

浅谈科研单位国家自然科学基金项目管理*

——以“十三五”国家自然科学基金项目为例

孙晓冬, 闫 华*, 褚农农, 陈 红, 陈文焘, 王姝言

(北京市农林科学院信息技术研究中心, 北京 100097)

摘 要 国家自然科学基金作为国家级项目的重要组成部分在推动我国基础研究发展中的作用日益凸显, 其资助数量、类型、经费以及关联成果已经成为衡量科研单位基础创新能力的重要指标。文章通过“十三五”时期国家自然科学基金在全国整体资助情况与科研单位资助情况的对比分析, 结合实际案例深入探讨, 归纳总结经验并查找存在问题, 从项目管理的角度提出相关对策建议, 希望借助国家自然科学基金促进科研单位的基础研究发展。

关键词 国家自然科学基金 基础研究 项目管理 对策建议

2020年科技部办公厅等六部门印发《新形势下加强基础研究若干重点举措》中指出, 基础研究是整个科学体系的源头, 是所有技术问题的总机关。经济高质量发展急需高水平基础研究的供给和支撑, 需求牵引、应用导向的基础研究战略意义凸显^[1]。搞好基础研究如同夯实地基, 只有做好源头把控才能在科学技术的王国中建设摩天大楼。加强基础研究的投入力度, 鼓励更多科技人员投身到基础科学的研究中来, 激发源头创新能力, 最终实现国家科技竞争力的提升, 是大科学时代国家科技强国的重要举措。

作为国家支持基础研究的主渠道之一, 国家自然科学基金(以下简称“国家基金”)的责任重大、作用显著。自设立以来, 国家基金在促进基础学科建设、人才骨干培养、科技成果培育、科研体系构建等多方面起到了积极的助推作用^[2]。正因如此, 从国家到地方, 对国家基金的重视程度逐渐加强。

从国家战略发展的角度, 近年来逐步加大国家基金的投入力度, 并对资助格局进行了调整。“十二五”期间, 科学基金运用国家财政投入约888亿元, 吸引其他渠道资金17.5亿元, 资助各

类项目近20万项, 主渠道作用凸显。“十三五”时期, 适应基础研究资助管理的阶段性发展需求, 统筹基础研究的关键要素, 将科学基金资助格局调整为探索、人才、工具、融合四大系列。探索系列主要包括面上项目、重点项目、国际(地区)合作研究项目等; 人才系列主要包括青年科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、创新研究群体科学基金项目、地区科学基金项目等; 工具系列主要包括国家重大科研仪器研制项目等; 融合系列主要包括重大项目、重大研究计划项目、联合基金项目、基础科学中心项目等^[3]。“十三五”期间, 国家基金资助各类项目22.05万项, 资助金额1 540.23亿元, 较“十二五”时期有了显著提高(表1)^[4-8]。

表1 “十三五”时期国家基金资助总体情况

年份	批准资助项 数(项)	直接费用 (亿元)	间接费用 (亿元)	合计(亿元)
2016	41 184	227.06	40.97	268.03
2017	43 935	252.95	45.71	298.67
2018	44 504	259.91	47.12	307.03
2019	45 192	280.81	49.36	330.17
2020	45 656	283.03	53.31	336.33
合计	220 471	1 303.76	236.47	1 540.23

收稿日期: 2022-09-23

作者简介: 孙晓冬(1981—), 女, 北京人, 硕士、助理研究员。研究方向: 科研管理

※通讯作者: 闫华(1978—), 女, 北京人, 博士、副研究员。研究方向: 科研管理。Email: yanh@nercita.org.cn

*资助项目: 国土资源部部门预算项目“土地科技协同创新机制研究”(2018-01-20)

国家基金作为国家级项目的重要组成,不仅反映了国家对基础研究的投入力度,同时也可以反映基层单位的基础研究水平。通过获批国家基金的数量、类型、经费、产出成果等参数可以直观评估一个单位的科研实力及基础创新力^[9]。正因如此,作为以基础研究为主要业务内容的科研单位对国家基金的重视程度日益增强。文章以“十三五”国家自然科学基金项目为研究对象,将科研单位与全国总体资助情况进行对比,并以笔者所在单位为例具体分析,从中归纳出科研单位在“十三五”时期国家基金获资助的趋势特点以及存在问题,并提出相关的对策建议,目的是不断探索科学有效的基金管理模式,并力争通过高效的管理助力基金申报数量及资助率的提高,最终带动科研实力的总体提升。

1 2016—2020年国家基金资助情况

1.1 资助总体情况

“十三五”期间,国家基金共计资助项目22.047 1万项,直接费用1 303.76亿元,间接费用236.47亿元,金额总计1 540.23亿元。资助格局涉及19个项目类型,具体包括:面上项目9.236 9万项,金额542.71亿元,平均资助额度58.75万元;重点项目3 460项,金额101.40亿元,平均资助额度293.08万元;重大项目190项,金额33.69亿元,平均资助额度1 773.41万元;重大研究计划项目2 536项,金额43.21亿元,平均资助额度170.39万元;国际(地区)合作研究项目2 059项,金额42.89亿元,平均资助额度208.29万元;青年科学基金项目8.754 8万项,金额198.60亿元,平均资助额度22.68万元;地区科学基金项目1.496 3万项,金额55.01亿元,平均资助额度36.77万元;优秀青年科学基金项目2 449项,金额30.89亿元,平均资助额度126.12万元;国家杰出青年科学基金项目1 189项,金额43.72亿元,平均资助额度367.70万元;创新研究群体项目254项,金额22.74亿元,平均资助额度895.40万元;海外及港澳学者合作研究基金项目(2年期项目)315项,金额0.57亿元,平均资助额度18.00万元;海外及港澳学者合作研究基金项目(4年期延续资助项目)87项,金额1.54亿元,平均资助

额度177.47万元;联合基金项目4 363项,金额80.05亿元,平均资助额度183.48万元;基础科学中心项目37项,金额37.82亿元,平均资助额度10 220.81万元;国家重大科研仪器研制项目439项,金额43.06亿元,平均资助额度980.94万元;应急管理项目3 070项,金额9.24亿元,平均资助额度30.09万元;数学天元基金项目606项,金额1.65亿元,平均资助额度27.23万元;外国青年学者研究基金项目719项,金额2.10亿元,平均资助额度29.21万元;国际(地区)合作交流项目2 582项,金额3.98亿元,平均资助额度15.40万元;专项项目1 236项,金额8.88亿元,平均资助额度71.82万元(表2)^[4-8]。

2016—2020年国家基金资助总体情况表中可以归纳如下几个特点:(1)无论资助项目数量还是资助金额,面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、联合基金项目和重点项目占据了前五位(排名略有差异)。(2)探索系列中,面上项目的资助数量占据资助总数的90%以上,资助金额接近资助总金额的80%,成为该系列的资助主体,在夯实基础研究、推动原始创新方面发挥重要作用。(3)与面上项目类似,青年科学基金项目的资助数量和资助金额分别占据人才系列资助总数的81%和56%,为青年骨干力量的培育提供资源供给和条件支撑。(4)青年基金项目中“难度系数”更高的优秀青年科学基金项目和国家杰出青年科学基金项目资助数量总体呈上升趋势。(5)融合项目突出学科、地域、行业、领域的融会贯通,“十三五”期间资助金额呈现逐年增长趋势,已成为我国探究重大基础科学问题的主战场。

1.2 科研单位资助情况分析

针对上述提及的几项资助份额占比较大的项目类型,引用国家自然科学基金委员会发布的资助项目统计资料,选取2016—2019年的统计数据,对科研单位资助情况作进一步分析(表3)^[10-13]。2016—2019年科研单位主要项目类型的获资助情况中可知两点。

(1)青年科学基金作为人才系列的主要构成,科研单位的获资助数量呈逐年减少的态势,但是国家杰出青年科学基金项目和优秀青年科学基金项目的获资助量却逐年增加,两组对比数据可以

表2 2016—2020年各项目类别资助情况

项目类型	2016		2017		2018		2019		2020	
	批准资助项数	直接费用(亿元)	批准资助项数	直接费用(亿元)	批准资助项数	直接费用(亿元)	批准资助项数	直接费用(亿元)	批准资助项数	直接费用(亿元)
面上项目	16 934	101.75	18 136	106.86	18 947	111.53	18 995	111.27	19 357	111.30
重点项目	612	17.15	667	19.87	701	20.54	743	22.18	737	21.65
重大项目	23	3.51	40	6.54	36	6.87	46	8.86	45	7.91
重大研究计划项目	502	7.14	535	8.48	513	8.83	526	10.02	460	8.74
国际(地区)合作研究项目	356	7.91	477	9.48	430	8.34	428	8.89	368	8.26
青年科学基金项目	16 112	31.17	17 523	40.03	17 671	41.76	17 966	42.08	18 276	43.56
地区科学基金项目	2 872	10.91	3 017	10.95	2 937	11.03	2 960	11.05	3 177	11.07
优秀青年科学基金项目	400	5.20	399	5.19	400	5.20	625	7.80	625	7.50
国家杰出青年科学基金项目	198	6.79	198	6.79	199	6.83	296	11.61	298	11.69
创新研究群体项目	77	5.91	47	4.37	48	4.40	45	4.46	37	3.60
海外及港澳学者合作研究基金项目(2年期项目)	115	0.21	120	0.22	80	0.14	0	0.00	0	0.00
海外及港澳学者合作研究基金项目(4年期延续资助项目)	20	0.36	22	0.40	22	0.40	23	0.39	0	0.00
联合基金项目	739	11.29	793	12.32	822	14.06	925	18.51	1 084	23.88
基础科学中心项目	3	5.12	4	7.30	4	7.50	13	10.20	13	7.70
国家重大科研仪器研制项目	89	8.24	88	9.18	89	8.36	85	7.83	88	9.45
应急管理项目	1 179	3.09	1 089	3.55	802	2.59	0	0.00	0	0.00
数学天元基金项目	253	0.25	82	0.25	62	0.35	89	0.35	120	0.45
外国青年学者研究基金项目	117	0.30	155	0.45	140	0.45	161	0.45	146	0.45
国际(地区)合作交流项目	583	0.76	543	0.72	601	0.71	551	0.75	304	1.03
专项项目	0	0.00	0	0.00	0	0.00	715	4.11	521	4.77
总计	41 184	227.06	43 935	252.95	44 504	259.91	45 192	280.81	45 656	283.03

直观体现出科研单位在青年科技人才培养方面的努力初具成效。在青年科学基金的项目支持下，一批年轻的科技力量正逐渐成熟、壮大，越来越多的青年学者通过不断地积累和锻炼提升了自主创新的能力，有足够的实力承担优秀青年科学基金以及国家杰出青年科学基金项目，向着世界科技前沿领域迈进。

(2) 受单位数量等因素影响，科研单位的项目资助数量和金额均低于高等院校，但是项目平均资助额度却高于高等院校。

2 北京市某科研单位国家基金资助情况

2.1 资助总体情况

以笔者所在的北京市某科研单位为例，“十三五”期间，获批国家基金 161 项，直接经费 6 738 万元。其中，2016 年获资助 19 项，资助金额 681 万元；2017 年获资助 36 项，资助金额 1 741 万元；

2018 年获资助 33 项，资助金额 1 232 万元；2019 年获资助 37 项，资助金额 1 606 万元；2020 年获资助 36 项，资助金额 1 478 万元（图 1）。2016 年获批资助项目数量最低，仅 19 项。从 2017 年开始，每年获批项目数保持在 30 项以上。

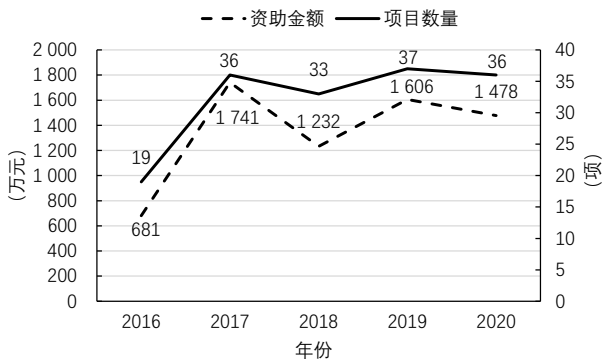


图1 2016—2020年北京市某科研单位获得国家基金资助情况

表 3 2016—2019 年科研单位资助情况

年度	项目类型	合计		高等院校		科研单位		其他	
		项目	金额 (亿元)	项目	金额 (亿元)	项目	金额 (亿元)	项目	金额(亿 元)
2016	面上项目	16 934	101.75	13 842	82.35	2 864	18.12	228	1.28
	重点项目	612	17.15	466	12.97	142	4.08	4	0.11
	青年科学基金项目	16 112	31.17	12 819	24.62	3 014	6.04	279	0.51
	地区科学基金项目	2 872	10.91	2 599	9.86	179	0.69	94	0.35
	国家杰出青年科学基金项目	198	6.79	148	5.04	50	1.75	0	0.00
	优秀青年科学基金项目	400	5.20	324	4.21	75	0.98	1	0.01
2017	面上项目	18 136	106.86	15 010	87.63	2 905	18.00	221	1.23
	重点项目	667	19.87	520	15.39	143	4.36	4	0.12
	青年科学基金项目	17 523	40.03	14 240	32.29	2 952	7.05	331	0.69
	地区科学基金项目	3 017	10.95	2 723	9.89	180	0.67	114	0.39
	国家杰出青年科学基金项目	198	6.79	146	4.98	52	1.81	0	0.00
	优秀青年科学基金项目	399	5.19	321	4.17	77	1.00	1	0.01
2018	面上项目	18 947	111.53	15 800	92.60	2 930	17.71	217	1.22
	重点项目	701	20.54	539	15.74	155	4.60	7	0.20
	青年科学基金项目	17 671	41.76	14 574	34.22	2 850	7.00	247	0.54
	地区科学基金项目	2 937	11.03	2 646	9.94	193	0.76	98	0.34
	国家杰出青年科学基金项目	199	6.83	141	4.80	55	1.93	3	0.11
	优秀青年科学基金项目	400	5.20	319	4.15	80	1.04	1	0.01
2019	面上项目	18 995	111.27	15 987	93.26	2 794	16.80	214	1.21
	重点项目	743	22.18	588	17.47	145	4.42	10	0.30
	青年科学基金项目	17 966	42.08	15 117	35.25	2 581	6.26	268	0.58
	地区科学基金项目	2 960	11.05	2 643	9.88	180	0.70	137	0.47
	国家杰出青年科学基金项目	296	11.61	218	8.54	77	3.03	1	0.04
	优秀青年科学基金项目	600	7.47	477	5.93	122	1.54	1	0.01

2.2 各项目类别资助情况

按照项目类别统计，面上项目获批 61 项，直接经费 3 585 万元；青年科学基金项目 95 项，直接经费 2 157 万元；重点项目 1 项，直接经费 292 万元；优秀青年科学基金项目 1 项，直接经费 130 万元；国际（地区）合作与交流项目 2 项，直接经费 494 万元；应急管理项目 1 项，直接经费 80 万元（表 4）。

可见，“十三五”期间，获批资助项目主要集中在面上项目和青年科学基金项目两类。而资助金额较高的重点项目仅 2019 年获批 1 项、优秀青年科学基金项目和国际(地区)合作与交流项目分别于 2017 年获批 1 项和 2 项。平均资助额度分别是面上项目 58.77 万元、重点项目 292 万元、优秀青年科学基金项目 130 万元、国际(地区)合作与交流项目 247 万元、青年科学基金项目 22.71 万元、应急

表 4 2016—2020 年北京市某科研单位获得国家基金资助情况

项目类型		2016	2017	2018	2019	2020
面上项目	项数	8	11	13	11	18
	金额	453	683	750	653	1 046
重点项目	项数	0	0	0	1	0
	金额	0	0	0	292	0
优秀青年科学基金项目	项数	0	1	0	0	0
	金额	0	130	0	0	0
国际(地区)合作与交流项目	项数	0	2	0	0	0
	金额	0	494	0	0	0
青年科学基金项目	项数	11	22	20	24	18
	金额	228	434	482	581	432
应急管理项目	项数	0	0	0	1	0
	金额	0	0	0	80	0

管理项目 80 万元。

2.3 研究领域分析

从研究领域的角度分析，运用 ROST CM（数

字人文辅助研究平台)将161项获批项目名称进行关键词的提取与词频分析。通过软件自动截取,去除常用词以及与此次分析关联度较小的形容词等,选取出现频次为3次以上的关键词进行分析,可以看出分子、基因、调控、检测、光谱、遥感等词汇出现频次较高(图2)。高频词汇所对应的研究内容包括分子机制研究、关键基因功能分析、果品智能检测、遥感监测与评估、调控机理与机制研究等。这些内容与目前农业科研单位的研究热点呈正相关性。

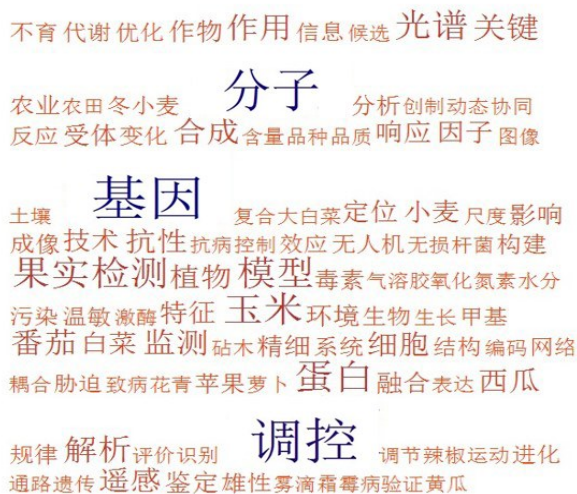


图2 词频分析

2.4 项目主持人分析

从项目主持人角度分析,“十三五”期间共151人获得资助。按职称划分,高级职称102人(正高级39人、副高级63人)、中级职称47人、初级职称2人(图3)。高级职称占比68%,中级职称占比31%,初级职称占比1%,职称结构呈现“倒三角”状,总体研究实力较高。151位项目主持人中,累计获批2项及以上人员62人,其中1人获批9项、2人获批5项、5人获批4项(图4)。“十三五”期间,获批2项的人员共计10人。

2.5 小结

(1)与全国科研单位总体资助情况比较,相对一致的特点体现在面上项目和青年科学基金项目两个类别占据资助格局的主体。但是,平均资助额度均低于全国科研单位平均水平。另外,值得注意的是,不同于全国科研单位获批国家杰出

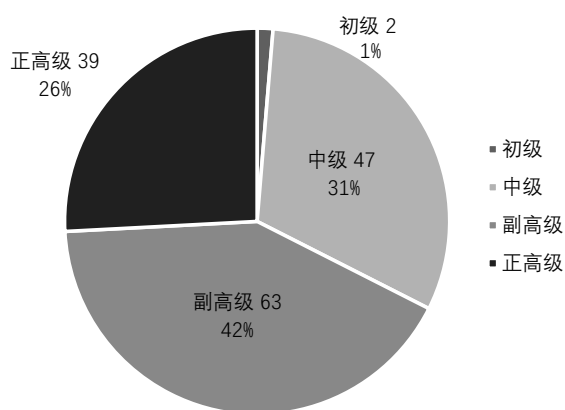


图3 职称分布

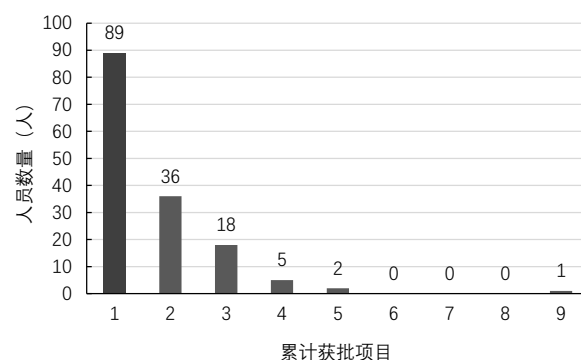


图4 累计获批项目及人员

青年科学基金项目和优秀青年科学基金项目总体数量逐年增加的态势,笔者所在单位获批项目类型较为集中,平均资助额度相对较高的重点项目、国际(地区)合作与交流项目、优秀青年科学基金项目仅出现在个别年份,并且数量低。重大项目、国家杰出青年科学基金等其他项目类型在“十三五”期间都是“零”获批。

(2)项目主持人总体科研实力较高,高级职称人员占总人数的2/3,研究领域涉及农业信息化、农业智能装备、林果栽培、蔬菜育种、生物技术、畜牧兽医等方面。在151位项目主持人中,接近半数人员累计获批2项及以上基金项目,10人在“十三五”期间获批2项,科研人员申报热情较高。

(3)研究内容与目前同行领域研究热点、难点紧密相扣。依托国家基金的平台资源,产生关联论文论著、发明专利、科技奖励等科技成果600多项。既有效提高了科研单位自身的核心竞争力,

同时也促进了行业的整体发展。

3 存在问题与对策建议

3.1 存在问题

基于以上对我国国家基金资助总体情况以及笔者所在单位的实例对比分析,我们可以以点及面,从一定程度上对我国科研单位在国家基金全流程管理中的一些普遍现象进行梳理和提炼。

(1) 影响国家基金工作开展的最主要因素是人才。伴随国家基金在我国基础研究体系中主渠道地位的不断提升,科研人员对国家基金的重视程度不断加强。并且从青年科学基金项目获批数量的占比可以看出青年骨干人员的申报积极性保持在较高水平。但是申报项目类别较单一,特别是重大、重点、杰青、优青等项目的申报量、获批量存在不同单位水平良莠不齐现象,这是今后需要重点改进的问题。还需要在人才队伍建设方面下功夫,加强人才储备。

(2) 管理方式方法是否科学有效是制约国家基金工作开展的另一主要因素。纵观国家基金实施全过程,项目管理工作渗透于各个环节。每一环节的管理疏漏都会直接影响基金工作的顺利开展。为此,科研管理人员不断对国家基金管理模式进行改进,并且取得一定成效。但是伴随国家基金体量的不断扩增,庞大的数据信息亟需更加直观、更加快速、更加精准的管理模式与之匹配,这是摆在科研管理者面前的又一道考题。

(3) 从笔者所在单位的获资助情况可以看出体现学科、领域交叉融合特征的几个项目类别在资助总体格局中的占比相对较小,这从一个侧面可以看出,学科发展的相对单一,学科布局有待进一步优化。不仅要注重传统学科的巩固发展,更要通过跨学科、跨地域的协同合作,加强新兴优势学科的培育^[14]。

3.2 对策建议

近年来,国家财政科技投入不断增长,对基础研究的支持力度稳步提高,国家基金作为国家支撑重大关键性、基础性和共性技术问题研究的主渠道,受到了越来越多科研单位的重视。如何在激烈的竞争中提高立项成功率,通过国家基金的平台提升科研水平,值得深入思考。建议从如

下几方面改善管理模式。

(1) 加强研究热点监测。紧扣国家基金的功能定位,对历年申报指南进行深入研读和对比分析,结合国内外研究热点和前沿动态,以及国家重大发展战略,做好动态监测记录。以此作为依据,对学科布局和研究内容进行适时适度调整,确保科研单位永葆前卫思想和领先脚步,为原始创新奠定基础,不断提出新理论、开辟新领域、探索新路径、研究新方法。

(2) 建立有效激励机制。“从1到100”的应用发展首先需要实现“从0到1”的突破,基础研究是科研人员的必修课,只有从源头不断地积累、提炼,才能为科技成果的诞生埋下优质种子。提高科研人员对基础研究的重视程度和投入的积极性,需要有政策的引导和思想意识的培养。将国家基金等基础性研究项目的申报数、资助率纳入到绩效考核、职称评定、奖励申报等管理制度中去,逐步强化科研人员的思想意识,营造基础研究的良好氛围,为科技水平的提升打造养分环境^[15]。

(3) 注重人才培养。人才队伍的建设不是一朝一夕的工作,需要从长计议,培育和引进双向并举。一方面,注重青年人才的培养,不断为团队注入新鲜血液^[16]。另一方面,根据学科布局和发展规划,有针对性地引进高层次领军人才和学科带头人,着力打造科技创新研究团队。

(4) 全流程精准管理。国家基金具有项目类别多、实施周期长、形式审查严格等特点,并且在申报、实施、结题、验收等各阶段项目管理的内容复杂、要点繁多,因此建立项目全流程精准管理模式是提高管理效率,确保项目资助率稳中有升的重要手段^[17]。借助互联网+、大数据等现代化技术手段,构建科研管理服务系统,实现项目“线上+线下”同步管理。密切追踪每一项国家基金项目由申报至结题的各个环节,对过程文件进行收集、整理、电子化存储,同时采集项目实施过程中所涉及的人员、经费、成果等关联数据,由系统后台对数据进行“加工”,根据统计分析结果对项目进度、研究方案、经费使用等内容进行适时调整^[18]。对于未立项的基金项目,通过数据分析形成对策建议,为今后的申报工作提供决策参考。

参考文献

- [1] 中华人民共和国科技部. 科技部办公厅 财政部办公厅 教育部办公厅 中科院办公厅 工程院办公厅 自然科学基金委办公室关于印发《新形势下加强基础研究若干重点举措》的通知(国科办基〔2020〕38号). (2020-05-11) [2022-09-21]. https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2020/202005/t20200511_153861.html.
- [2] 蒋顶悦. 国家自然科学基金项目管理的若干思考. 产业与科技论坛, 2018, 17(15): 218-219.
- [3] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金“十三五”发展规划. (2016-06-14) [2022-09-21]. https://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/bzgh_135/index.html.
- [4] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金委员会2016年度报告. (2017-01) [2022-09-21]. <https://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/ndbg/2016ndbg/index.html>.
- [5] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金委员会2017年度报告. (2018-01) [2022-09-21]. <https://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/ndbg/2017ndbg/index.html>.
- [6] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金委员会2018年度报告. (2019-01) [2022-09-21]. <https://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/ndbg/2018ndbg/index.html>.
- [7] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金委员会2019年度报告. (2020-01) [2022-09-21]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/ndbg/2019/>.
- [8] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金委员会2020年度报告. (2021-01) [2022-09-21]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab1080/>.
- [9] 江涛, 王晓鹏, 代继平, 等. 简析西南林业大学国家自然科学基金项目管理. 云南科技管理, 2021(6): 5-7.
- [10] 国家自然科学基金委员会. 2016年度国家自然科学基金资助项目统计. 北京: 国家自然科学基金委员会, 2016.
- [11] 国家自然科学基金委员会. 2017年度国家自然科学基金资助项目统计. 北京: 国家自然科学基金委员会, 2017.
- [12] 国家自然科学基金委员会. 2018年度国家自然科学基金资助项目统计. 北京: 国家自然科学基金委员会, 2018.
- [13] 国家自然科学基金委员会. 2019年度国家自然科学基金资助项目统计. 北京: 国家自然科学基金委员会, 2019.
- [14] 查静, 邹亚飞, 郑传临. 浅析新时期农业科研单位学科建设与发展——以中国农业科学院植物保护研究所为例. 农业科研经济管理, 2015(4): 35-39.
- [15] 解沛, 刘振虎, 王琳, 等. “十三五”农业科研单位加强国家自然科学基金工作策略研究——以中国农业科学院为例. 农业科技管理, 2016, 35(6): 16-18.
- [16] 姬军红, 郭莹. 农业科研单位加强创新团队建设的有效对策. 农业科研经济管理, 2019(4): 5-8.
- [17] 张江丽, 冯欣, 刘爽. “十四五”时期国立农业科研机构国家科技计划管理探讨. 农业科研经济管理, 2022(2): 33-35.
- [18] 孙晓冬, 李斌, 闫华, 等. 信息化环境下科研管理协同创新对策探究——以科研机构为例. 农业科研经济管理, 2019(1): 34-39.

DISCUSSION ON THE PROJECT MANAGEMENT OF NATIONAL NATURAL
SCIENCE FOUNDATION IN SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTES*
——TAKING THE 13TH FIVE-YEAR PLAN NATIONAL NATURAL SCIENCE
FOUNDATION PROJECT AS AN EXAMPLE

Sun Xiaodong, Yan Hua*, Chu Nongnong, Chen Hong, Chen Wentao, Wang Shuyan

(Information Technology Research Center, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097, China)

Abstract As an important component of national projects, National Natural Science Foundation (NSFC) plays an increasingly prominent role in promoting the development of basic research in China, and the amount, type, funding and related achievements of the NSFC have become important indicators to measure the basic innovation ability of scientific research institutes. This paper made a comparative analysis of the overall funding situation of the NSFC and the funding situation of scientific research institutes during the "13th Five-Year Plan" period, combined with the actual case in-depth discussion, summed up the experience and found the existing problems from the

(下转第20页)