

# 我国科学基金制的初步实践

潘 振 基

(中国科学院基金局)

根据中共中央、国务院的决定,国家自然科学基金委员会已经成立,并开始接受各部门、各地区、各单位科学工作者的申请。这是我国科学事业发展中的一件大事。这一决策,是考虑到国外实行科学基金制的成效,总结了国内试行科学基金制的初步实践,针对基础研究(包括基础性应用研究)管理体制上存在的弊端而采取的改革措施,对提高我国科学技术水平,发现和培养人才,促进经济、社会的发展,将产生深远的影响。

## 我国第一个全国性、多学科自然科学基金会的诞生

世界上基金会的组织主要有两大类型:一类是集资型的民间基金会,储备金来自私人、社团、公司或企业的捐赠,存本取息,资助科学、教育、文化、卫生、宗教、社会福利、国际活动等各个方面。这类基金会在欧美各国共有十几万个;另一类是拨款型的国家基金会,经费来自政府预算拨款,主要用于支持非营利的科学研究、人才培养、科技情报、国际学术交流等,如美国国家科学基金会、奥地利科学研究基金会、日本学术振兴会等。我国刚建立的自然科学基金会属于后一类。人们通常所说的科学基金制,就是指这类由国家拨款建立面向全国的科学基金,以资助项目和受资助者为对象,以专家评审意见为决策依据的科研管理制度。

我国从 1982 年开始试行科学基金制。在 1981 年召开的中国科学院第四届学部委员大会期间,89 名学部委员联名向中央、国务院提出了设立中国科学院科学基金的建议。这一建议很快得到了批准,1982 年设立了面向全国的中国科学院科学基金,国家每年拨专款三千万元,用以资助自然科学方面的基础研究和应用研究中的基础性工作。与此同时,建立了相应的专家评审系统。中国科学院科学基金委员会是最高评审机构,由 23 名来自科学、教育、工业、农业、医药卫生、地质等部门的学部委员组成。其任务是制订管理办法,审定项目指南,审批重大资助项目,以及决定科学基金工作中其他重大问题。委员会成员均不脱离工作岗位,实行任期制。下设精干的办事机构,负责申请项目的受理、初步筛选、选择同行专家、综合同行评议意见、筹组评审会议、通知评审结果、审核实施计划、核查研究工作进展、拨款与财务管理、成果管理等日常工作。按学科设立的数学物理、化学、生物学、地球科学、技术科学、管理科学等 6 个专家评审组,是中国科学院科学基金的二级评审机构,分别负责本学科项目指南的编制和申请项目的评审,并有权批准一定额度以下的资助项目,成员也是各部门的高级专家,每个评审组 7 至 18 人不等。有些评审组由于包含的学科多,还委托分支学科组进行预审。同行评议队伍是科学基金评审系统的基础,由分布在各部门、各单位有一定学术造诣、熟悉所从事领域国内外情况、作风严谨、办事公正的同行专家构成,并在评审工作中不断补充、调整。

中国科学院科学基金建立 4 年来,共受理申请项目(或课题,下同) 9,344 项,申请总金额 753,390,000 元;评审 9292 个,评审项目申请总金额 736,720,000 元;批准资助 4,426 项,资助总金额 172,710,000 元,项数和金额批准率分别为 47.6% 和 23.4%。有 82% 的经费用于支持有应用前景的基础性研究工作。评审工作体现了面向全国的原则,在批准资助总金额中,高等院校占 73.8%,科研单位和其他单位占 26.2%。同时,在相似条件下,优先考虑对中青年和边远地区科学工作者的支持。

科研人员和所在单位对获得科学基金资助普遍重视,不仅由于得到了经费支持,而且看做是学术上的荣誉。绝大多数资助项目的安排、落实、管理都做得较好,一般都把它列为重点项目,指定专人分管,定期检查督促,及时解决存在的问题。不少单位结合实际情况,制定了资助项目的具体管理办法。由于受资助科研人员的勤奋工作和所在单位的积极支持,资助项目研究工作的进展较快。据 1985 年上半年的不完全统计,已完成学术论著 8,228 篇,其中在国内、外有影响的学术刊物和学术会议上发表 3,097 篇。163 项成果已通过了专家评议或鉴定。有些理论成果达到了世界先进水平,受到国内外同行的好评和重视;一些有应用价值的成果正在扩大试验或推广;一批有才能的中青年科研人员在实践中迅速成长;在完成预定研究目标过程中所建立的新的研究方法、实验装置和实验技术,为今后深入开展研究工作、培养人才创造了良好的条件。

## 中国科学院科学基金的历史作用

中国科学院科学基金的建立,在探索基础研究管理体制改革途径方面,进行了有益的尝试。从今年起,全部经费和已批准的资助项目将全部转入国家自然科学基金的渠道,从而完成了历史使命。

### (一) 加强了国家对基础研究工作的支持。

当代科学的发展表明,基础研究的重大突破,往往为技术发展开辟新的道路。但是基础研究耗资大,不直接产生经济效益,研究经费必须主要依靠政府支持。中国科学院科学基金经费虽然有限,但毕竟是国家专为基础研究增拨的科学投资,这对缓和基础研究经费的不足,发掘我国科学潜力,作为国家科研计划的补充手段,起了一定的作用。在受资助单位和科研人员的心目中,科学基金已成为基础研究“稳定、可靠的经费来源”。

### (二) 促进了教学和科研的结合,促进了学术思想交流。

高水平科技人才的培养是和科学研究紧密结合的,高等学校应该不仅是教育机构,也应是科学研究机构。我国由于历史的原因,过去的体制不利于教学和科研的结合,高等学校从事基础研究的经费少得可怜,许多重要的研究课题时断时续。一些接受委托的科学任务完成后,高等学校想做进一步的研究工作,也往往由于经费没有着落而作罢。中国科学院科学基金建立后,四分之三的经费用以资助高等学校申请项目。在部分高等学校的基础研究经费构成中,科学基金已占相当比重,而且大部分受资助项目有研究生参加;有的高等学校在科学基金支持下,发展了新的学科领域。中国科学院、高等学校及其他有关部门的专家、学者共同参加科学基金申请项目的评审,促进了科技战线各路大军的联系和学术交流,对科研水平和教学水平的提高,也大有裨益。

### (三) 为我国实行科学基金制提供了直接经验。

科学基金制在我国是初创,没有现成的经验。中国科学院科学基金建立后,参考国外经验,结合我国具体情况,初步形成了一套适合我国国情的科学基金申请、拨款、管理办法。其具体做法是:

1. 自愿组合、自由选题、直接申请。科学工作者根据科学基金的资助范围、重点支持原则和择优条件,结合自己的专长、研究积累和所在单位的工作条件,选择最能发挥优势、最有竞争力的项目,物色志同道合的合作者,制定研究方案,编写科学基金申请书,经单位学术委员会和领导审查,平衡并签署意见,直接送交中国科学院基金会。

2. 同行评议,基金会审定,择优支持。同行评议的方式有两种:一是通讯评议,每项申请须取得三至五名同行专家客观、公正、有效的书面评议意见,方能做为评审依据。另一种是开会评议,集中同一领域的申请项目,邀请一定人数的同行专家一起评议,讨论前每一项目指定一名有关专家分工主审。在同行评议的基础上,由学科评审组开会审议,批准单项资助金额十万元以下的资助项目,并对单项超过十万元的资助项目提出评审意见,提请基金委员会全体会议审定。审定过程充分发扬学术民主,不受行政干预。4年来参加科学基金评审工作的专家9,800余人,约4万人次。通讯评审的回收率达93%。这种严格的专家评审制度,不仅提高了选题水平,而且给科研人员以精神上的激励,成为奋发进取的动力。

3. 按项目一次核定经费,分期拨款,专款专用。在审定资助项目的同时,对资助年限内所需研究经费,一次核定,然后根据研究工作进度,分期拨至申请者所在单位,由申请者支配使用,使科研人员可以主动安排研究工作,解除后顾之忧。同时也便于基金会在资助项目无法继续进行或发现违反财务规定时,及时采取措施以至中止资助。

4. 申请者负责,单位监督保证,定期检查总结。获准项目直接下达给申请者及所在单位,申请者根据批准的金额、研究年限和评审意见,制订实施计划,并对研究工作的完成负责。每年定期向基金会书面汇报一次进展情况和下一年度工作安排,研究工作结束后提出全面总结和有关论著。在不改变研究计划总目标和用款总额,不超越财务制度允许开支范围的前提下,申请人对研究工作的安排,调整和经费使用有充分自主权。所在单位负责研究工作的全面领导,凡同意上报的项目,一旦获准,就要保证所需工作条件,对研究工作的财务开支进行监督,定期检查,写出本单位全部受资助项目进展情况和综合报告送基金会。

### (四) 推动了基础研究管理体制的改革。

科学基金制是一些资本主义国家支持、干预科学事业的一种方式。它是在科学的生产力本质越来越明显、基础研究投资规模日益增大,依靠民间基金会分散、无计划的资助越来越不适应国家科技发展战略需要的情况下应运而生的。我国是社会主义国家,科研经费一向由国家拨款,有无必要采用基金制,人们的认识开始很不一致。中国科学院科学基金建立后初步显示的优越性,部分地消除了人们的疑虑。4年来的实践证明,实行科学基金制有利于为基础研究的稳定发展提供可靠、持续的经费保证,加强科学研究的纵深配置,落实科技长远发展规划,保持国民经济和科学技术发展的后劲;有利于控制经费使用方向,提高科技投资效果;有利于增强科研人员的责任心和荣誉感,调动他们的积极性和主动性,增进研究集体的团结合作;有利于克服吃大锅饭的弊病,推动基础性研究工作的竞争;有利于冲破部门分割、地区分割、单位分割,促进不同学科、不同单位科研人员的合作研究和学术思想交流;有利于充分发挥专家的作



用,加强对基础研究工作的学术领导,避免不必要的行政干预。这说明,我们可以借鉴资本主义国家的科学基金制这一管理模式。在中国科学院科学基金的影响下,不少部门已先后建立了学科基金、专业基金或部门基金,还有一些部门也准备用基金制的办法完善科研管理。

## 总结经验,不断完善,迎接我国科学基金工作的新阶段

国家自然科学基金委员会的建立,标志着我国科学基金工作进入了新的阶段。新阶段的科学基金工作,要在总结过去经验的基础上,进行新的探索,开创新的局面,逐步建立起具有我国特色的社会主义科学基金制。这需要:

### (一) 加强宏观指导。

实行科学基金制,有利于最大限度地发挥科研人员的聪明才智以及他们在整个研究工作中的主动作用。但是,政府不能放弃对资金使用方向的控制和对科研人员积极性的组织与引导作用。过去4年工作,在探索科学基金的评审、管理方法上取得了很大成绩,今后在继续改进提高的同时,应加强对学科发展规律、现状和趋势的研究,制订基础研究的发展战略与政策。对国民经济长远发展有重要意义、国内研究力量和工作积累有明显优势,处于学科发展前沿、跨部门或跨学科的重大研究项目,在经费上给予重点支持。

### (二) 坚持择优原则。

实行科学基金制的一个主要目的,是改革不合理的拨款制度,克服吃大锅饭、条块分割等弊病。实现这个目的,关键在于资助工作要坚决贯彻择优原则,切忌“撒胡椒面”,搞新的平均主义。各有关部门、有关单位对科研人员申请国家科学基金应加强组织、指导,认真筛选,严格把关,遴选竞争力强的研究项目提出申请,以免造成人力、物力浪费,影响评审进度。这样也有利于维护单位的学术声誉。

### (三) 建立民主、公正、权威的专家评审系统。

科学基金工作的学术性很强,学科政策和项目指南的制订,申请项目的评审,研究成果的评价,以及国家委托重大科学问题的论证等,都要依靠专家。因此搞好专家评审系统的建设,至关重要。根据我国情况,科学基金专家评审系统以含两个层次为好:一是分布在各部门、各单位的同行评议队伍;二是按学科设立的专家评审组。这个评审系统必须是民主的、公正的、有权威的。因此必须聘请学术造诣深,知识面较宽,熟悉有关研究领域国内外情况,作风严谨、公正的专家参加,同时要考虑部门、单位的代表性和学术观点的代表性。同行评议专家宜尽可能从科研第一线物色。评审组成员还应考虑学术声望和分支学科的代表性。评审组成员兼职,实行任期制。评审过程要充分发扬学术民主,认真考虑各种不同意见。对待通讯评议意见,既要尊重多数,又不以简单多数决定项目取舍。行政领导应该让评审人有自由表达意见的权利和气氛,不以行政手段进行干预。要规定必要的回避、保密措施。

### (四) 创造灵活多样的资助方式

按项目资助,是科学基金的一种主要资助方式,但不是唯一的方式。应根据科学发展和人才培养的需要,创造更丰富多采的资助方式,把科学基金的工作搞活。例如,每年可划出一定经费,资助一定名额思想活跃、有创新精神和开拓能力的青年科学工作者;为了促进科学基金资助项目研究成果的推广应用,可采取跟踪有偿资助的方式,鼓励科研单位、高等学校同生产

单位联合研究;为了使我国科技人员能尽快了解国外科学前沿的研究动态,可拨专款鼓励他们参加国际合作研究和学术交流活动;其他如对重点开放实验室、妇女科学工作者、边远地区和少数民族科学工作者、青少年科学教育等,都可以考虑采取一些更适合这些工作特点的资助方式和评审程序。

#### (五) 建立多渠道、分层次的科学基金体系。

国家科学基金委员会不应包揽对全国基础研究工作的资助。多渠道资助势在必行。事实上有些部门已经或正在建立不同形式的科学基金。建议国家因势利导,鼓励更多有基础研究的部门从改革拨款办法后应上交的经费中留用部分或全部,建立面向全国学科基金,按照面向全国、择优支持、民主、公正的原则组织评审,由国家科学基金委员会进行组织协调。从学科出发的研究课题,分别由有关学科基金会受理、评审、资助;国家科学基金委员会主要负责战略与政策的研究,跨部门、跨学科重大研究项目的资助,以及对国际合作与交流、优秀青年科学工作者、重点开放实验室等专项基金的管理,并对学科基金会的工作负责指导和支持,包括必要的经费支持。逐步形成以国家科学基金委员会为中心,同各学科基金会密切联系、分工合作的科学基金体系,使我国的科学基金工作更加有效地为四化建设服务。