

我国财政基础研究投入现状、 问题与对策

陈旭东 王雪滔

(天津财经大学,天津 300222)

内容提要:在以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局下,创新将发挥更为重要的作用。基础研究作为科技创新的基石,是实现创新发展的重要环节。我国在基础研究领域起步晚、底子薄,重大原始性创新成果与真正的科技强国仍存在较大差距,同时基础研究的公共品属性使得其支撑主体主要为公共财政,但现阶段我国财政基础研究投入存在碎片化、结构失衡、审批过程复杂、资助方式和绩效评价方法不合理等问题,在分析这些问题的基础上提出应优化财政基础研究经费结构、完善财政基础研究经费配置、评估方法等措施,使财政资金成为新发展格局下基础研究发展的驱动力。

关键词:新发展格局 财政投入 基础研究

中图分类号:F812.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-9544(2021)05-0031-12

一、引言

党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出,要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。构建以国内大循环为主体的新发展格局,使科技创新在畅通国内大循环中扮演更为关键的角色。加快科技领域自立自强是畅通国内大循环并进一步树立我国在国际大循环中核心地位的重中之重。基础研究处于整个科技创新链条的最前端,是提升科技创新能力、实现创新驱动发展的基石。纵

观世界发展史,世界强国无不都是科技强国,世界科技强国无不都是基础研究强国。我国的基础研究起步晚、底子薄,以衡量基础研究水平的重要指标SCI论文数量来看,2017年我国发文量、被引用次数均已跃居世界第二,但与排名第一的美国仍存在较大差距,各学科加权影响力指数(FWCI)也低于世界平均值。

基础研究水平的提升需要大量经费的支持,我国基础研究经费投入总量保持高速增长,自2008年以来,年均增长率近18%。但相对于科技创新发达国家,我国在基础研究投入上仍存在明显差距。2008年-2019年,我国基础研究经费投入占R&D比

[收稿日期]2021-03-20

[作者简介]陈旭东,财税与公共管理学院教授,博士生导师,研究方向为科技创新政策与财政税收理论;王雪滔,财税与公共管理学院博士研究生,研究方向为科技创新政策与财政税收理论。

[基金项目]国家社科基金后期资助项目(20FJYB004);天津市社科基金项目重点课题(TJYJ20XSX-024)。

重仅为 5%左右,而美国、日本、韩国等基础研究经费占比普遍维持在 15%—25%之间(王利政,2011)。科技发展起步阶段,对基础研究发展重要性认识不足,从长远看无法实现科学水平从“跟跑”到“领跑”的转变。近些年我国科技企业接连遭受西方发达国家技术上的封锁,以及中美贸易摩擦给予的启示,都使我们充分认识到基础研究能力对高质量发展的重要性,我国比历史上任何时期都更需要基础研究对高质量科技创新理论源头知识的支撑。

市场经济体制下主张发挥市场在资源配置中的决定性作用,但市场机制在资源配置方面有其固有的缺陷,比如无法解决公共品的生产与提供问题。基础研究这类周期长、风险大、成果外溢性强的公共品单纯由市场提供无法满足国家需求,这为政府财政资金介入科技创新领域支持基础研究发展提供了必要性,财政资金成为支持基础研究发展的重要因素。

二、我国财政基础研究投入的现状分析

(一)财政基础研究投入的统计口径

为在研究方法上与国际接轨并保证数据的可比性,目前我国对于基础研究做出的解释与弗拉斯卡蒂手册^①中的概念保持一致。但随着全球科技的迅速发展,基础研究统计口径的内涵广泛化、价值多元化成为其重要特征。现阶段我国学者对基础研究的探索应跳出基础研究“不以特定的或具体的应用而开展”的传统约束,服务于“以科技创新提高社会生产力和综合国力”的战略规划。具体到财政基

础研究投入的口径问题,各国、各组织之间统计口径同样存在差别。就我国实际情况来讲,在理论方面的“基础研究”界定下,除一般公共预算支出中科学技术支出类下的基础研究款之外,一般公共服务类下的人力资源服务款,尤其是资助留学回国人员、博士后日常经费、引进人才费用,知识产权事务款,教育支出类下的普通教育款和留学教育款等支出也可全部或部分算作基础研究投入,这部分资金大多由财政依托高等院校进行,但本质上仍是财政投入行为。

财政基础研究投入可区分为微观和宏观两个层面。微观口径^②指一般公共预算支出中科学技术支出类下的基础研究款,财政部数据按照此口径计算,2019 年我国财政基础研究投入占基础研究总量的比重约为 60%^③;宏观口径指一般公共预算支出中科学技术支出类下的基础研究款、人力资源服务款、知识产权事务款,教育支出类下的普通教育款和留学教育款等主要依托高等院校投入且具有“基础研究属性”的款项之和。按照此口径测算,当前我国财政基础研究投入占基础研究总量高达 90%以上^④。

(二)财政基础研究投入快速增长

经济快速增长时期,经济增速是政府价值判断和行为导向的重要指标,“重技术、轻科学”的短视宏观科技发展策略倾向于将更多财政资源投入到具有短期内带动经济增长属性的应用技术领域,这类行为无疑会压缩短期内经济效益不显著但具有极强正外部性的基础科学研究领域支出(罗理,2019)。近些年我国对经济社会处于转型过渡时期的定位与经济高质量发展的诉求决定了我们要走创新驱动发展道路,将基础研究——新格局下优化经济结构所急需的高新技术的基础和根源,视为引领发展的最重要引擎。政府对基础研究的高度重视表现为财政对基础研究的投入呈现快速增长的趋势。如表 1 所示,财政基础研究投入从 2008 年的 190.5 亿元经过十二年的高速增长,到 2019 年达到了 822.5 亿元,四倍于 2008 年的投入水平。增长速度最快的一年增速超过 20%,虽然 2016 年增速回

①《弗拉斯卡蒂手册》编于 1962 年,是对科技活动进行测度的基础,阐明了研究与发展(R&D)活动是科技活动最基本和核心的内容。该手册中给出的基础研究定义为:为了取得关于现象和可观察事实的基本原理的新知识,并不以任何特定的或具体的应用而开展的实证性或理论性工作。这一定义影响较为深远。

②除特殊说明外,本文在不涉及财政基础研究投入国际对比分析时,均采用微观口径进行度量。

③OECD 数据库按照国际通行分类法,按基础研究投入主体将政府和高等院校区分开,政府投入中不包括本文界定的“微观口径”下投向高校的基础研究经费。

④高等院校是我国基础科学研究的主力军。财政资金投向高校,依托研究型高校开展基础科学研究,是发达国家的通行做法,也是成功经验。我国现行科研环境下,作为基础研究重要投入与执行机构的高等院校每年花费在基础研究项目上的经费几乎都来源于财政资金。故 OECD 数据库中政府和高等院校两大投入主体经费投入之和可以佐证宏观口径下财政基础研究投入比例已达到 90%以上。

表 1 2008 年-2019 年中央财政基础研究投入情况

单位:亿元

年份	基础研究总量(T)	增速(%)	财政支持部分(F)	增速(%)	中央财政部分(C)	增速(%)	F/T(%)	C/F(%)
2008	220.8	26.5	190.5	-	170.2	-	86.8	89.3
2009	270.3	22.4	228.6	20.0	208.6	22.6	84.6	91.2
2010	324.5	20.0	265.1	16.0	242.7	16.4	81.7	91.5
2011	411.8	26.9	325.8	22.9	294.3	21.3	79.1	90.3
2012	498.8	21.1	361.7	11.0	328.1	11.5	72.5	90.7
2013	555.0	11.3	406.7	12.4	360.3	9.8	73.2	88.6
2014	613.5	10.5	471.1	15.8	438.3	21.6	76.8	93.0
2015	716.1	16.7	550.9	17.0	500.5	14.2	76.9	90.9
2016	822.9	14.9	569.7	3.4	518.1	3.5	69.2	90.9
2017	975.5	18.5	605.0	6.1	533.2	2.9	62.0	88.1
2018	1090.4	11.8	649.3	7.3	552.6	3.6	59.5	85.1
2019	1335.6	22.5	822.5	26.7	671.2	21.5	61.6	81.6

资料来源:财政部网站、Wind 数据库、《2008 年-2019 年全国科技经费投入统计公报》。

落到了 3.4%,但 2019 年恢复高速增长态势,整体来看十年间的年均增速近 15%。财政资金的跨越式增长为我国基础研究注入了活力。

(三)中央财政是支持基础研究的主体,其资助形式呈现多样化

如表 1 所示,2019 年中央财政基础研究投入经费为 671.2 亿元,十余年间中央财政占整个财政基础研究投入的九成,是支持基础研究的绝对主体(李小健,2013)。同时,现阶段我国中央财政以多种途径将资金拨付给各部委(主要是教育部、科技部、自然科学基金委、中国科学院等),各部委再根据自身职能使用财政资金开展研究活动,支持基础研究的发展。主要有:科技部统领下的国家重点基础研究发展计划(973 计划)专项资金和国家(重点)实验室专项经费,旨在解决我国创新驱动战略中的重大科学问题,以及对人类认识世界起到重要作用的基础性、前瞻性的科学难题;教育部为解决我国缺少“从 0 到 1”基础性原创成果问题,依托高校推行“211 工程”、“985 工程”、“双一流”,加强基础研究活动;中国科学院下的知识创新试点工程和“百人

计划”;国家自然科学基金委员会下的科学基金,主要围绕实施源头创新战略、科技人才战略和创新环境战略,按照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,构建起探索项目、人才项目、工具项目、融合项目四位一体的资助格局。旨在培育创新思想,提升原始性创新能力;中央级公益性科研院所基本科研业务费、博士后科学基金等中央财政支持基础研究的形式,是中央层面对基础研究发展高度重视的体现(见图 1)。

(四)地方财政基础研究投入逐步提升,成为有效补充

我国的财政科技投入体系以 2007 年为分界点已由以中央财政投入为主导的模式演变为央地财政共同投入的双主体结构,中央财政对科技投入的增长速度逐步放缓,而地方财政科技投入水平则逐步提升,占比超过 50%。但地方财政向来不是基础研究投入的主体。过去十余年间仅占财政基础研究投入总额的一成上下,占地方财政科技支出的比重未超过 2%。近些年来为改善我国基础研究投入数量和结构的现状,国家层面适时出台了一系列政策

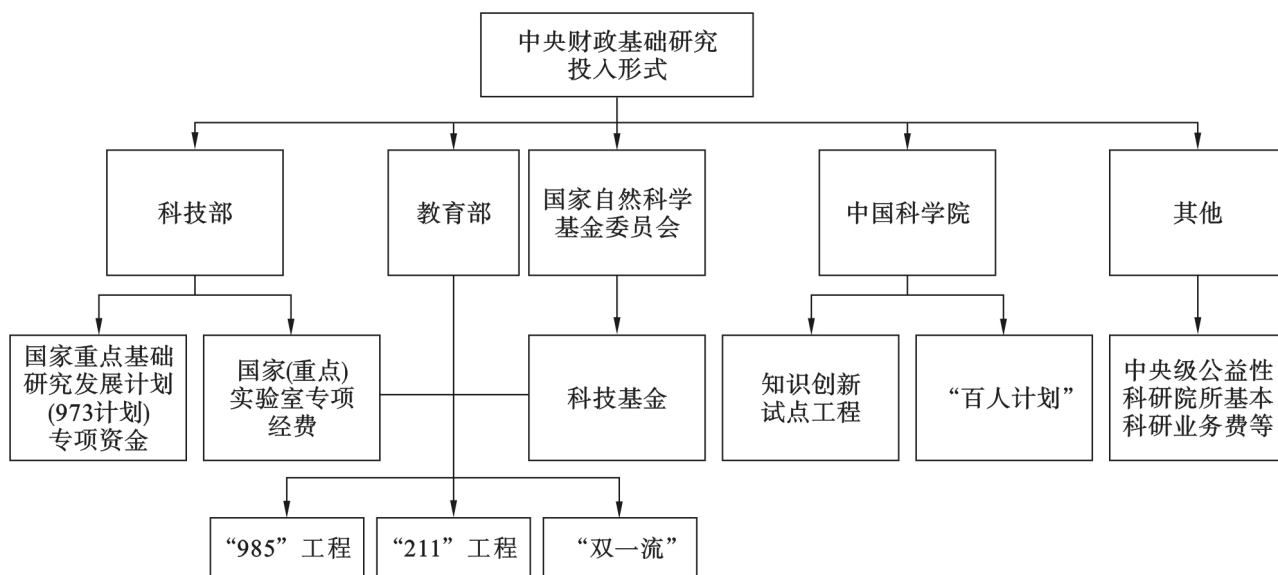


图 1 我国中央财政基础研究支出形式

表 2 财政预算拨付各部委支持基础研究情况

单位:万元

年份	教育部	科技部	自然科学基金委	中国科学院
2010	N/A	320000.00	837792.98	556282.97
2011	200774.81	370000.00	1204085.84	N/A
2012	215688.81	420000.00	1500000.00	993147.53
2013	N/A	430000.00	1701149.00	1089963.39
2014	243878.32	455000.00	1900000.00	1308394.32
2015	N/A	455000.00	2222143.98	1496660.39
2016	305712.87	400913.50	2486615.00	1682759.73
2017	319834.87	231375.00	2672834.00	1794143.99
2018	348265.90	123351.50	2803846.88	1894169.38
2019	352705.47	184052.50	3260055.25	2249615.07

资料来源:Wind 数据库。

引导地方财政积极投入基础研究领域。为推动地区可持续发展,优化经济发展方式,地方财政在确定需求导向的前提下选择优先资助领域,设立以产业需求为导向的基础研究合作计划和基础研究机构,逐渐成为中央财政基础研究投入的有效补充。以高度重视基础研究发展的山东省为例,在《关于进一步加强基础科学研究的实施意见》中山东省明确提出要统筹考虑基础研究的长期性,合理设置任务目标。在落实举措上,要坚持有所为有所不为,提出具

有可操作性的创新举措,力求能够全面科学指导全省基础研究工作,以此达到完善基础研究系统布局、建设高水平的研究基地、壮大基础研究人才建设等目标。在省级财政的支持下山东省近些年建立起了山东省自然科学基金、省级重点实验室建设等支撑基础研究发展的资助形式。过去十年间山东省基础研究经费显著增加、人才队伍持续壮大、创新型研究成果层出不穷、平台支撑能力提升迅速,这些成果的取得均与财政对基础研究的支持密不可分。

表3 2008年-2019年地方财政基础研究投入情况

单位:亿元

年份	地方财政科技支出(M)	财政基础研究投入总量(N)	地方财政基础研究投入(L)	L/N(%)	L/M(%)
2008	1051.9	190.5	20.3	10.7	1.9
2009	1310.7	228.6	20.1	8.8	1.5
2010	1588.9	265.1	22.4	8.5	1.4
2011	1885.9	325.8	31.5	9.9	1.7
2012	2242.2	361.7	33.6	9.3	1.5
2013	2715.3	406.7	46.4	11.4	1.7
2014	2877.8	471.1	32.8	7.0	1.1
2015	3384.2	550.9	50.4	9.1	1.5
2016	3877.9	569.7	51.6	9.1	1.3
2017	4440.0	605.0	71.8	11.9	1.6
2018	5206.4	649.3	96.7	14.9	1.7
2019	5954.6	822.5	151.3	18.4	2.5

资料来源:Wind 数据库、国家统计局网站。

三、我国财政基础研究投入存在问题分析

(一)财政基础研究投入具有碎片化特征

财政基础研究投入的碎片化特征具有两层含义,一是大量名义上的“基础研究”资金实际属于应用研究或其他研究范畴。科技部曾经对自然科学基金、“973”计划项目、“重点实验室及相关设施”科目等基础研究经费使用情况进行统计,发现这些来源于财政拨款的典型“基础研究”项目经费中只有60%真正用在了基础研究项目中,而剩余40%资金实际流入应用研究或试验与发展研究领域。二是部分财政基础研究经费并非来源于“财政基础研究科目”,而是来源于财政预算的其他科目。可见宏观口径下财政基础研究投入较为分散,即一般公共服务类和教育支出类等账目下也有属于“基础研究”的成分,如人力资源服务款中资助留学回国人员、博士后日常经费的投入都含有对基础研究领域做出的支持,但现行财政收支分类

体系下没有被算入财政基础研究经费支出行列中。这一问题的根源在于财政收支分类体系缺乏规范性和科学性,不能按照资金的性质和实际用途对财政科目下“基础研究”项目进行准确分类,缺乏规范、科学的财政统计体系影响学术界对于财政基础研究投入的测算与数据分析,同时无法及时合理监督财政科技资金运行的情况与效率,阻碍财政科技职能的发挥与政府在新发展格局中政策的正确制定。

(二)财政基础研究投入结构有待优化

1. 财政基础研究投入占财政科技支出比重低。财政科技支出是支持创新的最直接驱动力,按照2007年财政支出最新分类体系^①,财政科技支出账户项目下包含科学技术管理事务、基础研究、应用研究、技术与开发、科技条件与服务等九款,其中基础研究、应用研究、技术与开发是主要支出项目。财政科技支出在2008年总额仅为2581.8亿元,到2019年突破万亿元,年均增长率近13%。财政基础研究投入快于这一增速,但由于基础研究投入基数较小,使财政基础研究投入占财政科技支出的比重始终处于较低水平(见图2),有悖于新格局发展

^①2007年我国对财政收支分类体系进行了改革,在2007年以前,财政科技支出一项下并没有基础研究和应用研究这两个细分项,2008年以后才开始采用这两个指标,所以本文数据均取自2007年之后。

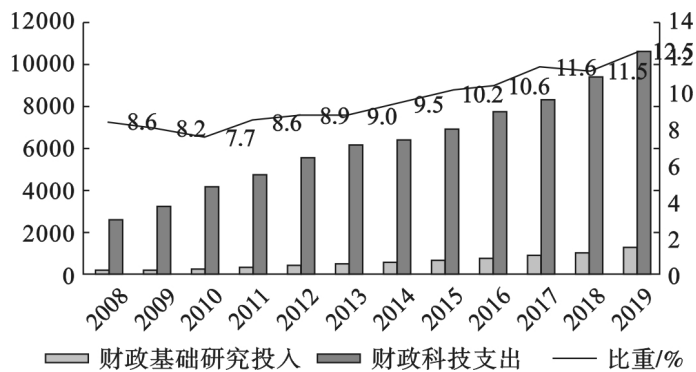


图2 2008年-2019年财政基础研究投入与财政科技支出及比重(单位:亿元)

资料来源:Wind数据库、《2008年-2019年全国科技经费投入统计公报》。

战略的初衷,不利于摆脱基础研究领域落后的现状。

2.财政基础研究和应用研究投入存在差距且有扩大趋势。基础研究和应用研究的投入比重折射出一国对待“科学”和“技术”的态度。我国应用研究经费比重是基础研究的二倍有余,远高于其他国家。过去十余年间,我国基础研究所占财政科技支出的比例没有发生太大的变化,但通过图3可以看出,财政基础研究与应用研究投入的差距已经从2008年的606.60亿元扩大至2019年的1112亿元。造成

这一现象的原因,一方面在于应用研究处于研发阶段的中间环节,起到连接基础研究与技术产业化阶段的重要作用,我国对应用研究始终给予高度重视。并且在传统“重技术应用、轻基础研究”的思维理念下,对创新链中下游环节的资金支持力度比较大,对处于上游基础研究环节的投入没有给予足够重视。另一方面的原因在于财政基础研究投入的基数小,在增速高于应用研究的情况下,增量仍然不及应用研究,导致二者投入额差距扩大。

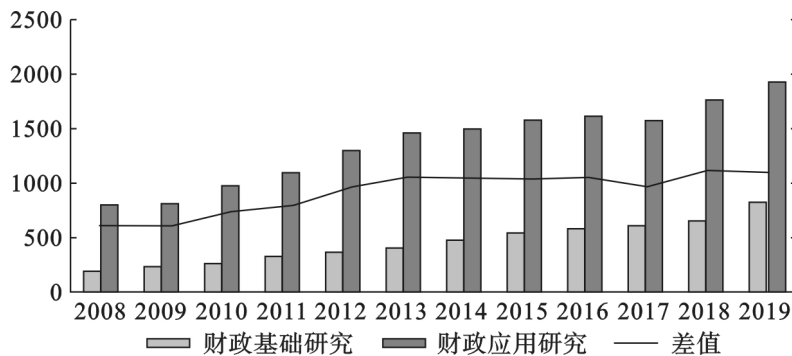


图3 2008年-2019年财政基础研究投入与应用研究投入对比(单位:亿元)

资料来源:Wind数据库。

3.政府是基础研究资助主体,经费来源较为单一。从资金来源看,政府一直是基础研究经费投入的主导者,即便是按照微观口径测算,政府投入占比仍高达60%左右。非财政投入比重过低导致基础研究活动对于市场前沿需求把握不够敏锐。公共品供给中财政支持居主导地位存在其合理性,另一角度却也展现出了经费来源的单一化特征。纵向逻辑

看,过去十余年间我国财政基础研究投入占基础研究投入总量的比重超过半数。从同时期我国与美日韩国家对比的横向逻辑中可看出,我国基础研究投入主体中,政府占40%左右,高校占比最大(钱万强等,2017;周新春等,2017;姜桂兴等,2018),但考虑到高校投入基础研究经费中财政资金占绝大部分,财政基础研究实际资金占比已超过90%,而企业投

表 4 2018 年中美日韩四国基础研究投入主体情况

国家	投入总量 (亿元)	政府投入 (亿元)	比重 (%)	企业投入 (亿元)	比重 (%)	高校投入 (亿元)	比重 (%)	非营利组织投入 (亿元)	比重 (%)
中国	29149.59	12485.24	42.83	895.357	3.07	15768.99	54.10	N/A	N/A
美国	91506.62	10659.49	11.65	24858.24	27.17	44179.04	48.28	11810.79	12.91
日本	21788.68	2974.579	13.65	10750.52	49.34	7587.197	34.82	476.387	2.19
韩国	13563.35	2478.254	18.27	8121.414	59.88	2821.173	20.8	142.51	1.1

注:国际对比数据来源于 OECD 数据库,财政基础研究投入采用宏观口径度量。其中,中国投入总量以 2015 年美元不变价衡量。

入仅为 3%左右(见表 4)。

聚焦于财政经费支出中,研发活动溢出效应普遍存在且对经济增长发挥了重要的作用(Griliches Z, 1980; Grossman G M、Helpman E, 1991)。基础研究因其地区间较强的外部性应被划分为全国性公共物品,央地政府之间在价值层面存在差别,中央政府具有较为宏远的发展眼光与足以支撑起基础研究风险的财力,呈现在技术层面上便是中央财政成为基础研究最重要的支持主体;与此形成鲜明对照的是地方政府一方面迫于上级政府考核的压力,同时分税制现状下地方财力难以支撑重大科研风险,将有限的财力投入到“多快好省”的领域。

具体来看,2019 年中央财政基础研究投入经费为 671.2 亿元,占到整个基础研究财政投入的八成左右(见图 4)。将我国现状与美国进行对比:美国联

邦政府一直以来被视为基础研究经费的主要提供者,其基础研究直接或依托高校投入占整个国家基础研究投入的比例常年保持在 50%左右,在联邦政府资金的引导下,企业、非营利部门、各州政府对基础研究的重视程度也在逐渐提升。

基础研究活动的外溢性导致地方财政对基础研究的支持力度弱。地方财政对科技的投入数量很大,但现实情况中实际用于 R&D 的比例不高,用于支撑基础研究发展的财政资金被进一步压缩。造成这一现象的本质原因在于基础研究的公共物品属性使得地方政府无法排除其他地区享用基础研究的成果,导致地方政府在有限财力约束下,将科技资金投入到了共有技术的使用上面,缺乏对基础研究的支持。结合我国实际情况来看,地方政府将大量财政支出投入到基础设施建设等领域,对研发周期长、风险大的基础研究则投入较少。

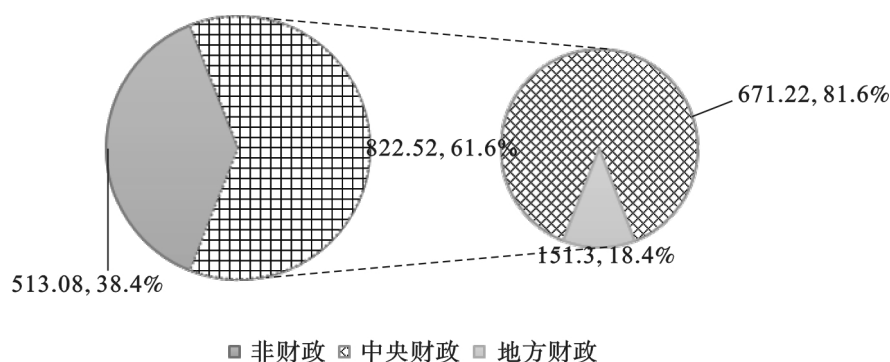


图 4 2019 年基础研究经费投入情况(单位:亿元)

资料来源:Wind 数据库、财政部网站。

4.财政基础研究投入区域间不均衡现象突出。自2009年以来,伴随着我国经济的迅速发展与产业结构的调整,全国各省市对科技研发的投入不断增加,尤以东部发达地区为主。如表5所示,2019年R&D经费支出总额超过千亿元的省市达到6个,分别是北京、上海、浙江、江苏、广东和山东。西部地区则投入较少,以

西藏为例,2019年R&D经费投入为3.7亿元,这一数字仅占广东省的0.1%。从R&D经费投入强度(与地区生产总值的百分比)来看,强度最高的北京市2019年为6.17,与强度排名位居二、三的上海市(4.16)、江苏省(2.70)拉开了较大差距。强度最低的省份为西部地区的西藏(0.25),东西部差距十分显著。

表5 2018年全国各地区R&D经费投入数量及强度

单位:亿元

地区	R&D数量	强度	地区	R&D数量	强度	地区	R&D数量	强度
北京	1870.8	6.17	安徽	649.0	2.16	四川	737.1	1.81
天津	492.4	2.62	福建	642.8	1.80	贵州	121.6	0.82
河北	499.7	1.39	江西	310.7	1.41	云南	187.3	1.05
山西	175.8	1.05	山东	1643.3	2.15	重庆	410.2	2.01
蒙古	129.2	0.75	河南	671.5	1.40	西藏	3.7	0.25
辽宁	460.1	1.82	湖北	822.1	2.09	陕西	532.4	2.18
吉林	115.0	0.76	湖南	658.3	1.81	甘肃	97.1	1.18
黑龙江	135.0	0.83	广东	2704.7	2.78	青海	17.3	0.60
上海	1359.2	4.16	广西	144.9	0.71	宁夏	45.6	1.23
江苏	2504.4	2.70	海南	26.9	0.56	新疆	64.3	0.53
浙江	1445.7	2.57						

资料来源:《中国科技统计年鉴》。

进一步考察不同地区财政基础研究投入的情况,依据2019年部分地区财政基础研究投入的数据,投入数量居前五的省份依次为广东、山东、北京、上海和江苏,全部为东部沿海地区,与R&D经费投入总额反映的事实高度吻合。以投入数额最高的广东为例,2019年财政基础研究支出为522976万元,是宁夏地区的350倍。值得一提的是,将各地区财政基础研究与应用研究投入进行对比发现,广东、山东财政基础研究投入数量远超过了应用研究投入,而处于西部地区的甘肃财政基础研究仅为应用研究的3%,省际之间差距十分显著。长远来看,基础研究是实现创新驱动发展的动力引擎,而科技创新活动又是拉动经济增长的强大动力,科技创新水平的差距会进一步传导至各地区经济层面,地区经济实力愈发悬殊。

(三)财政基础研究投入事前审批过程繁琐,经费支持缺乏稳定性

1.财政投入审批繁琐。行政审批作为政府干预微观经济主体活动的重要手段,审批程序的繁冗与效率的低下将严重地扭曲微观经济行为。陈刚(2015)用微观主体与政府打交道的天数来度量政府管制的程度,发现政府管制对微观主体效率存在显著的抑制效应。我国基础科研生态环境方面同样存在着审批过程繁琐的现实状况,使科研人才总是被“报销”“填表”等与科研事务相关程度较低的问题所困扰。秉承科学严谨与合理规范使用科研经费的原则,财政资金投入到基础研究领域前进行必不可少的审批事项属正常程序。基础科研经费的审批一般会有如下过程:基础科研人员进行网上申报——向当地科技主管部门收文窗口提交申请材

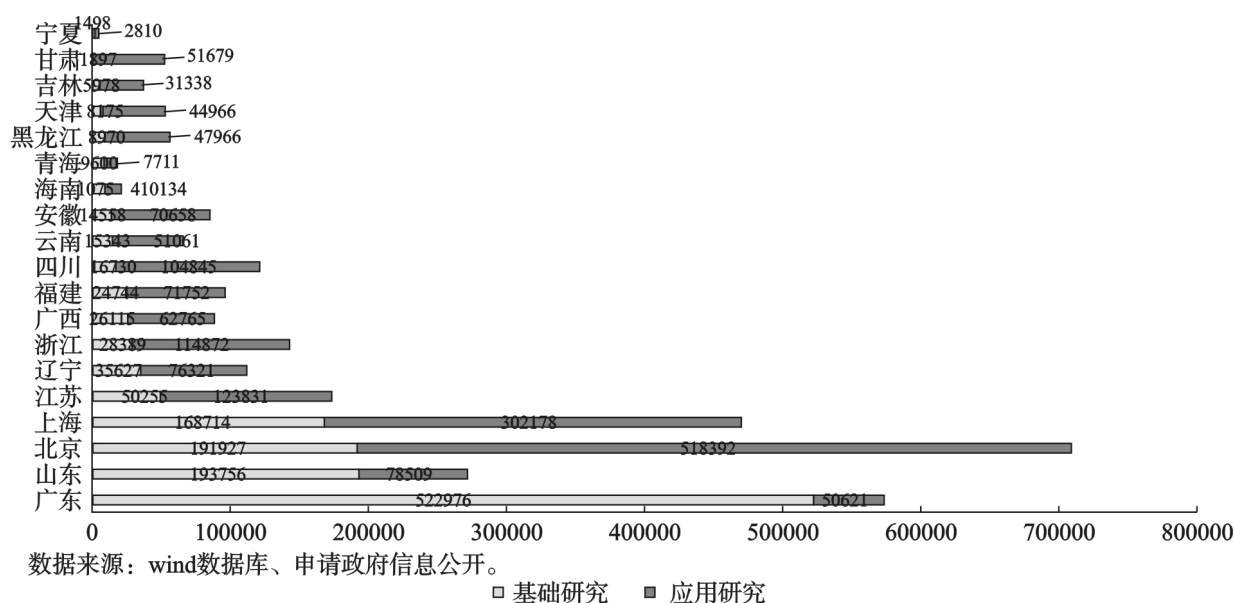


图 5 2019 年部分地区财政基础研究投入与应用研究投入对比(单位:万元)

料——对申请材料进行初审——组织专家评审、答辩或者现场考察——科技主管部门会同财政主管部门、人力资源部门审定项目合理性与科研人员专业性——社会公示——科技主管部门、财政主管部门共同下达项目资金计划——基础科研人员所在单位与科技主管部门签订项目合同书——财政部门拨付资助经费。这一过程体现审批环节系统性、规范性的同时也造成了基础科研项目事前审批过程过于繁琐的问题,尤其是过程中至少需要科技主管部门、财政部门和人力资源部门三个部门的审批,容易造成部门衔接低效率的后果。不同于一般科研,基础研究活动属于高层次的发明创造行列,仅靠繁琐的行政规划审批只会把科学家束缚在繁琐的表格和审批过程中,消耗科学家创新创造能力,最终导致研究效率的降低。

2. 财政经费支持缺乏稳定性。经费的稳定支持可以使基础科研人员专心于科研工作,是实现基础研究发展的重要前提。我国基础研究财政投入的增长幅度十分不稳定,增长速度最快的年份增速超过 20%,但 2016 年增速仅为 3.4%,为十余年来增速最低的年份。反映出我国尚未建立起财政基础研究经费的稳定支持机制。在统计口径保持一致的情况下,对增速不稳定可能的解释主要有两点:一是我

国在财政科技支持方面缺乏相关的法律条文以保障财政资金的稳定投入。基础研究财政经费的筹集离不开良好的法律制度环境,法律制度的完善有助于财政部门明确自身对基础研究发展的职责和权限,是提供稳定经费支持的重要保障。过去十余年间财政基础研究经费一直保持增长趋势,但由于缺乏硬性的法律制度约束,造成了各年度间增速变化较大的事实。二是国内对基础研究重要性的认识还缺乏一致性,尤其是受长期以来跟踪模仿发展模式的影响,重应用研究轻基础研究的理念导致财政资金每年投入到基础研究领域的数量差异较大。

(四) 财政基础研究资助方式和评价方法亟需改变

1. 财政基础研究经费配置方式不合理。20 世纪 80 年代前我国财政基础研究投入采取稳定性为主的“铁饭碗”模式,对各类科研机构都通过年度预算方式给予稳定支持。伴随着经济体制改革,科技体制随之发生改变:将原本以稳定性支持为主的资助方式改为各科研机构通过竞争方式争取研究经费,其根本目的在于使有限的科技资源发挥出最大的效用。短期内这一资助方式起到了应有的作用,但随着 20 世纪初高等院校扩大招生范围,高校数量迅速膨胀,高等人才数量急剧增加,对于科研经费

的竞争优势逐渐凸显。反观另一类科研机构国家研究与开发机构对科研经费竞争力较之高等院校则不断弱化,国家研发机构内高端人才不断流失。研发机构经费资源不足,导致机构内人员施用各种手段展开对经费资源的恶劣竞争,削弱国家研发机构的内部协调能力与外部竞争能力。同时,在竞争性资助方式下,已经获得财政支持的团队和机构,将手里掌握的项目稍作改动,便可以再度申请竞争性经费,这一“换汤不换药”的行为造成了科研经费的严重浪费。

2. 财政基础研究投入绩效评价机制问题。现阶段我国对基础研究绩效评价方法容易忽视其投入大、研究周期长、不确定性程度高等特点,一味地按照市场机制进行急功近利的评价,导致科研人员心态浮躁成为普遍现象,科研效果大打折扣。评估方法的弊端主要存在以下几个方面:一是评价以论文数量为导向。各高校、科研机构在研究的不同领域都简单地采取以论文数量评价科研人员的方式,直接导致近些年我国 SCI 文章发表数量高居世界前列,高影响论文数量已高居全球第三位,但大多数文章只是单纯的追求热点,能够起到重大引领性创新的文章较少;二是评价周期的设置过短。由于财政对基础研究的投入多是以年度预算为周期,对其成果的评价周期也多以年度为单位,严重违背了基础研究周期长的自身特点,导致科学家不得不放弃那些周期长、难度大、风险高的原创性研究,甚至为在规定期限内创造出科研成果而不惜进行学术剽窃等失范行为。能够长时间从事基础研究的人员数量呈下降趋势;三是评价的主体主要以上级或平级政府机构为主,较少采取同行评价的方式。政府机构人员通常缺少相关领域的专业科研知识,所制定的量化指标难以真正区分科研成果质量的高低。

四、对策建议

(一) 规范财政基础研究科目,优化调整财政基础研究投入结构

完善财政基础研究投入统计口径,进一步规范基础研究、应用研究、试验与发展等各指标的口径

与协调程度,逐步提升财政统计的有效性和准确性,在此基础上优化调整财政科技支出结构。

解决财政基础研究经费占财政科技支出比例较低,尤其是基础研究经费与应用研究差距扩大的问题,建立财政基础研究经费长期稳定增长机制,制定基础研究经费支持的法律制度,对基础科研经费投入做出硬性规定。坚持财政主导地位的同时明确各级财政对基础研究投入的职责。通过法律制度确保经费保持合理有效的增速,减少经费投入人为决策的随意性。

解决基础研究经费投入中央和地方投入比例失衡问题,结合投入现状和基础研究特点,中央财政资金投入应在维持主导作用的前提下使其增速与财政基础研究投入基本一致,在组织实施一些国家基础研究重大项目时,地方财政在财力允许的条件下要加大对基础研究的支持力度,使其增速超过财政基础研究投入,优化央地财政基础研究投入结构。同时必须把握地方特色,根据地域文化、人才特点、资源优势制定合适的发展战略,建立有地方特色的财政基础研究投入体系。鉴于基础研究外部性强、具有空间溢出效应的特点,一方面地方政府可以及时完善专利、产权制度,最大程度地保护地方基础科研人员、机构科研成果,另一方面考虑到信息时代下基础研究等创新成果传播速度加快,中央政府应从制度层面解决地方行政区划割据局面,促进地方政府之间针对基础研究项目进行交流合作,运用财政资金推行利益补偿机制,提升我国基础研究水平。

解决区域间基础研究投入不均衡的现象,应考虑地区差异调整财政科技投入结构:对经济发展处于较高水平、财政收入丰富的东部地区,要持续加大基础研究财政投入,打好基础研究基础,奠定当地科技创新优势,力争将较强的财政实力转化为先进的科技创新能力,做创新驱动发展的“先头部队”;对经济发展水平相对落后、财政收入匮乏的广大中西部地区,应最大限度的利用好中央财政对地方基础研究的转移支付资金,制定更多利于吸引企业进行基础创新活动的优惠科技创新政策,以财政

科技资金为诱导,加大社会领域基础科学创新资金的投入,以长期目标为着眼点,改变地方经济落后局面。

(二)构建财政基础研究资金合理配置机制,完善基础研究绩效评价体系

稳定性和竞争性资金分配方式都有各自的优势与短板。因基础研究本身孕育着学科重大突破的可能和创新未来的价值,需要财政资金稳定、长期的支持。而另一方面,竞争性支持方式更有利于财政资金的高效率使用,提高学术成果质量。因此,建议构建稳定性与竞争性经费支持相结合的合理配置机制。借鉴科技创新发达国家的成熟经验,针对不同科研机构所从事的不同类型科研任务采取不同的经费配置方式。比如高等院校生源丰富,思维活跃且主要从事自由探索类研究事项,应在加强学科评估的基础上主要采用竞争性科研经费分配方式;而国家研发机构主要从事国家经济社会发展、生态环境、安全等能够体现国家发展规划和目标导向的、具有战略性和长期性的基础研究工作,则必须以稳定性资金支持为主要配置方式。

针对当前我国对财政基础研究投入的绩效评价机制,首先要坚决摒弃以论文数量为导向的评价方法,建立按照分类原则以突出论文质量为核心的学科评估机制。以高校为主要研究主体的自由探索类基础研究,应采取长周期评估方法,评估过程重视学术成果的前瞻性和原创性;以科研院所为主要研究主体的目标导向类基础研究,重点评估其目标实现程度以及是否对我国重大发展问题的解决做出贡献。其次要加大同行评估的比重,减少政府层面的非专业评价,建立研究团队内部评估体制和优良竞争的良好学术氛围。

(三)打造科技创新优势学科,财政资金流向体现“人才战略”

当前我国基础研究各领域发展较为均衡,尚未培育出属于自己的专长领域。相关专业机构应合理评估各研究领域的发展潜力,财政基础研究经费应向具备未来主导能力的学科领域倾斜,增加对此领域学科的支持力度,打造属于我国的“科技创新名

片”。人力资源是促进国家和地区科技创新水平、实现创新发展的宝贵资源,基础研究的发展更离不开高端人才的支持。由于历史和文化因素,我国在基础研究领域起步较晚且发展水平较低,缺少在全球范围内具备学科领导力的科研人员。为改变这一局面,我国中央及各地方政府应利用财政导向出台人才优惠政策,在做到“留住人才”的前提下不断开拓创新动力源泉,吸引国外优秀科研人员来华进行科学贡献。使学者真正沉下心来长期集中精力从事基础科学研究,首先要调整硬性标准“一刀切”科研绩效评价办法,如改变基础研究人员评聘、薪金收入分配过程中过度依赖核心论文、高级别项目或专利等数量指标的做法,适当延长成果考核周期,降低短期绩效奖励所占比例,以支持和鼓励更多有潜质有毅力的科研人员去从事基础研究工作;其次尝试弱化科研经费拨付、重点学科申报以及学术成果评价与人才称号之间的关系;再次为使基础研究人才做出持久性贡献,可利用财政资金积极地为引进的人才优化生活配套服务,并对其亲属按照能力安排工作岗位,增强基础科研人才的归属感,解决其生活安居障碍。降低个人所得税对基础科研人员奖励免税门槛,通过减免或者退返税赋来减轻基础科研人才负担。尊重人才不可空谈,管理者要从内心信任人才,将自身摆在服务科技、服务人才的地位,简化财政投入事前审批与提高审批效率并行,给予基础研究人才充分的自由空间,真正使他们把主要精力用在攻克原创性科研成果上。

(四)构建多元投入体系,丰富基础研究投入形式

我国基础研究经费来源于财政的比重过高,企业对基础研究的支持力度不够,经费来源过于单一。在税制改革的背景下财政收入有限,基础研究单纯依靠政府的支持不利于长期稳定的发展,加之企业对于市场前沿的需求把握较政府更为敏锐,政府应充分利用税收杠杆等政策吸引企业、个体资金投入基础研究领域,例如对企业基础研究投入给予加倍加计扣除,对企业或个人捐赠用于基础研究的费用给予加倍所得税前扣除,对从事基础研究的

科研人员收入给予一定的所得税优惠等。

另外,应丰富基础研究投入形式,尝试利用科技金融渠道筹措基础研究经费。科技金融是为促进科技开发和产业化应用,而利用金融手段对科技创新提供支持的一种工具。财政资金的有限性给予了科技金融手段提供基础研究经费的可能性,相比传统的财政基础研究经费投入,科技金融在风险控制管理、信息处理等方面具有明显的优势,不仅可以保障财政基础研究资金的安全使用、提升经费使用效率,还可以进一步加强财政资金的引导功能和杠杆作用。但要说明的是,由于基础研究处于整个科技创新活动链条的前端,对金融资本的吸引力相对有限,科技金融手段更多的是扮演基础研究财政投入的辅助角色。

参考文献:

- [1] 王利政.我国基础研究经费来源分析及政策建议[J].科学学与科学技术管理,2011,32(12):26-31.

- [2] 罗理.基础研究投入对技术进步的影响——来自1998—2014年我国省级面板数据的实证分析[J].技术经济与管理研究,2019,(12):29-34.
- [3] 李小健.基础研究投入不能少[J].中国人大,2013,(21):33-34.
- [4] 钱万强,林克剑,闫金定,李美,孙勇,魏琦.主要发达国家基础研究发展策略及对我国的启示[J].科技管理研究,2017,37(12):37-41.
- [5] 周新春,蔡秀云.我国财政基础研究投入规模分析[J].经济研究参考,2017,(05):42-53+95.
- [6] 姜桂兴,程如烟.我国与主要创新型国家基础研究投入比较研究[J].世界科技研究与发展,2018,40(06):537-548.
- [7] Griliches Z.R&D and productivity slow down[J]. American Economic Review,1980,70(2):343-348.
- [8] Grossman G M, Helpman E.Trade, knowledge spillovers and growth[J].European Economic Reviews,1991,35(3):517-526.
- [9] 陈刚.管制与创业——来自中国的微观证据[J].管理世界,2015,(05):89-99+187-188.

【责任编辑 王东伟】

(上接第15页)

定、配置效率和运营效率,而不是投入的规模。这对经济政策和财政政策都是适用和重要的。对促进经济增长的内涵式经济政策来说,改革应该重点偏向以下三个方向:宏观经济参数的稳定性(稳定),产业结构升级转型(配置效率),以及要素生产率(运营效率)。这三个方向都是经济增长的根本源泉。对促进经济增长的内涵式财政政策来说,改革努力也要向着相同的三个方向:以宏观经济参数稳定为目标的财政可持续性(稳定);优化财政支出结构,使财政资源集中到国家政策和改革重点领域(配置效率);改善公共部门的产出服务质量,提升公共服务的投入-产出效率(运营效率)。只有这样财政政策才能促进经济的良性发展。

虽然致力于财政可持续的研究还有很长的道路,但是打好基础框架是关键的第一步,内涵式改革的更多重要细节也不会偏离正确的方向。

参考文献:

- [1] 李宇环,向天怡,王红梅.重大疫情防控的应急体系建设:兼论国外实践的分析与启示[J].中央财经大学学报,2020(9):120-128.
- [2] Lerner, A.P., Money as a creature of the state[J]. American Economic Review, 1947, 37(2): 312-317.
- [3] 刘思源.财政赤字货币化:理论与实践[J].宏观经济研究,2020(9):48-57.
- [4] 王军只,曹国俊,陶昱,张帆,刘子逸.中央银行运用特殊目的实体的国际经验及启示[J].金融会计,2020(9):5-10.
- [5] Keynes J M . The General Theory of Employment, Interest, and Money[M]. Elsevier Books, 2001.
- [6] 宋马林,金培振.地方保护、资源错配与环境福利绩效[J].经济研究,2016,51(12):47-61.
- [7] 李俊生,姚东旻,李浩阳.财政的货币效应——新市场财政学框架下的财政-央行“双主体”货币调控机制[J].管理世界,2020,36(6):1-25+241.
- [8] 张志超.论审慎财政政策中的财政赤字[J].经济评论,1996(5):71-76+70.
- [9] 王雍君.财政治理视角的支出整合、融资适配与复式预算:一个分析框架[J].财贸经济,2021,42(2):5-19.

【责任编辑 孟宪民】