

2017 年度国家自然科学基金 项目指南

国家自然科学基金委员会 编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

《2017年度国家自然科学基金项目指南》，依据《国家自然科学基金条例》和项目管理办法等相关文件，发布了2017年度申请须知和限项申请规定以及各类项目资助政策，指导申请人自主选题、申请国家自然科学基金的资助。《指南》就探索项目系列、人才项目系列、工具项目系列、融合项目系列等各类项目分别进行介绍，是国家自然科学基金资助工作的重要依据，也是国家自然科学基金申请人必读的参考文献。

本书可供高等院校、科研院所等机构从事科学研究工作的科研人员，以及参与科技管理和科技政策研究的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

2017年度国家自然科学基金项目指南/国家自然科学基金委员会编著.

—北京: 科学出版社, 2017. 1

ISBN 978-7-03-051246-8

I. ①2… II. ①国… III. ①中国国家自然科学基金委员会-科研项目-文件-2017 IV. ①N12

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第307161号

责任编辑: 侯俊琳 牛 玲 张翠霞/责任校对: 李 影

责任印制: 张 倩/封面设计: 北京铭轩堂广告设计有限公司

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017年1月第一版 开本: 787×1092 1/16

2017年1月第一次印刷 印张: 19

字数: 410 000

定价: 48.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

编辑委员会

主 任：高瑞平

副 主 任：王长锐

委 员：郑仲文 冯 锋 孟庆国 陈拥军

冯雪莲 柴育成 车成卫 张兆田

李一军 孙瑞娟 张香平

责任编辑：袁幼新 谢焕瑛

前 言

2016年是“十三五”规划执行的第一年。面对建设创新型国家和科技强国对基础研究的新要求，国家自然科学基金委员会（简称自然科学基金委）认真贯彻《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》和国家自然科学基金（简称科学基金）“十三五”发展规划，准确把握“支持基础研究和科学前沿探索、支持人才和团队建设、增强我国源头创新能力”的战略定位，始终坚持“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则，着力培育创新思想和创新人才，进一步加强对科研工具研制的支持，为建设创新型国家作出了积极贡献。

科学基金资助体系包含了探索、人才、工具、融合4个项目系列，其定位各有侧重，相辅相成，构成了科学基金目前的资助格局。其中，探索项目系列以获得基础研究创新成果为主要目的，着眼于统筹学科布局，突出重点领域，推动学科交叉，激励原始创新；人才项目系列立足于提高未来科技竞争力，着力支持青年学者独立主持科研项目，扶植基础研究薄弱地区的科研人才，培养优秀学术骨干，造就领军人才和拔尖人才，培育创新团队；工具项目系列主要着眼于加强科研条件支撑，特别是加强对原创性科研仪器研制工作的支持，开拓研究领域，催生源头创新；融合项目系列面向科学前沿和国家需求，聚焦重大基础科学问题，推动学科交叉融合，集成有限资源，汇聚和培养高水平人才，打造科学研究高地。同时，引导社会资源，解决共性基础科学问题，推动领域、行业或区域的自主创新能力提升。

截至2016年12月9日，自然科学基金委（2016年度）共接收各类项目申请182 507项。在项目申请集中接收期（2016年3月1日至20日16时）共接收14类项目申请172 843项，比2015年同期增加7 245项，增幅4.38%。其中，面上项目申请量增加1 023项，增幅1.40%；重点项目减少23项，减幅0.82%；青年科学基金项目增加4 677项，增幅7.12%；地区科学基金项目增加986项，增幅7.49%；优秀青年科学基金项目增加893项，增幅25.37%；国家杰出青年科学基金项目增加285项，增幅13.27%；创新研究群体项目增加8项，增幅3.21%；重点国际（地区）合作研究项目减少8项，减幅1.29%；国家重大科研仪器研制项目（自由申请）减少18项，减幅2.97%。

经过规定的评审程序，截至2016年12月9日，自然科学基金委2016年度批准资助的面上项目16 934项，重点项目612项，重大项目23项，重大研究计划项目502项，重点国际（地区）合作研究项目105项，青年科学基金项目16 112项，地区科学基金项目2 872项，优秀青年科学基金项目400项，国家杰出青年科学基金项目198项，新批准创新研究群体项目38项，延续资助已实施3年的创新研究群体项目29项，延续资助已实施6年的创新研究群体项目10项，海外及港澳学者合作研究基金项目135项；国家重大科研仪器研制项目（自由申请）85项，国家重大科研仪器研制项目（部门推荐）4项，联合基金项目733项，外国青年学者研究基金项目108项，国际（地区）组织间合作交流项目222项。有关类型项目申请与资助情况详见本书相关部分的介绍。

为了体现公开、公平、公正的资助原则，使依托单位和申请人更好地了解科学基金的资助政策，自然科学基金委现发布《2017 年度国家自然科学基金项目指南》（简称《指南》），以引导申请人正确选择项目类型、研究领域及研究方向，自主选题，申请科学基金的资助。

本《指南》主要针对 2017 年度项目申请集中接收期间接收的各类型项目申请进行介绍。在前言之后，集中介绍各类型项目申请须知和限项申请规定，希望申请人认真阅读。面上项目、重点项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目按科学部顺序介绍项目的总体资助情况及优先资助范围。其中面上项目部分，科学部在介绍资助概况之外，还涉及该科学部总体资助原则与要求以及申请注意事项，然后以科学处为单位分别介绍学科发展趋势或资助范围和要求；其他项目类型进行整体介绍。各类型项目有特殊要求的，将在本《指南》正文中加以叙述。

不在集中接收期间接收申请的其他类型项目，另行在自然科学基金委门户网站（<http://www.nsf.gov.cn>）发布指南，请依托单位和申请人及时关注。

自然科学基金委在项目申请受理、评审和管理过程中，将继续严格按照《国家自然科学基金条例》（简称《条例》）和相关类型项目管理办法等规定，规范管理工作程序，完善同行评审机制；严格执行回避和保密的有关规定，接受科技界和社会公众的监督。欢迎广大科学技术人员提出高水准的项目申请。

《2017 年度国家自然科学基金项目指南》编辑委员会

2016 年 12 月 9 日

申请须知

依托单位和申请人在申请 2017 年度科学基金项目时，应当遵守下列规定。

一、关于申请人条件

1. 依托单位的科学技术人员作为申请人申请科学基金项目，应当符合《条例》第十条第一款规定的条件：具有承担基础研究课题或其他从事基础研究的经历；具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位，或者有两名与其研究领域相同、具有高级专业技术职务（职称）的科学技术人员推荐。部分类型项目在此基础上对申请人的条件还有特殊要求（详见本《指南》正文部分）。

依托单位非全职聘用的境内外人员作为申请人申请科学基金项目，应当提供依托单位的聘任合同复印件，并提供包含聘任岗位、聘任期限和每年在依托单位工作时间的说明（依托单位或其人事部门盖章），作为附件随申请书一并报送。

地区科学基金项目申请人应当是在地区科学基金资助范围内（详见本《指南》正文地区科学基金项目部分）依托单位的全职工作人员，以及按照国家政策由中共中央组织部派出正在进行三年（含）期以上援疆、援藏的科学技术人员，其中援疆、援藏的科学技术人员应提供受援依托单位组织部门或人事部门出具的援疆或援藏的证明材料，作为附件随申请书一并报送。地区科学基金资助范围内依托单位的非全职工作人员、位于地区科学基金资助范围区域内的中央和中国人民解放军所属依托单位的科学技术人员及地区科学基金资助范围以外的科学技术人员，不得作为申请人申请地区科学基金项目。

2. 从事基础研究的科学技术人员，具备《条例》第十条第一款规定的条件，无工作单位或者所在单位不是依托单位，经与在自然科学基金委注册的依托单位协商，并取得该依托单位的同意，可以申请面上项目、青年科学基金项目，不得申请其他类型项目。

该类人员作为申请人申请项目时，应当在申请书基本信息表中如实填写工作单位信息，在个人简历部分详细介绍本人以往研究工作情况，并提供与依托单位签订的书面合同（要求详见《国家自然科学基金依托单位基金工作管理办法》第十三条），作为附件随申请书一并报送。

3. 正在攻读研究生学位的人员（科学基金接收申请截止日期时尚未获得学位）不得作为申请人申请各类项目，但在职人员经过导师同意可以通过受聘单位作为申请人申请部分类型项目，同时应当单独提供导师同意其申请项目并由导师签字的函件，说明申请项目与其学位论文的关系，承担项目后的工作时间和条件保证等，作为附件随申请书一并报送。受聘单位不是依托单位的在职研究生不得作为申请人申请各类项目。

在职攻读研究生学位的人员可以申请的项目类型包括：面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目，但在职攻读硕士研究生学位的，不得作为申请人申请青年科学基金项目。

4. 非受聘于依托单位的境外人员，不能作为无依托单位的申请人申请各类项目；

受聘于依托单位的境外人员，不得同时以境内、境外两种身份申请或参与申请各类项目。如果已经作为负责人正在承担海外及港澳学者合作研究基金项目，或者作为合作者正在承担国际（地区）合作研究项目 [包括重点国际（地区）合作研究项目与组织间国际（地区）合作研究项目]，在项目结题前，不得作为申请人申请其他类型项目；反之，如果作为项目负责人正在承担上述 2 类项目以外的其他类型项目，在项目结题前不得作为申请人申请海外及港澳学者合作研究基金项目或作为合作者参与申请国际（地区）合作研究项目 [包括重点国际（地区）合作研究项目与组织间国际（地区）合作研究项目]。

5. 在站博士后研究人员可以作为申请人申请的项目类型包括：面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目，不得作为申请人申请其他类型项目。该类人员作为申请人申请项目时，应当提供依托单位的书面承诺，保证在项目资助期内在站工作或出站后留在依托单位继续从事科学研究，作为附件随申请书一并报送。

6. 正在承担国家社会科学基金项目的负责人，不得作为申请人申请除国家杰出青年科学基金项目以外的其他类型国家自然科学基金项目。同一年度内，已经申请国家社会科学基金项目的申请人，不得作为申请人申请国家自然科学基金项目。

二、关于申请书撰写要求

1. 申请人在撰写申请书之前，应当认真阅读《条例》、本《指南》、相关类型项目管理办、《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》和有关受理申请的通知、通告等文件。现行项目管理办与《条例》和本《指南》有冲突的，以《条例》和本《指南》为准。

2. 申请书应当由申请人本人按照撰写提纲撰写，申请人和主要参与者的个人简历填写应规范，并注意在申请书中不得出现任何违反法律及涉密的内容。申请人应当对所提交申请材料的真实性、合法性负责。

3. 根据所申请的项目类型，准确选择或填写“资助类别”、“亚类说明”、“附注说明”等内容。要求“选择”的内容，只能在下拉菜单中选定；要求“填写”的内容，可以键入相应文字；部分项目“附注说明”需要严格按本《指南》相关要求选择或填写。

4. 2017 年，部分科学部申请代码进行了调整，申请人应当根据所申请的研究方向或研究领域，按照本《指南》所附的“国家自然科学基金申请代码”准确选择申请代码，特别注意：

(1) 选择申请代码时，尽量选择到最后一级（6 位或 4 位数字）。

(2) 申请人选择的申请代码 1 是自然科学基金委确定受理部门和遴选评审专家的依据，申请代码 2 作为补充。部分类型项目申请代码 1 或申请代码 2 需要选择指定的申请代码。

(3) 重点项目、重大研究计划项目、联合基金项目等对申请代码填写有特殊的要求，详见本《指南》正文相关类型项目部分。

(4) 进一步推进“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化使用，申请人在填写申请书简表时，准确选择“申请代码 1”及其相应的“研究方向”和“关键词”内容。

(5) 申请人如对申请代码有疑问，请向相关科学部咨询。

5. 申请人和主要参与者应当本人在纸质申请书上签字。主要参与者中如有申请人所在依托单位以外的人员（包括研究生），其所在单位即被视为合作研究单位，应当在申请书基本信息表中填写合作研究单位信息并在签字盖章页上加盖合作研究单位公章，填写的单位名称应当与公章一致。已经在自然科学基金委注册的合作研究单位，应当加盖依托单位公章；没有注册的合作研究单位，应当加盖该法人单位公章。

主要参与者中的境外人员被视为以个人身份参与项目申请，其境外工作单位不作为合作研究单位，如本人未能在纸质申请书上签字，则应通过信件、传真等方式发送本人签字的纸质文件，说明本人同意参与该项目申请且履行相关职责，作为附件随申请书一并报送。

1 个申请项目的合作研究单位不得超过 2 个（特殊说明的除外）。

6. 具有高级专业技术职务（职称）的申请人或者主要参与者的单位有下列情况之一的，应当在申请书中详细注明：

- (1) 同年申请或者参与申请各类科学基金项目的单位不一致的；
- (2) 与正在承担的各类科学基金项目的单位不一致的。

7. 申请人申请科学基金项目的相关研究内容已获得其他渠道或项目资助的，请务必在申请书中说明受资助情况以及与申请项目的区别和联系，注意避免同一研究内容在不同资助机构申请的情况。

申请人同年申请不同类型的科学基金项目时，应在申请书中列明同年申请的其他项目的项目类型、项目名称信息，并说明申请项目之间的区别与联系。

8. 申请书中的起始时间一律填写 2018 年 1 月 1 日。终止时间按照各类型项目资助期限的要求填写 20 × × 年 12 月 31 日（本《指南》特殊说明的除外）。在站博士后研究人员作为申请人申请相关类型项目，应当按照依托单位的书面承诺，填写到所申请项目终止年的 12 月 31 日。

9. 申请人及主要参与者均应当使用唯一身份证件申请项目。

申请人在填写本人及主要参与者姓名时，姓名应与使用的身份证件一致；姓名中的字符应规范。

曾经使用其他身份证件作为申请人或主要参与者获得过项目资助的，应当在申请书相关栏目中说明，依托单位负有审核责任。

三、关于依托单位的职责

1. 依托单位应当严格按照《条例》、本《指南》、《国家自然科学基金依托单位基金工作管理办法》、有关受理申请的通知通告、相关类型项目管理办法及《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》、《预算编报须知》、《国家自然科学基金项目预算表编制说明》等文件要求，组织本单位的项目申请工作。

2. 依托单位应当对申请人的申请资格负责，并对申请材料的真实性和完整性进行审核，不得提交有涉密内容的项目申请。

3. 依托单位如果允许《条例》第十条第二款所列的无工作单位或者所在单位不是依托单位的科学技术人员通过本单位申请项目，应当按照《国家自然科学基金依托单位基金工作管理办法》第十三条的要求履行相关职责，并签订书面合同，作为附件随申请书一并报送。

4. 依托单位应当对在站博士后研究人员申请项目提供书面承诺, 保证申请人在项目资助期内在站工作或者出站后继续留在依托单位从事科学研究。每份申请的书面承诺由依托单位盖章附在申请书后一并报送。

四、关于申请受理的条件

按照《条例》规定, 申请科学基金项目时有以下情形之一的将不予受理:

- (1) 申请人不符合《条例》、本《指南》和相关类型管理办法规定条件的;
- (2) 申请材料不符合本《指南》要求的;
- (3) 申请项目数量不符合限项申请规定的。

五、特别提醒

为防范学术不端行为, 避免重复资助, 特别提醒申请人注意:

- (1) 不得将内容相同或相近的项目, 以不同类型项目向同一科学部或不同科学部申请;
- (2) 受聘于一个以上依托单位的申请人, 不得将内容相同或相近的项目, 通过不同依托单位提出申请;
- (3) 不得将内容相同或相近的项目, 以不同申请人的名义提出申请;
- (4) 不得将已获资助项目, 向同一科学部或不同科学部提出重复申请。

自然科学基金委将通过计算机软件对申请书内容进行比对, 以上情形如有查实, 将视情节轻重给予处理, 对确有学术不端行为者将提交国家自然科学基金委员会监督委员会处理。

限项申请规定

1. 各类型项目限项申请规定

(1) 申请人同年只能申请 1 项同类型项目 [其中：重大研究计划项目中的集成项目和战略研究项目、国际（地区）合作交流项目除外；联合基金项目指同一名称联合基金]。

(2) 上年度获得面上项目（包括一年期项目）、重点项目、重大项目、重大研究计划项目（不包括集成项目和战略研究项目）、联合基金项目（指同一名称联合基金）、地区科学基金项目（包括一年期项目）、国际（地区）合作研究项目（特殊说明的除外）、国家重大科研仪器研制项目资助的项目负责人，本年度不得作为申请人申请同类型项目。

2. 连续两年申请面上项目未获资助后暂停面上项目申请 1 年

2015 年度和 2016 年度连续两年申请面上项目未获资助的项目（包括初审不予受理的项目）申请人，2017 年度不得作为申请人申请面上项目。

3. 高级专业技术职务（职称）人员申请和承担项目总数的限制规定

具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请（包括申请人和主要参与者）和正在承担（包括负责人和主要参与者）以下类型项目总数合计限为 3 项：面上项目、重点项目、重大项目、重大研究计划项目（不包括集成项目和战略研究项目）、联合基金项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、重点国际（地区）合作研究项目、直接费用大于 200 万元/项的组织间国际（地区）合作研究项目（仅限作为申请人申请和作为负责人承担，作为参与者不限）、国家重大科研仪器研制项目（含承担科学仪器基础研究专款项目和国家重大科研仪器设备研制专项项目）、优秀国家重点实验室研究项目，以及资助期限超过 1 年的应急管理项目。

优秀青年科学基金项目和国家杰出青年科学基金项目申请时不限项；正式接收申请到自然科学基金委作出资助与否决定之前，以及获得资助后，计入限项。

仪器类项目总数限 1 项：申请（包括申请人和主要参与者）和正在承担（包括负责人和主要参与者）国家重大科研仪器研制项目（含承担科学仪器基础研究专款项目和国家重大科研仪器设备研制专项项目），以及科技部主管的国家重大科学仪器设备开发专项项目总数限 1 项；国家重大科研仪器研制项目（部门推荐）获得资助后，项目负责人在结题前不得申请除国家杰出青年科学基金以外的其他类型项目。

基础科学中心项目申请时不限项，获得批准后项目负责人及骨干成员在结题前不得申请除国家杰出青年科学基金以外的其他类型项目，不得以获得资助的基础科学中心项目的研究内容再申请其他科技计划项目。

4. 作为项目负责人限制获得资助次数的项目类型

(1) 青年科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、创新研究群体项目：作为项目负责人仅能获得 1 次资助。

(2) 地区科学基金项目：自 2016 年起，作为项目负责人获得资助累计不超过 3 次，2015 年以前（含 2015 年）批准资助的地区科学基金项目不计入累计范围。

5. 不具有高级专业技术职务（职称）人员申请和承担项目总数的限制规定

(1) 作为申请人申请和作为项目负责人正在承担的项目数合计限为 1 项；申请优秀青年科学基金或者国家杰出青年科学基金项目的，申请时不限项；正式接收申请到自然科学基金委作出资助与否决定之前，以及获得资助后，计入限项。作为青年科学基金项目负责人，在结题当年可以申请面上项目。

(2) 在保证有足够的时间和精力参与项目研究工作的前提下，作为主要参与者申请或者承担各类型项目数量不限。

6. 不受申请和承担项目总数限制的项目类型

创新研究群体项目、海外及港澳学者合作研究基金项目、数学天元基金项目、直接费用小于或等于 200 万元/项的组织间国际（地区）合作研究项目、国际（地区）合作交流项目、外国青年学者合作研究基金项目、应急管理项目中的局（室）委托任务及软课题研究项目、资助期限 1 年及以下的其他类型项目（面上项目除外），以及项目指南中特殊说明不限项的项目等。

注意事项

(1) 处于评审阶段（自然科学基金委作出资助与否决定之前）的申请，计入本限项申请规定范围之内。

(2) 申请人即使受聘于多个依托单位，通过不同依托单位申请和承担项目，其申请和承担项目数量仍然适用于本限项申请规定。

(3) 不具有高级专业技术职务（职称）的人员晋升为高级专业技术职务（职称）后，作为负责人正在承担的项目计入限项范围，作为参与者正在承担的项目不计入限项范围。

(4) 现行项目管理办法中，有关申请项目数量的要求与本限项申请规定不一致的，以本规定为准。

预算编报须知

一、关于总体要求

1. 科学基金项目申请人要严格按照中央文件精神和《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》（财教〔2015〕15号）、《国家自然科学基金项目预算表编制说明》等的要求，认真如实编报项目预算。依托单位要按照有关规定认真进行审核。

2. 预算编报要坚持“目标相关性、政策相符性、经济合理性”的基本原则，所有预算支出科目、支出项目和支出标准等都要符合上述三个基本原则的精神。

二、关于预算科目

科学基金项目资金分为直接费用和间接费用。项目申请人只编报直接费用预算，间接费用按依托单位单独核定。

1. **设备费**，是指在项目研究过程中购置或试制专用仪器设备，对现有仪器设备进行升级改造，以及租赁外单位仪器设备而发生的费用。

2. **材料费**，是指在项目研究过程中消耗的各种原材料、辅助材料、低值易耗品等的采购及运输、装卸、整理等费用。

3. **测试化验加工费**，是指在项目研究过程中支付给外单位（包括依托单位内部独立经济核算单位）的检验、测试、化验及加工等费用。

4. **燃料动力费**，是指在项目研究过程中相关大型仪器设备、专用科学装置等运行发生的可以单独计量的水、电、气、燃料消耗费用等。

5. **差旅/会议/国际合作与交流费**，是指在项目研究过程中开展科学实验（试验）、科学考察、业务调研、学术交流等所发生的外埠差旅费、市内交通费用；为了组织开展学术研讨、咨询以及协调项目研究工作等活动而发生的会议费用；项目研究人员出国及赴港澳台、外国专家来华及港澳台专家来内地工作的费用。本科目不超过直接费用10%的，不需要提供预算测算依据。

6. **出版/文献/信息传播/知识产权事务费**，是指在项目研究过程中，需要支付的出版费、资料费、专用软件购买费、文献检索费、专业通信费、专利申请及其他知识产权事务等费用。

7. **劳务费**，是指在项目研究过程中支付给参与项目研究的研究生、博士后、访问学者和项目聘用的研究人员、科研辅助人员等的劳务费用，以及项目聘用人员的社会保险补助费用。

8. **专家咨询费**，是指在项目研究过程中支付给临时聘请的咨询专家的费用。

9. **其他支出**，是指在项目研究过程中发生的除上述费用之外的其他支出。

三、关于定额补助式资助项目

1. 自然科学基金项目分定额补助资助方式和成本补偿资助方式两类。

2. 定额补助式资助项目包括面上项目、重点项目、重大研究计划项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、

创新研究群体项目、海外及港澳学者合作研究基金项目、国际（地区）合作研究与交流项目、专项基金项目、联合基金项目、应急管理项目、科学中心项目。定额补助式资助项目填写《国家自然科学基金项目直接费用预算表（定额补助）》和《预算说明书（定额补助）》。

3. 《国家自然科学基金项目直接费用预算表（定额补助）》，填写申请科学基金予以资助的直接费用金额、各科目预算，以及自筹或配套资金情况。其中，直接费用各科目均无比例限制，由项目申请人根据项目研究需要，按照有关科目定义、范围和标准等如实编列。

4. 《预算说明书（定额补助）》，填写对项目直接费用预算表中各科目预算所做的必要说明，包括对合作研究是否外拨资金、外拨资金金额，单价大于 10 万元的设备费、测试化验加工费，差旅费、会议费、劳务费、专家咨询费标准等内容所做的必要说明。

四、关于成本补偿式资助项目

1. 成本补偿式资助项目包括重大项目和国家重大科研仪器研制项目。成本补偿式资助项目须填写《国家自然科学基金项目直接费用预算表（成本补偿）》、《预算说明书（成本补偿）》、《合作研究资金预算明细表》、《设备费预算明细表》、《测试化验加工费预算明细表》和《劳务费预算明细表》。

2. 《国家自然科学基金项目直接费用预算表（成本补偿）》，填写申请科学基金予以资助的直接费用金额、各科目预算，以及自筹或配套资金情况。其中，直接费用各科目均无比例限制，由项目申请人根据项目研究需要，按照有关科目定义、范围和标准等如实编列。

3. 《合作研究资金预算明细表》，填写申请的合作研究外拨资金情况，包括：合作研究单位名称、是否为已注册依托单位、单位类型、任务分工、研究任务负责人、承担直接费用金额及占总金额的比例、是否已签订合作协议等信息。

4. 《设备费预算明细表》，填写申请的设备购置、设备试制情况，包括：设备名称、设备分类、单价、数量、金额、购置设备型号、购置设备生产国别与地区、主要性能指标、用途等信息。其中，单价超过 10 万元（含 10 万元）的设备需填写明细，单价低于 10 万元的设备只需填写合计数。

5. 《测试化验加工费预算明细表》，填写申请的测试化验加工情况。包括：测试化验加工内容、测试化验加工单位、计量单位、单价、数量、金额等信息。数量过多或单价价格较高、总费用在 10 万元及以上的量及价高的测试化验加工需要填写明细，其他测试化验加工只需填写合计数。

6. 《劳务费预算明细表》，填写申请的劳务费情况。包括：人员分类、发放人数、投入本项目的总工作时间、支出标准、金额等信息。

7. 《预算说明书（成本补偿）》，填写对项目直接费用预算表中各科目预算所做的详细说明。具体要求如下：

(1) 项目申请人应详细说明拟购置/试制设备的必要性、现有同样设备的利用情况以及购置设备的开放共享方案等。单价超过 10 万元（含 10 万元）的购置/试制设备需提供价格测算依据，如报价单、询价文件等材料作为预算编报说明附件提交。

(2) 项目申请人应详细说明购置的各种材料和项目研究任务的相关性、必要性及测算依据。

(3) 项目申请人应详细说明量大及价高的测试化验加工与课题研究任务的相关性,选择的测试化验加工单位的理由以及次数、价格的测算依据;其他测试化验加工需详细列示测算过程。

(4) 项目申请人应说明项目研究过程中相关大型仪器设备、专用科学装置等为完成项目研究任务所运行的预计时间,以及即期水、电、气、燃料的实际价格。

(5) 项目申请人应结合科研活动实际需要编制差旅/会议/国际合作与交流费预算,不超过直接费用10%的,不需要提供预算测算依据;超过10%的,需说明支出内容构成,测算过程,并提供测算依据。如依托单位已制定相应开支范围、标准的,需作为预算编报说明附件提交。

(6) 项目申请人应说明出版/文献/信息传播/知识产权事务费各项支出与研究任务的相关性、测算过程(如根据项目任务目标测算专利、论文发表等的数量,根据市场价格估算相关费用)等。

(7) 项目申请人应分别说明研究生、博士后、访问学者及项目聘用的研究人员、科研辅助人员等在项目研究中承担的工作任务、劳务费发放标准的依据。

(8) 项目申请人应说明专家咨询费的开支标准并详细列示测算过程。

(9) 项目申请人应说明其他支出的内容,以及与项目研究任务的相关性、必要性并详细列示测算过程。

五、关于合作研究

项目申请人与参与者不是同一单位的,参与者所在单位视为合作研究单位。

1. 合作研究应当签订合作研究协议(或合同),并在预算说明书中对合作研究外拨资金进行单独说明。项目实施过程中,依托单位应当按照预算和协议(或合同)转拨合作研究单位资金。

2. 依托单位的项目申请人和合作研究单位的参与者应当根据各自承担的研究任务分别编制预算(简称分预算),经所在单位审核并签署意见后,由项目申请人汇总编报预算(简称总预算)。

3. 定额补助式资助项目的合作研究协议(或合同)和分预算无须提交,留在依托单位存档备查;成本补偿式资助项目的合作研究协议(或合同)无须提交,留在依托单位存档备查,分预算作为总预算附件提交给自然科学基金委。

六、其他应注意的问题

1. 根据《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于进一步完善中央财政科研项目资金管理等政策的若干意见〉的通知》(中办发〔2016〕50号)精神,差旅费、会议费支出标准由依托单位按照实事求是、精简高效、厉行节约的原则确定。

2. 项目申请人须根据所在依托单位制定的相关内部标准和规定编制差旅费、会议费预算。

3. 对于成本补偿式资助项目,自然科学基金委将对预算进行专项评审,根据项目的实际需要确定资助金额。如有合作研究外拨资金、设备费、测试化验加工费、劳务费

预算，但未填报相应预算明细表的，形式审查将不予通过。

4. 成本补偿式资助项目的各预算明细表仅填报申请科学基金予以资助的金额。

5. 预算数据以“万元”为单位，精确到小数点后面两位。各类标准或单价以“元”为单位，精确到个位。外币需按人民银行公布的即期汇率折合成人民币。

目 录

前 言	i
申请须知	iii
限项申请规定	vii
预算编报须知	ix
面上项目	1
数理科学部	3
数学科学处	4
力学科学处	5
天文科学处	6
物理科学一处	7
物理科学二处	8
化学科学部	9
化学科学一处	9
化学科学二处	11
化学科学三处	12
化学科学四处	13
化学科学五处	15
生命科学部	15
生命科学一处	17
生命科学二处	19
生命科学三处	20
生命科学四处	23
生命科学五处	25
生命科学六处	28
生命科学七处	29
生命科学八处	31
地球科学部	33
地球科学一处	34
地球科学二处	35
地球科学三处	37
地球科学四处	38
地球科学五处	39
工程与材料科学部	40
材料科学一处	41

材料科学二处	42
工程科学一处	44
工程科学二处	44
工程科学三处	45
工程科学四处	46
工程科学五处	47
信息科学部	48
信息与数学领域交叉类项目	50
信息科学一处	50
信息科学二处	51
信息科学三处	52
信息科学四处	53
管理科学部	54
管理科学一处	56
管理科学二处	56
管理科学三处	57
医学科学部	58
医学科学一处	62
医学科学二处	64
医学科学三处	66
医学科学四处	67
医学科学五处	70
医学科学六处	71
医学科学七处	72
医学科学八处	73
医学科学九处	74
医学科学十处	76
重点项目	78
数理科学部	80
化学科学部	85
生命科学部	88
地球科学部	91
工程与材料科学部	100
信息科学部	102
管理科学部	106
医学科学部	110
重大项目	115
二维碳石墨炔可控制备与性质	117
高性能构件材料-结构一体化设计与制造	118

代谢物及细胞感受代谢物异常与肿瘤发生发展	119
重大研究计划项目	122
精密测量物理	124
青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应	127
青年科学基金项目	130
数理科学部	132
化学科学部	132
生命科学部	133
地球科学部	134
工程与材料科学部	135
信息科学部	135
管理科学部	136
医学科学部	137
地区科学基金项目	139
数理科学部	141
化学科学部	141
生命科学部	142
地球科学部	143
工程与材料科学部	144
信息科学部	144
管理科学部	145
医学科学部	146
优秀青年科学基金项目	148
国家杰出青年科学基金项目	149
创新研究群体项目	151
海外及港澳学者合作研究基金项目	153
国际（地区）合作研究与交流项目	156
重点国际（地区）合作研究项目	157
组织间国际（地区）合作研究与交流项目	161
亚洲、非洲	162
国际科学组织	165
美洲、大洋洲	167
欧洲	170
港澳台地区	176
中德科学中心	176
外国青年学者研究基金项目	179
联合基金项目	180
NSAF 联合基金	181
天文联合基金	184

大科学装置科学研究联合基金	186
钢铁联合研究基金	189
民航联合研究基金	191
NSFC-通用技术基础研究联合基金	193
中国汽车产业创新发展联合基金	196
NSFC-广东联合基金	198
NSFC-云南联合基金	203
NSFC-新疆联合基金	206
NSFC-河南联合基金	209
促进海峡两岸科技合作联合基金	213
NSFC-辽宁联合基金	215
NSFC-浙江两化融合联合基金	217
NSFC-山西煤基低碳联合基金	220
NSFC-广东大数据科学研究中心项目	223
NSFC-深圳机器人基础研究中心项目	229
数学天元基金	232
国家重大科研仪器研制项目	234
国家自然科学基金申请代码	236
A. 数理科学部	236
B. 化学科学部	241
C. 生命科学部	246
D. 地球科学部	255
E. 工程与材料科学部	256
F. 信息科学部	262
G. 管理科学部	270
H. 医学科学部	271
附录	278
国家自然科学基金委员会有关部门联系电话	278

面上项目

面上项目支持从事基础研究的科学技术人员在科学基金资助范围内自主选题，开展创新性的科学研究，促进各学科均衡、协调和可持续发展。

面上项目申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；
- (2) 具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位，或者有两名与其研究领域相同、具有高级专业技术职务（职称）的科学技术人员推荐。

正在攻读研究生学位的人员不得申请面上项目，但在职人员经过导师同意可以通过其受聘单位申请。

面上项目申请人应当充分了解国内外相关研究领域发展现状与动态，能领导一个研究组开展创新性研究工作；依托单位应当具备必要的实验研究条件；申请人应当按照面上项目申请书撰写提纲撰写申请书，申请的项目有重要的科学意义和研究价值，立论依据充分，学术思想新颖，研究目标明确，研究内容合理、具体，研究方案可行。面上项目合作研究单位不得超过2个，资助期限为4年（仅在站博士后研究人员作为申请人申请的项目，可按照依托单位的书面承诺填写相应的资助期限）。

2016年度共资助面上项目16934项，直接费用1017527万元。平均资助强度60.09万元/项。资助项目数比2015年增加了225项，增加幅度为1.35%；资助率为22.87%，与2015年度（22.88%）基本持平。请申请人参考相关科学部的资助强度说明提出申请。

关于面上项目资助范围、近年资助状况和有关要求见本部分各科学部介绍。

2016年度面上项目资助情况

金额单位：万元

科学部	申请项数	批准资助				资助率（%）
		项数	直接费用	平均资助强度	直接费用占比（%）	
数理科学部	5380	1551	95045	61.28	9.34	28.83
化学科学部	6065	1576	101082	64.14	9.93	25.99
生命科学部	10806	2700	162990	60.37	16.02	24.99
地球科学部	5867	1573	108260	68.82	10.64	26.81
工程与材料科学部	13941	2851	176900	62.05	17.39	20.45

续表

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	直接费用	平均资助强度	直接费用占比 (%)	
信息科学部	7 995	1 861	108 600	58.36	10.67	23.28
管理科学部	3 676	720	34 560	48.00	3.40	19.59
医学科学部	20 318	4 102	230 090	56.09	22.61	20.19
合计或平均值	74 048	16 934	1 017 527	60.09	100.00	22.87

数理科学部

数理科学研究物质深层次结构和运动规律，是自然科学的重要基础，是当代科学发展的先导和基础。数理科学在自身发展的同时，还为其他学科的发展提供理论、方法和手段等，数理科学的研究成果在推动基础学科和应用学科的发展中起着重要作用。数理科学所属各学科间差异大，独立性强，既有纯理论研究（如数学、理论物理等），又有实验研究；“大科学”的学科多，如高能物理、核物理、天体物理、高温等离子体物理等。

数理科学与其他科学有着广泛的交叉，例如数学与信息科学、生命科学、管理科学，物理学与材料科学、生命科学、信息科学、化学，天文学与地球科学，力学与工程科学、材料科学、地球科学等都有大量的交叉。数理科学与其他学科的广泛交叉和渗透，促使一系列交叉学科、边缘学科和新兴领域不断涌现，同时数理科学研究的对象和领域也在不断扩展。

数理科学部将继续加大力度支持以推进学科发展、促进原始创新、培养高水平研究人才和适应国家长期发展需求为主要目标的基础研究，以及科学部内和跨科学部的学科交叉项目。

2016年度数理科学部共接收面上项目申请5380项，比2015年度增长379项，增长率为7.58%。资助1551项，资助率为28.83%，直接费用平均资助强度为61.28万元/项，其中直接费用平均资助强度按科学处的分布为：数学科学处48.00万元/项、力学科学处66.17万元/项、天文科学处66.50万元/项、物理科学一处66.17万元/项、物理科学二处66.17万元/项。

根据数理科学发展的战略需求和项目资助布局，数理科学部在项目资助方面采取了一定的措施，加强了宏观引导。2017年度将继续注重如下方面的工作。

(1) 加大对优秀青年人才的培养和支持力度。2016年度面上项目负责人年龄在40岁以下的达到51.97%，2017年度将进一步加强对优秀青年科学人员的资助，继续扩大40岁以下申请人申请项目的资助规模，使更多的青年科学人员能得到资助，不断提高其开展创新研究的能力。

(2) 更加注重创新研究和学科发展，采取多层次资助方式，以适应科学研究的实际需要。对具有创新思想的实验方法和技术的基础研究项目，将视具体情况给予较高强度的资助，直接费用资助强度可达100万~150万元/项，请申请人给予关注。

(3) 加强宏观调控，对一些特殊领域给予倾斜资助，以促进这些领域的持续发展。2017年度倾斜资助的领域为：

- ① 软物质研究中的新概念、新方法；
- ② 数学与信息科学的交叉问题；
- ③ 具有创新思想的实验方法和技术的研究与发展；
- ④ 国家重大科技基础设施项目科学目标预研；
- ⑤ 问题驱动的应用数学研究；
- ⑥ 辐射防护与辐射物理；

- ⑦ 计算力学与计算物理软件集成与标准化；
 ⑧ X 射线、红外、太赫兹产生与成像新原理、新方法；
 ⑨ 核探测与核电子学先进方法和关键技术；
 ⑩ 引力波物理及探测关键技术。

申请此类项目，应在申请书的附注说明栏填写相应的方向，并选择相应的申请代码。

(4) 数理领域项目直接费用平均资助强度随着国家对科学基金投入情况不同而变化，务请关注下表所列各领域直接费用平均资助强度情况，实验类项目直接费用资助强度高于理论类项目。

2017 年度面上项目直接费用平均资助强度与 2016 年度基本持平。

数理科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
数学科学处	数学 I	193	9 327	32.55	201	9 644	29.91
	数学 II	198	9 711	29.69	218	10 466	27.98
力学科学处	力学中的基本问题和方法	6	392	25.00	6	376	25.00
	动力学与控制	61	4 084	29.61	62	3 945	28.97
	固体力学	152	10 658	29.63	147	9 783	28.43
	流体力学	82	5 502	29.82	84	5 752	28.57
	生物力学	25	1 666	30.86	26	1 676	28.89
	爆炸与冲击动力学	33	2 230	29.73	37	2 423	28.03
天文科学处	天体物理	41	2 953	33.61	46	3 065	29.30
	基本天文和技术方法	36	2 517	30.77	38	2 521	29.01
物理科学一处	凝聚态物理	215	14 751	30.76	212	13 940	28.84
	原子和分子物理	34	2 280	32.69	41	2 648	29.08
	光学	125	8 537	30.79	120	8 033	28.99
	声学	34	2 344	30.63	33	2 245	28.95
物理科学二处	基础物理和粒子物理	70	4 295	30.70	78	4 678	30.95
	核物理与核技术及其应用	105	7 406	32.41	86	5 846	27.74
	粒子物理与核物理实验设备	65	4 684	26.64	65	4 594	26.97
	等离子体物理	58	3 993	32.95	51	3 410	31.29
合计或平均值		1 533	97 330	30.65	1 551	95 045	28.83
直接费用平均资助强度 (万元/项)		63.49			61.28		

数学科学处

数学科学处主要资助基础数学、应用数学、计算数学等分支学科的研究。鼓励瞄准国际数学主流和学科发展前沿的重要科学问题开展创新性研究，鼓励探索数学及其交叉应用中的新思想、新理论和新方法，鼓励数学不同分支学科之间的相互交叉、渗透和融合，鼓励面向实际问题的应用数学研究。要求申请人具备一定的研究基础和研究实力，

对所申请项目的研究现状、拟解决的主要问题、拟采用的研究方法等有深入的了解和掌握，并在此基础上制订研究计划。鼓励通过项目的组织与实施，调整研究方向，发展研究团队，培养优秀人才，促进学术交流。**2017 年度，直接费用平均资助强度为 50 万元/项左右。**

对于基础数学项目的资助，旨在保持我国具有传统优势的研究方向和具有相当规模的研究领域的稳定发展，促进我国基础相对薄弱但属国际数学主流的研究方向和领域的快速发展，推动数学各分支学科之间的交叉、渗透和融合。关注数论与代数几何中的朗兰兹（Langlands）纲领、随机分析方法及其应用、量子场论中的数学问题等方向的研究。

对于应用数学和计算数学项目的资助，旨在推动应用数学更加满足实际需求，使数学在解决科学技术发展以及国家经济社会发展的重大问题中发挥更加积极的作用。重视更具实际背景和应用前景的基础理论和数学新方法的研究，鼓励面向实际问题的数学建模、分析与计算，以及面向复杂数据和海量数据的统计方法与理论研究；重点扶持数理逻辑、算法复杂性、离散概率模型、优化算法、组合算法等方向的研究；关注新型材料的数学模型与数学理论，信息处理与信息控制，编码理论与信息安全，环境与能源科学中的数学建模与分析，生物信息与生命系统，传染病的发病机理与预防控制的数学模型，工业与医学中的统计方法，数据挖掘与计算统计，经济预测与金融安全中的数学方法，工业、医学成像与图像处理的数学理论与新方法、新技术等的研究。

为了加强对实际问题驱动的应用数学研究的支持，科学部以宏观调控方式给予倾斜资助，旨在为数学工作者构建一个平台，鼓励、促进并资助其与应用研究人员紧密合作，从事与其他领域密切结合的应用数学研究，充分发挥数学对科技发展、经济建设及社会进步的重要作用。拟申请问题驱动的应用数学研究项目的申请人，应在申请书的附注说明栏中填写“问题驱动的应用数学研究”字样。

为了促进数学与信息科学的交叉问题研究，2017 年度信息科学部与数理科学部继续支持迫切需要从信息与数学两个领域的角度进行的信息与数学领域交叉类项目，其直接费用资助强度与面上项目相当。拟资助的交叉领域包括：信息科学中的数学理论，信息安全、信息系统和先进控制理论中的数学方法。

对于数学与其他学科交叉且通过数理科学部申请的项目，申请代码 1 应选择数学学科相应的申请代码，申请代码 2 选择相关交叉学科的申请代码。

力学科学处

力学科学处主要资助力学中的基本问题和方法、动力学与控制、固体力学、流体力学、生物力学、爆炸与冲击动力学等力学学科分支领域的研究。一方面资助处于国际前沿、具有创新学术思想的研究项目，另一方面侧重资助与我国社会经济可持续发展和国家安全紧密结合的、能推动工程技术发展的研究项目；鼓励利用国内现有仪器设备和重点实验室条件开展力学的实验研究；提倡与相关学科的研究人员联合开展学科交叉问题的研究。**2017 年度，直接费用平均资助强度为 70 万元/项左右。**

力学中的基本问题和方法领域的项目申请应注重力学中的数学方法、理性力学和物理力学等基本理论的研究，并加强与数学、物理等相关学科的交叉和融合。

动力学与控制领域的项目申请应注重非线性动力学理论、方法和实验研究，加强复杂系统的动力学与控制研究，尤其是非光滑系统、不确定系统、刚-柔-液耦合系统以及多场作用研究，扶持分析力学和多体动力学研究，支持航空航天等重大工程中的关键动力学与控制问题研究。

固体力学领域的项目申请应注重与材料、物理、化学、生物、信息等学科的结合，加强重大工程领域关键科学问题的提炼与研究。拓展连续介质力学基本理论，推动多尺度力学与多场耦合力学的发展。加强对宏细微观本构理论、强度理论、损伤、疲劳与失效机理，新材料与结构力学行为，实验检测技术与表征方法，高性能计算方法，结构的优化、完整性与安全评估，岩土类介质的变形、破坏机理与岩土工程稳定性等问题的研究。

流体力学领域的项目申请应注重对复杂流动的演化规律和机理的研究，鼓励稀薄气体流动、高超声速空气动力学的研究，加强可压缩湍流理论、模拟与实验研究，扶持高速水动力学、多相复杂流动研究，支持航空航天、能源与海洋、环境与灾害、交通运输等重大需求领域中的关键流体力学问题研究。

生物力学领域的项目申请应充分关注人类健康与疾病中的生物力学与力学生物学问题，加强心脑血管、骨关节和肿瘤等非传染性疾病的力学生物学机理与转化医学研究，鼓励生物力学实验研究以及新理论、新方法和新技术的探索。

爆炸与冲击动力学领域的项目申请应注重学科前沿与国家重大需求的结合，紧密围绕相关工程和安全问题，加强对材料动态力学行为、结构爆炸冲击响应和爆轰机制的理论和实验研究。

继续支持有创新思想的仪器设备研制和改造、新实验方法和技术研究，申请人应在申请书的附注说明栏填写“实验技术与仪器”字样。继续支持计算力学软件发展项目，注重能够形成自主知识产权和共享的计算力学软件的集成与标准化研究，申请人应在申请书的附注说明栏填写“计算力学软件”。以上两类项目的申请人应具有一定的相关研究工作基础。

天文科学处

天文科学处主要接收天体物理学、基本天文学和天文仪器与技术方法等研究领域的申请。根据国际天文学发展趋势和中国天文学发展现状，本科学处侧重支持以研究为主的项目，强调以研究带动技术、仪器的发展，提倡立足国内现有和将建的观测设备，加强学术思想创新、观测与理论相结合，特别是与我国正在建设的国家重大科技基础设施项目相结合的研究以及天文新技术、新方法的研究；鼓励与其他学科的交叉和渗透，逐步形成在国际上有特色、有影响的研究团队，重视和支持国际合作与交流。

近年来资助的面上项目中，基本实现了天体物理（包括星系和宇宙学、恒星与银河系、太阳系与系外行星系统、太阳物理）、基本天文学（包括天体测量和天体力学）和天文技术方法（包括天文学史）等领域的均衡资助。青年研究人员已逐渐成为天文学

研究的中坚力量，40岁以下的青年人已占到研究人员总数的一半以上。

2017年度本科学处在继续加强对理论与观测相结合及青年学者的申请项目支持的同时，优先支持天文学与物理学、空间科学、地球科学和信息科学等密切相关学科的交叉研究。保持已经具备一定优势的研究方向，促进充分发挥我国观测大设备潜力的相关研究，培育有可能取得重大突破的研究方向。鼓励开展天体基本物理过程、天体化学演化、太阳系天体、系外行星系统、红外天文、空间天文观测方面的研究以及面向国家重大需求的天文学研究。继续对基本天文学、天文技术方法及规模较小的天文研究单位的项目申请给予适当倾斜资助。2017年度，直接费用平均资助强度为70万元/项左右。

未来几年里，本科学处计划针对围绕已建成或正在建设的望远镜设备开展的科学工作和发展大望远镜及空间探测所急需的天文新技术方法的前期概念性、原理性研究给予特别支持。申请此类项目，申请人应在申请书的附注说明栏填写“重大科技基础设施课题研究”或“天文新技术方法”字样。

物理科学一处

物理科学一处资助范围涵盖凝聚态物理、原子和分子物理、光学和声学，以及这4个学科与其他学科相互交叉所形成的新研究领域。

根据学科发展的现状和要求，重视具有创新思想的实验方法、实验技术研究；鼓励与实验物理结合密切、探索性强的新计算方法研究和模拟软件开发；关注国家重大需求中关键基础物理问题以及交叉领域中新物理概念和方法等研究。特别鼓励对科学有重要意义但尚未成为热点物理问题的深入研究，鼓励器件层面上的基础物理研究，鼓励开拓新领域、新方向的研究。2017年度，直接费用平均资助强度为70万元/项左右。

在凝聚态物理方面，重视关联电子系统中的奇异量子现象，各种低维、小尺度系统（器件）量子现象和量子效应、器件物理及先进的表征技术和方法；表面、界面和薄膜的结构与物理性质；先进材料的结构、性能、制备与应用中的物理问题；鼓励对软物质、生命科学及其他交叉学科相关的基本物理问题和实验方法的研究，特别重视有重大应用前景的材料、器件和物理问题的研究。

在原子和分子物理、光学方面，重视对原子、分子和团簇的结构与动力学过程；冷原子分子物理及其与光场相互作用中的物理问题；原子、分子体系的复杂相互作用；激光与原子分子相互作用；超快和超强光物理；光在新型光学介质中的传输过程及其特性；量子频标、量子计量、量子信息中的物理问题；原子分子精密谱、精密测量物理与方法；高分辨、高灵敏和高精度激光光谱学及其应用，以及微纳光子学、光力学、表面等离子体学中的基础物理问题的研究。重视光场调控及其应用方面研究。鼓励开展相关交叉领域研究。此外，光电子学、光子学中的前沿物理问题也是支持的重要研究方向。

在声学方面，结合社会发展的重大需求，研究其中关键基础声学问题。重视物理声学，鼓励海洋声学、超声学及声学效应、噪声及其控制、新型声学材料及器件、声学换能器、信息科学和生物医学中的声学问题等方面的基础研究。

物理科学二处

物理科学二处主要资助基础物理、粒子物理、核物理、核技术及其应用、加速器物理与核探测器技术、等离子体物理、同步辐射技术及其应用等领域的研究。2017 年度，直接费用平均资助强度为 70 万元/项左右。

在基础物理领域方面，重点资助具有原创性的研究及与其他学科交叉的研究；对当前物理学研究的前沿，与实验紧密结合、通过科学实践所提出的重要前沿性及学科交叉领域的理论物理问题应给予特别关注。

在粒子物理和核物理领域方面，支持创新的理论和实验研究，尤其是国内外正在运行、升级、建造和已经立项的大型科学实验装置的物理研究，注重理论与实验的结合。对于这两个领域的研究工作，希望通过科学基金的引导，将国内的研究工作逐步凝聚到与最新物理实验结果相关、认识重要物理规律的研究方向上，如粒子物理中的唯象理论及其实验、极端条件下核物理与核天体物理以及与其他学科交叉等问题。

在核技术、加速器与核探测器、低温等离子体以及同步辐射等领域的资助，希望通过学科前沿发展、国家需求和学科交叉的牵引，凝练出既能深化对客观规律的认识、解决本领域自身发展，又有重要应用前景的基础性，特别要注重关键技术、方法学的创新等学科自身的提升和新的学科交叉点等方面的研究。重点资助探索瞬时、高能量、高功率的各类强场辐射（如带电粒子、中子、X/ γ 、电磁场等）与物质相互作用机理和规律的研究。重视在加速器与核探测器和等离子体领域中的新加速原理、纳米微束、高功率粒子束、强流加速器、等离子体源以及各类先进辐射源的物理和关键技术研究。着力支持大面积、高计数率、高时间分辨、低本底、微弱信号等新型核探测技术和方法，以及相关核电子学的研究。

在核聚变与等离子体物理领域方面，希望更加注重与目前正在运行和即将建成的大型装置有关的科学问题和新型诊断手段的探索性研究工作，特别是与目前世界前沿接轨的“先进磁约束聚变”和“惯性约束聚变”等方面的基础物理问题和各类等离子体的计算机模拟与实验的研究。

为了更有效地使用有限的资源，鼓励全国各领域的科研工作者充分利用国家重大科技基础设施以及现有的中小型设备平台开展相应的科学研究，使科学研究工作步入可持续发展的良性循环；鼓励有自主创新的高分辨率诊断、探测方法和对加速器、核探测器等发展起关键作用的实验（包括必要的实验设备、探测器和诊断仪器的研制）等项目申请，此类项目申请可根据需要适度提高申请直接费用资助强度；对在相同条件下有较多青年科学工作者参加的项目予以适当倾斜支持。

2017 年度数理科学部面上项目专门安排特殊资助领域。继续支持有创新思想的仪器设备研制和改造、先进实验技术和方法研究、核探测与核电子学先进方法和关键技术研究，以及辐射物理、辐射防护 and 环境保护研究等。

化学科学部

化学是研究物质的组成、结构、性质和反应及物质转化的一门科学；是创造新分子和构建新物质的根本手段；是与其他学科密切交叉和相互渗透的中心科学。化工是利用基础学科原理，实现物质和能量的传递和转化，解决规模生产的方式和途径等过程问题的科学。

化学科学部以提升我国化学科学基础研究整体水平和在国际上的地位，培育一批有国际影响的化学研究创新人才和团队为目标，支持从原子、分子、分子聚集体及凝聚态体系的反应、过程与功能的多层次、多尺度研究，以及复杂化学体系的研究，实现化学合成、过程及功能的精准控制和规律认知；针对国民经济、社会发展、国家安全和可持续发展中提出的重大科学问题，在生物、材料、能源、信息、资源、环境和人类健康等领域，发挥化学与化工科学的作用。强调微观与宏观相结合、静态与动态相结合、化学理论研究与发展实验方法和精准分析测试技术相结合，鼓励吸收其他学科的最新理论、技术和成果，倡导源头创新与学科交叉，瞄准学科发展前沿，推动化学与化工学科的可持续发展。

化学科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	无机化学	196	12 737	26.17	205	13 175	27.30
	分析化学	168	10 917	26.29	181	11 601	26.70
二处	有机化学	282	18 367	26.58	268	17 177	26.77
三处	物理化学	292	18 977	26.19	302	19 356	26.65
四处	高分子科学	148	9 618	26.38	130	8 333	26.97
	环境化学	179	11 672	26.72	184	11 828	27.42
五处	化学工程	303	19 692	22.30	306	19 612	22.68
合计或平均值		1 568	101 980	25.48	1 576	101 082	25.99
直接费用平均资助强度 (万元/项)		65.04			64.14		

2016 年度化学科学部共接收面上项目申请 6 065 项，比 2015 年减少了 89 项，减少 1.45%，申请单位 631 个，资助 1 576 项，资助率为 25.99%，直接费用平均资助强度为 64.14 万元/项。

2017 年度化学科学部将继续大力支持学科前沿的高水平创新研究，关注深入系统的研究工作，鼓励和优先支持在学科交叉融合基础上提出的研究课题。对于有较大风险的原始性创新研究，将采取措施给予支持，以突破中国化学创新引领乏力的瓶颈，实现从量的扩张到质的提升的转变与跃升。评审工作将始终贯彻科学价值的理念，注重学科的均衡、协调和可持续发展，把中国化学科学基础研究推向国际前沿。2017 年度面上项目直接费用平均资助强度与 2016 年度基本持平。

化学科学一处

化学科学一处资助的范围包括无机化学和分析化学两个学科的研究领域。

无机化学学科

研究和解决材料、生命、能源、信息、环境和资源等领域中的无机化学基础科学问题是本学科的资助重点。

无机化学注重精准合成特定功能导向的无机新分子、新物质和新材料,探索反应机理及规律;充分利用现代表征技术和理论方法,研究新型无机功能材料体系的分子基础与原理,注重我国特色资源的研究和深度利用;重视无机小分子和金属离子对生物大分子的系统调控和分子探针设计、合成及应用;发展无机能源材料和新能源化学体系;深入探索无机纳米结构的精确构筑与调控,以及团簇的动态生长、机理、结构和性能。

近年来我国无机化学学科的研究发展较快,无机化学家日益注重选题的创新性,在一些领域取得了有特色的研究成果。在无机材料的合成和组装方法学研究中,无机化学工作者更加关注结构与性能的相互关系,注重学术思想和研究方法的创新。尽管如此,无机化学学科依然存在下列主要问题:配位化学、分子基材料化学和无机纳米材料化学等优势领域的申请数量较多,研究内容偏重于合成方法和结构表征,需要强化对反应过程与机制、结构与性能的关系规律的研究;以功能为导向的合成与应用基础研究亟待加强;生物无机化学的研究工作对涉及无机物种的化学生物学机制的研究尚需深入;放射化学领域申请量偏少,基础相对薄弱;无机化学研究应更加强调工作的系统性和深入性,更加突出研究特色和创新性。

2017 年度本学科要求项目申请以无机物质为研究对象,发展无机合成化学和组装方法,注重实验与理论相结合,重视对无机物结构与性质的关联规律研究。本学科鼓励固体化学、生物无机化学和放射化学等方面具有创新学术思想的申请;注重功能导向的设计思路,更加关注研究工作的引领性。

分析化学学科

分析化学是研究物质的组成和结构,确定物质在不同状态和演变过程中化学成分、含量和时空分布的量测科学。分析化学的研究范围广泛,分支甚多,常见的有光谱分析、电化学分析、色谱分析、质谱分析、核磁分析、表界面分析、化学计量学等;涉及无机分析、有机分析、生物分析、环境分析、药物分析、食品分析、临床与法医检验、材料表征及结构分析、分析仪器研制及其联用技术等;新兴的有组学分析、成像分析、活体分析、单分子与单细胞分析、微纳流控与芯片分析、化学与生物信息学等。凡是与这些领域相关的创新性研究工作,如新原理、新方法与新技术发展和应用,新仪器、新装置及关键器件研究等,都在资助之列。特别鼓励围绕某一重要科学问题,开展步步深入的探索性基础研究工作。

分析化学资助的范围从肉眼可见的宏观复杂结构到单个分子的分析与检测,旨在建立创新的新技术、新方法和新应用。例如可对快速的化学过程和电子传递过程进行检测和成像的新手段,用于大数据分析和演绎的新方法的化学计量学,传感器研究中的传感科学新原理和新方法或现有技术的重要科学领域应用范围的拓宽。虽然本学科支持一些创新的分析仪器研究项目,但是对于研究费用超过 150 万元的仪器研究计划,可申请国家重大科研仪器研制项目。

当前的分析化学发展很快，特点明显。归纳近年来分析化学的申请项目，具有如下特征：研究体系由简单转入复杂，组学样品、活体生物等成为研究焦点；研究层次已进入单细胞、单分子水平；研究内容更加注重前瞻性、基础性、原创性；研究目标已由物质组成、结构、形态、构象，延伸至与生物功能及信号通路相关联，实验数据挖掘与处理得到重视；指导思想已不再拘泥于传统或简单原理的仪器分析，纳米科学、微流控学、仿生学、物理学等相关学科的新原理新概念被越来越多地纳入到分析化学新方法新技术的创建之中。

近年来的科学基金申请及资助情况显示，分析化学学科有如下发展趋势：突出方法学的研究，注重学科交叉、方法集成和信号关联；重视有关物质相互作用、信号通路及生物功能的研究；重视复杂样品前处理和分离、鉴定技术；重视仪器、装置的创制，仪器性能的提升和关键器件的研发；加强与生命科学相关的检测与诊断新技术、新方法的研究；加强与功能材料、资源环境、新型能源、空天探测等前沿领域的密切结合；发挥分析化学在国家安全、国家需求及经济社会发展中的重要作用。

化学科学二处

化学科学二处资助的范围包括有机化学和化学生物学两个学科的研究领域。

有机化学学科

有机化学是研究有机物质的来源与组成、合成与表征、结构与性质、反应与转化，以及功能与作用机理的科学，是创造新物质的重要学科之一。从纵向的角度看，有机化学研究不断深化学科内涵，向宏观拓展、微观深入，力争全时空揭示分子结构-性质关系、化学键形成和断裂以及分子间相互作用的规律，寻求物质转化的最优条件，逐步实现创造和应用有机物质的精准化。从横向的角度看，有机化学积极拓展与其他学科的交叉融合，催生学科增长点，推动新材料、能源、健康、农业、环境等领域重大科学问题的解决，促进国家经济和社会发展。

当前有机化学研究的主要特点是：对有机物质结构、转化和相互作用规律的认识不断系统和深入，从而推动有机化学新反应、新试剂的发现与应用以及新理论、新概念的发展；有机化学反应与合成更加注重选择性精准控制、原子/步骤/氧化还原经济性和规模化放大能力；惰性化学键与小分子的活化与转化、廉价金属催化、绿色合成、生物质转化等成为应对可持续发展需求的前沿领域；新结构/新活性分子的发现与生物兼容性/正交性反应为从分子层次上解决生命科学和现代农业问题提供了关键的物质和方法支持；创造全新功能材料分子和智能组装体系从源头上推动了材料科学的创新。

近年来，我国有机化学的基础研究无论在规模上还是在深度上都有了长足的进步，有机合成等领域已在国际上占有一席之地，形成了一些有特色的体系。但从近年来科学基金申请情况来看，我国的有机化学发展也存在如下突出问题：原创性、系统性和特色仍显不足，深度和广度不够，某些领域研究明显的趋同性，开辟和引领新领域和新方向的能力较弱，各分支学科发展不均衡及以论文为导向的急功近利倾向严重等。有机化学

学科将继续支持各分支学科的协调发展，鼓励提出原创性科学问题和开展重要科学问题的长期系统性研究，不鼓励简单延续文献工作和导师课题，强调研究思想、研究方向、研究内容的多元化以及评价方式的科学化和评价标准的国际化，以创新思想引领学科全面健康发展。关注以物质转化为核心的有机合成基础研究原创性突破及对产业应用的源头贡献，进一步加强本学科与物理、材料、生命医学和环境等领域的交叉。

化学生物学学科

化学生物学是一门利用外源的化学物质、介入式化学方法或途径，在分子层面上对生命体系进行精准的修饰、调控和阐释的学科。化学生物学不仅创造强大的新反应技术和新分子工具，更为生命科学的研究提供全新的思路 and 理念，在研究生命过程（或功能）可视、可控、可创造的进程中日益彰显其核心作用。在充分利用化学的手段和思维来深入揭示生命本质的同时，化学生物学也通过对生物体系的理解和驾驭来推动化学科学自身的发展与创新。

化学生物学关注生命科学中重要分子事件的过程和动态规律，并充分发挥化学科学的特点和创造性，主要开展以下几方面的研究：通过分子探针的设计与合成，实现实时、原位、定量探测或调控生命活动；发展各种催化或非催化的生物相容反应，研究其反应机理、规律以及在生物体系中的应用；发展新技术与新方法，合成和修饰蛋白质、核酸、多糖等生物大分子，以及脂类化合物、辅酶因子和活性天然产物等生物小分子；系统地建立、优化并利用小分子化合物库和高通量筛选技术，来干扰和探索细胞内生物学过程，揭示未知的生命活动通路和新的生物分子间相互作用，推动基于活性小分子的信号转导和基因转录研究，实现药物靶标的鉴定和先导化合物的发现与开发；利用生命合成过程中的生物体系（如微生物）和基本工作单元（如酶）来合成目标分子或完成特定化学反应。在创造和发挥创新化学工具和技术方法的基础上，发现生命科学新技术与生物体系新理论，对复杂生命体系进行化学组装与模拟，发展新的疾病诊断手段，研究药物开发中的化学生物学问题，开展与生命相关前沿问题的研究。

本学科积极鼓励以化学物质、反应、原理、方法和技术为核心出发点的化学与生命、医学的交叉研究，优先支持化学分子探针的发现、设计、合成及其在解决生命过程基本问题中的应用，生物重大事件中的分子机理和功能调控等方面的研究。优先支持研究生命体系和人类疾病中重要物质和过程的分析检测新方法和新技术，进一步加强以化学手段、方法解决生物学和医学问题为导向的基础研究，推动化学与生物、医学等的实质性交叉与合作。鼓励原始创新，不支持简单延续、重复其他课题组研究的项目申请。支持开展化学生物学各个方向的研究，实现化学生物学各领域的均衡发展。

化学科学三处

化学科学三处资助的范围包括物理化学和理论化学两个学科的研究领域。

物理化学和理论化学是化学科学的重要基础，其研究手段不断丰富，研究对象不断

扩展：从单分子、分子聚集体到凝聚态，从化学键到分子间相互作用；借助物理化学实验手段和理论方法，获取从基态到激发态、从稳态到瞬态的分子结构以及动态变化的信息。物理化学和理论化学的研究呈现如下态势：宏观与微观相结合、体相与表（界）面相结合、静态与动态相结合、理论与实验相结合，并进一步深入到对化学反应、物质结构和性能调控的研究。物理化学和理论化学与能源、环境、生命、材料、信息等领域基础科学相交叉，催生了许多新的学科生长点，在化学及相关学科的发展中发挥越来越重要的作用。

从项目申请和资助情况来看，催化化学更加关注催化作用本质，一直是最活跃的分支之一；电化学、胶体与界面化学日益关注材料科学和生命科学中的基本物理化学问题，申请与资助数稳步增长；化学热力学和动力学研究方向进一步拓宽，微观研究方法的发展和应用正成为新的趋势。理论化学方法和相应计算化学程序的发展受到重视。运用物理化学和理论化学方法研究生命科学中的重要问题已成为新的生长点。新的物理化学实验方法的发展、科学仪器的研制，尤其是谱学方法的研究与应用需要进一步加强。

申请人应注重发挥学科优势，聚焦科学发展前沿，面向国家需求，加强源头创新，开展系统性和前瞻性的研究，发展新概念、新理论和新方法。倡导学科交叉，加强能源、材料、环境、信息和生命科学等重要领域的物理化学问题研究。其他相关学科的研究人员在申请学科交叉项目时，应注意突出与物理化学和理论化学相关的科学问题。

化学科学四处

化学科学四处资助的范围包括高分子科学和环境化学两个学科的研究领域。

高分子科学学科

高分子科学是研究高分子的合成、化学结构与链结构、聚集态结构、性能与功能、加工及应用的学科门类，研究对象包括合成高分子、生物大分子和超分子聚合物等软物质体系。

在分子化学领域，要进一步发展各种聚合方法学，要善于借鉴其他学科新成果，深化新型聚合反应催化或引发体系的探索，发展温和、高效、绿色和高选择性高分子反应方法。要重视聚合物分子量和产物结构可控的聚合反应，关注大分子的生物合成方法，研究高分子参与的化学过程。要注重以非化石资源合成高分子，注重超分子聚合物、超支化高分子和手性聚合物等。要重视光电功能高分子宏量合成方法学研究。

在分子物理领域，要进一步加深对软物质凝聚态基本规律的认识。要关注聚合物结晶、液晶和玻璃态及其转变过程，关注多层次聚集态结构及其动态演变路径；要重视对高分子表面与界面、纳微结构尺度效应等问题，加强对高分子溶液和聚合物流变学的研究。要重视发展高分子的表征技术，重视利用国家重大科技基础设施开展高分子结构表征；加强高分子新理论和多尺度关联的计算模拟方法的研究。要重视与生命现象相关的高分子物理问题的研究。加强光电功能共轭高分子半刚性链本体凝聚态物理研究。

在功能高分子领域，要进一步认识和发展高分子功能材料与功能体系，如具有电、光、磁特性的高分子，与生物学、医学、药学相关的高分子，可用于吸附、分离、试

剂、催化、传感、分子识别等方面的高分子；要推动功能高分子作为先进软物质材料在新能源、信息技术、生物医学和环境科学等领域的应用，要特别关注能源高分子发展。要善于从天然高分子和生物大分子研究中寻找高分子科学发展的新切入点和生长点，鼓励合成高分子与生物大分子之间的交叉领域研究，要重视环境刺激响应性高分子、环境友好高分子、自修复高分子和仿生高分子新体系的研究。功能化二维高分子和多孔共价聚合物骨架大分子合成是高分子合成新的生长点。

在分子组装领域，要以超分子聚合物和包含高分子的超分子组装体为研究对象，研究高分子之间、高分子与小分子之间、高分子与分子聚集体之间的组装过程，研究超分子组装体组分或高分子与界面之间的多重弱相互作用协同效应及其本质，并通过调控非共价键作用制备不同尺度及形貌的有序组装体，实现组装体的功能。

在应用高分子化学与物理领域，要进一步发展重要高分子品种的聚合方法与反应过程控制方法，发展高分子加工与工艺方法。应善于从高分子工业与高分子实际应用中提取重要的基本科学问题，要关注高性能聚合物、高分子复合体系、化学纤维、高分子弹性体、高分子膜、阻燃高分子、天然高分子、有机/无机杂化高分子、老化与服役和反应性低聚物及其作为薄膜与涂层等方面的应用基础研究。

需加强高分子学科的基本科学问题和经典问题研究，这类研究特别需要上述领域的交叉与贯通研究。

近年来本学科受理的申请项目中，聚合反应方法学、结构表征方法学等方向偏少，需引起重视。

环境化学学科

环境化学主要研究化学物质的污染特征、迁移转化、生态环境效应、健康危害及其控制的化学原理和方法。主要资助领域涵盖环境分析化学、环境污染化学、污染控制化学、污染生态化学、环境理论化学、区域环境化学和化学污染与健康等。近年来，环境化学学科迅速发展并与相关学科综合交叉，研究内容从微观机理到宏观规律不断拓展，创新性与系统性逐步提高，在推动基础研究和解决国家重大环境问题中发挥着越来越重要的作用。

从申请项目来看，近年来研究内容主要集中在以下几个方面：污染物的鉴别，污染物分析新原理、新方法和新技术；污染物的多介质环境化学行为及微观机理，区域环境质量演变过程与机制；大气污染形成机制与控制原理，水环境污染化学与控制，土壤污染过程与修复技术原理，固体废物处置及资源化技术原理，污染生态化学及其健康效应，新型环境功能材料在污染控制中的应用及其安全性，污染物的结构-效应、剂量-效应关系及预测模型，污染物对生态环境与人体健康的影响等。但申请书仍然存在选题不新、基础科学问题凝练不够、重点不突出、低水平重复和技术路线不清晰等问题。

本学科鼓励结合我国环境污染防治的重大需求，从实际环境问题凝练关键科学问题，发展和运用现代科学技术手段和方法；通过实验室模拟、现场研究与理论计算模拟相结合，研究污染物的环境特征、分子转化、生态与健康效应及控制技术原理等。

化学科学五处

化学科学五处资助范围包括化学工程与工业化学两个学科的研究领域。

化学工程与工业化学是研究物质转化过程中物质的运动、传递、反应及其相互关系的科学，其任务是认识物质转化过程中传递现象和规律及其对反应本身和目标产品性能的影响，研究洁净高效地进行物质转化的工艺、流程和设备，建立使之工业化（规模）的设计、放大和调控的理论和方法，并重点关注化学工程与技术领域独特的新理念、新概念、新方法及在该领域的创造性应用。

近年来，我国化学工程基础研究取得了显著进展，研究队伍不断壮大，研究水平不断提高，研究思路不断创新，国际影响力持续提升。从复杂体系研究和实践中提炼出的共性关键科学问题，逐步形成系统理论和关键技术，已成为化学工程与工业化学学科基础研究的主流。该领域研究内涵也出现了许多新的变化，主要表现在：从宏观性质测量和关联转向对微介观结构、界面与多尺度问题的研究、观测和模拟，并注重研究微介观结构的优化与调控、过程强化和放大的科学规律；从对常规系统的研究拓宽到非常规和极端过程的研究；从化学加工过程拓展到化学产品工程和全生命周期过程等。在这种发展态势下，我们认识到原始创新的工作仍偏少，尤其是结合国家重大需求凝练关键问题并有所突破任重道远，建议从事传统化工领域的科研人员要坚持自己的研究方向，不盲目从众，鼓励与其他领域的学科交叉与融合。

本学科重点支持以国家重大需求和社会发展问题为导向、以增强国家创新驱动能力和综合实力为目标的化学工程与工业化学的基础理论、关键实用技术及可持续发展的工程科学问题研究，着重考虑：①化工高新科学技术和新兴学科领域中的前沿问题研究，注重多学科交叉，特别关注从交叉学科发展中提炼出的化学工程问题，在科学思想和技术手段上不断发展和创新；②国民经济中量大面广和国计民生相关的化工关键技术研究，加强基础研究的原创性和系统性，完善与发展学科自身的基础理论，发挥基础研究的引领和科学支撑作用。

2017年度本学科鼓励的化学工程领域包括：化工基础数据，非常规条件下传递与反应过程，化工过程装备与安全，化工制药与健康，合成生物技术，能源、资源、环境与食品化工等方向具有创新思想的申请。

生命科学部

生命科学部资助范围包括生物学、农业科学和基础医学，涉及资源、环境与生态、人口与健康等领域。近年来，经过科学基金等的资助和科学家的不懈努力，我国生命科学领域的基础研究得到了快速发展，在国际权威学术期刊上发表的研究论文逐渐增多，研究水平有了明显提升。

2016年度生命科学部面上项目共接收申请10 806项，受理10 576项，包括小额探索项目在内共资助2 700项，资助率为24.99%，直接费用平均资助强度为60.37万元/项。其中四年期的面上项目共计资助2 580项，资助率为23.88%，直接费用平均资助

强度为 62.01 万元/项。今后，生命科学部将在面上项目的资助中更加强调根据项目的研究水平和实际需求拉开资助档次，在资助强度上不平均分配。同时也希望各依托单位能够关注申请项目的研究水平，提高申请项目的质量。2017 年度预计面上项目直接费用资助强度与 2016 年度持平，请申请人根据研究工作的实际需要，客观、实事求是地申请项目资金，对于研究基础尚薄弱、探索性较强的申请项目，建议申请较低强度的资金资助。对于工作基础较好，在以往的研究中有突出进展，确实需要高强度资助来进行深入研究的，可根据需要申请较高强度的资金资助。

生命科学部一直坚持积极鼓励开展具有创新性学术思想和新技术、新方法的研究，尤其是对原创性的、对学科发展有重要推动作用的申请项目，或是在长期研究基础上提出的新理论、新假说和学科交叉的申请项目给予特别的重视。今后生命科学部将继续关注生命科学研究中的重要前沿和新兴领域，注重学科均衡、协调和可持续发展。继续鼓励与细胞、组织、器官和系统的形态、结构、功能相关的基础研究，积极支持涉及人体生理、生化、免疫、生殖、发育、衰老、干细胞和组织工程等方面的研究申请。鼓励以疾病为模型针对生命科学领域共性和基础性的科学问题开展的研究。重视农业和环境生态学领域的重大基础科学问题的研究。

生命科学部鼓励科学家长期围绕关键科学问题开展系统性、原创性的研究工作，对高质量完成科学基金项目的负责人所申请的项目，在同等条件下给予优先资助。此外，针对近年来科学基金申请及评审中发现的问题，生命科学部特别提醒申请人在撰写申请书时注意以下几点：

(1) 在生命科学部面上项目指南的科学处及学科部分，具体说明了学科资助范围和不予受理的内容，请申请人认真阅读申请项目拟申报学科的项目指南。需要强调的是：在面上项目指南中学科提出的不予受理内容也适用于在该学科申请的其他各类项目。

(2) 对于涉及伦理学的研究项目，要求申请人在申请书中提供所在单位或上级主管单位伦理委员会的纸质证明，并作为附件上传电子版。

(3) 对于涉及高致病性病原生物操作的研究项目，必须严格遵守国家有关规定，在具备相应的生物安全条件下方可申请。

(4) 申请书中申请人和主要参与者签字要求用工整字体书写，每位主要参与者的印刷体姓名要与手写签名使用同一种语言并要求一致，科学部不认可与印刷体不一致或无法辨别的“个性签名”及分别使用不同语言的签名。

(5) 项目资金填写以万元为单位，由于错误填写（如小数点错位等）造成申请资金数额巨大的项目将不予受理。

(6) 请严格按照指南申请须知的要求填写资助期限；申请书中所列研究计划要与资助期限一致，否则将不予受理。

(7) 项目的申请代码 1 请填写至最末一级，凡是只填写到学科一级代码的申请一律不予受理。学科对申请代码填写有特殊要求的，请参照学科指南部分执行。

请申请人按照本《指南》和申请书填写要求撰写申请书，凡未按要求撰写的申请书将不予受理。

生命科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率* (%)	资助项数	直接费用	资助率* (%)
一处	微生物学	167 + 7 *	10 599 + 175 *	25.66	171 + 7 *	10 605 + 175 *	24.65
	植物学	187 + 7 *	11 881 + 175 *	25.80	189 + 7 *	11 716 + 175 *	28.08
二处	生态学	163 + 7 *	10 381 + 175 *	25.07	167 + 7 *	10 334 + 175 *	25.78
	林学	167 + 7 *	10 616 + 175 *	23.45	166 + 7 *	10 273 + 175 *	22.67
三处	生物物理、生物化学 与分子生物学	144 + 3 *	9 138 + 75 *	31.89	146 + 6 *	9 061 + 150 *	30.58
	免疫学	71 + 4 *	4 526 + 100 *	30.49	72 + 4 *	4 454 + 100 *	29.12
	生物力学与组织工程学	86 + 8 *	5 467 + 200 *	26.18	84 + 5 *	5 193 + 125 *	25.87
四处	神经科学	77 + 4 *	4 906 + 100 *	29.35	77 + 5 *	4 804 + 125 *	26.71
	心理学	46 + 4 *	2 940 + 100 *	24.04	49 + 4 *	3 026 + 100 *	20.46
	生理学与整合生物学	79 + 4 *	4 988 + 100 *	32.68	77 + 4 *	4 752 + 100 *	31.15
五处	遗传学与生物信息学	125 + 6 *	7 925 + 150 *	25.74	126 + 6 *	7 850 + 150 *	26.67
	细胞生物学	101 + 5 *	6 419 + 125 *	34.98	101 + 5 *	6 263 + 125 *	32.02
	发育生物学与生殖生物学	72 + 4 *	4 596 + 100 *	29.80	73 + 4 *	4 515 + 100 *	29.73
六处	农学基础与作物学	197 + 8 *	12 478 + 200 *	21.44	200 + 8 *	12 398 + 200 *	23.19
	食品科学	174 + 8 *	11 025 + 200 *	17.98	180 + 7 *	11 175 + 175 *	19.34
七处	植物保护学	126 + 6 *	8 021 + 150 *	21.75	127 + 6 *	7 864 + 150 *	23.67
	园艺学与植物营养学	135 + 6 *	8 589 + 150 *	21.83	140 + 6 *	8 663 + 150 *	22.92
八处	动物学	133 + 5 *	8 446 + 125 *	31.80	130 + 5 *	8 081 + 125 *	32.69
	畜牧学与草地科学	112 + 6 *	7 115 + 150 *	23.74	116 + 6 *	7 228 + 150 *	21.75
	兽医学	114 + 6 *	7 222 + 150 *	21.66	118 + 6 *	7 309 + 150 *	22.30
	水产学	69 + 5 *	4 362 + 125 *	21.14	71 + 5 *	4 426 + 125 *	22.22
合计或平均值		2 545 + 120 *	161 640 + 3 000 *	24.73	2 580 + 120 *	159 990 + 3 000 *	24.99
直接费用平均资助强度 (万元/项)		61.78 (63.51 **)			60.37 (62.01 **)		

* 为小额探索项目

** 为不含小额探索项目的面上项目直接费用平均资助强度

+ 为包括小额探索项目在内的资助率

生命科学一处

生命科学一处的资助范围包括微生物学和植物学两个学科。

微生物学学科

微生物学学科资助以真菌、细菌、古菌、病毒和朊病毒等微生物为研究对象的基础研究项目，主要资助范围包括：微生物资源与分类、微生物起源与进化、微生物群体行为与功能、微生物代谢与生理生化、微生物细胞结构与功能、微生物遗传与育种、微生物与环境（包括宿主）的互动、微生物的致病机制等。

近年来微生物学各分支学科间的发展不平衡，以支原体、立克次氏体、衣原体、螺旋体、噬菌体、朊病毒等为研究对象的科研队伍亟待充实和加强，学科鼓励科学家在上述领域开展基础科学研究，并在资助工作中予以倾斜。

2017 年度本学科将继续对“微生物分类学”研究领域进行倾斜资助，尤其是我国

研究薄弱或空白的类群，如子囊菌中的间座壳科、盘菌科、蕉孢壳科等以及担子菌中的口蘑科、杯伞族和疣孢革菌科等，以加强分类学青年人才的培养，鼓励使用基因组及大数据等现代技术结合传统方法完善分类系统。

本学科鼓励微生物学家与数学、物理学、化学、信息学等领域的科学家开展合作研究；鼓励开展微生物单细胞、微生物共感染及混合感染、微生物表观遗传学、合成生物学及化学生物学的研究；鼓励针对病原微生物和海洋微生物的基础科学研究；鼓励针对我国重大环境问题，开展微生物学前沿性基础研究；鼓励利用微生物为模式材料对生命科学的基础及前沿问题开展系统深入的研究工作。

为了促进微生物研究新技术与新方法的发展，会聚多领域学术思想、研究方法和技术手段，突破传统学科壁垒，解决复杂科学问题，强化微生物学与数学、物理学、化学、信息和工程技术等相关学科的融合，2017 年起生命科学部试点在微生物学科拟用 500 万元专门支持非生物学教育背景（本科或研究生阶段专业为数学、物理学、化学、电子、信息、工程等）的申请人致力于微生物学新技术和新方法开展的交叉性研究，统一申请项目申报代码为 C0104。

植物学学科

植物学学科资助以植物为研究对象的基础研究项目，包括植物分类学（含区系地理学）、植物进化生物学、古植物学、结构植物学、植物生理学、植物发育生物学、植物生殖生物学、代谢植物学、资源植物学（含种质保存和种质创新）、环境植物学、植物保护生物学、民族植物学、植物化学与天然产物化学、水生/海洋植物学以及与植物学研究相关的新技术与新方法探讨等。

从近年来植物学学科受理与资助项目情况看，植物学各分支学科间的发展不平衡，植物系统发育、植物激素和生长发育、抗性生理等方面的申请数量相对较多，研究水平相对较高，今后应进一步加强研究工作的系统性和创新性，鼓励从结构生物学与计算生物学角度解析植物生物学重大科学问题，重视新技术的应用。呼吸作用、古植物学、生物固氮、矿质元素与代谢、有机物合成与运输、植物引种驯化、植物种质和水生/海洋植物与资源等研究领域申请数量相对较少，本学科鼓励有相关基础的研究人员在上述领域进行申请。

植物学学科关注植物自然变异与驯化机制、植物的环境适应机制、植物生命过程与功能模拟，鼓励申请人在植物系统生物学、入侵植物生物学、引种和植物种质保护、植物细胞的全能性、植物重要性状的分子基础、植物与共生/寄生生物的相互作用、植物对环境变化的响应等领域和方向开展多学科的综合研究。

2017 年度本学科将继续加强对植物经典分类项目的倾斜支持，尤其加强对青年分类学人才的支持力度，鼓励申请人开展世界性的科属修订、关键地区和特殊生境植物资源的研究。

本学科积极鼓励植物学与数学、物理学、力学、化学、地学以及生态学、遗传学、基因组学、蛋白质组学、代谢组学、生物信息学、仿生学、计算机科学和社会科学等学科的交叉。鼓励申请人根据自己的优势和研究基础提出独特的科学问题。鼓励发展一些进化位置重要的新模式植物，探索特殊的生物学现象。为了充分发挥地域和资源优势、

加强人才培养，鼓励边远地区和科技不发达地区的申请人与相关优势单位和群体开展合作研究。

生命科学二处

生命科学二处的资助范围包括生态学和林学两个学科。

生态学学科

生态学是研究生物与环境、生物与生物之间相互作用的一门学科，对于解决我国日益突出的生态环境问题发挥着重要作用。生态学学科资助范围包括分子与进化生态学、行为生态学、生理生态学、种群生态学、群落生态学、生态系统生态学、景观与区域生态学、全球变化生态学、微生物生态学、污染生态学、土壤生态学、保护生物学与恢复生态学、生态安全评价等。

近年来，我国生态学研究取得了突出进展，但生态学基础研究的整体水平还有待提高。今后将进一步支持创新性强、多学科交叉以及新兴分支学科的申请项目；面向国际生态学基础研究前沿，结合我国面临的生态与环境问题，优先支持有望取得重大突破的新理论、新方法研究；加强依托长期野外观测与实验平台的基础研究，以及景观和区域尺度上的研究。

从2016年度受理的项目申请来看，申请人在生态系统生态学、生理生态学、污染生态学、全球变化生态学、群落生态学、保护生物学与恢复生态学、微生物生态学、分子生态学等领域选题较多，在进化生态学、行为生态学、景观及区域生态学以及城市生态领域的选题较少；全球变化生态学领域研究问题和内容存在同质化现象。今后应加强进化生物学研究，鼓励微进化、物种形成与分化、谱系生态学、生态基因组学等领域的研究，鼓励行为生态学、城市生态学、景观及区域生态学、土壤生态学等领域的研究，继续鼓励地区科学基金中具有区域特色的生态学研究。

2017年度申请人应注意：申请项目要科学问题明确、内容重点突出，注重技术路线、研究方法和数据处理的科学性与可行性，注重学科交叉、新技术新方法在生态学研究中的应用，注重理论探索与国家需求相结合。

林学学科

林学是以森林和木本植物为主要对象，揭示其生物学现象的本质和规律，开展森林资源的培育、保护、经营管理和利用等研究的一门学科。林学学科资助范围包括：森林资源学、森林资源信息学、木材物理学、林产化学、森林生物学、森林土壤学、森林培育学、森林经理学、森林健康、林木遗传育种学、经济林学、园林学、荒漠化与水土保持以及与林业研究相关的新技术与新方法等。

近年来，我国林学基础研究呈现良好的发展态势，但分支学科发展不平衡：木材物理学和林产化学的申请项目较多；森林培育学、森林土壤学和森林经理学申请项目数较少，呈现萎缩趋势；一些重要领域如森林培育学和经济林学等未能凝练出本领域重要的基础科学问题；林木遗传育种领域关于同源基因克隆及功能验证的部分项目未能从林木

生物学特性角度开展研究，与林业生产实践联系不够紧密。

林学基础研究有两个明显特点：一是要适应国家林业发展需求，研究选题和立项应注重在林业实践中寻求关键科学问题；二是研究对象为多年生木本植物，研究周期长，开展连续研究尤为重要。今后，本学科继续大力支持森林培育、森林健康和森林资源高效利用等核心领域的基础研究。鼓励在林下资源培育、林木种质资源分析与评价、林木优良性状遗传解析、常规育种理论基础、林木遗传转化及基因功能验证体系、林木生物信息学、重要造林树种生理生态、林木营养、森林土壤生物、气候变化条件下的森林培育基础、经济林产量形成的生理基础、重大森林灾害成灾规律与可持续控制、森林退化与恢复机制、森林大尺度多目标经营、森林信息化平台构建、非木质高值资源挖掘、园林植物引种安全、园林树木的环境功能与景观评价等研究倾斜支持。

2017 年度申请人应注意：本学科不受理以动物为研究对象的有效活性成分药理学功能验证的申请项目。针对科学问题凝练研究题目，题目应当简练明确。

生命科学三处

生命科学三处的资助范围包括生物物理、生物化学与分子生物学、免疫学以及生物力学与组织工程学。

生物物理、生物化学与分子生物学学科

生物物理学是应用物理学的理论和方法研究生命现象、生物学问题的一门交叉学科；生物化学与分子生物学是研究生物机体的化学组成和生物学过程中的化学变化，并在分子水平上研究生命现象和生命过程活动规律的学科。本学科主要资助范围包括：①生物大分子及复合物结构计算与预测、蛋白质晶体学、核磁共振波谱、物质谱、电镜、小角散射等方法研究蛋白质及其他生物大分子（或复合物）的结构与功能；②蛋白质复合物及膜蛋白结构生物学研究，以及发展新的结构生物学方法用于蛋白质等生物大分子的结构测定和功能研究；③生物大分子之间（包括生物大分子与活性小分子之间）的相互作用研究；④蛋白质翻译后修饰对蛋白质稳定性及功能的研究；⑤蛋白质与多肽、核酸生物化学、酶学等传统生物化学研究；⑥生物大分子，蛋白质、核酸、糖类及脂类分子等代谢调控的分子机制研究；⑦计算生物学、生物信息学、系统生物学及合成生物学研究；⑧生物膜脂质与膜蛋白相互作用和调控机制的研究；⑨多糖和糖复合物的结构与功能研究；⑩环境物理因素对机体的影响机制，以及微重力、太空辐射等空间因素对生物体的影响等研究；⑪生物物理、生物化学与分子生物学的新方法、新技术研究，包括发展新的结构生物学方法用于蛋白质等生物大分子的结构测定和功能研究。

从近 3 年本学科接收和资助情况看，项目申请数较多并获得资助较多的领域包括：结构生物学、生物大分子相互作用等；结构生物学是本学科重要研究领域，其中蛋白质晶体学仍然是结构生物学最常用的研究方法，在蛋白质结构研究方面，蛋白质复合物、膜蛋白的结构与功能项目申请逐年增多；冷冻电镜的研究队伍和申请项目数量都有了较快的发展；利用核磁共振波谱研究生物大分子结构的申请数量没有大的变化；在生物大分子相互作用方面，有不少研究集中在信号通路各个重要环节蛋白质之间的相互作

用、鉴定和发现信号转导网络的新组分、揭示其在信号转导中的功能等；在核酸生物化学方面，涉及非编码 RNA 和 RNA 转录后修饰、RNA 与蛋白质相互作用在生命活动中的多样功能和调控机制，以及这些分子生物学功能异常导致疾病的分子机制的项目申请数量逐年增多；在生物膜的结构与功能、跨膜信号转导、物质跨膜转运等方面，申请书数量不多但申请项目水平和质量相对较好；生物大分子结构计算与理论预测、生物信息学等方面申请项目比较好地体现了学科交叉和整合生物学研究的特点和趋势；电离、电磁辐射等对机体的生物效应和作用机制申请研究深度不够；蛋白质组学方面 2016 年度的项目申请书总体水平比前几年有了比较大的提高；多糖与糖复合物研究近年来在糖链结构测定方法学方面有了较好进展、环境生物物理方面的项目总体稍弱；其中，声生物物理、光生物物理以及空间生物学等方面研究项目申请数量较少；生物物理、分子生物学的新技术、新方法研究涉及面广，尽管多数仍属一般方法，并不是具有开拓性的新技术和方法，但是近年来在发展学科交叉手段，开拓新技术、新方法方面开始有了一些有创新思路的申请，应鼓励和支持。

作为研究对象主要为生物大分子并侧重方法学的学科，生物物理、生物化学与分子生物学学科将继续鼓励和支持在分子水平及分子空间结构水平上研究生命现象和生命过程活动规律的相关项目，并重视和支持试图借鉴数学、信息科学等交叉学科的研究方法和思路，开展生物信息学、系统生物学包括合成生物学等研究。对糖生物学、代谢生物化学、脂质生物化学、环境生物物理以及空间生物学等偏弱的，但有重要生物学意义的研究领域给予一定扶持和鼓励。

免疫学学科

免疫学是研究人体免疫系统结构和功能的学科，是生命科学与基础医学领域中一门基础性、支柱性和引领性的前沿学科，是连接基础生物学与临床医学的桥梁。免疫学学科资助范围包括：分子免疫、细胞免疫、免疫应答、免疫耐受、免疫调节、免疫遗传、生殖免疫、黏膜免疫、疫苗学、抗体工程学和免疫学研究新技术与新方法等。

本学科资助的研究方向主要包括：①免疫分子的表达、结构与功能，免疫识别的结构基础，固有免疫的识别、活化及效应机制，抗原加工和提呈的分子机制，细胞因子和趋化因子的结构、功能和免疫病理；②免疫系统的发育与进化，免疫细胞及其亚群的分化、活化、迁徙、组织分布和功能调控；③感染免疫应答，肿瘤免疫应答，自身免疫应答，超敏（过敏性）反应；炎症的发生、发展与消退，非感染性炎症病变的机制与干预；④免疫耐受及异常的细胞和分子机制，移植排斥与免疫耐受机制，肿瘤免疫耐受，自身免疫耐受，诱导和打破免疫耐受策略；⑤免疫调节分子和免疫调节细胞的作用机制，免疫反应、免疫调节异常与免疫缺陷，神经、内分泌、免疫网络，代谢与免疫调节，营养与免疫调节，环境因素与免疫调节；⑥免疫分子的遗传多态性，免疫应答的表观遗传调控，免疫相关疾病的遗传学基础，进化与比较免疫学；⑦母胎免疫与耐受机制，生育的免疫调节与干预，生殖内分泌与免疫系统的相互调节机制；⑧黏膜免疫的分子与细胞作用机制，呼吸系统免疫特性及调控，消化系统免疫特性及调控，皮肤系统免疫特性及调控，生殖黏膜系统免疫特性及调控；⑨疫苗的设计、构建、研制与评价，疫苗佐剂的研制与优化，疫苗的递送系统及效应和机制研究以及抗体的表达与制备，抗体

的结构与功能, 抗体的设计、筛选与优化, 抗体的重组与改型; ⑩免疫学新技术、新方法和新型研究体系, 免疫组学挖掘和整合。

从 2016 年度项目申请来看, 申请项目的学科覆盖面较广, 研究水平明显提高: 大部分项目有较好的研究基础; 一些申请项目分析了实验技术路线失败的可能性并提出了替代解决方案; 部分申请项目能提出创新性科学假说并开展系统性研究。但仍然存在一定不足: 如坚持在同一个研究方向上形成特色研究的较少; 缺乏实质性的学科交叉研究等。

2017 年度免疫学学科鼓励具有原创学术思想的项目申请; 鼓励申请人从前期研究和实践中凝练科学问题, 围绕具体科学目标进行深入的机制探讨; 鼓励建立有特色的研究体系和技术平台, 重视免疫学研究中各种新方法和新技术的建立和应用; 鼓励开展系统免疫学、免疫组学和计算免疫学的研究; 鼓励与其他学科的实质性交叉研究; 鼓励开展与免疫系统的结构和功能异常相关的研究, 支持基础与临床的合作研究。

生物力学与组织工程学学科

生物力学与组织工程学学科是生命科学与其他领域交叉的学科, 资助范围包括: 生物力学与生物流变学、生物材料、组织工程学、生物图像与生物电子学、仿生学和纳米生物学。

生物力学与生物流变学领域主要涉及: 分子-细胞层次的力学-生物学与力学-化学耦合、组织-器官-系统等方面力学及流变学特性与机制、生物力学及生物流变学仿真与建模、生物材料力学等。

生物材料领域主要涉及: 再生医学和组织工程生物材料, 植入、介入性和人工器官生物材料, 药物、基因载体生物材料, 抗菌功能生物材料, 生物材料的表界面及其生物效应, 生物材料的生物相容性和安全性等。

组织工程学领域主要涉及: 人体正常组织与器官的再生与构建, 肿瘤等异常增生组织体外三维再造与相应模型系统研究, 以及与生物反应器、生物制造、微组织/器官构建新体系等组织工程研究的新技术与新方法。

生物图像与生物电子学领域主要涉及: 生物医学信号检测与分析、生物医学成像与图像分析、生物医学传感与分析、微纳芯片、生物医学检测的器件及系统等。

仿生学领域主要涉及: 生物体组织/器官及其相关生物材料的结构仿生、化学组成仿生与功能仿生, 及其仿生制备技术、方法与原理; 生物体组织/器官相关的仿生器件与系统等。

纳米生物学领域主要涉及: 纳米生物检测、纳米载体与递送、纳米生物效应、纳米生物安全性等。

从近几年的申请项目来看, 上述各个分支学科发展不够平衡。在生物力学领域, 2016 年度的申请项目仍然集中在细胞与分子生物力学、骨关节与运动生物力学和心血管组织生物力学, 其他组织器官的生物力学申请项目偏少; 在组织工程学领域, 2016 年度的申请项目集中在骨和软骨组织工程、神经组织工程、口腔组织工程、干细胞移植与组织再生, 而其他重要生命器官组织工程以及组织工程研究的新技术与新方法申请项目偏少; 在生物图像与生物电子学领域, 整体申请项目偏少; 在纳米生物学领

域，纳米生物检测及纳米生物安全性评价申请项目较少；另外，仿生学领域总体申请项目仍然偏少。从2016年度获资助的项目水平上看，大部分项目具有较好的研究基础，并提出了明确的科学问题，但是仍存在以下问题：原始创新性不足，缺乏不同分支学科间的实质性交叉合作，沿着同一研究方向以应用为导向的长期持续深入的基础研究较少。

2017年度本学科将继续鼓励科学家在生物力学、生物材料、组织工程学、生物图像与生物电子学、仿生学和纳米生物学领域间开展系统、多学科交叉的基础研究。尤其鼓励并扶持在组织与器官（特别是骨与心血管组织之外的组织与器官）生物力学领域，开展基础与实际应用相结合的基础研究；鼓励对具有临床应用价值的生物材料与机体相互作用机制开展深入探讨；鼓励针对重要组织/器官工程化构建与转化过程中的关键科学问题开展长期、系统、深入的研究，继续扶持组织工程新技术新方法、以及利用组织工程学原理和技术探索疾病发病机制及治疗的研究；继续鼓励生物医学图像与生物电子学、与生物医学系统研究相关的仿生学、以及纳米生物检测、纳米生物效应以及安全性评价方面的项目申请。

特别提醒申请人注意：本学科不受理非生物学/医学用途的生物材料以及非生物学/医学用途的仿生学研究。

生命科学四处

生命科学四处的资助范围包括神经科学、生理学与整合生物学以及心理学三个学科。

神经科学学科

神经科学是研究神经系统的结构与功能、探讨人和动物行为、认知活动的本质与规律的科学。神经科学的核心问题是研究人类神经活动的本质，即从较初级的感觉和本能行为，到较高级的语言、学习、记忆、注意、意识、思维与决策等各个层面的神经功能。

本学科的资助范围包括分子神经生物学、细胞神经生物学、发育神经生物学、系统神经生物学、计算神经生物学、触觉神经生物学、行为神经生物学、神经信息学、认知神经生物学、神经系统结构与功能异常以及神经科学研究的新技术与新方法等。

从2016年度申请情况来看，分子神经生物学和细胞神经生物学两个申请代码下的项目申请数量较多，约占学科申请总数的32%（研究方向涉及神经可塑性、神经系统损伤与修复、学习、发育、记忆及行为的神经机制等）。其次是神经系统结构与功能异常，约占学科总申请量的17%，主要涉及以神经系统退行性病变的发生、发展分子机制的研究；但触觉神经生物学、计算神经生物学和神经信息学申请代码下的申请数量依然偏少。从资助情况来看，获得资助的项目其选题普遍具有较好的创新性，科学问题明确、研究内容深入、研究方法得当，可行性好。获资助较多的研究方向包括：发育、痛觉、行为和神经退行性病变等。未获资助的项目申请存在选题创新性不强、低水平重复、题目过于宽泛、关键科学问题凝练不够、研究方案尚需进一步完善、前期工作基础

薄弱、项目的可行性有待提高等问题。申请书应有明确的科学假说、研究内容需紧扣关键科学问题，申请书写作也需规范。

2017 年度本学科继续鼓励探索认知行为的神经生物学、解析脑高级功能的分子、细胞及其神经环路机制；鼓励利用学科交叉优势提高神经科学基础研究的水平，从分子、细胞、环路和整体等不同层面阐明神经系统疾病的发生、发展规律和机制；鼓励利用非人灵长类动物进行神经生物学研究。请申请人在本学科资助范围内有针对性地凝练神经生物学的科学问题和设置研究内容，并正确选择申请代码进行申报。

特别提醒申请人注意：以人为研究对象的认知心理学项目请到心理学学科申请。

心理学学科

心理学是研究人的心理和行为的科学，旨在阐明认知、情绪、动机、智力、意识、人格等心理现象的发生、发展、表现和作用的规律和机制。由于研究对象的复杂性，心理学研究呈现多层次和多角度并存、分支学科逐渐细化，一系列新兴交叉研究领域逐步形成的趋势。借助神经科学、信息科学、医学科学和工程科学等的新技术、新方法，心理学的多个分支领域对于心理活动及其物质基础——脑结构及功能不断地进行诠释和解析。

本学科资助范围包括认知心理学、生理心理学、医学心理学、工程心理学、发展心理学、教育心理学、社会心理学、应用心理学、个性心理学、遗传心理学、运动心理学、实验心理学、应激心理学、行为心理学，以及与认知科学、神经科学深度交叉的认知语言学、认知模拟和认知的脑结构与神经基础等。

我国心理学各分支学科的发展并不平衡。认知心理学、发展心理学、社会心理学、认知的脑结构与神经基础、医学心理学等方向发展较快，而遗传心理学、行为心理学、个性心理学等方向发展则相对薄弱。目前乃至今后几年，在感知觉信息处理与多通道整合、注意与意识的认知神经机制、学习与记忆的心理过程及其生物学基础、情绪与行为调节的心理生理基础、心理应激与危机干预机制、人类个体认知与社会行为的发生发展过程以及心理疾患的发生机理与早期识别等领域有望取得重要进展。

从 2016 年度心理学学科接收情况来看，认知心理学的申请数量最多，约占学科申请总数的 24%，其次为发展心理学、社会心理学、认知的脑结构与神经基础等，各约占学科申请总数的 10%；而遗传心理学、行为心理学、个性心理学和工程心理学申请数量偏少。从获资助情况来看，认知心理学中的感知觉信息加工、记忆、情绪、社会认知和语言，发展心理学中的认知发展和发展障碍，社会心理学中的态度与行为及医学心理学中的心理疾患等研究领域获资助较多。

2017 年度心理学学科将在继续支持优势领域的同时，加强对遗传心理学、个性心理学、医学心理学等领域的资助；鼓励多学科交叉融合，采用现代神经影像、基因分析、脑刺激、大数据分析、纵向追踪等技术和方法，推动对心理活动及其物质基础的深入研究，鼓励提出和发展新的理论、方法和技术；加强基础研究与应用研究相结合，提高国民心理素质；加强对人类个体与社会行为的心理机制研究，促进社会和谐发展。

生理学与整合生物学学科

生理学是研究生命体的生命活动现象、规律和调控的科学，资助范围包括机体在生理状态下的各个系统功能及其稳态维持机制，以及病理生理状态下细胞、组织、器官的结构、代谢和功能的失衡及机制研究。整合生物学是探讨生物功能、表型、行为以及相关信息传递规律的一门新兴学科，鼓励开展不同组织、器官及系统间相互作用及功能整合的创新性研究，以阐明机体功能稳态维持及失调的机制。

从2016年度本学科接收情况来看，循环生理学申请主要包括血压调控、血管稳态维持、血管功能异常及机制、心脏节律维持及心律失常、心肌损伤修复及功能改善；呼吸生理学包括呼吸动力学、呼吸系统结构、功能的调节及异常、呼吸中枢与呼吸调控、肺血管平滑肌及肺动脉高压；消化生理学包括肝、胆、胰功能及其调节机制，消化道屏障及菌群、肠道内分泌功能调节、胃肠动力调节；泌尿生理学包括肾小球滤过、肾小管分泌与重吸收、肾脏血流动力学、肾脏内分泌功能及调控机制；生殖生理学包括生殖过程的调节机制、生殖细胞发生与成熟、卵巢功能、胚胎着床及胎盘形成及功能；神经系统研究主要包括脑缺血、缺氧的病理生理学机制、神经内分泌免疫调节、神经系统和外周组织器官的交互调节；运动生理学主要包括运动对机体各组织、器官结构、功能以及代谢等的调节和产生、干预及防治相关疾病的机理等；人体解剖学主要包括应用解剖学、数字解剖学和体质人类学；人体组织与胚胎学包括正常及异常胚胎发育的调控机制、组织损伤及修复与再生的机制；内分泌生理学包括经典及非经典内分泌组织器官的内分泌功能及调控、营养物质及能量代谢调节及失调机制、微量元素的作用与稳态调节；血液生理学包括造血调控、凝血纤溶、血细胞功能及异常等。今后，本学科还将继续支持衰老及生物节律等相关研究，鼓励开展机体功能稳态维持及失调中组织（或器官）间交互作用，以及特殊环境下机体应激反应机制等研究申请。2017年度将继续鼓励以疾病为模型针对本学科的特性和基础性科学问题的研究申请。

特别提醒申请人注意：本学科不受理有关植物、中医、野生动物（比较生理学除外）及畜禽相关的项目申请。

生命科学五处

生命科学五处的资助范围包括遗传学与生物信息学、细胞生物学以及发育生物学与生殖生物学三个学科。

遗传学与生物信息学学科

遗传学是在分子、细胞、个体、群体和物种等水平上研究遗传、变异与演化规律的学科。生物信息学是研究生物数据获取、存储、共享、分析的方法和应用的交叉学科。

本学科的资助涉及人类遗传学、植物遗传学、动物遗传学和微生物遗传学。资助领域包括表观遗传学、分子遗传学、细胞遗传学、群体遗传学、进化遗传学、行为遗传学、化学遗传学、基因组学、生物信息学、计算生物学、生物统计学、生物大数据科学、系统生物学与合成生物学等。

遗传学领域重点关注：生物复杂性状的遗传机制，包括重要功能基因的鉴定、分析及其调控规律，遗传多样性，表型与基因型的关系，重要生物类群遗传变异的演化模式和机制；人类疾病的遗传学基础，包括基因组变异鉴定、致病/易感基因及其修饰基因的发现、功能验证、疾病发生分子机制及其预测；以模式生物为材料研究遗传基本规律与基因表达调控的分子机制；遗传操作及遗传育种新技术、新方法；重要动植物、微生物资源和特色生物资源重要性状的遗传规律和分子遗传解析；极端或特殊环境下生物遗传和变异的分子基础；新兴遗传学领域如基因编辑、化学遗传学、光遗传学、表型组学、3D/4D 基因组学；生物大数据和多维组学的方法建立与应用等。

2016 年度动物遗传学、微生物遗传学、细胞遗传学、数量遗传学、行为遗传学、进化遗传学等领域申请项目较少，这些领域是遗传学研究的重要内容，而且国内已有一定基础，希望申请人从前期研究中凝练出科学问题，提出项目申请，本学科将考虑予以倾斜支持。人类遗传学中遗传与变异主要支持人类遗传与变异的机制研究。2017 年度遗传学将继续鼓励和支持对遗传学基本机制和规律探讨的项目。

生物信息学领域重点关注：发展新的算法和分析技术，用于研究单细胞组学、基因组结构、功能与进化；整合组学数据与系统生物学分析；生物大数据的整合、标准化和可视化的方法研究；生物数据编审 (curation)；生物数据的虚拟现实展示；分子模块和网络的设计与合成；生物网络的研究等。鼓励生物信息学分析与生物实验验证相结合。今后，本学科将继续支持和鼓励遗传学的新理论、新方法及交叉研究。

细胞生物学学科

细胞生物学是研究细胞生命活动规律及其机制的基础性学科。现代细胞生物学研究主要是在分子、细胞和个体水平上研究机体内环境中细胞的结构、功能、表型及其调控机制，并重视利用各种新技术手段，对细胞生命活动在时空上精细的分子调节机制及复杂的调控网络进行系统研究，阐明生物体表型和功能异常产生的细胞生物学机制。

本学科的主要资助范围包括：细胞及细胞器的结构、成分及组装机制，细胞生长、分裂与细胞周期调控机制，干细胞生物学，细胞分化，细胞极性，细胞衰老，细胞自噬，细胞死亡，细胞运动，细胞信号转导，细胞外基质，囊泡运输（包括内吞和胞吐），细胞呼吸与代谢，细胞与细胞、细胞与环境、细胞与微生物相互作用，以及细胞生物学研究的新技术和新方法。

细胞及细胞器结构与功能研究一直是本学科资助的重心。学科鼓励申请人将生物大分子的合成、修饰、降解、定位、转位，生物大分子复合物的组装、解离及其组分活性的时空变化，与细胞的生命活动过程动态变化相互联系起来开展研究；鼓励申请人利用细胞模型和模式生物，结合遗传学、发育生物学、化学生物学及细胞成像等研究技术和方法，开展细胞的结构与功能研究。

2016 年度受理的项目申请中，细胞生长与分裂、细胞外基质、细胞极性建立、细胞衰老、细胞代谢、植物细胞生物学和细胞生物学新方法等领域的项目较少。这些领域是细胞生物学研究的重要内容，而且国内从事相关研究已有一定基础，希望申请人从前期研究中凝练出科学问题，提出项目申请，本学科将予以倾斜支持。

2017 年度本学科继续强调功能和机理性研究，重视新研究方法和手段在细胞生物

学领域的使用,积极推动细胞原位、实时、动态分析技术和方法的发展,注重从分子、细胞、组织和个体水平上开展动态性和整合性研究,鼓励在体、多学科交叉研究以揭示与细胞功能和生物学效应相关的分子机制和调控网络。

发育生物学与生殖生物学学科

本学科资助范围包括动植物发育生物学、生殖生物学和干细胞生物学三个研究领域,研究内容涉及人、动物和植物的配子发生、受精、胚胎发育、组织器官的发生、稳态维持、衰老、损伤修复与再生等重要生命过程的基本规律。

发育生物学的资助范围主要包括:母源合子转换与合子激活;胚胎细胞增殖和迁移;胚胎极性决定;胚层诱导和分化;细胞谱系与命运决定;细胞分化;组织器官形态发生;组织器官生长与大小控制;器官稳态维持、衰老、损伤修复与再生;发育的信号转导机制;表观调控与发育;发育的代谢调控;发育异常与疾病模型;发育机制的进化;环境对发育的影响;植物的授粉、受精、合子激活;胚胎胚乳发育;营养与生殖器官发生与发育;细胞命运决定与分化;维管束分化;开花诱导;发育的表观调控;配子体发育的信号转导以及环境对植物发育的影响等。

生殖生物学的资助范围主要包括:性别决定;性腺分化、生殖器官的发育与衰老;性激素与靶器官;原始生殖细胞命运决定、特化、迁移和增殖;配子发生和成熟;植物的花药与子房发育;卵泡发育和排卵;生殖细胞与体细胞的互作;生殖器官体细胞的发育;精卵识别和受精;早期胚胎发育和着床;无融合生殖;遗传、表观遗传对生殖的调控;环境与微环境对生殖健康的影响;生殖相关疾病发生的生物学机制;辅助生殖技术安全性;生育调控;生殖内分泌的调控作用等。

干细胞生物学的资助范围主要包括:胚胎干细胞;生殖干细胞;成体干细胞;植物干细胞;茎尖与根尖生长点;植物形成层;细胞重编程与诱导多能干细胞;体细胞核移植;植物体细胞胚胎发生;干细胞的静息与激活;干细胞增殖和多能性维持;干细胞的自我更新;干细胞基因组稳定性;干细胞的细胞周期调控;干细胞定向分化;干细胞衰老;干细胞恶性转化;干细胞与微环境;干细胞的免疫原性;细胞的去分化与转分化等。

在2016年度接收的项目申请中,组织器官发生与发育以及干细胞领域申请项目数较多,一些项目瞄准国际前沿,选题准确、起点较高;生殖生物学领域的研究紧密结合人类生殖医学领域的重要科学问题,部分项目来源于医学临床实践的基础研究,选题兼顾了基础性与应用性,体现了基础研究向临床医学转化的研究趋势。今后本学科将继续鼓励发育生物学与干细胞领域的申请人开展具有国际竞争力的科研工作,鼓励生殖生物学领域的申请人开展与人类生殖医学需求密切相关的基础研究,并在这一领域给予倾斜资助。

现代发育生物学与生殖生物学研究强调在体、连续、动态,注重多细胞、多基因的协同作用,关注发育和疾病的关系,鼓励利用模式生物探讨发育和生殖的分子调控机理;鼓励建立发育和生殖相关疾病模型。在植物发育与生殖研究领域鼓励为现代分子育种提供理论指导的基础性项目申请。鼓励发展发育生物学与生殖生物学的新技术、新方法的研究。

生命科学六处

生命科学六处的资助范围包括农学基础与作物学、食品科学两个学科。

农学基础与作物学学科

本学科主要资助以农作物为研究对象开展的基础研究。包括农作物的生长发育规律、与环境相互关系、遗传改良、生产等相关科学问题，涵盖作物学基础、作物栽培学与耕作学、作物生理学、作物种质资源与遗传育种学及作物种子学等分支学科。

农作物种质资源分析与创新、农作物重要性状形成的遗传和分子机理、农作物与环境的相互作用、农作物高产理论和资源高效利用规律及作物种子和产品质量控制等是目前作物学研究的主要领域。本学科支持科研工作者以作物生产和农业可持续发展中的科学问题为导向，重点围绕上述领域开展的基础研究。积极支持针对作物科学前沿和我国农业发展的需求，将基础生物学、生物技术和生物信息学与农业生产和农艺性状紧密结合的基础研究，鼓励信息技术、计算生物学、系统生物学与作物科学结合的研究；鼓励围绕农作物高产、优质、高效、抗逆以及资源高效利用开展的作物生理机制与栽培调控研究；鼓励以生产上广泛应用的农作物品种及优异种质为材料，开展栽培、生理和遗传学的系统研究；鼓励采用新技术、新方法进行种质资源创新及应用基础研究。

从项目申请来看，近年来从我国农业生产需求中凝练基础科学问题的申请有所增加，围绕农学基础科学问题开展多学科交叉研究的趋势更加明显，但依然存在下列主要问题：①农作物基因组研究的项目较多，但在此基础上对生理学和遗传学机理的揭示不够；②部分项目注重跟踪国际研究热点，但与我国农业生产实际结合不够紧密，基础研究支撑应用研究的能力不强；③部分研究工作的系统性和延续性不够；④在作物信息学领域，借用物理方法（光谱、红外、遥感等）获取作物信息的研究项目较多，但理论深度不够且实际应用比较困难；⑤少数申请书写作不规范、科研态度不严谨，如在研究基础和个人简介部分存在内容失实或不准确，尤其是代表性研究成果列表中申请人未能如实反映本人或其他作者对文章的贡献。

本学科项目申请应以农作物及其产品为研究对象，与其他学科的交叉不能偏离这一研究主体，否则不属于本学科的资助范围。学科鼓励新理论、新技术与传统方法、实验室工作和田间试验的密切结合，优先支持有连续性和系统性的研究工作。

特别提醒申请人注意：本学科不受理以农业动物、动物产品、微生物、果树、蔬菜、藻类、林木和拟南芥等为研究对象的申请。分支学科农业数学、农业物理学、农业气象学、农业信息学和农业系统工程只受理研究内容与农作物生产密切相关的项目申请；以药用作物为研究对象的申请中只受理研究内容为药用作物育种与栽培的项目申请。填写申请代码时，请准确填写申请代码 1 到最末一级代码（4 位或 6 位数字申请代码，其中 C1302、C1305、C1306、C1307 为 4 位数字，其余分支学科为 6 位数字），否则将不予受理。

食品科学学科

食品科学主要研究食品及其原料的物理、化学、生物学、营养、安全等特性、食品

贮藏加工原理以及提高食品营养价值和安全性理论与方法。食品科学的研究融合了生物学、化学、物理学、营养学、微生物学、农学等学科的理论和方法，主要资助以食品及其原料为研究对象的食品生物学领域的基础研究。资助范围包括食品原料学基础、食品生物化学、食品发酵与酿造、食品营养学、食品加工的生物学基础、食品贮藏与保鲜、食品安全与质量控制。

2016年度项目申请存在以下主要问题：①少数项目偏重工艺和产品开发；②申请代码填写不准确、不完整；③申请书写作不严谨、不规范，特别是个人简介部分内容失实或不准确；④部分申请人研究工作的连续性不够；⑤研究内容分散、范围过宽，关键科学问题凝练不够等；⑥食品检验学有不少项目偏重同种检测方法在不同领域的简单应用。此外，近两年本学科不予受理的申请项目较多，其中最突出的问题是研究内容不属于食品科学学科资助范围，主要涉及四种类型：①保健品相关研究；②食品和食品成分预防与治疗疾病研究；③动植物生长发育与代谢生理为主要研究内容的项目；④药物开发研究项目等。

本学科不受理以下项目申请：①食品和食品成分预防与治疗疾病研究；②保健品相关研究项目；③药物开发研究；④直接利用人体开展的临床前期的试验研究；⑤涉及动植物生长发育与代谢生理为主要研究内容的项目；⑥以食品机械、包装材料、食品加工工艺、产品开发和食品化学改性为主要研究内容的项目。

特别提醒申请人注意：填写申请代码时，请准确填写申请代码1到最末一级代码（即6位数字代码，如：C200101），否则将不予受理。

生命科学七处

生命科学七处的资助范围包括植物保护学、园艺学与植物营养学两个学科。

植物保护学学科

植物保护学的资助范围包括植物病理学、农业昆虫学、农田草害、农田鼠害及其他有害生物、植物化学保护、生物防治、农业有害生物检疫与入侵生物学和植物保护生物技术等方面的基础和应用基础研究。近年来，植物保护学在微观和宏观两个方向快速发展。一方面利用现代生物技术和信息技术等手段，深入揭示了植物抵御有害生物的分子机理和有害生物的灾变规律；另一方面应用生态学和综合治理的原理和方法，建立了提高农业综合生产能力、保护生物多样性、控制环境污染和节约资源的有害生物可持续治理理论和技术体系。

2016年度本学科项目申请存在的主要问题：①部分申请项目的科学问题不能很好地切入我国农业生产实际，选题研究价值不大；②跟踪或仿效国内外相关研究的现象仍然存在，有些申请项目简单地将其他研究方法（或材料）嫁接到另外一个材料（或方法）上，缺乏创新性；③重视实验室模拟条件下的研究，对田间条件下的验证研究重视不够；④部分项目申请题目过大或内容过多，科学问题凝练不够准确，研究内容重点不突出，缺乏研究深度；⑤一些申请项目相关研究的前期积累不足，研究工作的系统性和延续性不强。

2017 年度本学科将继续鼓励申请人以国家农业生产安全、农产品质量和生态环境安全等国家需求为导向,把握相关领域国内外的研究前沿,从农业生产实际中凝练科学问题,更加注重植物保护学科的新理论、新技术和新方法的原始创新,更加注重研究工作的连续性和系统性。在研究内容上,鼓励微观与宏观相结合,研究揭示农作物-有害生物-环境(生物和非生物)的互作机理、有害生物种群演化与灾变规律、有害生物监测与预报、有害生物可持续综合防控、农药毒理及科学使用等基础和应用基础性问题;鼓励植物保护学与遗传育种学相结合,研究阐明具有抗性的农作物种质资源对有害生物的抗性机制;注重结合我国农作物不同产区生态特点,研究产业结构调整、栽培措施改进及全球气候变化等因素带来的新的科学问题。在研究手段上,鼓励新理论、新技术与经典或传统研究方法的结合,注重实验室研究和田间试验验证的密切结合,优先支持有连续性和系统性工作积累的研究项目。鼓励以解决植物保护学科学问题为目标的交叉学科申请项目,支持学科新生长点的研究项目。继续扶持“农田草害”、“农田鼠害”以及“农作物病虫害测报学”等研究领域的优秀项目,促进植物保护学科各方向的均衡发展。

本学科项目申请应注重以农作物有害生物为研究对象,以防治或控制有害生物危害为科学目标,否则不属于本学科资助范围。本学科不受理以林木与模式生物(拟南芥、果蝇等)为主要研究对象的项目申请。

园艺学与植物营养学学科

本学科包括园艺学和植物营养学两个研究领域。

园艺学的资助范围包括果树学、蔬菜学与瓜果学、观赏园艺学、设施园艺学、园艺作物采后生物学和食用真菌学等方面的基础与应用基础研究。近年来,我国在园艺作物基因组学研究方面取得了重要进展;在园艺作物产品器官发育与成熟、品质形成与调控、逆境应答与适应机理,以及园艺作物重要功能基因挖掘和资源创新等方面取得了长足进步。

植物营养学的资助范围包括植物营养遗传、植物营养生理、肥料与施肥科学、养分资源与养分循环、作物-土壤互作过程与调控等方面的基础和应用基础研究。近年来,植物营养学立足学科发展的前沿和我国农业资源环境的需求,在作物营养遗传机制、土壤-作物系统氮磷循环与高效利用、新型肥料创制与施用等方面取得了明显进步。当前,将进一步关注作物-土壤-微生物相互作用的交叉研究,根际微生物群落与养分高效利用以及有害元素阻控的耦合机制研究;加强肥料与施肥科学等新理论与新方法研究。

2016 年度园艺学项目申请存在的主要问题:①根据我国园艺生产实际和产业发展需求提出和凝练科学问题不够;②移植和跟踪性研究较多,原创性和系统性不足;③一些设施园艺学的项目,忽视了设施环境及其调控与园艺作物生物学问题的结合;④一些项目的研究方向不稳定,缺乏系统性研究。植物营养学项目申请存在的主要问题:①较多重视植物营养分子生物学研究,与作物遗传育种学相结合的生物学研究较少;②作物-土壤-微生物相互作用的实质性交叉研究较少,农业废弃物养分资源化高效利用机理研究不够,缺乏根土互作、根际微生物与作物养分高效利用之间的关联与机制研究;③养分资源与施肥科学的基础研究力量偏弱,水肥耦合机制研究项目较少。

2017 年度, 本学科将继续鼓励从我国农业产业发展需求和生产实际提出和凝练科学问题, 鼓励研究技术、方法和手段创新, 优先支持原创性、连续性、系统性和特色性研究。园艺学支持以园艺作物为研究对象, 以产量、品质和抗性 etc 农艺性状为主要研究内容的项目; 积极扶持起源于我国或重要野生园艺作物种质资源发掘与评价、优异性状挖掘与利用研究; 鼓励开展园艺作物休眠、童期、倍性、砧穗互作、器官形成与发育等特异生物学问题的研究; 设施园艺学应突出设施环境及其调控与园艺作物生物学问题的有机结合, 支持设施园艺作物生长发育逆境障碍调控机理, 以及综合环境与园艺作物生长发育的关系研究。植物营养学鼓励开展作物高效利用养分的遗传育种、生理与分子机制, 作物-土壤-微生物相互作用与调控, 以及土壤水肥耦合机制及其对作物有效性的深入研究; 积极鼓励实验室研究在田间的试验验证; 积极扶持“肥料与施肥科学”、“养分资源与养分循环”领域的优秀项目, 促进植物营养学各方向的均衡协调发展。

本学科不受理以林木及模式植物拟南芥等为主要研究对象的项目申请。

生命科学八处

生命科学八处的资助范围包括动物学、畜牧学与草地科学、兽医学和水产学四个学科。

动物学学科

动物学是研究动物的形态、分类、发生、生理、行为、生态、进化和遗传等生命现象及其规律的科学。分子生物学、基因和蛋白组学、生物信息学等相关学科理论和技术的应用, 促进了动物学的发展。动物多样性、个体发生、系统发育、协同进化、表型进化、动物的行为和适应性等研究已成为热点, 动物分类学、动物地理学、动物资源利用及保护生物学研究不断深入和整合, 实验动物科学的发展受到重视。

近年来接收项目的情况表明, 一些分支学科已形成了自己的研究特色, 并在国际上产生了重要影响。申请的项目无论选题科学性还是设计合理性, 尤其是学术思想的创新性, 较过去均有明显提高。但项目申请中还存在某些问题, 如过分追求热点而忽视了工作的连续性和系统性, 立项依据的阐述和技术路线的可行性论证不够充分, 前期工作基础积累不够, 没有提供具体的研究进展和详细研究内容, 缺乏明确的科学问题或科学假设, 或目标过大过高, 资金预算不切实际。个别项目有重复申请的现象。

今后一段时期, 对未知动物物种的发现和描述, 对已知动物物种的厘定和分类地位的修订, 仍是分类学资助的重要内容, 特别鼓励海洋无脊椎动物的分类研究; 以进化为核心的动物形态发生、系统发育、动物地理学和生活史对策的研究是当前的重要领域; 鼓励野生动物形态学、生理学和行为学等方向的研究。加强与濒危动物保护、重要资源动物可持续利用、有害动物控制、外来入侵动物相关的生物学以及生物安全的研究; 对我国特有动物类群以及基础薄弱地区的研究将继续给予扶持; 重视野生动物实验动物化、实验动物模式化等方向的研究。今后, 本学科将更加侧重动物学基础研究, 鼓励根据我国动物资源的特色和区域特点, 结合新理论和新技术的应用, 进行原创性的探索; 鼓励跨学科交叉性研究。

提请申请人注意的是：本学科不受理以模式动物为研究材料的临床医学诊断和治疗相关的研究申请，不受理以家畜家禽为材料的研究申请。

畜牧学与草地科学学科

畜牧学与草地科学是研究畜禽（含特种经济动物）种质资源、生长发育、饲养繁育及其产品利用、草地植物资源以及优质高产饲草及资源综合利用，使草地环境得以维持、草地及畜禽生产效率得以提高的科学。

畜牧学与草地科学资助范围包括：畜禽资源、家畜遗传育种学、家禽遗传育种学、畜禽繁殖学、单胃动物营养学、家禽营养学、反刍动物营养学、饲料学、畜禽行为学、畜禽环境学与畜牧工程、草地与放牧学、草种质资源与育种、草地环境与灾害、牧草生产与加工、草地植物生理与功能基因组、养蚕学和养蜂学。

2016 年度本学科接收和资助的项目涉及学科各个领域，其中在畜禽遗传育种学、畜禽繁殖学、单胃动物营养学、反刍动物营养学、饲料学和草种质资源与育种等方面项目数量较多，而且在某些研究方面已形成特色，但在畜禽资源、畜禽行为学、牧草加工、畜禽环境学与畜牧工程、养蜂学、养蚕学等方面项目数较少。总体来看，学术思想和研究方法的创新性有所提高，但也存在一些问题，如畜禽资源研究偏向于功能基因挖掘，缺少遗传资源评价、保种理论和方法的基础研究，部分项目选题与畜牧生产实际问题脱节，基础研究支撑应用研究能力不强，重视分子生物学等新技术、新方法的应用，但对畜禽重要经济性性状形成的生理生化基础和遗传机理研究深度不够。

2017 年度，本学科将继续重视畜、禽、草、蚕和蜂资源在优异基因的发掘及良种培育相关重要科学问题的研究；加强畜禽种质资源、遗传育种、营养、繁殖及饲料与牧草高效生产与利用的基础研究。对畜禽环境与污染、畜禽和蜂蚕养殖设施设备、行为与福利，牧草与饲料作物生理生化、牧草生产与加工，养蚕学和养蜂学等研究予以适当倾斜支持。鼓励申请人在原有工作基础上，开展原创性、系统性和连续性研究工作，对前期科学基金项目完成质量高的给予倾斜。

本年度项目申请注意事项：①在本学科申请项目应以畜、禽、草、蚕和蜂为研究对象，与其他学科的交叉不应该偏离上述研究主体，否则不予受理；②项目选题既要注重国内外最新研究进展，也要重视具有应用前景的基础性问题研究，避免纯粹的跟风研究。

兽医学学科

兽医学是研究动物疾病发生、发展、诊断、预防 and 治疗的科学。研究涉及动物疾病、人兽共患病、公共卫生、实验动物及兽药等领域，并形成了许多新的交叉学科。

本学科以动物疾病为主要研究对象，支持动物传染病、人兽共患病、群发性普通病和比较医学的基础研究，资助范围包括：基础兽医学、兽医病理学、兽医免疫学、兽医寄生虫学、兽医传染病学、中兽医学、兽医药理学与毒理学和临床兽医学。

2016 年度受理和资助的项目涉及学科各个领域，其中兽医传染病学、基础兽医学、兽医药理学与毒理学和兽医免疫学等方向项目数量相对较多。部分项目申请能够瞄准本领域的国际前沿，注重选题的创新性，但是还存在着一些问题，如一些项目申请盲

目跟踪国际研究热点，科学问题凝练有待提高；兽医病理学、中兽医学等方面的基础研究还有待加强。

今后，本学科将继续鼓励重要动物疫病和人兽共患病的流行病学、病原生物学、感染致病与免疫机制的研究，同时加强基础兽医学、动物非传染性疾病、兽医基础免疫学和动物源性食品安全的相关研究，对兽医病理学、中兽医学等领域予以适度倾斜支持。

2017年度本学科要求项目申请以防控动物疾病、保障动物健康和公共卫生为目的，学科交叉的申请项目应该符合上述研究主体。鼓励围绕国家畜牧业需求和兽医学科发展的需要，针对新发、再发和潜在的动物疫病开展研究。特别提示申请人注意，凡涉及高致病性病原微生物操作的项目，必须严格遵守国家有关规定，具备相应的生物安全条件，方可申请。

本学科不受理有关水产疫病防控方面的研究。

水产学学科

水产学是研究水产生物的发育、生长、繁殖、遗传、生理、免疫等基本规律及养殖生态、养殖工程、营养与饲料、病害控制、资源保护与利用的学科。

本学科资助范围包括：水产基础生物学、水产生物遗传育种学、水产资源与保护学、水产动物营养与饲料学、水产养殖学、水产生物免疫学与病害控制、养殖与渔业工程学、水产生物研究的新技术和新方法。

2016年度接收和资助项目较多的方向有水产生物免疫学与病害控制、水产基础生物学、水产动物营养与饲料学、水产生物遗传育种学和水产资源与保护学；在水产生物的重要经济性状、水产动物重要病原的分子特征和致病机理等方面开展比较深入的研究，在若干方向形成了研究特色和优势。从项目申请和评审情况来看，总体上学术思想的创新性有所提高。然而，围绕水产学重要科学问题的原创性项目尚少，对具体科学问题的凝练和阐述能力有待提高。

2017年度希望申请人立足本学科研究领域，把握国内外最新研究动态，结合已有的工作基础，开展原创性的研究。避免盲目强调新技术手段而忽视关键科学问题的凝练；以模式生物为对象的研究，应立足于解析水产学科的科学问题。本学科鼓励以水产学研究为主体的交叉与合作研究，充分发挥地域和资源优势、加强人才培养。今后，本学科将继续鼓励研究养殖对象重要经济性状的遗传规律与基因功能、重要水产病原的流行病学和致病机理、宿主免疫与疾病防治、主要水产养殖生物繁殖与发育的分子基础和调控机理以及水产动物营养物质利用和代谢调控机制。适度倾斜资助经济藻类生物学、水产养殖与环境的相互作用、水产资源养护、养殖新模式和新技术等方面的基础研究。

地球科学部

地球科学主要研究行星地球系统的形成和演化，主要包括地理学、地质学、地球化学、地球物理学与空间物理学、大气科学和海洋科学等分支学科及其相关的交叉学科。

上述分支学科是地球科学的核心与基础。科学基金通过面上项目的资助促进地球科学各学科均衡、协调和可持续发展，推动各学科的创新性研究和新兴领域的发展；激励

原始创新, 拓展科学前沿, 为学科发展打下全面而厚实的基础。2016 年度地球科学部共接收面上项目申请 5 867 项, 申请单位 683 个; 资助 1 573 项, 资助直接费用 108 260 万元, 直接费用平均资助强度 68.82 万元/项, 资助率 26.81%。2016 年度资助的面上项目中, 高等学校承担了 891 项, 占 56.64%, 科研院所承担了 661 项, 占 42.0%; 45 岁以下科研人员承担的项目 1 058 项, 占项目负责人总数的 67.26%; 跨科学部交叉项目 124 项, 科学部内学科交叉项目所占的比例更高。对一些探索性强、有创新性但具有较大风险或不确定因素的项目, 设立小额探索项目, 给予 1 年资助, 2016 年度共资助小额探索项目 8 项, 资助直接费用 170 万元。

2017 年度, 面上项目仍然根据以下方面进行遴选: ①项目的创新性和学术价值; ②申请人的研究能力; ③项目构思是否科学, 是否有明确的科学问题; ④是否具备必要的研究基础与条件。项目遴选时, 高度重视基础学科或传统学科, 关注基础学科、关注学科基础以及关注基本数据的积累。加强前沿性、基础性分支学科的发展, 鼓励学科之间的交叉和渗透融合, 保持我国优势学科和领域的国际地位, 切实加强薄弱学科或“濒危”学科, 促进我国相对薄弱但属国际主流领域的发展, 扶持与实验、观测、数据集成和模拟密切相关的分支学科的发展, 重视地球科学与其他学科的交叉。在倡导创新的同时, 注重研究工作的积累。对以往研究工作中已有好的研究积累, 近期完成质量较高的面上项目, 如申请延续研究, 在同等条件下给予优先资助; 要求申请书论述与已完成项目的关系。尊重基础研究探索性、不可预见性和长期性的特点, 特别关注高风险性、交叉和科学前沿研究。鼓励科学家勇于面对最具挑战性的科学问题, 开展高风险的探索性研究。2017 年度面上项目的直接费用平均资助强度与上一年度基本持平。

地球科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	资助金额	资助率* (%)	资助项数	资助金额	资助率* (%)
一处	地理学 (含土壤学和遥感)	524 + 3 *	35 000	24.10	534 + 2 *	35 017	23.83
二处	地质学	360 + 2 *	26 844	29.03	365 + 2 *	26 488	27.72
	地球化学	137 + 1 *	10 048	28.11	137 + 1 *	9 809	28.93
三处	地球物理学和空间物理学	180 + 1 *	12 980	29.34	182 + 1 *	12 816	29.85
四处	海洋科学	189 + 1 *	13 365	25.78	191 + 1 *	13 349	26.82
五处	大气科学	155 + 1 *	10 993	30.41	156 + 1 *	10 781	32.17
合计或平均值		1 545 + 9 *	109 230	26.83	1 565 + 8 *	108 260	26.81
直接费用平均资助强度 (万元/项)		70.29 (70.58 **)			68.82 (69.07 **)		

* 为小额探索项目

** 为四年期面上项目直接费用平均资助强度

+ 资助率包括小额探索项目

地球科学一处

地球科学一处的资助范围为: 自然地理学、人文地理学、土壤学、遥感与地理信息系统、环境地理学。

本科学处资助的上述方向以探讨陆地表层自然与人文要素演化过程、空间分异规律

及相互作用机制为研究目标。自然地理学主要探讨现代自然环境组成要素之间的相互作用关系、空间分异规律及不同时空尺度的演化过程, 兼顾第四纪尤其是全新世以来的人地关系演化研究。人文地理学主要探讨现代不同类型人文要素及其载体的空间结构特征及其演化过程, 重视区域人文要素空间结构形成的自然背景、历史沿革及人文机制研究。土壤学主要探讨土壤的发生与分布规律、土壤物质组成与特性以及土壤功能的时空演变过程, 重视人类高强度利用导致的土壤质量与土壤功能变化的物理、化学和生物学机理研究。遥感与地理信息系统以现代遥感技术、地理信息系统技术与空间定位技术为依托, 主要探讨地球表层地理时空信息的获取、处理、分析、表达、传输、存储及管理的理论与方法, 重视地理信息的地学解释研究。环境地理学以环境污染问题、生态保育与恢复问题、灾害风险问题、资源利用与管理问题等为研究内容, 主要关注人类活动对自身生存和发展空间产生的不良影响, 探讨实现人类-环境协调与可持续发展的机制和对策。但不受理与太阳能、风能、生物能、水处理等有关的技术研发、生产工艺研发、产品研发的申请。

2016 年度本科学处共接收面上项目申请 2 249 项, 资助 536 项 (其中小额探索性项目 2 项), 直接费用平均资助强度为 65.50 万元/项 (不含小额探索项目)。其中资助自然地理学 (D0101、D0103、D0104) 151 项、人文地理学 (D0102) 63 项、土壤学 (D0105) 115 项、遥感与地理信息系统 (D0106、D0107、D0108) 130 项、环境地理学 (D0109、D0110、D0111、D0112) 77 项。

2017 年度地球科学一处 (地理学学科) 将继续试行 “申请代码”、“研究方向” 和 “关键词” 的规范化选择。申请人填写申请书简表时, 请点击自然科学基金委网站 (<http://www.nsf.gov.cn/>) “申请受理” 栏目下的 “特别关注”, 详细阅读 2017 年度地理学 (D01 及其下属申请代码) “申请代码”、“研究方向”、“关键词” 一览表, 确保所申请内容符合本科学处的资助方向并做出准确选择。

地球科学二处

地球科学二处的资助范围为: 地质学、地球化学与环境地质学。

地质学学科 (含环境地质学)

地质学 (含环境地质学) 是关于地球组成、结构及地球演化历史的知识体系。现代地质学不仅要阐明地球的结构、物质组成、控制物质转换的机制以及由这些物质记录的地球环境、生命演化历史及其相互关系, 而且要揭示改变地球外层的营力和改造地球表层的过程, 并运用地质学知识探明可供利用的能源、矿产和水资源, 揭示地质过程、生命演化和人类活动的关系, 保护地球环境, 减轻地质灾害。

地质学的发展建立在理论和技术进步基础之上。板块构造理论的提出使人类对地球的认识发生了革命性飞跃; 对大陆内部更为复杂的动力学过程和前板块构造体系的探索, 成为板块构造理论深化和发展的重要方向。地质流体作用和地幔柱理论的兴起, 使得探讨地球内部运行过程与地表响应成为科学前沿。获取和分析数据能力的提高, 成为推动地质学发展的重要驱动力: 高精度、原位、实时的地球物质成分和结构分析方法的

完善,增强了对地球物质组成及演化历史的约束能力;地球物理探测、空间对地观测和地质钻探技术的发展,使人们对地球构造的认识更为完整和精确;信息、物联网和光电子等高新技术的应用,实现了对地壳运动、地震与火山等活动的实时监测;计算模拟和高温高压实验等技术的发展,使科学家能对重要地质过程进行再现和预测。

以地球系统科学为核心的地球科学研究新趋势和为经济社会可持续发展服务的强烈应用需求,推动了地质科学的研究思路、研究方式和方法的变革。层圈相互作用和界面过程与物质流变行为等研究理念得到加强。对地球演化历史记录的研究与认识的积累,使得地质学在未来地球环境发展趋势的预测中发挥越来越重要的作用。与人类活动密切相关的全球变化、水循环、资源可持续利用、环境变化和地质灾害等,已成为地质学家面临的重大科学挑战。生命活动在过去与现今地质过程中重要作用的发现,使地质学与生命科学更为密切交叉,推动了生物地质学等新领域的快速发展。随着深空探测技术的发展,近地行星的物性、结构、形成、演化及其与地球的比较和相互作用日益受到重视。

地质学研究鼓励立足于扎实的野外、现场和实时观察基础上的理论研究,倡导充分利用相关行业部门和企业系统积累的基础资料开展工作。积极推动综合运用数学、物理、化学、生物学和计算信息科学等相关学科的理论、方法和技术,探讨地质科学问题。促进以全球视野开展地质学研究。

2016 年度本学科接收面上项目申请 1 324 项,资助 367 项(含小额探索项目),资助率为 27.72%,直接费用平均资助强度为 72.17 万元/项。资助项目资金分布情况为:古生物学、生物地质学、地层学及沉积学约占 15.7%;矿物学、岩石学、火山学、矿床学及数学地质与遥感地质学约占 20.6%;石油地质学与煤地质学约占 11.3%;构造地质学、前寒武纪地质学及大地构造约占 12.2%;第四纪地质、环境地质和灾害地质学约占 13.8%;水文地质、工程地质学和勘探技术约占 26.4%。

2016 年度部分申请书的撰写存在如下问题:未凝练出存在的科学问题,对选择研究的科学问题缺乏清晰的表述,选题庞大,论证不聚焦;对已有研究现状阐述不完善,研究构思有较多与前人研究简单重复内容;研究工作没有体现清晰的科学思路或工作模型,可行性分析不够深入;项目名称、研究内容、研究方案等各部分相互脱节;申请书撰写不严谨,语句不通、术语错字、引文错误、英文摘要粗糙、单位名称与单位公章不符等情况时有发生。

地球化学学科

地球化学是研究地球表层和内部的化学组成、化学作用、化学演化以及宇宙化学与比较行星学的学科,主要采用元素和同位素分析、宏观和微观结构观测、分子和微生物示踪、同位素和化学定年的理论和方法,着重研究地球历史时期各圈层的物质演化和相互作用,以及人类活动对地球表层系统中物质的来源、分布、迁移、转化、循环和归趋及其对生态系统的影响机制。地球化学不仅是人类探索太阳系及其行星、卫星形成和演化从而满足对自然界未知领域好奇心的重要工具,而且在事关人类生存命运的重大问题方面,如全球气候变化、火山和地震活动、环境污染与保护等,也都起着举足轻重的作用。行星科学、地球系统科学的学科发展,满足人类可持续发展的矿产资源、化石能

源、环境变化和环境污染的需求，以及分析技术的突破三者共同促使地球化学分析技术和应用领域进一步开拓，目前研究领域涵盖了自然和环境样品的化学组成、化学作用和化学演化的各个方面。

现代地球化学研究的特点是：①在固体地球化学领域，从研究地球深部的物质组成和化学作用发展到研究不同圈层及其界面之间的相互作用，重视发挥地球化学微区原位分析技术的高分辨率、高精度和高灵敏度优势，研究地球层圈过程和物质结构，重视地球化学与板块构造演化和全球变化的结合。②在地球环境变迁、表生作用和环境污染过程研究中，重视自然过程与人为作用的叠加效应、化学作用与生物作用的耦合机制，重视物质的源解析和过程示踪及其对生态系统和气候变化的影响。地球表层系统的环境地球化学和生物地球化学过程研究，业已成为本学科的重要研究领域。③在研究方法和技术上，从静态的半定量描述转向动态的定量模拟，更加注重对四维时空演化规律的研究。④既注重对长时间尺度内生地质事件的重建，也关注短时间尺度表生物理、化学和生物过程的刻画以及对地球环境未来变化的预测和模拟。

本学科的资助战略是：既要促使地球化学不同分支领域的均衡协调发展，鼓励地球化学基础理论的研究、实验和分析技术的发展以及模型的建立和改进，又要保证对行星和地球物质演化、地球环境演化与生命过程、生态环境变迁与保护等地球科学前沿领域和重大科学问题的广泛支持，并重视矿产资源、化石能源的形成机制和探查理论与技术、水土资源演变与调控以及生态环境污染和自然灾害的防治等方面的基础研究。

2016年度本学科受理面上项目申请473项，资助率为28.93%，直接费用平均资助强度（不含小额探索项目）为71.5万元/项。

地球科学三处

地球科学三处的资助范围为：地球物理学、空间物理学、大地测量学。

地球物理学：通过对地球及行星基本物理场（重力场、磁场、电场、应力场及热流场等）和地震波的观测与理论研究，揭示地球和行星内部结构、成分及动力学过程，发展资源勘探的新方法和技术，理解地震及其他自然灾害的致灾原理，为经济建设、社会发展、防灾减灾和国家安全作出重要贡献。

空间物理学：通过天基、地基空间物理观测和理论研究，了解太阳大气、日球层、地球和行星的中高层大气、电离层、磁层中的物理现象以及它们之间的相互联系，为航天活动、通信、导航和国家安全作出重要贡献。

大地测量学：通过天基、空基、地基大地测量观测和理论研究，了解地球形状、地球重力场、地壳形变场及其变化，为认识地球提供几何和重力场信息，为国家经济及国防建设提供空间基准、时间基准和重力基准。

地球物理学、空间物理学和大地测量学从根本上讲是运用物理学理论与方法去认识地球、行星和日地空间，开发地球内部资源，了解地球与空间天气中发生的自然灾害，服务于人类的可持续发展。

2016年度地球物理学和空间物理学接收面上项目申请613项，资助183项，资助率约29.85%，直接费用平均资助强度70.03万元/项，其中含小额探索项目1项，直接费

用资助强度 20 万元/项；资助项目在各研究领域分布情况为：大地测量 25.68%、固体地球物理 27.87%、勘探地球物理 24.04%、空间物理 20.22%、实验与仪器 2.19%。

本科学处将始终把鼓励创新放在首要位置，把培养优秀的学科带头人放在重要位置。在进一步加强基础理论研究的同时，鼓励结合理论和观测的深层次研究，注重新的生长点以及开拓新的研究方向，特别是长期以来人们关注的焦点与难点的突破；特别关注利用新技术、新方法解决地球物理、空间物理和大地测量核心科学问题的研究，以及各学科交叉的研究项目；重点扶持相关自主探测仪器研发和利用自主获取的观测资料进行研究的的项目。在研究中国区域地球内部结构方面，鼓励在地震资料覆盖度薄弱的地区加强观测研究，发展融合各种资料来源约束的新方法，促进地震资料共享。

地球科学四处

地球科学四处的主要资助范围为：海洋科学、极地科学。

海洋科学

海洋科学是研究海洋水体和海底，以及海洋与大气、海水与河口海岸等界面各种过程的科学，包括物理海洋学、海洋地质与地球物理学、海洋化学、生物海洋学、环境海洋学、河口海岸学、工程海洋学、海洋监测与调查技术、海洋遥感、海岸带综合管理等分支学科。数学、力学、物理、化学、生物等基础学科不断向海洋科学渗透和交叉，及高新技术如空间技术、信息技术、生物技术和深潜技术等海洋中的应用，形成的新的学科前沿方向也属海洋科学的资助范围。

海洋科学综合性强，以观测和实验资料的积累、高新技术的应用、大型模拟工具的研制、研究的国际化为学科的重要特点。海洋科学的发展可以使社会经济更多地从海洋获得资源和环境支撑，是衡量一个国家科技实力的重要标志。当前海洋科学的战略地位急剧上升，具有“全球变化”和“深海研究”两大发展趋势，形成从近岸向远洋、从浅水向深海拓展的新格局。

海洋科学本质上是一门以观测为基础的科学，其学术思想和研究水平的提升离不开长期观测和数据积累。国家自然科学基金委员会试点实施科学基金项目共享航次计划，为科学基金项目海上考察任务的实施提供保障。鼓励科学家参与共享航次，开展调查与观测研究，以期获得较为连续、系统、综合的观测数据；鼓励科学家围绕拟研究的科学问题，开展现场观测、数值模拟与实验室分析新技术、新方法的研究，为开拓新领域、获得新成果提供技术支撑；鼓励科学家利用其他部门已有的航次计划，开展深海大洋的研究，促进我国海洋科学的均衡发展。

有出海调查需求的申请项目应当结合研究项目的技术路线，阐述项目实施过程中的用船计划以及观测内容。项目申请人应密切关注地球科学部的有关通知。

2016 年度共接收申请 716 项，资助项目 192 项，资助直接费用 13 349 万元。资助率为 26.82%，直接费用平均资助强度 69.53 万元/项。与前几年情况相似，申请与资助项目仍比较集中地分布在生物海洋学与海洋生物资源（D0609）、环境海洋学（D0608）、海洋地质学（D0603）和物理海洋学（D0601）中，这 4 个二级学科的申请

与资助项目数约占总数的 2/3。海洋化学 (D0604), 河口海岸学 (D0605), 工程海洋学 (D0606), 海洋监测、调查技术 (D0607) 和海洋遥感 (D0610) 资助规模变化不大。海洋物理学 (包括海洋声学、海洋光学和海洋电磁学等) 方面的项目申请偏少, 获得资助的也不多。事实上, 它也是海洋科学重要的资助方向。

一份优秀的科学基金申请书, 应该能够阐明创新性的科学问题、设立有限的科学目标、制定具体的研究内容, 并提出切实可行的研究方案。目前申请书存在的问题大致出自上述几方面的不完善。其中科学问题的创新性往往是具有决定性意义的。另一个常见的问题是研究题目偏大、目标过高, 这尤其是青年科学基金项目申请人容易出现的失误。

极地科学

极地科学是研究极地特有的各种自然现象、过程和变化规律及其与极地以外的地球系统单元相互作用的科学。它包括极地生物和生态学、极地海洋学、极区空间物理学、极地大气和气候学、极地地质、地球物理和地球化学、南极陨石学、极地冰川学、极地测绘与遥感、极地管理与信息科学、极地观测和工程技术等分支学科, 是一门由多个学科领域构成的综合性学科。

近年来国际极地科学研究有了长足的进展, 但总体来说仍然是地球系统科学中最薄弱的环节。针对当前全球变化和可持续发展的关键科学问题, 打破原有的学科界限, 在更大的时空尺度上开展极地五大圈层的特性和相互作用, 以及它们与中、低纬度各圈层的联系的集成化研究, 已成为当今极地科学研究发展的趋势。我国极地科学的研究应结合已有的研究基础, 围绕全球变化、可持续发展等重大科学问题开展研究。

2016 年度接收申请 51 项 (按申报学科代码 D0611 统计), 资助 20 项, 资助率为 39.22%。

地球科学五处

地球科学五处的主要资助范围为: 气象学、大气物理学、大气环境与大气化学。

大气科学是研究地球和行星大气中发生的各种现象及其变化规律, 进而利用这些规律为人类服务的科学。近年来, 随着地球系统科学和圈层相互作用概念的提出, 大气科学研究进入一个崭新的历史发展时期。大气圈是地球系统中最活跃的圈层之一, 其变化受到地球系统中其他圈层和太阳等天体的控制与影响, 而大气本身又对海洋、陆面、冰雪和生态系统产生直接、重大的影响。在地球系统各圈层相互作用中, 大气圈占有重要地位, 与地球其他圈层的相互作用决定着地球系统的整体行为。因此, 当代大气科学除研究大气圈本身的动力、物理、化学等过程的变化外, 已从水圈、岩石圈、冰雪圈、生物圈和人类活动对全球气候相互作用的角度全方位地研究大气运动变化的本质; 研究天气、气候系统的演变规律和预测、预报的理论和方法; 研究影响天气和气候的调控技术和措施; 研究人类活动对天气、气候、环境系统的影响以及天气、气候和环境变化对人类社会的影响等。大气科学在各分支领域继续深化研究的同时, 重视天气、气候、大气环境灾害事件的发生发展机理及其预报预测研究; 重视全球气候和环境变化及其影响、

适应和减缓问题；重视各种过程的综合、集成、系统化、数理建模和模拟研究；重视为民生和社会的可持续发展提供有力科学支持的多学科交叉研究。

2016 年度本科学处接收面上项目申请 488 项，资助 157 项，资助率 32.17%，直接费用平均资助强度 68.67 万元/项（其中小额探索项目 20 万元/项）。

2017 年度本科学处继续鼓励各种探索性、原创性、前瞻性基础研究项目的申请。鼓励运用数学、物理学、化学、生命科学和信息科学等学科的最新思想、方法、成果和先进的设备技术，研究发生在地球大气中的现象、过程及其机理，以及大气与其他圈层物质、能量交换等相互作用的物理、化学、生物过程；鼓励天气学、大气动力学、大气物理、大气化学、大气环境、大气探测与遥感、边界层、平流层、中间层大气等研究领域的项目申请；鼓励开展对气候变化及其相关极端天气气候事件的研究；鼓励天气预报、气候预测与预估的新理论和新方法研究；鼓励开展应用卫星、雷达等多种资料的相关基础研究；鼓励对大型科学试验、科学计划和已建立的大型观测网资料开展分析和应用研究；鼓励开展大气观测原理和方法、气象数据分析及应用的基础研究；鼓励开展大气科学与民生和社会可持续发展领域（农业、能源、交通、林业、水文、健康、经济、生态等）的交叉研究。

工程与材料科学部

工程科学与材料科学是保障国家安全、促进社会进步与经济可持续发展和提高人民生活质量的重要科学基础和技术支撑。工程科学与材料科学基础研究坚持立足学科前沿，紧密结合国家社会进步与经济发展的重大战略需求，以国家目标导向和前沿领域探索的有机结合为落脚点，积极促进基础研究与工程实践相结合，加强自主创新和源头创新，有所发现、有所发明、有所创造，推动学科交叉与融合的可持续发展，不断提高我国在工程与材料领域的科学与技术水平和国际影响力。

工程与材料科学部一贯支持学科前沿领域的探索研究，鼓励原始创新和集成创新，注重从工程应用实践中提炼关键科学问题和提出基础研究内容，特别是具有我国特色的、对促进我国相关产业发展和提高我国国际影响力有重大意义的基础研究。在选题方面，优先资助具有重要科学研究价值和重大应用前景，并有可能成为新的知识生长点的基础研究，优先资助能够带动学科发展、结合国情并有可能形成自主知识产权的研究项目。

在科学基金“十三五”规划的总体思想指导下，工程与材料科学部鼓励资助具有鲜明基础研究和高新技术特征的各类项目。请申请人密切关注本学部优先发展领域，如亚稳金属材料的微结构和变形机理、高性能轻质金属材料的制备加工和性能调控、低维碳材料、新型无机功能材料、高分子材料加工的新原理和新方法、生物活性物质控释/递送系统载体材料、化石能源高效开发与灾害防控理论、面向资源节约的绿色冶金过程、高效提取冶金及高性能材料制备加工过程、机械表面界面行为与调控、增材制造技术基础、传热传质与先进热力系统、燃烧反应途径调控、新一代能源电力系统基础、高效能高品质电机系统基础、多种灾害作用下的结构全寿命整体可靠性设计理论、绿色建筑设计与理论、重大库坝和海洋平台全寿命周期性能演变等方面的最新进展，并提

出有原创思想的申请。

2016年度接收面上项目申请13 941项（不予受理265项），增幅为0.22%；资助2 851项，直接费用176 900万元，直接费用平均资助强度为62.05万元/项，资助率为20.45%，同比有所提高（2015年度为20.08%）。

工程与材料科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015年度			2016年度		
		资助项数	直接费用	资助率（%）	资助项数	直接费用	资助率（%）
材料科学一处	金属材料	214	13 743	20.56	219	13 573	20.86
材料科学二处	无机非金属材料	303	19 388	20.29	315	19 536	20.43
	有机高分子材料	217	13 852	20.55	220	13 611	21.19
工程科学一处	冶金与矿业	296	18 983	19.71	305	18 938	20.00
工程科学二处	机械工程	545	34 442	20.46	540	33 486	21.38
工程科学三处	工程热物理与能源利用	215	13 746	20.69	213	13 214	21.24
工程科学四处	建筑、环境与结构工程	560	35 040	19.69	579	35 918	19.78
工程科学五处	电气科学与工程	191	12 078	19.69	195	12 161	19.42
	水利科学与海洋工程	253	15 998	19.43	265	16 463	19.98
合计或平均值		2 794	177 270	20.08	2 851	176 900	20.45
直接费用平均资助强度（万元/项）		63.45			62.05		

项目申报中请注意以下问题。

（1）鼓励结合国家经济建设和社会可持续发展的重大需求进行选题，优先资助具有重要科学研究价值和重要应用前景的基础研究项目；优先资助结合国情和我国资源特点的基础研究项目；优先资助能够引领学科前沿、带动学科发展，能形成我国自主知识产权的基础研究项目。

（2）鼓励申请人提出具有创新学术思想和有特色的项目申请，开展实质性的学科交叉和合作研究，促进本学科和相关学科领域的高水平发展。但必须指出的是，项目申请必须有所申请学科的具体科学问题。

（3）注意项目申请的基础性和创新性，注重凝练关键科学问题，研究内容应集中，突出研究重点。申请不同类别项目时，请参阅相关项目管理办法，准确把握项目定位。

（4）对于承担过科学基金项目并已经结题的项目负责人，要求提供取得的具体研究成果或项目进展。所提供的基本情况务必客观和实事求是，否则将直接影响申请项目的评审结果。

（5）请参考各类项目资助强度，提出合理申请金额，并根据实际需要各项开支给出合理预算。

材料科学一处

本科学处资助以金属体系为主体的各类材料的基础研究。

申请书需要体现基础研究的性质和价值，提出确切的材料科学问题和有特色的研究思路，目标指向推动学科前沿发展，或者推动国家重大需求领域的科技进步。

本科学处资助的范围包括：金属及其合金、金属基复合材料、金属间化合物和类金属等金属材料的化学成分、微观结构、合金相、表面与界面、尺度效应、杂质与缺陷等及其对金属材料力学性能、物理性能和化学性能影响的机理；金属在热处理、铸造、锻压、焊接和切削等制备加工中的材料科学问题；金属材料的强韧化、变形与断裂、相变及合金设计；能源、环境、生物医用、交通运输、航空航天领域金属材料中的材料科学基础；金属材料与环境的交互作用、损伤、功能退化与失效、循环再生机制及相关基础；有关金属材料体系的材料理论基础；结合金属材料的基础研究，发展材料研究的理论方法、计算方法、现代分析测试方法和大数据分析处理方法。

2016 年度材料科学一处共接收面上项目申请 1 050 项，增幅为 0.86%；资助 219 项，直接费用平均资助强度为 61.98 万元/项，资助率为 20.86%。

从申请数量看，亚稳金属材料领域、功能材料领域和表面工程领域连年名列前茅。希望申请人在关注热点、前沿领域的同时，还应该潜心关注金属材料领域内超越材料体系自身的共性科学问题和研究思路；对传统材料中基本科学问题的再认识和新理解也应该给予关注。各个领域的申请应注意凝练科学问题并突出特色思路，特别是材料工程领域的申请，尤其应该注意从工程和技术问题中提炼出具有一般意义的科学问题。交叉学科的申请不应偏离金属材料学科的资助范围。

本科学处将以面上项目群的方式，对瞄准国家重要需求或者有望取得重要突破的领域适当加大资助力度。2017 年度重点支持方向包括：①高性能镁合金设计与腐蚀机制；②金属自然环境腐蚀机理及相关基础研究。

材料科学二处

本科学处主要资助无机非金属材料 and 有机高分子材料学科的基础研究。

无机非金属材料学科

无机非金属材料研究领域支持以无机非金属材料本身为研究主体的基础研究。随着材料设计理论的发展和制备技术的创新，诸如高 Tc 超导陶瓷材料、智能材料、生物材料、能源材料以及纳米材料等新型材料的不断涌现，使得无机非金属材料的研究日趋活跃。目前，无机非金属材料的研究中，功能材料向着高效能、高可靠、高灵敏、智能化和功能集成化的方向发展；结构材料向着复合化、高韧性、高比强、耐磨损、抗腐蚀、耐高温、低成本和高可靠性的方向发展。在发展新材料的同时，传统材料也不断地得到改造、更新和发展。无机非金属材料在信息、生命、能源与环境等科学中的应用越来越受到重视。

2016 年度本学科接收面上项目申请 1 542 项，增幅为 3.21%；资助 315 项，直接费用平均资助强度为 62.02 万元/项，资助率为 20.43%。

从近 3 年申请的项目来看，无机非金属材料的研究涉及面广，交叉性强，申请数量逐年增加。申请项目中，功能材料较为活跃，申请数占 57.67%，体现了较强的新颖性，形成了诸多的学科热点，如能量转换与存储材料、纳米材料、铁电压电材料、碳素及超硬材料、光电信息功能材料、复合材料和光催化材料等。其中能量转换与存储材料

占无机非金属材料领域申请数量的第1位(2016年度约占16.81%),光电信息功能材料、新型碳材料、生物医用材料等领域的申请仍然较多,但需要不断提高其创新性。结构陶瓷领域的申请单位相对集中,约占申请总量的4.95%,正向着提高陶瓷材料韧性、易加工性、可靠性和低成本制备新技术的深层次发展。以无机非金属材料为基的复合材料申请数量也较多,其中功能型复合材料的申请较过去有所增加。从申请书的质量来看,跟踪型、低水平重复、缺乏创新思想和特色、缺少基础性和缺乏无机非金属材料研究内容的研究项目均有相当数量。本学科支持具有创新思想的研究项目,支持无机非金属材料学科与相关学科进行实质性的交叉研究。

本学科鼓励结合我国资源状况的新型无机非金属信息功能材料的制备科学与应用基础研究;低维材料和纳米材料的制备新技术及其性能表征的研究、新效应及其应用中的物理与化学基础问题;外场诱导相变材料及应用基础研究;复合材料的表面、界面、连接度和相容性的研究;梯度功能材料和原位复合材料的研究,“结构-功能”一体化复合材料的基础研究;高性能、低成本、高可靠性的材料制备科学;智能材料、能源新材料、生物医用材料和生态环境材料的组成、结构、性能及其表征;无机非金属材料结构(宏观、介观、微观)设计的理论基础研究和相应的制备科学;用新理论、新技术、新工艺提高和改造传统无机非金属材料的应用基础研究。

有机高分子材料学科

有机高分子材料学科资助的研究方向主要包括:有机高分子材料制备化学;高分子材料表征的理论与方法;高分子材料的加工成型;高分子材料的表面与界面;通用高分子材料的高性能化、功能化;聚合物基复合/杂化材料;有机/高分子功能材料和有机固体材料;生物医用高分子材料;与能源、交通、生态环境、资源利用相关的有机高分子材料;智能与仿生高分子材料;特种高分子材料等。

2016年度本学科接收面上项目申请1038项,减幅为1.73%;资助220项,直接用平均资助强度为61.87万元/项,资助率为21.19%。

2016年度申请项目较多的领域有:生物医用高分子材料;聚合物共混与复合材料;高分子材料结构与性能;光、电、磁信息功能材料;有机无机复合功能材料等。

本学科鼓励在不同层次上与数学、化学、物理、生命、医学、信息、能源、环境、机械制造、交通以及航空航天、海洋等学科的交叉研究。鼓励在以下领域开展基础研究:高分子材料制备科学(如高分子材料合成的高效性与可控性、功能高分子材料的制备、高分子材料加工成型的新方法和新原理、高分子及其复合材料的聚集态结构与性能关系);通用高分子材料高性能化、功能化的方法与理论;有机/高分子功能材料的低成本、绿色制备与构效关系,以及材料的稳定化研究;目标导向的生物医用高分子材料的基础研究与应用评价方法;智能材料与仿生高分子材料的新概念设计原理与制备方法;手性高分子材料的控制合成、组装与构筑新方法,纳米尺度上的手性,以及手性功能材料等;高分子材料与生态环境(天然高分子材料的结构、性能与有效利用,环境友好高分子材料的设计原理与制备方法,高分子材料的循环利用与资源化,水、土壤、大气等环境治理用高分子材料,高分子材料的稳定与老化)。

工程科学一处

本科学处资助冶金与矿业学科的基础研究，主要涉及资源开采、安全科学与工程、矿物工程与物质分离科学、冶金与材料物理化学、钢铁及有色金属冶金、材料制备加工、矿冶生态与环境、资源循环与利用等领域。

2016 年度本科学处接收面上项目申请 1 525 项，增幅为 1.60%；资助 305 项，直接费用平均资助强度为 62.09 万元/项，资助率为 20.00%。

近些年，通过持续的支持，我国冶金与矿业工程科学以国家需求为主要动力，不断开拓创新，研究取得了较大进展，研究水平不断提高，在若干领域步入国际前沿，形成了一批有影响的成果。主要发展趋势是：①学科分化与拓展。从宏观尺度向微观尺度的过渡过程中不断借鉴其他学科的新方法和新技术，使学科理论不断深入和完善；②学科交叉与融合。各学科在越分越细的同时，学科间的联合则越来越紧密，学科交叉不断增强，新研究领域相继出现；③基础与应用越来越密切。如矿冶装备、检测与控制、冶金反应工程学与系统工程，矿冶生态技术的综合集成等，越来越来源于基础研究的深入和基础知识的更新和创新。“过程综合、技术综合、学科综合”特色明显，科学与技术融合，相互作用、转化的时间越来越快。目前，学科处于资源、能源和环境的焦点，需求与发展的矛盾突出，传统产业的升级、生态环境的改善，都要求践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念。

本科学处项目主要研究热点领域是：石油天然气开采、安全科学与工程、金属材料制备加工、矿物工程、电化学冶金与电池电化学等。

本科学处以工程科学为主，关注“质的支撑”而不是“量的保障”。将继续加强学科交叉和新方法的探索，关注新理论、新概念、新方法及其在本领域的创造性应用。重视具有我国特色和提高我国石油、矿业、冶金与材料制备加工行业竞争力的基础研究。在资源开采方面，注重采收率、安全与环境方面的工程科学问题研究，在工艺、过程和设备方面，强调结构的优化与调控、过程强化以及工程化的科学规律。鼓励研究人员长期围绕自己的研究方向开展深入研究，大胆提出自己的“假说”，以形成自己的研究特色。在选题方面，优先资助具有重大理论意义、重要应用前景和前瞻性、有可能成为新的知识生长点的基础研究；优先资助具有创新思想和国内外合作背景的年轻人。

鼓励研究领域：①油气资源提高采收率理论与方法；②深层、深水等复杂油气资源安全高效开发理论；③矿产资源科学开采理论；④物质绿色分离理论；⑤矿产资源清洁高效提取；⑥高品质金属材料生产的热力学基础与冶金理论；⑦冶金过程污染物的形成、输送及控制；⑧多场作用下高性能材料制备及近净成形；⑨矿冶信息采集与数据处理；⑩化学危险物事故预防与系统评价。

工程科学二处

本科学处资助机械学和制造科学领域的基础研究。

机械学是研究各类机械产品功能综合、定量描述、性能控制，以及应用机械系统相

关知识和技术,发展新的设计理论与方法的基础技术科学,主要包括机构学与机器人、驱动与传动机械学、机械动力学、机械结构强度学、机械摩擦学与表面技术、机械设计理论和方法学、机械仿生学等。制造科学主要研究产品高效、低成本、智能、高性能制造所涉及的各种制造理论、方法、技术、工艺、装备与系统等,主要包括零件成形制造、零件加工制造、制造系统与自动化、机械测试理论与技术、微/纳机械系统、绿色制造和智能制造等。

2016年度本科学处接收面上项目申请2526项,减幅为5.18%;资助540项,直接费用平均资助强度为62.01万元/项,资助率为21.38%。

重点支持的研究方向是:面向国家战略需求和学科发展前沿,以及具有潜在的工业应用的基础研究;面向环境友好、资源节约和能源高效利用的可持续设计与制造一体化的研究;面向超、精、尖、特(大/重)装备的创新设计、制造原理与测试理论的研究,包括工艺机理、装备原型样机理论与技术;面向极端工况的设计与制造方法的研究,如尺度从宏观向介观、微观、纳观及多尺度扩展,参数由常规向超常或极端发展;面向机-电-液-声-光-磁-信息等多学科交叉、多场耦合分析与设计的方法研究。

本科学处将立足机械工程学科基本任务,一如既往地支持本领域面向“基础、前沿、探索、创新”的研究。鼓励在某一领域开展持续性的深度研究;鼓励高风险探索性研究。优先支持前期已取得创新性成果并进一步深化相关工作的基础研究;优先支持与自然科学和其他工程科学深度交叉融合、开辟学科新方向的基础研究,特别是与电子、信息、生物、材料和医学领域交叉且以解决机械领域科学问题为主体的基础研究,但注意申请不要偏离本学科的资助范围。

建议在研项目负责人潜心研究,不急于提出新的申请;希望青年科技人员不要参与与本人研究方向无关的申请。

工程科学三处

本科学处资助工程热物理与能源利用领域的基础研究。

工程热物理与能源利用学科研究能源在转化、传递和利用过程中的基本规律及其应用技术理论基础。传统研究主要针对常规能源以热和功的形式转换及利用的基本规律,目前已经扩展到利用工程热物理基本原理对包括可再生能源和替代能源在内的多种能源转化、存储和利用的研究。内容包括:工程热力学、制冷与低温工程学及热力系统动态学、内流流体力学、传热传质学、多相流、燃烧学、热物性和热物理测试技术基础、可再生能源或替代能源利用中的热科学问题、以及与工程热物理与能源利用领域相关问题的基础性与创新性研究。

2016年度本科学处接收面上项目申请1003项,减幅为2.52%;资助213项,直接费用平均资助强度为62.04万元/项,资助率为21.24%。

目前学科的主要发展趋势是:①基本研究问题的不断深化,如尺度从宏观向介观、微观扩展,参数由常规向超常或极端发展,以及对随机、非定常、多维、多相、复杂热物理问题的探索研究,而且研究愈来愈量化、精确化;②拓展本科学处的传统研究领域,研究与相邻学科形成交叉的项目(如与物理、化学化工、生命、信息、材料、资

源、环境、安全等领域的交叉研究)。当前的研究热点有:新型热力循环机理和非平衡热动力学;制冷与低温工程学;复杂系统的热动力学及其优化与控制;内流湍流特性和非定常流特性与流动控制;微纳尺度及微细结构内的传热传质,辐射与相变换热;清洁、高效、超声速、微尺度、微重力燃烧;燃烧及燃烧污染物的生成与控制,公共安全防治中的热物理问题;多相流动相间作用机理和热物理模型;热物理测量中的新概念、新方法;节能与可再生能源利用、能源与环境中的热科学问题。

本科学处优先资助具有重要理论意义和学术价值,把握国际科学发展前沿,具有前瞻性、探索性,有可能形成新的学科生长点,能够促进学科发展,以及对国民经济和社会发展有重要意义的基础研究。本科学处不支持纯技术性产品开发或一般意义的重复研究。对实质性学科交叉项目、国际合作背景项目、科学基金项目完成绩效突出的申请人将继续给予优先支持。由此期望能够产生原创性强、具有我国自主知识产权的研究成果,促进工程热物理和能源利用领域的基础研究的不断发展。

工程科学四处

本科学处资助建筑学、环境工程学和土木工程学等领域的基础研究。

建筑学研究领域的发展趋势是从人与资源环境相互关系的高度,研究区域、城市与乡村、建筑的发展,研究基于可持续发展思想的建筑学基础理论、规划设计方法和建筑技术的创新;环境工程学关注的重点是水和空气污染控制与质量改善、废水及城镇固体废物的处理处置及其资源化和无害化处理的理论与方法;土木工程学的发展趋势在于面向国家重大工程建设需求,研究工程中具有共性的基础理论、解决带有前瞻性的关键科学技术问题,学科间的交叉渗透、先进实验技术与信息技术的应用以及新材料、新结构与新工艺的采用是本领域发展的重要特征。

2016 年度本科学处接收面上项目申请 2 927 项,增幅 2.92%;资助 579 项,直接费用平均资助强度为 62.03 万元/项,资助率为 19.78%。

为了更加明确地表达学科内涵,本科学处对申请代码做了局部修改与调整。请申请人认真了解学科资助范围,不要以是否在本学科申请(或获资助)过项目为再次申请依据,并正确填写申请代码至三级代码。在此,再次提醒申请人应认真查阅并正确理解申请代码,避免误报:①本科学处与建筑学类相关的领域包括建筑学、城乡规划和建筑物理 3 个二级申请代码。在建筑学和城乡规划领域资助的是有关设计原理、设计方法的基础研究,纯粹的建筑文化、建筑美学、建筑心理学以及经济与政策管理等研究不属于资助范围;在建筑物理领域本学科资助通过建筑设计、构造设计和建筑环境设备系统设计来实现建筑物理环境的基础研究,但建筑用冷源和热源设备研发的基础研究则不在资助范围内。②本科学处的“环境工程”主要包括给水处理、污水处理与资源化、城镇给排水系统、城镇固体废物处置与资源化、空气污染治理、城市受污染水环境的工程修复等 6 个三级申请代码,交叉学科新理论、新技术、新方法的采用应注意与环境工程学科污染控制的有机结合,监测分析、环境材料制备、清洁生产工艺、电子产品废弃物处置等与污染物控制技术原理关联度不大或无显著应用前景的研究不应在本学科申报。③由于学科划分的原因,有些研究虽然与土木工程领域有相近的科学问题,但有明确的

不同学科的工程背景，这样的研究也应该到相关的工程科学处申请。

建筑学领域应注重研究我国城乡建设中面临的新的科学问题，注重城市与乡村规划及建筑设计中科学方法的研究，注重建筑物理、建筑环境控制与节能基础理论的研究和创新。环境工程领域应注重环境污染控制过程中关键科学问题的挖掘、分析和解决，注重新理论及高效低耗新工艺技术的基础研究，鼓励优先领域“城市污水再生与资源化”相关科学问题的创新性研究。土木工程领域应注重复杂结构的设计理论方法方面深层次的创新研究，鼓励新型结构体系与性能设计理论、灾害作用及结构失效机理与性能控制、现代结构实验及实测与数值模拟技术等方面的关键科学问题的研究。岩土与基础工程领域应注重在复杂环境下土工结构物和基础工程的失效机理及控制方法的创新研究。

工程科学五处

本科学处主要资助电气科学与工程学科、水利科学与海洋工程学科的基础研究。

电气科学与工程学科

电气科学与工程学科包含电（磁）能科学、电磁场与物质相互作用两大领域以及电网络理论、电磁场理论、电磁测量等共性基础领域，所涉及的研究主要包括电能转换（含新型可再生能源的电能转换）、电机系统及驱动控制、电器、电力系统、电力电子器件与系统、超导电工、脉冲功率、高电压与绝缘、电工材料、放电与等离子体、电磁生物、电磁兼容、电磁环境、电磁测量、电力传动与运动控制、电网通信与信息、电能存储与节电新方法等。

2016年度本学科接收面上项目申请1004项，增幅为3.51%；资助195项，直接费用平均资助强度为62.36万元/项，资助率为19.42%。

在电（磁）能科学领域，鼓励开展电（磁）能转换、传输、存储与利用的新理论、新方法和新设备的研究，主要包括新型可再生能源发电、智能电网、电能无线传输、电能高效转换与利用、电机及系统、电力驱动及控制（含电动汽车、轨道交通、舰船与多电飞机等）、超导电力技术、电磁能量的时空压缩与传输等以及相关的电气信息、控制理论与方法。

在电磁场与物质相互作用科学领域，鼓励在电力装备安全运行及可靠性、新型大功率电力电子器件、新型电工材料、电磁特性测量、电磁脉冲与作用对象的能量耦合、放电理论及高活性等离子体的产生、电能存储等方面开展新现象、新原理、新模型的研究，特别鼓励在电磁场与生物的相互作用、生命过程电磁信息的提取与利用等方面开展有深度的、实质性的以电磁科学为主体的学科交叉研究。

水利科学与海洋工程学科

水利科学与海洋工程学科包括水利科学和水利工程、岩土工程和水电工程、海岸工程和海洋工程三个研究领域，其资助范围包括水文学及水资源、农业水土与生物系统工程、水环境与水生态、河流海岸动力学与泥沙研究；岩土力学与岩土工程、水力学、水力机械及系统、水工结构与材料；海岸和近海工程、船舶工程、海洋工程。其中，水环

境领域受理以开放性水体和土壤为主要研究对象的申请；岩土力学与岩土工程领域受理该领域内具有共性科学问题的申请和具有本学科特色的申请；船舶与海洋工程领域中的轮机工程受理与海洋环境密切相关和具有本领域特色的科学研究。

2016 年度本学科接收面上项目申请 1 326 项，增幅为 1.81%；资助 265 项，直接用平均资助强度为 62.12 万元/项，资助率为 19.98%。

2017 年度拟以适当提高资助强度的方式鼓励和引导以下两个研究领域提交更多的申请：①城市（或者山区）洪涝特性与减灾技术；②生态水利的基础理论。请选择在上述两个领域内开展研究的申请人在申请书正文第一行中注明：本申请属于“鼓励和引导的研究领域”，以便提醒评审人给予关注。

变化环境下水文循环及极端洪旱灾害演变及预测、流域水文过程模拟与预报是水文水资源领域的重要研究方向。水土科学与生物系统工程研究热点主要集中在农田水热及化学生物过程及其耦合作用、作物节水机理、高效灌排技术与模式及其生态环境效应等方面；与水环境有关的物理、化学和生物过程及重大工程生态环境效应及调控理论是水环境与生态水利的研究热点；水与经济和社会、环境与能源等密切相关，鼓励在水资源、水环境与水生态等领域采用学科交叉和集成的研究方法；河流海岸动力学与泥沙研究重视泥沙运动基础理论与应用研究、河流河口演变，以及重大工程相关的泥沙问题；鼓励从宏观到微观、从工程到流域的水力学基础研究，以及水信息学新方法探索；水力机械瞬态过程是当前水力机械领域的研究重点；岩土力学与岩土工程的研究热点包括岩土体的本构关系、多场多相耦合、变形与破坏机理及工程安全调控；复杂条件下水利水电结构工程前沿理论研究有待新的突破，环境友好和性能设计是水工新材料领域重要的发展趋势；海岸工程领域的研究热点包括港口航道工程，近海资源与能源开发及环境保护，极端情况下防灾减灾工程；船舶与海洋工程领域重视船舶与海洋结构物在复杂海况下的运动与响应基础理论，新船型开发与设计方法、船舶航线安全保障技术、深海探测技术及深海资源开发中相关基础理论，新型水声换能和通信理论，数值实验与实测技术，以及船舶新型动力装置及绿色技术、船舶安全及预警、船舶智能化及信息化关键技术。

从近年申请和资助的情况来看，水利科学与海洋工程学科涉及面渐广、交叉性渐强，项目申请数和资助量逐年增加。2016 年度面上项目申请和资助较多的领域为海洋工程（E0910）、水环境与生态水利（E0903）、岩土力学与岩土工程（E0907）；申请和资助较少的领域为海岸工程（E0909）和河流海岸动力学与泥沙研究（E0904）。

信息科学部

信息科学部支持信息的产生、获取、存储、传输、处理及其应用等基础研究。根据学科发展趋势及社会发展需要，信息科学部把纳米电子学与生物电子学、电波传播与新型天线、电路与系统、信息获取与信息处理、未来通信理论与系统、空天通信网络与系统、空间信息处理与应用、理论计算机科学的关键问题、计算机软件、计算机体系结构与存储系统、计算机应用关键技术、计算机网络与分布式计算系统、网络与信息安全、仿生感知与先进传感器、复杂系统的建模、分析与控制、智能科学的基础理论与应用、

先进机器人技术及应用、半导体集成化芯片系统基础研究、量子通信、量子计算、量子信息技术基础、光信息显示与处理、先进激光技术、生物医学光子学、微波光子学、新一代网络及其应用、数据科学与计算科学、认知科学及智能信息处理等作为优先支持的研究领域；对从社会需求出发、推动国民经济及对学科发展具有重要意义的基础研究将给予优先资助。

鉴于信息领域中的科学和技术问题具有明显跨学科的特点，信息科学部重视信息与数理、化学、生命、医学、材料、工程、地学、管理等学科的交叉研究，鼓励具有不同专业知识背景的专家在智慧教育、服务科学等领域合作研究，提出跨学科交叉研究项目。鼓励专家理论与实际相结合，对国民经济和国家安全有重要潜在应用前景的基础理论和关键技术问题进行探索研究。鼓励专家进行实质性国际合作研究，对具有国际合作背景的申请项目实施“同等优先”倾斜政策，以鼓励和促进我国科学家与国外科学家发挥各自优势，共同解决国际前沿科学技术问题。

2016年度信息科学部接收面上项目申请7995项，比2015年度减少了2.97%。资助1861项，资助直接费用108600万元，直接费用平均资助强度58.36万元/项。部分项目研究内容涉及信息与数学、信息与健康等交叉领域研究。2016年度信息科学部共收到信息与数理领域交叉类项目申请331项，资助70项，直接费用平均资助强度50.07万元/项，资助率为21.49%。

2016年度资助面上小额项目103项，资助直接费用1666万元，直接费用平均资助强度16.17万元/项。

2016年度信息科学部对于以往研究工作取得重要进展的项目负责人所提出的申请，继续实行资助倾斜政策。

信息科学部鼓励有别于传统研究思路的创新性基础研究，欢迎研究人员积极开展相关内容的研究。

信息科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015年度			2016年度		
		资助项数	直接费用	资助率(%)	资助项数	直接费用	资助率(%)
一处	电子科学与技术	163	10 198	21.94	165	9 698	23.61
	信息与通信系统	156	9 390	21.97	169	9 743	23.94
	信息获取与处理	149	9 030	22.51	155	9 010	23.63
二处	理论计算机科学、 计算机软硬件	143	8 779	21.57	141	8 310	23.15
	计算机应用	248	15 137	21.29	263	15 585	22.29
	网络与信息安全	149	9 048	21.63	151	8 941	23.30
三处	控制理论与控制工程	191	11 609	24.24	197	11 427	25.89
	系统科学与系统工程	47	2 664	15.46	45	2 524	16.98
	人工智能与智能系统	149	9 038	21.17	163	9 390	23.06
四处	半导体科学与信息器件	173	10 523	22.21	174	10 187	23.48
	信息光学与光电子器件	112	6 889	21.92	119	6 979	23.52
	激光技术与技术光学	113	6 695	22.55	119	6 806	23.71
合计或平均值		1 793	109 000	21.76	1 861	108 600	23.28
直接费用平均资助强度(万元/项)		60.79			58.36		

信息与数学领域交叉类项目

2017 年度信息科学部与数理科学部将继续鼓励资助迫切需要从信息与数学两个领域的角度进行的信息与数学交叉类项目，直接费用平均资助强度为 50 万元/项。拟资助的交叉领域包括：信息科学中的数学理论、信息安全、信息系统和先进控制理论中的数学方法。鼓励（但不限于）进行以下交叉领域研究：

1. 实数的整数化表示理论与算法

设计用整数正确表示实数的理论与算法，并在计算机中实现该算法，给出该算法的复杂性分析。

2. 软件系统的形式化表示理论与方法

用形式化理论与方法描述、表示实用的软件系统，不仅可用于实时应用的软件系统，而且可用于交互式的多离散事件的软件系统。

3. 安全软件系统的设计理论与方法

结合典型软件系统（系统软件或应用软件）的分析与设计，研究提高软件系统安全性能的理论、算法与体系结构，并从理论与实践两个方面证明该理论、算法与体系结构的优越性。

4. 新型软件体系结构的理论研究

针对软件应用的时代特征与需求，研究新型软件体系结构及理论与方法，并结合实用软件体系给出相应的科学特征。

5. 软件系统正确性证明理论研究

研究开发软件系统的正确性理论与方法，以保证所开发软件的正确性。

6. 应用需求工程的形式化表示理论与方法

值得注意的是，申请项目的研究内容基础性与挑战性需要加强，需要体现信息与数学的优势互补性。该类项目仅支持与信息领域具有实质性交叉的探索性研究，以促进信息与数学的交叉发展。申请信息与数学领域交叉类项目，申请代码 1 选择信息科学部相应的申请代码，申请代码 2 选择数学学科相应的申请代码，资助类别选择“面上项目”，附注说明选择“信息与数学领域交叉类项目”，以上选择不正确的申请将不予受理。

信息科学一处

信息科学一处主要资助电子科学与技术、信息与通信系统、信息获取与处理及其相关交叉领域的基础研究。

电子科学与技术领域涉及电路与系统、电磁场与波、电子学及应用等相关研究。主要资助范围包括：电路与系统中的设计、测试和验证、故障检测、可靠性，微纳电路与系统设计理论、方法与技术及低功耗设计方法，功率、射频电路与系统设计理论与方法，电路与网络理论；电磁场与波中的电磁理论与计算方法、新型介质的电磁场与波的特性、散射与逆散射、电磁场与波和物体相互作用机理、电磁兼容与电磁环境、电磁频谱管理、电波传播与天线、微波光子学、太赫兹科学与技术、瞬态电磁场理论与应用；

物理电子学中的真空器件、阴极电子学、表面与薄膜电子学、超导电子学、量子电子学理论与器件、等离子体电子学、分子与纳米电子学；生物电子学中的电磁生物效应、生物芯片、医学成像、医学信息检测与处理、医学影像导航及医学仪器；生物信息学中的信息处理与分析、生物大数据的信息分析方法、细胞和生物分子信息的检测与识别、生物系统信息网络与分析、生物系统功能建模与仿真、仿生信息处理方法与技术等；敏感电子学与传感器中的物理、化学、生物、生化传感器，新型敏感材料特性与传感器，传感理论与技术。

通信与信息系统领域涉及信号与信息的传输、交换及应用的理论和关键技术。主要资助范围包括：信息理论与信息系统中的信息论、信源编码、信道编码、网络服务理论与技术、信息系统建模与仿真、通信网络与通信系统的安全、检测与估计、认知无线电；通信理论与技术中的无线、空间、水域、多媒体、光、量子、计算机、传感器网络通信理论与技术、近程通信技术、体域网、可穿戴设备组网技术、新型接入网技术、移动无线互联网技术、移动通信新理论与系统、未来信息网络理论与传输机制、网络通信理论与系统。

信息获取与处理领域涉及信号与信息的感知、获取和处理的理论、方法及应用技术研究。主要资助范围包括：信号理论与信号处理、多维信号及阵列信号处理，以及雷达、声呐、遥感、语音等信号处理；信息获取与处理中的数学理论与方法研究；信息检测与处理中的信息获取机理与技术、微弱信号检测与处理、探测与成像系统、图像处理与理解、多传感器信息融合、多媒体信息处理与表示，空间与海洋信息获取与处理，移动网络大数据基础应用研究等。

2016年度本科学处接收面上项目申请1974项，资助489项，资助率24.77%，直接费用平均资助强度58.18万元/项。

2017年度本科学处电子学与信息系统学科领域继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时，应参考“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”准确选择“申请代码1（F01及其下属申请代码）”及其相应的“研究方向”和“关键词”内容。

2017年度本科学处继续支持在探测和成像技术、探测数据解译、多源多谱数据规范化表示、生物信息获取与处理、空间信息获取与处理、水下信息获取与处理、电磁环境效应、自然能量获取、网络信息获取与处理、通信系统安全、电磁涡旋通信、泛在智能通信、无线多域认知通信、室内高速大容量无线通信、低功耗通信、水下通信、近程通信、特种通信、物联网、能源互联网等对经济发展与国家安全具有重要意义的基础理论和关键技术研究；支持创新性和交叉性强但有一定风险的非共识项目，支持具有应用前景的探索研究项目；继续对前期研究成果突出的项目给予倾斜支持。鼓励开放共享研究成果，对开放数据集及其软硬件设计研究项目给予倾斜支持。鼓励注重理论和实际相结合，突出前沿性和创新性，研究和解决重要应用领域中的基础性问题，以提升我国在相关领域的研究实力和整体水平。

信息科学二处

信息科学二处受理计算机科学与技术领域及相关交叉学科领域的基础理论、基本方

法和关键技术研究项目。

计算机科学与技术是信息科学中研究最活跃、发展最迅速、影响最广泛的领域之一。超高速、大容量、高效能、高可信、易交互、智能化、网络化、普适化、移动化等是计算机科学与技术发展的重要趋势。建议申请人充分关注本学科上述发展特点。

强调围绕计算机科学领域的核心科学问题与关键技术,进行原创性、基础性、前瞻性和交叉性研究;鼓励在计算机科学理论、软件理论与软件工程、网络空间安全、体系结构及系统软件、计算机网络、自然语言处理、数据与知识工程、计算机图形学与虚拟现实、图像与音视频处理、人机环境、移动与普适计算、嵌入式系统、模式识别与计算机视觉、人工智能与机器学习、生物数据处理与分析、计算智能等方面的研究;还重点支持新型计算、大数据分析、脑启发计算、群智计算、信息安全新机理、新型搜索、混合现实、机器人软件系统、人机协同、软件系统自动构造等方向的理论方法研究。

继续支持计算机科学领域的科研人员与生命科学、医学、数学、物理、化学、地学、工程学、管理科学及社会科学等领域的研究人员密切合作,共同探索学科交叉领域中的新概念、新理论、新方法和新技术,构建原型系统,促进计算机科学与其他相关科学领域的共同发展。还特别鼓励和支持科研人员研究解决国际公认难度大、有重大影响、探索性强的基础性问题,以提高我国科学研究的水平和影响力。

2016 年度本科学处共接收面上项目申请 2 437 项,资助 555 项(含 31 项信息与数学领域交叉类项目),资助率为 22.77%,直接费用平均资助强度 59.16 万元/项。

值得注意的是,2016 年度受理的部分申请项目中仍然存在基础性不强、原创性不足、科学问题凝练不够、应用背景不够清晰、预期目标不够明确、前期准备工作不够充分等问题。建议申请人紧密围绕国家需求、瞄准学科发展前沿,提炼基础性、探索性、关键性的科学问题,勇于创新、敢于突破,做出有重要影响的研究成果。

信息科学三处

信息科学三处主要资助控制理论与控制工程、系统科学与系统工程、人工智能与智能系统等领域的基础研究、前瞻性探索研究以及面向国民经济和国家安全的應用基础研究。

控制理论与控制工程领域主要资助范围:控制理论及应用,过程或运动体控制,故障诊断与系统维护,系统仿真与评估,导航、制导与测控,传感技术与传感器网络,多源信息融合及应用等。

系统科学与系统工程领域主要资助范围:系统建模与分析,系统模拟与可视化,复杂系统涌现与演化,系统生物学,信息物理系统,系统可靠性及应用,工程系统的设计与优化,工程系统的优化调度、决策及供应链等。

人工智能与智能系统领域主要资助范围:模式识别基础理论及应用,机器学习理论及应用,自然语言理解方法及应用,网络信息检索与处理方法及应用,知识表示、推理与发现理论及应用,智能感知与智能系统,机器人学与机器人技术,仿生感知与生物信息处理,认知科学及智能信息处理等。

2016 年度本科学处共接收面上项目申请 1 747 项,资助 405 项,资助率为 23.18%,

直接费用平均资助强度为 57.63 万元/项；部分资助项目的研究内容涉及信息与数学交叉领域。

近年来的统计分析表明，下述领域已经或逐渐成为研究的热点：复杂系统智能与自适应控制；知识自动化系统理论及应用；控制网络安全防护理论与应用；生产过程监测、预警与一体化控制；多自主系统的协调控制；基于数据或模式的系统分析与控制；复杂系统容错或故障自愈控制；基于数据的故障诊断与系统维护；量子系统分析与调控；网络化系统分析与控制；智能交通与车联网；复杂网络分析理论及应用；生物分子网络分析及应用；物联网与工业认知网络理论及应用；大规模工程系统的优化与调度；多目标动态优化理论及应用；先进导航制导理论与技术；量子导航理论与系统；新型传感器与仿生感知；稀疏表示与压缩感知；模式识别新理论与新方法；计算机视觉新理论及高性能系统实现；复杂背景与干扰下的目标识别与跟踪；自然语言理解与语义计算；复杂场景下的口语识别与说话人识别；知识表示与推理新方法及应用；大规模知识关联与新知识发现方法及应用；大数据高效分析与计算方法及应用；粒计算理论及应用；跨媒体分析与检索技术及应用；复杂动态数据在线机器学习方法及应用；深度学习机理、新模型及应用；先进机器人与仿生机器人；肢体康复与生活辅助机器人；微纳操作机器人与微纳机器人；类生命融合系统与软件机器人；脑-机接口理论及应用；类脑信息处理方法及应用；认知科学与新计算模型。另外，本科学处将积极支持微纳尺度系统的建模、分析与操控，高超声速飞行器的建模、分析与控制，复杂工业过程优化、决策与控制一体化，社会网络行为分析与调控，深空与深海探测中的导航、制导与控制，新能源控制、管理与高效利用，智慧医疗、智慧城市以及农业信息化等领域的前瞻性与跨学科研究。

2017 年度本科学处将继续鼓励支持与数学、力学、机械、半导体、光学、能源、环境、管理、经济、生物、医学、神经与脑科学等学科领域的交叉研究。

信息科学四处

信息科学四处资助范围包括半导体科学与信息器件、光学与光电子学两个学科。

半导体科学与信息器件学科的主要资助范围是：半导体晶体与薄膜材料、集成电路设计与测试、半导体光电子器件、半导体电子器件、半导体物理、集成电路制造与封装、半导体微纳机电器件与系统、新型信息器件（包括纳米、分子、超导、量子等各种新型信息功能器件）。

光学与光电子学学科的主要资助范围是：光学信息获取与处理、光子与光电子器件、传输与交换光子学、红外物理与技术（包括太赫兹）、非线性光学与量子光学、激光、光谱技术、应用光学、光学和光电子材料、空间光学、大气与海洋光学、生物医学光子学以及交叉学科中的光学问题。

2016 年度本科学处共接收面上项目申请 1 726 项，资助 412 项，资助率 23.87%，直接费用平均资助强度为 58.18 万元/项。

近年来，随着信息科学与技术的发展，上述资助范围领域与物理、化学、材料和生命科学等其他学科的交叉渗透日趋广泛深入，新的研究方向不断涌现。各主要分支领域中，半导体光电子器件、集成电路设计与测试、半导体晶体与薄膜材料、光子与光电子器件、

传输与交换光子学、光学信息获取与处理、非线性光学与量子光学、激光、应用光学等分支领域申请项目比较集中,形成了一定的规模优势。半导体电子器件、半导体微纳机电器件与系统、集成电路制造与封装、半导体物理、红外物理与技术、生物医学光子学、光学和光电子材料、光谱技术项目申请数与往年基本持平。

本科学处优先资助高性能光源、低功耗射频芯片与电路、新型的传感材料器件与网络技术、太赫兹器件、微纳光电器件与技术、新型光场调控技术与器件、量子光学与量子器件、量子通信与量子计算、光信息处理与显示技术、光电子器件与光子集成、宽禁带半导体材料与器件、半导体集成化芯片系统、能源光子学、微波光子学、新型激光技术与器件、生物医学光学成像、空间光学等方面的研究。为解决制约我国各方面发展的器件瓶颈,鼓励针对提高器件性能(兼顾成品率和可靠性)的研究,包括器件物理、结构和工艺实现等方面的科学问题研究。

从2016年获批的项目统计分析,与前几年相比,跟踪国际前沿热点、频繁变换研究方向的项目申请有所减少。希望相关领域的科研人员根据国际科学技术研究现状,面向国家发展需求,持续专注自己有积累的研究方向,坚持深入研究探索,提出更具创新性的项目申请。

管理科学部

管理科学部主要资助人类社会组织管理及经济活动客观规律相关方面的研究,其研究成果可为人类高效率地使用有限资源提供理论及方法支撑。管理科学部下设3个科学处,分别受理与评审管理科学与工程、工商管理、经济科学和宏观管理与政策4个学科的项目申请。

“十三五”期间,管理科学部将更加积极地鼓励具有原创性的研究,鼓励在中国管理实践的基础上凝练具有一定普适意义的科学问题加以研究,以不断丰富人类管理科学的知识体系。

科学基金支持的管理科学研究项目强调运用“科学方法”来探索管理与经济活动的客观规律,不资助一般管理工作的研究。本科学部鼓励通过实验、观察、测量等手段获取“数据”,从而观察和发现新的管理现象的“实验研究”项目;也鼓励通过建模、计算、归纳、演绎等手段来分析与解释管理现象,从而为管理问题的解决方案提供科学依据的“理论研究”项目。对于确实需要大量及长期的数据采集处理和实地调查、具有高性能计算/实验等特点的“实验研究”项目,本科学部将给予高于平均资助强度的资金支持。

本科学部积极支持具有不同知识背景的科学家从事管理科学研究,共同发展管理科学这门综合性交叉科学,但不受理纯人文社会科学研究领域以及在自然科学基金委其他科学部申请代码中明确标明的研究领域的项目申请。申请人应该认真从管理科学研究的角度凝练与提出相关科学问题。

2017年度本科学部项目申请有关规定如下:

1. 避免与社科基金重复资助

为优化科学基金资源的配置,保证项目负责人有精力完成好已承担的项目,2017年度本科学部不受理下列申请人的项目申请:

(1) 作为项目负责人近5年(2012年1月1日后)已经获得国家社会科学基金资助,但在当年科学基金项目申请截至日前,尚未获得全国哲学社会科学规划办公室颁发的《结项证书》者。

注:已获得全国哲学社会科学规划办公室颁发的《结项证书》且2017年作为申请人申报国家自然科学基金(G字头申请代码)项目者,须在提交的申请书后附《结项证书》复印件,且在《结项证书》复印件上加盖依托单位公章。

(2) 在2017年度作为申请人申请本科学部项目、同年又作为负责人申请国家社科基金项目。

2. 申请信息的准确和完整性

申请人要确保申请书中所有信息的准确、完整、可靠。依托单位要对相关信息进行认真的审核。除其他有关规定外,申请书填写要特别严格遵从以下要求:

(1) 申请人应详细论述与本申请相关的前期工作基础,前期工作已发表的论文,应在申请书中详细写明,已录用待发表论文应附用稿通知复印件等证明。

(2) 本科学部不支持将相同或基本相同的项目申请书在不同的资助机构中以同一申请人或者不同申请人的名义进行多处申请。对于申请人在以往科学基金项目基础上提出新的项目申请,应在申请书中详细阐明以往获资助项目的进展情况,以及新项目申请与以往获资助项目的区别、联系与发展;新项目申请与申请人已承担或参加的其他机构(如科技部、教育部、国家自然科学基金、地方基金等)资助项目研究内容相关的,应明确阐述二者的异同、继承与发展关系。

3. 近期启动的在研项目负责人的新申请

为敦促申请人认真做好在研项目的研究工作,本科学部对近两年,即2015年度、2016年度(特别是2016年度)获得国家自然科学基金各类项目资助的项目负责人,2017年度再次提出的项目申请将予以从严掌握。

4. 与已完成项目绩效挂钩

本科学部坚持对面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目在结题一年后进行绩效评估,并在本科学部的网页上公布评估结果。对高质量完成项目的负责人所提出的新申请,在同等条件下将予以优先资助;对于以往项目执行不力的负责人所提出的新申请,将从严掌握。

2017年度面上项目直接费用资助强度为45万~55万元/项。

管理科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位:万元

科学处		2015年度			2016年度		
		资助项数	直接费用	资助率(%)	资助项数	直接费用	资助率(%)
一处	管理科学与工程	198	9 522	21.95	193	9 264	21.69
二处	工商管理	210	10 100	20.55	209	10 032	20.31
三处	宏观管理与政策	292	14 038	17.81	318	15 264	18.10
合计或平均值		700	33 660	19.64	720	34 560	19.59
直接费用平均资助强度(万元/项)		48.09			48.00		

管理科学一处

管理科学与工程学科主要资助管理的基本理论、方法与技术的研究,资助范围主要包括一般管理理论与研究方法论、运筹与管理、决策理论与方法、博弈理论与方法、评价理论与方法、预测理论与方法、管理统计理论与方法、管理心理与行为、管理系统工程、工业工程与管理、物流与供应链管理、服务科学与工程系统、可靠性与管理、信息系统与管理、风险管理技术与方法、金融工程、管理复杂性研究、知识管理、工程管理、交通运输管理等分支学科领域。

本学科在管理科学部各学科中的基本定位更侧重基础与前沿,重视对上述领域的前沿性与基础研究的资助,鼓励结合我国管理实践、管理哲理与文化特点的管理理论与方法的创新研究。

2016 年度本学科接收面上项目申请 890 项,资助 193 项,资助率 21.69%。

近年来,管理科学与工程学科在国内保持了良好的发展势头,在运筹与优化方法、信息技术与管理等领域的研究论文数量上升显著,但各研究领域在重要国际期刊中论文占比较低,还需从质上进行发展。

2017 年度,本学科将继续支持和鼓励针对科学问题进行原创性的基础研究,对于研究基础好、具有研究潜力的研究项目和队伍进行长期的持续支持。大力加强对来自生产与服务实践的项目支持,鼓励科研人员将理论与方法的研究与企业的实际问题相结合,解决中国管理实践中的问题,提炼出有中国特色的管理理论与方法。鼓励本学科与数学、经济学、行为科学、信息科学等其他学科的交叉和融合,通过学科交叉为本学科的发展提供理论、方法、实践等多方面的有力支持。鼓励研究人员追踪国际科研前沿问题,加强重要国际期刊论文的发表,争取取得受国际关注的创新性研究成果。

管理科学二处

工商管理学科主要资助以微观组织(包括各行业、各类企事业单位)为研究对象的管理理论和管理新技术与新方法的基础研究和应用基础研究。资助领域包括战略管理、组织理论、企业技术创新与创新管理、组织行为与组织文化、人力资源管理、财务管理、会计与审计、市场营销、生产与物流管理、企业信息管理、电子商务、运营与供应链管理、服务科学与管理、项目管理、创业管理、国际商务与跨文化管理等分支学科。

2016 年度本学科接收面上项目申请 1 029 项,资助 209 项,资助率 20.31%。

2016 年度市场营销、财务管理、运营与供应链管理、会计与审计、企业技术创新与创新管理、战略管理、组织行为与组织文化等领域的申请较多,获得资助的项目数也相应较多;服务科学与管理、项目管理等领域的申请数量较少,获资助项目数也相应较少。总体上,探索新方法和新技术的研究表现了一定的创新性,关注新问题和中国实践需求的研究在稳步增加。从资助的格局看,基本形成了领域的均衡。

2017 年度本学科将继续支持创新性和瞄准学科前沿科学问题的基础研究,重视理

论创新和新知识发现与创造的研究, 优先支持通过实证分析、案例研究与现场观察实验研究相结合的科学积累与发现的研究, 优先支持从中国管理实践中凝练有潜在社会应用价值的科学问题研究, 重视能够开展实质性国际合作的研究。提倡科学精神, 鼓励探索, 优先支持具有原创性的基础研究。

为促进学科均衡发展, 本学科将继续在企业战略、企业技术创新与创新管理、组织行为、财务管理、会计与审计、市场营销、企业信息管理、电子商务与商务智能、运营与供应链管理等领域主要资助前沿基础研究, 对人力资源管理、组织理论、服务科学与管理、项目管理、旅游管理等领域适当给予资助倾斜。同时, 将优先支持基于中国管理实践的理论创新和原创性研究。

管理科学三处

管理科学三处资助经济科学学科 (G03)、宏观管理与政策学科 (G04) 等学科领域的基础研究。

经济科学学科以原先的宏观管理与政策学科中涉及经济研究的领域为主, 吸纳管理科学与工程、工商管理 etc 学科中与经济科学研究相关的领域组成; 同时学部对原先的宏观管理与政策学科的申请代码作了补充和调整, 形成新的以宏观管理与公共政策为主要资助领域的宏观管理与政策学科。

经济科学学科 (G03)

经济科学学科主要资助通过实证研究、数量研究、行为研究等科学研究方法揭示经济活动发展规律、解释经济发展现象、提炼经济理论的基础科学理论与方法的研究。资助范围主要包括博弈论与信息经济、实验经济与行为经济、计量经济与经济计算、金融管理、产业经济与区域经济、货币政策与财税政策、农林经济管理、国际经济与贸易理论、经济发展与增长等分支学科或领域的基础研究。

2016 年度本学科收到 776 项面上项目申请 (原宏观管理与政策学科涉及经济科学部分), 比 2015 年度的 719 项增长 7.93%, 资助 141 项, 资助率约为 19.6%。

近几年来, 在经济科学学科中, 农林经济管理、金融管理、宏观经济管理等领域申请与资助项目数量较多, 财税管理等领域申请相对较少, 反映出不同学科方向的研究团队和规模差异。不少申请人积极关注和分析与中国经济发展与增长问题相关的研究热点, 提出了高质量的项目申请。

2017 年度本学科将对基于中国国情的宏观经济模型、计量经济与实验经济理论与方法、互联网金融管理、产业转型升级、公共财政等研究领域予以重点关注; 尤其是对于经济结构调整、技术创新与生产率、人口与劳动力以及资源环境与收入分配等聚焦中国经济发展与增长的研究方向予以鼓励和倾斜。

宏观管理与政策学科 (G04)

宏观管理与政策学科是研究政府及相关公共部门为实现经济和社会发展目标, 制定宏观政策和实施综合管理行为规律的综合学科群。资助范围包括公共管理、政策科学理

论方法、非营利组织管理、科技管理与政策、创新管理与政策、卫生管理与政策、教育管理、文化与休闲产业管理、公共安全与危机管理、社会福利管理、环境生态管理与政策、资源管理与政策、区域发展管理、信息资源管理等分支学科和领域的基础研究。

2016 年度本学科收到申请 981 项（原宏观管理与政策学科中除去经济学相关代码的项目），资助 177 项，资助率为 18.04%。

近几年来，在宏观管理与政策学科中，资源环境管理、卫生管理与政策等领域申请与资助项目数量较多，公共安全与危机管理、卫生管理与政策、资源管理等领域的申请增长较快，与城镇化、老龄化管理等研究热点问题相关的申请增加更为迅速；不少申请人积极关注和分析与中国宏观管理与政策实践问题相关的研究热点，提出了高质量的申请设计。

2017 年度本学科将对大数据背景下的公共政策、社会治理、健康服务管理、公共安全与危机管理（应急管理）、老龄社会应对等方向的研究予以重点关注。

本科学处资助的研究旨在推动学科发展、促进学术创新、培养研究人才与队伍，在发展相关理论和方法的同时，鼓励为国家宏观决策提供咨询和参考依据。项目申请应以中国的实际管理问题为研究对象，准确地从研究对象中提炼出科学的理论问题，注意研究方法的科学性、规范性。申请人应注意区分管理科学研究与实际管理工作的区别，注意区分国家自然科学基金项目与人文社科项目在研究方法上的区别；选题的学科范围要恰当，研究目标要集中，研究内容要具体深入，要清晰地阐明所用的研究方法与技术路线，以及拟如何解决申请书中提出的关键科学问题。

医学科学部

医学科学部遵循科学研究自由探索和国家需求导向的“双力驱动”原则，重点支持以防病、控病和治病中的基础科学问题为目标，针对机体的结构、功能、发育、遗传和免疫异常以及疾病发生、发展、转归、诊断、治疗和预防等开展的基础研究（包括临床基础研究），以提高我国医学科学研究水平。

鼓励申请人从医学实践中凝练和发掘科学问题，开展学术思想和研究方法的创新研究；鼓励科学家长期、深入地对重要科学问题进行系统性、原创性研究；鼓励基础医学和临床医学相结合的转化医学研究；鼓励利用多学科、多层面、多模态的新技术、新方法，从分子、细胞、组织、器官、整体以及群体等不同层面，针对疾病的发生、发展与转归机制开展深入、系统的整合医学研究；鼓励在已有工作基础上提出具有创新思想的深入研究；鼓励与其他领域融合的多学科交叉研究；鼓励开展新的疾病动物模型的创建；鼓励开展实质性的国际交流与合作研究。关系国计民生的重大疾病、突发/新发预防医学和公共卫生问题、危害人民群众健康的常见病、多发病的基础研究将是资助的重点；同时重视支持具有研究基础的罕见病的研究，注意扶持相对薄弱的研究领域，保障各研究领域均衡、协调和可持续发展。

1. 申请人需注意的问题和相关事项

(1) 鼓励针对科学问题开展深入的基础研究，尤其强调研究的原创性；对获得较好前期研究结果的项目，鼓励开展持续深入的系列研究工作；避免无创新性思想而盲目

追求使用高新技术和跟踪热点问题的项目申请；避免简单的观察性、描述性的项目申请。

(2) 重视预期成果的科学意义和潜在临床价值。在申请书立项依据中请阐释与项目申请有关的研究动态和最新研究成果，以及在此基础上有理有据地凝练出科学问题或科学假说。阐释研究的理论和应用价值。

(3) 重视研究内容、研究方案及所采用的技术路线是否能验证所提出的科学问题或假说，注重科学性、可行性和逻辑性；要求研究内容适当，研究方案翔实，技术路线清晰，资金预算合理。

(4) 详细论述与本项目申请直接相关的前期工作基础，如果是对前一资助项目的延展，请阐释深入研究的科学问题和创新点；前期已经发表的工作，请列出发表论文；尚未发表的工作应提供相关实验资料，如实验数据、图表、照片等。

(5) 保证提供的信息和申请书内容准确可靠，本着科学、求真的态度，按照有关要求认真撰写。注意如实填报申请人和主要参与者的个人简历（教育简历和工作简历，写到年和月，注意时间衔接）、各类项目资助情况以及发表学术论文情况。请申请人特别注意：发表学术论文情况要求列出全部作者姓名（按照论文发表时的作者顺序）、论文题目、杂志名称、发表年代、卷期以及起止页码（摘要论文、会议论文等请加以说明）；请注明第一/通讯作者情况并请按照申请书填报说明与撰写提纲的要求书写；对已被接受尚未正式发表的论文，请附相关杂志的接受函或在线出版的网页链接；投稿阶段的论文不要列出。对于出现作者排序和标注不实的项目申请将以学术诚信问题提交会议评审专家组。

获得专利和奖励情况请按照申请书中所列格式要求填写。

(6) 由于医学科学研究对象的特殊性，请申请人注意在项目申请及执行过程中严格遵守相关医学伦理和患者知情同意等问题的有关规定和要求，包括在申请书中提供所在单位或上级主管单位伦理委员会的纸质证明（电子版申请书应附扫描件）。

(7) 对于病原微生物研究的项目申请，应严格执行国务院关于《病原微生物实验室生物安全管理条例》和有关部委关于“伦理和生物安全”的相关规定；涉及高致病性病原微生物的项目申请，应随申请书提交依托单位生物安全保障承诺。

(8) 进一步重视对资助项目的后期管理工作，加强“绩效考核”，加强对系统性和延续性研究项目的持续资助，对前期研究项目完成良好的负责人提出的申请给予优先关注。

(9) 为使科学家集中精力开展研究工作，2016年度获得高强度项目〔如重点项目、重点国际（地区）合作研究项目、重大项目、重大研究计划或联合基金中的重点支持项目等〕的项目或课题负责人，以及申请项目与申请人承担的其他国家科技计划研究内容重复者，2017年度申请面上项目原则上不再给予支持。

(10) 申请人需在提交的电子版申请书附件中提供不超过5篇与申请项目相关的代表性论著的PDF文件（仅附申请人的代表作）。

(11) 各类项目申请注意事项请关注医学科学部网页（<http://health.nsf.gov.cn>）。

2. 医学科学部近几年的申请情况与依托单位需注意的问题

医学科学部成立以来,医学领域各类项目申请数量持续增长。2015 年度收到来自 985 个依托单位的申请 44 635 项,占全委申请总量的 26.62%。其中,面上项目 19 587 项,占全委申请总量的 26.82%。2016 年度收到来自 996 个依托单位的申请 48 646 项,占全委申请总量的 27.50%。其中,面上项目 20 318 项,占全委申请总量的 27.44%。项目申请量过大消耗了有限的评审和管理资源,增加了评审和管理的成本,影响了评审工作的质量。为了科学基金事业和医学科学的健康、稳定和可持续发展以及保障科学基金项目评审和管理工作的质量,要求依托单位在科学基金项目申请过程中,严格按照《国家自然科学基金依托单位基金工作管理办法》的要求,进一步加强组织管理,提高申请项目质量,减少低水平项目申请。

3. 申请代码及注意事项

医学科学部共设 31 个一级申请代码(H01~H31)及相应的二级申请代码。申请代码体系的基本特点是:①一级申请代码是以器官系统为主线,从科学问题出发,将基础医学和临床医学相融合,把各“学科”、“科室”共性的科学问题放在一个申请和评审体系中;②二级申请代码按照从基础到临床,从结构、功能及发育异常到疾病状态的顺序进行设立,兼顾疾病相关的基础研究。

请申请人认真查询一级申请代码并选择相应的二级申请代码。特别提醒申请人注意:

血液淋巴肿瘤自 2016 年度起细化为淋巴瘤(H0818)和骨髓瘤及其他浆细胞疾病(H0819)。

医学科学部单独设立肿瘤学学科,除血液淋巴肿瘤、肿瘤流行病学和肿瘤药理学外,各类肿瘤相关的医学科学问题均请选择肿瘤学(H16)下相应的二级申请代码;肿瘤流行病学列入非传染病流行病学(H2610);肿瘤药理学列入抗肿瘤药物药理(H3105);肿瘤的影像医学与生物医学工程研究可选择影像医学与生物医学工程代码(H18)下相应的二级申请代码;肿瘤放射治疗请选择肿瘤学(H16)的肿瘤物理治疗申请代码(H1610);此外,肿瘤的中医药学研究请选择中医学(H27)、中药学(H28)和中西医结合(H29)下相应的二级申请代码。

放射医学(H22)主要涉及放射病理、放射防护及非肿瘤放射治疗领域,不受理放射诊断学以及肿瘤放射治疗申请;放射诊断学请选择影像医学与生物医学工程(H18)下相应的二级申请代码。

老年医学(H25)仅受理衰老机制相关的疾病发生机制及干预研究,单一器官和系统与衰老机制无关的老年医学科学问题请选择其相应器官或系统的申请代码。

新生儿疾病列入生殖系统/围生医学/新生儿(H04)申请代码,儿科其他科学问题请选择其相应系统的申请代码。

性传播性疾病请选择医学病原生物与感染(H19)相应的申请代码。

4. 面上项目设立的专项类项目及申请注意事项

(1) 疾病动物模型建立

在动物整体水平建立真实模拟人类疾病的模型,对探索疾病发生和发展机理、发现药物新靶点以及临床前药效学评价等生物医学研究具有十分重要的理论价值和临床意

义。疾病动物模型分为自发性疾病动物模型和诱发性（或实验性）动物模型，后者又包含了基因修饰模型、手术模型和物理、化学诱导模型等，其中基因修饰模型主要分为转基因模型、基因剔除/敲入模型、诱变模型、克隆动物模型等。

医学科学部鼓励开展新的疾病动物模型的创建和分析，在面上项目中设立“疾病动物模型”专项，计划直接费用平均资助强度约为 80 万元/项，资助期限为 4 年。支持开展如下研究：①自发性疾病动物模型的发现与鉴定；②各种新的诱发性模型的建立、鉴定及标准化；③外界环境对疾病动物模型的影响；④不同物种但同类疾病动物模型之间的比较医学研究等；⑤疾病动物模型库以及数据库的建立；⑥模型建立方法的优化与改进。创建新的疾病动物模型是实验医学研究的一项基础性工作，希望通过长期的稳定支持，推动我国在疾病动物模型建立方面的研究，为医学科学研究基础平台建设打下基础。

申请人根据自己的研究内容选择 H01 ~ H31 各一级申请代码下的二级代码并在申请书附注说明栏中注明为“疾病动物模型建立”。疾病动物模型申请书中应明确阐述该模型动物与人在疾病易感性和临床表现等方面的异同点。为避免动物模型的重复建设，申请书中应对该疾病的现有动物模型的研究情况加以客观的综合分析。在项目实施中，要遵循我国关于实验动物福利和实验动物伦理的相关规定。医学科学部网页（<http://health.nsf.gov.cn>）已开辟了“动物模型”的专栏，项目负责人在项目的实施过程中与结题后应及时提交成果进展，促进所建模型的验证、推广和使用。

（2）罕见病（例）发病机制和防治研究

2017 年度医学科学部继续鼓励研究人员关注人体各系统罕见病的发病机制和防治基础研究。根据世界卫生组织（WHO）的定义，罕见病为患病人数占总人口 0.65% ~ 1% 的疾病。希望发挥我国遗传资源丰富的优势，在罕见病预防、诊断和药物研发等领域开展深入的研究工作，获得具有自主知识产权的成果，扩大国际影响力。同时，关注重大疾病中的罕见病例研究，旨在以罕见病例为突破口推动对重大疾病发病机制的认识，为重大疾病的诊疗新策略提供理论基础。请申请人根据研究内容选择 H01 ~ H31 各一级申请代码下的二级代码并在申请书附注说明栏中注明为“罕见病（例）发病机制和防治研究”。

（3）淋巴管系统的发育与功能研究

2017 年度医学科学部为鼓励研究人员关注淋巴管系统的发育与功能研究，在面上项目中设立优先资助方向。鼓励在淋巴管系统生成过程的调控机制、成熟稳态维持机制、体液循环中淋巴液与血液的关系、淋巴管系统对脂质代谢的功能作用、淋巴管系统发挥的免疫防御作用以及淋巴管系统相关的重大疾病机理等方面开展深入的研究工作。请申请人根据研究内容选择 H01 ~ H31 各一级申请代码下的二级代码并在申请书附注说明栏中注明为“淋巴管系统的发育与功能研究”。

上述 3 类专项类面上项目申请未按上述要求注明附注说明的，将不按此类申请受理。该类申请仅限于面上项目申请。

5. 资助情况与预算

2017 年度面上项目直接费用平均资助强度约为 60 万元/项，与 2016 年度基本持平，资助期限为 4 年。在一些特定领域（见指南各科学处部分），对于一些工作基础雄厚、

需要较高强度资金支持、特别优秀的创新性项目可给予面上项目直接费用平均资助强度约 2 倍的资金支持。请申请人根据工作实际需要，合理申请资金，填写资金预算表。各科学处资助范围以及资助情况请参见“医学科学部面上项目近两年资助情况一览表”。

医学科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率* (%)	资助项数	直接费用	资助率* (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病	439 + 25 *	25 499 + 625 *	22.13	445 + 22 *	25 720 + 550 *	21.91
二处	消化系统疾病、泌尿系统疾病、内分泌系统疾病(含代谢和营养支持)、眼科学、耳鼻咽喉头颈科学、口腔颌面科学	543 + 17 *	31 394 + 425 *	21.54	545 + 24 *	31 432 + 600 *	20.61
三处	神经系统疾病、精神疾病、老年医学	347 + 14 *	20 457 + 350 *	21.71	356 + 13 *	20 688 + 325 *	21.50
四处	生殖系统疾病、围生医学、胎儿和新生儿、医学免疫学	228 + 12 *	13 137 + 300 *	24.84	229 + 11 *	13 215 + 275 *	24.92
五处	影像医学、生物医学工程、特种医学、法医学	223 + 13 *	12 859 + 325 *	20.63	220 + 11 *	12 565 + 275 *	19.43
六处	医学病原生物与感染性疾病、运动系统疾病、创伤、烧伤、整形、急重症医学、检验医学、康复医学	367 + 15 *	21 165 + 375 *	20.38	369 + 21 *	21 208 + 525 *	19.02
七处	肿瘤学(血液系统除外)	752 + 31 *	43 229 + 775 *	19.57	746 + 29 *	42 784 + 725 *	18.73
八处	皮肤及其附属器疾病、预防医学、地方病学、职业病学、放射医学	224 + 12 *	12 849 + 300 *	24.89	225 + 11 *	12 917 + 275 *	24.11
九处	药理学、药理学	241 + 13 *	13 808 + 325 *	22.18	237 + 11 *	13 567 + 275 *	21.74
十处	中医学、中西医结合学、中医学	558 + 28 *	32 043 + 700 *	18.61	550 + 27 *	31 494 + 675 *	17.76
合计或平均值		3 922 + 180 *	226 440 + 4 500 *	20.94	3 922 + 180 *	225 590 + 4 500 *	20.19
直接费用平均资助强度(万元/项)		56.30 (57.74 **)			56.09 (57.52 **)		

* 为小额探索项目

** 为不含小额探索项目的平均强度

+ 资助率包括小额探索项目

医学科学一处

医学科学一处主要资助呼吸系统、循环系统、血液系统领域的基础研究和临床基础研究。

呼吸系统 (H01): 主要资助肺、气道、肺循环、纵隔、胸膜、胸廓、膈肌等疾病的相关研究。研究范围主要涉及肺及气道的结构、功能与发育异常, 肺、气道免疫与移植, 肺泡与气血屏障, 肺液体转运与肺水肿, 呼吸调控异常, 呼吸系统感染及宿主与病原物相互作用, 肺损伤、修复与重构, 气道炎症与哮喘, 慢性阻塞性肺疾病, 肺循环与

肺血管疾病, 间质性肺疾病, 肺结节, 肉芽肿, 结节病, 睡眠呼吸障碍, 胸膜疾病等领域的发病机制、病理变化及干预性研究, 以及与呼吸系统疾病研究相关的新方法和模式动物研究。

呼吸系统新发、突发传染病和可吸入性细颗粒物(如雾霾和吸烟等)对健康的影响越来越受到关注, 鼓励开展环境因素和病原体所致呼吸系统损伤和免疫功能失衡的基础和应用基础研究; 鼓励开展炎症微环境调控、组织损伤修复、肺纤维化等具有共性的科学问题研究; 鼓励开展关于支气管或肺泡上皮非典型增生及结节性病变的相关研究; 鼓励开展肺干细胞与肺再生医学研究; 鼓励建立呼吸系统研究的技术平台和疾病动物模型的相关研究。

呼吸领域目前受理和资助的项目主要集中在气道炎症, 包括哮喘和慢性阻塞性肺疾病, 睡眠呼吸障碍, 肺损伤、修复与重构等领域, 其他分支领域受理的项目不多。学科将加强在肺气血屏障、呼吸系统感染及宿主与病原物相互作用、慢性咳嗽、肺结节和胸膜疾病等领域的支持, 鼓励开展呼吸系统疾病细胞治疗方面的探讨; 鼓励结合生物医学研究的最新进展, 开展呼吸系统疾病的免疫调控、遗传与表观遗传、呼吸道微生物组学等相关研究, 寻找疾病精准诊治的新手段, 以及潜在的分子标志物和干预靶点。

循环系统 (H02): 主要资助各种心脏和血管(含淋巴管)疾病, 以及微循环与休克等方向相关科学问题的研究。近年来, 关于心肌/血管损伤和保护的项目申请数量最多, 其次是动脉粥样硬化、冠心病、心律失常、心力衰竭和高血压等领域。鼓励开展原创性和转化性的基础研究; 鼓励临床医学和生物学、遗传学、基础医学及其他相关学科进行多学科交叉, 联合开展心血管疾病的发生、发展机制和干预策略的研究; 鼓励在心血管前沿领域开展国际合作; 鼓励在前期研究基础上提出创新性的研究设想, 以获得具有独立知识产权的研究成果; 鼓励研究生物活性物质对心脏和血管的调控和损伤机制及其与疾病发生发展的关系, 寻找潜在的诊断标志物、干预靶点和创新治疗技术; 鼓励研究代谢紊乱相关心血管疾病的分子病因学、网络调控机制及干预靶点; 鼓励研究其他系统疾病对心血管系统的影响及机制。鼓励加强心包疾病、感染性心内膜炎、循环系统免疫相关疾病和淋巴循环疾病等相对薄弱领域的基础和应用基础研究; 鼓励加强儿童心血管疾病的相关研究, 对于该领域优秀的创新性项目, 2017 年度将给予 1 或 2 项高强度面上项目资助。

血液系统 (H08): 主要资助造血细胞、器官的发育与生成, 造血干、祖细胞与造血调控, 红细胞及其相关疾病, 白细胞及其相关疾病, 血小板及其相关疾病, 再生障碍性贫血与骨髓衰竭, 骨髓增生异常综合征, 骨髓增殖性疾病, 血液疾病感染与治疗, 出血、凝血与血栓, 白血病, 造血干细胞移植及并发症, 间充质干细胞与血液疾病治疗, 血型与输血, 遗传性血液病, 淋巴瘤, 骨髓瘤与浆细胞疾病等相关研究, 以及血液系统疾病研究、诊断与治疗的新技术、新方法。

血液系统目前受理和资助的项目主要集中在白血病、淋巴瘤、骨髓瘤、造血微环境、造血干细胞移植等相关领域, 其他分支领域受理的项目数不多。特别是红细胞疾病、血栓与止血、细胞免疫治疗等领域受理的项目数量偏少。鼓励在造血微环境与疾病发生、恶性血液病的克隆演变、疾病细胞异质性与精准诊治等领域开展研究; 鼓励基础研究与临床问题相结合开展临床基础研究; 鼓励充分发掘临床资源开展相关的转化医学

研究；鼓励利用先进的研究手段和方法包括利用相应的血液学研究平台和模式动物开展相关研究。鼓励开展血液领域中的生物治疗方面的相关研究，包括造血干细胞移植、间充质干细胞治疗、细胞免疫治疗、基因治疗等相关基础与应用基础研究。此外，鼓励在前期工作基础上开展下述热点领域研究，包括造血过程调控及造血细胞重编程研究；疾病状态下造血细胞与恶性细胞和微环境的相互关系；血液恶性疾病的克隆性演变；血液肿瘤的耐药问题；造血干细胞移植及其相关生物学和免疫学问题；血液疾病组学、生物标志物及其功能验证；血液肿瘤干细胞及其维系机制和临床相关性；血液疾病的细胞治疗及靶向治疗；体外诱导干细胞分化成造血细胞；血小板、凝血因子与血管相互作用及机制等。

涉及肺循环与肺血管相关疾病研究内容的项目，申请人根据所研究的具体科学问题，可在呼吸系统（H01）和循环系统（H02）中选择合适的申请代码。血液系统受理范围包括血液肿瘤（H0818：淋巴瘤及其他淋巴增殖性疾病；H0819：骨髓瘤及其他浆细胞疾病），医学科学七处（申请代码 H16）不再受理血液肿瘤相关的项目申请。非血液系统肿瘤的研究项目申请请参见医学科学部总论部分。

医学科学二处

医学科学二处主要资助消化系统、泌尿系统、内分泌系统与代谢和营养支持、眼科学、耳鼻咽喉头颈科学以及口腔颌面科学领域的基础研究和临床基础研究。

消化系统（H03）：主要资助消化系统各种非传染性、非肿瘤性疾病相关科学问题的相关研究。2016 年度消化系统研究领域项目申请量较 2015 年度增长 11.4%，肝脏疾病相关的项目申请仍然最为集中，其中肝纤维化、肝硬化与门脉高压症占总项目数目的 14.3%，其次为肝再生、肝保护、肝衰竭、人工肝（10.3%），肝脏代谢障碍及相关疾病（8.2%）；胃肠道疾病相关项目中，以消化道内环境紊乱、黏膜屏障障碍及相关疾病（9.7%）、胃肠道免疫相关疾病（8.4%）、消化道动力异常及功能性胃肠病（7.0%）为主；胰腺外分泌功能异常与胰腺炎占 6.1%（与 2015 年度持平），消化系统器官移植占 5.8%；腹壁/腹膜结构及功能异常、消化系统内分泌及神经体液调节异常、胃酸分泌异常及酸相关性疾病及消化系统血管循环障碍性疾病等方面的项目申请仍然很少，为消化系统研究冷点领域，应予以关注。各种肝脏疾病，尤其是脂肪性肝病、肝纤维化、肝硬化，以及肝损伤、再生、修复和移植等方面的研究依然是该领域的重要热点问题；在胃肠道疾病的研究中，消化道黏膜屏障障碍及相关疾病的申请量较 2015 年度明显增加，申请数量和所占比例已经进入总申请量的前三位。消化系统免疫性疾病、胃肠动力学及功能性疾病的机制研究的关注度保持稳定。药物、毒物、酒精所致的消化系统疾病也是目前关注的重要领域。鼓励针对上述领域的重要前沿问题开展的基础和临床基础研究，鼓励疾病临床前阶段的病理及病理生理学研究以及以功能紊乱为主要表现的疾病发病机制的研究；鼓励消化系统各器官之间的相互联系在消化系统疾病发病中的作用研究。

泌尿系统（H05）：主要资助有关肾、输尿管、膀胱、前列腺和尿道等组织器官结构和功能异常及相关非肿瘤性疾病的研究。2016 年度项目申请量比 2015 年度增长

5.54%，研究热点领域仍然为急性肾损伤、慢性肾脏病防治的相关科学问题，主要分布于泌尿系统损伤与修复（21.59%），其次为继发性肾脏疾病（14.93%）、肾衰竭（10.6%）和原发性肾脏疾病（9.89%）。肾移植、泌尿系统结石、尿动力学的申请量与2015年度基本持平。泌尿系统感染、肾脏物质转运异常和肾脏内分泌功能异常研究仍较少，为泌尿系统研究冷点领域，应予以关注。继续鼓励该领域连续性、创新性的基础和临床研究。

内分泌系统/代谢和营养支持（H07）：主要资助内分泌器官结构及功能异常和相关非肿瘤性疾病的研究，包括内分泌系统各种疾病，以及经典与非经典内分泌组织的内分泌功能及异常等；资助人体各种代谢异常及与临床营养失衡治疗相关的研究。2016年度项目申请数较2015年度增长8.6%。糖尿病相关各方向的研究依然是最为集中的研究领域，占申请总数的52.8%，其次为能量代谢、肥胖方面的研究（17.9%）、骨代谢（10.4%）、甲状腺疾病（4.5%），以及代谢综合征（4.3%），与2015年度基本持平。2016年申报数量较少的研究领域仍旧集中在水电解质代谢障碍及酸碱平衡异常、氨基酸代谢异常、肾上腺发育及结构异常、甲状腺及甲状旁腺移植和钙磷代谢异常等方面。上述研究领域将继续予以关注和重点支持。鼓励开展在临床中发现新现象、新问题而进行探索并合理设计的深入研究。

眼科学（H12）、耳鼻咽喉头颈科学（H13）及口腔颌面科学（H14）：主要资助相关领域非肿瘤性疾病的相关研究。眼科学主要资助包括眼科炎症性、免疫性、遗传性、变性以及新生血管性疾病等领域的相关研究。2016年度耳鼻咽喉头颈科学领域项目申请仍集中于听觉异常与平衡障碍（41.18%），嗅觉、鼻及前颅底疾病（27.17%）和咽喉及颈部疾病（9.77%）三个领域。听觉障碍机制及听力修复相关研究是耳科学关注的重点问题，包括各种类型耳聋的遗传学及分子发病机制研究，以及听觉损伤信号通路的相关研究等。鼻科学研究主要集中在针对影响鼻炎鼻窦炎发生发展机制及过敏性鼻炎的发病机制和免疫治疗探讨。咽喉疾病集中在发音障碍及功能重建等方面，阻塞性呼吸睡眠暂停综合征也是一个受关注的研究领域。听觉发育与退变、耳鸣、声敏感、眩晕及嗅觉障碍的发生机制及干预研究是重要的研究方向，将予以高强度面上项目支持。2016年度口腔颌面科学项目申请仍集中于牙周及口腔黏膜疾病（18.5%），其次为颌颌面部骨、软骨组织的研究（15.6%），牙体牙髓及根尖周组织疾病（13.5%）和牙缺损、缺失及牙颌畸形的修复与矫治（13%），申报项目中骨形成与再生相关研究，口腔颌面组织生物力学和生物材料的研究是目前关注的热点问题。继续鼓励针对上述学科领域严重影响人类健康的重要疾病及功能障碍的发病机制、诊断及创新治疗手段和功能重建研究，重视与全身健康相关的眼、耳、颌颌面组织器官疾病和功能障碍的研究。

本科学处不受理有关治疗药物合成设计及药物药理方面的研究，此类项目请选择医学九处（H30，H31）相应的申请代码。泌尿系统（H05）不受理男性生殖及男性性功能障碍方面的研究，此类项目请选择医学四处（H04）相应的申请代码。有关牙体、修复、种植材料方面的研究请选择H1409；口腔医学范围内颌颌面骨、软骨组织的研究请选择H1402；其他有关口腔正畸、修复本身特点的研究申请可选H1408。肿瘤研究的项目申请请参见医学科学部总论部分。

医学科学三处

医学科学三处主要资助神经系统疾病、精神疾病和老年医学领域的基础研究和临床基础研究。

神经系统和精神疾病 (H09): 主要资助神经系统各类非肿瘤性疾病的病因、发病机制、诊断、治疗和预防的相关研究。本科学处关注神经系统常见病, 如脑血管病、癫痫、脑与脊髓的损伤与修复、疼痛、神经退行性疾病的研究, 也重视罕见神经系统疾病的研究。中枢神经遗传代谢病发病机制、神经系统免疫和炎症性疾病的发病机制和治疗研究是资助的重要方向, 同时也关注神经系统疾病和精神疾病共病 (comorbidity) 的病因学和临床相关的研究。

现代人类疾病谱的一个重要特征是心理障碍和精神疾病的发生率迅速上升, 研究精神疾病的核心问题是发现与疾病相关的生物学基础, 阐明病因和发病机制, 以期实现疾病的早期发现、客观诊断和对因治疗。2016 年度项目申报中, 仍以抑郁症、精神分裂症为主, 孤独症、注意缺陷综合征等的申请比以前有所增加, 但是有关危机干预的项目申请较少。今后应加强研究遗传与环境因素在心理障碍和精神疾病发生发展中的相互作用与规律, 发现潜在的病因和干预靶标, 建立可监测心理障碍和精神疾病发生、发展及预后的在体生物学标记, 优化心理、行为学检查技术, 实现心理障碍和精神疾病的早期发现和诊断; 通过药物或非药物手段对心理障碍和精神疾病实行早期干预和治疗, 从而降低我国人群的心理障碍和精神疾病的发病率。

近年来, 神经病学领域获资助项目选题趋同化比较明显, 脑卒中、癫痫、神经退行性疾病等领域的项目比较集中。2016 年度从胶质细胞、免疫、外泌体的角度来研究神经系统疾病问题的项目有明显的增加, 但多数为跟踪性研究, 原创性的工作较少。今后将继续关注通过遗传学技术开展罕见神经系统遗传性疾病的相关研究, 尤其是基于分子分型的个体化诊疗及其机制研究; 同时鼓励利用非人灵长类动物、果蝇、斑马鱼等模式动物开展研究。脑血管病研究项目申报数有所增加, 但普遍存在数据采集不规范、标准不统一等问题, 需要使用标准的临床研究设计方案, 加强围绕脑血管病临床关注的问题开展基础研究, 尤其是神经血管损伤后的早期干预、血管再通、功能恢复、精准诊疗方法以及静脉在急性卒中、神经创伤、神经变性疾病中的作用等。疼痛研究还需要加强基础与临床的结合, 开展疼痛尤其是慢性痛机理的研究。由于我国在儿童神经和精神疾病领域研究基础较弱, 相关研究一直是关注和重视的方向, 2017 年度将在结合儿童神经系统特点的儿童癫痫、发育障碍相关研究方面给予 2 或 3 项高强度的面上项目资助, 以鼓励该领域的研究者开展相关研究。同时, 希望进一步均衡资助来自神经病学、神经外科学、精神病学以及与神经精神相关的如儿科学、麻醉学等不同学科分支的项目申请, 鼓励临床医生与从事神经科学基础研究的学者开展实质性的合作研究。

老年医学 (H25): 主要资助衰老的病理生理机制及衰老所致相关疾病的研究。鼓励在器官、组织、细胞、亚细胞、分子基因水平开展衰老或老龄化过程中机体病理生理学的变化及其所致各类疾病的衰老共性机制研究, 如器官、组织或细胞衰老病理生理机制, 遗传、代谢、损伤、应激、炎症等因素与器官组织衰老以及与衰老相关疾病发生的

关系,干细胞衰老与相关疾病等;鼓励衰老及相关疾病的新技术、新方法研究以及鼓励限食、运动、小分子药物等延缓组织器官衰老的分子机制研究,为老龄化疾病的预防、早期预警、诊疗及预后提供理论基础。

本科学处老年医学领域不受理与衰老机制无关的各器官或系统老年疾病的项目申请,此类项目请选择相应系统的申请代码。肿瘤研究的项目申请请参见医学科学部总论部分。

医学科学四处

医学科学四处主要资助生殖系统、围生医学和新生儿(H04)以及医学免疫学(H10)领域的基础研究和临床基础研究。

生殖系统/围生医学/新生儿(H04):主要资助围绕生殖系统结构、功能及发育异常、损伤与修复、炎症与感染,生殖内分泌异常及相关疾病,生殖系统遗传性疾病,各种生殖系统相关的非肿瘤性疾病,生殖细胞发生与受精,胚胎着床及胎儿发育、产前诊断,胎盘结构、功能及发育异常,妊娠及妊娠相关性疾病,新生儿相关疾病,乳腺结构、功能及发育异常,避孕、节育与妊娠终止,女性不孕不育与辅助生殖,生殖医学工程,以及生殖系统/围生医学/新生儿疾病相关诊疗新技术等开展的相关研究。

重点关注的研究方向和领域包括生殖细胞发生与受精、着床前胚胎发育、胚胎干细胞发育、胚胎着床、胚胎胎儿发育及异常的研究,胎盘发育调控的研究,妊娠适应代偿机制及其调控异常所致的妊娠相关疾病的研究;子宫内外环境因素影响妊娠结局及子代健康的研究;新生儿各器官系统发育调控及相关疾病的研究;环境、遗传和营养等因素对生殖内分泌的调控及相关疾病的研究;子宫内膜异位症和腺肌症的发病机制、组织病理改变、类肿瘤细胞的增殖侵袭生物学行为的研究;生育力保存与重塑、不孕不育、辅助生殖技术及其安全性的研究;男性不育和男性功能障碍的研究等。

在妇科学相关研究领域,2016年度女性生殖内分泌异常及相关疾病(H0404)的项目申请较多集中于多囊卵巢综合征的发病机制与卵巢功能调控研究;子宫内膜异位症与子宫腺肌症(H0406)的项目申请大多侧重发病机制、子宫内膜异位症疼痛、子宫内膜异位恶变的机制研究等,建议今后对于青春期启动以及围绝经期方面的研究予以关注以及对于子宫内膜异位症与子宫腺肌症诊断和治疗的基础研究予以关注;女性生殖系统损伤与修复(H0402)、女性生殖系统炎症与感染(H0403)、女性生殖系统遗传性疾病(H0405)、女性盆底功能障碍(H0407)的项目申请集中在主要研究相关疾病的发病机制,女性功能障碍(H0408)和乳腺结构、功能及发育异常(H0409)的项目申请数量较少,建议今后予以关注。

在围生医学相关研究领域,2016年度妊娠及妊娠相关性疾病(H0420)领域的项目申请主要涉及子痫前期以及妊娠期糖尿病等,建议今后更加关注分娩启动、早产相关机制、产后出血和妊娠期感染等方面的研究,关注孕前期、孕期营养失衡对妊娠结局和子代健康的影响机制,关注包括营养因素在内的环境与遗传的相互作用对妊娠结局和子代健康的影响研究;分娩与产褥(H0421)领域的研究项目很少,建议予以关注;胚胎着床及早期胚胎发育异常(H0417)领域的项目申请主要涉及胚胎着床机制、子宫内膜容

受性异常、母胎对话、母胎免疫调控、早期胚胎调控及信号通路等方面的研究,建议关注着床前胚胎发育、胚胎干细胞调控方面的研究;生殖免疫相关疾病(H0427)领域的项目申请主要涉及母胎界面免疫耐受、不明原因复发性流产等,建议关注各种自身免疫性疾病对妊娠结局的影响以及相关疾病的免疫治疗研究;胎儿发育与产前诊断(H0419)领域的项目申请较多涉及基因及基因组分析与功能、小RNA、信号通路机制以及临床遗传诊断技术的研究,建议关注胎儿各个器官系统的正常发生发育及异常改变的机制研究以及各种先天性缺陷的早期诊断与治疗研究。

在新生儿相关研究领域,2016年度新生儿相关疾病(H0422)领域的研究大多集中于新生儿神经系统疾病(脑和神经损伤等)、呼吸系统疾病(支气管肺发育不良等)、消化系统疾病(坏死性结肠炎等)及新生儿危重症等的研究,建议进一步扩展研究领域,关注新生儿循环系统疾病、遗传性代谢病、感染性疾病和新生儿正常发育机制及新生儿营养方面的研究。

在辅助生殖和生殖医学工程相关研究领域,2016年度女性不孕不育与辅助生殖(H0425)领域的项目申请主要涉及胚胎植入障碍、体外受精、卵母细胞成熟等的研究;精子发生异常与男性不育(H0424)领域的项目申请主要涉及精子发生、精原干细胞、非梗阻性无精症、生精阻滞等方面的研究;生殖医学工程(H0426)领域的项目申请主要涉及生殖干细胞的研究、生育力保存、体细胞核移植、线粒体移植等方面的研究;建议进一步拓宽辅助生殖和生殖医学工程研究的新方向,关注生精细胞体外诱导分化技术、睾丸取精技术和促生精技术等相关基础研究,关注卵母细胞体外成熟、胚胎干细胞诱导分化、干细胞移植以及新型的疾病动物模型建立等研究。

在男科相关研究领域,2016年度男性性功能障碍(H0415)领域的项目申请较多,主要集中于勃起功能障碍的研究,建议关注性欲障碍和射精功能障碍的研究,男性生殖系统结构、功能与发育异常(H0410)、男性生殖系统损伤与修复(H0411)、男性生殖系统炎症与感染(H0412)、男性生殖内分泌异常相关疾病(H0413)和男性生殖系统遗传性疾病(H0414)等领域的项目申请都相对较少,建议申请人予以关注。另外,建议关注避孕、节育与妊娠终止(H0423)的基础和应用研究。

在新的研究体系/研究平台/研究手段/研究资源等的建立与完善方面,学科将对下述领域予以持续支持,如通过建立有特色的研究体系和针对性的技术平台(如靶向分子技术、在体示踪技术和灵长类等大动物模型等)研究人类遗传和发育的分子和细胞基础、人类配子发生与受精的规律及异常、人类胚胎干细胞和早期胚胎发育规律及异常、人类妊娠建立和维持的生理调控规律及相关疾病的病理机制、人类器官系统的发生与早期发育规律及异常、人类生殖系统结构功能的发育基础及异常、分娩产褥及相关疾病、人类新生儿的发育规律及异常等;支持充分利用我国疾病资源和遗传资源优势开展的先天畸形、先天性代谢病、单基因/多基因遗传病、染色体病等的发病机制与早期诊断治疗研究;支持应用生物医学的最新进展和成果开展的避孕、节育、辅助生殖及其安全性相关基础研究;支持应用基因编辑新技术、干细胞培养和定向分化技术,结合组织工程新材料等治疗生殖系统相关疾病的基础与应用基础研究;支持利用我国的人口资源优势开展性别差异影响人类健康和疾病的研究;支持利用近年发展的实时动态成像技术(MRI、PET、激光共聚焦显微技术、活细胞动态观察系统、胚胎延时摄像技术等)、新

一代测序技术、表观基因组学、单细胞组学、生物信息学等开展的生殖系统/围生医学/新生儿相关的基础与应用基础研究；支持临床与基础人员密切合作，开展基于临床实践的生殖系统/围生医学/新生儿相关的创新性转化研究。

医学免疫学 (H10)：主要资助围绕免疫分子、细胞、组织、器官等的形态、结构、功能及发育异常，各种疾病的免疫病理机制、免疫调节机制、免疫耐受机制，免疫预防、免疫诊断、免疫治疗等开展的相关研究。

重点关注的方向和领域包括新的免疫细胞及其亚群，新的免疫分子及其信号传导途径与疾病，干细胞与免疫，免疫细胞的体外分化与制备，表观遗传修饰对免疫细胞分化和功能的影响，代谢与免疫的相互调节，肠道、生殖道等微生态与免疫系统的相互调节；区域免疫与疾病，胞外体与免疫相关疾病，免疫细胞分化和功能异常与疾病，免疫识别-应答-效应机制与疾病；感染性疾病、炎症性疾病、超敏反应性疾病、自身免疫性疾病、组织损伤与修复、原发和继发性免疫缺陷病、移植免疫和器官移植（如长期存活的器官移植患者的免疫学状态及免疫抑制剂相关疾病）等相关的基础和临床基础研究；用于免疫治疗的新的生物制剂与载体以及疫苗与佐剂的作用与机制等。

在基础免疫学领域（主要包括免疫器官/组织/细胞的发育异常、免疫应答异常、免疫反应相关因子与疾病、免疫识别/免疫耐受/免疫调节异常等方面的研究），2016年度相关的项目申请主要涉及免疫分子的信号通路、表观遗传调控等在免疫组织/细胞发育分化以及免疫应答中的作用，部分项目涉及代谢与免疫系统的相互作用的研究，建议关注新的免疫分子和免疫细胞亚群的研究，关注淋巴系统的发育、分化、功能及其在免疫相关疾病中的作用机理研究，关注糖/脂代谢在免疫相关疾病发生发展中的作用；在炎症/感染与免疫领域，2016年度的项目申请主要涉及巨噬细胞、T细胞及其亚群的相关研究，建议进一步拓宽参与炎症反应的免疫细胞的研究，加强炎症在组织损伤与修复方面的研究（包括炎症反应及炎症因子在免疫干预、促进组织修复、保护组织功能方面的作用研究）；在器官移植与移植免疫学领域，2016年度的项目申请主要涉及新型免疫分子及其表观遗传调控诱导移植免疫耐受的作用机制，心脏、肝脏、小肠等的移植免疫学研究，建议关注新型免疫细胞亚群、抗体、补体及天然免疫细胞等在移植免疫中的作用以及慢性排斥反应的机制与防治等方面的基础和临床研究；在超敏反应领域，2016年度的项目申请主要涉及免疫调节分子诱导免疫耐受或干预I型超敏反应的研究，建议关注IgE的新作用、超敏反应的新分子及新过敏原的筛选、组分解析、标准化和诊断方法研究，关注II、III、IV型超敏反应的免疫学研究；在自身免疫性疾病领域，2016年度的项目申请主要涉及microRNAs、信号传导途径、巨噬细胞极化等在自身免疫性疾病中的作用研究，建议加强基于自身免疫疾病动物模型的整体研究，拓展与其他学科领域的交叉研究；在疫苗研究领域，2016年度的项目申请主要涉及抗感染的预防性疫苗研究，建议关注新型疫苗设计与递送系统，关注重要疾病治疗性疫苗的研究；在免疫相关疾病诊疗新技术等及其他领域，2016年度的项目申请主要涉及嵌合抗体、纳米分子、RNA干扰等在肿瘤和自身免疫性疾病等中的治疗研究，建议关注免疫学新进展、新技术在临床疾病诊断和治疗中的应用研究，关注可视化技术、高通量技术等免疫学研究中的应用，关注免疫组学与大数据、免疫相关疾病的动物模型、组织工程材料与免疫微环境的相互作用、微生态与免疫系统的相互作用等前沿交叉领域的研究。

在新的研究体系/研究平台/研究手段/研究资源等的建立和完善方面,学科将对下述领域予以持续支持,如通过建立有特色的研究体系和针对性的技术平台(如寻找靶向分子技术、细胞模型和动物模型等)研究人类免疫相关疾病的共同规律和特点;支持利用我国疾病资源和遗传资源开展免疫学研究;支持通过系统免疫学研究,开展疾病的免疫信息学、免疫组学、免疫组库和计算免疫学研究,了解基于免疫学的疾病谱特征;支持临床与基础免疫学人员合作,开展基于临床实践的医学免疫学研究。此外,学科还将关注和支持利用实时动态成像(MRI、PET、激光共聚焦显微技术、活细胞动态观察系统等)及新一代测序等技术开展疾病相关的免疫学研究。

肿瘤研究的项目申请请参见医学科学部总论部分。

医学科学五处

医学科学五处主要资助影像医学与生物医学工程、特种医学和法医学领域的基础研究和临床基础研究。

影像医学与生物医学工程(H18):影像医学与生物医学工程领域是以医学与数学、物理学、化学、信息科学、工程与材料、生命科学等多学科交叉为特点,主要包括医学影像和医学工程所涉及的相关研究。

影像医学主要资助医学影像学和应用影像学方法解决医学相关科学问题的研究,资助范围包括放射诊断学(磁共振成像、X射线成像和计算机断层成像)、超声医学、核医学、介入医学等学科领域。鼓励多模态成像、分子影像、功能影像、精准介入、诊疗一体化、医学图像处理与分析、影像组学以及转化医学等前沿科学领域进行多学科交叉的探索性研究。支持应用影像新技术对各类疾病早期诊断与治疗、预后与疗效评估的研究。

生物医学工程主要资助疾病预防与预警、检测与诊断、治疗与康复相关的医学工程以及再生医学、纳米医学的基础研究,包括生物医学信号与图像、生物医学传感、医学光学与磁学、芯片与微纳系统、生物医学系统建模与信息系统、物理治疗、康复工程、神经工程与脑机交互、治疗计划与导航、医疗机器人、生物医学仪器与医疗器械、微纳传感器及系统、基因和药物载体及输运系统、医用生物材料、组织工程与再生医学、人工器官等。鼓励脑成像与干预技术、植入式机电系统、生物制造与三维打印、生物微机电系统、多物理场耦合的医学新方法与技术、无创/微创医疗工程技术、用于医学研究的新型科学仪器、细胞治疗、组织构建生物反应器以及组织再生诱导性生物材料等方面的研究。

特种医学(H21):是针对特殊环境条件下人群特有的医学保障需求,解决在实践中涉及的各种特殊医学问题,为国家重大战略需求提供理论支撑,目的是从分子、细胞、组织、器官与整体水平认识特殊环境条件作用于人体所引起的生理及病理变化的现象及规律。特种医学主要资助包括航空、航天、航海、潜水、高原、极地等特殊环境或极端环境中病理生理现象的解析及所致疾病防治的相关研究。鼓励在上述领域应用医学、物理学、化学、生物学及现代工程技术等,对极端环境下的特种医学问题开展深入系统的研究,探索特殊环境条件下维持健康状态的生物医学工程新方法与新理论。支持特种医学自身的学科交叉、特种医学与生物医学工程及其他自然科学的多学科交叉研

究。2016 年度已给予特种医学 1 项高强度支持，2017 年度将继续予以至少 1 项高强度面上项目支持。

法医学 (H23)：主要资助以人体及其他相关生物检材为研究对象，旨在解决司法实践中的生物医学鉴定问题而开展的相关研究。资助的领域包括：死亡原因鉴定、死亡及损伤时间推断，药（毒）物滥用与依赖引起的病理生理变化、毒物在体内的代谢过程，损伤程度、伤残等级及劳动能力丧失程度鉴定的生物学依据，精神障碍者法定能力的客观评定，个体特征判定（年龄、身高、容貌），疑难检材个体识别、亲缘关系鉴定、组织来源、族源识别的基础及应用基础研究等。鼓励在上述领域应用物理学、化学、生物学、医学、法学以及信息科学等其他学科的理论和技术对法医学问题开展深入系统的研究。支持法医学与生物医学工程及其他自然科学的交叉研究。

多学科交叉促进了影像医学、生物医学工程学的快速发展。2016 年度影像医学/生物医学工程学/特种医学/法医学领域项目申请 1 189 项，资助 220 项，资助率 18.50%。从项目申请数量来看，影像医学略有增长；生物医学工程、法医学虽有大幅增加，但项目申请数量仍然偏少；而特种医学则出现负增长。为促进影像医学/生物医学工程学/特种医学/法医学的进一步快速发展，鼓励不同学术背景的科研人员合作开展多学科交叉性的研究工作，对上述交叉研究前沿领域中的青年学者予以适当倾斜支持；为更好地促进学科发展，鼓励不同学术背景的申请人员针对特种医学、法医学领域的科学问题进行探索。

本科学处不受理肿瘤放射治疗与放射防护的申请，相关项目请选择医学科学七处 (H16) 以及医学科学八处 (H22) 相应的申请代码；不受理药理学与给药方式的申请，相关项目请选择医学科学九处 (H30, H31) 相应的申请代码。

医学科学六处

医学科学六处主要资助运动系统异常与疾病、急危重症/创伤/烧伤/冻伤/整形、康复医学、检验医学等领域，以及以细菌、真菌、病毒为主的病原微生物和寄生虫等病原体的生物学特性及其感染机理的基础研究和临床基础研究。

运动系统 (H06)：主要资助骨、关节、肌肉、韧带及相关神经、血管等组织的结构、功能及发育异常以及遗传性疾病、免疫相关疾病、炎症与感染、损伤与修复、移植与重建、疲劳与恢复、退行性病变、运动损伤、畸形与矫正等运动系统疾病的发病机理及诊断与治疗等基础科学问题，同时关注精准医学与医用材料研制在运动系统疾病中的科学问题。2016 年度项目申请主要集中在骨、关节、软组织损伤与修复 (H0605) 和骨、关节、软组织退行性病变 (H0609) 两个方面；其中，椎间盘退行性病变的相关机制及干预、骨关节炎的发病机制及干预、骨科医用材料的研发等是本领域的研究热点。而骨、关节、软组织疲劳与恢复 (H0608) 申请数量偏低，肌肉、肌腱、韧带等软组织疾病相关研究开展较少。鼓励以疾病为导向，在临床中发现新现象和新问题并据此进行探索、合理设计的项目申请，以利于原创性的发现，继续鼓励连续性、创新性的基础研究。

急危重症/创伤/烧伤/整形 (H15)：主要关注急危重症/创伤/烧伤/冻伤/整形等的病理生理改变、发病机理、诊疗及预防等科学问题。急危重症重点资助领域包括早期识

别、快速诊治、监测与评估、脏器功能支持与保护等。整形重点资助领域包括创面愈合与瘢痕防治、体表组织和器官畸形与缺损的修复、再生与再造及医学美容等。

康复医学 (H17): 主要资助运动系统、神经系统疾病及其他系统疾病所致功能障碍的机制、康复机理、康复评定及康复治疗的科学问题研究。

医学病原生物与感染 (H19): 主要资助以医学微生物和寄生虫为主体的研究, 包括病原学, 病原生物学及其遗传变异及进化规律, 病原生物的致病机理、耐药机制及宿主的免疫反应, 医院感染流行趋势, 病原媒介生物的发现及生理生态习性的研究等。尤其是病原生物的遗传变异、耐药性及与宿主的相互作用是病原生物学和感染病学研究的重要科学问题和研究热点。鼓励就上述科学问题开展具有创新思想的基础研究, 鼓励开展对各类病原生物类群, 尤其是新发和被忽视的病原生物的相关生物医学研究。

检验医学 (H20): 主要资助旨在探索疾病预测、诊断、治疗监测和预后的检验医学新理论、新技术、新方法和新指标的研究。重点资助领域包括敏感特异标志物的发现与鉴定, 精准诊疗检测技术, 检验质量控制、参考方法和参考物质等。鼓励开展多学科交叉研究。

本科学处不受理有关治疗药物与药理学研究项目, 相关研究请选择医学科学九处 (H30, H31) 和十处 (H28) 相应的申请代码; 检验医学不受理致病相关分子的作用机理及基因的时空表达与调控等研究项目, 相关研究请到医学科学部相关疾病系统内申请; 病原体的耐药性研究请选择医学病原与感染领域申请代码 (H1908); 康复医学不受理与康复机理、评价和治疗手段无直接相关性, 仅是单纯疾病的发生、发展等病理机制方面的项目, 相关研究请在其他系统相应学科代码下申请。涉及病原微生物尤其是高致病性病原微生物以及肿瘤研究项目申请请参见医学科学部总论部分。

医学科学七处

医学科学七处主要资助肿瘤学基础研究和临床基础研究。

肿瘤学 (H16): 主要资助有关肿瘤发生、发展和转归的基础研究, 包括各类肿瘤的病因、发病机理、诊断、治疗和预防等。覆盖以下研究领域: 肿瘤病因、肿瘤发生、肿瘤遗传与表观遗传、肿瘤免疫、肿瘤预防、肿瘤复发与转移、肿瘤干细胞、肿瘤诊断、肿瘤化学药物治疗、肿瘤物理治疗、肿瘤生物治疗、肿瘤综合治疗、肿瘤康复 (包括社会心理康复)、肿瘤研究体系新技术, 以及各系统器官肿瘤 (血液淋巴系统肿瘤除外), 包括呼吸系统肿瘤、消化系统肿瘤、神经系统肿瘤 (含特殊感受器肿瘤)、泌尿系统肿瘤、男性生殖系统肿瘤、女性生殖系统肿瘤、乳腺肿瘤、内分泌系统肿瘤、骨与软组织肿瘤、头颈部及颌面肿瘤, 以及皮肤、体表和其他部位肿瘤。

肿瘤研究涉及不同的组织和器官, 一方面强调对肿瘤所具有的共性问题开展基础研究, 即研究肿瘤细胞的增殖、分化、转移、自噬、凋亡等各种生物学行为的分子基础, 探讨肿瘤发生、发展、转移与复发的机制和规律, 为肿瘤诊断、治疗及预防打下基础; 另一方面强调不同组织、器官肿瘤的特性, 基于对临床现象的观察和分析, 以及临床实践中的问题, 开展相关的基础研究, 达到指导临床实践的目的。

有关肿瘤相关共性科学问题的研究项目请在肿瘤病因、肿瘤发生、肿瘤遗传与表观

遗传、肿瘤免疫、肿瘤预防、肿瘤复发与转移、肿瘤干细胞、肿瘤诊断、肿瘤化学药物治疗、肿瘤物理治疗、肿瘤生物治疗、肿瘤综合治疗、肿瘤康复（包括社会心理康复）、肿瘤研究体系新技术代码下申请（H1601~H1614）；有关不同组织、器官肿瘤各自特性研究的项目，在相应系统器官肿瘤代码下申请（H1615~H1626）。

肿瘤学研究是医学科学研究中最为活跃的领域之一，随着细胞生物学、发育生物学、遗传学、免疫学等学科的迅速发展、交叉和渗透，肿瘤表观遗传学、肿瘤干细胞、肿瘤免疫学、肿瘤系统生物学等成为重要的研究方向。近年来项目申请中有关肿瘤发生发展的表观遗传学机制研究每年均保持着较大的申请量，其中，RNA表观遗传调控与肿瘤发生发展是该领域研究的前沿。在肿瘤微环境研究领域，关注肿瘤细胞与微环境之间的相互作用，不仅研究微环境对肿瘤细胞生物学特性的调控，也重视研究肿瘤细胞对微环境的改造，以及肿瘤干预过程中微环境的变化及其生物学意义。肿瘤代谢异常与肿瘤的发生发展互为因果，关注肿瘤细胞和肿瘤微环境代谢重编程的机制、肿瘤细胞特有的代谢模式与其生物学行为之间的关系；关注代谢酶、代谢相关分子、代谢物在肿瘤发生、发展中的作用，以及信号分子之间的交互作用、对肿瘤微环境的影响，关注代谢因素对肿瘤生物学特性调控的转化医学意义，如一些糖、脂、核酸代谢调控药物对肿瘤细胞的作用及其机制的研究，将为传统药物在肿瘤治疗中的新用途提供实验依据。对肿瘤干细胞的探索不断深入，并与其他前沿领域相互渗透，如肿瘤干细胞干性维持的分子机制、肿瘤干细胞的代谢异常、上皮间质转化与肿瘤干细胞的关系、血管拟态的形成及其机制、微环境与肿瘤干细胞的相互作用、肿瘤休眠、肿瘤异质性与治疗抵抗等。肿瘤的化学预防越来越引起重视，运用天然或合成的化合物、不断发现新的靶点预防性治疗肿瘤，对降低肿瘤的发病率，提高生存率具有重要意义。精神因素与肿瘤进程的关系日益引起关注，精神心理压力所引起的机体免疫、神经内分泌改变，参与了肿瘤转移、治疗耐受等过程，并可能是肿瘤发生的重要因素。

近年来，肿瘤学研究项目申请质量逐年提高，体现在前期预实验扎实、科学假说推理有据，研究内容完整、深入。缺乏前期预实验依据，仅通过文献复习来推导科学问题的项目申请逐年减少，缺乏深入的机制探索的描述性、相关性研究也不断减少，上述项目在评审中也很难得到评审专家的认同。

鼓励申请人从前期研究和临床实践中发现并凝练科学问题，进行深入系统的机制探讨，开展旨在提高临床诊疗水平及向临床实践转化的基础研究；鼓励对肿瘤学研究领域新技术和新方法的探讨；鼓励利用我国临床资源的优势开展与临床有机结合的基础研究以及中国多发、常见肿瘤的研究。

本科学处不受理肿瘤流行病学的项目，该方面研究请选择医学科学八处（H26）相应的申请代码；不受理有关血液淋巴系统肿瘤的研究项目，该方面研究请选择医学科学一处相应的申请代码（H0818、H0819）。请申请人注意，选择对应的组织器官肿瘤代码时需准确填写申请代码。

医学科学八处

医学科学八处主要资助皮肤及其附属器、地方病学/职业病学、放射医学、预防医

学领域的基础研究和临床基础研究。

皮肤及其附属器 (H11): 主要资助皮肤及其附属器的结构、功能及发育异常以及遗传性、免疫性和感染性等皮肤疾病的基础研究。

放射医学 (H22): 主要资助放射损伤与修复、放射毒理与放射病理、放射卫生与放射防护、非肿瘤放射治疗的基础研究。

地方病学 (H2401): 主要资助具有地域特征的自然疫源性疾病、生物地球化学性疾病和与特定生产生活方式相关的疾病的基础研究。

职业病学 (H2402): 主要资助职业有害因素所致疾病的基础研究。

预防医学 (H26): 资助范围包括环境卫生、职业卫生、人类营养、食品卫生、妇幼保健、儿童少年卫生、卫生毒理、卫生分析化学、传染病流行病学、非传染病流行病学、流行病学方法及卫生统计的基础研究。

放射医学、地方病学、职业病学、预防医学主要支持以探索疾病预防控制相关的新理论、新途径和新方法为目标,具有重要科学价值和源头创新意义的项目;根据我国人群健康与疾病预防工作的实际需要,开展以人群为基础的研究,在研究中合理选用现代新技术与方法的项目;重视现场人群研究与实验室研究相结合,注意寻找学科新的生长点,开展具有我国特色并能在国际上占有一席之地的前瞻性研究;鼓励开展医学基础研究数据积累和医学标本的收集与保存,并在已有数据和标本基础上开展深入、系统的研究;鼓励开展流行病学队列研究。

本科学处皮肤及其附属器领域 (H11) 不受理肿瘤学相关研究项目,相关研究请选择医学科学七处 (H16) 相应申请代码;不受理性传播性疾病,相关研究请选择医学科学六处 (H19) 相应申请代码。放射医学 (H22) 不受理有关肿瘤放射治疗相关项目,相关项目请在医学科学七处 (H16) 申请;不受理有关放射诊断及相关影像学项目,相关项目请在医学科学五处 (H18) 申请。地方病学 (H2401) 不受理不具地域特征的遗传性疾病项目,相关项目请根据其系统选择相关系统申请代码。妇幼保健 (H2605) 和儿童少年卫生 (H2606) 不受理妇产科疾病及儿科系统疾病相关项目申请,其中妇产科疾病项目请在医学科学四处 (H04) 申请,儿科疾病项目则根据其系统选择相应的申请代码。卫生毒理学 (H2607) 不受理药物毒理项目,相关项目请在医学科学九处 (H31) 申请。卫生分析化学 (H2608) 不受理临床检验项目,相关项目请在医学科学六处 (H20) 申请。流行病学 (H2609/H2610) 不受理单纯的实验室研究项目。传染病流行病学 (H2609) 和预防医学其他科学问题 (H2612) 不受理病原生物学、发病机理、诊断和治疗项目申请,相关项目请在医学科学六处 (H19) 申请;非传染病流行病学 (H2610) 和预防医学其他科学问题 (H2612) 不受理卫生经济、医院管理、卫生事业管理项目申请,相关项目请选择管理科学部申请代码。

医学科学九处

医学科学九处主要资助药物学和药理学领域的基础研究和临床基础研究。

药物学 (H30): 主要资助合成药物化学、天然药物化学、微生物药物、生物技术药物、海洋药物、特种药物、药物设计与药物信息、药剂学、药物材料、药物分析、药

物资源等研究。

药理学强调多学科交叉和成药性研究。其中，合成药物化学、天然药物化学、微生物药物、海洋药物主要资助有药用前景的新化合物合成、陆地和海洋等动植物与微生物来源的具有潜在药用活性物质的发现、结构优化、制备等新理论、新技术及新方法研究；生物技术药物主要资助应用新颖的生物技术和方法获得治疗性抗体、疫苗、蛋白质、核酸及细胞等生物技术药物的研究，适当资助新型表达系统和大规模培养技术中的探索性研究；海洋药物中鼓励对稀有海洋生物和深海微生物进行化学、药学和生态学探索研究；特种药物主要资助航空航天、深海、放射、军事和特殊环境等方面的药物研究；药物设计与药物信息学主要资助应用药物设计原理、生物信息学和计算机辅助等技术，进行药物设计、安全性预测新理论和新方法的研究，以及利用药物设计方法发现全新结构的苗头化合物并进行结构优化设计；药剂学主要资助物理药剂学、生物药剂学、分子药剂学、新型药物递释系统和制剂成型的新理论、新技术和新的评价方法研究；药物材料主要资助新型药用辅料和药用载体材料的设计与构建、安全性评价等的基础研究，注意区别于药剂学研究，突出新材料结构与药用功能特色；药物分析主要资助针对药物成分和药物效应分子的分析新技术、新方法的发展和建立，用于解决药理学和药理学研究中遇到的重要科学问题，尤其应重视针对药物体内效应分子和大分子药物的创新检测方法的建立和发展；药物资源主要资助新资源的发现和挖掘、资源可持续利用、药用资源保护等重要科学问题研究。

药理学 (H31)：主要资助针对某种疾病、具有一定特点的治疗药物、候选药物和生物活性物质的作用机制、靶标确认及/或耐药机制研究，药物代谢与药物动力学研究，药物毒理与临床药理研究等。

药理学着重于药物和生物活性物质作用机制与靶标的深入研究，包括应用探针分子研究生命活动的基本规律和疾病的病理机制及其药物作用的分子机制与靶标等。药理学项目申请应加强新靶标和敏感性分子标志物的发现与确认、药物/生物活性物质新作用特点的发现及其机制阐明、克服耐药的策略与手段、药物表观遗传学、基于系统生物学的组合用药新策略等的深入系统研究；加强对复杂疾病的网络调控及其药物干预机制、个体化治疗和新治疗方案、转化医学等的基础研究，以及药理学新模型、新方法和新技术研究；药物代谢与药物动力学研究应创建新方法和新模型，加强与药效、毒性、临床用药和药物干预疾病相关的分子机制研究；临床药理研究应侧重于药物与人体相互作用规律的探索，突出特色，关注特殊人群（如儿童、孕妇、高危人群等）的合理用药研究；药物毒理应加强分子毒理学、遗传与生殖毒性机制、代谢物毒性机制研究和药物安全性评价新模型、新方法的研究。

近年来在药理学的项目申请中，药剂学、合成药物化学与天然药物化学项目占很大比例，其中药剂学、合成药物化学涉及抗肿瘤药物研究的项目比例在2016年有所减少但仍然偏高，今后应拓展疾病类型，拓宽研究思路，进一步强化化学与生物学的交叉研究，并重视化合物或递释系统成药性关键科学问题的研究。药剂学项目中多功能化的递释系统研究应关注组合设计的合理性和成药性评价，突出创新性。药理学项目申请多数围绕某类药物的作用机制或耐药机制展开研究，虽然有部分在长期工作积累基础上形成特色的项目申请，但多数机制研究停留在对药物生物活性的描述上，针对新靶点发现和

新分子机制深入研究的项目仍显不足。部分选题较好的项目由于申请书提供的前期研究结果薄弱、立项依据不充分、研究方案不够详细,或提出的研究计划过于庞大、研究深度不够、目标不明确而未获资助;不少项目因选题没有明显新颖性,或因申请书过于简单、研究内容缺乏深度、前期研究不够等而未获资助。

有创新性的基础研究和连续深入研究的项目申请将获得优先资助。鉴于转化医学在提高基础研究的临床应用价值方面具有重要意义,需要加强基于创新药物、临床治疗学和诊断学新发现的基础研究,以期在探索疾病发生发展机制的过程中,发现新的药物治疗靶点和疾病诊断标志物,为发展具有自主知识产权的创新药物和诊断试剂奠定理论和实验基础。

本科学处不受理为报批新药而开展的常规药学研究(包括制药工艺研究和药效学研究等)项目。申请人一般应提供所研究化合物的化学结构或母核结构,但是应加强知识产权保护,处理好项目申请和保密的关系,一些关键内容或技术如化合物的结构等,如不便在申请书中介绍,申请人应将其通过保密信函直接寄给本科学处,并在申请书中予以说明。如果研究内容与原导师工作相似或是原研究生课题的后续研究,青年科学基金项目申请人应征得原导师的同意,并在申请书中附上原导师同意函。

医学科学十处

医学科学十处以突出中医药优势、发展中医药学理论为宗旨,主要资助中医学、中药学和中西医结合领域的基础研究和临床基础研究。

中医学(H27): 主要资助①中医基础理论:脏腑、气血津液、体质、病因病机、证候基础、治则治法、中医方剂学、中医诊断学;②中医临床基础:中医内科学、中医外科学、中医骨伤科学、中医妇科学、中医儿科学、中医眼科学、中医耳鼻喉科学、中医口腔科学、中医老年病学、中医养生与康复学;③针灸推拿:经络与腧穴学、针灸学、推拿按摩学;④民族医学。

中药学(H28): 主要资助①中药药理学:中药资源学、中药鉴定学、中药药效物质、中药质量评价、中药炮制学、中药制剂学、中药药性理论;②中药药理学:中药神经精神药理、中药心脑血管药理、中药抗肿瘤药理、中药内分泌及代谢药理、中药抗炎与免疫药理、中药抗病毒与感染药理、中药呼吸药理、中药消化药理、中药泌尿与生殖药理、中药药代动力学、中药毒理学;③民族药理学。

中西医结合(H29): 主要资助①中西医结合基础理论;②中西医结合临床基础;③中医药学研究的新技术和新方法。

近年来中医学、中药学和中西医结合领域资助项目的特点是:①以中医药理论为指导,以临床疗效为基础,宏观与微观相结合,探讨人体生命活动的整体规律和中医药的整合调节作用;②引进医学科学及其他科学前沿领域的理论、方法与技术,不断创新研究思路和研究方法,把中医药的基础研究与相关新兴学科的理论及研究思路有机结合,推动了中医药学科的发展;③重视中医及民族医学治疗某些功能性疾病、代谢性疾病、老年性疾病、免疫性疾病、病毒感染性疾病等的临床基础研究,以探明临床疗效机制。

本科学处优先支持基础研究和连续深入研究的项目申请,重点关注以中医药或民族

医药基础理论为切入点，深入挖掘其现代科学内涵的研究。继续鼓励多学科交叉，特别是在中医药或民族医药理论指导下，以科学问题为导向，运用多学科理念、方法、技术与手段进行跨学科协作研究，促进中医药基础理论的继承、发展与创新。根据中医药现代研究的发展情况，本科学处继续重视支持以下方面的研究：藏象理论，中医证候，病因病机，治则治法，经典方药与病症相关性，中医药治疗优势病种及防治重大疑难疾病的基础，中医临床疗效评价方法学，经络腧穴理论与针灸防治疾病的基础，中西医结合基础理论与临床基础，中医药创新性研究技术与方法，中药资源，中药鉴定，中药炮制与制剂，中药药性，中药药效物质、体内过程及调控机制、中药药理作用及机制，中药毒性、毒理与毒-效相关性，民族医药等。

本科学处不受理与中医药或民族医药理论无关的项目申请。与中医药或民族医药理论无关的药学研究项目，请申报至药物学（H30）或药理学（H31）；与中医药或民族医药理论无关的医学研究项目，请申报至医学相关学科（H01~H26）。研究中药复方或针灸穴位的项目，应在申请书中介绍处方组成或相关穴位，如不便在申请书中介绍，应通过保密信函直接寄给本科学处，并在申请书中予以说明，否则不予受理。

重点项目

重点项目支持从事基础研究的科学技术人员针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究，促进学科发展，推动若干重要领域或科学前沿取得突破。

重点项目应当体现有限目标、有限规模、重点突出的原则，重视学科交叉与渗透，有效利用国家和部门现有重要科学研究基地的条件，积极开展实质性的国际合作与交流。

重点项目申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有承担基础研究课题的经历；
- (2) 具有高级专业技术职务（职称）。

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位人员以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

重点项目每年确定受理申请的研究领域或研究方向，发布指南引导申请。申请人应当按照本《指南》的要求和重点项目申请书撰写提纲撰写申请书，在研究领域或研究方向范围内，凝练科学问题，根据研究内容确定项目名称，注意避免项目名称覆盖整个领域或方向。

重点项目一般由1个单位承担，确有必要时，合作研究单位不得超过2个，资助期限为5年。

2016年度重点项目共资助612项，资助直接费用171 535万元，平均资助强度280.29万元/项（资助情况见下表）。

2016年度重点项目资助情况

金额单位：万元

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	直接费用	平均资助强度	直接费用占比 (%)	
数理科学部	288	71	20 945	295.00	12.21	24.65
化学科学部	226	61	17 748	290.95	10.35	26.99
生命科学部	472	96	26 300	273.96	15.33	20.34
地球科学部	423	80	23 610	295.13	13.76	18.91
工程与材料科学部	441	90	25 970	288.56	15.14	20.41

续表

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	直接费用	平均资助强度	直接费用占比 (%)	
信息科学部	253	85	22 500	264.71	13.12	33.60
管理科学部	87	22	5 060	230.00	2.95	25.29
医学科学部	592	107	29 402	274.79	17.14	18.07
合计或平均值	2 782	612	171 535	280.29	100.00	22.00

关于重点项目资助的研究领域或研究方向及有关要求见本部分各科学部介绍。

数理科学部

2016 年度数理科学部发布 95 个重点项目领域, 共接收申请 288 项, 资助 71 项, 资助直接费用 20 945 万元, 直接费用平均资助强度 295.00 万元/项, 资助率为 24.65%。

2017 年度数理科学部拟资助重点项目 73 项左右。数学学科的直接费用平均资助强度高于 240 万元/项, 力学、天文、物理 I、物理 II 学科的直接费用平均资助强度高于 320 万元/项, 资助期限均为 5 年。上述各领域以申请代码区分。

为了进一步提高重点项目的水平和质量, 要求申请人主持过国家级项目, 研究队伍具有一定规模。

申请人必须在申请书的附注说明栏中填写所申请领域的名称, 否则不予受理; 填报申请书时一定要填写到细分的申请代码。

2017 年度受理的重点项目领域如下:

1. 表示论与范畴化方法 (A0102)
2. 代数几何中的分类问题及其应用 (A0102)
3. 渐近空间中的几何分析问题 (A0103)
4. 低维动力系统 (A0105, A0107)
5. 函数空间及其上的算子理论 (A0105)
6. 非阿基米德动力系统 (A0105)
7. 调和分析方法与线性偏微分算子 (A0105)
8. 多元算子理论 (A0106)
9. Banach 空间与粗几何 (A0106)
10. 非局部无穷维动力系统 (A0106, A0107)
11. Boltzmann 方程的数学理论 (A0108)
12. 高维激波的数学理论 (A0108)
13. 几何、物理中的非线性波动方程 (A0108)
14. 怪波理论及应用 (A0109)
15. 弦论的数学方法 (A0109)
16. 随机环境的分析问题 (A0110)
17. 非局部算子的概率问题 (A0110)
18. 超高维数据统计分析方法 (A0111)
19. 非平稳与高频时间序列统计推断 (A0111)
20. 多源数据的耦合、特征提取和分析方法 (A0111, A0114)
21. 数据再表达中的最优化理论及算法研究 (A0112)
22. 随机分布参数系统控制理论 (A0113)
23. 随机系统的优化、控制与数值算法 (A0112, A0113, A0117)
24. 分形上的分析、动力系统及相关问题 (A0114)
25. 多相流相互作用与输运的建模与分析 (A0114)
26. 复杂环境下生物动态行为的数学建模和分析 (A011403)

27. 计算微分代数与近似形式化方法 (A0115)
28. 网络理论中的代数与随机方法 (A0116)
29. 组合学中的极值问题 (A0116)
30. 不确定量化 (UQ) 的数学理论与计算方法 (A0117)
31. 多维/非光滑系统非线性动力学理论与实验 (A0202)
32. 复杂系统动力学建模、分析与控制 (A0202)
33. 先进材料和结构的变形与失效机理 (A0203)
34. 固体强度理论与结构可靠性 (A0203)
35. 多场条件下材料与结构的力学行为 (A0203)
36. 非定常复杂流动机理与控制 (A0204)
37. 海洋航行器及海洋结构物的水动力学 (A0204)
38. 航空航天飞行器空气动力学问题 (A0204)
39. 人类健康与医学中的生物力学问题 (A0205)
40. 爆炸与冲击下材料和结构的力学行为 (A0206)
41. 计算力学新方法和软件 (A02)
42. 实验力学新方法与新技术 (A02)
43. 环境演化与灾变中的关键力学问题 (A02)
44. 高端装备和先进制造中的关键力学问题 (A02)
45. 超常条件下的关键力学问题 (A02)
46. 能源与资源领域的关键力学问题 (A02)
47. 流固耦合力学理论与方法 (A02)
48. 暗物质与暗能量的本质以及宇宙早期的物理过程 (A0301)
 - (1) 暗物质、暗能量和宇宙早期物理过程
 - (2) 宇宙大尺度结构
49. 星系的演化以及周围环境的影响 (A0302)
 - (1) 中、高红移天体的探测以及星系的形成和演化
 - (2) 星系的物理性质以及与周围暗物质、星系际介质的关系
50. 大质量黑洞和活动星系核的结构、形成与演化 (A0302)
 - (1) 活动星系核的结构与辐射
 - (2) 大质量黑洞的形成和演化以及与星系的共同演化
51. 银河系结构、成分、集成和演化 (A0302, A0303)
 - (1) 银河系结构, 星族分布、动力学及长期演化
 - (2) 银河系基本参数及物质 (包括暗物质) 分布
52. 分子云与恒星形成、恒星内部结构与演化及致密天体高能过程 (A0303)
 - (1) 恒星形成, 分子云, 星际物质循环
 - (2) 恒星和恒星系统的内部结构和演化
 - (3) 致密天体的诞生、爆发及其高能物理过程
 - (4) 脉冲星发现、测时和辐射机制
53. 行星系统探测与动力学 (A0303, A0304, A0306, A0307)

- (1) 太阳系与太阳系外行星探测以及行星系统形成动力学
- (2) 行星大气特性及内部结构和动力学
- 54. 太阳大气、磁场及其活动 (A0304)**
 - (1) 太阳大气结构和动力学, 太阳磁场精细结构, 太阳磁场的起源和演化
 - (2) 太阳爆发活动及其起源和演化, 太阳活动预报
- 55. 高精度天文参考架和时间频率 (A0306)**
 - (1) 微角秒天球参考架、高精度地球参考系与天文地球动力学
 - (2) 精密时间产生与传递
- 56. 太阳系动力学与太阳系稳定性 (A0307)**
 - (1) 太阳系稳定性与轨道扩散
 - (2) 太阳系小天体发现及其起源动力学
- 57. 快速移动天体的测量、精密轨道确定与动力学 (A0306, A0307)**
 - (1) 深空探测器轨道设计与测定以及精密卫星导航定位
 - (2) 快速移动天体的监测与动力学
- 58. 基于大口径望远镜的光学/红外关键技术 (A0308)**
 - (1) 地基极大口径光学/红外望远镜关键技术
 - (2) 超高分辨率、高对比度成像技术
 - (3) 大视场、高分辨成像和光谱探测关键技术
- 59. 射电天文关键技术 (A0308)**
 - (1) 低噪声、阵列接收关键技术
 - (2) 数字信号处理关键技术
 - (3) 单口径、阵列干涉成像及 VLBI 关键技术
- 60. 空间天文关键技术 (A0308)**
 - (1) X 射线、紫外、光学和红外空间望远镜关键技术
 - (2) 空间高分辨宇宙线、X 射线、红外以及紫外探测器关键技术
- 61. 新能源中的物理问题 (A0402, A0404)**
 - (1) 新能源材料的探索、设计和物理性能研究
 - (2) 先进节能环保材料物理机制研究和器件物理
 - (3) 高效能量转换和存储中的物理问题
- 62. 量子信息的物理基础 (A0402, A0403, A0404)**
 - (1) 量子态产生、操控及测量中的物理问题
 - (2) 量子纠缠和多组分关联的物理实现和度量
 - (3) 可扩展物理系统的量子信息处理和量子计算
 - (4) 量子相干新机制和量子态的超快控制
- 63. 先进功能材料物理 (A0402, A0404)**
 - (1) 表面、界面、人工微结构物理
 - (2) 以自旋为信息载体的新功能材料与器件物理
 - (3) 智能材料的物理问题
 - (4) 极端条件下(极低温、强磁场、超高压)的材料物理问题。

- 64. 受限或关联量子体系中的物理问题 (A0402)**
- (1) 低维体系中的电子和声子的输运现象
 - (2) 拓扑量子态界面调控和拓扑物性
 - (3) 关联电子系统中的新奇量子态及量子相变
 - (4) 发展新的量子多体理论与计算方法
- 65. 软物质体系中的物理问题 (A0401, A0402)**
- (1) 软物质体系的结构、功能特性及调控
 - (2) 活性物质体系的多尺度效应及其与复杂环境相互作用
 - (3) 生命过程中的基本物理问题
- 66. 物质结构和性质的计算与模拟 (A0402)**
- (1) 新型功能材料的设计和物性预测
 - (2) 工程应用材料体系和复杂体系结构及性能的计算模拟
 - (3) 极端条件和复杂环境下物质结构及行为的计算模拟
 - (4) 发展超越密度泛函的材料计算新方法
- 67. 凝聚物质中的新奇磁性及多场调控 (A0402)**
- (1) 量子物质中与自旋相关的新奇物理
 - (2) 自旋注入、传输、检测及自旋流的多场调控
 - (3) 演生磁性、量子自旋液体及其调控
 - (4) 磁电、磁热耦合新效应及其机制
- 68. 超导新材料探索及其相关物理问题 (A0402)**
- (1) 界面、低维、拓扑超导等新体系的探索
 - (2) 非常规超导和界面超导的物理机制研究
 - (3) 非常规超导体的应用及器件物理研究
- 69. 原子分子碰撞与温热稠密物质特性 (A0403)**
- (1) 高温稠密等条件下的原子分子性质
 - (2) 高电荷态原子、高激发态原子分子及碰撞过程
 - (3) 原子、分子、团簇体系的多体关联及量子过程
- 70. 冷原子分子物理 (A0403)**
- (1) 冷原子分子气体制备及量子模拟
 - (2) 分子气体冷却的新原理和新方法及量子偶极气体中的新物理
 - (3) 原子分子内态、外部环境极其相互作用精确操控
 - (4) 基于冷原子分子的精密光谱测量与高精度成像技术
- 71. 超快和超强激光物理及其与物质相互作用 (A0403、A0404)**
- (1) 超强激光与物质的相互作用新物理效应
 - (2) 超快光谱技术及在物理科学中应用
 - (3) 原子、分子、团簇超快过程与量子态操控
 - (4) 超快超强非线性光学新现象
- 72. 光场调控及其相干控制 (A0404)**
- (1) 时空多维新型光场的产生和调控

- (2) 结构光场与物质相互作用
- (3) 弱光/少光子非线性光学过程
- (4) THz、EUV 等新型光源产生及应用
- 73. 光电/光热转换过程中的新物理与新机制 (A0404)
 - (1) 人工微纳结构中光电/光热转换新机理
 - (2) 高效能量转换中的光物理及其应用
 - (3) 高效发光及其光谱调控
- 74. 介观尺度光子学研究 (A0404)
 - (1) 突破衍射极限光场的产生与传输
 - (2) 纳米尺度极端光场的表征与调控
 - (3) 微纳结构中光子与物质相互作用新物理
 - (4) 新型非线性光学相位匹配方法及应用
- 75. 量子光学中的基础问题 (A0403, A0404)
 - (1) 受限光子-原子分子相互作用及量子光力效应
 - (2) 量子光源的研制与应用
 - (3) 基于光子的量子模拟与存储
 - (4) 光与物质相互作用中的量子相干新效应
- 76. 新型声学换能器及其阵列中的物理问题 (A0405)
 - (1) 声学换能器及阵列
 - (2) 随机介质散射与声场的时空调控
 - (3) 新型声人工结构及复杂声场
- 77. 复杂介质中声的产生、传播、检测与作用理论 (A0405)
 - (1) 声学探测、成像与评价的新方法与新应用
 - (2) 流固耦合系统的噪声与振动控制
 - (3) 人工结构调控声传播与热传导
 - (4) 海洋声场时空特性及其应用
- 78. 声学与生物医学、信息交叉领域的关键问题 (A0405)
 - (1) 声学与生物医学交叉的新机制、新技术
 - (2) 声学与信息技术的交叉
- 79. 量子物理前沿基础理论研究 (A0501)
- 80. 统计物理与复杂系统前沿基础理论研究 (A0501)
- 81. 引力、宇宙学和暗物质前沿问题 (A0501, A0502)
- 82. 标准模型物理与新物理 (A0502)
- 83. 高精度味物理研究 (A0502)
- 84. 强子内部结构及强相互作用性质研究 (A0502, A0503)
- 85. 量子色动力学相结构与夸克胶子等离子体新物质特性 (A0503)
- 86. 滴线区原子核的奇异结构、同位旋相关衰变谱学 (A0503)
- 87. 不稳定核的反应、激光核物理研究 (A0503)
- 88. 反应堆物理、中子物理、中子散射新技术及其实验方法研究 (A0504)

89. 核技术应用（新材料、生命、能源及环境科学）的基础研究（A0504）
90. 辐射物理及辐射防护的关键问题研究（A0504, A0505）
91. 加速器物理及其先进技术研究（A0505）
92. 粒子与射线探测机理、方法、器件和技术（A0505）
93. 核电子学技术及方法研究（A0505）
94. 惯性约束聚变等离子体物理前沿问题研究（A0506）
95. 磁约束聚变等离子体物理及先进实验技术研究（A0506）
96. 低温等离子体物理及先进技术和新方法研究（A0506）
97. 同步辐射及自由电子激光的先进技术和实验方法研究（A0507）

化学科学部

2016 年度资助 61 个重点项目，资助资金 17 748 万元，平均资助强度为 290.95 万元/项，资助期限为 5 年。2017 年度化学科学部将在 67 个研究领域公布重点项目指南、受理申请，直接费用平均资助强度为 250 万~350 万元/项，除重点项目群外，原则上每个领域资助不超过 2 项。为进一步提高重点项目的水平和质量，鼓励研究基础好、有一定规模的研究小组或团队参与竞争，鼓励强强合作申请交叉领域重点项目。

申请人必须在申请书“附注说明”栏中写明所申请的领域名称，并准确选择立项领域后面所标出的对应申请代码，否则不予受理。

2017 年度化学科学部拟资助重点项目领域如下：

1. 簇合物结构及其特性（B01）
2. 无机分子功能材料（B01）
3. 无机固体化学与多孔材料（B01）
4. 稀土化学及功能材料（B01）
5. 金属配合物及其催化性能（B01）
6. 应用无机化学基础（B01）
7. 无机纳米材料的功能化及应用基础（B01）
8. 生物无机化学基础（B01）
9. 金属/元素有机化合物的合成与性能（B02）
10. 有机合成中的新反应与新试剂（B02）
11. 光化学反应/自由基化学反应（B02）
12. 不对称反应与应用（B02）
13. 天然产物合成（B02）
14. 天然产物的发现与活性研究（B02）
15. 生态农药的分子设计与作用机制（B02）
16. 有机超分子化学（B02）
17. 有机功能分子材料（B02）
18. 功能导向的结构化学实验研究（B03）
19. 理论与计算化学中的新方法及应用（B03）

20. 催化材料及催化作用的物理化学基础 (B03)
21. 分子反应动力学实验研究 (B03)
22. 胶体与界面的物理化学基础 (B03)
23. 能量转化与物质转化中的电化学基础 (B03)
24. 光化学或光电化学的物理化学实验研究 (B03)
25. 化学热力学实验及理论研究 (B03)
26. 生物物理化学的基础研究 (B03)
27. 物理化学谱学或成像新方法 (B03)
28. 资源或能源利用的物理化学基础 (B03)
29. 新材料与器件的物理化学基础 (B03)
30. 纳微尺度的物理化学问题 (B03)
31. 高分子可控合成 (B04)
32. 光电功能高分子 (B04)
33. 聚合物结构表征新方法 (B04)
34. 高分子理论计算与模拟 (B04)
35. 聚合物凝聚态物理 (B04)
36. 生物医用高分子的基本问题 (B04)
37. 高分子多层次结构与性能关系 (B04)
38. 生物成像或生物检测高分子 (B04)
39. 复杂体系分离分析 (B05)
40. 微纳尺度分析 (B05)
41. 电化学分析新方法 (B05)
42. 波谱成像分析新方法 (B05)
43. 单分子与单细胞分析 (B05)
44. 活体分析 (B05)
45. 疾病标志物检测新方法 (B05)
46. 合成生物技术与生物转化过程的化学工程基础 (B06)
47. 工业生物产品炼制过程的关键科学问题 (B06)
48. 食品与医药领域的化学工程基础 (B06)
49. 化石能源高效洁净利用的化学工程基础 (B06)
50. 新能源开发与利用的化学工程基础 (B06)
51. 化学产品工程的科学基础 (B06)
52. 化工新材料设计、制备与性能调控的科学基础 (B06)
53. 资源高效利用和环境保护的化学工程基础 (B06)
54. 典型化学反应及反应器放大的科学与工程基础 (B06)
55. 化工系统工程与化工安全的科学基础 (B06)
56. 传递与分离过程的科学基础 (B06)
57. 典型污染物或放射性物质的环境迁移转化 (B07)
58. 抗生素和抗性基因的环境传播机制与健康效应 (B07)

59. 新型功能材料在环境中应用的基础化学问题 (B07)
60. 土壤污染阻控与修复或固体废物处理中的化学原理 (B07)
61. 水污染控制化学中的新原理新方法 (B07)
62. 污染物的环境暴露、毒性机制及生态效应 (B07)
63. 生物大分子的合成与化学修饰 (B08)
64. 小分子探针与作用靶标 (B08)
65. 光学探针设计与生物功能研究 (B08)
66. 基于系统毒性研究指导的环境安全化学品设计与合成 (B0X)

该项目将主要支持基于系统性毒性危害研究, 指导重要化学品的设计、合成, 从源头上实现化学品对环境危害的最小化和绿色替代。

67. 基于非富勒烯电子受体的有机太阳能电池材料与器件 (B0X)

该重点项目群将以突破基于富勒烯类电子受体材料的有机太阳能电池的效率瓶颈和提高稳定性为目标, 在电子能级、吸收光谱调制的基础上, 重点发展有效提升电子迁移率分子设计思想, 设计和合成新型高效稳定的非富勒烯受体、与之匹配的界面材料, 开展光伏性能优化、光生电荷产生、传输和复合的机理、聚集态结构和形貌调控、器件稳定性等方面的研究, 在关键材料、器件性能、工作机理等方面获得一批具有世界领先水平的原创性成果。主要研究内容包括:

(1) 新型非富勒烯电子受体光伏材料的设计和合成

发展增强和拓宽可见-近红外区吸收、调节 LUMO 和 HOMO 能级等的途径和方法, 研究分子结构与吸收光谱、电子能级、电子迁移率、介电常数和激子束缚能之间的关系, 设计和合成高效非富勒烯电子受体光伏材料。

(2) 新型共轭聚合物电子受体光伏材料的设计和合成

设计和合成新型共轭聚合物电子受体高效光伏材料, 特别注重增强长波长区域吸收、提高电子迁移率和调节电子能级。开展高效全聚合物太阳能电池的研究, 研究聚合物给体和聚合物受体结构对全聚合物太阳能电池光伏性能影响的机理和规律性。

(3) 非富勒烯电子受体光伏材料聚集态结构调控

发展电子受体材料绿色加工技术, 调控该类材料的拓扑结构、聚集态结构和结晶性, 实现有机电子给/受体纳米尺度相分离的互穿网络结构, 研究有机电子受体/给体相态结构匹配及其对其光伏性能的影响规律。

(4) 非富勒烯有机太阳能电池光伏性能调控机理

研究非富勒烯受体与有机给体分子之间能级、迁移率匹配等问题。研究通过电极界面修饰层优化光伏性能, 研究非富勒烯电子受体光伏材料光生电荷产生、传输和复合的机理, 阐明降低电荷产生和传输过程能量损失的影响机制。

(5) 非富勒烯有机太阳能电池中给/受体协同优化与高性能器件

研究非富勒烯有机太阳能电池正向和反向结构、溶剂添加剂、热处理等对器件性能的影响, 实现给/受体材料协同优化和高性能单结和多结器件; 大幅度提高电池的器件光伏效率效率, 获得稳定性超过 3 年的光伏器件。

66~67 项为科学部前沿导向重点项目/重点项目群, 申请人可根据国际上该领域的发展趋势, 结合自己的研究基础和兴趣, 组织队伍进行申请。化学科学部综合与战略

规划处统一受理并组织相关评审。根据主要研究内容填写对应的申请代码（BOX 可在 B01 ~ B08 选择）。

生命科学部

生命科学部重点项目一直采取以立项领域宏观指导申请为主和立项领域之外的非立项领域申请为辅相结合的两种申请模式。2016 年度生命科学部共接收重点项目申请 472 项，其中，按立项领域申请的重点项目 368 项，受理 350 项，资助 78 项，资助率为 21.20%；非立项领域的重点项目申请 104 项，受理 94 项，资助 18 项，资助率为 17.31%。

2017 年度生命科学部部分学科仍将接收非立项领域申请的重点项目，请申请人仔细阅读本《指南》公布的各学科接收重点项目的类型。同时接收两种模式的重点项目申请（立项领域 + 非立项领域）的学科有：植物学，生态学，林学，神经科学以及遗传学与生物信息学，共计 5 个学科。仅接收按立项领域申请的重点项目，不接收非立项领域申请重点项目的学科有：微生物学，生物物理、生物化学与分子生物学，免疫学，生物力学与组织工程学，生理学与整合生物学，心理学，细胞生物学，发育生物学与生殖生物学，农学基础与作物学，食品科学，植物保护学，园艺学与植物营养学，动物学，畜牧学与草地科学，兽医学以及水产学，共计 16 个学科。请申请人仔细阅读本《指南》列出的科学部 2017 年度重点项目申请要求、注意事项以及资助计划，按《指南》要求申请重点项目。此外，由于生命科学部研究领域涉及生物学、基础医学和农业科学，不同学科的重点项目立项领域与该学科的资助范围密切相关，因此特别提醒申请人注意：请参照学科面上项目指南提出的有关学科的资助范围和不予受理范畴，正确地申请重点项目。各学科在面上项目指南说明中提出的不予受理项目的范畴同样适用于重点项目。

生命科学部重点项目申请的具体要求如下：

(1) 按立项领域申请的重点项目：请参照生命科学部公布的 2017 年度重点项目立项领域，确定研究题目，撰写申请书。在申请书的基本信息表中的“附注说明”一栏中必须要写明所申请的领域名称，并要求准确填写立项领域所标出的对应的申请代码。需要说明的是：指定重点项目申请代码只是为了便于管理，被指定的申请代码可能并不包含所招标的立项领域的全部内容，请申请人不要受指定申请代码的名称限定，在申请时根据立项领域的相关内容确定自己的研究题目。

(2) 按非立项领域申请的重点项目的条件：①申请人在既往的研究中取得重要进展，急需重点项目资助，但研究内容又不在本年度科学部公布的重点项目立项领域范围内的；②属于新的科学前沿或新的学科生长点，而当年科学部公布的重点项目立项领域未覆盖到，且申请人在此领域有很好的工作基础，急需进一步较高强度资助开展深入研究的。申请此类重点项目者，要在申请书的基本信息表中的“附注说明”一栏中注明“非领域申请”字样，申请代码可根据研究内容自主选择填写与之相对应的代码。此外，非立项领域申请的重点项目除了按常规要求撰写申请书外，还需要在申请书正文部分的最后增加一项 800 字左右的“关于已取得重要创新性进展的情况说明”，在此说

明中着重阐述重点项目申请的理由,与本次申请密切相关的重要创新性进展、相关的工作基础以及在国际重要学术期刊发表的论文及其影响情况等。对于本次申请所依据的“已取得重要进展”的代表性论文,要求必须是申请人近3年发表的第一作者或通讯作者论文。

(3) 凡在生命科学部申请重点项目者(包括按立项领域申请和非立项领域申请),要求在提交的纸质申请书后附5篇申请人本人近5年发表的与本次申请内容相关的第一或通讯作者的代表性论文首页。

2017年度按照自然科学基金委重点项目的总体布局,生命科学部计划安排重点项目直接费用约2.63亿元,计划资助96项左右,直接费用平均资助强度与2016年度持平。请申请人根据自己的研究需要实事求是地提出合理的资金预算。重点项目的资助期限为5年。

2017年度重点项目立项领域:

1. 微生物分类、适应与进化 (C0101)
2. 微生物与环境互作机制 (C0105)
3. 微生物合成的理论与方法 (C0103)
4. 植物生长发育的调控机理 (C0204)
5. 植物响应、适应环境的分子机制 (C0204)
6. 生物多样性形成与维持的多尺度机制 (C0312)
7. 土壤生态系统中污染物的传输及其毒理效应 (C0310)
8. 森林生产力形成、维持与提高 (C1607)
9. 林木重要性状遗传改良的基础研究 (C1610)
10. 蛋白质修饰、降解的调控机制 (C0501)
11. 生物大分子及复合物空间结构研究的新技术、新方法 (C0508)
12. 核酸代谢的调控机制 (C0502)
13. 新的免疫细胞和分子的发现及功能 (C0802)
14. 病原或共生微生物与宿主免疫系统互作研究 (C0803)
15. 新型疫苗的基础研究 (C0809)
16. 组织器官重建的生物力学基础 (C1001)
17. 人工组织与机体微环境的相互作用 (C1003)
18. 纳米生物材料的代谢过程与体内效应 (C1006)
19. 神经环路的形成及功能调控 (C0902)
20. 神经退变的分子机制 (C0915)
21. 非经典内分泌因子的功能及调控机制 (C1103)
22. 机体重要组织器官稳态维持或失衡机制 (C1102)
23. 认知及情绪的心理过程与脑机制 (C2101)
24. 心理行为发生发展的机制研究 (C2114)
25. 表观遗传信息的形成、维持与功能研究 (C0606)
26. 复杂性状的遗传解析、网络构建和调控机制 (C0605)
27. 细胞增殖及可塑性的分子调控机制 (C0704)

28. 细胞器及亚细胞结构的动态变化及功能 (C0701)
29. 细胞代谢的调控机制 (C0711)
30. 配子发生与胚胎发育的表观遗传调控 (C1202)
31. 组织器官原基发育的分子调控 (C1201)
32. 干细胞干性获得与维持的分子机制 (C1201)
33. 作物种质资源和重要基因的发掘利用 (C1304)
34. 作物水分高效利用的基础研究 (C1302)
35. 作物重要性状遗传改良的分子基础 (C1304)
36. 食品加工过程中营养成分的变化及其机制 (C2005)
37. 食品中有害物质产生及其消除的机制 (C2007)
38. 食品制造过程中微生物或酶的作用机制 (C2003)
39. 农作物与有害生物的互作与识别机制 (C1408)
40. 农作物有害生物致害成灾机理 (C1401)
41. 农作物病虫害防控因子的作用机理 (C1405)
42. 园艺作物优异种质发掘与创新 (C1502)
43. 园艺作物优质、高效生产的生物学基础 (C1501)
44. 作物对养分高效利用的机理与调控 (C1507)
45. 动物重要特征系统发育与进化 (C0402)
46. 动物与共存生物相互作用的分子机制 (C0404)
47. 动物对环境的适应机制 (C0402)
48. 畜禽重要性状主效基因的鉴别与功能研究 (C1701)
49. 畜禽营养物质代谢和胃肠道微生态稳态调控机制 (C1701)
50. 重要牧草种质资源及利用的基础研究 (C1702)
51. 畜禽重要疾病发生的病理与生理学基础 (C1801)
52. 畜禽重要病原的免疫逃逸与免疫抑制机制 (C1803)
53. 畜禽重要病原侵染的细胞与分子机制 (C1805)
54. 水产生物生长发育的调控机制 (C1901)
55. 水产生物病原与宿主互作及病害发生机制 (C1906)
56. 水产生物种质改良的遗传基础 (C1902)

此外, 鉴于已往在重点项目申请中出现的问题, 2017 年度生命科学部特别提醒申请人注意, 凡是具有下列情况之一者, 将不受理其所申请的项目:

- (1) 按立项领域申请的重点项目, 未在申请书的基本信息表中的“附注说明”一栏中注明重点项目领域名称;
- (2) 按立项领域申请的重点项目, 未按要求填写指定的申请代码;
- (3) 在不受理非立项领域申请重点项目的学科申请非立项领域重点项目;
- (4) 非立项领域申请的重点项目, 未在“附注说明”一栏中标注“非领域申请”字样;
- (5) 非立项领域申请的重点项目, 未按要求提供 800 字左右的“关于已取得重要

创新性进展的情况说明”；

(6) 申请重点项目，未按要求提交申请人本人作为第一作者或通讯作者发表的5篇代表性论文的论文首页；

(7) 与申请人承担的973计划、863计划等国家科技计划或国家杰出青年科学基金项目已资助的研究内容重复；

(8) 在“附注说明”一栏中虽注明重点项目领域名称，但研究内容不属于该领域范围；

(9) 申请人尚在国外工作、无法保证大部分时间和精力在国内从事研究工作。

有关申请书撰写的其他注意事项请参照生命科学部面上项目指南。

地球科学部

地球科学作为基础科学，其研究对象是极其复杂的行星地球。基于理解地球系统的过去、现今和未来及其可居住性的研究带来的挑战超出了单一和传统学科的能力范围，学科交叉研究已成为创新思想及源头创新的沃土。我们不仅希望地球科学不同学科的科学家，更希望数理、化学、生命、材料与工程、信息及管理的科学家与相关领域地球科学家联合申请地球科学部的重点项目，并在申请书中注明交叉学科的申请代码。

申请人在撰写重点项目申请书时，应当详细论述与本次申请相关的前期工作基础。个人简历一栏中要详细提供申请人及主要参与者的工作简历和教育背景、以往获科学基金资助情况、结题情况、发表相关论文情况。所列论文应当将已发表论文和待发表论文分别列出，对已发表论文，应当列出全部作者姓名、论文题目、发表的期刊号、页码等，并按论著、论文摘要、会议论文等类别分别列出。另外在提交的纸质申请书后附5篇代表性论著的首页复印件。

申请书的研究内容应当阐明与重点资助的研究方向的关系及相应的学术贡献。为避免重复资助，应明确论述该项申请与已获国家其他科技计划资助的相关研究项目的联系与区别。

重点项目申请代码由申请人自主选择填写。

2017年度地球科学部一处（地理学学科）将继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时，请点击自然科学基金委网站（<http://www.nsf.gov.cn/>）“申请受理”栏目下的“特别关注”，详细阅读2017年度地理学（D01及其下属申请代码）“申请代码”、“研究方向”、“关键词”一览表，确保所申请内容符合本科学处的资助方向并做出准确选择。

2016年度地球科学部接收重点项目申请423项，资助80项，资助直接费用23610万元，资助率18.91%，直接费用平均资助强度295.13万元/项。2017年度拟资助重点项目80项，直接费用平均资助强度为300万~350万元/项，资助期限为5年。

特别提醒申请人：

2017年度，地球科学部受理的重点项目领域共12个，领域名称分别为：

- (1) 地球观测与信息提取的新理论、技术和方法
- (2) 地球深部过程与动力学
- (3) 地球环境演化与生命过程

- (4) 矿产资源和化石能源形成机理
- (5) 海洋过程及其资源、环境和气候效应
- (6) 地表环境变化过程及其效应
- (7) 土、水资源演变与可持续利用
- (8) 地球关键带过程与功能
- (9) 天气、气候与大气环境过程、变化及其机制
- (10) 日地空间环境和空间天气
- (11) 全球环境变化与地球圈层相互作用
- (12) 人类活动对环境和灾害的影响

鉴于已往在重点项目申请中出现的问题，申请书的“附注说明”栏，请务必填写以上 12 个“领域名称”之一；“附注说明”栏未填写或填写错误领域名称的申请，将不予受理。

申请人可根据领域中的研究方向，在认真总结国内外过去的工作、明确新的突破点，以及如何突破的基础上，自主确定项目名称、研究内容和研究方案。

1. 地球观测与信息提取的新理论、技术和方法

本领域的科学目标：地球科学是基于数学、物理、化学理论及其观测、探测方法和实验研究为基础的科学。新理论、新技术和新方法的应用引起了地球科学研究方式和思维方式的巨大变革，推动了地球科学的进步，是未来地球科学的核心。本领域的科学目标是面向地球科学前沿，发展地球科学的基础理论、实验模拟、观测及相关信息提取的新理论、新技术和新方法，为我国地球科学重大突破和纵深发展，解决国家经济建设和可持续发展所面临的资源、能源、防灾减灾和环境保护等重大问题提供研究理论和手段。

本领域的主要研究方向：地球物质物理化学性质和过程的实验技术；地球深部探测和地表观测的理论和实验技术；微量、微区与高精度和高灵敏度实验分析技术；地球系统基础信息采集和应用的理论与技术；深空、深地、深时、深海的探测理论与方法；地学大数据的同化、融合、共享和分析技术；地球系统科学体系下的遥感定量化研究；观测系统和多源数据融合；地球系统科学数值计算与模拟技术。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 地球物质和动力学过程的理论和实验研究
- (2) 高温高压实验理论和技术
- (3) 同位素测年和示踪的新方法与新技术
- (4) 微区、微量高分辨率成分分析技术
- (5) 高精度、高灵敏度和新型实验分析技术
- (6) 地球深部结构的地球物理探测方法
- (7) 高分辨率地层剖面探测技术
- (8) 重、磁、电、地震联合反演技术
- (9) 对地观测的新原理和新方法
- (10) 不同圈层高精度、高分辨率的综合探测与解析
- (11) 复杂陆-气、陆-海和海-气界面通量（能量、动量、成分）探测新技术

(12) 定量遥感建模和参数反演新理论和新方法

(13) 多源数据的融合与数据同化理论与方法

拟资助 6~8 项。

2. 地球深部过程与动力学

本领域的科学目标：研究固体地球运行规律，理解地球内部层圈之间的相互作用，探索地球深部与表层过程的耦合关系，为减轻自然灾害、提高矿产资源保障能力提供理论支撑。本领域致力于精确描述大陆物质运动的时间与空间轨迹，开展国内外典型地区岩石圈结构、构造及动力学机制的对比研究，包括在境外重点地区开展探索研究，从全球尺度构建大陆结构和演化的基本框架，探讨地球形成和演化历史及其对自然资源、灾害和环境的影响，促进固体地球科学领域的发展与创新。

本领域的主要研究方向：地壳和地幔的结构、组成和状态；大陆岩石圈的形成、改造与演化；板块汇聚过程与造山带动力学；地球深部流体和挥发份；板块界面相互作用与俯冲带过程；地球深部过程与表层过程的耦合关系；早期地球的构造体制和组成；地震灾害孕育发生和成灾机理；大陆活动火山成因机理与灾害和环境效应。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 早期地球演化及大陆的形成、生长与再造
- (2) 大陆的裂解过程与地幔柱作用
- (3) 大陆流变学性质对大陆变形的影响
- (4) 地幔速度间断面三维结构、岩石圈和软流圈相互作用以及圈层之间物质交换
- (5) 地壳、上地幔地震各向异性及深部动力学
- (6) 板块汇聚、大陆复合造山过程与造山带动力学
- (7) 盆、山体演化与盆地动力学
- (8) 大洋板块与大陆边缘（海）相互作用及洋陆转换带
- (9) 地球深部过程与表层过程的耦合
- (10) 岩浆活动、变质作用及机理
- (11) 火山和地热活动及其深部过程
- (12) 地球深部流体与水-岩相互作用
- (13) 新生代构造变形、孕震和地质灾害机理
- (14) 地球与类地星体的对比与相互作用及深空探测中的行星地质学研究
- (15) 与本领域有关的重要基础创新研究

拟资助 6~8 项。

3. 地球环境演化与生命过程

本领域的科学目标：地球作为目前已知唯一存在生命活动的星球，其表层是由岩石圈、水圈、大气圈和生物圈构成复杂相互作用的统一系统。本领域计划充分发挥我国地质记录完整、古生物化石资源丰富等优势，通过建立高精度时间框架，开展古生物学、古人类学、考古学、地层学、沉积学、矿物学、构造地质学、地球化学、生物地质学和演化发育生物学等学科之间的综合交叉研究，揭示地球环境演化与生命过程。力争获得一批重大科学发现，在巩固和加强我国已有研究方向优势地位的同时，逐步在部分优势研究方向引领全球，并实现理论性突破。

本领域的主要研究方向：重要化石门类系统古生物学与生命之树；深时生物多样性演变与规律；生命起源与地球物质演化；高分辨率综合地层学与地时研究；地球微生物学及化学过程与环境演化；极端条件下的生命过程与地质环境；地质历史时期的重大环境事件与成因；人类起源与环境背景之间的共同演化；类地行星起源与演化。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 重要生物类群的起源、系统演化及其环境背景
- (2) 地质时期生物多样性及重大生物环境事件
- (3) 地质时期的陆地生态系统
- (4) 人类起源、演化与环境
- (5) 早期农业及其对环境的适应
- (6) 高分辨率综合年代地层学与同位素年代学
- (7) 地球微生物学过程与地球环境演变
- (8) 生物地球化学循环过程、机制与地球环境演变
- (9) 沉积体系演化及其资源环境效应

拟资助 6~8 项。

4. 矿产资源和化石能源形成机理

本领域的科学目标：揭示成矿作用与地球动力学系统演变的耦合关系、重要成矿区（带）的深部结构和深部过程对成矿作用的制约，建立矿床成因模型、成矿模型和成因理论。揭示大型盆地动力学与油气聚集规律、深层油气成藏条件和油气分布规律、非常规油气藏的形成演化机制，完善反映我国复杂地质条件的油气地质理论体系。完善和建立隐伏矿床、深层油气藏、非常规油气藏的地球物理和地球化学探测方法和理论，提高资源勘查的速度、精度和深度。揭示人类-自然共同作用下不同地域单元和不同地质介质中地下水动力场和化学场的形成和演化机制。

本领域的主要研究方向：地球深部资源和能源的赋存状态与勘察；板块汇聚、岩石圈再造与成矿作用；特殊元素分散富集与成矿作用；盆地动力学与成矿成藏作用；致密油气形成条件、富集区分布与勘探；地下水循环与可持续利用；成矿模型、成矿系统与成矿机理。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 沉积盆地、岩浆系统成矿物质的巨量富集机理
- (2) 特色成矿单元的成矿作用和成矿规律
- (3) 不同地球动力学环境的成矿作用
- (4) 大型矿集区区域流体系统示踪与成矿系统演化
- (5) 不同类型成矿系统的特征、结构模型和勘查标志
- (6) 特色或紧缺非金属矿产资源的形成机制和成矿规律
- (7) 大型盆地演化的区域动力系统及油气聚集规律
- (8) 深层油气成藏条件和油气分布规律
- (9) 地球系统演化与盆地中生烃物质和储层的沉积环境
- (10) 深部大型矿床（藏）示矿-含矿信息提取的原理和方法
- (11) 非常规油气藏的形成演化机制与地球物理勘探

- (12) 海洋金属与化石能源的成矿成藏机理
- (13) 区域尺度地下水流系统和地下水空间分布规律
- (14) 不同地域单元地下水水文过程及其演化

拟资助 6~8 项。

5. 海洋过程及其资源、环境和气候效应

本领域的科学目标：紧紧围绕该领域的国际前沿和与国家重大需求密切相关的科学问题，以亚洲边缘海及邻近大洋为关键海区，通过对不同时间和空间尺度的海洋物理、化学、地质和生物等过程及其相互作用的研究，加深对海洋过程与机制的理解，提升我国海洋基础研究水平，推动我国海洋科学研究从近岸浅海向深海拓展。

本领域的主要研究方向：多尺度海洋过程及其在气候系统中的作用；海洋生态系统与生物多样性；海洋生物地球化学过程与生态环境；东亚大陆边缘海形成演化与岛弧-洋中脊系统；洋陆过渡带结构、构造与相互作用；南、北极环境变化与海洋过程，海洋多圈层相互作用过程和机理。

2017 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 中深层海洋湍流
- (2) 印度洋的海洋动力过程
- (3) 陆海相互作用及环境效应
- (4) 东亚边缘岩石圈的动力机制与形成演化
- (5) 海洋的沉积作用与中小尺度古环境
- (6) 海洋酸化及其对海洋生态系统的影响
- (7) 海洋界面过程与物质循环
- (8) 海洋生物的多样性
- (9) 海洋微生物生态与生物地球化学循环
- (10) 极地的海洋过程、冰盖过程与生态系统的变化及预测

拟资助 6~8 项。

6. 地表环境变化过程及其效应

本领域的科学目标：以地球系统科学理论为指导，以陆地表层各圈层的要素以及要素间的相互作用及其与人类活动关系为核心研究内容，通过对陆地表层各种典型过程及典型区域的研究，揭示地表环境的形成特征与机制、阐明地表环境的变化过程及其效应、构建陆地表层变化监测与效应评估的方法体系，发展陆地表层系统科学研究的理论和方法，为探索全球变化与全球化背景下的空间治理方式、服务于人与自然协调发展的应用实践提供科技支撑。

本领域的主要研究方向：陆地表层系统的过程与机制；地表过程对环境变化的响应机制及其反馈；土壤过程及其生物地球化学循环；典型区域地表过程综合研究。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 陆地表层系统格局与过程的相互作用机理
- (2) 典型区域的生物地球化学循环过程与空间分异规律
- (3) 气候、水文与地貌的相互作用及其环境与灾害效应
- (4) 冰冻圈过程及效应

- (5) 土壤与植被的相互作用及其时空异质性
 - (6) 生态系统退化机制与恢复策略
 - (7) 生态系统过程与生态系统服务
 - (8) 乡村地域系统资源环境过程
 - (9) 地表环境变化与公众健康效应评估
 - (10) 人文过程对地表系统演化的影响和响应
 - (11) 人文-自然复合空间演化过程及其模拟
 - (12) 地表空间信息及其处理与分析的不确定性
 - (13) 地表要素的表达、分析与可视化
 - (14) 陆地表层系统过程的系统集成与模拟
 - (15) 基于人地耦合视角的空间治理路径
- 拟资助 6~8 项。

7. 土、水资源演变与可持续利用

本领域的科学目标：以水和土壤在自然和人为活动驱动下的形成、演变及其生态和环境效应为核心研究内容，通过对不同尺度水文和土壤过程及其耦合机制的认识，揭示水土资源形成和演变规律，评估面向经济与社会可持续发展的区域水土资源基础条件，提出水土资源合理开发、科学配置、高效利用和综合管理模式。

本领域的主要研究方向：土壤过程与演变；土壤质量与资源效应；流域水文过程及其生态效应；区域水循环与水资源的形成机制；区域水、土资源耦合与可持续利用；土壤生物的生态功能与环境效应；生态水文过程与生态服务。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 水、土要素的时空变异及信息化
- (2) 土壤生物多样性及其功能
- (3) 土壤过程的相互作用机理与效应
- (4) 农田生态系统元素循环与土壤质量和环境效应
- (5) 土壤退化机理与修复
- (6) 水、土质量与农产品安全
- (7) 粮食生产定量遥感的不确定性评估方法
- (8) 能量和水土物质迁移转化过程及其耦合模型
- (9) 区域土壤侵蚀与水土保持
- (10) 气候变化对水-土过程的影响及其效应与应对
- (11) 区域水资源形成、转化机理与水资源安全
- (12) 极端环境下的水-土过程变化及其生态、资源与灾害效应
- (13) 水-土过程耦合机理及调控
- (14) 水土资源空间配置与区域承载力评估
- (15) 水土资源价值化及生态补偿

拟资助 6~8 项。

8. 地球关键带过程与功能

本领域的科学目标：地球关键带是地球浅层岩石-土壤-大气-水-生物及人类活动相

互作用的复杂系统，控制和调节着自然生态环境，维系着生命可持续所需的资源，也是联结气候系统-地表过程-地球深部过程物质和能量循环的重要环节，对于人类经济社会的可持续发展具有重要意义。本研究领域利用地质学、地球化学、土壤学、水文学和生态科学等多学科交叉的理论和手段，研究地球关键带的特征、过程机理及其演化规律，以及其与人类社会可持续发展之间的关系，探索针对关键带的变革性研究方法和理论，构建关键带系统过程模型，预测地球生态环境在不同空间和时间尺度上的演化趋势，从而为人类社会可持续发展服务。

本领域的主要研究方向：关键带结构、形成与演化机制；关键带物质转化过程与相互作用；关键带的服务功能与可持续发展；关键带过程建模及系统模拟研究。关键带科学是表层地球系统多学科交叉和系统集成研究的系统科学，本领域鼓励基于关键带科学的这一理念下基于长期观测研究平台的多学科交叉和系统综合的观测实验和理论模型研究。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 关键带形成和演化的地质、气候、水文和生物控制机理
 - (2) 关键带物质的能量循环规律和机制及其与生态功能变化的关系
 - (3) 全球变化及人为扰动影响我国主要关键带的过程、机理和预测
 - (4) 关键带物质组分和元素在各界面迁移转化的物理、化学和生物过程及耦合机制
 - (5) 关键带结构与碳（氮、磷等）生物地球化学循环
 - (6) 关键带水文过程、循环与关键带结构和功能变化
 - (7) 不同关键带岩石风化、土壤圈形成和演化及其控制机制
 - (8) 关键带结构、过程与生态系统演变
 - (9) 关键带结构及污染物迁移转化和净化机制
 - (10) 关键带服务功能演变及其评估和预测
 - (11) 关键带观测网络及系统观测新理论、新方法和技术
 - (12) 关键带对环境和灾害事件的承载力和恢复力研究
 - (13) 关键带结构、过程和功能的剖面、流域、区域及全球尺度模型模拟
- 拟资助 6~8 项。

9. 天气、气候与大气环境过程、变化及其机制

本领域的科学目标：通过深入认识天气、气候与大气环境中的各种物理、化学和生物过程，揭示其时空特征、相互联系和相互作用机制，发展和改进天气、气候系统与大气环境的模式、预报方法和预测理论，为满足高分辨率、定时、定点、定量的灾害性天气与大气环境预报，以及提高季节到年际气候预测的水平奠定科学基础。

本领域的主要研究方向：天气与气候变化的动力机制及其可预报性；气候年代际变异预测；大气物理、大气化学过程及相互影响机制；亚洲区域天气变化、气候变异和大气环境的相互影响；气候系统中能量和物质的交换和循环；极端气候事件的频率和幅度。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 大气气溶胶、云和降水相互作用

- (2) 大气边界层与气候系统的相互作用
- (3) 中高层大气变化及其与对流层大气的相互作用
- (4) 大气物理过程与大气化学过程的耦合机制
- (5) 高分辨率天气预报模式和云模式的发展
- (6) 雷暴云内动力-微物理-电过程综合探空技术与人工影响天气
- (7) 灾害天气发生发展及其演变规律和精细化预报理论与方法
- (8) 气候与气候变化的动力机制
- (9) 大气次季节(10~90天)变化的成因与可预报性
- (10) 季节、年际和年代际预测
- (11) 气候系统中能量和物质的交换和循环及其机制
- (12) 区域性极端天气、气候变异、大气环境变化和全球气候相互影响
- (13) 新理论和新方法在大气关键变量探测中的实现与应用
- (14) 耦合模式资料同化研究

拟资助 6~8 项。

10. 日地空间环境和空间天气

本领域的科学目标：以日地系统不同空间层次的空间天气过程研究为基础，以统一时空基准形成空间天气链锁过程的整体性理论为框架，取得有重大影响的原创新性进展；建立日地系统及日球系统空间天气事件的因果链模式，发展以物理预报为基础的集成预报方法，为航天安全、空间对地观测提供基础数据；实现与数理、信息、材料和生命科学等的多学科交叉，开拓空间天气环境与地球动力学及其对人类活动影响的机理研究，为应用和管理部门的决策提供科学依据；发展空间天气探测新概念和新方法，提出空间天气系列卫星的新概念方案，开拓空间天气研究新局面。鼓励与国家重大科学计划相关的空间天气基础研究；鼓励利用国内外最新天基、地基观测数据进行数据分析、理论研究及数值模拟，特别鼓励利用子午工程观测数据开展空间天气研究。该领域包括空间大地测量的相关基础研究，特别鼓励空间天气与空间大地测量之间的交叉研究。

本领域的主要研究方向：空间天气科学前沿基本物理过程；日地系统空间天气耦合过程；空间天气区域建模和集成建模方法；空间天气对人类活动的影响的机理和对策研究；太阳活动及其对空间天气的影响；空间与海洋大地测量理论、方法与技术及其地学应用。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 太阳驱动源、相关物理机制及太阳周行为研究
- (2) 空间天气、空间气候和日地联系的基础物理过程
- (3) 太阳风、磁层、电离层、中高层大气的多时空尺度结构、演化和耦合过程
- (4) 太阳系空间天气、行星空间天气及比较行星空间环境
- (5) 空间天气预报的模式、方法及灾害性空间天气预警
- (6) 航空航天、通信导航、空间材料、空间生命中的空间天气效应研究
- (7) 空间环境探测的新概念、新原理、新方法、新技术以及空间探测计划的预先研究
- (8) 陆、海、空、天大地测量观测新理论
- (9) 大地测量探测及地球质量迁移过程与机制

(10) 时变大地测量多源数据融合、反演及应用
拟资助 4~6 项。

11. 全球环境变化与地球圈层相互作用

该领域的科学目标：在全球环境变化的背景下，立足亚洲气候环境变化，通过对海气相互作用等关键科学问题的研究，提高对全球变化规律的了解和对未来变化趋向的认识，为解决人类社会面临的巨大环境压力和挑战提供科学与技术支持。

该领域的主要研究方向：全球变暖停滞（hiatus）的过程与机制；海气相互作用与亚洲气候环境变化；全球气候变化与水循环；生物地球化学循环与气候环境变化；新生代气候系统古增温及其影响；圈层相互作用和地球系统模拟。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 区域水循环及其与气候变化的关系
- (2) 海洋环境变化及其在气候系统中的作用
- (3) 全球变化与生物圈关键过程
- (4) 生物地球化学循环与气候变化
- (5) 全球气候变化的近期预测和长期预估
- (6) 年代际气候变化与全球变暖趋缓
- (7) 多尺度框架下的海气相互作用机理
- (8) 区域气候变化的检测与归因
- (9) 全球变化与多尺度亚洲季风及西风带气候变率

拟资助 6~8 项。

12. 人类活动对环境和灾害的影响

本领域的科学目标：遵循人与自然和谐的科学发展理念，结合我国经济社会发展阶段和需求与资源环境条件禀赋及其变化的实际情况，支持通过自然科学、工程技术科学和社会科学之间的多学科交叉和跨学科研究，揭示工农业生产活动、重大工程基础设施建设、资源与能源开发、城市化等过程中人类活动与资源环境的交互影响规律和机理过程，以及人类活动对地球环境的胁迫影响和致灾机理，掌握人类活动在地球环境和区域环境演化中的作用机理及其给地球系统带来的可能负面影响和灾害性后果，为保护区域环境、降低灾害风险、调控不利环境演变、实现人与自然和谐、促进经济社会可持续发展提供科学依据。

本领域的主要研究方向：工业、城镇固废弃物污染特征、交互作用规律与安全处置；大规模人类工程活动对环境影响和致灾机理；矿产资源利用的生态环境效应；滑坡、泥石流等地质灾害的演化机制、诱发因素与成灾机理；大气复合污染物形成过程中的人类影响；人类活动对区域和全球环境的影响；区域环境过程与调控；区域可持续发展；环境污染物的多介质界面过程、效应与调控；区域人类活动与资源环境耦合；城镇化与资源环境效应。

2017 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 放射性废物及难处理工业废物安全处置
- (2) 矿山环境与尾矿处置
- (3) 电子垃圾的污染处理

- (4) 地下水的污染过程与环境修复
 - (5) 环境污染物的多介质界面过程
 - (6) 区域发展与空间重构
 - (7) 城镇化与资源环境效应
 - (8) 地质灾害早期识别与预警
 - (9) 大规模人类工程活动对环境的影响和致灾机理
 - (10) 重大工程地质灾害预测与防治
 - (11) 大气复合污染物形成过程中的人类影响
- 拟资助 6~8 项。

工程与材料科学部

2016 年度工程与材料科学部共接收重点项目申请 441 项, 在 82 个领域资助重点项目 90 项, 资助直接费用 25 970 万元, 直接费用平均资助强度 288.56 万元/项, 资助率为 20.41%。

2017 年度工程与材料科学部拟在前沿探索、学科基础、国家需求等方面的 84 个领域资助重点项目 90 项左右, 直接费用平均资助强度 300 万元/项, 资助期限 5 年。

1. 钢铁材料设计、制备、加工和应用中的关键问题 (E0101、E0109)
2. 有色金属材料设计、制备、加工和应用中的关键问题 (E0101、E0109)
3. 高温合金、金属间化合物与金属基复合材料 (E0101、E0102)
4. 亚稳及纳米金属材料 (E0103、E0104、E0105)
5. 金属能源与催化材料 (E0105)
6. 金属生物医用、智能与仿生材料 (E0105)
7. 金属磁性与信息功能材料 (E0105)
8. 金属新相、新功能与具有金属性质的新材料 (E0104、E0105、E0106)
9. 金属材料结构表征、表面与界面 (E0107、E0110)
10. 金属材料力学性能与服役行为 (E0108、E0111、E0112)
11. 高效储能材料及器件 (E0210)
12. 陶瓷材料的闪烧制备新技术及机理研究 (E0203)
13. 脆弱性硅酸盐质文物的盐害机理及预测 (E0212)
14. 忆阻功能材料与器件 (E0204)
15. 在无机非金属材料领域自由选题 (E02)
16. 结构与性能导向的高分子材料化学 (E03)
17. 高分子材料聚集态结构调控及其与性能的关系 (E0314)
18. 高分子材料加工 (含微纳加工和增材制造) 的新方法和新理论 (E0315)
19. 生物医用高分子材料的关键科学问题 (E0310)
20. 高性能有机高分子光电材料与器件的关键科学问题 (E0309)
21. 与能源、生态环境和资源等相关的高分子材料基础研究 (E0313)
22. 高分子复合材料的结构/功能设计、制备及性能研究 (E0307)

23. 深层深水油气开采的关键科学问题 (E0403)
24. 开采与岩层控制信息化基础理论 (E0401、E0402)
25. 易燃易爆危险化学品灾害预防与控制 (E0410)
26. 原地溶浸动力学与传质过程强化 (E0401、E041202)
27. 难选矿石预处理理论与方法 (E0411)
28. 冶金物理化学性质的唯象理论 (E041204)
29. 冶金过程物质能量转换规律及模型 (E0413)
30. 新型电炉废钢工艺基础 (E0414)
31. 高纯冶金及材料制备基础 (E0418)
32. 金属凝固过程物理与力学冶金控制 (E0416)
33. 过程冶金监测、集成控制与智能化 (E042204)
34. 冶金信息与大数据挖掘处理 (E042205)
35. 面向功能和性能的机构/机器创新原理与设计方法 (E0501)
36. 精密驱动/传动系统新原理、新方法 (E0502)
37. 面向服役安全的机械系统动力学与振动控制新理论、新方法 (E0503)
38. 机械装备的零件/结构/机构的失效机理与强度设计 (E0504)
39. 机械表面/界面功能设计与性能调控 (E0505)
40. 复杂机电系统设计理论与方法 (E0506)
41. 生物/仿生设计与制造新原理、新方法 (E0507)
42. 复杂构件精确成形一体化制造新原理、新方法 (E0508)
43. 高效精密与超精密加工的理论、技术、方法 (E0509)
44. 高能束与特种能场制造新原理、新方法 (E0508、E0509)
45. 智能制造的新原理、新模式、新系统、新装备 (E0510)
46. 机械动态参数测试理论、方法和技术 (E0511)
47. 微纳机电系统设计与制造新原理、新方法 (E0512)
48. 面向节能的热力系统分析、控制和优化 (E0601)
49. 流体机械湍流流动机理及流动控制 (E0602)
50. 能源动力中的多相流动、传热、传质基础 (E0603、E0605)
51. 固体燃料燃烧及其污染和减排机理 (E0604)
52. 复杂热物理量场的测试新原理和新方法 (E0605)
53. 可再生能源利用中的工程热物理问题 (E0607)
54. 与材料、资源、环境、生命、安全等交叉的工程热物理问题 (E0608)
55. 高效能高品质电机系统及控制基础科学问题 (E0707)
56. 新一代能源电力系统基础科学问题和关键技术 (E0704、E0706)
57. 先进电气设备制造与安全运行基础理论和技术 (E0705、E0703、E0702)
58. 电力电子器件与系统的可靠运行及性能综合优化基础问题 (E0706)
59. 脉冲功率与放电等离子体关键基础技术 (E0708、E0709)
60. 电磁-生物相互作用及医学应用基础研究 (E0712)
61. 高效率低成本规模化电能存储关键技术基础 (E0713、E0702)

62. 新型电磁能量传输基础理论与关键技术基础 (E0701、E0706)
63. 高品质基础教育建筑空间环境规划设计理论与方法 (E0801)
64. 大空间公共建筑绿色设计理论与方法 (E0801、E0803)
65. 地域营造谱系传承与城乡乡土建筑再生 (E0801、E0803)
66. 污水生物处理过程中污染物高效转化原理 (E0804)
67. 化学-物理耦合净水技术原理 (E0804)
68. 再生水的生物风险控制原理 (E0804)
69. 可持续、高性能建筑材料及结构新体系 (E0805)
70. 土木工程结构设计、施工新理论与新方法 (E0805)
71. 复杂荷载或环境作用下混凝土结构性能 (E0805)
72. 结构防灾减灾新体系、新技术、新方法 (E0805、E0808)
73. 城市地下空间开发与安全风险控制 (E0806、E0807)
74. 重大工程防灾减灾风险分析理论与方法 (E0808)
75. 洪涝灾害形成机理与防治 (E0901)
76. 农业节水理论与装备 (E0902)
77. 水生态环境保护与修复 (E0903)
78. 城市洪涝灾害的水文水动力学 (E0905、E0904、E0901)
79. 隧洞重型装备施工过程中不良地质实时探测理论与技术 (E0907)
80. 地质与涉水工程的灾害预警与快速抢险 (E0907、E0908、E0909、E0910)
81. 特高坝及山体异常变形的机制与控制 (E0908、E0907)
82. 河口或河流的关键输沙过程与滩槽格局演化 (E0909、E0904)
83. 新型海岸结构物的基础理论与设计方法 (E0909)
84. 海上风力发电平台系统 (或结构系统) 的动力特性 (E0910、E0909)

信息科学部

2016 年度信息科学部发布 82 个重点项目资助领域, 其中 3 个为科学部优先资助重点领域, 共收到申请 253 项, 资助 85 项, 资助直接费用 22 500 万元 (其中从重点项目资金调拨 1 300 万元用于资助重大项目), 直接费用平均资助强度 264.71 万元/项, 资助率为 33.60%。其中部分具有潜在应用前景的重点项目获得高强度资金支持。

2017 年度信息科学部拟资助 85 个左右重点项目, 直接费用平均资助强度约 300 万元/项, 资助期限 5 年。希望申请人准确理解与把握相关领域的研究方向, 结合领域发展趋势与团队研究基础, 面向实际对象或过程, 提炼关键科学问题, 开展系统而深入的理论创新与实验 (或应用) 验证研究; 除发表高水平学术论文外, 部分研究成果需在实验系统或实际应用中得到体现或验证。科学部优先资助重点领域项目参照重大项目管理模式实施。

申请信息科学部重点项目, 申请代码 1 应当选择本《指南》中各领域名称后面标明的代码, 资助类别选择“重点项目”, 附注说明应填写《指南》上公布的相应领域名称和研究方向, 以上选择不正确的申请将不予受理。申请人须在提交的电子版申请书附件

中提供 5 篇与申请项目相关的代表性论著的 PDF 文件（仅附申请人的代表作）。

2017 年度信息科学一处电子学与信息系统学科领域继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时，应参考“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”准确选择“申请代码 1（F01 及其下属申请代码）”及其相应的“研究方向”和“关键词”内容。该一览表详见自然科学基金委网站（<http://www.nsf.gov.cn>）“申请受理”栏目下的“特别关注”。

2018 年度重点项目立项建议截止日期为 2017 年 4 月 30 日，有关《指南》建议要求请参阅信息科学部网站（<http://www.nsf.gov.cn/cen/oo/kxb/xx/tztg.htm>）。

科学部优先资助重点领域

1. 毫米波与太赫兹成像理论与方法研究（F0120）

结合机场口岸、轨道交通等重要场所对安检反恐新技术的迫切需求，开展毫米波/太赫兹隐蔽危险物品安全检测的新体制和新方法研究，探索机场等典型应用场景下合作和非合作对象毫米波/太赫兹快速高分辨率成像检测理论与方法。要求申请团队具有良好的研究基础，预期研究成果可在典型应用环境中得到验证。本重点项目群下设 3 个研究方向，拟资助 3 个左右重点项目。

- (1) 安检毫米波/太赫兹成像新体制新方法研究
- (2) 合作安检毫米波/太赫兹快速高分辨率成像研究
- (3) 非合作安检毫米波/太赫兹快速高分辨率成像研究

2. 复杂系统性能分析与控制器设计（F0301）

面向非线性或随机系统中与复杂性能分析和优良控制器设计相关的国际上公认的基础难题，自主确定研究主题，深入开展基础理论与创新方法研究，力争在某些基础性问题或新方法方面取得突破并在国际上产生重要影响。本领域拟资助 1~2 个重点项目，涉及 2 个研究方向：

- (1) 非线性系统性能分析与控制器设计
- (2) 随机系统性能分析与控制器设计

3. 光纤传感关键技术基础研究（F0503）

光纤传感器件在当前应用过程中所遇到的瓶颈是如何抵御恶劣环境，如高温高压、腐蚀、辐射、多参量交叉，以及长期可靠性运行等问题。本重点项目群旨在面向国家不同重大工程应用中的光纤传感基础问题和关键技术开展研究。本重点项目群涉及 4 个研究方向，根据具体申请情况拟资助 3~4 个重点项目，要求申请团队应具有良好的研究条件，预期研究成果可在相应领域得到验证和应用。主要研究方向包括：

- (1) 面向地层能源的光纤传感基础研究
- (2) 智能轨道交通安全监测光纤传感基础研究
- (3) 面向传感的特种光纤基础研究
- (4) 水下多参量光纤传感基础研究

科学部资助重点领域

1. 面向肿瘤精准诊疗的影像基因组学研究（F0125）

2. 基于神经影像的立体视觉舒适度神经机制研究及其应用（F0125）

3. 具有超宽角扫描能力的平面相控阵天线基础理论与关键技术（F0120）

4. 空气钻井安全监测的前兆预警传感器研究 (F0123)
5. 数字超材料及其对太赫兹波的调控 (F0119)
6. 微波与化学反应非平衡体系相互作用的基础理论及实验验证 (F0119)
7. 面向高维多源大数据的快速磁共振成像 (F0125)
8. 面向 5G 应用的车联网基础理论与关键技术 (F0104)
 - (1) 车联网复杂移动环境感知与建模理论
 - (2) 高速移动环境接入理论与可靠传输技术
 - (3) 车联网资源优化调度与车辆移动优化方法
9. 高速混沌光纤通信系统理论与关键技术 (F0109)
10. 面向空间监测的三维可移动无线传感器网络理论与技术 (F0104)
11. 新一代卫星导航系统信息层建模与优化 (F0106)
12. 高频谱效率重叠复用理论与技术 (F0101)
13. 基于用户行为预测的无线边缘网络资源利用理论与技术 (F0104)
14. 面向海洋应用的全数字 DBF 相控阵可重配置电路研究 (F0118)
15. 临近空间高速机动目标的雷达探测跟踪理论与方法 (F0112)
16. 遥感卫星下行数据即时服务的理论与方法 (F0113)
17. 软件定义网络的媒体制播理论与方法 (F0117)
18. 破损文物数字几何虚拟复原方法研究 (F0115)
19. 大数据分布式非凸统计分析方法及典型应用 (F0111)
20. 面向大数据应用的图计算研究 (F0201)
21. 自动定理证明理论和方法 (F020107)
22. 安全关键系统的可靠性保障研究 (F0202)
23. 软件工程需求动态不确定性及其智能架构 (F020202)
24. 大图数据管理的基础理论与关键技术 (F020204)
25. 面向新型硬件的数据管理 (F020204)
26. 极端化需求驱动的可伸缩虚拟化研究 (F020205)
27. 新型高能效计算体系结构 (F0203)
28. 面向深度学习的新型高性能处理器体系结构 (F0203)
29. 大规模神经网络的类脑计算架构 (F020306)
30. 类脑协同学习与视觉认知关键技术 (F0205)
31. 面向大数据环境的高通量视觉计算 (F020502)
32. 大数据学习的多通道虚拟环境自动构建 (F020503)
33. 基因组数据分析的基础理论与算法 (F020504)
34. 面向电子商务的个性化商品真实感建模与体验 (F020507)
35. 面向大数据机器学习的不确定性建模 (F020508)
36. 复杂环境下的机器博弈理论与应用 (F020509)
37. 泛在网安全搜索基础理论与技术 (F020511)
38. 面向复杂查询的异质媒体搜索理论与方法 (F020511)
39. 资源稀缺语言的机器翻译 (F020605)

40. 量子安全的轻量级密码与安全协议 (F0207)
41. 面向无人系统的网络协同理论与技术 (F020806)
42. 典型工业过程智能化控制系统 (F0301)
 - (1) 地质钻进过程控制
 - (2) 稀土萃取过程控制
43. 典型运动体建模、优化与控制 (F0301)
 - (1) 水下航行器的动力学建模与控制
 - (2) 平流层可重复使用长航时飞艇综合优化与控制
44. 新能源多能互补联供系统一体化设计与优化控制 (F0301)
45. 复杂工程系统故障诊断与容错控制 (F0301)
 - (1) 车载大功率电力电子变换装置容错控制
 - (2) 深海载人航行器容错控制与自救系统
 - (3) 大数据驱动的工业过程故障诊断与调控
46. 面向感知网络的群体生态系统复杂行为分析与决策 (F0302)
47. 复杂系统仿真模型高可信重用理论及应用 (F0302)
48. 基于磁流体动力学的宽频惯性基准 (F0303)
49. 面向网络信息安全的图像视频中的文字语义理解理论与方法 (F0304)
50. 新型智能信息处理方法与应用 (F0305)
 - (1) 多模态感知交互脑机制的计算模型与应用
 - (2) 基于脑机制的视觉计算模型与应用
51. 面向任务的智能机器人系统 (F0306)
 - (1) 面向智能制造的机器人视觉感知及作业控制
 - (2) 机器人宇航员仿人作业理论与方法
 - (3) 服务机器人环境感知与自主灵巧操作
 - (4) 基于视觉的机器人柔性变形物体操作
52. 水下机器人抓捕作业性能评测系统与平台 (F0306)
53. 硅基 MEMS 射频前端模块技术研究 (F0402)
54. 像元级光学集成红外探测器芯片研究 (F0504)
55. 面向智能制造的复杂型面全场三维光学精密测量技术研究 (F0508)
56. 二维晶体过渡层上低缺陷密度Ⅲ族氮化物外延生长技术研究 (F0403)
57. 面向太赫兹调控的新材料及器件研究 (F0504)
58. 大功率光纤激光的功率和模式不稳定机理及解决方法研究 (F0506)
59. 硅基夜视成像集成芯片研究 (F0403)
60. 主族元素掺杂光纤及激光器研究 (F0502)
61. 超短脉冲光纤激光的多光束相干合成基础问题和关键技术研究 (F0506)
62. 超低功耗自旋电子器件与集成技术 (F0408)
63. 无镉半导体量子点发光二极管研究 (F0509)
64. 亚细胞尺度下光遗传学精准操控方法研究 (F0512)
65. 基于硅平面工艺的二氧化硅光量子集成芯片研究 (F0408)

66. 涡旋光束的自适应光学校正技术研究 (F0508)
67. 太赫兹量子级联器件的单片集成研究 (F0403)
68. 非标记宽场光学超分辨成像原理与技术 (F0512)
69. 二维层状半导体及异质结逻辑器件集成技术 (F0408)
70. 基于微纳结构的可见光传播高效调控方法及应用 (F0509)
71. 氧化物半导体与硅集成电路融合的大面积柔性电子系统基础研究 (F0402)
72. 基于重构时间-波长序列的快速高分辨光谱分析技术及核心器件研究 (F0507)

管理科学部

2016 年度管理科学部共接收重点项目申请 87 项, 资助 22 项, 直接费用平均资助强度 230.00 万元/项。

管理科学部在“十三五”期间将逐年发布重点项目立项领域, 并适时发布重点项目群立项领域和基础数据建设立项领域。重点项目应针对能推动学科发展、有望做出创新性成果并产生一定国际影响的前沿科学问题; 应切实围绕经济建设、社会发展、改革开放和提升我国综合竞争力所急需解决且有可能解决的一些重大管理理论与应用研究问题; 应立足探索有中国特色的管理理论与规律的科学问题, 在已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究。

《指南》中阐述的重点项目领域是对主要研究内容的概括。申请人及研究团队应在相关研究领域有较好的研究基础。要求申请中应充分发挥本人及团队的学术优势, 深化申请的学术思想, 明确研究目标, 对项目指南中提及的研究内容不要求面面俱到, 但应突出研究重点, 能够抓准并切实解决其中的一个或若干个关键科学问题, 在理论上有所创新。同时要充分重视理论联系实际, 力求从我国国情出发, 从重要的实际管理问题中凝练出新颖的科学问题, 展开深入研究, 以提供指导解决实际管理问题的新途径; 强调以科学方法论为指导, 注重科学方法的使用, 强调以实际数据/案例作为研究的信息基础, 切忌主观臆断。项目名称不一定要与下列重点项目领域名称完全一致。

《指南》中有关面上项目总述提出的各项要求也是对重点项目的要求, 提醒申请人认真阅读。

优先资助重点项目领域

2017 年度本科学部提出 23 个重点项目研究领域 (包括一个学科重点项目群), 拟资助重点项目 24 项左右, 每个科学处 8 项左右 (包括学科重点项目群)。直接费用资助强度为 220 万~280 万元/项, 资助期限为 5 年。

1. 互联网海量信息环境对决策行为的影响研究 (G0108)

研究互联网信息环境下不同认知系统 (如启发式与分析式的双系统) 的适应性和应对策略; 研究人类如何利用“生态理性”适应信息环境的变化和处理“信息垃圾”; 研究如何在风险、不确定性和跨期选择等领域中, 利用有限认知资源做出简捷有效的决策。

2. 大数据环境下的微观信用评价理论与方法研究 (G0105、G0117)

大数据环境下的微观信用评价体系构建；非结构化信用信息挖掘与提炼；多维数据流下的违约风险判别与多准则动态信用评价方法；信用评价模式与预防策略行为机制。

3. 航空网络运行安全优化与管理 (G0102、G0119)

航空网络运行安全的风险评估理论与方法，包括空域碰撞风险模型、网络风险评估指标体系、安全运行能力计算等；航空网络运行优化调控理论与方法，包括网络风险传播机理、风险动态调控方法、航班流量应急优化等；航空网络运行安全的综合仿真验证平台，包括空域安全运行综合评估系统、动态空域应急优化调控系统、大批次航班协同优化调度系统等。

4. 分级医疗体制下的我国医疗资源优化与服务运作管理研究 (G0102、G0104)

主要研究我国典型区域医院医疗资源分布状况与特征，面向重点病种和人群的医疗资源分类分级方法，促使分级医疗资源负荷均衡的患者选择诱导机制设计，各级医疗资源优化配置机制，面向“互联网+”的医院预约与超订策略、患者排队管理与到达时间优化调度方法等。

5. 高速铁路高可用性实现策略研究 (G0113、G0102)

以我国高速铁路动力机车系统为实例，通过对设计制造、运行、维修等阶段的实际数据和案例的收集与分析，研究高铁以质量与可靠性为目标的高可用性实现策略。主要研究内容包括：面向可靠性、维修性、安全性与弹性的高速铁路系统优化设计方法；高速铁路组件级与系统级可靠性及其演变过程的建模与分析方法；实时复杂数据驱动的高铁运行状态监视、失效预警与根因分析方法；系统级维修策略优化及弹性提升方法。

6. 社会运作管理理论、方法和应用 (G0102)

主要研究互联网及社会网络情境下运作管理参与者的信息交互与社会互动行为机制；考虑社会互动行为的运作管理问题优化建模与快速计算方法及其在团购、众筹、众包和双边市场等新型商业模式下的应用；中国情境下的社会运作管理。

7. 社会系统集群行为涌现机制及演进规律 (G0109)

以社会群体事件为背景，研究社会系统中个体行为特征及其相互作用模式；从孕育产生、快速发展到高潮形成阶段的演化时空特征；基于耦合交互的虚实社会互动作用的群体事件演进机制；基于情景嵌入和近邻交互作用的社会系统集群行为的涌现机制；基于交互结构与信息传播的群体事件预测、预警以及调控等。

8. 可持续发展养老制度设计与多层次养老体系构建 (G0112)

缴费型公共养老保险制度的优化与设计，包括测算不同缴费和人口状况下基金的偿付能力及风险控制策略等；老年福利性经济保障制度的设计与优化；家庭养老、社会养老等多种养老方式协调互补发展的对策模拟研究与制度设计等。

9. 大数据背景下的项目管理理论与模式研究 (G0212)

大数据背景下项目管理理论与管理模式面临着新的突破，本领域优先支持应用大数据和数字化信息技术，开展项目管理理论与项目管理的新标准、新模式的研究。拟资助1~2项重点项目。

10. 基于中国实践的企业理论研究 (G0202)

中国国有企业改革与民营企业发展中有许多成功经验，也存在诸多问题，而理论研

究相对较弱。本领域优先支持以国有企业、中小/家族企业、上市公司、跨国公司为研究对象，基于中国实践的公司治理理论；企业产权理论；企业成长理论等关键科学问题的研究。拟资助 1~2 项重点项目。

11. 经济政策评价的实验研究新方法与创新 (G0302)

通过经济实验案例研究，提炼经济政策评价的实验方法，研究实验者个体特性对实验的影响、实验数据的科学分析方法、实验与真实发展路径的差异性分析，提出针对中国经济进行实验研究的新理论和新方法。

12. 全球价值链与国际贸易新规则研究 (G0304)

研究国际贸易新规则在促进全球价值链分工和新型国际生产网络构建方面的影响；研究全球贸易治理改革与国际贸易新规则的推进方式与重点领域；中国深入参与以及提升全球价值链的政策壁垒和障碍的量化研究；研究践行国际贸易新规则并进行有效的风险与压力测试；研究在国际贸易新规则下增强中国在全球价值链中的利益和提升制度性话语权的途径。

13. 全球价值链上的国内生产网络与国内市场一体化研究 (G0304)

基于全球价值链理论探索国内价值链的理论模型和测度方法；研究将国内区域投入产出数据库嵌入全球投入产出数据库的方法；从国内价值链的视角研究国内区域分工与生产网络的历史演变路径和相关影响因素；从价值链的视角研究国内市场分割对国民经济的影响；研究国内价值链与全球价值链的互动关系，以及如何促进两者的融合推动区域协调发展；从国内价值链的视角构建中国多区域 CGE 模型及相关政策模拟研究等。

14. 全球价值链与中国产业升级研究 (G0304)

全球价值链的量化方法和演化规律研究，包括全球价值链的长度、位置、参与度、跨境次数，贸易成本和利益分配等产业特征量化指标的测度研究；分析主要国家各产业融入全球价值链的主要特征，研判未来国际贸易格局和规则下全球价值链的变化趋势；从贸易结构、产业竞争力、资源利用效率等多方面系统测度中国参与全球价值链分工的方式、程度及其在全球价值链中的位置；研究如何提高“一带一路”战略对中国产业的价值链升级的促进作用；研究制造业和服务业融合、服务型制造及服务业发展与制造业升级的关系。

15. 中国金融体系的演化规律和变革管理 (G0306)

研究中国金融体系构成要素的特征、创新与风险，中国金融产业和金融机构形态的演化规律；研究金融机构的商业模式和运营方式的变迁；研究新型金融工具的特征、创新、定价和风险管理；研究中国货币市场和资本市场的运行机制、相互作用；提出中国金融体系的宏观演化规律和变革管理措施。

16. 我国产业集聚演进与新动能培育发展研究 (G0309)

研究我国产业集聚伴随经济发展的演化规律，剖析集聚对产业创新的作用机理；研究制造业集聚的创新链、产业链、资金链融合与协同机理，探讨生产性服务业与制造业协同集聚的形成机制；研究集聚演化对城镇化的相互影响及中国城市化进程中的产业集聚效应；刻画基于企业共性需求的产业集聚新形态和企业组织模式变革与新动能培育；研究集聚在中国企业走出去中的作用；提出我国经济发展培育新动能政策建议。

17. 大学与区域创新机理研究 (G0405)

根据创新理论界定区域创新系统的核心内涵及其特征。大学与区域创新系统的规律研究,探讨两者共生的基本运行机制;大学与区域创新生态系统的协同演化机理与协同演化路径研究,提炼新兴经济体国家中大学与区域创新系统发展特征,特别是新兴经济体致力于实现包容性创新、普惠性发展的演化路径分析。研究大学与区域创新系统的创新政策体系的政策仿真,系统设计旨在促进大学与区域创新系统的制度环境并提出政策建议。

18. 提升基层医疗卫生服务能力研究 (G0406)

研究基层医疗卫生机构在分级诊疗和整个医疗服务体系中的合理功能定位;从理论上对基层医疗卫生服务能力进行科学界定和理论阐释,建立科学评价基层医疗卫生服务能力的指标体系;研究基层服务能力与功能目标差异的影响因素及影响机理;总结和提炼提升基层医疗卫生服务能力方面具有代表性的地方实践经验,进而从体制机制、政策制度的改革创新等方面,围绕基层医疗卫生服务能力的提升,系统地提出具有普遍适用性和操作性的具体对策建议。

19. 非传统安全问题风险识别与防范机制 (G0409)

结合非传统安全领域具体案例,研究非传统安全问题根源的识别及产生机理;研究非传统安全问题从微观到宏观的动态演化路径、涌现机理,探索非传统安全问题形成的复杂性规律;研究非传统安全风险识别与预警机制,风险因素的构成及其关联关系、风险特征指标识别方法,基于风险特征指标的安全评价与度量方法,预警分类分级标准等;研究非传统安全防范与应对机制的作用机理、政策与预案制定的机制设计方法、政策执行过程的协调机制等。

20. 生态资产的评估方法与管理研究 (G0411)

研究生态资产的概念和科学内涵;设计生态资产的调查与评估指标体系;确定生态资产的核算与定价方法;探讨生态资产的管理方法与公共政策。

21. 新型城镇化发展进程的项目治理研究 (G0413)

对新型城镇化进程中的利益相关者进行识别,建立可持续发展进程中多主体的联动博弈模型;以项目导向替代各元素的发展状况,分析可持续进程中各项目的发展进程与相互之间的关系;通过建立包含各方利益相关者以及各种项目的系统动力学模型,厘清利益相关者与城镇化建设中各种项目的规律及促进城镇化可持续发展的动力机制;基于项目治理的可持续发展规制策略研究,合理、规范地引导和约束新型城镇化进程。

22. 城市交通治理现代化理论研究 (G0413)

研究城市交通治理的基础理论、资源环境约束下城市交通治理目标、公共交通的网络优化、移动互联网与私人拥有小汽车趋势评估;研究包容性管制方针并提出针对我国经济社会发展水平相适应的制度创新及其技术支撑的政策建议。

23. 企业创新驱动的机制与体系研究 (学科重点项目群)

工商管理学科重点项目群针对本土企业创新驱动的机制与体系,聚焦服务国家创新驱动发展战略的企业创新创业问题,围绕企业协同创新生态系统、企业绿色增长模式与价值链重构、企业创新链构建,以及突破性技术创新机制等关键科学问题,开展系统深入的研究。

为实现本研究的总体科学目标和多学科集成,获得资助项目的负责人应承诺遵守相关数据、案例和资料管理与共享的规定。申请人还须在申请书的附注说明中标注:企业创新驱动的机制与体系研究重点项目群。

2017 年度该学科重点项目群将在如下 6 个研究方向,拟资助 4~6 项重点项目。

- (1) “互联网+”企业协同创新生态系统研究 (G0203)
- (2) 企业绿色增长模式与价值链重构研究 (G0210)
- (3) 新创企业商业模式形成与成长路径 (G0214)
- (4) 领军企业创新链的组织架构与协同管理 (G0202)
- (5) 企业转型升级模式创新 (G0203)
- (6) 突破性技术创新的形成机理和演化路径 (G0203)

医学科学部

2017 年度医学科学部受理按立项领域申请的重点项目。

医学科学部根据医学科学领域学科发展战略和优先资助方向,通过广泛调研,经专家研讨确定 2017 年度重点项目立项领域。请申请人根据下列重点项目立项领域,自主确定项目名称、研究内容和研究方案。

医学科学部 2016 年度 39 个重点项目立项领域共收到申请 592 项,资助 107 项,资助直接费用 29 402 万元,直接费用平均资助强度为 274.79 万元/项。2017 年度计划资助重点项目 105 项左右,直接费用平均资助强度约为 300 万元/项,资助期限为 5 年。

有关申请书的撰写要求和注意事项请参看本《指南》中重点项目总论部分。特别提醒申请人注意:

(1) 医学科学部面上项目总论部分的有关要求同样适用于重点项目,请申请人参照。包括:2016 年度获得高强度项目 [如重点项目、重点国际(地区)合作研究项目、重大项目、重大研究计划或联合基金中的重点支持项目等] 资助的项目或课题负责人,以及申请项目与申请人承担的其他国家科技计划研究内容重复者,2017 年度作为申请人申请重点项目原则上不再给予支持。

(2) 准确填写立项领域后面所标出的申请代码;申请书“附注说明”一栏必须准确填写项目申请所属的重点项目立项领域名称。

(3) 申请人须在提交的电子版申请书附件中提供 5 篇与申请项目相关的代表性论著的 PDF 文件(仅附申请人的代表作)。

(4) 请申请人根据工作需要合理申请项目资金,填写资金预算表。

未按照上述要求撰写和提供相关材料的重点项目申请,本科学部将不予受理。

2017 年度医学科学部重点项目立项领域如下所示。

1. 肺组织损伤和修复的免疫调控机制 (H01)

重点研究肺感染或损伤后宿主和病原体相互作用,肺泡上皮细胞、巨噬细胞和淋巴细胞的天然或获得性免疫反应,免疫细胞和肺上皮细胞之间的相互作用,参与肺组织损伤修复的信号通路,细胞因子及其炎症调节,神经免疫调控机制等。

2. 大血管疾病的发生发展机制和干预的基础研究 (H02)

重点研究炎症和免疫在大血管疾病发生发展中的作用和调控机制、遗传与表观遗传机制,生物力学机制,以及血管钙化的机制等。

3. 代谢紊乱致心肌细胞功能障碍的分子机制及干预 (H02)

重点研究心肌细胞感知和调节代谢平衡的机制、代谢异常致心肌细胞重要细胞器功能障碍的分子机制及其关键环节,发现代谢紊乱致心肌疾病的早期诊断标志物和干预靶点。

4. 肝脏疾病炎症性改变与代谢异常的机制研究 (H03)

重点研究肝脏疾病炎症性改变对肝细胞代谢的影响和代谢异常加重肝脏炎症改变的重要分子调控机制及其逆转的机理。

5. 高龄影响妊娠结局及子代健康的机制研究 (H04)

重点研究高龄对生殖细胞数量及质量、胚胎形成及发育过程的影响机制,高龄妊娠对胎儿染色体异常的影响机制,高龄的环境累积效应与遗传因素交互作用影响母胎界面而导致不良妊娠结局的机制,以及高龄妊娠对子代健康的影响机制。

6. 内分泌网络调控失常致生殖相关疾病的机制研究 (H04)

重点研究“下丘脑-垂体-靶器官”内分泌轴系对生殖系统功能的调节及其异常导致生殖相关疾病的分子基础,神经系统和免疫系统与“下丘脑-垂体-靶器官”轴系之间的相互作用对生殖系统功能的调节及其异常导致生殖相关疾病的机制,以及遗传、环境、营养、心理/精神等多种因素与内分泌轴系相互作用引发生殖相关疾病的机制。

7. 慢性肾脏病致代谢稳态失衡的机制研究 (H05)

重点研究慢性肾脏病(CKD)所导致的氨基酸、脂肪、矿物质(钙磷)等代谢异常在CKD进展和并发症的发生发展中的作用及其分子机制,为延缓CKD进展提供新的诊断靶标与治疗靶点。

8. 运动系统退变机制及损伤修复 (H06)

重点研究运动系统退行性病变发生、发展的分子机理;寻找延缓或逆转运动系统退行性病变进展的重要枢纽,并阐明其调控机制;探索运动系统退变及损伤修复的防治方法与作用机理等。

9. 白色脂肪米色化的调控机制及其在能量代谢稳态中的作用 (H07)

重点研究白色脂肪米色化过程中的细胞分化程序、代谢特征、重要信号与调控通路、表观遗传学机制及其在能量与糖脂代谢平衡中的作用,为肥胖及相关代谢性疾病的药物研发提供重要科学依据。

10. 微环境调控与血液疾病的发生及机制 (H08)

重点研究微环境(骨髓/淋巴结等)中的各类细胞以及细胞因子对造血干/祖细胞的功能和命运的调控作用,阐释血液疾病的发生与发展机制。

11. 血液疾病的细胞免疫治疗及其作用机制 (H08)

重点研究目前细胞免疫治疗中最为关键的瓶颈问题,如治疗靶点以及治疗后复发等,阐明其分子机制。

12. 围手术期麻醉相关神经系统损伤和功能紊乱的机制及干预 (H09)

针对围手术期麻醉相关神经系统损伤和功能紊乱严重影响手术患者的临床转归,重

点研究围手术期脑功能保护, 术后谵妄与认知障碍、麻醉药物的神经发育毒性、围手术期睡眠障碍、手术后疼痛慢性化等机制及干预。

13. 神经发育异常及相关疾病机理研究 (H09)

重点研究神经系统发育性疾病如智力障碍、孤独症、癫痫等发病机制, 探索不同影响因素(孕龄、环境、药物、疾病等)对未成熟神经发育的影响, 尤其是突触形成、离子通道功能及髓鞘化等功能障碍的致病机制。

14. 免疫调控异常相关疾病的机制及其免疫治疗 (H10)

重点研究免疫调控异常包括免疫耐受与免疫逃逸等导致相关疾病的细胞和分子基础, 免疫过度应答导致自身免疫性疾病和过敏性疾病等的细胞和分子基础, 以及以这些细胞或分子为靶点, 开展的免疫细胞治疗、抗体治疗、细胞因子治疗及疫苗治疗等的研究。

15. 免疫细胞功能亚群分化异常对相关疾病的影响机制 (H10)

重点研究影响免疫细胞功能亚群分化的细胞及分子机制, 机体微环境及代谢过程对免疫细胞功能亚群分化和功能的影响机制, 以及免疫细胞功能亚群分化异常所引起的重要疾病的机制。

16. 遗传/表观遗传学在皮肤病发生发展中的作用机制研究 (H11)

重点研究皮肤在发育、衰老、疾病发生发展过程中的遗传与变异机制, 以及 DNA 甲基化、组蛋白修饰、miRNA、lncRNA 等表观遗传学修饰机制。

17. 视网膜损伤及修复机制的研究 (H12)

重点研究视网膜损伤包括视网膜感光细胞、节细胞、视神经等神经环路损伤, 损伤原因包括视网膜血管病变、免疫和炎症因素, 以及视网膜代谢和微环境改变, 修复机制包括抗氧化剂、物理治疗、基因治疗、干细胞移植等。

18. 听觉前庭功能异常的发生机制及干预研究 (H13)

重点研究听觉前庭功能异常(眩晕、耳鸣、听敏感等)的发生发展及调控机制, 以及内耳毛细胞再生、基因治疗和小分子药物对眩晕、耳鸣、听敏感等疾病的治疗机理。

19. 常见口腔黏膜非恶性疾病的发生发展机制与干预的基础研究 (H14)

重点研究免疫调控、遗传、微生态、炎症等机制或因素, 在常见口腔黏膜非恶性疾病(如复发性阿弗他溃疡、口腔扁平苔藓、口腔白斑病、口腔念珠菌病等)发生发展和转归中的作用机制, 为建立新的临床诊断与干预策略奠定基础。

20. 多器官功能损害及保护的关键科学问题研究 (H15)

重点研究因创伤、烧伤、脓毒症、中毒以及其它危急重症所致多器官功能损害的早期识别、快速诊治和发生机制, 针对心肺复苏术后出现重要器官(心、脑、肾等)功能损害的保护措施和防治策略。

21. 细胞代谢重塑与肿瘤免疫微环境 (H16)

重点研究肿瘤微环境中免疫炎性细胞自身的代谢重编程、肿瘤细胞代谢异常或代谢产物对肿瘤免疫微环境的作用, 及其产生的生物学效应对肿瘤发生发展的影响。

22. 基于癌前病变的肿瘤化学预防 (H16)

重点围绕癌前病变以及癌前肿瘤发生进程, 发现化学预防的新靶点、新的化学预防

化合物，并阐明其作用的分子机制；研究针对炎症-癌症转化、细胞代谢异常等环节，能进行有效干预的化合物及其作用机制、老药新用的分子机制。

23. 间质上皮转化 (MET) 与肿瘤转移 (H16)

重点研究肿瘤细胞可塑性变化过程中间质上皮转化的调控机制及其对肿瘤转移的作用，包括调控 MET 的细胞因子、信号通路和表观遗传学机制，MET 过程中肿瘤相关基因表达的变化、肿瘤细胞骨架系统的重塑等生物学特性的改变，以及 MET 对肿瘤生长、转移的作用。

24. 基于染色质重塑的肿瘤治疗基础研究 (H16)

重点研究肿瘤发生发展过程中肿瘤细胞染色质的核酸和组蛋白成分的异常修饰、细胞染色质构象 (configuration) 改变，探讨干预和逆转策略，纠正肿瘤相关基因表达变化，达到抑制肿瘤生长、转移和逆转肿瘤治疗抵抗的目的。

25. 缺血性脑疾病的多模态影像学基础研究 (H18)

重点研究缺血性脑疾病的多模态表征，尤其是在缺血性脑疾病发生发展过程中不同模态的影像学表征，侧支循环建立及其动态演变的影像学特征，半暗带定性定量分析，以及基于多模态影像学的缺血性脑疾病早期诊断与治疗疗效评估等。

26. 组织工程化组织/器官再生的血管神经化机制研究 (H18)

重点研究组织工程化的组织/器官再生过程中，其血运或神经支配重建机制及其影响因素，如研究组织/器官血液供应的重建方法及影响因素，组织/器官神经支配的重建、作用及影响因素，以及生物医用材料的物理、化学特性对组织/器官血运/神经重建的影响等。

27. 人类病毒感染与致病机理 (H19)

重点研究人类病毒感染与宿主的相互作用，包括病毒的亲嗜性机制，病毒对细胞、组织的病理损伤机制，病毒对免疫系统的致病机制，病毒的基因型或变异与疾病谱的关系，病毒的慢性感染或潜伏感染机制等。

28. 特殊环境 (温度、压力、重力、空间等) 所致心脑血管疾病的机理及干预 (H21)

重点研究在航空、航天、航海、潜水、高原、极地等特殊环境或极端环境中，心脑血管疾病的发病机理及其干预和预防基础，如高原/缺氧/高温/低温/高压或减压条件下的心脑血管损伤，空间/微重力/失重条件下的心脑血管损伤及其对脑血流动态调控、脑功能与学习记忆影响等。

29. 急性核辐射损伤与检测技术的基础研究 (H22)

采用实验室研究手段，重点研究可能的核辐射突发事故情况下，大规模受到照射人群急性辐射损伤发生发展规律，开展快速鉴别不同敏感组织器官、不同程度辐射损伤的生物学标志物及其检测技术相关的基础研究。

30. 损伤/死亡时间推断的法医学基础研究 (H23)

重点研究机体损伤/死亡原因与方式、机体内外环境等因素对机体组织器官的影响、作用及其变化规律，利用多学科交叉新技术如影像学、分子生物学、分析化学传感技术以及数学建模等，发展机体损伤/死亡时间推断的创新理论和技术。

31. 环境与职业有害因素的早期健康危害与风险评估 (H26)

重点研究重要环境与职业有害因素导致的早期健康损害、以及早期健康效应指标筛

选和验证, 并研究应用于健康风险评估, 以实现对环境因素导致疾病的早期预警和精准预防。

32. 营养素和非营养素活性物质摄入量与健康效应的评价研究 (H26)

采用现场人群与实验室研究相结合的手段, 重点研究饮食及营养物质补充剂来源的营养素和食物活性物质摄入对人群健康的影响, 特别是明确营养素或食物活性物总摄入量与健康效应及其健康风险的关系。

33. 温热病传变规律及相应治则治法的生物学基础研究 (H27)

重点研究外感温热病发生发展中的动态传变的生物学基础, 针对不同病变阶段的相应治则治法和方剂的作用机制。

34. 基于疾病易感性的中医治未病的生物学基础研究 (H27)

重点研究情志、体质等机体内因导致疾病易感性增加的生物学基础, 以中医药临床优势病种为切入点, 从未病先防和既病防变的角度研究中医药通过干预机体疾病易感性从而达到治未病的作用机制。

35. 芳香类中药“开窍”或“化湿”物质基础及作用机制研究 (H28)

重点研究芳香开窍药或芳香化湿药产生“开窍”或“化湿”功效的物质基础及作用机制。

36. 基于循证医学证据的中医药优势病种防治机制研究 (H29)

重点研究获得多中心、大样本临床研究证据支持的中医药优势病种, 包括慢性非传染性疾病和病毒感染性疾病的预防和治疗机制。

37. 具有潜在临床应用价值的天然活性化合物的发现、作用机制及新靶标研究 (H30)

强化天然药物化学与药理学、分子生物学和医学交叉研究的深度与广度, 重点开展疗效确切(须经过临床或临床前验证或体内药效评价)的天然活性化合物的新机制、新靶标的研究, 注重体内药效与新机制/新靶标的高度关联性。

38. 新型药物靶标的发现和系统性的药理学确证 (H31)

针对具有扎实研究基础的创新性药物靶标, 发展其药理活性筛选模型, 发现结构新颖的先导化合物, 在分子、细胞和整体动物水平研究先导化合物的药理活性并阐明分子机制, 系统性确证药理活性与靶标相关性。

39. 特异性敏感生物标志物的发现与个性化药物治疗基础研究 (H31)

重点研究药物代谢酶、转运体、受体或靶点等个体差异的变化显著影响药物临床疗效或毒性的机制, 发现相关特异性和敏感性高, 易于临床检测的生物标志物, 并采用基因组学、表观遗传学、代谢组学等技术对发现的生物标志物进行体内外功能和潜在临床应用价值的确证。

重大项目

重大项目面向科学前沿和国家经济、社会、科技发展及国家安全的重大需求中的重大科学问题，超前部署，开展多学科交叉研究和综合性研究，充分发挥支撑与引领作用，提升我国基础研究源头创新能力。

重大项目采取统一规划、分批立项的方式，根据科学基金发展规划、优先发展领域、基金资助工作评估报告和科学部专家咨询委员会意见确立重大项目立项领域并制定年度重大项目指南。

重大项目只受理整体申请，要分别撰写项目申请书和课题申请书，不受理针对某个项目指南的部分研究内容或一个课题的申请。

每个重大项目应当围绕科学目标设置不多于5个重大项目课题。重大项目的申请人应当是其中1个课题的申请人。

每个课题的合作研究单位不得超过2个。每个重大项目依托单位和合作研究单位合计不得超过5个（部分重大项目的课题设置和合作研究单位数量有具体要求，以相关重大项目指南为准）。

重大项目（课题）申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有承担基础研究课题的经历；
- (2) 具有高级专业技术职务（职称）。

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

重大项目的申请人还应当具有较高的学术造诣，在本领域具有较高的影响力和较强的凝聚研究队伍能力。

重大项目的资助期限为5年，申请书中的研究期限应填写“2018年1月1日~2022年12月31日”。

重大项目的项目申请人应在信息系统中先填写“项目申请书”，并给该重大项目课题申请人赋予课题申请权限，未经赋权的课题申请人将无法提交申请。

申请人应当按照重大项目申请书撰写提纲撰写申请书，申请书的资助类别选择“重大项目”，亚类说明选择“项目申请书”或“课题申请书”，附注说明选择相关的重大项目名称，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码（部分重大项目有具体要求的，按照相关重大项目指南要求填写）。以上选择不准确或未选择的项目申请不予受理。

“项目申请书”和“课题申请书”应当通过各自的依托单位提交。其中“课题申请书”必须先于“项目申请书”提交，“项目申请书”待全部“课题申请书”提交完毕并确认生成项目总预算表无误后再行提交。

2017 年度再次公布“十三五”期间第一批 3 个重大项目指南，申请人应当根据《指南》要求，凝练具有基础性和前瞻性的关键科学问题。申请项目要求科学目标明确、集中，学科交叉性强，并注意与国家其他科技计划项目的协调与衔接；研究队伍应当具备较好的研究工作积累、研究条件和创新研究能力，有一批高水平的学术带头人。

二维碳石墨炔可控制备与性质

合成、分离新的不同维数碳同素异形体是过去二三十年物质科学领域的研究焦点，科学家们先后发现了三维富勒烯、一维碳纳米管和二维石墨烯等新的碳同素异形体，这些材料均成为了国际学术研究的前沿和热点。石墨炔作为具有中国自主知识产权的新材料，在国际上产生重要影响，正在形成一个新的研究领域。本重大项目将通过深入研究二维碳石墨炔新的合成方法学、大面积高质量石墨炔单层膜、少数层薄膜的可控生长新方法、建立适合二维石墨炔单层膜和体材料表征的新方法，以及石墨炔物理、化学新性质等，取得一系列具有重要影响、具有我国自主知识产权的成果，形成有特色的研究体系，引领国际上该领域的发展。

一、科学目标

本项目拟选择建立有特色的表征与计算机模拟的新方法指导石墨炔性质与功能研究，以获得高质量石墨炔少数层薄膜及单层石墨炔薄膜生长为突破点，理解石墨炔的本征性质，并在化学修饰和掺杂研究的基础上拓展石墨炔的基础和应用研究，实现如下科学目标：建立高质量二维碳石墨炔基材料大面积、高取向薄膜的可控制备方法学；实现二维碳石墨炔单层膜的可控合成及原子相分辨结构探测；研究二维碳石墨炔材料的能带与结构调控机制、性质与应用；发展二维碳石墨炔的模拟、表征与理论计算的方法。通过上述研究推动石墨炔科学研究的快速发展。

二、研究内容

1. 石墨炔化学合成新方法

发展石墨炔高效、低成本、重复性好的合成方法和可控石墨炔大面积薄膜的生长和自组装新技术，获得宏量石墨炔体材料和大面积、高质量、厚度以及层数可调的石墨炔薄膜；探索制备单层石墨炔薄膜的可控生长新方法和技术。

2. 二维碳石墨炔的模拟、表征与理论计算

发展和利用第一性原理和分子动力学计算理论模拟方法研究并揭示石墨炔的形成和生长机理及其规律，指导设计和优化合成反应及新性质、新功能研究，实现对单层石墨炔薄膜和少数层石墨炔结构、电子结构、微区结构以及单层石墨炔本征物理和化学性质的模拟计算和表征。

3. 二维碳石墨炔动态过程研究

研究二维石墨炔有序结构中载流子、能量以及光子的转移和传输过程，探索在复杂、极端化学反应下物质演变的过程和规律（包括结晶化、有序化等），阐明二维石墨炔的化学结构、电子结构和聚集态结构对其性能的影响，揭示二维石墨炔及其聚集态的形成机理、生长机制和动力学过程。

4. 石墨炔的功能化

发展重复性好、可大尺寸组装高有序、高取向石墨炔薄膜和聚集态结构的新技术和新方法，研究二维石墨炔小尺寸、不同维数的新效应，探索石墨炔新应用；发展石

墨炔基复合材料，研究石墨炔基复合材料表面和界面微结构，实现对其结构和功能的调控。

三、申请注意事项

(1) 申请书的附注说明选择“二维碳石墨炔可控制备与性质”(以上选择不准确或未选择的项目申请不予受理)。

(2) 申请人申请的直接费用预算不得超过 1 700 万元/项(含 1 700 万元/项)。

(3) 本项目由化学科学部负责受理。

高性能构件材料-结构一体化设计与制造

高性能构件多服役于苛刻环境，一般具有超强承载、极端耐热、超高精度、超轻量化和高可靠性等特性，是高超飞行器、运载火箭、轨道空间站和核聚变装置等重大装备的核心组成部分。受材料、结构和工艺等多重因素的耦合影响，高性能构件设计与制造目前存在以下三方面问题：一是由于材料分布和多尺度结构特征对构件性能的耦合影响规律复杂，导致构件材料与结构匹配的性能设计困难；二是由于传统设计方法和制造工艺的约束，导致复杂构件整体制造困难；三是由于缺乏构件精确成形调控方法，需反复试错，造成高性能目标控制困难。

材料-结构一体化设计与制造是解决上述问题的有效途径。通过材料与结构的匹配优化设计，从宏微多尺度发掘材料与结构潜力，突破现有设计极限；采用增/减/等材复合制造，探索复杂构件整体制造新方法；强化梯度材料组织与多尺度结构的形性协调，实现构件性能的精确调控。开展相关领域基础研究可促进材料、力学、信息与机械学科交叉，发展和丰富材料-结构一体化设计与制造内涵，并为航空航天等领域国家重大装备需求提供基础理论保障。

一、科学目标

以航空航天典型高性能复杂构件为研究载体，探明多尺度结构与构件性能的映射规律，揭示材料组织演化与结构变形的交互作用机制，探索材料-结构一体化复合制造原理，形成材料-结构一体化设计与制造基础理论，实现高性能复杂结构的整体制造。

二、研究内容

1. 材料-结构多尺度建模与一体化设计

研究苛刻服役环境下高性能构件宏微多尺度性能表征建模及材料-结构与性能的映射规律，建立宏微结构构型与材料分布的跨尺度拓扑优化设计新方法。

2. 多材料结构逐点/逐域控制的增材制造

研究成形过程熔池的表/界面行为和多材料、多尺度结构的界面问题，揭示界面应力的局部能场调控机理，实现材料-结构的形性协调。

3. 异质材料构件的界面行为与结构精确制造

研究异质材料叠层制造中宏细观界面特征形成和几何误差传递规律，探索复合制造过程的调控策略，实现高性能构件几何特征与性能的不同步精确制造。

4. 材料组织演化与结构变形的精确调控

研究高性能构件材料组织演化与结构变形的耦合机理，揭示外加能场对构件材料组织和变形的影响规律，实现多场耦合作用下结构变形协调与性能的精确调控。

5. 高性能构件整体制造新原理与新装备

基于材料-结构一体化设计与制造新方法，探索与验证典型构件整体制造新原理、新工艺与新装备。

三、申请注意事项

(1) 申请书的附注说明选择“高性能构件材料-结构一体化设计与制造”，申请代码 1 选择 E0508（以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理）。

(2) 申请人申请的直接费用预算不得超过 1 500 万元/项（含 1 500 万元/项）。

(3) 本项目由工程与材料科学部负责受理。

代谢物及细胞感受代谢物异常与肿瘤发生发展

细胞代谢的改变是肿瘤的重要特征之一。大量研究发现肿瘤细胞发生了代谢重编程，并且对肿瘤代谢的认识已经不再局限于糖酵解和三羧酸循环的改变，诸多代谢通路包括：脂肪酸代谢、胆固醇代谢、谷氨酰胺代谢、丝氨酸代谢、一碳单位代谢、胆碱代谢等在肿瘤细胞中均发生了重编程变化。随着肿瘤生物学研究的不断深入，细胞代谢异常在肿瘤发生发展中的作用研究已成为活跃的国际学术前沿，细胞代谢异常先于肿瘤发生的理论也逐步在研究中得到了证实。近年来，研究发现葡萄糖缺乏可促进 KRAS 野生型的细胞获得 KRAS 及其系信号通路分子的突变，首次证明细胞代谢异常可以导致原癌基因突变。2-HG 竞争性抑制多种 α -KG 依赖的双加氧酶活性（例如 Tet 双加氧酶介导 DNA 氧化去甲基化），以及其他表观遗传调控相关的酶（例如组蛋白去甲基化酶）等，从而影响表观遗传调控，启动肿瘤的发生、影响肿瘤的进展。这些研究发现提供了代谢改变可以促进肿瘤发生的直接证据，而且其调控的关键节点也正在成为肿瘤诊断和治疗中潜在的靶点。基于肿瘤代谢改变的研究成果，将为肿瘤的分子诊断、精确分型、预后分析、靶向治疗和药物反应性等提供重要的理论指导。

肿瘤代谢改变与肿瘤发生发展之间的关系涉及复杂的生物学过程和多种分子机制，而代谢物及细胞感受代谢物异常在其中的作用日益受到关注。例如：代谢产物乳酸可以直接增加某些蛋白的稳定性，从而促进细胞增殖和血管新生；肿瘤细胞能感受环境代谢物变化，增加肿瘤侵袭转移相关蛋白的合成；肿瘤细胞还能调整自身的能量感受通路，增强对代谢压力的适应，提高在低营养状态下的存活率，是肿瘤产生抗药性的因素之一。此外，肿瘤细胞还通过与免疫细胞竞争营养，而抑制抗肿瘤免疫。例如：肿瘤细胞糖酵解增高可以引起肿瘤微环境中 T 细胞营养不良，抑制 T 细胞肿瘤免疫；调控胆固醇代谢途径可提高肿瘤特异的细胞毒 T 细胞的活性，增强抗肿瘤细胞免疫。肿瘤代谢研究

的领域已进一步扩展到肿瘤微环境，以及对肿瘤免疫的影响。因此，发现代谢物异常、了解细胞如何感受代谢物异常、代谢异常对细胞的恶性转化作用以及对肿瘤免疫微环境的改造等是重要的前沿科学问题，阐明其内在的分子机制将为肿瘤预防、早期诊断和治疗提供新思路。

本立项拟以发现与肿瘤发生相关的代谢物为切入点，研究重要代谢物异常在细胞恶性转化中的作用及其分子机制；明确细胞感受代谢物失调的机制及其在肿瘤发生发展中的意义；探索代谢异常对肿瘤微环境的改造及其生物学效应和机制。从而阐释代谢异常在肿瘤细胞及其微环境的基因表达与信号转导中的作用和地位，深入理解代谢物（或包括相关代谢酶）和细胞感受代谢物失调在肿瘤发生发展中的功能与机制，为临床转化提供新的诊断靶标与治疗靶点。本项目的实施对促进代谢生物学、化学、免疫学与肿瘤学基础和临床研究的学科交叉，具有重要的意义。

一、科学目标

以我国常见高发的 1~2 种肿瘤为模型，发现一批在肿瘤发生发展中有明确调控作用的重要代谢物，研究这些代谢物异常在细胞恶性转化中的作用及其机制，确定代谢物和细胞相互作用失调在肿瘤发生中的作用与机制，解析代谢物对肿瘤细胞信号转导与基因表达的调控功能，阐明代谢异常对肿瘤微环境的改造及其生物学效应，建立适于转化研究的代谢物体外及体内研究的实验平台，发现可能用于肿瘤临床诊断的代谢物分子标记物，鉴定可能具有肿瘤临床治疗前景的代谢物分子靶标。

二、研究内容

选择我国常见高发的 1~2 种肿瘤为模型，开展如下四方面的研究：

1. 肿瘤相关代谢物的发现

采用高通量代谢组学、蛋白组学和生物信息学等检测手段，发现、筛选和鉴定一批与肿瘤表型特征密切相关的代谢物；运用细胞模型、荷瘤小鼠及转基因小鼠等动物模型，证实其体内外对正常细胞的恶性转化作用。

2. 代谢物诱导细胞恶性转化的机制

建立适于转化研究的代谢物体外及体内研究的实验平台，研究前期验证的肿瘤相关异常代谢物诱导细胞恶性转化的机制，包括表观遗传调控、转录调控、翻译后修饰以及信号转导通路等。

3. 肿瘤细胞感受代谢物的调控

综合运用生物化学、细胞生物学及分子生物学等方法，鉴定肿瘤细胞感受特定代谢物的受体，解析肿瘤细胞感受细胞内外代谢物的通路变化及其对代谢活动的影响，以及在不同营养状态下，肿瘤细胞感受代谢物相关通路的调控作用。

4. 代谢异常对肿瘤微环境的改造及其生物学效应

研究代谢异常（代谢物或相关代谢酶变化）对肿瘤微环境的影响，特别是对微环境炎症细胞、肿瘤相关免疫细胞的募集、激活和功能的调控，阐明代谢异常对肿瘤微环境的改造作用、其产生的生物学效应和对肿瘤发生发展的影响。

三、申请注意事项

- (1) 本重大项目要求针对上述四部分研究内容，分别设置4个课题。
- (2) 申请书的附注说明选择“代谢物及细胞感受代谢物异常与肿瘤发生发展”（以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理）。
- (3) 申请人申请的直接费用预算不得超过1530万元/项（含1530万元/项）。
- (4) 本项目由医学科学部、生命科学部和化学科学部联合提出，由医学科学部负责受理。

重大研究计划项目

重大研究计划围绕国家重大战略需求和重大科学前沿，加强顶层设计，凝练科学目标，凝聚优势力量，形成具有相对统一目标或方向的项目集群，促进学科交叉与融合，培养创新人才和团队，提升我国基础研究的原始创新能力，为国民经济、社会发展和国家安全提供科学支撑。

重大研究计划应当遵循有限目标、稳定支持、集成升华、跨越发展的基本原则。重大研究计划执行期一般为8年。

重大研究计划项目申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有承担基础研究课题的经历；
- (2) 具有高级专业技术职务（职称）。

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

申请人同年只能申请1项重大研究计划项目（不包括集成项目及战略研究项目）；上一年度获得重大研究计划项目资助的项目负责人（不包括集成项目及战略研究项目），本年度不得再申请重大研究计划项目。

重大研究计划项目包括培育项目、重点支持项目和集成项目3类。申请人应当按照本《指南》相关重大研究计划的要求和重大研究计划项目申请书撰写提纲撰写申请书，应突出有限目标和重点突破，体现学科交叉研究特征，明确对实现重大研究计划总体目标和解决核心科学问题的贡献。申请书中的资助类别选择“重大研究计划”，亚类说明选择“培育项目”、“重点支持项目”或“集成项目”，附注说明选择相应的重大研究计划名称。选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

重大研究计划培育项目的资助期限一般为3年，重点支持项目的资助期限一般为4年，集成项目的资助期限由各重大研究计划指导专家组根据实际需要确定。培育项目和重点支持项目的合作研究单位不得超过2个，集成项目的合作研究单位不得超过4个。集成项目主要参与者必须是“集成项目”的实际贡献者，合计人数不超过9人。

为实现重大研究计划总体科学目标和多学科集成，获得资助的项目负责人应承诺遵守相关数据和资料管理与共享的规定。

为加强项目的学术交流，促进项目围绕重大研究计划目标研究和多学科

交叉与集成，本重大研究计划每年将举办一次资助项目的年度学术交流会，并不定期地组织相关领域的学术研讨会。获资助项目负责人有义务参加这些学术活动。

具体要求见本《指南》各重大研究计划介绍。

精密测量物理

精密测量物理是现代物理学发展的基础、着力点和前沿，是科学问题探索和精密测量技术相互融合的结果，是解决国家相关精密测量重大需求的基础。本研究计划旨在针对特定的精密测量物理研究对象，以原子、分子、光子为主线，构建高稳定度精密测量新体系，探索精密测量物理新概念与新原理，发展更高精度的测量方法与技术，提高基本物理学常数的测量精度，在更高精度上检验基本物理定律的适用范围。

一、科学目标

总体科学目标：进一步提升我国在精密测量领域的研究能力，促进精密测量物理领域的发展，增强精密测量物理学整体在国际上的影响力，其中某些方面达到国际领先水平，扩大基本物理常数测量和基本物理量测定的国际话语权。在导航定位、守时授时、资源勘探、国防安全等国家需求方面提供关键概念、方法、技术基础。在精密测量领域，为国家发展的需求造就一支高水平的研究队伍。

具体科学目标：改进现有实验体系，提升测量精度；构建原子分子冷却新体系，提出原子分子冷却以及用于精密测量的新原理与新方法；实现突破标准量子极限的测量，噪声压缩达到国际领先水平；时频测量不确定度达到 10^{-18} 水平，时频比对传递精度优于 10^{-19} ；更多物理常数测量值进入 CODATA；等效原理和牛顿反平方定律等物理定律检验取得国际领先的结果等；在实验测量研究的基础上，获取新发现、新认识、新机理，提出新概念、新观点等。

二、核心科学问题

1. 突破标准量子极限的测量原理、方法与技术
2. 突破现有原子频标精度水平的新原理与方法
3. 突破原子精密操控和分子冷却的新机理与技术

三、2016 年度受理与资助情况

2016 年度共接收申请 51 项，其中“重点支持项目”21 项，“培育项目”30 项。经专家组评审，有 9 项“重点支持项目”，12 项“培育项目”获得资助，资助直接费用 4 200 万元。

四、2017 年度重点资助领域和研究方向

本重大研究计划围绕核心科学问题，2017 年度以“集成项目”为主，“重点支持项目”和“培育项目”为辅的形式予以资助。对探索性强、选题新颖的申请项目将以“培育项目”方式予以资助；对具有原创性、有一定工作积累、有望取得重要突破的申请项目将以“重点支持项目”的方式予以资助；对已经取得重要进展的领域，以“集成项目”予以资助，以组建优势互补的科研攻关团队，实现在若干重要方向上的跨越发展。本重大研究计划预计执行期为 8 年，立项资助工作主要在前 5 年进行。2017 年度拟

安排资助直接费用约 3500 万元。集成项目直接费用平均资助强度约 500 万元/3 年，重点支持项目直接费用平均资助强度 300 万~400 万元/4 年，培育项目直接费用平均资助强度 80 万~100 万元/3 年，拟资助的研究方向如下：

集成项目：

1. 超越标准量子极限的量子关联测量研究

科学目标：发展实验制备和相干操纵多粒子纠缠态的新原理和新方法，利用多粒子量子关联实现超越经典极限的量子测量。研究刻画和定量标定各类多粒子关联态对超越经典极限测量能力的有效判据，以及各种实用的量子纠缠态的实验产生与验证。在超越经典极限的测量精度上达到国际领先水平。

研究内容：研究基于单光子、光子与原子、超冷原子间量子纠缠和量子关联产生的新机制，比较利用不同系统（如基于单光子源的线性光学系统、高光学厚度的自旋相干或冷原子系综，以及原子旋量玻色凝聚体等）和不同方法（如粒子间的相互作用或量子非破坏测量等）来研究光子-光子、光子-原子、原子-原子间量子纠缠和量子关联的制备、操控与探测方法。

2. 光钟频率比对测量及应用

科学目标：开展不同实验室不同元素光钟相互之间的频率比对测量研究，达到频率值被国际采用的目标；检验相关基础物理理论；探索实现频率不确定度 E^{-19} 量级光钟的理论和技術。

研究内容：利用高精度光纤频率传递技术和超低相噪光学频率梳实现光钟高精度频率比对测量；通过频率比对测量，探测研究精细结构常数的变化，检验广义相对论；应用现有的光钟装置系统，通过频率比对测量，研究解决影响光钟频率稳定性性能的理论与技术问题，并提高光钟的连续运行能力；探索减小及精密测控各种频移的新原理和新技术，改进光钟的频率不确定度性能。

3. 基本物理定律检验

科学目标：不断提高测量精度，在更高精度下检验基本物理定律成立的极限，寻找可能的定律不成立或对称性破缺痕迹，发现新的物理。在等效原理、牛顿反平方定律、洛伦兹不变性等 2~3 个基本物理定律的检验精度上达到国际领先水平，为探寻新相互作用提供实验数据。

研究内容：利用不同方法（如微观原子干涉法、宏观物体扭称法、旋转物体法等）检验宏观或微观体系的等效原理。在不同作用距离、更高精度上检验牛顿反平方定律开展氦与类氦原子高精度光谱测量和量子电动力学（QED）计算，在不同的体系中检验 QED。利用高精度光学谐振腔中光的干涉方法检验洛伦兹不变性。

4. 基本常数测量

科学目标：发展基本物理常数的精密测量方法，寻找不同测量方法可能存在的系统误差效应，提高基本物理常数和基本物理参数测量精度；并将基本常数测量用于定义和复现基本单位；常数测量精度达到国际领先水平，更多测量结果被国际采用，如 CODATA 值收录。

研究内容：采用不同方法测量万有引力常数，开展不同方法系统误差研究；采用精密光谱法测量玻尔兹曼常数，开展温度基准研究；采用能量天平法测量普朗克常数，开

展质量基准研究；采用高精度分子光谱结合精密理论计算获得质子与电子质量比，开展束缚体系理论模型自洽性检验研究；采用冷原子干涉法测量重力加速度，开展重力测量基准研究。

重点支持项目：

1. 基于超冷原子与分子精密测量的原理与方法研究

主要研究内容：

(1) 超冷原子分子（含离子）体系的制备以及用于精密测量的新原理与实验方法，包括冷分子特有的能级性质和冷原子混合物在精密测量物理中应用的新思路和实验研究。

(2) 发展高空间分辨率的原子和分子量子气体显微技术和新一代频率稳定激光器的超精密光谱技术。具体技术指标：空间分辨率 1~2 微米，光谱相干时间 10~20 秒。

(3) 利用强相互作用量子气体中 Feshbach 共振的能谱测量物理常数，比如电子和质子质量比的时间变化率等。

2. 基于光力系统精密测量的原理与方法研究

主要研究内容：

(1) 新型光力系统与基态冷却新方法研究。构造新型光力系统，研究机械振子与冷原子系统的耦合及多个机械振子的耦合等，探索机械振子基态冷却的新方法，在实验上演示零点振动特性。

(2) 利用光力系统制备非经典态。利用光力系统研究压缩态、Fock 态、叠加态、纠缠态等非经典态的实现方法。

(3) 利用光力系统进行精密测量的新原理。探索光力系统用于对质量、位移等物理量进行精密测量的新原理和新方法，利用非经典态、量子干涉等原理实现对微弱信号的测量。

3. 基于原子非经典态实现超越标准量子极限的原子光钟探索研究

主要研究内容：

(1) 原子非经典态体系制备的原理及方法，研究非经典原子态对量子投影噪声抑制的实验方法及技术。

(2) 经典和非经典光场探测原子非经典体系的理论及技术。

(3) 应用非经典态原子体系实现超越标准量子极限的原子光钟。

4. 基于超大光学陀螺的高精度世界时测量研究

主要研究内容：

(1) 超大光学陀螺新原理及实现方法，以及相应的新型光学系统。

(2) 制约超大 Sagnac 干涉仪测量精度的主要物理和技术因素，以及相应的影响规律。

(3) 超大 Sagnac 干涉仪的主要物理参数的在线精密监测及自适应调整，以及干涉仪 $1/f$ 噪声的抑制方法和技术。

(4) 世界时 UT1 的精密解算方法。

培育项目：

主要针对精密测量物理的科学问题，开展适合特定精密测量物理对象的新物理体

系、新原理、新方法和新技术的前沿探索研究，培养精密测量物理人才。项目申请需有明确的科学问题、新颖的物理思想和具体的解决途径。主要研究方向如下：

1. 精密测量物理中的噪声机制与抑制方法
2. 高精度原子频标的新体系
3. 时间频率的高精度传输与比对
4. 原子分子结构及精密谱
5. 量子测量的新原理与新方法
6. 超冷原子分子精密测量的原理与方法
7. 基本物理定律高精度检验的新方法
8. 物理常数和物理参量高精度测量的新方法
9. 精密测量物理关键单元技术
10. 引力波探测的新方案与新技术

五、遴选项目的基本原则

(1) 研究内容必须符合项目指南要求，针对基于原子、分子、光子的精密测量物理研究的科学问题开展创新性理论和实验研究。

(2) 鼓励开展前沿领域探索性研究，优先支持具有原创性的精密测量物理新概念、新体系、新方法和新技术的研究。

(3) 以高精度实验研究为主、注重理论与实验有机结合，研究目标要体现更高的测量精度。

六、申请注意事项

(1) 申请人在填报申请书前，应认真阅读本《指南》。本重大研究计划旨在将相关领域研究进行战略性的方向引导和优势整合，形成具有统一目标或方向的项目集群。申请书须具有明确的关键科学问题，并应论述与项目指南最接近的科学问题的关系，以及对解决核心科学问题和实现项目总体目标的贡献。不符合本《指南》的申请将不予受理。如果申请人已经承担与本重大研究计划相关的国家其他科技计划项目，应当在报告正文的“研究基础”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

(2) 申请书中的资助类别选择“重大研究计划”，亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”或“集成项目”，附注说明均须选择“精密测量物理”，以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。

(3) 申请书由数理科学部负责受理。

青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应

青藏高原是控制大气环流及其变化的重要因子，并通过能量和水分循环过程影响着区域和全球的气候变化。随着全球气候变化研究的深入，青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应的重要性越来越显现，已经成为一个重要的国际气候研究和地球系统科学研究前沿。加深青藏高原对中国灾害性天气气候变化影响的研究，将提升我国灾害

性天气气候预报能力。

一、科学目标

实施本重大研究计划,旨在揭示青藏高原对全球气候及其变化的影响机制,提高亚洲及全球天气气候预测水平,培养一批优秀的领军人才,把我国青藏高原大气科学研究进一步推向世界舞台,处于国际领军地位,为社会的可持续发展作出贡献。本重大研究计划总体科学目标是:认识青藏高原地-气耦合过程、青藏高原云降水及水循环过程以及对流层-平流层相互作用过程;建立青藏高原资料库和同化系统;完善青藏高原区域和全球气候系统数值模式;揭示青藏高原影响区域与全球能量和水分循环的机制。

二、核心科学问题

本重大研究计划的核心科学问题是:青藏高原地-气耦合系统变化如何影响亚洲和全球气候系统。该重大研究计划的组织实施将围绕以下三个核心科学问题开展。

1. 青藏高原大地形对全球大气环流的调控

研究青藏高原地表过程与地-气相互作用;青藏高原多尺度地形的动力效应及其影响;青藏高原大地形对大气环流变化的影响。

2. 青藏高原地-气耦合系统变化对全球能量、水分循环的影响

研究青藏高原云降水物理及大气水循环;青藏高原能量和水分循环的联系及其影响;高原地-气耦合过程影响季风与能量和水分循环的机制;青藏高原和海洋对区域和全球气候变化的协同影响;青藏高原对流层-平流层大气相互作用。

3. 青藏高原地-气耦合系统对我国灾害性天气气候的影响机理

研究高原地-气过程对我国灾害性天气的影响机制;高原多圈层相互作用对亚洲季风和我国旱涝的影响;青藏高原对全球季风及气候异常的影响;天气与气候系统模式、物理过程、再分析资料和数据同化关键技术。

三、2017 年度重点资助领域和研究方向

2017 年度是本重大研究计划受理项目申请的第 5 年,根据前期资助布局 and 整体进度安排,将进入集成升华阶段。经指导专家组讨论与研究决定,2017 年将主要以“集成项目”和“重点支持项目”予以资助,资助少量“培育项目”。本重大研究计划 2017 年度计划资助直接费用约 3 000 万元。“重点支持项目”资助期限为 4 年,直接费用平均资助强度约 300 万元/项;“集成项目”资助期限为 3 年,直接费用平均资助强度约 300 万元/项,“培育项目”资助年限为 3 年,直接费用平均资助强度约 100 万元/项。

2017 年度重点资助研究方向:

- (1) 青藏高原云和降水物理过程及其对高原能量循环、水循环的影响研究
- (2) 青藏高原地-气耦合系统数值模式关键物理过程的研究(尤其是高原重力波拖曳、边界层、辐射与平流层物理化学等过程)
- (3) 青藏高原地-气耦合过程及其对下游灾害性天气的影响
- (4) 高原复杂地形与周边地区水循环过程多尺度变化特征及其天气气候效应
- (5) 青藏高原地-气耦合过程影响全球及区域能量和水分循环的机制

(6) 青藏高原对流层与平流层大气物质(水汽、气溶胶、臭氧等)输送及其对全球气候变化的影响机制研究

(7) 青藏高原区域天气气候变化与全球气候现象的关联

(8) 青藏高原动力、热力过程与中低纬环流系统的相互作用及其影响效应

2017 年度重点资助下列 2 项集成项目研究

(1) 青藏高原地-气耦合过程区域多尺度能量、水分循环特征及其对灾害天气的影响

青藏高原地-气耦合过程区域大气热源结构时空变化特征及其对灾害天气的影响;青藏高原地-气耦合过程区域大气多尺度水分循环机制及其对灾害天气的影响;青藏高原地-气耦合过程区域能量、水分循环特征及其在区域、全球天气气候变化中的作用;在此基础上对已经立项的相关项目进行集成研究。

(2) 青藏高原区域陆-气耦合过程多源信息融合、资料同化和数值模式的发展

青藏高原区域资料同化研究:在已执行的相关重点与培育项目的基础上,集成与青藏高原密切相关的大气资料同化和陆面资料同化研究的成果,建立青藏高原区域陆气耦合资料同化系统,提高青藏高原区域大气和陆面分析资料的精度和质量,并利用已执行的青藏高原多源气象信息综合数据库集成项目的数据,开展示范应用;青藏高原区域数值模式的发展:以高分辨率气候系统模式为平台,集成已执行的相关重点与培育项目中与青藏高原密切相关的大气物理过程和陆面过程参数化方案及其不确定性研究的成果,提升高分辨率大气环流模式以及相应的气候系统模式在青藏高原区域的模拟性能。

四、申请注意事项

(1) 申请人在填报申请书前,应认真阅读《指南》。申请书选题应符合本重大研究计划的实施原则,并论述与《指南》最接近的科学问题,以及对解决核心科学问题和实现重大研究计划总体目标的贡献。项目申请书的目标和内容应瞄准重大研究计划的核心科学问题,突出有限目标,强调创新点与前沿基础科学问题的研究。不符合《指南》的申请将不予受理。如果申请人已经承担与本重大研究计划相关的国家其他科技计划项目,应当在报告正文的“研究基础”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

(2) 申请人可根据拟解决的具体科学问题,在分析国内外已有成果的基础上,明确新的突破点以及创新思路,自由确定项目名称、研究内容、研究方案和相应的研究资金。

(3) 申请书中资助类别选择“重大研究计划”,亚类说明选择“重点支持项目”或“集成项目”或“培育项目”,附注说明选择“青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应”,以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。

(4) 项目执行过程中须关注与本计划其他项目之间的相互支撑关系。

(5) 申请书由地球科学部负责受理。

青年科学基金项目

青年科学基金项目支持青年科学技术人员在科学基金资助范围内自主选题，开展基础研究工作，培养青年科学技术人员独立主持科研项目、进行创新研究的能力，激励青年科学技术人员的创新思维，培育基础研究后继人才。

青年科学基金项目申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有从事基础研究的经历；
- (2) 具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位，或者有 2 名与其研究领域相同、具有高级专业技术职务（职称）的科学技术人员推荐；
- (3) 申请当年 1 月 1 日男性未满 35 周岁 [1982 年 1 月 1 日（含）以后出生]，女性未满 40 周岁 [1977 年 1 月 1 日（含）以后出生]。

符合上述条件的在职攻读博士研究生学位的人员，经过导师同意可以通过其受聘单位申请，但在职攻读硕士研究生学位的人员不得申请。作为负责人正在承担或者承担过青年科学基金项目的（包括资助期限 1 年的小额探索项目以及被终止或撤销的项目），不得作为申请人再次申请。

青年科学基金项目重点评价申请人本人的创新潜力。申请人应当按照青年科学基金项目申请书撰写提纲撰写申请书。青年科学基金项目的合作研究单位不得超过 2 个，资助期限为 3 年（仅在职博士后研究人员作为申请人申请的项目可按照依托单位的书面承诺填写相应的资助期限）。

2016 年度青年科学基金项目共资助 16 112 项，资助直接费用 311 670 万元，平均资助强度为 19.34 万元/项，资助率为 22.89%，比 2015 年度降低了 1.69 个百分点（资助情况见下表）。

2017 年，青年科学基金项目的资助强度将比 2016 年有所增加，直接费用平均资助强度预计达到 25 万元/项（管理科学部 20 万元/项）。请按照研究工作需要，实事求是地提出预算申请。

2016 年度青年科学基金项目资助情况

金额单位：万元

科学部	申请 项目数	批准资助				资助率 (%)
		项数	直接费用	平均资助强度	直接费用占比 (%)	
数理科学部	5 470	1 630	34 090	20.91	10.94	29.80
化学科学部	5 655	1 450	29 030	20.02	9.31	25.64
生命科学部	9 916	2 208	44 170	20.00	14.17	22.27
地球科学部	5 697	1 622	32 080	19.78	10.29	28.47
工程与材料科学部	11 889	2 867	57 330	20.00	18.39	24.11
信息科学部	7 510	1 918	38 380	20.01	12.31	25.54
管理科学部	3 605	697	11 880	17.04	3.81	19.33
医学科学部	20 657	3 720	64 710	17.40	20.76	18.01
合计或平均值	70 399	16 112	311 670	19.34	100.00	22.89

关于青年科学基金项目资助范围见面上项目各科学部介绍，近年资助状况和有关要求见本部分各科学部介绍。

数理科学部

青年科学研究人才的成长,对数理科学的发展尤显重要。数理科学部一贯重视对青年科学研究人员的培养和支持,青年科学基金项目资助率始终高于面上项目资助率。2017 年度将持续保持青年科学基金项目的较高资助率,使更多的青年人能获得独立开展科学研究的机会,以培养从事基础科学研究的优秀人才。

数理科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位:万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
数学科学处	数学 I	295	5 284	33.64	259	4 793	30.72
	数学 II	292	5 236	30.51	284	5 247	29.01
力学科学处	力学中的基本问题和方法	2	44	20.00	10	208	30.30
	动力学与控制	55	1 159	32.16	52	1 128	29.89
	固体力学	119	2 562	31.65	120	2 671	29.63
	流体力学	76	1 643	31.93	70	1 555	29.54
	生物力学	19	428	32.20	20	446	29.85
	爆炸与冲击动力学	37	814	31.36	40	887	30.08
天文科学处	天体物理	47	1 049	34.81	38	868	29.92
	基本天文和技术方法	50	1 101	31.25	45	992	29.41
物理科学一处	凝聚态物理	228	4 986	31.93	195	4 284.50	29.73
	原子和分子物理	43	919	32.33	48	1 050.50	30.19
	光学	140	3 060	32.11	125	2 785	29.76
	声学	28	605	34.57	27	610	30.34
物理科学二处	基础物理和粒子物理	68	1 255	33.17	75	1 532	32.05
	核物理与核技术及其应用	85	1 843	32.82	81	1 820	28.62
	粒子物理与核物理实验设备	82	1 876	29.71	83	1 924	28.72
	等离子体物理	67	1 486	33.84	58	1 289	30.69
合计或平均值		1 733	35 350	32.10	1 630	34 090	29.80
直接费用平均资助强度 (万元/项)		20.40			20.91		

化学科学部

化学科学部坚持以人为本,培育创新人才的宗旨,发挥青年科学基金的稳定和育苗功能,按照适度控制强度、稳步扩大规模的思路,进一步加强对青年科学技术人员的资助力度。青年科学基金项目强调支持有创新思想的研究课题,不鼓励简单延续导师课题的申请,淡化对研究积累和研究队伍的评价权重,以利于青年人才脱颖而出。

化学科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	无机化学	203	4 263	27.69	213	4 264	26.17
	分析化学	162	3 402	27.74	164	3 283	26.16
二处	有机化学	242	5 083	27.72	258	5 165	26.17
三处	物理化学	285	5 986	27.67	280	5 607	26.24
四处	高分子科学	106	2 226	27.82	95	1 902	26.24
	环境化学	170	3 570	27.69	178	3 564	26.06
五处	化学工程	260	5 460	25.05	262	5 245	23.48
合计或平均值		1 428	29 990	27.18	1 450	29 030	25.64
直接费用平均资助强度 (万元/项)		21.00			20.02		

生命科学部

2016 年度生命科学部共接收青年科学基金项目申请 9 916 项，经初审受理 9 648 项，资助 2 208 项，资助率为 22.27%，直接费用平均资助强度为 20.00 万元/项。今后，生命科学部将继续按照自然科学基金委关于稳定科技队伍、培育后继人才、激励创新思维、扶持独立研究这一青年科学基金项目的定位，稳定支持青年科技人才。有关申请注意事项详见生命科学部面上项目申请指南。撰写申请书时，与面上项目要求相同部分请阅读并参照生命科学部面上项目指南中的申请注意事项要求。有关学科的资助范围和不予受理范畴请参照学科的面上项目指南。

生命科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	微生物学	157	3 141	25.32	151	3 011	24.08
	植物学	144	2 889	25.44	139	2 775	25.88
二处	生态学	164	3 282	29.23	157	3 146	26.61
	林学	124	2 485	18.99	143	2 866	20.11
三处	生物物理、生物化学与分子生物学	107	2 139	29.00	102	2 036	25.00
	免疫学	61	1 222	31.12	58	1 163	29.74
	生物力学与组织工程学	61	1 224	21.18	68	1 368	20.54
四处	神经科学	50	996	23.15	52	1 036	21.14
	心理学	57	1 146	21.84	63	1 251	20.45
	生理学与整合生物学	45	901	23.08	43	869	23.89
五处	遗传学与生物信息学	115	2 302	27.12	110	2 211	25.82
	细胞生物学	75	1 496	30.36	72	1 445	23.68
	发育生物学与生殖生物学	51	1 018	24.52	50	995	27.93

续表

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
六处	农学基础与作物学	183	3 653	21.45	180	3 594	19.52
	食品科学	192	3 844	18.68	193	3 867	18.38
七处	植物保护学	125	2 510	22.40	123	2 453	20.53
	园艺学与植物营养学	126	2 513	20.69	133	2 660	19.79
八处	动物学	76	1 513	31.02	72	1 433	25.99
	畜牧学与草地科学	109	2 193	20.76	107	2 143	20.54
	兽医学	116	2 327	25.95	111	2 231	26.00
	水产学	76	1 516	19.00	81	1 617	19.95
合计或平均值		2 214	44 310	23.38	2 208	44 170	22.27
直接费用平均资助强度 (万元/项)		20.01			20.00		

地球科学部

2016 年度地球科学部共接收青年科学基金项目申请 5 697 项, 申请单位 847 个; 高等学校申请 3 255 项, 占 57.14%; 科研院所申请 2 240 项, 占 39.32%。资助 1 622 项, 资助直接费用 32 080 万元, 直接费用平均资助强度 19.78 万元/项, 资助率 28.47%。2016 年度资助的青年科学基金项目中, 高等学校承担 931 项, 占 57.4%; 科研院所承担 647 项, 占 39.9%。持续稳定地造就和培养优秀青年科学家人才队伍是科学基金资助的重要目标之一。我们将进一步加强对青年特别是优秀青年人才的资助。青年科学基金项目主要发挥“育苗”功能, 为刚走上科学研究岗位的青年学者提供更多的机会, 扶持他们尽快成长。青年科学基金项目的资助重点将逐步前移, 尤其是对刚毕业的博士从事基础研究给予及时的资助, 在他们成才的关键时刻给予支持。

2017 年度地球科学部一处 (地理学学科) 将继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时, 请点击自然科学基金委网站 (<http://www.nsf.gov.cn/>) “申请受理”栏目下的“特别关注”, 详细阅读 2017 年度地理学 (D01 及其下属申请代码) “申请代码”、“研究方向”、“关键词”一览表, 确保所申请内容符合本科学处的资助方向并做出准确选择。

地球科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
一处	地理学 (含土壤学和遥感)	607	12 731	29.21	616	12 197	28.44
二处	地质学	347	7 285	29.18	374	7 399	28.46
	地球化学	124	2 610	29.11	129	2 545	28.54
三处	地球物理学和空间物理学	143	3 008	29.12	158	3 120	28.52

续表

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
四处	海洋科学	225	4 717	29.22	223	4 409	28.48
五处	大气科学	136	2 849	29.25	122	2 410	28.50
合计或平均值		1 582	33 200	29.19	1 622	32 080	28.47
直接费用平均资助强度 (万元/项)		20.99			19.78		

工程与材料科学部

为了鼓励和培育创新型青年科技人才,营造良好学术生态,工程与材料科学部按照青年科学基金项目的定位,将继续贯彻相关资助政策。2016 年度接收青年科学基金项目申请 11 889 项(不予受理 188 项),增幅为 6.21%;资助 2 867 项,资助直接费用 57 330 万元,直接费用平均资助强度为 20.00 万元/项,资助率为 24.11% (2015 年度为 25.91%)。

有关科学部的总体指导原则和申请注意事项,请参看本《指南》本科学部和相关科学处面上项目部分。

工程与材料科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位:万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
材料科学一处	金属材料	231	4 747	25.47	229	4 574	24.26
材料科学二处	无机非金属材料	353	7 255	25.62	358	7 154	23.72
	有机高分子材料	232	4 737	25.66	236	4 714	23.53
工程科学一处	冶金与矿业	299	6 141	24.07	311	6 219	23.26
工程科学二处	机械工程	506	10 294	25.84	499	9 986	24.07
工程科学三处	工程热物理与能源利用	227	4 643	26.12	227	4 545	23.84
工程科学四处	建筑、环境与结构工程	585	11 786	27.03	548	10 971	25.02
工程科学五处	电气科学与工程	193	3 972	26.47	188	3 752	24.80
	水利科学与海洋工程	274	5 585	26.27	271	5 415	24.13
合计或平均值		2 900	59 160	25.91	2 867	57 330	24.11
直接费用平均资助强度 (万元/项)		20.40			20.00		

信息科学部

2016 年度信息科学部共接收青年科学基金项目申请 7 510 项,比 2015 年度增加 2.50%。共资助 1 918 项,资助直接费用 38 380 万元,直接费用平均资助强度为 20.01 万元/项,资助率为 25.54%。2017 年度信息科学部仍将关注青年科学基金项目的申请,适度提高青年科学基金项目资助率。

2017 年度信息科学一处电子学与信息系统学科领域继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时，应参考“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”准确选择“申请代码 1 (F01 及其下属申请代码)”及其相应的“研究方向”和“关键词”内容。

信息科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	电子科学与技术	167	3 500	26.94	177	3 506	27.44
	信息与通信系统	191	3 835	27.25	181	3 639	27.18
	信息获取与处理	173	3 453	26.99	166	3 282	27.44
二处	理论计算机科学、计算机软硬件	130	2 661	28.20	121	2 435	26.59
	计算机应用	256	5 194	28.07	256	5 121	26.64
	网络与信息安全	162	3 307	28.13	163	3 250	27.08
三处	控制理论与控制工程	201	4 136	25.64	195	3930	24.31
	系统科学与系统工程	59	1 206	20.07	66	1 311	21.78
	人工智能与智能系统	164	3 369	24.37	160	3 206	23.64
四处	半导体科学与信息器件	173	3 531	26.66	180	3 616	24.32
	信息光学与光电子器件	126	2 571	26.81	117	2 351	24.27
	激光技术与技术光学	141	2 877	26.65	136	2 733	24.41
合计或平均值		1 943	39 640	26.52	1918	38 380	25.54
直接费用平均资助强度 (万元/项)		20.40			20.01		

管理科学部

近年来，管理科学部青年科学基金项目的申请水平与研究水平都有了显著提升，大部分申请人关注科学前沿问题的探索，所提出的研究方法规范，并已发表了一些高水平的研究成果。当然，也有少部分申请人对科学基金项目资助的研究工作不了解，项目申请的设计方案难以在有限资金和有限时间内完成，或重复博士论文或博士后课题的研究内容，或不按申请书撰写要求提供信息等。

2016 年度管理科学部接收青年科学基金项目申请为 3 605 项，较 2015 年度有所增加。资助青年科学基金项目 697 项，资助率为 19.33%，直接费用平均资助强度为 17.04 万元/项。

2017 年度本科学部将继续“适度扩大资助规模，控制资助强度”的资助原则，做好青年科学基金项目的资助与管理工作。

本《指南》中有关面上项目总述提出的各项要求也是对青年科学基金项目的要求，提醒申请人认真阅读。

管理科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	管理科学与工程	197	3 444	21.44	192	3 272	20.10
二处	工商管理	186	3 252	21.14	199	3 392	19.88
三处	宏观管理与政策	292	5 104	19.81	306	5 216	18.56
合计或平均值		675	11 800	20.62	697	11 880	19.33
直接费用平均资助强度 (万元/项)		17.48			17.04		

医学科学部

医学科学部主要资助针对疾病的发生、发展、转归、诊断、治疗和预防等开展的基础研究 (包括临床基础研究)。

欢迎符合条件的青年科学工作者向医学科学部提出申请。青年科学基金项目要求申请人具备独立承担和完成项目的能力, 强调申请人能够提出有创新性的科学问题和有针对性的研究方案。申请人需在提交的电子版申请书附件中提供不超过 5 篇与申请项目相关的代表性论著的 PDF 文件 (仅附申请人的代表作)。其他具体申请事项请参照本《指南》中青年科学基金项目的总论部分和医学科学部面上项目总论部分及各科学处的有关要求。

随着国家对基础研究投入的不断加大, 青年科学基金项目的资助数量不断提高, 资助强度基本稳定。

各科学处资助范围以及资助情况请参见“医学科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表”。

医学科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病	393	7 047	21.28	397	6 902	18.94
二处	消化系统疾病、泌尿系统疾病、内分泌系统疾病 (含代谢和营养支持)、眼科学、耳鼻咽喉头颈科学、口腔颌面科学	510	9 143	19.84	520	9 055	17.81
三处	神经系统疾病、精神疾病、老年医学	312	5 597	21.27	316	5 490	18.92
四处	生殖系统疾病、围生医学、胎儿和新生儿、医学免疫学	217	3 895	21.03	218	3 799	19.66
五处	影像医学、生物医学工程、特种医学、法医学	205	3 678	21.20	204	3 546	17.72

续表

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
六处	医学病原生物与感染性疾病、运动系统疾病、创伤、烧伤、整形、急重症医学、检验医学、康复医学	320	5 740	18.93	328	5 699	16.85
七处	肿瘤学 (血液系统除外)	748	13 407	18.85	755	13 147	17.16
八处	皮肤及其附属器疾病、预防医学、地方病学、职业病学、放射医学	196	3 522	24.90	206	3 592	23.49
九处	药理学、药理学	275	4 938	24.77	275	4 781	22.95
十处	中医学、中西医结合学、中药学	504	9 043	17.08	501	8 699	15.23
合计或平均值		3 680	66 010	20.01	3 720	64 710	18.01
直接费用平均资助强度 (万元/项)		17.94			17.40		

地区科学基金项目

地区科学基金项目支持特定地区的部分依托单位的科学技术人员在科学基金资助范围内开展创新性的科学研究，培养和扶植该地区的科学技术人员，稳定和凝聚优秀人才，为区域创新体系建设与经济、社会发展服务。

地区科学基金项目申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；
- (2) 具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位，或者有 2 名与其研究领域相同、具有高级专业技术职务（职称）的科学技术人员推荐。

符合上述条件，隶属于内蒙古自治区、宁夏回族自治区、青海省、新疆维吾尔自治区、西藏自治区、广西壮族自治区、海南省、贵州省、江西省、云南省、甘肃省、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、四川省凉山彝族自治州、四川省甘孜藏族自治州、四川省阿坝藏族羌族自治州、陕西省延安市和陕西省榆林市依托单位的全职科学技术人员，以及按照国家政策由中共中央组织部派出正在进行三年（含）期以上援疆、援藏的科学技术人员，可以作为申请人申请地区科学基金项目。其中援疆、援藏的科学技术人员应提供受援依托单位组织部门或人事部门出具的援疆或援藏证明材料，作为附件随申请书一并报送。

上述地区的中央和中国人民解放军所属依托单位及上述地区以外的科学技术人员，以及地区科学基金资助范围内依托单位的非全职人员，不得作为申请人申请地区科学基金项目，但可以作为主要参与者参与申请。正在攻读研究生学位的人员不得作为申请人申请地区科学基金项目，但在职人员经过导师同意可以通过其受聘单位申请。无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人申请地区科学基金项目。

为均衡扶持地区科学基金资助范围内的科学技术人员，引导和鼓励上述人员参与面上项目等其他类型项目的竞争，提升区域基础研究水平，自 2016 年起，作为项目负责人获得地区科学基金项目资助累计已满 3 项的科学技术人员不得作为申请人申请地区科学基金项目，2015 年以前（含 2015 年）批准资助的地区科学基金项目不计入累计范围。

地区科学基金项目申请人应当按照地区科学基金项目申请书撰写提纲撰写申请书。地区科学基金项目的合作研究单位不得超过 2 个，资助期限为 4 年（仅在站博士后研究人员作为申请人申请的项目可按照依托单位的书面承

诺填写相应的资助期限)。

2016 年度地区科学基金项目共资助 2 872 项, 资助直接费用 109 050 万元, 平均资助强度为 37.97 万元/项, 资助率为 20.29%, 比 2015 年度降低了 1.15 个百分点 (资助情况见下表)。

2017 年度地区科学基金项目平均资助强度约为 40 万元/项, 请参考相关科学部的直接费用资助强度, 实事求是地提出申请。

2016 年度地区科学基金项目资助情况

金额单位: 万元

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	直接费用	平均资助强度	直接费用占比 (%)	
数理科学部	670	180	6 950	38.61	6.37	26.87
化学科学部	1 085	238	9 340	39.24	8.56	21.94
生命科学部	3 202	746	29 100	39.01	26.69	23.30
地球科学部	823	183	7 090	38.74	6.50	22.24
工程与材料科学部	1 947	341	13 630	39.97	12.50	17.51
信息科学部	1 103	214	8 280	38.69	7.59	19.40
管理科学部	665	130	3 850	29.62	3.53	19.55
医学科学部	4 661	840	30 810	36.68	28.25	18.02
合计或平均值	14 156	2 872	109 050	37.97	100.00	20.29

关于地区科学基金项目资助范围见面上项目各科学部介绍, 近年资助状况和有关要求见本部分各科学部介绍。

数理科学部

数理科学领域地区科学基金项目的资助，旨在为特定地区营造良好的科学研究环境和氛围，培养、保持和建设一支具有一定规模的研究队伍，为地区科技发展培养基础科学人才，提升解决国民经济和社会发展中急需解决的科学问题的能力。在项目的评审中，注重具有一定的研究基础和特色与相对优势的申请，发挥地区科学基金作为人才项目系列的功能，加强对西部地区科技人员申请项目的资助力度。

数理科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
数学科学处	数学 I	37	1 249	29.13	41	1 436	27.03
	数学 II	41	1 416	29.29	43	1 588	25.15
力学科学处	力学中的基本问题和方法						
	动力学与控制	6	259	42.86	3	135	21.43
	固体力学	9	390	29.03	11	446	24.44
	流体力学	6	276	30.00	6	235	42.86
	生物力学						
	爆炸与冲击动力学				1	42	100.00
天文科学处	天体物理	6	264	40.00	7	288	35.00
	基本天文和技术方法	3	146	25.00	2	83	18.18
物理科学一处	凝聚态物理	22	981	28.95	22	868	27.16
	原子和分子物理	7	310	31.82	5	208	29.41
	光学	13	583	28.89	15	643	26.32
	声学	3	126	42.86	2	79	25.00
物理科学二处	基础物理和粒子物理	14	601	35.90	10	393	27.03
	核物理与核技术及其应用	8	362	34.78	7	291	41.18
	粒子物理与核物理实验设备				1	48	14.29
	等离子体物理	1	37	7.69	4	167	22.22
合计或平均值		176	7 000	29.93	180	6 950	26.87
直接费用平均资助强度 (万元/项)		39.77			38.61		

化学科学部

化学科学部将在稳定地区科学基金项目资助规模的前提下，进一步推动地区科学基金项目的研究水平和资助效益的提升，稳定一批从事基础科学研究的人才队伍，不断缩小与发达地区的差距。鼓励地区科学基金项目申请人从事与地区资源相关的科学研究，以促进我国区域经济的协调发展。

化学科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	无机化学	33	1 303	23.08	38	1 491	21.84
	分析化学	33	1 303	23.40	31	1 216	22.14
二处	有机化学	54	2 123	23.18	50	1 963	22.12
三处	物理化学	32	1 263	23.02	34	1 334	22.22
四处	高分子科学	18	702	22.78	15	590	22.06
	环境化学	30	1 183	22.73	31	1 216	22.30
五处	化学工程	38	1 503	21.97	39	1 530	21.08
合计或平均值		238	9 380	22.88	238	9 340	21.94
直接费用平均资助强度 (万元/项)		39.41			39.24		

生命科学部

2016 年度生命科学部地区科学基金项目共申请接收 3 202 项, 受理 3 073 项, 资助 746 项, 资助率为 23.30%, 直接费用平均资助强度为 39.01 万元/项。2017 年度的直接费用平均资助强度与 2016 年度持平。今后, 生命科学部将继续按照自然科学基金委关于扶植地区人才, 支持潜心探索, 凝聚优秀人才, 带动区域发展这一地区科学基金项目的定位, 稳定支持地区人才, 鼓励和资助申请人结合当地资源和自然条件特点提出的具有地域特色的研究申请。请申请人了解地区科学基金项目资助政策和直接费用平均资助强度, 详细阅读有关申请注意事项 (详见生命科学部面上项目申请指南)。申请地区科学基金项目时请注意参照面上项目指南中学科的资助范围和不予受理范畴。

生命科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	微生物学	51	2 035	24.76	44	1 705	24.04
	植物学	57	2 277	24.57	60	2 330	23.53
二处	生态学	80	3 224	24.69	67	2 604	23.67
	林学	54	2 146	25.23	68	2 661	23.61
三处	生物物理、生物化学与分子生物学	14	572	25.93	14	551	24.56
	免疫学	8	304	27.59	7	284	22.58
	生物力学与组织工程学	4	162	16.00	6	216	22.22
四处	神经科学	12	463	26.09	9	341	23.08
	心理学	6	222	26.09	8	297	24.24
	生理学与整合生物学	9	373	24.32	11	442	22.92
五处	遗传学与生物信息学	23	937	23.96	28	1 098	23.93
	细胞生物学	8	302	25.81	14	530	24.56
	发育生物学与生殖生物学	9	363	23.68	10	407	22.73

续表

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
六处	农学基础与作物学	91	3 658	23.76	89	3 475	22.70
	食品科学	60	2 398	24.00	62	2 415	21.68
七处	植物保护学	49	1 975	23.90	49	1 922	23.33
	园艺学与植物营养学	52	2 076	23.74	60	2 339	23.72
八处	动物学	27	1 088	24.32	27	1 051	24.32
	畜牧学与草地科学	63	2 549	24.42	63	2 453	23.25
	兽医学	38	1 532	23.75	37	1 458	23.27
	水产学	14	574	24.14	13	521	22.41
合计或平均值		729	29 230	24.35	746	29 100	23.30
直接费用平均资助强度 (万元/项)		40.10			39.01		

地球科学部

2016 年度地球科学部共接收地区科学基金项目申请 823 项, 申请单位 145 个; 高等学校申请 705 项, 占 85.7%; 科研院所申请 107 项, 占 13.0%; 资助 183 项, 资助直接费用 7 090 万元; 直接费用资助强度 38.7 万元/项, 资助率 22.24%。2016 年度资助的地区科学基金项目中, 高等学校承担 155 项, 占 84.7%; 科研院所承担 24 项, 占 13.1%。

2017 年度地球科学部一处 (地理学学科) 将继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时, 请点击自然科学基金委网站 (<http://www.nsf.gov.cn/>)“申请受理”栏目下的“特别关注”, 详细阅读 2017 年度地理学 (D01 及其下属申请代码)“申请代码”、“研究方向”、“关键词”一览表, 确保所申请内容符合本科学处的资助方向并做出准确选择。

地球科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
一处	地理学 (含土壤学和遥感)	112	4 705	22.81	117	4 523	22.29
二处	地质学	21	882	22.83	24	913	22.64
	地球化学	15	642	22.39	16	603	22.86
三处	地球物理学和空间物理学	7	297	22.58	8	327	21.05
四处	海洋科学	4	172	22.22	8	319	21.62
五处	大气科学	10	412	23.26	10	405	21.28
合计或平均值		169	7 110	22.78	183	7 090	22.24
直接费用平均资助强度 (万元/项)		42.07			38.74		

工程与材料科学部

工程与材料科学部按照地区科学基金项目的定位, 稳定支持和培育地区基础研究人才, 鼓励申请人结合当地资源和经济发展特点开展基础研究。2016 年度接收地区科学基金项目申请 1 947 项 (不予受理 66 项), 增幅为 13.13%; 资助 341 项, 直接费用 13 630 万元, 直接费用平均资助强度为 39.97 万元/项, 资助率为 17.51% (2015 年度为 19.81%)。

有关科学部的总体指导原则和申请注意事项, 请参看本《指南》本科学部和相关科学处面上项目部分。

工程与材料科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
材料科学一处	金属材料	33	1 330	19.19	33	1 324	17.55
材料科学二处	无机非金属材料	38	1 527	18.72	39	1 545	17.49
	有机高分子材料	23	900	20.54	22	895	17.32
工程科学一处	冶金与矿业	45	1 807	20.00	47	1 870	17.03
工程科学二处	机械工程	60	2 394	20.20	58	2 342	17.74
工程科学三处	工程热物理与能源利用	17	664	21.79	18	703	16.98
工程科学四处	建筑、环境与结构工程	68	2 731	19.60	68	2 707	17.75
工程科学五处	电气科学与工程	22	875	19.82	21	865	17.21
	水利科学与海洋工程	35	1 392	19.89	35	1 379	17.95
合计或平均值		341	13 620	19.81	341	13 630	17.51
直接费用平均资助强度 (万元/项)		39.94			39.97		

信息科学部

2016 年度信息科学部受理地区科学基金项目申请 1 103 项, 批准 214 项, 资助直接费用 8 280 万元。2016 年度, 直接费用平均资助强度 38.69 万元/项, 资助率 19.40%。2017 年度将继续对地区科学基金项目给予倾斜, 适度提高项目资助率, 直接费用平均资助强度为 40 万元/项。欢迎符合申请地区科学基金项目条件者申请。

2017 年度信息科学一处电子学与信息系统学科领域继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时, 应参考“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”准确选择“申请代码 1 (F01 及其下属申请代码)”及其相应的“研究方向”和“关键词”内容。

信息科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	电子科学与技术	16	575	22.22	15	580	18.75
	信息与通信系统	19	694	22.35	16	608	18.82
	信息获取与处理	20	741	19.80	20	768	19.23
二处	理论计算机科学、计算机软硬件	24	885	22.02	23	894	20.00
	计算机应用	47	1 789	22.17	47	1 821	19.83
	网络与信息安全	23	866	22.33	20	760	19.61
三处	控制理论与控制工程	19	715	21.84	18	666	21.18
	系统科学与系统工程	13	498	21.31	9	375	16.98
	人工智能与智能系统	24	909	21.54	22	862	19.60
四处	半导体科学与信息器件	10	391	20.83	10	394	18.18
	信息光学与光电子器件	8	313	21.05	6	237	19.35
	激光技术与技术光学	8	314	21.05	8	315	20.51
合计或平均值		231	8 690	21.47	214	8 280	19.40
直接费用平均资助强度 (万元/项)		37.62			38.69		

管理科学部

2016 年度管理科学部接收地区科学基金项目申请 665 项，比 2015 年度略有增加。资助地区科学基金项目 130 项，资助率为 19.55%，直接费用平均资助强度为 29.62 万元/项。

2017 年度地区科学基金项目直接费用平均资助强度为 30 万元/项左右，资助期限为 4 年。

本《指南》中有关面上项目总述提出的各项要求也是对地区科学基金项目的要求，提醒申请人认真阅读。

管理科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	管理科学与工程	27	814	20.15	30	888	20.69
二处	工商管理	36	1 086	19.78	36	1 066	20.00
三处	宏观管理与政策	62	1 870	18.67	64	1 896	18.82
合计或平均值		125	3 770	19.29	130	3 850	19.55
直接费用平均资助强度 (万元/项)		30.16			29.62		

医学科学部

医学科学部主要资助针对疾病发生、发展、转归、诊断、治疗和预防等开展的基础研究（包括临床基础研究）。

欢迎符合地区科学基金项目申请条件的科学工作者向医学科学部提出申请。地区科学基金项目旨在稳定和培养特定地区的科学研究队伍，促进相关地区的科技发展，为地方经济和社会发展服务。鼓励申请人提出有创新的研究思想并开展研究工作；鼓励申请人利用现代医学科学的研究手段和方法开展具有地域特点的疾病相关的基础研究；鼓励申请人充分利用科技发达地区科研院所和实验室的各种先进的研究设备及研究体系开展合作研究。

特别提醒申请人注意：申请人需在提交的电子版申请书附件中提供不超过 5 篇与申请项目相关的代表性论著的 PDF 文件（仅附申请人的代表作）。

其他具体申请事项请参照本《指南》中地区科学基金项目的总论部分和医学科学部面上项目部分。

2016 年度医学科学部共计收到地区科学基金项目申请 4 661 项，资助 840 项，直接费用平均资助强度 36.68 万元/项。2017 年资助强度约与上一年度持平。请申请人根据工作实际需要合理申请项目资金，填写资金预算表。

各科学处资助范围以及资助情况请参见“医学科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表”。

医学科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病	86	3 221	18.57	89	3 277	19.73
二处	消化系统疾病、泌尿系统疾病、内分泌系统疾病（含代谢和营养支持）、眼科学、耳鼻咽喉头颈科学、口腔颌面科学	105	3 934	19.55	101	3 687	18.74
三处	神经系统疾病、精神疾病、老年医学	51	1 907	16.45	54	1 973	16.51
四处	生殖系统疾病、围生医学、胎儿和新生儿、医学免疫学	34	1 289	16.43	37	1 339	18.50
五处	影像医学、生物医学工程、特种医学、法医学	28	1 057	17.18	30	1 097	16.76
六处	医学病原生物与感染性疾病、运动系统疾病、创伤、烧伤、整形、急重症医学、检验医学、康复医学	74	2 761	18.50	74	2 722	17.83

续表

科学处		2015 年度			2016 年度		
		资助项数	直接费用	资助率 (%)	资助项数	直接费用	资助率 (%)
七处	肿瘤学 (血液系统除外)	123	4 610	14.52	127	4 656	14.33
八处	皮肤及其附属器疾病、预防医学、地方病学、职业病学、放射医学	55	2 105	23.81	57	2 136	22.09
九处	药理学、药理学	53	2 007	21.99	55	2 005	20.45
十处	中医学、中西医结合学、中药学	211	7 909	21.93	216	7 918	19.00
合计或平均值		820	30 800	18.80	840	30 810	18.02
直接费用平均资助强度 (万元/项)		37.56			36.68		

优秀青年科学基金项目

优秀青年科学基金项目支持在基础研究方面已取得较好成绩的青年学者自主选择研究方向开展创新研究，促进青年科学技术人才的快速成长，培养一批有望进入世界科技前沿的优秀学术骨干。

1. 优秀青年科学基金项目申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有中华人民共和国国籍；
 - (2) 申请当年1月1日男性未满38周岁 [1979年1月1日（含）以后出生]，女性未满40周岁 [1977年1月1日（含）以后出生]；
 - (3) 具有良好的科学道德；
 - (4) 具有高级专业技术职务（职称）或者博士学位；
 - (5) 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；
 - (6) 与境外单位没有正式聘用关系；
 - (7) 保证资助期内每年在依托单位从事研究工作的时间在9个月以上。
- 不具有中华人民共和国国籍的华人青年科学技术人员，符合上述（2）~（7）条件的，可以申请。

2. 以下人员不得申请优秀青年科学基金项目：

- (1) 获得过国家杰出青年科学基金或优秀青年科学基金项目资助的；
- (2) 当年申请国家杰出青年科学基金项目的；
- (3) 在站博士后研究人员以及正在攻读研究生学位人员。

2016年度优秀青年科学基金项目接收申请4 413项，资助400项，资助直接费用52 000万元。

2017年度优秀青年科学基金项目计划资助400项，资助期限为3年，资助强度为130万元/项。

2016年度优秀青年科学基金项目资助情况

科学部	申请项数	批准资助项数	资助率 (%)
数理科学部	496	47	9.48
化学科学部	626	57	9.11
生命科学部	670	59	8.81
地球科学部	420	38	9.05
工程与材料科学部	796	73	9.17
信息科学部	703	60	8.53
管理科学部	140	14	10.00
医学科学部	562	52	9.25
合计或平均值	4 413	400	9.06

国家杰出青年科学基金项目

国家杰出青年科学基金项目支持在基础研究方面已取得突出成绩的青年学者自主选择研究方向开展创新研究，促进青年科学技术人才的成长，吸引海外人才，培养和造就一批进入世界科技前沿的优秀学术带头人。

1. 国家杰出青年科学基金项目申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有中华人民共和国国籍；
- (2) 申请当年1月1日未满45周岁 [1972年1月1日（含）以后出生]；
- (3) 具有良好的科学道德；
- (4) 具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位；
- (5) 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；
- (6) 与境外单位没有正式聘用关系；
- (7) 保证资助期内每年在依托单位从事研究工作的时间在9个月以上。

不具有中华人民共和国国籍的华人青年学者，符合上述（2）~（7）条件的，可以申请。

2. 以下人员不得申请国家杰出青年科学基金项目：

- (1) 获得过国家杰出青年科学基金项目资助的；
- (2) 正在承担优秀青年科学基金项目的（但结题当年可以提出申请）；
- (3) 当年申请优秀青年科学基金项目的；
- (4) 在站博士后研究人员或正在攻读研究生学位人员。

注意事项：

为进一步简化申请材料及管理工作程序，从2017年起申请项目时不再要求提交单位推荐意见，但仍需提交学术委员会或专家组推荐意见。

2016年度国家杰出青年科学基金项目接收申请2433项，资助198项，资助直接费用为67935万元。

2017年度国家杰出青年科学基金项目计划资助200项，资助期限为5年，资助强度为350万元/项（数学和管理科学为245万元/项）。

2016 年度国家杰出青年科学基金项目资助情况

科学部	申请项数	批准资助项数	资助率 (%)
数理科学部	283	24	8.48
化学科学部	345	30	8.70
生命科学部	320	26	8.13
地球科学部	261	21	8.05
工程与材料科学部	473	37	7.82
信息科学部	354	28	7.91
管理科学部	77	7	9.09
医学科学部	320	25	7.81
合计或平均值	2 433	198	8.14

创新研究群体项目

创新研究群体项目支持优秀中青年科学家为学术带头人和研究骨干，共同围绕一个重要研究方向合作开展创新研究，培养和造就在国际科学前沿占有一席之地研究群体。

创新研究群体项目申请人及参与者应当具备以下条件：

- (1) 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；
- (2) 保证资助期限内每年在依托单位从事基础研究工作的时间在6个月以上；
- (3) 具有在长期合作基础上形成的研究队伍，包括学术带头人1人，研究骨干不多于5人；
- (4) 学术带头人作为项目申请人，应当具有正高级专业技术职务（职称）、较高的学术造诣和国际影响力，申请当年1月1日未满55周岁〔1962年1月1日（含）以后出生〕；
- (5) 研究骨干作为参与者，应当具有高级专业技术职务（职称）或博士学位；
- (6) 项目申请人和参与者应当属于同一依托单位。

作为项目负责人承担过创新研究群体项目的，不得作为申请人提出申请。正在承担创新研究群体项目的项目负责人和具有高级专业技术职务（职称）的参与者不得申请或者参与申请。退出创新研究群体项目的参与者2年内不得申请或者参与申请。

具有高级专业技术职务（职称）的人员，同年申请或者参与申请创新研究群体项目不得超过1项。

注意事项：

为进一步简化申请材料及管理工作程序，从2017年起申请项目时不再要求提交单位推荐意见，但仍需提交学术委员会或专家组推荐意见。

2016年度创新研究群体项目共接收申请257项，资助38项，资助直接费用38955万元。

2017年度创新研究群体项目计划资助38项，资助期限为6年，资助强度为1050万元/项（数学和管理科学为735万元/项）。

2016 年度创新研究群体项目申请与资助情况

金额单位：万元

科学部	申请项数	批准资助		资助率 (%)
		项数	直接费用	
数理科学部	38	5	4 935	13.16
化学科学部	32	5	5 250	15.62
生命科学部	30	5	5 250	16.67
地球科学部	31	5	5 250	16.13
工程与材料科学部	44	6	6 300	13.64
信息科学部	37	5	5 250	13.51
管理科学部	13	2	1 470	15.38
医学科学部	32	5	5 250	15.62
合计或平均值	257	38	38 955	14.79

海外及港澳学者合作研究基金项目

为充分发挥海外及港澳科技资源优势，吸引海外及港澳优秀人才为国（内地）服务，自然科学基金委设立海外及港澳学者合作研究基金，资助海外及港澳 50 岁以下华人学者与国内（内地）合作者开展高水平的合作研究。

海外及港澳学者合作研究基金项目采取“2+4”的资助模式，获两年期资助项目期满后可申请延续资助。

两年期资助项目

一、申请人应当具备以下条件

- (1) 当年 1 月 1 日未满 50 周岁 [1967 年 1 月 1 日（含）以后出生]；
 - (2) 具有良好的科学道德；
 - (3) 具有所在国（或所在地）相当于副教授级以上的专业技术职务（职称）；
 - (4) 具有在海外或港澳从事科学研究，并独立主持实验室或重要的研究项目，已取得国际同行承认的创新性学术成就或突出的创造性科技成果；
 - (5) 申请人已经落实在国内（内地）具有高级职称的合作者，并与其所在的依托单位签订合作研究协议书（简称协议书）。协议书内容应当包括：合作研究的项目名称以及研究方向、预期目标等，依托单位承诺提供合作研究项目实施所必需的主要实验设备以及人力、物力等条件；
 - (6) 申请人与合作者属强强合作，具有良好的合作基础，拟开展的研究工作属国际前沿；
 - (7) 保证资助期内每年在依托单位从事研究工作的时间在 2 个月以上。
- 申请人或合作者申请和正在承担海外及港澳学者合作研究基金两年期资助项目合计限为 1 项。在站博士后研究人员或正在攻读研究生学位人员不能作为合作者进行申请。

二、注意事项

- (1) 海外及港澳学者合作研究基金两年期资助项目重点考察申请人的学

术水平及与合作者的合作基础。

(2) 申请人应当按照海外及港澳学者合作研究基金两年期资助项目申请书撰写提纲, 撰写申请书并提交相关附件材料。附件材料主要包括: ①任职及承担项目情况的有效证明材料; ②协议书。

2016 年度海外及港澳学者合作研究基金两年期项目共接收申请 303 项, 资助 115 项, 直接费用资助强度 18 万元/项, 资助直接费用 2 070 万元。

2017 年度海外及港澳学者合作研究基金两年期项目计划资助 120 项, 资助期限为 2 年, 直接费用资助强度为 18 万元/项。

延续资助项目

一、申请人应当具备以下条件

(1) 申请人承担 2014 年度批准的两年期资助项目取得实质性进展, 并已按时结题, 或承担 2013 年度两年期项目, 结题后未申请或申请后未获延续资助的;

(2) 申请人在两年期资助项目执行期间, 每年在依托单位的工作时间得到保证;

(3) 申请人已经与合作者所在的依托单位签订延续资助期间合作研究协议书(简称协议书)。协议书内容应当包括: 合作研究的项目名称以及研究方向、预期目标等, 依托单位承诺提供合作研究项目实施所必需的主要实验设备以及人力、物力等条件;

(4) 申请人与合作者拟继续开展的合作研究工作有重要的科学意义, 属于国际前沿, 对推动学科发展和人才培养有重要作用;

(5) 保证延续资助期内每年在依托单位从事研究工作为 2 个月以上。

申请人或合作者申请和正在承担海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目合计限为 1 项。在站博士后研究人员或正在攻读研究生学位人员不能作为合作者进行申请。

二、注意事项

(1) 海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目重点考察合作研究工作是否取得了实质性进展; 拟继续开展的合作研究是否属于国际前沿, 以及对推动学科发展和人才培养是否起到重要作用。

(2) 申请人应当按照海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目申请书撰写提纲, 撰写申请书并提交相关附件材料。附件材料主要包括: ①任职及承担项目情况的有效证明材料; ②协议书。

2016 年度海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目共接收申请 83 项，资助 20 项，资助直接费用 3 600 万元。

2017 年度海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目计划资助 20 项，资助期限为 4 年，资助强度 180 万元/项。

国际（地区）合作研究与交流项目

国际（地区）合作研究与交流项目资助科学技术人员立足国际科学前沿，有效利用国际科技资源，本着平等合作、互利互惠、成果共享的原则开展实质性国际（地区）合作研究与学术交流，以提高我国科学研究水平和国际竞争能力。

目前，科学基金国际（地区）合作研究与交流项目资助体系包括重点国际（地区）合作研究项目、组织间国际（地区）合作研究与交流项目和外国青年学者研究基金项目。

重点国际（地区）合作研究项目

重点国际（地区）合作研究项目（以下简称重点合作研究项目）资助科学技术人员围绕科学基金优先资助领域、我国迫切需要发展的研究领域、我国科学家组织或参与的国际大型科学研究项目或计划以及利用国际大型科学设施与境外合作者开展的国际（地区）合作研究。

申请人应根据各科学部在《指南》中发布的鼓励研究领域，围绕重要科学问题提出创新性重点合作研究项目。重点合作研究项目应当充分体现合作的必要性和互补性。合作双方应具有长期而稳定的合作基础（如已合作发表研究论文、较长期的人员互访交流等），对方应对合作研究给予相应的投入。合作研究过程中要注重成果共享和知识产权的保护。

2016年度重点合作研究项目申请610项，资助105项，资助率为17.21%，资助直接费用25000万元。

2017年度重点合作研究项目计划资助100项，直接费用平均资助强度与2016年度持平，资助期限为5年。

申请人应当具备以下条件：

- （1）具有高级专业技术职务（职称）；
- （2）作为项目负责人正在承担或承担过三年期以上科学基金项目的依托单位科学技术人员。

合作者应当具备以下条件：

- （1）在境外从事科学研究，并独立主持实验室或重要的研究项目；
- （2）具有所在国（或所在地）相当于副教授以上的专业技术职务（职称）。

申报附件材料及要求：

除提交中文申请书外，申请人还需提供以下材料：

（1）英文申请书：可在科学基金网络信息系统中下载填写并作为在线填报申请书的附件一并提交。

（2）合作协议书：申请人应提供有合作者双方共同签字的《合作协议书》复印件，不可用只有单方签字的信函替代。协议书必须涵盖：①合作研究内容和所要达到的研究目标；②合作双方负责人和主要参与者；③合作研究的期限、方式和计划；④知识产权的归属、使用和转移；⑤相关资金预算等事项。

具体要求参照《合作协议书》范本。网址如下：

<http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/gjhz/cjwt/cjwt2011-10-26-06.html>

（3）合作者在所在国（或所在地）主持与申请项目内容有关的研究项目证明材料或近3年发表的与申请项目内容有关的论文。

（4）外方合作者针对英文申请书的确认函：当外方合作者无法在英文申请书上签字时，可由一封本人签名的确认函代替。确认函需外方合作者在其大学或研究机构的正式信函用纸上打印，信函用纸上应包含外方合作者所在工作单位信息，如大学或研究机构标志、单位名称、具体联系方式等内容。外方合作者必须提供其完整准确的通讯地址

和联系信息，同时需明确合作题目、合作内容、合作时限、成果共享约定等内容。外方合作者应在确认函中明确表明已阅读过英文申请书并同意其内容。

2017 年度重点合作研究项目鼓励研究领域

数理科学部鼓励研究领域

- (1) 实验力学新方法与技术
- (2) 复杂系统的非线性力学问题
- (3) 巡天观测和空间观测
- (4) 大望远镜相关的天文新技术方法
- (5) 可扩展性固体物理体系量子计算与模拟
- (6) 光场调控及其与物质相互作用
- (7) 物理常数的精密测量
- (8) 高性能粒子探测器的研究
- (9) 强子结构和新强子态前沿研究
- (10) 磁约束聚变等离子体物理不稳定性研究与先进测量诊断技术
- (11) 新能源中的物理问题
- (12) 依托国内或国外大科学装置开展的科学研究

化学科学部鼓励研究领域

鼓励研究领域确立的原则：体现基础性、交叉性、牵引性和互补性。

- (1) 催化与化学精准合成
- (2) 绿色化学与可持续化学的反应和过程
- (3) 表界面化学、过程及机理
- (4) 复杂体系的理论与计算化学
- (5) 精准化学测量与成像
- (6) 分子组装、结构与功能
- (7) 先进功能材料的分子基础
- (8) 天然产物化学与药物发现
- (9) 化学生物学
- (10) 环境污染化学与调控
- (11) 化工过程中的介尺度科学问题

生命科学部鼓励研究领域

注意“强强合作”与“我弱他强合作”并重，加强以我为主导开展国际合作研究。

- (1) 干细胞的基础与应用
- (2) 合成生物学
- (3) 重要生命器官构建与仿生构筑的原理
- (4) 大规模生物数据的获取、数据库的建立和分析
- (5) 物种及生态系统对全球气候变化的适应与响应
- (6) 生物多样性
- (7) 动植物重大传染病和生物入侵跨境监测预警与防治
- (8) 农业生物种质资源收集、评价和利用

(9) 农业生产应对全球气候变化

地球科学部鼓励研究领域

- (1) 全球变化与地表过程
- (2) 环境污染及其影响
- (3) 人类活动及其生态环境效应
- (4) 成矿成藏系统与机理
- (5) 板块内部与边界过程
- (6) 地球深部过程与表层过程的耦合关系
- (7) 地质灾害机理、监测预警与风险防控
- (8) 日地能量传输过程及其对人类活动的影响
- (9) 水循环与生态水文过程
- (10) 天气与气候系统变化的机制及数值模拟
- (11) 亚洲季风、干旱环境系统与全球环境变化
- (12) 重要生物类群的起源和重大演化事件及其环境背景
- (13) 极端环境下的生命过程
- (14) 海洋多尺度相互作用动力过程及其机理
- (15) 海洋生态系统安全和深海深渊生物资源
- (16) 促进地球科学发展的先进科学技术与平台
- (17) “一带一路”的资源、环境与生态

工程与材料科学部鼓励研究领域

- (1) 能源材料
- (2) 纳米材料与器件
- (3) 生物医用材料
- (4) 高性能结构材料
- (5) 可持续材料
- (6) 可持续资源循环与清洁冶金
- (7) 先进制造、绿色制造、智能制造
- (8) 可再生能源、能源高效清洁利用
- (9) 高效电力电子系统
- (10) 高效高品质电机系统
- (11) 水资源与水环境
- (12) 城市水环境与水质安全
- (13) 土木工程防灾与全寿命可靠性
- (14) 深海工程

信息科学部鼓励研究领域

- (1) 电磁涡旋基础理论与关键技术
- (2) THz 科学与应用技术
- (3) 智能网络及其应用
- (4) 科学研究数据的高性能计算分析

- (5) 大数据计算理论与系统实践
- (6) 新型互联网基础理论与关键技术
- (7) 新型控制系统分析设计方法及应用验证
- (8) 高精度高可靠检测技术与系统
- (9) 高性能机器人与先进人工智能系统
- (10) 紫外光电探测器
- (11) 集成电路设计
- (12) 微波光电子
- (13) 空间结构光场与半导体材料的相互作用
- (14) 微纳结构光电子器件
- (15) 毫米波电路和天线集成理论与设计
- (16) 探测成像理论与关键技术

管理科学部鼓励研究领域

- (1) 管理系统中的行为规律
- (2) 复杂管理系统分析、实验与建模
- (3) 复杂工程与复杂运营管理
- (4) 移动互联环境下交通系统的分析优化
- (5) 数据驱动的金融创新与风险规律
- (6) 创业活动的规律及其生态系统
- (7) 中国企业的变革及其创新规律
- (8) 企业创新行为与国家创新系统管理
- (9) 服务经济中的管理科学问题
- (10) 中国社会经济绿色低碳发展的规律
- (11) 中国经济结构转型及机制重构研究
- (12) 国家安全的基础管理规律
- (13) 国家与社会治理的基础规律
- (14) 新型城镇化的管理规律与机制
- (15) 移动互联医疗及健康管理

医学科学部鼓励研究领域

请申请人注意：2016 年度获得高强度项目 [如重点项目、重点国际（地区）合作研究项目、重大项目、重大研究计划或联合基金中的重点支持项目等] 资助的项目或课题负责人，2017 年度申请重点国际（地区）合作研究项目，医学科学部原则上不再给予资助。

- (1) 发育、炎症、代谢、微生态、微环境等共性病理新机制
- (2) 重大慢性疾病的发病机制与精准化诊疗
- (3) 慢性疾病和伤害的流行病学和预防干预策略
- (4) 新发、突发传染病的快速识别、致病机制、预防预警及救治新策略
- (5) 感染性疾病与抗生素耐药
- (6) 急救、创伤、康复和再生医学前沿研究

- (7) 妇女、儿童健康
- (8) 生殖-发育-老化相关疾病的前沿研究
- (9) 营养、环境、遗传与健康
- (10) 干细胞与疾病
- (11) 脏器纤维化机制与防治
- (12) 组织器官损伤、功能障碍及干预
- (13) 器官保护与替代治疗
- (14) 神经精神疾病的发病机理与干预
- (15) 免疫相关疾病机制及免疫治疗新策略
- (16) 疾病的交叉科学研究
- (17) 影像医学与生物医学工程
- (18) 创新性诊疗技术与个性化医疗
- (19) 生物标志物与个性化药物
- (20) 药物新靶标的发现和药理学验证
- (21) 中医理论的现代科学内涵
- (22) 中药的物质基础及作用机制
- (23) 特种医学与法医学基础研究

组织间国际（地区）合作研究与交流项目

组织间国际（地区）合作研究与交流项目是自然科学基金委与境外资助机构（或研究机构和国际科学组织）共同组织、资助科学技术人员开展的双（多）边合作研究与学术交流项目。近年来，针对组织间国际（地区）合作研究与交流项目，自然科学基金委不断加强科学基金国际合作国别政策研究，逐步拓展对美国、加拿大、澳大利亚的合作渠道并深化合作领域，加强与南美国家科学资助机构的合作交流；全面推进中-欧科技合作伙伴关系，深化和扩展与欧洲各国的合作，保持合作多样性的同时推动与欧盟整体的合作；完善对日本、韩国合作机制，稳步扩大中日韩前瞻研究计划规模，持续拓展与以色列、新加坡的科学合作，深化合作领域；推动与具有重要潜力和影响力的印度、南非、巴西、泰国、埃及等发展中国家的科学合作；扩大多边合作，充分利用和发挥国际科技组织在开展跨国跨境科学研究计划中的协调机制，推进中国科学家参与、筹划和开展有重要科学意义的跨国跨境的区域性研究计划，积极推进与“一带一路”沿线国家的合作。自然科学基金委贯彻中央“一国两制”大政方针，重视并持续加强与港澳台地区科学家的合作与交流。

目前自然科学基金委与境外44个国家（地区）的86个对口资助或研究机构签署了合作协议或谅解备忘录。自然科学基金委与对口资助或研究机构就合作与交流方式、领域、资助项目类型、资助强度和评审程序等进行商议并达成一致，由双方同时在各自的网站上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，组织科学技术人员进行申请和评审。组织间国际（地区）合作与交流项目包括组织间合作研究项目、组织间合作交流项目。

组织间合作研究项目是自然科学基金委在组织间协议框架下，与境外基金组织（或研究机构和国际科学组织）共同组织和资助科学技术人员开展的双（多）边合作研究项目。

组织间合作交流项目是自然科学基金委在组织间协议框架下，鼓励科学基金项目承担者在项目实施期间开展广泛的国际（地区）合作交流活动，加快在研科学基金项目在提高创新能力、人才培养、推动学科发展等方面的进程，提高在研科学基金项目的完成质量。该类项目可划分为以人员互访为主的合作交流项目和学术会议项目。通过以人员互访为主的合作交流活动与国外合作伙伴保持良好的双边和多边合作交流关系，为今后开展更广泛、更深入的国际合作奠定良好基础。学术会议项目是自然科学基金委在组织间协议框架下，支持科学技术人员在华举办或出国参加双（多）边国际（地区）学术会议，以加强国内人员对国际学术前沿和研究热点的了解，建立和深化国内外同行间的合作关系，加强科学基金研究成果的宣传，增强我国科学研究的国际影响力。

组织间国际（地区）合作研究与交流项目的申请资格、资助领域、资助期限、申请要求等请参照下列组织间项目资助渠道及自然科学基金委网站上发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》（特殊说明除外）；另外申请人可通过自然科学基金委中文网站中的“国际合作”专栏查看 2017 年度组织间合作与交流项目相关信息。2017 年度组织间项目资助渠道如下。

亚洲、非洲

日本

日本科学技术振兴机构（JST）

自 2004 年度开始，自然科学基金委与日本科学技术振兴机构启动了“建设环境友好和环境低负荷型社会的科学技术研究”的合作研究联合资助计划。每年双方协商确定具体的合作领域，并围绕当年确定的合作领域轮流在中国或日本共同举办一次双边学术研讨会。研讨会上，双方专家根据合作领域提出具体的研究方向。从 2015 年度起，双方的合作领域变更为“生物遗传资源”。

2017 年度中日双方将在网上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，公布具体合作方向并受理项目申请，每年资助项目数量为 3 项以内，中方资助直接费用为 200 万元/项，资助期限为 3 年。

日本学术振兴会（JSPS）

自然科学基金委与日本学术振兴会于每年 6 月在网上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，联合征集合作交流项目和双边学术研讨会，申请截止日期为 9 月第一个完整周的星期五。

（1）合作交流项目

双方每年共同资助 10 项合作交流项目，资助期限为 3 年，每个项目每年各方交流量不超过 60 人天。

（2）学术会议项目

双方每年共同资助 4 项由中日科学家共同组织召开的双边学术研讨会，其中 2 项在

中国召开、2项在日本召开，双边学术研讨会要求每方参会人员至少来自3个单位。

韩国

自然科学基金委与韩国国家研究基金会（NRF）2017年度将联合资助合作研究项目、合作交流项目和学术会议项目。

2017年度中韩双方将在网上分两次发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，分别联合征集合作研究项目和合作交流项目及学术会议项目，其中合作交流项目及学术会议项目的资助将由中韩基础科学联合委员会通过会议形式讨论确定。

（1）合作研究项目

2017年度，双方共同资助合作研究项目数量为3项，中方资助直接费用为200万元/项，资助期限为3年。

（2）合作交流项目

2017年度，双方将共同资助合作交流项目20项左右，资助期限为2年。

（3）学术会议项目

2017年度，双方将共同资助双边学术研讨会10项左右，双边学术研讨会要求每方参会人员至少来自3个单位。

以色列

自然科学基金委与以色列科学基金会（ISF）联合资助合作研究项目和学术会议项目。

（1）合作研究项目

双方自2012年度起每年在网上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。2017年度合作领域为精确科学（数学、物理、化学、地球科学、工程与材料、信息科学等），资助35项左右，资助期限为3年，中方资助直接费用为200万元/项。

（2）学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会不超过2项，研讨会的主题由双方机构协商确定。

亚洲三国（中国、日本、韩国）

A3 前瞻计划（Asia 3 Foresight Program）

A3前瞻计划是自然科学基金委（NSFC）与日本学术振兴会（JSPS）和韩国国家研究基金会（NRF）共同设立的合作研究资助计划。中日韩三方联合资助中国、日本、韩国三国科学家在选定的战略领域共同开展世界一流水平的合作研究，以达到培养青年杰出人才和共同解决区域问题的目的。

A3前瞻计划每年的合作领域将与前一年NSFC、JSPS、NRF共同举办的东北亚学术研讨会主题一致。2017年度A3前瞻计划的合作领域为“基于分子影像的精准医学基础研究”。

中国、日本、韩国三方于11月在网上同时发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》征集项目。每年资助项目数量为2项，资助期限为5年，中方资助直接费用为400万元/项。

南非

自然科学基金委与南非国家研究基金会（NRF）联合资助合作研究项目和学术会议项目。

（1）合作研究项目

中南双方 2017 年度在网上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，合作领域为地球科学，项目资助数量为 10 项以内，中方资助直接费用为 200 万元/项，资助期限为 3 年。

（2）学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会，研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

泰国

泰国国家研究理事会（NRCT）

自然科学基金委与泰国国家研究理事会联合资助合作研究项目、合作交流项目和学术会议项目。

（1）合作研究项目

2017 年度中泰双方将在网上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，公布具体合作领域并受理项目申请，资助项目数量为 6 项左右，中方资助直接费用为 300 万元/项，资助期限为 3 年。

（2）合作交流项目

中泰科学家需分别向自然科学基金委和 NRCT 提出项目申请，双方经过协商后作出资助决定。

（3）学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会，研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

泰国研究基金会（TRF）

自然科学基金委与泰国研究基金会联合资助合作研究项目、合作交流项目和学术会议项目。

（1）合作研究项目

2017 年度中泰双方将在网上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，公布具体合作领域并受理项目申请，资助项目数量为 5 项左右，中方资助直接费用为 300 万元/项，资助期限为 3 年。

（2）合作交流项目

中泰科学家需分别向自然科学基金委和 TRF 提出项目申请，双方经过协商后作出资助决定。

（3）学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会，研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

新加坡

自然科学基金委与新加坡国家研究基金会（NRF）联合资助合作研究项目和学术会

议项目。

(1) 合作研究项目

2017 年度中新双方将在网上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，公布具体合作领域并受理项目申请，资助项目数量为 10 项左右，中方资助直接费用为 200 万元/项，资助期限为 3 年。

(2) 学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会，研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

巴基斯坦

自然科学基金委与巴基斯坦科学基金会（PSF）联合资助合作研究项目和学术会议项目。

(1) 合作研究项目

2017 年度中巴双方将在网上发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，公布具体合作领域并受理项目申请，资助项目数量为 10 项左右，中方资助直接费用为 300 万元/项，资助期限为 3 年。

(2) 学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会，研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

其他合作渠道

自然科学基金委与印度科学技术部（DST）、印度科学与工业研究理事会（CSIR）、埃及科技研究院（ASRT）等资助机构签署了双边合作协议，联合资助双方科学家开展的合作交流项目及共同组织的双边学术研讨会，具体项目根据科学家的申请由双方协商确定。

国际科学组织

欧洲核子研究中心（CERN）

根据与欧洲核子研究中心的合作协议，自然科学基金委与科技部、中国科学院共同资助中国科学家参与 CERN 大型强子对撞机（LHC）实验的国际合作研究项目。

国际理论物理中心（ICTP）

根据双方协议，自然科学基金委每年选送约 50 名数学、物理和地球科学领域的青年学者到 ICTP 参加暑期研讨班、进行短期合作研究等活动。

自然科学基金委每年于 11 月发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，征集赴 ICTP 进行短期学术访问活动的候选人，经有关专家遴选后推荐给 ICTP。被推荐人需按照 ICTP 相关活动的具体要求向 ICTP 提交申请。

国际应用系统分析学会（IIASA）

自然科学基金委鼓励中国科研人员与 IIASA 各项目组开展在能源、环境、土地利用、水科学、人口等研究领域的多边合作，联合申请来自各国政府机构、私人基金会、国家科学基金会、世界银行、欧盟框架计划等机构和组织的研究资金。

自然科学基金委每年全额资助 5~7 位青年学者参加 6~8 月在维也纳举办的为期 3 个月的 IIASA “青年学者暑期项目”（YSSP），有关信息和申请表格可在 IIASA 的网站下

载(网址: <http://www.iiasa.ac.at>)。同时资助中国科学家与 IIASA 科学家联合申请的研讨会、合作交流和国际合作研究项目。

根据 IIASA 2011 ~ 2020 十年战略规划, 鼓励中国科学家与 IIASA 研究人员采用系统分析方法在粮食和水资源、能源和气候变化、贫困和平等这 3 个全球性议题领域开展科学研究。

2017 年度申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》。

国际农业研究磋商组织 (CGIAR)

自然科学基金委与国际农业研究磋商组织 (CGIAR) 下属 11 个研究所(中心), 即国际生物多样性中心 (Bioversity International)、国际热带农业中心 (CIAT)、国际林业研究中心 (CIFOR)、国际玉米小麦改良中心 (CIMMYT)、国际马铃薯中心 (CIP)、国际干旱地区农业研究中心 (ICARDA)、世界农用林业中心 (ICRAF)、国际半干旱地区热带作物研究所 (ICRISAT)、国际食品政策研究所 (IFPRI)、国际家畜研究所 (ILRI) 及国际水稻研究所 (IRRI) 达成了合作共识, 共同资助双方科学家开展合作研究。

自然科学基金委每年 2 月在网上发布《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》, 申请截止日期为 2017 年 4 月 20 日。2017 年度拟资助项目数量为 18 项左右, 平均资助直接费用为 200 万元/项, 资助期限为 5 年。

联合国环境规划署 (UNEP)

自然科学基金委与联合国环境规划署 (UNEP) 签署了合作协议, 将共同资助双方在生态系统管理、气候变化、防灾减灾和资源效率等自然科学领域开展合作研究, 并特别关注与非洲和亚太地区的发展中国家的合作。

自然科学基金委每年 2 月在网上发布《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》, 申请截止日期为 2017 年 4 月 20 日。2017 年度拟资助项目数量为 4 项以内, 中方资助直接费用为 300 万元/项, 资助期限为 5 年。

国际纯粹与应用化学联合会 (IUPAC)

根据自然科学基金委、巴西圣保罗研究基金会 (FAPESP)、美国国家科学基金会 (NSF) 以及德国科学基金会 (DFG) 等科研资助机构与国际纯粹与应用化学联合会 (IUPAC) 达成的开展联合资助合作研究项目的协议, 2013 年度开始共同资助各国科学家开展合作研究。国际纯粹与应用化学联合会提供保障项目实施的框架和科学指导, 在缔约的各国资助机构和科研组织支持下组织多国参与的多边项目的启动、评审和资助。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》。

贝尔蒙特论坛多边合作 (BF/IGFA)

根据自然科学基金委与贝尔蒙特论坛达成的共识, 从 2014 年度起资助中国科学家参加贝尔蒙特论坛框架下的多边合作。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》。

国际山地综合发展中心 (ICIMOD)

根据自然科学基金委与国际山地综合发展中心签署的谅解备忘录, 从 2016 年度起将共同资助中国科学家与 ICIMOD 科学家以及 ICIMOD 成员国的科学家开展合作, 推动

中国及周边国家在兴都库什-喜马拉雅地区的科学研究。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

金砖国家科技和创新框架计划（BRICS STI Framework Programme）

根据自然科学基金委、中华人民共和国科学技术部（MOST）、巴西国家科学技术发展委员会（CNPq）、俄罗斯小型创新企业支持基金会（FASIE）、俄罗斯科学与教育部（MON）、俄罗斯基础研究基金会（RFBR）、印度科学技术部（DST）、南非科学技术部（DST）、南非国家研究基金会（NRF）等科研资助机构在金砖国家科技和创新框架计划下达成的开展联合资助合作研究项目的协议，各方从 2016 年度起将共同资助各国科学家开展合作。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

美洲、大洋洲

美国

美国国家科学基金会（NSF）

自然科学基金委与美国国家科学基金会（NSF）联合资助合作研究项目和学术会议项目。

（1）合作研究项目

自然科学基金委与 NSF 在“环境可持续”、“生物多样性”等领域定期共同征集受理合作研究项目。

中美（NSFC-NSF）“生物多样性”领域的合作研究项目是自然科学基金委与 NSF 共同资助我国和美国科学家之间开展的合作研究项目。自然科学基金委对每个项目提供最多 300 万元人民币的资助，资助期限 5 年。

2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

中美（NSFC-NSF）“环境可持续”领域合作研究项目是自然科学基金委与 NSF 共同资助我国和美国科学家之间开展的合作研究项目。自然科学基金委对每个项目提供最多 300 万元人民币的资助，资助期限为 4 年。截至 2016 年年底，双方共同资助了 3 个项目。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

（2）学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会，研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

美国国立卫生研究院（NIH）

2010 年 10 月，自然科学基金委与美国国立卫生研究院（NIH）签署了合作谅解备忘录，双方联合资助合作研究项目和学术会议项目。

（1）合作研究项目

2016 年度，双方在肿瘤、过敏性疾病、感染性疾病（包括 HIV/艾滋病及其并发

症)、医学免疫、精神健康等领域共同征集与资助了五年期合作研究项目,中方资助资金约 200 万元/项(包括直接费用和间接费用),双方共同资助了 24 个项目。2017 年度,有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》。

(2) 学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会,研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

比尔及梅琳达·盖茨基金会(BMGF)

2015 年 10 月,自然科学基金委与美国比尔及梅琳达·盖茨基金会(BMGF)签署了合作谅解备忘录,联合资助合作研究项目和学术会议项目。

(1) 合作研究项目

根据双方协议,2016 年 2 月公布了中美大挑战合作研究项目的征集指南,双方共同资助了 4 个项目。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》。

(2) 学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会,研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

加拿大

加拿大卫生研究院(CIHR)

自然科学基金委与加拿大卫生研究院(CIHR)联合资助合作研究项目和学术会议项目。

(1) 合作研究项目

2017 年度,自然科学基金委拟在协议框架下与加拿大卫生研究院(CIHR)开展“精神健康与痴呆”队列研究合作项目的征集与资助,自然科学基金委对每个项目提供最多 500 万元人民币的资助,资助期限为 5 年,拟共同资助约 7 个项目。有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》。

(2) 学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会,研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

加拿大科学与工程研究理事会(NSERC)

博士后交流项目

根据自然科学基金委与 NSERC 于 2014 年达成的协议,双方自 2015 年度起共同支持加方博士后人员来华从事为期 2 年的博士后科研活动。NSERC 资助加方博士后人员的工资及生活费用,自然科学基金委资助加方博士后人员在华从事科研活动的相关研究费用。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际(地区)合作研究与交流项目指南》。

加拿大魁北克研究基金会(FRQ)

自然科学基金委与加拿大魁北克研究基金会(FRQ)联合资助合作研究项目和学术会议项目。

(1) 合作研究项目

2015 年度,自然科学基金委在协议框架下与加拿大魁北克研究基金会自然科学基金与

工程学部（FRQ-NT）开展了“全球变化”、“光子学”领域合作研究项目的征集与资助，双方共同资助了3个项目。2016年度，自然科学基金委拟与FRQ医学科学部（FRQ-S）在肿瘤领域开展合作研究项目的征集与资助，双方共同资助了3个项目。2017年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

（2）学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会，研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

澳大利亚

澳大利亚国立健康与医学研究理事会（NHMRC）

2013年1月，自然科学基金委与澳大利亚国立健康与医学研究理事会（NHMRC）签署了合作协议书，联合资助合作研究项目和学术会议项目。

（1）合作研究项目

根据双方协议，2015年2月公布了“2型糖尿病领域”合作研究项目的征集指南，双方共同资助了7个项目。2017年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

（2）学术会议项目

双方每年资助双边学术研讨会，研讨会的主题和数量由双方机构协商确定。

巴西

巴西国家科技发展委员会（CNPq）

2014年5月，自然科学基金委与巴西国家科技发展委员会（CNPq）签署了科技合作协议，联合资助合作研究项目和学术会议项目，将“生物多样性”、“绿色能源”、“航空航天”和“海洋研究”作为双方合作的优先领域。

2017年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

智利

智利国家科学与技术研究委员会（CONICYT）

2014年8月，自然科学基金委与智利国家科学与技术研究委员会（CONICYT）签署了合作谅解备忘录，联合资助合作研究项目和学术会议项目，将“天体物理”、“地震研究”等领域作为双方合作优先领域。

2017年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

阿根廷

阿根廷国家科学与技术研究理事会（CONICET）

2015年6月，自然科学基金委与阿根廷国家科学与技术研究理事会（CONICET）签署了合作谅解备忘录，联合资助合作研究项目和学术会议项目。

2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

厄瓜多尔

厄瓜多尔共和国高等教育教学与创新国务秘书处（SENESCYT）

2015 年 1 月，自然科学基金委与厄瓜多尔共和国高等教育教学与创新国务秘书处（SENESCYT）签署了合作谅解备忘录，联合资助合作研究项目和学术会议项目。

2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

欧 洲

欧盟

欧洲研究理事会（ERC）

人才项目

自然科学基金委与欧洲研究理事会（ERC）共同资助中方研究人员赴欧盟国家开展总长 6~12 个月的单次或多次研究访问。中方研究人员可加入已获得欧洲研究理事会资助的欧盟项目团队，开展符合双方共同利益的合作研究。自然科学基金委将资助中方研究人员往返欧洲的国际旅费，研究人员在欧期间的日常生活费用与研究经费由 ERC 项目经费支出。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

英国

英国皇家学会（RS）

（1）合作交流项目

自然科学基金委与英国皇家学会（RS）共同资助中英研究人员间的交流互访，资助期限为 2 年。自然科学基金委对每个项目资助最多 10 万元人民币，RS 对每个项目资助最多 12 000 英镑，用于中英研究人员交流互访所需的国际旅费、住宿费、伙食费、城市间交通费等。2016 年 8 月，自然科学基金委与 RS 同时发布了《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。中方研究人员向自然科学基金委申请，同时英方研究人员向 RS 申请，2017 年 1 月左右公布资助结果。项目资助期限为 2017 年 4 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日。

（2）人才项目

自然科学基金委（NSFC）与英国皇家学会（RS）、英国医学科学院（AMS）共同设立人才项目（英方项目名称为：Newton Advanced Fellowship，即“牛顿高级学者基金”），资助我国优秀青年学者与英国合作者之间的交流互访与合作研究活动。中方资助强度为每项不超过 50 万元人民币。英方资助强度为每项不超过 11.1 万英镑，包括中方申请人的工资增补费、研究支持经费、培训费和国际合作交流费用等，资助期限为 3

年。2016年7月，自然科学基金委与RS共同发布了《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。中方研究人员需要同时向自然科学基金委和RS提交申请。2017年1月左右公布资助结果。项目资助期限为2017年4月1日至2019年3月31日。

英国爱丁堡皇家学会（RSE）

合作交流项目

自然科学基金委与英国爱丁堡皇家学会（RSE）每年共同资助中国与苏格兰地区研究人员间的交流互访，资助期限为2年，每年的合作领域与项目数由双方根据情况商定。自然科学基金委对每个项目资助最多10万元人民币，用于中国研究人员访问苏格兰的国际旅费和苏格兰研究人员来华的住宿费、伙食费和城市间交通费。RSE对每个项目资助最多12000英镑，用于中国研究人员在苏格兰期间的生活费和苏格兰研究人员访华的国际旅费。2016年年底，自然科学基金委与RSE将同时发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，中方科学家向自然科学基金委申请，苏格兰地区科学家同时向RSE申请，2017年年初公布结果，项目执行期为2017年3月1日至2019年4月30日。

英国研究理事会（RCUK）

（1）合作研究项目

自然科学基金委与英国研究理事会（RCUK）下属的英国工程与自然科学研究理事会（EPSRC）、英国生物技术与生物科学研究理事会（BBSRC）、英国自然环境研究理事会（NERC）、英国医学研究理事会（MRC）、英国经济与社会研究理事会（ESRC）和英国科学与技术设施理事会（STFC）合作，根据双方的合作基础和共同感兴趣的领域，支持两国科学家在相关领域开展实质性合作研究。此类项目经过双方协商共同发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，由两国研究人员分别向自然科学基金委和RCUK提交申请，自然科学基金委与RCUK根据商定的评审方式和程序进行评审并共同做出资助决定。2017年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

（2）学术会议项目

自然科学基金委与英国研究理事会（RCUK）下属的英国工程与自然科学研究理事会（EPSRC）、英国生物技术与生物科学研究理事会（BBSRC）、英国自然环境研究理事会（NERC）、英国医学研究理事会（MRC）、英国经济与社会研究理事会（ESRC）和英国科学与技术设施理事会（STFC）合作，重点资助由中英两国研究人员共同举办的小型双边研讨会。

英国文化协会（BC）

根据自然科学基金委与英国文化协会（BC）的科技合作谅解备忘录，双方每年共同资助中英两国青年研究人员召开小型双边研讨会，以建立未来的合作联系，提升青年研究人员的职业发展机会。2016年7月，自然科学基金委与BC同时发布了《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。中方研究人员向自然科学基金委提交申请，英方研究人员同时向BC提交申请。2017年1月左右公布资助结果，项目资助期限为2017年1月1日至2017年12月31日。

德国

德国科学基金会 (DFG)

合作研究项目

根据自然科学基金委与德国科学基金会 (DFG) 签订的合作协议, 双方在共同感兴趣的领域鼓励两国研究人员开展实质性合作研究。

2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际 (地区) 合作研究与交流项目指南》。两国研究人员分别向自然科学基金委和 DFG 提交申请, 自然科学基金委与 DFG 根据商定的评审方式和程序进行评审并共同做出资助决定。

法国

法国国家科学研究中心 (CNRS)

合作交流项目

自然科学基金委与法国国家科学研究中心 (CNRS) 共同资助中法研究人员间的交流互访, 资助期限为 3 年。自然科学基金委对每个项目资助最多 15 万元人民币, 用于中国研究人员访法的国际旅费和法国研究人员在华的生活费; CNRS 资助法国研究人员访华的国际旅费和中国研究人员在法期间的生活费。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际 (地区) 合作研究与交流项目指南》。

法国国家科研署 (ANR)

合作研究项目

根据自然科学基金委与法国国家科研署 (ANR) 签订的合作协议, 双方在共同感兴趣的领域鼓励两国研究人员和研究团队之间开展实质性合作研究。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际 (地区) 合作研究与交流项目指南》。

意大利

意大利外交与国际合作部 (MAECI)

根据自然科学基金委与意大利外交与国际合作部 (MAECI) 签订的合作协议, 双方在共同感兴趣的领域鼓励两国研究人员和研究团队之间开展实质性合作研究。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际 (地区) 合作研究与交流项目指南》。

俄罗斯

俄罗斯基础研究基金会 (RFBR)

根据自然科学基金委与俄罗斯基础研究基金会 (RFBR) 签订的合作协议, 双方共同资助两国科学家开展实质性合作研究与合作交流 (通常不超过 3 个月)。

(1) 合作研究项目

自然科学基金委和 RFBR 在双方共同感兴趣的领域鼓励两国研究人员开展实质性合

作研究。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

（2）合作交流项目

自然科学基金委与 RFBR 每年共同资助中国与俄罗斯研究人员间的交流互访，资助期限为 2 年。自然科学基金委对每个项目资助最多 9 万元人民币，用于中方研究人员访俄的国际旅费和在俄生活费。俄罗斯基础研究基金会也提供相应的资助用于俄方合作者访华的国际旅费和在华生活费。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

芬兰

芬兰科学院（AF）

根据自然科学基金委与芬兰科学院（AF）签订的合作协议，双方共同资助两国研究人员之间开展的合作研究、合作交流（通常不超过 3 个月）和学术会议项目。

（1）合作研究项目

自然科学基金委与 AF 在双方共同感兴趣的领域鼓励两国研究人员和研究团队之间开展实质性合作研究。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

（2）合作交流项目

中芬科学家需在项目执行期前 3 个月分别向自然科学基金委和 AF 提出项目申请。双方经过评审和协商后作出资助决定。此项目不发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

（3）学术会议项目

中芬科学家需在项目执行期前 3 个月分别向自然科学基金委和 AF 提出项目申请。双方经过评审和协商后作出资助决定。此项目不发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

荷兰

荷兰科学研究组织（NWO）

根据自然科学基金委与荷兰科学研究组织（NWO）签订的合作协议，双方共同资助两国研究人员的合作研究、合作交流（通常不超过 3 个月）和学术会议项目。

（1）合作研究项目

自然科学基金委与 NWO 在双方共同感兴趣的领域鼓励两国研究人员和研究团队之间开展实质性合作研究。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

（2）合作交流项目

中荷研究人员需在项目执行期前 3 个月分别向自然科学基金委和 NWO 提出项目申请。双方经过评审和协商后作出资助决定。此项目不发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

(3) 学术会议项目

中荷科学家需在项目执行期前 3 个月分别向自然科学基金委和 NWO 提出项目申请。双方经过评审和协商后作出资助决定。此项目不发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

奥地利

奥地利科学基金会 (FWF)

合作研究项目

自然科学基金委与奥地利科学基金会 (FWF) 根据双方的合作基础和共同感兴趣的领域，支持两国研究人员在相关领域开展实质性合作研究。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。两国研究人员分别向自然科学基金委和 FWF 提交申请，由自然科学基金委与 FWF 根据商定的评审方式和程序进行评审并共同做出资助决定。

瑞士

瑞士国家科学基金会 (SNSF)

合作研究项目

自然科学基金委与瑞士国家科学基金会 (SNSF) 根据双方的合作基础和共同感兴趣的领域，支持两国研究人员在相关领域开展实质性合作研究。此类项目经过双方协商共同发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，由两国科学家分别向自然科学基金委和 SNSF 提交申请，自然科学基金委与 SNSF 根据商定的评审方式和程序进行评审并共同做出资助决定。

葡萄牙

葡萄牙科学与技术基金会 (FCT)

合作研究项目

自然科学基金委与葡萄牙科学与技术基金会 (FCT) 根据双方的合作基础和共同感兴趣的领域，支持两国研究人员在相关领域开展实质性合作研究。此类项目经过双方协商共同发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，由两国科学家分别向自然科学基金委和 FCT 提交申请，自然科学基金委与 FCT 根据商定的评审方式和程序进行评审并共同做出资助决定。

瑞典

瑞典研究理事会 (VR)

合作交流项目

自然科学基金委与瑞典研究理事会 (VR) 共同资助中国和瑞典研究人员间的交流互访及小型双边研讨会，资助期限为 2 年。自然科学基金委对每个项目资助最多 25 万元人民币，用于中国研究人员赴瑞典的国际旅费，瑞典研究人员来华的住宿费、伙食费、城市间交通费以及中瑞小型双边研讨会费用；VR 对每个项目资助最多 70 万瑞典克

朗，用于瑞典研究人员来华的国际旅费，中方研究人员赴瑞典的住宿费、伙食费、城市间交通费，小型双边研讨会、联合出版物或其他信息传播费用，以及少量研究资金。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

瑞典科研与教育国际合作基金会（STINT）

合作交流项目

自然科学基金委与瑞典科研与教育国际合作基金会（STINT）共同资助中国和瑞典研究人员之间的交流互访及小型双边研讨会，资助期限为 3 年。自然科学基金委对每个项目资助最多 40 万元人民币，用于中国研究人员赴瑞典的国际旅费，在瑞典期间的住宿费、伙食费、城市间交通费，以及中瑞小型双边研讨会费用。STINT 对每个项目资助最多 60 万瑞典克朗，用于瑞典研究人员来华的国际旅费，在华期间的住宿费、伙食费、城市间交通费，以及中瑞小型双边研讨会费用。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

比利时

比利时弗兰德研究基金会（FWO）

合作交流项目

自然科学基金委与比利时弗兰德研究基金会（FWO）共同资助中国和比利时弗兰德地区研究人员间的交流互访，资助期限为 2 年。自然科学基金委资助中国研究人员访比的国际旅费和比方研究人员在华的生活费；FWO 资助比方研究人员访华的国际旅费和中国研究人员在比期间的生活费。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

爱尔兰

爱尔兰科学基金会（SFI）

合作研究项目

自然科学基金委与爱尔兰科学基金会（SFI）在双方共同感兴趣的领域鼓励两国研究人员开展实质性合作研究。此类项目经双方协商共同发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，由两国研究人员分别向自然科学基金委和 SFI 提交申请，自然科学基金委与 SFI 根据商定的评审方式和程序进行评审并共同做出资助决定。2017 年度有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

捷克

捷克科学院（CAS）

合作交流项目

中捷研究人员需在项目执行期前 3 个月分别向自然科学基金委和捷克 CAS 提出项目申请。自然科学基金委资助中国研究人员访捷的国际旅费和捷方研究人员在华的生活费；捷克 CAS 资助捷方研究人员访华的国际旅费和中国研究人员在捷期间的生活费。

双方经过评审和协商后作出资助决定。此项目不发布《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

港澳台地区

自然科学基金委与香港研究资助局、京港学术交流中心、澳门科学技术发展基金以及台湾财团法人李国鼎科技发展基金会建立了合作关系，积极支持内地与港澳台地区科学家在共同感兴趣的领域开展合作与交流，资助的项目类型包括合作研究项目和合作交流项目（含人员互访、学术会议等）。

香港

2017 年度，自然科学基金委与香港研究资助局将继续资助由两地科研人员联合申请的自然科学基金基础研究领域科研项目，重点资助领域包括：信息科学、生物科学、新材料、海洋与环境科学、医学科学和管理科学。同时，为了进一步鼓励和支持两地青年学者之间的学术交流，双方还将围绕共同感兴趣的学科领域组织和资助两地青年学者论坛。有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

澳门

2017 年度，自然科学基金委与澳门科学技术发展基金将在新签署的合作备忘录框架下，资助由两地科研人员联合申请的自然科学基金基础研究领域科研项目，重点资助领域包括：信息科学、中医中药研究、海洋科学、环境科学、生物科学、新材料科学、管理科学。同时，双方还将围绕两地科技界共同关心的学术问题组织和资助两地学术研讨会。有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

台湾

自然科学基金委一贯致力于鼓励和推进海峡两岸科学家开展学术交流与合作。2017 年，将继续支持大陆和台湾地区科学家共同举办两岸学术会议，并按照与财团法人李国鼎科技发展基金会的约定，联合资助两岸科学家开展实质性合作研究。有关申请事宜请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中发布的《组织间国际（地区）合作研究与交流项目指南》。

鉴于港澳地区部分院校已在内地建立了不同形式的分支机构，在申请人资格认定方面，自然科学基金委不接受同一自然人在同一时间段内以境内外双重身份申请或承担国家自然科学基金项目。

中德科学中心

中德科学中心（全称中德科学基金研究交流中心）是由自然科学基金委与德国科

学基金会(DFG)共同成立,其主要任务是推动两国在自然科学、生命科学、医学、工程科学以及管理学领域内开展的合作与交流。双方为中德科学中心各提供50%的经费,2017年度资金预算总额约为4350万元人民币。

中德科学中心的资金用于组织和资助中德两国大学和科研机构开展的合作研究和交流活动。为此,来自中德两国高校和科研单位的科学家均可向中德科学中心提出申请。由中德科学中心资助的项目不计入限项申请范围。中方申请人的基本条件是曾得到过国家自然科学基金项目的资助或基金项目主要参加者(年龄在35周岁以下、获得博士学位的青年科研人员不受此限)。德方申请人也应符合DFG项目的有关规定。申请人可以随时提出申请,但要至少提前4个月递交。申请书必须用中英文或中德文填写,中外文内容必须一致。申请书应内容完整、材料齐备。应说明申请题目、申请内容、学术意义、学术目的、参加者简况和具体联系方式、详细日程安排、资金支出内容和双方资金分配方案等。涉及人员费用应该依据中德科学中心规定和资助标准执行(请浏览网站公布的标准)。申请书可以在中德科学中心网站下载填写,直接递交给中德科学中心(纸质文本各8份,电子版1份)。申请书将由中德双方共同评审,中德科学中心根据评审意见决定是否予以资助。有关具体要求和相关内容,请查阅中德科学中心网页:www.sinogermanscience.org.cn。

中德科学中心资助的项目类型包括:

1. 双边学术会议

资助中德科学家针对某一研究领域前沿科学问题组织召开的双边学术研讨会。研讨会的主要目的是开展学术交流、探讨科学前沿,并酝酿和促成双边合作研究项目。举办地可在中国或德国。派出方最多至15人但不得少于8人,接待方最多至25人,但不得少于派出方人数。参会代表应代表本国相关领域的学术水平,分别来自不同大学或科研单位。来自同一单位的代表人数不能超过所在方人数的1/3。中德科学中心承担双方所有正式与会者的国际旅费和食宿交通费、会议材料费等会议费用。中德科学中心不资助来自管理部门和企业界及研究生代表。会议可邀请不超过派出方人数20%的第三国科研人员作为正式代表参会并为其提供有关费用。

2. 中德合作研究小组

中德双方科学家在共同感兴趣的领域,以合作研究小组的形式组织和开展形式多样的学术交流活动。本项目资助在中德合作研究小组的框架下,中德科学家在原有的合作基础上,开展深入的合作与交流,并筹划更大的合作项目。中德合作研究小组资助内容为双边研讨会、人员短期互访、合作研究、出版物等,为此资助耗材费、人员交流经费、出版费、会议费等。申请人可以参考中德科学中心的资助标准,但中德科学中心不提供人员工资。申请人必须是中德科学中心资助过的会议参加者或者是合作研究项目承担者,有良好的合作基础和合作经历。资助期限为3年,不能延长,资助资金为最高至300万人民币或等值欧元。

3. 青年科学家系列资助计划

(1) 短期讲习班

短期讲习班的目的是向中德青年科学家传授某一专业领域先进的科研方法、技术及其应用,针对某一特定研究领域内的实际问题进行培训和讨论。中德科学中心可资助来

自两国的 4~6 名科研人员担任授课老师，双方申请人必须是受资助的授课老师。参加者主要是来自中德两国的大学生、研究生或青年科研人员。参加者的人数视讲习班的要求和条件（如设备和实验室容量）而定，但最多不超过 40 人，其中派出方的人数不超过 15 人，接待方不超过 25 人。举办地可在中国或德国。中德科学中心资助的短期讲习班一般为 14 天以内，其中包括抵离各 1 天。资助内容包括国际国内旅费、当地食宿交通费、会议材料、学术考察费等。

(2) 林岛项目及林岛项目后续资助

林岛项目：中德科学中心与林岛诺贝尔奖得主大会基金会合作，每年资助约 30 名（另有 15 名经济学）35 周岁以下的中国优秀博士生前往德国林岛参加诺贝尔奖得主学术大会，会后安排访问德国相关大学和科研机构。获得邀请参加大会的学生从全国范围内挑选，申请人必须由所在单位推荐，由中德评审专家经过函评和面试决定是否入选。

林岛项目后续资助：获得博士学位的林岛项目受资助者，如果已被国内大学和科研机构录用，在征得本单位同意情况下，可向中心提出在德进行为期不超过 12 个月的研究访问的申请。中德科学中心可资助一次中德往返国际旅费、在德期间停留费和保险费。

(3) 德国优秀青年小组长来华访问

这是中德科学中心为德国优秀青年科学家设立的资助，目前主要面向德国科学基金会设立的艾米·努特（Emmy Noether）奖获得者和具有同等水平的其他奖项获得者，如 SFB-优秀青年科学家小组带头人、欧洲研究理事会 Starting Grants 项目获奖者、大众基金会 Lichtenberg 教授职位资助项目的获奖者以及青年小组负责人。主要资助青年科学家来华进行学术访问和研究工作，或者与所选择的中国合作伙伴探讨和开拓双边科学合作。资助内容包括国际国内旅费和在华停留费。如果进行短期学术访问，原则上期限不超过 2 周，在华停留不超过 3 个城市，而且有接待单位和接待人。

(4) 青年科学家论坛

中德科学中心为中德两国青年科学家提供一个认识本学科领域内取得成就的科学家并与其深入探讨科研工作的机会。原则上每次会议可邀请双方不超过 40 名、年龄在 40 周岁以下的青年科学家以及根据活动规模所确定的双方各一名资深科学家共同参加，旅行方不超过 15 名，接待方不超过 25 名。资助内容包括国际旅费、国内旅费、当地食宿交通费以及会议材料费等。

4. 出版物

主要是中德科研成果的论文集、联合出版物、特刊等。资助资金不超过 5 000 欧元或者 5 万元人民币。中心不资助教科书、译著等。

5. 前期筹划活动

资助中德科研人员为筹划一个会议或者一个项目而进行的学术访问。资助人数为 1 人，时间不超过 5 天。

6. 人员交流资助计划

各类基金项目在研承担者或刚结题的承担者可以申请人员交流资助计划。具体申请规则将在近期网上公布。

外国青年学者研究基金项目

外国青年学者研究基金项目支持外国青年学者在科学基金资助范围内自主选题，在中国内地开展基础研究工作，旨在促进外国青年学者与中国学者之间开展长期、稳定的学术合作与交流。

项目负责人可以根据研究工作的需要提出一次延续资助的申请。

申请人应当具备以下条件：

- (1) 申请当年1月1日未满40周岁 [1977年1月1日（含）以后出生]；
- (2) 具有博士学位；
- (3) 具有从事基础研究或者博士后研究工作经历；
- (4) 保证资助期内在依托单位开展研究工作；
- (5) 确保在中国工作期间遵守中国法律法规及科学基金的各项管理规定。

依托单位应当具备以下条件：

(1) 依托单位应当指定联系人，负责向申请人提供政策咨询，协助项目资金使用等方面的管理工作。

(2) 依托单位应当与申请人签订协议书。协议书应当包括以下内容：①研究的课题名称以及预期目标；②依托单位提供申请人项目实施期间的生活待遇以及所必需的工作条件；③知识产权归属的约定；④明确申请人在依托单位的工作时间，并保证在项目资助期内在依托单位工作。

获得资助的项目，在资助期内取得良好工作进展且有继续开展研究工作需求的，可以申请延续资助。

2016年度，共资助外国青年学者117位，资助直接费用3000万元，其中外国青年学者获得延续资助9位。2017年度拟资助150位、延续资助20位外国青年学者，资助直接费用约4500万元。

资助期限：分为两类，一年期或两年期，资助直接费用分别为一年20万元/项和两年40万元/项。

申报程序：

申请人登录科学基金网络信息系统在线填报申请书，同时在线提交以下附件材料电子版：

- (1) 申请人与依托单位签订的协议；
- (2) 申请人博士学位证书；
- (3) 不超过5篇代表性论文的首页。

关于2017年度项目的申请及延续申请等具体事项和申报要求，请参阅自然科学基金委网站中的“外国青年学者研究基金专版”。

网址：<http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/gjhz/jjzb/index.html>

联合基金项目

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联合基金，在商定的科学与技术领域内共同支持基础研究。

联合基金旨在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、区域自主创新能力的提升。

联合基金是自然科学基金的组成部分，有关项目申请、评审和管理按照《条例》、《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》及《国家自然科学基金联合基金项目管理办法》等相关管理办法执行。

2017年度发布项目指南的联合基金包括NSAF联合基金、天文联合基金、大科学装置科学研究联合基金、钢铁联合研究基金、民航联合研究基金、NSFC-通用技术基础研究联合基金、中国汽车产业创新发展联合基金、NSFC-广东联合基金、NSFC-云南联合基金、NSFC-新疆联合基金、NSFC-河南联合基金、促进海峡两岸科技合作联合基金、NSFC-辽宁联合基金、NSFC-浙江两化融合联合基金、NSFC-山西煤基低碳联合基金、NSFC-广东大数据科学中心项目及NSFC-深圳机器人基础研究中心项目等。其他联合基金指南将陆续在自然科学基金委网站上发布。

联合基金项目申请人应当具备以下条件：

- (一) 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；
- (二) 具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位；
- (三) 年度项目指南规定的其他条件。

联合基金项目取得的研究成果，应当按照年度项目指南标明联合基金名称和项目批准号。

申请人应当按照本《指南》相关联合基金的要求和联合基金项目申请书撰写提纲撰写申请书。申请书的资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”或“本地青年人才培养专项”或“中心项目”或“集成项目”，附注说明选择相应的联合基金名称。选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

NSAF 联合基金

自然科学基金委与中国工程物理研究院共同设立的 NSAF 联合基金，旨在引导国内相关领域的科研人员参与国家安全相关的基础研究，开拓新的研究方向，发现新现象、新规律，提升国防科技创新能力，为国防科技领域培养所需的青年科技人才。

本联合基金 2017 年度拟资助“重点支持项目”和“培育项目”两类项目。其中“重点支持项目”方向 7 个，直接费用平均资助强度为 240 万~300 万元/项，资助期限 4 年；“培育项目”包括 9 个鼓励研究方向和 42 个明确目标课题，直接费用平均资助强度约为 65 万元/项，资助期限 3 年。

一、重点支持项目方向

- ZD1. TATB 基炸药微结构精密表征及其力热响应基础问题研究
- ZD2. 高能炸药爆轰高精度物理建模及其不确定度量化研究
- ZD3. 第五副族元素动-静熔化线差异的关键问题研究
- ZD4. 基于量子级联激光器的高性能太赫兹层析成像基础问题研究
- ZD5. 脉冲真空弧等离子体羽流场的理论与数值模拟研究
- ZD6. Am (III)、Eu (III) 与典型环境胶体的相互作用研究
- ZD7. 典型薄膜生长中应力产生与演化过程的模拟与预测

注：中国工程物理研究院科研人员可以申请或参与申请，并鼓励 2 或 3 个单位合作开展研究。

二、培育项目方向

1. 鼓励研究方向

- GL1. 可压缩多相流的高精度数值模拟方法研究
- GL2. 多晶金属材料动态力学行为的多尺度位错动力学塑性模型
- GL3. 多因素复合运动条件下金基合金摩擦副导电特性研究
- GL4. 热-力载荷下陶瓷材料体应力及裂纹演化机制研究
- GL5. 微尺度下结构应力分析及表征方法研究
- GL6. 太赫兹固态放大与低损耗传输的新原理新方法研究
- GL7. 基于冷原子干涉的微纳惯性传感的物理机制与关键技术研究
- GL8. 基于 FMCW 微波成像的非合作目标精细识别与形状提取方法
- GL9. 离子在固态锂电池中的输运机理及新材料体系探索

注：中国工程物理研究院科研人员不能作为申请人，但可作为参与者。

2. 明确目标课题

- (1) 高氮吡嗪类炸药化学反应诱发机理研究
- (2) 反应射流成形及侵彻自起爆机理研究
- (3) 多介质弹塑性流体力学多维 Riemann 解法器研究
- (4) 基于连续介质-分子运动论的时空多尺度算法研究

- (5) 含分散相颗粒有化学反应流体 RM 不稳定性的数值模拟
- (6) 长杆弹超高速侵彻混凝土类靶体机理
- (7) 结构振动响应的局部化非线性动力学建模和预测
- (8) 多响应量模型预测置信度评估方法研究
- (9) 球面三维微纳结构的微作用力控制加工机理研究
- (10) 超短脉冲激光超高信噪比测试方法研究
- (11) 11MeV 氩离子直线加速器小型化关键技术研究
- (12) 加速器中子成像低衬度图像增强及多模式层析方法研究
- (13) 拓扑结构对聚硅氧烷熔体流变性能的影响机制研究
- (14) 用于增强太赫兹活体成像对比度的靶向纳米造影技术
- (15) 叠层型 RF-SiP 多物理场协同分析技术
- (16) 亚微米细丝微电阻点焊键合界面连接物理机理研究
- (17) 微米级焊点面积型缺陷的合成孔径热波成像检测理论研究
- (18) 多反馈环路相位实时匹配控制及微弱信号检测方法
- (19) 基于自由空间频率传输的高精度同步技术研究
- (20) 大型电磁有限元计算中的高效直接求解技术研究
- (21) 基于非合作目标图像的飞行器相对位姿测量算法研究
- (22) 面向时变不确定性的多轴运动鲁棒建模及控制研究
- (23) 基于机器学习的激光雷达点云多目标地物智能识别方法研究
- (24) 匀场单一高阶模式光纤设计方法及其激光输出特性研究
- (25) 基于光谱呼吸自相似获得近变换极限光纤激光脉冲研究
- (26) 高功率高亮度中红外拉曼激光器基础问题研究
- (27) 高功率光纤激光的输出模式分析及测量方法研究
- (28) 光学元件亚表面残余应力三维分布测量方法研究
- (29) 强流二次电子倍增电子枪形成机理探索和构型设计
- (30) 基于纳米金属半导体等离激元增强结构的光阴极研究
- (31) NiTiNb 形状记忆合金相变应力松弛机制与规律研究
- (32) 含 Pb 铝基功能结构复合材料基础问题研究
- (33) 压装 PBX 炸药结构、组成同力学性能间关系模型的建立
- (34) 低电离能金属激光焊接羽辉形成机理及其对激光传输的影响
- (35) 基于器官芯片的细胞至组织尺度辐射效应方法研究
- (36) 异常环境下聚合物泡沫材料失效行为的数值模拟及性能评估
- (37) 典型共晶炸药形成机理研究
- (38) 高能炸药晶型转变控制方法及机理
- (39) 高分子黏结剂中基于高效导热通路的设计及机制研究
- (40) 混合气体在特种橡胶密封材料中的渗透行为及其机理研究
- (41) 抗氢钢薄膜材料的氢氦损伤影响因素及机理研究
- (42) 弹性相变复合材料的导热网络设计及机理研究

注：中国工程物理研究院科研人员不能作为申请人，但可作为参与者。上列各项

的具体研究内容、成果形式等，请参阅网页（<http://www.caep.ac.cn>）相关内容，或与 NSAF 基金联合办公室联系。

三、申请注意事项

1. 本联合基金项目由数理科学部负责受理申请并与中国工程物理研究院基金办公室共同组织评审。

2. 申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。

3. 本联合基金项目与科学基金其他相关类型项目共同限项申请，限制申请和承担项目总数及其共同限项项目类型见本《指南》中的限项申请规定。

4. 申请书资助类别选择：“联合基金项目”，亚类说明选择：“培育项目”或“重点支持项目”；附注说明选择：“NSAF 联合基金”，申请代码 1 须选择 A06，申请代码 2 按实际研究方向选择相应学科申请代码（如 A040204、E021101、B030106 等）。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

申请书正文开头应首先说明申请 NSAF 联合基金中的“重点支持项目”、“培育项目”中的重点支持项目方向、鼓励研究方向或明确目标课题相应条目的题目、内容，如：【本申请针对“培育项目”的明确目标课题-8. 多响应量模型预测置信度评估方法研究，……。】，以便评审专家清楚了解申请人所针对的题目和内容。

5. 中国工程物理研究院的科研人员不能作为申请人但可作为主要参与者参与申请“培育项目”的鼓励研究方向和明确目标课题；可以申请或参与申请“重点支持项目”，并鼓励 2 或 3 个单位优势互补、合作研究。

6. 申请项目评审通过后，申请人及所在单位将收到签订“NSAF 联合基金协议书”的通知。申请人接到通知后，应当及时与中国工程物理研究院基金办公室联系，在通知规定的时间内完成协议书签订工作。

7. 承担本联合基金项目应当吸收中国工程物理研究院的青年科研人员作为参研青年参加研究工作，具体要求在“NSAF 联合基金协议书”中落实。

8. 资助项目在执行期间取得的研究成果，包括发表论文、专著、专利、奖励等，必须标注“国家自然科学基金委员会-中国工程物理研究院 NSAF 联合基金资助 [No. U1430 ***** (即批准号)]”，或“Supported by NSAF”，并按照协议中要求的“成果形式”向中国工程物理研究院提供结题资料。

9. 中国工程物理研究院和自然科学基金委将根据年度进展和结题报告材料，组织多种形式的跟踪检查和结题审查。

10. 申请人可以向中国工程物理研究院基金办公室了解相关课题的需求背景和要求。

四、联系方式

国家自然科学基金委员会数理科学部

地 址：北京市海淀区双清路 83 号

邮 编：100085

联系人：蒲 钊 李会红

电 话：010-62327182，010-62325069

中国工程物理研究院基金办公室

地 址：四川绵阳 919 信箱 6 分箱

邮 编：621900

联系人：曹 瑛 李洛军

电 话：0816-2484487，0816-2484469

天文联合基金

自然科学基金委与中国科学院共同设立天文联合基金，面向全国高等院校和科研机构（尤其是非天文单位），利用科学基金评审、资助和管理系统的优势，充分发挥中国科学院在天文学研究领域已建成的国家研究平台（实测基地）的功能和作用，促进高等院校和其他科研机构的研究人员有效地利用这些设施开展天文研究，发展天文技术方法，进一步提升这些研究平台的观测能力，培养相关领域高素质人才，提升我国天文学研究的创新能力和国际学术地位，使我国天文学研究更好地服务于国家战略需求。

本联合基金资助项目类型包括“培育项目”和“重点支持项目”。“重点支持项目”不单独发布指南，申请人可围绕下述 1~5 方面内的重要科学问题，自主确定项目名称、研究内容、研究方案和资金预算。第 6 方面的内容不在“重点支持项目”支持范围内。2017 年度拟资助“重点支持项目”6~9 项。

本联合基金作为科学基金的组成部分，项目的申请、评审和管理，按照《国家自然科学基金联合基金项目管理办法》和国家自然科学基金委员会-中国科学院天文联合基金协议执行。2017 年度“培育项目”直接费用平均资助强度约为 50 万元/项，资助期限为 3 年；“重点支持项目”直接费用平均资助强度约为 250 万元/项，资助期限为 4 年。

一、2017 年度主要受理以下 6 个方面的申请

1. 中国科学院天文台系统以外科研机构和高等院校的科研人员利用中国科学院天文台系统所属的各波段的天文观测设备和由这些设备获得的数据资料开展的宇宙学、星系、恒星、太阳和太阳系以及基本天文等领域的观测和理论研究（中国科学院天文台系统研究人员不能作为申请人申请此方面内容，但可以作为主要参与者参与申请），申请代码 1：A0901。

2. 围绕拟建空间项目开展的天文探测技术研究，包括空间天文探测新技术、新方法的研究和天文卫星关键技术的前期预先研究等，申请代码 1：A0902。

3. 与天文探测相关的高能、紫外、光学、红外和射电技术方法，包括 X 射线和 γ 成像技术及高分辨探测器技术（位置分辨和能量分辨）、偏振测量技术、微弱光电子信号探测及存储和传输技术，与天文望远镜相关的高能、光学、红外和无线电技术，自动控制技术和精密机械技术等，申请代码 1：A0903。

4. 为解决重大天文项目所面临的数据、计算和信息提取等问题而开展的应用基础研究，包括海量天文数据存储与共享、数据挖掘、高性能计算及虚拟天文台技术等，申请代码 1：A0904。

5. 基本天文学（天体测量和天体力学）方法在满足国家战略需求应用中产生的关键科学问题，申请代码 1：A0905。

6. 围绕拟建大型天文观测设备的科学问题和技术方案而开展的预研究，具体包括：根据将要开展的前沿科学问题，对拟建观测设备的技术方案进行论证，明确设备的技术指标；根据拟建观测设备的能力，对其科学目标进行论证（此方面内容仅受理“培育

项目”申请), 申请代码 1: A0906。

二、申请注意事项

1. 申请人在填写申请书前, 应当认真阅读本《指南》相关部分内容, 了解有关管理办法、要求、责任和限项规定等。详细情况请到自然科学基金委网站 (<http://www.nsf.gov.cn>) 查阅或与数理科学部天文科学处联系。

2. 本联合基金同等条件下优先支持中国科学院天文台系统以外研究机构和高等院校科研人员申请的项目, 鼓励天文领域以外的研究人员与天文领域的研究人员开展合作研究。中国科学院天文台系统的科研人员不能作为申请人申请第一方面的研究工作 (可以作为主要参与者), 但可申请或参与申请其他方面的研究工作。

3. 申请项目应当符合《指南》的范围与要求, 项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出, 鼓励申请人提出具有创新学术思想的研究方案。申请书资助类别选择“联合基金项目”, 亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”, 附注说明选择“天文联合基金”。申请代码 1 必须从《指南》规定的 6 个方面的重要科学问题所对应的代码中选择 (如 A0901、A0906 等); 申请代码 2 根据项目内容或方向选择相应学科的申请代码 (如 A030101、A030801 等)。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

4. 选择第 1 个方面重要科学问题 (申请代码 1: A0901) 的申请, 申请书正文开头应当首先说明所利用的中国科学院天文台系统所属天文观测设备的名称, 并说明这些设备和由这些设备获得的数据资料与本申请的关系, 未说明的项目申请将不予受理。

5. “重点支持项目”申请人应当具有高级专业技术职务 (职称)。

6. 本联合基金项目与科学基金其他相关项目类型共同限项申请, 限制申请和承担项目总数及其共同限项项目类型见本《指南》中的限项申请规定。

7. 资助项目在执行期间取得的研究成果, 包括发表论文、专著、专利、奖励等, 必须标注“国家自然科学基金委员会-中国科学院天文联合基金资助 XXXXXXXX (项目批准号)”, 英文标注“This work is supported by the Joint Research Fund in Astronomy (XXXXXXX) under cooperative agreement between the National Natural Science Foundation of China (NSFC) and Chinese Academy of Sciences (CAS).”。

8. 2016 年度申请中存在的问题: 申请人不具备申请资格、申请代码未按照指南要求填写 (A0901-A0906 不是学科代码, 申请代码 2 不能选择)、研究内容不属于天文联合基金 6 个方面的重要科学问题的资助范围、依托单位没有加盖公章、签名或公章是复印件。

三、联系方式

国家自然科学基金委员会数理科学部

地 址: 北京市海淀区双清路 83 号

邮 编: 100085

联系人: 刘 强

电 话: 010-62325940

大科学装置科学研究联合基金

自然科学基金委与中国科学院共同设立大科学装置科学研究联合基金，旨在利用自然科学基金评审、资助和管理系统的优势，更好地吸引和组织全国高等院校和科研机构的力量，充分利用中国科学院承建的国家大科学装置为综合研究平台，开展学科前沿研究、多学科以及综合交叉领域研究，培养大科学装置科学研究人才，开拓新的研究方向，发挥大科学装置的综合平台效能，促进开放和交流，提升我国基础科学自主创新能力，在前沿科学领域、多学科交叉研究领域的源头创新能力和国际学术地位，使我国基础科学研究更好地服务于国家战略需求。

本联合基金作为科学基金的组成部分，项目的申请、评审和管理，按照《国家自然科学基金联合基金项目管理办法》和自然科学基金委-中国科学院大科学装置科学研究联合基金协议执行。依托的大科学装置是：北京正负电子对撞机及北京同步辐射装置、兰州重离子加速器与冷却储存环装置、上海光源装置（包括蛋白质设施五线六站）、合肥同步辐射装置、合肥稳态强磁场装置。

本联合基金资助项目类型包括“培育项目”和“重点支持项目”两类。2017 年度资助“重点支持项目”直接费用平均资助强度为 240 万~260 万元/项，资助期限为 4 年；“培育项目”直接费用平均资助强度不少于 54 万元/项，资助期限为 3 年。

一、主要支持 3 个方面的研究

(1) 基于平台装置的研究工作，重点支持物质科学、信息科学、生命科学、材料科学、能源科学、环境科学等领域和学科交叉前沿问题的研究，开拓新的研究方向；

(2) 基于专用装置的研究工作，如北京正负电子对撞机 BESⅢ的高能物理研究、兰州重离子加速器冷却储存环装置的核物理研究等；

(3) 提升大科学装置研究能力的实验技术、方法及小型专用仪器发展研究和关键技术研究。

二、2017 年度资助的主要研究领域

培育项目

同步辐射和稳态强磁场在物理、化学、生命、医学、环境、材料、能源、地学、农业、计量学、微电子及微机械等领域及学科交叉前沿问题的研究；BESⅢ上 τ -粲物理实验研究及有关软件与数据分析基础方法研究；兰州重离子加速器与冷却储存环上的核物理实验研究及重离子应用基础研究；离子束在生命、医学、材料和半导体缺陷工程领域的研究；光束线的新技术和方法学研究；先进 X 射线探测器的关键技术研究；粒子加速器和粒子探测器的关键技术、方法和设备的研究；稳态强磁场磁共振技术、功能材料制备新方法研究。

重点支持项目

“重点支持项目”研究领域多于实际资助项目数量，申请人可根据以下研究领域自主确定项目名称、研究内容和研究方案等。鼓励申请人与各装置所在实验室的研究人员

开展合作研究。

1. 基于同步辐射装置的科学问题研究

- (1) 环境污染物的转化及生物学效应
- (2) 能源材料的结构与性能
- (3) 复杂材料的结构、功能与物性
- (4) 生物大分子结构、功能与动态过程
- (5) 细胞与生物组织精细结构
- (6) 新型催化剂及催化机理
- (7) 极端条件下物质结构与物性

2. 基于稳态强磁场装置的科学问题研究

- (8) 强磁场下 ($\geq 20\text{T}$) 的关联体系材料的物性研究
- (9) 基于强场磁共振谱学与成像的生命活动相关机制研究
- (10) 强磁场下 ($\geq 20\text{T}$) 的化学合成、材料制备及性能

3. 基于 BEPCII 和 HIRFL 的前沿物理和拓展研究

- (11) τ -粲能区新共振态研究
- (12) τ -粲能区强子谱学研究
- (13) 奇特核反应与结构的研究
- (14) 重离子物理与精细谱学
- (15) 重离子辐照效应

4. 依托装置的新原理、新方法与关键技术

- (16) HIRFL 实验新方法、新技术
- (17) 光束线站实验方法、关键技术与器件
- (18) 成像的新理论、新方法
- (19) 加速器新原理、新方法、新技术及关键部件
- (20) 探测器与电子学关键技术
- (21) 实验数据分析、处理方法与软件
- (22) 强磁场下材料的表征及测量新方法、新技术
- (23) 先进光源的新理论和关键技术

三、申请注意事项

1. 申请人在撰写申请书前，应当认真阅读《指南》相关部分内容，了解有关管理办法、要求、责任和限项规定等。详细情况请登录自然科学基金委网站 <http://www.nsf.gov.cn/> 查阅或与数理科学部物理科学一处、物理科学二处联系。

2. 本联合基金同等条件下优先支持中国科学院系统以外研究人员的项目申请，鼓励中国科学院系统以外研究人员与中国科学院研究人员开展合作研究。

3. 申请项目应当符合《指南》的范围与要求，项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，鼓励申请人提出具有创新学术思想的研究方案。

申请“重点支持项目”时，应当根据 2017 年度资助的主要研究领域确定具体的项目名称，并在申请书正文开头说明所针对的研究领域名称。如【本申请针对重点支持项

目——“(2) 能源材料的结构与性能”提出,……],以便评审专家清楚了解申请人所针对的领域方向。

4. 申请人申请本联合基金前,应当与相关装置所在实验室进行沟通,充分了解拟依托大装置的性能、状态和用户时间分配情况等。

5. 申请书的资助类别选择“联合基金项目”,亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”,附注说明选择“大科学装置联合基金”。申请代码 1 根据所依托的大科学装置进行选择:A0801(北京正负电子对撞机)、A0802(上海光源)、A0803(兰州重离子加速器)、A0804(合肥同步辐射)、A0805(稳态强磁场);对于申请使用两个以上装置的项目,请选择主要使用装置的申请代码;申请代码 2 根据实际研究方向必须选择相应学科的申请代码(如 A040204、E021101、B030106 等)。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

6. 申请人应当在申请书中详细说明所需装置的使用时间。本联合基金将保证资助项目实际所需装置的使用时间。

7. 资助项目在执行期间取得的研究成果,包括发表论文、专著、专利、奖励等,必须标注“国家自然科学基金委员会-中国科学院大科学装置科学研究联合基金资助”。

8. 申请人应当具有高级专业技术职务(职称)。

9. 本联合基金项目与科学基金其他相关类型项目共同限项申请,限制申请和承担项目总数及其共同限项项目类型见本《指南》中的限项申请规定。

10. 本联合基金项目由数理科学部负责受理申请并组织评审。

四、联系方式

1. 国家自然科学基金委员会数理科学部

地 址:北京市海淀区双清路 83 号,100085

联系人:物理二处 蒲 钊 010-62327182,李会红 010-62325069

物理一处 张守著 010-62327181,倪培根 010-62325055

综 合 处 白坤朝 010-62326911

2. 北京正负电子对撞机及北京同步辐射装置(申请代码 1, A0801)

联系人:赵京伟 010-88236549

3. 上海光源装置(申请代码 1, A0802)

联系人:李景焜 021-59554934

4. 兰州重离子加速器与冷却储存环装置(申请代码 1, A0803)

联系人:胡正国 0931-4969202

5. 合肥同步辐射装置(申请代码 1, A0804)

联系人:余 芹 0551-63602034

6. 稳态强磁场装置(申请代码 1, A0805)

联系人:邵淑芳 0551-65591005

钢铁联合研究基金

钢铁联合研究基金由自然科学基金委和中国宝武钢铁集团有限公司共同设立，旨在紧密结合我国钢铁工业的重大问题和发展战略，开展前瞻性、创新性的研究，促进知识创新和技术创新的结合，通过科技创新带动冶金与材料新技术、新产品的研究开发，提升传统产业，提高我国钢铁工业竞争力。2017年度是第五期协议的第三年，拟资助总资金3 000万元，其中“培育项目”直接费用资助强度为50万~80万元/项，资助期限3年；“重点支持项目”直接费用资助强度为200万~380万元/项，资助期限为4年。

本联合基金面向全国，重点资助我国钢铁工业发展迫切需要的冶金新技术及有关工艺、材料、能源、环境、装备、信息等方面具有重要科学意义和应用价值的基础研究项目。

本联合基金的申请、评审和管理按照《国家自然科学基金联合基金项目管理办法》执行。自然科学基金委和中国宝武钢铁集团有限公司共同管理，自然科学基金委工程与材料科学部负责受理并组织评审。

本联合基金提倡学科交叉和产、学、研结合，优先支持青年科技人才，鼓励非冶金系统高等院校和研究机构申请，并鼓励进一步争取其他渠道经费的联合资助。

一、2017年度培育项目鼓励方向

1. 流态化炼铁过程的多元多相反应体系模拟与尺度放大理论及方法
2. 焦炭在高炉内的消耗过程及影响因素
3. 亚包晶微合金钢表面裂纹缺陷形成及调控机制
4. 航空用超高强度钢的超纯净特种熔炼理论基础
5. 纳米结构超级贝氏体钢微观组织调控及机理
6. 海洋工程用钛-钢冶金复合管线管成形与加工、组织设计及性能评价
7. 热轧无缝钢管控制冷却模型及组织调控机理
8. 深层高温高压油气井高性能接头丝扣开发基础
9. 高强汽车钢热冲压过程宏微观耦合模型
10. 金属板高速覆膜机理与关键控制技术
11. 超纯铁素体不锈钢焊接接头晶间腐蚀规律与机制
12. 超超临界锅炉用关键耐热钢析出相的析出、长大机理及调控
13. 取向硅钢磁畴结构、磁化机制及其对噪声、损耗等特性的影响
14. 冷轧污泥元素高效分离过程与利用基础
15. 工业余热高密度储能机理及跨局域冷/热/电联供综合利用调控机制
16. 强化火焰炉内定向辐射传热基础
17. 基于工业大数据技术的钢铁产品质量异常诊断与优化理论、方法及应用

二、2017 年度重点支持项目受理领域

1. 镍基合金及特殊钢洁净度及连铸凝固组织控制（申请代码 2：E0418）

研究镍基合金及特殊钢电炉-连铸工艺的炼钢过程脱氧和熔渣控制，含 Al、Ti 类镍基合金的过程夹杂物变性及控制；探索镁合金、稀土处理等夹杂物控制工艺；研究连铸结晶器保护渣与 Al、Ti 反应机理；研究立式连铸低拉速条件下连铸坯凝固组织的控制技术。

2. 连铸坯高温粘塑性区大压下轧制组织调控机理（申请代码 2：E041603）

研究 1 200℃ 以上温度区间金属流变行为，建立钢铁材料高温粘塑性本构关系模型；差温轧制工艺参数对连铸坯芯部缺陷的影响；高温粘塑性区变形温度、压下量等工艺参数对柱状晶、等轴晶等组织分布的影响及在后续热加工过程中的组织遗传效应；高温粘塑性变形工艺参数对铸坯中夹杂物析出及分布的影响规律；连铸坯高温粘塑性变形过程中裂纹愈合及扩展机理。

3. Al 元素对新一代高强韧汽车用钢的作用机制（申请代码 2：E0101）

新一代高强韧汽车用钢的组织调控及性能控制；Al 元素对高强韧汽车用钢相变规律的影响及控制；Al 元素对高强韧汽车用钢中相组成的影响及作用机制；富 Al 钢的强化机理；含 Al 新一代高强韧汽车用钢的变形行为。

4. 超高强铝合金和镁合金同种/异种材料搅拌摩擦焊接技术及相关基础（申请代码 2：E041607）

超高强铝合金、镁合金同种/异种材料搅拌摩擦焊接温度场，塑性流变和应力应变场表征；超高强铝合金、镁合金同种/异种焊接元素加速扩散及溶解、析出机理；超高强铝合金、镁合金同种/异种焊接接头疲劳和应力腐蚀行为及机制；超高强铝合金、镁合金同种/异种焊接接头晶粒取向与力学性能的定量关系；多场服役条件下的环境响应机制，实现对接头组织性能的主动控制和理论预测。

5. 钢铁联合企业水系统优化与零排放技术研究（申请代码 2：E0420）

研究钢铁联合企业多工序水量平衡、水质平衡与高盐废水再用机理；钢铁联合企业工艺节水、梯级用水及废水回用等技术路径、标准和方法，提出水系统优化与高盐废水再用零排放工艺技术路线。

6. 钢铁工业新工艺、新技术及相关能源和环保领域自由申请重点项目（申请代码 2：E0422）

将根据申请与评审情况，从上述领域中选出 5~8 个重点项目予以资助。

三、申请注意事项

1. 申请项目应当符合本《指南》研究领域范围与要求，项目类别为“培育项目”和“重点支持项目”两类；申请书资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”，附注说明选择“钢铁联合研究基金”；申请代码 1 必须填写“E04”，申请代码 2 根据项目研究领域自行选择相应的申请代码（“重点支持项目”按照指南要求填写）。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

2. 不具有高级专业技术职务（职称）的人员，不能申请本联合基金的“重点支持

项目”。

3. 本联合基金项目与科学基金其他相关类型项目共同限项申请，限制申请和承担项目总数及其共同限项项目类型见本《指南》中的限项申请规定。

4. 凡与中国宝武钢铁集团有限公司下属单位联合申请的项目，应当在中国宝武钢铁集团有限公司规划发展部备案。

5. 项目获资助后，资助项目形成的有关论文、专著、研究报告、软件、专利及鉴定、获奖、成果报道等，应当标注“国家自然科学基金委员会-中国宝武钢铁集团有限公司钢铁联合研究基金资助（项目批准号）”，如涉及中国宝武钢铁集团有限公司有关生产和技术秘密，应当经中国宝武钢铁集团有限公司审查同意。

四、联系方式

国家自然科学基金委员会工程与材料科学部	中国宝武钢铁集团有限公司规划发展部
地 址：北京海淀区双清路 83 号	地 址：上海市浦东新区浦电路 370
邮 编：100085	号宝钢大厦 18 楼
联 系 人：朱旺喜	邮 编：200122
电 话：010 - 62327136/62328337	联 系 人：汪正洁
传 真：010 - 62327133	电 话：021 - 20658870
电子邮件：e4m@nsc.gov.cn	电子邮件：wangzj@baosteel.com

民航联合研究基金

民航联合研究基金由自然科学基金委和中国民用航空局共同设立。本联合基金面向全国，旨在更多地吸引全国范围内的科学技术人员参与以我国民航事业可持续发展为背景的基础研究，培养一批高水平行业科技人才，提升我国民航科技源头自主创新能力，促进知识创新与技术创新的结合，为实现民航事业从大国走向强国的跨越作出贡献。

民航联合研究基金是国家自然科学基金的组成部分，面向全国，鼓励民航系统内外的研究人员开展实质性的合作研究。

一、2017 年度资助计划、资助领域和研究方向

本联合基金 2017 年度计划安排项目直接费用 1 680 万元，重点支持项目 3 项，直接费用的平均资助强度为 210 万元/项，资助期限为 4 年，申请书中资助期限应填写“2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日”；培育项目直接费用的平均资助强度为 40 万元/项，资助期限为 3 年，申请书中资助期限应填写“2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日”。培育项目资助民航科技可持续发展中的有关科学问题和新技术研究，优先资助 35 岁（1982 年 1 月 1 日之后出生）以下的青年学者，资助项目数根据申请和评审情况确定。2017 年主要受理以下研究领域的重点支持项目和培育项目的申请。

（一）培育项目

1. 民用航空智能交通与信息安全，国家空域资源管理理论与方法，新航行系统理

论与技术, 客货流、航班流、空管流量等系统仿真与验证;

2. 机场感知理论与技术, 航空公司运营信息化理论与技术;

3. 航空犯罪预防控制理论与技术, 非正常条件航空突发事件应急协同决策方法优化与实现;

4. 民用航空系统可靠性与安全性理论与方法, 航空安全科学理论, 航空安全检查新技术与方法, 飞机运维新材料新工艺及其检测理论与技术;

5. 民航运输服务品质优化设计与仿真, 航空医学理论与方法。

(二) 重点支持项目

1. 民用航空发动机内涵道结垢机理及在翼清洗关键技术;

2. 近地阶段飞机尾流演化与风险控制关键技术;

3. 复杂大气环境下民航机场能见度测量系统关键技术;

4. 民用航空器全寿命周期的智能维修体系设计与验证关键技术。

二、申报要求及注意事项

(1) 本联合基金项目申请、评审和管理按照科学基金相关类型项目管理办法执行。

(2) 申请项目应当符合本《指南》研究领域范围与要求。申请书资助类别选择“联合基金项目”, 亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”, 附注说明选择“民航联合研究基金”; 申请代码 1 必须填写“F01”, 申请代码 2 根据项目研究所涉及的领域自行选择相应的申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 不具有高级专业技术职务(职称)的人员, 不能申请本联合基金的“重点支持项目”。

(4) 本联合基金项目与科学基金其他相关类型项目共同限项申请, 限制申请和承担项目总数及其共同限项项目类型见本《指南》中的限项申请规定。

(5) 资助项目在执行期间形成的有关论文、专著、研究报告、软件、专利及鉴定、获奖、成果报道等, 应当注明“国家自然科学基金委员会-中国民用航空局民航联合研究基金资助(项目批准号)”。

(6) 根据联合基金第四期协议的有关规定, 2018 年度“重点支持项目”研究领域建议, 将由中国民用航空局根据行业发展需求提出, 联合基金管理办公室组织专家进行论证。

三、联合基金双方联系方式

国家自然科学基金委员会

信息科学部

地 址: 北京市海淀区双清路 83 号

邮 编: 100085

联 系 人: 宋朝晖

电 话: 010-62327147

电子邮件: songzh@nsfc.gov.cn

中国民用航空局

人事科教司

地 址: 北京东四西大街 155 号

邮 编: 100710

联 系 人: 许 洪

电 话: 010-64092631

电子邮件: xuhong@caac.gov.cn

NSFC-通用技术基础研究联合基金

自然科学基金委与中国通用技术研究院自 2015 年起共同设立联合基金（以下简称 NSFC-通用技术基础研究联合基金），旨在吸引和凝聚全国各地优秀科学家和科研团队，发挥社会力量的作用，重点解决中国通用技术研究院在服务国家、履行职能工作中遇到的具有共性的、基础性的重大科学问题和关键技术问题，促进相关领域的科技发展和人才队伍建设。

NSFC-通用技术基础研究联合基金 2017 年度接收以下两个研究领域的重点支持项目和培育项目申请。其中重点支持项目直接费用平均资助强度为 260 万元/项，资助期限为 4 年，对于创新性、系统性强的项目，资助强度可酌情增加；培育项目直接费用平均资助强度 70 万元/项，资助期限为 3 年。NSFC-通用技术基础研究联合基金面向全国，欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、重点支持项目

（一）信息技术领域

1. 复杂环境下语音数据的目标识别与内容转写（申请代码 1 选择 F020508）
2. 物联网信息检测及安全防护技术（申请代码 1 选择 F020805）
3. 面向大规模多源数据的人物画像及定位技术（申请代码 1 选择 F020512）
4. 软件漏洞防利用及危害性分析与评估方法（申请代码 1 选择 F020208）
5. 复杂声场下的听觉场景感知及特定声音检测分析（申请代码 1 选择 F011102）
6. 面向移动互联网的主动防御技术研究（申请代码 1 选择 F020805）
7. 多粒度的网络安全度量模型（申请代码 1 选择 F020805）
8. 大数据环境下的网络攻击溯源分析方法与应对技术（申请代码 1 选择 F020805）
9. 适应多种信道的安全隐写技术（申请代码 1 选择 F020703）
10. 移动互联网网络及设备的匿名及应对机制（申请代码 1 选择 F020808）
11. 基于虚拟现实的三维场景快速重建技术（申请代码 1 选择 F020503）
12. 未公开密码算法的加密系统分析（申请代码 1 选择 F020701）
13. 微弱光影像获取方法与关键技术（申请代码 1 选择 F011301）
14. 基于混合计算框架的加速计算技术（申请代码 1 选择 F020305）
15. 基于数据流量的网络行为分析与监测技术（申请代码 1 选择 F020807）
16. 基于多维度数据的言语真实性辨识技术（申请代码 1 选择 F020508）
17. 面向生物大数据药物重定位的小样本机器学习方法（申请代码 1 选择 F020504）
18. 基于脑机接口的情绪信息交互技术（申请代码 1 选择 F030706）

（二）化学领域

1. 药品和食品基体中未知化学物质的分离和分析方法研究（申请代码 1 选择 B05 的下属代码）
2. 含强氧化剂敏感性物质的爆燃危险性评估方法（申请代码 1 选择 B05 的下属代码）

二、培育项目

(一) 信息技术领域

1. 大数据处理与分析 (申请代码 1 选择 F0205)

研究复杂背景图像中的文字关键词识别技术, 流式大数据高精度近似计算技术, 多源数据实体消歧与关联技术, 大数据环境下小众事件的发现与预测, 互联网社交应用虚拟身份及关系分析等技术, 突发式大流量数据的多级缓存技术。

2. 无线信号检测与天线技术 (申请代码 1 选择 F01)

研究多层功率信号迭代检测方法和收敛条件, 建立信任传播模型; 研究先验信息不完备的多层功率信号检测与分离方法; 研究小型化高增益接收天线技术, 研究液体天线、异向介质天线、超材料透镜天线等新型天线的设计理论与方法, 宽频带集成化全封闭天线结构化设计的理论与方法。

3. 虚拟现实与可视化 (申请代码 1 选择 F0205)

研究基于数字地球的虚拟场景快速构建, 网络安全态势虚拟化展示与协同交互, 网络安全数据可视化分析。

4. 漏洞挖掘与分析 (申请代码 1 选择 F0202)

研究开源生态环境源码漏洞/缺陷模式自动抽取和建模, 源码制导的二进制程序危险操作和内存建模, 源码制导的崩溃点多触发路径搜索和验证技术, 疑似漏洞点的路径可达性验证和测试用例生成。

5. 密码技术 (申请代码 1 选择 F020701)

研究非对称密码分析关键技术, 超越计算复杂性限制的密码分析技术, 抗量子攻击密码理论与技术, 光学非对称密码系统关键技术, 基于同态加密的高效率数据库加密技术等。

6. 工业控制系统安全性分析 (申请代码 1 选择 F030211)

研究面向工控场景的底层数据融合及语义信息提取方法, 威胁数据深度关联模型, 基于工控行为驱动的安全基线及未知风险预测机理; 研究工控系统漏洞危害特性, 构建基于机器学习的隐藏层特征挖掘方法, 自动识别工控系统恶意行为; 研究工控网络态势分析与在空域, 时域等多维空间的可视化展示技术。

7. 隐写与隐写分析对抗技术 (申请代码 1 选择 F020703)

研究隐写与隐写分析对抗的新理论、新方法、新技术, 基于行为分析的隐写者检测及对抗方法, 基于光传输的信息隐藏方法, 无线信号隐蔽理论与技术, 网络信道隐蔽传输技术, 信息伪装与隐藏理论与技术。

8. 认知计算与搜索 (申请代码 1 选择 F0307)

研究视觉认知计算模型, 多模态融合视觉信息解析, 新型脑机交互视觉智能信息处理技术等。

9. 情绪干预技术 (申请代码 1 选择 F0307)

结合认知行为实验、脑刺激干预、神经药理学、神经影像学等最新的脑科学研究技术, 探索情绪认知能力的心理与脑机制, 并研发具体的情绪干预技术。

10. 基于认知神经科学的个体行为模式预测（申请代码 1 选择 F0307）

利用认知神经科学、神经内分泌等相关技术获得有效的行为预测指标并建立计算模型，从认知加工的角度对个体的能力、个性等人格特质进行更加准确的预测。

11. 基于社会认知神经科学的说谎脑机制及关键技术（申请代码 1 选择 F0307）

对说谎行为，从心理理论、情感识别与控制、社会动机、控制感等角度进行社会认知分析；并基于社会认知神经科学揭示说谎的脑机制，探索相关关键技术。

（二）化学领域

1. 针对文检的信号增强可视化技术研究（申请代码 1 选择 B05 的下属代码）

针对司法鉴定中常见的文件检验、痕迹检验和防伪检测等问题，发展文检和痕检样本的高效痕量物质检测方法，并综合运用多种高灵敏度手段，实现文件载体的可视化检测。

2. 极端情况下喷墨打印文件的文本重现技术（申请代码 1 选择 B05 的下属代码）

利用化学、谱学或其他技术手段，基于喷墨打印材料的成分分析，研究在极端条件下打印文件文本内容的重现、识别和可视化技术。

三、申请注意事项

（1）申请人在申报前应向中国通用技术研究院基金办了解相关课题的需求背景和要求。

（2）重点支持项目申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。

（3）申请书正文开头应首先说明申请本联合基金中的重点支持项目或培育项目相应的研究方向名称，如：【本申请针对“重点支持项目”-信息技术-1. 复杂环境下语音数据的目标识别与内容撰写，……。】，以便评审专家清楚了解申请人所针对的研究题目和内容。

（4）申请书资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”；附注说明选择“NSFC-通用技术基础研究联合基金”，申请代码 1 必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

（5）本联合基金面向全国，项目申请书中主要参与者应当有中国通用技术研究院科研人员。对于合作研究项目，应当在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等有关问题。

（6）申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，要求申请人按照培育项目或重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

（7）申请项目评审通过后，申请人及所在单位将收到签订“NSFC-通用技术基础研究联合基金协议书”的通知。申请人接到通知后，应当及时与中国通用技术研究院基金办联系，在通知规定的时间内完成协议书签订工作。

（8）资助项目在执行期间取得的研究成果，包括发表论文、专著、专利、奖励等，必须标注“NSFC-通用技术基础研究联合基金”资助，并按照协议书中要求的“成果

形式”向中国通用技术研究院提供结题材料。

四、联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地址：北京市海淀区双清路 83 号

邮编：100085

联系人：雷蓉 王岩

电话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

中国通用技术研究院基金办

地址：北京市 13 信箱 22 分箱

邮编：100091

联系人：殷俊

电话：010-62871250

电子邮件：nsfc_lhjin@163.com

中国汽车产业创新发展联合基金

中国汽车产业创新发展联合基金由自然科学基金委、中国汽车工业协会和国内八家汽车企业，即中国第一汽车集团公司、东风汽车公司、上海汽车集团股份有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、广州汽车集团股份有限公司、华晨汽车集团控股有限公司、安徽江淮汽车股份有限公司和中国重型汽车集团有限公司共同设立，旨在发挥国家自然科学基金的导向和协调作用，促进政产学研用相结合，吸引和调动社会科技资源开展以我国汽车行业发展为背景的相关领域的重大基础研究工作，推动行业的可持续发展和自主创新能力的提升。

中国汽车产业创新发展联合基金 2017 年度接收以下方向的重点支持项目申请，直接费用平均资助强度为 250 万元/项，资助期限为 4 年。中国汽车产业创新发展联合基金面向全国，欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、智能化方向

1. 智能汽车的环境感知与建模技术（申请代码 1 选择 F03 下属代码）
2. 智能汽车路径规划与自主决策理论及关键技术（申请代码 1 选择 F03 下属代码）
3. 智能网联汽车信息安全基础理论和防护关键技术（申请代码 1 选择 F03 或 F02 下属代码）
4. 智能网联汽车电子电气系统的电磁安全性及其可信评测（申请代码 1 选择 F01 下属代码）
5. 融合多源信息的汽车智能悬架设计理论与方法（申请代码 1 选择 F03 下属代码）
6. 实时排放约束下重型商用车油耗动态控制与车队效能优化（申请代码 1 选择 F03 下属代码）
7. 汽车智能化对安全、节能减排及缓解拥堵影响的系统评估方法（申请代码 1 选择 F03 下属代码，申请代码 2 选择管理科学部下属代码。直接费用资助强度为 100 万元/项）。

二、轻量化方向

1. 钢/铝及全铝车身用材料连接的共性关键技术及性能研究（申请代码 1 选择 E01、E04 或 E05 的下属代码）；
2. 多材料汽车车身结构轻量化设计方法研究（申请代码 1 选择 E01 或 E05 的下属代码）；
3. 汽车用超高强度钢动态力学行为与服役安全性评价（申请代码 1 选择 E01 或 E05 的下属代码）；
4. 高性能纤维增强复合材料汽车零部件低成本制造、服役性能与材料结构调控研究（申请代码 1 选择 E02、E03 或 E05 的下属代码）；
5. 车用镁合金材料制备与零部件成形工艺研究（申请代码 1 选择 E01 或 E04 下属代码）。

三、电动化方向

1. 基于富锂氧化物正极的新型高比能量动力电池体系研究（申请代码 1 选择 E02 的下属代码）；
2. 车用动力电池系统热场分布、热传输机理及热管理研究（申请代码 1 选择 E02、E06 或 E07 的下属代码）；
3. 动力电池性能衰减机理及复杂车载工况下的等效寿命预测模型研究（申请代码 1 选择 E02、E06 或 E07 的下属代码）；
4. 车用燃料电池电堆运行状态模拟及测试技术研究（申请代码 1 选择 E02、E06 或 E07 的下属代码）；
5. 混合动力系统构型优选方法与机电耦合协调控制研究（申请代码 1 选择 E05 或 E07 的下属代码）；
6. 动力电池智能管理系统研究（申请代码 1 选择 E02、E06 或 E07 的下属代码）；
7. 双离合器自动变速器智能控制系统研究（申请代码 1 选择 E05 的下属代码）。

申请注意事项

(1) 申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。

(2) 申请书中的资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”，附注说明选择“中国汽车产业创新发展联合基金”；申请代码 1 必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 中国汽车产业创新发展联合基金面向全国，鼓励高校科研院所与汽车企业联合申请项目。对于合作研究项目，应在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

(4) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址：北京市海淀区双清路 83 号

邮 编：100085

联系人：雷 蓉 王 岩

电 话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nscf.gov.cn

wangyan@nscf.gov.cn

中国汽车工业协会技术部

地 址：北京市西城区三里河路 46 号

邮 编：100823

联系人：尚 蛟 何 鹏

电 话：010-68595469, 010-68594977

电子邮件：shangjiao@caam.org.cn

hepeng@caam.org.cn

NSFC-广东联合基金

自然科学基金委与广东省人民政府自 2016 年至 2020 年共同设立第三期联合基金（以下简称 NSFC-广东联合基金），旨在发挥国家自然科学基金的导向作用，引导社会科技资源投入基础研究，吸引和凝聚全国各地优秀科学家，重点解决广东省及周边区域经济社会、科技战略发展的重大科学问题和关键技术问题，带动广东省科技发展和人才队伍的建设，提升在广东地区高等院校和科研院所的自主创新能力和国际竞争力，促进广东省经济和社会可持续发展。

NSFC-广东联合基金 2017 年度接收智能信息处理与新一代通信、资源与环境和农业 3 个研究领域的重点支持项目或集成项目申请。其中重点支持项目直接费用平均资助强度约为 300 万元/项，资助期限为 4 年；集成项目直接费用平均资助强度约为 1400 万元/项，资助期限为 4 年。NSFC-广东联合基金面向全国，欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、集成项目

（一）智能信息处理与新一代通信（申请代码 1 选择 L05. 电子信息领域）

面向高性能计算的新一代光互联基础科学及应用技术研究（申请代码 2 选择 F05 的下属代码）

针对高性能计算中的新一代光互联技术开展研究，探索新型光束的偏振调控机理与技术，寻找其高效产生、稳定传输及多路同轴复用的有效方法，研究集成光通信元件与高性能计算机内部微电子器件有效结合的原理、方法和技术，为掌握下一代高性能计算机光互联的核心技术奠定基础。主要研究内容：

（1）新型光束的高效产生及调控机理。

探索同轴多路新型光束的简捷、高效产生机理，探索 q-plate、自由光学曲面、超构表面等元件产生多路偏振复用光束信道的新机理、新方法。研究调控光束偏振特性的手段、工艺和技术，设计和加工基于液晶、金属和介质材料的偏振响应二维、三维微纳结构，制备高效的光束偏振控制、光束合束及信道复用器件。预期实现 50 ~ 100 路光束复用与解复用。

(2) 基于硅基的新型光束通信集成器件。

发展与传统微电子芯片融合的硅基光通信器件。探索在标准的硅基芯片上高效产生、复用和探测偏振新型光束信道的技术,研究微腔、波导、超构表面等集成光子学器件对新型光束的发射与接收,研究器件在高速信号响应、低延迟时间等方面的技术手段,探索片上精确控制光束信道切换的原理与技术。预期支持 8 路以上新型光束产生、复用、解复用和探测,各路间串扰小于 -10dB ;同时支持覆盖整个 C 波段波分复用,波分复用单路信道 25GHz 带宽,器件效率达到 30% 以上。

(3) 新型光束在自由空间和光纤中的传输。

建立新型光束在自由空间传输的理论模型,发展基于偏振分析变量的信道扰动理论,研究同轴多路光信道携带的正交模式如何影响新型光束的传播特性,探索该光束抵抗高性能计算机内部机柜间散热的热湍流扰动的新机理和新技术。研究该新型光束在光纤中的激发、传输和耦合机理,并研制能够支持多路低串扰传输的新型光纤技术。

本集成项目应同时包含上述 3 个研究内容,紧密围绕项目主题“面向高性能计算的新一代光互联基础科学及应用技术研究”开展深入和系统研究,研究成果应包括原理、方法、技术、器件以及专利等。

(二) 资源与环境领域 (申请代码 1 选择 L03)

华南陆壳结构与南海北部地质过程研究 (申请代码 2 选择 D02 的下属代码)

以华南大陆演变与南海北缘形成过程的地质表征、发生时序和物质输送等为核心,开展多学科综合性集成研究,获取华南南缘海陆过渡区域的深部结构与岩浆作用特征;阐明深部过程与浅层结构构造、地貌变迁与海盆演变的关联效应,从而探索华南南缘沿海地区与南海北部活动构造形成、发展及地震灾害孕育机理,为海陆过渡带演变及其灾害评估取得突破性进展提供支撑。主要研究内容如下:

(1) 南海北缘岩浆作用与深部过程。

刻画华南大陆与南海北缘张裂减薄过程的岩浆作用特征;构建区内显生宙火成岩类的精细年龄谱和地球化学数据库,揭示其年龄和成分等的时空演变趋势;阐明其岩浆过程及岩石成因;解析岩浆作用的源区特征及构造背景;恢复岩石圈深部热结构状态;理解其深部岩石圈改造过程及其浅部响应的动力学模型;阐明中生代板块构造过程与华南大陆及南海形成演变之间的内在联系。

(2) 华南陆壳的深部结构及浅部响应。

获取华南大陆晚古生代以来的变形变质特征及其时空格架;剖析关键区域精细结构及不同期次构造的叠加改造,解析其变形样式的排列组合及盆山变迁;研究纵贯华南大陆高分辨深地震反射剖面和横切南岭成矿带的宽角反射、折射地震剖面与及宽频地震台阵数据,精细解释华南大陆深部结构;研究壳内流变特征及其与深部结构和浅部构造间的内在联系;重塑显生宙重要变革时期华南大陆的构造背景及现今结构面貌。

(3) 南海北部活动断层与结构体系。

以 GPS 观测和海陆地震数据为基础,揭示华南南缘海陆结合带及南海北部陆架区的构造变形和地壳变动;刻画南海北部地壳结构及主要地块边界;解析典型活动断裂的

结构特征、变形方式及活动习性；阐述不同性质断裂对地震活动性的控制与影响；研究南海北缘发震构造及强震机理；探讨海陆过渡带区地震构造与岩浆通道的耦合关系，恢复南海北部地壳结构的整体面貌，协调其与华南大陆构造的内在联系。

(4) 沿海地貌变迁与南海北部沉积响应。

解析中-新生代华南南缘海陆过渡带不同时期、不同区段的抬升剥露速率和幅度，限定其隆升作用时空格局、恢复其古构造面貌及其演变历史。剖析南海北部海域地形的时空变迁，恢复南海北部关键区段的层序格架、沉积系统和充填方式；示踪不同演化阶段沉积物源类型、盆地原型性质及时空演化；探索沿海地貌演变及对南海北部物源供给的输送方式及动力过程；重塑南海北缘海陆带构造地貌的变迁及古地理格局的时空演变。

(5) 南海北部及其周缘的动力耦合与地震灾害。

认知南海北部沉积盆地的构造变形、成盆演化及其与南部陆缘的共轭关系；解析印藏碰撞和红河断裂走滑在南海西缘的构造效应；研究区域构造运动对南海北缘地质演化过程的控制和影响；以纵贯南海的地球物理大剖面为基础，理解南海北部及周缘的结构特征与深部过程；集成分析南海北缘地质构造及演变及其与周缘俯冲作用机制之间的内在联系，再现南海形成演变的动力学过程。

本集成项目应同时包含上述 5 个研究内容，紧密围绕项目主题“华南陆壳结构与南海北部地质过程研究”开展深入和系统研究，研究的成果应包括原理、方法、技术、模型以及专利等。

二、重点支持项目

(一) 智能信息处理与新一代通信领域（申请代码 1 选择 L05，电子信息领域）

1. 新一代关键信息技术（申请代码 2 选择 F01 的下属代码）

围绕广东省信息产业的发展战略，面向新一代信息技术和传统行业深度融合等重要需求，开展基于机器智能、大数据、云计算与物联网环境下的新一代信息技术的探索性研究与应用技术开发，为广东省信息产业继续引领行业发展做基础储备。主要研究方向：

- (1) 计算智能方法与关键技术；
- (2) 北斗卫星导航通信技术；
- (3) 海洋环境下高可靠信息技术。

2. 智能制造理论与关键技术（申请代码 2 选择 F03 的下属代码）

面向“中国制造 2025”和广东省“创新驱动发展”战略实施要求，从广东省建设智能工厂和研发智能装备的具体需求出发，将信息化与智能化作为知识自动化核心技术展开相关研究，促进广东省工业化与信息化的深度融合。主要研究方向：

- (1) 面向智能制造的网络化控制理论与关键技术；
- (2) 工业过程数据实时获取与知识自动化。

3. 光信息感知、传输与新一代通信（申请代码 2 选择 F05 的下属代码）

面向生命健康、大数据、智慧城市对新一代信息技术的重大需求，开展光纤传感与传输核心技术及应用研究。围绕可见光通信技术所涉及的信号的产生、接收、调制、编

码、传输等核心问题以及应用需求，开展相关的基础理论及关键技术研究。主要研究方向：

- (1) 超敏感光纤传感理论与技术；
- (2) 数据中心光互联理论与技术；
- (3) 可见光通信相关理论与技术。

4. 高性能集成芯片（申请代码 2 选择 F04 的下属代码）

围绕华南地区高性能集成芯片产业升级和转型的重大需求，针对新型光电芯片、新型通信和计算电路芯片、片上系统的关键性科学技术问题，面向光电互联、超高频真空集成电路所需要的关键芯片、片上系统电路设计、信号处理理论及应用开发等领域开展相关应用基础研究。主要研究方向：

- (1) 光电互联芯片；
- (2) 高功率、超高频与低功耗集成芯片；
- (3) 高性能片上系统关键技术。

（二）资源与环境领域（申请代码 1 选择 L03）

1. 南岭资源与生态环境（申请代码 2 选择 D01，D02 或 D03）

南岭是长江水系和珠江水系的分水岭，是我国重要的自然地理界山，形成了鲜明的地理、生态与文化特色。该地区的有色金属资源、生物资源极其丰富。由于强烈的人为活动，带来了严重的环境生态问题，严重阻碍该地区的社会经济可持续发展。针对该地区自然资源开发与利用，以及环境生态保护开展相关研究。主要研究方向：

- (1) 南岭地区典型成矿作用机理研究；
- (2) 南岭地区金属矿区及周边重金属污染控制及生态修复；
- (3) 南岭地区生态保护与面源污染控制。

2. 珠江流域生态环境（申请代码 2 选择 D03 或 D06）

围绕珠江流域化学品污染、水安全、水生态和生态健康效应，开展相关基础研究。主要研究内容：

- (1) 珠江口湾区水体富营养化与缺氧机制；
- (2) 珠江口湾区污染物的迁移机制及生态风险；
- (3) 珠江流域水文-生态环境演化与饮水安全。

3. 珠江三角地区城市群环境演变与污染控制（申请代码 2 选择 D03 或 D05）

围绕珠三角地区城市群环境污染控制与资源利用开展研究，主要研究方向：

- (1) 珠三角城市群演变及环境效应；
- (2) 珠江三角洲城市群大气复合污染成因、效应与控制。

4. 南海海洋资源与近岸环境（申请代码 2 选择 D02 或 D06）

围绕南海金属和能源矿产成矿成藏机理和精准勘探技术、岛礁植被生态系统的退化机制及恢复等开展相关基础研究。主要研究内容：

- (1) 南海深海多金属结核（壳）成因与成藏机制；
- (2) 南海深层油气资源勘探基础理论与关键技术；
- (3) 广东近海天然气泥火山成因机制及资源效应；
- (4) 南海岛礁植被生态系统的退化机制及恢复。

(三) 农业领域 (申请代码 1 选择 L01)

1. 全球环境胁迫下生物多样性响应与生物灾害防控研究

全球变暖、酸雨、臭氧层空洞、PM_{2.5} 等环境胁迫是当前全世界共同关注的热点问题, 在这些环境胁迫背景下, 农业生物的生理生化、生物学特性、产量性状、生态适应性等会产生相应的多样性响应。同时, 华南地区的高温、潮湿气候和种养模式等对农作物重大病虫害、动物重大疫病的流行、暴发成灾及遗传变异等产生巨大影响, 研究农业重大病虫害及疫病的流行成灾机理、病原微生物、中间宿主及寄主生物之间的互作机制、入侵扩散途径及防控技术等对华南地区农产品与食品安全、农业生态安全及现代农业可持续发展有重要意义。主要研究内容:

(1) 华南酸雨对农田及土壤生物多样性的作用效应与机理 (申请代码 2 选择 C0311)

(2) 华南典型作物对全球温室气体增加与气温升高的响应及调控机理 (申请代码 2 选择 C030801)

(3) 华南地区重大动物疫病暴发机制、分子流行病学及宿主免疫机理 (申请代码 2 选择 C1805)

(4) 华南地区重大植物病害、媒介昆虫及寄主作物之间互作机理 (申请代码 2 选择 C1401 或 C1402)

2. 华南主要作物优质高产形成与病虫抗性的分子机理研究

培育和应用优质高产、抗病虫的作物新品种是保障优质农产品供给安全和生态环境安全的重要基础。随着经济发展, 工业化城镇化的推进, 耕地锐减, 水资源短缺, 环境恶化, 病虫害、高低温等自然灾害频发, 华南主要作物质量与安全都面临着严重挑战。一直以来, 作物选育种的主要目标都是优质、高产和高(多)抗, 但其优质高产和病虫抗性形成的分子基础尚不十分清楚, 导致华南主要作物品种依然存在优质不高产、优质不抗病虫等问题。因此, 开展优质高产形成的分子基础和病虫抗性的分子机制研究, 对培育既优质又高产、抗病虫的新一代作物品种有重要意义。主要研究内容:

(1) 华南主要作物优质高产性状形成的分子基础 (申请代码 2 选择 C1304 的下属代码)

(2) 华南主要作物重大病虫害优异抗源挖掘、抗性基因鉴定及其遗传机制 (申请代码 2 选择 C1305)

3. 环境友好型农业投入品的基础研究

围绕华南地区农业有害生物多发重发频发, 用药时间长、频率高、用量大, 但使用效率低的问题, 开展环境友好型农业投入品的基础研究, 从农药与作物、农药与化肥的互作关系中探寻增效机理, 减少农药用量, 从源头上保证农产品质量安全。主要研究内容:

(1) 化学农药减量及环境友好型替代产品的基础 (申请代码 2 选择 C140505)

(2) 农药与化肥互作的减量增效机理 (申请代码 2 选择 C1408)

(3) 畜禽及水生动物营养代谢与免疫潜力互作的饲料、兽药和疫苗的减量增效机理 (申请代码 2 选择 C1803 或 C1906)

申请注意事项

(1) 申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。

(2) 申请书资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”或“集成项目”，附注说明选择“NSFC-广东联合基金”。申请代码必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 本联合基金面向全国，鼓励申请人与广东省境内具有一定研究实力和研究条件的高等院校或研究机构开展合作研究。对于合作研究项目，应当在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。重点支持项目合作研究单位不得超过2个，集成项目合作研究单位不得超过3个。

(4) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址：北京市海淀区双清路83号

邮 编：100085

联系人：雷 蓉 王 岩

电 话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

广东省科学技术厅

地 址：广州市越秀区连新路171号

邮 编：510033

联系人：段依竺 钟自然

电 话：020-83163335, 020-83163835

电子邮件：duanyizhu@gdte.cn

zhongzr@gdstc.gov.cn

NSFC-云南联合基金

自然科学基金委与云南省人民政府共同设立联合基金（以下简称NSFC-云南联合基金），旨在贯彻《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》，落实全国科技大会精神，实施“建设创新型云南行动计划”，吸引和集聚全国的优秀科技人才，围绕云南省及周边地区经济、社会、科技发展的重大科学问题和关键技术问题开展基础研究，带动云南省的科技发展和人才队伍的建设，提升自主创新能力和国际竞争力，促进区域经济和社会可持续发展。

NSFC-云南联合基金2017年度接收以下4个研究领域的重点支持项目申请，直接费用平均资助强度240万元/项，资助期限4年。NSFC-云南联合基金面向全国，欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、生物多样性保护领域（申请代码1选择L06）

1. 生物多样性

针对云南高原重要动植物及微生物的生物类群多样性，开展分子、遗传、物种和生

态系统多样性的研究。

主要研究方向：

- (1) 云南胶林生态系统可持续发展的基础研究（申请代码 2 选择 C160801）
- (2) 云南农田生态系统中微生物的作用及其机理（申请代码 2 选择 C1507）
- (3) 云南特有家养动物肠道微生物及其作用（申请代码 2 选择 C170105 - C170108）
- (4) 云南特有野生生物资源的发掘与利用（申请代码 2 选择 C0101 或 C0206 或 C0404）
- (5) 云南特有生物资源适应进化机制（申请代码 2 选择 C0103 或 C0204 或 C040204）

2. 农林生物资源

主要研究方向：

- (1) 云南主要家养动物、作物重要经济性状的遗传基础（申请代码 2 选择 C170102/03 或 C1304 的下属代码）
- (2) 云南及跨境农业有害生物成灾及防控机理研究（申请代码 2 选择 C1406）
- (3) 云南特色药用动植物保育及持续利用的基础研究（申请代码 2 选择 C0404 或 C020603）

二、人口与健康领域（申请代码 1 选择 L02）

1. 利用云南特色药用资源，针对人类重大疾病防治的活性物质发现与疫苗研发的基础研究

主要研究方向：

- (1) 基于云南特色资源的新型天然活性物质的发现、结构和功能及药理机制研究（申请代码 2 选择 H31）
- (2) 基于云南跨境传播重大传染病病原体的致病机理及新型疫苗免疫保护机理研究（申请代码 2 选择 H19）
- (3) 云南民族医药和特色中药的有效性、药效物质基础及药理机制研究（申请代码 2 选择 H28）
- (4) 云南重要药用生物资源的活性成分形成机理研究（申请代码 2 选择 H30）

2. 云南地区高发病和重大疾病发病机制及防治的基础研究

主要研究方向：

- (1) 云南地区高发病、地方病及慢性病的基础研究（申请代码 2 选择 H 代码下对应系统疾病的申请代码）
- (2) 云南及周边地区虫媒热带病、重大感染性疾病及毒品成瘾流行规律、发病机理及防治的基础研究（申请代码 2 选择 H19 或 H09）
- (3) 云南特色动物疾病模型构建及相关应用基础研究（申请代码 2 选择 H 代码下对应系统疾病的申请代码）

三、资源与环境领域（申请代码 1 选择 L03）

1. 流域环境变化及其适应性研究

主要研究方向：

- (1) 金沙江流域生态系统变化与适应性利用研究（申请代码 2 选择 D01）

- (2) 高原典型喀斯特湖泊及湖滨带保护与利用研究 (申请代码 2 选择 D01)
- (3) 高原山地流域环境变化机理与调控机制 (申请代码 2 选择 D01 或 D02)
- (4) 云南关键地质时期生态系统演化机制 (申请代码 2 选择 D02)
- (5) 云南地质地理环境演化及其对云南生物多样性影响 (申请代码 2 选择 D01)

2. 高原山地资源利用与环境保护研究

主要研究方向:

- (1) 云南重大地质灾害成灾机制及防控研究 (申请代码 2 选择 D02)
- (2) 云南典型成矿带成矿机理及找矿技术研究 (申请代码 2 选择 D02)
- (3) 有色金属矿产开采利用的环境风险防控与修复机制 (申请代码 2 选择 D02 或 D03)
- (4) 山地自然资源垂直分布格局与适宜性利用研究 (申请代码 2 选择 D01)
- (5) 山地土地利用模式与人类居住环境优化研究 (申请代码 2 选择 D01)

四、矿产资源综合利用与新材料领域 (申请代码 1 选择 L07)

以云南省优势矿产资源和特色二次资源综合利用以及重点新材料产业发展的重大需求为导向,围绕原理、方法和前沿关键技术开展基础科学研究,解决关键科学问题。

1. 矿产资源及二次资源综合利用

主要研究方向:

- (1) 铜、铅、锌、锡、镍等有色金属资源清洁高效利用研究 (申请代码 2 选择 E04 或 E01 的下属代码)
- (2) 铝、镁、钛等轻金属提取新技术研究 (申请代码 2 选择 E04 或 E01 的下属代码)
- (3) 贵金属二次资源高效回收利用研究 (申请代码 2 选择 E04 或 E01 的下属代码)
- (4) 有色金属二次资源综合利用新方法 (申请代码 2 选择 E04 或 E01 的下属代码)

2. 稀贵金属新材料及电池材料应用研究

主要研究方向:

- (1) 稀金属材料设计与制备技术研究 (申请代码 2 选择 E01 或 E04 的下属代码)
- (2) 新型电池材料及其器件应用基础研究 (申请代码 2 选择 E01 或 E02 或 E03 或 E04 的下属代码)

3. 材料制备及过程控制

主要研究方向:

- (1) 钛/铝/铜等材料深加工新方法和新技术研究 (申请代码 2 选择 E01 或 E04 的下属代码)
- (2) 有色金属功能材料性能及制备技术研究 (申请代码 2 选择 E01 或 E04 的下属代码)
- (3) 硅/锗/钢高纯材料及其化合物制备技术研究 (申请代码 2 选择 E01 或 E02 或 E04 的下属代码)

申请注意事项

(1) 申请人应当具有高级专业技术职务(职称)。

(2) 申请书资助类别选择“联合基金项目”,亚类说明选择“重点支持项目”,附注说明选择“NSFC-云南联合基金”。申请代码必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 本联合基金面向全国,鼓励申请人与云南省境内具有一定研究实力和研究条件的高等院校或研究机构开展合作研究。对于合作研究项目,应当在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

(4) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出,要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目,应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址:北京市海淀区双清路 83 号

邮 编:100085

联系人:雷 蓉 王 岩

电 话:010-62328484, 010-62327015

电子邮件:leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

云南省科技厅

地 址:昆明市北京路 542 号省科技大楼

邮 编:650051

联系人:李 鹏 张红云

电 话:0871-63140941

电子邮件:lph169@163.com

NSFC-新疆联合基金

自然科学基金委和新疆维吾尔自治区人民政府自 2016 年至 2020 年共同设立第二期联合基金(以下简称 NSFC-新疆联合基金),旨在贯彻全国科教研疆工作会议精神,充分发挥国家自然科学基金的导向作用,吸引和集聚一批扎根新疆的优秀科学家,推动新疆的科技发展和人才队伍建设,提升新疆高等院校和科研院所的创新能力,促进新疆经济和社会可持续发展。

NSFC-新疆联合基金 2017 年度接收以下 4 个研究领域的培育项目、重点支持项目、本地青年人才培养专项项目申请。其中培育项目直接费用平均资助强度为 60 万元/项,资助期限为 3 年;重点支持项目直接费用平均资助强度为 280 万元/项,资助期限为 4 年。本地青年人才培养专项项目支持在基础研究方面已取得突出成绩的新疆地区科学技术人员根据本《指南》范围自主选题开展创新研究。每个研究领域支持不超过 2 位 45 周岁以下的本地有潜力的青年人才,直接费用资助强度为 90 万元/项,资助期限为 4 年。NSFC-新疆联合基金面向全国,是科技援疆的一个平台。欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出项目申请。

一、农业、生物多样性与生物资源领域（申请代码 1 选择 L10）

1. 农业

- (1) 新疆特色食品中有害物的产生、消除机理与检测（申请代码 2 选择 C2007）
- (2) 新疆畜禽重要疫病病原学与致病机制（申请代码 2 选择 C1802）
- (3) 新疆优势作物遗传改良与栽培的基础研究（申请代码 2 选择 C1304 的下属代码）
- (4) 干旱区农田土壤肥力形成、改良及培育机制（申请代码 2 选择 C150704）

2. 生物多样性与生物资源

- (1) 绿洲外围荒漠植被与水分的关系研究（申请代码 2 选择 C150706）
- (2) 干旱区优势植物地上、地下主要功能性状关联关系（申请代码 2 选择 C0204）
- (3) 干旱区水分限制、营养限制与能量限制的相互作用研究（申请代码 2 选择 C0306）
- (4) 中亚特有药用植物活性成分的分析及其功能（申请代码 2 选择 C020604）
- (5) 塔里木盆地生物多样性与资源有效利用基础研究（申请代码 2 选择 C0312）

二、水资源与矿产资源（申请代码 1 选择 L08）

1. 水资源研究

围绕新疆水资源安全保障需求，开展水资源和水环境基础研究。

主要研究方向：

- (1) 天山水汽循环特征及其对区域气候水文的影响（申请代码 2 选择 D01）
- (2) 全球变化与人为影响下的中亚水土资源演变与社会适应机制（申请代码 2 选择 D01 或 D02）
- (3) 新疆农业需水规律与用水调控模式（申请代码 2 选择 D01）

2. 矿产资源研究

围绕我国资源安全和西部矿产基地建设的需求，针对新疆及邻区优势矿产资源，开展新疆重要成矿带大地构造演化、成矿作用和成矿预测研究，为加快矿产勘查和取得重大找矿突破提供导向与支撑。

主要研究方向：

- (1) 新疆优势矿产资源（锰、铅锌、镍、锂等）成矿规律与找矿标志的基础研究（申请代码 2 选择 D02 或 D03）
- (2) 砾岩油藏储层特征与渗流规律（申请代码 2 选择 D02 或 D03）
- (3) 新疆煤层气成藏规律、资源潜力与高效开采的地质条件（申请代码 2 选择 D02 或 D03）
- (4) 区域矿产资源开发利用中的环境效应研究（申请代码 2 选择 D02 或 D03）

三、石油与矿产资源综合利用领域（申请代码 1 选择 L09）

针对新疆石油及优势特色矿产资源及相关产业发展需求，开展资源综合利用基础研究。

主要研究方向：

- (1) 基于新疆特色矿产资源的新材料相关基础研究（申请代码 2 选择 E01、E02、

E03 或 E04 的下属代码)

(2) 新疆石油化工下游产品绿色节水制备与新工艺研究 (申请代码 2 选择 B06 或 E01、E02 的下属代码)

(3) 新疆低质矿产资源及过程低值副产物的综合利用研究 (申请代码 2 选择 E02、E04 或 E08 的下属代码)

(4) 适合新疆不同煤种的气化与分级转化技术研究 (申请代码 2 选择 B06 或 E04、E06 的下属代码)

(5) 有色金属冶金新方法与新技术 (申请代码 2 选择 E04 的下属代码)

四、信息安全领域 (申请代码 1 选择 L05)

针对新疆地区多语言网络环境的复杂性,研究多语言信息传播行为、开展网络空间安全的流量大数据分析,以及民族语的言语生成与感知机理。

主要研究方向:

(1) 新疆地区网络信息传播与舆论引导的机制及方法研究 (申请代码 2 选择 F02)

(2) 新疆地区多语种语言自动翻译方法研究与实现 (申请代码 2 选择 F02)

(3) 面向公共安全的网络大数据内容分析与智能服务研究 (申请代码 2 选择 F02)

申请注意事项

(1) 本联合基金重点支持项目和本地青年人才培养专项项目的申请人应当具有高级专业技术职务 (职称)。

(2) 申请书资助类别选择“联合基金项目”,亚类说明选择“培育项目”、“重点支持项目”或“本地青年人才培养专项”,附注说明选择“NSFC-新疆联合基金”。申请代码必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 新疆以外省份依托单位申请本联合基金培育项目和重点支持项目应当有新疆本地单位的参与,鼓励新疆的依托单位与其他省份单位合作申请项目。对于合作研究项目,应在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

本地青年人才培养专项项目的申请人除具备本《指南》中规定的申请条件外,还应当具备以下条件:

1) 所在依托单位位于新疆维吾尔自治区境内;

2) 申请当年 1 月 1 日未满 45 周岁 [1972 年 1 月 1 日 (含) 以后出生];

3) 保证资助期内每年在依托单位从事研究工作的时间在 9 个月以上。

本地青年人才培养专项项目主要考察申请人本人的学术水平及创新潜力,撰写申请书时不填写“主要参与者”。

(4) 申请项目应符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出,要求申请人分别按照培育项目、重点支持项目和本地青年人才培养专项项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目,应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地址：北京市海淀区双清路 83 号

邮编：100085

联系人：雷蓉 王岩

电话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

新疆维吾尔自治区科技厅

地址：乌鲁木齐市北京南路 40 号附 7 号

邮编：830011

联系人：宋春红

电话：0991-3839326

电子邮件：602809213@qq.com

NSFC-河南联合基金

自然科学基金委与河南省人民政府自 2016 年至 2020 年共同设立第二期联合基金（以下简称 NSFC-河南联合基金），旨在发挥国家自然科学基金的导向作用，引导社会科技资源投入基础研究，吸引和凝聚全国各地优秀科学家，解决河南省及周边区域经济社会、科技战略发展的重大科学问题和关键技术问题，为河南地区吸引、培养和集聚一批一流的科技人才，逐步提升河南地区高等院校和科研院所的科技创新能力，推动河南经济社会可持续发展。

NSFC-河南联合基金 2017 年度接收以下 4 个研究领域的培育项目和重点支持项目申请。其中培育项目直接费用平均资助强度为 50 万元/项，资助期限为 3 年；重点支持项目直接费用平均资助强度为 220 万元/项，资助期限为 4 年。欢迎全国符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、生物与农业领域（申请代码 1 选择 L15）

（一）重点支持项目

以河南小麦、玉米等主要农作物为对象，研究其高产稳产遗传机理及害虫爆发的机制；解析花生、芝麻、牡丹等特色经济作物重要性状的分子基础；围绕河南地区重要畜禽健康养殖和质量安全等目标，开展重要病毒感染传播机制和家禽繁殖性能调控等方面的基础研究。主要研究方向：

- （1）河南畜禽重要病毒感染和传播机制（申请代码 2 选择 C1805）；
- （2）河南主要粮食作物害虫爆发成灾机制（申请代码 2 选择 C140202）；
- （3）小麦雄性不育及其育性恢复的遗传机理（申请代码 2 选择 C130402）；
- （4）河南多用途牡丹重要经济性状的遗传和分子调控机制（申请代码 2 选择 C150302）；
- （5）主要农作物氮素合理高效利用的基础研究（申请代码 2 选择 C150702）；
- （6）花生、芝麻等特色经济农作物重要农艺性状控制因子挖掘与分子解析（申请代码 2 选择 C130410）；
- （7）河南地方家禽繁殖性能调控的分子机制（申请代码 2 选择 C170103）。

(二) 培育项目 (申请代码 2 选择生命科学部申请代码)

河南地区生物多样性保护与可持续利用; 农作物优质、高产、高效、多抗种质资源发掘、创制及遗传改良基础; 农作物重要农艺性状形成及其调控机制; 农作物非生物和生物胁迫抗性机理; 农作物水分、养分需求规律及其高效利用遗传机制; 农业病虫害发生规律及防控机制; 作物-病毒-介体互作的生态效应及机理; 功能微生物资源开发与利用; 特色林木、花卉、园艺和药用植物的遗传改良及可持续利用; 主要畜禽、水产动物重要经济性状改良及营养调控; 主要畜禽、水产动物疫病的发病机理、预防与控制; 食源性人兽共患病的发病机理及防控; 农产品功能成分提取分离、精深加工和综合利用; 农产品农药残留控制及质量安全体系。

二、人口与健康领域 (申请代码 1 选择 L02)

(一) 重点支持项目

围绕河南地区高发和重大疾病的发生、发展、诊断、治疗和预防, 开展相关的基础及临床基础研究, 探索发病机制, 寻找新药物, 提出防治新方案。主要研究方向:

- (1) 河南省重要食源性寄生虫的致病机制与早期特异性诊断 (申请代码 2 选择 H19);
- (2) 河南省常见消化系统恶性肿瘤早期诊断 (申请代码 2 选择 H16);
- (3) 基于药物基因组学的重要药物不良反应的分子机制 (申请代码 2 选择 H31);
- (4) 早产儿脑损伤及其严重后遗症的发病机制及干预策略 (申请代码 2 选择 H04);
- (5) 中医药防治儿童紫癜性肾炎作用机制 (申请代码 2 选择 H28);
- (6) 真菌性角膜炎的基础研究及药物干预 (申请代码 2 选择 H12)。

(二) 培育项目 (申请代码 2 选择医学科学部申请代码)

基于基因组学、表观遗传组学和蛋白质组学等的疾病基础研究; 免疫调节与疾病; 重要的医学病原体及其与宿主的相互作用; 河南地方病的发病机制及防治基础研究; 重大传染病和突发疾病的发病机制及防治基础; 遗传性疾病和先天性疾病的分子遗传、早期识别及防治; 肿瘤细胞的起源、肿瘤复杂生物网络、干细胞调控、肿瘤微环境、早期诊断与干预; 心脑血管疾病、消化系统疾病、老年性疾病、代谢性疾病的发病机制和防治基础; 精神疾病与心理健康; 创新药物设计、合成与作用机制; 河南道地中药研发的关键技术及基础; 中医方剂基础研究; 中医药防治重大疾病机制研究; 中医药信息化基础研究; 中西医结合临床基础研究。

三、新材料与先进制造领域 (申请代码 1 选择 L04)

(一) 重点支持项目

围绕河南地方特色与产业优势, 开展先进材料制备与使役性能等相关基础研究。主要研究方向:

- (1) 等离子体辅助沉积石墨烯薄膜制备与应用基础研究 (申请代码 2 选择 E02 的下属代码);
- (2) 面向低品位油藏开采纳米功能材料的设计、制备及应用基础研究 (申请代码 2

选择 E02、E03 或 E04 的下属代码)；

(3) 新型离子液体材料设计、制备及应用基础研究 (申请代码 2 选择 E02、E03 的下属代码)；

(4) 新型宽频带电磁波吸收材料的设计及协同效应研究 (申请代码 2 选择 E01、E02 或 E03 的下属代码)；

(5) 光调控金属有机团簇三阶非线性光学材料的研究 (申请代码 2 选择 E03 的下属代码)；

(6) 煤矿瓦斯检测用新型氧化物半导体材料构筑及性能调控 (申请代码 2 选择 E02 的下属代码)；

(7) 食品包装复合功能材料的设计、制备及应用基础研究 (申请代码 2 选择 E03 的下属代码)；

(8) 纤维再生混凝土材料结构设计理论与应用基础研究 (申请代码 2 选择 E08 的下属代码)；

(9) 低品质铝土矿分选界面作用与过程协同机制 (申请代码 2 选择 E04 的下属代码)。

(二) 培育项目 (申请代码 2 选择工程与材料学部申请代码)

金属及合金、金属基复合材料的设计、制备、加工和应用中的关键科学问题；金属材料与环境的交互作用及其失效机制相关基础；无机非金属材料结构与制备；高分子材料的结构/功能设计、制备与性能研究；新型纳米材料的制备、表征与性能研究；能量存储与转化材料制备与应用过程中的基础问题；智能材料、能源新材料、生物医用材料和生态环境材料的组成、结构、性能及其表征；光电信息材料的制备及性能研究；高效节能工艺装备的设计与制造研究；机械表面/界面功能设计与摩擦性能调控；智能制造与精密加工的理论与方法；机械系统和制造过程的信息感知、融合与评价。

四、资源与环境领域 (申请代码 1 选择 L03)

(一) 重点支持项目

针对河南资源与环境可持续发展的需求，开展地质灾害预测预报、地理信息系统建设、煤系气等矿产资源的开发、生态系统退化机制与可持续利用、南水北调水源地环境保护等相关基础研究。

主要研究方向：

(1) 豫西典型滑坡成灾机理及其预警理论研究 (申请代码 2 选择 D01 或 D02)；

(2) “智慧中原”区域时空大数据融合机制与挖掘方法 (申请代码 2 选择 D01 或 D02)；

(3) 河南省煤系气赋存特征与开发机理研究 (申请代码 2 选择 D02 或 D03)；

(4) 粮食核心区生态系统退化机制与可持续利用研究 (申请代码 2 选择 D01)；

(5) 南水北调中线水源地氮沉降特征及其生态效应 (申请代码 2 选择 D01 或 D03)。

(二) 培育项目 (申请代码 2 选择地球科学部申请代码)

特色或紧缺矿产资源的成矿机制与赋存规律; 矿产资源的综合开发利用及选冶基础; 能源和资源的清洁转化与高效利用; 节能减排和低碳排放转化的共性科学基础; 可再生能源开发、利用中的生物化学基础; 资源高效开采与环境的相互作用规律; 退化(受损)生态系统的生态恢复理论与方法; 大宗固体废弃物综合处理与利用新方法; 自然灾害形成机理与探测方法; 城市地质与轨道交通; 气候变化对农业生产与土地利用的影响规律; 粮食核心区土地可持续利用的生态学机制; 时空大数据分析挖掘与遥感测量; 土壤污染物与水体污染物的环境行为与环境效应; 跨流域水资源综合高效利用与洪涝旱灾协同防御机制; 工业污水废水的深度处理与循环利用。

申请注意事项

(1) 本联合基金培育项目申请人应当具有高级专业技术职务(职称)或者具有博士学位, 所在依托单位必须位于河南省境内。

重点支持项目申请人应当具有高级专业技术职务(职称), 面向全国, 河南省以外的依托单位申请项目应当与河南省境内单位合作。对于合作申请的研究项目, 应在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

(2) 申请书正文开头应首先说明申请本联合基金中的重点支持项目相应的研究方向名称, 如:【本申请针对“重点支持项目”-生物与农业领域-(1)“河南畜禽重要病毒感染和传播机制”撰写, ……。】, 以便评审专家清楚了解申请人所针对的研究题目和内容。

(3) 申请书中的资助类别选择“联合基金项目”, 亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”, 附注说明选择“NSFC-河南联合基金”; 申请代码必须按本指南要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(4) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出。要求申请人分别按照培育项目和重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。

如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目, 应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址: 北京市海淀区双清路 83 号

邮 编: 100085

联系人: 雷 蓉 王 岩

电 话: 010-62328484, 010-62327015

电子邮件: leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

河南省科技厅

地 址: 郑州市花园路 27 号

邮 编: 450008

联系人: 张延宏 杨梦琳

电 话: 0371-65950292, 0371-86230698

电子邮件: hnslhjj@163.com

促进海峡两岸科技合作联合基金

自然科学基金委和福建省人民政府自 2016 年至 2020 年共同设立第二期“促进海峡两岸科技合作联合基金”，旨在发挥科学基金的导向作用，引导社会科技资源投入基础研究，进一步吸引和聚集海峡两岸科学家开展科技合作，重点解决福建及台湾地区共同关心的重大科学问题和关键技术问题，带动人才队伍建设，提升海峡两岸经济区的科技创新能力，促进区域经济与社会的可持续发展。

促进海峡两岸科技合作联合基金 2017 年度接收以下 4 个研究领域的重点支持项目申请，直接费用平均资助强度约 280 万元/项，资助期限 4 年。促进海峡两岸科技合作联合基金面向全国，欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、农业领域（申请代码 1 选择 L01）

1. 闽台重要作物、林木农艺性状形成的分子机理研究（申请代码 2 选择 C1304 的下属代码或 C1610）
2. 闽台重要作物、林木病虫害及有害生物传播发生规律与防控机制研究（申请代码 2 选择 C1401/02 或 C1609）
3. 闽台主要养殖水产生物重要性状的遗传解析与育种的基础研究（申请代码 2 选择 C1902）
4. 闽台重要养殖动物病害的发生机理与防治基础研究（申请代码 2 选择 C1805 或 C1906 或 C0405）
5. 闽台特色农产品加工贮藏过程品质变化机理研究（申请代码 2 选择 C2005 或 C2006）

二、人口与健康领域（申请代码 1 选择 L02）

1. 闽台特色创新药物研究（申请代码 2 选择 H30）
2. 新型生物医用材料的构建及关键科学问题研究（申请代码 2 选择 H18）
3. 闽台道地中药材品质控制技术基础研究（申请代码 2 选择 H28）
4. 闽台地区人群消化系统、血液系统、呼吸系统及口腔恶性肿瘤的诊疗研究（申请代码 2 选择 H01 或 H08 或 H03 或 H16）
5. 炎症与免疫相关疾病的发病机制与干预策略研究（申请代码 2 选择 H10）
6. 神经系统、视觉系统常见重大疾病或罕见疾病的发病机制及干预策略研究（申请代码 2 选择 H09 或 H12）
7. 基于人工智能的中医诊疗系统研究（申请代码 2 选择 H18 或 H27）

三、新材料与制造领域（申请代码 1 选择 L04）

1. 光电转化新材料设计、结构调控及应用基础研究（申请代码 2 选择 E02 或 E03 的下属代码）
2. 结构材料设计、制备、加工与应用基础研究（申请代码 2 选择 E01、E02 或 E03）

的下属代码)

3. 先进储能材料设计、制备与应用基础研究 (申请代码 2 选择 E01、E02 或 E03 的下属代码)
4. 精密智能制造关键技术与方法 (申请代码 2 选择 E05 的下属代码)
5. 海洋生物质高值化利用研究 (申请代码 2 选择 E02 或 E03 的下属代码)
6. 新型催化材料的设计、制备与应用基础研究 (申请代码 2 选择 E01、E02、E04 或 E08 的下属代码)

四、电子信息领域 (申请代码 1 选择 L05)

1. 生物医学快速成像及图像处理理论与技术研究 (申请代码 2 选择 F01)
2. 视觉感知与虚拟现实理论及应用基础研究 (申请代码 2 选择 F03)
3. 大数据获取、存储与分析的理论及应用基础研究 (申请代码 2 选择 F02)
4. 结构光场激光及应用的基础研究 (申请代码 2 选择 F05)
5. 无线信息和能量传输的理论及应用基础研究 (申请代码 2 选择 F01)
6. 网络空间的数据安全理论及应用基础研究 (申请代码 2 选择 F02)
7. 水声异构传感网络架构与接入理论及技术研究 (申请代码 2 选择 F01)

申请注意事项

(1) 申请人应当具有高级专业技术职务 (职称)。

(2) 申请书资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”，附注说明选择“促进海峡两岸科技合作联合基金”。申请代码必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 本联合基金面向全国。所有申请项目中应当有台湾方面的科技人员参与，其中福建以外省份依托单位申请本联合基金还应当有福建省境内单位的参与；鼓励福建省内依托单位与其他省份单位合作申请项目。对于合作研究项目，应在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

(4) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址：北京市海淀区双清路 83 号

邮 编：100085

联系人：雷 蓉 王 岩

电 话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

福建省科技厅

地 址：福州市北环西路 108 号

邮 编：350003

联系人：林 青 陈 虔

电 话：0591-87869718, 0591-87861593

电子邮件：linq@mail.sj.net.cn

chenqian@fjkt.gov.cn

NSFC-辽宁联合基金

自然科学基金委与辽宁省人民政府自 2015 年至 2019 年共同设立国家自然科学基金委员会-辽宁省人民政府联合基金（以下简称 NSFC-辽宁联合基金），旨在充分发挥国家自然科学基金的导向作用，引导社会科技资源投入基础研究，进一步吸引、培养和集聚一批一流的科技人才，重点解决辽宁产业发展中的重大科学和关键共性技术问题，全面提升辽宁的自主创新能力，推动老工业基地振兴。

NSFC-辽宁联合基金 2017 年度接收以下 4 个研究领域的重点支持项目申请，直接费用平均资助强度 250 万元/项，资助期限 4 年。NSFC-辽宁联合基金面向全国，欢迎全国符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、先进装备制造领域

1. 高端装备设计理论与方法

为促进东北老工业基地振兴，结合辽宁优势特色的高端装备及其重要零部件的发展需求，围绕高端压缩机、高端大型轴承、大型隧道掘进装备、大型橡塑机械等典型产品的研制和性能提升，开展高端装备的大尺寸复杂机械结构可靠性设计、面向性能的关键结构介尺度结构设计、装备运行稳定性控制以及关键零部件寿命预测等理论与关键技术方面研究，突破大型高端装备性能与可靠性提升的共性技术瓶颈，支撑辽宁省装备制造业实现高端产品的自主创新。

主要研究方向：

- (1) 高压比离心压缩机扩稳机理及控制研究（申请代码 1 选择 E05 或 E06 的下属代码）
- (2) 大型重载滚动轴承的可靠性与寿命预测（申请代码 1 选择 E05 的下属代码）
- (3) 大型复杂机械结构可靠性设计与评估（申请代码 1 选择 E05 的下属代码）
- (4) 聚合物混炼挤出过程相变传热、结构调控理论与技术研究（申请代码 1 选择 E03 的下属代码）

2. 高性能零部件高质高效特种加工方法

围绕辽宁装备制造业振兴发展的重大需求，针对高端装备和新兴电子集成电路等领域关键零部件高质高效特种加工难题，重点围绕发动机整体叶盘、超薄晶圆等零件的高质高效加工需求，研究高质高效特种加工机理、工艺等相关基础理论与关键技术，开发加工新装备，提升辽宁省高端装备制造能力。

主要研究方向：

- (5) 航空发动机复杂曲面零件磨料水射流加工技术研究（申请代码 1 选择 E05 的下属代码）
- (6) 超薄晶圆划片新技术研究（申请代码 1 选择 E02 或 E05 的下属代码）

3. 重大装备运行及电子制造过程监测与管理

面向《中国制造 2025》提出的智能制造战略方针，结合辽宁智能装备的产业优势与发展需求，围绕高端装备运行以及电子制造过程等开展装备稳定运行与诊断、制造过

程调度与优化的基础理论和关键技术研究，促进辽宁重大装备运行和制造过程技术产业水平提升。

主要研究方向：

(7) 大型旋转机械稳定运行机理及智能诊断研究（申请代码 1 选择 E05、E06 或 E09 的下属代码）

(8) 集成电路制造物料运输调度与优化方法研究（申请代码 1 选择 E05 的下属代码）

二、新材料领域

围绕辽宁省传统材料行业的转型升级和创新能力提升，针对国家重大工程与重大装备急需的稀土汽车钢、镍基合金、铝合金、特厚钢板和合成纤维等关键材料和产品，开展材料微结构与性能调控研究，突破材料制备过程中的关键共性技术瓶颈，提升辽宁省新材料产业新产品研发的自主创新能力和新产品研制水平。主要研究方向：

(1) 稀土氧化物对汽车钢塑性的影响机制与控制研究（申请代码 1 选择 E01 的下属代码）

(2) 高品质镍基合金大尺寸电极残余应力形成机制和控制方法（申请代码 1 选择 E01 或 E04 的下属代码）

(3) 连铸坯低压缩比直接轧制特厚板的应用基础研究（申请代码 1 选择 E01、E04 或 E05 的下属代码）

(4) 大断面大壁厚比铝合金型材加工及组织性能控制研究（申请代码 1 选择 E01、E04 或 E05 的下属代码）

(5) 生物基聚酰胺 56 纤维聚集态结构与性能研究（申请代码 1 选择 E03 的下属代码）

(6) 可见光环境自适应甾类聚合物膜的聚集态结构与性能研究（申请代码 1 选择 E03 的下属代码）

三、信息技术领域

结合辽宁信息技术产业的发展需求，围绕移动通信用户隐私信息保护、医用 CT、机器人臂、机床业数据管理、协同翻译等方面的需求，开展通信网络与通信系统安全、医学成像检测、仿生与动物型机器人、数据库理论与系统、机器翻译等理论与关键技术研究，突破信息技术领域共性技术瓶颈，支撑辽宁信息技术领域的自主创新。

主要研究方向：

(1) 连续能级能谱医用 CT 低剂量成像理论方法与关键技术（申请代码 1 选择 F0125）

(2) 移动通信用户隐私信息保护机制研究（申请代码 1 选择 F0102）

(3) 机器人臂仿生智能操作的理论与方法（申请代码 1 选择 F0306）

(4) 机床业工程设计与产品数据外包管理基础理论与关键技术研究（申请代码 1 选择 F0202）

四、农业领域

主要研究方向：

- (1) 北方寒区非生物逆境对果蔬生长发育的影响及其调控机制研究（申请代码 1 选择 C1502）
- (2) 辽东湾主要海产品加工过程品质形成的基础研究（申请代码 1 选择 C200503）
- (3) 东北粳稻优质高产生理生态与遗传基础（申请代码 1 选择 C130401）
- (4) 东北玉米优质高产的基础研究（申请代码 1 选择 C130403）

申请注意事项

(1) 申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。

(2) 申请书资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”，附注说明选择“NSFC-辽宁联合基金”。申请代码 1 必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 本联合基金面向全国，鼓励申请人与辽宁省境内具有一定研究实力和研究条件的高等院校或研究机构开展合作研究。对于合作研究项目，应当在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

(4) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址：北京市海淀区双清路 83 号

邮 编：100085

联系人：雷 蓉 王 岩

电 话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

辽宁省科技厅发展计划处

地 址：辽宁省沈阳市三好街 24 号

邮 编：110004

联系人：汪 伦 刘 佳

电 话：024-23983410, 024-23983330

电子邮件：wanglun@lninfo.gov.cn

liujia@lninfo.gov.cn

NSFC-浙江两化融合联合基金

自然科学基金委与浙江省人民政府自 2015 年至 2019 年共同设立两化融合联合基金（以下简称 NSFC-浙江两化融合联合基金），旨在吸引和凝聚全国各地优秀科学家，结合国家战略发展需求，重点解决浙江两化深度融合国家示范区及周边区域经济、社会、科技未来发展在工业化与信息化深度融合领域中具有共性的重大科学问题和关键技术问题，促进区域的科技发展和人才队伍建设。

NSFC-浙江两化融合联合基金 2017 年度接收以下 5 个研究领域的重点支持项目中

请，直接费用平均资助强度为 210 万元/项，资助期限为 4 年。NSFC-浙江两化融合联合基金面向全国，欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、高端工业自动化领域

针对浙江地区医药、化工、造纸、服装及装备制造等领域中两化深度融合需求，围绕“机器换人”、“智慧工厂”建设，重点研究高端工业自动化基础理论和关键技术，提升企业的自动化、智能化和网络化水平，实现从浙江制造向浙江创造的跨越。

针对上述问题，主要研究方向为：

1. 基于实时工业以太网的运动控制系统基础理论与关键技术（申请代码 1 选择 F03 的下属代码）
2. 高端装备运行状态监控与故障诊断关键技术研究（申请代码 1 选择 F03 的下属代码）

二、工业信息物理融合系统领域

根据浙江省中小企业多、工业数据分散并且具有异构、不确定、关联耦合、时空分布复杂等特点，围绕浙江省工业产业转型升级、加速两化深度融合的需求，开展工业信息物理融合系统的基础理论和关键技术研究，全面提升浙江省工业生产的智能化水平。

针对上述问题，主要研究方向为：

1. 工业信息物理融合系统大规模密集接入的基础理论与关键技术（申请代码 1 选择 F01 的下属代码）
2. 无线传感网的能量供应方法和关键技术研究（申请代码 1 选择 F01 的下属代码）
3. 工业信息物理融合系统中新型器件或芯片研究（申请代码 1 选择 F01、F04 的下属代码）
4. 高光效多基色激光显示基础理论与关键技术研究（申请代码 1 选择 F05 的下属代码）
5. 固态存储控制器可靠与安全芯片理论和关键技术（申请代码 1 选择 F02 的下属代码）

三、智能制造领域

围绕浙江地区制造业变革与发展的重大需求，以浙江装备制造、轻工、纺织、化工、医药、电力、建材、冶金、汽车、船舶、物流等行业为着力点，以高新技术为引领，以工业化和信息化深度融合为手段，重点研究面向网络协同设计、制造与服务、智能工业机器人、智能装备、智能基础件等智能制造的关键理论与技术，推动浙江省装备制造业从生产过程到元件到装备的数字化、网络化、智能化升级。

针对上述问题，主要研究方向为：

1. 大数据驱动的高端装备性能设计、制造与服役基础理论（申请代码 1 选择 E05 的下属代码）
2. 智能伺服电液动力单元关键技术研究（申请代码 1 选择 E05 的下属代码）
3. 微纳制造跨尺度原位测量方法和关键技术研究（申请代码 1 选择 E05 的下属代

码)

4. 复杂曲面光整加工机器人应用基础及关键技术研究 (申请代码 1 选择 E05 的下属代码)

5. 特种装备失效机理与智能运行管理 (申请代码 1 选择 E05 的下属代码)

6. 高分子材料注射成型工艺性能与精确调控研究 (申请代码 1 选择 E03 或 E05 的下属代码)

7. 智能化大功率流程离心泵设计理论、方法与关键技术研究 (申请代码 1 选择 E05、E06 或 E09 的下属代码)

8. 固态动力锂离子电池材料设计与电池制造关键技术研究 (申请代码 1 选择 E01、E02 或 E03 的下属代码)

9. 移动式重载工业机器人基础理论及关键技术研究 (申请代码 1 选择 E05 的下属代码)

四、智慧城市领域

围绕浙江省城市建设智慧化及可持续发展的重大需求, 研究智慧城市领域亟待重点突破的基础理论与关键技术, 应用互联网、大数据等信息技术手段提升城市的科学决策与现代化管理水平, 构建以大数据、云计算与物联网为基础的城市智慧管理与服务网络体系, 为智慧城市产业化提供技术支撑。

针对上述问题, 主要研究方向为:

1. 智慧城市基础设施系统安全与防护基础理论与关键技术 (申请代码 1 选择 F02 的下属代码)

2. 城市复杂环境智能驾驶基础理论与关键技术 (申请代码 1 选择 F03 的下属代码)

3. 高性能无线无源传感材料与器件研究 (申请代码 1 选择 F01 的下属代码)

4. 大型海上工程结构抗冲击综合防护方法及智能监控技术研究 (申请代码 1 选择 F03 或 E09 的下属代码)

五、智慧海洋领域

智慧海洋是认知海洋, 经略海洋和保护海洋的重要载体, 围绕浙江省国家级海洋经济示范区建设发展的重大需求, 重点研究海洋遥感、海洋传感和移动观测等海洋信息感知数字化技术, 为海洋灾害预警预报、海洋环境保障等提供新原理与新方法。

针对上述问题, 主要研究方向为:

1. 近海海洋灾害机理及其在线监测、预警等技术研究 (申请代码 1 选择 D03 或 D06 的下属代码)

2. 沿海海洋放射性实时探测技术及应用研究 (申请代码 1 选择 D06 下属代码)

3. 基于移动平台的近海海洋环境观测/监测技术研究 (申请代码 1 选择 D06 的下属代码)

申请注意事项

(1) 申请人应当具有高级专业技术职务 (职称)。

(2) 申请书资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”，附注说明选择“NSFC-浙江两化融合联合基金”。申请代码 1 必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 本联合基金面向全国，鼓励申请人与浙江省内具有一定研究实力和研究条件的高等院校或研究机构开展合作研究。对于合作研究项目，应当在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等有关问题。

(4) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址：北京市海淀区双清路 83 号

邮 编：100085

联系人：雷 蓉 王 岩

电 话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

浙江省自然科学基金委员会办公室

地 址：杭州市文一路 115 号实验楼

邮 编：310012

联系人：徐 敏 吴正光

电 话：0571-88212789, 0571-88212780

电子邮件：xumin@zjnsf.gov.cn

wuzhengguang@zjnsf.gov.cn

NSFC-山西煤基低碳联合基金

自然科学基金委与山西省人民政府自 2015 年至 2019 年共同设立煤基低碳联合基金（以下简称 NSFC-山西煤基低碳联合基金），旨在吸引和凝聚全国各地优秀科学家，重点解决山西省煤基低碳领域具有共性的重大科学问题和关键技术问题，促进区域的科技发展和人才队伍建设。

NSFC-山西煤基低碳联合基金 2017 年度接收以下 4 个研究领域的重点支持项目和培育项目申请，其中重点支持项目直接费用平均资助强度为 290 万元/项，资助期限 4 年，培育项目直接费用平均资助强度为 70 万元/项，资助期限 3 年。NSFC-山西煤基低碳联合基金面向全国，欢迎全国符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、煤与煤层气开采领域

（一）重点支持项目

1. 山西中煤级煤层气储层多尺度特征及流体相互作用机制（申请代码 1 选择 E04 的下属代码）

2. 山西煤矿采空区积水水害孕育机理与防治基础研究（申请代码 1 选择 E04 的下属代码）

(二) 培育项目 (申请代码 1 选择 E04 的下属代码)

针对沁水、河东、西山等煤田煤与煤层气安全绿色高效开采需求,围绕煤与煤层气、高效开采工艺技术,开展地质、地球化学、地质微生物成气基础研究及精细勘查与开采新理论、新技术、新方法的研究。

二、矿区生态修复领域

(一) 重点支持项目

1. 山西省大型矿区煤炭开采生态受损及退化机理 (申请代码 1 选择 E04 的下属代码)
2. 黄土丘陵区矿区复垦土壤质量演变过程与定向培育 (申请代码 1 选择 E04 的下属代码)
3. 干旱半干旱矿区受损生态系统恢复过程中土壤-水-植被耦合机理 (申请代码 1 选择 E04 或 E09 的下属代码)

(二) 培育项目 (申请代码 1 选择 E04 或 E09 的下属代码)

针对煤炭长期高强度开采造成的生态退化问题,开展煤矿开采地表裂缝发育及坡体损害机理、矿区复垦土壤固碳增汇与有机质提升机制、矿区复垦土壤-微生物-植物互作机理与效应、功能性微生物对矿区复垦土壤养分循环影响的研究、矿区重建生态系统结构与功能优化及调控、典型矿区生态系统服务的时空演变及驱动机制等相关基础研究。

三、煤化工领域

(一) 重点支持项目

1. 甲醇转化制备化学品的催化工程基础 (申请代码 1 选择 B06 下属代码)
2. 费托合成产品精细化利用的化学与工程基础 (申请代码 1 选择 B06 下属代码)
3. 煤基乙炔制含氧化学品的催化科学与工程基础 (申请代码 1 选择 B06 的下属代码)

(二) 培育项目 (申请代码 1 选择 B06 的下属代码)

针对煤的转化过程,开展煤的结构与反应性、气化过程化学基础、热解过程及化学品深加工化学化工基础,以及煤矸石、煤沥青和二氧化碳等有效利用的基础研究。重点支持煤分级转化利用过程中的相关基础研究。

四、新材料领域

(一) 重点支持项目

1. 镁铝复合板轧制成型的基础研究 (申请代码 1 选择 E01 或 E04 的下属代码)
2. 超级耐热奥氏体不锈钢凝固及热加工过程基础研究 (申请代码 1 选择 E01 或 E04 的下属代码)
3. 煤基碳材料可控制备及结构与性能研究 (申请代码 1 选择 E02 的下属代码)

(二) 培育项目 (申请代码 1 选择 E01、E02、E03、E04 或 E05 的下属代码)

面向新型碳材料的应用,开展碳基材料能源器件、光电子器件、超薄高导热元器件

件、低能耗电子元器件以及环境材料等基础研究；围绕新型镁合金、铝合金的设计及其高强韧构件控形控性成形新原理、新方法，开展相关基础研究；面向高性能、长寿命、高品质、资源节约型不锈钢材料，开展材料设计、制备加工与服役行为的基础研究。

五、节能环保领域

(一) 重点项目

1. 粉煤灰伴生多种金属资源高效提取的基础研究（申请代码 1 选择 E04 下属代码）
2. 燃煤烟气污染物超低排放基础研究（申请代码 1 选择 E06 下属代码）
3. 煤电余热高效利用基础研究（申请代码 1 选择 E06 下属代码）

(二) 培育项目（申请代码 1 选择 E04 或 E06 的下属代码）

针对煤炭利用过程产生的多种废弃物污染现状，围绕煤炭利用的节能和废气、废水和固废等污染控制，二氧化碳资源化利用，污染物健康效应及毒理学，煤基气体联合脱除等进行相关基础研究。

申请注意事项

(1) “重点支持项目”申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。

(2) 申请书资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”，附注说明选择“NSFC-山西煤基低碳联合基金”。申请代码 1 必须按本《指南》要求选择。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(3) 本联合基金面向全国，鼓励山西省以外的依托单位与山西省境内单位合作申请项目。对于合作申请的研究项目，应在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

(4) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，要求申请人按照培育项目或重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址：北京市海淀区双清路 83 号

邮 编：100085

联系人：雷 蓉 王 岩

电 话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

山西省科技厅

地 址：太原市迎泽大街 366 号

邮 编：030001

联系人：肖育雷 李国栋

电 话：0351-4049920, 0351-4067993

电子邮件：sxskjtjcc@126.com

NSFC-广东大数据科学研究中心项目

自然科学基金委与广东省人民政府自 2015 年签署协议，共同设立大数据科学研究中心项目（以下简称大数据项目），旨在根据国家和广东省科技发展战略需要，充分发挥国家自然科学基金的导向作用以及广东省数据和计算资源的优势，引领全国大数据科学领域的基础研究，促进大数据产业的发展。

大数据项目围绕“智慧城市”建设，设置智能交通、智慧医疗与健康、智慧安全、智慧防灾、智慧金融、智慧教育和智慧管理等研究领域，汇聚国内大数据源头创新领域人才和科技资源，共同解决大数据科学领域的重大科学问题和技术问题。

大数据项目以国家超级计算广州中心“天河二号”超级计算机为平台，强调学科交叉和强强联合，鼓励全国有大数据研究优势的依托单位与广东省高等院校和科研机构联合提出项目申请。

大数据项目 2017 年度接收以下领域的中心项目或重点支持项目申请。欢迎全国符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、中心项目

2017 年度针对以下两个领域，拟资助 2 个中心项目，直接费用资助强度为 2000 万 ~ 3000 万元/项，资助期限为 4 年。

中心项目申请人应当是本领域高水平的学术带头人，具有较强的组织管理和协调能力，有足够的时间和精力从事本项目的工作，并在项目的实施过程中起主导作用；主要研究方向的负责人应为本领域有影响的学术带头人，学术思想活跃，研究成果显著；中心项目申请人应当是其中 1 个主要研究方向的负责人。

中心项目的主要研究内容应当涵盖资助领域下的 5 个研究方向。围绕研究目标，研究内容应相互关联，互为支撑。人员结构和规模合理，包括若干优秀的学术带头人、高素质研究骨干、高水平技术人员和精干的管理人员，在国内本领域中处于优势地位。合作研究单位数量根据实际情况确定。

资助领域一：基于超算的大数据分析处理基础算法与编程支撑环境

面向大数据分析与应用的各种应用需求，归纳具有共性的大数据分析处理的基础算法，在新型分布并行计算环境下研究并提出具有原创性的计算方法和算法，提供易用的大数据分析处理并行编程框架和高效的运行支撑服务平台，在“天河二号”超级计算机上实现大数据分析处理的并行算法库，并在线对外提供计算服务。

1. 大数据计算的基础算法与理论

以建立大数据计算的基础算法与数学理论为目标，针对大数据基本计算问题，包括统计学基本计算、广义多体问题、图计算、大规模线性代数计算、大规模最优化问题、高维积分和比对等，对经典的计算方法进行深入改造，突破大数据环境下求解这些大数据基本计算问题的壁垒，提出适合于分布并行计算的新型可计算模型和方法，提出至少 5 个以上求解基本计算问题的新型高可扩展大数据计算基础算法，并建立这些算法的可行

性、收敛性和误差可控制性理论，为大数据分析与管理核心技术提供支撑。

2. 大数据分析核心算法与理论分析

基于大数据科学计算方法，面向高维巨量大数据的分析问题，研究分析核心算法及其分布并行实现技术，通过数据建模与计算，揭示大数据中所蕴含的结构、趋势、相关及其模式，并进而将信息转化为知识、并服务于决策。研究设计至少 5 个以上适应分布式并行计算环境的快速、高扩展性的大数据分析核心算法，如聚类算法、分类算法、回归算法、相关性分析算法、特征提取算法等，并建立这些分析算法的可行性、可扩展性与误差可控性理论等。

3. 大数据处理核心算法与理论分析

以大数据科学计算方法和大数据分析核心算法为基础，研究大数据处理核心算法及其分布并行实现技术。大数据处理核心算法，如搜索、查询、排序、比对、溯源、转移和推理等，通过基于计算逻辑的算法，实现数据的处理，以服务于数据价值的实现。研究设计至少 5 个以上适于大规模分布并行计算环境下的高效高扩展大数据处理核心算法，并研究分析这些算法的正确性等。

4. 大数据计算的混合编程支撑环境与并行算法优化实现

以大数据分析与管理的高效易用编程环境搭建与实现为目标，基于“天河二号”超级计算机，研究大数据分析与管理并行编程模型，提供计算特征、资源需求和运行时动态执行行为的充分抽象，充分发掘多级并行性，设计易用的混合并行编程框架；研究适应大数据分析处理任务的分布并行支撑环境关键技术，包括资源动态负载平衡和高效任务调度方法、分布并行执行机制、高效数据传输和 I/O 机制等，支持算法在超级计算机上的高效执行。针对大规模异构并行计算机系统的结构，设计并优化大数据分析处理的异构并行算法，实现算法在并行计算机系统上的高效运行。

5. 基于“天河二号”超级计算机的大数据分析处理服务平台及示范验证

基于“天河二号”超级计算机平台与 1 至 4 的研究成果，构建 2 个大数据分析处理的并行算法库，即大数据计算基础算法库和大数据分析处理核心算法库；设计面向大数据分析与管理的服务支撑平台，支撑大数据分析处理的在线计算服务功能，实现大数据分析处理应用的高效运行；通过 1~2 个大数据分析处理示范应用对平台和算法进行验证和演示。

资助领域二：基于大数据的智慧交通基础理论与关键技术

围绕“高效、绿色、分享”的新型、可持续城市交通发展模式，以国家超级计算广州中心“天河二号”超级计算机为平台，突破跨域全时交通数据关联与知识聚合、城市交通出行规律挖掘与演化分析、复杂交通系统建模与决策优化等基础理论和关键技术，实践千万级群体出行的需求感知、自主协同和智能决策，推动大数据支持的城市交通一体化协同与示范应用。

1. 跨域全时交通数据关联与知识聚合

针对交通大数据领域跨度大、时空尺度跨越大、动态稀疏等特点，研究多源异构交通大数据的表达与建模方法、交通大数据的一致性融合与质量增强方法以及大规模跨域知识图谱学习理论与计算方法。突破 PB 级规模以上的时空多粒度、异质交通数据的

一致性融合方法以及数据质量评估与增强方法，实现千万级实体的交通知识图谱动态构建以及实时查询算法。

2. 城市交通出行规律挖掘与演化分析

针对城市交通系统动态性、随机性、多行为主体等特征，研究交通要素与交通特征内在关联机理、城市居民出行规律挖掘和预测方法以及出行规律的时间演化轨迹和反馈演化模型，实现城市交通规律的动态更正和完善，在“天河二号”超级计算机上实现百万级出行轨迹数据的实时处理、特征提取和规律知识的挖掘，创建城市交通出行大数据可视化分析平台。

3. 交通环境耦合建模与决策优化

针对交通系统运行与环境效益分离的问题，研究多种交通运行状态下交通与环境动态耦合机理，在“天河二号”超级计算机平台上实现交通流、能耗排放、安全风险等的综合分析和预测，研究大数据驱动的交通及环境重大事件实时感知、辨识、预测、影响分析和应急响应，基于交通与环境态势的系统协同决策与智能管控，基于车辆网数据、道路交通检测数据和环境监测数据等实现万级以上路网节点规模的交通与环境动态决策与一体化的调控和优化。

4. 交通群智行为感知与自主协同服务

针对城市大量运力和交通设施设备闲置、利用率有待提高的问题，研究开放网络中的群体出行模型、多种资源融合和配置优化的理论和方法、人-车-路互联系统中群体智能涌现的理论和方法，建立人机自主协同服务的机制，融合群体智慧，优化交通资源配置和服务，在“天河二号”超级计算机平台上实现千万级人群的感知、融合协同以及自主服务。

5. 基于大数据的城市交通一体化协同技术集成与综合应用示范

设计典型城市交通一体化系统协同规划方案，分别研发面向大规模路网的城市交通系统多尺度、在线仿真平台，实现从政策、规划、交通子系统到个体信息服务系统的仿真和评估，汇集交通大数据处理分析方面的研究成果，依托“天河二号”超级计算机，在两个以上典型城市地区进行实际验证和应用示范，实践千万级群体出行的需求感知、自主协同和智能决策。

二、重点支持项目

2017年度针对以下三个领域的12个研究方向，拟资助12项重点支持项目。直接费用资助强度为400万~600万元/项，资助期限为4年。合作研究单位不得超过2个。

重点支持项目申请人应当具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；具有高级专业技术职务（职称）。在站博士后研究人员以及正在攻读研究生学位的人员不得申请。

资助领域一：面向政府治理的大数据管理分析基础理论与关键技术

本项目以政府治理大数据的应用需求为牵引，以公众行为数据为抓手，以政府治理的三个主要方向，即推动社会信用体系建设、公共政策分析决策、社会稳定风险评估为突破口，以国家超级计算广州中心“天河二号”超级计算机为依托平台，深入研究基

于大数据的政府治理的共性支撑关键技术,包括政府多源异构数据的共享与融合、大规模行为知识图谱管理与分析、深度学习支持的政府治理大数据分析 & 预测等从大数据到大知识转换中的关键技术问题,探索基于大数据的政府治理理论与机制,开展政府治理大数据示范应用。主要研究方向包括:

1. 政府治理大数据共享与融合技术研究

针对政府大数据的多源、异构、异质、动态、海量、孤岛特点,研究大规模分布式异构数据共享、集成和融合的基础理论和方法,包括政府数据共享机理、基于区块链的可信共享数据库、政府治理大数据的采集与集成、大规模数据的实体识别、跨系统实体链接和关联、动态数据间语义关联的实时维护等关键技术,解决以行为数据为核心的政府大数据集成和融合所面临的难题,提出有效的知识动态融合解决方案,依托“天河二号”超级计算机平台,开发实现政府大数据集成工具,支撑政府治理大数据应用。

2. 政府治理大数据行为知识图谱关键技术研究

基于政府大数据中包括法人和自然人的民事主体所具有的丰富的属性、行为、关联等信息,以行为数据为核心,研究基于行为的知识图谱构造方法,以及个体和群体行为分析关键技术,包括集群环境下支持高通量、可伸缩、可容错的超大规模图数据的加载、存储、索引和更新;基于众包的行为知识图谱错误发现和内容补全;支持高并发、高性能的用户个体行为实时分析、群体行为分析与预测。通过研发基于“天河二号”超级计算机的超大规模行为知识图谱的数据管理与数据分析平台,支撑以行为大数据为核心的政府治理决策应用。

3. 深度学习支持的政府治理大数据分析 & 预测关键技术研究

针对政府治理大数据领域跨度大、时效性强等特点,以及政府治理决策时综合利用全局数据的需求,研究基于多模态政府大数据的特征提取与语义描述方法;研究基于“天河二号”超级计算机的动态变化的政府大数据下包括数据管理、分析和监控在内的实时分析一体化理论和技术框架;研究基于深度学习的智能预测与评估技术,为政府和企业的政策制定提供决策支持与效果评估。

4. 基于大数据的政府治理综合示范应用

依托国家超级计算广州中心“天河二号”超级计算机平台,汇集政府治理大数据管理与分析关键技术,结合具体应用探索将大数据应用于政府治理的基础理论与体制机制,构建基于大数据的政府治理综合示范应用平台,在基于行为知识图谱的民事主体异常行为大数据分析与社会信用风险评估的服务,基于多数据融合的公共政策执行效果实时监控、预测及动态评估的应用,基于政府大数据的民生舆情监测,以及社会治安综合治理与社会稳定风险评估的应用等方面开发若干政府治理典型应用。通过政府治理综合示范应用平台,切实提高政府治理中快速响应、动态决策和政策优化能力,为社会信用体系建设、公共政策评估决策及社会治安综合治理与社会稳定风险评估等政府治理的主要方向提供有效的决策支持和政策建议,集成、验证并展示项目研发成果。

资助领域二: 基于大数据的城市地质环境时空透视与智能管控

在统一的地学系统科学框架下,围绕保障城市运行与可持续发展的重大需求,以“天河二号”超级计算机为平台,开展地质科学大数据综合应用的理论、方法和关键技

术研究，建立城市地质环境时空透视和智能管控系统原型，并在典型城市进行应用示范。研究方向分为相互联系的四个方面，第一个方面是软件平台研发和三维地质建模研究，后三个是领域关键技术和应用验证。在研究中，需针对同一实验区的同一三维地质对象空间，在“天河二号”超级计算机硬件平台和统一的三维可视化软件平台上进行研究和验证，实验区面积不少于500平方千米，涉及深度不小于200米，模型分析与计算节点数不少于百万个。主要研究方向包括：

1. 城市地质环境时空透视与大数据融合关键技术

围绕实现城市地质环境时空透视和智能管控的重大需求，重点研究：城市地学系统科学框架、城市地质时空大数据融合、挖掘理论方法体系；基于“天河二号”超算环境的地质大数据动态索引、调度机制和大数据引擎，以及统一的数据三维可视化管理、处理和建模软件平台和技术体系；研究作为城市地学时空大数据有效载体的“玻璃地球”建设理论、方法和技术，实现典型城市大规模多尺度地质体、地质结构的快速、动态、精细三维建模和可视化表达，为本项目各应用课题提供统一的城市三维地质模型。

2. 城市地质灾害智能监测、模拟、管控与预警

针对在城市地质灾害方面的时空透视与智能管控需求，具体研究基于地学大数据的地面沉降、地面塌陷和重大工程地基稳定性的立体智能监测、评估、管控、预警和模拟的系列数据模型；研究并建立地面塌陷与沉降智能监测、管控、预警与应急处置数据链应用模型，以及地质灾害智能监控、管控和预警的决策支持系统模型；研发可实际运行的城市地质灾害智能监测、评估、模拟、管控和预警的原型系统，并在“天河二号”超级计算机上对广东省典型城市的三维地质模型，进行大规模的数据分析、数据挖掘和应用验证。

3. 城市水环境智能监测、模拟、管控与预警

针对在城市水资源和水环境方面的时空透视与智能管控需求，具体地研究基于地质大数据的水资源评估、后备水源地监控、保护与水环境修复，以及水源污染、海水入侵和降水下渗的智能监测、管控与预警的应用模型；研究并建立与主题相关的水源智能监测、管控、污染源追踪、预警和应急的数据链模型，以及可供实际运行的水资源、水环境决策支持软件原型系统，并在“天河二号”超级计算机上对广东典型城市的大规模多尺度三维地质模型，进行数据分析和应用验证。

4. 城市土壤污染智能监测、模拟、管控与预警

围绕高速发展特大城市土壤污染方面的时空透视与智能管控重大需求，具体地研究市区土壤地球化学场特征、不同利用方式下城市土壤污染的时空规律、基于土壤摄入率的人体健康风险评价和土壤安全等级分区、基于通量等模型的土壤污染的多源异质异构静态和动态监测的数据链应用模型；研究并建立可实际运行的城市土壤智能监测、模拟、管控、预警的技术体系和系列数据模型，以及决策支持系统软件原型，并在“天河二号”超级计算机上实现实验区基于国家规范布设的1:5万~1:100万土壤、地球化学、大气沉降、水文化学普查与监测点的海量节点的大数据分析和应用验证。

资助领域三：城市智慧防灾大数据深度融合与风险防控

聚焦珠三角、长三角和京津冀特大城市群安全防灾的发展战略需求，开展融合重大

工程设施、服役功能、区域环境与人类活动等大数据的深度解析研究，突破多重灾害感知预报、重大工程精准管控、地下管网风险推断、防灾大情景推演和区域灾变控制等瓶颈问题，项目在“天河二号”超级计算机上实现城市智慧防灾的大数据关联分析，并在省级城市进行大规模应用示范。主要研究方向包括：

1. 城市建筑群抗灾可靠度预测与灾变综合模拟

城市建筑群服役荷载大数据统计建模，城市建筑岩土工程大数据知识挖掘，城市建筑环境作用大数据统合组织，城市重要建筑全寿命性能退化、损伤破坏与灾害倒塌的综合模拟，城市建筑群全寿命抗灾可靠性预测。应用“天河二号”超级计算机平台在 1 个城市 50 平方千米以上区域进行示范。

2. 城市重大基础设施灾害风险主动感知与精准管控

城市重大基础设施（高架道路、大跨桥梁、地铁网络等）的主动监测与智能感知技术，重大基础设施群体服役功能、区域环境大数据融合，城市重大基础设施运行监测大数据关联挖掘与高效表达，重大工程服役期损伤识别与实时可靠性推断，基于大数据的城市重大基础设施灾害风险管控。应用“天河二号”超级计算机平台在 1 个城市进行应用示范。

3. 城市地下管网系统全寿命防灾与语义关联风险决策

特大城市地下管网系统关联风险特征辨识，城市地下管网多源非结构性数据切片推演分析，城市多种管网系统大数据可视化与运维安全可靠度推断，城市地下管网突发灾害风险预警与应急响应决策。基于“天河二号”超级计算机平台构建上千节点、1 万千米以上城市多种管网系统的大数据可视化分析系统，在 1 个城市开展集成应用示范。

4. 城市防灾大数据融合分析情景推演与应急决策

城市运行安全长周期监测和异常征兆早期发现方法，基于实时监测与长周期数据挖掘的突发事件预测预警技术，典型突发事件的多尺度跨领域推演理论与方法，多灾耦合环境下城市区域灾变过程大规模快速计算与分析，物理-信息-社会三元融合的灾变控制理论，区域大规模突发事件演化规律、应急决策理论和仿真分析平台。基于“天河二号”超级计算机系统集成开发城市 50 平方千米以上跨区域运行安全与防灾的预警决策大数据仿真平台，并在 2 个城市进行应用示范。

三、申请注意事项

(1) 申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。

(2) 依托单位和合作研究单位应当拥有可共享的科研大数据集，具有良好的大数据研究基础。

(3) 申请项目应当依托“天河二号”超级计算机开展研究，并将中山大学作为合作研究单位之一（国家超级计算广州中心由中山大学管理）；鼓励申请人与广东境内具有一定研究实力的高等院校及其附属医院或研究机构开展合作研究。项目申请书中应当明确与合作研究单位的合作内容、主要分工和经费预算等。其中，中山大学作为合作研究单位的经费，以及用于“天河二号”超级计算机开展计算的经费预算，合计不低于大数据项目经费的 50%。项目实施过程中产生的科学数据应当汇交至“天河二号”超级计算机上实施计算与科学研究；相关科学数据和研究成果应当开放共享。

(4) 申请书中的资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“中心项目(X)”或“重点支持项目”，附注说明选择“NSFC-广东大数据科学中心项目”，“申请代码1”选择F02，“申请代码2”根据项目研究领域自主选择相应的申请代码。以上选择不准确或者未选择的项目申请将不予受理。

(5) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出。报告正文应当按照“中心项目(X)”或“重点支持项目”申请书撰写提纲的要求撰写。如果申请人已经承担与大数据项目相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

四、联系方式

国家自然科学基金委员会信息科学部
地 址：北京市海淀区双清路83号
邮 编：100085
联 系 人：何 杰
电 话：010-62327146
电子邮件：hejie@nscf.gov.cn

广东省科学技术厅
地 址：广州市越秀区连新路171号
邮 编：510035
联 系 人：段依竺 钟自然
电 话：020-83163335, 020-83163835
电子邮件：duanyizhu@gdte.cn
zhongzr@gdstc.gov.cn

NSFC-深圳机器人基础研究中心项目

自然科学基金委与深圳市人民政府自2016年至2020年共同设立机器人基础研究中心项目（以下简称机器人中心项目），旨在发挥国家自然科学基金的导向作用，吸引和汇聚全国机器人研究领域的优秀人才，共同解决机器人研究领域的前沿科学问题和关键技术问题，促进机器人产业健康快速发展。

机器人中心项目2017年度接收以下领域的重点支持项目申请，直接费用平均资助强度约为300万元/项，资助期限为4年。机器人中心项目面向全国，欢迎符合条件的科学技术人员按照本《指南》范围和要求提出申请。

一、机器人基础零部件、基础软件研究

从机器人产业发展的基础需求出发，围绕驱动器、减速器、控制器、传感器、末端执行器等基础零部件，从理论设计、制造工艺、装配技术等各个环节提炼科学问题展开基础研究；针对机器人研究、应用所需的平台软件、数据库、云计算平台等支撑软件展开研究。主要研究方向：

1. 机器人关节伺服电机关键技术；
2. 高速作业机器人用多维力传感器关键技术；
3. 开放式高性能机器人控制平台关键技术；
4. 智能可重构末端执行器关键技术；
5. 机器人通用软件平台关键技术。

二、机器人共性支撑技术研究

围绕机器人感知理解、人机交互、判断决策、执行控制等环节，研究机器人系统集成和应用所需的共性支撑技术。主要研究方向：

1. 服务机器人的主动环境认知与目标行为识别方法；
2. 面向柔性定制作业的工业机器人视觉理论与实现方法；
3. 复杂环境下的服务机器人听觉系统及语音信号处理关键技术；
4. 移动机器人的高效精确建图及定位导航芯片关键技术；
5. 服务机器人的自主任务认知与规划方法；
6. 机器人智能的生成机理及自主学习进化机制；
7. 机器人集群的智能协同控制理论与方法。

三、工业机器人研究

围绕深圳市电子信息、智能装备、新能源等高新制造业的战略需求，研究可灵活操作配置的工业机器人关键技术，适应定制化、柔性、精确、快速的新型制造模式，推动工业机器人的普及。主要研究方向：

1. 工业机器人运行状态的在线诊断方法；
2. 基于人机协作的机器人智能制造系统关键技术；
3. 面向柔性制造的移动操作工业机器人关键技术；
4. 大型异构件焊接机器人关键技术；
5. 面向 3C 产业的装配机器人设计与控制关键技术；
6. 工业机器人自主学习编程关键技术。

四、医疗康复机器人研究

围绕深圳市医疗服务领域对于智能机器人的广泛需求，重点研究康复、手术等服务机器人。主要研究方向：

1. 肢体损伤治疗及康复机器人关键技术；
2. 微创手术机器人的精确感知与精准操控技术；
3. 基于虚拟现实的机器人手术规划与评估；
4. 基于经验学习的手术机器人共享操作理论与实现方法；
5. 内窥镜辅助手术机器人关键技术。

五、特种机器人研究

针对特殊条件下机器代替人作业的广泛需求，研究航空航天、海洋工程、能源电力、防灾减灾等领域所需的机器人；研究无人机/船/车；面向前沿科学，研究新型特种机器人等，从而增强人类执行任务和探索未知的能力。主要研究方向：

1. 绳索驱动机器人关键技术；
2. 高压电力线路巡检机器人关键技术；
3. 适应复杂环境的模块化变形机器人关键技术；

4. 仿生两栖作业机器人关键技术；
5. 水下机器人的自主感知、导航与控制关键技术；
6. 面向监控任务的无人机群组网与协同关键技术；
7. 微纳操作机器人系统关键技术。

申请注意事项

(1) 申请人应当具有高级专业技术职务（职称）。

(2) 申请书正文开头应首先说明申请本联合基金中的重点支持项目相应的研究方向名称，如：【本申请针对“重点支持项目”-机器人基础零部件、基础软件研究-（1）“机器人关节伺服电机关键技术”撰写，……】，以便评审专家清楚了解申请人所针对的研究题目和内容。

(3) 申请书中的资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”，附注说明选择“NSFC-深圳机器人基础研究中心项目”；申请代码必须选择工程与材料科学部（E 开头）或信息科学部（F 开头）所属代码。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(4) 机器人中心项目面向全国，深圳市以外的依托单位申请项目，应与深圳市境内高等院校、研究机构或企业合作申请。对于合作研究项目，应在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。

(5) 申请项目应当符合本《指南》的资助范围与要求。项目名称、具体研究方案、研究内容和目标等由申请人提出，要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。

如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系

联系方式

国家自然科学基金委员会计划局

地 址：北京市海淀区双清路 83 号

邮 编：100085

联系人：雷 蓉 王 岩

电 话：010-62328484, 010-62327015

电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn

wangyan@nsfc.gov.cn

深圳市科技创新委员会

地 址：深圳市福中三路

邮 编：518035

联系人：张 钊 林 慧

电 话：0755-86168164, 0755-86168951

电子邮件：zhangz@szicc.net

linh@szicc.net

数学天元基金

数学天元基金是为凝聚数学家集体智慧，探索符合数学特点和发展规律的资助方式，推动建设数学强国而设立的专项科学基金。数学天元基金项目支持科学技术人员结合数学学科特点和需求，开展科学研究，培育青年人才，促进学术交流，优化研究环境，传播数学文化，从而提升中国数学创新能力。2017年度数学天元基金项目主要资助以下4个类型。

1. 天元数学中心项目

天元数学中心项目以构建交流平台促进合作与研究为主旨，针对若干数学及其交叉领域或专题，通过多种形式的学术交流研讨活动，凝聚相关研究队伍，聚焦科学问题，深化国内外多领域专家间合作，培养青年学术骨干，引导年轻人进入学科前沿，促进数学与其他学科、数学各分支间的交叉融合，提升我国相关领域或专题的整体研究水平，形成优势研究方向，推动数学学科发展。

项目应立足大区域，面向全国，围绕数学及其应用的若干前沿领域和重要发展方向，组织、承担数学天元基金开展的各类学术活动。申请人自行拟定项目名称，设计中心的组织形式和活动方式。申请书正文应包含项目的科学意义、内容范围、工作计划、工作基础、开展学术交流的条件，可能的协作单位及人员情况。

2017年度拟资助3项左右，资助强度300万元左右/项。

2. 天元数学暑期学校项目/天元数学青年教师培训项目

天元数学暑期学校定位于为全国数学专业研究生和青年教师开设高质量核心基础课程，以夯实研究生和青年教师的数学基础。暑期学校分基础数学、应用数学和统计学3类分别开设。

天元数学青年教师培训项目定位于为中西部和东北部地区的数学青年教师提供培训，以提高其数学科研能力与教学水平。培训项目分为数学类专业教师培训与非数学类专业教师培训两种，培训班面向中西部和东北部地区分区域开设。

项目申请书中需明确课程名称、教学内容、授课教师、学员规模等计划。

项目资助强度为60万元左右/项。

3. 天元数学专题讲习班项目/天元数学高级研讨班项目

天元数学专题讲习班面向研究生围绕某个学科专题开设系列课程，引导研究生进入学科前沿。要求内容既有基础课，又有专题课，有一定的规模，时间3周左右。申请书中需明确提供教学大纲、教学内容和授课教师名单。

天元数学高级研讨班主要资助有较高水准、以优秀中青年数学学者为骨干的研究小组，瞄准国际数学主流的科学问题，围绕明确的主题，联合攻关，集中开展定期的研讨活动。项目执行后要求在期刊杂志上至少发表1篇有关该研究方向的综述文章，尽可能发表系列报告或论文。

项目资助强度不超过20万元/项。

4. 数学文化与传播项目

该类项目资助数学传播类丛书/图书的出版，包括组织国内学者编写或翻译国外著作，旨在提高大、中、小学生学习数学的兴趣和社会公众对数学的了解；资助与数学文化、数学传播、数学教育及数学建模相关的全国有影响的期刊杂志的出版，提高办刊水平，扩大其在公众中的影响；资助由高等学校、研究机构、省级以上科协及数学学会组织的全国性重要数学传播活动。

本年度数学天元基金项目资助类别变化较大，自2017年起不再支持纯研究类项目，包括数学天元青年基金项目。

数学天元基金项目在线申请的受理时间分为两个时间段：2017年3月1日至2017年3月20日16时；2017年7月1日至2017年7月20日16时。依托单位提交电子申请书后再报送经单位签字盖章后的纸质申请书原件（一式一份）及要求报送的纸质附件材料。

申请书资助类别选择“专项基金项目”，亚类说明选择“数学天元基金”，附注说明按照申请内容填写如上4类项目中的某一类。所有项目申请代码1均应选择数学学科申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请不予受理。数学天元基金项目资助期限一般不超过1年。数学天元基金项目无间接费用，申请经费为直接费用。

数学天元基金资助项目在执行中须标注“国家自然科学基金数学天元基金资助项目”。

国家重大科研仪器研制项目

国家重大科研仪器研制项目面向科学前沿和国家需求，以科学目标为导向，加强顶层设计、明确重点发展方向，鼓励和培育具有原创性思想的探索性科研仪器研制，着力支持原创性重大科研仪器设备研制，为科学研究提供更新颖的手段和工具，以全面提升我国的原始创新能力。

国家重大科研仪器研制项目包括部门推荐和自由申请两个亚类。

国家重大科研仪器研制项目 2016 年度资助情况

金额单位：万元

	受理申请数	资助项数	直接费用	直接费用平均资助强度
部门推荐	62	4	27 025. 03	6 756. 26
自由申请	588	85	55 381. 73	651. 55

国家重大科研仪器研制项目的资助期限为 5 年，合作研究单位一般不超过 5 个。

一、资助范围

1. 对促进科学发展、开拓研究领域具有重要作用的原创性科研仪器设备的研制；
2. 通过关键核心技术突破或集成创新，用于发现新现象、揭示新规律、验证新原理、获取新数据的科研仪器设备的研制。

此外，国家重大科研仪器研制项目（自由申请）还资助具有广泛应用前景的新颖科学仪器和部件的研制。

二、申请条件与申请要求

1. 申请条件

国家重大科研仪器研制项目申请人应当具备以下条件：

- (1) 具有承担基础研究课题的经历；
- (2) 具有高级专业技术职务（职称）。

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位人员，以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

2. 申请要求

- (1) 国家重大科研仪器研制项目（自由申请）申请人可通过依托单位

自行申请。申请人填写的2017年度国家重大科研仪器研制项目（自由申请）直接费用预算不得超过1 000万元/项（不含1 000万元/项）。

（2）国家重大科研仪器研制项目（部门推荐）应当经项目组织部门推荐申请。以下14个部门具有推荐资格：教育部、中国科学院、国土资源部、工业和信息化部、环境保护部、农业部、国家卫生与计划生育委员会、中国地震局、国家质量监督检验检疫总局、中国气象局、国家海洋局、中国工程物理研究院、中国人民解放军军委装备发展部及中国人民解放军军委后勤保障部。申请人填写的2017年度国家重大科研仪器研制项目（部门推荐）直接费用预算应当在1 000万元/项（含1 000万元/项）以上。

三、申请注意事项

（1）申请人应当认真阅读本《指南》，按照国家重大科研仪器研制项目申请书撰写提纲撰写申请书。资助类别选择“国家重大科研仪器研制项目”，亚类说明选择“自由申请”或“部门推荐”。如申请人已经承担与本项目相关的科学基金其他项目或国家其他科技计划项目，应当在报告正文的“研究基础”部分列出并详述其中的区别与联系。

（2）具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请（包括申请人和主要参与者）和正在承担（包括负责人和主要参与者）的国家重大科研仪器研制项目（含承担科学仪器基础研究专款项目和国家重大科研仪器设备研制专项项目），以及科技部主管的国家重大科学仪器设备开发专项项目总数限1项。

（3）国家重大科研仪器研制项目实行成本补偿的资助方式，请申请人根据仪器研制的实际需要，客观、实事求是地申请研究项目资金。

国家自然科学基金申请代码

A. 数理科学部

A01 数学

A0101 数论

- A010101 解析数论
- A010102 代数数论
- A010103 数论应用

A0102 代数学

- A010201 群及其表示
- A010202 李群与李代数
- A010203 代数群与量子群
- A010204 同调与 K 理论
- A010205 环与代数
- A010206 编码与密码
- A010207 代数几何

A0103 几何学

- A010301 整体微分几何
- A010302 复几何与代数几何
- A010303 几何分析

A0104 拓扑学

- A010401 代数拓扑与微分拓扑
- A010402 低维流形上的拓扑
- A010403 一般拓扑学

A0105 函数论

- A010501 多复变函数论
- A010502 复动力系统
- A010503 单复变函数论
- A010504 调和分析与小波分析
- A010505 函数逼近论

A0106 泛函分析

- A010601 非线性泛函分析
- A010602 算子理论与算子代数
- A010603 空间理论

A0107 常微分方程与动力系统

- A010701 泛函微分方程

A010702 定性理论与稳定性理论

A010703 分支理论与混沌

A010704 微分动力系统与哈密顿系统

A010705 拓扑动力系统与遍历论

A0108 偏微分方程

A010801 几何、物理和力学中的偏微分方程

A010802 非线性椭圆和非线性抛物方程

A010803 混合型、退化型偏微分方程

A010804 非线性发展方程和无穷维动力系统

A0109 数学物理

A010901 规范场论与超弦理论

A010902 可积系统及其应用

A0110 概率论与随机分析

A011001 马氏过程与遍历论

A011002 随机分析与随机过程

A011003 随机微分方程

A011004 极限理论

A0111 数理统计

A011101 抽样调查与试验设计

A011102 时间序列与多元分析

A011103 数据分析与统计计算

A0112 运筹学

A011201 线性与非线性规划

A011202 组合最优化

A011203 随机最优化

A011204 可靠性理论

A0113 控制论中的数学方法

A011301 分布参数系统的控制理论

- A011302 随机系统的控制理论
- A0114 应用数学方法**
- A011401 信息论
- A011402 经济数学与金融数学
- A011403 生物数学
- A011404 不确定性的数学理论
- A011405 分形论及应用
- A0115 数理逻辑和与计算机相关的数学**
- A011501 数理逻辑
- A011502 公理集合论
- A011503 计算复杂性与符号计算
- A011504 机器证明
- A0116 组合数学**
- A011601 组合设计
- A011602 图论
- A011603 代数组合与组合矩阵论
- A0117 计算数学与科学与工程计算**
- A011701 偏微分方程数值计算
- A011702 流体力学中的数值计算
- A011703 一般反问题的计算方法
- A011704 常微分方程数值计算
- A011705 数值代数
- A011706 数值逼近与计算几何
- A011707 谱方法及高精度数值方法
- A011708 有限元和边界元方法
- A011709 多重网格技术及区域分解
- A011710 自适应方法
- A011711 并行算法
- A02 力学**
- A0201 力学中的基本问题和方法**
- A020101 理性力学与力学中的数学方法
- A020102 物理力学
- A020103 力学中的反问题
- A0202 动力学与控制**
- A020201 分析力学
- A020202 动力系统的分岔与混沌
- A020203 运动稳定性及其控制
- A020204 非线性振动及其控制
- A020205 多体系统动力学
- A020206 转子动力学
- A020207 弹道力学与飞行力学
- A020208 载运工具动力学及其控制
- A020209 多场耦合与智能结构动力学
- A0203 固体力学**
- A020301 弹性力学与塑性力学
- A020302 损伤与断裂力学
- A020303 疲劳与可靠性
- A020304 本构关系
- A020305 复合材料力学
- A020306 智能材料与结构力学
- A020307 超常环境下材料和结构的力学行为
- A020308 微纳米力学
- A020309 接触、摩擦与磨损力学
- A020310 表面、界面与薄膜力学
- A020311 岩体力学和土力学
- A020312 结构力学与结构优化
- A020313 结构振动、噪声与控制
- A020314 流固耦合力学
- A020315 制造工艺力学
- A020316 实验固体力学
- A020317 计算固体力学
- A0204 流体力学**
- A020401 湍流与流动稳定性
- A020402 水动力学
- A020403 空气动力学
- A020404 非平衡流与稀薄气体流动
- A020405 多相流与渗流
- A020406 非牛顿流与流变学
- A020407 流动噪声与气动声学
- A020408 流动控制和优化
- A020409 环境流体力学
- A020410 工业流体力学
- A020411 微重力流体力学
- A020412 交通流与颗粒流
- A020413 电磁与多场耦合流体力学
- A020414 实验流体力学
- A020415 计算流体力学

- A0205 生物力学**
 A020501 组织与器官系统力学
 A020502 细胞、亚细胞、生物大分子力学
 A020503 仿生、生物材料与运动生物力学
- A0206 爆炸与冲击动力学**
 A020601 爆炸力学
 A020602 冲击动力学
- A03 天文学**
- A0301 宇宙学**
 A030101 宇宙学模型和参数、早期宇宙
 A030102 宇宙结构的形成和演化及观测宇宙学
 A030103 宇宙暗物质和暗能量
- A0302 星系和类星体**
 A030201 银河系
 A030202 星系形成、结构和演化
 A030203 星系相互作用和并合；活动星系核
- A0303 恒星与星际物质**
 A030301 恒星结构和演化与恒星大气
 A030302 变星和激变变星、双星和多星系统
 A030303 恒星形成与早期演化、星际介质和星际分子
 A030304 晚期演化和致密天体及其相关高能过程
 A030305 太阳系外行星系统
- A0304 太阳和太阳系**
 A030401 太阳磁场和太阳发电机
 A030402 太阳日冕物质抛射、耀斑、日珥和其他活动
 A030403 日震学和太阳内部结构；太阳黑子和太阳活动周期变化
 A030404 太阳系的起源和演化及太阳系中行星、卫星和其他小天体
 A030405 太阳爆发活动对日地空间天气的影响
- A0305 天体中基本物理过程的理论和实验**
 A030501 天文中基本物理过程和天体辐射过程的理论和实验
 A030502 实验室天体物理
- A0306 天体测量和天文地球动力学**
 A030601 天文参考系及星表
 A030602 相对论天体测量
 A030603 天文地球动力学及天体测量学的应用
 A030604 时间与频率
- A0307 天体力学和人造卫星动力学**
 A030701 人造天体、太阳系小天体、行星系统和恒星系统动力学
 A030702 N 体问题、非线性和相对论天体力学
- A0308 天文技术和方法**
 A030801 光学、紫外和红外天文技术与方法
 A030802 射电、毫米波和亚毫米波天文技术与方法
 A030803 高能天体物理技术方法和空间天文技术与方法
 A030804 海量数据处理及数值模拟天文技术与方法
- A0309 中、西方天文学史**
- A0310 天文学同其他学科的交叉**
- A04 物理学 I**
- A0401 凝聚态物性 I：结构、力学和热学性质**
 A040101 固体结构和人工微结构
 A040102 软物质和液体的结构与性质
 A040103 凝聚态物质的力学、热学性质，相变和晶格动力学
 A040104 凝聚态物质的（非电子）输运性质

- A040105 薄膜和纳米结构的形成
- A040106 表面、薄膜和纳米结构的表征和分析
- A040107 表面、界面、介观系统、纳米系统的非电子性质
- A0402 凝聚态物性 II: 电子结构、电学、磁学和光学性质**
- A040201 块体材料的电子态
- A040202 强关联电子系统
- A040203 电子输运过程: 电导、光电导、磁电导
- A040204 表面、界面和低维系统的电子结构及电学性质
- A040205 介观系统和人工微结构的电子结构、光学和电学性质
- A040206 超导电性
- A040207 磁有序系统
- A040208 低维、介观和人工微结构的磁性
- A040209 介电、压电、热电和铁电性质
- A040210 凝聚态物质的光学和波谱学、物质与粒子的相互作用和辐射
- A040211 极端条件下的凝聚态物理
- A040212 量子计算中的凝聚态物理问题
- A040213 软物质、有机和生物材料的电子结构和物理
- A040214 生命现象中的凝聚态物理问题
- A040215 凝聚态物理中的新效应及其他问题
- A0403 原子和分子物理**
- A040301 原子和分子结构理论
- A040302 原子、分子、光子相互作用与光谱
- A040303 原子分子碰撞过程及相互作用
- A040304 大分子、团簇与特殊原子分子性质
- A040305 极端条件下的原子分子物理
- A040306 外场中的原子分子性质及其操控
- A040307 量子信息中的原子分子物理问题
- A040308 与原子、分子有关的其他物理问题
- A040309 冷原子分子物理
- A0404 光学**
- A040401 光的传播和成像
- A040402 信息光学中的物理问题
- A040403 光源、光学器件和光学系统中的物理问题
- A040404 纤维光学和集成光学中的物理问题
- A040405 光与物质的相互作用
- A040406 超强、超快光物理
- A040407 微纳光学与光子学
- A040408 量子光学和量子信息
- A040409 非线性光学
- A040410 光学材料中物理问题及固体发光
- A040411 激光光谱学及高分辨高灵敏光谱方法
- A040412 X 射线、红外、THz 物理
- A040413 光学在生命科学中的应用
- A040414 与光学有关的其他物理问题和交叉学科
- A0405 声学**
- A040501 线性与非线性声学
- A040502 水声和海洋声学及空气动力声学
- A040503 超声学、量子声学和声学效应
- A040504 噪声、噪声效应及其控制
- A040505 生理、心理声学和生物声学

- A040506 语言声学、乐声及声学信号处理
- A040507 声学换能器、声学测量方法和声学材料
- A040508 信息科学中的声学问题
- A040509 建筑声学与电声学
- A040510 与声学有关的其他物理问题和交叉学科

A05 物理学 II

A0501 基础物理学

- A050101 物理学中的数学问题与计算方法
- A050102 经典物理及其唯象学研究
- A050103 量子物理及其应用
- A050104 量子信息学
- A050105 统计物理学与复杂系统
- A050106 相对论、引力与宇宙学

A0502 粒子物理学和场论

- A050201 场和粒子的一般理论及方法
- A050202 量子色动力学、强相互作用和强子物理
- A050203 电-弱相互作用及其唯象学
- A050204 非标准模型及其唯象学
- A050205 弦论、膜论及隐藏的空间维度
- A050206 非加速器粒子物理
- A050207 粒子天体物理和宇宙学

A0503 核物理

- A050301 原子核结构与特性研究
- A050302 原子核高激发态、高自旋态和超形变
- A050303 核裂变、核聚变、核衰变
- A050304 重离子核物理
- A050305 放射性核束物理、超重元素合成及反应机制
- A050306 中高能核物理
- A050307 核天体物理

A0504 核技术及其应用

- A050401 离子束与物质相互作用和辐照损伤
- A050402 离子束核分析技术
- A050403 核效应分析技术
- A050404 中子技术及其应用
- A050405 加速器质谱技术
- A050406 离子注入及离子束材料改性
- A050407 核技术在环境科学、地学和考古中的应用
- A050408 核技术在工、农业和医学中的应用
- A050409 新概念、新原理、新方法

A0505 粒子物理与核物理实验方法与技术

- A050501 束流物理与加速器技术
- A050502 荷电粒子源、靶站和预加速装置
- A050503 束流传输和测量技术
- A050504 反应堆物理与技术
- A050505 散裂中子源相关技术
- A050506 探测技术和谱仪
- A050507 辐射剂量学和辐射防护
- A050508 实验数据获取与处理
- A050509 新原理、新方法、新技术、新应用

A0506 等离子体物理

- A050601 等离子体中的基本过程与特性
- A050602 等离子体产生、加热与约束
- A050603 等离子体中的波与不稳定性
- A050604 等离子体中的非线性现象
- A050605 等离子体与物质相互作用
- A050606 等离子体诊断
- A050607 强粒子束与辐射源
- A050608 磁约束等离子体
- A050609 惯性约束等离子体
- A050610 低温等离子体及其应用

- | | | | |
|--------------|----------------------|---------|-----------------|
| A050611 | 空间和天体等离子体
及特殊等离子体 | A050702 | 自由电子激光原理和
技术 |
| A0507 | 同步辐射技术及其应用 | A050703 | 束线光学技术和实验
方法 |
| A050701 | 同步辐射光源原理和
技术 | | |

B. 化学科学部

B01 无机化学

- B0101 无机合成和制备化学**
 B010101 合成与制备技术
 B010102 合成化学
- B0102 元素化学**
 B010201 稀土化学
 B010202 主族元素化学
 B010203 过渡金属化学
 B010204 丰产元素与多酸化学
- B0103 配位化学**
 B010301 固体配位化学
 B010302 溶液配位化学
 B010303 功能配合物化学
- B0104 生物无机化学**
 B010401 金属蛋白(酶)化学
 B010402 生物微量元素化学
 B010403 细胞生物无机化学
 B010404 生物矿化及生物界面
化学
- B0105 固体无机化学**
 B010501 缺陷化学
 B010502 固相反应化学
 B010503 固体表面与界面化学
 B010504 固体结构化学
- B0106 物理无机化学**
 B010601 无机化合物结构与性质
 B010602 理论无机化学
 B010603 无机光化学
 B010604 分子磁体
 B010605 无机反应热力学与动
力学
- B0107 无机材料化学**
 B010701 无机固体功能材料化学
 B010702 仿生材料化学

B0108 分离化学

- B010801 萃取化学
 B010802 分离技术与方法
 B010803 无机膜化学与分离

B0109 核放射化学

- B010901 核化学与核燃料化学
 B010902 放射性药物和标记化
合物
 B010903 放射分析化学
 B010904 放射性废物处理和综合
利用

B0110 同位素化学

B0111 无机纳米化学

B0112 无机药物化学

B0113 无机超分子化学

B0114 有机金属化学

B0115 原子簇化学

B0116 应用无机化学

B02 有机化学

B0201 有机合成

- B020101 有机合成反应
 B020102 复杂化合物的设计与
合成
 B020103 选择性有机反应
 B020104 催化与不对称反应
 B020105 组合合成

B0202 金属有机化学

- B020201 金属络合物的合成与
反应
 B020202 生物金属有机化学
 B020203 金属有机材料化学
 B020204 导向有机合成的金属有
机化学

B0203 元素有机化学

- B020301 有机磷化学 性质
- B020302 有机硅化学 B021103 生物有机功能材料
- B020303 有机硼化学
- B020304 有机氟化学
- B0204 天然有机化学**
- B020401 甾体及萜类化学
- B020402 中草药与植物化学
- B020403 海洋天然产物化学
- B020404 微生物与真菌化学
- B020405 天然产物合成化学
- B0205 物理有机化学**
- B020501 活泼中间体化学
- B020502 有机光化学
- B020503 立体化学基础
- B020504 有机分子结构与反应活性
- B020505 理论与计算有机化学
- B020506 有机超分子与聚集体化学
- B020507 生物物理有机化学
- B0206 药物化学**
- B020601 药物分子设计与合成
- B020602 药物构效关系
- B0207 生物有机化学**
- B020701 多肽化学
- B020702 核酸化学
- B020703 蛋白质化学
- B020704 糖化学
- B020705 仿生模拟酶与酶化学
- B020706 生物催化与生物转化
- B0208 有机分析**
- B020801 有机分析方法
- B020802 手性分离化学
- B020803 生物有机分析
- B0209 应用有机化学**
- B020901 农用化学品化学
- B020902 食品化学
- B020903 香料与染料化学
- B0210 绿色有机化学**
- B0211 有机分子功能材料化学**
- B021101 功能有机分子的设计与合成
- B021102 功能有机分子的组装与
- B03 物理化学**
- B0301 结构化学**
- B030101 体相结构
- B030102 表面结构
- B030103 溶液结构
- B030104 动态结构
- B030105 光谱与波谱学
- B030106 纳米结构与探测技术
- B030107 方法与理论
- B0302 理论和计算化学**
- B030201 量子化学
- B030202 化学统计力学
- B030203 化学动力学理论
- B030204 计算模拟方法与应用
- B0303 催化化学**
- B030301 多相催化
- B030302 均相催化
- B030303 仿生催化
- B030304 光催化
- B030305 催化表征方法与技术
- B0304 化学动力学**
- B030401 宏观动力学
- B030402 分子动态学
- B030403 超快动力学
- B030404 激发态化学
- B0305 胶体与界面化学**
- B030501 表面活性剂
- B030502 分散体系与流变性能
- B030503 表面/界面吸附现象
- B030504 超细粉和颗粒
- B030505 表面/界面表征技术
- B030506 分子组装与聚集体
- B0306 电化学**
- B030601 电极过程动力学
- B030602 腐蚀电化学
- B030603 光电化学
- B030604 界面电化学
- B030605 电催化
- B030606 纳米电化学
- B030607 化学电源

- B0307 光化学和辐射化学**
 B030701 超快光谱学
 B030702 等离子体化学与应用
 B030703 辐射化学
 B030704 感光化学
 B030705 光化学与光物理过程
- B0308 热力学**
 B030801 化学平衡与热力学参数
 B030802 溶液化学
 B030803 量热学
 B030804 复杂流体
 B030805 非平衡态热力学与耗散结构
 B030806 统计热力学
- B0309 生物物理化学**
 B030901 结构生物物理化学
 B030902 生物光电化学与热力学
 B030903 生命过程动力学
 B030904 生物物理化学方法与
 技术
- B0310 化学信息学**
 B031001 分子信息学
 B031002 化学反应和化学过程的
 信息学
 B031003 化学数据库
 B031004 分子信息处理中的算法
- B0311 材料物理化学**
- B0312 环境物理化学**
- B0313 固体与表面物理化学**
- B0314 分子电子学**
- B04 高分子科学**
- B0401 高分子合成化学**
 B040101 聚合新反应
 B040102 离子型与配位聚合及其
 催化剂
 B040103 高分子光化学与辐射
 聚合
 B040104 生物聚合方法
 B040105 逐步聚合
 B040106 自由基聚合
 B040107 链结构精密控制与拓扑
 构筑
- B0402 高分子化学反应**
 B040201 高分子的降解、稳定与
 阻燃
 B040202 反应性寡聚物及其应用
 化学
 B040203 高分子改性反应与方法
- B0403 功能与智能高分子**
 B040301 吸附与分离功能高分子
 B040302 生物成像、传感与检测
 高分子
 B040303 医用高分子
 B040304 高分子药物传输与释放
 载体
 B040305 液晶态高分子
 B040306 光电磁功能高分子
 B040307 能源高分子
 B040308 高分子凝胶
 B040309 仿生高分子
 B040310 手性高分子
- B0404 天然高分子与生物高分子**
 B040401 基于可再生资源的
 高分子
 B040402 生物大分子及其衍生物
- B0405 高分子组装与超分子体系**
 B040501 超分子聚合物
 B040502 高分子组装与有序化
 B040503 动态键聚合物与可修复
 体系
- B0406 高分子物理与高分子物理化学**
 B040601 高分子表征方法
 B040602 软物质多尺度结构演变
 B040603 高分子结晶与相变
 B040604 高分子理论、计算与
 模拟
 B040605 聚电解质
 B040606 聚物流变性能
 B040607 高分子多层次结构与性
 能关系
 B040608 聚合物力学性能
- B0407 应用高分子化学与物理**
 B040701 高分子成型加工
 B040702 高性能聚合物
 B040703 高分子复合体系

- B040704 绿色聚合工艺与方法
 B040705 有机/无机杂化高分子
 B040706 化学纤维
 B040707 聚合物弹性体
 B040708 高分子的再生与循环利用
- B05 分析化学**
- B0501 色谱分析**
- B050101 气相色谱
 B050102 液相色谱
 B050103 离子色谱与薄层色谱
 B050104 毛细管电泳及电色谱
 B050105 微纳流控系统 with 芯片分析
 B050106 色谱柱固定相与填料
- B0502 电化学分析**
- B050201 伏安法
 B050202 生物电分析化学
 B050203 化学修饰电极
 B050204 微电极与超微电极
 B050205 光谱电化学分析
 B050206 电化学传感器
 B050207 电致化学发光
- B0503 光谱分析**
- B050301 原子发射与吸收光谱
 B050302 原子荧光与 X 射线荧光光谱
 B050303 分子荧光与磷光光谱
 B050304 化学发光与生物发光
 B050305 紫外与可见光谱
 B050306 红外与拉曼光谱
 B050307 光声光谱
 B050308 共振光谱
- B0504 磁共振波谱分析**
- B0505 质谱分析**
- B0506 分析仪器与试剂**
- B050601 联用技术
 B050602 分析仪器关键部件、配件研制
 B050603 分析仪器微型化
 B050604 极端条件下分析技术
- B0507 热分析与能谱分析**
- B0508 放射分析**
- B0509 生化分析及生物传感**
- B050901 单分子、单细胞分析
 B050902 纳米生物化学分析方法
 B050903 药物与临床分析
 B050904 细胞与病毒分析
 B050905 免疫分析化学
 B050906 生物分析芯片
 B050907 活体分析
- B0510 食品分析与复杂样品分析**
- B0511 样品前处理方法与技术**
- B0512 化学计量学与化学信息学**
- B0513 表面、形态与形貌分析**
- B051301 表面、界面分析
 B051302 微区分析
 B051303 形态分析
 B051304 扫描探针形貌分析
- B0514 成像分析**
- B051401 元素成像
 B051402 分子成像
 B051403 细胞成像
 B051404 活体成像
 B051405 多模态成像
- B06 化学工程及工业化学**
- B0601 化工热力学和基础数据**
- B060101 状态方程与溶液理论
 B060102 相平衡与化学平衡
 B060103 不可逆热力学与非平衡统计力学
 B060104 热力学理论及计算机模拟
 B060105 化工基础数据
- B0602 传递过程**
- B060201 化工流体力学和传递性质
 B060202 传热过程及设备
 B060203 传质过程
 B060204 颗粒学
 B060205 非常规条件下的传递过程
- B0603 分离过程**
- B060301 蒸馏蒸发与结晶

- B060302 干燥与吸收
- B060303 萃取
- B060304 吸附与离子交换
- B060305 机械分离过程
- B060306 膜分离
- B060307 非常规分离技术
- B0604 化学反应工程**
- B060401 化学反应动力学
- B060402 反应器原理及传递特性
- B060403 反应器的模型化和优化
- B060404 流态化技术和多相流反应工程
- B060405 固定床反应工程
- B060406 聚合反应工程
- B060407 电化学反应工程
- B060408 生化反应工程
- B060409 催化剂工程
- B060410 催化反应工程
- B060411 多尺度化工计算及模拟放大
- B0605 化工系统工程**
- B060501 化工过程的控制与模拟
- B060502 化工系统的优化
- B0606 无机化工**
- B060601 基础无机化工
- B060602 精细无机化工
- B0607 有机化工**
- B060701 基础有机化工
- B060702 精细有机化工
- B060703 化工制药
- B0608 生物化工与食品化工**
- B060801 生化反应动力学及反应器
- B060802 生化分离工程
- B060803 生化过程的优化与控制
- B060804 生物催化过程
- B060805 天然产物及农产品的改性
- B060806 生物医药工程
- B060807 绿色食品工程与技术
- B060808 手型药物的生物合成过程
- B0609 能源化工**
- B060901 煤化工
- B060902 石油化工
- B060903 燃料电池及储能电池
- B060904 天然气及低碳能源化工
- B060905 生物质能源化工
- B060906 核能化工
- B060907 其他能源化工
- B0610 化工过程装备与安全**
- B061001 新型化工装备与装备改进
- B061002 装备腐蚀与防腐
- B061003 化工设备在线检测
- B061004 化工过程安全
- B0611 环境化工**
- B061101 环境治理中的物理化学原理
- B061102 三废治理技术中的化工过程
- B061103 环境友好的化工过程
- B061104 可持续发展环境化工
- B0612 资源与材料化工**
- B061201 资源有效利用与循环利用
- B061202 化工冶金
- B061203 材料制备和应用的化工基础
- B07 环境化学**
- B0701 环境分析化学**
- B070101 无机污染物分离分析
- B070102 有机污染物分离分析
- B070103 污染物代谢产物分析
- B070104 污染物形态分离分析
- B0702 环境污染化学**
- B070201 大气污染化学
- B070202 水污染化学
- B070203 土壤污染化学
- B070204 固体废弃物污染化学
- B070205 放射污染化学
- B070206 纳米材料污染化学
- B070207 复合污染化学
- B0703 污染控制化学**
- B070301 大气污染控制化学

- B070302 水污染控制化学
- B070303 土壤污染控制化学
- B070304 固体废弃物污染控制化学
- B0704 污染生态化学**
- B070401 污染物赋存形态和生物有效性
- B070402 污染物与生物大分子的相互作用
- B070403 污染物的生态毒性和毒理
- B0705 理论环境化学**
- B070501 污染化学动力学
- B070502 污染物构效关系
- B070503 化学计量学在环境化学中的应用
- B070504 环境污染模式与预测
- B0706 区域环境化学**
- B070601 化学污染物的源汇识别
- B070602 污染物的区域环境化学过程
- B070603 污染物输送中的化学机制
- B0707 化学环境污染与健康**
- B070701 环境污染的生物标志物
- B070702 环境污染与食品安全
- B070703 人居环境与健康
- B070704 环境暴露与毒理学
- B08 化学生物学**
- B0801 分子探针**
- B080101 分子探针设计、合成与发现
- B080102 分子探针与信号转导
- B080103 分子探针与生物成像
- B080104 分子探针与基因测序
- B080105 分子探针与组学技术
- B0802 功能生物大分子的化学生物学**
- B080201 蛋白质和多肽化学生物学
- B080202 核酸化学生物学
- B080203 糖化学生物学
- B080204 脂化学生物学
- B0803 生物相容化学**
- B080301 生物正交反应
- B080302 生物偶联修饰
- B0804 化学遗传学**
- B080401 正向化学遗传学
- B080402 反向化学遗传学
- B080403 多样性导向化合物库的构建
- B0805 生物合成化学**
- B080501 生物催化与酶化学
- B080502 生物合成方法、模块和机制
- B080503 生物合成路径的设计与定向进化
- B080504 生物启发的化学反应
- B0806 基于靶向化学探针的药物发现**
- B080601 靶向化学探针的发现
- B080602 靶向化学探针的作用机制
- B080603 靶向化学探针与药物发现
- B0807 化学表观遗传学**
- B0808 应用化学生物学**
- B0809 化学生物学新理论、新方法与新技术**

C. 生命科学部

- C01 微生物学**
- C0101 微生物资源、分类与系统发育**
- C010101 细菌资源、分类及系统发育
- C010102 放线菌资源、分类及系统发育
- C010103 真菌资源、分类及系统发育
- C010104 病毒资源、分类及变异
- C0102 微生物生理与生物化学**

- C010201 微生物生理与代谢
 C010202 微生物生物化学
 C010203 微生物结构与功能
- C0103 微生物遗传与育种**
 C010301 微生物功能基因
 C010302 微生物遗传育种
 C010303 微生物合成生物学
- C0104 微生物学研究的新技术与新方法**
- C0105 环境微生物学**
 C010501 陆生环境微生物学
 C010502 水生环境微生物学
 C010503 人体微生物学
 C010504 其他环境微生物学
- C0106 病原细菌与放线菌生物学**
 C010601 植物病原细菌与放线菌生物学
 C010602 动物病原细菌与放线菌生物学
 C010603 人类病原细菌与放线菌生物学
- C0107 病原真菌学**
 C010701 植物病原真菌学
 C010702 动物病原真菌学
 C010703 人类病原真菌学
- C0108 病毒学**
 C010801 植物病毒学
 C010802 动物病毒学
 C010803 人类病毒学
 C010804 噬菌体
- C0109 支原体、立克次氏体与衣原体**
 C010901 支原体
 C010902 立克次氏体、衣原体等
- C02 植物学**
- C0201 植物结构生物学**
 C020101 植物形态结构与功能
 C020102 植物形态发生
- C0202 植物分类学**
 C020201 种子植物分类
 C020202 孢子植物分类
 C020203 植物区系地理学
- C0203 植物进化生物学**
 C020301 植物系统发育
- C020302 古植物学与孢粉学
 C020303 植物进化与发育
 C020304 传粉生物学
- C0204 植物生理学**
 C020401 光合作用
 C020402 生物固氮
 C020403 呼吸作用
 C020404 矿质元素代谢与运输
 C020405 有机物质合成与运输
 C020406 抗性生理
 C020407 植物生长调节物质
 C020408 植物的生长发育
 C020409 植物次生代谢与调控
- C0205 植物生殖生物学**
 C020501 无性繁殖
 C020502 性别及花器官分化
 C020503 植物配子体发生与受精
 C020504 植物胚胎发生
 C020505 胚乳发育
 C020506 种子贮藏与传播
- C0206 植物资源学**
 C020601 植物资源评价
 C020602 植物引种驯化
 C020603 植物种质及保存保育
 C020604 植物化学
 C020605 水生植物与资源
- C0207 植物学研究的新技术、新方法**
- C03 生态学**
- C0301 分子与进化生态学**
 C030101 分子生态学
 C030102 进化生态学
- C0302 行为生态学**
 C030201 昆虫行为生态学
 C030202 动物行为生态学
- C0303 生理生态学**
 C030301 植物生理生态学
 C030302 动物生理生态学
- C0304 种群生态学**
 C030401 植物种群生态学
 C030402 昆虫种群生态学
 C030403 动物种群生态学
- C0305 群落生态学**

- C030501 群落结构与动态
C030502 物种间相互作用
- C0306 生态系统生态学**
C030601 农田生态学
C030602 森林生态学
C030603 草地与荒漠生态
C030604 水域生态学
- C0307 景观与区域生态学**
C030701 景观生态学
C030702 区域生态学
- C0308 全球变化生态学**
C030801 陆地生态系统与全球变化
C030802 海洋生态系统与全球变化
- C0309 微生物生态学**
- C0310 污染生态学**
C031001 污染生态学
C031002 毒理生态学
- C0311 土壤生态学**
- C0312 保护生物学与恢复生态学**
C031201 生物多样性
C031202 保护生物学
C031203 受损生态系统恢复
- C0313 生态安全评价**
C031301 转基因生物的生态安全性评价
C031302 外来物种的入侵与生态安全性评价
C031303 生态工程评价
- C04 动物学**
- C0401 动物形态学及胚胎学**
- C0402 动物系统及分类学**
C040201 动物分类学
C040202 动物系统学
C040203 动物地理学
C040204 动物进化
- C0403 动物生理及行为学**
C040301 动物生理生化
C040302 动物行为学
- C0404 动物资源与保护**
- C0405 昆虫学**
- C040501 昆虫系统及分类学
C040502 昆虫形态学
C040503 昆虫行为学
C040504 昆虫生理生化
C040505 昆虫毒理学
C040506 昆虫资源与保护
- C0406 实验动物学**
C040601 实验动物
C040602 模式动物
- C05 生物物理、生物化学与分子生物学**
- C0501 生物大分子结构与功能**
C050101 生物大分子结构计算与理论预测
C050102 生物大分子空间结构测定
C050103 生物大分子相互作用
- C0502 生物化学**
C050201 蛋白质与多肽生物化学
C050202 代谢生物化学
C050203 酶学
C050204 糖生物化学
C050205 脂质生物化学
C050206 无机生物化学
C050207 脱氧核糖核酸生物化学
C050208 核糖核酸生物化学
- C0503 蛋白质组学**
- C0504 膜生物化学与膜生物物理学**
C050401 生物膜结构与功能
C050402 跨膜信号转导
C050403 物质跨膜转运
C050404 其他膜生物化学与膜生物物理学
- C0505 系统生物学**
C050501 生物模块
C050502 生物网络的结构与功能
C050503 生物网络动力学
C050504 生物系统的信号处理与控制
C050505 生物系统功能与预测
C050506 系统生物学研究新技术及新方法
- C0506 环境生物物理**

- C050601 电磁辐射生物物理学
 C050602 声生物物理学
 C050603 光生物物理学
 C050604 电离辐射生物物理与放射生物学
 C050605 自由基生物学
- C0507 空间生物学**
- C0508 生物物理、生物化学与分子生物学研究的新方法与新技术**
- C0509 生命科学基础研究相关的新仪器研制**
- C06 遗传学与生物信息学**
- C0601 植物遗传学**
 C060101 植物分子遗传
 C060102 植物细胞遗传
 C060103 植物数量遗传
- C0602 动物遗传学**
 C060201 动物分子遗传
 C060202 动物细胞遗传
 C060203 动物数量遗传
- C0603 微生物遗传学**
 C060301 原核微生物遗传
 C060302 真核微生物遗传
- C0604 人类遗传学**
 C060401 人类遗传的多样性
 C060402 人类起源与进化
 C060403 人类行为的遗传基础
 C060404 人类表型性状
 C060405 人类细胞遗传
 C060406 遗传与变异
- C0605 基因组学**
 C060501 基因组结构与分析
 C060502 比较基因组与进化
 C060503 基因组与复杂性状
- C0606 基因表达调控与表观遗传学**
 C060601 组蛋白修饰及意义
 C060602 DNA 修饰及意义
 C060603 染色体重塑及意义
 C060604 非编码 RNA 调控与功能
 C060605 转录与调控
- C0607 生物信息学**
- C060701 生物数据分析
 C060702 生物信息算法及工具
 C060703 生物信息的整合及信息挖掘
 C060704 生物系统网络模型
 C060705 生物环路的模拟与构建
 C060706 生物信息学研究新技术与新方法
- C0608 遗传学研究新技术与新方法**
- C07 细胞生物学**
- C0701 细胞及亚细胞结构与功能**
C0702 细胞生长与分裂
C0703 细胞周期与调控
C0704 细胞增殖与分化
C0705 细胞衰老
C0706 细胞凋亡、坏死和自噬
C0707 细胞运动与微环境
C0708 细胞极性建立与维护
C0709 细胞信号转导
C0710 细胞物质运输
C0711 细胞呼吸与代谢
C0712 细胞变异与转化
C0713 细胞生物学研究中的新方法
- C08 免疫学**
- C0801 分子免疫**
C0802 细胞免疫
C0803 免疫应答
C0804 免疫耐受
C0805 免疫调节
C0806 免疫遗传
C0807 生殖免疫
C0808 黏膜和局部免疫
C0809 疫苗研究
 C080901 疫苗设计
 C080902 疫苗佐剂
 C080903 疫苗递送系统
 C080904 疫苗效应及机制
- C0810 抗体工程研究**
 C081001 抗体与功能
 C081002 重组与改型
 C081003 抗体的表达
- C0811 免疫学研究新技术与新方法**

C09 神经科学

- C0901 分子神经生物学
- C0902 细胞神经生物学
- C0903 发育神经生物学
- C0904 系统神经生物学
- C0905 计算神经生物学
- C0906 视觉神经生物学
- C0907 听觉神经生物学
- C0908 化学感受神经生物学
- C0909 触觉神经生物学
- C0910 痛觉神经生物学
- C0911 行为神经生物学
- C0912 神经信息学
- C0913 学习与记忆
- C0914 认知神经生物学
- C0915 神经系统结构与功能异常
- C0916 神经科学研究的新技术和新方法

C10 生物力学与组织工程学

- C1001 生物力学与生物流变学
 - C100101 细胞与分子生物力学
 - C100102 骨、关节与运动系统生物力学
 - C100103 心、血管组织生物力学与流变学
 - C100104 口腔及颌面组织生物力学
 - C100105 其他组织器官生物力学
- C1002 生物材料
- C1003 组织工程学
 - C100301 皮肤组织工程
 - C100302 骨和软骨组织工程
 - C100303 神经组织工程
 - C100304 血管与心脏组织工程
 - C100305 肌组织与肌腱组织工程
 - C100306 肝、胆、胰组织工程
 - C100307 肾与膀胱组织工程
 - C100308 口腔组织工程
 - C100309 干细胞移植与组织再生
 - C100310 人工器官与模拟组织三维构建
 - C100311 其他器官组织工程
- C1004 生物图像与生物电子学

- C100401 生物信号检测与分析
- C100402 生物成像与图像处理
- C100403 生物传感
- C100404 生物检测的器件及系统

C1005 仿生学**C1006 纳米生物学**

- C100601 纳米生物检测
- C100602 纳米载体与递送
- C100603 纳米生物效应
- C100604 纳米生物学安全性评价与伦理学

C1007 组织工程研究的新技术与新方法**C11 生理学与整合生物学****C1101 细胞生理学**

- C110101 细胞膜生理功能
- C110102 细胞代谢与自由基
- C110103 细胞间相互作用

C1102 系统生理学

- C110201 循环生理
- C110202 血液生理
- C110203 呼吸生理
- C110204 消化生理
- C110205 泌尿生理
- C110206 内分泌生理
- C110207 生殖生理

C1103 整合生理学

- C110301 生物的调节与适应
- C110302 应激、适应与代偿
- C110303 神经、内分泌与免疫调节
- C110304 内分泌与代谢调节
- C110305 造血调控与微环境
- C110306 水、电解质平衡与调节
- C110307 离子通道及受体
- C110308 稳态调节及失衡
- C110309 器官功能维持及紊乱
- C110310 功能代偿与重构
- C110311 微循环与血管新生

C1104 生物节律**C1105 营养与代谢生理学**

- C110501 糖、脂代谢
- C110502 蛋白质代谢与肝脏代谢

- C110503 骨与钙、磷代谢
C110504 微量元素代谢
- C1106 运动生理学**
C1107 特殊环境生理学
C1108 比较生理学
C1109 整合生物学
C1110 人体解剖学
C1111 人体组织与胚胎学
C1112 衰老生物学
- C12 发育生物学与生殖生物学**
- C1201 发育生物学**
C120101 性器官与性腺发育
C120102 早期生殖细胞发育
C120103 合子激活与胚胎早期发育
C120104 组织器官发生与发育
C120105 组织器官稳态维持与再生
C120106 细胞命运决定与分化及其微环境
C120107 核质互作与重编程
C120108 模式生物与模型建立
C120109 诱导多能干细胞
C120110 干细胞干性维持与自我更新
C120111 干细胞定向分化
C120112 细胞转分化
C120113 核移植与细胞融合
C120114 干细胞与微环境
C120115 发育与进化
C120116 发育异常
C120117 体内外环境与发育
C120118 发育生物学研究的新技术、新方法
- C1202 生殖生物学**
C120201 睾丸功能与精子发生
C120202 卵巢功能与卵子成熟
C120203 精卵识别与受精
C120204 性激素与靶器官
C120205 胚胎着床
C120206 母胎关系与妊娠生理
C120207 分娩与泌乳
- C120208 生殖异常与不育
C120209 辅助生殖
C120210 体内外环境与生殖健康
C120211 生殖生物学研究的新技术与新方法
- C13 农学基础与作物学**
- C1301 农学基础**
C130101 农业数学
C130102 农业物理学
C130103 农业气象学
C130104 农业信息学
C130105 农业系统工程
- C1302 作物生理学**
C1303 作物栽培与耕作学
C130301 作物栽培学
C130302 耕作学
- C1304 作物种质资源与遗传育种学**
C130401 稻类作物种质资源与遗传育种
C130402 麦类作物种质资源与遗传育种
C130403 玉米及其他禾谷类作物种质资源与遗传育种
C130404 大豆作物种质资源与遗传育种
C130405 油菜及其他油料作物种质资源与遗传育种
C130406 棉麻类作物种质资源与遗传育种
C130407 薯类作物种质资源与遗传育种
C130408 糖料作物种质资源与遗传育种
C130409 饲料作物种质资源与遗传育种
C130410 其他作物种质资源与遗传育种
- C1305 作物杂种优势及其利用**
C1306 作物分子育种
C1307 作物种子学
- C14 植物保护学**
C1401 植物病理学

- C140101 植物病害测报学
 C140102 植物真菌病害
 C140103 植物细菌病害
 C140104 植物病毒病害
 C140105 植物其他病害
 C140106 植物抗病性
- C1402 农业昆虫学**
 C140201 植物害虫测报学
 C140202 粮食作物害虫
 C140203 油料作物害虫
 C140204 园艺作物害虫
 C140205 经济及其他作物害虫
 C140206 植物抗虫性
- C1403 农田草害**
- C1404 农田鼠害及其他有害生物**
- C1405 植物化学保护**
 C140501 农药毒理学与有害生物抗药性
 C140502 植物病害化学防治
 C140503 植物害虫化学防治
 C140504 其他有害生物化学防治
 C140505 农药分子特性及应用原理
- C1406 生物防治**
 C140601 植物病害生物防治
 C140602 植物害虫生物防治
 C140603 其他有害生物的生物防治
- C1407 农业有害生物检疫与入侵生物学**
- C1408 植物保护生物技术**
- C1409 植物免疫学**
- C15 园艺学与植物营养学**
- C1501 果树学**
 C150101 果树生理与栽培学
 C150102 果树种质资源与遗传育种学
 C150103 果树分子生物学
- C1502 蔬菜学与瓜果学**
 C150201 蔬菜生理与栽培学
 C150202 蔬菜种质资源与遗传育种学
 C150203 蔬菜分子生物学
- C150204 瓜果学
- C1503 观赏园艺学**
 C150301 观赏作物生理与栽培学
 C150302 观赏作物种质资源与遗传育种学
 C150303 观赏作物分子生物学
- C1504 设施园艺学**
- C1505 园艺作物采后生物学**
- C1506 食用真菌学**
- C1507 植物营养学**
 C150701 植物营养遗传
 C150702 植物营养生理
 C150703 肥料与施肥科学
 C150704 养分资源与养分循环
 C150705 作物-土壤互作过程与调控
 C150706 农田水土资源利用学
- C16 林学**
- C1601 森林资源学**
- C1602 森林资源信息学**
 C160201 森林资源管理与信息技术
 C160202 森林灾害监测的理论与方法
- C1603 木材物理学**
 C160301 材性及其改良
 C160302 木材加工学
 C160303 人工复合木材
- C1604 林产化学**
 C160401 树木化学成分分析
 C160402 木质纤维利用基础
- C1605 森林生物学**
 C160501 树木生长发育
 C160502 树木抗逆生理学
 C160503 树木繁殖生物学
- C1606 森林土壤学**
- C1607 森林培育学**
 C160701 森林植被恢复与保持
 C160702 人工林培育
 C160703 种苗学
 C160704 复合农林业
- C1608 森林经理学**

- C160801 森林可持续发展
C160802 森林分类经营
- C1609 森林健康**
C160901 森林病理
C160902 森林害虫
C160903 森林防火
- C1610 林木遗传育种学**
C161001 林木种质资源
C161002 林木遗传改良
C161003 林木育种理论与方法
- C1611 经济林学**
C161101 经济林重要性状形成及调控
C161102 经济林栽培生理
C161103 林木果实采后生物学
C161104 茶树培育
- C1612 园林学**
C161201 园林植物种质资源
C161202 城市园林与功能
C161203 园林规划和景观设计
- C1613 荒漠化与水土保持**
C161301 防护林学
C161302 森林植被与水土保持
C161303 植被与荒漠化
- C1614 林业研究的新技术与新方法**
- C17 畜牧学与草地科学**
- C1701 畜牧学**
C170101 畜禽资源
C170102 家畜遗传育种学
C170103 家禽遗传育种学
C170104 畜禽繁殖学
C170105 单胃动物营养学
C170106 家禽营养学
C170107 反刍动物营养学
C170108 饲料学
C170109 畜禽行为学
C170110 畜禽环境学
- C1702 草地科学**
C170201 草地与放牧学
C170202 草种质资源与育种
C170203 草地环境与灾害
C170204 牧草生产与加工
- C1703 养蚕学**
C1704 养蜂学
- C18 兽医学**
- C1801 基础兽医学**
C180101 畜禽解剖学
C180102 畜禽组织胚胎学
C180103 畜禽生理学
C180104 畜禽生物化学
- C1802 兽医病理学**
C1803 兽医免疫学
C1804 兽医寄生虫学
C1805 兽医传染病学
C180501 病原学
C180502 流行病学
C180503 兽医传染病的预防
- C1806 中兽医学**
C1807 兽医药理学与毒理学
C180701 兽医药理学
C180702 兽医毒理学
- C1808 临床兽医学**
C180801 兽医外科学
C180802 兽医内科学
C180803 兽医产科学
C180804 兽医临床诊断学
C180805 兽医治疗学
- C19 水产学**
- C1901 水产基础生物学**
C190101 水产生物生理学
C190102 水产生物繁殖与发育学
C190103 水产生物遗传学
- C1902 水产生物遗传育种学**
C190201 鱼类遗传育种学
C190202 虾蟹类遗传育种学
C190203 贝类遗传育种学
C190204 藻类遗传育种学
C190205 其他水产经济生物遗传育种学
- C1903 水产资源与保护学**
C190301 水产生物多样性
C190302 水产生物种质资源
C190303 水产保护生物学
C190304 水产养殖生态系统恢复

- C1904 水产生物营养与饲料学**
 C190401 水产生物营养学
 C190402 水产生物饲料学
- C1905 水产养殖学**
 C190501 鱼类养殖学
 C190502 虾蟹类养殖学
 C190503 贝类养殖学
 C190504 藻类养殖学
 C190505 其他水产经济生物养殖学
- C1906 水产生物免疫学与病害控制**
 C190601 水产免疫生物学
 C190602 水产生物病原学
 C190603 水产生物病理学
 C190604 水产生物疫苗学
- C1907 养殖与渔业工程学**
 C190701 高效养殖工程学
 C190702 水产增殖、捕捞与设施渔业
- C1908 水产生物研究的新技术和新方法**
- C20 食品科学**
- C2001 食品原料学**
 C200101 果蔬原料学
 C200102 粮油食品原料学
 C200103 畜产食品原料学
 C200104 水产食品原料学
- C2002 食品生物化学**
 C200201 食品酶学
 C200202 食品蛋白质
 C200203 食品碳水化合物
 C200204 食品脂质
 C200205 食品其他成分
- C2003 食品发酵与酿造**
 C200301 食品微生物
 C200302 食品发酵
 C200303 食品酿造
- C2004 食品营养**
 C200401 食品营养组分
 C200402 膳食与营养
 C200403 食品组分相互作用
- C2005 食品加工的生物学基础**
 C200501 水果、蔬菜
 C200502 畜产食品
 C200503 水产食品
 C200504 粮油食品
 C200505 制糖
 C200506 食品配料及其他
- C2006 食品贮藏与保鲜**
 C200601 植物源食品贮藏与保鲜
 C200602 畜产食品贮藏与保鲜
 C200603 水产食品贮藏与保鲜
- C2007 食品安全与质量控制**
 C200701 食品检验学
 C200702 食品化学残留与控制
 C200703 食品生物污染与控制
 C200704 食品加工过程中有害产物分析
 C200705 转基因食品安全与检测
 C200706 食品安全风险评估理论与方法
- C21 心理学**
- C2101 认知心理学**
- C2102 生理心理学**
- C2103 医学心理学**
- C2104 工程心理学**
- C2105 发展心理学**
- C2106 教育心理学**
- C2107 社会心理学**
- C2108 应用心理学**
- C2109 个性心理学**
- C2110 遗传心理学**
- C2111 运动心理学**
- C2112 实验心理学**
- C2113 应激心理学**
- C2114 行为心理学**
- C2115 认知语言学**
- C2116 认知模拟**
- C2117 认知的脑结构与神经基础**

D. 地球科学部

D01 地理学

D0101 自然地理学

- D010101 地貌学
- D010102 水文学
- D010103 应用气候学
- D010104 生物地理学
- D010105 冰冻圈地理学
- D010106 综合自然地理学

D0102 人文地理学

- D010201 经济地理学
- D010202 社会、文化地理学
- D010203 城市地理学
- D010204 乡村地理学

D0103 景观地理学

D0104 环境变化与预测

D0105 土壤学

- D010501 土壤地理学
- D010502 土壤物理学
- D010503 土壤化学
- D010504 土壤生物学
- D010505 土壤侵蚀与水土保持
- D010506 土壤肥力与土壤养分循环
- D010507 土壤污染与修复
- D010508 土壤质量与食物安全

D0106 遥感机理与方法

D0107 地理信息系统

- D010701 空间数据组织与管理
- D010702 遥感信息分析与应用
- D010703 空间定位数据分析与应用

D0108 测量与地图学

D0109 污染物行为过程及其环境效应

- D010901 污染物迁移、转化、归趋动力学
- D010902 污染物生物有效性与生态毒理
- D010903 污染物区域空间过程与生态风险

D0110 区域环境质量与安全

- D011001 区域环境质量综合评估
- D011002 自然灾害风险评估与公共安全
- D011003 重大工程活动的影响
- D011004 生态恢复及其环境效应

D0111 自然资源管理

- D011101 可再生资源演化
- D011102 自然资源评价
- D011103 自然资源利用与规划

D0112 区域可持续发展

- D011201 资源与可持续发展
- D011202 经济发展与环境质量
- D011203 可持续性评估

D02 地质学

D0201 古生物学和古生态学

- D020101 古生物学
- D020102 古人类学
- D020103 古生态学
- D020104 地球环境与生命演化

D0202 地层学

D0203 矿物学 (含矿物物理学)

D0204 岩石学

D0205 矿床学

D0206 沉积学和盆地动力学

D0207 石油、天然气地质学

D0208 煤地质学

D0209 第四纪地质学

D0210 前寒武纪地质学

D0211 构造地质学与活动构造

- D021101 构造地质学
- D021102 活动构造
- D021103 构造物理与流变学

D0212 大地构造学

D0213 水文地质学 (含地热地质学)

D0214 工程地质学

D0215 数学地质学与遥感地质学

D0216 火山学

D0217 生物地质学

- D0218** 环境地质学和灾害地质学
- D0219** 勘探技术与地质钻探学
- D03 地球化学**
- D0301** 同位素地球化学
- D0302** 微量元素地球化学
- D0303** 岩石地球化学
- D0304** 矿床地球化学和有机地球化学
- D0305** 同位素和化学年代学
- D0306** 实验地球化学和计算地球化学
- D0307** 宇宙化学与比较行星学
- D0308** 生物地球化学
- D0309** 环境地球化学
- D04 地球物理学和空间物理学**
- D0401** 大地测量学
- D040101 物理大地测量学
- D040102 动力大地测量学
- D040103 卫星大地测量学 (含导航学)
- D0402** 地震学
- D0403** 地磁学
- D0404** 地球电磁学
- D0405** 重力学
- D0406** 地热学
- D0407** 地球内部物理学
- D0408** 地球动力学
- D0409** 应用地球物理学
- D040901 勘探地球物理学
- D040902 城市地球物理
- D0410** 空间物理
- D041001 高层大气物理学
- D041002 电离层物理学
- D041003 磁层物理学
- D041004 太阳大气和行星际物理学
- D041005 宇宙线物理学
- D041006 行星物理学
- D0411** 地球物理实验与仪器
- D0412** 空间环境和空间天气
- D05 大气科学**
- D0501** 对流层大气物理学
- D0502** 边界层大气物理学和大气湍流
- D0503** 大气遥感和大气探测
- D0504** 中层与行星大气物理学
- D0505** 天气学
- D0506** 大气动力学
- D0507** 气候学与气候系统
- D0508** 数值预报与数值模拟
- D0509** 应用气象学
- D0510** 大气化学
- D0511** 云雾物理化学与人工影响天气
- D0512** 大气环境与全球气候变化
- D0513** 气象观测原理、方法及数据分析
- D06 海洋科学**
- D0601** 物理海洋学
- D0602** 海洋物理学
- D0603** 海洋地质学
- D0604** 海洋化学
- D0605** 河口海岸学
- D0606** 工程海洋学
- D0607** 海洋监测、调查技术
- D0608** 海洋环境科学
- D0609** 生物海洋学与海洋生物资源
- D0610** 海洋遥感
- D0611** 极地科学

E. 工程与材料科学部

- E01 金属材料**
- E0101** 金属结构材料
- E010101 新型金属结构材料
- E010102 钢铁和有色合金结构材料
- E0102** 金属基复合材料
- E010201 纤维、颗粒增强金属基复合材料
- E010202 新型金属基复合材料
- E0103** 金属非晶态、准晶和纳米晶材料
- E010301 非晶态金属材料
- E010302 纳米晶金属材料
- E010303 新型亚稳金属材料

- E0104** 极端条件下使用的金属材料 料基础
- E0105** 金属功能材料 E011304 制备加工新方法与新原理
- E010501 金属光、电、磁功能材料
- E010502 金属智能和仿生材料
- E010503 金属生物医用材料
- E010504 金属能源和环境材料
- E010505 金属催化材料
- E0106** 金属材料的合金相、相变及合金设计
- E010601 金属材料的合金相图
- E010602 金属材料的合金相变
- E010603 金属材料的合金设计
- E0107** 金属材料的微观结构
- E010701 金属的晶体结构与缺陷及其表征方法
- E010702 金属材料的界面问题
- E0108** 金属材料的力学行为
- E010801 金属材料的形变与损伤
- E010802 金属材料的疲劳与断裂
- E010803 金属材料的强化与韧化
- E0109** 金属材料的凝固与结晶学
- E010901 金属的非平衡凝固与结晶
- E010902 金属的凝固行为与结晶理论
- E0110** 金属材料表面科学与工程
- E011001 金属材料表面的组织、结构与性能
- E011002 金属材料表面改性及涂层
- E0111** 金属材料的腐蚀与防护
- E011101 金属常温腐蚀与防护
- E011102 金属高温腐蚀与防护
- E0112** 金属材料的磨损与磨蚀
- E011201 金属材料的摩擦磨损
- E011202 金属材料的磨蚀
- E0113** 金属制备与加工的材料科学基础
- E011301 铸、锻、焊、热处理与塑性成形的材料基础
- E011302 制备加工一体化与近净成形的材料基础
- E011303 微纳尺度加工成形的材料基础
- E02** **无机非金属材料**
- E0201** 人工晶体
- E0202** 玻璃材料
- E020201 特种玻璃材料
- E020202 传统玻璃材料
- E0203** 结构陶瓷
- E020301 先进结构陶瓷
- E020302 陶瓷基复合材料
- E0204** 功能陶瓷
- E020401 精细功能陶瓷
- E020402 压电与铁电陶瓷材料
- E020403 功能类陶瓷复合材料
- E0205** 水泥与耐火材料
- E020501 新型水泥材料
- E020502 新型耐火材料
- E0206** 碳素材料与超硬材料
- E020601 高性能碳素材料
- E020602 金刚石及其他超硬材料
- E020603 新型碳功能材料
- E0207** 无机非金属类光电信息与功能材料
- E020701 微电子与光电子材料
- E020702 发光及显示材料
- E020703 特种无机涂层与薄膜
- E0208** 无机非金属基复合材料
- E020801 复合材料的制备
- E020802 强化与增韧理论
- E020803 界面物理与界面化学
- E0209** 半导体材料
- E0210** 无机非金属能量转换与存储材料
- E021001 无机非金属能量转换材料
- E021002 无机非金属能量存储材料
- E0211** 无机非金属类高温超导与磁性材料
- E021101 高温超导材料
- E021102 磁性材料及巨磁阻材料

- E0212** 古陶瓷与传统陶瓷
- E0213** 无机非金属类生物材料
- E0214** 其他无机非金属材料
 - E021401 生态环境材料
 - E021402 无机非金属材料设计及相图
 - E021403 无机非金属智能材料
- E03 有机高分子材料**
 - E0301 塑料**
 - E030101 设计与制备
 - E030102 高性能塑料与工程塑料
 - E0302 橡胶及弹性体**
 - E030201 设计与制备
 - E030202 高性能橡胶
 - E030203 热塑弹性体
 - E0303 纤维**
 - E030301 设计与制备
 - E030302 高性能纤维与特种合成纤维
 - E030303 仿生与差别化纤维
 - E0304 涂料**
 - E0305 黏合剂**
 - E0306 高分子助剂**
 - E0307 聚合物共混与复合材料**
 - E030701 材料的设计与制备
 - E030702 高性能基体树脂
 - E030703 纳米复合
 - E030704 增强与增韧
 - E0308 特殊与极端环境下的高分子材料**
 - E0309 有机高分子功能材料**
 - E030901 光电磁信息功能材料
 - E030902 分离与吸附材料
 - E030903 感光材料
 - E030904 自组装有机材料与图形化
 - E030905 有机无机复合功能材料
 - E030906 纳米效应与纳米技术
 - E0310 生物医用高分子材料**
 - E031001 组织工程材料
 - E031002 载体与缓释材料
 - E031003 植入材料
 - E0311 智能材料**
- E0312 仿生材料**
- E0313 高分子材料与环境**
 - E031301 天然高分子材料
 - E031302 环境友好高分子材料
 - E031303 高分子材料的循环利用与资源化
 - E031304 高分子材料的稳定与老化
- E0314 高分子材料结构与性能**
 - E031401 结构与性能关系
 - E031402 高分子材料的表征与评价
 - E031403 高分子材料的表面与界面
- E0315 高分子材料的加工与成型**
 - E031501 加工与成型中的化学与物理问题
 - E031502 加工与成型新原理、新方法

E04 冶金与矿业

- E0401 金属与非金属地下开采**
- E0402 煤炭地下开采**
- E0403 石油天然气开采**
 - E040301 油气渗流
 - E040302 油藏工程
 - E040303 采油工程
 - E040304 油田化学
 - E040305 非常规油气开发及其他
- E0404 化石能源储存与输送**
- E0405 露天开采与边坡工程**
- E0406 海洋、空间及其他矿物资源开采与利用**
- E0407 钻井工程与地热开采**
- E0408 地下空间工程**
- E0409 矿山岩体力学与岩层控制**
- E0410 安全科学与工程**
 - E041001 通风与防尘
 - E041002 突水与防灭火
 - E041003 岩爆与瓦斯灾害
 - E041004 安全检测与监控
- E0411 矿物工程与物质分离科学**
 - E041101 工艺矿物学与粉碎工程学

- E041102 矿物加工工程
- E041103 物理方法分离
- E041104 化学方法分离
- E041105 矿物材料与应用
- E0412 冶金物理化学与冶金原理**
- E041201 火法冶金
- E041202 湿法冶金
- E041203 电(化学)冶金与电化学
- E041204 冶金熔体(溶液)
- E041205 冶金物理化学研究方法
与测试技术
- E0413 冶金化工与冶金反应工程学**
- E0414 钢铁冶金**
- E0415 有色金属冶金**
- E041501 轻金属
- E041502 重金属
- E041503 稀有金属
- E041504 贵金属等分离提取
- E0416 材料冶金过程工程**
- E041601 材料冶金物理化学
- E041602 金属净化与提纯
- E041603 熔化、凝固过程与控制
- E041604 金属成形与加工
- E041605 应变冶金
- E041606 喷射与喷涂冶金
- E041607 焊接冶金
- E041608 电磁冶金
- E0417 粉末冶金与粉体工程**
- E0418 特殊冶金、外场冶金与冶金新理论、新方法**
- E0419 资源循环科学**
- E0420 矿冶生态与环境工程**
- E042001 矿山复垦与生态恢复
- E042002 矿冶环境污染评测与控制
- E042003 有害辐射等污染的防治
- E042004 绿色冶金与增值冶金
- E0421 矿冶装备工艺原理**
- E0422 资源利用科学及其他**
- E042201 短流程新技术
- E042202 冶金耐火与保温材料
- E042203 交叉学科与新技术
- E042204 冶金计量、测试与标准
- E042205 矿冶系统工程与信息工程
- E042206 冶金燃烧与节能工程
- E042207 冶金史及古代矿物科学
- E05 机械工程**
- E0501 机构学与机器人**
- E050101 机构学与机器组成原理
- E050102 机构运动学与动力学
- E050103 机器人机械学
- E0502 传动机械学**
- E050201 机械传动
- E050202 流体传动
- E050203 复合传动
- E0503 机械动力学**
- E050301 振动/噪声测试、分析与控制
- E050302 机械系统动态监测、诊断与维护
- E050303 机械结构与系统动力学
- E0504 机械结构强度学**
- E050401 机械结构损伤、疲劳与断裂
- E050402 机械结构强度理论与可靠性设计
- E050403 机械结构安全评定
- E0505 机械摩擦学与表面技术**
- E050501 机械摩擦、磨损与控制
- E050502 机械润滑、密封与控制
- E050503 机械表面效应与表面技术
- E050504 工程摩擦学与摩擦学设计
- E0506 机械设计学**
- E050601 设计理论与方法
- E050602 概念设计与优化设计
- E050603 智能设计与数字化设计
- E050604 机械系统集成设计
- E0507 机械仿生学**
- E050701 机械仿生原理
- E050702 仿生机械设计与制造
- E050703 人-机-环境工程学

- E0508 零件成形制造**
 E050801 铸造工艺与装备
 E050802 塑性加工工艺、模具与装备
 E050803 焊接结构、工艺与装备
 E050804 近净成形与快速制造
- E0509 零件加工制造**
 E050901 切削、磨削加工工艺与装备
 E050902 非传统加工工艺与装备
 E050903 超精密加工工艺与装备
 E050904 高能束加工工艺与装备
- E0510 制造系统与自动化**
 E051001 数控技术与装备
 E051002 数字化制造与智能制造
 E051003 可重构制造系统
 E051004 可持续设计与制造
 E051005 制造系统调度、规划与管理
- E0511 机械测试理论与技术**
 E051101 机械计量标准、理论与方法
 E051102 机械测试理论、方法与技术
 E051103 机械传感器技术与测试仪器
 E051104 机械制造过程监测与控制
- E0512 微/纳机械系统**
 E051201 微/纳机械驱动器与执行器件
 E051202 微/纳机械传感与控制
 E051203 微/纳制造过程检测与控制
 E051204 微/纳机械系统组成原理与集成
- E06 工程热物理与能源利用**
- E0601 工程热力学**
 E060101 热力学基础
 E060102 热力过程与热力循环
 E060103 能源利用系统与评价
 E060104 节能与储能中的工程热物理问题
- E0602 内流流体力学**
 E060201 黏性流动与湍流
 E060202 动力装置内部流动
 E060203 流体机械内部流动
 E060204 流体噪声与流固耦合
- E0603 传热传质学**
 E060301 热传导
 E060302 辐射换热
 E060303 对流传热传质
 E060304 相变传递过程
 E060305 微观传递过程
- E0604 燃烧学**
 E060401 层流火焰和燃烧反应动力学
 E060402 湍流火焰
 E060403 煤与其他固体燃料的燃烧
 E060404 气体、液体燃料燃烧
 E060405 动力装置中的燃烧
 E060406 特殊环境与条件下燃烧
 E060407 燃烧污染物生成和防治
 E060408 火灾
- E0605 多相流热物理学**
 E060501 离散相动力学
 E060502 多相流流动
 E060503 多相流传热传质
 E060504 气固两相流
- E0606 热物性与热物理测试技术**
 E060601 流体热物性
 E060602 固体材料热物性
 E060603 单相与多相流动测试技术
 E060604 传热传质测试技术
 E060605 燃烧测试技术
- E0607 可再生与替代能源利用中的工程热物理问题**
 E060701 太阳能利用中的工程热物理问题
 E060702 生物质能利用中的工程热物理问题

- 热物理问题
- E060703 风能利用中的工程热物理问题
- E060704 水能、海洋能、潮汐能利用中的工程热物理问题
- E060705 地热能利用中的工程热物理问题
- E060706 氢能利用中的工程热物理问题
- E0608 工程热物理相关交叉领域**
- E07 电气科学与工程**
- E0701 电磁场与电路**
- E070101 电磁场分析与综合
- E070102 电网络理论
- E070103 静电理论与技术
- E070104 电磁测量与传感
- E0702 电工材料特性及其应用**
- E070201 工程电介质特性与测量
- E070202 绝缘与功能电介质材料的应用基础
- E0703 电器及其系统**
- E070301 电弧与电接触
- E070302 高压电器
- E070303 其他电器
- E0704 电力系统**
- E070401 电力系统分析
- E070402 电力系统控制
- E070403 电力系统保护
- E0705 高电压与绝缘**
- E070501 高电压与大电流
- E070502 电气设备绝缘
- E070503 过电压及其防护
- E0706 电力电子学**
- E070601 电力电子器件及其应用
- E070602 电力电子系统及其控制
- E0707 电机及其系统**
- E070701 电机分析与设计
- E070702 电机系统变流与控制
- E070703 电机系统集成优化与整
合调控
- E0708 脉冲功率技术**
- E0709 气体放电与放电等离子体技术**
- E0710 电磁环境与电磁兼容**
- E0711 超导电工学**
- E0712 生物电磁技术**
- E0713 电能储存与节电技术**
- E08 建筑环境与结构工程**
- E0801 建筑学**
- E080101 建筑设计与理论
- E080102 建筑历史与理论
- E0802 城乡规划**
- E080201 城乡规划设计理论与
论
- E080202 风景园林规划设计
与理论
- E0803 建筑物理**
- E080301 建筑热环境
- E080302 建筑光环境
- E080303 建筑声环境
- E0804 环境工程**
- E080401 给水处理
- E080402 污水处理与资源化
- E080403 城镇给排水系统
- E080404 城镇固体废弃物处置与
资源化
- E080405 空气污染治理
- E080406 城市受污染水环境的工
程修复
- E0805 结构工程**
- E080501 混凝土结构与砌体结构
- E080502 钢结构与空间结构
- E080503 组合结构与混合结构
- E080504 新型结构与新材料结构
- E080505 混凝土结构材料
- E080506 土木工程施工与管理
- E080507 结构分析、计算与设计
理论
- E080508 结构实验方法与技术
- E080509 结构健康监测
- E080510 既有结构性能评价与
修复
- E0806 岩土与基础工程**
- E080601 地基与基础工程
- E080602 岩土工程减灾

- E0807 交通土建工程**
 E080701 桥梁工程
 E080702 地下工程与隧道工程
 E080703 道路工程
 E080704 铁道工程
- E0808 防灾工程**
 E080801 地震工程
 E080802 风工程
 E080803 结构振动控制
 E080804 结构抗火
 E080805 城市与生命线工程防灾
- E09 水利科学与海洋工程**
- E0901 水文、水资源**
 E090101 洪涝和干旱与减灾
 E090102 水文过程和模型及预报
 E090103 流域水循环与流域综合管理
 E090104 水资源分析与管理
 E090105 水资源开发与利用
- E0902 农业水利**
 E090201 农业水循环与利用
 E090202 灌溉与排水
 E090203 灌排与农业生态环境
- E0903 水环境与生态水利**
 E090301 水环境污染与修复
 E090302 农业非点源污染与劣质水利用
 E090303 水利工程对生态与环境的影响
- E0904 河流海岸动力学与泥沙研究**
 E090401 泥沙动力学
 E090402 流域泥沙运动过程
 E090403 河流泥沙及演变
 E090404 河口泥沙与演变
 E090405 工程泥沙
- E0905 水力学与水信息学**
 E090501 工程水力学
 E090502 地下与渗流水力学
 E090503 地表与河道水力学
 E090504 水信息学与数字流域
- E0906 水力机械及其系统**
 E090601 水力机械的流动理论
 E090602 空蚀和磨损及多相流
 E090603 电站和泵站系统
 E090604 监测和诊断及控制
- E0907 岩土力学与岩土工程**
 E090701 岩土体本构关系与数值模拟
 E090702 岩土体试验、现场观测与分析
 E090703 软基与岩土体加固和处理
 E090704 岩土体渗流及环境效应
 E090705 岩土体应力变形及灾害
- E0908 水工结构和材料及施工**
 E090801 水工结构动静力性能分析与控制
 E090802 水工结构实验、观测与分析
 E090803 水工和海工材料
 E090804 水工施工及管理
- E0909 海岸工程**
 E090901 海岸工程的基础理论
 E090902 河口和海岸污染与治理
 E090903 港口航道及海岸建筑物
 E090904 海岸防灾与河口治理
- E0910 海洋工程**
 E091001 海洋工程的基础理论
 E091002 船舶和 underwater 航行器
 E091003 海洋建筑物与水下工程
 E091004 海上作业与海事保障
 E091005 海洋资源开发利用

F. 信息科学部

F01 电子学与信息系统

F0101 信息论

- F010101 经典信息论
 F010102 网络信息论
 F010103 信源编码与信道编码

- F010104 网络编码
- F0102 信息系统**
- F010201 信息系统建模与仿真
- F010202 信息系统安全
- F010203 信息网络安全
- F010204 网络服务
- F010205 网络管理
- F010206 无线通信管理
- F010207 认知无线电
- F010208 认知无线网络
- F0103 通信理论与系统**
- F010301 无线通信
- F010302 通信信号处理
- F010303 协作通信
- F010304 超宽带通信
- F010305 轨道与管道通信
- F0104 通信网络**
- F010401 异构网络
- F010402 自组网络
- F010403 物联网
- F010404 移动互联网
- F010405 通信网络与系统
- F010406 计算机通信
- F010407 传感网络理论与技术
- F010408 传感网络监测与定位
- F010409 专用网络理论与技术
- F0105 移动通信**
- F010501 MIMO 通信
- F010502 多址通信
- F010503 扩频通信
- F010504 移动定位
- F010505 移动通信系统
- F0106 空天通信**
- F010601 空间通信
- F010602 深空通信
- F010603 卫星通信
- F010604 卫星测控与导航
- F010605 机载通信
- F010606 空间通信网
- F010607 空天地网络
- F0107 水域通信**
- F010701 水声通信
- F010702 水下光通信
- F010703 水下通信网络
- F010704 水域导航
- F0108 多媒体通信**
- F010801 视频通信
- F010802 视频编码
- F010803 视频传输
- F010804 语音通信
- F0109 光通信**
- F010901 高速光纤传输
- F010902 光网络与控制管理
- F010903 光交换
- F010904 宽带光纤接入
- F010905 无线光通信
- F010906 空间光通信
- F010907 光载无线通信
- F0110 量子通信与量子信息处理**
- F011001 量子通信协议及系统安全
- F011002 量子通信后处理及认证
- F011003 量子网络与量子中继
- F011004 量子隐性传态与量子直接通信
- F011005 量子信息处理
- F011006 量子与关联成像
- F011007 量子信息感知与检测
- F011008 量子时频传输
- F011009 量子导航与量子雷达
- F0111 信号理论与信号处理**
- F011101 多维信号处理
- F011102 声信号分析与处理
- F011103 自适应信号处理
- F011104 人工神经网络
- F011105 信号检测与估计
- F0112 雷达原理与雷达信号**
- F011201 雷达原理与技术
- F011202 合成孔径雷达成像
- F011203 微波与毫米波雷达成像
- F011204 光学雷达成像
- F011205 雷达对抗
- F011206 雷达信号处理
- F011207 雷达目标检测与定位
- F011208 雷达目标识别与跟踪
- F0113 信息获取与处理**

- | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------------------|
| F011301 | 视觉信息获取与处理 | F011901 | 电磁场理论 |
| F011302 | 网络信息获取与处理 | F011902 | 计算电磁学 |
| F011303 | 遥感信息处理 | F011903 | 散射与逆散射 |
| F011304 | 遥感图像处理 | F011904 | 电磁兼容 |
| F011305 | 智能信息处理 | F011905 | 瞬态电磁场理论与应用 |
| F0114 | 探测与成像 | F011906 | 人工电磁媒质 |
| F011401 | 工业无损声学检测与成像 | F0120 | 电磁波 |
| F011402 | 工业无损光学检测与成像 | F012001 | 电波传播 |
| F011403 | 工业无损电磁检测与成像 | F012002 | 天线理论与技术 |
| F011404 | 工业无损多模检测与成像 | F012003 | 天线阵列理论与设计 |
| F011405 | 水下探测与成像 | F012004 | 毫米波与亚毫米波技术 |
| F0115 | 图像处理 | F012005 | 微波电路与器件 |
| F011501 | 图像分割与配准 | F012006 | 微波射频技术 |
| F011502 | 图像压缩 | F012007 | 微波系统 |
| F011503 | 图像去噪与增强 | F012008 | 微波与天线测量 |
| F011504 | 图像复原与修复 | F012009 | 太赫兹理论与技术 |
| F011505 | 图像虚拟与重建 | F0121 | 微波光子学 |
| F011506 | 图像安全 | F012101 | 微波光子链路与光载射频传输 |
| F0116 | 图像理解与识别 | F012102 | 微波光子信号产生与处理 |
| F011601 | 图像理解 | F0122 | 物理电子学 |
| F011602 | 图像识别 | F012201 | 真空电子学 |
| F011603 | 图像质量评价 | F012202 | 相对论电子学 |
| F0117 | 多媒体信息处理 | F012203 | 量子与等离子体电子学 |
| F011701 | 计算摄像 | F012204 | 超导电子学 |
| F011702 | 视频信息采集与重建 | F012205 | 纳电子学 |
| F011703 | 视频监控 | F012206 | 表面和薄膜电子学 |
| F011704 | 视频信息处理 | F012207 | 新型电磁材料与器件 |
| F011705 | 音频信息处理 | F012208 | 分子电子学 |
| F011706 | 语音信息处理 | F012209 | 电子显微学 |
| F0118 | 电路与系统 | F0123 | 敏感电子学与传感器 |
| F011801 | 电路设计与测试 | F012301 | 物理信息传感机理与传感器 |
| F011802 | 电路与系统故障检测 | F012302 | 化学信息传感机理与传感器 |
| F011803 | 非线性电路系统理论与技术 | F012303 | 生化信息传感机理与传感器 |
| F011804 | 功能集成电路与系统 | F012304 | 生物信息传感机理与传感器 |
| F011805 | 功率电子技术与系统 | F012305 | 微纳米传感器原理与集成 |
| F011806 | 射频技术与系统 | F012306 | 多功能传感器与综合技术 |
| F011807 | 电路与系统可靠性 | | |
| F0119 | 电磁场 | | |

- F012307 新型敏感材料
- F012308 传感器信息融合与处理
- F0124 生物电子学与生物信息处理**
- F012401 生物电子学
- F012402 电磁场生物效应
- F012403 生物电磁信号检测
- F012404 生物分子信息检测
- F012405 生物信息处理与分析
- F012406 生物细胞信号处理与分析
- F012407 生物信息网络与模型
- F012408 生物信息系统建模与仿真
- F0125 医学信息检测与处理**
- F012501 医学成像检测
- F012502 医学电生理检测
- F012503 医学生理信息检测
- F012504 医学影像处理与虚拟重建
- F012505 中医信息获取与处理
- F012506 中药成分检测与分析
- F02 计算机科学**
- F0201 计算机科学的基础理论**
- F020101 理论计算机科学
- F020102 新型计算模型
- F020103 计算机编码理论
- F020104 算法及其复杂性
- F020105 容错计算
- F020106 形式化方法
- F020107 机器智能基础理论与方法
- F0202 计算机软件**
- F020201 软件理论与软件方法学
- F020202 软件工程
- F020203 程序设计语言及支撑环境
- F020204 数据库理论与系统
- F020205 系统软件
- F020206 并行与分布式软件
- F020207 实时与嵌入式软件
- F020208 可信软件
- F0203 计算机体系结构**
- F020301 计算机系统建模与模拟
- F020302 计算机系统设计性与性能评测
- F020303 计算机系统安全与评估
- F020304 并行与分布式处理
- F020305 高性能计算与超级计算机
- F020306 新型计算系统
- F020307 计算系统可靠性
- F020308 嵌入式系统
- F0204 计算机硬件技术**
- F020401 测试与诊断技术
- F020402 数字电路功能设计与工具
- F020403 大容量存储设备与系统
- F020404 输入输出设备与系统
- F020405 高速数据传输技术
- F0205 计算机应用技术**
- F020501 计算机图形学
- F020502 计算机图像与视频处理
- F020503 多媒体与虚拟现实技术
- F020504 生物信息计算
- F020505 科学工程计算与可视化
- F020506 人机界面技术
- F020507 计算机辅助技术
- F020508 模式识别理论及应用
- F020509 人工智能应用
- F020510 信息系统技术
- F020511 信息检索与评价
- F020512 知识发现与知识工程
- F020513 新应用领域中的基础研究
- F0206 自然语言理解与机器翻译**
- F020601 计算语言学
- F020602 语法分析
- F020603 汉语及汉字信息处理
- F020604 少数民族语言文字信息处理
- F020605 机器翻译理论方法与技术
- F020606 自然语言处理相关技术
- F0207 信息安全**
- F020701 密码学

- | | | | |
|--------------|------------------|--------------|-------------------|
| F020702 | 安全体系结构与协议 | F030201 | 系统科学理论与方法 |
| F020703 | 信息隐藏 | F030202 | 系统工程理论与方法 |
| F020704 | 信息对抗 | F030203 | 复杂系统及复杂网络理论与方法 |
| F020705 | 信息系统安全 | F030204 | 系统生物学中的复杂性分析与建模 |
| F0208 | 计算机网络 | F030205 | 生物生态系统分析与计算机模拟 |
| F020801 | 计算机网络体系结构 | F030206 | 社会经济系统分析与计算机模拟 |
| F020802 | 计算机网络通信协议 | F030207 | 管理与决策支持系统的理论与技术 |
| F020803 | 网络资源共享与管理 | F030208 | 管控一体化系统 |
| F020804 | 网络服务质量 | F030209 | 智能交通系统 |
| F020805 | 网络安全 | F030210 | 先进制造与产品设计 |
| F020806 | 网络环境下的协同技术 | F030211 | 系统安全与防护 |
| F020807 | 网络行为学与网络生态学 | F030212 | 系统优化与调度 |
| F020808 | 移动网络计算 | F030213 | 系统可靠性理论 |
| F020809 | 传感网络协议与计算 | F0303 | 导航、制导与传感技术 |
| F03 | 自动化 | F030301 | 导航、制导与测控 |
| F0301 | 控制理论与方法 | F030302 | 被控量检测及传感器技术 |
| F030101 | 线性与非线性系统控制 | F030303 | 生物信息检测及传感器技术 |
| F030102 | 过程与运动体控制 | F030304 | 微弱信息检测与微纳传感器技术 |
| F030103 | 网络化系统分析与控制 | F030305 | 多相流检测及传感器技术 |
| F030104 | 离散事件动态系统控制 | F030306 | 软测量理论与方法 |
| F030105 | 混杂与多模态切换系统控制 | F030307 | 传感器网络与多源信息融合 |
| F030106 | 时滞系统控制 | F030308 | 多传感器集成系统 |
| F030107 | 随机与不确定系统控制 | F0304 | 模式识别 |
| F030108 | 分布参数系统控制 | F030401 | 模式识别基础 |
| F030109 | 采样与离散系统控制 | F030402 | 特征提取与选择 |
| F030110 | 递阶与分布式系统控制 | F030403 | 图像分析与理解 |
| F030111 | 量子与微纳系统控制 | F030404 | 语音识别、合成与理解 |
| F030112 | 生物生态系统的调节与控制 | F030405 | 文字识别 |
| F030113 | 最优控制 | F030406 | 生物特征识别 |
| F030114 | 自适应与学习控制 | F030407 | 生物分子识别 |
| F030115 | 鲁棒与预测控制 | F030408 | 目标识别与跟踪 |
| F030116 | 智能与自主控制 | F030409 | 网络信息识别与理解 |
| F030117 | 故障诊断与容错控制 | F030410 | 机器视觉 |
| F030118 | 系统建模、分析与综合 | | |
| F030119 | 系统辨识与状态估计 | | |
| F030120 | 系统仿真与评估 | | |
| F030121 | 控制系统计算机辅助分析与设计 | | |
| F0302 | 系统科学与系统工程 | | |

- F030411** 模式识别系统及应用
- F0305 人工智能与知识工程**
- F030501 人工智能基础
- F030502 知识的表示、发现与获取
- F030503 本体论与知识库
- F030504 数据挖掘与机器学习
- F030505 逻辑、推理与问题求解
- F030506 神经网络基础及应用
- F030507 进化算法及应用
- F030508 智能 Agent 的理论与方法
- F030509 自然语言理解与生成
- F030510 智能搜索理论与算法
- F030511 人机交互与人机系统
- F030512 智能系统及应用
- F0306 机器人学及机器人技术**
- F030601 机器人环境感知与路径规划
- F030602 机器人导航、定位与控制
- F030603 智能与自主机器人
- F030604 微型机器人与特种机器人
- F030605 仿生与动物型机器人
- F030606 多机器人系统与协调控制
- F0307 认知科学及智能信息处理**
- F030701 知觉与注意信息的表达和整合
- F030702 学习与记忆过程的信息处理
- F030703 感知、思维与语言模型
- F030704 基于脑成像技术的认知功能
- F030705 基于认知机理的计算模型及应用
- F030706 脑机接口技术及应用
- F030707 群体智能的演化与自适应
- F04 半导体科学与信息器件**
- F0401 半导体晶体与薄膜材料**
- F040101 半导体晶体材料
- F040102 非晶、多晶和微纳晶半导体材料
- F040103 薄膜半导体材料
- F040104 半导体异质结构和低维结构材料
- F040105 SOI 材料
- F040106 半导体材料工艺设备的设计与研究
- F040107 有机/无机半导体复合材料
- F040108 有机/聚合物半导体材料
- F0402 集成电路设计与测试**
- F040201 系统芯片 SoC 设计方法与 IP 复用技术
- F040202 模拟/混合、射频集成电路设计
- F040203 超深亚微米集成电路低功耗设计
- F040204 集成电路设计自动化理论与 CAD 技术
- F040205 纳米尺度 CMOS 集成电路设计理论
- F040206 系统芯片 SoC 的验证与测试理论
- F040207 MEMS/MCM/生物芯片建模与模拟
- F0403 半导体光电子器件**
- F040301 半导体发光器件
- F040302 半导体激光器
- F040303 半导体光探测器
- F040304 光集成和光电子集成
- F040305 半导体成像与显示器件
- F040306 半导体光伏材料与太阳能电池
- F040307 基于柔性衬底的光电子器件与集成
- F040308 新型半导体光电子器件
- F040309 光电子器件封装与测试
- F0404 半导体电子器件**
- F040401 半导体传感器
- F040402 半导体微波器件与集成
- F040403 半导体功率器件与集成

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| F040404 | 半导体能量粒子探测器 | 电子技术 |
| F040405 | 半导体电子器件工艺及封装技术 | F040802 基于分子结构的信息器件 |
| F040406 | 薄膜电子器件与集成 | F040803 量子器件与自旋器件 |
| F040407 | 新型半导体电子器件 | F040804 超导信息器件 |
| F0405 半导体物理 | | F040805 新原理信息器件 |
| F040501 | 半导体材料物理 | F05 光学和光电子学 |
| F040502 | 半导体器件物理 | F0501 光学信息获取与处理 |
| F040503 | 半导体表面与界面物理 | F050101 光学计算和光学逻辑 |
| F040504 | 半导体中杂质与缺陷物理 | F050102 光学信号处理与人工视觉 |
| F040505 | 半导体输运过程与半导体能谱 | F050103 光存贮材料、器件及技术 |
| F040506 | 半导体低维结构物理 | F050104 光全息与数字全息技术 |
| F040507 | 半导体光电子学 | F050105 光学成像、图像分析与处理 |
| F040508 | 自旋学物理 | F050106 光电子显示材料、器件及技术 |
| F040509 | 半导体中新的物理问题 | F0502 光子与光电子器件 |
| F0406 集成电路制造与封装 | | F050201 有源器件 |
| F040601 | 集成电路制造中的工艺技术与相关材料 | F050202 无源器件 |
| F040602 | GeSi/Si、SOI 和应变 Si 等新结构集成电路 | F050203 功能集成器件 |
| F040603 | 抗辐射集成电路 | F050204 有机/聚合物光电子器件与光子器件 |
| F040604 | 集成电路的可靠性与可制造性 | F050205 光探测材料与器件 |
| F040605 | 芯片制造专用设备研制中的关键技术 | F050206 紫外光电材料与器件 |
| F040606 | 先进封装技术与系统封装 | F050207 光子晶体及器件 |
| F040607 | 纳米电子器件及其集成技术 | F050208 光纤放大器与激光器 |
| F0407 半导体微纳机电器件与系统 | | F050209 发光器件与光源 |
| F040701 | 微纳机电系统模型、设计与 EDA | F050210 微纳光电子器件与光量子器件 |
| F040702 | 微纳机电系统工艺、封装、测试及可靠性 | F050211 光波导器件 |
| F040703 | 微纳机电器件 | F050212 新型光电子器件 |
| F040704 | RF/微波微纳机电器件与系统 | F0503 传输与交换光子学 |
| F040705 | 微纳光机电器件与系统 | F050301 导波光学与光信息传输 |
| F040706 | 芯片微全分析系统 | F050302 光通信与光网络关键技术 |
| F0408 新型信息器件 | | F050303 自由空间光传播与通信关键技术 |
| F040801 | 纳米结构信息器件与纳 | F050304 光学与光纤传感材料、器件及技术 |
| | | F050305 光纤材料及特种光纤 |

- F050306 测试技术
- F050307 光开关、光互连与光交换
- F0504 红外物理与技术**
- F050401 红外物理
- F050402 红外辐射与物质相互作用
- F050403 红外探测、传输与发射
- F050404 红外探测材料与器件
- F050405 红外成像光谱和信息识别
- F050406 红外技术新应用
- F050407 红外遥感和红外空间技术
- F050408 太赫兹波技术及应用
- F0505 非线性光学与量子光学**
- F050501 非线性光学效应及应用
- F050502 光学频率变换
- F050503 光量子计算、保密通讯与信息处理
- F050504 光学孤子与非线性传播
- F050505 强场与相对论的非线性光学
- F0506 激光**
- F050601 激光物理
- F050602 激光与物质相互作用
- F050603 超快光子学与超快过程
- F050604 固体激光器件
- F050605 气体、准分子激光
- F050606 自由电子激光与 X 射线激光
- F050607 新型激光器件
- F050608 激光技术及应用
- F0507 光谱技术**
- F050701 新型光谱分析法与设备
- F050702 光谱诊断技术
- F050703 超快光谱技术
- F0508 应用光学**
- F050801 光学 CAD 与虚拟光学
- F050802 薄膜光学
- F050803 先进光学仪器
- F050804 先进光学制造与检测
- F050805 微小光学器件与系统
- F050806 光度学与色度学
- F050807 自适应光学及二元光学
- F050808 光学测量中的标准问题
- F050809 制造技术中的光学问题
- F0509 光学和光电子材料**
- F050901 激光材料
- F050902 非线性光学材料
- F050903 功能光学材料
- F050904 有机/无机光学复合材料
- F050905 分子基光电子材料
- F050906 新光学材料
- F0510 空间光学**
- F051001 空间光学遥感方法与成像仿真
- F051002 空间目标光学探测与识别
- F051003 深冷空间光学系统与深冷系统技术
- F051004 空间激光应用技术
- F051005 光学相控阵
- F0511 大气与海洋光学**
- F051101 大气光学
- F051102 激光遥感与探测
- F051103 水色信息获取与处理
- F051104 水下目标、海底光学探测与信息处理
- F051105 海洋光学
- F0512 生物、医学光子学**
- F051201 光学标记、探针与光学功能成像
- F051202 单分子操控与显微成像技术
- F051203 生命系统的光学效应及机理
- F051204 光与生物组织相互作用
- F051205 生物组织光谱技术及成像
- F051206 新型医学光学诊疗方法与仪器
- F0513 交叉学科中的光学问题**

G. 管理科学部

G01 管理科学与工程

- G0101 管理理论与研究方法
- G0102 运筹与管理
- G0103 决策理论与方法
- G0104 博弈理论与方法
- G0105 评价理论与方法
- G0106 预测理论与方法
- G0107 管理统计理论与方法
- G0108 管理心理与行为
- G0109 管理系统工程
 - G010901 管理系统分析
 - G010902 管理系统计算与仿真
 - G010903 管理系统复杂性
- G0110 工业工程与管理
- G0111 物流与供应链理论
- G0112 服务科学与工程
- G0113 系统可靠性与管理
- G0114 信息系统与管理
 - G011401 信息系统及其管理
 - G011402 决策支持系统
 - G011403 数据挖掘与商务分析
- G0115 知识管理
- G0116 风险管理
- G0117 金融工程
- G0118 工程管理
- G0119 交通运输管理

G02 工商管理

- G0201 战略管理
- G0202 组织理论与组织行为
- G0203 企业技术管理与创新管理
- G0204 人力资源管理
- G0205 财务管理
- G0206 会计与审计
- G0207 市场营销
 - G020801 营销模型
 - G020802 消费者行为
 - G020803 营销战略
- G0208 生产与质量管理
 - G020901 生产管理

G020902 质量管理

G0209 企业信息管理

- G021001 企业信息资源管理
- G021002 商务智能

G0210 电子商务

G0211 运营管理

- G021001 企业物流与供应链管理
- G021002 服务管理

G0212 项目管理

G0213 创业管理

G0214 国际商务与跨文化管理

G03 经济科学

- G0301 博弈论与信息经济
- G0302 行为经济与实验经济
- G0303 计量经济与经济计算
- G0304 经济发展与贸易
 - G030401 经济增长与发展
 - G030402 贸易经济
- G0305 货币政策与财税政策
- G0306 金融管理
 - G030601 银行体系管理
 - G030602 金融市场管理
 - G030603 金融创新管理
- G0307 人口资源环境经济与劳动经济
 - G030701 劳动经济
 - G030702 人口资源环境经济
- G0308 农林经济管理
 - G030801 林业经济管理
 - G030802 农业经济管理
 - G030803 农村改革与发展
 - G030804 食物经济管理
- G0309 区域经济与产业经济
 - G030901 区域经济管理
 - G030902 产业经济管理

G04 宏观管理与政策

G0401 公共管理

- G040101 公共管理基础理论
- G040102 政府组织管理

- | | |
|------------------------|------------------------|
| G040103 社会与区域治理 | G040606 中医药管理与政策 |
| G0402 政策科学理论与方法 | G0407 教育管理与政策 |
| G0403 非营利组织管理 | G0408 文化与休闲产业管理 |
| G0404 科技管理与政策 | G0409 公共安全与危机管理 |
| G040401 科学计量学与科技评价 | G0410 社会福利管理 |
| G040402 科研管理 | G0411 环境与生态管理 |
| G040403 知识产权管理 | G0412 资源管理与政策 |
| G0405 创新管理与政策 | G0413 区域发展管理 |
| G0406 卫生管理与政策 | G041301 区域发展战略管理 |
| G040601 卫生政策 | G041302 城镇发展与管理 |
| G040602 药事管理 | G0414 信息资源管理 |
| G040603 医院管理 | G041401 图书情报档案管理 |
| G040604 社区卫生管理 | G041402 社会与政府信息资源管理 |
| G040605 健康服务管理 | G0415 电子政务 |

H. 医学科学部

H01 呼吸系统

- H0101 肺及气道结构、功能与发育异常
- H0102 呼吸系统遗传性疾病
- H0103 呼吸调控异常
- H0104 呼吸系统炎症与感染
- H0105 呼吸系统免疫性疾病及变应性肺疾病
- H0106 气道重塑与气道疾病
- H0107 支气管哮喘
- H0108 慢性阻塞性肺疾病
- H0109 肺循环及肺血管疾病
- H0110 间质性肺疾病
- H0111 急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征
- H0112 呼吸衰竭与呼吸支持
- H0113 睡眠呼吸障碍
- H0114 纵隔与胸膜疾病
- H0115 胸廓/膈肌结构、功能及发育异常
- H0116 肺移植和肺保护
- H0117 呼吸系统疾病诊疗新技术
- H0118 呼吸系统疾病其他科学问题

H02 循环系统

- H0201 心脏结构与功能异常
- H0202 循环系统遗传性疾病
- H0203 心肌细胞/血管细胞损伤、修复、

重构和再生

- H0204 心脏发育异常与先天性心脏病
- H0205 心电活动异常与心律失常
- H0206 冠状动脉性心脏病
- H0207 肺源性心脏病
- H0208 心肌炎和心肌病
- H0209 感染性心内膜炎
- H0210 心脏瓣膜疾病
- H0211 心包疾病
- H0212 心力衰竭
- H0213 心脏/血管移植和辅助循环
- H0214 血压调节异常与高血压病
- H0215 动脉粥样硬化与动脉硬化
- H0216 主动脉疾病
- H0217 周围血管疾病
- H0218 淋巴管与淋巴循环疾病
- H0219 微循环与休克
- H0220 血管发生异常及血管结构与功能异常
- H0221 循环系统免疫相关疾病
- H0222 循环系统疾病诊疗新技术
- H0223 循环系统疾病其他科学问题

H03 消化系统

- H0301 消化系统发育异常

- H0302** 消化系统遗传性疾病
- H0303** 消化道结构与功能异常
- H0304** 肝胆胰结构与功能异常
- H0305** 腹壁/腹膜结构及功能异常
- H0306** 消化道内环境紊乱、黏膜屏障障碍及相关疾病
- H0307** 消化道动力异常及功能性胃肠病
- H0308** 消化系统内分泌及神经体液调节异常
- H0309** 胃酸分泌异常及酸相关性疾病
- H0310** 胃肠道免疫相关疾病
- H0311** 消化系统血管及循环障碍性疾病
- H0312** 胃肠道及腹腔感染性疾病
- H0313** 肝胆胰免疫及相关疾病
- H0314** 肝脏代谢障碍及相关疾病
- H0315** 药物、毒物及酒精性消化系统疾病
- H0316** 炎性及感染性肝病
- H0317** 肝纤维化、肝硬化与门脉高压症
- H0318** 肝再生、肝保护、肝衰竭、人工肝
- H0319** 胆石成因、胆石症及胆道系统炎症
- H0320** 胰腺外分泌功能异常与胰腺炎
- H0321** 消化系统器官移植
- H0322** 消化系统疾病诊疗新技术
- H0323** 消化系统疾病其他科学问题
- H04 生殖系统/围生医学/新生儿**
- H0401** 女性生殖系统结构、功能与发育异常
- H0402** 女性生殖系统损伤与修复
- H0403** 女性生殖系统炎症与感染
- H0404** 女性生殖内分泌异常及相关疾病
- H0405** 女性生殖系统遗传性疾病
- H0406** 子宫内膜异位症与子宫腺肌症
- H0407** 女性盆底功能障碍
- H0408** 女性性功能障碍
- H0409** 乳腺结构、功能及发育异常
- H0410** 男性生殖系统结构、功能与发育异常
- H0411** 男性生殖系统损伤与修复
- H0412** 男性生殖系统炎症与感染
- H0413** 男性生殖内分泌异常及相关疾病
- H0414** 男性生殖系统遗传性疾病
- H0415** 男性性功能障碍
- H0416** 卵子发生与受精异常
- H0417** 胚胎着床及早期胚胎发育异常
- H0418** 胎盘结构与功能异常
- H0419** 胎儿发育与产前诊断
- H0420** 妊娠及妊娠相关性疾病
- H0421** 分娩与产褥
- H0422** 新生儿相关疾病
- H0423** 避孕、节育与妊娠终止
- H0424** 精子发生异常与男性不育
- H0425** 女性不孕不育与辅助生殖
- H0426** 生殖医学工程
- H0427** 生殖免疫相关疾病
- H0428** 生殖系统移植
- H0429** 生殖系统/围生医学/新生儿疾病相关诊疗新技术
- H0430** 生殖系统/围生医学/新生儿疾病其他科学问题
- H05 泌尿系统**
- H0501** 泌尿系统结构、功能与发育异常
- H0502** 泌尿系统遗传性疾病
- H0503** 泌尿系统损伤与修复
- H0504** 泌尿系统感染
- H0505** 泌尿系统免疫相关疾病
- H0506** 泌尿系统结石
- H0507** 肾脏物质转运异常
- H0508** 肾脏内分泌功能异常
- H0509** 原发性肾脏疾病
- H0510** 继发性肾脏疾病
- H0511** 肾衰竭
- H0512** 肾移植
- H0513** 前列腺疾病
- H0514** 膀胱疾病
- H0515** 尿动力学
- H0516** 血液净化和替代治疗
- H0517** 泌尿系统疾病诊疗新技术
- H0518** 泌尿系统疾病其他科学问题
- H06 运动系统**
- H0601** 运动系统结构、功能和发育异常
- H0602** 运动系统遗传性疾病
- H0603** 运动系统免疫相关疾病
- H0604** 骨、关节、软组织医用材料
- H0605** 骨、关节、软组织损伤与修复

- H0606 骨、关节、软组织移植与重建
 H0607 骨、关节、软组织感染
 H0608 骨、关节、软组织疲劳与恢复
 H0609 骨、关节、软组织退行性病变
 H0610 骨、关节、软组织运动损伤
 H0611 运动系统畸形与矫正
 H0612 运动系统疾病诊疗新技术
 H0613 运动系统疾病其他科学问题
- H07 内分泌系统/代谢和营养支持**
 H0701 松果体/下丘脑/垂体发育及结构异常
 H0702 甲状腺/甲状旁腺发育及结构异常
 H0703 肾上腺发育及结构异常
 H0704 胰岛发育、胰岛细胞分化再生及功能调控异常与胰岛移植
 H0705 内分泌系统炎症与感染
 H0706 内分泌系统遗传性疾病
 H0707 内分泌系统免疫相关疾病
 H0708 松果体/下丘脑/垂体疾病及功能异常
 H0709 甲状腺/甲状旁腺疾病及功能异常
 H0710 肾上腺疾病及功能异常
 H0711 糖尿病发生的遗传和环境因素
 H0712 血糖调控异常与胰岛素抵抗
 H0713 糖尿病
 H0714 其他组织的内分泌功能异常
 H0715 甲状腺和甲状旁腺移植
 H0716 能量代谢调节异常及肥胖
 H0717 代谢综合征
 H0718 糖代谢异常
 H0719 脂代谢异常
 H0720 脂肪细胞分化及功能异常
 H0721 氨基酸代谢异常
 H0722 核酸代谢异常
 H0723 水、电解质代谢障碍及酸碱平衡异常
 H0724 微量元素、维生素代谢异常
 H0725 钙磷代谢异常
 H0726 骨转换、骨代谢异常和骨质疏松
 H0727 营养不良与营养支持
 H0728 遗传性代谢缺陷
 H0729 内分泌系统疾病/代谢异常与营
- 养支持领域相关新技术
- H0730 内分泌系统疾病/代谢异常与营养支持其他科学问题
- H08 血液系统**
 H0801 造血、造血调控与造血微环境异常
 H0802 造血相关器官结构及功能异常
 H0803 红细胞异常及相关疾病
 H0804 白细胞异常及相关疾病
 H0805 血小板异常及相关疾病
 H0806 再生障碍性贫血和骨髓衰竭
 H0807 骨髓增生异常综合征
 H0808 骨髓增殖性疾病
 H0809 血液系统免疫相关疾病
 H0810 血液系统感染性疾病
 H0811 出血、凝血与血栓
 H0812 白血病
 H0813 造血干细胞移植及并发症
 H0814 血型与输血
 H0815 遗传性血液病
 H0816 血液系统疾病诊疗新技术
 H0817 血液系统疾病其他科学问题
 H0818 淋巴瘤及其他淋巴增殖性疾病
 H0819 骨髓瘤及其他浆细胞疾病
- H09 神经系统和精神疾病**
 H0901 意识障碍
 H0902 认知功能障碍
 H0903 躯体感觉、疼痛与镇痛
 H0904 运动调节与运动障碍
 H0905 神经发育、遗传、代谢相关疾病
 H0906 脑血管结构、功能异常及相关疾病
 H0907 神经免疫调节异常及神经免疫相关疾病
 H0908 神经系统屏障和脑脊液异常及相关疾病
 H0909 神经系统炎症及感染性疾病
 H0910 脑、脊髓、周围神经损伤及修复
 H0911 周围神经、神经-肌肉接头、肌肉、自主神经疾病
 H0912 神经变性、再生及相关疾病
 H0913 神经电活动异常与发作性疾病
 H0914 脑功能保护、治疗与康复
 H0915 节律调控与节律紊乱

- H0916** 睡眠与睡眠障碍
- H0917** 器质性精神疾病
- H0918** 物质依赖和其他成瘾性障碍
- H0919** 精神分裂症和其他精神障碍
- H0920** 神经症和应激相关障碍
- H0921** 心境障碍、心理生理障碍和心身疾病
- H0922** 人格障碍、冲动控制障碍和性心理异常
- H0923** 儿童和青少年精神障碍
- H0924** 其他精神障碍与精神卫生问题
- H0925** 精神疾病的心理测量和评估
- H0926** 心理咨询与心理治疗
- H0927** 危机干预
- H0928** 神经系统和精神疾病诊疗新技术
- H0929** 神经系统和精神疾病其他科学问题
- H10 医学免疫学**
- H1001** 免疫器官/组织/细胞的发育分化异常
- H1002** 免疫应答异常
- H1003** 免疫反应相关因子与疾病
- H1004** 免疫识别/免疫耐受/免疫调节异常
- H1005** 炎症、感染与免疫
- H1006** 器官移植与移植免疫
- H1007** 超敏反应性疾病
- H1008** 自身免疫性疾病
- H1009** 继发及原发性免疫缺陷性疾病
- H1010** 固有免疫异常
- H1011** 神经内分泌免疫异常
- H1012** 黏膜免疫疾病
- H1013** 疾病的系统免疫学
- H1014** 疫苗和佐剂研究/接种/免疫防治
- H1015** 免疫相关疾病诊疗新技术
- H1016** 免疫相关疾病其他科学问题
- H11 皮肤及其附属器**
- H1101** 皮肤形态、结构和功能异常
- H1102** 皮肤遗传及相关疾病
- H1103** 皮肤免疫性疾病
- H1104** 皮肤感染
- H1105** 非感染性皮肤病
- H1106** 皮肤附属器及相关疾病
- H1107** 皮肤及其附属器疾病诊疗新技术
- H1108** 皮肤及其附属器疾病其他科学问题
- H12 眼科学**
- H1201** 角膜及眼表疾病
- H1202** 晶状体与白内障
- H1203** 巩膜、葡萄膜、眼免疫
- H1204** 青光眼、视神经及视路相关疾病
- H1205** 视网膜、脉络膜及玻璃体相关疾病
- H1206** 视觉、视光学与近视、弱视及眼肌疾病
- H1207** 全身疾病眼部表现、眼眶疾病
- H1208** 眼遗传性疾病
- H1209** 眼组织移植
- H1210** 眼科疾病诊疗新技术
- H1211** 眼科疾病其他科学问题
- H13 耳鼻咽喉头颈科学**
- H1301** 嗅觉、鼻及前颅底疾病
- H1302** 咽喉及颈部疾病
- H1303** 耳及侧颅底疾病
- H1304** 听觉异常与平衡障碍
- H1305** 耳鼻咽喉遗传与发育相关疾病
- H1306** 耳鼻咽喉疾病诊疗新技术
- H1307** 耳鼻咽喉疾病其他科学问题
- H14 口腔颌面科学**
- H1401** 口腔颌面组织生长发育及牙再生
- H1402** 颌面部骨、软骨组织的研究
- H1403** 口腔颌面部遗传性疾病和发育畸形及软组织缺损修复
- H1404** 牙体牙髓及根尖周组织疾病
- H1405** 牙周及口腔黏膜疾病
- H1406** 唾液、涎腺疾病、口腔颌面脉管神经及颌骨良性疾病
- H1407** 味觉、颌面部疼痛、咬合及颞下颌关节疾病
- H1408** 牙缺损、缺失及牙颌畸形的修复与矫治
- H1409** 口腔颌面组织生物力学和生物材料
- H1410** 口腔颌面疾病诊疗新技术
- H1411** 口腔颌面疾病其他科学问题
- H15 急重症医学/创伤/烧伤/整形**
- H1501** 心肺复苏
- H1502** 多脏器衰竭

- H1503 中毒
- H1504 创伤
- H1505 烧伤
- H1506 冻伤
- H1507 创面愈合与瘢痕
- H1508 体表组织器官畸形、损伤与修复、再生
- H1509 体表组织器官移植与再造
- H1510 颌颌面畸形与矫正
- H1511 急重症医学/创伤/烧伤/整形其他科学问题
- H16 肿瘤学**
- H1601 肿瘤病因
- H1602 肿瘤发生
- H1603 肿瘤遗传与表观遗传
- H1604 肿瘤免疫
- H1605 肿瘤预防
- H1606 肿瘤复发与转移
- H1607 肿瘤干细胞
- H1608 肿瘤诊断
- H1609 肿瘤化学药物治疗
- H1610 肿瘤物理治疗
- H1611 肿瘤生物治疗
- H1612 肿瘤综合治疗
- H1613 肿瘤康复(包括社会心理康复)
- H1614 肿瘤研究体系新技术
- H1615 呼吸系统肿瘤
- H1617 消化系统肿瘤
- H1618 神经系统肿瘤(含特殊感受器肿瘤)
- H1619 泌尿系统肿瘤
- H1620 男性生殖系统肿瘤
- H1621 女性生殖系统肿瘤
- H1622 乳腺肿瘤
- H1623 内分泌系统肿瘤
- H1624 骨与软组织肿瘤
- H1625 头颈部及颌面肿瘤
- H1626 皮肤、体表及其他部位肿瘤
- H17 康复医学**
- H1701 康复医学
- H18 影像医学与生物医学工程**
- H1801 磁共振结构成像与疾病诊断
- H1802 fMRI 与脑、脊髓功能异常检测
- H1803 磁共振成像技术与造影剂
- H1804 X 射线与 CT、电子与离子束、放射诊断与质量控制
- H1805 医学超声与声学造影剂
- H1806 核医学
- H1807 医学光子学、光谱与光学成像
- H1808 分子影像与分子探针
- H1809 医学图像数据处理与分析
- H1810 脑电图、脑磁图与脑机交互
- H1811 人体医学信号检测、识别、处理与分析
- H1812 生物医学传感
- H1813 生物医学系统建模及仿真
- H1814 医学信息系统与远程医疗
- H1815 治疗计划、导航与机器人辅助
- H1816 介入医学与工程
- H1817 康复工程与智能控制
- H1818 药物、基因载体系统
- H1819 纳米医学
- H1820 医用生物材料与植入科学
- H1821 细胞移植、组织再生与生物反应器
- H1822 组织工程与再生医学
- H1823 人工器官与特殊感受器仿生医学
- H1824 电磁与物理治疗
- H1825 用于检测、分析、成像及治疗的医学器件和仪器
- H1826 影像医学与生物医学工程其他科学问题
- H19 医学病原生物与感染**
- H1901 病原细菌、细菌感染与宿主免疫
- H1902 病原放线菌、放线菌感染与宿主免疫
- H1903 病原真菌、真菌感染与宿主免疫
- H1904 病毒、病毒感染与宿主免疫
- H1905 其他病原微生物及感染与宿主免疫
- H1906 寄生虫、寄生虫感染与宿主免疫
- H1907 传染病媒介生物
- H1908 病原生物变异与耐药
- H1909 医院获得性感染
- H1910 性传播疾病
- H1911 病原生物与感染研究与诊疗新技术

- H1912** 病原生物与感染其他科学问题
- H20 检验医学**
- H2001 临床生物化学检验
- H2002 临床微生物学检验
- H2003 临床细胞学和血液学检验
- H2004 临床免疫学检验
- H2005 临床分子生物学检验
- H2006 临床检验新技术
- H2007 检验医学其他科学问题
- H21 特种医学**
- H2101 特种医学(航空、航天、航海、潜水、高原、极地等极端环境)
- H22 放射医学**
- H2201 放射医学
- H23 法医学**
- H2301 法医毒理、病理及毒物分析
- H2302 法医物证学、法医人类学
- H2303 法医精神病学及法医临床学
- H2304 法医学其他科学问题
- H24 地方病学/职业病学**
- H2401 地方病学
- H2402 职业病学
- H25 老年医学**
- H2501 老年医学
- H26 预防医学**
- H2601 环境卫生
- H2602 职业卫生
- H2603 人类营养
- H2604 食品卫生
- H2605 妇幼保健
- H2606 儿童少年卫生
- H2607 卫生毒理
- H2608 卫生分析化学
- H2609 传染病流行病学
- H2610 非传染病流行病学
- H2611 流行病学方法与卫生统计
- H2612 预防医学其他科学问题
- H27 中医学**
- H2701 脏腑气血津液体质
- H2702 病因病机
- H2703 证候基础
- H2704 治则与治法
- H2705 中医方剂
- H2706 中医诊断
- H2707 经络与腧穴
- H2708 中医内科
- H2709 中医外科
- H2710 中医骨伤科
- H2711 中医妇科
- H2712 中医儿科
- H2713 中医眼科
- H2714 中医耳鼻喉科
- H2715 中医口腔科
- H2716 中医老年病
- H2717 中医养生与康复
- H2718 中医针灸
- H2719 按摩推拿
- H2720 民族医学
- H2721 中医学其他科学问题
- H28 中药学**
- H2801 中药资源
- H2802 中药鉴定
- H2803 中药药效物质
- H2804 中药质量评价
- H2805 中药炮制
- H2806 中药制剂
- H2807 中药药性理论
- H2808 中药神经精神药理
- H2809 中药心脑血管药理
- H2810 中药抗肿瘤药理
- H2811 中药内分泌及代谢药理
- H2812 中药抗炎与免疫药理
- H2813 中药抗病毒与感染药理
- H2814 中药消化与呼吸药理
- H2815 中药泌尿与生殖药理
- H2816 中药药代动力学
- H2817 中药毒理
- H2818 民族药理学
- H2819 中药学其他科学问题
- H29 中西医结合**
- H2901 中西医结合基础理论
- H2902 中西医结合临床基础

-
- H2903** 中医药学研究新技术和新方法
- H30 药理学**
- H3001** 合成药物化学
 - H3002** 天然药物化学
 - H3003** 微生物药物
 - H3004** 生物技术药物
 - H3005** 海洋药物
 - H3006** 特种药物
 - H3007** 药物设计与药物信息
 - H3008** 药剂学
 - H3009** 药物材料
 - H3010** 药物分析
 - H3011** 药物资源
 - H3012** 药理学其他科学问题
- H31 药理学**
- H3101** 神经精神药物药理
 - H3102** 心脑血管药物药理
 - H3103** 老年病药物药理
 - H3104** 抗炎与免疫药物药理
 - H3105** 抗肿瘤药物药理
 - H3106** 抗感染药物药理
 - H3107** 代谢性疾病药物药理
 - H3108** 消化与呼吸系统药物药理
 - H3109** 血液、泌尿与生殖系统药物药理
 - H3110** 药物代谢与药物动力学
 - H3111** 临床药理
 - H3112** 药物毒理
 - H3113** 药理学其他科学问题

附录

国家自然科学基金委员会有关部门联系电话

单位名称		电话	单位名称		电话
数理科学部					
综合处		62326910	八处	畜牧学与草地科学	62327194
数学科学处		62327178		兽医学	62327194
力学科学处		62327179		水产学	62327194
天文科学处		62325940		动物学	62326914
物理科学一处			地球科学部		
物理科学二处			综合与战略规划处		62327157
化学科学部			一处	地理学	62327161
综合处		62326906	二处	地球化学	62327158
一处	无机化学	62327170		地质学	62327166
	分析化学	62327075	三处	地球物理和空间物理学	62327160
二处	有机化学	62327169	四处	海洋科学	62327165
三处	物理化学	62327172	五处	大气科学	62327162
四处	高分子科学	62327167	工程与材料科学部		
	环境化学	62327173	综合处		62326884
五处	化工工程	62327168			62326887
生命科学部			材料科学一处	金属材料	62328301
综合处		62329190	材料科学二处	无机非金属材料	62327144
一处	微生物学	62329221	工程科学一处	冶金与矿业	62327136
	植物学	62329135	工程科学二处	机械学和制造科学	62327098
二处	生态学	62327197	工程科学三处	工程热物理与能源利用	62327135
	林学	62329321	工程科学四处	建筑学、环境工程和土木工程	62327142
三处	生物物理、生物化学与分子生物学	62327213	工程科学五处	水利科学与海洋工程	62327137
	生物力学与组织工程学	62327213		电气科学与工程	62327131
	免疫学	62329240	信息科学部		
四处	神经科学	62329253	综合与战略规划处		62327146
	心理学	62329352	一处	电子学与信息系统	62327147
	生理学与整合生物学	62329352	二处	计算机科学	62327141
五处	遗传学与生物信息学	62329117	三处	自动化科学	62327149
	细胞生物学	62329117	四处	信息器件与光学	62327143
	发育生物学与生殖生物学	62329170	管理科学部		
六处	农学基础与作物学	62326918	综合处		62326898
	食品科学	62326918	一处	管理科学与工程	62327155
七处	植物保护学	62327193	二处	工商管理	62327152
	园艺学与植物营养学	62327193	三处	宏观管理与政策	62327151

续表

单位名称		电话	单位名称	电话
医学科学部			财务局	
综合处		62328991 62328941	预算处	62326585 62328485 62326460
一处	呼吸、血液	62327215		
	循环	62328559		
二处	消化、泌尿、内分泌、眼、耳鼻喉、口腔	62329153	经费管理处	62326760 62329112 62327225
三处	神经、精神、老年医学	32327198		
四处	生殖、国生、新生儿、医学免疫学	62326924	国际合作局	
五处	影像医学、生物医学工程、精神医学、法医学	62329131	外事计划处	62326943
六处	医学生物与感染性疾病、运动系统疾病、创伤、烧伤、整形、急重症医学、检验医学、康复医学	62327195	亚非及国际组织处	62325449 62326998
七处	肿瘤学 I	62327207	美大处	62325377 62325544
	肿瘤学 II	62329157		
八处	皮肤预防医学、地方病学、职业病学、放射医学	62327212	欧洲处	62325309 62327014
九处	药理学、药理学	62327199	港澳台办公室	62326934
十处	中医学、中西医结合学、中药学	62328552	机关服务中心	
计划局			办公室	62327218
综合处		62326980	科学基金杂志社	
项目处		62327230 62325557	办公室	62327204
人才处		62328623 62325562	中德科学中心	
交叉学科处		62327015 62328484	总机	82361200

