

当代科学中心



[加] 伯纳德·希尔 [英] 埃姆林·科斯特 编著
徐善衍 欧建成 石顺科 尹霖 李曦 译
俞启宇 审校



中国科学技术出版社

G301/49

2007

当代科学中心

[加]伯纳德·希尔 [英]埃姆林·科斯特 编著
徐善衍 欧建成 石顺科 尹霖 李曦 译
俞启宇 审校

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

当代科学中心/(加)希尔,(英)科斯特编著;徐善衍等译. —北京:

中国科学技术出版社, 2007. 9

ISBN 978-7-5046-4807-5

I. 当… II. ①希… ②科… ③徐… III. 科学学-研究 IV. G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 133094 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。

著作权合同登记:01-2007-3785

Copyright © Editions MultiMondes

This translation of *Science Centers for This Century*,
originally published in English in 2000, is published by arrangement with
Editions MultiMondes

本书中文版权由 Editions MultiMondes 出版社授权中国科学技术出版社独家出版,未经出版者许可不得以任何方式抄袭、复制或节录任何部分

中国科学技术出版社出版

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.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

中科印刷有限公司印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:29.25 字数:500 千字

2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5046-4807-5/G · 461

印数:1—2000 册 定价:59.00 元

中译者序

翻译这样一本大部头的研究类书籍本身并不是容易的事情,加之其语言的辗转(原始版本是法文,我们使用的是英译本),着实给翻译工作带来了困难。不过,文集的价值让翻译工作变得激动人心,特别是当前面临我国科技类博物馆的快速发展以及对这方面理论探索的急迫需求,使得译者们深切感觉到尽快完成译文的必要和责任。因此历经全体译者半年多时间的努力,这本体现当代科学博物馆领域的高水准论著终于呈现在了国内读者面前。

就像其名字所展示的那样,这本文集囊括了对 20 世纪西方科学博物馆发展的重要思考。尽管出自不同国家的科技传播专家之手,但是这些文章都有一个或明或暗的共同关注,那就是:从历史发展的背景来思考科学博物馆建设所出现的和可能出现的问题——尤其是,在新的世纪里、在新的科技发展背景和社会文化背景下,为了更好地发挥科学博物馆的功能而遇到的问题,可能的解决方法以及一些科技类博物馆的实践案例。此外,正是由于这些作者来自不同的西方国家,他们的思考因此不是局部的、褊狭的,而是具有一定的代表性。

在这个主题下,本文集的研究论文分成三个部分、17 章,内容涵盖了科学博物馆建设的各个方面。第一部分通过结合具体的项目来展示科学博物馆领域所进行的创新,这种创新是在强调科学博物馆的非正规教育功能这个理念下进行的。因此,对非正规科学教育的探讨也在本书中得到一并关注,包括非正规教育科学传播的构建和制度化,非正规教育科学传播的重要性、教学计划等。第二部分的讨论致力于介绍科学博物馆学本身的新方式:一方面,对科学博物馆在全球化背景下如何维系和推进其传播科技的功能给出了论述;另一方面,从博物馆的阐释、观众的概念、儿童博物馆学和参观的进行来思考如何使博物馆体现其应有的功能。最后一个部分是科学博物馆和它的社会、政治背景之间的关系问题,试图揭示出政治、社会制度对科学博物馆运作所带来的影响。

可以看到,这些探讨尽管极具理论深度、甚至有点抽象意味,但是绝非远离现实:它们要么是围绕具体的博物馆案例而展开的,要么是针对具体的问题而提出的。因此总体而言,这本文集对于国内研究科学博物馆的学者、从事科学博物馆活动的工作者以及科学博物馆的管理者来说都是难得一见的好书。简单地说,其价值体现在以下三个层面上。

首先,本书是对国外科学博物馆学发展现状的介绍,提供了一个机会来让国内的同行们了解这些新的争论、新的思考、新的观点,在最小的意义上,这是一种知识上的“进补”,一种学识上的熏陶。

其次,我们相信,这本文集将为国内科学博物馆的研究和建设开拓思路、启迪思维(不仅是观念上的,也是方法上的)。而且,它还将为国内科学博物馆的研究营造良好气氛,因为正如本书的序言谈到的,“……我们既无意维护也不想发展一种观点或某个特定的思想学派。相反,我们把本书设计成古希腊市民辩论会场,以一个讨论城市的各种问题的公众场所的形象出现。”这样,当我们在这个“公众场所”中流连、聆听智者们的辩论时,毫无疑问,除了受到启发之外,我们也会受到感染和触动,从而引发自己的思考。这一点可能是尤为重要的,因为现成的观点和成果尽管具有看得见的借鉴价值,但是思考方式、探索精神则更为根本,具有更为长远的意义。

最后可以说,这本文集在一定程度上将为国内科学博物馆的研究和建设提供一个可以借鉴的方向。长期以来,我们国家的科学博物馆建设虽然积累了一定的经验、也取得了长足的进步,但是总体上看仍然缺乏成熟、先进理念的指导。因此,我们希望这本文集中的观点可以弥补这样的缺陷。当然,观点的引入不能代替自己原创的思考。科学博物馆的建设与研究任重道远,我们希望,这本文集的引入只是一个开始,更多的工作,需要我們自己去做。

徐善衍

2007年8月20日,于北京

中文版序

科学博物馆是一个“知识空间”。如此而言,我们该如何描述它的特征呢?胡尔格·瓦根斯伯格(Jorge Wagensberg)写道:

科学博物馆是一个致力于为每一位公民提供有助于传扬科学知识、科学方法和科学见解的激励的空间,这种激励首先是科学博物馆通过在自身对话和与观众对话中使用现实手段(真实的物体和现象)来实现的。ⁱ

由此,参观者需要开始一场持续而内容丰富的与这些现实手段的对话。将于2009年9月开馆的未来北京的科学博物馆、中国科学技术博物馆新馆,将向人们展示的就是这样一个充满激励的空间。它的四个建馆动机是:提供科学体验、启发创新、服务大众,以及促进和谐。它的总体目标不仅是要向人们展示处于生产力核心的科学与技术决定着我们的时代,还在于要尽可能地激起公众对科学的兴趣,激励个人对知识的追求。

步入21世纪伊始,这项博物馆工程不过是一系列举措中的一个组成部分,这些举措都是由一个普遍的愿望所引发,那就是在全体国民当中促进和发展高水平的科学素质。它是中国科学技术协会及其下属分会,乃至中国科普研究所共同拥有的愿望。它们携手并进,为科学和文化的发展而共同努力。

我们期待,本书的中文版(本书已有法文版和英文版)将进一步激发当前中国关于科学技术博物馆重要作用的讨论,帮助人们加深对科学与社会之间关系的理解,并将有助于营造科学与社会间更好的和谐统一。因为,就根本而言,科学与技术是每一个人关心的对象。传播科学和技术并非易事:它实在是一项需要拥有耐心和毅力的工作。这项教育工作,伴随博物馆工作人员开馆迎接参观者时所表现出的热情和信心,每天都会揭开新的一页。

我们要着重感谢中国人民政治协商会议教科文卫体委员会副主任、

中国科学技术协会原驻会副主席徐善衍教授,感谢他带头翻译此书,并承担其中的协调工作,直至本书中文版的顺利出版。这是一项耗费时日的艰苦工作,需要对异国语言和文化的熟练掌握,而这些能力正是在我们的交流中徐教授一再证明了的。我们还要感谢中国科学技术馆欧建成副教授,中国科普研究所石顺科副教授、尹霖博士和李曦博士,他们协助徐教授完成了本书的翻译,对他们的优雅才华我们深表赞赏。此外,我们还要特别感谢中国科学技术馆馆长徐延豪博士和中国科普研究所副所长雷绮虹女士,他们为各自的参与人员投入本书的翻译提供了保障。最后,我们向所有参与此项工作的人员表示感谢。在此谨向本书的原作者们致以衷心的感谢,正因为有了你们才有了本书的成功。

伯纳德·希尔, 博士

加拿大蒙特利尔魁北克大学博物馆研究国际博士生项目负责人

埃姆林·科斯特, 博士

美国新泽西州泽西城自由科学中心主席, 首席执行官

伯纳德·希尔, 博士, 加拿大蒙特利尔魁北克大学博物馆研究国际博士生项目负责人; 蒙特利尔魁北克大学科学技术校际研究中心研究员, 传播系传播学教授, 蒙特利尔魁北克大学、蒙特利尔大学和肯考迪娅大学传播学博士生联合培训项目教授。在北美、欧洲和亚洲频繁讲学。多年来他一直从事科学技术的社会传播工作, 曾主持多项此方面的加拿大和国际间的联合研究项目。目前从事的研究工作涉及博物馆和媒体在科学和文化信息传播中的影响和作用。近年来关注的焦点集中在科学博物馆研究方面。现任若干加拿大国内及国际委员会委员, 政府机构和公众组织的科学文化事务常务顾问。他还是公众科学技术传播(PCST)网络组织的创建人之一, 是该组织科学委员会的现任委员(如他曾参与策划 2006 年首尔第 9 届国际公众科技传播大会(全球公民的科学文化), 正在参与策划 2008 年厄勒海峡(Øresund)第 10 届国际公众科技传播大会。希尔博士目前担任中国科学技术馆新馆(2009 年对外开放)国际科学顾问委员会主席。

埃姆林·科斯特, 博士, 出生于埃及苏伊士地区, 获英国谢菲尔德大

学和加拿大渥太华大学地质学理学士和博士学位。埃姆林·科斯特的职业生涯始于大学教席和研究机构任职。自1986年历任皇家蒂雷尔古生物学博物馆馆长,加拿大安大略科学中心馆长;1996年始任纽约地区自由科学中心主席。近来,自由科学中心进行了1亿美元的扩建与翻新,对此类机构如何满足地区需求进行了重新定位。埃姆林·科斯特博士游历广泛,是博物馆领域涉外职责的出色撰稿者和国际发言人。他通过开办终身科学教育来致力于促进人类与环境事务的发展。其志愿担任过的职务包括加拿大地质协会主席,美国博物馆协会博物馆国际理事会成员,美国科促会公众理解科学技术委员会委员,巨幕剧院协会主席,学习创新研究所副所长,美国联合国协会国家理事会成员。

ⁱ Terradas, Robert, Esteve Terradas, Marc Arnal, Kees-Jan Van Gorsel, and Jorge Wagensberg (2006) *Cosmocaixa*——通过建筑师与博物馆学家间的对话构建整体博物馆, Barcelona: Sacyr.

Preface to the Chinese edition

Since the science museum is a “space devoted to knowledge”, how shall we characterize it? “A museum of science”, Jorge Wagensberg writes,

is a space devoted to providing stimuli, for any citizen whatsoever, in favour of scientific knowledge, scientific method and scientific opinion, which is achieved by firstly using reality (real object and phenomena) in conversation with itself and with the visitors¹.

Visitors, then, need to embark on an ongoing and enriching conversation with reality. It is precisely such a Space, abounding in stimuli, that is promised by Beijing’s future science and technology museum, the New China Science and Technology Museum (CSTM), scheduled to open in the fall of 2009. Its four propelling motives are to provide experiences with science, to inspire innovation, to serve the general public, and to promote harmony. The overall objective is as much to raise public interest in science and to inspire a personal pursuit of knowledge as it is to show that science and technology, at the heart of productive forces, define today’s modernity.

But here at the beginning of the 21st century, this museum project is itself part of a series of initiatives spurred by a general will to promote and develop a high level of science literacy throughout an entire population. This is an aspiration shared by CAST (China Association for Science and Technology) and its affiliated bodies throughout China, and by CSTM and CRISP (China Research Institute for Science Popularization). These associations are closely linked in their efforts for scientific and cultural development.

We hope that the Chinese edition of this work, one already available in French and English, will further stimulate the current discussion in China on the importance of the role of science and technology museums; that it will help deepen understanding of the relationships between science and society; and that it will help to create a better harmony between science and society because science and technology are ultimately everyone’s concern. It is not

easy to communicate science and technology: indeed it is the work that demands patience and persistence. This educational work begins anew each day with the passion and conviction shown by museum staff as they greet visitors.

We wish to thank most particularly Professor Xu Shanyan, Vice Chairman of the Subcommittee of Education, Science, Culture, Health and Sports of the National Committee of CPPCC and Executive Vice Chairman of CAST, for taking the initiative to translate this work, and for coordinating and ultimately completing it. This was a long and arduous task that drew on a mastery of the reference languages and cultures, qualities so assuredly demonstrated by Professor Xu throughout all our exchanges. Our further thanks go to Professor Ou Jiancheng of CSTM, and to Professors Shi Shunke, Yin Lin and Li Xi of CRISP who assisted Professor Xu in this translation and whose graceful talents we so admire. Our special thanks also go to the Director General of CSTM, Dr. Xu Yanhao, and to the Deputy Director of CRISP, Professor Lei Qihong, for enabling their collaborators to devote themselves to this translation. We also gratefully acknowledge all those who contributed to this work. To the authors we express our heartfelt thanks, for to you we owe the success of this work.

Bernard Schiele, Ph. D.

Head, International Ph. D. Program in Museums Studies, University of
Québec at Montréal, Canada

Emlyn H. Koster, Ph. D.

President and CEO, Liberty Science Center, Jersey, New Jersey, USA

Bernard Schiele, Ph. D., is Head of the International Ph. D. Program in Museum Studies at the University of Québec at Montréal, Canada; Researcher at the Interuniversity Research Centre on Science and Technology at UQAM, and Professor of Communications at the Faculty of Communication, and for the Joint Doctoral Program in Communications at UQAM, the University of Montreal and Concordia University. He frequently teaches and lectures in North America, Europe and Asia. He has been working for a number of years on the socio-dissemination of science and technology, and has directed various national and international research programs on these questions.

His ongoing research work concerns the role and impact of museums and media on the dissemination of science and culture information. His specific focus in recent years has been the study of science museums. He is a member of several national and international committees and is a regular consultant on scientific culture matters to governmental bodies and public organizations. He is also a founding member and current member of the Scientific Committee of the PCST Network. (As such he was involved in the last *PCST-9 2006 Seoul International Conference (Scientific Culture for Global Citizenship)*, and is in the next *PCST-10 2008 Øresund*). At the moment he chairs the *International Scientific Advisory Committee* for the New China Science and Technology Museum (opening 2009).

Emlyn H. Koster, Ph. D. , born in Egypt's Suez region and with BSc and PhD degrees in geology from the University of Sheffield in the UK and the University of Ottawa in Canada, Emlyn Koster's career began with university faculty and research agency appointments. Since 1986 he has been at the helm of three museums—the Royal Tyrrell Museum of Palaeontology and Ontario Science Centre in Canada, and, since 1996, Liberty Science Center in the New York area. Liberty Science Center has recently undergone a \$100+ million expansion and renewal, redefining how this type of institution can be responsive to regional needs. Widely traveled, and a prominent author and international speaker about the external responsibilities of the museum field, he is dedicated to improving human and environmental affairs through lifelong science education. His volunteer roles have included President of the Geological Association of Canada, the International Council of Museums Board of the American Association of Museums, Committee on Public Understanding of Science and Technology of the American Association for the Advancement of Science, President of the Giant Screen Theater Association, Vice-Chair of the Institute for Learning Innovation, and membership on the National Council of the United Nations Association of the USA.

ⁱ Terradas, Robert, Esteve Terradas, Marc Amal, Kees-Jan Van Gorsel, and Jorge Wagensberg (2006) *Cosmocaixa—The Total Museum through Conversation between Architects and Museologists*, Barcelona: Sacyr.

序

这本来自不同国家的论文集,其广泛的主题使我们深切地感受到科学中心已经处于它自身发展的历史关键时期。

科学中心的宗旨、价值、自身发展、社会联系、资金来源、观众、展教技巧的运用以及适应社会主要发展潮流的情况,反映了整个博物馆领域的变化和发展趋势。在世界各地,我们越来越多地看到一些新一代的科学中心(如阿姆斯特丹、堪培拉、香港、洛杉矶和多伦多),它们形式多样、色彩纷呈,并有别于以收藏为主的传统科技博物馆(如芝加哥、伦敦、慕尼黑、费城和东京)。从另一角度看,虽然随着现代多媒体在展教现场和因特网上的应用,科学中心的展教形式丰富多彩,但是观众参与型的展教内容仍然不同于其他类型的博物馆。诚然,动手型的展教内容仍然是作为科技中心学会的正式成员资格标准之一。当然,我们看到自然史博物馆、动物园、水族馆和艺术馆也在积极提高参观者的互动式体验。这些共同点说明,本论文集不只是论及科学中心,事实上,文中内容也适用整个博物馆界。

本书由三部分构成。然而,整书按顺序排列,包括简介、主要部分的17个章节和后记,可以把它看作一个连续的思想,从一些特选的内容到一些前沿的变化。所以,三个部分的分界最好视为虚线,而不是完全的分离开来。另外,三部分的标题也画龙点睛地概括了当代博物馆在科学、技术与社会(STS)问题上的走势与变化。三个题目是:新的课题,新的探讨,新的问题。这里重复用了“新”字在于强调科技博物馆正在发生着变化。三部分中的每部分有5~7篇论文。每部分开头都有一篇概述性文章,三篇简要的引言如同引人入胜的三重奏逐一响起:“课题”、“探讨”、“问题”。^①

^① 本书于1998年首次用法文出版以来,重要的是使广大读者了解到有关博物馆业变革的最新情况。有几篇文章是值得注意的,一篇是1998年出自英国,两篇是1999年出自美国,还有一篇是2000年1月也是出自美国。第一篇文章的作者是蒂姆·卡尔顿(Tim Carlton),题目为“动手型博物馆:管理互动式博物馆和科学中心”,并由劳特利奇(Routledge)出版社分别在伦敦和纽约出版。另外两篇文章的题目分别是“动脑:博物馆和学习精神”,由邦尼·皮特曼(Bonnie Pitman)编辑并由美国博物馆协会和美国艺术和科学研究院学报“美国的博物馆”出版和发表(美国艺术与科学研究院学报128卷第3期)。另一篇文章的题目是“当博物馆信息和万维网相遇时”,刊登在美国信息科学学会(JASIS)特刊第51(1)卷上。上述文章的发表都表明了当今来自业内和广大公众中的读者对博物馆界的注意。

我们知道,博物馆界,包括科学中心和其他场馆,所面临的挑战是如何能就重大展教题目创造能激发人们兴趣的体验,而其采取的方式如何能吸引社会认同博物馆是人们终身学习的最有吸引力的资源。^①这就是本书的结论。也许有的博物馆财力充足,它可以延续其以自身兴趣为中心的价值观。但对于大多数寻求更多资助的博物馆来说,去寻求社会的广泛支持,无疑将会成效显著。不管博物馆是否认为这条道路是可供选择的或可取的,我们认为随着 21 世纪具有积极的批判性思想的人越来越多,他们会对包括博物馆(也许是最主要的)在内的公共机构提出更高的责任标准。考虑到科学和技术议题的规模和紧迫性所意味的 21 世纪全社会面临的重大机遇或挑战,科学中心似乎明显有责任以最可行的步伐进行创新、评估和再创新,以走向科学中心的新范式。

^① 见于埃姆林·H. 科斯特(Emlyn H. Kostor,1999)发表的“寻求实用性:科学中心作为博物馆演进中的创新者”。Daedalus,128(3),pp. 227-296.

目 录

概述.....	1
第一部分 新的课题.....	3
第一章 巴黎工艺和技术行业博物馆的变革(1998~2000).....	5
第一节 可供参观的保护藏品.....	6
第二节 展览:技术创新的足迹	7
博物馆作为历史的一部分.....	7
选择“主要部门”.....	9
跟踪时间的足迹	11
“开放的空间”:技术的展望.....	12
一条优选路线	14
分层次展示	15
获取信息的方式	16
第三节 知识网络	17
第二章 寻找我们的道路:适应 21 世纪的博物馆学战略	20
第一节 将博物馆交给使用者	20
对科学博物馆的疑问	20
自下而上——博物馆学探讨的两个方面	23
第二节 新大都会——21 世纪世界科技博物馆的雏形	27
一种理念的诞生	29
设计战略	33
新大都会将是怎样的科技馆?	37
新大都会的布展	42
第三节 面向新世纪——探索的道路	49
科学中心的危机	49
科学中心——学习的工具	50

第三章 在信息高速公路上建立入口,设计、实施并使用本地的

博物馆设施	56
科学学习网络	57
开端	58
第一节 阶段 1:设计博物馆基础设施	59
以任务为基础和教学法问题	59
涉及概念的一些问题	60
技术问题	65
经济问题	66
政治问题	66
第二节 阶段 2:博物馆基础设施的实现	68
以任务为基础和教育学的课题	68
技术问题	69
人员问题	69
经济问题	69
政治问题	70
第三节 阶段 3:使用	70
概念问题	71
在线资源和节目设计策略	74
网络博物馆的持续发展策略	78
附录 A——科学学习网络	80
第四章 创建一个非正规科学教育的学术之家	83
第一节 非正规教育的兴起	84
有关一项新兴产业的问题	84
学术界是否准备给予帮助	84
研究与评估的需要	85
第二节 关于方法的需要	86
一个形成性评估研究的案例:关于人体免疫缺陷病毒(艾滋病病毒)检测的一堂计算机应用指导课	86
非正规科学教育重要吗	88
领导层面培训的需求	89
第三节 一个以研究和培训为主的机构	90
一个非正规科学学习中心的多项描述	90
课程大纲	91

会很快来到你附近的校园吗	91
第五章 公众理解科学中心的演进:对澳大利亚国立大学经验	
的一些思考	94
引言	94
第一节 项目在澳大利亚国立大学起步	95
第二节 毕业证书与毕业文凭	97
什么是科学传播者	99
第三节 研究生学位课程	100
毕业生	102
公众理解科学中心	104
结论	105
第二部分 新的探讨	107
第六章 科学中心作为一种演化中的公共服务	110
第一节 背景	110
人类旅程	110
博物馆	111
文化与科学文化	113
文化旅游与生态旅游	114
第二节 为什么需要进一步增强公众的科技意识	115
生活的基本必需品	115
自然灾害	116
公共政策	116
全球变化	116
从我们的遗产中得到的教训	117
第三节 公众如何获取科学技术信息	118
终身学习	118
书面和电子媒介	118
进修	119
社区的介入	119
第四节 面临的挑战	120
科技意识的经济社会障碍	120
科技界的责任	120

科学中心的机会·····	122
第七章 在科技馆中创造知识:服务公众及科学界 ·····	126
第一节 科技馆简史·····	127
第二节 支持科学本身的公众传播·····	128
传播的兴起·····	128
服务科学·····	129
第三节 对科学的直接支持·····	131
发现事物·····	132
再现进行中的科学·····	133
推动研究活动的开展·····	134
结论·····	137
第八章 超越“科学中心”的范畴,为了科技的社会阐释 ·····	142
第一节 科技博物馆学相对于阐释型博物馆学·····	142
科技博物馆学:机构及其目的 ·····	142
阐释中心·····	145
第二节 从阐释型展览到新的科技博物馆学·····	147
朝着阐释型展览的目标·····	147
科技博物馆学与阐释·····	148
第九章 通过有关理解和学习的新理念去重新考虑博物馆 的概念和定位·····	154
第一节 博物馆学研究实践的认知先决条件·····	155
传统的模式·····	155
变构模式·····	158
第二节 一种新的博物馆学研究策略·····	161
博物馆图形概念形成策略·····	162
内容的选择·····	165
结论·····	169
教学的诊断—预测方法·····	169
第十章 针对儿童的科技博物馆学 ·····	174
第一节 设计者的参照框架·····	174
科学教育的参照·····	175
将学习者的概念向展览转移·····	176
认知心理学·····	178
了解观众理解展览的方法·····	179