

引用格式: 郑吉家,唐志尧,刘富贵,等.我国核科普标准化的发展现状、问题及对策[J].标准科学,2026(1):87–94.
ZHENG Jijia, TANG Zhiyao, LIU Fugui, et al. The Current Status, Problems and Countermeasures of Standardization in Nuclear Science Popularization in China [J]. Standard Science, 2026 (1) : 87–94.

我国核科普标准化的发展现状、问题及对策

郑吉家 唐志尧 刘富贵 赵苏宇

(中核战略规划研究总院有限公司)

摘要: 【目的】分析我国核科普标准需求和标准化工作面临的问题,提出针对性的协同解决路径和工作对策,为后续开展核科普标准制修订及其他标准化工作提供理论支持。【方法】调研国内外核科普标准现状,结合具体的核科普活动案例分析标准需求,再剖析核科普标准化工作面临的问题,提出解决方案。【结果】我国核科普标准化工作基础薄弱,受到科普标准化共性问题和核工业个性问题的交互影响。【结论】需要社会团体、核电集团、标准化研究机构、核科普活动承办单位等相关方协同,从观念、机制、技术3个层面解决问题。

关键词: 科普;核工业;标准化

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2026.01.012

The Current Status, Problems and Countermeasures of Standardization in Nuclear Science Popularization in China

ZHENG Jijia TANG Zhiyao LIU Fugui ZHAO Suyu

(China institute of nuclear industry strategy Co.,Ltd.)

Abstract: [Objective] This paper analyzes the demand for nuclear science popularization standards in China and the problems faced in standardization work, puts forward targeted collaborative solutions and countermeasures, so as to provide theoretical support for the subsequent development and revision of nuclear science popularization standards and other standardization work. [Methods] It investigates the current status of nuclear science popularization standards at home and abroad, analyzes the standard demand combined with specific cases of nuclear science popularization activities, then dissects the problems faced in nuclear science popularization standardization work and proposes solutions. [Results] The foundation of nuclear science popularization standardization work is weak, which is affected by the interaction between the common problems of science popularization standardization and the problems of the nuclear industry. [Conclusion] Relevant parties such as social organizations, nuclear power groups, standardization research institutions, and nuclear science popularization activity organizers need to collaborate to solve problems from three aspects: concept, mechanism and technology.

Keywords: science popularization; nuclear industry; standardization

作者简介: 郑吉家,硕士,工程师,研究方向为核工业标准化。

唐志尧,本科,工程师,研究方向为核工业标准化。

刘富贵,硕士,高级工程师,研究方向为核工业标准化。

赵苏宇,硕士,工程师,研究方向为核工业标准化。

0 引言

标准化是强化科普工作保障和监督评估的有效手段。在推动科普工作的规范性与专业化、保障科普资源多元融合和高效配置、提供科普效果衡量方法和工具等方面均发挥出重要作用^[1]。作为国内科普工作的主要社会力量,中国科学技术协会(CAST,以下简称“中国科协”)不仅在科普领域多个纲要、规划类文件中强调标准化建设,还于2021年专门印发《中国科协办公厅关于加强科普标准化工作的通知》,以指导“十四五”期间的科普标准制修订工作,强化标准对科普供给侧改革的基础支撑作用,加强对科普服务的指引。

核工业是高科技战略产业,是国家安全的重要基石。做好核科普工作对核工业的高质量发展至关重要。其作用包括但不限于以下方面:一是培养公众核与辐射安全意识,提升公众辐射防护与应急能力;二是消除公众“谈核色变”的心理,增加公众对核能和核技术的接受度;三是提高青少年的核科学技术素养,鼓励更多优秀人才从事核工业;四是弘扬“两弹一星”精神、核工业精神等,激发公众的爱国情怀和对核工业的认同感。

我国的核科普工作早在核工业创立之初就已启动。1955年,为了给核工业的创建和发展做好舆论准备,周恩来总理指示中国科学院成立原子能知识普及和讲座委员会,并组织钱三强等20多位科技工作者和高校教授宣传团宣讲原子能科普知识,编写出版科普书籍,拍摄科普幻灯影片^[2]。此后核科普工作一直伴随核工业的发展同步进行。党的十八大以来,随着中国特色社会主义进入新时代,我国核工业迎来了重要发展战略机遇期。国内也更加重视核科普工作,政府主管部门、社会团体、核电集团、科研院所与高等院校等相关方积极开展科普活动组织、科普团队建设、科普资源开发等工作,并取得丰富成果^[3],目前已打造出“魅力之光”核科普活动等多个国内知名核科普品牌。

随着核科普活动形式不断丰富、活动规模不断扩大,以及核科普品牌影响力不断提升,需要通

过标准化的手段,总结推广核科普良好实践,保障核科普服务的科学性与权威性。本文调研分析了核科普活动存在的标准需求,并针对当前面临的共性问题和个性问题提出了具体的对策建议,可为后续开展核科普标准制修订及其他标准化工作提供理论支持。

1 国内外核科普标准化现状

1.1 国外现状

目前包括国际标准化组织(ISO)在内的各种国际组织都没有系统开展科普标准化活动,只有部分国际组织和国家在科普服务资源、教育活动、科普设施设备(如博物馆)等方面发布过个别标准。国际标准化组织教育和学习服务技术委员会(ISO/TC 232)在公共服务和教育均等化等领域研制了一系列标准,可勉强纳入广义的科普概念中。美国国家标准学会(ANSI)、俄罗斯联邦技术法规与计量局(GOST R)、土耳其标准学会(TSE)等国家机构虽然在科普服务领域研制了相关标准,但更多是以国家宏观政策的形式指导科普实践。例如,印度科学技术部制定的《国民基础科学》标准、美国制定的《国家科学教育标准》《国家技术教育标准》等。在整体科普标准化不成熟的情况下,国外鲜有专门的核科普标准。

这里需要特别指出,随着公众权利意识和环保意识的持续增强,尤其是在几次重大核事故发生后,公众对核能的认知、信任和接受度成为世界核能发展的重要因素,核能公众沟通也成为核能发展和核安全文化建设的重要课题^[4]。核能公众沟通与核科普在定位和功能上存在差异,但是在实践层面呈现高度关联。核科普是公众沟通的基础支撑,公众沟通是核科普的价值深化,两者共同服务于核能事业的社会化发展需求。因此像国际原子能机构(IAEA)发布的《核或辐射应急准备和响应公众沟通的安排》(GSG-14)等文件虽然不是严格意义上的核科普标准,但也能够在一定程度上为核科普工作提供参考。

1.2 国内现状

通用科普领域国家标准主要由全国科普服务标准化技术委员会(TC 568)归口。除科普服务质量与评价,科普基础设施设备、科普展教品、数字科技馆、科学素质测评等领域都有现行或制修订中的标准项目。其中,基础通用标准和科技馆相关的科普设施设备标准是目前制定科普国家标准的重点方向。林业、汽车等行业结合本行业内科普工作或科普产品的特殊要求,制定了部分行业标准,总体较少,且主要是科普基地建设、评选标准。

团体标准现已成为科普标准化工作的重要抓手。随着国家标准化改革的深入,市场活力充分释放,许多社会团体都积极制定发布科普标准,目前数量接近百项。按照专业范围来看,综合性社会团体主要制定通用性标准,如广州市标准化协会发布的T/GZBZ 44—2023《科普讲解服务规范》、中国标准化协会发布的T/CAS 608—2022《科普场馆球幕影院功能配置与放映技术规范》、中国机械工程学会发布的T/CMES 00008—2024《科普服务资源 青少年创新设计课程评定》等。专业性社会团体主要制定行业专用性标准,标准内容类似前述行业标准,如中国电机工程学会制定的T/CSEE 0418—2023《电力科普基地建设规范》、中国消防协会发布的T/CFPA 025—2023《消防科普教育服务规范》,以及中国航空器拥有者及驾驶员协会(AOPA)发布的《青少年航空科技教育计划(“梦天计划”)》系列团体标准。

经检索,国内尚无核科普领域的国家标准、行业标准、地方标准。中国核学会、中国辐射防护学会等核领域社会团体也尚未发布核科普标准。

2 国内核科普标准化需求

我国核科普事业经过几十年的发展,已陆续衍生出一批规模较大、层级较高、影响力较强的核科普品牌,如“魅力之光”核科普活动、“核+X”高校师生创意大赛、“两弹一星”精神大学生志愿宣

讲、“小荷之声”青少年核科普志愿者体验营、核科普教育基地,以及各地兴建的核科技馆等。下面将通过调研代表性的核科普品牌运营管理情况,分析国内各类核科普标准化需求。

2.1 基础标准

基础标准既包括GB/T 41555—2022《科普服务分类与代码》、GB/T 32844—2016《科普资源分类与代码》等现行或在编的通用的科普基础标准,也应包括基础性的核科普标准。

例如,在术语标准方面,尽管已有TC 568正在组织制定的《科普服务基本术语》,以及TC 58发布的《核科学技术术语》系列标准,但是前者并不会界定“魅力之光”“小荷之声”等核科普品牌活动相关的特色术语,后者又是单纯从技术层面界定专业术语,均不能完全满足核科普工作者及受众的使用需求,可考虑新制定《核科普工作术语》。其次,应参考GB/T 42446—2023《信息安全技术 网络安全从业人员能力基本要求》等标准,制定《核科普人员能力基本要求》,确立核科普人员分类,规定各类核科普人员具备的知识和技能要求。最后,根据《中国科协科普发展规划(2021—2025年)》,TC 568将组织制定《科普服务标准化工作指南》,用以指导科普服务工作者参与科普标准化工作。也有必要在此基础上制定《核科普标准化工作指南》,将综合性科普标准化与核科普标准化有机融合,来提升核科普人员的标准化意识和素养。

2.2 综合标准

在中国科协的推动下,TC 568已经开展了10余项国家标准的制修订工作,这些综合性科普标准以国内外相关行业先进成熟的科普研究与实践经验为基础,具有较高的权威性和科学性,同样适用于核科普工作。但是,核工业仍需要进一步制定更加细化的核科普服务标准、核科普设施设备标准及核科普评价标准。试以核科普教育基地、核科技展览馆为例进行说明。

为鼓励有条件的企业、科研院所和高校建立核科普教育基地,促进更多公众对核事业的正确

理解和认识,推进核事业的健康发展,中国核学会从2017年开始在全行业评选全国核科普教育基地,现已成为面向公众开展科普宣传教育的重要阵地,既是核工业企业、科研院所和高校参与科普工作、履行社会职责的重要载体,也是开发社会科普资源、建立科普资源共建共享机制的重要途径。根据学会2023年12月印发的《关于认定中国核学会“2024—2028年度全国核科普教育基地”的通知》(中核学发〔2023〕159号),全国核科普教育基地的创建与认定以《全国核科普教育基地创建与认定管理办法》为依据。虽然未在互联网上检索到公开文本,但可以断定核工业和其他行业都是参照中国科协印发的《全国科普教育基地创建与认定管理办法》制定的,内容结构应比较接近,具体规定总则、认定标准、申报与认定程序、申请条件、学会指导与服务内容等。尽管该文件及其附件可视为规范基地的创建与认定的标准性文件,但是其管理文件的属性限制了文本的可获取性和实用性。可参考相关行业标准制定《全国核科普教育基地创建指南》《全国核科普教育基地评价指南》,指导更多会员单位的申报工作和认定后的管理评价工作。

科技馆能够通过生动、直观、互动的方式,将抽象的科学原理、复杂的技术应用呈现给公众,让公众体验到科学的魅力,感受学习科学知识的乐趣。同时,科技馆还会定期举办讲座、宣传、展览等活动,发挥丰富的科普教育职能^[5]。核科技馆聚焦于核科学技术,是普及核能科学知识、传承核工业精神与文化、推动核能社会沟通与产业发展的主要平台,国内主要核电站、核工业科研院所几乎都配套建设了核科技馆,如北京市房山区的中国核工业科技馆、广东深圳大亚湾核电基地的大亚湾核能科技馆、浙江嘉兴海盐县秦山核电科技馆等。后续随着核电有序发展核科技馆的建设需求增加,为了有效降低成本,提高科普效果,及时固化推广建设、运行、维护等各环节的经验显得尤为重要。

除了执行科技馆通用标准外,还可进一步细

化制定以下核科技馆标准。一是《核科技馆展览、展品设计要求》。核科技馆的展览比较固定,包括核科技发展史、核工业发展史、所在企业发展史、核科学家纪念展等,所使用的展板、展品也类似,统一设计要求规范展览质量。二是《核科技馆展览讲解服务规范》。可以为专职和非专职展览讲解人员的培训和讲解内容提供指导,打造核科技馆讲解服务人员的良好形象,统一核工业宣传口径。三是《核科技馆等级划分与评价》。除了场地规模、投入成本、交通便利程度等因素,经营管理因素也影响着核科技馆的热度,有必要制定评价体系,根据评价结果对经营不善的责令整改,对经营优秀的给予激励。

2.3 “魅力之光”核科普活动品牌标准

“魅力之光”核科普活动由中国核学会、中国核能电力股份有限公司联合创办,自2013年创始至今已连续举办十二届,是全国连续举办时间较长、参与人员规模较大的核科普品牌活动。从具体的活动形式看,“魅力之光”主要包括核科普知识竞赛、核科普讲解大赛、核科普夏令营、院士专家讲座、核科普短视频大赛等。核科普知识竞赛分成成人、学生赛区,主要面向中学生,通过线上答题等方式考查核科学知识。

可参考GB/Z 31102—2014《软件工程 软件工程知识体系指南》、T/CMES 39001—2022《智能制造知识体系》等现行标准制定《核科学技术知识体系指南》,描述核科学技术的边界范围,并可按主题提供访问相关文献的途径,为公众学习提供依据。另可考虑制定《魅力之光 青少年核科学技术素质测评规范》,明确测评的等级设置、能力特征、评价方式等内容,促进将每年独立的线上答题形式转化为可持续参与的考级形式。核科普讲解大赛的参赛选手为核科普工作者、兼职核科普讲解人员、核科学传播爱好者。总决赛由自主命题讲解、科技常识测试和评委问答3个环节组成。虽然每年的核科普讲解大赛方案中都规定了比赛规则及评分标准,但只是粗略地规定了评分维度和所占分值,并没有细化评分细则,这增加了评委

赋分的主观影响。可考虑制定《魅力之光 核科普讲解人员能力评价指南》，规定专业人员需要具备的能力和能力分级，为评委评分提供依据。中核集团主办的“核声悦耳”核科普讲解大赛等也可依据本标准开展。核科普夏令营组织青少年参观核电站，让其了解核电的产生、核电站的建设和运营，零距离感受核能的魅力。由于核电站本身的设计、布局、配套设施均是高度标准化的，因此承办过核科普夏令营的核电站可参考GB/T 42372—2023《大众滑雪赛事活动规范》联合制定《核科普夏令营活动规范》，规定活动组织和管理的总体要求、活动的场地、设施设备和器材装备、组织管理、人员管理及培训、安全管理与风险防控、应急管理、医疗保障管理、记录和档案管理等方面的要求。尤其需要增加核电站特有的核与辐射安全要求和国防保密要求。核科普短视频大赛通过短视频平台，面向社会各界征集参赛作品，要求内容围绕核相关知识，有趣有料，题材形式不限。该比赛每年能收到上千份参赛作品。类似地，中核集团每年举办的短视频大赛也会设置核科普单元，要求聚焦核工业相关的产业进行科普视频展示，可以采用动画形式，也可以通过采访、对话等形式向公众科普核工业。因此可参考T/CSWA 001—2023《科普视频评价指标体系》制定《魅力之光核科普短视频评价指标体系》规定核科普短视频评价的基本要求、评价方法、指标体系等内容，指导核科普短视频的制作和评选。

2.4 “核+X” 高校师生创意大赛品牌标准

“核+X”高校师生创意大赛由中国辐射防护学会和教育部高等学校核工程类教学指导委员会共同发起，中核集团主办。大赛秉持“鼓励探索、勇于创新、全民科普”的宗旨，邀请全国高等院校在校本科生、硕士研究生和博士研究生组队参赛，促进核科学与其他学科的交叉融合。从2016年首届大赛开始，参赛高校和作品数量逐年增加，逐渐成为核领域具有广泛影响力的赛事。大赛参赛作品形式多样，包括视频、动画、漫画、论文、文学作品等，需以通俗易懂、生动新颖的现代传播方式，

展现核能发展带来的变革，且具有科学性、通俗性、艺术性和创新性。由于作品最终以微视频进行展示，因此可考虑制定《“核+X”高校师生创意大赛 微视频制作规范》，对微视频的格式、大小、片长、清晰度、内容情节、字幕等要求进行规范。

2.5 “两弹一星” 精神大学生志愿宣讲品牌标准

“两弹一星”精神大学生志愿宣讲由团中央青年志愿者行动指导中心、中国核工业集团有限公司联合开展。该活动面向全国高校遴选大学生志愿宣讲团队，要求宣讲团队以“两弹一星”精神、核科普知识和新时代核工业成就为主要内容，采用公开演讲、主题团日、知识竞答、艺术表演、社团活动等多种形式开展。活动结束后组织开展总结考核。

针对宣讲活动，可参考DB3308/T 133《青年理论宣讲》系列标准制定《“两弹一星”精神大学生志愿宣讲》系列标准，覆盖总则、宣讲团建设与管理、宣讲活动策划与实施、宣讲团考核评价等关键要素。其中，“总则”可明确“两弹一星”精神大学生志愿宣讲活动的原则、宗旨、目的、基本形式、基本要求，以及核工业精神谱系及内涵；“宣讲活动策划与实施”可总结近年来的优秀宣讲团案例经验，给出一些可供参考借鉴的案例说明。

2.6 “小荷之声” 核科普志愿者体验营品牌标准

“小荷之声”核科普志愿者体验营活动始于2023年，由中核集团主办，以“科学教育+科普体验+志愿服务”为主题，为青少年搭建集探索、实践、体验、交流核科学知识于一体的平台。2024年，第二届“小荷之声”在纳米比亚的斯瓦科普蒙德市设立罗辛铀矿营，成为我国首个走出国门的核科普活动。

“小荷之声”主要包括理论学习、实地参观、志愿宣讲和夏令营等活动形式，可参考T/AOPA 0001《青少年航空科技教育计划（“梦天计划”）》系列标准，制定《“小荷之声”核科普志愿者体验营》系列标准，并可划分为总则、营地建设和管理、讲师人员能力与技能要求、实地参观活动、青少年志愿者宣讲、理论课程设计、营员知识与技能

考核评价等部分。核科普夏令营活动可参考《核科普夏令营活动规范》标准执行或单独制定《小荷之声 夏令营活动规范》标准。

3 核科普标准化工作面临的问题

3.1 科普标准化共性问题

学界对科普标准化工作面临的挑战和问题有过相关研究,其中形成共识的突出问题有以下方面。一是标准体系不完整。按照《中国科协科普标准制修订计划(2021—2025年)》经过5年建设,科普标准数量仍然不足,同时科普标准体系并未涵盖包括核工业等重点行业领域的科普子体系,难以为重点行业领域的科普标准化工作提供足够指导。二是标准化协调机制不完善。除了TC 568的委员及所在单位,国内实际开展科普工作的各级科协、各行业领域科研科普机构并未过多参与到国家科普标准化工作中;中国科协及地方科协和团体标准化组织、地方标准化组织、行业标准化组织之间也缺少沟通和交流机制^[1]。三是科普人员缺乏标准化意识。提升科研人员和科普人员的标准化意识一直是标准化工作的重点和难点。如果不能有效普及标准化理念、知识和方法,将始终难以实现社会各界的广泛参与,以及自下而上地实施反馈机制和标准体系的动态更新。四是标准化保障措施不足。尽管国家已陆续制定有关科普人才、科普职称评聘、科普学科建设等方面的好政策,但是仍缺少对科普标准化的奖励激励机制。除了中国科协每年提供项目经费,国内仅有少量省市或专业研究机构支持科普标准化研究项目。五是缺少标准实施评估和监督机制。这实际上是全域标准化工作的痼疾。对于已发布的科普国家标准、行业标准及团体标准,除少数涉及资质评定或能力评价的标准,其余大部分标准都很难在科普实践中对科普主体的实施情况进行监督检查,其作用可能仅限于各行业领域科普工作的参考性资料。

3.2 核科普标准化特性问题

除上述科普标准化共性问题外,核科普标准

化工作还存在以下特性问题。一是行业关注不够。核工业标准化工作长期以来关注核科学技术标准而较少参与公益领域标准,关注自身归口标准而较少参与其他行业归口标准。因此社会团体、核电集团等核科普主体,在积极开展核科普活动时,都未给予核科普标准化工作足够关注。二是缺少顶层规划。国内的政策法规虽然强调科普标准化工作的重要性,但是没有对各行业领域做出具体要求;《中国科协科普发展规划(2021—2025年)》未涵盖包括核工业等重点行业领域的科普子体系,难以有效指导。在缺少顶层规划的情况下,很难统筹核科普各方资源,系统开展核科普标准化研究和标准制修订工作。三是缺少沟通交流。除前述标准化协调机制不完善的影响外,单位内部(例如同一社会团体开展核科普工作的部门和负责开展团体标准化工作的部门之间)也存在沟通问题,限制了核科普人员的标准化意识与标准化人员的核科普意识的提升。

4 核科普标准化工作对策

核工业的破局之道要兼顾观念、机制、技术3个层面。观念层面,让全行业意识到科普和标准化的双向赋能、融合发展能够发挥出巨大作用和效果。机制层面,让相关单位积极提供保障措施,同时加强各个层面的沟通与交流,为开展核科普标准化工作创造有利条件。技术层面,参考核工业技术标准化经验,实质性开展核科普标准化规划制定、标准化科研、标准制修订等工作。落实到社会团体、核电集团、标准化研究机构、核科普活动承办单位等相关方的具体对策建议如下。

4.1 社会团体

中国核学会、中国辐射防护学会等核领域社会团体可在核科普标准化中发挥整合资源与搭建平台的作用。一是依托现有科普组织机构(如中国核学会下设的科普咨询教育工作委员会),在举办会议、培训、论坛时加强对核科普标准化的普及和宣贯,使核科普人员深刻领会标准化对核科普工作

的赋能效果,以及国家、中国科协层面对科普标准化工作的要求。必要时,可考虑增设核科普分会。二是依托现有团体标准化资质,为核科普标准的制定和发布提供便捷渠道。各团体标准组织可在标准立项征集通知中加入特殊说明,或在对核科普标准制定项目收取费用时给予优惠,以鼓励相关方积极参与核科普标准化制修订工作中。三是积极响应中国科协的相关政策,代表核工业深度参与综合科普标准化工作。组织会员单位申报中国科协组织征集的团体标准化研究项目和科普标准化研究项目,并按照《中国科协科普标准制修订计划(2021—2025年)》和后续计划的要求,参与国家标准制修订工作,贡献核科普实践经验。四是加强与诸如中国科协和地方科协、中国科普作家协会(CSWA)、北京市科普文化促进会(BASPCI)等科普领域社会团体的合作交流,通过联学共建、合办论坛等多种形式,提高核科普标准化的理论水平。五是尝试与核科普相关方合作编制、发布核科普标准体系,为系统性开展核科普标准化工作提供依据和指引。

4.2 核电集团

中核集团、中广核集团等核电集团可在核科普标准化中发挥组织动员、提供保障的作用。近年来,核工业标准化迅速发展离不开各核电集团在人力、财力、物力上的巨大投入,核科普标准化也离不开他们的支持。一是向员工强调核科普及其标准化对品牌建设的意义。将标准化工作写入核科普相关的规划文件中,将标准视为开展核科普活动的重要成果。认真组织落实对核科普标准化相关政策法规的学习和宣贯,全面提升核科普人员的标准化水平。二是为核科普人员从事核科普标准化工作提供保障。设置专项经费支持核科普标准体系研究与标准制修订工作,选派专家参与中国科协组织的各项科普标准化培训活动,在集团级企业标准层面预先研制发布核科普标准。三是加强对现行科普标准的实施应用监督。在设计建造核科技馆、策划核科技专题展览、组织大型线上线下科普活动时,对照相关已发布的国家标准和

行业标准要求,开展监督检查和验收工作,确保科普服务和科普设施设备的质量。

4.3 标准化科研机构

标准化科研机构可依托自身专业优势在核科普标准化中发挥技术支持的作用。一是支持顶层设计。包括支持编制核科普标准体系、核科普工作“十五五”规划、核科普标准制修订计划等文件。二是支持制定标准。辅导核科普人员编制标准文本,组织核科普标准的立项、征求意见、技术审查及报批工作,确保标准内容的科学性和规范性。三是支持培训人员。配合相关社会团体或单位组织标准化专题培训,包括科普标准化政策解读、标准编写规则、重要科普标准宣贯等。四是支持申报项目。协助相关社会团体或单位申报中国科协和其他渠道的科普标准化项目。五是支持经验输出。与中国科协、中国科普研究所建立合作机制,向TC 568和国际标准化组织推介核科普标准化成果,深度参与国家标准和国际标准制定。

4.4 核科普活动承担单位

核科普活动往往由具体的科研院所、企事业单位承办,他们既是核科普标准的主要起草者,也是主要实施者、受益者。一是要自上而下,充分认识到核科普标准化对品牌建设的意义,积极接受社会团体的指导、上级单位的领导和标准化科研机构的辅导,尽快启动核科普标准化工作。二是要主动谋划,总结组织活动和打造品牌的经验教训,借鉴各行业领域科普及科普标准化工作良好实践,尽快形成核科普标准化基础。三是要配套资源,保障核科普标准化工作的顺利开展,通过培训提升核科普人员标准化能力,通过奖励提升核科普人员参与标准化工作的积极性。

5 结语

本文调研了国内外核科普标准现状,旨在为核科普标准化工作提供宏观背景和参考依据;结合具体的核科普品牌活动案例,总结了核科普服务对标准的实际需求;最后剖析了核科普标准化

工作面临的困境和挑战，并提出有效的工作对策。

本文的主要研究结论如下：

(1) 核工业需在现有综合性科普标准基础上，优先制定基础性核科普标准，并围绕核科普品牌活动开发系列标准。

(2) 核科普标准化工作既面临科普标准化共性问题(如标准体系不完整、缺乏协调机制、保障

措施不足及实施监督缺位)，又受核工业个性问题(行业关注度低、顶层规划缺失及内部沟通不畅)的交互影响，需要各相关方协同解决：社会团体需整合资源搭建平台，核电集团应强化组织保障，科研机构侧重技术支撑，活动承办单位则立足实践反馈。

参考文献

- [1] 路欢欢,马娜,康俊生,等.科普标准体系建设研究[J].标准科学,2021(10):40–44.
- [2] 邵焕会.对我国核科普工作的几点思考[J].中国核工业,2016(10):45–47.
- [3] 宋培峰,王晓峰,赵翰青,等.我国核科普面临的问题和建议[J].核安全,2018,17(3):81–88.
- [4] 雷少娟,刘新华,王承智,等.基于SWOT的涉核舆情事件分析及核能公众沟通优化研究[J].核安全,2024,23(5):117–124.
- [5] 马晓琳.科技馆开展科普教育的路径研究[J].参花,2025(7):168–170.