

· 特稿 ·

# 繁荣基础研究 深化创新驱动 为建设世界科技强国作出新贡献

杨 卫\*

(国家自然科学基金委员会,北京 100085)

习近平总书记在今年“两会”上深刻指出,我国广大知识分子是社会的精英、国家的栋梁、人民的骄傲,也是国家的宝贵财富,希望知识分子为国家富强、民族振兴、人民幸福多作贡献,充分体现了党中央对广大知识分子的高度重视和殷切期望,使我们倍感振奋鼓舞。国家自然科学基金作为支持我国知识分子探索新知、创新报国的重要事业,得到党中央、国务院一贯重视。刘延东副总理近期作出重要批示,指出国家自然科学基金委员会认真贯彻全国科技创新大会精神,围绕夯实科技基础的战略目标,优化布局,开拓创新,科学管理,强化源头创新供给,助力创新人才成长,在服务创新驱动发展战略上迈出新步伐,勉励我们为建设创新型国家和世界科技强国作出新贡献。这次会议主要任务是,深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神,总结过去一年的工作,分析形势与任务,按照政府工作报告的要求,谋划推进科学基金改革发展,努力为科技强国建设奠定扎实基础。

## 1 2016年的工作回顾

2016年是“十三五”规划开局之年。国家自然科学基金委员会深入学习习近平总书记系列重要讲话精神,扎实开展“两学一做”学习教育,以迎接专项巡视为契机推进全面从严治党,围绕中央重大决策部署统筹实施资助计划,全面培育源头创新能力。过去一年,科学基金择优资助各类项目41184项,资助直接费用227.06亿元、间接费用40.97亿元,各项工作取得新进展,实现了“十三五”发展良好开局。

**(1) 贯彻中央重大决策部署,扎实推进全面从严治党。**按照中央统一部署,坚持把贯彻十八届六中全会精神与“两学一做”学习教育紧密结合,坚决向以习近平同志为核心的党中央看齐。一是坚定政治方向。认真执行学习制度,学深悟透系列讲话和

党章党规。深入开展落实六中全会和全国科技创新大会精神专题研讨,加强党建与业务统筹部署。二是切实加强党的建设。贯彻民主集中制,用好批评和自我批评武器,严格“三会一课”等制度,严肃党内政治生活。三是推进全面从严治党。密切配合中央巡视组、中央国家机关工委、中组部、国家审计署开展巡视及监督审计,以党章党规党纪为尺子,深入查摆问题,边巡边改、立行立改。

**(2) 加强战略部署,制定实施“十三五”规划。**贯彻国家创新驱动发展战略部署,启动实施“十三五”规划。一是明确战略目标。与建设世界科技强国“三步走”目标相契合,提出总量、贡献、源头“三个并行”的基础研究目标,培育、塑造引领型发展。二是突出战略导向。明确聚力前瞻部署、聚力科学突破、聚力精准管理的导向,强化战略布局。三是贯彻新发展理念。把握源头创新工作定位,推进创新发展。强化战略协同,均衡配置资源,促进协调发展。着力提升蓝绿学科研究水平,支撑绿色发展。全方位融入全球创新网络,助力开放发展。推进资助成果共享,做好源头储备和成果输送,服务共享发展。四是落实发展任务。坚持规划目标导向,加强优先发展领域战略部署,有序推进规划重点任务实施和保障政策落实。

**(3) 统筹支持基础研究,夯实源头创新基础。**聚焦基础前沿统筹部署,强化科技创新源头储备。一是统筹研究项目资助部署。面上项目资助16934项,直接费用101.75亿元,支持自由探索和学科均衡发展。加强优先领域部署,重点项目资助612项,直接费用17.15亿元。国家重大科研仪器研制项目资助89项,直接费用8.24亿元,强化工具支撑。结合国家战略需求,推进重点领域跨越发展。资助“引力波相关物理问题研究”等重大项目23项,

\* 国家自然科学基金委员会主任。本文系作者2017年3月28日在国家自然科学基金委员会七届五次全委会上所作的工作报告(略有删减)。

直接费用3.5亿元。结合国家重大需求和科学前沿,部署实施重大研究计划。启动“共融机器人基础理论及关键技术”等4个重大研究计划,计划资助直接费用8亿元。围绕构筑国际学术高地,试点实施“克拉通破坏与陆地生物演化”等3个基础科学中心项目,资助直接费用5.12亿元。二是加强战略协同,完善联合资助机制。依托两院科技思想库,深化学科发展和工程科技战略研究。拓展联合资助格局,引导多元投入。实施23个联合基金,资助直接费用11.29亿元,其中吸引委外经费6.44亿元。三是加强国际合作交流,积极融入全球创新网络。与44个国家(地区)的86个境外科学基金组织或研究机构签署合作协议或谅解备忘录。与34个机构共同资助251项实质性合作研究项目,金额5.41亿元。

**(4) 资助培养创新人才,助力科技创新队伍建设。**凝聚创新人才,持续加大资助培养力度。一是培育青年人才。青年科学基金资助16112项,直接费用31.17亿元。地区科学基金资助2872项,直接费用10.91亿元。着力培育优秀人才,发挥高端引领作用。优秀青年科学基金资助400人,直接费用5.2亿元。国家杰出青年科学基金资助198人,直接费用6.79亿元。二是扶持优秀团队。新资助创新研究群体38项,直接费用3.9亿元,通过考核对39个群体实施延续资助,稳定支持团队攻关。三是调整资助管理机制,优化人才发展环境。调整优秀青年科学基金项目申请限项规定,扩大申请范围,申请量比上年增长25.37%。调整地区科学基金资助政策,助推人才开放竞争。研究类项目评审更注重向优秀青年科研人员倾斜。2016年40岁以下的面上项目负责人占比达44.61%,比上年增加1.47%。50岁以下重点项目负责人占比达49.35%,比上年增加2.31%,研究队伍结构进一步优化。

**(5) 前瞻部署重要战略领域,服务创新驱动发展。**瞄准重要战略领域,先行探索培育思想、开辟方向,努力发挥孕育国家重大科技计划、助力实体经济振兴的源头作用。面向世界科技前沿,在脑科学、新材料、先进制造、机器人、量子通信、信息安全等领域加强部署,着力提升原创水平。面向国家重大需求,破解科技难题。聚焦深地、深海、深空、深蓝等领域关键科学问题,加强系统部署,引导科学家攻克基础前沿科学问题和关键技术。面向重要国计民生,加强对食品与粮食安全、健康等领域的支持,强化源头供给。支撑绿色发展,助力建设美丽中国。在环境

污染、生态恢复、生物多样性保护、绿色低碳、全球化等领域强化部署,夯实生态文明的科学基础。

**(6) 深化资助管理改革,大力营造良好创新环境。**贯彻科技体制改革总体部署,完善资助管理机制。一是推进法治基金建设。形成包括行政法规、部门规章、规范性文件三个层面,以《国家自然科学基金条例》、28部部门规章和65部内部规范性文件为主要内容的规章制度体系。二是完善绩效评估体系。委托开展面上项目等整体绩效评估,获得财政部绩效管理优秀奖。三是创新经费使用管理。放管结合,优化服务,积极推进中办国办《关于进一步完善中央财政科研项目资金管理政策的若干意见》落地落实。四是加强依托单位管理。完善常态化培训机制,评选表彰20个依托单位、5个地区联络网和100位管理者。五是完善传播与共享服务体系。组建科学传播中心,加强资助战略、政策与绩效展示与传播。加大成果开放共享力度,推动科学基金大数据知识管理服务平台建设。六是维护科研诚信,优化学术环境。监督委员会对91名不端行为相关责任人、3个依托单位给予了严肃处理,撤销33项资助项目,加强典型案例警示教育。

2016年正值基金委成立30周年。在党中央、国务院坚强领导下,在广大科学家大力支持和科学基金工作者共同努力下,科学基金事业取得了长足发展。科学基金年度财政投入较1986年增长334倍,有效发挥了中央财政支持基础研究的主渠道作用。基金委坚持党的领导,尊重科学规律,勇于创新实践,资助体系不断完善,资助模式不断演进,协同创新不断深化,开放合作不断拓展,依法管理不断强化,科学基金制与时俱进、声誉日隆。科学基金大力营造创新环境,培育创新思想和创新人才,为繁荣基础研究、建设创新型国家发挥了重要作用。

## 2 深入贯彻习近平总书记新理念新思想新战略,推进新时期科学基金改革发展

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央总揽全局、把握大势,立足全球视野、历史纵深和时代前沿,从国家战略高度系统构建了科技创新的理念、思想、战略、行动完整体系,对我国科技事业和基础研究发展具有重大而深远的指导意义。总书记强调,基础研究是整个科学体系的源头,是所有技术问题的总机关;只有重视基础研究,才能永远保持自主创新能力;要高度重视原始性专业基础理论突破,强化自主创新成果的源头供给。我们要深入贯彻总

书记关于科技创新的新理念新思想新战略,坚定创新自信,深化改革创新,繁荣基础研究,加快世界科技强国建设。

**一是坚持以全球视野推进自主创新,把激励科学突破和引领科学前沿作为重要战略任务。**总书记提出,要夯实科技基础,在重要科技领域跻身世界领先行列。当前,全球经济增长低迷态势延续,缺乏基础研究重大突破是根本原因。经过长期积累,全球新一轮科技革命和产业变革呈现多领域、跨学科、群体性突破新态势,中国科学正置身于一个充满机遇与挑战的世界。基础研究正在实现从量变到质变、从点的突破到系统能力建设的重要跃升,一些领域蓄势已久,孕育新的突破,需要科学基金持续支持和重点关注。我们要准确把握科技大势,抢抓战略机遇,引导科学家开辟新前沿新方向,勇于挑战最前沿的科学问题,在独创独有上下功夫,提出更多原创理论,做出更多原创发现,为丰富人类科学宝库作出更大贡献。

**二是要坚持着眼国家发展全局把握战略定位,把贯彻中央重大决策部署作为重要战略基点。**总书记提出,必须抓准科技创新的战略导向,带动科技难题的突破,加强科技供给,服务经济社会发展主战场。要充分发挥科学基金作为国家战略科技资源的作用,紧紧围绕经济竞争的核心关切、社会发展的瓶颈制约、国家安全的重大挑战,实施精准资助,培育重大科研成果和创新人才,在积蓄新动能、支撑创新驱动发展、服务实体经济等方面做出新贡献。要坚持自由探索与面向需求并举,引导科学家把好奇心驱动与服务国家目标更好结合起来,把科学论文写在祖国的大地上,把科技成果应用在实现现代化的伟业中。

**三是坚持深化改革创新,把完善资助管理机制作为重要战略保障。**总书记强调,科技创新、制度创新要协同发挥作用。作为科技体制改革的重要产物,科学基金要更好发挥创新制度优势,推进新时期改革“再出发”。要以巡视发现问题为导向,堵塞制度漏洞,完善治理体系,着力构建系统完善、科学规范、运行高效、充满活力的管理与运行机制。要不断完善科学咨询、战略决策、同行评审、项目管理、绩效评估、监督制约等机制,使科学基金始终成为孕育创新思想的襁褓、培育创新人才的摇篮、涵养创新文化的沃土,为源头创新提供强有力的制度保障。

**四是坚持弘扬创新精神,把培育优良作风作为重要精神动力。**总书记深刻指出,在基础研究领域,要尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确

定性的特点,允许科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。我们要坚持党的领导,完善创新服务,为科学家潜心研究营造良好环境。坚持党的领导是科学基金事业发展的政治保证,增强党性和宗旨意识、弘扬优良作风是做好创新服务的重要精神动力。依靠科学家是党领导下做好科学基金工作的力量之源。要在激发科学家积极性创造性的实践中更好体现党的领导,统筹发挥党组宏观导向和专家学术把关作用。我们要始终保持优良作风,甘当中国特色自主创新道路的铺路石,甘为科学家作嫁衣,在向世界科技强国进军的新征程中,更好引领科学前沿,更好培育科学才俊,更好服务创新驱动,不断开拓科学基金工作新局面。

### 3 扎实做好 2017 年的各项工作

2017年是实施“十三五”规划的重要一年,是供给侧结构性改革的深化之年。我们要全面贯彻党的十八大、十八届三中、四中、五中、六中全会精神,深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略,围绕“四个全面”战略布局,全面落实新发展理念,推进“两学一做”学习教育常态化制度化,以巡视整改为契机,推动改革,促进发展,突出战略导向,稳步落实“十三五”规划,统筹实施年度资助计划,全面培育源头创新能力,不断提升科技源头供给质量和效益,让科学基金在科技强国建设进程中更好发挥战略引擎作用,以优异成绩迎接党的十九大胜利召开。

**(1) 推进巡视整改,强化政治保证。**持续抓好十八届六中全会、十九大和习近平总书记系列重要讲话精神的学习贯彻。以巡视反馈意见为主线,结合中央纪委驻科技部纪检组建议函的要求,坚持问题导向,强化统筹部署,确保整改取得实效。一是着力加强党的领导。进一步增强“四个意识”,提高政治站位,聚焦主责主业,贯彻中央决策部署。二是全面加强党建。严肃党内政治生活,强化基层组织建设,推进“两学一做”学习教育常态化制度化。三是规范选人用人。健全干部选拔任用机制,破解交流轮岗难题,建设廉政勤政的高素质干部队伍。四是推进全面从严治党。深入落实党组《关于贯彻落实中央八项规定精神的实施细则》,强化廉洁风险管控。严格履行“两个责任”,推动科学基金管党治党从宽松软走向严紧硬。

**(2) 聚焦基础前沿,催生科学突破。**深入贯彻落实习近平总书记关于夯实科技基础、跻身世界领先行

列的科技创新思想,突出聚力前瞻部署、聚力科学突破的战略导向,系统谋划、统筹支持基础研究。一是完善学科体系。坚持强基础、增优势,筑高地、补短板,推动学科均衡协调演进,完善基于学科发展成长性需求的资源配置机制。二是鼓励科学家大胆探索。保障科研人员自主选题,更好包容和支持非共识创新。三是力争重点突破。建立重点项目稳定增长机制,激励科学家着眼长远、系统解决重要科学问题。完善基础科学中心项目资助与管理机制,推动学科深度交叉融合,构筑学术高地。四是坚持开放创新。进一步拓展国际交流与合作。鼓励科学家利用国际大科学设施开展前沿研究,用好全球科技资源。聚焦应对全球性挑战的基础研究领域,助推我国科学家研究发起国际大科学计划和工程。

(3) 坚持人才驱动,培育创新队伍。强化人才驱动战略思维,着力培养凝聚创新人才。一是加大对青年科研人员的支持力度,强化地区科学基金的均衡扶持功能,夯实科研人才队伍基础。青年科学基金在稳定资助规模基础上,将直接费用平均强度提高到25万元左右。二是探索对优秀人才长期稳定的遴选资助模式,促进人才接力。开展优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目资助规模调研。三是拓展人才资助开放平台。鼓励和支持中国科学家在国际科技组织任职。探索将外国青年学者研究基金项目延拓为外国学者研究基金项目,吸引外国高层次人才和青年学者来华开展合作研究。

(4) 面向战略需求,促进交叉融合。主动对接国家科技发展重大战略,强化供给侧结构性改革的科技支撑。一是支持重大需求导向的源头研究。瞄准国家重大战略需求的关键科学问题,加强源头部署,培育重大成果。结合实际贯彻中央重大决策部署,完善顶层设计工作机制,聚焦影响国计民生、国家安全等长远发展的关键科学问题,在有限目标上集中发力。二是加强协同部署。探索增量经费向新兴学科、交叉学科的倾斜机制。围绕破解创新发展中的科技难题,做好与其他科技计划的衔接,针对国家重大战略需求,加强重大项目、重大研究计划统筹

部署力度。三是拓展战略合作。面向国家安全等重大需求,加强同中央军委科技委、中央军委装备发展部、国防科工局、国家保密局等部门的战略合作,大力支持北京、上海建设科技创新中心,促进央地、军民创新资源深度融合。

(5) 改革资助机制,增强创新活力。落实全国科技创新大会精神,统筹推进重点任务实施,深化科学基金改革创新。坚持自由探索与面向需求并举与结合,完善重大重点项目指南形成机制,引导科学家结合科学前沿和国家战略急需开展创新研究。深入开展法规研究,抓紧修订《国家自然科学基金委员会章程》,推进修订《国家自然科学基金条例》,完善法治基金体系。规范工作流程,防范廉洁风险,保证评审质量和公正性。完善对非共识创新项目的资助机制,加大力度激励原创研究。完善以质量、贡献、绩效为导向的评价体系,实行科学分类评价。深入推进“放管服”改革,逐步建立依托单位信用评价体系,实施分类分级管理,促进依托单位进一步加强项目和资金管理。

(6) 推进创新服务,优化学术环境。加强机关自身建设,完善服务保障体系。深化干部人事制度改革,强化基金管理人保证。贯彻国务院工作部署,加快推进“互联网+政务服务”。突出“砥砺奋进的五年”主题,加强科学传播,促进公众理解支持基础研究。推进卓越管理,强化创新服务,大力弘扬创新文化,厚植创新沃土,营造鼓励探索、宽容失败的氛围。完善教育、制度、监督、惩处相结合的科研诚信建设体系。加强评审会监督,维护公正、促进创新。加强科研诚信教育引导,提升诚信治理水平,努力营造风清气正的学术生态。

向科技强国进军的号角已经吹响,创新型国家建设进入全面攻坚,科学基金责任愈重大,使命更光荣。让我们更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围,不忘初心,坚定自信,改革创新,砥砺奋进,夯实科技基础,增强源头供给,服务创新驱动发展,为建设世界科技强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦做出新贡献!

**Booming basic research, deepening innovation drive, and making new contributions to construct a powerful country in science and technology**

Yang Wei

(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)