

# 科技成果转化标准的路径与影响因素研究

张惠锋

(住房和城乡建设部标准定额研究所)

**摘 要:** 科技成果的产出和转化成为国家经济发展的重要支柱之一。标准作为科技成果的评价和应用的基石,也在这一过程中起到了举足轻重的作用。本文将从国家和地方政策入手,着重分析我国当前科技成果转化为标准的路径,识别和分析转化过程中的应用因素,为形成科技成果转化为标准的有效机制提供借鉴。

**关键词:** 科技成果, 标准, 转化路径, 影响因素

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.12.003

## Research on Path and Influence Factors for the Transformation from Scientific and Technical Achievement to Standard

ZHANG Hui-feng

(Research Institute of Standards and Norms, the Ministry of Housing and Urban-rural Development)

**Abstract:** The output and transformation from scientific and technological achievements have become one of the key foundations of national economic development. Standards, as the cornerstone of the evaluation and application of scientific and technological achievements, also play a crucial role in this process. In order to analyze the transformation from scientific and technical achievement to standard, this study firstly discusses national and local policies. Furthermore, this study focuses on analyzing the transformation path of scientific and technical achievement to standard, and then discusses the related influence factors during this process. The results provides reference for building an efficient mechanism for this transformation.

**Keywords:** scientific and technical achievement, standard, transformation path, influence factors

## 0 引言

标准是通过标准化活动,按照规定的程序经协商一致制定,为各种活动或其结构提供规则、指南或特性,供共同使用和重复使用的文件。科技成果是在科学技术活动中通过智力劳动所得出的具有实用价值的知识产品<sup>[1]</sup>。标准以科学、技术和实践经验的综合成果为基础,以促进最佳社会效益为目

的。标准作为产品制造、工程建设、产业发展的重要指导,为科技成果与生产力搭建了转化桥梁,有力推动科技创新,促进产业结构升级及新技术产业的发展<sup>[2]</sup>。美国、英国等国家一直以来都非常注重科技成果在专利化、标准化和产业化等方面的转化<sup>[3,4]</sup>。近年来,我国高度重视科技成果转化和标准制定,相继出台多项政策文件和指导意见,提出了科技成果转化的方向和目标,鼓励高校、科研院所

**作者简介:** 张惠锋,副研究员,研究方向为标准国际化、工程建设标准管理与研究。

或企事业单位参与标准的制定过程,确保标准符合实际需求,以提升产品竞争力、促进行业持续向好发展。相应北京、上海、深圳等地也将科技成果转化为标准的水平作为评价城市创新能力的重要指标。因此,研究科技成果转化为标准的路径和影响因素,对于有价值的创新成果转化落地具有十分重要的意义。

## 1 政策环境

2015年8月,新修订的《促进科技成果转化法》中提出,国家加强标准制定工作,对新技术、新工艺、新材料、新产品依法及时制定国家标准、行业标准,积极参与国际标准的制定,推动先进适用技术推广和应用。2016年4月,国务院办公厅《关于印发促进科技成果转移转化行动方案的通知》(国办发〔2016〕28号)将“开展科技成果转化为技术标准试点”作为重点任务<sup>[5]</sup>。2021年10月,中共中央、国务院印发了《国家标准化发展纲要》提出要推动标准化与科技创新互动发展。首先,要加强关键技术领域标准研究;其次,要及时将先进适用科技创新成果融入标准,以科技创新提升标准水平;第三,要健全科技成果转化为标准的机制,完善科技成果转化为标准的评价机制和服务体系<sup>[6]</sup>。

在国家政策的鼓励和引导下,许多省市相继出台了多项政策文件指导和落实科技成果向标准的转化,为科技与标准的深入融合提供了有力的政策依据。北京市2022年发布了《首都标准化发展纲要》要求,到2025年科技项目形成标准研究成果的比率达到60%以上,开展40项标准化试点示范,建成至少12个国家技术标准创新基地,以凸显首都标准化综合能力<sup>[7]</sup>。上海市科学技术委员会通过设立年度专项资助项目——“科技创新行动计划(技术标准项目)”,资助重点领域或共性关键技术的技术标准和标准体系研究,推动上海市的科技成果转化为标准,提升上海市的科技成果转化水平。深圳市自2016年开展本地科技成果转化为技术标准试点后,逐渐形成了“一中心、三维度”的服务体系,通过产业标准联盟服务标准的调研、协商、计划、

实施、评价全过程,并通过团体标准发布平台提升标准“高度”、通过标准公共数据服务平台提升标准“宽度”、通过创新标准层级服务拓展标准“深度”,以全面推进科技、标准、产业协同发展<sup>[8]</sup>。

## 2 转化路径分析

标准是科技成果转化的重要途径,是一个复杂的过程。科技成果转化为标准的路径包括科技成果评估与筛选、转化标准的制定、标准实施与反馈等过程,且涉及政府、高校、科研院所、企事业单位的科技管理、标准管理等多部门、多机构互相联动。

### 2.1 科技成果的评估与筛选

科技成果的评估与筛选是实现成果标准化的基础和前提,科技成果的水平也直接决定着标准质量和标准化成果的竞争力。

评估与筛选的内容包括:科技成果的标准特性、成熟度、应用前景、与现行标准的协调性。科技成果的标准特性分析主要是分析科技成果是否能够在某个行业内被相关者共同使用,且具有合理的可重复性。基于科技成果持续应用时间、范围、效果、与其他相关技术的协调衔接性等,对科技成果的成熟度进行评价,以说明科技成果的可信度。应用前景分析包括经济效益、社会效益和环境效益3个方面。通过对比分析科技成果适用范围、核心内容、主要指标与现行标准的相关规定是否协调,以避免标准间的重复、交叉。目前,较为常用的评估方法包括专家咨询法、市场调研法、模糊综合评价法等。

### 2.2 转化标准的类型

标准的制定是科技成果转化有效途径。经过前期对科技成果转化为标准的需求分析、必要性评估和可行性分析来确定转化标准的类型。首先,根据标准适用对象分为工程建设标准或产品标准,根据标准层级,科技成果可转化为国家标准、行业标准、地方标准、团体标准或企业标准。其次确定标准的属性,判断科技成果适用性是否涉及保护国家安全、消费者利益、人身健康和生命安全、保护环境等需求,明确科技成果转化为标准后的条文

约束力。再次,要科学判断科技成果的应用范围和主要内容,以正确地指导标准规定的适用范围和章节架构。最后,根据不同类别和不同层级标准的管理要求,组建标准编制组并开展标准编制。

### 2.3 标准实施与反馈

科技成果转化的标准在完成制定并发布实施后,是对科技成果的进一步检验。编制组和标准管理部门应积极开展宣贯,通过举办研讨会、发布宣传材料等方式,提高标准的知晓度和认可度,使得标准能够正确、及时、有效地指导行业相关工作。同时,标准管理部门通过已建立的标准监督管理机制,确保标准的正确实施和有效执行,收集社会对标准的疑问和建议,并及时做出反馈和记录。在标准实施一定时间后,由于行业需求变化和技术发展等情况,标准管理部门组织开展标准复审工作,根据复审结论及时对技术落后的标准进行修订,与最新科学技术成果水平保持同步。

## 3 影响因素分析

科技成果转化标准受到内力和外力双层作用影响。影响因素主要包括政策驱动力、科技成果质量、市场需求、标准化人才等方面。

### 3.1 政策驱动力

政策是科技成果转化标准的重要驱动力,为科技成果转化提供支持和引导,直接影响科技成果转化标准的规模和可行性。高校、科研机构和企事业单位等是科技成果产出的创新主体,需紧密关注国家或地方政策变化,及时总结、凝练和转化现有技术成果。

### 3.2 科技成果质量

科技成果的研发质量决定其是否能够成功转化为标准,并直接影响标准的可实施性、指导性、可靠性。处于技术发展过程中的科技成果,适合制定标准化指导性文件。高水平的科技成果具有较强的原创性、科学性和可信度,突破现有技术瓶颈,满足国家或行业的重大需求,具有更高的不可替代性,转化为标准的价值更大。高成熟度的科技成

果,尤其是已实现产业化或规模化的科技成果,其转化为标准的不确定性小、风险低,转化效率高,转化后的标准质量相应地也有所保障。因此,科技成果的创新主体在标准转化前,仍需积极开展应用实践,不断提升科技成果质量,提高标准转化的成功率。

### 3.3 市场需求

市场需求不仅决定科技成果的经济价值,也直接关系着科技成果转化标准后的适用性和应用性。在政策驱动的影响下,拟转化为标准的科技成果要与市场需求紧密结合,关注市场发展动态,及时调整科技成果的研发策略和产出,以保持市场竞争力。与此同时,科技成果及时转化为标准也可以促进新的产品、技术和服务,满足市场的多样化需求,激发市场的创新活力,推动市场的持续发展。

### 3.4 标准化人才

科技成果的产出主要在高校、科研院所、企事业单位等机构,在成果的标准化过程中,需注重对相关科研人员标准化能力的培养和提升,加强标准化意识。首先,可通过设立标准化相关课程,及时对科研人员开展标准化教育,提升科研人员的标准化能力。其次,加强标准化技术委员会、标准化协会、标准化研究院与高校等科研成果产出单位的交流合作,一方面可使标准管理人员及时发掘有标准化价值的科技成果,另一方面可使科研人员加深对标准化过程的理解,提升标准化工作经验。

## 4 结语

目前,我国在科技成果转化标准方面已取得了一定的成就,标准在推动科技成果的应用和产业发展方面起到了积极的作用。在国家和地方政府的大力推动下,高校、科研院所和企事业单位等科技创造主体需积极总结科技成果,加强标准化人才培养,积极推动科技成果转化标准;标准管理机构 and 人员需加强对前沿科技成果的了解和认识,及时挖掘具有标准转化潜力的科技成果,共同推动我国科技成果的转化和应用。

(下转第43页)

业除了积极应对外,还应调整产品出口策略,实施市场多元化战略。美国、欧盟是淮安主要出口市场,而在传统市场份额外应去开拓更多国外市场,杜绝产品市场过于单一,以争取更多的贸易主动权。

#### 参考文献

- [1] 米冰,王步芳.美对华机电贸易壁垒及对策研究[J].对外经贸实务,2021(12):45-48.
- [2] 沈倩.绿色壁垒对中国对外贸易的影响及对策[J].商业经济,2017(01):100-102+109.
- [3] 宋斌.绿色食品产业现状与发展对策——基于淮安食品产业集群视角[J].江苏农业科学,2022,50(19):237-243.
- [4] 王晓菲.浅析欧盟利用绿色壁垒限制我国企业的政策趋势[J].全球科技经济瞭望,2021(1):14-18.

---

(上接第16页)

#### 参考文献

- [1] GB/T 33450-2016,科技成果转化标准指南[S].
- [2] 郑鹰.科技成果转化技术标准对策研究[J].标准科学,2017(12):80-83.
- [3] 黄传慧,郑彦宁,吴春玉.美国科技成果转化机制研究[J].湖北社会科学,2011(10):81-84.
- [4] 李晓慧,贺德方,彭洁.英国促进科技成果转化的政策及经验[J].科技与经济,2016,29(4):16-20.
- [5] 国务院办公厅.关于印发促进科技成果转移转化行动方案的通知[Z].2016.
- [6] 中共中央办公厅,国务院办公厅.国家标准化发展纲要[Z].2021.
- [7] 中共北京市委,北京市人民政府.首都标准化发展纲要2035[Z].2022.
- [8] 杨文君,肖春勇,路宏峰.科技成果转化技术标准“一中心、三维度”服务体系探索——记深圳在创建国家科技成果转化技术标准试点中的先行实践[J].标准科学,2021(2):86-89.