

· 基金纵横 ·

重庆医科大学 2008—2012 年国家 自然科学基金结题项目分析*

刘鹏鹏 杨晓** 黄爱龙 袁军 李晓玲 蔡萍 梅琳

(重庆医科大学, 重庆 400016)

近年来,国家对自然科学基础研究的投入力度逐渐加大,国家自然科学基金(以下简称科学基金)的规模由 2010 年的 96 亿元提高到 2012 年的 230 亿元。得益于科学基金对地方院校基础研究的大力支持,我校每年申请和获资助的项目数与经费数也呈稳步的上升趋势,随之而来结题的项目数也在逐年递增。2008—2012 年期间我校共有 288 项国家自然科学基金项目到期结题,结题项目总经费 8036 万元,加强对科学基金结题项目的管理已成为我校科研管理工作的重要部分。本文论文、专著、奖励、成果、专利、学术交流以及人才培养等方面,对我校 2008—2012 年期间科学基金结题项目情况进行了汇总分析和比较,以期加强基金项目完成情况的绩效管理,促进科学基金事业更好、更快和更科学发

展^[1],并为制定学科发展战略和优先资助领域,以及持续资助优秀研究项目提供依据^[2]。

1 我校 2008—2012 年科学基金结题项目基本情况

我校近 5 年共有 288 项结题项目,其中包括面上项目 191 项(含 17 项小额资助项目),青年基金项目 79 项(含 1 项小额资助项目),重点项目 6 项,重大研究计划(培育项目)1 项及专项主任基金项目 11 项,结题项目经费总额达 8036 万元。从表 1 可见,2008—2012 年期间,我校结题项目数呈逐年递增趋势,尤其是 2012 年结题项目数较 2011 年增长了 36%,结题项目经费数增长了 50%。因此,加强科学基金项目结题管理对我校做好科学基金管理工作非常重要。

表 1 2008—2012 年我校科学基金结题项目基本情况(单位:万元)

结题年度	合计		面上项目		青年科学基金		重点项目		重大研究计划		专项主任基金	
	项数	金额	项数	金额	项数	金额	项数	金额	项数	金额	项数	金额
2008	39(3)	998	23(3)	554	13	309	1	30	0	0	2	105
2009	50(1)	1407	35(1)	949	14	318	1	140	0	0	0	0
2010	55(4)	1449	39(4)	1051	13	228	1	145	0	0	2	25
2011	61(4)	1669	36(4)	1026	19	378	1	160	1	65	4	40
2012	83(6)	2513	58(5)	1730	20(1)	394	2	350	0	0	3	39
合计	288(18)	8036	191(17)	5310	79(1)	1627	6	825	1	65	11	209

注:表中项数及金额均不包含国际(地区)合作与交流项目。

表中项数及金额均包含所资助的小额探索项目,括号内为所资助的小额探索项目。

2 我校 2008—2012 年科学基金结题项目产出情况统计

2.1 科学基金结题项目产出总体情况

我校 2008—2012 年期间结题的 288 个项目在

结题时共发表论文 2280 篇,其中 SCI 论文 726 篇,中文论文 1554 篇,出版中英文专著 193 部,获奖 51 项,成果 36 项、批准专利 69 项。课题组举办及参加国内外学术会议共 492 次,参会人次达 1700 人左右。共培养博士后、博士、硕士、学术带头人等各类人才 1986 人次。以上各类产出为科学基金项目结

* 重庆市教育委员会资助课题(编号:KJ120315)。

** 本文通讯作者。

本文于 2013 年 6 月 27 日收到。

题时已获得的,项目结题后续获得的产出未统计在内。从表2见,我校资助项目数、结题项目数和经费逐年增加,每年结题项目总产出的数量和质量也在逐年提高,尤其是SCI论文发表数量,2012年较2011年翻了一倍,项目产出与项目经费投入密切相

关,投入越大,产出就越多,符合科学研究的规律^[3]。这一增长现象除了与科学基金结题项目数量增加导致项目产出绝对值增加有关外,与我校近年出台的一系列激励SCI论文发表的政策也有很大关系。

表2 2008—2012年度我校科学基金结题项目产出总体情况

结题年度	SCI	中文	专著	奖励	成果	授权专利	会议	培养人才(人次)			
								博士后	博士	硕士	学术带头人
2008	73	332	31	8	6	7	69	5	107	191	27
2009	83	247	37	1	2	6	87	3	77	161	52
2010	135	292	29	14	4	10	114	5	137	239	43
2011	143	257	43	5	5	5	79	2	61	260	52
2012	292	426	53	23	19	41	143	3	124	380	57
合计	726	1554	193	51	36	69	492	18	506	1231	231

注:论文统计主要以标注国家自然科学基金资助项目批准号的已发表论文为准,对未发表、综述或会议摘要均未纳入统计;专著包括已出版与待出版;奖励包括国家级、省部级、国际学术奖及其他奖项;成果包括可推广成果、已推广成果及软件、图标、新仪器等其他成果。

2.2 各类别科学基金结题项目产出情况比较

如表3所示,各类别科学基金结题项目由于受项目本身研究基础、成员构成、经费投入、研究周期等因素影响,平均产出各有高低。面上项目在论文发表、奖励获得、专利授权、人才培养等方面产出均要高于青年科学基金项目。重点项目由于有更好的研究基础、优势学科支撑,研究周期更长,研究经费更为充足,更便于开展深入、系统的创新性研究,因此在各类产出方面也要高于面上项目与青年科学基金项目。由于我校重大研究计划项目为培育项目,且仅有一项,专项主任基金项目为一年期项目且项数偏少,无比较意义。

表3 2008—2012年我校各类别科学基金结题项目平均产出情况

结题情况	面上项目	青年科学基金项目	重点项目
SCI(篇/项)	2.49	1.95	13
中文论文(篇/项)	5.38	3.89	27.50
发表1篇以上SCI论文(%)	69.11	64.56	100
奖励(项/项)	0.20	0.06	1
批准专利(项/项)	0.19	0.08	3.33
博士后(人次/项)	0.04	0.05	0.67
博士(人次/项)	1.82	0.96	10
硕士(人次/项)	4.75	2.22	12.67
学术带头人(人次/项)	0.77	0.51	3.50

表4为我校近5年各类别结题项目的科研经费投入比重与论文产出比重。数据表明,各类别项目经费所占比重:SCI论文所占比重:中文论文所占比

重基本为1:1:1,不论是SCI论文还是中文论文,各类别项目论文的产出投入比也基本为1:1:1(重大研究计划与专项主任基金不计入内,原因已在上文所述)。尽管各类别项目存在研究基础、研究队伍、研究经费等差别,也体现出我校的青年科学基金结题项目在SCI论文和中文论文产出上已具有相当的数量与质量,我校青年科技人才在基础研究方面已具备一定的科研能力与水平。

表4 2008—2012年我校各类别科学基金结题项目论文产出投入情况

比重	面上项目	青年科学基金项目	重点项目
资助经费总额(万元)	5310	1627	825
经费所占比重(%)	66.08	20.24	10.27
SCI论文(篇)	475	154	78
SCI论文所占比重(%)	65.43	21.21	10.74
中文论文(篇)	1028	307	165
中文论文所占比重(%)	66.15	19.76	10.62

2.3 医学科学部各处科学基金结题项目产出情况比较

我校作为一所医科院校,每年资助的项目中,有近90%为医学科学部项目,近5年我校医学科学部共结题255个项目,占结题总数的89%。表5为按医学科学部8个不同科学处我校近5年结题项目的平均产出情况。平均每项发表SCI论文2.57篇、中文期刊论文5.67篇;有172项在结题时至少发表1篇SCI论文。

表5 2008—2012年我校医学科学部科学基金结题项目产出情况

结题情况	合计	医学一处	医学二处	医学三处	医学四处	医学五处	医学六处	医学七处	医学八处
项数(项)	255	43	32	50	51	45	23	6	5
SCI(篇/项)	2.57	2.35	3.97	3.30	1.96	2.33	1.39	3.00	1.40
中文论文(篇/项)	5.67	4.98	4.81	9.04	4.84	4.07	6.17	2.83	7.60
发表1篇以上SCI论文(%)	67.45	67.44	78.13	72	60.78	68.89	56.52	50	80

在医学科学部8个科学处中,结题时平均每项发表SCI论文3篇以上的是二处、三处、七处的项目,发表1篇以上SCI论文百分比最高的前3位是二处、三处和八处的项目,平均每项发表中文论文最多的是三处的项目,平均发表中文论文9.04篇/项。医学科学部三处主要资助神经系统和精神系统疾病以及影像医学/生物医学工程领域的研究。神经病学作为我校国家重点学科,是我国建立最早的神经病学学科之一,经过多年的建设,已凝练出优势突出且稳定的研究方向和学术团队。生物医学工程学科是我校另一优势学科,拥有超声医疗国家工程研究中心,已形成了医学与工程紧密结合、基础研究和临床应用相互融合的团队优势。正是由于这两个优势学科的有力支撑,使我校在医学部三处资助项目较其他科学处较多,结题项目产出也较高。

3 科学基金对我校基础研究创新能力提升做出了重要贡献

论文、专利、奖励、学术交流、人才培养等是科研项目产出的主要体现形式,通过对我校近5年国家自然科学基金结题项目产出情况的统计与分析,可看出我校每年科学基金项目完成情况良好,随着资助项目数和经费投入的不断增加,各种产出的数量和质量也在随之增长,显示出我校科学基金事业沿着良好的轨迹蓬勃发展,科学基金对我校科技创新能力的发展发挥了重要作用。

我校论文发表正逐渐向国际化趋势发展,在国际主流刊物上发表的论文也逐渐增多,一定程度上说明我校项目研究的成果逐渐得到了国际同行的认可,这与我校近几年在SCI论文方面的激励政策有着密不可分的关系。我们鼓励科技人员尽可能发表高影响因子SCI论文,在科研奖励、职称晋升、绩效考核、项目申报、招生指标等方面均给予政策引导,效果比较明显。

科学基金促进了我校重点学科快速发展。生物医学工程学科是我校传统优势学科,学科带头人王智彪教授从1994年获得第1个国家自然科学基金项目起,在科学基金的持续支持下,已获得1项国家

杰出青年基金项目、2项重点项目、多项面上项目资助。2010年,由王智彪教授作为“973”计划首席科学家申报的“聚焦超声无创治疗肿瘤的关键科学问题研究”项目获得资助。2011年,由王智彪教授牵头申报的“国家重大科研仪器设备研制专项——球形聚焦集声系统的研究(81127901)”项目获得批准,资助经费6000万元。这些数据表明,科学基金不仅对项目负责人本人起到了资助作用,对整个研究团队和学科发展都起到了非常重要的推动作用。

在人才培养方面,项目执行期间培养了大量的博士、硕士,以及中青年学术带头人,提升了青年科技人才的科研能力,丰富了其研究基础与经验,锻炼了他们勇于开拓新领域、攻克新难题的精神,为我校科研队伍的建设蓄积了宝贵的后备力量。

在国际合作交流方面,我校在科学基金的资助下,每年都举办数十次高水平的国内、国际学术会议,并派出重点学科优秀师资赴国内外知名大学和科研院所学习交流,这种“走出去、引进来”的合作模式,不仅让我校科技人员对国内外先进科学技术有了更多的认识,也让国内外专家对我校科研水平有了一定的了解,还吸引了数位高层次人才加入我校的研究队伍。

4 我校科学基金项目管理中存在的问题分析及对策

在统计、分析我校2008—2012年结题项目的产出过程中,针对科学基金项目的管理,有些问题也值得我们思考。

(1) 优秀的青年科技人才还显不足。我校青年科学基金结题项目占总结题项数的比重不足三成,而面上项目负责人年龄大于40岁的占到全部面上项目负责人的84.29%。长此下去,会造成科技人才队伍出现“青黄不接”的现象。因此做好对青年人才的“传、帮、带”是重中之重。我校应针对青年科技人才制定相应的激励与扶持政策,对有创新思维、有培养潜力的人才再给予有力的政策与经费支持,以加强青年人才的科技创新能力培养,有效地保证我校科技人才的储备。

(下转第314页)

该荣誉;在制度设计方面,突出学术地位,鼓励院系将获得科学基金项目资助作为教员晋升高级职称的必须条件,确立科学基金的“指挥棒”地位。

3.3 青年优先

我校在重视学术带头人作用的同时,更加重视青年教员在教学和科研中的不可替代作用。通过设立类型多样、规模适度的人才资助计划,实现了高层次人才培养全过程的关怀。资助计划既鼓励青年教员凝聚到优秀学术带头人的团队中开展研究,也支持他们自行选择高水平的探索性研究;既要求青年教员尊重学术带头人,也鼓励他们不要在学术思想上迷信任何权威。

3.4 多学科交叉与融合

从国际一流大学的实践来看,基础学科与应用

学科相结合,在交叉性、边缘性、综合性学科中组织多学科交叉和融合的探索性研究,是科学技术发展的趋势。2011年,我校以组建船舶振动噪声重点实验室为契机,将材料、测控、信息等学科进行交叉和融合,取得了很好成效。重点实验室成立前,我们在上述所有单一学科较国内其他单位都不占优势,但融合后优势很明显,已申请成功多项国家级科研项目,基地建设效果显著。我们也注意到,融合要注意效果,不能简单的1+1。之前,学校在申请交叉学科的项目中,存在着不少“拼盘”、“包装”现象,貌似多学科组合,实际仍是各自为战。目前,学校正在深入研究校内科研机构的整合和规划问题,将以科研机构设立为龙头,在项目-基地-人才的有机结合上找到一条适应军队院校特点的发展之路。

ANALYSIS OF PROJECTS SUPPORTED BY NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA IN NAVAL UNIVERSITY OF ENGINEERING

Jiang Tao Wang Xinye

(Naval University of Engineering, Wuhan 430033)

(上接第311页)

(2) 面上项目完成情况不理想。通过对结题时面上项目负责人的职称、学位等数据进行统计、分析,我们发现98%的面上项目负责人具有副高以上职称,92%具有博士、硕士学位,说明面上项目负责人已具有一定的研究基础与研究能力。但从科研经费投入比重与论文产出比重看,青年科学基金项目的中文论文的产出投入略低于面上项目,但SCI产出投入要略高于面上项目。结合面上项目的资助强度、研究基础以及项目负责人的科研实力均优于青年基金,而产出投入较低,应引起重视,科研管理部门必须加大对面上项目的监管力度,尤其在项目执行期间做好中期检查。另一方面,基于参与青年科学基金项目的研究生较少,为保证项目顺利完成,我校部分院系出台了相关政策,给予项目负责人充足的科研时间进行项目研究。

(3) 申报奖励、专利、成果转化等方面工作还有

待加强。从表2中可见我校每年在成果、专利、高层次奖励等方面的产出比较缺乏,这一现象虽这与成果形成具有一定的滞后性有关,但也在一定程度上说明我校科技工作者的创新意识和知识产权保护意识还有待提高。科技管理部门应加强对申报奖励、成果转化等方面的政策引导,为成果产出提供良好的政策环境与氛围。

参 考 文 献

- [1] 江青松,姜慕,洪微等. 国家自然科学基金资助口腔医学项目的结题绩效分析. 中华医学科研管理杂志, 2012, 25(1): 17-23.
- [2] 张红梅,灵玲,程红球等. 2008年底预防医学国家自然科学基金结题项目情况简介. 生命科学, 2009, 21(6): 949-956.
- [3] 闰雪冬,陈瑛,张焕萍. 从“十一五”期间国家自然科学基金结题项目产出情况看科研精细化管理. 中国科学基金, 2011, (2): 113-116.

ANALYSIS OF THE CONCLUDING PROJECTS OF NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA OF CHONGQING MEDICAL UNIVERSITY FROM 2008 TO 2012

Liu Pengpeng Yang Xiao Huang Ailong Yuan Jun Li Xiaoling Cai Ping Mei Lin

(Chongqing Medical University, Chongqing 400016)