

国家基础科学人才培养基金工作的回顾与展望

王乃彦*

(国家自然科学基金委员会,北京 100085)

1 工作回顾

1995年4月,苏步青、朱光亚等11位科学家致函江泽民主席、李鹏总理,呼吁进一步加强和保护基础科学研究与教学人才培养,建议设立“国家基础科学人才培养基金”,每年经费6000万元,5年共3亿元。江泽民主席做了重要批示,给予很大的关怀和支持,国务院提出了将这项基金列为国家自然科学基金一个专项,由教育部、科技部、财政部和国家自然科学基金委员会联合组成管理委员会进行管理并由国家自然科学基金委员会负责组织实施的意见。

国家基础科学人才培养基金是针对20世纪80年代中期以后我国高等理科教育发展过程中出现的问题,在1990年“理科兰州会议”基本精神指导下设立的。当时的基本情况是:教学经费严重短缺,教学设施陈旧落后;实验、实习条件满足不了要求;图书资料难以为继;教学内容、课程体系、教学方法陈旧,教材落后;报考理科专业的优秀考生逐年减少。这些状况引起了老一辈科学家、教育家、学校领导和广大教师的极大关注和不安。为了保护 and 加强基础科学人才培养,1990年原国家教委决定从全国条件较好的大学中,选择部分基础学科专业建设“国家基础科学人才培养基地”(以下简称“基地”),并为其他学科的教学改革起示范和辐射作用。截至1997年底,共建设基地83个。国家基础科学人才培养基金资助经费的91%用于支持基地的建设,经费使用的方向主要是本科生基础课和专业课教学条件的改善,实验、实习基地的建设,图书资料的购置,骨干教师的培训以及教学改革和教材建设等。鉴于部分大科学工程和特殊学科点也面临后继乏人的问题,该项基金资助经费的9%用于支持6个大科学工程点和6个特殊学科点的人才培养。

截至2001年6月份,“九五”期间国家基础科学

人才培养基金经费共下达2.9209亿元。由于各方面的关心、支持和努力,特别是基地广大师生的辛勤劳动,这项基金的实施在推动原有基地建设方面发挥了显著的作用,保护和加强基础科学人才培养的任务已初见成效:

1.1 办学条件明显改善

基地建立特别是基金实施以来,教学、实验、实习条件得到明显改善,基地重点建设和改造了一批适应学科发展的实验室,恢复和补充了必要的实验课;加快了教学手段的现代化建设,各基地新建了机房和多媒体教室,部分课程实现了多媒体网络教学,实验教学中利用先进的实验仪器和计算机,大幅度提高了课堂教学质量和实验课教学水平。各基地都相继改变了图书资料订购连年锐减的状况,增加了期刊的订购数量,补齐了过去停订的过刊,购买了少量国外原版著作和教材;各基地图书资料的信息化、网络化建设也有较大进展,基地班学生均可利用互联网查阅国内外期刊及数据资料。

1.2 教学改革取得进展

基金拨出专款支持面向21世纪教学内容和课程体系改革的研究和教材的编写出版,基地率先在高等教育领域里开展了自新中国建国以来力度最大、涉及范围最广、持续时间最长的教学改革研究工作。基地教师以极大的热情纷纷投入到教改研究工作中来,就人才培养的观念、目标、模式、教学内容、课程体系、教学方法与手段、教材建设等方面进行了深入的研究与探索并取得了不同程度的进展,一批新的教学改革研究成果和新的教材已经产生并在教学实践中发挥了重要作用。基地不断探索人才培养的模式,多数基地提前招生以确保优秀生源进入基地学习,基地采取基地班、大理科班等形式,并通过分流制、本硕连读、本硕博连读和为基地班学生配备导师、吸引学生早期参与科研活动等机制和方法,稳

* 国家自然科学基金委员会副主任,中国科学院院士。

本文为作者在2002年2月1日在国家基础科学人才培养基金(基地)工作会议上的讲话摘要。

本文于2002年2月25日收到。

定和加强了“少而精,高层次”的基础科学研究和教学人才的培养。基地教学改革不断深入还为高等学校教学改革、人才培养乃至学科建设带来了积极的示范和辐射作用,带动了基地所在高校其他学科和其他高等学校的教学改革和学科建设。

1.3 教与学的积极性明显提高

党和国家对基础科学人才培养的关怀和重视,极大地激发了基地广大师生教与学的热情。教师队伍青黄不接的现象得到了一定程度的缓解,不少基地毕业生乐于留校,基地还吸引了一批学有所成的国外留学人员回国任教,一些中青年教师已成为教学骨干力量,担负起了基础教学的重任。报考基地所在专业的优秀考生逐年增加,录取成绩逐年提高,入学后学习热情高涨,有些学生在国内外的一些重要刊物上发表了学术论文,有些学生的科研成果还获了奖,有些学生申请了国家专利。基地在精神文明建设方面也取得了突出成绩。基地学生全面发展,素质不断提高,基地为国家源源不断地培养和输送了一批高素质人才。

1.4 基金的实施在教育界引起了强烈的反响,在全社会引起了广泛的关注

教育界十分感谢党和国家对基础科学人才培养的关注和支持,认为基地的建设和基金的设置非常必要、及时,是雪中送炭。目前,国家基础科学人才培养基金已成为国家自然科学基金用于培养青年科技人才中的一个重要举措,它和青年基金、国家杰出青年基金联系在一起形成了一个配套的措施。国家基础科学人才培养基金执行5年来受到了教育界、科技界的普遍赞扬和欢迎。

基金的实施不仅推动了基地的改革与建设,引起了全社会的关心与支持,许多企事业单位和管理部门开始注重人才的基本素质和能力,理科基地培养的人才基础宽厚、扎实,得到了社会各界的认可,理科专业学生进出口狭窄的情况有了一定的缓解。

1.5 大科学工程和特殊学科点的人才培养取得进展

按照“国家基础科学人才培养基金”管理办法的规定,本基金资助经费的9%用于支持科技部认定的大科学工程及特殊学科点的人才培养工作。通过5年的连续支持,这些工作也取得了较好的进展,入选的6个大科学工程中中国地壳运动观测网络、LAMST大天区天文望远镜属于在建项目,由于基金的实施,人才培养和工程建设得以同步,从而保证了工程设施完成时可以发挥效益;其余4项均属已经

运行的大科学工程,基金的实施在培养青年骨干,充实工程设施技术支撑系统以及为科研队伍培养新人方面也发挥了显著作用。特殊学科点人才培养项目是本基金中非常有特色的一个组成部分,所选择的6个点都是在发展过程中遇到严重困难的学科,这些学科对国家发展的全局来说是必不可少的,但他们大多面临后继乏人的严重局面,经过本项基金的支持,这种局面得到了一定程度的缓解。比如对古生物学的支持,使得在过去几年我国取得一系列令世人瞩目的成就的同时培养了年轻队伍,避免了人才断档。中国是一个文物大国,但是考古学的研究方法和研究手段却远远落后于世界先进水平,前后共200万元对考古学人才培养的支持,加上依托单位大量的活动经费匹配,吉林大学考古系建立了考古DNA的学科和实验室,培养了既掌握考古知识又掌握古DNA分析的复合型人才,并已经在确定墓葬中人的亲缘关系和民族关系方面发挥了作用,提高了我国考古学科自然科学研究的水平。

2 经验与体会

2.1 “国家基础科学人才培养基金”的设立是贯彻落实“科教兴国”战略方针的重要举措

在我国,基础科学研究人才的培养主要有赖于高等理科教育的改革和发展。高等理科教育除了担负培养和输送基础科学研究和教学人才的重要任务之外,还要为高技术的研究与开发,为工、农、医等应用科学技术的研究与开发,乃至哲学和部分人文、社会科学的研究,培养和输送高质量的理科人才。国家决定设立“国家基础科学人才培养基金”,将基金制的管理机制运用到教育经费的配置中,既拓宽了教育经费的投入渠道,又将高等学校基础学科的人才培养与基础研究紧密结合,有利于在我国的基础研究事业中更好地发挥高等学校的作用。这一重要举措功在当代、利在千秋,必将对我国高等理科教育和科学技术的发展乃至国家的日益强盛产生积极和深远的影响。

2.2 基金的实施既要体现基金管理的特色,又要遵循教育的客观规律

基金的组织实施注意充分体现基金制管理的特点,认真贯彻“依靠专家,发扬民主,择优支持,公正合理”的原则,同时也采取了一些适合人才培养特点的作法:五年中初期和中期各评审一次。在1998年8月组织的评审中,尽可能地排除了基地之间因起点不一而造成的影响,评审指标体系力求简洁明了、

突出重点、便于操作,评审工作与基地建设的经验交流和研讨相结合,这次评审共产生了23个优秀基地,除对这些基地给予更强的资助外,还将他们的经验汇编成文集,供大家交流借鉴。中期评估恰好和教育部组织的评估检查时间上发生冲突,为了不给基地造成过重负担,我们放弃了自己组织评审的想法,参加到教育部组织的评审活动,这次评审共产生了35个优秀基地,我们将和教育部共同对这些优秀基地给予奖励。

2.3 国家基础科学人才培养基金管理委员会的正确决策是基金实施工作的根本保证

“九五”期间管委会在基金的实施工作中发挥了重要的作用,先后召开了四次会议,研究决定了基金实施中的诸多重大问题,如基金实施工作的总体安排、评审方式、评审原则、评审指标体系、评审专家组成、受资助学科的布局 and 数量、各学科资助经费的分配原则以及经费分配方案等等,都经过管委会的审定。可以说,这项基金完全是在科技部、教育部、财政部和国家自然科学基金委员会的共同领导下、在高等理科教育界的学术专家指导下实施的。

2.4 基地以及基地所在学校的高度重视是“国家基础科学人才培养基金”实施工作的基础

各基地所在学校对基金实施工作高度重视,一般都成立了以主管教学的校长为组长、学校各有关部门负责人、各基地负责人组成的基地建设领导小组,并由教务处一位副处长负责具体工作,在人员分配、资源配置以及招生政策等诸多方面向基地倾斜。基地更是十分珍惜这笔来之不易的经费,精心筹划基地建设和教学改革方案,认真落实基金“管理办法”和“实施细则”,合理配置基地有限的资源。基地老师则以前所未有的热情投身到基地建设之中,在基金的支持下积极开展教学、实验与实习条件的建设以及教学改革和教材建设。基地还多方筹集经费,不同程度地争取了配套资金投入基地建设,使基金的投入发挥了更大的效益。

3 “十五”期间工作展望

由于科技界和教育界的共同努力以及财政部的大力支持,国家基础科学人才培养基金在“十五”期间得以继续实施。为了管好、用好这笔基金,我们在有关部委的指导下完成了以下几项工作:

3.1 修订“国家基础科学人才培养基金”管理办法和实施细则

经协商,建议按照“九五”期间的管理方式,该基

金仍然列为国家自然科学基金的一项基金,由科技部牵头,会同教育部、财政部、自然科学基金委,对原《国家基础科学人才培养基金实施管理暂行办法》进行修订,具体工作委托自然科学基金委负责组织实施。

根据上述意见,科技部牵头,教育部、财政部、自然科学基金委参与了管理办法的修订,经过充分协商,在以下几个方面取得一致意见:

(1)基金主要用于支持教育部认定的国家理科基础科学人才培养基地的建设,其经费不少于基金资助经费总额的90%;适当资助科技部认定的特殊学科点和大科学工程的人才培养。

(2)“国家基础科学人才培养基金”列为国家自然科学基金的一个专项基金,由自然科学基金委专项管理。基金项目的组织实施应该充分体现基金制管理的特点,按照“科学民主、公平竞争、鼓励创新”的机制,贯彻“依靠专家,发扬民主,择优支持,公正合理”的原则。管理委员会是基金的最高决策机构,自然科学基金委计划局作为管理委员会的办事机构,负责综合、处理基金管理的日常事务。

(3)“十五”期间基金的评审与教育部对基地的评估相结合,自然科学基金委将与教育部联合组织专家组对基金项目的申请、实施情况和完成情况进行全面的评估和验收,对评估合格的予以表彰和奖励,对不合格的取消其再次申请资格。

根据《国家基础科学人才培养基金管理办法》,我们和教育部一起,对《国家基础科学人才培养基金实施细则》进行了修订。

3.2 为“十五”期间基金的实施工作组织了调查研究

在新形势下,如何管好、用好国家基础科学人才培养基金,需要有新的认识、新的思路,为此我们组织了调查研究。目前调查研究工作已经结束,调查报告为国家基础科学人才培养基金“十五”的实施工作提供了参考。

3.3 制定《国家基础科学人才培养基金项目资助经费管理办法》

财政部会同自然科学基金委专门制定了《国家基础科学人才培养基金项目资助经费管理办法》。对基金经费支出的范围、受资助单位负责人的责任提出了明确的要求。对严重违反基金使用规定的单位,经管委会批准,将采取中止直至撤销资助的办法,国家自然科学基金委员会将停止对这些单位的拨款。

3.4 组成新一届“国家基础科学人才培养基金”管理委员会

管理委员会是基金实施的最高决策机构,负责审定专家组组成;审定各学科资助经费的分配原则;审定基金分配使用的总体方案,批准各类项目的资助金额;研究决定基金实施中的重大问题。鉴于工作变动等因素有必要对管理委员会的组成进行调整,经与四部委协商,一致同意由15人组成国家基础科学人才培养基金新一届管理委员会,由陈佳洱院士担任主任。

3.5 “十五”期间基金实施的计划

“十五”期间,我们将组织两次不同形式的申请和评审。在2002年布置第一次申请。自然科学基金委将会同教育部、科技部、财政部,共同组织专家组对各基地的申请进行评审。第二次于2003年布置基金项目中期检查,自然科学基金委将会同教育部、科技部、财政部对基金实施工作进行考评,各基地要提出基地建设和基金实施工作的总结报告。

大科学工程和特殊学科点在进一步总结“九五”期间人才培养工作的成绩、经验和不足的基础上,制定人才培养计划,切实做好基金的实施工作。国家自然科学基金委员会、科技部、教育部、财政部有关部门将对大科学工程和特殊学科点的人才培养项目进行中期检查,项目结束后进行考评。

3.6 “十五”期间基金支持的重点

(1)“十五”期间在继续加强基地基础教学实验室建设的同时,通过新建、重建、改建、改造等手段,重点加强专业课实验室和综合实验室的建设,争取通过5年的努力,建设一批设施先进、配套完善、现代化的教学实验室。

(2)加强师资队伍建设,优化师资队伍结构。大力提倡院士、教授上讲台,加强基地基础教学工作;吸引高水平科研人员和国外留学归国的优秀人才担任基地的教学工作;有计划地培训现有教学人员,不断更新教育思想、教育观念和教学方法,提高业务水平和外语水平,鼓励基地长期从事教学工作的老师

积极参加基础研究工作。争取在“十五”期间,基地教师队伍的年龄结构、学历结构、职称结构和知识结构得到较大的改善。

(3)进一步加强教学改革研究工作,深化基地课程体系、教学内容和教学方法的改革,从理论和实践上探索21世纪基础科学人才的成长规律与教育教学规律,积极探索未来基础科学人才的培养目标、规格要求与培养模式,综合运用现代教育思想、教学技术与教育手段,优化人才培养过程,全面提高人才培养质量。为了适应高等教育国际化趋势,针对我国加入WTO以后对高素质人才的要求,在加大引进国外先进原版教材的同时,继续加强我国理科教材的改革工作。

“十五”期间,基金将拨出教学改革专项经费用于教育部组织实施的“新世纪教改工程”项目、“国家理科基地创建名牌课程”和“国家理科基地教材”的研究、编著和出版工作。

(4)为配合国家西部开发战略,进一步满足西部开发对基础科学人才的需求,“十五”期间基金实施工作将向西部基地适度倾斜,适当加大对西部基地的经费支持,多种途径支持西部基地的建设与发展,进一步加强西部地区基础科学人才培养工作。

(5)“十五”期间,基金的管理费除用于基金的组织实施外,将适当资助基地建设的研讨、经验交流和发展战略研究工作。

“国运兴衰,系于教育”。人才培养应该是全社会共同关注的事业,国家基础科学人才培养基金是由四个部委共同管理,由国家自然科学基金委员会组织实施的一个面向基础科学人才培养的专项基金。科学和教育本身就是不能截然分开的,在基础学科研究中更是如此。基地承担了发展我国基础科学人才培养的战略重任,基地培养的人才将是我国高层次基础研究与教学人才的重要来源。国家基础科学人才培养基金已成为联系科学和教育的纽带,基金的实施促进了基础科学的人才培养,在源头上推动了基础研究的发展。我们将在支持我国基础研究的同时,一如既往地关注并支持我国基础科学人才培养工作,为贯彻落实“科教兴国”的战略方针作出应有的贡献。

REVIEW AND PROSPECTS OF THE NATIONAL TALENT TRAINING FUND IN BASIC RESEARCH

Wang Naiyan

(National Natural Foundation of China, Beijing 100085)