

ZIRAN KEXUE BOWUGUAN KEXUE JIAOYU HUODONG

自然科学博物馆 科学教育活动

钟琦 编



科学普及出版社

自然科学博物馆科学教育活动

钟 琦 编

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

自然科学博物馆科学教育活动/钟琦编. —北京:
科学普及出版社,2008. 10

ISBN 978 - 7 - 110 - 06754 - 3

I. 自… II. 钟… III. 自然历史博物馆 - 科学
教育学 - 案例 - 中国 IV. N282

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 155422 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010 - 62103210 传真:010 - 62183872

<http://www.kjbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 850 毫米 × 1268 毫米 1/16 印张:9.5 字数:280 千字

2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1 - 1000 册 定价: 26.00 元

ISBN 978 - 7 - 110 - 06754 - 3/N · 111

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

责任编辑 单 亭
封面设计 北京天女来品牌形象设计有限公司
责任校对 赵丽英
责任印制 李春利

编委会：（按姓氏笔画排序）

田起宏 齐继光 李迎化 林 凌

金杏宝 孟庆金 饶成刚 康熙民

韩兆宽 楼锡祜

主 编：钟 琦

特约编审：楼锡祜 张红叶

编 辑：王保华 张志敏

《自然科学博物馆科学教育研究》课题由中国科普研究所基础科研业务费资助。

课题组长：钟琦

课题组成员：楼锡祐 张红叶 王保华

韩兆宽 张志敏

序

2001年，国际博物馆协会（ICOM）在西班牙巴塞罗那举行的大会上通过修订后的博物馆定义是：“博物馆是一个为社会及其发展服务的、向公众开放的非营利性常设机构，为研究、教育、欣赏的目的征集、保护、研究、传播并展出人类及人类环境的物证。”强调了教育是建立博物馆的目的之一，而传播也首次被作为博物馆的功能。随着博物馆定义的修订，世界各国都开始注重教育和传播功能的实践和研究，而各国自然科学博物馆通过公共教育部门面向公众开展的横向（全民）和纵向（终身）教育，科学教育活动内容和形式多种多样，活动的策划、设计与效果监测等也日趋成熟。

2002年，我国颁布《中华人民共和国科学技术普及法》以来，科普事业进入快速发展轨道。2006年，国务院颁布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要》中将科普列入其中，同年颁布的《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020年）》（以后称《全民科学素质行动计划纲要》），其中四个重点工程之一的科普基础设施工程对提高科普能力提出了要求。提高科普能力应从硬件和软件两方面着手，除了新建、扩建一定数量的场馆外，还应致力于提高场馆的科学教育水平。

我国自然科学博物馆作为科普工作的重要载体也得到快速发展，全国各地改扩建旧馆以及新馆建设的比例逐年

增加。2007 年底，我国自然科学类博物馆总数达到 3212 座。各类自然科学博物馆都根据自身的特点及新的理念开展对科学教育的探索，取得的成绩可圈可点。但总体说来，在实践经验基础上的总结和理论支持还不够，尚未形成自然科学博物馆科学教育的专业领域和科技传播研究体系。面临科普基础设施大发展的形势，对此方面的研究工作十分必要，并亟待加强。

中国科普研究所《我国自然科学博物馆科学教育研究》课题组针对如何提高自然科学类博物馆科学教育水平开展专项研究，研究人员从 8 类自然科学博物馆中开展科学教育活动较好的 60 余家场馆征集了 90 余个案例，从中评选出 40 个优秀案例，分成“活动”、“展览”、“培训”、“夏令营”、“影视出版”5 个部分，从设计思路、资源利用、过程设计、效果评估等方面进行深入研究，并将研究成果及优秀案例积集成书，为新场馆开展科学教育活动，老场馆提高科学教育水平提供支持。

针对科学教育活动的研究是将科学传播理论与科普（科学教育）实践相结合，是科普研究的重要领域，希望今后更多的研究人员关注科技博物馆的科学教育工作，更好地为提高我国全民科学素质服务。

王渝生

2008. 5. 18.

中国科技馆于北京

前 言

进入 21 世纪以来，我国自然科学博物馆快速发展，全国各地改扩建旧馆以及新馆建设的比例逐年增加，到 2007 年底，我国自然科学类博物馆总数达到 3212 座。在“十一”五期间，我国《国家中长期科学和技术发展规划纲要》和《全民科学素质行动计划纲要》的颁布，都对科技类场馆建设提出了要求。尤其是《全民科学素质行动计划纲要》“科普基础设施工程”要求：到 2010 年，“各直辖市和省会城市、自治区首府至少拥有 1 座大中型科技馆，城区常住人口 100 万人以上的大城市至少拥有 1 座科技类博物馆，全国科技类博物馆的接待能力有显著增长”。这表明，这种快速发展状况还将持续一段时间。

随着场馆数量的增加，如何发挥场馆功能的问题跟随而至。教育是博物馆的四大基本功能之一，它与收藏、研究、展示功能相辅相成，密切相连。博物馆教育是一种社会教育活动，它与博物馆自身及服务对象（观众）的性质特点密切相关，应按人的学习认知规律和博物馆教育的独特性来设计和策划科学教育活动。2007 年 1 月 17 日国家八部委颁布了《关于加强国家科普能力建设的若干意见》，强调科普场馆要积极开展科学教育活动，吸引公众参与，提高公众科学素质，提高公众参与政府科技决策的能力。同时要建立科普场馆开放、流动、协作的运行机制，形成综合性场馆和专业性场馆优势互补、协同发展的良好

格局。

近几年国内各类场馆都根据自身的特点及新理念开展着科学教育的探索，但缺乏实践经验的总结和理论支持，没有形成自然科学博物馆科学教育的专业领域，在科技传播研究中也未形成研究体系，面临科普基础设施大发展的形势，对此方面的研究工作十分必要，并亟待加强。

为了提高场馆科普能力，政府和行业指导部门开始加强研究。根据《全民科学素质行动计划纲要》的部署，由中国科协作为牵头部门实施“科普基础设施工程”，2007年开始制定《科普基础设施发展规划》。为保证规划具有较强的前瞻性、科学性和可操作性，在规划编制之前，开展广泛和深入的专题研究。研究包括：科技类博物馆专题，专业科普场馆和科普教育基地专题，以及科普展品和展教资源等专题。

中国科普研究所2007~2008年开展了《自然科学博物馆科学教育研究》，研究对象设定在科学教育活动上。课题组向8类自然科学类博物馆发出科学教育活动征集通知，共征集案例96个，涉及40余科普场馆。课题通过深入研究各类自然科学博物馆在管理运行机制、软硬件特征、资源优势等方面，分析总结出各类场馆较为适宜的科学教育活动；同时，通过国内外博物馆科学教育方法的对比研究、对博物馆定义和功能的拓展的研究，以及提高我国公民科学素质过程中对科学教育的需求和要求的研究，在案例研究和现场调研的基础上，了解这些科学教育活动针对的人群、目标设计、活动方式、实施步骤、活动效果、宣传手段及相关资源等，对科普场馆开展科学教育的

优势和特点的分析研究，指导性地提出科普场馆更好开展科学教育活动的可操作性建议，推动科学教育工作在各场馆的开展，促进业内更多地展开对场馆科学教育的研究和实践，使自然科学博物馆更好地为提高我国公民科学素质服务。

本书是这个课题的研究成果之一，主要是反映目前我国自然科学博物馆科学教育发展状况，总结当前各类场馆在科学教育领域的探索，以期结合提高我国公民科学素质过程中对科学教育的需求和要求的研究，提出自然科学博物馆科学教育的基本方法，为新场馆开展科学教育活动，老场馆提高科学教育效果提供支持。

课题组总结了本书收纳的 40 余个活动，这些案例呈现出以下特点：整合社会资源，优势互补；结合学校教育，配合课改；充分利用馆藏，发掘、拓展藏品功能；利用现代科技手段，注重展览的延伸，将展览拓展到观众身边；寻求自然科学与传统文化的结合；配合社会热点，依据对象人群的特点，设计活动形式和内容；知识讲座与课堂试验及课外活动有机结合，动眼、用耳、开口、动手、动脑多感官的学习；“活动前、活动中、活动后反馈拓展”的三步走流程；参与社区，发动社区居民参与博物馆建设；走出博物馆，开放办馆，关注社会弱势群体，等等。

课题组同时分析了一些国外博物馆开展的案例，也总结出一些开展科学教育活动的经验。如德国的博物馆教育专家以学校课程为研究课题，主动配合学校教育，巩固学生在学校学习的知识。博物馆开展科学教育活动，采用与学校教育统一的教学理念，注重培养学生的独立思考能力

和探究精神，真正成为学校教育的延伸。博物馆在教育中做的深、做的细，如对学校课程的了解，博物馆聘请教育学专家，针对活动制作教具。在活动设计上，构思巧妙，教育方法的运用很深入。同时，注重活动评估，主动收集观众反馈，为今后开展活动提出意见。

通过对比研究，我们清醒地看到了与国外同行，甚至港澳台地区的同行的差距。我们的理论思考还不够到位，对博物馆教育活动的目的意义及具体目标还不够清晰，对展教活动所涉及的主题、内容、对象（即所在地的观众与潜在观众）与相关资源等的前置性研究还比较缺乏，对活动要素和策划程序的考虑还不够专业，活动事后的分析和总结也不缺乏深度等。博物馆科学教育的理念为我们的教育实践明确了方向，但重要的还是根据这些理念对自己实践开展研究，进行及时评估和总结，加深对博物馆科学教育的理解，提高教育效果和活动策划水平。我们愿与国内博物馆的同行们一起探索和实践，一起研究和发展，共同寻找博物馆教育的发展路径。

编者
2008年8月

目 录

活动篇

- | | |
|--------------------------------|------|
| 时尚节约新生活（上海科技馆） | (3) |
| 拯救地球——垃圾的分类（上海科技馆） | (6) |
| 希望小学科普行（中国科学技术馆） | (9) |
| 北京市中小学生生物知识竞赛（北京自然博物馆） | (12) |
| 小学生观鸟赛（浙江自然博物馆） | (14) |
| 走进恐龙世界，探索恐龙奥秘（四川自贡恐龙博物馆） | (19) |
| 对小白腰雨燕的户外观察（重庆自然博物馆） | (22) |
| 天虫——蚕的故事（中国丝绸博物馆） | (24) |
| 扎染——送给妈妈的礼物（南通纺织博物馆） | (26) |
| 科普游园（北京教学植物园） | (29) |
| DIY 科普小庙会（北京自然博物馆） | (32) |
| 万名儿童画百鸟（浙江自然博物馆） | (35) |
| 大家来养蚕宝宝（中国丝绸博物馆） | (37) |
| 大手拉小手 观鸟护自然（北京南海子麋鹿苑博物馆） | (39) |
| 大恐龙进校园（重庆自然博物馆） | (41) |
| 植物兴趣小组（北京教学植物园） | (44) |
| 畅想蓝天 放飞理想（合肥市科技馆） | (47) |

展览篇

- 展品猜谜（浙江自然博物馆）（51）
儿童展区玩科学（合肥市科技馆）（53）
残疾儿童走进科技馆（中国科学技术馆）（56）
身临其境的地震展区（浙江省嘉兴市科技馆）（59）
恐龙发现屋（上海科技馆）（61）
全方位包装航天航空展（浙江省科技馆）（64）
拓展世界动物展（上海科技馆）（67）

培训篇

- 动物园保护教育研修班（北京动物园）（75）
老年爱绿兴趣组（天津自然博物馆）（78）
青少年国土资源知识培训（南京地质博物馆）（80）
小小讲解员（浙江自然博物馆）（82）
中学天文特长班（北京天文馆）（84）

夏令营篇

- 关爱动物·保护环境训练营（北京动物园）（89）
海洋科普拓展夏令营（北京海洋馆）（94）
航空夏令营（中国航空博物馆）（96）
黑白动物世界科普夏令营之“昆虫夏令营”（上海科技馆）（99）

海峡两岸青少年自然探索夏令营（北京自然博物馆；台湾省 台中自然科学博物馆）	(102)
拥抱自然绿色夏令营（重庆自然博物馆）	(106)

『 』
『 影视出版篇 』
『 』

《人体奇迹》教育资料包（上海科技馆）	(111)
博物馆小剧场（北京自然博物馆）	(113)
动物园里学成语（北京动物园）	(116)
海洋科普校本教材（北京海洋馆）	(118)

『 』
『 附 录 』
『 』

光和影子	(123)
德意志博物馆“气候展”的观众调查和分析	(126)

活动篇



科学教育活动

《中华人民共和国科学技术普及法》和《全民科学素质行动计划纲要》等一系列有关法律、法规的颁布，使科学教育目标更加明确，即科学教育要为提高全民科学素质服务。自然科学博物馆教育工作者根据科普事业的发展、公众需求的变化，结合各自博物馆的特点，开创了许多博物馆教育新形式，其中，科学教育活动就是富有时代特色的一种教育形式。广义地说，本书所介绍的案例都可以算作科学教育活动，但为了读者阅读方便，还是作了大致的区分。本部分作为科学教育活动共选了17个案例。这些案例为我们展示了一幅丰富多彩、生动形象的博物馆教育的画卷。

这些活动是有一些共同点的。首先是理念的更新。随着社会发展，科普场馆的经营和科学教育的理念在不断地更新，如融入社会的开门办馆，走向社区；教育与娱乐、休闲相结合；教育由单向传输到双向互动，公众参与由动手（hands on）到动脑（minds on）再到动心（hearts on）；以人为本，尊重个性，尊重差异，关心弱势群体；自然科学与人文科学、美育的结合；志愿者参与博物馆活动；博物馆走向市场，讲求营销等。其次是有一批自愿献身科学教育、又善于学习的社会教育人员。这些人员学习了先进的理念，敢于实践，敢于创新，许多科学教育活动就蓬蓬勃勃地开展起来了。