

科技馆常设展览科普效果评估初探

郑念 廖红

[摘要] 科技馆常设展览是科技馆展教的主要内容，也是科技馆进行公众科普教育的重要形式。科技馆是否有吸引力，是否产生了很好的科普教育效果，主要与它的常设展览有关。对科技馆常设展览进行科学评估是改善科技馆工作的重要方面。通过评估，可以了解观众喜欢哪些展品，展品的设计和展厅布置上存在什么缺点；通过专家评估，可以提高展品的科学性；还可以了解观众对科技馆的环境、服务水平是否满意；等等。所有这些信息，对于改善科技馆工作、提高科技馆科普效果都具有重要作用。而要做到对科技馆常设展览进行科学、合理的评估，就要对科技馆评估的有关理论问题进行深入研究。本文试图对科技馆常设展览的功能和效果表现、评估的维度和类型、评估指标体系的构成等进行理论上的探讨。旨在抛砖引玉。

[关键词] 常设展览 科普效果 特点 功能 评估

Abstract: The permanent exhibitions of Science and Technology Museum are major content of its exhibition and education, they are also the most important style for the public to take the informal science education. Whether the Science and Technology Museum attracts the public or not and if its exhibitions produce good effect on science education will mainly depend on its permanent exhibitions. How do we know that? Evaluation is the right way. We can learn a lot of information through evaluating, which includes: what do the public like? The deficiencies might exist in the exhibitions. If the display is scientific? If the audience content with the environment, and so on. Such information is essential for the manager to improve management level and enhance the effects of science popularization and education. Thus the author explored the evaluation model of permanent exhibitions of STM from different angles and evaluated some STMs in China. This article concerns some aspects of their research.

Keywords: permanent exhibition; science popularization effects; features, functions; evaluation

广义上，科技馆常设展览科普效果评估包括3个方面，也可以称为3种类型：展品设计阶段的评估、展览过程评估和展览以后的效果评估。展品设计阶段的评估主要是检验展品的科学性、了解观众对展品的喜爱程度，以及观众对改进展品设计的意见；展览过程评估主要了解观众对展品说明（标识、解说）、展厅布置（照明、过道、空间、动手操作等）、服务要求

等方面的意见；展览效果评估主要了解展览给观众留下的印象、对观众产生了哪些方面的影响、对观众的影响效果有多大等。

狭义上，科技馆常设展览科普效果评估主要指展览以后对观众所产生的教育效果评估。由于我国的科技馆建设、展品设计开发和展厅布置，很少考虑观众的意见，大多数现有的科技馆在开发设计阶段，都没有进行类似的评估，

因此,这种评估对于已经建成运行的科技馆已经难以进行;同时,由于我国的科技馆建设主要是一次性投资(包括展览内容均为实现确定),平时的改进和维修费用很少,因而也难以通过展览过程评估,对展览布置进行较大的改进;因此,本文主要针对展览后的效果评估进行系统探讨。鉴于前两项评估的不可或缺,在进行展览效果评估时,兼顾过程评估涉及的一些问题,通过设立相关的问题、指标予以反映,以便在今后进行展厅改造时加以借鉴。

一、科技馆常设展览的特点和作用

科技馆之所以能够从博物馆中分离、独立出来,成为专门的科技教育、展览、活动的场所,主要是因为科技馆具有自身的特点和功能,而科技馆的这种特点和功能又主要通过常设展览表现出来。

(一) 科技馆常设展览的特点

1. 互动性。科技馆改变了各类(自然、科学、艺术等)博物馆的静态、收藏、研究、展示为主的传统特点,而注重动态的操作、演示、参与,通过科技原理演示和观众的动手实践,使观众通过体验了解、掌握科学的原理、方法和知识;这种体验性展教,更易于给观众留下深刻印象,有利于理解,尤其是青少年具有好奇、好动、好问等特点,通过科技馆了解科学、汲取科学知识,效果比较明显。

2. 开放性。大多数博物馆类的场馆,主要特点是收藏,将历史和文化以收藏的方式加以保存并进行展示和教育,因而具有回顾历史的特点;而科技馆虽然也主要展示已经发现的科学原理和知识,但是它不仅仅局限于历史,还具有面向未来的开放功能,在展示、教育的过程中,在观众动手的过程中,答案不是唯一的,

问题也会千差万别。更重要的是,科技馆能够带领人们走向广大的未知领域,激发人们的好奇心,进而产生探索未知的动力。从这方面说,科技馆给人们展示的是一种开放思维、是一个开放的宇宙;人们在科技馆中的学习是探究型的,而不是记忆型的。这种特点更加符合现代教育方式和学习途径的要求。

3. 趣味性。正因为科技馆的动态和开放性比较强,所以科技馆给人们更多的趣味性;科学在这里不是科学家的专利,科学在这里不再让人感到畏惧、可望而不可及,而是让人感到亲近、妙趣横生;在这里,你会感到“过瘾”和少拘束。而其它博物馆则往往是一副冰冷的面孔,到处是“请勿动手”、“请勿触摸”的告示,大多数展品都用玻璃罩保护起来,让人感到“拒人千里”。在学习上,也不是只有通过枯燥的记忆来掌握,而是更加注意体验和感悟。这些趣味性特点,增强了科技馆给予观众的魅力。

4. 综合性。如果说上面3种特点还是科技馆所具有的共同特点,那么,综合性则主要是常设展览的特点。常设展览与临时展览和巡回展览不同。常设展览一般具有较强的综合性,这种综合性主要表现在:常设展览的展品涉及多学科且时间跨度长,往往综合反映某个时代或科学进程中的主要科学技术研究成果,而其它形式的展览,一般具有专题性,涉及的学科较少。常设展览也可以根据公众的特殊需要,或者政府的需要来布展,因而具有时代性、专业性和地域性特点。

(二) 科技馆常设展览的功能

1. 科普教育功能。科普教育是科技馆的主要任务,是科技馆赖以存在的前提和发展的基础。科技馆的常设展览具有很强的教育作用,是学校科技教育的补充,是现代科技教育的重要形式。但是常设展览的这种教育作用与传统

表1 科技馆常设展览科普教育与其他教育形式的比较

	学校教育	传统博物馆	科技馆常设展览
性质	正规、系统性	非正规、非系统性	非正规、非系统性
内容	教材、教具、实验、理性	实体、感性、静态历史性	体验性、互动性、激发兴趣、启发思维、重视过程
对象	学生、青少年	全体公众	全体公众
方式	教学	观瞻、讲解	观瞻、培训、演示、实验、参与
效果表现	知识体系的构建	知识体系的延伸、兴趣的培养或满足	激发科技意识、思维,培养科学理性和科学精神

博物馆的教育以及学校教育又有较大的区别。具体说来,表现在如下几个方面(见表1)。

2. 科技与人文的融合。科技馆常设展览除了向人们展示科技方面的知识、方法、原理和精神等内容以外,一般来说,展览本身的设计、所体现的思想具有一定的人文性。这种人文性表现在以人为本的人文关怀理念,设计和布局上的美学思想,向人们展示科学的完美性、开放性以及科学探索的无限性。通过展示,不仅让人们了解科学知识、了解科学发展的概貌,而且展览的动态性和思想性,使得通过展览提升了科学的精神气质,这正是科学给予人类的最重要、最核心的文化内涵和精神遗产。这种科学精神是人类不断进化、不断朝着正确方向前进的保证。

3. 娱乐功能。科技馆的常设展览给予人们的不再是冷冰冰的符号和实物,也不再是乏味的死记硬背和枯燥的演算,而是开放的问题和开放的答案,在探索中、在动手中得到无穷的乐趣。因此,参观科技馆常设展览,既是接受教育,也是娱乐和休息。

二、科技馆常设展览科普效果的表现和评估

(一) 科技馆常设展览科普效果的表现

1. 学习效果。即通过参观展览,能够学习到新的知识、方法,接触到新的思想,或者深化已有的知识,加深了对科学知识的理解。

2. 启示效果。即通过参观增加了对科学本身的认识和理解,对科学产生了浓厚的兴趣。

3. 吸引效果。观众参观以后,感到意犹未尽,还想找机会再次来科技馆参观;或展览把观众吸引到相关的科学领域,对一些科学问题进行更深入的探索。

4. 社会(影响)效果。即观众通过参观,对科学产生兴趣,对参观科技馆觉得物有所值,并通过口头传播,在其他公众中产生影响,使得科技馆和科学在公众中保持良好的声誉;也包括科技馆自身的宣传和媒体的宣传而在社会上产生的效果。

(二) 科技馆常设展览效果的评估维度

科技馆对公众的影响是科技馆常设展览效果的重要表现,目前,国际上对科普的功能定位日益注重在公众理解科学方面。而且认为科技馆与传统的科技教育不同,它是通过与公众的互动来提高公众对科学的兴趣和认识,促进公众理解科学的。因此,对科技馆常设展览效果的评估,应该既要考虑传统上对科技馆的功能定位,也要考虑到科技馆展览教育理念上的新变化,体现出国际上对科技馆功能认识的发展变化。结合国内和国际上对科技馆的认识,对科技馆常设展览效果的评估可以从以下几个方面来考虑。

1. 评估指标设计的原则。评估指标的确定所依据的原则:一是指标要反映某个方面的功能;二是该指标数据的可获得性,即通过一定的方法能够获得评估所需要的数据;三是数据获得的经济性,即在评估经费许可的情况下能够获得需要的数据;四是可比性,即不同的馆之间可以进行比较。从科技馆评估一般角度看,主要遵循前两个原则,在具体评估中,则需要根据评估中可以利用的资源决定评估的广度和深度,在评估资源受到较大约束的情况下,后两个原则就会具有较大的作用。

2. 常设展览评估的维度。从理论上讲,功能和作用是效果产生的基础,因此,在效果评估的指标设计上,应该围绕常设展览所具有的功能或所起到的作用来加以考虑。从以上相关分析中,我们知道,科技馆常设展览具有教育、吸引、影响公众的作用。这样,在指标设计上,我们也需要从这几个方面加以考虑。

教育效果是针对科技馆常设科普展览的主要功能进行的评估,因此它是功能指标,它检验的是科技馆最基本工作的完成程度和效果,这是整个评估指标体系的主体。科普教育是科技馆最重要和主要的任务,一个科技馆的科普教育效果很好,就基本上完成了其目标和任务。教育效果测评的是科技馆的工作能力和工作效果。

服务效果也可以称吸引效果,反映的是科技馆常设科普展览的管理水平和服务的优劣,在一定程度上影响对观众的吸引力,从而间接地影响到教育效果,因而是实现科技馆教育

效果（目标和任务）的基础和保证。

社会效果反映的是科技馆在社会公众中所起到的作用和产生的影响。从社会效果中可以看到，科技馆在人们心目中的地位和对人们生

活的影响，具有较强的综合性。

通过以上几个方面的考虑，设计了科技馆常设展览效果评估的指标体系。

表 2 科技馆常设展览效果评估的指标体系

常 设 科 普 展 览 效 果	教育效果 (功能指标)	学习效果	学习到了新的知识、方法
			对科学产生了兴趣
			增加了对科学的理解
		展品与展览设置	展览内容的知识性与科学性
			展览内容的先进性和丰富性
		体验效果	展品的可参与性
			展品的操作简便性
	吸引力 (管理指标)	展览环境	空间布局合理性
			展览照明的合适度
			展览/展厅安全性
			标示牌的易懂性
		综合环境	(展厅及其它空间)整洁度
			休息处和餐饮的方便度
			意见、建议的处理与反馈
			特殊设施的考虑
	社会效果 (影响指标)	知名度	名称知晓度
			功能知晓率
			参观比例
			媒体关注程度(报道频率)
		认可度	休闲活动
			科普设施
			科普知识来源
			重复参观率

三、科技馆常设展览——发展中的理念

科技馆的使命是“激发科学兴趣，促进人们对科学技术及其对个人和社会重要性的理解。”展览应促进公众对科学的理解，而不是局限在传统展览的对岩石、鸟类、电知识的记忆。

如果这个使命是我们的新的主题信念，又怎样才能影响我们在科学馆中的展览组织？

科学知识很有价值，而真正有价值的是知识产生的方法。科学知识有用是由于它以证据为基石，但是，如果不知道知识怎样产生于证据，就不算真正理解科学。传统展览只是把科学当成一个个教条的学科，而真正的使命应该

(下转第 65 页)

知识逐渐在中国传播,一部分国人也开始以足够的热情投入到西学中去。

但我们无法否认的是,传播西学、普及西学、接受西学甚至接触西学的人在这样一个泱泱大国中毕竟还是少数,科学译著、科技期刊所能影响的范围仍然有限。而当时的统治阶级也更多地重视西方的实用技术,忽视了科学知识;加之国人的科学水平有限,对科学技术含义的理解也不甚相同,所以当时西方科技在中国的传播、普及还是有一定难度的。直至中日甲午战争的爆发,使国人再一次猛醒,再也无法置西方科技于不顾,也即是到了19世纪末20世纪初,西方科技才开始在中国大规模传播。一些科学组织、科技报刊杂志相继出现,使近代科技知识迎来了传播与普及的新起点。

可见,从鸦片战争之后,中国一些有识之士开始接受西学;到了洋务运动的兴起,西方科技知识开始在中国缓慢传播。科学普及先驱傅兰雅及他所创办的《格致汇编》为西方科技的普及起到了奠基的作用,他所作的工作对当时的中国而言是开创性的。近代科技知识正是经历了这一时期才开始在中国更大规模地传播与普及。

参考文献

- [1] 李侃,李时岳,李德征,等.中国近代史[M].北京:中华书局,1994:125-167
- [2] 王扬宗.傅兰雅与近代中国的科学启蒙[M].北京:科学出版社,2000
- [3] 熊月之.西学东渐与晚清社会[M].上海:上海人民出版社,1994:575
- [4] 顾长声.从马礼逊到司徒雷登——来华新教传教士评传[M].上海:上海人民出版社,2000:213
- [5] 王淳.近代西学传播大师傅兰雅[M].信阳农业高等专科学校学报,2004(2):59
- [6] 傅兰雅.格致汇编,1876(1)
- [7] 王扬宗.傅兰雅与近代中国的科学启蒙[M].北京:科学出版社,2000:89
- [8] 杨丽君,赵大良,姚远.《格致汇编》的科技内容及意义[M].辽宁工学院学报,2003(2):75
- [9] 熊月之.西学东渐与晚清社会[M].上海:上海人民出版社,1994

作者简介

蔡文婷,首都师范大学物理系研究生,研究方向为自然科学史和科普学;Email:seventeen_330@yahoo.com.cn

刘树勇,首都师范大学物理系副教授,研究方向为自然科学史和科普学;Email:liushy1249@tom.com

(上接第46页)

是促进公众对科学的理解,展览的设计和布局应该以理解科学为准则。因此,科技馆展览应该把公众尤其是学生的思想带到所给知识以外的领地。

针对这种科学理念和展览理念的变化,对科技馆常设展览科普教育效果的评估也应该有相应的变化,本文在指标设计方面虽然考虑了这种变化,并对这种变化在科技馆展览效果评估方面有所涉及,但由于成文仓促,许多方面未作深入研究,希望同行批评指正。

参考文献

- [1] 汤书昆,刘为明.科技传播与当代社会[M].北京:科学出版社,2001

- [2] American Journal of Evaluation, Sponsored by the American Evaluation Association. 2004(1-3)
- [3] 中国科普研究所课题组.科普效果评估理论和方法[M].北京:社会科学文献出版社,2002
- [4] 邓国胜.非营利组织评估[M].北京:社会科学文献出版社,2001

作者简介

郑念,中国科普研究所副研究员;Email:nzhjx@yahoo.com.cn

廖红,中国科技馆副研究员;Email:liao-hong@21cn.com