

任建国,初航,吕大伟,等. 2020年度地球科学领域地质学学科基金项目评审与成果分析[J]. 地球科学进展, 2020, 35(11): 1148-1153. DOI: 10.11867/j.issn.1001-8166.2020.095. [Ren Jianguo, Chu Hang, Lü Dawei, et al. An introduction to the projects managed by Division of Geology, National Natural Science Foundation of China in 2020 [J]. Advances in Earth Science, 2020, 35(11): 1148-1153. DOI: 10.11867/j.issn.1001-8166.2020.095.]

2020年度地球科学领域地质学学科 基金项目评审与成果分析

任建国,初航,吕大伟,李秋根,王有功,蒋子堃,周鹏鹏
(国家自然科学基金委员会地球科学部,北京 100085)

摘要:分析了2020年度国家自然科学基金委员会地球科学部地质学科所管理的面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、重点项目、国家杰出青年科学基金项目和优秀青年科学基金项目等的申请、评审和资助情况,以及4类科学问题属性项目的申报情况;并对2020年1月提交的项目报告进行了审核,对2019年底结题的报告进行了总结。

关键词:地质学;项目评审;项目进展;报告审查;成果分析

中图分类号: P5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-8166(2020)11-1148-06

对国家自然科学基金委员会(以下简称“基金委”)地球科学部二处地质学学科基金项目的申请、评审、资助、结题以及2019年度项目进展情况进行分析,对于地质学学科科研人员和科研单位次年基金项目的申报具有重要帮助和指导意义。

2020年度地质学学科共受理各类项目3 443项,各类项目受理的具体情况如表1所列。

1 项目申请情况

1.1 “面青地”项目

2020年地质学学科“面青地”项目申报3 042项(含不予受理36项),较2019年增加了2.2%,申请金额和强度如表2所列。

2020年,申请项目数排序的主要分支学科为:石油、天然气地质学(D0207)最高,行星地质学(D0218)和生物地质学(D0217)仍维持在数量较少的水平上。2016—2020年,大部分学科,如石油、天然气地质学(D0207)、沉积学和盆地动力学(D0206)、矿床学(D0205)、古生物学与古生态学

表1 2020年度地质学学科各类项目受理情况
Table 1 The acceptance different fund proposals managed by the division of geology in 2020

项目类型	项目数/项
面上项目	1 408
青年科学基金项目(简称“青年基金”)	1 496
地区科学基金项目(简称“地区基金”)	138
重点项目	100
国家杰出青年科学基金项目(简称“杰青项目”)	56
优秀青年科学基金项目(简称“优青项目”)	135
其他类型项目[国际(地区)合作与交流、创新研究群体、联合基金、重大项目]	110

注:面上项目、青年基金和地区基金合称为“面青地”项目

(D0201)、岩石学(D0204)、构造地质学与活动构造(D0211)、煤地质学(D0208)、水文地质(D0213)、地层学(D0202)、行星地质学(D0218)、火山学与地热地质(D0216)、矿物学(D0203),保持了持续增加的趋势;但是,工程地质(D0214)申请量则呈现出明显的降低趋势,主要原因是很多项目申报到环境地球科学学科等^[1-4]。

收稿日期:2020-09-21;修回日期:2020-10-26.

作者简介:任建国(1964-),男,甘肃兰州人,教授,主要从事基金管理和海洋化学研究. E-mail: renjg@mail.nsf.gov.cn

表 2 2020 年度地质学学科面青地项目申请金额情况

Table 2 The proposal funds of different classifications by the division of geology in 2020

项目类型	申请金额/万元	平均申请强度/万元	单项申请最高金额/万元	单项申请最低金额/万元
面上项目	103 184.51	73.28	124.17	25.00
青年基金	35 640.00	23.82	24.00	8.00
地区基金	5 884.35	42.64	82.00	13.75

地质学学科“面青地”项目申请中,学科内部交叉项目 649 项,占总申请数的 21.33%,较 2019 年有所增加。跨学科交叉项目 875 项,占总申请数的 28.76%,较 2019 年(1 081 项)总数略有下降(比例 36.8%),但总体上数量较多,这与新时代科学基金资助导向的“共性导向,交叉融通”密切相关。与其他学部交叉的项目共计 178 项,较 2019 年(191 项)^[1]略有下降,主要情况如表 3 所列。

表 3 2020 年度地质学学科项目交叉情况

Table 3 The proposals with the characteristics of intersection disciplines in the division of geology in 2020

交叉类型及学科	项目数/项	
地球学部内部学科交叉 (699 项)	地理学	34
	地球化学	412
	地球物理学	55
	大气学	3
	海洋学	26
环境地球科学	169	
与其他学部交叉(178 项)	数理科学部	15
	化学科学部	8
	生命科学部	17
	工程与材料科学部	128
	信息科学部	9
	管理科学部	1

2020 年度,地质学学科内部各分支学科“面青地”项目的申请分布及青年基金与面上项目申请比例如表 1 所列。与 2019 年(1.01)相比,2020 年青年申请比例升高,反映了年轻人从事科学研究比例升高,年轻人从事地质学研究热情度的升高。比例相对较高的分支学科为行星地质学(1.43)、火山学与地热地质(1.39)、矿床学(1.38)、大地构造学(1.35);明显偏低的包括:生物地质学(0.68)、构造地质学与活动地质(0.79)、第四纪地质学(0.80)和前寒武纪地质学(0.89)。

2020 年度地质学学科项目申报依托单位(共 426 个)比 2019 年略(435 个)有降低,这是由于申报单位整合、调整等造成的。申报达到 20 项及以上的单位达到了 45 个,较 2019 年的 42 个增加了 3 个(表

2)。从申请项目超过 20 项以上的单位来看(表 4),主要集中在高校和科研院所。其中,高校是项目申请的主力军,共计申请了 1 870 项目,占“面青地”项目申请总数的 61.47%,申请项目较多的单位如中国地质大学(武汉)、成都理工大学、东华理工大学和中国地质大学(北京)等都超过了 100 项,其次是吉林大学和长安大学等在 50 项及以上。其中,东华理工大学 2020 年申请 116 项,较 2019 年增加了 78.5%,为申请量增幅最大的高校,可能与该学校近几年来大力引进接纳博士、博士后研究人员有关。申请项目较多的研究所主要包括中国地质调查局下属研究所(如中国地质科学院地质研究所、中国地质科学院水文地质环境地质研究所、中国地质科学院矿产资源研究所、中国地质调查局成都地质调查中心、中国地质科学院地质力学研究所、中国地质调查局天津地质调查中心以及中国地质调查局沈阳地质调查中心等)和中国科学院下属研究所(如中国科学院地质与地球物理研究所、中国科学院广州地球化学研究所、中国科学院武汉岩土力学研究所、中国科学院南京地质古生物研究所和中国科学院古脊椎动物与古人类研究所等),项目申请数分别为 493 项和 188 项,分别占“面青地”项目总数的 16.21% 和 6.18%。

1.2 其他项目

2020 年度,地质学学科受理的杰青项目申请数与 2019 年度持平。申请人年龄范围为 37~45 岁,以 40~45 岁的人数最多,达 43 人。1980 年及之后出生的申请人共有 13 人,因此,70 年代中晚期和 1981 年、1982 年出生的科学家成为主力军。2020 年度的申请人主体年龄已明显偏重于年轻。这表明杰青申请人的年龄结构已逐步趋向年轻化。

2020 年度杰青项目申请的专业分布,除沉积学和盆地动力学(D0206)、行星地质学(D0218)和勘探技术与地质钻探学(D0219)没有申请之外,其他分支学科均有申请。申请比较集中的领域为:构造地质学与活动构造(D0211)8 人、古生物学和古生态学(D0201)6 人、前寒武纪地质学(D0210)6 人和矿物学(D0203)5 人等。

表 4 2020 年度地质学各分支学科“面青地”项目的申请分布

Table 4 The proposals in different branch of geology in 2020

分支学科	面上项目/项	青年基金/项	青年基金/面上项目	地区基金/项	合计/项
D0201 古生物学与古生态学	105	87	0.83	8	200
D0202 地层学	20	23	1.15	2	45
D0203 矿物学(含矿物物理学)	61	58	0.95	4	123
D0204 岩石学	85	94	1.11	8	187
D0205 矿床学	147	203	1.38	20	370
D0206 沉积学和盆地动力学	117	105	0.90	5	227
D0207 石油、天然气地质学	200	258	1.29	19	477
D0208 煤地质学	63	82	1.30	5	150
D0209 第四纪地质学	41	33	0.80	6	80
D0210 前寒武纪地质学	27	24	0.89	1	52
D0211 构造地质学与活动构造	123	97	0.79	7	227
D0212 大地构造学	46	62	1.35	5	113
D0213 水文地质	101	117	1.16	14	232
D0214 工程地质	153	131	0.86	25	309
D0215 数学地质学和遥感地质学	39	36	0.92	6	81
D0216 火山学与地热地质	23	32	1.39	0	55
D0217 生物地质学	19	13	0.68	2	34
D0218 行星地质学	7	10	1.43	0	17
D0219 勘探技术与地质钻探学	31	31	1.00	1	63
合计	1 408	1 496	1.06	138	3 042

2020 年度,地质学学科共收到优青项目申请书 135 项,这是申请数量持续第 4 年显著增加。

2020 年度优青项目申请人年龄分布在 31~40 岁。其中,38 岁及以上 34 人,37 岁 18 人,二者共占申请总数的 38.5%,高于 2019 年;35 岁及以下 83 人,占 61.5%。申请人中女性占 9.63%。

2020 年度优青项目除地层学(D0202)外,其他分支学科均有申请,分布比较均衡。申请数量较多的学科分别是石油、天然气地质学(20 项)、岩石学(17 项)、矿床学(15 项)、构造地质学与活动构造(15 项)和古生物学和古生态学(13 项)等。

优青项目申请量虽然连续 2 年增加,但是总体基数少,相比其他学科资助率偏低。2020 年度地质学学科优青项目资助率约为 6.67%,低于优青项目的总体资助率(约 9.2%,以基金委资助 600 项计);说明需要加强对地质学学科领域青年人才的培养,鼓励、引导支持地质科学领域青年才俊积极申报优青项目。

2020 年度,地质学学科收到重点项目申请 100 项,较 2019 年略有增加(增 7 项)。地质学重点项目申请主要分布在“资源能源形成理论及供给潜力”(38 项)、“地球系统过程与全球变化”(22 项)、“地球深部过程与动力学”(21 项)、“人类活动与环境”(15

项)等领域。

2 “面青地”项目评审

2020 年度,因申请书不符合要求而不予受理的“面青地”项目共 36 项(面上项目 27 项,青年基金 8 项和地区基金 1 项),占申请总数的 1.2%,比 2019 年略有减少,反映了申请者对基金申请的重视程度增加,所撰写的申请书也是越来越规范。申请书格式和缺项等问题依然是项目不予受理的主要原因。

从近 5 年项目评价统计的数据来看,同行专家对申请书的把握尺度总体较为均衡(虽然 2019 年增加了“特优”综合评价,但是不影响全局),显示了同行专家评审的稳定性。

3 基于 4 类科学问题属性的申报情况

2018 年 6 月,第八届基金委第一次全体委员会会议审议通过了新时代基金深化改革的总体目标和改革思路,确立了基于“鼓励探索、突出原创,聚焦前沿、独辟蹊径,需求牵引、突破瓶颈,共性导向、交叉融通”的资助导向。2020 年,全部面上项目试点开展基于 4 类(A 类是“鼓励探索、突出原创”的原创性项目,B 类是“聚焦前沿、独辟蹊径”的前沿类项目,C 类是“需求牵引、突破瓶颈”的需求类项目,D

类是“共性导向、交叉融通”的交叉类项目)科学问题属性的分类评审工作。地质学学科在2020年度提交的面上项目申请书进行了4类科学问题属性的统计(表5)。

基金委在十三五规划指出:要继续重视基础学科、传统学科、优势学科研究,鼓励开展交叉学科、新兴学科、薄弱学科研究,大力促进学科交叉与融合。因此,A类和D类将是十三五规划的重点。

2020年度A+D类项目占总申请项目的22%,所占比例较高的是:数学地质学与遥感地质学(D0215)为47%、地层学(D0202)为43%、古生物学和古生态学(D0201)为33%、构造地质学与活动构造(D0211)为29%、行星地质学(D0218)为28%、第四纪地质学(D0209)为27%、矿物学(含矿物物理学)(D0203)为26%、火山学与地热地质(D0216)为26%、生物地质学(D0217)为26%,说明从本学科申请项目的发展趋势和方向来看,申请者可能充分考虑了国家十三五规划的发展需求,在项目选题和科学属性上与基金委十三五规划相一致,体现了我国地质科研工作者具有一定的前瞻性。从B+C类项目申请情况来看,申请比例较高的项目主要是集中在应用性较强或基础性较强的分支学科,如岩石学

(D0204)为84%、矿床学(D0205)为86%、沉积学和盆地动力学(D0206)为83%、石油、天然气地质学(D0207)为83%、前寒武纪地质学(D0210)为81%、大地构造学与活动构造(D0211)为87%、工程地质(D0214)为82%、勘探技术与地质钻探学(D0219)为94%,反映了目前这些基础类或应用类分支学科发展趋势,这与基金委要求的“聚焦前沿,独辟蹊径;需求牵引,突破瓶颈”的思想相一致。

4 2020年度“面青地”项目资助方案

2020年度地质学学科“面青地”项目的单项资助金额是根据专家通讯评议结果和专家评审组讨论并投票表决确定,具体的资助情况如表6所列。

5 进展报告和结题报告审查

对2020年1月提交的地质学学科1284项2019年度进展报告进行了审核,主要包括:2015—2017年批准的696项面上项目;2016—2017年批准的490项青年基金,2015—2017年批准的42项地区基金,2016—2017年批准的12项优青项目,2014—2017年批准的15项杰青项目,2014—2017年批准的29项重点项目。对存在报告撰写格式和内容、经

表5 面上项目分类申报情况

Table 5 The proposals of different classifications in the division of geology in 2020

学科代码	代码名称	不同分类的申报数量/项					不同分类的所占比例/%					
		A	B	C	D	合计	A	B	C	D	(A+D)	(B+C)
D0201	古生物学和古生态学	15	65	5	20	105	14	62	5	19	33	67
D0202	地层学	6	10	2	3	21	29	48	10	14	43	58
D0203	矿物学(含矿物物理学)	8	32	13	8	61	13	52	21	13	26	73
D0204	岩石学	9	70	2	4	85	11	82	2	5	16	84
D0205	矿床学	16	62	64	4	146	11	42	44	3	14	86
D0206	沉积学和盆地动力学	14	69	28	5	116	12	59	24	4	16	83
D0207	石油、天然气地质学	21	38	130	11	200	11	19	65	6	17	84
D0208	煤地质学	6	10	38	9	63	10	16	60	14	24	76
D0209	第四纪地质学	5	27	3	6	41	12	66	7	15	27	73
D0210	前寒武纪地质学	4	20	2	1	27	15	74	7	4	19	81
D0211	构造地质学与活动构造	28	65	23	7	123	23	53	19	6	29	72
D0212	大地构造学	5	37	3	1	46	11	80	7	2	13	87
D0213	水文地质	8	31	45	17	101	8	31	45	17	25	76
D0214	工程地质	9	17	108	19	153	6	11	71	12	18	82
D0215	数学地质学与遥感地质学	1	11	10	17	39	3	28	26	44	47	54
D0216	火山学与地热地质	4	5	12	2	23	17	22	52	9	26	74
D0217	生物地质学	1	10	4	4	19	5	53	21	21	26	74
D0218	行星地质学	1	4	1	1	7	14	57	14	14	28	71
D0219	勘探技术与地质钻探学	1	4	26	1	32	3	13	81	3	6	94
	合计	162	587	519	140	1408	12	42	37	10	22	79

表 6 2020 年度“面青地”项目资助情况
Table 6 The funding of project managed by Division of Geology, Department of Earth Sciences in 2020

项目类型	资助金额/万元	资助率/%	平均资助额/(万元/项)
面向项目	21 131.00	24.50	61.25
青年基金	7 392.00	20.79	23.77
地区基金	735.00	14.50	35.00

费使用、项目进度安排等问题的项目进行了退改和审核处理,对提出变更依托单位、调整项目组成员和延长研究期限的项目进行了认真审查和办理。此外,以通讯评议方式对 2016 年度批准的杰青项目和重点项目进行了中期评估。

2020 年 3 月受理地质学学科 2019 年底结题的各类项目结题报告 466 份,主要包括:2016 年度批准的青年基金 232 项,2015 年度批准的面上项目 204 项和地区基金 9 项。此外,还完成了 2019 年底结题的重点项目的专家评议验收工作。

根据统计,2019 年底结题的“面青地”项目提交成果 6 088 项(SCI 论文 2 184 篇),平均每个项目 13.7 项(SCI 论文 4.9 篇);共培养博士研究生 186 人,硕士研究生 478 人;在国际学术会议做特邀报告 38 人次。获国家自然科学二等奖 2 项和国家科技进步奖 1 项,还获得了多项省级政府自然科学奖。获得国家级的奖励分别为:赖旭龙负责的面上项目“早三叠世 Smithian-Spathian 之交海水温度变化与环境、生物事件—秦岭与华南地区对比研究”(批准号:41572002),项目组负责人作为第二完成人,参加“显生宙最大生物灭绝及其后生物复苏的过程与环境致因”项目获得了 2016 年度国家自然科学二等奖;舒良树负责的面上项目“江南西段新元古代板块运动机制及其地球动力学演化研究”(批准号:41572200),项目负责人作为第四完成人,参加“华

夏地块中生代花岗岩成因与地壳演化研究”项目获 2017 年度国家自然科学二等奖。吴财芳负责的面上项目“煤层气井水力压裂对煤炭安全开采的影响”(批准号:41572140),项目组负责人作为第 9 完成人,参加“煤层气储层开发地质动态评价关键技术与探测装备”项目获得了 2017 年度国家科技进步二等奖。

参考文献(References):

- [1] Ren Jianguo, Chen Xi, Chu Hang, *et al.* An introduction of the projects administrated by Division of Geology, Department of Earth Sciences, National Natural Science Foundation of China in 2019 [J]. *Advances in Earth Science*, 2019, 34(11): 1 175-1 178.[任建国,陈曦,初航,等. 2019 年度地质科学领域工作报告[J].地球科学进展,2019,34(11):1 175-1 178.]
- [2] Ren Jianguo, Pei Junling, Chen Xi, *et al.* An introduction of the projects administrated by the Division of Geology, Department of Earth Sciences, National Natural Science Foundation of China in 2018 [J]. *Advances in Earth Science*, 2018, 33(12):1 282-1 285.[任建国,裴军令,陈曦,等. 2018 年度地质科学领域工作报告[J].地球科学进展,2018,33(12):1 282-1 285.]
- [3] Yao Yupeng, Xiong Juhua, Gu Songzhu, *et al.* An introduction of the projects administrated by the Division of Geology, Department of Earth Sciences, National Natural Science Foundation of China in 2017 [J]. *Advances in Earth Science*, 2017, 32(12): 1 332-1 336.[姚玉鹏,熊巨华,顾松竹,等. 2017 年度地质科学领域工作报告[J].地球科学进展,2017,32(12): 1 332-1 336.]
- [4] Yao Yupeng, Xiong Juhua, Gu Songzhu, *et al.* An introduction of the projects of year 2016 in the Division of Geophysics and Space Physics, Department of Earth Sciences, National Natural Science Foundation of China [J]. *Advances in Earth Science*, 2016, 31(12): 1 267-1 270.[姚玉鹏,熊巨华,顾松竹,等. 2016 年度地质科学领域工作报告[J].地球科学进展,2016,31(12):1 267-1 270.]

An Introduction to the Projects Managed by Division of Geology, National Natural Science Foundation of China in 2020

Ren Jianguo, Chu Hang, Lü Dawei, Li Qiugen, Wang Yougong,
Jiang Zikun, Zhou Pengpeng

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

Abstract: The submissions, reviews and fundings of the projects in geology of the National Natural Science Foundation of China in 2020 were analyzed, as well as the submission status of the 4 nature scientific problems. We verified and reviewed report submitted in January 2020, and summarized the final reports of projects completed at the end of 2019.

Key words: Geology; Project review; Project progress; Report review; Analysis of results.