

南非“首席科学家计划”的实施及其启示

刘娟

(北京教育科学研究院 北京 100031)

[摘要] 2005年,南非实施的“首席科学家计划”对提高南非的国际竞争力起到了重要作用。本文从首席科学家计划的实施背景、战略目标、实施方式、实施范围,首席科学家的评选、管理、评估等方面入手,介绍了首席科学家计划的具体内容和实施方法,总结了其有益经验,提出了加大对人才的资助力度、注重国家科研规划、重视高层次后备人才培养、加快开放步伐以吸引国际人才等建议来实施我国人才计划。

[关键词] 南非;首席科学家;人才计划

中图分类号:G641 文献标识码:A 文章编号:1673-7164(2009)02-0061-07

The Implementation of "South African Research Chairs Initiative" and Its Enlightenment

LIU Juan

(Beijing Academy of Educational Sciences Beijing 100031)

Abstract: "South African Research Chairs Initiative" which launched in 2005 had played an important role in improving South Africa's international competitiveness. The paper introduced the strategic background, submission and assessment process, management of the research chairs in details, and summarized its experiences, proposed that we should increase funding for personnel, and focus on national scientific research planning, pay attention to high-level reserved personnel training, speed up the pace of opening up to attract international talents, so as to implement our talents plan.

Key Words: South Africa, Research Chairs Initiative, talents plan

2005年12月11日,南非政府正式启动了“南非首席科学家计划”,提出到2010年要产生210名首席科学家,以发挥南非现有和潜在科研资源

的作用,提高南非在全球知识经济中的国际竞争力。国家研究基金会(NRF)¹负责该计划的制定和实施,首席科学家每人每年最高资助250万

作者简介:刘娟,北京教育科学研究院高等教育研究所助理研究员,浙江大学高等教育研究所博士生,从事教育政策研究

1. NRF组建于1999年,是南非8个国家级科研机构之一,其前身是南非研究与发展理事会和人文与科学理事会,主要支持基础研究和应用研究。NRF资助范围主要包括:科学研究、人力资源开发、基础设施建设和科普活动,NRF的经费主要来自文艺科技署的科技署(DST),有少部分来自国外。NRF在基础设施建设资助方面,主要资助国家层次研究中心购买仪器设备。同时,它授权管理议会拨款、贸工部THRIP计划和科技部的“创新基金”,管理南非科技进步局(SAASTA)、Hartebeesthoek射电天文台、Hermanus地磁观测台、南非天文台、南非环境观测网、南非水生生物多样性研究所、iThemba加速器科学实验室和南部非洲大型天文望远镜基金会有限公司。

兰特²（约合人民币312.5万元），每届任期为5年，可续任两期，共资助15年。南非对该项计划非常重视，到目前为止，经过层层选拔，国家研究基金会主席、执行长官及科技署署长已经从104名候选人中确定了55名首席科学家的人选。加上前期评出的21个首席科学家，目前已经有72名专家被授予“首席科学家”的称号。

一、“首席科学家计划”的具体实施情况

（一）实施背景和战略目标

南非之所以要实施“首席科学家计划”，最重要的原因是它充分意识到了杰出科学家对于国家创新体系的发展、国家综合实力和国际竞争力的提高有着重要的战略意义。

南非“首席科学家计划”作为一种战略计划，它强调知识和人力资源的重要性。因而，它的战略目标由五个相互关联的部分组成：一是增加南非世界一流科学家的数量。二是稳定和吸引高水平科学家回到高等教育系统，从而改变目前在公立大学、科学院和其他研究所在科研成果、研究重点、科研能力方面总体呈下滑趋势的局面，巩固和提高大学、科学院、博物馆和其他研究所（如大学附属教学医院）创造和应用新知识的能力。三是推动南非在知识领域的战略研究工作，³推动南非在国家和国际重点研究领域的科研水平。四是为高层次、高水平的中青年研究人员提供更多科研机会，改变由于历史原因形成的科研队伍中种族、性别和年龄结构失衡的现象。五是通过科研计划，加快高层次科研人员的培养工作。

（二）实施方式

南非“首席科学家计划”主要通过以下方式来达到既定目标：指定研究领域，通过重点研究

推动前沿研究工作；推动和整合从事指定研究领域工作的科学家的工作；结合研究重点培养研究生和博士后研究人员；大力支持先进理念和卓越能力的发展；推动科研团体性别和种族的平等。

（三）实施范围

首席科学家岗位将给予那些能独立承担这些计划的个人，或与科学委员会、博物馆及其他研究院所⁴合作的公立高等教育机构。科学研究的所有学科领域都可以参加首席科学家的评选，包括人文社会科学、法律、自然科学、工程技术等。对于一个学校有多少个首席科学家入选没有限制。

第一批产生的55个首席科学家中，国外候选人和国内候选人的比例为3:2（60%:40%）。也就是说大约22名首席科学家由南非人担任，33个首席科学家由国外科学家担任（包括移民人员和外籍专家）。

（四）首席科学家的聘任资格

首席科学家后备人才必须具备的资格如下：具有博士学位；具有四年或四年以上科研经历，并能证明所开展的研究工作是一流的，具有可持续性且不断取得好成绩。理想的候选人应在国家研究基金会认可级别（或者相当）之列；有研究生指导经验，并不断取得更好的指导成就；有获取外部资助的能力证明；国家级别的副教授或教授；在受聘期间，首席科学家必须保证全职在南非居住工作；候选人不分国籍、种族和性别。首席科学家岗位是授予合格的高水平候选人，因而在年龄大的、黑人或女性南非候选人所在院校，学校必须制订连贯性方案，确保在南非首席科学家的两轮评选中，有竞争实力的候选人能够全程参选。

（五）首席科学家的评审聘任过程

首席科学家岗位必须由高等教育机构提出申

2. 兰特（R），南非货币单位，按照目前汇率，1兰特约合人民币1.25元。

3. “战略研究”属广义概念，指为服务国家或经济目标而开展的研究。它可以是基础研究或应用研究，也可以指那些旨在产生新知识，为解决目前或将来实际问题提供理论支持的研究工作。

4. 指把开展研究、提高科研能力作为日常工作的一部分的研究机构。

请参加评选。整个聘任过程由两个连贯而完整的部分组成：前期推荐阶段和后期完整推荐阶段。流程如图1-1所示：

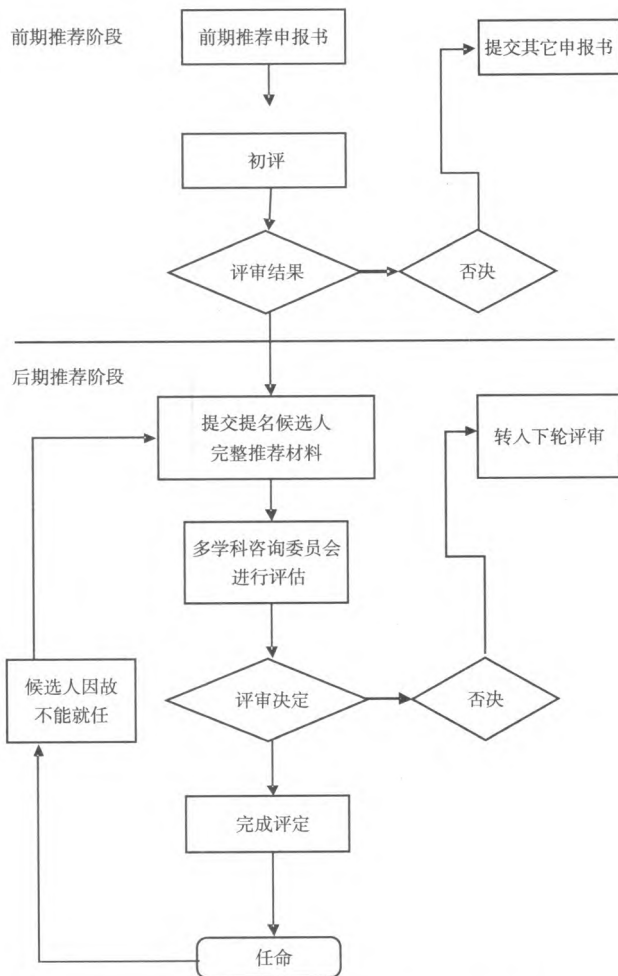


图1-1 南非首席科学家评审聘任流程图

第一，前期推荐阶段。首先，在规定时间内，由高校科研处提交一份简短的前期推荐表或提名材料，按表中选拔标准推荐候选人。前期推荐重点是要阐明相关国家战略（如国家科研战略）、院校科研规划与首席科学家候选人研究重点三者之间的关系。如果此时推荐者脑中已有合适的人选，那前期推荐材料中还要把上述的关系和首席科学家候选人的专业技术水平和经历联系起来。随后由国家研究基金会和科技署两部委

高层成员组成的评估小组对前期推荐材料进行遴选。评选重点不是放在参选人的科研优势上，而是着重衡量首席科学家从事的科研方向与科研规划是否保持一致。在前期推荐阶段，尽管没有规定学校必须要有首席科学家的理想人选，但已经有理想人选的推荐材料更容易获得通过。推荐表的主要内容包括院校情况介绍、首席科学家候选人介绍、首席科学家提名状况、院校科研管理工作介绍四部分。

对前期推荐材料的遴选评审，评估组将遵循以下几个关键点：清楚阐述学校的科研目标；设立首席科学家岗位与达到学校的研究领域所期望发展水平的相关度分析；介绍学校选择首席科学家的方式；学校设立的首席科学家岗位领域与学校目前研究重点、研究能力及学校整体发展的一致性分析；学校对首席科学家的间接财政拨款支持情况；明确阐述学校评价首席科学家在知识和人力资源产出等科研表现的主要标准。在初级阶段能成功胜出的前期推荐材料往往是包含以上内容的科研战略计划。

同时，“首席科学家计划”鼓励大学和科学委员会、博物馆和其它国家资助的科研机构合作，鼓励首席科学家与行业进行合作研究。如有合作，在前期推荐中就必须写明合作规划。同时，国家研究基金会非常重视对研究生的培养指导工作，如果前期推荐表中没有涉及培养更多更好的研究生，那么申请材料就没有必要提交。

经过评审会评估，评估结果会送达所有高等教育机构。每一个参加南非首席科学家评选的候选人都可以联系所在部门的科研管理处，查看评估结果。评估结果包括四种：入选；待定；转到下一轮；未通过。

通过前期推荐后，进入完整推荐前，还有一个材料补充阶段。即经过对前期推荐材料的筛选，国家研究基金会会对入选院校发出提交完整推荐的邀请信。然后由多学科咨询委员会组织专家对完整材料进行专家评审，该委员会由国家研究基金会A和B1层次或者享有国际声誉和影响力

的科学家组成。经过专家评议，提出评审意见。再由国家研究基金会和科技署高层人员决定最终人选。

第二，完整推荐阶段。推荐材料由前期推荐人和提名人共同完成。它包括六部分内容：简要介绍在受资助任期的第一个五年中首席科学家要开展的科研工作；第一个五年研究资助的具体财政预算；⁵ 首席科学家候选人的完整个人简历，其中个人的研究成果和对学生的指导培养占有非常重要的地位；⁶ 简要阐述提名人担任首席科学家的原因；如果候选人是即将退休的白人男性研究人员或者外国专家，要列出详细的岗位替补计划，还要包括已确定的后继人选、岗位发展规划和岗位移交监管计划；如果候选人是外国专家，要注明参评院校没能找到合适的南非人或者南非永久居民担任首席科学家岗位的原因，及为寻找南非本国人选，院校所作的工作；候选人的联系方式，及是否需要为该申请材料保密。

在前期推荐阶段提交的战略框架的基础上，该阶段的遴选重点是突出实现院校的战略愿景，提名候选人的任职资格、经历、科研计划。主要包括：首席科学家的教学（单指指导研究生的时间）和科研时间分配计划；在任期第一个五年内知识成果计划；⁷ 在任期第一个五年内人力资源产出计划；⁸ 首席科学家自我发展计划。⁹

（六）经费的使用

第一，科研经费的发放。首席科学家的任命函到达入选单位，候选人就可以就职。然后，由

首席科学家和院校共同签署同意资助条款。收到签字后，国家研究基金会会划拨第一年资助经费的40%。实际花费确认后，¹⁰ 国家研究基金会会划拨剩余资金。

第二，经费的使用。南非“首席科学家计划”每年对每个首席科学家的资助最高可以达到250万兰特，其中包括工资、研究生奖学金和学生助学金、科研启动经费及首席科学家所需的良好实验室配备。具体分配如表1-1：

表1-1 南非“首席科学家计划”资助经费的使用分配

| 条目 | 子条目 | 资金分配(万) | 最小值(%) ¹¹ | 最大值(%) ¹² | 花费(万) | 所占经费比重(%) |
|------|------------|---------|----------------------|----------------------|-------|-----------|
| 工资 | 首席科学家 | 55 | 1 | 无 | 55 | 22 |
| | 行政人员 | 3 | 无 | 1.2 | 30 | 1.2 |
| | 科研辅助人员 | 3 | 无 | 3.6 | 9 | 3.6 |
| 资助 | 博士后 | 12 | 1 | 无 | 12 | 4.8 |
| 奖学金 | 全日制博士 | 5.5 | 2 | 无 | 11 | 4.4 |
| | 全日制硕士 | 3.3 | 6 | 无 | 19.8 | 7.9 |
| | 论文本科生 | 0.8 | 10 | 无 | 8 | 3.2 |
| 设备 | 总价不超过50万兰特 | 50 | 无 | 20 | 50 | 20.0 |
| 运转资金 | | | 无 | 33 | 82.2 | 32.9 |
| 总计 | | | | | 250 | 100 |

5. 为更好的利用资金，申请材料要注明从2007年开始第一个五年资助的详细收支预算。南非科研基金会对这个项目投入的最大资助是每人250万，但具体资助额度视实际需要而定。因而准备一份可行、高效的预算方案是非常必要的。
6. 具体要求如下：发表的文章和出版书籍，要注明所有的作者、期刊和书籍的名称、序列号、出版时间、页码，会议报告要注明是否经过同行评议；学生培养要详细注明过去和目前指导学生的状况，包括所指导学生数量、学生姓名、学位类型、毕业或即将毕业时间、院系、种族、性别、国籍。
7. 知识成果指经同行评议的学术论文、组会报告、书、专利等。
8. 人力资源产出指所指导的研究生和博士后数量。
9. 按照南非科研基金会制定的或以其它适当的方式，衡量首席科学家在国家或国际科研队伍中的影响不断扩大。
10. 如同其它南非科研基金会的项目，要通过所谓的确认程序。
11. 指所规定的最少人数。
12. 指该条目在经费使用中所占的最大比例。

在经费的使用上,除非添置大设备,首席科学家一般不能申请额外的由国家研究基金会评议会通过的重点资助项目。如要添置大设备,通常是通过“国家科研配备和基础建设战略项目”来解决。首席科学家经费不能用来雇佣实验室管理员和类似岗位人选,这些应该由首席科学家所在院校负责配备。首席科学家的经费可以用来提供少数的行政、教学和科研辅助岗位,但这些岗位都是临时性质,且不能与提供给学生的资助相冲突(经费中必须包含对学生的资助)。国家研究基金会也鼓励首席科学家从政府、工业、商业、捐赠和社团等多方面获取更多的外部资助。

(七) 首席科学家的评估

一般而言,首席科学家获资助任期为5年,可续任两期,共资助15年。第一个五年结束后,国家研究基金会要对首席科学家进行全面评估,首席科学家能否续任完全取决于其任期表现。

候选人一旦接受任命,即同意了资助条件,那么提交年度研究计划就成了首席科学家必须履行的义务之一。每年年底,首席科学家要按照年度研究计划中所列的工作要点和预期成果,准备年度进展报告,提交国家研究基金会。在任期第五年,首席科学家要接受全面的同行评估,评估框架由国家研究基金会评估中心制定。评估严格按照以下内容评价首席科学家的工作进展:在完整推荐材料中提出的战略框架实现情况;对照现任首席科学家提交的两份研究计划评价工作进展;评价首席科学家在学校发展、研究生培养和相关知识领域的影响力。

同时,每一轮新任命都会对首席科学家及其所在的院校和工作环境进行认证研究。这些研究将和高等教育机构科研战略计划、首席科学家的战略计划一起作为成绩评估的重要组成部分。

二、南非“首席科学家计划”的特点

(一) 计划定位目标高端,资助力度大

南非“首席科学家计划”定位非常明确,就是吸引和培养一流的科学家,提升南非的国际

竞争力。从首席科学家岗位设置上看,“首席科学家计划”是从2005年-2007年,用两年的时间,评选55名首席科学家。两期评选过后,最终人数有所扩展,共产生了72名首席科学家。对于评选出的首席科学家,南非予以每人每年250万兰特的最高资助额度,每届任期为5年,可续任两期,共资助15年。也就是说,每个能连任三期的首席科学家15年可得到3750万兰特的科研经费(合4687.5万人民币)。作为一个发展中国家,对于一个科学家的持续投入能达到几亿,力度可谓惊人。作为南非最高级别的人才计划,首席科学家计划不论是从首席科学家岗位设置数量,还是资助的力度、资助的时间,充分体现了少而精的高端定位,也体现了南非重视科学、重视人才的国家姿态。

(二) 评选内容强调国家、学校、个人利益的统一,强调现实发展和未来规划的统一

第一,“首席科学家计划”把国家科研规划放在第一位。严格按照国家需求设立首席科学家的岗位数量,强调学校推荐的首席科学家所从事的科研领域和科研方向一定是国家的重点研究领域或者是优先发展领域。为此,该计划还特别把近几年国家的重点研究领域和首席科学家需求数量做了详细罗列,如2006年要在热载体床模块反应堆、人力资源研究和前沿创新项目中选3名首席科学家。

第二,强调首席科学家工作对所在院校的贡献。在确定被推荐人的科研方向是国家重点发展的领域基础上,计划还强调个人研究方向与学校科研规划的一致性。在前期推荐材料遴选的6条标准中,有3条是关于科研领域和科研方向的。如果推荐人的研究领域与学校发展方向不一致,或相关度不大,即便被荐者拥有一流的科研成就,也会在前期推荐阶段被筛掉,这就杜绝了学校因人设岗的非理性行为。

第三,特别重视对研究生的培养工作。首席科学家候选人要求有多年良好的研究生指导成就;前期推荐阶段明确表明,如果推荐表中没有

涉及培养更多更好的研究生，那申请材料没有必要提交；对首席科学家的任期考评指标中，研究生指导的数量和质量占有重要地位；并把对研究生的资助列入首席科学家的经费使用途径之一，明确规定其他方面经费的使用不得与之相冲突。计划中对研究生培养的关注，充分体现了南非着眼未来、走向世界的规划构想。

（三）评选程序更高效、透明、合理

第一，评选环节设置合理、高效。它由前期推荐和后期完整推荐组成，在前期推荐阶段，只要求填写推荐单位和被推荐人的简要资料，重点阐明国家战略、院校科研规划与首席科学家候选人研究重点三者之间的关系。如果入选，再提交完整的推荐资料，突出院校的战略愿景，提名候选人的任职资格、经历、科研计划。这种连贯的两段式节省了人力、物力和时间。两个阶段都将填表内容和遴选标准一起通知推荐单位和被推荐人，做到公正透明。此外，在这两个环节中，都给予未入选推荐单位和被推荐人重新参评的第二次机会。评选结果也有所创新，分为入选、待定、转到下一轮、未通过四种。设置更为公平、合理，符合科学研究和人才成长的动态规律。

第二，从评审小组的组成看，组成多样性，重视专家评议。在前期推荐评审阶段，由国家研究基金会和科技署两部委的高层成员组成评估小组对材料进行遴选；进入后期完整推荐阶段，由多学科咨询委员会组织专家对材料进行专家评审，该委员会由国家研究基金会高层次或者享有国际声誉和影响力的科学家组成。经过专家评议，提出评审意见，再由国家研究基金会和科技署高层人员决定最终人选。两个评审阶段由不同的评估小组进行评估，人员组成既有政府管理部门高层也有世界一流专家，组成合理多样，坚持专家评议。一定程度上避免了评审过程中的暗箱操作，更有利于实现学术的公正公平。

（四）从评选对象来看，评选具有世界眼光，充分考虑国籍平等问题

南非首席科学家岗位授予合格的高水平候选

人，候选人不分国籍、种族和性别。关于入选人员的国籍问题，国家研究基金会明确指出：第一批产生的55个首席科学家中，国外候选人和国内候选人的比例应达到3:2（60%:40%）。可以看出，南非首席科学家计划从评选一开始就具有世界眼光，充分考虑到国籍平等问题，将候选人的遴选范围扩大到了全世界，而且强调评选出的首席科学家队伍要国际化、多样化，外籍专家是主要组成部分。这表明南非要通过首席科学家计划打造一支一流的国际化科学家队伍的高姿态和大胸怀。

三、对我国的启示

南非和中国，作为非洲和亚洲两个最大的发展中国家，有着很多可以相互比较学习的地方。分析“南非首席科学家计划”中的内容、特点，借鉴有益的方面，对我国的高层次人才队伍建设有以下几点启示：

（一）优化整合各部委的人才资助计划，加大对一流科学家的资助力度和资助期限

从人才的成长规律和科研成果的产出规律来看，“南非首席科学家计划”评选出的72名首席科学家队伍，短小精悍。高额、长期的定向资助更能保证吸引和稳定一流科学家从事科研工作，产出一流的科研成果。我国要吸引和培养世界级大师，就必须改变目前“撒胡椒面式”的高层次人才资助方法，加大对一流科学家的资助力度和资助期限。

为此，首要而关键的一步是协调整合目前多个部委面向高层次人才实施的人才资助计划，防止有限资源的过于集中和重复建设。高层次人才本身也是一个相对概念，也有类别和层次之分。各部委要联合制定不同领域、不同层面的高层次人才资助计划，提高资源利用效率和针对性，避免条块分割。

（二）把国家科研规划放在第一位，强调院校的权利和义务，杜绝因人设岗

南非首席科学家计划给我们的一个重要启

示：对于世界大师级科学家的培养使用一定要把国家利益放在第一位。我国一流科学家评选使用的学科领域和岗位数量不应该是一成不变的，应根据国家需求规划做出对应调整，可以每五年制订一流科学家所在的学科领域和岗位数量目录，要求学校参照目录来推荐。

同时，要强调学校作为科学家的推荐者、使用者、管理者、评价者的权利和义务。要求院校遵照国家科研发展需求、院系和学校发展的一致目标设岗参评，为在岗科学家提供周到的科研梯队、设备、辅助人员配套服务，制定不同指标衡量其任期表现，结合国家要求评价他们的任期成果。做到既发挥院校作为设岗直接受益者的主动性，又强调国家、院校、个人科研发展方向和利益的一致性，防止因人设岗的盲目行为。

（三）重视高层次后备人才的培养

一流科学家对研究生的学术指导和潜移默化的学术精神影响，往往比其他指导教师更为直接深远。目前我国高校许多知名教授因为事务繁忙不再亲自指导研究生的现象相当普遍，这是研究生培养工作的一大损失。因而，学校有必要制定

详细规定，在要求一流科学家亲自指导研究生的基础上，制定科学合理的评价指标衡量他们培养的研究生的数量和质量。

（四）以更加开放的姿态提升我国高层次人才队伍的国际化水平

南非首席科学家计划不仅把首席科学家候选人的遴选范围扩大到了全世界，更要求外籍专家数量比国内专家数量高出50%，占主导地位。这种努力是值得肯定的。高层次人才国际化水平的提升对国家科研创新体系的完善影响深远，为此，我们要拿出更大的勇气和魄力，采取更加开放的姿态参与到世界科研的竞争合作中。如积极鼓励和支持科学家承担国外高校或者国际组织的重大科研工作和重大工程建设任务；继续完善和实施国家吸引留学和海外人才规划，重点吸引世界级科学家和基础研究方面的紧缺高层次人才；在现有经国家外专局认证的境外培训机构中，重点挑选20个左右建立海外培训教育基地，初步构筑出国（境）培训的海外工作平台等。

（责任编辑：山洲）