

· 联合资助方经验交流 ·

国家自然科学基金区域创新发展联合基金(湖南) 项目申请与立项情况分析思考

李阳保^{1,3†} 周玉林^{2,3†} 任树言³ 王李昌^{2*}

1. 湖南大学,长沙 410006
2. 中南大学,长沙 410083
3. 湖南省自然科学基金委员会 办公室,长沙 410001

[摘要] 湖南省是我国中部地区科技创新的重要阵地,2018年湖南省首批加入国家自然科学基金区域创新发展联合基金,为科技创新再上新台阶提供了契机。本文通过系统分析2019、2020年湖南省区域创新发展联合基金项目申报和立项情况,发现该联合基金很好地吸引和集聚了外省优秀科研力量来解决湖南省的科学技术难题,这与国家自然科学基金区域创新发展联合基金设立宗旨完全吻合。针对目前基金管理工作中存在的不足,本文还提出了一系列意见和建议。

[关键词] 国家自然科学基金;区域创新发展联合基金;湖南;项目申请与立项

湖南省是我国中部地区科技创新的重要阵地。从周光召、陈能宽等为“两弹一星”作出突出贡献,到袁隆平院士等引领双季稻、杂交稻种植技术,再到化工、机械、新材料等各个领域为新中国国民经济体系和工业体系的建立和完善作出积极贡献,湖湘文化“敢为人先、经世致用”创新基因得到不断传承和发扬。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高瞻远瞩,作出实施创新驱动发展战略的重大部署。借此契机,湖南省坚持创新驱动发展,矢志科技自立自强,加快推进以科技创新为核心的全面创新,着力打造具有核心竞争力的科技创新高地^[1]。

2018年,时任湖南省省长许达哲高度重视、亲自对接、直接推动湖南省加入了国家自然科学基金区域创新发展联合基金(以下简称“区域联合基金”),成为首批加入的四省之一^[2]。加入区域联合基金,进一步加速集聚和培养了湖南省科技人才,增强湖南省原始创新能力,为大力实施“三高四新”战略、加快建设创新型省份注入新动力。



王李昌 讲师,中南大学湖南省自然科学基金项目主管,主要研究方向为科学基金项目管理。



李阳保 湖南省自然科学基金委员会办公室副主任。



周玉林 湖南省自然科学基金委员会办公室三级主任科员。

收稿日期:2021-06-16;修回日期:2021-09-23

* 通信作者,Email: wlccsu@csu.edu.cn

† 共同第一作者

本文受到国家自然科学基金项目(52104112)、湖南省标准化项目(湘财行指[2020]86号)和中南大学研究生教育教学改革项目(2021JGB056)的资助。

湖南区域联合基金项目指南重点围绕湖南省委省政府重大决策部署,聚焦湖南经济社会高质量发展和创新型省份建设关键领域中一些“卡脖子”关键科学问题,同时做到了突出重点、特色和优势。区域联合基金是国家自然科学基金的重要组成部分,旨在发挥国家自然科学基金的导向作用,聚焦区域经济社会发展特色和需求,吸引和集聚全国优势科研力量开展跨部门、跨行业、跨区域的协同创新,解决区域发展中的重要科学问题和关键技术问题,促进区域创新能力提升和创新体系建立。

湖南区域联合基金申报立项工作已开展两年,本文基于2019和2020年项目申报、立项情况进行深入分析研究,同时分析目前管理工作中存在的不足,并展望了下一步工作。

1 项目申报组织

2019年,湖南省人民政府工作报告将“加强关键领域核心技术攻关,与国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)合作,实施生态农业、现代种业、新材料、自主可控信息技术等领域基础研究”列为重点任务^[3]。湖南省通过召开专题研讨会、网上公开征集等方式,向省自然科学基金委员会、相关行业主管部门、高校、科研院所、企业等社会各界征集需求,围绕问题、需求和目标导向组织专家论证,遴选出一批亟待解决的重点研究方向,根据湖南省实际情况,凝练出合作领域急需解决的关键科学问题,编制出湖南区域联合基金项目指南。

时任湖南省副省长吴桂英亲自主持召开申报动员会,邀请与区域联合基金有关的国家自然科学基

金依托单位分管领导、专家、科技管理人员及高新技术企业、新型研发机构科研人员等近200人参加会议,切实提高项目申报积极性;下发《关于组织申报区域联合基金的通知》,层层分解项目申报任务;开展“大宣讲”活动,主动深入到与区域联合基金有关的项目依托单位,宣讲区域联合基金项目申报的有关政策,当面解决科研人员申报过程中存在的问题。

2 申请与立项情况分析

厘清基金项目申报单位情况,是优化基金项目管理、提升管理绩效的基础,有助于促进跨地区科研合作和学科交叉融合^[4-9]。根据申请项目牵头单位和合作单位的不同,将基金项目分为:省内独立型、省内联合型、省内—省外联合型、省外—省内联合型及省外独立型。其中,“省内独立型”指湖南省内科研单位独立申报的项目,“省内联合型”指湖南省内科研单位联合申报的项目,“省内—省外联合型”指湖南省内科研单位牵头联合省外科研单位申报的项目,“省外—省内联合型”指湖南省外科研单位牵头联合湖南省内科研单位申报的项目,“省外独立型”指完全由湖南省外科研单位申报的项目。

2.1 申报情况

2019年是湖南区域联合基金实施的第一年,全国共13个省(自治区、直辖市)的科研单位参与申报;申报总数高达165个,在首批加入的四省中列第二。2019—2020年湖南区域联合基金项目申报合作类型如图1所示。

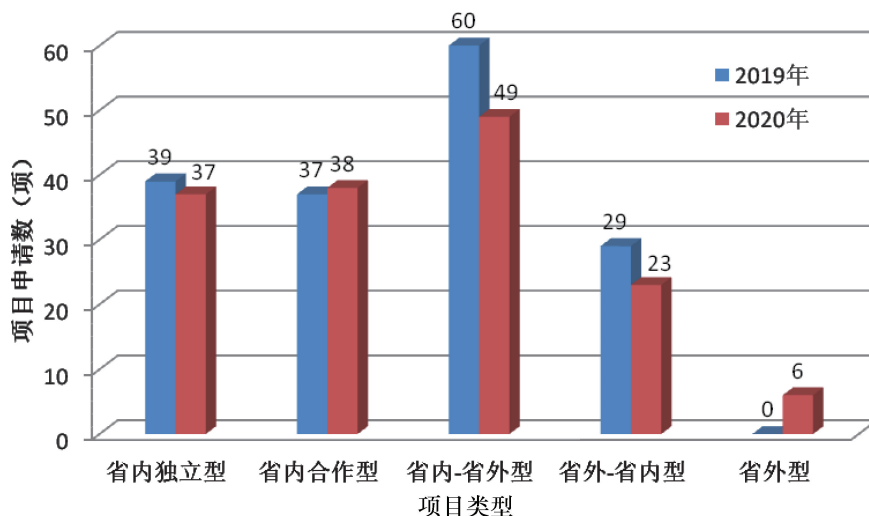


图1 2019—2020年湖南区域联合基金申报项目合作类型对比图

由图1可见,2019年湖南省内科研单位独立申报和湖南省内科研单位联合申报的项目共计76项,占比46.0%,省外科研单位参与的项目共计89项,占比54.0%,其中,省外科研单位牵头申报的项目共计29项,占比17.6%。由此可见,湖南区域联合基金项目指南开放性、包容性较强,且申报动员较为得力,较好地调动了外省优质科研力量参与申报项目。

2020年,全国共有11个省(自治区、直辖市)的科研单位参与申报湖南区域联合基金;申报总数为153个,虽同比稍有回落,但在加入的16个省中列第三。

2020年湖南省内科研单位独立申报和省内科研单位联合申报的项目共计75项,占比49.0%,省外科研单位参与的项目共计78项,占比51.0%,其中,省外牵头申报的项目共计29项,占比18.9%(图1)。这些外省科研单位主要有中国科学院、武汉大学、上海交通大学、复旦大学等国内著名科研院所。由此可见,湖南区域联合基金项目较好地吸引和集聚外省优质科研力量解决湖南省关键科学技术问题,这与区域联合基金设立宗旨完全吻合。2019年,仅4省份加入区域联合基金,2020年,加入省份增加到16个,这些均印证了设立区域联合基金的必要性与合理性。

2.2 立项情况

2019和2020年湖南区域联合基金立项项目合作类型如图2所示。按各省合作投入的经费规模计算,湖南省获立项的比例最高^[10]。

2019年,湖南区域联合基金项目总立项28项,其中,省内独立型4项,省内合作型5项,省内一省外型11项,省外一省内型8项,省外科研单位参与的项目共计19项。2020年,湖南区域联合基金项

目总立项39项,其中,省内独立型7项,省内合作型9项,省内一省外型16项,省外一省内型6项,省外型1项,省外科研单位参与的项目共计23项。进一步分析发现,2019年和2020年立项的湖南区域联合基金项目中,有湖南省外单位参与的项目共计42项,占比62.7%;由湖南省外单位牵头开展的项目共计15项,占比22.4%。由此可见,湖南区域联合基金开放度较高,导向作用较好。

2019年湖南区域联合基金立项率为16.97%,2020年立项率为25.94%。2019和2020年湖南区域联合基金详细立项率分析如表1所示。

2019年,除了省外型项目立项未获突破外,省内一省外型项目立项率为18.33%,省外一省内型项目立项率为27.59%,均高于平均立项率16.97%;省内独立型项目立项率为10.26%,省内合作型项目立项率为13.51%,均低于平均立项率16.97%。2020年也可见相同的规律。2020年,除了省外型项目因申报量较少、项目立项率为16.67%外,省内一省外型项目立项率为32.65%,省外一省内型项目立项率为26.09%,均高于平均立项率25.94%;省内独立型项目立项率为18.92%,省内合作型项目立项率为23.68%,均低于平均立项率25.94%。由此可见,有省外科研单位参与的湖南区域联合基金项目的立项率均高于没有省外科研单位参与的项目的立项率,这也侧面反映出外省科研单位优秀科研力量的加入,更有助于推动解决湖南省的关键科技难题。

对比2019和2020年湖南区域联合基金立项率可知,除了省外一省内型项目立项率基本持平外,其他四种类型项目立项率均大幅提高,例如,省内合作型项目立项率由13.51%提升到了23.68%,省内一省外型项目立项率由18.33%提升至了32.65%。

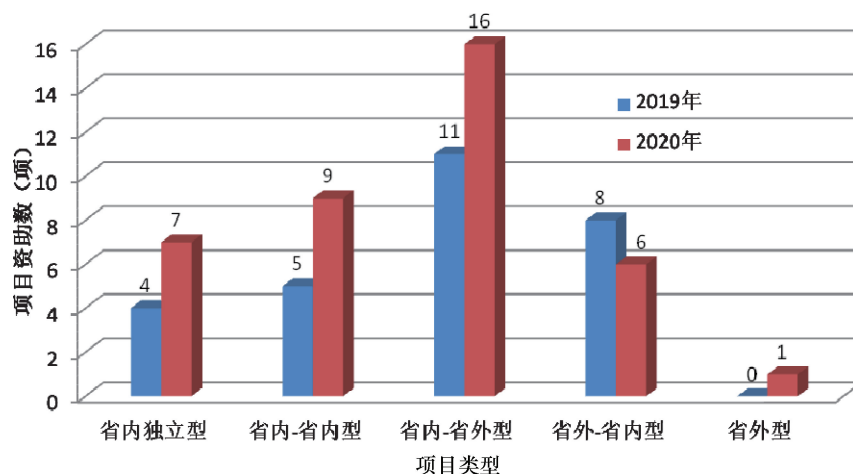


图2 湖南区域联合基金立项项目合作类型对比图

表1 湖南区域联合基金立项率对比表

	省内 独立型	省内 合作型	省内一 省外型	省外一 省内型	省外型
2019年	10.26%	13.51%	18.33%	27.59%	0.00%
2020年	18.92%	23.68%	32.65%	26.09%	16.67%

与2019年相比,2020年湖南区域联合基金立项率较大幅度提高,主要原因有:(1)在基金管理部门、科研院所及申报者的共同努力下,项目申报质量稳步提升;(2)项目申报人更加理性,同一单位扎堆申报某几个重点研究方向的情况急剧减少;(3)通过与自然科学基金委的沟通,2020年湖南区域联合基金在原有的生物与农业、环境与生态、新材料与先进制造、电子信息等4个合作领域的基础上,增加了人口与健康合作领域,增幅达到25%,较好地扩大了合作领域。

3 现存问题

2019和2020年,在自然科学基金委的指导和支持下,湖南区域联合基金取得了较好成绩。与此同时,在项目管理过程中也发现了一些问题,主要为:一是指南意见征集效果不明显,虽然前期广泛征求了各方意见,但真正围绕解决湖南省经济社会发展中“卡脖子”问题的仍不够多。二是指南凝练机制不够健全,立足湖南省战略需求和科技前沿综合评判项目选题质量的能力有限,过于依赖相关领域专家的意见。三是项目培育机制有待建立,湖南省自然科学基金目前尚未资助过超过100万元的项目,缺少提供大项目主持经验和借鉴的平台。四是项目成果转化渠道不畅,因地域和产业发展环境等原因,部分成果存在异地转化现象。

4 工作展望与建议

针对目前存在的问题,下一步湖南省将采取一系列针对性举措,强化湖南区域联合基金工作成效。

4.1 建立联动工作机制

加强科技与教育、卫健、农业农村、自然资源、生态环保等部门联动,在每年关键时间节点,将申报任务分解到有关单位,落实到个人,并将任务完成情况纳入年度评先评优考核。推进省内各高校、科研机构和企业之间的联动联合,注重学科交叉和协同创新,为更多科研人员申报创造条件,加强开放合作,切实提高湖南区域联合基金申报质量和水平。

4.2 加大项目培育力度

摸清湖南省基础研究与应用基础研究人才现

状,进一步发挥省自然科学基金的培育和导向作用,依托区域联合基金和国家基础科学中心项目的实施,采取“保姆式”和差异化的扶持方式,启动实施湖南省自然科学基金重大项目揭榜,挑选、培育出“种子选手”,积极培育一大批优秀青年科技人才和团队,争取在区域联合基金项目上实现更大突破。

4.3 优化项目申报指南

根据湖南省新一轮高质量发展对科技的迫切需求,把湖南省经济社会发展中一些“卡脖子”的关键科学问题列入指南。在设置重点研究方向的时候,注重“协同创新”与“学科交叉”,切实做到“突出重点、特色和优势”,引导国内外优秀科技人员及团队积极申报区域联合基金项目。

4.4 提升服务对接水平

根据行业和学科特点,有效利用科技与媒体资源,常年组织开展专题培训、专家讲座、观摩学习、交流年会、媒体宣传等活动,搭建沟通交流平台,开阔科研人员的科研眼界,激发科学灵感,了解他们的需求和呼声,不断提高区域联合基金工作服务的质量和水平。进一步加强与自然科学基金委的沟通、衔接,继续把推进湖南区域联合基金项目实施摆在突出位置,从资金配套、政策倾斜等方面尽最大努力提供优良条件,增强湖南区域联合基金项目实施效果^[1-2]。

4.5 推进项目成果对接

逐步建立定性定量相结合的项目成果评价体系,为优秀项目成果遴选提供可靠依据。组织召开优秀成果对接会,加强与高新技术企业、创投公司、科技园区等有关机构协同对接,破解实现从基础理论到技术突破、产品制造、形成产业、占领市场“全链条”转化的瓶颈,推动优秀成果应用贯通的新一轮实践,加快创新成果就近就地转化应用。

参 考 文 献

- [1] 童旭东. 湖南省科学技术厅为迈进创新型省份行列而努力奋斗. 人民之友, 2020, 387(6): 74—75.
- [2] 王积成, 李环环. 安徽省加入首批国家自然科学基金区域创新发展联合基金. 安徽科技, 2019, 359(1): 27.
- [3] 2019年湖南省政府工作报告. (2019-02-01)/ [2021-05-31]. http://www.hunan.gov.cn/hnszf/szf/zfgzbg/201902/t20190211_5272335.html.
- [4] 朱蔚彤, 孟宪平. 国家自然科学基金联合基金设立与资助管理机制探讨. 中国科学基金, 2012, 26(1): 34—37.

- [5] 白刚. 关于加强国家自然科学基金项目申请管理的思考. 农业科技管理, 2017, 36(4): 42—44.
- [6] 雷蓉, 王洪波, 王东鹏. 国家自然科学基金联合基金组织实施费科学管理的对策研究. 中国科学基金, 2018, 32(3): 316—319.
- [7] 李志兰, 刘佳, 刘权, 等. 2020 年度国家自然科学基金联合基金项目申请、受理与评审情况. 中国科学基金, 2021, 35(1): 66—72.
- [8] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金联合基金项目管理办法. (2015-09-08) / [2021-05-31]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab475/info70240.html>.
- [9] 刘玲, 徐霖, 刘琼, 等. 第二期(2011—2015 年)NSFC—广东联合基金申报资助分析及发展建议. 中国科学基金, 2016, 30(6): 517—521.
- [10] 雷蓉, 刘佳, 刘权, 等. 2019 年度国家自然科学基金联合基金项目申请、评审与资助工作综述. 中国科学基金, 2020, 34(5): 609—614.

Analysis and Reflection on the Application and Establishment of the Projects of the National Natural Science Foundation of China Regional Innovation and Development Joint Fund (Hunan Province)

Li Yangbao^{1,3†} Zhou Yulin^{2,3†} Ren Shuyan³ Wang Lichang^{2*}

1. *Hunan University, Changsha 410006*

2. *Central South University, Changsha 410083*

3. *General Office, Natural Science Foundation of Hunan Province, Changsha 410001*

Abstract Hunan Province is an important position for scientific and technological innovation in the central region of China. In 2018, Hunan Province joined the National Natural Science Foundation of China (NSFC) Regional Innovation and Development Joint Fund in the first batch, which has provided an opportunity for scientific and technological innovation of Hunan Province to reach a new level. This research systematically analyzes the application and funding of the National Natural Science Foundation of China (NSFC) regional joint fund for Innovation and Development (Hunan Province) in 2019 and 2020. The results show that the joint fund for Regional Innovation and Development of the National Natural Science Foundation of China has attracted and gathered excellent scientific research forces from other provinces and solved the scientific and technological problems in Hunan Province, which perfectly met with the purpose of the establishment of the Joint Fund for Regional Innovation and Development of the National Natural Science Fund. In response to the current deficiencies in fund management, this paper also puts forward a series of opinions and suggestions.

Keywords the National Natural Science Foundation of China; Regional Innovation and Development Joint Fund; Hunan province; project application and establishment

(责任编辑 李华一)

* Corresponding Author, Email: wlccsu@csu.edu.cn

† Contributed equally as co-first authors