

在中国特色现代科技馆体系中 开展应急科普工作的研究

蔡文东* 庞晓东 陈 健 任贺春 吴彦旻

(中国科学技术馆, 北京 100012)

[摘 要] 本文分析了突发事件应急科普的重要性及我国在突发事件应急科普方面存在的主要问题: 应急科普产品供给严重不足、资源共享机制不健全、公众缺乏获得应急技能培训的机会。论证了在中国特色现代科技馆体系中做好应急科普工作的三大优势: 有效提高接受应急科普教育的公众数量; 有效培养和增强公众的应急技能; 有效降低应急科普资源开发成本。在此基础上提出了四点建议: 建设应急科普教育基地、应急科普轻骑兵、应急科普数字科技馆、应急科普影视制作基地。

[关键词] 中国特色现代科技馆体系 突发事件 应急科普 资源共享

[中图分类号] N4

[文献标识码] A

[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.04.007

突发事件,是指突然发生,造成或者可能造成严重社会危害,需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件^[1]。由于突发事件具有突发性、破坏性、不确定性,如果处置不当,将引起社会恐慌,产生严重的不良后果,如2003年发生的“非典”事件。我国政府充分吸取此次事件的经验和教训,对突发事件的预防和应急处理尤为重视,于2006年1月颁布了《国家突发公共事件总体应急预案》,2007年8月颁布了《中华人民共和国突发事件应对法》,2013年10月颁布了《突发事件应急预案管理办法》。在各级政府和有关部门的努力下,我国预防和处理突发事件的能力得到大幅提升,表现在建立了突发事件应急处理的组织机构,有关部门和机构利用互联网、广播、电视、报

刊等多种媒体宣传突发事件预防与应急、自救与互救知识,部分学校把应急知识教育纳入教学内容、培养学生的安全意识和自救与互救能力等。应急科普,是指在突发事件发生前及发生后普及相应的知识和技能,也称突发事件应急科普。应急科普在应对突发事件中具有非常重要的作用,但目前我国在这方面还存在一些问题。

1 应急科普的重要性及存在的问题

1.1 应急科普的重要性

根据开展科普的时间,应急科普可分为救援性应急科普和预防性应急科普。在突发事件发生后及时开展的救援性应急科普固然重要,但预防性应急科普更重要,因为做好预防性应急科普,可以使公众在突发事件发生前获得相

收稿日期: 2016-02-18

* 通讯作者: E-mail: caiwendong@yeah.net。

关应对知识和掌握应对技能,具备处理突发事件的能力和良好的心态,在突发事件发生时能沉着冷静应对,从而可以提高人的生存几率、减少财产损失。例如,在2004年圣诞节假期,当时10岁的英国女孩蒂莉·史密斯与家人正在普吉岛度假,不料却碰上印度洋海啸。史密斯凭借此前所学的地理知识,根据当时的迹象迅速判断出海啸即将到来。在她警告下,约100名游客在海啸到达海滩前几分钟撤退,幸免于难^[2]。再如,在2008年5月12日四川汶川大地震发生时,毗邻重灾区北川县的安县桑枣中学无一伤亡,这是因为该校4年来每个周二都结合实际开展安全知识教育,每学期开展一次逃生演练^[3]。

1.2 我国在应急科普方面存在的问题

毋庸讳言,我国在应急科普方面存在一些问题,主要表现在:应急科普产品资源供给严重不足^[4];应急科普资源存在条块分割现象,还没有形成有效的应急科普资源共建共享平台;公众获得应急技能培训的机会严重欠缺。有学者指出:“中国的传统教育是应试教育,不单是未成年人,甚至受过高等教育的大学生应对自然灾害的综合素质和应急处置能力都很差。他们没有公共安全意识,不知道什么是应急避险的正当行为,不懂得预防危险,更从来没有在模拟的灾难场景中体验自救与互救。”^[5]由于公众没有掌握正确的突发事件预防与应急的知识和能力,在突发事件发生时,极易恐慌,甚至引发更严重的社会问题。2011年3月11日,日本近海发生9级地震,并引起海啸,导致该国福岛核电站发生泄漏事故,引发了周边国家人民恐慌。受食用含碘食盐可防核辐射等谣言的影响,国内多地发生抢购食盐现象,部分超市的食盐被抢购一空^[6]。2011年3月18日,世界卫生组织驻中国代表蓝睿明表示,食用含碘食盐对防辐射没有太大作用,不当或过量食用反而会导致不良副作用^[7]。

因此,加大应急科普宣传力度和增加公众获得应急能力培训的机会,使公众掌握正确的突发事件应对知识和技能就更为重要。在国家层面上,要采取有力措施增加应急科普产品供

给,建设应急科普资源共建共享平台,充分利用好现有应急培训基地和建设新的培训基地,为公众提供更多的接受应急技能培训的机会。这是一项系统工程,涉及面广,不可能一蹴而就。面对时不我待的情况,科协作为科普工作的主力军,理应在应急科普工作中发挥更大作用,特别是中国特色现代科技馆体系的初步建成,为在较短时间内提高应急科普工作的成效创造了良好条件。

2 在中国特色现代科技馆体系中做好应急科普工作的优势

中国特色现代科技馆体系以实体科技馆为龙头,统筹流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆、数字科技馆及社区科普活动室和其他社会科普机构,并为其提供资源和技术服务。在分工上,在有条件的地方兴建实体科技馆;在尚不具备条件的地方,例如县域主要组织开展流动科技馆巡展,在乡镇及边远地区开展科普大篷车活动、配置农村中学科技馆;开发基于互联网的数字科技馆网站,便于网民随时随地获取科普知识。在中国特色现代科技馆体系中开展应急科普工作具有如下三方面的优势。

2.1 有效提高接受应急科普教育的公众数量

截至2015年底,已经建成开放的实体科技馆数量达到155座,年接待观众量超过4100万人次,建设中的实体科技馆数量超过110座。中国流动科技馆运行保有量为220套,2015年接待公众超过2100万人次,其中中小學生参观比例占90%以上。科普大篷车运行保有量将近1100辆,2015年接待公众超过1800万人次。目前全国各省、自治区、直辖市(港澳台除外)均配有科普大篷车。2012—2015年底,全国已有29个省(自治区、直辖市、兵团)的112个县建立了农村中学科技馆,共计171所试点学校,直接受益人数已达100万人次以上。中国数字科技馆是国内最大的科普网站之一,国内ALEXA排名200名左右,拥有各类数字化科普资源近9TB,2015年日均PV约260万,拥有106万

注册用户和多种科普服务方式。预计到 2020 年,实体科技馆数量达到 260 座,年接待观众量超过 6 000 万人次;流动科技运行保有量达到 300 套,力争全国尚未建设科技馆的县(市)每 3 年巡展 1 次;科普大篷车的运行保有量突破 2000 辆,活动和服务范围基本覆盖全国建有科技馆城市近郊以外的所有乡镇;流动科普设施当年服务观众总量突破 1 亿人次;农村中学科技馆达到 1 000 所;中国数字科技馆 ALEXA 国内网站排名提升到 100 名以内,影响力和示范性显著提升;社区科普活动室、科普画廊等基层公共科普设施获得常态化的科普资源与服务,充分保障正常运行及科普功能的有效发挥^①。

流动科技馆和科普大篷车的机动特性,使其既能很好地承担预防性应急科普任务,尤其是科普大篷车解决了应急科普传播“最后一公里”的问题,还能很好承担救援性应急科普任务。流动科技馆、科普大篷车和农村中学科技馆的观众对象主要是基层百姓,特别是农村和边远地区,对提高农村和边远地区居民的应急能力发挥了其他途径无法替代的作用。

2.2 有效培养和增强公众的应急技能

不同于其他博物馆,科技馆以体验科学、启迪创新为目的,主要通过参与体验型、动态演示展品和基于展览展品的教育活动,模拟再现科技实践的过程,为观众营造从实践中探究科学并进而获得“直接经验”的情境,并促进“直接经验”与“间接经验”相结合,在提高全民科学素质的过程中起到了其它科普形式无法替代的独特作用。实践出真知,有的应急技能,只有通过实际锻炼、反复演练才能获得。

以日本为例,日本是全球地震最为频繁的地区之一,因此日本是最注重地震科普的国家。他们视防灾如国防,政府从中小学起就培养公民防灾意识,使公众能训练有素地应对各类突发事件,训练公众尤其是青少年自我

防护和避震逃生的技能。日本科普专家认为,以学习者为中心,通过亲历科学的方式来学习是一条普适原理。日本 JST 安全研究所根据公众实际需求,研究开发出用于防灾减灾的应急模拟体系^②。

再以前述的安县桑枣中学为例,在 2008 年 5 月 12 日汶川特大地震发生时,当地震波来临之际,老师喊:所有人趴在桌子下!学生们立即趴下去。老师们随即把教室的前后门都打开了,怕地震扭曲了房门。当地震第一波刚过,学生们立即冲出了教室,楼下学生快跑、楼上稍许慢些,以免发生踩踏。全校 2 200 多名学生和上百名老师从不同的教学楼和不同的教室中,全部冲到操场,以班级为组织站好,用时仅 1 分 36 秒。这么迅速的撤离,是与平时的演练分不开的^③。在汶川大地震中,共有将近 7 万人遇难,一万八千人失踪,其中遇难和失踪的学生人数超过五千^④,但毗邻重灾区北川县的桑枣中学无一伤亡,这不由得令人深思。应该说,桑枣中学平时的演练功不可没。

因此,科技馆展品的参与、互动特性在培养观众获得自然灾害和事故灾难应急预防技能方面具有天然优势,并且科技馆涉及的学科领域众多,可为观众获得全方位锻炼提供多种机会。

在现有的科技馆展品中,有一部分展品已经涉及应急科普知识,如消防、交通安全、地震等等,但分散在不同的展区。因此,科技馆有做好应急科普展品的基础和能力,如设置应急科普展厅或展区将其集中展示,可给观众留下更深刻的印象,效果会更好。流动科技馆、科普大篷车和农村中学科技馆等均可配置一定数量的应急科普方面的展品。

2.3 有效降低应急科普资源开发成本

中国特色现代科技馆体系的一大特点是可以很好地实现科普资源的共建共享,降低了应急科普资源的开发成本。中国特色现代科技馆体系的初步建成,可以使科普资源实现“一次

①数据来源:中国科学技术馆科研管理部、资源管理部、网络科普部,中国科技馆发展基金会。

②数据来源:中国首次公布汶川大地震遇难和失踪学生人数[EB/OL]. (2009-05-07) [2016-02-18] http://news.xinhuanet.com/newscenter/2009-05/07/content_11330674_1.htm。

开发、多重应用”，即以实体科技馆为龙头开发展品，并进行适当改造或微型化，将展品应用在流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆和各类基层公共科普设施，极大地降低了展品的开发成本。中国数字科技馆上的科普资源都是可以免费下载的，已经刊载了部分应急科普知识，并且在突发事件发生后，中国数字科技馆有能力迅速推出相关的科普知识。应急科普的影视资源也可集中开发，免费用于实体科技馆、流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆和数字科技馆及其他场所。

3 在中国特色现代科技馆体系中做好应急科普工作的对策建议

在中国特色现代科技馆体系中开展应急科普工作，不仅很有必要，而且切实可行。为进一步把此项工作做好，首先要更加重视应急科普的重要性，抓住突发事件带来的契机，扩大应急科普的影响力，进而由此提高公民的科学素质。其次，加大投入，包括争取有关部门如国家应急办、财政部的专项支持。第三，做好应急科普资源的储备工作，不仅在平时展示应急科普知识、提供应急技能培训机会，而且能在突发事件发生后迅速提供应急科普资源、开展应急科普工作，及时满足公众的需求。具体建议如下：

3.1 建设应急科普教育基地

充分发挥实体科技馆的科普优势，根据地域特点和应急科普教育的需要，在全国实体科技馆范围内择优选择若干家科技馆，将其建设成“应急科普教育基地”，每个教育基地建设面积为 400 ~ 700 平方米的“应急科普”常设展厅，充分发挥科技馆的独特优势，用新技术模拟灾难情景，为观众提供“情景式”的学习和体验机会，培养观众应对突发事件的实际能力。同时，在每一所农村中学科技馆增设一定数量的应急科普展品，建成“应急科普小课堂”。

3.2 建设应急科普轻骑兵

在流动科技馆现有展品的基础上，增加应急科普主题展区，开发应急科普主题式展品。

为已配发的科普大篷车更新应急科普展品。研发应急科普主题式科普大篷车，如自然灾害、公共卫生等主题大篷车。在突发事件发生时，大篷车可以发挥灵活机动的特点，快速反应开展应急科普宣传，真正起到“应急科普轻骑兵”的作用。

3.3 建设应急科普数字科技馆

依托国家科技基础条件平台、纳入国家科技计划的互联网科普项目“中国数字科技馆”，建设“应急科普数字科技馆”，充分利用网站现有的应急科普数字资源，运用“互联网 + 应急”的科普工作模式，建设一个具有专业性和权威性的应急科普信息化宣传平台。

首先，对应急科普资源进行科学的管理和分类，并及时更新和补充。梳理馆内资源，对已有资源进行分类整理，对不足的资源进行征集储备。其次，充分发挥中国数字科技馆已有平台服务功能，在此基础上提高资源的定位、检索与组织服务效率。第三，在梳理资源的基础上，建立突发事件快速反应机制，当突发事件发生时能以最快速度为公众提供优质科普服务。

3.4 建设应急科普影视制作基地

以中国科技馆科普影视中心依托，建设应急科普影视制作基地，利用多年专业开展科普影视制作开发的经验，制作高水平的 4D、球幕电影和动漫、公益广告等影视资源，广泛用于在实体科技馆、流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆和数字科技馆及其他场所开展应急科普宣传。

在突发事件处于高发期的今天，相信在各方共同努力下，应急科普工作将迈上新台阶，大幅减轻突发事件给公众生命和财产造成的危害。

参考文献

- [1] 中华人民共和国突发事件应对法[EB/OL]. (2007-08-30) [2016-02-18] http://www.gov.cn/jlfq/2007-08/30/content_732593.htm.
- [2] 英女孩预警海啸 当选法“年度儿童” [EB/OL]. (2005- (下转第 62 页))

- come Behaviors [J]. Journal of Service Research, Feb, 2001, 3(3): 241, 11p (AN 5811955).
- [7] J. L. Chandon, P. Y. Leo, J. Philippe. Service Encounter Dimensions A Dyadic Perspective: Measuring the Dimensions of Service Encounters as Perceived by Customers and Personnel [J]. International Journal of Service Industry Management, 1997, 8(1): 65-86.
- [8] Bitner, M. J., Bernard, H. B. and Stanfield, M. T. The Service Encounter: Diagnosing Favorable and Unfavorable Incidents [J]. Journal of Marketing, 1990, 54(1): 71-84.
- [9] 詹姆斯·A·菲次西蒙斯, 莫娜·J·菲次西蒙斯. 服务管理——运作、战略与信息技术 (原书第3版) [M]. 张金成, 范秀成, 译. 北京: 机械工业出版社, 2003: 103-121.
- [10] 张圣亮, 魏艳红. 中国商业银行顾客满意度及其影响因素的比较分析[J]. 南京理工大学学报, 2008, 21(2): 70-75.
- [11] Churchill, G.A., Collins, R.H. and Strang, W. A. Should Retail Salespersons be Similar to Their Customers? [J]. Journal of Retailing, 1975, 51(3): 29-42.
- [12] 杨辉, Shane Thomas, Colette Browning, 等. 性别分析在医院服务质量评价和管理中的应用[J]. 中国卫生质量管理, 2008, 15(1): 36-41.
- [13] 宋晓阳. 浅议科普志愿服务工作创新[J]. 广东科技, 2012(5): 199-200.
- [14] 曹梅芳, 李相颖. 科普志愿者培训需求分析及建议[J]. 管理创新, 2014(20): 253-255.
- [15] 翟军亮, 吴春梅. 大学生科普志愿服务能力提升的影响因素分析[J]. 科普研究, 2014(2): 23-32.
- [16] 黄雁翔. 武汉地区科普志愿者发展情况与对策研究[J]. 科普研究, 2015(2): 51-60.
- [17] D.E. Stem, Jr., and S Noazin. The Effects of Number of Objects and Scale Position on Graphic Position Scale Reliability [Z]. in R.F. Lusch et al. 1985 AMA Educators' Proceedings. Chicago: American Marketing Association, 1985: 370-372.

(编辑 袁博)

(上接第 52 页)

参考文献

- [1] 董薇薇. 浅谈科技辅导员综合素质对提升科技馆形象的影响[J]. 科技风, 2009(7): 3-4.
- [2] 黎坚. 关于科技馆辅导员综合素质提升的思考[J]. 资治文摘 (管理版), 2010(5): 156.
- [3] 曹健萍. 浅析科技辅导员的队伍建设[J]. 中国科技创新导刊, 2014(8): 207-208.
- [4] 黄荣根. 浅析科技馆科技辅导员队伍素质再造的途径和方法[J]. 科技视界, 2015(5): 379-380.
- [5] 杜兴洋, 田进. 基于公务员胜任力的职业发展路径研究——以湖北省为例[J]. 中国行政管理, 2011(11): 105-109.
- [6] 施恩. 职业的有效管理[M]. 仇海清, 译. 北京: 三联书店, 1992: 36-41.
- [7] 朱幼文. 科技馆教育的基本属性和特征[C]// 第十六届中国科协年会——分 16 以科学发展的新视野, 努力创新科技教育内容论坛论文集, 2014.
- [8] 朱幼文. 科技馆展教人才队伍建设研究[R]. 中国科协科普部, 2015.

(编辑 张南茜)

(上接第 56 页)

- 12-26) [2016-02-18] <http://news.sohu.com/20051226/n241160727.shtml>.
- [3] 周清春. 应急科普: “体验”中求生存[N]. 科技日报, 2008-7-23(6).
- [4] 刘彦君等. 北京市突发事件应急科普机制研究[J]. 科普研究, 2014, 9(2): 43-44.
- [5] 郭倩, 郝勇. 突发性自然灾害应急科普模式的发展趋势研究[J]. 科技传播, 2014(5): 162-163.
- [6] 迅速平息 2011 年日本福岛核电站核泄漏引发的抢盐风波[EB/OL]. (2014-03-26) [2016-02-18] <http://www.shanghai.gov.cn/shanghai/node2314/node2319/n31973/n3-2033/u21ai858416.shtml>.
- [7] 世卫组织: 碘盐无益防辐射 不当食用有碍健康[EB/OL]. (2011-03-18) [2016-02-18] <http://news.cntv.cn/world/20110318/105418.shtml>.

(编辑 姚利芬)

On a Research on the Present Status and Career Development Path of Science Instructors in Science Centers in China

Zhang Caixia Yuan Hui

(China Science and Technology Museum, Beijing 100012)

Abstract: Special Committee of Science and Technology Museums made a survey on the present status of science instructors in science centers in our country in 2015. On the analysis of some indexes on age structure, academic background, professional title, annual income, on-the-job training and career contents, etc, this paper tries to come to a conclusion that there exist a number of problems in the career of science instructors, such as unreasonable staff structure, unclear professional orientation, not too smooth career promotion channels and unsystematic, and upgrade of on-the-job training etc. In a nutshell, this paper comes up with some suggestions for the sound development, among which to establish the career development path for science instructors by mainly analyzing the career orientation, career development ladder and auxiliary mechanisms is an important measure.

Keywords: science instructors; career development path; career orientation; career development ladder; auxiliary mechanism

CLC Numbers: G261 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.04.006

On a Study of Emergency Science Popularization in Modern System of Science and Technology Museum with Chinese Characteristics

Cai Wendong Pang Xiaodong Chen Jian Ren Hechun Wu Yanmin

(China Science and Technology Museum, Beijing 100012)

Abstract: Firstly, the paper analyzes the importance of emergency science popularization (ESP) and main problems of ESP in China where the supply of ESP products is not enough, and the current resource sharing mechanism where the public lack opportunities to obtain ESP skills training. Secondly, three advantages in modern system of science and technology museum with Chinese characteristics are analyzed, it contributes greatly to the increasing number of the public who accept education and acquire enlightenments from ESP, it in turn helps to enhance the public's skills to deal with emergencies and reduce development costs of ESP resources. Last but not the least, some suggestions are put forward in the paper, such as the construction of education base, "light cavalry," digital science and technology museum, and film and television production base for ESP.

Keywords: modern system of science and technology museum with Chinese characteristics; emergency; emergency science popularization; resource sharing

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.04.007

A Research on Public Perception Influence Factors of Service Quality and Satisfaction of Science Popularization Volunteer: A Case Analysis of Ningbo Science Exploration Center

Lv Jun Tang Shukun

(R&D Center of Science Communication, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)