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[[1]](#footnote-1)

（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，也进行了深入的探讨，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）数理科学部天文科学处（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，并将本年度的具体评审工作情况，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。

1. **项目申请受理和资助情况**

**2.1总体情况**

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年增加188项，增长率35.1%（数理学部增长率48.7%，全委增长率48.8%）、青年科学基金项目申请454项，比2023年增加52项，增长率12.9%（数理学部增长率14.6%，全委增长率11.3%）、地区科学基金项目申请76项，比2023年增加19项，增长率33.3%（数理学部增长率12.2%，全委增长率13.2%）、重点项目申请79项，比2023年增加17项，增长率27.4%（数理学部增长率13.1%，全委增长率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-1.4%（数理学部增长率18.9%，全委增长率15.9%）、优秀青年基金项目申请76项，比2023年减少3项，增长率-3.8%（数理学部增长率9.7%，全委增长率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年减少2项（部门推荐6项、自由申请12项），增长率-11.1%（数理学部增长率1.0%，全委增长率15.1%）。2024年天文处共受理项目1493项，比2023年增加270项，增长率22.0%（数理学部增长率25.4%，全委增长率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和单位适当倾斜，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列出了这六类项目的申请量、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。

**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 | 1205 | 259 | - | 1477↑ | 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。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 | | 1000 | 235 | 23.5 | 1257↑ | 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，结果总结为表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。

**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 | 116 | 0 | 1 | 26 | 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 | 106 | 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 |

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）的性别统计。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 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 | 66 | 12 | 79 | 13 |
| 女性 | 164 | 16 | 159 | 32 | 10 | 2 | 8 | 0 |
| 女性比例/% | 22.7 | 15.1 | 35.0 | 30.8 | 15.2 | 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（简称国家台）、中国科学院云南天文台（简称云南台）、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：国家台、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。这些数字远超十年前的水平，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。

**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项国家杰出青年科学基金（简称杰青）申请和76项优秀青年科学基金（简称优青）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。

1. **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，并将其分为以下五种类型。

**3.1 不予受理的情况**

2024年度在天文处的项目申请中，有五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，我们发现作者顺序、发表文章年代、杂志名称错误、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5个完全不一致。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发表论著年月不正确；
5. 期刊名称缩写不规范，或中文期刊用英文、英文期刊用中文；
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了标注，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，在本年度的申请中，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。通讯评审专家指出了这些问题，这说明个别申请人撰写申请书时不认真不负责。

1. **结束语**

2024年天文学科（包括天文处和数理学部战略规划与综合处）各类项目申请共1630项，比2023年增加302项，增长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。

**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 field, age, gender, institution. By comparing these statistics with that 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 encountered in this year's project review process, providing references for future funding applications in this discipline. Some suggestions for the future funding of the astronomy discipline are put forward.

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

1. haoran@xmu.edu.cn [↑](#footnote-ref-1)