

· 基金纵横 ·

# 陕西省“十一五”期间获国家自然科学基金资助情况分析

辛督强

(西京学院基础部, 西安 710123)

本文对“十一五”期间陕西省获国家自然科学基金(以下简称科学基金)项目进行统计分析,以期为提升陕西基础研究水平、合理规划陕西省科技和学科建设以及促进陕西省地方科技人才培养等提供借鉴和参考。

## 1 陕西省“十一五”期间国家自然科学基金资助情况

### 1.1 资助项目数和经费总体情况分析

表1的数据表明,“十一五”期间陕西省共承担科学基金项目3588项,资助金额超过11.5亿元。从2006—2010年,陕西省所获项目数和资助金额都

逐年稳步增加,其中,2010年项目数和资助金额分别比2006年增长了133.98%和153.22%,增幅高于全国科学基金资助规模和强度的平均增幅。“十一五”期间,陕西省每年所获项目数和资助金额都占全国的4%以上,尤其是2008年的比例最高,项目数占全国的比例超过了5%,其他年份的比例也都在逐年稳步增加。从2006—2010年,以面上项目为例,陕西省所获的项目数在全国31个省级行政区(除港、澳、台外)中稳居第6、7位,表明陕西省的基础研究实力在全国是比较稳定的,属于科技实力较强省份。

表1 陕西省2006—2010年度科学基金总体资助情况

年份	陕西省		全国		陕西省总金额		陕西省在全国的排名 <sup>a)</sup>
	总项数(项)	总金额(万元)	总项数(项)	总金额(万元)	总项数(项)	总金额(万元)	
2006	462	14 033.5	10 373	337 694.0	4.45	4.16	7
2007	525	16 646.0	11 673	389 244.0	4.50	4.28	7
2008	728	24 053.0	14 365	497 414.6	5.07	4.84	6
2009	792	25 523.0	16 787	559 788.0	4.72	4.56	6
2010	1 081	35 535.7	22 097	753 980.0	4.89	4.71	6
合计	3 588	115 791.2	75 295	2 538 120.6	4.77	4.56	

<sup>a)</sup> 按科学基金面上项目的项目数排名。

### 1.2 获科学基金资助项目类型分析

2006—2010年间,从陕西省所获资助项目的几个主要类型看,面上项目是主体,项目数占63.27%,资助金额占61.90%;其次是青年科学基金,项目数和资助金额分别占33.58%和20.96%;

重点项目和国家杰出青年科学基金资助的绝对量不大,但相比全国其他地区,还处于前列;海外及港澳学者合作研究项目所占份额最低,甚至2008和2010两年仅各获1项资助。

表2 陕西省2006—2010年度承担科学基金各主要类别项目情况

年份	面上项目		青年科学基金		重点项目		国家杰出青年基金		海外及港澳学者合作研究	
	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)	项数(项)	金额(万元)
2006	329	8 878.0	116	2 669.5	11	1 926	2	400	4	160
2007	351	10 216.0	153	2 840.0	10	1 870	8	1 600	3	120
2008	479	15 327.0	226	4 561.0	18	3 345	4	800	1	20
2009	459	14 940.3	307	6 191.7	18	3 391	5	940	3	60
2010	652	22 314.6	403	8 007.1	19	3 994	6	1 200	1	20
合计	2 270	71 675.9	1 205	24 269.3	76	14 526	25	4 940	12	380

本文于2011年10月8日收到。

### 1.3 各类机构获资助情况分析

从表3陕西省各类机构“十一五”期间获面上项目和青年科学基金的资助情况看,“985”和“211”重点建设的8所院校共获得2919项资助,资助金额为79140.8万元,占全省总项数和金额的80%以上,这充分说明重点高校是陕西省基础研究的主力军;地方普通院校和各类科研单位也是陕西省基础研究的重要力量之一,但他们的科研条件、高水平基础研究人才数量等尚与重点高校存在较大差距,基础研究水平有待提高。

表3 陕西省各类机构“十一五”期间获面上项目和青年科学基金资助情况

单位	各类机构总项数(项)	各类机构总项数占全省的百分比(%)	各类机构总金额(万元)	各类机构总金额占全省的百分比(%)
“985”、“211”院校	2919	83.97	79140.8	82.48
普通院校	393	11.31	11422.4	11.91
科研单位	159	4.58	5275.0	5.50
其他	4	0.12	107.0	0.11
合计	3475	1.00	95945.2	1.00

## 2 科学基金资助陕西省的成效分析

### 2.1 提升了陕西省基础研究水平

“十一五”期间通过科学基金资助,陕西省基础研究发展迅速,成果丰硕,获国家科学技术奖励68项,国内外专利授权5304项,出版专著1679部,发表学术论文11.9万篇,被3大检索系统收录论文4.5万篇,尤其是一些处于学科前沿领域的科研工作,在科学基金的资助下取得了一批在国内外有一定影响的重要研究成果。比如在古生物研究领域,西北大学的舒德干教授得到了科学基金长期有效的资助(49972003;30270207;40332016;40830208),使其在探索动物树起源上取得初步进展,为达尔文“生命之树”猜想提供了重要依据。他本人以第一作者在*Nature*和*Science*上连续发表11篇论文,并获国家自然科学基金一等奖;在材料科学与工程领域,西安交通大学的李长久教授主持的国家杰出青年科学基金(50725101)等项目在金属表面涂层的形成机制、结构与性能表征等方面的应用理论研究取得了重大进展,解决了一系列金属材料表面的材料科学问题,其研究成果获国家自然科学基金二等奖;在医学领域,第四军医大学的樊代明、杨安钢、吴开春、卢兹凡、药立波、韩骅等教授连续获得了多项重点项目和国家杰出青年科学基金(30530780;30530810;30830067;

30830054;81090270;81030046;81030044;81030045)及其他项目的资助,在肿瘤细胞生物学行为相关分子群的发现及网络调控、肿瘤分子预警系统和早期诊断技术的建立及推广、肿瘤生物治疗新策略新方法的探索及其应用等方向取得了重大研究进展,研究成果先后荣获国家科技进步奖一等奖和二等奖等奖项;在数理科学、化学、能源动力和信息技术等领域,也都在科学基金的资助下取得了一批重要的科研成果。可见,科学基金大大提高了陕西省科研队伍的研究水平,并促使一系列研究处于国内外领先地位。

### 2.2 培养和稳定了陕西省科技人才队伍

“十一五”期间,陕西省共获得科学基金资助项目3588项,很多青年、面上项目的负责人在项目的带动下积累了很好的工作基础及较强的科研能力,进而又承担了科学基金重点、重大等更高层次的项目或“973”、“863”等其他国家级重点项目;同时,科学基金对具有潜力的中青年科技人才与创新群体持续稳定的资助,提升了他们的科研热情和信心,也为他们营造了较好的科研环境,使中青年人才和创新群体的科研方向得到稳定与深入,培养了一批中青年科技骨干,形成了专业结构和年龄结构合理的研究团队。此外,在承担科学基金项目过程中,大批的研究生也参与其中,为提升其科研水平、加速成长、顺利成才提供了坚实的基础。到“十一五”末期,陕西省从事基础研究的人员队伍达到了6.4万人,比“十五”末期增长29%;科研领军人才不断涌现,创新研究群体不断形成,新增中国科学院和中国工程院院士6人、“973”计划项目首席科学家12人,新增国家自然科学基金创新研究群体4个、教育部创新团队26个,成为陕西省基础研究事业赖以发展的重要支柱。

### 2.3 推动了重点学科和重点实验室的建设

重点学科和重点实验室是发展科学基金项目研究的重要平台,而科学基金项目的资助又推动了这些平台的建设。陕西省“十一五”期间所获科学基金项目,尤其是资助力度较大的重点项目和国家杰出青年科学基金,主要集中在各单位的重点学科和各级重点实验室。在科学基金资助项目研究成果的推动下,不仅项目负责人成为了相关学科的学术带头人或学术骨干,而且提升了整个实验室整体的科研水平,促进了相关学科快速发展。

### 3 思考和建议

从“十一五”期间获科学基金资助的情况看,陕西省在基础研究方面取得了一些成绩,但仍存在着重点项目、国家杰出青年科学基金、海外及港澳合作基金相对较少、不同类型单位和不同地区受资助极不平衡等问题。为进一步提升陕西省基础研究的水平,从而更好更快推动地方经济社会的发展,特提出如下对策和建议:

#### 3.1 多种途径加大省内对基础研究的资助力度,增加科技储备

为基础研究提供大量、长期稳定的支持,才有可能不断形成科研积累,厚积薄发。因此,在努力争取国家基础研究资助的同时,省内有关部门也要在国家宏观科技政策的指导下,结合实际,努力通过各种途径加大省内资助力度,尤其对有潜力的青年科技人员的前瞻性基础研究要进行前期资助,使其通过承担省内项目不断提高自主创新能力,从而为争取科学基金支持奠定良好的基础。例如,可考虑从本省新增GDP中提取一定比例的经费,加大省自然科学基金的资助力度;也可制定有关优惠政策,鼓励和引导企业与基础研究单位合作,支持基础性或应用基础性研究。

#### 3.2 营造良好科研环境,培养和引进高水平基础研究人才

科技创新,人才为本,高水平人才是获得科学基金资助和提高基础研究水平的关键。政府有关部门首先要努力创新和完善科研管理机制,逐步在职称评定、职务聘任、科研任务考核及科研奖励等方面为科研人员营造良好的政策环境,从而调动广大科研人员的积极性,稳定人才队伍;其次要继续加大对青年基金项目的资助力度,努力促进省内青年科技人才的成长,加速培养一批优秀学术带头人;同时还要

采取有力措施努力从海内外引进高水平的基础性研究人才,以充实本省的基础研究队伍,增加科技创新能力,更好的服务于本省的经济和社会发展。

#### 3.3 创建高水平科研平台,加强创新团队建设,提高承担重点项目能力

“十一五”期间,陕西省所获重点项目和国家杰出青年基金项目的数量和金额,与北京、上海等科技发达地区相比,尚有一定差距。“十二五”期间,整合人才资源,发挥学科优势,组建创新团队,争取更多的重点项目是提升陕西省在全国科技地位的重中之重。各单位应集中财力、人力,围绕国家基础研究战略目标和地方经济社会发展的需要,在优势学科加快重点科研基地建设步伐,组建一批跨学科、跨单位的科研创新团队,形成新的科研增长点,用项目带动人才,人才争取项目,形成科学基金申请、人才培养、学科发展的良性循环,并最终促进团队承担重大综合性项目的的能力。

#### 3.4 加强对地方普通高校和科技落后地区的支持力度,提升整体基础研究水平

从表3可知,陕西省地方普通高校与重点高校的基础研究水平差距非常大。统计中也发现,各地级市之间的科技水平差距也很大,科学基金的项目几乎全部集中在了西安市,其他市区的项目寥寥无几,有的地级市甚至没有一项资助。然而,这些地方普通高校和科研单位一般都具有与地方行业、特色相配套的特点,它们的基础研究能力不强,对当地的经济社会发展会有不利影响。因此,陕西省各有关部门应适当加强对这些单位和地区的支持力度,促使省内科研实力的均衡发展,比如可借鉴国家自然科学基金的地区基金,在省内设立地方普通高校基金或科技落后地级市基金,以充分发挥它们的科研作用,从而提高全省整体基础研究水平。

## ANALYSIS OF PROJECTS SUPPORTED BY NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA IN SHAAN XI PROVINCE DURING THE 11TH FIVE-YEAR PLAN

Xin Duqiang

(Department of Basic Courses, Xijing College, Xi'an 710123)