

· 基金纵横 ·

宁静致远 涵养资源 重点突破 整体推进

——以暨南大学国家自然科学基金项目管理为例

汤敏慧 王 钊 王海兰

(暨南大学科技处, 广州 510632)

1 前言

暨南大学(以下简称我校)是中国第一所由国家创办的华侨学府,是目前全国境外生最多的大学,是国家“211”工程重点综合性大学,直属国务院侨务办公室领导。2013—2014 年综合竞争力排行榜我校排 55 位,广东省排名第 3^[1]。我校学科门类齐全,涵盖文、经、管、理工、医学等学科,是基础研究与应用研究相结合的教学科研型高校。我校目前建设有国家级重点学科 4 个,省部级重点学科 22 个,国家工程中心 1 个,省部级工程中心 12 个,省部级重点实验室 13 个。科技人力资源方面,现有中国科学院院士 2 人,中国工程院院士 5 人,国家杰出青年科学基金获得者 5 人。35 岁以下科研人员占全校科研人员的 32.7%,45 岁以下青年科研人员占 63.7%,青年科研工作者是科技创新的主力军。

国家自然科学基金(以下简称科学基金)在人才培养、学科建设、平台搭建、教学科研中起到了关键的推动作用,已成为衡量各校基础研究竞争力的一个重要指标。在国家大力发展基础研究的形势下,我校基础研究已步入快速发展阶段。

2 我校获科学基金资助情况

近年来围绕“搭大平台、组大团队、拿大项目、出大成果”的发展思路,我校科学技术研究进入一个以提升质量为重点的快速发展期,科研经费大幅度增加,科研水平显著提高。我校更加关注项目申请的质量而不是数量,更加关注青年科研人员科研情况,更加关注重点项目、国家杰出青年科学基金等大项目组织申报和管理。2008—2012 年期间,我校共承担科学基金项目 447 项,资助总经费约 1.8 亿元。

从表 1 可见,我校近 5 年科学基金申请数稳步增长,资助项目和经费分别从 2008 年的 42 项,1445.5 万元增长至 2012 年的 128 项,6942.3 万元。

表 1 我校 2008—2012 年科学基金申请与资助情况

年份	申请数	资助数	资助经费(万元)	资助率(%)
2008	293	42	1 445.50	14.33
2009	369	69	2 191.60	18.70
2010	422	99	3 130.90	23.46
2011	496	109	4 740.60	21.98
2012	515	128	6 942.30	24.85

据表 2 可知,我校获资助项目主要集中在面上和青年基金两类,占总资助比例的 84%;重点项目、联合基金重点项目、国家杰出青年科学基金、海外及港澳学者合作基金等大项目共占总资助比例的 12.7%;国际合作与交流项目占 2.2%。由于我校学科门类齐全,资助项目在八大科学部皆有分布(见图 1)。其中,医学科学部分布的比重最大,占我校资助总经费的 49%,药物学和药理学两个学科资助项目最多;其次为生命科学部;再次为地球科学部。同时,我校 70% 左右的标志性大项目也来自这 3 个科学部。

表 2 我校 2008—2012 年科学基金资助项目类别

项目类型	资助项目数	资助经费(万元)
面上项目	246	11 831.7
青年科学基金项目	153	3 316.3
联合基金重点项目	6	1 295
重点项目	3	644
国际(地区)合作与交流项目	16	407.4
国家杰出青年科学基金	1	200
重大研究计划(培育项目)	3	170
海外及港澳台学者合作基金	3	160
科学部主任基金	12	80
合计	443	18 104.4

本文于 2013 年 6 月 14 日收到。

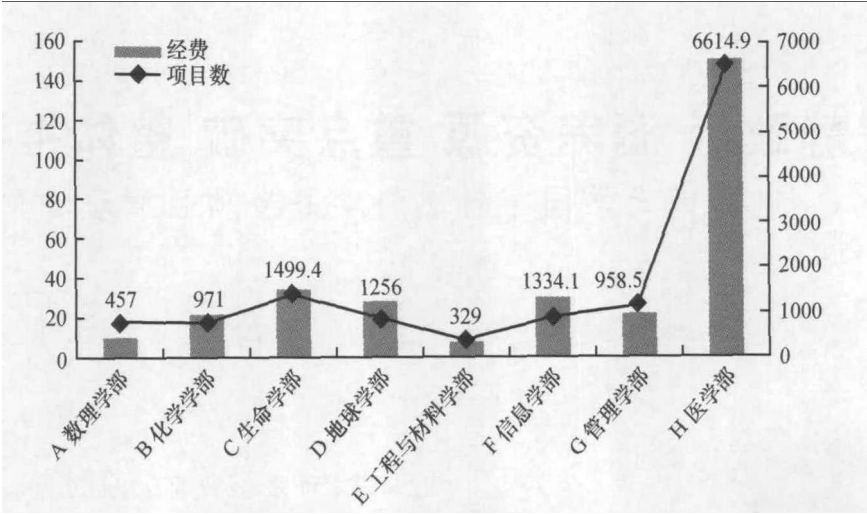


图1 2008—2009 年我校在各科学部资助项目情况

3 我校科学基金工作面临的问题及原因

3.1 学科分布及项目类别发展不平衡

通过对以上数据的分析,充分反映出我校各学科发展分布存在不平衡。近5年来,资助项目往往主要集中在生物医学、资源环境以及中医中药领域,而在数理信息、工程与材料领域资助经费则相对较少;且在优势领域中的主要增长点也仅局限在个别学科。

同时,项目类别的发展也存在不平衡。我校科学基金申请和资助项目主要集中在面上及青年基金,而国际合作项目、海外及港澳学者合作基金项目则相对较少。特别是国际合作研究与交流项目,我校资助率远低于全国平均资助率。出现这种情况主要原因在于,大部分非集中受理期项目受关注度较低,很多科研人员不了解申报流程。另一方面由于合作研究尚未进入到实质性研究,仍停留在交流层面。

3.2 学术影响力不足,缺少“标志性”项目

近年来,我校加大了对人才的引进与培养力度,在某些优势学科的学术影响力有所提升。但由于我校自然科学基础研究起步较晚,基础较为薄弱,历史沉淀较少,整体上仍然缺乏能够把握学科发展方向,具有创新能力,并在国内外具有较大影响的大师级领军人物;中青年队伍中也依旧缺乏“长江学者”、国家杰出青年科学基金获得者等拔尖的骨干人才。科研团队在发表高层次文章、成果,主办国内外学术会议,担任国际会议主席或作大会报告,担任国际权威期刊编委等方面仍与一流科研高校相比差距较大。这些都是导致学术影响力不足的重要原因。科研团队前期基础积累不足;成员申报项目时临时拼凑,缺乏统筹安排;核心成员较少参与项目顶层设计等诸多因素,也导致了科研团队在申报大项目的过程中缺乏竞争力,使“标志性”项目明显不足。

3.3 后续竞争力不足

我校获资助项目负责人年龄有两个峰值,青年基金负责人集中在31—35岁,面上项目负责人集中在46—50岁。而全国面上项目峰值在36—40岁,由此可见我校面上项目科研人员年龄明显滞后10年。从1999—2011年,我校获资助青年基金140项,仅有22人后续获得科学基金项目资助。经过调研分析,后续获得资助低的原因如下。

首要原因:青年科研人员缺乏团队支撑及必要的实验条件。经过调研,不少的青年科研人员反映缺乏团队支撑及研究条件。缺乏团队支撑的人员有两种情况,一种是以教学为主导引进的人才,引进过程考虑团队及平台需求因素较少。这类人群难以找到合适的团队,即使有意向加入团队,由于不理解团队机制,不敢贸然加入团队。第二种是以科研为主导引进的人才,由于原来研究方向与现团队方向差异大,无法融入团队。另一方面,目前校内公共平台实验设备体量不足,共享程度低,导致很多青年科研人员拿到项目后无法顺利开展研究。

其他原因还包括:前后课题的延续性差;教学压力大;无动力;年龄老化等。

4 我校基础研究发展思路及措施

“十二五”期间是我校建设高水平研究型大学的重要机遇期,也是实现基础研究快速提升的关键发展时期。我校将继续贯彻“搭大平台、组大团队、拿大项目、出大成果”的发展思路,营造宁静致远的良好学术氛围,涵养科技资源,厚积薄发,通过制度建设实现重点突破,整体推进,提升基础研究竞争力,实现跨越式发展。

4.1 宁静致远,营造良好学术氛围

通过实施“宁静致远工程”,我校致力于创造一个可以凝心静气钻研学问的良好科研环境,营造浓

厚的学术氛围。相继出台一系列相关激励政策,鼓励青年科学家瞄准某一方向专心致志地深入研究,潜心积累。为了避免科研人员疲于评审、忙于被评的局面,我校正探索一种可以长期、稳定、持续的非竞争性资助机制,推进集约、简约、节约型管理,集成管理事项、统筹安排评审,优化管理程序、提供便捷服务,切实为科研人员“减负”。

同时,为了活跃学术交流,让其成为科学研究过程中不可缺少的部分,我校特别设立了学术交流专项基金,鼓励并资助各种学术交流活动。通过学术交流,学校学术氛围提升,同时也提高学术影响力。

4.2 涵养资源,促进青年科研人员快速成长

近年来,国家自然科学基金委员会加大了对青年科研人员的资助力度,5年期间青年基金资助经费增长约4倍。2012年国家自然科学基金委员会设立了优秀青年基金,它是青年科研人员向国家杰出青年科学基金获得者攀登的台阶。

我校通过对青年科研人员深入调研,制定了《暨南大学杰出青年学者支持计划实施办法》,对高层次人才进行分层次,分阶段的梯队建设,培养一批有学术潜力的中青年骨干。我校设立了“暨南大学创新基金”主要资助40岁以下的科研人员,每年资助经费2000—3000万元,面上项目资助率高达90%,重点团队项目资助率40%左右。每年针对新引进人才、留学回国人员的青年科研人员召开项目申报专题讲座。

通过这一系列培育措施,我校青年科研队伍的建设初见成效。2006年我校国家青年科学基金在药学领域实现零的突破,2012年在信息领域获再次突破,6人获得广东省自然科学杰出青年基金,国家自然科学基金青年基金资助项目从2007年5项增长至2012年49项,项目数增长逾8倍。

4.3 围绕优势学科,促交叉学科发展

我校在“有所为,有所不为”的发展战略指引下,注重凝聚学科方向,重点发展优势学科,鼓励与优势学科交叉的新兴学科发展。

我校生物医药科研团队由4名双聘院士领衔,拥有长江学者特聘教授2人,国家杰出青年科学基金获得者3人,新世纪百千万人才工程国家级人选6人,广东省自然科学杰出青年6人,教育部创新团队1个。生物医药是我校优势学科,围绕此方向与神经生物学、蛋白组学、生理生化、微生物学、免疫学、肿瘤学、海洋学、食品科学等学科进行交叉,产生出了许多新的科研发展增长点,科研硕果累累。

4.4 精心策划,重点突破大项目

通过长期对科研管理工作的探索,我们认为大项目要提前做好组织策划工作。(1)正确引导科研

人员研究方向与国家需求、地方特色、个人优势结合。鼓励科研人员多与主管部门和同行专家交流,积极参加项目的顶层设计;(2)做好大项目申请的动员工作。召开大项目动员会,介绍项目类别和申请条件、讲解如何做好申请报前的积累准备工作、如何填写好申请书;(3)加强团队建设。以往很多团队临时拼凑,研究方向不集中,研究成果与申请课题不相关,团队成员结构不合理等问题。而大项目研究基础是整个团队的研究工作积累,而并非个人的研究成果的简单拼凑。鼓励团队成员要目标明确,围绕团队研究目标各尽其职。为此我校引入了团队考核机制;(4)提高大项目申请质量。科技处对项目进行严格的形式审查;申请书发给小同行专家评审,申请者参考专家意见对申请书反复修改。对于能进入答辩的项目,我校组织预答辩评审会。

我校鼓励整合资源,协同创新,优势互补,强强联合。通过加强优势学科方向凝练,发挥团队优势,精心组织策划是标志性项目稳步增长的原因之一。

4.5 百年侨校,加强实质性国际合作研究

科学基金资助的国际合作项目从原来以人员互访、会议为主的交流活动,逐步发展到推动实质性合作研究。我校贯彻“面向海外、面向港澳台”的办学方针,“侨校+名校”的发展战略,已同世界五大洲180多所高等院校和文化机构签订了双边协议或建立了学术交流关系。我校鼓励老师充分利用我校丰富的国际及地区合作资源,开展实质性的合作研究。2007年我校获得首个经教育部批准的,依托粤港两地不同体制下共同建设的教育部重点实验室。2011年栗原博教授获得中华人民共和国国际科技合作奖。2012年学校创新基金新设立海外合作者专项,支持海外客座教授在我校开展研究,进一步推动与我校国际合作团队融合发展。

4.6 变革科研组织模式,增强科技活力

我校近年来引进了大批优秀的高层次人才,为我校的科研发展注入了源源不断的强劲动力。但部分高层次人才由于不适应国内体制环境,造成了“引进来,留不住”或者“引进来,不出活”的现象,因而,如何让新引进人才更快地适应环境,并能尽快发挥效应是我们亟待解决的重要课题。

我校的某些学科领域虽然已经发展多年,但由于缺乏强有力的学术带头人,且团队成员逐渐老龄化,历史遗留问题较多,使整个学科的发展遭遇到瓶颈。为了促进学科发展,我校专门从国外或境外引进学科方向相近的具有活力的年轻团队。为了让他们更快地适应国内环境,也避免与相近学科间相互争夺资源造成恶性竞争,把新引进团队单独设立成

为研究所,在研究生的招生、职称评定、工作考核和实验室建设等方面行政独立,减少行政阻力,使团队能够健康持续地成长,逐渐发挥最大效益。新生团队的发展,也必然会对相近领域的原有团队带来一定的促进和推动作用,形成一种良性的竞争环境,达到激活整个学科发展的目的。2009 年,我校引进以关柏鸥为学术带头人的光电光纤团队,单独成立光子研究所。这个团队引入上述的管理模式。团队成员 11 人,平均年龄 35 岁左右。团队自成立 3 年内,成功引进并培养国家杰出青年科学基金获得者 1 人,教育部新世纪优秀人才 3 人,承担国家杰出青年科学基金、国家自然科学基金重点项目等国家级项目 12 项,在国际重要刊物上发表 SCI 收录论文 65

篇。其中 *Opt. Express* 上 21 篇,*Opt. Lett.* 上 10 篇,*IEEE* 系列期刊上 23 篇,研究成果被 *Nature Photonics* 和 *Laser Focus World* 亮点报道。光电光纤新团队引进起了“鲶鱼效应”和旧团队形成了良性竞争,促进了两个团队共同协调发展。

参 考 文 献

- [1] 中国科教评价网 <http://www.nseac.com/eva/CUcompk-eyE.php?DDLyear=2013>
- [2] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金资助项目统计报告(2008—2012 年)
- [3] 肖向晨,马卫华,欧阳国祯. 华南理工大学 2006—2010 年国家自然科学基金项目申报和资助情况分析. 科技管理研究. 2012 (2).

ESTABLISH LONG-TERM GOALS AND DEVELOP YOUNG TALENTS TO FURTHER RESEARCH IN A FOCUSED AND INTEGRATED WAY

—Project management of National Natural Science Foundation of China of Jinan University as an example

Tang Minhui Wang zhao Wang hailan
(Research & Development Department of Jinan University, Guangzhou 510632)

· 资料 · 信息 ·

我国学者研究发现:中国区域城市化与能源 强度之间存在着结构性变化的门槛效应关系

城市化对能源消费具有双刃剑的作用:一方面,城市化进程的推进导致了经济的增长和人们生活水平的提高,从而加大了能源消费的数量;另一方面,正是由于城市化程度的不断提高,使产业组织结构、技术结构、产品结构等得到更合理的调整、各种配置得到进一步的优化与各种资源得到更合理的利用,又使得能源消耗具有下降的趋势。问题是:在什么条件下城市化能够减低能源消费?而在什么条件下城市化却促发了能源消费?城市化与能源消费强度关系的这种不确定性成为国际能源经济学家所称谓的“约恩之谜”,这一现象引起了国内外众多学者的研究兴趣。我国正处于城市化规模与能源消费总量双向增长阶段,日益临近的国际碳减排倒逼目标以及快速增加的国内能源消费缺口,使得中国城市化与能源消费关系研究成为一个我国不得不面临的一个战略性课题。

今年 3 月 24 日出版的 *Energy Economics* 以长篇论文形式发表了南昌大学刘耀彬团队的研究论文

“中国城市化与能源强度的非对称性动态调整关系”。该文提供了城市化与能源强度之间关系的一个全面的非线性、非对称分析方法,对中国整体和四大区域进行了比较研究。结果表明,中国区域城市化与能源强度之间存在着结构性变化的门槛效应关系,在门槛值未达到之前能源强度变化远快于城市化速度变化,而越过门槛之后中国能源强度非对称性地作用于城市化,这正强烈影响到中国整体和中部地区的能源消费总量控制目标,二者的结构性变化发生在 1988、1993、2000 和 2006 年等 4 个年份。

近 5 年来,南昌大学经济与管理学院的刘耀彬教授率团队一直在城市化与能源消费关系这个方面展开研究,就本主题先后在国际知名期刊上发表论文多篇,其中于 2009 年在 *Energy* 上发表论文已被同行引用 48 次。

本研究得到国家自然科学基金资助。

(南昌大学供稿)