

· 专题:2017年度基金项目评审工作综述 ·

2017年度化学科学部基金项目评审工作综述

崔琳* 黄艳 郑企雨 陈拥军

(国家自然科学基金委员会化学科学部,北京 100085)

2017年度,国家自然科学基金委员会(简称自然科学基金委)化学科学部在项目申请集中接收期间共接收各类项目申请15 533项,比2016年度同比增长9.31%。因超项违规等原因不予受理项目申请256项,占项目申请总数的1.65%。初评阶段接收并受理“不予受理”项目复审申请43项,经审查,因复审申请手续不全原因不予复审14项,维持原处理决定28项,原判有误1项。

化学科学部在评审资助工作中始终坚持鼓励原始创新思想,关注学科发展瓶颈,推动交叉领域研究,重视青年人才培养,支持实质性国际合作,坚守科研诚信底线。2018年8月经委务会集中审批,化学科学部资助项目3 618项,资助金额202 281.34万元(直接经费,下同)。

1 各类项目的受理、评审与资助情况

1.1 面上项目

近年来,面上项目的申请量及资助经费占学部项目申请总量及资助总经费的比例稳定在50%左右。2017年化学科学部面上项目申请6 577项,比2016年的6 065项增加512项,增幅为8.44%。面上项目资助1 671项,资助经费107 630万元,平均资助强度64.41万元/项,资助率25.41%。

2017年化学科学部面上项目评审与资助的几点特征如下:

(1) 每份申请项目均选送3位同行专家进行通讯评审,回收率为100%。

(2) 四年期面上项目资助强度为29—75万元/项;本年度未资助小额面上项目,三年期面上项目1项,资助强度为60万元,申请人为在站博士后。

(3) 面上项目申请单位共计657个,获资助单位273个,占申请单位总数的41.55%。其中获资

助1项的单位有102个;获资助2—5项的单位有91个;获资助6项以上(含6项)的单位有80个,包括66所高等院校和14所中国科学院研究所,共获资助项目1 296项,占面上项目资助总项目数的77.56%,获资助经费合计83 590万元,占面上项目资助总经费的77.66%。

(4) 化学科学部在综合通讯评议结果的基础上统计分析面上项目申请书的质量,并与青年和地区科学基金项目的评议结果进行了对比,结果见表1。

表1 化学科学部2017年面上、青年、地区科学基金项目申请书质量统计

	面上项目		青年科学基金		地区科学基金	
	通讯评议全优	均为优先资助	通讯评议全优	均为优先资助	通讯评议全优	均为优先资助
项目数	491	390	351	302	37	36
百分比	7.47%	5.93%	5.70%	4.90%	3.05%	2.97%

1.2 青年科学基金项目

2017年化学科学部青年科学基金项目申请6 161项,比2016年的5 655项增加506项,增幅为8.94%。青年科学基金项目资助1 541项,资助经费37 400万元,平均资助强度24.27万元/项,资助率25.01%。三年期青年科学基金项目资助强度为17—30万元/项,两年期青年科学基金项目资助强度为20—25万元/项,一年期青年科学基金项目资助强度为12—15万元/项,一年期和两年期项目申请人均为在站博士后。

1.3 地区科学基金项目

2017年化学科学部地区科学基金项目申请1 212项,资助244项,资助经费9 330万元,平均资助强度38.24万元/项,资助率20.13%。四年期地区科学基金项目资助强度为31—42万元/项,本年

收稿日期:2018-01-11

* 通信作者,Email: cuilin@nsfc.gov.cn

度未资助小额地区科学基金项目。

1.4 重点项目

(1) 2017年项目指南公布了化学科学部重点项目领域67个(包括2个科学部前沿导向重点项目),接收项目申请共计239项,平均每个领域有3.57项申请。

(2) 2017年化学科学部重点项目每份申请项目均选送5位同行专家进行通讯评审。在通讯评审的基础上,学部办公会严格审核项目的质量,本着宁缺勿滥的原则,推荐优秀的项目参加会评答辩,部分领域因申请项目质量不高、创新性不强而不再立项。参加学科评审组会评的重点项目均到会答辩。2017年化学科学部资助重点项目62项,资助经费18600万元,平均资助强度300万元/项,资助率25.94%。

(3) 获资助的重点项目学术带头人层次高,承担单位研究基础好。62位获资助的重点项目负责人中,45位为国家杰出青年科学基金项目获得者(含3位中国科学院院士);47位项目负责人所在单位为高等院校,其余15位项目负责人所在单位为中国科学院研究所。

经专家组讨论确定,化学科学部建议在2018年重点项目指南中公布重点项目领域73个,拟资助重点项目73—78项,鼓励竞争。

1.5 重大项目

化学科学部2017年先后发布了8个化学领域的重大项目申请指南,根据财政部对项目经费使用规定的要求,经过学术评审和预算评审,最终资助7个,分别为“二维碳石墨炔可控制备与性质”、“面向精细化学品高效合成的均相催化氧化还原过程”、“高分子非线性流变行为的分子机理与性能调控”、“局域场下的高分辨分子成像及化学精准测量”、“聚集体激发态可调控的新颖杂稠环功能分子体系的精准构建”、“乏燃料后处理复杂体系中的铜系元素化学研究”和“帕金森综合症的神经分析化学基础研究”,资助总经费为11797.95万元。

1.6 重大研究计划项目

化学科学部今年共有6个重大研究计划项目在执行期间。“可控自组装体系及其功能化”和“功能导向晶态材料的结构设计和可控制备”两个重大研究计划处在集成阶段,“多相反应过程中的介尺度机制及调控”重大研究计划已于11月完成中期评估,其余3个重大研究计划在2017年均发布了年度项目申请指南。

“碳基能源转化利用的催化科学”重大研究计划

共接收申请167项,其中重点支持项目申请12项,推荐答辩4项,资助3项,资助经费1000万元,平均资助强度约333.33万元/项,资助期限为4年;培育项目申请155项,资助16项,资助经费1200万元,平均资助强度约75万元/项,资助期限为3年。

联合重大研究计划“中国大气复合污染的成因、健康影响与应对机制”的第二部分“大气细颗粒物的毒理与健康效应”由化学科学部负责受理,该研究计划共接收申请166项,其中重点支持项目申请28项,推荐答辩9项,资助6项,资助经费1800万元,平均资助强度约300万元/项,资助期限为4年;培育项目申请138项,资助15项,资助经费1200万元,平均资助强度约80万元/项,资助期限为3年。

2017年化学科学部新实施“生物大分子动态修饰与化学干预”重大研究计划项目,共收到申请292项,其中重点支持项目24项,推荐答辩11项,资助7项,资助经费2100万元,平均资助强度约300万元/项,资助期限为4年;培育项目申请268项,资助43项,资助经费3250万元,平均资助强度约75.58万元/项,资助期限为3年。

1.7 国家杰出青年科学基金项目

2017年化学科学部国家杰出青年科学基金项目申请393人,女性申请者49人,占申请人总数的12.47%。推荐答辩45人,答辩人中有2位女性,占到会答辩人数的4.44%。35人得票过半数,30人获资助,资助经费10500万元,其中女性1人,占资助人数的3.33%。

1.8 优秀青年科学基金项目

2017年化学科学部优秀青年科学基金项目申请695人,女性申请者152人,占申请人总数的21.87%。推荐答辩84人,答辩人中有20位女性,占到会答辩人数的23.81%。资助57人,资助经费7410万元,其中女性15人,占资助人数的26.32%。

1.9 创新研究群体项目

2017年化学科学部创新研究群体项目申请29项,经通讯评审,推荐7个群体参加答辩,其中6个群体得票过半数,资助5个群体,资助强度为1050万元/项,资助期限为6年。获资助群体分别是以厦门大学谢素原教授为学术带头人的“功能团簇材料”创新研究群体、国家纳米科学中心唐智勇研究员为学术带头人的“纳米材料多级次构建中的物理化学基础”创新研究群体、中国科学院长春应用化学研究所逯乐慧研究员为学术带头人的“功能化界面设计及分析化学应用基础研究”创新研究群体、中国科学

院大连化学物理研究所张涛研究员为学术带头人的“生物质催化转化利用”创新研究群体和武汉大学周翔教授为学术带头人的“核酸识别和调控的化学学生物学研究”创新研究群体。

1.10 重点国际(地区)合作研究项目

2017 年化学科学部重点国际(地区)合作研究项目申请 38 项,推荐答辩 11 项。通过评审,资助 7 项,资助经费 1 690 万元,平均资助强度约 241.43 万元/项,资助期限为 5 年,合作方包括美国、德国、法国和英国。

1.11 海外及港澳学者合作研究基金项目

2017 年化学科学部海外及港澳学者合作研究基金项目两年期项目申请 31 项,资助 10 项,资助强度均为 18 万元/项;四年期延续资助项目申请 8 项,推荐 3 项到会答辩,资助 2 项,资助强度均为 180 万元。

1.12 联合基金项目

(1) NSFC-青海省“柴达木盐湖化工科学研究联合基金”。国家自然科学基金委员会与青海省人民政府共同设立的 NSFC-青海省“柴达木盐湖化工科学研究联合基金”,2017 年度进入集成阶段,共接收 8 项申请。经评审,资助 3 项,资助经费 1 680 万元,平均资助强度约 560 元/项,资助期限为 4 年。

(2) NSFC-山西煤基低碳联合基金。国家自然科学基金委员会与山西省人民政府共同设立的 NSFC-山西煤基低碳联合基金,化学科学部负责受理“煤化工领域”的申请,2017 年共接收 55 项申请,其中重点支持项目申请 4 项,推荐答辩 2 项,资助 1 项,资助经费 284 万元,资助期限为 4 年;培育项目申请 51 项,推荐上会讨论 10 项,资助 7 项,资助经费 455 万元,平均资助强度约 65 万元/项,资助期限为 3 年。

(3) NSFC-通用技术基础研究联合基金。国家自然科学基金委员会与中国通用技术研究院共同设立的 NSFC-通用技术基础研究联合基金,化学科学部负责受理“化学领域”的申请,2017 年共接收 7 项申请,其中重点支持项目申请 3 项,推荐答辩 2 项,资助 1 项,资助经费 251 万元,资助期限为 4 年;培育项目申请 4 项,推荐上会讨论 3 项,资助 2 项,资助经费 136 万元,资助强度均为约 68 万元/项,资助期限为 3 年。

1.13 专项基金

(1) 国家重大科研仪器研制项目(自由申请)。国家重大科研仪器研制项目(自由申请)由科学部负

责受理和组织同行专家通讯评审,在此基础上按计划指标推荐部分项目到全委统一组织的评审会议上进行答辩。2017 年化学科学部共接收国家重大科研仪器研制项目(自由申请)申请 76 项,占全委申请比例的 12.86%。通过竞争,有 18 项获得资助,资助经费 12 736.54 万元,平均资助强度 707.59 万元/项,资助率 23.68%。

(2) 国家重大科研仪器研制项目(部委推荐)。2017 年化学科学部共接收国家重大科研仪器研制项目(部委推荐)申请 3 项,经同行专家通讯评审,推荐 3 个项目到学部专家咨询委员会上答辩,经讨论、评审、投票通过后,2 个项目推荐到基金委组织的评审会参加答辩,经国家重大科研仪器研制项目专家委员会评审均未获资助。

(3) 应急管理项目。2017 年化学科学部发布“基因组 DNA 大分子设计原则与化学再造”应急管理项目指南,拟在 5 个方向上重点支持。共接收 32 项申请,推荐答辩 9 项,资助 5 项,资助经费 1 620 万元,平均资助强度约 324 万元/项,资助期限为 3 年。

1.14 国家自然科学基金基础科学中心项目

国家自然科学基金委员会从 2016 年开始试点资助基础科学中心项目,经过公开征集立项建议、学部研讨、学部主任办公会推荐、学部专家咨询委员会竞争答辩遴选,化学科学部 2017 年推荐华南理工大学唐本忠教授为学术带头人的“动态化学前沿研究”项目到基础科学中心项目评审委员会会议上答辩,并获得了 2/3 以上的赞成票。通过现场考察,正式获得资助,资助经费 18 000 万元,资助期限为 5 年。

2 未来评审与资助工作的思考

(1) 精准定位项目资助格局,激励原始创新,孕育颠覆性技术。中国化学的发展正经历从量的扩张到质的提升的关键转型期。新时期,化学科学部将通过进一步精准定位项目资助格局的方式,从小到大、从弱到强,激励原始创新,孕育颠覆性技术,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破。具体思路为:以基础科学中心项目抢占学术制高点,引领世界研究,形成学科的“珠穆朗玛峰”;以重大项目/重点项目群集成攻关,解决重大科学问题,突破研究瓶颈,提升关键领域的创新能力;以重点项目巩固优势地位,系统深入推动学科主要领域发展,形成学科的“青藏高原”;以重大研究计划项目激励交叉融合,打破学科壁垒,促进新兴领域发展;以前导向重点项目前瞻布局,激励原始创新,孕育学科新方向、新

领域;以联合基金促进贯通式研究,服务国民经济建设主战场。

(2) 鼓励交叉融合,关注“冷门”领域,催生新的学科增长点。中国已经成为全球化学研究最具影响力的国家之一,但总体而言,仍存在“主流”的跟踪性研究较多、“非主流”的引领性研究偏少的问题。“非主流”和“主流”研究工作具有相互转化的关系。理论和技术的突破以及其他学科的发展,对传统化学带来了新的挑战与机遇,有利于促进新化学方向的诞生和发展。化学工作者应具有好奇心、想象力与品判性思维,有勇气跨越边界、打破成规,探索冷门领域,甘于坐“冷板凳”,推动科学非线性发展,进而将今天的“非主流”研究发展为明天的“主流”。化学科学部将进一步加强以前瞻性、原创性、引领性、交叉性为原则的前沿导向项目立项遴选,强调重点项目、重大项目、重大研究计划等立项和评审中的学科交叉。

(3) 构建全新学科布局,推动化学转型发展。科技管理应不断创新,通过新理念、新设计、新战略,统筹谋划,加强组织,优化科技发展总体布局。基金委成立三十年来,化学科学部建立较为完善的以传统学科分类为基础的代码申请体系,包括无机化学、有机化学、物理化学、分析化学、高分子科学、环境化学、化学工程等主要学科。期间代码虽曾多次增删、

调整,但基本格局没有变化。随着化学科学的发展,现有的学科设置不再适应科学发展的态势,特别是不利于交叉和前沿领域的发展。化学科学部在对美国、英国、德国、日本、法国等多国科学基金组织及资助机构化学学科设置进行调研的基础上,结合国家自然科学基金“十三五”发展规划、化学科学国际发展态势、化学科学部申请与资助情况以及目前学科代码体系的特点与问题等,提出了全新的学科代码体系构建方案。2018年起化学科学部将进行全面的学科重新调整,以化学的主要研究方向进行分类资助和管理,更好适应国际化学发展的趋势和促进中国化学研究的转型发展。新的项目资助方向为:1) 合成化学;2) 催化与表界面化学;3) 化学理论与机制;4) 化学测量学;5) 材料化学与能源化学;6) 环境化学;7) 化学生物学;8) 化学工程与工业化学。其中合成化学整合了原无机化学、有机化学、高分子科学中的物质创造与转化内容,是整个化学的核心。而化学生物学、材料化学与能源化学则是作为交叉学科被提升到一个新的层次进行管理。学部鼓励申请人突破传统学科范式的束缚,另辟蹊径,打破成规,从而释放更强的创新能力,给研究带来新的生长点。同时,评审标准也须适应这些变化,从而推动化学的创新研究,服务于转型中的中国化学目标导向与问题驱动的研究范式。

Proposal application, peer review and funding of the Department of Chemical Sciences in 2017: an overview

Cui Lin Huang Yan Zheng Qiyu Chen Yongjun

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