

· 管理纵横 ·

# 昆明医科大学“十二五”期间国家自然科学基金 基金项目资助情况统计与分析

王振宇\* 李利华 刘清 游顶云 梁张

(昆明医科大学科学技术处, 昆明 650500)

[关键词] 昆明医科大学; 国家自然科学基金; 十二五; 分析

昆明医科大学是云南省以医学为主体, 涵盖理学、管理学和社会学科等多学科发展的省属重点高校。现有一级学科博士学位授权点 1 个, 二级学科博士学位授权点 18 个, 一级学科硕士学位授权点 6 个, 二级学科硕士学位授权点 48 个, 硕士专业学位授权点 24 个。建校 83 年来, 培养了 10 万余名高级医学人才扎根边疆, 服务基层, 为云南医药卫生事业和经济社会发展以及民族团结进步、边疆繁荣稳定做出了卓越贡献。

“十二五”以来, 秉承“崇德、精业、团结、奉献”的校训, 紧紧围绕高水平教学研究型医科大学建设目标, 全面实施推进创新驱动发展战略行动计划, 全面加强科学研究, 尤其是以国家自然科学基金(以下简称“科学基金”)为代表的基础创新研究工作。本文通过统计 2011—2015 年度昆明医科大学国家自然科学基金申请、立项和经费资助情况<sup>[1]</sup>, 分析学校承担科学基金的学科与类型, 项目负责人年龄、职称、民族和项目组团人员组成分布等, 总结学校在科学基金工作中的经验, 提出学校科学基金项目管理工作的对策建议。

## 1 学校“十二五”期间科学基金资助项目统计分析

### 1.1 申请和资助概况

“十二五”以来, 学校对科技工作高度重视, 把科技创新作为学校发展的突破口, 连续 5 年纳入学校的重点工作。期间, 学校共申请科学基金 2 052 项, 获资助 291 项, 资助总经费 13 970.1 万元, 平均资助率为 14.2%(表 1)。与“十一五”期间相比, “十二

五”期间学校科学基金项目申请数增长了 3.3 倍, 立项数增长 2.8 倍, 资助经费增长 6.1 倍, 实现了立项规模和质量上的重大飞跃。

表 1 “十二五”期间科学基金申请和资助概况

| 年度   | 申请数<br>(项) | 资助数<br>(项) | 资助经费<br>(万元) | 资助率<br>(%) |
|------|------------|------------|--------------|------------|
| 2011 | 340        | 54         | 2 369        | 16.0       |
| 2012 | 311        | 56         | 2 810        | 18.1       |
| 2013 | 331        | 55         | 2 614        | 16.7       |
| 2014 | 451        | 63         | 3 007        | 14.0       |
| 2015 | 619        | 63         | 3 170*       | 10.2       |
| 合计   | 2 052      | 291        | 13 970*      | 14.2       |

\* 包含直接经费和间接经费。

### 1.2 资助项目学部分布

昆明医科大学承担的科学基金主要涉及国家自然科学基金委员会的化学科学部、生命科学部、管理科学部和医学科学部等 4 个科学部, 其中医学科学领域获资助项目数为 258 项, 占总资助项目的 88.7%, 资助经费 12 522.8 万元, 占总资助经费的 89.6%, 明显高于其他科学部, 详见表 2。

### 1.3 资助项目类型分布

“十二五”期间, 昆明医科大学获面上项目 8 项, 占比 2.7%, 资助经费 454 万元; 青年科学基金项目 30 项, 占比 10.3%, 资助经费 683.1 万元; 地区科学基金项目 242 项, 占比 83.2%, 资助经费 11 638 万元; 此外, 获得 NSFC—云南联合基金 5 项, 资助经费 1 115 万元; 国际(地区)合作与交流项目 2 项, 应急管理项目 5 项。地区科学基金是我校获资助类型的主体, 详见表 3。

表2 “十二五”期间获资助项目学部分布情况

(经费:万元)

| 年度   | 化学科学 |    | 生命科学 |          | 管理科学 |    | 医学科学 |         | 合计  |         |
|------|------|----|------|----------|------|----|------|---------|-----|---------|
|      | 数量   | 经费 | 数量   | 经费       | 数量   | 经费 | 数量   | 经费      | 数量  | 经费      |
| 2011 | 1    | 24 | 6    | 224      |      |    | 47   | 2 121   | 54  | 2 369   |
| 2012 | 1    | 24 | 9    | 456      | 1    | 38 | 45   | 2 292   | 56  | 2 810   |
| 2013 |      |    | 3    | 129      |      |    | 52   | 2 485   | 55  | 2 614   |
| 2014 | 1    | 25 | 5    | 243      |      |    | 57   | 2 739   | 63  | 3 007   |
| 2015 |      |    | 6    | 284.3*   |      |    | 57   | 2 886*  | 63  | 3 170*  |
| 合计   | 3    | 73 | 29   | 1 336.3* | 1    | 38 | 258  | 12 523* | 291 | 13 970* |

\* 包含直接经费和间接经费。

NSFC—云南联合基金项目是国家自然科学基金委员会与云南省人民政府共同设立,旨在根据云南省及周边区域经济、社会、科技发展的重大科学问题和关键技术问题开展基础研究,带动云南省的科技发展和人才队伍建设,提升自主创新能力和国际竞争力,促进区域经济和社会可持续发展。该项目于2008年启动,受理生物多样性保护、人口与健康、资源与环境、矿产资源综合利用与新材料等4个领域的重点支持项目申请。学校自2012年首次获得该项目后,“十二五”期间在人口与健康领域共获立项资助5项。

#### 1.4 项目负责人学历、职称、年龄和民族分布

在全部291个项目的项目负责人中,具有博士学位共计205人,占比70.6%;硕士学位共计71人,占比24.3%,具有博士学位承担项目的负责人逐年增加,2015年与2011年相比,具有博士学位项目负责人提高了5.2%。

在职称分布中,正高级职称占39.5%,副高级职称占35.4%,中级职称占23.0%,初级职称占2.1%。其中,副高级和中级职称逐渐增加,正高级职称占比在逐渐下降,2015年与2011年相比,副高级和中级职称占比提高8.2%。

在年龄分布中,30岁及以下项目负责人占3.8%,31—35岁占16.5%,36—40岁占25.4%,

41—45岁占20.6%,46—50岁占18.2%,51—55岁占13.7%,55岁占1.7%。整体以中青年为主,45岁以下项目负责人占比达66.3%。2015年与2011年相比45岁以下项目负责人比例提高了3.3%。

云南是我国少数民族最多的省份,从项目负责人的民族分布看,虽然以汉族为主,但也有14.8%的项目负责人为少数民族,主要有白族、彝族、回族、纳西族、满族、土家族、壮族、蒙古族、朝鲜族等。

#### 1.5 项目组主要成员学历、职称、年龄分布

“十二五”期间,共有2 528人次作为科学基金项目主要成员参与项目研究,研究团队(包括项目负责人和参与者)的平均人数为8.7人/项,具有博士学位的共计533人,占比21.1%;硕士学位的共计979人,占比38.7%,学士学位的共计989人,占比39.1%,其他人员占比1.1%。其中具有博士学位项目成员逐年增加,2015年与2011年相比提高了5.4%。

在职称结构上,项目组成员高级职称有975人,占26.6%;中级职称有652人,占25.7%;初级职称有297人,占11.8%;博士生有194人,占7.7%;硕士生有714人,占28.3%。中级和初级职称人员占比逐年增加,2015年与2011年相比提高了7.9%;高级职称占比逐年下降,2015年与2011年相比下降了6.2%,团队构建更加年轻合理。

表3 “十二五”期间资助项目类别分布情况

(经费:万元)

| 年度   | 面上项目 |     | 青年基金 |        | 地区基金 |         | 云南联合基金 |        | 其他 |     | 合计  |         |
|------|------|-----|------|--------|------|---------|--------|--------|----|-----|-----|---------|
|      | 数量   | 经费  | 数量   | 经费     | 数量   | 经费      | 数量     | 经费     | 数量 | 经费  | 数量  | 经费      |
| 2011 | 1    | 60  | 12   | 269    | 40   | 2 010   |        |        | 1  | 30  | 54  | 2 369   |
| 2012 | 1    | 70  | 6    | 141    | 44   | 2 145   | 2      | 424    | 3  | 30  | 56  | 2 810   |
| 2013 | 4    | 229 | 5    | 115    | 46   | 2 270   |        |        |    |     | 55  | 2 614   |
| 2014 | 2    | 95  | 4    | 94     | 54   | 2 575   | 1      | 223    | 2  | 20  | 63  | 3 007   |
| 2015 |      |     | 3    | 64.2*  | 58   | 2 638*  | 2      | 468    |    |     | 65  | 3 170*  |
| 合计   | 8    | 454 | 30   | 683.2* | 242  | 11 638* | 5      | 1 115* | 6  | 180 | 291 | 13 970* |

\* 包含直接经费和间接经费。

在年龄分布中,30岁及以下项目组成员905人,占35.9%;31—40岁1008人,占39.9%;41—50岁447人,占17.6%,50岁以上166人,占6.5%;整体以中青年为主,特别是40岁以下人员占比超过70%,且逐年增加,2015年与2011年相比提高了2.7%。

### 1.6 医学科学领域项目资助分布

我校作为一所以医科为主的高校,“十二五”期间获资助项目绝大多数为医科科学领域,依据医科科学申请代码H类下属31个二级代码分类,其中28个代码下的学科有项目立项,以肿瘤学立项最多,其次为神经和精神疾病、循环系统以及消化系统;而在耳鼻咽喉头颈科学(H13)、特种医学(H21)和中医学(H27)还没有项目立项,立项领域排名前20的学科见图1。

## 2 学校科学基金工作分析

“十二五”期间,学校抓住国家重视科技创新,不断加大科技投入的大好形势,从“增强自觉性、加强协调性,提升服务性”上下功夫,无论申请数量、获资助项目和资助经费均有大幅度增长,有力提升学校科技综合竞争力。

### 2.1 创新科技机制体制,科研管理不断优化

学校2008年实现学校与4所直属附属医院统一以昆明医科大学为依托单位进行项目申报,至2015年已有15所直属和非直属附属医院以学校为

依托单位进行统一的项目申报和管理。学校致力于整合科技资源、联合科技攻关、促进合作研究,打造科学研究大平台。同时,加强科技工作与教学、医疗和管理工作的整体协调,注意单位之间、学科群之间、研究团队之间、学者之间的合作交流和协调配合,分类指导,突出优势。“十二五”期间,学校出台或重新修订了包括发展规划、科研项目、科研经费、科技成果、科研条件平台、知识产权、科技档案、学术诚信等近40项管理制度。尤其是制定实施《昆明医科大学关于实施创新驱动发展战略行动计划(2013—2017年)的决定》,对学校科技工作发展进行了战略性规划,有力促进学校区域高水平医科大学的科技创新发展。

### 2.2 加强项目培育,夯实研究基础

“十二五”期间,学校在云南省教育厅和科技厅等主管部门的大力支持下,加强科研项目培育和引导,建立从厅级—省级—国家级项目培育体系。以省教育厅科研基金项目(资助强度1—2万元左右,“十二五”期间共立项资助近600项)为引导,培养科研人员的基本科研素养和科研能力,以省科技计划项目(资助强度10万元左右,“十二五”期间共立项资助近900项)夯实研究基础,在此基础上向国家级科研项目发起冲击。其中,“云南省科技厅—昆明医科大学应用基础研究联合专项资金项目”(简称联合专项)的支持培育功不可没。该联合专项是于2007年云南省科技厅与昆明医科大学共同出资设立,旨

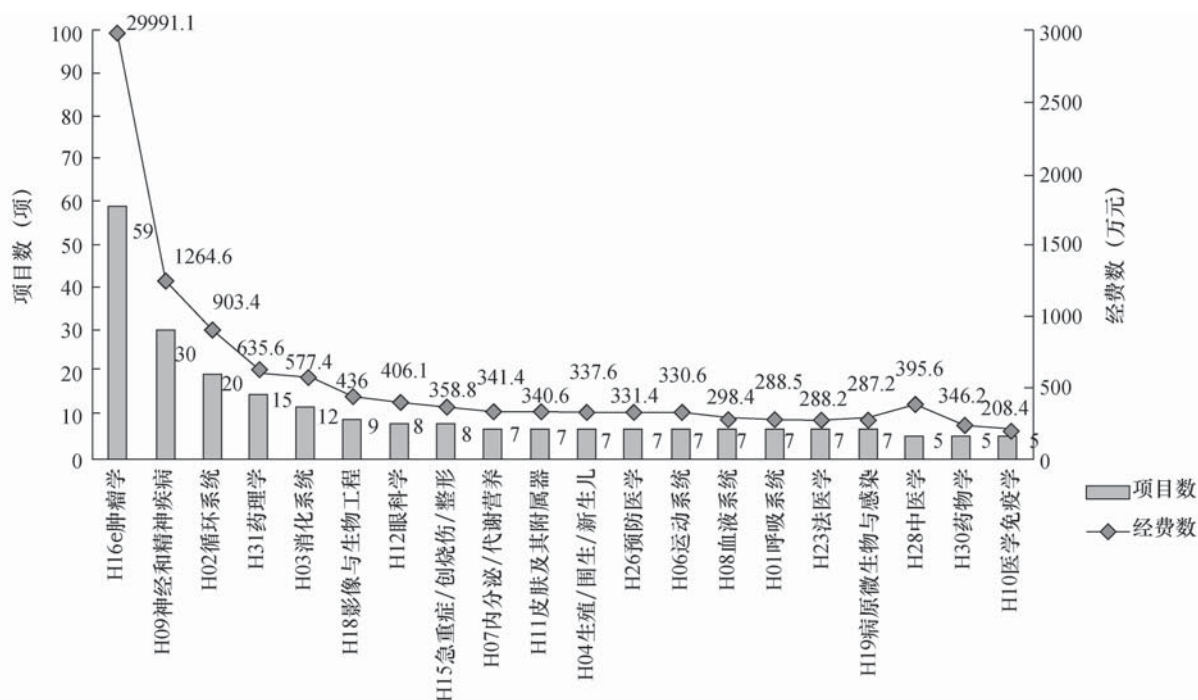


图1 “十二五”科学基金医学科学领域排名前20学科立项情况分布



在支持昆明医科大学及其附属医院开展临床医学的应用基础研究,培养优秀中青年科技人才,加强学科建设。先后设立了面上项目、重点项目和青年博士项目。“十二五”期间,联合专项项目共资助项目631项,资助经费6362万元(其中省科技厅资助1418万元),在联合专项立项培育基础上,获得国家自然科学基金项目142项,资助经费达到7000余万元。

### 2.3 加强科研平台与团队建设,提升研究支撑能力

“十二五”期间,学校着力加强校院两级科研条件平台建设,争取中央和省财政专项建设经费4800多万元,新增省级科研平台31个。学校目前已有国家认可实验室1个,省重点实验室5个、省工程技术研究中心1个、省工程实验室1个,省国际科技合作基地4个、院士专家工作站21个、省级协同创新中心3个,省产业技术创新战略联盟1个,省高校重点实验室6个和省高校工程技术研究中心3个。科技创新团队建设成效显著,学校“高原光损伤性皮肤病发病机制及综合防治研究创新团队”获得教育部创新团队立项建设,实现了学校创新团队建设上的重大突破,也是云南省高校中获得的第三个教育部创新团队。目前,学校有教育部创新团队1个、省级创新团队13个、高校科技创新团队7个,启动校级科技创新团队培育。科研平台与创新团队的建设,有力提升了科学研究的外部环境,为科学基金项目执行创造有利条件。

### 2.4 立足地方区域特色,精心打造优势研究领域

学校地处云南,属于西部较为落后地区,与中东部发达地区相比,基础薄弱、人才匮乏,在主干学科上缺乏竞争能力,但同时云南也是一个多民族、多文化、自然资源丰富的区域,也有着全国其他地方无可比拟的资源优势,立足于我们的特色优势,学校尤其是在地方病及慢性病、寄生虫病、热带传染病、高发恶性肿瘤防控、皮肤病、吸毒与艾滋病、干细胞与再生医学、口腔医学、预防医学、法医学、环境与健康、医疗改革与卫生资源配置、实验动物驯养及重大疾病动物模型建立、天然药物研发等学科研究领域或方向下工夫,使部分领域处于国内领先和国际先进水平。目前学校获得的5项NSFC—云南联合基金项目均来自这些优势学科领域。

### 2.5 加强宣传指导与服务,提振科研人员信心

“十二五”期间,学校不断加大对科技工作的宣传、指导、服务力度。在宣传上,学校着力打造多元化的信息服务渠道,从学校科技网站、微信平台、校园内部管理系统、科技工作简报等形式,对科技政

策、科技动态、优秀科研项目、优秀科技成果、学术诚信等进行广泛宣传,使广大教医护人员对科技工作有进一步的认识,逐步学会用学术的眼光看待日常教学医疗等工作,逐渐培养建立起学术思维方式。学校进一步推进校院两级管理,学校层面强化顶层设计与指导,二级单位抓执行和落实,充分发挥学院及附属医院的工作积极性、主动性和责任感,如在科学基金项目申报中,学校组织全校的申报动员,制定年度申报工作计划、方案,进行二级单位科研管理培训等,加强统筹与协调,二级单位具体组织实施项目申报培训、初审、专家论证以及个性化的服务等,充分提高了管理效率。在服务上始终贯彻为师生的科技活动服务、为学校的管理服务、为国家及地方经济社会发展服务,通过变被动服务为主动服务、变二线服务为一线服务和变局部服务为全程服务的“三服务、三转变”指导思想,充分发挥科技管理部门服务职能,主动深入基层,主动排忧解难,为科研人员提供全过程服务,使学校科研人员申报项目积极性不断增高,对冲击重点重大项目的信心不断增强。

## 3 学校科学基金工作存在的问题

### 3.1 高层次人才储备不足

从青年科学基金来看,近年来全国整体资助率在23%左右,我校远低于全国整体水平;到2012年我校才首次获得NSFC—云南联合基金重点支持项目立项;从项目负责人学历结构上看,大多数985、211大学获科学基金资助的项目负责人,90%左右的均有博士学位,而我校只占70%左右。说明我校在青年科研人员和高水平研究人员缺乏,人才引进和培养力度不足。

### 3.2 研究水平与层次不高

“十二五”期间学校科学基金项目申请与资助规模显著提升,申请数量已跃居云南省第2位,立项数位居第3位。但获得立项项目以地区科学基金为主,参与全国竞争的面上项目和青年科学基金不多,且申请数占比从2011年的占全校申请量的31.5%下降到2015年的18.4%,5年的立项数只占到全部立项项目的13%。重点项目申请和立项较少,研究水平和层次总体不高。

### 3.3 学科领域与研究方向分布不均

“十二五”期间,在所有研究领域中,医学科学领域申请项目占到总数的90%以上,而化学、生命科学、管理等领域项目申请极少,其他领域更是无人问津。即便在医学科学领域内,学校目前在特种医学、中医学等学科方向还无人申报,在立项项目中耳鼻

咽喉头颈科学、特种医学和中医学还没有获得过项目资助,项目主要集中在肿瘤学、神经精神病学和药理学等几个优势学科领域。

### 3.4 申请书撰写质量不高

在科学基金申请中,申请书撰写质量是第一要素,但近年来,由于有大量的申请人是第一次申报,对基金申请程序不熟悉,申请书撰写技巧不足,部分申请人不重视函评专家反馈意见、学校组织专家论证的建议意见以及学校形式审查中提出的修改意见,在提高申请书质量上下工夫相对不足,申请书的总体质量不高。虽然学校在“十二五”期间推行学术委员会审查制度,对不合格或研究基础薄弱申请书予以暂缓申报,2015年校内初筛率更是达到全部申请项目的24.2%(210多项),但项目资助率仍在下降。

## 4 对策措施

### 4.1 加强人才培引力度,注重学科人才分布

根据学校“区域特色高水平医科大学”的发展目标,“人才为先”的发展战略,结合学科特色发展与均衡发展的需要,充分利用国家和地方政府引进高层次人才的政策支持<sup>[2]</sup>,积极引进高端和领军人才,冲击国家重点重大项目和杰出青年基金等高层次项目类型;积极引进具有一定科研学术能力的优秀青年人才,优化学科人才结构,提升学校承担青年科学基金和面上项目能力,冲击优秀青年科学基金项目;积极培养学校的优秀科研人才,以地区科学基金起步,逐渐参与全国层面各类项目的竞争。

### 4.2 实施国家重大科研项目培育计划

加强对学校优势特色研究领域和研究方向的支持<sup>[3]</sup>,在肿瘤学、神经精神病学、药理学、寄生虫学、热带病学、干细胞与再生医学以及法医学等研究领域,实行“一个项目,一个对策,一个方案”的策略,加强项目培育、组织引导与协调、整合资源,协同创新,积极组织参与国家重大科研项目申报。

### 4.3 深化体制机制改革,构建科技管理“新常态”

转变工作思路,建立完善科研管理服务体系,加强支撑服务条件建设,实施全程精细化管理<sup>[4]</sup>;推进

科研激励约束机制改革,完善以“创新质量和服务贡献”为导向的科研评价机制,建立适合学校科技工作实际的分类评价指标体系和业绩考核体系<sup>[5]</sup>,完善科研工作奖励、惩处约束机制,通过独立、公正、科学、客观的科技评价调动科研人员的积极性;建立健全内部控制制度,规范科研经费管理,提高科研经费使用效益;实施知识产权战略,按照科技成果使用、处置和收益管理改革的要求,建立相应的机构和制度,完善和落实促进科研人员成果转化的收益分配政策。

### 4.4 加强科研诚信建设,维护良好学术环境

建立健全学风建设、学术诚信建设和处理学术不端行为等规章制度,规范学术行为;加强统一领导,学术委员会、学位委员会等学术机构和科研、教务、人事、研究生等管理部门以及各学院、附属医院各司其职,全面履行科研诚信管理职能;加强信息公开,完善信息公开制度,充分利用计算机和网络等现代信息技术防范学术不端行为;加强学术道德、学术诚信、学术规范的宣传、教育和培训,增强师生学术诚信自律和廉洁自律意识;强化监督检查,严肃查处学术不端行为,维护学校良好的学术环境和学术氛围<sup>[6]</sup>。

**致谢** 本文工作得到云南省教育厅科学研究基金(项目编号2012Z090,2013Z103)资助。

## 参 考 文 献

- [1] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金委员会资助项目统计(2011年—2015年). <http://www.nsf.gov.cn>.
- [2] 李志兰. 浙江省2010—2014年获国家自然科学基金项目资助情况优势分析及对策建议. 中国科学基金. 2015, 29(4): 296—300.
- [3] 贾晓峰, 汪楠, 田玲. 基于国家自然科学基金的我国医学基础研究趋势分析. 中国医药导报. 2014, 11(11): 156—160.
- [4] 窦雪, 毛晓峰, 陈雪珊, 等. 新疆医科大学2004—2013年国家自然科学基金资助情况分析. 新疆医科大学学报, 2014, 37(11): 1531—1534.
- [5] 宋福明. 南京邮电大学“十一五”以来国家自然科学基金资助情况分析. 中国科学基金. 2015, 29(4): 308—312.
- [6] 朱道本. 弘扬科学道德 反对科研不端 构建科学基金科研诚信建设长效机制. 中国科学基金. 2012, 26(3): 134—135.

## Analysis of the projects supported by NSFC in Kunming Medical University during 2011—2015

Wang Zhengyu Li Lihua Liu Qing You Dingyu Liang Zhang  
(Department of science and technology, Kunming Medical University, Kunming 650500)

**Key words** Kunming Medical University; national natural science fund; analysis