

2015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

# 2015 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

《2015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2015年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、申请自然科学基金的资助。《指南》就研究项目系列、人才项目系列、环境条件项目系列等各类项目分别进行介绍，是自然科学基金资助工作的重要依据，也是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

---

2015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, 2015.1  
ISBN 978-7-03-042784-7

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—2015 IV. ①N12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 291630 号

---

责任编辑: 李秀伟 白雪 / 责任校对: 朱光兰  
责任印制: 赵德静 / 封面设计: 耕者设计工作室

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

\*

2015年1月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2015年1月第一次印刷 印张: 16 1/2

字数: 380 000

定价: 38.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

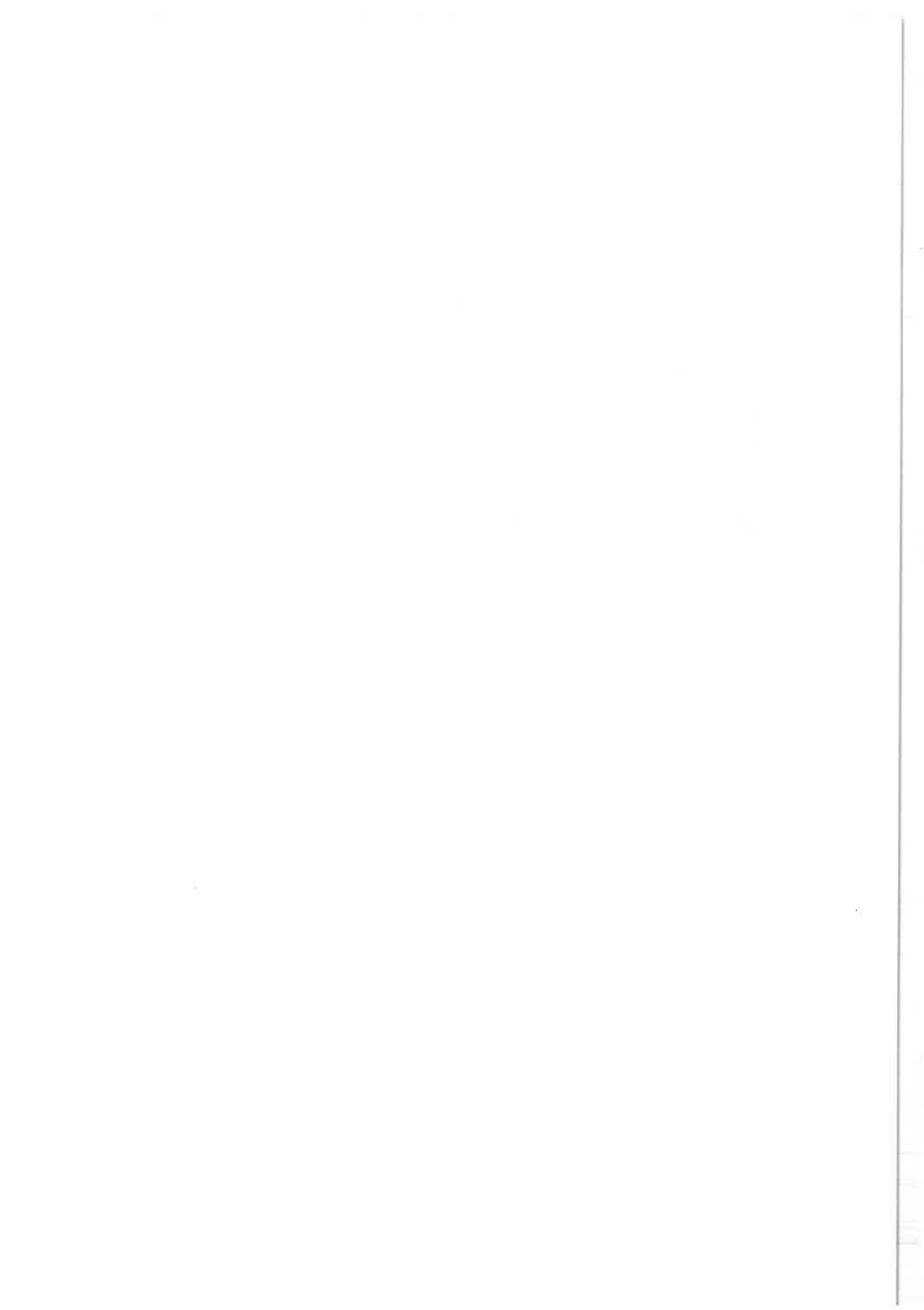
## 编辑委员会

主任：高瑞平

副主任：王长锐

委员：冯 锋 孟庆国 梁文平 冯雪莲 柴育成  
车成卫 张兆田 高自友 孙瑞娟 马新南

责任编辑：袁幼新 谢焕瑛



# 前 言

2014年是“十二五”规划执行的第四年。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）各部门认真贯彻《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）“十二五”发展规划，准确把握“支持基础研究、坚持自由探索、发挥导向作用”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研究类、人才类和环境条件类3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，研究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，培养领军人才，造就拔尖人才，培育创新团队；环境条件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，促进资源共享，引导社会资源投入基础研究，优化基础研究发展环境。

科学基金大部分项目类型采取每年集中接收的方式受理申请。2014年度，科学基金项目申请集中接收期间共接收各类项目申请151445项，比2013年同期减少6541项，减幅4.14%，其中面上项目申请量较2013年减少了12944项，降幅17.95%；青年科学基金项目申请量增加4046项，增幅6.64%，高于去年的1.98%，申请量首次超过面上项目，居各类项目之首；地区科学基金项目申请数量也保持持续增长态势，较去年同期增加1192项，增幅达10.07%，较去年增幅5.15%有所提高；重点项目申请量在近年持续稳定的基础上，2014年申请量大幅增加，较去年增加398项，增幅达15.15%。创新研究群体项目首次取消部门推荐，实行自由申请，共收到262项。此外，优秀青年科学基金项目、国际（地区）合作与交流项目以及联合基金项目均有不同程度的增加；国家杰出青年科学基金项目申请量仍较为稳定；科学仪器基础研究专款项目并入国家重大科研仪器研制项目（自由申请），申请量较去年两类项目之和略少。

经初步审查后，不予受理项目申请共4175项，占申请总数的2.8%，与2013年持平。在规定期限内，共收到正式提交的复审申请586项。经审核，受理复审申请427项，由于手续不全等原因不予受理复审申请159项。复审结果认为原不予受理决定符合事实、予以维持的404项，认为原不予受理决定有误、重新进行评审的23项，占全部不予受理项目的0.55%。

经过规定的评审程序，自然科学基金委2014年度批准资助研究项目系列的面上项目15000项，重点项目605项，重大项目23项，重大研究计划项目453项，重点国际（地区）合作研究项目105项；人才项目系列的国家杰出青年科学基金项目198项，优秀青年科学基金项目400项，青年科学基金项目16421项，地区科学基金项目2751项，

创新研究群体项目 38 项, 海外及港澳学者合作研究基金项目 143 项; 环境条件项目系列的国家重大科研仪器研制项目(自由申请) 64 项, 国家重大科研仪器研制项目(部门推荐) 7 项, 联合基金项目 574 项, 外国青年学者研究基金项目 107 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《2015 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 2015 年度项目申请集中接收期间受理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。其中面上项目指南部分, 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。各类型项目对申请人有特殊要求的, 将在本《指南》正文中加以叙述。

不在集中接收期间受理的其他项目, 将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的规定, 规范管理工作程序, 完善同行评审机制; 积极鼓励源头创新, 强调科学研究价值理念, 营造宽松学术环境, 支持不同学术思想的交叉与融合; 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。

《2015 年度国家自然科学基金项目指南》编辑委员会

2014 年 11 月 22 日

# 申请须知

依托单位和申请人在申请 2015 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。

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。

该类人员申请项目时，应当在申请书基本信息表中如实填写个人信息，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，作为附件随纸质申请书一并报送。

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，作为附件随纸质申请书一并报送。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、地区科学基金项目及部分联合基金项目（特殊说明的除外），但在职攻读硕士研究生学位的，不得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承担了海外及港澳学者合作研究基金项目，或者作为合作者承担了国际合作研究类项目，在前 2 类项目结题前，不得作为申请人申请其他类型项目。反之亦然，如果作为项目负责人正在承担前 2 类项目以外的其他类型项目，不得作为申请人申请海外及港澳学者合作研究基金或作为合作者参与申请国际合作研究类项目。

5. 正在博士后流动站或工作站内从事研究的科学技术人员，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，不得申请其他类型项目。该类人员申请项目时，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，作为附件随纸质申请书一并报送。

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法和有关受理申请的通知、通告等文件。现行项目管理办法与《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,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》相关要求填写。

4. 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,重点项目和联合基金项目严格按本《指南》要求填写)。

(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) 申请代码首位为“L”的,仅用于申请 NSFC-广东联合基金、NSFC-云南联合基金、NSFC-新疆联合基金、促进海峡两岸科技合作联合基金和 NSFC-通用技术基础研究联合基金等项目;“A06”、“A03”和“A08”仅用于分别申请 NSAF 联合基金、天文联合基金和大科学装置联合基金项目。

(4) 2015 年试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择,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,请向相关部门咨询。

5. 申请人和主要参与者应当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,须加盖单位注册公章;没有注册的合作研究单位,须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,作为附件随纸质申请书一并报送。

1个申请项目的合作研究单位不得超过2个。

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,应当在申请书的个人简历部分详细注明:

(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。

8. 申请书中的起始年月一律填写 2016 年 1 月；终止年月按照各类型项目资助期限的要求填写 20\*\*年 12 月（本《指南》特殊说明除外）。在站博士后人员申请相关类型项目，应当按照依托单位的书面承诺，实事求是地填写项目终止年月。

9. 自 2015 年起，各类型项目申请书一律采用在线方式撰写。特别要求：申请人及主要参与者均应当使用唯一身份证件申请项目，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，应当在申请书中说明，否则按不端行为处理，依托单位负有审核责任。

10. 自 2015 年起，各类项目申请经费分为直接费用和间接费用两部分，其中，直接费用包括设备费、材料费、测试化验加工费、燃料动力费、差旅费、会议费、国际合作与交流费、出版/文献/信息传播/知识产权事务费、劳务费、专家咨询费及其他支出；间接费用是指依托单位在组织实施项目过程中发生的无法在直接费用中列支的相关费用，主要包括依托单位为项目研究提供的现有仪器设备及房屋，水、电、气、暖消耗，有关管理费用的补助支出，以及绩效支出等。本《指南》所列资助强度为直接费用与间接费用之和。申请人只需填报直接费用部分，间接费用及项目申请经费在申请书中自动生成。

### 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及相关类型项目管理办法等文件要求，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，并将书面合同作为附件随纸质申请书一并报送。

4. 依托单位应当对正在博士后流动站或工作站内从事研究的科学技术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纸质申请书后一并报送。

### 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》和本《指南》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、连续两年申请面上项目后暂停面上项目申请 1 年

2013 年度和 2014 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，2015 年度不得申请面上项目。

### 六、特殊说明

为防范学术不端行为，避免重复资助，自然科学基金委通过计算机软件对申请书内

容进行比对，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。

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。

(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（不包括集成项目和指导专家组调研项目）、联合基金项目（指同一名称联合基金项目）、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. 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（不包括集成项目和指导专家组调研项目）、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（申请时不限项）、国际（地区）合作研究项目、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。

**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。

## 3. 作为负责人限获得 1 次资助的项目类型

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。

## 4. 不具有高级专业技术职务（职称）人员的限项申请规定

(1) 作为申请人申请和作为负责人正在承担的项目数合计限为 1 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。

## 5. 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、国际（地区）合作交流项目（不受本规定第一条限制）、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，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。

# 目 录

前言

申请须知

限项申请规定

面上项目 .....	1
数理科学部 .....	3
数学科学处 .....	4
力学科学处 .....	6
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 .....	10
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 .....	14
生命科学部 .....	15
生命科学一处 .....	18
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 .....	34
地球科学一处 .....	35
地球科学二处 .....	36
地球科学三处 .....	38
地球科学四处 .....	39
地球科学五处 .....	40
工程与材料科学部 .....	41
材料科学一处 .....	42

材料科学二处	43
工程科学一处	45
工程科学二处	46
工程科学三处	46
工程科学四处	47
工程科学五处	48
信息科学部	50
信息与数学交叉类项目	51
信息科学一处	52
信息科学二处	53
信息科学三处	54
信息科学四处	54
管理科学部	55
管理科学一处	57
管理科学二处	58
管理科学三处	58
医学科学部	59
医学科学一处	64
医学科学二处	65
医学科学三处	67
医学科学四处	68
医学科学五处	69
医学科学六处	70
医学科学七处	71
医学科学八处	73
医学科学九处	74
医学科学十处	75
重点项目	77
数理科学部	79
化学科学部	83
生命科学部	85
地球科学部	88
工程与材料科学部	95
信息科学部	97
管理科学部	101
医学科学部	108
重大项目	110

地球内部水的分布和效应·····	111
<b>重大研究计划项目</b> ·····	<b>113</b>
高性能科学计算的基础算法与可计算建模·····	114
精密测量物理·····	116
青藏高原地-气耦合系统变化及其全球气候效应·····	119
<b>青年科学基金项目</b> ·····	<b>122</b>
数理科学部·····	124
化学科学部·····	124
生命科学部·····	125
地球科学部·····	126
工程与材料科学部·····	127
信息科学部·····	128
管理科学部·····	129
医学科学部·····	130
<b>地区科学基金项目</b> ·····	<b>132</b>
数理科学部·····	134
化学科学部·····	134
生命科学部·····	135
地球科学部·····	136
工程与材料科学部·····	137
信息科学部·····	138
管理科学部·····	138
医学科学部·····	139
<b>优秀青年科学基金项目</b> ·····	<b>141</b>
<b>国家杰出青年科学基金项目</b> ·····	<b>142</b>
<b>创新研究群体项目</b> ·····	<b>143</b>
<b>海外及港澳学者合作研究基金项目</b> ·····	<b>146</b>
<b>国际(地区)合作与交流项目</b> ·····	<b>148</b>
重点国际(地区)合作研究项目·····	149
组织间国际(地区)合作与交流项目·····	153
亚洲、非洲·····	154
国际科学组织·····	156
美洲、大洋洲·····	157
欧洲·····	159
港澳台地区·····	163



中德科学中心·····	164
外国青年学者研究基金项目·····	166
<b>联合基金项目</b> ·····	<b>168</b>
NSAF 联合基金·····	169
天文联合基金·····	173
大科学装置科学研究联合基金·····	174
钢铁联合研究基金·····	177
NSFC-通用技术基础研究联合基金·····	180
NSFC-广东联合基金·····	182
NSFC-云南联合基金·····	186
NSFC-新疆联合基金·····	189
NSFC-河南人才培养联合基金·····	192
促进海峡两岸科技合作联合基金·····	193
<b>数学天元基金</b> ·····	<b>196</b>
<b>国家重大科研仪器研制项目（自由申请）</b> ·····	<b>198</b>
<b>国家自然科学基金申请代码</b> ·····	<b>200</b>
A. 数理科学部·····	200
B. 化学科学部·····	205
C. 生命科学部·····	210
D. 地球科学部·····	219
E. 工程与材料科学部·····	221
F. 信息科学部·····	227
G. 管理科学部·····	235
H. 医学科学部·····	236
<b>附录</b> ·····	<b>244</b>
国家自然科学基金委员会有关部门联系电话·····	244

# 面上项目

面上项目是科学基金研究项目系列中的主要部分，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，理论依据充分，学术思想新颖，研究目标明确，研究内容具体，研究方案可行。面上项目合作研究单位不得超过 2 个，资助期限一般为 4 年。

2014 年度面上项目共资助 15 000 项，资助经费 1 193 487 万元，平均资助强度为 79.57 万元/项，比 2013 年度增加了 5.47 万元/项；平均资助率为 25.35%，比 2013 年提高约 3 个百分点（资助情况见下表）。2015 年度面上项目资助规模、资助强度与 2014 年度基本持平，着力资助有创新思想的项目申请，为科学技术人员在广泛学科领域自由探索提供有力支持。申请人请参考相关科学部的资助强度说明，实事求是地提出经费申请。

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。

2014 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	金额	单项平均资助金额	资助金额占全委比例 (%)	
数理科学部	4 288	1 375	114 350	83.16	9.58	32.07
化学科学部	4 996	1 400	118 730	84.81	9.95	28.02

续表

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	金额	单项平均资 助金额	资助金额占全委 比例 (%)	
生命科学部	8 699	2 313	189 910	82.11	15.91	26.59
地球科学部	4 386	1 405	128 070	91.15	10.73	32.03
工程与材料科学部	10 630	2 475	205 427	83.00	17.21	23.28
信息科学部	6 747	1 572	127 230	80.94	10.66	23.30
管理科学部	3 227	660	39 610	60.02	3.32	20.45
医学科学部	16 197	3 800	270 160	71.09	22.64	23.46
合计	59 170	15 000	1 193 487	79.57	100	25.35

## 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，还与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。数理科学学科所属学科间差异大，独立性强，有纯理论研究（如数学、理论物理等）和实验研究；“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渗透和交叉，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，以及学部内和跨学部的学科交叉项目。

按照科学基金“支持基础研究、坚持自由探索、发挥导向作用”的战略定位，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些措施，加强了宏观引导。2015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。2014年度面上项目负责人年龄在40岁以下的达到52.44%，2015年将进一步加强对优秀青年科学家的资助，继续扩大40岁以下申请人申请项目的资助规模，使更多的青年科学家能得到资助，不断提高其开展创新研究的能力。

(2) 更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资助，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。2015年度倾斜资助的领域是：

- 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 国家大科学工程项目科学目标预研；
- 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。

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) 数理领域项目平均资助强度随着国家对科学基金投入情况不同而变化，敬请关注下表所列各领域平均资助强度情况，实验类项目资助强度高于理论类项目。

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		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率(%)	资助项数	资助金额	资助率(%)
数学科学处	基础数学	199	11 233	31.78	170	10 887	34.76
	应用数学与计算数学	187	10 621	28.25	175	11 438	31.93
力学科学处	力学中的基本问题和方法	6	492	30.00	4	327	28.57
	动力学与控制	61	5 014	30.05	58	4 945	30.69
	固体力学	150	12 715	29.70	128	11 551	31.45
	流体力学	89	7 334	29.87	77	6 773	31.43
	生物力学	27	2 294	29.35	19	1 697	30.65
	爆炸与冲击动力学	33	2 697	27.97	30	2 723	31.25
天文科学处	天体物理	44	3 827	36.07	41	3 734	33.33
	天体测量和天体力学	31	2 643	24.80	35	3 174	33.33
物理科学一处	凝聚态物理	197	16 483	29.32	194	17 407	31.80
	原子与分子物理	36	2 882	30.00	38	3 325	31.93
	光学	109	9 214	29.54	97	8 798	31.70
	声学	37	3 110	29.60	36	3 222	32.43
物理科学二处	基础物理和粒子物理	73	5 471	30.29	65	5 409	31.10
	核物理与核技术及其应用	78	6 736	28.89	92	8 325	33.09
	粒子物理与核物理实验设备	82	7 406	32.03	68	6 373	31.05
	等离子体物理	46	3 958	29.87	48	4 242	32.43
合计		1 485	114 130	29.75	1375	114 350	32.07
平均资助强度(万元/项)		76.86			83.16		

## 数学科学处

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和渗透,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。2015 年度,平均资助强度 65 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,推动分支学科间的交叉和渗透研究。关注代数数论、代数几何、低维拓扑、复几何、非交换几何、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,重视更具实际背景和应用前景的基础理论和新方法研究。鼓励面向实际问题的数学建模、分析与计算,面向复杂数据和海量数据的统计方法与理论研究;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等的应用研究。

对于数学与其他学科交叉项目的申请,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。

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、促进并资助他们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。

## 信息与数学领域交叉类项目

为了促进数学与信息科学的交叉问题研究,2015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研究的信息与数学领域交叉类项目,其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。重点支持交叉领域包括:

### 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

申请信息与数学领域交叉类项目,申请代码1应选择主管科学部相应的申请代码,申请代码2选择另一科学部的申请代码。例如,通过数理科学部申请,申请代码1选择数学学科相应的申请代码,申请代码2选择信息科学部相应的申请代码。资助类别选择

“面上项目”，附注说明填写“信息与数学领域交叉类项目”。

## 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。2015 年度，平均资助强度 90 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和方法的研究，加强复杂系统的振动与控制、刚-柔-液耦合系统动力学建模和分析研究，推动非光滑和多体系统动力学的发展。鼓励结合重大工程中的关键动力学与控制问题开展研究，鼓励开展动力学与控制的实验研究。

固体力学领域的项目申请应注重与材料、物理、化学、生物和信息等学科的结合，加强从重大工程领域提炼科学问题。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、耐久性与安全评估，岩土类材料的变形、破坏机理与岩土工程稳定性的调控机制等问题的研究。

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，鼓励流体力学新概念、新方法和新技术，尤其是流体力学实验新方法和先进测试技术的研究，继续支持航空航天、船舶海洋和土木水利等领域的流体力学问题研究，加强能源、交通、环境以及高新技术等领域中流体力学问题的研究。

生物力学领域的项目申请应充分关注人类健康及医学领域的力学问题，加强生命科学与临床医学中力学规律的研究，鼓励生物力学新理论、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紧密围绕相关工程和安全问题，注重学科前沿与国家重大需求的结合，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

天文科学处主要受理天体物理学、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课题研究为主的项目,强调以课题研究带动技术、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课题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项目,特别是利用国外大型先进设备进行观测研究的项目。

近年来资助的面上项目中,基本实现了天体物理(包括宇宙学、星系、恒星物理、太阳物理)、基本天文学(包括天体测量和天体力学)和技术方法(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。

2015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、空间科学等的交叉研究。与国际发展状况相比,我国在行星物理研究方面非常薄弱,亟待加强。鼓励开展与粒子宇宙学的交叉、太阳系天体、系外行星系统、星系的结构和动力学、红外天文、空间天文观测课题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。2015年度,平均资助强度95万元/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,重视以科学研究为目的的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以及新能源中物理问题的研究;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。特别鼓励对非热点、重要物理问题的深入研究,鼓励开拓新领域、新方向的研究。2015年度,平均资助强度90万元/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;各种低维度、小尺度系统(器件)量子现象和量子效应;表面、界面和薄膜的结构与物理性质;纳米系统的物性、器件物理及纳米结构表征的先进技术和方法;先进材料的结构、性能、制备与应用中的物理问题。鼓励对软物质中的基本物理问题、与生命科学相关的物理和实验方法,以及与凝聚态物理相关的交叉科学问题等研究。

在原子分子物理学和光学方面,重视对原子、分子和团簇的结构与动力学过程;冷原子分子物理及应用;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、量子信息的物



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、表面等离激元学中的基础物理问题的研究。鼓励对三维空间光学图像的产生、传输、显示与应用的基础研究。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。

在声学领域，结合社会发展重大需求，研究其中的关键基础声学问题；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、信息科学中的声学问题等方面的基础性研究。

## 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、核技术与应用、加速器物理与探测器技术、等离子体物理、同步辐射方法与技术等领域的研究。2015 年度，平均资助强度 90 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其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得到特别关注。

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，尤其是有选择地开展与国内外正在运行、升级和建造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研究课题，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、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大科学装置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经费强度；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。

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、辐射防护和环境保护等。

## 化学科学部

化学是研究物质的组成、结构、性质和反应的科学，是与材料、生命、信息、环境、能源、地球、空间和核科学等有密切交叉和渗透的基础科学。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。

化学科学部为推动化学和化工学科的发展，增强基础研究工作的活力，发挥其中心科学的作用，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，支持在不同层次上对分子的多样性与多型性和控制化学反应与过程的研究；加强从原子、分子、分子聚集体及凝聚态体系的多层次、多尺度的研究，以及复杂化学体系的研究；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		2013 年度			2014 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	无机化学	184	14 725	26.78	164	13 909	28.87
	分析化学	156	12 485	26.90	154	13 058	28.89
二处	有机化学	268	21 445	26.75	252	21 374	28.77
三处	物理化学	281	22 485	27.18	261	22 137	29.03
四处	高分子科学	137	10 965	27.68	130	11 020	29.48
	环境化学	172	13 765	25.94	167	14 162	28.50
五处	化学工程	285	22 800	22.87	272	23 070	24.89
合计		1 483	118 670	25.99	1 400	118 730	28.02
平均资助强度 (万元/项)		80.02			84.81		

2014 年度化学科学部共受理面上项目申请 4 996 项，比 2013 年度减少了 711 项，减少 12.46%，申请单位 607 个，资助 1 400 项，资助率为 28.02%，平均资助强度为 84.81 万元/项。

2015 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,将采取措施给予保护和支持。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。2015 年度面上项目预计资助强度范围为 70 万~110 万元/项,平均强度与 2014 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。

无机化学在合成和制备研究中,注重发展新的合成方法及路线,探究反应机理及规律,运用分子工程学思想,以功能为导向,加强新物质的合成、结构和性能研究;关注无机材料的功能化组装与复合,注重无机物质构效关系及新材料的基础研究;运用现代科学基础理论和表征技术,发展和强化无机物质及其材料与器件研究;强调无机物生物效应的化学基础和含金属生物大分子、无机仿生过程及分子以上层次的生物无机化学研究。

近年来我国无机化学学科的研究水平提高较快。一方面,越来越多的科学家注意选题的创新性,并在一些领域取得了有特色的研究成果;另一方面,更多的申请人注重无机材料的合成和组装方法,更加关注结构与性质的相互关系,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,对反应过程与机制、结构与性能的关系规律的研究尚需加强;无机固体化学的申请量偏少,以功能为导向的合成与应用基础研究有待加强;生物无机化学的研究工作对涉及无机物种的化学生物过程机制的研究尚需深入;放射化学方面,高水平的申请项目和研究成果不足,基础相对薄弱;青年科学基金项目申请应更加注重学术思想的创新性和研究工作的独立性;地区科学基金项目鼓励结合地方特色进行探索性研究。

2015 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思想的申请;注重功能导向的设计思想,更加关注研究工作的系统性和引领性。

### 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、化学计量学、表界面分析等;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

表征及分析、分析仪器研制及其联用技术等领域；新兴的有微/纳分析、芯片分析、组学分析、成像分析、活体分析、实时在线分析、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，开展逐步深入的科学研究工作。

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项目申请，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延伸至结构、形态、构象及功能等，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、方法集成和信息处理；重视有关物质相互作用、信号转换及作用机理的研究；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。有机化学的新理论、新反应、新方法不仅推动了化学学科的发展，同时也促进了该学科与生命、材料、能源、信息、农业和环境等相关领域在更大程度上的交叉和渗透，进一步拓展了有机化学的研究范围，创造了新的学科生长点。当前有机化学研究的特点是：有机化学的分子设计与制备、分子识别与组装等概念正在影响着多个领域的发展；选择性反应（尤其是催化不对称反应）以及惰性化学键的活化与转化，已成为有机合成研究的热点；作为有机化学研究中具有战略意义的前沿之一，绿色与可持续化学为合理利用资源、解决环境污染等发挥着重要作用；有机化学与生命科学的交叉为研究和认识生命体系中的复杂现象及过程提供了新的方法和手段；有机化学与材料科学的交叉促进了新型有机功能物质的发现、制备和应用；物质科学中理论的突破与新技术的应用将从根本上推动有机化学的发展。

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，有些领域如有机合成方法学、金属有机化学、不对称催化、元素有机化学和天然产物化学等已在国际上占有一席之地。有机化学学科将继续支持这些优势领域，重点鼓励科学问题导向的原创性研究，关注有机合成化学中基本问题和基本方法的突破，推动新反应、新试剂、新机理的发现，促进高效、绿色和可持续合成化学的发展。同时有机化学学科

还将进一步加强下列几方面的基础研究：①物理有机和有机分析领域，重视新理论、新方法、新思路的发展和新技术的应用；②超分子化学领域，注重新合成受体和构筑基元的设计、新的分子识别原理、自组装方法与理论，以及组装体的功能研究；③天然有机化学领域，鼓励开展我国自有资源的、具有独特结构和重要生理活性的天然产物发现、合成修饰与功能研究，更加强调与生命和医学科学的交叉；④医药和农药创制领域，鼓励开展基于分子靶标的药物设计、新先导化合物和新靶标的发现以及结构与活性关系的研究；⑤有机功能材料领域，加强新颖结构和性质的分子设计、高效合成、组装与本征物理化学性质方面的研究。

## 化学生物学学科

化学生物学是一门利用外源的化学物质、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。作为一门新兴的交叉学科，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学科自身的发展与创新。化学生物学主要关注以下几方面的研究：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；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；发展新技术与新方法，合成蛋白质、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；系统地利用小分子有机化合物来干扰和探索细胞内生物学过程，从而鉴定参与这些生物过程的生物大分子，揭示新的生物分子间相互作用规律，推动生命活动通路与药物靶标、先导化合物发现；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；在以上研究的基础上，发现生命科学新技术与生物体系的新理论体系，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。

我国基本与国际同步开展化学生物学的研究，具备良好的发展基础。在科学基金重大研究计划“基于化学小分子探针的信号转导过程研究”等项目的支持下，化学生物学的研究队伍不断扩大，取得了一些重要的研究成果，呈现出良好的发展态势，但同时也存在化学与生物学领域彼此交叉不深、相互渗透不够的突出问题。本学科将积极鼓励以化学物质、反应、方法和技术为核心出发点的化学与生命科学交叉研究，重点关注并支持化学分子探针的合成及其在解决生命过程基本问题中的应用、生物大分子合成与功能、生命体系中重要物质和过程的分析检测新方法和新技术，以及生物重大事件中的分子机理等方面的研究，进一步加强以化学手段解决生物学问题为导向的基础研究，推动化学与生物的实质性交叉与合作。

## 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。

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、新的科学仪器的研制,尤其是光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,加强原始创新,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,应注意突出与本学科相关的科学问题。

## 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。要重视合成高分子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、超支化高分子等。

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;要重视对分子表面与界面、纳微结构尺度效应等问题;加强对分子溶液和聚合物流变学的研究;要重视发展分子的表征技术;加强分子新理论,以及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。

在功能分子领域,要进一步认识和发展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,要特别关注能源分子发展。要善

于从天然高分子和生物大分子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。

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、阻燃高分子、天然高分子、有机/无机杂化高分子、和反应性寡聚物及其作为薄膜与涂层等方面的应用基础研究。

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的偏少,地区科学基金项目申请偏少,需引起重视。

## 环境化学学科

环境化学学科涵盖环境分析化学、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研究领域。环境化学在与相关学科的综合交叉中迅速发展,在推动基础科学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。

环境化学主要揭示污染物特别是化学物质的污染特征,研究其迁移转化、效应和控制的化学原理和方法。近年来的申请书呈现出研究内容从微观机理到宏观规律不断拓展,将实验室研究、现场工作与理论计算模拟相结合,创新性与系统性逐步提高。但有些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。

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,水体环境污染化学与控制,土壤污染过程与修复技术原理,固体废弃物处置及资源化技术原理;新能源利用的绿色化学过程及环境效应;纳米等新材料在污染控制中的应用及其安全性;化学污染物对生态环境与人体健康的影响;污染物的结构-效应、剂量-效应关系及预测模型等。

本学科鼓励申请人充分考虑实际环境条件,从实际环境问题和环境过程中提炼基础科学问题,结合现代科学技术手段和方法,研究污染物的污染特征、环境行为、生态和健康效应及风险和控制等环境化学基础科学问题。

## 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方面的基础研究领域。

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较大进展,研究队伍不断壮大,研究水平不断提高,研究思路也不断开拓创新,与十年前相比已发生了非常大的改变。从复杂体系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等。虽然如此,我们也清醒地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,建议从事基础研究,尤其是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。

本学科重点支持以社会需求和国家目标为导向、以增强国家综合实力和 innovation 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课题研究,注意多学科的交叉,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有所发展和创新;②涉及国民经济中量大、面广和国计民生相关的关键技术研究,加强基础方面的系统研究和积累,从中寻找规律性的认识,完善与发展学科自身的基础理论,发挥基础研究的导向作用。

本学科鼓励传统的化学工程领域,如化工热力学和基础数据、无机化工、化工冶金,环境与资源化工和非常规条件下传递过程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,经过国家自然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。

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		2013 年度			2014 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	微生物学	152+11*	12 149+165*	24.85	143+7*	12 134+210*	25.64
	植物学	173+11*	13 832+165*	27.34	157+7*	13 296+210*	29.50
二 处	生态学	154+11*	12 321+165*	23.74	143+6*	12 189+180*	30.53
	林学	152+12*	12 172+180*	22.50	143+7*	12 184+210*	26.79
三 处	生物物理、生物化学与分子生物学	135+10*	10 817+150*	27.99	124+4*	10 531+120*	30.99
	免疫学	76+8*	6 087+120*	30.55	61+5*	5 157+150*	34.38
	生物力学与组织工程学	72+8*	5 798+120*	25.16	72+7*	6 129+210*	27.15



续表

科学处		2013 年度			2014 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	神经科学	64+8*	5 468+120*	29.39	68+3*	5 897+90*	29.60
	心理学	53+2*	3 878+30*	25.82	46+3*	3 772+90*	26.90
	生理学与整合生物学	72+8*	5 731+120*	31.25	67+5*	5 674+150*	30.00
五处	遗传学与生物信息学	121+10*	9 701+150*	28.48	107+6*	9 073+180*	29.58
	细胞生物学	92+9*	7 367+135*	31.08	88+6*	7 490+180*	28.66
	发育生物学与生殖生物学	72+8*	5 766+120*	29.96	64+5*	5 441+150*	29.49
六处	农学基础与作物学	183+13*	14 636+195*	21.44	169+7*	14 360+210*	24.72
	食品科学	155+13*	12 415+195*	18.90	150+7*	12 754+210*	21.22
七处	植物保护学	117+10*	9 334+150*	22.88	109+6*	9 228+180*	26.14
	园艺学与植物营养学	127+11*	10 175+165*	21.66	116+6*	9 882+180*	26.29
八处	动物学	124+9*	9 917+135*	29.36	113+6*	9 612+180*	35.10
	畜牧学与草地科学	104+10*	8 345+150*	20.88	96+6*	8 166+180*	23.39
	兽医学	107+10*	8 570+150*	20.21	98+6*	8 311+180*	24.13
	水产学	68+8*	5 391+120*	23.82	59+5*	5 030+150*	27.35
合计		2 373+200*	189 870+3 000*	24.45	2 193+120*	186 310+3 600*	27.84
平均资助强度 (万元/项)		74.96 (80.01**)			82.11 (84.96**)		

\* 为小额探索项目

\*\* 为不含小额探索项目的面上项目平均资助强度

++ 为包括小额探索项目在内的资助率

2014 年生命科学部面上项目共申请 8 699 项, 受理 8 487 项, 包括小额探索项目在內共资助 2 313 项, 平均资助率为 27.84% (按受理数计算, 以下数据均按受理数计算), 平均资助强度为 82.11 万元/项。其中四年期的面上项目共计资助 2 193 项, 资助率为 25.84%, 平均资助强度为 84.96 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。2015 年面上项目资助强度范围在 50 万 ~ 120 万元/项, 平均资助强度为 80 万元, 请申请人根据研究工作的实际需要, 客观、实事求是地申请研究经费。申请书经费预算表要尽可能详细地列出各项费用, 必要时可单列一页补充说明预算以供专家评审和确定资助经费时使用。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经费资助。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经费资助。特别需要说明的是, 申请书中所列经费预算也要经过评审专家审定, 一旦项目获得资助, 不允许在提交计划书时无故变更申请书中的经费预算, 请申请人认真填写经费预算表。

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领域中的重要前沿和新兴领域，注重学科均衡、协调发展。继续鼓励细胞、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。

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。另外，针对近年来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：

(1) 在生命科学部面上项目指南的科学处和学科部分，具体说明了学科资助范围和不予受理的范畴，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范畴也适用于在本学科申请的其他各类项目。

(2) 个人简历一栏中要详细提供申请人的工作简历和从大学起受教育情况及起止年月、导师姓名；以往获基金资助情况、结题情况、发表论文情况。发表论文要求如实列出全部作者姓名、论文题目、杂志名称、发表的年份、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。尚处于投稿及论文修改阶段的论文请不要列出。对于第一作者或通讯作者是多位作者并列的情况，请忠实于论文出版时的作者排序和论文发表时使用的语言，对于在简历中改变所列论文发表时的语言或排名次序者，将被视为学风问题不予资助。

(3) 请申请人详细论述与本次申请相关的前期工作基础，以及所提出的新设想、新假说的实验依据和必要的前期实验结果等。前期工作已发表的论文，请在申请书中详细写明，尚未发表论文者要求提供重要实验结果的相关资料，如实验照片或图表等。

(4) 申请书中的研究方案、技术路线和方法是专家评价该项目可行性的重要指标，因此，要求申请书中提供的实验设计要详实，技术路线明确，切忌粗略、笼统。建议在申请书中提出当某些关键技术方案失败时拟采取的备用方案，供专家评审时参考，以利评审专家判断项目的可行性和科学性。

(5) 对于在以往基金资助基础上提出的新的申请，请在申请书中详细说明以往资助项目的进展情况，本次申请的研究内容与以往项目的区别及联系。与已承担的其他项目资助内容有关联者，应明确说明二者的异同。既要注意研究内容的连续性，又要防止研究内容与上一课题重复。

(6) 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证明。对于如利用基因工程生物等开展的研究工作，要求写明其来源，如需要由其他实验室赠予，需提供对方同意赠予的证明。

(7) 对于涉及高致病性病原微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后方可申请。

(8) 申请书中申请人和项目主要成员签字要求用工整字体书写，每位项目组成员的印刷体姓名要与手写签名使用同一种语言，不认可与印刷体不一致或无法辨认的“个性签名”。

(9) 研究经费填写以万元为单位, 由于错误填写(如小数点错位等)造成申请经费数额巨大的项目将不予受理。

(10) 请严格按照指南申请注意事项的要求填写研究期限, 否则将不予受理。

请申请人按照本《指南》和申请书填写要求撰写申请书, 凡未按要求撰写申请书者将不予受理或不予资助。

## 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、微生物群体行为、微生物代谢与生理生化、微生物遗传与进化、微生物表观遗传学、微生物形态分化、微生物细胞结构与功能、微生物合成生物学、微生物与宿主的互作、微生物与环境的关系、微生物的致病及耐药机制等。鼓励针对微生物学的基本科学问题和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。

从近几年微生物学学科项目受理与资助情况来看, 微生物学各分支学科间的发展极不平衡。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项目申请数量较少, 研究队伍亟待充实和加强, 2015 年学科将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。

2015 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, 以加强青年分类学人才的培养, 鼓励针对细菌、古菌、放线菌和病毒等开展分类学研究。

本学科鼓励针对微生物学基础研究的新技术与新方法进行探索, 特别希望物理学、化学、信息学等领域的科学家开展微生物学方面的研究工作; 鼓励基于微生物单细胞的研究; 鼓励微生物结构组成的研究; 鼓励病原微生物和海洋微生物的基础科学研究; 鼓励复杂系统中微生物的功能研究。

### 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, 包括植物结构生物学、植物系统分类(含区系地理学)、植物进化生物学、古植物学、植物生理与生化、植物形态发生、植物生殖生物学、植物化学与天然产物化学、濒危植物保护生物学、资源植物学(含经济植物学)、水生/海洋植物学、民族植物学、植物与环境相互作用、植物次生代谢、植物营养与物质代谢、植物种质(含种质保存和种质创新)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, 重视交叉, 关注新的技术在该领域的应用。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。鼓励申请人在植物系统生物学、植物向性生物学、入侵植物生物学、植物细胞的全能性、植物重要性状的分子基础、植物对环境变化的响应等领域和方向开展研究。

2015 年度本学科将继续加强对植物经典分类项目的倾斜支持,尤其加强对分类学青年人才的支持力度,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。此外,资源植物学的研究相对薄弱,鼓励申请人开展多学科的综合研究,关注引种和植物种质保护过程中的关键科学问题,促进我国植物资源的有效保护和利用。

积极鼓励植物学与数学、物理学、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、计算机科学等学科的交叉。鼓励发展植物学研究的新仪器、新技术和新方法,如新的检测技术、高通量筛选技术、先进的成像技术、高效的分析技术等。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,本学科将加大对创新性强的项目的资助力度。为了充分发挥地域和资源优势、加强人才培养,鼓励申请人与相关优势单位和群体开展合作。

## 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,结合我国生态与环境科学问题,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 2014 年度受理的项目申请来看,申请人在生态系统生态学、保护生物学与恢复生态学、生理生态学、污染生态学、群落生态学、全球变化生态学、种群生态学、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。今后将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。

2015 年度请申请人注意: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

的应用；区域性研究需要注重理论探索与国家需求相结合；新技术新方法在生态学研究中的应用。

## 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基因同源克隆及转化项目大多属跟踪性研究，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、林木优良性状遗传解析、潜在模式树种遗传转化及基因功能验证体系、基于基因组的林木特殊基因资源发掘、遗传改良与分子育种、林木种质资源挖掘与利用、重要造林树种生理生态、林木营养、森林生产力形成机制、经济林品种退化机制与栽培生物学基础、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、气候变化与森林可持续经营、森林多功能经营与评价、长期野外监测与试验研究等领域开展探索。

2015 年度请申请人注意：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，题目应当简明明确；根据研究对象和内容，填写最为详细的申请代码。

## 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科。

### 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物学问题、生命现象的物理学规律的一门交叉学科；生物化学与分子生物学是研究生物机体的化学组成和生命过程中的化学变化，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的方法、蛋白质晶体学、核磁共振波谱、物质谱、电镜、小角散射等研究蛋白质及其复合物结构与功能；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；②生物大分子之间的相互作用研究；③蛋白质翻译后修饰对蛋白质稳定性及功能的研究；④蛋白质与多肽、核酸生物化学、酶学等传统生物化学研究；⑤糖、脂及核酸代谢调控分子机制研究；⑥计算生物学、生物信息学、系统生物学及合成生物学研究；⑦生物膜脂质与膜蛋白相互作用和调控机制的研究；⑧多糖和糖复合物的研究；⑨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；⑩生物物理、生物化学与分子生物学的新方法、新技术研究。

从近3年本学科受理和资助情况看，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重要的研究方法，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研究课题逐年增多；冷冻电镜的研究队伍和申请项目数量都有了比较快的发展；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，核酸代谢包括非编码RNA和RNA转录后修饰，及其与蛋白质相互作用在生命活动中的多样功能和调控机制的研究等课题数量日益增多；在生物膜的结构与功能、跨膜信号转导、物质跨膜转运方面，申请书数量不是很多，但申请项目水平和质量比较高；生物大分子结构计算与理论预测、生物信息学等方面申请课题较好地体现了学科交叉和整合生物学的特点和发展趋势；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2014年的申请课题质量有较大提高；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较少；生物物理、分子生物学的新方法、新技术研究涉及面广，近年来在发展学科交叉手段，开拓新技术、新方法方面有了一些有创新思路的申请。

作为研究对象是生物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课题，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、环境生物物理以及空间生物学等偏弱的学科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；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；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以及组织器官的局部免疫特性及调控机制；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。

从 2014 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：对领域中的研究热点进行追踪的较多，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。

2015 年度免疫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、生物电子学、仿生生物学和纳米生物学。

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-系统等方面力学特性与机制、生物力学仿真与建模、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，生物材料的表界面及其生物效应，生物材料的相容性和安全性等。

组织工程学领域主要涉及：皮肤、骨与软骨、神经、血管与心脏、口腔颌颌面、眼、耳鼻喉、肺与气道、肌与肌腱、肝胆、胰、肾、膀胱与尿道、生殖系统等正常组织与器官的再生与构建，以及肿瘤等异常增生组织体外三维再造与相应模型系统研究等。

生物电子学领域主要涉及：生物信号检测与分析、生物成像与图像处理、生物传感、生物检测的器件及系统等。

纳米生物学领域主要涉及：纳米生物检测、纳米载体与递送、纳米生物效应与安全性、纳米生物伦理学等。

从近几年的申请项目来看，上述各个分支学科发展极不平衡。2014 年度除骨和软骨组织之外的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、仿生学和纳米生物检测、纳米生物安全性评价与伦理学方面的申请项目仍然偏少；从 2014 年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实际应用为导向的长期持续的研究较少。

2015年本学科将继续鼓励科学家在生物力学、生物材料、组织工程、生物电子、仿生学和纳米生物学领域间开展系统的、多学科交叉的基础研究。尤其鼓励并扶持在除骨关节运动系统与心血管组织之外的其他组织与器官生物力学领域开展基础与实际应用结合的基础研究；关注对新功能、新效应的生物材料与机体相互作用机制的深入探讨；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（如3D打印、生物制造等），以及利用组织工程学原理和技术探索疾病治疗的研究；继续鼓励生物电子学、与生物系统研究相关的仿生学，以及纳米生物检测、纳米生物安全性评价与伦理学方面的项目申请。

**特别提醒申请人注意：**凡不属于组织再生范畴的疾病发生机制和治疗研究不在学科受理范围。

## 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3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。其研究目的是在各个水平和层次上阐明神经系统的工作原理、理解脑的高级功能。

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、感觉神经生物学、系统神经生物学、行为神经生物学、计算神经科学及神经信息学、认知神经生物学以及神经科学研究的新技术与新方法等。

从2014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一半；其次是发育神经生物学，约占学科总申请量的10%；而触觉神经生物学、计算神经生物学和神经信息学申请代码下的申请数量较少。与神经系统结构与功能异常相关的研究申请数量有所增加，其研究方向涉及炎症、氧化应激对神经功能的影响以及神经系统退行性病变的发生、发展机制等。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。获资助较多的研究领域包括：神经元和神经胶质细胞的发育，神经干细胞的产生、维持及分化，胶质细胞在神经功能活动中的作用及调控，感觉信息的整合及神经编码机制，神经系统损伤与修复，突触功能及神经可塑性，学习、记忆及行为的神经机制，精神障碍的神经生物学基础等。但仍有不少项目申请存在选题的创新性不强、低水平重复性工作，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，并注意申请书写作规范等。

2015年本学科将继续鼓励利用动物模型探索认知行为的神经生物学基础、解析脑高级功能的分子、细胞及其神经环路机制；鼓励学科交叉以及利用光遗传学操控神经活动、纳米或其他电压敏感探针检测神经活动和跨突触示踪神经环路等新技术、新方



法开展创新性研究；对于神经系统结构与功能异常相关的研究，鼓励利用学科交叉优势提高基础研究水平，从分子、细胞、环路和整体等不同层面阐明疾病的发生、发展规律和机制。

特别提醒申请人注意：从 2015 年起，原来的神经科学、认知科学与心理学学科划分为神经科学和心理学两个学科，有关认知科学部分根据研究内容分别划分到神经科学和心理学两个学科，请申请人根据申报项目的主要研究内容选择在适当的学科申报，以人为研究对象的认知心理学项目请到心理学科申请。

## 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。本学科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，以及病理状态下细胞、组织、器官的结构功能的改变及调控等机制研究。整合生物学资助从分子到整体水平开展功能与结构关系的研究，是定量描述和预测生物功能、表型及行为，探讨相关信息传递规律的一门新兴学科。本学科强调在细胞、组织、器官和系统的多层次上开展创新性研究，以阐明机体功能稳态维持的调节机制。

2014 年度本学科受理的面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目中，系统生理学、运动生理学两个二级代码下的项目申请较多，而整合生理学在新增设的三级代码基础上，申请数量明显增多，生物节律和衰老生物学等二级代码下的申请数量有所增加。循环生理学申请主要围绕血压调控、血管生理稳态维持、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；呼吸生理学围绕呼吸动力学、呼吸系统结构、功能的调节及异常、肺损伤及修复、呼吸中枢与呼吸调控，肺血管平滑肌及肺动脉高压；消化生理学围绕肝胆胰功能及其调节机制，消化道黏膜屏障和内分泌功能及调节；泌尿生理学围绕肾小球结构与功能、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、肾损伤与修复；生殖生理学围绕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；神经系统相关的研究围绕中枢缺血、缺氧性损伤、神经退行性病变、神经炎症、神经内分泌免疫调节、中枢神经系统对外周组织器官的功能调节；运动生理学围绕运动对机体各器官机能的影响与疾病防治的机制研究；人体解剖学主要研究应用解剖学基础和体质人类学；组织胚胎学围绕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研究；内分泌生理围绕经典及非经典内分泌器官、组织的内分泌功能及调控机制、营养与代谢、水与电解质平衡稳态调节及异常、微量元素的作用与稳态调节。鼓励血液生理特别是造血调控、凝血纤溶、血细胞功能及异常的研究，也鼓励衰老以及生物节律领域的创新性研究。整合生理学继续鼓励研究机体功能稳态维持中组织（或器官）间的相互作用及调节机制。

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。

## 心理学学科

心理学学科是研究人的心理和行为的科学，研究的最终目的是在分子、基因、生理、

脑、行为、群体、计算建模等各个水平和层次上阐明认知、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。

心理学资助范围包括认知心理学、实验心理学、发展心理学、教育心理学、生理心理学、医学心理学、社会心理学、人格心理学、遗传心理学、健康心理学、临床心理学、咨询心理学、应用心理学(含工程心理学、运动心理学、管理心理学等),以及认知的脑结构及神经基础、认知语言学和认知模拟等。自2015年起心理学学科将作为独立的评审组组织评审。

2014年度本学科共计受理面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目申请441项,资助117项,平均资助率为26.53%。申请项目的研究领域主要涉及认知心理学、发展心理学、认知的脑结构及神经基础、社会心理学和应用心理学等,尤其在感知觉、语言与言语、学习与记忆、注意与意识和社会性发展等方向较为集中;涉及遗传与基因、行为决策、心理测量等方向的申请项目数也明显增加。同行评议结果相对较好的面上项目,其选题普遍较有意义,在方法上注重学科交叉,强调行为研究与认知神经科学研究的结合,而评价较差的申请须在项目创新性以及对关键科学问题的凝练等方面进一步加强;不予资助的青年项目申请应进一步完善研究方案、提高项目可行性,并注意申请书写作规范等问题。

2015年度心理学学科将在继续支持认知心理等优势领域研究的基础上,鼓励情绪、人格、社会、教育及运动心理等领域的研究;鼓励多学科交叉,支持心理学与神经科学、信息科学、医学、生理学、基因组学、社会学、经济学、管理学等学科领域的合作研究;鼓励应用研究,支持申请人根据学科发展前沿与国家社会发展的需要凝练科学问题,尤其是对社会热点问题开展研究,充分发挥心理学对我国社会发展的促进作用;鼓励针对有中国特色的问题的实证研究,推进心理学研究的本土化。

## 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3个学科。

### 遗传学与生物信息学学科

遗传学是研究生物体遗传和变异的科学,主要在分子、细胞、个体和群体等不同水平上开展研究。生物信息学是研究生物信息的采集、处理、存储、传播,分析和解释等各方面的学科,通过综合利用生物学,计算机科学和信息技术等而揭示大量而复杂的生物数据所赋有的生物学奥秘。

本学科主要资助范围包括:人类遗传学、植物遗传学、动物遗传学、微生物遗传学、基因组学、分子遗传学、表观遗传学、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、生物统计学、生物信息学、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;人类遗传疾病的分子基础,包括基因组功能变异鉴定、疾病基因识别、疾病预测及其相关分子信号通路的研究;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;遗传操作系统及遗传育种新方法、新技术;重要农业动植物、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;新兴遗传学领域如化学遗传学、表型组学、遗传与环境互作等。

2014 年度动物遗传学、微生物遗传学、植物和动物细胞遗传学申请项目较少,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是新设立的申请代码,主要支持人类遗传与变异的机制研究。2015 年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,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。

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,细胞生物学研究的新技术和新方法,以及医学和农学等所涉及的细胞生物学问题。

细胞及细胞器结构与功能研究一直是本学科资助的重心。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的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,开展细胞生物学基础研究。

2014 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、细胞物质运输、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。细胞变异及转化是新设立的申请代码,主要支持人体细胞变异与转化的

机制研究。

2015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、细胞和个体水平上开展整合性研究,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、损伤修复与再生、衰老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: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;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、损伤修复与再生;组织与器官衰老;发育异常与相关疾病;发育机制的进化;环境对发育的影响以及植物的授粉、受精、合子激活;胚胎胚乳发育;营养与生殖器官发生与发育;开花诱导;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;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作用;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。

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;组织干细胞;疾病干细胞;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;干细胞的免疫源性;细胞的逆分化与转分化;干细胞与组织器官工程等。

在2014年度受理的项目申请中,发育生物学与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性研究,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连续性、动态性,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,为临床转化提供基础。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的项目申请。鼓励本学科与化学、生物信息

学、生殖医学、分子生物学、生理学、组织工程学、植物学等学科的交叉，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及其生长环境为研究对象开展的基础研究。重点研究农作物的生长发育规律、农作物与环境相互关系、农作物遗传改良、作物生产等相关科学问题，涵盖农学基础、作物栽培学与耕作学、作物生理生态学、作物种质资源与遗传育种学及作物种子学等分支学科。

农作物种质资源与基因资源、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农作物种子和产品质量控制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蕴含的科学问题为导向，重点围绕上述领域开展的基础研究，鼓励针对农作物科学前沿和我国未来农业发展的需求，积极支持将基因组学、生物技术和生物信息学与传统作物学相结合的基础研究，鼓励信息技术、计算生物学、系统生物学与作物科学结合的作物信息学研究，鼓励围绕作物高产、优质、高效、抗逆以及资源高效利用开展的作物生理生态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其亲本为材料开展栽培、生理和遗传学的系统研究。鼓励采用新技术、新方法（如核能等）进行种质资源创新及相关理论研究。

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项目申请有所增加，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，依托单位的分布呈现出多样化的格局，但依然存在下列主要问题：①普遍重视农作物基因组研究，但在此基础上对生理学和遗传学的机理揭示不够；②注重跟踪国际研究热点，与我国农业生产实际问题结合不够紧密，基础研究支撑应用研究的能力不强；③多数研究工作的系统性和延续性不够；④在农业信息学领域，借用物理方法（光谱、红外、遥感、3D 照相机等）获取农业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部分申请书写作不严谨、不规范，如在个人简介部分存在内容失实或不准确，尤其是在发表文章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。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。

本学科不受理以农业动物、动物产品、微生物、林木和模式植物拟南芥等为研究对象的申请。填写申请代码时，请准确填写申请代码 1 到 4 位数或 6 位数申请代码（最末一级代码，如：C13XX 或 C13XXXX），否则将不予受理。写作不严谨、不规范的申请将不予资助。

## 食品科学学科

食品科学是一个综合性强、理论与应用结合紧密的交叉学科，主要研究食品及其原料的物理、化学、生物、营养及安全等性质、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。学科融合了生物学、化学、物理学、营养学、微生物学、农学等学科的理论和方法，形成了食品原料学、食品生物化学、食品发酵与酿造学、食品营养学、食品加工学、食品贮运保鲜学和食品安全学等分支学科。

食品学科主要资助以食品及其原料为研究对象的食物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、食品营养与健康、食品加工生物学基础、食品贮藏与保鲜、食品安全与质量控制，保健品不属于食品学科资助范围。2014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部分项目研究内容偏离本学科资助范围，如食品营养与健康学中部分项目侧重于与疾病治疗相关的研究；③部分申请书写作不严谨、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部分项目学术思想创新不足，跟踪性研究较多，深度不够，如食品营养学与健康领域部分项目偏重于活性成分的提取、分离和简单的功能研究；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。

2015年度本学科优先支持关系国民营养与健康和制约我国食品产业发展的重要科学问题，鼓励研究工作创新性、连续性和系统性强的申请项目，鼓励实质性的多学科交叉研究。在食品营养与健康学领域优先支持食品组分相互作用、食品贮运与加工过程中的营养品质变化、食品分子营养学、膳食结构等与维持人体健康领域的基础研究；在食品安全与质量控制领域优先支持为新技术新方法建立而开展的食物检验学理论基础研究以及加工贮藏过程中有害物形成与控制研究。本学科不受理以食品工艺、加工技术、产品开发和食品化学改性为主要研究内容以及涉及疾病预防与治疗、药物开发研究的项目申请，也不受理涉及动植物生长发育与代谢生理为主要研究内容的项目申请；不资助直接利用人体开展的临床前期的试验研究。

## 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。近年来，基因组学、蛋白质组学、代谢组学和分子遗传学等理论和技术日趋广泛地应用于有害生物治理的理论和技术创新，促进了我国植物保护学科基础研究的发展。然而，我国植物保护学基础研究在很多研究领域还较为薄弱，特别是在重要有害生物和农作物互作的功能基因组学、有害生物致害性和农作物抗（感）性机理、有害生物灾变规律、高效低毒环境友好型的新型农药创制和安全应用等基础研究领域还存在较大

差距。

从 2014 年度项目申请来看,多数申请人能较好地把握国内外研究进展和前沿,注重从我国农业生产实际中凝练科学问题,重视选题的科学意义与应用潜力,学术思想和研究方法的创新性也有所提高,前期研究基础更加扎实,研究团队的学术水平和研究条件明显改善,申请书的撰写更加规范。但依然存在下列主要问题:①跟踪或仿效国内外的相关研究现象仍然存在,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;②重视实验室模拟条件下的研究工作,特别是过分强调了分子水平上的研究,而对田间条件下的研究验证工作重视不够;③部分项目申请题目过大,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,研究工作系统性和延续性不强。

2015 年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,把握相关研究领域国内外的最新研究进展,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、新技术和新方法创新,更加注重研究工作的原始创新。在研究内容上,鼓励从微观或宏观水平上研究揭示农作物-有害生物-环境(生物和非生物)的互作机理、有害生物灾变规律、有害生物监测与预报、有害生物防控、农药毒理及安全使用等基础和应用基础性问题;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,注重室内研究工作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。在交叉学科申请项目的撰写过程中,应以解决植物保护学的科学问题为目标。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,促进植物保护学学科各分支领域的均衡发展。

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。请申请人准确填写申请代码至最末一级。

## 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、食用真菌学。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等方面,以及利用基因组学和生物信息学进行重要功能基因挖掘和资源材料创新方面取得了长足的进步;在观赏作物花色、花型、花香和花期的生物学基础及其调控等方面的研究也取得了显著进展。同时,开拓了一些新的研究领域,如砧穗互作机制以及利用植物化感减缓连作障碍的作用机理研究等。

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。当前,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,将进一步关注农作物-土壤-微生物相互作用的交叉研究,尤其是根际微生物组学及其调控研究,根际微生物群落与养分高效利用研究以及有

害元素阻控的耦合机制研究；促进植物营养学与现代生物技术相结合形成的植物营养功能基因组学、植物抗逆营养遗传、植物营养生理等研究；鼓励植物营养学与信息技术相结合，开展土壤-农作物系统过程的定量化研究；加强肥料与施肥科学的新理论与新方法研究，尤其注重植物营养元素与水分高效利用的耦合机制以及水肥一体化中的基础理论和方法研究。

2014年度园艺学项目申请存在的主要问题：①移植和跟踪性研究较多，原创性和系统性不足；②从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；③一些以园艺作物为材料，研究植物和病原菌相互作用机理或植物营养机理的项目，以及单纯研究对人体保健作用的项目，本应该属于其他相应的学科，却在园艺学领域申请；④一些设施园艺学的项目，忽视了设施园艺环境及其调控研究与园艺作物生物学问题的结合。

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，对植物营养生理学和遗传学机理研究深度不够；②关于农作物-土壤-微生物相互作用的实质性交叉研究较少，缺乏根际微生物与作物养分高效利用的机制研究；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。

2015年度，本学科将继续鼓励从我国农业产业发展的需求和生产实际存在的问题中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、品质和抗性等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评价、优异性状挖掘与利用研究；鼓励开展园艺作物越冬休眠、开花童期、砧穗互作、器官形成与发育等特异生物学问题的研究；设施园艺学的项目申请，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。植物营养学鼓励开展作物高效利用养分的遗传、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研究；积极鼓励室内研究工作在田间的试验验证；积极扶持“肥料与施肥科学”领域的优秀项目，鼓励对中微量元素营养机理的研究工作，促进植物营养学各研究领域的均衡发展。

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。请申请人准确填写申请代码至最末一级。

## 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4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、基因组学、生物信息学等相关学科理论和技术的应用，丰富了动物学的研究内容。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。



近年来受理项目的情况表明,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,经费预算不切实际。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;海洋动物的分类将予以重视;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;鼓励动物生理学、动物行为学和实验动物学等方向的研究;野生动物实验动物化受到重视。加强濒危动物保护、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。

本学科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;鼓励跨学科的交叉性研究。

## 畜牧学与草地科学学科

畜牧学与草地科学是研究畜禽生长发育、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。

2014 年度本学科受理和资助的项目涉及学科各个领域,其中在我国特有畜禽资源优异基因发掘及其功能基因组、分子遗传育种学、畜禽繁殖的分子调控机理、分子营养学相关的新理论与新技术、饲料高效利用、优良牧草种质资源发掘与草地利用等方面项目数量较多,而且在某些研究方面已形成特色。越来越多的科学家也更加注重开展国内外合作与交流,对可能获得自主知识产权的研究更加重视。

今后,本学科将更加重视我国特有畜、禽、草、蚕和蜂资源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、畜禽行为与福利,草类植物生理适应机制及牧草生产与加工,养蚕学和养蜂学等研究予以适当倾斜支持。

2015 年度申请注意事项:①项目申请应以畜、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,否则不属于本学科的资助范围;②项目选题要把握关键科学问题,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、预防和治疗的科学。研究涉及动物

疾病、人兽共患病、公共卫生、实验动物及兽药工业等领域，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。

2014 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、临床兽医学、基础兽医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，积极推进研究工作与国际接轨，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；对兽医病理学、中兽医学等方面的基础研究重视不够。

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。

2015 年度本学科要求项目申请以动物疾病为主体、保障动物健康为目的，与其他学科交叉的申请项目不应该偏离上述研究主体，否则将不予资助。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。

## 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、资源保护与利用的基础学科。

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。

2014 年度受理和资助项目较多的方向有水产生物免疫与病害控制、水产基础生物学、水产生物遗传育种学、水产资源与保护学和水产动物营养与饲料学；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。

2015 年度希望项目申请者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；模式生物的研究应立足于水产学科。学科鼓励以水产学研究为主体的交叉研究。为充分发挥地域和资源优势、加强人才培养，鼓励申请人与相关优势单位和团队开展合作。今后，学科将继续鼓励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等领域的研究。适度倾斜资助水产养殖与生态环境的相互作用、水产资源养护，

养殖新模式、新技术等基础研究。

## 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。2014 年度地球科学部共受理面上项目申请 4 386 项, 申请单位 631 个; 资助 1 405 项, 平均资助强度 91.2 万元/项, 资助率 32.0%, 资助经费 128 070 万元。2014 年度资助的面上项目中, 高等院校承担了 776 项, 占 55.2%, 科研院所承担了 607 项, 占 43.2%; 45 岁以下科研人员承担的项目 920 项, 占项目负责人总数的 65.5%; 跨科学部交叉项目 126 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, 2014 年度共资助小额探索项目 8 项, 资助经费 165 万元。

2015 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。预计 2015 年度面上项目的平均资助强度与上一年度基本持平, 资助期限为 4 年, 资助强度范围为 60 万~150 万元/项。

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		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 <sup>++</sup> (%)	资助项数	资助金额	资助率 <sup>++</sup> (%)
一处	地理学 (含土壤学和遥感)	518+3*	38 963	23.43	467+2*	40 291	27.87
二处	地质学	365+4*	31 159	33.30	327+2*	31 604	35.38
	地球化学	139+1*	11 660	36.18	123+1*	11 708	37.24

续表

科学处		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 <sup>++</sup> (%)	资助项数	资助金额	资助率 <sup>++</sup> (%)
三处	地球物理学和空间物理学	183+1 <sup>*</sup>	14 984	30.72	165+1 <sup>*</sup>	15 460	33.67
四处	海洋科学	188+1 <sup>*</sup>	15 292	30.78	173+1 <sup>*</sup>	15 994	32.46
五处	大气科学	156+1 <sup>*</sup>	12 629	30.49	142+1 <sup>*</sup>	13 013	34.79
合计		1 549+11 <sup>*</sup>	124 687	28.64	1 397+8 <sup>*</sup>	128 070	32.03
平均资助强度 (万元/项)		79.93 (80.32 <sup>**</sup> )			91.15 (91.56 <sup>**</sup> )		

\* 为小额探索项目

\*\* 为四年期面上项目平均资助强度

++ 为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各要素演化过程、空间分异规律及相互作用机制为研究目标。自然地理学以探讨现代自然环境各要素之间的相互关系及空间分异规律为主要目标，注重各要素不同时空尺度的演化过程。人文地理学以探讨历史时期与现代不同类型人文要素及其载体的空间结构特征与动力机制为主要目标，注重不同尺度人文现象的空间演化过程，是自然科学与社会科学的桥梁，强调区域人文要素空间结构形成的自然背景，以及人文科学的相互联系。景观地理学注重自然因素和人文因素综合作用下地表结构、类型和格局的研究，强调综合作用的尺度效应。环境变化与预测侧重第四纪尤其是全新世以来的人地关系演化研究，强调基于现代过程的短尺度、高分辨率环境变化代用指标的综合比对及现代过程研究，为预测未来环境变化提供理论、方法和基础数据。土壤学是认知土壤的发生过程、空间分布规律和人类高强度利用导致的土壤各种功能变化的化学、物理和生物学机理，为土壤资源合理利用和管理提供科学依据的学科。注重土壤内部物质循环及其与生物的相互作用，强调土壤环境与土壤质量的变化研究。地理信息科学是以现代遥感技术、地理信息系统技术与空间定位技术为依托，获取、处理、管理、解释、分析和表达陆地表层地理时空信息的科学。环境地理学是地理学中的重要分支，侧重重大工程建设的生态环境效应，温室气体排放及污染物在地表环境中迁移、转化、分异研究。自然灾害及风险研究作为新兴研究方向，关注自然灾害的风险评估与公共安全，提出不同尺度上的应对机制。此外，可再生资源演化、自然资源管理及区域可持续发展等研究方向也是地球科学一处资助的重要方向。随着我国综合国力增强及和平发展需要，地缘关系及行星遥感受到越来越多关注。

陆地表层是水圈、生物圈、大气圈、土壤圈和岩石圈集中作用的部位。运用地球系统科学思想开展研究是科学解析陆地表层复杂系统的关键。陆地表层系统研究尺度不断

向微观和宏观两个方向扩展,通过强调数据采集、实验分析和新技术、新方法的使用,推动陆地表层系统研究的不断深化。

2014 年度本科学处共接收面上项目申请 1 683 项,资助 469 项(其中小额探索性项目 2 项),资助经费 40 291 万元(其中小额探索性项目 40 万元),资助率(含小额探索项目)为 27.87%,平均资助强度不含小额探索项目为 86.19 万元/项、含小额探索项目为 85.91 万元/项。资助项数分布为自然地理学(D0101)、景观地理学(D0103)、环境变化与预测(D0104) 127 项,人文地理学(D0102) 46 项,土壤学(D0105) 101 项,遥感机理与方法(D0106)、地理信息系统(D0107)、测量与地图学(D0108) 114 项,污染物行为过程及其环境效应(D0109)、区域环境质量与安全(D0110) 59 项,自然资源管理(D0111)、区域可持续发展(D0112) 22 项。

2015 年度本科学处(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,应仔细阅读“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”以准确选择“申请代码 1(D01 及其下属申请代码)”及其相应的“研究方向”和“关键词”,确保所申请内容与本学科处的资助领域相符。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”。

## 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。

板块构造理论的建立,使人类对地球的认识发生了革命性的飞跃;而对大陆内部更为复杂的动力学过程和大陆、超大陆周期性聚散机制和前板块构造体系的探索,已成为板块构造理论深化和发展的重要方向。地质流体作用研究和地幔柱理论的兴起,使得探讨地球的深部活动与表层现象的联系成为科学前沿。获取数据和分析数据能力的提高,已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;地球物理探测和空间对地观测技术的发展,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、高温高压实验等技术的进步,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,使地质科学的研究思路、研究方式和方法都发生了重大变化。层圈相互作用和界面过程与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,使得地质学家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重大问题,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。

鼓励发挥自身特色,充分利用相关行业部门积累的基础资料,立足于野外和现场观察的基础理论研究。鼓励学科交叉,应用数学、物理学、化学、生物学和信息科学等相关学科的理论、方法和技术,共同探讨地质科学问题。鼓励开展以我为主的地质学国际合作,以全球视野推动地质学科发展。鼓励青年人勇于探索,积极申请项目,尤其是优秀青年科学基金和国家杰出青年科学基金,促进人才成长。

2014年度本学科接收面上项目申请930项,资助329项(含小额探索项目),资助率为35.4%,平均资助强度96.1万元/项。资助项目经费分布情况为:古生物学、生物地质学、地层学及沉积学约占17.5%;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17.4%;石油地质学与煤地质学约占11.2%;构造地质学、前寒武纪地质学及区域地质学约占15.6%;第四纪地质学及环境地质学约占13.8%;水文地质学与工程地质学约占24.5%。

2014年度部分申请书的撰写存在如下问题:研究选题过宽、过大;对研究领域描述偏多,而科学问题凝练、论证不充分;研究工作的科学意义阐述不透彻,特色、创新性不明显;研究重点不突出,关键科学问题把握不准;研究目标和研究内容界定不清,研究方案思路不清晰,关键性的技术手段或实验方法针对性不强,对可行性缺乏必要的论证;研究经费与研究内容不匹配、对研究经费预算的编制重视不够。

## 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,以及人类活动胁迫下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。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 and 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。鼓励运用地球化学理论与方法,开展与环境科学、生命科学以及地球科学其他学科的交叉研究。

2014 年度本学科受理面上项目 333 项,资助率(含小额探索项目)为 37.24%,平均资助强度(不含小额探索项目)为 95.0 万元/项。各研究领域申请项目和资助项目占比分别为:同位素地球化学 12.3%和 22.6%,微量元素地球化学 1.5%和 0.8%,岩石地球化学 8.1%和 7.3%,矿床地球化学和有机地球化学 9.0%和 11.3%,同位素和化学年代学 1.8%和 2.4%,实验地球化学和计算地球化学 6.3%和 7.3%,宇宙化学与比较行星学 2.4%和 2.4%,生物地球化学 16.8%和 12.9%,环境地球化学 41.7%和 33.1%。其中,环境地球化学、生物地球化学已成为近年受理和资助项目最多的研究领域。

以往项目申报中存在的主要问题有:只论证研究领域的重要性,而未能提出拟解决的重要科学问题;对研究现状的分析不够全面和客观,只片面阐述支持自己学术观点的依据;研究思路、研究角度或研究方法均无新意或特色,或者过分夸大项目的创新性;研究目标过大、研究内容过多,在项目研究期和资助经费下难以实现,此类问题在青年科学基金项目申请中尤为突出;对事关项目成败的关键技术和方法缺乏具体的可行性论证。

## 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、地基观测和理论研究,了解太阳大气、日球层、地球和行星的高层大气、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、通讯、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。

2014年度地球物理与空间物理学科受理面上项目申请493项，资助166项，资助率约33.7%，平均资助强度93.1万元/项，其中含小额探索项目1项，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17.5%，固体地球物理36.8%，勘探地球物理19.3%，空间物理22.3%，实验与仪器4.2%。

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项目。

## 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、海洋环境科学、河口海岸学、海洋工程、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。鉴于此，鼓励科学家参与国家自然科学基金委员会的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。

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。有出海调查需求的申请项目需填写“国家自然科学基金项目海洋科学调查船时申请表”，并作为附件与申请书一起提交。该船时申请表的主要内容包观测内容、详细的用船计划以及可能产生的数据资料成果等。项目申请人应密切



关注有关通知和 2015 年度船时计划公告。

2014 年共受理申请项目 1 279 项, 资助项目 399 项, 资助总额 21 683 万元。其中资助面上项目 174 项, 资助率为 32.46%, 平均资助强度 91.92 万元/项; 青年科学基金项目 222 项, 资助率为 30.45%, 平均资助强度 24.95 万元/项; 地区科学基金 3 项, 资助率为 21.43%, 平均资助强度 49.67 万元/项。与前几年情况相似, 申请与资助项目仍比较集中的分布在生物海洋学(D0609)、海洋环境科学(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于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的申请人容易出现失误。

## 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。

2014 年度受理申请项目 62 项(按申报学科代码 D0611 统计), 批准 30 项。其中面上项目 15 项, 青年科学基金项目 15 项, 平均资助率为 48.39%。

## 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、预报的理论和办法；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晌等。大气科学在各分支领域继续深化研究的同时，更加重视圈层间的相互作用；重视各种过程的综合、集成和系统化、模式化研究，强调观测、分析、理论、模拟和预测等各种研究的精细化和有机联系；重视全球气候和环境变化及其影响、预测和适应问题；重视人类自身生存环境的优化和有序活动；重视为民生和社会的可持续发展提供有力的科学支持等多学科的交叉研究。

2014 年度本科学处受理面上项目申请 411 项，资助 143 项，资助率 34.79%，平均资助强度 91 万元/项（其中小额探索项目 25 万元/项）。

2015 年度本科学处继续鼓励各种探索性、原创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、成果和先进的设备和技术，研究发生在地球大气中的现象和过程及其机理，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；鼓励灾害天气、大气动力、大气物理、大气化学、大气环境、大气探测与遥感、平流层和中间层大气、地球流体力学和边界层湍流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；鼓励对国内外我国有关的大型科学试验、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。

## 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，密切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，推动学科健康发展，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课题。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。

2014 年度接收面上项目申请 10 630 项（不予受理 480 项），减幅为 19.62%；共资

助面上项目 2 475 项, 总计经费 205 427 万元, 平均资助强度为 83.0 万元/项, 资助率为 23.28%, 同比有所增加 (2013 年度为 19.81%)。

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		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
材料科学一处	金属材料	203	16 262	20.08	189	15 681	23.68
材料科学二处	无机非金属材料	283	22 604	20.42	276	22 916	22.53
	有机高分子材料	205	16 398	20.50	187	15 526	24.13
工程科学一处	冶金与矿业	269	21 499	19.01	257	21 340	22.99
工程科学二处	机械工程	521	41 682	20.48	485	40 258	23.64
工程科学三处	工程热物理与能源利用	204	16 300	19.98	190	15 758	23.63
工程科学四处	建筑、环境与结构工程	522	41 718	19.25	488	40 478	23.54
工程科学五处	电气科学与工程	188	15 072	19.79	184	15 311	22.44
	水利科学与海洋工程	225	18 025	18.97	219	18 159	22.69
合计		2 620	209 560	19.81	2 475	205 427	23.28
平均资助强度 (万元/项)		79.98			83.00		

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研究课题, 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发展。但必须指出的是, 项目申报必须有所申请学科的具体科学问题。

(3) 注意项目申报的基础性和创新性, 注重凝练关键科学问题, 研究内容应集中, 突出研究重点。

(4) 对于承担过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, 并注明近几年在国内外学术刊物上发表的论文。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, 并依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和应用基础研究。

申请书应当体现基础性研究的性质和价值,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、计算方法及现代分析测试方法。

2014年度本科学处接收面上项目申请798项,减幅为21.1%;资助189项,平均资助强度为82.97万元/项,资助率为23.68%。

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重视。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。2015年度重点支持方向包括:①钢铁材料在制备、加工、使役和失效等全链条过程中的材料基础问题;②高性能、大尺寸非晶软磁材料的关键科学问题。

## 材料科学二处

本科学处主要资助无机非金属材料 and 有机高分子材料领域的基础研究。

### 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与应用基础研究。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也日趋活跃。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。

2014年度本学科接收面上项目申请1225项,减幅为11.62%;资助276项,平均资助强度为83.03万元/项,资助率为22.53%。

从近3年受理的项目来看,无机非金属材料的研究涉及面广,交叉性强,项目申请数总体呈增加趋势。2014年度的项目申请中,功能材料较为活跃,占申请总数的55.58%,

体现了较强的新颖性,形成了诸多的学科热点,如纳米材料、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。其中信息光电功能材料领域的申请数量近几年来一直占无机非金属材料领域申请数量的第 1 位(2014 年度约占 21.42%)。新型能源材料、显示材料、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 5.19%,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,属于跟踪型、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学科交叉研究。对于在传统领域坚持研究的青年学者给予一定的倾斜。

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:高分子材料合成化学;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;聚合物基复合材料;功能有机/高分子材料和有机固体材料;生物医用高分子材料;与能源、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。

2014 年度本学科接收面上项目申请 775 项,减幅为 22.5%;资助 187 项,平均资助强度为 83.03 万元/项,资助率为 24.13%。

2014 年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;有机无机复合功能材料;光、电、磁信息功能材料;高分子材料与环境等。

本学科鼓励在不同层次上与化学、物理、生命、信息、能源和环境等学科的交叉研究。鼓励在以下领域开展基础研究和应用基础研究:高分子材料制备科学(如高分子材料的高效、可控合成;高分子材料加工成型的新方法和新原理;高分子及高分子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/高分子功能材料的结构-性能关系,以及材料的高效化、稳定化和绿色制备的方法与原理;目标导向的生物医用高分子材料的基础研究;智能材料与仿生高分子材料的设计原理与制备方法;高分子材料与环境(如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,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。

2014年本科学处接收面上项目申请1118项，减幅为20.99%；资助257项，平均资助强度83.04万元/项，资助率为22.99%。

近些年，我国冶金与矿业工程科学研究取得了较大进展，研究水平不断提高，以国家需求为主要动力，不断开拓创新，形成了一批有影响的成果。目前主要发展趋势是：①随着基础研究的不断深化和现代技术的突飞猛进，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，无论从原生矿物到二次资源，还是从原料到产品，甚至到设备和宏观资源优化，从微观到介观再到宏观的全尺度范围精确掌控已经是大势所趋；研究也从对常规系统的研究拓宽到非常规甚至极端过程的研究。②各学科的具体研究内容在越分越细的同时，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，如资源循环科学、绿色过程工程、生物冶金、生物与化学采矿、计算（机）冶金与材料物理化学、电磁冶金学等。③基础研究与技术开发联合越来越密切，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。④从基础研究到应用研究以及具体的技术开发和产品开发，各个层面的相互协同，从而形成一个整体系统工程，成为目前科研和开发的一个主要特色。

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、矿山岩体力学与岩层控制、矿物加工工程、钢铁冶金、煤炭开采、电化学冶金与电池化学、钻井工程与地热开采。

本科学处强调过程、工程中的基础研究，以工程科学为主。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。重视具有我国特色的、提高我国冶金与矿业行业竞争力方面的基础研究。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，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。对部分环境艰苦、需要研究经费较多的项目，如涉及开采现场、火法冶金、高温电（化学）等领域的项目申请，将根据研究内容给予较高强度的经费资助。

鼓励研究领域：①新思维钻井的基础理论；②超低渗透油藏的渗流基础理论；③矿山灾害防治及工业安全生产中的基础理论与方法；④资源开采中的环境保护理论与方法；⑤采动影响下岩体非线性力学行为与工程响应；⑥冶金与材料制备过程中的界面科学问题；⑦材料制备加工信息学；⑧低排放冶金新工艺与二次资源综合利用；⑨金属凝固与均质化；⑩材料智能化制备与成型加工基础。

## 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。

2014 年度本科学处接收面上项目申请 2 052 项，减幅为 19.3%；资助 485 项，平均资助强度为 83.01 万元/项，资助率为 23.64%。

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；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；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，但不要偏离本学科的资助范围。

2015 年度，拟通过项目群的方式，在某些有望取得创新性突破的前沿领域，如复合材料结构设计与制造一体化，典型材料切削数据库基础等，给予高强度（不超过 200 万元/项）面上项目的资助。

希望在研项目负责人潜心研究，不急于提出新的项目申请；希望青年科学技术人员不要参与与本人研究方向无关的项目申请。

## 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在内的多种能源转化、存储和利用的研究。资助范围包括：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、可再生能源利用中的工程热物理问题，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。

2014年度本科学处接收面上项目申请804项，减幅为21.25%；资助190项，平均资助强度为82.94万元/项，资助率为23.63%。

目前主要发展趋势是：①基础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和学科内部的交叉研究，而且研究越来越量化、精确化；②拓展本科学处的传统研究领域，资助与相邻学科形成交叉的项目（如与物理、化学、生命、信息、材料、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中的热物理新原理等。

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性研究。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、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，促进工程热物理研究和能源利用领域的基础的不断发展。

请申请人特别注意，在提出节能与储能、可再生与替代能源利用等领域的申请项目时，要注重与工程热物理基本原理的结合，否则申请将不予受理。

## 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。

2014年度本科学处接收面上项目申请2073项，减幅为23.53%；资助488项，平均资助强度为82.95万元/项，资助率为23.54%。

一直以来，在本学科的某些领域项目申请的资助率较学科平均资助率明显偏低，学科误报是其主要原因之一。为了对申请人本人负责，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过（或获取过）项目为再次申请依据，并正确填写申请代码至三级（即六位数字，仅填写至二级的往往是学科误报可能性较大的申请）。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本学科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本学科资助范围;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本学科资助范围。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该在本学科申报。③“交通工程”在本科学处是一个与土木工程密切相关的二级申请代码,所包括的范围不同于教育部“交通工程”一级学科所包含的内容。交通经济与交通政策、运输管理与运输组织、交通控制与交通信息工程、载运工具运用,以及与土木工程无关的驾驶行为、交通安全等研究则不属于本学科的资助范围。④由于自然科学基金委学科划分的原因,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。交通工程领域应注重交通基础设施的规划、设计及维护的理论与方法以及关键技术的创新研究。

## 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(含新能源与可再生能源的电能转换)、电机与电器、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、电网通讯与信息、电能存储与节电新方法等。

2014 年度本学科接收面上项目申请 820 项,减幅为 13.68%;资助 184 项,平均资助强度为 83.21 万元/项,资助率为 22.44%。

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，主要包括新能源与可再生能源发电、智能电网、电能无线传输、电能高效转换与利用、电力驱动与控制（含电动汽车、轨道交通、舰船与飞机等）、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、新材料的电工应用、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与水资源工程、水土科学与农业水利工程、水环境与水生态工程、河流海岸动力学与泥沙工程；岩土力学与岩土工程、水力学与水利工程（包括水力机械及系统）、水工结构与材料；海岸工程和近海工程（包括港口与航道、水运与海运工程）、船舶工程与海洋工程。其中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；水环境工程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。

2014年度本学科接收面上项目申请965项，减幅为18.63%；资助219项，平均资助强度82.92万元/项，资助率为22.69%。

气候变化和人类活动对水循环的影响、极端洪旱灾害及水资源管理是水文水资源领域的重要任务。水土科学与农业水利工程研究热点主要集中在农田水热及化学物质运移及其耦合作用、作物节水机理及高效灌排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导致的影响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、河流河口演变以及重大工程相关的泥沙问题；灾害防治和生态环境保护中的水力学问题是水力学研究的增长点；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、变形与破坏机理与控制，岩土体灾害机理与防治技术；复杂条件下水利水电结构工程相关基础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；海岸工程领域近年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的运动与响应基础理论，新船型设计、深海探测技术及深海资源开发中相关基础理论，以及数值实验与实测技术、新型水声换能和通讯技术。

2015年探索使用“面上项目群”资助以下两个鼓励研究领域的基础研究：①城市（或者山区）水文学、水力学及洪涝特性；②生态水利的基础理论。请申请人在报告正文第1行中注明：本申请书属于“面上项目群”。

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。2014 年度面上(类)项目申请和资助较多的领域为海洋工程、水环境与生态水利、岩土力学与岩土工程;申请和资助较少的领域为海岸工程和水力机械。

## 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、下一代网络及其应用、数据科学、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、推动国家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、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进行合作研究,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。

2014 年度信息科学部受理面上项目申请 6 747 项,比 2013 年降低了 18.4%。资助 1 572 项,资助经费 127 230 万元,平均资助强度 80.94 万元/项,比 2013 年强度略有提高,资助率提高为 23.3%。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。

2015 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		2013 年度			2014 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	电子科学与技术	152	12 158	19.51	144	11 781	24.49
	信息与通信系统	138	10 618	19.83	146	11 930	23.47
	信息获取与处理	140	10 819	19.89	122	9 703	23.97

续表

科学处		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
二处	理论计算机科学、计算机软硬件	141	10 546	19.69	137	11 042	23.38
	计算机应用	217	15 731	19.10	207	16 711	23.44
	网络与信息安全	160	12 438	19.49	132	10 716	23.53
三处	控制理论与控制工程	178	13 913	21.37	162	13 149	26.1
	系统科学与系统工程	45	3 453	16.48	50	3 894	17.87
	人工智能与智能系统	128	10 119	20.22	128	10 196	23.3
四处	半导体科学与信息器件	135	11 108	20.64	145	11 773	23.46
	信息光学与光电子器件	115	9 400	20.65	99	8 185	23.08
	激光技术与技术光学	96	7 717	20.73	100	8 150	23.36
合计		1 645	128 020	19.72	1 572	127 230	23.3
平均资助强度 (万元/项)		77.78			80.94		

## 信息与数学交叉类项目

2015 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研究的信息与数学交叉类项目，资助强度约为 60 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

2014 年度信息与数学领域交叉类项目申请 199 项, 资助 46 项, 平均强度约为 61.54 万元/项, 资助率为 23.12%。值得注意的是以往的项目研究内容基础性与挑战性不够强, 未能充分体现信息与数学优势的互补性。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 选择主管科学部(信息科学部或数理科学部)相应的申请代码, 申请代码 2 选择另一科学部的申请代码, 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”。

## 信息科学一处

信息科学一处主要资助电子科学与技术、通信与信息系统、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、太赫兹技术、瞬态电磁场理论与应用; 物理电子学中的真空、表面、薄膜、超导、量子、等离子体、分子、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、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; 通信理论与技术中无线、空间、水下、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等。

2014 年度本科学处受理面上项目申请 1 719 项, 资助 412 项, 资助率 23.97%, 平均资助强度 81.10 万元/项。

2015 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。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”。

2015 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、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、绿色通信、水下通信、近程通信、物联网、能源互联网等对国家安全与经济发展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、网络化、智能化、普适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、体系结构与系统软件、软件工程与软件方法、计算机网络、信息安全、自然语言处理、数据与知识工程、计算机图形图像处理、多媒体与虚拟现实、人机环境、移动计算、嵌入式系统、模式识别与机器学习、生物信息处理、计算智能等方面的研究；还重点支持新型计算、大数据、人机协同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、机械学及管理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、新技术和新方法，促进计算机科学与技术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、有重大影响的、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。

2014 年度本科学处共受理面上项目 2 030 项，资助面上项目 476 项（含 16 项信息与数学交叉类项目），资助率为 23.45%，平均资助强度 80.82 万元/项。

值得注意的是，2014 年度受理的部分申请项目中仍然存在基础性不强、科学问题凝练不够、研究思路缺少原创性、应用背景不够清晰、预期目标不够明确等问题。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支持：控制理论及应用，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，多源信息获取与融合等。

系统科学与系统工程领域主要支持：系统建模与分析，系统动力学及应用，系统模拟与可视化，复杂系统的涌现与演化规律，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，工程系统的调度与决策以及供应链等。

人工智能与智能系统领域主要支持：模式识别基础理论与应用，机器学习方法及应用，自然语言理解方法及应用，网络信息处理方法及应用，人工智能与知识工程，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。

2014 年度本科学处共受理面上项目 1483 项，资助面上项目 340 项，资助率为 22.93%，平均资助强度为 80.11 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申请和研究的热点：复杂系统的智能与自适应控制；知识自动化系统设计方法及应用；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；智能交通与辅助安全驾驶；复杂网络分析理论及应用；生物分子网络分析及应用；物联网及智能电网理论与应用；大规模工程系统的优化与调度；复杂供应链系统分析与优化设计；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；大规模知识处理方法及应用；大数据高效处理与计算方法及应用；多粒度信息的计算理论及应用；跨媒体分析与检索技术及应用；复杂动态数据的在线机器学习方法及应用；面向大数据的深度学习方法及应用；先进机器人与仿生机器人；微纳操作机器人与微纳机器人；生物及生物医学信息获取、处理及应用；脑-机接口理论及应用；认知科学与计算模型。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，深空与深海探测中的导航、制导与控制，新能源管理与监控，生物医学工程以及农业信息化等领域的前瞻性与跨学科研究。

2015 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、神经与认知心理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。

2014年度本科学处共受理面上项目申请1475项，资助344项，资助率23.32%，平均资助强度81.71万元/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在略增。而新型信息器件、空间光学、大气与海洋光学、交叉学科中的光学问题等领域项目申请数仍然较少，需要加强支持。

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、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。

从近几年获批的项目统计分析，跟踪国际前沿热点、频繁变换研究方向的项目申请得到资助的比例较低。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，结合自己的基础积累，持续专注某一研究方向，坚持深入研究探索，提出更好、更具创新性的项目申请。

## 管理科学部

管理科学是研究人类社会组织管理活动客观规律及其应用的综合性交叉科学，其研究成果可为人类高效率地使用有限资源提供有力支撑。

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视角凝练与提出相关科学问题。



按照管理科学部“十二五”学科发展“遵循管理科学规律，侧重基础前沿人才，坚持顶天立地方针”的指导思想，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；鼓励跨学科的综合交叉研究。

科学基金支持的管理科学研究项目强调运用“科学方法”来探索管理活动的客观规律，不资助一般管理工作的研究。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，将给予高于平均资助强度的经费支持。

2015 年度项目申请有关规定如下：

### 1. 避免与社科基金重复资助

为优化国家自然科学基金资源的配置，保证项目主持人有精力完成好已承担的国家项目，2015 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（2010 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 2015 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法人公章。

(2) 在 2015 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) 个人简历栏目中要详细提供申请人及主要参与者的工作简历和受教育（包括学校和专业名称、导师姓名等）情况与以往获科学基金资助、结题、发表相关论著等情况。工作基础和参考文献部分中涉及申请人和主要参与者的论文应该为已正式发表论文，要求列出杂志名称、全部作者姓名及顺序、论文题目、发表的年份、卷期号、页码等。

(2) 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。

(3) 不支持将相同或基本相同的项目申请书在不同的基金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（诸如科技部、教育部、国家社会科学基金、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 2013 年度、2014 年度（特别是 2014 年度）获得自然科学基金各类项目资助的项目负责人，2015 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。

2015 年度面上项目资助强度为 50 万 ~ 65 万元/项，资助期限为 4 年。

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		2013 年度			2014 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	管理科学与工程	200	11 200	19.42	182	10 920	22.84
二处	工商管理	215	12 040	17.95	192	11 520	21.43
三处	宏观管理与政策	297	16 630	15.18	286	17 170	18.64
合计		712	39 870	17.02	660	39 610	20.45
平均资助强度 (万元/项)		56.00			60.00		

## 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，资助范围主要包括管理科学与管理思想史、一般管理理论与研究方法论、运筹与管理、决策理论与方法、对策理论与方法、评价理论与方法、预测理论与方法、管理心理与行为、管理系统工程、工业工程与管理、系统可靠性与管理、信息系统与管理、数量经济理论与方法、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性研究的资助，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。

2014 年度本学科接收面上项目申请 797 项，资助 182 项，资助率 22.84%。

近几年来，管理科学与工程学科的发展非常迅速，我国学者在国际期刊上发表高质量论文的数量也在不断增加，尤其是一批 45 岁以下的青年学者，其研究能力得到了快速提高，对国际前沿热点领域非常关注。但从历年来申请的总体情况看，较多的申请项目在研究内容上仍以学习和引进西方的理论和方法为主，具有源头创新思想的申请少，从中国管理实践中提炼科学问题开展研究、探索仍显不足。

2015 年度本学科将继续鼓励申请人瞄准学科前沿的探索性研究,积极支持申请人结合中国的管理需要和实际情况开展有中国特色的管理理论、技术与方法的创新性研究,提倡开展具有实质性国际合作的管理科学研究,积极支持基金项目承担者将研究论文更多地发表在国际重要期刊上。

## 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、各类企事业单位及非营利组织)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、企业理论、创新管理、组织行为学与企业文化、人力资源管理、公司理财与财务管理、会计与审计管理、市场营销、运作管理、生产管理、质量管理与质量工程、物流与供应链管理、服务科学与服务管理、技术管理与技术创新、项目管理、创业与中小企业管理、企业信息管理、电子商务与智能商务、非营利组织管理等分支学科。

2014 年度本学科接收面上项目申请 896 项,资助 192 项,资助率 21.43%。

2014 年度市场营销、物流与供应链、公司理财与财务管理、会计理论与方法、战略管理、管理创新、组织行为学领域的申请较多,获得资助的项目数也相应较多;服务管理、生产管理、质量管理和非营利组织管理领域的申请虽数量较少,但获资助比例较去年增加。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增加。从资助的格局看,基本形成了领域的均衡。

2015 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,重视通过实证分析、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,重视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,积极支持原创性基础研究。

为促进学科均衡发展,本学科将继续在企业理论、企业战略、公司财务、会计学、组织行为、创业与创新管理、市场营销、电子商务与商务智能、供应链管理与运作管理等领域主要资助前沿基础研究,对人力资源管理、中小企业管理、服务管理、物流管理、质量管理、企业信息资源管理、大型项目的风险与安全、非营利组织管理等领域适当给予资助倾斜。同时,对探索大数据和微观管理交叉融合的新理论、新技术与新方法的研究,对我国医疗健康运营管理基础问题的研究以及基于中国管理实践的理论创新研究的申请将加大资助力度。

## 管理科学三处

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体,主要资助宏观经济管理与战略、金融管理与政策、财税管理与政策、产业政策与管理、农林经济管理、公共管理与公共政策、科技管理与政策、卫生管理与政策、教育管理与政策、公共安全与危机管理、劳动

就业与社会保障、资源环境政策与管理、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，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。

2014年度本学科受理面上项目申请1534项，资助286项，资助率18.64%。

近几年来，资源环境管理、农林经济管理、卫生管理与政策、金融管理、宏观经济管理等领域申请与资助项目数量较多；农林经济管理、宏观经济管理等领域申请的资助率相对较高。公共安全管理、教育管理等领域的申请逐渐增多，尤其城镇化、老龄化管理等领域的应用增加更多，反映出我国宏观管理与政策领域研究人员密切关注管理实践中提出的重要问题。

2015年本学科将在学科战略规划确定的优先领域的基础上，对宏观管理与政策学科中互联网金融管理、新型城镇化发展管理、社会治理、健康服务管理、社会保障与老年社会应对、公共安全与危机管理（应急管理）等方面的研究继续予以关注。

本学科项目申请应以中国的实际管理问题为研究对象，要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“双轮驱动”规律，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、深入地对自身专业领域的关键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，如从分子、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、突发公共卫生事件、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科学价值。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。

(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, 经费预算合理。

(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。各类项目资助情况包括获得科学基金资助及执行与结题情况(在研项目或结题项目的批准号及其研究进展或完成情况)。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); 通讯作者请标注(通讯); 如是共同第一作者或共同通讯作者请按照论文发表时的作者顺序列出, 并标注所有共同第一作者或所有共同通讯作者; 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申请将以学术诚信问题提交学科评审组。

获得专利和奖励情况请参照发表论文的要求加以罗列和说明。

(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书面证明(电子版申请书应附扫描件)。

(7) 进一步重视对资助项目的后期管理工作, 严格“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资助。

(8) 为使科学家集中精力开展研究工作, 2014 年度获得高强度项目[如重点项目、重大项目、重点国际(地区)合作研究项目等]资助者, 以及与申请人承担的国家科技计划(如 973 计划、863 计划、重大专项等)研究内容相近或重复者, 2015 年度再次申请面上项目或上述科学基金项目, 原则上不再给予支持。

(9) 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)。

(10) 在依托单位兼职的申请人, 应提供依托单位的聘任合同, 并说明聘任岗位、聘任期限和每年在依托单位兼职的工作时间。否则将不予资助。

(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。2010 年度收到来自 810 个依托单位的申请 30 727 项, 占全委申请总量的 25.80%; 2011 年度收到来自 888

个依托单位的申请 40 179 项, 占全委申请总量的 26.35%; 2012 年度收到来自 988 个依托单位的申请 46 570 项, 占全委申请总量的 27.10%; 2013 年度收到来自 948 个依托单位的申请 41 326 项, 占全委申请总量的 25.50%; 2014 年度收到来自 961 个依托单位的申请 40 696 项, 占全委申请总量的 26.47%。为了减轻项目申请数增长过快给评审和管理带来的巨大压力, 减少低水平项目申请, 2013 年度自然科学基金委提出的有关限项措施取得了一定效果。医学科学部 2013 年度面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目申请 38 720 项, 占全委相应类别申请总数的 26.72%; 与 2012 年度相比, 减少约 12.69%。2014 年度医学科学部面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目申请 38 289 项, 占全委相应类别申请总数的 27.90%; 与 2013 年度相比, 减少约 1.11%。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, 影响了评审和管理工作的质量。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《国家自然科学基金委员会关于加强依托单位对科学基金项目管理工作的意见》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的是: 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; 医学科学部单独设立肿瘤学学科, 各类肿瘤相关的医学科学问题均请选择肿瘤学 (H16) 相应的二级申请代码[血液系统肿瘤、肿瘤流行病学和肿瘤药理学除外; 血液系统肿瘤列入血液系统 (H08) 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)], 否则不予受理; 性传播性疾病请选择医学病原微生物与感染 (H19) 相应的申请代码; 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; 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, 肿瘤放射治疗请选择肿瘤学 (H16) 的肿瘤物理治疗申请代码。各一级申请代码下所设置的“……其他科学问题”的二级申请代码, 仅受理相应一级申请代码下其他二级申请代码不能涵盖的其他科学问题 (不含肿瘤学) 的申请。

### 4. 疾病动物模型面上项目专项及申请注意事项

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、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科学意义和临床意义。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(青年科学基金以及地区科学基金中不设立“疾病动物模型”专项),以平均 150 万元/4 年的资助强度支持开展如下研究: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。此类项目要求申请人面对人类尤其是我国重大、常见、多发疾病谱,围绕建立新的疾病动物模型(包含中医症候的动物模型)开展研究。该类项目不资助利用已有疾病动物模型进行相关疾病的机制性研究(此类情况应该申请常规面上项目);不资助不具备建立动物模型工作条件的申请人利用此经费直接从公司购买或委托相关机构制备动物模型。

申请人根据自己的研究内容在相关的一级申请代码下选择相应的二级申请代码,在申请书附注说明栏中注明为“疾病动物模型建立”,否则将不按“疾病动物模型”类项目受理。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。

### 5. 资助情况与预算

2015 年度面上项目平均资助强度与 2014 年度基本持平,资助期限为 4 年。对于一些工作基础雄厚、需要较高强度经费支持、特别优秀的创新性项目可给予面上项目平均资助强度 2 倍的经费支持。请申请人根据工作实际需要合理申请经费,除填写经费预算表外,还需要写出尽可能详细的预算说明。2014 年度由于医学科学部机构调整,由原来的 8 个科学处调整为 10 个科学处,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 2013 年、2014 年资助情况一览表”。

医学科学部面上项目 2013 年度资助情况一览表

金额单位:万元

科学处		2013 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 <sup>+</sup> (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病、消化系统疾病、老年医学	546+41 <sup>*</sup>	38 493+656 <sup>*</sup>	21.12
二处	泌尿系统疾病、生殖系统疾病(含围生医学和新生儿)、内分泌系统疾病(含代谢和营养支持)、眼科学、耳鼻喉头颈科学、口腔颌面科学	491+44 <sup>*</sup>	34 570+704 <sup>*</sup>	21.13
三处	神经系统疾病、精神疾病	301+26 <sup>*</sup>	21 258+416 <sup>*</sup>	22.14
	影像医学与生物医学工程	190+22 <sup>*</sup>	13 347+352 <sup>*</sup>	21.26

续表

科学处		2013 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 <sup>++</sup> (%)
四处	医学病原微生物与感染性疾病、皮肤及其附属器疾病、运动系统疾病、创伤、烧伤、整形、检验医学、特种医学、急重症医学、康复医学	397+32*	27 962+512*	21.23
五处	肿瘤学	736+70*	51 884+1 120*	20.05
六处	预防医学、地方病学、职业病学、放射医学	181+18*	12 763+288*	25.25
	医学免疫学、法医学	130+15*	9 323+240*	30.15
七处	药理学、药理学	229+22*	16 109+352*	22.37
八处	中医学、中西医结合学、中药学	536+45*	37 601+720*	18.18
合计		3 737+335*	263 310+5 360*	20.98
平均资助强度(万元/项)		65.98 (70.46 <sup>**</sup> )		

\* 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

医学科学部面上项目 2014 年度资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 <sup>++</sup> (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病	401+25*	29 557+750*	25.12
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、耳鼻喉头颈科学、口腔颌面科学	501+19*	36 582+570*	24.31
三处	神经系统疾病、精神疾病、老年医学	316+15*	23 296+450*	23.83
四处	生殖系统疾病、围生医学、胎儿和新生儿、医学免疫学	211+11*	15 511+330*	28.76
五处	影像医学、生物医学工程、特种医学、法医学	205+13*	14 922+390*	24.20
六处	医学病原微生物与感染性疾病、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	341+17*	25 046+510*	21.23
七处	肿瘤学(血液系统除外)	694+34*	50 642+1020*	21.34
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	212+12*	15 421+360*	26.32
九处	药理学、药理学	223+13*	16 300+390*	24.87
十处	中医学、中西医结合学、中药学	516+21*	37 483+630*	21.53
合计		3 620+180*	264 760+5 400*	23.33
平均资助强度(万元/项)		71.09 (73.14 <sup>**</sup> )		

\* 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。

呼吸系统 (H01): 主要资助肺、气道、肺循环、纵隔、胸膜、胸廓、膈肌等疾病的基础和临床基础研究, 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, 肺液平衡与肺水肿, 呼吸系统感染、炎症及防御反应, 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, 呼吸调控与睡眠呼吸及障碍, 胸膜疾病, 呼吸系统疾病研究的新方法及手段等领域的发病机制、病理变化及干预性研究。

近年来, 呼吸系统新发传染病和环境颗粒物(如雾霾等)对健康的影响越来越受到关注, 因此鼓励申请人开展环境导致呼吸系统损伤以及病原菌导致呼吸系统屏障破坏的基础和临床基础研究; 鼓励开展肺纤维化、组织损伤修复与炎症微环境调控等具有共性的科学问题的研究; 鼓励开展关于支气管或肺泡上皮细胞的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; 鼓励申请探讨建立呼吸系统研究的技术平台和研究模型的相关研究。

希望申请人结合当今生物医学研究的最新进展, 开展呼吸系统疾病的发生发展机制研究, 寻找潜在的疾病诊断标志物和干预靶点。

呼吸领域目前受理和资助的项目主要集中在气道炎症与哮喘, 肺损伤、修复与重构, 慢性阻塞性肺疾病等领域, 其他分支领域受理的项目不多, 希望加强在肺气血屏障, 呼吸系统感染、炎症及防御反应, 慢性咳嗽, 结节性病变和胸膜疾病等领域的支持。

肺循环及肺血管疾病相关的项目申请在呼吸和循环两个系统均有, 请申请人根据所研究的具体科学问题选择申请代码。

循环系统 (H02): 主要资助各种心脏和血管疾病, 以及微循环与休克等方向相关科学问题的基础研究。表观遗传调控在心血管疾病的发生、发展以及干预中的作用研究成为该领域近年的研究热点。学科鼓励研究人员注重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、基础医学的研究人员联合开展心血管疾病的发生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, 并在自己的研究基础上提出创新性的研究设想, 获得具有独立知识产权的研究成果; 鼓励研究各类内源性生物活性物质对心脏和血管的调控和损伤机制, 以及与疾病发生发展的关系, 寻找潜在的诊断标志物和干预靶点。2014 年度项目申请涉及循环系统的各类科学问题。在历年的申请中, 关于动脉粥样硬化及冠心病的研究申请数量最多, 其次是心肌/血管损伤和保护、心律失常、高血压、心衰等方面的研究申请。

血液系统 (H08): 血液学领域主要资助造血细胞、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, 骨髓或脐带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, 血液系统疾病诊断与治疗的技术与方法研究, 血液系统疾病研究的方法与手段研究等。

特别提醒：自 2015 年开始，血液淋巴瘤归入血液系统疾病受理，申请代码由原来的 H1616 改为 H0818。

目前血液学领域的研究热点问题包括：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；血液肿瘤的耐药及血液恶性疾病的克隆性演变；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分子靶向治疗；体外诱导干细胞分化成造血细胞；血小板、血管与凝血因子相互作用及机制等。

我国在血液学领域具有良好的研究基础和队伍，并取得了一系列重要研究成果。鼓励申请人将基础研究与临床问题相结合，开展临床基础研究，特别鼓励申请人充分发掘临床资源，开展相关的转化医学研究；鼓励申请人利用先进的研究手段和方法建立相应的血液学研究平台和研究模型。

在 2014 年度项目申报中，白血病相关的项目申请约占受理总数的 36%，骨髓瘤和淋巴瘤项目受理数约占总数的 18%，造血干细胞移植约占 11%，其他分支领域受理的项目数所占百分比不高。特别是红细胞疾病、血栓与止血、细胞及分子靶向治疗，受理的项目数量偏少。

有关呼吸系统肿瘤的申请请选择医学科学七处（H16）相应的申请代码；有关病原微生物生物学特性及其所致感染机制的项目申请请选择医学科学六处（H19）相应的申请代码。

## 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。

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基础研究。2014 年度消化系统研究领域中，肝脏疾病相关的项目申请较多，其中肝纤维化、肝硬化与门脉高压症占总项目数的 13.6%，其次为肝再生、肝保护、肝衰竭、人工肝（10.2%），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（9.3%）、胃肠道免疫相关疾病（6.8%）、消化道动力异常及功能性胃肠病（6.6%）为主；胰腺外分泌功能异常与胰腺炎占 6.6%，消化系统器官移植占 6.5%；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、酸相关性疾病及消化系统血管循环障碍性疾病等方面的申请项目很少。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成为该领域的重要热点问题；消化道内环境紊乱、黏膜屏障障碍及相关疾病、消化系统免疫性疾病的研究申请和资助近年增长较快；胃肠动力学及功能性疾病的机制研究日渐得到重视。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。鼓励研究人员关注上述领域的重要前沿问题，关注疾病临床前阶段的病理及病理生理学研究 and 以功能紊乱为主要表现的疾病发病机制的研究；关注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。

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各种相关非肿瘤性疾病的研究。2014 年度该领域项目申请量比 2013 年度略有减少。受理项目主要集中在肾脏疾病方面, 如继发性肾脏疾病 (19%)、泌尿系统损伤与修复 (13.5%)、肾衰竭与替代治疗 (12.0%) 及原发性肾脏疾病 (11.4%); 前列腺、膀胱疾病及尿动力学研究项目与去年基本持平; 泌尿系统感染和肾脏内分泌功能异常研究仍较少, 应予以关注。继续鼓励该领域连续性、创新性的研究。

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。2014 年度受理项目申请比 2013 年度减少 11.1%。糖尿病相关各方向的研究依然是最为集中的研究领域 (51.8%); 其次为能量代谢、肥胖方面的研究 (15.8%) 及甲状腺疾病 (5.3%)。申请数量较少的研究领域有核酸代谢异常 (如高尿酸血症与痛风)、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, 上述研究领域将继续予以关注和重点支持。鼓励在临床中发现新现象、新问题而进行探索并合理设计的研究项目。

眼科学 (H12)、耳鼻咽喉头颈科学 (H13) 及口腔颌面科学 (H14): 主要资助非肿瘤性疾病相关的研究。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。2014 年度申报项目中眼底病仍然是眼科学研究最集中的领域 (31.1%), 其次为青光眼视路疾病 (17.5%)、角膜疾病 (16.3%) 和视光疾病 (9.6%)。糖尿病视网膜病变、新生血管性眼病、青光眼视神经节细胞损伤和病理性近视等病变分子发病机制仍然是眼科学研究关注的热点问题。耳鼻咽喉头颈科学研究领域 2014 年度主要集中于听觉异常与平衡障碍 (35.7%), 其次为嗅觉、鼻及前颅底疾病 (26.2%), 较去年上升 6.8%; 咽喉与颈部疾病项目比 2013 年明显增多。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。人工耳蜗植入后相关言语和音乐识别研究与去年相似。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。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。口腔颌面科学 2014 年度仍以牙周及口腔黏膜疾病申报数居首位 (19.4%); 其次为牙缺损、缺失及牙颌畸形的修复与矫治 (15.8%) 及牙体牙髓及根尖周组织疾病 (13.4%)。牙齿、牙周发育、牙源性干细胞相关研究达到了 160 项。有关颌骨、牙槽骨破坏及改建的研究依旧是热点之一。种植体材料及其周围组织结构变化的研究涉及专业范围广泛, 但较 2013 年有所下降。此外, 颞下颌关节、正畸和修复材料研究也吸引了多学科的参与。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、颌面组织器官疾病和功能障碍的研究。

本科学处不受理上述领域中与肿瘤相关的研究项目, 有关消化系统、泌尿系统、内分泌系统以及眼、耳鼻咽喉和口腔颌面部肿瘤等方面的项目请选择医学科学七处 (H16) 相应的申请代码。不受理有关治疗药物合成设计及药物药理方面的研究, 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功能障碍方面的研究,请选择医学四处(H04)相应的申请代码。需要特别提出的是:有关牙体、修复、种植材料方面的研究请选择H1409;口腔医学范围内颅颌面骨、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。

## 医学科学三处

医学科学三处主要资助神经系统、精神障碍和老年医学领域的基础研究。

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、发病机理、诊断、治疗和预防的基础研究和应用基础研究。关注神经系统常见病,如脑血管病、脑、脊髓和周围神经的损伤与修复、疼痛、癫痫、神经退行性疾病的研究,也重视罕见神经系统疾病的研究。神经系统免疫和炎症疾病的机制和治疗研究也是资助的重要方向。同时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,阐明病因机制,以期实现疾病的早期发现、客观诊断和对因治疗。2014年度项目申报中,仍以精神分裂症、抑郁症为主,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的相互作用在精神障碍发生发展中的规律,发现潜在的病因,建立可监测精神障碍发生、发展及预后的在体生物学标记,优化心理、行为学检查技术,实现精神障碍的早期发现和诊断;通过药物或非药物手段对精神障碍实行早期干预和治疗,从而降低我国人群精神障碍的发病率。

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。2014年度从神经干细胞的临床应用研究以及从表观遗传学角度来研究神经系统疾病问题的项目有明显的增加,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,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。在脑血管病研究领域,临床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,需要鼓励使用规范统一的临床数据采集标准,加强脑卒中的临床试验性研究,加强围绕脑血管病临床关注问题开展的基础和临床研究,尤其是缺血性和出血性脑血管病的早期干预、血管再通及功能恢复等。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。术后认知功能障碍及全麻机制研究是麻醉科医生关注的热点,但我国相关研究基础较弱,需要扩大国际交流,开阔视野。2014年度对该领域给予了高强度的面上项目资助,2015年度仍将给予2或3项高强度的面上项目资助,鼓励该领域的研究者开展相关研究。希望进一步均衡资助来自神经内科、神经外科、精神科及相关学科如儿科、麻醉科等学科申请人的申请。鼓励临床医生与从事神经科学基础研究的学者联合开展实质性的研究。

老年医学(H25):主要资助衰老的病理生理机制及其引起相关疾病的研究。鼓励研究人员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共性机制

研究,如细胞衰老分子机制及其与器官衰老和衰老相关疾病发生的关系;组织器官衰老过程中炎症反应及纤维化在机体衰老及相关疾病发生发展中的作用;细胞应激、信号传导失误、代谢异常、自噬障碍、基因表达与调控紊乱、蛋白质翻译及降解障碍等机制在衰老相关疾病中的作用;细胞膜性结构异常、细胞器破坏、蛋白质变性、核酸(包括线粒体核酸)损伤等分子结构异常与细胞和器官衰老及其衰老性疾病的关系。鼓励研究限食、运动等环境因素和健康管理对延缓衰老的作用和分子机制,为老龄化疾病的预防、早期预警、诊断、治疗及预后提供理论基础。

本科学处不受理与肿瘤相关的研究项目。有关神经系统肿瘤相关项目请选择医学科学七处(H16)相应的申请代码。老年医学不受理与衰老机制研究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。

## 医学科学四处

医学科学四处主要资助人类生殖系统与胎儿、新生儿和围生医学、医学免疫学领域的基础研究。

生殖系统/围生医学/新生儿(H04):主要资助人类生殖系统结构功能与发育异常、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的研究;以及卵子、精子发生与受精、胚胎着床及胎儿发育、产前诊断、胎盘结构与功能、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。2014年度共收到申请项目1113项,项目的研究内容主要集中在妊娠及妊娠相关性疾病(165项)、新生儿相关疾病(138项)、女性生殖内分泌异常(92项)、子宫内膜异位症与子宫腺肌症(81项)、女性不孕不育与辅助生殖(73项)、精子发生异常与男性不育(71项)、胚胎着床及早期胚胎发育异常(70项)、胎儿发育与产前诊断(59项)等方面,涉及microRNA调控、干细胞移植以及应激等热点领域。其中男性生殖方面的研究项目主要集中在精子发生异常与男性不育以及男性功能障碍,有关男性避孕、男性更年期的研究较少。女性乳腺结构、功能及发育异常方面的申请项目也比较少,2015年度将对上述被忽略的研究领域予以特别关注和支持。此外将大力支持基础与临床研究人员密切合作,结合临床中发现的新现象、新问题而开展生殖、围生医学及新生儿等领域的基础和应用基础研究。

医学免疫学(H10):主要资助免疫细胞、组织、器官和系统的形态、结构、功能及发育异常,以及各种疾病的免疫病理机制、免疫调节及免疫耐受机制、免疫预防、免疫诊断、免疫治疗等开展的基础研究和转化研究。新的免疫细胞及其新亚型、新的免疫分子及其信号传导途径与疾病,表观遗传修饰对免疫细胞分化的影响及其与疾病的关系;固有免疫和适应性免疫的识别-应答-效应机制及其与疾病的关系;感染性疾病、非感染性炎症性疾病、超敏反应性疾病、自身免疫性疾病、代谢性疾病、原发和继发性免疫缺陷病、移植免疫和器官移植等重大疾病相关的研究,疫苗及佐剂的作用机制等都是目前医学免疫学研究的核心方向和领域。2014年度共收到申请项目780项,

项目主要集中在自身免疫性疾病(281项),炎症、感染与免疫(155项),器官移植与移植免疫(75项)与免疫反应相关因子与疾病(63项)等研究领域。本学科将继续支持科学家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、建立独特的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;支持充分利用我国疾病资源优势 and 遗传资源优势开展的免疫学研究;支持通过系统免疫学研究,深入开展疾病的免疫信息学、免疫组学和计算免疫学的研究,全面了解基于免疫学的疾病谱特征;支持基础与临床免疫学人员密切合作,开展基于临床实践的医学免疫学研究。本学科还将对利用近年发展的实时动态成像技术(MRI、PET、激光共聚焦显微镜技术、活细胞动态观察工作站等)开展的疾病相关的免疫系统与免疫应答过程的可视化研究予以关注和扶持。

本科学处H04代码下不受理生殖系统肿瘤方面的申请项目,该方面的申请项目请选择医学科学七处相应的代码(H16)。

## 医学科学五处

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

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基础研究。

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基础研究,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,以及医学光声成像、功能与分子影像、医学图像处理与分析等。鼓励在分子影像与靶向治疗、功能影像、介入医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与疾病预防与预警、检测与诊断、治疗与康复相关的医学工程以及与再生医学、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,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,药物与基因载体及输运系统,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、微创/微创医疗工程技术、治疗计划与手术导航、医疗机器人、用于医学研究的新型科学仪器、细胞/干细胞治疗、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基础研究。

特种医学(H21):是针对特殊环境条件下人群特有的卫生保健需求,解决在实践中涉及的各种特殊医学问题,目的是从分子、细胞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。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特殊病理生理现象的解析及所致疾病防治的基础研

究。鼓励在上述领域应用医学、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。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。航空航天、航海潜水等特殊或极端环境下的医学科学问题以及相关疾病防治，将予以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基础研究。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，疑难检材个体识别、亲缘关系鉴定、组织来源、族源识别的应用基础研究等。鼓励在上述领域应用物理、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。支持法医学自身的学科交叉、法医学与生物医学工程及其他自然科学乃至社会科学的学科交叉，从而为案件侦查提供线索、为案件审判提供科学证据、为有关法律法规制定提供医学证据。

多学科交叉促进了影像医学、生物医学工程学的快速发展。2014年度影像医学/生物医学工程学领域项目申请901项，资助205项，资助率22.75%，与2013年度相比资助率有所提高。从项目申请数量来看，生物医学工程领域的申请数量仍然偏少。为促进影像医学/生物医学工程学科的进一步快速发展，鼓励不同学术背景的科学家合作开展多学科交叉性的研究工作，同时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。2014年度特种医学、法医学两个领域的项目申请仍然较少，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以细菌、真菌、病毒为主的医学微生物、寄生虫等病原生物的生物特性及其感染，检验医学，运动系统异常与疾病，急重症医学/创伤/烧伤/冻伤/整形/康复医学等领域的基础研究。

**医学病原微生物与感染 (H19):** 主要资助以医学微生物和寄生虫为主体的病原生物研究，包括病原学，病原生物学特性及遗传变异规律，病原生物体的感染、耐药机制、致病机理及宿主免疫反应，医院相关感染流行趋势，携带病原体的媒介生物发现及生理生态习性研究，感染性疾病的临床诊断与治疗相关基础研究等。病原生物体的遗传变异、耐药性、与宿主的相互作用等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。科学处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，尤其是新发和被忽略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、治疗和预后的检验医学新理论、新技术、新方法和新指标的相关科学问题研究。重点资助敏感特异的标志物的发现

与鉴定、个性化诊疗相关的指标和技术、免疫测定技术、病原微生物及耐药性快速分析技术、重要检验指标的质量控制、参考方法和参考物质等相关科学问题研究。鼓励利用临床标本资源开展研究。

**急重症医学/创伤/烧伤/整形 (H15):** 主要关注急重症/创伤/烧伤/冻伤等发生后, 机体的一系列病理生理过程及发病机理、影响因素、预防和诊疗手段等科学问题。整形着重于创面愈合与瘢痕防治、体表组织器官缺损的修复/再生/移植与再造、各种先天性畸形与矫正及医学美容等相关科学问题的研究。鼓励开展交叉学科研究。

**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, 同时关注骨、关节和软组织医用材料研制中的科学问题。针对我国运动医学研究相对薄弱的现象, 本科学处将对相关研究课题予以关注。

**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康复机理及临床康复评价、治疗的科学问题研究。

从近年的项目申请看, 本科学处所涉及学科领域的研究水平提高很快。越来越多的科学家注意选择具有原始创新意义的课题, 积极推进与国际同类研究接轨; 更多的申请人注重结合我国实际研究状况和面临的重大健康及安全问题, 选择那些国家急需而实际研究工作薄弱的课题或领域进行研究。但存在的问题也比较突出: 主要体现在医学专家与生物学家、临床专家与基础研究专家的交叉与合作研究不足, 导致一些关键科学问题把握不准确、相关研究难以深入。譬如, 在病原与感染研究领域, 由于缺乏与生物学家的有效合作, 对病原体的基本生物学特性和遗传变异规律的基础研究不够深入和系统; 在运动系统领域, 许多申请人对关键科学问题的凝练和把握存在不小差距、对文献掌握不足等。针对以上问题, 本科学处将向有关薄弱环节的研究课题进行适度倾斜。

对于病原微生物研究的申请项目, 应严格按照国务院关于“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申请项目, 应随申请书提交相关实验条件的资质证明, 不符合规定的不予资助。同时, 本科学处不受理有关运动系统领域的肿瘤学研究项目, 相关研究请选择医学科学七处 (H16) 相应申请代码; 不受理有关治疗药物与药理学研究课题, 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课题, 相关研究请到医学部相关疾病系统内申请; 病原体的耐药性研究请选择病原与感染领域 (H1908) 申请代码。

## 医学科学七处

医学科学七处主要资助肿瘤学基础研究。

**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、内分泌肿瘤、骨与软组织肿瘤、头颈部及颌面肿瘤、皮肤、体表及其他部位肿瘤。

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、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报。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。

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，长链非编码RNA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发生发展的项目申请数增长较为迅速，关注肿瘤细胞代谢重编程的机制、肿瘤细胞特有的代谢模式与其生物学行为之间的关系；关注代谢相关通路在肿瘤发生、发展中的作用，信号通路之间的交互调节等；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。

近年来，肿瘤学研究项目申请书的质量显著提高，体现在前期预实验扎实、科学假说推理有据。缺乏前期预实验依据、仅通过文献复习来推导科学问题的申请逐年减少，此类项目在评审中也很难得到评审专家的认可。

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；鼓励申请人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；鼓励申请人关注中国多发、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六处（H26）相应的申请代码；不受理有关血液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(原H1616代码现更改为H0818)。为了在评审中统一管理,当选择对应的组织器官肿瘤代码时,请准确填写申请代码。例如,神经系统肿瘤研究,请选择神经系统肿瘤(含特殊感受器肿瘤)代码(H1618);甲状腺肿瘤研究请选择内分泌系统肿瘤代码(H1623);鼻咽癌研究请选择头颈部及颌面肿瘤代码(H1625)。对于未按照上述要求填报的申请,本科学处不予受理。

## 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。

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、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(H24):主要资助具有地域特征的自然疫源性、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(H24):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。

免疫相关皮肤病与感染性皮肤病的发病率越来越高,对人类健康的危害也越来越严重,有关科技工作者应更加重视相关皮肤病发生发展的机理研究及其防治。

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;鼓励开展流行病学的队列研究。

本科学处不受理有关皮肤及其附属器领域的肿瘤学研究项目,相关研究请选择医学科学七处(H16)相应申请代码;放射医学代码下不受理有关肿瘤放射治疗项目,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。预防医学代码下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。卫生分析化学代码下不受理临床检验项目,相关项目请在医学科学六处(H20)申请。流行病学不受理单纯的实验室研究项目,地方病学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。毒理学不受理药物毒理项目,相关项目请在医学科学九处(H31)申请。预防医学其他科学问题不受理卫生经济、医院管理项目申请,相关项目请选择管理科学部申请代码;

不受理传染病病原生物学、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。

## 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。

**药理学（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；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；药物设计和药物信息学主要资助基于生物医学、系统生物学、结构生物学、化学、药理学理论（如基于 ADME 和药物转运体的药物设计等），应用药物设计原理、药物信息学和计算机辅助技术，进行药物设计、安全性预测的新理论和新方法研究；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，突出特色；药物分析主要资助创新性的药物成分分析和药物效应分析技术、方法的发展和建立，用于解决药物学和药理学研究中遇到的重要科学问题，交叉学科如组学、ADME 和药物分析信息学等研究应侧重检测分析方法的创新；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与作用机制及/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的深入研究。包括应用药物探针分子研究生命活动的基本规律和疾病的病理机制。药理学项目申请应加强新靶点和分子标志物的发现与确认、克服耐药的策略与手段、新型生物活性物质的作用靶点、药物表观遗传学等的深入系统研究；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，以及创新性药理学模型和疾病模型研究；药物代谢与药物动力学应创建发展新方法和新模型，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；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。

近年来药理学项目申请中，药剂学、合成药物化学与天然药物化学项目占很大比例，其中涉及抗肿瘤药物研究的项目申请过多（2014 年度药剂学、合成药物化学中超过 50% 的项目涉及肿瘤），其研究思路需要拓展，治疗疾病的种类需要多样化，研究内容需要

深入, 并应重视化合物、递释系统成药性的研究。药理学项目多数围绕某类药物的作用机制或耐药机制展开研究, 能见到一些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数据、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、前期研究不够而未获资助。

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实验室基础研究, 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。

为报批新药而开展的常规研究和制药工艺研究不属于本科学处的资助范围。申请人一般应提供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学领域的基础研究。

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。

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

近几年中医学、中药学和中西医结合学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, 从整体、系统、器官、细胞、分子水平进行多层次的深入研究, 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注意引进医学科学及其他现代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新兴学科(如系统生物学、网络药理学、循证医学以及

转化医学等)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优势病种(如某些功能性疾病、免疫性疾病、神经退行性疾病及疾病并发症等)的研究,以探明临床疗效机制。

本科学处优先支持基础性和连续深入研究的项目申请,继续鼓励学科交融,强调在中医药理论指导下,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,本年度将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,中医药治疗优势病种及防治重大疑难疾病的基础,经典方药与病证相关性,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、体内过程及作用机制,中药毒性、毒理与毒-效相关性,民族医药等。

申请至本科学处的项目应注意与中医药理论的有机结合,避免脱离临床疗效的机制研究,克服盲目应用高新技术等倾向。研究中药复方或针灸穴位的项目,如不便在申请书中介绍处方组成或穴位名称,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。

# 重点项目

重点项目是科学基金研究项目系列中的一个重要类型，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）。

正在博士后工作站内从事研究、正在攻读研究生学位以及《条例》第十条第二款所列的科学技术人员不得申请。

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，根据申请项目的研究内容确定项目名称，尽量避免使用领域名称作为项目名称。注意明确研究方向和凝练研究内容，避免覆盖整个领域。

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。

2014 年度重点项目共资助 605 项，资助经费 204 620 万元，平均资助强度 338.21 万元/项（资助情况见下表）。2015 年度拟资助重点项目 609 项左右，平均资助强度约为 328 万元/项。

2014 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	金额	单项平均资助金额	资助金额占全委比例 (%)	
数理科学部	281	72	25 350	352.08	12.39	25.62
化学科学部	298	68	23 560	346.47	11.51	22.82
生命科学部	544	95	31 000	326.32	15.15	17.46
地球科学部	481	79	27 770	351.52	13.57	16.42

续表

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	金额	单项平均资助金额	资助金额占全委比例 (%)	
工程与材料科学部	431	85	29 920	352.00	14.62	19.72
信息科学部	311	80	28 000	350.00	13.68	25.72
管理科学部	94	24	6 240	260.00	3.05	25.53
医学科学部	585	102	32 780	321.37	16.02	17.44
合计	3 025	605	204 620	338.21	100	20.00

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

2014 年度数理科学部发布 84 个重点项目领域,共收到申请 281 项,资助 72 项,资助经费 25 350 万元,平均资助强度 352.08 万元/项。

2015 年度数理科学部拟资助重点项目 68~78 项,其中数学拟资助 13~16 项,力学拟资助 15~18 项,天文拟资助 9~12 项,物理 I 拟资助 16~19 项,物理 II 拟资助 15~17 项。预计数学学科的平均资助强度高于 280 万元/项,力学、天文、物理 I、物理 II 学科的平均资助强度高于 360 万元/项,资助期限均为 5 年。以申请方向中的申请代码区分各领域。

为了进一步提高重点项目的水平和质量,要求申请人曾主持完成过国家级项目,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方向的名称,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。

2015 年度受理的重点项目申请方向如下:

1. 编码与密码中的几何方法 (A0101, A0102)
2. 自守表示与算术代数几何 (A0101)
3. 量子群及其在数学物理中的应用 (A0102, A0109)
4. 复解析簇的前沿问题研究 (A0103, A0105)
5. 子流形与曲率流 (A0103, A0104)
6. 小波分析的理论及应用 (A0105)
7. 临界点理论及其应用 (A0106, A0108)
8. 算子代数理论及其应用 (A0106)
9. 具有随机现象的动力系统 (A0107)
10. 非局部动力系统 (A0107)
11. 流体边界层的数学理论 (A0108)
12. 退化椭圆偏微分方程及其应用 (A0108)
13. 随机树与随机图 (A0110)
14. 生物医学大数据的统计推断方法 (A0111)
15. 实际问题驱动的组合优化算法及理论 (A0112, A0116)
16. 无穷维随机控制理论 (A0113)
17. 易燃气体燃烧爆炸过程中自由界面形成与运动的建模与分析 (A0114)
18. 生物信息学中的数学理论与方法 (A0114)
19. 影像医学诊断治疗中的数学方法及理论 (A0114, A0117)
20. 复杂推理的逻辑基础及其量化模型 (A0115)
21. 网络设计中的图论方法 (A0116)
22. 复杂多源异构数据协同计算的数学理论与方法 (A0117)
23. 流形上偏微分方程的数值方法与理论 (A0117)
24. 多维非线性与不确定性系统动力学 (A0202)



25. 复杂系统动力学建模、分析与控制 ( A0202 )
26. 先进材料和结构的变形与破坏机理 ( A0203 )
27. 疲劳、断裂与结构可靠性 ( A0203 )
28. 多场条件下材料与结构的力学行为 ( A0203 )
29. 非定常复杂流动机理与控制 ( A0204 )
30. 船舶、海洋与海岸工程水动力学 ( A0204 )
31. 航空航天飞行器中的流动与推进机理 ( A0204 )
32. 人类健康与医学中的生物力学问题 ( A0205 )
33. 爆炸与冲击下材料和结构的力学行为 ( A0206 )
34. 复杂力学问题的计算方法与软件 ( A02 )
35. 实验力学新方法与新技术 ( A02 )
36. 环境演化与灾变中的关键力学问题 ( A02 )
37. 高端装备和先进制造中的关键力学问题 ( A02 )
38. 极端条件下的关键力学问题 ( A02 )
39. 能源与资源领域的关键力学问题 ( A02 )
40. 流固耦合力学理论与方法 ( A02 )
41. 第一代天体和宇宙大尺度结构的形成与演化以及宇宙学参数测定 ( A0301 )
42. 星系形成、结构与演化, 星系际介质 ( A0302 )
43. 活动星系核及星系层次的剧烈活动 ( A0302 )
44. 银河系极早期天体和不同星族的结构与演化 ( A0303 )
45. 恒星形成、结构与演化, 星际介质 ( A0303 )
46. 恒星晚期演化, 致密天体及其相关的爆发现象和辐射机制 ( A0303 )
47. 太阳系天体及系外行星系统 ( A0303, A0304, A0307 )
48. 太阳磁场的精细结构、基本磁元诊断和性质、活动区磁场拓扑及演化 ( A0304 )
49. 太阳活动起源、动力学演化、多波段电磁和粒子辐射及其日地物理效应 ( A0304 )
50. 太阳大气的结构、加热和波动 ( A0304 )
51. 天体测量与天体力学基本理论和方法 ( A0306, A0307 )
52. 高精度天体测量参数测定与天文参考架 ( A0306 )
53. 空间和极端环境天文观测技术方法 ( A0308 )
54. 低噪声、阵列接收技术、数字信号处理及大口径射电望远镜技术 ( A0308 )
55. 主动光学、自适应光学、光干涉, 大口径光学天文望远镜及焦面仪器新技术 ( A0308 )
56. 新能源中的物理问题 ( A0402, A0403, A0404 )
  - (1) 新能源材料探索和物理研究
  - (2) 先进节能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
57. 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) 基于具体物理系统的量子信息处理和固体量子计算
- (4) 量子模拟的理论、方案与实验
- 58. 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
- 59. 受限或关联量子体系中的物理问题 ( A0402 )**
  - (1) 低维体系中的电、热及自旋输运
  - (2) 量子体系的维度与拓扑物性
  - (3) 微纳结构中量子态的超快/相干控制
  - (4) 关联电子系统中的新奇量子态及量子相变
- 60. 软物质体系中的物理问题 ( A0401, A0402 )**
  - (1) 界面体系的结构、功能特性及调控
  - (2) 软物质微结构与相互作用
  - (3) 与生命科学相关的物理问题
- 61. 物质结构和性质的计算与模拟 ( A0402 )**
  - (1) 新型功能材料的计算设计和物性预测
  - (2) 复杂体系、实际材料体系、极端条件下结构和性质的计算模拟
- 62. 原子分子多体相互作用及其在极端条件下物理过程 ( 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) 原子分子多体关联效应的高精度理论与计算方法
- 63. 原子分子体系量子动力学过程 ( A0403 )**
  - (1) 分子体系的多碎片关联及量子多体过程
  - (2) 超快原子分子过程与量子态演化操控
  - (3) 大分子及团簇体系物性及其相关量子过程
- 64. 光电转换过程中的新物理与新机制 ( A0404 )**
  - (1) 人工微纳结构中光电转换新机理
  - (2) 太阳能应用中的高效光电转换问题
  - (3) 高效能量转换中的光物理过程
- 65. 超快、超强光物理 ( A0403, A0404 )**
  - (1) 超快光谱技术及在物质科学中应用
  - (2) 超短激光脉冲整形与载波相位调控物理与应用
  - (3) 超快强光场下原子、分子、团簇行为
- 66. 新型光源、新光谱物理与技术 ( A0404 )**
  - (1) THz 辐射源、光谱及其应用
  - (2) 光场时空调控新机理、新方法及其应用
  - (3) 高效发光及光谱调控
- 67. 非线性光学前沿问题 ( A0404 )**

- (1) 强相对论非线性光学
- (2) 超快非线性光学新现象与新物理
- (3) 弱光非线性光学过程
- 68. 量子光学中的新现象 (A0402, A0403, A0404)
  - (1) 受限光子-原子相互作用与腔量子电动力学
  - (2) 固态与人工结构中的量子光学问题
  - (3) 光场量子态的制备、操控与测量
  - (4) 量子光力效应 (Quantum Opto-Mechanics)
- 69. 新型声学换能器及其阵列 (A0405)
  - (1) 声学换能器、阵列及其声场建模
  - (2) 新型声场及其成像、操控应用
  - (3) 新型声人工结构及复杂声场
- 70. 海洋声场时空特性及其应用 (A0405)
  - (1) 三维非均匀海洋环境中的声传播、起伏与散射特性
  - (2) 基于海洋声场时间、频率与空间相干特性的远程探测新原理、新方法
  - (3) 海洋声学层析新方法及其在海水声速快速预报中的应用
- 71. 复杂介质中声的产生、传播、检测与作用理论 (A0405)
  - (1) 声波与物质的相互作用及其效应
  - (2) 定量声学探测与评价的新理论和新方法
  - (3) 流固耦合系统的噪声与振动控制
  - (4) 生物医学超声新物理、新机制
- 72. 自主创新实验技术的探索 (A0401, A0402, A0403, A0404, A0405)
  - (1) 先进低维样品制备方法与技术
  - (2) 物性测量新原理与技术
- 73. 量子与经典物理前沿基础理论研究 (A0501)
- 74. 统计物理与复杂系统前沿基础理论研究 (A0501)
- 75. 引力与宇宙学前沿问题研究 (A0501)
- 76. 标准模型及新物理的精密计算 (A0502)
- 77.  $\tau$ -粲物理研究 (A0502)
- 78. 强子及强相互作用性质研究 (A0502, A0503)
- 79. 中高能重离子物理与新物质形态研究 (A0503)
- 80. 原子核结团态性质研究 (A0503)
- 81. 放射性核束物理研究 (A0503)
- 82. 中子物理、反应堆及其先进技术和实验方法研究 (A0504, A0505)
- 83. 核技术及其应用 (环境、材料、生命科学) 的基础研究 (A0504)
- 84. 核辐射防护及环境保护中的物理与关键技术问题研究 (A0504, A0505)
- 85. 加速器物理及其先进技术研究 (A0505)
- 86. 核探测及核电子学先进技术研究 (A0505)
- 87. 强激光等离子体和惯性约束聚变物理前沿问题研究 (A0506)

88. 磁约束聚变等离子体物理及诊断新方法 (A0506)
89. 低温等离子体物理及关键技术基础研究 (A0506)
90. 同步辐射先进技术和实验方法研究 (A0507)

## 化学科学部

“十二五”期间前4年,化学科学部对重点项目的支持在数量和资助强度上都有所增长。2014年度资助68个重点项目,资助经费23560万元,平均资助强度为346.47万元/项,资助期限为5年。2015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,资助强度范围为250万~450万元/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。

2015年度拟资助重点项目领域如下:

1. 多孔化合物及功能 (B01)
2. 分子基功能材料 (B01)
3. 无机固体功能材料 (B01)
4. 金属配合物及其催化性能 (B01)
5. 生物无机化学基础 (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. 稀土化学及功能材料 (B01)
9. 有机合成新反应与新试剂 (B02)
10. 有机反应中的选择性控制 (B02)
11. 绿色、仿生与可持续有机化学 (B02)
12. 金属有机化合物的合成与性能 (B02)
13. 元素有机化学 (B02)
14. 有机反应中间体及机理研究 (B02)
15. 天然产物的合成与探针化 (B02)
16. 新骨架结构生物活性分子的发现与功能 (B02)
17. 生物大分子的合成、修饰与功能应用 (B02)
18. 有机分析化学 (B02)
19. 有机分子功能材料化学 (B02)
20. 功能导向的结构化学实验研究 (B03)
21. 理论与计算化学中的新方法及应用 (B03)
22. 催化材料与催化作用的物理化学基础 (B03)
23. 分子反应动力学实验研究 (B03)
24. 胶体/界面的物理化学基础 (B03)

25. 能量转化/储存中的电化学基础 ( B03 )
26. 光化学或光电化学的物理化学实验研究 ( B03 )
27. 化学热力学实验及理论研究 ( B03 )
28. 生物物理化学实验研究 ( B03 )
29. 物理化学研究谱学新方法 ( B03 )
30. 资源或能源优化利用的物理化学基础 ( B03 )
31. 固体与表面的物理化学基础 ( B03 )
32. 新材料与器件的物理化学基础 ( B03 )
33. 高分子合成化学 ( B04 )
34. 多组分串联聚合新方法 ( B04 )
35. 高分子结构与性能 ( B04 )
36. 功能高分子/碳基分子复合体系 ( B04 )
37. 光电功能高分子 ( B04 )
38. 生物医用高分子 ( B04 )
39. 聚合物凝聚态结构 ( B04 )
40. 高分子理论计算与模拟 ( B04 )
41. 复杂样品分离分析 ( B05 )
42. 成像分析 ( B05 )
43. 微纳尺度分析 ( B05 )
44. 单分子单细胞分析 ( B05 )
45. 活体与原位分析 ( B05 )
46. 蛋白质检测及其功能研究 ( B05 )
47. 重大疾病标志物检测新方法 ( B05 )
48. 化学与生物传感分析化学基础研究 ( B05 )
49. 工业生物催化与转化过程的科学基础 ( B06 )
50. 生物炼制过程的关键科学问题 ( B06 )
51. 食品或医药领域的化学工程基础 ( B06 )
52. 化石能源高效洁净利用的化学工程基础 ( B06 )
53. 新能源开发与利用的化学工程基础 ( B06 )
54. 化工产品工程的关键科学问题 ( B06 )
55. 化工新材料设计与性能调控 ( B06 )
56. 资源高效利用的化学工程基础 ( B06 )
57. 典型化学反应及反应器放大的科学与工程基础 ( B06 )
58. 节能减排和安全的科学基础 ( B06 )
59. 传递与分离过程的科学基础 ( B06 )
60. 污染物在环境中的分子转化与生物有效性 ( B07 )
61. 污染物的环境暴露、毒理学机制与健康风险 ( B07 )
62. 污染控制技术中的化学原理 ( B07 )
63. 复杂环境介质中污染物分析的新方法新原理 ( B07 )

64. 大气污染物相关的基础环境化学问题 (B07)  
 65. 纳米材料在实际环境中的应用基础及其生物效应 (B07)  
 66. 修饰性酶与底物蛋白相互作用机理及其功能研究 (B0X)  
 67. 高分子原位修饰位点特异性药用蛋白质研究 (B0X)

第66和第67项为科学部前沿导向重点项目, 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 (B0X 可在 B01 ~ B07 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领域申请为辅相结合的两种申请模式。2014 年度共收到重点项目申请 544 项, 其中按立项领域申请的重点项目 322 项, 受理 310 项, 资助 64 项, 资助率为 20.65%; 非领域申请的重点项目 222 项, 受理 205 项, 资助 31 项, 资助率为 15.12% (资助率按受理项目数计算)。

2015 年度生命科学部部分学科仍将受理部分非领域申请的重点项目, 请申请人详细阅读本《指南》公布的各学科受理重点项目的类型。同时受理两种模式的重点项目申请 (立项领域+非领域申请) 的学科有: 微生物学; 植物学; 生态学; 免疫学; 神经科学; 遗传学与生物信息学; 细胞生物学; 植物保护学; 园艺学与植物营养学共计 9 个学科。仅受理以立项领域宏观指导申请的重点项目, 不受理非领域申请重点项目的学科有: 林学; 生物物理、生物化学与分子生物学; 生物力学与组织工程学; 心理学; 生理学与整合生物学; 发育生物学与生殖生物学; 农学基础与作物学; 食品科学; 动物学; 畜牧学与草地科学; 兽医学和水产学共计 12 个学科。请申请人仔细阅读本指南列出的重点项目申请要求、注意事项以及资助计划, 按《指南》要求申请重点项目。此外, 由于生命科学部分管的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, 请参照学科的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。

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: 请参照本《指南》的重点项目立项领域, 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) 按非领域申请的重点项目: 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重点项目立项领域范围之内的; ②属于新的科学前沿或新的学科生长点, 而当年重点项目立项领域未覆盖到, 且申请人在此领域

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”一栏中写明“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期(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 篇申请人本人近五年发表的与本次申请内容相关的代表性论文的论文首页。

2015 年度生命科学部计划安排重点项目经费约 3.2 亿元,计划资助 95 项左右,资助强度为 300 万~400 万元/项,资助期限为 5 年。请申请人根据自己的研究需要实事求是地提出合理的经费预算。

2015 年度重点项目立项领域:

真菌与地衣的系统与演化 (C0101)

微生物耐药性的基础研究 (C0102)

植物重要类群的起源及演变机制 (C0203)

植物对非生物逆境的响应及适应机制 (C0204)

物种间相互作用 (C0305)

生物对污染生态系统恢复的作用机制 (C0310)

森林培育的基础研究 (C1607)

木质纤维形成和利用基础 (C1604)

林木种质资源分析与评价 (C1610)

蛋白质及复合物的结构、修饰和功能调控 (C0501)

核酸代谢与基因组稳定性(不包括非编码 RNA)(C0502)

免疫细胞分化及其调控机制 (C0802)

炎症反应的调控机制 (C0803)

重要成体组织再生与构建 (C1003)

细胞-组织的生物力学及耦合 (C1001)

纳米载体的生物效应 (C1006)

神经干细胞的分化与调控机制 (C0902)

感觉信息的神经编码机制 (C0904)

机体稳态失衡中细胞器功能异常的作用及机制 (C1101)

营养感应对机体稳态调控中的作用及机制 (C1103)

生物节律对机体重要生理功能的调节机制 (C1104)

认知加工的心理与脑机制 (C2101)

染色质结构与基因表达调控 (C0606)

细胞质膜及内膜系统的功能及形成机制 (C0701)

细胞自噬及坏死 (C0706)  
 组织器官形成及稳态维持的分子及细胞机制 (C1201)  
 配子发生、受精与胚胎发育的分子基础 (C1202)  
 作物复杂性状的分子解析 (C1304)  
 作物重要器官建成的生理生化机制及调控 (C1302)  
 干旱、半干旱地区作物水分高效利用的生物学基础 (C1303)  
 食品加工过程中有害物质的形成与控制 (C2005)  
 与生物学过程相关的食品组分及其变化对食品品质与营养的影响 (C2002)  
 食品贮藏保鲜(质)的生理生化基础 (C2006)  
 重要有害生物与农作物的互作机制 (C1402)  
 园艺作物产品器官发育的机制及调控 (C1502)  
 园艺作物品质形成的机理及调控 (C1502)  
 畜禽优良性状的遗传基础研究 (C1701)  
 牧草种质资源评价与利用的基础研究 (C1702)  
 蜂、蚕等特种经济动物品种改良的遗传研究 (C1701)  
 畜禽病原感染的天然免疫应答机制 (C1803)  
 药物-病原-畜禽机体的相互作用及机制 (C1807)  
 畜禽病原共感染的协同发病机制 (C1805)  
 水产动物生殖和发育的基础研究 (C1901)  
 主要水产动物病害发生机理 (C1906)  
 水产生物重要经济性状的遗传解析 (C1902)  
 动物进化与系统发育 (C0402)  
 无脊椎动物的免疫适应机制 (C0403)

此外,鉴于已往在重点项目申请中出现的问题,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) 非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”;

(4) 非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”;

(5) 申请重点项目,未按要求提交申请人本人发表的 5 篇代表性论文的论文首页;

(6) 在不受理非领域申请重点项目的学科申请非领域申请的重点项目;

(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

地球科学部按“地球科学‘十二五’优先发展领域”中的重要研究方向发布重点项目指南，遴选优先发展领域的原则是：①分析国际地球科学发展的趋势，吸纳有关战略研究成果，兼顾“十一五”优先发展领域的继承性；②以重大科学问题为导向，更加侧重基础，更加侧重前沿；③具有良好基础，体现学科发展前景和我国特色，推动学科交叉，促进乃至带动地球科学的发展，提升我国地球科学的研究水平和国际地位；④重视与我国经济与社会可持续发展相关的重大科学问题，以对社会和经济产生深远影响。申请人可根据下述领域中的研究方向，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。

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。

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。

重点项目申请代码由申请人自主选择填写。

2015 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，应仔细阅读“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”以准确选择“申请代码 1（D01 及其下属申请代码）”及其相应的“研究方向”和“关键词”。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”。

2014 年度地球科学部受理重点项目申请 481 项，资助 79 项，资助经费 27 770 万元。2015 年度拟资助重点项目 80 项，资助强度范围为 300 万~500 万元/项，资助期限为 5 年。

**特别提醒申请人：**

2015 年度，地球科学部受理的重点项目领域共 11 个，领域名称：行星地球环境演化与生命过程，大陆形成演化与地球动力学，矿产资源、化石能源的形成机制与探测理

论, 天气、气候与大气环境变化的过程与机制, 全球环境变化与地球圈层相互作用, 人类活动对环境影响的机理, 陆地表层系统变化过程与机理, 水土资源演变与调控, 海洋过程及其资源和环境效应, 日地空间环境和空间天气, 对地观测及其信息处理。

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 11 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书, 将不予受理。

### 1. 行星地球环境演化与生命过程

本领域的科学目标: 充分发挥我国地质历史记录完整、化石资源丰富等优势, 通过地球化学、沉积学、矿物学、构造地质学、古生物学和生物地质学等学科之间的交叉研究; 在统一的高精度时间框架下, 重新审视地史时期重大生物和地质事件的发生过程和规律及其环境背景, 在保持我国已有研究方向优势地位的同时, 力争在解决重大地质科学问题方面取得一批原创性成果。

本领域的主要研究方向: 重要化石门类古生物学、生物宏演化和高分辨率综合地层学; 关键全球变化时期的环境背景; 极端环境下的生命特征; 地质微生物学、生物标志物及其环境效应; 生物地球化学过程与地球表面环境的演化。

2015 年度拟重点资助的研究方向:

- (1) 重要生物类群起源、系统演化及其环境背景
- (2) 关键地质时期的生物多样性与生态系统演变
- (3) 地球环境与生命演变的高精度地层记录与重建
- (4) 地质微生物学、生物地质学过程及其环境效应
- (5) 地球演化史中生物地球化学过程
- (6) 极端地质环境条件下的生命过程与适应机制
- (7) 重大地质时期的沉积记录

拟资助 6~8 项。

### 2. 大陆形成演化与地球动力学

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。主要研究内容包括: 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: 壳-幔三维结构、物质组成及其相互作用; 大陆形成、增生与演化以及陆内地质过程; 大陆碰撞造山与板块边缘动力学; 大洋板块与大陆边缘的相互作用; 地球深部过程与表层过程的耦合关系。

2015 年度拟重点资助的研究方向:

- (1) 地壳-地幔三维结构与地球深部动力学过程
- (2) 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
- (3) 早期地球演化及大陆的形成、生长与再造
- (4) 大陆的裂解过程与地幔柱作用

- (5) 大陆流变学性质对大陆变形的影响
  - (6) 板块汇聚过程与造山带动力学
  - (7) 盆-山体系演化与盆地动力学
  - (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) 实验岩石学、地球物理探测方法与地质过程的实验与模拟
  - (16) 与本领域有关的重要基础创新研究
- 拟资助 6~8 项。

### 3. 矿产资源、化石能源的形成机制与探测理论

本领域的科学目标:通过浅部地壳结构和矿田构造分析、区域成矿流体示踪、特色成矿系统与大陆地球动力学研究,实现成矿理论的突破;开展大型叠合盆地动力学与油气聚集关系理论以及非常规油气成藏动力学研究,完善反映我国复杂地质条件的油气地质理论体系;建立和完善隐伏矿和深层油气藏的探测方法和理论;揭示区域地下水流动系统的演变特征、影响因素以及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:大陆地质与成矿作用;成矿模型、成矿系统与成矿机理;盆地动力学与成藏作用;区域地下水水文过程和环境地质演化;深部大型矿床(藏)含矿信息探测与提取。

2015 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) 不同大陆动力学环境的成矿专属性
  - (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) 大型盆地演化的区域动力系统及油气聚集规律
  - (7) 地球系统演化与盆地中生烃物质和储层的沉积环境
  - (8) 隐伏矿和深层、非常规油气藏的形成演化机制及地球物理响应与表征
  - (9) 深部大型矿床(藏)含矿信息探测与提取的原理和方法
  - (10) 区域尺度地下水流系统和地下水空间分布规律与探测理论
  - (11) 不同地域单元地下水水文过程及其演化
- 拟资助 6~8 项。

### 4. 天气、气候与大气环境变化的过程与机制

本领域的科学目标:认识由气候系统主导的灾害性天气和气候的各种物理、化学和生物过程,它们的时空特征、变化规律、相互联系和物理机制,捕捉重大天气、气候事件的前期征兆,改进天气预报的精度,发展新一代气候模式、预报方法和气候预测理论。

“十二五”期间重点围绕气候系统过程、模式与预测理论，灾害性天气动力学与可预报性理论，大气化学、边界层物理与大气环境，中高层大气动力学过程和云雾物理等方面开展创新研究，力争在天气与气候系统变化机制方面取得重要进展。

本领域的主要研究方向：大气关键变量探测、观测系统优化和数据集成的新理论和新方法；天气与气候变化的动力机制及其可预报性；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。

2015年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 重要大气现象中关键变量探测的理论与方法
- (2) 大气探测资料与其他地球观测资料的集成和应用
- (3) 天气、气候数值模式的关键过程与技术
- (4) 天气、气候系统演变过程及其机理
- (5) 非均匀下垫面的边界层过程
- (6) 区域大气污染机制和数值模拟
- (7) 中高层大气过程及其相互作用
- (8) 亚洲季风系统动力学
- (9) 区域气候对生态、水文和冰雪圈等的影响

拟资助 6~8 项。

#### 5. 全球环境变化与地球圈层相互作用

本领域的科学目标：以亚洲季风-干旱环境为重点，通过对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，回答全球变化的成因、现在是如何运行的、未来会出现怎样的变化等问题，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。

本领域的主要研究方向：亚洲季风-干旱环境系统与全球环境变化；区域水循环（含冰冻圈）与气候变化；海平面和海陆过渡带变化的动力学及趋势；生物圈的关键过程及与其他圈层的互馈、元素生物地球化学循环与地球系统；全球环境变化的自然和人类因素；地球系统模拟的关键科学问题。

2015年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 亚洲季风系统过去、现在和未来演变的机理
- (2) 典型暖期亚洲重要气候事件及其机制
- (3) 关键区域气候变化的特征、影响和机理
- (4) 区域水循环的特征及其与气候变化的关系
- (5) 西风区干湿和降水变化规律及其机制
- (6) 海洋环境变化机理及其在气候系统中的作用
- (7) 全球变化背景下的生物圈关键过程
- (8) 生物地球化学循环及其在气候变化中的作用
- (9) 全球环境变化的自然和人类因素
- (10) 近 15 年全球变暖趋缓的原因和机理
- (11) 地球系统模式的研制与重大气候事件模拟

(12) 全球气候变化的近期预测和长期预估

拟资助 6~8 项。

**6. 人类活动对环境影响的机理**

本领域的科学目标：以人地协调的科学发展观为指导，鼓励多学科联合和交叉，研究工农业生产、基础工程建设、资源与能源开发、城市化等过程中人类活动对地球环境的影响机理，掌握人类活动在地球环境和区域环境演化中的作用以及它给地球系统可能带来的灾难性后果，为减少地球灾害、保护地球环境、促进社会的可持续发展提供科学依据。

本领域的主要研究方向：地球工程与全球变化；资源利用的环境效应；重大地质灾害和大规模人类工程活动对环境影响的机理；区域环境过程与调控；自然过程与人类活动相互作用；区域可持续发展。

2015 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 区域发展、城镇化过程与环境变化
- (2) 土地整治、土地利用变化及其环境效应
- (3) 污染物的环境过程与生态、健康影响机理
- (4) 地下水的污染过程与环境修复
- (5) 资源开发诱发的地质灾害机理及其防控
- (6) 重大工程的地质环境效应与重大地质灾害防控

拟资助 6~8 项。

**7. 陆地表层系统变化过程与机理**

本领域的科学目标：揭示陆地表层系统水、土、气、生等关键要素的相互作用机制、界面过程及时空演化规律，提高对陆地表层系统结构与功能关系的认识；阐明陆地表层系统人与自然相互作用过程及耦合机理，为区域可持续发展提供科学依据。

本领域的主要研究方向：陆地表层关键自然要素相互作用与界面过程；陆地表层物质迁移转化过程；陆地表层自然与人文要素的耦合过程；陆地表层系统综合研究的理论和方法。鼓励跨区域和地理单元类型的比较研究，形成对陆地表层宏观分异规律的认识。

2015 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) 地表关键带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) 人文过程对地表系统演化的影响和响应
- (9) 人文过程空间量化及其模拟研究
- (10) 关键地理过程的尺度效应与尺度转换
- (11) 陆地表层系统过程的综合集成与模拟

拟资助 6~8 项。

### 8. 水土资源演变与调控

本领域的科学目标：阐明水、土壤演变过程及其耦合，揭示水土资源形成和演变规律，提出水土资源可持续利用途径和保育模式。

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、土过程耦合与资源优化配置。

2015 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 土壤属性的时空变异及土壤资源信息化
- (2) 土壤过程的相互作用机理与效应
- (3) 土壤生物多样性及其功能
- (4) 土壤营养元素循环与肥力演变
- (5) 土壤退化机理与土壤修复
- (6) 土壤质量与农产品安全
- (7) 区域土壤侵蚀与水土保持
- (8) 流域地表水循环及预测
- (9) 流域生态水文过程与模拟
- (10) 自然与社会水循环及相互作用
- (11) 极端环境下的水变化与效应
- (12) 高强度土地利用的水土环境效应与调控
- (13) 区域水、土资源的承载力及安全
- (14) 区域水资源安全与调控
- (15) 水土过程耦合机理及调控

拟资助 6~8 项。

### 9. 海洋过程及其资源和环境效应

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：西太平洋的多尺度过程与高低纬相互作用；我国近海的海陆相互作用；海洋微生物与生物地球化学循环；海洋生态系统与生态安全；海底资源的成矿成藏理论；极区环境变化与海洋过程。

2015 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 多尺度海气相互作用及其对区域气候的影响
- (2) 大洋与边缘海的物质运输与交换
- (3) 陆地入海物质的环境效应与生态灾害
- (4) 海底深部地球物理探测
- (5) 海底的岩浆活动与构造演化
- (6) 深水油气系统的形成与构造和沉积过程
- (7) 海洋雾霾的形成机制及有害物质入海通道

- (8) 微生物的碳、氮、硫、磷生物地球化学循环
- (9) 海洋物理-生物地球化学过程的相互作用
- (10) 近海环境演变过程、机制与灾害风险
- (11) 海洋生物对环境变化的适应机制
- (12) 极地的海洋过程、冰盖过程与生态系统的变化
- (13) 北冰洋海洋、海冰过程的动力机制与预测

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性进展；建立日地系统及地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、理论与数值模拟，特别是利用子午工程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。

本领域的主要科学问题：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机理。

2015 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、中高层大气多时空尺度的结构、演化和耦合过程
- (4) 太阳系及行星空间天气
- (5) 空间天气预报模式和方法及灾害性空间天气预警
- (6) 空间天气对航空航天、通信导航、材料、生命等方面的效应研究
- (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和新技术
- (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

鼓励上述研究方向之间的交叉融合。

拟资助 4~6 项。

#### 11. 对地观测及其信息处理

本领域的科学目标：面向地球系统科学研究与系统监测，通过对地观测、地理信息系统和导航定位等领域科学问题的研究，发展地球系统要素观测数据的获取、处理与分析基础理论与方法，构建地球系统分析与模拟的几何与物理边界条件参数集，为提高对地球系统的科学认知与监测预警的能力、解决可持续发展所面临的资源、环境、生态、灾害、人类健康和公共安全等方面的重大问题提供科学与技术支持。

本领域的主要研究方向：电磁波地表作用与传输机理；分布式、可重构对地观测与综合对地观测系统；高时空基准的确定和维护；地理空间认知、时空信息模型与数字地球构建理论；多源对地观测数据融合与地球系统参数反演及数据同化；地球表层系统的多维时空过程分析与综合模拟及预测预警。

2015 年度拟重点资助的研究方向：

- (1) 高精度时频基准与空间基准确定的理论与方法
  - (2) 泛在地理信息集成与质量评价方法
  - (3) 地理空间大数据表达与管理的理论与方法
  - (4) 地理计算与时空分析的新理论与新方法
  - (5) 地理信息服务新理论与新方法
  - (6) 人文与自然过程的地理建模与模拟方法
  - (7) 特殊地物多维波谱库建立及深度挖掘的理论与方法
  - (8) 电磁波与地表环境相互作用机理及遥感建模理论
  - (9) 大气成分遥感反演与环境分析
  - (10) 复杂地表的参数遥感反演理论与方法
  - (11) 水、碳、氮等循环的遥感分析与系统模拟
- 拟资助 4~6 项。

## 工程与材料科学部

2014 年度工程与材料科学部共接收重点项目申请 431 项，在 82 个领域资助重点项目 85 项，平均资助强度 352.0 万元/项，资助率为 19.72%，资助经费 29 920 万元。

2015 年度工程与材料科学部拟在 81 个领域资助重点项目 90 项左右，资助强度 300 万~400 万元/项，资助期限 5 年。

1. 钢铁材料设计、制备及应用中的基础问题 (E01)
2. 轻合金设计、制备及应用中的基础问题 (E01)
3. 合金新相和新功能特性探索 (E0107, E0113)
4. 新型金属结构材料的设计、制备及其力学行为研究 (E0101, E0103)
5. 纳米尺度金属材料的功能特性 (E0105)
6. 金属基复合材料的关键科学问题 (E0102)
7. 金属磁性材料的设计、制备及应用中的关键科学问题 (E0105)
8. 非晶材料的微结构和性能调控 (E0103)
9. 高能束流加工金属过程中材料微观结构演变及性能调控 (E0107, E0108)
10. 金属材料的高通量设计、制备与表征 (E0106)
11. 无机非晶微纳材料的基础科学问题 (E02)
12. 新型层状电磁功能材料的设计、制备及性能 (E0204)
13. 铸造晶体硅的杂质与缺陷 (E0209)
14. 半导体性单壁碳纳米管的宏量制备与薄膜电子器件 (E0206)
15. 介孔/微孔复合材料的设计、制备及储能应用 (E02)



16. 全固态锂电池的关键材料 (E0210)
17. 高能量密度电容器用无机介电材料 (E0210)
18. 陶瓷新材料、新技术、新原理(自由选题,拟在此领域择优资助 2~4 项)(E0203、E0204)
19. 结构与性能导向的高分子材料合成化学 (E03)
20. 高分子材料聚集态结构调控及其与性能的关系 (E0314)
21. 高分子材料加工(含微纳加工)的理论与方法 (E0315)
22. 生物医用高分子材料的关键科学问题 (E0310)
23. 高效、稳定的有机高分子光电材料与器件的关键科学问题 (E0309)
24. 与能源、环境、资源利用等相关的高分子材料的基础研究 (E0313)
25. 高分子复合材料的结构调控及性能 (E0307)
26. 石油储层渗流与通道减阻理论 (E0403)
27. 含蜡原油管道输送基础理论 (E0404)
28. 冲击地压的地质与开采动力灾害基础 (E0402)
29. 诱导下岩石断裂与矿岩崩落 (E0409)
30. 安全科学理论及应用基础 (E0410)
31. 二次资源物理分离理论与方法 (E0411)
32. 稀土及伴生资源高效提取关键技术基础 (E041104)
33. 冶金熔体物理化学性质的唯象理论 (E041204)
34. 资源高效利用物理化学 (E0412)
35. 高性能粉末冶金材料制备中的科学问题 (E0417)
36. 现代机构/机器创新原理与性能综合 (E0501)
37. 高效精密驱动与传动新原理、新方法 (E0502)
38. 面向性能/品质的机械动力学设计准则 (E0503)
39. 典型零件/结构的失效机理 (E0504)
40. 机械表面界面力学/生物学行为与调控机理 (E0505)
41. 机电系统创新设计理论与方法学 (E0506)
42. 生物制造与仿生制造新原理、新方法 (E0507)
43. 精确成形性一体化制造新原理、新方法、新工艺、新装备 (E0508)
44. 高能束与特种能场制造新原理、新方法 (E0508, E0509)
45. 零件高效精密加工的理论、技术、方法 (E0509)
46. 新工艺、新装备、新模式的数字/智能制造系统 (E0510)
47. 机械测量新原理、新方法 with 传感系统 (E0511)
48. 面向节能的热力系统分析、控制、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. 固体燃料的燃烧、污染和减排机理 (E0604)
52. 可再生能源利用中的工程热物理问题 (E0607)
53. 与机械、材料、环境、生命等交叉的工程热物理问题 (E0608)

54. 电能高效转换与大规模存储的基础科学问题 ( E070303, E0712 )
55. 脉冲功率与放电等离子体的关键科学技术问题 ( E0707 )
56. 先进输变电装备与新材料电工应用的基础科学问题 ( E0705, E0702 )
57. 智能电网的基础理论与关键技术 ( E0704 )
58. 电磁-生物特性及其应用基础科学 ( E0711, E0701 )
59. 高效可靠电力电子器件与系统的关键基础问题 ( E0706 )
60. 数字建筑设计理论与方法 ( E0801 )
61. 典型气候区大空间建筑节能设计基础研究 ( E0801 )
62. 热气候区人体热反应与动态热环境控制 ( E0803 )
63. 城市形态与城市微气候耦合机理与控制 ( E0802, E0803 )
64. 再生水中微量污染物去除的新技术原理 ( E0804 )
65. 废水生物处理的微生物胞外电子传递理论研究 ( E0804 )
66. 水中难降解有机污染物深度氧化过程与控制原理 ( E0804 )
67. 污泥厌氧消化中的物质转化新技术原理 ( E0804 )
68. 高性能结构与新型结构体系 ( E0805 )
69. 城市地下工程安全风险控制 ( E0805, E0806 )
70. 结构防灾新技术新方法 ( E0808 )
71. 结构全寿命周期性能提升与控制 ( E0805 )
72. 城市综合交通协同规划理论与方法 ( E0807 )
73. 游荡性河道演变与河势稳定控制 ( E0904 )
74. 推移质运动与水库库尾卵石滩群再造过程 ( E0904 )
75. 海洋环境软土地基钢筋混凝土结构整体承载力演化及可靠性 ( E0909 )
76. 风浪流作用下海上浮式基础结构动力特性 ( E0910 )
77. 船舶动力装置调控与轴系振动 ( E0910 )
78. 水文水资源 ( 自由选题 ) ( E0901 )
79. 农业水利 ( 自由选题 ) ( E0902 )
80. 生态水利 ( 自由选题 ) ( E0903 )
81. 土力学与岩土工程 ( 自由选题 ) ( E0907 )

## 信息科学部

2014 年度信息科学部发布 68 个重点项目资助领域, 其中 4 个为科学部优先资助重点领域, 共收到申请 311 项, 资助 80 项, 资助经费 28 000 万元, 平均资助强度 350 万元/项, 资助率为 25.72%。其中部分具有潜在应用前景的大数据领域重点项目得到了高强度经费支持。

2015 年度信息科学部发布 79 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; 拟资助 80 个左右重点项目, 平均资助强度约 360 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, 开展系统而深刻的理论创新与实验

(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进行;具备突出研究实力的研究项目可在申请经费中列入 150 万元协作费,用于项目群的管理与协调。

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。

2015 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”。

2016 年度重点项目立项建议截止日期为 2015 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. 分布式水声网络定位与探测基础研究(F010701)

海洋环境监测和海洋权益维护对水下传感器网络的定位和目标探测技术提出了重大需求。本重点项目群拟针对水下动态节点的自身精确定位、多节点协同探测、海洋环境信息获取等基础科学问题开展研究,面向水下动态传感网络监测的重要应用,在国家自然科学基金 2014 年资助的重点项目群“面向移动节点的水声传感器网络基础研究”的基础上,进一步完善开放式研究环境,推动我国海洋信息科学的发展。主要研究方向包括:

- (1) 水下动态传感网络节点定位
- (2) 基于水下传感网络的移动目标协同探测
- (3) 基于传感网络的海洋环境参数获取与处理

### 2. 网络空间智慧搜索基础研究(F020511)

网络空间是计算机网络、通信网络等所有能够进行信息互通交换的电子空间总和,涵盖了互联网、物联网和传感网等基础设施。网络空间智慧搜索是在准确理解用户搜索意图的基础上,对信息、人和物体及其相关关系进行搜索,提供满足用户意图的搜索结果,其关键科学问题主要集中在用户搜索意图理解、大规模实体对象及关系建模、搜索意图和搜索对象准确快速匹配、安全搜索与隐私保护等方面。本重点项目群包含如下 5 个研究方向,希望申请团队结合实际应用需求,选择其中一个方向,开展基础理论与新方法、新技术的研究,取得突破性进展。

- (1) 用户搜索意图理解、表示与匹配
- (2) 大规模实体对象及关联关系建模
- (3) 安全物联网搜索与隐私保护
- (4) 支持时空特性的在线社交网络搜索
- (5) 跨网互联视音频关联分析与搜索

### 3. 流程工业知识自动化系统设计方法与应用验证 (F030102)

流程工业是我国支柱产业之一,其产量已在许多领域处于世界主导地位。除原材料成分波动大外,底层设备控制不精细、上层计划调度等缺乏多领域知识关联分析且自动化程度低是制约我国流程工业企业创新发展的共性瓶颈。近期发展趋势表明,建立在大数据、工业互联网和云计算技术之上的知识自动化技术将可能成为解决上述瓶颈问题的重要手段。本重点项目群要求:结合某一具体流程企业,深入开展基于大数据和云计算的、具有多层次多领域知识关联功能的智慧决策、计划和调度等知识自动化系统的设计方法与应用验证研究;生产设备优化控制、故障诊断与安全运行一体知识自动化系统的设计方法与应用验证研究;以及能将上述各智能系统有机地连接在一起,并具有自感知、自计算、自调节、自组织和自执行等功能的工业认知网络设计方法与应用验证研究;借以促进我国流程工业升级发展和学科自身发展。本重点项目群下设5个研究方向:

- (1) 面向智慧企业的工业认知网络体系架构、设计方法与应用验证
- (2) 基于大数据和云计算的知识自动化决策系统设计方法与应用验证
- (3) 复杂多任务生产计划知识自动化系统设计方法与应用验证
- (4) 面向复杂计划与设备状况的生产调度知识自动化系统设计方法与应用验证
- (5) 设备优化控制与安全运行一体知识自动化系统设计方法与应用验证

### 科学部资助重点领域

1. 海洋环境与目标的准静态电磁信息产生机理与检测方法 (F0119)
2. 平面各向异性六角铁氧体基的小型化宽带多频天线 (F0120)
3. 面向医学应用的小型化太赫兹回旋管理论与关键技术 (F0122)
4. 径向电子注器件的基础理论与关键技术 (F0122)
5. 压电发电系统高效能量提取电路及其关键技术 (F0118)
6. 连续变量量子密钥分发理论与关键技术 (F0110)
7. 宽带多目标同步轨道卫星干扰源实时定位 (F0102)
8. 面向业务的软件定义网络可编程控制与资源调度 (F0102)
9. 同时同频全双工通信理论与关键技术 (F0103)
10. 无定形无线覆盖网络理论与关键技术 (F0104)
11. 用户体验保障的移动视频业务分发理论与技术 (F0108)
12. 船舶远程无线自主定位与识别 (F0107)
13. 重叠复用原理研究与应用探索 (F0101)
14. 海上弱小目标探测信息融合 (F0113)
15. 多视光场计算理论与关键技术 (F0117)
16. 基于短波通信网的海态探测理论与协同验证 (F0112)
17. 高保真度声场感知与重建 (F0117)
18. 空天地多源协同云综合探测及其应用 (F0112)
19. 公路照明光环境设置理论与关键技术研究 (F011305)
20. 大规模并发系统的理论模型与模型检验 (F020101)

21. 数据中心资源利用率敏感的编程与编译技术 ( F020202 )
22. 大规模复杂关联数据管理的理论与方法 ( F020204 )
23. 多核嵌入式软件设计、验证与实现优化 ( F020207 )
24. 面向大数据内存计算的新型计算机体系结构 ( F020302 )
25. 集成电路安全隐患检测的理论与方法 ( F020401 )
26. 基于多源数据的可视模型与环境构建及其动态仿真 ( F020501 )
27. 图像视频高通量计算理论与方法 ( F020502 )
28. 高通量生物数据模式挖掘基础理论与方法 ( F020504 )
29. 感知素材可交互内容编辑与生成理论及方法 ( F020506 )
30. 大规模在线教育群体协同学习与个性化智能导学机理与方法 ( F020507 )
31. 大规模在线教育资源汇聚与组织的理论与方法 ( F020507 )
32. 混杂数据的模式识别及敏感内容挖掘理论与方法 ( F020508 )
33. 面向图像序列的深度学习理论与方法 ( F020509 )
34. 碎片化知识聚合理论与关键技术 ( F020512 )
35. 混沌密码理论及应用 ( F020701 )
36. 面向物联网绿色节能理论与关键技术 ( F020803 )
37. 大尺寸电子级硅单晶生长过程建模与控制 ( F0301 )
38. 基于数据与机理分析的有源配电网状态估计与趋优协调控制 ( F0301 )
39. 海洋生物种群生态建模分析与区域污染控制 ( F0301 )
40. 非线性系统故障自愈合控制理论与实验验证 ( F0301 )
41. 面向建筑群的分分布式能源系统一体化建模与优化调度 ( F0302 )
42. 基于大数据和领域知识的复杂石化过程能效评价与系统优化 ( F0302 )
43. 大型燃煤电站热能传递效率在线评估与系统优化 ( F0302 )
44. 冶金料液痕量多金属离子浓度在线检测方法与应用验证 ( F0303 )
45. 捷联惯导系统极区导航理论与方法 ( F0303 )
46. 强气流干扰下无人直升机自主导航与控制理论和关键技术 ( F0303 )
47. 大规模知识关联和文本语义计算方法及应用验证 ( F0304 )
48. 泛在信息制造环境下的机器人群智计算模型与优化方法 ( F0305 )
49. 高能效柔性足腿机器人基础理论与关键技术 ( F0306 )
50. 基于神经可塑性的人和智能假肢融合基础理论与关键技术 ( F0306 )
51. 血管微创介入手术机器人基础理论与关键技术 ( F0306 )
52. 基于多感觉脑认知机制的多模态计算模型与实验验证 ( F0307 )
53. 纳米材料热电特性及器件研究 ( F0401 )
54. 中远距离大场景表面纹理的高分辨三维测量与定位研究 ( F0501 )
55. 基于飞秒光梳激发原子双光子跃迁的光频率标准 ( F0505 )
56. 近阈值集成电路基础理论和关键技术 ( F0402 )
57. 新型微结构光纤制备与器件集成研究 ( F0503 )
58. 重大疾病特征物 LSPR/SERS 新型表征探测方法与芯片技术研究 ( F0512 )
59. Si 基 GaN 增强型电力电子器件研究 ( F0404 )

60. 蓝相液晶材料、器件及显示技术 ( F0501 )
61. 光学各向同性液晶材料及其新型显示器件的关键技术研究 ( F0509 )
62. 高性能近红外单光子雪崩倍增探测器基础研究 ( F0403 )
63. 超高速高精度光学模数转换技术研究 ( F0503 )
64. 液芯型光纤微流控器件中光与液流作用机理及在线检测应用 ( F0512 )
65. 高性能非制冷红外探测器 ( F0403 )
66. 高光束质量光子晶体激光及大功率合束研究 ( F0502 )
67. 空间单频激光器相频控制方法与技术研究 ( F0510 )
68. 植入式神经接口器件关键技术研究 ( F0407 )
69. 片上集成多功能生物医学传感检测技术研究 ( F0502 )
70. 基于 Kagomé 光子晶体光纤的深紫外飞秒脉冲激光源 ( F0506 )
71. 基于硅基平台的绝缘层上高迁移率沟道 CMOS 器件及其可靠性研究 ( F0405 )
72. 集成化的高速大容量光学缓存研究 ( F0502 )
73. 单光纤内窥无透镜成像技术及器件研制 ( F0512 )
74. 耐辐照全光谱高效太阳能电池器件研究 ( F0403 )
75. 基于硅基芯片的超大容量光通信技术研究 ( F0502 )
76. 细胞对近红外光的响应及无标记动态监测方法研究 ( F0512 )

## 管理科学部

2014 年度管理科学部共受理重点项目申请 94 项, 资助 24 项, 资助经费 6 240 万元, 平均资助强度 260 万元/项。

根据管理科学部“十二五”发展战略与优先资助领域以及重点项目资助总体计划方案, “十二五”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数据基础建设立项领域。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; 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; 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几个关键科学问题, 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。注: 申请的题目不一定要与下列的重点项目领域名称完全一致。

《指南》面上项目部分总述中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

2015 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）。资助强度为 240 万~320 万元/项，资助期限为 5 年。

### 1. 智能健康信息服务管理（G0109，G0112）

研究健康管理服务信息的多主体智能采集与管理方法，以及支持智能健康信息服务管理的大数据分析方法；智能健康管理与监测模式，以及智能健康评估及预警的知识管理方法；智能健康信息服务资源集聚模型，以及智能健康管理多主体协同运作模型等，并结合实际开展应用研究。

### 2. 基于顾客心理和行为的服务价值度量（G0108）

研究客户对服务价值的感知、偏好及相应的行为特征，探索基于此的不同维度之间的关系和逻辑结构框架。结合互联网或其他传统服务模式，从心理学、认知、消费、营销等多学科角度检测和评估顾客服务价值体验的动态变化与规律，构建服务价值度量模型及其方法体系。以此应用于企业服务创新、产品创新，提升服务价值。

### 3. 大数据环境下的智慧制造组织模式和运营管理（G0110）

研究面向多企业云制造平台的构建技术（如制造大数据的采集、分析、呈现与管理）；基于云制造平台的制造与服务模式创新；基于大数据集成分析的企业联盟组织结构与演化机制；大数据环境下企业运营管理与协同优化理论与方法等。

### 4. 社会网络中企业舆情管理的理论与方法（G0112）

探索新兴社会网络环境下在线舆情对企业绩效的影响机制及企业管理网络舆情的理论与方法。主要包括：网络舆情对企业经营绩效及上市公司股票价格的影响机制；面向在线舆情的开放式信用管理理论与方法；企业舆情管理方法及其对在线舆情的影响；企业舆情管理优化方法；针对在线舆情的服务挽回等管理措施对企业绩效的影响机制等。

### 5. 个体和群体选择行为的实验研究及复杂性分析（G0104，G0109）

主要开展面向风险决策问题的个体选择行为实验研究、面向利益冲突的群体选择行为实验研究及集体理性分析、群体选择的计算实验及涌现特征研究、群体选择的可实施性评价方法及应用研究等。

### 6. 面向社会网络的企业产品促销、定价和库存管理研究（G0103）

研究社会网络环境下消费者互动、信息传播机制、消费者心理和行为变化，及其对传统促销、定价和库存管理理论的影响；基于社会网络的产品促销策略、产品定价，库存管理建模和优化；社会网络的动态变化情况下的动态促销、定价和库存管理模型以及实证研究。

### 7. 电子商务中的定向广告模式和运用策略研究（G0103，G0112）

研究电子商务环境下定向广告的目标用户群发现方法，探索基于搜索引擎、社交网络、位置、内容等多种模式的定向广告投放策略；研究不同类型定向广告模式的组合运

用策略及优化方法,研究定向广告的展示策略、价格形成机制;研究定向广告营销效果的测评方法,探索定向广告与媒体市场的关系等。

#### 8. 新型城镇化导向下的综合交通管理问题研究 (G0103, G0109)

研究新型城镇化导向下的交通需求特征与动态演化分析;多种交通运输方式的选择行为;绿色出行、土地利用与交通综合发展模型;综合交通运输网络结构优化理论与方法;交通运输系统一体化评价体系与方法等。结合实证,提出新型城镇化导向下的综合交通系统的构建、评价及管理的新理论与新方法。

#### 9. 企业创新生态与组织创新研究 (G0203)

研究我国企业创新生态环境及其对组织创新的影响并构建适合国情的企业创新生态与组织创新理论模型。包括:我国企业创新生态的特征及其演变,企业适应创新生态的组织结构与制度变革,不同创新方式与核心企业创新生态系统的关系,组织间协同创新机制,企业创新生态与企业、行业和国家竞争优势的作用机理和过程模型。

#### 10. 金融政策对企业投融资行为的影响研究 (G0206)

研究我国金融(货币、信贷及汇率)政策与企业投融资行为的相互影响机制。包括:不同金融(货币、信贷及汇率)政策下的企业投融资决策行为;金融市场化对企业行为的影响;货币、信贷及汇率政策预期研究对微观企业行为以及微观行为对宏观金融政策制定与实施的相互影响机制;微观企业的财务数据对宏观金融政策效果的衡量。

#### 11. 大数据环境下的金融风险传导与防范研究 (G0206)

研究大数据环境下金融风险的产生原因、影响范围、传导机理与防范机制。包括:大数据环境下金融风险的根源与传导机制;银行危机的成因和传导;投资者个体及群体行为对风险传导的影响;国际监管体制的借鉴与分业监管的协调机制;金融创新与金融监管。

#### 12. 中国企业品牌国际化营销战略研究 (G0208)

研究全球化和网络化环境下中国企业品牌国际化营销新理论、新模式和新方法。包括:中国企业品牌国际化发展模式和演进规律,品牌国际市场形象及其形成机理,新媒体环境下品牌国际营销沟通策略,线上线下营销渠道网络构建,民族文化与国际品牌创建,国家品牌、地区品牌与企业品牌间的互动与市场竞争机制等。

#### 13. 移动互联网环境下的用户行为与商业模式创新 (G0208)

研究移动互联网环境下的用户行为规律与商业模式创新。包括:移动互联网用户的行为规律与市场机会;基于移动社会网络的顾客互动与行为传播规律;顾客的渠道迁移(channel migration)和线上、线下渠道的交互使用行为;面向移动互联网的产品、服务与商业模式创新。

#### 14. 产品质量保证策略与质量安全预警研究 (G0209)

研究我国产品责任体系下的产品质量保证策略与质量安全预警的理论与方法。包括:质保数据分析与建模方法,质量保证策略分析与设计,基于质保数据的产品质量与可靠性改进,质量索赔监控与质量安全预警,基于质保数据分析的售后服务运作优化,产品质量预报预警支持原型系统研制。

#### 15. 零售商自有品牌的定价策略与供应链协调机制 (G0212)

研究零售商自有品牌产品的定价策略和零售商拥有自有品牌时与供应商之间的协调机制与策略。包括:零售商自有品牌的产品策略、定价策略、渠道策略及与供应商的



渠道冲突和消解机制，零售商拥有自有品牌时与供应商的竞合关系、协调机制和基于博弈论的理论分析。

#### 16. 网络环境下创业行为与决策机制研究 (G0215)

以互联网、高科技等新兴经济领域的创业活动为对象，研究转型升级和不确定创业环境下我国企业与创业者/团队的创业行为与决策机制。包括：不确定环境下创业者/团队的决策机制及其有效性，创业决策与行为互动的内在机理，创业者独特行为背后的决策逻辑和认知过程，创业过程中新企业决策机制的形成与演化规律。

#### 17. 地区差距测度与均等化转移支付制度研究 (G0303)

系统总结和构建地区差距和转移支付理论体系；构建涵盖地理、财税、经济和社会等方面的地区差距综合测度模型，建立转移支付制度分析和绩效评价体系，研究我国地区多维差距、转移支付制度设计和演变过程及其均等化作用；设计适合国情的均等化转移支付改革框架和政策建议。要求以政府多层次、多领域、大样本面板数据为研究支撑。

#### 18. 我国牧区草业生态经济评估及发展保护研究 (G030501)

开展城乡居民食物消费演变对牧区草业发展的需求及其变动趋势预测研究；建立牧区草地资源利用、生态价值和经济价值评估方法和指标体系；实证分析牧区草地资源的利用现状、承载能力和主要影响因素，以及草地资源的生态价值和经济价值；提出我国牧区草业农业可持续发展的战略和政策建议，为国家制定相关政策提供理论和决策依据。

#### 19. 现代社会治理的组织与模式研究 (G030604)

以现代信息和网络社会所提供的丰富数据为基础研究社会治理的基本理论、社会治理中多主体行为相互影响的微观基础、基层社区治理机制及政府管理模式转型，系统分析社会组织运行规律并建立主体交互的运行机制，探讨政府主导、多主体合作共治、基层社会自治的现代社会治理框架与结构体系。

#### 20. 巨灾型突发事件医学应急救援风险分析及机制研究 (G0310)

基于案例研究面向我国巨灾型突发事件医学应急救援风险分析方法与机制；分析人员伤亡特征、医学应急救援风险因素，构建医学应急救援风险评估标准；研究预防预备、响应处置、恢复重建不同阶段的协同和耦合，探索医学应急救援演进机理和规律；研究医学应急救援需求、应急救援体系构成和运行机制，提出不同风险条件下医学应急救援的风险对策。

#### 21. 新型城镇化发展的关键因素及改革研究 (G0313)

以新型城镇化所涉及的人和资金要素为对象，研究有效解决农民市民化、融资需求特点及其总量测算等问题，探讨制度创新以克服户籍、社会保障、就业、投融资、财政等方面的障碍，在实证和定量分析基础上，为科学选择新型城镇化的发展路径、全面提升城镇化质量、促进新型城镇化形成理论方法并提出政策建议。

#### 22. 大数据环境下知识融合理论、方法与实现路径研究 (G0314)

研究大数据环境对知识服务的影响及对知识融合的需求；研究通用型知识融合体系架构，确立知识融合功能模块，提出知识融合的技术结构；研究知识融合方法，生成新的可用知识并对原有的知识元素进行优化；研究知识融合的过程模型和实现路径；针对各类用户需求，提供多层次、个性化和创新性的知识服务策略。

### 23. 新型城镇化背景下的城市生态管理（学科重点项目群）

宏观管理与政策学科重点项目群针对新时期我国城镇化发展中面临的机遇和挑战，围绕城市复合生态系统人与自然耦合机制、城市与区域的生态关联与协同发展、城市生态风险管理与调控、生态社区建设与管理、城市生态综合管理等开展前瞻性和战略性的研究，探讨中国城市的绿色发展道路与生态管理机制，为新型城镇化建设与管理提供科学依据和政策措施。

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。申请者还须在申请书的附注说明中标注：新型城镇化背景下的城市生态管理重点项目群。

2015年度该学科重点项目群拟设如下四个研究方向：

#### （1）城市复合生态系统人与自然耦合机制研究（G0312）

研究社会经济活动对城市环境与生态格局、过程和功能的影响，城市生态功能对社会经济发展的支撑作用，揭示城市社会经济活动与生态环境的相互作用与反馈机制，提出调控机理与适应性管理对策，为城市生态管理提供理论基础和科学方法。

#### （2）城市与区域的生态关联与协同发展研究（G0312）

选择典型城市群，研究核心城市对周边区域的生态环境与资源的胁迫效应与反哺作用，以及区域对城市的生态支撑作用，分析核心城市与周边区域的社会、经济、生态关联和相互作用机理，探讨城市与周边区域协同协调发展的管理方法和模式，为城市与区域的可持续发展提供科学依据。

#### （3）城市生态风险管理方法研究（G0312）

针对人类活动胁迫下城市区域生态环境质量退化、生态功能下降、城市居民健康风险提高等问题，系统辨识城市生态风险胁迫特征，构建城市生态风险评价方法体系，建立城市生态风险模拟预测方法，提出城市生态风险预警机制、管理方法与调控对策，为改善城市人居环境提供科学依据。

#### （4）生态社区建设与城市生态综合管理机制研究（G0312）

研究社区尺度居民生活方式和消费模式的特征及其生态环境影响，建立社区居民行为的生态环境效应评价方法，提出生态社区管理方法与措施，构建生态社区综合管理与服务支撑平台。研究国内外城市生态管理的不同模式，分析评价不同管理模式资源利用效率和对城市生态环境的影响，从城市规划、产业结构、资源政策、生态环境保护措施与标准等方面，构建城市生态适应性管理方法体系与模式，为城市生态综合管理提供科学方法。

## 重点项目群

重点项目群是属于重点项目的一种资助方式。在管理科学部“十二五”学科发展战略及优先资助领域的框架下，根据管理科学基础研究的规律和特点，针对核心科学问题，在前期研究基础较好、有望形成特色或取得重要突破的领域，形成具有统一目标或方向的项目群，实施相对长期的多个重点项目支持，以激励创新、推动某一领域的跨越式发展，注意与其他类型资助项目构成的链条和互补关系。

2015 年拟资助管理科学与工程学科的“物联网环境下的管理理论与方法”以及工商管理学科的“大数据驱动的管理与决策若干基础问题研究”两个重点项目群。申请重点项目群项目，申请书的“项目类别”选择“重点项目”，附注说明写明“管理科学与工程领域重点项目群”或“工商管理学科重点项目群”。

为实现重点项目群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。

### “物联网环境下的管理理论与方法”重点项目群（G0103，G0109，G0112）

围绕物联网产业发展中的管理理论和方法进行探索，重点研究物联网环境下的组织体系架构、大数据挖掘与商务智能、调度优化决策、产品状态监控与质量管理、商务模式等方面的问题。旨在推动物联网环境下管理科学的研究与发展，提升我国管理科学基础研究和理论的原始创新能力，并为我国产业转型升级、企业管理水平的提高等方面提供重大的理论与实践指导。

2015 年度拟资助 5 项重点项目，平均资助强度为 250 万 ~ 380 万元/项，资助期限为 5 年。主要涉及以下研究方向：

#### 1. 物联网环境下的组织体系架构建模、行为分析与优化设计

基于物联网环境下人、物、信息的实时动态交互，研究物联网体系架构对组织体系架构的影响及相互作用的机理、物联网环境下组织体系结构的规范化描述与网络化建模方法、组织行为建模与分析、组织体系架构优化设计等理论方法。以现代物流企业等为背景开展应用研究。

#### 2. 物联网环境下的大数据挖掘和商务智能

主要研究基于时空关联数据的情景感知与智能推荐方法，基于群智感知的用户行为机理和主动服务策略，多源异质性数据的信息融合与知识协调理论与方法，物联网环境下“人一机一物”系统的共生智能、知识演化机理和在线学习方法。

#### 3. 物联网环境下基于情景的在线智能调度优化方法

主要研究基于物联网的调度系统情景状态在线实时分析，典型情景的知识表示及基于情景的建模知识表示方法，在线智能的情景建模方法与问题求解的推理方法，基于情景的在线智能调度系统，情景驱动和优化策略、决策方法和决策机制设计等。

#### 4. 基于物联网的产品状态监控与质量管理

主要研究产品状态实时监控的网络布局与数据采集方法，产品质量状态的海量序列数据的多维分析、数据维度约简和稳健评价方法，数据驱动的产品全生命周期的质量感知、评估、预测/预警和智能控制方法，基于全生命周期的产品质量服务模式和协同管理方法等。

#### 5. 基于物联网的商业模式与运营管理创新

主要研究物联网应用环境下价值共创的基本特征和创新模式，基于物联网应用的产品/服务创新机理及其价值分析，价值网络中参与者的参与行为及其合作信任机制、利益分配机制设计，基于信息共享的信息溢价和定价方法，物联网环境下多个参与者协同的商业模式设计方法。

## “大数据驱动的管理与决策若干基础问题研究”重点项目群（G02）

围绕大数据驱动的管理与决策若干基础问题进行探索，重点研究大数据驱动的金融服务、医疗健康服务管理与决策范式转变的规律、面向金融与医疗健康的管理与决策的大数据价值发现理论、大数据资源共享与治理机制以及大数据驱动的管理决策分析模型与算法等重要基础问题，为支持我国金融和医疗健康服务创新、资源优化及科学决策创新管理理论与方法，为我国大数据与管理决策科学的研究探索基础理论与方法创新并培养跨学科研究队伍。

2015年度拟资助6项重点项目，平均资助强度为230万~350万元/项，资助期限为5年。主要涉及以下研究方向：

### 1. 大数据资源管理与治理机制

结合金融与医疗健康大数据的特征，研究中国实践情景下大数据资源共享与治理机制、隐私保护和打破信息孤岛的制度与技术。主要包括：大数据资源的共享与治理机制，大数据权属与责任，基于金融服务、医疗健康大数据隐私保护等。

### 2. 大数据驱动的管理决策分析模型与算法

基于金融与医疗健康大数据，研究不同特征大数据的建模理论与方法支持管理决策。主要包括：大数据统计推断、大数据挖掘方法的计算复杂性、多类型数据的整合分析算法、金融与医疗健康大数据的实时分析、建模与计算方法等。

### 3. 基于大数据的金融创新及其风险分析理论

研究基于大数据的金融创新及其风险管理的理论与方法。主要包括：基于金融大数据的金融创新模式及其原理分析，大型金融机构的业务数据分析、服务创新及其风险管理，互联网金融中的创新规律和风险分析，金融大数据及复杂设计网络背景下市场参与者（供方和需方）的行为规律，基于金融大数据的资产定价新理论、新方法等。

### 4. 金融大数据下的关键技术和平台建设

研究金融大数据信息管理及其支持决策的关键信息技术。主要包括：商业与个人金融信息安全技术新原理，多源异构金融大数据域的感知、测量及演变态势分析，超高维稀疏金融大数据的建模理论和方法，多源金融大数据的虚拟式集成平台技术等。

### 5. 大数据驱动的智慧医疗健康管理创新

研究面向智慧医疗健康的数据分析、服务创新与管理机制。主要包括：医疗健康大数据的管理、挖掘与融合，针对新兴健康数据源（如智能穿戴设备、社交媒体等）的数据管理，个性化健康状态监控及诊疗决策支持、电子病历数据深度分析，基于医疗健康大数据的服务价值创造机理、价值网络结构及其价值转移途径等。

### 6. 基于健康大数据的新兴公共卫生管理

研究融合非结构化大数据的新兴流行病预测、传播分析和公共卫生事件危机管理，公共卫生数据资源共享机制与服务价值链建模及分析等。

## 医学科学部

2015 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“十二五”优先资助领域和学科发展战略，通过广泛调研，经专家研讨确定 2015 年度重点项目立项领域如下。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 2014 年度 39 个重点项目立项领域共收到申请 585 项，资助 102 项，资助经费 32 780 万元，平均资助强度为 321.37 万元/项。2015 年度计划资助重点项目 100 项左右，资助强度为 300 万~400 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及医学科学部面上项目部分。特别提醒申请人注意：

(1) 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。

(2) 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）。

(3) 请申请人根据工作需要合理申请项目经费，除了填写经费预算表之外，还需要写出尽可能详细的预算说明。

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。

2015 年度医学科学部重点项目立项领域

1. 肺脏纤维化的发病机制和干预的基础研究 (H01)
2. 心肌纤维化的发病机制和干预的基础研究 (H02)
3. 肝脏纤维化的发病机制和干预的基础研究 (H03)
4. 肾脏纤维化的发病机制和干预的基础研究 (H05)
5. 骨髓纤维化的发病机制和干预的基础研究 (H08)
6. 抗纤维化药物作用机制与新靶标研究 (H31)
7. 中医药防治脏器纤维化的基础研究 (H27)
8. 耳鼻咽喉遗传性疾病新基因的鉴定及致病机理研究 (H13)
9. 神经系统遗传性疾病致病基因及蛋白功能研究 (H09)
10. 睡眠呼吸障碍与靶器官的相互作用 (H01)
11. 心律失常的发生机制与干预 (H02)
12. 造血系统发育调控及相关疾病发生 (H08)
13. 1 型糖尿病的遗传、环境因素与免疫调控 (H07)
14. 炎症性/免疫性眼病的发病机制及干预 (H12)
15. 颅颌面骨/关节疾病与功能障碍的发生机制与防治 (不包括肿瘤) (H14)
16. 缺血性脑血管病的血管再通与血运重建 (H09)
17. 上皮组织衰老的机制研究 (不含肿瘤) (H25)
18. 胎源性疾病的发生机制及干预策略 (H04)
19. 干细胞与免疫微环境的相互作用 (H10)

20. 异位子宫内膜的发生发展机制及干预策略 (H04)
21. 移植免疫及组织器官移植的基础研究 (H10)
22. 功能生物材料及其诱导组织再生机制研究 (H18)
23. 高分辨成像精准诊疗基础研究 (H18)
24. 精神损伤的法医学基础研究 (H23)
25. 病原菌 (细菌或真菌) 致病性、免疫原性相关因子的基础研究 (H19)
26. 病毒持续性感染机制 (H19)
27. 严重创 (烧) 伤后系统和器官功能紊乱的机理及干预 (H15)
28. 骨与软骨的衰老与发育 (H06)
29. 肿瘤治疗对肿瘤微环境的改造及其生物学意义 (H16)
30. 靶向肿瘤免疫调节细胞的治疗基础 (H16)
31. Exosome 与肿瘤细胞间信号传递 (H16)
32. 染色质修饰的可塑性与肿瘤细胞代谢重编程 (H16)
33. 放射损伤的健康效应及其机制 (H22)
34. 生命早期环境有害因素与健康效应及其机制 (H26)
35. 基于生物学大数据的疾病风险评估与预测方法学研究 (H26)
36. 基于生物合成的药物发现与创新 (H30)
37. 生物大分子药物的结构基础与药物不良反应机制关系研究 (H30)
38. 中医药防治糖尿病血管病变的治则治法研究 (H27)
39. 中药成分体内代谢产物与药效关联性研究 (H28)

# 重大项目

重大项目面向国家经济建设、社会可持续发展和科技发展的重大需求，选择具有战略意义的关键科学问题，汇集创新力量，开展多学科综合研究和学科交叉研究，充分发挥导向和带动作用，进一步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，根据国家自然科学基金优先发展领域，在深入研讨和广泛征求科学家意见的基础上提出重大项目立项领域。侧重支持在科学基金长期资助基础上产生的“生长点”，期望通过较高强度的支持，在解决关键科学问题方面取得较大突破。

“十二五”期间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，注意项目各课题之间的有机联系，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。

每个项目整体申请课题设置不超过5个，每个课题一般由1个单位承担，最多不超过2个，项目承担单位数合计不超过5个；项目主持人必须是其中1个课题的负责人。

重大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）。

正在博士后流动站或者工作站内从事研究、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科学技术人员均不得作为申请人（即项目主持人和课题负责人）进行申请。

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。

## 地球内部水的分布和效应

水是人类生存和发展不可或缺的重要资源，也是地球区别于其他行星的显著标志。除一般意义上的浅层地表水外，水也以多种形式赋存在地壳和地幔的矿物、热液流体和硅酸盐熔体相之中，从而对赋存岩石的物理化学性质产生重要影响。板块俯冲将水从地表带入地球内部，并通过板块变质脱水或部分熔融等过程使水在地球内部发生迁移和再分配。研究不同时间-空间尺度上地球内部水的分布及其物理化学效应，对于认识地球内部的岩石学和动力学过程具有十分重要的意义。

地球内部水的研究越来越呈现出地球化学、地质学、地球物理多学科交叉的趋势。研究水在地球内部不同深度条件下的赋存状态和种型，认识不同形式的水在地球内部过程中的物理化学作用，是揭示地球内部水的分布、迁移和再分配过程的有效途径。综合应用地球化学分析、地球物理观测、高温高压实验、第一性原理计算等多种研究手段，对不同学科的研究结果进行对比、鉴别和整合，才能建立地球内部水分布及其效应的自洽模型，进而确定板块俯冲携带的水对地球内部物理化学状态和过程的影响。

### 一、科学目标

以认识地球内部水的分布和效应为目标，建立地壳和地幔矿物岩石水的含量、种型和氢氧同位素组成的基本图像；确定不同温度、压力和化学组成条件下水在共存矿物之间和矿物与熔体之间的水分配行为；确定水对岩石和矿物相变、物性和变形的影响。在此基础上查明水在地球内部分布和迁移的基本规律，深化对地球内部水的物理化学效应的认识，为研究深俯冲地壳岩石脱水、矿物相变、岩石变形、深源地震、板片熔融、地幔交代、地幔熔融、分离结晶、火山喷发等一系列地质过程提供制约。

### 二、研究内容

#### 1. 水在矿物、流体和熔体之间的分配及其电导率效应

确定高温高压条件下重要地壳造岩矿物之间与矿物和熔体之间的水分配系数，确定不同水含量矿物岩石在高温高压条件下的电导率及不同成分流体的电导率，探索大陆岩石圈深度水的迁移和演化及其对地球电性结构的影响。

#### 2. 水对壳幔矿物岩石物理性质的影响

确定水对壳幔矿物流变强度、变形组构和岩石破裂的影响及其与深源地震之间的联系，确定高温高压条件下水对地幔矿物弹性模量、地震波速和地震波各向异性的影响，为解释地幔速度结构提供依据。

#### 3. 大陆岩石圈水的分布及其效应

确定大陆岩石圈中不同成分和类型高温高压矿物岩石的水含量和氢氧同位素组成，识别矿物岩石中水的存在形式及其对大陆稳定性的影响，探索俯冲带不同深度条件下流体释放的机制、时间、规模及其地球化学效应。



### 三、资助期限

资助期限 5 年（2016 年 1 月至 2020 年 12 月）。

### 四、资助经费

资助经费 2 000 万元。

### 五、申请注意事项

（1）申请人应当认真阅读本项目指南，按照重大项目申请书撰写提纲撰写申请书，不符合项目指南的申请项目不予受理。

（2）重大项目的申请人须先在系统中填写“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。

（3）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“地球内部水的分布和效应”，根据申请的具体研究内容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不予受理。

（4）如果申请人已经承担与所申请重大项目相关的重大研究计划项目和国家其他科技计划项目，应当在报告正文的“研究基础”部分说明本申请项目与其他相关项目的区别与联系。

（5）“项目申请书”中的“主要参与者”只填写各课题“申请人”相关信息；“签字和盖章页”（可根据需求增加）中“依托单位公章”须加盖“项目申请人”所属依托单位公章，“合作研究单位公章”须加盖“课题申请人”所属依托单位公章。

（6）“课题申请书”中的“主要参与者”包括课题所有主要成员相关信息。“签字和盖章页”中“依托单位公章”：须加盖“课题申请人”所属依托单位公章；“签字和盖章页”中“合作研究单位公章”：已经在自然科学基金委注册的合作研究单位，须加盖单位注册公章，没有注册的合作研究单位，须加盖该法人单位公章。

（7）“项目申请书”和“课题申请书”应当通过各自的依托单位提交。

（8）本项目由地球科学部负责受理。

# 重大研究计划项目

重大研究计划遵循“有限目标、稳定支持、集成升华、跨越发展”的总体思路，针对国家重大战略需求和重大科学前沿两类核心基础科学问题，结合我国具有基础和优势的领域进行重点部署，凝聚优势力量，形成具有相对统一目标或方向的项目群，并加强关键科学问题的深入研究和集成，以实现若干重点领域和重要方向的跨越发展。

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）。

正在博士后流动站或者工作站内从事研究、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科学技术人员均不得申请。

重大研究计划项目分为“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，体现学科交叉研究特征，强调对解决重大研究计划核心科学问题及实现总体目标的贡献。申请书的资助类别选择“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”和“重点支持项目”的资助强度分别参照面上项目和重点项目的平均强度；“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”的合作研究单位数量不得超过2个；“集成项目”不计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担项目总数的限制范围，项目承担单位数合计不超过5个，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。

## 高性能科学计算的基础算法与可计算建模

本重大研究计划以实际需求为牵引,从基础研究入手,加强科学计算领域的重要基础科学问题研究,设计高效基础算法,建立满足实际精度要求的可计算模型,提高利用计算机解决科学与工程问题的能力,为前沿科学研究和国家重大需求提供进一步的科学计算支撑,有力地促进科学计算硬件、软件协调发展,促进数学与其他学科的交叉融合,推动科学计算乃至科学技术的跨越发展。

### 一、科学目标

围绕基础算法与可计算建模这一主线,开展科学计算的共性高效算法、基于机理与数据的可计算建模和问题驱动的高性能计算与算法评价研究,推动我国高性能科学计算的发展,为解决科学前沿和国家需求中的瓶颈提供关键的数值模拟技术和方法支撑。

### 二、核心科学问题

#### 1. 数值计算的共性高效算法

- (1) 微分方程高效高精度的格式构造与分析
- (2) 复杂数据处理的快速方法
- (3) 不确定与复杂目标函数的优化方法

#### 2. 基于机理与数据的可计算建模

- (1) 典型物理模型的耦合与分析
- (2) 超高维数据的稀疏表达
- (3) 机理与数据的混合建模

#### 3. 问题驱动的高性能计算与算法评价

- (1) 多物理过程耦合条件下的数值模拟与算法评价
- (2) 基于数据提取和分析的计算与算法评价
- (3) 模型和数据互补的计算与算法评价

### 三、2015 年度重点资助的研究方向

2015 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 整体发展的需要,将进入集成升华阶段,主要以“集成项目”和少量“重点支持项目”予以资助。“集成项目”将在前期资助的“培育项目”和“重点支持项目”中遴选出优秀项目进行整合,为重大研究计划后期的总体集成服务。与下面公布的重点资助方向关系不紧密的项目申请将不予支持。2015 年度总经费约 2 000 万元。

#### 重点支持项目(资助期限为 3 年,资助强度约 300 万元/项)

##### 气候预测资料同化的数学方法研究

主要研究内容:针对气候预测等典型的初值问题,发展资料同化方案中的高效数学优化方法,建立新型同化方案,突破现有资料同化方案维数高、计算量巨大或

样本代表性差等瓶颈，缓解背景误差协方差低估和与流依赖有关的一些关键数学问题，使之能够高效同化多源观测数据；利用新的同化方案在气候预测重大应用问题上得到验证。

#### 本年度重点集成方向（资助期限为3年）

##### 1. 航天器再入全流域超大规模计算与验证

主要研究内容：结合全流域（稀薄、过渡与连续介质区）可计算建模、统一快速算法的研究成果，针对航天器再入复杂动力学过程，开展100P级大规模高效计算实现技术的集成，实现航天器再入过程全流域的统一模型、统一算法的大规模数值模拟，并通过实验数据等验证建模、算法与模拟的置信度。

##### 2. 高维多层次生物大数据整合与降维

主要研究内容：结合生物和医学复杂问题的可计算建模、生物大数据降维、特征选择和网络构建的研究成果，开展基于小样本、高维多层次生物系统特征发现理论与算法的集成，针对重大疾病发生发展机制的复杂性，研究生物网络动态变化规律，揭示复杂生命现象，并通过实验数据等验证建模与算法的置信度。

#### 延续资助

对2014年年底结题、有突破苗头的培育项目，可进行延续资助。延续资助申请人应为2014年年底结题的培育项目负责人。延续资助的申请采取自由申请与指导专家组推荐的方式进行。

## 四、遴选项目的基本原则

为确保实现总体目标，本重大研究计划在择优支持的基础上，要求不同研究领域的人员（鼓励由从事算法、问题、软件3个领域研究的人员结合）组织队伍进行项目申请，优先支持具有如下特征的项目申请：

- （1）具有原始创新思路和独具特色的探索性研究；
- （2）从建模、算法到数值模拟的融合研究；
- （3）能够真正发挥数学在交叉研究中的作用、有别于现有做法的研究。

## 五、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》。必须在该重大研究计划2015年度拟资助的研究方向和该计划确定的核心科学问题内进行选题，同时要体现学科交叉研究的特征以及对解决核心科学问题和实现计划总体目标的贡献，尤其是要体现发展算法与解决实际科学问题的结合，明确和突出所申请研究问题的特色，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“重点支持项目”或“集成项目”，附注说明均须选择“高性能科学计算的基础算法与可计算建模”，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（譬如生命科学领域的项目选择生命科学部的申请代码、地球科学领

域的项目选择地球科学部的申请代码、信息科学领域的项目选择信息科学部的申请代码等)。

(3) 申请书由数理科学部负责受理。

## 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科整体上在国际上的影响力,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、2014 年度受理与资助情况

2014 年度共收到申请 29 项,其中“重点支持项目”7 项,“培育项目”22 项。经专家组评审,有 4 项“重点支持项目”,8 项“培育项目”获得资助,总资助经费 2 599 万元。

### 四、2015 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,主要以“培育项目”和“重点支持项目”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。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。2015年度拟安排资助经费5500万元,重点支持项目平均资助强度400万~500万元/4年,培育项目平均资助强度100万~150万元/3年,资助的研究方向如下:

**重点支持项目:** 申请人可根据实际情况,选择各研究方向全部或部分内容提出申请。主要研究方向如下。

### 1. 超越标准量子极限的量子关联测量研究

主要研究内容:

(1) 基于光子、原子(含离子)等量子关联体系的量子精密测量:构建多粒子(光子和原子等)自旋压缩或纠缠态。利用粒子之间的量子关联及非线性相互作用演示对相位变化的超越标准量子极限的测量精度,达到甚至突破海森堡极限。

(2) 量子精密测量的新原理与新方法:探索其他能超越标准量子极限的多粒子量子关联态和量子测量的新原理与新方法,包括(但不限于):量子弱测量等新手段实现对微弱信号的放大及量子反馈控制技术,在实验上演示提升微小相位和量子信号的分辨能力等。研究目标是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。

(3) 量子关联精密测量技术的开拓:利用光子与原子等量子关联体系与原理,开拓相关的高精度、高灵敏、高分辨的精密测量技术。包括(但不限于):新型量子干涉仪、重力仪、陀螺仪、磁力计等,从而实现对各种物理量(如时间、频率、重力、地球自转、磁场、速度、温度等)及量子态与量子操作等更高精度的测量。

### 2. 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) 超冷分子(含分子离子)体系的制备以及用于精密测量的原理与方法;发展利用分子特有的能级性质(手征,极性和近简并的双重态)在精密测量物理上的应用。

(2) 双原子分子的精密光谱和超精细结构,基态双原子分子中最高束缚态序列的精密测量以及相应的低能碰撞性质标定。

(3) 与精密测量相关的原子分子结构计算与实验研究。

### 3. 基本物理定律的高精度检验

主要研究内容:

(1) 牛顿反平方定律的高精度实验检验,等效原理的高精度实验检验。

(2) 量子电动力学的高精度检验的理论与实验(如氢与类氢原子光谱实验,氦与类氦光谱测量与量子电动力学计算,关联体系的兰姆频移实验与计算)。

(3) 探索新的时间反演和宇称破缺的物理量或相互作用(如电子、中子和原子电偶极矩的高精度测量,自旋激化的原子和非激化的原子间在小尺度上的新相互作用力),低能反物质(如囚禁反氢原子)的光谱研究以及与相应正物质的光谱比对。

### 4. 物理常数与物理参量的高精度测量

主要研究内容:

(1) 基本物理常数(如万有引力常数 $G$ ,精细结构常数 $\alpha$ ,普朗克常数 $h$ ,里德堡

常数  $R$ , 玻尔兹曼常数  $k_B$  等) 的高精度测量及其可能的随时间或空间变化研究。

(2) 基本物理参量(如质子与电子质量比, 质子电荷半径, 原子分子的电荷、质量、磁矩、寿命、原子间相互作用参数等本征参数) 的高精度测量。

#### 5. 高精度时间频率产生传递与测量研究

主要研究内容:

(1) 高精度时间频率产生。研究超越量子投影噪声, 提高喷泉原子钟稳定度性能的超低相噪微波信号产生技术及方法; 研究和解决影响原子频标不确定度和稳定度性能的物理和技术问题; 建立完整的高性能光学原子钟系统(主要研究对象是钙、铯、铝以外的其他原子离子体系); 以及高精度自主测量基于地球自转的世界时 UT1 的方法和技术。

(2) 高精度频率比对与传递。研究高性能光学频率源、光学频率信号传递路径影响和传递中继的技术及实现方法, 构建超越目前光学频率原子钟稳定度性能的远程光纤或空间光学频率信号传递与比对系统; 超高精度微波频率传递的新方法和新技术; 以及高性能搬运钟频率比对测量技术。

#### 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。项目申报需有明确的科学问题、新颖的物理思想和具体的解决途径。对于取得较好的研究成果并有明确的重要科学问题, 需要进一步深入系统研究的培育项目将有望在后期以重点支持项目或集成项目的方式予以持续资助。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原理
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线研究
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攻关研究

### 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。

(4) 鼓励多学科实质性交叉合作研究, 特别是数理、信息和地球等学科间的相互交叉。

(5) 鼓励开展国际合作研究。

## 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, 成为一个协调的综合“项目群”。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”, 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的重要因子; 它通过全球动量能量和水分循环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。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, 使我国在领域的研究水平处于国际的领军地位; 为社会的可持续发展作出贡献。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关键科学问题开展。

### 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、2015 年度重点资助的研究方向和原则

2015 年度本重大研究计划资助经费约 4 000 万元。对较好的创新研究思路或较好的前期结果，但尚需一段时间探索研究的申请项目将以“培育项目”方式予以资助，资助期限为 3 年，平均资助强度约 100 万元/项；对已有较好研究基础和工作积累，提出明确而新颖的重要科学问题进行深入系统研究的项目申请将以“重点支持项目”的方式予以资助，资助期限为 4 年，平均资助强度约 400 万元/项。

2015 年重点资助研究方向：

1. 青藏高原区域多源信息（特别是第三次青藏高原观测资料）融合以及地-气系统资料同化及再分析

2. 青藏高原地-气耦合系统数值模式的研究（如复杂地形处理，陆面过程、边界层、云降水物理过程、辐射过程与平流层物理化学过程）

3. 青藏高原陆面、边界层观测资料应用及陆-气相互作用机理

4. 青藏高原云降水物理观测资料应用与云物理模型理论

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-平流层大气相互作用观测资料应用及其机理

7. 青藏高原地-气耦合系统和海洋对全球气候的协同影响

8. 青藏高原动力、热力过程对我国灾害性天气气候的影响

2015 年度本重大研究计划优选项目的原则

（1）围绕本研究计划核心科学问题；

（2）鼓励具有新思路的探索研究；

（3）特别关注实质性的学科交叉，鼓励国际合作。

### 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经费。

(3) 申请书中资助类别选择“重大研究计划”，亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”，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) 申请书由地球科学部负责受理。

# 青年科学基金项目

青年科学基金项目是科学基金人才项目系列的重要类型，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[1980 年 1 月 1 日（含）以后出生]，女性未满 40 周岁[1975 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），不得再次申请。

青年科学基金项目申请、评审和管理机制与面上项目基本相同，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。

2014 年度青年科学基金项目共资助 16 421 项，资助经费 398 943 万元；平均资助强度为 24.29 万元/项，比 2013 年提高了 0.21 万元；平均资助率为 25.26%，比 2013 年度提高 0.06 个百分点（资助情况见下表）。

预计 2015 年度青年科学基金项目平均资助强度为 25 万元/项，请参考相关科学部的资助强度，实事求是地提出申请。

## 2014 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	金额	单项平均资 助金额	资助金额占全委 比例 (%)	
合计	65 016	16 421	398 943	24.29	100	25.26
数理科学部	5 361	1 728	43 190	24.99	10.83	32.23
化学科学部	5 246	1 534	38 390	25.03	9.62	29.24
生命科学部	9 488	2 353	57 070	24.25	14.31	24.80
地球科学部	5 337	1 623	40 560	24.99	10.17	30.41
工程与材料科学部	10 792	3 036	75 873	24.99	19.02	28.13
信息科学部	7 566	1 940	48 490	24.99	12.15	25.64
管理科学部	3 267	705	14 810	21.01	3.71	21.58
医学科学部	17 959	3 502	80 560	23.00	20.19	19.50

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。2015 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		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
数学科学处	基础数学	269	5 976	32.96	280	6 207	32.63
	应用数学与计算数学	306	6 774	32.42	328	7 272	31.57
力学科学处	力学中的基本问题和方法	3	81	33.33			
	动力学与控制	55	1 402	31.98	62	1 587	32.29
	固体力学	106	2 795	31.93	124	3 274	31.88
	流体力学	66	1 731	31.88	77	2 006	31.69
	生物力学	18	463	32.73	19	520	31.67
	爆炸与冲击动力学	24	665	31.58	31	826	31.96
天文科学处	天体物理	59	1 632	41.84	41	1 143	33.33
	天体测量和天体力学	48	1 311	31.37	71	1 915	33.18
物理科学一处	凝聚态物理	215	5 746	33.18	213	5 671	32.27
	原子与分子物理	44	1 168	33.59	44	1 148	32.35
	光学	120	3 252	33.15	129	3 502	32.41
	声学	31	863	34.07	29	801	32.95
物理科学二处	基础物理和粒子物理	69	1 518	35.38	65	1 522	33.51
	核物理与核技术及其应用	76	2 021	32.20	88	2 332	33.85
	粒子物理与核物理实验设备	71	2 049	34.63	69	1 876	30.80
	等离子体物理	58	1 583	33.14	58	1 588	32.04
合计		1 638	41 030	32.99	1 728	43 190	32.23
平均资助强度 (万元/项)		25.05			24.99		

## 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,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。2015年预计资助强度平均为25万元/项。

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		2013年度			2014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	无机化学	201	5 030	29.30	218	5 455	29.66
	分析化学	165	4 130	29.26	183	4 579	29.80
二处	有机化学	237	5 932	29.30	244	6 105	29.76
三处	物理化学	273	6 833	29.26	306	7 665	29.71
四处	高分子科学	110	2 755	29.49	124	3 102	29.81
	环境化学	169	4 230	29.19	185	4 629	29.70
五处	化学工程	235	5 880	27.07	274	6 855	27.18
合计		1 390	34 790	28.89	1 534	38 390	29.24
平均资助强度(万元/项)		25.03			25.03		

## 生命科学部

2014年生命科学部共接收青年科学基金项目申请9488项,经初审受理9290项,资助2353项,资助率为24.08%,平均资助强度为24.25万元/项。今后,生命科学部将继续按照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的定位原则,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。2015年生命科学部青年科学基金资助强度约为25万元/项。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近两年批准资助情况一览表

金额单位:万元

科学处		2013年度			2014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	微生物学	156	3 582	23.89	165	4 012	24.41
	植物学	145	3 340	27.36	152	3 681	26.25
二处	生态学	167	3 846	26.51	170	4 119	30.14
	林学	128	2 950	23.32	136	3 309	24.24

续表

科学处		2013 年度			2014 年度		
		资助 项数	资助金额	资助率 (%)	资助 项数	资助金额	资助率 (%)
三处	生物物理、生物化学与分子生物学	110	2 532	26.57	112	2 709	30.27
	免疫学	62	1 436	32.98	61	1 522	30.96
	生物力学与组织工程学	61	1 402	24.21	67	1 579	24.63
四处	神经科学与认知科学	52	1 251	27.96	52	1 289	26.80
	心理学	58	1 281	23.97	62	1 488	26.61
	生理学与整合生物学	46	1 062	22.89	48	1 160	27.43
五处	遗传学与生物信息学	118	2 710	28.71	120	2 913	29.48
	细胞生物学	74	1 700	27.21	77	1 869	26.46
	发育生物学与生殖生物学	51	1 183	26.84	54	1 306	26.09
六处	农学基础与作物学	175	4 024	22.73	196	4 742	22.82
	食品科学	200	4 585	23.01	210	5 097	22.41
七处	植物保护学	128	2 944	25.15	134	3 254	25.87
	园艺学与植物营养学	127	2 924	23.26	136	3 293	23.99
八处	动物学	75	1 728	26.04	78	1 883	27.76
	畜牧学与草地科学	108	2 491	21.73	118	2 873	21.81
	兽医学	117	2 690	25.71	122	2 956	26.58
	水产学	75	1 719	21.13	83	2 016	20.65
合计		2 233	51 380	24.79	2 353	57 070	25.33
平均资助强度(万元/项)		23.01			24.25		

注: 2014 年青年科学基金没有小额探索性项目

## 地球科学部

2014 年度地球科学部共受理青年科学基金项目申请 5 337 项, 申请单位 789 个; 高等院校申请 2 965 项, 占 55.6%; 科研院所申请 2 200 项, 占 41.2%。资助 1 623 项, 资助经费 40 560 万元, 资助强度 25.0 万元/项, 资助率 30.4%。2014 年度资助的青年科学基金项目中, 高等院校承担 834 项, 占 51.4%; 科研院所承担 750 项, 占 46.2%。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是发挥“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。2015 年度预计平均资助强度为 25 万元/项。

2015 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,应仔细阅读“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”以准确选择“申请代码1(D01及其下属申请代码)”及其相应的“研究方向”和“关键词”,确保所申请内容与本学科处的资助领域相符。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”。

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		2013年度			2014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)	655	16 366	30.68	664	16 598	30.40
二处	地质学	289	7 190	30.81	326	8 155	30.38
	地球化学	99	2 483	30.56	115	2 865	30.50
三处	地球物理学和空间物理学	150	3 749	30.67	150	3 762	30.30
四处	海洋科学	208	5 236	30.45	222	5 540	30.45
五处	大气科学	140	3 496	30.70	146	3 640	30.48
合计		1 541	38 520	30.67	1 623	40 560	30.41
平均资助强度(万元/项)		25.00			24.99		

## 工程与材料科学部

为了鼓励和培养创新型青年科技人才,工程与材料科学部按照青年科学基金项目的定位原则,将继续贯彻相关资助政策。2014年对青年科学基金项目进行了倾斜性资助,接收青年科学基金项目申请10 792项(不予受理272项),增幅为3.91%;资助3 036项,资助金额为75 873万元,平均资助强度为24.99万元/项,资助率为28.13%(2013年度为26.42%)。

有关申请注意事项,请参看《指南》本科学部相关学科面上项目部分。

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		2013年度			2014年度		
		资助项数	资助金额	资助率(%)	资助项数	资助金额	资助率(%)
材料科学一处	金属材料	215	5 374	25.84	243	6 080	27.49
材料科学二处	无机非金属材料	330	8 242	26.70	366	9 142	28.07
	有机高分子材料	218	5 444	26.11	245	6 115	27.75
工程科学一处	冶金与矿业	260	6 507	24.64	309	7 715	26.39



续表

科学处		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
工程科学二处	机械工程	478	11 950	26.32	524	13 095	28.40
工程科学三处	工程热物理与能源利用	216	5 395	26.97	241	6 025	27.86
工程科学四处	建筑、环境与结构工程	576	14 410	27.08	621	15 528	28.88
工程科学五处	电气科学与工程	187	4 681	27.02	200	5 000	29.15
	水利科学与海洋工程	264	6 587	26.61	287	7 173	28.59
合计		2 744	68 590	26.42	3 036	75 873	28.13
平均资助强度 (万元/项)		25.00			24.99		

## 信息科学部

2014 年度信息科学部共受理青年科学基金项目申请 7 566 项,比去年增长了 3.37%,青年科学基金申请项数首次超过面上项目。共资助 1 940 项,资助经费 48 490 万元,平均资助强度为 24.99 万元/项,资助率为 25.64%。2015 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,平均资助强度约为 25 万元/项。

2015 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”。

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		2013 年度			2014 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	电子科学与技术	152	3 962	26.71	177	4 553	27.36
	信息与通信系统	173	4 326	26.49	186	4 564	27.11
	信息获取与处理	170	4 232	26.56	163	4 073	26.50
二 处	理论计算机科学、计算机软硬件	135	3 269	24.55	139	3 475	25.27
	计算机应用	240	5 743	24.54	247	6 168	25.20
	网络与信息安全	168	3 973	24.89	161	4 040	25.31
三 处	控制理论与控制工程	188	4 608	23.71	199	4 938	24.8
	系统科学与系统工程	76	1 817	26.39	62	1 514	22.8
	人工智能与智能系统	150	3 679	24.12	169	4 198	24.1

续表

科学处		2013 年度			2014 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	半导体科学与信息器件	152	3 893	26.21	177	4 434	26.86
	信息光学与光电子器件	130	3 370	25.9	128	3 211	26.72
	激光技术与技术光学	121	3 148	25.8	132	3 322	26.51
合计		1 855	46 020	25.34	1 940	48 490	25.64
平均资助强度 (万元/项)		24.81			24.99		

## 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经费和有限时间内完成,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。

2014 年度管理科学部受理青年科学基金项目申请 3 267 项,与 2013 年度基本持平;资助 705 项,资助率为 21.58%,平均资助强度为 21.01 万元/项。资助项数和平均资助率相比 2013 年度均有一定幅度的提高。

2015 年度将继续“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。2015 年度平均资助强度为 21.0 万元/项左右,资助期限为 3 年。

《指南》面上项目部分总述中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

金额单位:万元

科学处		2013 年度			2014 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	管理科学与工程	182	3 745	20.18	195	4 100	22.41
二处	工商管理	196	4 035	19.90	200	4 200	22.12
三处	宏观管理与政策	272	5 600	18.44	310	6 510	20.76
合计		650	13 380	19.33	705	14 810	21.58
平均资助强度 (万元/项)		20.58			21.01		

## 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考本《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部分。

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已随之提高，资助强度基本稳定。2015 年度医学科学部青年科学基金项目资助强度约为 25 万元/项。

2014 年度由于医学科学部机构调整，由原来的 8 个科学处调整为 10 个科学处，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 2013 年、2014 年资助情况一览表”。

医学科学部青年科学基金项目 2013 年度资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2013 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病、消化系统疾病、老年医学	452	10 391	20.68
二处	泌尿系统疾病、生殖系统疾病（含围生医学和新生儿）、内分泌系统疾病（含代谢和营养支持）、眼科学、耳鼻喉头颈科学、口腔颅颌面科学	469	10 792	20.03
三处	神经系统疾病、精神疾病	266	6 119.5	22.39
	影像医学与生物医学工程	161	3 716	25.24
四处	医学病原微生物与感染性疾病、皮肤及其附属器疾病、运动系统疾病、创伤、烧伤、整形、检验医学、特种医学、急重症医学、康复医学	338	7 773.5	21.05
五处	肿瘤学	692	15 910	20.52
六处	预防医学、地方病学、职业病学、放射医学	140	3 220	24.18
	医学免疫学、法医学	107	2 476	26.42
七处	药理学、药理学	245	5 641	24.26
八处	中医学、中西医结合学、中药学	446	10 251	17.56
合计		3 316	76 290	20.90
平均资助强度（万元/项）		23.01		

医学科学部青年科学基金项目 2014 年度资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病	369	8 495	20.26
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、耳鼻喉头颈科学、口腔颌面科学	495	11 395	19.62
三处	神经系统疾病、精神疾病、老年医学	298	6 849	20.62
四处	生殖系统疾病、围生医学、胎儿和新生儿、医学免疫学	210	4 819	22.48
五处	影像医学、生物医学工程、特种医学、法医学	192	4 406	20.98
六处	医学病原微生物与感染性疾病、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	308	7 094	19.13
七处	肿瘤学(血液系统除外)	711	16 346	18.31
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	190	4 368	23.09
九处	药理学、药理学	258	5 951	23.60
十处	中医学、中西医结合学、中药学	471	10 837	16.18
合计		3 502	80 560	19.50
平均资助强度(万元/项)		23.00		

## 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和四川省阿坝藏族羌族自治州的依托单位的科学技术人员,可以申请地区科学基金项目。

上述地区的中央和中国人民解放军所属的依托单位及上述地区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,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。《条例》第十条第二款所列的科学技术人员不得申请地区科学基金项目。

地区科学基金项目申请、评审和管理机制与面上项目基本相同,其特点是在面上项目管理模式的基础上,促进区域基础研究人才的稳定和成长。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。

2014 年度地区科学基金项目共资助 2 751 项,资助经费 130 750 万元;平均资助强度为 47.53 万元/项,比 2013 年度减少 0.53 万元/项;平均资助率为 21.11%,比 2013 年度提高 0.02 个百分点(资助情况见下表)。预计 2015 年度地区科学基金项目平均资助强度约为 50 万元/项,请参考相关科学部的资助强度,实事求是地提出申请。

## 2014 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 项目数	批准资助				资助率 (%)
		项数	金额	单项平均资 助金额	资助金额占全委 比例 (%)	
合计	13 030	2 751	130 750	47.53	100	21.11
数理科学部	612	185	8 350	45.14	6.39	30.23
化学科学部	1 030	228	11 410	50.04	8.73	22.14
生命科学部	3 048	700	34 840	49.77	26.65	22.97
地球科学部	795	169	8 480	50.18	6.49	21.26
工程与材料科学部	1 656	338	16 220	47.99	12.41	20.41
信息科学部	1 075	231	10 390	44.98	7.95	21.49
管理科学部	681	130	4 500	34.62	3.44	19.09
医学科学部	4 133	770	36 560	47.48	27.96	18.63

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,旨在为这些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		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
数学科学处	基础数学	41	1 637	32.53	37	1 347	28.91
	应用数学与计算数学	37	1 443	26.62	46	1 689	31.51
力学科学处	力学中的基本问题和方法	2	90	66.67	1	42	33.33
	动力学与控制	3	139	42.86	6	317	33.33
	固体力学	9	425	21.43	10	547	27.78
	流体力学	5	233	38.46	3	150	25.00
	生物力学	3	138	37.50	1	52	33.33
	爆炸与冲击动力学				1	52	100.00
天文科学处	天体物理	7	310	41.18	5	272	29.41
	天体测量和天体力学				2	118	66.67
物理科学一处	凝聚态物理	24	1 188	29.27	28	1 438	29.79
	原子与分子物理	7	332	30.43	8	382	29.63
	光学	12	580	31.58	12	618	29.27
	声学	2	105	22.22	4	212	33.33
物理科学二处	基础物理和粒子物理	18	858	34.62	12	636	38.71
	核物理与核技术及其应用	2	96	12.50	4	213	21.05
	粒子物理与核物理实验设备	1	48	20.00	2	103	20.00
	等离子体物理	2	98	40.00	3	162	27.27
合计		175	7 720	29.07	185	8 350	30.23
平均资助强度(万元/项)		44.11			45.14		

## 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。2015 年度预计资助强度平均约为 50 万元/项。

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		2013 年度			2014 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	无机化学	28	1 400	22.58	30	1 501	22.06
	分析化学	26	1 300	22.22	26	1 301	22.03
二处	有机化学	47	2 360	22.07	57	2 853	22.18
三处	物理化学	29	1 450	22.14	30	1 501	22.56
四处	高分子科学	17	850	22.67	17	851	22.67
	环境化学	26	1 300	22.41	31	1 551	22.30
五处	化学工程	33	1 650	22.30	37	1 852	21.51
合计		206	10 310	22.29	228	11 410	22.14
平均资助强度 (万元/项)		50.05			50.04		

## 生命科学部

2014 年生命科学部地区科学基金项目共申请 3 048 项, 受理 2 937 项, 资助 700 项, 资助率为 22.97%, 平均资助强度为 49.77 万元/项。预计 2015 年的平均资助强度为 50 万元/项。今后, 生命科学部将继续按照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的定位原则, 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研究申请。请申请人了解地区科学基金资助政策和平均资助强度, 仔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近两年资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额 (万元)	资助率 (%)	资助项数	资助金额 (万元)	资助率 (%)
一处	微生物学	34	1 683	23.29	39	1 945	23.78
	植物学	51	2 537	23.18	50	2 479	23.92
二处	生态学	69	3 435	23.63	77	3 832	23.84
	林学	51	2 571	23.29	59	2 930	23.89



续表

科学处		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额(万元)	资助率(%)	资助项数	资助金额(万元)	资助率(%)
三处	生物物理、生物化学与分子生物学	15	728	24.59	13	664	23.21
	免疫学	6	284	26.09	5	261	22.73
	生物力学与组织工程学	6	284	24.00	6	285	25.00
四处	神经科学与认知科学	10	533	30.30	8	400	24.24
	心理学	6	263	19.35	6	300	23.08
	生理学与整合生物学	11	535	23.91	12	581	24.49
五处	遗传学与生物信息学	18	910	22.78	22	1 115	23.40
	细胞生物学	5	262	21.74	9	427	25.00
	发育生物学与生殖生物学	6	318	22.22	8	391	24.24
六处	农学基础与作物学	78	3 913	23.15	74	3 654	24.03
	食品科学	53	2 650	23.77	61	3 037	23.83
七处	植物保护学	43	2 150	22.87	45	2 254	23.68
	园艺学与植物营养学	45	2 264	23.20	58	2 894	23.77
八处	动物学	21	1 046	23.08	27	1 329	24.11
	畜牧学与草地科学	59	2 957	22.96	62	3 096	23.75
	兽医学	43	2 173	24.16	45	2 254	23.68
	水产学	14	694	23.33	14	712	23.33
合计		644	32 190	23.38	700	34 840	22.97
平均资助强度(万元/项)		49.98			49.77		

注:地区科学基金没有小额探索性项目

## 地球科学部

2014 年度地球科学部共受理地区科学基金项目申请 795 项, 申请单位 142 个; 高等院校申请 667 项, 占 83.9%; 科研院所申请 116 项, 占 14.6%; 资助 169 项, 资助经费 8 480 万元; 资助强度 50.2 万元/项, 资助率 21.3%。2014 年度资助的地区科学基金项目中, 高等院校承担 145 项, 占 85.8%; 科研院所承担 23 项, 占 13.6%。预计 2015 年度平均资助强度约为 50 万元/项。

2015 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, 应仔细阅读“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”以准确选择“申请代码 1(D01 及其下属申请代码)”及其相应的“研究方向”和“关键词”, 确保所申请内容与本学科处的资助领域相符。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”。

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		2013 年度			2014 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	5 635	21.58	119	5 962	21.29
二处	地质学	16	829	20.78	16	832	20.51
	地球化学	9	474	20.45	14	683	21.88
三处	地球物理学和空间物理学	6	302	21.43	7	331	22.58
四处	海洋科学	3	129	25.00	3	149	21.43
五处	大气科学	10	461	21.28	10	523	20.41
合计		156	7 830	21.46	169	8 480	21.26
平均资助强度 (万元/项)		50.19			50.18		

## 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原则, 稳定支持和培养地区基础研究人才, 鼓励申请人结合当地资源和经济发展特点开展基础研究。2014 年度接收地区科学基金项目申请 1 656 项 (不予受理 75 项), 增幅为 6.50%; 资助 338 项, 资助金额 16 220 万元, 平均资助强度为 47.99 万元/项, 资助率为 20.41% (2013 年度为 19.23%)。

有关申请注意事项, 请参看《指南》本科学部相关学科面上项目部分。

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		2013 年度			2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)	资助项数	资助金额	资助率 (%)
材料科学一处	金属材料	28	1 400	19.58	35	1 674	18.72
材料科学二处	无机非金属材料	31	1 573	19.25	37	1 754	20.11
	有机高分子材料	20	1 004	20.00	23	1 117	19.66
工程科学一处	冶金与矿业	40	1 982	19.14	44	2 112	20.75
工程科学二处	机械工程	54	2 684	18.49	59	2 830	21.00
工程科学三处	工程热物理与能源利用	15	773	19.48	17	815	20.99
工程科学四处	建筑、环境与结构工程	61	3 042	18.60	66	3 181	21.09
工程科学五处	电气科学与工程	19	941	21.59	22	1 058	19.64
	水利科学与海洋工程	31	1 571	19.75	35	1 679	20.71
合计		299	14 970	19.23	338	16 220	20.41
平均资助强度 (万元/项)		50.07			47.99		

## 信息科学部

2014 年度信息科学部受理地区科学基金项目申请 1 075 项, 批准 231 项, 资助经费 10 390 万元 (其中从面上项目拨入 500 万元用于支持地区科学基金)。2014 年平均资助强度 44.98 万元/项, 资助率 21.49%。2015 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, 预计平均资助强度约为 50 万元/项。欢迎符合申请地区科学基金项目条件的科研工作者申请地区科学基金项目。

2015 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”。

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		2013 年度			2014 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	电子科学与技术	18	764	20.22	11	492	19.64
	信息与通信系统	15	649	18.52	19	843	21.84
	信息获取与处理	22	937	19.82	26	1 122	22.41
二处	理论计算机科学、计算机软硬件	22	972	18.64	26	1 168	21.31
	计算机应用	44	1 953	18.97	50	2 268	21.65
	网络与信息安全	19	839	19.00	21	940	21.21
三处	控制理论与控制工程	12	544	14.46	21	935	23.6
	系统科学与系统工程	14	630	24.14	11	500	19.0
	人工智能与智能系统	17	767	19.10	21	956	21.63
四处	半导体科学与信息器件	9	397	20.45	10	466	22.73
	信息光学与光电子器件	8	352	20.51	8	373	21.62
	激光技术与技术光学	7	316	20.00	7	327	20.59
合计		207	9 120	19.18	231	10 390	21.49
平均资助强度 (万元/项)		44.06			44.98		

## 管理科学部

2014 年度管理科学部受理地区科学基金项目申请 681 项, 与 2013 年度基本持平。资助地区科学基金项目 130 项, 资助率为 19.09%, 平均资助强度为 34.62 万元/项。

2015 年度地区项目平均资助强度为 32 万 ~ 38 万元/项, 资助期限为 4 年。

《指南》面上项目部分总述中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		2013 年度			2014 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	管理科学与工程	23	793.5	18.70	27	936	19.85
二处	工商管理	33	1 138.5	18.23	36	1 248	19.67
三处	宏观管理与政策	64	2 208	17.11	67	2 316	18.50
合计		120	4 140	17.70	130	4 500	19.09
平均资助强度 (万元/项)		34.50			34.62		

## 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。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考本《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。

2015 年度地区科学基金项目平均资助强度约为 50 万元/项。请申请人根据工作需要合理申请项目经费, 除了填写经费预算表之外, 还需要写出尽可能详细的预算说明。

2014 年度由于医学科学部机构调整, 由原来的 8 个科学处调整为 10 个科学处, 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 2013 年、2014 年资助情况一览表”。

医学科学部地区科学基金项目 2013 年度资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2013 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病、消化系统疾病、老年医学	93	4 539	21.28

续表

科学处		2013 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)
二处	泌尿系统疾病、生殖系统疾病(含围生医学和新生儿)、内分泌系统疾病(含代谢和营养支持)、眼科学、耳鼻喉头颈科学、口腔颌面科学	80	3 892	18.48
三处	神经系统疾病、精神疾病	40	1 975	22.73
	影像医学与生物医学工程	20	966	22.47
四处	医学病原微生物与感染性疾病、皮肤及其附属器疾病、运动系统疾病、创伤、烧伤、整形、检验医学、特种医学、急重症医学、康复医学	68	3 342	19.21
五处	肿瘤学	106	5 193	16.77
六处	预防医学、地方病学、职业病学、放射医学	43	2 118	21.08
	医学免疫学、法医学	17	818	26.56
七处	药理学、药理学	45	2 201	21.53
八处	中医学、中西医结合学、中药学	178	8 676	21.07
合计		690	33 720	20.04
平均资助强度(万元/项)		48.87		

医学科学部地区科学基金项目 2014 年度资助情况一览表

金额单位: 万元

科学处		2014 年度		
		资助项数	资助金额	资助率 (%)
一处	呼吸系统疾病、循环系统疾病、血液系统疾病	84	4 022	21.00
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、耳鼻喉头颈科学、口腔颌面科学	89	4 217	18.39
三处	神经系统疾病、精神疾病、老年医学	51	2 402	18.28
四处	生殖系统疾病、围生医学、胎儿和新生儿、医学免疫学	34	1 629	17.53
五处	影像医学、生物医学工程、特种医学、法医学	28	1 312	17.39
六处	医学病原微生物与感染性疾病、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	67	3 196	17.82
七处	肿瘤学(血液系统除外)	115	5 436	14.65
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	54	2 562	21.95
九处	药理学、药理学	50	2 384	21.10
十处	中医学、中西医结合学、中药学	198	9 400	20.39
合计		770	36 560	18.63
平均资助强度(万元/项)		47.48		

# 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。

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[1977年1月1日(含)以后出生]，女性未满40周岁[1975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。

以下人员不得申请优秀青年科学基金项目：

- (1) 无工作单位或者所在单位不是依托单位的；
- (2) 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；
- (3) 当年申请国家杰出青年科学基金项目的；
- (4) 正在博士后流动站或工作站内从事研究以及正在攻读研究生学位的。

**2015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150万元/项。**

2014年度优秀青年科学基金项目资助情况

科学部	受理申请项数	批准资助项数	资助率(%)
数理科学部	356	48	13.48
化学科学部	492	58	11.79
生命科学部	481	57	11.85
地球科学部	297	38	12.79
工程与材料科学部	603	73	12.11
信息科学部	517	57	11.03
管理科学部	128	15	11.72
医学科学部	440	54	12.27
合计	3 314	400	12.07

# 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，培养造就一批进入世界科技前沿的优秀学术带头人。

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[1970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。

以下人员不得申请国家杰出青年科学基金项目：

- (1) 正在博士后流动站或工作站内从事研究或正在攻读研究生学位的；
- (2) 当年申请优秀青年科学基金项目的；
- (3) 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)；
- (4) 获得过国家杰出青年科学基金项目资助的。

2014年度国家杰出青年科学基金项目受理申请2032项，资助198项，资助经费77760万元。

2015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，资助经费400万元/项(数学和管理科学280万元/项)。

2014年度国家杰出青年科学基金项目资助情况

科学部	受理申请项数	批准资助项数	资助率(%)
数理科学部	228	25	10.96
化学科学部	309	31	10.03
生命科学部	241	25	10.37
地球科学部	215	21	9.77
工程与材料科学部	397	38	9.57
信息科学部	298	27	9.06
管理科学部	69	6	8.70
医学科学部	275	25	9.09
合计	2032	198	9.74

2014 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		平均资助率 (%)
		项数	金额	
数理科学部	28	5	5 640	17.86
化学科学部	28	5	6 000	17.86
生命科学部	43	5	6 000	11.63
地球科学部	25	5	6 000	20.00
工程与材料科学部	41	6	7 200	14.63
信息科学部	37	5	6 000	13.51
管理科学部	8	2	1 680	25.00
医学科学部	52	5	6 000	9.62
合计	262	38	44 520	14.50



# 海外及港澳学者合作研究基金项目

海外及港澳学者合作研究基金项目是科学基金人才项目系列的重要类型，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、申请条件

- (1) 当年 1 月 1 日未满 50 周岁[1965 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）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) 申请人与合作者具有一定的合作基础，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承担海外与港澳学者合作研究基金项目合计限为 1 项。

### 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。

2014 年度海外及港澳学者合作研究基金两年期项目共申请 405 项，资助 122 项，资助强度 20 万元/项，资助经费 2 440 万元。

2015 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，资助强度 20 万元/项。

## 延续资助项目

### 一、申请条件

(1) 申请人承担的两年期资助项目取得实质性进展，并且 2012 年度两年期项目已按时结题，或承担 2011 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承担海外与港澳学者合作研究基金项目合计限为 1 项。

### 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。

2014 年度海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目共申请 56 项，资助 21 项，资助经费 4 200 万元。

2015 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 200 万元/项。

## 国际（地区）合作与交流项目

科学基金国际（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）合作与交流项目资助体系包括重点国际（地区）合作研究项目 [2013 年前名称为重大国际（地区）合作研究项目]、组织间国际（地区）合作与交流项目、外国青年学者研究基金项目和在华召开国际（地区）学术会议项目。

## 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国际（地区）合作研究项目。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。

2014年度重点合作研究项目共收到申请689项，资助105项，资助经费3亿元，平均资助强度为286万元/项，资助率为15.2%。

2015年度重点合作研究项目计划资助100项，资助强度约300万元/项，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ISIS申报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相关经费预算等事项。

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。

## 2015 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) 实验力学新方法与新技术
- (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) 超快和超强光物理与精密测量物理
- (6) 先进材料物理
- (7) 复杂介质中的声学关键科学问题
- (8) 低维体系量子输运
- (9) 高性能粒子探测器的研究
- (10) 强子结构和新强子态前沿研究
- (11) 磁约束聚变测量诊断相关物理与技术研究
- (12) 新能源中的物理问题
- (13) 依托国内或国外大科学装置开展的合作研究

### 化学科学部鼓励研究领域

- (1) 表界面化学与过程及机理
- (2) 生物分析与成像
- (3) 分子组装、结构与功能
- (4) 理论与计算化学
- (5) 与生物、能源、资源相关的材料化学新体系
- (6) 绿色化学反应、过程与工艺
- (7) 天然产物化学与药物发现
- (8) 环境污染化学与调控
- (9) 化学生物学

### 生命科学部鼓励研究领域

- (1) 蛋白质的修饰、识别与调控
- (2) 核酸的结构与功能
- (3) 干细胞自我更新与定向分化
- (4) 组织器官发育的调控
- (5) 免疫反应的细胞和分子机制
- (6) 生物多样性及维持机制
- (7) 复杂性状的遗传网络与遗传规律
- (8) 系统发育与分子进化

- (9) 代谢、次级代谢与调控
- (10) 生物种质资源的发掘与评价
- (11) 主要农业生物重要性状遗传网络解析
- (12) 主要农业植物水分、养分需求规律与高效利用机制
- (13) 主要农业植物病虫害发生规律及防控机制
- (14) 主要农业动物疾病发生规律和防控
- (15) 神经细胞和环路的形成及信号处理机制
- (16) 食品贮藏与制造的生物化学基础

**地球科学部鼓励研究领域**

- (1) 全球变化与地表过程
- (2) 环境污染及其效应
- (3) 人类活动的生态环境效应
- (4) 成矿成藏系统与机理
- (5) 板块边界过程
- (6) 地球深部过程与表层过程的耦合关系
- (7) 日地能量传输过程及其对人类活动的影响
- (8) 水循环与生态水文过程
- (9) 天气与气候系统变化的机制及数值模拟
- (10) 亚洲季风、干旱环境系统与全球环境变化
- (11) 地质灾害机理、监测预警与风险防控
- (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) 海洋生态系统与生态安全

**工程与材料科学部鼓励研究领域**

- (1) 能源材料
- (2) 纳米材料及器件
- (3) 生物医用材料
- (4) 高性能结构材料
- (5) 资源循环与清洁冶金
- (6) 先进制造
- (7) 能源高效利用和环境
- (8) 高效电力电子系统
- (9) 水资源与水环境
- (10) 城市水环境与水质安全
- (11) 土木工程防灾
- (12) 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 科学与技术
- (3) 智能网络及 E-Health 科学应用
- (4) 脑与人体机理数据获取及模型研究
- (5) 大数据计算理论与系统实践
- (6) 下一代互联网探索与实践
- (7) 新型控制系统分析设计方法及应用验证
- (8) 新型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) 光纤传感网
- (13) 生物光电传感与成像
- (14) 微纳结构光电子器件
- (15) 高能效实时图像与视频处理技术
- (16) 计算摄像及其应用

**管理科学部鼓励研究领域**

- (1) 城市物流与城市交通管理
- (2) 服务创新设计与服务运作管理
- (3) 信息系统管理
- (4) 基于中国管理实践的理论创新研究(领导力、战略管理、技术创新与创业)
- (5) 中国企业/组织的变革行为与管理创新
- (6) 医疗运营管理
- (7) 基于大数据的管理决策及其商务管理
- (8) 公共安全管理
- (9) 金融风险管埋
- (10) 城镇化管理

**医学科学部鼓励研究领域**

- (1) 心脑血管疾病
- (2) 呼吸系统疾病
- (3) 肿瘤
- (4) 营养代谢与疾病
- (5) 肝及胃肠系统疾病
- (6) 泌尿系统疾病
- (7) 神经精神疾病
- (8) 感染性疾病

- (9) 眼耳鼻咽喉及口腔疾病
- (10) 创伤与修复
- (11) 生殖健康
- (12) 妇女儿童健康
- (13) 免疫与疾病
- (14) 衰老与疾病
- (15) 干细胞与疾病
- (16) 再生医学
- (17) 影像医学与生物医学工程
- (18) 疾病诊疗的新技术、新方法
- (19) 重要疾病和伤害的流行病学和预防干预策略
- (20) 环境和遗传因素与重大疾病
- (21) 食品卫生
- (22) 创新药物
- (23) 药物基因组与代谢组学
- (24) 中医中药

## 组织间国际（地区）合作与交流项目

组织间国际（地区）合作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。目前，自然科学基金委与境外 36 个国家（地区）的 72 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和组织间学术会议项目。

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（或学术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。通过这类交流活动，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。

组织间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)合作与交流项目的申请资格、资助领域、资助期限、申报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《组织间项目指南》; 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 2015 年度组织间合作与交流项目相关信息。2015 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 年开始, 自然科学基金委与日本科学技术振兴机构(JST)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 年起, 双方的合作领域变更为“生物遗传资源”。

2015 年中日双方将在网上公布具体合作方向并受理项目申请, 每年资助项目数量不超过 5 项, 中方资助经费为 200 万元/项, 项目实施周期为 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(JSPS)于每年 6 月在网上发布《组织间项目指南》, 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)2015 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。

2015 年中韩双方将在网上分两次发布《组织间项目指南》, 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

2015 年度, 双方将共同资助合作研究项目 2 项, 中方资助经费为 200 万元/项, 项目实施周期为 3 年。

##### (2) 合作交流项目

2015 年度, 双方将共同资助合作交流项目 20 项左右, 项目实施周期为 2 年。

### (3) 学术会议项目

2015 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 年起每年在网上发布《组织间项目指南》。2015 年度合作领域为数学、地球科学、纳米科技、计算机科学, 资助项目数量不超过 25 项, 资助期限为 3 年, 中方资助经费为 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 共同举办的东北亚会议主题一致。2015 年 A3 前瞻计划的合作领域为“自噬: 由基础研究到医学应用”。

中国、日本、韩国三方于 11 月在网上同时发布《组织间项目指南》征集项目。每年资助项目数量为 2 项, 资助期限为 5 年, 中方资助经费为 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

双方自 2014 年起每年在网上发布《组织间项目指南》, 双方联合资助的合作研究项目执行期限为 3 年, 中方资助经费 80 万元/项。2014 年的合作领域为“物理”和“生命科学”, 共资助了 9 项。2015 年度合作领域和资助项目数将由双方商定, 并在网上发布。

### (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

自然科学基金委与泰国国家研究理事会 (NRCT)、泰国研究基金会 (TRF)、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)、巴基斯坦科学基金会 (PSF) 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

### 1. 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学技术部、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。

### 2. 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《组织间项目指南》，公开征集赴 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。

### 3. 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经费。

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 的网上下载(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 个全球性问题领域开展科学研究。

自然科学基金委将根据双方商定的结果，不定期在网上发布《组织间项目指南》。

### 4. 国际农业研究磋商组织 (CGIAR)

自然科学基金委先后与国际农业研究磋商组织 (CGIAR) 下属 10 个研究所(中心)，即国际生物多样性中心 (Bioversity)、国际热带农业中心 (CIAT)、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。该类合作研究项目实施周期为 5 年，2014 年度共批准立项支持了 13 个项目。

自然科学基金委每年 2 月在网上发布《组织间项目指南》，申请截止日期为 4 月 20 日。2015 年度拟资助项目数量在 13 项以内，平均资助强度为 200 万~300 万元/项，实施周期为 5 年。

### 5. 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

科学家在生态系统管理、气候变化和化学品管理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。

经过专家研讨,确定了2013~2017年双方在以下17个领域方向开展合作。

**生态系统领域:**尼罗河上游山地丘陵区水土流失机理与坡地雨养农业示范研究;亚马逊流域生态系统评估(海拔梯度+雨林);东非生态系统多样性空间格局的维持机制研究;东非自然保护区的生态系统服务功能(生物多样性热点区);土地利用变化及其环境响应的评估(中国的卫星数据产品应用);亚洲土地利用与生态环境要素百年变化。

**气候变化领域:**大湄公河流域的生态适应研究(水循环/水资源与气候变化);气候变化对东北亚生态系统格局和过程的影响和响应(中-蒙-俄-朝-韩);中亚半干旱地区的气候与环境变化;气候变化对非洲粮食安全与水资源脆弱性影响的区域分析;非洲尼日尔河流域的生态系统退化(沙漠化)机制及其情景分析。

**化学品领域:**全球 POPs 监测与成效评估关键技术与方法;化学品危害评价与优先排序的方法及工具;环境内分泌干扰物的繁殖(生殖)发育毒性机制与筛选方法;无意识产生 POPs 清单的调查方法学;典型化学品的生命周期评价与环境无害化管理技术;高风险化学品的替代品与替代工艺。

自然科学基金委每年2月在网上发布《组织间项目指南》,申请截止日期为4月20日。2015年度拟资助项目数量为3项,计划在生态系统、气候变化和化学品3个领域各资助1项,资助强度为300万元/项,实施周期为5年。

## 6. 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。2015年网上发布的《组织间项目指南》将公布当年度具体合作领域、资助项目数量、资助强度和项目实施周期。

## 7. 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年起资助中国科学家参加贝尔蒙特论坛框架下的多边合作。2015年网上发布的《组织间项目指南》将公布当年度具体合作领域、资助项目数量、资助强度和项目实施周期。

# 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“能源科学”、“生物多样性”等领域定期共同征集受理

合作研究项目。双方分别提供经费用以资助各自国家科研人员合作研究费用、国际旅费和境外生活费。

#### 中美 (NSFC-NSF) “生物多样性” 领域的合作研究项目

为推进和加强两国科学家在生物多样性领域的双边合作, 双方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, 项目资助期限 5 年。2014 年度, 双方共同资助了 1 个项目。

关于上述项目的具体申报要求, 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 14 日, 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

2013 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三年期合作研究项目, 中方资助强度约 200 万元/项, 双方共同资助了 33 个项目。

2014 年度, 双方启动了在 HIV/AIDS 的治疗领域共同资助三年期合作研究项目, 中方资助强度不超过 300 万元/项。项目评审结果将于 2015 年中旬公布。后续资助领域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

2015 年, 自然科学基金委在协议框架下与加拿大卫生研究院 (CIHR) 拟开展“抑郁症领域”合作研究项目的征集与资助, 具体资助领域、资助项目数及申请程序请见自然科学基金委网站发布的《组织间项目指南》。

#### (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。

#### 加拿大自然科学与工程研究理事会 (NSERC)

#### 博士后交流项目

根据基金委与 NSERC 于 2014 年达成的协议, 双方将自 2015 年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的相关研究费用。具体申请要求请关注自然科学基金委网站“通知公告”栏目中的后续通知。

### 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，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科学与工程学部（FRQ-NT）拟开展“全球变化”、“光子学”领域合作研究项目的征集与资助，资助领域、资助项目数及申请程序请见自然科学基金委网站发布的《组织间项目指南》。

#### （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，拟于2015年2月公布“2型糖尿病领域”合作研究项目的征集指南，评审结果将于2015年年底公布。后续资助领域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27日，自然科学基金委员会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。

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26日，自然科学基金委员会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。

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《组织间项目指南》。

## 欧 洲

## 英国

### 英国皇家学会（RS）

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,每个项目实施期限为2年。自然科学基金委对每个项目资助最多10万元人民币,用于中方研究人员访英的国际旅费和英方研究人员在华的生活费;RS对每个项目资助最多12000英镑,用于中方研究人员在英国的生活费和英方研究人员访华的国际旅费。2015年8月,自然科学基金委与RS将同时发布《组织间项目指南》。中方科学家向自然科学基金委申请,同时英方科学家向RS申请,2016年1月左右公布资助结果。项目资助期限为2016年4月1日至2018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,每个项目实施期限为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在华的生活费,RSE对每个项目提供最多12000英镑的资助,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。2015年年底,自然科学基金委与RSE将同时发布《组织间项目指南》,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,2016年初公布结果,项目执行期为2016年5月1日至2018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)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《组织间项目指南》,由两国科学家分别向自然科学基金委和RCUK提交申请,由自然科学基金委与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。资助内容主要包括研究经费和合作交流经费。具体申报要求请见自然科学基金委网站上发布的《组织间项目指南》。

##### **(2) 学术会议项目**

自然科学基金委与英国工程与自然科学研究理事会(EP SRC)、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)合作,重点资助由中英两国科学家共同举办的小型双边研讨会。

## **德国**

#### **德国科学基金会(DFG)**

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,双方共同资助两国科学家的合作研究、交流互访(通常不超过3个月)和学术会议项目。

##### **(1) 合作研究项目**

自然科学基金委和DFG在双方共同感兴趣的领域鼓励两国科学家开展实质性合作研究。资助内容包括研究经费和合作交流经费。具体申报要求请见自然科学基金委网站上发布的《组织间项目指南》。

## （2）合作交流项目

中德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DFG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

中德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DFG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《组织间项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

## （4）跨学科重大合作研究项目

自然科学基金委和DFG共同支持两国科学家团队开展的跨学科合作研究项目。来自两国各不超过5个研究机构的科研人员组成的研究团队结合双方的研究实力，在就研究课题和研究目标达成一致的基础上，联合向自然科学基金委和DFG递交申请，开展具有国际水平的长期合作、推动跨学科合作和促进青年科研人员的培养。双方研究团队应有坚实的合作基础和多年的实质性合作研究经历，各自团队应有一批高水平的研究骨干。合作研究项目应针对重大的多学科科学问题并有望做出创新性成果，项目应进行周密设计，子课题之间应具有很强的关联性和互补性，能够促进学科前沿发展和学科交叉。双边合作应具有互补性和可持续性，并推动在相关领域开展长期合作。

中德两国研究团队应分别向自然科学基金委与DFG递交预申请。如果同意继续受理该项目，自然科学基金委和DFG将在中国或德国组织联合评审会。根据评审意见，自然科学基金委与DFG将协商并共同决定是否受理正式申请并将结果通知双方的项目负责人。中方申请团队须符合自然科学基金委《国际（地区）合作研究项目管理办法》和《指南》的有关规定。如果自然科学基金委和DFG均同意继续受理该项目，申请人可分别按相关规定与程序递交正式申请书。由自然科学基金委和DFG邀请专家组成评审专家组，对正式申请进行评审。在专家组评审基础上，自然科学基金委和DFG将通过各自的决策机构、按照各自的规定和程序作出各自的资助决定。只有同时得到自然科学基金委和DFG批准的项目申请才能获得最终批准。项目从预申请到正式批准，一般需要1.5~2年的时间。项目资助期限4年，最多可以申请两次延续资助。

## 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，每个项目实施期限为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。具体申报要求请见自然科学基金委网站上发布的《组织间项目指南》。

### 法国国家科研署（ANR）

根据自然科学基金委与法国国家科研署（ANR）合作协议，双方在共同感兴趣的领域鼓励两国科学家和科学家团队之间开展实质性合作研究。2015年该项目的具体申报要



求请见自然科学基金委网站上发布的《组织间项目指南》。

### 其他合作渠道

根据自然科学基金委与法国原子能委员会（CEA）、法国国家农业科学研究院（INRA）和法国国家海洋开发研究院（IFREMER）签订的科学合作协议，双方在基础研究领域资助两国科学家的合作与交流项目，包括合作研究项目、学术会议项目等。

## 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，双方共同资助两国科学家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科学家和科学家团队之间开展实质性合作研究。资助内容包括研究经费和国际交流经费。具体申报要求请见自然科学基金委网站上发布的《组织间项目指南》。

#### （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，双方共同资助两国科学家的合作研究、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科学家和科学家团队之间开展实质性合作研究。资助内容包括研究经费和国际交流经费。具体申报要求请见自然科学基金委网站上发布的《组织间项目指南》。

#### （2）合作交流项目

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《组织间项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

## 比利时

### 比利时弗兰德研究基金会（FWO）

根据自然科学基金委与比利时弗兰德研究基金会（FWO）签订的合作协议，双方共同资助两国科学家的合作交流（通常不超过3个月）和学术会议项目。

#### （1）合作交流项目

中比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FWO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《组织间项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

#### （2）学术会议项目

中比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FWO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《组织间项目指南》，申请人可随时向自然科学基金委提出申请。

## 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科学家开展实质性合作研究。资助内容包括研究经费和合作交流经费。具体申报要求请见2015年1月自然科学基金委网站上发布的《组织间项目指南》。

#### （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。每个项目实施期限为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。具体申报要求请见2015年1月自然科学基金委网站上发布的《组织间项目指南》。

## 捷克

### 捷克科学院（ASCR）

2015年，自然科学基金委继续在合作协议框架下与捷克科学院（ASCR）共同支持合作交流项目，并随时受理项目申请。

## 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、澳门基金会、澳门科技发展基金会，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，积极支持和资助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

作研究项目和学术会议项目。

## 香港

2015 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础研究领域科研课题,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。

## 澳门

自然科学基金委鼓励和支持内地与澳门特别行政区科学家之间的合作交流活动。重点资助领域包括环境保护、城市发展、中医药现代化等。

## 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。2015 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。

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相关项目。

## 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)共同成立的,其主要任务是推动两国在自然科学、工程科学以及管理学领域内开展的合作与交流活动。双方为中德科学中心各提供 50%的经费,2015 年度经费预算总额约 4 350 万元人民币。

中德科学中心的经费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项目申请。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(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项目申请,但要至少提前 3 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、经费支出内容和双方经费分配方案等。涉及人员费用应该依据中德科学中心资助标准(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](http://www.sinogermanscience.org.cn)。

中德科学中心资助的项目类型包括:

### 1. 合作研究项目

资助中德科学家在双方共同感兴趣的科学研究领域开展的合作研究。本项目原则上要求中德双方申请人都必须获得过中德科学中心的学术会议资助, 研究内容与会议主题相关。研究领域应符合 NSFC 所资助的优先领域。资助内容包括研究所需的耗材费、小型仪器设备费、出版费、会议费和差旅费等。中德科学中心不提供人员工资。如果德方有人员工资需求, 可向 DFG 单方面提出申请。项目经费额度一般为 100 万~200 万元人民币或等值的欧元, 由双方共同使用。资助期限不超过 3 年。

### 2. 学术会议项目

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三分之一。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、会议材料费等会议必要的经费。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。

### 3. 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, 资助强度为 200 万~400 万人民币或等值欧元。

### 4. 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推出的一个新的资助类别。试行阶段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,原则上期限不超过两周,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各不超过 15 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数名资深科学家共同参加,并需有特定的主题。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。

## 5. 出版物

主要是中德科研成果的论文集、联合出版物、特刊等。资助额度不超过 5 000 欧元或者 5 万元人民币。中心不资助教科书、译著等。

## 6. 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。

# 外国青年学者研究基金项目

外国青年学者研究基金项目资助在国外知名大学受过良好高等教育且已取得博士学位、具有一定研究经历和研究基础、有发展潜力并已落实国内依托单位的外国青年学者。目前该类项目仍处在试行阶段,自然科学基金委仅接受由中国科学院、教育部推荐的本系统依托单位的申请人。依托单位应确定为申请人提供生活和科研保障。

**申请人应当具备以下条件:**

(1) 申请当年 1 月 1 日未满 35 周岁[1980 年 1 月 1 日(含)以后出生],且具有博士学位的外国优秀青年学者;

(2) 曾在知名大学、研究机构从事过 3 年以上基础研究工作或具有博士后研究经历;

(3) 可连续在中国内地高等院校或研究机构工作半年或一年;

(4) 在中国工作期间承诺遵守中国的法律法规和自然科学基金委的各项管理规定。

**依托单位应具备以下条件：**

(1) 申请人所在依托单位的合作伙伴作为项目申请时的国内联系人，如果申请项目获得批准，国内联系人负责向申请人提供政策咨询，并协助进行基金项目经费使用等方面的管理工作。

(2) 依托单位应与申请人签订协议书，协议书应当包括：①研究课题的名称以及研究方向、预期目标；②依托单位为申请人提供其在研项目实施期间的生活待遇以及所必需的工作条件；③明确申请人在依托单位的工作时间，并保证在本项目资助期内全职在依托单位工作；④知识产权归属的约定。

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。

2014 年度，共资助 107 位外国青年学者，资助总经费 1996 万元，其中 12 位外国青年学者获得延续资助。2015 年度预计资助 80 位外国青年学者及延续资助 20 位，资助总经费约 2 000 万元。

**资助期限：**分为两类，半年期或 1 年期，资助强度分别为 10 万元/项和 20 万元/项。

**资助内容：**研究经费和国际（地区）合作与交流经费。

**申报程序：****1. 新项目申请**

申请人在落实国内依托单位及国内合作者之后，填写推荐申请书，并提交依托单位。依托单位根据隶属关系向中国科学院或教育部提出申请。由中国科学院或教育部推荐至自然科学基金委，经自然科学基金委审核通过的外国青年学者登录 ISIS 申报系统正式填报申请。

**附件材料：**

(1) 申请人与依托单位签订的协议复印件。①须由依托单位与申请人签订，且包含生活保障的约定；②生活保障期限需覆盖获得基金资助的期限，或协议中包括申请人在基金资助期间全时在华工作的条款；③依托单位的法人签字及依托单位公章。

(2) 申请人博士学位证书复印件。该证书不得以其他形式的材料或证明代替。

(3) 两封推荐信。至少一封来自中国内地以外的学者，至少一封针对本申请的推荐信。

(4) 不超过 5 篇代表性论文的首页复印件。

**2. 延续项目申请**

申请人资格：在研外国青年学者研究基金项目负责人。

**附件材料：**

(1) 项目申请书。需在其中阐明在研项目的进展情况和取得的成果。

(2) 与依托单位签订的协议复印件。①须由依托单位与申请人签订，且包含生活保障的约定；②生活保障期限需覆盖获得基金资助的期限，或协议中包括申请人在基金资助期间全时在华工作的条款；③依托单位的法人签字及依托单位公章。

(3) 项目负责人在研项目期间出入境记录复印件。

关于 2015 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，发挥科学基金的导向作用，引导社会资源，共同资助若干特定领域和方向的基础研究。

联合基金面向国家需求和科学重点发展方向，吸引全国范围内科研人员在相关鼓励领域开展基础研究，解决关键科学问题，促进产学研合作，培养科学与技术人才，推动我国相关领域、行业（企业）或区域的自主创新能力的提升。

2015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、NSFC-通用技术基础研究联合基金、NSFC-广东联合基金、NSFC-云南联合基金、NSFC-新疆联合基金、NSFC-河南人才培养联合基金和促进海峡两岸科技合作联合基金等。

联合基金是科学基金资助体系的组成部分，按照科学基金运行机制和相关管理规定遴选优秀项目予以资助及管理。联合基金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，应注明“国家自然科学基金委员会-（联合资助方名称及联合基金名称）联合基金资助（项目批准号）”或作有关说明。

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“本地优秀青年人才培养专项”，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 2015 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 9 个,平均资助强度 300 万~400 万元/项,资助期限 4 年;“培育项目”包括 11 个鼓励研究方向和 78 个明确目标课题,平均资助强度 80 万元/项,资助期限 3 年。2015 年度计划资助总经费 6 150 万元。详细情况请查阅网页(<http://www.caep.ac.cn>)相关内容或与 NSAF 基金联合办公室联系。

### 一、重点支持项目方向

- ZD1. 强冲击下金属-气体界面的喷射与混合过程研究
- ZD2. 含  $\gamma$  辐射复合环境下硅泡沫化学性变与力学特性耦合研究
- ZD3. 高温高压多物理耦合的流体力学计算方法研究
- ZD4. 具有极端物理特征的偏微分方程问题的高效计算方法
- ZD5. 强激光驱动高压条件下的材料相变动力学特性研究
- ZD6. 适用于在体活细胞研究的高空间分辨宽带太赫兹光谱技术
- ZD7. 多重乳液体系的多尺度流动与传质
- ZD8. 金属材料多相物态方程相关问题研究
- ZD9. 新型高能炸药结构与性能的探索

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、培育项目方向和课题

#### 1. 鼓励研究方向

- GL1. 高温高压下 HMX 炸药晶体相变及热分解机理理论计算
- GL2. 强激光在强磁化等离子体中能量输运特性研究
- GL3. U、Am 在矿物-水界面吸附与扩散的分子动力学模拟研究
- GL4. 准四能级低阈值掺镱硅酸钪激光特性研究
- GL5. 微晶玻璃电介质界面极化形成与放电机理研究
- GL6. 面向多学科协作的数据世系建模及溯源关键问题研究
- GL7. 高安全测控系统软件安全性评估方法研究
- GL8. 表面加工介观状态对金属柱壳动态断裂行为影响研究
- GL9. 多介质(磁)流体力学方程保物理特性的计算方法研究
- GL10. 混杂网格上能量方程并行计算方法研究
- GL11. 金属材料断裂的多尺度耦合模拟研究

注:中国工程物理研究院科研人员不能作为申请人,但可作为参加人。



## 2. 明确目标课题

- (1) 钨铜药形罩聚能射流成形与侵彻规律研究
- (2) 基于镜像源法大尺度空间爆炸快速求解方法研究
- (3) 高温环境下金属颗粒物的燃烧特性研究
- (4) 汇聚激波动力学特性及其诱导的 RM 不稳定性实验研究
- (5) 高温下过渡金属相变性质的分子动力学模拟研究
- (6) 含能部件自动装配柔顺控制方法研究
- (7) 随机振动响应预测中的模型形式不确定性量化方法研究
- (8) 结构入水空泡现象研究
- (9) 多叠加变化加速度场中载荷耦合表征方法及设计技术研究
- (10) 基于多尺度动力学分离的结构非线性连接状态诊断
- (11) 高温环境下结构非线性随机振动分析方法研究
- (12) 低速冲击下颗粒夹杂高聚物的细观损伤研究
- (13) 小型折叠巡飞器鲁棒控制及末端最优制导方法研究
- (14) 高压下镧与镨等典型镧系金属“液-液”相变的理论研究
- (15) 高能激光驱动的 X 射线成像与 X 射线衍射实验技术探索
- (16) 极端条件下材料混合的分子动力学研究
- (17) 动态加载下铁的塑性与相变微观耦合机制理论研究
- (18) 基于动态 DAC 加载的时间分辨 X 射线衍射技术
- (19) 基于变动统计理论的火工系统可靠性评估方法研究
- (20) 凝聚炸药爆轰的高精度欧拉数值模拟方法及应用研究
- (21) 基于原位测量的 KDP 晶体 SPDT 缺陷形成机理研究
- (22) 多孔质气体静压轴承静动态特性的影响机理研究
- (23) 复杂光机结构柔性精密装校界面行为与调控方法研究
- (24) 多晶钨金刚石刀具加工表层与亚表面损伤层形成机理研究
- (25) ICF 靶装配参数多自由度测量方法研究
- (26) 用于大规模中子散射探测技术的读出电子学方法研究
- (27) 基于透射式球面弯晶的硬 X 射线单能成像技术
- (28) 基于 X 射线晶体的 KBA 显微成像技术研究
- (29) 多组分温稠密物质电离性质研究
- (30) 热稠密等离子体中韧致辐射和康普顿散射过程理论研究
- (31) 半导体超晶格二维电子气材料的辐照效应研究
- (32) 半导体材料内部温度分布的全场动态测量方法研究
- (33) 基于非线性效应的半导体载流子超快动力学研究
- (34) 高功率掺镱光纤光暗化机理及器件研究
- (35) 飞秒激光诱导光子晶体光栅的多光子效应机理及器件研究
- (36) 超宽角度 ASE 吸收激光薄膜研究
- (37) 电极表面等离子体的形成与扩散在粒子模拟中的实现
- (38) 高体击穿强度线性介质陶瓷的制备及物性研究

- (39) 高压电极表面击穿能力提升机理研究
- (40) 基于 p-型氮化镓纳米线阵列的高效太赫兹辐射源产生方法研究
- (41) 基于波场模型的共形阵列流形建模与降维处理技术研究
- (42) 基于稀疏表示的机会雷达信号分析技术研究
- (43) 基于压缩感知的通信信号处理理论研究
- (44) 超深亚微米 CMOS 集成电路中子多比特翻转效应机理研究
- (45) 系统级电磁环境效应中的高频场线耦合分析及应用
- (46) 基于比特置信度的低复杂度多进制 LDPC 码译码算法
- (47) 虚拟机安全管控关键技术研究
- (48) 面向多域网络的安全按需服务关键技术研究
- (49) 金属铀的宽区多相物态性质理论研究
- (50) 基于梯形有机硅聚合物的新型光学薄膜制备和应用研究
- (51) 微藻产气生化机理与钯膜分离氦气耦合新技术研究
- (52) 复杂环境下曲面接触扭转微动磨损机理研究
- (53) 模拟钕气溶胶的理化特性及运动演化规律研究
- (54) 微流控多相传质强化与高效相分离研究
- (55) 铀合金真空熔/凝过程中的电磁效应
- (56) 新型铝基稀土合金的结构与能量释放的构效关系研究
- (57) 炸药快速检测用纳米胶体阵列的设计与制备
- (58) 耐热聚合物多孔材料的物理、化学重构
- (59) 基于短氟碳链的环氧基自分层涂层设计与构筑
- (60) 橡胶填料网格结构的演化行为与力学性能关系研究
- (61) 氮杂多环高能炸药的合成及稳定化机理研究
- (62) 超声空化消解水中硝基化合物及相关理论模型研究
- (63) 微量元素对铬铝合金钢强韧性和焊接性的影响机制研究
- (64) 导热增强型复合相变材料的影响因素及传热机理研究
- (65) 高比能锂离子电池正极材料及界面电化学反应研究
- (66) 晶态碳化钨硬质合金薄膜室温生长与组分渐变技术研究
- (67) 铝中氦泡的三维原子探针检测技术研究
- (68) 苯并氮杂环与二芳卤化合物的缩聚机理及实验研究
- (69) 非理想炸药水下爆炸产物膨胀规律与滞后流场研究
- (70) 高可塑性大尺寸 X 射线铝晶体研制
- (71) 非均匀核废物包装体层析  $\gamma$  扫描成像三维重建研究
- (72) 高功率激光光学材料中的光-声相互作用研究
- (73) 毫米/亚毫米波准光波束合成及聚束传输特性研究
- (74) 光子带隙毫米波谐振腔物理特性及制备工艺技术研究
- (75) 封装效应对微加速度计稳定性影响的基础问题研究
- (76) 基于压缩感知的非匹配信号处理技术研究
- (77) 高重频超宽带电磁脉冲对脉压体制接收机干扰机理研究

(78) 新型非立方相激光陶瓷材料研究

注：中国工程物理研究院科研人员不能作为申请人，但可作为参加人。

以上所列题目的具体研究内容、成果形式等，请参阅网页 (<http://www.caep.ac.cn>) 相关内容。

### 三、申请注意事项

本联合基金项目的申请、评审和管理，按照科学基金相关类型项目管理办法执行。此外，申请人应当注意如下内容。

(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. 结构入水空泡现象研究提出，……】，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项目组成员参与申请“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.11176\*\*\*或 No.U1230\*\*\*\*（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、研究方案和经费预算。第 6 方面的内容不在“重点支持项目”支持范围内。2015 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，按照科学基金相关类型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。2015 年度资助经费 4 000 万元，项目资助强度将适度提高，“培育项目”平均资助强度 70 万元/项，资助期限为 3 年；“重点支持项目”平均资助强度 300 万元/项，资助期限为 4 年。

### 一、2015 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）；

（2）空间天文探测技术研究，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；

（3）与天文探测相关的高能、紫外、光学、红外和射电技术方法，包括高能 X、伽玛成像技术、高分辨探测器技术（位置分辨和能量分辨）和偏振测量技术、微弱光电子信号探测、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，自动控制技术和机械等；

（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性研究，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；

(5) 基本天文学方法在满足国家战略需求应用中产生的关键科学问题;

(6) 围绕在建或拟建大型天文观测设备的前沿科学问题而开展的分析研究,为设备的研制、测试和运行提供科学指导。具体包括:前沿科学问题和科学目标的选取和论证;观测模式和策略的选取、优化以及具体观测对象的遴选;观测数据的处理和信息提取,误差的分析和控制;观测实验模拟和理论模型的建立等(此方面内容仅受理“培育项目”申请)。

## 二、申请注意事项

(1) 申请人在填写申请书前,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 必须选择 A03;申请代码 2 根据项目内容或方向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。

(4) 申请书正文开头应当首先说明申请所针对的《指南》中重要科学问题的名称。

(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科研成果,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”。

## 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:董国轩 010-62327189

# 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,按照科学基金相关类型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。2015年度资助经费8 000万元,拟安排4 000万元资助“重点支持项目”,4 000万元资助“培育项目”。“重点支持项目”平均资助强度为300万元/项,资助期限为4年;“培育项目”平均资助强度不少于70万元/项,资助期限为3年。

## 一、主要支持3个方面研究

(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、2015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 $\tau$ -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) 环境污染物的迁移、转化及生物学效应
- (2) 先进能源材料的结构与性能
- (3) 复杂材料的电子结构与磁性
- (4) 生物大分子复合体的结构与功能

- (5) 金属蛋白的电子转移机制
- (6) 重要矿物的精细分析
- 2. 基于稳态强磁场装置的科学问题研究**
- (7) 强磁场下 ( $\geq 20\text{T}$ ) 的关联体系材料的物性研究
- (8) 基于强场磁共振谱学与成像的生命活动相关机制研究
- (9) 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**
- (10)  $\tau$ -粲能区新共振态研究
- (11)  $\tau$ -粲能区强子谱学研究
- (12) 奇特核反应与结构的研究
- (13) 重离子物理与精细谱学
- (14) 重离子辐照效应
- 4. 依托装置的新原理、新方法与关键技术**
- (15) HIRFL 实验新方法、新技术
- (16) 光束线站实验方法、关键技术与器件
- (17) 成像的新理论、新方法
- (18) 加速器新原理、新方法、新技术及关键部件
- (19) 探测器与电子学关键技术
- (20) 实验数据分析、处理方法与软件
- (21) 强磁场下的自旋(铁磁)共振方法
- (22) 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 2015 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) 先进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。本联合基金将保证获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宝钢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,提高我国钢铁冶金工业竞争力。2015年度是第五期协议的第一年,计划资助经费为3000万元。其中,“培育项目”资助强度为50万~80万元/项,资助期限3年;“重点支持项目”资助强度为200万~350万元/项,资助期限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、评审和管理按照科学基金相关类型项目管理办法执行。自然科学基金委和宝钢集团有限公司共同管理，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、2015 年度培育项目鼓励方向

1. 烧结烟气净化一体化集成理论
2. 酸洗铁红作为磷酸铁锂原料的激活机理
3. 新型无氟、含铝钢连铸结晶器保护渣相关理论
4. 冷轧钢板在近海高氯离子高湿热环境下表面破坏规律与机理
5. 高强高韧不含 B 热成形用钢及热成形工艺基础
6. 具有 TRIP 效应的超细贝氏体钢的组织控制与塑性变形机理
7. 超高强钢与轻金属异质材料连接新技术及接头服役关键基础问题
8. 纳米颗粒弥散增强钢相关科学基础
9. 高钛铝比高温合金电渣重熔工艺与组织控制
10. 基于喷射沉积-激光重熔新型复合成形工艺的高速钢轧辊制造技术基础
11. 原位反应生成金属表面纳米结构致密陶瓷细观组织及其特性
12. 深海油气柔性传输管用异形钢丝的制备及机理
13. 钛铝零件精密铸造计算机模拟
14. 基于大数据与知识融合的钢铁制造/能源协同模型及优化调度机理

## 二、2015 年度重点支持项目受理领域

### 1. 难处理铁矿资源烧结过程有害元素的转化机制与环境污染防治（申请代码 2：E0414）

针对非传统铁矿和低品质铁矿资源，研究铁矿石中有害元素的赋存状态与嵌布特性，研究有害元素在烧结过程的演化规律与迁移机制，建立强化有害元素脱除的基础理论与新技术；研究烧结烟气中多种污染物的相互作用机理，探索防治有害元素环境污染的协同控制技术。

### 2. 高铁轴承钢纯净度化与冶炼机理（申请代码 2：E0416）

研究高铁轴承钢的纯净度（夹杂物）与钢使用性能的定量关系；高铁轴承钢冶炼过程中，铝、钙、镁、氧含量及真空度对夹杂物生成的影响机理；钢液流动状态和气泡对夹杂物的影响机理；中间包电磁场作用下夹杂物运动长大等机理；高铁轴承钢连铸过程中夹杂物和碳化物析出机理及其控制原理。

### 3. 低密度、高弹性模量、高强韧性钢的理论与技术基础（申请代码 2：E0101）

探索基于钢厂常规工艺生产的汽车用先进高强度钢，其性能具有高比弹性模量（高 20%~50%）和高比强塑积等性能；研究其材料成分、工艺和组织之间的关系，为实现

产业化奠定理论基础。

**4. 新一代汽车用耐高温铁素体不锈钢合金化机理及关键性能 ( 申请代码 2: E0108 )**

适合 1 000 ~ 1 100℃ 高温服役环境的新一代资源节约型铁素体不锈钢合金化及机理; 新一代耐高温铁素体不锈钢的高温氧化行为、高温疲劳、热疲劳行为及可焊性; 新一代高性能铁素体不锈钢的轧制技术研究和模拟汽车高温服役环境的失效研究。

**5. 基于电弧炉-精炼-立式连铸产线的特种合金板带产品洁净度和表面质量控制基础研究 ( 申请代码 2: E041602 )**

镍基合金板带产品的洁净度控制; 特种合金精炼过程熔渣控制的基础研究; 特薄材料的夹杂物控制和表面质量控制技术; 高铝、高钛类特种合金凝固技术的基础研究。

**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**

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) 凡与宝钢集团有限公司下属单位联合申请的项目, 应当在宝钢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, 应当注明“国家自然科学基金委员会-宝钢集团有限公司钢铁联合研究基金资助(项目批准号)”, 如涉及宝钢集团有限公司有关生产和技术秘密, 应当经宝钢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

地 址: 北京海淀区双清路 83 号

邮 编: 100085

联系人: 朱旺喜

电 话: 010-62327136, 010-62328337

传 真: 010-62327133

电子邮件: e4m@nsfc.gov.cn

宝钢集团有限公司规划发展部

地 址: 上海市浦东新区浦电路 370 号

宝钢大厦 24 楼

邮 编: 200122

联系人: 汪正洁

电 话: 021-20658870

电子邮件: wangzj@baosteel.com

## 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。

本联合基金 2015 年度计划安排资助经费 4 000 万元,项目资助类型包括“重点支持项目”和“培育项目”,其中“重点支持项目”平均资助强度为 300 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”平均资助强度 80 万元/项,资助期限为 3 年。

### 一、重点支持项目方向

1. 移动通信安全技术研究
2. 抗量子计算公钥密码的理论与技术研究
3. 无载体的信息隐藏研究
4. 基于自然图像内容的信息隐藏理论、建模、系统实现以及安全性评价研究
5. 网络大数据环境下的多媒体内容感知、检索、识别、分析研究
6. 垂直搜索和数据分析理论与技术研究
7. 高性能多媒体传感器研究
8. 移动互联网安全机制及对抗性技术研究

### 二、培育项目方向

#### (一) 信息处理领域

##### 1. 信息隐藏理论及技术

包括信息隐藏及对抗的新理论、新方法、新技术。如主流媒体信息隐藏及对抗,非常规载体、信道的信息隐藏及对抗,隐藏信息的还原,鲁棒性隐蔽通信,信息隐藏及对抗技术的快速实现及云检测,信息隐藏技术的性能评价与检测,新型超高容量安全信息隐藏等。

##### 2. “语音地图”构建的理论与技术研究

包括面向不同地区语言的“语音地图”的语音处理技术,如说话人、语种、语音识别等技术等。

#### (二) 互联网安全领域

##### 3. 基于即时通讯的通信技术

包括即时通讯软件的文字、声音、视频、文件的数据传输方式和协议,基于即时通讯软件的隐蔽隧道、信息隐藏,P2P 网络媒体即时安全传输,即时通信技术的性能评价、检测标准、检测技术研究等。

#### 4. 漏洞分析与检测利用技术

如新型网络接入技术,工业系统网络中专用协议特征分析与漏洞挖掘技术,工业控制网络的入侵检测技术研究,漏洞技术的性能评价,检测标准,检测方法、检测工具研究等。

#### 5. 网络大数据安全分析技术

如基于大数据的数据融合、关联分析、预警分析技术,抗发现技术,可视化技术,软件定义网络异常流量检测技术,网络资源管理与共享技术等。

### (三) 移动通信安全领域

#### 6. 通信设备终端小型化及相关技术

包括安全增强型 Android 平台关键技术,主流通信终端的硬件结构及软件实现,通信基站及传输中专用设备的研究与实现,多种形态及使用方式的电池技术,针对 S 芯片验证模块引脚信息的自动分析技术,低功耗安全处理芯片的技术,移动终端安全的性能评价与检测技术等。

### (四) 密码技术领域

#### 7. 高强度的密码算法研究

#### 8. 多密码算法协同应用的密钥安全性研究

#### 9. 密码分析理论研究

### 三、申请注意事项

本联合基金作为国家自然科学基金的组成部分,其申请、评审和管理按照国家自然科学基金相关类型项目管理办法和 NSFC-通用技术基础研究联合基金协议执行。此外,申请人应当注意如下内容:

(1) 本联合基金项目由信息科学部负责受理申请并与中国通用技术研究院基金办共同组织评审。

(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) 本联合基金项目与国家自然科学基金其他相关类型共同限项申请,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。

(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 须选择 L05,申请代码 2 选择信息科学领域相关申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(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。

(7) 资助项目在执行期间取得的科研成果,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。

(8) 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。

#### 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：刘 克

电 话：010-62327141

电子邮件：liuke@nsfc.gov.cn

中国通用技术研究院基金办

地 址：北京市朝阳区林萃西里 42 号楼

邮 编：100192

联系人：杨燕伟

电 话：010-62882110

电子邮件：chaokyc@163.com

## NSFC-广东联合基金

自然科学基金委与广东省人民政府自 2011 年至 2015 年共同设立第二期联合基金（以下简称 NSFC-广东联合基金），旨在吸引和凝聚全国各地优秀科学家，重点解决广东及周边区域经济、社会、科技未来发展中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-广东联合基金面向全国，是科学基金的组成部分，由自然科学基金委负责受理申请。有关项目申请、评审和管理按照科学基金相关类型项目管理办法和《国家自然科学基金委员会-广东省人民政府联合基金实施细则》执行。

2015 年度 NSFC-广东联合基金计划安排资助经费 7 725 万元，受理以下 5 个研究领域的重点支持项目申请，平均资助强度为 280 万元/项，资助期限 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、农业领域（申请代码 1 选择 L01）

#### 1. 华南地区重要畜禽和疫病防治的基础研究

围绕健康养殖和食品安全等关键目标，开展华南地区重要畜禽疫病与机体互作的分子机理研究，揭示病原致病、宿主免疫以及机体抗性遗传的机制，为华南地区畜禽重要疫病的防治提供理论依据。

主要研究方向：

(1) 畜禽重要经济性状改良的遗传学基础（申请代码 2 选择 C1701）

(2) 畜禽重要病原及其致病机制（申请代码 2 选择 C180501）

(3) 重要畜禽疫病流行规律与风险分析（申请代码 2 选择 C180502）

#### 2. 华南陆地特色生物资源与可持续利用

围绕华南地区重要的陆地特色生物资源（包括植物资源、动物资源、微生物资源），开展重要性状和重要产物的发掘及相关基因功能研究，为华南地区农业可持续发展提供理论依据。

主要研究方向：

(1) 华南地区陆地特色生物的基因资源发掘与产物利用的基础研究（申请代码 2 选

择 C0101 或 C0206 或 C0404)

(2) 陆地生物多样性保育与可持续利用(申请代码 2 选择 C031202)

(3) 华南主要园艺作物重要性状改良的生物学基础(申请代码 2 选择 C1503)

### 3. 食品加工与食品安全

围绕华南地区重要特色农产品涉及的食品安全问题,包括重金属、抗生素、有机污染物、有害微生物、生物毒素等残留危害,重点开展有害物质在食品或农产品中的迁移、毒理、高效快速分析等方面基础研究。

主要研究方向:

(1) 食品加工过程中营养成分的转化规律及其机理(申请代码 2 选择 C2004)

(2) 食品中重金属、生物毒素、有机污染物等有害物的产生、归趋、检测与消除机理(申请代码 2 选择 C2007)

### 4. 华南特色水果的生物学特性及其综合利用的基础研究

围绕华南地区特色水果资源[包括如荔枝、龙眼、枇杷、乌榄、余甘、李(亚热带品种群)等的特色资源],开展重要性状和重要产物的发掘以及相关基因功能研究,为改良华南特色果树、推动果树产业可持续发展提供理论依据。

主要研究方向:

(1) 华南特色水果资源、品质形成及调控机制研究(申请代码 2 选择 C1501)

(2) 柑橘黄龙病防治的基础研究(申请代码 2 选择 C1401)

## 二、人口与健康领域(申请代码 1 选择 L02)

### 1. 华南地区特色疾病

围绕华南地区特色疾病,结合已有的研究基础及优势,重点开展疾病发病和防治的相关基础研究。

主要研究方向:

(1) 华南地区禽流感病毒溯源、变异及对人的致病性机制研究(申请代码 2 选择 H19)

(2) 鼻咽癌放射治疗及并发症发生机制(申请代码 2 选择 H16)

(3) 乙型肝炎病毒相关肝癌的基础研究(申请代码 2 选择 H16)

### 2. 岭南中医药与创新药物

选择重大疾病和华南地区常见病、多发病以及特色病,深入挖掘岭南中药资源优势与广东中医临床特色,围绕中医药防治疾病的传统理论,采用转化医学研究模式,开展岭南中草药及其方药防治疾病的物质基础与作用机制等前沿性与实用性研究,促进岭南中医药理论的现代发展,同时,亦带动创新药物研发的应用基础研究。

主要研究方向:

(1) 岭南中药在防治心脑血管疾病的基础研究(申请代码 2 选择 H28)

(2) 南海海洋生物来源新型抗感染药物先导化合物研究(申请代码 2 选择 H30)

## 三、资源与环境领域(申请代码 1 选择 L03)

### 1. 珠江三角洲城市群环境污染机理与控制

围绕珠江三角洲城市群大气、水体、土壤的污染机理与控制开展相关基础理论研究,

促进珠江三角洲城市群的环境保护与可持续发展。

主要研究方向：

(1) 珠江三角洲城市群大气复合污染形成机制与健康效应 (申请代码 2 选择 D03 或 D05)

(2) 珠江三角洲水污染机理及修复原理 (申请代码 2 选择 D03)

(3) 珠江三角洲土壤污染修复原理及风险评价 (申请代码 2 选择 D01 或 D03)

## 2. 华南特色矿产资源形成、利用及环境影响

围绕华南地区重要和特色矿产资源的形成和演化机理、开发和利用及对生态环境影响开展基础研究,服务于地方经济和社会可持续发展。

主要研究方向：

(1) 南岭地区重要和特色金属矿产的形成过程与富集机理 (申请代码 2 选择 D02 或 D03)

(2) 南岭矿山尾矿资源综合利用基础理论研究 (申请代码 2 选择 D02 或 D03)

(3) 南岭矿区重金属与放射性污染产生机制及控制机理 (申请代码 2 选择 D02 或 D03)

## 3. 南海典型生态系统变动机制与资源、环境效应

围绕南海海洋生态环境保护开展相关基础研究,为南海海洋生物资源可持续利用提供科学依据。

主要研究方向：

(1) 珠江口咸潮上溯的动力学过程及响应机制 (申请代码 2 选择 D06)

(2) 华南近海生态系统的演变过程、驱动机制与效应 (申请代码 2 选择 D06)

(3) 南海动力环境长期演变及其对华南极端海洋气候事件的影响 (申请代码 2 选择 D06)

# 四、新材料与先进制造 (申请代码 1 选择 L04)

## 1. 新材料

围绕先进能源材料、高效节能及循环利用建筑材料和新型生物医用材料开展相关基础研究。

主要研究方向：

(1) 先进能源材料及器件的基础研究 (申请代码 2 选择 E01、E02 或 E03)

(2) 适用亚热带地区的高效节能建材和绿色循环利用 (申请代码 2 选择 E01、E02、E03 或 E08)

(3) 新型生物医用材料及制备 (申请代码 2 选择 E01、E02、或 E03)

## 2. 先进制造

围绕精密加工与智能制造,节能与新能源关键部件及装备等开展相关基础研究。

主要研究方向：

(1) 精密/智能制造新原理、新方法 (申请代码 2 选择 E05)

(2) 节能与新能源装备或关键部件设计与制造基础研究 (申请代码 2 选择 E05 或 E06)

(3) 增材制造关键技术基础研究 (申请代码 2 选择 E05)

## 五、电子信息领域 (申请代码 1 选择 L05)

### 1. 面向智慧城市的信息技术基础理论与关键技术

围绕广东地区智慧城市发展的重大需求, 针对城市信息的海量、动态、多粒度、稀疏、多维、多通道、复杂不易感知等特性, 以城市智慧管理、智慧服务、智慧医疗、智慧生活等为发展目标, 研究面向数字政务、公共安全、医疗健康、环境监测、智能交通和智慧旅游等应用领域的信息技术基础理论与关键技术。

主要研究方向:

- (1) 面向智慧城市的大规模信息处理与智能计算 (申请代码 2 选择 F02)
- (2) 面向智慧城市的通信网、物联网与多网融合关键技术 (申请代码 2 选择 F01)
- (3) 面向智慧城市的多元数据融合与建模方法 (申请代码 2 选择 F03)
- (4) 面向智慧城市的分布式电能系统协调管理理论与技术 (申请代码 2 选择 F03)

### 2. 新型电子元器件

根据广东省电子信息产业的需求, 针对新型 X 射线源、大规模集成电路、信息存储器件、大功率电子器件、射频器件、显示器件等关键元器件中的关键基础理论与核心技术, 重点研究相关的器件物理、材料、结构、设计和工艺等。

主要研究方向:

- (1) 下一代芯片的应用基础研究 (申请代码 2 选择 F04)
- (2) 医学成像核心器件的关键技术 (申请代码 2 选择 F01)
- (3) 新型集成电路、高频和高功率器件的关键技术 (申请代码 2 选择 F04)

## 申请注意事项

(1) 申请人在撰写申请书前, 应当认真阅读《条例》、《关于 2015 年度国家自然科学基金项目申请与项目结题等有关事项的通告》及本《指南》, 了解有关规定、要求、责任和资助范围等。有关文件请登录自然科学基金委网站 <http://www.nsf.gov.cn> 查阅。

(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“重点支持项目”, 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。

(5) 本联合基金面向全国, 鼓励申请人与广东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。

(6) 申请项目应当符合本《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, 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, 在申请书中详细论述已具备的相关研究条件、前期研究基础、工作进展等。鼓励申请人提出具有创新学术思想的研究方案。



## 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

广东省科技厅

地 址：广州市连新路 171 号大院信息大楼

邮 编：510033

联系人：彭向阳 陈为民

电 话：020-83163880, 020-83163921

电子邮件：pengxy@gdstc.gov.cn

chenwm@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“建设创新型云南科技行动计划”,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-云南联合基金面向全国,是科学基金的组成部分,由自然科学基金委负责受理申请,有关项目申请、评审和管理按照科学基金相关类型项目管理办法和《国家自然科学基金委员会-云南省人民政府联合基金项目实施细则》执行。

2015 年度 NSFC-云南联合基金计划安排资助经费 4 875 万元,受理以下 4 个研究领域的重点支持项目申请,平均资助强度 240 万元/项,资助期限 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

针对云南高原山地重要生物类群,开展物种、遗传和生态系统多样性的研究。

主要研究方向:

(1) 云南特色生物种质资源的发掘与保护研究(申请代码 2 选择 C0101 或 C0206 或 C0404)

(2) 云南典型生态系统的生物多样性及功能研究(申请代码 2 选择 C0312)

(3) 云南特色动植物适应性演化(申请代码 2 选择 C0203 或 C0402)

(4) 云南重要药用植物与重要真菌基因组和代谢组分析(申请代码 2 选择 C0102 或 C0204)

#### 2. 农林生物资源

主要研究方向:

(5) 云南重要经济植物优良性状的遗传解析(申请代码 2 选择 C1304 或 C1503 或 C161101)

- (6) 云南主要作物重要病虫害及其致害机理(申请代码 2 选择 C14)
- (7) 云南特有畜禽品种和鱼类种质资源的研究(申请代码 2 选择 C1701 或 C1903)
- (8) 云南特色木本油料植物应用基础研究(申请代码 2 选择 C1610)
- (9) 云南重要药用植物栽培连作障碍机理研究(申请代码 2 选择 C1303)
- (10) 云南橡胶混作复合生态系统结构与功能(申请代码 2 选择 C1607)
- (11) 思茅松及云南松高效利用的基础研究(申请代码 2 选择 C1611)

## 二、人口与健康领域(申请代码 1 选择 L02)

### 1. 利用云南特色资源, 针对人类重大疾病开展药物发现的基础研究

主要研究方向:

- (1) 基于云南资源特色的新型天然活性物质的发现、合成和结构优化、成药性及作用机制研究(申请代码 2 选择 H30)
- (2) 云南民族药的有效性、物质基础及作用机制研究(申请代码 2 选择 H28)
- (3) 云南药用植物保育及持续利用的基础研究(申请代码 2 选择 H28)

### 2. 云南地区高发病和重大疾病发病机制及防治基础研究

主要研究方向:

- (4) 云南地区高发病及地方病的基础研究(申请代码 2 选择 H 代码下对应系统疾病的申请代码)
- (5) 毒品成瘾及干预(申请代码 2 选择 H09)/艾滋病(申请代码 2 选择 H19)防治的基础研究
- (6) 云南及周边地区感染性疾病流行规律、发病机制及防治的基础研究(申请代码 2 选择 H26)
- (7) 云南特色动物疾病模型构建及致病机制研究(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. 云南及邻区环境演变与生态环境效应

主要研究方向:

- (1) 地质环境演变及其对云南生物多样性的影响(申请代码 2 选择 D01 或 D02)
- (2) 云南山区土壤退化机理、污染风险及生态修复(申请代码 2 选择 D01 或 D03)
- (3) 高原山地跨境流域水资源系统对气候变化的响应(申请代码 2 选择 D05)
- (4) 云南高原湖泊环境演化及其生态环境效应(申请代码 2 选择 D01 或 D02)

### 2. 云南典型自然灾害形成机理及预警

主要研究方向:

- (5) 云南山区地质灾害的发生机理与风险预警(申请代码 2 选择 D01 或 D02)
- (6) 低纬高原气候变化与灾害性天气气候形成机理及预警(申请代码 2 选择 D05)
- (7) 云南及邻区强震机理及其次生灾害效应(申请代码 2 选择 D02)

### 3. 云南及邻区矿产资源形成、勘查及环境效应

主要研究方向:

(8) 云南典型区域成矿带成矿机理及找矿技术研究 (申请代码 2 选择 D02、D03 或 D04)

(9) 重金属污染控制机理及资源化利用 (申请代码 2 选择 D03)

(10) 大型矿区开采的环境影响及修复机制 (申请代码 2 选择 D02)

#### 四、矿产资源综合利用与新材料领域 (申请代码 1 选择 L07)

针对矿产资源高效综合利用, 以及新材料研究的科学问题, 开展基础研究。

##### 1. 有色金属选冶新技术基础研究

主要研究方向:

(1) 低品位复杂难处理有色金属矿资源高效提取 (申请代码 2 选择 E01 或 E04)

(2) 有色金属富集和提取新技术 (申请代码 2 选择 E01 或 E04)

(3) 有色金属二次资源高效综合利用新技术 (申请代码 2 选择 E01 或 E04)

##### 2. 贵金属材料的基础理论研究

主要研究方向:

(4) 贵金属多元合金相图 (申请代码 2 选择 E01 或 E04)

(5) 稀贵金属合金凝固与成形控制 (申请代码 2 选择 E01 或 E04)

(6) 稀贵金属磁性靶材、功能涂层的结构与性能 (申请代码 2 选择 E01 或 E02)

##### 3. 新材料开发的基础研究

主要研究方向:

(7) 高性能有色金属基复合材料的制备科学 (申请代码 2 选择 E01 或 E02)

(8) 有色金属电解用电极材料制备 (申请代码 2 选择 E01、E02 或 E04)

##### 4. 光电材料及器件制备基础

主要研究方向:

(9) 高效低成本光电转换材料及器件 (申请代码 2 选择 E02 或 E03)

#### 申请注意事项

(1) 申请人在撰写申请书前, 应当认真阅读《条例》、《关于 2015 年度国家自然科学基金项目申请与项目结题等有关事项的通告》及本《指南》, 了解有关规定、要求、责任和资助范围等。有关文件请登录自然科学基金委网站 <http://www.nsf.gov.cn> 查阅。

(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“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。

(5) 本联合基金面向全国, 鼓励申请人与云南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。

(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,要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。

## 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: 毕 红

电 话: 0871-63140941

电子邮件: bihong@ynst.net.cn

## 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共同设立联合基金(以下简称 NSFC-新疆联合基金),旨在贯彻全国科教授疆工作会议精神,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的建设,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-新疆联合基金面向全国,是科学基金的组成部分,是科技援疆的一个平台。本联合基金由自然科学基金委负责受理申请,有关项目申请、评审和管理按照科学基金相关类型项目管理办法执行。

NSFC-新疆联合基金 2015 年度计划安排项目经费为 4 875 万元,受理以下 4 个研究领域的培育项目、重点支持项目、本地优秀青年人才培养专项项目申请。其中“培育项目”资助期限为 3 年,平均资助强度为 60 万元/项;“重点支持项目”资助期限为 4 年,平均资助强度为 280 万元/项。本地优秀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 周岁以下的本地优秀青年人才,资助强度为 100 万元/项,资助期限为 4 年。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、水资源与农业领域(申请代码 1 选择 L08)

围绕中央援疆计划中新疆水资源安全保障的国家目标,针对新疆山区径流预报能力不足、水资源紧缺且分布不均、农业用水高居不下、生态用水保障艰难、水污染持续增大等严峻形势和全社会用水量持续增加的挑战,部署下列水资源和水环境基础和应用基础研究;围绕新疆农业、畜牧业可持续发展,开展分子育种、种养模式等基础和应用基础研究。

主要研究方向:

1. 新疆山区径流形成机制及预报(申请代码 2 选择 D01)
2. 干旱区地下水补给与排泄机理(申请代码 2 选择 D02)
3. 咸水和凝结水资源形成、转化机理与利用(申请代码 2 选择 D01)

4. 农业用水、农业节水与生态用水调控 ( 申请代码 2 选择 D01 )
5. 干旱区水污染机理及防控原理 ( 申请代码 2 选择 D01 或 D03 )
6. 新疆地区农作物需水规律研究 ( 申请代码 2 选择 C150706 )
7. 新疆地区农林复合系统模式优化及其功能 ( 申请代码 2 选择 C1605 )
8. 玉米、棉花等重要作物农艺及品质性状形成机理及改良 ( 申请代码 2 选择 C1304 )
9. 重要畜禽生长发育与繁殖的生物学基础研究 ( 申请代码 2 选择 C1701 )
10. 人畜共患病病原生态学与分子流行病学研究 ( 申请代码 2 选择 C1805 )

## 二、矿产资源领域 ( 申请代码 1 选择 L09 )

### 1. 矿产地质基础研究

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, 开展矿产地质基础研究, 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) 新疆晚古生代重要成矿带构造演化与成矿 ( 申请代码 2 选择 D02 或 D03 )
- (2) 新疆伟晶岩型稀有金属矿床成矿规律和找矿标志 ( 申请代码 2 选择 D02 或 D03 )
- (3) 新疆大型热液矿床矿物化学晕形成机理与示矿标志 ( 申请代码 2 选择 D03 )
- (4) 新疆浅覆盖区矿产勘查遥感等新技术、新方法的基础研究 ( 申请代码 2 选择 D02 或 D04 )
- (5) 新疆大型矿集区深部结构及其对矿床定位的制约 ( 申请代码 2 选择 D02 或 D04 )
- (6) 新疆特色非金属及宝玉石矿床的成因与成矿规律 ( 申请代码 2 选择 D02 或 D03 )

### 2. 矿产资源综合利用

针对新疆优势矿产资源及相关产业发展需求, 开展矿产资源综合利用基础研究。

主要研究方向:

- (1) 中低阶煤洁净利用中的基础科学问题研究 ( 申请代码 2 选择 B06 或 E04 )
- (2) 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 或 E04 )
- (3) 有色金属冶金新技术、新方法 ( 申请代码 2 选择 E01 或 E04 )

## 三、生物多样性与生物资源领域 ( 申请代码 1 选择 L10 )

针对新疆荒漠绿洲干旱、半干旱区重要特殊生物资源, 开展生物多样性和资源开发利用研究。

主要研究方向:

1. 气候变化对荒漠生物多样性的影响 ( 申请代码 2 选择 C0308 )
2. 环塔里木盆地绿洲及绿洲-荒漠交错带生物多样性与外来种入侵风险评估 ( 申请代码 2 选择 C0313 )
3. 天山西部野生果树遗传多样性与资源评价 ( 申请代码 2 选择 C1501 )

4. 荒漠植物抗旱、耐盐机理与作物新种质的研究 ( 申请代码 2 选择 C0206 或 C1304 )

#### 四、人口与健康领域 ( 申请代码 1 选择 L02 )

开展新疆高发疾病的病因学、发病机制及防治研究; 利用新疆民族医学资源, 开展民族医学病证及方药基础研究。

主要研究方向:

1. 艾滋病、耐药结核病、人畜共患病等流行特征、发病机制及防治 ( 申请代码 2 选择 H19 )

2. 环境与遗传因素在新疆高发非传染性疾病中的交互作用与机制 ( 申请代码 2 选择 H 代码下对应系统疾病的申请代码 )

3. 南疆地区高 ( 特 ) 发疾病流行病学研究 ( 申请代码 2 选择 H26 )

4. 维吾尔医学病证及方药的基础研究 ( 申请代码 2 选择 H27 或 H28 )

#### 申请注意事项

(1) 申请人在撰写申请书前, 应当认真阅读《条例》、《关于 2015 年度国家自然科学基金项目申请与项目结题等有关事项的通告》及本《指南》, 了解有关规定、要求、责任和资助范围等。有关文件请登录自然科学基金委网站 <http://www.nsf.gov.cn> 查阅。

(2) 本联合基金重点支持项目和本地优秀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 )。

(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, 限项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”、“重点支持项目”或“本地优秀青年人才培养专项”, 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。

(5) 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。

本地优秀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 [1970 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。

本地优秀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”。

(6) 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优秀青年人才培养专项项目申请书撰写提纲撰写申请书。

## 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：张桂珍

电话：0991-3838787

电子邮件：zg37@126.com

## NSFC-河南人才培养联合基金

为发挥科学基金的导向作用，逐步提升河南高等院校和科研院所的科技创新能力，推动区域经济社会可持续发展，为河南培养一批青年科技人才，自然科学基金委与河南省人民政府共同设立国家自然科学基金委员会-河南省人民政府人才培养联合基金（简称 NSFC-河南人才培养联合基金）。本联合基金结合国家中原经济区战略实施，针对河南省人才队伍建设以及所在区域经济与社会发展需要，支持科技人员开展基础研究工作。

NSFC-河南人才培养联合基金作为科学基金的组成部分，由自然科学基金委负责受理申请，有关项目申请、评审和管理按照科学基金相关类型项目管理办法执行。

2015 年度 NSFC-河南人才培养联合基金计划安排资助经费 4 920 万元，资助强度为 30 万元/项，资助期限为 3 年。

### 一、申请条件

#### 1. NSFC-河南人才培养联合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）的人员推荐；
- (3) 申请当年 1 月 1 日未满 40 周岁[1975 年 1 月 1 日（含）以后出生]；
- (4) 所在依托单位位于河南省境内。

#### 2. 以下人员不得申请 NSFC-河南人才培养联合基金项目

- (1) 无工作单位或者所在单位不是依托单位的；
- (2) 作为项目负责人正在承担或者承担过资助期限为 3 年及以上的自然科学基金项目的；
- (3) 正在攻读研究生学位的。但在职攻读研究生学位且符合申请条件的，经过导师同意可以通过其受聘依托单位申请；
- (4) 获得过 NSFC-河南人才培养联合基金项目资助的。

### 二、评审程序

NSFC-河南人才培养联合基金项目评审程序和要求与科学基金青年科学基金项目

相同。

### 三、申请注意事项

(1) 申请人在撰写申请书前,应当认真阅读《条例》、《关于2015年度国家自然科学基金项目申请与项目结题等有关事项的通告》以及本《指南》,了解有关规定、要求、责任和资助范围等。有关文件请登录自然科学基金委网站 <http://www.nsf.gov.cn> 查阅。

(2) NSFC-河南人才培养联合基金项目计入限项申请范围,申请人可以同时申请科学基金其他类型项目资助,但应当符合本《指南》中的限项申请规定。

(3) 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”;附注说明选择“NSFC-河南人才培养联合基金”;根据所申请的研究方向或者研究领域,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。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(4) 申请人应当严格按照 NSFC-河南人才培养联合基金项目申请书撰写提纲撰写申请书;依托单位应当对申请书认真审核并对申请人条件进行核实,按照相关要求报送自然科学基金委。NSFC-河南人才培养联合基金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”。不按要求撰写的项目申请将不予受理。

(5) NSFC-河南人才培养联合基金项目参照青年科学基金项目管理办法进行管理,项目实施过程中负责人不得变更;项目负责人变更依托单位的,如果调人的依托单位不在河南省境内,则终止项目实施。

(6) 申请 NSFC-河南人才培养联合基金,申请人同样要遵守《指南》中申请须知第一条第6款规定。

### 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:杨梦琳

电 话: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共同设立“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是科学基金的组成部分,面向全国,公平竞争。本



联合基金由自然科学基金委负责受理申请,有关项目申请、评审和管理按照科学基金相关类型项目管理办法执行。

2015 年度促进海峡两岸科技合作联合基金计划安排资助经费 4 875 万元,受理以下 4 个研究领域的重点支持项目申请,平均资助强度约 280 万元/项,资助期限 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、人口与健康领域 ( 申请代码 1 选择 L02 )

主要研究方向:

1. 闽台高发恶性肿瘤发病机制及其早期诊断和治疗新方法 ( 申请代码 2 选择 H16 )
2. 闽台常见神经系统疾病研究 ( 申请代码 2 选择 H09 )
3. 生物医用材料基础研究 ( 申请代码 2 选择 H18 )
4. 闽台特色中药、天然药物的药效物质基础、作用机制及成药性研究 ( 申请代码 2 选择 H28 )
5. 闽台重要传染病 ( 申请代码 2 选择 H19 ) 和代谢性疾病 ( 申请代码 2 选择 H07 ) 的预防、诊断和治疗方法研究

## 二、新材料与先进制造领域 ( 申请代码 1 选择 L04 )

主要研究方向:

1. 新型锂离子电池及太阳能电池研究应用基础 ( 申请代码 2 选择 E01、E02 或 E03 )
2. 新型碳基材料、复合材料或介质的制备、性能调控及无损检测新方法 ( 申请代码 2 选择 E02 )
3. 新能源应用催化材料和环境吸附、净化材料的制备及应用基础 ( 申请代码 2 选择 E01、E02 或 E03 )
4. 微/纳结构设计及 3D 打印制造技术基础 ( 申请代码 2 选择 E05 )
5. 有机光电材料与无机/有机复合光电材料分子设计与结构调控 ( 申请代码 2 选择 E02 或 E03 )
6. 天然纤维素的改性及新型纤维复合材料的研究制备 ( 申请代码 2 选择 E03 )
7. 海峡两岸典型污染物的检测、环境修复新方法 ( 申请代码 2 选择 B07 或 E08 )

## 三、资源与环境领域 ( 申请代码 1 选择 L03 )

主要研究方向:

1. 台湾海峡“源-汇”与沉积体系变化 ( 申请代码 2 选择 D02 或 D06 )
2. 台湾海峡生源要素循环与流域-河口-近海生态系统关键过程 ( 申请代码 2 选择 D03 或 D06 )
3. 海峡两岸典型灾害形成机理及预警 ( 申请代码 2 选择 D06 )
4. 台湾海峡及邻近地区油气地质基础研究 ( 申请代码 2 选择 D02 或 D06 )

## 四、电子信息领域 ( 申请代码 1 选择 L05 )

主要研究方向:

1. 面向海西信息产业的大数据分析及泛在网应用 ( 申请代码 2 选择 F02 )
2. 视觉感知和目标理解 ( 申请代码 2 选择 F03 )
3. 生物医学光电技术应用基础研究 ( 申请代码 2 选择 F05 )
4. 电磁滤波与高频发射器件研究 ( 申请代码 2 选择 F01 )
5. 宽禁带半导体光电子器件基础研究 ( 申请代码 2 选择 F04 )

## 申请注意事项

(1) 申请人在撰写申请书前, 应当认真阅读《条例》、《关于 2015 年度国家自然科学基金项目申请与项目结题等有关事项的通告》及本《指南》, 了解有关规定、要求、责任和资助范围等。有关文件请登录自然科学基金委网站 <http://www.nsf.gov.cn> 查阅。

(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“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。

(5) 本联合基金面向全国。所有申请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本地单位的参与; 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。

(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, 要求申请人按照重点支持项目申请书撰写提纲撰写申请书。

## 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](mailto:leirong@nsfc.gov.cn)

[wangyan@nsfc.gov.cn](mailto: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 吴立增

电 话: 0591-87869718, 0591-87868080

电子邮件: [linq@mail.si.net.cn](mailto:linq@mail.si.net.cn)

# 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。2015年度数学天元基金项目主要资助以下6个类型。

## 1. 数学天元青年基金项目

数学天元青年基金项目主要目的是为了鼓励年轻人从事数学及其应用研究，培养更多的数学后备人才。数学天元青年基金项目的申请条件：依托单位应为非985的高等院校，申请人当年1月1日男性未满33周岁、女性未满35周岁，具有博士学位且博士研究生毕业在3年以内（请务必在申请书的申请人简历栏目中明确填写毕业时间），申请人未曾作为负责人主持过科学基金项目[不含国际（地区）合作与交流项目]，在站博士后不能申请。数学天元青年基金项目资助期限为1年，资助强度3万~5万元/项。

## 2. 数学暑期学校与青年教师培训项目

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。暑期学校分为基础数学、应用数学、统计学3类，每一类开设暑期学校1~2个。

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，每一种教师培训班可在中西部和东北部地区分设，但每一种培训项目的总数不超过2个。

此类项目采用委托承办方式，由数学天元基金学术领导小组与相关学校或研究单位商定。

## 3. 数学专题讲习班、高级研讨班及重要学术会议项目

专题讲习班面向研究生围绕某个或若干相关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。专题讲习班采取自由申请或者委托承办的方式资助，申请书中需明确提供教学大纲、教学内容和授课教师名单。每个专题讲习班资助强度不超过20万元。

高级研讨班主要资助有较高水准、以优秀中青年数学工作者为骨干的研

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。每个高级研讨班资助强度不超过 15 万元。

除资助少量全国性学会的年会外，原则上不再支持学术会议。

#### 4. 数学图书出版、网络环境下信息资源建设项目

此类项目主要资助国外优秀数学系列专著与教材引进、网络环境下的数学信息资源建设。由数学天元基金学术领导小组根据需要，与相关机构和单位商定，采用委托方式进行资助。

#### 5. 数学文化、数学传播和数学教育类项目

此类项目仅资助以下 4 种项目。

(1) 出版资助项目：资助数学传播类丛书的出版，包括组织国内学者编写或翻译国外著作，旨在提高中小学生学习数学的兴趣和社会公众对数学的了解。项目由丛书主编提出申请。

(2) 杂志资助项目：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，扩大这些杂志在公众中的影响。项目由期刊杂志主编提出申请。

(3) 数学传播活动项目：支持由高等学校、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。项目由组织者提出申请。

(4) 数学传播网站项目：支持建立面向公众的传播数学及数学文化的网站。项目采取委托承办方式进行资助。

#### 6. 问题驱动的应用数学专题研讨项目

问题驱动的应用数学研讨项目，旨在为数学工作者构建一个平台，鼓励、促进和推动他们与实际应用部门紧密合作，开展与其他领域紧密结合的应用数学专题研讨，明确其中蕴含的数学问题，发现、培育应用数学研究的着力点和生长点，提升数学工作者面向国家重大需求从事应用数学研究的能力，推动数学工作者积极承担国家任务。

此类项目采取委托的方式。项目资助期限为 1 年，可连续资助，最多不超过 4 年，每年的资助强度一般不超过 20 万元/项。

数学天元基金项目申请的受理时间和要求：数学天元青年基金项目申请受理时间与青年科学基金项目相同，其余项目应在项目执行期 3 个月之前将申请提交到数理科学部，最迟提交时间不得晚于 2015 年 7 月 31 日。

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”。附注说明选择：数学天元青年基金项目应选择“数学天元青年基金”，其他类型项目应选择“数学天元基金其他项目”。所有项目申请代码 1 均应选择数学学科申请代码。数学天元基金所有项目资助期限均不超过 1 年。

# 国家重大科研仪器研制项目 (自由申请)

国家重大科研仪器研制项目(原国家重大科研仪器设备研制专项),面向科学前沿和国家需求,以科学目标为导向,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。

2014年度国家重大科研仪器研制项目(自由申请)共受理申请630项,资助64项,资助经费45000万元,平均资助强度为703万元/项。

2015年度国家重大科研仪器研制项目(自由申请)资助计划为5.5亿元,项目申请经费不得超过1000万元/项,资助期限为5年。

## 一、资助范围

(1)对于促进科学发展、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;

(3)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

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)。

正在博士后工作站内从事研究、正在攻读研究生学位以及《条例》第十条第二款所列的科学技术人员不得申请。

## 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”。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）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经费，如评审专家认定申请经费超过实际需求的 30%，将不予资助。

# 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
- 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
- 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
- A02 力学**



- 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 星系相互作用和合并；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**

- |  |                      |                             |
|--|----------------------|-----------------------------|
| <b>A0401 凝聚态物性 I: 结构、力学和热学性质</b>       |                      | A040213 软物质、有机和生物材料的电子结构和物理 |
| A040101 固体结构和人工微结构                     |                      | A040214 生命现象中的凝聚态物理问题       |
| A040102 软物质和液体的结构与性质                   |                      | A040215 凝聚态物理中的新效应及其他问题     |
| A040103 凝聚态物质的力学、热学性质, 相变和晶格动力学        | <b>A0403 原子和分子物理</b> | A040301 原子和分子结构理论           |
| A040104 凝聚态物质的(非电子)输运性质                |                      | A040302 原子、分子、光子相互作用与光谱     |
| A040105 薄膜和纳米结构的形成                     |                      | A040303 原子分子碰撞过程及相互作用       |
| A040106 表面、薄膜和纳米结构的表征和分析               |                      | A040304 大分子、团簇与特殊原子分子性质     |
| A040107 表面、界面、介观系统、纳米系统的非电子性质          |                      | A040305 极端条件下的原子分子物理        |
| <b>A0402 凝聚态物性 II: 电子结构、电学、磁学和光学性质</b> |                      | A040306 外场中的原子分子性质及其操控      |
| A040201 块体材料的电子态                       |                      | A040307 量子信息中的原子分子物理问题      |
| A040202 强关联电子系统                        |                      | A040308 与原子、分子有关的其他物理问题     |
| A040203 电子输运过程: 电导、光电导、磁电导             | <b>A0404 光学</b>      | A040401 光的传播和成像             |
| A040204 表面、界面和低维系统的电子结构及电学性质           |                      | A040402 信息光学中的物理问题          |
| A040205 介观系统和人工微结构的电子结构、光学和电学性质        |                      | A040403 光源、光学器件和光学系统中的物理问题  |
| A040206 超导电性                           |                      | A040404 纤维光学和集成光学中的物理问题     |
| A040207 磁有序系统                          |                      | A040405 光与物质的相互作用           |
| A040208 低维、介观和人工微结构的磁性                 |                      | A040406 超强、超快光物理            |
| A040209 介电、压电、热电和铁电性质                  |                      | A040407 微纳光学与光子学            |
| 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     |                      | A040408 量子光学和量子信息           |
| A040211 极端条件下的凝聚态物理                    |                      | A040409 非线性光学               |
| A040212 量子计算中的凝聚态物理问题                  |                      | 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 | A050207      | 粒子天体物理和宇宙学             |
| <b>A0405</b> | <b>声学</b>         | <b>A0503</b> | <b>核物理</b>             |
| A040501      | 线性与非线性声学          | A050301      | 原子核结构与特性研究             |
| A040502      | 水声和海洋声学及空气动力声学    | A050302      | 原子核高激发态、高自旋态和超形变       |
| A040503      | 超声学、量子声学和声学效应     | A050303      | 核裂变、核聚变、核衰变            |
| A040504      | 噪声、噪声效应及其控制       | A050304      | 重离子核物理                 |
| A040505      | 生理、心理声学和生物声学      | A050305      | 放射性核束物理、超重元素合成及反应机制    |
| A040506      | 语言声学、乐声及声学信号处理    | A050306      | 中高能核物理                 |
| A040507      | 声学换能器、声学测量方法和声学材料 | A050307      | 核天体物理                  |
| A040508      | 信息科学中的声学问题        | <b>A0504</b> | <b>核技术及其应用</b>         |
| A040509      | 建筑声学 with 电声学     | A050401      | 离子束与物质相互作用和辐照损伤        |
| A040510      | 与声学有关的其他物理问题和交叉学科 | A050402      | 离子束核分析技术               |
|              |                   | A050403      | 核效应分析技术                |
| <b>A05</b>   | <b>物理学 II</b>     | A050404      | 中子技术及其应用               |
| <b>A0501</b> | <b>基础物理学</b>      | A050405      | 加速器质谱技术                |
| A050101      | 物理学中的数学问题与计算方法    | A050406      | 离子注入及离子束材料改性           |
| A050102      | 经典物理及其唯象学研究       | A050407      | 核技术在环境科学、地学和考古中的应用     |
| A050103      | 量子物理及其应用          | A050408      | 核技术在工、农业和医学中的应用        |
| A050104      | 量子信息学             | A050409      | 新概念、新原理、新方法            |
| A050105      | 统计物理学与复杂系统        | <b>A0505</b> | <b>粒子物理与核物理实验方法与技术</b> |
| A050106      | 相对论、引力与宇宙学        | A050501      | 束流物理与加速器技术             |
| <b>A0502</b> | <b>粒子物理学和场论</b>   | A050502      | 荷电粒子源、靶站和预加速装置         |
| A050201      | 场和粒子的一般理论及方法      | A050503      | 束流传输和测量技术              |
| A050202      | 量子色动力学、强相互作用和强子物理 | A050504      | 反应堆物理与技术               |
| A050203      | 电-弱相互作用及其唯象学      | A050505      | 散裂中子源相关技术              |
| A050204      | 非标准模型及其唯象学        | A050506      | 探测技术和谱仪                |
| A050205      | 弦论、膜论及隐藏的空间维度     | A050507      | 辐射剂量学和辐射防护             |
| A050206      | 非加速器粒子物理          | 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
- A0507 同步辐射技术及其应用**
- A050701 同步辐射光源原理和技术
- A050702 自由电子激光原理和技术
- A050703 束线光学技术和实验方法

## 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  
 B020302 有机硅化学  
 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性质  
 B021103 生物有机功能材料
- B0212 化学生物学**  
 B021201 分子探针  
 B021202 生物分子的化学合成与标记  
 B021203 生物相容化学  
 B021204 化学遗传学  
 B021205 生物合成化学  
 B021206 药物发现的化学生物学  
 B021207 应用化学生物学  
 B021208 化学生物学新理论新方法与新技术
- 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 聚合物流变性能
- 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         | B070203                | 土壤污染化学         |
| B060903                | 燃料电池及储能电池    | B070204                | 固体废弃物污染化学      |
| B060904                | 天然气及低碳能源化工   | B070205                | 放射污染化学         |
| B060905                | 生物质能源化工      | B070206                | 纳米材料污染化学       |
| B060906                | 核能化工         | B070207                | 复合污染化学         |
| B060907                | 其他能源化工       | <b>B0703 污染控制化学</b>    |                |
| <b>B0610 化工过程装备与安全</b> |              | B070301                | 大气污染控制化学       |
| B061001                | 新型化工装备与装备改进  | B070302                | 水污染控制化学        |
| B061002                | 装备腐蚀与防腐      | B070303                | 土壤污染控制化学       |
| B061003                | 化工设备在线检测     | B070304                | 固体废弃物污染控制化学    |
| B061004                | 化工过程安全       | <b>B0704 污染生态学</b>     |                |
| <b>B0611 环境化工</b>      |              | B070401                | 污染物赋存形态和生物有效性  |
| B061101                | 环境治理中的物理化学原理 | B070402                | 污染物与生物大分子的相互作用 |
| B061102                | 三废治理技术中的化工过程 | B070403                | 污染物的生态毒性和毒理    |
| B061103                | 环境友好的化工过程    | <b>B0705 理论环境化学</b>    |                |
| B061104                | 可持续发展环境化工    | B070501                | 污染化学动力学        |
| <b>B0612 资源与材料化工</b>   |              | B070502                | 污染物构效关系        |
| B061201                | 资源有效利用与循环利用  | B070503                | 化学计量学在环境化学中的应用 |
| B061202                | 化工冶金         | B070504                | 环境污染模式与预测      |
| B061203                | 材料制备和应用的化工基础 | <b>B0706 区域环境化学</b>    |                |
| <b>B07 环境化学</b>        |              | B070601                | 化学污染物的源汇识别     |
| <b>B0701 环境分析化学</b>    |              | B070602                | 污染物的区域环境化学过程   |
| B070101                | 无机污染物分离分析    | B070603                | 污染物输送中的化学机制    |
| B070102                | 有机污染物分离分析    | <b>B0707 化学环境污染与健康</b> |                |
| B070103                | 污染物代谢产物分析    | B070701                | 环境污染的生物标志物     |
| B070104                | 污染物形态分离分析    | B070702                | 环境污染与食品安全      |
| <b>B0702 环境污染化学</b>    |              | B070703                | 人居环境与健康        |
| B070201                | 大气污染化学       | B070704                | 环境暴露与毒理学       |
| B070202                | 水污染化学        |                        |                |

## 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 种子休眠与萌发
- 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**
- 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 细胞极性建立与维持**  
**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 核质互动与重编程
- 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 食品营养与健康**

- C200401 食品营养组分
- C200402 膳食与健康

- |              |                   |            |               |
|--------------|-------------------|------------|---------------|
| C200403      | 食品组分相互作用          | C200706    | 食品安全风险评估理论与方法 |
| C200404      | 食品分子营养学           |            |               |
| <b>C2005</b> | <b>食品加工的生物学基础</b> | <b>C21</b> | <b>心理学</b>    |
| C200501      | 水果、蔬菜             | C2101      | 认知心理学         |
| C200502      | 畜产食品              | C2102      | 生理心理学         |
| C200503      | 水产食品              | C2103      | 医学心理学         |
| C200504      | 粮油食品              | C2104      | 工程心理学         |
| C200505      | 制糖                | C2105      | 发展心理学         |
| C200506      | 食品配料及其他           | C2106      | 教育心理学         |
| <b>C2006</b> | <b>食品贮藏与保鲜</b>    | C2107      | 社会心理学         |
| C200601      | 植物源食品贮藏与保鲜        | C2108      | 应用心理学         |
| C200602      | 畜产食品贮藏与保鲜         | C2109      | 个性心理学         |
| C200603      | 水产食品贮藏与保鲜         | C2110      | 遗传心理学         |
| <b>C2007</b> | <b>食品安全与质量控制</b>  | C2111      | 运动心理学         |
| C200701      | 食品检验学             | C2112      | 实验心理学         |
| C200702      | 食品化学残留与控制         | C2113      | 应激心理学         |
| C200703      | 食品生物污染与控制         | C2114      | 行为心理学         |
| C200704      | 食品加工过程中有害产物分析     | C2115      | 认知语言学         |
| C200705      | 转基因食品安全与检测        | 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 土壤质量与食品安全

#### 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  
E0105 金属功能材料  
E010501 金属磁性材料  
E010502 金属智能材料  
E010503 新型金属功能材料  
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 金属材料的制备科学与跨学科应用基础**
- 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 生物陶瓷与生物材料  
 E020404 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 无机非金属类电介质与电解质材料**
- 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 其他无机非金属材料**  
 E021301 生态环境材料  
 E021302 无机非金属材料设计及相图  
 E021303 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

- E0310** E030906 纳米效应与纳米技术  
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
- 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)冶金与电池电化学
- E041204 冶金熔体(溶液)
- E041205 冶金物理化学研究方法与技术
- 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
- E060105 制冷
- E060106 热力系统动态特性、诊断与控制

**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
- 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 电机与电器**

- E070301 电弧与电接触
- E070302 电器



- |              |               |            |                   |              |              |                  |
|--------------|---------------|------------|-------------------|--------------|--------------|------------------|
|              | E070303       | 电机及其系统     |                   | E080501      | 混凝土结构与砌体结构   |                  |
| <b>E0704</b> | 电力系统          |            |                   | E080502      | 钢结构与空间结构     |                  |
|              | E070401       | 电力系统分析     |                   | E080503      | 组合结构与混合结构    |                  |
|              | E070402       | 电力系统控制     |                   | E080504      | 新型结构与新材料结构   |                  |
|              | E070403       | 电力系统保护     |                   | E080505      | 桥梁工程         |                  |
| <b>E0705</b> | 高电压与绝缘        |            |                   | E080506      | 地下工程与隧道工程    |                  |
|              | E070501       | 高电压与大电流    |                   | E080507      | 结构分析、计算与设计理论 |                  |
|              | E070502       | 电气设备绝缘     |                   | E080508      | 结构实验方法与技术    |                  |
|              | E070503       | 过电压及其防护    |                   | E080509      | 结构健康监测       |                  |
| <b>E0706</b> | 电力电子学         |            |                   | E080510      | 既有结构性能评价与修复  |                  |
|              | E070601       | 电力电子器件及其应用 |                   | E080511      | 混凝土结构材料      |                  |
|              | E070602       | 电力电子系统及其控制 |                   | E080512      | 土木工程施工与管理    |                  |
| <b>E0707</b> | 脉冲功率技术        |            | <b>E0806</b>      | 岩土与基础工程      |              |                  |
| <b>E0708</b> | 气体放电与放电等离子体技术 |            |                   | E080601      | 地基与基础工程      |                  |
| <b>E0709</b> | 电磁环境与电磁兼容     |            |                   | E080602      | 岩土工程减灾       |                  |
| <b>E0710</b> | 超导电工学         |            |                   | E080603      | 环境岩土工程       |                  |
| <b>E0711</b> | 生物电磁技术        |            | <b>E0807</b>      | 交通工程         |              |                  |
| <b>E0712</b> | 电能储存与节电技术     |            |                   | E080701      | 交通规划理论与方法    |                  |
| <b>E08</b>   | 建筑环境与结构工程     |            |                   | E080702      | 交通环境工程       |                  |
|              | <b>E0801</b>  | 建筑学        |                   | E080703      | 道路工程         |                  |
|              |               | E080101    | 建筑设计与理论           |              | E080704      | 铁道工程             |
|              |               | E080102    | 建筑历史与理论           | <b>E0808</b> | 防灾工程         |                  |
|              | <b>E0802</b>  | 城乡规划       |                   |              | E080801      | 地震工程             |
|              |               | E080201    | 城乡规划设计理论与理论       |              | E080802      | 风工程              |
|              |               | E080202    | 风景园林规划设计与理论       |              | E080803      | 结构振动控制           |
|              | <b>E0803</b>  | 建筑物理       |                   |              | E080804      | 工程防火             |
|              |               | E080301    | 建筑热环境             |              | E080805      | 城市与生命线工程<br>防灾   |
|              |               | E080302    | 建筑光环境             | <b>E09</b>   | 水利科学与海洋工程    |                  |
|              |               | E080303    | 建筑声环境             |              | <b>E0901</b> | 水文、水资源           |
|              | <b>E0804</b>  | 环境工程       |                   |              | E090101      | 洪涝和干旱与减灾         |
|              |               | E080401    | 给水处理              |              | E090102      | 水文过程和模型及<br>预报   |
|              |               | E080402    | 污水处理与资源化          |              | E090103      | 流域水循环与流域<br>综合管理 |
|              |               | E080403    | 城镇给排水系统           |              | E090104      | 水资源分析与管理         |
|              |               | E080404    | 城镇固体废弃物处<br>置与资源化 |              | E090105      | 水资源开发与利用         |
|              |               | E080405    | 空气污染治理            | <b>E0902</b> | 农业水利         |                  |
|              |               | E080406    | 城市受污染水环境<br>的工程修复 |              |              |                  |
|              | <b>E0805</b>  | 结构工程       |                   |              |              |                  |

- |              |                     |              |                    |
|--------------|---------------------|--------------|--------------------|
| E090201      | 农业水循环与利用            | E090702      | 岩土体试验、现场观测与分析      |
| E090202      | 灌溉与排水               | E090703      | 软基与岩土体加固和处理        |
| E090203      | 灌排与农业生态环境           | E090704      | 岩土体渗流及环境效应         |
| <b>E0903</b> | <b>水环境与生态水利</b>     | E090705      | 岩土体应力变形及灾害         |
| E090301      | 水环境污染与修复            | <b>E0908</b> | <b>水工结构和材料及施工</b>  |
| E090302      | 农业非点源污染与劣质水利用       | E090801      | 水工结构动静力性能分析与控制     |
| E090303      | 水利工程对生态与环境的影响       | E090802      | 水工结构实验、观测与分析       |
| <b>E0904</b> | <b>河流海岸动力学与泥沙研究</b> | E090803      | 水工和海工材料            |
| E090401      | 泥沙动力学               | E090804      | 水工施工及管理            |
| E090402      | 流域泥沙运动过程            | <b>E0909</b> | <b>海岸工程</b>        |
| E090403      | 河流泥沙及演变             | E090901      | 海岸工程的基础理论          |
| E090404      | 河口泥沙与演变             | E090902      | 河口和海岸污染与治理         |
| E090405      | 工程泥沙                | E090903      | 港口航道及海岸建筑物         |
| <b>E0905</b> | <b>水力学与水信息学</b>     | E090904      | 海岸防灾与河口治理          |
| E090501      | 工程水力学               | <b>E0910</b> | <b>海洋工程</b>        |
| E090502      | 地下与渗流水力学            | E091001      | 海洋工程的基础理论          |
| E090503      | 地表与河道水力学            | E091002      | 船舶和 underwater 航行器 |
| E090504      | 水信息学与数字流域           | E091003      | 海洋建筑物与水下工程         |
| <b>E0906</b> | <b>水力机械及其系统</b>     | E091004      | 海上作业与海事保障          |
| E090601      | 水力机械的流动理论           | E091005      | 海洋资源开发利用           |
| 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            |              |                    |
| <b>E0907</b> | <b>岩土力学与岩土工程</b>    |              |                    |
| E090701      | 岩土体本构关系与数值模拟        |              |                    |

## 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     |              | F010906            | 空间光通信         |
|              | F010305      | 轨道与管道通信   |              | F010907            | 光载无线通信        |
| <b>F0104</b> | <b>通信网络</b>  |           | <b>F0110</b> | <b>量子通信与量子信息处理</b> |               |
|              | F010401      | 异构网络      |              | F011001            | 量子通信协议及系统安全   |
|              | F010402      | 自组网络      |              | F011002            | 量子通信后处理及认证    |
|              | F010403      | 物联网       |              | F011003            | 量子网络与量子中继     |
|              | F010404      | 移动互联网     |              | F011004            | 量子隐性传态与量子直接通信 |
|              | F010405      | 通信网络与系统   |              | F011005            | 量子信息处理        |
|              | F010406      | 计算机通信     |              | F011006            | 量子与关联成像       |
|              | F010407      | 传感网络理论与技术 |              | F011007            | 量子信息感知与检测     |
|              | F010408      | 传感网络监测与定位 |              | F011008            | 量子时频传输        |
|              | F010409      | 专用网络理论与技术 |              | F011009            | 量子导航与量子雷达     |
| <b>F0105</b> | <b>移动通信</b>  |           | <b>F0111</b> | <b>信号理论与信号处理</b>   |               |
|              | F010501      | MIMO 通信   |              | F011101            | 多维信号处理        |
|              | F010502      | 多址通信      |              | F011102            | 声信号分析与处理      |
|              | F010503      | 扩频通信      |              | F011103            | 自适应信号处理       |
|              | F010504      | 移动定位      |              | F011104            | 人工神经网络        |
|              | F010505      | 移动通信系统    |              | F011105            | 信号检测与估计       |
| <b>F0106</b> | <b>空天通信</b>  |           | <b>F0112</b> | <b>雷达原理与雷达信号</b>   |               |
|              | F010601      | 空间通信      |              | F011201            | 雷达原理与技术       |
|              | F010602      | 深空通信      |              | F011202            | 合成孔径雷达成像      |
|              | F010603      | 卫星通信      |              | F011203            | 微波与毫米波雷达成像    |
|              | F010604      | 卫星测控与导航   |              | F011204            | 光学雷达成像        |
|              | F010605      | 机载通信      |              | F011205            | 雷达对抗          |
|              | F010606      | 空间通信网     |              | F011206            | 雷达信号处理        |
|              | F010607      | 空天地网络     |              | F011207            | 雷达目标检测与定位     |
| <b>F0107</b> | <b>水域通信</b>  |           |              | F011208            | 雷达目标识别与跟踪     |
|              | F010701      | 水声通信      | <b>F0113</b> | <b>信息获取与处理</b>     |               |
|              | F010702      | 水下光通信     |              | F011301            | 视觉信息获取与处理     |
|              | F010703      | 水下通信网络    |              | F011302            | 网络信息获取与处理     |
|              | F010704      | 水域导航      |              | F011303            | 遥感信息处理        |
| <b>F0108</b> | <b>多媒体通信</b> |           |              | F011304            | 遥感图像处理        |
|              | F010801      | 视频通信      |              | F011305            | 智能信息处理        |
|              | F010802      | 视频编码      | <b>F0114</b> | <b>探测与成像</b>       |               |
|              | F010803      | 视频传输      |              | F011401            | 工业无损声学检测与成像   |
|              | F010804      | 语音通信      |              | F011402            | 工业无损光学检测与成像   |
| <b>F0109</b> | <b>光通信</b>   |           |              |                    |               |
|              | 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     |              |                    |               |

- |              |                |              |              |                     |               |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------------------|---------------|
|              | 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    |
| <b>F0115</b> | <b>图像处理</b>    |              |              | 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      | <b>F0121</b> | <b>微波光子学</b>        |               |
|              | F011506        | 图像安全         |              | F012101             | 微波光子链路与光载射频传输 |
| <b>F0116</b> | <b>图像理解与识别</b> |              |              | F012102             | 微波光子信号产生与处理   |
|              | F011601        | 图像理解         | <b>F0122</b> | <b>物理电子学</b>        |               |
|              | 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        |
| <b>F0117</b> | <b>多媒体信息处理</b> |              |              | 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         |
| <b>F0118</b> | <b>电路与系统</b>   |              | <b>F0123</b> | <b>敏感电子学与传感器</b>    |               |
|              | 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     |              | F012307             | 新型敏感材料        |
| <b>F0119</b> | <b>电磁场</b>     |              |              | F012308             | 传感器信息融合与处理    |
|              | F011901        | 电磁场理论        | <b>F0124</b> | <b>生物电子学与生物信息处理</b> |               |
|              | F011902        | 计算电磁学        |              | F012401             | 生物电子学         |
|              | F011903        | 散射与逆散射       |              | F012402             | 电磁场生物效应       |
|              | F011904        | 电磁兼容         |              |                     |               |
|              | F011905        | 瞬态电磁场理论与应用   |              |                     |               |
|              | F011906        | 人工电磁媒质       |              |                     |               |
| <b>F0120</b> | <b>电磁波</b>     |              |              |                     |               |
|              | F012001        | 电波传播         |              |                     |               |

- |              |                   |              |                    |
|--------------|-------------------|--------------|--------------------|
| F012403      | 生物电磁信号检测          | F020303      | 计算机系统安全与评估         |
| F012404      | 生物分子信息检测          | F020304      | 并行与分布式处理           |
| F012405      | 生物信息处理与分析         | F020305      | 高性能计算与超级计算机        |
| F012406      | 生物细胞信号处理与分析       | F020306      | 新型计算系统             |
| F012407      | 生物信息网络与模型         | F020307      | 计算系统可靠性            |
| F012408      | 生物信息系统建模与仿真       | F020308      | 嵌入式系统              |
| <b>F0125</b> | <b>医学信息检测与处理</b>  | <b>F0204</b> | <b>计算机硬件技术</b>     |
| F012501      | 医学成像检测            | F020401      | 测试与诊断技术            |
| F012502      | 医学电生理检测           | F020402      | 数字电路功能设计与工具        |
| F012503      | 医学生理信息检测          | F020403      | 大容量存储设备与系统         |
| F012504      | 医学影像处理与虚拟重建       | F020404      | 输入输出设备与系统          |
| F012505      | 中医信息获取与处理         | F020405      | 高速数据传输技术           |
| F012506      | 中药成分检测与分析         | <b>F0205</b> | <b>计算机应用技术</b>     |
| <b>F02</b>   | <b>计算机科学</b>      | F020501      | 计算机图形学             |
| <b>F0201</b> | <b>计算机科学的基础理论</b> | F020502      | 计算机图像与视频处理         |
| F020101      | 理论计算机科学           | F020503      | 多媒体与虚拟现实技术         |
| F020102      | 新型计算模型            | F020504      | 生物信息计算             |
| F020103      | 计算机编码理论           | F020505      | 科学工程计算与可视化         |
| F020104      | 算法及其复杂性           | F020506      | 人机界面技术             |
| F020105      | 容错计算              | F020507      | 计算机辅助技术            |
| F020106      | 形式化方法             | F020508      | 模式识别理论及应用          |
| F020107      | 机器智能基础理论与方法       | F020509      | 人工智能应用             |
| <b>F0202</b> | <b>计算机软件</b>      | F020510      | 信息系统技术             |
| F020201      | 软件理论与软件方法学        | F020511      | 信息检索与评价            |
| F020202      | 软件工程              | F020512      | 知识发现与知识工程          |
| F020203      | 程序设计语言及支撑环境       | F020513      | 新应用领域中的基础研究        |
| F020204      | 数据库理论与系统          | <b>F0206</b> | <b>自然语言理解与机器翻译</b> |
| F020205      | 系统软件              | F020601      | 计算语言学              |
| F020206      | 并行与分布式软件          | F020602      | 语法分析               |
| F020207      | 实时与嵌入式软件          | F020603      | 汉语及汉字信息处理          |
| F020208      | 可信软件              | F020604      | 少数民族语言文字信息处理       |
| <b>F0203</b> | <b>计算机体系结构</b>    | F020605      | 机器翻译理论方法与技术        |
| F020301      | 计算机系统建模与模拟        |              |                    |
| F020302      | 计算机系统设计与性能评测      |              |                    |

- |              |              |                |              |                   |                 |
|--------------|--------------|----------------|--------------|-------------------|-----------------|
|              | F020606      | 自然语言处理相关技术     |              | F030115           | 鲁棒与预测控制         |
| <b>F0207</b> | <b>信息安全</b>  |                |              | F030116           | 智能与自主控制         |
|              | F020701      | 密码学            |              | F030117           | 故障诊断与容错控制       |
|              | F020702      | 安全体系结构与协议      |              | F030118           | 系统建模、分析与综合      |
|              | F020703      | 信息隐藏           |              | F030119           | 系统辨识与状态估计       |
|              | F020704      | 信息对抗           |              | F030120           | 系统仿真与评估         |
|              | F020705      | 信息系统安全         |              | F030121           | 控制系统计算机辅助分析与设计  |
| <b>F0208</b> | <b>计算机网络</b> |                | <b>F0302</b> | <b>系统科学与系统工程</b>  |                 |
|              | F020801      | 计算机网络体系结构      |              | F030201           | 系统科学理论与方法       |
|              | F020802      | 计算机网络通信协议      |              | F030202           | 系统工程理论与方法       |
|              | F020803      | 网络资源共享与管理      |              | F030203           | 复杂系统及复杂网络理论与方法  |
|              | F020804      | 网络服务质量         |              | F030204           | 系统生物学中的复杂性分析与建模 |
|              | F020805      | 网络安全           |              | F030205           | 生物生态系统分析与计算机模拟  |
|              | F020806      | 网络环境下的协同技术     |              | F030206           | 社会经济系统分析与计算机模拟  |
|              | F020807      | 网络行为学与网络生态学    |              | F030207           | 管理与决策支持系统的理论与技术 |
|              | F020808      | 移动网络计算         |              | F030208           | 管控一体化系统         |
|              | F020809      | 传感网络协议与计算      |              | F030209           | 智能交通系统          |
| <b>F03</b>   | <b>自动化</b>   |                |              | F030210           | 先进制造与产品设计       |
|              | <b>F0301</b> | <b>控制理论与方法</b> |              | F030211           | 系统安全与防护         |
|              | F030101      | 线性与非线性系统控制     |              | F030212           | 系统优化与调度         |
|              | F030102      | 过程与运动体控制       |              | F030213           | 系统可靠性理论         |
|              | F030103      | 网络化系统分析与控制     | <b>F0303</b> | <b>导航、制导与传感技术</b> |                 |
|              | F030104      | 离散事件动态系统控制     |              | F030301           | 导航、制导与测控        |
|              | F030105      | 混杂与多模态切换系统控制   |              | F030302           | 被控量检测及传感器技术     |
|              | F030106      | 时滞系统控制         |              | F030303           | 生物信息检测及传感器技术    |
|              | F030107      | 随机与不确定系统控制     |              | F030304           | 微弱信息检测与微纳传感器技术  |
|              | F030108      | 分布参数系统控制       |              | F030305           | 多相流检测及传感器技术     |
|              | F030109      | 采样与离散系统控制      |              | F030306           | 软测量理论与方法        |
|              | F030110      | 递阶与分布式系统控制     |              | F030307           | 传感器网络与多源信息融合    |
|              | F030111      | 量子与微纳系统控制      |              | F030308           | 多传感器集成系统        |
|              | F030112      | 生物生态系统的调节与控制   | <b>F0304</b> | <b>模式识别</b>       |                 |
|              | F030113      | 最优控制           |              | F030401           | 模式识别基础          |
|              | F030114      | 自适应与学习控制       |              |                   |                 |

- |                          |                 |                         |                        |
|--------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| F030402                  | 特征提取与选择         | F030703                 | 感知、思维与语言模型             |
| F030403                  | 图像分析与理解         | F030704                 | 基于脑成像技术的认知功能           |
| F030404                  | 语音识别、合成与理解      | F030705                 | 基于认知机理的计算模型及应用         |
| F030405                  | 文字识别            | F030706                 | 脑机接口技术及应用              |
| F030406                  | 生物特征识别          | F030707                 | 群体智能的演化与自适应            |
| F030407                  | 生物分子识别          |                         |                        |
| F030408                  | 目标识别与跟踪         |                         |                        |
| F030409                  | 网络信息识别与理解       | <b>F04 半导体科学与信息器件</b>   |                        |
| F030410                  | 机器视觉            |                         |                        |
| F030411                  | 模式识别系统及应用       | <b>F0401 半导体晶体与薄膜材料</b> |                        |
| <b>F0305 人工智能与知识工程</b>   |                 | F040101                 | 半导体晶体材料                |
| F030501                  | 人工智能基础          | F040102                 | 非晶、多晶和微纳晶半导体材料         |
| F030502                  | 知识的表示、发现与获取     | F040103                 | 薄膜半导体材料                |
| F030503                  | 本体论与知识库         | F040104                 | 半导体异质结构和低维结构材料         |
| F030504                  | 数据挖掘与机器学习       | F040105                 | SOI 材料                 |
| F030505                  | 逻辑、推理与问题求解      | F040106                 | 半导体材料工艺设备的设计与研究        |
| F030506                  | 神经网络基础及应用       | F040107                 | 有机/无机半导体复合材料           |
| F030507                  | 进化算法及应用         | F040108                 | 有机/聚合物半导体材料            |
| F030508                  | 智能 Agent 的理论与方法 | <b>F0402 集成电路设计与测试</b>  |                        |
| F030509                  | 自然语言理解与生成       | F040201                 | 系统芯片 SoC 设计方法与 IP 复用技术 |
| F030510                  | 智能搜索理论与算法       | F040202                 | 模拟/混合、射频集成电路设计         |
| F030511                  | 人机交互与人机系统       | F040203                 | 超深亚微米集成电路低功耗设计         |
| F030512                  | 智能系统及应用         | F040204                 | 集成电路设计自动化理论与 CAD 技术    |
| <b>F0306 机器人学及机器人技术</b>  |                 | F040205                 | 纳米尺度 CMOS 集成电路设计理论     |
| F030601                  | 机器人环境感知与路径规划    | F040206                 | 系统芯片 SoC 的验证与测试理论      |
| F030602                  | 机器人导航、定位与控制     | F040207                 | MEMS/MCM/ 生物芯片建模与模拟    |
| F030603                  | 智能与自主机器人        | <b>F0403 半导体光电子器件</b>   |                        |
| F030604                  | 微型机器人与特种机器人     | F040301                 | 半导体发光器件                |
| F030605                  | 仿生与动物型机器人       | F040302                 | 半导体激光器                 |
| F030606                  | 多机器人系统与协调控制     | F040303                 | 半导体光探测器                |
| <b>F0307 认知科学及智能信息处理</b> |                 | F040304                 | 光集成和光电子集成              |
| 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    |                         |                        |

- |              |                           |              |                     |
|--------------|---------------------------|--------------|---------------------|
| F040305      | 半导体成像与显示器件                | F040605      | 芯片制造专用设备研制中的关键技术    |
| F040306      | 半导体光伏材料与太阳能电池             | F040606      | 先进封装技术与系统封装         |
| F040307      | 基于柔性衬底的光电子器件与集成           | F040607      | 纳米电子器件及其集成技术        |
| F040308      | 新型半导体光电子器件                | <b>F0407</b> | <b>半导体微纳机电器件与系统</b> |
| F040309      | 光电子器件封装与测试                | F040701      | 微纳机电系统模型、设计与EDA     |
| <b>F0404</b> | <b>半导体电子器件</b>            | F040702      | 微纳机电系统工艺、封装、测试及可靠性  |
| F040401      | 半导体传感器                    | F040703      | 微纳机电器件              |
| F040402      | 半导体微波器件与集成                | F040704      | RF/微波微纳机电器件与系统      |
| F040403      | 半导体功率器件与集成                | F040705      | 微纳光机电器件与系统          |
| F040404      | 半导体能量粒子探测器                | F040706      | 芯片微全分析系统            |
| F040405      | 半导体电子器件工艺及封装技术            | <b>F0408</b> | <b>新型信息器件</b>       |
| F040406      | 薄膜电子器件与集成                 | F040801      | 纳米结构信息器件与纳电子技术      |
| F040407      | 新型半导体电子器件                 | F040802      | 基于分子结构的信息器件         |
| <b>F0405</b> | <b>半导体物理</b>              | F040803      | 量子器件与自旋器件           |
| F040501      | 半导体材料物理                   | F040804      | 超导信息器件              |
| F040502      | 半导体器件物理                   | F040805      | 新原理信息器件             |
| F040503      | 半导体表面与界面物理                | <b>F05</b>   | <b>光学和光电子学</b>      |
| F040504      | 半导体中杂质与缺陷物理               | <b>F0501</b> | <b>光学信息获取与处理</b>    |
| F040505      | 半导体输运过程与半导体能谱             | F050101      | 光学计算和光学逻辑           |
| F040506      | 半导体低维结构物理                 | F050102      | 光学信号处理与人工视觉         |
| F040507      | 半导体光电子学                   | F050103      | 光存储材料、器件及技术         |
| F040508      | 自旋学物理                     | F050104      | 光全息与数字全息技术          |
| F040509      | 半导体中新的物理问题                | F050105      | 光学成像、图像分析与处理        |
| <b>F0406</b> | <b>集成电路制造与封装</b>          | F050106      | 光电子显示材料、器件及技术       |
| F040601      | 集成电路制造中的工艺技术与相关材料         | <b>F0502</b> | <b>光子与光电子器件</b>     |
| F040602      | GeSi/Si、SOI 和应变Si等新结构集成电路 | F050201      | 有源器件                |
| F040603      | 抗辐射集成电路                   | F050202      | 无源器件                |
| F040604      | 集成电路的可靠性与可制造性             | F050203      | 功能集成器件              |
|              |                           | F050204      | 有机/聚合物光电子器件与光子器件    |



- |              |                   |              |                 |
|--------------|-------------------|--------------|-----------------|
| F050205      | 光探测材料与器件          | F050505      | 强场与相对论的非线性光学    |
| F050206      | 紫外光电材料与器件         | <b>F0506</b> | <b>激光</b>       |
| F050207      | 光子晶体及器件           | F050601      | 激光物理            |
| F050208      | 光纤放大器与激光器         | F050602      | 激光与物质相互作用       |
| F050209      | 发光器件与光源           | F050603      | 超快光子学与超快过程      |
| F050210      | 微纳光电子器件与量子器件      | F050604      | 固体激光器件          |
| F050211      | 光波导器件             | F050605      | 气体、准分子激光        |
| F050212      | 新型光电子器件           | F050606      | 自由电子激光与 X 射线激光  |
| <b>F0503</b> | <b>传输与交换光子学</b>   | F050607      | 新型激光器件          |
| F050301      | 导波光学与光信息传输        | F050608      | 激光技术及应用         |
| F050302      | 光通信与光网络关键技术及器件    | <b>F0507</b> | <b>光谱技术</b>     |
| F050303      | 自由空间光传播与通信关键技术    | F050701      | 新型光谱分析法与设备      |
| F050304      | 光学与光纤传感材料、器件及技术   | F050702      | 光谱诊断技术          |
| F050305      | 光纤材料及特种光纤         | F050703      | 超快光谱技术          |
| F050306      | 测试技术              | <b>F0508</b> | <b>应用光学</b>     |
| F050307      | 光开关、光互连与光交换       | F050801      | 光学 CAD 与虚拟光学    |
| <b>F0504</b> | <b>红外物理与技术</b>    | F050802      | 薄膜光学            |
| F050401      | 红外物理              | F050803      | 先进光学仪器          |
| F050402      | 红外辐射与物质相互作用       | F050804      | 先进光学制造与检测       |
| F050403      | 红外探测、传输与发射        | F050805      | 微小光学器件与系统       |
| F050404      | 红外探测材料与器件         | F050806      | 光度学与色度学         |
| F050405      | 红外成像光谱和信息识别       | F050807      | 自适应光学及二元光学      |
| F050406      | 红外技术新应用           | F050808      | 光学测量中的标准问题      |
| F050407      | 红外遥感和红外空间技术       | F050809      | 制造技术中的光学问题      |
| F050408      | 太赫兹波技术及应用         | <b>F0509</b> | <b>光学和光电子材料</b> |
| <b>F0505</b> | <b>非线性光学与量子光学</b> | F050901      | 激光材料            |
| F050501      | 非线性光学效应及应用        | F050902      | 非线性光学材料         |
| F050502      | 光学频率变换            | F050903      | 功能光学材料          |
| F050503      | 光子计算、保密通讯与信息处理    | F050904      | 有机/无机光学复合材料     |
| F050504      | 光学孤子与非线性传播        | F050905      | 分子基光电子材料        |
|              |                   | F050906      | 新光电子材料          |
|              |                   | <b>F0510</b> | <b>空间光学</b>     |
|              |                   | 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      | <b>F0512</b> | 生物、医学光子学          |
| F051003      | 深冷空间光学系统与深冷系统技术  | F051201      | 光学标记、探针与光学功能成像    |
| F051004      | 空间激光应用技术         | F051202      | 单分子操控与显微成像技术      |
| F051005      | 光学相控阵            | F051203      | 生命系统的光学效应及机理      |
| <b>F0511</b> | <b>大气与海洋光学</b>   | F051204      | 光与生物组织相互作用        |
| F051101      | 大气光学             | F051205      | 生物组织光谱技术及成像       |
| F051102      | 激光遥感与探测          | F051206      | 新型医学光学诊疗方法与仪器     |
| F051103      | 水色信息获取与处理        | <b>F0513</b> | <b>交叉学科中的光学问题</b> |
| F051104      | 水下目标、海底光学探测与信息处理 |              |                   |
| F051105      | 海洋光学             |              |                   |

## G. 管理科学部

### G01 管理科学与工程

- G0101** 管理科学和管理思想史  
**G0102** 一般管理理论与研究方法  
**G0103** 运筹与管理  
 G010301 优化理论与方法  
 G010302 排序、排队论与存储论  
 G010303 供应链基础理论  
**G0104** 决策理论与方法  
**G0105** 对策理论与方法  
**G0106** 评价理论与方法  
**G0107** 预测理论与方法  
**G0108** 管理心理与行为  
**G0109** 管理系统工程  
 G010901 管理系统分析  
 G010902 管理系统仿真  
**G0110** 工业工程与管理  
**G0111** 系统可靠性与管理  
**G0112** 信息系统与管理  
 G011201 管理信息系统  
 G011202 决策支持系统  
 G011203 管理信息与数据挖掘  
**G0113** 数量经济理论与方法  
**G0114** 风险管理技术与方法

- G0115** 金融工程  
**G0116** 管理复杂性研究  
**G0117** 知识管理  
**G0118** 工程管理

### G02 工商管理

- G0201** 战略管理  
 G020101 战略理论与决策  
 G020102 竞争力与竞争优势  
 G020103 战略制定、实施与评价  
**G0202** 企业理论  
**G0203** 创新管理  
**G0204** 组织行为与组织文化  
 G020401 组织行为  
 G020402 组织文化与跨文化管理  
**G0205** 人力资源管理  
 G020501 领导理论  
 G020502 薪酬与绩效管理  
 G020503 人力资源开发  
**G0206** 公司理财与财务管理  
**G0207** 会计与审计  
 G020701 会计理论与方法  
 G020702 审计理论与方法  
**G0208** 市场营销

- |              |                  |              |                  |
|--------------|------------------|--------------|------------------|
| G020801      | 市场营销理论与方法        | G030503      | 农村发展与管理          |
| G020802      | 品牌与消费行为          | G030504      | 农户及组织管理          |
| G020803      | 网络营销             | <b>G0306</b> | <b>公共管理与公共政策</b> |
| <b>G0209</b> | <b>运作管理</b>      | G030601      | 公共管理基础理论         |
| G020901      | 生产管理             | G030602      | 公共政策分析           |
| G020902      | 质量管理             | G030603      | 政府管理             |
| <b>G0210</b> | <b>技术管理与技术经济</b> | G030604      | 社会管理与服务          |
| G021001      | 企业研发与技术创新        | <b>G0307</b> | <b>科技管理与政策</b>   |
| G021002      | 企业知识产权管理         | G030701      | 科学计量学与科技评价       |
| <b>G0211</b> | <b>企业信息管理</b>    | G030702      | 科研管理             |
| G021101      | 企业信息资源管理         | G030703      | 科技创新管理           |
| G021102      | 电子商务与商务智能        | G030704      | 知识产权管理与宏观政策      |
| <b>G0212</b> | <b>物流与供应链管理</b>  | <b>G0308</b> | <b>卫生管理与政策</b>   |
| <b>G0213</b> | <b>项目管理</b>      | <b>G0309</b> | <b>教育管理与政策</b>   |
| <b>G0214</b> | <b>服务管理</b>      | <b>G0310</b> | <b>公共安全与危机管理</b> |
| <b>G0215</b> | <b>创业与中小企业管理</b> | <b>G0311</b> | <b>劳动就业与社会保障</b> |
| G021501      | 创业管理             | G031101      | 劳动就业管理           |
| G021502      | 中小企业管理           | G031102      | 社会保障管理           |
| <b>G0216</b> | <b>非营利组织管理</b>   | <b>G0312</b> | <b>资源环境政策与管理</b> |
| <b>G03</b>   | <b>宏观管理与政策</b>   | G031201      | 可持续发展管理          |
| <b>G0301</b> | <b>宏观经济管理与战略</b> | G031202      | 环境政策与生态管理        |
| <b>G0302</b> | <b>金融管理与政策</b>   | G031203      | 资源管理与政策          |
| G030201      | 银行体系与货币政策        | <b>G0313</b> | <b>区域发展管理</b>    |
| G030202      | 资本市场管理           | G031301      | 区域发展战略管理         |
| <b>G0303</b> | <b>财税管理与政策</b>   | G031302      | 城镇发展与管理          |
| <b>G0304</b> | <b>产业政策与管理</b>   | <b>G0314</b> | <b>信息资源管理</b>    |
| <b>G0305</b> | <b>农林经济管理</b>    | G031401      | 图书情报档案管理         |
| G030501      | 林业经济管理           | G031402      | 政府与社会信息资源管理      |
| G030502      | 农业产业管理           |              |                  |

## H. 医学科学部

- |              |                |              |                  |
|--------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>H01</b>   | <b>呼吸系统</b>    | <b>H0105</b> | 呼吸系统免疫性疾病及变应性肺疾病 |
| <b>H0101</b> | 肺及气道结构、功能及发育异常 | <b>H0106</b> | 气道重塑与气道疾病        |
| <b>H0102</b> | 呼吸系统遗传性疾病      | <b>H0107</b> | 支气管哮喘            |
| <b>H0103</b> | 呼吸调控异常         | <b>H0108</b> | 慢性阻塞性肺疾病         |
| <b>H0104</b> | 呼吸系统炎症与感染      | <b>H0109</b> | 肺循环及肺血管疾病        |
|              |                | <b>H0110</b> | 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(肝脏/脾脏/胸腺)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
- 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 血液淋巴肿瘤

## 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、口颌面疼痛、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 医学病原微生物与感染

- 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 病原微生物变异与耐药
- H1909 医院获得性感染
- H1910 性传播疾病
- H1911 病原微生物与感染研究与诊疗新技术
- H1912 病原微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 中医耳鼻咽喉科  
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 药物学**
- 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

- |              |            |              |                |
|--------------|------------|--------------|----------------|
| <b>H3010</b> | 药物分析       | <b>H3105</b> | 抗肿瘤药物药理        |
| <b>H3011</b> | 药物资源       | <b>H3106</b> | 抗感染药物药理        |
| <b>H3012</b> | 药理学其他科学问题  | <b>H3107</b> | 代谢性疾病药物药理      |
| <b>H31</b>   | <b>药理学</b> | <b>H3108</b> | 消化与呼吸系统药物药理    |
| <b>H3101</b> | 神经精神药物药理   | <b>H3109</b> | 血液、泌尿与生殖系统药物药理 |
| <b>H3102</b> | 心脑血管药物药理   | <b>H3110</b> | 药物代谢与药物动力学     |
| <b>H3103</b> | 老年病药物药理    | <b>H3111</b> | 临床药理           |
| <b>H3104</b> | 抗炎与免疫药物药理  | <b>H3112</b> | 药物毒理           |
|              |            | <b>H3113</b> | 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			八处	畜牧学与草地科学	62327194
综合处	62326910	兽医学		62327194	
数学科学处	62327178	水产学		62327194	
力学科学处	62327179	动物学		62326914	
天文科学处	62327189	地球科学部			
物理科学一处	62327181	综合与战略规划处		62327157	
物理科学二处	62327182	一处	地理学	62327161	
化学科学部			二处	地球化学	62327158
综合处	62326906	地质学		62327166	
一处	无机化学	62327170	三处	地球物理和空间物理学	62327160
	分析化学	62327075	四处	海洋科学	62327165
二处	有机化学	62327169	五处	大气科学	62327162
三处	物理化学	62327172	工程与材料科学部		
四处	高分子科学	62327167	综合处		62326884 62326887
	环境化学	62327173	材料科学一处	金属材料	62328301
五处	化工工程	62327168	材料科学二处	无机非金属材料	62327144
生命科学部				有机高分子材料	62327138
综合处	62329190	工程科学一处	冶金与矿业	62327136	
一处	微生物学	62329135	工程科学二处	机械	62327098
	植物学	62329135	工程科学三处	工程热物理	62327135
二处	生态学	62327197	工程科学四处	建筑工程	62327142
	林学	62329321	工程科学五处	水力学	62327137
三处	生物物理、生物化学与分子生物学	62327213		电工学	62327131
	生物力学与组织工程学	62327213	信息科学部		
	免疫学	62329240	综合处		62327146
四处	神经科学	62329352	一处	电子学与信息系统	62327147
	心理学	62329352	二处	计算机科学	62327141
	生理学与整合生物学	62329352	三处	自动化科学	62327149
五处	遗传学与生物信息学	62329117	四处	信息器件与光学	62327143
	细胞生物学	62329117	管理科学部		
	发育生物学与生殖生物学	62329170	综合处		62326898
六处	农业基础与作物学	62326918	一处	管理科学与工程	62327155
	食品科学	62326918	二处	工商管理	62327152
七处	植物保护学	62327193	三处	宏观管理与政策	62327151
	园艺学与植物营养学	62327193			

续表

单位名称		电话	单位名称	电话
医学科学部			计划局	
综合处		62328991 62328941	综合处	62326980
一处	呼吸、血液	62327215	项目处	62327230 62325557
	循环	62328559		
二处	消化、泌尿、内分泌、眼、耳鼻喉、口腔	62329153	人才处	62328623 62325562
			交叉学科处	62327015 62328484
三处	神经、精神、老年医学	62327198	国际合作局	
四处	生殖、围生、新生儿、医学免疫学	62326924	外事计划处	62327001
五处	影像医学、生物医学工程、特种医学、法医学	62329131	亚非及国际组织处	62326998 62325449
六处	医学微生物与感染性疾病、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	美大处	62325377 62325544
			欧洲处	62325309 62327014
七处	肿瘤学 I	62327207	港澳台办公室	62327005
	肿瘤学 II	62329157	机关服务中心	
八处	皮肤、预防医学、地方病学、职业病学、放射医学	62327212	办公室	62327218
			科学基金杂志社	
九处	药理学、药理学	62327199	办公室	62327204
十处	中医学、中西医结合学、中药学	62328552	中德科学中心	
			总机	82361200

(N-0538.01)



2015年度

国家自然科学基金  
项目指南

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

ISBN 978-7-03-042784-7



9 787030 427847 >

定价：38.00 元