

苏州大学 2012—2019 年国家自然科学基金资助 绩效分析与管理工作探讨

王 磊¹, 刘 超², 刘开强¹

(1. 苏州大学 科学技术研究部, 江苏 苏州 215006; 2. 苏州大学 学科建设办公室, 江苏 苏州 215006)

摘要:分析了苏州大学 2012—2019 年国家自然科学基金项目的申报和资助情况,从科研成果、人才培养、科研平台、学科建设等方面介绍了苏州大学科学基金的资助绩效,总结了苏州大学科学基金管理工作中的好的经验和做法,以期为新时期基础研究持续高效发展和依托单位科研管理能力提升提供一定的借鉴和参考。

关键词:苏州大学;国家自然科学基金;资助绩效;科研管理

中图分类号:F204 **文献标志码:**A **文章编号:**1671—1807(2021)04—0164—05

苏州大学是国家“211 工程”重点建设高校、“2011 计划”首批入列高校,是教育部与江苏省人民政府共建“双一流”建设高校、国家国防科技工业局和江苏省人民政府共建高校,是江苏省属重点综合性大学。苏州大学长期坚持“顶天立地”的科技创新发展战略,按照“卓越行动、原创引领、升级发展、集成创新”的思路不断推进科技创新工作,取得了比较大的成绩。国家自然科学基金(以下简称“科学基金”)是苏州大学占主导地位的外部研究经费来源,对苏州大学提升原始创新能力和基础研究水平、培养高层次创新人才、支撑学科建设发展发挥了巨大的作用^[1-3]。苏州大学严格遵守国家自然科学基金委员会(以下简称“基金委”)的各项政策和要求,立足学校科研特点,制定一系列管理条例,营造良好的科学研究氛围,不断加强科学基金动员申报、组织实施、过程管理、科研诚信等工作,2012 年起每年获资助科学基金项目总数保持在 300 项左右,连续 8 年进入全国前 20 强,培育产出了一批重要的原始创新成果,带动提升了人才培养和学科建设。本文对苏州大学 2012—2019 年科学基金申请和资助情况进行了梳理与分析,总结了科学基金的资助成效以及申报和管理方面的做法和经验,以期为新时期基础研究持续高效发展和依托单位科研管理能力提升提供一定的借鉴和参考。

1 2012—2019 年科学基金申请与资助情况

1.1 申请与资助总体情况

苏州大学 2012—2019 年科学基金申请与资助总体上呈现稳定增长趋势(表 1)。2012—2019 年共申请科学基金项目 9 700 项,获资助 2 542 项,资助总经费 140 291.86 万元,平均资助率 26.2%。各年度资助率均高于当年全国平均资助率,各年度不予受理率均远低于当年全委不予受理率。2017 年资助数和经费达到历史最高水平,为 360 项和 20 902.5 万元。科学基金作为稳定的外部研究经费来源,有力支撑了苏州大学的基础研究。

表 1 苏州大学 2012—2019 年科学基金申请与资助情况

年份	申请数	资助数	经费/万元	资助率/%
2012	1 097	281	14 931.7	25.6
2013	1 047	311	17 335.97	29.7
2014	1 115	324	18 575.7	29.1
2015	1 117	315	16 541.65	28.2
2016	1 102	297	14 396.64	27.0
2017	1 250	360	20 902.5	28.8
2018	1 427	326	18 682.7	22.8
2019	1 545	328	18 925	21.2
合计	9 700	2 542	140 291.86	26.2

1.2 获资助项目类型分布

苏州大学获资助的科学基金项目类型丰富,

收稿日期:2020-10-13

基金项目:江苏高校哲学社会科学研究一般项目(2019SJA1211)。

作者简介:王磊(1986—),男,江苏盐城人,苏州大学科学技术研究部,助理研究员,硕士,研究方向为科技管理、高等教育学;通信作者刘开强(1979—),男,河北石家庄人,苏州大学科学技术研究部,副处长,副研究员,博士,研究方向为科技管理。

基本涵盖了科学基金体系内的所有类型,各类型项目占总数比重与科学基金各类项目资助分布大体一致(表 2)。以面上项目和青年科学基金项目为主体,2012—2019 年获资助数为 1 224 项和 1 044 项,分别占总数的 48.15%和 41.07%,平均资助率分别为 26.73%和 25.13%,各年度资助率均高于当年全国平均资助率。重点项目(29 项)、杰青项目(11 项)、优青项目(38 项)、重大项目、重大仪器研制项目等项目也有不俗的表现,其中 2015 年获 4 项杰青项目、2014 年获 10 项优青项目。苏州大学承担基金委高层次项目的能力进一步提高,在基础研究和人才培养方面的优势不断显现。

表 2 苏州大学 2012—2019 年获资助科学基金项目类型分布

项目类型	资助数	经费/万元
面上项目	1 224	78 210.3
青年科学基金项目	1 044	23 081.5
重点项目	29	8 652.5
国家杰出青年科学基金项目	11	3 850
优秀青年科学基金项目	40	4 720
重大项目及课题	4	3 018
国家重大科研仪器研制项目	2	1 332
创新研究群体项目	1	1 050
重大研究计划项目	31	3 994
国际(地区)合作研究与交流项目	74	7 258.56
海外及港澳学者合作研究基金项目	6	276
联合基金项目	28	3 900
专项基金项目	22	332
应急管理项目	26	617

1.3 获资助项目学科分布

苏州大学 2012—2019 年获资助的科学基金项目涵盖了基金委全部 8 个科学部,在医学科学部获资助项目最多(1 033 项),占总数的 40.64%,其次是化学科学部(362 项),占总数的 14.24%,之后依次是工程与材料科学部(297 项)、生命科学部(290 项)、信息科学部(273 项)、数学物理科学部(231 项),均占总数的 10%左右,在管理科学部和地球科学部获资助项目很少(表 3)。这一分布总体符合苏州大学作为综合性大学的学科特征,对学科发展和人才引进方向具有一定参考意义,今后将加大管理学科和地球学科的建设力度,促进各学科协同均衡发展。

表 3 苏州大学 2012—2019 年获资助科学基金项目学科分布

学部	资助数	占比/%
医学科学部	1 033	40.64
化学科学部	362	14.24
工程与材料科学部	297	11.68
生命科学部	290	11.41
信息科学部	273	10.74
数学物理科学部	231	9.09
管理科学部	42	1.65
地球科学部	11	0.43
其他	3	0.12

2 科学基金的成果产出和绩效分析

2.1 优秀科研成果产出

2012—2019 年苏州大学共获得国家科学技术奖 11 项,其中以第一完成单位获得技术发明奖二等奖 2 项、科学进步奖二等奖 6 项;共获得教育部高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)37 项、青年科技奖 1 项,其中以第一完成单位获得 31 项;1 项成果入选“2015 年度中国科学十大进展”、1 项成果入选“2018 年度中国光学十大进展”。上述成果均得到了科学基金项目的资助,科学基金对苏州大学的优秀成果产出起到了非常重要的支撑作用。

根据中国科学技术信息研究所发布的论文统计数据,2012—2018 年苏州大学共计发表 SCI 论文 15 649 篇(每年全国排名保持在前 25 名),其中有 68.1%的论文标注受到科学基金项目资助。2012—2018 年 SCI 论文入选“中国卓越国际论文”7 047 篇(每年全国排名保持在第 20 名左右)。19 人次入选 2019 年全球高被引科学家榜单,全国排名第 5 位,其中 17 人次受科学基金项目资助。根据 Nature 出版集团 2019 年 12 月数据,苏州大学 2019 自然指数(nature index)在全球排名第 49 位,在全国排名第 13 位。科学基金对苏州大学的原始创新能力提升起到了重要的引领和推进作用。

2.2 科技人才队伍快速成长

“尊重科技人才成长规律,完善科学基金人才和团队支持体系,为国家科技创新队伍建设奠定人才资源基础”^[4],是科学基金的重要发展任务之一。由青年科学基金、优秀青年科学基金、国家杰出青年科学基金、创新研究群体项目构建而成的科学基金人才资助体系,为苏州大学遴选和培养科技人才特别是青年科技人才起到了非常重要的作用。

2012—2019 年苏州大学有 40 人获得“优青”资助(其中 3 人后续又获得了“杰青”资助),11 人获得

“杰青”资助,1个团队获得创新研究群体,这极大充实了高水平师资队伍力量,激发了科研人员的创新潜力,进一步提高了承担其他高层次项目的能力。上述人才项目实施以来,形成了“环境放射化学”“功能纳米材料”“有机光电器件”“自然语言结构分析”“神经生物学”“生物医用材料”等一批高水平创新团队;上述人才项目获得者之后入选“万人计划”科技创新领军人才8人、青年拔尖人才2人,入选科技部中青年科技创新领军人才7人、重点领域创新团队1个,获批科学基金其他高层次项目10项、国家重点研发计划项目(课题)4项。

2.3 科研平台建设稳步迈进

科学基金是各类科研平台开展人才培养、科学研究、完善软硬件条件的重要经费来源。苏州大学以科学基金项目为牵引,强化任务导向,凝练优势方向,不断提升科研平台创新能力,支撑学校科技创新工作高质量发展。现有省部级及以上科研平台55个,覆盖全校60%以上的学科,承担了全校70%以上的科学基金项目,平台负责人和骨干均受到过科学基金资助,科学基金已经成为平台建设不可或缺的重要力量。

2012年以来苏州大学新增国家“2011计划”协同创新中心1个、省部共建国家重点实验室1个、国家地方联合工程实验室2个、国家级国际合作联合研究中心2个、国家临床医学研究中心1个、教育部国际合作联合实验室1个、省部级重点实验室和协同创新中心17个。2014年被江苏省科技厅评为“江苏省重点实验室依托单位先进集体”,2017年3个实验室在江苏省重点实验室绩效评估中取得优秀等级,2018年作为唯一依托单位代表在江苏省重点实验室建设工作座谈会上作经验交流。

2.4 学科建设发展成效显著

科学基金对苏州大学学科建设发展功不可没。学校以科学基金项目为支撑,以人才团队为保障,以科研平台为依托,多维度推进学科建设发展。在科学基金项目成果推动下,传统学科稳步增强,新兴学科交叉融合,项目负责人成长为学科带头人和骨干,进而形成了以“双一流”学科为核心的优势学科群。

2017年9月,“材料科学与工程”学科入选国家“双一流”建设学科。截至2020年6月,化学、物理学、材料科学、临床医学、工程学、药理学与毒理学、生物与生物化学、神经科学与行为科学、分子生物与遗传学、免疫学、数学、计算机科学、农业科学、环境

与生态学14个学科进入全球基本科学指标(ESI)前1%,化学、材料科学2个学科进入全球基本科学指标(ESI)前1‰。

3 科学基金管理工作探究

3.1 突出党建引领,加强管理队伍建设

苏州大学自觉运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践、推动工作。不断加强党对科技工作的全面领导,由党委副书记兼副校长分管科技工作。着力推动党建与科学基金管理业务相互融合促进,充分发挥科学技术研究部党组织的战斗堡垒作用,为科学基金管理工作提供坚强的政治保证和组织保证。完善党风廉政风险防控体系建设,把廉政风险防控融入科学基金管理的各个环节。

健全组织结构,优化职能配置,在科学技术研究部设立基金管理部,专门负责科学基金全流程管理。加强管理队伍建设,引导管理人员发挥专业能力和学术经验,培养科学基金管理工作的行家里手和科研人员的知心人。

3.2 高度重视科学基金工作,营造良好的科学基金氛围

苏州大学领导班子高度重视科学基金工作,给予了大力支持。每年年初分管校领导代表学校与各学院(部)、附属医院签订科技目标责任书,其中包括科学基金的申报数、获批数、高层次项目数、立项金额等,这种目标管理方式对各单位科学基金工作提出了明确要求,也极大地推动了各单位组织申报的主动性与积极性。每年9月分管校领导主持召开下一年度科学基金申报启动会,解读科学基金改革政策,动员部署申报工作,并邀请申请方面的专家作辅导报告。每年10—11月分管校领导率科学技术研究部各处室负责人深入各学院(部)、附属医院现场推进申报工作,解决各单位申报中的问题。分学科建立申报和管理工作经验交流微信群、QQ群,实时开展政策信息传达、经验分享、问题交流等,保证申报和管理紧跟基金委政策导向。调动科研人员积极性,将科学基金项目申请和获批作为年度和聘期的重要工作业绩纳入绩效考核。

3.3 深入实施“人才强校”战略,全力打造高水平师资队伍

人才是创新的第一资源^[5]。高水平师资队伍是高校可持续发展和科技创新的核心力量和原动力。苏州大学围绕“双一流”大学建设,一方面精准引进人才,着力引进海内外高端人才和具有强大潜力的

青年才俊,一方面根据各学院(部)事业发展的需要,加大人才培养力度,不断优化师资队伍结构。近年来,通过引进与培养,现有包括两院院士和发达国家院士 12 人、“杰青”29 人、“优青”38 人、“万人计划”人才 14 人、江苏省特聘教授 39 人在内的各类人才 1 200 余名。

采用“学术大师+创新团队”的人才发展模式,由引进的大师级学者领衔组建创新团队,全权委托他们进行人员招聘和团队建设,这种自由度极强的用人机制对优秀人才有着较高的集聚效应。以大师团队为核心,改革科研组织模式,已建成功能纳米与软物质研究院、放射医学及交叉学科研究院、唐仲英血液学研究中心、机器人与微系统研究中心等 20 余个“旗舰式”科研机构,引领学校科技创新工作发展。

出台“高端人才计划实施办法”“优秀青年学者管理办法”,设立薪酬和考核特区,吸引和造就学科领军人物,培养和储备青年人才。出台了“专职科研队伍管理办法”“师资博士后管理办法”,打造高水平专职科研队伍,保障师资队伍稳定和持续发展,现有自然科学类专职科研人员 536 人、博士后 177 人,他们中已有近 20% 获得过科学基金资助,是将来申报的主力军。同时实施“校内特聘教授”选拔、“东吴学者”计划,加大对本土人才的扶持培养力度,鼓励引进人才和本土人才开展合作研究,促进人才“内外融合”。

3.4 破除“五唯”顽瘴痼疾,改革科研评价体系和办法

改革职称评定政策,强调分类设岗和分类评价,将教师高级职称按性质分为教学为主型、教学科研并重型、科研为主型、临床医学型、应用推广型和创新创业团队型 6 种,不同类型及不同学科的评定标准分类制订、各有侧重,涵盖师德师风、教学情况、科研情况、社会服务等,不唯 SCI 论文,不把 SCI 论文相关指标作为直接评判依据,打破了职称评定单纯以科研项目、论文和奖励为主的单一评价体系,为从事教学、临床医学、科技成果转化和科技创新的教师职称评定开辟了全新通道。

实施岗位设置与聘用供给侧改革,优化不同专业技术岗位(如教授二级岗位至四级岗位)结构比例,明确不同岗位职责和受聘的教学科研条件,不唯“帽子”、不唯项目、不唯 SCI 论文,不再论资排辈,符合条件的均可申请聘用,以岗定薪、优劳优酬,充分调动科研人员的积极性和创造性,2009 年

以来已经开展了四轮岗位聘用。一大批优秀人才在职称和岗位评聘改革中脱颖而出,为苏州大学科学基金项目质量和数量的不断提升奠定了重要基础。

3.5 多举措并举,强化科学基金全流程管理

每年科学基金集中申请期资助项目公布之后,科学技术研究部立即开始精准摸底,分析研判各学院(部)和附属医院近三年的申请和资助结构、三类申报重点人员(当年评审意见较好但未获资助人员、当年项目结题人员、两年来新入职人员和在站博士后)结构,深入挖掘申报潜力特别是有一定研究基础的项目,充分鼓励和动员申报,扩大下一年度申报基数。针对不同人群精准辅导,在科学基金申报启动会之后,科学技术研究部分别召开新入职教师及博士后申报专题辅导报告会、杰青优青申报交流会、科学基金管理人员培训会等,提供申请书撰写思路,布局高层次项目。在申请书撰写期间,由各学院(部)和附属医院邀请校内外本领域资深专家多轮次辅导和预评审,帮助确定选题,指导技术路线,提升申请书的质量和水平。采用“个人自查+二级单位审查+学校集中审查”三级联动审查模式,对每份申请书进行不少于 4 轮的严格细致的形式审查,并在微信群、QQ 群实时发布形式审查中的典型案例并答疑解惑,避免非技术性失败。

在科学基金项目获批后,科学技术研究部和财务处指导科研人员依据《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》,填写计划书,编制项目预算,经科学技术研究部和财务处审核后提交基金委。对项目的全过程实施跟踪监督,要求项目组按照年度研究计划和时间节点开展工作,做到“挂图施工”。建立了过程管理重要事项提醒制度,及时提醒项目组提交年度进展报告、结题报告、经费决算、研究成果报告等,做好中期检查和抽查。建立了“学院(部)—科学技术研究部—财务处”三级审核模式,严格审核预算调整、绩效发放、外拨经费和重大经费支出。出台了“科研财务助理管理办法”,让专业财务人员来做项目财务工作,把科研人员从财务报销和报表中解脱出来。出台了“科研项目结余经费管理实施细则”,督促指导科研人员及时办理经费结转手续,提升结余经费使用效率。跟踪管理项目形成的成果,和项目组共同推动成果的转化和传播。完善项目档案管理制度,由专人负责项目档案的成套归集整理。

3.6 运用信息化手段,实现科学基金“互联网+”管理与服务

按照内部控制的要求,开发了由科学技术研究部、财务处、各学院(部)和项目负责人共享的“苏州大学科技管理信息系统”,在全国地方高校率先实现了科研管理系统与财务管理系统的精准对接,于2018年9月正式上线运行,实现了数据传输管理“无纸化”、内部控制“规范化”、项目管理过程“透明化”、预算执行监督“智能化”。系统上线以来,不断完善功能,已实现项目立项、经费认领、财务开票申请、预算调整审批、绩效发放审批、项目信息查询、经费使用进度查询等一系列功能的线上操作,进而建立了“不见面审批”制度,让科研人员再也不用“一件事情,多次跑路”,真正实现了科研财务数据充分共享、预算执行全程监督、项目全过程精细化管理。

3.7 强化科研诚信建设,营造良好学术生态

高度重视科研诚信建设工作,贯彻落实中办国办《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》、二十部委《科研诚信案件调查处理规则(试行)》,不断健全科研诚信管理制度,完善科研诚信工作机制,

出台了《苏州大学科研诚信管理暂行办法(试行)》《苏州大学学术不端行为认定与处理办法(试行)》,开展诚信教育,规范学术行为,强化监督检查,严肃查处学术不端行为。大力弘扬新时代科学家精神,开展形式多样的宣传活动,不断加强科学道德和学风建设,为原创性科研成果的产出营造风清气正的学术环境。

参考文献

[1] 郁秋亚. 国家自然科学基金对苏州大学基础研究的促进作用[J]. 中国科学基金, 2015, 29(3): 233—235.
[2] 刘开强, 郁秋亚, 张浩. 苏州大学 2006—2013 年国家自然科学基金资助项目情况与管理经验分析[J]. 中国科学基金, 2014, 28(1): 76—78.
[3] 钱福良. 国家自然科学基金助推苏州大学“人才强校”战略[J]. 中国科学基金, 2016, 30(2): 140—142.
[4] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金“十三五”发展规划[A/OL]. [2015-09-17]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/xxgk/043/info72249.htm>.
[5] 习近平. 在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上的讲话[A/OL]. [2018-05-28]. http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2018-05/28/c_1122901308.htm.

Performance Analysis and Management Discussion of NSFC Funding in
Soochow University from 2012 to 2019

WANG Lei¹, LIU Chao², LIU Kai-qiang¹

(1. Department of Science & Technology Research, Soochow University, Suzhou Jiangsu 215006, China;
2. Office of Discipline Construction, Soochow University, Suzhou Jiangsu 215006, China)

Abstract: Analyzes the application and funding of NSFC of Soochow University from 2012 to 2019, then introduces the funding performance from the aspects of scientific research achievements, personnel training, scientific research platform and discipline construction, finally summarizes the generalizable research experience and practice, in order to provide some reference for promoting basic and improving scientific research management of universities and institutes for the new period.

Key words: Soochow University; NSFC; funding performance; scientific research management