

· 管理纵横 ·

医学领域优秀青年科学基金项目资助情况及项目负责人成长特征分析

张楠楠^{1*} 于璇² 肖瑜¹ 王坚成¹ 樊建军¹

(1. 北京大学医学部 科研处, 北京 100191; 2. 国家自然科学基金委员会 计划局, 北京 100085)

[摘要] 优秀青年科学基金项目自2012年起设立,是国家自然科学基金委资助体系中人才系列的重要组成部分,对于培养一批有望进入世界科技前沿的优秀学术骨干起到了关键的助推作用。近年来,随着申请量的不断增加,项目的资助率逐年下降,竞争愈发激烈,对于申请人综合竞争力的要求不断提升,也需要我们在理性看待人才项目的基础上加强组织与管理。本文以2012—2018年批准的优秀青年科学基金项目为基础,并以医学科学部为研究重点对项目资助情况及项目负责人成长特征进行分析,探索加强人才项目组织管理、优化创新人才培养体系、助力青年科技工作者成长成才的方法,希望能为相关工作提供支撑与参考。

[关键词] 优秀青年科学基金;人才;医学领域;成长特征

国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)作为我国支持基础研究的主渠道,聚焦基础、前沿、人才,注重创新团队和学科交叉,形成了包括探索、人才、工具、融合四大系列的资助格局,为我国的源头创新作出重要贡献。其中,优秀青年科学基金项目(以下简称“优青项目”,将入选者简称“优青”)自2012年开始设立,是人才系列的重要组成部分,旨在支持在基础研究方面已取得较好成绩的青年学者自主选择研究方向、开展创新研究,促进青年科技人才的快速成长,培养一批有望进入世界科技前沿的优秀学术骨干^[1]。优青项目作为青年科学基金项目(以下简称“青年项目”)和国家杰出青年科学基金项目(以下简称“杰青项目”,将入选者简称“杰青”)之间的重要衔接,自设立以来便受到广泛关注^[2,3]。本文以2012—2018年批准的优青项目为基础,并以医学科学部为研究重点,对项目的资助情况及优青成长特征进行分析,希望能够为优青项目的申请、组织与管理提供参考。



张楠楠 2016年获得清华大学博士学位,美国哈佛医学院访问学者。现任北京大学医学部科学研究处助理研究员,主要负责国家自然科学基金、北京市自然科学基金等科技计划项目的组织与管理。主持北京大学科学研究管理课题一般课题、重点课题各1项。曾获北京市优秀毕业生、北京大学医学部科研处先进工作者、中华医学会医学科管理分会优秀论文一等奖等荣誉。

1 优青项目总体情况

1.1 申请立项情况

2012—2018年间,自然科学基金委共资助优青项目2798项,每年约400项。其中2012—2014年,资助强度为100万元/项;2015—2018年,每项资助强度增加至直接经费130万元/项(总经费约150万元/项)。

从时间维度上看,2012年优青项目设立之初就得到了科研工作者的踊跃参与,当然也不乏有申请者抱着“试试看”的心态,首年申请总量超过

收稿日期:2019-07-09;修回日期:2019-08-03

* 通信作者,Email:zhangnannan@bjmu.edu.cn

了3500项(图1);而通过对优青项目资助要求与竞争状态的了解,申请者在2013年反而相对谨慎,申请量有所下降。此后,随着优青品牌的逐步树立和关注度的不断提升,申请量逐年增加,特别是2016年起,自优青项目申请不限项的政

策推行以来,申请量大幅增长,到2018年已超过5400项。在资助总量保持不变的情况下,优青项目的资助率逐年下降,2018年仅为7.38%,加上科研工作者科研水平与综合实力的不断提升,优青项目的竞争愈发激烈。

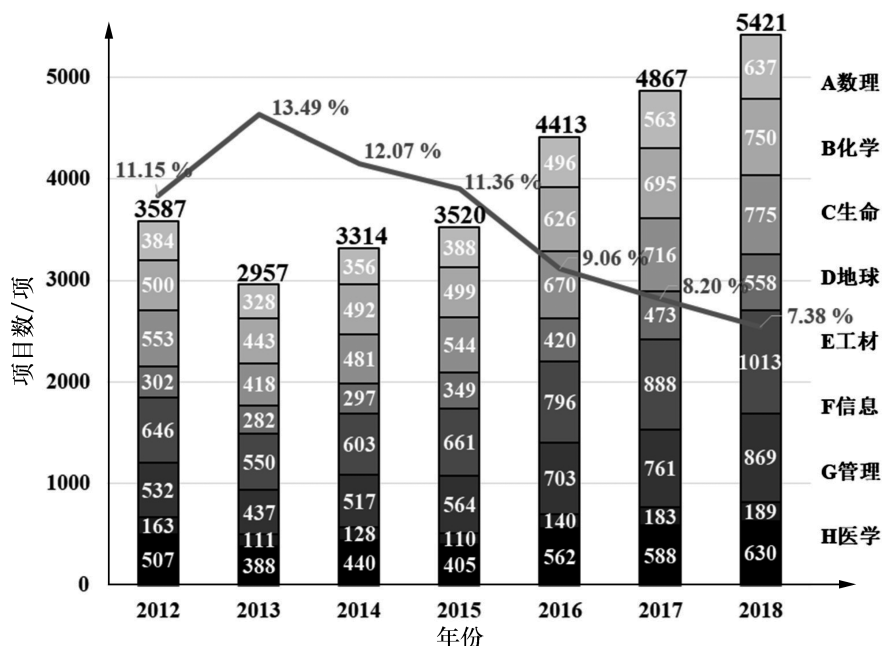


图1 优青项目历年申请量及资助率

表1 各科学部优青项目申请立项情况

科学部	A 数理	B 化学	C 生命	D 地球	E 工材	F 信息	G 管理	H 医学	总计
申请数(项)	3 152	4 005	4 157	2 681	5 157	4 383	1 024	3 520	28 079
立项数(项)	339	401	403	273	514	403	101	364	2 798
资助率(%)	10.76	10.01	9.69	10.18	9.97	9.19	9.86	10.34	9.96

表2 各科学部优青获资助年龄

科学部	A 数理	B 化学	C 生命	D 地球	E 工材	F 信息	G 管理	H 医学
平均年龄(岁)	35.70	35.65	35.77	35.66	36.11	35.42	35.61	35.96

1.2 各学部情况

总体来看,如表1所示,自然科学基金委各科学部优青项目的平均资助率均在10%左右,其中申请和立项数最多的是工程与材料科学部,七年累计批准514项;而管理科学部立项规模相对较小,共批准101项。

为充分了解自然科学基金委各科学部优青的特征,我们对各科学部优青获批时的平均年龄进行了统计(表2)。从统计结果可以看出,工程与材料科学部和医学科学部优青获资助时的平均年龄相对较大,而这两个科学部均具有明显的应用与实践特征。

各科学部中,医学科学部以人为主体,与大众的关系最为紧密。近年来,医学领域蓬勃发展,广大医药卫生工作者对于科研探索与科技创新的积极性不断提升。以2018年为例,医学科学部申报的基金项

目数已接近项目总数的30%。然而,在优青项目等人才项目方面,医学科学部的体量优势尚未体现,本文也将聚焦医学领域的优青项目进行重点分析。

2 医学科学部优青项目资助情况

2.1 获资助项目的领域分布

自然科学基金委于2009年9月成立了医学科学部,主要资助针对机体形态、结构、功能与发育异常以及疾病的发生发展、预防治疗等开展的基础研究和应用基础研究^[5]。历年来,医学科学部共资助优青项目364项,从代码分布来看,H16肿瘤学立项数最多,已经超过50项,其次为H09神经系统和精神疾病(表3)。药学在整体上也占有较大比重,H28中药学、H30药物学和H31药理学总计批准了64项。

表3 医学部科学部优青分布情况

代码	立项数(项)	代码	立项数(项)
H01 呼吸系统	3	H16 肿瘤学	57
H02 循环系统	28	H18 影像医学与生物医学工程	27
H03 消化系统	6	H19 医学病原微生物与感染	18
H04 生殖系统/围生医学/新生儿	8	H20 检验医学	3
H05 泌尿系统	7	H21 特种医学	1
H06 运动系统	7	H22 放射医学	2
H07 内分泌系统/代谢和营养支持	11	H23 法医学	2
H08 血液系统	14	H25 老年医学	8
H09 神经系统和精神疾病	31	H26 预防医学	17
H10 医学免疫学	18	H27 中医学	7
H11 皮肤及其附属器	4	H28 中药学	17
H12 眼科学	6	H29 中西医结合	3
H13 耳鼻咽喉头颈科学	4	H30 药理学	27
H14 口腔颌面科学	6	H31 药理学	20
H15 急重症医学/创伤/烧伤/整形	2	总计	364

表4 部分院校获批医学科学部优青项目情况

单位	优青项数(项)
上海交通大学	25
北京大学	22
复旦大学	20
中山大学	17
四川大学	16
中国人民解放军第二军医大学	16
浙江大学	15
中国科学院上海生命科学研究院	10
南京医科大学	10
首都医科大学	10

而 H17 康复医学和 H24 地方病学/职业病学方向尚无优青。

2.2 部分院校获批医学科学部优青情况

在创建一流大学的进程中,很多高校在医学方面加强布局,将医学作为未来发展的新增长点,同时这也加剧了医学领域的竞争。医学科学部批准的364项优青项目分布于85家依托单位,其中有10家单位获批项目超过10项(表4)。从统计结果上看,上海交通大学在医学科学部获批优青项目最多,其次为北京大学。其中,上海交通大学具有相对庞大的申报体量,形成了基础数据优势;而北京大学在现有条件下则着力于进一步发掘申报潜力,提升申报质量。

3 医学科学部优青成长特征分析

3.1 优青项目负责人年龄特征分析

为充分了解医学科学部优青的成长特征,为后续项目的申报与管理提供参考,我们将申请者获批

优青项目时的年龄进行了统计分析。由于优青项目的评选要求男性未满38周岁、女性未满40周岁,因此我们将男性与女性申请者的情况分别进行了统计。医学科学部364位优青中,男性249位,平均年龄35.57岁;女性115位,平均年龄36.82岁,优青人数与获批年龄的对应关系如图2所示。由结果可见,无论是男性或是女性申请人,在满足申报资格的最后两年进行申请,成功率相对较大,这也体现出了随着优青项目竞争的不断加剧,越来越需要更长时间的研究积累。此外,在34岁出现了一个项目获批的小高峰,也体现出了部分特别突出的申请人,较快地取得了重大研究成果,在竞争中脱颖而出。

在医学科学部的364位优青中,已有28位“成长”为杰青,其中男性25位,女性3位,与获批优青的时间平均间隔为4.46年。28位杰青获批时的平均年龄为40.36岁,而近五年医学科学部杰青获批的平均年龄为42.54岁,也充分体现出了优青项目对于青年人才成长的关键助推作用。相信随着优青项目的不断推进,会在优青中产生越来越多的创新成果和领军人才。

3.2 优青项目负责人主持基金项目情况分析

为了更好地为优青项目申请提供支撑,我们将申请者获批优青前主持的国家自然科学基金项目(以下简称“基金项目”)情况进行了整理,研究获批优青的项目基础。由于自然科学基金委系统内尚未对2018年优青主持的项目情况进行更新,因此本部分以2012—2017年医学科学部的优青项目为统计依据。

通过数据分析得知,占比最多的是在获批优青前

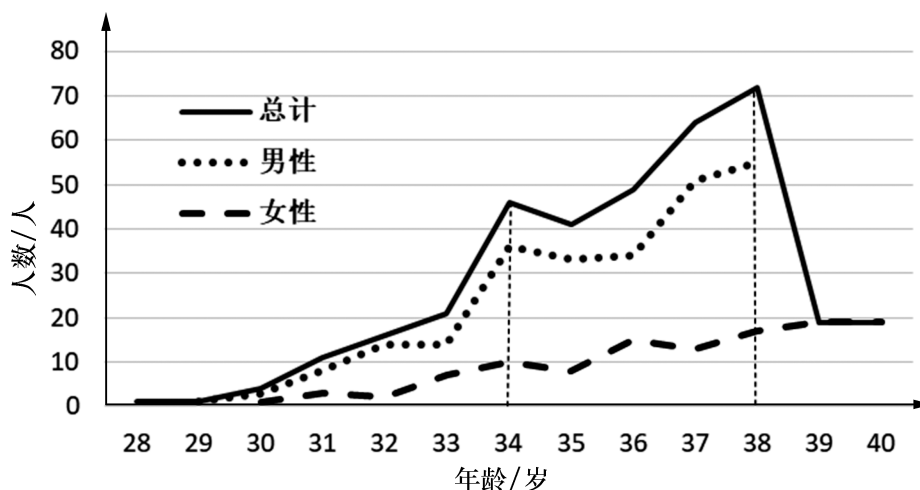


图2 医学科学部优青年龄分布

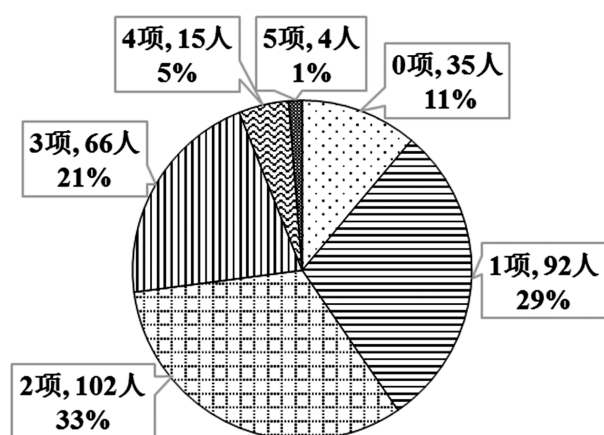


图3 医学科学部优青获批前主持基金项目情况

主持2项基金项目(图3),其中最普遍的是主持1项青年项目和1项面上项目。而有35位申请人主持的第一项基金项目便是优青项目,占比11%。此外,统计中也发现有四位申请人在获批优青前主持

基金项目高达5项,其中一位申请人主持了1项青年项目和4项面上项目;另外三位申请人主持1项青年项目、3项面上项目以及1项国际(地区)合作与交流项目或者重大研究计划培育项目。

从时间角度看,2012—2014年获批优青前主持基金项目的平均数在1.6项左右,而近年来,该均值已达到2项左右(图4),也反映出申请者的积累在不断加深,优青项目的竞争也在不断加剧。

4 讨论与建议

医学作为自然科学与实践科学的结合,具有培养周期长、实践性强、多学科融合等特征,其人才培养需充分考虑学科特点与发展规律。一方面需要我们为医学人才的培养与发展提供良好平台与支撑,另一方面也需要营造有利于医学创新的内在环境。主要考虑如下:

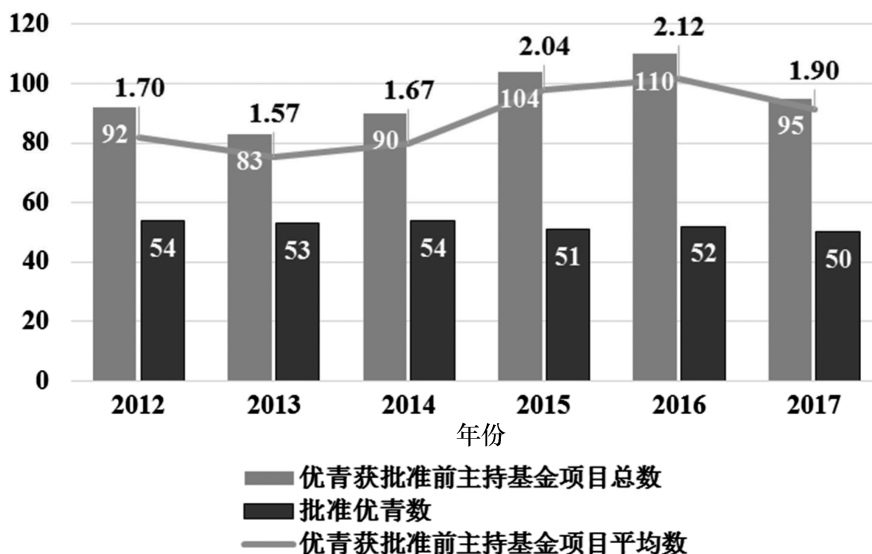


图4 医学科学部优青获批前主持基金项目变化趋势

4.1 加强组织管理,助力人才成长

人才项目在科研人员的成长中发挥了重要作用。作为科研管理人员,首先要理性看待人才项目,充分认识其学术性,而不是“头衔”或“荣誉”,在此基础上对人才项目进行组织和管理。对于医学科学领域来说,人才的培养需经历相对较长的周期,尤其对于临床医学来讲,从学历学位教育再到临床实践过程中的住院医师规范化培训、专业医师培训和继续教育等,在同样的年龄条件下,取得突出科研成果的要求更高、难度更大。在人才项目的申请过程中,一方面需要进一步加强组织管理,提供精准服务;另一方面也希望在同等条件下能够给予临床医生优先支持。

4.2 加强学风建设,优化评价体系

医药卫生工作者往往承担着非常饱满的工作任务和较大的工作压力,需要用有限的精力来兼顾治病救人与科研探索。而医学领域的很多科研数据就是需要通过临床实践来获取,需要一定时间的积累,这就需要使医学科研工作者能够静下心来进行原创性的、引领性的科研探索。《肿瘤生物学》等撤稿事件已敲响了警钟,从内在而言,需要我们去进一步加强学风建设,营造健康有序的学术生态,坚决查处学术不端和违背科研伦理的行为;从外在而言,需充分考虑医学的实践性特征,探索与医学发展相适应的评价体系,助力医学人才成长。

4.3 打破学科壁垒,加强学科交叉

科技创新和学科交叉是医学和健康发展的两个明显特征^[6],不仅是学科发展的必然趋势,更是推进

人才成长、催生重大原创成果的重要抓手。医学本身即是以多学科为基础,并与社会学、心理学、伦理学等学科交叉融合。在此基础上需进一步拓展医学的“朋友圈”,使其与光学、材料学、信息学等学科发展的资源进行充分整合,一方面推动医学本身的发展,另一方面也为相关学科提供技术转化落地的出口,从而更好地发挥多学科协同积累的优势团队与杰出人才的带动作用,为人才成长提供沃土。

《“健康中国2030”规划纲要》明确指出:健康是促进人的全面发展的必然要求,是经济社会发展的基础条件。在新时代,国家发展对医学人才提出了更高的要求,需要我们进一步强化责任意识,为实现中华民族伟大复兴的中国梦打下坚实的健康基础,在健康中国、科技强国、人才强国的建设中作出更大贡献。

参 考 文 献

- [1] 国家自然科学基金委员会资助格局. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/jgsz/08/>.
- [2] 刘超,李东,鲍锦涛,等.“优青”对青年科技人才成长的促进作用及相关管理举措探讨. 中国科学基金, 2018, 32(4): 387—392.
- [3] 任晓菲,王晓红,高阵雨,等. 2012—2015年优秀青年科学基金资助情况及特点分析. 中国科学基金, 2016, 30(4): 346—351.
- [4] 张楠楠,肖瑜,樊建军.“双一流”背景下的医学科研项目管理. 中华医学科研管理杂志, 2018, 31(6): 429—432.
- [5] 国家自然科学基金委员会医学科学部学部简介. <http://health.nsf.gov.cn/views/xbj.html>.
- [6] 詹启敏. 北大医学的全局性思考. http://pkunews.pku.edu.cn/2014zt/2017-05/06/content_297718.htm.

Analysis on the situation and characteristics of Excellent Young Scientists Fund in medical science

Zhang Nannan¹ Yu Xuan² Xiao Yu¹ Wang Jiancheng¹ Fan Jianjun¹

(1. Department of Scientific Research, Peking University Health Science Center, Beijing 100191;

2. Bureau of Planning, Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)

Abstract The National Natural Science Foundation of China (NSFC) Excellent Young Scientists Fund was established since 2012. It is an important part of the talent series in the NSFC funding system and plays a key role in cultivating outstanding academic leaders. In recent years, with the increasing of applications, the funding rate of the project has been declining year by year, the competition has become fiercer, and the requirements for the applicant's comprehensive competitiveness have been continuously improved. In the management of scientific research, we need to fully understand the academic nature of talent projects and provide a good environment for innovation. Based on the projects approved from 2012 to 2018, and taking the medical science department as a research focus, we analyzed the overall situation and the growth characteristics to explore ways to strengthen the organization and management of talent projects, which may provide a reference for related work.

Key words Excellent Young Scientists Fund; talent; medical field; growth characteristics