

科学基金促进了清华大学基础性研究工作的开展

〔摘要〕 文章回顾了清华大学通过科学基金取得的一系列结果。科学基金资助的项目在清华大学的科研活动中有相当重要的地位。科学基金为基础研究队伍的成长提供了有利条件,增强了师生的科研能力和学术水平,促进了越来越多的科研成果的出现。文章对科学基金工作提出了一些意见及建议。

一、基金制是我校基础研究的重要保证,带动了人才培养

自 1982 年开始在全国范围实行科学基金以来,我校各级领导,管理人员和科技工作者非常重视,积极组织课题参加竞争,依靠长期积累的科研工作基础,争取到越来越多的资助课题,见表 1。1982—1986 年资助情况

表 1

单位: 万元

年度	科学部 数量	合计	数理	化学	生物	地学	管理	技术	
								材工	信息
1982年	项数	34	15	4	0	1	0	14	
	金额	165.8	55	22	0	6	0	82.8	
1983年	项数	28	2	4	2	0	0	20	
	金额	144.2	7	15	18	0	0	104.2	
1984年	项数	38	8	6	2	0	0	22	
	金额	157.7	17.4	25.5	8.5	0	0	106.3	
1985年	项数	58	11	13	1	0	2	31	
	金额	192.3	38.8	33.5	2	0	2.5	115.5	
1986年	项数	110	16	13	6	2	3	41	27
	金额	335.04	24.44	41.8	17.3	3.5	5.3	139	103.7

1986 年国家自然科学基金委正式成立,我校基金申请数达到创纪录的 292 项,获批 110 项, (批标率达到 38%),这个数字相当于 1985 年的 1.9 倍。资助总额 335.04 万元,相当于 1985 年的 1.7 倍。资助平均强度 3 万(却是历年最低的)。在全国高校中,我校 1986 年获得基金资助的总额占第二位(仅次于北京大学),在全国工科院校中占第一位。目前基金在列课题数已占我校全年科研课题总数的 20%,年度基金拨款额占全校基础性(包括基础和应用基础)科研经费收入的 40%左右。从以上数字可以看出,科学基金已在我校整个科研活动中占有相当的比例,成为学校基础性研究可靠的资助来源。

目前,高等院校的高级科技人员约占全国总数的 60%,但国家给高等院校固定的科研拨款却很少。仅按我校统计,历年来,清华大学从上级主管部门(国家教委)得到的科研拨款只占

全校年度科研经费总收入的10%左右,其余大部分都是科研人员千方百计从各种渠道争取来的。近年来,随着科技体制及拨款办法的改革,以及社会注重经济效益的现状,使我校除在争取国家重大科技攻关和横向合同之外,对那些探索性、预研性的,具有理论意义或潜在应用前景的基础性研究,由于不能立即应用于生产,很难直接从社会上得到资助,加上部门之间的壁垒和不平等的竞争,进一步增加了学校争取科研经费的困难。科研基金为高等院校的基础性研究送来了及时雨,对于挖掘高校的科研潜力,创造了良好的外部条件。现在只要有人才,有能力、有水平,就能参加竞争,择优得到基金会的资助。1982年至今,我校共获得基金资助课题268项,遍及全校理工科21个体系、所,涉及近百个教研组,教研室,覆盖面积达80%,这对稳定我校基础性研究的科研队伍,起了重要作用。在这些获得资助的课题中,有些属于校、系(所)重点发展的学科领域,相当多的课题负责人是各级的学术带头人,许多课题的形成是从国家科技攻关项目的引深或多年科研工作的积累、孕育、发展而形成的。有的获得基金资助后,工作有成就,随后发展起来的应用研究被升级列入国家科技攻关项目。不少教研组形成了科学基金资助的基础性研究,国家级的科技攻关项目,部委级的应用任务及横向开发研究,这样远近结合,多层次,多渠道的“一条龙”局面。今年我校申报基金会的10项国家自然科学基金项目中,就有7项得到过科学基金的资助。我们认为,重点学科的扶植,除了研究人员职称、年龄的梯队布局需要合理外,基础、应用和技术开发三类科研课题的配置,也应保持一个适当的比例,这样才能使眼前与长远,短期与长期相结合,科研才能有后劲,才能促进人才辈出,成果不断的长盛不衰的局面。科学基金的资助,对我校三类课题的均衡合理分布所起的作用是不言而喻的。

科学基金对我校的人才培养正在发挥良好的作用。许多教师由此进一步了解学科前沿的发展情况,充实了教学内容,水涨船高。促进了教学质量的提高。很多青年教师在学术带头人主持下参加基金资助的研究工作,得到传、帮、带,理论水平和科研能力得到了提高,经过科研工作的实际锻炼,有些已成为青年基金的负责人。我校参加基金课题的博士、硕士研究生已有100多名,几乎每个课题都有研究生,他们的论文题目有些就是选自基金课题,不少课题主持人本身就是研究生的指导教师,这些学生不仅是课题研究的参加者和导师的得力助手,更重要的是,他们能够在参加实际工作之前,熟悉掌握科研活动的全过程,增强独立工作能力,大大提高了研究生的质量。所以科学基金不仅是一种荣誉,更是提高学术水平和科研实力的重要途径。

二、科学基金组织和管理工作的体会

鉴于科学基金重要而经费有限,竞争激烈的状况,我校一直比较重视基金的组织管理工作。

1. 首先抓好申请关 每年在布置申请工作之前,学校认真总结经验,分析形势,由主管科研的校长亲自主持召开全校申请者大会进行动员,并请参加基金评审工作,富有经验的专家、学者讲明申报中应该注意的问题。学校对课题选择进行引导,强调基金的立题要紧密结合各系、所重点学科的发展方向。注意科研力量的层次分布,除了保证申请书符合格式要求外,更要注意内容的充实和新颖性,有条件的,可联合申报重大基金。使申请者明确目标,注重内容,有的放矢。在具体组织管理上,要求校、系两级管理人员提高责任心,严格把关,格式手续必须完备,

凡不符合基金申报要求的,一律退回重填,确保质量。由于大家的共同努力,几年来我校基金的申报质量一直保持在比较好的水平上,没有出现因格式不符合要求或手续不完备问题而被淘汰的现象,多次得到基金会同志的好评,为保证我校基金有较高的批准率打下了基础。

2. 加强基金的日常管理工作 我校把基金课题列入全校科研计划,按国家级项目对待,每一个课题从立项申请到完成结束都建立了完整的科研专题档案,由专人负责管理。在年初编制年度科研计划时,逐项核实基金课题参加的人数和每人的实际工作量,做到名副其实。学校科研处根据基金管理条例,专门整理制定了《清华大学关于自然科学基金申请与管理办法》下发各系、所试行。每年结合基金会的工作检查,除了保证每项课题必须上交执行情况报告外,经常有重点地抽查一些课题的进展情况,发现问题,分析原因及时协助系、所予以解决。基金课题研究工作期满,立即督促课题负责人作出工作总结。对于少数课题由于某种原因不能按期完成任务,要求他们必须向基金提出延期申请报告,并说明原因。学校科研处还将每年的申请课题数,批准结果,课题的完成情况及所取得的成果,以科技简报的形式向全校公布,鼓励大家积极申请基金课题,同时增强了基金课题研究者的责任心和荣誉感。学校财务处为科学基金专设财务科目,做到独立核算、专款专用,严格按着基金会财务管理条例规定的范围开支,保证年度决算的严肃性。经过多年的努力,现在我校在科学基金管理上做到课题负责人责任明确,系、所科研科认真把关,学校科研处专人负责,已经形成一套比较有效的多级管理系统。随着基金任务逐年增加,学校正在加强管理力量,力求把这项工作做得更细更好。

3. 设立校内科学基金 出于增强基础性研究实力的考虑,从 1981 年开始,我校设立了校内科研合同制,1986 年改为校内科学基金,对那些符合学科发展方向,有发展前途或者刚刚露出苗头,具有创新思想,但一时还得不到外界承认的研究工作进行扶植,为其今后上台阶打基础。这种努力已经开始取得效果,近年来获得资助的基金课题中,有的就是从校内基金发展起来的。今后我们将坚持这种行之有效的办法。

三、对科学基金工作的一些建议

全国范围实行基金制,对促进基础性研究的发展,稳定科技队伍,提高科技水平所起的作用是不容置疑的,基金尤其打破部门、条块的限制,引入竞争机制,择优资助,避免低水平的重复,为广大科技工作者提供了发挥才智的机会,这是一大进步。科学基金的评审和资助工作是公正的,制度严格,效率也比较高,对目前取得的成绩和产生的良好效果,我校科技人员普遍感到满意。

现就几年来基金工作的实践谈一些建议。

1. 进一步完善评审制度 基金的威信在于评审的公正、合理性,以及项目的高水平。当前学科相互渗透的局面发展很快,新兴、边缘学科和交叉学科大量涌现,原有的学科分类已不能囊括,这就需要有一个更加完善的专家评审系统,使申请课题尽可能在懂行的专家手里得到公正的评估,避免出现由于不了解而埋没新思想的现象。对那些跨学科的课题建议由一个专设的机构来受理评审。有些具有创造性,但经费确需较多,超出一般投资强度的课题,不要因为经费原因而被淘汰,是否可留一笔机动经费,由学科组给予综合考虑。有些申请者反映,所提经费开支经过精确计算,实为最低限度,目前物价费用上涨很多,如果不能全额资助,应说明理由或明确减少研究内容,以免受资助者无所适从。

2. 加强成果管理 我们赞成基金会实行的目标管理方法,抓住评审立题和成果总结这两关,具体的过程管理,依靠制定明确的管理条例和发挥课题所在单位的积极性,奖优罚劣,有利于提高工作效率。但目前资助课题一结束,上报工作小结和论文即可了结,许多未发表学术论文的水平,不能及时评估。论文在国内外学术刊物上发表也需时间。还有应用性成果的鉴定级别问题。作为国家级的基金会还没有一个全面,集中地反映资助成果的标志。我们建议基金会重视基金成果的收集、评审和出版工作。是否可以基金会的名义出版一些具有特色的专著,或者按学部、学科分类的系列化刊物和成果汇编等,扩大基金会的影响,促进成果的交流,增加与社会各经济部门的联系。

3. 关于基金研究工作奖励问题 国家科学基金会规定:课题承担单位可提取资助总额5%的管理费,这比以往的条例前进了一步,但这管理费仅是课题间接费用的一部分。教委直属院校的拨款制度1985年改为按学生人头数核拨基数的办法,科研费只有专项经费和科研编制费,不承担其它来源科研任务(包括基金)的间接开支。目前国家任务及横向科研协作的管理费提取比例都比基金高,奖金来源也有保证。与它们相比,搞基础性研究人员的收入要低,更何况基础性研究难度大,周期长,出成果缓慢,这些原因直接影响研究人员的积极性。我们建议,基金会在经费开支中设立研究人员津贴、按高、中、低分档,每年底根据计划执行情况支付,使基础、攻关、应用和开发各类研究人员各得其所。同时对资助课题工作出色。成绩显著者,予以一定形式的精神和物质奖励,以提高基金的荣誉感和权威性。

(清华大学科研处 陆自强)

SCIENCE FUNDING: THE DRIVE FORCE OF BASIC RESEARCH IN TSINGHUA UNIVERSITY

Department of Science Research of Tsinghua University

Abstract

The results of science funding in Tsinghua University are reviewed in this paper. The programs supported have played a very important role in science research activities in the university, which provided favourable conditions for rapid growth of basic research personnel, improved research abilities and academic levels of the faculty and students, and promoted more and more basic research achievements. Some ideas and suggestions are also made for science funding work.