

doi: 10.3969/j.issn.1000-8349.2017.03.07

2017 年度国家自然科学基金天文学科 常规项目申请和资助情况分析

刘 强, 颜景志, 董国轩

(国家自然科学基金委员会 数理科学部, 北京 100085)

摘要: 介绍和分析了 2017 年度国家自然科学基金天文学科常规项目的申请和资助情况, 并介绍了 2018 年度天文学科资助工作的一些考虑。

关 键 词: 国家自然科学基金; 天文学; 申请; 资助

中图分类号: G311, P1 **文献标识码:** C

1 2017 年度天文学科常规项目申请情况及其分析

1.1 基本概况

2017 年度集中受理期间, 天文学科共收到常规项目各类申请共 785 项, 申请直接经费总金额 98 390 万元, 各类基金申请的详细情况如表 1 所示, 为便于比较, 表 1 中列了 2014—2017 年度各类基金申请项目情况。通过表 1 可以看出, 同 2016 年度相比, 2017 年项目申请数增加了 82 项, 增长率 11.7%; 其中, 面上基金申请增加了 10 项, 增长率 3.5%; 青年基金申请增加了 48 项, 增长率 17.1%; 地区基金申请增加了 5 项, 增长率 16.1%。2017 年度天文学科面上项目申请量增长率低于全委面上项目平均增长率 (8.43%), 青年项目增长率高于全委青年项目的平均增长率 (11.07%)。

2017 年度常规项目申请中, 有 5 项申请未被受理, 分别是: 面上项目 1 项、青年项目 2 项、地区项目 2 项。原因包括: ①合作单位没加盖公章; ②硕士/中级职称推荐信是复印件; ③参与人签名或合作单位公章是复印件。

与 2016 年 (22 项) 相比, 2017 年度不予受理的项目数量大幅下降, 这反映出依托单位和申请人对基金申请政策的理解更加到位。通过对比近几年的情况, 上述三种不予受理的原因都是近几年经常出现的问题, 尤其是主要天文单位今年也有项目因为这些原因未被受理, 这

收稿日期: 2017-08-01; 修回日期: 2017-08-08

通讯作者: 刘强, liuqiang@nsfc.gov.cn

表1 2014—2017年度各类基金申请项目数、金额分布情况

类别	2017年度		2016年度		2015年度		2014年度	
	项数	金额/万元	项数	金额/万元	项数	金额/万元	项数	金额/万元
面上基金	298	2 2931.71	288	22 827.04	239	23 232.1084	228	21 685.301 7
青年基金	328	8 585.22	280	6 707.988	295	8 592.905	337	9 975.84
地区基金	36	1 522.174	31	1 338.27	27	1 448.026	20	1 083.01
杰出青年	27	9 450	20	7 000	20	8 012.617	14	2 800
优秀青年	46	5 980	44	5 720	31	4 598.92	26	2 600
海外学者合作	4	558	2	360	3	418.692	3	60
群体	4	4 200	3	3 150	4	4 800.48	1	1 200
重点	27	9 144.03	24	8 300.23	21	8 267.095	21	8 042
重大仪器	11	34 719.15	10	38 238.8	10	14 020.06	13	23 521.29
重点国际合作	4	1 299.75	1	305.77	3	1 144.324	4	1 288
合计	785	98 390.03	703	93 948.098	653	74 535.227 4	667	72 255.441 7

需要引起申请人及所在单位科研管理部门的注意,以免一些好的项目由于形式审查不通过而未被受理。

1.2 申请项目按学科、申请者年龄及单位的分布情况

为了对2017年度申请项目的基本情况有进一步的了解,本文从申请者年龄、学科及单位分布三方面,对本年度各类申请项目进行了初步的统计分析,结果如表2、3、4和5所示。

表2 2017年度面上、青年、地区和重点申请项目按申请人年龄分布情况统计结果

项目类型		年龄段									合计
		≤25	26—30	31—35	36—40	41—45	46—50	51—55	56—60	≥61	
面上	人数	—	3	98	106	43	27	17	2	2	298
	比例/(%)	—	1.01	32.89	35.57	14.43	9.06	5.70	0.67	0.67	100
青年	人数	5	97	197	29	—	—	—	—	—	328
	比例/(%)	1.52	29.57	60.06	8.84	—	—	—	—	—	100
地区	人数	—	1	8	13	6	6	1	1	—	36
	比例/(%)	—	2.78	22.22	36.11	16.67	16.67	2.78	2.78	—	100
重点	人数	—	—	2	4	4	6	9	2	—	27
	比例/(%)	—	—	7.41	14.81	14.81	22.22	33.33	7.41	—	100

通过对表2—5进行分析,可以得到如下结论:

1) 表2的统计结果显示,面上项目中31—35岁和36—40岁这两个年龄段的申请者最多,分别达32.89%和35.57%,占面上项目申请者的68.46%;青年项目中26—30岁和31—35岁这两个年龄段的申请者占绝大部分,分别为29.57%和60.06%,占青年项目申请者的89.63%,今年有29项申请者的年龄在36—40岁;面上项目和青年项目中26—40岁的申请者合计占85.46%,表明年轻学者已经成为申请天文项目的主力军。

表 3 2017 年度面上、青年、地区和重点申请项目按不同学科分布的统计结果

学科分类	申请项数(面+青+重+地)	比例(面+青)/(%)
宇宙学	22+13+2+1	7.38+3.96
星系与类星体	44+43+9+7	14.77+13.11
恒星物理与星际物质	65+64+3+13	21.81+19.51
太阳和太阳系	23+16+2+3	7.72+4.88
天文中的基本物理	12+ 2+1+3	4.03+0.61
天体测量与天文地球动力学	21+39+4+1	7.05+11.89
天体力学和人造卫星动力学	8+12+1+1	2.68+3.66
天文技术方法	92+127+5+4	30.87+38.72
天文学史	1+3+0+1	0.34+0.91
天文学同其他学科的交叉	10+9+0+2	3.36+2.74
总计	298+328+27+36	100+100

表 4 2017 年度面上、青年和地区申请项目按天体物理和基本天文的分布情况

类别	面上项目		青年项目		地区项目	
	天体物理	基本天文+技术	天体物理	基本天文+技术	天体物理	基本天文+技术
项数	166	132	138	190	27	9

表 5 2017 年度天文学科面上和青年申请项目按不同单位分布情况(单类项目 5 项以上)

单位	国台	云台	紫台	上台	天光所	中科大	新台
面上	61	38	37	33	16	8	6
青年	68	40	24	28	16	—	12
单位	南大	授时	长光所	山大	长卫站	高能所	
面上	6	5	—	—	—	—	
青年	—	16	14	7	6	5	

2) 表 3 的统计结果显示, 今年面上项目“天文技术方法”、“恒星物理与星际介质”和“星系与类星体”方面的申请相对较多, 分别占 30.87%、21.81% 和 14.77%; 今年青年项目“天文技术方法”、“恒星物理与星际介质”和“星系与类星体”方面的申请相对较多, 分别占 38.72%、19.51% 和 13.11%。同去年一样, 技术方法申请人数最多, 与目前天文设备仪器项目较多有关。

3) 表 4 的统计显示, 面上项目天体物理申请项数超过基本天文和技术方法, 青年项目基本天文和技术方法的申请项目数超过天体物理。

4) 2017 年度共有 72 个单位(科学院 14 个、高校 51 个、其他部门 7 个)的研究人员申请天文面上基金 298 项, 其中中国科学院的研究所、高校和其它部门的申请项目数分别为 205、84 和 9 项, 分别占面上项目的 68.79%、28.19% 和 3.02%。

5) 表 5 的统计结果显示, 今年国台、云台、紫台和上海台的面上申请项目数均在 30 项

以上, 占面上申请的 56.71%, 其中, 国台的面上项目申请量最多, 有 61 项。

2 2017 年度天文学科常规项目获资助情况及其分析

2.1 资助原则及规模

国家自然科学基金委员会总的评审原则是: 依靠专家, 发扬民主, 择优支持, 公正合理。根据专家意见和学科总体发展现状, 在坚持上述原则的基础上, 天文科学处在评审中还坚持如下原则: (1) 同等条件下优先考虑不同领域、不同学科的协调整体发展; (2) 同等学术水平下, 优先向女性申请者倾斜; (3) 同等学术水平下, 优先向更年轻的申请者倾斜; (4) 对发展相对薄弱的学科、非主要天文单位和边远地区给予适当倾斜, 为天文学科发展做适当的布局。根据基金委 2017 年度资助方案和数理学部 2017 年度资助计划的安排, 天文学科从数理学部分得常规直接经费 11 867 万元, 其中面上基金 5 646 万元, 87 项 (比去年增加 3 项); 青年基金 2 561 万元, 98 项 (比去年增加 15 项); 地区基金 360 万元, 9 项; 重点基金 3 300 万元, 10 项 (比去年增加 1 项)。

2.2 天文学科常规项目资助情况及分析

2017 年度天文学科常规项目经过形式审查、同行专家评议、学科专家评审组讨论投票和委务会审批, 共遴选资助面上、青年、地区和重点项目 204 项, 资助直接经费总金额 11 867 万元, 具体情况详见表 6、7 和 8。

表 6 2017 年度天文学科的资助情况

项目类别	项目数	经费/万元	平均资助率/(%)	平均每项资助强度/万元
面上基金	87	5 646	29.19	64.90
青年基金	98	2 561	29.88	26.13
地区基金	9	360	25.00	40.00
重点基金	10	3 300	37.04	330

表 7 2017 年度资助项目在不同领域分布及所占比例的情况

学科方向	面上项目			青年项目			地区项目		
	资助 项数	金额 /万元	资助 率/(%)	资助 项数	金额 /万元	资助 率/(%)	资助 项数	金额 /万元	资助 率/(%)
天体物理	49	3 149	29.52	43	1 161	31.16	9	360	33.33
基本天文和 技术方法	38	2 497	28.79	55	1 400	28.95	0	0	0

通过表 6 可以看出, 2017 年度天文学科面上项目和青年项目的平均资助率都在 29% 左右, 与 2016 年相当; 地区项目资助率为 25%, 低于 2016 年的 29.03%。天文学科上述三类项目的平均资助率和数理学部其他学科的平均资助率相当。其中, 2017 年度天文学科获得面上

表 8 2017 年度资助项目按不同学科的分布及所占比例的情况

学科方向	面上项目			青年项目			地区项目		
	资助项数	平均每项资助强度/万元	资助率/(%)	资助项数	平均每项资助强度/万元	资助率/(%)	资助项数	平均每项资助强度/万元	资助率/(%)
宇宙学	6	64.00	27.27	2	27.50	15.38	—	—	—
星系与类星体	14	64.21	31.82	15	26.73	34.88	3	40.67	42.86
恒星物理与星际介质	19	64.42	29.23	20	27.05	31.25	4	40.50	30.77
太阳和太阳系	7	64.57	30.43	5	27.00	31.25	1	40.00	33.33
天文中的基本物理	3	63.33	25.00	1	29.00	50.00	1	36.00	33.33
天体测量与天文地球动力学	5	63.60	23.81	11	25.73	28.21	—	—	—
天体力学和人造卫星动力学	4	63.50	50.00	6	24.50	50.00	—	—	—
天文技术方法	26	66.54	28.26	35	25.51	27.56	—	—	—
天文学史	1	64.00	100.00	1	24.00	33.33	—	—	—
天文学同其他学科的交叉	2	65.50	20.00	2	26.50	22.22	—	—	—

项目资助的 40 岁以下的项目负责人占 68.97%，与申请占比相当。

通过表 7、8 可以看出，扣除统计涨落的因素，青年项目和面上项目各分支学科的资助率基本一致，各分支学科获资助项目的平均资助强度也基本一致，这反映出自然科学基金对天文学各分支学科的资助基本上是均衡的。地区项目由于项目数少，统计涨落很大，资助率仅供参考。

此外，2017 年度天文学科获资助项目还包括：优秀青年基金项目 5 项，国家杰出青年基金项目 3 项，海外及港澳学者合作研究基金二年期项目和延续项目各 1 项，重点国际(地区)合作研究项目 1 项，创新研究群体项目 1 项，重大科研仪器研制项目(自由申请)2 项。

2.3 评审中发现的问题

在同行专家评议和学科专家评审组评审过程中，天文科学处发现了一些经常出现的问题，现总结如下，希望依托单位和申请人在今后撰写申请书时加以注意。

1) 申请代码不按照要求选择

天文学科一级代码是 A03，下设 10 个分支学科(A0301-A0310)，对应着不同的研究方向，申请人需根据自己的研究内容，选择对应的分支学科代码，不能简单选择 A03，也不能把天体物理内容的申请书选择成基本天文和天文技术方法的申请代码，反之亦然。

2) 个人信息不完整

为了公平评审,撰写申请书时需要申请人如实填写个人简历,包括学习/工作单位,对应的时间,研究生和博士后要注明指导/合作导师。今年的申请中,部分申请人未完整填写学习/工作经历,时间上有中断;有些申请人没有填写导师姓名,或导师姓名撰写不规范。

3) 未说明参与申请的多个项目之间的关系

按照申请书撰写要求,申请人同年申请不同类型的项目,应该在申请书中注明其他项目的信息,并说明与本项目的区别与联系。这个规定包括参与项目,部分申请人未能如实填写上述信息。

4) 代表性成果录入不规范

部分申请人代表性成果录入不规范,包括:(1)截止提交申请书时,成果中有未发表的成果,如果属于已接收待发表成果,需注明并附上接收函;(2)成果撰写格式不规范,有多个合作者时需如实写明,并按照规范撰写发表时间;(3)部分申请人在正文中列了研究成果,未在个人简历中正确录入。

5) 资金预算不符合经费管理办法、申请金额过高

资金预算应按照目标相关性、政策相符性和经济合理性原则进行预算,部分申请人预算过于笼统,甚至存在违反《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》的行为,这个需要引起申请人注意,预算是否合理会影响对整个项目的评价。

每年的项目指南中都会公布每类项目的平均资助强度,部分申请人申请金额过高,而自然科学基金大部分项目类型属于定额补助,不会因为申请金额高而增加资助强度,请根据每年公布的资助强度合理预算经费。

3 2018年度天文学科工作的一些思考

为了贯彻自然科学基金“十三五”规划精神,天文科学处在学科评审会期间,组织专家对2018年的面上项目指南和重点项目资助领域进行了深入讨论,2018年的项目指南与2017年相比,只做了细微的调整,体现了政策的延续性,依托单位的科研管理人员和申请人在申请前需认真阅读。

2018年度,天文学科将坚持均衡发展各分支学科的资助格局,保持天体物理、基本天文学、天文技术方法等分支领域的协调发展;并结合国内天文领域发展现状,对基本天文学、行星科学和天文技术方法等领域给予适度的倾斜;保持已经具有一定优势的研究方向,促进充分发挥我国已建成观测设备潜力的相关研究,培育有可能取得重大突破的研究方向;鼓励开展天体基本物理过程、天体化学演化、太阳系天体、系外行星系统、红外天文、空间天文观测方面的研究以及面向国家重大需求的天文学研究;考虑学科布局和总体发展,对非主要天文单位、边远地区的天文单位给予适度的倾斜;在同等条件下,对女性学者和年轻学者适当倾斜,为中国未来天文学的发展储备人才队伍。

2018年度,天文学科优先支持:

(1)天文学与物理学、空间科学、地球科学和信息科学等密切相关学科的交叉研究;

- (2) 与国内已建成大型天文设备科学目标相关的研究;
- (3) 为未来大型天文项目开展技术储备的关键技术研究。

4 结束语

本文总结了 2017 年国家自然科学基金天文学科常规面上、青年、地区和重点项目等的申请和资助情况, 指出了申请中存在的一些问题, 对资助情况进行了简单分析, 并简单介绍了 2018 年度天文学科工作的一些思考, 希望这些结果能对依托单位科研管理部门的工作和天文工作者今后申请项目有所帮助。

Review on the Application and Funding of the General Program by NSFC in the Fields of Astronomy in 2017

LIU Qiang, YAN Jing-zhi, DONG Guo-xuan

(Department of Mathematical and Physical Sciences, National Natural Science Foundation of China (NSFC), Beijing 100085, China)

Abstract: The application and funding of the General Program by NSFC in the Fields of Astronomy in 2017 are introduced and briefly analyzed; the consideration of support in 2018 is also presented.

Key words: National Natural Science Fund; Astronomy; Application; Funding

《天文学进展》征稿启事

一、本刊刊登反映国内外天文学研究的最新进展和作者见解的述评、研究论文、前沿介绍、专题讲座、研究快报。反映新思路、新手段、新成果的短评优先发表。

二、来稿须包括：题名、作者署名、作者单位及所在地与邮政编码、摘要、关键词、正文、参考文献、英文摘要、英文关键词等。

三、来稿应论点明确、叙述精练、条理清晰、深入浅出，以利非本分支学科的读者阅读。

四、摘要应简明扼要地概括正文中的主要信息。采用第三人称的写法，不用“本文”、“作者”等作主语。稿件如果以中文发表，英文摘要应有近一页的篇幅。

五、关键词请尽可能参照 ApJ、MNRAS 和 A&A 共同采用的关键词表选用，可适当扩充。

六、稿件中引用论点、公式、图、表均需注明参考文献（按文中出现顺序编码，在右上角用小方括号标出）。正文后则按编码次序依本刊要求的编排格式列出相应的参考文献。

七、审定稿后需提供清稿样的电子文本。本刊采用中西文 Latex 系统软件排版，请从本刊网站 (<http://202.127.29.4/twxjz/index.htm>) 下载排版模版。

八、图、表务求精、简、规范，以配合文字阐明观点。公式务求精约，杜绝公式推导过程。

九、请勿一稿两投。来稿请通过 E-mail 发送至 twxjz@shao.ac.cn。

《天文学进展》编辑部

2017 年 8 月