

聚焦源头创新 突出北京特色

□ 柯维

12月19日,第六届北京市自然科学基金委员会(以下简称“市基金委”)成立大会在北京举行。北京市科委主任、第五届市基金委主任闫傲霜主持会议。第五、六届市基金委委员、顾问代表,市基金依托单位代表及项目负责人代表出席了会议。

第五届市基金委副主任杨伟光作了工作报告。报告指出:2016年是“十三五”开局之年,第五届市基金委圆满完成了2012—2016年度的工作任务,在培养和吸引人才、促进创新团队成长、培育首都优势特色学科、孕育创新成果等方面做出了不懈的努力,取得了显著成绩。

一、锐意进取,工作成效显著

第五届市基金委致力于充分发挥北京市自然科学基金在北京经济社会发展中的创新支撑作用,进一步明确市基金的定位,正确处理市基金与首都经济社会发展、国家自然科学基金、北京市科技计划三方面关系,按照“做好市基金与北京市科技计划和国家自然科学基金的两个衔接”的工作思路,开展了一系列改革创新,推动市基金实现了两个转变:从以基金项目评审立项管理为主线向融入全市科技工作一盘棋转变,从支持自由探索为主向支持需求导向和自由探索并重转变。

创新成果泉涌,品牌效应彰显

成为基础研究的“主阵地”。五年来,市基金共资助各类项目3516项,投入经费近6亿元,共2万余人参与市基金资助项目研究工作,为北京地区培养了一支具有创新活力的基础研究骨干队伍。在此基础上,“十二五”期间,38%的973计划、超过50%的国家科技基础性工作专项、18%的国家自然科学基金项目落地在北京地区;北京地区国家杰出青年科学基金获得者和国家自然科学基金创新研究群体全国占比均超过三分之一,居全国首位;北京地区全国一级重点学科达90个,占比31.46%,居全国首位。量子通信、遗传诊断技术等一批基础研究取得了原创性突破,占据了国际学术前沿,为北京引领全国科技创新,由“跟跑”为主向“整体并跑”和“局部领跑”提升,提供了有力支撑。

成为学术前沿的“加速器”。市基金项目在新材料、生命科学、城市管理等领域,形成了一批新理论、新观点、新方法。市基金资助项目在《Science》《Nature》《Cell》等国际顶级期刊发表论文章数逐年上升,46篇研究论文被检索机构评为高被引论文;2篇文章入选“ESI高被引论文”;2篇文章入选“Web of Science高被引论文”;1篇文章获评中国百篇最具影响国际学术论文,目前他引频次高达450余次。

成为优秀项目的“储备库”。在第五届市基金委任期内,市基金完成项目验收1948项。验收项目发表论文章数13265篇,平均每个项目发表论文章数7篇;获授权专利1072项,平均每个项目获得一项专利授权;获国家级奖励24项,省级奖励187项,平均每个项目获得一项奖励。“十二五”期间北京市认定的390个重点实验室中,有120个实验室主任获得过市基金资助,占比31%,其中34名重点实验室主任获得过2次以上市基金资助。

构建创新链条,成为行业标兵

成为凝聚科技资源的“吸铁石”。第五届市基金委坚持“公开、公平、公正”的原则,建立项目异议复审制度,坚决保障基金评审在阳光下运行,持续保持“零投诉”,形成了强大的品牌效应。600余家依托单位关注基金工作,高校、科研单位的参与热情逐年攀升,高新技术企业不断加入。同时大力开展联合基金工作,牵引创新链条各环节深度协同,使得市基金成为首都地区衡量学术水平的重要标杆。

成为地方基金的“排头兵”。“十二五”期间,市基金经费规模保持持续增长,从7841万元增长到1.5亿元,将近翻番,支持经费规模位居全国省市前列。市基金不断强化项目管理水平,建成了7个子系统构成的网络化工作平台和超过3万人规模的专家库,形成了评审专家全部随机遴选、评审意见全部反馈的工作机制,实现了管理制度化、制度流程化、流程信息化。

优秀人才辈出,创新团队涌现

成为科技人才的“探测器”。市基金坚持培养



第六届北京市自然科学基金委员会成立大会合影

新人,提升科技创新能力;支持能人,占据国际学术前沿;用好高人,解决重点领域发展的科学问题。在第五届市基金委任期内,市基金累计资助约2万余人次开展基础研究工作,人才培养效果显著。支持了一批领军人物,共有13位基金项目负责人当选院士,24人获国家杰出青年科学基金资助;培养了一批青年人才,共有107人入选科技新星计划;吸引和培育了一批优秀海归人才,20余名国家“千人计划”青年项目负责人得到市基金资助。

成为创新团队的“孵化器”。市基金还凝聚了一批科技创新团队,产生了能源催化材料、帕金森病防治等领域的重大成果。例如,2015年度市科学技术一等奖“帕金森病的发病机制、预警和干预研究”获奖团队中先后共有7人获得14项市基金资助,该团队的工作引领和推动了我国帕金森病转化医学研究,在国际上也产生了重要的影响。

形成把握学术方向的“思想库”。市基金充分发挥北京地区优势科研力量,调动知名专家学者资源,提升基金管理决策水平。市基金委委员顾问近1/3为两院院士,会同300余名专家参与项目指南论证和凝练;会议评审平均每年邀请220余名专家参加,其中近20%是杰青、长江学者等,超过50%是领域知名专家。

二、改革创新,突出基金特色

第五届市基金委以创新发展为己任,以科学研究和战略规划为指导,鼓励自由探索和需求导向并举,着力源头创新,注重前瞻部署,聚焦科学问题,通过增设重点研究专题、开展联合资助试点等多项创新举措使基金走出一条特色发展道路。

创新工作理念,融入科技全局

增设重点研究专题聚焦发展难题。为进一步统筹需求导向和兴趣导向的研究,改变了议题的产生方式、组织方式和评价方式,重点是把按照学科设置产生指南转变为按照需求产生指南,瞄准民生保障与改善中的热点问题、城市建设与管理中的难点问题以及战略新兴产业中的重点任务,引导科研人员聚焦重大科学问题,开展联合攻关,实现了跨部门、跨领域合作。先后设立了“婴幼儿营养健康”“增材制造”“生态修复”“移动健康”等专题,为这些领域实现跨越发展提供了切实的源头创新支撑。

创新指南编制方式对接重大需求。重点项目指南围绕技术创新行动计划的重点领域进行对接,形成需求征集—战略方向凝练—指南可行性论证的工

作模式。关注经济社会发展的重大需求,围绕重度雾霾成因与防治、海绵城市建设、能源互联网、建筑节能节能环保等形成多学科交叉融合的项目群,充分发挥了科技创新指南的作用。

大力促进成果对接。积极开展基金成果追踪,探索成果对接机制。与国家自然科学基金、市科委领域处室及中心、专业孵化器加强衔接,建立了全链条项目管理模式,推动近2000个项目对接成功。据统计,市基金约50%的项目后续获得国家自然科学基金资助,约5%的项目后续获得北京市科技计划支持,实现经费投入放大近10倍。

设立联合基金,助力基础研究

企业成为基础研究投入的重要力量。目前,全国基础研究投入中,企业投入占比约1.6%;北京地区基础研究投入中,企业投入占比约2%,企业投入基础研究积极性亟待提升。在第五届市基金委任期内,市基金通过“杠杆引导”的投入模式和充分开放的资助模式,找准了公共资源分配和优势行业发展的平衡点,极大提升了北京企业投入基础研究的积极性和主动性,与三元公司、交控科技公司、海淀区等新设立4支联合基金,共吸引外部资金9000余万元,约占基金财政经费总投入的五分之一,形成了基础研究领域的PPP投入新模式。

行业力量首次从科研任务的承担者转变为“出题者”。联合基金的顺利开展,使得行业龙头企业从过去单打独斗搞研发,转变为组织高校院所力量搞攻关;使得科研人员从过去的在前沿热点中找课题,转变为在企业难题中找项目。推动企业和高校院所对接了资源、共享了成果,形成了紧密的战略合作关系。三元公司在母婴营养和肠道微生物研究领域与北大医院、北医三院、儿童医院、妇产医院、中国疾控中心等机构形成深度合作,交控科技与北航、北邮、北交大等在城市轨道交通领域进行合作,都极大地促进了基础研究与需求导向的良性互动。

社会力量参与的深度和广度不断拓展。在联合基金管理层面,市基金在市财政局和市科委等部门的支持下,突破了财政资金和非财政资金一体化管理的约束,并通过引导合作方参与管理、主动对接、优先受让知识产权等方式,帮助企业树立了重视源头创新的长远意识,建立了早期介入基础研究的途径和渠道,有效拓展了合作的深度和广度。目前,联合基金的合作对象已经从北科院等研究院所,拓展到三元、交控科技等高新技术企业,再到海淀区等科技创新中心的核心区,为北京进一步凝聚科技资源奠定了坚实基础。

完善资助体系,强化人才培养

形成体系较完善和均衡的资助格局。市基金于

2013年增设青年科学基金,并逐步与北京市科技新星、青年拔尖人才计划形成有序衔接。2014年增设重点研究专题,针对民生保障与城市建设中的热点问题、难点问题开展基础研究,提供源头创新支撑。从2015年起,联合天津、河北设立“京津冀基础合作专项”,有力促进了区域协同创新。目前,市基金已形成包括研究项目、人才、合作三类体系较为完善的资助格局。

“雪中送炭”为青年科技人员提供“第一桶金”。青年科学基金设立以来,共资助青年项目611项,占同期资助项目总数的30.6%,资助总额达4870万元。青年项目有效推动了青年科技人才的发展,约20%的项目负责人后续得到了国家自然科学基金项目的资助;15人获得市科委科技新星计划资助;10人获得市委组织部拔尖人才计划资助。青年项目负责人中涌现出了一批优秀的青年科研人员,在《新英格兰医学杂志》《ACS Nano》《Anal. Chem.》等国际学术刊物上发表了高水平研究论文。

第五届市基金委任期内,市基金科学规范的运行机制获得了广泛认可,融入社会资金的投入体系更具活力,具有北京特色的基金发展思路更加清晰,基金事业取得了突破性进展。

三、前瞻部署,谋划跨越发展

“十三五”时期是北京加强全国科技创新中心建设的重要阶段,市基金是北京科技工作链条的重要环节,是北京基础研究工作的重要推动者。“十三五”期间,第六届市基金委将按照党中央国务院关于创新驱动发展战略的要求,深入贯彻国务院印发的《北京加强全国科技创新中心建设总体方案》、市政府印发的《北京市“十三五”时期加强全国科技创新中心建设规划》和《北京市进一步完善财政科研项目经费管理的若干政策措施》,紧抓中央科技资源,紧抓国际交流合作,探索与国家自然科学基金对接联动,提高协同创新能力,为北京逐步实现基础研究从“跟跑”为主到“整体并行”和“局部领跑”做出更大的贡献。

更加注重前沿部署,强化源头支撑

未来五年,市基金将围绕全国科技创新中心建设要求,基于全球科技前沿的发展方向,结合首都基础研究发展需求,开展优先资助领域研究,形成体现首都特色和优势的若干优先资助领域,加强对人工智能、先进制造技术、颠覆性新材料、环境污染治理、城市精细化管理、食品安全等领域的源头支撑,促进基础研究成果占据国际学术前沿。

更加注重发展需求,推动交叉合作

未来五年,市基金将围绕首都经济社会发展的重点和难点问题,强化需求引导功能,统筹布局重点领域原始创新,通过扩大区域合作和引入应用方、推动大院大所与区县形成合力等机制,适度提高需求导向类项目的资助比重,设立交叉学科领域的专题研究,在生命科学与医学交叉、社会发展和城市建设等领域方面发挥作用。

更加注重对外交流,拓展国际合作

未来五年,市基金将深入贯彻《深化首都人才发展体制机制改革的实施意见》,增设实质性国际合作交流项目、海外及港澳台学者合作研究项目和境外青年学者研究项目,搭建国际合作交流平台,着眼于培养占据国际学术前沿的中青年学科带头人,资助国内外科技工作者围绕市基金优先资助领域、北京建设全国科技创新中心迫切需要发展的重点领域以及国际前沿热点领域等开展实质性国际(地区)合作研究,促进北京地区与国际前沿科学研究中心开展合作交流,柔性开发国际高端智力。

更加注重成果追踪,加强对接联动

未来五年,市基金将建立科学的项目成果评价体系,对项目成果分类管理;完善基金成果推荐机制,开展成果推送推介,建立市科委前后端对接机制,开展跨部门上下游联动机制;创设成果再培育机制,探索基础研究成果稳定性支持、链条式支持的有效途径;探索与国家自然科学基金建立联合基金,建立项目成果双基金库,推动国家基础研究成果在北京转化应用,推动北京优秀人才和团队承接国家任务。

更加注重精细管理,建设卓越机构

未来五年,市基金将进一步探索信用评价管理体系,逐步建立信用评价与项目连续资助、成果推荐、间接经费使用相挂钩的机制;加大专家库和信息系统的建设力度,提升科学基金的数据挖掘和成果追踪能力;加强内部管理,使市基金成为卓越的基金管理机构。