

青年科学基金助推地理学人才成长

高锡章^{1,4}, 范闻捷², 冷疏影^{3*}

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100001; 2. 北京大学地球与空间科学学院, 北京 100871; 3. 国家自然科学基金委员会地球科学部, 北京 100085; 4. 江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心, 南京 21023)

摘要:本文以国家自然科学基金委员会地理学科1987-2016年青年科学基金项目为研究对象,在对项目的申请人/负责人信息、依托单位及后续资助项目等信息进行整理、统计与分析的基础上,阐述了地理学科青年科学基金项目的分支学科和地域分布特点,以及项目负责人性别、年龄、单位及职称结构的特点,分析了项目负责人受青年科学基金资助之后,继续申请国家自然科学基金项目的能力。研究表明,近30年来地理学青年科学基金项目的实施对地理学人才成长发挥了重要作用,稳定地资助了一大批不同领域的优秀地理青年学者,为中国地理学持续发展所需人才的培养开发打下了坚实的基础。

关键词:国家自然科学基金;青年科学基金项目;地理学科;后续资助状况;时序分析

1 引言

中国国家自然科学基金是国家支持基础科学研究的主要渠道之一,不仅在深化中国科技体制改革、建设基础研究队伍方面做出了积极的贡献,同时在培养青年科研人才方面也有独特的优势(吕群燕等, 2008; 国家自然科学基金委员会, 2016)。设立于1987年的青年科学基金项目,是中国国家自然科学基金人才资助体系中设立最早的项目类型,其宗旨是支持青年科研人员在国家自然科学基金资助下开展基础研究工作,培养青年科研人员独立主持科研项目和创新研究的能力(国家自然科学基金委员会, 2011)。近年来,中国不断加强对青年科研人员的支持力度和投入,从不同渠道设立了形式多样的青年科研人才培养计划,但国家自然科学基金中的青年科学基金项目是迄今为止覆盖范围最广、最具学术代表性和影响力的青年人才培养计划(吕群燕等, 2008)。

近30年来,在科学发展目标与国家需求目标的指导下,国家自然科学基金委员会地理学科非常重

视青年科学基金的发展,青年科学基金资助项目数量、资金总额和资金强度上逐年提升,一方面说明青年科学基金申请日益活跃,显示出地理科学良好的发展态势;另一方面也反映出自然科学基金对地理学科青年科技后备人才的培养能力(冷疏影等, 2016)。本文在对国家自然科学基金委员会地理学科1987年以来所有青年科学基金申请和资助信息进行整理、归纳与统计分析的基础上,梳理近30年来青年科学基金申请人和负责人的基本情况,总结地理科学青年科学基金的申请和资助特点。同时跟踪调研其后续申请和承担其他类型基金项目的状况,以评估青年科学基金对地理科学人才培养的作用和效果。

2 数据源说明

本文所用资料来自国家自然科学基金委员会科学基金网络信息系统(Internet-based Science Information System, ISIS)中地球科学部地理学科的项目管理数据库。主要为1987-2016年30年间申报

收稿日期:2017-08-30;修订日期:2018-01-30。

作者简介:高锡章(1975-),男,博士,副研究员,主要从事GIS理论、方法和应用研究,E-mail:gaoxz@lreis.ac.cn。

通讯作者:冷疏影(1965-),女,黑龙江密山人,研究员,主要从事自然科学基金地理学项目管理及土地科学研究工作,E-mail:lengsy@nsfc.gov.cn。

引用格式:高锡章, 范闻捷, 冷疏影. 2018. 青年科学基金助推地理学人才成长[J]. 地理科学进展, 37(2): 174-182. [Gao X Z, Fan W J, Leng S Y. 2018. Young Scientist Fund of the National Natural Science Foundation of China in geography[J]. Progress in Geography, 37(2): 174-182.]. DOI: 10.18306/dlkxjz.2018.02.001

地理学科D01代码的全部青年科学基金申请和资助项目信息^①,以及与青年基金相关的其他各类申请和资助项目信息(包括面上、优秀青年基金、杰出青年基金等)。统计信息包括青年科学基金项目的负责人(年龄、性别、职称、学历)、研究机构(依托单位、合作单位)、项目类型(资助类别、学科代码、分支学科)、项目资助信息(资助金额、资助率、资助强度)等5类基本信息。并将这些信息分别归类,形成30年时间序列进行分析。同时,对青年科学基金负责人的结题成果和所有后续申请的面上项目、优秀青年基金和杰出青年基金情况进行了统计。另外,根据项目负责人依托单位所在地的区域分布进行了地理分布分析。

3 地理学科青年科学基金申请和资助特点

3.1 地理学科青年科学基金申请与资金投入稳定增加

自1987年青年科学基金设立以来,地理学科共资助青年基金项目5443项,资助量占面上、青年基金和地区基金项目总数的43.3%;总资助经费126203.77万元,占面上、青年和地区基金资助总额的26.1%。近30年来青年科学基金的申请和资助数量呈持续快速增长,2016年地理学科青年科学基金项目申请量达到2166项,资助616项,资助量比1987年约增加308倍;平均资助强度为23.48万元,较1987年增长了6倍多;资助总额为14463.87万元,较1987年增长了1800多倍。从时间上来看,2004-2010年是青年科学基金项目申请和资助数迅猛增长的时期,2010年以后申请与资助数量增速放缓,到2014年青年科学基金项目的申请和资助数达到最高值,分别为2184项和664项。总体上,地理学科青年科学基金申请日益活跃、资助数量持续增长,使地理学科的青年科学家有了自由探索空间,保证了科研后备人才的不断成长。

国家自然科学基金委员会地理学科主要包括5个分支学科:自然地理学、人文地理学、地理信息科学、土壤科学和环境地理学(冷疏影等,2004;冷疏影等,2015;冷疏影,郑袁明等,2016)。各分支学科的30年总资助量和资助占比如图1所示。近30年来,上述5个分支学科的资金申请数量和资助数量

都有了较大幅度的增长,但比例结构发生了明显变化(图2)。自然地理学的申请占比逐年减少,地理信息和环境地理学的申请占比逐年增加,土壤科学在2006年前的申请占比逐年下降,之后开始逐渐回升。人文地理学科的申请占比多年来一直比较稳定。关于各学科青年科学基金项目的发展态势将另文专述。

3.2 负责人学历和职称变化较大

近30年来,共有645个机构的5443位青年学者受到青年科学基金项目的资助。对1987-2016年间所有青年科学基金项目负责人的受教育情况进行统计分析表明,近30年来具有博士学位的负责人比例逐年明显增加,从最初五年的63.4%增加到最近五年的91.4%(图3)。一方面表明资助人学术素质

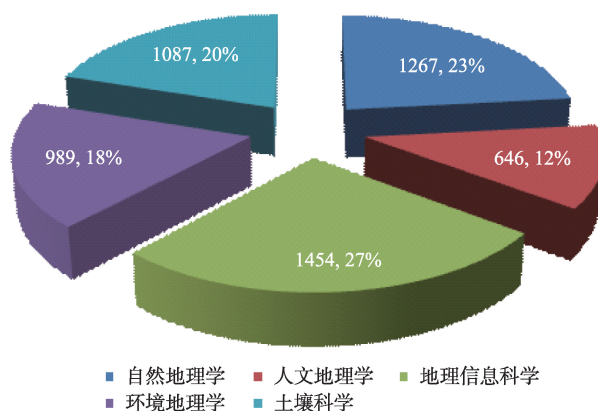


图1 分支学科青年科学基金资助数量与比例

Fig.1 The number and proportion of funded projects of geography sub-disciplines by the Young Scientist Fund

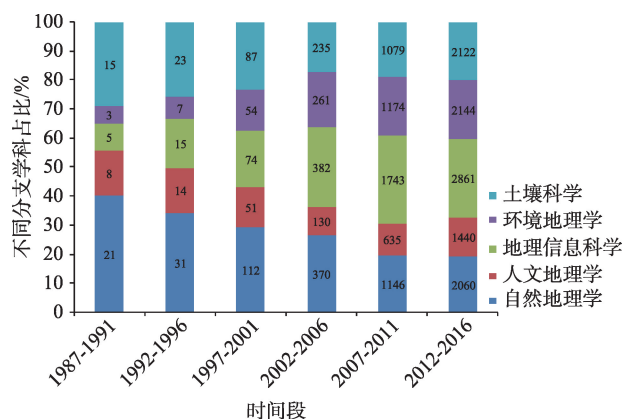


图2 分支学科青年科学基金申请占比变化图

Fig.2 Change in percentage of funded projects of geography sub-disciplines by the Young Scientist Fund

^①由于1987-1997年仅有资助项目的信息,故所有与申请信息相关的数据均开始于1998年。

明显提高,另一方面也反映出近30年来地理学的教育水平显著提高,各高校和科研机构每年培养博士的数量显著增加,为地理学科积累了大量的人才。

近30年来青年科学基金项目负责人的职称也发生了显著变化(图4)。1987-1991年正高级职称青年科学基金负责人比例最高,接近50%,其次是中级职称,副高级职称占比极少;1992-1996年间副高级职称负责人所占比例逐年增加,1997-2001年间占比接近40%;到了2002-2006年间,已达49.5%,与此同时正高级职称比例却下降到了10%。从2007-2011年开始,青年科学基金负责人主要以中级职称为主,2012-2016年间,占比高达85.8%。一方面可

以看出青年科研工作者队伍的日益壮大,另一方面也与青年科学基金已成为很多单位评定高级职称重要条件之一的现实有关。

3.3 申请人/负责人年龄比较集中

对1987-2016年间所有青年科学基金项目申请人或负责人年龄进行分析(图5),发现青年科学基金项目申请人年龄最小为24岁,74.6%的申请人年龄集中在29~35岁之间,其中以31岁和32岁的申请人比例最高,占有申请人的27.4%。虽然29岁的申请人数不到10%,但资助率最高,达38.8%;资助率第二、三位的年龄是28岁和30岁。31~35岁的申请

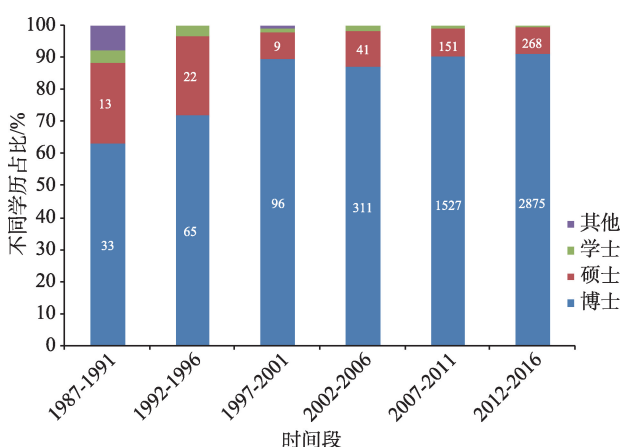


图3 项目负责人学历情况

Fig.3 Level of education of funding recipients

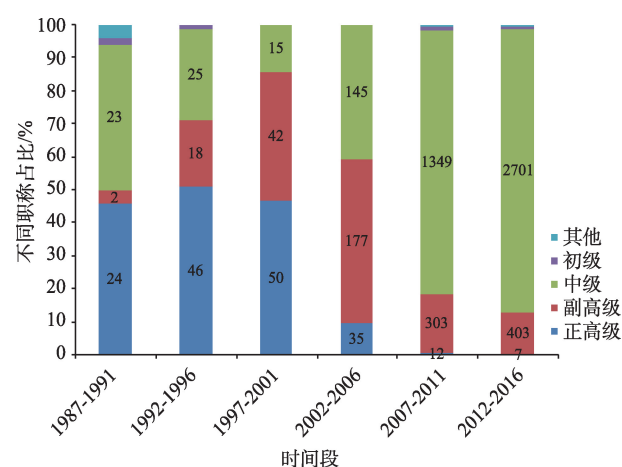


图4 项目负责人职称情况

Fig.4 Academic title of funding recipients

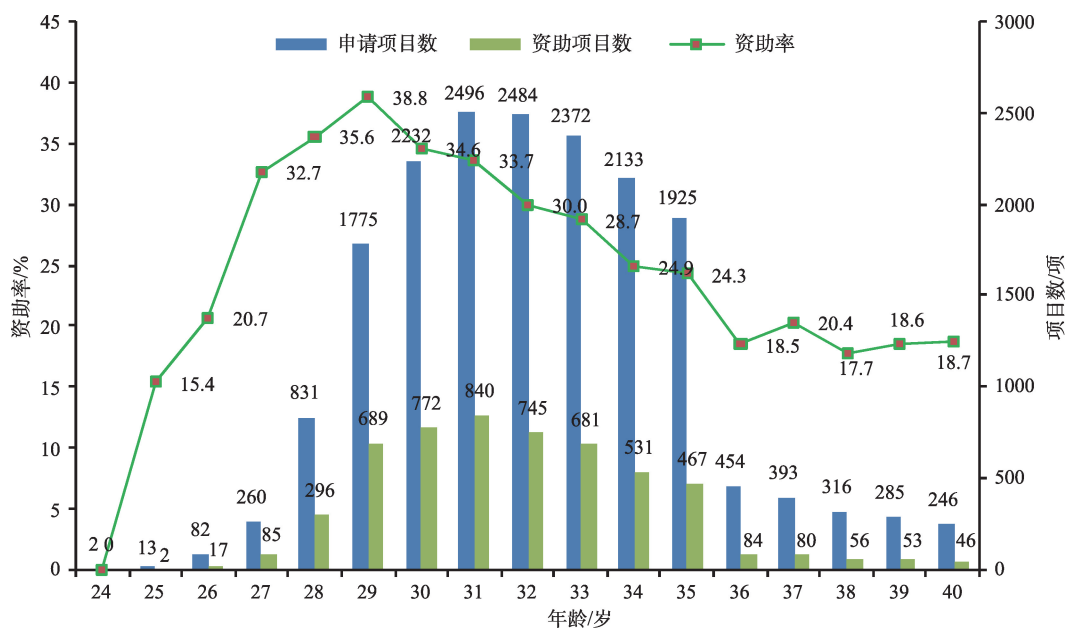


图5 申请人/负责人年龄与资助率情况图

Fig.5 Relationship between age and approval rate of all applicants and funding recipients

者申请数量较大,但资助率逐年下降,到35岁时的资助率仅为24.9%。28~30岁正是大多数申请人博士毕业参加科研工作的时间,经过几年的学习和积累,刚刚完成博士学位论文,创新思维最活跃,竞争力较强,而青年科学基金正好为青年学者感兴趣的自由科研选题提供第一笔资助,因而基金申请资助率最高。

3.4 女性申请人/负责人占比明显增加

从图6可以看出,1999年以前,青年科学基金项目中性别负责人占比还不到10%;2000-2010年,女性负责人占比快速增加,到2010年达到30%左右,2011年后突破了40%,并基本稳定在这一水平上。

申请人的性别比例也有同样的规律,1987-2010年间女性申请人占比为30.3%,2011-2016年间女性申请人占比提高到45.0%。这是由于2011年自然科学基金委根据国家自然科学基金资助与管理绩效国际评估报告的建议,实施在项目遴选中对女性科研人员予以适当倾斜的政策,并将女性申请人的年龄延长至40岁,为青年女性科研人员兼顾科研和生活提供了难得的机会。因此,自2011年以来,36~40岁的女性有了较大的申请量(1694项),但其资助率一直保持在比较低的水平(17%~20%)。这从一个侧面反映了这一政策极大提高了女性科

研人员申报青年科学基金项目的积极性,但由于女性家庭角色的限制,影响其对科研方面精力的投入。

同时,分析后续申请地理学科面上项目的负责人性别发现,男性与女性负责人申请地理学科面上项目的状况也有明显差异。在后续申请面上基金青年科学基金负责人中,仅有28.6%为女性,这一比例低于女性负责人的平均占比(33%)。另外,女性青年科学基金负责人申请面上项目成功率也低于平均水平,仅为40%。这表明女性青年科学基金项目负责人后续申请面上项目的比例低于男性,同时后续的申请成功率也明显低于男性。

对不同分支学科青年科学基金负责人的性别分类统计发现,不同学科男女比例有明显差异,自然地理学和地理信息科学的女性占比较低,而人文地理学、土壤科学的女性占比较高,环境地理学的女性占比最高(图7)。这主要是由学科性质决定的,自然地理学要求野外考察实验较多,而地理信息科学则对计算机水平要求更高,整体来说,男性在这些方面有一定的优势。

3.5 不同类型依托单位申请和资助情况差异显著

受资助原则和申请状况共同制约,青年科学基金项目资助数量是按照当年各学科占地球科学部申请总量的比例进行分配,资助率主要受研究队伍

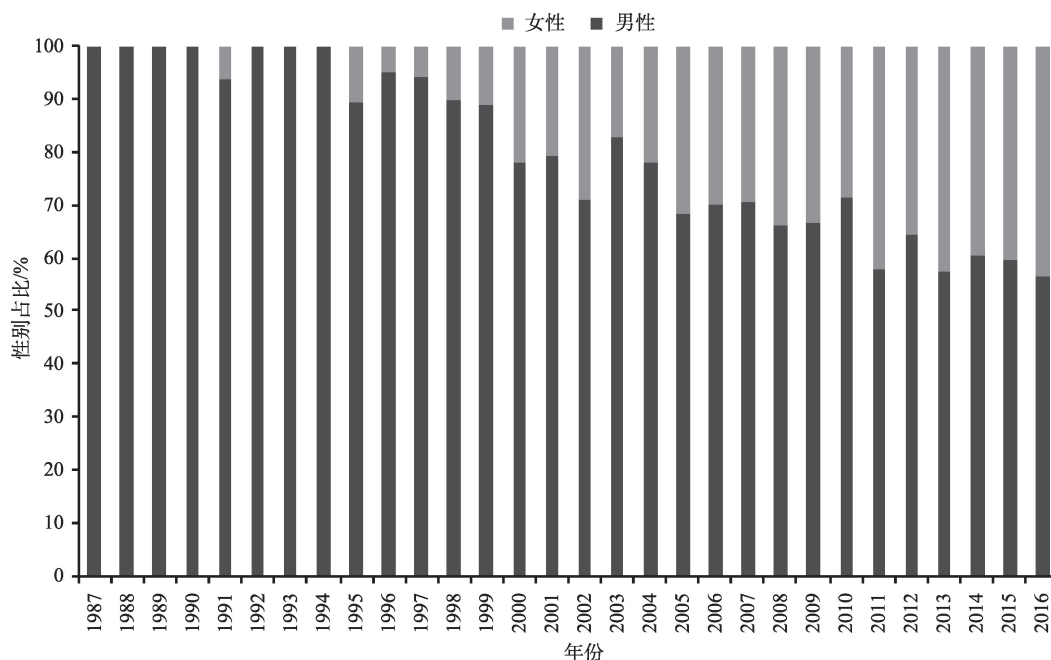


图6 青年科学基金负责人性别比例

Fig.6 Gender division of funding recipients of the Young Scientist Fund

体量的影响。近30年地理学科青年基金的资助率总体相对较为稳定(冷疏影等, 2016), 各分支学科的资助率也较为稳定。通过统计并分析近30年来青年科学基金申请的资助率与依托单位的关系, 发现项目依托单位不同, 资助量与资助率有较大差别。

选择有完整申请与资助数据的1998-2016年进行统计发现, 这一期间地理学科共收到项目申请18143项, 获得资助项目5284项, 地理学科的青年科学基金年平均资助率和首次申请成功率(第一次申请即获资助)都一直在30%上下波动(图8)。但是不同类型依托单位的资助率表现出较大差异。项目依托单位隶属于中国科学院的有3770项, 占比21.0%, 其中获得资助1598项, 占比30.2%, 平均资助率为42.4%; 项目隶属于高校的有11628项, 占比64.4%, 其中获得资助3027项, 占比57.2%, 平均资助率为26.0%; 项目隶属于其他机构有2691项, 占比14.8%, 其中获得资助659项, 占比12.5%, 平均资助率为24.5%。通过不同类型依托机构的申请项目数和资助项目数对比, 可见中国科学院和高等院校是申请青年科学基金的主要力量; 且近30年来中国科学院的资助率远高于高等院校和其他类型机构。另外, 从首次申请即获资助的比例来看, 中国科学院的首次申请即获资助的比例(37.9%)也明显高于平均水平(27.2%)。这说明近30年来, 中国科学院所属的地理类科研机构在地理学科代表着最高的科研水平。

不同类型的高校资助率差异比较显著。项目隶属于985高校的多年平均资助率为31.8%, 项目隶属于211高校的多年平均资助率为28.8%。值得一提的是, 从2008年开始, 985、211高校的资助率

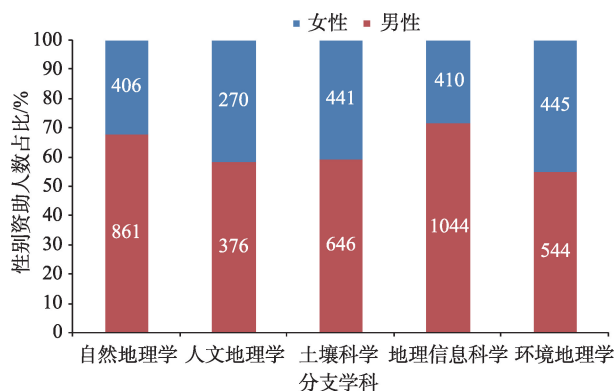


图7 分支学科青年科学基金负责人性别比例

Fig.7 Gender division of funding recipients of the Young Scientist Fund in geography sub-disciplines

稳步提高, 这也间接地反映近年来这些高校地理学青年人才科研水平提高明显; 而非985、非211高校的资助率低于学科平均水平, 仅为19.4%, 甚至低于其他各类机构的平均资助率(24.4%)(图8)。表明地方非985、非211高校的地理学科青年人才科研水平差距明显, 尚有很大的提升空间。

由于近些年来大量地理学青年人才的加入, 高校尤其是非985/211高校的力量不断加强, 青年科学基金申请和获资助项目都迅速增加(图9)。自2012年以来, 非985、非211高校的青年科学基金的申请量增长迅速, 至2016年时, 已增加至957项, 占地理学科总申请量的44.2%。而中国科学院、985院校的青年科学基金申请量开始呈下降趋势。这一趋势同以下事实相关: 近年来受国家人才引进政策的限制, 中国科学院和高水平院校引进青年人才在数量上明显下降, 但这些单位所培养的大量地理科学青年人才, 已陆续加入很多地方院校, 带动了这些院校青年基金项目申请量和资助率的大幅增加。

3.6 青年科学基金资助项目负责人多集中于中东部

由于地理科学的区域性研究特点, 近30年来青年科学基金申请者广布全国各地, 从行政隶属关系看, 除依托中国香港、澳门和台湾地区的高等院校和科研院所没有申请项目外, 其余各省(自治区、直辖市)均有申请项目并获得青年科学基金资助(图10)。获得资助最多的5个省(直辖市)分别为北京、江苏、湖北、甘肃、广东, 近30年间获资助项目数量分别为1408、701、382、359和311项, 合计占全国总数的58.1%。这些省(直辖市)集中了中国科学院的地理学研究机构(如: 北京的中国科学院地理科学

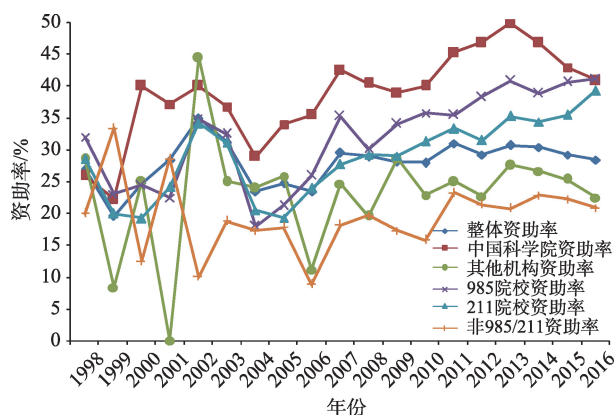


图8 不同类型依托单位青年科学基金资助率情况

Fig.8 Approval rate for different types of applicant institutions of the Young Scientist Fund

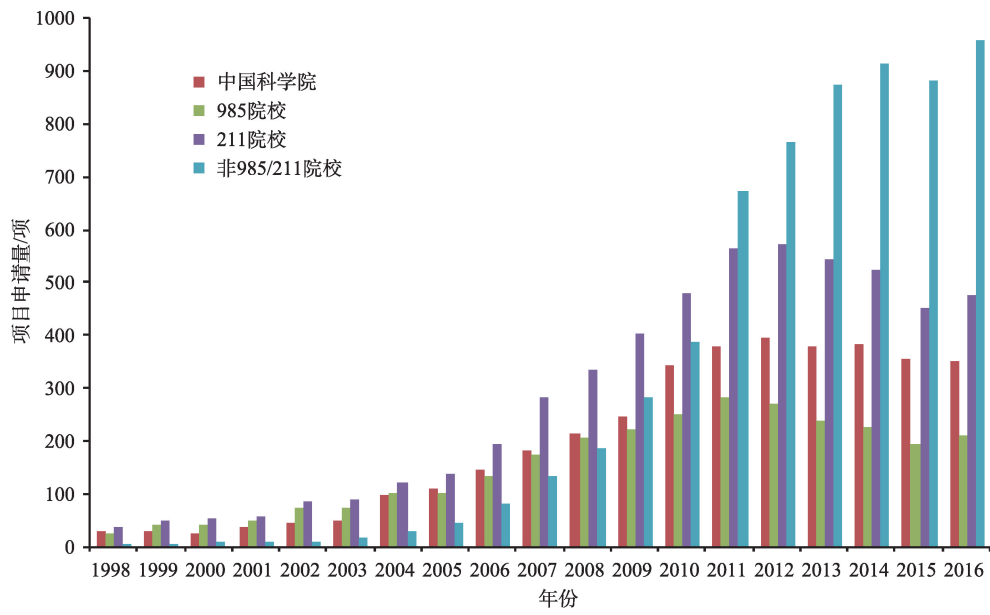


图9 不同类型依托单位青年科学基金申请情况

Fig.9 Number of applications for different types of applicant institutions of the Young Scientist Fund

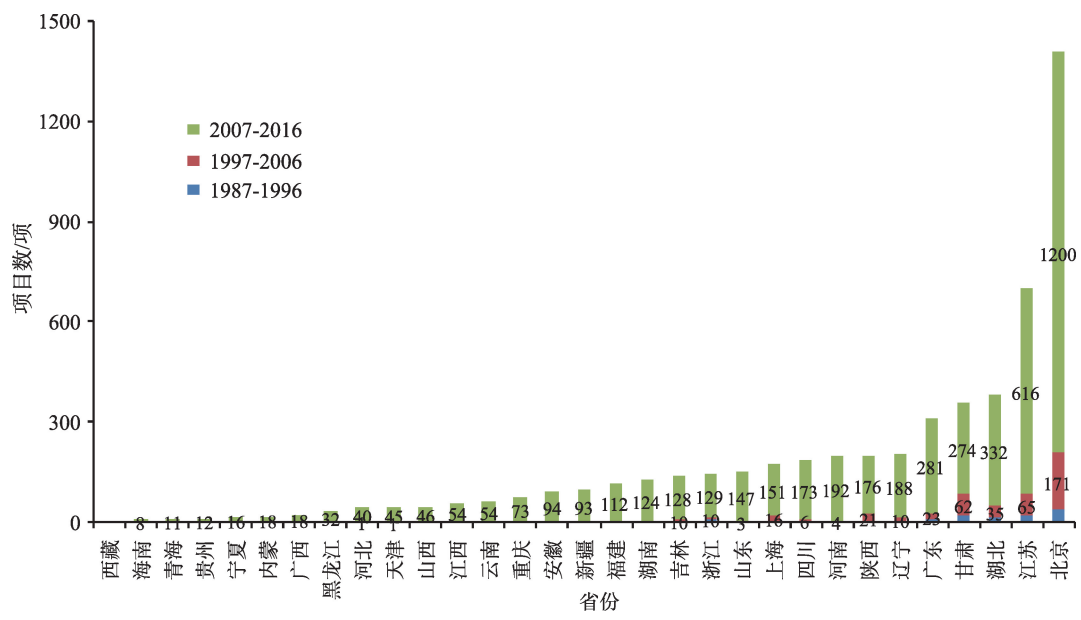


图10 地理学科青年科学基金资助项目省域分布

Fig.10 Provincial distribution of the approved projects of the Young Scientist Fund in geography

与资源研究所,甘肃的中国科学院寒区旱区环境与工程研究所),汇聚了地理科学专业齐全的高等院校(如:北京的北京大学、北京师范大学,江苏的南京大学、南京师范大学,湖北的武汉大学,甘肃的兰州大学,广东的中山大学等),在地理科学研究方面优势明显。获得青年科学基金资助项目最少的是西藏自治区(仅有1项),其次为海南省。从图10可

以看出,近年来,随着地理科学青年人才的不断流动、扩散,获得地理学科青年科学基金项目资助的省(自治区、直辖市)越来越多,上述5个省市的集中趋势也从1987-1997年的72%,下降到2012-2016年的55%。随着地理学青年人才向全国各地各类高校的加速流动,地理学科青年科学基金的资助区域分布将更加广泛。

4 青年科学基金的资助效果与人才培养作用

多年来,青年科学基金不但收获了丰富的科研成果,也培养和吸引了一大批刚毕业的青年学者从事基础科学研究工作,通过项目的实施稳定和扩大地理科学基础研究队伍(冷疏影等, 2016)。为充分评估青年科学基金项目的资助效果,避免尚未结题项目影响统计结果(2014年后资助的青年科学基金项目尚未结题),选择2002-2016年结题的地理学科青年科学基金的项目结题报告,统计了15年来这些青年基金项目的论文产出情况。检索并统计了1987-2013年以来所有地理学科青年科学基金项目负责人的后续申请和承担地理学科面上项目、优秀青年基金和杰出青年基金的情况。

4.1 青年科学基金资助效果显著

2002-2016年,地理学科共有3149项青年科学基金项目结题,对这些结题项目成果产出进行统计,结果表明项目成果产出呈现为逐步上升的态势。以资助项目是否发表SCI论文为标准进行统计(冷疏影等, 2004; 冷疏影等, 2015; 冷疏影, 郑袁明等, 2016), 15年间,有70%的青年科学基金项目有SCI论文发表,这一比例仅比面上项目低4%;资助项目发表SCI论文的平均数为2.09篇,仅比面上项目的2.90篇低0.8篇。

同时还分析了2个指标15年来的变化趋势,资助项目发文率在2002-2010年间一直呈稳步上升的态势,与面上项目的资助项目发文率持平或稍高于面上项目。之后的5年,随着资助项目数量的持续增加,青年科学基金资助项目的发文率有小幅度的下降,2016年有所回升。近15年来,青年科学基金项目的发文平均数一直稳步增加,2012年前结题的青年科学基金项目的平均发文数都与面上项目相当,在2012年以后面上项目的发文平均数才开始明显高于青年科学基金,主要是由于2012年后面上项目的资助期限都延长为4年。如考虑到青年科学基金的执行年限和资助力度,地理学科的青年科学基金资助效果显著。通过以上分析,也可以发现青年科学基金成果产出还有很大的上升空间。

4.2 项目负责人继续申请国家自然科学基金项目的能力持续增强

青年科学基金项目受资助者申请面上项目比例,是指青年科学基金项目负责人获资助后,后续

申请面上项目人数占青年科学基金总资助人数的百分比。该比例可从一定程度上反映出青年科学基金项目在稳定和壮大研究队伍方面的作用。从图11可以看出,在青年科学基金设立之初,青年科学基金项目负责人后续申请面上项目比例仅55%;从1993年开始,青年科学基金稳定队伍培养地理科学人才的作用逐渐显现,申请比例超过80%,到2002-2004年,更是高达92.3%。也就是说,2002年90%以上获得青年科学基金资助的项目负责人申请过至少一个面上项目,充分表明青年科学基金在稳定科研队伍方面所起的作用。2011-13年间这一比例有所下降,主要是由于这些项目都在2013年底以后结题,后续的面上基金申请还需要一定的时间周期。

对地理学科青年科学基金负责人后续申请面上基金时间间隔的分析发现,有17%的负责人在青年科学基金项目在研期间就开始了面上项目的申请,有39%的人在自然科学基金结题当年就继续申请面上项目,结题后2年内是他们面上项目申请的高峰期,36.6%的人提交了申请。从申请至结题2年内申请面上项目比例接近93%,即93%的地理学科青年科学基金负责人会在获得青年科学基金资助的5年之内申请国家自然科学基金面上项目。其中有1391位负责人获得了面上项目的资助,占申请数的49.8%,即近一半的青年科学基金项目负责人在申请面上项目后获得资助。与获得青年科学基金资助的年份平均时间间隔为4.89年,其中66.8%的项目是在青年科学基金结题2年内申请成功的。这一方面说明青年科学基金资助了最优秀的地理学青年人才;另一方面也反映了国家自然科学基金

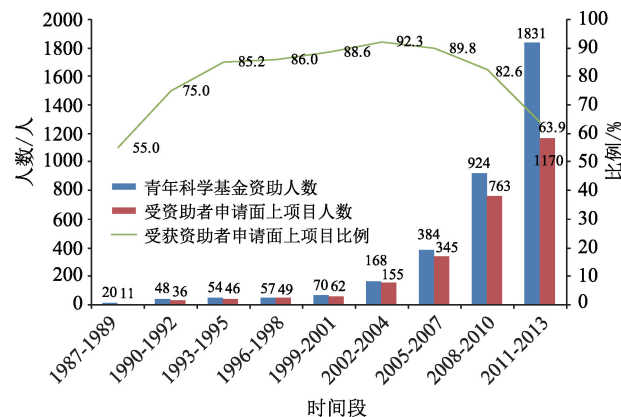


图11 青年科学基金资助者后续申请面上项目比例

Fig.11 Rate of the funding recipients applying for follow-up General Program projects

对优秀地理学人才的持续支持,对地理科学优秀人才的培养起到重大作用。

随着国家自然科学基金委员会对学科交叉的倡导和鼓励,越来越多的地理学科青年科学基金负责人在化学、生命、工程与材料、信息、管理等学部申请面上基金和其他基金项目。2000年以后该比例显著增加,截至2016年底,共有363位地理学科青年科学基金负责人申请其他学部面上项目,其中有140人申请成功,资助率达38%。

4.3 青年科学基金对高层次人才培养的作用显著

青年科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目和创新研究群体科学基金是国家自然科学基金人才资助谱系重要组成部分,各自培养不同层次的学术人才。优秀青年科学基金项目定位于培养优秀学术骨干,国家杰出青年科学基金项目定位于培养优秀学术带头人,创新研究群体科学基金定位于培养在国际科学前沿有影响力的研究群体(冷疏影, 2013; 白坤朝等, 2016; 国家自然科学基金委员会, 2016)。自2000年以来,地理学科共资助创新群体12项,其中负责人3人曾得到青年科学基金资助,占比25%;全部参加人96人中31人曾受到青年科学基金资助,占比32.6%。自1994年以来,地理学科共资助杰青项目92项,其中有40项的负责人曾得到青年科学基金的支持,占比43.5%;考虑到有23人是从海外留学归来或海外引进人才,没有机会申请青年科学基金项目,可认为这一比例已相当高。自2012年以来,地理学科共资助优青项目57项,其中有46项的负责人得到青年科学基金的支持,占比80.7%。可见,青年科学基金作为国家自然科学基金人才谱系中的重要一环,为其他类型更高层次的人才培养打下了良好基础。

5 结论

青年科学基金项目是青年科技人才从事基础科学研究道路上的第一笔启动经费,也是培养青年科技人员博士毕业,离开导师后独立开展科学研究能力的“种子基金”(白坤朝等, 2016)。本文分析1987-2016年地理学科青年科学基金项目申请和资助的相关信息,以及后续申请和承担其他类型项目情况入手,揭示了青年科学基金对中国地理学人才培养的作用和效果。研究表明,地理学科青年科学基金项目近30年来的实施,对中国地理学人才的

培养发挥了重要作用。地理学科青年科学基金稳定地资助了一大批不同领域的优秀地理科学青年学者,壮大了地理科学科研人才队伍,激发了青年学者从事地理学基础研究的兴趣,为中国地理学人才的培养打下了坚实的基础。地理学从学科发展的高度,通过对优秀地理学青年人才的持续资助,建立了学科结构合理、人才层次可持续、年龄梯队年轻化的地理学研究人才队伍,保证了地理学科发展的稳定性和延续性。

研究结果表明,国家自然科学基金人才资助政策是地理科学人才培养的有力保障,只有持续合理分配针对不同梯度的人才资助力度和广度,才能培养出人才结构合理的科学研究队伍。地理学科针对不同分支学科的稳定资助比例以及对青年人才的持续资助,是保证学科研究队伍稳定和可持续的前提。选拔学术带头人、搭建人才层次合理、研究方向科学、人员相对稳定的团队,是取得地理学科优秀科研成果的保障。

参考文献(References)

- 白坤朝, 郝艳妮, 孟庆国. 2016. 数理科学部青年科学基金项目负责人后续资助状况分析[J]. 中国科学基金, 30(5): 447-453. [Bai K C, Hao Y N, Meng Q G. 2016. Follow-up funding of the young scientists projects supported by the department of mathematical and physical sciences of NSFC [J]. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 30(5): 447-453.]
- 国家自然科学基金委员会. 2011. 国家自然科学基金青年科学基金项目管理办法[EB/OL]. 2011-04-12[2017-06-12]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab220/info24206.htm>. [National Natural Science Foundation of China. 2011. Guojia ziran kexue jijin qingnian kexue jijin xiangmu guanli banfa[EB/OL]. 2011-04-12[2017-06-12]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab220/info24206.htm>.]
- 国家自然科学基金委员会. 2016. 国家自然科学基金“十三五”发展规划[EB/OL]. 2016-06-14[2017-06-12]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab405/info50064.htm>. [National Natural Science Foundation of China. 2016. Guojia ziran kexue jijin “Shisanwu” fazhan guihua[EB/OL]. 2016-06-14[2017-06-12]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab405/info50064.htm>.]
- 冷疏影. 2013. 同行评议辅助指派实验系统研究取得阶段性成果[J]. 中国科学基金, 27(3): 160-162, 166. [Leng S Y. 2013. Substantial process of intelligent supporting system building for peer review of the national natural science foundation of China: A case study of geography[J]. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 27(3): 160-162, 166.]

- tin of National Natural Science Foundation of China, 27 (3): 160-162, 166.]
- 冷疏影, 等. 2016. 地理科学三十年: 从经典到前沿[M]. 北京: 商务印书馆. [Leng S Y, et al. 2016. The geographical sciences during 1986-2015: From the classics to the frontiers[M]. Beijing, China: The Commercial Press.]
- 冷疏影, 宋长青. 2004. 2003年度地理学基金项目评审及成果分析[J]. 地球科学进展, 19(2): 325-332. [Leng S Y, Song C Q. 2004. An analysis of projects managed by division of geography department of earth sciences, national natural science foundation of China in 2003[J]. Advance in Earth Sciences, 19(2): 325-331.]
- 冷疏影, 郑袁明, 王力, 等. 2015. 2015年度地理学基金项目评审与成果分析[J]. 地球科学进展, 2015, 30(12): 1330-1338. [Leng S Y, Zheng Y M, Wang L, et al. 2015. An analysis of projects managed by division of geography, department of earth sciences, national natural science foundation of China in 2015[J]. Advances in Earth Science, 30(12): 1330-1338.]
- 冷疏影, 郑袁明, 王力, 等. 2016. 2016年度地理学基金项目评审与成果分析[J]. 地球科学进展, 2016, 31(12): 1255-1266. [Leng S Y, Zheng Y M, Wang L, et al. 2016. An analysis of projects managed by division of geography, department of earth sciences, national natural science foundation of China in 2016[J]. Advances in Earth Science, 31(12): 1255-1266.]
- 吕群燕, 张农, 李东, 等. 2008. 青年科学基金相关政策研究[J]. 中国科学基金, 22(3): 162-166, 169. [Lv Q Y, Zhang N, Li D, et al. 2008. Roles of the young scientist fund and investigation of the related policy issues[J]. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 22(3): 162-166, 169.]

Young Scientist Fund of the National Natural Science Foundation of China in geography

GAO Xizhang^{1,4}, FAN Wenjie², LENG Shuying^{3*}

(1. Institute of Geographic Sciences and Nature Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;
2. School of Earth and Space Sciences, Peking University, Beijing 100871, China; 3. National Natural Science
Foundation of China, Beijing 100085, China; 4. Jiangsu Center for Collaborative Innovation in Geographical
Information Resource Development and Application, Nanjing 21023, China)

Abstract: This study focused on the Young Scientist Fund in geography supported by the National Natural Science Foundation of China (NSFC) from 1987 to 2016. Through the collection and analysis of information including applicants' profile, supporting institution, and follow-up funding, this study revealed the Young Scientist Fund support for the sub-disciplines of geography and their regional distribution characteristics. The gender, age, affiliation, and academic title of the project managers and their abilities to generate further funding from the NSFC were also analyzed. The 30 years' implementation of the Young Scientist Fund helped to bring up a great number of outstanding young scholars in various sub-disciplines of geography, which has laid a solid foundation for the cultivation of talents in geography in China.

Key words: National Natural Science Foundation of China; Young Scientist Fund; geography; follow-up funding; time series analysis