

· 管理纵横 ·

基于间隔时间系数的独立医科大学 青年人才成长路径分析

——以国家自然科学基金项目为例

辜承慰¹ 罗惠文² 董涵琮³ 殷嘉璐² 张新禄⁴ 赵镇^{1*}

1. 南方医科大学 科研院, 广州 510515
2. 复旦大学附属肿瘤医院, 上海 201203
3. 南方医科大学 卫生管理学院, 广州 510515
4. 南方医科大学 南方医院, 广州 510515

[摘要] 通过对比资助项目数量、间隔时间、项目类型、论文产出等指标,分析3所独立医科学院校2009—2019年青年基金项目负责人获得后续国家基金项目资助与间隔时间系数情况,研究青年人才成长周期规律,探索助力青年人才成长的措施。研究发现间隔时间系数可作为衡量科研工作延续性的标尺、评判独立开展科研工作能力的依据与评价科研产出质量的参考。从高校科研管理角度提出应提升对青年人才的重视与支持,优化管理服务,营造良好宽松的科研氛围,促进高端青年人才培养,为青年人才持续、快速成长创造条件。

[关键词] 国家自然科学基金;青年人才;间隔时间系数;成长周期;医科大学

习近平总书记指出:“人才是创新的根基,创新驱动实质上是人才驱动。谁拥有一流人才,谁就拥有了科技创新的优势和主导权”^[1]。《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》《国家创新驱动发展战略纲要》等纲要性文件中也强调了高质量科技人才队伍对国家创新驱动发展战略的重要意义^[2,3]。青年科技人才(以下简称“青年人才”)作为最为活跃的科研群体,是国家实现创新驱动发展的基础与后备力量和高校科技工作的未来,关于青年人才成长周期与绩效的研究也成为高校科技工作关注的焦点^[4-9]。

国家自然科学基金是我国支撑基础研究发展的重要渠道之一,其中,青年科学基金项目是为了培养基础研究后继人才设立的项目。但大多数高校面临的共同问题是,在获得青年科学基金项目的负责人中,仅有小部分人后续能够获得国家基金其他类别项目的资助。医科学院校的青年人才面临着临床、教学、科研等多方面工作的压力,成长更为不易。因



赵镇 南方医科大学科研院院长, 副研究员, 主要研究方向为高校科研管理及医学科研管理相关工作及研究。



辜承慰 南方医科大学科研院科长, 讲师, 主要研究方向为高校科研管理与医学科研管理。

此,针对医科学院校,分析青年人才后续获得基金项目的间隔时间等规律,对完善医学领域青年人才发展体系、推动医学领域高校青年科技人才队伍建设、提升医科高校综合实力与影响力、促进国家医学领域基础研究发展具有重要的理论与实践指导意义。

收稿日期:2020-12-22; 修回日期:2021-06-04

* 通信作者,Email: nfykdxchengguo@126.com

1 文献回顾

近年来,许多学者从多个角度对青年人才成长和培养相关问题进行了探讨,包括青年人才的定义和划分^[10-12]、青年人才的特征和成长周期^[13-15]、基金项目对青年人才培养的作用、青年人才成长、培养的影响因素和存在的问题。

许多学者分析了国家自然科学基金在青年科技人才培养中的作用。例如,查静等^[16]认为科学基金的支持,有利于推动青年人才迅速成长,发表高水平的学术论文,承担基金项目有利于促进青年人才学术积淀,提升科研创新能力和申请后续基金项目的的能力。刘超等^[17]讨论了优秀青年科学基金项目对青年科技人才成长的促进作用,指出依托单位拥有的优秀青年科学基金项目获得者(以下简称“优青”)为日后成长为国家杰出青年科学基金项目获得者(以下简称“杰青”)的后备力量,成为“杰青”的“优青”占比可以反映单位青年人才培养的成效。郭美荣等^[18]以1994—2008年国家杰出青年科学基金项目获得者为研究对象,定义基金获得者的成长周期并提出其可以作为考量科技人才快速成长的重要指标。张楠楠等人^[19]对我国医学领域2012—2018年优秀青年科学基金项目负责人成长特征分析,总结得出医学领域人才培养周期较长,医学领域竞争加剧,青年人才培养体系对其成长有关键推进作用。

吕萍、胡建伟等人^[20, 21]基于大学和医院角度研究青年人才培育,对人才培养与科研产出情况进行分析,指出人才培养是一项长期系统的工程,应设立青年科技人才培养体系,加强服务和指导,进一步提升人才培养能力。朱志成等人^[22]指出我国高层次创新型青年科技人才成长发展中面对多重压力和科技资源的紧缺,需要引入第三方服务平台,清除学术垄断、建立稳定持续的保障机制以帮助其成长。董美玲等人^[23]分享了中山大学在青年人才培养方面的系列举措,包括分层次培养、破解瓶颈期、实行新的评价与激励机制等,强调人才培养过程的经费支持、国际交流和环境营造的重要性。

此外,国外一些学者的研究同样表明,科学家在青年时期更可能取得学术生涯中的重大成果,而基金项目资助有利于提升科研人员的产出^[24-27]。

但到目前为止,对我国医学领域青年科技人才培养的纵向比较研究相对较少。医学领域青年人才相对于其他领域人才来说,具有其特殊性^[28],本文希望通过研究青年科学基金项目获得者后续获资助

项目的间隔时间系数,研究青年人才的成长周期与规律,探索青年人才组织管理方法的创新,为培育医学领域基础研究后续人才提供具有实用价值的参考数据。

2 研究对象与方法

本文以近年来获国家自然科学基金项目数量位居独立医科大学前3位的南京医科大学、首都医科大学和南方医科大学为例,对2009—2019年11年间3所独立医科大学青年科学基金项目负责人获得后续国家自然科学基金其他类别项目(以下简称“其他项目”)资助所需的时间、项目类型、项目数量等进行统计,通过历年数据的对比,分析青年人才的成长周期、青年科学基金项目的产出绩效。本文数据主要来源于国家自然科学基金委员会网站以及Letpub国家基金查询网站(<http://www.letpub.com.cn>)。

此外,为整体评价3所高校的青年科学基金项目负责人后续获得国家自然科学基金其他类别项目资助所需的平均时间,本文采用加权平均数构建了间隔时间系数的计算公式,如下:

$$\bar{T} = \frac{\sum N_i t_i}{\sum N_i}$$

其中, t_i 表示两项获资助项目立项间隔时间为*i*年, N_i 表示间隔时间为*i*年的后续资助项目数,间隔时间的加权平均值 \bar{T} 即为各间隔*i*年的后续资助项目数 N_i 乘以相应的间隔时间 t_i ,然后加总求和得到总体值 $\sum N_i t_i$,再除以总的后续项目资助数 $\sum N_i$ 。

3 研究结果与讨论

3.1 3所高校历年青年科学基金立项及其负责人后续获其他项目资助情况对比

3.1.1 2009—2019年青年科学基金立项数对比

对2009—2019年3所独立医科大学获得青年科学基金项目的立项总数进行统计(表1)。2009—2019年,南京医科大学共获得青年科学基金项目1175项,去除2019年立项的138项(2019年获资助的青年科学基金项目负责人,需至2020年才可统计其获得的其他类别项目),共1037项。首都医科大学共获得927项,去除2019年立项的112项,共815项。南方医科大学共获得758项,去除2019年立项的128项,共630项。

表 1 3 所高校 2009—2019 年青年科学基金项目立项数

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
南京医科大学	26	52	86	94	115	112	129	132	148	143	138
首都医科大学	17	36	85	76	89	88	99	96	111	118	112
南方医科大学	28	24	55	56	56	62	64	83	97	105	128

3.1.2 青年科学基金项目负责人后续获得其他项目资助比例对比

图 1 展示了 3 所高校 2009—2018 年青年科学基金项目负责人后续获得项目资助比例,发现 3 所高校虽然青年科学基金项目的立项总数有差异,但后续其他类别项目资助比例具有一定的规律性。南京医科大学 1037 个青年科学基金项目负责人中,后续获得国家自然科学基金其他类别项目资助的共计 200 人,占总数的 19.29%;首都医科大学 815 个青年科学基金项目负责人中,后续获得资助的共计 156 人,占总数的 19.14%。南方医科大学 630 个青年科学基金项目负责人中,后续获得资助共计 151 人,占总数的 23.97%。

3 所高校获得后续资助的平均比例仅为 20.82%。说明在获得青年科学基金项目后,仅有 1/5 的申请人后续能够获得国家自然科学基金其他类别项目资助,其中,面上项目占后续资助项目总数

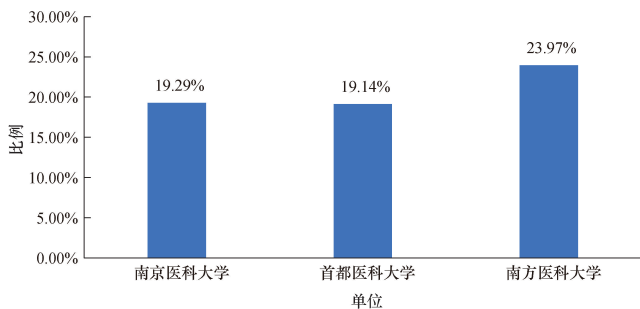


图 1 3 所高校青年基金项目负责人后续获得其他项目资助比例

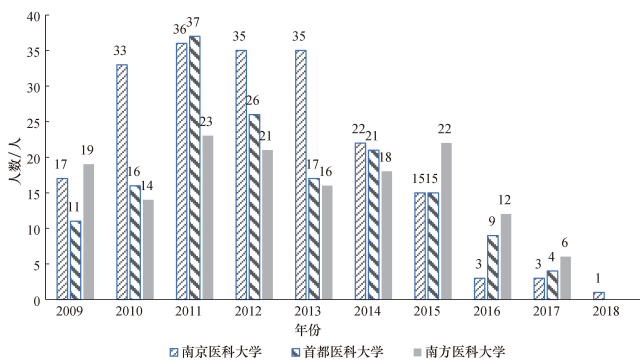


图 2 3 所高校历年青年基金项目负责人后续获得其他项目资助人数

的 92.37%。

对 2009 年以来每年获得青年科学基金项目的负责人后续获得资助的人数进行分析(图 2)。2014 年(含)之前获得青年科学基金项目资助的负责人中,南京医科大学获得后续资助的人数共计 178 人,高于首都医科大学的 128 人和南方医科大学的 111 人。2015—2017 年,南方医科大学后续获得资助的人数高于其他 2 所高校。

3.1.3 青年科学基金项目负责人后续获得国家自然科学基金其他类别项目数量对比

对 3 所高校后续获得资助的项目数量以及相应人数进行分析,后续获得 1 项项目资助的人数占总人数的比例为 72.50%,后续获得 2 项项目资助的人数占总人数的比例为 19.84%,后续获得 3 项项目资助的人数占总人数的比例为 4.72%,后续获得 4 项及以上项目资助的人数占总人数的比例仅为 2.95%。

3.1.4 青年科学基金项目负责人后续获得其他项目类型分布

从后续获资助的项目类型分析,南京医科大学有 187 人后续获得了面上项目资助,占总数的 93.5%;另外 13 人还获得其他类型项目的资助,占

表 2 3 所高校青年科学基金项目负责人后续获资助项目数量

后续立项数	1 项	2 项	3 项	4 项	5 项
南京医科大学	147	38	9	3	3
首都医科大学	117	32	3	4	0
南方医科大学	105	31	12	4	1

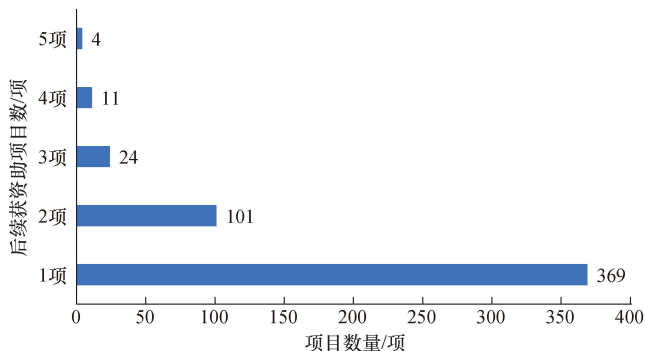


图 3 3 所高校后续获得资助其他项目整体数量分布图

总数的6.5%,其中,7人获得过优秀青年科学基金项目,3人获得过4次重大研究计划项目(重点支持项目1项、培育项目3项),1人获得过联合基金培育项目,2人获得过国际合作交流项目,1人获得过科学部主任基金。首都医科大学有142人后续获得了面上项目资助,占总数的91.03%;另外14人还获得其他类型项目的资助,占总数的8.97%,其中,1人获得杰青项目,2人获得过优秀青年科学基金项目,3人获得过重大研究计划项目(重点支持项目1项、培育项目2项),1人获得过国际合作交流项目,9人获得过应急管理项目。南方医科大学有144人后续获得了面上项目资助,占总数的95.36%;另外7人还获得其他类型项目的资助,占总数的4.64%,其中,3人获得过优秀青年科学基金项目,1人获得过重大研究计划培育项目,2人获得过联合基金重点支持项目,1人获得过应急管理项目。

3.2 3所高校历年青年科学基金项目与后续其他获资助项目间隔时间系数对比

3.2.1 青年科学基金项目与后续其他获资助项目间隔时间分布

对3所高校青年科学基金项目负责人后续获得项目资助的间隔时间进行分析(图4),按照前后获得资助的间隔时间对获得后续资助的负责人进行分类,从整体情况分析,3所高校均有少部分基础良好、成绩突出的申请人在青年科学基金项目在研阶段便获得了其他项目资助,大多数青年科学基金项目负责人是在获得青年科学基金项目后的3~4年获得后续资助。南京医科大学曲线峰值出现在第4年,首都医科大学和南方医科大学曲线峰值均出现在第3年。一旦研究缺乏延续性,项目中断3~4年后,再次获得项目资助的可能性将大大降低。

图4虽然能够看出大多项目获得后续资助的时间间隔,但是包含的信息较少,也无法体现这一结果是否具有一般性的规律,因此使用前文提到的时间

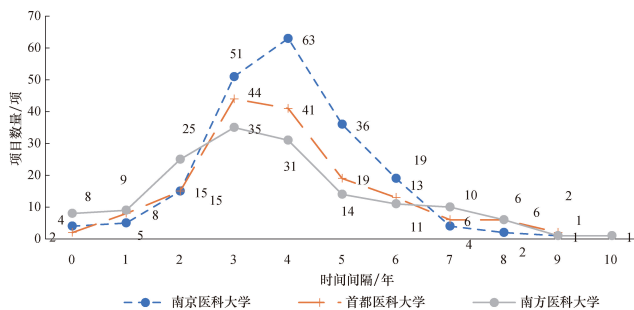


图4 3所高校青年基金项目与后续其他获资助项目间隔时间分布

间隔系数对数据进行分析。

3.2.2 历年青年科学基金项目负责人后续获资助项目两两之间间隔时间系数对比

将3所高校2009—2017年间每一年获得青年科学基金项目资助的负责人后续获得资助的项目数与间隔时间数据代入到间隔时间系数公式中,将青年科学基金项目与后续获得资助项目每两项间的间隔时间作为 t_i ,得出10年间每一年青年科学基金项目获得者获得后续资助的加权平均间隔时间系数,对3所高校间隔时间系数做横向和纵向比较(图5)。

因2016年及以后距今时间较短,可能存在数据误差,因此主要采用2015年以前的数据进行分析。从图5可以看出,3所高校在2010—2015年间,除去2011年南京医科大间隔时间系数低于3,其余均介于3—4之间,曲线比较平稳,说明这一现象与年份无关,具有一般规律性。分析其原因,这一方面是由于青年人才的职称限项所致(高校青年人员大多为中级职称,只能主持1项国家基金项目);另一方面是通过青年科学基金项目的资助,平均需经过3~5年的积累,这部分青年人才独立开展科学研究的能力得以提升,在取得良好的阶段性研究成果后,逐渐具备了深入开展研究的能力和实力。

3.2.3 历年青年科学基金项目与其负责人后续获得第一项其他项目间隔时间系数对比

将3所高校2009—2019年间历年获得青年科学基金项目资助的负责人后续获得国家自然科学基金其他类别项目数与间隔时间数据代入到公式中,将青年科学基金项目与后续获得第一项项目资助的间隔时间作为 t_i ,得出3所高校的整体间隔时间系数介于3.72~3.94之间(图6)。南京医科大学(3.93)与首都医科大学(3.94)后续获得国家自然科学基金其他类别项目资助所学的平均时间差别不大,南方医科大学(3.72)略低于其他2所高校。这一数据可以简单直观地体现高校青年人才整体获得

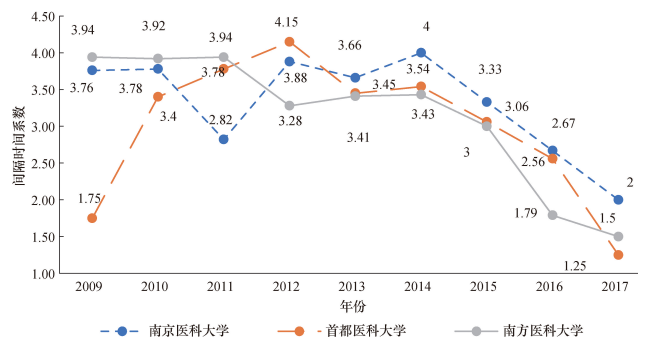


图5 3所高校历年加权平均间隔时间系数

后续资助的情况,也同样可以按照年度进行统计,对青年人才的培养效果进行评估。

3.3 历年青年科学基金项目结题登记 SCI 论文数对比

为了寻找 3 所高校获得后续资助项目人数差异的可能原因,本文通过国家自然科学基金委员会科学基金共享服务网站,查询了 2009—2018 年上述 3 所高校青年基金结题报告登记的学术成果,针对学术成果中的 SCI 论文(剔除 Meta 分析及案例报告论文)情况进行统计。

从图 7 来看,3 所高校 2009—2018 年结题的青年科学基金项目登记 SCI 论文总数整体呈现上升趋势,从侧面表明青年科学基金项目的完成质量在逐年提升。从图 8 来看,2015 年以来,3 所高校青年科学基金项目结题登记 SCI 论文平均数比 2015 年以前有了显著提高,2015 年达到峰值。

SCI 论文是青年科学基金项目完成质量的重要指标,也是后续申报基金项目的重要基础^[29-31],南京医科大学的 SCI 论文发表数量高于其他二所高校,另一角度折射出南京医科大学后续获得项目资助数量高于其他 2 所高校的原因。

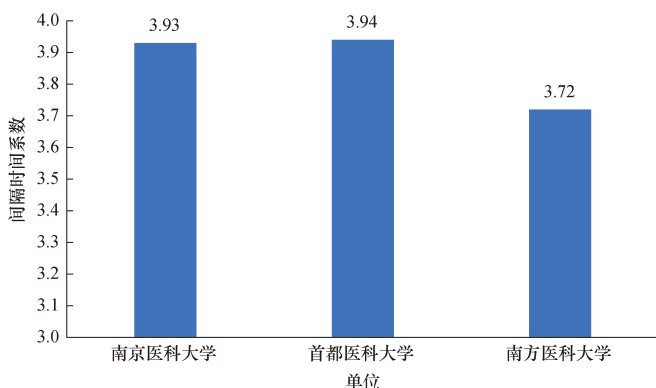


图 6 3 所高校加权平均间隔时间系数

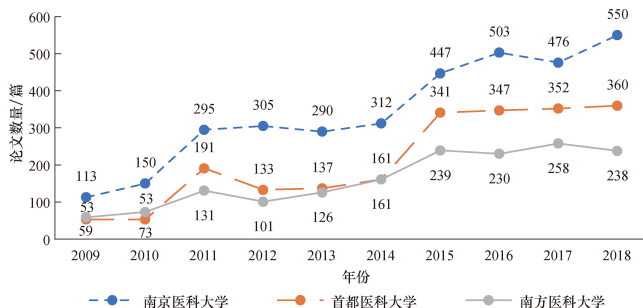


图 7 3 所高校 2009—2018 年青年基金项目结题登记 SCI 论文总数

4 研究结论与建议

4.1 研究结论

4.1.1 间隔时间系数可以作为衡量科研工作延续性的标尺

从青年科学基金项目负责人获得后续资助的间隔时间看,项目负责人在研究初期获得项目资助的连续性,对整体科研工作的延续性至关重要。前期研究一旦中断,后续再获得项目的难度会进一步加大,尤其是在项目中断 3~4 年后,后续再次获得项目资助的可能性将会极低。由此可见,利用间隔时间系数,能够较好地衡量青年人才科学研究工作的延续性。

4.1.2 间隔时间系数可以作为评判独立开展科研工作能力的依据

青年人才由于刚刚完成角色的转变,短期内难以建立系统的科研思维,即使获得青年科学基金项目,在独立开展研究、科研成果产出方面仍然存在经验不足的问题。能够获得后续项目资助,则证明青年人才逐渐具备了开展深入独立研究的能力和实力。因此,关注间隔时间系数,将其作为评判青年人才独立开展科研工作能力的依据,能够更有针对性地设置青年人才培养策略。

4.1.3 间隔时间系数可以作为评估学校发展均衡度的要素

间隔时间系数可以作为评估不同高校青年人才培养效果的参考指标,学校整体间隔时间系数小,说明青年人才在完成常规工作后,还能够比较好地完成科研工作,保证均衡发展。

不同学科的间隔时间系数也可以作为评议学科发展均衡度的要素。从各单位不同学科的青年科学基金项目间隔时间系数分析,优势学科的间隔时间系数低于学校平均系数,如南京医科大学的预防医学学科、泌尿学科等,而有的学科间隔时间系数明显

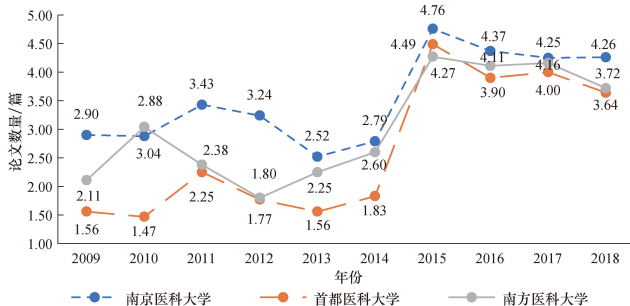


图 8 3 所高校 2009—2018 年青年基金项目结题登记 SCI 论文平均数

高于学校平均值,甚至无人获得后续资助。从上述时间间隔系数的差异,可以体现出学科发展的均衡度,上述数据可作为优势学科实力的参考指标之一,也可以据此加强弱势学科建设和支持。

4.2 对策建议

4.2.1 加大青年人才培养投入,提升青年人才研究的延续性

大多数青年人才在一开始面临的资源短缺问题较为严重,高校只有提升对青年人才成长周期的重视程度,在制度层面完善对青年人才的培养与保障体系,在措施层面优化高校科技资源配置,给予青年人才更多的经费与平台支持,才能提升青年人才成长的延续性,更好地助力青年人才成长^[32]。比如南京医科大学进行的国家自然科学基金项目全过程管理和人才可持续发展模式,取得了良好的效果^[33]。高校应关注青年人才获得基金项目的时间周期,重视青年人才的成长规律,缓解研究初期青年人才资源短缺问题,中后期为青年人才的成长保驾护航,保证在青年人才的发展道路上提供持续稳定的政策保障,推动青年人才快速成为相关领域的骨干科研力量。

4.2.2 营造良好的成长环境,增强青年人才研究的独立性

青年人才初期独立性有待提高,对环境具有更多的依赖性^[34]。高校应该遵循青年人才的成长规律,为青年人才的成长提供更加全面的服务与关怀,让青年人才能够尽快完成角色的转变,顺利踏上科学研究道路^[35]。高校应结合间隔时间系数与人才成长规律,在重要时间节点与人才成长阶段设置更具针对性、更加多样化的措施,以加强人才科研能力的培养。

4.2.3 转变青年人才培养思路,实行青年人才医教研协同发展

加强青年科学基金项目的全过程管理,帮助负责人走稳科研道路关键的第一步,具有十分重要的作用。医科院校要打破现有框架体系,构建新的顶层设计,促进医疗资源与科研资源的整合与融合,集中精力紧抓人才队伍建设、学科建设和创新团队建设,顺畅医、教、研三者之间的关系,推进协同发展。科研管理部门应提升管理水平,优化管理程序,简化相关行政手续,为青年人才节省精力与时间;以课题项目管人员,研究各级项目对青年人才培养的突出作用,提升科研管理人员管理主动性,对青年人才立

案建档,进行定期与不定期相结合的调研工作,针对性地调整管理方向与措施。对由于临床或教学工作压力大,影响项目申报或进展的青年人才,采取多种措施,保障科研活动时间。

4.2.4 提升青年人才培养质量,促进高层次青年人才培养

中国的科技人力资源总量稳居世界第一,但高端的创新型人才十分缺乏^[36]。高端人才是高校科技实力和影响力的标志。因此,高校应以科研项目为基础,致力于培养高端青年人才。优秀青年科学基金项目着力于培养优秀的青年学术骨干人才,是青年科学基金项目与国家杰出青年科学基金项目之间的过渡与衔接,鼓励和帮助符合条件的青年人才积极申报优秀青年科学基金项目,对符合发展条件与标准的青年人才进行持续、连贯的管理与培养,为高端人才培养开辟“绿色通道”,简化管理流程,能够促进青年人才的快速成长,为各学科领军人才做好储备。建立不同类型青年人才培养体系,结合青年人才学科特点、个人水平、自身优势进行分类引导、精准培养^[37],助力不同领域内优秀青年人才发展。推动高端青年人才支撑平台建设,选择具有较好发展基础的学科以及平台作为基础,通过优化科研硬件设施与软件配置为高端人才培育营造良好的科研环境。

4.3 研究总结

青年人才是高校科技发展的重要生力军,是高校科技工作的未来,培养一批合格的青年人才,是高校迎接社会发展变革与激烈竞争的重要手段。高校要始终将人才工作放在科技发展的首要位置,不拘一格加强科技人才队伍建设。将间隔时间系数作为新的管理切入点,有重点、有针对性、科学地培养青年人才,为青年人才提供良好的科研环境,做好服务保障工作,激励和帮助青年人才快速成长,以充分发挥他们在学科建设、科研发展等方面的积极作用,为高校提升核心竞争力注入新的活力。

参 考 文 献

- [1] 习近平. 在参加十二届全国人大三次会议上海代表团审议时的讲话. 人民日报, 2015-03-06.
- [2] 中共中央国务院印发《国家中长期人才发展规划纲要(2010-2020年)》. (2010-06-06)/[2020-03-15]. http://www.gov.cn/jrzq/2010-06/06/content_1621841.htm.

- [3] 中共中央国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》。(2016-05-19)/[2020-03-16]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-05/19/content_5074812.htm.
- [4] 韩宇,张志辉,刘卫,等. 科学基金青年科研队伍的变化与政策思考. 科学学研究, 2002, 20(1): 33—38.
- [5] 查静,邹亚飞,郑传临. 浅析国家自然科学基金在青年科技人才培养中的作用——以中国农业科学院植物保护研究所为例. 农业科研经济管理, 2016(1): 37—41.
- [6] 罗骏,周小丁,黄云生. 青年科学基金项目绩效评价指标体系研究与探讨. 中国科学基金, 2016, 30(4): 336—339.
- [7] 刘睿. 中国高层次青年人才项目资助与产出分析——以“国家自然科学基金青年项目”为例. 中国青年研究, 2017(3): 75—80, 99.
- [8] 庄俐,吴林妃. 2006—2013年度国家自然科学基金青年科学基金项目资助情况剖析. 科技通报, 2014, 30(8): 240—243.
- [9] 聂珍,董晓静. 青年科技人才评价问题初探. 技术与创新管理, 2013, 34(5): 505—508.
- [10] 何土凤,刘俊彦. 中国青年人才发展状况研究报告. 中国青年研究, 2018(11): 42—49, 41.
- [11] 房宏君,陈雄鹰,汪昕宇. 国内关于科技人才的研究热点及其演进可视化探析. 中国人力资源开发, 2014(1): 89—95.
- [12] 赵鹏飞,朱雪梅,郭威. 青年科技人才培养机制存在的问题及对策建议——以中国水产科学研究院为例. 山西财经大学学报, 2015, 37(S2): 13—14, 23.
- [13] 郭柏林,鲁世林. “双一流”背景下高校人才引进政策特点、问题与对策——基于六所部属师范院校的分析. 研究生教育研究, 2019(5): 76—82.
- [14] 霍丽霞,王阳,王万鹏. 地方高校青年科技人才发展政策分析——以北京为例. 中国高校科技, 2019(8): 18—21.
- [15] 田永常,杜远生,张云姝,等. 地质类高校科技人才评价体系研究. 科研管理, 2018, 39(S1): 52—56.
- [16] 查静,邹亚飞,郑传临. 浅析国家自然科学基金在青年科技人才培养中的作用——以中国农业科学院植物保护研究所为例. 农业科研经济管理, 2016(1): 37—41.
- [17] 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.
- [18] 郭美荣,彭洁,赵伟,等. 中国高层次科技人才成长过程及特征分析——以“国家杰出青年科学基金”获得者为例. 科技管理研究, 2011, 31(1): 135—138.
- [19] 张楠楠,于璇,肖瑜,等. 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. 中国科学基金, 2019, 33(6): 623—627.
- [20] 吕萍,贾川,刘扬,等. 青年科技人才培育计划效果分析和策略研究——以河北医科大学为例. 中国高校科技, 2017(S2): 77—78.
- [21] 胡建伟,单艳华. 大学附属医院青年人才培养与科研产出情况分析. 中华医学科研管理杂志, 2013(3): 191—193.
- [22] 朱志成,乐国林. 我国高层次创新型青年科技人才的成长与管理分析. 科技进步与对策, 2011, 28(9): 142—146.
- [23] 董美玲. 高校青年科技创新人才培养策略研究. 科技进步与对策, 2013, 30(16): 138—141.
- [24] Leman HC. Age and Achievement. Princeton: Princeton University Press, 1953.
- [25] Stephan P, Levin S. Age and the Nobel prize revisited. Scientometrics, 1993, 28(3): 387—399.
- [26] Zuckerman H. Scientific elite: Nobel laureates in the United States. Transaction Publishers, 1977.
- [27] Ebadi A, Schiffauerova A. How to boost scientific production? A statistical analysis of research funding and other influencing factors. Scientometrics, 2016, 106(3): 1093—1116.
- [28] 李杰,伍小松,陈光辉. 2013—2017年湖南省获国家自然科学基金资助情况分析. 中国科学基金, 2018, 32(6): 617—621.
- [29] 宋芳,张淋坤,张钟方. 对2008—2012年国家自然科学基金口腔医学领域资助项目及SCI论文产出情况统计分析. 口腔医学研究, 2019, 35(2): 189—193.
- [30] 田文灿,胡志刚,焦健,等. 国家自然科学基金纳米生物学领域资助项目绩效分析. 中国科学基金, 2019, 33(1): 62—70.
- [31] 马路,高书春,戈一冰. 临床医学领域国家自然科学基金项目资助效果分析: 基于论文产出视角. 中国科学基金, 2019, 33(2): 180—185.
- [32] 邓永权. 科研绩效管理若干问题的研究. 科技管理研究, 2019, 39(6): 100—107.
- [33] 江胜强,李歆,周蓓. 2007—2016年南京医科大学国家自然科学基金资助情况趋势分析. 南京医科大学学报(社会科学版), 2018, 18(6): 485—488.
- [34] 苏榕,刘佐善,陈杰. 广东省建设高水平基础研究人才队伍的战略思考. 科技管理研究, 2019, 39(5): 82—88.
- [35] 褚怡春,杨永华,高翔,等. 我国高等院校基础医学研究的发展现状与对策: 基于国家自然科学基金视角的讨论. 中国科学基金, 2016, 30(1): 89—95.
- [36] 张守营,徐晨曦. 创新之报告 中国科技创新效率亟待提高——来自《国家创新蓝皮书: 中国创新发展报告(2014)》的数据. 中国战略新兴产业, 2014(Z1): 73—75.
- [37] 孙良丹. 医科大学附属医院青年科技人才成长困境及提升对策探讨. 中国高等教育, 2017(24): 30—31.

**Analysis on the Growth Path of Young Talents in Independent Medical
University based on Interval Time Coefficient
—A Case Study of National Natural Science Foundation of China**

Gu Chengwei¹ Luo Huiwen² Dong Hanqiong³ Yin Jiajun² Zhang Xinlu⁴ Zhao Zhen^{1*}

1. *Scientific Research Institute, Southern Medical University, Guangzhou 510515*

2. *Fudan University Shanghai Cancer Center, Shanghai 201203*

3. *School of Health Services Management Southern Medical University, Guangzhou 510515*

4. *Nanfang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510515*

Abstract By comparing the number, interval time, project type and SCI paper output of youth fund projects over the years, this paper analyzes the situation that the project leader of Youth Science Fund of three independent medical colleges obtained the subsequent National Natural Science Foundation of China project funding and interval time coefficient from 2009 to 2019, studies the growth cycle of young scientific and technological talents, and explores the law of helping youth science and technology Measures for talent growth. It is found that the interval time coefficient can be used as a scale to measure the continuity of scientific research, a basis to evaluate the ability of independent scientific research and a reference to evaluate the quality of scientific research output. Therefore, from the perspective of scientific research management in Colleges and universities, based on the interval coefficient, it is proposed that we should strengthen the attention and support to young talents, optimize management services, create a good and loose scientific research atmosphere, promote the cultivation of high-end young talents, and create conditions for the sustained and rapid growth of young talents.

Keywords National Natural Science Foundation; young talents; funding interval coefficient; cycle; medical university

(责任编辑 姜钧译)

* Corresponding Author, Email: nfykdxchengguo@126.com