

· 管理纵横 ·

近 10 年科学基金对深圳大学光学学科资助的统计分析

张杰锋* 职利 文振焜

(深圳大学科学技术部, 深圳 518060)

[关键词] 光学学科; 科学基金; 统计分析

深圳大学光学学科在老一辈教授带领下, 通过努力奋斗, 逐步建立了光电、测控、超快光学等光学相关学科, 聚集了中国工程院院士 2 名、国家杰出青年科学基金获得者 3 人、长江特聘教授 1 人、青年千人 4 人、国家优秀青年科学基金获得者 1 人等一大批优秀人才, 建立了本科—硕士—博士—博士后完整的人才培养体系, 拥有教育部等级别重点实验室先进科研平台和优越的实验条件, 形成了团结的科研团队和浓厚的学术氛围。深圳大学光学学科的茁壮成长, 离不开国家自然科学基金(以下简称“科学基金”)的支持。

1 深圳大学光学学科资助概况

深圳大学光学学科的科学基金项目主要集中在以学科代码“A0404: 光学”及“F05: 光学和光电子学”这两个与光学学科密切相关领域, 因此选定这两个学科代码相关的项目进行统计分析。近 10 年(2006—2015 年)来, 深圳大学获得“光学”和“光学与光电子”学科资助的科学基金项目累计 98 项(表 1、表 2), 总经费达 7 519.5 万元, 年均超过 750 万元, 立项率稳步增长, 近 4 年的立项率平均超过 25%, 最近 2 年立项率超过 40%, 光学学科在最近几年趋于稳定并且快速成长。其中青年科学基金项目 55 项, 面上项目 31 项, 重点类项目^[1](包括国家重大科研仪器研制项目、国家杰出青年科学基金、重点项目、优秀青年科学基金项目、重大项目)合计有 9 项, 年均接近 1 项。在科学基金的支持下, 科研骨干快速成长, 成果不断涌现, 如在权威杂志 *Nature Photonics*、*Nature Communications*、*Nano Letters*、*ACS Chemical Biology*、*Scientific Reports*、*Optics Letters*、*Optics Express*、*Applied Physics Letters*

等陆续发表文章, 部分研究成果被授予国家技术发明奖二等奖等级别奖项, 部分原创技术被企业应用并创造巨大经济效益。

表 1 2006—2015 年深圳大学光学学科申请与资助情况

年份	申请数	立项数	立项率 (%)	立项经费 (万元)
2006	21	2	9.52	138
2007	23	3	13.04	78
2008	18	5	27.78	156
2009	25	3	12.00	94
2010	29	8	27.59	397
2011	32	7	21.88	330
2012	30	10	33.33	811.5
2013	44	11	25.00	455
2014	54	22	40.74	3 865
2015	66	27	40.91	1 195
总计	342	98	28.65	7 519.5

注: 2015 年项目批准金额只计直接经费

表 2 2006—2015 年深圳大学光学学科获资助一览表

资助类型	项目数	批准金额 ^{2*} (万元)
青年科学基金项目	55	1 293
面上项目	31	1 907
国家重大科研仪器研制项目 ^{3*}	3	785
国际(地区)合作与交流项目	2	4.5
国家杰出青年科学基金 ^{1*}	2	750
重点项目	2	670
应急管理项目	1	10
优秀青年科学基金项目	1	100
重大项目	1	2 000
总计	98	7 519.5

注: 1. 国家杰出青年科学基金, * 包括 1 项已经公示的项目;

2. 2015 年项目批准金额, * 只计直接经费;

3. 国家重大科研仪器研制项目, * 包括科学仪器基础研究专款

收稿日期: 2015-10-12; 修回日期: 2015-11-03

* 通信作者, Email: szukyc@163.com

2 深圳大学光学学科的资助方向分析

将近十年深圳大学在光学学科承担的自然科学基金项目归纳至不同资助方向上,得出在光学学科下不同资助方向的分布图(图1)。从项目数量来看,深圳大学在“光学”、“激光”、“传输与交换光子学”、“光子与光电子器件”、“生物、医学光子学”占有优势,“应用光学”、“光学信息获取与处理”、“红外物理与技术”,“非线性光学与量子光学”则整体规模稍弱。“光谱技术”、“光学与光电子材料”、“大气与海洋光学”没有涉及。从综合项目数量和资助类型来看(表3),深圳大学则在“传输与交换光子学”、“光子与光电子器件”、“生物、医学光子学”、“应用光学”、“光学信息获取与处理”这几个方向都有重点类项目资助,更加占有优势。如果从科研角度考虑学科完整性,将来要注意加强在学科科研薄弱环节的人才队伍

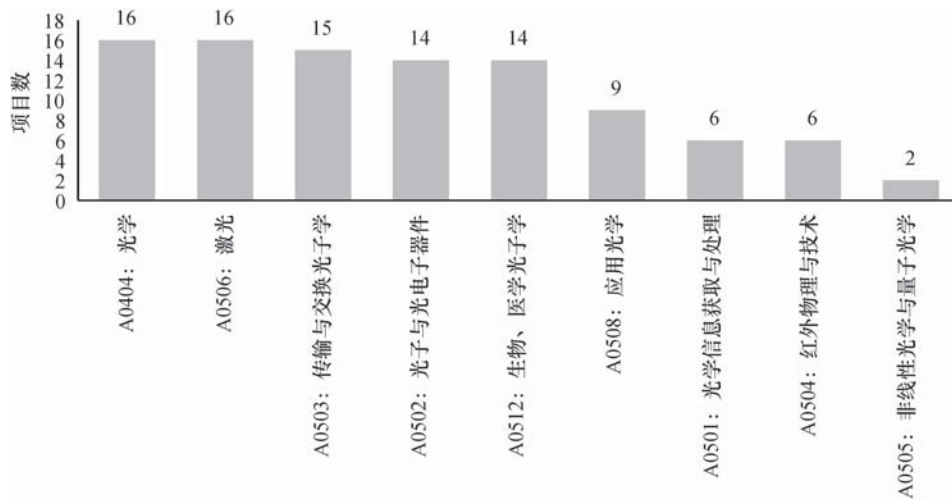


图1 近10年获资助项目在光学学科不同方向上的分布情况

表4 光学学科各方向人员所在学院的分布情况

学科方向	光电工程学院	电子科学与技术学院	物理科学与技术学院	医学院	机电与控制工程学院	信息工程学院	总计
A0404: 光学	8	5	3				16
F0501: 光学信息获取与处理	6						6
F0502: 光子与光电子器件	8	5		1			14
F0503: 传输与交换光子学	9	1	3			2	15
F0504: 红外物理与技术	1	2	1	2			6
F0505: 非线性光学与量子光学	2						2
F0506: 激光	6	7	3				16
F0508: 应用光学	3	4			2		9
F0512: 生物、医学光子学	14						14
总计	57	24	10	3	2	2	98

建设。

3 深圳大学光学学科的人员情况分析

深圳大学从事光学学科领域研究人员主要分布在光电工程学院、电子科学学院等学院(表4)。光电工程学院主要以两位院士领衔的高水平团队组成,目前承担多个重点类项目,该学院拥有教育部重点实验室等6个平台,超亿元的实验室设备,在深圳大学光学学科中占据重要位置和优势。电子科学与技术学院主要在微纳光学和激光领域占据优势,拥有省级实验平台1个和市级实验平台1个,是深圳大学光学学科的重要力量。物理科学与技术学院主要在薄膜光学和光纤传感领域占据优势,是深圳大学光学学科的补充力量。医学院、机电与控制工程学院、信息工程学院也有少量分布。

通过分析深圳大学光学学科年龄分布情况(图2),了解光学学科研究队伍的结构合理性。从图2可以看出,小于30岁的项目负责人有12个,约占12%;30—40岁年龄段的项目负责人有54个,约占55%;40—50岁年龄段的项目负责人有23个,约占24%;50岁以上的项目负责人有9个,约占9%。总体来看,整个光学学科的人才队伍处于年富力强阶段,以中青年为主力,结构合理,具有可持续性。

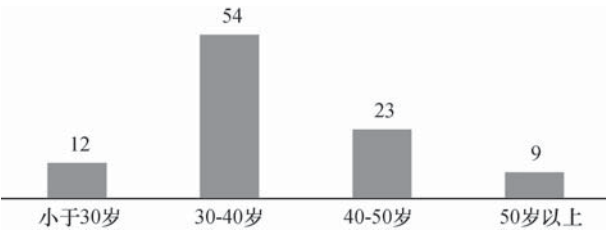


图2 光学学科各方向项目负责人在不同年龄段的分布情况

4 近三年深圳大学光学学科资助快速增长的综合分析

2012年以来,深圳大学全面进入“做强”阶段:提升人才培养层次、提升教育教学质量、产出高水平科研成果。李清泉校长表示,高质量人才培养及科学研究最根本的就是要有高水平的师资队伍。深圳大学要加强青年教师的培养和优秀高端领军人才的引进,同时还要有规范、高效的管理,形成比较适合高水平大学发展的制度环境^[2]。近三年来,深圳大学逐步形成了一个人才辈出、百花争放的科研氛围,在学校重视和学院支持下,通过全体科研人员努力和管理人员精心服务,深圳大学特别是光学学科在

承担科学基金项目方面取得了突飞猛进的成绩。

大力引进人才,推动科研上新台阶。2013年,深圳大学计划在未来五年推行“大力引进高端人才、每年增聘百名教师”的举措,使深圳大学的师生比达到一个合理水平。深圳市政府设立高端人才专项基金,给深圳大学在高端人才引进方面每年提供3000万元专项经费支持^[3]。为了更好地分析新进人员对深圳大学获取科学基金项目的贡献,定义“新进人员”为“申报年份前三年内入职的人员,不包括博士后”。从图3可以看出,随着学校政策实施,新进人员承担科学基金的数目在增加,近三年新进人员科学基金资助数占总资助数的比例都在35%以上,最高时甚至超过50%,充分显示出新进人员对深圳大学光学学科的影响是巨大的。由于引进的高端人才和青年教师绝大部分都具有海外背景,科研实力较强,直接推动深圳大学科学基金项目的大幅度增长。

大力招收博士后,弥补科研力量短板。为弥补深圳大学博士生较少这一短板,深圳大学加大博士后培养力度,提高博士后待遇,扩大博士后招收数量,设置专职部门管理博士后工作,目前深圳大学在站博士后超过300人,光学相关博士后有100人左右。近三年,在站博士后承担科学基金数量占总资助数的比例超过25%(图4),这说明博士后已经成为深圳大学一股新的重要科研力量。由于博士后是专职研究人员,没有教学负担,博士后的加入,意味着项目组有了更强的研究力量,在导师的指导下,有博士后参与的科学基金或许会产出更多或更高水平的研究成果。

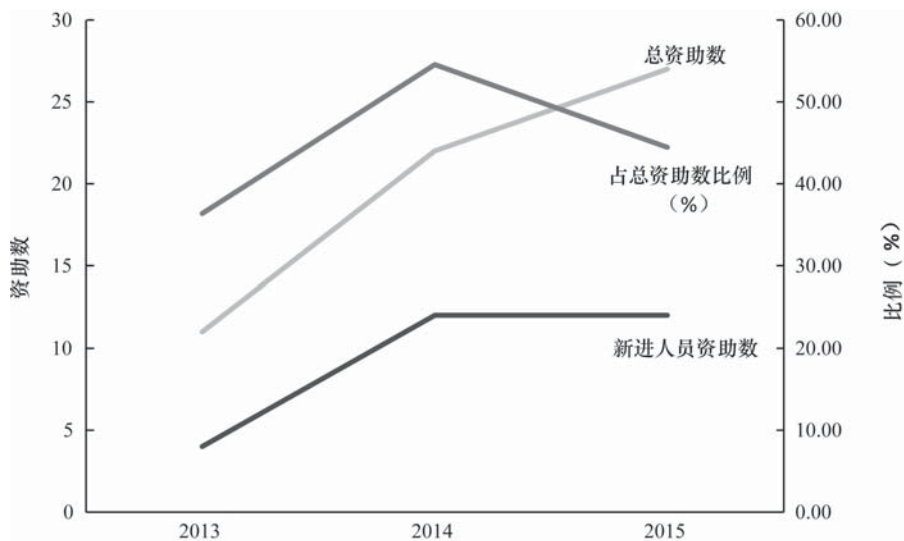


图3 新进人员承担科学基金情况

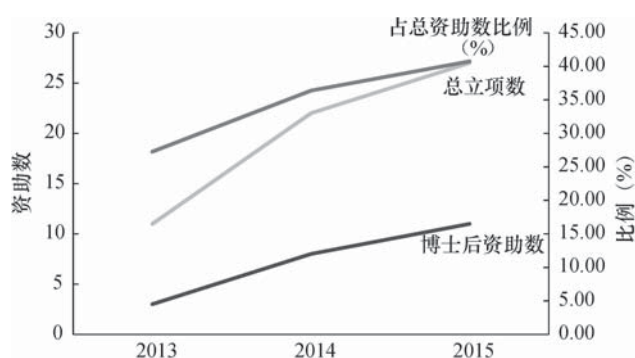


图4 博士后承担科学基金情况

出台系列激励政策,提高科研积极性。为了鼓励科研人员积极从事科学研究,提高科研产出成果,深圳大学制定了一系列激励政策。激励科研人员发表高水平论文和鼓励科研成果转化,2013年出台了《深圳大学高水平科研成果(自然科学)奖励办法(试行)》;鼓励科研人员发明创新,保护科研成果,2013年出台了《深圳大学知识产权奖励办法》;激励各学院做好科研管理工作,出台了考核各学院科研整体绩效方案,方案强调以学院为单位,考虑学院人数等因素,绩效与奖金挂钩。同时,学校启动了“3+1”人才工程,出台了《深圳大学优秀青年教师培养计划(试行)》、《深圳大学领军学者认定及资助办法(试行)》、《深圳大学交叉学科创新团队培育办法(试行)》、《深圳大学新引进高端人才财政补助科研启动经费管理暂行办法》等系列与科研相关激励的文件。以上政策协同作用,共同推动深圳大学科研水平上新台阶。

Statistical analysis of optical discipline of Shenzhen University funded by the NSFC in the past ten years

Zhang Jiefeng Zhi li Wen Zhenkun

(Department of science and technology, Shenzhen University, Shenzhen 518060)

Key words optical discipline; NSFC; statistical analysis

精细化服务,提升科学基金资助率。深圳大学科学技术部为了做好科学基金申报工作,对申报工作进行全方位精细化服务管理。在动员辅导方面,我们采取分领域动员辅导和集中动员辅导相结合方式;在形式审查方面,采取二级审核和集中审核相结合方式;在申报政策辅导方面,采取撰写专项辅助材料和开设QQ群即时问答相结合方式。通过以上一系列有效的精细化服务管理措施,提升了科学基金的资助率和降低形式审查不合格率。

5 结束语

基于以上分析,深圳大学光学学科在科学基金的持续支持下,科研骨干快速成长,通过不断引进高水平科研团队,已经成为人员结构合理、科研队伍总体水平较高、科研设备先进的校级最强学科之一。未来深圳大学将以建设高水平大学为核心目标,把进一步加强光学学科在国内外的影响力,为培养高水平人才提供良好的科研环境。

参 考 文 献

- [1] 符银丹,陈卫东,任杰. 科学基金项目对优化高校学科的影响:以天津大学为例. 中国科学基金, 2015, 5: 391—393.
- [2] 施展萍,陈简文,潘虹,刘钢,李清泉. 深大要成深圳高等教育的长子 社会留给我们的时间不会太长. 深圳晚报, 2014年12月2日, B06版.
- [3] 邓小群. 深大迎来首个特聘教授. 深圳商报, 2012年3月2日, A13版.