

# 2018年度物理科学二处评审工作综述

李会红<sup>\*</sup> 蒲钊 戴朝卿 曹李刚

(国家自然科学基金委员会数理科学部物理科学二处 北京 100085)

2019-01-03收到

† email: lihh@nsfc.gov.cn

DOI: 10.7693/wl20190209

物理科学二处(简称物理II)主要资助基础物理、粒子物理、核物理、核技术与应用、加速器物理与探测器技术、等离子体物理、同步辐射技术等领域的研究工作,同时负责受理国家自然科学基金委员会—中国工程物理研究院联合基金(简称NSAF联合基金)、国家自然科学基金委员会—中国科学院联合设立的大科学装置科学研究联合基金(简称大装置联合基金)、理论物理专款等特殊类型的项目,以及核技术创新联合基金和雅砻江联合基金中涉及物理II领域的项目。本文简要

综述2018年度物理科学二处基金项目受理、评审和资助情况。

## 1 基金项目概况

全年物理II共接收各类基金项目申请3828项,资助1110项,资助总经费6.5亿元。表1、表2和表3分别列出了各类基金项目申请与资助的总体情况,各领域的资助情况,以及理论与实验项目的对比情况。

表1 2018和2017年度各类基金项目的申请与资助情况

序号	项目类型	2018年度					2017年度				
		申请项数	资助项数	资助经费/万元	资助率	资助强度(万元/项)	申请项数	资助项数	资助经费/万元	资助率	资助强度(万元/项)
1	面上	1236	330	20823	26.7%	63.1	1092	316	20460	28.9%	64.7
2	青年	1022	295	7566	28.9%	25.6	978	290	7245	29.7%	25.0
3	地区	91	19	762	20.9%	40.1	91	22	878	24.2%	39.9
4	重点	73	16	5020	21.9%	313.8	77	17	5600	22.1%	329.4
5	杰青	90	6	2100	6.7%	350.0	73	5	1750	6.8%	350.0
6	优青	142	8	1040	5.6%	130.0	124	10	1300	8.1%	130.0
7	海外港澳	3	1	18	33.3%	18.0	5	2	36	40.0%	18.0
8	创新群体	8	1	1050	12.5%	1050.0	9	1	1050	11.1%	1050.0
9	重大仪器(自由申请)	14	2	1534.74	14.3%	767.4	28	1	660	3.6%	660.0
10	重大仪器(部委推荐)	7	0	0	0	0	6	0	0	0	0
11	重点国际合作	10	2	490	20.0%	245.0	6	1	300	16.7%	300.0
12	NSAF联合	103	46	4200	44.7%	254.6(重点) 62.0(培育)	90	48	4200	53.3%	272.0(重点) 66.0(培育)
13	大装置联合	477	113	10080	23.7%	252.0(重点) 54.2(培育)	257	76	6720	29.6%	240.0(重点) 54.1(培育)
14	核技术联合	52	14	3738	26.9%	267.0	无				
15	雅砻江联合	9	4	1160	44.4%	290.0	1	0	0	0	0
16	理论物理专款	490	252	3500	*	*	352	214	2425	*	*
17	重大	1	1	1946	100.0%	1946.0	1	1	1673	100.0%	1673.0
	合计	3828	1110	65027	—	—	3190	1004	54297	—	—

\* 由于涉及到不同的项目类型,所以没有给出平均的资助率和资助强度。

从上述表中的数据概括如下:

(1)申请量:面上项目和青年基金申请量增加,增幅分别为13%和4%;杰青和优青申请量增加,增幅分别为23%和14%;重大仪器(自由)申请量降低,降幅50%;NSAF联合基金申请量增

表2 面上和青年项目在各领域的资助情况

领域	申请代码	申请项数/项	资助项数/项	资助率
基础物理	A0501	399	105	26.3%
粒子物理	A0502	188	65	34.6%
核物理	A0503	180	60	33.3%
核技术	A0504	466	119	25.5%
加速器物理与探测器技术	A0505	473	129	27.3%
等离子体物理	A0506	453	126	27.8%
同步辐射	A0507	99	21	21.2%
小计	—	2258	625	—

表3 资助面上和青年项目的理论与实验对比情况

性质	面上项目			青年基金		
	项数/项	直接经费/万元	强度(万元/项)	项数/项	直接经费/万元	强度(万元/项)
理论	130	7753	59.6	100	2514	25.1
实验	200	13070	65.4	195	5052	25.9
总计	330	20823	63.1	295	7566	25.6

表4 主要资助单位的资助项目数和经费情况(按总经费排列)

序号	单位	面上/项	青年/项	重点、重大/项	杰出青年/项	优秀青年/项	群体/项	重点国际合作/项	重大仪器(自由申请)	NSAF/项	大装置/项	理论专款/项	核技术联合/项	雅蓉江联合/项	总项目数/项	总经费/万元
1	中国科学院高能物理研究所	29	19	2	—	1	—	1	—	—	8	1	—	1	62	4538
2	北京大学	10	1	1	2	—	—	—	—	3	2	2	1	—	22	3060
3	中国科学院上海应用物理研究所	7	7	1	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	20	2857
4	清华大学	7	3	1	—	—	—	—	1	—	4	—	1	1	18	2704
5	中国科学技术大学	15	10	—	—	1	—	—	—	1	13	4	—	—	44	2599
6	中国科学院理论物理研究所	4	—	1	1	1	1	—	—	—	—	6	—	—	14	2502
7	中国科学院近代物理研究所	10	13	—	1	—	—	—	—	—	6	2	—	—	32	2090
8	中国科学院合肥物质科学研究院	11	14	1	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	31	1695
9	中国原子能科学研究院	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	13	1544
10	西安交通大学	8	4	1	—	—	—	—	—	4	2	3	—	—	22	1368

加,增幅14%;大科学装置申请量增加较多,增幅85%;理论物理专款申请量增加,增幅39%。

(2)资助率:除了创新群体、重大仪器(自由)以及重点国际合作有增幅外,其他项目资助率均略有下降。重大科研仪器(部委推荐)连续4年未获得资助。

(3)资助强度:青年、重大仪器(自由)和大装置联合基金重点项目平均资助强度有所提升。

(4)理论实验分布:从面上项目和青年基金统计来看,资助实验类项目数约占总资助项目数63%。

(5)依托单位统计:面上项目和青年基金项目能够整体呈现物理II的学科特点。这两类项目的申请依托单位数419个,较之2017年度的406个有所增加;获资助依托单位数185个,依托单位获资助比例为44%。所有类型项目的申请依托单位数551个,获资助依托单位数310个,依托单位的获资助比例56%(增加的单位主要是理论物理专款和4个联合基金中其他学科的贡献)。

表4是主要资助单位的分布情况。根据总经费的排序,列出了2018年度前10位获资助单位及获资助项目和经费的分布情况。这些单位获资助经费共约2.4亿,约占物理II本年度总经费的38%。有7个单位来自于研究机构,其中6个单位

(中国科学院高能物理研究所、中国科学院上海应用物理研究所、中国科学技术大学、中国科学院近代物理研究所、中国科学院合肥物质科学研究院、中国原子能科学研究院)拥有粒子物理、核物理和同步辐射的大科学实验装置。中国科学院理论物理研究所是我国理论物理的研究中心,体现了物理II学科依靠大科学实验装置开展研究工作和更加侧重于基础理论物理研究的特点。

## 2 各类项目的情况分析

### 2.1 面上、青年和地区项目

面上项目是科学基金资助研究项目系列中的主要部分,支持从事基础研究的科技人员在科学基金资助范围内自主选题,开展创新性的科学研究,促进各学科均衡、协调和可持续发展。2018年面上项目的申请量和资助量比2017年有增加,平均资助强度63.1万元/项,有所减少。

青年基金和地区基金属于人才资助系列。青年基金的申请量和资助数比2017年略有增加,平均资助强度也有上升,2018年达到25.6万元/项。青年基金侧重于培养青年科技人员独立主持科研项目和进行创新研究的能力。地区基金的特点是培养和扶植特定地区的科技人员,为区域创新体系稳定和凝聚优秀人才创造条件。

### 2.2 重点、重点国际(地区)合作、重大科研仪器项目

重点项目是基金研究项目系列中的一个重要类型,支持从事基础研究的科技人员针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究,促进学科发展,推动若干重要领域或科学前沿取得突破。重点项目应当体现有限目标、有限规模、重点突出的原则,重视学科交叉与渗透,有效利用国家和部门现有重要科学研究基地的条件,积极开展实质性的国际合作与交流。项目指南发布了21个研究方向,接收73项申请,资助16项(表5),资助经费5020万元,平

均资助强度313.8万元/项。其中理论项目9项,实验项目7项。

重点国际(地区)合作研究项目资助科技人员围绕科学基金优先资助领域、我国迫切需要发展的研究领域、中国科学家组织或参与的国际大型科学研究项目或计划,以及利用国际大型科学设施与境外合作者开展的国际(地区)合作研究。与日本合作的“大型螺旋器(LHD)上等离子体约束性能的同位素效应研究”和与美国合作的“用于双贝塔衰变实验的新型三维电荷读出探测器研制”获得资助,资助经费均为245万元/5年(表5)。

国家重大科研仪器研制项目面向科学前沿和国家需求,以科学目标为导向,鼓励和培育具有原创性思想的探索性科研仪器研制,着力支持原创性重大科研仪器设备研制,为科学研究提供更新颖的手段和工具,以全面提升我国的原始创新能力。在“自由申请”和“部门推荐”两个亚类中,“自由申请”项目经费不得超过1000万元/项,“部门推荐”应当在1000万元/项以上。“自由申请”项目物理II接收申请14项,2项获资助(表5),资助经费1534.74万元,资助率14.3%;“部门推荐”项目物理II接收申请7项,均未获资助。整个基金委接收申请51项,3项获资助,平均资助强度为7621.2万元/项,竞争激烈。

### 2.3 优秀青年科学基金、杰出青年科学基金、创新研究群体和海外及港澳学者合作研究基金项目

这类项目属于人才资助系列,注重人才的研究能力、创新潜力和团队合作精神。项目竞争一直很激烈,总体上更加注重理论与实验的均衡与协调,更加关注科学基础性和实际关键问题的研究与解决。

优秀青年科学基金,与青年基金和杰出青年基金项目之间形成有效衔接,促进创新型青年人才的成长。2018年共接收申请142项,增幅为14%,8项获得资助(表6),资助经费为1040万元。

国家杰出青年科学基金项目支持在基础研究方面已取得突出成绩的青年学者自主选择研究方

表5 重点、重点国际合作、重大科研仪器资助情况

项目批准号	项目名称	负责人	依托单位	资助金额/万元	项目类型
11835001	滴线区原子核的共振与连续谱	许甫荣	北京大学	300	重点
11835002	高能核核碰撞实验探索手征磁效应和手征涡旋效应	黄焕中	复旦大学	330	
11835003	基于大数据的网络动力学与统计物理及其在脑功能微观机制方面的应用	刘宗华	华东师范大学	300	
11835004	新型高聚束因子可调太赫兹结构电子束脉冲序列及其辐射研究	颜立新	清华大学	330	
11835005	TeV 新物理理论与实验检验	何红建	上海交通大学	330	
11835006	系统级封装的瞬时 $\gamma$ 剂量率效应的关键问题研究	贺朝会	西安交通大学	330	
11835007	面向粒子辐射探测领域应用的具有高通用性、超多通路的全数字输出前端读出芯片关键技术研究	胡永才	西北工业大学	310	
11835008	X射线成像和能谱分析的多通道硅漂移探测器阵列研究	李正	湘潭大学	330	
11835009	基于量子声学振荡信号的宇宙学前沿问题理论研究	王斌	扬州大学	300	
11835010	Tokamak 中的高能量子驱动的模以及与磁流体不稳定性相互作用	马志为	浙江大学	300	
11835011	量子体系的动力学与非线性机制的研究	林机	浙江师范大学	300	
11835012	BESIII 实验类粲偶素的寻找和研究	苑长征	中国科学院高能物理研究所	330	
11835013	中微子质量起源及相关新物理的理论研究	周顺	中国科学院高能物理研究所	300	
11835014	载能粒子对关键生物靶的分子调控机制与应用基础研究	吴李君	中国科学院 合肥物质科学研究院	330	
11835015	奇特强子态与低能强相互作用	郭奉坤	中国科学院理论物理研究所	300	
11835016	强磁场下等离子体输运与约束机理的研究	李定	中国科学院物理研究所	300	
11820101004	大型螺旋器(LHD)上等离子体约束性能的同位素效应研究	许宇鸿	西南交通大学	245	重点国际
11820101005	用于双贝塔衰变实验的新型三维电荷读出探测器研制	温良剑	中国科学院高能物理研究所	245	
11827809	大剂量率高能微焦点 X 射线源研制	何小中	中国工程物理研究院 流体物理研究所	850.74	重大仪器 (自由)
11827810	球形环等离子体融合压缩实验平台的研制和建设	高喆	清华大学	684	

向开展创新研究,促进青年科学技术人才的成长并吸引海外人才,培养造就一批进入世界科技前沿的优秀学术带头人。2018年接收申请90项,6项获资助(表6),资助经费为2100万元。

创新群体项目支持优秀中青年科学家为学术带头人和研究骨干,共同围绕一个重要研究方向合作开展创新研究,培养和造就在国际科学前沿独树一帜的研究群体。接收申请8项,1项获资助(表6),资助经费为1050万元/6年。

海外及港澳学者合作研究基金项目资助海外及港澳50岁以下华人学者与国内(内地)合作者开展高水平的合作研究,采取“2+4”的资助模式,获两年期资助项目期满后可申请延续资助。接收两年期申请2项,1项获资助(表6),资助经费18万元。

## 2.4 NSAF联合基金

国家自然科学基金委员会与中国工程物理研究院于2001年共同设立联合基金——“NSAF联合基金”,目的是引导国内相关领域科研人员参与和开展国家安全相关的基础及应用基础研究,开拓新的研究方向,发现新现象、新规律,提升国防科技创新能力,推动相关领域的发展,培养国防科技所需的青年科技人才。

接收的103项申请中有11项重点支持项目、92项培育项目,包括力学、数学、材料、等离子体、激光、电子、信息、化学与化工、材料与制备等领域。共资助46项,其中重点支持项目7项(表7),培育项目39项,资助经费4200万元。

表6 优秀青年、杰出青年、创新群体和海外港澳合作项目资助情况

项目批准号	项目名称	负责人	依托单位	资助金额/万元	项目类型
11822501	量子物理及其应用	廖洁桥	湖南师范大学	130	优秀青年
11822502	非线性腔光学	吕新友	华中科技大学		
11822503	原子核结团物理	许昌	南京大学		
11822504	原子核的贝塔衰变和双贝塔衰变	白春林	四川大学		
11822505	磁约束聚变等离子体中快粒子与磁流体不稳定性相互作用	蔡辉山	中国科学技术大学		
11822506	粒子物理实验物理研究	吕晓睿	中国科学院大学		
11822507	大型强子对撞机物理实验研究	陈明水	中国科学院高能物理研究所		
11822508	量子场论的计算方法	杨刚	中国科学院理论物理研究所		
11825501	小系统的非平衡统计物理研究	全海涛	北京大学	350	杰出青年
11825502	强激光物质相互作用	乔宾	北京大学		
11825503	量子物理	刘翔	兰州大学		
11825504	核天体物理	何建军	中国科学院国家天文台		
11825505	强流高功率离子加速器束流累积新方法和关键技术	杨建成	中国科学院近代物理研究所		
11825506	粒子物理理论	周宇峰	中国科学院理论物理研究所		
11821505	粒子物理和宇宙学	蔡荣根	中国科学院理论物理研究所	1050	创新群体
11828501	相对论重离子碰撞中多粒子快度关联研究	贾江涌	华中师范大学	18	海外学者

## 2.5 大科学装置科学研究联合基金

国家自然科学基金委员会与中国科学院于2009年共同设立了“大科学装置科学研究联合基金”。旨在利用国家自然科学基金评审、资助和管理系统的优势,更好地吸引和调动全国高等院校、科研机构的力量,充分利用中国科学院承建的国家大科学装置,开展学科前沿研究、多学科领域、综合交叉领域研究,培养大科学装置科学研究人才,开拓新的研究方向,促进开放和交流,提升我国在前沿科学领域、多学科交叉研究领域的源头创新能力,使基础科学研究更好地服务于国家战略需求。

该联合基金依托的6大科学装置分别是:北京正负电子对撞机及北京同步辐射装置、兰州重离子加速器与冷却储存环装置、上海光源装置、合肥同步辐射装置、合肥稳态强磁场装置以及中国散裂中子源装置(2018年度新纳入大装置科学研究联合基金协议)。

接收申请477项,其中重点支持项目84项,培育项目393项,研究内容涉及物理、化学、生命、医学、环境、材料、能源、地学、微电子学及微机械等领域的多学科和学科交叉前沿问题。共资助113项,其中重点支持项目20项(表7),培育项目93项,资助经费共10080万元,总经费比上年度增长50%。

## 2.6 核技术创新联合基金和雅砻江联合基金

核技术创新联合基金由国家自然科学基金委员会与中国核工业集团有限公司于2018年共同出资设立,以加强面向国家核技术战略需求的基础前沿技术研究,推动核技术行业可持续发展和提升自主创新能力。研究内容涉及物理、化学和材料等领域,均为“重点支持项目”的项目类型。其中物理II接收有关核物理和核技术领域申请52项,共资助14项(表8),资助经费共3738万元。

雅砻江联合基金由国家自然科学基金委员会

表7 NSAF联合基金和大装置联合基金重点支持项目资助情况(资助期:4年)

项目批准号	项目名称	负责人	依托单位	资助金额/万元	项目类型
U1830201	基于大回旋电子注的超高频波太赫兹回旋管研究	杜朝海	北京大学	256	NSAF
U1830202	离子液体中镧系元素的配位化学及其痕量离子的萃取研究	沈兴海	北京大学	256	
U1830203	极端条件下光纤微结构演变及暗化动力学过程研究	张勤远	华南理工大学	256	
U1830204	多重瞬发辐射环境下化学膜性能退化机理及损伤行为研究	祖小涛	电子科技大学	256	
U1830205	自旋回波极化中子分析新方法的研究	孙光爱	中国工程物理研究院核物理与化学研究所	256	
U1830206	温稠密物质太赫兹波段电导率的实验和理论研究	张栋文	中国人民解放军国防科技大学	256	
U1830207	面向三维封装的多模态力电检测与可靠性诊断技术	程玉华	电子科技大学	246	
U1832201	重离子与原子分子碰撞过程中电荷交换反应绝对截面的精密测量	魏宝仁	复旦大学	252	大装置
U1832202	拓扑物态电子结构	钱天	中国科学院物理研究所	256	
U1832203	高熵晶体复杂合金材料结构、热学、电学和力学性能的研究	蒋建中	浙江大学	252	
U1832204	BESIII实验离线软件发展与研究	袁野	中国科学院高能物理研究所	248	
U1832205	基于HIRFL—CSR开展中高能轻核诱发核反应研究	陈志强	中国科学院近代物理研究所	248	
U1832206	离子辐照/LBE腐蚀协同作用引起铁铬基合金结构演化的机理研究	王志光	中国科学院近代物理研究所	254	
U1832207	BESIII大统计量 J/psi 样本中基本守恒律的实验检验	王大勇	北京大学	248	
U1832208	原子层沉积构建新型纳米催化剂及其催化机理的原位 XAFS 研究	覃勇	中国科学院山西煤炭化学研究所	248	
U1832209	自旋阻挫材料的强磁场物性研究	孙学峰	中国科学技术大学	256	
U1832210	CSNS加速器功率升级关键理论和技术问题研究	王生	东莞中子科学中心	254	
U1832211	基于CSR的sd壳原子核幻数演化的实验研究	孙保华	北京航空航天大学	254	
U1832212	应用同步辐射技术研究雾霾中颗粒物诱发过敏的机制	徐殿斗	中国科学院高能物理研究所	256	
U1832213	实用化铁基超导线材及其高场内插线圈研究	张现平	中国科学院电工研究所	254	
U1832214	半金属中拓扑电子的强磁场调控及相关新量子效应研究	贾爽	北京大学	254	
U1832215	基于小角X射线散射技术的黄病毒RNA的结构、动态特性及其与蛋白质相互作用的研究	方显杨	清华大学	248	
U1832216	高性能合金激光3D打印内部组织演化关键调控机制的同步辐射原位实验研究	许峰	中国科学技术大学	254	
U1832217	X射线数字单焦点螺旋波带片聚焦及拓扑荷演化特性	谢常青	中国科学院微电子研究所	252	
U1832218	基于同步辐射X射线谱学的固态锂电池原位研究	张跃钢	清华大学	248	
U1832219	磁相变、磁热效应、负热膨胀及其相关科学问题的中子衍射研究	胡凤霞	中国科学院物理研究所	256	
U1832220	基于X射线散射技术的新型杂化软物质材料的自组装研究	程正迪	华南理工大学	248	

与雅砻江水电开发有限公司共同出资设立, 希望结合国家战略需求, 提升我国清洁可再生能源及深地基础科学的自主创新能力。其中涉及物理II学科的是深地基础科学, “重点支持项目”接收申请9项, 共资助4项(表8), 资助经费共1160万元。

## 2.7 理论物理专款

“理论物理专款”由国家自然科学基金委员会于1993年设立, 旨在促进我国理论物理学研究的发展, 培养相关优秀人才, 充分发挥其对国民

表8 核技术创新联合基金和雅砻江联合基金重点支持项目资助情况(资助期: 4年)

项目批准号	项目名称	负责人	依托单位	资助金额/万元	项目类型
U1867209	分子影像辅助的新型硼中子俘获治疗药物摄取机制及治疗束品质表征的研究	刘志博	北京大学	270	核技术创新
U1867210	全伽玛径迹追踪和瞬发伽玛射线多举测量新技术研究	竺礼华	北京航空航天大学	270	
U1867211	伽玛全能量测量方法及其在反应堆衰变热计算中的应用	苏俊	中国原子能科学研究院	270	
U1867212	近垒重离子诱发裂变反应机制研究	王宁	广西师范大学	260	
U1867213	关键裂变产物核产额分析方法	杨毅	中国原子能科学研究院	270	
U1867214	强流丰中子核束的产生、纯化与鉴别技术研究	柳卫平	中国原子能科学研究院	278	
U1867215	核燃料包壳FeCrAl合金制备及抗辐照性能研究	肖湘衡	武汉大学	270	
U1867216	高放废物地质处置人工屏障中容器候选材料的腐蚀行为及演化规律	董俊华	中国科学院金属研究所	270	
U1867217	低活化铁素体/马氏体钢辐照脆化行为与机理的先进模拟研究	贺新福	中国原子能科学研究院	270	
U1867218	超临界二氧化碳作为先进核能系统工质的热工流体力学关键基础问题研究	黄彦平	中国核动力研究设计院	270	
U1867219	新型燃料元件LOCA条件下复杂行为及安全特性研究	余红星	中国核动力研究设计院	230	
U1867220	大尺寸高纯锆晶体关键技术研究	李荐民	清华大学	270	
U1867221	温度层结条件下气态污染物迁移扩散规律	王汉青	南华大学	270	
U1867222	托卡马克脱靶高约束模式运行机制研究	许敏	核工业西南物理研究院	270	
U1865205	极低辐射本底多电极高纯锆探测技术研究	曾志	清华大学	290	
U1865206	超低阈值(sub-keV)气液两相TPC探测器的关键技术研究	韩然	北京卫星环境工程研究所	288	
U1865207	极低本底氦浓度测量技术研究	谭延亮	衡阳师范学院	290	
U1865208	10 $\mu$ Bq/m <sup>3</sup> 量级氦浓度测量及低温活性炭除氦设备研制	杨长根	中国科学院高能物理研究所	292	

经济建设和科学技术在战略决策上应有的指导和咨询作用。

接收申请490项,其中“高校平台项目”19项,“博士研究生启动项目”349项,“博士后项目”95项,科技活动项目27项。共资助252项,资助经费3500万元。“高校平台项目”基本定位是:地处西部或欠发达地区的高校;有较好的理论物理学历史积淀、基础与特色,目前有较好的队伍基础和发展势头,但理论物理学整体研究条件相对较弱;理论物理学方向的发展要与本校的学科发展规划相互补。资助“高校平台项目”19项。“博士研究生启动项目”资助近3年获得博士学位并正在从事理论物理研究而又没有获得科研经费的研究人员,资助173项,每项约5万元/1年。“博士后项目”是2018年度新启动的项目类型,意在鼓励从事理论物理研究的入站博士后开展创新研究工作,培养理论物理学领域的优秀青年科技创新人才,资助47项,每项

18万元/1年。资助理论物理创新研究中心、彭桓武理论物理论坛、高级研讨班、前沿讲习班等27项。

### 3 2019年度申请注意事项

2019年自然科学基金委将推出一系列改革举措,重点在于建立符合新时代科学基金资助导向的分类申请与评审机制。建议依托单位和申请者认真阅读《国家自然科学基金条例》、《2019年度国家自然科学基金项目指南》、相关类型项目管理办法和有关受理申请的通知、通告等文件,尤其关注以下几点:

(1) 2019年度对重点项目和部分学科面上项目,开展基于四类科学问题属性的分类申请与评审试点。物理II学科的重点项目申请需要选择科学问题属性:“鼓励探索,突出原创”是指科学问题源于科研人员的灵感和新思想,且具有鲜明

的首创性特征，旨在通过自由探索产出从无到有的原创性成果；“聚焦前沿，独辟蹊径”是指科学问题源于世界科技前沿的热点、难点和新兴领域，且具有鲜明的引领性或开创性特征，旨在通过独辟蹊径取得开拓性成果，引领或拓展科学前沿；“需求牵引，突破瓶颈”是指科学问题源于国家重大需求和经济主战场，且具有鲜明的需求导向、问题导向和目标导向特征，旨在通过解决技术瓶颈背后的核心科学问题，促使基础研究成果走向应用；“共性导向，交叉融通”是指科学问题源于多学科领域交叉的共性难题，具有鲜明的学科交叉特征，旨在通过交叉研究产出重大科学突破，促进分科知识融通发展为知识体系。

(2)为优化整合科学基金人才资助体系，自2019年起，不再设立海外及港澳学者合作研究基金两年期资助项目；自2020年起，不再设立海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目。

(3)进一步简化科学基金项目申请管理要求：国家杰出青年科学基金项目和创新研究群体项目申请时，不再需要提供学术委员会或专家组推荐意见；在站博士后人员作为申请人申请面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目时，不再需要提供依托单位承诺函；青年科学基金项目中不再列出参与者，使评审专家关注申请人本人独立主持科研项目、进行创新研究的能力；扩大无纸化申请试点范围，除重点项目、优秀青年

科学基金项目外，增加青年科学基金项目试点无纸化申请；将申请人与参与者简历里所列代表性论著数目上限由10篇减少为5篇，论著之外的代表性研究成果和学术奖励数目由原来不设上限改为10篇以内。

(4)为优化基础科学中心项目管理，申请人在集中接收期自由申请，资助周期采取“5+5”模式，5年为一个资助周期，最多资助2期，一个资助周期资助经费不超过8000万元。基础科学中心项目申请时不计入申请和承担总数范围，正式接收申请后到作出资助与否决定之前，以及获得资助后，计入申请和承担总数范围。

(5)为优化调整创新研究群体项目资助模式，在资助强度保持不变的情况下，资助期限由6年缩短为5年。在研和新批准创新研究群体项目不再实行延续资助。正在承担创新研究群体项目负责人和具有高级专业技术职称的主要参与者不得申请或参与申请基础科学中心项目，但在结题当年可以申请或参与申请基础科学中心项目。

(6)将科研诚信承诺列入申请书中，申请人与主要参与者、依托单位与合作单位需签署承诺后方可提交。申请人应当严格执行国家有关法律法规和伦理准则。

(7)2019年度理论物理专款的申请通知将在2019年下半年发布，请大家关注国家自然科学基金委员会网站的通知通告栏。

#### 读者和编者

## 《物理》有奖征集 封面素材

为充分体现物理科学的独特之美，本刊编辑部欢迎广大读者和作者踊跃投寄与物理学相关的封面素材。要求图片清晰，色泽饱满，富有较强的视觉冲击力和很好的物理科学内涵。

一经选用，均有稿酬并赠阅该年度《物理》杂志。

请将封面素材以附件形式发至：[physics@iphy.ac.cn](mailto:physics@iphy.ac.cn)；

联系电话：010-82649470；82649029

《物理》编辑部