

从突发公共事件科普看应急科普场馆建设

赵 菡 杨家英 郑 念*

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘要] 应急科普场馆是开展常态化应急科普工作的基础设施, 在加强公众应对突发公共事件的能力, 提升科学素质方面发挥着重要作用。通过对我国现有应急科普场馆区域分布、规模、开馆时间、类型等进行分析, 发现我国应急科普场馆建设进入集中快速发展期, 场馆形式和内容丰富多样, 但面对突发事件的应急科普需求仍存在数量不足、区域分布不均衡、应急科普场馆建设总体上缺乏科学引导、服务内容建设亟待加强和数字平台未建立等方面的问题。未来应急科普场馆发展应从政策和法律层面加强顶层设计, 完善应急科普工作体系, 加快数字平台建设, 以提供更精准的应急科普服务。

[关键词] 应急科普场馆 突发公共事件 科普服务 科学传播

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.02.009

应急科普是提升全民科学素质的重要内容。它是通过开展相关科学技术普及、传播和教育、演习演练等体验活动, 使公众了解与应急相关的知识、掌握相关的方法、树立科学思想、崇尚科学精神, 具有处理突发问题、参与公共危机事件决策的能力, 在紧急情况下可以沉着冷静、科学地应对^[1]。应急科普既应包括突发公共事件时的科学传播与普及, 也应包括围绕突发公共事件应对的常态化科学普及和训练。应急科普场馆作为应急科普的重要传播阵地, 既是在突发公共事件尚未发生时常态化科学普及和训练的必要平台, 也是突发公共事件发生时提供应急科普资源服务的重要保障。

新型冠状病毒感染的肺炎(以下简称新

冠肺炎)疫情的暴发, 对我国卫生防疫战线是一次重大考验。对科普工作而言, 能否及时发布相关科普内容, 消除民众恐慌心理, 阻止谣言传播, 帮助公众科学理性应对, 也面临着严峻考验。这次疫情应对中暴露的应急科普的一些短板和问题也给应急科普场馆的建设和管理运行机制带来了全新的思考。如何在类似的突发公共事件中更好地发挥应急科普场馆的作用, 加强应急科普场馆服务内容建设, 发挥常态化应急科普设施作用, 值得深入研究。

1 应急科普场馆相关研究

1.1 应急科普场馆概念

应急科普场馆目前尚未找到官方给出的

收稿日期: 2020-03-06

* 作者简介: 郑念, 中国科普研究所科普政策研究室主任、研究员, 研究方向: 科技教育、科普评估理论、科学素养、反伪破迷等, E-mail: zhengnian515@163.com。

明确定义。从建立场馆的目的和意义来看, 应急科普场馆是指为开展安全科普教育宣传, 增强公民安全意识, 有效提高公民应对突发公共安全事件的自救能力而建立的科普场馆和场地。它包含各类具有应急科普教育功能的科技馆、博物馆、安全馆、教育基地、培训中心、救援中心、公园、避难场所等。应急科普场馆涉及的从属关系有政府直属、科技馆和博物馆、教育部门、企业、园林部门等^[2], 因此类别也时常存在交叉重叠, 是一个广泛的定义。近年来, 伴随安全体验教育逐步获得社会认可, 科技水平不断提高, 以安全体验为主要展示内容的安全体验馆成为应急科普场馆的主要类型和典型代表^[3]。总体来看, 具有体验教育功能的安全体验馆更能体现应急科普场馆的主要特征和发展理念, 本文关于应急科普场馆的讨论也以安全体验馆为主。

1.2 应急科普场馆的科普特征

预防式教育, 培养应急理念。应急科普场馆是应急科普工作常态化机制中的重要一环, 是应急科普工作中在突发事件发生前准备和预防阶段最重要的科普基础设施^[4], 它通常在突发事件未发生时, 通过展示和体验使公众了解突发事件的种类、特点和危害, 掌握预防和避险技能, 有助于提高公民的安全防范意识, 将一些安全隐患扼杀在摇篮之中。

体验式科普, 提升应急技能。与传统形式的科普相比, 应急科普更看重体验^[5-6]。因为应急科普的效果是培养公众的应对技能和知识, 需要会操作, 能实践。当危险发生的时候, 如果没有亲身体验的经历, 一些防范、自救和救护的技能可能就无法正确发挥出来。因此, 应急科普场馆中的展教内容通常以模拟情景的体验式学习为主, 通过真实感受灾难发生的场景, 掌握自救、救人及逃生技能, 提高科学决策和行动能力, 培养公众对灾难

的心理承受能力, 使公众通过应对灾难的反思, 更深刻地理解人与自然、科学技术与社会之间的相互关系^[7]。

1.3 应急科普场馆的研究现状

应急科普场馆的相关研究目前还处于起步阶段。在中国知网上以“应急科普场馆”为关键词搜索, 发现仅有 2016 年的 1 篇文献和 2019 年的 3 篇文献共 4 篇文献主要围绕安全体验馆展开。总体来看, 关于应急科普场馆的研究还十分匮乏。事实上, “应急科普”也是自 2003 年严重急性呼吸综合征 (SARS) 之后才逐渐走入大众视野的领域, 在 2008 年汶川地震之后逐渐为人们所关注。2016 年以后, 随着党中央、国务院以及各有关部委分别下发了《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》《中共中央国务院关于推进防灾减灾救灾体制机制改革的意见》《安全生产“十三五”规划》《关于加强全社会安全生产宣传教育工作的意见》《加强新时代防震减灾科普工作的意见》《国家防震减灾科普教育基地认定管理办法》等一系列重要文件, 应急科普研究也逐步蓬勃开展起来。随着公众对应急科普的关注度不断提升, 应急科普工作体系不断完善, 应急科普场馆建设不断发展, 未来应急科普场馆类研究也会逐渐增多。

2 我国应急科普场馆现状

2.1 应急科普场馆总体情况

目前对于应急科普场馆数量及类型尚无权威统计数据。为了解我国应急科普场馆整体情况, 通过百度地图开放平台的 Web 服务 API 中地点检索 V2.0 服务获取数据。其工作原理是为开发者提供 http 接口, 通过发起检索请求获得相应兴趣点 (point of intercept, POI) 的信息。通过对获得信息进行进一步核验, 就可以获得相应数据信息^[8]。具体操作方

法是以“安全体验馆”“应急场馆”“防灾场馆”等为关键词在全国行政区域范围内（港澳台地区除外）搜索，获得场馆数据后通过百度搜索相关场馆信息，筛选掉不具备安全体验功能的场馆，获得86所具有安全体验功能的应急科普场馆数据。分析获取的应急科普场馆数据，得到信息如下。

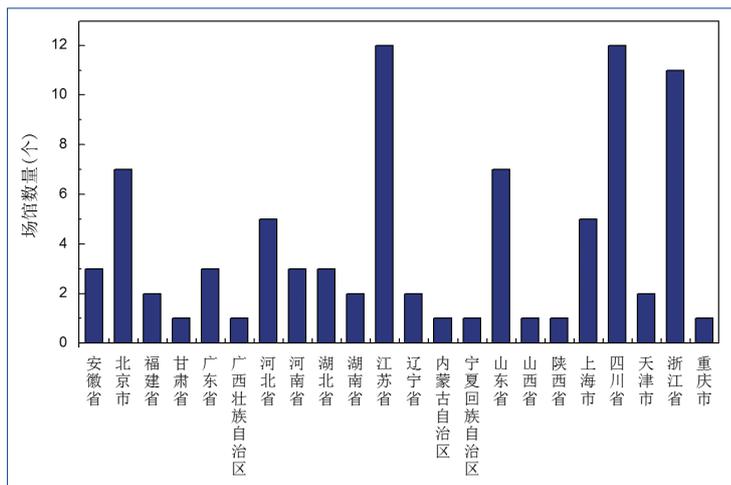


图1 应急科普场馆各省（自治区、直辖市）分布情况

从图1中可以看出，全国有22个省（自治区、直辖市）拥有应急科普场馆。我国应急科普场馆主要分布在东部及沿海地区，中部和西部地区分布较少。在东部及沿海地区中，应急科普场馆也主要分布在大中型城市或灾害多发型城市。在西部地区，西藏、新疆和青海均未获得应急科普馆分布数据，在西南地区，云南和贵州也未获取应急科普馆数据信息，其中四川省由于近年来地震等地质灾害频发，建立的防灾抗震类的纪念馆和体验馆较多，应急科普场馆总体数量较多。除以上统计数据以外，还有一些科技馆和科技类博物馆也设有应急科普展示区，由于缺少相关资料，无法统计拥有该项展区的科技馆和科技类博物馆数量。据科技部数据统计，2018年全国共有科技馆和科学技术类博物馆等科普场馆1461个^[9]，相较于科技馆和博物馆，应急科普场馆的数量非常稀少，应急科普场馆建设方兴未艾。

由于应急科普场馆类型多，各分类之间有交叉，此处将应急科普场馆简要分为综合类、专业类、防灾类和其他，各类型场馆所占比例见图2。

由图2可以看出，综合类应急科普场馆占应急科普体验馆的比例最大，综合类应急场馆主要是以政府投资或相关部门建立的公共安全类场馆。其次比较多的是各类防灾馆，主要包括地震、海啸、台风等自然灾害类场馆。其中，以抗震类防灾馆所占比例较大。专业场馆主要由消防馆、生产类安全培训馆、交通馆、食品安全馆、网络安全馆、生命安全馆等组成，针对突发公共卫生安全事件的生命安全类场馆十分少见。此外，还有一些其他类的场馆，如社区或儿童、学校类的安全馆，占比较小。社区和学校是安全教育的前线，

但是相应的场馆非常稀少，获得的数据中，社区安全体验馆共有2个，学校安全体验馆仅有1个。各类安全馆体验馆中，民营类的安全馆很少见，获得的数据中仅有7所。民营类场馆多以儿童类场馆和交通类场馆为主，参与的交通馆建设的企业类型也多以驾校、汽车类品牌为主，儿童场馆也常以儿童乐园形式运营，现有政策环境对其他类型企业吸引力较小。应急科普场馆建设和运营仍是以政府投资为主，相关政策引导和经费支持不足，发展缓慢。

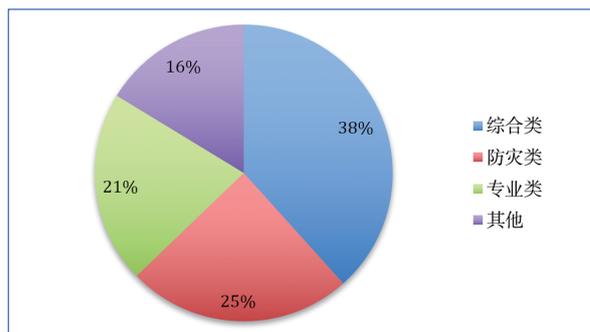


图2 各类应急科普场馆所占比例

但是相应的场馆非常稀少，获得的数据中，社区安全体验馆共有2个，学校安全体验馆仅有1个。各类安全馆体验馆中，民营类的安全馆很少见，获得的数据中仅有7所。民营类场馆多以儿童类场馆和交通类场馆为主，参与的交通馆建设的企业类型也多以驾校、汽车类品牌为主，儿童场馆也常以儿童乐园形式运营，现有政策环境对其他类型企业吸引力较小。应急科普场馆建设和运营仍是以政府投资为主，相关政策引导和经费支持不足，发展缓慢。

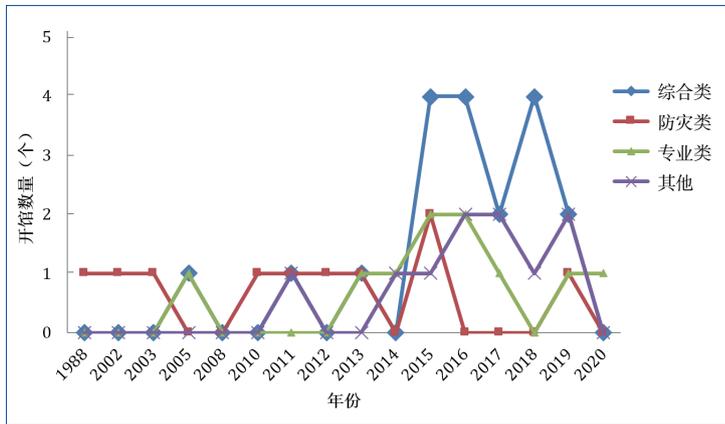


图3 各类应急科普场馆各年度开馆数量

从场馆各年度开馆数量（见图3）来看，从2014年起，各类应急安全体验馆的数量迅速增加，综合类场馆、专业类场馆及其他各类儿童馆、社区馆等数量上升明显。其中综合类场馆增加幅度最大，综合类场馆一般由政府兴建，政策推动作用明显。专业类场馆一般由相关部门牵头建设，近年来公民的安全生产、生命防护的意识不断增强，对该类场馆需求明显增大，场馆数量增加明显。面向未成年人的儿童馆、青少年馆、学校馆和面向基层的社区馆的增加，表明应急科普教育在学校、基层的工作不断得到加强。防灾馆增幅一直保持平稳，近年增加数量有所下降。从场馆规模看（见图4），综合类、防灾类安全馆规模较大，专业类场馆和其他儿童、社区等类的安全馆规模较小。综合类场馆和

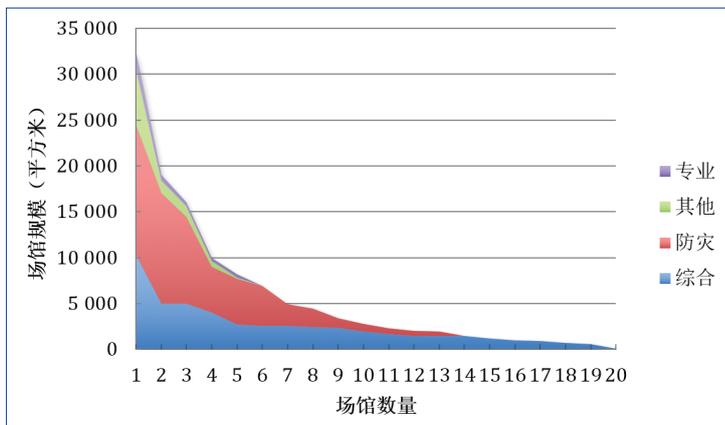


图4 各类应急科普场馆规模堆积图

防灾类场馆注重提升场馆运行效率，充分发挥现有科普资源优势；专业类场馆和其他类场馆建设需要政策引导，提升数量和质量。

2.2 突发公共事件中应急场馆的科普服务

应急科普场馆在应对突发公共事件的科普服务中起到的作用主要表现在两个方面。一是公众在参观体验应急科普场馆后，在突发事件中能采取科学有效的措施及时地预防、防护、

自救或救护他人。这是应急科普场馆的常态化科普服务预期达到的效果和作用。2019年我国自然灾害因灾死亡失踪人数、倒塌房屋数量、直接经济损失占GDP比重较近5年均值分别下降25%、57%和24%^[10]。2019年1—10月，全国生产安全事故总量、较大事故起数、重特大事故起数同比分别下降15.7%、12.3%和13.3%^[11]。这既与我国应急管理能力不断提升、科技发展进步相关，也与人民生活安全意识提高有着密不可分的关系。应急科普宣传在提升公众应对突发公共事件的能力上起到了关键作用，这种作用虽是难以量化的，但是效果非常明显。二是在发生突发公共事件的时候，应急科普场馆能提供权威科普知识的发布平台，让公众快速准确地得到科学的科普服务内容。在这一方面，

我国的应急科普场馆普遍缺乏相应的信息化、数字化平台，也没有应急状态下的科普服务机制。由于突发事件具有突发性和紧急性的特征，实体场馆可能很难提供及时的科普服务。但应急科普场馆拥有丰富的应急科普资源，相较于分散于各类网站上的应急科普内容，应急科普场馆的科普资源更加专业，甚至还可以通过3D模拟、虚拟现实（VR）场景互动等模拟真实

场景或进行虚拟场馆的体验培训。如果可以建立应急状态下的科普服务机制，通过有效的信息化管理，应急科普场馆就可以通过数字平台提供更准确及时的科普服务，不但可以提高应急科普资源的利用效率，还能提供全天候的科普服务，实现应急科普服务机制的长效化。

在此次新冠肺炎疫情防控中，一些综合科普场馆率先联合起来，在闭馆期间及时组织了线上活动，取得了不错的效果。中国科技馆作为全国最大的科普场馆之一，通过微信平台打造了线上的“永不闭馆”活动，吸引了全国200余家科技馆、近60家博物馆共同进行线上联动，围绕新冠肺炎疫情开展及时的应急科普实践。另外，长三角科普场馆联盟80家场馆与粤港澳大湾区科技馆联盟联动推出了线上有奖竞答活动。上海科技馆等11家场馆牵头发起，陆续吸引了全国多家科普场馆共同参与协办。相较而言，应急科普场馆在此次疫情中行动稍显迟滞。由于卫生安全类应急科普场馆数量有限，类型分散，未能有相关单位牵头组织活动。另外，权威数字平台没有建立起来，使得应急类科普场馆在这场科普战“疫”中集体“失声”，无法提供相应的应急科普服务。

3 现有应急科普场馆存在问题分析

3.1 应急科普场馆建设缺乏科学引导

首先，现有的应急科普场馆建设缺乏顶层设计，在政策引导上也不完善。如前所述，应急科普场馆数量整体较少，各地区发展也不均衡，主要分布在大中型城市或灾害多发型城市。除了一些存在于科技馆或博物馆展区的场馆，大多数应急科普场馆均未纳入科普基础设施建设的统筹规划，没有标准规范^[3,6]。《科普基础设施发展规划（2008—2010—2015）》

中仅提到建设安全生产、气象、地震等不同功能的行业科普基地，并未提及应急科普场馆建设相关内容。因此，大部分的应急科普场馆建设处于一种无序发展状态，缺乏相关政策引导。在场馆类型上，容易“一窝蜂”式的建设。2011年以前，我国的应急科普场馆建设以防灾馆居多，2011年之后建成了一批综合类的安全体验馆。此后，各级政府部门建立的应急科普场馆均以综合类场馆为主，专业场馆的建设由各相关部门负责，资金投入规模较小，数量也不多。专业场馆的应急科普服务是更有针对性的，主题突出，体验效果明显，应加强政策引导专业场馆建设。比如，疾病防控方面的应急科普场馆就十分少见，虽然2003年SARS疫情过后，相关应急科普内容在逐渐被重视起来，但直到新冠肺炎疫情暴发时，由卫生防控部门或其他相关部门牵头建设的公共卫生安全场馆依然稀少，除部分由红十字会等部门筹建的生命安全体验馆之外，关于传染病疫情防控相关的应急科普场馆十分少见。

其次，现有应急场馆运行效果不佳，需要提高资源利用效率。由于各地建馆多作为公益或者公共基础设施来建设，所以一些应急场馆的建馆目的是“拥有场馆”而不是“满足需求”。这就造成了一些场馆重建轻运营：一些场馆不重视展陈内容及训练设施的设计更新，互动参与性差，参观者寥寥，无法起到应急科普宣传的作用；一些场馆重形式不重内容，盲目追求规模大，内容全，科技新，对公众需求缺乏针对性，雷同建设；还有一些场馆缺乏后续投入，甚至最终闭馆。另外，应急科普场馆也普遍缺乏科普效果评估机制，无法获得科普效果评价反馈。

再次，应急科普场馆建设的相关法律法规保障也不健全。《中华人民共和国科学技术

普及法》规定，政府应当将科普场馆、设施建设纳入城乡建设规划和基本建设计划；对现有科普场馆设施应当加强利用、维修和改造；政府投资建设的科普场馆应当配备必要的专职人员，常年向公众开放，对青少年实行优惠，并不得擅自改作他用；经费困难的，同级财政应当予以补贴，使其正常运行。由于并非所有的应急科普场馆都作为科普基础设施来建设，所以会有建设和管理混乱的情况出现，缺乏相应法律法规保障。在法律层面，仅有《中华人民共和国突发事件应对法》中涉及应急科普知识宣传教育内容，其他法律法规对应急管理的宣传教育少之甚少，几乎没有关于应急科普场馆建设的内容。

3.2 应急科普场馆的服务仍需加强

从疫情期间的科普工作可以看出，应急科普场馆提供的科普服务存在的主要问题有以下几方面。

首先，应急科普场馆缺乏相应的应急科普工作机制。面对疫情，相关应急科普场馆没有及时转变工作职能，直面公众的应急科普需求，缺乏从常态化的体验式科普服务转换到提供及时有效的应急科普信息服务的工作机制。由于公共安全事件具有突发性，应急科普场馆也应在常态化服务之外提供应对突发事件的工作机制，充分利用相关应急科普资源。比如，此次疫情中一些生命安全馆就可以联系卫生防控部门迅速利用科普相关平台及时发布信息，组织线上活动，及时缓解公众恐慌情绪，发挥科普阵地作用。

其次，在内容建设上，没有形成一个完整连贯的应急科普知识体系、宣传教育体系，缺乏有针对性的专业常态化应急科普内容。我国专业化应急科普场馆类型还不够丰富，应急科普内容也未能针对各种不同类型突发事件细分。比如，各类防灾馆中，针对

地震防护的科普内容较多，但对于其他地质灾害，如泥石流、山体滑坡等的介绍就很少。生命安全馆中的科普内容多以突发疾病自救、救护为主，类似此次疫情的传染病防控内容就很少见。尽管经历了 SARS、甲型 H1N1 流感等传染病疫情，但是从新冠肺炎疫情中可以看出，公众对于传染病防控的相关知识还知之甚少，相关科普内容不够丰富。事实上，无论是自然灾害防范还是生产事故防护，抑或是生命安全、食品安全、网络安全、交通安全，每个领域都需要更加具体细分的应急科普内容提供。

再次，应急科普场馆社会化、品牌化建设不足，宣传力度不够。相较于各类科技馆和博物馆等其他科普场馆，应急科普场馆宣传不够到位，公众对应急科普场馆不了解，面对疫情中对于自身安全防护知识的科普需求，公众甚至不了解可以从哪些权威渠道获取相关信息，了解应急科普场馆的公众则更少。

3.3 应急科普场馆信息化、数字化平台尚未建立

权威的应急科普数字化平台尚未建立，应急科普服务工作难以应急化、长效化开展。数字平台具有及时、准确、全面等优势，公众可以足不出户，通过网络随时随地获取相关科普内容和服务。目前已有一些应急安全体验馆建立了相关平台，但是在内容上还不够丰富，可以提供的科普服务还不够全面。一些应急科普场馆建立了虚拟数字馆，但是还只停留在提供浏览参观的层面，尚不能模拟更多的体验。一些应急科普场馆网站建立了应急科普内容相关版块，但是内容较少，更新也较慢。未来，如何能通过一个更加综合的应急科普平台整合相关资源，使各个平台实现协同联动，让应急科普资源能随时随地深入日常生活中去，成为应急科普的长效化工作，为应急科普工作体系的预警机制奠

定基础，需要继续深入研究。例如，在新冠肺炎疫情中，由于卫生安全事件的特殊性，各个科普场馆在紧急事件中处于关闭状态，一个有效的数字平台就可以为疫情中应急科普舆情应对提供有力支撑。

4 加强应急科普场馆建设的对策建议

4.1 完善顶层设计，加强政策引导

政府需要在政策上加强引导，将应急科普场馆建设纳入科普基础设施发展规划中，统筹新场馆建设，充实和完善现有各类应急科普基础设施的科普教育功能。在全国省会及大中型城市中兴建综合类应急科普场馆，或在具备充足科普资源的大型科普场馆中加大应急科普的常态化科普设施建设，积极推动专业应急科普场馆及学校、社区应急科普场馆建设。对于已有的应急科普场馆，加强场馆应急科普资源管理，完善场馆运行机制。推动应急安全体验馆与现有科技馆融合发展，将应急科普场馆建设纳入中国现代科技馆体系建设中，提高场馆运行效率。除了在科技馆、博物馆内开设展区外，可以将应急科普体验内容充分融入流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆中去，充分利用科技馆体系的协同联动、共享共建机制打通应急科普教育“最后一公里”。完善顶层设计，尽快在法律法规层面上制定相关规定，出台相关标准，使应急科普场馆建设有法可依，有标准可以参照。

4.2 完善应急科普工作体系，提供有效科普服务

在制度建设上与科协联动，形成合力。制定应急科普工作体系体制机制，充分发挥应急科普场馆常态化应急科普服务功能，完善应急科普预警预防机制，建立突发事件发生时的应急科普工作机制。各类应急科普场馆可以建立一套应对各类突发事件的预案，

及时提供相关应急科普宣传，提升科普服务效率。在内容建设上，完善应急科普知识体系，丰富应急科普资源，细化应急科普内容，强化应急科普体验设施建设，提高展品设施的互动性、参与性。加强应急科普宣传教育，强化应急科普场馆社会化、品牌化建设。与教育部、人力资源和社会保障部等部门联合推动将体验式应急安全教育纳入中小学教育、高危行业职业教育和农民工技术培训内容，充分利用全国“防灾减灾日”“安全生产月”“消防宣传周”等活动节点，在应急安全体验场馆开展公众开放日、科普讲座、文化沙龙等活动，强化场馆公益科普属性和品牌建设。积极推进科普游学、研学类学习体验活动建设，将此类场馆纳入文化和旅游产业发展中，拓宽应急科普场馆的发展空间。

4.3 推动建设网上体验式应急安全馆数字平台

将应急科普场馆纳入科普信息化平台建设中，加快建立应急安全馆数字平台，整合应急科普资源，建立资源库，对应急科普服务进行模块化建设，建立科普资源使用、生产、交互的共建共享生态链。应急科普场馆可充分利用现有科普平台，以专业用户为核心，种子用户为主导，鼓励优质科普内容资源创作，形成公众生产内容为主要资源的社区，扩大应急科普内容传播范围，增强公众参与度。利用大数据、云计算、物联网、人工智能等数字技术完成线上线下一体化智能建设，建立虚拟数字体验馆，为多元化科普需求提供精准服务。例如，可以充分利用数据挖掘等技术手段及时掌握潜在应急科普服务需求，采用众包等形式，通过科普云服务为公众科普需求提供精准定制服务。还可通过虚拟安全体验馆形式，让公众足不出户体验应急科普教育服务。



参考文献

- [1] 谢莉娇. “公共事件科普”的提出及其形成机理分析 [J]. 科普研究, 2010, 5(1): 32-36.
- [2] 邹文卫. 防震减灾科普教育基地发展新模式研究 [C]// 王康友, 李秀菊. 全球科学教育改革背景下的馆校结合——第七届馆校结合科学教育研讨会论文集. 北京: 科学普及出版社, 2015: 23-32.
- [3] 岳勇华, 何国家. 我国应急安全体验馆的现状分析 [J]. 中国应急管理, 2019, (11): 34-37.
- [4] 王明, 杨家英, 郑念. 关于健全国家应急科普机制的思考和建议 [J]. 中国应急管理, 2019, (8): 38-39.
- [5] 蔡文东, 庞晓东, 陈健, 等. 在中国特色现代科技馆体系中开展应急科普工作的研究 [J]. 科普研究, 2016, 11(4): 53-56, 62, 96.
- [6] 陈世华. 我国综合安全教育训练馆的发展和现状 [J]. 城市与减灾, 2019, (4): 46-50.
- [7] 杨华娟. 体验式应急安全教育发展路径探讨 [J]. 社会治理, 2019, (10): 57-62.
- [8] 杨舒仪, 谢润生, 邓煜盛, 等. 百度地图在中学生致肥胖食物环境研究中的应用 [J]. 中国学校卫生, 2018, 39(7): 990-992.
- [9] 光明网. 2018 年度全国科普统计数据出炉 [EB/OL]. (2019-12-25) [2020-03-12]. http://tech.gmw.cn/2019-12/25/content_33427903.htm.
- [10] 应急管理部. 应急管理部发布 2019 年全国自然灾害基本情况 [EB/OL]. (2020-01-16) [2020-3-12]. https://www.mem.gov.cn/xw/bndt/202001/t20200116_343570.shtml.
- [11] 应急管理部. 1—10 月份全国安全生产形势总体平稳 [EB/OL]. (2019-11-05) [2020-3-12]. https://www.mem.gov.cn/xw/bndt/201911/t20191105_340122.shtml.

(编辑 李红林 张英姿)