

· 专题一:2021年科学基金项目评审工作综述 ·

## 2021年度数理科学部基金项目评审工作综述

陈国长\* 张攀峰 朱本鹏 董国轩 孟庆国

国家自然科学基金委员会 数理科学部,北京 100085

**[摘要]** 本文总结了2021年度国家自然科学基金委员会数理科学部项目申请、评审及资助情况,介绍了学部积极推进落实科学基金改革的各项措施,并分享了对2022年科学基金评审工作的思考。

**[关键词]** 数理;项目申请;项目评审;资助情况;基金改革

### 1 2021年度科学基金项目申请、评审及资助情况

#### 1.1 项目申请概况

2021年度国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)数理科学部共接收各类项目申请共计20256项。其中,在集中受理期主要受理面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、重点项目、重点国际(地区)合作研究项目、优秀青年科学基金项目、优秀青年科学基金项目(港澳)、国家杰出青年科学基金项目、创新研究群体项目、基础科学中心项目、国家重大科研仪器研制项目(自由申请)、联合基金项目、数学天元基金项目、重大研究计划,共接收申请19314项,相比2020年度增加154项,申请量增幅0.80%。在集中受理期数理科学部各学科各类科学基金项目整体申请对比情况如表1所列。

##### (1) 申请量变化情况

相对于上一年度,本年度数理科学部面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目的申请量合计增长了4.93%(全委3.48%),各学科增长率依次为天文13.00%、力学7.58%、物理I 5.70%、物理II 2.59%、数学2.56%。在全委面上项目申请量出现负增长情况下,数理科学部面上项目申请量增长了0.51%;另外,青年科学基金项目申请量增长9.26%(全委8.20%),地区科学基金项目申请量增长7.49%(全委3.76%)。

##### (2) 项目申请按四类科学问题属性统计情况

按本年度四类资助导向分类申请与评审工作要

求,数理科学部科学基金项目分类申请与评审试点工作进一步推广到学部所有面上项目、青年科学基金项目和重点项目。在表2和表3中分别列出了按四类科学问题属性统计的各学科面上项目和重点项目申请分布情况。从面上项目和重点项目申请整体情况来看,数理领域以“聚焦前沿、独辟蹊径”类(属性II)项目的申请量占比最高,面上项目申请占比为57.16%,重点项目申请占比为51.49%,符合数理领域偏重基础自由探索的特点;在面上项目和重点项目申请中,“鼓励探索、突出原创”类(属性I)占比最高的是数学学科,占比分别为13.48%和12.73%;力学学科偏重应用基础研究,因此“需求牵引、突破瓶颈”类(属性III)项目申请占比最高,面上项目和重点项目占比分别为48.66%和59.05%。

##### (3) 面上项目申请人年龄分布情况

本年度面上项目申请人年龄分布占比数理科学部与全委平均对比如图1所示。数理科学部面上项目申请人年龄段在36~40岁的占比最高,达到35.51%,比全委占比高出近5%;年龄段在45岁以下的申请人占比达77.51%,略高于2020年度的占比(76.50%),也明显高于全委平均占比。

##### (4) 项目申请按申请人性别分布情况

在表4中列出按申请人性别统计的面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目申请的分布情况。其中,面上项目申请量女性占比为20.21%,略高于上一年度(19.57%);青年科学基金项目申请量女性占比为38.35%,略低于上一年度(39.97%);地区科学基金项目申请量女性占比为25.39%,比上

表 1 2021 年度与 2020 年度数理科学部集中受理期各类科学基金项目申请对比情况

科学处	面上项目		青年科学基金项目		地区科学基金项目		其他项目合计		合计		增长率(%)
	2020 年	2021 年	2020 年	2021 年	2020 年	2021 年	2020 年	2021 年	2020 年	2021 年	
数学	2 225	2 196	2 275	2 403	469	497	544	568	5 513	5 664	2.74
力学	1 708	1 712	1 638	1 869	138	167	404	493	3 888	4 241	9.08
天文	410	465	325	367	34	37	457	232	1 226	1 101	-10.20
物理 I	1 988	2 038	1 811	1 969	253	276	575	398	4 627	4 681	1.17
物理 II	1 468	1 428	1 306	1 428	121	114	1 011	657	3 906	3 627	-7.14
合计	7 799	7 839	7 355	8 036	1 015	1 091	2 991	2 348	19 160	19 314	0.80

表 2 面上项目申请按四类科学问题属性分布情况

科学处	项目申请数及占比(%)								
	属性 I	占比	属性 II	占比	属性 III	占比	属性 IV	占比	合计
数学	296	13.48	1 420	<b>64.66</b>	186	8.47	294	13.39	2 196
力学	88	5.14	614	35.86	833	<b>48.66</b>	177	10.34	1 712
天文学	33	7.10	262	<b>56.34</b>	142	30.54	28	6.02	465
物理 I	130	6.38	1 425	<b>69.92</b>	349	17.12	134	6.58	2 038
物理 II	72	5.04	760	<b>53.22</b>	494	34.59	102	7.14	1 428
合计	619	7.90	4 481	<b>57.16</b>	2 004	25.56	735	9.38	7 839

表 3 重点项目申请按四类科学问题属性分布情况

科学处	项目申请数及占比(%)								
	属性 I	占比	属性 II	占比	属性 III	占比	属性 IV	占比	合计
数学	7	12.73	31	<b>56.36</b>	12	21.82	5	9.09	55
力学	2	1.90	26	24.76	62	<b>59.05</b>	15	14.29	105
天文学	5	6.94	47	<b>65.28</b>	20	27.78	0	0.00	72
物理 I	7	9.33	47	<b>62.67</b>	17	22.67	4	5.33	75
物理 II	3	3.16	56	<b>58.95</b>	25	26.32	11	11.58	95
合计	24	5.97	207	<b>51.49</b>	136	33.83	35	8.71	402

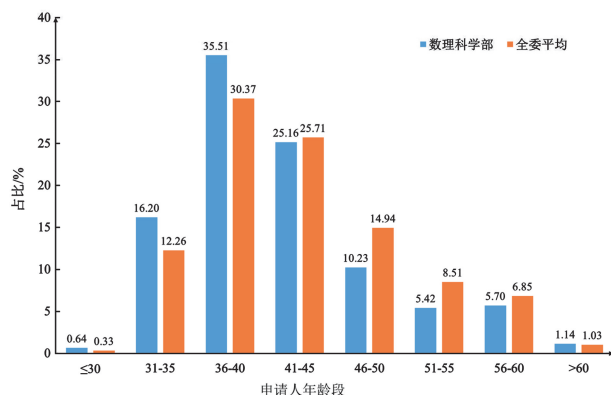


图 1 面上项目申请人年龄分布情况

一年度略低(27.29%)。整体上,全委这三类项目女性申请量平均占比均要高于数理科学部。

## 1.2 项目初审情况

本年度共有 56 项申请不予受理,占总申请量的 0.29%,比上一年度下降 0.19%。本年度共受理 4 项复审申请,学部再次严格审核每项复审申请的项目,经核实均维持原初审意见。不予受理的主要原

表 4 按性别统计的面上项目、青年科学基金项目 and 地区基金项目申请分布情况

项目类别	女性项数	女性比例 (%)	男性项数	男性比例 (%)	
面上项目	数理	1 584	20.21	6 255	79.79
	全委	32 331	29.02	79 092	70.98
青年科学基金项目	数理	3 082	38.35	4 954	61.65
	全委	61 946	50.83	59 934	49.17
地区科学基金项目	数理	277	25.39	814	74.61
	全委	8 526	36.98	14 531	63.02

因包括:

(1) 面上项目:主要是申请人或主要参与者填写的信息不一致、未注明研究生导师信息、申请人或主要参与者申请超项以及非在站博士后研究人员未按要求选择资助期限等情况;

(2) 青年科学基金项目:主要是专家推荐信未按要求签名、非在站博士后研究人员未按要求选择资助期限等情况;

(3) 地区科学基金项目:主要是非在站博士后

研究人员未按要求选择资助期限、未注明研究生导师信息等情况;

(4) 国家杰出青年科学基金项目和优秀青年科学基金项目: 申请人同时申报了指南规定不可同时申报的同层次国家科技人才项目等情况。

### 1.3 项目资助情况

按照《2021 年度国家自然科学基金资助计划》, 数理科学部面上项目、重点项目等经费规模与 2020 年持平, 在保障资助格局及项目部署基本稳定的前提下, 推进人才升级计划和进一步稳定基础研究薄弱地区人才队伍, 对于青年科学基金项目和地区科学基金项目资助规模均有所增加。2021 年度数理科学部资助各类项目合计 4 800 项, 资助金额共计 32.09 亿元。

#### 1.3.1 面上项目

2021 年数理科学部面上项目共接收 7 839 项申请, 其中 15 项申请不予受理。经评审, 资助 1 778 项, 直接费用合计 103 090 万元, 平均资助强度为 57.98 万元/项, 平均资助率为 22.68%, 相较上一年度平均资助强度略有下降, 而资助率略有增加。数理领域面上项目所有学科“聚焦前沿、独辟蹊径”类(属性 II)资助率最高, 平均资助率达到 26.29%。

#### 1.3.2 重点项目

2021 年数理科学部重点项目共接收 402 项申请, 项目申请增幅为 8.36%。经评审, 资助 91 项, 直接费用合计 27 300 万元, 平均资助强度为 300 万元/项, 平均资助率为 22.64%。平均资助强度比上一年略有增加, 而资助率比上一年略有下降。

重点项目建议资助项目按不同科学问题属性分布情况, 其中“聚焦前沿、独辟蹊径”类(属性 II)资助项目数占比最高为 65.93%, 其次“需求牵引、突破瓶颈”类(属性 III)占比为 21.98%, “共性导向、交叉融通”类(属性 IV)占比最少。

#### 1.3.3 重大项目

2021 年数理科学部重大项目的资助力度比 2020 年度有所下降, 平均每项 1 500 万元, 资助经费

总额度为 7 500 万元, 资助指标 5 项。本年度共发布 10 个项目指南, 共受理 11 份项目申请。经评审, 资助“材料长效使役性能高通量表征的力学理论与实验方法”“活动星系核反馈在星系演化中的作用”“基于铈酸锂薄膜的超高速多维光场调控及其应用基础研究”“北京谱仪 BESIII 实验上粲夸克衰变中标准模型的精确检验”和“先进核能系统中材料的若干协同损伤作用机理研究”五项重大项目, 合计直接费用 7 485 万元。

#### 1.3.4 重大研究计划项目

2021 年数理科学部共受理 3 个重大研究计划项目的申请以及开展相关的评审工作。

(1) “湍流结构的生成演化及作用机理”重大研究计划

本年度为第五个申请与评审年度, 共接收申请 48 项, 包括战略研究项目 1 项、集成项目 1 项、重点支持项目 8 项和培育项目 38 项。经评审, 共 13 项申请获得资助, 合计直接费用 3 085 万元, 其中: 战略研究项目 1 项, 直接费用 300 万元; 集成项目 1 项, 直接费用 800 万元; 重点支持项目 3 项, 直接费用 1 190 万元; 培育项目 8 项, 直接费用 795 万元。

(2) “新型光场调控物理及应用”重大研究计划

本年度为第五个申请与评审年度, 共接收申请 74 项, 包括集成项目 2 项和培育项目 72 项。经评审, 共 13 项申请获得资助, 合计直接费用 2 280 万元, 其中: 集成项目 2 项, 直接费用 1 400 万元; 培育项目 11 项, 直接费用 880 万元。

(3) “第二代量子体系的构筑和操控”重大研究计划

本年度为第二个申请与评审年度, 共接收申请 47 项, 包括重点支持项目 23 项和培育项目 24 项。经评审, 共 19 项申请获得资助, 合计直接费用 4 200 万元, 其中: 重点支持项目 10 项, 直接费用 3 500 万元; 培育项目 9 项, 直接费用 700 万元。

#### 1.3.5 重点国际(地区)合作研究项目

2021 年数理科学部重点国际(地区)合作研究项

表 5 2021 年度数理科学部面上项目资助情况

科学处	项数	直接费用 (万元)	资助强度 (万元/项)	资助率 (%)
数学	498	25 123	50.45	22.68
力学	388	23 634	60.91	22.66
天文	106	6 456	60.91	22.80
物理 I	462	28 142	60.91	22.67
物理 II	324	19 735	60.91	22.69
合计	1 778	103 090	57.98	22.68

表 6 2021 年度数理科学部重点项目资助情况

科学处	资助 项数	直接费用 (万元)	资助强度 (万元/项)	资助率 (%)
数学	20	5 042	252.10	36.36
力学	20	6 270	313.50	19.05
天文	11	3 448	313.45	15.28
物理 I	20	6 270	313.50	26.67
物理 II	20	6 270	313.50	21.05
合计	91	27 300	300.00	22.64

目共接收 21 项申请。经评审,共有 5 项获得资助,合计直接费用 1 250 万元。

### 1.3.6 联合基金项目

自然科学基金委自 2019 年开始实施区域创新发展联合基金和企业创新发展联合基金,本年度逐步扩大了与地方政府、企业和行业部门间的合作,不断扩大这两类联合基金的资助领域和资助经费。本年度区域创新发展联合基金涉及数理领域的有 16 个省份 28 个指南方向,共接收申请 40 项;另外,企业创新发展联合基金涉及数理领域的有 19 个指南方向,共接收申请 49 项。

本年度自然科学基金委开始受理“叶企孙”科学基金申请,该联合基金旨在深入贯彻落实创新驱动发展战略,充分发挥国家自然科学基金的导向作用,吸引和调动社会科技资源,围绕工业科技发展需求,开展基础性、前沿性和探索性研究,促进现代工程技术与基础科学融通发展,解决“从 0 到 1”的基础科学问题,提升自主创新水平。本年度数理科学部涉及 17 个指南方向,共 52 项申请。

本年度数理科学部还受理包括 NSAF 联合基金、核技术创新联合基金、山东联合基金等各类联合基金项目申请 356 项(包括 1 项不在数理科学部受理范围内的云南联合基金),其中有 18 项申请不予受理。经评审,共 92 项申请获得资助,合计直接费

用 19 155 万元,学部所涉及各类联合基金的申请与资助情况详见表 7。

### 1.3.7 青年科学基金项目

2021 年数理科学部青年科学基金项目共接收 8 036 项申请,其中 6 项申请不予受理。经评审,资助 2 123 项,合计直接费用 63 120 万元,平均资助率为 26.42%。得益于本年度自然科学基金委推进人才升级计划,本年度平均资助率比上年度增加近 2%。2021 年全面实行经费包干,资助强度为 30 万元/项。

### 1.3.8 地区科学基金项目

2021 年数理科学部地区科学基金项目共接收 1 091 项申请,其中 4 项申请不予受理。经评审,资助 209 项,合计直接费用 7 310 万元,平均资助强度为 34.98 万元/项,平均资助率为 19.16%。在申请量有所增加情况下,本年度平均资助强度与资助率与上年度持平,这也得益于本年度自然科学基金委进一步稳定基础研究薄弱地区人才队伍的举措。

### 1.3.9 优秀青年科学基金项目

2021 年数理科学部优秀青年科学基金项目共接收 717 项申请,比上一年度下降 3.50%,其中 1 项申请不予受理。经科学部部务扩大会议讨论投票,推荐到会答辩 95 项,经评审共 71 项获得资助,资助

表 7 2021 年数理科学部各类联合基金项目申请与资助情况

联合基金名称	项目类型	申请数	资助数	直接费用 (万元)	资助强度 (万元/项)	资助率 (%)
NSAF 联合基金	培育项目	141	28	1 380	49.29	19.86
	重点支持项目	36	8	2 400	300.00	22.22
核技术创新联合基金	重点支持项目	31	9	2 310	256.67	29.03
山东联合基金	重点支持项目	4	2	525	262.50	50.00
“叶企孙”科学基金	重点支持项目	52	14	3 640	260.00	26.92
企业创新发展联合基金	重点支持项目	48	12	3 120	260.00	25.00
	集成项目	1	1	1 100	—	—
区域创新发展联合基金	重点支持项目	42	18	4 680	260.00	42.86
合计		355	92	19 155		

表 8 2021 年度数理科学部青年科学基金项目资助情况

科学处	项数	资助费用(万元)	资助率(%)
数学	630	18 870	26.22
力学	493	14 660	26.38
天文	98	2 870	26.70
物理 I	524	15 500	26.61
物理 II	378	11 220	26.47
合计	2 123	63 120	26.42

表 9 2021 年度数理科学部地区基金项目资助情况

科学处	项数	直接费用 (万元)	资助强度 (万元/项)	资助率 (%)
数学	95	3 090	32.53	19.11
力学	32	1 185	37.03	19.16
天文	7	259	37.00	18.92
物理 I	53	1 962	37.02	19.20
物理 II	22	814	37.00	19.30
合计	209	7 310	34.98	19.16

率为 9.90%，合计资助费用 14 200 万元。本年度优秀青年科学基金项目全面实行经费包干，资助强度固定为 200 万元/项。

本年度数理科学部优秀青年科学基金项目(港澳)共接收 26 项申请，经评审，共有 4 项获得资助，资助率为 15.38%。

#### 1.3.10 国家杰出青年科学基金项目

2021 年数理科学部国家杰出青年科学基金项目共接收 497 项申请，比上一年度减少 1 项，其中 1 项申请不予受理。经科学部部务扩大会议讨论投票，推荐到会答辩 50 项，经评审共有 37 项获得资助，资助率为 7.44%，合计资助费用 13 720 万元。本年度国家杰出青年科学基金项目继续全面实行经费包干，资助强度为 400 万元/项(数学 280 万元/项)。

#### 1.3.11 创新研究群体项目

2021 年数理科学部创新研究群体项目共接收 35 项申请。经科学部部务扩大会议讨论投票，推荐到会答辩 10 项，经评审共有 5 项获得资助，资助率为 14.29%，资助强度为 1 000 万元/项(数学 800 万元/项)，合计直接费用 4 800 万元。

#### 1.3.12 国家重大科研仪器研制项目

2021 年数理科学部国家重大科研仪器研制项目共接收 103 项申请，包括 90 项国家重大科研仪器研制项目(自由申请)和 13 项国家重大科研仪器研制项目(部门推荐)。经科学部部务会议讨论，推荐到会答辩的国家重大科研仪器研制项目(自由申请) 16 项，经评审共有 10 项获得资助，合计直接费用 7 650.25 万元；经数理科学部专家咨询委员会会议投票，推荐参加国家重大科研仪器研制项目专家委员会答辩的国家重大科研仪器研制项目(部门推荐) 2 项，其中南京大学丁明德教授“2.5 米大视场高分辨率太阳望远镜”项目获得资助，合计直接费用 7 427.01 万元。

#### 1.3.13 基础科学中心项目

2021 年数理科学部基础科学中心项目共接收 4 项申请。经科学部部务扩大会议讨论投票，推荐到会答辩 3 项，经评审资助 2 项，合计直接费用 12 000 万元，资助强度 6 000 万元/项。

#### 1.3.14 专项项目

##### (1) 科学部综合研究项目

本年度发布“面向未来通信的数学基础(信息论)”“强劲载荷下复杂介质的高速非线性耦合运动规律与效应”“基于亚毫米望远镜的科学和关键技术研究”“高温超导材料和机理研究的新路径探索”和

“无中微子双贝塔衰变物理和关键探测技术研究”专项项目指南，共收到 52 项申请，经学部部务扩大会议讨论推荐 30 项上会答辩，经过会议评审共资助 19 项，直接费用合计 5 100 万元。

##### (2) 专家推荐申请类原创探索计划项目

本年度对专家推荐申请类原创探索计划项目预审申请审查仍坚持“宁缺勿滥”的基本原则。专家推荐申请类原创探索计划项目是在常规项目类型无法资助的，而且项目原创思想要具有科学性，申请人应具备良好的科研能力。在总结上一年度工作经验的基础上，本年度经部务扩大会议审核了 22 份有效预审申请，提交正式申请 6 份，经通讯评审与会议评审，共资助 6 项，合计直接费用 1 617 万元。

##### (3) 指南引导申请类原创探索计划项目

为了积极应对科学研究范式变革，数理科学部发布“低能区的新相互作用研究”，并联合地球科学部发布“太阳系边际探测基础理论与关键机理研究”指南引导申请类原创探索计划指南，分别有 11 项和 8 项通过预审申请审查，同时分别有 11 项和 6 项提交正式申请，经通讯评审与会议评审，两个指南引导申请类原创探索计划项目分别资助 6 项和 4 项(含地球科学部 1 项)，合计直接费用 3 310 万元(含地球科学部 400 万元)。

## 2 推进科学基金深化改革情况

### 2.1 明确资助导向，深入开展分类申请评审

本年度数理科学部重点项目、面上项目和青年科学基金项目开展分类评审试点工作，根据不同科学问题属性的内涵，按照相应的评审要点和标准进行评审，希望对原创探索类和交叉融合类有一定资助倾斜政策，同时避免高水平研究项目以类别选择准确性原因而不予资助。按照本年度评审工作要求，为强化问题导向和需求导向，国家杰出青年科学基金项目评审时，关注是否聚焦世界科学前沿和

表 10 2021 年度数理科学部专项项目资助情况

亚类说明	申请数	资助数	直接费用 (万元)	资助强度 (万元/项)
科技活动	83	40	383	—
科学部综合 研究项目	52	19	5 100	268.42
专家推荐类原创 探索计划项目	6	6	1 617	269.50
指南引导类原创 探索计划项目	17	10	3 310	331.00
合计	158	75	10 410	

服务国家战略需求。

从资助率上看,数理领域面上项目所有学科“聚焦前沿,独辟蹊径”类(属性 II)资助率最高,平均资助率达到 26.29%,重点项目除了力学学科外,其他学科均是“聚焦前沿,独辟蹊径”类(属性 II)资助率最高,整体上其资助率达到 65.93%。从项目申请和资助情况来看,四类科学问题属性项目的分布,符合数理科学部及其各学科的特点。

## 2.2 深入开展 RCC 试点工作

在总结去年天文学科面上项目进行“负责任、讲信誉、计贡献 (Responsibility, Credibility, Contribution, RCC)”试点经验基础上,本年度数理科学部扩大试点,分别对天文科学处和物理 I 科学处的所有面上项目和重点项目开展 RCC 试点,采用全委通用的指标体系,在通讯评审时将重点项目、面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目通讯评议意见一致性、资助结果一致性和通讯评议意见平均字数等客观统计数据采用事前反馈给函评专家作为参考。试点两年里函评专家的评审尺度比 RCC 试点前偏严,而且评审尺度相对一致。

## 2.3 持续优化学科布局,不断完善学科新申请代码

数理科学部 2021 年按自然科学基金委统一部署,全面实施新的申请代码,其中一级申请代码 30 个,二级申请代码 208 个。图 2 和图 3 分别为面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目在各一级申请代码和二级申请代码下申请的分布情况。从一级代码下申请量分布来看,由于代码涉及的研究领域不同,申请量从小于 50 项到大于 1500 项,申请量变化跨度很大,其中申请量小于 50 的有 1 个申请代码,申请量大于 1500 项的有 1 个代码。在二级代码分布上,大多数代码的申请量在 20~80 项之

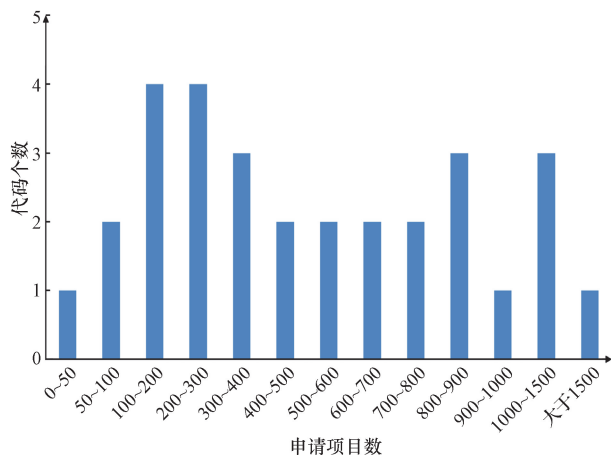


图 2 面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目在一级申请代码下申请量的分布情况

间,共 119 个代码,占总代码数的 57.21%。

为了促进学科交叉,根据学科发展特点,学部在新申请代码中设置了相关交叉研究代码。比如数学设立了“A06 数学与其他学科的交叉”,力学学科在传统的生物力学、爆炸力学交叉申请代码基础上,新设立了“A13 环境力学”交叉申请代码,天文学科设立与技术交叉“A19 天文技术和方法”交叉申请代码,物理 I 学科设立了前沿交叉申请代码“A24 量子调控”,物理 II 设立核技术应用相关的交叉申请代码“A30 核技术及其应用”。

## 2.4 加强科学问题凝练,提高重大项目立项质量

进一步增强重大项目立项遴选竞争力度,在立项过程中的各个环节,均采用差额竞争的方式遴选重大项目立项领域和研究方向。在征集立项建议时,紧扣学科前沿和重大需求,强调预期科学目标有所突破;立项建议遴选中充分依靠学部专家咨询委员会;在项目指南研讨中充分发挥项目主任能动性,组织专家研讨,对通过的立项建议进一步凝练科学问题,明确研究目标和研究内容,避免拼盘现象。2020 和 2021 年重大项目不同阶段立项建议申请数、指南发布数及受资助项目数如图 4 所示。2021 年度共收到立项建议书 38 份,经过科学部部务会议,推荐 13 个立项建议到专家咨询委员会上进行答辩,最终发布 10 个项目指南方向,从而加强了对重大科学问题的凝练,提高了重大项目立项质量。

## 3 对未来工作的思考

2022 年结合科学基金“十四五”发展规划,进一步加强顶层设计和战略布局,围绕科学基金三大改革任务,及时总结前两个年度试行的经验,稳步推进和落实科学基金深层次改革举措:

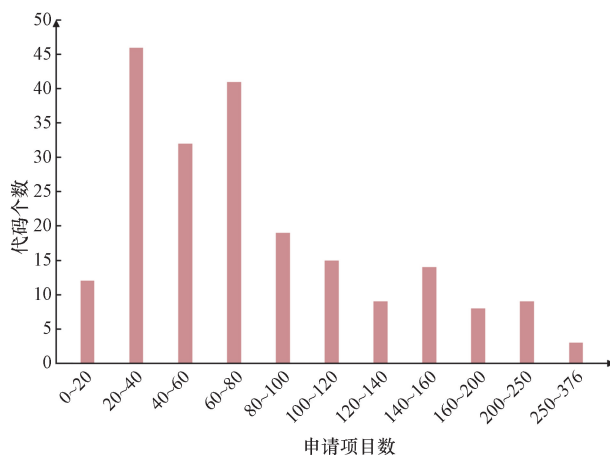


图 3 面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目在二级申请代码下申请量的分布情况

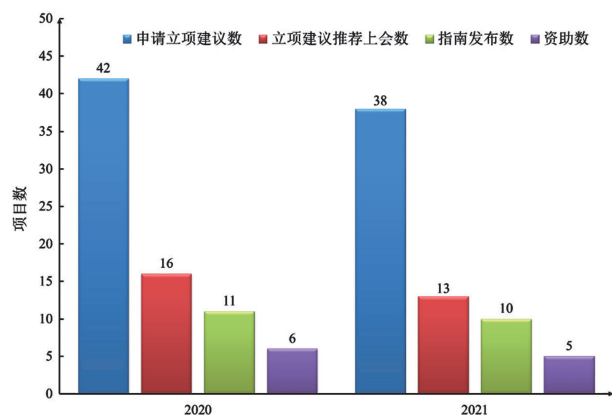


图 4 差额竞争方式遴选重大项目立项领域和项目资助情况

(1) 持续推进科学问题属性分类申请和评审。在总结面上项目、青年科学基金项目 and 重点项目科学问题属性分类申请和评审经验基础上,2022 年度进一步做好科学问题属性分类申请和评审工作。

(2) 不断完善 RCC 评价指标体系,扩大 RCC 试点工作。总结近两年 RCC 试点工作基础上,2022 年度数理科学部将扩大试点,全学部所有面上项目和重点项目开展 RCC 试点。

(3) 深化资助布局,强化学科交叉融合。按照党组统一部署,按照四大板块深入优化资助布局,推动板块内学科交叉与融合。

(4) 持续跟踪管理已资助原创探索计划项目,不断规范项目评审流程。

(5) 系统地进行“优化学科布局”学科申请代码梳理与调整。分析和总结本年度新代码试用的情况,持续对学科申请代码、研究方向和关键词进行调整和优化,以便项目申请人能快速准确的找到对应申请代码、研究方向和关键词。同时,结合学科中长期及“十四五”规划重点研究领域申请及资助情况,将持续完善学科代码。

## Proposal Application, Peer Review and Funding of the Department of Mathematical and Physical Sciences in 2021

Chen Guochang\* Zhang Panfeng Zhu Benpeng Dong Guoxuan Meng Qingguo

*Department of Mathematical and Physical Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085*

**Abstract** This paper summarizes the applications, peer reviews and funding of the Department of Mathematical and Physical Sciences of National Natural Science Foundation of China in 2021. The progress in deepening reforms for science funds is also reported. Based on these analyses, the guidelines for project review in the next year are proposed.

**Keywords** mathematical and physical sciences; project application; project review; approval data; reforms for science funds

(责任编辑 张强)

\* Corresponding Author, Email: chengc@nsfc.gov.cn