

· 基金纵横 ·

重庆医科大学青年科学基金项目申请与资助情况分析

梅琳 杨晓* 刘鹏鹏 李晓玲 袁军

(重庆医科大学 科研处, 重庆 400016)

[关键词] 国家自然科学基金, 青年科学基金, 重庆医科大学, 资助率

随着国家科教兴国战略的实施, 国家和地方都加强了青年科技人才培养的力度, 设立了各类扶持青年科技人员的基金项目。相对于其他基金项目而言, 国家自然科学基金人才资助体系中的青年科学基金项目是影响最大、覆盖范围最广、最具有代表性的青年人才资助计划^[1]。青年科学基金项目为青年科研人员提供了独立开展科学研究的机会, 为处在走向独立的过渡期青年科研人员提供了科研平台, 有利于青年科研人才的成长和学术研究梯队的形成^[2]。本文以重庆医科大学(以下简称重庆医大)为例, 通过分析、总结近七年青年科学基金项目申请、资助的特点和变化趋势, 为地方医科院校申请、管理青年科学基金项目提供一些建议, 为探究青年科技人才培养体系提供参考与借鉴。

1 重庆医大 2007—2013 年青年科学基金项目申请与资助总体情况

随着国家自然科学基金对青年人才支持力度的不断加强, 为重庆医大青年科技人才的成长创造了

很好的条件。重庆医大 2007—2013 年共申请青年科学基金 1611 项, 获得资助 252 项, 资助总经费 5472.5 万元, 平均资助强度 21.72 万元/项, 平均资助率为 15.64%(表 1)。

由表 1 可见, 重庆医大青年科学基金项目申报数从 2007 年的 96 项上升到 2013 年的 346 项, 尤其是 2011 年和 2012 年, 申报项目数分别达到 362 项和 377 项, 2013 年申报数占总申报数比例达到 46.76%。从获资助情况看, 获资助项目数从 2007 年的 13 项上升到 2013 年的 59 项, 2012 年达到 66 项。资助经费数从 2007 年的 228 万元上升到 2013 年的 1356 万元, 平均资助强度由 2007 年的 17.54 万元/项上升到 2013 年的 22.98 万元/项。资助率在 12% 到 18% 之间波动。

青年科学基金项目资助率高于重庆医大同期其他项目资助率, 且申请数、资助数和资助经费占总量的比重越来越大, 显示青年科技人员申报项目的积极性越来越高, 项目申报水平也在逐年提高, 在推动学校科学事业发展方面, 发挥着越来越重要的角色。

表 1 2007—2013 年重庆医大青年科学基金申报与资助情况

年份	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
申报数(项)	96	113	126	191	362	377	346
占总申报数比例(%)	24.87	26.59	26.47	27.48	39.26	40.76	46.76
资助数(项)	13	19	19	23	53	66	59
占总资助数比例(%)	25.49	31.67	21.83	22.33	40.77	45.21	44.36
资助经费数(万元)	228	378	380	454	1166	1510.5	1356
占总经费数比例(%)	16.26	21.43	11.8	15.61	10	20.48	21.6

* Email: aaddee@sina.com

本文于 2014 年 5 月 28 日收到。

2 重庆医大 2007—2013 年青年科学基金项目学部分布情况

国家自然科学基金委(以下简称基金委)自2009年开始增设医学科学部,主要针对疾病发生、发展、转归、诊断、治疗和预防等开展的基础研究。作为医科院校,医学科学部成为重庆医大科学基金主要申请与资助学部,医学科学部项目与其他科学部相比占绝对优势。2007年至2013年重庆医大青年基金项目共获资助252项,其中医学科学部224项(2007—2008年医学科学部数据按照2009年基金委代码修改后统计所得),占总数的88.9%。其次为生命科学部,共获资助24项,占总数的9.5%。其他科学部共获资助4项,占比1.6%。医学科学部青年基金项目资助数呈逐年增加趋势,尤其在2012年与2013年增长迅速,分别有59项与52项。

重庆医大在医学科学部获资助青年科学基金项目中,肿瘤学基础研究和应用基础研究所占比重最大,增长幅度明显;中医学、中药学、中西医结合学领域的项目所占比重最小。重庆医大优势学科神经病学、生物医学工程学、传染病学和检验医学的项目主要集中在医学三处与医学四处,2007—2013年获资助项目数分别为40项和36项,占医学科学部资助总数的17.86%和16.07%,从统计数据可以看出这两个相关学科处的获资助情况也比较好。

3 青年基金项目结构情况分析

近年来,随着重庆医大基础研究整体水平不断提高,研究队伍不断壮大,青年科技人才得到很好的发展,青年科学基金项目结构也发生了一些的变化,包括项目负责人年龄、学位、职称和项目研究队伍等。下面将重庆医大近7年获资助的252项青年科学基金项目结构情况进行分析。

3.1 项目负责人年龄、职称及学历结构分析

青年科学基金项目负责人年龄主要集中在31—35岁,共152名,占60.3%,构成青年基金项目的主干力量(表2)。30岁及以下的项目负责人有70名,占27.8%,近3年呈逐渐增加的趋势。36—40岁的项目负责人均为女性,主要由2011年基金委放宽女性项目申请人年龄限制所致。

从项目负责人的职称看,拥有高级职称的项目负责人有29人,占11.5%。中级职称人数有130人,占51.6%。初级职称人数有80人,占31.7%。近2年项目负责人为高级职称和初级职称的所占比

表2 2007—2013年重庆医大青年科学基金项目负责人的年龄、职称、学历结构表

类别	分类	人数	比例(%)
年龄	≤30	70	27.8
	31—35	152	60.3
	36—40	30	11.9
职称	高级	29	11.5
	中级	130	51.6
	初级	80	31.7
	其他	13	5.2
学历	博士	175	69.4
	硕士	72	28.6
	学士	5	2.0

例有比较明显的增加。

从项目负责人的学历看,拥有博士学位的项目负责人有175人,占项目负责人总人数69.4%,呈逐年增长的趋势。拥有硕士学位的项目负责人有72人,占28.6%,近2年所占比例呈逐渐减少的趋势。2013年度学士学位的负责人为零。

3.2 项目负责人性别结构分析

2007年至2013年重庆医大青年科学基金项目负责人共252人,其中男性119人,女性133人,分别占47.22%和52.78%,男女比例基本持平。2011年基金委将女性申请人的年龄放宽为未满40周岁,在稳定资助强度的同时,扩大资助规模^[3],因此2012年女性项目负责人人数增长较为明显。

3.3 项目研究队伍结构分析

从项目组研究队伍结构看,以中级职称人员和研究生为研究主力,初级职称人员参与项目人数近2年有所增加。

3.4 项目负责人获得青年基金距离获得学位的时间关系

2007年至2013年青年科学基金项目的负责人获得青年基金时距离首次参加工作的年限平均为5.7年,距离获得硕士学位的年限平均为3.93年,而距离获得博士学位的年限平均为2.06年。

分析数据得出,青年科技人员通过研究生学位培养后能够较快的获得青年基金资助,尤其是拥有博士学位的青年科技人员,获得青年基金距离获得学位时间平均只有2.06年。青年科学基金是许多刚刚踏上科研道路的年轻人“第一桶金”,较快的获得资助有利于青年人才尽快确定研究方向,尽早自主开始研究,意义重大。

4 存在问题分析及对策

(1) 资助率偏低、结题产出有待提高。重庆医大近七年青年科学基金申报数与资助数虽然呈上升趋势,但资助率仍低于全国平均水平,说明重庆医大青年科技人才的科研基础与科研能力仍有较大提升空间。相对于其他类别项目,重庆医大青年科学基金项目结题时,在论文发表、奖励获得、专利授权、人才培养等方面的产出情况不够理想,这与项目研究基础、成员构成、经费投入、研究周期等因素有关^[6]。我们应针对青年科技人才制定符合实际情况的扶持政策,例如:提供高层次的科研交流平台,鼓励青年科技人员积极参加学术论坛与交流,在申报省部级或地区级项目时给予适当的倾斜,促进他们积累工作基础。对有创新思维、有培养潜力的人才再给予人力与经费支持,加强青年人才的科技创新能力培养,保证学校人才战略的可持续发展。

(2) 学科发展不均衡。神经病学、生物医学工程、检验医学和传染病学作为重庆医大优势学科,在近7年获资助的青年科学基金项目中,发挥了比较明显的优势,形成了稳定的学术团队与骨干。然而,重庆医大在药理学、药理学和中医学方面的研究较少,优秀的青年科技人才比较缺乏,学术骨干与团队基础比较薄弱,不能有效的带动学科发展。对于这种情况,学校层面应鼓励优势学科带动其他学科发展,整合优势资源,促进学科交叉,为更多的青年科技人才提供机会,启发创新思维,提升创新能力。

(3) 依托单位科研管理部门应做好科学基金精细化管理工作。作为科学基金管理部门应该做好项目申报、执行、结题全过程精细化管理,在项目申报期,应控制申报数量、提高申报质量,稳步提高资助率。在项目执行期,做好项目进展情况检查工作,鼓励科技工作者发表高水平论文,提高创新意识和知识产权保护意识。在项目结题期,督促项目负责人如实、准确填报结题报告,做好项目结题后的跟踪工作,使青年科学基金项目结题后,能继续获得资助。依托单位科研管理人员是国家自然科学基金委与本校科技工作者之间的沟通桥梁,做好两者的衔接工作是科学基金管理的关键所在。

5 分析与思考

(1) 青年科学基金项目申报数、资助数与资助率均呈上升趋势。2006年党中央、国务院作出建设

创新型国家的决策后,国家对科学基金给予了极大的支持,1986~2005年期间国家财政的总投入为175.1亿元;而到2011年当年突破100亿元,2013年国家财政投入161.5亿元,“十一五”后期和“十二五”期间国家财政对科学基金投入的年平均增长率达到28.5%^[4]。重庆医大抓住这一契机,在职称评审、绩效考核、导师遴选等多方面出台了一系列激励政策,鼓励科技人员积极申报项目,青年科学基金在“十二五”初期得到了快速增长,通过项目实施,他们的科研能力与水平得到了进一步的提升。

(2) 青年科学基金项目负责人年轻化、高学历化。科学史研究表明,杰出科学家做出重大贡献的最佳年龄区在25~45岁之间,其最佳峰值年龄为37岁左右(不同学科、不同国家有所不同),而首次贡献的最佳成名年龄为33岁左右^[5]。重庆医大青年项目负责人年龄主要集中于31—35岁,尤其近2年,26—30岁的项目负责人比例呈上升趋势,说明重庆医大青年科技人才逐渐趋于年轻化,这一阶段的青年科技人员临床教学工作任务重,研究团队不够稳定,学校应给予人力、物力、时间和平台等条件的保障,扶持他们完成好项目。重庆医大青年科学基金负责人有近70%具有博士学位,这一比例还呈逐年增加的趋势,说明重庆医大青年科学基金项目负责人正在向高学位转变,研究生学位教育和青年科学基金相得益彰,学校应鼓励和支持青年科技人员完成研究生学位教育。

(3) 形成高中初人员相辅相成的青年科研队伍。重庆医大近7年青年科学基金项目中高级职称负责人占半数51.59%,高级和初级分别占11.51%和31.75%。项目的参与人员中,中级职称占大多数,成为科研项目实施的骨干力量,通过项目的实施,带动了新的一批初级职称人员的成长,起到“承上启下”的作用,有利于青年科技人才的可持续发展,为建设稳定的基础研究队伍发挥了重要作用。

致谢 本文工作得到重庆市卫生局面上项目资助(项目编号:2013-2-152)。

参考文献

- [1] 刘占莲,仓平,高兰兰. 关于加强科学基金管理提升青年科技人员科学基金竞争力的研究. 科技管理研究, 2010, 22: 94—96.
- [2] 焦险峰,朱长风,于建飞. 关于青年科学基金的作用及优化资助政策的思考. 煤炭高等教育, 2007, 2(25): 88—89.

- [3] 邹亚飞, 郑传临, 林克剑. 多项政策并举推进青年人才发展——中国农业科学院植物保护研究所 2007—2011 年青年科学基金资助情况分析. 中国科学基金, 2012, 3: 189—192.
- [4] 刘卫, 孟宪平, 郑知敏, 宋永杰. 2014 年国家自然科学基金资助工作展望. 科技导报, 2014, 32(2): 89.
- [5] 赵红州. 科学史数理分析. 石家庄: 河北教育出版社, 2001
- [6] 刘鹏鹏, 杨晓. 重庆医科大学 2008—2012 年国家自然科学基金结题项目分析. 中国科学基金, 2013, 5: 309—311.

Management of Young Scientists Funds Projects in Local Medical Colleges: Case Study of Chongqing Medical University

MEI Lin YANG Xiao LIU Peng-peng LI Xiao-ling YUAN Jun
(Science and Technology Division, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

Key words NSFC; Young scientists funds; Chongqing Medical University; Funding rate

· 资料信息 ·

我国学者在汞光化学甲基化研究方面取得突破

作为一种全球性污染物,汞污染已经给生态环境与人类健康造成了极大危害,成为当前最重要的全球环境问题之一。2013年1月,全球首个汞限制性国际公约《水俣公约》在日内瓦达成协议。对环境中汞化学转化过程的深入研究是认识汞污染特征、环境行为及毒性的基础,对于汞污染的防治以及国家履约具有重要的意义。

汞的毒性并不完全取决于总量,而与其存在形态及环境行为密切相关。各形态之间的分子转化是汞生物地球化学循环中的重要环节,也是汞污染研究的热点和难点。甲基汞是目前已知毒性最大、分布最广的有机汞化合物,其在食物链中具有很强的生物累积和生物放大能力。现有的研究通常认为环境中的甲基汞主要来自于微生物对无机汞的生物甲基化,而对其他的非生物甲基化途径知之甚少。

碘甲烷作为一种新型熏蒸剂农药,已在美国、日本、新西兰和土耳其等国家批准使用,用以控制土壤传播病害、线虫、杂草等,其用量约为每英亩 50—150 磅。最近,中国科学院生态环境研究中心环境化学与生态毒理学国家重点实验室江桂斌院士研究组与美国 Florida International University 蔡勇教授开展合作研究,在碘甲烷对汞的光化学甲基化研究方面取得重要进展,相关研究成果发表在 *Nature Communications* 上(2014, 5: 4633 doi: 10. 1038/

ncomms5633; <http://www.nature.com/ncomms/2014/140819/ncomms5633/full/ncomms5633.html>)。他们采用汞同位素($^{199}\text{HgCl}_2 / \text{CH}_3^{201}\text{Hg}^+$)与氢同位素(CD_3I)示踪技术,通过培育试验研究了天然环境水样中碘甲烷对无机汞的光化学甲基化。研究发现,天然环境水体中二价汞以及低价态的一价汞、零价汞均可被碘甲烷甲基化,该反应依赖于日光照射。而在去离子水中,仅低价态的一价汞、零价汞可被碘甲烷甲基化。基于此,提出了碘甲烷对无机汞的光化学甲基化的两步机制:(1) 二价汞光还原生成一价汞与零价汞;(2) 碘甲烷光解生成甲基自由基与甲基正离子,进一步与一价汞与零价汞结合,生成高毒性的甲基汞。采用模型对这一反应进行了定量评估,表明在碘甲烷熏蒸剂污染的水环境中,碘甲烷对汞的光化学甲基化是甲基汞的重要来源。

这一发现提示零价汞可以作为环境中甲基汞生成的前驱体。同时,由于碘甲烷的用量巨大,应对碘甲烷这一新型熏蒸剂开展更为广泛、审慎的安全评估。该研究得到了国家自然科学基金重点项目(20937002)和重大国际合作研究项目(21120102040)的支持。

供稿:王春霞 梁文平(化学科学部)