

DOI:10.16262/j.cnki.1000-8217.2015.06.006

· 专题:2015年度基金项目评审工作综述 ·

2015年度工程与材料科学部基金项目评审工作综述

王之中^{1*} 丁玉琴¹ 周卫琪² 王作雷³ 蒋端⁴
罗哉⁵ 车成卫¹ 黎明¹

(1. 国家自然科学基金委员会,北京 100085; 2. 江苏大学,镇江 212013;
3. 盐城师范学院,盐城 224002; 4. 西安交通大学,西安 710049;
5. 中国计量学院,杭州 310018)

受国家科技创新平台整合的影响,2015年度各类科技研究项目资助机构数量及资助类别大幅度减少,国家自然科学基金对研究人员的吸引力大幅度增加。另外,由于受2014年度开始实施的“连续两年申请面上项目未获资助的项目申请人需暂停申请1年”的限项政策限制申报的研究人员的大面积解禁,使得2015年工程与材料科学部(以下简称学部)受理的基金申请总量有较大的增长。其中面上项目申请数量出现了较大幅度的增加,相比2014年增加30.86%,青年科学基金和地区科学基金也有小幅上扬,增加幅度分别为3.7%和3.9%;同时面上项目和地区科学基金资助数量持续稳定增长,继续为从事工程与材料科学相关研究领域的优秀科研工作者提供经费资助。

1 工程与材料科学部申请受理与资助总体概况

1.1 面上项目、青年基金、地区基金三类项目资助概况

面上项目是国家自然科学基金研究项目系列中的主要部分,支持从事基础研究的科学技术人员在国家自然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。

2015年学部受理面上项目申请13611项,申请量增幅为(较2014年,下同)30.86%;批准面上项目2794项,资助直接费用177270万元,平均资助强度(直接费用,下同)63.45万元/项,资助率为20.53%(2014年为23.03%)。

青年科学基金项目 and 地区基金是国家自然科学基金人才项目系列的有机组成部分。为了更好地贯彻国家自然科学基金委员会新时期“更加侧重基础、更加侧重前沿、更加侧重人才”的战略导向,学部在2015年继续保持了青年科学基金项目和地区基金的投入。

为培养青年科学技术人员独立主持科研项目、进行创新研究的能力,激励青年科学技术人员的创新思维,培育基础研究后继人才,2015年学部保证了青年科学基金项目有较高的批准率和一定的资助强度。2015年学部受理青年基金项目申请10920项,申请量增幅为3.7%;批准青年基金项目2900项,资助直接费用59160万元,平均资助强度20.4万元/项,资助率为26.56%(2014年为28.13%)。

地区科学基金定位“稳定和凝聚优秀人才,为区域创新体系建设与经济、社会发展服务”,项目多密切结合地区特色和地方经济发展需求。2015年学部受理地区基金申请1678项,申请量增幅为3.9%;批准地区基金341项,资助直接费用13620万元,平均资助强度39.94万元/项,资助率为20.32%(2014年度为20.41%)。

1.2 重点、重大项目及重大研究计划资助概况

2015年学部受理重点项目申请396项(2014年431项);批准重点项目90项,资助直接费用26100万元,平均资助强度290万元/项,资助率为22.73%(2014年为19.72%)。

2015年学部批准“多主相混合稀土永磁材料研究”、“热障涂层热力化耦合微观机理与微观结构调控”、“太阳能利用中的能量传递与转换基础研究”、

收稿日期:2015-11-03

* 通信作者,Email: wangzz@nsfc.gov.cn

“极端热湿气候区超低能耗建筑研究”重大项目4项,资助直接费用5758.25万元。

2015年国家自然科学基金委员会执行了新的资金管理方式和重大项目管理办法,对重大项目进行了预算评审工作。希望以后的基金重大项目申请人能够按照相关规定,科学合理、实事求是地做好项目预算。

2015年学部接收“面向发动机的湍流燃烧基础研究”重大研究计划培育项目申请84项,重点支持项目申请18项,尚在评审中。

1.3 联合基金项目资助概况

联合基金面向国家需求和科学重点发展方向,旨在吸引全国范围内科研人员在相关鼓励领域开展基础研究,解决关键科学问题,促进产学研合作,培养科学与技术人才,推动我国相关领域、行业(企业)或区域的自主创新能力的提升。

工程与材料科学部负责材料和工程两个领域相关基础研究的资助与项目管理。项目应用性强,与国防建设和国家经济建设密切相关。创新多体现在学科交叉和多种技术的综合集成应用,既要在单元技术上深入研究和形成突破,又要综合和系统地解决工程实际问题。

在与企业和行业管理部门密切联系的基础上,工程与材料科学部积极地推动了钢铁联合基金、高速铁路基础研究联合基金等联合基金的设立。2015年受理钢铁联合基金培育项目申请46项、重点支持项目申请33项,资助直接费用总计2520万元,其中批准培育项目10项,资助直接费用580万元;批准重点支持项目8项,资助直接费用1940万元。受理高铁联合基金重点支持项目申请51项;受理航天先进制造技术研究联合基金培育项目申请81项、重点支持项目申请65项,尚在评审中。

其他各省、自治区联合基金情况如下:受理促进海峡两岸科技合作联合基金项目申请28项,批准重点支持项目4项,资助直接费用865万元;受理广东联合基金重点支持项目申请43项,批准重点支持项目8项,资助直接费用1924万元;受理云南联合基金重点支持项目申请32项,批准重点支持项目4项,资助直接费用861万元;受理新疆联合基金重点支持项目申请13项、培育项目申请17项、本地优秀青年人才培养专项申请7项,资助直接费用总计769万元,其中批准重点支持项目2项,资助直接费用439万元;批准培育项目3项,资助直接费用150万元;批准本地优秀青年人才培养专项2项,资助直

接费用180万元;受理河南人才培养联合基金188项,批准32项,资助直接费用864万元。

1.4 人才类基金项目资助概况

国家杰出青年科学基金项目旨在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向开展创新研究,促进青年科学技术人才的成长,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。近年来,杰出青年科学基金的申请量一直稳定在400项左右。2015年受理国家杰出青年基金申请428项(2014年397项),增幅为7.81%。批准国家杰出青年基金项目38项,资助强度350万元/项,资助直接费用13300万元,资助率为8.88%。

创新研究群体科学基金资助国内以优秀中青年科学家为学术带头人和骨干的研究群体,围绕某一重要研究方向在国内进行基础研究和应用基础研究。2015年受理创新研究群体科学基金申请42项,批准创新研究群体6个,资助直接费用6300万元,资助强度1050万元/项,资助率为14.29%。受理实施3年延续申请5项,批准“3进6”群体延续项目5项;受理实施6年延续申请3项,批准“6进9”群体延续项目1项。

为形成更完整的人才培养链条,促进青年学者科研水平快速提升,为推进国家基础研究发展做出积极的贡献,2012年起设立了优秀青年科学基金。2015年受理优秀青年基金申请660项(2014年603项),增幅为9.45%。批准优秀青年科学基金项目74项,资助强度130万元/项,资助直接费用9620万元,资助率11.21%。

1.5 国家重大科研仪器研制项目资助概况

国家重大科研仪器研制项目(原国家重大科研仪器设备研制专项),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。

2015年学部受理国家重大科研仪器研制项目(部委推荐)申请10项,批准1项,资助直接费用7475.9万元;受理国家重大科研仪器研制项目(自由申请)申请104项,批准11项,资助直接费用7401.64万元,平均资助强度672.88万元/项,资助率为10.58%。

1.6 国际合作研究类项目资助概况

近年来,国际合作研究项目在批准指标数及资

助强度上都得到了快速增长。2015年受理重点国际合作项目申请85项,批准14项,资助直接费用3460万元,平均资助强度247.14万元/项,资助率为16.47%。

受理海外及港澳学者合作研究基金申请2年期51项,延续资助10项;批准2年期17项,资助直接费用306万元,资助率为33.33%;批准延续资助3项,资助直接费用540万元,资助率为30%。

2 申请项目不予受理情况

2015年不予受理项目总计697项,其中面上项目300项,青年基金274项,地区基金43项,重点项目7项,其他73项。共接受97项复议申请,占不予受理项目的13.92%,所有复议申请均维持原判。

不予受理的主要原因为:文本内容错漏、材料缺失以及签名签章缺误;研究年限填写错误;超项申请、申请书草稿以及非本学科资助范围,具体情况如图1所示。

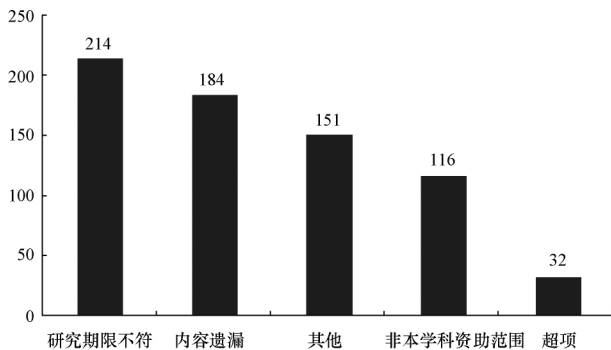


图1 2015年工程与材料科学部不予受理项目原因统计

3 项目申请与资助情况地区分布

面上项目、青年科学基金和地区科学基金是国家自然科学基金资助的主体,3类项目的申请和资助情况变化代表了国家自然科学基金的主体发展情况,下面从地域角度对3类基金进行分析。

2015年共有31个省、市、自治区申请了面上项目、青年科学基金和地区科学基金3类项目,各省、市、自治区的申请和资助份额,及申请项目数变化有明显差异,具体情况如图2所示。

从项目申请数的绝对值来看,各省、市、自治区申请份额差异大,地区发展不平衡:31个省、市、自治区中,北京和江苏两个省、市由于历史和经济的原因高校云集,也是人才的主要流向,两地申请份额最大,均占全国总申请数的10%以上;而新疆、贵州、宁夏、海南、青海、西藏6个省、自治区由于地处偏远,吸引不到突出的人才,地方高校科研力量薄弱,

申请份额均不到全国的1%。

2015年项目申请份额大的省份,如北京、江苏、湖北、上海,单位研究人员已处于较饱和的状态,故其申请量基本维持稳定;申请份额小的省份往往相对增长变化较大,且出现两极分化现象:宁夏、海南、青海、西藏等地申请量持续低迷;而江西、云南、甘肃、内蒙古、广西、山西等省增长较快。这是由于部分欠发达地区引进人才的力度较大,且发展趋势较好,吸引了相当数量的研究人员流入。

从资助项目数的绝对值来看,2015年工程与材料科学部面上项目、青年项目和地区项目三类项目共批准6035项,从资助项目的地区分布看,北京地区资助项目为895项,占总资助项目数的14.83%,排名第一,而青海和西藏地区分别只有4项获得资助。从图2分布情况可以看出,沿海发达地区三类项目资助项目量明显多于内地欠发达地区。北京、江苏、湖北、陕西、上海、辽宁、浙江、黑龙江、广东和山东等十个省市三类项目资助量占总量的67.82%,而云南、广西、山西、新疆、内蒙古、贵州、宁夏、海南、青海和西藏等10个省市自治区3类项目资助量仅占总量的5.80%。北京由于中科院院所、名校云集,集中了大量的优秀人才,其资助率最高,达到28.82%;而青海、宁夏、内蒙古资助率处于较低的水平;西藏和青海其项目申请量较少,分别为8项和48项,其数据统计意义不大。

4 项目申请与资助情况学科分布

2015年工程与材料科学部各学科面上项目、青年科学基金、地区基金的申请与资助情况如表1所示。

表1 2015年度各科学处面上、青年、地区三类项目资助情况

科学处	学科代码	申请项目数	批准直接费用(万元)	资助项目数	批准率(%)
材料科学一处	E01	2120	19820	478	22.55
材料科学二处	E02	3074	28170	694	22.58
	E03	2072	19489	472	22.78
工程科学一处	E04	2969	26931	640	21.56
工程科学二处	E05	4919	47130	1111	22.59
工程科学三处	E06	1986	19053	459	23.11
工程科学四处	E08	5355	49557	1213	22.65
工程科学五处	E07	1810	16925	406	22.43
	E09	2521	22975	562	22.29
总计		26826	250050	6035	22.50

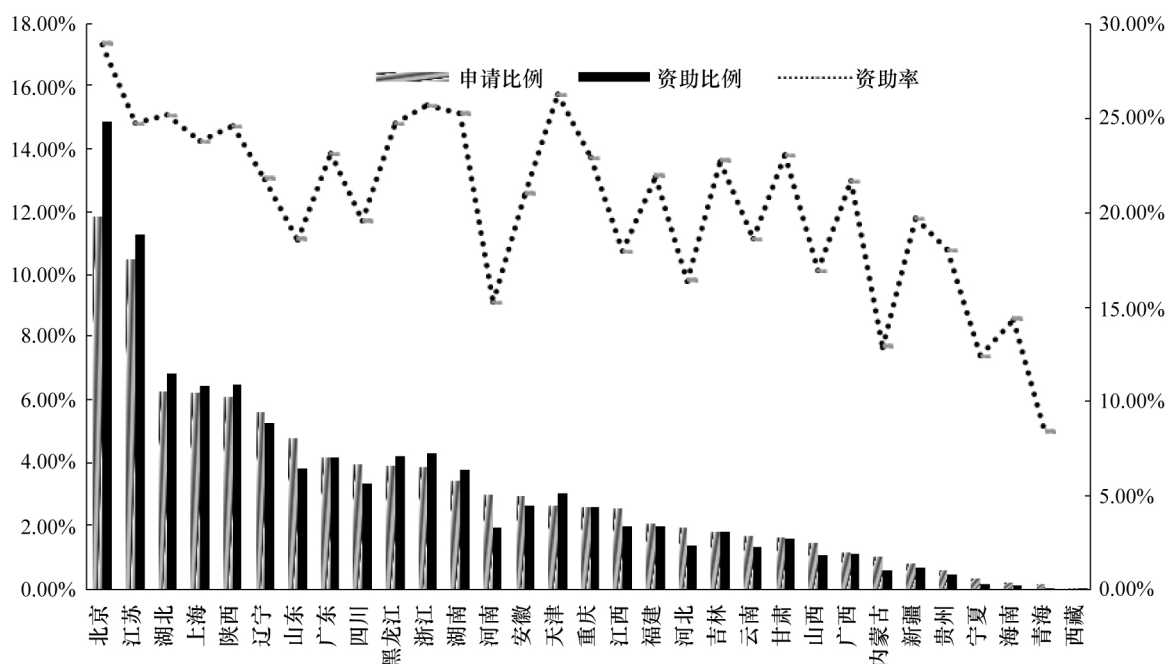


图2 各省、直辖市、自治区三类项目分布 (西藏样本太少, 不做统计)

5 结 语

通过对2015年国家自然科学基金委员会工程与材料科学部的各类项目申请和资助的基本情况的分析,可以得到如下结论:

(1) 2015年国家自然科学基金委员会工程与材料科学部的各大类项目申请数和资助数逐年增加,其中面上项目的申请量增幅最大。申请和资助地区分布不均,经济发达地区申报基数大,但目前申报增速减缓。资助率差异大,以北京、上海、江苏等地为代表的科研主体与其他地区有着很大的差距,且这种差距有被进一步拉大的趋势。

(2) 与企业 and 行业管理部门密切联系共同努力,工程与材料科学部积极地推动了钢铁联合基金、

煤炭联合基金、高速铁路基础研究联合基金等联合基金的设立和发展,引导和提升了相关企业与行业的基础研究方向和水平。

(3) 随着优秀青年科学基金项目类别的推出,人才资助链条日趋完整。国家杰出青年科学基金项目获得者年轻化趋势明显,杰出青年科学基金项目发挥其“培养造就一批进入并引领世界科技前沿的优秀学术带头人”的真正作用。

工程与材料科学部在未来的工作仍然会紧密围绕新时期国家自然科学基金的中心工作,一如既往地面向学科前沿,面向国家需求,注重和加强学科交叉与融合,通过资助优秀的研究项目和优秀人才,积极推动工程科学和材料科学两个领域的基础研究工作迈向更高的台阶。

Evaluation of proposals of the Department of Engineering and Materials Sciences in 2015: an overview

Wang Zhizhong¹ Ding Yuqin¹ Zhou Weiqi² Wang Zuolei³ Jiang Duan⁴
Luo Zai⁵ Che Chengwei¹ Li Ming¹

(1. Department of Engineering and Materials Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085;

2. Jiangsu University, Zhenjiang 212013; 3. Yancheng Teachers University, Yancheng 224002;

4. Xi'an Jiao Tong University, Xi'an 710049; 5. China Jiliang University, Hangzhou 310018)