构（如 NRF）具有较高的法律地位和充裕的资金保障，为其公平、科学、合理地开展项目评审工作提供有力保障。

当前，在我国处于科技体制改革不断深化和建设创新性国家的关键时期，做好科技计划项目评审

工作，是深化科技体制改革、促进国家科技计划有效实施的重要保障。我国科技计划项目评审机制整体较为完善，包括项目形式审查、网上初评、专家综合评审、复评（网络视频答辩）等在内的系列评审流程，有效保障了科技计划项目的遴选和后续实施，而南非在科研项目评审及过程管理中的一些经验和做法，对我国也有积极借鉴意义。

(1) 充分发挥项目管理信息系统的作用。南非的科技计划项目通过项目管理信息系统，实现了全过程网络化管理。申请材料提交、所在单位预审、两轮同行评估评审、评审意见反馈、中期评估、年度进展报告等所有环节均通过项目管理系统在线完成，既做到了高效便捷、公开透明可追溯，也便于查重和成果管理。我国“科技计划项目申报系统”功能也较完善，项目的概预算、实施方案、评审、年度执行报告、决算、验收报告等均可在线申报。但是，具体管理信息系统的具体使用效果需进一步加强，例如，部分未按照规定提交年度执行报告的项目，其后续拨款未受太大影响。我国可借鉴 NRF “以是否在线提交合格的年度进展报告作为项目以后年度拨款和项目验收的重要依据”的做法，进一步提升项目管理系统利用程度。

(2) 建议将项目管理全过程各环节有机结合，形成合力。NRF 在项目管理过程中，将评审工作、过程管理和成果管理有机结合，使得项目全过程管理更加科学有效。其以项目评估评审、年度报告、中期评估和重大事项变更、验收评估等为主线，将项目管理各环节有机结合并贯穿始终，通过严格执行各环节的规定，有效保障科技计划项目的全流程、科学化管理。当前，我国正在建设统一的国家科技管理信息系统，也在项目指南的编制与发布，项目遴选要求，立项过程的可申诉、可查询、可追溯，以及进一步提高项目验收质量等方面进行优化改革。南非科技计划项目的金额及数量虽不及我国，但其全过程管理的有机衔接机制值得借鉴。

(3) 建议我国赋予拟新设项目管理和评价专业机构一定的法律地位，并拨付充足资金以保障其正常运行。南非将包括评审在内的项目授权委托法定机构集中统一管理。NRF 同时管理着包括南非科技部、贸工部、高等教育部等多个部门在内的国家主体科技计划，南非重大科技计划的评审规定、

过程管理、经费管理等要求也因“政出同门”而相对一致，有效提高了管理效率和效果，避免了不同主管部门的科技计划管理规定不一甚至相互矛盾的情况。我国当前正在进行中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革，其中重要内容之一是对中央财政各类科技计划（专项、基金等）实行统一管理，建立统一的评估监管体系，加强事中、事后的监督检查和责任倒查。同时，政府各部门不再直接管理具体项目，充分发挥了专家和专业机构在科技计划（专项、基金等）具体项目管理中的作用。NRF在南非国家科技计划项目管理中的地位较高、作用突出，类似于我国拟设立的具体负责项目管理的专业机构，南非对所主管各科技计划项目整齐划一的统一管理模式值得我国借鉴，也建议我国进一步明确和保障未来项目管理评价机构的法律地位和运营资金，以便其开展工作时有法可依、有章可循，又有充足的运营经费作保障。■

#### 参考文献：

- [1] 王为. 南非的科技发展和国家创新体系 [J]. 西亚非洲, 2009 (09) : 2.
- [2] National Research Foundation. National Research Foundation Strategy 2020 [R/OL]. [2016-01-06]. <http://www.nrf.ac.za/sites/default/files/documents/NRF%20Strategy%20Implementation.pdf>.
- [3] Department of Science and Technology. Annual Report (2014/15, 2013/14) of Department of Science and Technology [R/OL]. [2016-01-06]. <http://www.dst.gov.za/index.php/resource-center/annual-reports>.
- [4] Department of Science and Technology. Budget Vote 2014/15 [R/OL]. [2016-01-06]. <http://www.dst.gov.za/index.php/media-room/latest-news/1012-budget-vote-201415>.
- [5] National Research Foundation Annual Performance Plan 2012-2015 [R/OL]. [2016-01-12]. <http://www.nrf.ac.za/sites/default/files/documents/Annual%20Performance%20Plan%202012%20-%202015.pdf>.
- [6] HC (Bok) Marais, <An Evaluation of the Peer-Review System used for Grant Making as Managed by the National Research Foundation of South Africa>, Pretoria, National Research Foundation, 2009 (12) : 7, 19, 35.
- [7] National Research Foundation. Grants Management and Systems Administration Scholarship and Fellowship Grants. [2016-01-29]. <http://www.ul.ac.za/research/application/downloads/Resecrch%20Career%20Advancement%20Fellowship%20Grants%20Manual%20for%202014%20Funding-final.pdf>.
- [8] Masters and Doctoral Scholarships Programme Funding Manual 2015, National Research Foundation [R/OL]. [2016-01-15]. <http://www.nrf.ac.za/sites/default/files/documents/Masters%20and%20Doctoral%20Scholarships%20Programme%20Funding%20Manual%202015.pdf>.
- [9] National Research Foundation. Guidelines and Criteria for Appeals 2013 [R/OL]. [2016-02-05]. [http://www.nrf.ac.za/sites/default/files/documents/8\\_Guidelines%20and%20Criteria%20for%20Appeals\\_13%20February%202013.pdf](http://www.nrf.ac.za/sites/default/files/documents/8_Guidelines%20and%20Criteria%20for%20Appeals_13%20February%202013.pdf).

## Research on Review and Evaluation of South African S&T Plan Based on National Research Foundation

WANG Zhong-yang

(Supervision Service Center for Science and Technology Funds, Ministry of Science and Technology of China, 100862)

**Abstract:** Being a developing country and one of the BRICS members, South Africa has a reasonable science and technology (S&T) managing system, and pays close attention on S&T development. Its relevant practices are worthy of our reference. This paper introduces South African practice on the review and evaluation of S&T plan, with examples of National Research Foundation, and finally gives some suggestions on Chinese scientific projects' evaluation and management.

**Key words:** South Africa; S&T plan; project review and evaluation mechanism; NRF