

·基金纵横·

# 依靠灵活的机制,推动科技创新

## ——地方科学基金在推动创新中的作用

宣晓冬 陈荣光

(浙江省自然科学基金委员会,杭州 310007)

许多经济学家认为:以知识为基础的经济增长将成为21世纪经济发展的主要模式。发掘、创新和使用知识的能力是一个组织乃至一个国家竞争力的核心,有所创新才能在知识经济时代获得竞争优势。近年来,我国正在进行国家技术创新体系的建设,而基础性研究是创新的源泉,因此,大力加强基础性研究是保证国家创新体系有效运转的前提。

国家对基础性研究的支持主要通过实施攀登计划、设立国家自然科学基金、建设国家重点实验室等进行。同时,各地方科学基金近几年发展也相当迅猛,其原因主要是科研经费的分配方式得到了广大科技人员的认可,当然,随之也提高了科研经费的使用效率,产出了更多的科研成果。但是,地方科学基金如何在创新体系中发挥更大的或应有的作用是值得进一步探讨的问题,在此我们提出一些初步的想法。

### 1 充分发挥小型组织灵活的优势,支持新思想

最近,在一个从基础研究到产业化的讨论会上,瑞典乌普萨拉大学控股公司(Uppsala University Holding Company)总裁兼首席执行官Lars Jonsson博士谈到3个问题:一是创新体系需要灵活,应该因项目而异,不同的项目应有不同的管理体系去支持它;二是目前国际上许多高技术公司诸如生物技术公司正削减自己开展基础研究的比例,而是由大学等研究机构来承担;三是新思想需要及时地去发现,去资助它,才能出成果,比如该控股公司平均每周会关心学术界的两个新想法,去资助它们<sup>[1]</sup>。应该说,他所谈的是一种发展趋势,而应受到足够的重视。

由此可以想到,以大学和科研院所为主要资助对象、以应用基础研究为主要资助方向的地方科学

基金组织是否应该发挥机构精干而易于快速反应的长处,发展灵活的资助机制来关注和支持新思想,推动具有自主知识产权的新技术形成,从而促进地方科技、经济和社会的发展。同时,这也是地方科学基金组织自身发展的需要,因为只有不断发展和完善资助机制,适应快速变换的新形势,才能保证科学基金的有效使用,多出成果和人才。

首先,地方科学基金组织可以采取每年二次(上、下半年各一次)的定期受理、评审申请和平时少量受理、评审申请的项目资助制度。这是国外许多科学基金组织采用的工作方式。当今科技发展日新月异,很难估计一些科学技术(尤其是生命科学和信息科学领域)发展的时间表。特别是有些能商业化的新思想,通过开展探索性的基础性研究工作就能够形成专利。因此,不失时机地支持新思想,尤其是帮助一些新思想抢得先机申请专利,应该是新形势下一项非常重要的工作。地方科学基金组织理所当然要积极投入到这项工作中。为此,地方科学基金组织应该抛弃每年一次的受理评审,实行一年二次受理评审;同时,对一些要与时间赛跑的项目实行快速响应,建立随时申请随时评审的制度。

当然,这种改变表面上会增加许多工作量,使本来已经因为工作人员少而任务繁重的地方科学基金组织感到压力非常大,不愿意实行。但是,如果我们集中力量,关注几个重要领域,应该是有足够的管理时间来完成工作的,而且可能会做得更好。为此,我们第二个建议是,地方科学基金组织应坚持“有限目标”和“有所为”的原则。这不仅是为了保质保量地完成工作,也是地方科学基金组织特性所决定的。

地方科学基金虽然经费增长很快,但年度可用经费是非常有限的,占科技投入的比例也是较低的。因此,地方科学基金必须实行“有限目标”的原则。

本文于2000年11月1日收到。

在新思想刚刚形成,需要检验是否可行和加以修正时,所需的投入往往是较少的,这就是所谓的基础性研究阶段,也是地方科学基金应该给予支持的阶段;而一个新想法真正要变成一个能商品化的产品或服务还需要大量的研究开发经费,这需要科技攻关经费和企业研究开发经费的支持。

经费有限也促使地方科学基金必须实行“有所为”的原则。地方科学基金在配合国家目标的同时,必须围绕地方目标,与其他科学研究资源机构妥善协调,提出自己优先资助的领域。笔者曾提倡地方科学基金应围绕地方目标,确定几个研究主题开展项目的申报、评审和管理工作,而不是按传统的学科分类开展工作的设想<sup>[2]</sup>。应该说这样既有利于集中有限力量,攻克社会、经济和科技发展中急需解决的基础性问题,也是适应现代科技管理的要求——综合集成。当代科技发展趋势表明,各领域、各学科纵横交错,相互渗透,多种技术的融合已成为技术创新的重要源泉<sup>[3]</sup>。

在此,我们想强调的是“有限目标”和“有所为”的内涵不是一成不变的,它必须根据自身发展和周围环境的变化及时加以调整。因此,地方科学基金组织必须积极主动地伸长触角,开阔视野,建立和保持与有关政府职能部门、科技界和产业界的密切联系,时刻了解新动向,不断挖掘新思想,从而对周围的变化作出快速响应,调整自己的资助方向和策略。只有这样,我们才能把握时机,及时地资助一些有创新的思想,让它们崭露头角,以便吸引更多的其他渠道的后续支持。

## 2 试行“宽进严出”的管理体系,广纳新思想

我国科学基金制的迅猛发展说明了这一新的科研经费分配制度适应了时代的要求,得到了广大科技人员的认同。我省自然科学基金在全省科技界享有较高的声誉,在很大程度上因为我们实行了“三审一决策”的评审制度,即初审、同行评议、学科组评审和委员会审定,以及我们推行在全国范围内邀请同行专家的办法。但是这一评审体系也消耗了大量的人力和物力,并且评审的周期也相当长。笔者是这一评审体系的推行者和执行者,但这几年回顾总结一下,觉得现在非常有必要对它进行调整和改进,以适应新形势的要求。这一体系得到拥护在很大程度上是因为它努力用制度化来保证科研经费分配的“公平”,因此,我们在改革中决不能放弃这一点。但是,我们认为科研经费分配的“公平”更重要的是源

于科技人员有同样的机会了解科学基金资助的方向、申请项目的评审过程和资助项目的执行情况;同时必须保持科学基金的运行过程有足够的“透明度”。

为此,我们的建议是地方科学基金应在保证“公平竞争”(主要是“透明度”)的前提下,简化一些申请书格式和评审程序,形成一种“宽进”的氛围,而把更多的精力放在利用灵活的机制不失时机地支持新思想。我们认为繁杂的申请书格式和相应的评价指标以及烦琐的评审程序很容易将一些新思想淘汰出局。繁杂的申请书格式不利于申请者有逻辑地创造性表达自己的思想;相应的过多评价指标容易分散评审人的关心点——项目是否有新思想。我们常常会碰到这样一些情况将项目刷掉:负责人过去没有发表过这方面的文章、单位的工作条件不够好、技术路线不够清晰、人员配备不够全面等等。众所周知,创新的程度越高,评价其发展的结果就越难,也就是说新发明和高度创新是非常难预料其结果的,在其思想形成的时候,很难设计的面面俱到,但其潜在的利益可能是非常大的;只有那些略微的创新和仿制是容易评价,而且潜在效益是低的<sup>[4]</sup>。

因此,我们从申请书的设计,评价指标的建立,到评审程序的构建,都应考虑有利于创新思想的发现和支持。比如说,我们已开始试行“提纲式”申请书,让申请者围绕4个问题(即为什么开展这项研究、如何开展、你有什么能力来保证完成研究、以及完成此项研究后工作如何继续发展)对申请书进行“创作”。相应的,量化指标也设为5个(加一个是否有创新性的思想)。评审程序上,申请者可以先与科学基金组织项目官员联系,看看研究方向是否属于基金组织的资助领域;受理的申请,可以送3-4位同行专家评价;对定期集中受理评审的申请,由一个领域的专家组决定是否予以资助,而平时的申请,由科学基金组织项目官员决定。总的目的是希望简化评审程序,缩短评审时间,以便能及时资助创新项目,同时,我们希望通过“严出”保证项目完成的质量和促进评审制度的“公平”。

从地方科学基金组织的角度来看,因为与受资助者相距较近,资助的项目数相对较少,因此,与项目组的交流相对来说较为方便,这也是目标管理所强调的<sup>[5]</sup>。顺便提一下,我们应尽量避免实施目标管理的负面影响,即过分强调数量目标和错误地用作惩罚性管理手段<sup>[6]</sup>,以此来保证一个宽松的研究环境,促进创新性成果的取得。反之,我们也不应怕

伤害科技人员的“强烈自尊心”而疏于管理。我们从1993年开始组织结题项目召开学术讨论会,这既促进了学术思想的交流(这是科学基金资助的主要目的之一),也了解了项目组究竟做了什么、得到了什么结果。同时,将受资助项目的完成情况有力地反馈到受资助人以后申请项目的评审中,形成管理的闭环,阻止那些只注重“拿钱”不注重“工作”的倾向,保证目前有限的科研经费用在刀口上。同样的,所有资助项目完成的情况也应向科技界公开,让我们的评审制度接受科技界的检验,以便不断改进,保证评审制度的“公平”。这就是我们希望的“严出”。

总之,科技竞争在新世纪中将日趋激烈,只有不断创新才能在竞争中获先机。地方科学基金组织要在新世纪中有更大的发展,必须在管理体制上有所创新,适应时代发展的要求,从而在整个创新体系中发挥更大的作用。以上是我们的一些初步想法,本身可能也没有什么创新,只是别人成功的经验和我

们的一些思考的综合。抛砖引玉是为了与同行们一起努力,让地方科学基金能够在新时期不断发展壮大。

### 参 考 文 献

- [1] Lars Jonsson. An introduction to the Uppsala University Holding Company. 生化技术价值链——从基础研究到临床应用研讨会, 2000年9月, 中国杭州.
- [2] 宣晓冬, 江用文. 对完善地方科学基金运行模式的一点思考. 中国科学基金, 1997, 11(增刊): 66—68.
- [3] 李宝山, 刘志伟. 集成管理——高科技时代的管理创新. 北京: 中国人民大学出版社, 1998, 9.
- [4] John G. Burch. Entrepreneurship. New York: Wiley, 1986, 72.
- [5] 宣晓冬, 江用文. 地方科学基金后期管理的认识与实践. 21世纪中国科学技术基金会发展与展望讨论会论文集, 1999年11月, 北京.
- [6] Kathryn M B, David C. Martin. Management (Third Edition). New York: McGraw-Hill, 1998, 213.

## RELYING ON FLEXIBLE MECHANISM, STRENGTHENING THE INNOVATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Xuan Xiaodong      Chen Rongguang

(Natural Science Foundation of Zhejiang Province, Hangzhou 310007)

·基金纵横·

# 有关国家自然科学基金管理工作的几点思考

张 麟      杨 榕      王素清

(四川大学科研处, 成都 610064)

科学基金制是我国科研经费拨款体制的一次重要改革。自1982年实施至今,已走过了19个年头,国家自然科学基金委员会成立也已15年了。它已成为资助我国基础研究的主要渠道,科学基金较好地发挥了鼓励创新机制、平等竞争机制和科学民主机制,有力地支持了基础研究,在出成果、出人才、稳定基础研究队伍等方面发挥了重要作用,取得了显著成绩。基金制已得到了许多科学家的肯定。但基金制在我国的实施时间不长,仍有许多地方有待进一步的深化、发展和完善。

## 1 关于创新

21世纪将是知识经济的时代,而知识经济的发展是以基础研究的不断创新为基础的,创新是基础研究的生命。鼓励和支持创新是科学基金义不容辞的职责。为了大力倡导创新,科学基金还需不断发展和完善。

### 1.1 加强政策引导,制定相关可行措施,营造有利于创新的环境

政策先行是引导进行创新的重要手段。政策先

本文于2000年3月3日收到。