

· 特稿 ·

深化科学基金改革 推动基础研究高质量发展

李静海*

国家自然科学基金委员会,北京 100085

第八届国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)第三次全体委员会议的任务是:以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神,认真落实习近平总书记关于基础研究的系统性论述和党中央国务院关于加强基础研究的决策部署,扎实推进中央巡视整改任务,总结2019年和2020年以来的工作,审议国家自然科学基金(以下简称“科学基金”)系统性改革方案,确定2020年重点工作任务,促进基础研究高质量发展。

1 2019年和2020年以来的主要工作回顾

2019年,自然科学基金委坚持党建与业务紧密结合,系统推进深化改革,各项工作取得新进展。2019年共接收2378个依托单位约25.07万项申请,择优资助1469个依托单位的各类项目约4.52万项,资助金额合计约330.17亿元。

1.1 全面从严治党不断推进,责任感使命感持续增强

扎实开展“不忘初心、牢记使命”主题教育。系统学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想,以党的创新理论指导科学基金工作实践,开展专题调研或座谈52次,认真做好主题教育专项整治和问题整改。

扎实做好巡视整改工作。严格按照党中央和中央巡视组要求,全力配合巡视工作。主动接受中央纪委国家监委驻科技部纪检监察组监督指导,将接受巡视和接受派驻监督相结合,共同推动形成巡视整改合力。针对巡视提出的问题,制定了116项整改措施并有序推进落实。

1.2 坚持需求导向和原创导向,关键重点领域加快部署

深入贯彻落实党中央国务院重大决策部署,部署川

藏铁路、极地、移动网络等相关基础研究专项项目,启动“战略性关键金属超常富集成矿动力学”重大研究计划。围绕国家重大需求,部署非洲猪瘟、月球背面南极艾肯盆地相关基础研究专项项目,启动“国家宏观战略中的关键问题”专项项目。聚焦世界科技前沿,启动“团簇构造、功能及多级演化”“功能基元序构的高性能材料基础研究”“后摩尔时代新器件基础研究”等重大研究计划。坚持原创引领,实施原创探索计划,会同科技部等部门发布《关于加强数学科学研究工作方案》《加强“从0到1”基础研究工作方案》。

1.3 聚焦推动三项核心任务,深化改革试点初见成效

明确资助导向试点进展顺利。在全部重点项目和17个学科面上项目共26488项中,试点开展基于“鼓励探索,突出原创;聚焦前沿,独辟蹊径;需求牵引,突破瓶颈;共性导向,交叉融通”资助导向的分类申请与评审,申请人和评审专家普遍认为此举有助于凝练科学问题和更加精准地遴选好的项目。

完善评审机制稳步推进。坚持“正向激励、指标简约、审慎记录、严格保密、循序渐进”的原则,在管理科学部开展“负责任、讲信誉、计贡献”(RCC)评审机制预试点工作。据反馈,对于通讯评审意见,85.89%的获资助申请人和81.75%的未获资助申请人认为“很有帮助”或“有帮助”。

优化学科布局分步实施。目前已启动第一阶段申请代码调整工作,将原三级代码体系优化调整为两级代码体系。其中,工程与材料科学部和信息科学部已启用新的两级代码体系。

1.4 落实人才工作部署,优秀人才培养力度显著增强

2019年召开了国家杰出青年科学基金工作座谈会,李克强总理充分肯定了国家杰出青年科学基

* 国家自然科学基金委员会党组书记、主任。本文系作者2020年6月11日在国家自然科学基金委员会八届三次全委会上所作的工作报告(略有删减)。

金在培养青年人才、推动科技创新上不可替代的作用。在李总理的关心和支持下,国家杰出青年科学基金项目资助指标由200项增加到300项。优秀青年科学基金项目资助指标由400项增加到600项。向在依托单位全职工作的外籍非华裔科研人员开放国家杰出青年科学基金和优秀青年科学基金项目申请。积极推动面向港澳特区试点开放优秀青年科学基金项目申请工作,遴选资助25位优秀青年学者。明确国家杰出青年科学基金和优秀青年科学基金项目与其他人才计划的统筹衔接,避免重复资助。

1.5 深化联合基金管理改革,多元投入机制初步建立

加强联合基金的顶层设计,建立了统一的经费使用、指南发布、项目评审和项目管理机制,联合基金管理改革初见成效。目前,已有5家企业加入企业创新发展联合基金,16个省、直辖市、自治区加入区域创新发展联合基金,与4个部门续签或新签联合资助协议,吸引联合资助方经费共计68.74亿元。

1.6 拓展国际(地区)合作网络,开放合作新局面逐步形成

举办“科学基金改革与发展国际研讨会”,来自21个国家(地区)的30个科研资助机构或国际组织的代表参加会议。确立可持续发展国际合作科学计划资助框架,已有23个国家/国际组织积极响应。持续推进实质性合作研究和人员交流,资助国际(地区)合作研究与交流项目979项,直接费用9.64亿元。已与51个国家(地区)的97个科研资助机构或国际组织建立稳定合作关系,比2018年增加5个。

1.7 推进中长期发展规划战略研究,主动对接国家科技规划

积极参与国家中长期科技发展规划战略研究及编制工作,共同牵头组织“基础科学发展战略研究”“交叉前沿与颠覆性创新研究”专题战略研究。组织开展科学基金中长期发展规划和“十四五”发展规划战略研究和编制工作,深入研究国家重大需求和科研范式变革背景下的科学基金发展战略,科学制定学科发展战略和优先发展领域。

1.8 优化项目和资金管理,资助效能进一步提升

落实政府工作报告部署,在国家杰出青年科学基金项目中试点项目经费使用“包干制”,取消预算编制,实行项目负责人承诺制,赋予科研人员更大的经费使用自主权。在部分依托单位中开展有关人才类项目提高间接费用占比试点工作。优化项目申请,减轻科研人员负担。系统调整限项要求,将高级

职称人员同时负责和参与的项目总数由3项调整为2项。落实代表作评价制度,将代表性论著数目上限减少到5篇。强化依托单位主体责任,完善有进有出的动态管理机制,加强地区联络网管理工作,持续做好依托单位管理人员培训。扎实推进绩效评价工作,完成面上项目等5类项目的年度绩效评价,遴选部分依托单位开展绩效自我评价工作。持续更新成果数据库,已公开结题项目34万多项,项目成果394万多条。在北京、浙江开展资助成果与地方需求对接活动。

1.9 加强作风学风建设,监督管理体系有效增强

充分发挥监委会作用,统筹形成推进学风建设强大合力。发布《关于各方严肃履行承诺营造风清气正评审环境的公开信》。落实申请人、评审专家、依托单位和自然科学基金委工作人员四方承诺制度。严格实施驻会监督,坚决抵制评审环节各种不良现象。加强建章立制,修订《国家自然科学基金项目科研不端行为调查处理办法》和《国家自然科学基金委员会监督委员会章程》,依规依纪调查处理投诉案件。

2020年初新冠肺炎疫情发生以来,自然科学基金委深入贯彻习近平总书记关于新冠肺炎疫情防控的重要指示精神,及时响应,统筹部署,为打赢疫情防控总体战、阻击战作出贡献。一是立足“解决科学问题、兼顾应急与长远、避免重复资助”的原则,先后以专项项目、重大项目、重大研究计划等形式,安排经费1.15亿元,组织科研人员围绕疫情防控需求中的关键科学问题开展研究,为疫情防控提供科技支撑。二是为支持广大科研人员更好地投入疫情防控工作,调整2020年项目申请与结题安排,项目申请截止日期推迟1个月;向疫情防控一线科研人员单独开放申请;全面实施项目申请和结题材料在提交阶段的无纸化。三是推动国际合作共同应对挑战,联合资助新型冠状病毒相关研究。当前,我国疫情防控工作由应急状态进入常态化,自然科学基金委将围绕支撑疫情常态化防控、维护人民健康的目标,做好科学、理性、系统、长远的部署,充分发挥科学基金的重要支撑作用。

2 科学基金深化改革方案

自然科学基金委认真落实习近平总书记关于基础研究的重要论述和党中央国务院关于加强基础研究的决策部署,在研判科技发展态势和分析自身深层次问题的基础上,广泛征求国内外科技界意见,确

立了系统性改革方案。

改革的目的是构建理念先进、制度规范、公正高效的新时代科学基金治理体系。改革的三项核心任务是:明确资助导向、完善评审机制、优化学科布局。改革的重要举措包括:加强三个建设(党建和党风廉政建设、学风和科研诚信与伦理建设、组织机构和队伍建设),完善六个机制(面向国家重大需求的科学问题凝练机制、面向世界科学前沿的科学问题凝练机制、重大类型项目立项机制、成果应用贯通机制、学科交叉融合机制、多元投入机制),强化两个重点(原创探索计划、人才资助体系升级计划),优化七方面资助管理(明确各层次优先领域、系统深化国际合作、持续完善规章制度、持续改进项目管理、持续规范资金管理、持续开展绩效评价、加强依托单位管理)。

3 2020 年主要工作安排

2020 年是我国全面进入创新型国家行列之年,是“十三五”收官之年和“十四五”谋篇布局之年。自然科学基金委将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神,深刻理解习近平总书记关于科技创新的重要论述精神,坚决贯彻党中央国务院各项工作部署,深入落实中央巡视和审计整改任务,坚持稳中求进工作总基调,持续推进科学基金深化改革,高质量完成资助工作。

3.1 全面推进深化改革,落实重点改革任务

一是广泛宣传新时代科学基金的资助导向,通过制定和发布四类科学问题属性的案例库,让申请人更准确地理解新时代科学基金的资助导向,促进其提出高质量的科学问题。继续推进基于资助导向的分类评审,将面上项目和重点项目全部纳入试点范围。

二是认真、严谨、稳妥地推动 RCC 评审机制改革,在各科学部选取至少一个学科的一个项目类型进行试点。坚持正面鼓励,加强 RCC 评审机制宣传,增进评审专家的理解和支持,引导负责任的评审。启动智能化辅助评审系统建设。

三是在总结工程与材料科学部、信息科学部的申请代码优化试点经验基础上,完成其他科学部的申请代码体系调整工作,统筹推进实施新的申请代码体系。

四是落实党中央国务院决策部署,认真做好重大类型项目部署。积极应对科学研究范式变革,充

分发挥科学家群体的智慧,加强战略研判,加强重大科学方向或领域的前瞻布局。服务国家重大需求,设立多样化渠道,了解部门、地方、企业的需求,组织科技界和产业界专家,共同明确研究目标,凝练关键科学问题,引导科研人员解决经济社会发展中面临的实际问题。完善重大类型项目立项机制,推动交叉融合,鼓励充分竞争,提高立项水平。

五是启动学风建设行动计划,围绕“教育、激励、规范、监督、惩戒”五个环节,引导科学基金四方参与主体(申请人、评审专家、依托单位和自然科学基金委工作人员)开展负责任的科研、评审和管理。结合国际规范和我国实际,编写《科学基金项目科研行为规范》。坚决支持监委会在党组领导下独立开展工作,切实维护科学基金的公正性、科学性和科技工作者权益,营造有利于创新的科研环境。

六是继续实施原创探索计划项目,不断完善有利于激发原始创新的资助机制,更好地引导和激励科研人员提出原创思想、开展探索性与风险性强的研究。认真总结实施经验,为优化完善其他类型项目的申请、评审管理机制提供参考。

七是打造完整的基础研究人才资助链。统筹完善现有资助类型,加强对中青年优秀人才的稳定支持。将外国青年学者研究基金项目拓展为全年龄段、多层次的外国学者研究基金项目。

八是继续深化联合基金实施机制改革。稳步扩大合作范围,引导更多企业投入支持基础研究,加强与地方、行业部门的合作,优化指南形成机制,做好与其他项目类型的统筹。

九是发挥科学基金独特优势,围绕全球性共同挑战和科研范式变革主题,加强对合作研究和人才交流的支持力度,推进可持续发展国际合作科学计划的实施。

3.2 扎实做好巡视整改工作,持续深化巩固整改成果

一是进一步提高政治站位,强化责任担当,坚持问题导向,深入统筹推进,强化督导落实,增强整改实效,坚持不懈做好整改工作。对尚未完成或需要持续整改的任务,加大跟踪督查力度,确保整改方案全面实施、整改措施全面到位、整改效果全面达标。

二是适时组织“回头看”,坚持高标准、严要求,发扬钉钉子精神,巩固整改成果,坚决防止问题反弹。对整改中发现的新情况和新问题,举一反三,合并整改,不断扩大整改成效。

三是坚持把巡视整改转化为推动科学基金改革

发展的强大动力,把具体问题整改与构建长效机制有机结合起来,强化巡视整改成果运用,推动全面从严治党向纵深发展,保障科学基金改革发展再上新台阶。

3.3 持续优化资助管理,提升科学基金资助绩效

一是持续改进项目管理。进一步调整优化项目申请书、评审表格等材料,按照“能简则简”的原则,全面简化初审。改革目标导向类项目的验收评价机制,加强对重大类型项目的结题管理。

二是促进成果应用贯通。加强组织机构职能配置,成立科学传播与成果转化中心。加大成果开放共享力度,加快大数据知识管理服务平台建设。推广在结题报告中标注“可能应用领域”信息。进一步加大向国家其他科技计划推送的力度和精准度。加强与地方科技主管部门合作,持续开展资助成果展示、推荐、路演等活动。

三是持续加强依托单位管理。坚持放管结合,明确并强化依托单位管理主体责任,稳步推动依托单位信誉评价工作。切实扭转部分依托单位片面提高申请数量而不重视质量的问题,引导科研人员提高申请质量。

四是持续优化资金管理。完善国家杰出青年科学基金项目中试点经费使用“包干制”,做好跟踪调研,总结试点经验。对青年科学基金项目、优秀青年科学基金项目和基础研究群体项目全面提高间接费用比例。研究制定间接费用核定与依托单位信誉等级挂钩方案。

五是持续开展绩效评价,进一步加强评价结果反馈作用。继续实施年度绩效评价和按项目类型的专题评价。拓展依托单位年度绩效自评的覆盖范围。在试点工作基础上,拓展学科领域的绩效评价。探索改进项目后评估机制及评价结果应用模式,加

快制定试点方案。

3.4 对接国家科技发展规划部署,科学制定科学基金发展规划

一是积极参与国家中长期科技发展规划和“十四五”科技创新发展规划等的战略研究和编制工作。同时,对标国家科技发展战略部署,做好科学基金发展规划与国家规划的衔接。

二是继续做好科学基金中长期发展规划和“十四五”发展规划的文本编制工作。规划要深入贯彻落实习近平总书记关于基础研究的重要指示精神,充分体现基础研究的时代特征,积极应对科技革命、产业革命交汇和科研范式变革背景下的新机遇新挑战。规划要坚持深化改革,突出原创引领,加快体制机制创新,促进学科交叉融合,支撑创新驱动发展和世界科技强国建设。

3.5 加强党的政治建设,持续推进全面从严治党

以政治建设引领机关党的建设,增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”。践行“不忘初心、牢记使命”的制度,着力强化理论武装,着力夯实基层基础,着力推进正风肃纪。紧密结合科学基金工作实际,组织开展系统培训,切实提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想指导实践和推进改革的能力。进一步强化党风廉政风险全流程防控体系建设,运用好监督执纪“四种形态”,强化日常监督。总结内部巡视经验,推进2020年内部巡视工作。

自然科学基金委要紧密切团结在以习近平总书记为核心的党中央周围,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持以深化改革为主线,更好发挥科学基金在国家创新体系中的独特作用,为促进基础研究高质量发展、有力支撑世界科技强国建设作出新的贡献!

Deepen the Reform of the National Natural Science Fund to Promote the High-Quality Development of Basic Research

Li Jinghai

National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085