

· 基金纵横 ·

试论优化型基金梯级人才库的战略储备模式

——以中国科学院成都山地所为例

刘 琴 文安邦 熊东红

(中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所, 成都 610041)

1 引言

2011年,国家自然科学基金(以下简称科学基金)申请规则调整,导致竞争日趋激烈,加强科学基金人才储备成为应对这一变化的有力手段之一。《国家自然科学基金“十二五”发展规划》中提出“卓越管理战略”^[1]的要求,紧接着国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)又提出“精细化管理”的倡议,逐步深化了科学基金管理的内涵。作为科学基金管理者,其任务不仅是管理项目本身,更重要的是管理项目背后的人。实践表明,科研“最佳生命周期”是25—45岁,如何抓住时机、系统科学地储备人才,成为科学基金管理中的重要课题。以往涉及科学基金与人才培养的研究主要是从科学基金如何促进成才的角度出发^[2-4],关于如何储备人才以适应科学基金申请的研究鲜有涉猎。本文以自然科学基金委年报为依据,以中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所(以下简称山地所)样本数据为参考,初步探讨了优化型梯级科学基金人才库的战略储备模式。

2 山地所科学基金人才现状和问题诊断

2.1 科学基金人才现状

鉴于数据的可获得性和代表性,本文采用的样本数据为2007—2012年期间山地所获资助的科学基金项目(不包含国际交流项目-会议资助系列等特殊类别项目),包括青年、面上、重点和国家杰出青年科学基金4类。

首先,参考自然科学基金委获各类基金年龄区间峰值统计,将平稳发展型科学基金人才的科研生命周期划分为:30—35岁期间获青年科学基金资助,36—40岁期间获面上项目科学基金资助,41—45岁期间获重点项目科学基金或杰出青年科学基

金资助。以此为坐标,超前进入相应周期的人才称为优质发展型人才,滞后进入的称为后起发展型人才。由此,科学基金人才被划分为:优质发展型、平稳发展型和后起发展型3类。由于样本数据的限制,对于科学基金科研生命周期跨度较长的学术长青型人才,本文不做详细讨论。

通过样本数据分析,山地所基金人才现状如下:青年基金方面,30岁(含)以下即获青年科学基金的优质发展型人才约占27%,30—35岁获青年科学基金的平稳发展型人才约占73%;面上项目基金方面,30—35岁期间获面上项目基金的优质发展型人才约占15%,36—40岁即获面上项目基金的平稳发展型人才约占41%,41岁(含)以后获面上项目基金的后起发展型人才或学术长青型人才(部分人才在统计区间并非首次获得面上项目基金资助)约占44%;重点项目基金方面,41—45岁获重点项目基金资助的平稳发展型人才约占33%,46岁(含)以后获重点项目基金的后起发展型人才或学术长青型人才(部分人才在统计区间并非首次获得重点项目基金资助)约占67%;国家杰出青年科学基金方面,全部被41—45岁的平稳发展型人才获得。

2.2 问题诊断

通过样本数据与自然科学基金委年报数据的对比分析,山地所科学基金人才库目前存在以下问题:从获资助的年龄分布来看,面上、重点项目普遍存在年龄峰值分布滞后的问题,即获科学基金资助的人才大多属于平稳发展型和后起发展型;从各类科学基金人才平均年龄来看,青年科学基金为30.7岁,面上项目科学基金为40.7岁,重点项目科学基金为48.3岁,国家杰出青年科学基金为42.0岁,也从一定程度上说明了这一问题。从职称与科学基金类别的关系来看,青年基金人才大多集中在中级职称群,

本文于2012年9月25日收到。

在职研究生和初级职称申请者获资助率偏低;面上项目基金人才大多集中在高级职称群,在职研究生和初中级职称申请者获资助率偏低。由此看来,山地所在在职研究生和初级职称人才在科学基金申请中竞争力较弱,中级职称人才难以在青年以上等级的科学基金中得到机会。

总结来说,相比全国科学基金申请者平均水平,山地所基金人才库存在整体质量滞后的问题。由于人才早期质量参差不齐,再加上后期培育措施不够完善,使其成熟周期过长,导致缺乏优质发展型人才,而稳定发展型人才和后期起发展型人才由于年龄等主客观因素到后期动力不足,最终导致达到学术顶峰的精英屈指可数。由此看来,山地所建立优化型科学基金梯级人才库是极其必要的。

3 优化型科学基金梯级人才库的建立

2011年,山地所开始了优化型科学基金梯级人才库建设试点,取得一定成效。2012年度,山地所申报国家自然科学基金总计80项,同比增长25%,其中,申请地球科学部71项,生命科学部5项,工程与材料科学部4项。获资助项目总计26项(不含会议资助项目和定向政府间国际合作项目),同比翻番并首次突破20项大关,资助总经费达到1063万元。

优化型科学基金梯级人才库的建立可结合指标体系评价法和专家打分法,二者以适当权重计算。通过综合评估,将人才归类入库,监测人才的成长状态,并据此制定合理的培养方案,从而做到有的放矢、有计划地储备科学基金人才,有针对性地组织年度科学基金申报,最终有效地提高科学基金获资助率。

鉴于专家打分法的多样性和主观性,本文仅讨论指标体系法。

3.1 优化型青年科学基金人才库

优化型青年科学基金人才库包含优质发展型和稳定发展型两类。科研人才的最佳生命周期为25—45岁,尤其在25—30岁期间具备很强的创造力,因此,建议该类人才库的结构比例为:优质发展型:稳定发展型=5:5。优质发展型青年基金人才的主要特点为:求学期间已有若干代表性成果发表、有较为丰富的学术交流经历和参与项目经验,入职初期就能在国家级或省部级项目中独挡一面,主持子课题或专题级的科研工作,具备申请青年科学基金的实力。稳定发展型青年科学基金人才的主要特点为:求学期间有学术交流经历和参与项目的经验,入职初期有代表性成果1项以上,参与了国家级或省部级项

目,2—3年后具备申请青年基金的实力(表1)。

表1 优化型青年基金人才库指标体系参考表

指标	优质发展型	稳定发展型
年龄	≤30岁	30岁<年龄≤35岁
职称	初中级	初中级
项目	主持并参与国家级、省部级项目	主持或参与国家级、省部级项目
成果	SCI论文3篇以上,EI或ISTP4篇以上	SCI论文1篇以上,EI或ISTP2篇以上
获奖	有各类各级别优秀个人奖励2项以上	有各类各级别优秀个人奖励1项以上
学术交流	参加高端学术交流3次以上	参加高端学术交流1次以上
建议比例	50%	50%

3.2 优化型面上科学基金人才库

优化型面上科学基金人才库包含优质发展型和稳定发展型两类。该阶段的人才处于快速发展期,但各类考核指标也更为严格,因此,建议该类人才库的结构比例为:优质发展型:稳定发展型=4:6。优质发展型面上科学基金人才的主要特点为:科研工作效率高,获资助的面上科学基金紧承青年基金,代表性论文已有10篇以上,学术交流频繁,学术思想活跃,已成长为科研骨干。稳定发展型面上项目基金人才的主要特点为:科研工作效率较高,青年基金结题后的2—3年内获得面上项目基金资助,代表性论文有6篇以上,基本成长为科研骨干(表2)。

表2 优化型面上基金人才库指标体系参考表

指标	优质发展型	稳定发展型
年龄	30岁<年龄≤35岁	36岁<年龄≤40岁
职称	中高级	中高级
项目	主持并参与国家级项目2项以上	主持或参与国家级项目2项以上
成果	SCI论文4篇以上,EI或ISTP6篇以上	SCI论文2篇以上,EI或ISTP4篇以上
获奖	有各类各级别优秀个人奖励3项以上	有各类各级别优秀个人奖励2项以上
学术交流	参加高端学术交流5次以上	参加高端学术交流3次以上
建议比例	40%	60%

3.3 优化型重点项目、重大项目、国家杰出青年科学基金人才库

优化型重点、重大、国家杰出青年科学基金人才库包含优质发展型和稳定发展型两类。该类人才处于成熟期,部分人才的学术水平已达到某一领域的上层。考虑金字塔原理中登顶的难度,建议该类人才库的结构比例为:优质发展型:稳定发展型=

3 : 7。对于优质发展型人才,建议将其作为首席科学家的储备军,重点冲击国家杰出青年科学基金、重大项目;对于稳定发展型人才,建议将其作为科研骨干力量给予培养,可作为申请重点科学基金的储备军。总之,进入该类的科学基金储备人才是研究所的核心力量,应重点关注(表 3)。

表 3 优化型重点、重大、杰青基金人才库指标体系参考表

指标	优质发展型	稳定发展型
年龄	36 岁 < 年龄 ≤ 40 岁	41 岁 < 年龄 ≤ 45 岁
职称	高级	高级
项目	主持并参与国家级项目 6 项以上	主持或参与国家级项目 4 项以上
成果	SCI 论文 8 篇以上, EI 或 ISTP10 篇以上	SCI 论文 6 篇以上, EI 或 ISTP8 篇以上
获奖	有国际奖励或国家级奖励 4 项以上	有国际奖励或国家级奖励 2 项以上
学术任职	担任学术期刊编委或国际组织任职	担任学术期刊编委或国际组织任职
建议比例	30%	70%

4 战略储备模式

4.1 优化型梯级科学基金人才库的战略储备模式定义

“梯级科学基金人才库的战略储备模式”是指在单位整体发展战略目标的指导下,通过各类刺激人才发展的模式,有计划地系统地培养人才,最终形成优化的分等级的符合国家自然科学基金申请要求的科学基金人才库。

以自然科学基金委年报为依据,以山地所科学基金人才库储备经验为参考,本文初步总结出了建设不同等级的科学基金人才储备库的发展模式(见图 1)。根据人才阶梯成长的对数曲线特征和金字塔效应,建议青年基金人才库、面上基金人才库和重点、重大、国家杰出青年科学基金人才库的人才结构比例分别为(优质发展型 : 稳定发展型)5 : 5, 4 : 6, 3 : 7。

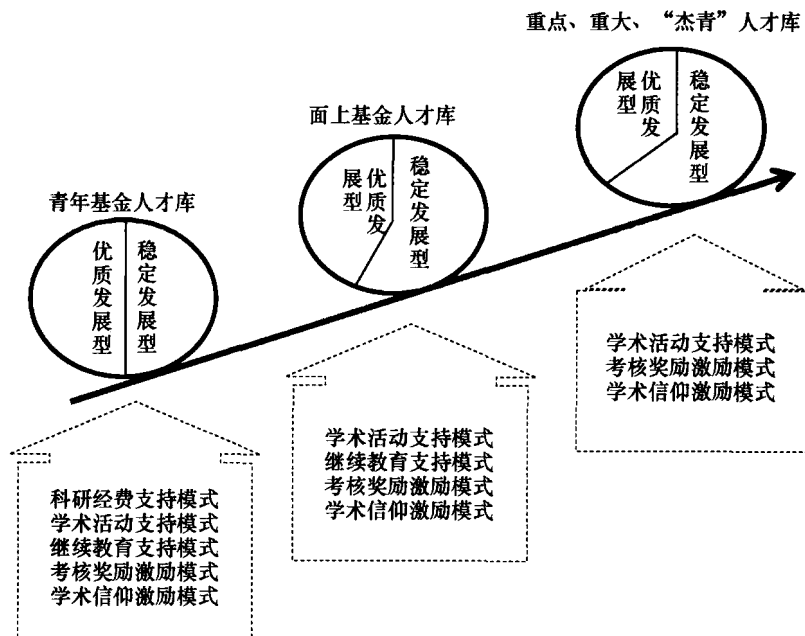


图 1 优化型梯级基金人才库的战略储备模式示意图

4.2 科研经费支持模式

“科研经费支持模式”是指通过各种人才配套项目,对青年科研人才给予科研经费的支持。这一模式的实施需要注意的是:严格监控项目经费的使用情况,项目结题时应组织专家进行审查和择优,遴选出优质发展型人才重点培养;应大力鼓励自由探索型研究并给予细致指导,遴选出合适的创新性选题纳入科学基金选题库。

目前,山地所通过中国科学院“西部之光”人才计划、省级青年基金项目、所级“小百人计划”、所级

“一三五”方向性项目、所级青年基金、重点实验室开放基金等对青年科研人才给予了科研经费的支持,收效显著。

通过对山地所样本数据的分析,科研经费不足是青年科研人才面临的主要困难之一,因此,科研经费支持模式非常适用于青年基金人才库的建设。

4.3 学术活动支持模式

“学术活动支持模式”是指通过参加学术会议、学术沙龙、学术论坛、学术组织等形式,加强科研人才之间的互动、拓宽视野、进一步激发科研热情和兴

趣的模式。这一模式的实施需要注意的是:学术活动的形式可以多样化,但要保证足够的交流时间,可以是青年人之间的非正式研讨,也可以是学者大家与青年的互动;提倡学术无国界,鼓励国际交流。

针对这一模式,山地所正在做积极的探索。所里每年会召开一次正式的“青年学术交流会”,邀请所内外专家聆听青年基金人才的学术报告并给予指导,收到了不错的效果;另外,山地所不定期邀请国内外专家来访做讲座,并依托“中国科学院特聘研究员计划”和“中国科学院、国家外国专家局国际创新团队伙伴计划”引进外籍专家做长期的指导交流。

基于“学问需边学边问”的原则,学术活动支持模式适用于各类科学基金人才库的建设。

4.4 继续教育支持模式

“继续教育支持模式”是指通过各类人才交流计划(如留学、访问学者、国内外短期培训等)支持科研人员尤其是青年科研人员再深造,为其提供更为广阔的学习和交流平台,引进先进的理论、方法、技术,实现学术杂交。这一模式的实施需要注意的是:加强继续教育后人才的硬指标考核,其论文、专利等成果的数量和质量应有明显的提高。

山地所历来支持人才继续教育,每年都有各类留学和访问项目,部分团队依托国际协议和国际项目,以合作研究的形式积极开展短期人员互访,收效显著。目前,山地所访问归来的青年科研人员中已有1名进入中国科学院“百人计划”。

基于“活到老学到老”的宗旨,继续教育支持模式理论上适用于各类科学基金人才库的建设,考虑到时间成本和机会成本,着重适用于青年、面上基金人才库的建设。

4.5 考核奖励激励模式

“考核奖励激励模式”是指对科研人员既给予考核指标的压力,又给予一定的物质奖励,这种双重激励模式有利于科研人员明确自身的权利和义务,使其主动推进各项科研工作,主动探索科研论题,主动成长成才。这一模式的实施需要注意的是:考核制度和奖励制度的建立应本着公平合理的原则,对于不同职称的科研人员进行分等级考核,适当倾斜于青年人。

山地所在科研绩效考核和科研成果奖励方面积累了一定的经验,基本做到了奖惩分明。考核优秀

的科研人员得到了实质性的奖励,考核不达标的科研人员被警告、扣奖金、甚至不再续聘,全所上下营造出了团结紧张高效的工作氛围;对于35岁(含)以下的青年科研人员,山地所给予政策倾斜,成果奖励按基数的1.5倍执行,指标考核打分也给予照顾,力求从长远战略层面做到合情合理。

考核奖励激励模式适用于各类科学基金人才库的建设。

4.6 学术信仰激励模式

“学术信仰激励模式”是指通过学术大家讲座、学术先进宣传等形式,从思想上熏陶科研人员树立踏实苦干、甘坐冷板凳、勇攀科学高峰的科学信仰。

山地所以“支撑山地、引领未来”的所训激励科研人员同心同德、全身心投入科研,全所一盘棋,最终实现个人和集体的共同发展。树立了灾害与环境两大领域的学术典型,以老带新,鼓励团队合作;不定期邀请国内外学术大家和所内老专家参与学术交流,营造平等互动、百家争鸣的学术氛围;严厉打击学术不端行为,出台了相关规章制度约束。

学术信仰激励模式适用于各类科学基金人才库的建设。

5 总结和展望

综上所述,本文认为,优化型基金梯级人才库的建立是今后基金管理工作的重点之一,是从战略层面考虑的高层次的管理任务。在引进优质人才的同时,通过不同的战略储备模式的组合,为不同梯度的人才量身设计不同的培养模式,使其在有限的学术生涯内最大限度地发光发热,这是新时期基金管理工作的新课题。

参 考 文 献

- [1] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金“十二五”发展规划. http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/bzgh_125/index.html.
- [2] 毕建新,黄培林. 青年科学基金与高校创新人才培养——以东南大学为例. 中国科学基金. 2011,1:37-39.
- [3] 张贵友,潘勋,谢焕瑛. 国家基础科学人才培养基金“十一五”实施工作成绩与展望. 中国科学基金. 2010,3:189-192.
- [4] 李晓轩,龚旭,马颜等. 国家自然科学基金对我国青年科技帅人才成长的作用及相关问题研究. 中国基础科学. 2002,3:39-44.

STRATEGIC MODES OF OPTIMAL NSFC HUMAN RESOURCES STORAGE —The Case of Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences

Liu Qin Wen Anbang Xiong Donghong

(Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041)