

· 基金纵横 ·

地方高校分级精细化管理国家 自然科学基金的实践与体会

——以辽宁工程技术大学为例

王宏伟

(辽宁工程技术大学科学技术处, 阜新 123000)

1 引言

高等院校和科研院所是我国基础研究的主阵地,而高等院校一般又划分为中央高校和地方高校,中央高校隶属于中央直属部门,地方高校则隶属于直辖市、省和自治区。中央高校在“985工程”和“211工程”的支持下,在资源投入、师资配置等方面具有明显的优势,在前沿科学技术研究和学科建设等方面实现快速发展,对创新型国家建设起到强有力的推动作用;地方高校作为我国高等教育体系的重要组成部分,在高级工程技术人才培养、科学研究、服务行业和地方经济建设等方面承担着重要使命。根据教育部最新统计,截至2012年5月我国现有高校3152所,其中中央高校(教育部直属)111所、地方本科高校709所、高职和高专1281所、其他高校和独立学院1051所。无论是中央高校还是地方高校,科学研究在学校整体发展中起到强有力的支撑作用,基础研究是科学研究的创新源泉也是培养师资的途径之一,国家自然科学基金(以下简称自然科学基金)则是基础研究的重要载体之一。

2 地方高校科学基金管理工作的特点

从目前我国地方高校基础研究的总现状来看,截止2011年,在依托高等院校建设的168个国家重点实验室中,由地方高校牵头和参与建设的仅有11个;在教育部资助的580个创新团队中,地方高校有112个;2009—2011年间高等院校共承担国家“973”计划项目194项,其中地方高校承担17项;“十一五”期间,高等院校承担自然科学基金重点项目和面上项目的比例分别为58.8%和72.9%,其中地方高校承担的比例分别为8.8%和26.2%。由此可见,

地方高校虽然数量庞大,但在高水平的基础研究平台、研究团队和高水平研究项目的层次和数量方面存在明显的差距^[1]。地方高校基于基础研究的总现状,自然科学基金工作与中央院校相比存在以下特点:

(1) 总体学术素养和项目的创新性有待提高。中央高校具有领军高端人才和人才聚集等多方面的优势,形成了高水平研究团队,科研人员已形成稳定的研究方向和很快融入现有的研究方向,能准确把握学术前沿和学科发展趋势,良好学术素养为高质量申请项目奠定了基础。地方高校普遍面临研究团队整体水平有待提高阶段,高端人才缺乏导致学术引领效应尚未形成,高水平研究项目相对较少也影响了科研人员得到锻炼的机会,申请项目的学术制高点、创新性思维、申请书撰写的规范性和严谨性等方面还存在一定差距。

(2) 项目申报工作重点面向一般项目。在众多的自然科学基金资助项目类别中,中央高校往往集中力量关注高端项目^[2],比如重点项目、重大研究计划项目、国家杰出青年科学基金和创新研究群体项目等,而视其他类型项目为每年项目受理期间的阶段性工作;地方高校的工作重点则是全力做好集中受理期间一般项目的申报工作,包括面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目和联合资助基金项目等,申报工作从申报工作启动、辅导、审查等各环节往往持续半年的时间,其他类型的项目申报数量少,也只能算是“零星”工作。

(3) 申请项目的质量和获资助项目的完成质量还有待提高。由于地方高校在高端人才、专业化科学仪器和实验设备等方面的研究基础条件相对薄弱,导致跟踪和探索未知科学领域、揭示自然客观规律、解决关键科学问题的能力不足,严重影响提出新问题和

本文于2012年11月1日收到。

探索基本规律的能力和水平,申请项目的创新性不足是直接体现,项目的完成质量总体上不高是间接效应。

(4) 机制、体制有待进一步完善。科学基金项目批准数仍是目前对高校科技评价的重要指标之一,完成情况由国家自然科学基金委员会审核,依托单位对项目完成质量的重视程度远不及对项目申报工作的重视。项目的完成质量总体上不高,一方面与研究基础条件紧密相关,也与缺乏相应的激励机制有一定关系,很有必要在职称评定、奖励措施等方面建立与学术论文和科技奖励等相对应的政策,提高项目的科技产出和质量,对师资队伍建设和学科建设和创新能力培养等起到积极的推动作用。

3 分级精细化管理科学基金的实践

科学基金的精细化管理应该体现在职能分工的

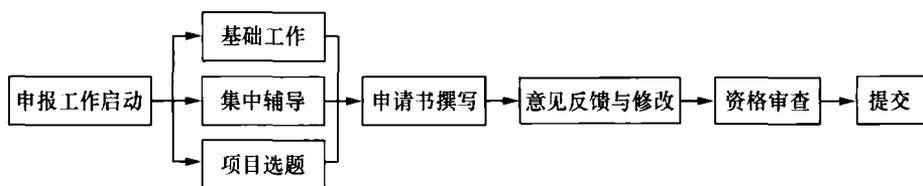


图1 科学基金工作流程

科学基金管理部门主要负责流程的开始和结束阶段,即工作启动、基础工作、集中辅导、资格审查和提交。具体工作包括:总结申报工作中的经验和存在的问题,安排本年度的申报工作;聘请国内知名专家和学者以报告、讲座、座谈会的形式与申请人进行交流申请指南、政策与申请体会;及时发布科学基金申请信息,发放申请书撰写要求、注意事项和要点;汇总我校承担项目人员清单,便于申请人在限项范围内合理确定项目组成员;在资格审查阶段负责审查项目组成员、申请书规范性、申请书版本和附件、签字和盖章,复核研究院所和教学单位的审查结果。

二级单位(包括研究院所和教学单位)主要负责项目选题、专家辅导和意见反馈工作。具体工作包括:组织本单位学科专家组或学术委员会对申请项目进行指导,项目申请人现场介绍立项依据、研究内容和技术路线,本学科专家进行点评,提炼科学问题、理清研究思路;指定一名专家对申请项目进行一对一跟踪,在申请书撰写和修改阶段督促指定专家完成工作计划;在资格审查阶段负责审查申请学科、申请书完整性和申请经费合理性,复核申请人填写信息和研究条件的真实性。

申请人主要负责申请书的撰写、修改和自查工作。具体工作包括:参考专家意见起草申请书或依据往年的评审意见修改申请书,在撰写过程中与指

导专家及时沟通和听取反馈意见,认真完成申请书正文部分,填报和审查基本信息部分,对填报信息的真实性进行书面承诺,组织和协调项目组成员、合作单位等。

3.1 科学基金申请工作

我校在科学基金申请工作中,将工作流程进行分解,由项目申请人、二级单位、科学基金管理部门明确任务,分三级实施。主要的工作流程为:

项目运行管理包括实施管理、结题管理和成果管理3个部分,具体包括经费、执行情况、年度进展、成果收集、结题验收、项目鉴定、科技奖励申报等。运行管理是对项目组执行过程和结果的督促和检查,由科学基金管理部门和二级单位协作完成。

3.2 项目运行管理

科学基金管理部门主要负责经费、成果收集、结题验收、项目鉴定和科技奖励申报工作。在经费下达后,为项目负责人建立校内课题账号,通过科研管理系统进行管理,经费使用要经过科学基金管理部门负责人审批,保证项目的经费按照经费预算使用;按照国家自然科学基金委员会的要求对计划任务书、年度进展报告、结题报告进行认真审查;及时掌握科技成果产出状况,通过对比分析对项目分责任提出改进建议,确保项目顺利结题,维护学校声誉;积极鼓励科学基金研究成果进行推广应用、专利技术申请和维护,并积极推进该类科技成果的省部级和行业协技术鉴定工作;由于辽宁省的科技奖励申报采取限项推荐,对依托科学基金完成的项目成果在科技奖励申报工作中给予政策支持,原则上保

证推荐数目占限项总数的一半,增加科学基金项目获得省部级科技奖励的机会。

二级单位主要负责项目的执行情况、进展情况和学术交流。在项目执行过程中,二级单位严格执行学校向国家自然科学基金委员会的承诺,按照学校对科研仪器和实验设备共享管理的要求,在实验测试、研究人员教学任务安排等方面提供条件;按照项目计划任务书指定的年度进展计划,定期检查本单位承担项目的进展情况;按照学校要求国家级项目负责人每年必须在校内进行一次学术报告的要求,结合本单位的学术活动计划和项目的进展情况,合理安排项目负责人对最新研究成果开展学术交流。

4 分级精细化管理的效果与体会

分级精细化管理实施三年来,我校在批准项目数、资助经费、资助率、结题质量、科技成果等方面取得了良好效果。

4.1 申请项目的质量得到明显提升

通过对项目申报进行分级精细化管理,全校广大科研人员对科学基金的认识逐步提高,研究内容宽泛的项目申请书逐渐减少,取而代之的是以科学问题为主线,研究内容更加具体和向纵深发展,批准项目数和资助经费等指标随之增长(图2),2012年的批准项目数、资助经费和资助率分别增长42.1%、82.08%和2.1%,申请人的学术素养不断提高,学校的学术氛围日益浓厚。

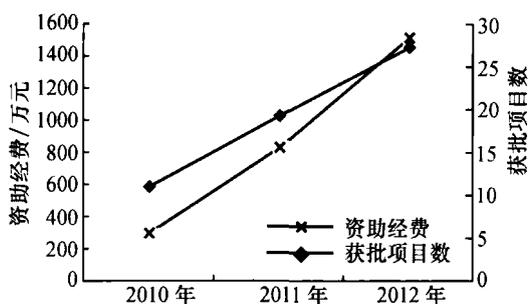


图2 辽宁工程技术大学2010—2012年科学基金资助情况

4.2 项目完成质量明显好转

通过对项目运行进行分级精细化管理,正确解读和引导科学基金对项目结题的要求,一些项目的结题评价为优秀,部分项目获得了国家科技进步奖。比如潘一山教授负责完成了面上项目“深部采场围岩破坏、瓦斯渗流及相关的非线性力学基础”,集成该项目的研究成果申报的“煤矿冲击地压预测与防治成套技术”获得2010年国家科技进步奖二等奖;王继仁教授正在进行的重点项目“煤炭自燃机理与

预防技术基础”取得关键技术重大突破和原始创新,研究成果获得2012年度国家科技进步奖二等奖;杨玉岗教授主持的面上项目“开关变换器中平面集成磁件的设计理论及电磁干扰研究”因在学术论文、发明专利、人才培养、学术交流等方面的突出表现,结题也同样被评价为优秀。

4.3 对人才和团队培养的作用开始显现

科学基金项目发挥了良好的带动和辐射作用,近3年来我校获批辽宁省创新团队2个、36人获得“新世纪百万人才工程”国家级人选国务院特殊津贴、辽宁省攀登学者、辽宁省特聘教授、辽宁省百万人才等人才计划资助,其中83%的人获得过科学基金资助;王来贵教授已经负责了6项国家自然科学基金项目(含1项重点项目),形成了稳定的研究方向和研究团队,取得了大量研究成果;近3年结题的青年科学基金项目,60%的项目负责人又再次获得面上项目资助。这些都得益于科学基金的资助,并使之成为推动地方高校基础研究、人才培养和学科建设的重要力量。

5 地方高校加强科学基金工作的体会

国家自然科学基金委员会认真贯彻支持基础研究、坚持自由探索和发挥导向作用的战略定位,在“尊重科学、发扬民主、提倡竞争、促进合作、激励创新、引领未来”工作方针的指引下,始终坚持依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理的评审原则,着力培育创新思想和创新人才^[3]。

5.1 加强对科学基金的理解和认识

科学基金尤为重视申请项目研究内容的基础性和创新性。基础性强调通过现象看本质,准确把握和提出科学问题;阎辉教授认为科学研究是一个不断提出新的假说和验证、修正或推翻假说直至形成新的理论的过程^[4],这也是对创新性的另一种阐释和评价标准。在此基础上,制定与科学问题相匹配的研究内容、研究目标和技术手段,使申请项目达到内容新颖、结构完整、思路清晰和切实可行的要求。

5.2 在合作研究中弥补基础条件的不足

地方高校研究基础条件相对薄弱是客观现实,也不可能短期内解决,按照国家提出的协同创新和科学基金工作方针中促进合作的要求,建议地方高校的教师加强与中央高校(合作单位)的合作,利用合作单位的科技资源弥补依托单位基础研究条件的不足。

(下转第176页)

金为代表的基础研究作为技术创新的重要战略资源统筹管理。因此,地方高校应逐步摒弃将基础研究和应用研究二者割离开来、按照纵向和横向分类管理的科技管理模式,引导教师从工程应用中挖掘科学问题,鼓励教师积极申报科学基金,加大对基础研究及其后续研究工作的支持和跟踪,为实现以基础研究推动科技创新创造更加科学的管理模式。

4 结束语

科学基金是地方高校基础研究经费的主要来源。在地方高校,科学基金对提升基础科学研究水平和创新人才培养质量举足轻重,对加强科技创新基础研究条件、完善地方和行业科技创新体系具有十分显著的引导作用。地方高校要充分重视基础研

究和应用基础研究,鼓励专业教师从工程应用中挖掘科学问题,积极申报科学基金项目,通过基础研究和应用基础研究促进原始创新,为地方和行业科技创新、技术进步和经济社会发展提供更坚实有力的支撑。

参 考 文 献

- [1] 蒋开东. 提升地方高校科技创新能力的思考与实践. 科技与管理, 2008, 10(5): 89—91.
- [2] 赵哲. 行业院校划转地方院校后“十二五”规划发展思路. 高校教育管理, 2011, 5(1): 18—23.
- [3] 刘文波, 胡睦, 陈馨等. 完善科学基金评审系统, 提高基金资源配置效力. 中国科学基金, 2012, 26(5): 281—282.
- [4] 吴生, 赵雪曼. 地方高校申报国家自然科学基金项目的思考. 技术与创新管理, 2007, 28(6): 56—57.

IMPORTANCE OF NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION TO IMPROVE THE ABILITY OF SCIENTIFIC RESEARCH IN LOCAL UNIVERSITIES —Yanshan University as an Example

Mi Cui¹ Yuan Xumei¹ Wang Wenqi²

(1 School of Management & Economics, Yanshan University, Qinhuangdao 066004;

2 Institute of Science & Technology, Yanshan University, Qinhuangdao 066004)

(上接第 173 页)

5.3 在学术交流中开阔视野

针对地方高校的大多数科研人员而言,跟踪学术前沿和学科交叉融合是科学研究的主战场。通过学术期刊了解最新研究进展是途径之一,但受发表周期的影响信息往往滞后;另一重要途径便是学术会议和学术交流,在学术交流中了解学科发展趋势,在与本领域知名专家学者交流中把握该领域基础研究的方向,可在一定程度上弥补校内高端人才紧缺的现状。

5.4 利用机制体制促进资助项目实施

项目获得资助固然重要,是对研究内容的肯定和认可,也为更深入的研究提供了保障。地方高校和项目承担人应当珍惜来之不易的机会,学校应加大政策扶持力度,健全科技评价制度,制定激励机制

鼓励项目高质量完成;项目组全体成员更要坚决落实培育创新思想和创新人才的目标,在执行期内严格按计划、高标准进行研究工作,本着对科学基金负责和利于自身今后发展的态度认真完成各项研究任务,将项目申请和执行摆在同等重要的位置,形成正确导向,充分发挥科学基金学术引领和培养人才的作用。

参 考 文 献

- [1] 张琪. 地方高校基础研究现状与发展对策. 中国科学基金, 2012, 26(1): 22—24.
- [2] 刘超, 蔡晖, 周辉等. 浅谈依托单位在科学基金精细化管理中的举措及其作用. 中国科学基金, 2012, 26(2): 120—123.
- [3] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金项目指南. 2012.
- [4] 阎辉. 知己知彼, 避免失误, 迈向成功——国家自然科学基金项目申请与评议杂谈. 中国科学基金, 2012, 26(3): 175—176.

THE PRACTICE AND EXPERIENCE OF HOME INSTITUTIONS IN CLASSIFICATION METICULOUS MANAGEMENT OF SCIENCE FOUND —A Case Study of Liaoning Technical University

Wang Hongwei

(Institute of Science and Technology, Liaoning Technical University, Fuxin 123000)