

doi: 10.3969/j.issn.1000-8349.2019.04.09

# 2019 年度天文联合基金申请和 资助情况分析

刘 强<sup>1</sup>, 董国轩<sup>1</sup>, 毛羽丰<sup>2</sup>, 常 翔<sup>1</sup>

(1. 国家自然科学基金委员会 数理科学部, 北京 100085; 2. 中国科学院 前沿科学与教育局, 北京, 100864)

**摘要:** 介绍和分析了 2019 年度天文联合基金的申请和资助情况, 并对 2020 年度天文联合基金资助工作提出一些建议。

**关 键 词:** 天文联合基金; 天文学; 申请; 资助

**中图分类号:** G311, P1      **文献标识码:** C

## 1 2019 年度天文联合基金申请项目情况及其分析

### 1.1 基本概况

天文联合基金由国家自然科学基金委员会和中国科学院共同设立, 第一期协议于 2006 年 8 月 31 日正式签字, 资助规模 1500 万元/年; 第二期协议于 2009 年 1 月签字, 资助规模同上期; 第三期协议于 2011 年 11 月签字, 资助规模增加至 2500 万元/年; 第四期协议于 2015 年 1 月签字, 资助规模增加至 4000 万元/年; 第五期协议于 2018 年 3 月签字, 资助规模增加至 6000 万元/年。2019 年度天文联合基金共受理 6 个方面的申请, 详见《国家自然科学基金 2019 年度项目指南》。

2019 年度共收到天文联合基金申请书 217 份, 其中培育项目申请书 173 份, 重点支持项目申请书 44 份, 申请直接经费总金额 20406 万元。表 1 给出了近 5 年天文联合基金申请项目数的情况, 通过表 1 可以看出, 2019 年天文联合基金申请总量再创历史新高, 同 2018 年度申请相比, 2019 年度培育项目申请量增加了 13 项, 重点支持项目申请量增加了 1 项。受资助经费总额增长的影响, 2018 年天文联合基金申请量增幅明显, 2019 年的申请量只有小幅增长, 培育项目增长率 (8.13%) 高于面上项目增长率 (4.17%)。

收稿日期: 2019-12-05; 修回日期: 2019-12-05

通讯作者: 刘强, liuqiang@nsfc.gov.cn

表 1 2015—2019 年度天文联合基金重点支持项目和培育项目申请数情况

年度	2015		2016		2017		2018		2019	
类型	重点	培育	重点	培育	重点	培育	重点	培育	重点	培育
项目数	23	139	22	120	26	136	43	160	44	173
合计	162		142		162		203		217	

注：重点表示重点支持项目，培育表示培育项目。

2019 年度天文联合基金不予受理申请项目共有 16 项，其中重点支持项目 7 项，培育项目 9 项，原因是：(1) 申请代码 2 选择错误；(2) 申请书正文开头没有说明所使用的中科院天文设备的名称；(3) 研究内容不符合指南要求；(4) 申请书主要参与者签字非本人签字；(5) 境外合作者知情同意书签字非本人签字；(6) 缺少合作单位公章。天文联合基金对申请代码、重要科学问题的表述和研究内容都有专门的规定，上述前三个问题是近几年经常出现的问题，因此申请人和依托单位必须重视，认真阅读项目指南；指南规定的本人签字必须是本人亲自手签，不能用电子签名或签名章等代替。

### 1.2 2019 年度天文联合基金申请项目的统计分析

为了进一步了解 2019 年度天文联合基金申请项目的基本情况，笔者从研究类型、单位分布和申请单位情况三方面，对本年度申请项目进行了初步的统计分析，其结果如表 2、3 和 4 所示。

表 2 2019 年度天文联合基金申请项目按不同研究类型分布情况统计结果

研究类型	培育		重点	
	项目数	比例/(%)	项目数	比例/(%)
科学	50	28.90	13	29.55
空间技术	10	5.78	6	13.64
技术方法	54	31.21	14	31.82
数据	33	19.08	7	15.91
应用	8	4.62	4	9.09
预研究	18	10.40	—	—

表 3 2019 年度天文联合基金申请项目按单位性质分布的统计结果 (培育 + 重点)

高等院校		中国科学院		其他科研单位	
项目数	比例/(%)	项目数	比例/(%)	项目数	比例/(%)
80 + 23	47.47	92 + 20	51.61	1 + 1	0.92

通过分析表 2—4 可以得到如下结论：

(1) 表 2 的统计结果显示，2019 年度天文联合基金培育项目中，技术方法和科学方面的课题研究的申请者最多，分别是 31.21% 和 28.90% (2018 年分别是 30.63% 和 30.00%)。

表 4 2019 年度天文联合基金申请项目按不同单位分布情况 (5 项以上, 培育 + 重点)

单位	国台	云台	上台	山大	紫台	天光所	长光所	中大
项数	34 + 7	12 + 2	10 + 2	11 + 1	8 + 3	8 + 1	5 + 2	5 + 1

注: 国台的全称是中国科学院国家天文台, 云台的全称是中国科学院云南天文台, 上台的全称是中国科学院上海天文台, 山大的全称是山东大学, 紫台的全称是中国科学院紫金山天文台, 天光所的全称是中国科学院国家天文台南京天文光学技术研究所, 长光所的全称是中国科学院长春光学精密机械与物理研究所, 中大的全称是中山大学。

(2) 表 3 的统计结果显示, 在 2019 年度天文联合基金申请项目中, 高校和中国科学院所占的比例分别为 47.47% 和 51.61% (2018 年分别是 48.28% 和 50.25%)。

(3) 非主要天文单位申请天文联合基金项目的申请有 105 项, 占总项目数的 48.39% (2018 年占 46.31%)。

(4) 申请 2019 年度天文联合基金项目的单位共有 81 个 (2018 年有 87 个单位), 其中高校 63 个, 中国科学院研究所 16 个, 其它科研单位 2 个。表 4 的统计结果显示, 2019 年国台、云台、上台、山大、紫台、天光所、长光所和中大的申请项目数均在 5 项以上, 其中, 国台的申请量最多, 有 41 项。

## 2 2019 年度天文联合基金获资助情况及其分析

### 2.1 资助原则及规模

天文联合基金资助总的指导思想是依据天文联合基金的协议、指南要求和天文学科发展的需求。根据天文联合基金协议和指南, 同等条件下优先支持中国科学院天文台系统以外的研究机构 and 高等院校科研人员申请的项目, 鼓励天文领域以外的研究人员与天文领域的研究人员开展合作研究, 并且尽可能多地支持高校利用中国科学院的天文设备所做的研究。

2019 年是天文联合基金第五期协议执行的第二年, 根据协议, 2019 年度用于资助天文联合基金项目的总经费 6 000 万元 (其中直接经费 5 040 万元), 根据本年度项目申请情况, 结合同行评议结果, 计划资助重点支持项目不超过 11 项, 培育项目不超过 42 项。

### 2.2 天文联合基金资助情况及分析

在天文联合基金资助项目指标、经费的总框架下, 依据同行专家的评议结果, 学科专家评审组讨论投票, 天文联合基金联合工作组批准和委务会审批, 实际资助重点支持项目 11 项, 直接经费 2 940 万元; 资助培育项目 41 项, 直接经费 2 100 万元。资助项目按项目类型、研究类型和单位性质分布的统计结果见表 5, 6 和 7。

表 5 2019 年度天文联合基金项目资助情况

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
培育项目	41	2 100	23.70	51.22
重点支持项目	11	2 940	25.00	267.27

表6 2019年度天文联合基金资助项目按不同研究类型分布情况统计结果

研究类型	培育			重点		
	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/(%)
科学	17	50.18	34.00	4	250.00	30.77
空间技术	2	52.50	19.51	0	0	22.58
技术方法	10	53.40		4	287.50	
数据	6	50.50		2	270.00	
应用	1	50.00		1	250.00	
预研究	5	51.00		—	—	

表7 2019年度天文联合基金资助项目按单位性质分布的统计结果

项目类型	高等院校		中国科学院	
	资助项数	资助金额/万元	资助项数	资助金额/万元
培育	20	1 026	21	1 074
重点	4	1 050	7	1 890
合计	24	2 076	28	2 964
所占比例/(%)	46.15	41.19	53.85	58.81

通过表5可以发现,2019年度天文联合基金培育项目的平均资助率低于常规面上项目(25.25%),重点支持项目的平均资助率和重点项目相同(25.00%),年均资助强度均高于常规面上和重点项目。

表6的结果表明,2019年度天文联合基金中利用中国科学院天文台设备从事科学项目的平均资助率比其他几个方面的项目资助率要高,这符合天文联合基金协议和指南的精神,即尽可能多支持高校利用中国科学院的天文设备所做的研究。

根据天文联合基金协议,建议高校获资助的项目数和资助经费能够维持在50%以上,第四期协议执行期间均可以达到该要求。从表7可以看出,今年高校获得资助的项目数量和直接经费总额均未超过一半,高校和中国科学院的培育项目获资助情况差别不大,主要区别在于重点支持项目。主要原因在于,根据第五期天文联合基金指南的规定,申请空间技术、技术方法和数据相关的重点支持项目(对应的申请代码1分别是A0902,A0903,A0904),必须与天文观测设备的长期发展规划相契合,不能是纯自由探索的关键技术研究。高校在这类项目的申请中,很多未能根据天文观测设备的长期规划列出有针对性的拟解决关键技术的技术指标,从而影响了项目的总体评价。

### 2.3 评审中存在的问题

除了形式审查中出现的问题,在同行专家通讯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) 申请书撰写过于简单

申请人填写申请书之前, 请认真阅读撰写提纲, 根据提纲要求认真撰写申请书。尤其第 2 部分“项目的研究内容、研究目标, 以及拟解决的关键科学问题(此部分为重点阐述内容)”需要重点阐述。

#### (2) 个人信息录入不完整/准确

个别申请人个人经历时间不连续、毕业院校用简写、导师姓名出现错别字等, 国家自然科学基金评审在推行通讯评审的专家辅助指派功能, 个人信息不完整和不准确将影响评审专家的选择, 属于科研诚信问题, 在项目指南科研诚信相关部分有详细阐述, 一经发现, 将严肃处理。

#### (3) 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 研究成果中有未发表的成果, 如果提交申请书时研究成果未被接受, 不得列入研究成果; ② 成果撰写格式不规范, 未能如实标注第一作者和通讯作者。

#### (4) 资金预算不合理

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, 部分申请人未能认真阅读《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》中关于经费使用的规定, 存在超范围预算经费的行为, 这个需要引起申请人注意; 另外, 部分申请预算的直接经费额度严重超过平均资助强度, 天文联合基金项目经费属于定额补助式, 不能完全按照实际需求预算经费。专家评审包括资金预算评审, 预算是否合理会影响对整个项目的评价。

### 3 2020 年度天文联合基金工作的一些思考

为了深入贯彻党的十九大精神, 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 全面落实新时代对基础研究和科学基金发展提出的新要求, 在评审会议期间, 天文科学处组织专家对 2020 年的项目指南进行了深入讨论, 并结合天文学科发展的特点和天文联合基金协议的精神, 和中国科学院相关部门进行了深入研讨, 确定了相应的资助方向, 这些会在 2020 年的项目指南中体现。与 2019 年相比, 2020 年天文联合基金的指南会有比较大的变化, 请依托单位科研管理人员和申请人在申请前认真阅读。

天文联合基金在 2020 年将继续吸引和调动全国高等院校、科研机构充分利用中国科学院天文观测设备及这些设备获得的数据, 以天文发展中面临的重大科学问题为牵引, 开展天文学研究和部分新技术方法研究, 促进我国天文科学研究的发展, 培养基础研究人才, 提升我国天文学领域的创新能力。

2020 年度, 天文联合基金优先支持:

(1) 利用中国科学院天文台系统所属的各波段的天文观测设备和由这些设备获得的数据资料开展的科学研究, 这个方面的申请, 指南有特殊要求, 请认真阅读;

(2) 列入我国天文学发展规划的关键技术研究。

## 4 结 语

本文总结了2019年天文联合基金的申请和资助情况,指出了申请书中存在的一些问题,对资助情况进行了简单分析,并简单介绍了2020年度天文联合基金工作的一些思考。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 Joint Research Fund in Astronomy in 2019

LIU Qiang<sup>1</sup>, DONG Guo-xuan<sup>1</sup>, MAO Yu-feng<sup>2</sup>, CHANG Xiang<sup>1</sup>

*(1. Department of Mathematical and Physical Sciences, National Natural Science Foundation of China (NSFC), Beijing 100085, China; 2. The Bureau of Frontier Sciences and Education, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100864, China)*

**Abstract:** The application and funding of the Joint Research Fund in Astronomy under cooperative agreement between the National Natural Science Foundation of China (NSFC) and Chinese Academy of Sciences (CAS) in 2019 are introduced and briefly analyzed; the consideration of support in 2020 is also presented.

**Key words:** joint research fund in astronomy; astronomy; application; funding