

· 管理纵横 ·

基础研究薄弱地区项目资助政策优化路径

——以地区科学基金项目为例

钮宇恒¹ 陈亮京² 高阵雨³ 郝雨萱¹ 侯晓敏⁴
杨利军⁵ 赵良渊⁵ 王 军⁵ 秦小江^{5, 6*}

1. 山西医科大学 第一临床医学院, 太原 030001
2. 山西医科大学 第二临床医学院, 太原 030001
3. 国家自然科学基金委员会 计划与政策局, 北京 100085
4. 山西医科大学 基础医学院, 太原 030001
5. 山西医科大学 医学科学院, 太原 030001
6. 山西医科大学 公共卫生学院, 太原 030001

[摘要] 国家自然科学基金地区科学基金项目经过近35年的发展,在资助区域不断扩大的同时,地区之间科学研究水平发展的不均衡现象却愈加明显。本文根据近5~10年国家自然科学基金项目资助数据,研究地区科学基金项目资助绩效及地区间科研水平发展差异,分析我国地区科学基金项目在促进基础研究薄弱地区发展方面可能存在的问题,提出针对基础研究薄弱地区资助政策和促进我国区域均衡发展的合理优化建议。

[关键词] 地区科学基金;基础研究;区域平衡;政策优化;地区差异

国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)于1989年设立地区科学基金项目(以下简称“地区科学基金”),旨在资助部分基础研究薄弱地区提高研究水平,缩小与基础研究发达地区之间差异,同时培养并扶持地区科研人员,为欠发达地区凝聚人才,促进基础研究薄弱地区和少数民族地区的区域创新体系与社会、经济、科研的发展。如今,地区科学基金的资助范围已由1989年的7个省(自治区)扩大到如今的19个省(自治区)市(自治州)。然而,随着地区科学基金资助规模的不断扩大,科研经费和资源向基础研究实力较强地区倾斜^[1]的现象日益显著,并且我国仍有部分基础研究薄弱的地区尚未被纳入地区科学基金资助范围。

现有的研究多基于资助绩效,对资助人员的学历、学科、地域等特征进行统计和研究^[1];或对地区基金项目在人才培养方面的效果进行研究^[2, 3];或提出新时代背景下优化地区基金政策的建议^[4];或



秦小江 山西医科大学教授,博士生导师,科技处副处长,山西省科技创新团队带头人。主要研究方向为环境暴露与血管疾病;科技政策与科研管理。主持国家自然科学基金项目3项,省部级、企业横向课题等项目15项,发表科研论文60余篇。



钮宇恒 山西医科大学第一临床医学院硕士研究生。研究领域主要包括科技政策、自然科学基金项目管理等。

对于在某地区的地区科学基金资助特征进行分析^[5, 6];或从区域创新视角研究地区科学基金的影响^[7, 8]。而对当前地区科学基金资助体系下地区之间基础研究水平不平衡现象的分析和研究还相对欠缺,缺少对地区科学基金资助范围外的基础研究薄

弱地区发展需要的分析。本文通过对近5~10年地区科学基金资助数据的深入分析,首次从地区科学基金范围内和全国范围内的基础研究水平不均衡问题入手,综合分析地区和其他科学基金数据,揭示基础研究薄弱地区亟需地区科学基金支持发展基础研究、实现区域平衡发展的现状。该视角能够更全面地了解基础研究薄弱地区当前所面临的发展困境,为优化相关基金政策、促进地区间科学研究协调发展以及促进科学共同繁荣提供更有针对性的建议。

1 地区科学基金资助现状

地区科学基金项目设立之初,资助范围只包括新疆、内蒙古、青海、西藏、宁夏、海南、广西7个省(自治区)。如今,地区科学基金的资助范围已经增加到了19个省(自治区)市(自治州),除前述7省(自治区)外,新增了贵州省、江西省、云南省、甘肃省、吉林省延边朝鲜族自治州、湖北省恩施土家族苗族自治州、湖南省湘西土家族苗族自治州、四川省凉山彝族自治州、四川省甘孜藏族自治州、四川省阿坝藏族羌族自治州、陕西省延安市和陕西省榆林市。

自1989年地区科学基金设立以来,每年的资助项目数由89项逐步增长到2023年的3538项。资助经费也从1989年的259.44万元^[9]增加到2023年的11.21亿元。分析近十年的申请与资助情况发现,从资助数量来看,2015—2020年,地区科学基金每年的申请量迅速攀升,但资助量却保持在每年2960项左右,导致该时期的资助率由21.48%急速下降到14.30%。直至2020年之后,地区科学基金资助量按照每年200项左右缓慢抬升,才出现资助

率相对稳定的态势(图1)。从资助金额来看,2014年地区科学基金的资助总额曾突破13亿元,但之后的六年,资助总额一直保持着11亿元左右的较低水平。2015—2020年,地区科学基金每年资助额和资助量均无很大波动,致使项目平均资助强度维持在相对稳定的水平;2021—2022年,地区科学基金的资助总额增加到了每年11.51亿元左右,但随后也出现了下滑趋势。由于资助总量不断上升,而资助经费却没有呈现出明显的增长态势,无法适应资助总量增长的需要,导致平均资助强度持续下滑到31.70万元/项,只有十年前项目平均资助强度的66.7%(图2)。

2 地区科学基金资助体系出现的“二次集中”现象

2.1 资助地区分布二次集中

近十年地区科学基金资助绩效表明,我国地区科学基金项目存在很大的地区分布差异,具有明显的“二次集中”特征,即江西、云南、广西是地区科学基金项目的主要集中区域,无论是获批项目数量还是获批项目经费,都接近资助总数和经费总额的50%,而西藏、青海、海南、宁夏等基础研究实力相对薄弱的地区每年获批的地区科学基金项目数几乎都在200项以下,经费均未超过8000万元,仅占近十年资助项目总数的11.36%和资金总额的10.95%(出于严谨考虑,将吉林、陕西、湖北、湖南、四川等只有部分地区在资助范围内的省份排除在外),见表1、表2。2023年,仅江西、云南和广西三省(自治区)获批的地区科学基金项目数总和就超过了其他



图1 2014—2023年地区科学基金申请与资助情况

16 个地区的资助总量,这一现象与我国地区科学基金项目“采取倾斜政策减小地区基础研究水平差距”的初衷存在一定程度的背离^[10]。虽然地区科学基金面向基础研究相对薄弱的地区,但在实际资助情况中,仍然存在地域分布的第二次集中。

地区科学基金项目受资助区域获得国家级项目的重要渠道^[9],根据自然科学基金委地区科学基金申请政策,各地区的中央所属单位不得申请,因此,在研究国家级项目时,应当排除各地区中央所属

单位的影响,以便更精准地研究和比较各地区基础研究能力。如图 3 所示,从近五年各地区获资助地区科学基金经费占基金项目总经费比重看,除吉林、陕西、湖南、湖北和四川这些只有个别地区在资助范围内的省份外,其他地区获得的地区科学基金经费在基金项目总经费中的占比均在 40% 以上。对比表 3 可知,在排除各地区中央所属单位的影响后,近五年地区科学基金经费占国家自然科学基金项目总经费比重并不高的江西、广西和云南获资助的国家



图 2 2014—2023 年地区科学基金经费投入与平均资助强度情况

表 1 2014—2023 年各地区每年地区科学基金资助金额

年份/地区	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	总计 (万元)	占比
江西	25 516.00	21 312.56	22 231.80	21 643.50	23 093.40	22 808.90	23 232.07	24 127.50	25 009.00	23 954.70	232 929.43	20.56%
云南	19 720.00	16 585.18	15 839.80	17 506.00	16 343.80	17 888.20	16 491.00	16 137.40	16 585.00	15 482.10	168 578.48	14.88%
广西	19 260.00	16 298.46	15 352.00	15 058.50	15 095.25	16 125.80	15 177.50	16 004.70	16 265.00	16 947.30	161 584.51	14.26%
贵州	9 615.00	8 768.00	9 942.70	10 293.50	11 504.40	11 258.00	14 081.00	15 116.00	16 058.00	14 435.20	121 071.80	10.69%
新疆	17 332.00	13 837.60	13 107.30	11 730.50	11 183.20	9 947.80	9 502.00	8 423.90	9 678.00	9 155.10	113 897.40	10.05%
甘肃	10 601.00	10 198.10	8 847.60	9 251.00	9 623.90	8 925.70	9 301.93	9 626.00	7 972.00	8 966.40	93 313.63	8.24%
内蒙古	10 472.00	7 833.00	8 165.40	8 492.50	8 479.45	8 746.90	7 776.00	8 483.10	7 444.00	7 260.70	83 153.05	7.34%
海南	4 112.00	3 883.00	4 099.10	4 126.00	4 379.70	4 518.10	5 063.50	5 882.30	6 294.00	7 465.80	49 823.50	4.40%
宁夏	6 520.00	5 470.10	5 115.80	5 087.50	5 001.00	4 602.60	4 384.00	4 779.30	4 081.00	3 833.60	48 874.90	4.31%
青海	1 933.00	1 291.00	1 889.00	1 840.50	1 678.00	2 066.00	1 370.00	2 017.10	1 931.00	1 240.00	17 255.60	1.52%
吉林	2 321.00	1 436.00	1 679.50	1 451.50	904.00	901.00	1 107.00	1 072.20	752.00	734.20	12 358.40	1.09%
陕西	50.00	175.00	766.00	1 076.00	1 204.70	790.50	1 341.00	1 448.00	1 598.00	1 212.70	9 661.90	0.85%
西藏	1 493.00	1 037.00	890.00	843.00	747.00	776.00	744.00	717.00	579.00	360.00	8 186.00	0.72%
湖南	976.00	855.00	596.00	762.00	486.20	443.00	753.00	591.00	386.00	567.00	6 415.20	0.57%
湖北	742.00	620.00	528.00	319.00	456.00	540.50	277.00	512.50	382.00	370.20	4 747.20	0.42%
四川	87.00	0.00	0.00	39.00	153.00	147.00	137.00	102.00	66.00	186.00	917.00	0.08%

表2 2014—2023年各地区每年地区科学基金资助项目数

地区	年份										总计 (项)	占比
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
江西	543	552	591	602	618	615	669	705	768	758	6 421	21.48%
云南	416	427	418	482	436	483	471	467	510	488	4 598	15.38%
广西	407	421	407	418	406	431	439	464	496	535	4 424	14.80%
贵州	202	229	263	287	312	308	403	437	488	454	3 383	11.32%
新疆	359	355	342	323	296	264	273	244	295	286	3 037	10.16%
甘肃	222	261	227	249	249	234	265	278	243	284	2 512	8.40%
内蒙古	219	201	212	229	221	230	221	245	229	229	2 236	7.48%
海南	87	100	109	113	117	121	145	171	192	236	1 391	4.65%
宁夏	137	143	136	142	133	124	126	139	125	121	1 326	4.44%
青海	41	33	49	50	44	53	39	58	59	39	465	1.56%
吉林	48	38	45	41	25	25	32	31	23	23	331	1.11%
陕西	1	5	20	29	32	21	38	42	49	38	275	0.92%
西藏	30	26	23	22	19	21	21	21	18	11	212	0.71%
湖南	21	22	16	20	13	12	22	17	12	18	173	0.58%
湖北	16	16	14	9	12	14	9	15	12	12	129	0.43%
四川	2	0	0	1	4	4	4	3	2	6	26	0.09%

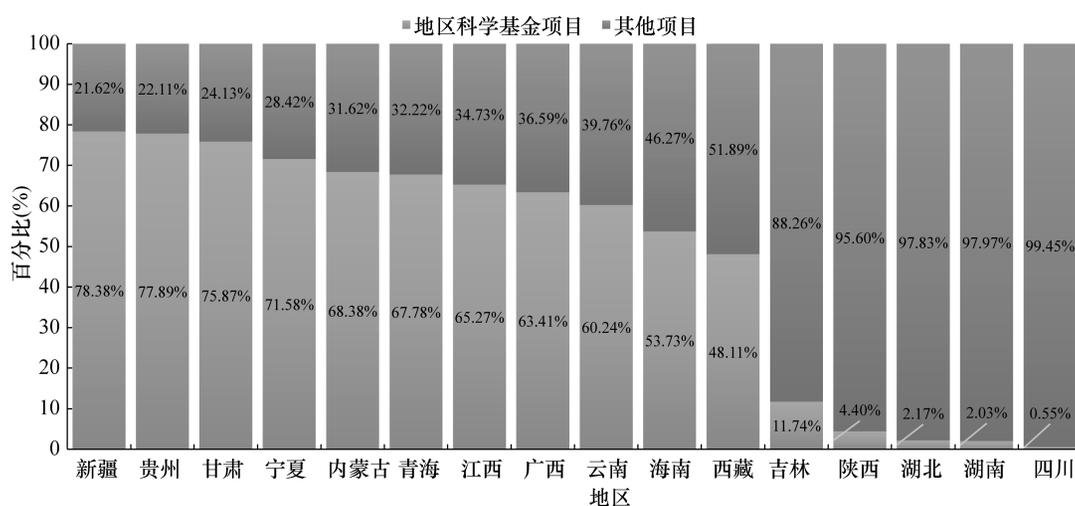


图3 2019—2023年各地获地区科学基金项目经费占基金项目总经费比重(排除中央所属单位)

表3 2019—2023年地区科学基金资助地区获国家自然科学基金项目资助总额和平均资助率(排除中央所属单位)

地区	年份					总计 (万元)	平均 资助率	总经费 全国排名
	2019	2020	2021	2022	2023			
江西	34 769.00	34 335.87	37 792.90	38 610.04	37 027.20	182 535.01	14.82%	8
云南	28 653.23	25 632.00	25 516.90	28 747.00	28 533.10	137 082.23	13.72%	10
广西	24 017.60	24 860.40	25 919.10	26 481.00	25 707.30	126 985.40	12.21%	12
贵州	14 382.10	16 916.00	19 969.00	20 696.96	19 127.70	91 091.76	12.03%	21
新疆	12 820.40	12 420.00	10 143.90	11 820.00	12 385.10	59 589.40	12.28%	24
甘肃	10 933.90	11 192.93	14 340.57	10 971.00	11 600.40	59 038.80	12.41%	25
内蒙古	12 088.03	10 651.00	10 943.64	11 671.00	12 716.70	58 070.37	13.30%	26
海南	6 470.60	7 240.50	9 803.30	14 369.00	16 509.30	54 392.70	16.28%	27
宁夏	5 020.10	5 735.00	6 081.30	7 003.00	6 447.60	30 287.00	12.77%	29
青海	2 380.00	2 088.00	3 015.50	2 677.00	2 563.00	12 723.50	12.06%	30
西藏	914.00	2 061.00	1 469.00	1 390.00	767.00	6 601.00	16.65%	31

自然科学基金总经费在受地区科学基金资助的地区中排名前三,在全国处于中上游水平。这一现象表明在地区科学基金的资助下,江西、广西和云南等地基础研究水平已有很大提升,基础研究平台建设初有成效,已有一定能力参与到其他国家自然科学基金项目竞争中。贵州、新疆和甘肃的地区科学基金经费在国家自然科学基金总经费中的占比都大于 75%,且获得的基金项目总经费低于江西、广西和云南,在全国的排名中也较为落后,说明地区科学基金当前仍旧是这些地区获得国家自然科学基金资助的主要形式,还需投入时间和经费建设其基础研究平台,提升自身科研实力。

除上述地区之外,宁夏、西藏、青海和海南四省(自治区),无论每年获批的地区科学基金项目数,还是每年获资助的国家自然科学基金总经费,在所有被地区科学基金资助的地区中均处于下游水平。其中,宁夏获地区科学基金项目经费占基金项目总经费比重甚至超过 70%。除此之外,在近五年全国各地区国家自然科学基金项目资助经费排名中,宁夏、青海和西藏持续处于最后三位,表明这些地区基础研究水平依然相对落后,科研基础仍旧薄弱,在地区科学基金资助范围内,没有足够的实力与江西、云南、广西等科研实力较强的地区竞争地区科学基金项目;在全国范围内,也无法在其他国家自然科学基金项目的竞争中占据优势。

长此以往,科研实力较强的地区或将独揽地区科学基金的大部分,逐渐具备竞争其他国家级基金项目的能力,发展愈加向好;而基础研究欠发达的地区可能由于科研实力不足,在其他基金项目的竞争中无法争取到足够的科研经费,长时间被困于发展瓶颈,形成恶性循环。

3 我国基础研究发展的不均衡

解决地区差距问题、促进区域协调发展,加快落后地区发展是关键。落后地区应积极行动起来,充分发挥主体作用,进一步加快发展步伐^[11]。在大多数受地区科学基金资助的地区中,地区科学基金是其主要的科研经费来源,几乎占有基金项目资助经费的一半及以上。在新疆、贵州和甘肃,其占比更是超过了 75%,由此可见,地区科学基金在帮助和扶持基础研究薄弱地区的科研水平发展上有至关重要的作用,是基础研究薄弱地区建设科研平台、开展科学研究的基石,也是我国缩小地区间发展差异、培养地区科研人才的有力手段。但是,地区科学基金

只针对一部分基础研究薄弱地区进行资助,放眼全国,基础研究发展的不平衡现象依旧严重,某些地区基础研究力量薄弱,科研经费短缺,但至今尚未被纳入地区科学基金的资助范围,与基础研究发达地区的发展差异可能会日渐加大,加重我国区域基础研究发展的不均衡现象。

3.1 我国各区域基础研究差异

基础研究是指为了获得关于现象和可观察事实的基本原理的新知识(揭示客观事物的本质、运动规律,获得新发现、新学说)而进行的实验性或理论性研究。在所有国家自然科学基金项目中,面上项目支持从事基础研究的科学技术人员在国家自然科学基金资助范围内自主选题开展研究,是科学基金最基本的资助项目类别。各地区获得面上项目数量的多少在一定程度上可以反映其基础研究水平的强弱。现将我国七大地理区域内各地区近五年所获面上项目数作为衡量各地区基础研究水平和划分基础研究薄弱地区的指标,同时引入标准差,分析各区域内部基础研究水平发展差异以及基础研究薄弱地区的科研发展需求。

从整体水平看,我国科研资源配置和发展水平东强西弱,且东部的科研院所和高校有更多机会开展国际交流与合作,优秀科研人才和国家重点项目大多向东部聚集,导致我国东西部发展不均衡现象极为明显。2023 年华东各地区平均获面上项目 1 067.00 项,而西南和西北分别仅有 284.80 项和 268.20 项(表 4)。不仅如此,我国各区域内部发展不均衡的情况也不容忽视。从 2023 年各区域获面上项目标准差统计结果来看,在全国范围内,华北区域各地区 2023 年获面上项目数标准差最大,达到 1 380.25,表明我国华北区域内的基础研究水平差异最为显著,科研水平的离散程度最高,基础研究发展最不均衡;华南地区 2023 年获面上项目数标准差也达到了 1 172.04,仅次于华北地区,表明我国区域内部发展最不均衡的状况主要集中在华北和华南地区;而东北地区标准差值仅有 116.54,是全国基础研究水平发展最均衡、差异最小的地区(表 5)。

3.2 我国基础研究薄弱地区的科研发展需求

以我国区域内科研水平差异最大的华北区域为例,近五年北京市共获面上项目 16 904 项、天津 2 856 项、河北 801 项、山西 835 项,内蒙古仅 111 项(表 4)。由此可见,华北区域基础研究发展两极分化极为严重,科研资源分配极不均衡。北京是全国高水平科研单位的聚集地,国内外科研人才云集,基

基础研究水平强劲,在国家级基金项目的竞争中有着明显优势。河北和山西科学研究基础薄弱、高水平科研单位贫乏,又不在地区科学基金的资助范围内,没有足够的科研经费支持发展基础研究和培养高端

人才,难以在全国性基金项目竞争中取得优势,导致其获批项目较少。2023年,山西省和河北省获批的面上项目数分别只有169和139项,低于受地区科学基金资助的甘肃,略高于云南(表4);2023年,山

表4 2019—2023年各地区获面上项目数量统计

区域	地区	近5年获资助面上项目数					总计	区域总计
		2019	2020	2021	2022	2023		
华北	北京	3 394	3 380	3 337	3 517	3 276	16 904	21 507
	天津	543	583	569	605	556	2 856	
	河北	152	180	166	164	139	801	
	山西	154	164	163	185	169	835	
	内蒙古	17	33	18	18	25	111	
东北	辽宁	627	634	599	612	579	3 051	6 995
	吉林	332	346	314	306	346	1 644	
	黑龙江	426	471	466	469	468	2 300	
华东	上海	2 125	2 053	2 148	2 189	2 173	10 688	35 694
	江苏	1 983	1 972	1 900	2 110	2 114	10 079	
	浙江	1 043	971	988	1 090	1 094	5 186	
	安徽	474	476	469	514	565	2 498	
	福建	449	468	431	467	465	2 280	
	江西	82	71	87	94	103	437	
	山东	832	891	919	929	955	4 526	
华中	河南	276	306	341	345	334	1 602	11 280
	湖北	1 168	1 217	1 245	1 326	1 234	6 190	
	湖南	624	661	733	704	766	3 488	
华南	广东	1 788	1 856	1 856	1 999	2 085	9 584	10 124
	广西	78	69	83	67	62	359	
	海南	22	34	37	40	48	181	
西南	重庆	391	429	414	440	422	2 096	6 618
	四川	673	700	693	781	808	3 655	
	贵州	32	38	51	54	45	220	
	云南	119	122	122	131	147	641	
	西藏	0	2	0	2	2	6	
西北	陕西	950	996	1 047	1 076	1 090	5 159	6 357
	甘肃	198	191	186	197	199	971	
	青海	6	6	10	2	7	31	
	宁夏	3	6	3	11	11	34	
	新疆	34	31	35	28	34	162	

表5 2023年各区域获面上项目数标准差统计结果

区域	地区数量	获资助项目数总计(项)	各地区平均获资助项目数(项)	σ (标准差)
华北	5	4 165	833.00	1 380.25
东北	3	1 393	464.33	116.54
华东	7	7 469	1 067.00	803.79
华中	3	2 334	778.00	450.12
华南	3	2 195	731.67	1 172.04
西南	5	1 424	284.80	335.05
西北	5	1 341	268.20	466.20

西省和河北省获批的国家自然科学基金项目数分别为481项和395项,低于受地区科学基金资助的江西、云南、广西、甘肃等地(图4)。在不受地区科学基金资助的地区中,山西省和河北省获批面上项目数量最少,获批国家自然科学基金项目数同样最少。而同属于华北地区的内蒙古近五年获批面上项目仅111项,2023年获批的国家自然科学基金项目数也仅有326项,甚至远远落后于同属华北地区的河北省和山西省。虽然内蒙古受地区科学基金项目支

持,但根据内蒙古的国家自然科学基金资助绩效,地区科学基金仍然为其主要的基金项目经费来源,其基础研究水平在全国仍相对落后,在国家级基金项目的竞争能力依旧不足。

随着我国经济和科技实力的高速发展,东部地区与西部地区的科研水平差距或将越来越大,我国各大区域内部的基础研究发展差异也愈加严重。亟需采取有效措施优化地区项目资助政策,合理配置我国科研资源,支持以内蒙古、山西、河北为代表的地区基础研究薄弱地区提升科研水平,促进各地区科学研究水平均衡发展。

4 思考与建议

习近平总书记指出:“协调发展是制胜要诀”。协调是发展平衡和不平衡的统一,强调协调发展不是搞平均主义,而是更加注重发展机会公平,更加注重资源均衡^[12]。实现区域均衡发展、支持基础研究薄弱地区科研发展不仅是地区科学基金的主要任务,还是我国统筹国内资源均衡配置、对基础研究薄弱地区科研帮扶的深层次要求。随着我国基础研究形势的不断变化,地区科学基金的发展也面临着挑战,应当进一步明确定位、动态调整和完善针对基础研究薄弱地区的帮扶政策,促进我国基础研究实现协调性均衡发展。

4.1 适当调整地区科学基金资助力度

由于地区科学基金具有地区限制特性,只对特定地区的科研人员进行资助,因此将有限的资源合理地分配尤为重要。由上文数据可知,受地区科学基金资助的地区中存在着“二次集中”现象,并且某些地区(如江西省、云南省)在地区科学基金的帮助下,基础研究水平已经有显著的提升。自然科学

基金委应当秉持地区科学基金扶持基础薄弱地区科学研究发展的目标,适当减小对已发展起来的地区的资助力度,鼓励其投身于其他高水平基金项目的竞争中^[4],从而提高地区基金资助的边际效益^[2];与此同时,同在地区科学基金资助范围内的西藏、宁夏、内蒙古、青海和海南等地区获得地区科学基金资助项目和经费较少,基础研究水平仍然相对薄弱,竞争国家级基金项目较为困难,以当前资助标准较难摆脱“基础研究薄弱地区”的帽子。因此,自然科学基金委应当统筹考虑各地区的科研水平差异和资助情况,结合新时代新形势要求,向基础研究薄弱地区进行政策上的倾斜,加大对这些地区的资助力度、适当降低其评估标准,缩小地区间科研水平差异,优化资源配置方面的功能定位。

数据显示,自 2015 年起,地区科学基金申请量快速上涨,资助量却维持在相对稳定的水平,导致资助率持续下跌。2016—2022 年,虽然资助总额稳中有升,但资助额的上升无法适应资助项目数的增长,导致平均资助额相对下降,2023 年再次出现资助总额的下滑。建议根据地区科学基金项目“控制规模、提高强度、重点支持”的原则^[13],适当提高地区科学基金资助总额和单项资助经费,为基础研究薄弱地区的科研发展提供更多资金支持,真正发挥地区科学基金在基础研究发展方面的助推作用。

4.2 动态调整地区科学基金资助范围

科学基金设立的初衷是减小地区间科技水平差异,面对基础研究薄弱地区进行倾斜资助^[2]。但是,不仅在我国七大区域之间存在着发展差异,各区域内部的发展差异同样显著。以河北、山西为代表的地区基础研究薄弱地区科学研究水平弱、研究平台少、优势项目稀缺,竞争国家级项目的能力相对不足,且不在地区科学基金资助范围内,难以在人才成长的关键阶段给予其足够的支持和研究动力,亟需地区科学基金的资助来提高基础研究水平,助力当地科研人才的培养。应精准细化地区科学基金的倾斜资助政策,实行地区科学基金资助范围的动态调整机制^[14],将这些地区纳入地区科学基金的资助范围,从而更好地发挥地区科学基金的“杠杆作用”^[4],同时建议具备一定竞争条件的地区和机构退出地区科学基金资助范围,合理利用有限资源,帮助基础研究薄弱地区降低区域发展差异,平衡自然科学基金的整体空间布局,实现各地区间社会、经济、科技均衡发展。

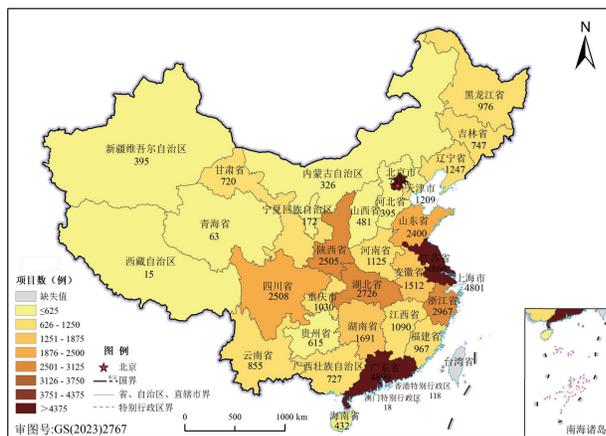


图 4 2023 年各地区获国家自然科学基金项目数分布情况

4.3 加强基础研究薄弱地区的国内外合作与交流

世界各科技强国都将合作与交流放在至关重要的位置,美国国家科学基金会(National Science Foundation, U. S., NSF)的战略目标之一是通过国际合作鼓励美国的年轻科学家获得国外交流的机会^[15];日本学术振兴会(The Japan Society for the Promotion of Science, JSPS)是日本唯一以学术振兴作为目标的资助机构,定位于促进国际学术交流、支援大学全球化^[16];英国(UK Research and Innovation, UKRI)曾设立上亿欧元的国际合作与交流基金,以加强英国与其他国家的创新合作^[17]。统计数据显示,我国东部地区在2012—2021年间获组织间国际(地区)合作与交流项目资助数量占全部项目的72.2%,中部地区占11.1%,西部地区占10.3%,东北部地区占6.4%^[18]。我国科研水平较为发达的东部地区,不仅有大量科研经费的支持,还有更多与国际接轨、借鉴国外先进科研经验的机会,具有极大的发展动力。而中西部和东北部基础研究薄弱地区,高端科研人才较为短缺,科研经费少,地区发展差异进一步加大,亟需对内政策引导和对外强化融合双管齐下^[18]建议国家自然科学基金出台激励政策推动优秀研究人才到基础研究薄弱地区从事基础研究,并且鼓励东部地区“双一流”高校的优秀科研人员前往基础研究薄弱地区的高校或科研院所开展研究和教学,共同解决科研过程中遇到的困难和发展瓶颈,以东部地区的优秀科研力量带动中西部和东北地区的科研发展^[18];对于发达地区与基础研究薄弱地区的依托单位合作申报的研究项目,建议自然科学基金委在政策上予以倾斜,双方发挥各自优势,取长补短,共同冲击顶尖课题。此外,针对获得地区科学基金项目的依托单位,建议出台相关政策鼓励并适当降低其申请国际合作与交流项目的门槛,使基础研究薄弱地区的科研人员有更多的机遇涉足国际学术舞台,为这些地区培养国际性科研人才^[19],同时进一步优化国际合作资助体系^[20],以先进带后进,促进科学共同繁荣。

5 结 语

地区科学基金是我国基础研究薄弱地区科学研究发展和科研人才培养的基石,同时也是我国深入实施人才强国战略、促进科技区域性均衡发展的“助推器”。在新时代新的发展时期,地区科学基金应时刻秉持对基础研究薄弱地区采取倾斜政策减小地区

基础研究水平差距的初衷,明确其对科研实力相对薄弱地区的部分依托单位的科研人员进行资助的战略定位,并根据实际资助情况和人才培养绩效适当调整和优化其资助政策,使基础研究薄弱地区能够在地区科学基金项目的扶持和帮助下更好地开展科学研究、培养优秀科研人才,迸发当地社会经济发展的新活力。

参 考 文 献

- [1] 吴善超,陈敬全,韩宇,等. 地区科学基金资助政策研究. 科研管理, 2009, 30(3): 166—171, 192.
- [2] 高阵雨,陈钟,王岐东,等. 国家自然科学基金地区科学基金资助成效总结与未来展望. 科学与现代化, 2017, (3): 124—127.
- [3] 方勇,安超男. 地区科学基金人才培养成效与实施机制研究. 中国科学基金, 2018, 32(5): 504—510.
- [4] 方勇,王姗姗,李卓奇,等. 新时代地区科学基金的定位分析与资助策略研究. 中国科学基金, 2019, 33(6): 606—612.
- [5] 练硝,王兴华. 2013—2015年云南省国家自然科学基金地区科学基金资助情况浅析. 云南科技管理, 2016, 29(2): 9—12.
- [6] 乐承毅,周逸寒. 基于信息熵和DEA的江西省地区科学基金效率分析. 南昌航空大学学报(社会科学版), 2019, 21(3): 32—39.
- [7] 管仕平,朱卫东. 区域创新体系视角下地区科学基金资助政策研究. 中国科技论坛, 2009(4): 36—40.
- [8] 傅克刚,魏家风. 关于地区科学基金运行中若干问题的探讨. 研究与发展管理, 1995, 7(6): 24—27.
- [9] 张威,冯勇,张俊,等. 国家自然科学基金地区科学基金项目的资助成效研究. 中国科学基金, 2020, 34(3): 332—338.
- [10] 于璇,杨林慧,上官小芳,等. 国家自然科学基金地区科学基金30年回顾与展望. 中国高校科技, 2021(6): 39—43.
- [11] 范恒山. 人民要论:采取有效措施缩小地区差距. 人民日报, 2017-02-23 (07).
- [12] 成长春. 在协调性均衡发展中实现共同富裕. 光明日报, 2018-08-18 (02).
- [13] 陈晓芳,田真,刘斌. 关于地区科学基金项目管理问题的再思考. 中国科学基金, 2005, 19(3): 183—184.
- [14] 王文欢,冯勇,张威,等. 地区科学基金项目的资助特征与管理优化. 科技管理研究, 2021, 41(14): 10—16.
- [15] National Science Board. Toward a more effective NSF role in international science and engineering. (2001-01-04)/[2023-09-07]. <https://www.nsf.gov/nsb/documents/2000/nsb00217/nsb00217.pdf>

- [16] 日本文部科学省. 独立行政法人日本学術振興会が達成すべき業務運営に関する目標 (中期目標). (2008-02-28)/[2023-09-07]. https://www.jsps.go.jp/file/storage/general/j-outline/data/c_mokuhyo_2nd.pdf
- [17] UK Research and Innovation. Corporate Plan 2020-21. (2020-10-12)/[2023-09-07]. <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2020/10/UKRI-091020-CorporatePlan2020-21.pdf>.
- [18] 李颖. 2012—2021 年国家自然科学基金组织间国际(地区)合作与交流项目特征和趋势分析. 技术与创新管理, 2023, 44(1): 35—42.
- [19] 刘云, 李金林, 邹立尧. 新时期国家自然科学基金国际合作战略思考. 中国基础科学, 2005, 7(6): 41—48.
- [20] 穆荣平, 马双, 陈凯华, 等. 深化国家自然科学基金国际合作的战略思考. 中国科学院院刊, 2021, 36(12): 1441—1447.

The Optimization Path of Project Funding Policy in Areas with Weak Basic Research: A Case Study of Fund for Less Developed Regions

Yuheng Niu¹ Liangjing Chen² Zhenyu Gao³ Yuxuan Hao¹ Xiaomin Hou⁴
Lijun Yang⁵ Liangyuan Zhao⁵ Jun Wang⁵ Xiaojiang Qin^{5,6*}

1. *The First Clinical Medical College, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001*
2. *The Second Clinical Medical College, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001*
3. *Bureau of Planning and Policy, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085*
4. *School of Basic Medicine, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001*
5. *Academy of Medical Science, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001*
6. *School of Public Health, Shanxi Medical University, Taiyuan, 030001*

Abstract After 34 years of development, the Fund for Less Developed Regions of the National Natural Science Foundation of China have seen an expansion in the scope of funding regions, yet the disparity in the level of scientific research development among different regions has become increasingly evident. Based on the funding data from the past 5 to 10 years, this paper investigates the performance of the Fund for Less Developed Regions grants and the differences in research capabilities among regions. It analyzes the potential problems that may exist in promoting the development of areas with weak basic research in the Fund for Less Developed Regions, and proposes reasonable optimization suggestions for funding policies in areas with weak basic research and promoting balanced regional development in China.

Keywords Fund for Less Developed Regions; basic research; regional balance; policy optimization; regional difference

(责任编辑 陈鹤 张强)

* Corresponding Author, Email: sph@sxmu.edu.cn