

湖南省

自然科学基金管理研究

HUNANSHENG ZIRAN KEXUE JIJIN GUANLI YANJIU

湖南省自然科学基金委员会 编

湖南大学出版社

湖南省自然科学基金管理研究

湖南省自然科学基金委员会 编

湖南大学出版社

2009年·长沙

内 容 简 介

本书以湖南省自然科学基金委员会公布的现行管理条例、规定为基础,结合16年来全省自然科学基金管理实践,对全省自然科学基金项目的申报、管理工作进行了系统梳理和研究。有13所大学的数十位从事自然科学基金工作的管理者、研究者撰写了37篇学术论文和工作经验总结。分别从理论和实践的层面上对自然科学基金管理工作进行了探讨。中南大学、湖南大学和湖南师范大学三位教授分别对3份湖南省自然科学基金项目申请书进行了范例点评。书中还选录了国家自然科学基金委员会相关管理文件和湖南省自然科学基金管理的一整套工作文件,以供项目申请者查阅。

本书可供高等院校、科研院所和科技企业的项目申请者参阅,同时可为从事自然科学基金管理工作提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

湖南省自然科学基金管理研究/湖南省自然科学基金委员会编.

—长沙:湖南大学出版社. 2009.9

ISBN 978-7-81113-691-3

I. ①湖… II. ①湖… III. ①自然科学—基金—项目—管理—研究—湖南省
IV. ①N232.64

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第181648号

湖南省自然科学基金管理研究

Hunansheng Ziran Kexue Jijin Guanli Yanjiu

作 者:湖南省自然科学基金委员会 编

责任编辑:严小涛

出版发行:湖南大学出版社

社 址:湖南·长沙·岳麓山 邮 编:410082

电 话:0731-88822559(发行部), 88821334(编辑室), 88821006(出版部)

传 真:0731-88649312(发行部) 88822264(总编室)

电子邮箱:yanxiaotao@hnu.cn

网 址: <http://press.hnu.cn>

印 装:衡阳顺地印务有限公司

开本:787×1092 16开

印张:16

字数:390千

版次:2009年9月第1版

印次:2009年9月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-81113-691-3/C·101

定价:35.00元

版权所有,盗版必究
湖南大学版图书凡有印装差错,请与发行部联系

序

建设创新型国家，增强核心竞争力，科学技术领域的自主创新是基础。党中央提出的“把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节”的要求，是我们做好湖南省自然科学基金管理工作的基本出发点。

基础研究既是原始创新的源头，又是集成创新和引进、消化、吸收、再创新的基础。自然科学基金是基础性科学研究的重要支撑。我国改革开放以后实施的科学基金制确立了在国家创新体系中支持基础研究、坚持自由探索、发挥导向作用的战略定位，提出了“尊重科学、发扬民主、提倡竞争、促进合作、激励创新、引领未来”的指导方针。

20 多年的实践证明，科学基金制是深化科技体制改革、优化科技资源配置、推进科学民主管理的一项成功实践，是尊重和保护科学家的首创精神、推动基础研究发展、不断提升国家自主创新能力的战略举措，在中国科学发展史上具有里程碑意义。

湖南省自然科学基金于 1993 年设立并投入运行。10 余年来，省自然科学基金委坚持以增强自主创新能力为主线，以均衡各学科发展和解决全省经济及社会发展中遇到的关键科学技术问题为重点，准确把握自然科学基金工作的定位，支持基础研究和应用基础研究，创新管理思路，大力实施源头创新战略，促进了一批优势学科快速发展，培育了一批中青年科技创新人才，孕育了一批原创性成果。如：南华大学附属第二医院王毅教授主持的“血型不相容肾移植”课题，取得重大突破，完成了我国首例 ABO 血型不相容保留脾脏亲体肾移植手术，它标志着我国已完全突破肾脏移植血型障碍；湖南农业大学陈立云教授承担的“水稻双重机制两用核不育系 C815S 的育性转换机理研究”课题，其不育系 C815S 的培育成功，大大提高了两系法杂交水稻制种的安全性，解决了不育起点温度低的温敏或温敏为主的两用核不育系的繁种难问题，实现了两系杂交水稻生产上急需制种“零风险”不育系选育的重大突破，为我国超级杂交稻的选育奠定了坚实基础。

近几年来，省委、省政府高度重视基础研究工作，加大对基础研究的投入、重视对创新人才的培养，注重营造宽松的学术环境。自然科学基金管理工作也不断规范与完善，省自然科学基金投入产出效应已经显现，我省在国家层面上的科技竞争力不断提高。2006 年至 2008 年，我省共获得国家自然科学基金项目经费 3.56 亿元，其中有三分之二的项目研究曾获得过省自然科学基金的资助。这些项目的实施，成为了承接国家科研开发项目的基础，形成了湖南省“基础—应用基础—开发”研究项目链，解决了一批基础性难题，推动了我省基础科学研究的发展。同时突破了不少技术瓶颈问题，为全省经济社会发展提供了强大的科技支撑。

在当前学习实践科学发展观、着力提升科学技术自主创新能力的重要时期，我省自然科学基金工作应更好地发挥全省学科与人才优势，重点支持具有自主知识产权并能产生较

大学术影响的前瞻性、原创性研究；重点支持为全省经济、社会发展提供科学支撑或转化为重大经济和社会效益的研究；加快创新研究群体的培养与支持力度；支持优秀青年科学工作者，特别是青年科技领军人才的科学研究。我们要继续解放思想，以改革、创新的精神做好自然科学基金管理工作。

为努力实现这一目标，在新中国诞生 60 周年前夕，在多年参与省自然科学基金项目研究的专家和基金管理工作者的支持下，湖南省自然科学基金委经过精心策划和认真组织，编辑、出版了《湖南省自然科学基金管理研究》一书。期待这项基础性工作将对湖南省科技界顺利申报和有效实施自然科学基金项目有所裨益，为高等院校、科研机构等相关单位进一步实现规范、有效的基金管理提供帮助。

湖南省科技厅厅长、湖南省自然科学基金委员会主任 王柯敏

2009 年 9 月 8 日

前 言

古希腊科学家有句名言：“给我一个支点，我将撬动整个地球。”自然科学基金犹如科学研究的一个支点，帮助科技人员撬动“科学地球”，探寻自然王国的奥秘。

20 世纪 80 年代以来，在改革开放的旗帜下，科学技术在我国社会进步、经济发展等方面的作用越来越突出，“科学技术是第一生产力”的观念不断深入人心，国家自然科学基金应运而生。科学基金作为科技体制改革的重要成果，已走过了 20 多年的不平凡历程。进入 21 世纪，自然科学基金在促进科学技术进步、建设创新型国家的进程中发挥的作用不断凸显，越来越多的科技人员开始申报自然科学基金项目，并以争取到基金项目为荣。

1993 年，湖南省自然科学基金委员会成立。经过 10 多年的努力和发展，省自然科学基金已形成了以创新研究群体基金、杰出青年基金、青年基金为板块的人才资助体系，以重点项目、一般项目、市州联合基金为板块的项目资助体系，成为省自然科学领域研究工作的强大支撑力，推动着全省科技创新进程。

湖南省科技厅党组高度重视自然科学基金工作，特别是近年来，在科技经费相对紧张的情况下，仍然保持省自然科学基金经费的稳步增加，2006 年科技投入经费由以前的 500 万元增加到 1 000 万元，2008 年又增加了 200 万元，2009 年达到 1 400 万元。高等院校、科研院所和高科技企业利用自然科学基金开展原始创新研究已有“燎原之势”。

湖南省自然科学基金项目成效显著，取得了一批在国内外有较大影响的基础研究成果。据对 2006 ~ 2008 年结题项目的不完全统计，在 530 个结题项目中，有 31 项取得突破性进展；在国内外科技期刊和学术会议上发表论文 2 266 篇，其中被 SCI 收录 412 篇，被 EI 收录 327 篇，出版专著 82 部；申请或授权发明专利 672 项。在基金项目的实施过程中，注重拓展项目承担者的学术方向和学术思维，有力地推动了高校学科建设，使其优势学科得以加强，边缘和交叉学科得以发展。通过省自然科学基金项目的资助，我省有 30 多个优势学科已进入国家重点学科行列，各高校产生的新学科、新的研究方向有 22 个，如生物冶金工程、环境友好工程等，使湖南省科技整体实力得以提高。与此同时，省基金委把发现、培养和稳定人才，特别是年轻尖子人才作为重要战略任务，通过科研项目资助，加快了中青年科技创新人才的成长。自然科学基金成为了人才起飞的“翅膀”。

湖南省自然科学基金工作取得的成绩与基金管理工作者的辛勤劳动密不可分。各单位基金管理人员为科学工作者“架桥铺路”，积极组织基金申报，严格履行项目评审制度，充分发挥了其管理职能。与此同时，基金委也不不断改进工作方法，丰富工作内容，加强基金管理体制创新。湖南省在全国首先实施基金项目“双盲”评审制，构架了一种“不唯时间、注重产出、鼓励创新、宽容失败”的特色结题模式。

为了更好地总结、交流各单位基金管理的经验，进一步做好湖南省自然科学基金管理

工作，2008 年 8 月，湖南省自然科学基金委员会办公室向各大高校和科研机构征集关于自然科学基金管理工作的相关论文，得到各有关单位的积极参与和积极响应。论文从征集、评选、修改到出版，经过了 10 个月时间。这是我省自然科学基金管理工作的一次有益尝试。以期吸引更多的人才参与自然科学基金的管理工作，推动全省自然科学基金管理工作迈上新台阶。

通过《湖南省自然科学基金管理研究》的出版，期望各高校、科研院所能更好地相互交流、沟通信息、总结经验，提高基金管理水平，提升项目申报能力，促进全省自然科学创新性研究上新台阶、上新层次、上新水平。

湖南省科技厅总工程师、湖南省自然科学基金委员会副主任 姜郁文

2009 年 9 月 8 日

目 录

第一部分 国家自然科学基金管理

一、国家自然科学基金简介	3
二、国家自然科学基金主要资助体系	5
三、国家自然科学基金项目管理流程	8
四、国家自然科学基金条例	9

第二部分 湖南省自然科学基金管理

一、湖南省自然科学基金简介	17
二、湖南省自然科学基金项目资助体系	18
三、湖南省自然科学基金项目管理流程	19
四、湖南省自然科学基金委员会章程	20
五、湖南省自然科学基金项目管理办法	23
六、湖南省自然科学基金项目经费管理办法	30
七、湖南省自然科学基金管理相关表格	34
附件 1 湖南省自然科学基金项目申请书（表一、表二）	35
附件 2 湖南省自然科学基金杰出青年基金项目申请书	37
附件 3 湖南省自然科学基金创新研究群体基金项目申请书	39
附件 4 湖南省自然科学基金省市联合基金项目申请书（表一、表二）	41
附件 5 湖南省自然科学基金项目合同书	43
附件 6 湖南省自然科学基金滚动项目合同书	45
附件 7 湖南省自然科学基金创新研究群体基金项目合同书	47
附件 8 湖南省自然科学基金创新研究群体基金滚动项目合同书	49
附件 9 湖南省自然科学基金省市联合基金项目合同书	51
附件 10 湖南省自然科学基金省市联合基金滚动项目合同书	53
附件 11 湖南省自然科学基金项目年度进展报告	55
附件 12 湖南省自然科学基金创新研究群体基金项目年度进展报告	56
附件 13 湖南省自然科学基金省市联合基金项目年度进展报告	57
附件 14 湖南省自然科学基金项目结题报告	58
附件 15 湖南省自然科学基金省市联合基金一般项目结题报告	60
附件 16 湖南省自然科学基金（重点/杰青）项目验收评议报告	62

附件 17 湖南省自然科学创新研究群体基金项目验收评议报告	65
附件 18 湖南省自然科学省市联合基金重点项目验收评议报告	68
附件 19 湖南省自然科学基金项目结题后追踪调查表	71

第三部分 湖南省自然科学基金项目典型申请书范例点评

杰出青年基金项目申请书范例点评:

湖南省自然科学杰出青年基金项目申请书《ataxin-3 蛋白的苏素化修饰在 SCA3/MJD 转录抑制发生机制中的作用研究》点评 / 唐北沙	75
---	----

重点项目申请书范例点评:

湖南省自然科学基金重点项目申请书《复杂过程控制中的多源异类数据 智能分析及应用》点评 / 李树涛	100
---	-----

一般项目申请书范例点评:

湖南省自然科学基金一般项目申请书《分形集上的复分析及其应用》点评 / 王仙桃	117
---	-----

第四部分 基金管理研究与经验体会

【管理研究】

着力提升“第一要素”——论自然科学基金与创新人才成长 / 童 桦 唐 晖等	129
浅议地方科学基金对青年人才的影响 / 伍玉南 孙克伟等	133
论科学基金的人才“纽带效应” / 易清平 冷柳平等	135
重视过程管理 提高结题质量 / 罗 婷 黄菊芳	138
试论基金申报中消极因素的排除与对策 / 周爱权	141
地方高校科学基金管理问题探讨 / 魏志平 王宏青	144
高校自然科学基金结题管理的制度视角 / 郑咏梅	148
加强科学基金管理 促进学院学科建设 / 甘润良	152
促科研“雏鸟”成长为科学“大鹏”——论自然科学基金对重大科学问题 研究的扶持作用 / 张 晓 李飞龙等	155
论高校基金项目研究与研究生教育的互动机制 / 喻小红	158
湖南省自然科学基金联合基金新模式探讨 / 王青春	161
论科学基金的“聚能”与“提速”作用 / 唐 晖 童 桦等	165

【经验体会】

狠抓基础研究 提升创新能力——中南大学基金管理工作纪实 / 何建军 黄菊芳等	167
贯彻《条例》、《办法》 规范基金管理——湖南大学自然科学基金管理工作 探索 / 童 桦 向 鹏等	171
加强自然科学基金管理 推进国防科技自立创新 / 党 岗 林玉亮等	176
抓好组织管理 提高申请质量 / 朱 敏 钟 宏	180

浅谈自然科学基金申请书的几项撰写技巧 / 何建军 黄菊芳	183
湖南省自然科学基金与高校人才队伍建设浅析 / 曾荣今 文东胜等	187
加强科学基金管理 推进创新团队建设 / 蒋科兵	189
科学“引擎” 助力“纳米”——湖南省自然科学基金为创新夯实基础 / 李江宇	192
国家自然科学基金提升地方高校科研实力 / 刘庆文	194
基础研究的产学研结合之路 / 刘 明 黄菊芳	198
申报新学科领域基金课题的策略 / 袁仕善	202
关于自然科学基金项目申报的认识与思考 / 董国志	204
自然科学基金助推学科发展 / 禹旺兵	207
申请国家自然科学基金青年项目的体会 / 方棋洪	209
国内外研究进展在立论依据中的重要作用 / 龙述尧	212
加强科学基金管理 促进科研水平提升 / 王家合	216
申报国家自然科学基金项目存在的问题与对策 / 闫文德 张 江	220
湖南省科学基金申报与联合基金项目管理 / 田启建	225
湖南省自然科学基金促进我成长 / 谢建军	230
湖南省自然科学基金助我走上科技创新之路 / 曾祥君	232
申请国家自然科学基金项目的体会 / 叶 泽	234
自然科学基金 科研的推动力——我与湖南省自然科学基金的八年 / 施式亮	237
自然科学基金“转舵”的力量 / 高协平	239
湖南省自然科学基金构筑科研学术平台 / 曾伯平	240
后 记	242

第一部分

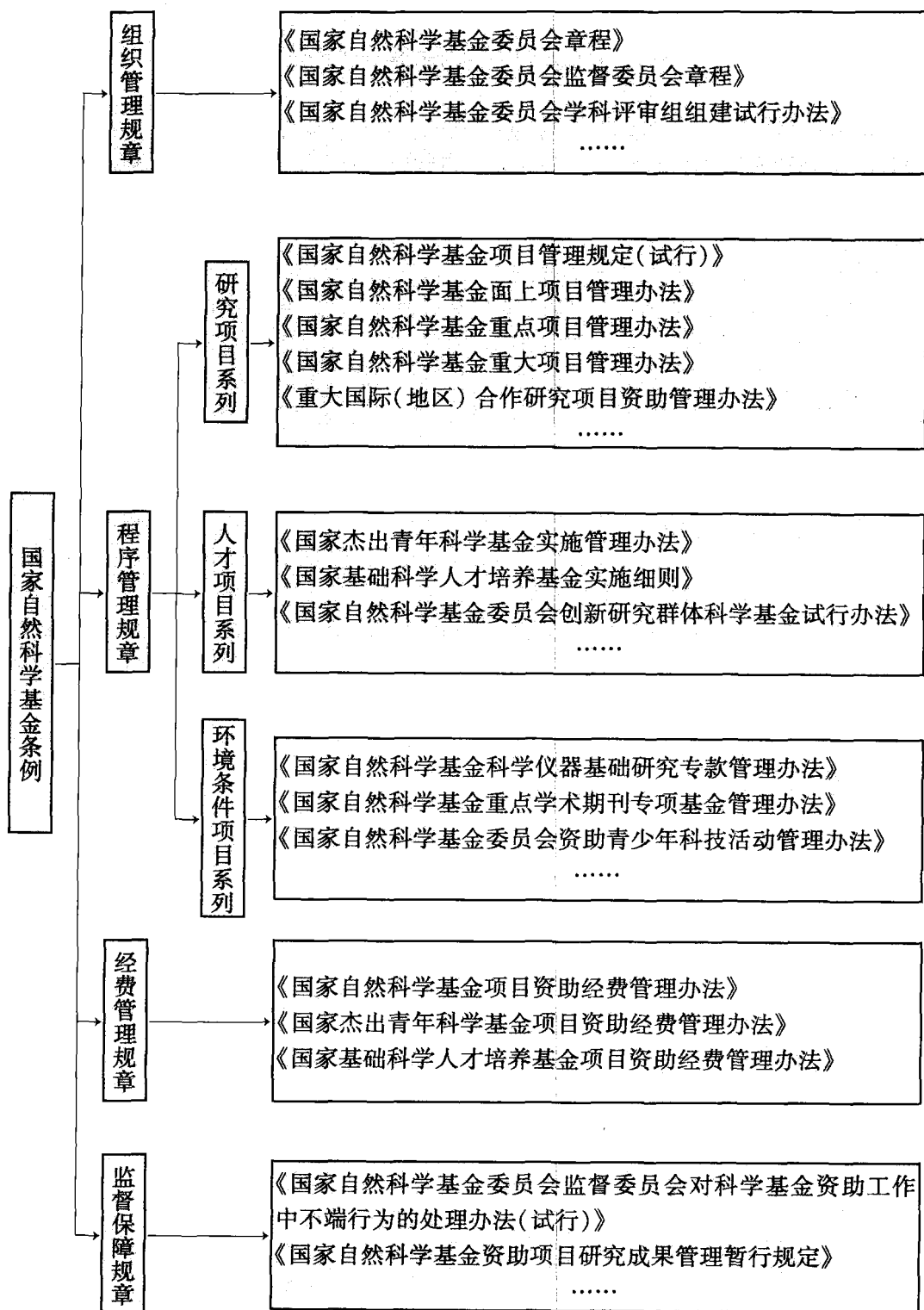
国家自然科学基金管理

一、国家自然科学基金简介

20 世纪 80 年代初，为推动我国科技体制改革，变革科研经费拨款方式，中国科学院 89 位院士（学部委员）致函党中央、国务院，建议设立面向全国的自然科学基金，得到党中央、国务院的首肯。随后，在邓小平同志的亲切关怀下，国务院于 1986 年 2 月 14 日批准成立国家自然科学基金委员会（简称“自然科学基金委”）。

国家自然科学基金委坚持支持基础研究，逐渐形成和发展为由研究项目、人才项目和环境建设项目三大系列组成的资助格局。研究项目系列包括：面上项目、重点项目、重大项目、重大研究计划和实质性国际合作研究项目等；人才项目系列包括：国家杰出青年科学基金（含外籍）、青年科学基金、地区科学基金、创新研究群体科学基金、海外及港澳学者合作研究基金、国家基础科学人才培养基金等；环境建设项目包括：数学天元基金、科学仪器基础研究专款、优秀国家重点实验室研究项目、科普项目、重点学术期刊专项基金、联合资助基金项目、国际交流合作类项目等。

通过实施科技人才战略，国家自然科学基金架构了以国家基础科学人才培养基金、青年科学基金、地区科学基金、国家杰出青年科学基金、创新研究群体科学基金等较为完整的人才培养资助体系；完善了以科学仪器基础研究、国际合作交流项目、科普项目等专项构成的环境条件项目体系。随着国家财政对基础研究的投入不断增长，自然科学基金从 1986 年的 8 000 万元起步已增长到 2009 年的 70 亿元，较大地改善了基础研究的资助条件，项目资助强度稳步提高。同时，科学基金工作紧紧围绕实施源头创新战略、科技人才战略、创新环境战略和卓越管理战略，推出了一系列新的举措，在完善和发展科学基金制的实践中又取得了新的成绩。



国家自然科学基金委员会规章体系简图

二、国家自然科学基金主要资助体系

自然科学基金委根据科学发展趋势和国家战略需求设立相应的项目类型，从资助定位和管理特点出发，分为研究项目系列、人才项目系列和环境条件项目系列三大资助系列。

（一）研究项目系列

1. 面上项目

面上项目是国家自然科学基金资助项目数最多、学科覆盖面最广的一类项目资助类型，面上项目经费占各类项目资助总经费的45%以上。面上项目支持科技工作者在国家自然科学基金资助范围内自由选题，开展创新性的科学研究。自然科学基金委每年发布《国家自然科学基金项目指南》，提出资助范围及申请注意事项等引导申请。

2. 重点项目

重点项目支持科技工作者结合国家需求，把握世界科学前沿，针对我国已有较好基础和积累的重要研究领域或新学科生长点开展深入、系统的创新性研究工作。重点项目体现有限目标、有限规模和重点突出的原则，给予较高力度的支持。每年确定受理申请的研究领域、发布指南引导申请。

3. 重大项目

重大项目针对国民经济和社会发展中亟待解决的重大科学问题，开展学科交叉和综合性研究，一般由4~5个研究课题构成。重大项目按统一规划，分批立项，指南引导，定向申请，同行评议，逐项论证，动态管理，专家验收的方式组织实施。

4. 重大研究计划

重大研究计划围绕核心科学问题，整合和集成不同学科背景、不同学术思想和不同资助强度的项目，形成具有统一目标的项目群，实施相对长期的支持，促进学科交叉研究。在国家科技发展战略框架体系下，与国家其他科技计划形成衔接与互补关系，促进我国科技持续创新能力的提高。重大研究计划的立项由委务会议在专家建议并充分论证的基础上审定，立项之后设立专家指导组和联合工作组，在分管委领导的直接指导下组织和管理重大研究计划的实施，面向全国公布指南，引导申请。

5. 联合基金项目

为促进知识创新与技术创新的衔接，引导多元投入，推动资源共享，促进多方合作，自然科学基金委与其他政府部门、企业、研究机构共同出资设立联合基金或联合资助项目，资助某些特定领域的基础研究。联合资助按自然科学基金项目管理方式，面向全国，向社会公布指南，引导申请。

6. 国际（地区）合作研究项目

为鼓励广大科学家广泛参与国际合作与竞争，提高科技创新水平，自然科学基金委积极支持双方共同投资进行的实质性合作研究，建立了多层次、多渠道、全方位的国际合作格局。鼓励和支持科学家组织与实施重大的国际合作研究，有选择地参与国际大型研究计划和大科学工程的合作，努力加强双边和多边协议下的合作研究，注重通过合作加快国内人才的培养和国外智力资源的利用，以促进基金项目的高质量完成，提高我国基础研究的

水平和在国际科技领域的显示度。主要项目类型有：重大国际（地区）合作研究项目；双边（多边）国际合作研究协议项目；海外及港澳学者合作研究项目。

（二）人才项目系列

1. 青年科学基金

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该项基金。其定位是稳定青年科研队伍，培育后继人才，扶持独立科研，激励创新思维，不断增强青年人才勇于创新的能力。申请者的年龄限定在 35 周岁以下。

2. 国家杰出青年科学基金（包括外籍）

为促进青年科学技术人才的成长，鼓励和吸引海外学者和留学人员回国工作，加速培养造就一批进入世界科技前沿的优秀学术带头人，经国务院批准于 1994 年设立国家杰出青年科学基金。该项基金资助国内及尚在境外即将回国工作的 45 周岁以下的优秀青年学者在中国内地从事自然科学基础研究。2005 年又启动了国家杰出青年科学基金（外籍）资助工作，其目的是为了充分发挥海外科技人才资源优势，支持 45 岁以下具有较高学术水平和良好发展潜力的外籍华人青年学者全时全职在中国内地从事自然科学基础研究。

3. 创新研究群体科学基金

为稳定地支持基础科学的前沿研究，营造有利于创新的环境，培养和造就具有创新能力的人才和群体而设立的创新研究群体科学基金。该基金资助国内以优秀科学家为学术带头人、中青年科学家为骨干的研究群体，围绕某一重要研究方向在国内进行基础研究。受资助的创新研究群体应是长期合作中自然形成的研究整体，其学术水平在国内同行中具有一定优势，研究工作取得突出成绩，或活跃在某一基础研究领域的前沿并具有明显的创新潜力。

4. 国家基础科学人才培养基金

国家基础科学人才培养基金主要用于支持国家理科基础科学研究和教学人才培养基地（简称理科基地）的条件建设和本科生研究能力的提高，促进科学研究与教育的结合，培养基础研究后备人才。主要包括：条件建设项目、本科生科研能力提高项目和生物学、地学野外实习基地建设运行、骨干教师培训等，同时适当资助古生物、植物、动物分类等特殊学科点的人才培养工作。

5. 地区科学基金

地区科学基金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，扶植和凝聚优秀人才，支持他们潜心探索，为区域协调发展和国家创新体系建设服务。现面向的地区有内蒙古、宁夏、青海、新疆、西藏、广西、海南、贵州、江西、云南 10 个省、自治区和延边朝鲜族自治州。

（三）环境条件项目系列

1. 国际合作交流项目

国家合作交流项目为已经承担自然科学基金项目的科学家广泛参与国际合作与交流营造良好的环境和条件。目前，已与 36 个国家和地区的 66 个科学基金组织和研究机构建立了合作交流关系。努力在拓展合作渠道、合作途径、资助机制等方面创造良好合作环境，

主要包括以下类型：一般国际（地区）合作研究项目；在华召开国际学术会议项目；留学人员短期回国工作讲学专项。

另外，2000 年与德意志研究联合会（DFG）联合建立的中德科学中心为促进双方在自然科学领域内开展合作与交流创造了有利条件。

2. 科学仪器基础研究专款项目

科学仪器基础研究专款项目主要资助基础科学前沿研究所急需的重要科学仪器或实验装置的创新性研制和改进，以及创新性科学仪器研制当中的基础性科学问题的研究。

3. 重点学术期刊专项

重点学术期刊专项着眼于建设具有国际品牌的中国学术期刊，提高我国学术期刊在国际上的影响力。该项目每逢偶数年份受理申请。

4. 科普、青少年科技活动等专项

科普项目面向社会普及和传播基础研究成果，进一步增进公众理解，提高科学素养；资助青少年科技活动旨在培养青少年的探索兴趣和创新意识，营造良好的成长环境。