

· 管理纵横 ·

# “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

刘超<sup>1\*</sup> 李东<sup>2</sup> 鲍锦涛<sup>1</sup> 杨凌春<sup>1</sup> 蔡晖<sup>1</sup>

(1. 北京大学科学研究部, 北京 100871; 2. 国家自然科学基金委员会信息中心, 北京 100085)

**[摘要]** 国家自然科学基金委员会设立的优秀青年科学基金(简称“优青”)作为其人才项目系列中的一个项目类型,主要支持38岁以下(女性40岁以下)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,在原有的青年科学基金和国家杰出青年科学基金(简称“杰青”)之间形成了有效衔接。自2012年设立以来,全国共有2398人获得“优青”的资助。本文通过对“优青”历年数据的全面深入分析,探讨其对促进青年科技人才快速成长中发挥的重要作用;同时,通过对北京大学“优青”样本的剖析和具体案例分析,总结并进一步探索北京大学在促进青年科技人才快速成长、深入挖掘和培养优秀学术骨干方面的相关管理举措,为北京大学实现有组织的科研和创建世界一流大学提供相应支持。

**[关键词]** 优秀青年科学基金; 科研管理

国家自然科学基金委员会(以下简称“基金委”)于1986年2月14日由国务院批准成立。长期以来,国家自然科学基金(简称“科学基金”)坚持支持基础研究,逐渐形成和发展了包括探索、人才、工具、融合四大项目系列,其定位各有侧重、相辅相成,构成了科学基金目前的资助格局。其中,人才系列主要包括:青年科学基金、地区科学基金、优秀青年科学基金(以下简称“优青”)、国家杰出青年科学基金(简称“杰青”)、创新研究群体、海外及港澳优秀学者项目、外国青年学者研究基金等。公平开放的申请政策和公正择优的评审政策使得人才系列基金得到全国科技界的高度认可,其中“杰青”和“优青”已成为遴选杰出青年科技人才的公认品牌。

“杰青”于1994年设立,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,申请人年龄在45周岁以下。“优青”于2012年设立,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

科学技术人才的快速成长,培养一批有望进入世界科技前沿的优秀学术骨干,申请人年龄男性在38周岁以下,女性在40周岁以下<sup>[1]</sup>。从设立的初衷和定位,以及年龄限定阶段来看,“优青”可以认为是“杰青”的铺垫性科技支撑基金,被誉为“小杰青”。

本文通过对“优青”自设立至今(2012—2017年度)的数据进行全面深入分析,揭示其资助特点、探讨其对促进青年科技人才快速成长中发挥的重要作用;同时,通过对北京大学“优青”样本的剖析和具体案例分析,总结并尝试探索从科研管理的角度更好地协助青年科研人员申请人才类项目,实现科研精准管理,从而更好地服务于科技人才的成长。

## 1 全国“优青”资助概况及特点分析

### 1.1 2012—2017年度全国“优青”申请与资助情况分析

自2012年“优青”设立以来,共有2398人获得“优青”资助,具体的学部分布与资助情况如表1所示。2013—2017年“优青”申请量迅速增加,资助率逐年降低,说明随着“优青”品牌的树立,越来越多的

收稿日期:2018-04-18;修回日期:2018-05-20

\* 通讯作者,Email: liuchao105@pku.edu.cn

科技工作者意识到了“优青”对于青年科技人才培养的重要作用,导致了竞争越来越激烈。2012年的“优青”申请量高于2013—2015年的申请量,初步分析认为:2012年是“优青”设立之年,“优青”的设立为“杰青”分流了一部分青年科技人才,导致了首年大量人才蜂拥申请“优青”,造成了2012年“优青”申请量的一个小高峰。然而由于首年“优青”的资助率与“杰青”相近(2012年“杰青”资助率为10.30%),一部分申请者意识到了竞争的激烈,选择再积累些时日。另外,首年“优青”已资助了400人,消化了一部分优秀青年科技人才存量。上述两个原因造成了2013年“优青”申请量较2012年有所的减少。

### 1.2 “优青”的年龄特点分析

2012—2017年间,获得“优青”资助的2398人的平均年龄为35.7周岁,最小年龄为28周岁,工材学部尚无30岁(不含)以下的人员获得资助。大部分科研人员获得“优青”资助时的年龄集中在34—38岁之间,各学部年龄中位值均为36周岁,如图1所示,科研工作黄金期与“优青”样本的年龄特点相吻合。另外,由于男性获“优青”资助的年龄上限为38周岁、女性为40周岁,已获优青资助的2398人中,仅有460位女性,占比19.2%。

截至2017年,全国共有3793人获得“杰青”资助(不含98年杰青B)从2015年开始,首批“优青”可以申报“杰青”,因此对2015—2017年的“杰青”数据进一步分析,发现:2015—2017年共有594人获“杰青”资助,平均年龄为42.0周岁。其中未获得“优青”资助的455人获得“杰青”时的平均年龄为

42.8周岁,“优青”成长为“杰青”的139人获得“杰青”时的平均年龄为39.5周岁,比总体平均年龄小2.5岁,比直接申报杰青的人员平均年龄小3.3岁。由此可见,“优青”的资助有助于青年科研人员搭建平台、凝练方向,更快成长为相关学科领域的学术带头人。

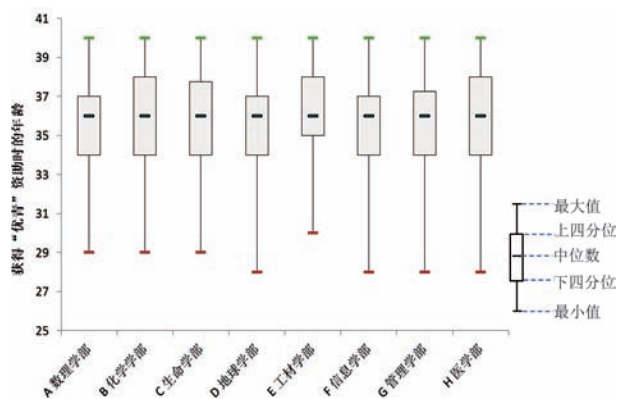


图1 2012—2017年度基金委不同学部“优青”年龄统计

### 1.3 “优青”数量前20名的单位分布及特点分析

2012—2017年间,获得“优青”资助的2398人分布在310家依托单位,“优青”数量排名前20名的单位,其“优青”数量之和占据了全国“优青”总数的53.0%,单位分布及排名情况如图2所示。成长为“杰青”的“优青”占该单位“优青”总数的比例,在一定程度上能够反映单位在青年科技人才培养方面的力度与成效。另外,考虑到样本量的因素,笔者认为“优青”总数在50人以上的单位(即:清华大学、北京大学、浙江大学、中国科学技术大学、上海交通大学、复旦大学、南京大学),上述“比例”具有统计意义。

表1 2012—2017年度全国“优青”资助量与资助率

科学部	数理科 学部	化学科 学部	生命科 学部	地球科 学部	工材科 学部	信息科 学部	管理科 学部	医学科 学部	总计	
2012	资助量	52	57	56	40	73	53	15	54	400
	资助率(%)	13.54	11.40	10.13	13.25	11.30	9.96	9.20	10.65	11.15
2013	资助量	50	58	56	39	74	55	14	53	399
	资助率(%)	15.24	13.09	13.40	13.83	13.45	12.59	12.61	13.66	13.49
2014	资助量	48	58	57	38	73	57	15	54	400
	资助率(%)	13.48	11.79	11.85	12.79	12.11	11.03	11.72	12.27	12.07
2015	资助量	47	57	59	39	74	59	14	51	400
	资助率(%)	12.11	11.42	10.85	11.17	11.20	10.46	12.73	12.59	11.36
2016	资助量	47	57	59	38	73	60	14	52	400
	资助率(%)	9.48	9.11	8.81	9.05	9.17	8.53	10.00	9.25	9.06
2017	资助量	48	57	58	39	73	59	15	50	399
	资助率(%)	8.53	8.20	8.10	8.25	8.22	7.75	8.20	8.50	8.20

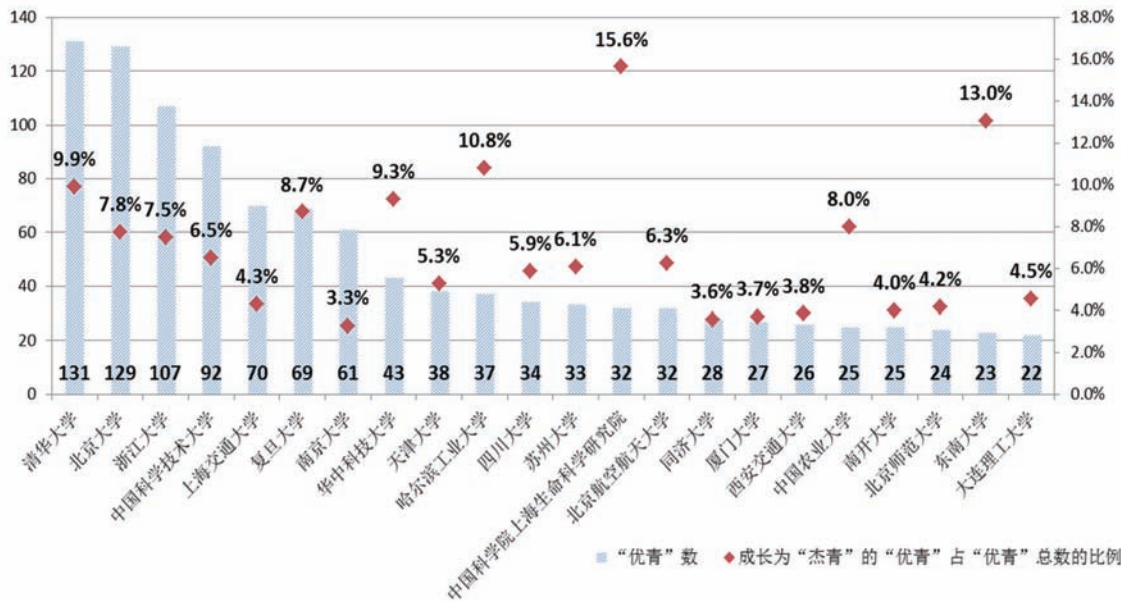


图 2 “优青”数量排名前 20 名的单位分布及特点表征

表 2 北京大学历年“优青”申请、答辩、资助情况对比

年度	申请量	答辩量	资助量	答辩通过率(%)	申请通过率(%)
2012	138	39	28	72	20
2013	108	38	28	74	26
2014	108	22	16	73	15
2015	115	37	27	73	23
2016	117	32	19	59	16
2017	117	25	11	44	9
总计	703	193	129	67	18

由此可见,人才培养成效较好的单位是清华大学、复旦大学,北京大学次之,这提示我们应在学校配套政策、管理组织等方面加强思考及创新。

根据进一步的数据分析,得知已有 139 位“优青”获得“杰青”资助,且数量呈逐年递增的趋势,可见“优青”对于青年科技人才的培养起到了至关重要的作用,在一定程度上,一所科研单位拥有的“优青”数量能够反应其申报“杰青”的潜力。

## 2 北京大学“优青”资助特点与存在的问题

### 2.1 北京大学“优青”整体申请量稳定

北京大学的“优青”申请量、答辩量、获批量见表 2。在申请量方面,由于北京大学在“优青”设立之初对政策反应迅速,科研部曾组织了多种形式的“优青”申报动员和政策宣传工作,所以北京大学

的“优青”申请量在 2012 年达到最大值,随后的相对稳定是由于科研人才队伍的数量相对较稳定。在答辩通过率方面,近 2 年持续走低,值得引起重视和思考。下文中将针对北京大学不同学部、不同院系的“优青”情况展开进一步分析。

### 2.2 北京大学“优青”的学科分布特点

按照基金委八个科学部的学科领域划分,从“优青”学科构成的角度来看,清华大学在工程材料与信息科学的学科优势非常显著,而北京大学在地球科学与医学科学等相对优势的学科却表现平平。对北京大学“优青”历年来的数据进行分析,结果如图 3 所示,其中地球科学部、信息科学部、医学科学部的答辩通过率较低。我们认为,能够进入“优青”答辩环节的大多数科技人员都是经过通讯评审选拔出来、在本学科领域比较优秀的人才,而答辩未通过的原因,很大程度上说明在答辩材料准备及答辩组织方面还要多下功夫。同时,进入答辩而未通过的人员数量,一定程度上反应了在相应科学部申请“优青”的潜力。另一方面,北京大学在信息科学部的“优青”申请通过率最低。信息科学部的科研人员基数较大,加之申请动员工作充分,使得信息科学部的申请量最大,客观上造成了申请通过率的降低。从主观上分析,信息科学部申请人中老体制科研人员偏多,近年来引进的青年科技人才相对偏少,此外,信息科学部同学科申请人多,水平差距不大,导致了内部竞争。因此,结合答辩通过率和申请通过率两个指标来看,日后北京大学在信息科学部的工作重

点不是动员申请,而是进一步有针对性地加强答辩组织,提高答辩通过率;对于答辩通过率较高的数理科学部、化学科学部、生命科学部、工材科学部、管理科学部,可以进一步寻求申请量的增长;对于地球科学部、医学科学部,则应该两者并重。

### 2.3 北京大学“优青”的院系分布特点

由于同一学部的“优青”特征是由不同院系构成的(比如信息科学部,这里我们对北京大学不同院系的“优青”情况开展进一步分析。我们定义各个院系“杰青”的数量占所在学院在职人员数量的百分比为“杰青密度”,通过对“优青”累计申请量 20 人以上的院系进行分析,数据表明“杰青密度”越高的院系,其“优青”答辩通过率往往也较高,见图 4。这说明了以“杰青”为代表的高端科技人才对“优青”等青年科技人员具有带动作用,这种带动作用需要两个要件:第一,“杰青”等高端科技人才应具备公益心,即愿意指导帮扶年轻一代;第二,需要所在院系用心组织,充分发挥院内“杰青”等高端科技人才的作用。另外,特别需要指出的是地空学院和信息学院:虽然地空学院的“杰青密度”较低,但由于学院每年在答辩前都认真组织预答辩,邀请本院系的“杰青”作为专家,为答辩人准备答辩出谋划策,充分调动

了院系内“杰青”的作用,所以地空学院的“优青”答辩通过率较高。信息学院虽然“杰青密度”较其他学院最低,但主要原因是信息学院人员总数最大,从“杰青”绝对数量来看并不少,又由于其在申请和答辩组织方面很下功夫,所以消除了“杰青密度”较低的不利影响。另外,物理学院在申报量已达到一定规模的情况下,下一步的工作重点应放在协助申报人提高申报质量,以及进一步提升答辩通过率上。

### 3 管理举措总结与探讨

(1) 广泛动员青年科研人员申报“优青”。2014 年 12 月,《北京大学综合改革方案》全面实施,师资人事制度方面,在全校逐步推开教学科研人员分系列管理改革。新进教研系列人员全部纳入“预聘—长聘”管理制度框架(tenure-track),也就是说,北京大学新进科研人员基本上都是高水平高起点的青年科研人才,这在一定程度上壮大了“优青”申请队伍。北京大学科学研究部(简称“科研部”)每年组织开展面向全校的针对“优青”申请的系列活动,如:申请意向统计、申请动员会、申请书修改、一对一座谈、申请书形式及内容审核、评审意见逐项分析反馈等,上述活动旨在尽可能挖掘北京大学在申请“优青”项目方面的潜力,鼓励高起点的青年科研人才积极申报。科研部认为,撰写申请书、函评、会评等参与的过程,能够帮助青年科研人员系统梳理自己的工作,让本领域内的同行专家逐渐了解自己的工作,并根据专家的反馈意见发现并弥补不足,从而探寻并明确日后工作的努力方向,即科研部提出的“重在参与、贵在坚持、对照标准找到差距”。

(2) 鼓励青年科研人员积极申报各类项目。有研究表明,90%以上的“优青”获得者,在获得资助前主持过基金委的青年基金或面上项目,其中一些人还获得过国家其他部委、省市自治区的人才计划资助<sup>[3]</sup>。通过其他项目的支持和积累,有助于青年科研人员独立开展基础研究工作,潜心研究、积累经验、获得行内专家的认可,进而为获得“优青”积累资历。科研部鼓励北京大学的青年科研人员在准备“优青”的同时积极申报其他类别的项目,如:基金委重点项目、重大研究计划项目、仪器类项目、面上项目,以及国家其他部委、省市的人才资助项目。特别指出,考虑到北京大学科研人才引进的水平较高,所以倡导青年科研人员以申请面上项目为起点。同

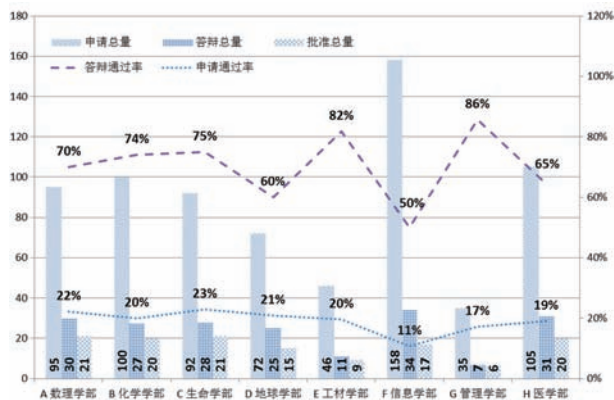


图3 北京大学“优青”申请、答辩、资助的科学部分布情况

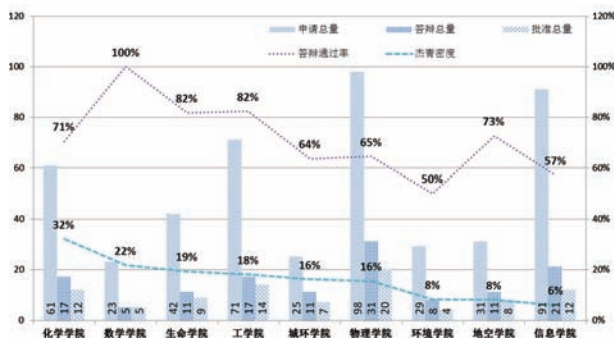


图4 北京大学“优青”院系特征分布

时，“优青”、“杰青”等人才类项目，设立的初衷是为了支持科研人才潜心学术，由于其评审过程的相对公平、公正、公开，“优青”、“杰青”已被科技界普遍认可，并拓展了其科技荣誉的内涵。人才类项目对青年科技人才的成长非常重要，但并非唯一途径。作为科研管理人员，更应该做好科研人员的分类分层次服务，而不仅仅是盯着所谓的“头衔”和“帽子”。

(3) 加强院系层面的组织。科研部定期组织院系科研秘书召开研讨会，针对人才类项目的评审反馈意见进行逐项分析，一方面加强了解、信息互通共享；另一方面，也督促院系更主动更有针对性的为科研人员服务，协助申请人结合同行专家的意见建议不断完善自己的工作。在答辩准备阶段，科研部协同各院系，按学科领域组织校内预答辩，提高答辩的通过率。现阶段，北京大学的院系发展与学科发展在一定程度上存在脱节的现象，日后应该倡导进一步加强院系层面的组织，以人才引进和人才培养为抓手，带动学科的布局和发展，从而继续保持并充分发挥北京大学在一些学科中的优势。同时，优化空间、经费、人员等的科研资源配置，更好的服务于人才的成长、学科的发展。在院系组织方面，北京大学化学学院是一个成功的典范，相关管理经验值得借鉴。多年来，化学学院已经摸索出一套适合自身发展的人才培养机制，在院内形成了“传帮带”的传统，营造出良好的科研氛围，其两院院士、“杰青”、“优青”等科研人才的数量在校内乃至国内同样体量的单位中首屈一指。对青年科研人员实行分类管理，提供精准服务。

(4) 对青年科研人员实行分类管理，提供精准服务。作为基金委人才资助系列中的重要环节，获得“优青”、“杰青”的资助表明其科研工作在一定程度上取得了国内同行的认可，但仅仅是一个阶段性目标，重要的是通过人才类项目的资助，更好地开展基础研究工作、尽快成长为领军型人才。在人才引进方面，北京大学多年来进行了不断地尝试，从最初的“北京大学百人计划”到目前的“Tenure-track”制度，北京大学已逐步形成了高水平科研人才集聚的氛围。对于这些新引进的高水平科研人员，不能按

照一个模式来进行管理服务，应该充分了解每一位科研人员的特点，进行分类管理，提高成材率。有些新进的科研人员，入校以后就进入到条件较好的科研平台、或者开辟了新兴的蓬勃发展的学科领域，对于这类人员，可以鼓励他们直接申报“杰青”，通过“杰青”密度的提升进一步带动“优青”数量的增加。而对于大部分新进的科研人员，还是应该引导其通过“优青”的培养，再争取“杰青”的资助。例如：青年千人（简称“青千”），回国后需要一段适应期，用于搭建平台、积累独立工作的经验和成果。据统计，全国“杰青”3794人中，“优青”获得者139人，“青千”获得者61人，有15人既是“青千”又是“优青”。61位“青千”成长为“杰青”的平均成长期为3.7年，这也验证了上述的观点。在人才培养方面，北京大学在启动经费、实验空间、科研队伍组建等方面均有相应的政策支持，但如何建立更好的机制促进人才的成长，值得我们进一步思考。

(5) 充分挖掘医学部的潜力。北京大学拥有体量庞大的医学部，然而多年来，北京大学医学部的潜力尚未充分挖掘，与国内其他高校的医学部以及医学专科单位相比，我们还有许多工作有待于加强。客观上，基金委医学科学部的竞争相对其他学部较激烈，如果北京大学表现不突出，则势必落后于人；主观上，北京大学医学部体量庞大、单位相对分散、高端人才密集度小，不利于科研组织。今后，北京大学医学部应更加重视高端科技人才的培养和引进，从而带动年轻一代科研人员的成长；此外，如何加强宏观组织，整合力量，加强与本部之间的合作，充分发挥北京大学学科门类齐全的优势，酝酿重大科研成果、面向国家重大需求，值得我们进一步探索。

## 参 考 文 献

- [1] 国家自然科学基金年度项目指南. <http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/xmzn/2017xmzn/index.html>.
- [2] 国家自然科学基金年度资助项目统计. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab104/>.
- [3] 王晓红,任晓菲. 优秀青年科学基金项目政策探析, 中国科学基金, 2013, 27(5): 286—290.

## Analysis of the Role of “Outstanding Young Scientists Foundation” in promoting the growth of young scientists and related administrative initiatives

Liu Chao<sup>1\*</sup>   Li Dong<sup>2</sup>   Bao Jintao<sup>1</sup>   Yang Lingchun<sup>2</sup>   Cai Hui<sup>1</sup>

(1. *Department of scientific research, Peking University, Beijing 100871;*

2. *National Natural Science Foundation Information Center, Beijing 100085*)

**Abstract** The National Science Foundation of China’s Outstanding Young Scientists Foundation is a project type in its talent program series and mainly supports young scholars under the age of 38 (under 40 years of age for female scientists) who have achieved excellent results in basic research. This project type enable the funded young scientist to independently choose the direction of research to carry out innovative research, and form an effective link between The National Science Fund for Distinguished Young Scholars and the Outstanding Youth Science Foundation. Since its establishment in 2012, a total of 2 398 people across the country have received funding from Outstanding Youth Science Foundation. This article through a comprehensive and in-depth analysis of the Outstanding Youth Science Foundation’s data over the years, to explore its important role in promoting the rapid growth of young scientists; at the same time, through the analysis and specific case analysis of Outstanding Youth Science Foundation sample of Peking University, summarize and further explore Peking University’s relevant administrative measures when assisting young researchers in the competition for talent projects, and provide support for Peking University to achieve organized research and create world-class universities.

**Key words** Outstanding Young Scientists Foundation; management of research and development