

· 特稿 ·

国家杰出青年科学基金 20 周年回顾与展望

高阵雨* 陈 钟 刘 权 田起宏 王长锐 孟宪平

(国家自然科学基金委员会计划局, 北京 100085)

国家杰出青年科学基金(以下简称“杰青基金”)是国家为培养青年学术带头人、积极延揽海外优秀学者而设立的专项基金。经过多年发展,该基金在推动我国科技水平进步、促进经济社会发展等方面取得了显著成绩,在科技界积累了良好的口碑和声誉。本文通过简要回顾杰青基金设立过程、资助概况与成效统计等,总结杰青基金实施 20 年来的成功经验和面临问题,并探讨未来发展的政策建议。

1 杰青基金概述

随着世界多极化、经济全球化深入发展,科技进步日新月异,知识经济方兴未艾,注重人才培养是在激烈的国际竞争中赢得主动的重大战略选择^[1]。20 世纪 90 年代,为解决当时我国科研队伍的人才老化、后继乏人的问题,在陈章良等众多科学家的呼吁下,1994 年国家拨专款设立“国家杰出青年科学基金”,由国家自然科学基金委员会(简称“基金委”)负责管理,用于资助在基础研究方面已取得突出成绩的 45 岁以下青年学者自主选择研究方向开展创新研究,目的在于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。

杰青基金历经多年发展,其申报条件与资助模式发生过多次变化,但一直不变的是坚持本土培养与海外延揽并重的定位。在注重培养国内学者的同时,采取多种措施吸引优秀海外学子回国发展、为国效力。设立初期允许海外中国籍学者进行申请并可在回国前有一段缓冲期;在 2005—2008 年间设立了杰青基金(外籍)项目,专门资助在内地依托单位全职工作的外籍华人青年学者,2008 年后该项目并入杰青基金中,允许符合条件的外籍华人进行申报,等等。这些政策的实施保证了杰青基金活力的

持续迸发。

杰青基金自设立以来,得到了党和国家领导人的亲切关怀。1995 年 4 月,李鹏总理接见了首批杰青基金资助者;1999 年 6 月,朱镕基总理等国务院领导人出席了杰青基金实施 5 周年座谈会,他们对杰青基金在吸引人才、稳定人才、培养人才等方面取得的成绩给予了充分肯定^[2]。20 年来,国家财政共投入 44.3 亿元,该项基金的资助强度和规模不断增加。目前,资助强度已由设立初期的 60 万元/人增加到 200 万元/人;资助规模已由设立初期的 50 人/年增长到 200 人/年。

杰青基金的设立与实施,也得到了科技界的广泛关注与大力支持。由各领域杰出科学家和知名学者组成的评审委员会在朱光亚、张存浩、陈佳洱、陈宜瑜院士等历届主任的领导下,以公平公正公开的评审工作维护了该基金的良好声誉,以敏锐的眼光为国家遴选了一大批优秀青年科技才俊,以高度的责任心和使命感为该基金的发展积极谋划。

在杰青基金评审过程中,基金委坚持“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的原则,运用自然科学基金竞争机制择优遴选项目。经过多年发展,已经形成较为固定的三级评审制度。每年 3 月份接受申请。申请期截止后,首先进行初审,将形式审查不合格以及其他不符合相关规定的项目申请剔除,受理的项目申请进入通讯评审。将每一份申请书送 5 名以上同行专家进行评审。待通讯评审结果返回后,基金委按照拟资助数量 130% 以上的比例择优确定参加会议评审的项目申请,通过会议评审答辩确定建议资助人选。然后向社会公布并接受异议。异议期结束后,召开国家杰出青年科学基金评审委员会会议进行评定,再经基金委务会议批准资助。这种公正、透明、严格的遴选制度保证了杰青

* Email: zygao@nsfc.gov.cn

本文于 2014 年 5 月 5 日收到。

基金获资助者的质量。

2 杰青基金资助概况

20 年间,杰青基金共受理申请 23 063 人次,经同行评议、专业评审组评审、评委会评定和基金委批准,已有 3004 名申请者获得了资助,占申请总人数的 13.02%。杰青基金获资助者中,2947 人具有博士学位,其中在国内取得博士学位的为 2248 人,占总数的 76.28%,国外取得博士学位的为 699 人,占总数的 23.72%;杰青基金获资助者中有 256 位女青年学者,70 位少数民族学者,包括回族、满族、蒙古族、朝鲜族、土家族、维吾尔族、壮族、白族、苗族等^[3]。

从杰青基金获资助者按年度分布情况来看,资助规模不断扩大,近几年趋于稳定(表 1)。

表 1 1994—2013 年杰青基金项目数量及获资助者平均年龄

年份	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
项目数	49	81	84	112	100	133	151	145	160	159
平均年龄	37.3	37.7	37.8	37.9	38.3	38.6	39.0	39.5	39.2	39.7
年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
项目数	157	170	170	180	180	179	198	198	200	198
平均年龄	39.8	40.9	41.2	42.0	42.3	42.3	42.2	41.7	41.4	41.8

杰青基金获资助者平均年龄从设立之初的 37 岁左右,逐渐增长并稳定在目前的 41 岁左右(表 1)。这说明越来越需要科技工作者经过较长时间的科研积淀与凝炼。

从杰青基金获资助者按隶属部门分布情况来看,隶属于教育部的人数最多,为 1529 人,占有杰青基金获资助者的 51%;中国科学院其次,共有杰青基金获资助者 988 人,占有杰青基金获资助者的 33%;隶属于其他部委和地方的杰青基金获资助者分别为 301 人和 186 人,占有杰青基金获资助者的 10%和 6%(图 1)。

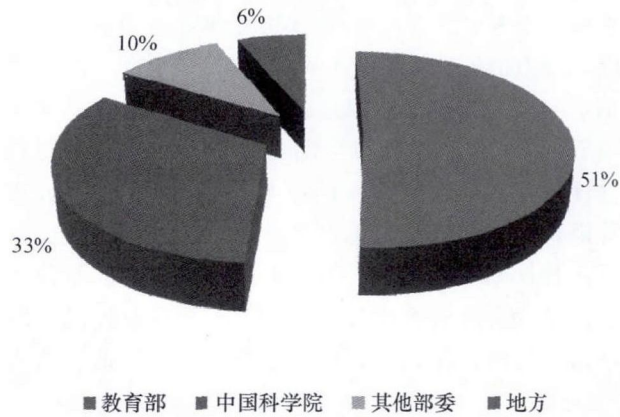


图 1 杰青基金获资助者按隶属部门分布情况

从杰青基金获资助者按地区分布情况来看,杰青基金获资助者集中于北京、上海。北京市有 1156 人,占总数的 38.48%;上海市有 389 人,占总数的 12.95%;其他省市自治区所占比例均在 10%以下(表 2)。

表 2 杰青基金获资助者按地区分布情况

地区	人数	地区	人数	地区	人数
北京市	1156	四川省	81	重庆市	26
上海市	389	吉林省	67	山西省	14
江苏省	222	天津市	60	河北省	12
湖北省	148	福建省	57	河南省	9
广东省	147	山东省	57	贵州省	6
浙江省	103	湖南省	53	新疆维吾尔自治区	3
陕西省	96	甘肃省	46	广西壮族自治区	2
辽宁省	92	黑龙江省	35	江西省	2
安徽省	91	云南省	28	内蒙古自治区	2

从杰青基金获资助者按学部分布情况来看,生命学科和工程与材料学部人数相对较多,说明这两个领域的科研队伍相对较大(图 2)。

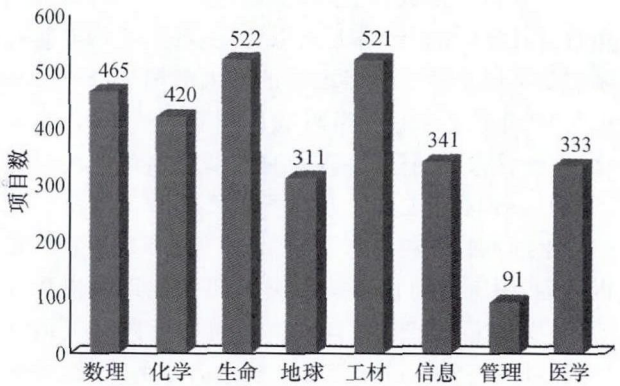


图 2 杰青基金获资助者按学部分布情况

3 杰青基金资助成效

时光荏苒,春华秋实。20 年来,杰青基金吸引了一批献身于基础研究的新生力量、资助了一批活跃在各领域的中坚力量、培养了一批冲击世界科技前沿的科技精英,为全面提高基础研究水平、引领和带动技术创新、促进经济社会健康发展和持续繁荣做出了较大贡献。主要体现在以下几个方面。

(1) 遴选并培育了一批领军人才,促进中国基础研究国际影响力的显著提升。在 3004 名获资助者中,许多人成长为专业领域的学术大家,攻坚克难、锲而不舍,不断向科学高峰和国家重大需求发起冲击;许多人成长为学术团队的领导者和带头人,凝

心聚力、奋力前行，不断创立世界瞩目的中国军团；许多人成长为科技部门领导者和科技政策制定者，夙夜在公、高端谋划，引领中国科学的繁荣发展。截至目前，杰青基金获资助者中已有142人当选中科院院士，54人当选中国工程院院士。许多人成为国家重大科研项目和重大研究计划的首席科学家或学术带头人。

(2) 推动学科繁荣发展，促进我国学科整体水平大幅提升。20年来，杰青基金资助学科数量由成立之初的36个扩展到当前的67个，促进了一批优势学科国际化发展、扶持了一批薄弱学科全力追赶、培育了一批新兴交叉学科迅速崛起。我国粒子物理学、分子反应动力学、结构生物学、量子信息学以及金融数学等学科获得的长足进步与杰青基金的资助密不可分。

(3) 不断取得成果，推动我国科技资助创新水平不断提高。近年来，杰青基金获资助者在量子反常霍尔效应、诱导多功能干细胞、“热斑”形成机制以及钇基超导等领域取得原创性突破，备受国际关注。在我国自然科学研究领域最权威的国家自然科学奖中，杰青基金获资助者获奖的比重不断上升。2000年以来，该基金获资助者主持或参与完成的获国家自然科学奖的成果共有335项，占全部获奖成果的77.38%；有501位杰青基金获资助者555次获奖，占获奖总人次的30.10%^[4]。

(4) 有效解决了国家战略发展和现实需求中的一些关键科学问题，为创新驱动发展提供强大动力。近些年，杰青基金获资助者围绕我国载人航天、高铁、高性能计算机等领域开展独创性研究，取得了重大成果，有力推动了这些重大科技战略的实施。例如，在诱导多功能干细胞、肿瘤治疗、重大水利水电工程设计与建设、运输与物流管理、X射线激光等领域，杰青基金获资助者努力破解难题，为解决国家发展中的重大需求做出了重要贡献。

4 杰青基金未来展望

党的十八大提出实施创新驱动发展战略，十八届三中全会提出深化科技体制改革，这是立足全局、面向未来的重大战略决策，也是加快转变经济发展方式，增强经济发展内生动力和活力的根本措施。基础研究是科技创新的根基，基础研究水平的高低直接决定了科技进步的广度和深度，也决定了创新驱动的活力和潜力。青年科技人才作为基础研究未来的主力军，对他们的吸引、培养和支持是提高基础

研究水平的现实需要和必然要求。二十多年的实践经验表明，杰青基金之所以取得如此突出的成就，主要有以下几点原因：

(1) 始终坚持高标准严要求，通过充分竞争的方式选拔高水平人才；(2) 始终坚持公平公正公开的原则，依靠专家遴选出创新潜力强的资助对象；(3) 始终坚持营造宽松的资助环境，使杰青基金获资助者能够潜心科研、敢于冲击世界科技前沿。

对于这些成功经验，必须认真总结、继续坚持、大力弘扬。同时，我们也应该看到当今世界科技发展的新变化，知识更新速度加快，综合国力竞争日趋激烈，国际国内的经济形势和科技资助需求不断发生着变化。如何能够使杰青基金更加适应国家社会和科技发展的需要，培养更多学术领军人才，不断提升国家原始创新力和核心竞争力，需要我们未雨绸缪，常思常省。在未来一段时间，我们认为可以采取以下措施：

(1) 提高杰青基金资助强度。杰青基金的资助强度在设立之初是60万元，随着国家投入的不断加大，到2006年提高到200万元。目前，这样的资助强度已经保持了近10年。在国际科技竞争不断加剧的今天，没有相对充足的经费支持难以满足实际科研的需求。同时，随着科学基金经费管理政策发生变化，杰青基金资助强度与实际需求之间的差距越来越明显。基于此，基金委正在积极争取提高资助强度，为杰青基金获资助者营造更加心无旁骛的创新环境。

(2) 延长杰青基金资助期限。任何一个理论方面的突破和关键技术的解决都绝非易事，通常需要科研人员秉持“板凳须坐十年冷”和“咬定青山不放松”的信念，潜心研究、长期积累。2014年国务院发布了《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》(国发[2014]11号)，其中提到“对优秀人才和团队给予持续支持，加大对青年科研人员的支持力度”。目前杰青基金的研究期限均为4年，适时探讨采取适当延长资助期限、采用连续资助等模式对优秀人才给予长期稳定支持势在必行。

(3) 推进精细化管理，探索适合不同学科特点的个性化管理模式。由于学科差异的存在，不同学科科研人员的成长规律和培养模式不尽相同。比如说，在选拔人才年龄方面，某些领域35岁左右正是创新思维迸发的高峰，许多优秀人才就是在这个年龄段涌现；而对于另外一些领域，研究人员往往需要经过较长时间的积淀才能产出优秀成果。因此，在

评审要点方面,有些学科看重研究潜力,而有些学科则更看重知识能力的积累。下一步要在深入研究学科差异的基础上,探索实施适合不同学科特点的个性化、精细化评价模式。

(4) 注重学科交叉。近年来,随着世界整体科技水平逐渐提高,学科间交叉、渗透与融合逐步深入,新兴学科不断出现。我国要想在这样新一轮科技革命中把握机遇、全面发展、勇于超越,就必须加强谋划,努力发掘在这些交叉学科领域中富有潜力的科研人员,助推他们在未来科技竞争中抢占先机。

近年来,为深入贯彻人才强国战略和《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020 年)》,基金委把“筑探索之渊、浚创新之源、延交叉之远、遂人才之愿”作为重要战略使命。其中,“遂人才之愿”,就是始终坚持“人才为本”的指导思想,把培养创新人才

作为根本任务。基金委将继续发挥科学基金制的优势,深入了解科技发展需求,不断优化资助模式、提高资助效益,着力打造杰青基金升级版,使其成为帮助优秀青年科技人才攀登科技高峰的平台,成为培养高层次科技领军人才、提高我国基础研究水平的重要抓手,成为我国人才资助格局中愈加璀璨的一颗明珠。

参 考 文 献

- [1] 国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020).
- [2] 国家自然科学基金委员会编. 国家杰出青年科学基金实施十周年巡礼(1994—2004). 北京:科学出版社, 2004.
- [3] 国家自然科学基金委员会编. 国家杰出青年科学基金 20 周年巡礼(1994—2014). 北京:科学出版社, 2014.
- [4] 国家自然科学基金委员会政策局. 国家杰出青年科学基金实施 20 年调研报告. 2014.

Review and Prospect of National Outstanding Youth Science Foundation

Gao Zhenyu Chen Zhong Liu Quan Tian Qihong
Wang Changrui Meng Xianping
(Bureau of Planning, National Natural Foundation of China, Beijing 100085)

· 资料信息 ·

《中国科学基金》作者须知

本刊常设栏目有:学科进展;科学论坛;成果简介;基金纵横;资料信息等。

所有栏目的文章均须提供论文题名、作者和单位的英文信息。学科进展和科学论坛类的文章正文前需要 300 字以内的中、英文摘要及关键词;成果简介类文章另请加个中英文的关键词。

来稿请以电子邮件发给本刊,力求内容充实精炼,公式符号规范。稿件应附作者真实姓名、工作单位、职务、通信地址、邮政编码、电话和电子邮件地址。

参考文献采用顺序编码制,附于文末。所有著者,姓在前,名在后(外文用首字母,中间不加缩写点),著者间用“,”隔开,只著录 3 位作者,其余用“等”或“et al.”。格式(包括标点符号)如下:

(1) 专著 编著者书名(包括副刊名),版本(第

一版不标注)。出版地:出版者,年份,页码(如是译本,在书名后加译者姓名)。

(2) 期刊论文 著者. 文章题目. 刊物名称,年,卷(期):页码。

(3) 论文集 著者. 文章题目. 论文集编者(前加“见:”或“In”). 论文集出版地:出版者,出版年,页码。

文章请勿一稿两投,本刊自收到稿件之日起,2 个月内将处理结果通知作者,如逾期未给答复,作者可另行处理,但需通知本编辑部。

期刊网址:<http://pub.nsfc.gov.cn/sficc/ch/currentissue.aspx>

投稿邮箱:weikan@nsfc.gov.cn.

联系电话:010-62326893