

· 基金纵横 ·

西北大学“十一五”期间国家自然科学基金资助情况回顾

延绥宏 陈京京 董国强 高岭

(西北大学科研处, 西安 710069)

1 引言

西北大学是一所学科门类齐全、具有百年历史的省部共建“211”工程大学,以建设成为高水平研究型大学为发展目标。学校现有一级学科国家重点学科1个(含5个二级学科)、二级学科国家重点学科4个、国家重点(培育)学科1个;一级学科博士学位授予学科10个、二级博士学位授予学科专业85个、博士后科研流动站13个、硕士学位授权专业153个。学校理工科基础研究学科仅省部级以上重点科研基地就有26个,其中包括4个国家级基地和22个省级基地,在地质、化学化工、生命科学、物理学等诸多学科领域形成了较为明显的优势和特色。为了实现高水平研究型大学的发展目标,学科建设无疑是重中之重,而国家自然科学基金(以下简称科学基金)在促进学科发展、提高整体师资队伍水平方面具有无可替代的重要作用。西北大学高度重视科学基金的申请和管理,学校依据科学基金的管理政策,围绕建设高水平研究型大学的发展目标,结合学校的中长期发展规划,有针对性地制定并实施了一些有关科学基金的管理措施,“十一五”期间学校科学基金的申报数、批准资助数和资助经费数实现了较快发展。但是,师资规模的限制和高层次项目和团队的发展需求,使学校面临新的挑战。如何充分发挥学校的研究特色和优势,在科学基金发展上实现新的突破,是西北大学科技管理工作迫切需要面

对和思考的问题。

2 西北大学“十一五”期间科学基金申请及资助情况

西北大学虽然师资队伍总体规模相对偏小,目前理工科专职教师不足600人,但在“十一五”期间,全校共申请科学基金项目810项,获得资助236项。科学基金申请数从2006年的102项增加至2010年的238项,增幅133%;批准资助数从31项增至82项,增幅165%;资助经费数从944万元增至2816万元,增幅198%。“十一五”期间学校科学基金的平均资助率为29%,其中2010年面上项目资助率27%,青年基金资助率39.7%。

2.1 科学基金资助类型及学科分布

“十一五”期间我校所获资助的236个项目中,面上项目128项,占56%,资助金额4351万元;青年基金60项,占26%,资助金额1194万元;重点项目4项,占2%,资助金额716万元;国家杰出青年科学基金2项,占1%,资助金额340万元;重大研究计划项目重点项目、培育项目各1项,占1%,资助金额285万元;国家基础科学人才培养基金9项,占4%,资助金额800万元;国际(地区)合作与交流项目9项,占4%,资助金额131万元;各类专项基金22项(含部主任基金、数学天元基金等),占6%,资助金额133万元(详见表1)。

表1 “十一五”期间西北大学资助项目类型统计

类别	面上项目	青年基金	重点项目	杰出青年科学基金	重大研究计划	国际合作与交流项目	人才培养基金	专项项目	总计
项目数(项)	128	60	4	2	2	9	9	22	236
所占比例(%)	56	26	2	1	1	4	4	6	100

本文于2011年1月4日收到。

“十一五”期间获得资助的 236 项科学基金项目,主要分布在地质、化学、生命科学等学科领域,反映了学校优势学科分布(图 1)。

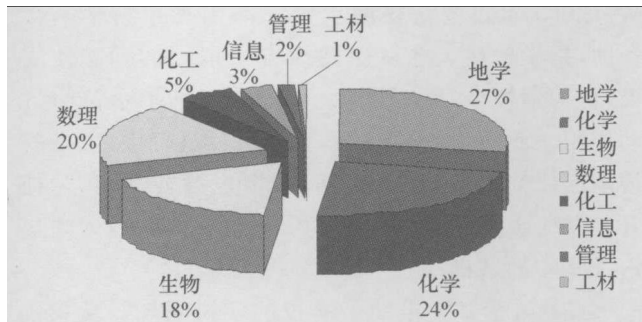


图 1 “十一五”期间西北大学科学基金学科分布

2.2 科学基金项目负责人结构

对 236 位科学基金项目负责人的年龄、职称、学位、性别等进行了统计,结果显示:35 岁以下占 30.8%,35—45 岁占 36.4%,45—50 岁占 18.3%,50 岁以上占 14.5%。其中,正高职称占 56.4%,副高职称占 19.5%,中级职称占 24.1%。科学基金资助项目女性负责人的比例逐年提高,从 2006 年的 16.0% 上升至 2010 年的 26.5%。博士学位占 89.8%,硕士学位占 6.8%,学士学位占 3.4%,博士学位的项目负责人比例从 2006 年的 86.3% 上升至 2010 年的 94.0%。

3 科学基金资助情况分析

“十一五”期间,西北大学科学基金的数量和经费整体发展快速,一方面是科学基金整体财政投入加大的影响,另一方面也体现了学校对科学基金工作的高度重视和管理措施的有效性。申报数的快速增长充分反映了广大科研人员对科学基金的高度认可和积极性;获得资助数的发展变化也反映了西北大学科研人员承担科学基金的能力在不断加强。科学基金资助经费总体呈上升发展(图 2),从经费层面面对学校的科研工作起到了有力的支撑,为学校科

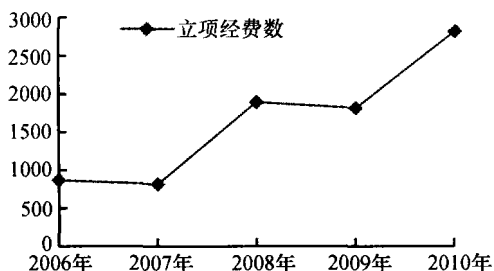


图 2 2006—2010 年西北大学科学基金资助经费统计(单位:万元)

研人员特别是中青年教师的科研、教学、进修访问以及国际交流与合作起到了积极的推动作用。“十一五”期间科学基金资助经费总额 8150 万元,占纵向科研项目立项总经费 16%,其中 2010 年科学基金资助经费为 2816 万元,约占当年全校资助总经费的 30%。

3.1 科学基金资助特点

(1) 项目获得资助率高。“十一五”期间,西北大学共申请科学基金项目 810 项,立项 236 项(图 3),资助率为 29%,在陕西省地方高校中处于领先地位。以 2010 年为例,全校共申请各类科学基金项目 249 项,立项 82 项,平均资助率为 32.9%,其中面上项目资助率 27%,青年基金资助率 39.7%,远高于全国平均水平。

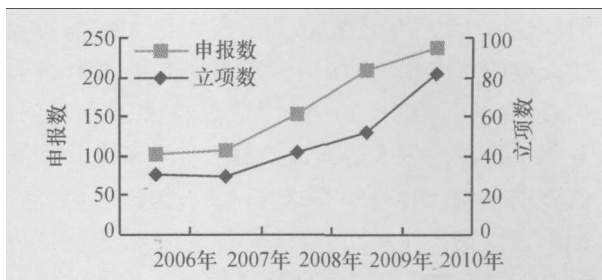


图 3 2006—2010 年西北大学科学基金申请与资助统计

(2) 重点项目及人才项目取得突破。“十一五”期间,学校共获得国家杰出青年科学基金 2 项,重点项目 4 项,重大研究计划重点项目 1 项。与“十五”期间承担科学基金重点项目 3 项,未获国家杰出青年科学基金资助相比,人才项目和重点项目均取得显著进步。此外,“十五”期间学校重点项目集中在地学领域,而“十一五”期间重点项目除地学外,还涉及化学和管理学科。管理学科获得重点项目资助,进一步体现出西北大学作为综合性大学的优势。

(3) 获资助项目学科覆盖面广。学校“十一五”期间承担的 236 项科学基金项目涉及国家自然科学基金委员会全部 8 个科学部的 30 余个学科,涵盖了全校所有的重点学科,包括数学、物理、化学化工、生物、地质、工程、信息、管理等各学科领域,充分印证了西北大学历史积淀深厚、学科门类齐全的学科特点。

(4) 研究队伍正高职称占主体地位,但总体表现出年轻化、高学历化的趋势。“十一五”期间科学基金项目负责人正高职称占 56.4%,有较高比例,这也从侧面体现了西部高校在科学基金竞争力方面的特点。“十一五”后期,副高及以下职称的人员比例出现上升趋势,体现了西北大学科研人员队伍整

体研究水平在不断提高,研究队伍建设逐步趋于合理。科学基金项目负责人主要是45岁以下的科研人员(占67.2%),其中博士学位的比例一直稳定维持在85%以上,具有博士学位的青年学者逐步成为项目申请与研究的强大主力军。值得一提的是,“十一五”期间西北大学女性项目负责人所占比例呈稳步上升趋势,体现了科学研究不分性别的科学基金理念。

3.2 科学基金资助成效分析

(1) 科学基金提升了学校基础研究水平。“十一五”期间通过科学基金资助,西北大学共发表SCI论文1200余篇,获省部级以上奖励30余项。在古生物研究领域,长江学者舒德干教授负责的重点基金项目(40830208)“早期动物树几个关键支系和节点的构建”,2009年已发表关于寒武纪大爆发与动物树成型的研究论文,在探索动物树起源上取得初步进展,为达尔文“生命之树”猜想提供了重要依据。舒德干教授的学术造诣也得益于科学基金长期有效的资助(49972003;30270207;40332016;40830208),他本人以第一作者在*Nature*和*Science*上连续发表11篇文章,并获得国家自然科学奖一等奖。年轻的张志飞教授在科学基金资助下(40402005;40702005),学位论文“早寒武世澄江化石库腕足动物研究”于2008年荣获全国百篇优秀博士学位论文。在构造地质领域,刘良教授等人在国家自然科学基金持续资助下(40572111;40372088;40472043;40502021),2007年发表在国际权威学术期刊《地球与行星科学通讯》(*Earth and Planetary Science Letters*)上的论文论述了其新的研究进展:首次发现和确定变质岩中曾存在斯石英的显微结构证据,为理解地球深部物理和化学性质的不均一性提供了重要新证据。在此基础上,刘良教授于2009年获得国家“973”课题经费资助。可见,科学基金大大提高了西北大学科研队伍的研究水平,并产出了一系列在国际国内有较大影响的科研成果。

(2) 科学基金促进学校人才队伍建设。各类科学基金资助的项目负责人,由于具备了很好的工作基础及较强的科研能力,往往进而又承担了科学基金更高层次的项目或“973”、“863”、国家科技重大专项等国家级重点项目。如我校国家杰出青年科学基金获得者屈长征教授和张兴亮教授、重点项目负责人王尧宇教授、华洪教授等人曾先后获得科学基金青年、面上项目资助。在这些重大项目的带动下,一批学术带头人脱颖而出。同时,承担科学基金项目

还提升了中青年科研人员的科研热情与信心,促进了学校的科技人才队伍建设,培育了一批中青年科研骨干,形成了专业结构和科研力量合理的研究团队。2009年我校获得两项国家杰出青年科学基金资助,是学校在人才队伍建设方面取得的标志性成果,也为学校今后的科研人才培养起到了示范与带动作用。此外,在承担科学基金项目过程中,大批的博士后研究人员、博士生、硕士生也参与其中,为提升其科研水平、加快成长速度、顺利成为专业人才奠定了坚实的基础。

(3) 科学基金推动了学校的学科发展。从我校科学基金项目看,主要集中在重点学科和学位点,如地质系(58项)、化学与材料科学学院(48项)、生命科学学院(42项)等,这些学院既是学校获得科学基金资助的“大户”,又是学校“211”国家重点学科、省级重点学科的聚集点,在科学基金资助项目研究成果的推动下,不仅项目负责人成为了相关学科的学术带头人或学术骨干,而且推动了学校整体教学水平的提高,促进了相关学科的快速发展。

4 管理措施

基于学校对科学基金工作自上而下的高度重视和建设研究型大学目标的一致认可,“十一五”期间学校根据科学基金有关政策和要求,结合学校整体科研发展规划,采取了一系列的措施,保证了科学基金在一定程度和层面上的发展和突破,使学校科学基金项目取得较大进展。

4.1 高度重视,精心组织

学校每年召开科学基金申报动员大会,学习科学基金项目相关管理规定和文件精神,介绍当年度学校及各学院申报资助情况,制定方案,落实责任,布置安排新一阶段的申报工作。学校及各二级单位还邀请校外知名同行专家和本校多次获科学基金项目资助的科研人员做辅导报告,介绍基金项目的选题、内容撰写及技巧等,并建立学校和院系的二级预评审机制,通过专家的层层把关,提出修改意见,帮助申请者尤其是初次申请者提高申报质量。各学院还根据具体情况分别组织形式多样的宣传动员活动。这些切实有效的管理措施,得到大家的一致认可,科研人员参与的积极性也很高,从而在全校范围形成有利于基金项目申报工作的良好氛围。

4.2 凝练学科方向,创建高水平科研平台

近年来,特别是“211”工程建设正式启动后,学校将科研创新平台建设看成是学科建设的重中之

重,集中学校有限的财力,围绕国家基础研究、战略高技术研究目标和地方经济社会发展的需求,在优势学科加快重点科研基地建设步伐,组建了一批围绕基础研究的、多学科交叉的国家级、省部级重点科研基地。截至目前学校共拥有省部级以上重点科研基地26个,其中包括4个国家级基地和22个省级基地。这些重点科研基地覆盖了学校全部重点学科,集中了一批优秀的科研骨干,基本上构筑起了推动学校重点学科快速发展的科研基础平台,为学校科研水平的不断提高和知识创新能力的增强提供了有力保证。学校以学科基地为平台,开展科技创新,推动基础研究和高层次人才培养,增强科学基金项目竞争力,学校“十一五”期间承担的科学基金项目95%来自于这些科研创新平台。

4.3 重视人才培养,支持前期研究,加强学术交流

学校把领军人物和拔尖人才建设作为队伍建设中的重点。同时为年轻科研人员提供良好的科研环境和条件,对一些具有发展潜力的科研骨干加大培养力度。针对科学基金对前期工作基础和研究积累的要求,学校为获得博士学位和新引进的青年人才设立“西北大学科研启动基金”,并为35岁以下具有博士学位的青年科研人员设立“西北大学科学研究基金”。这两项措施为青年科研人员的成长及科学

基金的申请起到了培育与推动作用。2006年至今,已有近50位校内基金负责人获得科学基金各类项目资助。与此同时,学校积极鼓励科研人员尤其是青年科研人员积极参加学术会议,以了解相关领域最新研究动态,提升自身科研水平,同时也出台了相关政策,鼓励承办有关学术会议。

5 结语

西北大学作为综合性大学,围绕建设研究型大学的发展目标,立足基础研究、科学前沿和人才培养,调整学科发展方向,通过集成交叉,整合学校优势资源,打造基础研究基地,建立和强化较为稳定的跨学科研究群体,形成自己的核心力量和资源,使学校基础研究的水平不断提升,原始创新与知识创新能力不断提高。“十一五”期间西北大学科学基金申报数和获得资助数大幅提升,总体资助率较高,但也存在正高级职称项目负责人所占比例偏高和重点项目偏少等问题。同时,整体师资队伍偏小的现状,也影响和制约了学校科学基金总体规模的发展。“十二五”期间,根据科学基金新的政策和要求,结合学校的总体规划部署以及学科优势和特色,我们将在科学基金项目的质量和层次上谋求新的发展和突破。

REVIEW ON NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF NORTHWEST UNIVERSITY DURING THE 11TH FIVE-YEAR PLAN

Yan Suihong Chen Jingjing Dong Guoqiang Gao Ling
(Scientific Research Division, Northwest University, Xi'an 710069)

(上接第117页)

近几年我校国家自然科学基金管理工作取得一定成绩,但还存在一些问题,如资助率不高、重大项目少、尤其是获得国家杰出青年科学基金资助的杨增明教授调走后一直没有人再获得。今后我们将进

一步拓宽管理思路,不断总结经验与不足,努力改进科学基金管理工作的方式与方法,争取促进科学基金效益最大化,推动科学基金管理工作实现新的发展。

REVIEW OF IMPROVING THE MANAGEMENT OF NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF NORTHEAST AGRICULTURAL UNIVERSITY

Sun Zhanfeng Chu Hong Zheng Qiumei
(Department of Science and Technology, NEAU, Harbin 150030)