

· 管理纵横 ·

# 科学基金改革背景下依托单位保障与监督机制研究

刘开强<sup>1</sup> 齐佳丽<sup>2</sup> 毕建新<sup>2\*</sup>

1. 苏州大学 科学技术研究院, 苏州 215006

2. 苏州大学 社会学院, 苏州 215123

**[摘要]** 科学基金改革背景下, 国家自然科学基金依托单位工作面对“放管服”改革、科研诚信维护、项目成果转化所带来的一系列挑战, 存在着数字化转型不足、学术不端行为防范不利、科技成果转化管理贯通机制有待完善等问题。本文结合依托单位基金工作的各个阶段及管理工作实践, 提出依托单位保障与监督职责协同拓展对策需要基于科学基金项目管理流程的信息化、科研人员学术生涯的保障科学化、科研项目成果转化的专业化三个方面展开。

**[关键词]** 科学基金; 依托单位; 保障与监督机制; 学风建设; 成果贯通

依托单位在国家自然科学基金(以下简称“自然科学基金”)项目管理中担任承上启下角色。一方面, 依托单位承接国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)基金管理工作, 执行自然科学基金委相关政策; 另一方面, 依托单位承担着服务科研人员、监督不端行为的职责。这种角色贯穿科学基金管理的全过程。依托单位是实现科学基金战略目标的科学基金共同体的中坚力量, 其保障与监督工作是科学基金管理工作的重要组成部分。依托单位的保障与监督工作创新也是科学基金改革的重要内容。随着科学技术的发展, 科研领域“放管服”改革等要求的提出, 依托单位基金管理工作面临多方面的挑战。如何顺应新形势, 将依托单位的基本职责、保障职责和监督职责科学合理地落实到不断变化的工作实际中, 成为依托单位必须认真思考的问题。

## 1 依托单位基金工作面临的新形势

### 1.1 数字化转型要求深化“放管服”改革

随着数字化转型的发展, 科学基金管理工作方式已逐渐向数字化、智能化转型, 自然科学基金委和依托单位深入推进“放管服”改革的需求更加迫切。自然科学基金委在 2012—2013 年对受理的自然科学基金项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目进行了同行评议的智能化工作尝试, 将项目中



**毕建新** 博士, 苏州大学社会学院档案与电子政务系副教授, 主要研究方向为档案信息化、科研档案与科学数据管理。



**刘开强** 博士, 副研究员, 苏州大学科学技术研究院基础科研处处长。长期从事国家自然科学基金等科研管理工作及相关研究, 主要研究方向为科研管理、科学数据管理。

请书与对应方向专家匹配, 所有项目的同行评议专家均通过计算机智能指派进行分配, 提高了项目指派工作效率<sup>[1]</sup>。2013 年, 自然科学基金委对项目进展报告实施无纸化提交, 通过 ISIS 系统完成项目进展报告的提交和审核工作<sup>[2]</sup>。此外, 在 2020 年, 为应对新冠肺炎疫情给自然科学基金集中申报带来的不便, 自然科学基金委在推迟申请和结题材料集中接收截止时间的同时, 决定在申请阶段全面试行无纸化申请, 并对结题材料暂时无纸化接收<sup>[3]</sup>, 大大减轻了科研人员及自然科学基金委工作人员的负担。在数字化转型已为实际工作带来巨大便捷的基础

收稿日期: 2022-02-08; 修回日期: 2022-06-07

\* 通信作者, Email: jxbijxbi@163.com

本文受到国家自然科学基金项目(J2124011, J2224001)的资助。

上,自然科学基金委和自然科学基金依托单位如何完善数字化工作方式中的权责体系、如何创新监督方式、如何通过数字化转型持续提高工作效能,将“放管服”改革深入基金工作各个环节,是依托单位管理工作的巨大挑战。

## 1.2 维护科研诚信要求持续构建不端行为防范措施

尽管国务院办公厅、科学技术部、自然科学基金委先后出台了《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》《国家科技计划实施中科研不端行为处理办法(试行)》《科研诚信案件调查处理规则(试行)》和《国家自然科学基金项目科研不端行为调查处理办法》等文件,明确科研不端行为处理程序,加大科研不端行为处罚力度,规范科研诚信管理。然而,由于科研诚信意识薄弱、功利主义思想、学术道德缺失、科研能力不足等诸多因素的影响,伪造、篡改研究数据,图片造假或剽窃、署名不当、作者信息造假、虚构同行评议、基金标注不实、一稿多投等科研不端行为仍不断出现<sup>[4]</sup>。近年来,部分国外知名学术期刊出现针对中国学者的大量撤稿现象,撤稿单位不乏国内知名高校,撤稿原因以涉嫌操纵同行评议、图片重复、结论不可靠为主<sup>[5]</sup>,给我国学术界造成了极其恶劣的影响。面对屡禁不止的科研不端行为,依托单位如何强化诚信管理主体责任,营造良好的学风作风,必须强化自身的监督职责。

## 1.3 响应科技成果转化要求完善成果管理贯通机制

近年来,国家出台了系列文件对科技成果转化提出新要求。2015年9月8日自然科学基金委务会议审议通过了《国家自然科学基金资助项目研究成果管理办法》,对项目成果的报告、标注、共享、使用、监督和保障活动管理进行规范,力求推动项目成果的共享与传播、促进项目成果的转化和使用<sup>[6]</sup>。2015年9月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《深化科技体制改革实施方案》,要求“深入推进科技成果使用、处置和收益管理改革,强化对科技成果转化的激励;完善技术转移机制,加速科技成果产业化。<sup>[7]</sup>”2020年1月,教育部、国家知识产权局、科学技术部联合印发了《关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见》,该文件对当前高校知识产权工作起到了全面的指导和要求作用,将推动高校知识产权、科技成果转化和技术转移工作实现转型发展<sup>[8]</sup>。2022年度《国家自然科学基金改革举措》中也提出,要逐步提升科学基金成果大数据智能服

务平台和成果应用能力,推动理论成果的共享传播,加速推进有应用前景的成果向生产力的转化<sup>[9]</sup>。依托单位急需建立一个贯通成果转化全过程的成果管理机制。

## 2 依托单位现有职责应对挑战的不足

### 2.1 当前保障与监督职责不能满足数字化转型的要求

目前,依托单位仍普遍存在信息化程度不高导致服务水平提升受限的问题。在自然科学基金管理工作中,由于科研管理平台电子签名、电子印章、自动形式审查等功能的缺失,大量工作仍需线上线下双轨制进行,只能在项目申请书填报阶段实现无纸化。形式审查工作仍需由科研管理人员人工核验基础信息。部分依托单位在精细化管理工作中,根据教师研究领域、研究方向、在研项目等情况进行项目个性化推荐申报时,只能简单的通过科研人员研究方向关键词进行人工比对,效率较低。在经费监管工作中,尚未实现科研大数据与财务大数据的深度融合,在财务报销中无法实时识别经费的违规使用情况。由于科研管理平台、财务报销系统、档案管理系统、OA系统没有实现互联互通,不同主管部门在项目的申报、审批过程中会要求科研人员反复填写和提交内容相同的基本信息,严重浪费了科研人员宝贵的时间与精力,与“让数据多跑路”的要求背道而驰<sup>[10]</sup>。

### 2.2 面对学术不端行为防范措施不到位

过去的人才评价机制长期将项目、论文、帽子等与职称、待遇挂钩,导致部分科研人员铤而走险,幻想通过学术不端行为走捷径,出现了一系列学术不端行为。近年来,相关国家部委虽然相继出台了一系列推动科研诚信、学术规范和科研伦理建设的管理办法,但是仍然无法有效遏制学术不端行为的出现。以自然科学基金委为例,2013年,在其“捍卫科学道德 反对科研不端”科学道德建设通报会上公布了6个科研不端典型案例。2014年在通报会上提到“近5年来,自然科学基金委共处理各类科研不端行为案件227件。”2016年通报了自2015年至2016年11月底监督委员会审议案件113件。2019年共收到各类投诉举报和问题线索489件,较2018年增长了32%<sup>[11]</sup>。2020年至2021年10月,网络通报了已查处不端行为案件57例。这些曝光的学术不端行为都说明依托单位在监督管理过程中,相关教育、防范措施不到位。

### 2.3 科技成果转化机制和路径仍不清晰

随着我国促进科技成果转化系列政策法规的逐

步落实,科技成果转化和国家技术转移体系建设取得了积极进展,但仍存在一些体制机制性问题。目前,除科技成果转化政策仍需进一步得到衔接落实外,专业化人才培养措施和专业化转移机构建设都需要依托单位更科学的统筹布局。中国科技成果转化 2019 年度报告统计数据显示“3 200 家高校院所中,共有 688 家单位(21.5%)设立技术转移机构,且只有 307 家单位认为技术转移机构在成果转化中发挥重要作用。”报告还指出“不仅是专业化技术转移机构普及面不够,现有技术转移机构服务仍存在‘规模小、服务少、能力弱’的现象,高水平、专业化技术转移服务人才严重缺乏。”这些问题都需要依托单位结合自身实际,在科技成果转化过程中不断探索符合自身工作特点的成果转化模式<sup>[12]</sup>。为此,教育部、科学技术部先后启动了“高校科技成果转化和技术转移示范基地”“高校技术转移机构专业化建设”等一系列试点项目,目的就是为探索创新体制机制,建立适合高校科技成果转化的模式和路径。

### 3 依托单位保障与监督职责协同拓展对策

#### 3.1 科学基金项目管理流程的信息化

依托单位应优化管理流程,建立科研财务一体化管理信息平台。依托单位在科研经费管理过程中仍存在科研经费业务流程不明确、跨部门间协同不佳、科研项目结余比例较高且决算问题多、业务流程跟不上管理政策的变革等问题<sup>[13]</sup>。为持续深化“放管服”改革成效,保证科研人员相对自由的科研环境,使科研人员能够专注于科研本身,依托单位应创新管理思想,建设科研财务一体化管理信息平台,依靠科研、财务管理机构改革与业务流程再改造,进一步优化内部管理流程,突破财务、科研、资产管理各自独立的局面<sup>[14]</sup>。目前,部分依托单位已经对此开展探索实践。如部分高校科技管理部门与财务处已实现项目信息互联互通,教师在科研系统中即可查询和认领到款、查看支出明细等,大大提高了业务便利性。

在项目申报阶段,依托单位应改变以往粗放型申报动员的做法,转而关注不同类型的科研人员,对本单位科研人员按照学科方向、年龄、职称等进行分类,开展精准组织。目前,在科研管理领域可以通过构建以科技文献为主的科技大数据知识图谱,根据创新主体的科技创新属性构建用户个性化画像,并基于画像为用户提供精准的文献、学者、机构、基金等主题的快速搜索、全景分析及精准推荐知识服务<sup>[15]</sup>。依托单位科研管理部门可以在这类知识服

务的基础上,建立依托单位科研人员学术画像,将科学基金项目年度指南与科研人员学术标签进行匹配,根据学术标签进行不同项目类型的申报推荐,做到高效、快速组织。

依托单位还可以依靠大数据融合实现科研经费动态实时监控。随着科技领域“放管服”改革的不断深入,适用于纵向科研经费管理的“包干制”管理模式应运而生。2019 年,自然科学基金委等相关部门联合发文要求在国家杰出青年科学基金项目试点项目经费“包干制”,规定项目经费不再分为直接费用和间接费用,项目无需编制项目预算,由项目负责人根据实际需要自主决定使用<sup>[16]</sup>。在现有政策(如《国家自然科学基金委员会关于国家自然科学基金项目经费管理相关事宜的通知》《关于国家自然科学基金项目经费包干制管理规定备案的通知》)基础上,依托单位应根据国家杰出青年科学基金试点项目经费“包干制”的工作实践,迅速完善本单位“包干制”经费管理规定,并向所有项目类型逐步推广。依托单位还应构建科研经费“包干制”下的信息化监管平台,整合各部门资源,在给予科研人员最大程度经费使用自由的同时,实现对科研经费的动态监管<sup>[17]</sup>。

#### 3.2 科研人员学术生涯的保障科学化

依托单位要进一步压实科研作风学风和科研诚信主体责任。严格执行信息报送制度、科研数据汇交制度。《科技部自然科学基金委关于进一步压实国家科技计划(专项、基金等)任务承担单位科研作风学风和科研诚信主体责任的通知》<sup>[18]</sup>要求依托单位应该将重大科研诚信和作风学风问题的调查情况和处理结果上报至省级科技行政管理部门等相关管理部门,每年年底通过国家科研诚信管理信息系统报告本单位科研作风学风和科研诚信建设情况。建立并严格执行科研数据汇交制度,确保本单位科研活动的原始记录及时、准确、完整,保存得当,做到可查询、可追溯。此外,依托单位还应加强对本单位拟公布的突破性科技成果和重大科技进展的审核把关、及时主动纠正本单位人员科研作风学风和科研诚信等方面的问题。

依托单位要抓住关键节点,实现科研诚信教育全过程覆盖。依托单位在新教师入职时,应由人事部门联合科研管理部门向其发放科研诚信相关学习手册,在新教师学术生涯初期就对其开展科研诚信教育<sup>[19]</sup>;在教师职称晋升阶段,将科研诚信作为职称晋升的考核条件;在教师指导研究生时,要求教师将科研诚信作为研究生培养必备环节,通过课堂教



学、专题讲座等形式向学生普及科研诚信相关要求;在论文投稿或项目结题时,通过科学数据汇交工作中的相关技术与制度保障科研活动的原始记录及时、准确、完整,避免由操作失误造成的科研不端行为。此外,依托单位还应该为科研人员加强正能量学术动态宣传,营造良好的学术环境,形成尊重知识、尊重人才、尊重创造的学术氛围<sup>[20]</sup>。

在项目结题阶段,依托单位应当组织科研人员开展科学数据汇交工作。2018年国务院办公厅印发《科学数据管理办法》,要求“各级科技计划(专项、基金等)管理部门应建立先汇交科学数据、再验收科技计划(专项、基金等)项目的机制;项目/课题验收后产生的科学数据也应进行汇交<sup>[21]</sup>”。2020年《科技部自然科学基金委关于进一步压实国家科技计划(专项、基金等)任务承担单位科研作风学风和科研诚信主体责任的通知》要求“建立并严格执行科研数据汇交制度,确保本单位科研活动的原始记录及时、准确、完整,保存得当,做到可查询、可追溯<sup>[18]</sup>”。依托单位应根据自然科学基金委要求组织制定科学数据汇交计划,按照相关标准规范开展科学数据采集和加工,并建立科学数据质量控制体系,向科学数据管理方提交科学数据。同时,自然科学基金委可以与现有的国家科学数据中心合作,汇交各领域科学数据,强化科学数据可信认证。

### 3.3 科研项目成果转化的专业化

依托单位的项目成果转化管理工作应科学结合自身实际情况,构建一个整合项目成果的识别与分类、项目成果的转让与匹配、项目成果的应用管理3个环节的管理机制,有效推动科研成果转化专业化。通过建设信息化项目成果管理平台,依托单位可在项目的识别与筛选阶段针对不同类别的项目成果,进行初步分类及逐级分类管理,推动理论成果更快共享与传播、有应用前景成果向生产力转化。在项目成果的匹配与转让阶段,依托单位应重视项目成果的知识产权归属及双方的利益平衡,进行科技成果的收益与风险评估并选择合适时机披露科技成果相关信息,以实现研发方和转化方的最佳匹配。项目成果的应用管理环节,依托单位应重视合作双方的价值分配合理性,在项目成果投入应用后,依托单位仍需对其最终流向进行管控,保障其成果应用顺利完成<sup>[22]</sup>。

在项目成果转化的过程中,依托单位还应重视科研成果的推送传播,最大限度发挥其价值。依托单位可以通过微信、抖音、微博等新媒体平台,对科研项目成果进行多渠道传播,如发表科普性宣传教

育推送、制作科普性视频等。依托单位还可以有针对性地组织科研成果转化宣传专题培训,分享成果转化宣传示范性案例,并利用大数据挖掘的手段掌握网民的动态科普需求,实现精准科普。在全国科普日、全国科技工作者日等关键时间节点,依托单位可以通过视频展示、模拟实验、宣传讲座等形式,开展线上、线下科研成果科普性活动,以此增强科技成果知识流动与技术扩散,加强科研院所、企业与公众间的交流互动,提升其社会化科学普及度,实现科技成果的快速转化<sup>[23,24]</sup>。

## 4 结 语

面对科学基金改革背景下的多种新形势,依托单位与自然科学基金委、地方科技管理部门及依托单位内部各部门要建立互信的沟通和协调机制,将合理的需求和存在的问题及时反馈,进而得到部门间的帮助指导和政策支持,持续推进建设连接多部门的科研管理一体化平台、加强科研诚信建设、简化科研人员办事流程,共同将基金工作朝着信息化、人性化、科学化进一步推进。

## 参 考 文 献

- [1] 江虎军,郝艳妮,徐岩英,等.国家自然科学基金项目同行评议的智能化探讨.中国科学基金,2019,33(2):149—153.
- [2] 国家自然科学基金委员会计划局.关于提交资助项目进展报告及管理工作年度报告的通知.(2013-12-04)/[2022-02-08].<http://search.nsf.gov.cn/search.htm?opType=view&id=61676>.
- [3] 国家自然科学基金委员会.国家自然科学基金委员会关于推迟2020年度项目申请与结题时间等相关事宜的通知.(2020-02-02)/[2022-02-08].<http://search.nsf.gov.cn/search.htm?opType=view&id=77373>.
- [4] 周群英.科研失信行为的表现形式、成因及防范对策——以科技论文为例.科技创新发展战略研究,2021,5(5):56—63.
- [5] Retraction编辑部.刷新记录!撤掉了中国学者1441篇文章,吉林大学/郑州大学/中南大学包揽前3名(完整名单,值得收藏).(2021-12-23)/[2022-02-08].<https://ibook.antpedia.com/x/701792.html>.
- [6] 国家自然科学基金委员会网站 系统管理员.国家自然科学基金资助项目研究成果管理办法.(2017-11-10)/[2022-02-08].<https://www.nsf.gov.cn/csc/20318/20318/20327/20592/index.html>.
- [7] 中央政府门户网站.中共中央办公厅 国务院办公厅印发《深化科技体制改革实施方案》.(2015-09-24)/[2022-02-08].[http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-09/24/content\\_2938314.htm](http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-09/24/content_2938314.htm).
- [8] 教育部 国家知识产权局 科技部.教育部 国家知识产权局 科技部 关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见.(2020-02-03)/[2022-02-08].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s7062/202002/t20200221\\_422861.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s7062/202002/t20200221_422861.html).

- [9] 国家自然科学基金委员会. 2022 年度国家自然科学基金改革举措. (2022-01-13)/[2022-02-08]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab1099/>.
- [10] 李东, 刘开强, 毕建新. 基于协同理论的“互联网+科研信息服务”创新研究: 以国家自然科学基金为例. 中国科学基金, 2019, 33(4): 356—362.
- [11] 陈宜瑜. 弘扬科学家精神 加强作风学风建设 提升诚信治理能力 全力推进新时期科学基金科研诚信体系建设. 中国科学基金, 2020, 34(5): 533—536.
- [12] 锐科技. 中国科技成果转化 2019 年度报告出炉!. (2020-05-13)/[2022-02-08]. <https://mp.weixin.qq.com/s/v1QmsvXZ3yxBOEx771pBIA>.
- [13] 王钊, 苏晓华, 吴陆生, 等. “放管服”背景下的高校科研经费预算管理流程优化研究——以 J 高校为例. 科技管理研究, 2021, 41(5): 45—53.
- [14] 王海妮. “放管服”背景下高校科研经费内部控制管理对策. 中国高校科技, 2020(12): 40—44.
- [15] 朱焱, 王强, 王涓. 基于用户画像的科技创新知识服务系统构建. 数字图书馆论坛, 2021(8): 24—30.
- [16] 国家自然科学基金委员会 科学技术部 财政部. 国家自然科学基金委员会 科学技术部 财政部关于在国家杰出青年科学基金中试点项目经费使用“包干制”的通知. (2019-12-11)/[2022-02-08]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab434/info76718.htm>.
- [17] 金花. “放管服”背景下高校科研经费“包干制”管理模式构建研究. 继续教育研究, 2021(10): 104—108.
- [18] 科技部 国家自然科学基金委员会. 科技部 自然科学基金委关于进一步压实国家科技计划(专项、基金等)任务承担单位科研作风学风和科研诚信主体责任的通知. (2020-07-17)/[2022-02-08]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-07/30/content\\_5531151.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-07/30/content_5531151.htm).
- [19] 刘晓娟, 刘慧平, 潘银蓉, 等. 世界一流大学的科研诚信教育与启示——以 2019 年 QS 大学排行榜 22 所大学为例. 中国高校科技, 2021(9): 4—9.
- [20] 周群英. 科研失信行为的表现形式、成因及防范对策——以科技论文为例. 科技创新发展战略研究, 2021, 5(5): 56—63.
- [21] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发科学数据管理办法的通知. (2018-04-02)/[2022-02-08]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content\\_5279272.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content_5279272.htm).
- [22] 郑石明, 李佳琪. 自然科学基金项目成果转化应用贯通机制与政策研究. 中国科学基金, 2019, 33(5): 434—439.
- [23] 林颖菲, 骆智超, 董晓蓉, 等. 节材耐磨损钢铁材料制造技术及工业应用重大科技成果科普化. 广东省, 广东省科学院材料与加工研究所, 2020-07-22.
- [24] 邓小玲, 卢玲玲, 梁宁, 等. 食源性疾病暴发识别与应对技术研究及应用重大科技成果科普化. 广东省, 广东省疾病预防控制中心, 2020-11-09.

## Research on the Guarantee and Supervision Mechanism of Supporting Institutions under the Background of Science Fund Reform

Kaiqiang Liu<sup>1</sup>    Jiali Qi<sup>2</sup>    Jianxin Bi<sup>2\*</sup>

1. Institute of Science and Technology, Soochow University, Suzhou 215006

2. School of Social Science, Soochow University, Suzhou 215123

**Abstract** Under the background of the reform of the science fund, the National Natural Science Foundation of China relies on the work of the supporting institutions to face a series of challenges brought about by the reform of “decentralization service”, the some maintenance of scientific research integrity, and the transformation of project achievements, and there are problems such as insufficient digital transformation, unfavorable prevention of academic misconduct, and the management mechanism for the transformation of scientific and technological achievements to be improved. Combined with the various stages of relying on the work of the supporting institutions fund and the management work practice, this paper proposes that the coordinated expansion countermeasures of relying on the guarantee and supervision responsibilities of the supporting institutions need to be based on the informatization of the project management process of the science fund, the scientific guarantee of the academic career of scientific researchers, and the specialization of the transformation of the transformation of scientific research project achievements.

**Keywords** science fund; supporting institution; guarantee and supervision mechanism; study style construction; achievement connection

(责任编辑 崔国增 张强)

\* Corresponding Author, Email: jxbijxbi@163.com