

· 管理纵横 ·

中国科学院上海巴斯德研究所建所 11 年来 国家自然科学基金资助情况和管理经验

姜 婷 王 倩*

(中国科学院上海巴斯德研究所科研合作处, 上海 200031)

[摘要] 本文梳理了中国科学院上海巴斯德研究所建所以来获国家自然科学基金资助项目情况, 分析了科学基金项目资助情况、获资助项目的学科与类型分布等特征, 展示了科学基金在研究所发展、人才培养、国际合作等方面的成效, 并总结了相关管理经验, 提出相应的对策建议。

[关键词] 国家自然科学基金; 资助情况; 项目管理; 上海巴斯德研究所

中国科学院上海巴斯德研究所(以下简称上海巴斯德所)是根据中法两国政府间协议, 由中国科学院、上海市政府和法国巴斯德研究所三方为应对中国重要传染性疾病共建的高水平、非盈利性的科研机构。自 2005 年 7 月起正式运行, 2006 年开始申请基金项目, 至今已有 10 余年发展历程。目前, 上海巴斯德所在病原学、免疫学和疫苗学等领域已经基本建立了具有国际水平的研究团队, 设有中科院分子病毒与免疫重点实验室、25 个研究单元(含法国科学家组成的 2 个研究单元)以及病原诊断技术研发中心和疫苗研发中心^[1]。在科学基金的资助下, 研究所科研水平逐年提高, 并培养了一批在国内外具有一定影响力和知名度的学科带头人及业务骨干。

建所初期, 上海巴斯德所依托中国科学院上海生命科学研究院申请各类基金项目, 2012 年成功注册为国家自然科学基金委员会(以下简称基金委)的依托单位, 2013 年开始独立在基金委申请项目。上海巴斯德所注重不断提高科学基金完成质量及科学基金在基础研究能力提升和人才培养过程中的引领作用, 在研究所壮大过程中, 科学基金申报和立项数量不断稳步增长。本文通过对上海巴斯德所 2006—2016 年获得科学基金资助项目情况的回顾,

总结上海巴斯德所科学基金管理工作经验与不足, 提高基金管理水平。

1 上海巴斯德所 2006—2016 科学基金项目的申请与资助情况

1.1 获科学基金项目资助整体情况

上海巴斯德所自 2006 年开始申请国家自然科学基金项目(以下简称基金项目)。建所初期, 研究所整体体量较小, 只有 3 个新建研究组, 2006 年只申请了 3 项, 其中 2 项面上项目、1 项青年科学基金。随后几年研究所先后成立多个研究组, 从 2011 年开始项目的申请量明显提高。上海巴斯德所 11 年间共申请基金项目 314 项, 获资助 122 项, 平均资助率为 39%。纵观上海巴斯德所的整体申请情况可以发现, 虽然申请的项目总数比较少, 但是总体资助率较高。最低的 2010 年整体资助率为 24%, 也高于当年基金委平均资助率最高的项目类型青年科学的平均资助率^[2], 2006 年第一次申请的 3 项均获得了资助, 2009 年的资助率也达到了 58%, 这对于一个新建的研究所来说, 是非常不错的成绩。研究经费从最低年份的 45 万元, 到 2012 年的 1 936 万元, 有了长足的发展(表 1)。

表1 2006—2016年上海巴斯德所申请和资助项目的整体情况

年度	申请项目数	资助项目数	资助率	资助经费(万元)
2006	3	3	100%	87
2007	6	2	33%	45
2008	7	2	29%	75
2009	12	7	58%	233
2010	17	4	24%	153
2011	33	16	48%	732
2012	55	23	42%	1936
2013	48	23	48%	1677
2014	48	14	29%	1051
2015	42	16	38%	1587
2016	44	12	27%	769
合计	314	122	39%	8345

1.2 资助项目类别

2006—2016年,资助项目共涉及8个项目类别,其中面上项目63项,青年科学基金项目32项,重点项目4项,重大研究计划项目3项,国际(地区)合作与交流项目15项,国家杰出青年科学基金项目2项,专项基金项目2项,海外及港澳学者合作研究基金项目1项,联合基金项目1项。各类项目中,面上项目与青年科学基金项目占到项目总数的78%。重点、重大、杰青等类型项还相对较少,这与年轻研究所科研还需积累有相当大的关系,也符合科学发展的规律。国际(地区)合作与交流项目占比达到12%,体现出了国际合作研究所的优势。

1.3 资助项目科学部分布

上海巴斯德所的研究聚焦在揭示重大传染病病原体持续感染致病机制、免疫保护机制与免疫病理机制,因此,研究所申请的基金项目基本全部分布在生命科学和医学科学两大学部。自2006年以来,上海巴斯德所在生命科学部共申请项目175项,资助77项,资助率约为44%,资助经费4088万元,在医学科学部共申请项目138项,资助45项,资助率约为33%,资助经费4257万元。上海巴斯德所在生命科学部申请的项目数量较多,资助率较高,但是在医学科学部申请到的经费稍多,主要是我所在医学科学部获得了的3项重点项目,1项“杰青”项目,以及5项NSCF-NIH国际合作和交流项目,提升了经费量。

1.4 2006—2016年中央财政其他渠道支持上海巴斯德研究所的情况

2006—2016年,上海巴斯德研究所获得基金委

经费支持8345万元,获科技部留所使用经费支持2740万元,国家科技重大专项经费5325万元,其中包含研究所主持的两项“十一五传染病重大专项”的经费。从这些数据可以看出,基金项目的资助是研究所获取竞争性经费的主要途径,在研究所的发展过程中发挥着重要的作用。

2 科学基金资助情况和成效分析

2.1 科学基金有效推动了上海巴斯德所的发展

上海巴斯德所2005年7月正式运行时只有3个研究组,总职工人数不到20人,截至2016年10月份,已经发展为具有25个研究组,150多名职工,在病原与感染免疫领域具有一定影响力的国际化研究所。在这发展过程中,科学基金发挥了重要的作用。2006年研究所首次申请了2项面上项目,1项青年基金,全部获得了资助,对新建的研究所、新回国的科研人员,都是非常大的鼓励。

2006—2016年,以上海巴斯德所为第一作者或通讯作者单位发表的SCI论文共计265篇。SCI论文从2006年1篇到2016年61篇,10年增长了61倍,年均增长89.62%。对这265篇SCI论文的期刊进行中科院分区分析,排除新收录SCI等原因而无法查询分区的4个期刊的5篇论文,260篇SCI论文中,发表在大类1区的论文17篇、2区的论文123篇,前两区的论文数占总发表论文的52.8%,其中Top期刊论文73篇,占总SCI论文的36.5%,说明上海巴斯德所的科研产出总体水平较高。进一步的大类1区论文分析和Top期刊小类分区分析显示,上海巴斯德所优势学科领域主要集中在病原学、免疫学、疫苗学及生化与分子生物学,尤其是免疫学和病毒学成绩显著,这也与研究所在C01微生物学、C08免疫学、H19医学病原微生物与感染以及H10医学免疫学这4个学科获资助项目最多吻合^[3]。截止2015年底,上海巴斯德所结题基金项目共计39项,每项项目平均有4.1篇SCI文章标注,说明上海巴斯德所获资助项目整体产出率较高,基金项目对上海巴斯德所科研学术发展发挥了较大的推动作用。

2.2 科学基金积极促进了上海巴斯德所科技人才队伍建设

人才队伍建设是研究所发展的核心问题,科学基金为上海巴斯德所科研队伍建设注入了强劲的动力。各类人才,包括国外引进回国人员,新毕业的博士,通过科学基金这第一桶金的资助,不断积累,具

备了扎实的研究基础和较强的科研能力,进而又承担了国家杰出青年科学基金,基金委重点项目,“863计划”、“973计划”等国家重大项目。如蓝柯研究员2007年刚刚回国,就得到基金委面上项目资助,2009年又获得1项面上项目资助,通过这两个基金项目的积累,2009年成为重大专项项目负责人,2011年又作为973课题负责人,2012年获得了重点项目资助,2014年获得了国家杰出青年科学基金,2016年作为重点研发计划项目负责人。钟劲研究员2008年回国就得到面上项目资助,2009年作为973课题负责人,2011—2013年连续得到2个面上项目和1个重点项目资助,2015年顺利的成为973项目负责人。李斌研究员2009年回国即得到基金委面上项目资助,2011年和2013年又获得2项面上项目,2013年得到重点项目资助,2015年获得国家杰出青年科学基金,同年,被评为上海市优秀学术带头人。

从以上例证可以看出,科学基金在这些人才的成长过程中发挥了重要作用,体现出了“第一桶金”的重要作用,通过这些基金项目的实施,培养了一批优秀的学术带头人和中青年科研骨干,形成了一些专业结构合理的创新研究团队,同时在科学基金项目的实施过程中培养了研究生,极大地提高了研究生的科研创新能力,极大的促进了上海巴斯德所人才队伍建设。

2.3 科学基金在进一步推动研究所科研国际合作方面发挥了重要作用

2006—2016年,上海巴斯德所在基金委获资助的国际(地区)合作项目15项,占总资助项目数的12%,资助金额1182万元。其中竞争较为激烈的NSFC-NIH组织间合作项目8项。通过该项目的顺利实施,上海巴斯德所和NIH的科学家展开了卓有成效的合作研究。其中3位NSFC-NIH合作项目中方负责人蓝柯研究员,江陆斌研究员和沈洪波副研究员,得到了NIH R01项目的资助,总经费172万美元。R01作为NIH设立的美国生物医学领域主要的经费来源,是生命科学和生物医学领域学者关注程度非常高的一类项目,上海巴斯德所3位科学家获得资助,说明NSFC-NIH组织间合作项目已经发挥了重要的作用。

上海巴斯德所的科学家和以上海巴斯德所为第一作者或通讯作者单位发表共计265篇SCI论文,其中涉及国际合作、与国际各类大学及科研机构如巴斯德国际网络各成员单位、美国宾夕法尼亚大学

等联合发表研究论文112篇,论文的国际合作率达到43%。说明研究所在国际合作方面已然走在了前列。

3 上海巴斯德所科学基金管理举措和经验

3.1 着力提升整体研究水平,打好基金申请的基础,练好基本功

研究实力和研究水平是获得项目资助的必须基础,良好的选题、研究基础、实验条件及合理的团队是成功获得基金项目资助的4个要素。上海巴斯德所作为中科院国家级的研究所,非常重视研究方向凝练,致力于在病原体持续性感染分子机制及治疗策略、重大传染病中免疫应答与免疫失衡的机理研究、传染性病原体基因工程疫苗及抗体的研发等方面取得重大突破。重点发展虫媒病毒性传染病的分子机制、新型病原体发现的综合鉴定技术及重大传染病小型动物模型的建立、以结构生物学为基础的新型疫苗和抗体设计、重要病原免疫信号网络的关键节点研究、应用影像学等技术研究感染条件下免疫细胞与局部组织之间的实时作用揭示免疫调节的新机制、新原理等5个前沿领域。围绕这5个领域,研究所进行人才队伍建设和资源配置,为提升整体研究水平打下良好的基础。

研究所充分发挥国际合作的优势,努力创新国际合作的管理模式和管理机制,积极发挥研究所巴斯德网络核心成员的作用,大力促进国际合作和交流。

研究所为了推动学术交流和搭建合作平台,设立了“巴斯德讲坛”,定期邀请国内外专家来所访问讲学。针对微生物学、病毒学、免疫学、疫苗学、流行病学等与我所专业领域相关的国内外知名科学家,“讲坛”设巴斯德大师讲坛、巴斯德资深讲坛和巴斯德精英讲坛,已经有几十位国际知名教授到巴斯德所,交流了学术思想,建立了卓有成效的合作。

研究所还特别重视推动所内不同课题组间的科研交叉和优势互补及合作。研究所出台了一系列的措施,鼓励所内合作,在所内形成了一个良好的合作竞争局面。研究所也鼓励所内研究人员与同领域专家交流,积极参加同领域相关学术会议,让各自的科研优势多让同领域专家熟知和认可。

3.2 上海巴斯德所申请组织工作程序精细,有的放矢

申请前期,科研合作处每年会及早动手,组织召开基金申请动员大会,总结往年申请工作的经验和

不足,并对新一年的政策进行详细解读,使大家对当年的基金申请政策有清晰的了解。同时,会邀请有丰富基金申请书撰写经验的国内同行作基金申报专题讲座,针对项目选题,申请书撰写等作指导,为申请经验缺乏或不足的老师提供直接的指导和经验参考,也请大家尽早着手开始准备选题,做好研究基础,不打无准备之仗。科研合作处人员会到各研究组,征求研究组的申请意向,针对研究组在申请项目中存在的疑惑以及各种问题进行解答,和科研人员协商,为他们提供最优的申报方案,特别是针对研究所研究组长科研能力强,科研水平高,争取项目能力强,但研究组成员的科研能力相对较弱,争取项目能力有限,科研合作处提出的目标是每个研究组长要用好限项的3项,争取申请满3项的同时,要有大项目支撑。每个研究组成员根据自身情况,制定自己的申请目标,把申请书撰写的过程作为一个理清自己研究思路的过程,应在2—3年内能争取到科学基金资助。

申请过程中,科研合作处会通过严格初审,邀请不同专家多次帮助把关等形式,提高申请书撰写质量,为科研人员撰写申请书提出意见和建议。同时,做好项目的形式审查,避免非学术失败。

研究所在重视前期积累和申报工作的同时,也非常重视项目的中后期管理。在平时工作中,注意及时跟踪项目的进展情况,对中期检查严格把关,认真审核进展报告中的内容是否按照计划内容和进程执行,如果没有按照内容和进程执行,会了解出现问题的原因和解决办法,帮助科研人员一起克服,督促项目按计划执行。在项目结题时,严把成果和经费审查关,严格按照基金委的相关规定执行。结题后,不忘继续跟踪,将后续研究成果及时发表和上报。保证每个项目都能有较好的实施,并取得良好的资助成果,对研究所科研的整体提升和后续申请项目资助都有很好的帮助。

3.3 建立了科学的考评机制,将学术把关和绩效考核相结合

上海巴斯德所在成立初期,就建立了一套完整的国际评估机制。研究所组建了由国际知名专家组建的国际学术顾问委员会,每年对研究所的研究方向进行把关,并对每位研究组长的工作开展评议。对合同到中期和终期的研究组组长进行评估,评估分为通讯评估和现场评估。对终期考核评估合格的研究组长,研究所将续聘五年,并根据考核结果等级确定个人待遇调整及支持经费。对于终期考核评估

不合格的研究组长,研究所将不予续聘。对中期考核评估优秀及良好的研究组长,研究所将根据考核结果等级确定个人待遇调整;对中期考核不合格的研究组长,委员会会给出具体的评估意见,研究组长根据评估意见加强研究组建设,凝练科学目标,提升自己的研究水平。经过每年国际学术顾问委员的把关,对各研究组准确把握研究方向,聚焦研究目标,深化研究内容起到了非常重要的作用,对于研究所基础研究有很好的促进作用,也提升了争取项目的能力。

4 科学基金管理进一步改进和提升的举措

高水平的管理是做好科学基金工作的重要保障,科学基金管理人员熟悉基金管理条例和各管理办法,对每一管理阶段把好关,对申请项目的资助率、项目进展情况及项目完成质量将有很大影响^[4]。上海巴斯德所将从以下几个方面继续努力,为全所科研人员做好服务。

(1) 提升基础研究的深度,提升承担大项目的的能力。上海巴斯德所面上、青年项目的资助率相对较高,争取能力较强。但作为一个相对年轻的研究单元,承担大型项目的的能力还有所欠缺。建所10年来,上海巴斯德所承担了多项国家杰出青年科学基金和重点项目等大项目,但是还没有承担过创新研究群体项目,优秀青年科学基金项目,承担的国家杰出青年科学基金项目和重点项目数量也还比较少,这一状况和上海巴斯德所的科研能力和水平,以及研究所对自身的定位还是不太相符的。研究所将继续瞄准定位与目标,并将自身的学科优势与国家优先发展战略领域结合起来,做好大项目的前期培育工作,注重领军人才的培养,从而提升承担项目的的能力。

(2) 进一步完善评估机制,促进具有重要显示度的科研成果产出。经过科研工作者的不懈努力,上海巴斯德所已经产出了一批有显示度的科研成果,但是相对而言,具有重要显示度的科研成果还比较欠缺。研究所会在现有的国际评估制度基础上继续完善,对有重大意义,有国家重大战略需求的研究工作建立起相适应的评估机制,对阶段性成果进行评估,使这些科研工作者能够凝神聚气,心无旁骛地开展研究,争取具有重要显示度的科研成果产出。

(3) 加强科研诚信建设,把学术道德贯穿于科研工作全过程。上海巴斯德所一贯非常重视科研诚信建设,注重学术不端行为的防范。“十三五”期间,

研究所将更加注重科研评价制度的完善、科研伦理的教育、科研资金的规范使用、科研工作者科研能力的培养等几方面,加强对学术不端行为的治理与预防,为科研工作的健康发展保驾护航^[5]。

上海巴斯德所紧扣中国科学院特色所建设要求,深化创新科技和国际合作的体制机制改革,组织优势力量,加强协同合作,努力构建以解决重大传染病基础研究中关键科学问题为目标的“针尖式”团队和以创新抗体及疫苗等免疫治疗技术与产品价值链为目标的“旗舰式”团队,在病原学、免疫学和疫苗学等领域已经基本建立了具有国际水平、符合重大传染病基础与应用基础研究的团队。

2014年10月,国家自然科学基金委员会颁布了《国家自然科学基金依托单位基金工作管理办法》^[6],研究所将认真履行依托单位职责,严格执行基金条例和各管理办法,不断增强服务意识与管理水平,努力为科学基金工作营造良好的科研环境,进

一步做好科学基金管理和科研工作,推动研究所迈向国际一流。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院上海巴斯德研究所. <http://www.shanghaipasteur.cas.cn/>.
- [2] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金项目统计. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab104/>.
- [3] 姜婷,王华瑶,王倩. 2006—2015年中国科学院上海巴斯德研究所建所10年来发表SCI论文计量分析. 中国科学基金, 2016, 增刊: 152—155.
- [4] 孙琳玲,吴凡,仇群仁,高强. 南通大学加强国家自然科学基金管理工作的实践与探索. 中国科学基金, 2015, 29(5): 397—400.
- [5] 方玉东,方纪坤,张莉莉,陈越. 学术不端行为成因研究综述. 中国高校科技. 2011,(11):15—17.
- [6] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金规章制度汇编. 北京:法律出版社. 2016,2.

Analysis of projects supported by NSCF in Institut Pasteur of Shanghai, CAS

Jiang Ting Wang Qian

(Institut Pasteur of Shanghai, Chinese Academy of Sciences, Division of Research Management and Cooperation, Shanghai 200031)

Abstract This article reviewed the research projects supported by the National Natural Science Foundation since the establishment of Institut Pasteur of Shanghai, CAS. We analyzed the funding ratio, the characteristics and distribution of discipline for supported projects, and discussed the promoting role to the achievements in personnel training and international cooperation of the institute. In addition, we give some advices about the management of research projects.

Key words NSFC; science funding; management of projects; Institut Pasteur of Shanghai