

·基金纵横·

突出特色 坚持创新 做好国防院校国家自然科学基金的申请与项目管理工作

于 忠

(西北工业大学, 西安 710072)

西北工业大学是我国惟一所以发展航空、航天、航海高新技术为特色、国家重点建设的高水平研究型大学。在基础研究方面,长期得到国家自然科学基金的持续支持,培养、造就了一批高水平的科技队伍,取得了一批自主创新的成果。“十五”期间,学校科研管理部门采取有效措施加大自然科学基金的组织申报与管理力度,逐步形成了自己的特色与优势,并保持了稳定的快速发展趋势,有力地促进了学

校基础研究与国防高技术研究的协调发展。

1 “十五”期间我校获国家自然科学基金资助情况分析

“十五”期间我校共获国家自然科学基金项目 202 项,金额 6266 万元,其中国家杰出青年科学基金 3 项,重点(重大)基金 7 项,面上项目 192 项(见表 1)。

表 1 西北工业大学“十五”期间获国家自然科学基金统计一览表

年度	面上项目		重点项目		杰出青年		合计		资助率/%
	项数	金额/万元	项数	金额/万元	项数	金额/万元	项数	金额/万元	
2001	24	565	0(2)	100	—	—	24	665	19.1
2002	33	675	1(重大)	600	2	160	36	1435	19.6
2003	37	901	3(2)	320	—	—	40	1221	20.6
2004	43	935	1(4)	360	1	100	45	1395	21.7
2005	55	1170	2(4)	380	—	—	57	1550	22.6
合计	192	4246	7(12)	1760	3	260	202	6266	

注:括号内数字为参与重点项目数量。

表 1 显示,我校获国家自然科学基金资助项目的主要特点是:由于申报积极性不断提高,申报数量连年增长,申报质量明显提高,因此资助率不断提高;申报领域不断增多,学科交叉与融合明显增强,“十五”初期仅限于数理、工程与材料、信息 3 个学部,“十五”末期已扩展到国家自然科学基金委员会现设的 7 个科学部;研究团队资助成绩显著,超高温复合材料团队连续获得包括国家杰出青年科学基金、重点基金等 10 项基金持续支持,2004 年获空间材料科学团队连续获得包括创新群体、重大项目等 12 项国家自然科学基金的持续支持,资助队伍逐渐年轻化,“十五”期间全校 35 岁以下年轻教师共获资助 76 项,占总资助的 37.6%;研究成果突出,获得 2004 年国家技术发明奖一等奖和 2005 年国家自

然科学奖二等奖各 1 项。

2 加强基金项目管理工作的主要措施

2.1 制定发展思路,精心组织实施

“十五”初期,为进一步加强基础研究,学校制定了“保持特色、提高水平、积极引导、注重交叉”的发展思路。保持特色:继续保持我校在航空、航天、材料学科等领域的特色与优势。提高水平:进一步加强和提高学校基础研究的整体水平,重点加强国家自然科学基金的申报力度和获资助力度。积极引导:加强对国家自然科学基金的组织与引导,提高承担国家自然科学基金重点项目的群体研究能力。注重交叉:鼓励跨学科、交叉学科前沿的基础研究,鼓励原始创新,注重对新领域、新方向的支持。

本文于 2006 年 9 月 5 日收到。

围绕发展思路,科技管理部门加大了对基金项目申报的组织力度,制定了规范的申报程序并付诸实施,形成了一套较为有效的管理办法。每年召开校、学院两级基金申请动员和基金申报讲座;组织专家对申报项目从研究内容、技术方案、创新性、可行性等方面进行校、学院两级评审,并将评审意见反馈给申请者参考修改,以提高申请书的质量;积极推荐、支持、鼓励教师参加国内外学术会议,担任各学术团体的各项职务,以增进交流,扩大影响;组织主题沙龙及有针对性的研讨会,鼓励教师“奇思妙想”,不断开拓思路,提高创新能力;制定相应的激励、经费配套等政策,努力营造良好的创新发展氛围。

2.2 设立基金培育体系,加大对团队与青年人才的扶持

“十五”期间,为稳定基础研究队伍,提高基础研究水平,学校批准设立了“科技创新基金”与“青年科技创新基金”两个层次的基金培育体系。学校出资1000万元,设立“科技创新基金”,培养、吸引、凝聚国内外优秀人才,每年针对性地扶持基础研究项目与团队,旨在提高自然科学基金重大、重点项目的获准率以及争取其他国家基础性研究项目。学校每年出资100万元,设立“青年科技创新基金”,鼓励自由探索,加大对青年科技工作者的培养、引导与扶持,使其尽快脱颖而出。同时,每年另设100万元的配套资金,对35岁以下获得基金项目资助者给予配套支持。通过对于不同层次的教师的资助和培养,形成我校基础研究持续发展的一个阶梯,从而保证和提高了学校基础研究的整体水平。

2.3 突出特色,注重交叉,提高科研竞争力

随着现代科技的发展,各学科间相互交叉、渗透,出现了综合化、集成化趋势。学校发挥在力学、材料、机械等学科领域的基础研究特色和优势,鼓励跨学科、交叉性学科前沿的基础研究,鼓励原始创新,注重对新领域、新方向的支持,形成新的学科增长点。“十五”期间,学校加大了对新兴交叉学科方向的投入,筹建了生命科学院,将航空、航天技术与生命科学结合,从事空间生命科学研究,当年即得到国家自然科学基金的支持,取得良好成绩;筹建了微-纳机械研究实验室,从事微-纳传感器、硅微陀螺等的研究,得到国家自然科学基金的多项支持。

2.4 科学管理,节点控制

科学管理是提高基金项目科研效益的重要保证。作为科研管理部门,对上,要积极沟通,及时了解信息,全面、充分地掌握国家政策和导向,给教师

以正确的引导;对下,即时传递信息,加强项目的组织与管理。

我们在项目申请时,做好申请材料的审核,把好质量关,注意引导教师准确理解基金项目的指导思想,明确选题方向,科学制定技术路线与研究方案。在重点项目的组织中,注重对跨学科、跨专业的项目的组织与联合,注重与兄弟高校与研究单位的联合,提高项目的竞争力。平时采取集中学习的方式,有重点、分步骤地组织科研管理人员进行业务学习和技能培训,加强院系的组织力度,专人负责,工作做细。

项目获资助后,采用目标管理与过程管理相结合的方针。对基金项目在校级检查,一年两次。在项目实施过程中,注意进行过程跟踪,加强对关键节点的控制及对阶段性成果的考核和评价,并对实施过程中出现的问题及时予以协调和解决。每当申请项目下达以后,对每一个课题从申报到完成,以及成果评审都建立了较完整的专项档案,院(系)配有专人负责。每到一个时间节点,提前进行专项部署,确保各项工作能够按时间节点完成。校财务部门专门设了基金类项目财务科目,专人负责,独立核算,专款专用,保证课题决算的准确性和严肃性,严格科学的项目过程管理,为基础研究类项目保质保量,按时完成起到了促进作用。

在基金类项目的后期管理中,在做好验收工作的同时,注意抓结题项目的鉴定工作。学校专门拿出一部分经费,对实施项目鉴定的课题予以奖励,同时创造条件推荐优秀的项目争取更多的支持。“连续增韧高温陶瓷基复合材料研究”在国家自然科学基金的先期支持下,提出“陶瓷基复合材料新型强化”理论,研究成果成为国家重大基础研究、国防预研、国家“863”计划等多项国家重点立项的基础和技术支撑,也是发明奖核心发明的理论支撑。

2.5 创造良好的基础研究环境

良好的基础研究环境与氛围的创造,是基础研究工作顺利开展保障。“十五”期间,学校加强了科研基础设施的建设,加大了对基础学科、新兴交叉学科、重点实验室等科研条件的投入;建立健全公共服务体系,加强图书资料和数据信息的条件建设,拓宽信息收集渠道,加快科学信息网络的基础设施建设,使基础数据、资料和信息共享效益提高;改革科技评价体系,向基础研究倾斜;设立国际交流与合作基金,鼓励国际合作研究与交流;努力营造良好的基础研究环境。

3 深化科技管理体制变革, 成立虚拟基础研究院

“十一五”期间, 为继续深化科技管理体制变革, 加强基础研究与自主创新, 经过充分论证, 拟成立西北工业大学虚拟基础研究院。

虚拟基础研究院成立的目的: 旨在稳定一批自然科学理论研究中青年学术骨干, 充分利用学校的有效资源、联合国内外优势资源, 整合优化相关领域的科技资源和队伍, 加强与国内外高校、科研机构的合作与交流, 增强学校的科技原创能力与持续创新能力, 提升学校的基础研究实力。

虚拟基础研究院建设目标: 创造良好学术环境,

鼓励自由探索, 提高学校自主创新能力特别是原始创新能力。实行独特的组织运行机制, 联合国内外知名大学的一流学者, 开展具有突破性的基础研究, 力争通过 5—10 年时间的探索实践, 产出一系列具有重大影响的成果: 出高水平论文, 特别是高影响因子的论文; 培养高水平学术带头人与拔尖人才, 形成若干国内外一流的创新团队, 培养若干名发展潜力大、创新能力强、学术视野宽、能够进行跨国、跨学科对话的中青年拔尖人才; 出高水平原创性成果, 特别是高显示度的、具有重大影响的成果; 加强国际合作与交流, 能够与国际前沿研究领域进行高水平的学术交流与项目研究合作。

EMPHASIZING FEATURES, INSISTING ON INNOVATION, AND DOING BETTER IN SCIENCE FOUNDATION APPLICATION AND PROJECTS MANAGEMENT OF NATIONAL DEFENSE UNIVERSITIES

Yu Zhong

(Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710072)

·资料·信息·

中国科学院海洋所解决海水仔稚鱼营养问题

9月1日, 由中国科学院海洋研究所刘镜恪研究员负责的国家自然科学基金项目“海水仔稚鱼营养研究”, 通过了青岛市科学技术局组织并主持的成果鉴定。

专家们认为, 该项目提供的技术资料齐全, 实验数据翔实, 结论可靠, 研究成果居国际先进水平。该研究成果奠定了海水仔稚鱼营养学研究的科学基础, 为加快我国高效海水仔稚鱼微粒饲料和优质乳化油的研制开发提供了重要的理论依据, 将有利于海水鱼养殖业的健康发展。专家鉴定委员会建议项目组深入进行海水仔稚鱼对 n-6HUFA 营养需求的研究。

该项目一是探明真鲷仔稚鱼生长、存活效果最佳的微粒饲料中的 DHA 与 EPA 比例为 2.3:1; 二是在国际上首次提出, 微粒饲料中廿碳四烯酸(AA)对牙鲆仔稚鱼成活率的影响要比对生长的影响更显著; 三是微粒饲料中 AA/EPA 为 0.5, 真鲷仔稚鱼对

微粒饲料中卵磷脂适宜需要量为 5.0%; 四是真鲷和黑鲷仔稚鱼对天然鱼油的消化吸收优于对乙酯化鱼油的消化吸收; 五是在国际上首次研究指出, 维生素 C 和胆碱是海水仔稚鱼的必要营养成分; 六是在国内外首次提出采用乳化油直接添加法综合营养强化活饵料的新途径, 可显著提高海水仔稚鱼的生长速度和成活率, 具有重要的应用价值。

海水仔稚鱼营养研究是海水鱼营养研究领域国际前沿的研究。项目组历时十余年先后完成了 4 个国家自然科学基金面上项目的 12 项研究工作, 采用乳化油强化活饵料法和微粒饲料法进行海水仔稚鱼营养研究。在《科学通报》等刊物发表中、英文论文 29 篇, 占国内发表相关论文总数的 85%, 并出版专著 1 部。该项研究为开创、发展我国海水仔稚鱼营养研究做出了重要贡献。

(宣传处 供稿)