

国家自然科学基金2018年度绩效评价报告

国家科技评估中心

2019年3月

根据财政部《财政支出绩效评价管理暂行办法》（财预[2011]285号）的要求，参照“财政支出绩效评价报告（参考提纲）”的内容和格式，形成本报告。

前言

受国家自然科学基金委员会委托，国家科技评估中心作为第三方机构承担了 2018 年度国家自然科学基金的绩效评价工作。本年度绩效评价对象为面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、联合基金项目。

国家自然科学基金委员会对预算绩效管理工作高度重视，成立了由李静海主任担任组长的绩效管理领导小组，专门设立绩效管理办公室负责组织推进相关工作，委内各局（室）、科学部和中心参与和支持，为绩效评价的顺利完成提供了重要保障。

国家科技评估中心和绩效管理办公室联合组成绩效调研组，研究建立了面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目和联合基金项目的绩效评价指标体系；通过数据整理分析、项目抽样评价、依托单位调研、成果调查、服务对象满意度调查等方法，完成了对各项绩效指标的监测和信息采集。

遵循独立、科学、规范的原则，国家科技评估中心对各类绩效信息进行了综合分析，邀请 19 位专家对科学基金的年度绩效进行打分，形成专家组意见。基于绩效信息分析和专家组意见，国家科技评估中心独立开展评价，并征求了国家自然科学基金委员会的意见，按照财政部关于绩效评价报告的内容和格式要求，形成本报告。

目 录

| | |
|---------------------------|----|
| 一、项目概况..... | 1 |
| (一) 基本情况..... | 1 |
| (二) 2018 年度绩效目标设定情况..... | 4 |
| 二、绩效报告概况..... | 6 |
| 三、绩效评价工作情况..... | 8 |
| (一) 绩效评价目的..... | 8 |
| (二) 绩效评价原则、指标体系与评价方法..... | 8 |
| (三) 绩效评价工作过程..... | 16 |
| 四、绩效评价指标分析..... | 18 |
| (一) 资金情况分析..... | 18 |
| (二) 实施情况分析..... | 20 |
| (三) 绩效情况分析..... | 27 |
| 五、综合评价结论..... | 37 |
| 六、绩效评价结果应用建议..... | 45 |
| 附 件..... | 46 |

一、项目概况

（一）基本情况

国家自然科学基金（简称“科学基金”）自 1986 年正式设立，管理机构为国家自然科学基金委员会（简称“自然科学基金委”）。科学基金是我国基础研究的主要资助渠道之一，是国家创新体系的重要组成部分。经过 30 多年发展，逐渐形成了包括探索、人才、工具、融合四大系列组成的资助格局，当前包括 18 个项目类型。

科学基金是我国资助基础研究的主渠道之一，占国家财政年度基础研究投入约 30%。2018 年科学基金财政预算 276.63 亿元，比上年增加 9.27 亿元；另受中组部委托的青年千人计划项目经费 14.2 亿元，其他经费 3.85 亿元，自然科学基金委 2018 年度财政预算拨款共计 294.68 亿元。本年度共受理来自全国 2384 家单位的 225278 份申请，批准资助各类项目 44476 项，资助直接费用 249.96 亿元，核定间接费用 45.71 亿元。

自然科学基金委选择了面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、联合基金项目作为 2018 年度绩效评价的项目类型，这四类项目的经费在科学基金总经费中占比 60%以上。

1. 面上项目

面上项目是科学基金最早设立的项目类型，资助自由探索性科学研究，资助项目数量最多，在科学基金资助总经费中占比最高（40%以上），学科领域覆盖面广。

单个面上项目的执行周期为4年。2018年度在研面上项目包括2014-2017年批准立项的所有项目，共计66779项，约占科学基金各类在研项目总量（约13万项）的50%以上。本年度新批准资助面上项目18947项，直接费用111.5289亿元，占科学基金批准资助总经费的43.51%，比2017年提高了1.26%。单个面上项目平均直接费用58.86万元。

2. 青年科学基金项目

青年科学基金项目（简称“青年基金项目”）是科学基金人才项目系列的主要项目类型，为促进青年科技工作者的成长，培养和造就具有发展潜力的优秀青年科技人才而设立。青年基金项目在科学基金资助总经费中占15%左右。

单个青年基金项目的执行期为3年。2018年度在研青年基金项目包括2015-2017年批准立项的所有项目，共计49790项，占科学基金各类在研项目总量的三分之一以上。2018年新批准资助17671项，直接费用41.7644亿元，占科学基金批准资助总经费的16.3%，比2017年提高了0.47%。单个青年基金项目平均直接费用23.63万元。

3. 地区科学基金项目

地区科学基金项目（简称“地区基金项目”）是科学基金人才项目系列中面向部分地区的项目类型，主要是为了加强对部分边远地区、少数民族地区等科学研究基础薄弱地区科技工作者的支持，稳定、吸

引和培养这些地区的科技人才。地区基金项目资助的地区范围包括 11 个省区和分布在 5 个省区的 8 个市州，即内蒙古自治区、江西省、广西壮族自治区、海南省、贵州省、云南省、西藏自治区、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区和吉林省延边朝鲜族自治州、湖北省恩施土家族苗族自治州、湖南省湘西土家族苗族自治州、四川省三个市州（凉山彝族自治州、甘孜藏族自治州、阿坝藏族羌族自治州）、陕西省二个市（延安市、榆林市）。

单个地区基金项目的执行期为 4 年。2018 年度在研地区基金项目包括 2014-2017 年批准立项的所有项目，共计 11469 项。2018 年新批准资助 2937 项，直接费用 11.0333 亿元，占科学基金批准资助总经费的 4.4%，比上年提高 0.1%。单个地区基金项目平均直接费用 37.57 万元。

4. 联合基金项目

联合基金项目是自然科学基金委与有关部门、地方政府和企业共同投入经费设立的项目类型，目的是发挥科学基金的导向作用，引导与整合社会资源投入基础研究，促进有关部门、企业、地区与高等学校和科学研究机构的合作，培养科学与技术人才，推动我国相关领域、行业、区域自主创新能力提升。联合基金项目自 2000 年开始设立，经过 20 年的发展，已形成了独具特色的基础研究资助模式。2018 年，联合基金项目共 27 支，其中部门联合基金 8 支，地方联合基金 11 支，企业联合基金 8 支。

联合基金主要资助的项目类型为培育类和重点支持项目。其中，培育项目与面上项目资助强度相当，重点支持项目与重点项目相当。此外，经双方协商，可根据需求设置本地青年人才培养专项、中心项目和集成项目等类型。

2018年，各类联合基金项目共受理项目申请5044项，共批准822项，涉及直接经费14.0587亿元，其中来自科学基金的财政经费约5亿元，占科学基金批准资助总经费的约2%。

（二）2018年度绩效目标设定情况

按照财政部对2018年度的项目绩效目标设置的要求，自然科学基金委上报了本年度面上项目、青年基金项目、地区基金项目和联合基金项目的绩效目标。这些项目的绩效指标都包括“产出、效益、满意度”三个方面。对绩效指标设置的说明如下：

产出指标是科学基金项目的直接产出，包括数量、质量和时效三方面。在产出指标中，所有类型的项目均包括六个基本指标，即资助项目数量、结题项目数量、项目实施质量、优秀结题成果、按期申请和立项率、按期结题率。其中，四个产出指标是客观数据，项目实施质量、优秀结题成果两个指标需要专门给予定义并建立测度方法。

项目实施质量：面上项目、青年基金项目、地区基金项目、联合基金项目的单个项目数量多，采取抽样评价的方式来测度项目实施质量，即随机抽样5%的当年结题项目，对其结题成果进行过评价。通过征求科学基金管理人员和专家意见，将项目实施质量的良好率设定为70%以上。

优秀结题成果：用抽样评价结题项目的质量来测度，即在随机抽样的结题项目中，结题成果被评价为优秀的比率。通过征求科学基金管理人员和专家意见，将此指标值设定为25%以上。

效益指标是科学基金资助产生的效果和影响。不同类型项目的定位有所不同，其效益指标也相应有所区别。根据相符性和可获得性原则，面上项目采用两个效益指标：项目支持的人员数量和学科全面布

局；青年基金项目采用两个效益指标：女性负责人占比和学科全面布局；地区基金项目采用两个效益指标：项目支持的人员数量和成果转化应用；联合基金项目采用两个效益指标：成果转化应用和促进产学研合作。四类项目共涉及到五项效益指标，其中学科全面布局、成果转化应用和促进产学研合作需要专门给予定义并建立测度方法。

学科全面布局：该指标主要针对面上项目和青年基金项目。科学基金的申请代码力求全面覆盖各学科领域和研究方向，因此可采用资助项目对申请代码的覆盖率来体现。科学基金 2018 年学科代码中，一级申请代码 92 个，二级申请代码 1055 个。用医学科学部的一级申请代码、其他科学部的二级申请代码来表征具体学科，分析统计得到学科数量 658 个。指标内涵和指标值设定为 2018 年度新批准面上项目、青年基金项目对 658 个学科（申请代码）的覆盖率分别为 90% 以上和 70% 以上。

成果转化应用：该指标主要针对地区基金项目和联合基金项目。由于科学基金目前尚未开展成果转化应用情况的统计工作，因此采取由基金委推荐典型案例的方式来测度，经征求科学基金管理人员和专家意见，地区基金项目成果转化应用的指标值设定 10 个典型案例，联合基金项目设定为 50 个典型案例。

促进产学研合作：是指对联合基金项目在促进高校、院所与企业基础研究方面开展合作的推动作用，采用本年度新批准联合基金项目中有企业参与的项目数量进行测度。

服务对象满意度包括评审专家和申请人满意度两个指标，对 2018 年度全部面上项目、青年基金项目、地区基金项目和联合基金项目申请人及评审专家进行满意度调查，指标值设定为良好以上，即申请人和评审专家的满意度均达到 4 分以上（满分为 5 分）。

二、绩效报告概况

《国家自然科学基金 2018 年度绩效报告》包括项目概况、资金使用和管理情况、组织实施情况、项目的绩效情况、其他需要说明的问题、项目评价工作情况六部分，符合财政部关于“财政支出绩效报告（参考提纲）”的内容和格式要求。

“项目概况”部分，对科学基金 2018 年度的总体资助情况，年度绩效目标和指标设置，以及面上项目、青年基金项目、地区基金项目、联合基金项目的定位、资助特点、实施概况等做了介绍，较为全面地反映了四类项目的基本情况。

“资金使用和管理情况”部分，从资金安排落实和管理两个方面，反映了 2018 年度科学基金资金拨付情况，重点介绍了为贯彻落实国务院 25 号文精神，出台自然科学基金资助项目资金管理的补充通知，明确预算调整权限下放、简化报表及流程、加快建立健全学术助理和财务助理制度等资金管理制度要求，以及开展成本补偿式项目资金监管工作等情况。

“组织实施情况”部分，包括项目的组织、实施和监督情况，介绍了 2018 年度面上项目、青年基金项目、地区基金项目等科学基金统一受理、评审与资助情况，以及联合基金项目的指南征集、会议评审等情况；总结了本年度项目评审工作中采取的优化改进措施；介绍了自然科学基金委和依托单位对项目实施进行过程管理的主要做法，包

括年度报告和结题报告制度、项目实施情况抽查、项目变更与调整等；提供了科研诚信监督体系建设和本年度对项目评审的监督情况。

“项目的绩效情况”部分，对面上项目、青年基金项目 and 地区基金项目上报的绩效目标完成情况按指标进行了逐一分析，从科学基金2018年总体实施效果，面上项目、青年基金项目、地区基金项目、联合基金项目的实施效果，服务对象满意度等方面提供了绩效信息。面上项目的实施效果主要体现为支持学科均衡协调和可持续发展、稳定基础研究队伍、取得创新性研究成果；青年基金项目的实施效果主要体现为培养基础研究青年科研人才、支持女性青年科研人员发展、坚持多学科广覆盖等；地区基金项目的实施效果主要体现为稳定地区基础研究人才队伍，培育区域创新能力、为地方经济社会发展提供支撑；联合基金项目主要突出对区域和行业科学研究需求满足，以及促进产学研合作和学科交叉的作用和影响；服务对象满意度通过问卷调查获得，体现为本年度项目的所有申请人（包括获资助和未获资助申请人）和评审专家对项目评审和自然科学基金委管理服务的满意度。

“其他需要说明的问题”部分，总结分析了科学基金资助与管理中面临的挑战，提出了改进建议。

三、绩效评价工作情况

（一）绩效评价目的

按照财政部对开展财政支出绩效评价工作的要求，自然科学基金委在 2011 年完成国际评估之后，从 2012 年开始规范、连续地开展年度绩效评价工作。按照建立全过程预算绩效管理体系思路，绩效评价已经成为科学基金决策管理的基本手段，为不断提高决策管理科学化水平、回应日益增强的社会关切、不断提高财政资金的使用效益提供重要支撑。

（二）绩效评价原则、指标体系与评价方法

1. 绩效评价原则

（1）客观规范，服务大局。在评价方式上，按照财政部关于预算绩效管理工作的规定以及关于 2018 年部门预算批复的有关要求，规范科学基金预算绩效管理的工作程序，科学制定符合基础研究规律和科学基金项目特点的绩效评价指标框架，实事求是反映科学基金的绩效。委托专业评估机构独立开展评价，客观得出结论，服务创新型国家建设大局。

(2) 问题导向，优化方法。绩效评价工作要坚持问题导向，不断优化决策和管理。根据财政部对于预算绩效管理的内容和指标要求，开展数据统计、案例分析、依托单位调研、满意度调查和综合评价等，系统反映科学基金在贯彻落实中央重大决策部署、为创新驱动发展战略实施提供源头支撑的资助和管理绩效，提出优化决策管理的建议。

(3) 高效组织，广泛参与。在评价组织上，明确预算绩效管理工作的组织架构，加强各有关局（室）、科学部的参与。结合现有项目管理流程和管理机制，充分利用已有信息，辅以实地调研和抽样评价等措施，建立常态化、高效率的科学基金绩效评价工作机制。调动广大科研人员、依托单位等积极参与，并通过工作简报、共享服务网等对绩效评价工作进行公开宣传，不断提升科学基金公开透明的良好形象。

(4) 重视运用，发挥实效。建立评价结果使用的机制，切实发挥绩效评价在支持科学基金决策、优化项目管理、改进服务方式等方面的作用，对评价中发现的问题和提出的建议研究落实，不断促进提高科学基金资助与管理的绩效水平。

2. 评价指标体系

财政部 2013 年发布的《预算绩效评价共性指标体系框架》（财预〔2013〕53 号）中，从投入、过程、产出、效果四个维度设计了 20 个通用指标。科学基金项目预算绩效管理要符合基础研究活动的规律和特点，其绩效管理和绩效指标设计不能简单套用一般项目的做法。针对基础研究的绩效特征，国家科技评估中心分别研究建立了面上项目、青年基金项目、地区基金项目、联合基金项目的绩效评价指标框架，见表 3.1-3.4。

表 3.1 面上项目绩效评价指标框架

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 评价要点 |
|------|------|------------|---|
| 投入 | 项目立项 | 1.项目立项规范性 | 设立面上项目的政策依据是否充分； 面上项目指南制订过程是否科学合理； 面上项目立项的总体决策过程是否符合相关规定； |
| | | 2.绩效目标合理性 | 面上项目年度绩效目标是否符合国家宏观发展目标； 面上项目年度绩效目标是否符合基金委的战略使命； 面上项目预期产出和效果是否符合我国基础研究的发展水平； |
| | | 3.绩效指标明确性 | 绩效目标是否细化分解为绩效指标； 绩效指标是否清晰、细化和可衡量； 绩效指标是否与面上项目年度任务相对应； |
| | 资金落实 | 4.资金到位率 | 经费拨付项目承担单位的到位率； |
| | | 5.到位及时率 | 经费到达项目承担单位的及时性； |
| 过程 | 业务管理 | 6.管理制度健全性 | 面上项目管理制度的完善程度； 面上项目管理制度的合法合规性； |
| | | 7.制度执行有效性 | 是否按管理规定进行项目受理和评审； 是否按管理规定开展项目实施过程管理； 对依托单位在项目实施中的管理职责是否有明确要求； 项目管理手续、项目文档等是否完备并及时归档； |
| | | 8.项目质量可控性 | 是否已制定项目质量标准或要求； 是否采取了合理的质量检查、验收等控制措施或手段； |
| | 财务管理 | 9.管理制度健全性 | 是否制定了完备的科学基金项目资金管理办法； 上述办法是否符合国家财政科研资金管理制度； 上述办法是否符合科研项目的特点和需求； |
| | | 10.资金使用合规性 | 资金使用规定是否符合国家财经法规和有关财务管理等办法； 资金拨付是否有完整的审批程序和手续； 对资金使用单位在资金使用合规性方面是否有明确要求并采取检查措施； |
| | | 11.财务监控有效性 | 是否建立了有效的财务监控制度； 对依托单位的财务监控制度是否有明确要求； 是否采取了财务检查等必要的监控措施； |
| 产出 | 项目产出 | 12.实际完成率 | 资助项目数量/计划资助数量； 结题项目数量/计划结题数量； 科学成果数量/预计科学成果数量； |
| | | 13.完成及时率 | 按期完成申请和立项的情况； 面上项目按期结题率； |
| | | 14.成本节约率 | 年度评审与管理实际成本及与计划成本的比率； |
| | | 15.产出质量 | 当年结题项目的质量达标率（抽样评价）； 面上项目产出创新性科研成果情况； |
| 效果 | 项目效益 | 16.学科全面发展 | 支持各学科全面发展，论文产出的学科覆盖率，学科竞争力的提高； |
| | | 17.人才成长与培养 | 面上项目对稳定我国基础研究队伍和培养人才的作用； |
| | | 18.支撑引领发展 | 面上项目在经济、社会发展和生态建设中发挥源头创新作用（案例）； |
| | | 19.可持续影响 | 面上项目产生的长期、可持续影响； |
| | | 20.服务对象满意度 | 当年面上项目申请人的满意度； 当年面上项目评审专家的满意度。 |

表 3.2 青年基金项目绩效评价指标框架

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 评价要点 |
|------|------|------------------|---|
| 投入 | 项目立项 | 1.项目立项规范性 | 设立青年基金项目的政策依据是否充分； 青年基金项目指南制订过程是否科学合理； 青年基金项目立项的总体决策过程是否符合相关规定； |
| | | 2.绩效目标合理性 | 青年基金项目年度绩效目标是否符合国家宏观发展目标； 青年基金项目年度绩效目标是否符合基金委的战略使命； 青年基金项目预期产出和效果是否符合我国基础研究的发展水平； |
| | | 3.绩效指标明确性 | 绩效目标是否细化分解为绩效指标； 绩效指标是否清晰、细化和可衡量； 绩效指标是否与青年项目年度任务相对应； |
| | 资金落实 | 4.资金到位率 | 经费拨付项目承担单位的到位率； |
| | | 5.到位及时率 | 经费到达项目承担单位的及时性； |
| 过程 | 业务管理 | 6.管理制度健全性 | 青年基金项目管理制度的完善程度； 青年基金项目管理制度的合法合规性； |
| | | 7.制度执行有效性 | 是否按管理规定进行项目受理和评审； 是否按管理规定开展项目实施过程管理； 对依托单位在项目实施中的管理职责是否有明确要求； 项目管理手续、项目文档等是否完备并及时归档； |
| | | 8.项目质量可控性 | 是否已制定项目质量标准或要求； 是否采取了合理的质量检查、验收等控制措施或手段； |
| | 财务管理 | 9.管理制度健全性 | 是否制定了完备的科学基金项目资金管理办法； 上述办法是否符合国家财政科研资金管理制度； 上述办法是否符合科研项目的特点和需求； |
| | | 10.资金使用合规性 | 资金使用规定是否符合国家财经法规和有关财务管理等办法； 资金拨付是否有完整的审批程序和手续； 对资金使用单位在资金使用合规性方面是否有明确要求并采取检查措施； |
| | | 11.财务监控有效性 | 是否建立了有效的财务监控制度； 对依托单位的财务监控制度是否有明确要求； 是否采取了财务检查等必要的监控措施； |
| 产出 | 项目产出 | 12.实际完成率 | 资助项目数量/计划资助数量； 结题项目数量/计划结题数量； 科学成果数量/预计科学成果数量； |
| | | 13.完成及时率 | 按期完成申请和立项的情况； 青年基金项目按期结题率； |
| | | 14.成本节约率 | 年度评审与管理实际成本及与计划成本的比率； |
| | | 15.产出质量 | 当年结题项目的质量达标率（抽样评价）； 青年基金项目产出创新性科研成果情况； |
| 效果 | 项目效益 | 16.促进青年科研队伍结构合理化 | 青年基金项目资助规模情况； 青年基金项目负责人职称、年龄分布和性别结构； |
| | | 17.提高青年科研人员能力的作用 | 青年科研人员成长（案例）； |
| | | 18.促进学科全面布局 | 青年基金项目的学科分布； |
| | | 19.可持续影响 | 青年基金项目产生的长期、可持续影响； |
| | | 20.服务对象满意度 | 当年青年基金项目申请人的满意度； 当年青年基金项目评审专家的满意度。 |

表 3.3 地区基金项目绩效评价指标框架

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 评价要点 |
|------|------|-------------------|---|
| 投入 | 项目立项 | 1.项目立项规范性 | 设立地区基金项目的政策依据是否充分； 地区基金项目指南制订过程是否科学合理； 地区基金项目立项的总体决策过程是否符合相关规定； |
| | | 2.绩效目标合理性 | 地区基金项目年度绩效目标是否符合国家宏观发展目标； 地区基金项目年度绩效目标是否符合基金委的战略使命； 地区基金项目预期产出和效果是否符合我国基础研究的发展水平； |
| | | 3.绩效指标明确性 | 绩效目标是否细化分解为绩效指标； 绩效指标是否清晰、细化和可衡量； 绩效指标是否与地区基金项目年度任务相对应； |
| | 资金落实 | 4.资金到位率 | 经费拨付项目承担单位的到位率； |
| | | 5.到位及时率 | 经费到达项目承担单位的及时性； |
| 过程 | 业务管理 | 6.管理制度健全性 | 地区基金项目管理制度的完善程度； 地区基金项目管理制度的合法合规性； |
| | | 7.制度执行有效性 | 是否按管理规定进行项目受理和评审； 是否按管理规定开展项目实施过程管理； 对依托单位在项目实施中的管理职责是否有明确要求； 项目管理手续、项目文档等是否完备并及时归档； |
| | | 8.项目质量可控性 | 是否已制定项目质量标准或要求； 是否采取了合理的质量检查、验收等控制措施或手段； |
| | 财务管理 | 9.管理制度健全性 | 是否制定了完备的科学基金项目资金管理办法； 上述办法是否符合国家财政科研资金管理制度； 上述办法是否符合科研项目的特点和需求； |
| | | 10.资金使用合规性 | 资金使用规定是否符合国家财经法规和有关财务管理等办法； 资金拨付是否有完整的审批程序和手续； 对资金使用单位在资金使用合规性方面是否有明确要求并采取检查措施； |
| | | 11.财务监控有效性 | 是否建立了有效的财务监控制度； 对依托单位的财务监控制度是否有明确要求； 是否采取了财务检查等必要的监控措施； |
| 产出 | 项目产出 | 12.实际完成率 | 资助项目数量/计划资助数量； 结题项目数量/计划结题数量； 科学成果数量/预计科学成果数量； |
| | | 13.完成及时率 | 按期完成申请和立项的情况； 地区基金项目按期结题率； |
| | | 14.成本节约率 | 年度评审与管理实际成本及与计划成本的比率； |
| | | 15.产出质量 | 当年结题项目的质量达标率（抽样评价）； 地区基金项目产出创新性科研成果情况； |
| 效果 | 项目效益 | 16.稳定欠发达地区的基础研究队伍 | 地区基金项目资助规模； 地区基金项目负责人职称、年龄分布； 地区基金项目参加人员结构； |
| | | 17.支撑引领地方经济发展 | 地区基金项目在经济、社会发展和生态建设中发挥源头创新作用（案例）； |
| | | 18.可持续影响 | 地区基金项目产生的长期、可持续影响； |
| | | 19.服务对象满意度 | 当年地区基金项目申请人的满意度； 当年地区基金项目评审专家的满意度。 |

表 3.4 联合基金项目绩效评价指标框架

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 评价要点 |
|------|------|-------------|---|
| 投入 | 项目立项 | 1.项目立项规范性 | 设立联合基金项目的政策依据是否充分； 联合基金项目指南制订过程是否科学合理； 联合基金项目申请与评审过程是否科学、规范； |
| | | 2.绩效目标合理性 | 联合基金项目年度绩效目标是否符合国家宏观发展目标； 联合基金项目年度绩效目标是否符合基金委和联合资助方的战略使命； 联合基金项目预期产出和效果是否符合我国基础研究发展水平； |
| | | 3.绩效指标明确性 | 绩效目标是否细化分解为绩效指标； 绩效指标是否清晰、细化和可衡量； 绩效指标是否与联合基金项目年度任务相对应； |
| | 资金落实 | 4.资金到位率 | 经费拨付项目承担单位的到位率； |
| | | 5.到位及时率 | 经费到达项目承担单位的及时性； |
| 过程 | 业务管理 | 6.管理制度健全性 | 联合基金项目管理制度的完善程度； 联合基金项目管理制度的合法合规性； |
| | | 7.制度执行有效性 | 是否按管理规定进行项目受理和评审； 是否按管理规定开展项目实施过程管理； 对依托单位在项目实施中的管理职责是否有明确要求； 项目管理手续、项目文档等是否完备并及时归档； |
| | | 8.项目质量可控性 | 是否已制定项目质量标准或要求； 是否采取了合理的质量检查、验收等控制措施或手段； |
| | 财务管理 | 9.管理制度健全性 | 是否制定了项目资金管理办法； 上述办法是否符合国家财政科研资金管理制度； 上述办法是否符合科研项目的特点和需求； |
| | | 10.资金使用合规性 | 资金使用规定是否符合国家财经法规和有关财务管理等办法； 资金拨付是否有完整的审批程序和手续； 对资金使用单位在资金使用合规性方面是否有明确要求并采取检查措施； |
| | | 11.财务监控有效性 | 是否建立了有效的财务监控制度； 对依托单位的财务监控制度是否有明确要求； 是否采取了财务检查等必要的监控措施； |
| 产出 | 项目产出 | 12.实际完成率 | 资助项目数量/计划资助数量； 结题项目数量/计划结题数量； 科学成果数量/预计科学成果数量； |
| | | 13.完成及时率 | 按期完成申请和立项的情况； 联合基金项目按期结题率； |
| | | 14.成本节约率 | 年度评审与管理实际成本及与计划成本的比率； |
| | | 15.产出质量 | 当年结题项目的质量达标率（抽样评价）； 联合基金项目产出创新性科研成果情况； |
| 效果 | 项目效益 | 16.引导基础研究投入 | 联合基金项目带动产业和地方财政投入基础研究的情况； |
| | | 17.促进人才队伍建设 | 联合基金项目在促进人才队伍建设方面发挥的作用； |
| | | 18.支撑引领发展 | 联合基金项目在提升区域、行业创新能力中发挥的作用； |
| | | 19.促进学科交叉 | 联合基金项目在促进跨学科交叉发展中发挥的作用； |
| | | 20.推动创新体系建设 | 促进产学研合作情况；促进军民融合情况； |
| | | 21.可持续影响 | 联合基金项目产生的长期、可持续影响； |
| | | 22.服务对象满意度 | 当年联合基金项目申请人的满意度；当年联合基金项目评审专家的满意度。 |

上述评价指标框架中包括 7 个定量指标，10 个定性指标和 5 个定量定性复合指标，这些指标的分类及评分方法见表 3.5。

表 3.5 四类项目绩效评价指标的性质分类及评分方法

| 性质 | 三级指标 | 评分方法 |
|--------------|---|-----------------------|
| 定量指标 (7) | 资金到位率、到位及时率、实际完成率、完成及时率、成本节约率、资金使用合规性、服务对象满意度 | 按照设定的量化指标值计算得分。 |
| 定性指标 (10) | 项目立项规范性、绩效目标合理性、绩效指标明确性、业务管理制度健全性、制度执行有效性、项目质量可控性、财务管理制度健全性、财务监控有效性、支撑引领发展/提高青年科研人员能力的作用/推动创新体系建设、可持续影响 | 由专家根据每项指标的相关信息给出分值。 |
| 复合指标 (5) | 产出质量、学科全面发展/促进学科全面布局/服务科学研究、人才成长与培养/促进青年科研队伍结构合理化/稳定欠发达地区的基础研究队伍/促进人才队伍建设、引导基础研究投入、促进学科交叉 | 对定量计算得分和专家评分加权得到最终分值。 |

3. 评价方法

采取第三方评价的方式，以证据为基础，基于客观数据定量评价和专家评价相结合，得到评价结论。本年度绩效评价的过程和方法如图 3.1 所示。

(1) **数据整理分析。**收集、整理与分析面上项目、青年基金项目、地区基金项目、联合基金项目的的基本信息和绩效数据，包括定位目标、管理过程、批准资助情况、经费情况、成果产出情况等。

(2) **依托单位调研。**到 18 家有代表性的依托单位开展实地调研，了解科学基金项目管理、资金管理及使用情况，随机抽查其承担的面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目在研项目实施进展和执行情况，总结科学基金成果转化应用的经验；听取依托单位对改进科学基金管理的意见和建议。对 200 家依托单位提交的年度管理报告进行分析，梳理依托单位科学基金项目管理、资金管理及使用情况，以及对科学基金管理的意见和建议等。

(3) **项目抽样评价。**对面上项目、青年科学基金项目和地区科

学基金项目分别按照当年结题项目的 5%左右进行随机抽样，抽样数量为 1437 项；组织专家对抽样项目的结题报告等材料进行评价；对于评价结果较差或存有较大疑问的项目，通过进一步审核确认后，形成评价意见。

(4) **典型成果调查**。通过依托单位和项目组成果报送、国家科技奖励获奖成果等途径搜集遴选典型成果案例 200 多个。其中，本年度开展了地区科学基金项目专题绩效评价，搜集到 100 多个成果转化应用的典型案例。

(5) **满意度调查**。在本年度项目评审结束后，向面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、联合基金项目的申请人(包括获得资助和未获得资助的申请人)和评审专家进行问卷调查，了解其对评审意见、评审公正性、项目管理、基金委管理与服务的满意程度。问卷调查采取在线匿名填写的方式，问卷回收情况见表 3.6。实地调研中，评估组向联合基金会议评审专家发放了满意度调查问卷，回收 126 份。

表 3.6 满意度问卷调查回收情况 (单位: 份)

| 调查对象 | 有效问卷总量 | 备注 |
|------|--------|---|
| 申请人 | 5390 | 获得资助 3184 人, 占 59.07%; 未获得资助 2206 人, 占 40.93%。 |
| 评审专家 | 14577 | 参加了会议评审的 1333 人。 |

(6) **专家评价**。邀请 19 名具有宏观战略视野、较高学术影响力的高层次专家，根据绩效报告及其他绩效信息，对面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、联合基金项目绩效进行评议，分别独立填写本年度科学基金绩效专家咨询评价表，对四类项目的各项指标进行打分，形成专家组意见，作为绩效评价报告的重要依据之一。

(7) **综合评价**。在专家组评价意见基础上，专业评估机构进行

综合分析，形成最终评价结论，完成绩效评价报告。

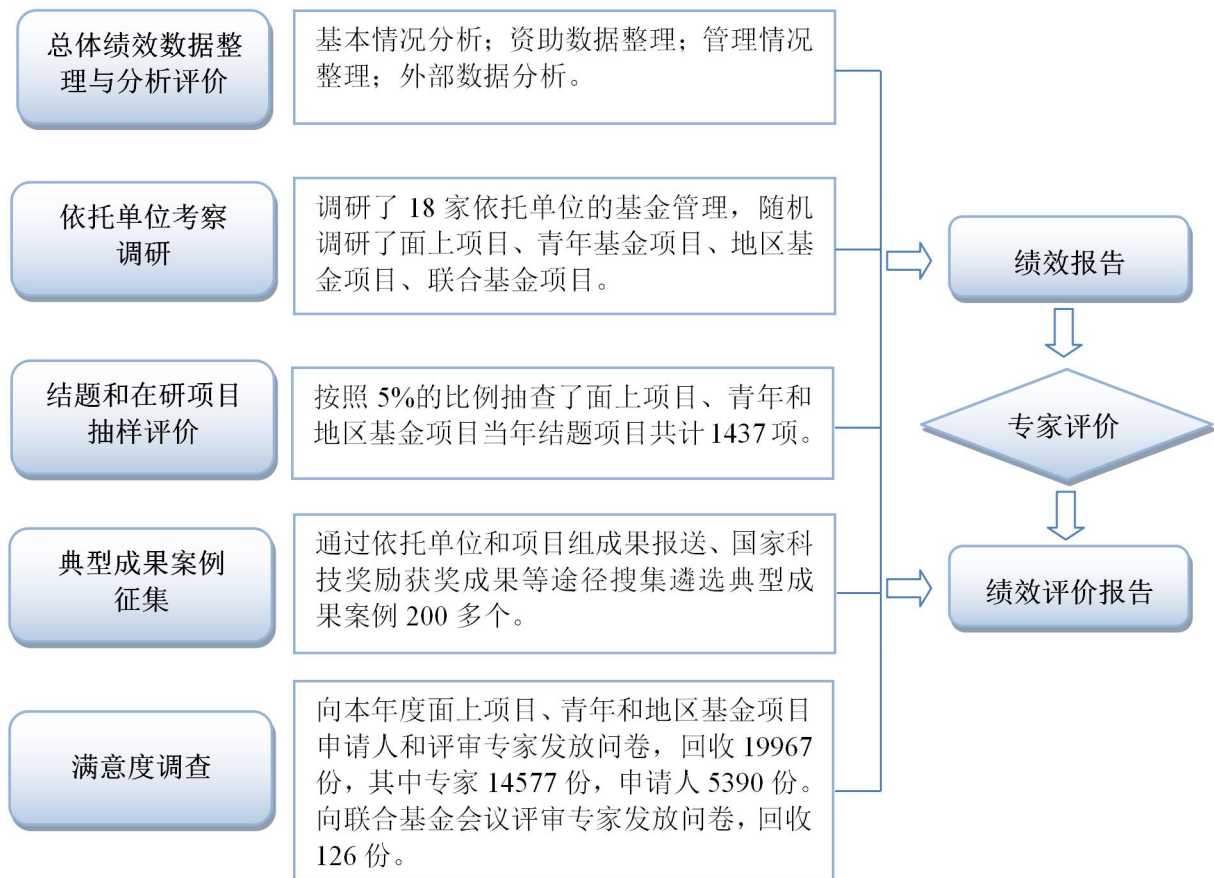


图 3.1 科学基金 2018 年度绩效评价的过程与方法

（三）绩效评价工作过程

2018 年度科学基金绩效评价工作包括三个阶段：

第一阶段：设计与启动。2018 年 3 月，国家科技评估中心接受自然科学基金委委托，对本年度绩效评价工作进行设计，包括评价内容、证据搜集途径、评价方法等。6 月，自然科学基金委发布《关于开展 2018 年度国家自然科学基金绩效评价工作的通告》（国科金发计〔2018〕59 号），正式启动评价工作。

第二阶段：绩效监测与调研。2018 年 6-12 月，国家科技评估中心和自然科学基金委评估办公室对面上项目、青年基金项目、地区基

金项目、联合基金项目的实施绩效进行监测调研，包括开展数据整理分析、依托单位调研、满意度调查、项目抽样评价等。

第三阶段：撰写绩效报告和绩效评价报告。2019年1-3月，自然科学基金委组织撰写科学基金绩效报告，国家科技评估中心对各类证据进行综合分析，组织开展专家评价，形成绩效评价报告。自然科学基金委召开委务会议听取绩效评价工作汇报，审议绩效报告，对绩效评价报告提出反馈意见。自然科学基金委将审议和吸收反馈意见后修改定稿的绩效报告和绩效评价报告报送财政部。

四、绩效评价指标分析

按照预算绩效管理工作的要求，本章从资金情况、实施情况和绩效情况三方面对评价指标进行分析。

（一）资金情况分析

1. 资金落实

2018年科学基金财政预算276.63亿元，另受中组部委托的青年千人计划项目经费14.20亿元，其他经费3.87亿元，共计294.70亿元。全年财政拨款实际支出290.34亿元，完成预算的98.52%，其中科学技术支出290.29亿元，预算执行率为98.52%，圆满完成了全年预算。全年项目资金按时拨付项目承担单位。作为科研项目的资助部门，自然科学基金委每年4月份拨付在研项目年度经费，9月份拨付当年新批准即第二年开始实施的项目第一批经费。这种经费拨付方式考虑了科研项目周期长的特点，适合科研活动对经费的需求，得到了科学界的广泛认可。

2. 资金管理

科学基金项目实行自然科学基金委和依托单位两级管理制度。按照《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》（财教〔2015〕15

号，简称《资金管理办法》）规定，自然科学基金委依法负责项目的立项和审批，并对项目资金进行具体管理和监督。依托单位是项目资金管理的责任主体，应当建立健全“统一领导、分级管理、责任到人”的项目资金管理体制和制度，完善内部控制和监督约束机制，合理确定科研、财务、人事、资产、审计、监察等部门的责任和权限，加强对项目资金的管理和监督。

2018年，自然科学基金委在资金管理方面积极落实“放管服”改革要求，一方面优化管理与服务，为科研人员松绑减负，另一方面坚守与强化底线和秩序。

根据《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》（国发〔2018〕25号）要求，自然科学基金委出台《关于国家自然科学基金资助项目资金管理的补充通知》（国科金发财〔2018〕88号），就下放预算调整权限、简化报表及流程、加快建立健全学术助理和财务助理制度，以及在研项目政策衔接等问题进行明确，将国家改革政策及时落实到科研一线。根据25号文精神，自然科学基金委修改了《国家自然科学基金项目预算表》和《预算表编制说明》有关内容。为减轻依托单位负担，从2019年起，取消依托单位《国家自然科学基金项目资金年度收支报告》编制报送、取消依托单位提交《国家自然科学基金资助项目经费决算汇总表》。

同时，自然科学基金委坚持管好资金使用的底线与秩序。规范预算调整要求，避免申请人在计划书阶段随意调整预算，造成评审结果与批复预算不符，确保预算调整有审批、有把关、有监管。加强终止撤销项目退款，要求终止撤销项目未及时退款的，在依托单位下一年度间接费用拨款中集中扣缴，并纳入信用记录。2018年，已经扣缴了39个依托单位，63个项目，总计金额2107.50万元。发布《国家

自然科学基金委员会关于收回 2015 年度结题项目结余资金的通知》（国科金发财〔2018〕91 号），明确结余资金收回的要求。

3. 资金使用及监管

根据《资金管理办法》的规定，依托单位项目资金管理和使用情况应当接受国家财政部门、审计部门和自然科学基金委的检查与监督，自然科学基金委对依托单位和项目负责人在项目资金管理方面的信誉度进行评价和记录。

对于面上项目、青年基金项目、地区基金项目等量大面广的项目类型，本着营造宽松科研环境的原则，自然科学基金委不组织专门的检查，只是在年度进展报告和结题报告中要求项目负责人报送经费使用情况。对于规模较大的项目，自然科学基金委会对项目实施进行中期检查，其中包括对资金使用的检查。2018 年，自然科学基金委加强了对成本补偿式项目资金的监管，对国家重大仪器研制项目和重大项目组织实施了预算评审，共评审 124 项，涉及资金 16.97 亿元，核减直接经费预算 1.9 亿元。中期检查阶段，对 2 项部委推荐的国家重大科研仪器研制项目开展了中期财务检查，对预算执行中的问题进行了及时反馈。结题阶段，完成了 8 项部委推荐的国家重大科研仪器研制项目的结题财务验收。

（二）实施情况分析

科学基金项目的实施主要包括申请受理和评审、项目执行两个环节。本节针对这两个环节对 2018 年四类评价项目进行评价。

1. 申请受理和评审

作为科研项目资助机构，受理项目申请和评审是核心工作之一。自然科学基金委对不同类型的项目采取不同的项目管理方式，多数项目类型每年都统一发布指南，在3月份集中接收一次申请，在8月份评审和立项工作。面上项目、青年基金项目、地区基金项目和多数联合基金项目都按此时间集中受理申请和组织评审，另有部分联合基金项目根据情况分别发布指南和组织评审。

根据自然科学基金委的绩效报告和对2018年四类评价项目申请受理和评审工作的调研，评价发现：

第一，项目申请受理和评审过程符合管理规定，评审工作圆满完成。自然科学基金委按照《国家自然科学基金条例》的规定，2017年11月29日在网站上公开发布2018年度项目申请通告，2018年3月1-20日集中接收申请，保持了科学基金项目申请的规范性。对于初审后不予受理的项目，于5月3日到24日接受了复审申请。在接受申请并进行形式审查后，自然科学基金委组织开展了通讯评审和会议评审。通讯评审总发函数792683份，平均每人评审申请书12.04份。各类项目通讯评审指派专家数量及有效通讯评审意见数量均符合管理办法的要求。会议评审方面，按照规定要求完成了会议评审专家库和会议评审专家组的组建工作。今年面上项目、青年基金项目和地区基金项目的会议评审专家共1516人，其中包含73位海外专家。联合基金项目的评审按照管理办法要求组织了重点支持项目和集成项目的会议评审，项目负责人均进行了现场答辩。在会议评审结束后，召开了联合基金管理委员会会议，审议确定联合基金拟批准项目数量及资助经费数，并对下一年联合基金指南提出修改意见。

第二，各项评审制度得到严格遵守，有力确保评审的公正性和公信力。为保证评审的公正性，自然科学基金委建立了评审的回避制度、

保密制度、复审制度、监督举报制度。对科学基金 2018 年评审过程的观察和调研发现，这些制度得到了严格遵守。

自然科学基金委监督委员会每年对会议评审进行监督并发放专家公正性调查表。2018 年共发放并全部回收了 3399 份公正性调查表，结果显示，3338 人次评为 A（公正），49 人次评为 B（基本公正），12 人次评为 C（公正性较差），评为公正的占比为 98.2%。

第三，继续优化改进评审方式方法，取得积极效果。本年度自然科学基金委继续加大评审方式方法的优化改进，包括选择更多学科试点采用评审会前网络投票、继续探索优化通讯评审意见表、扩大使用计算机辅助指派系统指派通讯评审专家等做法，进一步提高了评审效率。2018 年各学科部使用计算机辅助指派系统指派通讯评审专家的项目数占指派项目数的比例为 98.36%，比 2017 年提高了 12.30 个百分点；专家数占 95.60%，比 2017 年大幅提高了 29.22 个百分点；评议数占 94.97%，比 2017 年提高了 29.22 个百分点。科学基金采取的优化改进评审的做法，包括评审会前网络投票、扩大使用计算机辅助指派系统指派通讯评审专家等，也在一定程度上提高了项目评审的公正性。

第四，自然科学基金委正在推动的评审改革措施，包括探索基于科学问题属性的分类评审、构建“负责任、讲信誉、计贡献”的评审工作机制、推动智能化评审系统建设，即构建负责任、讲信誉、计贡献的智能辅助分类评审机制，不仅对建立科学基金“结果可信、过程公正、运行高效”的高质量评审系统具有直接作用，而且对我国建设良好的科研评价文化和学风具有重要而深远的意义。

第五，在本年度绩效评价工作中，国家科技评估中心继续对申请人和评审专家开展了满意度调查，其中包括调查申请人和评审专家对科学基金项目申请、评审及其他方面的了解程度。结果表明，除资金

管理办法之外，申请人对科学基金项目评审和管理的各项措施了解程度都未达到 4 分（1 到 5 表示了解程度从低到高，1 表示不了解，5 表示非常了解），评审专家对各项措施的了解程度明显高于申请人，且多数都在 4 分以上。需要引起关注的是，申请人和评审专家对非共识项目推荐制度、评审过程的申诉与复审制度、评审过程的监督举报制度这三项制度的了解程度均在 4 分以下，相对较低。尤其是申请人对这三项制度的了解程度均不到 3 分。对问卷调查结果的交叉分析表明，对科学基金项目评审的了解程度与对评审公正性的满意度呈正相关关系。以上问卷调查结果与去年基本相似。因此，自然科学基金委应考虑采取更为积极的措施，例如可以充分发挥依托单位的作用，促进提高申请人对科学基金项目评审制度的了解程度。

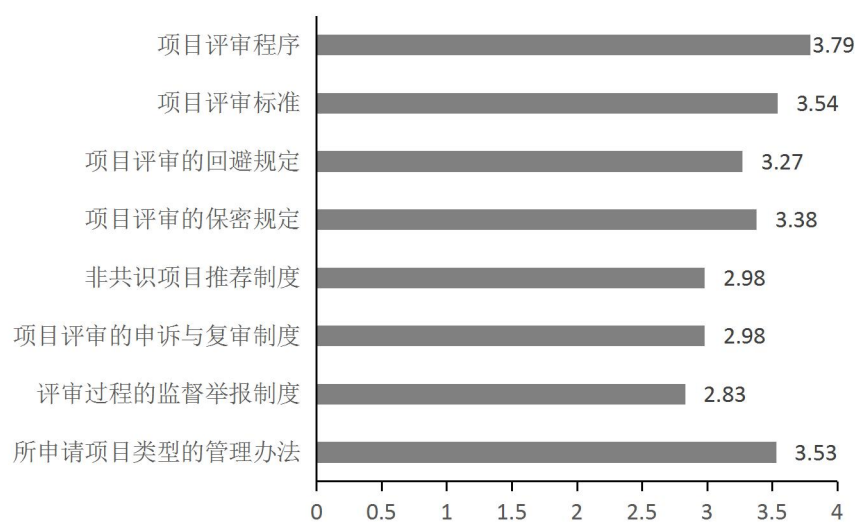


图 4.1 申请人对科学基金项目评审制度的了解程度

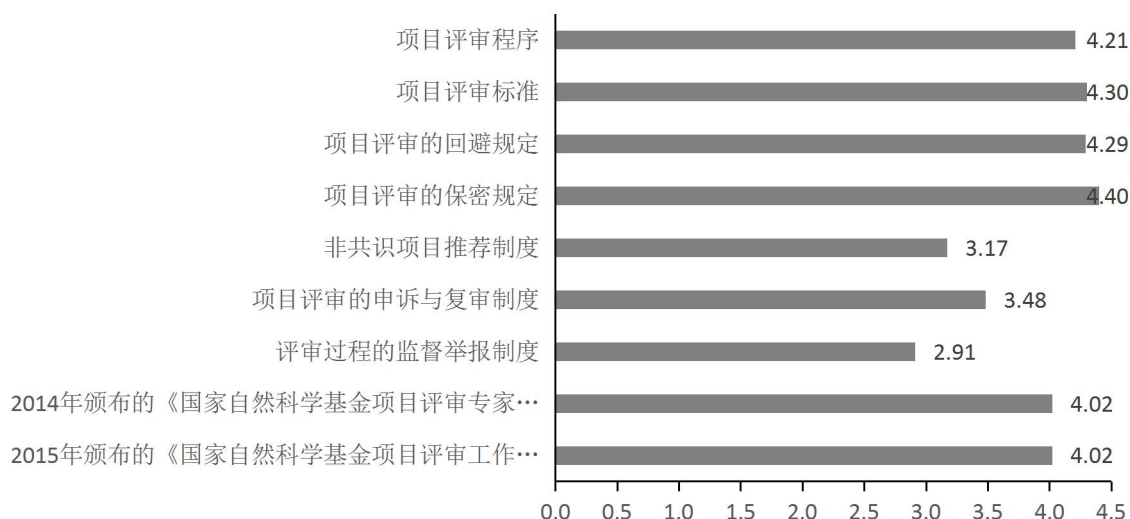


图 4.2 评审专家对科学基金项目评审和管理的了解程度

2. 项目实施情况

自然科学基金委对科学基金项目的管理总体上坚持营造宽松环境的原则，对项目的过程管理相对简化。由项目负责人提交年度项目进展报告和结题报告是科学基金项目实施过程管理的基本手段。联合基金项目还包含中期检查和结题审查环节，通常采用通讯评审或会议评审方式开展。

第一，抽样评价发现，项目实施情况总体良好。为了加强对项目实施情况的了解和监控，本着不给项目负责人和依托单位增加额外负担的原则，自然科学基金委每年组织对面上项目、青年基金项目和地区基金项目进行抽查，开展项目抽样评价，这也作为年度绩效评价工作的一部分。抽样评价采取由各科学部选择学科代码的方式，即对某一学科代码下的当年结题项目进行评价。2018年，国家科技评估中心对1437个结题项目进行了抽样评价，包括634个面上项目，698个青年科学基金项目，105个地区科学基金项目。抽样评价邀请同行专家根据项目的申请书、计划书、年度进展报告和结题报告等已有材料进行。评价结果坚持问题导向，对执行中可能存在问题的项目给予

重点关注。抽样评价结果表明，71.05%的项目执行情况良好。抽样评价情况详见附件 1。

第二，联合基金项目的实施管理。一方面自然科学基金委会同联合资助方共同开展外部检查，如对重点支持项目开展了中期检查和结题审查；另一方面，依托单位对项目实施开展过程管理。2018 年，对广东、山东、云南省科技厅等 6 家地方联合资助方开展了访谈调研，对承担联合基金项目的贵州大学、深圳大学、四川大学等 8 家依托单位开展了调研座谈，听取了科研管理人员和部分联合基金项目负责人的意见和建议。调研发现，区域联合基金普遍按照当年的资助经费预算和实际科研需求，每年选择 3-5 个与地方发展密切相关的重点领域进行资助。依托单位均按照科学基金相应面上项目和重点项目等项目类型的要求，对联合基金项目开展了过程管理。

有的联合资助方反映，在联合基金的项目评审中，了解实际需求的地方同行专家偏少；联合资助方在项目管理中的实际参与度较低，自然科学基金委未能提早通知开展中期检查等安排，使得联合资助方管理人员不能及时参与，项目管理信息系统还未普遍向联合资助方开放；项目结题后成果未能及时宣传推广，在一定程度上影响了项目成果的转化应用。

第三，依托单位在项目管理中的作用得到加强。为更好地发挥依托单位在科学基金工作中的作用，加强和规范依托单位的科学基金管理，推进科学基金事业健康发展，根据《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》（国发〔2018〕4 号）和中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》（厅字〔2018〕23 号）等文件精神，2018 年自然科学基金委党组审议通过了《国家自然科学基金委员会关于进一步加强依托单位科学基金管理工作若干意见》（国科金发计〔2018〕105 号），指出依托单位是科

学基金管理体系的重要组成部分，在科学基金资助管理工作中承担着重要的主体责任。进一步强调依托单位在基金项目管理制度建设、资金管理、项目全过程管理、科研诚信管理、积极优化对科研人员的管理和服务方面的重要作用。

2018年绩效评价工作组实地调研了天津、陕西、宁夏、广东、贵州、海南和四川省等7个省（市、区）的18家科学基金依托单位，与35家高校和科研院所的科研管理人员和部分科学基金项目负责人进行了座谈，结合200家依托单位年度管理报告研究分析发现，依托单位都建立了相应的科研项目、经费管理办法，并根据国家规定及时进行了更新修订，科学基金项目管理制度规范。在项目申请阶段通过动员会、专家指导、资金鼓励等方式加强基金申报管理，在项目实施阶段为获得资助的基金项目提供配套经费支持并加强跟踪检查和绩效考核，及时提交项目进展报告、结题报告，以及依托单位年度管理报告等材料；成果管理方面，建立项目成果档案制度，制定科技成果转化管理办法，成立成果转化机构，推进成果后续转化应用。

第四，项目实施监督体系不断强化，监督主动性和针对性进一步增强。一是自然科学基金委加强项目实施监督的制度建设和，2018年发布《会议评审驻会监督工作实施细则》、《贯彻落实中共中央办公厅国务院办公厅<关于进一步加强科研诚信建设的若干意见>强化国家自然科学基金监督体系的初步方案》、《关于防范学术型“伪创新”问题的意见》等，进一步完善监督制度。二是受理各类投诉举报。从2013到2018年，共计受理各类投诉举报案件1485件，先后召开17次全体委员会议，审议533个案件，处理591位相关责任人和35个依托单位，撤销239个已获资助项目。2018年度受理投诉举报、自查案件及专项案件共计354件，处理案件113件。三是开展项目相似度检查，利用项目相似度检查系统对重复申请问题进行查处，使常规

性的重复申请现象明显减少，有效控制了此类科研不端行为的发生。2013-2018年，调查183件高相似度案件，处理188位责任人和5个依托单位。四是积极应对国际期刊集中撤稿事件，做好专项查处工作。针对2015年和2017年两次集中撤稿事件，认真落实中央领导同志重要批示精神，先后集中调查了与科学基金资助项目相关的60篇撤稿论文，严肃处理134位相关责任人和1个依托单位，撤销74个已资助项目，终止64个申请项目的评审工作。

（三）绩效情况分析

1. 完成了年度绩效目标

根据《国家自然科学基金2018年度绩效报告》的分析，2018年面上项目绩效指标全面实现，青年基金项目、地区基金项目和联合基金项目基本实现绩效目标，见表4.1-4.4。

表 4.1 2018 年度面上项目绩效指标完成情况

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 指标值 | 完成情况 |
|------|------|----------------------|--|--|
| 产出指标 | 数量指标 | 指标 1: 资助项目数量 | ≥15000 项 | 实现目标。2018 年立项资助 18947 项。 |
| | | 指标 2: 结题项目数量 | ≥13500 项 2014 批准的 15000 个项目，结题率达到 90% 以上，即 13500 项以上； | 实现目标。2013 年批准的 16194 个面上项目，2018 年 3 月前结题 16004 项，结题率达到 98.8%。 ¹ |
| | 质量指标 | 指标 3: 项目实施过程质量良好率 | ≥70% | 实现目标。项目实施优良率 76.0% |

¹ 注：关于结题项目数量和按期结题率指标，由于2018年度结题的项目需要到2019年3月底才能提交结题报告，因此在目前时间节点只能采用上一年度的数据，即2018年3月底按期提交结题报告的项目数量。以下青年科学基金项目、地区科学基金项目和联合基金项目的相应指标也按此处理。

| | | | | |
|------|-----------|--------------------|---------------|------------------------------------|
| | 时效指标 | 指标 4: 结题研究成果优秀率 | ≥25% | 实现目标。2018 年面上项目研究成果优秀率为 48.8%。 |
| | | 指标 5: 按期申请和立项率 | ≥95% | 实现目标。按照工作进程安排执行, 100%按期完成。 |
| | | 指标 6: 按期结题率 | ≥90% | 实现目标。按期结题率 98.8%。 |
| 效益指标 | 可持续影响指标 | 指标 7: 参加研究人员数 | ≥12 万 | 实现目标。2018 年参加面上项目科研人员为 157104 人。 |
| | | 指标 8: 学科全面布局 | ≥90% | 实现目标。新批准面上项目申请代码覆盖率为 96.9%。 |
| 满意度 | 服务对象满意度指标 | 指标 9: 评审专家满意度 | >4 分(满分为 5 分) | 实现目标。2018 年评审专家对基金委服务的总体满意度为 4.54。 |
| | | 指标 10: 申请人满意度 | >4 分(满分为 5 分) | 实现目标。2018 年申请人对基金委服务的总体满意度为 4.44。 |

表 4.2 青年科学基金项目 2018 年度绩效指标完成情况

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 指标值 | 完成情况 |
|------|---------|----------------------|--|---|
| 产出指标 | 数量指标 | 指标 1: 资助项目数量 | ≥15000 项 | 实现目标。2018 年立项资助 17671 项。 |
| | | 指标 2: 结题项目数量 | ≥14540 项 2015 批准的 16155 个项目, 结题率达到 90% 以上, 即 14540 项以上; | 实现目标。2014 年批准的 16421 个青年科学基金项目, 2017 年 3 月份之前结题 16380 项, 结题率达到 99.8%。 |
| | 质量指标 | 指标 3: 项目实施过程质量良好率 | ≥70% | 项目实施优良率 67.9%。 |
| | | 指标 4: 结题研究成果优秀率 | ≥25% | 实现目标。2018 年青年基金项目研究成果优秀率为 39.1%。 |
| | 时效指标 | 指标 5: 按期申请和立项率 | ≥95% | 实现目标。按照工作进程安排执行, 100%按期完成。 |
| | | 指标 6: 按期结题率 | ≥90% | 实现目标。按期结题率 99.8%。 |
| 效益指标 | 可持续影响指标 | 指标 7: 女性负责人占比 | ≥40% | 实现目标。女性负责人占比为 41.31%。 |
| | | 指标 8: 学科全面布局 | ≥70% | 实现目标。新批准青年基金项目申请代码覆盖率为 96.0%。 |

| | | | | |
|-----|-----------|------------------|----------------|------------------------------------|
| 满意度 | 服务对象满意度指标 | 指标 9: 评审专家满意度 | >4 分 (满分为 5 分) | 实现目标。2018 年评审专家对基金委服务的总体满意度为 4.53。 |
| | | 指标 10: 申请人满意度 | >4 分 (满分为 5 分) | 实现目标。2018 年申请人对基金委服务的总体满意度为 4.54。 |

表 4.3 2018 年度地区科学基金项目绩效指标完成情况

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 指标值 | 完成情况 |
|------|-----------|------------------------|---|--|
| 产出指标 | 数量指标 | 指标 1: 资助项目数量 | ≥2500 项 | 实现目标。2018 年立项资助 2937 项。 |
| | | 指标 2: 结题项目数量 | ≥2476 项 2014 批准的 2751 个项目, 结题率达到 90% 以上, 即 2476 项以上; | 实现目标。2013 年批准的 2497 个地区科学基金项目, 2017 年结题 2490 项, 结题率达到 99.7%。 |
| | 质量指标 | 指标 3: 项目实施过程质量良好率 | ≥70% | 项目实施优良率 61.9%。 |
| | | 指标 4: 结题研究成果优秀率 | ≥25% | 实现目标。2018 年地区基金项目研究成果优秀率为 36.2%。 |
| | 时效指标 | 指标 5: 按期申请和立项率 | ≥95% | 实现目标。按照工作进程安排执行, 100%按期完成。 |
| | | 指标 6: 按期结题率 | ≥90% | 实现目标。按期结题率 99.7%。 |
| 效益指标 | 可持续影响指标 | 指标 7: 参加研究人员数 | ≥3 万 | 2018 年参加地区科学基金项目科研人员为 23447 人。 |
| | | 指标 8: 转化应用的典型研究成果数量 | ≥10 项 | 实现目标。详见具体案例。 |
| 满意度 | 服务对象满意度指标 | 指标 9: 评审专家满意度 | >4 分 (满分为 5 分) | 实现目标。2018 年评审专家对基金委服务的总体满意度为 4.55。 |
| | | 指标 10: 申请人满意度 | >4 分 (满分为 5 分) | 实现目标。2018 年申请人对基金委服务的总体满意度为 4.56。 |

表 4.4 2018 年度联合基金项目绩效指标完成情况

| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 指标值 | 完成情况 |
|------|------|-----------------|--------|------------------------|
| 产出指标 | 数量指标 | 指标 1: 资助项目数量 | ≥500 项 | 实现目标。2018 年立项资助 822 项。 |
| | | 指标 2: | ≥4 亿元 | 实现目标。2018 年批准项目资助 |

| | | | | |
|------|-----------|------------------------|---------------|---|
| | | 调动行业和地方的基础研究投入 | | 直接经费 14.0587 亿元，其中联合资助方投入 8.5 亿元。 |
| | 质量指标 | 指标 3： 项目实施过程质量好率 | ≥70% | 调研的在研和结题项目的执行情况良好。 |
| | | 指标 4： 结题研究成果优秀率 | ≥25% | 调研的结题项目获得了一批高水平的研究成果。 |
| | 时效指标 | 指标 5： 按期申请和立项率 | ≥95% | 实现目标。 2018 年按期申请和立项率为 100%。 |
| | | 指标 6： 按期结题率 | ≥90% | 实现目标。 2017 年按期结题项目 497 项，按期结题率达到 90% 以上。 |
| 效益指标 | 可持续影响指标 | 指标 7： 促进产学研合作 | ≥100 项 | 实现目标。 2018 年联合基金结题重点支持项目中，初步测算有 30% 的项目成果通过转化应用促进了产学研结合，项目数量约 100 项。 |
| 满意度 | 服务对象满意度指标 | 指标 8： 转化应用的典型研究成果数量 | ≥50 项 | 实现目标。 2018 年联合基金结题重点支持项目中，初步测算有 30% 的项目成果实现转化应用，转化应用典型案例约 50 项以上。 |
| | | 指标 9： 评审专家满意度 | >4 分（满分为 5 分） | 实现目标。 评审专家对基金委服务的总体满意度为 4.91。 |
| | | 指标 10： 申请人满意度 | >4 分（满分为 5 分） | 实现目标。 申请人对基金委服务的总体满意度高于 4 分。 |

在科学基金的资助下，2018 年涌现出一批为创新驱动发展提供源头支撑的重要科研成果。统计结果显示，中国在各学科最具影响力期刊（各学科领域影响因子最高的期刊）上发表的论文数为 8259 篇，占世界的 15.0%。其中，受科学基金资助产出的论文占 47.1%。由于我国科技论文数量连续多年居世界第 2 位，总被引次数由 2016 年的第 4 位升至 2017 年的第 2 位，已提前实现了“十三五”规划目标，这些成效的取得与科学基金资助密切相关。

2. 面上项目的绩效分析

面上项目作为科学基金资助数量最多，总经费规模最大的项目类型，承担着促进基础研究各学科全面发展、稳定基础研究队伍、取得创新性研究成果的功能。2018年面上项目的绩效表现主要是：

第一，2018年度新批准资助的18947个面上项目全面覆盖了科学基金申请指南中的92个一级申请代码，覆盖了683个二级申请代码（医学科学部为一级申请代码）中的662个，覆盖率达到96.9%。同时，面上项目对稳定我国的基础研究队伍发挥了重要作用，本年度参加面上项目研究人员达到15.7万人次以上。

在面上项目实现对申请代码全面覆盖的同时，有专家指出，科学基金对真正的前沿研究领域资助不足，并且学科发展受热点牵引，导致某些研究领域被过度放大，从而在一定程度上浪费科研资源。如物理学中的凝聚态物理，在国际占的比重大概是32%，而国内却占到70%-80%，因为该领域容易发论文，导致国内在该领域的研究力量密集，而其他有些领域则人才不足；类似还有结构生物学。如何发挥科学基金项目资助的导向作用，促进形成符合知识体系内在逻辑和发展趋势的学科发展布局，是科学基金资助政策中需要关注的问题。

第二，项目负责人年龄继续呈现年轻化趋势。2018年新批准资助的面上项目负责人平均年龄约为42.97岁，广泛分布在各年龄段。40岁以下的面上项目负责人占比，从2011年的36.09%提高到2018年的46.90%，比例比上一年持续上升。研究生在项目组成员中占比超过半数。新批准面上项目的项目组成员共计157104人次，其中博士后3617人次，占2.3%；博士生38164人次，占24.3%；硕士生48487人次，30.9%。

第三，在面上项目和其他项目的共同资助下，取得了一批高水平的基础研究成果，如万有引力常数 G 精确测量、神经递质荧光探针开发、肠道菌群调控机体糖代谢新机制等领域的重要发现。

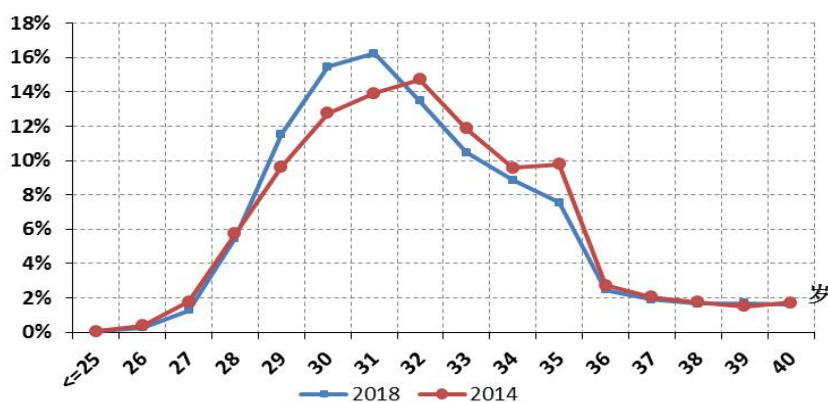
第四，本年度抽样评价了 634 个结题面上项目，结果显示，19.24% 被评为中，4.73% 被评为差。与去年抽样评价的 795 个项目相比，本年度被评为中和差的比例均有上升（去年被评为中和差的比例分别为 12.4% 和 2.9%）。

3. 青年基金项目的绩效分析

青年基金项目的宗旨是培养青年科学研究人员，并促进各学科全面发展。2018 年青年基金项目的绩效表现主要是：

第一，资助项目有力支持了各学科领域的青年科研人员，促进了各学科的全面发展。2018 年度新批准青年基金项目 17671 项，对申请代码覆盖率为 96.0%，这意味着绝大多数学科的青年科研人员得到了支持。

第二，项目负责人的年龄更加年轻化。与 2014 年（青年科学基金项目女性申请人申请政策调整的第四年）相比（图 4.1），项目负责人年龄 32-33 岁的人数减少，28-32 岁的人数增多。



注：2011 年是青年科学基金项目女性申请人申请政策调整的第一年，由于政策的影响，年龄分布有较大波动，故使用 2014 年作为对比。

图 4.1 2018 年新批青年科学基金项目负责人年龄分布情况

第三，为女性青年科研人员成长提供了有力支持。2018年青年基金项目申请人为女性为43669项，占50.75%。其中35岁以上女性申请项目14571项（不包括35岁），占全部项目申请数的16.93%。本年度新批准项目负责人为女性的7300项，占41.31%，项目负责人为35岁以上女性的1653项，占新批准项目总数的9.35%。

第四，本年度抽样评价了698个结题青年基金项目，结果显示，29.07%被评为中，6.32%被评为差。与去年抽样评价的757个项目相比，本年度被评为中和差的比例均有上升（去年被评为中和差的比例分别为16.9%和3.0%）。

4. 地区基金项目的绩效分析

作为国家自然科学基金的人才项目，地区科学基金旨在稳定支持部分边远地区、少数民族地区的基础研究和创新人才，培养其科研工作的能力，并为区域的创新和经济社会发展贡献力量。2018年，地区科学基金项目坚持支持部分地区的部分依托单位的全职科学技术人员在国家自然科学基金资助范围内开展创新性的科学研究，稳定了地区的基础研究人才队伍，注重发展区域特色研究，提高区域整体研究实力，增强了区域创新能力，支持了薄弱地区的发展。2018年地区基金项目的绩效表现主要是：

第一，有力支持了欠发达地区基础研究人才队伍建设。近5年参加地区科学基金项目研究的人员都在2万人次以上，2018年度资助人员总数为23447人次。与面上项目负责人相比，地区科学基金项目负责人中，中级职称占到19%，远高于面上项目的7%；副高级职称43%，也高于面上项目的38%。在学历结构方面，地区科学基金项目负责人中具有博士学位的占82%，远低于面上项目的97%，这充分体现了地区科学基金对欠发达地区基础研究人才成长的支持作用。

第二，地区基金项目的资助取得了众多具有地方特色、服务于地方经济社会发展的领域研究成果。如延安大学多肽资源药物研究、西昌学院特色农业作物等育种及加工研究、贵阳中医学院血液风湿科研究等。

第三，本年度抽样评价了 105 个结题地区基金项目，结果显示，35.24%被评为中，2.86%被评为差。与去年抽样评价的 105 个项目相比，本年度被评为中的项目比例增多，评为差的比例有所减少（去年被评为中和差的比例分别为 20.0%和 4.8%）。

5. 联合基金项目的绩效分析

联合基金由自然科学基金委与有关部门、地方政府和企业共同投入经费设立，旨在发挥国家自然科学基金的导向作用，引导与整合社会资源投入基础研究，促进有关部门、企业、地区与高等学校和科学研究机构的合作，培养科学与技术人才，推动我国相关领域、行业、区域自主创新能力的提升。2018 年联合基金的绩效表现主要是：

第一，带动行业企业和地方对基础研究的投入。2018 年，联合基金共批准资助 822 个项目，资助直接经费 14.0587 亿元，其中来自自然科学基金中央财政的经费约 5 亿元，行业企业和地方投入约 9 亿元。同时，作为科学基金深化改革措施之一，按照“面向国家需求，引导多元投入，推动资源共享，促进多方合作”的原则，聚焦区域经济与社会发展需要，围绕地区的特色和需求，自然科学基金委分别与四川省、湖南省、安徽省、吉林省等 4 个省签署协议，共同出资设立“国家自然科学基金区域创新发展联合基金”共投入经费 12.75 亿元，基金委匹配 4.25 亿元，合计 17 亿元；与中国电子科技集团有限公司、中国海洋石油集团有限公司、中国石油化工股份有限公司等 3 家公司签署协议，共同出资设立“国家自然科学基金企业创新发展联合基

金”，三家企业共投入经费 5.5 亿元，基金委匹配 1.375 亿元，合计 6.875 亿元。两支联合基金撬动地方和企业投入近 24 亿元。

第二，提升区域和行业科技创新能力。各类型联合基金以项目研究为纽带，通过柔性流动方式，从全国“借资引智”，促进了全国人才、知识、技术、信息等创新要素在本区域、本行业、本领域的流动和转化，提高了区域科技创新能力。例如，高铁联合基金结合国家战略发展需求，主要资助我国铁路行业中与高速铁路发展密切相关领域的具有重要科学意义和应用价值的重大关键科学技术难题及共性问题的研究。对铁路工程建设、车辆装备、工务工程、通信信号、供电技术、运营管理、运输安全等方面进行了重点布局，作出了应有的贡献。提高客座率、降低运输成本，高铁联合基金先后部署了调度指挥系统协同理论、预警机理、报警控制及可靠性评价研究等，为高铁的运营管理提供理论与实践支撑；温甬线事故使高铁发展受到极大的影响，高铁联合基金针对铁路运输安全部署了一系列课题。

第三，推动学科交叉融合。各类型联合基金面向区域、行业、领域的现实需求，针对重大的科学问题和关键技术问题，突破传统学科壁垒与界限，创新学科合作模式，加强学科协同交叉融合。如广东联合基金围绕进一步做强优势学科领域和培育发展广东特色的新兴学科领域需求，开展多学科交叉研究和集成性研究，体现价值导向和应用目标导向。

第四，促进产学研协同创新体系的建设。以宝钢联合基金为例，在该联合基金的执行过程中，众多高等院校和科研院所陆续投入到相关研究中，并且随着科技合作的开展，真正起到交流平台与连接桥梁的功能，对钢铁行业技术系统的升级改造发挥了重要作用。

6. 利益相关者满意度分析

对自然科学基金委的管理与服务的满意度主要是调查申请人对评审意见的认可度、对项目评审公正性的满意度，以及申请人和评审专家对自然科学基金委管理服务的满意度。申请人和评审专家对自然科学基金委的管理与服务满意度总体较高。问卷调查结果表明：

(1) 获资助申请人对评审意见的认可度和评审公正性的满意度继续保持很高水平。未获资助申请人的认可度和满意度明显低于获资助申请人，但达到了 3 分以上的水平，这表明在未获资助申请人的态度中，评审意见的质量和评审的公正性总体上是可接受的。

(2) 各主体对自然科学基金委管理与服务的满意度较高，未获资助申请人的满意度也接近达到 4 分，这表明申请人和评审专家对自然科学基金委的工作都给予了总体认可。

服务对象满意度调查结果见表 4.5。

表 4.5 服务对象满意度调查结果

| 满意度 | 调查结果 (1 到 5 表示满意度从低到高, 1 代表完全不满意, 5 代表非常满意) | | | | |
|-----------------------|--|--------|--------|--------|--------|
| | 年份 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 |
| 申请人对项目评审意见的认可度 | 获资助申请人 | 4.35 | 4.49 | 4.51 | 4.52 |
| | 未获资助申请人 | 2.94 | 3.18 | 3.24 | 3.24 |
| 申请人对项目评审公正性的满意度 | 获资助申请人 | 4.28 | 4.61 | 4.68 | 4.59 |
| | 未获资助申请人 | 3.15 | 3.30 | 3.31 | 3.01 |
| 申请人对自然科学基金委管理与服务的满意度 | 获资助申请人 | -- | 4.69 | 4.67 | 4.55 |
| | 未获资助申请人 | -- | 4.26 | 4.16 | 3.97 |
| 评审专家对自然科学基金委管理与服务的满意度 | 对通讯评审的满意度 | -- | 4.53 | 4.56 | 4.47 |
| | 对会议评审的满意度 | -- | 4.57 | 4.47 | 4.49 |

五、综合评价结论

以《国家自然科学基金 2018 年度绩效报告》为基础，国家科技评估中心邀请了 19 位专家对面上项目、青年基金项目、地区基金项目、联合基金项目 2018 年度的实施绩效进行了评价。每位专家分别独立填写了《2018 年度面上、青年、地区科学基金项目评价表》和《2018 年度联合基金项目评价表》，对每项指标进行打分并提出个人意见；在充分研讨的基础上，形成了专家组意见。专家评价详见附件 2。

专家对 10 个定性指标和 5 个复合指标进行了打分，国家科技评估中心根据各指标的评分方法，计算了各项指标得分，结果见表 5.1。

表 5.1 四类项目绩效评价得分

| 项目绩效 | 综合得分（满分为 10 分） | | | |
|------|----------------|--------|--------|--------|
| | 面上项目 | 青年基金项目 | 地区基金项目 | 联合基金项目 |
| 管理绩效 | 9.05 | 9.05 | 9.05 | 8.82 |
| 结果绩效 | 8.82 | 9.02 | 8.65 | 8.76 |
| 综合绩效 | 8.94 | 9.04 | 8.85 | 8.79 |

根据专家组评分及评价意见，并结合数据分析、依托单位调研、项目抽样评价、满意度调查等绩效证据，国家科技评估中心经过分析和研讨，形成对 2018 年度科学基金面上项目、青年基金项目和地区基金项目和联合基金项目的综合评价结论，并提出建议。

（一）评价结论

1. 自然科学基金委按照党中央、国务院部署，坚持科学基金资助基础研究的定位，2018年继续规范开展接受项目申请、组织评审和项目实施管理工作。本年度进行绩效评价的面上项目、青年基金项目、地区基金项目和联合基金项目，各项产出与效果指标完成情况总体良好，实现了年度绩效目标。

2. 科学基金2018年度预算执行率达到98.52%，项目资金按计划及时拨付项目承担单位。自然科学基金委积极落实“放管服”改革要求，简化优化项目过程管理，就下放预算调整权限、简化报表及流程、推动建立健全学术助理和财务助理制度等进行明确，为科研人员松绑减负，同时坚守与强化底线和秩序，提高资金使用的规范性。

3. 自然科学基金委按照《国家自然科学基金条例》规定，每年规范地发布申请通告和项目指南，接收申请并组织评审，已经形成标准化的项目立项程序。2018年，自然科学基金委严格执行评审程序规定，新批准面上项目18947项，青年科学基金项目17671项，地区科学基金项目2937项，联合基金项目822项，完成了年度资助计划。继续优化项目评审机制，通过计算机辅助指派系统指派专家、会议评审专家互评、专家承诺等方式，从制度和技术上保障评审的公正性。按照管理规定，通过年度报告和结题报告、项目抽查、重点项目中期检查等方式对项目进行过程管理，操作规范。

4. 科学基金资助取得了良好的效果和影响。2018年度新批准面上项目和青年科学基金项目实现了对学科的广泛覆盖。在多年持续支持的基础上，面上项目本年度继续涌现出一批高水平基础研究成果；青年科学基金项目有效支持了各学科领域的青年科研人员；地区科学基金项目在具有地方特色、服务于地方经济社会发展的领域取得明显效果。科学基金项目的实施质量较高，抽样评价的结题项目中，接近

一半的面上项目、超过三分之一的青年基金项目 and 地区基金项目的研究成果被评为优秀。项目申请人和评审专家对自然科学基金委管理服务继续保持很高的满意度。

5. 2018年启动的深化科学基金改革是关系到科学基金全局的重大举措，是科学基金在新时代对面临要求和挑战的积极响应。科学基金项目以自由选题、同行评议、程序规范和管理宽松为基础，在科学界树立了良好的口碑。随着我国经济社会和科技发展进入新阶段，随着创新驱动发展战略的深入实施，科学基金作为我国资助基础研究的主渠道之一，承担着发挥源头创新作用的重大使命。当前，科学基金在促进基础研究成果转化应用，引领研究前沿、确保评审质量、激励原创性研究等方面，正面临着新的要求和挑战。

自然科学基金委党组按照党中央、国务院和科技部的统一部署，形成了新时代科学基金的改革思路和实施方案。确立基于科学问题属性的新资助导向、建立“负责任、讲信誉、计贡献”的专家评审机制、推行分类评审、构建促进科学前沿与国家需求相统一的学科布局、加大支持交叉研究、着力突破“卡脖子”重大科学问题、设立成果贯通机制、拓展多元化投入等系列重大改革措施，对科学基金运行和我国的创新发展将产生重要而深远的影响。

（二）建议

根据对四类项目实施情况的分析评价，以及对科学基金管理改革和运行情况的调研，在充分听取科研人员意见的基础上，提出若干建议如下：

1. 坚持将面上项目作为科学基金的主体项目类型，优化调整资助管理，更加突出激励原创。一是按照四类资助导向强化选题引导，

对创新性强的非共识项目和特定需求牵引的项目，调整传统的同行评议方式，探索实行更加灵活的资助机制，如高信誉专家推荐负责制，更加激励原创性研究。二是出于不同研究领域和项目特点的考虑，研究面上项目的实施周期是否可以更加灵活，如将实施周期从统一规定为4年调整为3-5年，由申请人项目根据科研项目实际情况申请实施周期并预算经费。三是从“严格评审、过程与结题宽松”的管理模式，调整为“严格评审、过程宽松、强化结题”的管理模式，加强对项目结果的追踪问效。

2. 提高青年基金项目的资助率，强化对前沿性、探索性研究的引导。一是在提高资助强度和资助率之间，优先考虑提高资助率。青年基金项目在科研人员的职业生涯中，发挥着培育、孵化、增强科研自信的作用。调研表明，多数青年基金项目的负责人通常是更大团队的青年研究骨干，一个科研团队的项目通常由不同类型的项目组成，青年基金项目的经费通常不是主体经费来源，而是重要补充；对那些相对独立开展科研的青年基金项目负责人而言，对项目经费也未有更多诉求。作为基础性人才类项目，多数科研人员和依托单位管理者更呼吁增加资助数量，让更多处于科研生涯起步阶段的年轻科研人员得到资助。二是进一步研究强化对青年基金项目研究取向的引导，目前大量青年基金项目的研究是在博士论文基础上的完善，建议青年基金项目应更鼓励青年科学家开展前沿性、探索性研究。

3. 优化地区基金项目的定位，大幅提高单项资助强度和总体资助规模。一是优化地区科学基金项目的定位。地区基金项目要更加明确支持欠发达地区经济社会发展需求的基础研究项目，这符合党中央国务院对科学基金功能的要求，体现需求牵引的资助导向。同时，要设立一定比例的项目专门保障和稳定欠发达地区的基础研究人才队伍。二是提高单项资助强度。地区基金项目研究周期与面上项目相同，

但单项资助强度仅约为面上项目的二分之一。建议根据地区基金项目研究支撑当地经济社会发展的实际需要，适当提高项目资助强度。三是大幅提高总体规模。2011-2018年，科学基金批准资助总额从182.75亿元增长到256.35亿元，其中面上项目从89.89亿元增长到111.53亿元，青年基金项目从31.17亿元增长到41.76亿元；地区基金从9.99亿元增长到11.03亿元，几乎没有增长。地区基金项目的资助率逐年下降，2018年降到为16.41%。根据地区基金项目的定位和科研需求，建议大幅提高总体资助规模，稳步增加项目资助数量。四是研究地区基金项目与相关地方自然科学基金项目合并资助的可行性，通过建立合理有效的合并资助机制，可大幅调动地方对基础研究的投入。这种合并资助不同于区域创新联合基金，其定位在于资助服务本地发展的自由选题类基础研究。

4. 改革优化对联合基金项目的管理，适时开展专题评估。2018年自然科学基金委对联合基金进行了大胆的改革，资源配置更加优化。建议改革后联合基金的管理运行，一是优化项目信息系统管理，并对联合资助方开放。二是进一步完善联合基金项目指南形成和评审机制，充分反映和匹配联合资助方的实际需求。进一步明确联合基金项目与资助强度类似项目的定位，避免重复资助。三是对联合基金项目的实施情况开展一次全面深入地调研评估，系统总结20年来自然科学基金委与行业企业和地方政府开展联合资助的成功经验、取得的成果和创新成效，发现存在的问题等，以促进联合基金更有效地运行。

5. 主动争取预算增长，强化科学基金资助的前沿引领和服务创新发展功能。一是主动争取预算增长。科学基金年度预算稳步增长，主要动力来自于对基础研究重要性的认识和自然科学基金委规范的管理。但是，相对于我国基础研究规模和巨大的申请量，目前的经费尚不能满足创新发展对基础研究的需求。建议自然科学基金委研究建立战

略目标与任务牵引下的预算编制机制，明确年度目标和任务，由此测算科学基金的预算需求，从“被动”预算转变为“主动”预算。二是建立符合知识体系内在逻辑和结构、促进科学前沿和国家需求相统一的学科布局，对于我国基础研究发展具有深远意义，是一项复杂的系统性工作。该项任务需要根据当代科学发展的特点趋势和国家需求对学科体系布局进行顶层设计，建议首先研究确定工作机制和方式。三是积极研究建立并强化符合科学基金定位和特点的战略需求响应机制，科学基金体现需求牵引的方式，不能简单地采取与其他科技计划或专项同样的做法，服务行业与地方发展的联合基金项目、服务海洋调查、极地考察科研需求的共享航次计划等，都是非常有效的方式。建议围绕突破“卡脖子”重大科学问题、欠发达地区创新发展等重大战略议题，研究建立符合科学基金特点的资助机制。四是建立科学基金资助成果调查的工作机制，调查重点是成果的转化应用情况，不只统计论文、专利数量。掌握科学基金成果的情况，按照前沿探索性成果、具有应用潜力成果、产生转化应用成果等进行分类。同时，建立基础研究成果转化应用的贯通机制，可以考虑设立一类基础研究成果转化应用培育项目，或对接国家科技成果转化引导基金，用于支持科学基金项目成果的后续转化应用研究。

6. 构建服务于科学基金决策管理的长效研究咨询机制。国家科技部、中国科学院、中国科协都下设有服务于决策管理的战略研究院或类似专业机构。自然科学基金委没有相应的下设机构，其战略研究主要是通过各局室和科学部的应急管理类项目，委托外部的课题组开展。这种方式使科学基金几乎没有稳定的战略研究队伍，缺乏积累性和连续性，对国家战略的回应和科学基金重大决策的研究支撑不足。建议依托一些基础好、实力强的研究单位建立科学基金研究中心，通

过稳定的研究项目支持等方式，构建服务科学基金决策管理的长效研究咨询机制。

7. 增加自然科学基金委的人员编制，并扩大流动项目主任和兼聘人员数量。我国科学基金每年的项目申请量和资助项目数量巨大，且逐年上升，2018年申请量达到225278项，参加通讯评审专家5万人以上，资助各类项目44476项，远远超过世界上其他任何一个科研资助机构。但是，自然科学基金委管理人员编制仅228人，远少于美国科学基金会（NSF）等机构的人员数量。自然科学基金委很大程度上需要靠从依托单位借调人员参加项目管理，但即使如此，人员规模仍远不能满足科学基金相关管理的需要。建议根据实际需求科学测算自然科学基金委需要的人员规模，增加人员编制数量，并扩大流动项目主任和兼聘人员数量。

8. 全面实施绩效管理，科学基金绩效评价工作应实现四个转变。2018年9月，中共中央、国务院发布《关于全面实施预算绩效管理的意见》，要求建成全方位、全过程、全覆盖的预算绩效管理体系。根据新的政策要求，科学基金的预算绩效评价工作建议实现四个转变：**一是**从局部评价向整体评价转变。从目前选择部分项目类型进行绩效评价转变为对科学基金整体绩效进行评价，同时根据决策管理需要开展专题评价，包括对特定项目类型、学科领域、管理议题、某类绩效等进行评价。**二是**从单层评价向分级多层评价转变。不只在自然科学基金委层面开展绩效评价，在依托单位、重大项目层面也要开展绩效评价，逐步形成绩效评价与立项评审并重的管理格局。**三是**从单项任务向系列工作转变。目前的年度绩效评价工作是以一项单独任务的方式委托第三方机构开展，随着绩效评价工作内容的增多，应部署系列工作，比如项目抽样评价、满意度调查、成果调查、依托单位绩效评价、特定学科领域绩效评价等，从而形成全方位的绩效评价工作

格局。**四是**从独立开展向管理协同转变。目前的绩效评价主要是专门开展的工作，随着绩效评价与管理的结合更加深入，应强化与立项评审、过程检查、项目结题、监督诚信体系建设等工作进行协同，信息共享，避免重复。

六、评价结果应用建议

为更好地应用绩效评价结果，发挥绩效评价工作在科学基金决策和管理中的作用，建议：

第一，建立评价结果应用的反馈落实机制。自然科学基金委绩效管理办公室可对绩效评价中发现的问题、提出的意见和建议进行专门研究，提出采纳意见，并作为任务台账在工作中推进，将落实情况作为下一年度绩效评价的内容之一。

第二，对项目抽样评价结果进行分析和使用，对抽样评价中发现问题可能存在较大问题的项目进行调查核实，与科研人员信用体系建设结合起来。

第三，加强绩效评价结果的宣传。自然科学基金委已经将绩效评价结果在官网上公布，建议加强宣传工作，通过新闻媒体等渠道将科学基金的实施绩效对全社会进行传播。

