

重点项目

重点项目是科学基金研究项目系列中的一个重要类型，支持从事基础研究的科学技术人员针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究，促进学科发展，推动若干重要领域或科学前沿取得突破。

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

重点项目申请人应当具备以下条件：

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

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

重点项目每年确定受理申请的研究领域或研究方向，发布指南引导申请。申请人应当按照本《指南》的要求和重点项目申请书撰写提纲撰写申请书，根据申请项目的研究内容确定项目名称，尽量避免使用领域名称作为项目名称。注意明确研究方向和凝练研究内容，避免覆盖整个领域。

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

2012年度科学基金重点项目共资助538项，资助经费156700万元，平均资助强度291.26万元/项（资助情况见下表）。2013年度拟资助重点项目500项左右，平均资助强度与上一年度基本持平。

2012年度重点项目资助情况

金额单位：万元

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	金额	单项平均 资助金额	资助金额占 全委比例 (%)	
数理科学部	242	60	17 890	298.17	11.42	24.79
化学科学部	240	55	16 470	299.45	10.51	22.92
生命科学部	484	76	22 500	296.05	14.36	15.70
地球科学部	514	74	22 330	301.76	14.25	14.40
工程与材料科学部	369	82	23 940	291.95	15.28	22.22

续表

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	金额	单项平均 资助金额	资助金额占 全委比例 (%)	
信息科学部	254	71	21 000	295.77	13.40	27.95
管理科学部	139	30	7 390	246.33	4.72	21.58
医学科学部	524	90	25 180	279.78	16.07	17.18
合计	2 766	538	156 700	291.26	100.00	19.45

关于重点项目资助的研究领域或研究方向及有关要求见本部分各科学部介绍。

数理科学部

2012 年度数理科学部发布 83 个重点项目领域, 共收到重点项目申请 242 项, 有 60 个重点项目获得资助, 资助经费 17 890 万元, 平均资助强度 298.17 万元/项。

2013 年度数理科学部拟资助重点项目 60~66 项, 预计平均资助强度 300 万元/项, 资助期限为 5 年。

为了进一步提高重点项目的水平和质量, 要求申请人曾主持完成过国家级项目, 研究队伍要有一定规模。

申请人必须在申请书的附注说明栏中填写所申请方向的名称, 否则不予受理。

2013 年度数学领域拟资助重点项目 12~13 项, 资助强度范围为 200 万~300 万元/项, 平均资助强度约 220 万元/项。主要方向如下:

1. 数论和理论物理中的代数结构 (A0101)
2. 共形场理论中的代数与超代数 (A0102)
3. 结合代数的结构与表示理论 (A0102)
4. 子流形的几何与拓扑 (A0103)
5. 奇点的分类及其应用 (A0103)
6. 黎曼曲面上的复分析理论 (A0105)
7. 调和分析中的实变理论 (A0105)
8. 变分理论及其应用 (A0106)
9. 随机动力系统的复杂性 (A0107)
10. 流体力学方程的数学理论 (A0108)
11. 可积系统的代数与几何结构 (A0109)
12. 复杂流体中随机微分方程研究 (A0110)
13. 生物数据的统计分析 (A0111)
14. 面向信息技术的优化理论与方法 (A0112)
15. 大数据下的学习理论 (A0114)
16. 微纳结构中的数学问题 (A0114)
17. 复杂网络的数学分析 (A0114)
18. 复杂推理中的逻辑理论与方法 (A0115)
19. 网络设计中的离散数学方法 (A0116)
20. 资源勘探中反问题的数学理论与方法 (A0117)

2013 年度力学领域拟资助重点项目 14~15 项, 资助强度范围为 300 万~400 万元/项, 平均资助强度约 330 万元/项。主要方向如下:

1. 非线性与不确定性系统动力学 (A0202)
2. 复杂系统动力学建模、分析与控制 (A0202)
3. 先进材料的变形与破坏机理 (A0203)

4. 结构完整性与可靠性的理论、方法及应用 (A0203)
5. 多场条件下材料与结构的力学行为 (A0203)
6. 非定常复杂流动机理与控制 (A0204)
7. 船舶、海洋与海岸工程水动力学 (A0204)
8. 航空航天飞行器中的流动与推进机理 (A0204)
9. 人类健康与临床医学中的生物力学问题 (A0205)
10. 结构的瞬态响应、爆炸与冲击动力学 (A0206)
11. 复杂力学问题数值计算方法与软件 (A02)
12. 实验力学新方法与新技术 (A02)
13. 环境演化与灾变中的关键力学问题 (A02)
14. 重大装备中的关键力学问题 (A02)
15. 先进制造中的关键力学问题 (A02)
16. 超常条件下的关键力学问题 (A02)

2013 年度天文领域拟资助重点项目 7~9 项, 资助强度范围为 300 万~400 万元/项, 平均资助强度约 330 万元/项。主要方向如下:

1. 第一代天体和宇宙大尺度结构的形成与演化以及宇宙学参数测定 (A0301)
2. 星系形成、结构与演化, 星系际介质 (A0302)
3. 活动星系核及星系层次的剧烈活动 (A0302)
4. 银河系极早期天体和不同星族的结构与演化 (A0303)
5. 恒星的形成、结构与演化 (A0303)
6. 恒星晚期演化、星际介质与物质循环, 致密天体及其相关的爆发现象和辐射机制 (A0303)
7. 太阳系天体及系外行星系统 (A0303, A0304, A0307)
8. 太阳磁场的精细结构、基本磁元诊断和性质、活动区磁场拓扑及演化 (A0304)
9. 太阳活动的起源、动力学演化、多波段电磁和粒子辐射及其日地物理效应 (A0304)
10. 日冕波动、冕环结构和加热 (A0304)
11. 天体测量与天体力学基本理论和方法 (A0306, A0307)
12. 高精度天体测量参数测定与天文参考架 (A0306)
13. 空间和极端环境天文观测技术方法 (A0308)
14. 低噪声、阵列接收技术、数字信号处理及大口径射电望远镜技术 (A0308)
15. 主动光学、自适应光学、光干涉和极大口径光学天文望远镜技术 (A0308)

2013 年度物理 I 领域拟资助重点项目 14~15 项, 资助强度范围为 300 万~400 万元/项, 平均资助强度约 330 万元/项。主要方向如下:

1. 新能源中的物理问题 (A04)
 - (1) 新能源材料探索和物理研究
 - (2) 先进节能材料和器件物理

(3) 高效能量转换和存储中的物理问题

2. 量子信息的物理基础 (A04)

(1) 量子态产生、操控及测量中的物理问题

(2) 量子纠缠和多组分关联的物理实现和度量

(3) 基于具体物理系统的量子信息处理和固体量子计算

(4) 量子模拟的理论、方案与实验

3. 先进功能材料物理 (A0402, A0404)

(1) 表面、界面、人工微结构物理

(2) 以自旋为信息载体的新功能材料与器件物理

(3) 新型功能材料制备的物理方法探索

4. 受限或关联量子体系中的物理问题 (A0402)

(1) 低维体系中的电、热及自旋输运

(2) 量子体系的维度与拓扑物性

(3) 微纳结构中量子态的超快/相干控制

(4) 关联电子系统中的新奇量子态及量子相变

5. 软物质体系中的物理问题 (A0401, A0402)

(1) 界面体系的结构、功能特性及调控

(2) 软物质微结构与相互作用

(3) 与生命科学相关的物理问题

6. 物质结构和性质的计算与模拟 (A0402)

(1) 新型功能材料的计算设计和物性预测

(2) 复杂体系、极端条件下结构和性质的计算模拟

(3) 多体计算方法的探索与应用

7. 原子分子多体相互作用及其在极端条件下物理过程 (A0403)

(1) 高温稠密等条件下的原子分子状态

(2) 高电荷态原子、高激发态原子分子及碰撞过程

(3) 原子分子多体关联效应的高精度理论与计算方法

8. 原子分子体系量子动力学过程 (A0403, A0404)

(1) 分子体系的多碎片关联及量子多体过程

(2) 超快原子分子过程和整形光脉冲与量子态演化测量和控制

(3) 大分子及团簇体系物性及其相关量子过程

9. 冷原子分子物理与精密测量 (A0403, A0404)

(1) 冷原子分子、离子制备与操控

(2) 冷原子体系与量子模拟

(3) 原子分子精密谱与物理常数测量

10. 非线性光学前沿问题 (A0404)

(1) 新型非线性光学材料的物理机制

(2) 相对论性条件下的非线性光学

(3) 弱光非线性光学

11. 新型光源、新光谱物理与技术 (A0404)

- (1) THz 辐射源、光谱及其应用
- (2) EUV 和其他极短波长相干辐射产生
- (3) 光电、电光转换的新机制、新技术
- (4) 纳米光场及其特性的快速数值模拟

12. 超快、超强光物理 (A0403, A0404)

- (1) 阿秒激光产生、测量及应用
- (2) 超快激光调控技术与物理
- (3) 超快强光场下原子、分子、团簇行为

13. 量子光学中的新现象 (A0403, A0404)

- (1) 光子-原子强耦合与腔量子电动力学
- (2) 固态与人工结构中的量子光学问题
- (3) 开放系统中的量子光学问题

14. 先进声学材料与换能器 (A0405)

- (1) 先进声学材料与换能器中的基础物理问题
- (2) 声学器件、传感器及阵列

15. 海洋声场时空特性及其应用 (A0405)

- (1) 三维非均匀海洋环境中的声传播、起伏与散射特性
- (2) 海洋声学层析新方法及其在海水声速快速预报中的应用

16. 复杂介质中声波的产生、传播、检测与作用 (A0405)

- (1) 声波与物质的相互作用及其效应
- (2) 定量声学探测与评价的新理论和新方法

2013 年度物理 II 领域拟资助重点项目 13~14 项, 资助强度范围为 300 万~400 万元/项, 平均资助强度约 330 万元/项。主要方向如下:

1. 量子信息物理前沿基础理论研究 (A0501)
2. 非平衡态统计物理前沿基础理论研究 (A0501)
3. 宇宙学、引力及其交叉前沿问题研究 (A0501)
4. Higgs 物理及新物理实验研究 (A0502)
5. τ 粲物理研究 (A0502)
6. 核子结构与强相互作用性质研究 (A0502, A0503)
7. 中高能重离子碰撞与新物质形态前沿问题研究 (A0503)
8. 放射性核束物理及核反应机制研究 (A0503)
9. 中子物理及其应用的基础研究 (A0504)
10. 核技术应用于材料、生命与健康科学的基础研究 (A0504)
11. 核辐射防护及环境保护中的物理与关键技术问题研究 (A0504, A0505)
12. 加速器物理及其先进技术研究 (A0505)
13. 核探测及核电子学先进技术研究 (A0505)
14. 惯性约束聚变和强激光粒子加速前沿问题研究 (A0506, A0505)

15. 磁约束聚变等离子体物理及诊断新方法 (A0506)
16. 低温等离子体物理及关键技术基础研究 (A0506)
17. 同步辐射、中子散射先进技术和实验方法研究 (A0507, A0504)

化学科学部

“十二五”期间前两年,化学科学部对重点项目的支持在数量和资助强度上都基本上保持相对稳定。2012 年度资助 55 个重点项目,资助经费 16 470 万元,平均资助强度为 299.45 万元/项,资助期限为 5 年。2013 年度化学科学部将在 60 个研究领域公布重点项目指南、受理申请,资助强度为 200 万~400 万元/项。为进一步提高重点项目的水平和质量,鼓励研究基础好、有一定规模的研究小组或团队参与竞争,鼓励强-强合作申请交叉领域重点项目。申请书的基本信息表中的“附注说明”栏中应写明所申请的领域名称,并准确选择立项领域后面所标出的对应的申请代码。

2013 年度化学科学部拟资助重点项目领域如下:

1. 无机固体功能材料 (B01)
2. 多孔化合物及功能 (B01)
3. 分子基功能材料 (B01)
4. 团簇及其化合物的制备与功能 (B01)
5. 生物无机化学基础 (B01)
6. 无机纳米材料的功能化及应用基础 (B01)
7. 应用无机化学基础 (B01)
8. 有机合成中的新反应与新试剂 (B02)
9. 惰性化学键的选择性活化与转化 (B02)
10. 高效不对称合成及应用 (B02)
11. 金属有机化合物的合成与反应化学 (B02)
12. 元素有机功能分子的合成及应用 (B02)
13. 可控自由基化学反应 (B02)
14. 有机超分子体系的设计及功能 (B02)
15. 生物有机化学与化学生物学 (B02)
16. 生态农药的创制与作用机制 (B02)
17. 绿色有机合成化学 (B02)
18. 结构化学实验研究 (B03)
19. 理论与计算化学中新方法及应用 (B03)
20. 催化材料及催化过程的物理化学基础 (B03)
21. 分子反应动力学研究 (B03)
22. 胶体/界面的物理化学基础 (B03)
23. 能量转化/储存中的电化学基础 (B03)
24. 光化学和光电化学的物理化学基础 (B03)
25. 化学热力学实验及理论研究 (B03)

26. 生物物理化学实验研究 (B03)
27. 物理化学研究谱学新方法 (B03)
28. 资源或能源利用的物理化学基础 (B03)
29. 固体与表面的物理化学基础 (B03)
30. 高分子合成化学领域 (B04)
31. 高分子表界面领域 (B04)
32. 聚合物结构与性能领域 (B04)
33. 生物高分子领域 (B04)
34. 光电功能高分子领域 (B04)
35. 聚合物凝聚态基本问题领域 (B04)
36. 高分子、无机杂化体系领域 (B04)
37. 复杂样品分离分析 (B05)
38. 成像与原位分析 (B05)
39. 纳米分析化学 (B05)
40. 化学与生物传感分析化学基础研究 (B05)
41. 高通量分析新方法 with 海量数据处理 (B05)
42. 组学研究中的新方法 with 新技术 (B05)
43. 重大疾病早期诊断新方法、新技术 (B05)
44. 生物化工领域的关键科学问题 (B06)
45. 食品或医药领域的化学工程基础 (B06)
46. 化石能源的高效洁净利用的化学工程基础 (B06)
47. 新能源开发与利用的化学工程基础 (B06)
48. 化学产品工程的关键科学问题 (B06)
49. 化工新材料设计与性能调控 (B06)
50. 资源高效利用的化学工程基础 (B06)
51. 典型化学反应及反应器放大的科学与工程基础 (B06)
52. 化工环境和安全的科学基础 (B06)
53. 传递与分离过程的科学基础 (B06)
54. 水体污染的环境过程、机制与效应 (B07)
55. 化学污染物排放特征、控制与削减的新技术原理与方法 (B07)
56. 典型农药 (或 PPCPs 等新型污染物) 的分子转化与健康危害 (B07)
57. 真实环境中污染物的赋存状态与效应研究的新方法 (B07)
58. 化学污染物的毒理学机制与健康风险 (B07)
59. 有机热电材料的基础研究 (B0X)

鼓励开展基于共轭有机分子材料的新型热电材料体系的设计合成及基本物理性质与结构关系的研究。

60. 二氧化碳矿化利用的关键化工科学问题 (B0X)

鼓励开展利用钾长石等天然矿物资源矿化固定二氧化碳并产化学品探索研究。

第 59 项与第 60 项为科学部前沿导向重点项目，申请人可根据国际上该领域的发展趋势，结合自己的研究基础和兴趣，组织队伍进行申请。化学科学部综合处统一受理并组织相关评审。根据主要研究内容填写对应的申请代码（B0X 可在 B01 至 B07 之间选择）。

生命科学部

重点项目是科学基金资助的一类重要项目类别，主要支持科学家结合国家和科学发展的需求，在已有较好研究基础和积累的重要领域或新的学科生长点开展深入、系统的创新性研究工作。从 2011 年起生命科学部实行了重点项目以立项领域宏观指导申请为主和有条件的非领域申请为辅的两种申请模式，2012 年度共收到重点项目申请 484 项，其中，按立项领域申请的重点项目 374 项，受理 363 项，资助 64 项，资助率为 17.63%，非领域申请的重点项目 110 项，受理 94 项，资助 12 项，资助率为 12.77%（资助率按受理项目计算）。

2013 年度生命科学部部分学科仍将受理非领域申请的重点项目，请申请人详细阅读本《指南》公布的各学科受理重点项目的类型。同时受理两种模式的重点项目申请（立项领域+非领域申请）的学科有：微生物学；生态学；生物物理、生物化学与分子生物学；神经科学、认知科学与心理学；细胞生物学；农学基础与作物学；植物保护学；园艺学与植物营养学。仅受理以立项领域宏观指导申请的重点项目，不受理非领域申请的重点项目的学科有：植物学；林学；免疫学；生物力学与组织工程学；生理学与整合生物学；遗传学与生物信息学；发育生物学与生殖生物学；食品科学；动物学；畜牧学与草地科学；兽医学和水产学。请申请人详细阅读本章列出的科学部 2013 年度重点项目申请要求、注意事项以及资助计划，按《指南》要求申请重点项目。此外，由于生命科学部分管的研究领域涉及生物学、基础医学和农业科学，不同学科的重点项目立项领域与该学科的资助范围密切相关，因此，提醒申请人注意，请参照学科的面上项目指南说明提出的有关学科的资助范围和不予受理范畴，正确地申请重点项目。各学科在面上项目指南说明中提出的不予受理项目的范畴同样适用于重点项目。

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。生命科学部重点项目申请的具体要求如下：

(1) 按立项领域申请的重点项目：请参照生命科学部公布的 2013 年度重点项目立项领域，确定研究题目，撰写申请书。在申请书的基本信息表中的“附注说明”一栏中要写明所申请的领域名称，并要求准确填写立项领域后面所标出的对应的申请代码。需要说明的是，指定重点项目申请代码只是为了便于管理，被指定的申请代码可能并不包含所招标的立项领域的全部内容，请申请人不要受指定申请代码的名称限定，在申请时根据立项领域的相关内容确定自己的研究题目。

(2) 非领域申请的重点项目的条件为：①申请人在既往的研究中取得重要进展，急需重点项目资助，但研究内容又不在本年度学部公布的重点项目立项领域范围之内的；②属于新的科学前沿或新的学科生长点，而当年科学部公布的重点项目立项领域未覆盖

到,且申请人在此领域有较好的工作基础,急需进一步高强度资助开展深入研究的。申请此类重点项目,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申请重点项目的理由,与本次申请密切相关的重要创新性进展、相关的工作基础以及在国际重要学术期刊发表论文情况等。对于本次申请所依据的“已取得重要进展”的代表性论文,要求必须是申请人近期发表的第一作者或责任作者论文。

(3) 凡在生命科学部申请重点项目者(包括按立项领域申请和非领域申请),要求在提交的纸质申请书后附 5 篇申请者本人发表的与本次申请内容相关的代表性论文的论文首页。

2013 年度按照科学基金重点项目的总体布局,生命科学部计划安排重点项目经费约 2.1 亿元,计划资助 71 项左右(其中非领域申请的重点项目预计资助 10 项)。资助强度为 200 万~400 万元/项,平均资助强度约为 300 万元/项,资助期限为 5 年。请申请人根据自己的研究需要客观实事求是地提出合理的经费预算,在填写重点项目申请书时,除了填写经费预算表之外,还要附更为详细的经费预算说明供专家评审和确定资助经费时使用,凡未附详细的经费预算说明或经费预算明显不合理的申请将不予资助。

生命科学部 2013 年度拟立项的重点项目领域及申请代码:

1. 微生物资源及其功能分析 (C0101)
2. 植物代谢产物及其功能 (C0204)
3. 植物的环境适应性与演化机制 (C0203)
4. 生境破碎化对生物多样性和生态系统功能的影响 (C0312)
5. 林木优良性状形成的生物学基础 (C1610)
6. 森林退化机制与恢复 (C1607)
7. 代谢及调控(除糖、脂外)的生化机制 (C0502)
8. 肿瘤免疫应答与免疫调节的细胞和分子机制 (C0801)
9. 免疫系统发生与新型免疫细胞亚群的研究 (C0801)
10. 生物材料与机体相互作用的机制研究 (C1002)
11. 生物材料对组织再生的调控作用 (C1003)
12. 行为决策的神经细胞、分子机制 (C0903)
13. 细胞微环境改变对机体生理功能的影响及其机制 (C1101)
14. 非经典内分泌器官组织的内分泌功能及调节机制 (C110206)
15. 基因组变异和复杂性状形成机制 (C0605)
16. 染色质修饰机制及功能 (C0606)
17. 细胞器发生、结构与功能 (C0701)
18. 模式生物组织器官发育及再生的机制研究 (C120106)
19. 配子发生、成熟和早期胚胎发育的机制研究 (C1202)
20. 作物品质性状形成的生理和遗传学基础 (C1304)
21. 食品发酵、酿造过程的生物学基础 (C2001)
22. 食品贮运与加工过程营养与品质变化规律 (C2002)

23. 农作物对重要病虫害的抗性机理 (C140206)
24. 园艺作物优异基因发掘与利用 (C150303)
25. 动物濒危机制与保护的基础研究 (C0404)
26. 动物对特殊环境的适应性研究 (C0402)
27. 畜禽产量性状形成的遗传机制 (C1701)
28. 畜禽营养物质高效转化的分子机制 (C1701)
29. 畜禽重要病原适应与侵染宿主机制研究 (C1805)
30. 畜禽重要疫病免疫调控的分子机制 (C1803)
31. 水产动物重要病原流行病学与致病机理 (C190602)
32. 水产动物营养代谢的细胞、分子机制 (C190401)

此外, 鉴于已往在重点项目申请中出现的问题, 2013 年度生命科学部特别提醒申请人注意, 凡是具有下列情况之一者, 将不受理其所申请的项目:

- (1) 按立项领域申请的重点项目, 未在申请书的基本信息表中的“附注说明”一栏中注明重点项目领域名称;
 - (2) 按立项领域申请的重点项目, 未按要求填写指定的申请代码;
 - (3) 非领域申请的重点项目, 未在“附注说明”一栏中标注“非领域申请”;
 - (4) 非领域申请的重点项目, 未按要求提供 800 字左右的“关于已取得重要创新性进展的情况说明”;
 - (5) 申请重点项目, 但未按要求提交申请人本人发表的 5 篇代表性论文的论文首页;
 - (6) 在不受理非领域申请重点项目的学科申请非领域申请重点项目者;
 - (7) 与申请人承担的 973 计划、863 计划等国家科技计划或国家杰出青年科学基金项目已资助的研究内容重复;
 - (8) 在“附注说明”一栏中填写重点项目领域名称, 但研究内容不属于该领域范围;
 - (9) 申请人尚在国外工作、无法保证大部分时间和精力在国内从事研究工作。
- 有关申请书撰写的其他注意事项请参照生命科学部面上项目指南。

地球科学部

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

申请人在撰写重点项目申请书时, 应当详细论述与本次申请相关的前期工作基础。

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

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

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

重点项目申请代码由申请人自主选择填写。

2013 年地球科学一处(地理学学科)将继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时,应参考“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”准确选择“申请代码 1 (D01 及其下属申请代码)”及其相应的“研究方向”和“关键词”内容。该一览表详见自然科学基金委网站(<http://www.nsf.gov.cn/>)“申请受理”栏目下的“特别关注”。

2012 年度地球科学部受理重点项目申请 514 项,资助 74 项,资助经费 22 330 万元。2013 年度拟资助重点项目 80 项左右,平均资助强度约 300 万元/项,资助强度范围为 200 万~500 万元/项,资助期限为 5 年。

特别提醒申请人:

2013 年度地球科学部受理的重点项目领域共 11 个,领域名称:“行星地球环境演化与生命过程”,“大陆形成演化与地球动力学”,“矿产资源、化石能源的形成机制与探测理论”,“天气、气候与大气环境变化的过程与机制”,“全球环境变化与地球圈层相互作用”,“人类活动对环境影响的机理”,“陆地表层系统变化过程与机理”,“水土资源演变与调控”,“海洋过程及其资源和环境效应”,“日地空间环境和空间天气”,“对地观测及其信息处理”。

鉴于已往在重点项目申请中出现的问题,申请书的“附注说明”栏,请务必填写以上 11 个“领域名称”之一;“附注说明”栏未填写或填写错误领域名称的申请书,将不予受理。

1. 行星地球环境演化与生命过程

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

该领域的主要研究方向是:重要化石门类古生物学、生物宏演化和高分辨率综合地

层学；关键全球变化时期的环境背景；极端环境下的生命特征；地质微生物学、生物标志物及其环境效应；生物地球化学过程与地球表面环境的演化。

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

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

拟资助 6~8 项。

2. 大陆形成演化与地球动力学

该领域的科学目标是：大陆形成演化与地球动力学研究，是提高人类对地球内部运行规律认识程度的重要途径，也是减轻自然灾害、提高矿产资源保障能力的重要理论支撑。地球深部层圈如何运转，并以怎样的地球动力学过程影响地表，是 21 世纪地球科学面临挑战的重要问题。精确描述大陆物质运动的时间与空间轨迹，计算、对比它们之间的联系，进而从全球尺度，在时间与空间范畴，自地表到深部地幔，建立表征大陆结构和演化的基础框架，了解地球历史状况及预测它们对自然资源、灾害和环境的影响，积极开展与全球典型地区的对比研究，是本领域科学创新的基础。

该领域的主要研究方向是：壳-幔的三维结构、物质组成及相互作用；大陆的形成、增生与演化以及大陆内部地质过程；大陆碰撞过程与造山带动力学；大洋板块与大陆边缘的相互作用；地球深部过程与表层过程的耦合关系。

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 地壳/地幔三维结构以及地幔动力学过程
- (2) 地幔速度间断面三维结构、岩石圈和软流圈相互作用以及圈层之间物质交换
- (3) 大陆的形成、生长与再造
- (4) 大陆的裂解过程与地幔柱作用
- (5) 板块汇聚过程与造山带动力学
- (6) 盆-山体系演化与盆地动力学
- (7) 大洋板块与大陆边缘（海）过程
- (8) 地球深部过程与表层过程的关系
- (9) 大规模岩浆活动及其机理
- (10) 地球深部流体与水-岩相互作用
- (11) 火山和地热活动及其深部过程
- (12) 新生代构造变形、孕震和地质灾害机理
- (13) 地球与类地星体的对比与相互作用
- (14) 岩石的流变学性质与地质过程的实验与模拟
- (15) 现今地壳运动监测、岩石圈深部探测、数据融合与建模

拟资助 6~8 项。

3. 矿产资源、化石能源的形成机制与探测理论

该领域的科学目标是：通过浅部地壳结构和矿田构造分析、区域成矿流体示踪、特色成矿系统与大陆地球动力学研究，实现成矿理论的突破；开展大型叠合盆地动力学与油气聚集关系理论以及非常规天然气成藏动力学研究，完善反映我国复杂地质条件的油气地质理论体系；建立和完善隐伏矿和深层油气藏的探测方法和理论；揭示区域地下水流动系统的演变特征、影响因素以及地下水动力场和化学场的形成和演化机制。

该领域的主要研究方向是：大陆地质与成矿作用；成矿模型、成矿系统与成矿机理；盆地动力学与成藏作用；区域地下水水文过程和环境地质演化；深部大型矿床（藏）含矿信息探测与提取。

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 沉积盆地、岩浆系统成矿物质的巨量富集机理
- (2) 特色成矿单元的成矿作用和成矿规律
- (3) 不同大陆动力学环境的成矿专属性
- (4) 大型矿集区区域流体系统示踪与成矿系统演化
- (5) 不同类型成矿系统的特征、结构模型和勘查标志
- (6) 大型盆地演化的区域动力系统及油气聚集规律
- (7) 地球系统演化与盆地中生烃物质和储层的沉积环境
- (8) 隐伏矿和深层、非常规油气藏的形成演化机制及地球物理响应与表征
- (9) 深部大型矿床（藏）含矿信息探测与提取的原理和方法
- (10) 区域尺度地下水流动系统和地下水空间分布规律与探测理论
- (11) 不同地域单元地下水水文过程及其演化

拟资助 6~8 项。

4. 天气、气候与大气环境变化的过程与机制

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

该领域的主要研究方向是：大气关键变量探测、观测系统优化和数据集成的新理论和新方法；天气与气候变化的动力机制及其可预报性；大气物理、大气化学过程及相互影响机制；亚洲区域天气变化、气候变异和大气环境的相互影响；气候系统中能量和物质的交换和循环。

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 重要大气现象中关键变量探测的新方法与新技术
- (2) 大气探测资料与其他地球观测资料的集成
- (3) 数值模式的发展及耦合技术研究
- (4) 天气、气候系统演变过程及其动力机制
- (5) 区域大气污染过程及其形成机制

- (6) 边界层或中高层大气的动力、物理、化学和辐射过程及其相互作用
 - (7) 亚洲季风区的海-陆-气相互作用及其对气候系统影响的机理
 - (8) 气候变化对生态、水文和冰雪圈等的影响
- 拟资助 6~8 项。

5. 全球环境变化与地球圈层相互作用

该领域的科学目标是：以亚洲季风-干旱环境为重点，通过对关键科学问题的研究，提高对全球变化规律的了解和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。

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

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 亚洲季风系统年代际及更长时间尺度变化的成因
- (2) 典型暖期亚洲重要气候事件及其机制
- (3) 中国区域水循环的特征及其与气候变化的关系
- (4) 冰冻圈与西部水循环的关系
- (5) 海洋环境变化机理及其在气候系统中的作用
- (6) 海陆过渡带动力学变化的趋势
- (7) 全球变化背景下的生物圈关键过程
- (8) 生物地球化学循环及其与气候系统的相互作用
- (9) 全球环境变化的自然和人类因素
- (10) 地球系统模式的研制与模拟
- (11) 全球气候变化的预测及其不确定性分析

拟资助 6~8 项。

6. 人类活动对环境影响的机理

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

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

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 土地复垦、土地利用变化及其环境效应
- (2) 城市、区域发展过程与环境变化
- (3) 地下水的污染过程与环境修复

- (4) 污染物的环境过程与生态健康影响机理
 - (5) 重大工程的地质环境效应与重大地质灾害防控
 - (6) 资源开发诱发的地质灾变机理及其防控
 - (7) 地球表层-人类活动-环境系统的脆弱性和恢复力研究
- 拟资助 6~8 项。

7. 陆地表层系统变化过程与机理

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

该领域的主要研究方向是：陆地表层关键自然要素相互作用与界面过程；陆地表层物质迁移转化过程；陆地表层自然与人文要素的耦合过程；陆地表层系统综合研究的理论和方法。

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 气候与地貌的相互作用
- (2) 冰冻圈过程及效应
- (3) 地貌过程与区域地貌演化
- (4) 水、土壤与植被的相互作用及其空间异质性
- (5) 界面 C、N、P、S 等关键要素的生物地球化学循环过程
- (6) 典型生态系统的物质迁移和转化过程
- (7) 陆地表层系统微量元素迁移及其效应
- (8) 土地利用与土地覆被变化的驱动机制
- (9) 生态系统退化与恢复的机理
- (10) 生态系统过程、服务及生态补偿
- (11) 陆地表层系统格局与过程的相互作用机理
- (12) 关键地理过程的尺度转换和尺度效应
- (13) 地表空间单元的划分方法和定量表达
- (14) 陆地表层系统过程的系统集成与模拟
- (15) 典型地理单元地表过程耦合

拟资助 6~8 项。

8. 水土资源演变与调控

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

该领域的主要研究方向是：土壤过程与演变；土壤质量与资源效应；流域水文过程及其生态效应；区域水循环与水资源的形成机制；区域水、土资源耦合与可持续利用。

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 土壤属性的时空变异及土壤资源信息化
- (2) 土壤过程的相互作用机理与效应
- (3) 土壤生物多样性及其功能
- (4) 土壤营养元素循环与肥力演变

- (5) 土壤退化机理与土壤修复
- (6) 土壤功能与可持续利用
- (7) 土壤质量与农产品安全与调控
- (8) 区域土壤侵蚀与水土保持
- (9) 生态水文过程
- (10) 流域水文过程与模拟
- (11) 区域水文过程的模型模拟及不确定性
- (12) 地下水和地表水的相互作用
- (13) 水相态转化与水资源效应
- (14) 自然与社会水循环的相互作用
- (15) 高强度土地利用的水土环境效应与调控
- (16) 区域水、土资源的承载力及安全
- (17) 水土资源价值化及生态补偿
- (18) 区域水资源形成与转化

拟资助 6~8 项。

9. 海洋过程及其资源和环境效应

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，以亚洲边缘海及邻近大洋为关键海区，通过对不同时间和空间尺度的海洋物理、化学、地质和生物等过程及其相互作用的研究，加深对海洋过程与机制的理解，提升我国海洋基础研究水平，推动我国海洋科学研究从近岸浅海向深海拓展。

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

2013 年度拟重点资助的研究方向包括：

- (1) 海洋中小尺度过程的动力机制
- (2) 多尺度海气相互作用及其对区域气候的影响
- (3) 边缘海环境变迁的高分辨率记录及海陆记录对比
- (4) 边缘海盆的岩浆活动与构造演化
- (5) 深水油气系统的形成与构造和沉积过程
- (6) 微生物与海底-水界面的碳、氮、硫、磷生物地球化学循环
- (7) 海洋物理-生物地球化学过程的相互作用
- (8) 陆架环流与物质输运过程
- (9) 海洋动力过程与基因漂移
- (10) 海洋酸化及其对海洋生态系统的影响
- (11) 近海环境演变过程、机制与生态灾害
- (12) 高纬度海洋的动力过程与生态系统的变化

拟资助 6~8 项。

10. 日地空间环境和空间天气

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;建立日地系统及日球系统空间天气事件的因果链模式,发展以物理预报为基础的集成预报方法,为航天安全等领域作贡献;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;鼓励利用子午工程数据开展空间天气研究;鼓励组织开展第 24 太阳活动周峰期重大空间灾害性天气事件的战役研究。

该领域的主要科学问题是:空间天气科学前沿基本物理过程研究;日地系统空间天气耦合过程研究;空间天气区域建模和集成建模方法;空间天气对人类活动的影响。

2013 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、相关物理机制及太阳周行为研究
- (2) 空间天气和日地联系的基础物理过程
- (3) 太阳风、磁层、电离层、中高层大气多时空尺度的结构、演化和耦合过程
- (4) 空间天气预报模式和方法及灾害性空间天气预警
- (5) 空间天气对航空航天、通信导航、材料、生命等方面的效应研究
- (6) 空间天气探测的新概念、新原理、新方法、新技术以及空间探测项目的预研究
- (7) 大地测量探测理论及地球质量迁移过程与机制
- (8) 陆、海、空、天综合大地测量观测新理论和新技术
- (9) 大地测量多源数据融合理论与应用
- (10) 时变大地测量新理论与新方法及大地测量反演理论

鼓励在上述研究方向之间的交叉融合。

拟资助 4~6 项。

11. 对地观测及其信息处理

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

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

2013 年度拟重点资助的研究方向包括:

- (1) 电磁波与复杂地表环境相互作用机理及遥感建模理论
- (2) 空间超高时间基准与空间基准的确定方法
- (3) 时变大地测量反演(包括重力、磁力和卫星定位形变监测)
- (4) 卫星大地测量、卫星遥感探测理论与地球质量迁移与机制

- (5) 高精度大气成分遥感反演与温室气体足迹分析
 - (6) 全球水循环遥感分析与系统模拟
 - (7) 高精度全球地表参数反演模型与并行计算方法
 - (8) 复杂地表参数遥感反演产品真实性检验与可靠性分析
 - (9) 综合人文与自然过程分析及模拟
 - (10) 数字地球时空框架与构建理论及方法
- 拟资助 4~6 项。

工程与材料科学部

2012 年度工程与材料科学部共接收重点项目申请 369 项, 在 81 个领域资助重点项目 82 项 (其中包括 3 个科学部优先领域的 8 个重点项目), 资助经费 23 940 万元, 平均资助强度 292 万元/项。

2013 年度工程与材料科学部拟在 83 个领域 (包括 3 个科学部优先领域) 资助重点项目 82~85 项, 平均资助强度约 300 万元/项, 资助期限 5 年。

(一) 根据优先资助领域和学科发展战略, 2013 年度工程与材料科学部拟在“面向新能源装备的设计与制造基础”、“可再生能源利用中的工程热物理问题”、“智能电网输变电装备的基础科学问题” 3 个领域资助科学部优先领域重点项目, 每个领域计划资助 3~4 项。

1. 面向新能源装备的设计与制造基础 (E0506, E0509)
2. 可再生能源利用中的工程热物理问题 (E0607)
3. 智能电网输变电装备的基础科学问题 (E0705, E0702)

申请上述科学部优先领域重点项目, 应在申请书项目信息表附注说明栏中填写“科学部优先领域重点项目”, 申请代码选择工程与材料科学部相关学科的申请代码。

(二) 2013 年度各科学处拟在如下领域或方向中择优资助重点项目:

1. 高强度金属材料的形变与破坏机理 (E0101, E0108)
2. 高性能金属晶体的制备及其性能 (E0109)
3. 高性能不锈钢成分设计、组织及其增强韧机制 (E0106, E0108)
4. 新型复合永磁材料性能增强机理和稳定性研究 (E0105)
5. 电磁场条件下金属液态结构及物性研究 (E0109)
6. 高熵合金设计、制备及性能研究 (E0103, E0106)
7. 金属材料大塑性变形连接加工中组织控制与力学行为研究 (E0108)
8. 极端加载变形条件下金属材料的性能及组织演变 (E0104)
9. 金属材料的自修复保护层及其与环境的交互作用 (E0111, E0112)
10. 金属的拓扑结构及其电磁性能 (E0105)
11. 高性能无铅压电材料的结构与性能调控 (计划资助 3~4 项) (E0204)
12. 多铁性新材料的设计与制备、性能调控及器件原理探索 (计划资助 3~4 项) (E0204)
13. 高温吸波结构陶瓷基复合材料的协同设计与制备 (E0203)

14. 纳米结构超硬块材的微观结构设计与制备 (E0206)
15. 高质量宽禁带 ($>3.5\text{eV}$) 半导体单晶和外延膜生长及物性研究 (E0209)
16. 基于半导体 p-n 结的新型磁电阻材料及其巨磁电阻效应 (E02011, E0209)
17. 多功能稀土纳米复合材料的控制合成及其生物医学应用的基础研究 (E0204)
18. 高分子材料制备的方法学研究: 通过分子设计来提高材料性能 (E03)
19. 高分子材料结构调控及结构与性能关系的基础研究 (E0314)
20. 高分子材料加工 (含微纳加工) 的新理论与新方法 (E0315)
21. 通用高分子材料高性能化、功能化中的基本科学问题 (E0301, E0302, E0303)
22. 生物医用高分子材料的关键科学问题 (E0310)
23. 高效、稳定的有机高分子光电材料与器件的关键科学问题 (E0309)
24. 与能源、环境、资源利用等相关的高分子材料的基础研究 (E0313)
25. 高分子复合材料的结构调控及智能化 (E0307)
26. 高分子功能薄膜 (E0309)
27. 微纳尺度高分子的复合组装及在生物医用领域的应用 (E0310)
28. 致密油气藏提高采收率关键理论与方法 (E0403)
29. 控压钻井技术基础 (E0407)
30. 深海底金属矿产资源开采关键技术基础 (E0406)
31. 损伤岩体渗流-应力-化学-温度耦合过程 (E0409)
32. 煤矿瓦斯分离与储运 (E0410)
33. 难处理金属矿物资源高效利用物理化学 (E0412)
34. CO_2 应用于炼钢的基础理论 (E0414)
35. 高纯多晶硅 (太阳能级) 冶金法生产基础理论 (E0415)
36. 金属材料超塑性成形关键技术基础 (E041604)
37. 力学 (机械) 冶金理论 (E041605)
38. 现代机构创新设计与性能综合 (E0501)
39. 高效精密驱动与传动新原理 (E0502)
40. 复杂机电系统运行稳定性与保障理论 (E0503)
41. 典型零件/结构的失效机理与可靠性设计 (E0504)
42. 机械表面/界面行为与调控机理 (E0505)
43. 复杂机电系统集成设计理论与方法 (E0506)
44. 生物制造与仿生制造新原理/新方法 (E0507)
45. 高性能精确成形性一体化制造新原理/新方法/新工艺/新装备 (E0508)
46. 高能束与特种能场制造新原理/新方法 (E0508, E0509)
47. 高品质零件高效精密加工的理论/技术/方法 (E0509)
48. 新工艺/新装备/新模式的数字/智能制造系统 (E0510)
49. 制造过程与产品测量原理、传感系统与测试方法 (E0511)
50. 热力系统节能工程热物理问题基础研究 (E0601)
51. 流体机械湍流流动机理及流动控制 (E0602)

52. 能源动力中的传热传质基础研究 (E0603)
53. 动力装置流动与燃烧机理研究 (E0604)
54. 复杂热物理量场的测试新原理和方法 (E0606)
55. 与机械、材料、环境、生命等交叉的工程热物理问题研究 (E0608)
56. 电能高效转换与大规模存储的基础科学问题 (E070303, E0712)
57. 智能电网的基础理论与关键技术 (E0704, E0705)
58. 电磁-生物特性及其应用基础科学 (E0711, E0701)
59. 先进输变电装备与新材料电工应用的关键基础科学问题 (E0705, E0702)
60. 高效可靠电力电子器件与系统的关键基础问题 (E0706)
61. 脉冲功率与放电等离子体的关键科学技术问题 (E0707)
62. 寒冷气候区低能耗公共建筑空间设计理论和方法 (E0801, E0803)
63. 城市物理环境与现代城市规划设计原理和方法 (E0802, E0803)
64. 风景园林的气候适应性设计原理和方法 (E0802, E0803)
65. 水中微污染物去除的新型高效混凝剂及其强化混凝新技术原理 (E0804)
66. 城市污水再生利用的深度处理新工艺原理 (E0804)
67. 复杂受力条件下混凝土结构设计与分析方法 (E0805)
68. 古建筑安全评估与维护的关键科学问题 (E0805)
69. 跨海交通基础设施的岩土工程问题 (E0806)
70. 城市演变中的交通科学问题 (3): 现代城市公共交通系统的新模式与功能提升关键技术 (E0807)
71. 城市演变中的交通科学问题 (4): 现代城市交通系统供需平衡与系统耦合的基础理论 (E0807)
72. 旱涝演替及其水灾特性 (E0901)
73. 再生水的高效安全灌溉 (E0902)
74. 水库或者湖泊生境演替规律与调控方法 (E0903)
75. 河流不平衡输沙与河床再造过程 (E0904)
76. 爆炸冲击下重大水工建筑物毁伤特性 (E0907, E0908)
77. 高坝性能演变与控制 (E0908, E0907)
78. 海洋能利用中的水动力学 (E0910)
79. 船舶与海洋工程新型结构的动力学 (E0910)
80. 深海资源传输中的流体动力学 (E0910)

信息科学部

2012 年度信息科学部发布 62 个重点项目资助领域, 其中 4 个为科学部优先资助重点领域, 共收到重点项目申请 254 项, 有 71 个重点项目获得资助, 资助经费共 21 000 万元, 平均资助强度 295.77 万元/项。

2013 年度信息科学部发布 68 个重点项目资助领域, 其中 4 个为科学部优先资助重点领域; 拟资助 68~72 个重点项目, 平均资助强度约 300 万元/项, 资助期限 5 年。希

望申请人根据相关领域的研究方向,结合领域发展趋势与研究队伍基础,面向实际研究对象或过程,提炼关键科学问题,开展系统而深刻的理论创新与实验(或应用)验证研究;除发表高水平学术论文外,部分研究成果需在实验系统或实际应用中得到体现或验证。

申请信息科学部重点项目,申请代码 1 应当选择本《指南》中各领域后面标明的代码,资助类别选择“重点项目”,附注说明应填写《指南》上公布的相应领域名称。

2013 年度信息科学一处电子学与信息系统学科领域继续试行“申请代码”、“研究方向”和“关键词”的规范化选择。申请人填写申请书简表时,应参考“试点学科领域申请代码、研究方向和关键词一览表”准确选择“申请代码 1 (F01 及其下属申请代码)”及其相应的“研究方向”和“关键词”内容。该一览表详见自然科学基金委网站 (<http://www.nsf.gov.cn/>)“申请受理”栏目下的“特别关注”。

2014 年度重点项目立项建议截止日期为 2013 年 4 月 30 日,有关《指南》建议要求请参阅信息科学部网站 (<http://www.nsf.gov.cn/cen/oo/kxb/xx/tztg.htm>)。

科学部优先资助重点领域

1. 高分辨率 SAR 图像目标认知理论与关键技术 (F010408)

高分辨率微波成像对地观测系统的发展,对微波图像目标认知解译提出了重大需求。由于微波成像的特殊性和目标/场景的高度复杂性,导致 SAR 图像目标认知方法与研究模式都难以满足现实与未来应用要求。本重点项目群拟系统开展 SAR 图像目标认知模型、方法与解译研究,逐步形成开放研究平台与基础环境,积极推动国家基础设施建设及其重要场景应用。主要研究方向包括:

- (1) 高分辨率 SAR 测试库及数据质量评估
- (2) 高分辨率 SAR 图像目标认知模型及高效算法
- (3) 高分辨率 SAR 成像要素影响与集成化处理平台
- (4) 高效智能 SAR 图像目标认知解译典型应用

2. 群智感知网络理论与关键技术 (F02)

随着嵌入式系统和网络技术的迅速发展,便携式智能设备(如手机、平板电脑等)与人们的日常工作和生活的结合日趋紧密。提供以人为中心的感知与计算(简称“群智计算”)已成为互联网的一种新型应用模式和发展趋势,对数据采集与处理、网络体系结构、自主协作方式、信息挖掘等多个方面提出了挑战。本重点项目群拟从基础理论、方法与技术入手,研究群智计算的网路系统结构、数据组织与挖掘等,探索新型感知网络的信息收集与处理技术,突破大规模自组网络建设的关键技术,主要研究方向包括:

- (1) 群体感知中异构同源数据管理与社会化融合
- (2) 移动社交中感知数据收集的机会路由与交互式内容移交
- (3) 基于群体无意识协作的社会事件地理信息推断及空间关联
- (4) 基于选择性注意的交叉感知信息认知计算

3. 工程系统建模与验证的新理论和新方法 (F03)

随着我国制造、航空航天和国防等行业的快速发展,工程系统复杂性和不确定性快

速增加, 对其进行高精度控制、故障诊断和运行指标综合优化等已变得越来越困难。为应对上述挑战, 必须首先突破传统工程系统建模方法的局限性, 研究和发 展工程系统建模与验证的新理论和新方法。本重点项目群面向我国工业、国防和交通等领域的重大需求, 围绕工程系统控制、故障诊断与监控以及运行指标综合优化所涉及的建模与验证问题, 主要研究方向包括:

- (1) 面向对象特征与控制目标的建模理论与方法
- (2) 工程系统在闭环运行情况下的故障诊断与在线监控的建模理论与方法
- (3) 面向工程系统质量、安全、环保、节能、降耗和效益等运行指标综合优化的建模理论与方法
- (4) 考虑人类行为因素, 面向复杂动态工程系统优化决策的建模理论与方法

在研究上述建模新理论与新方法的同时, 还须研究相应的模型验证与实现的方法和关键技术。

4. 纳米生物学光电子交叉汇聚基础与技术 (F05)

将光电子学与纳米技术相结合实现了纳米结构中光信号的产生、探测、操纵和控制, 这些技术在生物学领域的应用将会推动相关领域基础研究的发展。本重点项目群拟将纳米光电子技术应用于医学中的诊断和治疗, 研究纳米生物学中信息的获取和检测, 探索基于纳米光电子技术的生物学检测方法、基于光谱分析和信号处理的光纤和半导体光电子器件以及系统集成, 主要研究方向包括:

- (1) 肿瘤诊断和治疗中的纳米光电子技术
- (2) 纳米生物学中的光学成像技术
- (3) 基于纳米光电子技术的生物学非成像检测方法
- (4) 用于生物学传感的纳米光电子器件
- (5) 微纳颗粒与组织细胞相互作用机制的光学表征

科学部资助重点领域

1. 受限空间支撑高效电波覆盖的天线理论与技术 (F010605)
2. 硅基太赫兹通信集成电路基础理论与关键技术 (F010608)
3. 基于新型电磁材料的可调谐滤波器与天线 (F010612)
4. 时间反演电磁波基础理论与关键技术 (F010602)
5. 血管中易损斑块组织成分和关键分子成像基础研究 (F010810)
6. 基于 X 射线的深空无线通信基础理论与关键技术 (F010203)
7. 车联网跨层设计基础理论与关键技术 (F010201)
8. 高速相干光通信基础理论与关键技术 (F010205)
9. 水下溢油探测机理与技术 (F010404)
10. 面向云服务数据中心的 Exascale 全光交换网络 (F010205)
11. 电磁矢量传感器阵列信号处理理论与方法 (F010301)
12. 基于分数阶 Fourier 变换的应用基础理论与关键技术 (F010301)
13. 城市植被多种数据源信息的三维精细重建与大规模真实感呈现 (F010401)
14. 高频外辐射源雷达基础理论与关键技术 (F010303)

15. 跨语言社会舆情分析基础理论与关键技术 (F010406)
16. 多用户信息显示基础理论与关键技术 (F010403)
17. 量子计算环境下的密码理论与技术 (F020701)
18. 高通量测序海量数据分析中关键计算问题研究 (F020504)
19. 云计算环境下软件可靠性和安全性理论与方法 (F020208)
20. 集群环境下内存数据库管理与分析关键技术研究 (F020204)
21. 面向应用领域的多/众核处理器基础理论与关键技术 (F020302)
22. 基于体感的新型互动计算理论、方法与关键技术 (F020506)
23. 基于代数曲面的高精度物理建模与成像计算技术 (F020501)
24. 大数据环境下的机器学习理论与方法 (F020107)
25. 跨平台异质媒体的语义协同 (F020510)
26. 分布进化计算理论与技术 (F020104)
27. 社会计算的理论和方法研究 (F020304)
28. 多媒体内容取证方法研究 (F020503)
29. 低能耗软件方法与技术 (F020202)
30. 基于新型存储器件的固态存储体系结构及关键技术 (F020403)
31. 面向人类健康的感知与计算 (F020513)
32. 城市排水管网系统的建模、优化运行与控制方法及应用 (F0301)
33. 设备与监控双网环境下生产过程控制方法及应用 (F0301)
34. 面向节能降耗的造纸过程运行优化控制 (F0301)
35. 面向指标优化的高炉布料过程建模与控制 (F0301)
36. 流程工业生产调度与过程控制协调优化方法及应用 (F0302)
37. 航天器组网与编队过程中的协调控制方法及应用 (F0303)
38. 无人机编队自主协调控制及验证 (F0303)
39. 高超声速目标拦截中的多飞行器协同制导控制理论与方法 (F0303)
40. 图像理解中的高阶能量优化理论与方法 (F0304)
41. 汉语多层次语篇分析方法及应用 (F0305)
42. 稀疏分析新方法及在高维动态数据处理中的关键问题研究 (F0305)
43. 开放动态环境下在线机器学习理论与方法 (F0305)
44. 脊柱微创手术机器人的基础问题与关键技术 (F0306)
45. 水下仿生航行器高效高机动运动的基础理论与关键技术 (F0306)
46. 脑图像融合分析方法及在脑疾病诊断中的应用 (F0307)
47. 稀铋半导体材料与非制冷激光器研究 (F0401)
48. 超高密度存储器三维集成关键技术研究 (F0402)
49. 自供电低功耗微纳传感器的应用基础研究 (F0402)
50. 高效 GaN 基绿光 LED 研究 (F0403)
51. 长寿命 GaN 基半导体激光器关键技术研究 (F0403)
52. 太赫兹 HEMT 器件基础研究 (F0404)
53. GaN 基功率器件基础问题研究 (F0404)

54. 半导体基磁各向异性自旋电子材料及器件 (F0405)
55. 多波长短脉冲光子集成芯片光源 (F0502)
56. 光频梳的硅基集成及应用基础研究 (F0502)
57. 基于石墨烯的光调制器关键技术的研究 (F0502)
58. 用于产生太赫兹波的双模半导体激光器技术研究 (F0502)
59. 新型多维光学信息传输关键技术研究 (F0503)
60. 纳米结构可集成的红外气体传感器 (F0504)
61. 单频光纤激光产生与放大的基础问题研究 (F0506)
62. 极端环境下高功率半导体激光器可靠性与失效机理研究 (F0506)
63. 高荧光效率窄带量子点掺杂玻璃及光纤器件 (F0509)
64. 经穴效应细胞分子机理的光学表征 (F0512)

管理科学部

2012 年度管理科学部共受理重点项目申请 120 项, 资助 24 项, 资助率 20.00% (其中有 3 个领域各资助了 2 项), 资助经费 5 893 万元, 平均资助强度 245.5 万元/项。重点项目群受理申请 19 项, 资助重点项目 6 项, 资助率 31.57%, 资助经费 1 497 万元, 平均资助强度 249.5 万元/项。

根据管理科学部“十二五”发展战略与优先资助领域以及重点项目资助总体计划方案, 本科学部在“十二五”期间将逐年发布重点项目立项领域、并适时发布重点项目群立项领域和数据基础建设立项领域。重点项目平均资助强度和立项数相比“十一五”都将有较大幅度的提高。重点项目应针对能推动学科发展、有望作出创新性成果并产生一定国际影响的前沿科学问题开展研究; 应切实围绕经济建设、社会发展、改革开放和提升我国综合竞争力所急需解决且有可能解决的一些重大管理理论与应用研究问题开展研究; 应立足探索有中国特色的管理理论与规律的科学问题, 在已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究。

《指南》中阐述的重点项目领域是对主要研究内容与范围的概括, 以及对研究工作的基本要求。申请人及研究团队应在相关研究领域有较好的研究基础。对《指南》中提及的研究内容不要求面面俱到, 要求申请中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。

《指南》面上项目部分总述中提出的各项要求也是对重点项目的要求, 提醒申请人认真阅读。

优先资助重点项目领域

2013 年度本科学部提出 24 个优先资助重点项目领域, 拟资助重点项目 24 项左右,

平均资助强度为 300 万元/项，资助期限为 5 年。

1. 社会管理的计算实验理论与方法研究 (G0102, G0109, G0116)

研究面向管理创新的社会管理系统体系结构框架与运行机理；社会管理中的组织行为与演化建模理论方法；虚拟社会的复杂行为影响力建模方法；虚实社会互动的探索性分析与计算实验方法；基于实验想定的社会管理效果评估与典型案例研究。

2. 行为决策理论与方法 (G0104, G0108)

研究符合中国情境的个体/群体决策行为特征与规律，基于有限理性行为的不确定型/风险型决策理论与方法，行为群决策理论与方法，动态环境下的行为决策理论与方法，现实中的行为决策方法与应用（包括突发事件应急决策、风险投资决策、服务产品设计开发与开发等）。

3. 智能电网中电价确定模式及其影响研究 (G0103)

研究重要工商用电行业及居民用电分时/动态定价的可行模式，分析不同定价模式对发电机组调度、电力生产中的碳排放、电力交易市场发展、区域经济发展和居民生活等的影响，探索不同定价模式下节能服务外包（如合同能源管理等）的新方法与新途径。

4. 金融计量理论前沿及其应用 (G0113)

非对称随机波动条件下金融资产定价与风险管理，资产收益可预测性与定价，固定收益证券风险的定价与管理；高频金融数据建模与风险管理，不同期限下系统性金融风险的测度、管理及一致性研究；金融计量模型的（非、半）参数估计问题研究；相关金融市场实证研究。

5. 网络环境下的商品/服务定价研究 (G0103)

研究互联网环境下消费者有限理性、风险偏好、合作购买等个体和群体行为的新特性，研究多种促销手段与网络定价结合的竞争策略，不同网络销售平台下团购、秒杀、拍卖等综合定价方法，以及网络环境下价格策略与库存水平、市场细分、客户服务等方面的协同优化问题。

6. 基于云的管理信息系统再造研究 (G0112)

研究企业基于云的产业生态链资源整合、协同创新价值链构建、信息系统战略管理、信息系统业务流程再造和商业模式变革，基于云的信息系统建设和运维管理机制、企业数据和信息系统的安全管理，基于云的信息系统外包管理。

7. 大数据环境下管理决策创新研究 (G0104)

研究基于云计算的存储和处理非结构化、半结构化大数据的最优化技术与管理方法；探索大数据复杂性、不确定性特征描述的刻画方法，大数据系统建模和知识挖掘的新方法；研究大数据知识发现与决策结构变异对管理决策的影响等。

8. 在线个性化定制的理论与方法研究 (G0112)

研究在线个性化定制系统中的交互技术，在线个性化定制系统采纳的影响因素，在线个性化定制与隐私关注之间的关系，在线个性化定制对消费者购物决策的影响，在线个性化定制系统的不同技术特性的效率和效果，以及在线个性化定制与其他新兴技术的结合等。

9. 中国企业的转型与发展战略及其竞争优势研究 (G0201)

研究全球化背景下未来竞争格局及其推动力量或影响要素,探索中国企业(特别是大中型企业)获得未来竞争优势的机制与理论模型。主要包括:分析国际化视角下未来竞争的优势基础;面向未来的企业战略与执行;中国企业转型的战略选择与途径;中国企业跨国与跨区域的成长机制;中国企业国际竞争力培养;基于行业发展的企业动态能力/竞争力研究等。

10. 基于社会化商务的商业模式创新研究 (G0203, G0211)

结合我国经济转型与社会文化特征深入研究社会化商务(Social Commerce/Social Business)中的参与者行为模式,商业模式支撑要素及其创新机理,价值网络中的价值转移及其动力,社会关系和社会化媒体驱动的价值创造与运作创新,社会化商务智能与业务分析方法等。

11. 全球化背景下的企业多元雇佣模式与人力资源管理创新 (G0205)

研究要紧密联系我国人力资源管理的实践,聚焦若干关键科学问题,开展相关理论研究。主要包括:在全球化背景和社会经济转型过程中我国企业的多元雇佣模式、特征与效能;企业多种雇佣模式的优化和人力资源管理机制的创新;研究构建和谐劳动关系的机理与模型;研究冲突管理策略和人力资源高绩效工作系统等。

12. 信息化背景下的企业内部控制有效性研究 (G0207)

重点研究信息化背景下企业内部控制有效性和内部控制执行有效性两个方面,主要包括:企业信息化背景下的内部控制有效性机理;信息化背景下企业内部控制有效性评价模型;内部控制执行有效性的衡量与关键影响因素分析;内部审计信息系统和内部控制执行有效性保障机制,现代信息技术与传统内部控制方法的协调等。

13. 基于全网数据的消费者行为与偏好研究 (G0208)

重点研究如何更有效地利用基于云技术采集的消费者全网行为数据,创建消费者完整的兴趣图谱,分析消费者行为的一致性和连贯性并建立网络消费者的偏好与行为模型,构建一个基于云技术的个性化推荐模型并探索基于全网数据的个性化商品推荐新方法,电子商务企业的精准化个性化营销策略等。

14. 大型复杂产品研制过程运作管理研究 (G0209)

重点研究大型复杂产品研制过程中运作管理理论问题。主要包括:大型复杂产品研制工程系统结构和运行机理分析、多核心企业间资源与知识的共享与协同、技术创新机制和扩散效应、研制过程的计划与调度建模与优化、大型复杂产品研制运作管理问题研究等。

15. 基于新兴 IT 技术的价值共创商业模式与平台系统研究 (G0211)

重点研究在探索新兴 IT 技术环境下形成的商业系统中传统企业如何发展成为价值共创型企业的理论与方法。主要包括:基于新兴 IT 技术的商业系统价值共创理论与机制;企业加入价值共创平台策略及对新兴商业系统的适应性;传统企业向价值共创型企业转型的路径、策略和组织变革;基于价值共创平台的企业商业模式创新策略等。

16. 高风险复杂随机生产过程供应链系统研究 (G0212)

本研究要求结合国家新兴战略产业中某一典型高风险复杂随机生产过程供应链系统展开研究。主要包括:高风险复杂随机生产过程供应链风险(包括市场、政府监管、产

品研发以及生产过程控制等)及其影响机制、供应链风险规避方法及其评价;对带有复杂随机排队网络特征的生产过程质检批次网络建模,设计最优服务优先级规则和服务路径等。

17. 我国经济绿色发展的评价体系、实现路径与政策研究 (G0301)

构建能够全面反映经济绿色增长、资源环境承载和政府政策支持的区域绿色发展研究框架,形成完整系统的绿色发展评价指标体系;从省区、城市、国际等层面对我国经济绿色发展水平进行横向、纵向比较,并就产业、人口、生态、资源、环境、科技等领域的绿色发展问题进行剖析和综合性研究,探索我国实现经济绿色发展的现实路径,提出政策建议。

18. 政府资产负债测度核算的理论方法与政策研究 (G0302)

研究广义政府账户的国际规范与实践经验,建立中国广义政府资产负债核算的理论基础。识别中国广义政府资产负债变动的影响因素,分析其运行规律及趋势;编制中国广义政府资产负债表,提出可持续核算的机制方案;构建中国广义政府资产负债表的分析应用框架;评估中国政府运行风险,以及延伸的金融风险及其对中国经济可持续稳定发展的影响。

19. 民间金融风险演变与治理研究 (G0302)

审视我国民间金融的渊源、发展与演变,研究我国各地民间金融的发展模式和差异性、演化规律和配置效率;研究民间金融的风险因素、作用机理和对区域经济及金融系统稳定性的冲击路径和影响效应;民间金融风险控制的机制和工具,构建从动因到治理路径的理论分析框架;研究规范和发展我国民间金融的路径和政策,建立民间金融的监管框架;要求以实证研究和案例研究为主。

20. 社会信用制度建设关键技术、建设标准与实现机制研究 (G0302)

分析社会信用制度与经济社会发展的关系,构建系统的社会信用制度理论框架,研究我国社会信用制度建设的核心问题如关键技术、建设标准与实现机制等;构建适合中国国情的社会信用评估模型,设计科学合理的社会信用制度运行环境评价体系;系统研究社会信用制度建设核心标准体系;在实证研究的基础上,提出社会信用制度建设模式与实现机制。

21. 推动经济发达地区产业转型升级的机制与政策研究 (G0304)

针对经济发达地区产业转型升级的紧迫性和面临的困难与制约因素,研究产业转型升级的理论基础;从体制机制与政策层面提出促进经济发达地区产业转型升级的顶层战略;探讨多重条件制约和目标取向下的产业转型升级模式,产业政策与产业转型升级的互动关系,提出经济发达地区产业转型升级的实现路径和相应的政策建议。

22. 非经营性政府投资项目发展政策及管理研究 (G0306)

在探讨政府投资对我国经济发展方式转变影响的基础上,研究非经营性政府投资政策环境需求及政策体系目标;设计非经营性政府投资项目决策机制;构建管理模式及信用评价体系;探索投资与建设实施的风险预警机理;建立政府投资建设管理监管体系及责任追究机制;为我国非经营性政府投资领域发展与改革政策体系提供理论及方法支撑。

23. 全民医疗保险制度效果评价、体系构建及制度优化设计研究 (G0308)

系统总结和评述国内外全民医保制度的基本架构、特征及其发展变革趋势,创新和完善全民医保理论体系;构建全民医保评价框架和指标体系,定量评价我国城镇职工和居民医疗保险制度以及新农合制度的作用效果,探索制度成因。从完善医保制度设计角度研究我国现行医保体系进行结构调整和制度优化设计的可行途径和手段,提出政策建议。

24. 城市化过程中的新劳工群体的形成及其人力资本形成机制研究 (G0311)

研究农民工进城就业、迁徙的动态过程及人力资本的形成机制,包括影响外出就业的决定因素;外出就业后回流的选择;外出就业对农民工自身人力资本的影响;外出就业对收入的影响;外出就业对婚姻、生育率、下一代人力资本的影响;外出就业对健康的影响等。要求以对农民工有代表性的大样本面板数据为支撑开展研究。

重点项目群 (G0305)

遴选重点项目群的原则是适应管理科学基础研究的规律和特点,针对核心科学问题,在前期研究基础较好、有望形成特色或取得重要突破的领域,形成具有统一目标或方向的重点项目群,实施相对长期的多个重点项目支持,以激励创新、推动某一领域的跨越式发展。

重点项目群是属于重点项目的一种资助方式,要在管理科学部“十二五”学科发展战略及优先资助领域的框架下,注意重点项目群与其他类型资助项目构成的链条和互补关系。

2013 年度管理科学部拟资助 1 个重点项目群——“现代农业发展的政策研究”。申请重点项目群项目,申请书的“资助类别”选择“重点项目”,附注说明写明“宏观管理与政策领域重点项目群”。

“现代农业发展的政策研究”重点项目群

围绕新时期农业发展中面临的新挑战,对与现代农业发展紧密相关的现代农业科技发展政策与改革、国家粮食安全战略与管理、气候变化对农业影响与适应策略、现代农业产业组织体系、土地与相关要素市场的培育与改革、现代农业发展国家政策支持体系等重大的理论与政策问题,开展前瞻性和战略性的研究,提出中国在工业化和城镇化过程中要同时实现农业现代化的新思路,提升农业经济管理学科的国际学术地位,在带动农业经济管理学科发展的同时,为国家制订农业发展战略和政策提供科学依据,并培养一批在国内外学术界有影响的领军人才。

2013 年度重点项目群拟资助 6 项重点项目,资助强度为 220 万~280 万元/项,资助期限为 5 年。主要涉及以下研究方向:

1. 现代农业科技发展创新体系研究
2. 国家食物安全预测预警和发展战略研究
3. 气候变化与低碳农村林业发展战略及政策研究
4. 农业产业组织体系和农民合作组织
5. 农村土地与相关要素市场培育与改革研究
6. 新时期农业发展的国家政策支持体系研究

医学科学部

2013 年度医学科学部只受理按立项领域申请的重点项目。

医学科学部根据优先资助领域,经专家研讨确定 2013 年度重点项目立项领域。请申请人根据下列重点项目立项领域,自主确定项目名称、研究内容和研究方案。准确填写立项领域后面所标出的申请代码(第 21~23 立项领域申请代码只能填写 H16,不能细化至二级代码);附注说明必须写明项目申请所属的重点项目立项领域名称。

有关申请书的撰写、要求和注意事项请参看本《指南》中重点项目总论部分及医学科学部面上项目部分。特别要求申请人在提交的纸质申请书后须附 5 篇与本申请项目相关的代表性论著的首页复印件(仅附申请人的代表作),并将其扫描件附在电子版申请书中,同时注意扫描件文字的清晰度。

未按照上述要求撰写和提供相关材料的重点项目申请,本科学部将不予受理。

医学科学部 2012 年度 36 个重点项目立项领域共收到申请 524 项,占全委重点项目申请总数(2 766 项)的 18.94%;资助重点项目 90 项,资助经费 25 180 万元,平均资助强度为 279.78 万元/项。2013 年度计划资助重点项目 80 项左右,资助强度约为 200 万~400 万元/项,平均资助强度为 300 万元/项,资助期限为 5 年。请申请人根据工作需要合理申请项目经费,除了填写经费预算表之外,还需要写出尽可能详细的预算说明。

2013 年度医学科学五处拟试行“申请代码”和“研究方向”的规范化选择。申请人填写申请书简表时,应参考“试点学科领域申请代码和研究方向一览表”准确选择“申请代码 1(申请代码 H1601 至 H1626)”及其相应的“研究方向”内容;同时请在“中文关键词”的第一个栏中必须按下拉菜单提示选择项目的“研究对象”,而在其他的四个栏目中,可以自行录入相关关键词。该一览表详见自然科学基金委网站(<http://www.nsf.gov.cn/>)“申请受理”栏目下的“特别关注”。

2013 年度医学科学部重点项目立项领域:

1. 肺动脉高压的分子机制及其干预的基础研究 (H01)
2. 蛋白质修饰与心肌重构 (H02)
3. 肠道稳态与消化系统疾病(不含肿瘤) (H03)
4. 骨髓衰竭的病理机制和干预的基础研究 (H08)
5. 细胞衰老的分子机制与衰老性疾病(不含肿瘤及神经退行性疾病) (H25)
6. 新生儿重大疾病的发生机制及其防治 (H04)
7. 肾脏病的免疫炎症机制 (H05)
8. 眼部血管性疾病的发病机制及其防治 (H12)
9. 听觉/嗅觉功能障碍与功能重建 (H13)
10. 胚胎着床和早期妊娠失败的机制研究 (H04)
11. 颅脑和脊髓损伤的病理机制及干预 (H09)
12. 常见儿童神经精神疾病的发病机制研究 (H09)
13. 血管植入材料与植入周围环境的相互作用与调控 (H18)

14. 脑-机交互与神经功能康复的基础研究 (H18)
15. 人类病毒慢性感染与致病机制 (H1904)
16. 人类真菌感染与耐药 (H1903)
17. 特殊环境 (温度、压力、重力、低氧等) 对重要器官损伤的基础研究 (H21)
18. 运动创伤与康复的基础研究 (H06)
19. 肿瘤免疫抑制机制及对抗策略 (H1604)
20. 肿瘤干细胞与自我更新调控 (H1607)
21. 肿瘤细胞异质性与治疗耐受 (H16)
22. 肿瘤细胞对微环境的改造及其机制 (H16)
23. 细胞衰老与肿瘤 (H16)
24. 营养素需求与人体健康 (H2603)
25. 环境因素与儿童健康 (H2603)
26. 生理/病理微环境对免疫细胞分化发育及功能的动态影响 (H1001)
27. 治疗性疫苗的免疫学新理论和新方法 (H1014)
28. 法医学复杂亲缘关系鉴定/个体识别的基础研究 (H2302)
29. 药物靶标发现和确认中的药物化学研究 (H30)
30. 免疫应答与炎症的药学活性分子调控 (H3104)
31. 新型抗感染药物发现的基础研究 (H3106)
32. 痰瘀理论的生物学基础 (H27)
33. 针灸对神经-内分泌-免疫网络调节效应及机制研究 (H27)
34. 异病同证的机制与中医药防治基础研究 (H27)
35. 清热解毒方药治疗病毒性疾病的基础研究 (H28)