

doi: 10.3969/j.issn.1000-8349.2025.01.11

2024 年度国家自然科学基金天文学科 项目申请和资助情况综述

何 成, 于浩然

(国家自然科学基金委员会 数学物理科学部 天文科学处, 北京 100085)

摘要: 对 2024 年度国家自然科学基金天文学科项目的申请和资助情况, 按申请量、资助量、资助比例、申请人年龄、性别、依托单位等进行了详细分析。结合国家自然科学基金的新政策, 阐述了天文学科基金项目申请与资助所呈现出的变化趋势; 同时, 针对 2024 年度基金项目评审过程中所遇到的一系列问题, 进行了深入的探讨, 旨在为天文学科 2025 年的基金项目申请者提供有价值的参考与借鉴。

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 前 言

国家自然科学基金委员会(简称基金委)数学物理科学部(简称数理学部)天文科学处(简称天文处)主要接收天体物理学、基本天文学和天文技术方法等研究领域的基金项目申请。2024 年度国家自然科学基金各类项目的申请和评审工作已基本结束。本综述对基金委天文处申请和资助的项目进行了统计分析, 并将 2024 年度的评审工作具体情况, 特别是评审中遇到的一系列问题, 向天文学界进行全面的汇报, 以期为广大天文学者提供有价值的参考信息。

2 项目申请受理和资助情况

2.1 总体情况

在 2024 年度基金项目的集中受理期, 天文处受理面上项目申请 724 项, 比 2023 年增

收稿日期: 2024-12-25; 修回日期: 2024-12-25

通讯作者: 于浩然, haoran@xmu.edu.cn

加 188 项, 增长率为 35.1% (数理学部增长率为 48.7%, 全基金委增长率为 48.8%); 青年科学基金项目申请 454 项, 比 2023 年增加 52 项, 增长率为 12.9% (数理学部增长率为 14.6%, 全基金委增长率为 11.3%); 地区科学基金项目申请 76 项, 比 2023 年增加 19 项, 增长率为 33.3% (数理学部增长率为 12.2%, 全基金委增长率为 13.2%); 重点项目申请 79 项, 比 2023 年增加 17 项, 增长率为 27.4% (数理学部增长率为 13.1%, 全基金委增长率为 4.8%); 国家杰出青年基金项目申请 68 项, 比 2023 年减少 1 项, 增长率为 -1.4% (数理学部增长率为 18.9%, 全基金委增长率为 15.9%); 优秀青年基金项目申请 76 项, 比 2023 年减少 3 项, 增长率为 -3.8% (数理学部增长率为 9.7%, 全基金委增长率为 8.6%); 重大科研仪器研制项目申请 16 项 (其中部门推荐 3 项、自由申请 13 项), 比 2023 年 (部门推荐 6 项、自由申请 12 项) 减少 2 项, 增长率为 -11.1% (数理学部增长率为 1.0%, 全基金委增长率为 15.1%)。2024 年天文处共受理项目 1493 项, 比 2023 年增加 270 项, 增长率为 22.0% (数理学部增长率为 25.4%, 全基金委增长率为 26.7%)。2024 年度项目中, 有 5 项未通过形式审查, 不予受理。为简洁起见, 以上项目分别简称为面上、青年、地区、重点、杰青、优青、重大仪器。本综述主要对前 6 类项目进行分析。

天文处根据基金委和数理学部的部署, 始终贯彻基金委的评审原则, 即依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理, 深入落实项目的分类评审, 严格遵循基金委的各项规章制度。在遴选通讯评审专家时, 基本采用基金委的智能辅助指派系统, 将内容相近的项目尽量选择相同的一组评审专家, 注意大同行与小同行相结合、专家的地域和年龄分布, 同时严格回避同单位、师生关系、亲属、论文合作者和项目合作者。在项目分类和会议评审中始终坚持水平优先, 同时统筹考虑各分支学科的均衡协调发展, 向发展相对薄弱的地区 and 单位适当倾斜, 也适当向女性申请者倾斜, 鼓励密切结合实际问题, 鼓励小分支学科。

2024 年度天文处共资助面上项目 106 项、青年项目 104 项、地区项目 12 项、重点项目 13 项、杰青项目 5 项、优青项目 8 项, 重大仪器 2 项 (其中部门推荐 1 项、自由申请 1 项)。表 1 列出了这 6 类项目的申请量、批准量、资助率, 以及它们与 2023 年度数据的对比。在资助率方面, 面上项目的资助率跌至 14.6%, 比去年显著降低。青年、地区、重点项目的资助率也一定程度降低。杰青和优青项目的资助率基本不变^[1]。

表 1 天文处主要项目受理和资助情况一览表

	2023 年			2024 年		
	申请项数	批准项数	资助率/%	申请项数	批准项数	资助率/%
面上	536	116	21.6	724 ↑	106 ↓	14.6 ↓
青年	402	106	26.4	454 ↑	104 ↓	22.9 ↓
地区	57	11	19.3	76 ↑	12 ↑	15.8 ↓
重点	62	13	21.0	79 ↑	13	16.5 ↓
杰青	69	5	7.25	68 ↓	5	7.35 ↑
优青	79	8	10.1	76 ↓	8	10.5 ↑
合计	1 205	259	—	1 477 ↑	248 ↓	—

2.2 各类项目申请和资助的进一步分析

面上、青年和重点项目是天文学科申请量和资助量最大的项目类型，也是目前天文学科基金项目的主体。我们将这三类项目申请和资助数据作进一步分析，以反映学科发展的现状和趋势。

按照一级申请代码（A14 — A19）分类，我们将这三类项目的申请和资助数据总结为表 2，并与 2023 年度的数据进行对比。可见，2024 年度各类型项目的总批准项数与 2023 年度基本持平，在各领域的分布也与上年度基本相同。

表 2 天文科学处面上、青年和重点项目在 6 个一级代码中的申请和资助情况比较

		2023 年			2024 年		
		申请项数	批准项数	资助率/%	申请项数	批准项数	资助率/%
宇宙学和星系	面上	94	20	21.3	142 ↑	21 ↑	14.8 ↓
	青年	99	26	26.3	112 ↑	25 ↓	22.3 ↓
	重点	12	4	33.3	24 ↑	5 ↑	20.8 ↓
恒星与星际介质	面上	135	33	24.4	180 ↑	28 ↓	15.6 ↓
	青年	119	30	25.2	146 ↑	36 ↑	24.7 ↓
	重点	16	4	25	18 ↑	3 ↓	16.7 ↓
太阳物理	面上	45	12	26.7	60 ↑	11 ↓	18.3 ↓
	青年	21	7	33.3	24 ↑	7	29.2 ↓
	重点	5	2	40	4 ↓	0 ↓	0 ↓
行星科学	面上	31	7	22.6	40 ↑	7	17.5 ↓
	青年	18	5	27.8	23 ↑	5	21.7 ↓
	重点	2	0	0	4 ↑	1 ↑	25.0 ↑
基本天文学	面上	70	15	21.4	94 ↑	12 ↓	12.8 ↓
	青年	52	15	28.8	51 ↓	10 ↓	19.6 ↓
	重点	4	0	0	5 ↑	0	0
天文技术和方法	面上	161	29	18.0	208 ↑	27 ↓	13.0 ↓
	青年	93	23	24.7	98 ↑	21 ↓	21.4 ↓
	重点	23	3	13.0	24 ↑	4 ↑	16.7 ↑
合计		1 000	235	23.5	1 257 ↑	223 ↓	17.7 ↓

将面上、青年、地区、重点项目的申请人/获资助人（项目含参与人时，只考虑项目负责人）的年龄进行分类，结果见表 3 和表 4。面上和地区项目的申请人年龄主要集中于 36 ~ 45 岁，占总申请量的 70%；青年项目中，31 ~ 35 岁年龄段的申请人数最多。这些结果与 2023 年的数据基本一致。在面上、青年、地区项目中，申请人与获资助人的平均年龄、年龄分布基本一致；而对于重点项目，申请人的平均年龄为 48.3 岁，获资助人的平均年龄为 50.9 岁，均高于 2023 年。

针对面上、青年、地区和重点四类项目，表 5 统计了申请人/获资助人（项目含参与人时，只考虑项目负责人）的性别。与往年的情况相同，各类项目申请/获资助的女性比例均远低于男性；相比而言，在青年项目的申请和资助统计中，女性比例更接近男性。

表 3 2024 年度面上、青年、地区和重点项目按申请人年龄分布情况统计结果

		合计	年龄/岁									
			≤25	26~30	31~35	36~40	41~45	46~50	51~55	56~60	≥61	平均
面上	人数	724	0	2	86	279	225	81	25	18	8	41.3
	比例/%	100	0	0.28	11.9	38.5	31.1	11.2	3.5	2.5	1.1	
青年	人数	454	0	129	282	43	—	—	—	—	—	32.3
	比例/%	100	0	28.4	62.1	9.5	—	—	—	—	—	
地区	人数	76	0	0	7	23	30	10	5	1	0	41.8
	比例/%	100	0	0	9.2	30.3	39.5	13.2	6.6	1.3	0	
重点	人数	79	0	0	0	13	15	21	12	16	2	48.3
	比例/%	100	0	0	0	16.5	19.0	26.6	15.2	20.3	2.5	

表 4 2024 年度面上、青年、地区和重点项目按获资助人年龄分布情况统计结果

		合计	年龄/岁									
			≤25	26~30	31~35	36~40	41~45	46~50	51~55	56~60	≥61	平均
面上	人数	106	0	1	21	36	28	12	1	6	1	40.9
	比例/%	100	0	0.9	19.8	34.0	26.4	11.3	0.9	5.7	0.9	
青年	人数	104	0	33	62	9	—	—	—	—	—	32.2
	比例/%	100	0	31.7	59.6	8.7	—	—	—	—	—	
地区	人数	12	0	0	1	4	5	2	0	0	0	41.2
	比例/%	100	0	0	8.3	33.3	41.7	16.7	0	0	0	
重点	人数	13	0	0	0	1	5	4	3	0	0	50.9
	比例/%	100	0	0	0	7.7	38.5	30.8	23.1	0	0	

表 5 2024 年度面上、青年、地区和重点项目按申请人和获资助人女性比例统计结果

	面上		青年		地区		重点	
	申请项数	资助项数	申请项数	资助项数	申请项数	资助项数	申请项数	资助项数
总数	724	106	454	104	76	12	79	13
女性人数	164	16	159	32	10	2	8	0
女性比例/%	22.7	15.1	35.0	30.8	13.2	16.7	10.1	0

面上项目和青年项目是每个年度申请量最大的项目类型，我们统计了 2024 年度这两类项目申请量前十名的依托单位。在 2024 年度面上项目的申请中，申请量位居前十名的依托单位依次为：中国科学院国家天文台（简称国台）、中国科学院云南天文台（简称云台）、中国科学院上海天文台（简称上海台）、中国科学院紫金山天文台（简称紫台）、中国科学院南京天光所（简称天光所）、中国科学院高能物理研究所（简称高能所）、中山大学、山东大学、中国科学院新疆天文台（简称新疆台）、中国科学院国家授时中心（简称授时中心）。在 2024 年度青年项目申请中，申请量位居前十名的依托单位依次为：国台、紫台、上海台、天光所、南京大学、中国科学技术大学、新疆台、高能所、授时中心、清华大学。

另外，我们统计了各类项目申请/资助所覆盖的依托单位（该依托单位至少提交 1 项该类型项目）数量，见表 6。值得一提的是，2024 年度面上项目申请已覆盖至 153 个依托单位，青年项目申请覆盖至 151 个依托单位。在这其中，有 53 个依托单位成功获得至少 1 项面上项目资助，60 个依托单位则获得至少一项青年项目资助。这些数字远超 10 年前的水平，不仅彰显了我国天文学研究队伍的日益壮大，也体现了我国天文学研究领域的蓬勃发展和繁荣^[1,2]。

表 6 2024 年度面上、青年、地区、重点项目申请和资助覆盖的依托单位数量

	面上	青年	地区	重点
依托单位数（申请）	153	151	31	37
依托单位数（获资助）	53	60	10	11

2.3 国家杰出青年科学基金和优秀青年科学基金情况

2024 年度，天文处共收到 68 项杰青申请和 76 项优青申请；与 2023 年相比，杰青申请下降 1 项，优青申请下降 3 项。经过同行专家评议和数理科学部工作会议的讨论和投票后，有 7 位申请人进入杰青会议评审答辩阶段，11 位申请人进入优青会议评审答辩阶段。经过评审专家组会议评审，有 5 位申请人获得杰青资助，资助经费为 400 万元/项；8 位申请人获得优青资助，资助经费为 200 万元/项。

2024 年起，基金委启动杰青延续资助的政策。天文处 2023 年度结题的杰青项目中，申请杰青延续资助 2 项。经数理科学部组织的杰青结题审查和杰青延续资助的评审，天文处获得杰青延续资助 1 项，资助经费为 800 万元/项。

3 申请和评审中的问题

我们总结了 2024 年度项目申请和评审中的各种问题，并将其分为以下 5 种类型。

3.1 不予受理的情况

2024 年度在天文处的项目申请中，有 5 种情况未通过形式审查，不予受理。具体原因如下：

- (1) 项目申请人或参与人违反限项规定（中级职称参与项目不得超过 2 项）；
- (2) 青年项目的推荐信未按照模板书写，未含推荐人的单位和职称信息；
- (3) 青年项目的两封推荐信除签名外完全一致；
- (4) 青年项目的导师同意函签字的日期不符合规定（要求签字日期必须是 2023 年 3 月 20 日之后）；
- (5) 青年项目的推荐信的签名为截图粘贴。

3.2 引文甄别

引文甄别主要检查申请人论著的准确性，即：将申请书中论著的作者顺序、期刊年卷等

信息与实际发表论著的信息进行比对。2024 年度, 我们发现了作者顺序、发表文章年代和期刊名称错误及删除部分作者等情况, 也发现部分申请书中的代表性论著与附件中的代表性论著文件有部分不匹配, 个别申请书 5 篇论著完全不一致。由于检查结果并未反馈给申请人本人, 因此个别申请人连续多年都未能发现这一问题, 从而在引文甄别上不断犯错。同样, 类似的问题也存在于第 4 种不予受理的情况中。

3.3 标注检查

对答辩类项目, 基金委要求对申请人提供的 5 篇代表作的标注进行仔细核查。2024 年度天文处发现的主要问题如下。

- (1) 申请人标注为唯一/共同第一作者、唯一/共同通讯作者没有依据。
- (2) 删除多位其他作者, 或省去其余作者但没有加“et al.”或“等”。
- (3) 论著作者排名顺序不准确, 有些申请人在论著的排名没有问题, 但其他作者排名顺序不正确; 个别申请人不是第一作者, 申请人删除自己前面的作者使得自己成为第一作者。
- (4) 论文标题、作者、期刊年卷和页码没有问题, 但期刊名称不正确; 个别申请项目代表性论著的发表年月不正确。
- (5) 期刊名称缩写不规范, 或中文期刊名称用英文、英文期刊名称用中文。
- (6) 论文题目、期刊年卷和页码没有问题, 但作者不匹配。

3.4 相似度检查

为了避免重复资助以及查处抄袭剽窃等学术不端行为, 基金委对各类项目的申请书进行了相似度检查。按照基金委的要求, 每份申请书与近 5 年的所有申请书(无论是否获资助)进行匹配, 识别整体相似率或章节相似率超过 50%的情况。对相似度高的申请书进行标注, 并提供给会评专家组, 请专家组认真讨论是否存在重复资助和抄袭剽窃等问题。若该类项目获得专家组投票通过, 则需要专家组提供详细的文字说明。

3.5 申请书撰写

与往年情况类似, 在 2024 年度的申请中, 我们发现相当一部分申请书尽管能够通过形式审查, 但有些章节空白、术语或者说法前后不一致、错别字多, 说明个别申请人撰写申请书时不认真、不负责。

4 结束语

2024 年天文学科(包括天文处和数学部综合与战略规划处)各类项目申请共 1630 项, 比 2023 年增加 302 项, 增长率为 22.7%。2024 年共资助各类项目 285 项, 资助总经费 30018 万元(2023 年资助 293 项, 资助总经费 19969.9 万元)。

2025 年, 天文科学处将根据天文学发展规律和中国天文学发展现状, 继续侧重支持以研究为主的项目, 强调以研究带动技术、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重大科技基础设施项目相结合的研究以及天文新技术、新方法的研究; 侧重支持天文学科中一些新兴学科方向;

鼓励天文学与其他学科的交叉研究,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。

为了维护公平公正的评审环境,营造风清气正的科研生态,基金委持续开展防范评审专家被“打招呼”顽疾专项整治工作,已取得明显成效。2025 年天文科学处将继续贯彻落实基金委“正面引导、极限防守、严肃惩戒”的工作原则,总结过去的工作经验和做法,强化宣传教育,严明评审纪律,坚决落实好基金委防范整治评审专家被“打招呼”的各种措施和工作机制。

参考文献:

- [1] 何成,董国轩,于浩然. 天文学进展, 2024, 42: 160
- [2] 刘强,何成,徐晓杰,等. 天文学进展, 2022, 40: 637

Review on the Applications and Funding in the Field of Astronomy by NSFC in 2024

HE Cheng, YU Hao-ran

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

Abstract: We present data of the application and funding of NSFC programs in the astronomy discipline in 2024. We also analyze the distribution of these data in terms of research field, the age and gender of applicants, and the supporting institution. By comparing these statistics with those of previous years and integrating the new NSFC policies, we have analyzed the trends in the application and funding of astronomy discipline projects. We have identified issues arisen in this year's project review process, providing references for future funding applications in this discipline. We put forward some suggestions for the future funding of the astronomy discipline.

Key words: National Natural Science Fund; astronomy; application; funding