

公益类科研院所 科技成果转化问题与对策

王 娜

(北京市智慧水务发展研究院 北京 100036)

摘 要 受单位性质、定位、体制及机制的影响,不同性质的高校和科研院所,科技成果转化环境也不尽相同,影响科技成果转化率和转化效益。针对我国公益类科研院所,分析院所特点和成果转化环境,指出成果转化目前存在转化意识不强、转化内生动力不足、转化渠道狭窄、可转化成果储备不够及配套制度执行不畅等,提出应完善成果转化配套政策和工作机制,建立以需求为导向的选题和产出制度,拓宽成果转化渠道,加强转化队伍建设等对策,促进成果转化产出,更好地服务社会发展,满足人民群众需求。

关键词 公益类; 科研院所; 成果转化

DOI: 10.19671/j.1673-4637.2023.03.013

中图分类号 G322 **文献标志码** A **文章编号** 1673-4637(2023)03-0058-04

Problems and countermeasures for the transformation of scientific and technological achievements in public welfare research institutes

WANG Na

(Beijing Research Institute of Smart Water, Beijing 100036, China)

Abstract Influenced by the nature, positioning, system, and mechanism of the unit, the environment for the transformation of scientific and technological achievements varies among different universities and research institutes, which affects the conversion rate and efficiency of scientific and technological achievements. Based on the analysis of the characteristics and achievement transformation environment of public welfare research institutes in China, it is pointed out that there are currently problems in achievement transformation, such as weak awareness of transformation, insufficient endogenous motivation for transformation, narrow transformation channels, insufficient reserves of convertible achievements, and poor implementation of supporting systems. It is proposed to improve the supporting policies and working mechanisms for achievement transformation, establish a demand-oriented selection and output system, and expand the channels for achievement transformation. In addition, the measures such as strengthening the construction of transformation teams should be taken to promote the transformation and output of achievements, and achieve the goal of better serving social development and meeting the demands of the people.

Keywords public welfare; research institutes; achievement transformation

科技成果转化,是指为提高生产力水平而对科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的科技成果所进行的后续试验、开发、应用、推广直至形成新产品、新工艺、新材料,发展新产业等

活动。科技成果转化是打通科技创新价值链的“最后1 km”,也是“最初1 km”,营造更好的科技成果转化环境,让创新成果快速“出圈”,使科技成果快速转化为现实生产力,是加强科技与实际需求

收稿日期:2023-01-10

作者简介:王娜(1969—),女,工程师。

紧密结合、发挥科技创新在社会发展中重要作用的关键环节。

1 科技成果转化的时代背景

党的十八大以来,党中央十分重视科技成果转化工作,科技成果转化政策体系不断完善。习近平总书记多次强调要加快创新成果转化应用,彻底打通关卡,破解实现技术突破、产品制造、产业发展“一条龙”转化的瓶颈。2016年2月,国务院关于印发实施《中华人民共和国促进科技成果转化法》若干规定的通知(国发[2016]16号)^[1],提出了更为明确的操作措施,鼓励研究开发机构、高等院校通过转让、许可或者作价投资等方式,向企业或者其他组织转移科技成果。

2016年4月,《国务院办公厅关于印发促进科技成果转化行动方案的通知》(国办发[2016]28号)^[2],对实施促进科技成果转化行动作出部署,明确了市场导向、政府引导、纵横联动及机制创新的基本原则,支持高校和科研院所开展科技成果转化,建设科技成果转化人才队伍。

2019年,财政部修订了《事业单位固定资产管理暂行办法》^[3],扩大了高校和科研单位进行科技成果转化、许可或投资的自主权。

2020年1月1日,北京市正式实施《北京市促进科技成果转化条例》(简称《条例》),在赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权、保障科研人员科技成果权益等方面进行立法突破,《条例》明确规定,科技成果完成单位持有的职务科技成果转化后,应当由单位对完成、转化该项科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬,同时为科技成果转化工作提供法律保障。

2022年,先后出台了《中华人民共和国科学技术进步法》《国务院关于落实<政府工作报告>重点工作分工的意见》^[4]等12条国家级技术成果转化政策,为科技成果转化指导方向。

我国科技成果转化活动持续活跃,据《中国科技成果转化2021年度报告(高等院校与科研院所篇)》显示,2020年,3554家高校院所转化科技成果的合同项数为466882项,合同总金额为1256.1亿元^[5]。2023年1—2月,我国科技成果转化服务业投资同比增长65.1%^[6]。

2 公益类科研院所特点

公益类科研院所是指以为国家和社会服务为宗旨、设立在特定领域或交叉领域的非营利性科学研

究机构。主要任务是开展前沿基础研究、关键技术研发、高水平人才培养,解决社会公益事业发展和市场机制不能有效配置资源的共性技术问题,其成果转化应用于社会、经济、农业及水利等公共领域。

公益类科研院所的定位决定了其有以下几方面特点:

2.1 机构宗旨的非营利性

公益性科研院所的科研目的不同于企业,不以创造经济效益为目的,而是体现政府职能,承担国家、政府下达的向社会提供公共产品和服务的科研项目,服务国家特定战略目标和需求,服务对象主要是社会效益显著的产业和行业。

2.2 主要成果的公共性

公益类科研机构提供的是公共产品和服务,具有服务社会、非营利的特征,体现社会公益性。其研究成果不具有排他性及竞争性,研究的内容包括基础研究、应用研究以及技术推广和服务等,目的是为了社会效益的最大化。

2.3 项目及经费来源主体的非市场性

由于公益类科研院所从事的工作性质和研究成果属性,公益性科研院所机构经费和研究经费主要来源于财政拨款和科研基金,直接来自市场的费用较少。公益一类科研院所经费基本上来自财政拨款,公益二类科研机构除部分经费依靠财政外,需要从市场弥补经费不足部分。公益类研究项目一般是根据上级下发的相关研究项目指南进行申报,或是在机构职责范围内,根据社会公共需求,自主向有关部门申报研究课题,获得批准后再开始项目研究。

2.4 经费使用和分配制度的约束性

由于经费来源渠道特点,公益类科研院所在经费的使用上要严格按照财政资金使用相关规定执行。由于成果的公共性和非营利性,研究初期往往路径不清楚,方法不确定,需要付出持久努力,加之一些基础研究和试验的不确定性甚至可能会失败,在单位绩效考核和分配制度上,不只考虑项目大小和研究成果当前效益,还要从基础工作量、完成质量、成果创新性以及有关部门绩效发放政策约束等方面衡量,限制了收入分配上的差距。

3 公益类院所成果转化存在的主要问题

虽然国家及相关部门已出台了一系列促进科技成果转化的政策文件,但由于公益类科研院所的特点,使得其科技成果转化尚存在一些问题,成果转化环境有待进一步培育。主要表现在以下几方面:

3.1 成果转化意识有待加强

由于公益性科研院所经费主要来源于财政拨款和科研基金,项目立项主要围绕相关指南及建议书而非市场,因此从项目实施到成果产出,也以满足指南或建议书要求为目标,偏重论文、获奖、申请专利和职称评定等,缺乏市场意识、转化意识。一些科研选题与国家经济发展急需解决的关键技术问题结合不紧密,致使科研方向与市场需求脱钩,研究成果的应用价值打折扣。

3.2 成果转化内生动力不足

受单位定位、经费拨付使用等影响,一些公益类科研院所对成果转化的迫切性不强,自身对转化需求压力小,因而在人员安排、资金支持、效益分配、绩效评估及职称评聘等方面往往对成果转化倾斜不够、缺乏激励机制。

3.3 可以转化的科技成果储备不够

公益类科研院所资金、人才及技术设备等方面与大型互联网企业相比相对薄弱,部分待转化的成果本身的成熟度比较低,市场配套性不够,不能适应市场和产业技术发展的需要^[7]。从转化过程来看,多数科技成果属软技术,市场属性较差,有的成果只是部分单元技术,离实际应用尚有差距,缺少中间试验性阶段,制约科技成果的转化。

3.4 成果转化渠道狭窄

按照《中华人民共和国促进科技成果转化法》,成果转化有自行投资、转让、许可他人使用、合作转化、作价投资和其他方式等6种形式。但受公益类单位资金使用、企业清理等政策影响,公益类科研院所主要依靠技术开发、咨询和服务,较少采取自行投资、作价入股及与他人合作等方式。特别是公益一类院所多数是履行职能范围内的科技成果,行业局限性较强,使用面窄,加之成果宣传不够,转化渠道较少。

3.5 成果转化的配套制度执行不顺畅

成果转化涉及多部门政策,有的政策之间衔接不够紧密,一些科研院所对政策学习不深入,理解把握不透,不能明确成果转化的履职责任,具体执行起来不够顺畅。比如:公益一类科研院所资金来源以财政拨款为主,其他资金为辅,二者使用必须符合全口径预算申报原则。成果转化收入属于其他资金性质,按照收支2条线管理,执行周期较长;公益一类科研单位是否允许承担技术服务类项目,政策发布部门之间把握尺度不一致;在院所内部管理方面,人员配备和运作机制也不够完善,影响成果转化顺利进行。

4 公益类科研院所成果转化对策

4.1 完善科技成果转化配套政策和工作机制

①加强政策协同。由于科技成果转化涉及行业和部门较多,需要建立成果转化协调机制。比如:设立跨部门科技成果转化服务机构,建立科技成果转化基金,加强科技成果转化法律法规宣传,通过税收优惠、资金补贴等方式鼓励企业与公益类科研院所合作。②公益类科研院所也应规范科技成果转化全流程管理,包括技术转移、市场开拓、合同签订、知识产权保护,以及薪酬待遇、绩效分配、职业晋升和职称评定等方面。

4.2 建立以需求为导向的课题选题及成果产出制度

①加强社会服务及技术市场调研,分析技术发展方向,收集行业需求,与企业、政府及高校等沟通,选定具有研究价值的课题。②确定项目技术和研究方向,引进相关领域专家和研究人员,建立研发团队。③确定最终选题,列出研究计划。④开展后续研究,进行数据分析和结果验证。⑤申请专利。⑥评估成果价值和质量,指导下一步研究工作。⑦制定成果转化计划。

4.3 强化科技成果推介宣传,拓展成果转化渠道

①建立科技成果库并持续更新,多种形式进行科技成果宣传和推广,提高成果知名度和影响力,吸引企业关注合作。比如参加科技活动周、科技成果展览会及创新创业大赛等,展示科技成果魅力。②鼓励科研人员与企业主动对接联系,解决企业生产实际遇到的技术瓶颈。③搭建与企业长期对话服务桥梁,成果转化后,对成果效果进行跟踪评价,对于效果较好的成果,与相关企业共同进行产业化宣传推广。

4.4 加强科技成果转化队伍建设

科技成果转化离不开科技成果转化队伍,科研院所需要一支具有专业基础、懂市场、会推荐及相对稳定的成果转化队伍。①组建具备相关背景和专业知识的转化团队,负责成果评估、市场分析、商业化模式设计及合作伙伴招募等工作。②加大对成果转化人员专业技能、市场开拓及法律知识等方面的培训力度,提高团队成果转化能力。③加大薪酬待遇、绩效分配、职业晋升和职称评定等方面的倾斜力度,吸引各类人才参与成果转化,保持队伍相对稳定。

5 典型科研院校科技成果转化实践与探索

某研究院(以下称研究院)原为公益二类科研

单位，现为公益一类科研单位，主要承担水务自动化、信息化、智能化建设和运行管理的事务性工作，同时还承担着开展相关技术研发和推广应用职责。多年来围绕水务自动化、信息化、智慧化，完成了大量科学研究和技术开发工作，取得了一系列科技成果，获得了多项国家发明专利、软件著作权。为推进科技成果转化，服务首都支撑水务工作，近年来先后进行了实践和探索。

5.1 制定科技成果转化管理办法

对成果转化组织机构、成果权益、成果转化实施和成果转化奖励分配形式进行全流程管理。①成立单位科技成果转化领导小组，明确科技成果转化管理部门，指定专人分析认定科技成果应用价值及技术服务项目效益，协助科技成果完成人开展科技成果后续试验、开发，申请、保护和管理科技成果的知识产权等。②明确科技成果是指在完成科研、项目建设、软件开发等工作任务过程中，利用本单位的物质技术条件所完成的职务科技成果，包括专利技术、计算机软件、技术秘密、集成电路布图设计及设计图等，其知识产权所有权为研究院所有。③明确从成果转化收益中提取一定比例用于奖励为科技成果转化作出突出贡献的人员。

5.2 建立与科研贡献关联的奖励机制

制定了《绩效考核办法》《薪酬管理办法》，完善技术人员晋升通道，将技术人员晋级以及薪酬奖励与科技创新、科研贡献挂钩，岗位聘任向做出贡献的科研人员倾斜，将取得专利、科技奖项等作为聘用专业技术职务的重要条件，激发科研人员的主动性、积极性。

5.3 成立科技创新小组，增加成果储备

组建了物联感知、云计算、大数据和人工智能等4个技术创新小组，分别设有专业负责人、专业牵头人和专业骨干，形成技术人才的梯队建设。技术小组每年从项目选题、拟解决的具体问题、研究思路方法和技术路线等方面提出计划，开展创新和成果转化应用研究。

在采取以上措施的同时，针对研究院实际，

以拥有全部知识产权的物联网感知终端为重点，探索了许可他人使用产权的科技成果转化方式。

物联网感知终端是研究院在多年生产科研中、为解决各类水务感知设备数据采集及控制问题研发的具有全部知识产权的产品。先后通过水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心的型式检验并取得国家发明专利，之后列入《水利先进实用技术重点推广指导目录》。

考虑到成果应用于不同的行业和场景，其硬件参数、软件功能的普适性可能存在新的需求，需要根据转化进程和应用实际及时快速对技术成果进行迭代升级。①选择有长期从事电厂、轨道交通等相关硬件和嵌入式软件研发经验的企业作为合作方，共同实施成果转化，并对成果转化过程中可能形成的新技术、新工艺等技术成果及权益分配进行约定。②确定合作权限，许可合作企业以独占方式使用物联网感知终端发明专利，进行设备生产、销售、型检和集成应用，许可企业在全国范围内销售，但不得私自转让他人使用本发明专利。③进行技术合作。为保证合作企业有效实施该项发明专利，研究院向合作企业提交硬件电路图、应用程序代码、元器件供应商名单，并提供生产加工、应用程序移植指导。④研究院在许可合作企业实施该发明专利权后，有权对该项发明专利进行技术迭代升级，由此产生新的技术成果归该院所有，合作企业不参与相关利益分配，但有权利用该院许可实施的发明专利进行后续改进，由此产生新的技术成果归双方共同所有，具体相关利益为双方各占50%。⑤共同组织实施。研究院与合作企业分别派出项目负责人，负责成果转化的整体协调和沟通，组织技术合作相关事项的落实。⑥全过程进行项目管理。从签订合同、资料移交、技术指导到项目收尾，合同履行期满后，双方就产品生产数量、销售推广数量及往来款项进行核查，就合作企业后续改进产生的新技术成果进行估值，并签订相关协议，移交资料。具体工作流程如图1所示。

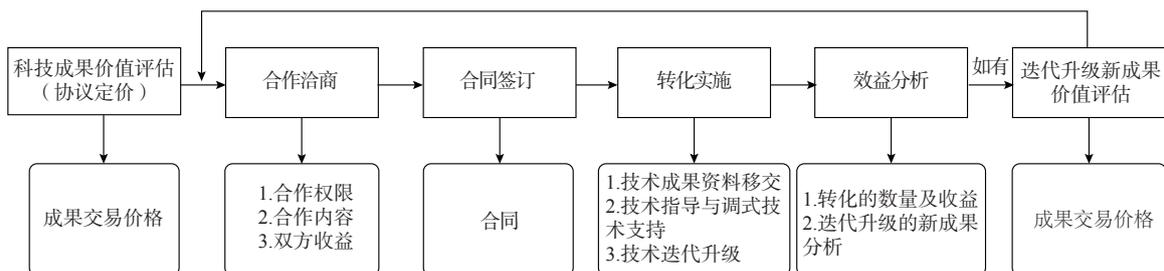


图1 成果转化流程图

2022年永定河生态补水 地表水文分析

王 瑾 妍 李 波 王 玉 雪 唐 东 升 王 阳 金 永 亮 赵 海 明 申 阳

(北京市水文总站 北京 100089)

摘 要 以永定河流域为研究区,基于生态补水期间地表水监测数据,科学分析了补水过程中水量、水头等水文要素变化特征,并结合地质条件、河道特征以及水位等因素,总结归纳水文要素变化原因。受永定河沿线砂石坑、水面蒸发和地表水入渗等影响,各断面水头行进时长越向下游越长;相比于2020年补水收水率明显变大,尤其是平原段收水效果明显。通过此次试验性补水的分析,为今后进一步开展科学生态补水工作奠定基础。

关键词 永定河;生态补水;地表水监测;水文分析

DOI: 10.19671/j.1673-4637.2023.03.014

中图分类号 TV213

文献标志码 A

文章编号 1673-4637(2023)03-0062-04

6 结论

通过对公益类科研院所科技成果转化问题的分析探讨,结合对典型单位科技成果转化实践的总结研究,形成以下几点结论:

(1)公益类科研院所具有机构宗旨的非营利性、主要成果的公共性,经费来源主体的非市场性、经费使用和分配制度的约束性等特点。

(2)公益类科研院所所在科技成果转化方面目前存在转化意识不强、转化内生动力不足、转化渠道狭窄、可转化成果储备不够及配套制度执行不畅等问题。

(3)为促进科技成果及时转化为生产力,一方面应完善成果转化配套政策和工作机制,另一方面公益类科研院所也应建立以需求为导向的选题和产出制度,强化科技成果推介宣传,拓宽成果转化渠道,加强转化队伍建设,提高对国家科技成果转化政策的理解认识和执行力,更好地服务社会发展,满足人民群众需求。

参 考 文 献

- [1] 国务院. 国务院关于印发实施《中华人民共和国促进科技成果转化法》若干规定的通知[A]. 国发〔2016〕16号. 北京: 国务院, 2016.
- [2] 国务院办公厅. 关于印发促进科技成果转化行动方案的通知[A]. 北京: 国务院办公厅, 2016.
- [3] 财政部. 事业单位固定资产管理暂行办法. 中华人民共和国财政部令[A]第36号. 北京: 财政部, 2019.
- [4] 国务院. 国务院关于落实<政府工作报告>重点工作分工的意见[A]. 国发〔2021〕6号. 北京: 国务院, 2021.
- [5] 新华网. 中国科技成果转化2021年度报告[EB/OL]. (2022-06-30) [2023-04-14]. <http://www.xinhuanet.com/info/20220630/c3dc323afe9a4674bd4a71f8aaa30755/c.html>
- [6] 人民网. 今年前2个月我国高技术产业投资较快增长.(2023-03-25) [2023-04-14]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1761305524300975988&wfr=spider&for=pe>
- [7] 王亚杰, 张瑞美, 李佳璐. 水利科技成果转化现状、问题与对策[J]. 水利发展研究, 2022, 22(8): 42-46.

(责任编辑: 林跃朝)

收稿日期: 2022-07-18

第一作者简介: 王瑾妍(1994—), 女, 工程师。