

产品安全科普高质量发展路径研究

姜肇财^{1,2} 张芳祯³ 宋黎^{1,2} 蒋皓静^{1,2} 王雯^{1,2}

(1.国家市场监督管理总局缺陷产品召回技术中心; 2.市场监管重点实验室(产品缺陷与安全)
3. 东北大学文法学院)

摘要: 产品安全科普不足已经成为抑制公民消费需求、阻碍公民科学素质提升的重大实践难题,推动产品安全科普高质量发展是解决这一难题的关键。在科技引领新生活的潮流下,产品安全科普的高质量发展是在与公民的有效互动中形成的。通过对新技术的安全科学普及提高公民对科学技术的认知水平;针对不同群体实施差异化的产品使用安全科普策略,以提高公民安全使用产品的能力;增强企业安全科普的积极性,以打造产品安全科普的社会氛围;构建多平台科学传播媒体矩阵,以提升产品安全科普的舆论引导力。同时,公民科学素质的提升也会作为企业生产的技术要素反哺企业的技术创新活动,推动技术创新更加顺畅、持续地发展。

关键词: 产品安全科普, 新兴科技, 技术应用, 科学传播, 生产企业

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2024.02.018

Research on the Path of Promoting the High-quality Development of Product Safety Popularization

JIANG Zhao-cai^{1,2} ZHANG Fang-zhen³ SONG Li^{1,2} JIANG Hao-jing^{1,2} WANG Wen^{1,2}

(1. SAMR Defective Product Recall Technical Center; 2. Key Laboratory of Product Defect and Safety for State Market Regulation; 3. School of Humanities & Law, Northeastern University)

Abstract: The lack of product safety popularization has become a major problem that inhibits citizens' consumption demands and hinders the improvement of their awareness about product safety. Promoting the high-quality development of product safety popularization is the key to solve this problem. In the trend of science and technology leading a new life, the high-quality development of product safety popularization is formed in the effective interaction with citizens. Improve citizens' awareness about science and technology through the popularization of new technologies; Implement different popularization strategies for differentiated products used by different groups of people to improve their ability to use products safely; Enhance the enthusiasm of enterprises to popularize product safety to create a good atmosphere; Construct a multi-platform scientific communication media matrix to guide citizens' opinion on product safety. In turn, the improvement of citizens' awareness about product safety will drive the technological innovation of enterprises, and promote the smooth and sustainable development of technological innovation.

Keywords: popularization of product safety, emerging technology, technology application, science communication, producers

基金项目: 本文受中国标准化研究院2023年产品安全研究所实验室运行保障项目(科普类)(项目编号: 282023Z-10428); 中央基本科研业务费项目“基于多源信息融合的消费品缺陷线索智能分析关键技术研究与应用”(项目编号: 282022Y-9461); 国家市场监督管理总局科技计划项目“基于电商评价信息的典型消费品缺陷线索安全评价方法研究”(项目编号: 2020MK161)资助。

作者简介: 姜肇财, 高级工程师, 主要研究方向为产品安全、科学传播、舆情监测。

张芳祯, 硕士, 主要研究方向为科学传播、基层社会治理。

宋黎, 高级工程师, 主要研究方向为产品安全、缺陷工程分析。

蒋皓静, 工程师, 主要研究方向为产品安全、缺陷工程分析。

王雯, 工程师, 主要研究方向为产品安全、新闻宣传。

近年来,随着科技的快速发展,新产品、新业态不断涌现,产品设计越来越趋于智能化、复杂化、拟生化和自动化,很大程度上丰富和便利了人们的生活,提高了生活质量,但由于新技术不成熟、新产品滥用引发的安全事故也层出不穷。安全事故频发不仅给公众带来了深深的伤害,也引发了公众对新兴科技和产品的质疑,甚至对我国公民的消费需求产生了极大的负面影响。众所周知,科学普及对公民理性认识的形成是具有积极作用的,然而目前的产品安全科普缺乏对新兴科技产品的关注,在落实科学普及和科技创新同等重要的要求上存在差距,科普供给难以满足人民对新兴科技日益增长的现实需求。因此,在当前创新驱动发展战略的新时期有必要对产品安全开展科学普及研究,以消弭科技发展对公众生活带来的安全隐患,营造全社会支持、鼓励创新的社会氛围,为建设世界科技强国贡献力量。

1 问题的提出

现如今,以人工智能、虚拟现实、信息技术等为代表的新兴科技日新月异,不仅推动了经济社会的发展,也给人们日常生活带来革命性变化,智能汽车、无人机、智能家居等新兴科技产品随处可见。然而各种新兴科技的快速发展与应用使得现有的科学知识越来越难以全面准确地判断和预测科技应用的社会后果,从而产生出大量难以计算与控制的不确定风险^[1]。这些新兴科技风险对人类健康和社会安全带来新的危机与挑战。例如:人脸识别技术存在隐私侵犯、歧视、错误和滥用等信息安全隐患^[2];自动驾驶技术不成熟导致智能汽车面临意外加速、失控等道路安全风险^[3]。由于这些科技风险的根源在于知识的缺失或不完善,特别是对新兴科技产品,所以当务之急就是通过科普弥补这种先天科学知识“存量”与后天“理解和参与”新兴科技所需的科学知识“需量”之间的差异^[4],帮助公众科学认知新兴科技产品,了解可能面临的科技风险。

一般,科技风险对公众生活的负面影响是在科学技术应用过程中逐渐显现出来的,科技产品安

全事件就是科技风险的最直接体现,科技产品安全事件的频频发生直接增加了公众对新兴科技产品安全的关注和担忧。此外,由于公众获取信息和表达自我的渠道不断向互联网、自媒体、新媒体等网络平台拓展,一些不理性、不科学的声音甚至会掀起关于新兴科技产品安全事件的网络舆情,这些新兴科技产品安全事件的产生、传播和扩散会对科学理性的社会氛围产生不可估量的负面影响^[5]。因此,有必要针对新兴科技产品开展产品安全科普,向公众普及科技产品技术安全、使用安全等知识,帮助公众将对科技风险的担忧恐惧控制在合理的限度之内,提高其对新兴科技风险感知的理性化程度,理性而宽容地看待新兴科技及新兴科技产品,并主动预防有可能发生的新兴科技风险^[6]。

2 产品安全科普存在的问题

在现实中,一个屡见不鲜的怪现象是产品符合国家标准但却对公民造成损害^[7]。这种奇怪的现象在科技产品中更加突出,造成这种奇怪现象频发的一个重要原因就是当前产品安全科普就科技知识的传播不足,从而导致公民对产品安全风险的感知发生偏差,进而引发产品安全风险。因此,有必要结合具体实例反思我国的产品安全科普实践。

2.1 缺少对新兴科技安全风险的科普说明

科技产品安全出现问题,除了生产制造端商家重利轻信造成的产品质量问题外,产品使用端公民自身的知识水平和辨别能力也有一定的影响^[8]。特别是近年来,智能网联等新兴科学技术的持续发展和广泛应用,进一步增加了公众客观、全面认知新兴技术安全边界的难度,增大了安全风险。以汽车自动驾驶技术为例,自动驾驶系统由人、车、路、环境、网络等要素相互耦合而成,虽然技术的不成熟是引发事故的重要客观原因^[9],但驾驶员对自动驾驶技术的安全边界认识不清也是必不可少的主观原因。驾驶员关于自动驾驶技术的认知严重依赖生产企业的广告宣传和经销商的讲解,其中绝大多数车主对这一新技术的认识仅局限于个别车企对首次开启自动驾驶功能车主的车机培训。由于相关

技术的宣传和讲解集中体现在所采用技术的创新性和先进性,培训的目的仅是使车主掌握启用自动驾驶功能的相关操作,对技术的安全边界和主要特征很少涉及。这些关于自动驾驶美好前景的描述使公众对自动驾驶充满期待^[10],甚至有个别车主认为在启动自动驾驶功能后车辆本身完全可以完成所有操作,无需驾驶员的操作或接管。然而根据国际自动机工程学会(SAE International)发布的《道路机动车辆驾驶自动化系统相关术语的分类和定义》显示^[11],即使L1和L2对应的自动驾驶技术水平逐级递增,也仍需要驾驶人时刻保持对车辆的监督,随时准备介入接管车辆,以防止安全事故的发生,可惜的是这种与新兴科技产品安全相关的重要科学指引并没有完全触及汽车驾驶员。

2.2 缺乏对广泛应用科技不确定性的科普宣传

技术本身的不确定性是指技术本身缺乏稳定性,特别是在叠加公众主观行为的不确定性后,会引发各种不确定问题^[12]。以指纹识别技术为例,正常情况下,指纹具有人各不同、终身基本不变的特点,能够作为智能终端锁屏、智能门锁、软件登录等各种应用场景下身份识别和个体识别的关键依据^[13]。公众也普遍认为指纹识别是一种无法破解的应用。然而,2019年北京市、天津市、河北省三地消费者协会联合公布了网售智能门锁的测试结果,其中利用假指纹可将智能门锁轻易解锁成为网络热点。为验证指纹识别技术应用的安全性,国家市场监督管理总局重点实验室(产品缺陷与安全)利用网络平台购买的指纹膜材料制作指纹膜,对日常带有指纹识别功能的智能手机、笔记本电脑和智能门锁进行测试。结果见表1,常见带有指纹识别功能的产品大多数均可被电容硅胶指纹膜解锁,无论指纹识别传感器是光学式还是电容式,识别方式是按压式还是滑动式,均有可能被电容硅胶指纹膜解锁。虽然本次实验条件为需要被复制者主动、多次配合,这样的复制条件在一些违法活动中很难实现,但对于公众来讲仍需较为完善的技术不确定性及可能存在的风险告知,尤其在涉及重要的人身财产安全、个人信息安全保护方面。

得益于科技的快速发展,新兴科技产品日益丰

富、且更新迭代迅速,公众容易忽略已经广泛应用的科学技术存在不确定性的安全风险,长期发展下去容易面临尴尬的“科林格里奇困境”。所以对于这种广泛应用的科学技术的科学指引仍有待完善。

表1 指纹膜解锁产品及测试结果

产品系列	解锁特征	解锁效果		
		未解锁	一次解锁	多次解锁
P系列手机	home键(虚拟)指纹解锁	0	/	/
M系列手机	后置指纹识别	/	1	/
M系列手机	屏下光学指纹	/	/	8
T##笔记本	按压式指纹识别	/	1	/
T##智能门锁	半导体指纹识别	/	/	3
皇##智能门锁	FPC半导体指纹识别	/	/	5

数据来源:国家市场监督管理总局重点实验室(产品缺陷与安全)测试报告。

2.3 缺失生产企业的科普推动

中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》明确指出科普是企业需要履行的社会责任。生产企业掌握着行业前沿科学技术及相关科技产品的主要技术特征、安全标准等核心的产品信息,具备开展产品安全科普的先天优势。然而,现实中很少看到生产企业开展产品安全科普。

生产企业缺少开展新产品或新技术科普的内在动力,究其原因,既有企业自身认识不够,忽视新技术的安全科普,对安全科普宣传投入较少的原因;也有安全科普的相关投入不一定能带来相应的收益回报,投入产出不匹配的原因;还有企业认为相关安全科普的内容可能会引发负面舆情,引发公众关于产品使用安全的担忧,进而影响消费者购买积极性,对新产品的销售和企业形象造成不可挽回的负面影响等。

3 产品安全科普高质量发展的实施路径

科普是一项系统性的社会工程,需要全社会的共同努力^[14]。产品安全科普是一个相对专业的领

域,特别是科学技术与经济社会发展各个领域深度融合的今天,科技产品安全科普要想获得高质量发展,就需要主动适应网络化、智能化的趋势,充分发挥技术机构、企业、媒体,乃至公众等多元科普主体的合力。

3.1 满足公民对新兴技术的安全科普需求

科普的服务对象是全体公民,科普的第一要务就是向大众传播科学知识,而大众也对那些与生活实践密切相关的科学知识的兴趣和参与度较高^[15]。因此,产品安全科普发展的重要途径就是将公民科学需求与安全内容巧妙地结合起来,尝试开展基于虚拟现实、增强现实、人工智能等新技术的安全科学普及,将安全科普的内容集中在公众日常使用频率较高、安全风险较大、关注度较高的新产品中。

同时,要进一步加强对相关新兴技术国家标准的官方传播与普及,使相关新兴技术、新产品的规范性文件和国家标准能触达公众,增强公民的科学知识储备,进一步提高公民的科学认知和安全意识。

值得注意的是,时事和社会热点事件会影响公民对科学技术的关注度和重视程度,越贴近时下公民高关注度的科普内容越容易进入公民视线并引起公民的重视,因此安全科普的时机和内容也会影响到安全科普的效果。要紧跟当下时事和社会热点事件,捕捉时下公民关注的焦点内容,挖掘出核心的科学技术顺势开展并输出相关科学技术安全的科学普及,可较大幅度地增强安全科普的效果,进一步增加公民的科学知识储备,提升公民对产品安全的科学认知,提高公民辨别安全风险的能力。

3.2 实施与公民互动的产品安全科普策略

产品安全科普实践需重视公民的参与和互动。从应用场景、技术特征、人群接受偏好等多角度去提升受众的体验感,促进知识渗透和科学观念的形成。由于不同品类产品的适用人群和使用场景不同,导致不同品类产品的安全风险人群和使用风险点也截然不同,因此产品安全科普要将产品特性与适用人群特征相结合,围绕产品的适用人群有针对性地开展安全科普服务,使产品安全科普更具实用性。例如:在建筑门禁的购买、安装等环节,能够针对公民进行较为全面的生物特征识别技术普及,以

提升公民对安全边界、信息安全的认知,降低风险及被误导。针对科技馆的主要受众青少年,可以依托科技馆这一主要的科普平台开展儿童类产品的安全科普内容,在设计时丰富科普活动的形式,增强用户参与度和体验感,例如:通过游戏、闯关、模拟实验等,将产品与人群、产品与使用、产品与风险结合,在趣味活动中了解产品的典型安全问题。

3.3 增强生产企业开展安全科普的积极性

科普法治化是确保科普工作落地和推动科普社会化的重要前提。要加强科普法治体系建设、提高科普活动可问责性的《科普法》价值导向^[16]。明确各主体的科普责任和义务,加强对各主体科普工作的监督管理,制定考核科普工作的主要标准、考核规则等关键内容,使科普主体的考核工作有章可循。对生产企业而言,保障消费者的人身财产安全是第一要务,产品的安全性是产品一切属性的基础,更是企业赖以生存的底线,通过《科普法》明确产品安全科普在企业科普工作中的基础地位,将产品安全科普作为生产企业科普工作中最重要的内容。通过硬性的强制要求和柔性的鼓励共同增强生产企业开展安全科普的积极性,扭转生产企业对产品安全科普的态度,使其重视产品安全的科普工作,保证其对安全相关科普宣传的稳定投入,以进一步提高公众对新兴科技产品在安全边界上的认知,预防产品未知安全风险的能力。

3.4 构建跨平台科学传播媒体矩阵

科学普及不仅是在特定场景下的知识传授,更应集媒体、政府职能部门、科研机构、生产企业及电子商务等平台构建科学传播媒体矩阵,充分发挥科普优势,营造科普社会氛围。

媒体是公众获取产品安全相关资讯的重要渠道,但媒体从业人员本身可能不具备相关专业知识,而且就媒体而言,其主旨是第一时间将产品安全事故或伤害事件报道出来。因此,媒体报道触发了公众对于产品安全事件的关注,但未能将其传播产品安全科普知识的优势发挥出来。同时,具备相关专业知识的政府职能部门或科研机构又缺乏传播相关内容的资源优势。对此,构建基于政府或研究机构与媒体深度融合的科学传播媒体矩阵

具有十分重要的意义,相关方通过相互协作可发挥各自资源优势,开展产品安全的事件报道、监督安全处置工作进展、回应社会公众热点、科学引导舆论及发布安全知识科普等信息,为公众提供权威、精准、科学的社会氛围。

此外,要重视具有庞大用户群体的电商平台、直播等线上渠道,可将其作为开展产品安全科普的新传播载体,根据主要受众的群体特点、需求特征和科技产品应用的专属场景等开展精准、不同形式、差异化的科普。例如:电商平台中,可在产品销售页面插入相关产品的安全使用提示或相关安全操作视频,精准面向页面的浏览人群和产品的购买人群,提高产品安全科普的精准度;在直播平台中,可直接通过产品销售开展关于产品安全或技术特征的直播讲解,通过与受众的互动加深受众对产品安全科普的印象。

4 结论

科学技术发展至今,早已不单单是科学家们的事,也不仅是政府的事,已经越发涉及到普通公民、生产企业、媒体等众多社会主体,坚持各主体的协同推进不仅是《规划纲要》的重要原则,也是产品安全科普高质量发展的现实要求。在科技创新持续赋能生活的大背景下,智能手机、智能家居等高科技产品在公民日常生活中随处可见,随之而来的产品安全风险也不断增大。本文结合产品安全科普的实践活动,讨论了现阶段产品安全科普在内容和主体方面的不足,提出坚持立足公民生活,回应公民对新兴科技和技术应用的安全需求,强调与公民的互动。同时,增强企业开展产品安全科普的积极性,构建跨平台科学传播媒体矩阵,共同推动科技产品安全科普广泛传播,对公民科学素质提升和世界科技强国建设具有重要意义。

参考文献

- [1] 张海柱.不确定风险的包容性治理——英国移动通讯健康风险监管改革及启示[J].中国行政管理,2022(04):139-145.
- [2] 曾雄,梁正,张辉.人脸识别治理的国际经验与中国策略[J].电子政务,2021(09):105-116.
- [3] 赵子骏,段希冉.智能汽车安全风险分析与应对路径[J].中国电子科学研究院学报,2022,17(08):822-827.
- [4] 庞祯敬,蒋鼎汗.客观知识的科技风险沟通作用真的失效了么——兼论转基因技术科普策略的选择[J].中国科技论坛,2020(12):144-153+163.
- [5] 张思光,初玉,周建中等.关于加强重大科技热点事件应急科普的建议[J].科技导报,2021,39(24):16-21.
- [6] 刘翠霞.知识的力量:公众风险感知的影响因素审思——基于一项科普干预实验与调查的探索性分析[J].山东社会科学,2019(11):96-109.
- [7] 沈宏亮.欧盟、美国与中国的产品安全治理模式比较研究[J].经济问题探索,2012(09):166-170.
- [8] 解楠,靳昂.大检验时代我国产品质量安全科普发展思路研究[J].华东科技,2021(07):64-67.
- [9] 章军辉,李庆,陈大鹏.自动驾驶技术研究现状及发展趋势[J].科学技术与工程,2020,20(9):3394-3403.
- [10] 唐立,卿三东,徐志刚,等.自动驾驶公众接受度研究综述[J].交通运输工程学报,2020,20(02):131-146.
- [11] SAE INTERNATIONAL.Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles[EB/OL].(2021-04-30)[2022-07-26].https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104/.
- [12] 阎国华.技术应用不确定性的道德治理何以可能[J].理论学刊,2022(05):135-144.
- [13] 李孝君.指纹识别技术的前世今生[J].中国机关后勤,2021(04):64-66.
- [14] 谢小军.以“大科普”开启新时代科普事业新篇章[J].科普研究,2022,17(05):15-17.
- [15] 任福君,高洁,许哲平等.公众的科普偏好及影响因素——基于免费开放科技馆的多源数据统计分析[J].科技导报(北京),2021,39(22):111-119.
- [16] 魏露露.基于权益保障的科普主体责任建构研究[J].科普研究,2022,17(02):21-28+99.