

· 联合基金总述及改革举措 ·

## 国家自然科学基金联合基金项目成果 应用贯通机制的探索与构建

吴卫红<sup>1\*</sup> 王晓雨<sup>1</sup> 李志兰<sup>2</sup> 刘力<sup>3</sup> 邱晓燕<sup>1</sup>

1. 北京化工大学 经济管理学院, 北京 100029
2. 国家自然科学基金委员会 计划局, 北京 100085
3. 广东外语外贸大学 经贸学院, 广州 510006

**[摘要]** 联合基金建立的基础研究多元化资助体系, 聚焦于区域、企业和行业发展中的关键科学问题和关键技术领域中的核心科学问题, 其项目研究成果在很大程度上助推了我国产业技术创新能力的提升和知识创新体系与技术创新体系的深度融合。因此, 如何将联合基金项目进行科学管理并发挥对社会经济发展的重要支持作用是联合基金管理中亟待解决的问题。该研究结合国内外科学基金资助与成果管理的实践和经验, 从项目成果管理和成果应用贯通路线两方面出发, 就联合基金成果应用贯通机制的实施展开探讨, 并提出联合基金成果应用贯通机制建立的政策建议。

**[关键词]** 联合基金; 应用贯通; 成果管理; 机制构建

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。近年来, 我国在科技领域的基础研究投入不断增加, 2020年基础研究占全国研发投入比重首次超过6%, 达1504亿元, 与2010年相比同比增长了363.5%<sup>①</sup>。联合基金是由国家自然科学基金委员会与有关部门、地方政府或企业共同出资设立, 在结合国家战略发展需求和行业地区发展需要的基础上, 积极引导和整合社会资源投入基础研究, 助推了区域创新体系建设的加快、产业技术创新能力的提升和知识创新体系与技术创新体系的深度融合。

国家自然科学基金委员会于2000年8月与宝钢集团有限公司正式发起成立了第一支以满足不同主体基础研究个性化需求为目标的钢铁联合基金, 开启了我国科学基金系统设立联合基金的大幕。截至2018年, 国家自然科学基金委员会先后与科研及行业部门、企业和地方政府成立了30余个联合基金, 其中包括了与科研及行业部门、企业和地方政府



吴卫红 博士, 北京化工大学教授, 主要从事创新管理、科技政策与管理等方面的研究。作为课题负责人承担了国家自然科学基金、教育部人文社会科学规划基金、北京市社会科学基金、北京市自然科学基金、科技部项目等多项国家及省部级项目, 发表学术论文80余篇。

共同出资设立的联合基金。为了进一步优化联合基金多元投入机制, 提高资助效能, 国家自然科学基金委员会于2018年设立“国家自然科学基金区域创新发展联合基金”和“国家自然科学基金企业创新发展联合基金”, 联合基金发展步入新时期。

联合基金飞速发展的同时也取得了丰硕的资助成果。联合基金的一大特点是聚焦区域和行业发展中的关键科学问题和关键技术领域中的核心科学问题, 资助开展目标导向型的基础研究。因此, 如何将联合基金经过多年发展积累的大量科技成果进行科学管理并最终发挥对社会经济发展的重要引领作用, 是联合基金管理中亟待解决的问题。基于此,

收稿日期: 2021-06-24; 修回日期: 2021-08-15

\* 通信作者, Email: wuweihongbh@126.com

① 数据来自国家统计局公布的《科技经费投入统计公报》

本研究通过梳理联合基金项目资助情况和项目成果产出情况,结合国内外科学基金资助与成果管理的实践和经验,从项目成果管理和成果应用贯通路线两方面出发,探索构建联合基金成果应用贯通机制,并提出联合基金成果应用贯通的政策建议。

## 1 联合基金资助情况和产生的项目成果情况

联合基金旨在发挥国家自然科学基金的导向作用,引导与整合社会资源投入基础研究,促进我国自主创新能力的提升。随着联合基金的发展,其在科学研究中的推动作用愈加重要。从联合基金的资金投入情况可以看出,自联合基金成立至今,其每年的资金总投入都呈增长态势,在科学基金总投入的占比也在不断增加。2020年20个联合基金共接收项目申请5806项,资助联合基金项目1084项,比2019年增加159项,增幅为17.19%,直接费用238750.40万元,比2019年增加53660.40万元,增幅为28.99%<sup>[1]</sup>。随着联合基金投入的持续增加,联合基金取得了相当丰硕的成果。2002—2019年间,联合基金项目结题数达4700余项,产生的成果类型不仅包括专利、论文、软件数据库等显性成果,还包含人才培养、潜在的社会经济效益等隐性成果。其中,各类联合基金结题项目共获国家级、省部级及其他奖项2200余项,发表会议报告12400余篇,论文76300余篇,出版专著1300余篇,申请和授权专利17900余项,软件、数据库等其他成果3600余项,培养中青年学术带头人、博士后、博士、硕士等人才32600余名。截至2019年项目结题时,根据联合基金项目结题报告数据,联合基金项目成果共创造经济效益近20亿元<sup>[2]</sup>。

当前,在联合基金项目产生的众多成果中,已经实现了一大批前瞻性基础研究、引领性原创成果的转化应用,强化了对经济社会发展的推动作用。例如,以姚红宇团队代表的“机场跑道端飞机拦阻系统的动力学模型与实验验证项目(U1233203)”,其研究成果已成功转化为EMAS产品,在云南省腾冲机场实现了首次工程应用,创造了高达400万元的产值,具有重要的社会价值;罗笑南教授团队承担的“可视媒体智能处理理论和传输方法研究(U0735001)”,其研究成果已应用于数字家庭的相关产品与服务中,带动了产业示范基地孵化数字家庭相关企业的发展,促进了新产品的开发,带动了周边地区的就业,累积产值超100亿人民币。

## 2 联合基金项目成果应用贯通机制的建立

可以看出,联合基金项目成果在促进我国产业转型升级、推动创新能力提升和经济高质量发展中做出了积极贡献。但与此同时,联合基金项目仍然存在大量有价值和应用前景的成果躺在成果库中、未能真正发挥其对于社会经济的现象。为了改善这一情况,国家自然科学基金委员会于2019年提出建立成果应用贯通机制,为加强科学基金资助产出与经济社会发展需求对接、提升科学基金服务国家需要效能提供了一个切实可行的行动方案<sup>[3]</sup>。

基础研究成果通常需要长时间的积累,一个有效的成果应用贯通机制在满足成果转化应用的同时,还应当有意识地推动项目成果的持续产出进而形成良性循环,以最大限度地发挥基金项目的资助效能。因此,我们认为联合基金成果应用贯通机制的构建应从以下两个维度出发:一是联合基金项目成果的管理;二是联合基金项目成果的应用贯通路线。

### 2.1 联合基金项目成果应用贯通的前提—成果管理

根据《国家自然科学基金资助项目研究成果管理办法》,规范和加强联合基金项目成果管理,不仅能够科学地反映联合基金的资助成效,也能够推进项目成果的共享与传播、促进项目成果的转化和使用。基金项目成果管理所涉及的内容众多,但考虑到联合基金项目需要满足不同资助方的多元需求、助推社会经济发展的特点,本文主要从成果需求谋划、成果收集和成果评估反馈三个内容展开,探讨联合基金项目成果应用贯通机制的运行条件。

#### 2.1.1 以需求为导向的项目指南形成机制

2020年,习近平总书记在科学家座谈会上指出,“研究方向的选择要坚持需求导向,从国家迫切需要和长远需求出发,真正解决实际问题。”基础研究作为科技创新的源头,坚持需求导向和问题导向是其更精准地解决实际问题的一个重要前提。近年来,随着我国创新型国家战略的持续推进,我国科技和产业“两张皮”的现象逐渐凸显<sup>[4]</sup>。如何加快形成以需求导向、问题导向的项目指南形成机制成为基金项目成果管理亟需解决的重要问题。

国外发达国家所建立的需求导向项目指南形成机制为有效缓解科研和产业“两张皮”问题提供了新

思路。这类项目企业为科研主体,通过加强研究机构与企业间的联系与合作,为项目成果的产业化奠定了良好的基础。例如,德国弗劳恩霍夫协会通过采用“合同科研”的合作机制,以企业作为需求方提出研究项目,并指定德国弗劳恩霍夫协会下的相关科研院所进行有针对性的研发<sup>[5]</sup>;法国政府与企业共同出资设立“卡诺研究所计划”,以成果应用为导向,实施动态标签认证管理和末位淘汰机制,将应用型公共科研机构联合起来,推动与产业界的交流与联系<sup>[6]</sup>。

可以看出,联合基金提出年度项目指南建议时的做法与发达国家的做法具有相似性。联合资助方与国家自然科学基金委员会就相关研究领域的实际需求共同商议形成项目指南,在一定程度上促进了联合基金成果的应用。但是,该项目指南形成机制仍存在以下两方面问题,一是由于联合资助方多为地方政府、行业部门和国有企业,如何将现实需求准确凝练成科学问题也需要深入思考;二是项目指南的制定还需要进一步优化,其创新需求和方向的凝练还不够全面准确。上述问题的解决可以一定程度上避免部分研究成果缺乏转化应用的通道。

### 2.1.2 规范化和多元化的成果数据收集

全面、准确、高效地实现项目成果的收集,是实现项目成果共享与传播、成果应用与转化的基本前提。由于联合基金资助范围广泛、涉及学科领域众多,因此其产生的成果类型也是多样的,如何对众多研究成果进行科学有效的收集并进行分类管理是基金成果应用贯通机制的重要前提。

根据《国家自然科学基金资助项目研究成果管理办法》,联合基金的数据搜集工作是由国家自然科学基金委员会、依托单位和项目负责人共同承担。其中,基金项目负责人负责项目成果原始记录的采集和保存工作;依托单位负责审核项目成果报告的真实性和建立项目成果档案;国家自然科学基金委员会负责组织项目成果的收集和相应的成果管理工作。当前,国家自然科学基金委员会在成果数据收集方面做出了诸多努力,例如建立了基于大数据的智能化、专业性、高水平的国家自然科学基金大数据知识管理服务门户<sup>①</sup>和国家自然科学基金基础研究知识库<sup>②</sup>,优化了以价值导向的项目成果分类管理

模式。但是,有关联合基金项目成果统计信息填写,依然存在格式不统一、信息缺失、对于不同类型的成果信息收集缺乏规范化的元数据储存标准等情况。

就上述问题美国国家科学基金会为我们提供了一个可供参考的示范。美国国家科学基金会于2011年修订的《资助与管理指南》中明确提出,凡是在2011年1月18日及其以后申请美国国家科学基金会资助的项目申请书必须附带一个两页的“数据管理计划”来说明数据管理的内容,包括了数据类型、数据与元数据形式及内容标准、获取与分享政策、再利用规定、存储数据计划等内容,并且这份数据管理计划需接受同行评审<sup>[7]</sup>。“数据管理计划”的实施帮助美国国家科学基金会加强对数据收集内容、时间、方式等的管理,以一种合同的方式保证科研项目数据得到有序、有效、规范的管理,并构建完善的科学数据分类分级管理机制。

### 2.1.3 多维度的项目成果评估与反馈

成果评估是国家自然科学基金委员会行使自身管理职能的重要手段。一方面能够充分掌握基金资助的资金使用效益和效率,形成以资助效果评估结果为导向的基金资助体系,另一方面能够为日后基金资金的投入方式、资助规模和支持方向等决策提供参考依据,优化资助管理。同时,联合基金的“多元资助”体系还要求项目成果的评估与反馈既要服务于国家自然科学基金委员会的管理的要求,也要满足联合资助方对于资助资金的能效需要,从而不断深化双方的交流与合作。

科技成果从实验室走向产业化往往需要一个长期的过程,这意味着结题成果报告难以真正体现一项成果的科学价值和社会经济效益。因此,建立一个多维度的成果评估和反馈机制才能够较为准确、全面地衡量联合基金项目成果的实际价值。在这一方面,我们可以参考借鉴国外经验。例如,日本学术振兴会建立的评价指标和评价体系,将第三方评估和跟踪评估相结合,明确了科技项目的进展、成果贡献度及其成果的社会经济效益,不仅对过去评价的有效性进行核实,还能够为未来科技项目的遴选改进提供参考<sup>[8]</sup>。澳大利亚采用定性和定量相结合、内外部评估相结合的方法,通过成立不同学科领域的评估小组,对利益相关者进行调查和访谈,分析和

① 国家自然科学基金大数据知识管理服务门户, <http://kd.nsf.gov.cn/>

② 国家自然科学基金基础研究知识库, <http://ir.nsf.gov.cn/>



评估澳大利亚研究理事会所资助项目带来的经济效益和社会价值。充分发挥内外部评估的共同作用，以促进科学研究的发展，完善科研资助管理制度<sup>[9]</sup>。

此外，根据评估反馈的结果，国家自然科学基金委员会一方面可以为有突出贡献的项目承担者在后期项目申请时提供一定的倾斜，完善激励制度，另一方面有助于在科技成果的实际应用时发现和总结新的问题和需求，从而进一步促进新的需求产生。

### 2.2 联合基金项目成果应用的贯路线

联合基金项目成果应用贯通机制的顺利实施离不开成果需求谋划、成果数据收集、成果评估与反馈等成果管理工作的支持。与此同时，项目成果能否成功实现应用贯通一方面与其本身的特征有关，另一方面也取决于成果宣传推广的方式和途径。为了促进联合基金项目成果更快更好地发挥其具有的科学研究和经济价值，需要根据不同成果的内在特征以及可能适用的潜在受众来设计成果应用贯路线图(见图1)，以明确成果应用贯通的对象、流程、形式以及在此过程中涉及的相关利益方等等。

根据联合基金项目成果的科学价值和社会经济价值的不同，我们将联合基金项目成果划分为典型成果和非典型成果。而根据项目成果的应用贯通目标的不同，我们将应用贯通分为成果共享与传播，成果宣传、展示与推介，成果转移与转化三个环节。

成果的共享与传播作为保障公民的知情权和监督权的有效手段，是所有基金成果均需要实现的目标。因此，在这一环节中，项目成果应当完成对包括社会公众、科学界、政府、联合资助方和企业等利益相关者在内的所有公民的开放，其开放的手段包括但不限于依托信息化技术的成果数据库和成果共享服务平台。

对于典型成果而言，由于具有较高的科学价值和社会经济价值，往往需要更高强度、更有针对性地向外界宣传。因此，有关政府部门有必要通过门户网站、微博、微信公众号等社交媒体平台加强成果向社会公众、科技界、政府、企业和联合资助方的推送。例如，浙江省科技厅和上海市科学技术委员会分别注册名为“创新浙江”“上海科技”的公众号和微博号，不定期推送相关领域的最新研究成果以及知识科普文章，极大地拉近了科技知识与社会公众的距离。在众多典型成果中，具有潜在应用价值的专利成果是国家和社会关注的重点。通过提高成果转移转化的数量和效率，能够为我国高质量发展提供强劲动力和有力支撑。目前，如何在政府的主导下，通过中介机构、金融机构和依托单位的协同合作，将联合基金项目成果与有需求的企业和联合资助方进行精准对接成为成果应用贯通的重点工作。

从国内多地的实践经验来看，线上多元集成的

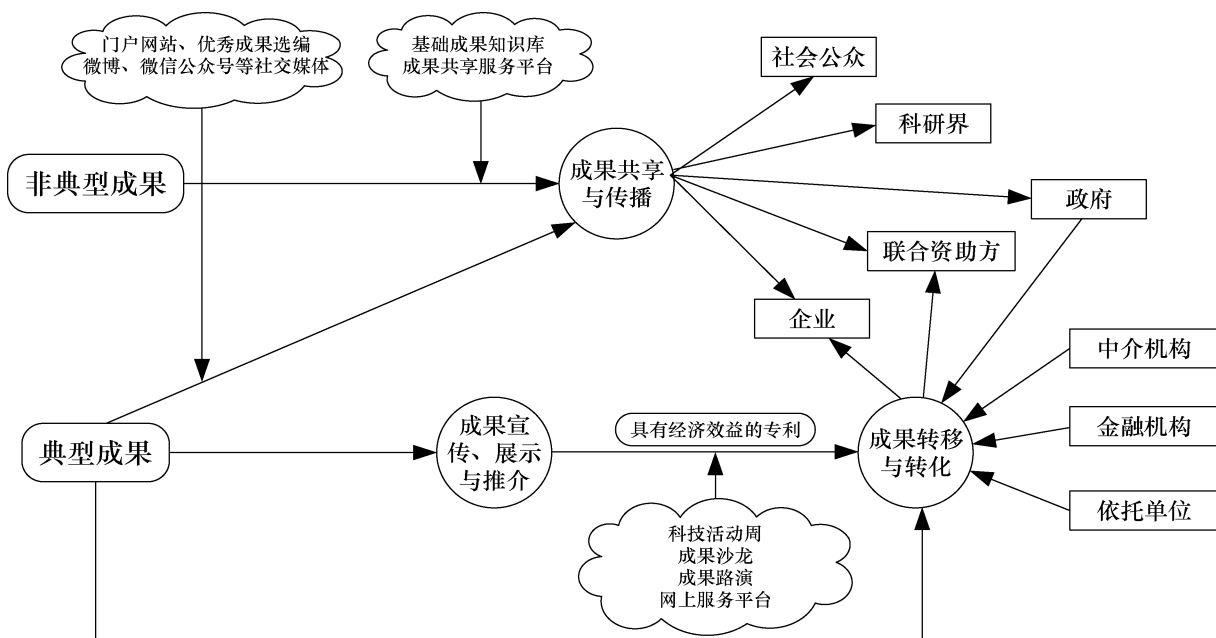


图1 联合基金项目成果应用贯路线图

数据平台服务和线下面对面的成果对接是实现成果转化落地的有效方式。其中,线上成果推介的主要形式是网上技术交易市场,例如:由科技部、国家知识产权局和浙江省主办的中国浙江网上技术市场通过提供“标准化+专业化”的第三方科技成果评价服务,形成“成果评价+线上交易”的全链条服务,提高了科技成果转化效率。截至2021年5月底,中国浙江网上技术市场已累计发布技术需求10.18万项,征集并发布科技成果27.19万项,成交并签约项目4.9万项,成交金额646.83亿元,入驻专家6.7万余人,高校、科研机构3.2万多家,中介机构1.2万家,网站注册会员达18.5万人,成为全国访问量最大的技术市场<sup>①</sup>。线下成果推介则包括成果路演、成果沙龙、科技活动周等多种形式。目前,国内开展的该类型成果推介主要包括了科技部火炬中心和各地方政府联合主办的科技直通车成果对接活动、河北省科技厅举办的“四大精准”系列科技成果推送活动、浙江省人民政府展开的浙江网上技术市场活动周、中国北京国际科技产业博览会等。其中,2019年“国家自然科学基金杰出科学家浙江行”系列活动中,共征集基金资助成果270多项,其中11个项目达成现场合作意向并签约,另有超过10项成果达成初步合作意向<sup>[10]</sup>。

梳理我国各省市现有的成果应用贯通经验发现,未来的发展趋势已不再是单一的线上成果对接平台亦或是线下成果推介活动,而是应根据实际情况,打造线上线下相结合、多方参与、各省市协同的成果应用贯通体系。2016年,国务院印发的《促进科技成果转化行动方案》也明确指出,要构建以“互联网+”科技成果转化为核心,以需求为导向,连接技术转移服务机构、投融资机构、高校、科研院所和企业等,集聚成果、资金、人才、服务、政策等各类创新要素,打造线上线下相结合的技术交易网络平台。

### 3 存在的问题

在与联合基金项目负责人座谈交流的调研中,我们发现了影响联合基金成果应用贯通机制构建的一些问题。

第一,联合基金项目承担者与联合资助方缺少稳定的沟通渠道。在联合基金项目的实地调研中发

现,直至项目结题时,大多数项目承担者和联合资助方之间都没能形成有效的沟通,项目承担者并不了解联合资助方的实际需求。部分项目承担者反映,在项目结题时,国家自然科学基金委员会、联合基金资助方和项目负责人如果能够共同参与,采用会议结题的方式,可以有效地加强联合基金项目成果的应用贯通。但目前联合基金项目结题多数采用的还是系统提交结题报告的形式,使得项目成果的应用贯通存在一定阻碍。

第二,高校、科研院所等科研机构在知识产权转移转化中的动力不足。部分联合基金项目负责人在科研项目结题后,对于成果的转化应用没有释放出积极的信号。这可能是由于项目负责人缺乏对于复杂的知识产权政策工具、冗长的知识产权转化流程和转移转化收益分配等问题的了解。从而使得高校、科研院所等科研机构的项目负责人陷入“立项—研究—结题”的惯性,而非以促进基础科研成果产业化为导向。

第三,联合基金项目结题成果缺乏后续跟踪评估。在实地调研中发现,相关部门很少针对联合基金项目结题后成果的应用贯通情况进行后续跟踪。对联合基金进行绩效评价时,通常采用学部、依托单位自主上报的方式进行,难以形成对联合基金成果应用贯通的全面认识。部分项目负责人也表示,结题后项目成果的转移转化信息通常需要主动上报到国家自然科学基金项目系统中。因此,目前对于联合基金项目成果整体的转移转化情况不够清晰,只能获取部分典型成果转移转化的案例。

## 4 政策建议

为了进一步推动联合基金项目成果应用贯通机制的常态化和高效化,解决联合基金发展过程中存在的问题,我们提出以下建议:

### 4.1 构建常态化的联合基金成果对接平台,加快培养成果应用贯通人才

高效稳定的成果对接平台是科研成果转化为生产力的重要桥梁,是学科、人才交流和知识集聚的重要窗口。联合基金项目成果应用贯通受制于从事科技成果应用贯通的对接平台的发展和从事成果应用贯通专业人才的缺乏。针对联合资助方的贯通而言,国家自然科学基金委员会及相关政府部门应当

<sup>①</sup> 数据来源于中国浙江网上技术市场, <http://www.51jishu.com/index.do>

尽可能发挥桥梁和纽带作用,构建一个贯穿“项目立项—项目研究—项目结题”过程的人才和成果沟通与对接机制。例如,我们可以借鉴英国知识转移计划(Knowledge Transfer Partnerships Scheme, KTP)联系人培养机制。KTP项目通过个人推荐、发布职位信息等方式招募项目联络人,经企业和研究院所双方同意后,该联络人将参与该项目的全过程,成为企业和研究院所双方沟通的桥梁。通过该模式,一方面企业可以获得项目的最新进展和成果应用贯通情况,培养潜在的合适人才,另一方面科研院所能够实现技术的交流和研究生的培养,增加成果应用贯通的机会。而对于联络人来说,他们在实践中获得了良好的工程训练和开发机会,能够更快地成长为科技成果应用贯通的专业人才,在促进了知识和技术顺利转移的同时,为科研成果应用贯通建立了“快车道”。

#### 4.2 推出知识产权工具包,助力科研成果应用贯通

科研成果应用贯通是技术创新的重要环节。知识产权保护为维护科技人员合法权益、营造良好的创新环境、促进科技成果转化提供了有效保障。在项目成果的应用贯通过程中,相关政府部门应提供政策支持,解决知识转移所带来的高昂法律成本、长时间的协议协商和知识产权谈判难等问题。可以看到,美国、英国、澳大利亚等国在这一方面都具有成熟的做法。例如,英国知识产权办公室推出了兰伯特工具包,提供一对一和多方知识产权协议模板,加速成果转移转化,促进大学和企业合作;澳大利亚政府通过知识产权合作工具包帮助搭建研究人员和企业的合作桥梁,保护双方利益,建立伙伴关系,助力科研成果的转移转化。然而,我国目前还未能推出一个统一、高效的面向科学基金项目成果的知识产权工具包。因此,我们可以参考借鉴国外经验,修订和完善知识产权相关法律和政策,推出面向科技项目成果的统一化、标准化的知识产权工具包,减轻项目负责人成果转化压力,提高项目成果应用贯通效率。

#### 4.3 注重多维度的资助效果评估,充分利用评估结果优化资助管理

科学基金资助效果评估是机构行使自身管理职能、提高管理水平和展示资助资金使用效益和效率的重要手段。采用多维度的资助效果评估,有利于充分发挥科学基金的引领作用,推动建立以资助效

果评估结果为导向的基金资助体系,为日后基金的投入方式、资助规模和支持方向等决策提供参考依据。针对前文述及的联合基金成果评估问题,应首先从政策规范着手,丰富项目评估内容,考虑项目成果成熟度、成果应用贯通的现状、产生的社会经济效益、当前的成果需求、成果管理改进等方面,提高项目承担者及相关利益方对成果后评估的重视程度。其次,国家自然科学基金委员会可以成立专门小组,定期对依托单位开展成果管理的情况进行抽查,逐步完善抽查的具体时间要求、方法要求、内容要求和评价标准。针对已经结题的联合基金项目,项目负责人和联合资助方应建立长效沟通机制,定期分享和汇报项目成果应用贯通进度,充分利用评估结果优化资助管理。

### 参 考 文 献

- [1] 赵英弘,郑知敏,郝红全,等. 2020年度国家自然科学基金项目申请、评审与资助工作综述. 中国科学基金, 2021, 35(1): 12—15.
- [2] 吴卫红,王晓雨,李志兰,等. 联合基金结题项目成果绩效分析与思考. 中国科学基金, 2021, 35(4): 636—642.
- [3] 冯勇. 探索成果贯通机制,服务社会经济发展 国家自然科学基金优秀成果北京对接会顺利召开. (2019-07-23)/[2021-05-30]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/porta10/tab434/info76141.htm>.
- [4] 光明日报. 建立以需求为导向的科技成果转化机制. (2019-03-15)/[2021-05-30]. [http://www.gov.cn/zhengce/2019-03/15/content\\_5373810.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2019-03/15/content_5373810.htm).
- [5] 王春莉,于升峰,肖强,等. 德国弗朗霍夫模式及其对我国技术转移机构的启示. 高科技与产业化, 2015(10): 26—30.
- [6] 申峻,江诗琪. 法国卡诺研究所联盟合作研究及对我国的启示. 中国科技资源导刊, 2015, 47(2): 28—34, 55.
- [7] 杨淑娟,陈家翠. 研究成果传播与共享——英美国家基金项目数据管理计划概述. 情报杂志, 2012, 31(12): 176—179, 69.
- [8] 龚旭. 绩效评估与组织变革——日本学术振兴会的国际评估与年度评估. 中国科学基金, 2009, 23(1): 60—64.
- [9] 刘兰剑,杜向民. 澳大利亚 ERA 分类科研评价体系及其启示. 科学学与科学技术管理, 2015, 36(12): 24—32.
- [10] 高新区(滨江)科技局,2019 国家自然科学基金杰出科学家浙江行活动开幕. (2019-11-29)/[2021-05-30]. <https://zj.qq.com/a/20191129/005535.htm>.

## Analysis of the Linkage Mechanism of the Joint Fund Project Achievements

Wu Weihong<sup>1\*</sup>    Wang Xiaoyu<sup>1</sup>    Li Zhilan<sup>2</sup>    Liu Li<sup>3</sup>    Di Xiaoyan<sup>1</sup>

1. *School of Economics and Management, Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100085*

2. *Bureau of Planning, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085*

3. *School of Economics and Trade Guangdong Foreign Studies University, Gangzhou 510006*

**Abstract** The diversified funding system for basic research established by the Joint Fund focuses on key scientific issues in regional, enterprise and industrial development and core scientific issues in key technical fields. The project research results have largely boosted our country's industrial technology core innovation capabilities, the improvement of knowledge and the in-depth integration of the knowledge innovation system and the technological innovation system. Therefore, how to scientifically manage the Joint Funds and play an important supporting role in social and economic development is an urgent problem to be solved in the management of Joint Funds. We start from the two aspects of project achievement management and achievement application penetration route, combined with the practice and experience of domestic and foreign scientific funds funding and achievement management, discuss the implementation of the Joint Fund achievement application penetration mechanism, and propose the application of Joint Fund results policy recommendations for the establishment of a thorough mechanism.

**Keywords** Joint Fund; application through; achievement management; mechanism building

(责任编辑 吴征天)

---

\* Corresponding Author, Email:wuweihongbh@126.com