

从传播要素演化的角度探讨科技博物馆的科学传播模式

汤书昆 张 勇

(中国科技大学科学传播研究与发展中心, 合肥 230026)

[摘要] 科技博物馆是科学知识和科学文化传播的重要阵地。随着社会和公众需求的变化, 科技博物馆的科学传播实践也在变化, 包括传播过程中主客体界限的模糊化、传播媒介运用的多元化等。本文试图对科技博物馆的传播活动进行要素解构, 分析其传播要素的演变过程, 并从传播要素演化的角度来探讨科技博物馆科学传播的模式及其特点。

[关键词] 科技博物馆 传播要素 演化 传播模式

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357(2011)03-0014-06

A Study on Science Communication Mode of Science Museums Based on the Evolvement of Communication Elements

Tang Shukun Zhang Yong

(Development Research Center of Science Communication in USTC, Hefei 230026)

Abstract: Science museums take a very important position in scientific knowledge and scientific culture communication. As the demands of society and the public have been changing, the practice of science communication in science museums is also changing, including the fuzzification of boundary between the subject and object, the diversification of communication media using and so on. This paper tries to sort through the elements of communicating activities in science museums, analyzes the transition of the communication elements, and discusses the communication mode of science museums and their characteristics from the standpoint of evolvement of communication elements.

Keywords: science museums; communication elements; evolvement; communication code

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357(2011)03-0014-06

在世界经济飞速发展和科技日新月异的今天, 科学技术在经济和社会发展中的作用

正日益凸显。正如英国哲学家、教育家弗兰西斯·培根关于知识就是力量的著名论断一样,

收稿日期: 2011-03-02

基金项目: 本文受中国科学技术协会“基于展教理念转变的我国科技类博物馆科学教育功能的提升研究”项目支持。

作者简介: 汤书昆, 教授, 博士生导师, 中国科技大学科技传播研究与发展中心主任、人文与社会科学学院执行院长, 研究方向为科技传播、知识管理;

张 勇, 供职于中国科技大学科技传播系, 研究方向为科技传播, Email: zyfly@mail.ustc.edu.cn。

科学的价值也不仅取决于其本身价值的大小,更取决于它是否被传播扩散,以及传播扩散的深度和广度。《全民科学素质行动计划纲要(2006-2010-2020年)》(以下简称《科学素质纲要》)指出,到2020年,我国的科学技术教育、传播与普及要有长足发展,形成比较完善的公民科学素质建设的组织实施、基础设施、条件保障、监测评估等体系。而在科学的传播和普及过程中,作为非正规教育机构和科普基础设施的科技博物馆群体扮演着一个非常重要的角色,它已成为社会大众的终身学习场所和学生的第二课堂。因此,在建设学习型社会的大背景下,关注科技博物馆的科学传播与教育职能及其科学传播模式有十分重要的意义。

1 科技博物馆科学传播功能的发展

科技博物馆在出现伊始,其科学传播的功能并不突出,甚至可以说是非常薄弱。回顾科技博物馆的发展历史,可以发现在科技博物馆刚刚出现的时候,它其实是作为一个收藏和研究的机构而存在,比如创建于1683年的被誉为第一座现代意义科技博物馆的牛津大学阿斯莫林博物馆,其藏品主要为收藏家阿斯莫所捐赠,包括动物、植物、昆虫、矿物、宝石、武器、钱币与纪念章、服饰、生活用具、雕刻、绘画和手工艺品等。之后建立的法国自然历史博物馆和英国自然历史博物馆等都是以收藏和研究作为其首要的职能,这些科技博物馆一般被称为自然历史博物馆^[1]。这个时期的科技博物馆同时承担着收藏、研究以及科学传播与教育的任务,但科学传播与教育的职能并不突出。

工业革命让人们认识到了科技对于工业发展的巨大推动作用。期间的一些技术发明和工业机械开始成为科技博物馆的收藏和展览内容,其目的是让人们们对科学原理有更形象具体的认知以及明白科技在工业发展中所发挥的变革性的力量。这时,科技博物馆科学传播的功能定位才逐渐得以清晰和明确。如今,科技博物馆的科学传播和教育工作已成为其

主要的任务,特别是对于现代的科学中心来说,收藏和研究的角色已几乎不复存在,因为他们没有藏品,馆内陈列的只是一些因教育目的而设计的科普展品。进行科学知识、科学精神以及科学方法的传播,提升民众的科学素质,成了他们创立和运营的重要使命。

2 科技博物馆科学传播活动的要素演化分析

2.1 传播主体

传统意义上科技博物馆科学传播活动的主体主要有馆内的讲解员、科学家以及科普作家等群体,或者从一个更广阔的角度来讲,科技博物馆整体就是其科学传播活动的主体。现在科技博物馆科学传播活动中传播主体的身份越来越难以确认,因为随着科学俱乐部、科学咖啡馆等活动的盛行,原来在传播活动中完全处于被动地位的普通参与者都可以成为传播的主体。科学咖啡馆指的是在咖啡厅、酒吧或类似场所组织一些科学讨论和辩论^[2]。在讨论过程中,每个人都可以发表自己的看法,积极地 and 群体的其他成员进行互动,在此过程中,一个人的看法很有可能就会影响到其他人的想法,从而使其充当传播主体的角色。在当今科技博物馆的科学传播活动中,这种参与式、开放性、团队协作式的活动正倍受青睐。

2.2 传播内容

科技博物馆的传播内容由最初的科学事实、科学概念和科学原理的传播到“四科”(科学知识、科学方法、科学精神、科学态度)的传播,这是一个重要的转变,仅仅是传播基本的科学知识并不能从根本上提高公民的科学素质,反而是科学精神、科学方法以及科学态度等才能更完整地反映一个人的科学素质。如今,科技博物馆的传播内容又要有所转变,中国自然博物馆协会理事长徐善衍认为当代科技馆内容建设的价值目标应该是从单纯传播部分科学知识到追求科学自身全部内涵,从而进一步走向科学与现实生活世界以及人文关怀相融合,使科技馆目标定位在追求人类生

存发展理念和实践的結合上^[3]。

如今,科技博物馆科学传播内容的定位也在逐渐地改变,除了以往教育与启迪的目的外,休闲娱乐所占的比重正在不断提升,很多人到科技博物馆参观并不仅仅是出于学习的目的,放松身心和愉悦心情也是重要原因。美国鲁宾弗里特科学中心馆长杰弗瑞·克尔什在“2010中美科技馆馆长论坛”中介绍说,由他领导的科学中心于2007年至2008年在圣地亚哥进行了一项调查研究,其中有一个很有趣的现象:有44%的受访者表示,到科学中心是为“共度家庭时刻”。克尔什说,在美国,家人共同出游是家庭活动非常重要的一部分。在快节奏的社会中,人们繁忙无暇,家人团聚并不是容易的事情,四成多参观者来科学中心是为家庭团聚,这也正在成为一种社会时尚^[4]。举家到科技博物馆参观不但可以学习科学知识,还可以达到家庭团聚和休闲娱乐的目的。正如美国科学基金会非正规教育部主任大卫·艾·尤柯博士所说的,科技博物馆教育功能的恰当定位应是“休闲学习”^[5]。所以科技博物馆在传播和教育内容的设置上就要做到教育性、趣味性和娱乐性的结合。

2.3 媒介和形式

科技博物馆传播科学知识的媒介从某种

程度上讲,可以认为是其展示的方法和手段,即通过什么来达到科学传播的目的。起初,科技博物馆只有一些实物、模型,配以图文的形式展示给观众,从而达到传播基本科学事实的目的。20世纪初期,随着博物馆讲解员的出现,科技博物馆的科学传播活动也开始加入了声音这一媒介要素,传播的效果要优于之前完全静态的文字和图片。互联网技术以及数字多媒体技术的发展使得今日的科技博物馆在科学传播活动中使用的媒介要丰富得多,各种3D/4D、增强现实以及虚拟现实技术的采用使科技博物馆用于科学传播的媒介呈现多元化和情境化的特点。例如幻影成像、球幕剧场等创造的逼真情境往往让观众流连忘返。此类展示形式具有强烈的临场感和沉浸感,符合人们追求参与和自我实现的心理需求,所以也比较受欢迎^[6]。

在现代的科普教育理念和实践中,模拟现实情境的创设已变得越来越重要,因为知识经验建构的一条重要途径就是在现实世界的亲身实践。通过自己主动去发现和探索,人们对科学知识以及期间所体现的科学方法、科学精神才会有更深刻的了解和体会。这也是目前“参与式科普”和“体验式科普”盛行的一个重要原因。

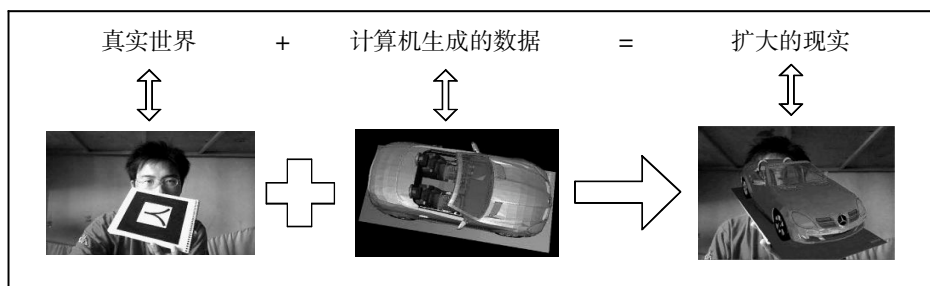


图1 增强现实技术的媒体合成图示

2.4 受众

科技博物馆早期的参观者主要是广大中小學生,所以很多的活动也只是针对中小學生而设。随着全民科学素质浪潮的推进,科技博物馆的受众人群已不仅局限于青少年人群,而是扩大到全体的社会公民,它应是全体公民学习和休闲娱乐的场所。比如我国在《科学素质

纲要》中就明确了科学传播与教育的四类重点人群,作为全民科学素质提高的一个抓手。这说明我国的科学传播和科学教育工作既要求有人群覆盖的广度,又要求在广度的基础上突出重点。如今,从幼儿园的小朋友到七八十岁高龄的老人都是科技博物馆的受众人群,这也给科技博物馆科学传播活动的设计提出了要求,

即要考虑不同层次、不同背景人群的需求。

值得一提的是科技博物馆受众群体的划分也在发生改变,除了传统的以年龄、职业和地域等因素进行划分以外,一种新型的划分形式,也可以说是受众组织形式正越来越受到科技博物馆的关注和重视,这就是城市社区。社区是城市社会的细胞,是城市的基本组成单位,它对城市的发展具有重大的支撑作用。随着改革开放的逐渐深入和市场经济的发展,社会结构正在发生深刻的变化,居民与社区的关系越来越紧密,社区成为人们普遍认同的归属,社区作为社会基本单位的属性也越来越突出,因而社区不仅是科技博物馆开展科学传播和教育工作的一个重要对象,也将是一个重要平台。社区科技馆就是科技博物馆和社区相结合而产生的一种为社区居民提供科学传播和普及服务的机构。它以社区为依托,为社区的居民开展公益性特色科普活动。像北京长辛店街道南墙缝社区的“科普胡同”、东高地街道的“科普直通车”等就很受百姓的喜爱。

3 科技博物馆科学传播的模式探索

随着科技博物馆传播活动要素的不断发展和变化,科技博物馆的传播模式也处在不断的变化当中。再加上当前科技博物馆所面临的新环境,其科学传播的模式就变得更加复杂。从最初自上而下的、单向线性的知识灌输模式向今天平等的、多元的和互动的体验模式,科技博物馆一直都在根据周围的环境和公众的需求来改变自己的工作方式,以使自己能够更好地服务于社会大众。在数字多媒体和网络信息技术迅猛发展,以及全民科学素质建设步伐日益加快的今天,科技博物馆的科学传播模式包含哪些要素以及它是怎样循环互动的?诸如此类问题都值得我们去思考。笔者根据传播学中的赖利夫妇的传播系统模式、奥斯古德与施拉姆的循环模式等信息传播的经典模式,再结合科技博物馆科学传播活动自身的一些特性,尝试提炼了一个科技博物馆科学传播的模式(见图2)。

在这个新模式中,科技博物馆整体可以作

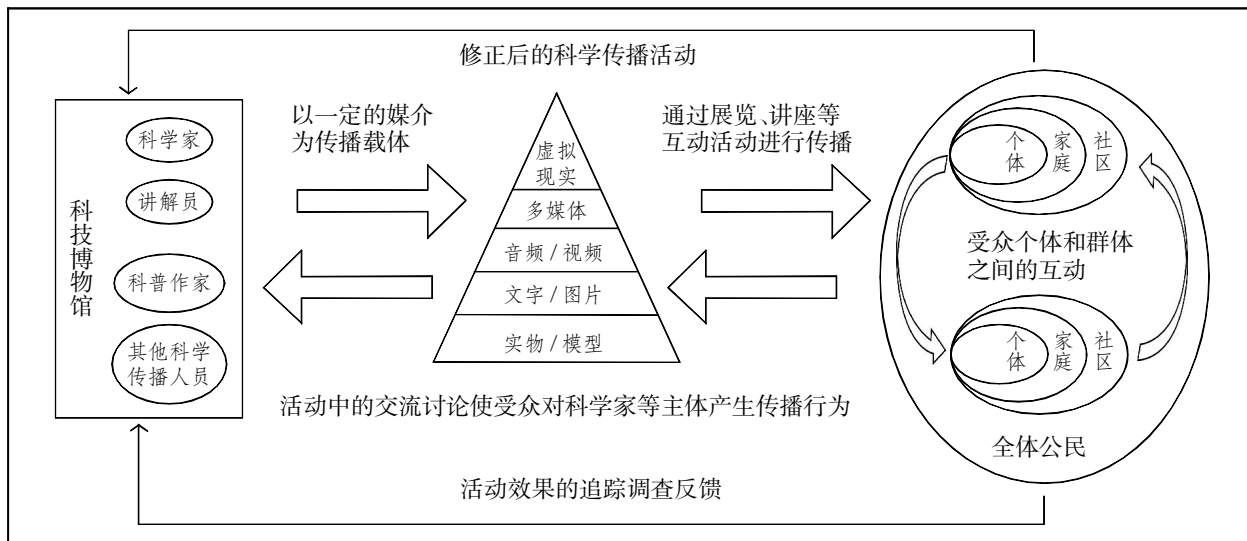


图2 科技博物馆的科学传播模式

为一个传播主体,该主体下又可以分为科学家、讲解员、科普作家等传播主体,事实上科技博物馆的科学传播功能也是通过这些人工作来体现的。科学家将科学知识等内容以一定的媒介形态来进行表达。各种媒介再通过一定的传播活动来与观众“见面”,比如展览、科技讲座、科普剧场等。科学家等传播主

体在进行传播活动时,观众也通过与之互动而对其产生传播行为,这时受众的身份又发生了转变。此外,受众在活动期间彼此也会产生传播行为,这是受众之间的互动。科技博物馆的受众反馈渠道还有活动之后的效果追踪调研,可以使其进一步了解传播的效果,以便其修正后重新开展传播活动。纵观整个模式,其特点

和创新之处主要有以下几点。

(1) 显现了当今科技博物馆传播活动中媒介形态的转变

美国著名心理学家马斯洛认为人有五个层次的需求,即生理需求、安全需求、情感和归属需求、尊重需求、自我实现需求。生理需求是最低层次的需求,只有当生理需求得到满足以后其他的需求才会出现。自我实现的需求是人最终的需求,只有当其他的需求得到满足以后才会被“唤醒”。本模式中用同样的方式反映了科技博物馆科学传播活动中各种传播媒介的发展历程——从下往上大致代表了科技博物馆传播媒介的转变,即从最初的实物模型、文字图片发展到当今的幻影成像、科普沉浸剧场等形式。同样,更高一级的媒介形态也是在融合之前各种媒介形态优点的基础上产生的。

在当今科技博物馆的科学传播活动中,已经很少有单纯的文字、图片或是音视频等媒介了,现代化的多媒体信息技术在科技博物馆中的应用越来越广泛,像3D影院、科普剧场的开设已成为科技博物馆吸引观众的重要手段,一些模拟现实的科普体验项目(太空漫游、环游世界)更是出现了一票难求的现象。这说明观众在接受科普教育活动时更加注重逼真的情境及其带来的感官刺激,而多媒体技术和网络信息技术的蓬勃发展正为这一趋势提供了技术支撑,相信在不久的将来,科技博物馆

会带给我们更加逼真的环境和更为强烈的感官刺激。不过由于受场地、技术、经费等限制,传统的文字图片等媒介仍然是今天科技博物馆重要的展教方式之一。而且在某些活动中,文字图片等形式也能取得很好的传播效果。

(2) 突出了公民参观学习的社会性与协作性

人是社会性的动物,社会性也是区别人与其他动物的重要标志。同样,人们的学习行为也具有社会性,人们在学习的过程中时时刻刻都要与社会发生联系,都要和其他的社会成员交流联络。鼓励参观者之间协作、交流与互动是很多科技博物馆科学传播活动所倡导的。建构主义理论也认为一个理想的学习环境应该包括情境、协作、交流和意义建构四个部分^[7]。在此模式中,受众可以以多种组织形式出现:可以是单个的个体,也可以以家庭为组织单位集体前往,也可以是以学校、社区等团体形式出现。中国科协“媒体融合新趋势及其对科学传播模式的影响”项目组2009年进行的“公众接受科技的差异化”调查发现,超过70%的科技博物馆观众都是结伴或集体前往(图3),这体现了公民学习的社会性、协作性。而事实上现在很多科技博物馆的展教活动都允许两个或更多的观众一起参与,这样设计的优点是给观众们提供了更多合作互动的机会,在活动中学会交流、分享与团队合作。

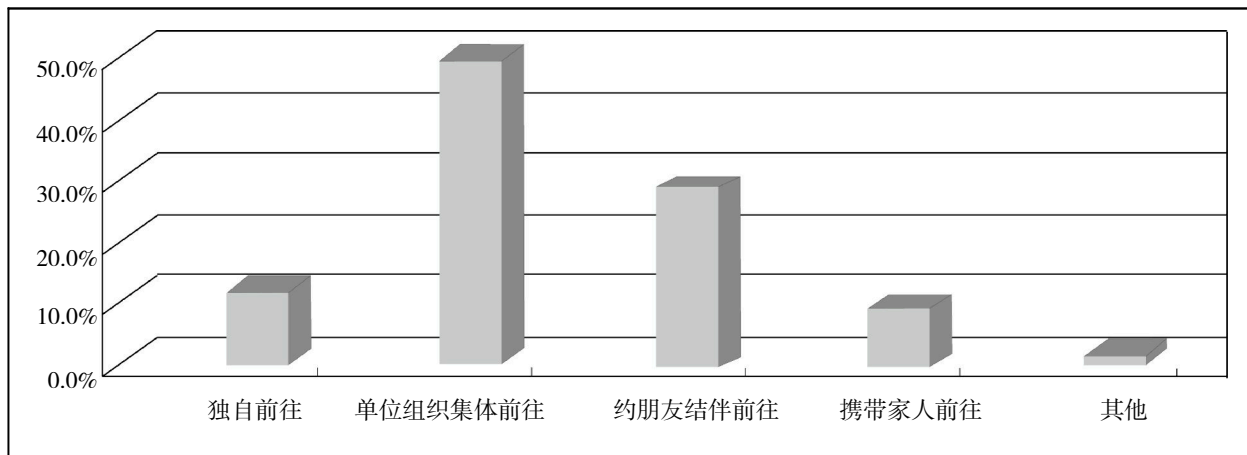


图3 公众参与科普活动的组织方式

(3) 强调了现代科技博物馆科学传播的职能,而非传统意义的科普

传统的科普带有一种自上而下、单向线性的色彩,被认为是科学家向“愚昧”的普通民众进行科学的普及,科学家高高在上,其权威不容置疑。再加上之前人们对科学传播重要性的认识不足,从而导致了很多的科学家不愿意从事科学传播工作。在现代的科普理念中,科学家与观众的地位完全是平等的,普通的观众可以和科学家进行交流和讨论,甚至对科学家提出质疑。在这种情境中,传播行为的主客体界限逐渐变得模糊。所谓“术业有专攻”,科学家也并非通晓万物,对于其专业之外的领域,普通的民众也许还可以给他们“指点迷津”。所以此模式中的科学家等主体在传播科学的同时也会因与公众的互动而成为受众。此外受众在活动中也处于相互交流、相互传播的过程中,其中有个人之间的交流、家庭之间的讨论甚至是社区之间的合作互助。

4 结语

随着经济社会的发展和教育传播理念的转变,科技博物馆的科学传播实践及其模式还将发生改变。比如,观众和科技博物馆的互动性还将得到进一步的增强,科技博物馆与学校、社区等单位的联系与合作也会变得越来越

密切。事实上,这种改变一直都在发生,而促成这些转变的根本原因是公众科学传播与科学教育需求的变化。科技博物馆作为公益性的社会服务机构,应根据国家、社会和公众的综合需求来进行科学的传播与普及,以提高社会公民的科学素质为己任,坐实其作为现代科学传播基地和社会教育平台的内涵。

参考文献

- [1] 王恒. 科学技术博物馆发展简史[J]. 中国博物馆, 1990(2): 49-52.
- [2] 李士, 方媛媛, 侯波波. 科普服务发展与新模式研究[J]. 科普研究, 2009, 4 (1): 43-45.
- [3] 徐善衍. 科技馆的时代特征[EB/OL]. [2010-12-03]. http://www.yunast.cn/DisplayPages/ContentDisplay_83.aspx?contentid=1315.
- [4] 朱广清. 当代科学中心科学传播走向[N]. 科学时报, 2010-05-27.
- [5] 钱雪元. 美国的科技博物馆和科学教育[J]. 科普研究, 2007, 2 (4): 22.
- [6] 李昱. 科技博物馆创新展示形式研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2009: 29-43.
- [7] 王旅, 余杨奎. 建构主义学习理论剖析[J]. 当代教育论坛(教学研究), 2010 (4): 14.
- [8] 郭庆光. 传播学教程[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2007: 60-67.
- [9] 朱辉. 英美科学中心研究——特色、模式及效果[D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2009: 9-31.