

1986—2011年国家自然科学基金体育类资助项目的统计分析

王琪^{1,2}

(1.吉林体育学院 研究生处, 吉林 长春 130033; 2.北京体育大学, 北京 100084)

摘要: 从资助项数与资助金额, 项目类型与研究类型, 地区、单位、项目主持人分布, 学科及研究领域等方面, 对1986—2011年我国国家自然科学基金资助的169个体育类项目进行统计分析。结果表明, 国家自然科学基金体育类项目的基金资助项数、资助金额以及资助强度从稳步上升走向迅速上升, 基金项目类型从单一走向多样化; 研究力量的地理、机构分布很不均匀, 资助项目集中在医学和生命科学等领域特征。最后, 从加大对体育类国家自然科学基金资助的力度、增加重点项目和国际合作项目的资助力度、促进学科均衡发展等方面, 提出相关合理化建议。

关键词: 体育统计学; 国家自然科学基金; 体育科学; 基金项目; 资助规律; 中国
中图分类号: G80-32 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2013)06-0060-05

A statistical analysis of sports projects funded by NSFC between 1986 and 2011

WANG Qi^{1,2}

(1.School of Graduates, Jilin Sport University, Changchun 300387, China;
2.Beijing Sport University, Beijing 100084, China)

Abstract: In terms of number of funded items, funded amount, type of project, type of research, region, unit, project host distribution, author did a statistical analysis on 169 sports projects funded by Natural Science Foundation of China (NSFC) between 1986 and 2011, and revealed the following findings: in sports projects funded by NSFC, the number of funded items, funded amount and funding intensity developed from steady increasing to rapid increasing, while the type of funded project developed from undiversified to diversified; the geographical and organizational distributions of research strength were very uneven, and funded areas were mostly medicine and life science areas. In the end, the author put forward relevant suggestions for rationalization in terms of increasing national natural science funds for sports, increasing funds for key projects and international cooperation projects, promoting balanced disciplinary development etc.

Key words: sports statistics; NSFC; sports science; funded project; funding pattern; China

体育科学是一门既包含自然科学知识体系, 也包含社会科学知识体系的综合性科学^[1]。1996年, 我国体育社会科学正式纳入国家社会科学基金资助系列, 1997年开始, 国家社会科学基金设立体育学项目, 为推动我国体育社会科学研究发挥了积极作用。国家自然科学基金由国务院于1986年批准设立, 该基金资助的8大科学学部中虽不包含体育学, 但从1986年开始, 国家自然科学基金从未间断对体育科学相关研究项目的资助。20多年来, 国家自然科学基金为我国体育自

然科学的学科建设、科研创新以及人才培养等方面做出了积极贡献。文献研究表明, 同为代表我国体育社会科学和自然科学研究领域的最高层次和水平的国家级基金项目, 国家社科基金立项情况的研究颇受体育学者的关注, 而国家自然科学基金立项情况研究却鲜有人涉及。基于此, 对1986年以来国家自然科学基金资助的体育科研项目进行统计分析, 总结项目资助的特点与变化趋势, 为了解体育自然科学研究的发展演变, 把握体育自然科学研究现状, 促进体育自然科学

收稿日期: 2013-01-25

基金项目: 国家社会科学基金重点项目(11ATY001); 教育部人文社科项目(13YJC890037); 中国博士后基金项目(2013M540879)。

作者简介: 王琪(1980-), 男, 副教授, 博士, 北京体育大学博士后, 研究方向: 体育科学史、体育科学计量。

学科建设,为今后国家自然科学基金体育科学领域的选题、资助结构的优化等提供参考。

1 数据来源说明

在无法通过研究对象和范围表明体育科学独特性质时,为了保持学科相对独立性以及来源数据的严谨性,我们从学术机构的角度来明确体育科学研究的界域,并仅对体育学术界所获得的国家自然科学基金项目进行分析。具体检索策略如下:

第一步,机构检索。鉴于国内体育专业院校和各类大学的体育院、系、部以及各级各类体育科研机构的名称无一例外包含“体育”或者“运动”两个词语,在国家自然科学基金网络信息系统中运用“单位名称模糊查询”功能,在“单位名称”栏中输入“体育”和“运动”,结果显示,共有23个专业体育院校与各级各类体育科研机构单位获得过国家自然科学基金立项,逐个统计上述单位在1986-2011年期间所获得的国家自然科学基金项目共有87项。由于国家自然科学基金网络信息系统只提供一级名称与“体育”和“运动”有关的单位,因此,上述检索方法将遗漏二级名称与“体育”和“运动”有关的单位,如综合性大学与师范院校的体育(运动)学院(系、部)等。为解决这一问题,考虑到任何科学研究和技术创造都是以撰写必要的科学文献为最终成果,因而借助中国知识资源总库的科研基金论文检索系统以及国家自然科学基金委员会的成果检索平台进行数据收集。在中国期刊全文数据库中的基金导航中选择“国家自然科学基金”,同时在“作者单位”检索条件中输入“体育”或“运动”,得到1258篇国家自然科学基金资助产生论文,逐一统计其基金信息,除上述87项外,得到65项基金项目。此外,还对国家自然科学基金委员会成果检索系统中的会议论文、著作、奖励进行了机构检索,共得到5项基金项目。

第二步,著者检索。考虑到当今“大科学时代”自然科学研究合作化程度高的特征,进一步挖掘文献中的著者信息。在第一步所获得的学术论文、会议论文、著作、奖励中,不仅标注了资助的基金项目编号,还有负责人及合作者的相关信息。根据文献著者的所属机构信息统计结果,又新增了12项与体育相关的基金项目成果。最终确定了169项符合本研究需要的体育类国家自然科学基金资助项目。

2 国家自然科学基金体育类资助项目概况

2.1 资助项目数与资助金额

1) 资助项目数。

从1986年到2011年,国家自然科学基金资助体育类项目的数量总体呈现上升趋势,资助项目数从1986年的3项发展到2011年的24项。年度趋势图还显示,1986到1999的14年间资助项目数量较少,平均不到3项,而从2000年开始,资助项目数量开始迅速增加,年均增幅达33.4%。

2) 资助金额。

在资助额度上,26年来,资助额度总体逐步递增,2000年也是一个转折点,在2000—2011年间,资助额度急剧增加。2011年达到1226万元,是1986年的175倍。26年来,每年受自然基金资助的项目平均资助额度也由1986年2.33万元/项,增加至2011年51.08万元/项。为尽可能准确反映情况,还考虑了物价因素。根据上海五色土理财统计数据显示,1986—2011年26年来,消费物价指数CPI平均年增幅5.25%。那么,1986—2011年25年间物价上涨了26.312倍,照此计算,1986年的资助总额度(7.00万)相当于2011年的 $(2.33 \times 26.312 = 182.21)$ 万,显然,比2011年的1226万低很多。

体育类自然科学基金资助额度的快速增长源于中央财政对国家自然科学基金投入大幅度增加。“十五”期间,国家自然科学基金的财政投入为103亿元人民币,远远超过“七五”、“八五”、“九五”期间财政投入的总和。“十一五”期间自然科学基金运用国家财政投入超过300亿元,这一数字比“十五”又增加两倍。

2.2 项目类型与研究类型

1) 项目类型。

自然科学基金按照资助类别可分为面上项目,重点项目,重大项目,重大研究计划,国家杰出青年科学基金,海外、港澳青年学者合作研究基金,创新研究群体科学基金,国家基础科学人才培养基金,专项项目、联合资助基金项目以及国际(地区)合作与交流项目等。面上项目是自然科学基金资助体系中的主要部分,包括自由申请、青年科学基金和地区科学基金3个亚类。青年科学基金是为促进青年科技工作者的成长特别设立的;地区科学基金是为加强对边远地区、少数民族地区等科学研究基础薄弱地区研究工作的支持,促进全民族科学技术水平的提高而特别设立的^[3]。据统计,在169项国家自然科学基金资助体育类项目中,自由申请项目所占比例超过70%,青年科学基金项目达到18.3%,地区科学基金项目和专项基金项目分别占4.1%和2.4%,国际交流与合作项目仅占1.2%,重点项目不到1%。可见,面上项目的立项数量几乎占立项总数的90%,这一数据也印证了面上项目是申请体育类自然科学基金资助项目中最基本的渠道。从

各项目类型所占比例的年度变化趋势来看,2007年以前,体育类自然科学基金项目类型比较单一,最多只包含2种项目类型,而在2007年之后,项目类型呈现多样化的趋势,其中,青年项目和地区项目所占比例增长较快,2010年和2011年,青年项目已分别占当年立项总数的31%和38%,超过了国家自然科学基金提出的青年项目要达到30%资助率的预期目标。地区项目在1999年开始实现“零”的突破,2011年,地区项目已达到当年立项总数的17%。这反映自然科学基金资助适度向青年学者和经济欠发达、研究基础薄弱地区倾斜的趋势。2006年,体育学术界获得了首个重点项目,这标志着体育自然科学研究水平和科技创新实力不断提高。2010年和2011年,我国还分别取得一项一般国际合作项目和一项重大国际合作项目立项,这不仅标志着我国体育自然科学基金立项实现了由面上、青年和地区项目到一般国际合作,再到重大项目的跨越式突破,也标志着我国体育自然科学研究已经进入到国际化时代,我国体育自然科学的国际竞争力显著增强。

2)研究类型。

在169项体育类自然科学基金项目中,应用基础研究立项数有124项,占73.37%,基础研究有40项,占23.67%,应用研究和其他类型的项目较少,仅有5项。这表明国家自然科学基金重在资助基础研究和应用基础研究项目,并将这两个研究类型的项目作为国家支持基础研究工作的主要渠道之一。这也符合自然科学基金提出的“支持基础研究,坚持自由探索,发挥导向作用”的战略定位。值得注意的是,应用基础研究是体育类自然科学基金项目中主要的研究类型,应用基础研究主要以特定或具体的实际应用为目的,上述数据也充分说明了体育科学是一门实践性和应用性较强的学科。

2.3 地区、单位、项目主持人分布

1)地区分布。

体育类自然科学基金项目分布在19个省、自治区和直辖市。项目数超过10个的地区分别是北京、上海、天津,这3个地区都是我国经济相对发达的直辖市,北京地区的科研机构承担项目数量更是达到69个,占所有项目总数的40.83%。其次,广东、湖南、陕西、湖北和四川的立项数均超过5个,表明这些地区在体育自然科学领域的研究上也具有一定的优势。另外,辽宁、河北和山西各获3项,山东、浙江和江西各获2项,吉林、新疆、贵州、甘肃和广西各获1项。

2)单位分布。

国家自然科学基金网将单位划分为高等院校、科

研机构及其他3种类型。经统计,169个体育国家自然科学基金项目中,高等院校获得153项,是获得自然科学基金资助的主要机构,科研机构获得16项。这169个项目共由38个单位承担,本研究仅对获项目数超过3项的16个单位进行分析。这16个单位分布在7所体育专业院校、3所综合性大学体育学院、5所师范院校体育学院和国家体育总局。

体育专业院校在研究队伍的整体素质、研究能力、学术地位和科研管理水平都占较大优势。1986年至今,有5个单位获得超过10项以上的体育类自然科学基金项目,其中就包括3所体育专业院校,它们分别是北京体育大学、上海体育学院、天津体育学院。北京体育大学作为我国体育专业院校中的龙头,是唯一拥有体育学一级学科国家重点学科的高等院校,运动人体科学是该校最早被授予“国家重点学科”的二级学科^[4]。就上海体育学院和天津体育学院而言,两校的运动人体科学也分别是上海市和天津市重点学科。

综合性大学的优势在于其学科门类齐全、科研实力较强。获得体育类自然科学基金立项最多的北京大学就是一所综合性大学。结合具体承担单位可知,北京大学第三医院运动医学研究所承担的体育自然科学基金项目达到26项。该所成立于1959年,是国内第一家运动医学研究所,也是国内运动医学领域规模最大、服务面最广的单位。同时它还是体育系统外专门为体育服务的唯一的集医疗、教学和科研为一体的高校科研单位^[5]。除了北京大学,复旦大学和中南大学两所综合性大学附属医学院的运动医学系也获得了较多的体育自然科学基金项目。可见,3所综合型大学都利用其医学的学科优势,研究与体育运动有关的医学问题,确立了在运动医学领域的领先地位。

陕西师范大学体育学院、北京师范大学体育与运动学院、华南师范大学体育科学学院、湖南师范大学体育学院、华东师范大学体育与健康学院所获得的自然科学基金立项均超过3项,它们的体育自然科学研究实力在师范院校的体育专业院系中较为突出。陕西师范大学体育学院拥有“运动生物学”博士学位授权二级学科,同时拥有运动解剖学、运动营养学、运动生理学等国家级和陕西省精品课程,该学院的“运动人体科学教学团队”还被评为国家级教学团队^[6]。北京师范大学体育与运动学院的运动人体科学也是博士学位授权二级学科。近几年,该学院利用学校211工程、985工程建设的平台和契机,在运动人体科学学科建设获得突飞猛进的发展。湖南师范大学体育学院的运动人体科学具有传统的优势,早在1957年就筹建人体生理学实验室,并使其运动生理课程实验设备条件在

当时就居全国师范院校体育系科领先地位。本研究所收集到的资料也显示, 该院的王步标教授也是国家自然科学基金设立后第一批获得资助项目的体育学者之一^[7]。华南师范大学体育科学学院是国内最早成立运动人体科学(运动生理学)实验室的学院之一, 如今的运动人体科学实验中心经过“九五”、“十五”、“十一五”和“211工程”建设, 下设基础型、技能提高型、创新探索型和辅助型4类共23个实验室, 实验中心的建筑面积、设备数量以及实验设备总值在国内同类专业处于领先地位^[8]。华东师范大学体育与健康学院的运动人体科学是一个具有传统优势的学科, 早在1993年, 该学院在我国著名运动生物化学专家许豪文教授的主持下获准设立全国第一个运动生物化学(运动人体科学)博士点。2007年, 该学院的运动人体科学被教育部评为国家重点培育学科^[9]。总之, 师范院校的体育专业院系是体育自然科学领域一支不可或缺的研究力量。

除上述单位外, 国家体育总局也是承担国家自然科学基金项目超过10项的5个单位之一, 它获得的15个项目分别由体育科学研究所、运动医学研究所和体育信息中心3个直属单位承担, 其中, 体育科学研究所又是主要的承担单位, 该研究所作为我国成立最早、规模最大的国家级综合性体育科研机构^[10], 在运动训练学、运动医学、运动生理学、运动生物化学、运动生物力学、运动心理学、运动营养学等体育自然科学学科领域的基础研究与应用研究上具有较强的优势。

3) 项目主持人分布。

169个体育类自然科学基金项目共由122人承担, 其中, 93人只主持过1项自然科学基金项目, 其余的29位主持人虽只占总人数的23.8%, 但却占总立项数的45.6%。这29位主持人是在学术上有所建树并在国内体育自然科学领域具有影响的学者, 其中, 艾华、敖英芳、曾凡星、常翠青、常芸、陈佩杰、邓卫权、丁树哲、胡扬、刘宇、娄淑杰、吕红斌、潘珊珊、谢敏豪、张安民、郑澜、郑伟涛等17人主持过2个自然科学基金项目; 陈吉棣、陈世益、范毅方、冯连世、王瑞元、吴毅、于长隆、张纓则主持过3个自然科学基金项目, 还有4人主持过4个以上的项目, 北京大学第三医院运动医学研究所的曲绵域、北京师范大学体育与运动学院的乔德才、华南师范大学体育科学学院的刘承宜各主持过4项, 天津体育学院的张勇主持项目则达到7个。在某种程度上可以说, 这4位主持人是当前我国体育自然科学研究队伍中的领军人物, 对体育自然科学的发展和学科领域的科学研究具有举足轻重的影响。

2.4 学科及研究领域分布

1986年以来的169个体育类自然科学基金立项项目涵盖全部国家自然科学基金委员会所设的数理科学部、化学科学部、生命科学部、工程与材料科学部、信息科学部、管理科学部、医学科学部等7个科学学部。属于医学科学部和生命科学部的项目共计139项, 占83%, 远远多于其他科学学部的项目立项。属于管理科学部、数理科学部、信息科学部的立项数量列在第2位, 其中管理科学部11项、数理科学部10项、信息科学部6项, 这3个学部立项数量占15%。工程与材料科学部、化学科学部的立项数量很少, 各仅获得1个项目, 上述情况充分表明, 体育自然科学研究的学科分布还不平衡, 主要集中在医学和生命科学领域。

为了更加细致了解各具体学科或研究领域的分布, 我们选择每个学部中频次超过3次的学科或研究领域进行分析。可见, 在医学科学部运动系统研究一直占据着优势, 共获立项资助50项, 而运动系统研究又主要集中在骨、关节、软组织疲劳与恢复以及运动损伤这2个研究领域, 循环系统和内分泌系统/代谢和营养支持研究都获得了6个立项, 神经系统和精神疾病获得了4个立项, 康复医学、医学免疫学和特种医学各获3个立项; 在生命科学部, 运动生理学占有绝对的优势, 其立项数达到42项, 神经科学、认知科学与心理学以及生物力学与组织工程学2个领域各获得4个立项。在数理科学部, 属于体育自然科学的立项主要集中在运动生物力学领域, 立项数为11。管理科学部的产业政策与管理以及管理科学与工程分别获得了6个和3个立项, 另外, 频次超过3次的研究领域还有生物、医学光子学。上述获得自然科学基金资助的学科或研究领域代表了体育自然科学研究中的重点学科和重点研究领域。

3 结论与建议

1) 26年来, 我国的体育自然科学研究在国家自然科学基金资助下取得了丰硕的成果。2000年以前, 基金资助项数、资助金额以及资助强度呈稳步上升趋势, 2000年开始呈迅速上升趋势, 这使得体育自然科学研究得到了长足进步。

2) 体育类自然科学基金资助项目中主要属于面上项目。2007年以前, 体育类自然科学基金项目类型比较单一, 而在2007年之后, 项目类型逐渐多样化。自然科学基金资助出现了向青年学者和经济欠发达、研究基础薄弱地区倾斜的态势。体育自然科学的应用基础研究项目明显多于基础研究项目, 这也符合体育科学实践性和应用性较强的学科特征。

3) 我国体育自然科学研究力量的地理分布很不均

匀,各省市间的竞争力差异较大。资助项目多集中在我国经济、社会、文化较为发达,高等院校和科研机构较为集中的地区。我国体育自然科学研究机构分布不均衡,形成了以“高等院校”为主体,“科研机构”为辅的机构格局。其中北京大学、北京体育大学、上海体育学院、国家体育总局、天津体育学院这5个单位借助各自的体育自然科学学科优势在全国脱颖而出。我国的体育自然科学研究领域已出现了一批具有较大影响的主持人。

4)我国体育类国家自然科学基金项目资助呈现各学科分布不均匀的态势,主要集中在医学和生命科学领域。在具体学科和研究领域上,国家自然科学基金主要支持运动疲劳与恢复、运动损伤与康复、运动生理学、运动生物力学、运动营养、生物、医学光子学、高原医学、体育产业管理等。

5)体育类项目基金资助项数与资助总金额数所占国家自然科学基金总立项数以及资助总金额数的比例甚微。2012年的3月9日,国家自然科学基金委员会主任陈宜瑜院士接受人民政协报记者采访时指出:“2011年基金委共批准资助项目3万余项,全年共安排各类项目资助计划187.3亿元。”^[11]对照此数据可知,体育自然科学研究在国内自然科学界受关注程度还很低。因此,我们在进一步加强体育自然科学的科研总体水平的同时,也建议国家自然科学基金加大对体育自然科学资助的力度。

6)我国自然科学基金资助的体育类重点项目和国际合作项目偏少,重点项目数量少在一定程度上也影响产出更多、更好的研究成果,国际合作项目少也制约了我国体育自然科学在国际上的竞争力和影响力。因此建议今后要增加重点项目和国际合作项目的资助力度。

7)鉴于我国体育类国家自然科学基金项目的学科分布不均匀,因此建议今后体育学者进一步加强薄弱学科的基金申报,国家自然科学基金在评审时应充分考虑学科间差异,以促进学科的均衡发展。

致谢:本论文得到了华南师范大学体育科学学院刘承宜教授的帮助,谨致谢意!

参考文献:

- [1] 中国体育科学学会. 2006—2007年体育科学学科发展报告[M]. 北京:科学出版社,2007:1.
- [2] Haag H. Theoretical foundation of sport science as a scientific discipline——Contribution to a philosophy (meta-theory) of sport science[M]. Schorndorf: Hofmann, 1994: 27.
- [3] 国家自然科学基金委. 基金概况 [EB/OL]. <http://www.nsf.gov.cn/Portal0/default140.htm>, 2011-04-20.
- [4] 北京体育大学学校概况 [EB/OL]. <http://www.bsue.edu.cn/new/web/xxjj.htm>, 2011-04-20.
- [5] 为体育健儿及全民健身保驾护航——北京大学运动医学研究所建所50周年 [EB/OL]. http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2009-04/03/content_143008.htm, 2009-04-03.
- [6] 发展中的陕西师范大学体育学院 [EB/OL]. <http://tyxy.snnu.edu.cn/xygk.asp>, 2011-04-20.
- [7] 运动生理学 [EB/OL]. <http://course.jingpinke.com/Details/introduction>, 2011-10-20.
- [8] 运动人体科学实验中心简介 [EB/OL]. <http://sport.scnu.edu.cn/lab/2009/0603/24.html>, 2011-10-20.
- [9] 华东师范大学体育与健康学院简介 [EB/OL]. <http://www.tyxx.ecnu.edu.cn/Article/ShowInfo.asp?InfoID=41>, 2011-04-07.
- [10] 国家体育总局体育科学研究所简介 [EB/OL]. <http://www.ciss.cn/info.aspx?catid=84>, 2012-04-22.
- [11] 科学基金:夯实创新基础直面四大挑战——对话国家自然科学基金委员会主任陈宜瑜院士 [EB/OL]. http://www.nsf.gov.cn/Portal0/InfoModule_523/37808.htm, 2012-03-09.