

# 转制科研院所科技资源科普化的思考

魏永莲, 崔亚娟, 何 葳, 许 兴

**摘 要** 转制科研院所通过多种途径和方式在科技资源科普化方面进行了积极探索, 但仍面临管理措施和激励机制不健全、专业人才缺乏、科普工作持续性不足、科普条财保障尚待加强等现实困境, 亟须完善科普相关政策措施、加强科普人才培养、搭建多种交流平台与渠道、加大科普条件保障支持等多种措施, 实现更高效的科技资源科普化。

**关键词** 转制科研院所; 科技资源; 科学普及; 呈现形式

中图分类号 G3

文献标识码 A

文章编号 1674-6708 (2024) 347-0014-04

我国科研院所从 20 世纪 70 年代末开始市场调控下的企业化转制历程, 经过科研成果有偿使用、建立专利制度、改革科研经费拨付机制、构建技术市场等阶段, 在 90 年代末期展开了大规模企业化转制探索。1999 年《关于国家经贸委管理的 10 个国家局所属科研机构管理体制改革的实施意见》发布, 对 10 个国家局所属 242 个科研机构的管理体制改革提出明确要求, 2000 年国务院部门所属的 376 个技术开发类科研机构进行企业化性质转化, 截至 2001 年底, 全国已有 869 个政府部门所属的科研院所进入了企业集团或转制为企业<sup>[1]</sup>。科研院所转制是科研机构改革的重要一步, 转制科研院所成为衔接高校、国家科研机构基础科学研究和企业应用性科学研究的重要环节, 在科学研究工作中发挥举足轻重的作用。同时, 转制科研院所集聚着大量优质的科技资源, 如何有效开展科技资源科普化工作, 是转制科研院所的重要社会职责之一。

## 1 科技资源科普化的必要性

转制科研院所开展科技资源科普化工作, 不仅是党和政府的期望和要求, 而且能够推动自身科研

成果的科普宣传, 塑造良好的对外形象, 促进科技发展与经济社会发展有机结合。

### 1.1 党和政府对科研机构的要求

2002 年《中华人民共和国科学技术普及法》指出, “科普是全社会的共同任务”“科学研究和技术开发机构、高等院校、自然科学和社会科学类社会团体, 应当组织和支持科学技术工作者和教师开展科普活动, 鼓励其结合本职工作进行科普宣传”<sup>[2]</sup>。2006 年《关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见》指出, “科研机构和大学利用科研设施、场所等科技资源向社会开放开展科普活动, 让科技进步惠及广大公众, 是其重要社会责任和义务”<sup>[3]</sup>, 进一步明确了科研机构需要承担的科普责任。党的十八大以来, 党和国家对科研机构的科普工作给予更高期望和要求, 《全民科学素质行动计划纲要 (2021—2035 年)》<sup>[4]</sup>、《“十四五”国家科学技术普及发展规划》<sup>[5]</sup>、《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》<sup>[6]</sup> 等相继出台, 对推进科技资源科普化提出明确要求。以科研机构为代表的科普主体, 既是科技创新的火车头, 也是科普工作的源头活水, 如何充分发挥其引领、示范作用对于新

基金项目: 北京市科学技术研究院创新培育类项目“基于公民科学素质提升视域的科研院所实施‘大科普战略’路径研究”(项目编号: 1720231503FF004)。

通讯作者: 魏永莲, 副研究馆员, 北京市科学技术研究院科学传播中心, 研究方向为科学传播与普及、科技战略与政策。

作者简介: 崔亚娟, 研究员, 北京市营养源研究所有限公司, 研究方向为食物营养与健康。

何葳, 助理研究员, 北京市科学技术研究院科学传播中心, 研究方向为科学传播。

许兴, 助理研究员, 北京市科学技术研究院科学传播中心, 研究方向为科学传播。

时代加强科学普及工作具有重要意义。

### 1.2 转制科研院所自身需求

转制科研院所具有强大的潜在力量，在产品、技术、服务和设施等方面具有比较优势，完全能够也必须发挥国家战略科技力量的主力作用。转制科研院所作为行业领域的专业研究组织可以填补高等院校和基础研究的科研组织从事基础性研究及科技企业从事产品级的创新研究的中间空白行业领域，形成一个高校基础研究+转制院所行业共性研究+企业产品应用研究的完整技术创新能力<sup>[1]</sup>。转制科研院所作为企业的属性，其科研项目研究成果将会运用到社会的生产和生活中，进而推动社会的进步与发展，对其科研成果的科普化一方面可以有效推广和宣传企业的产品和研究成果、提高公众对转制科研院所的认知度，另一方面可以提升公众的科学素养，为我国持续的科学研究提供科技发展的强大后劲和可持续发展能力<sup>[7]</sup>。

## 2 科技资源科普化的呈现形式

科技资源科普化工作的途径和呈现形式是多元化多方位的，科普的受众群体相对复杂，在年龄、性别、文化程度等方面存在较大差别，确保科普内容形式丰富多样、增加趣味性和互动环节、科普宣传后的服务能力持续跟进等可以吸引公众的广泛参与<sup>[8]</sup>。目前转制科研院所参与科普活动的形式主要有以下几种：

### 2.1 参与全国性科普活动

基于转制科研院所具有科研事业单位的前身特点，与科技管理部门、科技协会、学会等相关部门和机构具有密切的管理、合作或协作关系，在全国性科普活动中具有一定的资源和优势，转制科研院所可以作为协助单位或参与单位进行科研成果的科普转化工作。例如中国科协等部门举办的全国科普日活动，在2023年全国科普日科普专项行动中设置了青少年科普专项行动、科学家讲科普专项行动、农技协科普专项行动、“云上科普日”专项行动和特别参与单位科普专项行动等，为转制科研院所提供了丰富的科普专题和推介活动<sup>[9]</sup>；科技部、中央宣传部和中国科协主办的全国科技活动周活动，2023年以“热爱科学 崇尚科学”为主题，除开展具有专业特色的科普活动外，同时设置了以金融、农业、粮食和物资储备、职业教育、气象、林草和交通运输等为主题的科技周活动，为不同行业转制科研院所科普工作提供引导<sup>[10]</sup>。

### 2.2 “走出去”——科普活动进基层

转制科研院所可以利用所在社区或辖区的资源优势，在基层以“走出去”的形式开展科技资源科普化工作，通过将科研成果以移动科普大篷车等可

移动装置的形式进行科普活动，例如VR类项目体验活动、科技机器人展示等；转制科研院所学科带头人、科研专家以讲座或义诊互动等形式开展科研成果科普宣传，特别是老年人关注的保健品的宣传科普、家庭版健康知识讲座、日常生活科学知识、现场开展模拟小游戏、专家健康问诊等形式增加公众的参与性<sup>[11]</sup>；把科研成果制作成文字形式进行科普宣传，例如出版科普图书、制作科普宣传页、进行科普知识海报展示等，提升公众的科普接受度和参与度<sup>[12-13]</sup>。

### 2.3 “请进来”——开放实验室

转制科研院所以“请进来”的方式，通过宣传展示、参观学习、互动体验等多种方式，让科普受众进入实验室切身体会科研的过程和乐趣：宣传展示类，把最新的科研项目、研究成果制作成展板或海报等张贴在实验室周围进行展示；参观学习类，对不涉密实验室进行公开参观学习，例如食品安全类科普对公众开放食品检测实验室、膳食健康类科普进行公共厨房膳食合理搭配亲子活动等；体验参与类，通过开展科学小实验进行知识科普，例如食品中淀粉的检测、蛋白质的鉴定、色素添加剂的感官体验、叶片或细小微生物的显微镜观察等，在科学体验过程中讲解科学的操作方法和科学知识，开拓公众的科学思路，提升科学素养<sup>[14]</sup>。

### 2.4 采用新媒体形式开展科普宣传

随着移动互联网的快速发展，人们接受信息的方式更多是通过手机等个人终端平台，利用微博、微信公众号、抖音、小红书等形式发布科普小文章、制作科普短视频成为了科普宣传工作有效传播的手段<sup>[15]</sup>。越来越多科普主题的短视频在网络上广为传播，不少院士、高校教授等成为了“网红”，将晦涩难懂的尖端科技以通俗易懂的方式讲解给普通大众<sup>[16]</sup>。知名短视频发布平台抖音2022年数据显示，知识科普传播类短视频呈持续增长态势，知识传播类创作者中粉丝数过万的多达50万，科普类作者数量增长是最快的，涉及营养、食品安全、医学健康、物理、经济等多个领域，且经过认证的教授级别作者数量有近400名。中国科学院院士、同济大学海洋与地球科学学院汪品先教授，作为“网红”科学家和“百大UP主”的短视频作者，对科普传播有独到的见解，他认为成为“网红”可以带来更多的影响力，希望越来越多的科学家成为“网红”，在传播科学知识的同时能够改变大众的科学价值观<sup>[17]</sup>。

## 3 科技资源科普化的现实困境

转制科研院所科技资源科普化方面普遍重视不足，由于经营压力，科普工作基本上被边缘化，

缺乏顶层设计和积极有效引导，科研人员对科技资源科普化工作缺乏统一明晰的认识，参与科普的积极性激发没有纳入议程。

### 3.1 管理措施和激励机制不健全

对转制科研院所的现行绩效考核政策体系以效益为导向，大多数转制科研院所未能根据科普工作的需求出台相关的管理措施和激励机制，缺乏完善的技能培训、专项资助和奖项设置。科研人员是科普工作的重要组成，一线工作人员虽然参与意愿较强，但行动力较差。其主要原因是，针对科普工作的考核制度和激励措施不完善，例如证明科研人员学术能力的职称评定、单位评优、核算绩效、项目申请和结题等，均以申请发明专利、出版学术论著、发表学术论文、获得科技奖励等为主，科研人员在科普工作上的成绩不在激励范畴之内，不能体现科普工作的价值，这在很大程度上制约了科研人员的参与热情，降低了其参与度<sup>[18-19]</sup>。

### 3.2 人员配备不足且缺乏专业水平

科研工作与科普工作存在较大差异，多数科研工作者均接受硕士、博士阶段学习、培训和专业训练，往往在专业知识与学术研究方面拥有较强的能力，而科普宣传工作的受众更加广泛，需要面对不同年龄、不同领域公众的评价、各种舆论压力等，对此需有正确认知。转制科研院所所在部门组建中极少会有专门的信息传播或宣传部，日常的宣传材料主要依靠各科研业务部门提供，不少科研工作中的亮点、闪光点未能得到充分挖掘和报道。此外，科研工作经验是科普工作的基础，但科普工作更需要有效的沟通表达能力，能够把专业性很强的知识转化成通俗易懂的方式进行表达，这也是专业科研人员做科普工作存在的难点之一<sup>[8]</sup>。

### 3.3 科普工作持续性不足

大多数科普工作者开展科普属于短期性工作，例如各种科普开放日等活动中的培训、讲座等，对于他们来说是临时性的。虽然一定程度上对促进科普事业发挥了积极作用，但是与高质量科普工作要求相比还有不少差距。同时，随着互联网时代的发展，科普形式变化多样，从纸媒发展到网络视频传播，从传统的课堂讲授转变为线上各种形式进行相关活动<sup>[20-21]</sup>。科普人员在进行科普工作时，利用传统媒体和新兴社交媒体的意识或能力仍较为有限，需针对各方日益增长的多样性、个性化科普需求，实现持续性的科普传播工作。

### 3.4 科普条财保障尚待加强

科研机构对科普的专项经费投入和常态化不足，导致科普工作上出现较强的临时性与边缘性操作状态。转制科研院所的“营利性”与科普事业的“公益性”是矛盾的，与公益性科研院所相比，转

制科研院所缺乏稳定的经费保障，在科普条财方面存在更大压力。转制科研院所科技资源科普化所产生的人员费、材料费、运维费等，由于没有专项经费预算和支持，从而不能常态化支持科普活动整体谋划、有序推进、有效激励。

## 4 建议与展望

转制科研院所应当将科学普及工作深入嵌套于本职责任之中，认识其同技术创新一样具有战略价值，在激励科技创新、培养创新人才队伍等方面都发挥着基础性作用，主动作为，开拓科普工作新局面。

### 4.1 完善科普相关政策措施

政府和相关部委应在基础性科研、社会公益性项目和国家战略性科学研究中进一步明确转制科研院所的地位，使转制科研院所能够深入参与到国家重大科技项目当中，使转制科研院所能够引进更多的创新要素，从而实现科技创新的源头与市场需求无缝衔接。相关部门应根据具体情况设置与科普有关的项目和国家科学技术奖项，吸引更多的人加入到科普工作中来。鼓励有条件的转制科研院所，研究制定促进科技资源科普化相关政策措施，为开展科普工作注入更加充足的活力。

### 4.2 加强“全链式”科普人才培育

科普传播除传递科学知识的基本要求外，还要求科普人才须具备新闻传播学、社会心理学等多学科的理论知识和综合能力，以便对科普进行精心的内容设计和课题策划，并能跟进效果评价和后续管理等诸多相关工作。仅靠专业的科普讲师是不够的，还需要纳入团队运营人才。针对科普团队成员的建设，需要建立更多更完善的培养渠道、科普人才能够实现专职兼职相结合的方式、推动科普人才培养体系和培养模式的可持续化，最终实现人才队伍结构优化。同时需要制定科普人才的筛选标准、评价准则，完善培训机制、考核和奖惩措施，推动科普人才和运营团队的体系化发展<sup>[22]</sup>。

### 4.3 搭建多种交流平台与渠道

破除科研成果向科普资源转化的障碍，需要进行多渠道尝试<sup>[14]</sup>。可利用传统的出版机构、行业或科普机构，结合社交媒体及大众传媒等新型传播媒体的多种形式，囊括线上线下等多维空间、多种主体，使科普呈现方式多样化，增强传播渗透性<sup>[16]</sup>。科普传播首要任务是确保内容的专业性、权威性及所发布信息真实可靠性，包括由传统的或数字化的文字、音频、图片、视频等构成的科普作品、实物等<sup>[18]</sup>。根据不同的内容题材和不同受众特征与需求，综合考虑后进行科普服务形式的选择，并充分利用有效的科普信息传播渠道，注册微博账号、微信公

众号等传播途径,以及入驻抖音、西瓜、快手等短视频公众平台,搭建科普信息传播的多维途径。建立高素质、高水平的权威专家队伍,严格把控科普信息的科学性、真实性。采用创作科普情景剧舞台剧、制作动画视频、拍摄微电影、短视频等科普受众更易于接受的形式,针对不同科普受众进行精准的个性化需求定制,提高科普传播有效性,并给公众带来全新的科普体验<sup>[8]</sup>。

#### 4.4 加大科普条件保障支持

完善科技资源科普化工作条件保障,鼓励转制科研院所将开展科普工作纳入业务考核指标和评奖评优指标。发挥市场在资源配置中的作用,对积极开展科普活动的转制科研院所给予税收优惠,支持、培育和推动科普产业发展。推动转制科研院所结合单位技术创新和职工技能培训,利用自身技术、设施、服务优势推进科技资源科普化工作,重点开展与其生产经营、职业健康、安全防护等有关的科普活动,加强产学研合作,提高科研成果的转化率,及时向社会公布研究结果,提高社会影响力,增进公众理解科学。完善的政策条财保障和专业的科普团队是转制科研院所科技资源科普化持续有效开展的必要条件,科技资源科普化的有效传播不仅可以宣传转制科研院所的整体形象、增加公众认知度,也可对其科研工作起到促进作用,形成良性循环。

#### 参考文献

- [1] 韩晋芳.论科研院所的转制之路[J].当代中国史研究,2023,30(4):64-77,158.
- [2] 中华人民共和国科学技术普及法[M].北京:法律出版社,2002.
- [3] 关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见[EB/OL].(2008-02-05).[https://www.gov.cn/ztlz/kjzfzgh/content\\_883834.htm](https://www.gov.cn/ztlz/kjzfzgh/content_883834.htm).
- [4] 国务院关于印发全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)的通知[EB/OL].(2021-06-25).[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/25/content\\_5620813.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/25/content_5620813.htm).
- [5] 科技部 中央宣传部 中国科协关于印发《“十四五”国家科学技术普及发展规划》的通知[EB/OL].(2022-08-16).[https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2022/202208/t20220816\\_181896.html](https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2022/202208/t20220816_181896.html).
- [6] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》[EB/OL].(2022-09-04).[https://www.gov.cn/zhengce/2022-09/04/content\\_5708260.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2022-09/04/content_5708260.htm).
- [7] 王君.科研成果科普化必要性及途径浅析[J].科技视界,2014(24):356.
- [8] 陈羽菲,王亮,陈佳祎.多措并举助推食品安全科普工作发展[J].食品安全质量检测学报,2021,12(13):5095-5099.
- [9] 中国科协等21部门关于举办2023年全国科普日活动的通知[EB/OL].(2023-07-24).[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202308/content\\_6896792.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202308/content_6896792.htm).
- [10] 科技部中央宣传部中国科协关于举办2023年全国科技活动周的通知[EB/OL].(2023-04-19).[https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/qtwj/qtwj2023/202304/t20230419\\_185628.html](https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/qtwj/qtwj2023/202304/t20230419_185628.html).
- [11] 曾庆勇.江西“走基层送健康”大型电视卫生科普宣传活动的做法和体会[J].中国健康教育,2013(12):1143-1144.
- [12] 张秋实.农业专家走基层办科普报告会[J].农村科学实验,2013(12):25.
- [13] 李肖肖.山东广饶县科普专家走基层 健康服务送到家[J].人口与健康,2022(12):86.
- [14] 李媛.打通学术资源科普化“最后一公里”——科研成果向科普资源转化的观察与思考[J].改革与开放,2019(11):19-21.
- [15] 史红霞,孙建刚.融媒体时代科普传播创新研究[J].邯郸学院学报,2022,32(4):107-111.
- [16] 透视科普“网红”现象:教授、院士纷纷“破圈”,吸引百万粉丝……[EB/OL].(2023-06-02).[http://www.cac.gov.cn/2023-06/02/c\\_1687353663847965.htm](http://www.cac.gov.cn/2023-06/02/c_1687353663847965.htm).
- [17] 汪品先:科学需要影响力,科普带来人气和关注——新闻——科学网[EB/OL].(2022-03-04).<https://www.thepaper.cn/newsDetail-forward-16962270>.
- [18] 胡芳,罗跃.我国科研人员开展科普工作的现状、需求与路径[J].科技管理研究,2022,42(24):217-226.
- [19] 李亚男.新时代农业科研院所科技宣传工作创新发展路径探析——以中国水产科学研究院黄海水产研究所为例[J].科技传播,2023,15(17):39-42.
- [20] 谭文华.科普资源共建共享的机制、模式与途径[J].中国科技资源导刊,2013(2):33-36.
- [21] 陈玲,李红林.科研人员参与科普创作情况调查研究[J].科普研究,2018(3):49-54,63,108.
- [22] 曹黎静,严建军,吴瑞莲.“蒲公英”社区健康科普传播的实践与展望[J].党政论坛,2022(1):52-54.