

贵州科学技术馆丛书

展项管理及运营战略



编著：王利军 罗晓晞 刘嵘 吴瑛
主审：肖伦祥



贵州科技出版社

贵州科学技术馆丛书

展项管理及运营战略

编著:王利军 罗晓晞 刘 嵘 吴 瑛

主审:肖伦祥

贵州科技出版社

图书在版编目(CIP)数据

贵州科学技术馆丛书. 展项管理及运营战略/王利军, 罗晓晞,
刘嵘, 吴瑛编著. —贵阳: 贵州科技出版社, 2007. 10
ISBN 978 - 7 - 80662 - 693 - 1

I. 贵… II. ①王…②罗…③刘…④吴… III. 科学技术—
展览馆—管理—贵阳市 IV. N282.732

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 160992 号

出 版 贵州科技出版社
发 行
地 址 贵阳市中华北路 289 号
邮 编 550004
经 销 贵州省新华书店
印 刷 贵阳科海印务有限公司
开 本 890 mm × 1 240 mm 1/16
印 张 6
字 数 158 千字
版 次 2007 年 10 月第 1 版
印 次 2007 年 10 月第 1 次印刷
定 价 17.60 元

《贵州科学技术馆丛书》编审委员会

顾问：	肖伦祥	任湘生	胡君威
主编：	王利军	杨 勤	罗晓晞
编委：	瞿卫平	黄岭松	范林涵
	陈孝经	邹 欣	余开华
	刘 嵘	黄嘉浩	吴 瑛
	滕英杰	李 剑	黄 耀
	刘 念	班俊峰	颜 玲

前 言

贵州科学技术馆是中共贵州省委、贵州省人民政府从“科技兴黔”、“人才强省”的战略高度出发,贯彻执行党中央、国务院的有关指示和精神,遵照《中华人民共和国科学技术普及法》、《全民科学素质行动规划纲要》的有关要求,投资建设的首座大型科普教育场馆,旨在普及科学知识、启迪科学思维、弘扬科学精神、倡导科学方法、推动科技创新,并反映贵州科技与自然特色。贵州科学技术馆将建设成为贵州社会主义精神文明建设的重要基地,成为促进全省经济与社会发展和全面建设小康社会的重要窗口,从此结束贵州没有科学技术馆的历史。

贵州科学技术馆展教工程建设从2003年元月开始到2006年8月建成开馆,历时将近4年。4年中凝聚着建设者的汗水和辛劳,也积累了很多经验。在贵州科学技术馆开馆,并成功运营1周年之际,我们将这些经验编撰成一套《贵州科学技术馆丛书》。这是一套系统介绍科学技术馆策划与设计、展品展项管理、运营战略的理论性丛书。丛书共分4册,其中第1册为《策划与设计》,以贵州科学技术馆展教工程设计、建设经验为实例,重点探讨了科学技术馆展教工程策划与设计的理论和方法。第2册是《展品篇》,系统阐述了贵州科学技术馆392件(套)展品展项所涉及的科学原理、基本信息、构造图样、软硬件配置、使用维护等内容。第3册是《展项管理及运营战略》,重点研究了科学技术馆展项管理、运营战略所涉及的相关课题。第4册是《验收篇》,重点介绍科学技术馆展教工程验收、评价工作所涉及的内容。

贵州省科学技术协会作为贵州科学技术馆建设与管理的业主单位,在中共贵州省委、贵州省人民政府的领导及有关部门的支持下,潜心学习和借鉴国内外建馆经验,充分依靠和调动广大科技工作者的积极性和创造性,全力推进并高质量、高标准建好贵州科学技术馆。处于后发地位的贵州科学技术馆,拥有减少摸索、避免弯路、加速融入全国科学技术馆教育体系、实现跨越式发展的良好机遇,依托自身综合实力和比较优势,在开放的、兼收并蓄和全方位融合互补的战略理念指导下,更快更坚实地实现自身目标。

目 录

第一章 展项管理及运营战略概述	(1)
第一节 科技馆的当今形势	(1)
第二节 科技馆的相关研究	(4)
一、背景	(4)
二、定位	(5)
三、定义	(5)
四、宗旨和功能	(5)
五、特征	(6)
六、社会意义和市场开拓	(7)
七、贵州科技馆的特点	(7)
第三节 科技馆的展项研究	(7)
一、定义	(7)
二、展项影响因素	(8)
三、展项的构成元素	(12)
四、消费心理特征在展项中的运用	(13)
五、展项开发的原则	(13)
六、展项质量评价原则	(13)
七、贵州科技馆展示内容设计理念与基本原则	(16)
第二章 展项管理	(17)
第一节 展项管理概述	(17)
第二节 常设展项与临时展项	(17)
一、常设展项的管理	(17)
二、临时展项的管理	(20)
第三节 贵州科技馆展项管理	(21)
一、展项分析	(21)
二、应征展项的管理	(22)
三、中标展项的管理	(22)
四、潜力展项的管理	(22)
第三章 展项档案建立及管理	(23)
第一节 科技馆展品的分类研究	(23)
第二节 贵州科技馆展项档案建立及管理	(28)

一、纸质档案的建立及管理	(29)
二、电子档案的建立及管理	(36)
三、档案工作人员	(37)
第四章 科技馆展项运营战略	(38)
第一节 展项的运营机制	(38)
第二节 展项的维护机制	(38)
一、展项的维护安排	(38)
二、展品维修是一个系统工程	(39)
三、完善的制度是展品高完好率的保证	(39)
第三节 展项运营模式	(40)
一、“主题馆”模式	(41)
二、STS(科学、技术、社会)模式	(41)
三、学科中心规划模式	(41)
四、模式应无定式	(41)
第四节 CSI 战略	(42)
一、理念满意 MS	(42)
二、行为满意 BS	(42)
三、视听满意 VS	(42)
四、产(展)品满意 PS	(43)
五、服务满意 SS	(43)
第五章 科技馆管理战略	(47)
第一节 科技馆运行机制研究	(47)
一、科技馆的公益性	(47)
二、建立科技馆运行机制的必要性	(48)
三、科技馆运行机制的作用与内容	(49)
第二节 人力资源管理	(51)
一、科技馆人力资源管理的重要性	(51)
二、科技馆人力资源管理的现状	(51)
三、如何使科技馆的人力资源管理达到最佳效果	(52)
第三节 科技馆的效益观研究	(54)
一、科技馆的社会效益和经济效益	(55)
二、如何衡量科技馆的效益	(57)
三、常设科普展览在科技馆效益中的作用	(58)
第六章 视觉识别系统、导览系统及公共传播系统设计	(60)
结 语	(86)
参考文献	(87)
后 记	(88)

第一章 展项管理及运营战略概述

科技馆展项管理及运营战略的建立,是科技馆进行科学管理的基础。展项管理主要体现在展项分析;展项档案(技术档案、运行档案、维修档案)的建立;展项日常运营管理;展项的培育与查新体系的建立;展项运营战略重点解决以展区为单位,以展项(品)为主体的运营模式与机制。展项管理及运营战略是科技馆管理战略的重要组成部分,是科技馆实现规范化管理的前提和保障。

第一节 科技馆的当今形势

在建立科技馆展项管理及运营战略之前,客观地了解世界上典型的、水平较高的、主流的科技馆的现状和发展趋势,正确理解科技馆的性质和特点,对科技馆的正确定位和达到较高的质量和水平是非常必要的。

随着科技日新月异的发展,人们发现,包括科学家在内的所有人的知识都显得局限和贫乏,而人们又不可能花太多时间和精力再回到学校进行系统学习。而且学校教育也总是落后于时代,学校教育形式比较古板,学生厌倦,有碍创造力的培养。基于此,现代意义的科技馆就应运而生了,这种用趣味性手段表现科学原理和技术应用,特别是能面对广大普通公众进行科普教育的场所,逐渐成为公众欢迎的社会教育形式,并在世界范围内得到普及,显示出了旺盛的生命力。

在对一定数量的、不同类型、不同内容侧重的国内外科技馆考察研究后,可以发现现代意义的科技馆具有以下规律性:

(一)科技馆起步虽晚但发展迅猛

现代意义的科技馆是社会教育思想变革的产物,虽然起步较晚但发展迅猛。从各种渠道获得的关于科技馆数量的统计数据虽然很不准确(对欧洲、美国、日本的科技馆都有成百到上千的说法),但科技馆在较短的时间内,在全球的发展粗具规模已成为不争的事实。

总体上看,现代意义的科技馆,西欧有一定数量,美国相对较多,日本就其国土面积而言,密度是目前世界上最大的。此外,在发达国家,科技馆已深入人心,参观科技馆已成为人们生活的一部分,观众量较为稳定,常年不断。相比之下,我国科技馆还远未深入人心,观众量很不稳定。我国人口很多,但参观科技馆的比重很小。

(二)科技馆理念已经明确,基本以展览教育为主要功能

国外绝大多数科技馆的主要教育形式是展览教育,而且是常设展览教育,其非正规系统和面对大量各类观众的教育理念,与严格按年龄段进行正规系统教育的学校形成鲜明对照。在开展展览教育的同时,各科技馆也侧重不同地开展其他形式的科普活动,以此作为科技馆教育内容的丰富和扩充,但难以构成影响科技馆

观众量和科技馆教育特点的主要因素。

研究发现,绝大多数科技馆的展厅几乎都不设一般意义的讲解员。这首先因为主动讲解不符合科技馆主动发现、探索学习的现代教育思想,科技馆本来就是要脱离教室、课堂、老师、学生这一套循规蹈矩的教育模式,就是要重新追回学生和观众对科学和学习的兴趣,就是让观众充分感受轻松、自由的科学和学习氛围。科技馆不盲目提倡灌输式的讲解,不是不强调教育,而恰恰是想强调真正的科技馆现代教育,即强调普通大众对科学的感性认识和自学能力的重要性。实践证明绝大多数零散观众根本不能持续服从讲解员指挥,而且对展厅众多的展品而言也根本无法实行普遍长时间的讲解。

需要强调的是,不提倡主动讲解并不是不需要展厅工作人员,而是说展厅工作人员的主要职责是维持展厅秩序、保养和爱护展品、观察观众的反映、熟悉展品的原理和性能、随时为观众答疑解惑。观众真正需要的是能为他们解答问题的人,而不喜欢只会死记硬背讲解词的人。同时需要指出,安排展厅工作人员承担为领导和重要团队的引导介绍从来就是非常重要的工作,它代表一个科技馆的服务水平和形象。对参观时间很少的团体观众实行引导介绍与一般意义的、针对大量零散观众的、普遍实行的所谓主动讲解性质截然不同。前者,可以做到,应该如此。而后者,无法实行,也不应该如此。

(三) 不同规模科技馆的教育对象常有区别

发达国家科技馆,无论大小,其教育对象多立足于本地区公众。但在公众年龄上,大中型科技馆与小型科技馆的设计有所区别。国外大中型科技馆,设计观众对象广泛,包括各个年龄段、各种文化程度的人。而不少小型科技馆,常专门针对少年儿童,这些馆几乎没有技术或高新技术内容,多为最基本的科学内容的趣味展示。如加拿大的温哥华和卡尔加里、日本的横滨等地的科技馆。

(四) 不同规模科技馆的常设展览规划有所不同

国外发达国家科技馆,多从科技本身的教育特点规划内容,他们认为科技是世界的,主要反映科技内容的科技馆也应该是世界的。

国外较大的科技馆多按较抽象的大主题规划,然后再按较具体的小主题划分展区。因为大馆多是综合性的,涉及科学和技术的许多方面,直接从大主题到具体展品显得很凌乱,需要中间主题过渡,而最终的展区划分则都是按主题与学科结合的方式。而小馆内容少,支离破碎,不易构成学科,只能按专题直接划分,就像短期专题展览从来都按主题设计一样。

同样的展览内容,不同的科技馆可有五花八门的划分方法。应该认为,无论采用哪种方式,都要符合公众的知识基础和文化程度。最好让人看到主题或展区名称,就能大概知道其中的展示内容,起到应有的导览作用。主题过于玄妙是不应提倡的,那不符合大众教育的原则。科技馆的任务和最大特点就是把复杂、深奥和抽象的内容简单、通俗和形象化。

(五) 国外科技馆的展品质量普遍较高

国外科技馆的展品,不论美观与否和教育效果如何,其最大的特点就是坚固耐用,展品完好率很高。国外有些科技馆如加拿大安大略科学中心和美国探索馆,有很多展品已连续运行了三四十年,但仍无明显破损。而我国科技馆的最大差距之一,就是展品破旧、损坏迅速,严重影响了科技馆的形象和可持续发展。这与中国工业水平低、产品质量普遍较差有直接关系,但也有科技馆本身的因素。

(六) 不同规模的科技馆对展览内容和环境形式重视程度不同

考察发现,国外许多3 000平方米以下规模的小型科技馆,多未重视所谓的环境形式设计。或许由于展

厅面积小,要最大限度地把空间用于能使观众驻足、易于操作和受欢迎的展品上。而一些近年新建的面积大于 10 000 平方米的科技馆,或许由于有充足的空间安置展品,需对众多展品进行规划、分区和营造氛围,因此较多地进行了围绕展品的环境形式设计,如日本科学未来馆和法国巴黎维莱特科技馆。

(七)国外科技馆的社会捐助现象较为普遍

世界科技馆的资金来源主要有政府拨款、自筹和社会捐助 3 种途径。国外绝大多数科技馆兴建时都主要靠政府投资,也有捐助现象,但作用不大。而开馆后的社会捐赠则较为经常和普遍,特别是有些小型科技馆常有源源不断的社会捐助。捐赠的展览和展品质量和水平都较高,资金捐助的比重也不小,如美国的莫比尔科技馆、加拿大温哥华的科学世界等。由于运行费用与建设投资相比数额较小,所以开馆后的捐助作用明显增强。而我国的社会发展水平、企业观念和经济实力决定了社会捐助在一段时间内不会普遍,水平也不会太高。

(八)国外绝大多数科技馆不实行免票

国外绝大多数科技馆都收取门票,但票价都比较低,就当地的人均可支配收入水平而言,根本构不成居民的支出负担。而且科技馆实行合理的门票制度,对维持科技馆的参观秩序和方便科技馆的管理都有益处。分析发现,有些科技馆观众不多,主要不是因为收取门票,而是门票太贵,与居民收入水平不符;再有就是公众的科普意识和博物馆意识薄弱等难以在短期内解决的其他社会因素。

研究了科技馆的由来及发达国家典型科技馆的现状后,可以初步看出科技馆具有如下发展趋势:

(一)发达国家科技馆的规模和布局趋于稳定,而我国正处于科技馆大发展阶段

美国和日本大致在 20 世纪 60 至 80 年代,欧洲在 20 世纪 80 年代至 20 世纪末,多数的大中型城市,已经建成现代意义的科技馆,或者在原有科技工业博物馆中融入了一定比重的现代意义科技馆的内容和形式。近年虽然仍有新的科技馆建设,但已没有像 20 世纪 60 年代至 20 世纪末那样高速和大规模建设的迹象。而我国真正的现代意义科技馆,正处于大发展阶段。

(二)科技馆将继续把常设展览教育作为主要功能,同时开展丰富多彩的其他科普活动

常设展览配以若干精彩、短小的人工表演项目,将继续是科技馆最有生命力的主要教育形式和主要功能。

科技馆将努力保证常设展览和表演项目的质量和水平,在选择和确定科技馆常设展览和表演项目时,将重点考虑多数观众能从中获得多少知识,受到多少启发,能否唤起对科学的兴趣和爱好等。不论是科学还是技术,也不论是一般技术还是高新技术,符合这些基本要求和能达到上述目的才是科技馆的理想内容。

对大中型科技馆,为了丰富科技馆的活动内容,活跃科技馆气氛,更好地宣传科技馆,增加知名度,在条件允许的情况下,可利用各种手段,开展丰富多彩的科普活动。如免费的科普报告会、短期专题科普展览等。直接参与此类活动的观众或许有限,但通过这些活动可以吸引媒体宣传报道科技馆,使更多的人了解科技馆,进而喜欢科技馆,这可在一定程度上增加科技馆的潜在观众群。而对小型科技馆而言,在运行经费难以保证的情况下,则应具体情况具体分析。

(三)传统科技工业博物馆有融入现代意义科技馆因素的趋势

现代意义科技馆诞生之后,其符合现代大众教育思想的趣味性教育形式受到了公众的极大欢迎和社会的普遍认可,显示出了强大的生命力。

世界上一些历史悠久的科技工业博物馆,如美国芝加哥科学工业博物馆、德国柏林的技术博物馆、日本

东京的科学博物馆和英国伦敦科学博物馆等,都开始接受和引入现代意义科技馆的理念和展教方法,而且融入的一些新内容和表现形式已很快成为这些馆最受欢迎的部分。

可见,传统科技工业博物馆在展教方法上已开始向现代意义科技馆学习。同理,如果把传统科技工业博物馆的内容,运用一些技术手段,变成动态的展品,也完全可以作为现代意义科技馆的优秀展品。

(四) 综合性科技馆与专业科技馆的差别仍很大

一般而言,一个国家和地区在没有科技馆之前,政府常首先投资建设公益性的综合性科技馆,并重视科普效果,而很少投资对象和内容局限的专业科技馆。发达国家综合性科技馆的布局已基本完成,而我国正处于兴建综合性科技馆的阶段。

第二节 科技馆的相关研究

一、背景

在我国,科技馆是科普宣传教育设施,它是为向全体公众普及科学与技术知识、传播科学思想与科学方法,以提高国民科学素质为目的而专门设立的,常年对社会开放的公共文化设施。

科技馆是因为时代需要而诞生的,知识爆炸和知识经济时代带来了社会生态的巨大变化,今天学习的知识过5年就会淘汰一半。就教育而言,学校教育不再是终结教育,人们必须终身接受教育,这就是学习型社会形成的需求基础。另外,工作效率的极大提高,周工作时已经从48小时缩短到40小时,有的国家和地区更缩短到35小时,这种情况对休闲经济、体验经济,休闲产业、体验产业提出了巨大需求。教育体验和娱乐体验成为人们生活的重要组成部分。很显然科技馆是为满足公众需求而诞生的。

1996年,经济合作发展组织(OECD)正式提出了题为《以知识为基础的经济》的报告,并将知识经济定义为:它是以现代科学技术为核心,建立在知识的生产、分配和使用之上的经济。

知识经济的基本特征可以概括为以下4个方面:

(1)从生产的社会化手段的角度来看,知识经济是以信息为主要交往手段的经济形态,因而也被称为“信息经济”。

(2)从产业结构的角度来看,知识经济是以高技术产业为支柱产业的经济形态,因而被称为“高技术经济”。

(3)从生产中物的要素的角度来看,知识经济是以高技术开发富有自然资源和可再生资源为主要依托的经济形态,因而被称为“可持续发展经济”。

(4)从生产中人的要素的角度来看,知识经济是以人的脑力劳动为主要依托的经济形态,因而也被称为“智力经济”。

联合国教科文组织发表的《世界科技报告》指出:发展中国家与发达国家的差距,从根本上说是知识的差距,人才和劳动者素质的差距。

21世纪综合国力的竞争,说到底人才和劳动者素质的竞争。造就知识经济必须从源头做起,一个拥有大量创造性人才和雄厚高素质人力资源的国家无疑将具有发展知识经济并取得竞争胜利的巨大潜力。

科技和教育是知识经济的两大支柱。我国各级政府对科技馆的建设与发展给予了高度的重视,《中共中央关于加强社会主义精神文明建设若干重要问题的决议》中,将科技馆作为社会主义精神文明建设的一项基础设施,就充分说明了这一点。

与发达国家相比,我国科技馆事业起步较晚,但发展迅速。目前,我国大陆地区除中国科技馆外,已建成以科技馆(科学馆、科普馆、科学宫、科技活动中心)为名的省级科技场馆 24 个。我国的科技馆产业的初步形成,为科技进步和经济社会发展日益发挥着独特的、不可或缺的巨大作用。

在今天,科技馆出现的社会背景和人们进入科技馆的直接动因可归纳为:

- (1)社会的迅速变化需要人们进行终身的学习。
- (2)工作效率的极大提高为公众提供了充裕的休闲时间去从事各种与终身学习相关的体验。
- (3)21 世纪面临知识经济的挑战。

二、定位

科技馆教育理念上是公众科技素质提升的场所,设施上是重要的文化设施,是休闲旅游的重要去处。其职能、展品、展览内容及方式方法、观众对象、活动等分述如下:

1. 职能 教育是基本特性,普及科学技术,培养创新思维能力。
2. 展品 以基本原理的解释、应用以及高科技为主,强调概念和思想,专门为教育目的设计、制作。强调科学性、知识性、趣味性、创造性,常更新。
3. 展览内容 强调感官、激发思维,侧重现在和未来、过程及令观众感兴趣的信息。
4. 展览方式方法 注重启发式,利用现代展览技术动态展示为主,鼓励动手、参与式、开放式、灵活富于想象、寓教于乐,气氛活泼、愉悦。
5. 观众对象 面向整体人类,尤其是以青少年、学生为主,属大众文化教育活动。
6. 活动 展览教育、科技培训、实验活动、科普讲座、科教电影、科技表演、夏令营、野外考察等。

三、定义

国际博物馆协会(ICOM)对博物馆的定义是:博物馆是一非营利的永久性机构,致力于收集、保存、研究、传播与展示,从事研究、教育、娱乐和探讨人与环境的物质证据,它开放给大众,完成服务社会,促进社会发展的责任。

现代意义的科技馆,是指通过能引起感官情绪和理智兴趣的展览,解释科技与科技的发展,并引导观众参与科学与工程活动(激发智力)的全新的学习场所。

科技馆即现代科技主题园,它是以现代科技为主题,集诸多要素和服务接待设施于一体的现代旅游目的地,它也是一种以现代科技为主题的休闲娱乐产业,一种特殊的科技教育方式。

四、宗旨和功能

科技馆的宗旨是激发人们对科学教育的关注,促使更多的人对科学、技术和研究产生兴趣;展示应用于生产和人类福利的科学技术,增长青年一代的创造才能;向不同年龄和文化水平的市民普及科技知识,宣传技术上的成就对科技发展的重要性。

科技馆的首要功能是展览教育功能,通过展览反映现代科技原理及其应用,普及知识。其次,科技馆还兼有科技培训、学术交流、科技联谊、科技信息、科技咨询等功能。

在科技馆或类似的机构发生的教育被称为非正规教育,它与在类似学校的环境下发生的正规教育不同。典型的说法是所有不是在学校的教育,就是非正规教育,科技馆教育有下列的特点:

1. 它是自愿发生的 在科技馆里没有任何人是在被强迫学习的。
2. 它没有规定的课程和顺序 没有科技馆规定学习完整的课程和学习进度。
3. 它无所不在 只要你踏入科技馆,教育就随时可以发生。

非正规教育的特点体现在:自愿与自我导向,终身而且主要是由内在本质的兴趣、好奇、探索、操作、幻想、完成困难的任务,与社会互动而产生的学习动机。非正规教育可以是线性延续的或非线性的,而且经常是自定快慢,与以视觉或对象为导向的。它提供一种经验基础与进一步活动或学习的动机。在科学与技术上的非正规教育经验里,它的结果是对概念、主题、过程与科学方法有更好的理解,同时增加了对这些领域中工作机会的知识。

每一个科技馆都是一个很大的教具资源。科技馆不是一个为下一步作必备条件的学习场所,因此它可以减轻学校教育的无效,甚至痛苦所造成的紧张。

非正规教育经常具有频繁的社交经验交流,会发生于家庭或同伴的脉络中。它的特性在于通过帮助所导致的新学习经验,亦即人们会无意识地被影响去模仿或跟随他人。通过帮助,成人在科技馆里会影响孩子多花一些时间在展示上,因而给他们有更多深度的学习经验的机会。参观科技馆的家庭,其成员之间的教学通常是互补的,孩子也可以教大人。大部分的非正规教育都涉及游戏,游戏可以是单独的或团体的。在很多科技馆,游戏不但是被允许的,而且经常是受到鼓励的。

五、特征

科技馆最基本的特征,就是对公众进行科学教育。而科学教育不仅仅是科学知识的传递,而是要突出科普的理念,包括科学知识、科学方法、科学精神和科学思想。为做到公众理解科学和公众参与科学,科学教育应体现出其公众性、全民性、互动性、体验性。科学教育应渗透人们工作、学习、研究、生活的方方面面,成为文化和人文精神传播的重要内容,渗透和融合在人的整体素质之中。

除教育性外,科技馆的特征还有开放性、实践性、科学性、知识性、趣味性、进取性等。

(1)科技馆最基本的特征就是对公众进行科技教育,它通过各种活动普及科技知识,并在这一过程中,促使公众理解科学。体会科学方法,感受科学精神,提高科学素养。它的最终目的是在公众中树立科学的 worldview、人生观和价值观。

(2)科技馆的教育内容、对象、活动具有开放性。

(3)科技馆的实践性是区别博物馆的重要特征,科技是在实践中诞生、发展的。实践性还表现在重视科技知识的应用。

(4)科技性是科技馆开展教育的前提。

(5)知识性是科技馆开展教育的核心和目的。

(6)趣味性是科技馆开展教育的手段。

(7)进取性与科学技术的本性密切相关,永无休止的发展,是科学技术的本性。

六、社会意义和市场开拓

联合国教科文组织 1995 年发表的《世界科技报告》指出：“发展中国家与发达国家的差距，从根本上说是知识的差距，人才和劳动者素质的差距。”所以，发展教育、迅速提高全民族的科学文化素质是我国面临知识经济挑战的最大课题和最重要的基础工程。科技馆是科普教育工作的必要物质条件和基础设施之一。

科技馆为适应社会主义现代化建设的需要，普及科学技术，提高全体国民的科学文化素质。它激发公众了解和学习科学技术的兴趣，促使公众更好地理解并认识科学技术的作用，帮助公众掌握观察自然、社会现象和学习科学技术的方法，培养公众运用科学的方法处理、解决问题的能力。

在我国实施“科教兴国”伟大战略及迎接知识经济挑战的形势下，科技馆有着独特的作用和地位。

科技馆的市场开拓具有二元性和双轨性。一方面必须标榜科技馆公益性的一面，强调其非盈利性；另一方面必须强调科技馆经营性的一面，强调通过经营获得科技馆更新换代，与科技发展同步，让人们看到全世界最先进的科普展览，提升人们的眼界，提升人们的科技素养。

七、贵州科技馆的特点

中共贵州省委、省人民政府从“科教兴黔”的战略高度出发，依照党中央、国务院的有关指示和精神，按《中华人民共和国科学技术普及法》的要求，做出决策，投资建设贵州科学技术馆。贵州省科学技术协会作为贵州科技馆建设与管理的业主单位，决心学习和借鉴国内外办馆经验，充分依靠和调动广大科技工作者的积极性和创造性，全力推进高质量、高标准建好科技馆。贵州科技馆将成为展示科学技术，反映贵州科技与自然特色，弘扬科学精神、倡导科学方法、普及科学知识、启迪科学思维、推动科技创新的重要基础设施，成为贵州省社会主义精神文明建设的重要基地，成为全省经济与社会发展和全面建设小康社会的重要窗口。

1. 建馆目标 提示自然奥秘，普及科技知识，启迪创新思维，点燃无穷智慧，通过激发兴趣的方式，提高人们终身学习的能力。贵州科技馆的建设将在总结、跟踪研究国内外科学技术场馆与发展经验的基础上，结合自身特点，努力创新，大胆探索，建成一个现代型的科技馆。

2. 贵州科技馆的任务 贵州科技馆是实施“科教兴黔”战略、普及科学知识、传播科学思想和科学方法、弘扬科学精神，提高公众科学文化素养和社会公益教育机构；是以现代科学技术馆的展示内容和展示方法，对社会公众进行科普教育的新型教育、学习基地。贵州科技馆将面向全国，立足贵州观众，特别是广大青少年，以创新开拓的思维模式，提高公众的科学素养、传递最新科技信息的继续教育和终身学习的重要基地。

第三节 科技馆的展项研究

一、定义

通常把某一个复杂的表现、演示某一科学内容的设施系统称为展项，它是科技馆开展展览教育工作的物质基础和最主要的载体，是科技馆的灵魂。

二、展项影响因素

展示活动筹办过程中对决策有重要影响的因素可总结归纳为6个W和2个H,它们是:

WHO——观众对象是谁?

WHY——展出的目的是什么?

WHAT——展出的内容是什么?用什么形式及手段来表现?

WHO——由谁来执行展出各方面的工作?

WHEN——何时展出?从设计到展出需要多少时间?

WHERE——展出的地点在哪里?周围的环境如何?

HOW TO——展出的方式、手段有哪些?

HOW MUCH——预算经费是多少?怎样分配使用?

(一)展项承载之一:科学是一个过程——世界科技馆发展的新理念

20世纪80年代中期以来,科技馆的功能经历了一个迅速延伸时期。新的教育项目和校外活动,大型的巡回展览、新的包括像剧院这样的附加场所,迅速加入到科技馆行列中来,致使观众大量增加。但是,一些专家指出,这种靠增加娱乐和举办临时展览的做法,虽然吸引了一部分观众,却使科技馆偏离了科普的功能,而科技馆科普功能的真正发挥,还需要依靠开发长期的常设展览。因此,美国、英国的一些地方科技馆、科学中心开始转变观念,逐步认识到“科学是一个过程”。在科技馆展览中,增加了一些动手型、互动型的项目,同时重视科学思维和技能的培养,从而改变了传统上把科技馆当作一座“科学的圣殿”的理念和把科技馆作为一本立体的科学教科书的做法。

科学是一个过程的理念,意在强调理解科学的最好方法是从科学实践中去发现,把科学探索当作理解世界和学习新东西的过程。对观众来说,获得观察、感觉、实验、想象、发现的体验,以及像科学家那样思考问题,比学习特定科学领域的事实更加重要。因为,科学知识很有价值,但真正有价值的是知识产生的过程和方法。科学知识正确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,而只是把它当成了学科教条。

(二)展项承载之二:科学思维和技能培养

这表现在科技馆展览中,增加了一些动手型、互动型的项目,同时重视科学思维和技能的培养。如Boston科学博物馆专门开设了一些展览,叫“SCIENCE THINKING SKILL”其构成内容为:

1. 想象 游戏与思想。
2. 观察 见所不能见。
3. 分类 寻找模式。
4. 描述 制作模型。
5. 实验 测试理论。
6. 运用 组装并进行运作。

(三)展项的根本:科学性和知识性

科学性是基础,如果在这方面出现大的谬误,则不但丧失了普及知识的前提,而且会误人子弟。展品的科学性包括两方面:

(1) 展品所表述的内容是否正确地反映了科学技术原理及其应用。

(2) 展品是否正确地反映了科学技术对社会进步、对国民经济发展的巨大促进作用。

让观众尽可能多地得到科学知识,体验科学思想和方法,是科技馆展览教育的出发点和归宿。要做到这一点,最重要的是展品本身呈现出与多数观众需求相适应的丰富的知识内涵。为此,应当在3方面把好关:

(1) 正确估计多数观众对科技内容的需求,展品的展示内容必须适应这种需求。这种适应性越好越能激发观众的学习愿望。多数观众的内容需求包括以下3方面:

①当代科技发展中的重要内容及相关知识;

②国民经济和社会发展中迫切需要解决的科技问题及相关知识;

③多数观众为了适应今天和明天的工作、学习和生活必须学习的科技内容。

(2) 正确估价多数观众的知识水平,并由此确定对展品内容进行通俗解释的尺度。通过调查和对当地人口普查资料的研究,对来馆观众的文化层次会有明确的了解,并由此确定多数展品的基本知识层次。这样多数观众就会被吸引,产生参与欲望,通过努力就会有相当收获,会使原有知识得到深化和开拓。与此同时,对其他知识层次的观众的需求也必须重视,从展品内容选择到展品设计都应做出妥善安排。

(3) 多层次、多角度地进行展品设计,充分展现其知识内涵。科技馆的每件展品都应当努力适应多种文化层次、多种年龄的观众需求。面对同一展品,如果做到了不同知识层次的观众都有收获,尽管收获和启迪的广度和深度很不相同,那么,这个展品就是成功的;如果一件展品只有少数观众能从中学到知识,多数观众弄不懂或从中得不到新知识,这件展品的设计则是失败的。

展品知识内涵的表达角度是影响观众获取知识的另一个重要因素。一个科技原理的普及可以从不同角度进行。20世纪六七十年代的科技馆展品以基础物理学和心理学居多,表达方式多为学校的演示实验的照搬、改进、引深和扩展,表达角度多为原理性验证。随着科学技术的发展,人们已不再满足于这些老面孔、老思路,呼唤具有时代特点的新内容、新形式。为了适应这种变化,展品设计人员一方面要研究新领域中的展品,另一方面对大量基础科学内容展品的展示角度和表达方式推陈出新,进行变革。从实际应用的角度去揭示科学原理,促使人们在深化知识的同时加深了科学技术对生产力巨大促进作用的;从基础科学技术原理在高新技术成果中扮演的角色出发,阐述科学原理及其作用,揭示基础科学的重大价值;用基本科技原理解释人们日常工作、生活面临的各科学问题,答疑解惑,使人们适应今天的飞速进步。总之,每一种新的展示角度都会使观众深化知识,开扩眼界,都必然受到热烈欢迎。

科技馆的展品犹如一颗颗诱人的果实,来到科技馆的多数观众,站立在自己的知识阶梯上,需要伸直双臂,踮起脚,有时甚至要跳一下,才能摘到或触摸到这些果实的多数。如果科技馆的多数展品果实之树过于低矮,观众可以轻而易举地品尝到,那么很快就会感到索然无味;如果科技馆相当多的展品之树过于高大,虽经努力跳跃,仍距离果实遥远,多数观众就会失去信心,转为冷漠。每一个展览总体设计人员,每一个展品研制人员都应了解观众这种需求心理,遵循以上尺度进行规划和研制。

总之,能否吸引多数观众自愿地、主动地做出努力,从我们的展品中学到知识,这是检查展品知识性设计成败的标志。

(四) 展项的生命力:内容的表达

在科技馆的展览中,观众不应当是知识的被动接受者,而应当成为知识的主动探索者。这是科技馆教育思想的核心。正因为如此,必须从软、硬件两方面创造条件,激发并满足观众主动学习和探索的欲望,激发这

种欲望,就是人们所说的趣味性的本质。展品(硬件)的表达方式,很大程度上决定观众获得知识的方式:是主动参与,还是被动接受?科技馆的展品通常以3种方式表达内容:一种是观众动手和运用其他感官参与的形式;第二种是实物、模型陈列或动态陈列形式;第三种是版面、灯箱灯、多媒体、录像放映等形式。现分别说明如下:

(1)可参与的展品应为科技馆展品的主体,科技馆展览的生命力正在于此。针对不同展品应研究不同的参与形式、按键、旋钮、手柄、手拉(压)、脚踏、耳听、鼻嗅、手触摸等形式,不一而足,有时是2种或3种形式结合在一起。

同样的展示内容和展示角度,常常可以设计出若干种参与方式,优秀的方式应当有以下特点:

- ①参与性强,能充分抓住观众的注意力;
- ②参与的过程富于启发性,不平铺直叙,给观众留下思索和探讨的余地;
- ③简单、明了、可靠、一看就懂。这样可以使观众丢掉畏难情绪,产生实践的勇气;操作过于复杂,会使一些观众在众多按键或手柄之间不知所措,手忙脚乱,而且极易损坏。

(2)由于种种原因科技馆展览的某些展示内容不得不以陈列或动态陈列形式展出。动态陈列形式主要是指使模型通过光、电、机械方式运转或动态显示。陈列和动态陈列类型的展品的数量应加以控制,不可过多。与此同时,我们必须努力探讨调动各种展览手段,运用各种技术弥补这种展出形式的缺陷的可能性,如可否改为交互式,可否变为触摸,可否用放大镜(显微镜)等观察细节,灯光可否做成特殊状态,局部环境设计可否更加醒目、引人,等等。这类展品处理得好,同样受到观众喜爱,收到良好的教育效果。如“巨杉标本”“航空发动机”“火箭发动机”“陨石标本”等展品都颇吸引人。

(3)版面、灯箱片、多媒体、录像放映等展示形式所表达的内容分为两类:一类是展览中重要的、必不可少的,用上述两种表达形式暂时无法表达的内容。对于此类内容,特别要注意内容的表达角度,做到生动活泼、富于新意,同时努力采用展示新技术、新方法。另一类是对展品的操作运作程序、揭示的科学原理、科学原理的实际应用和相关知识等3个方面内容的阐述说明,统称说明牌。说明牌应为展品不可缺少的部分。其中反映展品的操作运行程序的说明牌应装在展品操作部位附近,最好装在展品上。说明牌应当做到以下几点:①文图并茂,尽量让图形和照片说话;②文、图表达活泼、准确;③精练,切忌文字冗长,图形复杂。说明牌的3个方面内容不求面面俱到,视展品情况可写一部分,可以是二或三部分。

(五)展项的吸引力:外观表达

展品的外观表达,包括造型、色彩、人机关系处理等。这些方面处理得好会给人以美感,会吸引观众,使人产生参与和学习的欲望。如果我们展品色彩单调,造型呆板,尽管知识内涵丰富,也难于激发观众的参与欲望。

在形态色彩处理上应注意以下几个问题:

(1)通过形态色彩体现展品功能。为此应当处理好以下关系:

- ①主要演示或展示部分是否明快、清晰、一目了然;
- ②显示部分:如灯箱、二极管或数码管阵列、照片、说明牌等是否做到醒目,对比强而不刺眼;
- ③操作部分如按钮、手柄等是否突出;
- ④警示部分是否鲜艳引人注目;
- ⑤其他部分是否做到沉静、基座深沉凝重。