



2013年度
申报指南

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

2013 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

《2013年度国家自然科学基金项目指南》，依据《国家自然科学基金条例》和项目管理办法等相关文件，发布了2013年申请须知和限项申请规定以及各类项目资助政策，指导申请人自主选题、申请自然科学基金的资助。《指南》就研究项目系列、人才项目系列、环境条件项目系列各类项目分别进行介绍，是自然科学基金资助工作的重要依据，也是自然科学基金申请人必读的参考文献。

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

图书在版编目(CIP)数据

2013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, 2012. 12

ISBN 978-7-03-036027-4

I. ①2… II. ①国… III. ①中国国家自然科学基金委员会-科研项目-文件-2013 IV. ①N12

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第267167号

责任编辑: 李秀伟 吴兆东 / 责任校对: 张怡君
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>

竣工印刷厂印刷

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

*

2012年12月第一版 开本: 787×1092 1/16

2012年12月第一次印刷 印张: 17 1/4

字数: 385 000

定价: 38.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

编辑委员会

主 任：孙家广

副 主 任：郑永和

委 员：常 青 汲培文 梁文平 冯雪莲 柴育成

车成卫 张兆田 高自友 董尔丹 马新南

责任编辑：王丽汴 刘容光

目 录

面上项目	(1)
青年科学基金-面上项目连续资助项目	(3)
数理科学部	(4)
数学科学处	(6)
力学科学处	(7)
天文科学处	(8)
物理科学一处	(9)
物理科学二处	(9)
化学科学部	(10)
化学科学一处	(11)
化学科学二处	(13)
化学科学三处	(13)
化学科学四处	(14)
化学科学五处	(15)
生命科学部	(16)
生命科学一处	(19)
生命科学二处	(20)
生命科学三处	(21)
生命科学四处	(24)
生命科学五处	(25)
生命科学六处	(27)
生命科学七处	(29)
生命科学八处	(31)
地球科学部	(33)
地球科学一处	(35)
地球科学二处	(36)
地球科学三处	(38)
地球科学四处	(38)
地球科学五处	(40)
工程与材料科学部	(41)
材料科学一处	(42)

材料科学二处	(43)
工程科学一处	(44)
工程科学二处	(45)
工程科学三处	(46)
工程科学四处	(47)
工程科学五处	(48)
信息科学部	(50)
信息与数学交叉类项目	(51)
信息科学一处	(52)
信息科学二处	(53)
信息科学三处	(54)
信息科学四处	(55)
管理科学部	(56)
管理科学一处	(57)
管理科学二处	(58)
管理科学三处	(59)
医学科学部	(60)
医学科学一处	(64)
医学科学二处	(65)
医学科学三处	(66)
医学科学四处	(68)
医学科学五处	(70)
医学科学六处	(71)
医学科学七处	(73)
医学科学八处	(74)
重点项目	(76)
数理科学部	(78)
化学科学部	(82)
生命科学部	(84)
地球科学部	(86)
工程与材料科学部	(94)
信息科学部	(96)
管理科学部	(100)
医学科学部	(105)
重大项目	(107)
工业生物催化剂的代谢反应机制与相关构建的研究	(108)
中国东部地区典型半挥发持久性有机污染物的来源、归趋、人群暴露及健康风险	(110)
面向经济、社会和环境协调发展的现代物流管理研究	(112)

糖代谢稳态失衡的发生与发展·····	(114)
重大研究计划项目 ·····	(116)
黑河流域生态-水文过程集成研究·····	(117)
单量子态的探测及相互作用·····	(119)
先进核裂变能的燃料增殖与嬗变·····	(121)
南海深海过程演变·····	(125)
情感和记忆的神经环路基础·····	(127)
高性能科学计算的基础算法与可计算建模·····	(130)
青年科学基金项目 ·····	(136)
数理科学部·····	(138)
化学科学部·····	(138)
生命科学部·····	(139)
地球科学部·····	(140)
工程与材料科学部·····	(141)
信息科学部·····	(142)
管理科学部·····	(143)
医学科学部·····	(144)
地区科学基金项目 ·····	(146)
数理科学部·····	(148)
化学科学部·····	(148)
生命科学部·····	(149)
地球科学部·····	(150)
工程与材料科学部·····	(151)
信息科学部·····	(152)
管理科学部·····	(152)
医学科学部·····	(153)
优秀青年科学基金项目 ·····	(155)
国家杰出青年科学基金项目 ·····	(157)
创新研究群体项目 ·····	(158)
海外及港澳学者合作研究基金项目 ·····	(159)
国家基础科学人才培养基金项目 ·····	(162)
国际(地区)合作与交流项目 ·····	(165)
国际(地区)合作与交流项目简介·····	(166)
国际(地区)合作研究项目·····	(166)
国际(地区)合作交流项目·····	(171)
国际(地区)学术会议项目·····	(171)
外国青年学者研究基金项目·····	(172)
组织间项目及资助渠道 ·····	(173)
亚洲、非洲地区·····	(173)

国际科学组织	(175)
美洲、大洋洲及东欧地区	(176)
西欧地区	(178)
港澳台地区	(181)
中德科学中心项目	(182)
联合基金项目	(185)
NSAF 联合基金	(186)
天文联合基金	(189)
大科学装置联合基金	(190)
煤炭联合基金	(193)
钢铁联合研究基金	(198)
民航联合研究基金	(199)
石油化工联合基金	(201)
NSFC-广东联合基金	(203)
NSFC-云南联合基金	(208)
NSFC-新疆联合基金	(211)
NSFC-河南人才培养联合基金	(214)
促进海峡两岸科技合作联合基金	(215)
专项项目	(218)
数学天元基金	(219)
科学仪器基础研究专款	(220)
国家重大科研仪器设备研制专项（自由申请项目）	(221)
国家自然科学基金申请代码	(223)
A. 数理科学部	(223)
B. 化学科学部	(227)
C. 生命科学部	(232)
D. 地球科学部	(238)
E. 工程与材料科学部	(240)
F. 信息科学部	(245)
G. 管理科学部	(251)
H. 医学科学部	(252)
附录	(258)
国家自然科学基金委员会有关部门联系电话	(258)

面上项目

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

面上项目申请人应当具备以下条件：

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

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

面上项目申请人应当充分了解国内外相关研究领域发展现状与动态，能领导一个研究组开展创新研究工作；依托单位应当具备必要的实验研究条件；申请人应当按照面上项目申请书撰写提纲撰写申请书，申请的项目有重要的科学意义和研究价值，理论依据充分，学术思想新颖，研究目标明确，研究内容具体，研究方案可行。面上项目合作研究单位不得超过 2 个，资助期限为 4 年。

2012 年度科学基金面上项目共资助 16 891 项，资助经费 1 248 000 万元，平均资助强度为 73.89 万元/项，比 2011 年度增加了 3.81 万元/项；平均资助率为 19.24%，比去年降低了 0.91%（资助情况见下表）。2013 年度面上项目将继续控制资助规模，资助强度与上一年度基本持平，着力资助有创新思想的项目申请，为科学技术人员在广泛学科领域自由探索提供有力支持。请参考相关科学部的资助强度说明，实事求是地提出经费申请。

2012 年度面上项目资助情况

金额单位：万元

科学部	申请项数	批准资助				资助率 (%)
		项数	金额	单项平均资助金额	资助金额占全委比例 (%)	
数理科学部	5 635	1 515	117 320	77.44	9.40	26.89
化学科学部	7 125	1 585	123 690	78.04	9.91	22.25
生命科学部	13 240	2 706	203 880	75.34	16.34	20.44

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 (%)	
地球科学部	6 471	1 668	133 430	79.99	10.69	25.78
工程与材料科学部	15 746	2 729	218 230	79.97	17.49	17.33
信息科学部	9 880	1 724	132 820	77.04	10.64	17.45
管理科学部	4 811	764	41 240	53.98	3.30	15.88
医学科学部	24 870	4 200	277 390	66.05	22.23	16.89
合计	87 778	16 891	1 248 000	73.89	100.00	19.24

关于面上项目资助范围、近年资助状况和有关要求见本部分各科学部介绍。

青年科学基金-面上项目连续资助项目

为促进从事基础研究的青年科学技术人员的快速成长，鼓励承担青年科学基金项目的负责人围绕一个重要科学问题开展较长期、系统和深入的研究，自然科学基金委在面上项目类型中设立青年科学基金一面上项目连续资助项目（简称青年-面上连续资助项目），从当年结题的青年科学基金项目择优遴选取得突出进展、具有创新潜力的项目负责人，予以面上项目连续资助。

一、申请条件

具备以下条件的申请人，可以提出青年-面上连续资助项目申请：

- (1) 2010 年获得资助、将于 2013 年 12 月结题的青年科学基金项目负责人；
- (2) 符合面上项目对申请人的基本条件要求。

2009 年（含）以前获得资助的青年科学基金项目负责人不能提出申请。

二、评审程序

2013 年起，青年-面上连续资助项目的申请受理和评审程序将与面上项目同步。重点考察申请人正在承担的青年科学基金项目取得的进展情况和申请青年-面上连续资助项目的理由，包括拟开展的研究工作设想及其创新性和科学价值。

三、注意事项

(1) 青年-面上连续资助项目属于面上项目类型，按照面上项目管理办法进行管理。

(2) 申请人应当按照青年-面上连续资助项目申请书撰写提纲要求在线填写申请书，资助类别选择“面上项目”，亚类说明选择“青年-面上连续资助”，申请代码 1 与原青年科学基金项目保持一致，由信息系统自动生成，不得更改；申请代码 2 可以由申请人自行选择。

(3) 符合青年-面上连续资助项目申请条件的高级专业技术职务（职称）人员，申请和承担青年-面上连续资助项目，计入申请和承担项目总数的限制范围。

(4) 符合青年-面上连续资助项目申请条件、不具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请青年-面上连续资助项目时，不受限项申请规定中“作为申请人申请和作为负责人正在承担的项目数合计限为 1 项”的限制。

(5) 符合青年-面上连续资助项目申请条件、不具有高级专业技术职务（职称）或者博士学位的申请人，不再需要提供由高级专业技术职务（职称）的科学技术人员撰写的推荐信；在职攻读研究生学位的申请人，应当单独提供导师同意其申请项目并由导师签字的函件，说明申请项目与其学位论文的关系，承担项目后的工作时间和条件保证等，作为附件随纸质申请书一并报送。

(6) 申请人在同一年度内，申请面上项目和青年-面上连续资助项目数量合计限为 1 项。

2013 年度青年-面上连续资助项目计划资助项数为当年结题的青年科学基金项目总数的 5%，资助强度参照相关科学部面上项目的平均资助强度，资助期限为 4 年，合作研究单位不得超过 2 个。

特别注意：青年-面上连续资助项目在 2013 年度科学基金项目申请集中接收期接收申请，采用在线方式填写申请书。

2012 年度青年科学基金-面上项目连续资助项目资助情况

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	169	29	2 102	72.48	9.22	17.16
化学科学部	140	25	1 962	78.48	8.61	17.86
生命科学部	261	48	3 822	79.63	16.76	18.39
地球科学部	190	34	2 720	80.00	11.93	17.89
工程与材料科学部	326	56	4 502	80.39	19.75	17.18
信息科学部	220	36	2 880	80.00	12.63	16.36
管理科学部	56	17	890.6	52.39	3.91	30.36
医学科学部	370	56	3 920	70.00	17.19	15.14
合计	1 732	301	22 798.6	75.74	100.00	17.38

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,是自然科学的重要基础。数理科学在自身发展的同时,还为其他学科的发展提供理论、方法和手段等,数理科学的研究成果在推动基础学科和应用学科的发展中起着重要作用。

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

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

按照科学基金“支持基础研究、坚持自由探索、发挥导向作用”的战略定位,根据数理科学发展的战略需求和项目资助布局,近年来数理科学部在项目资助方面采取措施,加强了宏观引导。2013 年度将继续注重如下方面的工作。

(1) 加大对优秀青年人才的培养和支持力度。在 2012 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 41.98%。今后,我们将进一步加强对青年科学研究员的资助,在 2013 年度资助的面上项目中,将继续扩大对青年人申请项目的资助规模,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。对具有创新思想的实验方法和技术的基础研究项目，将视具体情况给予较高强度资助，资助强度可达 100 万~150 万元/项。请申请人给予关注。

(3) 加强宏观调控，对一些特殊领域给予倾斜资助，以促进这些方面持续发展。2013 年度考虑特殊资助的方面是：

- ① 软物质研究中的新概念、新方法；
- ② 数学与信息科学的交叉问题；
- ③ 具有创新思想的实验方法和技术的研究与发展；
- ④ 国家大科学工程项目科学目标预研；
- ⑤ 问题驱动的应用数学研究；
- ⑥ 辐射防护与辐射物理；
- ⑦ 计算力学与计算物理软件集成与标准化。

申请此类项目，应在申请书的附注说明栏填写相应的方向，并选择相应的申请代码。

(4) 随着国家对科学基金投入的增加，数理领域项目平均资助强度也在逐步提升，敬请关注下表所列各领域平均资助强度情况，实验类项目资助强度高于理论类项目。

数理科学部面上项目近两年资助情况一览表

金额单位：万元

科学处		2011 年度			2012 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	数学 I	191	8 267	30.85	199	11 566	30.06
	数学 II	183	7 950	28.19	192	11 113	26.48
力学 科学处	力学中的基本问题和方法	7	446	31.82	9	667	25.71
	动力学与控制	62	3 998	28.44	64	5 249	26.45
	固体力学	147	9 569	28.16	163	13 854	25.59
	流体力学	77	4 984	27.90	75	6 128	24.75
	生物力学	22	1 452	28.95	26	2 265	25.49
	爆炸与冲击动力学	27	1 798	29.67	31	2 651	26.50
天文 科学处	天体物理	40	2 938	35.71	41	3 715	33.33
	天体测量和天体力学	28	1 940	27.45	31	2 754	24.41
物理科 学一处	凝聚态物理	193	12 758	29.78	204	16 995	26.46
	原子与分子物理	40	2 552	32.00	43	3 414	28.67
	光学	101	6 599	29.52	116	9 818	26.48
	声学	42	2 827	29.57	41	3 502	27.70
物理科 学二处	基础物理和粒子物理	73	4 357	29.08	76	6 048	28.46
	核物理与核技术及其应用	75	4 937	29.64	90	7 678	29.70
	粒子物理与核物理实验设备	65	4 759	31.40	69	6 075	28.75
	等离子体物理	58	3 869	33.53	45	3 828	27.44
合计		1 431	86 000	29.49	1 515	117 320	26.89
平均资助强度 (万元/项)		60.10			77.44		

数学科学处

鼓励瞄准国际数学主流和学科发展前沿的重要科学问题开展创新性研究，鼓励探索数学及其交叉应用中的新思想、新理论和新方法，鼓励数学不同分支学科之间的相互交叉和渗透，鼓励面向实际问题的应用数学研究。要求申请人及主要参考者具备研究基础和研究的实力，对所申请项目的研究现状、拟解决的主要问题、拟采用的研究方法等有深入的了解和掌握，并在此基础上制订研究计划。鼓励通过项目的组织与实施，调整研究方向，发展研究团队，培养优秀人才，促进学术交流。2013 年度，平均资助强度约 60 万元/项。

对于基础数学项目的资助，旨在保持我国具有传统优势的研究方向和具有相当规模的研究领域的稳定发展，促进我国基础相对薄弱、但属国际数学主流的研究方向和领域的快速发展，推动分支学科间的交叉和渗透研究。关注代数数论与代数几何、整体微分几何与低维拓扑、多复变函数论与复几何、非交换几何与算子代数、数学物理等方向的研究。

对于应用数学和计算数学项目的资助，重视更具实际背景和应用前景的基础理论和新方法研究。鼓励面向实际问题的数学建模、分析与计算，复杂数据和海量数据的统计方法与理论；扶持数理逻辑与算法复杂性、离散概率模型、优化算法、组合算法、科学计算等方向的研究；关注新型材料的数学模型与数学理论、信息处理与信息控制、编码理论与信息安全、环境与能源科学中的数学建模与分析、生物信息与生命系统、传染病的发病机理与预防控制的数学模型、工业与医学中的统计方法、数据挖掘与计算统计、经济预测与金融安全中的数学方法等的应用研究。

对于数学与其他学科交叉项目的申请，申请代码 1 应选择数学学科相应的申请代码，申请代码 2 选择相关交叉学科的申请代码。

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

信息与数学领域交叉类项目

为了促进数学与信息科学的交叉问题研究，2013 年度信息科学部与数理科学部继续支持迫切需要从信息与数学两个领域的角度进行研究的信息与数学领域交叉类项目，其资助强度与面上项目相当。拟资助的交叉领域包括：信息科学中的数学理论，信息安全、信息系统和先进控制理论中的数学方法。重点支持交叉领域包括：

1. 实数的整数化表示理论与算法

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

2. 软件系统的形式化表示理论与方法

用形式化理论与方法描述、表示实用的软件系统，不仅可用于实时应用的软件系

统，而且可用于交互式的多离散事件的软件系统。

3. 安全软件系统的设计理论与方法

结合典型软件系统（系统软件或应用软件）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

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

力学科学处

力学科学处主要资助力学中的基本问题和方法、动力学与控制、固体力学、流体力学、生物力学、爆炸与冲击动力学等力学学科分支领域的研究。一方面资助处于国际前沿、具有创新学术思想的研究项目，另一方面侧重资助与我国社会经济可持续发展和国家安全紧密结合的、能推动工程技术发展的研究项目；鼓励利用国内现有仪器设备和重点实验室条件开展力学的实验研究；提倡与相关学科的研究人员联合开展学科交叉问题的研究。2013 年度，平均资助强度约 85 万元/项。

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、物理等相关学科的交叉和融合。

动力学与控制领域的申请项目应注重非线性动力学理论和方法的研究，加强复杂系统的振动与控制、刚-柔-液耦合系统动力学建模和分析研究，推动非光滑和多体系统动力学的发展。鼓励结合重大工程中的关键动力学与控制问题开展研究，鼓励开展动力学与控制的实验研究。

固体力学领域的申请项目应注重与物理、材料、化学、信息和生物等学科的结合，加强从重大工程领域提炼科学问题。拓展连续介质力学基本理论，推动多尺度力学与多场耦合力学的发展。加强对宏细微观本构理论、强度理论、损伤与失效机理，新材料与结构力学行为，实验检测技术与表征方法，高性能计算方法，结构的优化、耐久性与安全评估，岩土类材料与岩土工程的变形、破坏机理与控制机制等问题的研究。

流体力学领域的申请项目应注重对复杂流动的演化规律和机理的研究，鼓励流体力学新概念、新方法和新技术，尤其是流体力学实验新方法和先进测试技术的研究，继续支持航空航天、船舶海洋和土木水利等领域的流体力学问题研究，加强能源、交通、环境以及高新技术等领域中流体力学问题的研究。

生物力学领域的申请项目应充分关注人类健康及医学领域的力学问题，加强生命科学与临床医学中力学规律的研究，鼓励生物力学新理论、新方法和新技术的探索。

爆炸与冲击动力学领域的申请项目应紧密围绕相关工程和安全问题开展研究，注重学科前沿及其与国家重大需求的结合，加强对材料动态力学行为、结构爆炸冲击响应和爆轰机制的研究。

数理科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，申请人须在申请书的附注说明栏填写“实验技术与仪器”字样。继续支持计算力学软件发展项目，注重能够形成自主知识产权和共享的计算力学软件的集成与标准化研究，申请人应在申请书的附注说明栏填写“计算力学软件”。以上两类项目的申请人需具有一定的相关研究工作基础。

天文科学处

天文科学处主要受理天体物理学、基础天文学和天文仪器与技术方法等研究领域的申请。根据国际天文学发展趋势和中国天文学发展现状，本科学处侧重支持以课题研究为主的项目，强调以课题研究带动技术、仪器的发展，提倡立足国内现有和将建的观测设备，加强学术思想创新、观测与理论相结合，特别是与我国正在建设的国家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、有影响的研究团队，重视和支持国际合作与交流项目，特别是利用国外大型先进设备进行观测研究的项目。

近年来资助的面上项目中，基本实现了天体物理（包括宇宙学、星系、恒星物理、太阳物理）、基础天文学（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到研究人员总数的一半以上。

2013年度本科学处在继续加强对理论与观测相结合及青年学者的申请项目支持的同时，优先支持天文学与物理学、空间科学等的交叉研究。与国际发展状况相比，我国在行星物理研究方面非常薄弱，亟待加强。在本着择优支持的同时，鼓励开展与粒子宇宙学的交叉、太阳系天体、系外行星系统、星系的结构和动力学、红外天文、空间天文观测课题研究以及面向国家重大需求的天文学研究，继续对基础天文学、天文技术方法及规模较小的天文研究单位的项目申请给予适当倾斜资助。2013年度，平均资助强度约90万元/项。

未来几年里，本科学处计划针对围绕已建成或正在建设的望远镜设备开展的科学工作和发展大望远镜及空间探测所急需的天文新技术方法的前期概念性、原理性研究给予特别支持，如LAMOST、FAST和HXMT等。2013年度拟重点支持与LAMOST科学目标相关的研究，即基于LAMOST光谱巡天的观测数据开展的科学研究：利用大样本低色散的恒星光谱样本进行不同星族恒星丰度、运动学及物理过程和银河系整体结构与化学演化规律的研究；利用大样本低色散的河外光谱数据研究宇宙大尺度结构、星系的形成和演化、活动星系核物理性质和多波段天体物理等的研究；LAMOST光谱巡天有关的数据处理和分析方法研究。申请此类项目，申请人应在申请书的附注说明栏填写

“大科学工程课题研究”或“天文新技术方法”字样。

物理科学一处

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

根据学科发展的现状和要求，重视以科学研究为目的的具有创新思想的实验方法、实验技术研究；鼓励与实验物理结合密切、探索性强的新计算方法研究和模拟软件开发以及新能源中物理问题的研究；关注国家重大需求中关键基础物理问题以及交叉领域中新物理概念和方法等研究。特别鼓励对非热点、重要物理问题的研究，鼓励开拓新领域新方向的研究。2013年度，平均资助强度约85万元/项。

在凝聚态物理方面，重视关联电子系统中的奇异量子现象；各种低维度、小尺度系统（器件）量子现象和量子效应；表面、界面和薄膜的结构与物理性质；纳米系统的物性、器件物理及纳米结构表征的先进技术和方法；先进材料的结构、性能、制备与应用中的物理问题。鼓励对软物质中的基本物理问题、与生命科学相关的物理和实验方法，以及与凝聚态物理相关的交叉科学问题等研究。

在原子分子物理学和光学方面，重视对原子、分子和团簇的结构与动力学过程；冷原子分子物理及应用；原子、分子体系的复杂相互作用；激光与原子分子相互作用；超快和超强光物理；光在新型光学介质中的传输过程及其特性；量子频标、量子信息的物理问题；原子分子精密谱、精密测量物理与方法；高分辨、高灵敏和高精度激光光谱学及其应用，以及微纳光子学、表面等离激元学中的基础物理问题的研究。鼓励对三维空间光学图像的产生、传输、显示与应用的基础研究。此外，光电子学、光子学中的前沿物理问题也是支持的重要研究方向。

在声学领域，结合社会发展重大需求，研究其中的关键基础声学问题；重视物理声学，鼓励海洋声学、超声学及声学效应、噪声及其控制、新型声学材料及器件、声学换能器、信息科学中的声学问题等方面的基础性研究。

物理科学二处

物理科学二处主要资助基础物理、粒子物理、核物理、核技术与应用、加速器物理与探测器技术、等离子体物理、同步辐射方法与技术等领域的研究。2013年度，平均资助强度约85万元/项。

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

在粒子物理和核物理领域方面，支持创新的理论和实验研究，尤其是与有选择的国内外正在运行、升级和建造的大型科学实验装置的物理研究，注重理论与实验的结合。对于这两个领域的研究工作，希望通过科学基金的引导，将国内的研究工作逐步凝聚到与最新物理实验结果相关、认识重要物理规律的研究方向上，如粒子物理中的唯象理论