

· 管理纵横 ·

## 第二期(2011—2015年)NSFC-广东联合基金 申报资助分析及发展建议

刘玲<sup>1</sup> 徐霖<sup>2</sup> 刘琼<sup>3</sup> 彭向阳<sup>4\*</sup>

(1. 广东科学中心, 广州 510006; 2. 广东商学院, 广州 511300; 3. 华南师范大学, 广州 510631;  
4. 华南理工大学, 广州 510006)

[关键词] 联合基金; 申报; 资助; 对策

国家自然科学基金委员会 NSFC-广东联合基金成立于 2006 年, 以其首创国家与地方合作开展基础研究模式和第一期(2006—2010 年)的合作成效, 促使 NSFC 与广东省政府继续开展了第二期(2011—2015 年)合作。在第二期合作期满之际, 对本期的情况和经验进行总结, 特别是对项目申报与资助情况进行总结和分析就显得势在必行, 这些将对于接下来开展的第三期合作, 以及如何优化 NSFC-广东联合基金的管理都产生积极的影响。

### 1 申报与资助概况

据统计, 2011—2015 年的第二期 NSFC-广东联合基金共受理申报 892 项, 吸引了全国 8 000 多名科技人员参与申报, 申请的依托单位涵盖了全国 20 多个省(直辖市、自治区)的高校、科研机构、医院和企业等。

#### 1.1 申报单位区域分布概况

NSFC-广东联合基金虽然是 NSFC 与广东省联合资助模式, 项目申报指南的性质带有一定的“地方”色彩, 但也吸引了其他一些基础研究实力雄厚省份的单位参与申报, 如北京和江苏等省市。这些省市每年的申请数量基本较为稳定, 且一直处于前列。以下是根据 2011—2015 年 NSFC-广东联合基金项目申请的情况, 逐年列出每年申请数量前五位的分布地区(表 1)。

表 1 2011—2015 年项目申报依托单位  
所在地区情况(前五名)

序号	2011 年		2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	地区	项目 申请 数量 (项)	地区	项目 申请 数量 (项)	地区	项目 申请 数量 (项)	地区	项目 申请 数量 (项)	地区	项目 申请 数量 (项)
1	广东	124	广东	116	广东	115	广东	136	广东	91
2	北京	15	北京	11	北京	22	北京	15	北京	13
3	山东	6	上海	6	上海	9	上海	7	江苏	5
4	上海	5	江苏	5	江苏	5	江苏	7	浙江	5
5	陕西	5	陕西	4	湖北	5	湖北	6	黑龙江	4

注: 资料来源于 2015 年 NSFC—广东联合基金实施成效工作报告<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 申报单位“联合”程度

顾名思义, 联合基金既是国家与地区联合设立, 自然也跨省“联合”了诸多单位开展研究合作。NSFC-广东联合基金项目联合申报比例一直都比较高的, 2011 年联合申报项目占了申报总数 47.13%, 2012 年联合比例为 49.06%, 2013 年略有下降为 39.49%, 2014 年上升为 53.27%, 2015 年达到 56.75%。特别是省外牵头与广东省内合作申报项目比例每年都占省外牵头申报总数的 60% 以上, 充分显示了 NSFC-广东联合基金“招才引智”、推动省内外优势科研力量密切合作的“桥梁”作用。2011—2015 年 NSFC-广东联合基金项目申报联合情况详见表 2。

表2 2011—2015年NSFC-广东联合基金项目联合申报概况

申请年度	申请总数	广东牵头				外地牵头			
		小计	占总申请 (%)	与外地合作	占广东牵头 (%)	小计	占总申请 (%)	与广东合作	占外地牵头 (%)
2011	174	124	71.26	49	39.52	50	28.74	33	66
2012	161	116	72.05	44	37.93	45	27.95	35	77.78
2013	195	115	58.97	29	25.22	80	41.03	48	60
2014	214	136	63.55	59	43.38	78	36.45	55	70.51
2015	148	91	61.49	42	46.15	57	38.5	42	73.68

注:资料来源于2015年NSFC—广东联合基金实施成效工作报告<sup>[1]</sup>。

### 1.3 项目资助情况分析

5年间,第二期NSFC-广东联合基金共资助154项,每年资助项目数稳定保持在30项左右,共投入资助经费4亿元。从资助的项目类别来看,五年来一共资助重点项目148项,培育项目6项,由此可见,NSFC-广东联合基金资助项目中,重点项目占了绝大部分,而培育项目资助比例不到5%,其中2014年与2015年的培育项目数为零,资助项目类别情况详细情况见表3。

另外一方面,从资助的“联合”程度来看,五年来资助154项申请项中,省内外合作项目共92项,占资助总数的59.74%,充分显示了NSFC-广东联合基金“立足广东、面向全国”的开放兼容的科学精神,对于推动省内外优势科研机构协同开展重大科学问题研究,也起到了较好的促进作用。2011—2015年资助情况详见表3。

## 2 存在的问题

从上述的申报与资助情况来看,第二期NSFC-广东联合基金在推动省内外科研机构协同创新和提升联合基金影响力等方面取得不俗效果,但是通过分析,也会发现第二期NSFC-广东联合基金存在以下一些问题。

### 2.1 “辐射周边”的能力有待提升

第二期NSFC-广东联合基金战略目标是“立足广东、辐射周边、面向全国”,因此联合基金的申报指南涉及到不少广东周边地区重大科学问题,如南海、北部湾水域环境保护及水产养殖研究,亚热带地区水果保鲜研究,两广地区“地中海贫血症”防治等等区域问题。但是从申报及资助的实际情况来看,广东的周边省份如广西、湖南、江西、福建、海南等省的科研机构,对于加入NSFC-广东联合基金项目申报积极性不够,获得资助的数量也较少。因此,如何带动和吸引更多外省尤其是相邻省市的科研机构进入到联合基金的申报和研究队伍中来,是接下来联合基金面临的重要任务。

### 2.2 “走出去”与“请进来”的反应程度不均

在五年总申报892项中,广东牵头与省外合作申报一共为223项,省外单位牵头与广东合作申报为213项,省内外合作报占了总申报48.88%。尽管总体情况较为均衡,但是从表1可以看出,广东牵头与省外合作的申报在广东总申报数中处于较弱的势态,情况最好的是2015年,比例为46.15%;而2013年比例只占了25.22%。与此同时,省外单位与广东联合申报的热情还是较高的,比如2012年,联合申报比例高达77.78%,五年中联合申报比例最低的2013年,也达到了60%。

表3 2011—2015年NSFC-广东联合基金资助立项概况

批准年度	总计		广东牵头				外地牵头			
	重点项目	培育项目	小计	占总批准 (%)	与外地合作	占广东牵头 (%)	小计	占总批准 (%)	与广东合作	占外地牵头 (%)
2011	31	1	24	77.4	13	54.2	7	22.6	5	71.4
2012	30	2	28	87.5	18	64.3	4	12.5	3	75
2013	29	3	24	75	11	45.8	8	25	7	87.5
2014	32	0	19	59.4	8	42.1	13	40.6	11	84.6
2015	27	0	22	81.5	12	54.55	5	18.5	4	80

注:资料来源于2015年NSFC—广东联合基金实施成效工作报告<sup>[1]</sup>。

### 2.3 本省牵头项目数比例较高

显而易见的是,无论申报还是资助数量统计,广东牵头的单位都占据了很大的比例,五年间广东牵头的项目申报数占总申报数的65.25%,资助数量占总资助数的75.97%。通过对NSFC-广东联合基金在全国各省(市、自治区)申报立项数量进行排名统计,首位的广东申报资助数量远远高于其他地区,2014年广东申报项目数量为136项,而排在第二位的北京申报数量仅仅为广东数量的11%(15项)。这种“一家独大”的局面会降低其“面向全国”影响力和吸引力,也不利于NSFC-广东联合基金的持续发展。

### 2.4 资助研究领域、项目类别与经费强度有待优化

从申报指南来看,第二期NSFC-广东联合基金延用了第一期的研究领域,资助限于农学、人口健康、材料工程、资源环境和电子信息等五大领域<sup>[2]</sup>,对于化学、管理、前沿交叉等领域仍未涉及,限制了这些研究领域的省内外科研人员参与到联合基金的申请和研究中。

另外一方面,第二期NSFC-广东联合基金设置了重点项目和培育项目两个类别,虽然具有鼓励性的培育项目在总资助中占比小,也能起到激励科研人员开展探索性研究的作用,但在某种层面上与国家自然科学基金面上项目的方向和功能重叠,其激励作用不是特别明显。作为解决区域重大科学问题的NSFC-广东联合基金,更应该凸显其区域特性和跨省间开展“联合”合作研究的优势及作用。

从2011—2015年NSFC-广东联合基金资助项目单项经费来看,重点项目约为260万元/项目,培育项目为60万元/项,而国家自然科学基金其他类别重点项目和面上项目资助经费分别为300万元/项和80万元/项,同样条件下,对于吸引更多优秀人才队伍加入联合基金申报明显乏力。

## 3 产生问题的原因

### 3.1 对联合基金定位认识不够准确

尽管NSFC-广东联合基金的定位是国家自然科学基金的“有机组成部分”,但是普遍认为NSFC-广东联合基金是地方基金,在项目级别方面也是低于其他同类的国家自然科学基金项目,也有认为NSFC-广东联合基金是广东的单位牵头才能申报及获得资助的专项基金,这些认识抑制了省外科研单位申报联合基金的积极性;另一方面,广东周边地区基础研究力量比北上广而言较为薄弱(如广东周边省份广西、海南的985高校尚未实现零的突破),广东

周边地区高水平研究大学和科研机构、国家重大基础研究平台及优势学科队伍与北京上海、长三角及东北地区相比,还存在不小的差距,申报国家自然科学基金项目的积极性和主动性较低,对于通过联合基金“辐射周边”的桥梁作用,提升本区域基础研究水平的观念也较为欠缺。

### 3.2 申报指南对“联合”引导性有待加强

通过对2011—2015年NSFC-广东联合基金申报指南内容分析可以发现,指南只是规定“本联合基金面向全国,鼓励申请人与广东省内具有一定研究实力和研究条件的高等院校或研究机构开展合作研究”,对省内外单位是否开展联合申报只是作为建议,没有作为必备条件。在具备研究能力的条件下,独立申报的方式和程序比联合申报要简易,经费单方支配,获得NSFC-广东联合基金项目资助的比例不低于联合申报,自然不会“退而求其次”去寻找省外合作单位开展联合申报,降低了开展联合申报的积极性。

### 3.3 总经费规模偏小

第二期NSFC-广东联合基金总经费规模为8000万元/年,在申报量居高不下情况下,必然陷入是保障单个项目经费资助强度还是维持总体资助率的“两难”选择问题:

一方面,如果要保障单个NSFC-广东联合基金项目经费与国家自然科学基金同类项目经费相一致(如重点项目300万元/项),则NSFC-广东联合基金每年总经费8000万元只能资助26—27个重点项目,这种资助数量规模按照申报量最低的2015年(148项)来算,资助率低于20%,即低于国家自然科学基金重点项目资助率(不低于20%)。因此,在NSFC-广东联合基金经费总额有限且不变的情况下,单项资助经费额度参照国家自然科学基金同类项目水平,导致NSFC-广东联合基金资助率偏低的问题,显然是不利于吸引全国优秀科学家加入联合基金队伍。

另一方面,如果要保证NSFC-广东联合基金总体资助率与国家自然科学基金同类项目资助率的不会出现差距过大问题,必然出现降低单项资助经费强度的问题。如2014年是NSFC-广东联合基金申报数量最多一年(214项),也是资助重点项目数量最多一年(32项),在当年总经费8000万元情况下每个重点项目资助平均资助经费仅为250万元,低于同期国家自然科学基金重点项目(300万元/项),弱化了吸引全国优秀科学家加入联合基金的力度。

NSFC-广东联合基金在总经费难以满足当前申报领域的经费资助强度和资助率要求的现状下,更是难以突破原有农学、人口健康、材料工程、资源环境和电子信息五大研究领域去开拓新的学科领域,无法吸引更多其他领域优秀科学家加入到联合基金队伍。

### 3.4 省内外关注度和参与性差异较大

自 NSFC-广东联合基金设立以来,广东地区科研单位对于 NSFC-广东联合基金工作热情和支持度极高,在组织本单位科学家积极提出指南建议、选派优秀科学家参与指南论证、做好项目申报动员、协助项目评审及结题验收等工作方面做了大量的工作,因此联合基金在广东地区的研究队伍中影响和宣传作用明显。特别是广东科研队伍在 NSFC-广东联合基金项目资助方面“斩获颇丰”,更是刺激了本单位本区域的科学家踊跃加入 NSFC-广东联合基金的科研队伍中来。而省外的科研人员在联合基金政策知情程度、鼓励研究氛围和机遇平台等方面无法达到同等的便利,因而在关注度和参与积极性方面存在较大的差异。

## 4 对策与建议

### 4.1 不断强化联合理念

一方面加强与 NSFC 联合深化,不断推动 NSFC-广东联合基金在“冷门”地区与研究机构的联合理念强化。除了深入挖掘有深厚基础研究优势力量、具备重大基础研究平台、优秀科研单位云集的西南省份及东北地区等老牌基础研究大户<sup>[2]</sup>,还要重视吸引广东新型研发机构以及海外驻粤高校研究机构参与,如深圳华大基因研究院、香港中文大学(深圳)、北京师范大学—香港浸会大学联合国际学院、香港大学深圳研究院、中国—乌克兰巴顿焊接研究院等等。另一方面,强化与广东周边地区联合工作。今后,NSFC-广东联合基金可以尝试在申报指南里明确“联合”的要求,规定申报 NSFC-广东联合基金项目必须与广东或广东周边地区联合申报<sup>[3]</sup>,明确把“促进广东或周边地区基础研究水平提升”作为申报项目的硬性研究任务并要求在申报研究实施计划及目标内容进行详细说明,在项目评审时作为重要分值指标,以协同创新方式带动广东及周边地区基础研究水平的提高。

### 4.2 进一步推动“面向全国”战略实施

今后 NSFC-广东联合基金工作不能仅限于项目申报“面向全国”,更要在项目指南建议征集、专家评

审、中期考核与结题验收等方面都面向全国。在指南建议征集及论证方面,指南内容更多融入具有基础研究实力的地区和机构特别是省外海外科学家提出的研究建议,更多邀请省外海外专家参与指南论证工作,同时对提出建议有利害关系的论证专家实行回避制度,避免制定指南成为论证专家“分蛋糕”的行为,确保指南制定的独立性与公正性。在项目答辩评审、中期考核与结题验收会议不能仅限于在联合基金地区单位所在地举办,也要适当考虑在具有基础研究挖掘潜力的地区和机构举办,提高联合基金对“盲区”的覆盖率。最后,广东要加强与 NSFC 合作深入做好联合基金政策与成效总结宣传特别是成效总结的全国宣传工作,如推动区域基础研究发展、取得重大研究成果、促进优秀人才与团队成长,加强平台与学科建设等等,不断扩大联合基金影响力与辐射力。

### 4.3 扩大经费投入规模与研究领域

NSFC-广东联合基金可以根据实际情况扩大经费投入规模,特别是结合广东高新技术企业蓬勃发展对基础研究的巨大需求(如深圳华为、中兴公司对电子信息领域原创技术的强烈需求并自身进行巨额投入),创新拉动社会市场资源加入联合基金。建议 NSFC-广东联合基金扩大至 3 亿元/年,5 年 15 亿元投入的总规模,实现项目资助率不低于 20%,每个项目经费资助强度高于国家自然科学基金同类项目,切实增强和提高 NSFC-广东联合基金的吸引力与竞争水平。

另外,NSFC-广东联合基金要突破原有的农学、人口健康、材料工程、资源环境和电子信息等五大领域,针对广东创新驱动的战略需求,在指南内扩至与广东经济社会发展紧密联系的战略新兴产业、经济结构调整与产业转移、前沿交叉、区域创新与可持续发展、服务贸易管理、粤港澳整体联动等研究领域,吸引更多不同学科研究人员投入到联合基金队伍,服务广东产业转型升级。

### 4.4 创新联合基金模式

今后,NSFC-广东联合基金要明确定位是解决区域重大科学问题,资助重点项目或者重大项目研究,不再资助培育项目。同时,NSFC-广东联合基金要突破原有的单一项目研究模式,还要充分利用特殊地理优势开展区域协同创新。

一方面可以针对广东毗邻港澳特区的地理优势,充分利用港澳地区优势科研资源,在联合基金框架下设立“粤港澳院士重大基础研究合作专项”<sup>[4]</sup>,

一方面资助粤港澳地区院士强强合作开展区域重大科学问题的高水平基础研究,另一方面资助举办粤港澳区域院士级高水平重大基础研究交流会议,建立粤港澳院士重大基础研究联盟,整合粤港澳基础研究的院士力量与资源共同推动区域创新发展,形成继北京、上海、长三角之后、以广东为核心的全国“第四极”院士重大基础研究协同创新中心。

另一方面,NSFC-广东联合基金还可以充分利用广东特殊重大基础研究平台设施资源开展“大科学研究中心”建设,并先行先试推动重大科技资源开放共享。如世界运行最快的国家超算广州中心“天河二号”,发现新的中微子振荡模式的大亚湾中微子实验室,世界四大脉冲散裂中子源的东莞散裂中子源,中国科学院(惠州)加速器驱动嬗变系统研究装置和强流离子加速器装置,等等。通过“大科学研究中心”建设,凝聚全国优秀科研力量形成广东某个特色研究领域全国领先乃至世界前沿的学科,推动广东及周边地区特色产业源头创新的深入发展,并通过NSFC-广东联合基金先行先试,探索区域性重大科技资源开放共享服务管理模式,探索适应新常态下引导协同创新的开放共享规律,探索建立促进开放共享的激励机制,逐步形成华南特色的资源配置优化、运行管理规范、共享服务高效的重大科研设施开放共享体系,为全面推进全国重大科研设施开放

共享积累经验、提供有益借鉴。

## 5 小结

NSFC-广东联合基金作为地方政府和国家基金委合作开展基础研究的“先行者”,应当在深化科技体制改革的大潮中不断总结优化,才能在国家推动创新驱动发展战略进程中担当促进区域基础研究发展的“排头兵”重任,进一步发挥基础研究对区域创新的“供给侧”作用。

**致谢** 本课题得到广东省自然科学基金项目“NSFC-广东联合基金创新模式研究”(项目编号2016A030313811)的资助

## 参 考 文 献

- [1] 广东省自然科学基金管理委员会办公室. 2015年NSFC广东联合基金实施成效工作报告. 广东省自然科学基金管理委员会, 2016.
- [2] 刘玲, 崔洁, 彭向阳. 国家自然科学基金委员会—广东省人民政府自然科学基金联合基金资助成效及创新模式分析. 中国科学基金, 2014, 28(5): 46—47.
- [3] 彭向阳, 刘玲, 关永红. 构建国家自然科学基金委员会—地方政府联合基金项目管理制探析. 中国科学基金, 2015, 29(5): 17.
- [4] 刘玲. 浅析广东省自然科学基金管理存在的问题与对策. 社会工作与管理, 2015, (4): 87.

## Analysis and development suggestions for the second phase funding of NSFC-Guangdong United Fund

Liu Ling<sup>1</sup> Xu Lin<sup>2</sup> Liu Qiong<sup>3</sup> Peng Xiangyang<sup>4</sup>

(1. Guangdong Science Center, Guangzhou 510006; 2. Guangdong University of Business, Guangzhou 511300; 3. South China Normal University, Guangzhou 510631; 4. South China University of Technology, Guangzhou 510006)

**Abstract** NSFC-Guangdong United Fund has been considered as an innovator and got attentions from science community. Based on analysis of application and funding of NSFC-Guangdong United Fund (2011—2015), we put forward some optimization suggestions and countermeasures for the future development of joint fund.

**Key words** united fund; application; funding; strategy