

·“我与科学基金”征文选登·

科学创新的希望

吴文俊*

(中国科学院数学与系统科学研究所,北京 100080)

国家自然科学基金委员会的成立对我国科学发展意义重大。基金委成立以来的20年,也是我国科学不断发展创新的20年。可以说,科学基金的发展,承载了我国科学创新的希望。

对数学学科来说,科学基金带来的希望之光显得尤其宝贵。长期以来,数学领域的研究不容易获得经费支持。基金委成立后,数学领域的基础研究从此有了一个长期稳定的支持渠道。今天,当数学研究在软件工程、自动控制、新材料制备等领域得到越来越多的应用时,我们尤其不能忘记科学基金为繁荣数学研究所作的重要贡献。

我很早就和基金委打交道了,既申请过基金、承担过基金项目,也当过评审专家,对基金委也算比较了解。可以说,基金委给我的印象是美好、亲切而又朝气蓬勃的。在这里,我想谈一谈自己印象比较深刻的几点,同时在这当中也提一些看法和建议,既作为自己对基金委成立20周年的祝福,也作为一种期盼和希望。

1 高素质的管理人员

与基金委的同志打交道,是令人愉快的。这是因为基金委的工作人员不仅具有良好的学术素养,还有很强的服务意识。上世纪80年代我和数理科学部数学科学处接触比较多,他们对我国数学领域的一些优秀科学家及其研究领域都比较了解。记得有一回,我和数学科学处的一位同志谈到我想了解一下我国数学领域比较有潜力的年轻科研人员的情况,几天后他就整理了一份小册子给我,这让我印象十分深刻。当年那份小册子上的年轻科学家今天大都成了数学研究领域的佼佼者。

对自己管理的研究领域的学术前沿有较多关注、对在该领域从事研究工作的优秀研究人员有较

多了解是一名优秀的科研管理人员应该具备的素质。国外的情况也是如此。我年轻的时候作为“中法交换生”受法方资助去法国念书,去了不久我的导师帮我申请了一个基金项目,这个基金委员会的成员水平很高,对于法国各个地方、各个科研机构都有哪些优秀的研究人员,这些研究人员主要研究什么内容都非常清楚。1975年美国有一个数学代表团访问我国,当时我问过其中一个成员,他说他年轻的时候美国数学界那些人做哪些研究他全都知道。

当然,几十年前的科研规模没有现在这么大,有些国家的科研人员没有我们国家这么多,所以将某个领域的优秀科学家的情况都了解清楚相对比较容易。在我国,现在与上个世纪80年代相比,整个研究队伍要大得多,所以要做到对某个研究领域的科学家及其研究方向都了如指掌可能就不那么容易了,特别是现在回国人员增多,情况变化快,也增加了了解情况的难度。就我本人而言,现在国内数学研究领域一些优秀的年轻人我都不太熟悉,因为研究领域越分越细,年轻人成长也很快,想全面掌握情况越来越难。但是基金委的资助工作对学科发展意义重大,这在客观上要求科学处工作的同志要对学科各方面情况比较了解,具有战略眼光,这样才能提高资助效率。我希望基金委的同志能够继续发扬优良传统,以自己精湛的业务能力和学术素养使科学基金工作再上新的台阶。

2 与时俱进的资助模式

就我的感觉而言,基金委与学术界联系很密切,对科学发展的需求比较敏感,能够与时俱进地改进自己的管理模式,这是很好的。国家杰出青年科学基金、重大研究计划、创新研究群体等资助模式的出台都非常及时,说明基金委在不停地探索和改进资

* 中国科学院院士。

本文于2006年3月24日收到。

助模式,并且颇有成效。

现在许多学科的发展非常快。就数学而言,学科环境也和以前大不相同。数学领域的研究以前和产业化没什么联系,现在有些领域和产业化联系很紧密。软件设计、新材料开发、工程施工等很多领域都涉及数学问题。因此,我们既要重视学科自身发展过程中产生的科学问题,也要支持社会需求提出的问题的研究。如何适应新的学科发展环境,探索新的资助模式和管理方法,也是科学基金工作面临的问题。我觉得基金委搞的联合基金就是一个很好的资助模式,应该坚持和完善,以后也可以继续探索其他的模式。

现在科学的发展一方面分化很厉害,另一方面综合和交叉的趋势也越来越强。生命科学、信息科学、工程科学、材料科学等很多领域的研究都涉及数学领域的基础研究问题。学科评审组在评审时,或多或少会倾向于支持自己学科领域的传统研究内容,对其他领域的交叉研究会有些不利。这显然不利于交叉学科的发展。因此,我觉得基金委应该不断探索和加强对交叉学科和交叉领域研究的支持。

3 以人为本的管理理念

基金委的管理是比较人性化的。基金委业务系统的信息化工作是做得比较好的,界面也很人性化,我们提了意见改进也很快,这也是基金委良好服务作风的重要体现。

实现科技创新,人才是根本,人才是希望。科学基金重视对人才的培养,特别是对青年人才的培养,这是她的一个特色。我通过科学基金的资助就培养了很多博士生和硕士生。

科学基金的管理注重营造宽松的环境,鼓励潜心研究,不提倡急功近利,这是受到科技界好评的。然而我想,提倡以人为本、营造宽松环境没错,但任何管理还是要有一定的指标的,不重视考核和验收也是不对的。有人说,普林斯顿大学的安德鲁·怀尔斯9年没有发表一篇论文,但最后却解决了困扰世界数学界长达360余年的一大难题——费马大定理。这是一个事实,但是也要看到,这只是一个个

案,不适宜把它作为一种管理理念来推广。因为普林斯顿大学允许安德鲁·怀尔斯9年不发表论文的前提是,安德鲁·怀尔斯在这之前已经凭借出色的研究业绩(主要也是论文)证明了自己的能力。所以我认为,以人为本并不是他想怎么样就让他怎么样,而是针对不同情况的人采取适合他的管理方式。

基金委设立的多种人才类项目,实际上就是针对不同的群体采取了不同的资助和管理方式,这就是人性化的表现。基础科学人才培养基金的学科建设和基地培育功能,青年科学基金的稳定和育苗功能,杰出青年科学基金的激励功能,创新研究群体的导向功能,海外(香港、澳门)青年学者合作研究基金的吸引功能,在培养后备人才、造就拔尖人才、吸引海外人才、促进团队成长等方面发挥了非常好的作用。

我在2001年获得国家最高科技奖,得到500万元奖金。我从中拿出50万元,用于数学机械化研究的推广应用;另外拿出一部分,推动数学的交流,并研究东西方的数学交流史。现在已经用100万元设立了“数学与天文丝路基金”,资助年轻学者研究古代中国与世界进行数学交流的历史,揭示部分东方数学成果是如何从中国经“丝绸之路”传往欧洲的。这方面的研究我一直都想推动,但以往由于语言和经费等困难一直没有启动,现在终于可以实施了。由此我想到,如果有一些人,我们经过评审后认为他非常优秀,是不是可以给一笔经费,规定这些经费用于科研,但不限制他们怎么做。经费使用检查仍然必要,但成果检查可以少一些,研究环境要宽松,这样充分发挥其自由探索的积极性。我想这样做是很有好处的。我听说基金委的创新研究群体的管理理念就与此相近,这方面的工作还可以继续探索完善。

以上谈的是我对基金委的几点较深的印象,当然也不能说基金委在这几个方面做得很完美,所以我也就这几方面谈了些个人想法和建议。但应该肯定的是,基金委一直在这几个方面做得很有特色,并且在不断改进和完善,这也是我对基金委充满希望的原因。因此,我也相信,科学基金在未来将迎来更大的发展,为我国孕育充满希望的自主创新的明天。