

新媒体条件下开展核电科普宣传的思考*

付亚洲¹ 管锦绣² 陈敏³

(1. 咸宁核电有限公司, 武汉 430205; 2. 武汉大学, 武汉 430205;
3. 咸宁核电有限公司, 武汉 430205)

摘要: 新媒体时代的最大特征就是信息传播进入“全民麦克风”时代, 信息传播呈现出发布门槛降低、信源多元化、形式多样化、互动性强等特征。信息传播方式的改变, 给新媒体条件下核电科普工作带来了机遇与挑战。抓住机遇, 应对挑战, 赢得公众对核电的支持, 创造核电事业发展的良好舆论氛围, 需要建立综合性的核电科普宣传体系, 以推进新媒体条件下核电科普工作的展开。

关键词: 新媒体; 核电; 科普; 建议

Suggestion for the popular science propaganda on nuclear power in the new media era

Abstract: The most evident feature of the new media era is that everyone becomes a speaker via a microphone in the internet. The spreading of information becomes more rapidly, cheaper, multi-resource, multi-channel and more interacting. So, we should pay more attention to study the principle of the new media spreading and to promote the science propaganda of the nuclear power via the new media. On the base of studying the distinguishing features of the main body, target audience, spreading channels and the interaction, we suggest that the comprehensive system of science propaganda of the nuclear power should be established in order to adapt to the new media era.

Key words: new media; nuclear power; popular science propaganda; suggestion

一、核电科普宣传对我国核电事业发展的重要意义

基金项目: 国家社科基金项目“科技强国战略对于增强文化自信的作用研究”(19BKS173)。

作者简介: 付亚洲, (1973-), 男, 河南项城人, 工程师, 硕士研究生, 武汉大学国民经济学毕业, 现任咸宁核电有限公司综合经营部副经理。

管锦绣, (1972-), 女, 湖北蕲春人, 武汉大学硕导、教授, 武汉大学哲学博士, 从事马克思主义技术哲学与中国现代化研究。

陈敏, 硕士研究生, 武汉大学毕业, 现任咸宁核电有限公司综合经营部主任。

通讯作者: 付亚洲, Email: fuyazhou@cgnpc.com.cn

（一）发展核电事业，建设美丽中国

核电因其经济、清洁、安全的特征，受到各国的高度重视。上世纪七、八十年代是核电发展的高潮，发达国家的核电机组多数是在此期间建造的。自改革开放以来，我国能源需求急剧增长，核电事业得到了快速发展。秦山核电站是我国第一座自主设计建造的大型商业核电站，大亚湾核电是我国大陆引进的第一座大型商业核电站。截至到 2019 年 6 月，我国在运核电机组为 45 台，装机总量为 4590 万 KW。在建 12 台机组，总计容量 1368 万 KW（注：不含中国台湾地区核电信息）。我国核电装机和发电量占国家电力总装机和总发电量的比重也在稳步提高。但总体而言，该比例还很小，与世界核电强国相比差距明显。习近平总书记在十九大报告中指出：“加快生态文明体制改革，建设美丽中国”，“构建市场导向的绿色技术创新体系，发展绿色金融，壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业”。从长远来看，随着经济社会的持续快速发展，我国对清洁能源的需求也必将快速增长。因此，作为重要的清洁能源，核电正面临着历史性的发展机遇。在保障国家能源安全、优化能源结构、保护生态环境、应对气候变化等方面，核电还可以承担起更大的责任。

（二）开展核电科普，促进核电发展

核电事业的健康、快速发展，离不开公众的理解和大力支持。因此，核电的健康发展需要大力开展核电科普宣传和公众沟通，并取得正面的社会稳定性风险评估结论。

社会稳定性风险评估报告是衡量公众对核电支持力度的主要依据。根据《国家发改委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》（发改投资[2012]2492 号）、《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）》（发改办投资[2013]428 号），社会稳定风险评估报告是国家发展改革委审批、核准或者核报国务院审批、核准项目的重要依据，评估报告认为项目存在高风险或者中风险的，国家发展改革委不予审批、核准和核报。

为取得公众对核电项目的支持，必须重视社会公众沟通工作，特别是应做好核电科普宣传工作，而且应贯穿于核电项目的选址、建设、运营和退役阶段。多年来，国家有关部委、核电企业、行业协会和地方政府等，开展了大量的、卓有成效的核电科普宣传工作，提升了公众对核电的了解。然而，由于历史上发生过三次严重的核事故，特别是 2011 年的日本福岛核事故仍未完全平息，使得公众对核电产生了严重的担忧情绪。加之新闻媒体对核事故所造成的危害性有大量的、不恰当地片面报道，这就进一步恶化了核电发展的舆论环境。在新媒体时代，有必要进一步做好核电科普宣传，逐步提高公众对核电的接受程度，以促进核电发展。

二、新媒体条件下核电科普宣传工作面临的机遇与挑战

在新媒体时代，信息传播发生了很大的变化。传统媒体包括报纸、电视、广播、杂志、网络等，其传播渠道比较单一，媒体与公众、公众与公众之间互动较少，公众只能被动接收信息。随着移动互联网的出现，微博、微信、客户端等新媒体成为信息传播的主要渠道。新媒体与传统媒体相比，在传播的速度、广度和影响力方面都要强。新媒体给核电科普宣传和舆情应对带来了新的挑战，但同时也带来了新的机遇。

（一）新媒体带来的挑战

1. 传播快。研究表明，在新媒体条件下，热点事件的传播速度加快，在很短的时间内就能达到了极高的阅读量。因此，舆情危机处置有着“黄金 4 小时”的说法。针对出现的负面舆情，如果不能及时发出正确的信息，舆情危机将朝着恶化的方向发展。

2. 扩散广。由于新媒体具有移动性和获取信息的便捷性，使得其在传播的范围上有着天然的优势，远比传统媒体所覆盖人群广泛。例如，2019 年初爆发的“宝马女坐引擎盖维权事件”，该舆情发生后，在短短一天不到的时间，相关微博话题的阅读量已经达到 1 亿人次。

3. 影响深远，后期挽回成本较高、周期较长。

4. 舆情呈现出爆发式增长，潮水式退却的特征。一般情况下，热点话题的阅读量和关注度在 1-2 天内就能达到高峰期，之后的阅读量和关注度会迅速下降。

5. 新媒体降低了权威的话语权。新媒体条件下，在舆情发生的初期，由于公众对事件信息的极度渴望，新媒体信息借助传播迅速的优势，在第一时间满足了人们对信息的需求。权威的官方信息则因需要官方予以核实和确认，通常会姗姗来迟。这样，话语权的天平无疑倾向于新媒体。

新媒体条件下的舆情发展特征，无疑为核电科普宣传和舆情应对工作提出了更高的要求。

（二）新媒体带来的机遇

1. 新媒体传播成本低廉，逐渐成为了年轻一代网民获取信息的第一渠道。传统媒体的传播成本是比较高的。新媒体的出现，使得信息传播的边际成本几乎为零，这一特点可大大降低核电科普宣传成本。

2. 新媒体可以引导公众与信息发布者进行良好的互动，进而增加公众对核电知识的兴趣。

3. 通过调查统计，在摸清不同公众的兴趣点的情况下，可借助新媒体实现有针对性的核电科普宣传。

新媒体的出现，还大大丰富了核电科普宣传的手段，拓展了核电科普宣传的思路。未来的核电科普宣传，须充分发挥新媒体和传统媒体的作用，共同做好核电科普宣传。

三、我国核电科普宣传工作的基本现状和实际效果分析

结合我国国情，核电相关单位在核电科普宣传方面做了大量的卓有成效的工作，极大地提高了公众对核电的接受度。其基本情况如下：

首先，核电科普宣传主体主要是核电业主公司。核电业主公司是项目实施的责任主体，自然成为了核电科普宣传的主力军。国家有关部委、地方政府、中国核协会、相关科研院所等对核电科普宣传也发挥了重要作用。

其次，核电科普宣传受众主要以核电厂址周边的公众为主。核电厂址周边的人群包括：地方政府工作人员、核电厂址周边村民、核电厂址所在地的中小學生群体、其他社会公众等。对核电厂址周边距离较远的社会公众宣传较少。

第三，核电科普宣传的方式主要以线下为主。各地建成了较多的核电科普展馆，编制了核电科普知识教材，发放了宣传册等，主要以线下科普为主。

第四，通过支持地方产业发展，增加地方公众对核电的支持。例如：秦山核电基地与海盐县政府联合创办了核电产业园区，引入多家国内外核电企业，形成规模化的核电产业集群，有力地促进了地方经济的发展。红沿河核电基地支持核电周边乡村发展樱桃产业，指导和帮助当地农户实现网上销售。

为了普及核电知识，政府、行业协会、核电公司等相关单位开展了大量的创新工作，做了非常多的有益探索。这些工作取得了当地政府的信任和支持，也极大地密切了与核电周边公众的关系，为核电的发展创造了良好的舆论环境。

然而，以上核电科普宣传工作仍然存在一些不足，主要有如下几点：第一，核电科普宣传组织体系还不完善，存在一定的“主体缺位”问题。目前，核电科普宣传的主体主要是核电业主公司。在向全民宣传核安全知识方面，应由国家核安全管理部门以及权威专家出面最为适合。公众往往认为核电公司出于自身利益来宣传核电知识，因此难以保持立场中立，认为核电公司在核安全宣传方面存在“王婆卖瓜，自卖自夸”的情况。第二，核电科普应更加关注舆论场上的主角——知识分子群体、尤其是年青一代，引导他们在网络上正确发声，支持核电事业。现在存在着“受众缺位”的现象。第三，核电科普形式比较传统，线上核电科普较少，存在着“渠道缺位”的现象。第四，缺乏趣味性、互动性。传统的核电科普主要是线下的方式，覆盖人群有限，且趣味性少，互动性差，投入产出效果并非最优。第五，未能充分挖掘权威核电专家对公众的引导作用。在出现全网性的舆情危机时，应积极发挥权威专

家的权威性，解除公众对核电的担忧。第六，核电厂的神秘感亟待破除。过去，核电站给人的感觉十分神秘，与公众的心理距离十分遥远。只有破除了核电站的神秘感，才能有效提升公众对核电信任感。

四、国内外对核电科普宣传工作的探索与研究及其启示

（一）国内开展核电科普的基本情况

这些年，国内核电公司展开了形式多样的核电科普宣传。第一，建设核电科普展馆。目前已经建成的科普展馆有：位于海盐的中国核电科普展馆，规模最大，集成了声光电等多种形式，有核电模型、燃料组件模型、沙盘展示、人机互动、模拟机、主控室展示、电影放映室等，趣味性和形象性均很高。还有位于大亚湾核电基地的核电科普展馆、海阳的核电科普展馆，以及在各大核电基地、地方的各类核电科普展馆。这类展馆展品丰富，展览形式多样，权威性高。第二，开办各类核电科普知识讲座。主讲人包括核电领域的权威专家、教授、工程专家、政府主管部门的领导等，主办单位多为核电业主单位。这类讲座的学术性较强，主要面向政府机关工作人员、党校学员、大中学生等群体。第三，出版面向中学生的核电科普读物，以及举办核电夏令营活动。中国核协会在中核集团的支持下，举办全国性的“魅力之光杯”核电科普知识竞赛，以及夏令营活动。第四，开展“8.7”核电基地公众开放日活动，引导公众参观核电基地，对破解核电的神秘感有一定的积极作用。第五，制作各类核电科普宣传用品，通过制作各类实用的纪念品、核电科普知识宣传手册，制作和发放小礼品等，向公众介绍核电知识。第六，创办微信公众号、微博账号、网站等，普及核电科普知识，通报核电建设、运营等信息，增加核电运作的透明度，去除核电的神秘面纱。第七，通过通俗易懂的各类核电科普文艺作品和晚会等形式，普及核电知识。例如，有的核电公司常年组织了“大篷车”下乡活动，通过歌曲、舞蹈等形式向核电周边公众宣传核电知识；有的开展送戏下乡活动，编制“采茶戏”、小品等活动，将核电知识有机地融入到晚会节目之中，受到核电厂址周边公众的热烈欢迎。

以上核电科普方面的良好实践，仍须继续发扬。

（二）美国在核电公众沟通方面的实践

国外对核电科普宣传和公众沟通方面也进行了很多有益的探索和研究。左跃对美国 VOGTLE 核电厂的公众沟通实践进行了研究，其良好实践对我国核电公众沟通和核电科普宣传有一定的借鉴意义。首先，美国 VOGTLE 核电厂通过问卷调查发现，88%的当地居民主要通过当地媒体来获取核电信息，因此，当地媒体就成为核电信息披露的主要渠道。其次，美国 VOGTLE 核电厂每年均组织当地媒体到核电厂参观 6 到 7 次，并定期将核电厂的动态信息传递给媒体。第三，该核电厂为加强与公众的联系，还经常组织员工到当地社区充当义工，帮助社区修葺房屋等活动；他们还建立了奖学金项目，资助当地社区大学生。以上活动拉近了核电项目与社区的距离。第四，核电厂加强了舆情实时监控，及时掌握与之相关的新闻动态，对发生的舆情制定了应对方案。第五，在与公众沟通方面，该核电厂注重运用新媒体（如 Facebook、Twitter、Instagram、YouTube）向公众推送核电厂的信息，展示电厂动态、项目进展等。通过以上工作，美国 VOGTLE 核电厂取得了公众的信任和支持。美国核电在 30 年的时间内，公众对核电的支持率从 46%逐步增长到 64%。

（三）国内对核电科普与舆情危机的学术研究

国内学者对新闻传播和核电科普进行了多方面的研究，为新媒体时代开展核电科普宣传和舆情应对工作提供了宝贵思路。

在新媒体条件下舆情传播和舆情应对的研究方面，武汉大学沈阳教授认为：新媒体的出现已经极大地改变了传统话语权版图，但大数据技术为特定舆情议题展开精准分析提供了便利。他还认为，恶性网络舆情事件出现的主要原因是没有做好日常（沟通）工作。他提出应加强与公众的线上线下沟通和对话，加强互动，加强舆论疏导。

在核电公众风险沟通策略研究方面，清华大学汪旻臻等认为：公众对核电态度的支持率变化符合马尔科夫链（Markov）变化过程，因此应合理选择风险沟通的时间、频率和类型，才能得出最优的应对策略。该研究从理论层面揭示了公众对核电支持率变化的一般规律，为未来采用大数据技术来分析核电舆情变化过程以及在合适节点进行舆论引导，提供了一种可能。

在核电科普和公众沟通的组织体系方面，中国广核集团公司董事长贺禹在政协提案——《服务国家战略，防范核电项目邻避冲突》中提出了建议。该提案建议：应建立政府主导、政企合力、上下贯通、统筹推进的核电科普和公众沟通模式。建议组成由国家各有关部门牵头的核电科普和公众沟通领导小组，整合中央政府、地方政府、核电企业、行业协会等各方资源，“大马力牵引”，推进核电科普和公众沟通。该提案第一次系统性地提出，应建立由国家主管部门牵头核电科普宣传和公众沟通的组织体系，符合当前中国国情，具有很强的可操作性。

在核电科普宣传的实证研究方面，中山大学邓理峰等分析了 1193 份青年学生的有效问卷，数理统计发现如下重要现象：第一，多数学生没有主动了解核电信息的习惯。第二，63.7% 的受访大学生核电知识不及格，但高于 60% 的受访者对历史上的核电事故知晓。第三，大部分理工类学生支持核电，而艺术类大学生最不支持核电。总体上超过 70% 的学生支持核电，但是超过半数大学生对在家乡建设核电情感上是消极的，呈现出明显的“邻避效应”。第四，最受大学生信赖的核电信息来源依次为核电领域科学家、境外学术机构及其研究成果、监管部门、全国人大政协、中央政府等。这反映出权威机构的信息对大学生群体的正面影响较大。第五，从核电宣传形式来看，83.8% 的大学生喜欢或非常喜欢“一部真实、客观、有人物故事的记录短片”，男生的倾向明显。这份基于统计调查的研究报告，为核电科普宣指明了较为努力的方向。

其他学者对核电科普宣传和公众沟通的具体策略建议方面，也进行了较为深入的研究。例如，在核电项目启动公众沟通的时机方面，刘小坚认为，应在项目选址分析论证阶段启动。对于网络上存在的核电恶意炒作行为应对方面，刘小坚、左跃认为应依法果断处理。

以上理论研究和实践，为新媒体条件下开展核电科普宣传提供了宝贵的经验和推进方向。

五、对新媒体条件下我国核电科普宣传工作的若干建议

新媒体时代的到来，给我国核电科普宣传工作带来了机遇和挑战。由于核电是安全、稳定、高效、环保的清洁能源，我国核电工作者应有信心进一步做好核电科普宣传工作，提高公众对核电的接受度。基于以上分析和论述，建议从以下几个方面加强核电科普宣传工作。

（一）整合相关力量，构建综合性的核电科普宣传组织体系。

成立以国家各有关部门牵头的核电科普和公众沟通领导小组，整合中央政府、地方政府、核电企业、行业协会等各方资源，“大马力牵引”，推进核电科普和公众沟通。该组织体系应以核电公司为实施主体，中央涉核部门（国家能源局、环保部、国家核安全局、国防科工局等部委）、中国核协会、科协、核电所在地政府、涉核相关科研院所等广泛参与，分工明确。

在全民须知的核安全知识科普宣传方面，建议由国家核电的主管部门牵头组织权威核电专家开展科普宣传，以体现中立性。对于核安全方面的争鸣，尤其应在尊重科学的基础上，在学术层面进行理性、科学的讨论，而不应在社会公众层面引发争执，更不应该恶化核电舆论环境，以所谓的“民意”来影响国家决策。

对于具体项目的核电科普宣传工作，仍应由核电业主公司牵头开展，主要科普对象为核电厂址周边的社会公众。具体形式包括核电科普展馆建设、定期发布项目建设与运营信息等，同时还应继续加强核电公司与当地公众的密切关系。

（二）应构建线上和线下并重的核电科普宣传体系，加大新媒体在核电科普宣传中的应用。

要高度重视新媒体的应用，建设若干功能类别的核电信息发布平台。第一，建立国家核安全局、核电企业两级核电信息发布平台，借助新媒体手段向媒体、社会公众定期、不定期地推送全国核电站的运行环境监测信息、运行报告等官方信息，增强核电的透明度。第二，广泛建立普及核电科普知识的新媒体互动平台，例如网上核电科普展馆等，提高公众对核电科普宣传的兴趣。实施主体分别包括核电业主公司、地方政府、科研院所、中国核协会等。第三，加强全国统一的核安全方面的科普素材制作，丰富科普素材。建议由国家核电主管部门牵头，各核电企业、科研院所等参与，制作一系列精良的通用类核电科普宣传纪录片。这一系列纪录片应涵盖的领域包括：核电站的安全保障体系、核材料的开采与加工、核电工程设计与建造过程、核电厂的运行、核电工作人员的日常工作生活、核电应急体系、核电工业体系等。纪录片应采用通俗易懂的语言，选取故事性较强的素材，精心制作。通过系列纪录片，目的在于彻底揭去核电头上的神秘面纱。同时，应借助新媒体渠道对系列纪录片进行广泛传播。第四，建立多层级涉核舆情信息监测平台。建立由国家核安全部门牵头的，相关部委、核协会、各大核电企业、科研院所等参加的核电舆情监测和舆情应对组织体系，适时引导舆论。国家核电部门和各大核电企业，应建立各自的涉核舆情信息监测平台，及时发现涉核舆情，做好日常舆情监测和走势研判，制定重大舆情应对方案。一旦发生涉核舆情，要及时向公众发布权威信息，合理引导舆论走向，避免出现舆情恶化。

在发挥新媒体作用的同时，要继续发扬传统核电科普宣传形式的优势。例如，继续开展核电科普知识竞赛和夏令营活动；继续开展核电厂“87”公众开放日活动，对公众有序开放核电站，发展工业旅游；继续发挥核电科普展馆的作用；继续开展核电科普进机关、进校园、进社区活动；继续密切与核电厂址周边公众的情感联系，继续开展“送戏下乡”、帮扶等活动，必要时邀请村民代表参观核电站。

（三）在充分调研的基础上，利用新媒体精准开展核电科普宣传。

调查分析研究表明，不同人群对核电科普内容的兴趣是不同的。为此，应对针对不同群体进差异化的科普宣传。

对于年轻知识分子，包括大学生等群体，主要采取网络平台为主的宣传方式，具体包括微博、微信、客户端等，传播内容以纪录片为主，应注重引导网络大V和青年学生形成正面的支持核电的舆论氛围。

对于政府机关干部、中学生、核电厂址周边村民等公众，主要采用传统的核电科普方式。

（四）在核电企业之中设立公众沟通业务部门，加强核电科普和舆情应对工作。要加强核电科普宣传和舆情应对的工作人员的技能培训。

新媒体时代，核电科普宣传和舆情应对工作应持续改进，通过建设符合国情的、完善的核电科普宣传组织体系，加强新媒体的应用，多措并举，才能逐步提高公众对核电的接受度，从而为核电事业的发展营造良好的舆论环境。

参考文献：

- [1] 我国在运在建核机组数据[J]. 核应急准备通讯, 2019 (6): 17-19.
- [2] 沈阳. 大数据时代的舆情版图[J]. 人民论坛, 2013 (05) 下: 22-23.
- [3] 汪旻臻, 黄世钰, 刘远, 谢锋, 曲静原. 基于 Markov 过程的核电公众风险沟通策略研究[J]. 原子能科学技术, 2015 (5): 455-460.
- [4] 广宣. 贺禹: 核电科普和公众沟通应“大马力牵引”[J]. 当代电力文化, 2017 (3): 33.
- [5] 邓理峰, 涂胜彬. 青年学生的核电认知、态度及核电科普偏好[J]. 实践新知, 2016

(1): 69-81.

[6]刘小坚. 核电前期项目公众沟通问题研究[J]. 南方能源建设, 2017 (4): 8-14.

[7]左跃, 汪洋. 美国 Vogtle 核电厂公众沟通时间研究及启发[J]. 世界环境, 2017(6): 83-85.

[8]左跃. 新舆论环境下的核电公众沟通[J]. 中国核电, 2018 (3): 116-119.

[9]杨金凤. 公众沟通评估在核电界的实践[J]. 中国核工业, 2015 (11): 31-33.

[10]杨帆. 核电公众沟通现状分析及其建议[J]. 环境教育, 2018 (1): 58-61.

[11]张滢. 科普宣传在核电建设中的作用[J]. 核电知识, 2010 (12): 374-379.

[12]韩智文. 网络时代核电企业如何应对社会舆情危机[J]. 中国核工业, 2015 (4): 58-61.

[12]雷润琴. 我国核电站建设的舆情分析与对策——对《核电中长期发展规划(2005—2020 年)》的舆论学思考[J]. 环境保护, 2008 (4): 63-65.

作者简介:

付亚洲, (1973-), 男, 河南项城人, 工程师, 硕士研究生, 武汉大学国民经济学毕业, 现任咸宁核电有限公司综合经营部副经理。通讯地址: 湖北省武汉市东湖高新技术开发区光谷大道 77 号金融港 A17 栋, 邮编: 430205. 电子邮件: fuyazhou@cgnpc.com.cn

管锦绣, (1972-), 女, 湖北蕲春人, 武汉工程大学硕导、教授, 武汉大学哲学博士, 从事马克思主义技术哲学与中国现代化研究。通讯地址: 湖北省武汉市东湖高新技术开发区武汉工程大学马克思主义学院, 邮编: 430000.

陈敏, 硕士研究生, 武汉大学毕业, 现任咸宁核电有限公司综合经营部主任。通讯地址: 湖北省武汉市东湖高新技术开发区光谷大道 77 号金融港 A17 栋, 邮编: 430205.