

我国科技馆基于展品教育活动现状 与发展对策

——基于全国 25 座科技馆调研分析

曾川宁 许 艳* 陈荔荔 刘 艳

(江苏省科学技术馆, 南京 210013)

[摘 要] 通过对包括中国科技馆在内的具有代表性的 25 座科技馆中展品教育活动调研分析, 结果表明: 教育活动开发工作落后于场馆建设、专业人才培养不能适应行业发展、活动开发水平和程度不能满足公众需求、开发评估与过程管理尚不完善等是目前存在的主要问题。提出通过把握行业发展动态加强顶层设计, 围绕开发成效加强队伍建设和过程管理, 关注产学研结合加强信息化建设等措施, 促进和推动科技馆展品教育活动持续深入发展。

[关键词] 科技馆 教育活动开发 展品 顶层设计

[中图分类号] G260 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.02.006

随着近年科技馆事业的迅猛发展, 科技馆的数量不断增加, 场馆建设规模也大幅度增大, 单纯的展品展示讲解已经无法满足观众的需求和发挥场馆科普教育功能的需要, 科技场馆越来越重视展教水平的提升和展教效果的增强, 基于展品开发教育活动是延伸展品生命力和提高场馆吸引力的重要途径^[1]。

本研究选取包括中国科技馆在内具有代表性的 25 座科技馆作为样本, 通过对基于展品教育活动开发管理、开发人才队伍结构、开发现状、受欢迎程度与参与方式四个方面加以比较分析, 以期达到为基于展品教育活动开发更有效开展和深入发展提供改进策略的目的。

1 研究方法

1.1 研究对象与样本选取

为保证研究的客观性, 从场馆所属地域确定需要调研的科技馆。有效数据覆盖中国科技馆、上海科技馆、重庆科技馆, 和山西、辽宁、四川、福建等 16 个省级科技馆, 以及合肥、东莞、温州等 6 个市级科技馆。虽然样本量对于全国范围科技馆数量来说是有限, 但定向调查的样本仍然具有较高的代表性和研究价值。

1.2 问卷设计

为从管理和实践两个层面确保调研主题的客观性, 本次调查问卷分为管理人员和开

收稿日期: 2018-01-17

基金项目: 中国自然科学博物馆协会科技馆专委会 2017 年专题研究项目。

* 通信作者: E-mail: 137470339@qq.com。

发人员两个版本，其中管理人员调查问卷为每馆 1 份。管理人员问卷旨在从行业的角度了解基于展品教育活动开发的整体情况，问卷顺序为标题、引导语、展品教育活动实施程度与管理问题、人才队伍结构问题、开发现状问题、需求问题，以及开放式的发展建议，其中包括 10 项选择式问题和 13 项开放式问题。开发人员问卷侧重基于展品教育活动开发过程中出现的实际问题 and 需求，问卷顺序为标题、引导语、个人信息问题、开发经验与现状问题、对岗位的态度和理解问题、个人能力提升的需求问题，其中个人信息 6 项为开放式问题，其他 21 项均为选择式问题。

1.3 问卷发放与回收

本次调查开展于 2017 年 8 月，共发放调查问卷 155 份（包括管理人员版 28 份、开发人员版 127 份），剔除关键信息缺失的问卷，回收有效问卷 144 份，其中管理人员版问卷 25 份、开发人员版问卷 119 份。

2 展品教育活动开发现状分析

2.1 实施现状

调研的 25 座科技馆均已开展展品教育活动开发工作，其中有 24% 的场馆基于展品教育活动开发工作与开馆同步；44% 的场馆基于展品教育活动开发工作与开馆时间相差 1~4 年；24% 的场馆基于展品教育活动开发工作与开馆时间相差 5~8 年；基于展品教育活动开发工作与开馆时间相差 8 年以上的场馆有 2 座，占样本总量的 8%，主要原因是开馆时间较早，分别是 1988 年和 2000 年。见表 1。

表 1 开馆时间与基于展品教育活动开发时间比较表			
开馆时间与开发时间同步	开馆时间与开发时间相差 1~4 年	开馆时间与开发时间相差 5~8 年	开馆时间与开发时间相差 8 年以上
24%	44%	24%	8%

2.1.1 在整体活动中占比情况

科技馆教育活动不仅包括基于展品开发

的教育活动，还包括培训、竞赛、讲座、表演等在科技馆或馆外由科技馆从业人员设计开展与科技馆内容相关的教育活动。根据管理人员调查问卷显示，基于展品教育活动开发占全年活动比例中，有 3 座科技馆占全年活动比例在 20% 以下，占样本总量的 12%；占全年活动比例为 20%~30% 和 30%~40% 的科技馆均为 1 座，分别占样本总量的 4%；占全年活动比例为 40%~50% 的科技馆有 4 座，占样本总量的 16%；占全年活动比例为 50%~60% 和 60%~70% 的科技馆均为 6 座，分别占样本总量的 24%；占全年活动比例为 70%~80% 的科技馆有 3 座，占样本总量的 12%；占全年活动比例为 90%~100% 的科技馆有 1 座，占样本总量的 4%。见表 2。

表 2 基于展品的教育活动占全年活动的比例		
基于展品的教育活动占全年活动的比例	科技馆数目	占调查总馆数目（25）比例
20% 以下	3	12%
20%~30%	1	4%
30%~40%	1	4%
40%~50%	4	16%
50%~60%	6	24%
60%~70%	6	24%
70%~80%	3	12%
90%~100%	1	4%

2.1.2 开发难度较大的展品类别

在 119 份开发人员的调查问卷中，如表 3 所示，94 人认为高新科技类展品开发难度较大，占样本总量的 79%；78 人认为原理抽象理工科类展品开发难度较大，占样本总量的 66%；104 人认为静态展示或互动较少类展品开发难度较大，占样本总量的 87%；28 人认为展品设计缺陷、展示内容混乱或陈旧等其他原因造成开发难度较大，占样本总量的 24%。前三类展品开发难度较大共同的特征是展品中蕴含的原理和知识具有较高的教育意义，但由于参与性不强、现象不够明显、活动辅助材料不易设计等原因造成开发困难；而展品设计缺陷或内容陈旧等其他原因形成的开发难度，则是需要通

过展品改造甚至替换等方式来解决。

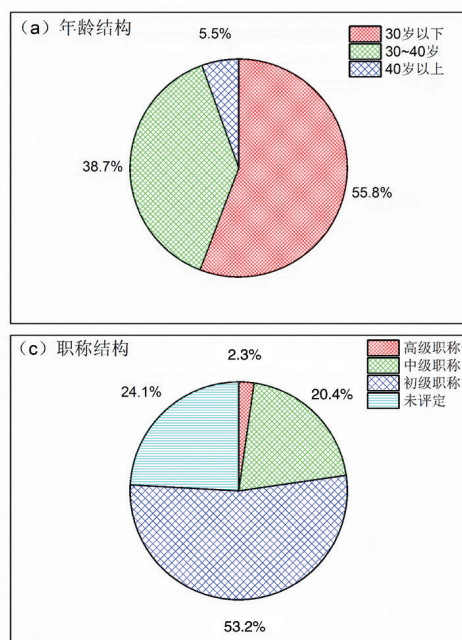
表3 开发难度较大展品类别数据统计

高新科技类展品	原理抽象理工科类展品	静态展示或互动较少类展品	展品设计缺陷或内容陈旧等其他原因
79%	66%	87%	24%

2.2 开发人员现状

2.2.1 馆内开发人才队伍结构现状

根据管理人员调查问卷数据统计,在接受调研的25家科技馆中从事基于展品教育活动开发的人员共计568名。如图1所示,30岁以下为317人、占55.8%,30~40岁为220人、占38.7%,40岁以上为31人、占5.5%;



硕士及以上学历为105人、占18.5%,本科学历为363人、占63.9%,专科及以下学历为100人、占17.6%;具有副高及以上职称人员13人、占2.3%,具有中级职称人员116人、占20.4%,具有初级职称人员302人、占53.2%,在被调研的25家科技馆中有7家科技馆尚无职称评审体系,无职称人员137人、占24.1%;所学专业为教育学的117人、占20.6%,所学专业为理学的97人、占17.1%,所学专业为工学的84人、占14.8%,所学专业为其他学科的270人、占47.5%。

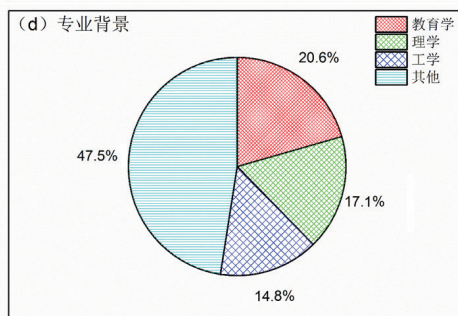
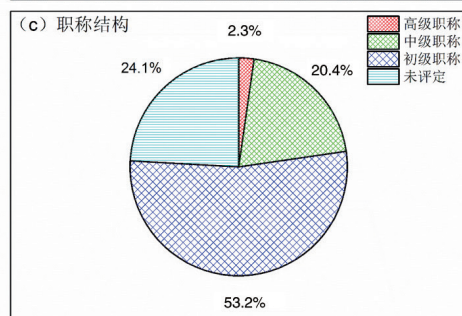
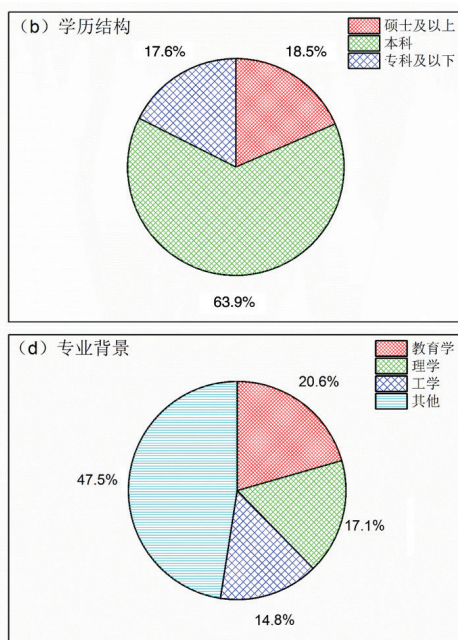


图1 开发人才队伍结构图

2.2.2 馆外参与开发人员结构

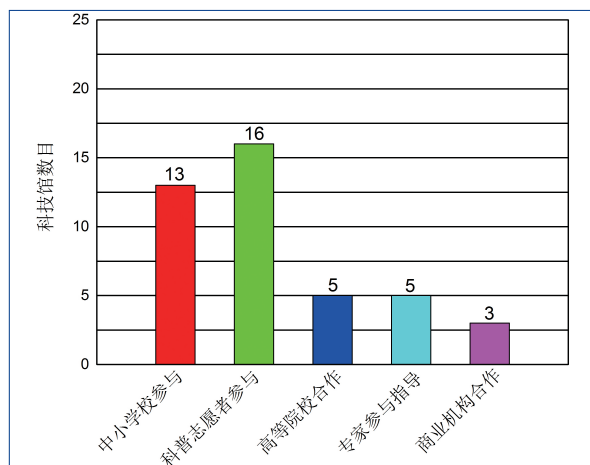


图2 参与开发的馆外人员分布情况（调查科技馆总数为25座）

在参与展品教育活动开发团体调查中,根据管理人员问卷数据统计显示:参与率最高的团体为科普志愿者,25座科技馆开发过程中,16座科技馆有科普志愿者参与;其次是中小学学校,参与数为13座;高等院校合作和专家参与指导的场馆数量相同,均为5座;另有3座科技馆展品教育活动开发过程中有商业机构人员参与。见图2。

2.3 活动构成及效果

2.3.1 呈现形式

开发管理人员调查问卷数据结果如表4所示,25座科技馆均已开展基于展品的专题辅

导和科学实验；有 8 座科技馆开展基于展品的科技制作，占样本总量的 32%；基于展品开展科学表演和科普剧的场馆分别有 19 座、16 座，占样本总量的 76% 和 64%；还有 8 座科技馆开展如基于展品的讲座、竞技等其他形式的活动，占样本总量的 32%。

表 4 基于展品教育活动形式相关数据统计

专题辅导	科学实验	科技制作	科学表演	科普剧	其他形式
100%	100%	32%	76%	64%	32%

2.3.2 参与方式

在参加展品教育活动方式调查中，根据管理人员问卷数据统计显示：25 座科技馆中，现场参与的科技馆有 22 座，是参加展品教育活动最主要的方式；参与活动方式为学校团队预约的有 18 座科技馆；网络预约参与的科技馆有 17 座，与学校团队预约参与数据接近；社会团队预约比例较少，仅有 8 座。见图 3。

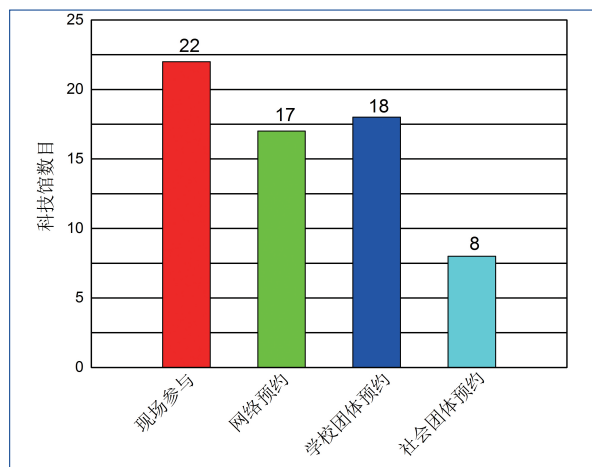


图 3 参与展品教育活动方式情况（调查科技馆总数为 25 座）

2.3.3 受欢迎程度

展品教育活动与馆内其他科普活动受欢迎程度比较调查结果如表 5 所示，调查在管理人员和开发人员中分类开展。统计结果表明，22 位管理人员认为更受欢迎，占此类人员调查样本总量的 88%，而对于开发人员，只有 39 位赞同此观点，占样本总量的 32.8%；认为差不多的管理人员只有 3 位，占样本总量的 12%，但开发人员认为差不多的则多达 80 位，占样本总量的 67.2%。关于展品教育活动

最受欢迎人群的调查中，有 20 位管理人员认为是小学生，占样本总量的 80%，赞同此观点的开发人员有 51 位，占样本总量的 42.9%；4 位管理人员认为是亲子家庭，占样本总量的 16%，持此观点的开发人员则有 64 位，比例达 53.8%；1 位管理人员认为是中学生，占样本总量的 4%，4 位开发人员认同此观点，占样本总量的 3.4%。

表 5 对比馆内其他活动的受欢迎程度差异情况

受欢迎程度	管理人员 (25 人)	开发人员 (119 人)	最受欢迎人群	管理人员 (25 人)	开发人员 (119 人)
更受欢迎	22	39	小学生	20	51
差不多	3	80	中学生	1	4
不受欢迎	0	0	亲子家庭	4	64

3 展品教育活动开发中存在问题分析

3.1 基于展品教育活动开发工作落后于场馆建设

因调研样本场馆所属区域不同，难以横向从展品教育活动开发起始时间比较各馆情况，但从纵向就教育活动开发起始时间与本馆开馆时间比较，明显表现出：科技馆建设起步于 20 世纪 80、90 年代，而基于展品教育活动开发工作起步则晚了十数年，25 座科技馆中有 16 座时至 2008 年方才开始开发工作；与此同时，在本次调研中也发现，2008 年以后开放的场馆，展品教育活动开发工作基本与开馆时间同步，但到目前为止还没有场馆将展品教育活动开发与展品布展设计同步进行。总体而言，基于展品教育活动开发工作落后于场馆建设。

3.2 专业队伍建设不能匹配行业发展

如调查数据结果所显示，目前科技馆基于展品教育活动开发人员“队伍年轻、学历不低但专业背景复杂、职称序列尴尬”。调研的 25 座科技馆的 568 位开发人员中，30 岁以下的占 55.8%，只有 5.5% 的人员超过 40 岁；本科及以上学历达 82.4%，其中教育学及理工科专业背景的人员刚过半，占 52.5%；最为尴尬的是从业人员职称级别很低，中级及以上

职称的只占 22.7%，初级职称人员占 53.2%，特别值得注意的是，在被调研的 25 家科技馆中有 7 家科技馆尚无职称评审体系，无职称人员占总从业人员的 24.1%；职称比例远远低于《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020 年）》中对高级、中级、初级专业技术人才 10:40:50 的要求比例，无法与科技馆现行事业需求和未来发展相匹配。

3.3 开发水平和程度不能满足公众需求

从开发管理人员调查问卷数据显示，科技馆基于展品开发的教育活动形式较为丰富，展品的专题辅导和科学实验已经普遍化，科学表演和科普剧也已成为重要形式，基于展品开展的科技制作、讲座、竞技等其他形式的活动也占样本总量的 1/3。但开发水平和程度堪忧，在开放式的调研中发现：开发难度大的展品依次是高新科技类、静态展示或互动较少类展品，及原理抽象理工科类展品，而认为开发难度大的主要原因是缺乏开发人才和专业指导，这与选择式问卷数据结果相一致，在接受调研的 25 座科技馆的 568 名开发人员中，教育学及理工科专业背景占 52.5%，开发过程中高等院校合作和专家参与指导的场馆均为 5 座，仅占样本总量的 20%。

3.4 开发评估与过程管理尚需建立和完善

在管理人员和开发人员问卷中同时进行的基于展品开发教育活动与场馆其他类活动受欢迎程度比较调查的结果存在较大的差异，具体表现在两方面：其一，关于展品教育活动与场馆其他活动受欢迎程度的比较，88% 的管理人员认为更受欢迎，但只有 32.8% 的开发人员赞成此观点；相反，67.2% 的开发人员认为两类活动受欢迎程度差不多，而此观点只有 12% 的管理人员认同。其二，关于展品教育活动最受欢迎人群的调查中，80% 的管理人员认为是小学生，只有 42.9% 开发人员认同；相反，53.8% 的开发人员认为展品教育活动更受亲子家庭欢迎，而只有 16% 的管理人员认同此观

点。上述两项对比性的调研结果差异表明，虽然基于展品教育活动开发深受各馆重视，但从管理层面的全过程管理和评估机制尚未建立和完善，对展品教育活动目标对象的需求和实施成效缺乏调查与研究。其中，评估正是一个发现已经制定和组织好的课程或活动能在多大程度上产生期望结果的过程，评估的结果就是有可能指出课程或活动在哪些方面是有效的，而在哪些方面还需改进^[2]。

4 基于展品开发教育活动发展对策

4.1 把脉发展动态，加强顶层设计

科技馆是面向全体社会成员提供公共科普服务的公益性展览教育机构，是以科普展览教育为主要功能的科普设施，对于科技馆而言，判定其功能是否实现，取决于科技馆向社会公众提供科普产品和服务的综合实力。据科技部 2017 年 11 月发布的 2016 年度全国科普统计数据显示：全国共有科普场馆 1 393 个，其中科技馆 473 个。科技馆参观人数为 5 646.41 万人次，比 2015 年增长 20.26%。作为开展科普活动的重要承载主体，科技馆在公民科学普及和提高全民科学素质方面正在发挥着越来越重要的作用，但从科普教育功能的实现角度来看，科技馆还任重而道远。

2017 年 11 月，在教育部发布的 204 个第一批全国中小学生研学实践教育基地中，只有中国科技馆、重庆科技馆、广东科学中心 3 座科技馆入选，入选数量远远低于博物馆。科学中心或科技馆应当把重点放在本地特点上——这种独特性是在其他地方找不到也做不到的，它应当弘扬本地文化、实践和经验^[3]。除此之外，教育部还有两项重要文件值得科技馆界关注：一是 2017 年 2 月发布《义务教育小学科学课程标准》中明确要求，加强对小学生实践探究过程的指导，培养他们的创新精神和实践能力；二是同年 9 月 27 日出台的《中小学综合实践活动课程指导纲要》，将综

合实践活动与学科课程并列设置成为基础教育课程体系的重要组成部分,自小学一年级至高中三年级全面实施,要求从学生的真实生活和发展需要出发,从生活情境中发现问题,转化为活动主题,通过探究、服务、制作、体验等方式,培养学生综合素质。

面对国家对中小學生教育的重大改革,各级科技馆能否如入选的3座科技馆一样在中小学科学教育和综合实践活动中发挥作用,将场馆功能从提高全民科学素质延伸至提升青少年综合素质,这就需要行业主管部门对科技馆行业发展的高度进行“顶层设计”,做出“最关键、最根本、最基础、最重要的制度性变革”。

4.2 着眼人才需求,加强队伍建设

开发人才队伍建设是一个影响基于展品教育活动开发的突出问题,亟待科技馆行业站在事业的高度,根据现行实际情况创造性地进行系统构建和规划,应将自上而下和自下而上两种途径结合起来,通过完善保障措施和建立激励机制来加强队伍建设。(1)建立科普行业职称序列。解决调研中反映出的专业队伍建设中的科普行业专业职称序列空白的问题。(2)加强现有人员岗位培训。对基于展品教育活动开发人员有计划地开展针对性研修班,特别是从创新性思维、教育学理论知识和开发技巧等方面着手,并加强馆际交流学习,分享先进经验和优秀案例。中国科技馆自2010年起,为学校团队教师提供参观前培训,介绍馆内资源,并提供相关资料供教师学习,以提高后期与部分学校进行深度合作,将多个年级的选修课延伸至场馆内;依托科技馆资源,与多家学校联合开发中学物理、创新方法等多科目的校本课程,建立远程课堂^[4]。(3)深化馆校结合内涵。在开发过程中,应积极与高校科研院所、中小学教师团队以及专家团队合作,以弥补科技馆现有开发人员专业知识储备不足及对学校教育需求的不了解。(4)加强专业化人才培

养。一个职业的专业化与否,须有专业学科的构建和积累,岗位培训不能等同于专业化培养,工作年限的增长、经验变得丰富,但“专业化”程度并没有得到相应的提高,专业化水平远远不能跟上科技馆发展的需要。(5)人才培养与考核激励及职业生涯规划相结合。科技馆可以通过合理的考核激励机制,如赋予挑战性的工作、开发成果奖励、适时的晋升和调动管理等,来实现人才培养的连续性,因人制宜地培养员工成为一专多能、适应科学技术不断发展需要的、可以自我经营的科技馆人才,同时还可以用职业生涯规划使员工的职业生涯目标与科技馆的发展目标相一致,实现科技馆人才个人发展和科技馆发展的双赢。

4.3 立足创新需要,加强制度建设

科技馆运行是否充满生机与活力,使事业发展处于最优状态,取决于制度体系的整合是否相互协调。以制度的科学化、民主化为目标,着眼于制度建设的系统性、规范性、理性和刚性,努力形成广纳群贤、人尽其才、能上能下、充满活力的选人用人机制,真正把优秀人才聚集到科技馆建设与发展的各项事业中来,努力营造一个鼓励人才干事业、支持人才干成事业和帮助人才干好事业的氛围与环境。同时要实行创新容错机制。既然是创新,就可能有成功,也可能有失败,要求每个项目创新都能成功是不现实的,科技馆要有承担创新风险的意识。因此,建立创新容错机制是十分必要的。要鼓励基于展品教育活动开发人员大胆创新,允许有失败。教育活动的开发创新涉及创意、设计、试验、论证、制作等诸多方面,需要相应的经费支撑。没有经费的保证,创新也是一句空话。必要的经费支持是开展创新的前提和条件。要加强创新过程的控制,特别是对创新思路、设计路径、技术应用和实施方式要进行可行性研究和科学的论证,控制好创新的每一个环节,尽量降低风险,减少失败,提高创新

成功率。

4.4 围绕开发成效，加强过程管理

基于展品教育活动开发与开展实施全过程的跟踪管理，主要是对人、对展品、对效果三个方面。对人是指基于展品教育活动开发“为了谁”，即活动参与对象的分析；对展品是指基于展品开发前后，观众对于科技馆展品的关注和深度探究状况；对效果是指基于展品教育活动开发实施的评估体系，及时且客观评价活动开展效果。建立三个方面的跟踪管理各有侧重，主要目的是为基于展品教育活动开发实施保驾护航，规范过程，满足不同群体需求，提高开发工作实效。（1）对人的跟踪管理，要对馆内观众进行调查，分析其参观喜好和需求，这是基于展品教育活动精准开发的基础。（2）对展品的跟踪管理，主要是从场馆展区主题划分和设计思路出发，在把握展品之间的关联以及展区之间的脉络的基础上，理解展品的教育意义，进一步开发活动，并建立展品开发档案，改进展品或提高展品的可持续开发。美国探索馆创建人奥本海默向来认为，没有任何展品可以被视为大功告成，他的观念是：如果一处改动足以改进一件展品，当然就必须进行改动^[5]。（3）对效果的跟踪管理，主要是加强基于展品教育活动开发实施工作的规范化、标准化，保障活动开展实效信息的直线反馈，尽量

形成高效快速的工作流程。关于对基于展品教育活动开发效果跟踪管理问题，重庆科技馆在“综合实践活动课程”项目的做法值得业界学习和借鉴，即坚持“实事求是”的科学态度，建立基于观众满意度调查的第三方评价体系，课程质量好坏、上课科技辅导员教学水平高低由学校班主任老师评价，让员工敬畏观众，一心一意努力为观众服务，服务质量就会越来越好^[6]。

4.5 关注产学研，加强信息化建设

科技馆行业基于展品教育活动开发工作已经蓬勃发展了数年，取得了一定的成效，产生了一批优秀的科普教育活动和科普教育活动开发人员，但从实践层面上升到理论层面的研究论文以及学术成果却并不多。关注“产学研”目的在于探索展品教育活动的开发思路、开发方法，甚至是开发规律，通过大力提升科技馆界产学研的规模和水平，培养一线开发人员边实践边总结的工作能力，以及理论联系实践的能力。与此同时，还需要通过加强场馆信息化建设，搭建场馆信息发布平台，为活动发布和反馈评估建立渠道；充分利用行业内外资源分享平台，鼓励支持科技馆行业内优秀开发资源共享机制，加强馆际交流，实现资源共享和互补，是快速提升行业整体开发水平的有效途径。

参考文献

- [1] 邱也. 科技馆教育活动的开发思路和教学设计探究 [C]// 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，2015：260.
- [2] 拉尔夫·泰勒. 课程与教学的基本原理 [M]. 罗康，张阅，译. 北京：中国轻工业出版社，2016：112.
- [3] 伯纳德·希尔，埃姆林·科斯特. 当代科学中心 [M]. 徐善衍，欧建成，石顺科，尹霖，李曦，译. 北京：中国科学技术出版社，2007：52.
- [4] 廖红，曹朋. 中国科技馆为学校提供开放学习服务的实践探索 [J]. 开放学习研究，2016(5)：18.
- [5] 雷蒙德·布鲁曼. 美国探索馆展品集（一）[M]. 中国科学技术馆，编译. 北京：科学普及出版社，2017：导言.
- [6] 赖灿辉. 基于“使用与满足”理论和市场思维的“馆校结合”解决方案 [J]. 自然科学博物馆研究，2016(4)：28-29.

（编辑 张南茜）

development, the curriculum design method, and developing the disaster education curriculum.

Keywords: disaster education; curriculum; development; theory

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.02.004

A Study on the Characteristics and Factors of Scientific Culture in Chinese Rural Areas: A Case Study of Xiachen Village in Taizhou

Wang Lihui Zheng Nian Qi Peixiao

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: With the rapid development of science and technology, the characteristics of science as a kind of culture has become increasingly evident. In order to investigate Chinese rural residents' attitude towards science, the research team conducted a survey through questionnaires in Xiachen village of Taizhou in Zhejiang Province, for which a series of face to face interviews were also carried out. The findings of the study are unfolded as follows: 1. almost all the respondents view science and scientist in a positive manner, 2. most of the residents, especially the aged, are willing to participate in the community activities, 3. superstition still has some influence on the public's attitude towards science in the rural areas. The paper puts forward some suggestions on science communication in Chinese rural areas based on the afore-mentioned conclusions and interviews.

Keywords: science; culture; Xiachen village

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.02.005

Measures for the Development of Science and Technology Museums Based on Exhibits Education Activities: Based on an Investigation of 25 Science and Technology Museums across China

Zeng Chuanning Xu Yan Chen Lili Liu Yan

(Jiangsu Provincial Science and Technology Museum, Nanjing 210013)

Abstract By an investigation and analysis of the exhibits education activities in 25 science and technology museums including the China Science and Technology Museum, the author finds the defects and difficulties as follows: the development is lagging far behind the construction of stadiums and gymnasiums, the building of professional personnels can not meet the needs of industry development, development level and degree is unable to satisfy the needs of the public, and development assessment and process management still need to be improved. To promote continued and further development of exhibits educational activities of science

and technology museums, the following suggestions are unfolded: grasp the development of the industry, strengthen the top-level design, focus on accelerating the building of talent team and process management, attach great importance to the combined development of industry, university and research, and strengthen IP application in such museums, etc.

Keywords: science and technology museum; development of educational activities; exhibits; Top-Layer Design

CLC Numbers: G260 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.02.006

An Investigation of Nuclear Exhibition Halls in China and Enlightenment from Japan

Yang Yong Chen Yongmei Lu Jiaxin Zhang Jingrong Wang Minghui

(Chinese Society for Environmental Sciences, Beijing 100082)

Abstract: Public acceptability has become one of the most important restrictive factors in the development of nuclear industry. The nuclear exhibition hall, to which much attention has been paid by the relevant government departments and enterprises, is an important place for public science communication and exchange. Combined with literature research and expert recommendations, Shandong Nuclear Power Science and Technology Museum and other domestic representatives of the nuclear exhibition halls had been chosen to visit, and it was found that since 2000, nuclear exhibition halls, constructed by nuclear-related enterprises in China, have become significantly more spacious and magnificent, more geographically near the city, and diversified in the layout, and applied acousto-optic and other modern means more often. However, the model of nuclear reactor was the standard configuration, flat panels were still quite common, and display content was basically the same. Japan, close to China in geographical location and culture, is one of the countries with the largest number of nuclear power in the world, so its nuclear exhibition halls have great reference for us to learn. Through literature research, it was found that the Exhibition halls in Japan had changed significantly in the late 1980s in the exhibition building itself, the surrounding environment, entertainment facilities, high-tech display means and so on. A comparative analysis of nuclear exhibition halls between China and Japan showed that visitor's reception volume of nuclear exhibition halls in China was much smaller, with insufficient supporting services, obviously emphasis on knowledge dissemination and imperfect organizations. Therefore, it is recommended that China should strengthen the top guidance to exhibition halls construction, change development concept, innovate expression methods, streamline display content, and focus on improving operational capabilities. Finally, it is emphasized that the dissemination of nuclear science should strive to uphold the basic principles of objectivity and fairness, and inspire the public to think constantly and profoundly.

Keywords: nuclear exhibition hall; investigation comparative analysis; science communication; China; Japan

CLC Numbers: G260 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.02.007