

2009 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

《2009年度国家自然科学基金项目指南》(以下简称《指南》)的出版,体现了国家自然科学基金委员会“公开、公平、公正”的资助原则,使广大科技工作者能够更好地了解国家自然科学基金的资助政策。《指南》阐述了2009年申请须知和限项规定,各类项目主要资助范围和重点支持方向等,引导申请人正确选择项目类别、研究领域或研究方向,自主选题,申请自然科学基金的资助。《指南》充分体现国家自然科学基金委员会对新的一年科学基金资助工作的指导思想、最新资助政策和管理办法,是指导申请国家自然科学基金的重要依据,是广大国家自然科学基金申请者、管理者和评审者必读的参考文献。

本书可供高等院校、科研院所等机构从事自然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

2009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,2008

ISBN 978-7-03-023362-2

I. 2… II. 国… III. 中国国家自然科学基金委员会-科研项目-简介-2009 IV. N12

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第174396号

责任编辑:莫结胜 / 责任校对:刘亚琦

责任印制:钱玉芬 / 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>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行

国家自然科学基金委员会机关服务中心经销

*

2008年12月第一版 开本:787×1092 1/16

2008年12月第一次印刷 印张:13 1/4

印数:1—13 050 字数:311 000

定价:32.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

编辑委员会

主任：孙家广

副主任：孟宪平

委员：韩宇 韩建国 汲培文 梁文平 冯雪莲
柴育成 黎明 张兆田 李一军 韩培立

责任编辑：王丽汴 杨惠民

序 言

2008年是改革开放30周年。在改革开放春风沐浴下，从科学基金的试点，到《国家自然科学基金条例》的颁布实施，科学基金事业在我国走过了27年的不平凡历程。实践表明，实施科学基金制是党和政府坚持解放思想，勇于和善于借鉴世界先进管理经验，大胆探索解放和发展科技生产力的创新实践；是党和政府应对世界科学技术发展趋势、推动我国基础研究发展的一项重要战略决策；是党和政府深化科技体制改革、推进科技资源优化配置的重要举措；是党和政府尊重科学家主体地位和首创精神、推进科学民主管理的重要里程碑。

2008年是全面贯彻党的十七大战略部署的第一年，是实施“十一五”规划承上启下的一年，是深入学习实践科学发展观的重要一年。科学基金工作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，贯彻尊重科学、发扬民主、提倡竞争、促进合作、激励创新、引领未来的工作方针，按照资助格局调整目标，统筹安排资助计划。着力推动学科均衡协调可持续发展，稳步提高面上项目资助强度，围绕优先领域加强重点项目部署，完善重大研究计划资助与管理模式；坚持把培养科技人才置于重要战略地位，加强青年后备人才培养，稳定地区人才，扎实推进优秀学术带头人培养，稳定支持和培育创新团队；引导社会资源投入基础研究，加强联合资助工作；坚持以交流型合作为基础，以实质性合作研究为重点，以充分吸纳和利用海外资源、提升自主创新能力为目标，扎实推进战略型国际（地区）合作；加强管理规章建设，提高依法管理水平；加强评审系统建设，着力构建具有高度公信力的制度平台；深入开展绩效管理政策调研，探索绩效评估工作；加强监督工作，促进科研诚信建设；加强政策引导，充分发挥依托单位的作用；加强机构和队伍建设，努力提高管理效能。

党的十七大把提高自主创新能力、建设创新型国家作为国家发展战略的核心、提高综合国力的关键。实施科学基金制，是国家超前部署和稳定发展基础研究、为创新型国家夯实根基的重要途径和基本制度。今后一个时期，我们要按照党中央关于开展深入学习实践科学发展观活动的总体部署，以科学发展观统领科学基金工作全局，切实加强基础研究，努力提高原始创新能力，为建设创新型国家服务。

发展和完善科学基金制，要突出完善管理体系的重点任务。一是完善战略规划体系，全面把握战略定位，统筹科学发展和国家战略需求，充分发挥科学基金作为国家战略资源的导向作用，更好地发挥项目指南引导科学家探索更基础、更长远、更前沿领域的重要作用。二是完善同行评审体系，加强专家系统建设，规范通讯和会议评审程序，加强信誉管理，构建有利于支持创新和最具公信力的评审制度平台。三是完善绩效评估体系，探索和完善符合基础研究特点和规律的评估机制，完善对管理目标、过程和结果的监测与反馈机制，探索推进科学基金资助绩效国际评估。四是完善监督制约体系，提高科学基金使用效益，促进科学基金事业健康发展。切实加强四项基本建设。一是加强

规章制度建设，建立健全具有根本性、全局性、稳定性和长期性的管理规章制度，形成用制度管权、按制度办事、靠制度管人的长效机制。二是加强管理队伍建设，健全咨询、决策、执行、监督有机统一的运行机制，建设政治过硬、业务过硬、作风过硬的干部队伍。三是加强行政能力建设，努力形成办事高效、运转协调、执行顺畅、行为规范的行政管理机制，切实提高推动科学发展、依法办事、为科学家服务的能力。四是加强科学基金文化建设，在科学基金工作中弘扬社会主义核心价值体系，积极促进科技创新文化发展和社会主义文化繁荣。

科学基金工作要准确把握在国家创新体系中的战略定位，为建设创新型国家发挥更大作用。一是发挥推动学科均衡协调发展的重要作用。深入开展学科发展战略研究，加强纵深部署，促进学科交叉，推动学科均衡协调可持续发展，形成科学、合理的学科布局，努力构建与创新型国家相适应的坚实学科基础。二是发挥稳定和培养科技人才的重要作用。坚持以人为本，把人才培养资助工作放在更加突出的战略位置，尊重科技人才成长和发挥作用的规律，不断完善人才培养资助体系，以事业凝聚人才，以实践造就人才，以机制激励人才，培育创新型人才，建设适应未来需求的高水平基础研究队伍，推动人才强国战略实施，为创新型国家建设积累智力资本。三是发挥激励和培育创新思想的重要作用。进一步完善研究项目资助体系，尊重基础研究规律，发挥科学家的主体作用，激励科学家的自由探索精神和创造潜能，营造稳定支持、长期积累、鼓励探索、宽容失败、保护创新的环境，促进创新思想竞相迸发。四是发挥有效调动科技资源配置的重要作用。完善联合资助机制，发挥导向作用，推动科技资源整合，促进各具特色和优势的区域创新体系建设和以企业为主体、产学研结合的技术创新体系建设。五是发挥统筹利用全球科技资源的重要作用。拓展全球视野，坚持以交流型合作为基础，以实质性合作研究为重点，扎实推进战略型合作，充分吸纳和利用海外资源，推动中国科学家更好地走向世界科学舞台。

“宏观引导、自主申请、平等竞争、同行评审、择优支持”是科学基金制的基本特点，项目指南是加强科学基金宏观战略引导的重要载体。制定指南的过程，是会聚科技人员战略智慧与共识的过程；发布实施后，也仍然需要依靠科技人员集思广益加以完善。指南对申请资格条件、主要资助范围、重点支持方向、鼓励学科领域等进行了规范，可供申请者参考；更重要的目的在于，引导科技人员关注国家需求，审视学术前沿，凝练科学问题，潜心长期探索，不囿传统定势，敏于领导标新，开展自由探索和创新研究，推动科技、经济和社会又好又快发展。

科技支撑发展，创新引领未来。我国改革发展正处于攻坚克难的关键时期，科学基金担负着光荣而艰巨的使命。我们要紧密团结在以胡锦涛同志为总书记的党中央周围，高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻科学发展观，始终发扬改革创新精神，永葆中国特色科学基金制的生机和活力，为繁荣中国科学、建设创新型国家做出更大的贡献。



2008年11月28日

前 言

国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）根据基础研究发展趋势和国家自然科学基金“十一五”发展规划的总体部署，在2008年对项目资助结构进行了适当的调整，突出了以人为本，稳定支持和超前培养科技创新人才队伍的资助模式。调整后的三个资助系列各类项目定位各有侧重，相辅相成，构成了目前国家自然科学基金资助体系。研究项目系列的目标主要以获得科研创新成果为主，并通过创新性科学研究培养科技人才，提高基础研究水平；人才项目系列立足于提高未来科技竞争力，着眼于长远发展，关注基础研究后备人才队伍的培育、青年学者初涉独立科研的支持、欠发达地区科研人才的稳定、学术带头人及其团队培养等；环境条件项目系列主要着眼于支持科研环境与条件的改善以及增强公众对基础研究的理解。

为了体现公开、公平、公正的资助原则，使广大科学技术人员更好地了解国家自然科学基金的资助政策，自然科学基金委现发布《2009年度国家自然科学基金项目指南》（以下简称《指南》），以引导申请人正确选择项目类别、研究领域及研究方向，自主选题，申请自然科学基金的资助。

国家自然科学基金的大部分项目类别采取每年集中接收的方式受理申请。2008年国家自然科学基金集中接收期间共收到各类项目申请79 957项，因非注册单位申请、过期申请及缺少电子或纸质申请书等原因不予接收的申请有98项，实际接收79 859项申请，比2007年同期增加9 487项，同比增长13.48%，其中青年科学基金项目申请仍保持最大增长幅度，同比增长25.08%。面上项目申请同比增长9.52%，地区科学基金项目申请同比增长16.41%。重点项目、国家杰出青年科学基金等类别项目的申请量与2007年基本持平。数学天元青年基金项目申请增加了119项，同比增长56.67%。经初步审查后，公布不予受理的项目申请3 370项，占申请总数的4.2%。在规定期限内，共收到正式提交的复审申请390项。经科学部审核，受理316项，由于手续不全等原因不予受理复审申请74项。复审结果认为原不予受理决定符合事实、予以维持的275项，认为原不予受理决定有误继续进行评审的41项，占正式受理复审申请的13.0%。因此，2008年集中接收期间共受理各类项目申请76 530项。

经过规定的评审程序，2008年批准资助面上项目8 924项，青年科学基金项目4 757项，地区科学基金项目674项，重点项目425项，重大项目6项，重大研究计划项目135项，国家杰出青年科学基金180项，创新研究群体28个，海外与港澳学者合作研究基金项目79项，科学仪器基础研究项目25项，重点学术期刊专项基金31种，科普项目9项，重大国际（地区）合作研究项目35项，部分联合资助基金项目153项。各类项目的申请与资助情况分析详见本《指南》相关部分的介绍。

《指南》主要针对2009年度集中接收期间受理的各类项目进行介绍，在前言之后，集中介绍各类项目申请须知和限项规定，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，科学部在介绍面上项目资助情况之外，还涉及本学部总体资助原则与要求以及申请注意事项；其他项目类别进行整体介绍。各类项目对申请人有特殊要求的，将在《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>）及其他相关媒体上发布指南，请广大科技人员及时关注。

自然科学基金委在项目申请、受理、评审和管理过程中，将按照《国家自然科学基金条例》的规定，坚持“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则，突出鼓励源头创新，强调研究价值理念，支持不同学术思想的交叉与包容，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。欢迎广大科技人员提出高水准的项目申请。

《2009 年度国家自然科学基金项目指南》编辑委员会

2008 年 11 月 28 日

申请须知

根据《国家自然科学基金条例》(以下简称《条例》)、《国家自然科学基金项目管理规定(试行)》(以下简称《规定》)和各类项目管理办办法,自然科学基金委要求各依托单位和申请人在申请 2009 年自然科学基金项目时遵守下列规定:

一、申请书撰写要求

撰写申请书之前请认真阅读《条例》、《指南》、相关类别项目管理办办法和有关受理申请的通知、通告等文件。凡《规定》及现行项目管理办办法与《条例》和本《指南》有冲突的,以《条例》和本《指南》为准。

1. 申请书须由申请人本人撰写,并对所提交申请材料的真实性、合法性负责。

2. 撰写申请书时,一定要准确选择“申请代码”、“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,有些项目“附注说明”需要按《指南》要求填写。特别注意:自 2008 年开始,自然科学基金委使用新的申请代码,申请人在撰写申请书时应当选择与申请项目研究方向或领域符合的申请代码,尽量选择到最后一级(6 位或 4 位数字)申请代码(重点项目等特殊要求的除外)。

3. 申请人和主要参与者必须在纸质申请书上签字。主要参与者中有依托单位以外的人员参加,其所在单位即被视为合作单位,须在申请书信息简表中填写合作单位信息并在签字盖章页上加盖合作单位公章,填写的单位名称须与公章一致。已经在自然科学基金委注册的合作单位,须加盖单位注册公章,没有注册的合作单位,须加盖该法人单位公章。一般情况下,1 个申请项目的合作单位不得超过 2 个。

4. 申请人申请国家自然科学基金资助,应当符合《条例》第十条规定的条件。包括: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 2 名与其研究领域相同、具有高级专业技术职务(职称)的科技人员的推荐。《指南》中对申请人有特殊要求的,申请人还应当提交符合该要求的证明材料。

5. 申请人为在职研究生的,只能通过其在职的聘任单位申请,同时须单独提供导师同意其申请项目并由导师签字的函件,同意函应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。

6. 脱产研究生不能作为负责人申请各类项目,其身份确认时间与当年自然科学基金接收申请的截止时间相同。

7. 申请人申请自然科学基金项目的研究内容已获得其他渠道或项目资助的,应当在申请材料中说明资助情况以及与本项目的关系和区别。

8. 依托单位要对申请书的真实性进行审核,并且对申请人的申请资格负责。

9. 申请书中的研究起始年限一律填写 2010 年 1 月 1 日(特殊说明的除外)。

二、申请有关类别项目的注意事项

(一) 青年科学基金项目

1. 申请人在申请当年1月1日未满35周岁 [1974年1月1日(含)以后出生的];
2. 已获得过青年科学基金项目资助的(包括执行期为一年的小额探索项目以及被终止或撤销的项目), 不能再次申请青年科学基金项目。
3. 主要参与者应以青年为主体。

(二) 地区科学基金项目

依托单位须是隶属于青海省、海南省、云南省、贵州省、江西省、内蒙古自治区、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、西藏自治区、广西壮族自治区和延边朝鲜族自治州的高等学校、科研院所或其他公益性机构。申请人应为该依托单位的科学技术人员。

(三) 重点项目

1. 申请人应具有高级专业技术职务, 并符合《条例》第十条规定的其他条件。
2. 申请人申请重点项目时, 应正确理解《指南》要求, 其项目名称应根据项目自身研究内容确定, 尽量避免使用领域名称。项目名称应与研究内容相符, 项目的研究内容要避免覆盖整个领域范围, 注意凝练研究内容和研究方向, 避免大而全、缺少深度的申请。

3. 各科学部对申请重点项目的要求可能有所不同, 但都在《指南》中加以说明, 提醒申请人注意, 不符合要求的申请不能通过初审。

4. 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。

(四) 重大项目

1. 申请人应具有高级专业技术职务, 并符合《条例》第十条规定的其他条件。
2. 重大项目只接受整体申请, 不接受针对《指南》某一部分研究内容或某一个课题的申请。重大项目申请人应先组织研究队伍, 分别撰写项目申请书和课题申请书, 且申请人必须是其中一个课题的负责人。

3. 每个重大项目的课题设置不超过5个, 每个课题的承担单位一般为1个, 最多不超过2个。一个重大项目的承担单位数合计不超过5个。

(五) 重大研究计划项目

申请人应具有高级专业技术职务, 并符合《条例》第十条规定的其他条件。

(六) 联合资助基金项目

申请人应特别注意限项规定、有关知识产权及其他的特殊规定。

(七) 国家杰出青年科学基金

1. 申请人在申请当年1月1日未满45周岁 [1964年1月1日(含)以后出生的];
2. 主要参与者一栏不要填写任何内容(置空)。

三、依托单位应严格按照《条例》、《指南》、有关申请的通知通告及自然科学基金委各类相关的管理办法和规定等文件要求, 组织本单位的申报工作。杜绝同一人以不同依托单位同时申请项目, 对于有多个依托单位的科学技术人员, 其承担和申请项目总数(包括参加) 仍要遵守自然科学基金的限项规定。

四、依托单位如果允许非本单位科学技术人员在本单位申请项目, 应当承担《条

例》中有关依托单位的相关责任，对该申请人的资格和信誉负责，同时要求在申请书中的个人简历部分详细介绍申请人申请当时的在就职单位的职位和工作情况。

五、有关申请国家自然科学基金项目的限项规定附后。

六、按《条例》规定，申请国家自然科学基金项目中有以下情形之一的将不予受理：

1. 申请人不符合《条例》规定条件的；
2. 申请材料不符合本《指南》要求的；
3. 申请人申请基金项目超过限项规定数量的。

限项规定

1. 具有高级专业技术职务（职称）的申请者（包括主要参与者）申请和承担面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、重点项目、重大项目、重大研究计划项目、联合资助基金项目、科学仪器基础研究专款项目的项数以及其他按照面上项目或重点项目管理的专项项目的项数累计限为3项 [在研项目执行期限12个月以下（含12个月）及特殊说明的除外]。以上类别在研项目累计达到3项的具有高级职称的项目负责人和主要参与者不得申请或参加申请以上各类项目。

2. 申请人同年（1月1日至12月31日）申请面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目以及计入面上项目限项范围的其他各类项目合计限为1项。

3. 在研重大或重点项目、重大研究计划项目的主持人、课题负责人及具有高级专业技术职务的主要参与者不得申请或参加申请新的同类项目，也不能因申请新项目而退出在研项目。

4. 国家杰出青年科学基金、创新研究群体、国际合作与交流类项目、基础科学人才培养基金、优秀国家重点实验室专项、数学天元基金、项目执行期小于等于12个月的委主任基金和科学部主任基金以及特殊说明的专项项目等，不列入限项范围。

5. 具有中级及以下专业技术职务（职称）的科技人员，申请或承担面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目合计限为1项。

6. 在列入限项范围的项目类别中，除总数限3项之外，面上项目及计入面上项目限项范围的项目合计限为2项，科学仪器基础研究专款、重点、重大项目和“十五”期间启动的重大研究计划中重点项目合计限为1项，“十一五”期间启动的重大研究计划限为1项，其他项目按照《指南》的规定进行限项。具体项目类别的限项申请规定见后面的一览表。

项目类别及限项规定一览表

| 项目类别 | 是否限项申请 | 限项规定说明 |
|----------------------|--------|---------------------------|
| 面上项目 | 是 | 计入总数，本类型限 2 项，同年只能申请 1 项 |
| 重点项目或重大项目 | 是 | 计入总数，本类型合计限 1 项 |
| 重大研究计划项目（“十一五”期间启动的） | 是 | 计入总数，本类型限 1 项 |
| 重大研究计划项目（“十五”期间启动的） | 是 | 计入总数，分别计入面上、重点限项范围 |
| 青年科学基金项目 | 是 | 计入总数，本类型限 1 次，并计入面上项目限项范围 |
| 地区科学基金项目 | 是 | 计入总数，并计入面上项目限项范围 |
| NSAF 联合基金 | 是 | 分别计入面上项目和重点项目限项范围 |
| 天文联合基金 | 是 | 计入总数，本类型限 1 项 |
| 民航联合研究基金 | 是 | 分别计入面上项目和重点项目限项范围 |
| NSFC-广东联合基金 | 是 | 计入总数，本类型可主持 1 项或参加 2 项 |
| NSFC-云南联合基金 | 是 | 计入总数，本类型限 1 项 |
| 钢铁研究联合基金 | 是 | 分别计入面上项目和重点项目限项范围 |
| NSFC-微软亚洲研究院联合资助项目 | 是 | 分别计入面上项目和重点项目限项范围 |
| 地区科学基金联合资助项目 | 是 | 计入面上项目限项范围 |
| 重大国际合作项目与多年期国际合作项目 | 是 | 不计入总数，本类型限 1 项 |
| 数学天元基金项目 | 否 | |
| 科学仪器基础研究专款项目 | 是 | 计入重点项目限项范围 |
| 基础科学人才培养基金 | 否 | |
| 国家杰出青年科学基金 | 否 | |
| 海外及港澳学者合作研究基金 | 否 | |
| 创新研究群体科学基金 | 否 | |
| 优秀国家重点实验室专项 | 否 | |
| 国际合作交流项目 | 否 | |

目 录

序言

前言

申请须知

限项规定

| | |
|--------|------|
| 面上项目 | (1) |
| 数理科学部 | (2) |
| 数学科学处 | (3) |
| 力学科学处 | (4) |
| 天文科学处 | (5) |
| 物理科学一处 | (6) |
| 物理科学二处 | (6) |
| 化学科学部 | (7) |
| 化学科学一处 | (8) |
| 化学科学二处 | (10) |
| 化学科学三处 | (10) |
| 化学科学四处 | (11) |
| 化学科学五处 | (12) |
| 生命科学部 | (13) |
| 生命科学一处 | (15) |
| 生命科学二处 | (17) |
| 生命科学三处 | (18) |
| 生命科学四处 | (21) |
| 生命科学五处 | (23) |
| 生命科学六处 | (24) |
| 生命科学七处 | (25) |
| 生命科学八处 | (27) |
| 生命科学九处 | (28) |
| 生命科学十处 | (29) |
| 地球科学部 | (30) |
| 地球科学一处 | (32) |
| 地球科学二处 | (32) |
| 地球科学三处 | (34) |
| 地球科学四处 | (35) |

| | |
|--------------------------|-------|
| 地球科学五处 | (37) |
| 工程与材料科学部 | (38) |
| 材料科学一处 | (39) |
| 材料科学二处 | (40) |
| 工程科学一处 | (41) |
| 工程科学二处 | (42) |
| 工程科学三处 | (43) |
| 工程科学四处 | (44) |
| 工程科学五处 | (45) |
| 信息科学部 | (46) |
| 信息与数学领域交叉类项目 | (47) |
| 信息科学一处 | (48) |
| 信息科学二处 | (49) |
| 信息科学三处 | (49) |
| 信息科学四处 | (50) |
| 管理科学部 | (51) |
| 管理科学一处 | (53) |
| 管理科学二处 | (54) |
| 管理科学三处 | (55) |
| 重点项目 | (57) |
| 数理科学部 | (58) |
| 化学科学部 | (62) |
| 生命科学部 | (64) |
| 地球科学部 | (67) |
| 工程与材料科学部 | (73) |
| 信息科学部 | (76) |
| 管理科学部 | (79) |
| 重大项目 | (83) |
| 信息处理中的关键数学问题 | (84) |
| 有机/无机复合半导体材料的基础研究 | (85) |
| 辐射探测技术中的量子效应及机理研究 | (86) |
| 重大研究计划项目 | (88) |
| 近空间飞行器的关键基础科学问题 | (89) |
| 基于化学小分子探针的信号转导过程研究 | (91) |
| 植物激素作用的分子机理 | (94) |
| 华北克拉通破坏 | (95) |
| 国家杰出青年科学基金 | (98) |
| 青年科学基金项目 | (100) |

| | |
|----------------------|-------|
| 数理科学部 | (101) |
| 化学科学部 | (101) |
| 生命科学部 | (102) |
| 地球科学部 | (103) |
| 工程与材料科学部 | (104) |
| 信息科学部 | (105) |
| 管理科学部 | (106) |
| 地区科学基金项目 | (108) |
| 数理科学部 | (109) |
| 化学科学部 | (109) |
| 生命科学部 | (110) |
| 地球科学部 | (111) |
| 工程与材料科学部 | (112) |
| 信息科学部 | (113) |
| 管理科学部 | (113) |
| 创新研究群体科学基金 | (115) |
| 海外及港澳学者合作研究基金 | (116) |
| 国家基础科学人才培养基金 | (118) |
| 国际（地区）合作与交流项目 | (119) |
| 国际（地区）合作与交流项目类型简介 | (120) |
| 国际（地区）合作研究项目 | (120) |
| 重大国际（地区）合作研究项目 | (120) |
| 国际学术会议（包括协议内）项目 | (123) |
| 国别（地区）合作与交流 | (123) |
| 亚洲、非洲地区、国际组织 | (123) |
| 国际科学组织 | (125) |
| 美洲、大洋洲及东欧地区 | (126) |
| 西欧地区 | (127) |
| 香港、澳门特别行政区和台湾地区 | (130) |
| 中德科学中心 | (130) |
| 联合资助基金项目 | (132) |
| NSAF 联合基金 | (133) |
| 天文联合基金 | (136) |
| 民航联合研究基金 | (137) |
| NSFC-广东联合基金 | (138) |
| NSFC-云南联合基金 | (143) |
| 钢铁联合研究基金 | (146) |
| NSFC-微软亚洲研究院联合资助项目 | (149) |

| | |
|---------------------------|-------|
| 地区联合资助项目····· | (149) |
| 专项项目 ····· | (152) |
| 数学天元基金····· | (153) |
| 科学仪器基础研究专款····· | (154) |
| 国家自然科学基金申请代码 ····· | (155) |
| A. 数理科学部····· | (155) |
| B. 化学科学部····· | (160) |
| C. 生命科学部····· | (165) |
| D. 地球科学部····· | (174) |
| E. 工程与材料科学部····· | (176) |
| F. 信息科学部····· | (182) |
| G. 管理科学部····· | (189) |
| 附录 ····· | (191) |
| 国家自然科学基金委员会有关部门联系电话····· | (191) |

面上项目

面上项目是国家自然科学基金研究项目体系中的主要部分，其定位是全面均衡布局，瞄准科学前沿，促进学科发展，激励原始创新。

面上项目支持从事基础研究的科学技术人员在国家自然科学基金资助范围内自由选题，开展创新性的科学研究，力图通过研究得到新的发现或取得重要进展。鼓励开展具有前瞻性、勇于创新的探索性研究工作；注重保护非共识项目，支持探索性较强、风险性较大的创新研究。

2008年度国家自然科学基金面上项目共资助8924项，资助经费288647.4万元，平均资助强度32.35万元/项，比去年增加了2.86万元/项；平均资助率18.10%，比去年增加了0.97%。2009年度面上项目将继续控制资助规模，平均资助强度基本与2008年持平。请申请人参照相应科学部的资助强度实事求是地做好项目申请的经费预算。

面上项目申请人应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，依托单位应具备必要的实验研究条件。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。资助研究期限一般为3年，按面上项目撰写提纲撰写申请。

各科学部在介绍面上项目资助策略的同时，也涉及科学部的总体状况。

2008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 | 资助金额占全委比例 (%) | 单项平均资助金额 | |
| 数理科学部 | 3 297 | 926 | 31 690 | 10.98 | 34.22 | 28.09 |
| 化学科学部 | 4 669 | 1 001 | 32 061 | 11.11 | 32.03 | 21.44 |
| 生命科学部 | 21 448 | 3 471 | 103 127 | 35.73 | 29.71 | 16.18 |
| 地球科学部 | 3 413 | 860 | 37 393 | 12.95 | 43.48 | 25.20 |
| 工程与材料科学部 | 8 362 | 1 321 | 45 833 | 15.88 | 34.70 | 15.80 |
| 信息科学部 | 5 263 | 957 | 29 453 | 10.20 | 30.78 | 18.18 |
| 管理科学部 | 2 858 | 388 | 9 090.4 | 3.15 | 23.43 | 13.58 |
| 合计 | 49 310 | 8 924 | 288 647.4 | 100 | 32.35 | 18.10 |

数理科学部

数理科学是自然科学中的基础学科，是当代科学发展的先导和基础。数理科学学科特征鲜明，所属学科间差异大，独立性强，有纯理论研究（譬如数学、理论物理等）和实验研究；属“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；理论性强，研究物质深层次结构和运动规律，是最前沿的学科。数理科学在自身发展的同时，还为其他学科的发展提供理论、方法和手段等，数理科学的研究成果在推动基础学科和应用学科的发展中起着重要作用。

数理科学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移植，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。

因此，数理科学部一直重视基础研究，并将继续加大力度支持以推进学科发展、促进原始创新和培养高水平研究人才为主要目标的基础研究、适应国家长期发展需求的应用基础研究以及学部内和跨学部的交叉项目。

国际合作与交流在促进数理科学发展中具有重要作用。为进一步推动数理科学的国际合作与交流，鼓励数理科学的研究人员积极参与国际竞争，2009 年度数理科学部将继续支持一些高层次的国际合作项目，包括部分重大项目。希望有合作条件和基础的申请者，注意按要求适时提出申请，我们将根据书面同行评议情况组织统一会议评审。

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，近年来数理学部在项目资助方面，采取一定措施，加强了宏观引导。2009 年度将继续注重如下方面：

(1) 加大对优秀青年人才的培养和支持力度。在 2008 年度获资助的面上项目中，负责人年龄在 40 岁以下的项目达到 35.11%。今后，我们将进一步加强对青年科学研究员的资助，在 2009 年度资助面上项目中，将继续扩大对年轻人申请的项目的资助规模，使更多的青年人能得到资助，获得独立开展科学研究的机会。

(2) 资助工作中将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。对有利于促进原始创新的具有创新课题思想的实验方法和技术的研究与发展项目，将视具体情况给予资助，经费可达 50 万~60 万元。请申请者给予关注。

(3) 加强宏观调控，对一些特殊领域给予倾斜资助，以促进这些方面持续的发展。2009 年度考虑特殊资助的方面是：

- ① 新能源中的物理问题；
- ② 数学在其他学科中的应用；
- ③ 数学与信息科学的交叉问题；
- ④ 具有创新课题思想的实验方法和技术的研究与发展；

- ⑤国家大科学工程项目科学目标预研；
 ⑥反应堆物理；
 ⑦辐射防护与辐射物理；
 ⑧计算力学软件集成与标准化。

申请此类项目，需在申请书的附注说明栏填写相应的方向字样，并选择相应的申请代码。

对于联合基金的申请和限项要求，在本《指南》“联合资助基金项目”中有详细说明，请申请者注意查阅。

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 | 2007 年度 | | | 2008 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 | 209+19* | 5 233 | 30.85 | 231 | 5 840 | 29.88 |
| 力学科学处 | 205 | 7 076 | 23.89 | 224 | 8 340 | 25.45 |
| 天文科学处 | 33 | 1 268 | 34.74 | 39 | 1 635 | 30.00 |
| 物理科学一处 | 198 | 7 031 | 24.78 | 254 | 9 407 | 27.05 |
| 物理科学二处 | 184+3* | 6 124 | 33.21 | 178 | 6 468 | 31.01 |
| 合计 | 829+22* | 26 732 | 27.87 | 926 | 31 690 | 28.09 |
| 平均资助强度 (万元/项) | 31.41 (31.81**) | | | 34.22 | | |

* 为小额探索项目。

** 为不含小额探索项目的平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

数学科学处

当代数学的发展趋势是其各分支学科的内统一，且在众多的其他研究领域具有越来越重要的应用前景。数学科学处鼓励针对当前数学发展的特点和趋势，对数学中的重大重要问题、公开问题开展原创性研究，探索新的数学思想和新的数学方法，形成新的数学理论；鼓励数学不同分支学科之间的相互渗透；鼓励数学在其他学科中的应用研究。要求申请者及其研究团队应具备相当的研究基础和研究实力，并对所研究课题的现状、拟解决的主要问题、相关的研究方法和手段等有深入的了解和掌握，并在此基础上制定自己的研究计划。通过对项目的资助和实施，培养优秀人才，调整、重组研究方向，逐步使我国的数学研究与国际数学研究的主流接轨，为赶超国际数学研究水平打下良好的研究基础。不鼓励个人单独申请或同单位同方向的分头申请，从严掌握有在研项目者的申请，以保持项目分布的合理性和适当的资助规模。

对于基础数学项目的资助，旨在保持我国具有优势的研究方向和具有一定规模的研究领域；促进我国基础相对薄弱、但属于国际数学研究主流的发展领域；鼓励各分支学科的相互交叉和渗透。

对于应用数学和计算数学项目的资助，鼓励有较强实际背景和应用前景的项目；关注生命科学、信息科学、材料科学、环境科学、能源科学以及与经济发展和社会进步有密切关系的学科领域的发展，主动了解这些学科领域中一些重要的前沿问题，积极寻找与这些领域交叉和渗透的切入点，以促进应用数学的发展。对于这类申请项目，需在附注说明中标注“数学与其他学科的交叉与应用”，申请代码填报相应的数学申请代码及相关交叉领域的代码。

2009 年度继续支持信息与数学交叉类项目，具体可参考信息科学部的项目指南，对于这类申请项目，需在附注说明中标注“信息与数学领域交叉类项目”，申请代码填报相应的数学申请代码及相关信息科学领域的代码。

力学科学处

力学科学处主要资助力学中的基本问题和方法、动力学与控制、固体力学、流体力学、生物力学、爆炸与冲击动力学等力学学科分支领域的研究。一方面资助处于国际前沿、具有创新学术思想的基础研究项目，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基础研究项目；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。

力学中的基本问题和方法领域的申请项目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、物理等学科的交叉和融合。

动力学与控制领域的申请项目应重视非线性动力学理论和方法的研究，注重刚、柔、液、控制耦合动力学建模和理论分析，关注动力学反问题及微纳系统动力学问题。鼓励结合重大工程中的关键动力学与控制问题开展研究。

固体力学领域的申请项目应注重与物理、材料、信息和生物学科的结合，善于从工程应用领域提炼科学问题。拓展连续介质力学基本理论，推动微纳米力学与多场耦合力学的发展。加强对宏细微观本构理论、损伤演化过程与失效机理，新材料力学行为及其性能控制，结构的优化、耐久性分析与安全评估，岩土类材料的破坏与地质灾害的防治等问题的研究。

流体力学领域的申请项目应注重对复杂流动（包括非定常流、湍流与多相流等）的演化规律和机理的研究。继续支持航空航天、船舶海洋、土木水利和化工等领域的流体力学问题研究；加强能源、环境以及高新技术等领域中流体力学问题的研究。

生物力学领域的申请项目应充分关注人类健康及医学科学领域的力学问题，注重与生命科学及临床医学的结合，加强对生物力学新技术和新方法的研究。

爆炸与冲击动力学领域的申请项目应紧密围绕相关工程和安全问题开展研究，注重学科前沿、国家重大需求和学科交叉，加强动态本构理论及失效机理的研究。

学部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，申请者需在申请书的附注说明栏填写“实验仪器与技术”字样。对计算力学软件发展项目的支持，重在体现计算力学软件在力学研究及与工程问题结合中的作用，着重资助自主研发能够形成共享的计算力学软件的集成与标准化研究，申请者需具有一定的相关研究工作的基础，在申请书的附注说明栏需填写“计算力学软件”。

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我国天文学发展现状，天文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大科学工程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、有影响的研究集体，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）、基础天文学（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研究人员总数的50%以上。

2009年度在继续加强对理论与观测相结合的项目及青年学者申请项目支持的同时，优先支持天文学同物理学、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。在本着择优支持的同时，鼓励开展同粒子宇宙学、太阳系天体、系外行星系统、正常星系的结构和动力学、红外天文、空间天文观测课题研究，面向国家重大需求的天文学研究，继续坚持给予天体测量、天体力学、天文技术方法及规模较小的天文单位适当资助倾斜。

未来几年里，天文科学处计划针对围绕LAMOST科学目标开展的研究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。2009年度拟重点支持同LAMOST科学目标相关的研究课题，即基于LAMOST河内光谱巡天和河外光谱巡天的观测结果而开展的科学研究；利用大样本中低色散的恒星光谱样本进行不同星族恒星丰度、运动学及物理过程研究，并开展银河系的结构和化学演化规律的研究；利用大样本低色散的星系光谱数据研究宇宙大尺度结构和星系的形成和演化；利用大样本低色散的类星体光谱数据开展活动星系核物理性质研究，多波段天体物理的研究及与LAMOST光谱巡天有关的数据处理和分析方法研究进行支持。对于此类项目，申请者需在申请书的附注说明栏填写“大科学工程预研究”或“天文新技术方法”字样。

物理科学一处

物理科学一处资助涵盖凝聚态物理、原子分子物理学、光学和声学，以及这 4 个学科与其他学科相互交叉、渗透所形成的新研究领域。对新交叉研究领域，侧重支持探索性和基础性的物性研究。

为了改变我国物理学研究在先进科学仪器和专用软件方面长期依靠进口的局面，优先支持以科学研究为目的的先进材料制备、物理实验测量和表征的新技术和方法，以及新的计算方法和模拟软件等方面的项目。本年度将进一步重视新能源中物理问题的研究，以促进我国在新能源领域的探索与发展。对于此类项目，申请者需在申请书的附注说明栏填写“实验方法和技术”或“新能源物理”字样。

在凝聚态物理领域，重视对关联电子系统中的奇异量子现象，突破传统“物理极限”的各种低维度、小尺度系统（器件）量子现象和量子效应，以及与生命科学中相关的物理问题和实验方法的研究；鼓励对软物质中的基本物理问题，表面、界面和薄膜的结构与物理性质，纳米系统的物性研究、器件物理及纳米结构表征的先进技术和方法，新功能材料的结构形成与制备过程中的物理问题，以及与凝聚态物理相关的交叉科学问题等的研究；特别关注国家重大需求技术中的急需解决的物理基础问题。

随着冷原子、冷分子、离子囚禁技术的发展，超短脉冲光源的产生，原子分子物理正面临许多新兴课题的挑战。在继续择优支持原子、分子和团簇的结构与动力学过程研究的同时，鼓励在冷原子分子物理及应用，原子、分子体系的复杂相互作用，原子分子精密谱、精密测量的原理与关键技术；以及材料、能源、生命、环境与空间等科学领域中有关原子分子物理问题等方面开展研究。

光学侧重于研究光辐射的基本原理、光传播的基本规律，以及光与物质相互作用等。鼓励对超快和超强光物理、微纳光子学、新型量子频标、光频标、量子信息的物理问题，光在新型光学介质中的传输过程及其特性，高分辨、高灵敏和高精度激光光谱学及其应用，以及能源、信息、生命和空间科学中的光物理过程研究；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、光子学中的物理问题也是支持的重要研究方向。

目前国内声学领域许多工作侧重于声学的应用研究，基础部分有待加强。为此，鼓励结合我国一些重大需求、研究关键的基础声学问题项目的申请；希望在水声和海洋声学、超声学及声学效应、结构声学及振动、声学材料、声信息处理、噪声及其控制、信息科学中的声学问题等方面提出更多的具有创新性的基础研究课题。

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课题。

对基础物理领域的资助，重点是具有原创性的理论物理及其与其他学科交叉的研究

项目；注重当前物理学研究的前沿，尤其与实验紧密结合、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将给予特别关注。

对粒子物理和核物理领域的资助，重点将放在国内正在运行和即将建成的大型实验装置相关的物理问题研究上，特别注重理论与实验的结合；另一方面，在未来的几年中有一批国际合作的大型实验装置将陆续建成并投入使用，为了配合对围绕大型科学设备的国际合作项目的支持，将有选择、有重点地资助与此相关的物理研究。对于这两个领域的研究工作，希望通过国家自然科学基金的引导作用，将国内的研究工作逐步凝聚到与最新物理实验结果相关、对重要物理规律认识的研究方向上，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。

核技术、加速器与探测器、低温等离子体以及同步辐射等领域的申请项目，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、方法学的创新和新的学科交叉点。探索瞬时、高能量、高功率的各类强场辐射（如离子、中子、电磁场等）与物质相互作用机理和规律的研究是学科资助的重点。与此相配合，在加速器与探测器和等离子体领域中的纳米微束、高功率离子束、强流加速器、等离子体源以及各类先进辐射源的研究也将受到重视。

核聚变与等离子体物理领域的申请项目，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”等方面的基础物理研究，以及聚变研究中的关键物理问题和对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，使各领域中的研究工作逐步进入可持续发展的良性循环，鼓励全国的科研工作者利用国家大科学装置开展科学研究，鼓励有自主创新的高分辨率诊断、探测方法和对加速器、探测器等发展起关键作用的实验课题（包括必要的实验设备、探测器和诊断仪器的研制）等研究项目的申请，将根据需要适度提高资助强度；对在相同条件下有较多青年科学工作者参加的项目予以适当倾斜。

本年度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以及反应堆物理、辐射防护与辐射物理等，并专门安排面上项目予以资助，申请者需在申请书附注说明栏填写“实验仪器与技术”、“反应堆物理”或“辐射防护与辐射物理”字样。

化学科学部

化学科学部涵盖化学与化工两个一级学科，下设五个科学处含七个学科：化学科学一处（无机化学学科、分析化学学科）、化学科学二处（有机化学学科）、化学科学三处（物理化学学科）、化学科学四处（高分子科学学科、环境化学学科）、化学科学五处（化学工程学科）。化学是研究物质变化和化学反应的科学，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中心科学。化工是利用基础学科的原理，实现物质和能量的传递和转化，解决规模生产的方式和途径等过程问题的

科学。

化学科学部以加速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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 101+4 [*] | 2 887 | 21.43 | 118+4 [*] | 3 920 | 20.33 |
| | 分析化学 | 93+3 [*] | 2 692 | 20.60 | 101+5 [*] | 3 373 | 20.70 |
| 二处 | 有机化学 | 157+5 [*] | 4 564 | 23.11 | 175+9 [*] | 5 929 | 22.25 |
| 三处 | 物理化学 | 162+6 [*] | 4 659 | 24.85 | 174+10 [*] | 5 931 | 23.65 |
| 四处 | 高分子科学 | 106+4 [*] | 3 291 | 25.17 | 111+6 [*] | 3 837 | 25.27 |
| | 环境化学 | 92+3 [*] | 2 611 | 20.26 | 100+5 [*] | 3 301 | 20.96 |
| 五处 | 化学工程 | 160+5 [*] | 4 722 | 18.92 | 172+11 [*] | 5 770 | 18.50 |
| 合 计 | | 871+30 [*] | 25 426 | 21.92 | 951+50 [*] | 32 061 | 21.44 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 28.22 (28.88 ^{**}) | | | 32.03 (33.04 ^{**}) | | |

* 为小额探索项目。

** 为三年期面上项目平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

在“十一五”期间, 我国的化学科学研究水平力争在国际学科前沿领域中占有重要地位。化学科学部大力支持学科前沿的高水平创新研究, 注重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。2009 年度面上项目的资助规模将与 2008 年度基本相同, 项目资助强度将会进一步提高。

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

与材料科学和生命科学的交叉、融合是无机化学当前的发展趋势。无机化学在合成和制备研究中，力求在发展新的合成方法及路线上下功夫；强调运用分子设计和晶体工程思想，推进新型化合物的合成及物质聚集状态的研究；重视无机功能材料的复合、组装与杂化；加强功能性无机物质的结构与性能关系研究，开展介观和微观结构的理论研究；无机化学与生命科学的交叉要进一步深化研究的内涵，突出无机物生物效应的化学基础研究；深化金属生物大分子、无机仿生过程及分子以上层次生物无机化学基础研究。

近几年来无机化学学科资助的面上项目中，配位化学、分子基材料化学和无机纳米材料化学的申请数量较多，符合本学科的发展方向，是本学科的重要资助领域；新型无机化合物及新的合成方法、反应过程及结构与性能的关系等领域的申请偏少，生物无机化学、放射化学的申请量偏少，希望得到加强。在基金项目申请中，不乏有创新思想的项目申请，但具有原始创新性的还较少。从整体上看，需加强无机化学中的基础理论研究，强化探索和创新意识，增强研究的深度。

分析化学学科

分析化学的研究范围既涵盖无机分析、有机分析、生化分析、环境分析、过程分析、药物分析、细胞分析、免疫分析、食品分析、临床分析、中草药分析、波谱学分析、材料表征及分析、纳米分析化学和芯片分析化学，还涉及化学信息学、生物信息学、仪器研制、质量控制及表面与界面分析等，凡是与这些领域相关联的新原理、新方法、新技术、新仪器、新装置及关键器件的研究工作都是分析化学学科的资助范围。

近年来，分析化学学科基金申请数量以及资助数量每年都有大幅增加。2008年度分析化学申请项目有如下特点：分析研究对象越来越多地选择了DNA、蛋白质、手性药物和环境毒物等与生命活动相关的物质；分析研究体系由简单体系转向复杂体系；分析研究层次已进入单细胞、单分子水平和立体构象；分析研究区间已由主体延伸至表面、微区及形态；分析研究方法除发展各类仪器分析手段之外，开始较多地把纳米技术、微流控技术应用到分析化学研究之中，并在数据处理上注意结合应用化学计量学及化学信息学对分析结果进行解析和处理。

根据近年来基金申请及资助分布情况来看，分析化学学科有如下发展趋势：突出方法学的研究，注重方法的集成，解决深层次的问题；加强与国家安全、国家需求及经济发展间的密切结合；加强和注重与人类健康相关的检测与诊断新技术、新方法的研究；加强和注重仪器与装置的研制工作：仪器研制工作不光是成型仪器的研制，也包括仪器的改进、性能的提高、仪器配件及元件的研发等；重视有关物质相互作用、信号转换及作用机理的研究；发挥分析化学在各类生物组学及系统生物学研究中的重要作用；重视复杂样品前处理技术的发展。

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。化学生物学的研究内容含在各个相关的科学处的指南中。

有机化学是研究有机物质的来源与组成、合成与制备、结构与性质、反应与转化及功能与作用机理的科学。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有关生命、材料、能源、信息和环境等学科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领域。当今有机化学研究的特点是：有机化学的分子设计、识别与组装等概念正在影响着多个学科研究领域的发展；有机化学中与生命科学的交叉为研究和认识生命体系中复杂现象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、制备和利用，在满足人类的需求方面做出重要贡献；选择性反应尤其是催化不对称合成，已成为有机合成研究的热点和前沿；绿色化学正成为合成化学研究中具有战略意义的前沿领域，将为人类社会的可持续发展，如合理利用资源、解决环境污染等方面起着重要的作用；新技术的发展与应用推动了有机反应机理研究的深入，反过来又促进了有机化学的发展。

通过多年科学基金的持续资助，我国有机化学的基础研究在金属有机化学、物理有机化学、生物有机化学、天然有机化学和不对称合成等研究领域都取得了重要进展。从学科发展的角度来看，近年来物理有机化学、元素有机化学和有机分析化学等领域的申请项目比较少，与材料科学和生命科学的交叉学科研究也有待加强。具体来讲，在复杂天然产物全合成研究领域，应鼓励开展我国自己发现的、具有独特结构的天然产物全合成，基于仿生合成和生物合成的天然产物全合成，同时应注意运用自己发展的合成方法学。在医药和农药创制领域，鼓励开展基于作用靶标的药物分子设计、合成和生物活性研究，并加强生物学和有机化学的结合。有机功能材料应注重分子设计、高效合成和分子组装。超分子化学、分子识别和自组装研究应关注动态过程研究和新体系的建立。鼓励开展高效、高选择性的原创性催化剂的研究及其应用。鼓励开展基于天然产物的化学生物学研究。

有机化学应在重视新方法、新理论研究的同时，要努力吸取相关学科和交叉学科的最新研究成果，推动本学科均衡协调健康地发展，要努力发现国家需求、经济发展中的相关科学问题，做出自己的贡献。

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。

物理化学与理论化学是化学科学的理论基础，其研究内容不断丰富和拓展：从单分子、分子聚集体到凝聚态，从分子间弱相互作用到化学键形成，从简单体系到复杂体系；借助物理化学手段和理论方法，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。物理化学的研究呈现出如下态势：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和物质结构控制的研究；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，积极推动许多新的学科生长点的产生；物理化学在化学和相关科学的发展中发挥越来越重要的作用。

物理化学应该发挥学科优势，聚焦于科学发展前沿，面向国家需求，加强创新性、系统性和前瞻性的研究，发展物理化学的新概念、新理论和新方法，鼓励更广泛地与其他学科领域的交叉。注重有可能成为新生长点的基础研究，重视具有重大理论意义和重要应用前景的基础研究。鼓励从事其他相关学科的研究者在本学科申请交叉项目，申请时应注意突出与物理化学相关的科学问题。

化学科学四处

化学科学四处资助的范围包括高分子科学和环境化学两个学科的研究领域。

高分子科学学科

高分子科学是研究高分子的形成、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。

在 高分子化学领域，一是研究新单体、新催化和引发体系，发展合成高分子的各种聚合方法学；二是产物结构、分子质量及其分布等可控的聚合反应及大分子的生物合成方法研究；三是高分子参与的化学过程，四是功能高分子，对具有电、光、磁特性，与生物医用、能量转换、吸附与分离、催化与试剂、传感和分子识别等相关的功能高分子开展研究，要注重超分子聚合物、超支化高分子等各种新结构和高分子立体化学研究。

在 高分子物理领域，主要方向是提出高分子凝聚态物理新概念，深入研究聚合物结构及其动态演变，加深对聚合物结晶、液晶和玻璃化等转变过程的认识，注重从单链高分子聚集态到成型过程聚集态的研究；关注对受限空间高分子结构、表面与界面结构与性能、高分子纳米微结构与尺度效应、形态、结构与性能的关系及分子间相互作用研究；加强对高分子溶液和聚物流变学的研究；发展高分子理论和计算模拟方法。

近年对聚合反应方法学、结构表征方法学、超分子聚合物、烯烃易位聚合和离子聚合等方向申请项目偏少。今后申请者在选题时应重视学科发展前沿，但也不要一味跟踪申请热门课题而忽视高分子科学中未解决的基本问题和暂时冷门的方向，应善于从高分子工业中抽提出所存在的重要的基本科学问题；申请书应从基本科学问题出发，重视科学价值，题目不宜过宽。

鼓励高分子科学与化学其他领域、信息技术、生命科学、物理学、材料学和食品科学等学科的交叉研究，注重吸收物理学新思想、新理论和新的实验技术，丰富软物质物理理论、发展新的电子学和光子学聚合物；善于从天然高分子和生物大分子研究中寻找高分子科学发展的新切入点和生长点，在合成高分子与生物大分子之间的空白区寻找发展空间，重视仿生高分子、超分子结构、大分子组装与有序结构调控的研究，发展分子化学生物学。

环境化学学科

环境化学学科涉及环境分析化学、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方面均发挥着越来越重要的作用。

环境化学主要研究化学物质特别是污染物在环境介质中的存在、迁移转化、归趋、效应和控制的化学原理和方法。近年来项目申请数逐年增加，研究内容从微观机制到宏观规律不断深入，主要包括：新型污染物的鉴别；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制，区域环境质量演变过程与机制；大气污染控制、污染水体和土壤的修复技术与原理，固体废弃物处理及资源化技术方法与原理；复合污染过程、机制及生态效应，纳米材料在污染控制中的应用及其安全性；化学污染物对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。化学污染物的环境过程及生物有效性、低剂量暴露及复合效应等基础环境科学问题需进一步加强研究。

化学科学五处

化学科学五处的资助范围包括化学工程与工业化学领域的基础研究。

化学工程与工业化学是研究物质在物理、化学和生物转化过程中的流动、传递、反应及其相互关系的科学，其主要任务是认识物质转化过程中流动、传递、反应的规律及其对目标产品性能的影响，研究有效进行物质转化的工艺、流程和设备，建立其工业化设计、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论、新概念、新方法以及在工业中的创造性应用。

近年来，从复杂的化工系统研究中提炼出关键的共性科学问题，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，该领域的研究内涵也出现了许多新的变化，主要表现在：从总体性质测量和关联转向对结构、界面与多尺度问题的研究、观测和模拟，并注重结构的优化与调控、过程的强化和放大的科学规律；注重研究化工过程的绿色化、集约化的理论和方法；从对常规系统的研究拓宽到对非常规、极端过程的研究；从化学加工过程拓展到化学产品工程等。

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创新能力为目标的化学工程与工业化学的基础理论、关键实用技术以及与可持续发展有关的节能、降耗的工程科学问题研究，着重考虑：化工高新科学技术和化工学科领域中前沿课题的研究，注意多学科交叉，特别关注从交叉学科发展中提炼出的化学工程问题，在科学思想和技术手段上有所发展和创新；涉及国民经济中量大、面广和国计民生相关的关键化工技术研究，加强化工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。

生命科学部

生命科学部下设 10 个科学处，19 个学科，资助生物学、农业科学和医学三大领域的基础研究，涉及资源、环境、农业、人口与健康等方面。近年来，在国家自然科学基金的资助下，经过科学家的不懈努力，我国生命科学领域的研究取得了重要进展，在国际权威学术期刊上发表的研究论文逐渐增多，我国生命科学的基础研究水平正在逐步提高。

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 | | 2007 年 | | | 2008 年 | | |
|--------------|-----------------|------------------------------|---------------|--------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|
| | | 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 | 108+13* | 3 249+104* | 18.79 | 123+12* | 3 963+96* | 20.18 |
| | 植物学 | 105+11* | 3 147+88* | 22.92 | 116+11* | 3 696+88* | 22.84 |
| 二处 | 生态学 | 83+12* | 2 486+96* | 19.87 | 104+12* | 3 321+96* | 20.10 |
| | 林学 | 82+10* | 2 472+80* | 19.37 | 108+11* | 3 445+88* | 23.15 |
| 三处 | 生物化学、生物物理与分子生物学 | 92+12* | 2 795+96* | 21.01 | 108+12* | 3 442+96* | 20.80 |
| | 细胞生物学 | 82+12* | 2 468+96* | 21.27 | 83+11* | 2 691+88* | 22.33 |
| | 遗传学与发育生物学 | 84+12* | 2 526+96* | 25.07 | 114+12* | 3 647+96* | 18.81 |
| | 免疫学 | 96+12* | 2 873+96* | 17.17 | 108+12* | 3 444+96* | 17.67 |
| 四处 | 神经科学与心理学 | 113+13* | 3 379+104* | 16.20 | 132+13* | 4 224+104* | 17.77 |
| | 生物医学工程 | 122+11* | 3 812+120* | 16.46 | 148+14* | 4 739+112* | 18.10 |
| 五处 | 农学 | 262+20* | 7 838+160* | 18.03 | 310+18* | 9 891+144* | 20.37 |
| 六处 | 畜牧兽医学与水产学 | 140+13* | 4 211+104* | 16.14 | 174+14* | 5 565+112* | 18.69 |
| | 动物学 | 75+12* | 2 256+96* | 25.66 | 85+10* | 2 709+80* | 25.33 |
| 七处 | 生理学与病理学 | 248+20* | 7 434+160* | 13.39 | 301+21* | 9 417+168* | 15.31 |
| | 预防医学 | 165+16* | 4 952+128* | 16.20 | 194+15* | 6 207+120* | 19.30 |
| 八处 | 临床医学基础学科 I | 229+19* | 6 574+152* | 11.70 | 307+25* | 9 496+200* | 12.02 |
| 九处 | 中医学与中药学 | 191+17* | 5 731+144* | 12.11 | 245+20* | 7 499+160* | 14.05 |
| | 药理学与药理学 | 118+12* | 3 531+96* | 16.80 | 143+14* | 4 567+112* | 16.10 |
| 十处 | 临床医学基础学科 II | 230+18* | 6 570+144* | 11.77 | 288+23* | 8 924+184* | 12.93 |
| 合 计 | | 2 625+265* | 78 304+2 160* | 15.77 | 3 191+280* | 100 887+2 240* | 16.87 |
| 平均资助强度（万元/项） | | 27.84 (29.83 ^{**}) | | | 29.71 (31.62 ^{**}) | | |

* 为小额探索项目。

** 为三年期面上项目平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

2008 年生命科学部面上项目共接受申请 21 448 项 (受理 20 580 项), 较 2007 年增加 2 264 项 (增长 11.81%), 包括小额探索项目在内共资助 3 471 项, 资助率为 16.87% (按受理数计算, 以下数据均按受理数计算), 平均资助强度为 29.71 万元/项。其中三年期的面上项目共计资助 3 191 项 (2007 年为 2 625 项), 资助率为 15.51%, 平均资助强度为 31.62 万元/项 (2007 年为 29.83 万元/项)。今后, 生命科学部将继续按照自然科学基金委适当控制规模、稳步提高资助强度的原则, 进一步增加面上项目的资助力度, 同时也希望各依托单位能够关注申请项目的研究水平, 控制申请数量, 逐步提高申请项目的质量。2009 年本学部三年期面上项目预计平均资助强度为 32 万元/项, 但在资助工作中会根据研究项目的实际需要拉开资助档次, 请申请者按照需求实事求是地提出合理的经费预算。

生命科学部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。2008 年度学部在征询咨询组专家意见的基础上, 安排了 3 000 万元宏观调控经费, 主要用于政策性倾斜和学科协调发展。2009 年学部将继续关注生命科学研究中的重要、前沿和新兴的领域, 注重学科均衡、协调发展。

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。重视和加强资助项目的后期管理, 实行“绩效挂钩”, 对高质量完成基金项目的主持人所申报的项目, 在同等条件下给予优先资助。学部鼓励开展实质性的国际合作研究, 鼓励海外优秀学者回国开展研究工作。但是, 近年来一些国内的申请单位利用海外学者申请基金面上项目的情况时有发生, 为此, 本学部特别提醒国内的申请单位, 要严格按照《国家自然科学基金条例》和基金管理办法的要求, 认真审查本单位申请者的申请资格。

另外, 针对近年来基金申请及评审中存在的问题, 生命科学部特别提醒申请者在撰写申请书时注意:

(1) 个人简历一栏中要详细提供申请者及主要参与者的工作简历和受教育情况、以往获基金资助情况、结题情况、发表相关论文情况。所列论文要求将已发表论文和待发表论文分别列出。对已发表论文, 要求列出全部作者姓名、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。对于第一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。对目前尚未正式发表, 但已被接受的论文, 请附相关杂志的论文接收函。尚处于投稿阶段的论文请不要列出。

(2) 请申请者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预实验结果等。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。

(3) 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。并建议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。

(4) 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上一基金项目的进展情况, 本次申请的研究内容与前一项目的区别与联系。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。请申请者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。

(5) 对于涉及伦理学的研究项目，要求申请者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。

(6) 对于研究内容涉及国际合作或项目组成员中有旅居境外的研究人员的申请，要求在申请书中提供国际合作协议书或境外人员的知情同意书。

(7) 申请单位和申请者要保证申请书中各类信息的准确、可靠。

请申请者按照本《指南》和申请书填写要求撰写申请书，凡未按要求撰写申请者将不予资助。

生命科学一处

生命科学一处包括微生物学和植物学两个学科，主要资助以微生物和植物为研究对象的生物学及相关交叉学科的基础研究项目。

微生物学学科

微生物学学科资助以微生物为研究对象开展的基础研究，重点研究真菌、细菌、古菌、病毒等微生物的物种资源，分类与进化，生理与代谢，遗传与发育，以及其对环境 and 宿主的影响等生物学及相关科学问题。

微生物物种资源与基因资源、微生物细胞与分子的结构与功能、微生物生理与遗传现象的本质、微生物群落与生态功能、微生物与生物及非生物环境的相互作用等是目前微生物学研究的核心方向。科学基金支持科学家在上述领域，对模式微生物、应用与环境微生物及病原微生物开展系统的基础生物学研究。现代生命科学与技术，包括“组学”技术的发展，对微生物学研究起着日益重要的作用，也为“后基因组时代”微生物功能基因组学发展奠定很好的基础。本学科将继续关注微生物功能基因组学的研究，保持微生物学在生命科学领域的先导地位；同时继续对“真菌经典分类”和“原核微生物分类”研究领域的中青年学者予以适当倾斜。

从申请项目看，近年来，我国微生物学研究水平提高很快，在基础研究领域，越来越多的科学家注意选题的创新性，积极推进自己的研究工作与国际同类研究接轨；在应用基础研究领域，更多的申请人注重选择那些可能获得有自主知识产权的研究工作，更加注意学术思想和研究方法的创新。但依然存在下列主要问题：普遍重视微生物基因组研究，但在此基础上对生理学和遗传学的机理揭示不够；病原生物学研究领域，重视疫苗研制和药物筛选等直接服务于疾病治疗与防治的研究，而对病原本身进行的基础生物学研究不够深入系统；多数研究工作的系统性和延续性不够，缺乏实质性学科交叉及国际交流与合作成为学科发展的主要瓶颈；原核微生物的分类研究萎缩比较严重，专职研究人员越来越少。科学基金将通过项目资助，继续大力支持创新性基础研究课题的探索，并鼓励科学家在我国微生物学研究中的薄弱领域进行研究。

2009 年度微生物学学科受理的项目，要求申请的课题应该以微生物为研究对象，与其他学科的交叉不应偏离微生物作为研究主体的地位，否则将不属于本学科的资助范畴。例如，学科鼓励开展微生物活性物质的筛选及合成代谢及其调控的研究，而对这些物质进行药效分析的专门研究将不予支持；鼓励开展微生物与宿（寄）主相互作用的研究，而不支持微生物作为外界胁迫入侵后宿（寄）主的生理和免疫反应的研究。

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和部分应用基础研究项目，主要资助结构植物学、植物分类与系统发育、植物区系学、植物进化生物学、植物生理与生化、植物细胞与发育生物学、植物生殖生物学、资源植物评价、植物种质资源保护、引种驯化基本理论、资源植物化学与植物天然产物化学及植物研究相关的新技术与新方法探讨的研究课题。

随着植物科学研究的深入，学科间的渗透与交叉不断产生新的生长点，学科优先支持能够解决该领域重大科学问题的研究，尤其是对基因功能探讨、新结构发现、原创性理论与方法探索的项目给予特别重视；鼓励多学科交叉和新兴学科研究；加大对有创新思想的青年学者的资助力度。

植物分类学是植物学研究与发展及植物资源保护与利用的重要基础，今后学科将继续对“植物经典分类研究”予以适度倾斜，以稳定和培养全面发展的植物分类学人才。经典分类研究中鼓励进行世界范围内的专著性研究和完整类群的研究，研究对象应以自然区域划分，加强对重要科属（如种类丰富、分化中心、经济价值重要等）的研究。鼓励有基础积累的人员申请。

在基因组学快速发展的带动下，植物进化生物学正焕发出活力，鼓励从新的角度、以新的实验材料探讨物种的起源与快速演化中的关键科学问题。

我国有丰富的植物资源，但相关的基础研究和积累相对薄弱，本学科积极鼓励开展多学科的综合研究，尤其是与生态学、生理学、基因组学、代谢组学、生物信息学等的交叉，促进我国植物资源的有效保护和利用。

鼓励新的模式植物和新的研究系统的创建及能够推动植物学研究的新仪器、新技术和新方法的研制。

自 2008 年度申请代码变更后，有的分支学科的申请数量比较少，如古植物学、生物固氮、呼吸作用、水分生理、矿质元素与代谢、有机物合成与运输、种子生理、植物胚胎发生、植物引种驯化、植物种质和水生植物与资源等，鼓励符合该研究领域的申请者申请。

从以前的申请项目看，一些申请者在申请书的准备和撰写方面有一定不足，如选题不够新颖，立论依据阐述泛泛、逻辑性不强，研究内容的设置与题目关系不密切，实验方案和技术路线不具体、不可行，申请者工作积累不够等，希望申请者逐步提高申请书的质量并重视研究的长期性和系统性。

生命科学二处

生命科学二处包括生态学学科和林学学科，长期实验数据的积累是这两个学科开展科学研究的基础。

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重要进展，但生态学基础研究的整体水平还有待提高，需要突出原创性研究，加强宏观生态学研究。

2008年生态学科共受理面上、青年、地区类项目申请1021项，比2007年增加了35.9%。申请代码的调整是项目申请数量增长的一个主要的原因。多数申请人能够按照新设置的13个分支学科和新颁布的申请代码，比较准确地填写相应的申请代码。申请人围绕微生物生态学，陆地生态系统与全球变化，污染生态学领域的选题有较大增长，有些研究领域的申请项目相对较少，如海洋生态系统与全球变化，昆虫种群生态学，动物种群生态学等。

生态学学科申请项目未获资助的主要原因是：选题偏大、内容过多、概念不清；创新性不强，重复性研究较多；实验设计不严谨、技术路线不明确、研究方法不具体；学科交叉性的项目及宏观和微观结合的研究项目中，所研究的生态学的科学问题不明确。

生态学学科重点支持创新性强、理论联系实际的多学科交叉以及新兴分支学科项目；优先支持紧密结合我国生态与环境问题的研究项目，尤其是有望取得突破的新理论、新方法的研究；鼓励野外观察、控制实验、模型以及与现代技术手段相结合。

2009年度生态学项目申请注意事项：①注意正确选择申报的分支学科和申请代码；②在项目选题上，把握相关领域的国内外最新研究进展，结合已有研究基础，选择关键科学问题，要明确生态学的科学问题，避免单纯的技术研究；③突出项目创新性，避免重复性研究；④避免研究内容过多或空泛的现象；⑤注重技术路线和研究方法的科学性和可行性。

林学学科

林学学科主要资助以森林和树木为对象，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基础研究。

学科资助范围：森林资源培育、健康、利用和可持续经营理论和方法，树木生长发育规律和遗传育种理论与方法，园林及森林植被与水土保持和荒漠化防治的基础研究。

林学基础研究有两个明显特点，一是国家林业发展需求的特点，研究的选题和立项

应当更加注重在林业实践中寻求重要和关键科学问题；二是研究对象为多年生木本植物，研究周期长，干扰因素多，因此，开展连续和深入的研究显得尤为重要。

近年来，本学科申报项目存在的主要问题：选题和立项上的盲目跟踪，缺少自身特点和价值；对相关研究领域最新进展的把握不够，研究重复；题目过大，科学问题凝练不够，学术思想缺乏原创性；研究内容空泛和堆砌，研究技术和手段缺乏针对性，存在着附会分子、信息和纳米手段等现象。

2009 年项目申请应当注意以下问题：①根据研究对象和研究内容，填写最为详细的申请代码；②在了解相关领域的国内外最新研究基础上，结合已有的基础和条件，选择重要和关键科学问题进行立项，体现项目的科学价值和意义；③找准研究的切入点，凝练出具体的科学问题，提出研究假说，并确立独特的研究思路和方法，体现创新性；④根据需要，有针对性地设立研究内容，明确已有的工作积累和进一步研究的内容，切忌面面俱到，从头开始；⑤提供详细和具体的研究方案，以判明研究的可行性；⑥题目应当简练、具体和明确，切忌大而空；⑦研究基础要体现已有的相关工作积累和其他能够代表申请团队研究水平的成果，研究成果介绍应当全面和准确，特别注意尊重论文作者在发表论文时的排序状态和第一及通讯作者的标注，对工作条件要有针对性地给予阐述；⑧按撰写提纲逐项填写申请书，不能随意删减内容；⑨申请人身份在基本信息和简历介绍两项中应当一致。

生命科学三处

生命科学三处包括生物物理、生物化学与分子生物学、遗传学与发育生物学、细胞生物学和免疫学 5 个学科，集中了生命科学最基础和最前沿的研究领域，并体现学科交叉的特点，是生命科学最活跃的研究领域之一。

生物物理学、生物化学与分子生物学学科

本学科主要资助方向集中在生物大分子结构与功能、生物大分子之间的相互作用、物理环境对生物体的影响和作用等方面。生物大分子特别是蛋白质结构功能研究是本学科重要研究领域。从历年受理项目情况看，蛋白质晶体学、包括蛋白质复合物结构与功能研究的课题有比较好的基础和深度；生物膜的结构与功能、跨膜信号转导等分支领域有比较优秀的课题；生物大分子结构计算与理论预测、生物信息学等方面研究比较好地体现了学科交叉的特点；蛋白质组学方面的申请课题深度不够；糖生物学、环境生物物理方面的课题基础稍弱，电离、电磁辐射等对机体的生物效应及作用机制仍集中在细胞或整体水平；生物声学、生物光学等方面的研究课题不多；生物物理、分子生物学新技术新方法方面涉及面广，但真正具有创新意义的技术、方法的申请课题不多。

今后本学科重点资助方向及需要注意的几个方面：

(1) 鼓励和资助包括生物大分子结构计算与预测、蛋白质晶体学、核磁共振波谱、生物质谱、电镜等研究蛋白质及其复合物结构与功能的申请课题；鼓励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) 鼓励和资助研究细胞信号转导中生物大分子之间的相互作用的课题申请，如研究重要信号通路和途径中各个重要环节的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、揭示信号转导通路和网络的结构和功能等；

(3) 鼓励和资助涉及组蛋白甲基化、乙酰化等共价修饰过程生化机制，以及组蛋白修饰在染色质重塑过程中的作用机制研究；

(4) 鼓励和资助 RNA 在诸多生命活动过程的作用和调控机制的研究；

(5) 鼓励借鉴数学、信息科学等交叉学科的方法和思路，开展生物信息学、系统生物学或整合生物学研究；

(6) 适当扶持和鼓励多糖和糖复合物的研究；

(7) 适当扶持和鼓励在细胞和分子水平上研究环境物理因素对机体的影响，以及微重力条件对生物体的影响等研究；

(8) 针对 2008 年蛋白质组学方面的申请课题深度不够、目标不够明确的问题，建议在本年度蛋白质组学的课题申请应有明确具体的研究目标和研究内容。

遗传与发育生物学学科

遗传学学科主要资助范围涵盖人类和医学遗传学、植物和动物遗传学、微生物遗传学，以及基因组和生物信息学、群体遗传学、进化遗传学、表观遗传学和行为遗传学等。

本学科的申请项目中，人类遗传疾病和动植物重要生物学性状相关的基因鉴定及其功能研究是受资助的主要方面。有关多基因复杂性疾病研究的申请数量在不断增加，存在的主要的问题是申请者对所掌握的遗传资源的情况分析不充分和拟研究基因的选择欠考虑。线粒体与人类遗传病之间的关系已越来越受到人们的注意，因此学科将予以重视。人类遗传学领域受理的项目较前几年明显下降，比如人类遗传多样性研究，国内具有较好的研究基础，而且我国的人类遗传资源丰富，因此今后将加强在该领域的支持。基因表达与调控与表观遗传学领域受理的项目较多，获资助的数量也较多，特别是关于非编码 RNA 基因、基因的甲基化、组蛋白的甲基化和乙酰化等研究是其中的热点，学科建议申请者应注意将基因表达调控与功能结合起来。在生物信息学方面，不少申请依然属于方法方面的探索，而从具体的科学问题出发有针对性地展开研究的申请较少，生物信息学是活跃的研究领域，学科将予以倾斜支持。此外，学科将鼓励申请者通过建立模式生物（酵母、线虫、果蝇、斑马鱼、小鼠、灵长类、拟南芥和水稻等）研究系统和模型，开展基因功能研究和多基因遗传疾病的机制研究。

2009 年的遗传学研究领域，将继续重视利用我国的人类和动植物遗传资源开展基因的分离鉴定，重视对重要功能基因开展机理研究，以及基于生物信息学和计算生物学手段开展的基因组功能和结构信息特征、比较基因组学、基因互作网络等交叉领域的研究。

发育生物学主要研究生物体从发生到死亡的全过程，发育生物学领域的主要资助范围包括生殖细胞发生发育、胚层的形成、形态和组织器官发生与再生、胚胎干细胞和成

体干细胞的增殖与分化、体细胞核重编程及核质互作等。

发育生物学领域的研究主要在组织、器官和个体水平上展开，学科重视从分子机理上认识各种正常发育过程和理解发育缺陷的研究。鼓励新的信号通路组分、非编码 RNA 和各种表观遗传修饰对重要发育过程的调控作用及其与组织、器官形成的关系研究。发育生物学重视基于模式生物开展的相关研究。在受理的项目中，干细胞及定向分化领域受理的项目较多，希望申请者通过建立科学有效的研究系统或模型，开展关于机理方面的研究。

细胞生物学学科

细胞生物学是研究细胞的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，揭示在机体环境中的正常和异常变化条件下细胞的结构、功能、表型及其调控机制，并重视利用各种新技术手段，对细胞的各种生命活动在时空上的精细的分子调节机制及复杂的调控网络进行系统研究。

细胞生物学学科的主要资助范围包括：细胞及细胞器的结构、成分及组装机理，细胞骨架和分子马达，细胞信号转导，细胞周期，细胞分化及细胞极性，细胞运动（包括细胞黏附和迁移）、细胞外基质，细胞间通讯及相互作用，囊泡运输（包括内吞和胞吐），细胞的表观遗传，细胞应激，细胞衰老，细胞死亡，病原物与细胞间相互作用，细胞生物学研究的新技术和新方法等。

本学科的申请项目中，细胞的结构和功能研究依然是资助的主要方面。学科鼓励申请者将蛋白质的合成、修饰、降解、定位、转位的机理和正常与异常条件下细胞信号转导过程中蛋白复合物的聚合、解离、及其组分的定位和活性的时空变化研究与细胞的生命活动相互联系起来；重视细胞衰老、死亡、自噬（autophagy）、癌变或其他病变的分子机理研究；重视细胞增殖与分化，细胞黏附与迁移，非编码 RNA 对细胞功能的调控，细胞对抗逆境或微生物感染等的分子机理研究。

在 2008 年受理的项目中，细胞衰老、细胞死亡和细胞运动领域受理的项目较少，这些领域是细胞生物学研究中的重要内容，而且国内从事相关研究已有一定基础，希望申请者能从前期研究中凝练出科学问题提出申请，学科将考虑予以倾斜支持。

2009 年将继续强调功能和机理性研究，重视各种新研究方法和手段在细胞生物学领域的使用，重视从分子、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各种分子机制和调控网络。

近年来国内细胞生物学研究取得了显著的成就，但是申请项目仍然多以描述性为主，机制性探索较少。不少申请不能准确全面地分析该领域的研究现状，不能基于预实验结果中的新发现进行分析并提出合理的科学问题，进而形成科学假说和验证假说的研究方案。一些申请者所设置的研究内容不够深入细致，内容过于空泛或庞大，缺乏对实验技术路线失败的可能性分析及相应的解决和替代方案。

本学科还包括人体解剖学和组织与胚胎学，资助范围包括人体细胞、组织、器官、系统和整体水平的发生、发育、形态结构及其功能的研究。重视应用解剖和体质人类学的研究。鼓励各种新的研究手段在该领域中的应用，特别是从结构形态扩展到功能，从

细胞延伸到分子水平开展相关的研究。

免疫学学科

免疫学科的资助范围包括：

在基础免疫学研究方面，主要资助免疫学基本科学问题的探索，如：免疫细胞及其亚群的发育分化、表型特征、组织分布与迁移和功能调控；新型免疫分子的基因结构和基因调控、蛋白质结构与功能、细胞定位与蛋白质相互作用网络；先天免疫与获得性免疫的识别机制比较及相互作用，先天免疫系统及其配体的相互作用与信号传递、抗原结构及其识别机制，免疫细胞活化与调控网络；免疫应答及其调控的细胞与分子识别机制，尤其注重各种负向调节性免疫细胞及其亚群和记忆性 T 细胞在免疫耐受形成中的作用及其分子机制。

在应用免疫学研究方面，主要资助免疫学研究的新技术、新方法和新型研究体系的建立：应用基因组学、蛋白质组学、信息学、系统生物学和定量生物学方法对复杂免疫体系进行系统、定量研究的技术和方法；应用物理、化学、材料等学科的知识和技术，在结构免疫学、纳米免疫学、糖类免疫学、免疫学示踪与成像技术等开展的相关基础研究；免疫相关疾病的模式动物研究体系的建立；应用免疫学新理论、新方法开展的新型免疫学诊断技术和治疗技术的基础研究；疫苗研制中的基础免疫学问题研究。

在临床免疫学研究方面，鼓励基础免疫学研究人员与临床免疫学人员密切合作、开展基于临床的免疫学基础研究：基于有中国（或地区）特色的重大疾病，或充分利用我国疾病资源优势 and 遗传资源优势开展的临床免疫学基础研究；器官移植、生殖与避孕、肿瘤、自身免疫性疾病中的免疫耐受与免疫病理机制的研究，以及针对性诊断、防治方法的基础研究；感染性疾病中宿主与病原体相互作用的机制，以及保护宿主免受病原体侵害的免疫反应机制的研究；应用现代群体遗传学和分子遗传学研究体系开展各种免疫性疾病的致病基因及其特点的研究。

根据 2008 年免疫学科申请项目中所存在的主要问题，学科特别提醒申请人在 2009 年度的申请书中注意以下问题：①请申请人务必参考《项目指南》中“限项规定”中的要求。②申请书的形式：请申请人务必参照《项目指南》“申请须知”中的要求。③申请书的撰写：请申请人务必按照《项目指南》中生命科学部对申请书撰写所提出的具体要求提交申请书，否则将不予资助。

生命科学四处

生命科学四处的资助范围包括：神经生物学、心理学、神经病学和精神病学、生物医学工程学、影像医学和放射医学。研究项目都具有明显的学科交叉特点。数字化方法和手段的应用将会给未来的生物医学研究带来革命性的变化，因而将数学、物理、化学、工程、信息技术与生物医学研究相结合，整合来自不同学科、不同层次的信息，加深我们对复杂的生物系统的了解。

神经科学和心理学学科

神经科学和心理学共同关注脑与行为的关系，是生命科学领域中发展最迅速的学科之一，吸引着越来越多的科学家来挑战揭示大脑的奥秘。

神经生物学资助范围包括分子神经生物学、细胞神经生物学、发育神经生物学、系统神经生物学、感觉系统神经生物学、认知神经科学和计算神经科学（包括神经工程学和脑机交互研究）。心理学资助范围主要包括研究心理活动的行为和生理基础的认知心理学、社会心理学和生理心理学；发展心理学研究关注人的毕生发展，尤其是儿童和老人心理活动的发展规律；医学心理学和精神卫生学是心理学研究的热点，未成年人的问题行为、网络成瘾行为是近年社会关注的焦点之一；工程心理学资助的范围也包括组织行为学和工效学。与神经系统疾病相关的研究，如神经病学和精神病学的申请项目也在本学科进行评审。

2008 年神经科学和心理学获资助项目的特点有：与神经系统系统疾病相关的基础研究得到广泛的重视，多数项目不仅关心神经系统活动的基本过程及其规律，而且也很注重其与神经、精神疾病间的关系。通过研究神经系统疾病的发病机制，神经科学家也可以得到关于神经系统发育及其功能的基本信息；获资助项目选题趋同化比较明显，药物依赖、疼痛、学习记忆、心理健康、神经退行性疾病等领域的项目比较集中，而神经系统的发育、损伤与修复、运动调控、发展心理学等领域的项目获资助较少。脑血管病的研究虽然申请项目很多，但有特色的少，尤其是关于脑出血的研究能够获得资助的更少。今后学科会在注重工作基础的同时注意扩大资助项目的领域及科学问题的多样性；研究项目的连续与系统性有待加强，有关神经和精神系统疾病的临床数据库和样品库的建立已经得到了重视，相关的流行病学的研究近年也获得了一些资助，但研究质量还需要进一步提高，本学科不资助单纯的流行病学研究项目，而是重视利用流行病学资料开展神经、精神系统疾病发病机理的研究；多学科合作研究是目前的发展趋势，综合运用行为学、影像学、遗传学的方法开展研究成为心理学和精神病学领域流行的研究模式，目前亟待加强的是特定人群环境资料的长期积累，同时要加强对精神疾病的亚临床症状及高危人群的早期研究。

生物医学工程学学科

生物医学工程学学科主要资助生物医学工程学、影像医学与放射医学三大领域。其中，生物医学工程学受理范围包括：生物力学与生物流变学，组织工程、生物材料与人工器官，生物医学电子学，仿生学，纳米生物学与纳米医学。影像医学受理范围包括：生物医学超声、核医学、影像诊断、生物医学图像，医学物理与介入治疗学。放射医学受理范围包括：放射治疗学、放射生物学、放射防护及放射病理。生物医学电子学包括生物医学信号检测与处理、生物系统建模与仿真以及生物医学传感等研究领域，主要集中在生物信息获取、处理与理解，人体重要组织与器官生物特性的建模和仿真，生物医学传感器以及生物医学仪器及装置的新理论与新方法。

2008 年本学科获得资助项目有以下显著的特点：新理论、新技术、新方法及其联

合应用, 以及通过多学科交叉研究医学基础科学问题并寻求突破, 如应用力学与组织工程方法研究骨、关节及心肌的损伤修复, 对人体多模态信息的提取、分析与建模等; 立足于临床实践而提出的临床基础科学问题与认知科学问题, 如应用分子影像技术探讨疾病发生发展机制、早期诊断与治疗评估; 采用脑功能成像技术探讨人类认知神经活动等; 申请者包括临床工作者在科研领域的竞争实力明显增强, 在国际主流刊物发表科研成果的能力进一步提高, 研究基础较弱者很难获得资助。

近年来, 生物医学工程学科申请项目从质和量两方面均取得了很大的进步。根据 2008 年项目受理与评审情况的综合分析可以看出, 项目的申请质量较前几年有较大提高, 一些以前较弱的学科领域的申请者在长期工作积累基础上形成自己的特色, 并已获得了突破性进展。但值得注意的是申请项目中还存在以下问题: ①项目创新性不足, 多系跟踪性研究, 或者将以前的研究仅变换一下研究部位或对象; ②研究内容宽泛, 重点不突出, 缺乏对科学问题的凝练和深入研究; ③研究手段和技术路线复杂或过于简单; ④申请者发表文章格式书写不规范或失实, 甚至有以第二作者发表的论文写为第一作者等情况。一些项目虽然选题较好, 但由于申请书未能提供充分的数据与资料, 或者提出的研究计划过于庞大或简单, 以及缺乏前期研究工作基础而未能获得资助。

请注意, 有关 DNA、RNA、基因与蛋白质等计算生物学、生物信息学或系统生物学领域的申请项目不属于本学科资助范围, 此类研究请在生命科学部其他科学处申请, 如在本学科申请将不予资助。

生命科学五处

生命科学五处受理围绕农作物生产相关科学问题的申请项目, 包括农学基础、作物学、植物营养学、植物保护学、园艺学和农作物产品贮藏保鲜与安全 6 个分支学科。对于不属于本学科资助范围的申请项目(如以农业动物、水产、林木、拟南芥等为研究对象的申请项目), 将不予资助。

2008 年生命科学五处共受理面上项目申请 1 682 项, 比 2007 年增加 51 项。多数申请人能够比较准确地按照新设置的 6 个分支学科和新颁布的申请代码填写。与过去几年相比, 在项目指南的引导下, 申请人从我国农业生产需求中凝练基础科学问题的项目选题有所增加; 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; 申请项目依托单位的分布呈现出多样化的格局; 申请书撰写的规范性和质量有所改善。

2008 年申请项目中存在的主要问题有: 在项目选题上, 盲目跟踪国际研究热点, 与我国农业生产实际问题结合不够紧密, 题目大而空泛, 科学价值和创新性不够; 在研究内容上, 缺乏对相关研究领域最新进展的把握, 科学问题凝练不够, 拟解决的关键问题不明确, 内容多而不深入, 内容之间缺乏应有的联系; 在研究方案上, 有的项目基本上还停留在框架性的研究思路上, 笼统而不具体, 缺乏科学性和可行性; 在工作基础上, 不少项目前期基础较弱, 研究方向频繁变换, 缺乏连续性和系统性; 在申请书撰写方面, 少数申请书未按照撰写提纲要求, 缺少申请人和项目组主要成员受教育和研究背景的介绍, 缺乏对研究基础和工作条件的针对性阐述, 发表论文书写不规范等。

2009 年度申请注意事项：①注意正确选择申报的分支学科和申请代码；②在项目选题上，注意结合我国农业生产实际问题，把握相关领域的国内外最新研究进展，结合已有的工作基础，围绕某一个关键科学问题开展深入的研究，体现项目的科学价值和创新性；③在研究内容上，要避免研究内容过多或空泛的现象，强化内容之间的有机联系；④在研究方案上，注意提出的技术路线和研究方法的科学性和可行性，注重现代生物技术与传统方法、实验室工作和田间试验的结合，提供清晰、详细和具体的研究方案；⑤注意研究工作的连续性和系统性，逐步形成自己的研究特色。

生命科学六处

动物学学科

动物学是研究动物的形态、分类、生理、行为、进化等生命现象及其规律的科学。分子生物学、生物信息学、计算机等技术的应用，丰富了动物学的研究内容。动物系统发育、协同进化、形态进化的分子基础、动物行为和适应性进化等研究逐渐成为热点；动物分类、动物地理、动物资源利用及保护生物学研究不断深入和整合。实验动物学的发展受到重视。

从近三年项目受理的情况看，分类学申请项目最多，占申请项目的 24.72%；动物资源与保护领域受理申请占 15.52%；动物遗传与进化占 13.29%；动物生理学占 12.18%。上述领域不但申报项目数量多，而且在某些方面已形成了自己的研究特色，并在国际上占有一席之地。从项目评审的情况来看，无论选题还是设计，尤其在学术思想的创新性方面，比过去均有较大提高，但还应看到，有些申请项目中还存在某些问题，如：有的项目刻意追求创新而忽视了立项依据的阐述和技术路线的可行性论证；部分项目的前期工作基础描述过于简单，没有提供具体的研究进展和详细研究内容；目标过高，或与研究内容不完全相符，过于追求发表论文的数量而忽视质量等；个别项目经费预算有不切实际的现象。

今后，对未知动物类群、物种的鉴定和描述，对已知动物物种的厘定和分类地位的修订，仍是经典分类学资助的重要内容；以进化为中心的动物系统发育和生物地理学的研究是当前的重要领域；鼓励动物比较生理学、适应生理学、动物行为学和动物模型建立等方向的研究；加强生物多样性、濒危动物保护、重要资源动物持续利用、重要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和研究基础薄弱地区的动物学研究将继续给予扶持。

学科鼓励根据我国动物资源的特色和区域特点，结合新技术手段的应用，在理论和方法上进行探索；鼓励跨学科交叉性研究。

畜牧兽医学与水产学学科

畜牧、兽医学科以畜、禽、草、蚕、蜂为对象，研究产品形成、疾病发生和防治的基本规律。目前主要发展趋势是：微观水平的研究（分子、细胞、组织）与宏观水平的研究（个体、群体、生态系统）相结合，努力从整体上解决畜牧兽医所面临的重要问

题；在畜牧兽医领域开展基因组学、蛋白质组学、营养物质代谢组学及生物信息学的研究；进一步从分子水平上阐明一些重要性状形成的机理；在分子水平上研究动物病原的致病与免疫机理；人畜共患病与病原生态学及动物源性食品安全的研究。

近几年来受理和资助的项目涉及学科各个领域，其中畜禽遗传育种（14.66%）、动物营养学（12.66%）及兽医传染病学（15.26%），不但申报项目数量多，而且在某些方面已形成研究特色。从项目评审的情况来看，申请项目无论选题还是设计，尤其在学术思想的创新性方面，比过去均有较大的提高。但还存在着一些问题：有些申请项目来源于生产实际或跟踪国际上热点，由于关键科学问题凝练不够，使选题偏应用；在有关动物疫病方面，较多强调病原学的研究，忽略对重大畜禽疾病防控起重要作用的免疫学和实验动物学等方面的研究。

水产学以水生经济动植物为对象，研究其生长、繁殖、发育、资源与保护及产品安全的基本规律。由于现代生物科学技术在水产学领域的不断渗透和应用，水产学的基础理论研究呈纵向深入和横向学科交叉的发展趋势，由一般生物学特性研究向分子水平方向发展，养殖生态基础研究更加受到重视。

近年来，水产学科受理和资助的项目涉及多个领域，其中水产生物生理学（14.52%）、水产生物病害与控制（22.86%）和水产养殖学（9.76%）不但申报项目数量较多，而且在水产动物的一些重要经济性状以及一些重要病原的分子特征、致病机制方面开展了比较深入的研究。

今后一段时期内，本学科将更加重视我国特有优质养殖动物产品质量形成的分子基础研究；与奶业相关的基础研究；重要病原（包括人畜共患病）传播机制和致病机制以及新型疫苗和特异敏感诊断技术的基础研究；尤其重视营养生理以及动物源性食品质量和安全的基础研究。

学科特别提示申请者注意：①凡申请项目属高致病性动物病原微生物实验研究，应严格遵守有关规定，满足开展动物病原微生物研究的条件，否则将不予受理；②其他共性问题，请务必阅读生命科学部项目指南。

生命科学七处

生命科学七处由预防医学学科和生理学与病理学学科组成。预防医学学科负责受理预防医学相关的申请项目。生理学与病理学学科受理人体生理学、病理学、病理生理学、内科学、特种医学和运动医学领域的申请项目。

预防医学学科

2009年本学科资助的范围包括：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分子生物学与免疫学新技术的项目；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，开展具有中国特色并能在国际上占有一席之地的前瞻性研究项目；注重学科交叉渗透或

多学科途径的项目；注重开展国际合作研究的项目；具有明确、合理、可行的研究工作假说的项目；围绕某一科学问题长期在该领域开展研究，具有较好研究工作积累的项目。此外，学科优先资助既往完成基金项目较好且注意将研究成果推向国际的项目申请。

对于选题脱离预防医学的实际需要；立项依据限于国内外参考文献的简单罗列，缺乏分析和对基本科学问题的凝练，缺少合理的科学假说；缺乏源头创新性，仅限于对国外同类研究的移植和跟踪，甚至是低水平重复；在研究方案和技术路线设计上，不是围绕解决科学问题选择合理技术，而是依赖高新技术选择科学问题，使项目陷于技术、指标的单纯堆砌；缺乏基本的研究设计要素的申请项目；单纯应用开发性技术项目，本学科将不予资助。

鉴于既往出现的问题，本学科特别强调，营养学只受理人类营养；妇幼卫生与儿童少年卫生学不受理妇产科及儿科疾病项目；毒理学只受理卫生毒理学研究内容，不受理药物毒理项目；流行病学只受理涉及人群研究的现场或现场与实验室相结合的研究项目，不受理单纯的实验室研究项目；地方病学只受理克山病、大骨节病、碘缺乏病、地方性氟中毒和地方性砷中毒项目；传染病学只受理有关由病原微生物感染人体后能导致人间传播流行的传染病项目，不受理不具传染性的一般感染性疾病项目，也不受理有关细菌耐（抗）药、抗生素、动物传染病（人兽共患传染病除外）以及与病毒性肝炎无关的肝纤维化等消化内科研究项目；不受理医疗管理和卫生经济类项目。

凡不符合预防医学资助范畴的项目，科学处将不予资助。为鼓励科研工作者重视和开展现场研究，预防医学学科将对现场研究与实验室研究有机结合的申请项目予以倾斜资助。

生理学与病理学学科

生理学与病理学学科受理人体生理学、病理学、病理生理学、内科学、特种医学和运动医学领域的项目申请。研究范围涉及机体组织和器官、细胞和分子的正常生理功能研究，以及疾病发生、发展及干预的机制研究。本学科不受理皮肤病、眼耳鼻喉口腔疾病，以及传染性疾病发病机制相关的研究申请；不受理病原生物学的研究申请；运动医学中不受理因骨科疾病和非运动性创伤造成的损伤与康复治疗的研究申请。

2008 年本学科共计收到面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目 3 079 项，形式审查后，不予受理 104 项。项目申请中依然存在如下问题：立论依据不充分或缺乏科学假说；部分申请忽视研究积累，盲目跟踪热点，缺乏研究基础和预实验结果；片面追求新技术的使用或仅停留在观察性、筛选性的研究层次，缺乏对生理、病理机制的深入探讨；研究内容和计划过于庞大，难以在现有资助期限和经费条件下完成；部分申请人未按《项目指南》要求填写规范的应用者简历，个别申请者甚至提供了错误的或不准确的论文发表目录等信息。学科对申请书中有不实之处的项目不予资助。

不同领域的申请项目应注意该领域的特性问题。生理学、病理学和病理生理学属基础医学研究领域，也是连接基础和临床的桥梁学科。研究申请总体质量较高，项目具备较好的研究基础或预实验的结果，但是独具特色的原创性研究项目仍然不足。内科学领

域的研究申请广泛涉及常见病、多发病的发病机制研究，多数项目仍然存在研究设计不够深入，或者申请人没有直接相关的研究基础，缺乏把握和完成项目的的能力等问题。特种医学和运动医学领域的申请项目反映出与其他领域的联合和交叉不够深入，影响了研究内容的创新性和研究深度。

2009年本学科将继续鼓励科研人员围绕明确的科学问题开展长期、系统、深入的创新性研究。优先资助已有较好的研究基础，并在此基础上提出创新性的假说和科学可行的研究方案的申请项目。鼓励在加强细胞和分子层次研究的同时，注意整体、器官、组织、细胞各层面的整合性研究；鼓励利用我国丰富的临床资源开展基础与临床相结合的研究；鼓励关注疾病临床前阶段的病理生理学研究以及以功能紊乱为主要表现的疾病发病机制研究。对于本学科属内科学领域的申请项目，支持在临床实践中发现问题，并通过基础研究阐释相关机制，以解决临床实际问题为目标的转化医学研究。

生命科学八处

生命科学八处受理范围包括：物理诊断学、检验医学、物理治疗学、外科学各分支学科、老年医学和康复医学。“检验医学”申请代码不受理以疾病发病机制为研究目标以及病原微生物学研究的申请；“物理诊断学”、“物理治疗学”申请代码仅受理物理方法的诊断和治疗研究，不受理其他方法手段的诊断和治疗研究；外科学各分支学科受理外科学范畴疾病和创伤的研究，不受理相关系统内科学疾病及传染病学相关研究的申请；“老年医学”资助衰老生物学机制及其与老年退行性疾病间关系的研究，对于以老年退行性疾病为研究对象，但并不结合衰老机制进行研究的申请项目，请申报该疾病相对应的申请代码，本学科不予资助。

本学科申请项目中存在的主要问题是：缺乏针对临床实践中发现的问题进行选题、立项，而是单纯围绕新技术手段进行移植性的研究；立项依据缺乏对研究现状的深入分析和对科学问题的凝练，缺少合理的科学假说；项目所设研究内容过多，研究目标不明确；研究方案的设计和研究方法的选择不是以研究内容的需要为依据，而是盲目追求高新技术的运用；不断变换研究方向，缺乏对研究方向的凝练并形成稳定的研究领域；缺乏跨学科交叉性项目等。在申请书撰写上存在的主要问题是：填写的申请代码与所研究内容不一致；未按撰写提纲要求逐项填写申请书，包括未撰写详细的研究方案、未提供申请者简历或简历含糊、不全，发表论文未提供作者姓名，个别申请者提供的发表论文的作者排序不真实等。

今后，本学科将继续优先资助来自临床选题的基础研究和坚持在某一研究方向上进行深入、系统的探索，并形成自己研究特色的申请项目；鼓励在临床实践中发现问题、提出科学假设，开展旨在提高临床诊疗水平的基础研究及向临床实践转化的应用基础研究；鼓励申请者重视结合我国国情，利用临床资源优势开展与临床有机结合的基础研究；鼓励临床医学与不同学科交叉、渗透的基础研究；鼓励宏观与微观、形态与功能密切结合，重视分子、细胞水平和组织、器官、整体水平间的整合研究。

学科特别提醒申请者注意如下问题：①申请代码的二级代码名称对下属的三级代码

有限定作用，请参照二级代码名称和三级代码内容填写三级申请代码，如填写的申请代码与所研究内容不符，将不予受理；②请参看《指南》中生命科学部有关撰写申请书的注意事项，对于不符合《指南》要求的申请，将不予受理。

生命科学九处

生命科学九处由药物学与药理学和中医学与中药学学科组成。

药物学与药理学学科

药物学主要受理范围为：合成药物化学，天然药物化学，药物设计与药物信息学，药剂学，生物药物学，药物分析学，海洋药物学，药用材料学，特种药物学；药理学的主要受理范围为：神经精神、心血管、老年病、抗炎与免疫、抗肿瘤、抗病毒、代谢性疾病、消化、呼吸、血液、泌尿与生殖药物药理学，药物代谢与药物动力学，临床药理学，药物毒理学。药物设计与药物信息学研究应借助生物信息学有关知识，指导和开展合理药物设计、合成和评价；药物分析学应注重建立和发展新的分析技术和方法，重点解决药物药理学中的科学问题；天然药物研究中应加强多学科技术集成，探索研究重要活性分子的生物合成与体内作用过程和特殊生物产生的结构全新活性化合物；药剂学应注意针对基础科学问题开展深入系统研究，药用材料学应注意与药剂学的区别，突出自身特色；特种药物学主要资助航空航天、军事用途和高原等方面的药物研究；药物毒理学应注意加强毒代动力学研究。

近几年申请项目反映出我国药物学与药理学研究已取得明显进步，一是针对重大疾病的发病机制，运用分子生物学、细胞生物学、遗传学、生物化学等生命科学的重要理论、思路和研究手段，开展药理学基础研究，阐明药物作用机制，发现和确认新的药物作用靶点和可能的干预环节；二是利用与药物学药理学相关的生物信息学、计算机科学、化学、材料科学等学科的研究成果，发展药物研究的新方法、新技术，发现新结构和新来源的先导化合物。

药理学的申请项目多数围绕某类药物的作用机制展开研究，基本思路仍以跟踪性研究为主，也能见到一些在长期工作积累基础上形成特色的申请项目。药物学中，药剂学、合成与天然药物化学项目所占比例很大，其研究思路需要拓展。部分选题较好的项目由于申请书提供的数据、资料不够充分、具体，或提出的研究计划过于庞大、目标不明确而没有获得资助；相当多的项目因选题没有明显新颖性，或因申请书过于简单、前期基础不够而未获资助。

基础性和连续深入研究的申请项目将优先资助。为报批新药开展的常规研究和制药工艺研究不属于本基金的资助范围。药物学药理学研究中的知识产权保护十分重要，申请人应注意处理好项目申请和保密的关系。一些重要的关键技术秘密如化合物的结构等，如不便在申请书中介绍，应通过保密信函的方式直接寄给我学科并在申请书中对此予以说明。

中医学与中药学学科

本学科以突出中医药优势，发展中医药学理论为宗旨，研究范围包括中医基础研究、中药基础研究、临床基础研究、中西医结合研究、民族医药学研究以及中医药学的新方法与新技术研究。

2008年学科各类申请项目共2958项，经形式审查后不予受理156项。申请项目中，面上项目1989项；青年科学基金项目627项；地区科学基金项目247项。今年面上类项目（面上、青年、地区）申请数超100项的分支学科依次为中药药理学501项、中西医结合临床基础335项、中医内科学265项、中药化学228项、中医针灸学182项、新技术新方法169项、中药资源与鉴定学122项、民族医药学119项、中西医结合基础理论107项、证候基础研究104项，占面上项目总数的74.46%强；养生与康复、中医老年病、病因病机、中医诊断以及有些临床小科等分支学科申请项目偏少。

综合分析2008年度的申请项目情况，项目总体学术水平明显提高，但有些项目尚存在以下问题：中医药理论指导作用不突出，未提出关键的科学问题，缺乏相应的临床研究基础；研究目标不明确，研究内容重点不突出；高新技术应用不合理，创新性不强。

2009年度本学科将继续鼓励学科交融，促进中医药基础理论的继承、发展与创新。强调在中医药理论指导下，应用及有效整合能切实阐释中医药理论并有利于发扬中医药优势的现代科学技术与方法，克服不合理应用高新技术等倾向。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研究：藏象理论；证候病机；中医药防治重大或难治性疾病、临床疗效评价的基础；方药与病证相关性；经络理论与针灸防治疾病的基础；中西医结合理论与临床基础；中药资源与鉴定；中药药效物质基础、体内过程、作用机理；中药毒性、毒理与毒一效相关性；中药药性、炮制及制剂；中医学、中药学创新性方法学研究等。

特别指出的是，对于以研究中药、方剂以及针灸穴位为主要内容的项目，凡是未提供具体方药或穴位的申请一律不予资助（以保密函件方式直接寄给本学科并在申请书中对此予以说明者除外）；对于仅以某中药或成分为“名”，而无中医药理论思维之“实”的项目，或无临床实践基础的项目，一律不予资助。

生命科学十处

生命科学十处受理范围包括：肿瘤学、妇科学、生殖医学、产科学、围生医学、儿科学、眼科学、耳鼻咽喉科学、口腔医学和法医学。

本科学处的特点是资助上述学科范围内与临床功能性或器质性疾病相关的研究，主要支持上述学科领域严重影响人类健康的重要疾病或常见、多发、疑难病及功能障碍的发生发展规律、发病机制、诊断及创新性的治疗手段和功能重建的研究。重点支持上述受理范围内来自临床实践、符合国家需求、并凝练成临床医学科学问题而进行的创新性研究，特别是其研究成果有可能或有潜在可能向临床转化的探索性研究及转化医学研

究；支持重视结合国情、利用临床资源优势、在一定前期工作基础上进行长期深入的系统性研究，重视对以往基金项目完成较好的申请者的项目进行连续资助；支持已形成本领域特色的研究；提倡临床与基础研究工作者的合作研究；重点支持选准科学问题、严谨、巧妙设计、合理推论的创新性研究；支持对该领域关键性科学问题开展交叉性、跨学科的研究。

2008 年本科学处受理的各类项目的申请质量有所提高，获资助的项目基本覆盖了本学科各个领域，总体综合评价和创新性相对较好。但部分受理项目也存在下述问题和不足：在研究内容方面“跟风”现象依然存在，约 70% 的项目其研究内容创新性不足，仅盲目追踪国际研究热点，罗列实验室检测高新技术和“填补空白”；来自临床实践并选准科学问题的项目相对较少，未注重对科学问题的凝练、合理假说的提出及推论；有些项目只观察现象的相关性，缺乏深入机制的研究；或者研究内容过多，手段和技术路线过于繁杂、重点不突出，难以实现预期目标；部分项目考虑伦理学问题不够，设计存在明显缺陷；部分项目缺乏相关工作基础及必要的预实验工作；有些申请书撰写不认真、不规范甚至个别内容不真实等；有些申请书所研究的内容不是本学科的资助领域，或者所填研究内容与其申报的申请代码不符合，如肿瘤学、生殖医学及儿科学代码。

鉴于存在以上问题，本学科将不支持盲目“跟风”及盲目追随高新技术的研究，不支持可行性差、研究方向不稳定、缺乏研究系统性的项目。

特别提醒申请者注意，本学科的肿瘤学主要受理肿瘤的病因、发病机制、诊断及治疗相关的研究；生殖医学重点受理与女性不孕不育、女性生殖内分泌，与人类生殖健康、提高人口质量、控制人口数量相关的研究。本科学处不受理抗肿瘤药物药理、肿瘤病理学、生殖生理和病理学、妇幼卫生和儿童少年卫生学及儿童神经及精神病方面的申请项目。

地球科学部

地球科学是人类认识地球的一门基础科学。它以地球系统及其组成部分为研究对象，探究发生在其中的各种现象、过程及过程之间的相互作用，以提高对地球的认识水平，并利用获取的知识为解决人类生存与可持续发展中的资源供给、环境保护、减轻灾害等重大问题提供科学依据与技术支撑。人类对地球奥秘的探索精神，社会经济发展对资源利用，以及生活质量的提高对环境保护和自然灾害防治的日益增长的巨大需求，始终是地球科学发展的驱动力。地球科学的分支学科包括地理学、地质学、地球化学、地球物理学与空间物理学、大气科学、海洋科学等。

学科是人类知识体系的基本单元，在知识的生产、交流和传播等过程中发挥着重要作用，地球科学分支学科的发展是地球科学发展的核心与基础。通过面上项目的资助促进地球科学各学科均衡协调发展，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。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。2008年地球科学部共受理面上项目3413项，申请单位501个；资助860项，平均强度44万元/项，资助率25.2%，经费38001万元。2008年资助的面上项目中，高等院校承担471项，占54.8%，科研院所承担381项，占44.3%；45岁以下科学家承担的项目606项，占项目负责人总数的70.5%；跨科学部交叉项目76项，学部内学科交叉项目所占的比例更高。对一些探索性强、有创新性且具有较大风险或不确定因素的项目，设立小额探索项目，给予一年资助，2008年共资助小额探索项目27项，经费454万元。

2009年面上项目，仍然根据以下方面进行遴选：①项目研究方案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。鼓励探索新的科学问题，关注薄弱学科的发展。边缘学科及学科交叉项目已成为创新思想及源头创新的沃土，项目遴选时，特别关注学科交叉类项目。在基础研究倡导创新的同时，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；申请书中应论述与已完成项目的关系。地球科学研究国际化的趋势越来越突出，获取、分享国际科学界的成果和经验，利用发达国家的 research 手段、设备、信息，可以尽快使我们的研究工作进入世界科学前沿。继续加强健康科学领域学科交叉项目的支持，对“地方病与地球环境的关系”的相关研究将给予特别关注。我们将通过评审工作，逐步引导并培植项目中实事求是的科学的优良学风，提倡精益求精的探索风格。2009年在稳定资助率的同时，将继续提高资助强度。

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 | | 2007年度 | | | 2008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） | 212+6* | 8422 | 18.33 | 256+6* | 11271 | 20.39 |
| 二处 | 地质学 | 206+10* | 8584 | 30.73 | 206+8* | 9805 | 30.79 |
| | 地球化学 | 77+4* | 3138 | 31.89 | 83+3* | 3764 | 27.39 |
| 三处 | 地球物理学和空间物理学 | 95+5* | 3952 | 30.77 | 96+4* | 4582 | 30.96 |
| 四处 | 海洋科学 | 94+6* | 3866 | 24.21 | 106+1* | 4665 | 24.32 |
| 五处 | 大气科学 | 80+4* | 3240 | 20.84 | 86+5* | 3914 | 25.56 |
| 合计 | | 764+35* | 31202 | 24.31 | 833+27* | 38001 | 25.20 |
| 平均资助强度（万元/项） | | 39.05（40.24**） | | | 44.19（45.07**） | | |

* 为小额探索项目。

** 为三年期面上项目平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

地球科学一处

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

本学科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。自然地理学以探讨自然环境各要素之间的互动关系及空间分异规律为主要目标，注重不同时空尺度的演化过程以及资源环境效应。人文地理学探讨不同尺度区域类型人文要素的空间结构特征，人文地理学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，以及与人文科学的相互联系。土壤学是认知土壤的发生过程、空间分布规律、土壤被人类利用的各种功能的化学、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独立学科。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。环境地理学是地理学中特殊的独立分支，主要研究自然环境中对人类健康影响较大的环境物质，以及人类活动产生的有害物质的形成、转化、分异规律。地理信息科学是以地理信息的形成演化机理研究与地理信息的获取与分析技术发展为核心研究内容的一门新兴的地理学分支。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。自然灾害及风险研究作为新兴研究方向，关注自然灾害风险评估与公共安全、重大工程活动的环境影响。此外，关注可再生资源演化、自然资源评价及区域可持续发展等研究方向。

现代地理学以系统科学的思想开展陆地表层复杂系统的研究。陆地表层是水圈、生物圈、大气圈、土壤圈和岩石圈高频度、最集中作用的部位，各圈层多重相互作用，同时，各圈层具有独立的演化模式。因而运用地球系统科学的思想开展研究是科学解释陆地表层复杂系统的关键。

现代地理学强调过程与机制的研究。地理学已经具备了系统的有关自然和人文的数据采集技术与方法，为开展不同空间尺度和时间尺度的过程研究奠定了基础，为从本质认识陆地表层的演化机理提供了可能。

现代地理学不断引进和发展新方法和新技术。地理学研究的尺度不断向微观和宏观两个尺度扩展，带来方法和技术的革新。借鉴和使用相邻学科的数据采集、数据分析方法和技术成为地理学发展的潮流，从而推动了地理学研究的不断深化。

2008 年地球科学一处共接受面上项目申请 1 285 项，资助项目 262 项，资助经费 11 271 万元。2008 年与 2007 年相比资助数量有显著提高，资助率从 18.33% 增至 20.39%。

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（含环境地质学）

地质学（含环境地质学）是关于固体地球组成、结构及地球演化历史的知识体系。现代地质学不仅要阐明固体地球的物质组成、控制物质转换的机制以及由这些物质记录的地球环境和生命演化历史，而且要揭示改变固体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、矿产资源和水资源以及理解地质过程与人类活动的关系。

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，对许多孤立和令人困惑的地质过程和现象能给予合理和综合的解释；而大陆内部更为复杂的动力学过程的逐步揭示，成为板块构造理论深化和发展的动力。近年来地幔柱理论的发展，使得固体地球的深部活动与表层现象的垂向联系研究成为科学前沿。现代科学技术的发展提高了地质学研究获取数据和资料的能力。地球物质成分观测和分析方法的完善以及精度的快速提高，增强了对地球物质组成及演化历史的约束能力；地震、遥感及卫星探测技术的发展，使人们对地球结构的认识更为完整和精确；GIS 和 GPS 技术提高了地质填测图的水平并实现了对地壳运动、地震、火山活动的实时监测；计算机技术使科学家能对重要地质过程进行模拟和预测；大陆科学钻探技术、高温高压实验技术等，也强有力地推动了地质学的发展。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的研究理念得到加强；地质学家获取地球演化记录的能力不断提高，并逐渐介入对未来地球环境发展趋势的预测；矿物资源和化石能源的形成规律与探测理论，以及人类活动干预下的环境变化和减轻地质灾害研究已成为地质学家面临的重大科学挑战；生命活动在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，形成了地质生物学等一些快速发展的新领域。

地质学研究鼓励发挥自身特色，充分利用地矿行业部门积累的基础资料，加强立足于野外和现场观察的基础理论研究；鼓励引进数学、物理学、化学和生物学等相关学科的概念、理论、技术和方法，以多学科的综合研究来探讨地质学科学问题；鼓励在我国地质学研究地域优势的基础上，通过国际合作，以全球视野推动地质学理论发展；鼓励青年人才，特别是新毕业参加工作的年轻人参与项目申请，从而促进地质学人才培养。

2008 年度地质学领域受理面上项目申请共计 694 项，共批准资助 205 项，资助率约 30%，平均资助强度 46 万元/项，另外资助小额探索项目 8 项；主要资助领域经费分布情况为：矿物学、岩石学及矿床学，约占总经费 20%；古生物学、地层学及沉积学，约占总经费 20%；构造地质学、前寒武纪地质学及区域地质学，约占总经费 16%；第四纪地质学及环境地质学，约占总经费 14%；水文地质学与工程地质学，约占总经费 20%；石油地质学与煤田地质学，约占总经费 9%。

2008 年度申请书中最普遍存在的问题是：申请书题目过泛或过大，与实际研究内容脱节；对国际前沿科学问题聚焦不充分；选定的科学命题论证不够深刻，申请选题对学科发展的带动性阐述不够，科学问题针对性不强，导致研究重点不突出；许多申请书对研究方案，特别是对关键性的技术手段或研究方法的可行性缺乏必要的论证。

地球化学

地球化学主要针对地球内外各层圈的自然现象和人为的地球化学现象，应用以元素、分子和同位素示踪与定年为主体的地球化学理论体系和方法手段研究地球乃至宇宙的化学组成、化学作用和化学演化。本学科的资助战略是：既要促使地球化学内部不同分支领域的协调发展，鼓励地球化学基础理论的研究；又要保证对面向行星、地球、环境、生命的起源和演化等的地球科学前沿领域的广泛支持，并重视有重要应用前景的矿产资源、能源和水资源的基础研究。

目前地球化学研究的特点是：研究方法和技术从静态的半定量描述转向动态的定量模拟；研究范畴从三维空间向四维时空拓展，更加注重对时空演化规律的研究；研究手段从大区域范围岩石矿物样品的综合测定向单矿物颗粒内部的微区分析发展；研究对象从地球单一层圈内的物质组成和作用研究发展到不同层圈间及界面之间相互作用；对自然过程化学运动规律研究既注重对过去长时间尺度古老地质事件的研究，也关注短时间尺度地质作用的把握；既注重对过去地质事件的重建，更关注对未来的预测。

2009 年申请项目应关注和加强：①地球过程和内部结构的宏观研究与地球化学性质的高分辨高灵敏度研究的结合；②板块构造演化与化学地球动力学研究的结合；③环境变迁与现代环境研究的结合；④地球的化学作用与生物作用研究的结合；⑤地球化学基础理论与应用研究的结合。

2008 年面上项目资助率（含小额探索项目）为 27.4%、平均资助强度（不含小额探索项目）为 44.8 万元/项。近两年面上申请项目中环境地球化学、生物地球化学占 50% 左右，矿床地球化学和有机地球化学、岩石地球化学、同位素地球化学占 30% 左右，同位素和化学年代学、微量元素地球化学、实验地球化学和计算地球化学、宇宙地球化学与比较行星学约占 15% 左右，各学科资助率没有显著差异。

以往申请项目存在的主要问题是：只强调研究领域的重要性，而未能就项目研究内容阐明其研究思路的创新性和研究的科学价值；将长期目标与项目研究期内可实现的阶段目标混为一谈；选择了很好的研究对象或内容，但未能提炼出拟解决的创新性科学问题；研究方案不具体，且未能与研究目标紧密结合；单纯追求某一新技术新方法的应用而科学问题不够明确，或追求研究方法和手段的面面俱到而缺乏解决问题的针对性；对关键技术缺乏可行性论证。

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：对地震波、重力场、地磁场和热流场等地球基本物理场的观测与理论研究是认识与保护地球的有效途径，也是地球物理学取得突破的重要基础。地球科学理论的开拓性研究，极大地带动了勘探地球物理的发展，并为国家安全和经济建设做出了重要贡献，面上项目鼓励和支持涉及上述基础理论与应用基础等领域的研究。

空间物理学：空间物理学是近年来发展较为迅速的一个领域，在空间各层次能量传

输和耦合方面取得一系列研究成果，日地系统扰动的综合性理论框架已初步形成，为迅速发展我国空间天气学研究，开展空间天气预报打下良好基础。太阳风与月球、行星大气相互作用的研究也开始起步。面上项目中，我们鼓励上述研究的深入开展，期望在某些方面取得较大进展，继续走到世界前沿。

大地测量学：航空、航天及地面大地测量技术的迅速发展，观测精度和分辨率及相应的数据处理理论均取得重大进展，已成为地球物理研究的重要分支。面上项目鼓励跟踪最新观测系统的发展，鼓励相应观测模型、随机模型和数据处理理论与方法的研究，鼓励上述新观测技术在其他地球物理学科中的应用研究。

2008年度地球物理与空间物理学科共受理面上项目323项，共批准资助96项，资助率29.72%，平均资助强度47.02万元/项，另外资助小额探索项目4项，资助强度17万元/项；主要资助领域经费分布情况为：大地测量18.51%，固体地球物理33.48%，勘探地球物理22.20%，空间物理19.42%，实验与仪器6.39%。近年来，面上项目资助强度持续增加。

2008年度申请书中普遍存在的问题是：对国际前沿科学问题聚焦不充分，对国内外研究现状及分析未能综合国内外情况展开论述；研究内容过多、科学问题针对性不强，导致研究重点不突出；研究方案、关键性的技术手段或研究方法的可行性缺乏必要的论证；对所列的参考文献理解不透、引用欠妥或有错误。

近几年科学处加大了支持创新项目的力度，对那些确有创新的项目采取切实可行的扶持措施，取得了积极的效果。在今后一段时期，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，注意深层次研究，注重新的生长点和具创新性的开拓性研究，特别是注意长期以来人们关注的焦点与难点的突破；对空间天气、卫星重力学、环境地球物理、实验地球物理、深地球内部物理和地球物理与行星物理比较研究以及地震波传播理论研究的支持要加大力度；对利用新技术、新方法解决地球物理与空间物理问题的研究要予以特别关注；对利用实际观测资料进行前沿创新性研究的项目申请要加以扶持。地球物理学（包括固体地球物理、空间物理和大地测量）从根本上来讲是用物理学的方法去认识地球和日地空间，去认识在地球和日地空间发生的物理过程，去认识地球的资源环境效应，为人类的可持续发展服务。这是一个学科覆盖面相当宽泛的领域，欢迎广大的科研人员申请与之相关的研究项目。

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中各种自然现象、过程及其变化规律的一门科学。其研究对象不仅包括巨大的海洋水体部分，也包括河口海岸带、海洋与大气界面、海水与沉积物界面及海底岩石圈等；作为海洋科学学科发展基础的数学、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, 这方面的研究将成为海洋科学进一步发展的动力。

海洋环境是多种因素并存且互相影响的一个整体, 多学科交叉与综合研究是当今海洋科学研究发展的趋势; 海洋科学在加强区域化研究的同时, 已经向全球化和国际化方向发展。围绕着气候、资源、环境等重大问题形成了一系列有较大影响的国际海洋科学研究计划, 与此相伴的是广泛的国际合作, 促使海洋科学研究不断的深入和快速的发展。此外, 海洋探测技术、室内分析技术和海洋信息处理技术的不断进步, 使得获取现场观测资料的水平不断提高, 这已成为当今推动海洋科学发展的动力之一。

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, 鼓励科学家在搭载其他任务航次出海的同时, 参与中国近海、南海北部的开放航次计划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。

2008 年共受理面上项目申请 440 项, 资助 107 项, 资助率为 24.2%, 平均资助强度 43.6 万元/项; 与前几年情况相似, 申请与资助项目仍比较集中地分布在生物海洋学 (D0609)、环境海洋学 (D0608)、海洋地质学 (D0603) 和物理海洋学 (D0601) 中, 这 4 个二级学科的申请与资助项目数约占总数的 2/3。海洋化学 (D06034)、河口海岸学 (D0605)、工程海洋学 (D0606)、海洋监测与调查技术 (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。

2008 年所受理申请书的质量与往年相比有所提高, 尤其是选题方向、项目设计等方面均有明显改善。申请书存在的主要问题是: 对项目的重要性和国家需求叙述得较为清楚, 但申请人准备解决哪些具体科学问题、怎样解决这些问题阐述得不清楚, 也就是说, 缺少明确的科学问题; 部分项目的创新性不强, 基本上还是老问题、老方法, 缺少创新意识。

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。2008 年度受理申请项目 43 项，资助 17 项，资助率为 39.5%。

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，它与地球其他圈层的相互作用决定着地球系统的整体行为。因此，当代大气科学除研究大气圈本身的动力、物理、化学等过程的变化外，已从水圈、岩石圈、冰雪圈、生物圈和人类活动对全球气候相互作用的角度全方位地研究大气运动变化的本质；研究天气、气候系统的演变规律和预测、预报的理论和方法；研究影响局部天气的调控技术和措施；研究人类活动对天气、气候、环境系统的影响以及天气、气候和环境变化对人类社会的影响等。大气科学在各分支领域继续深化研究的同时，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方法的有机联系和结合；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；重视为人类影响和社会的可持续发展提供有力的科学支持的多学科的交叉研究等。

2008 年地球科学五处受理面上项目 356 项，资助 91 项（健康类宏观调控项目 1 项；极地宏观调控项目 1 项；研究期 1 年的小额预研究探索性项目 5 项），资助率 25.56%，平均资助强度 42.96 万元/项（小额探索性项目 17 万元/项，其他项目 43.96 万元/项）。

2008 年不予受理的项目 26 项，占总申请项目的 4.4%。主要问题为：①申请书中填报的合作单位没有盖章；②副高及以上职称的参加人员超项；③在职研究生未提供导师推荐信。希望申请人和项目依托单位予以重视。

2009 年，面上项目继续鼓励各种探索性、原创性基础研究项目的申请；鼓励应用数学、物理、化学、生物和信息等学科的最新思想、方法、成果和先进的设备和技术，研究发生在地球和行星大气中的现象、过程和机理，大气与其他圈层物质相互作用以及能量交换等的物理、化学、生物过程；鼓励灾害性天气、大气物理、大气化学、大气环境、大气探测与遥感和中层大气等研究领域的项目申请；鼓励对国内外正在启动、进行或已完成的与我国有关的大型科学试验、科学计划、已建立的大型观测网资料开展分析研究；鼓励卫星遥感等多种资料在研究中的应用；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。

工程与材料科学部

工程科学与材料科学是保障国家安全、提高人民生活质量、促进社会进步与经济可持续发展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应瞄准学科前沿, 紧密结合国家社会进步与经济发展的战略需求, 加强国家目标导向和前沿领域探索的有机结合, 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, 不断提高我国的国际竞争力和社会可持续发展能力。

工程与材料科学部将继续加强学科前沿研究领域的探索, 鼓励原始创新、集成创新和引进消化吸收基础上的再创新, 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竞争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。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 106 | 3 338 | 15.21 | 126 | 4 371 | 16.2 |
| 材料科学二处 | 无机非金属材料 | 136 | 4 325 | 15.06 | 160 | 5 646 | 16.7 |
| | 有机高分子材料 | 93+4* | 3 056 | 14.12 | 116 | 4 005 | 16.16 |
| 工程科学一处 | 冶金与矿业 | 107 | 3 427 | 13.99 | 126 | 4 417 | 16.13 |
| 工程科学二处 | 机械工程 | 230 | 7 387 | 14.08 | 272 | 9 282 | 16.24 |
| 工程科学三处 | 工程热物理与能源利用 | 103 | 3 280 | 14.95 | 120 | 4 151 | 16.37 |
| 工程科学四处 | 建筑、环境与结构工程 | 186 | 5 897 | 13.96 | 220 | 7 657 | 14.68 |
| 工程科学五处 | 水利科学与海洋工程 | 82 | 2 630 | 15.33 | 98 | 3 427 | 14.63 |
| | 电气科学与工程 | 71 | 2 228 | 14.40 | 83 | 2 877 | 15.06 |
| 合 计 | | 1 114+4* | 35 568 | 14.46 | 1 321 | 45 833 | 15.8 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 31.81 (31.89**) | | | 34.7 | | |

* 为小额探索项目。

** 为不含小额探索项目的平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

2008 年面上项目申请 8 362 项, 项目申请数增加幅度为 8.18%, 其中不予受理项目 483 项。资助面上项目 1 321 项, 资助经费 45 833 万元。面上项目的平均资助强度为 34.7 万元/项, 资助率为 15.8% (2007 年度为 14.46%)。

在项目申请中请注意以下问题:

(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；优先资助能够带动学科发展、有可能形成我国自主知识产权的基础研究项目。

(2) 鼓励申请者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，通过学科交叉研究促进本学科和相关学科领域的发展。但必须指出的是，申请项目必须有所申请学科的具体科学问题。

(3) 随着国家科技投入的不断加大，研究经费有望逐年提高，2009年度本科学部面上项目的平均资助强度有望达到38万元/项。但目前项目经费使用依然主要限于科研费用，不包括较高的设备购置和实验室改造等费用。科学基金重点支持有良好基础研究积累的研究队伍，以及具有良好基础研究条件的科研单位。

(4) 在不予受理的项目中包括：手续不完备，如课题组成员没有签名、签错名，没有加盖依托单位公章或合作单位公章，在职博士/无博士学位中级职称项目申请人无推荐信；申请书不完整、缺项或填写不规范，如未按要求填写申请人及项目组主要成员简历，经费预算缺少依据；课题组成员超项或青年基金申请者年龄超过35岁；申请人未按要求提供相关信息，如在研项目情况、申请人学习和研究工作简历、发表的相关论文等。

(5) 申请书中，属于跟踪型、低水平重复、缺乏创新思想和研究特色、缺少基础性或相关学科基本研究内容的申请项目占有相当比例。有的申请书研究目标过大，题目与内容不符，内容空泛，立论依据与研究目标、研究内容、研究方法与技术路线间缺少逻辑联系。申请者应注意申请项目的基础性和创新性，注重凝练关键科学问题，突出研究重点。

(6) 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，注明近几年在国内外学术刊物上发表的论文及论文的影响情况。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。

(7) 申请书的申请代码，请尽可能填写三级代码（数字六位）。如申请人对相关科学处资助范围或申请代码不甚了解，请在申请前及时与相关科学处联系，避免误投。

材料科学一处

材料科学一处受理以金属及其合金、金属基复合材料等为研究对象、以基础研究为基本内涵的项目申请。申请书需要体现基础研究的性质和价值，能够提出确切的材料科学问题和有特色的研究思路，目标指向能够提高国际竞争力，能够推动国家需求和科技进步与发展的相关领域。

材料科学一处资助的范围包括：金属及其合金、金属基复合材料、金属间化合物、类金属等的化学成分、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；金属材料制备与加工中的科学问题；金属材料的强韧化、相变及合金设计、形变与断裂、强度理论；能源、环境、生

物医用、循环再生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、功能退化与失效机制及相关基础；有关金属材料体系的材料理论基础；新型金属结构材料和功能材料及相关科学基础；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。

2008 年度材料科学一处共受理各类项目 1 172 项，增幅约 9%。资助面上项目 126 项，平均资助率是 16%，平均强度 34.7 万元/项。在亚稳金属材料领域、功能材料领域和表面工程领域，申请数量连年名列前茅。但希望申请者在关注热点、前沿领域的同时，还应该潜心关注金属材料领域内其他有价值的、超越材料体系自身的共性科学问题和研究思路；对传统材料中基本科学问题的再认识和新理解也应该给予关注。复合材料领域和表面工程领域的申请尤应注意凝练科学问题和突出特色思路。

材料科学一处始终全方位、均衡支持金属材料领域内有特色的基础研究，本年度继续鼓励在近几年所资助的重点项目研究领域内，提出有金属材料基础研究内涵的新思路；继续鼓励和资助实质性的、有深度的学科交叉研究，特别是与能源、信息、生物等领域交叉并以金属材料科学问题为主体的基础研究。

材料科学一处将继续重点支持在金属材料科学方面有基础研究积累的研究队伍，以及具有良好研究条件的科研单位；继续支持青年学者提出有创意的构思和想法，鼓励在基础研究方面做出创新性成果并进一步深化相关工作的研究。

材料科学二处

本科学处主要资助无机非金属材料 and 有机高分子材料两大领域的基础研究。

无机非金属材料学

无机非金属材料研究领域支持针对以无机非金属体系为主体的各类材料的基础和应用基础研究。随着材料设计理论和制备与表征技术的不断创新，一大批新型无机非金属材料，如陶瓷超导体、智能陶瓷材料、各类无机非金属基能源材料和生物医用材料、纳米材料等不断涌现，使该领域的科学研究日趋活跃。目前，无机非金属材料研究中，功能材料向着高性能、高可靠性、高灵敏、智能化、多功能化以及功能集成化的方向发展；结构陶瓷材料向着复合化、高强度、高韧性、耐磨损、抗腐蚀、耐高温、低能耗、低成本和高可靠性方向发展。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、能源与环境等领域的应用以及和相关科学领域的交叉也越来越受到重视。

从近三年的受理情况看，无机非金属材料的研究涉及内容逐渐扩展，交叉性越来越强，申请项目数量逐年增加。2008 年受理面上项目、青年基金和地区基金三类申请共 1 471 项，比 2007 年增加了 9.4%。资助面上项目 160 项，资助率达到 16.7%。申请项目中，功能材料较为活跃，申请数占 60.97%，体现出较强的新颖性，形成了诸多学科热点，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、光电转换与光催化材料等。其中光电信息功能材料方向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一位（约占 22.6%）。新型能源材料、显示材料、生物医用材料等方向的申请数量依然较多，以无机非金属材料为基的复合材料申请数量也比较多，其中功能型复合材料的申请较过去有所增加，但申请项目的创新性需要进一步加强，对于无机非金属材料科学问题的提炼还有待提高。

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。本学科鼓励结合我国资源特点的新型无机非金属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、新效应及其应用的物理与化学基础问题；无机材料的表面、界面、连接度和相容性的研究；“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研究；能源新材料、生物医用材料和生态环境材料的组成、结构、性能及其表征研究；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研究；用新理论、新技术、新工艺提高和改造传统无机非金属材料的应用基础研究。

有机高分子材料学

在有机高分子材料研究领域，材料科学二处 2008 年共受理面上项目、青年基金和地区基金三类申请 1 032 项，比 2007 年增加 79 项，增幅达 8.3%。其中光电磁信息功能材料、有机无机复合功能材料、聚合物基纳米复合材料、生物医用高分子材料、高分子材料与环境等五个领域申请数较多，分别为 83 项、105 项、80 项、136 项和 88 项，占申请总数的比例分别为 8.0%、10.1%、7.7%、13.2%和 8.5%。

目前有机高分子材料研究的主要领域和发展方向为：通用高分子材料的高性能化、功能化，加工成型与聚集态结构的关系，使用过程中材料结构及性能的变化；功能高分子材料和有机固体功能材料；聚合物基复合材料的高性能化、界面、复合新工艺、计算机辅助技术和低成本技术等；特种高分子材料与工程塑料等；与能源、环境相关的有机高分子材料。

本科学处鼓励在不同层次上与生命、信息、能源和环境等学科的交叉研究，鼓励提出创新思想，开展实质性的学科交叉和合作研究。鼓励在以下领域开展基础研究和应用基础研究：通用高分子材料的高性能化、功能化；功能高分子材料和有机固体功能材料；高分子材料制备科学和工艺学（如：制备和加工成型新技术与新工艺，增强增韧、疲劳断裂、摩擦润滑的新理论，多组分材料聚集态结构与性能，复合材料基体树脂与界面特性，计算机辅助设计和成型）；新型胶粘剂、涂料和助剂；生物医用高分子材料；有机纳米材料；智能材料与仿生高分子材料；高分子材料与环境（如：天然高分子材料、环境友好高分子材料、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

本学科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、钢铁冶金、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。

目前学科的主要发展趋势是：基础研究的深度和广度日益拓展，研究深度不断深化，如从宏观向介观、微观的过渡及相互耦合，从矿物原料到二次资源，从金属产品到化合物甚至功能材料等；学科分化与学科间的交叉融合增强，如与生命科学、信息科学、机械科学、化学科学、材料科学、管理科学等学科交叉融合，产生一些新研究领域：资源循环科学、绿色过程工程、绿色催化工程、生物冶金、环境生物化工、生物与化学采矿、计算（机）冶金与材料物理化学、冶金信息学、电磁冶金学等；科学与技术的关系更加密切，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；研究愈来愈量化、精确化，如熔体成分的精确分析、轧制过程的精确控制等。

2008 年本科学处共计受理 1 214 项，比上年度增加约 8%，资助面上项目 126 项，平均强度 35.6 万元/项。其中约 60% 的申请集中在材料制备加工、资源开采、安全科学与工程、矿物工程与物质分离科学、粉体工程与粉末冶金等研究领域。申报项目较少的研究领域是地热资源与开采、海洋、空间冶金及其他资源开采与利用、地下空间工程、冶金化工与设备、冶金反应工程等。冶金与材料物理化学、机械（力学）冶金方面的申请有限，有关微波、电磁、等离子、激光、超声波等特殊冶金与新技术方面的研究不多。由于申请代码的调整，资源循环科学申请量减少了一半，而与应变冶金相关的纤维、泡沫等特殊材料制备方面的申请很少。资源开采、材料制备加工以及安全科学等领域的研究仍是热点。

工程科学强调过程、工程，将继续加强学科交叉和新方法的探索，重视应用基础研究特别是具有我国特色的、提高我国冶金与矿业行业竞争力方面的研究，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的、具有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；优先资助具有实质创新的、绩效突出的、有国内外合作的年轻人。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）等领域的研究项目，将有可能获得较高强度（50 万~55 万元/项）的经费资助。

工程科学二处

本学科资助机械学和制造工程科学领域的基础研究。

机械学是对机械进行功能综合、定量描述以及性能控制的基础技术科学，主要研究机械系统的未知特性，试图将机械系统所需的各种知识发展成为新的设计理论与方法。机械学包括机构学与机器组成原理、机构运动学与动力学、机械动力学、机械结构强度学、机械摩擦学与表面技术、机械仿生学、机械设计理论和方法学、传动机械学、机器人机械学等。制造科学主要研究加工出符合设计要求的产品所涉及的各种制造工艺、制造过程、装备和方法、制造系统，它包括零件成形制造、零件加工制造、制造系统与自动化、机械测量与仪器、微/纳机械系统等。

目前学科的主要发展趋势是：面向国家需要、学科发展，以及（潜在）的工业应用

基础研究；面向环境友好、资源节约的设计与制造一体化研究；面向超、精、尖装备的加工机理研究，并拓展到工艺、装备、技术与理论；基础科学问题的研究不断深化，如尺度从宏观向介观、微观、纳观扩展，参数由常规向超常或极端发展；机-电-液-磁等多学科交叉方法、多场耦合的综合研究。

2008年学科受理面上项目申请1674项，资助272项，资助经费9282万元，平均资助强度34.12万元/项，资助率16.24%。从申请内容的领域分布来看：机械动力学、零件成形制造、机械设计学、零件加工制造、制造系统与自动化等领域的申报数量仍然很大；申报数量增长速度最快的是机械结构强度学，机械设计学、机械摩擦学与表面技术、机械测试理论与技术也呈现较大的增长率；而机械传动学的申报数量则下降幅度较大。

本科学处一如既往地支持本领域有特色的基础研究，继续鼓励和资助实质性和有深度的交叉学科研究，特别是与信息、生物、材料领域交叉并以机械科学问题为主体的基础研究，继续支持在基础研究方面做出创新性成果并进一步深化相关工作的研究。

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和部分应用研究。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热物理问题，以及与工程热物理及能源利用领域相关问题的基础性与创新性研究。

从几年来受理的申请项目来看，工程热物理与能源利用领域的研究十分活跃，研究内容更加深入，研究涉及对象和研究成果应用前景更加广泛。2007年本科学处资助了164项面上基金项目（其中小额预研项目2项），总资助率为16.5%。2008年度本科学处受理面上项目1083项，比上年增加了92项，其中燃烧及燃烧污染物生成与控制，微纳尺度及微细结构内传热传质，辐射与相变换热，可再生能源利用等领域的申请项目有较大的增加。本2008年度资助经费6020万元，面上项目120项，资助率为16.37%，平均资助强度34.59万元/项。

目前学科的主要发展趋势是：基本内涵不断拓宽，基础认识不断深化，如研究尺度从宏观向介观、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、超临界、复杂热物理问题的探索和学科内部的交叉研究，而且研究愈来愈定量化、精确化；跨出学科传统界限，研究与其他学科形成交叉的研究课题（如与物理、化学、生命、信息、材料、环境、安全等领域的交叉研究）。新型热力循环机理和非平衡热动力学、先进制冷与低温工程、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、清洁高效燃烧、超声速及微尺度燃烧、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和新方法，以及可再生能源转换和利用中的热科学问题等领域的创新研究可得到优先支持。

本学科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和应用基础研究的不断发展。

2009 年本学科在可再生与替代能源利用领域将采用新的申请代码，有关申请项目要注重与工程热物理领域的结合，否则申请项目不予受理，请申请者在撰写申请书时特别注意。

工程科学四处

本科学处资助的范围主要包括建筑学、环境工程学和土木工程学三个研究领域。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、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；环境工程学的研究重点是水和空气污染控制与质量改善、废弃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工程实际、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。

近年来本科学处的项目申请数量持续大幅增加，2008 年在获资助项目数量又有较大增加的情况下，面上项目获资助率仅为 14.7%。在 2009 年度的申报中，申请人应对自己的工作基础及申报质量有充分的估计。自 2008 年，本学科申请代码进行了部分调整，涉及的领域包括建筑物理、环境工程、岩土与基础工程、交通工程等，请申请人在填报时认真理解，避免误报，代码要填至三级（六位数字）。

建筑学领域应注重研究我国城镇化建设中面临的新的科学问题，注重城市规划及建筑设计中科学方法的研究，注重技术与方法的探索和创新。环境工程领域应注重新理论及高效低耗新工艺技术基础等的研究，资助重点是给水处理、污水处理与资源化、城镇给排水系统、城镇固体废弃物处置与资源化、空气污染防治、城市受污染水体修复等，其他与环境有关的研究应到其他相关学科申报，交叉学科新技术方法的采用应注意与环境工程学科的有机结合。土木工程领域应注重复杂结构的分析、设计与可靠性等方面深层次的创新研究，鼓励土木工程的智能结构体系与性能设计理论、土木工程基础设施与结构的灾害作用及失效机理与性能控制、新型结构体系与施工技术、现代结构实验及实测与数字模拟技术等方面的关键科学问题的研究。结构抗灾研究要注意加强整体结构层次的研究，提高结构抗震、抗风和抗火研究的创新性和应用性。岩土与基础工程方面应注重在复杂环境下土的工程性质及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，交通工程方面应注重交通基础设施的规划理论与方法、建设关键技术的研究。

工程科学五处

工程科学五处的资助范围主要包括水利科学与海洋工程、电气科学与工程两大研究领域。

水利科学与海洋工程

水利科学与海洋工程学科的资助范围是水利工程、船舶与海洋工程、岩土力学与岩土工程、环境工程、农业工程中有关领域的研究。其中船舶与海洋工程是新版申请代码中独立和新增的资助领域；环境工程领域以开放性水体和土壤为主要研究对象；岩土力学与岩土工程资助有共性和其他行业（学科）特色不明显的研究。气候变化和人类活动对水循环系统的影响和应对方法研究逐步成为水利科学的重要任务；水与人口和社会、资源和环境、能源和经济等密切相关，交叉和集成创新是水利科学的重要研究方法；与水循环相伴的物理、化学和生物过程研究及水循环对水资源、水环境和水生态系统的影响是研究热点。紧密联系重大工程实际、重视环境友好和性能设计是水工结构工程重要发展趋势。本构关系和工程特性实验研究为工程设计和运行提供基础理论和技术措施，是岩土力学与岩土工程重要的发展方向。船舶与海洋工程研究正迈向快速发展时期，海洋环境及荷载实测与理论研究，船舶与海洋结构设计、轮机工程、水声工程与海事保障技术、海洋资源开发利用的交叉与集成研究成为我国海洋开发利用的迫切需求。

从近3年受理的面上类项目来看，水利科学与海洋工程学科涉及面渐广、交叉性渐强，项目申请数逐年增加。其中青年基金项目申请的年增长率与面上项目的年增长率比较，持续高出15%~30%；水文水资源、水环境工程、岩土工程和海洋工程申请的年增长率持续为10%~40%；其他有些研究领域发展缓慢，甚至出现负的申请增长率。

2008年面上项目申请670项，增长率25%。按二级申请代码统计，申请量较大的有：岩土力学与岩土工程申请206项，增长率54%；水文水资源申请142项，增长率13%；水环境工程与生态水利申请138项，增长率44%。申请量年增长率超过50%的有海洋工程申请110项、水力机械及其系统申请55项；申请数较去年有所减少的有农业水利、水力学与水信息学。2008年度面上项目资助98项，经费3427万元，平均资助强度34.97万元/项，资助率14.6%。

电气科学与工程

电气科学与工程包含电（磁）能科学及电磁场与物质相互作用科学两大领域，其中电（磁）能科学领域主要包括电能转换（电能与其他能量相互转换）与控制、电力系统及其自动化、电力电子技术、高电压与绝缘技术、超导电工技术、脉冲功率技术；电磁场与物质相互作用科学领域主要包括电工材料、放电与等离子体、生物电磁技术、电磁环境、电磁兼容技术等，还包括共性基础部分如电网络理论、电磁场理论、电磁测量技术等。

2008年本学科受理面上项目551项，比2007年增长了11.99%。面上项目资助了

83 项，资助率为 15.06%，平均资助强度为 34.66 万元/项。在受资助的项目中，各分支学科所占比例为：电磁场与电路 8.4%，电机及其系统 13.3%，电力系统及相关 26.5%，电工材料、电器、高电压与绝缘技术 20.5%，电力电子 16.9%，脉冲功率、放电等离子体技术 7.2%，其他 7.2%。

电气科学与工程学科结合国民经济和国防现代化需求以及国家能源安全与可持续发展的要求，特别鼓励原创性的研究，优先资助在原理、研究方法和手段方面有创新的申请，重视实验研究与试验验证的科学性和定量化方面的申请。

在电能科学领域，探索电能转换、传输、应用的高效、灵活、安全、可靠和环境友好的新理论、新方法和新设备。包括：电能高效转换与利用、新能源与可再生能源发电、电力系统与装备安全运行及可靠性、电力电子变换与集成化、超导电力技术等。

在电磁场与物质相互作用科学领域，研究新现象、探索新原理、建立新模型和发现新应用。包括：复杂及特殊条件下的电气绝缘，纳米复合材料微结构与介电性能，电磁能量的时空压缩与传输，电磁特性测量，电磁脉冲与作用对象的能量耦合，放电理论及高活性等离子体的产生，电磁场与生物物质的相互作用，生命过程电磁信息提取与利用，复杂条件的瞬态电磁场等。

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、先进信息处理、未来通信理论与系统、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（SoC）基础研究、量子信息技术、光信息显示与处理中的关键科学问题、先进激光技术、生物医学光子学、认知无线电、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、材料、生命、化学等学科的交叉研究，鼓励申请者提出跨学科交叉的研究项目，鼓励具有不同专业知识背景的科学家进行合作研究。鼓励科学家理论与实际相结合，探索研究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。信息科学部继续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。

2008 年信息科学部面上项目 5 263 项，比去年增加 620 项，增长了 13.35%。2008 年共资助面上项目 957 项，资助经费 29 453 万元，平均资助率为 18.18%，资助强度 30.78 万元/项，平均资助率比 2007 年有较大提高，资助强度增加了 4.49 万元/项。预

计 2009 年面上项目平均资助强度将增加到 35 万元/项。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 70+8 [*] | 2 008 | 18.57 | 91 | 2 910 | 21.26 |
| | 信息与通信系统 | 47+2 [*] | 1 296 | 15.08 | 63 | 1 926 | 16.15 |
| | 信息获取与处理 | 99+12 [*] | 2 792 | 18.62 | 111 | 3 303 | 20.22 |
| 二处 | 理论计算机科学、计算机软硬件 | 87+8 [*] | 2 417 | 17.03 | 90 | 2 768 | 17.37 |
| | 计算机应用 | 35+8 [*] | 1 028 | 15.27 | 103 | 3 109 | 18.07 |
| | 网络与信息安全 | 78+8 [*] | 2 240 | 16.47 | 70 | 2 122 | 16.06 |
| 三处 | 控制理论与控制工程 | 79+6 [*] | 2 277 | 16.83 | 93 | 2 870 | 19.06 |
| | 系统科学与系统工程 | 18 | 450 | 14.63 | 29 | 831 | 15.18 |
| | 人工智能与智能系统 | 57+5 [*] | 1 609 | 16.45 | 85 | 2 581 | 17.24 |
| 四处 | 半导体科学与信息器件 | 57+11 [*] | 1 883 | 18.04 | 78+11 [*] | 2 801 | 18.39 |
| | 信息光学与光电子器件 | 41+5 [*] | 1 298 | 17.97 | 61+9 [*] | 2 218 | 18.09 |
| | 激光技术与技术光学 | 45+6 [*] | 1 475 | 17.06 | 55+8 [*] | 2 014 | 19.15 |
| 合 计 | | 713+79 [*] | 20 187 | 17.05 | 929+28 [*] | 29 453 | 18.18 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 26.28 (28.36 ^{**}) | | | 30.78 (31.70 ^{**}) | | |

* 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。

信息与数学领域交叉类项目

2009 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交叉研究的信息与数学类项目，其资助强度与资助率不低于面上项目。拟资助的交叉领域包括：现代计算机科学中的数学方法、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）进行以下交叉项目研究：

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）分析、设计、开发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

拟申请信息与数学领域交叉类项目的申请者，须在申请书项目基本信息表中的申请代码 1 选择主管科学部的相应代码，在申请代码 2 选择相应科学部的申请代码，并须在申请书的 [附注说明] 栏中选择“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、信息与通信系统、信息获取与处理及其相关交叉领域的基础与应用基础研究。

电子科学与技术领域涉及电路与系统，电磁场与波，电子学及应用的相关研究。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，微纳电路设计理论、方法与技术，功率、射频电子技术与系统，电路与网络理论，低功耗通信电子学；电磁场与波中的电磁计算理论与方法，新型介质的电磁场与波的特性，电磁场与波和物体相互作用机理，电磁兼容，电波传播与天线，微波光子学，太赫兹电子技术；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，生物芯片与电极，医学信息检测方法与技术；生物信息学中的生物信息处理与分析，生物细胞和分子信息检测与识别，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、生物传感器，新型敏感材料特性与器件等。

信息与通信系统领域涉及信息的传输、交换及应用的理论和技术研究。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安全、检测与估计、认知无线电；通信理论与技术中的无线、空间、多媒体、光、量子、计算机、传感器网络通信理论与技术，新型接入网技术，移动无线互联网技术，下一代移动通信理论与系统、网络通信理论与系统等。

信息获取与处理领域涉及信息获取和处理的理论、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中的多维信号、自适应信号、雷达、遥感信号处理；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

理解与处理、多传感器信息融合处理，分子、细胞、系统等层面的生物信息处理，空间及网络信息处理等。

2008年受理面上项目申请1367项，资助265项。部分资助项目的研究内容涉及信息与数学、信息与健康的交叉领域研究。

2009年将继续支持开展在探测和成像技术、生物信息处理、空间信息处理、网络信息处理、低功耗通信方面对国家安全与经济发展具有重要意义的基础理论、关键技术的研究；支持创新性和交叉性强但有一定风险的非共识项目；继续采取“小额”资助的措施，支持有前景的探索研究项目；继续重视“绩效挂钩”，对前期研究成果突出的项目给予倾斜支持。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，以提升我国该学科领域的研究实力和整体水平。

信息科学二处

信息科学二处主要资助计算机科学技术及相关交叉学科领域的基础理论、基本方法和关键技术的研究项目。

计算机科学技术是信息领域研究最活跃、发展最迅速、影响最广泛的学科之一。本科学处支持在计算机科学理论、体系结构、计算机网络、并行与分布式处理、存储原理与系统、系统软件、软件工程与软件方法学、信息安全、自然语言处理、数据工程与知识工程、多媒体信息处理、虚拟现实、人机环境、移动计算、嵌入式计算、人工智能、模式识别与机器学习、生物信息处理等方面的研究。高效能、大容量、高可信、网络化、普适化、智能化等仍然是计算机科学技术追求的目标，建议基金申请者注意本学科这些重要发展特点。

2008年受理面上项目1532项，比2007年增加18.1%。资助263项（含2项健康科学类项目、16项数理交叉项目），平均资助强度30.41万元/项，资助率17.17%。

值得注意的是，2008年受理的申请项目中仍然存在原创性不突出、与国家重大需求结合不够紧密等问题，建议申请者瞄准国际前沿和国家需求，提炼基础性、关键性、有深度的科学问题，进行持之以恒的研究。

信息科学二处强调围绕计算机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；特别鼓励和支持科研人员研究解决国际公认难度大、有重大影响的基础性问题。本科学处2009年将继续支持本学科与生命科学、数学、物理、化学、地学、机械学及管理科学等学科的交叉研究，探索新概念、新理论、新方法和新技术，以促进计算机学科与其他相关学科的共同发展。

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及相关领域的基础研究和关键技术研究。

控制理论与控制工程领域主要支持的研究方向：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,传感器技术与传感器网络,多源信息融合等。

系统科学与系统工程领域主要支持的研究方向:系统描述、建模与分析,系统动力学及应用,复杂系统的涌现与演化进化规律,工程系统的设计与优化,工程系统的调度与决策等。

人工智能与智能系统领域主要支持的研究方向:模式识别及应用,人工智能与知识工程,机器人学及机器人技术,认知科学及智能信息处理等。

上述领域既相互联系又互为基础或技术支撑,研究范围广泛且与数学、计算机、通信、力学、电工、机械、半导体、光学、管理、神经和心理等众多学科相交叉。鉴于上述特点,信息科学三处鼓励并积极支持相关领域的跨学科交叉研究。

2008 年共受理面上项目 1 172 项,资助 207 项,资助率为 17.66%;受资助项目中的部分项目属于“信息与数学领域交叉类项目”和“健康类”项目。

近几年来,下述领域逐渐成为申请和研究的热点:面向节能减排的生产过程一体化安全控制;基于数据或基于模式的控制、决策、调度与故障诊断;复杂网络分析与网络化系统控制;复杂系统的涌现与演化进化规律;信息获取新方法 with 新型传感器技术;多源信息融合新理论与新方法;网络(WEB)信息检测、搜索、处理及应用;自然语言理解与语义计算;模式识别新方法 with 非合作目标识别;数据理解与机器学习新方法;生命科学中的信息处理与控制;先进机器人系统及其关键技术;认知过程的计算模型及其应用。2009 年,希望申请本处相关基金项目的人员对上述研究领域给予适当关注。

信息科学四处

信息科学四处资助范围:半导体科学与信息器件、光学与光电子学。

半导体科学与信息器件领域的主要资助范围是: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、量子等各种自下而上的新型信息功能器件)。

光学与光电子学领域的主要资助范围是: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。

2008 年度共收到面上项目申请 1 200 项,比 2007 年度的 932 项增长了 28.76%;2008 年度共资助 222 项,资助率 18.5%,平均资助强度 34.44 万元/项。

近年来,随着信息科学与技术的发展,上述资助领域与物理、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,半导体晶体与薄膜材料、集成电路设计与测试、半导体光电子器件、光学信息处理、光子与光电子器件、传输与交换光子学、激光等分支领域申请项目数比较集中,形成了一定的规模优势。半导体电子器件、半导体物理、集成电路制造与封装、红外物理与技

术、非线性光学与量子光学、应用光学、光学和光电子材料、生物医学光子学申请项目数尚有进一步发展的空间。而半导体微纳机电器件与系统、新型信息器件、光谱技术、空间光学、大气与海洋光学、交叉学科中的光学问题等领域还需要进一步培育和扶植。

“十一五”期间，信息科学四处将优先资助太阳电池材料与器件、太赫兹器件、纳米器件与技术、量子信息与量子器件、光信息处理与显示技术、先进光子学技术、宽禁带半导体材料与器件、半导体集成化芯片系统（SoC）等方面的研究。

根据近几年申请态势，射频与数模混合集成电路设计、微纳光机电器件与技术、片上网络芯片设计、低维量子结构材料与器件、宽禁带半导体材料与器件、自旋电子学和自旋光子学材料与器件、高速光通信技术与器件、高密度信息存贮、显示材料与器件、红外探测与太赫兹技术、光谱技术、空间光学、大气与海洋光学、交叉学科中的光学问题等等，以及面向健康和生命科学的信息器件、光学和光子学技术将会成为今后几年的研究热点。

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，为人类高效率地使用科学技术转换有限资源提供了有力的支撑。管理科学部下设三个科学处，分别受理与评审管理科学与工程学科、工商管理学科、宏观管理与政策学科的申请项目。

根据我国科技发展的总体方针，管理科学部提出，在“十一五”期间学科发展的指导思想是：发挥前瞻引领作用、突出中国实践特色、推动实现自主创新。管理科学部在“十一五”期间努力推动实现以下三项战略性目标：其一，奠定在未来10~20年中逐步建立管理科学中国学派的学科基础；其二，显著提高管理科学研究为中国管理实践服务的能力和水平；其三，完成管理科学研究的基础设施的总体设计和部分内容建设。

目前，我国的管理科学正面临一个发展的阶跃点：即从跟踪模仿阶段进入具有自主创新能力的阶段。今后一段时期，管理科学部将贯彻“十一五”学科发展的指导思想，推动实现战略目标，更加积极地支持具有创新性、特别是具有原创性的申请项目及其研究工作，努力推动这个新阶段的到来。管理科学部将以促进与提高我国管理科学界的原始性创新能力、集成创新能力和引进消化吸收再创新能力为重点；鼓励在中国实际管理问题的基础上凝练科学问题，在解决实践问题的过程中创造性地发展管理科学理论与方法，不断丰富管理科学的知识体系；鼓励跨科学部、跨学科的综合交叉研究；鼓励中国的管理科学研究走向世界，使管理科学为建设创新型国家做出更大的贡献。

国家自然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，管理科学部强调，对于所资助的研究项目必须运用与国际管理科学研究接轨的、规范化的科学研究方法（技术路线、实验方案），即通过严密的逻辑推理、严格的数学分析，按照“观察现象—形成/提出假说—构建模型—计算/实验验证—科学结论”等过程开展研究，通过实验、观察、测量等手段获取“数据”以“观察和发现现象”（即所谓“实验研究”），通过建模、计算、归纳、演绎等手段来“分析与解释现象”

(即所谓“理论研究”)。

管理科学研究获得“数据”的方式有其自身的复杂特点,更多地是以众多人群/组织/市场等作为被测试的实验对象,进行大量、长期的现场观测,进行大样本数据和案例的采集;以物理装置或者计算机系统为手段进行仿真和实验;建立并持续维护大型(或直接购买大型商业性)数据库/案例库,通过多种途径进行数据积累。管理科学部关注通过观察、提出假设、寻找论据、进行实验、能够重复的科学研究结果;关注以数据为基础、以事实为准绳、能够对管理活动规律进行“科学”客观判断的研究结论。

在研究新理论及获得新的管理知识时,不排除也需要实践者和研究者在长期管理实践和研究积累基础上的直觉和顿悟等思维过程。但是,使用这些“非科学方法”的目的是为了获得新的知识猜想,并构成可进一步进行科学论证的前提和假说。单纯采用“非科学方法”的管理研究不属于管理科学部资助范畴。

为强调与规范科学方法的运用,管理科学部提出管理科学研究要“顶天立地”。所谓“顶天”,即是熟悉前沿理论、规范研究方法、研究成果国际化;所谓“立地”即是要在中国管理实践中提炼出可能产生理论创新的科学问题,通过研究完成理论升华,并运用科学理论创新性地指导解决实际管理问题。

申请者所提交的申请书应符合上面的要求及《指南》的其他规定。对于违反《指南》要求和相关管理规定,或未按要求填写申请书,或未提供必要的相关材料,或经查出有违反下述具体规定的申请书,均不予受理。

有关规定如下:

(1) 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,避免与国家社会科学基金资助的相关项目重复资助,2009 年国家自然科学基金委员会管理科学部不受理、不资助下列申请人的项目申请:

① 凡是已经获得国家社会科学基金资助、尚在承担社科基金在研项目(凡获得国家社科基金资助项目,但在当年国家自然科学基金项目申请截止日前,尚未在全国哲学社会科学规划办公室网上国家社科基金项目结题名单中公布的,均视为有在研项目)的主持人。

② 在 2009 年度作为申请人申报了国家自然科学基金 G 字头申请代码的项目、同时又申报了国家社科基金项目的主持人。

(2) 申请者要确保申请书中所有信息的准确、可靠。依托单位要对相关信息进行认真、严肃的审核,申请书填写要严格遵从以下规定要求:

① 个人简历栏目中要详细提供申请者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、以往获基金资助情况、结题情况、发表相关论文情况。工作基础和参考文献部分中涉及申请人和项目组成员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、期刊号、页码等。

② 申请人现就职单位未在国家自然科学基金委员会注册为依托单位,而通过其他依托单位申请国家自然科学基金项目的申请者,在个人简历栏目中要详细提供现就职单位名称及个人任职等相关资料。

③申请者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。

④管理科学部不资助将相同或基本相同的研究课题在不同的基金资助机构中以同一申请者或者不同申请者的名义进行多处申请的项目。申请人在以往国家自然科学基金项目基础上提出新的申请项目，应在申请书中详细阐明上一基金项目的进展情况，新申请项目与前一项目的区别、联系与发展；新申请项目与申请人已承担或参加的其他机构（诸如科技部、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) 管理科学部坚持对包括面上项目、青年基金、地区基金等三类项目在结题一年后进行绩效评估（后评估），并将评估结果在学部的网页上公布。在项目主持人新的申请项目评审时，将依据后评估的结果进行绩效挂钩，对高质量完成基金项目的主持人所申报的项目，在同等条件下给予优先资助。

管理科学部将一如既往地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。但是，管理科学部不受理纯人文社会科学以及在自然科学基金委其他科学部申请代码中具有明确位置的申请项目，申请者应该认真从管理科学研究的角度凝练与提出相关科学问题。

近三年来，管理科学部面上项目资助强度有了稳步提高，平均资助强度 2006 年为 18.22 万元/项，2007 年为 20.02 万元/项，2008 年为 23.43 万元/项，近两年的平均资助强度增长率为 10%~20%。面上项目的资助总规模整体将基本保持稳定，略有增长。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 117+1* | 2 348+7* | 14.82 | 127+1* | 3 028.4+10* | 16.45 |
| 二处 | 工商管理 | 119 | 2 375 | 12.59 | 123 | 2 932.5 | 12.84 |
| 三处 | 宏观管理与政策 | 124+1* | 2 512+6* | 9.83 | 135+2* | 3 103.5+16* | 12.21 |
| 合 计 | | 360+2* | 7 235+13* | 12.02 | 385+3* | 9 064.4+26* | 13.58 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 20.02 (20.10**) | | | 23.43 (23.54**) | | |

* 为小额探索项目。

** 为不含小额探索项目的平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

管理科学一处

管理科学与工程学科

管理科学与工程学科主要资助管理的基础理论、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是更侧重基础与前沿，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。

2008 年度管理科学一处收到面上项目申请 778 项（比去年下降了 2.14%），受理 739 项，共有 128 项申请获得资助，总经费 3 038.4 万元，资助率为 16.45%，平均资助强度为 23.74 万元/项。

从分支学科与领域的分布看，面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目中申请数量最多的是运筹与管理领域（占申请总数的 14.56%），该领域的申请主要集中在物流与供应链、交通运输、生产运作等方向；其次是信息系统与管理领域（占申请总数的 11.99%），该领域的申请主要集中于信息技术采纳、数据挖掘以及智能商务建模、网络信息系统等方向；第三是金融工程领域（占申请总数的 8.68%），该领域的申请主要集中于金融风险管理、产品设计与定价、行为金融等领域等方向。此外，管理系统工程、知识管理、决策理论与方法的申请数量也很多，分别占总数的 8.52%、6.95%、6.62%。

从 2008 年管理科学一处的申请情况看，主要存在以下问题：①从中国管理实践中提炼科学问题开展研究与探索的申请偏少；②一些以管理方法论为对象的研究项目，与管理背景结合不紧密，管理科学特色不明显；③一些刚刚兴起的领域，如服务科学与工程，研究申请偏少，实际上，管理科学与工程学科可以从运筹与管理、决策理论与方法、工业工程与管理、信息系统与管理等方面来探索服务科学中的问题。因此，希望申请者认真研读管理科学部的项目指南，加强对本学科资助信息的了解；充分掌握社会对管理科学研究的需求，努力结合我国管理工作的需要提炼科学问题开展创新性研究；对于借鉴其他学科理论与方法来解决管理问题的研究，要充分了解这些管理问题的来源和解决这些管理问题对促进管理学发展的意义；关注刚刚兴起的研究领域，积极探索这些领域，尽量使我国在这些领域的研究水平与国际保持同步。

管理科学二处

工商管理学科

工商管理学科主要资助以微观组织（包括各行业的各类企事业单位及非营利组织）为研究对象的微观管理理论、新技术与新方法的研究。主要资助范围包括战略管理、企业理论、创新管理、组织行为与组织文化、人力资源管理、公司理财与财务管理、会计与审计、市场营销、运作管理、技术管理与技术经济、企业信息管理、物流与供应链管理、项目管理、服务管理、创业与中小企业管理、非营利组织管理等分支学科与研究领域。

2008年度管理科学二处收到面上项目申请958项(比去年增长了1.38%),受理865项,共有123项申请获得资助,总经费2932.5万元,资助率为12.84%,平均资助强度为23.84万元/项。

2008年度管理科学二处面上项目“不予受理”的申请较2007年度有明显增加,其中申请人或项目组高级职称成员超项、申请内容不全、无合作单位公章或非法人单位章以及在职博士生未按规定提交导师同意函的申请占很大比重。

在科学基金的持续资助下,工商管理学科的基础研究在企业理论、组织行为、人力资源管理、市场营销、公司财务与行为金融、会计学、研发与技术创新、运作管理、物流与供应链管理、电子商务和智能商务等研究领域都取得了重要进展。从学科均衡发展的角度看,服务科学与服务运作管理、质量管理、创新管理、技术管理、项目管理、非营利组织管理等领域的研究深入性不够。

2009年,管理科学二处将继续坚持一贯的资助原则,提倡科学精神,鼓励探索未知,积极支持原创性基础研究。鼓励结合我国企业/组织的管理实践提炼出的管理科学基础理论或技术、方法的研究。对涉及管理基础数据调研与收集和基础数据库建设的项目给予倾斜。继续探索高强度连续支持有好苗头的面上项目的途径与方法。

管理科学二处强调研究要瞄准学科前沿、注重理论创新和科学贡献;重视中国的管理实践,研究国情,注重通过实证分析、案例研究与现场观察实验研究形成的科学积累,发现管理规律,发明新技术,创造新方法;总结有中国特色的管理理论与方法,为提高我国各行业企事业单位和非营利组织的科学管理水平、提升其竞争力提供咨询与服务。

管理科学三处

宏观管理与政策学科

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、政治、文化和社会发展目标,制定宏观政策和实施综合管理行为规律的学科群的总和,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实践提供咨询、支持和参考。

2008年度管理科学三处收到面上项目申请1122项(比去年减少了11.70%),受理1011项,共有137项申请获得资助,总经费3119.5万元,资助率为12.21%,平均资助强度为22.77万元/项。

2008年,公共管理与政策、金融管理、农业经济管理、资源与环境管理等领域的申请与资助数量较多;农业经济管理、科技政策与管理、图书情报档案管理等领域的资助率相对较高。针对医疗卫生体制改革、金融管理与资本市场、循环经济与环境政策等热点问题的申请比较多,反映出科研人员关注中国的经济改革进程,并用管理科学理论

与方法研究解决这些管理实践中提出的重要理论问题。

2009 年，管理科学三处将对宏观管理与政策学科中公共管理的理论与方法、公共安全管理、教育管理、卫生管理与政策、资源管理与环境政策、应急管理等方面的研究继续予以关注。

宏观管理与政策学科鼓励创新性强并有长期连续的前期工作为基础的研究，申请项目应以中国的实际管理问题为研究对象，但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，积极资助理论研究成果的国际学术交流以及在国际学术期刊上的发表。申请者要注意区分管理科学研究与实际管理工作的区别与不同；要注意自然科学基金资助的研究项目与人文社科项目在研究方法要求上的区别；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。

重点项目

重点项目是国家自然科学基金研究项目系列中的另一个重要类型，其定位是在促进学科均衡协调和可持续发展的基础上，根据国家自然科学基金优先发展领域，通过指南引导，更集中地瞄准国际前沿，整合创新资源，孕育重点突破。重点项目主要支持科技工作者结合国家需求，针对我国已有较好基础和积累的重要研究领域、对学科发展具有重要推动作用的领域或新学科生长点开展深入、系统的创新性研究工作。

为实现重点突破的目标，重点项目进一步强调有限目标、有限规模和重点突出的原则，重视学科交叉与渗透，强调利用现有重点科学基地的条件。重点项目基本上按照五年规划进行整体布局，每年确定受理申请的研究领域、发布指南引导申请。研究期限一般为4年。申请重点项目的基本要求，请参照前面的申请须知和限项规定相关部分，重点项目申请书要按照重点项目撰写提纲撰写。申请代码1须选择《指南》中的指定申请代码（每个研究领域后面括号内的字母和数字，特殊说明的除外）。

2008年度国家自然科学基金重点项目受理申请1875项，批准资助425项，资助经费77973万元，平均资助强度183.47万元/项。2009年度重点项目将按照“十一五”规划的部署，拟资助重点项目406项左右，资助总经费约75000万元，平均资助强度基本与2008年持平。

2008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 | 资助金额占 全委比例 (%) | 单项平均 资助金额 | |
| 数理科学部 | 158 | 54 | 10 808 | 13.86 | 200.15 | 34.18 |
| 化学科学部 | 174 | 51 | 10 213 | 13.10 | 200.25 | 29.31 |
| 生命科学部 | 714 | 121 | 21 042 | 26.99 | 173.9 | 16.95 |
| 地球科学部 | 323 | 62 | 10 250 | 13.15 | 165.32 | 19.20 |
| 工程与材料科学部 | 291 | 76 | 14 930 | 19.15 | 196.45 | 26.12 |
| 信息科学部 | 139 | 45 | 9 000 | 11.54 | 200 | 32.37 |
| 管理科学部 | 76 | 16 | 1 730 | 2.22 | 108.13 | 21.05 |
| 合计 | 1 875 | 425 | 77 973 | 100 | 183.47 | 22.67 |

数理科学部

“十一五”期间，在重点项目的立项和资助方面，为鼓励竞争、促进具有创新思想项目的产生，将采取公布项目领域多于实际资助项目数和提出研究方向，由研究方向引导申请者提出研究课题的立项和申请方式，申请者可在指定研究领域中，自由确定项目名称、研究内容、研究方案和研究经费。重点项目的立项，主要依据“十一五”学科发展战略调研报告提出的优先资助领域，其目的是希望在整体布局方面能有一个学科发展的总体考虑。

2009 年度数理科学部拟资助重点项目 58 个左右，资助经费 1 亿元左右。

务请数学领域专家注意，根据管理办法规定，重点项目参加单位总计不得超过 3 个单位。

数学科学处

本年度拟资助 8~9 项，平均资助强度 130 万元/项。

下面的黑体字为研究方向，所含条目为鼓励研究内容，括号中的字母和数字为申请代码。申请者可选择鼓励研究内容的一项作为申请项目的主要研究工作，譬如 1. 代数学及其应用（此为研究方向）：李理论及其应用，编码和密码学中的代数理论和算法（此为该条目下的两项鼓励研究内容）。

1. 代数学及其应用

李理论及其应用（A010202），编码和密码学中的代数理论和算法（A010206）

2. 现代微分几何

低维流形的几何与拓扑（A010301，A010402）

3. 现代分析理论及其应用

多复分析与复几何（A010501），调和分析及其应用（A010504）

4. 常微分方程理论及其应用

时滞微分方程与差分方程（A010701）

5. 偏微分方程理论及其应用

可压缩流体力学方程（A010801），非线性椭圆与抛物方程（A010802）

6. 现代数学物理

几何 Langlands 纲领与量子场（A010901）

7. 概率论与数理统计

图值马氏过程（A011001），应用统计方法研究（A0111）

8. 应用数学方法

问题驱动的应用数学研究（A0114），例如：大气环流方程的动力学研究，工业构件的形状最优设计，肿瘤学中的动力机制。

9. 组合数学

极值图论（A011602）

10. 计算数学的理论和应用

三维流体计算 (A011702), 大规模特征值计算 (A011705)

力学科学处

申请者需在申请书的附注说明栏中注明所申请领域的名称。

2009 年度拟资助 11~13 个重点项目, 平均资助强度 200 万元/项。

1. 高维系统非线性动力学 (A0202)
2. 大型复杂结构的非线性振动与控制 (A0202)
3. 先进材料与结构的基础力学问题 (A0203)
4. 结构完整性和耐久性研究 (A0203)
5. 复杂流动机理研究 (A0204)
6. 国家重大工程中的流体力学问题 (A0204)
7. 人类健康及疾病诊治中的生物力学问题 (A0205)
8. 冲击动力学中的关键问题 (A0206)
9. 多场耦合力学问题 (A02)
10. 先进制造中的关键力学问题 (A02)
11. 环境与灾害中的力学问题 (A02)
12. 极端条件下的关键力学问题 (A02)
13. 计算力学理论、方法与软件 (A02)
14. 实验力学新方法与技术 (A02)

天文科学处

申请者需在申请书的附注说明栏中注明所申请的领域或方向。

2009 年度拟资助 6~8 个重点项目, 平均资助强度 200 万元/项。

1. 星系宇宙学 (A0301, A0302)

拟重点研究的关键科学问题包括:

(1) 宇宙学参数的测定, 特别是暗物质和暗能量的物理性质, 早期宇宙演化遗留的可观测现象

(2) 宇宙中各种天体和结构的形成, 结构形成过程中关键的物理过程

(3) 星系形成与演化

(4) 活动星系核的辐射、结构与演化

2. 恒星的形成、演化和爆发 (A0303)

拟重点研究的关键科学问题包括:

(1) 恒星的形成和其早期演化, 特别是对大质量恒星的形成和在星系环境下恒星大规模形成的观测和理论研究

(2) 恒星结构与演化和恒星大气, 恒星晚期演化和致密天体及其相关的爆发现象和辐射机制, 太阳系外行星的形成、演化的观测和理论

(3) 银河系的结构和演化

3. 太阳物理 (A0304)

拟重点研究的关键科学问题包括:

- (1) 太阳磁场和速度场的精细结构和演化, 太阳磁场与等离子体相互作用过程
- (2) 太阳爆发事件, 特别是太阳耀斑和日冕物质抛射的源区特征、物理机制和高能、射电辐射及动力学过程
- (3) 太阳爆发活动对日地空间天气的影响, 太阳活动预报的物理基础和方法
- (4) 日震学、太阳发电机和太阳活动周机制
- (5) 日冕加热机制和高速太阳风的起源

4. 天体测量和天体力学 (A0308, A0309)

拟重点研究的关键科学问题包括:

- (1) 天体测量方法与天文参考架建立
- (2) 天体力学理论和方法
- (3) 行星与恒星系统动力学
- (4) 太阳系自然与人造天体动力学
- (5) 天文地球动力学
- (6) 面向国家重大需求的应用天文学

5. 天文技术与方法 (A0311)

拟重点研究的关键技术问题包括:

- (1) 射电天文技术 (包括毫米波与亚毫米波)
- (2) 光学与红外天文技术
- (3) 高能天文技术
- (4) 空间天文技术及其他天文技术和方法

物理科学一处

2009 年度拟资助 12~14 个重点项目, 平均资助强度 200 万元/项。

1. 太阳能、氢能和其他新能源中的物理问题 (A0402, A0404, 与信息科学部交叉)

2. 新功能材料物理 (A0402, A0404)

- (1) 铁电、热电、半导体等新型功能材料及物理特性
- (2) 新型电致电阻材料及其物理机理
- (3) 新磁性功能材料及其异质结构的物理特性

3. 受限体系的自旋量子现象 (A0402, A0404)

4. 关联电子系统中的新现象 (A0402)

5. 物质结构和性质的计算与模拟

- (1) 新型功能材料的计算设计和物性预测
- (2) 材料设计和物性计算新方法

6. 冷原子分子物理及应用 (A0403, A0404, 与信息科学部交叉)

- (1) 冷原子分子体系的物性
- (2) 光与冷原子分子相互作用及应用

- (3) 原子光学与原子干涉
- (4) 微腔量子电动力学
- 7. 原子分子体系的复杂相互作用 (A0403, A0404)**
 - (1) 特殊环境下的原子分子性质及碰撞动力学
 - (2) 分子中的关联作用、激发态动力学及量子多体过程
 - (3) 光与原子、分子相互作用
- 8. 微纳尺度的光子学 (A0404 A0402)**
 - (1) 光子晶体及微结构光功能材料
 - (2) 光子晶体中的腔量子电动力学现象
 - (3) 表面等离激元物理
- 9. 量子信息物理 (A0404, A0402, 与信息科学部交叉)**
 - (1) 量子信息的存储、传输、克隆、识别及测量的物理问题
 - (2) 量子比特的物理实现, 量子纠缠的产生与度量, 量子中继的原理与方法
 - (3) 量子计算的新原理、新方法
 - (4) 单光子发射、探测的物理问题
- 10. 新型光源的物理 (A0404, A0403, 与信息科学部交叉)**
 - (1) 频率转换的新原理和新技术
 - (2) 新型激光原理探索
 - (3) 光场调控的新原理、新方法
- 11. 噪声的产生、传播与控制 (A0405)**
 - (1) 流-固耦合系统的噪声与振动控制理论
 - (2) 智能声学材料、低频吸声和隔声材料与结构
 - (3) 流体动力噪声的理论模型和计算方法
- 12. 新型声学换能器及其阵列 (A0405, 与信息科学部交叉)**
 - (1) 新型声学换能材料与宽带、大功率声学换能器
 - (2) MEMS、光纤等新型声学换能器
 - (3) 声表面波物理、化学、生物传感器
- 13. 复杂介质中声的传播及其应用 (A0405)**
 - (1) 大气、地层与生物介质中的声传播特性及其应用
 - (2) 复杂介质中的非线性声学现象
- 14. 高精物理测量技术原理和关键设备 (A04)**

物理科学二处

申请者须在申请书的附注说明栏中注明所选以下领域方向的名称。

2009 年度拟资助 10~12 项, 平均资助强度 200 万元/项。

- 1. 量子信息物理的基础研究 (A0501, 与信息科学部交叉)**
- 2. 宇宙学和场论中的全息性质研究 (A0501、A0502)**
- 3. 量子色动力学和强子物理研究 (A0502)**

4. 电弱理论和超出标准模型的新物理研究 (A0502)
5. 北京正负电子对撞机上的高能物理实验研究 (A0502)
6. 高温、高密强相互作用物质性质的研究 (A0503)
7. 放射性核束物理研究 (A0503)
8. 核技术在能源、环境和健康应用中的基础研究 (A0504, 与生命科学部、化学科学部交叉)
9. 中子物理及应用基础研究 (A0504)
10. 加速器和探测器的新原理和先进技术研究 (A0505)
11. 托卡马克中的关键物理及技术问题研究 (A0506)
12. 惯性约束聚变关键物理及技术问题研究 (A0506)
13. 低温等离子体关键物理及技术问题研究 (A0506)
14. 先进同步辐射光源和新光源的关键技术研究 (A0507)
15. 同步辐射光束线与实验站的先进技术和实验方法研究 (A0507, 与化学科学部交叉)

化学科学部

“十一五”期间化学科学部对重点项目的支持在数量和资助强度上都将有较大的增长和提高,计划资助 200 个左右重点项目。2009 年度化学科学部将在 56 个研究领域公布重点项目指南、受理申请,总经费在 9 000 万元左右,资助强度为 150 万~250 万元/项。鼓励研究基础好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。实际资助的领域数和项目数将少于公布的领域数。项目执行期为 4 年。

化学科学一处

1. 簇合物的分子组装与功能 (B01)
2. 多功能分子材料的关键化学问题 (B01)
3. 无机固体化学研究领域提出的自由申请重点项目 (B01)
4. 配位化学研究领域提出的自由申请重点项目 (B01)
5. 生物无机化学研究领域提出的自由申请重点项目 (B01)
6. 多孔配合物及性能 (B01)
7. 复杂样品分离与分析 (B05)
8. 单分子、单细胞分析 (B05)
9. 生命体系的成像与原位分析 (B05)
10. 生物传感技术的分析化学基础 (B05)
11. 重大疾病预警与诊断新技术、新方法 (B05)
12. 蛋白质检测及其相互作用的分析新技术、新方法 (B05)
13. 高通量、多尺度、多参量分析测试新方法、新技术 (B05)

化学科学二处

1. 调控有机合成反应选择性的新方法 (B02)
2. 小干扰 RNA (siRNA) 的化学修饰及其功能 (B02)
3. 基于生命体系研究的有机化学新反应和新方法 (B02)
4. 具有生物活性的寡糖的合成 (B02)
5. 受体分子的多维多层次组装及功能 (B02)
6. 具有重要医药用途的多肽化学修饰及作用机制 (B02)
7. 具有重要生物活性的复杂天然产物全合成 (B02)
8. 调控重要内源性物质合成与活性的天然产物化学 (B02)
9. 绿色化学导向的有机反应 (B02)
10. 农药抗性的分子机制及反抗性农药的合理设计 (B02)

化学科学三处

1. 化学电源中的关键物理化学问题 (B03)
2. 催化反应涉及的关键物理化学问题 (B03)
3. 理论与计算化学的新方法 (B03)
4. 结构化学前沿与关键科学问题 (B03)
5. 光电转换过程的超快光谱 (B03)
6. 表面、界面行为及功能调控的关键物理化学问题 (B03)
7. 理论化学在多相催化反应过程中的应用 (B03)
8. 大气物理化学领域提出的自由申请重点项目 (B03)
9. 团簇物理化学 (B03)
10. 纳米粒子的组装效应及其物理化学基础 (B03)
11. 生物物理化学领域提出的自由申请重点项目 (B03)

化学科学四处

1. 高分子合成化学方法学 (B04)
2. 生物大分子间弱相互作用 (B04)
3. 生物医用高分子 (B04)
4. 高分子有序微结构与性能 (B04)
5. 离子聚合或配位聚合新方法 (B04)
6. 高分子结构表征方法学 (B04)
7. 可控聚合制备的功能高分子 (B04)
8. 复合污染及其生物效应研究方法学 (B07)
9. 二次气溶胶形成机理、界面反应及灰霾成因 (B07)
10. 汞或砷污染的化学特征、源汇与控制 (B07)
11. 典型行业废水中有毒污染物的转化及控制原理 (B07)

12. 土壤污染的分子诊断及修复 (B07)

化学科学五处

1. 生物化工领域的关键科学问题 (B06)
2. 医药领域的化学工程基础 (B06)
3. 化石能源的高效洁净利用、新能源开发的化学工程基础 (B06)
4. 化工过程强化与集成的理论和技术基础 (B06)
5. 化工环境和安全的科学基础 (B06)
6. 新材料的化学工程基础 (B06)
7. 化学产品工程的关键科学问题 (B06)
8. 资源高效利用与循环经济中的化工基础问题 (B06)
9. 化学反应工程和化工分离工程的关键科学问题 (B06)

生命科学部

生命科学部针对过去重点项目立项与申请过程中存在的一些问题，如立项周期长、范围窄、定向性强、与其他基金资助项目衔接不够等，试行重点项目以立项领域宏观指导申请为主和非领域申请为辅的两种申请模式。请申请者仔细阅读本章列出的学部 2009 年重点项目申请要求、注意事项和资助计划。按立项领域宏观指导申请的重点项目要求准确填写立项领域后面所标出的对应的申请代码；非领域申请的重点项目可自主选择与研究内容相对应的申请代码填写。按立项领域宏观指导申请和非领域申请的两类重点项目要求如下：

(1) 按立项领域申请的重点项目：请参照生命科学部公布的 2009 年重点项目立项领域，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”一栏中要写明所申请的领域名称。

(2) 非领域申请的重点项目：对于申请者在已往承担基金项目或其他研究中取得重要进展，如有重要科学意义的新发现、新的理论假说、新技术方法等，急需进一步高强度资助继续深入研究者，可不受重点项目立项领域的限制，直接申请重点项目（称为非领域申请的重点项目）。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。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与本次申请密切相关的重要创新性进展的实质性内容、相关研究结果以及在国际重要学术期刊发表论文情况等。对于本次申请所依据的“已取得重要进展”的代表性论文，要求必须是申请者近期发表的第一作者或责任作者论文。

(3) 凡申请重点项目者（包括按立项领域申请或非领域申请），要求在提交的纸质申请书后附 5 篇与本次申请内容相关的代表性论文的论文首页。

2009 年生命科学部计划安排重点项目经费 2.0 亿元，计划资助 117 项。平均资助

强度为 170 万元/项。其中，按立项领域指导申请的重点项目约占资助项目数的 60%，非领域申请的重点项目约占资助项目数的 40%。计划资助的 117 项重点项目中，95 项平均分配到学部的 19 个学科中，22 项用于学部的宏观调控。请申请者申请时根据自己的研究需要，提出合理、准确的经费预算。重点项目的研究期限为 4 年。需要说明的是，为了便于管理，学部对 2009 年按立项领域招标的重点项目指定了申请代码，但被指定的申请代码并不包含所招标的立项领域的全部内容，请申请者不要受指定申请代码影响，在申请时根据立项领域的相关内容确定自己的研究题目。

2009 年生命科学部各学科重点项目立项领域及学部指定的申请代码如下：

1. 微生物学学科

立项领域名称：基于基因组学的微生物遗传学、生理学或病原生物学研究；申请代码：C010201；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

2. 植物学学科

立项领域名称：植物适应与进化的机理；申请代码：C020303；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

3. 生态学学科

立项领域名称：生态系统服务功能的形成与维持机制；申请代码：C030603；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

4. 林学学科

立项领域名称：森林资源高效利用的基础研究；申请代码：C0401；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

5. 生物物理、生物化学及分子生物学学科

立项领域名称：生物大分子修饰、调控及结构功能研究；申请代码：C050103；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

6. 遗传学与发育生物学学科

立项领域名称：发育过程的信号调控；申请代码：C061006；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

7. 细胞生物学学科

立项领域名称：细胞形态形成与运动的分子机制；申请代码：C0707；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

8. 免疫学学科

立项领域名称：免疫损伤的分子与细胞机制；申请代码：C0803；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

9. 神经科学与心理学学科

立项领域名称：神经系统与免疫系统相互调节的机制；申请代码：C090202；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

10. 生物医学工程学学科

立项领域名称：生物材料、组织和细胞的生物力学研究；申请代码：C100101；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

11. 农学学科

立项领域名称：农作物重要生物灾害发生规律的研究；申请代码：C110401；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

12. 畜牧兽医水产学学科

立项领域名称：重要养殖鱼类生殖、发育及免疫的基础研究；申请代码：C120305；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

13. 动物学学科

立项领域名称：动物对逆境适应的生理机制；申请代码：C0130301；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

14. 生理学与病理学学科

立项领域名称：新的内源性生物活性物质的病理生理功能及作用机理；申请代码：C140209；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

15. 预防医学与卫生学学科

立项领域名称：重要纳米材料生物安全性的基础研究；申请代码：C1504；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

16. 临床医学基础 I 学科

立项领域名称：围手术期脏器保护的基础研究；申请代码：C160203；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

17. 临床医学基础 II 学科

立项领域名称：国人高发恶性肿瘤复发、转移机制及预测的基础研究；申请代码：C171010；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

18. 药物学与药理学学科

立项领域名称：活性先导化合物的结构优化与类药性研究；申请代码：C180201；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

19. 中医学与中药学学科

立项领域名称：藏象理论与治则治法的基础研究；申请代码：C190104；拟资助 2~3 项。非领域指导申请的重点项目拟资助 2 项。

此外，鉴于已往在重点项目申请中出现的问题，2009 年度生命科学部特别提醒申请者注意，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”的申请。

(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的申请。

(3) 非领域申请的重点项目，又未在“附注说明”一栏中标注“非领域申请”的申请。

(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”的申请。

(5) 申请重点项目，但未按要求提交 5 篇代表性论文的论文首页的申请。

(6) 与“973”、“863”等国家计划或国家杰出青年基金已资助的研究内容重复的申请。

(7) 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的申请。

(8) 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的申请者的申请。

地球科学部

地球科学部按“地球科学‘十一五’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对地球科学发展具有带动作用，具有良好基础，充分体现我国的优势与特色，有利于迅速提升我国地球科学的国际地位；②解决若干制约我国经济与社会可持续发展的重大难题中的关键科学问题，力争对社会和经济发展产生长远影响。申请者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，自由确定项目名称、研究内容和研究方案。

撰写重点项目申请书时，要求申请者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者及项目组主要成员的工作简历和受教育情况、以往获基金资助情况、结题情况、发表相关论文情况。所列论文要求将已发表论文和待发表论文分别列出，对已发表论文，要求列出全部作者姓名、论文题目、发表的期刊号、页码等，并要求按论著、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。

填写申请书时，在研究内容中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，项目申请书应明确论述该项申请与国家和部门其他相关研究项目的联系与不同。

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申请或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。

2008年地学部受理重点项目323项，资助62项，经费10250万元。2009年拟资助总经费约9900万元，资助强度为150万~200万元/项，资助项数约57项，项目执行期为4年。

特别提醒申请人填写申请书时，请务必在“附注说明”栏中填写下列相关领域的名称，如：“全球变化及其区域响应”，“地球环境演变与生命过程”，“地球深部过程与大陆动力学”，“成矿成藏过程、机理与分布”，“陆地表层系统变化过程与机理”，“水循环与水资源”，“人类活动对环境变化的影响及其调控原理”，“海洋资源、环境与生态系

统”，“天气与气候系统变化过程与机制”，“日地空间环境与空间天气”。“附注说明”填写错误的申请书不予受理。“申请代码”栏由申请人自行选择并填写。

1. 全球变化及其区域响应

该领域的科学目标是：以亚洲季风区为重点，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。

该领域的关键科学问题是：几十年至百年尺度的全球变化事件的发生规律和特征；全球变化的成因、人类活动的诱发机制及主导全球变化的相互作用的物理、化学和生物学过程；全球变化早期信号的捕捉、监测与预警；全球变化过程的建模、模拟与预测；重大全球变化事件的影响及后果；全球变化减缓、规避与适应对策。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 亚洲季风-干旱气候系统十到百年尺度变化的过程、机理和圈层间相互作用
- (2) 青藏高原草地生态系统碳循环及碳收支估算中的不确定性
- (3) 亚洲-印度洋-太平洋季风区海、陆、气相互作用的特征及其与气候变化的联系
- (4) 新生代以来具有全球意义的重大区域环境变化事件、特征及主要驱动因子
- (5) 地球系统模式中的关键科学问题及对气候变化的模拟和预估
- (6) 全球变化的影响、适应和减缓的地球科学问题
- (7) 全球变化其他重要科学问题（包括不确定性及地球-生物-化学过程研究）

拟资助 5~7 项。

2. 地球环境演变与生命过程

该领域的科学目标是：充分发挥我国地质历史记录完整的资源优势，加强地球化学、沉积学、矿物学、构造地质学、古生物学、生物地质学的交叉合作；积极运用和吸收现代生物学的研究方法和成果，重新审视地球环境与生命过程的关系；力争推出一批原创性成果，保持我国在该领域的优势地位。

该领域的关键科学问题是：地球早期生命和环境的协同演化；重大全球变化期环境效应与重要生物类群的起源和演化；“生命之树”关键支系的构建与环境制约；生物地球化学过程与地球表层环境演化；极端环境条件下的生命形式和过程。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 关键生物类群起源、系统演化及其环境背景
- (2) 地球历史环境演变的高精度、高分辨地质、地球化学记录
- (3) 关键地质时期的生命过程与生态系统演变
- (4) 地球演化史中生源、表生元素的地球化学与环境演化
- (5) 地微生物学与低温地球化学、生物地质学过程及其环境效应
- (6) 极端环境条件下的生命形式和过程
- (7) 生物关键特征的演化与环境背景——分子古生物学及发育生物学途径

拟资助 5~7 项。

3. 地球深部过程与大陆动力学

该领域的科学目标是：以中国大陆典型构造单元为突破口，以重点科学问题为主线，以多学科交叉结合为主要研究方式，应用新方法和新技术，对中国大陆形成演化中的深部过程和浅部响应及不同层圈耦合关系进行研究；揭示不同地质时期中国大陆组成部分的演化历史，中国大陆增生中的造山作用、高原隆升和盆地形成作用，各圈层物质-能量交换和大规模岩浆活动的机理，探测现今中国大陆深部三维结构及其力学状态，查明陆内变形与岩石圈流变学特征；探讨大陆物质增生和消减的规律、深化关于中国大地构造格局以及大陆演化过程的理论认识，揭示大陆动力学过程对资源、地貌水系、自然灾害和环境演变的控制作用。同时，从全球视野出发，通过对我国邻区及世界类似地区的对比研究，加深对中国大陆动力学及深部过程的认识。

该领域的关键科学问题是：大陆岩石圈结构与组成及其形成过程；中生代大陆变形过程及其动力学；大陆形成与演化机制；地球深部物质状态与过程。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 地球深部三维结构与深部动力学及其对岩石圈过程的控制作用
- (2) 跨圈层物质-能量交换和大规模岩浆活动机理
- (3) 俯冲地壳物质的化学分异、再循环及其对大陆演化的影响
- (4) 造山带增生、盆-山体系演化及后期改造作用
- (5) 固体地球早期演化
- (6) 地球动力学的物理-化学过程的精细记录、示踪、模拟和实验研究
- (7) 构造-地貌-水系演化及其地球动力学和环境演化意义
- (8) 主要地震带与火山区深部机理、浅部表现及灾害孕育过程
- (9) 现今西太平洋大陆边缘演化与动力学

拟资助 5~7 项。

4. 成矿成藏过程、机理与分布

该领域的科学目标是：通过浅部地壳结构与成矿关系分析、区域性成矿流体示踪、矿田构造和成矿过程精细刻画、特色成矿系统及成矿地球动力学研究，实现成矿理论和找矿勘查的重大突破。开展大型叠合盆地动力学与油气聚集关系理论特别是海相碳酸盐岩和深水沉积体系油气聚集理论研究，煤层气成藏动力学、陆相层序地层学、地球系统演化与生烃古环境研究，以及油气藏探测方法研究，完善反映我国复杂地质条件的油气地质理论体系，扩大已开发多年的成熟盆地的剩余油气资源、拓展我国油气勘探的远景。加强对海洋天然气水合物、大洋多金属结核结壳和热液硫化物等战略性、非常规性能源和矿产资源的理论研究。

该领域的关键科学问题是：中国重要与特色矿床形成机理与时空演化；大规模成矿域的形成；区域和全球尺度成矿系统对比；深部矿床和油气探测理论与方法；含油气盆地动力学与成藏作用；海底大规模成矿成藏理论。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 沉积盆地成矿物质的巨量富集机理
- (2) 特色成矿系统的成矿作用和成矿规律

- (3) 大陆板块内部成矿作用的背景和过程
- (4) 大型矿集区区域流体系统示踪与成矿系统演化
- (5) 深部矿床和油气的地球物理响应及其形成机制
- (6) 西太平洋板块俯冲与中国东部中生代大规模成矿作用
- (7) 古蒙古洋演化与中国北部大规模成矿作用
- (8) 大型盆地演化的区域动力系统及油气聚集规律
- (9) 地球系统演化与盆地中生烃物质沉积环境
- (10) 现代海底热液系统与古今成矿作用对比
- (11) 非常规能源与矿产资源勘探的新理论、新方法
拟资助 5~7 项。

5. 陆地表层系统变化过程与机理

该领域的科学目标是：以地球系统理论为指导，以陆地表层系统为研究对象，以自然与人类相互作用为核心，基于对过程理解的模型研究，强调不同空间尺度上多种自然过程的相互作用研究，以及自然过程和人文过程相互作用的研究，揭示陆地表层系统关键要素、过程的机制与演化规律，揭示我国区域可持续发展中人为作用与自然作用的关系，探讨实现区域可持续发展的途径。

该领域的关键科学问题是：关键要素变化过程与机制；界面过程与物质迁移转化规律；关键要素相互作用与模拟；综合灾害风险形成机制与评价。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 地貌过程与演化机理
- (2) 湖泊界面过程与机理
- (3) 湖泊生境变化及其对生态系统影响的机理
- (4) 湿地演替过程及其生态效应
- (5) 土壤过程中的物质迁移与转化规律
- (6) 土壤 C、N、P 转化过程及其微生物学机理
- (7) 根土界面过程
- (8) 冰冻圈水热过程及生物地球化学循环
- (9) 寒区生态地理过程及其对气候变化的响应
- (10) 区域生态系统功能与生态地理区划
- (11) 自然灾害风险管理与预案情景分析

以空间技术和信息技术为先导的高新技术群迅速发展，带动了地球系统科学的全面发展和变革。地球系统观测与信息处理的新原理、新方法和新技术的应用，将成为未来地球系统科学研究与发展竞争的核心内容。为此，地球科学部“十一五”期间将加强对地球系统观测与信息处理的新原理、新方法和新技术的研究，并鼓励针对具体的学科或领域开展的研究。

地理信息科学是以地理信息的形成演化机理研究与信息的获取与分析技术发展为核心研究内容的一门新兴的地理学分支学科。它以不断提升人类对地理综合研究对象的完整科学认识为根本学科发展目标。近年来，地理科学、信息科学、计算技术、网络技

术、航天技术、传感器技术等的高速发展，为地理信息科学的研究提供了前所未有的条件和机遇。

拟资助 5~7 项。

6. 水循环与水资源

该领域的科学目标是：研究区域水循环过程，建立水循环模式，研究水资源形成演化的时空特征，揭示水资源利用影响生态环境的规律，提出水资源宏观调控和优化利用模式，为区域经济可持续发展提供支撑。

该领域的关键科学问题是：变化环境下的流域水循环规律和水与气候、生态、环境、社会的相互作用机理；“大气水-地表水-土壤水-地下水”的时空变化与循环过程；区域水资源形成与转化关系；人类活动对水循环的影响；社会水循环的驱动机理。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 水文过程综合观测与尺度效应
- (2) 土壤水分运动与蒸散过程的耦合机制
- (3) 水文过程定量描述与分布式模型
- (4) 水循环模型与不确定性研究
- (5) 广义水资源的形成与转化关系
- (6) 地表水和地下水相互转化及其与地下水资源可更新能力
- (7) 人类活动对区域水循环的影响及生态效应
- (8) 水文地质结构变化及介质非均质性的对水循环过程的影响
- (9) 社会水循环的理论和方法

拟资助 5~7 项。

7. 人类活动对环境变化的影响及其调控原理

该领域的科学目标是：以地球系统科学和可持续发展观为指导，研究区域性、典型性和关键性环境问题，阐明人类活动对环境变化的影响及其调控原理。

该领域的关键科学问题是：资源开发和利用对地球环境的影响；重大工程和自然灾害对生态与环境的影响；持久性有毒污染物时空分布和环境风险；自然过程与人类活动导致环境异常的识别与调控。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 区域发展模式与环境效应之间的耦合关系
- (2) 土地利用变化及其生态效应
- (3) 污染物在流域尺度的迁移过程和动力学机制
- (4) 环境中持久性有毒污染物的风险评估和调控原理
- (5) 地下水的污染过程与界面效应
- (6) 重大工程的环境和灾害效应
- (7) 自然灾变的环境影响与人类的响应机制
- (8) 矿产资源、能源开发诱发的地质灾变机理

拟资助 5~7 项。

8. 海洋资源、环境与生态系统

该领域的科学目标是：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，立足近海、面向深海大洋和极地海域，以海洋资源的演变规律、海洋环境与生态系统的相互作用及其在气候变化中的作用为重点，力争在近海海洋过程与生态系统变异、深海大洋与极地的环境演变等方面取得重要科学进展。

该领域的关键科学问题是：海洋动力过程与环境变化；海洋生态系统与生物地球化学过程；海洋生态系统服务功能与生物多样性；陆-海相互作用及其环境效应；深海大洋环境与生态系统；极区环境变化与海-陆-气-冰相互作用。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 陆架海域内波与海洋混合动力学研究
- (2) 海洋物质输运过程、陆架环流动力过程与生态系统的耦合及模型
- (3) 海岸-陆架沉积体系形成机制和气候环境演化记录
- (4) 南海北部中新代大陆边缘动力学及油气资源
- (5) 大洋中脊热液系统与资源环境效应
- (6) 海洋酸化及生态效应
- (7) 陆源痕量金属和同位素的输入通量与制约因素
- (8) 典型海洋生态系统对海洋环境长期变化的响应
- (9) 人类活动对近海可持续海洋生态系统影响
- (10) 近海复合污染机理及其对生态系统的影响
- (11) 南极冰盖断面的气候与环境变化
- (12) 北极海洋与海冰的快速变化机制及其气候效应

拟资助 5~7 项。

9. 天气与气候系统变化过程与机制

该领域的科学目标是：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。“十一五”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。

该领域的关键科学问题是：灾害性天气预报精度的进一步提高，预报时效的延伸，以及预报对象的拓展问题；气候系统变化研究和月、季度、年际、年代际尺度气候预测理论与预测试验；人类活动-气候变化-社会经济发展的相互作用；天气、气候系统模式的发展；海量探测数据的处理、分析和同化应用；天气、气候要素探测的新原理新方法和新技术研究；云雾的物理和化学过程与人工影响天气。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 高纬环流对东亚气候年际异常的影响
- (2) 海-陆-气相互作用及其对东亚气候的影响
- (3) 气候系统模式的研发和改进

- (4) 高影响天气的发生、发展与预报研究
 - (5) 数值模式物理过程参数化研究
 - (6) 大气遥感和资料同化研究
 - (7) 云雾物理过程和人工影响天气的途径和方法研究
 - (8) 大气化学成分、气溶胶、云与辐射的相互作用
- 拟资助 5~7 项。

10. 日地空间环境与空间天气

该领域的科学目标是：以日地系统不同空间层次的空间天气过程研究为基础，形成空间天气连锁过程的整体性理论框架，取得有重大影响的原创新性新进展；建立日地系统空间天气事件的因果链模式和发展以物理预报为基础的集成预报方法，为航天安全等领域做贡献；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、地基观测数据进行的相关的数据分析、理论与数值模拟研究。

该领域的关键科学问题是：日冕物质抛射（CME）的触发机制、输出过程和源区物理过程；太阳风源区、太阳源表面结构及太阳风的三维结构，以及各种间断面对行星际扰动传播的影响；行星际扰动与磁层相互作用，磁层空间暴多时空尺度物理过程；磁层-电离层-中高层大气耦合过程，地球中层、电离层和热层的暴时响应与基本物理过程，以及磁层、电离层和中高层大气的建模；空间等离子体磁重联物理过程、带电粒子加热和加速机制，以及等离子体波动和不稳定性的激发机制；空间灾变天气对信息、材料、微电子器件的损伤，以及对空间生命和人体健康影响的机理；日地系统各空间区域的预报指标、预报模式和方法以及空间天气的集成预报模式的研究；太阳多波段测量方法和技术，行星际扰动、磁层、电离层和中高层大气的成像和遥感技术，小卫星星座技术以及空间探测的新技术、新方法；太阳活动及其对太阳系天气和气候的影响。

本年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 空间天气的太阳驱动源
 - (2) 空间天气的基础物理过程
 - (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) 空间天气模式、预报和效应
 - (5) 空间天气探测的新概念、新原理、新方法
- 拟资助 3~5 项。

工程与材料科学部

工程与材料科学部资助的重点项目包括学部优先领域重点项目和学科重点项目。2008 年度在 69 个立项的重点项目研究领域中，学部通过差额遴选评审，批准 76 项重

点项目，资助经费 14 930 万元，平均资助强度为 196.45 万元/项，批准率为 26.03%。根据“十一五”学部优先资助领域以及学科发展规划，2009 年度拟在如下领域或方向中择优资助重点项目 65 项左右，拟资助经费 13 000 万元。

申报学部优先领域重点项目，须在申请书项目信息的“附注说明”一栏中填写“学部优先领域重点项目”，申请代码选择工程与材料科学部内相关学科申请代码。

学部优先资助领域

1. 多相多组分软物质材料的动态/稳态结构控制与相关基本科学问题

- (1) 软物质材料多组分体系的多重相转变
- (2) 软物质材料在外场下相分离过程的表征与加工
- (3) 多相多组分软物质材料平衡态的结构/性能计算与表征

2. 可再生能源及替代能源若干基础问题研究

- (1) 生物质能源利用及生物燃料
- (2) 太阳能利用中的工程与材料基础问题
- (3) 氢制备与氢能利用中的工程与材料基础问题

材料科学一处

1. 单晶高温合金凝固特性及缺陷控制基础 (E0109)
2. 磁性金属纳米阵列超高密度大面积分立存储介质研究 (E0105)
3. 结构金属材料超长疲劳寿命基础 (E0108)
4. 各向异性双相复合纳米晶永磁材料 (E0105)
5. 金属材料表面工程中的关键科学问题 (不含生物医学相关内容, E0110)
6. 金属材料合金相的早期析出行为研究 (E0107)
7. 金属纳米结构用于持久性有机污染物痕量检测基础 (E0105)
8. 多相金属材料中的缺陷行为与结构演化及其交互作用 (E0107)
9. 弹性应力条件下结构和性能演化对金属材料服役性能的影响 (E0108)
10. 多相复合强化合金界面特征与行为及其对综合性能的影响 (E0102)

材料科学二处

无机非金属材料学

1. 透明陶瓷材料制备新技术及其基础问题研究 (E0203)
2. 介电/半导体集成薄膜的分子束外延生长与界面控制研究 (E0209/E0204)
3. 铪基金属氧化物高 k 栅介质的基础研究 (E0209)
4. 功能晶体熔融生长微观机理研究 (E0201)
5. 用于全固态照明的新型无机发光材料基础问题研究 (E0207)
6. 类钙钛矿功能新材料探索自由选题 (拟在此领域择优资助 3~4 个重点项目群, E0204)

有机高分子材料学

1. 通用和特种高分子材料高性能化中的基本科学问题 (E0301/E0302/ E0303/E0315)
2. 高分子复合和杂化材料的基本科学问题 (E0307/ E0314)
3. 有机高分子功能材料: 具有光、电、磁、吸附与分离等功能材料的可控制备和应用的基础研究 (E0309)
4. 与生命科学相关的高分子材料的基础研究 (E0310/ E0312)
5. 与能源、环境、资源利用等相关的高分子材料的基础研究 (E0313)

工程科学一处

1. 金属矿开采理论 (E0401)
2. 矿山高陡边坡稳定性理论 (E0405)
3. 油气开发新介质技术基础 (E0403)
4. 矿物材料利用基础 (E041105)
5. 铁合金冶金理论 (E0414)
6. 有色金属成形与加工 (E041604)
7. 高纯净材料制备基础 (E041602)
8. 电解冶金理论 (E041203)

工程科学二处

1. 特种机构创新设计理论与方法 (E050101)
2. 机械系统损伤动态监测与传感关键技术 (E050302/E051103)
3. 电子装备的多场耦合设计理论与方法 (E050601)
4. 机械系统集成设计的新理论与新方法 (E050604)
5. 机械仿生设计与制造的新原理与新方法 (E050701/E050702)
6. 微细切削刀具设计理论与制造技术基础 (E050901)
7. 轻质合金结构高能束连接的新原理、新工艺与新装备 (E050803)
8. 机械系统装配理论与精度保障 (E051002)
9. 大型铸/锻件成形工艺与质量控制理论 (E050801/E050802)

工程科学三处

1. 二氧化碳减排的关键热物理问题 (E06)
2. 工程热物理与其他领域交叉研究 (E0608)
3. 多因素耦合作用下微/纳尺度热辐射特性及传输机制研究 (E0603)
4. 湍流多相燃烧及其污染物生成的关键科学问题研究 (E0604)
5. 核能利用中的关键工程热物理问题研究 (E0607)
6. 内燃机高效低污染燃烧关键科学问题的研究 (E0604)
7. 复杂热物理量场的测试新方法和技术 (E0606)
8. 生物质能利用中的工程热物理问题 (E0607)

工程科学四处

1. 基于信息技术的建筑物理环境研究 (E0803)
2. 发达地区乡村建设规划设计理论和方法 (E0802)
3. 城市水体环境复合污染效应及其控制 (E0804)
4. 湖库型水源地水质安全保障 (E0804)
5. 饮用水优质高效净化工艺原理 (E0804)
6. 新型土木工程结构体系及其设计理论 (E0805)
7. 土木工程结构全寿命设计理论与方法 (E0805)
8. 城市交通系统可靠性研究 (E0807)
9. 土木工程震害现象与科学认识 (E0808)

工程科学五处

水利科学与海洋工程

1. 水信息学及关键技术 (E0905)
2. 水坝工程中环境生态风险与保护技术 (E0903)
3. “自然-社会”二元水循环耦合规律 (E0901)
4. 作物节水调质和高效灌溉 (E0902)
5. 深海工程的环境载荷与结构响应 (E0910)
6. 来水来沙变异对河口湿地和咸潮入侵的影响和对策 (E0903/E0909)
7. 船舶和 underwater 航行器的振动噪声和 underwater 爆炸毁伤 (E0910)
8. 气候变化的流域生态水文响应 (E0901)

电气科学与工程

1. 电力电子系统关键基础问题 (E0706)
2. 特高压放电机理以及电磁效应的基础问题 (E0705/E0709/E0708/E070301)
3. 电力系统安全与高效运行的基础问题 (E0704)
4. 极端条件下的机电能量转换与存储关键技术 (E0703/E0712)
5. 新颖高性能电介质材料与绝缘新技术 (E0702/E0705)
6. 电磁-生物特性基础研究 (E0711/E0701)
7. 电工材料特征参数获取与精细模拟 (E0702)

信息科学部

2008 年度信息科学部发布 47 个重点项目申请领域, 收到重点项目申请 139 项, 共有 45 个重点项目获得资助, 资助经费共 9 000 万元, 平均资助强度 200 万元/项, 资助率为 32.37%。

2009 年信息科学部发布 51 个申请资助领域, 其中学部优先资助重点领域 1 个, 跨学部交叉领域 6 个; 拟资助 47 个领域的重点项目申请, 平均资助强度约 200 万元/项。

学部优先资助重点领域

微纳光机电系统项目群

拟资助重点项目 4~5 项 (F04)。

随着人们对微型化、高性能和低成本的器件及系统的需求越来越强烈,微纳光机电系统技术 (MEMS/NEMS) 也越来越受到人们的重视,特别是 MEMS 正在从微米向纳米 (NEMS) 方向发展,人们有可能获得性能更高、成本更低和尺度更小的器件及系统。通过利用一些纳米效应有可能从根本上提高器件或系统的性能,同时利用微纳光机电系统技术的特点,有可能满足一些重要的应用需求。该项目群重点支持以下方向的研究:

1. 硅基纳米结构的机械加载尺度效应与表征方法 (与数理科学部交叉)
2. 微纳机电射频高 Q 谐振器件
3. 基于 MEMS 的微能源技术基础
4. 基于 MEMS 的视觉仿生微阵列多通道信号探测技术

科学处资助重点领域

1. 空间行波管关键科学与技术问题的研究 (F010701)
2. 计算电磁学高稳定度算法研究 (F010602, 与数理科学部交叉)
3. 基于认知的实时功能磁共振成像的理论与关键技术 (F010404)
4. 空间分布式发射和接收相参-非相参处理方法 (F010303)
5. 随钻测井宽带信号传输新方法研究 (F010404, 与地球科学部交叉)
6. 影像资料修复方法与重构技术 (F010403)
7. 广域覆盖非对称信息共享网络 (F010201)
8. 立体信息的特征感知与显示技术 (F0104)
9. 无线频谱环境认知理论与技术 (F010106)
10. 面向植物 RNA 结构与进化分析的信息方法研究 (F010805)
11. 无线自组织网络安全基础理论研究 (F010103)
12. 面向电话语音的鲁棒性声纹识别关键技术研究 (F010204)
13. 光正交频分复用传输理论与技术 (F010205)
14. 人体运动信息传感与融合 (F0104101)
15. 软件老化模式及软件再生方法和机制研究 (F0202)
16. 不确定数据管理的理论与关键技术 (F0202)
17. 面向知识表示与处理的软件理论与方法研究 (F0202)
18. 大规模光场数据的分析与表示 (F0205)
19. 移动容迟网络理论与关键技术研究 (F0208)
20. 时空知识处理的基础理论及应用研究 (F0205)
21. WEB 搜索与挖掘的新理论与方法 (F0205)
22. 生物数据分析与挖掘中相关理论与关键技术 (F0205)

23. 面向实际书写环境的脱机中文手写识别 (F0205)
24. 工程应用中复杂组合问题算法设计与分析 (F0201)
25. 三维数据表示理论和关键技术 (F0205)
26. 大规模数据存储系统的能耗优化 (F0204)
27. 基于数据的三维计算机动画理论与方法 (F0205)
28. 规模化蛋白质鉴定中的关键计算问题研究 (F0201)
29. 面向大型工程安全预测与评估的信息融合方法 (F0303)
30. 涡扇发动机颤振的多模态辨识与控制 (F0301)
31. 电子系统可测试性的理论与方法 (F0303)
32. 基于认知无线电的工业无线网络设计理论与优化方法 (F0302)
33. 网络多媒体信息的语义分析及内容监控 (F0304)
34. 生物分子网络的系统建模与调控机理研究 (F0302)
35. 含风电场电网的协同建模与平稳控制 (F0301)
36. 供应链系统的复杂性分析及管理控制 (F0302)
37. 生物质和煤粉混烧过程的检测与优化控制 (F0301)
38. 基于远程通讯和传感器网络的多自主体协调控制 (F0301)
39. 约束预测控制的理论与高效算法 (F0301)
40. 知识与数据驱动的制造过程优化方法与应用 (F0302)
41. 面向任务的快速机器视觉与伺服控制 (F0306)
42. 高 Al 组分 AlGa_N 宽禁带半导体量子结构及其光探测器件研究 (F040303, 与数理科学部交叉)
43. 纳米 CMOS 器件的可靠性表征技术、失效机理及预测模型研究 (F040502)
44. 有机白光照明器件及其关键物理问题研究 (F050204, 与数理科学部交叉)
45. 光纤地震波监测关键技术基础研究 (F050304)
46. 纳米材料掺杂功能光纤制备关键技术研究 (F050305)
47. 新型掺镱超快激光材料的制备、表征与应用研究 (F050901)
48. 人体血糖光学无创伤检测原理与方法 (F051206)
49. 超大数值孔径光刻成像与图形保真技术研究 (F050804)

以实现超大数值孔径 ($NA > 1$) 光刻成像与图形保真技术为目标, 研究光刻系统中光的传播规律及成像性能, 探索影响光刻成像质量的因素及控制方法, 实现 45 ~ 32nm 半导体制造要求的高保真光刻成像模拟技术, 建立高分辨光刻成像与像质控制研究的实验系统。

50. 光在金属/介质界面的传输特性及其在信息、能源中的应用 (F050802, 与数理科学部交叉)

研究光频电磁波在金属/介质界面的传输特性; 探索金属/介质纳微结构的有序性、周期大小、方向性等对表面等离子激元激发模式、传输规律和局域耦合效应的调控; 利用金属/介质纳微结构的导入, 实现信息、能源领域中关键器件 (如光电显示、光伏器件等) 性能的提升。

管理科学部

2009年度管理科学部提出15个重点项目研究领域，其中，管理科学与工程学科、工商管理学科、宏观管理与政策学科各5个研究领域，每个学科拟资助项目不超过5项，学部拟资助重点项目总共不超过15项。重点项目平均资助强度将提高到120万元左右，研究年限为4年。

重点项目应针对能推动学科发展、有可能取得具有一定国际影响的有创新性成果的前沿科学问题；应切实围绕经济建设、社会发展、改革开放和提升我国综合竞争力所急需解决且有可能解决的一些重大管理问题的理论与应用研究问题；应立足探索有中国特色的管理理论与规律的科学问题；在基础好并有望获得理论与应用突破的研究领域深入开展研究。

重点项目领域是对主要研究内容与范围的概括，以及对研究工作的基本要求。申请者应在相关研究领域有较好的研究基础。下面涉及的研究内容不要求面面俱到，要求申请人应充分发挥本人的学术优势，深化申请的学术思想，明确研究目标，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。

管理科学部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，提醒申请者认真阅读。

管理科学一处

管理科学与工程学科

1. 网络拍卖的理论、模型与实现方法（G0111）

研究网上拍卖的一般理论，网上拍卖的策略模型，网上拍卖的最优机制设计，网上拍卖的影响因素及参与者行为研究，网上拍卖的效用评价及风险度量研究，组合拍卖、多属性拍卖的拍卖策略与机制设计模型，网上拍卖的实验研究，网上拍卖代理商决策问题研究，网上拍卖的实现技术。

2. 服务业中的收益管理研究（G0103）

针对服务业中当前和未来可能出现的新的竞争环境和运作模式，研究收益管理的新理论、新方法和新技术，包括资源竞争条件下的服务链管理模型与算法，资源的竞标、拍卖与期权模型与算法，电子商务环境下的收益管理模型与算法，收益管理的综合集成决策理论、方法和技术，适合中国国情的收益管理理论、方法和技术，收益管理在特定服务行业的应用等。

3. 面板数据建模的理论与方法（G0113）

研究平稳面板数据建模、非平稳面板数据建模、动态面板数据建模的理论与方法；

研究面板数据离散与受限因变量模型、面板数据的向量自回归模型、非平稳面板数据的检验方法、非平稳面板数据协整理论、面板数据模型的估计理论等；探索如何运用我国面板数据进行宏观与微观实际经济问题的研究，比如中国分区域 GDP 与生产性指标发展特征研究，中国分区域生活水平收敛性研究等。

4. 面向复杂产品的质量控制理论与方法（G0110）

研究基于质量波动等理论的复杂产品质量控制的理论、方法和实现技术。主要内容包括：复杂产品关键质量特性的识别和确定方法；建立基于工程过程控制（EPC）和统计过程控制（SPC）集成的质量控制模型；在线质量诊断与预测方法；基于满意质量控制理论的方法等。

5. 数字化工业系统中人因可靠性理论与方法研究（G0110/G0111）

研究数字化系统中人因可靠性基础理论，主要包括系统数字化后所引起的人机交互行为变化的内部机制和影响模式以及这种变化带来的后果，数字化复杂工业系统中人因的特征和人的行为可靠性规律。针对数字化系统的特征和其人员认知行为的变化及基础数据的可用性，探索数字化系统中人因可靠性分析方法。

管理科学二处

工商管理学科

1. 中国企业领导行为研究（G020501）

本研究要求以中国企业的 CEO 为研究对象（包括成功和失败企业的 CEO），通过理论研究和规范研究、访谈、观察、实验等方法，研究中国制度环境和文化背景下企业领导的行为模式、领导方式、决策机制与模式和领导力对企业创新能力、战略决策以及企业成长与发展的影响，探索中国特色的领导理论，通过比较研究（可选择跨国公司或国际企业的 CEO 为比较对象）与理论创新，丰富组织和领导学理论，总结中国特色管理形成的制度背景和阶段性。

2. 行为金融前沿问题研究（G0206）

本研究要求围绕行为金融的最新前沿科学问题以及中国资本市场的热点问题展开研究，力争为行为金融的最新理论做出贡献。主要研究内容包括：学习效应对理性和非理性行为的作用机理以及非理性投资者对市场的影响机理；投资者的行为偏差与其财富状况相关性；中国股市投资者的心理行为特征及其对市场估值的影响；家庭财务决策的长期性与复杂性和家庭财务行为规律；投资者和管理者的非完全理性状态与公司投融资行为；投资者和管理者非完全理性状态下的公司治理特征与治理效率等理论问题。

3. 面向服务型制造的运作管理研究（G0209/G0214）

本研究要求对服务型制造企业生产运作管理的新问题以及以消费者参与和体验为特征的新型制造业的服务内涵、服务增值、服务特征的认知与管理等方面开展理论创新研究。主要研究内容包括：服务型制造的价值形成内涵与价值形成机理；顾客参与和体验对传统制造系统的影响与服务/制造混合系统的运行规律；On-line 计划模式与动态调整和序贯决策模式及行为特征；参与、体验和服务在供应链上的传递机制；服务/制造混合型供应链中的“服务流”的定量评价与优化方法；考虑顾客参与和体验下的供应链协

调与优化策略等。

4. 全球化条件下中国企业自主创新研究（G021001）

本研究要求结合中国企业技术创新实践，探索经济全球化和技术进步、产业升级与演化的条件下中国企业自主创新的管理理论与方法，揭示中国企业自主创新的本质特征，为提升中国企业竞争与发展能力做出理论贡献和实际指导。主要内容包括：全球生产网络与创新网络下的中国企业创新模式选择，全球化条件下中国产业升级和创新的方式；企业自主创新能力要素、内涵与特征；引进创新-跟踪创新-自主创新的演化机理与环境约束；不同创新阶段的企业自主创新能力评价；面向自主创新的研发组织模式；中外企业技术联盟的研究；中国企业“走出去”战略与创新能力提升等。

5. 企业供应链风险管理理论和方法研究（G0212）

本研究要求围绕全球化资源配置与新兴电子商务等新环境与新条件带来的企业供应链风险与管理的新问题展开研究，以丰富企业供应链管理理论。主要研究内容包括：全球化及新兴电子商务环境下，面向风险管理的企业供应链结构（包括渠道、布局、资源配置等）优化设计，优化风险配置的企业供应链协调策略，有效的风险共享和对冲（hedging）的运作策略研究，以及考虑信息不对称/决策者风险态度的供应链风险管理与协调策略等。

管理科学三处

宏观管理与政策学科

1. 城乡劳动力市场整合、社会保障制度改革与实现机制研究（G0311）

研究在中国经济转型期城市化、工业化进程中城乡劳动力市场的特征，对劳动力的就业保障、社会保障、收入分配与再分配制度改革与实现机制问题进行研究。主要研究内容涉及：城市化、工业化进程中农村剩余劳动力转移与非农产业就业机制研究；外出务工农村居民的社会保障实现机制研究；中国基于户籍制度的社会保障体系存在城乡差异的现状与改革方案设计；收入分配与再分配制度改革问题研究。

2. 我国金融安全综合管理研究（G0303）

在全球金融一体化、金融创新不断涌现以及信息技术飞速发展的背景之下，针对我国金融系统的具体情况，研究事关中国经济和社会稳定发展的全局性金融安全问题。研究对象涉及国际资本流动与货币危机、金融市场、金融机构等不同的金融层次，主要研究内容涉及：各个层次金融安全的特征分析方法以及相应的安全区间、风险区间、危机区间的界定理论和技术；各个层次金融安全的影响因素及其影响途径的分析技术；国际金融不稳定对国内金融体系的作用和传导机理；外生金融不稳定与内生金融不稳定的关系；金融衍生产品对金融安全的影响机制；金融资本流动“突然停止”（sudden stop）现象的理论建模及后果分析；金融安全监测预警系统原型的建设以及相关金融安全政策研究。

3. 国家创新体系国际化理论与政策研究（G0307）

主要研究内容涉及：国家创新体系国际化演进机理与模式研究、国家创新体系国际化生态系统研究、国家创新体系国际化知识流动机制研究、国家创新体系科技资源配置

与国际化战略研究、国家创新体系国际化评估系统研究。

4. 气候变化适应性及管理研究 (G0312)

主要研究内容涉及：易受气候变化影响的脆弱地区/领域和脆弱人群研究；气候变化适应性和经济社会发展的关系研究；我国现有的气候变化适应性对策及管理的现状和特点；气候变化适应性管理的新模式；提高适应气候变化能力以及采取适应气候变化的对策研究。

5. 区域协调发展与国土空间功能分异研究 (G0313)

研究通过科学制定和实施区域经济社会发展和优化区域发展空间格局的政策，促进区域协调发展。主要研究内容涉及：新时期对区域协调发展提出的要求；新发展阶段我国区域发展面临的内外环境的变化；区域协调发展和国土空间功能分异的内在联系；从政府与市场的关系出发讨论国土空间功能分异的驱动因素；城市化发展与国土空间功能分异的关系；要素流动对区域发展模式的影响；我国国土空间功能分异的指导原则、判据和框架；促进空间功能分异合理化和促进区域协调发展的政策设计等。

重大项目

重大项目的定位是面向国家经济建设、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。

“十一五”期间重大项目只接受整体申请，要分别撰写项目申请书和课题申请书，不接受针对《指南》某一部分研究内容或一个课题的申请。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原则上不超过5个；项目的主持人必须是其中1个课题的负责人。

申请书的资助类别选择重大项目，亚类说明选择“项目申请书”或“课题申请书”，附注说明选择相应的重大项目立项领域，申请书正文按重大项目正文撰写提纲撰写。

2009年度再次公布“十一五”期间3个重大项目指南，申请人应注意按照指南的要求，凝练具有基础性和前瞻性的关键科学问题；科学目标明确、集中，学科交叉性强；国内具备较好的研究工作积累和研究条件，研究队伍具有一定规模，有一批在国际上有影响的学术带头人。资助强度为1000万元/项，研究期限为4年。

信息处理中的关键数学问题

21 世纪数学发展倾向于各分支领域之间相互交叉、渗透和融合，并出现了许多跨学科的新的研究分支或研究领域。数学上的许多重大突破都反映出多学科领域中方法的综合与交叉，特别是数学与信息科学的交叉有着传统的优势。本项目针对通讯系统信息处理中所需要的数学基础问题，以新一代通讯系统信息处理中关键要点的需求为切入点，开展关键科学问题研究，发展新一代信息处理中的理论和方法，促进相关领域的交叉与融合。

一、科学目标

充分发挥基础研究的导向和带动作用，从数学和信息科学的相互交叉和渗透中，针对网络系统的各种安全性要求、复迭代系统与计算复杂性和图像处理与重建中的数学问题，发展新方法与新技巧。通过解决信息科学提出的新的数学问题，在促进信息处理基本理论方法发展的基础上，促进数学相关领域的交叉与融合。

二、研究内容

1. 网络系统中的多方安全计算与优化设计

代数编码及译码的理论和算法，私钥和公钥体制的密钥抗攻击性能与多方安全计算；群与表示在网络设计优化中的应用。

2. 信息传输中的迭代与 Frame 方法

函数迭代系统与计算复杂性；有限自动机及其在信息传输中的应用；调和分析理论及其在数据压缩、信号增强、去噪声等方面的应用。

3. 图像处理与重建中的几何分析

几何流和辛几何及其在图像处理中的应用；基于偏微分方程的层析成像技术。

三、申请注意事项

项目申请要体现学科的交叉特征，要注意各主要科学问题中的交叉与融合。为了便于评审，申请代码 1 须选择相应的数学领域申请代码，申请代码 2 选择相关交叉领域的代码。

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“信息处理中的关键数学问题”。

“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”中“项目依托单位公章”盖“项目申请人”所属依托单位公章，“课题依托单位公章”盖“课题申请人”所属依托单位公章。

“课题申请书”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“课题依托单位公章”盖“课题申请人”所属依托单位公章，“合作单位公章”盖合作单位公章。

“项目申请书”和“课题申请书”应通过各自的依托单位提交。

本项目由数理科学部和信息科学部联合提出，由数理科学部负责组织评审。

有机/无机复合半导体材料的基础研究

半导体材料作为信息科学技术物质基础的主体，半个多世纪来发挥着巨大的作用，随着信息科学技术的迅猛发展，推动着信息光电技术向可再生、超快响应、超高容量和高集成度方向发展；近年来随着能源危机的凸显和环保意识的普及，对发展高效光电、电光转换半导体材料的需求日益迫切，对半导体材料及相关器件的制造过程提出了简化工艺、降低能耗等方面的要求。但现有半导体材料已难以胜任。20世纪80年代发展起来的有机/无机复合半导体材料通过结构复合、功能复合而兼具了有机材料的设计多样性、柔性、易加工性和无机材料的高载流子迁移率、高稳定性的优点，并往往产生协同优化效应，是一类含有两种及两种以上有机和无机组分并具有半导体性质的新型复合功能材料，成为信息和能源未来发展的关键材料之一。而由复合带来的新现象、新结构、新效应等一系列新的科学问题亟待解决，以推动材料科学自身的发展。有机/无机复合半导体材料的研究具有大跨度的多学科交叉特点，是材料科学中最活跃、最具创新潜力和发展空间的研究方向之一，有很强的前瞻性，属于《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“十一五”发展规划》中优先发展的信息、能源和新材料领域。

一、科学目标

在有机/无机复合半导体材料的复合原理、复合界面结构与特性、光电转换过程、载流子在有机/无机复合材料中的传输机理和结构稳定化等相关理论问题上有重要创新，注重有机/无机复合而产生的新现象、新结构、新效应的发现；在有机/无机复合半导体材料的高载流子迁移率的实现途径与低成本可控制备等关键技术上有重大突破，注重新原理、新功能、新机制的探索；在具有重大应用背景的薄膜晶体管、非染料敏化型薄膜太阳能电池等方面获得处于世界领先水平的创新成果。

二、研究内容

1. 有机/无机复合半导体材料的设计与结构可控的简易制备加工

研究设计、制备过程中材料微结构的调控，鼓励引入创新性的复合手段及简易制备与加工方法。

2. 有机/无机复合半导体材料的表面与界面性质研究

结合理论计算模拟，研究复合体系表面与界面结构与特性、光电转换过程，以及载流子在不同界面、界面过渡层及体相中的注入、输运规律等。

3. 有机/无机复合半导体材料结构稳定性研究

研究有机/无机复合半导体材料在光、热等外场作用下结构的演化与控制以及稳定化途径。

4. 高载流子迁移率的有机/无机复合半导体材料的研究

研究有机/无机复合半导体材料结构与载流子长程输运性能的关系以及高载流子迁移率的实现途径。注重新原理、新功能、新机制的探索。

5. 有机/无机复合半导体器件的设计与制备

研究有机/无机复合半导体材料薄膜的形态结构和器件性能之间的关系、探明其工作原理以及器件设计与制造的主要工艺。鼓励研究材料与器件一体化的设计与制造。

三、申请注意事项

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“有机/无机复合半导体材料的基础研究”。

“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”中“项目依托单位公章”盖“项目申请人”所属依托单位公章，“课题依托单位公章”盖“课题申请人”所属依托单位公章。

“课题申请书”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“课题依托单位公章”盖“课题申请人”所属依托单位公章，“合作单位公章”盖合作单位公章。

“项目申请书”和“课题申请书”应通过各自的依托单位提交。

本项目由工程与材料科学部、化学科学部、信息科学部和数理科学部联合提出，由工程与材料科学部负责组织评审。

辐射探测技术中的量子效应及机理研究

针对新一代焦平面探测技术发展的需求，集中我国在量子材料、量子器件、红外探测等领域研究优势，探索解决新一代辐射探测技术材料制备和器件性能的核心基础科学问题，并为我国培养一支既掌握学科前沿知识又面向国家重大前瞻性技术的研究团队，为我国辐射探测技术水平跻身于国际先进行列奠定坚实基础。新一代焦平面探测技术的特点：①辐射探测材料和器件必须具备多波段（多色）探测能力；②更远的探测距离、更高的空间分辨率；③低成本、微型化、高可靠性的集成式探测；④多色辐射探测器信号即时处理。

一、科学目标

力争在辐射探测材料的光电转换机理、器件的光电耦合效率机理、光生载流子输运过程的控制机理和光电信号的放大机理等科学问题上有重要创新；在窄禁带的体材料和宽禁带的体材料和器件等关键技术上有重大突破；在几种辐射探测新材料的制备和探测器件新效应的应用方面取得重要进展；获得 1~2 项高灵敏度探测技术的应用演示探索成果。

二、研究内容

1. 大失配异质界面外延生长的量子特征机理研究

硅基异质外延制备红外多色碲镉汞材料、硅基碲镉汞外延层闪锌矿结构相转移模

型、碲镉汞多色红外探测器件光生载流子输运模型的研究等。鼓励引入创新性的方法实现大面积硅基碲镉汞红外探测材料的制备。

2. 量子级联红外辐射探测机理、量子放大新型复合结构探测功能与机理研究

生长出光伏型量子级联红外探测材料，揭示没有暗电流噪声的机理，制备光伏型量子级联红外探测器件；制备 GaAs-InAs 基隧穿二极管与量子点的耦合量子结构 (RTD-QD)，实现具有量子放大效应的红外波段原理性探测器件。鼓励探索其他材料复合结构并实现量子放大的原理性探测器件。

3. 紫外-红外双色探测材料、器件新原理与等离子体激元子带跃迁光电耦合效应的研究

将 $Al_xGa_{1-x}N$ 太阳光盲波段与 GaN/AlGaIn 量子阱子带跃迁红外波段集成，给出降低 $Al_xGa_{1-x}N$ 中缺陷密度的方法，建立集成芯片制备技术，优化紫外-红外双色探测性能；利用金属表面等离子体激元，研究不同波段光强的增强效应，形成几种优化辐射探测原型器件的新方案。

4. 红外单光子探测新方法与应用研究

实现单光子探测水平的高灵敏度遥感量子器件。发展多通道单光子频率转换中背景噪声抑制的新技术方法，用新概念实现多纵模激光泵浦量子通道的选择，稳定单光子频率上的转换并拓展其频谱范围。

三、申请注意事项

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“辐射探测技术中的量子效应及机理研究”。

“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”中“项目依托单位公章”盖“项目申请人”所属依托单位公章，“课题依托单位公章”盖“课题申请人”所属依托单位公章。

“课题申请书”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“课题依托单位公章”盖“课题申请人”所属依托单位公章，“合作单位公章”盖合作单位公章。

“项目申请书”和“课题申请书”应通过各自的依托单位提交。

本项目由数理科学部和信息科学部联合提出，由数理科学部负责组织评审。

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前瞻性的重大科学前沿两种类型的核心基础科学问题，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。

重大研究计划实行决策、执行与评估相对分离，专家学术指导与项目资助管理相结合的管理模式；强调顶层设计的目标导向与科学家自由探索相结合，遴选新项目与整合集成在研项目相结合，并注意与国家其他重大科技计划的协调与衔接。

重大研究计划项目申请应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。重大研究计划分为“培育项目”、“重点支持项目”和“集成项目”三类。“培育项目”研究期限为3年，“重点支持项目”和“集成项目”的研究期限为4年，申请书正文按重大研究计划撰写提纲撰写。

重大研究计划项目资助强度不低于50万元/项。申请经费额度低于50万元/项的项目，应根据实际研究经费需要申请面上或青年科学基金等项目。

近空间飞行器的关键基础科学问题

近空间飞行器的发展涉及国家安全与和平利用空间，是目前国际竞相争夺空间技术的焦点之一，是综合国力的体现。本重大研究计划围绕近空间飞行器研究中的重要科学问题，通过多学科交叉研究，增强我国近空间飞行器研究的源头创新能力，为我国未来近空间飞行器的发展奠定技术创新的基础。

一、科学目标

以近空间高超声速远程机动飞行器的关键基础科学问题研究为核心，以跨学科的创新理论和源头创新方法为手段，以期在近空间飞行环境下的空气动力学、先进推进的理论和方法、超轻质材料/结构、热环境预测与热防护、高超声速飞行器智能自主控制理论和方法等方面实现如下目标：

(1) 在前沿领域研究方面，形成近空间飞行器关键基础科学问题的创新理论与方法，在国际上占有一席之地，为国家相关技术的形成与发展提供基础源泉；

(2) 在技术方法的源头创新上有所突破，提升我国在相关领域的自主创新能力，支撑相关技术的跨越式发展；

(3) 在该领域聚集和培养一支站在国际前沿、具有理论和源头技术创新能力的优秀研究人才队伍，促进该领域若干个跨学科的基础研究平台的形成，支撑我国近空间飞行器技术的可持续发展。

本重大研究计划以 30~70 公里中层近空间的高超声速远程机动飞行器涉及的科学问题为研究重点，在以下几个方面期望获得突破：

(1) 飞行器的气动力和离心力相结合的飞行原理与方法；

(2) 长时间近空间飞行热环境以及非烧蚀防热原理与方法；

(3) 与超声速燃烧等相关的推进机理与方法；

(4) 高温、非平衡、黏性干扰、稀薄气体效应和湍流效应相互耦合作用的机理与预测方法；

(5) 近空间飞行环境的实验及数值模拟理论和方法，计算流体动力学与计算结构动力学耦合的理论与方法；

(6) 超轻质多功能新材料、新构型和材料/结构一体化优化设计方法；

(7) 材料热/力耦合响应机理及热防护结构设计原理与方法；

(8) 智能自主控制理论和可变体飞行原理与飞行控制方法。

二、2009 年度重点资助的领域与方向

1. 近空间飞行环境下的空气动力学

(1) 高超声速飞行基本问题与多学科优化

近空间高速飞行高温、非平衡、黏性干扰、稀薄气体效应和湍流效应耦合作用机制与

气动特性预测方法, 气动力、气动热、推进和电磁特性等多学科优化设计理论与方法。

(2) 热环境预测与热防护

长时间近空间飞行热环境预测以及新型非烧蚀防热、隔热原理与方法。

(3) 高超声速飞行器机动飞行

宽范围 Ma 数条件下的机动飞行原理与方法、再入气动物理等问题研究。

2. 先进的推进理论和方法

(1) 超声速燃烧机理

超声速燃烧理论与方法、超声速流动与燃烧的相互作用、高效进排气与一体化、燃烧室热防护与热环境下流固耦合问题。

(2) 地面实验模拟和流场诊断

超声速燃烧过程的诊断方法, 燃烧性能评价理论与方法。

(3) 新的推进原理和方法

新型推进原理以及新概念推进理论与方法。

3. 轻质、耐高温材料/结构与热响应预测及热防护

(1) 轻质新材料、新构型和材料/结构一体化优化设计

围绕轻质、防隔热材料/结构开展: 多学科优化设计理论和方法, 结构/功能一体化的设计方法, 新材料制备和表征方法。

(2) 超高温非烧蚀耐热材料

超高温长时间环境下非烧蚀材料的抗氧化、耐烧蚀、强韧化原理和设计方法, 探索新型非烧蚀超高温材料体系与制备方法, 揭示服役环境下非烧蚀超高温材料响应机理。

(3) 热防护结构

新型主/被动结合的防/隔热原理和机制, 计算流体动力学与计算结构动力学相耦合的热环境/结构分析与设计方法, 材料高温力学及结构热响应的试验方法。

4. 高超声速飞行器智能自主控制理论和方法

(1) 高超声速飞行器的稳定性与机动性协调飞行控制

面向控制的飞行器动力学建模与验证方法, 推进/姿态/气动力/气动热协调控制, 参数与状态耦合的不确定非线性智能自适应控制, 混合异类多操纵方式复合控制, 余度容错高可靠控制, 高动态载体运动信息自主获取方法。

(2) 高超声速飞行器的结构控制

飞行器结构动力学建模与仿真, 飞行器运动稳定性和复杂运动分析, 结构振动分析与控制, 伺服气动弹性、颤振控制, 高温结构动力学分析与控制。

(3) 可变体飞行气动原理与控制方法

可变体飞行器气动原理和气动性能预测, 可变体飞行器结构的力学建模与控制。

2009 年度拟在以下研究方向资助“重点支持项目”:

1. 黏性干扰、稀薄气体效应、非平衡效应的流动耦合

2. 长时间近空间飞行热环境预测

3. 超声速燃烧与流动的相互作用

4. 超声速燃烧过程诊断

5. 非烧蚀材料体系及其对服役环境的响应
6. 新型主/被动结合的防/隔热原理
7. 飞行器动力学建模
8. 飞行器智能自适应控制

“重点支持项目”的申请应紧密围绕近空间高超声速远程机动飞行器的主题，针对以上研究方向自主选题。鼓励四个方面核心科学问题间的学科交叉，注重实验研究，力争在相关科学问题的基础理论、原理和方法上有所突破。课题组中具有高级职称的研究人员应不少于5名。

三、2009年度拟资助经费和项目

本重大研究计划拟分5个年度受理申请项目，主要以“培育项目”和“重点支持项目”的形式予以资助。对具有比较好的创新性研究思路或比较好的苗头，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，资助强度每项不低于50万元，实验类研究项目的资助强度每项可达80万元左右；对具有较好研究基础和积累，有明确的重要科学问题需要进一步深入系统研究，同时体现学科交叉特征的申请项目将以“重点支持项目”的方式予以资助，资助强度每项300万元左右。

2009年度同时受理“培育项目”和“重点支持项目”的申请，经费总额约4000万元，拟资助“培育项目”20项左右、“重点支持项目”8项左右。“培育项目”执行期为3年，即2010年1月到2012年12月，“重点支持项目”执行期为4年，即2010年1月到2013年12月。

四、申请注意事项

(1) 申请者在填报申请书前，要认真阅读《指南》。必须在该重大研究计划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。不符合《指南》的申请将不予受理。为避免重复资助，项目申请应注意与重大科技专项、“863”和“973”等国家相关科技计划的区别、关联与侧重。

(2) 为加强项目的学术交流，促进多学科交叉与集成，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重大研究计划指导专家组和管理工作组所组织的上述学术交流活动。

(3) 申请书中的资助类别请选择“重大研究计划”，亚类说明选择“培育项目”或“重点支持项目”，附注说明均选择“近空间飞行器的关键基础科学问题”，申请代码可根据实际研究内容由申请者自行选择并填写。

(4) 申请书由数理科学部负责受理。

基于化学小分子探针的信号转导过程研究

本重大研究计划以细胞信号转导过程为对象，以小分子探针为主要工具，以化学和生物医学等多学科合作的方式展开研究，着重揭示信号转导中重要分子事件的过程和机理。

本重大研究计划自实施以来已受理申请共 398 项，其中 2007 年度 242 项（有 5 项超项、“重点支持项目” 34 项、“培育项目” 208 项），2008 年度 156 项（有 1 项超项、“重点支持项目” 23 项、“培育项目” 133 项）。2007 年度实际资助“重点支持项目” 4 项、“培育项目” 43 项，2008 年度实际资助“重点支持项目” 6 项、“培育项目” 32 项。

在以往申请项目中，有部分项目的申请内容与申请指南不符，如：没有将化学小分子探针与信号转导过程研究紧密结合，缺乏交叉研究的特征，也没有体现所申请的研究内容，对解决申请指南中的关键科学问题和实现本重大研究计划总体目标，会产生什么贡献，等等。

一、科学目标

充分发挥化学、生物医学及其他学科的交叉优势，突破传统思路，以化学小分子为探针，结合发展新的方法和技术，对生命体系信号转导过程中的重要分子事件展开化学生物学研究，揭示信号转导的调控规律，为重大疾病的诊断和防治，探索新的思路和新的策略；同时，促进化学和生命科学研究的交叉，培养具有原创能力的化学生物学研究人才和研究团队。

二、2009 年重点资助的领域和方向

1. 用于信号转导研究的化学小分子探针构建

围绕信号转导过程的调控机制及其相应的细胞生理功能的研究需求，充分发挥化学科学的创造力，发展和获取活性小分子作为信号转导研究的化学小分子探针，探索其在信号转导过程研究中的生物学意义。针对研究过程中获得的对信号转导过程有调控作用的化学探针，进行结构优化，为发现药物先导结构打下基础。研究重点如下：

(1) 针对信号转导过程中重要的膜蛋白、激酶以及相关生物大分子，设计、发现和获取小分子探针。

(2) 针对在细胞凋亡、分化、增殖和迁移等过程中涉及的信号转导分子或通路，设计、发现并获取具有选择性作用的化学小分子探针。

(3) 从对信号转导途径具有调控作用的小分子出发，研究发现新的小分子探针或发现新的信号转导途径。

2. 针对信号转导过程研究的分析新方法新技术

高效、准确地获取生物体系分子间相互作用的信息，是阐明细胞信号转导机制的关键和基础。细胞信号转导过程涉及许多分子间相互作用，包括生物大分子之间（如蛋白质-蛋白质、蛋白质-核酸等）、生物大分子与小分子之间的相互作用等。本计划将针对此类复杂的相互作用体系，发展信号转导过程的信息获取新方法新技术。

(1) 针对明确的信号转导事件或过程，发展高选择性、高灵敏度、多参数的分析新方法新技术，特别是细胞、亚细胞水平上的原位、实时、动态的标记和活性示踪新方法新技术。

(2) 依托国家大科学平台，发展时-空和能量高分辨的检测方法和研究化学小分子与生物大分子相互作用的分析新方法。

(3) 整合基于化学小分子探针研究信号转导过程的结果, 发展相应的理论预测和剖析方法, 模拟生物体内相互作用信号转导途径与调控网络。

3. 基于化学小分子探针的信号转导机制研究

充分发挥小分子化学探针研究信号转导的优势, 如可控、可逆、作用快、可实时监测等, 探索和阐述信号转导途径的分子事件与规律, 以及在病理状态下的变化规律, 为疾病的诊断和治疗研究探索新的思路。重点研究内容如下:

(1) 利用化学小分子探针, 研究重要信号途径中各个重要环节的蛋白质之间的相互作用, 发现和鉴定信号转导网络的新组分, 揭示信号转导通路和网络结构, 研究其生理功能和病理效应。

(2) 利用化学小分子探针, 研究在细胞增殖、分化、凋亡和迁移等各种细胞活动中涉及的信号转导途径的作用机制; 获得对疾病相关信号分子有特异性调控作用的化学小分子探针。

(3) 利用化学小分子探针, 研究胞吞和胞吐活动调控细胞信号转导的作用机制。

三、2009 年拟资助经费和项目

2009 年度计划资助总额为 2 000 万元; 拟资助“培育项目”约 20 项, 项目执行期为 3 年; “重点支持项目”4 项, 项目执行期为 4 年。

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》。申请书应论述与《指南》最接近的科学问题, 要体现交叉研究的特征, 要明确阐述申请内容对本重大研究计划拟解决的核心科学问题和拟实现的项目总体目标的贡献。凡未将化学小分子探针与信号转导机制研究有机结合的项目, 将不予资助。

(2) 本指南所指的化学小分子探针应具有显著的信号调控作用, 可包括: 新天然产物和新内源性物质, 具有新的信号转导调控功能的已知天然产物和内源性物质, 或已知天然产物和内源性物质的类似物或模拟物等。

(3) 本指南所指的信号转导过程是指细胞通过位于细胞膜或胞内的受体接受胞外刺激, 经受体后的信号转导系统转换而影响其生物学功能。不同的信号转导通路之间相互联系和作用, 形成复杂的网络, 决定着复杂生命过程中的细胞命运。

(4) 本重大研究计划主要以“培育项目”(资助强度每项不低于 50 万元)和“重点支持项目”(资助强度每项约为 250 万元)的形式予以资助。对比较好的创新性研究思路或比较好的苗头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; 对有较好研究基础和积累, 有明确的重要科学问题需要进一步深入系统研究的申请项目将以“重点支持项目”的方式予以资助, 其项目申请书中必须体现化学等相关学科与生物学研究队伍的结合, 申请时附上与拟申请项目研究内容有关的前期研究结果。本重大研究计划将加强国际合作与交流, 鼓励国内在相关领域有合作基础的优秀专家与国外专家(包括海外华人专家)在计划项目的框架内开展符合本重大研究计划总体目标和申请指南的合作研究。

(5) 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“基于化学小分子探针的信号转导过程研究”。申请代码根据实际研究内容选择相应的科学部代码。

(6) 申请书由化学科学部负责受理。

植物激素作用的分子机理

国家自然科学基金委员会遵循“有限目标、稳定支持，集成升华、跨越发展”的总体思路，围绕国民经济、社会发展和科学前沿中的重大战略领域或方向设置重大研究计划，旨在进一步加强顶层设计，积极促进学科交叉，培养创新人才，实现若干重点领域和重要方向的跨越发展。现公布“植物激素作用的分子机理”重大研究计划 2009 年度项目指南，欢迎具有良好研究基础和研究条件的科技工作者通过依托单位提出申请，进行创新性研究。本重大研究计划的宗旨在于，通过植物激素作用的分子机理的研究，深入认识激素调控植物生长、发育和衰老及其对环境适应的机制，认识激素调控植物重要器官和性状形成的机制，为农作物产量和品质调控以及育种创新提供重要的理论基础。

一、科学目标

总体科学目标：以模式植物（拟南芥、水稻等）为材料，采用多学科交叉的综合手段，从激素代谢、信号转导、激素间信号互作等不同层面研究激素发挥其生物学效应的分子基础，揭示激素调控植物重要器官和性状形成以及对环境适应性的分子机制，深入认识植物生长发育的基本规律。

二、核心科学问题

本重大研究计划将围绕以下六个核心科学问题开展研究。

- (1) 植物激素代谢及其调控的分子机制；
- (2) 植物激素信号感知及传递的分子机制；
- (3) 不同类植物激素间的信号互作网络机制；
- (4) 激素调控植物重要器官形成的分子基础；
- (5) 激素调控植物对环境适应性的分子机制；
- (6) 植物激素成分分析、超微定量检测和原位检测。

三、2009 年度拟重点资助的研究方向

2009 年度鼓励科学家以拟南芥和水稻等模式植物（包括模式细胞或器官）为研究对象，在重点资助方向框架内选择明确具体的科学问题自由申报项目，在同行专家评审的基础上对项目进行择优支持。

1. 本年度资助的主要研究方向

- (1) 植物激素代谢及其调控的分子机制；
- (2) 植物激素信号感知及传递的分子机制；

- (3) 不同类植物激素间的信号互作网络机制；
- (4) 激素调控植物重要器官形成的分子基础；
- (5) 激素调控植物对非生物逆境适应性的分子机制；
- (6) 植物激素成分分析、超微定量检测和原位检测。

2. 本重大研究计划项目优先遴选原则

- (1) 对加速重大研究计划总体进展和认识核心科学问题起重要作用的研究；
- (2) 具有创新学术思想以及解决和深入认识重要科学问题的新方法探索的研究；
- (3) 基础较好、条件较为成熟和近期可能取得突破性进展的研究；
- (4) 学科交叉的研究。

四、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》。拟开展的研究应针对本年度拟重点资助的研究方向，体现重大研究计划“创新性、基础性、前瞻性、交叉性”的研究特征，突出有限目标和重点突破，明确对实现研究计划总体目标和解决核心科学问题的贡献。不符合《指南》的申请将不予受理。

(2) 本计划将以“培育项目”和“重点支持项目”两种方式择优支持申请项目。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“植物激素作用的分子机理”，“申请代码 1”一律选择 C02，“申请代码 2”根据申请内容自行选择。

(3) 为实现总体科学目标和多学科集成的需要，项目申请人应承诺在研究材料、基础数据和实验平台上的共享。为避免重复资助，参加其他项目的申请人应在申请书中论述与 973 计划及国家其他科技计划相关项目的区别和联系。

(4) 本重大研究计划总经费为 1.5 亿元，预计执行期为 8 年，立项资助工作主要在前 5 年进行。2009 年度拟安排项目经费 2 000 万元，其中重点支持项目 1 400 万元，培育项目 600 万元。重点支持项目平均资助强度约为 200 万元/项，培育项目平均资助强度约为 60 万元/项。

(5) 申请书由生命科学部负责受理。

华北克拉通破坏

实施本重大研究计划，旨在通过对华北克拉通破坏的研究，认识和揭示克拉通破坏对大陆形成演化和地球圈层相互作用的意义，为资源战略预测和地震灾害预防提供新思路 and 科学依据。

一、科学目标

从地球系统科学的角度，高度集成现代地球科学、数理科学和信息科学的探测手段、分析技术和利用高新技术为先导的观测、实验和理论研究成果，认识华北克拉通破坏的时空分布范围、过程与机理，克拉通破坏时地球内部不同圈层物质的性状、结构与

相互作用，克拉通破坏的浅部效应及对矿产资源、能源、灾害的控制机理，提升人类对大陆形成与演化的认知水平。

二、核心科学问题

本重大研究计划的组织实施将围绕以下 7 个核心科学问题，循序渐进开展。

- (1) 华北克拉通破坏的时空分布特征；
- (2) 华北克拉通破坏的深部过程；
- (3) 华北克拉通破坏的浅部效应；
- (4) 华北克拉通破坏与矿产资源聚集的关系；
- (5) 华北克拉通破坏与现今大地震活动的关系；
- (6) 华北克拉通破坏的机制、驱动力和动力学；
- (7) 克拉通破坏在全球地质和大陆演化中的意义。

三、2009 年度拟重点资助的原则和研究方向

1. 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。

2. 2009 年拟重点资助的研究方向

- (1) 克拉通破坏相关的科学问题带动下的地球物理探测研究；
- (2) 克拉通破坏的岩石学和地球化学记录；
- (3) 克拉通破坏的浅部地质响应；
- (4) 克拉通破坏的深部过程与动力学机制；
- (5) 克拉通破坏的资源、环境与灾害效应；
- (6) 克拉通破坏与生物演化过程；
- (7) 克拉通破坏相关的高温高压实验研究；
- (8) 促进科学问题深化的新方法探索研究；
- (9) 克拉通破坏的国际对比研究。

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。

(2) 申请者可根据拟解决的具体科学问题，在了解已批准项目和总结国内外已有成果、明确新的突破点以及如何探索的基础上，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“华北克拉通破坏”，“申请代码”栏由申请者根据申请内容自行选择并填写。

(4) 本重大研究计划总经费为 1.5 亿元，预计执行期为 8 年，立项资助工作主要在前 5 年进行。2009 年拟资助项目经费 3 000 万元。项目资助强度相当于重点项目或面上项目（资助强度每项不低于 50 万元），资助项目数和资助经费将依据申请情况和申请项目研究工作的实际需要而定，项目执行期为 4 年。

(5) 申请书由地球科学部负责受理。

(6) 附 2008 年度批准项目一览表。

重大研究计划“华北克拉通破坏”2008 年度资助项目一览表

| 序号 | 项目批准号 | 学科代码 | 项目名称 | 项目负责人 | 依托单位 | 建议资助金额(万元) |
|----|----------|---------|------------------------------------|-------|-----------------|------------|
| 1 | 90814003 | D0204 | 华北克拉通破坏：中生代高镁闪长岩及其中深源包体示踪 | 许文良 | 吉林大学 | 230 |
| 2 | 90814004 | D0205 | 克拉通破坏的岩浆与成矿效应：以小秦岭-熊耳山成矿带为例 | 李建威 | 中国地质大学（武汉） | 235 |
| 3 | 90814005 | D0211 | 鄂尔多斯盆地中生代原盆恢复及其演化-改造动力学环境 | 刘池阳 | 西北大学 | 235 |
| 4 | 90814006 | D021101 | 华北克拉通晚中生代岩石圈减薄过程中的地壳拆离作用与岩石流变学约束 | 刘俊来 | 中国地质大学（北京） | 240 |
| 5 | 90814007 | D0212 | 燕山-太行山北段中生代构造变动精细过程及其与华北克拉通破坏的关系 | 张长厚 | 中国地质大学（北京） | 235 |
| 6 | 90814008 | D0303 | 华北克拉通东南缘岩石圈减薄机制的研究 | 肖益林 | 中国科学技术大学 | 235 |
| 7 | 90814009 | D040102 | 华北克拉通地壳上地幔密度与流变结构及均衡调整过程 | 许厚泽 | 中国科学院测量与地球物理研究所 | 225 |
| 8 | 90814010 | D0402 | “华北克拉通破坏”重大研究计划共享数据库 | 欧阳飏 | 中国地震局地球物理研究所 | 300 |
| 9 | 90814011 | D0402 | 渤海及邻域深部结构及其对华北克拉通破坏的响应 | 郝天珧 | 中国科学院地质与地球物理研究所 | 275 |
| 10 | 90814012 | D0407 | 用超长观测距地震宽角反射/折射剖面研究华北克拉通北部岩石圈结构和性质 | 王夫运 | 中国地震局地球物理勘探中心 | 265 |
| 11 | 90814013 | D0408 | 华北克拉通与兴蒙-吉黑造山带地震台阵观测对比研究 | 吴庆举 | 中国地震局地球物理研究所 | 220 |
| 12 | 90814014 | D0408 | 华北克拉通破坏物理机制的三维大规模数值研究 | 石耀霖 | 中国科学院研究生院 | 190 |

国家杰出青年科学基金

国家杰出青年科学基金旨在促进青年科学技术人才成长，鼓励海外学者回国工作，培养造就一批进入世界科技前沿的优秀学术带头人。该基金资助全职在中国内地工作的优秀华人青年学者进行自然科学基础研究工作。本基金所指的中国内地，系指我国除港、澳、台地区之外的省、自治区和直辖市。

一、申请国家杰出青年科学基金应具备的条件

- (1) 具有良好的学风和科学道德；
- (2) 申请当年1月1日未满45周岁；
- (3) 具有高级专业技术职务（职称）或者具有博士学位；
- (4) 正式受聘于依托单位，依托单位应当是申请人固定且唯一的聘用单位；
- (5) 资助期内每年在依托单位从事研究工作的时间应当在九个月以上；
- (6) 在自然科学基础研究方面已经取得国内外同行承认的突出的创新性成绩或创造性科技成果，或对本学科领域或相关学科领域的发展有重要的推动作用，或对国民经济与社会发展有较大影响；
- (7) 拟开展的研究工作具有创新性构思，有明确的研究方向和重要的科学意义，属国际前沿且为国内所急需，可带动相关领域的发展或人才培养；
- (8) 依托单位具有从事研究所必需的支撑条件，申请人有充分的时间和精力从事本项基金资助的研究工作。

二、注意事项

- (1) 国家杰出青年科学基金注重考察申请者本人的学术水平及创新潜力，为保证公平竞争，撰写申请书时均不填写主要参与者；
- (2) 在申请书摘要部分，应填写“主要学术成绩”；
- (3) 该基金为人才类基金，项目名称栏目亦应填写“研究领域”，而不是具体的研究课题名称；
- (4) 申请书附件部分关于论文被收录与引用情况仅需提供统计表。

三、申请与报送

申请国家杰出青年科学基金使用通用的国家自然科学基金申请书，按照

“国家杰出青年科学基金申请书正文撰写提纲”的要求，输入准确信息、撰写申请书并提交相关附件材料；依托单位学术委员会或专家组对申请人严格按照规定条件择优推荐，并签署推荐意见；依托单位经对申请书认真审核并对申请人全职聘用情况进行核实后，按照《通告》的要求报送自然科学基金委。

2009 年度国家杰出青年科学基金计划资助 180 人，资助期限为 4 年，资助经费 200 万元/人（数学和管理科学 140 万元/人）。

青年科学基金项目

青年科学基金项目青年科技工作者的起步基金，其定位是稳定青年队伍，培育后继人才，扶持独立科研，激励创新思维，不断增强青年人才勇于创新 and 开展协同研究的能力，促进青年科技工作者的成长。

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。申请人应能够独立开展研究工作，项目的主要参与者以青年为主体。研究期限一般为3年。申请此类项目须按青年科学基金项目申请书撰写提纲撰写申请书。请申请人参照面上项目的各科学部及学科领域资助范围自由选题。

2008年度青年科学基金项目共资助4757项，资助经费93994.20万元，申请数和资助项数比去年均有较大幅度增加。平均资助强度19.76万元/项，比去年增加1.25万元/项，平均资助率22.51%，比去年提高2.77%。2009年度青年科学基金将继续控制资助强度（平均20万元/项），预计资助率与2008年基本持平。

2008年度青年科学基金项目资助情况

金额单位：万元

| 科学部 | 申请项数 | 批准资助 | | | | 资助率 (%) |
|----------|-------|------|---------|---------------|----------|---------|
| | | 项数 | 金额 | 资助金额占全委比例 (%) | 单项平均资助金额 | |
| 数理科学部 | 1545 | 483 | 9664 | 10.28 | 20.01 | 31.26 |
| 化学科学部 | 2146 | 530 | 9763 | 10.39 | 18.42 | 24.70 |
| 生命科学部 | 7864 | 1560 | 31223 | 33.22 | 20.01 | 19.84 |
| 地球科学部 | 1876 | 552 | 11033 | 11.74 | 19.99 | 29.42 |
| 工程与材料科学部 | 3582 | 887 | 18044 | 19.20 | 20.34 | 24.76 |
| 信息科学部 | 2936 | 553 | 11058 | 11.76 | 20 | 18.84 |
| 管理科学部 | 1185 | 192 | 3209.2 | 3.41 | 16.71 | 16.20 |
| 合计 | 21134 | 4757 | 93994.2 | 100 | 19.76 | 22.51 |

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。数理科学部一直重视对青年科学人员的培养和支持，项目资助率一直高于面上项目资助率。2009年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。

数理科学部各学科领域近两年资助情况见下表。

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 | 2007 年度 | | | 2008 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 | 84 | 1 344 | 30.11 | 140 | 2 304 | 32.56 |
| 力学科学处 | 78 | 1 677 | 27.96 | 106 | 2 346 | 30.11 |
| 天文科学处 | 14 | 322 | 31.11 | 23 | 529 | 33.33 |
| 物理科学一处 | 90 | 1 980 | 30.00 | 132 | 2 763 | 30.07 |
| 物理科学二处 | 56 | 1 115 | 33.14 | 82 | 1 722 | 32.16 |
| 合 计 | 322 | 6 438 | 30.04 | 483 | 9 664 | 31.26 |
| 平均资助强度 (万元/项) | 19.99 | | | 20.01 | | |

化学科学部

化学科学部坚持以人为本，以培育创新人才为宗旨，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，争取在2008年资助规模的基础上，进一步加强对青年科学工作者的资助力度。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。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 35+6* | 660 | 23.43 | 58+4* | 1 179 | 24.41 |
| | 分析化学 | 37+5* | 730 | 21.11 | 55+5* | 1 132 | 25.42 |
| 二处 | 有机化学 | 56+9* | 1 159 | 25.29 | 90+5* | 1 717 | 24.42 |

续表

| 科学处 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 物理化学 | 57+10 [*] | 1 159 | 25.57 | 93+5 [*] | 1 787 | 25.26 |
| 四处 | 高分子科学 | 38+6 [*] | 806 | 24.18 | 57+3 [*] | 1 118 | 26.20 |
| | 环境化学 | 36+5 [*] | 700 | 21.35 | 55+4 [*] | 1 087 | 23.79 |
| 五处 | 化学工程 | 51+9 [*] | 1 025 | 20.20 | 91+5 [*] | 1 743 | 23.88 |
| 合 计 | | 310+50 [*] | 6 239 | 23.02 | 499+31 [*] | 9 763 | 24.70 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 17.33 (18.82 ^{**}) | | | 18.42 (19.01 ^{**}) | | |

* 为小额探索项目。

** 为三年期青年基金项目平均资助强度。

++ 资助强度包括小额探索项目。

生命科学部

从 2007 年起, 自然科学基金委调整了资助项目的模式和资助格局, 根据青年科学基金的人才特点和实际需要, 适当地扩大了青年科学基金的资助率, 降低了资助强度。2008 年生命科学部青年科学基金共申请 7 864 项 (受理 7 546 项), 较 2007 年申请增加了 1 380 项 (增长 21.28%)。青年科学基金项目共资助 1 560 项 (2007 年为 1 129 项), 资助率为 20.67%, 平均资助强度为 20.01 万元/项 (2007 年为 17.14 万元/项)。今后, 生命科学部将继续按照国家自然科学基金委员会关于稳定科技队伍, 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。2009 年生命科学部青年科学基金项目资助强度约为 21 万元/项。

另外, 青年科学基金项目在申请和评审过程中, 除了存在面上项目指南中提到的一些共性问题外, 还存在以下两方面的问题:

(1) 未按申请书填写提纲的要求撰写申请人简介, 有些申请书提供的申请者学习和工作简历不详细, 无法判断目前是在读博士还是在职博士、毕业时间及获得学位时间。

(2) 有些申请者未按申请书填写提纲的要求列出发表论文的全部作者姓名, 发表的期刊、年、卷、起止页码, 使得评审专家无法判断所提供的论文与申请者本人及课题组成员之间的关系。

生命科学部青年科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

| 科学处 | | 2007 年 | | | 2008 年 | | |
|---------------|-----------------|-----------------|------------|--------------------------|--------|--------|--------------------------|
| | | 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 | 38 | 649 | 14.79 | 53 | 1 058 | 17.38 |
| | 植物学 | 21+2* | 351+16* | 12.71 | 40 | 809 | 20.73 |
| 二处 | 生态学 | 36 | 621 | 20.69 | 51 | 1 015 | 17.47 |
| | 林学 | 19+2* | 325+16* | 17.07 | 26 | 526 | 18.31 |
| 三处 | 生物化学、生物物理与分子生物学 | 33 | 560 | 14.80 | 45 | 902 | 19.23 |
| | 细胞生物学 | 49 | 833 | 31.41 | 47 | 933 | 29.38 |
| | 遗传学 | 37 | 624 | 28.03 | 69 | 1 384 | 23.00 |
| | 免疫学 | 46 | 783 | 22.77 | 63 | 1 251 | 23.33 |
| 四处 | 神经科学与心理学 | 63 | 1 081 | 27.04 | 79 | 1 578 | 25.48 |
| | 生物医学工程 | 53 | 1 023 | 22.46 | 81 | 1 626 | 24.92 |
| 五处 | 农学 | 84 | 1 428 | 19.05 | 114 | 2 283 | 22.22 |
| 六处 | 畜牧兽医学与水产学 | 65+2* | 1 098+16* | 20.00 | 89 | 1 770 | 20.27 |
| | 动物学 | 15 | 256 | 18.07 | 21 | 414 | 19.81 |
| 七处 | 生理学与病理学 | 129 | 2 195 | 18.45 | 175 | 3 496 | 23.49 |
| | 预防医学与卫生学 | 79 | 1 345 | 19.80 | 106 | 2 114 | 29.36 |
| 八处 | 临床医学基础学科 I | 120 | 2 039 | 16.93 | 163 | 3 302 | 18.71 |
| 九处 | 中医学与中药学 | 74 | 1 278 | 15.38 | 104 | 2 081 | 17.51 |
| | 药物学与药理学 | 48+2* | 813+16* | 16.61 | 67 | 1 334 | 16.50 |
| 十处 | 临床医学基础学科 II | 120+1* | 2 049+8* | 15.36 | 167 | 3 347 | 17.04 |
| 合计 | | 1 129+9* | 19 351+72* | 18.50 | 1 560 | 31 223 | 20.67 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 17.07 (17.14**) | | | 20.01 | | |

* 为小额探索项目。

** 为普通青年基金项目平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

地球科学部

2008 年地球科学部共受理青年科学基金项目 1 876 项，申请单位 374 个；高等院校申请 1 064 项，占 56.7%；科研院所申请 755 项，占 40.3%。资助 552 项，经费 11 033 万元，资助强度 20.0 万元/项，资助率 29.4%。2008 年资助的青年科学基金项目中，

高等院校承担 296 项，占 53.6%，科研院所承担 240 项，占 43.5%。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。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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) | 196 | 3 800 | 29.52 | 236 | 4 717 | 28.96 |
| 二处 | 地质学 | 61 | 1 185 | 29.47 | 89 | 1 778 | 30.38 |
| | 地球化学 | 30 | 596 | 28.85 | 39 | 780 | 29.10 |
| 三处 | 地球物理学和空间物理学 | 32 | 618 | 29.63 | 49 | 979 | 29.70 |
| 四处 | 海洋科学 | 63 | 1 226 | 29.44 | 76 | 1 540 | 29.34 |
| 五处 | 大气科学 | 47 | 912 | 29.56 | 63 | 1 239 | 30.00 |
| 合 计 | | 429 | 8 337 | 29.46 | 552 | 11 033 | 29.42 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 19.43 | | | 19.98 | | |

工程与材料科学部

2008 年工程与材料科学部接收青年科学基金项目申请 3 582 项 (不予受理 172 项)，与去年相比增加 22.21%，相对增加幅度较大。为鼓励创新和培养青年科技人才，保证青年科学基金项目有较高的批准率和一定的资助强度，科学部在制订本年度的计划中贯彻了“面上项目保持规模，提高资助强度；青年科学基金适当扩大规模，提高资助率并保持一定资助强度”的资助政策。2008 年本科学部青年科学基金资助经费为 18 044 万元，资助项目 887 项，平均资助强度为 20.36 万元/项，资助率为 24.76%。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 48 | 1 028 | 19.59 | 70 | 1 432 | 26.22 |
| 材料科学二处 | 无机非金属材料 | 79+1* | 1 590 | 19.05 | 119 | 2 368 | 25.48 |
| | 有机高分子材料 | 48 | 1 010 | 19.75 | 70+4* | 1 481 | 24.75 |
| 工程科学一处 | 冶金与矿业 | 41 | 800 | 20.30 | 61 | 1 263 | 25.63 |
| 工程科学二处 | 机械工程 | 100 | 2 000 | 20.41 | 150 | 3 086 | 25.60 |
| 工程科学三处 | 工程热物理与能源利用 | 59 | 1 180 | 20.14 | 87 | 1 796 | 25.82 |
| 工程科学四处 | 建筑、环境与结构工程 | 118 | 2 405 | 18.73 | 189 | 3 848 | 23.80 |
| 工程科学五处 | 水利科学与海洋工程 | 46 | 920 | 19.41 | 79 | 1 578 | 22.70 |
| | 电气科学与工程 | 36 | 737 | 21.05 | 58 | 1 192 | 23.58 |
| 合 计 | | 575+1* | 11 670 | 19.65 | 883+4* | 18 044 | 24.76 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 20.26 (20.27**) | | | 20.36 (20.4**) | | |

* 为小额探索项目。

** 为不含小额探索项目的平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

信息科学部

2008 年度信息科学部共受理青年科学基金项目申请 2 936 项，比去年增长了 25.96%，增加申请项目 605 项。2008 年共资助青年科学基金项目 553 项，其中小额项目 4 项，平均资助率为 18.83%（去年 16.77%），共资助经费 11 058 万元，平均资助强度为 19.99 万元/项。2008 年信息科学部仍将关注青年科学基金项目的申请，在保持资助强度的基础上，适度提高青年科学基金项目资助率。注意按申请书要求明确提供申请者简历等信息。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 24 | 532 | 13.41 | 59 | 1 173 | 30.26 |
| | 信息与通信系统 | 31 | 655 | 14.83 | 33 | 634 | 16.26 |
| | 信息获取与处理 | 46+2* | 990 | 16.9 | 57 | 1 117 | 17.92 |

续表

| 科学处 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 43+3* | 855 | 17.56 | 46 | 894 | 17.29 |
| | 计算机应用 | 25+2* | 406 | 17.09 | 62 | 1 202 | 18.02 |
| | 网络与信息安全 | 43+4* | 952 | 16.90 | 54 | 1 049 | 17.53 |
| 三处 | 控制理论与控制工程 | 31+2* | 630 | 16.26 | 48 | 961 | 18.05 |
| | 系统科学与系统工程 | 15 | 304 | 22.73 | 20 | 392 | 19.8 |
| | 人工智能与智能系统 | 36 | 725 | 17.73 | 50 | 988 | 18.25 |
| 四处 | 半导体科学与信息器件 | 27+6* | 716 | 17.37 | 49+1* | 1 060 | 18.66 |
| | 信息光学与光电子器件 | 19+3* | 473 | 17.19 | 39 | 840 | 18.75 |
| | 激光技术与技术光学 | 25+4* | 624 | 17.06 | 35 | 748 | 19.02 |
| 合 计 | | 365+26* | 7 818 | 16.77 | 552+1* | 11 058 | 18.83 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 20.00 (20.92**) | | | 19.99 (20.03**) | | |

* 为小额探索项目。

** 为不含小额探索项目的平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

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很大的提升,关注科学和前沿问题的探索、学术规范、方法科学,深入研究,产生了一些高水平的成果。但随着科学基金申请量的增加,也有部分申请研究方案很大、重复博士论文或博士后研究课题的内容,或不按基金委申请书撰写要求提供信息、多方相互参与申请等。

2008 年管理科学部受理青年科学基金申请项目 1 185 项,占学部面上三类项目的 28.30%,在学部申请数量增长近三年总体持平的情况下,该类项目继 2007 年增长 18.48%后,2008 年进一步增长 12.00%。经评审,资助青年科学基金项目共 192 项,比 2007 年资助项目 120 项增长了 60.00%,远高于面上资助项目 7.18%的增长率。资助强度为 16.71 万元/项,比 2007 年的 15.04 万元/项也有所增长。青年科学基金项目占学部面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目三类项目资助总项数的比率为 31.84%,较 2006 年的 22.78%、2007 年的 23.95%继续有较大提高。青年科学基金项目资助经费占学部三类项目总经费的比率为 24.95%,比 2007 年的 19.34%有较大增长。2008 年青年科学基金项目资助规模的扩大体现了“十一五”期间科学基金在完善人才培养资助体系方面,突出支持青年后备人才和科技拔尖人才的方针。

管理科学一处收到青年科学基金项目申请 402 项,比 2007 年申请 305 项增长 31.80%,受理项目申请 388 项,资助项目 68 项。管理科学二处收到青年科学基金项目

申请 428 项，比 2007 年申请 359 项增长 19.22%，受理项目申请 407 项，资助项目 67 项。管理科学三处收到青年科学基金项目申请为 355 项，比 2007 年申请 394 项下降 9.90%，受理项目申请 335 项，资助项目 57 项。近两年青年科学基金项目资助情况详见下表。

2009 年青年科学基金项目资助项数将继续有所增长，平均资助强度将比 2008 年仍有提高。管理科学部将继续“适度扩大资助规模，控制资助强度”的资助原则，做好青年科学基金项目的资助与管理工作。

管理科学部的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，提醒申请者认真阅读。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 32+8 [*] | 554+52 [*] | 13.11 | 65+3 [*] | 1 138.7+24 [*] | 16.92 |
| 二处 | 工商管理 | 41 | 619 | 11.42 | 67 | 1 113.5 | 15.65 |
| 三处 | 宏观管理与政策 | 35+4 [*] | 563+24 [*] | 9.90 | 54+3 [*] | 912+21 [*] | 16.06 |
| 合 计 | | 108+12 [*] | 1 736+76 [*] | 11.34 | 186+6 [*] | 3 164.2+45 [*] | 16.20 |
| 资助强度 (万元/项) | | 15.10 (16.07 ^{**}) | | | 16.71 (17.01 ^{**}) | | |

* 为小额探索项目。

** 为不含小额探索项目的平均资助强度。

++ 资助率包括小额探索项目。

地区科学基金项目

设立地区科学基金项目的目的是加强对部分边远地区、少数民族地区等科学研究基础薄弱地区科技工作者的支持，现面向的地区有：内蒙古、宁夏、青海、新疆、西藏、广西、海南、贵州、江西、云南等 10 个省、自治区和延边朝鲜族自治州。地区科学基金项目的定位是稳定和培养在欠发达地区工作的科技工作者，扶植和凝聚优秀人才，支持他们潜心探索，为区域创新体系建设与科技协调发展服务。其特点是在面上项目管理模式的基础上，配合国家统筹区域发展的重大战略部署，加强与地方政府的沟通与合作，促进区域基础研究人才的稳定和成长。研究期限一般为 3 年。申请此类项目须按地区科学基金项目申请书撰写提纲撰写申请书。请申请人参照面上项目的各科学部及学科领域资助范围自由选题。

2008 年度地区科学基金项目资助 674 项，资助经费 16 990 万元，平均资助强度 25.18 万元/项，比去年增加 6.94 万元/项；资助率 20.17%，比去年提高 0.70%。2009 年度地区科学基金资助强度与资助率将基本与 2008 年持平。

2008 年度地区科学基金项目资助情况

金额单位：万元

| 科学部 | 申请项数 | 批准资助 | | | | 资助率 (%) |
|----------|-------|------|----------|---------------|----------|---------|
| | | 项数 | 金额 | 资助金额占全委比例 (%) | 单项平均资助金额 | |
| 数理科学部 | 154 | 35 | 887 | 5.23 | 25.34 | 22.73 |
| 化学科学部 | 289 | 60 | 1 461 | 8.61 | 24.35 | 20.76 |
| 生命科学部 | 2 064 | 393 | 9 927 | 58.49 | 25.26 | 19.04 |
| 地球科学部 | 167 | 54 | 1 343 | 7.91 | 24.87 | 32.34 |
| 工程与材料科学部 | 326 | 72 | 1 864 | 10.98 | 25.89 | 22.09 |
| 信息科学部 | 197 | 37 | 930 | 5.48 | 25.14 | 18.78 |
| 管理科学部 | 145 | 23 | 561.5 | 3.31 | 24.41 | 15.86 |
| 合计 | 3 342 | 674 | 16 973.5 | 100 | 25.18 | 20.17 |

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，提升解决国民经济发展中急需解决的科学问题的能力。在项目的评审中，注重研究队伍的建设 and 具有一定的研究基础和具有相对研究特色与相对优势的课题，发挥地区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 | 2007 年度 | | | 2008 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 | 13 | 255 | 29.55 | 14 | 310 | 20.29 |
| 力学科学处 | 5 | 100 | 29.41 | 4 | 112 | 18.18 |
| 天文科学处 | 2 | 40 | 28.57 | 2 | 60 | 33.33 |
| 物理科学一处 | 6 | 120 | 22.22 | 9 | 241 | 25.00 |
| 物理科学二处 | 4 | 80 | 25.00 | 6 | 164 | 28.57 |
| 合 计 | 30 | 595 | 27.03 | 35 | 887 | 22.73 |
| 平均资助强度(万元/项) | 19.83 | | | 25.34 | | |

化学科学部

化学科学部将在稳定地区科学基金资助规模的前提下，进一步提高地区科学基金的研究水平和使用效率，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。鼓励地区科学基金申请者从事与地区资源相关的科学研究以促进我国区域经济的协调发展。

化学科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

| 科学处 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 5+1* | 104 | 19.35 | 6+2* | 171 | 19.51 |
| | 分析化学 | 4+1* | 97 | 21.74 | 5+1* | 149 | 19.35 |
| 二处 | 有机化学 | 13+4* | 304 | 21.52 | 17+3* | 507 | 22.22 |
| 三处 | 物理化学 | 7+2* | 151 | 20.00 | 7+2* | 211 | 21.95 |
| 四处 | 高分子科学 | 1 | 20 | 16.67 | 3 | 78 | 20.00 |
| | 环境化学 | 5+1* | 102 | 20.00 | 4+1* | 128 | 20.00 |
| 五处 | 化学工程 | 4+1* | 91 | 20.83 | 8+1* | 217 | 19.56 |
| 合 计 | | 39+10* | 869 | 20.59 | 50+10* | 1461 | 20.76 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 17.33 (20.23**) | | | 24.35 (26.68**) | | |

* 为小额探索项目。

** 为三年期地区科学基金项目平均资助强度。

++ 资助强度包括小额探索项目。

生命科学部

从 2007 年起，自然科学基金委调整了资助项目的模式和资助格局，将地区基金从以前的项目类型调整到了人才类型，目的是希望通过资助项目稳定边远地区的科技人才，促进地区的科技发展。2008 年生命科学部地区科学基金共申请 2 064 项（受理 1 945 项），较 2007 年申请增加了 271 项（增长 15.06%）。包括 4 项地区联合资助项目在内共计资助 393 项（2007 年为 326 项），资助率为 20.21%，平均资助强度为 25.29 万元/项（2007 年为 17.84 万元/项）。今后，生命科学部将继续按照自然科学基金委关于扶植地区人才，支持潜心探索，凝聚优秀人才，带动区域发展这一地区基金的定位原则，稳定支持地区人才，鼓励和资助申请者结合当地资源和自然条件特点提出的研究申请。有关申请注意事项详见生命科学部面上项目申请指南。2009 年生命科学部地区基金资助强度约为 25 万元/项。

生命科学部地区科学基金项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

| 科学处 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 14 | 252 | 18.92 | 19 | 473 | 20.21 |
| | 植物学 | 18 | 317 | 19.35 | 19 | 478 | 20.00 |
| 二处 | 生态学 | 13 | 255 | 20.63 | 22 | 563 | 21.15 |
| | 林学 | 16 | 273 | 20.00 | 14 | 362 | 19.44 |
| 三处 | 生物化学、生物物理与分子生物学 | 6 | 109 | 18.75 | 7 | 176 | 20.00 |
| | 细胞生物学 | 5 | 85 | 20.00 | 4 | 96 | 21.05 |
| | 遗传学 | 7 | 123 | 19.44 | 14 | 357 | 19.72 |
| | 免疫学 | 7 | 123 | 19.44 | 8 | 206 | 19.51 |
| 四处 | 神经科学与心理学 | 5 | 89 | 19.23 | 8 | 211 | 19.05 |
| | 生物医学工程 | 4 | 65 | 21.05 | 5 | 121 | 20.83 |
| 五处 | 农学 | 55 | 996 | 20.45 | 49 | 1 237 | 20.59 |
| 六处 | 畜牧兽医学与水产学 | 36 | 666 | 20.93 | 39 | 1 000 | 20.42 |
| | 动物学 | 7 | 126 | 18.92 | 9 | 236 | 19.15 |
| 七处 | 生理学与病理学 | 21 | 358 | 20.00 | 25 | 634 | 19.84 |
| | 预防医学与卫生学 | 25 | 459 | 20.33 | 23 | 568 | 20.35 |
| 八处 | 临床医学基础学科 I | 24 | 409 | 20.00 | 35 | 875 | 20.11 |
| 九处 | 中医学与中药学 | 33 | 583 | 19.30 | 46 | 1 151 | 20.09 |
| | 药理学与药理学 | 10 | 181 | 18.87 | 15 | 372 | 20.27 |
| 十处 | 临床医学基础学科 II | 20 | 348 | 19.61 | 32 | 824 | 20.51 |
| 合 计 | | 326 | 5 817 | 19.93 | 393 | 9 940 | 20.21 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 17.84 | | | 25.29 | | |

注：2007年、2008年地区科学基金没有小额探索性项目。

地球科学部

地区科学基金项目的定位是：扶植地区人才，支持潜心探索，凝聚优秀人才，促进区域发展。2008年地球科学部共受理地区基金项目167项，申请单位70个；高等院校申请128项，占76.7%，科研院所申请28项，占16.8%。资助54项，经费1350万元；资助强度25万元/项，资助率32.0%。2008年资助的地区科学基金项目中，高等院校承担40项，占74.1%，科研院所承担10项，占18.5%。2009年在稳定资助率的同时，将提高资助强度。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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) | 29 | 487 | 25.22 | 30 | 750 | 31.25 |
| 二处 | 地质学 | 4 | 67 | 28.57 | 7 | 175 | 33.33 |
| | 地球化学 | 3 | 50 | 25.00 | 3 | 75 | 30.00 |
| 三处 | 地球物理学和空间物理学 | 2 | 33 | 28.57 | 3 | 75 | 33.33 |
| 四处 | 海洋科学 | 1 | 17 | 25.00 | 3 | 75 | 33.33 |
| 五处 | 大气科学 | 6 | 102 | 24.00 | 8 | 200 | 36.36 |
| 合计 | | 45 | 756 | 25.42 | 54 | 1 350 | 32.34 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 16.80 | | | 25.00 | | |

工程与材料科学部

2008 年工程与材料科学部接收地区科学基金项目申请 326 项 (不予受理 19 项), 与去年相比较增加 21.19%, 相对增加幅度较大。矿业与冶金、建筑、环境与结构工程和机械工程等领域申请的项目占学部的项目比例较大, 申请数都超过了 50 项, 反映了本科学部受理的项目有较强的地区特色和应用性。为了培养地区基础研究人才, 鼓励结合地区经济发展特点开展基础研究, 科学部在制订资助计划时也对地区科学基金采取了一定的倾斜政策, 即提高资助率并保持一定的资助强度。学部资助地区科学基金项目经费 1 864 万元, 资助项目 72 项, 平均资助强度 25.89 万元/项, 资助率约为 22.09%。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 7 | 140 | 21.21 | 8 | 221 | 20.51 |
| 材料科学二处 | 无机非金属材料 | 6 | 160 | 23.08 | 9 | 221 | 19.57 |
| | 有机高分子材料 | 6 | 129 | 26.09 | 5 | 123 | 33.33 |
| 工程科学一处 | 冶金与矿业 | 9 | 180 | 21.43 | 11 | 324 | 21.57 |
| 工程科学二处 | 机械工程 | 8 | 160 | 19.51 | 11 | 274 | 20.75 |
| 工程科学三处 | 工程热物理与能源利用 | 2 | 40 | 22.22 | 3 | 73 | 23.08 |
| 工程科学四处 | 建筑、环境与结构工程 | 10 | 220 | 20.83 | 12 | 306 | 20.69 |
| 工程科学五处 | 水利科学与海洋工程 | 8 | 165 | 24.24 | 9 | 231 | 25.71 |
| | 电气科学与工程 | 3 | 60 | 21.43 | 4 | 91 | 25.00 |
| 合计 | | 59 | 1 254 | 21.93 | 72 | 1 864 | 22.09 |
| 平均资助强度 (万元/项) | | 21.25 | | | 25.89 | | |

信息科学部

2008年度信息科学部地区科学基金项目申请197项，共资助37项，资助经费930万元；资助项数比去年增加6项，资助率为18.78%；平均资助强度25.14万元/项，比去年增加约5万元/项。2009年度将继续对地区科学基金给予倾斜，在保持资助强度的基础上，适当提高资助率。欢迎具备申请地区基金条件的科研工作者申请地区科学基金项目。

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 | | 2007年度 | | | 2008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 | 1 | 24 | 16.67 | 3 | 76 | 25 |
| | 信息与通信系统 | 2 | 34 | 15.38 | 2 | 51 | 22.22 |
| | 信息获取与处理 | 5 | 101 | 18.52 | 2 | 52 | 11.76 |
| 二处 | 理论计算机科学、计算机软硬件 | 4 | 79 | 17.39 | 6 | 144 | 19.35 |
| | 计算机应用 | 5+1* | 103 | 20.69 | 8 | 194 | 18.60 |
| | 网络与信息安全 | 3 | 62 | 16.67 | 2 | 49 | 18.18 |
| 三处 | 控制理论与控制工程 | 0+1* | 7 | 10 | 4 | 100 | 22.22 |
| | 系统科学与系统工程 | 2 | 44 | 33.33 | 0 | 0 | 0 |
| | 人工智能与智能系统 | 1 | 22 | 20 | 4 | 100 | 21.05 |
| 四处 | 半导体科学与信息器件 | 2 | 40 | 18.18 | 2 | 62 | 22.22 |
| | 信息光学与光电子器件 | 2 | 40 | 33.33 | 2 | 52 | 18.18 |
| | 激光技术与技术光学 | 2 | 40 | 33.33 | 2 | 50 | 18.18 |
| 合计 | | 29+2* | 596 | 19.25 | 37 | 930 | 18.78 |
| 平均资助强度(万元/项) | | 19.23(20.03 ^{**}) | | | 25.14 ^{**} | | |

* 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。

管理科学部

2008年管理科学部受理地区科学基金项目申请共145项，比2007年增加了18.85%，资助地区科学基金项目23项，比2007年增加4项；资助总经费561.5万元，

比 2007 年总经费 309 万元增加 81.72%；平均资助强度为 24.41 万元/项；项目平均资助率为 15.86%，在面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目三类项目中最高，体现了向地区科学基金所资助省区学者的倾斜。

管理科学一处收到地区科学基金项目申请 27 项，比 2007 年申请 25 项增长 8.00%，受理项目申请 23 项，资助项目 4 项。管理科学二处收到地区科学基金项目申请 34 项，比 2007 年申请 16 项增加 112.50%，受理项目申请 29 项，资助项目 5 项。管理科学三处收到地区科学基金项目申请 84 项，比 2007 年申请 81 项增加 3.70%，受理项目申请 80 项，资助项目 14 项。近两年地区科学基金项目资助情况详见下表。

考虑到作为人才系列项目的地区科学基金项目的特点，2009 年的平均资助强度将在 2008 年较大幅度提高的基础上，继续有所提高，资助项数将视申请情况而定。从总体上讲，科技欠发达地区管理科学地区科学基金申请书的质量还需要继续提高。

管理科学部的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，提醒申请者认真阅读。

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 | | 2007 年度 | | | 2008 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 | 4 | 70 | 16 | 4 | 97 | 14.81 |
| 二处 | 工商管理 | 3 | 53 | 18.75 | 5 | 121.5 | 14.71 |
| 三处 | 宏观管理与政策 | 12 | 186 | 14.81 | 14 | 343 | 16.67 |
| 合 计 | | 19 | 309 | 15.57 | 23 | 561.5 | 15.86 |
| 资助强度 (万元/项) | | 16.26 | | | 24.41 | | |

注：地区科学基金没有资助小额探索项目。

创新研究群体科学基金

为稳定地支持基础科学的前沿研究，培养和造就具有创新能力的人才和群体，国家自然科学基金委员会设立创新研究群体科学基金。

创新研究群体科学基金资助国内以优秀科学家为学术带头人、中青年科学家为骨干的研究群体，围绕某一重要研究方向在国内进行基础研究和应用基础研究。

参加评审和遴选的候选创新研究群体由中国科学院、教育部、中国科协及自然科学基金委推荐产生。

被推荐的群体须提交申请书及附件材料。使用通用《国家自然科学基金申请书》，按照“创新研究群体科学基金正文撰写提纲”的要求，输入准确信息。依托单位对申请书审核并签署推荐意见后，将纸质申请书和附件材料一式两份报送自然科学基金委。

2009 年度创新研究群体科学基金计划资助群体 28 个左右，资助期限为 3 年，资助经费 500 万元/项（数学和管理科学 350 万元/项）。

海外及港澳学者合作研究基金

为充分发挥海外及港澳地区科技资源优势，吸引海外及港澳优秀人才为国（内地）服务，国家自然科学基金委员会设立海外及港澳学者合作研究基金。该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。

一、申请海外及港澳学者合作研究基金应具备的条件

- (1) 具有良好学风和科学道德；
- (2) 申请当年 1 月 1 日未满 50 周岁；
- (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；
- (4) 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；
- (5) 资助期内每年在依托单位从事合作研究工作的时间应当在两个月以上；
- (6) 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；拟开展的研究工作属国际前沿；在中国内地有合作者且具有一定的合作基础；
- (7) 申请人应当落实依托单位，并与其签订合作研究协议书（简称协议书），协议书中应当包括以下内容：
 - ① 合作研究的课题名称以及研究方向、预期目标等；
 - ② 依托单位应当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；
 - ③ 申请人应当承诺资助期内每年在依托单位的工作时间为两个月以上。

二、资助模式

海外及港澳学者合作研究基金采取 2+4 的资助模式，即对于获得该项基金资助的项目，先给予 20 万元/2 年（10 万元/年）资助，2 年期结束时进行评估。对其中活跃在国际学术前沿，确实与合作者开展实质性合作并有明显发展潜力的项目，经申请、答辩、评审等程序，按照不超过先期资助总数的 25% 的比例给予 80 万~120 万元/4 年的延续资助。

三、注意事项

(1) 海外及港澳学者合作研究基金注重考察的是申请人学术水平及与合作者的合作基础。

(2) 申请人在申请该项基金之前首先须落实在国内（内地）的合作者及依托单位，并与其签订合作研究协议书。

(3) 合作者信息填写在主要参与者栏目的第一行。

(4) 申请人供职单位及专业技术职务用英文填写。

(5) 申请人或合作者同期只能申请一项且无该类（包括原海外及港澳青年学者合作研究基金与“两个基地”项目）在研项目。

(6) 申请人应当对任职及承担项目情况提供有效证明材料。

四、申请与报送

申请海外及港澳学者合作研究基金使用国家自然科学基金申请书，按照“海外及港澳学者合作研究基金申请书正文撰写提纲”的要求，输入准确信息、撰写申请书并提交相关附件材料；通过依托单位提出申请。

依托单位的学术委员会或专家组对申请者及合作者严格按照规定条件审核并签署意见，依托单位科研管理部门在电子信息确认后，将电子版申请书发送到自然科学基金委，纸质申请书和附件材料（包括协议书）一份报送自然科学基金委。

2009 年度海外及港澳学者合作研究基金计划资助 80 人，资助期限为 2 年，资助经费 20 万元。

国家基础科学人才培养基金

2009年，拟批准国家基础科学人才培养基金特殊学科点人才培养项目7项，教师培训14项。

一、特殊学科点人才培养项目

特殊学科点是指基础性强、具有长远的社会效益、对科学基金依赖性强、需要国家持续支持的某些学科点。包括冰川学与冻土学、地质古生物学、古脊椎动物与古人类学、动物分类学、昆虫分类学、放射化学和自然科学在考古学中的应用等已经获得人才培养基金专项资助的特殊学科点。项目重点支持特殊学科点的能力建设，以拓展其取得的研究成果，稳定、优化和培养特殊和濒危学科人才队伍，增强对社会的服务能力。资助经费主要应用于学科带头人和后备人才培养所需的科研业务费。

资助项目数：拟资助7项。

资助强度：每项约210万元。

项目期限：3年

二、师资培训项目

在“十五”基础上，继续支持高水平师资队伍建设工作，通过基础课程研讨班、培训班等方式提高骨干教师学术及教学水平。鼓励面向西部地区和边远地区的师资培训，加大辐射效应。

项目内容：数学、物理学、化学、地学、生物学、基础（中）医（药）学与心理学的基础课、实验课以及地学和生物学的野外实践的青年骨干教师的培训、交流和研讨。

项目要求：项目申请须与相关学科教学指导委员会负责人商议，项目结束后提交教师培训总结。

项目数量：拟资助14项。

资助强度：每项约10万元/年。

国际（地区）合作与交流项目

2009年，科学基金国际合作资助工作将切实贯彻科学发展观，准确把握科学基金战略定位，贯彻落实《国家自然科学基金条例》，围绕科学基金的中心任务，继续鼓励科学基金项目承担者开展富有成效的国际合作与交流活动，充分利用国际科技资源，着力提升我国基础研究的创新能力。根据国家自然科学基金“十一五”规划的部署，科学基金国际合作将坚持以交流型合作为基础，以实质性合作研究为重点，以充分吸纳和利用海外资源，提升自主创新能力为目标，扎实推进战略型合作。2009年，科学基金国际合作资助工作将稳步推进与美国在更多领域的实质性合作，深化与德国、英国、法国以及欧盟的合作，巩固与俄罗斯的合作，继续强化与日本、韩国以及国际科学研究组织的合作，开拓与发展中国家的合作。

为此，2009年度科学基金国际合作资助将着重做好以下几个方面的工作：

(1) 继续加强和完善实质性合作研究项目的组织和实施，引导科研人员充分吸纳和利用全球科技资源；

(2) 充分发挥双（多）边协议渠道的重要作用，继续加强与境外基金组织的战略型合作，在更高层次上筹划和组织实质性、高水平的合作研究项目；

(3) 实施卓越管理，进一步完善管理办法，规范审批流程，严格执行预算制，提高管理和资助效益，为广大科技人员营造开展国际（地区）合作与交流的良好环境；

(4) 继续做好国际（地区）合作研究、重大国际（地区）合作研究和国际学术会议（包括协议内）项目的资助工作。

关于各类国际（地区）合作与交流项目的具体申请要求及相关项目的管理办法、国际合作局的主要职责、组织机构分工、协议概况、协议名录等，请查阅自然科学基金委网站。

2009年，重大国际（地区）合作研究项目的受理仍在科学基金项目统一受理期间进行。除特殊说明之外，其他类型的非集中受理的国际（地区）合作与交流项目请避开集中接受期间申请。自然科学基金委与国外科学基金组织和科研机构共同设立合作研究项目的申请指南将在自然科学基金委网站上随时发布，公开征集项目。

国际（地区）合作与交流项目类型简介

国际（地区）合作研究项目

本项目旨在鼓励科学基金项目承担者开展广泛的国际合作交流活动，推动在研科学基金项目的科学创新、人才培养和学科建设，提升基金项目的研究水平，力争在前沿领域有所突破。同时，鼓励科学家通过广泛的合作与交流，与各国科学机构和国际科学组织保持良好的双边和多边合作关系。

本项目资助我国科学家与国外同行通过交换资料、交流人员及共同开展科学实验等途径，就双方共同感兴趣的、与基金项目有关的科学问题所进行的各类合作研究活动。

重大国际（地区）合作研究项目

本项目的战略定位是，通过实质性合作研究，加快我国基础研究原始创新能力的提高，提升我国基础研究的整体水平和国际竞争力；组织和参与地区和全球的科学研究活动，争取中国科学界和科学基金在国际科技创新体系中占有一席之地和在国际科学界的发言权；培养和造就一批具有国际影响力和冲击科学前沿的杰出科学家队伍；强化自然科学基金委与国外相关科学机构和国际科技组织的合作关系，开展科技外交，服务国家总体外交方针。

本项目主要资助以下几个方面的研究：围绕国家自然科学基金优先资助领域开展的合作研究；结合我国迫切需要发展的研究领域开展的合作研究；我国科学家参与的国际大型科学研究项目和计划；利用国际大型科学设施开展的合作研究；自然科学基金委与国外对口协议单位共同组织的双边或多边合作研究项目。同时，资助工作将积极配合科学基金重大研究计划、创新研究群体和重大项目的实施。

申请此类项目的科研人员应根据相关科学部发布的优先资助领域，围绕重大科学问题提出创新性合作研究课题，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，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知识产权的保护。

在 2008 年，经过严格的评议和遴选，资助重大国际（地区）合作研究项目共 35 项，涉及国别和地区达 14 个，资助金额 3 380 万元，资助强度约 97 万元/项。

2009 年度与 2008 年度的资助经费基本持平，此类项目的资助强度一般为 100 万～200 万元/项，资助期限一般为 3～4 年。

数理科学部鼓励研究领域

- (1) 生物力学
- (2) 多场耦合力学（力、电、磁、热）
- (3) 星系宇宙学

- (4) 恒星的形成、演化和爆发
- (5) 太阳物理
- (6) 冷原子分子物理
- (7) 超快、超强光物理
- (8) 低维物理
- (9) TeV 能区物理
- (10) 强子物理
- (11) 重离子碰撞物理

以上鼓励研究方向中，将优先资助强强联合、特点鲜明、目标明确、利用在中国建成的实验装置开展的合作研究项目，或积极参与国际上的重要实验、利用国外大型实验装置开展工作的合作研究项目。

化学科学部鼓励研究领域

- (1) 表面、界面化学与催化化学
- (2) 纳米结构表征和纳米生物医学
- (3) 超分子组装、结构与功能
- (4) 化学生物学
- (5) 新材料化学体系（与能源、环境等相关）
- (6) 理论与计算化学
- (7) 绿色与可持续化学

生命科学部鼓励研究领域

- (1) 重要组织器官发育的细胞与分子基础
- (2) 基因和基因组的结构和功能
- (3) 蛋白质结构-功能关系
- (4) 细胞信号转导的网络调节及效应
- (5) 细胞运动的分子机制
- (6) 膜系统及物质跨膜运输
- (7) 干细胞特性与定向分化
- (8) 免疫应答和免疫耐受的细胞和分子机制
- (9) 精神、心理和行为的神经生物学基础
- (10) 极端条件下的生命及其适应机制
- (11) 系统发育重建与分子进化
- (12) 物种多样性与生态系统功能的关系
- (13) 生态系统的退化机制与修复基础理论
- (14) 农业资源高效利用
- (15) 农作物、林木生物灾害预防与可持续控制
- (16) 重要动物疫病的病原学及致病机制

- (17) 重要水生生物养殖的关键基础问题
- (18) 食品安全的重要基础研究
- (19) 重要传染病病原体的病原学及其与宿主相互作用
- (20) 恶性肿瘤和心脑血管病等重大疾病发生发展机理
- (21) 创新药物的关键基础问题
- (22) 营养代谢及其相关疾病的发病机理
- (23) 衰老相关疾病的发生和发展机理

地球科学部鼓励研究领域

- (1) 生态水文过程
- (2) 土壤根际过程
- (3) 晚新生代亚洲内陆干旱化过程的地质记录与演化机制
- (4) 极端环境下的地微生物过程
- (5) 关键生物类群的起源、演化及其环境制约
- (6) 用于隐伏矿勘查和危机矿山深部找矿的深穿透地球化学方法和技术的基础研究
- (7) 日地能量传输及其对人类活动的影响
- (8) 汶川地震及其灾后重建的地球物理问题
- (9) 东亚区域云物理过程及其参数化
- (10) 地球气候系统模式的研发和应用
- (11) 西太平洋、东印度洋环流多时间尺度变化和海-气相互作用
- (12) 近海海洋生态系统与生物地球化学过程
- (13) 全球变化背景下海洋-雪冰-大气相互作用与极区环境演变
- (14) 现代海底热液系统与多金属成矿作用

工程与材料科学部鼓励研究领域

- (1) 信息功能材料
- (2) 生物医用材料
- (3) 高性能结构材料
- (4) 能源材料
- (5) 岩体结构的稳定性
- (6) 微纳米器件及微纳系统
- (7) 化石能源与可再生能源综合利用
- (8) 生物医学前沿中的工程科学问题
- (9) 城市与重大工程防灾减灾
- (10) 智能结构及系统
- (11) 深海资源开发利用中的基础研究及关键技术
- (12) 重大装备制造科学及技术基础问题
- (13) 环境质量改善与安全保障技术基础研究

(14) 资源循环利用的基础理论与关键技术

信息科学部鼓励研究领域

- (1) 移动网络及其应用研究；可信软件，网络信息处理与服务
- (2) 先进控制理论、技术及典型应用
- (3) 模式识别与智能系统新理论、新方法及其应用
- (4) 微电子与光电子集成器件
- (5) 新型电磁器件
- (6) 空间信息处理

管理科学部鼓励研究领域

主要资助中外管理比较、与中国社会经济发展重大问题相关的基础性管理科学问题的研究。

国际学术会议（包括协议内）项目

为提高我国基础研究的国际知名度和竞争力，营造有利于我国基础研究发展的良好环境，培养和造就有国际知名度的科学家和冲击科学前沿的创新群体，科学基金资助基金项目承担者在华召开国际会议。通过召开国际学术会议，提高科学基金项目的研究质量，扩大科学基金的国际影响。

为鼓励承担科学基金项目的科学家广泛参与国际合作与交流，本项目支持我国科学家筹划和在华召开各类双边和多边学术会议。在华举办的国际学术会议应与基金项目密切相关，会议主题应对我国基础研究相应学科的发展有重要意义，配合基金优先领域、重大研究计划等的实施。另外，支持承担基金项目的科学家筹办和参加根据双边协议内在境内和境外召开的学术会议。

国别（地区）合作与交流

亚洲、非洲地区、国际组织

自然科学基金委与亚洲、非洲国家的科学基金组织或研究理事会签订了 11 个双边科技合作协议或谅解备忘录，与 6 个国际组织签署了科技合作协议，包括 2007 年签署的国家自然科学基金委员会与以色列科学基金会的合作谅解备忘录和 2008 年签署的国家自然科学基金委员会与泰国研究基金会的合作谅解备忘录。

1. 亚洲三国前瞻计划

自然科学基金委与日本学术振兴会（JSPS）和韩国科学与工程基金会（KOSEF）共同设立的 A3 前瞻计划（Asia 3 Foresight Program），联合资助中、日、韩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，目的是使亚洲在该领域成为世

界有影响的研究中心之一。通过这个计划的实施，达到培养青年杰出人才和共同解决区域问题的目的。每年的合作领域将与前一年 NSFC、JSPS、KOSEF 共同举办的东北亚会议主题一致。2009 年的主题为癌症表观遗传学。A3 前瞻计划作为自然科学基金重大国际合作研究项目实施。

三方于 12 月在网上同时公开征集项目，每年资助两项，每个项目的中方资助经费为 200 万元，项目实施周期为 3 年。根据我委与 JSPS 和 KOSEF 达成的协议，中日韩三方将对进展良好和确需延续执行的项目增加两年的资助，资助金额为 150 万元。国际合作局将会同相关科学部在项目执行两年后组织专家组对项目进行中期检查和项目延续的评审，再根据与 JSPS 和 KOSEF 商定的结果，确定是否给予延续资助。

2. NSFC 与 JST 合作研究项目

自然科学基金委与日本科学技术振兴机构（JST）2004 年开始开展“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。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和日本共同举办一次双边研讨会。2008 年的合作领域是：生物修复在环境保护与恢复中的作用——关键过程与技术创新（Environment Conservation and Restoration Using Bioremediation: Key Processes and Technology）。通过揭示不同环境领域的关键生物修复过程，阐明修复的科学原理，创新生物修复技术，为环境保护与恢复提供理论依据和技术途径。重点支持以下 4 个研究方向：①盐胁迫与荒漠化生态修复。重点研究耐盐植物的生理与分子机制；根际过程与植物适应性调节机制；荒漠化生境植物修复的限制因素与调控途径。②酸化土壤生物修复。重点阐明人类活动对酸性土壤酸化过程的影响；揭示植物耐酸与抗铝毒的机制；酸害、铝害环境的植物生态恢复机制。③重金属污染土壤生物净化。重点研究锌、镉等重金属污染土壤植物修复的根际过程与调控途径；重金属超积累植物的生理与分子机制；污染农田土壤联合修复的新技术等。④水体污染生物净化。重点研究富营养化水体氮磷阻控及高效净化的植物和微生物过程；微生物群落与功能及其对水体净化的作用。

双方将于每年 7 月在网上公布当年具体合作领域并公开征集项目，资助合作项目不超过 5 个。每个项目中方经费为 100 万元以内。NSFC 与 JST 合作研究项目作为重大国际合作研究项目实施，项目实施周期为 3 年。

3. NSFC 与 JSPS 的双边合作

自然科学基金委与日本学术振兴会（JSPS）签署的学术交流备忘录规定：双方每年共同资助 10 项合作交流项目，实施周期为 3 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。双方将于每年 6 月在网上公开征集项目，截止日期为 9 月份第一个完整周的星期五。

4. NSFC 与 KOSEF 的双边合作

根据双方协议，自然科学基金委与韩国科学与工程基金会（KOSEF）共同资助包括合作交流和双边学术研讨会等在内的双边合作与交流项目，合作交流项目实施周期为 2 年，双边学术研讨会要求每方参会人员至少来自 3 个单位。双方将于每年 10 月在网上公开征集项目，合作交流项目和双边学术研讨会的申请截止日期分别为 12 月 15 日和下一年度的 1 月 15 日。每年的双边合作与交流项目由中韩基础科学联合委员会通过会

议的形式讨论确定。2008年中韩基础科学联合委员会共批准了37项双边合作与交流项目,包括25项合作交流项目、12项双边学术研讨会。2009年双方共同资助的项目数量在37项左右。

5. NSFC 与 CSIR 的双边合作

根据双方协议,自然科学基金委与印度科学与工业研究理事会(CSIR)共同资助包括合作研究和双边学术研讨会等在内的双边合作与交流项目,合作交流项目实施周期为3年。2009年双方将继续支持双边学术研讨会,数量在4项以内;同时将共同支持有机化学和化学生物学、纳米科学、天文等领域的合作交流项目,数量在5项以内。

6. NSFC 与 ISF 的双边合作

与以色列科学基金会(ISF)联合资助重点为纳米科学、信息学、化学科学、农业和水利的自然科学领域内的合作研究和双边研讨会。2008年两个研讨会的主题分别为:纳米生物技术和植物的遗传修饰。

7. 其他

自然科学基金委与埃及科技研究院、巴基斯坦科学基金会、泰国国家研究理事会、泰国研究基金会、印度科学技术部有双边合作协议,联合资助双方科学家的合作交流项目及共同组织的双边学术研讨会,具体项目根据申请双边协商确定。

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(CERN)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)实验的重大国际合作研究项目。

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去ICTP参加暑期研讨班、进行短期合作研究或博士后研究等诸多研究活动,参加活动的候选人由天元基金领导小组、理论物理专款领导小组以及地球科学相关领域的基金评审组推荐产生。

3. 国际水稻研究所(IRRI)

根据2007年自然科学基金委与国际水稻所达成的协议,在2008~2010年3年内,双方将每年共同资助2项重大国际合作研究项目,每项资助100万元,项目实施周期3年。双方商定的合作领域为:①水稻主要病害持久抗性基因的鉴定、分析和应用;②基于水稻集约化生产的水分、养分高效利用的基础研究;③水稻主要害虫可持续控制的基础研究;④水稻抗逆(抗旱、耐高温和耐盐)的遗传与生理机制;⑤水稻优质高产优异基因资源挖掘及其利用的基础研究;⑥C4水稻研究。每年1月在网上公开征集项目,截止日期为3月31日。

4. 国际玉米小麦改良中心(CIMMYT)

根据2006年自然科学基金委与国际玉米小麦改良中心所达成的协议,在2007~

2009 年 3 年内，双方将每年在小麦抗病、优质、高产和玉米抗病、抗旱、高油研究领域共同资助 2 项重大国际合作研究项目，每项资助 100 万元，项目实施周期 3 年。每年 1 月在网上公开征集项目，截止日期为 3 月 31 日。

5. 国际应用系统分析学会 (IIASA)

经国务院批准，自然科学基金委于 2002 年 1 月正式代表中国加入 IIASA，是 IIASA 的 19 个国家成员组织 (NMO) 之一。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、欧盟框架计划等的研究经费。自然科学基金委每年全额或部分资助若干名青年学者参加 5 月至 8 月举办的为期 3 个月的 IIASA “青年学者暑期项目” (YSSP)。自然科学基金委资助中国科学家与 IIASA 科学家联合申请的研讨会、合作交流和重大国际合作研究项目。2008 年共资助了 5 名青年学者。有关信息和申请表格可在 IIASA 的网上下载。网址：<http://www.iiasa.ac.at>。自 2008 年起，双方将每年在复杂系统的模拟与控制机制领域共同资助 2 项重大国际合作研究项目，每项资助 100 万元，项目实施周期 3 年。每年 1 月在网上公开征集项目，截止日期为 3 月 31 日。

美洲、大洋洲及东欧地区

自然科学基金委与美洲、大洋洲及东欧、独联体地区 12 个国家的对口科学基金组织或研究机构签订了科学合作协议或谅解备忘录（详表参见自然基金委国际合作局网页）。2009 年将继续对规模较大的、有重大科学意义的合作研究给予优先支持。

1. 美国

自然科学基金委鼓励并支持开展对美国的合作，强调通过优势互补，培养人才、产出成果。对在地球科学、信息科学、网络技术、工程与材料科学、数学、物理、化学、生物学等领域的中美合作，2009 年将继续给予重点关注。

中美两国科学基金会在 2009 年将继续资助双方在共同感兴趣的领域组织双边学术研讨会及实质性合作。纳入自然科学基金委与美国国家科学基金会 (NSF) 协议框架的项目分两类。第一类：中方申请人可随时向自然科学基金委申报，在申请中说明美方合作者获得美 NSF 资助的情况并附美方提供的相关材料；美方合作者请按照美国国家科学基金会 (NSF) 的要求办理申请手续。第二类：中美两基金会就数学、化学等方向定期共同征集的合作研究项目，请关注基金委网站“特别关注”栏目发布的征集项目通知。各领域资助的项目数和具体资助额度，也请参见征集项目通知中的具体内容。

2. 俄罗斯

在自然科学基金委与俄罗斯基础研究基金会 (RFBR) 的协议框架下，2009 年将继续在数理、化学、生命、地学、材料与工程、信息和管理等领域共同资助合作交流。纳入协议的合作交流项目执行期为两年，中方每项资助 9 万元。中俄两国基金会 2009 年共同征集项目的通知，将于 2009 年年初在双方基金会网站上发布。请双方科学家根据共同商定的合作计划，按照各自国家基金会对该合作项目申请的要求，分别向中俄两个

基金会报送申请。2009 年还将继续对已于 2008 年征集并于 2009 年执行的中俄双边会议继续开展支持，将对 2010 年度双边会议进行征集评审，具体要求请关注基金委网站“特别关注”栏目发布的征集项目通知。

3. 加拿大

(1) 2009 年，自然科学基金委与加拿大卫生研究院（CIHR）共同资助的健康研究合作计划将继续重点支持特定领域的合作研究项目。合作研究项目执行期 3 年，每年集中受理一次，中方对每个项目资助 45 万元/3 年。征集项目通知将于 2008 年年底在双方网站上同时发布，重点支持的领域和各领域最多资助项目数将在征集项目通知中发布。

(2) 2009 年，自然科学基金委生命科学部同加拿大魁北克医学基金会（FRSQ）将继续不定期受理合作交流项目申请，双方科学家应根据双方组织的要求，分别向各自国家的组织报送申请。

4. 澳大利亚

(1) 2009 年，自然科学基金委与澳大利亚工业、创新与科研部（DIISR）共同资助的“中澳科技合作特别基金”将继续共同征集合作交流项目，征集通知将于 2009 年初在各自网站上发布。

(2) 2009 年，自然科学基金委将继续关注在能源、环境、生物与健康方面与澳大利亚的合作交流。在自然科学基金委与澳大利亚研究理事会（ARC）的合作框架下，2009 年将继续不定期受理双方感兴趣的合作交流项目申请。

5. 其他合作渠道

2009 年将继续不定期受理纳入自然科学基金委与捷克、新西兰、加拿大等国家其他科学基金组织的合作交流申请。

对集中受理的合作交流或合作研究项目，请关注不同日期在自然科学基金委网站上发布的各类征集项目通知和相应的批准通知。

西欧地区

自然科学基金委（NSFC）与 16 个西欧、南欧和北欧国家的 29 个科学基金组织或研究理事会签订了科技合作协议或谅解备忘录，为双方科学家就共同感兴趣的科学问题开展合作研究提供经费保障，主要资助的项目类型包括科学家短期互访、双边学术研讨会、合作研究。

在平等互利、优势互补、强强联合、共同投入、风险共担、成果共享的原则基础上，重点加强在信息科学、生命科学、农业、材料科学、人类健康、能源与环境等领域的合作。重点支持双边研讨会、实质性的合作研究项目，特别是我委与协议机构共同资助的实质性合作项目；重点支持承担国家自然科学基金的中青年优秀科研人员、优秀研究群体和有一定合作基础的留学回国人员开展对欧合作；鼓励我国研究人员、研究群体和研究机构与欧洲的研究人员、研究群体和重点科研机构建立长期、稳定的关系，开展具有实质意义的合作与交流。

自然科学基金委与各国合作伙伴就合作领域、项目类型、资助强度和资助内容达成一致。对无申请截止日期的合作交流项目（含双边学术研讨会），由双方研究人员提前（中方要求至少 3 个月）分别向两国的基金组织提出申请，由双方基金组织根据商定的评审与审批程序，共同做出资助决定，资助内容主要包括国际旅费、生活费 and 城市间交通费以及举办学术研讨会的其他相关费用。对于合作研究项目，一般由基金组织根据商定的结果，共同发布项目征集通知，根据商定的评审程序和办法进行评审，共同做出资助决定，中方的资助经费不仅包括用于人员互访的国际旅费、接待来访费，还包括研究经费。

自然科学基金委对若干西欧国家的合作与交流项目情况如下所述。

1. 英国

自然科学基金委与英国皇家学会（RS）共同资助由中英科学家开展的合作项目（Joint Project），每年批准资助的项目数不超过 20 个，每个项目实施期限为 2 年。国家自然科学基金委为每个项目原则上提供每年最多 5 万元人民币，用于资助中方研究人员赴英国的国际旅费和英方研究人员在华的生活费；英国皇家学会对每个项目提供每年最多 6 000 英镑的资助，用于中方研究人员在英国期间的生活费和英方研究人员访华的国际旅费。自然科学基金委与英国皇家学会同时在两国发布项目征集通知。中方科学家直接向我委申请，英国科学家同时向英国皇家学会申请。

自然科学基金委将继续与英国工程和自然科学研究理事会（EPSRC）、英国生物技术和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）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。会议的中英双方组织者分别向各自的资助机构提出申请，双方资助机构在评审的基础上共同做出资助决定。

自然科学基金委与英国研究理事会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。此类项目将经过双方协商共同发布项目征集通知，由两国科学家分别向自然科学基金委和研究理事会提交申请，由自然科学基金委与研究理事会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开展交流的国际旅费和接待费。

自然科学基金委与英国爱丁堡皇家学会（RSE）在双方共同感兴趣的领域共同资助由中国与苏格兰地区科学家开展的合作项目，每个项目实施期限为 2 年。自然科学基金委对每个项目提供每年最多 5 万元人民币，用于资助中方研究人员赴苏格兰的国际旅费和苏格兰研究人员在华的生活费；爱丁堡皇家学会对每个项目提供每年最多 6 000 英镑的资助，用于中方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。自然科学基金委与爱丁堡皇家学会每年共同确定合作项目的领域并同时发布项目征集通知。中方科学家直接向我委申请，苏格兰地区科学家同时向爱丁堡皇家学会申请。最后批准的项目数由双方根据项目的申请数和质量共同确定。

2. 德国

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短期学术访问（通常不超过三个月）、双边学术研讨会、合作研究项目。

申请程序是：中德科学家向各自基金组织提出项目申请，由双方基金组织评审和协商后做出资助决定。同时，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。此类项目将经过双方协商共同发布项目征集通知，由两国科学家分别向自然科学基金委和 DFG 提交申请，由自然科学基金委与 DFG 根据商定的评审方式和程序进行评审，并共同做出资助决定，资助内容主要包括研究经费和开展交流的国际旅费和接待费。

3. 法国

根据自然科学基金委与法国国家科研署（ANR）签署的合作协议，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。每年双方就研究领域和资助项目数进行协商，共同发布项目征集通知，由两国科学家分别向自然科学基金委和 ANR 提交申请，由自然科学基金委与 ANR 根据商定的评审方式和程序进行评审，共同做出资助决定。资助内容主要包括研究经费和开展交流的国际旅费和接待费。

根据自然科学基金委与法国国家科学研究中心（CNRS）、法国原子能委员会（CEA）、法国农业科学研究院（INRA）和法国海洋开发研究院（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、双边学术研讨会等。此外，根据自然科学基金委与 CNRS 的合作协议，双方每年共同资助两个“中法夏季数学研讨班”，每年在两国发布项目申请，由研讨班的中法双方的组织者分别向自然科学基金委和 CNRS 提交申请，由中法夏季数学研讨班科学指导委员会对项目申请进行评审，最后由自然科学基金委和 CNRS 共同做出资助决定。自然科学基金委对每个研讨班资助 10 万元人民币，CNRS 对每个研讨班资助 5 万欧元。

4. 芬兰

根据与芬兰科学院（AF）签订的合作协议，双方共同资助两国科学家的短期学术访问与人员交流（通常不超过三个月）、双边学术研讨会。同时，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。每年双方就研究领域和资助项目数进行协商，共同发布项目征集通知，由两国科学家分别向自然科学基金委和 AF 提交申请。自然科学基金委与 AF 共同组织国际评审，并根据评审结果共同做出资助决定。

5. 丹麦

根据自然科学基金委与丹麦国家研究基金会（DNRF）签订的合作协议，每年双方就研究领域和资助项目数进行协商，共同发布项目征集通知，由两国科学家分别向自然科学基金委和 DNRF 提交申请。自然科学基金委与 DNRF 共同组织国际评审，并根据评审结果共同做出资助决定。资助内容主要包括研究经费和开展交流的国际旅费和接待费。

6. 奥地利

根据自然科学基金委与奥地利科学基金会（FWF）签订的合作协议，双方共同支持两国科学家在共同感兴趣的领域开展学术交流与合作研究。每年，双方就学术研讨会和合作研究的领域以及资助项目数进行协商，共同发布项目征集通知，两国科学家分别向自然科学基金委和 FWF 提交申请。自然科学基金委与 FWF 对学术研讨会的申请进行独自评审、对合作研究项目共同组织国际评审，最后共同做出资助决定。

香港、澳门特别行政区和台湾地区

遵照“一国两制”和《中华人民共和国香港特别行政区基本法》的原则，自然科学基金委继续积极支持和资助内地与香港地区科学家在共同感兴趣的领域进行形式多样的合作与交流。内地与香港合作与交流应优势互补、相互促进、成果共享、共同提高。同时应突出重点、形式灵活，可以采取合作研究、共同举办国际和国内学术研讨会、互派访问学者等合作方式。

1998 年 11 月 23 日，自然科学基金委与香港研究资助局共同设立联合科研基金。根据协议，双方在 2009 年度将分别投入 750 万元人民币和 1 500 万元港币，用于资助联合科研基金项目。该基金资助由两地科研人员在自然科学基础研究领域联合申请的科研课题，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、中医中药研究和管理科学。具体申请事项请见《关于国家自然科学基金委员会与香港研究资助局联合科研资助基金 2009 年度项目申请的通知》。通知将由自然科学基金委在 2008 年第四季度正式发布。

自然科学基金委将继续支持内地与澳门特别行政区科学家之间有实质内容的各种合作交流活动，加强内地和澳门地区科学家之间的交流与合作。重点资助的领域包括环境保护城市发展、中医药现代化等。

自然科学基金委一贯致力于鼓励和推进海峡两岸的中国科学家开展学术交流与合作。2009 年将继续支持祖国大陆和台湾地区科学家共同举办的两岸学术会议；并按照与财团法人李国鼎科技发展基金会的约定，在大气科学领域开展联合资助两岸科学家实质性合作研究项目，自然科学基金委的资助金额为 500 万元人民币。

中德科学中心

中德科学中心是由自然科学基金委与德国科学基金会（DFG）共同成立的科研基金组织，于 2000 年 10 月正式启用，其主要任务是推动中德高等院校和科研单位在基础研究和应用基础研究领域内的科学合作与交流。双方为中德科学中心提供各 50% 的经费，2009 年经费总额为 2 500 万元人民币。

中德科学中心主要资助双边学术研讨会、联合研究小组、合作项目、青年科学家系列资助计划，短期讲习班、出版物以及为进行合作而产生的前期筹划活动等。中心不资助国际或多边合作与交流。

中德科学中心随时受理来自两国高校和科研单位的科学家递交的共同申请（但需在项目执行期的三个月之前提交）。申请书必须用中英文或中德文填写，并直接递交给中德科学中心（纸质文本各 7 份，电子版一份）。申请书应说明申请内容、申请题目、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、具体经费开支内容等。

根据中德科学中心联合委员会的建议，中德科学中心近期在水资源、先进制造技术

战略领域内优先资助合作研究项目。

迄今为止，中德科学中心已经受理项目申请 500 余项，其中近 300 项得到资助。
有关具体要求和相关内容，请查阅中德科学中心网页：

<http://www.sinogermanscience.org.cn>。

联合资助基金项目

国家自然科学基金委员会与有关部门、地方政府和企业共同投入经费设立联合基金，目的是为了更好地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工作，从而解决关键科学问题，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。

2009 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、民航联合研究基金、NSFC-广东联合基金、NSFC-云南联合基金、钢铁联合研究基金和 NSFC-微软亚洲研究院联合资助项目等。另外，还有部分与相关省（自治区）科技厅共同确定的地区联合资助项目。

联合基金是国家自然科学基金资助体系的组成部分，由国家自然科学基金委员会发布指南引导申请。联合基金面向全国，按照自然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，须注明“国家自然科学基金委员会-(联合资助方名称)联合基金资助项目(项目批准号)”或作有关说明。申请此类项目须按项目相关类型（如面上项目或重点项目）申请书撰写提纲撰写申请书。

NSAF 联合基金

国家自然科学基金委员会与中国工程物理研究院共同设立的联合基金（简称“NSAF 联合基金”），旨在通过国家自然科学基金委员会管理办法和评审系统，引导国内相关领域的科研人员参与国家安全相关的基础和应用基础研究，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。中国工程物理研究院与国家自然科学基金委员会根据国家安全科学技术研究的需要提出项目指南。

2008 年共收到申请书 103 份。经过评审组专家认真评审和最终的投票，通过了建议资助项目 46 个，资助经费 1 584 万元，总的平均资助强度 34.4 万元/项。其中，建议资助“重点项目”1 项，经费 180 万元；“鼓励研究方向”1 项，经费 35 万元；“明确目标课题”等 44 项，经费 1 369 万元，平均资助强度 31.1 万元/项。有 25 个单位的科研人员获得资助（不包括合作单位）。

2009 年以“重点项目”、“重点资助项目”和“明确目标课题”三个部分发布。立项的“重点项目”有 1 项，全国科研单位及高校的科研人员均可申请，资助强度约为 200 万元/项；立项的“重点资助项目”有 4 个，全国科研单位及高校的科研人员均可申请，资助强度约为 50 万元/项；“明确目标课题”共 46 个，申请必须针对 2008 年度《指南》中所列的课题，平均资助强度约为 33 万元/项。详细情况请查阅网页（www.caep.ac.cn）相关内容或与 NSAF 联合基金联合办公室联系。

重点项目

F1 非晶态合金高绝热剪切性与其在高速穿甲中“自锐”研究

注：中国工程物理研究院科研人员可申请或参加，并鼓励 2~3 个单位合作研究。

重点资助项目

ZD1 Z-pinch 内爆等离子体二维高温辐射磁流体动力学方程及其动力系统研究

ZD2 辐射输运和物质能量守恒耦合方程组的逼近理论研究

ZD3 多尺度方法和材料动态响应的数值模拟

ZD4 100GPa 以下材料等熵压缩动力学研究

注：中国工程物理研究院科研人员可申请或参加，并鼓励 2~3 个单位合作研究。

明确目标课题

(1) PMN-PT 单晶的高频压电性能及机制研究

(2) Pt 的高温高压状态方程精密测量

(3) 水下爆炸气泡与弹性边界相互作用的数值模拟研究

(4) 高能 X 射线能谱测量技术研究

(5) 强流相对论电子束在含高 Z 元素介质中的能量输运研究

- (6) 瞬态超宽带信号光学模/数采样技术研究
- (7) 用于原位中子衍射的大腔体静高压技术研究
- (8) 质子成像关键技术-高能质子通量的实验研究
- (9) 能谱指纹一致性判别技术
- (10) 氦在铟、钷氢化物中行为的动力学模拟及实验研究
- (11) 含能材料分形生长及其机理研究
- (12) 五氧化二氮的电解制备法及绿色硝化反应机制研究
- (13) 前端聚合法快速制备聚合物复合材料技术
- (14) 疏水型纳米 SiO_2 气凝胶修饰活性炭吸附硝基化合物研究
- (15) 高可焊、高强铝锂合金研究
- (16) 镍钛铌记忆合金宏观力学行为研究
- (17) 基于自然树生长过程的超方向性天线设计理论与技术研究
- (18) 柔性涂层材料的可见光与红外特性兼容机制研究
- (19) 毫米波准光/空间功率合成技术
- (20) 惯性驱动的微流体导电开关原理和技术研究
- (21) 封闭球型壳体狭缝间作用力监测方法研究
- (22) 铀在陶瓷固化体中的赋存状态研究
- (23) 气体分子在金属铀表面行为的理论模拟研究
- (24) 超强飞秒激光在大尺度等离子体中传输的粒子模拟研究
- (25) 非理想等离子体的光谱特性研究
- (26) 光学材料的多波长激光损伤机制研究
- (27) 光学元件缺陷模型宏观描述方法研究
- (28) 移相式相位型计算全息非球面测试技术研究
- (29) 新型硅基苯并环丁烯单体的设计合成及其聚合机理研究
- (30) 电镀/化学镀纯铁机理与镀膜工艺研究
- (31) 低温下多孔储氢材料表面吸附特性动力学的理论研究
- (32) 错杂化乙烯基笼形倍半硅氧烷的合成与应用研究
- (33) 精密光栅拼接的微结构误差分析及诊断研究
- (34) 高温等离子体 X 射线曲面晶体单色成像谱学研究
- (35) 用分子动力学 (MD) 方法研究气-固界面的相互作用
- (36) 强耦合等离子体中电子输运系数的理论计算
- (37) 导体电爆炸物理特性研究
- (38) 基于系统电磁学的电子系统电磁效应评估方法
- (39) 基于等离子体的新型可重构天线研究
- (40) 高功率毫米波聚束传输特性与技术研究
- (41) 逆向中子输运问题的数值方法研究
- (42) 非均匀增益液体激光介质的输出特性研究
- (43) 径向偏振激光腔镜技术研究

- (44) 用于光学系统的阻尼合金材料与结构特性研究
- (45) 光学镀膜元件的应力-面形演化及其控制技术
- (46) 三维碰撞接触瞬态动力学 MPI 并行算法研究与实现

注：中国工程物理研究院的科研人员不能作为项目申请人或项目组成员参加申请。

以上所列题目的具体研究内容、成果形式等，请参阅单行本或网页（www.caep.ac.cn）相关信息内容。

申请注意事项

NSAF 联合基金项目的申请、评审和管理，按照国家自然科学基金项目管理办法进行。另外，申请者需注意以下几点：

(1) “NSAF 联合基金”由国家自然科学基金委员会数理科学部负责受理并组织评审。

(2) 请申请者在申请书的“资助类别”栏填写“联合资助基金项目”，“附注说明”栏填写“NSAF 联合基金”，申请代码 1 均选择 A06，申请代码 2 按实际研究方向选择相关代码。请在申请书正文开头首先说明拟申请“NSAF 联合基金”指南中的“重点项目”、“重点资助项目”或“明确目标课题”相应条目的题目、内容，如：**【本申请针对“明确目标课题”（10）氦在钼、钷氢化物中行为的动力学模拟及实验研究提出，……】**，以便同行评议专家评议时清楚了解申请者所针对的题目和内容。

(3) “重点项目”须在“亚类说明”填写“重点项目”，按重点项目管理。

(4) “重点资助项目”和“明确目标课题”，须在“亚类说明”填写“面上项目”，按面上项目管理。

(5) 中国工程物理研究院的科研人员不能作为项目申请人或项目组成员参加“明确目标课题”申请，即不能将中国工程物理研究院的科研人员列入申请的正式名单中；但可以申请或参与“重点项目”和“重点资助项目”；“重点项目”和“重点资助项目”鼓励 2~3 个单位优势互补，合作研究。

(6) 申请项目经评审组评审通过后，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，要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“NSAF 联合基金”项目需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 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与中国工程物理研究院联合基金资助”，或“Supported by NSAF”。并按照项目指南中要求的“成果形式”向中国工程物理研究院提供结题资料（详见协议）。

(9) 中国工程物理研究院和国家自然科学基金委员会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验收评审。

(10) 在申请项目时，申请人可以通过中国工程物理研究院基金办公室了解相关课题的需求背景和要求。

联系方式

| | |
|----------------------------|----------------------|
| 国家自然科学基金委员会数理科学部 | 中国工程物理研究院基金办公室 |
| 地 址：北京市海淀区双清路 83 号 | 地 址：四川绵阳 919 信箱 6 分箱 |
| 邮 编：100085 | 邮 编：621900 |
| 联系人：刘喜珍 蒲钊 | 联系人：刘强 曹瑛 |
| 电 话：010-62326910, 62327182 | 电 话：0816-2484487 |

天文联合基金

国家自然科学基金委员会与中国科学院共同设立天文联合基金，面向全国科研单位（尤其鼓励非天文单位），旨在利用国家自然科学基金评审、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院所的研究人员有效地利用这些设施开展天文研究，开拓空间天文研究新领域，培养相关领域高素质人才，提升我国天文学的创新能力和在国际上的学术地位，使我国天文学研究更好地服务于国家战略需求。

天文联合基金资助项目类型包括面上项目和重点项目，只参加研究项目系列的限项总数（3 项）的检索，不参加面上项目或重点项目查重。重点项目不单独逐项发布指南，申请者可围绕下述 1~5 方面重要科学问题，自由选择项目名称、研究内容、研究方案和研究经费。第 6 方面的内容不在重点项目支持范围内。2009 年度天文联合基金拟资助重点项目 3~6 项。

天文联合基金作为国家自然科学基金的组成部分，项目的申请、评审和管理，按照国家自然科学基金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进行。2009 年度资助经费 1 500 万元。

2009 年度主要受理以下六个方面的申请

(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光学、射电、红外等天文观测设备和数据资料开展的宇宙学、星系、恒星、太阳和太阳系以及基础天文等领域的观测和理论研究（仅此项内容不允许中国科学院天文台系统研究人员作为负责人进行申请，但可以作为项目组成员）；

(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) 海量天文数据存储、计算、共享及虚拟天文台技术；

(5) 基础天文学方法及其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（此项研究内容仅受理面上项目申请）。

申请注意事项

(1) 申请人在填报申请书前需认真阅读《指南》相关部分，了解有关实施办法、要求、责任和限项说明等。详细情况请到国家自然科学基金委员会网站 <http://www.nsf.gov.cn> 查阅或与数理科学部天文科学处联系。

(2) 该联合基金同等条件下优先支持中国科学院天文台系统之外院校和研究所人员的申请项目，鼓励天文领域之外高校的研究人员与天文领域的合作研究。中国科学院天文台系统的科研人员不能作为项目申请人申请指南所述第一方面的研究工作（可以作为项目组成员），但可申请或参与申请指南所述其他方面的研究工作。

(3) 申请项目应符合《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者提出，鼓励申请者提出具有创新学术思想的研究方案。申请书项目基本信息中的资助类别选择“联合资助基金项目”，亚类说明选择“面上项目”或“重点项目”，附注说明选择“天文联合基金”。申请代码 1 均选择 A03；申请代码 2 根据项目内容或方向选择相关代码。

(4) 申请书正文开头首先说明：拟申请研究天文联合基金指南中哪一方面的内容（共六方面）。

(5) 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与中国科学院天文联合基金资助”。

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 电话：010-62327189

刘喜珍 电话：010-62326910

民航联合研究基金

民航联合研究基金由国家自然科学基金委员会和中国民用航空总局（以下简称民航总局）共同出资设立。该联合研究基金面向全国，旨在吸引国内高等院校、科研机构的科研人员参与以民用航空科技发展为背景的基础研究和应用基础研究，提升民用航空科技的源头创新能力，促进知识创新与技术创新的结合，为实现民航事业从大国走向强国的跨越做出贡献。

经国家自然科学基金委员会与民航总局共同协商，决定自 2007 年起设立为期 3 年

的第二期“民航联合研究基金”，年度总经费 800 万元。

民航联合研究基金资助项目作为国家自然科学基金的组成部分之一由双方共同管理。鼓励非民航系统与民航系统研究人员之间的实质性合作研究。

2008 年民航联合研究基金受理重点项目 3 项，资助 2 项；受理面上项目 81 项，涉及管理、工程与材料、信息等相关领域，共资助 25 项，资助率为 30.6%。

2009 年民航联合研究基金拟资助重点项目 2 项、面上项目约 20 项；重点项目平均资助强度 150 万元/项。

2009 年面上项目主要研究领域

新航行系统理论与技术，民航系统仿真技术，航空安全基础理论与技术，空中智能交通与信息安全，安全检查新理论与方法；系统可靠性与系统安全性理论及方法（申请代码 1 选择 F01，申请代码 2 选择 F01 和 F03 中的相应代码）。

国家空域资源管理理论与方法，航空安全管理与航空犯罪预防控制理论、突发事件应急决策系统（申请代码 1 选择 F01，申请代码 2 选择 F03 和管理科学部中的相应代码）。

与机场道面相关的新材料及岩土工程理论，飞机新材料、新工艺理论与技术（申请代码 1 选择 F01，申请代码 2 选择工程材料科学部中的相应代码）。

2009 年重点项目研究领域

- (1) 飞机地面结冰预测基础理论及除/防冰关键技术研究
- (2) 通用航空机载电子信息综合平台关键问题基础研究
- (3) 新型常用航空发动机全系统全寿命预知维修决策理论与方法研究

申请注意事项

申请书的资助类别选择“联合资助基金项目”，亚类说明选择“面上项目”或“重点项目”，附注说明选择“民航联合研究基金”，“申请代码 1”选择“F01”，“申请代码 2”按本指南主要研究领域选择对应的申请代码。

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：熊小芸
电 话：010-62327147
E-mail: xiongy@nsfc.gov.cn

中国民用航空总局人事科教司
地 址：北京东四西大街 155 号
邮 编：100710
联系人：许洪
电 话：010-64092606
E-mail: xuhongnew@atmb.net.cn

NSFC-广东联合基金

国家自然科学基金委员会与广东省人民政府共同设立自然科学联合基金（以下简称

NSFC-广东联合基金),旨在吸引和凝聚广东及全国各地优秀科学家,重点解决广东及珠三角地区经济、社会、科技未来发展的重大科学问题和关键技术问题,促进广东的科技发展和人才队伍建设。

NSFC-广东联合基金面向全国,是国家自然科学基金的组成部分,由国家自然科学基金委员会负责受理申请。有关项目申请、评审和管理按照国家自然科学基金管理有关规定和《国家自然科学基金委员会-广东省人民政府自然科学基金实施细则》执行。

2009年度NSFC-广东联合基金计划安排资助经费约4800万元,受理以下5个研究领域申请,以资助重点项目为主,资助强度为150万~250万元/项,同时支持少部分较高强度的面上项目,资助强度为30万~60万元/项。欢迎全国符合条件的科学技术人员按本项目指南范围和要求提出申请。

一、农业领域

1. 华南红壤性土壤改良

围绕华南地区红壤性土壤对农业生产、食品安全、生态安全和可持续发展的影响等重大需求,开展相关基础研究。主要研究方向:

华南退化红壤的生态恢复及其可持续利用模式研究(申请代码2选择C110305)

2. 农作物优质、高效与健康生产

针对热带亚热带地区主要粮食作物等的优质、高效与健康生产问题,开展农作物的抗病抗逆性机理及其有机生产的生态学机制的基础研究。主要研究方向:

(1) 稻田生物多样性利用的生态学效应与生态过程研究(申请代码2选择C110105)

(2) 茄科蔬菜高温高湿条件下抗病抗逆的分子机理研究(申请代码2选择C110402)

3. 畜禽病害防治与营养调控

针对华南地区畜禽主要疫病及控制开展基础性研究。主要研究方向:

(1) 严重影响我国养殖业的猪链球菌和猪蓝耳病等致病机理的研究(申请代码2选择C120206)

(2) 畜禽营养代谢的分子机制研究(申请代码2选择C120104)

4. 农业生态环境修复与综合治理

针对集约化农业生产造成的环境污染,开展生物修复、农业面源污染治理的基础研究。主要研究方向:

(1) 湿地对农业面源污染物中氮磷的净化机理与调控机制(申请代码2选择C110105)

(2) 抗污染低累积重金属农作物品种基础研究(申请代码2选择C110210)

5. 农业信息与工程技术

针对现代农业与精确农业发展的需要,开展农产品的自动化收获、农作物-农田生态环境信息获取等方面的应用基础研究。主要研究方向:

(1) 水果机械无损采摘的技术原理研究(申请代码2选择C110105)

(2) 珠江三角洲区域农作物-农田环境系统重要信息的快速获取与解析 (申请代码 2 选择 C110105)

6. 食品安全

以热带、亚热带地区食品污染中常见且致病性较强的单核细胞增生利斯特氏菌、副溶血性弧菌、诺瓦克病毒和轮状病毒等为对象,开展其监测及危害机制研究。主要研究方向:
南方常见重要食源性致病病原体检测及危害机制研究 (申请代码 2 选择 C120203)

二、人口与健康领域

1. 南方地区重大疾病和常见病

针对华南地区常见重大疾病,重点开展疾病发生机制、诊断、预防和治疗相关的基础研究。主要研究方向:

- (1) 消化系统肿瘤转移的分子机制 (申请代码 2 选择 C171002)
- (2) 慢性肾脏病诊断和预后的基础研究 (申请代码 2 选择 C140105)
- (3) 深部真菌感染防治的基础研究 (申请代码 2 选择 C140303)

2. 创新性药物的基础研究

基于华南地区重大疾病的发生、发展和转归机制以及疾病治疗新靶点,有针对地开展创新性药物的基础研究。主要研究方向:

- (1) 创新性化学药物的基础研究 (申请代码 2 选择 C180201)
- (2) 抗肿瘤蛋白药物的基础研究 (申请代码 2 选择 C180105)

3. 干细胞

以治疗、修复或再造人体各种组织器官的“再生医学”为主线,开展有自主创新和重大应用前景的前沿研究。主要研究方向:

- (1) 诱导多能干细胞 (iPS) 的重编程机制研究 (申请代码 2 选择 C061008)
- (2) 胚胎干细胞体内构建组织器官的研究 (申请代码 2 选择 C061004)
- (3) 干细胞治疗的基础研究 (申请代码 2 选择 C061008)

4. 中医理论与中药现代化

针对岭南丰富的中草药资源和岭南地区常见疾病,在继承与发展中医药基础理论的同时,促进中医药理论与其他现代学科的相互渗透,将中药现代化与创新性药物的研究相结合。主要研究方向:

- (1) 以岭南中草药为基源的新药发现与评价基础研究 (申请代码 2 选择 C180201)
- (2) 基于中医证候分类的岭南常见疾病预防和治疗的基础研究 (申请代码 2 选择 C190103)

三、资源与环境领域

1. 珠江三角洲地区环境污染机理与控制

针对珠江三角洲大气污染呈现典型的二次污染的特点,研究该区域城市群大气二次污染物的特征、形成机制、转化过程、传输规律及控制策略;研究经济发展过程中出现的新污染物、持久性毒害有机污染物污染特征、健康风险与调控机理;研究典型行业污

水、污泥、废气控制和资源化的新技术。主要研究方向：

(1) 典型城市群大气复合污染物成因机制和减排途径 (申请代码 2 选择 D03)

(2) 电子废弃物处理 POPs 高风险区的污染特征、人群暴露与调控研究 (申请代码 2 选择 D03)

(3) 典型行业污水、污泥、废气高效处理过程中的关键科学问题 (申请代码 2 选择 D03)

2. 南海海洋资源与环境

重点开展南海近海环境的变化及对广东经济社会及生态的影响、南海矿产资源开发的前期基础及南海北部地壳稳定性及地质灾害的研究。主要研究方向：

(1) 天然气水合物的成藏机制 (申请代码 2 选择 D06)

(2) 珠江口海域重要污染物迁移转化及控制 (申请代码 2 选择 D06)

(3) 南海近海富营养化驱动下的生态环境变异 (申请代码 2 选择 D06)

(4) 南海北部及陆缘新构造运动及地壳稳定性 (申请代码 2 选择 D06)

3. 华南矿产资源与矿山环境

以作为我国多种金属矿产主要产地之一的华南花岗岩地区为主要研究对象，开展金属矿床成矿规律、矿山典型污染物污染特征与修复机理、矿产资源高效利用等关键问题研究。主要研究方向：

(1) 华南花岗岩地区金属矿床成矿机理 (申请代码 2 选择 D02)

(2) 华南花岗岩地区矿山及周边地区典型污染物污染特征与环境修复机制 (申请代码 2 选择 D02)

(3) 华南重要矿产资源及矿业废弃物高效利用的基础研究 (申请代码 2 选择 D02)

四、材料与工程领域

1. 光电信息功能材料及器件

围绕新一代无机非金属光电信息功能材料及器件技术开展相关基础研究。主要研究方向：

(1) 新一代稀土光子玻璃光纤及其微器件制造基础研究 (申请代码 2 选择 E02)

(2) 微纳结构及其量子光电子器件原理与制备技术研究 (申请代码 2 选择 E02)

(3) 可见与近红外发光金属-有机杂化材料的设计合成与电光/光电器件研究 (申请代码 2 选择 E02)

2. 高分子复合和杂化材料的基础研究

重点围绕广东有重要应用前景的新型高分子复合材料和杂化材料，凝练出关键性科学问题，开展基础研究。主要研究方向：

(1) 聚合物-无机物杂化材料的基本科学问题研究 (申请代码 2 选择 E03)

(2) 可再生高性能聚合物复合材料的基础研究 (申请代码 2 选择 E03)

3. 面向精密电子设计和数控装备的现代制造理论 (申请代码 2 选择 E05)

4. 节能新技术

主要研究方向：

- (1) 高耗能行业换热设备的节能理论与先进制造技术研究 (申请代码 2 选择 E06)
- (2) 室内热湿与空气品质节能高效处理的关键热物理问题 (申请代码 2 选择 E06)

五、电子信息领域

1. 数字创意与现代信息服务

围绕数字创意与现代信息服务发展的关键技术开展研究。主要研究方向：

- (1) 数字媒体信息智能处理与数据挖掘技术 (申请代码 2 选择 F02)
- (2) 新型人机交互理论与技术 (申请代码 2 选择 F03)
- (3) 信息服务的 RFID 理论与技术研究 (申请代码 2 选择 F01)

2. 平板显示与立体视频

围绕平板显示与立体视频发展的关键技术开展研究。主要研究方向：

- (1) 新型平板柔性显示技术 (申请代码 2 选择 F05)
- (2) 面向平板电视的新型色彩机制与处理方法研究 (申请代码 2 选择 F05)
- (3) 立体视频处理与传输技术 (申请代码 2 选择 F01)

申请注意事项

(1) 申请者在填报申请书前应认真阅读《国家自然科学基金条例》、《国家自然科学基金委员会-广东省人民政府自然科学基金实施细则》、《关于 2009 年度国家自然科学基金项目申请与结题申报有关事项的通告》以及本《指南》，了解有关规定、要求、责任和资助范围等。有关文件请到国家自然科学基金委员会网站 <http://www.nsf.gov.cn> 查阅。

(2) 本联合基金申请项目须使用 2009 年新版申请书。申请书简表填写时：

“资助类别”栏目选择“联合资助基金项目”；“亚类说明”栏目选择“重点项目”或“面上项目”；“附注说明”栏目选择“NSFC-广东联合基金”。

“申请代码 1”栏目必须按照下述领域分类代码填写：农业领域 L01，人口与健康领域 L02，资源与环境领域 L03，材料与工程领域 L04，电子信息领域 L05。

“申请代码 2”按照本《指南》各领域主要研究方向的标注选择相应的申请代码。

(3) 本联合基金面向全国，鼓励申请者与广东省内具有一定研究实力和研究条件的大学或研究单位开展合作研究。对合作研究项目，须在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等有关问题。

(4) 本联合基金申请项目应符合本《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。

(5) 本联合基金项目负责人必须具有高级专业技术职务（职称）。具有高级专业技术职务（职称）的科学技术人员只能申请本联合基金项目 1 项或参加申请本联合基金项目最多不超过 2 项。

(6) 本联合基金项目参与 2009 年度国家自然科学基金项目限项检索。即具有高级专业技术职务（职称）的科学技术人员申请（含参加）和承担（含参加）国家自然科学基金

基金面上项目、重点项目、重大项目、重大研究计划项目、按面上项目或与重点项目管理的各类专项项目 [项目执行期在 12 个月 (含) 以内及特殊说明的除外] 以及本联合基金项目的总数不超过 3 项。

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：刘权 朱蔚彤

电 话：010-62326872, 010-62327019

E-mail: zhuwt@nsfc.gov.cn liuquan@nsfc.gov.cn

广东省科技厅

地 址：广东省广州市连新路 171 号大院信息大楼

邮 编：510033

联系人：陈为民

电 话：020-83163881

E-mail: chenwm@gdstc.gov.cn

NSFC-云南联合基金

国家自然科学基金委员会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，是国家自然科学基金的组成部分。由国家自然科学基金委员会负责受理申请，有关项目申请、评审和管理按照国家自然科学基金条例及有关管理办法和《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。

2009 年度 NSFC-云南联合基金计划安排项目资助经费约 2 700 万元，主要受理以下 4 个研究领域的重点项目申请，资助强度为 150 万～250 万元/项。欢迎全国符合条件的科学技术人员按照本项目指南范围和要求提出申请。

一、生物多样性保护领域

针对高原山地重要经济生物，开展生物多样性三个层次（物种、遗传和生态）研究。

1. 生物多样性保护及利用

主要研究方向：

- (1) 生物多样性防治病虫害的原理 (申请代码 2 选择 C110412)
- (2) 云南特有野生花卉物种资源保护与利用 (申请代码 2 选择 C110504)

2. 畜牧渔业资源及利用

主要研究方向:

- (1) 云南特有畜禽品种资源保护及利用 (申请代码 2 选择 C120101)
- (2) 澜沧江、怒江、金沙江及高原湖泊生态变化对鱼类生存环境影响研究 (申请代码 2 选择 C120303)

3. 经济植物资源及利用

主要研究方向:

- (1) 云南特有果树、茶树资源保护与利用 (申请代码 2 选择 C110501)
- (2) 橡胶林种植优化模式的构建及复垦模式研究 (申请代码 2 选择 C040701)
- (3) 三七、核桃优良品种选育与病虫害防治机理研究 (申请代码 2 选择 C110501)

二、人口与健康领域

1. 利用云南特色资源, 针对人类重大疾病开展药物发现基础研究

主要研究方向:

- (1) 放线菌、真菌的活性物质分析及其作用机制 (申请代码 2 选择 C180206)
- (2) 云南民族医药的基础研究 (申请代码 2 选择 C191002)
- (3) 特有动植物的生物活性成分及其作用机制 (申请代码 2 选择 C180206)

2. 针对云南及周边地区的重大区域性疾病与民族地区高发病、遗传病, 开展发生机理、遗传特性及防治方法的研究

主要研究方向:

- (1) 民族地区高发病、肿瘤及遗传病的基础研究 (申请代码 2 选择 C1506)
- (2) 热带、亚热带地区高发病、传染病防治的基础研究 (申请代码 2 选择 C150501)
- (3) 毒品成瘾及戒断、艾滋病治疗的基础研究 (申请代码 2 选择 C090301)

三、资源与环境领域

1. 云贵高原生态环境的综合整治是云南经济社会可持续发展中的重大问题。针对高原湖泊、湿地保护与污染治理的新理论、新思路、新方法, 开展基础研究。

主要研究方向:

- (1) 高原湖泊污染的动态变化规律与防控 (申请代码 2 选择 D01)
- (2) 高原湿地演变与生态环境保护 (申请代码 2 选择 D01)

2. 云南及其比邻地区是著名的矿产资源富集区, 对我国的矿产资源安全和云南矿产支柱产业发展至关重要, 金属与非金属矿产的分布规律、成矿机理与找矿新方法是研究的重点。

主要研究方向:

- (1) 青藏高原东缘多金属矿成矿机理及探矿找矿的新方法研究 (申请代码 2 选择

D02)

(2) 矿区及周边生态环境及其修复的基础研究 (申请代码 2 选择 D02)

(3) 云南地热资源形成机理及开发利用的环境效应 (申请代码 2 选择 D02)

3. 针对高原山地河谷的形成机制、变化趋势和影响以及强震活动的动力背景等基础研究。

主要研究方向:

(1) 云贵高原山地河谷的形成机制、演变特征及资源环境效应 (申请代码 2 选择 D02)

(2) 青藏高原东缘强震活动规律与板缘动力学机制 (申请代码 2 选择 D02)

四、矿产资源利用与新材料领域

针对云南产业优势及其需求, 瞄准矿产资源综合利用的理论、方法, 以及具有前瞻性和有可能突破的重大材料科学问题, 开展基础研究, 为云南矿产及高新技术产业可持续发展提供理论和技术储备。

1. 有色金属、非金属冶金/加工新技术

主要研究方向:

(1) 低品位、难选冶复杂矿选冶与分离新方法研究 (申请代码 2 选择 E04)

(2) 太阳能级多晶硅大规模制备新方法的基础研究 (申请代码 2 选择 E02、E04)

(3) 尾矿资源的综合利用和再资源化的新方法研究 (申请代码 2 选择 E04)

2. 有色金属、非金属新材料制备与加工技术的基础研究

主要研究方向:

(1) 高强韧泡沫金属的制备的基础研究 (申请代码 2 选择 E01、E04)

(2) 贵金属材料塑性加工的基础研究 (申请代码 2 选择 E01、E05)

(3) 红外探测器新型材料制备的方法及应用研究 (申请代码 2 选择 E01、E02)

3. 其他

主要研究方向:

(1) 低纬高原太阳能高效综合利用的基础研究 (申请代码 2 选择 E02、E06)

(2) 有色冶金中低温余热高效回收利用的基础研究 (申请代码 2 选择 E04)

申请注意事项

(1) 申请者在填报申请书前应认真阅读《国家自然科学基金条例》、《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》以及本《指南》, 了解有关规定、要求、责任和资助范围等。有关文件请到国家自然科学基金委员会网站 <http://www.nsf.gov.cn> 查阅。

(2) 本联合基金申请项目须使用 2009 年最新版申请书。申请书简表填写时: “资助类别” 选择 “联合资助基金项目”; “亚类说明” 选择 “重点项目”; “附注说明” 选择 “NSFC-云南联合基金”。

“申请代码 1” 必须按照下述领域分类代码选择: 生物多样性保护领域选择 L06,

人口与健康领域选择 L02, 资源与环境领域选择 L03, 矿产资源综合利用与新材料领域选择 L07。

“申请代码 2”按照本《指南》各领域主要研究方向的标注选择相应的申请代码。

(3) 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大学或研究单位开展合作研究。对合作研究项目, 须在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等有关问题。

(4) 申请项目应符合本《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项目撰写提纲撰写申请书。

(5) 本联合基金项目负责人必须具有高级专业技术职务(职称)。具有高级专业技术职务(职称)的科学技术人员只能申请本联合基金项目 1 项或参加申请本联合基金项目最多不超过 2 项。

(6) 本联合基金项目参与 2009 年度国家自然科学基金项目限项检索。即具有高级专业技术职务(职称)的科学技术人员申请(含参加)和承担(含参加)国家自然科学基金面上项目、重点项目、重大项目、重大研究计划项目、按面上项目或与重点项目管理的各类专项项目[项目执行期在 12 个月(含)以内及特殊说明的除外]以及本联合基金项目的总数不超过 3 项。

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: 陈钟 朱蔚彤

电 话: 010-62326872, 010-62327019

E-mail: zhuwt@nsfc.gov.cn

云南省科技厅

地 址: 云南省昆明市北京路 542 号省科技大楼

邮 编: 650051

联系人: 薛启荣 毕红

电 话: 0871-3163187, 0871-3140941

E-mail: bihong@ynst.net.cn

钢铁联合研究基金

钢铁联合研究基金由国家自然科学基金委员会和上海宝钢集团公司共同设立于 2000 年 8 月, 第一、二期协议经费已经全部立项完毕。从 2007 年开始, 国家自然科学基金委员会和宝山钢铁股份有限公司开始实施第三期合作协议, 2009 年为第三期合作协议最后一年, 拟资助经费总额为 1 200 万元。“钢铁联合研究基金”的目的是紧密结

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。

钢铁联合研究基金面向全国，资助的重点是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。

钢铁联合基金的申请、评审和管理按照国家自然科学基金委员会面上项目和重点项目的有关管理办法和程序执行。国家自然科学基金委员会工程与材料科学部负责组织评审，国家自然科学基金委员会和宝山钢铁股份有限公司共同管理。

钢铁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，鼓励非冶金系统院校和科研院所申请，并鼓励进一步争取其他渠道经费的联合资助。

2009 年度面上项目资助以下研究领域

1. 钢铁行业中低温废热回收及资源化利用
2. 不锈钢相组织控制技术基础特别是双相不锈钢热加工行为和表面氧化机理
3. 合金中温脆性和钢铁连铸坯横向开裂
4. 厚板激光高效焊接基础
5. GH4169 合金黑斑问题
6. 奥氏体不锈钢、镍基耐蚀合金晶界工程技术
7. 铁素体不锈钢表面折皱形成机理
8. 薄板表面缺陷检测激光光谱原位分析技术
9. 贫铁矿、煤颗粒多元流态化磁化焙烧过程
10. 环境友好型高炉炼铁新技术
11. 钢铁企业蒸汽系统的动态平衡优化
12. 基于图像融合技术的高温铸坯表面缺陷的可靠检测

2009 年受理下列领域的重点项目申请

1. Corex 冶炼工艺中煤裂化机理（申请代码 2：E0414）

主要针对煤裂化机理和裂解过程反应模型进行研究，解决工艺参数优化和煤质选择问题。

2. 取向硅钢抑制剂的行为与控制（申请代码 2：E0416）

通过研究硅钢抑制剂生成的热力学、动力学性质，得到从冶炼、连铸到热轧、中间退火、冷轧、最终退火等全工序过程中抑制剂的变化规律，揭示抑制剂对取向电工钢组织及性能的影响规律。

3. 新一代汽车用先进高强钢（申请代码 2：E0416）

研究高强度钢板在高速变形条件下的变形行为及微观组织演化规律；研究显微组织对高强钢板动态变形的影响规律；研究 TRIP 高强钢板动态变形过程中相变诱发塑性机理；研究高强度钢板动态变形行为的表征及构件碰撞性能的评估。

4. 典型高温合金大型锻坯凝固偏析（申请代码 2：E041603）

枝晶偏析与元素扩散之间的关系及工业条件下可消除的枝晶偏析极限条件，揭示凝固条件、铸态组织和元素偏析之间的关系，建立可预测凝固组织和元素偏析的基本模型。

5. 钢铁冶金过程 CO₂ 减排新技术（申请代码 2：E0414）

6. 钢铁工业新工艺、新技术领域自由申请重点项目（申请代码 2：E0414）

拟从上述领域中选出 4 个重点项目予以资助。

申请注意事项

(1) 项目类别仅限面上项目和重点项目两类；在申请书的基本信息表中，“资助类别”栏选择“联合资助基金项目”，“亚类说明”栏选择“面上项目”或“重点项目”，“附注说明”栏选择“钢铁联合研究基金”；“申请代码 1”必须填写“E04”，“申请代码 2”按照本《指南》各领域主要研究方向的标注选择相应的申请代码；

(2) 本联合基金的面上项目与重点项目均纳入相应项目类型的限项范围，按照相关规定进行检索查重；

(3) 凡与宝钢集团公司下属各单位联合申请的项目，需在宝山钢铁股份有限公司科技发展部备案；

(4) 项目获资助后，由获资助项目的依托单位与宝山钢铁股份有限公司签订知识产权协议，并在国家自然科学基金委员会备案。

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：北京市海淀区双清路 83 号

邮 编：100085

联系人：朱旺喜 车成卫

电 话：010-62327136，010-62327145

传 真：010-62327133

E-mail: e4m@nsfc.gov.cn metala@nsfc.gov.cn

宝山钢铁股份有限公司科技发展部

地 址：上海市宝山区牡丹江路 1813 号 宝山宾馆南楼 3429 号房间

邮 编：201900

联系人：汪正洁

电 话：021-26645215

传 真：021-26647780

E-mail: wangzj@baosteel.com

NSFC-微软亚洲研究院联合资助项目

国家自然科学基金委员会与美国微软公司亚洲研究院（简称“微软亚洲研究院”）拟对自然科学基金的部分面上项目和重点项目进行联合资助，资助领域包括网络技术、多媒体技术、人机界面技术、自然语言理解、信息安全以及图形图像技术等，总经费600万元。

2008年共收到联合资助面上项目申请31项，资助7项，资助率22.6%，平均资助强度30万元/项；收到联合资助重点项目申请4项，资助2项，平均资助强度195万元/项。

2009年拟联合资助面上项目8项，项目执行期为3年，资助强度30万~35万元/项；拟联合资助重点项目2项，资助强度180万~200万元/项，项目执行期为4年。

拟联合资助的重点项目领域

- (1) 面向WEB环境的社会网络理论与方法；
- (2) 基于无线网络的应急搜救关键技术研究。

申请书的“资助类别”选择“联合资助基金项目”，“亚类说明”选择“面上项目”或“重点项目”，“附注说明”选择“NSFC-微软亚洲研究院联合资助项目”，“申请代码1”选择“F02”，“申请代码2”选择与研究内容相关或相近的申请代码。

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
E-mail: liuke@nsfc.gov.cn

微软亚洲研究院
地 址：北京市海淀区知春路49号
邮 编：100080
联系人：吴枫
电 话：010-58963119
E-mail: fengwu@microsoft.com

地区联合资助项目

在地区科学基金资助范围内，自然科学基金委与部分省、自治区签订联合资助某一特定领域的申请项目，旨在共同资助具有地方优势与特色或者地方急需的项目，为培养人才、促进当地经济、社会发展服务。

项目基本信息的“资助类别”选择“地区科学基金”、“亚类说明”为空，“附注说明”填写所申请的领域名称。

1. 中药、藏药治疗慢性高原病药物及配方筛选研究

慢性高原病包括高原衰退、高原红细胞增多症、高原心脏病、高原高血压、高原低血压等，慢性高原病发病率高，总发病率在60%以上。目前慢性高原病的治疗还未突破，研究还不系统，还没有建立药物筛选评估系统，在药物组合上，还没有筛选出较好

中药、藏药配方。

通过研究建立一套科学的评估系统和实验体系，筛选出对治疗慢性高原病的有针对性的药物 1 或 2 种，研究其治病的机理。

申请条件：西藏自治区所辖大学和科研单位的研究人员

受理部门：生命科学部（申请代码 1 选择 C1907）

2. 新疆盐生植物耐盐分子机理的研究

以新疆盐生植物为研究对象，筛选和鉴定耐盐和抗氧化相关功能基因（以耐盐碱和抗氧化性状为主），分析盐胁迫时盐生植物代谢过程中关键基因的表达变化，从分子水平上阐明新疆不同盐生植物对盐胁迫响应的分子机理，并从新疆盐生植物中筛选出用于基因干涉研究的模式盐生植物材料，为利用新疆盐生植物降低新疆荒漠土壤含盐量、增加土壤有机质和改良盐碱土壤提供科学的理论基础。

申请条件：新疆维吾尔自治区所辖大学和科研单位的研究人员

受理部门：生命科学部（申请代码 1 选择 C0204）

3. 不同放牧制度对半干旱区草地生产力形成的影响研究

以宁夏半干旱退化草地为研究对象，采用动态监测、控制试验和模型模拟等方法，系统研究由自由放牧到封育禁牧及控制放牧制度下退化草地的群落特征、不同采食强度下的植物补偿性生长、植被地上和地下生产力结构与动态，以及相应的土壤水分与养分动态，分析补偿生长在半干旱草地的发生类型和发生条件，探讨不同放牧制度对退化草地生产力维持的影响过程和作用机制，为半干旱区退化草地优化利用及适应性管理提供理论依据和实践指导。

申请条件：宁夏回族自治区所辖大学和科研单位的研究人员

受理部门：生命科学部（申请代码 1 选择 C0306）

4. 木薯新种质创建的基础研究

木薯已成为广西生物质能源开发中的最重要的作物，但对于控制木薯农艺性状的分子生物学基础，目前基本上仍是空白。主要研究方向：木薯关键生长期的基因表达谱及其与生物学性状和生理指标的关系；木薯关键生长期的蛋白表达谱及其与生物学性状和生理指标的关系；木薯产量、品质和抗逆性状相关的关键代谢途径和关键基因的发掘与创新。

申请条件：广西壮族自治区所辖大学和科研单位的研究人员

受理的学部：生命科学部（申请代码 1 选择 C1102）

5. 毛竹半纤维素组成和结构特点的研究

毛竹是江西省最丰富的森林资源之一。毛竹加工产生大量的边角残余物，加强毛竹残余物的增值利用将可以大大提高江西省农林业的经济效益。毛竹中半纤维素的存在形态及其与木素之间的化学结合方式也是先进的有机溶剂制浆工业和生物质精炼工业所关心的基础问题。

毛竹半纤维素组成和结构特点的研究旨在探明不同年龄毛竹特定部位，以及成年毛竹不同部位中半纤维素的化学组成与结构，包括单糖组成、单糖之间的连接顺序与连接方式、支链分布情况，以及半纤维素与木质素之间的连接方式等。研究成果将为拓展毛

竹的应用领域和提高毛竹的利用价值提供理论基础。

申请条件：江西省所辖大学和科研单位的研究人员

受理部门：生命科学部（申请代码 1 选择 C0403）

6. 内蒙古地区家畜优异特色基因的发掘和研究

立足于内蒙古地区优良地方家畜品种在特殊的自然环境条件下经过漫长的自然和人工选择所形成的优良特性，如抗逆性强、抗病力高、肉品质好等性状，利用基因组分析、RNA 差异显示、组织原位杂交、SSR 等现代分子生物学技术，发掘其特征优异基因，筛选主效基因、功能基因和辅助分子标记，为培育抗逆性强、优质高产的新品（种）系提供基因资源。

申请条件：内蒙古自治区所辖大学的研究人员

受理部门：生命科学部（申请代码 1 选择 C120102）

7. 布鲁氏菌致病及跨宿主感染的分子机制研究

针对近年来新疆布鲁氏菌病发病率高，严重危害人类健康和畜牧业发展的态势，以布鲁氏菌新疆分离株为主要研究对象，通过比较基因组学、免疫蛋白组学、酵母双杂交和质谱分析等技术寻找布鲁氏菌新疆分离株与宿主细胞相互作用的关键分子，探索布鲁氏菌感染并长期寄居于宿主体内的分子机制；研究新疆分离株与标准株的差异结合蛋白，揭示新疆分离株的致病和跨宿主感染的分子机制，为布鲁氏菌病的药物靶点的选择、诊断和新型疫苗的研究提供科学依据。

申请条件：新疆生产建设兵团所辖大学的研究人员

受理部门：生命科学部（申请代码 1 选择 C120206）

专项项目

专项项目是自然科学基金会为专门支持或加强某一领域或某一方面而设立的专款资助项目，目前包括数学天元基金和科学仪器基础研究专款等，其中数学天元基金项目不参加各类项目的限项检索，科学仪器基础研究专款项目计入重点项目的限项范围。希望引起申请者的特别注意。

数学天元基金

数学天元基金是国家为支持我国数学科学在 21 世纪率先赶上世界先进水平而设立的数学专项基金，由国家自然科学基金委员会负责管理。本项基金和国家自然科学基金资助的数学研究经费统一用于对数学研究的支持。主要资助以下 7 个类型：

- (1) 研究生数学暑期学校、大学生数学暑期学校、中学生数学夏令营、西部青年教师培训；
- (2) 数学天元青年基金；
- (3) 讲习班、研讨班、学术年会、数学论坛、专题国际合作等学术交流；
- (4) 图书和杂志的出版、建立计算网络；
- (5) 数学教育、数学传播和数学史的研究；
- (6) 数学与其他学科交叉的前期研究；
- (7) 问题驱动的应用数学研究。

数学天元青年基金是为了鼓励更多的年轻人投身数学研究事业，加强学科领域的交叉与融合而设立的。数学天元青年基金的受理范围：全国具有数学硕士点和博士点的单位；申请条件：年龄 35 岁以下且获博士学位 3 年以内，不是未出站博士后。

通过讲习班、研讨班、学术年会、数学论坛、专题国际合作等学术交流活动推动和完善数学多分支的建设，加强数学与其他学科的交叉和应用，注意问题驱动的应用数学的发展，起到推动数学和其他学科交叉的孵化器作用。

以上资助项目除研究生暑期学校以外，大学生数学暑期学校、中学生数学夏令营、西部青年教师培训采用自由申请和委托办理相结合的方式，其余均采用自由申请的方式，具体事项可与数学科学处和数学天元基金办公室联系。

数学天元基金的受理时间：“数学天元青年基金”与“问题驱动的应用数学研究”受理时间与科学基金面上项目相同，其余项目应在项目执行期 3 个月之前提交申请，最迟提交时间不得晚于本年 7 月底。

无论哪类申请都要统一填报国家自然科学基金申请书，项目类别选择“专项基金项目”，亚类说明选择“数学天元基金”。附注说明：“数学天元青年基金”项目请填写“数学天元青年基金”，“问题驱动的应用数学研究”项目请填写“问题驱动的应用数学研究”，其他类型请填写“数学天元”其他项目，申请代码选择相应的数学代码。项目执行期限 1 年。

请登录到 <http://www.nsf.gov.cn>，点击“下载中心”，下载国家自然科学基金项目申请书。由本单位科研处按正常的国家自然科学基金项目申报程序，将纸质申请书一式一份报送国家自然科学基金委员会数理科学部数学科学处，（北京 8610 信箱，邮编 100085），相应的电子版申请书发送到 support@mail.nsf.gov.cn。

数学天元基金将每年召开学术领导小组会议，讨论数学天元基金的工作，审批天元基金项目；将在《数学进展》和《中国数学会通信》期刊上及时向数学界通报新的情况。

科学仪器基础研究专款

科学仪器基础研究专款用于资助基础科学的前沿研究所急需的重要科学仪器的创新性研制或改进，优先资助推动基础研究有重要作用的科学仪器的研究以及创新性科学仪器研制当中的基础性科学问题的研究。

由科学部组织并推荐已有较好研究基础的研究队伍申请。

申请注意事项

(1) 申请科学仪器基础研究专款资助项目应使用通用国家自然科学基金申请书，申请书的“项目类别”选择“专项基金项目”，“亚类说明”选择“科学仪器基础研究专款”；采用“科学仪器基础研究专款”正文撰写提纲。

(2) 科学仪器基础研究专款的资助年限为 3 年，资助强度根据当年资助规模确定，单项资助强度不超过 200 万元。

(3) 本专项基金项目计入重点项目限项范围。

国家自然科学基金 申请代码

A. 数理科学部

A01 数学

- A0101 数论**
 - A010101 解析数论
 - A010102 代数数论
 - A010103 数论应用
- A0102 代数学**
 - A010201 群及其表示
 - A010202 李群与李代数
 - A010203 代数群与量子群
 - A010204 同调与 K 理论
 - A010205 环与代数
 - A010206 编码与密码
 - A010207 代数几何
- A0103 几何学**
 - A010301 整体微分几何
 - A010302 复几何与代数几何
 - A010303 几何分析
- A0104 拓扑学**
 - A010401 代数拓扑与微分拓扑
 - A010402 低维流形上的拓扑
 - A010403 一般拓扑学
- A0105 函数论**
 - A010501 多复变函数论
 - A010502 复动力系统
 - A010503 单复变函数论
 - A010504 调和分析与小波分析
 - A010505 函数逼近论
- A0106 泛函分析**
 - A010601 非线性泛函分析
 - A010602 算子理论与算子代数
 - A010603 空间理论
- A0107 常微分方程与动力系统**
 - A010701 泛函微分方程
 - A010702 定性理论与稳定性理论
 - A010703 分支理论与混沌
 - A010704 微分动力系统与哈密顿系统
 - A010705 拓扑动力系统与遍历论
- A0108 偏微分方程**
 - A010801 几何、物理和力学中的偏微分方程
 - A010802 非线性椭圆和非线性抛物方程
 - A010803 混合型、退化型偏微分方程
 - A010804 非线性发展方程和无穷维动力系统
- A0109 数学物理**
 - A010901 规范场论与超弦理论
 - A010902 可积系统及其应用
- A0110 概率论与随机分析**
 - A011001 马氏过程与遍历论
 - A011002 随机分析与随机过程
 - A011003 随机微分方程
 - A011004 极限理论
- A0111 数理统计**
 - A011101 抽样调查与试验设计
 - A011102 时间序列与多元分析
 - A011103 数据分析与统计计算

A0112 运筹学

- A011201 线性与非线性规划
- A011202 组合最优化
- A011203 随机最优化
- A011204 可靠性理论

A0113 控制论中的数学方法

- A011301 分布参数系统的控制理论
- A011302 随机系统的控制理论

A0114 应用数学方法

- A011401 信息论
- A011402 经济数学与金融数学
- A011403 生物数学
- A011404 不确定性的数学理论
- A011405 分形论及应用

A0115 数理逻辑和与计算机相关的数学

- A011501 数理逻辑
- A011502 公理集合论
- A011503 计算复杂性与符号计算
- A011504 机器证明

A0116 组合数学

- A011601 组合设计
- A011602 图论
- A011603 代数组合与组合矩阵论

A0117 计算数学与科学与工程计算

- A011701 偏微分方程数值计算
- A011702 流体力学中的数值计算
- A011703 一般反问题的计算方法
- A011704 常微分方程数值计算
- A011705 数值代数
- A011706 数值逼近与计算几何
- A011707 谱方法及高精度数值方法
- A011708 有限元和边界元方法
- A011709 多重网格技术及区域分解
- A011710 自适应方法
- A011711 并行算法

A02 力学**A0201 力学中的基本问题和方法**

- A020101 理性力学与力学中的数学方法
- A020102 物理力学
- A020103 力学中的反问题

A0202 动力学与控制

- A020201 分析力学
- A020202 动力系统的分岔与混沌
- A020203 运动稳定性及其控制
- A020204 非线性振动及其控制
- A020205 多体系统动力学
- A020206 转子动力学
- A020207 弹道力学与飞行力学
- A020208 载运工具动力学及其控制
- A020209 多场耦合与智能结构动力学

A0203 固体力学

- A020301 弹性力学与塑性力学
- A020302 损伤与断裂力学
- A020303 疲劳与可靠性
- A020304 本构关系
- A020305 复合材料力学
- A020306 智能材料与结构力学
- A020307 超常环境下材料和结构的力学行为
- A020308 微纳米力学
- A020309 接触、摩擦与磨损力学
- A020310 表面、界面与薄膜力学
- A020311 岩体力学和土力学
- A020312 结构力学与结构优化
- A020313 结构振动、噪声与控制
- A020314 流固耦合力学
- A020315 制造工艺力学
- A020316 实验固体力学
- A020317 计算固体力学

A0204 流体力学

- A020401 湍流与流动稳定性
- A020402 水动力学

- A020403 空气动力学
- A020404 非平衡流与稀薄气体流动
- A020405 多相流与渗流
- A020406 非牛顿流与流变学
- A020407 流动噪声与气动声学
- A020408 流动控制和优化
- A020409 环境流体力学
- A020410 工业流体力学
- A020411 微重力流体力学
- A020412 交通流与颗粒流
- A020413 电磁与多场耦合流体力学
- A020414 实验流体力学
- A020415 计算流体力学
- A0205 生物力学**
- A020501 组织与器官系统力学
- A020502 细胞、亚细胞、生物大分子力学
- A020503 仿生、生物材料与运动生物力学
- A0206 爆炸与冲击动力学**
- A020601 爆炸力学
- A020602 冲击动力学
- A03 天文学**
- A0301 宇宙学**
- A030101 宇宙学模型和参数、早期宇宙
- A030102 宇宙结构的形成和演化及观测宇宙学
- A030103 宇宙暗物质和暗能量
- A0302 星系和类星体**
- A030201 银河系
- A030202 星系形成、结构和演化
- A030203 星系相互作用和并合；活动星系核
- A0303 恒星与星际物质**
- A030301 恒星结构和演化与恒星大气
- A030302 变星和激变变星、双星和多星系统
- A030303 恒星形成与早期演化、星际介质和星际分子
- A030304 晚期演化和致密天体及其相关高能过程
- A030305 太阳系外行星系统
- A0304 太阳和太阳系**
- A030401 太阳磁场和太阳发电机
- A030402 太阳日冕物质抛射、耀斑、日珥和其他活动
- A030403 日震学和太阳内部结构；太阳黑子和太阳活动周期变化
- A030404 太阳系的起源和演化及太阳系中行星、卫星和其他小天体
- A030405 太阳爆发活动对日地空间天气的影响
- A0305 天体中基本物理过程的理论和实验**
- A030501 天文中基本物理过程和天体辐射过程的理论和实验
- A030502 实验室天体物理
- A0306 天体测量和天文地球动力学**
- A030601 天文参考系及星表
- A030602 相对论天体测量
- A030603 天文地球动力学及天体测量学的应用
- A030604 时间与频率
- A0307 天体力学和人造卫星动力学**
- A030701 人造天体、太阳系小天体、行星系统和恒星系统动力学
- A030702 N 体问题、非线性和相对论天体力学
- A0308 天文技术和方法**
- A030801 光学、紫外和红外天文技术与方法
- A030802 射电、毫米波和亚毫

- 米波天文技术与方法
- A030803 高能天体物理技术方法和空间天文技术与方法
- A030804 海量数据处理及数值模拟天文技术与方法
- A0309 中、西方天文学史**
- A0310 天文学同其他学科的交叉**
- A04 物理学 I**
- A0401 凝聚态物性 I: 结构、力学和热学性质**
- A040101 固体结构和人工微结构
- A040102 软物质和液体的结构与性质
- A040103 凝聚态物质的力学、热学性质, 相变和晶格动力学
- A040104 凝聚态物质的(非电子)输运性质
- A040105 薄膜和纳米结构的形成
- A040106 表面, 薄膜和纳米结构的表征和分析
- A040107 表面、界面、介观系统、纳米系统的非电子性质
- A0402 凝聚态物性 II: 电子结构、电学、磁学和光学性质**
- A040201 块体材料的电子态
- A040202 强关联电子系统
- A040203 电子输运过程: 电导、光电导、磁电导
- A040204 表面、界面和低维系统的电子结构及电学性质
- A040205 介观系统和人工微结构的电子结构、光学和电学性质
- A040206 超导电性
- A040207 磁有序系统
- A040208 低维、介观和人工微结构的磁性
- A040209 介电、压电、热电和铁电性质
- A040210 凝聚态物质的光学和波谱学、物质与粒子的相互作用和辐射
- A040211 极端条件下的凝聚态物理
- A040212 量子计算中的凝聚态物理问题
- A040213 软物质、有机和生物材料的电子结构和物理
- A040214 生命现象中的凝聚态物理问题
- A040215 凝聚态物理中的新效应及其他问题
- A0403 原子和分子物理**
- A040301 原子和分子结构理论
- A040302 原子、分子、光子相互作用与光谱
- A040303 原子分子碰撞过程及相互作用
- A040304 大分子、团簇与特殊原子分子性质
- A040305 极端条件下的原子分子物理
- A040306 外场中的原子分子性质及其操控
- A040307 量子信息中的原子分子物理问题
- A040308 与原子、分子有关的其他物理问题
- A0404 光学**
- A040401 光的传播和成像
- A040402 信息光学中的物理问题
- A040403 光源、光学器件和光学系统中的物理问题
- A040404 纤维光学和集成光学中的物理问题
- A040405 光与物质的相互作用
- A040406 超强、超快光物理
- A040407 微纳光学与光子学

- A040408 量子光学和量子信息
- A040409 非线性光学
- A040410 光学材料中物理问题及固体发光
- A040411 激光光谱学及高分辨高灵敏光谱方法
- A040412 X射线、红外、THz物理
- A040413 光学在生命科学中的应用
- A040414 与光学有关的其他物理问题和交叉学科
- A0405 声学**
- A040501 线性与非线性声学
- A040502 水声和海洋声学及空气动力声学
- A040503 超声学、量子声学和声学效应
- A040504 噪声、噪声效应及其控制
- A040505 生理、心理声学和生物声学
- A040506 语言声学、乐声及声学信号处理
- A040507 声学换能器、声学测量方法和声学材料
- A040508 信息科学中的声学问题
- A040509 建筑声学与电声学
- A040510 与声学有关的其他物理问题和交叉学科
- A05 物理学 II**
- A0501 基础物理学**
- A050101 物理学中的数学问题与计算方法
- A050102 经典物理及其唯象学研究
- A050103 量子物理及其应用
- A050104 量子信息学
- A050105 统计物理学与复杂系统
- A050106 相对论、引力与宇宙学
- A0502 粒子物理学和场论**
- A050201 场和粒子的一般理论及方法
- A050202 量子色动力学、强相互作用和强子物理
- A050203 电-弱相互作用及其唯象学
- A050204 非标准模型及其唯象学
- A050205 弦论、膜论及隐藏的空间维度
- A050206 非加速器粒子物理
- A050207 粒子天体物理和宇宙学
- A0503 核物理**
- A050301 原子核结构与特性研究
- A050302 原子核高激发态、高自旋态和超形变
- A050303 核裂变、核聚变、核衰变
- A050304 重离子核物理
- A050305 放射性核束物理、超重元素合成及反应机制
- A050306 中高能核物理
- A050307 核天体物理
- A0504 核技术及其应用**
- A050401 离子束与物质相互作用和辐照损伤
- A050402 离子束核分析技术
- A050403 核效应分析技术
- A050404 中子技术及其应用
- A050405 加速器质谱技术
- A050406 离子注入及离子束材料改性
- A050407 核技术在环境科学、地学和考古中的应用
- A050408 核技术在工、农业和医学中的应用
- A050409 新概念、新原理、新方法
- A0505 粒子物理与核物理实验方法与技术**
- A050501 束流物理与加速器技术
- A050502 荷电粒子源、靶站和预加速装置

- | | | | |
|--------------|-----------------|--------------|-------------------|
| A050503 | 束流传输和测量技术 | A050605 | 等离子体与物质相互作用 |
| A050504 | 反应堆物理与技术 | A050606 | 等离子体诊断 |
| A050505 | 散裂中子源相关技术 | A050607 | 强粒子束与辐射源 |
| A050506 | 探测技术和谱仪 | A050608 | 磁约束等离子体 |
| A050507 | 辐射剂量学和辐射防护 | A050609 | 惯性约束等离子体 |
| A050508 | 实验数据获取与处理 | A050610 | 低温等离子体及其应用 |
| A050509 | 新原理、新方法、新技术、新应用 | A050611 | 空间和天体等离子体及特殊等离子体 |
| A0506 | 等离子体物理 | A0507 | 同步辐射技术及其应用 |
| A050601 | 等离子体中的基本过程与特性 | A050701 | 同步辐射光源原理和技术 |
| A050602 | 等离子体产生、加热与约束 | A050702 | 自由电子激光原理和技术 |
| A050603 | 等离子体中的波与不稳定性 | A050703 | 束线光学技术和实验方法 |
| A050604 | 等离子体中的非线性现象 | | |

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 无机膜化学与分离化学

- 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 有机合成反应与试剂
 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
- 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 天然产物合成化学
 B020405 微生物与真菌化学
- 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 化学生物学与生物有机化学**
 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 生物催化与生物合成
- 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
- 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 纳米及介观结构
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 分子组装与聚集体
B030506 表面/界面表征技术
- B0306 电化学**
B030601 电极过程动力学
B030602 腐蚀电化学
B030603 材料电化学
B030604 光电化学
B030605 界面电化学
B030606 电催化
B030607 纳米电化学
B030608 化学电源
- B0307 光化学和辐射化学**
B030701 超快光谱学
B030702 材料光化学
B030703 等离子体化学与应用
B030704 辐射化学
B030705 感光化学
- B030706 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
- B04 高分子科学**
- B0401 高分子合成化学**
B040101 高分子设计与合成
B040102 配位聚合与离子型聚合
B040103 高分子光化学与辐射化学
B040104 生物参与的聚合与降解反应
B040105 缩聚反应
B040106 自由基聚合
- B0402 高分子化学反应**
B040201 高分子降解与交联
B040202 高分子接枝与嵌段
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 高分子催化剂和高分子试剂
B040303 医用与药用高分子
B040304 生物活性高分子

- B040305 液晶态高分子
- B040306 光电磁功能高分子
- B040307 储能与换能高分子
- B040308 高分子功能膜
- B040309 仿生高分子
- B0404 天然高分子与生物高分子**
- B040401 基于可再生资源高分子
- B0405 高分子组装与超分子结构**
- B040501 超分子聚合物
- B040502 超支化与树形高分子
- B0406 高分子物理与高分子物理化学**
- B040601 高分子溶液
- B040602 高分子聚集态结构
- B040603 高分子转变与相变
- B040604 高分子形变与取向
- B040605 高分子纳米微结构及尺寸效应
- B040606 高分子表面与界面
- B040607 高分子结构与性能关系
- B040608 高分子测试及表征方法
- B040609 高分子流变学
- B040610 聚电解质与高分子凝胶
- B040611 高分子塑性与黏弹性
- B040612 高分子统计理论
- B040613 高分子理论计算与模拟
- B0407 应用高分子化学与物理**
- B040701 高分子加工原理与新方法
- B040702 高性能聚合物
- B040703 高分子多相与多组分复合体系
- B040704 聚合反应动力学及聚合反应过程控制
- B040705 杂化高分子
- B040706 高分子循环利用
- B050104 毛细管电泳及电色谱**
- B050105 微流控系统**与芯片分析
- 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 波谱分析与成像分析**
- 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
- B0510 活体与复杂样品分析**
- 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**
- 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

- 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

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
- B060103 化学平衡
- 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

B0605 化工系统工程

- B060501 化学过程的控制与模拟
- B060502 化工系统的优化

B0606 无机化工

- B060601 基础无机化工
- B060602 工业电化学
- B060603 精细无机化工
- B060604 核化工与放射化工

B0607 有机化工

- B060701 基础有机化工
- B060702 精细有机化工

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化学改性
- B060806 生物医药工程
- B060807 绿色食品工程与技术

B0609 能源化工

- B060901 煤化工
- B060902 石油化工
- B060903 燃料电池
- B060904 天然气及碳化工
- B060905 生物质能源化工

B0610 化工冶金

B0611 环境化工

- B061101 环境治理中的物理化学原理
- B061102 三废治理技术中的化工过程
- B061103 环境友好的化工过程
- B061104 可持续发展环境化工的新概念

B0612 资源化工

- B061201 资源有效利用与循环利用
- B061202 材料制备的化工基础

B07 环境化学**B0701 环境分析化学**

- B070101 无机污染物分离分析
- B070102 有机污染物分离分析
- B070103 污染物代谢产物分析
- B070104 污染物形态分离分析

B0702 环境污染化学

- B070201 大气污染化学
- B070202 水污染化学
- B070203 土壤污染化学
- B070204 固体废弃物污染化学
- B070205 放射污染化学
- B070206 纳米材料污染化学
- B070207 复合污染化学

B0703 污染控制化学

- B070301 大气污染控制化学
- B070302 水污染控制化学
- B070303 土壤污染控制化学
- B070304 固体废弃物污染控制化学

B0704 污染生态化学

- B070401 污染物赋存形态和生

物有效性

B070402 污染物与生物大分子的相互作用

B070403 污染物的生态毒性和毒理

B0705 理论环境化学

- B070501 污染化学动力学
- B070502 污染物构效关系
- B070503 化学计量学在环境化学中的应用
- B070504 环境污染模式与预测

B0706 区域环境化学

- B070601 化学污染物的源汇识别
- B070602 污染物的区域环境化学过程
- B070603 污染物输送中的化学机制

B0707 化学环境污染与健康

- B070701 环境污染的生物标志物
- B070702 环境污染与食品安全
- B070703 人居环境与健康
- B070704 环境暴露与毒理学

C. 生命科学部**C01 微生物学****C0101 微生物资源与分类学**

- C010101 细菌资源、分类与系统发育
- C010102 放线菌资源、分类与系统发育
- C010103 真菌资源、分类与系统发育
- C010104 病毒资源与分类

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

C0103 微生物遗传育种学

C010301 微生物功能基因

C010302 微生物遗传育种

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 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、立克次体与衣原体**
 C010901 支原体
 C010902 立克次体、衣原体等
- C02 植物学**
- C0201 植物结构学**
 C020101 植物形态结构与功能
 C020102 植物形态与发生
- 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
- C0204 植物生理与生化**
 C020401 光合作用
 C020402 生物固氮
 C020403 呼吸作用
 C020404 矿质元素与代谢
 C020405 有机物质合成与运输
 C020406 水分生理
 C020407 抗性生理
 C020408 植物激素与生长发育
 C020409 植物次生代谢与调控
 C020410 种子生理
- C0205 植物生殖生物学**
 C020501 植物配子体发生与受精
 C020502 植物胚胎发生
- 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
 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 其他动物行为生态学
- 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 其他动物种群生态学
- 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**
 C031101 土壤生态系统水分、养分循环
 C031102 土壤生物与土壤生态系统
- 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 林学**
- C0401 森林资源学**
- C0402 森林资源信息学**
 C040201 森林资源管理与信息技术
 C040202 森林灾害监测的理论与方法
- C0403 木材物理学**
 C040301 材性及其改良
 C040302 木材加工学
 C040303 人工复合木材
- C0404 林产化学**
 C040401 树木化学成分分析
 C040402 造纸与制浆
- C0405 森林生物学**
 C040501 树木生长发育
 C040502 树木抗逆生理学
 C040503 树木繁殖生物学
- C0406 森林土壤学**
- C0407 森林培育学**
 C040701 森林植被恢复与保持
 C040702 人工林培育
 C040703 种苗学
 C040704 复合农林业
- C0408 森林经理学**
- C040801 森林可持续发展
 C040802 森林分类经营
- C0409 森林健康**
 C040901 森林病理
 C040902 森林害虫
 C040903 森林防火
- C0410 林木遗传育种学**
 C041001 林木种质资源
 C041002 林木遗传改良
 C041003 林木育种理论与方法
- C0411 经济林学**
 C041101 经济林重要形状形成及调控
 C041102 经济林栽培生理
 C041103 林木果实采后生物学
 C041104 茶学
- C0412 园林学**
 C041201 园林植物种质资源
 C041202 城市园林与功能
 C041203 园林规划和景观设计
- C0413 荒漠化与水土保持**
 C041301 防护林学
 C041302 森林植被与水土保持
 C041303 植被与荒漠化
- C0414 林业研究的新技术与新方法**
- 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 核酸生物化学
 C050203 酶学
 C050204 糖生物学
 C050205 无机生物化学
- 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**
- C0506 环境生物物理**
C050601 电磁辐射生物物理
C050602 声生物物理
C050603 光生物物理
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 遗传学与发育生物学**
- 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 人类表型性状与遗传
- C0605 医学遗传学**
C060501 单基因遗传病的遗传基础
C060502 多基因遗传病的遗传基础
C060503 线粒体与疾病
C060504 染色体异常与疾病
- C060505 肿瘤遗传
C060506 遗传病模型
- C0606 基因组学**
C060601 基因组结构与分析
C060602 比较基因组与进化
C060603 基因组信息学
- C0607 基因表达调控与表观遗传学**
C060701 组蛋白修饰及意义
C060702 DNA 修饰及意义
C060703 染色体重塑及意义
C060704 非编码 RNA 调控与功能
C060705 转录与调控
- C0608 生物信息学**
C060801 生物数据分析
C060802 生物信息算法及工具
C060803 生物信息挖掘
C060804 生物系统网络模型
- C0609 遗传学研究新方法**
- C0610 发育生物学**
C061001 性器官与性细胞发育
C061002 精卵识别与受精
C061003 胚胎早期发育
C061004 组织、器官的形成与发育
C061005 组织、器官的维持与再生
C061006 细胞的分化与发育
C061007 核质互作与重编程
C061008 干细胞及定向分化基础
C061009 模式生物与发育
C061010 发育研究新方法与体系
- C07 细胞生物学**
- C0701 细胞、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 细胞死亡**
- C0707 细胞运动**

- C0708 细胞外基质
 C0709 细胞信号转导
 C0710 人体解剖学
 C0711 人体组织与胚胎学
 C071101 人体组织学
 C071102 人体胚胎学
- C081404 疫苗效应及机制
- C0815 抗体工程学**
 C081501 抗体与功能
 C081502 重组与改型
 C081503 抗体的高效表达系统
- C0816 免疫学新技术新方法**

C08 免疫学

- C0801 免疫生物学**
 C080101 分子免疫
 C080102 细胞免疫
 C080103 免疫应答
 C080104 免疫耐受
 C080105 免疫调节
- C0802 免疫遗传学**
- C0803 免疫病理学**
- C0804 神经内分泌免疫学**
- C0805 生殖免疫学**
- C0806 黏膜免疫学**
- C0807 临床免疫学**
 C080701 自身免疫与自身免疫性疾病
 C080702 超敏反应与超敏反应性疾病
 C080703 免疫缺陷与免疫缺陷性疾病
 C080704 其他免疫性疾病
- C0808 感染免疫学**
 C080801 病毒与免疫
 C080802 细菌与免疫
 C080803 真菌与免疫
 C080804 寄生虫与免疫
- C0809 肿瘤免疫学**
- C0810 移植免疫学**
- C0811 器官移植学**
- C0812 免疫预防学**
- C0813 免疫诊断学**
- C0814 疫苗学**
 C081401 疫苗设计
 C081402 疫苗佐剂
 C081403 疫苗递送系统

C09 神经科学与心理学

- C0901 心理学**
 C090101 认知心理学
 C090102 生理心理学
 C090103 医学心理学
 C090104 精神卫生学
 C090105 工程心理学
 C090106 发展心理学
 C090107 教育心理学
 C090108 社会心理学
 C090109 应用心理学
- C0902 神经生物学**
 C090201 分子神经生物学
 C090202 细胞神经生物学
 C090203 发育神经生物学
 C090204 系统神经生物学
 C090205 认知神经生物学
 C090206 计算神经生物学
 C090207 感觉系统神经生物学
- C0903 神经和精神系统疾病**
 C090301 神经病学
 C090302 精神病学

C10 生物医学工程学

- C1001 生物力学与生物流变学**
 C100101 生物力学
 C100102 生物流变学
- C1002 生物材料与组织工程学**
 C100201 生物材料
 C100202 组织工程
 C100203 人工器官
- C1003 仿生学**
- C1004 生物医学电子学**
 C100401 生物医学信号检测与

- 处理
- C100402 生物系统建模及仿真
- C100403 生物医学器件与仪器
- C100404 生物传感
- C1005 生物医学图像与成像**
- C100501 生物医学图像
- C100502 医学信息系统
- C100503 生物医学成像
- C1006 纳米生物学与纳米医学**
- C100601 纳米生物学
- C100602 纳米医学
- C1007 医学影像学**
- C100701 影像诊断学
- C100702 生物医学超声
- C100703 核医学
- C100704 医学影像物理与工程
- C1008 放射医学**
- C100801 放射治疗学
- C100802 放射病理学
- C100803 放射生物学
- C100804 放射防护学
- C1009 生物医学工程研究的新技术与新方法**
- C11 农学**
- C1101 农学基础**
- C110101 农业数学与农业物理
- C110102 农业气象学
- C110103 农业水土资源利用学
- C110104 农业信息学
- C110105 农业系统工程
- C1102 作物学**
- C110201 作物生理学
- C110202 作物栽培与耕作学
- C110203 稻类作物种质资源与遗传育种
- C110204 麦类作物种质资源与遗传育种
- C110205 玉米作物种质资源与遗传育种
- C110206 油料作物种质资源与遗传育种
- C110207 棉麻类作物种质资源与遗传育种
- C110208 其他作物种质资源与遗传育种
- C110209 作物种子学
- C110210 作物遗传育种的理论与方法
- C1103 植物营养学**
- C110301 植物营养遗传
- C110302 植物营养生理
- C110303 肥料与施肥科学
- C110304 养分资源与养分循环
- C110305 作物-土壤互作过程与调控
- C1104 植物保护学**
- C110401 植物病虫害测报学
- C110402 植物病理学的理论与方法
- C110403 植物真菌病害与防治
- C110404 植物细菌病害与防治
- C110405 植物病毒病害与防治
- C110406 植物其他病害与防治
- C110407 农业昆虫与害虫防治
- C110408 杂草防治
- C110409 鼠害防治
- C110410 农业有害生物检疫学
- C110411 化学保护
- C110412 植物病害生物防治
- C110413 植物害虫生物防治
- C1105 园艺学**
- C110501 果树学
- C110502 蔬菜学
- C110503 瓜果学
- C110504 观赏园艺学
- C110505 设施园艺学
- C1106 农作物产品贮藏、保鲜与安全**
- C110601 农作物产品贮藏保鲜的理论与方法
- C110602 农作物产品的品质与营养
- C110603 农作物产品安全
- C110604 果蔬贮藏与保鲜

C110605 食用真菌

C12 畜牧兽医与水产学**C1201 畜牧学**

C120101 畜禽资源
 C120102 畜禽遗传育种学
 C120103 畜禽繁殖学
 C120104 动物营养学
 C120105 饲料学
 C120106 畜禽行为学
 C120107 畜禽环境学
 C120108 畜产品加工学
 C120109 草原学
 C120110 养蚕学
 C120111 养蜂学

C1202 兽医学

C120201 畜禽组织与解剖学
 C120202 畜禽生理生化
 C120203 动物病理学
 C120204 兽医免疫学
 C120205 兽医寄生虫学
 C120206 兽医传染病学
 C120207 中兽医学
 C120208 兽医药理学与毒理学
 C120209 临床兽医学

C1203 水产学

C120301 水产生物生理学
 C120302 水产生物遗传育种学
 C120303 水产资源与保护学
 C120304 水产生物营养学
 C120305 水产养殖学
 C120306 水产生物病害与控制
 C120307 水产品加工与保鲜
 C120308 水产品安全与质量控制

C1204 动物食品科学

C120401 动物产品的贮藏、保鲜
 C120402 动物产品的品质与营养
 C120403 动物产品的安全

C13 动物学**C1301 动物形态学及胚胎学****C1302 动物系统及分类学**

C130201 动物分类学
 C130202 动物系统学
 C130203 动物地理学

C130204 动物进化

C1303 动物生理及行为学

C130301 动物生理生化
 C130302 动物行为学

C1304 动物资源与保护**C1305 昆虫学**

C130501 昆虫系统及分类学
 C130502 昆虫形态学
 C130503 昆虫行为学
 C130504 昆虫生理生化
 C130505 昆虫毒理学
 C130506 昆虫资源与保护

C1306 实验动物学

C130601 实验动物
 C130602 模式动物

C14 生理学与病理学**C1401 人体生理学**

C140101 循环生理学
 C140102 血液及淋巴生理学
 C140103 呼吸生理学
 C140104 消化生理学
 C140105 泌尿生理学
 C140106 内分泌及代谢生理学
 C140107 生殖生理学

C1402 人体病理学

C140201 心血管系统病理学
 C140202 血液及淋巴系统病理学
 C140203 呼吸系统病理学
 C140204 消化系统病理学
 C140205 泌尿系统病理学
 C140206 内分泌及代谢系统病理学
 C140207 生殖系统病理学
 C140208 肿瘤病理学
 C140209 实验病理学

C1403 病理生理学

C140301 疾病与离子通道
 C140302 疾病与受体
 C140303 炎症
 C140304 组织重构
 C140305 缺血缺氧
 C140306 休克与微循环
 C140307 应激、适应与代偿
 C140308 疾病与血管新生

- C1404 内科学**
 C140401 心血管系统疾病
 C140402 血液与淋巴系统疾病
 C140403 呼吸系统疾病
 C140404 消化系统疾病
 C140405 泌尿系统疾病
 C140406 内分泌学与代谢病
- C1405 运动医学**
 C140501 运动生理与生化
 C140502 运动损伤与修复
- C1406 特种医学**
 C140601 特殊环境生理学
 C140602 特殊环境病理学
 C140603 特种环境相关疾病
- C15 预防医学**
- C1501 环境与职业卫生学**
 C150101 环境卫生学
 C150102 职业卫生学
- C1502 营养与食品卫生学**
 C150201 营养学
 C150202 食品卫生学
- C1503 妇幼与儿童少年卫生学**
 C150301 妇幼卫生学
 C150302 儿童少年卫生学
- C1504 卫生毒理学**
- C1505 流行病学与卫生统计学**
 C150501 传染病流行病学
 C150502 非传染病流行病学
 C150503 流行病学方法学及卫生统计学
- C1506 地方病学**
- C1507 传染病学**
 C150701 传染病媒介生物
 C150702 寄生虫性传染病
 C150703 病毒性传染病
 C150704 细菌性传染病
 C150705 其他病原体引起的传染病
- C1508 皮肤性病学**
 C150801 皮肤病
- C150802 性传播疾病**
- C16 临床医学基础 I**
- C1601 诊断学与治疗学基础**
 C160101 物理诊断学
 C160102 检验医学
 C160103 物理治疗学基础
- C1602 麻醉学**
 C160201 麻醉学基础
 C160202 镇痛
 C160203 脏器保护与复苏
 C160204 体外循环
- C1603 外科学基础**
 C160301 外科营养与代谢
 C160302 外科感染
- C1604 普通外科学**
 C160401 胃肠、肛肠疾病
 C160402 肝、胆、胰疾病
 C160403 乳腺疾病
 C160404 甲状腺疾病
 C160405 血管外科和淋巴管疾病
 C160406 腹部脏器移植
 C160407 腹部其他组织器官疾病
- C1605 心胸外科学**
 C160501 胸部外伤
 C160502 成人心脏外科学
 C160503 先天性心脏病学
 C160504 胸部其他组织器官疾病
 C160505 心肺移植和辅助循环学
- C1606 泌尿外科学**
 C160601 结石
 C160602 尿动力学
 C160603 男科学
 C160604 泌尿系统脏器移植
 C160605 前列腺疾病
 C160606 泌尿系统畸形、损伤、炎症等
- C1607 骨外科学**
 C160701 脊柱外科
 C160702 关节外科
 C160703 手外科与外周神经修复

- C160704 骨质疏松
C160705 骨创伤
C160706 骨与关节感染
- C1608 神经外科学**
C160801 功能神经外科
C160802 损伤、修复、移植
C160803 脑血管疾病
- C1609 创伤与烧伤外科学**
C160901 创伤学
C160902 烧伤学
- C1610 整形外科学**
C161001 创面愈合与瘢痕
C161002 体表组织器官畸形
- C1611 小儿外科学**
- C1612 老年医学**
C161201 衰老生理学
C161202 衰老病理学
- C1613 康复医学**
- C17 临床医学基础 II**
- C1701 妇科学**
- C1702 生殖医学**
- C1703 产科学**
- C1704 围生医学**
- C1705 儿科学**
- C1706 眼科学**
C170601 角膜及眼表疾病
C170602 眼底疾病
C170603 视神经及视路相关疾病
C170604 眼科其他疾病
- C1707 耳鼻喉科学**
C170701 鼻和前颅底疾病
C170702 咽喉及颈部疾病
C170703 耳和侧颅底疾病
- C1708 口腔医学**
C170801 口腔内科学
C170802 口腔颌面外科学
C170803 口腔修复学
C170804 口腔正畸学
- C1709 法医学**
- C1710 肿瘤学**
- C171001 肿瘤研究体系与方法
C171002 肿瘤病因
C171003 肿瘤诊断
C171004 肿瘤预防
C171005 肿瘤化学药物治疗
C171006 肿瘤物理治疗
C171007 肿瘤生物治疗
C171008 肿瘤综合治疗
C171009 肿瘤分子靶向治疗
C171010 抗肿瘤转移与复发
- C18 药物学与药理学**
- C1801 药理学**
C180101 神经精神药物药理学
C180102 心脑血管药物药理学
C180103 老年病药物药理学
C180104 抗炎与免疫药物药理学
C180105 抗肿瘤药物药理学
C180106 抗病毒药物药理学
C180107 代谢性疾病药物药理学
C180108 消化与呼吸系统药物药理学
C180109 血液、泌尿与生殖系统药物药理学
C180110 药物代谢与药物动力学
C180111 临床药理学
C180112 药物毒理学
- C1802 药物学**
C180201 合成药物化学
C180202 天然药物化学
C180203 药物设计与药物信息学
C180204 药剂学
C180205 生物药物
C180206 药物分析学
C180207 海洋药物学
C180208 药物材料学
C180209 特种药物学
- C19 中医学与中药学**
- C1901 中医基础理论**
C190101 脏腑气血津液体质

- C190102 病因病机
C190103 证候基础研究
C190104 治则与治法
C190105 中医方剂学
C190106 中医诊断学
C190107 经络学与腧穴学
- C1902 中医临床基础**
C190201 中医内科学
C190202 中医外科学
C190203 中医骨伤科学
C190204 中医妇科学
C190205 中医儿科学
C190206 中医眼科学
C190207 中医耳鼻喉科学
C190208 中医口腔科学
C190209 中医老年病学
C190210 中医养生与康复
- C1903 针灸学**
C190301 中医针灸学
C190302 按摩推拿学
- C1904 中西医结合**
C190401 中西医结合基础理论
C190402 中西医结合临床基础
- C1905 中药化学**
- C1906 中药资源与鉴定学**
C190601 道地药材
C190602 种质资源评价
C190603 药材质量评价
C190604 中药鉴定学
- C1907 中药药理学**
C190701 神经精神药理
C190702 心脑血管药理
C190703 抗肿瘤药理
C190704 内分泌及代谢药理
C190705 抗炎与免疫药理
C190706 抗病毒药理
C190707 消化与呼吸药理
C190708 泌尿与生殖药理
C190709 中药药代动力学
C190710 中药毒理学
- C1908 中药药性与炮制学**
C190801 中药炮制学
C190802 中药药性理论研究
- C1909 中药制剂学**
- C1910 民族医药学**
C191001 民族医学
C191002 民族药学
- C1911 中医药学研究的新方法、新技术**

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** 遥感机制与方法
- 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
- 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 钢铁和有色金属结构
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
- E030906 纳米效应与纳米技术
- E0310** 生物医用高分子材料
- E031001 组织工程材料
- E031002 载体与缓释材料
- E031003 植入材料
- E0311** 智能材料
- E0312** 仿生材料
- E0313** 高分子材料与环境
- E031301 天然高分子材料
- E031302 环境友好高分子材料
- E031303 高分子材料的循环利用与资源化
- E031304 高分子材料的稳定与老化
- E0314** 高分子材料结构与性能
- E031401 结构与性能关系
- E031402 高分子材料的表征与评价
- E031403 高分子材料的表面与界面
- E0315** 高分子材料的加工与成型
- E031501 加工与成型中的化学与物理问题
- E031502 加工与成型新原理、新方法
- 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
- E04 冶金与矿业**

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

E09 水利科学与海洋工程**E0901 水文、水资源**

- E090101 洪涝和干旱与减灾
- E090102 水文过程和模型及预报
- E090103 流域水循环与流域综合管理
- E090104 水资源分析与管理
- E090105 水资源开发与利用

E0902 农业水利

- E090201 农业水循环与利用
- E090202 灌溉与排水
- E090203 灌排与农业生态环境

E0903 水环境与生态水利

- E090301 水环境污染与修复
- E090302 农业非点源污染与劣质水利用
- E090303 水利工程对生态与环境的影响

E0904 河流海岸动力学与泥沙研究

- E090401 泥沙运动力学
- E090402 流域泥沙运动过程
- E090403 河流泥沙及演变
- E090404 河口泥沙与演变
- E090405 工程泥沙

E0905 水力学与水信息学

- E090501 工程水力学
- E090502 地下与渗流水力学
- E090503 地表与河道水力学
- E090504 水信息学与数字流域

E0906 水力机械及其系统

- E090601 水力机械的流动理论
- E090602 空蚀和磨损及多相流
- E090603 电站和泵站系统
- E090604 监测和诊断及控制

E0907 岩土力学与岩土工程

- E090701 岩土体本构关系与数值模拟
- E090702 岩土体试验、现场观测与分析
- E090703 软基与岩土体加固和处理
- E090704 岩土体渗流及环境效应
- E090705 岩土体应力变形及灾害

E0908 水工结构和材料及施工

- E090801 水工结构动静力分析与控制
- E090802 水工结构实验、观测与分析
- E090803 水工和海工材料
- E090804 水工施工及管理

E0909 海岸工程

- E090901 海岸工程的基础理论
- E090902 河口和海岸污染与治理
- E090903 港口航道及海岸建筑物
- E090904 海岸防灾与河口治理

E0910 海洋工程

- E091001 海洋工程的基础理论
- E091002 船舶和水下航行器
- E091003 海洋建筑物与水下工程
- E091004 海上作业与海事保障
- E091005 海洋资源开发利用

F. 信息科学部**F01 电子学与信息系统****F0101 信息理论与信息系统**

- F010101 信息论
- F010102 信源编码与信道编码
- F010103 通信网络与通信系统

安全

- F010104 网络服务理论与技术
- F010105 信息系统建模与仿真
- F010106 认知无线电

F0102 通信理论与系统

- F010201 网络通信理论与技术

- F010202 无线通信理论与技术
- F010203 空天通信理论与技术
- F010204 多媒体通信理论与技术
- F010205 光、量子通信理论与系统
- F010206 计算机通信理论与系统
- F0103 信号理论与信号处理**
- F010301 多维信号处理
- F010302 声信号分析与处理
- F010303 雷达原理与技术
- F010304 雷达信号处理
- F010305 自适应信号处理
- F010306 人工神经网络
- F0104 信息处理方法与技术**
- F010401 图像处理
- F010402 图像理解与识别
- F010403 多媒体信息处理
- F010404 探测与成像系统
- F010405 信息检测与估计
- F010406 智能信息处理
- F010407 视觉信息获取与处理
- F010408 遥感信息获取与处理
- F010409 网络信息获取与处理
- F010410 传感信息提取与处理
- F0105 电路与系统**
- F010501 电路设计理论与技术
- F010502 电路故障检测理论与技术
- F010503 电路网络理论
- F010504 高性能电路
- F010505 非线性电路系统理论与应用
- F010506 功能集成电路与系统
- F010507 功率电子技术与系统
- F010508 射频技术与系统
- F010509 电路与系统可靠性
- F0106 电磁场与波**
- F010601 电磁场理论
- F010602 计算电磁学
- F010603 散射与逆散射
- F010604 电波传播
- F010605 天线理论与技术
- F010606 毫米波与亚毫米波技术
- F010607 微波集成电路与元器件
- F010608 太赫兹电子技术
- F010609 微波光子学
- F010610 电磁兼容
- F010611 瞬态电磁场理论与应用
- F010612 新型介质电磁特性与应用
- F0107 物理电子学**
- F010701 真空电子学
- F010702 量子、等离子体电子学
- F010703 超导电子学
- F010704 相对论电子学
- F010705 纳电子学
- F010706 表面和薄膜电子学
- F010707 新型电磁材料与器件基础研究
- F010708 分子电子学
- F010709 有机、无机电子学
- F0108 生物电子学与生物信息处理**
- F010801 电磁场生物效应
- F010802 生物电磁信号检测与分析
- F010803 生物分子信息检测与识别
- F010804 生物细胞信号提取与分析
- F010805 生物信息处理与分析
- F010806 生物系统信息网络与分析
- F010807 生物系统功能建模与仿真
- F010808 仿生信息处理方法与技术
- F010809 系统生物学理论与技术
- F010810 医学信息检测方法与技术
- F0109 敏感电子学与传感器**
- F010901 机械传感机理与信息检测
- F010902 气体、液体信息传感机理与检测

- F010903 压电、光电信息传感机理与检测
- F010904 生物信息传感机理与检测
- F010905 微纳米传感器原理与集成
- F010906 多功能传感器与综合技术
- F010907 新型敏感材料特性与器件
- F010908 新型传感器理论与技术
- F010909 传感信息融合与处理

F02 计算机科学

F0201 计算机科学的基础理论

- F020101 理论计算机科学
- F020102 新型计算模型
- F020103 计算机编码理论
- F020104 算法及其复杂性
- F020105 容错计算
- F020106 形式化方法
- F020107 机器智能基础理论与方法

F0202 计算机软件

- F020201 软件理论与软件方法学
- F020202 软件工程
- F020203 程序设计语言及支撑环境
- F020204 数据库理论与系统
- F020205 系统软件
- F020206 并行与分布式软件
- F020207 实时与嵌入式软件
- F020208 可信软件

F0203 计算机体系结构

- F020301 计算机系统建模与模拟
- F020302 计算机系统设计与性能评测
- F020303 计算机系统安全与评估
- F020304 并行与分布式处理
- F020305 高性能计算与超级计算机

- F020306 新型计算系统
- F020307 计算系统可靠性
- F020308 嵌入式系统

F0204 计算机硬件技术

- F020401 测试与诊断技术
- F020402 数字电路功能设计与工具
- F020403 大容量存储设备与系统
- F020404 输入输出设备与系统
- F020405 高速数据传输技术

F0205 计算机应用技术

- F020501 计算机图形学
- F020502 计算机图像与视频处理
- F020503 多媒体与虚拟现实技术
- F020504 生物信息计算
- F020505 科学工程计算与可视化
- F020506 人机界面技术
- F020507 计算机辅助技术
- F020508 模式识别理论及应用
- F020509 人工智能应用
- F020510 信息系统技术
- F020511 信息检索与评价
- F020512 知识发现与知识工程
- F020513 新应用领域中的基础研究

F0206 自然语言理解与机器翻译

- F020601 计算语言学
- F020602 语法分析
- F020603 汉语及汉字信息处理
- F020604 少数民族语言文字信息处理
- F020605 机器翻译理论方法与技术
- F020606 自然语言处理相关技术

F0207 信息安全

- F020701 密码学
- F020702 安全体系结构与协议
- F020703 信息隐藏
- F020704 信息对抗
- F020705 信息系统安全

F0208 计算机网络

- F020801 计算机网络体系结构

- | | | | |
|---------|-------------|---------|-----------------|
| F020802 | 计算机网络通信协议 | F030204 | 系统生物学中的复杂性分析与建模 |
| F020803 | 网络资源共享与管理 | F030205 | 生物生态系统分析与计算机模拟 |
| F020804 | 网络服务质量 | F030206 | 社会经济系统分析与计算机模拟 |
| F020805 | 网络安全 | F030207 | 管理与决策支持系统的理论与技术 |
| F020806 | 网络环境下的协同技术 | F030208 | 管控一体化系统 |
| F020807 | 网络行为学与网络生态学 | F030209 | 智能交通系统 |
| F020808 | 移动网络计算 | F030210 | 先进制造与产品设计 |
| F020809 | 传感网络协议与计算 | F030211 | 系统安全与防护 |

F03 自动化

F0301 控制理论与方法

- F030101 线性与非线性系统控制
- F030102 过程与运动体控制
- F030103 网络化系统分析与控制
- F030104 离散事件动态系统控制
- F030105 混杂与多模态切换系统控制
- F030106 时滞系统控制
- F030107 随机与不确定系统控制
- F030108 分布参数系统控制
- F030109 采样与离散系统控制
- F030110 递阶与分布式系统控制
- F030111 量子与微纳系统控制
- F030112 生物生态系统的调节与控制
- F030113 最优控制
- F030114 自适应与学习控制
- F030115 鲁棒与预测控制
- F030116 智能与自主控制
- F030117 故障诊断与容错控制
- F030118 系统建模、分析与综合
- F030119 系统辨识与状态估计
- F030120 系统仿真与评估
- F030121 控制系统计算机辅助分析与设计

F0302 系统科学与系统工程

- F030201 系统科学理论与方法
- F030202 系统工程理论与方法
- F030203 复杂系统及复杂网络理论与方法

F0303 导航、制导与传感技术

- F030301 导航、制导与测控
- F030302 被控量检测及传感器技术
- F030303 生物信息检测及传感器技术
- F030304 微弱信息检测与微纳传感器技术
- F030305 多相流检测及传感器技术
- F030306 软测量理论与方法
- F030307 传感器网络与多源信息融合
- F030308 多传感器集成系统

F0304 模式识别

- F030401 模式识别基础
- F030402 特征提取与选择
- F030403 图像分析与理解
- F030404 语音识别、合成与理解
- F030405 文字识别
- F030406 生物特征识别
- 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
- F030410 机器视觉
- F030411 模式识别系统及应用

F0305 人工智能与知识工程

- F030501 人工智能基础

- | | | | |
|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| F030502 | 知识的表示、发现与获取 | | 半导体材料 |
| F030503 | 本体论与知识库 | F040103 | 薄膜半导体材料 |
| F030504 | 数据挖掘与机器学习 | F040104 | 半导体异质结构和低维结构材料 |
| F030505 | 逻辑、推理与问题求解 | F040105 | SOI 材料 |
| F030506 | 神经网络基础及应用 | F040106 | 半导体材料工艺设备的设计与研究 |
| F030507 | 进化算法及应用 | F040107 | 有机/无机半导体复合材料 |
| F030508 | 智能 Agent 的理论与方法 | F040108 | 有机/聚合物半导体材料 |
| F030509 | 自然语言理解与生成 | F0402 集成电路设计与测试 | |
| F030510 | 智能搜索理论与算法 | F040201 | 系统芯片 SoC 设计方法与 IP 复用技术 |
| F030511 | 人机交互与人机系统 | F040202 | 模拟/混合、射频集成电路设计 |
| F030512 | 智能系统及应用 | F040203 | 超深亚微米集成电路低功耗设计 |
| F0306 机器人学及机器人技术 | | F040204 | 集成电路设计自动化理论与 CAD 技术 |
| F030601 | 机器人环境感知与路径规划 | F040205 | 纳米尺度 CMOS 集成电路设计理论 |
| F030602 | 机器人导航、定位与控制 | F040206 | 系统芯片 SoC 的验证与测试理论 |
| F030603 | 智能与自主机器人 | F040207 | MEMS/MCM/生物芯片建模与模拟 |
| F030604 | 微型机器人与特种机器人 | F0403 半导体光电子器件 | |
| F030605 | 仿生与动物型机器人 | F040301 | 半导体发光器件 |
| F030606 | 多机器人系统与协调控制 | F040302 | 半导体激光器 |
| F0307 认知科学及智能信息处理 | | F040303 | 半导体光探测器 |
| F030701 | 知觉与注意信息的表达和整合 | F040304 | 光集成和光电子集成 |
| F030702 | 学习与记忆过程的信息处理 | F040305 | 半导体成像与显示器件 |
| F030703 | 感知、思维与语言模型 | F040306 | 半导体光伏材料与太阳能电池 |
| F030704 | 基于脑成像技术的认知功能 | F040307 | 基于柔性衬底的光电子器件与集成 |
| F030705 | 基于认知机理的计算模型及应用 | F040308 | 新型半导体光电子器件 |
| F030706 | 脑机接口技术及应用 | F040309 | 光电子器件封装与测试 |
| F030707 | 群体智能的演化与自适应 | F0404 半导体电子器件 | |
| F04 半导体科学与信息器件 | | F040401 | 半导体传感器 |
| F0401 半导体晶体与薄膜材料 | | F040402 | 半导体微波器件与集成 |
| F040101 | 半导体晶体材料 | F040403 | 半导体功率器件与集成 |
| F040102 | 非晶、多晶和微纳晶 | F040404 | 半导体能量粒子探测器 |

- F040405 半导体电子器件工艺及封装技术
- F040406 薄膜电子器件与集成
- F040407 新型半导体电子器件
- F0405 半导体物理**
- F040501 半导体材料物理
- F040502 半导体器件物理
- F040503 半导体表面与界面物理
- F040504 半导体中杂质与缺陷物理
- F040505 半导体输运过程与半导体能谱
- F040506 半导体低维结构物理
- F040507 半导体光电子学
- F040508 自旋学物理
- F040509 半导体中新的物理问题
- F0406 集成电路制造与封装**
- F040601 集成电路制造中的工艺技术与相关材料
- F040602 GeSi/Si、SOI 和应变 Si 等新结构集成电路
- F040603 抗辐射集成电路
- F040604 集成电路的可靠性与可制造性
- F040605 芯片制造专用设备研制中的关键技术
- F040606 先进封装技术与系统封装
- F040607 纳米电子器件及其集成技术
- F0407 半导体微纳机电器件与系统**
- F040701 微纳机电系统模型、设计与 EDA
- F040702 微纳机电系统工艺、封装、测试及可靠性
- F040703 微纳机电器件
- F040704 RF/微波微纳机电器件与系统
- F040705 微纳光机电器件与系统
- F040706 芯片微全分析系统
- F0408 新型信息器件**
- F040801 纳米结构信息器件与
- 纳电子技术
- F040802 基于分子结构的信息器件
- F040803 量子器件与自旋器件
- F040804 超导信息器件
- F040805 新原理信息器件
- F05 光学和光电子学**
- F0501 光学信息获取与处理**
- F050101 光学计算和光学逻辑
- F050102 光学信号处理与人工视觉
- F050103 光存贮材料、器件及技术
- F050104 光全息与数字全息技术
- F050105 光学成像、图像分析与处理
- F050106 光电子显示材料、器件及技术
- F0502 光子与光电子器件**
- F050201 有源器件
- F050202 无源器件
- 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
- F050206 紫外光电材料与器件
- F050207 光子晶体及器件
- F050208 光纤放大器与激光器
- F050209 发光器件与光源
- F050210 微纳光电子器件与光量子器件
- F050211 光波导器件
- F050212 新型光电子器件
- F0503 传输与交换光子学**
- F050301 导波光学与光信息传输
- F050302 光通信与光网络关键技术及器件
- F050303 自由空间光传播与通信关键技术
- F050304 光学与光纤传感材料、器件及技术

- F050305 光纤材料及特种光纤
F050306 测试技术
F050307 光开关、光互连与光交换
- F0504 红外物理与技术**
F050401 红外物理
F050402 红外辐射与物质相互作用
F050403 红外探测、传输与发射
F050404 红外探测材料与器件
F050405 红外成像光谱和信息识别
F050406 红外技术新应用
F050407 红外遥感和红外空间技术
F050408 太赫兹波技术及应用
- F0505 非线性光学与量子光学**
F050501 非线性光学效应及应用
F050502 光学频率变换
F050503 光量子计算、保密通讯与信息处理
F050504 光学孤子与非线性传播
F050505 强场与相对论的非线性光学
- F0506 激光**
F050601 激光物理
F050602 激光与物质相互作用
F050603 超快光子学与超快过程
F050604 固体激光器件
F050605 气体、准分子激光
F050606 自由电子激光与 X 射线激光
F050607 新型激光器件
F050608 激光技术及应用
- F0507 光谱技术**
F050701 新型光谱分析法与设备
F050702 光谱诊断技术
F050703 超快光谱技术
- F0508 应用光学**
F050801 光学 CAD 与虚拟光学
F050802 薄膜光学
F050803 先进光学仪器
F050804 先进光学制造与检测
- F050805 微小光学器件与系统
F050806 光度学与色度学
F050807 自适应光学及二元光学
F050808 光学测量中的标准问题
F050809 制造技术中的光学问题
- F0509 光学和光电子材料**
F050901 激光材料
F050902 非线性光学材料
F050903 功能光学材料
F050904 有机/无机光学复合材料
F050905 分子基光电子材料
F050906 新光学材料
- F0510 空间光学**
F051001 空间光学遥感方法与成像仿真
F051002 空间目标光学探测与识别
F051003 深冷空间光学系统与深冷系统技术
F051004 空间激光应用技术
F051005 光学相控阵
- F0511 大气与海洋光学**
F051101 大气光学
F051102 激光遥感与探测
F051103 水色信息获取与处理
F051104 水下目标、海底光学探测与信息处理
F051105 海洋光学
- F0512 生物、医学光子学**
F051201 光学标记、探针与光学功能成像
F051202 单分子操控与显微成像技术
F051203 生命系统的光学效应及机理
F051204 光与生物组织相互作用
F051205 生物组织光谱技术及成像
F051206 新型医学光学诊疗方法与仪器
- F0513 交叉学科中的光学问题**

G. 管理科学部

G01 管理科学与工程

- G0101 管理科学和管理思想史
- 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
- G020802 品牌与消费行为
- G020803 网络营销

G0209 运作管理

- G020901 生产管理
- G020902 质量管理

G0210 技术管理与技术经济

- G021001 企业研发与技术创新
- G021002 企业知识产权管理

G0211 企业信息管理

- G021101 企业信息资源管理
- G021102 电子商务与商务智能

G0212 物流与供应链管理

G0213 项目管理

G0214 服务管理

G0215 创业与中小企业管理

- G021501 创业管理
- G021502 中小企业管理

G0216 非营利组织管理

G03 宏观管理与政策

G0301 宏观经济管理与战略

G0302 金融管理与政策

- G030201 银行体系与货币政策
- G030202 资本市场管理

G0303 财税管理与政策

G0304 产业政策与管理

G0305 农林经济管理

- G030501 林业经济管理
- G030502 农业产业管理
- G030503 农村发展与管理
- G030504 农户及组织管理

G0306 公共管理与公共政策

- G030601 公共管理基础理论
- G030602 公共政策分析
- G030603 政府管理
- G030604 社会管理与服务

G0307 科技管理与政策

- G030701 科学计量学与科技评价
- G030702 科研管理
- G030703 科技创新管理
- G030704 知识产权管理与宏观
政策

G0308 卫生管理与政策

G0309 教育管理与政策

G0310 公共安全与危机管理

G0311 劳动就业与社会保障

- G031101 劳动就业管理
- G031102 社会保障管理

G0312 资源环境政策与管理

- G031201 可持续发展管理
- G031202 环境政策与生态管理
- G031203 资源管理与政策

G0313 区域发展管理

- G031301 区域发展战略管理
- G031302 城镇发展与管理

G0314 信息资源管理

- G031401 图书情报档案管理
- G031402 政府与社会信息资源
管理

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 | | 地球科学部 | | |
| 综合处 | 62326910 | 综合处 | 62327157 | |
| 数学科学处 | 62327178 | 一处 | 地理学 62327161 | |
| 力学科学处 | 62327179 | 二处 | 地球化学 62327158 | |
| 天文科学处 | 62327189 | | 地质学 62327166 | |
| 物理科学一处 | 62327181 | 三处 | 地球物理和空间物理学 62327160 | |
| 物理科学二处 | 62327182 | 四处 | 海洋科学 62327165 | |
| 化学科学部 | | 五处 | 大气科学 62327162 | |
| 综合处 | 62326906 | 工程与材料科学部 | | |
| 一处 | 无机化学 | 62327170 | 综合处 62326887 | |
| | 分析化学 | 62327075 | 材料科学一处 金属材料 62327145 | |
| 二处 | 有机化学 | 62327169 | 材料科学二处 无机非金属材料 62327144 | |
| 三处 | 物理化学 | 62327172 | | 有机高分子材料 62327138 |
| 四处 | 高分子科学 | 62327167 | 工程科学一处 冶金与矿业 62327136 | |
| | 环境化学 | 62327173 | 工程科学二处 机械 62327098 | |
| 五处 | 化工工程 | 62327168 | 工程科学三处 工程热物理 62327135 | |
| 生命科学部 | | 工程科学四处 | 建筑工程 62327142 | |
| 综合处 | 62327200 | 工程科学五处 | 水力学 62327137 | |
| 一处 | 微生物学学科 | | 62327195 | 电工学 62327131 |
| | | 植物学学科 | 62327195 | 信息科学部 |
| 二处 | 生态学学科 | 62327197 | 综合处 62327146 | |
| | 林学学科 | 62327197 | 一处 | 电子学与信息系统 62327147 |
| 三处 | 生物物理、生物化学 与分子生物学学科 | 62327213 | 二处 | 计算机科学 62327141 |
| | 遗传学学科 | 62327215 | 三处 | 自动化科学 62327149 |
| | 细胞与发育生物学学科 | 62327215 | 四处 | 信息器件与光学 62327143 |
| | 免疫学学科 | 62326924 | 管理科学部 | |
| 四处 | 神经科学与心理学学科 | 62327198 | 综合处 62326898 | |
| | 生物医学工程学学科 | 62327198 | 一处 | 管理科学与工程 62327155 |
| 五处 | 农学学科 | 62327192 62326918 | 二处 | 工商管理 62327152 |
| 六处 | 畜牧兽医水产学学科 | 62327194 | 三处 | 宏观管理与政策 62327151 |
| | 动物学学科 | 62326914 | 计划局 | |
| 七处 | 病理学与生理学学科 | 62327214 | 综合处 62326980 | |
| | 预防医学学科 | 62327212 | 国际合作局 | |
| 八处 | 临床医学基础 I 学科 | 62327207 | 外事计划处 62327001 | |
| 九处 | 中医学与中药学学科 | 62327211 | 机关服务中心 | |
| | 药理学与药理学学科 | 62327199 | 办公室 62327218 | |
| 十处 | 临床医学基础 II 学科 | 62326922 | 科学基金杂志社 | |
| | | | 办公室 62327204 | |