

· 专题:2016年度基金项目评审工作综述 ·

## 2016年度生命科学部科学基金项目评审工作综述

薛 岚\* 李人卫 李 响 冯雪莲 杜生明

(国家自然科学基金委员会 生命科学部,北京 100085)

2016年国家自然科学基金委员会(以下简称“基金委”)生命科学部的评审工作继续关注生命科学研究中的重要前沿和新兴领域,注重学科均衡、协调发展。鼓励开展具有创新性学术思想和新技术、新方法的研究,对于在长期研究基础上提出的新理论、新假说和学科交叉的项目给予特别的重视。加强围绕我国重要生物资源和影响农业发展的重大问题开展长期、深入和系统的研究,重视我国主要生态系统的功能、退化与恢复的基础研究。鼓励细胞、组织、器官和系统的形态、结构、功能相关的基础研究,支持涉及人体生长、发育、衰老和精神等方面的基础研究。加强资助项目的后期管理,实行“绩效挂钩”,对高质量完成科学基金项目的主持人所申请的项目,在同等条件下给予优先资助。

### 1 各类项目的申请和初审情况

#### 1.1 各类项目的申请情况

截止到7月底,生命科学部接收各类项目申请26698项,比去年增加了1141项,增长率为4.46%。

不同类别的申请项目数与去年相比有增有减:2016年多数申请项目数均有小幅增加,创新研究群体项目、重点项目和重点国际(地区)合作研究项目的申请数有明显减少(详见表1)。

面上、青年、地区科学基金项目的申请单位有1214个,比去年减少39个。

项目申请人的年龄与学位情况:面上项目和地区科学基金项目申请人年龄在45岁及以下的为9543人次,占面上和地区科学基金项目申请人次总数的68.13%。面上、青年、地区科学基金项目申请人具有博士学位的为20220人次,占3类项目申请人次总数的84.52%,比去年又增加了3.96%。

#### 1.2 各类项目的初审情况

依据《国家自然科学基金条例》、各类项目的管理办法和申请指南,今年生命科学部共有821项不予受理项目,占申请项目的3.14%。其中面上项目231项、青年科学基金268项、地区科学基金129项、重点项目28项、国家杰出青年科学基金7项、优秀青年科学基金14项、创新研究群体1项、海外及港澳学者合作研究基金16项、重点国际合作研究项目9项、国家重大科研仪器研制项目2项、联合基金项目113项和组织间国家(地区)合作研究与交流项目3项等(详见表1)。根据《国家自然科学基金条例》,在规定日期内向821项不予受理的项目的申请人发放了不予受理通知,181项申请项目申请人提出了复审请求,其中有123项符合复审手续予以受理复审,其余58项不予受理。经审查,123项受理复审的申请中,有122项原不予受理决定符合规定,予以维持;1项原不予受理决定有误,撤销原决定,同意对申请人的科学基金申请项目予以受理,并进入了评审程序,这1项的最终评审结果是未获得资助。

### 2 各类项目的同行评议和评审情况

#### 2.1 面上、青年和地区科学基金项目的同行评议与评审

面上、青年、地区科学基金根据申请项目数和专家资源现状,有12个学科选择了3位同行专家,9个学科选择了5位同行专家。共计发送评议函87860份,回收评议意见87262份,回收率为99.32%。

在上会项目的遴选过程中,要结合项目提出的科学问题、研究价值、创新性等,根据通讯评审结果排序及综合情况分析,参考申请人的科研背景、以往完成基金项目情况等,按照不同的类型确定提请评

收稿日期:2016-10-20

\* 通信作者,Email: xuelan@nsfc.gov.cn

审组专家审议,包括建议资助项目(A类)、候补项目(B类)、不建议资助项目(C类)和小额资助项目。各学科提请审议的项目(建议资助项目和候补项目)的数量要求在计划批准项目数的130%—160%之间。

对申请项数较少或在本学科相对较弱小的分支领域,要体现学科均衡、协调和可持续发展的资助政策,在水平相近的情况下给予适当的倾斜。推荐的小额资助项目是具有明确的创新性而风险较大的项目。

2016年7月10—15日在北京召开了学科评审组会议,21个学科评审组共邀请了179位学科评审组专家,特邀专家54位(其中包括海外特邀专家38人),共计233位专家。

## 2.2 重点项目的同行评议与评审

重点项目的同行评议坚持邀请海外专家参与,每个重点项目选择7位同行专家,其中3位海外专家。2016年在送审的444项重点项目中,同行评议

综合评价为3A及以上的有194项,占受理项目总数的43.69%,一致同意资助的有131项,占送审项目数的29.50%,其中一致同意优先资助的有16项。总体来看,重点项目申请的水平较高。

重点项目的评审按照相近学科组成大组进行答辩,专业覆盖本领域内的不同分支学科,在大的层面上把握对重点项目的资助格局,从不同角度对答辩项目进行考量。共有108位专家出席了评审会,其中包括特邀的38位海外专家。经过评审组专家讨论、投票,遴选出96个重点项目予以资助。

## 2.3 创新研究群体项目的同行评议与评审

创新研究群体项目由科学部统一进行管理,在完成项目初审之后,根据不同的研究领域将项目分为若干组,每个组选择7位具有正高级职称的同行专家,进行通讯评议。根据同行评议的结果,综合评价均为优良的有14个群体,一致同意资助的有12个群体。学部推荐7个群体参加学部评审组答辩,经评审组专家讨论、投票,获同意资助票超过半数且

表1 各类项目申请、不予受理和复审情况

项目类别	2016年 申请 项目数	比去年 增加申请 项数	申请项目 增长率 (%)	占全委 比例 (%)	不予受理 项数	申请复审 项目数	受理的 申请复审 项目数	复审 项目数
面上项目	10806	29	0.27	14.59	231	53	40	1
青年科学基金	9916	447	4.72	14.09	268	64	50	0
地区科学基金	3202	203	6.77	22.62	129	26	16	0
重点项目	472	-50	-9.58	16.97	28	4	1	0
国家杰出青年科学基金	320	51	18.96	13.15	7	1	1	0
优秀青年科学基金	670	126	23.16	15.18	14	1	0	0
海外及港澳学者合作研究 基金	53	-1	-1.85	13.73	16	4	2	0
重点国际(地区)合作研究	89	-10	-10.10	14.59	9	4	4	0
国家重大科研仪器研制项 目(自由申请)	43	11	34.38	7.31	2	2	2	0
国家重大科研仪器研制项 目(部门推荐)	5	-1	-16.67	8.06	0	0	0	0
创新研究群体	30	-9	-23.08	11.67	1	0	0	0
NSFC-云南联合基金	46	11	31.42	30.87	5	2	2	0
NSFC-新疆联合基金	70	3	4.48	37.04	11	2	1	0
促进海峡两岸科技合作联 合基金	27	27	0	24.55	4	1	1	0
NSFC-河南联合基金	372	163	77.99	20.86	93	17	3	0
NSFC-CGIAR <sup>①</sup>	35	3	9.38	81.40	3	0	0	0
NSFC-RGC <sup>②</sup>	19	0		12.58	0	0	0	0
合计	26175	1003			821	181	123	1

注:①国际农业磋商组织,②香港研究资助局,此表中不包括重大项目、重大研究计划等类别。

排名在前的5个群体建议资助。

创新研究群体项目的评审不拘泥于群体具体的研究细节,重点评议群体近年来是否在相关领域已取得突出的研究成绩或成果,群体各成员之间是否有良好的合作研究基础,拟开展的工作是否具有较明确的科学问题或方向、具有明显的创新性等。

#### 2.4 国家杰出青年科学基金的同行评议与评审

国家杰出青年科学基金项目由主管学科提出5名具有正高级职称的同行专家,报学部审批后进行同行评议。

各科学处在综合分析5位同行评议专家的评审意见和申请者的综合情况基础上,向学部提出推荐人选。经学部工作讨论会议讨论、投票,学部主任会议以投票结果为主要依据,并综合分析同行评议专家的具体意见,以及各分支学科入选人员的情况等综合因素确定答辩人选。

专家的综合评价意见在3A2B以上的有110人,占总受理项目数的35.14%,资助意见在3A2B以上的有103人,占受理项目总数的32.91%。2016年度生命科学部的资助指标数是26人,平均资助率为8.31%。

评审组专家听取申请者答辩后经讨论、投票,对

获同意资助票超过半数且排名在前的26位候选人建议资助。

#### 2.5 优秀青年科学基金项目的同行评议与评审

2016年度,受“优秀青年科学基金项目申请时不限项”等相关政策的影响,生命科学部优秀青年科学基金项目申请量较2015年度增加23.16%,而资助计划仍然为59项,竞争难度更为明显。

在送审的656项优秀青年科学基金项目中,同行评议综合评价为3A及以上的有243项,占送审项目的37.04%;一致同意资助的有223项,占送审项目数的33.99%,一致同意优先资助的有38项,占送审项目数的5.79%。

经同行评议、科学处推荐、学部讨论、委领导批准,学部最终推荐了79位候选人上会答辩。评审会按照相近学科分成4个大组进行,共邀请评审专家66位。专家听取申请者答辩后经讨论、投票,对获同意资助票超过半数且排名在前的59位候选人建议资助。

作为基础人才类项目,优秀青年科学基金项目资助面应覆盖所有学科,在水平相近的情况下,尽可能考虑学科间的平衡与学科发展的需求,原则上应保证每个学科都有被资助者。

表2 各类项目同行评议情况

项目类别	发函数	回函数	回函率 (%)	综合评价3A以上		一致同意资助		
				项数	占同行评议 项数的比率(%)	项数	占同行评议 项数的比率(%)	
面上项目	40548	40323	99.45	1227	11.60	2303	21.78	
青年科学基金	36369	36176	99.47	761	7.89	1914	19.84	
地区科学基金	10967	10929	99.65	119	3.87	504	16.40	
重点项目	3102	2878	92.78	194	43.69	131	29.50	
国家杰出青年科学基金	1570	1568	99.87	127	40.58	95	30.35	
优秀青年科学基金	3280	3280	100.00	243	37.04	223	33.99	
海外及港澳学者	两年	111	111	100.00	13	59.09	12	54.55
合作研究	四年	76	76	100.00	11	73.33	8	53.33
国家重点国际(地区)合作研究		400	400	100.00	24	30.00	16	20.00
国家重大科研仪器	自由申请	205	205	100.00	8	19.51	7	17.07
研制项目	部门推荐	25	25	100.00	2	40.00	1	20.00
创新研究群体		203	203	100.00	19	65.52	12	41.38
NSFC-云南联合基金		205	205	100.00	11	26.83	10	24.39
NSFC-新疆联合基金		223	223	100.00	7	11.86	16	27.12
促进海峡两岸科技合作联合基金		115	115	100.00	6	26.87	4	17.39
NSFC-河南联合基金		871	871	100.00	12	4.30	64	22.94
NSFC-CGIAR		160	160	100.00	10	31.25	6	18.75
合计		98430	97748	99.31	2794	11.03	5326	21.02

## 2.6 重点国际(地区)合作研究项目的同行评议与评审

重点国际(地区)合作研究项目受理80项,同行评议综合评价为3A以上(含3A)的有24项,占受理项目总数的30%;评议专家一致同意资助的项目有16项,占送审项目数的20%,一致同意优先资助的有3项。24个重点国际(地区)合作研究项目进入会议评审环节,邀请专家22位。按照学科相近的分组原则分为2组:第1组涉及的学科包括植物学、生态学、林学、遗传学与生物信息学、农学基础与作物学、植物保护学、园艺学与植物营养学、动物学等;第2组涉及的学科包括微生物学、生物力学与组织工程学、神经科学、生理学与整合生物学、细胞生物学、畜牧学与草地科学、兽医学等。通过投票表决,遴选出建议资助的项目共18项,建议资助直接经费4350万元。

## 3 2016年各类项目的资助计划与执行情况

2016年各类项目的资助计划与执行情况详见表3。

## 4 评审工作中的一些探索和建议

(1) 重视科学诚信,杜绝弄虚作假,将申请者的科学诚信作为上会项目遴选的重要指标。特别在国

家杰出青年科学基金和优秀青年科学基金等人才项目遴选过程中,是否具有严谨和诚实的科学态度是最重要的条件之一,申请人如果在个人经历或发表论文的信息中存在不实内容,经查实不允许上会答辩。2016年科学部各类项目共有210项同行评议较好,但由于申请人在学风上存在较严重问题的没有被建议资助。

(2) 关注交叉学科的特点,探索科学基金评审的新途径。生物力学与组织工程学科(申请代码C10)是与其他领域交叉明显的学科,下设7个二级代码,每一个二级代码又根据不同的研究对象分为了若干个三级代码。研究涉及力学、物理、化学、材料科学、信息学、仿生学和医学等多个领域,并与新技术、新方法紧密连接。在会议评审中专家之间由于学科差异大而难以达成共识,过于依赖主审人的意见等问题。2014年学科开始探索每个项目根据项目研究内容和特点选设两位主阅人(双主阅)的模式。

经过3年的试行,多数专家对双主阅的模式予以肯定,不同领域专家可以通过两位主阅人的介绍从不同角度、更全面地理解项目的内容,有利于专家进行更充分的讨论和更客观地判断,这种模式对交叉学科的评审是一个积极的探索。当然,在目前会

表3 各类项目资助计划与执行情况

项目类别	计划指标		执行情况		资助率(%)	平均资助强度(万元)	
	资助项数	经费(万元)	资助项数	经费(万元)			
面上项目	2580	159990	2580	159990	24.40	62.01	
小额资助项目	120	3000	120	3000	1.13	25.00	
青年科学基金	2208	44170	2208	44170	22.89	20.00	
地区科学基金	746	29100	746	29100	24.28	39.01	
重点项目	96	26300	96	26300	21.62	273.96	
国家杰出青年科学基金	26	9100	26	9100	8.31	350.00	
优秀青年科学基金	59	7670	59	7670	8.99	130.00	
海外及港澳学者	两年	18	324	16	288	72.73	18.00
合作研究	四年	4	720	4	720	26.67	180.00
重点国际(地区)合作研究	18	4350	18	4350	22.50	241.67	
创新研究群体	5	5250	5	5250	17.24	1050.00	
NSFC-云南联合基金	6	1172	6	1172	14.63	195.33	
重点支持	5	1295	5	1295	27.78	259.00	
NSFC-新疆联合基金	12	660	12	660	33.33	55.00	
本地人才	1	90	1	90	20.00	90.00	
促进海峡两岸科技合作联合基金	4	865	4	865	17.39	216.25	
NSFC-河南联合基金	4	840	5	1021	29.41	204.20	
重点支持	4	840	5	1021	29.41	204.20	
培育	16	735	16	735	6.11	45.94	
合计	5879	289974	5878	289938			

\* 资助率以各类项目实际受理项目数计算。

议评审时间紧缩的情况下,双主阅评审在很大程度上会增加评审专家的工作量;主阅专家对于通讯评议意见不一致时,如何求同存异、客观评价,在评审效果和效率的平衡之间,还需要进行认真的思考。

(3) 继续试行评审会前网络投票,多方面征求专家意见,进一步改进投票程序和形式。会前网投的方式进一步提高了评审的科学性与公正性,同时

也缩短了会议评审的时间。

(4) 进一步健全完善同行评议的计算机辅助系统的建设,并在今年的同行评议过程中发挥了积极的作用。科学部 21 个学科使用辅助系统选派同行评议专家的比例达到 65.11%,在一定程度上降低了人为选派专家的自由裁量权,也提高了工作的效率。

## Evaluation of proposals of the Department of Life Sciences in 2016: an overview

Xue Lan    Li Renwei    Li Xiang    Feng Xuelian    Du Shengming

(Department of Life Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)

· 资料信息 ·

### 国家自然科学基金重大项目“LAMOST 银河系研究”取得重要进展

2016年11月21日,国家自然科学基金重大项目“LAMOST 银河系研究”中期评估会议在北京举行。专家组在听取项目组汇报后,认为该项目研究工作取得重要进展。

星系是构成宇宙的基石,其形成和演化是现代天体物理学最重要的前沿课题之一,但该领域许多关键问题尚未解决。人类居住的银河系是唯一可将其成员恒星解析为单体加以精细研究的星系。我国自主研发的新型大口径兼备大视场的大天区面积多目标光纤光谱天文望远镜(LAMOST)是我国在天文学上的第一个大科学工程,获得了目前世界上最大的银河系恒星光谱观测数据库,为研究银河系提供了前所未有的机遇。本项目以 LAMOST 巡天数据为基础,对银河系形成与演化等前沿课题开展了深入研究。项目执行 3 年以来,在国际有影响力的 SCI 刊物上发表论文 130 篇,其中 *Nature* 及 *Nature* 子刊 2 篇, *Science* 1 篇。项目取得如下重要进展:

(1) 通过系统搜寻银河系晕中的移动星群、低  $\alpha$  晕星和年老的贫金属星深入研究银河系早期演化与并合历史:将太阳邻域晕流的数量提升了 1/3,为矮星系缺失之谜提供了新的解释,贫金属星搜寻成功率高达 70%,超越国际同类项目,并已发现一系列化学性质特殊的极老年恒星,为探究宇宙第一代恒星及超新星提供了关键的观测限制。

(2) 利用海量光谱数据为银河系精确估重:基于 SEGUE K 巨星样本通过求解轴对称 Jeans 方程给出银河系质量约为 1 万亿个太阳质量,结合 LAMOST K 巨星数据首次给出了银河系 84kpc 以内的质量分布。

(3) 研究太阳本地暗物质分布:构建了一个当前同类型数据最大的、适用于测量太阳本地暗物质密度的样本,对 Jeans 方程的方法进行了系统的检验,使用垂直方向 Jeans 方程的方法得到了太阳本地暗物质密度,进一步讨论了垂直方向 Jeans 方程方法对于数据的要求和该方法在误差上的限制。

(4) 探索银河系恒星形成过程:对银河系中 10 个有水脉泽的分子云核进行多谱线分析,研究年轻星的演化阶段和星周盘的物理性质,并建立模型研究了星系 NGC 300 的各观测量的径向轮廓以及其恒星形成历史。

(5) 在银河系内发现了一大批特殊天体:结合海量数据与算法,发现并研究了一批超高速星、碳星、共生星、白矮星及白矮星+主序星双星等特殊恒星,为进一步理解高速星起源、对双星公共包层演化提供限制、研究 Ia 型超新星和中子星等特殊天体的形成提供了重要的观测证据。

(供稿:数理科学部 刘强)