



# 中国2010年上海世博会

## 主办方场馆展示形式和展示技术研究

---

Case Study on Exhibition Forms  
and Technology of Pavilions  
by Host of Expo 2010 Shanghai China

主编 许永顺 季路德 胡学增

上海科学技术文献出版社



# 中国 2010 年上海世博会

## 主办方场馆展示形式和展示技术研究

### 主编

许永顺 季路德 胡学增

(按姓氏笔画排列)

### 编委

方 虹 方明伦 朱 航 许永顺 肖建敏 余莉莉 季路德  
张定国 林财兴 胡学增 陈一民 郭 力 屠大维

(按姓氏笔画排列)

### 编写人员

余莉莉 胡学增 方 虹 姚春军 张筠雷 朱 航 张定国  
简 单 杨吟凯 郭 力 朱晓华 张 怡 郭 辰 戎 艳

上海科学技术文献出版社

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

中国2010年上海世博会主办方场馆展示形式和展示  
技术研究 / 许永顺 季路德 胡学增 主编. --上海: 上  
海科学技术文献出版社, 2010. 6

ISBN 978-7-5439-4343-8

I. ①中… II. ①许… ②季… ③胡… III. ①博览会 -  
陈列设计 - 上海市 - 2010 IV. ①G245②J525.2

中国版本图书馆CIP数据核字 ( 2010 ) 第075443号

责任编辑: 忻静芬

中国2010年上海世博会主办方场馆  
展示形式和展示技术研究

-----  
许永顺 季路德 胡学增 主编  
-----

\*

上海科学技术文献出版社出版发行  
( 上海市长乐路746号 邮政编码 200040 )

全 国 新 华 书 店 经 销  
上海市北印刷 ( 集团 ) 有限公司印刷

\*

开本 889 × 1194 1/16 印张 21 字数 299 000

2010年6月第1版 2010年6月第1次印刷

印数: 1-2500

ISBN 978-7-5439-4343-8

定价: 158.00元

<http://www.sstlp.com>



# 前言

多少年来，从事展示工作的同仁们一直希望有一本能够提供各种展示形式，各种展示技术介绍的工具书。

2010年上海世博会让展示界圆了这个梦。中国国家馆、省区市馆、主题馆、企业馆、各个参展国国家馆、世界组织馆、城市案例等等，三百余个展馆或展示不一而足。

在上海市科学技术委员会的大力支持下，上海世博会事务协调局主题演绎部组织了国内著名的展示策划设计和工程公司——上海复旦上科多媒体有限公司，以及上海大学美术学院、上海现代国际展览公司的专家、教授、设计师、工程技术人员30余人，大量考察收集了现有的各种新颖展示技术，并整理出2005年至2007年间，世博会中国馆、主题馆等主要场馆的展示创意设计和工程实践经验，编写完成了这本准备已久的书。

现代展示场馆尽管有博物馆、科技馆、商业展和主题展之分，但是在展示策划、展示空间设计、展示工程实施以及展项展品设计和制作上还是具有共性的。

任何一个展示场馆都需要根据目标对象的不同，进行主题和内容结构的策划，而且根据场馆的性质，有不同的侧重面。博物馆的策划偏重于内容的哲理性、历史性、陈列性和讲解性；科技馆的策划偏重于内容的结构性、知识性、科技性、体验性、系统性、参与性和互动性；主题馆的策划偏重于内容的宏观性、逻辑性、故事性、演示性、体验性；商展则偏重于商品的陈列性、显示性。优秀的内容展示策划师，应该能理解不同场馆的内容特征，进行全方位的展示策划。

现代内容展示必须在内容策划的基础上进行设计。一般而言展示设计包括空间、展项展品和媒体。其中空间偏重于主题的表达与体验，展项偏重于整体的演示创意与故事陈述，展品偏重于造型及其与空间意象的一体化。媒体的设计包括平面图文、影视与互动软件。展示设计在总体上是一个系统，设计总监必须兼顾内容、空间、展项展品与各种媒体的一体化。

展示工程也是一个系统工程，它绝不是简单的装修工程，更多的是展项工程和展品及媒体的制作。因此它需要能协调内容和艺术效果，协调空间和展项展品的工程关系，又熟悉工艺流程的项目总监。

现代展示工程，特别是科技馆和主题馆，没有现成的，表现不同内容的展项展品；它需要

根据内容发展，空间的要求，场馆的定位以及资金的可能性来进行策划设计。因此展示技术的应用显得特别重要。无论策划师、设计师和项目经理都应该对包括图像和机电技术在内的展示技术都有相当程度的了解。

本书以上海世博会策划和实施的历程及经验为契机，全面分析和介绍了各种展示技术的归类特点、展示效果及其适用性，并围绕上海世博会中国国家馆和主题馆，呈现大量策划过程中创意出来的展项展品。我们衷心希望这本书能在这些方面给予展示工程的策划师与设计师以参考。

此外，在此感谢上海文广联合团队、鲁迅美术学院艺术工程总公司、杭州正野装饰设计有限公司、日本 ADK 公司、日本电通株式会社、上海大学、复旦大学、复旦大学上海视觉艺术学院、上海戏剧学院、韩国 MILESEUM 公司、中国美术学院、荷兰 Kossman De Jong 设计事务所、加拿大 Mapleleaf Studio、上海美术设计公司、加拿大 Forrec、西班牙 INGENIAqed 公司、北京清尚建筑装饰工程有限公司、柏林德立策划（Triad）、上海广告设计有限公司、美国蓝马克、意大利 Eurostands S.P.A、西班牙 GDP 等（排名不分先后）在中国馆、主题馆展示策划中作出的贡献，为我们提供了这些精彩的技术、创意和效果。特别是上海文化广播影视集团组织了大量的设计专家，迈出上海世博会主办方展馆展示策划坚实的第一步。

编者

2010 年 4 月 6 日

# 目 录

## 1. 导论

|                    |   |
|--------------------|---|
| 1.1 背景             | 1 |
| 1.2 大型主题馆展示形式的创意关键 | 2 |

## 2. 世博会展示形式与技术分析

|                   |   |
|-------------------|---|
| 2.1 世博会与现代展示技术    | 5 |
| 2.2 现代新颖展示技术与展示水平 | 6 |

## 3. 大型主题展览展示形式与展示技术

|                    |    |
|--------------------|----|
| 3.1 展示形式与展示技术的关系   | 8  |
| 3.2 展示形式与展示技术举例与分类 | 18 |
| 3.3 主要展示形式与展示技术介绍  | 63 |

## 4. 重点展示形式与展示技术

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 4.1 双层多屏二维半异形长廊多媒体表演      | 78  |
| 4.2 多重视幕与空间透像互动多媒体表演      | 98  |
| 4.3 空间移动与沉浸式连续体验平台        | 115 |
| 4.4 宽幕式无缝三维幻象与真人互动多媒体表演   | 128 |
| 4.5 平面整体与局部立体表现的情景互动多媒体装置 | 143 |
| 4.6 塑型双投影球屏与激光幻象互动多媒体表演   | 147 |
| 4.7 立体环景剧场及其在世博会中的应用研究    | 160 |

## 附录一：中国馆展示形式创意示例

|              |     |
|--------------|-----|
| 第一大类：大尺度影像表演 | 168 |
| 第二大类：漫游式动感体验 | 174 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第三大类：场景复原与全景体验 .....   | 178 |
| 第四大类：艺术装置与互动装置空间 ..... | 189 |
| 第五大类：虚拟成像与全息 .....     | 199 |

## 附录二：主题馆展示形式创意示例

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 第一大类：大尺度影像表演 .....              | 203 |
| 第二大类：动感体验 .....                 | 221 |
| 第三大类：以场景 / 模型为核心营造的全景体验空间 ..... | 231 |
| 第四大类：艺术装置与互动装置空间 .....          | 246 |
| 第五大类：参与性互动体验 .....              | 262 |

## 附录三：主题馆（分馆）展示形式创意示例

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第一大类：大尺度影像表演 .....      | 268 |
| 第二大类：动感体验 .....         | 278 |
| 第三大类：综合性艺术空间 .....      | 282 |
| 第四大类：大型场景 / 全景 .....    | 311 |
| 第五大类：中小型模型、多媒体与装置 ..... | 314 |
| 第六大类：参与性活动体验 .....      | 322 |



## 1. 导论

### 1.1 背景

世博会是世界博览会的简称，这是一项世界性的、非贸易性、大规模的经济、文化、科技交流活动。举办世博会必须由主权国申请，经世博会的国际组织——国际展览局（BIE）同意。其宗旨是促进世界各国经济、文化、科学技术的交流与发展，使每个参展国能够充分地利用这个机会宣传自己，展示自己在各个领域所取得的成就，扩大国际交往，提高参展国的地位和声望。因此，有着 150 多年历史的世界博会被誉为世界经济、文化、科学技术界的“奥林匹克”盛会。

上海有意申办世博会，最早是在 20 世纪 80 年代中期，由时任市长汪道涵同志提出的，他认为世博会所发挥的效应至少可以延续 50 年。2002 年 12 月 3 日国际展览局举行第 132 次大会，对 2010 年世博会的 5 个申办国进行投票表决，最终中国获得了 2010 年世博会的主办权，举办城市为上海。中国 2010 年上海世博会（以下简称上海世博会）将吸引 7 000 多万名参观者，世界上没有任何一项活动能吸引如此多的现场观众。它对一个城市、一个国家甚至整个世界的影响将是深远的。

按照国际惯例，主办方的国家馆将成为全场瞩目的焦点，是主办方对外宣传的一张名片。而世博会的主题馆，则是从国际视野和高度来解读主题，表达主办方对主题的理解和诠释，是主办方连向世界的桥梁和纽带，向所有南来北往、国际国内、各种肤色的参观者传达本届世博会主题的精髓和奥义。

从历届世博会的经验来看，国家馆与主题馆通常是接待人数最多、令参观者最难忘的核心展馆。上海世博会中国国家馆展示面积约 1.5 万平方米，五个主题馆总共约 7.3 万平方米，6 个展馆预计接待人数占总参观人数 7 000 万人次的 50% 左右，即 3 500 万人左右，展示规模之大，参观人数之多，都史无前例。加上两馆需要在 184 天的世博会开幕期间持续运转，这对于展示技术也提出了超乎寻常的要求。





如此规模的超大型主题展馆的展示形式与展示技术, 目前国内的展览展示界尚无具有类似的案例和实践经验, 本书在 2009 年之前已完成工作的基础上, 对现有方案进行了较为系统的梳理、分类和研究。

## 1.2 大型主题馆展示形式的创意关键

### 1.2.1 展示形式、展示技术与其他展示要素间的关系

展示是一项综合性的复杂工程, 涉及内容、形式、技术、建筑、空间五个方面的要素, 再加上运营要求, 共同构成一个完整的系统。这个系统的要素之间是互相联系、共同发展的, 因此, 展示形式、展示技术没有优劣之分, 只有与其他要素和要求是否适应、匹配的问题。

以爱知世博会日本国家馆为例, 其建筑面积为 8 000 平方米, 实际展示面积不足 5 000 平方米, 分为四个展示区域, 采用四种不同的展示形式。最大的展示区约 3 000 平方米, 用装置艺术设计了一个模拟的生态环境, 约 20 个新媒体展项分布在展区的四周, 平均每 150 平方米有一个展项。这个展区是整个爱知世博会采用新媒体展项来实现展示的最大一个。观众即使是走马观花, 也需要 30 分钟的参观时间。如果平均每 2 平方米站立 1 个人, 整个展区可以容纳 1 000 个人, 那么每小时参观人数为 2 000 人。以每天开放 10 小时计算, 每天参观的人数可达 2 万人。事实上, 我们在爱知世博会参观时, 排队时间为 2 小时, 参观时间为 1 小时。

上海世博会中国国家馆的展示面积有 1.5 万平方米, 参观人数控制在每日 4 万~5 万人; 五个主题馆平均展示面积 1.35 万平方米, 每日参观人数不超过 15 万人。要满足每小时移动 3 000~5 000 人次的需求, 必须采用相应的技术性手段, 包括轨道定时移动, 或定时批量流动等方式来组织游客参观。而陈列观赏、个体互动、单独参与的形式, 显然不适合展示需求。这就迫使我们在进行展示策划时, 把满足这些要求作为形式设计的先决条件。同样, 当我们在进行内容设计时, 如果对这些问题没有预先的判断, 是无法决断承载内容的展示形式的。

现代展示有以下三种基本模式。

1. 展品模式: 所谓展品包括文物、艺术品和产品。在展示空间里陈列各种展品, 既可以通过各种展品来表达一个主题内容, 也可以仅仅展示一个很稀罕的器物。上海博物馆就是这类展示模式。如果要用展品的组合来表达一个主题, 涉及内容、展品、展品组合、展品征集等四个层面的问题, 其难度之大可见一斑。展品模式受到展品来源以及展品品质的制约, 一般来说应该先有展品再策划和设计展示。也就是说这种展示的基点是展品。如果先策划展示, 不知道展品在哪里, 整个展示很可能落空。而且, 在展品没有落实之前, 展示设计也无法进行。展品模式对空间的要求比较简单, 展示设计也比较简单, 一般的规则是每 15~20 平方米左右可以摆放 1 件展品。上海世博会



中国馆 1.5 万平方米展示面积, 如果采用展品模式就需要有 1 000 件展品。采用展品模式的展示通常用分散客流的参观方式, 参观的人数比较有限, 参观时间比较长。

2. 媒体展项模式: 媒体展项有三类, 第一类是传统媒体, 例如画、照片、模型、景箱等。第二类是新媒体, 它们是通过投影、图像、装置艺术和互动方式来表达内容的一类设施。例如上海科技馆信息时代展区虚拟驯狗、编码与解码等展项。新媒体展项在造型艺术上比较容易处理, 因此容易与其他项目整合, 在内容承载上余地也比较大。第三类就是传统媒体和新媒体的结合。例如在景箱中加上投影系统, 使景箱产生动感。从汉诺威和爱知世博会来看, 新媒体和混合媒体已经成为中小型展示的主流方式。爱知世博会日本馆的多个展区都是采用这种模式。这种模式特别适合复杂主题的展示, 通过一个个新媒体展项不仅可以营造体验性的大型空间, 还可以充分表达内容的各个方面。其参观方式可以是分散的也可以是流线的。

3. 大型展项模式: 在巨大的展示空间里设计大型表演的模式, 爱知世博会东芝馆、朝日新闻馆、丰田馆、日本国家馆的 360° 球幕表演都是采用这种模式。大型展项适合表演复杂的内容, 将内容视觉化。由于大型展项采用的技术较高, 艺术性较强, 体验感强烈, 通常都很吸引人, 令游客难以忘怀, 而且, 人流容易控制, 比较适合大空间、大人流的展示。

其余可供考虑的是以上三种模式混合的模式。例如以新媒体展项为主, 辅以一些文物展品等。爱知世博会的日本馆和美国馆的部分展区就是采用这种模式。

现代展示的参观方式主要有三种。

1. 分散模式即散处理: 游客不受线路、时间的限制, 自由参观, 例如爱知世博会中国馆、法国馆、英国馆等。

2. 分场模式即批处理: 通常是影院模式, 游客按规定人数分场进入观看, 在控制的时间内观看表演。例如爱知世博会丰田馆、东芝馆等一天开放十余场, 每场演出半个小时。

3. 流线模式即流处理: 游客以不超过上限的数量陆续进入, 或流动行走或由轨道车或其他自动传输装置运送, 与展示空间的各种新媒体形式进行实时互动和感观体验。例如爱知世博会德国馆等。

此外, 还可以有混合模式: 批流结合或排队行进与轨道移动相结合。如爱知世博会日本馆、美国馆。

在这些模式中, 流线和分场的模式最容易计算人数和时间, 控制人流动向, 完全可以把握和确保每天的最高人流。其中轨道移动已经成为当今大空间大型展示中最常使用的技术手段。美国迪斯尼能源馆和环球影城蜘蛛侠的整体移动堪称典范。上海世博会中国馆首先要满足每天接待 4 万 ~5 万人次的客流, 因此在策划时要优先考虑能否满足这么大的客流。同时还必须考虑采用什么形式来吸引这么多的客流。

分散互动参与的模式可以接待的人流量最为有限, 且容易造成人为拥堵。一个互动展品往往



只能让少数人参与，在大空间、大人流的前提条件下，对这种展示模式的使用要十分谨慎。

### 1.2.2 展示技术创新、二次开发与集成创新的关系

在展示技术创新方面，近年来有一些新的突破，比如多屏幕无缝拼接系统、360° 立体影像展示、半透半反射薄膜技术、球形投影屏幕的拼接融合与变形技术等等。这些新技术的诞生，为展览展示提供了新的手段，新的表现形式，也给艺术家们提供了新的创意空间。

除了这些新型的展示技术的创新，更多的新技术出自对已有技术的二次开发。比如各种基于图像识别原理的互动游戏、基于 Shader 技术的水墨画效果的动漫、基于 DMX512 协议的灯光控制软件与设备的开发、基于其他各种硬件协议与控制接口的总控软件的更新换代等等。这些二次开发的成果使原来在展览展示应用中有些问题或者使用受到限制的技术进一步融入到现代展览展示中，让一些普通技术以一个崭新的面貌出现在展示中，进一步丰富了展示形式。

集成创新永远是展示技术领域中的主旋律。各种各样的创新技术、二次开发技术和已有的展示技术，都像积木的各个小块，集成就是用这些积木堆砌成一个完美的艺术品。而集成技术就是如何将这这些积木无缝地连接在一起，协同工作。集成技术是一门综合学科，涉及声、光、电、信息技术、机械控制原理、传感器技术等等。对已有的技术设备和软件通过已有的接口或者按照提供的协议进行二次开发，使其组合成一个完整的展品或者展项。对于一些巨型的表演形式，需要进行多个层次的集成，对一些基本设备进行初步模块化的集成后再进行统一的集成控制，使整个表演达到完美的统一。

无论是技术创新、二次开发还是技术集成，都是为展示形式服务的，当在展示形式上有新的需求，相关的技术也会随时跟上，只有很少一部分是因为偶然诞生了一项新的技术，再去推动展示形式的发展。





## 2. 世博会展示形式与技术分析

### 2.1 世博会与现代展示技术

1933年美国芝加哥世博会确立了“一个世纪的进步”作为主题，开创了世博会确立展示主题的先河，从此每届世博会都以一个明确的主题作为内容指导与范畴约束。历届世博会主题词见表2-1。

可以看出历届世博会主题词，都是面向世界、指向未来，展示全人类面对未来生活的精神世界。这些主题词引导展示内容向不同的哲学与自然层面展开，涉及领域更为广泛；同时引领展示内容从写实向想象空间延伸，更多地触及人的精神世界与意识形态范畴，超出了传统展示手段所能达到的境界。因此，世博会的展示不仅是向展示策划者的智慧提出挑战，也是对他们运用高科技展示手段与驾驭高度展示艺术效果的考量。

从1985年日本筑波世博会开始，世博会以世界最新技术成果支撑的核心展项以充满魅力的现场效果，向每一位观众传递科学发展将造福于人类的福音。球幕立体影像厅、双向影视，以及数码科技的应用和迅速普及的计算机技术的登场，推动了全新的世博展示新阶段的到来。此后，越来越多的高科技成果作为支撑技术为各届世博会营造了人性化现场效果，观众在这里一次次看到了高科技的魅力，看到了科技新时代艺术与技术的鸿沟正在消除。同时，艺术家们也开始领略高科技如何为艺术家带来的前所未有的创作空间，他们不再受传统媒体的制约，全新地创作出在多媒体与机电一体化技术引领下的艺术作品，观众享受到了全方位的感观信息，为展示开创了传递精神与情感冲击的境界。掌握了高科技和数码技术的艺术家、设计师、工程师们将世博会展示发挥到前所未有的高度，他们富有艺术感染力的宏伟而精妙的创作总是给观众留下难以磨灭的深刻印象。

近年来每经过一届世博会，世界上以数码多媒体手段以及视觉、造型等创作领域都会有一次提高和升级，由艺术构思引领的展示形式随着内容的广泛拓展也越来越新颖新奇。这是由于高科





技营造的展示效果与氛围,非常符合信息时代现代人审美情趣,是他们最乐于接受的娱乐选择,采用多媒体技术的新尝试马上会被社会最敏感的领域与群体普遍应用,成为新技术时代的社会趋势。上海世博会展示要采用新媒体技术,以中国人的智慧在已有技术基础上提升展示的艺术效果与娱乐性,为本届世博会创造更多更好的展示亮点。

表 2-1 历届世博会主题词一览表

| 举办年       | 举办国家 | 举办城市  | 主题词                |
|-----------|------|-------|--------------------|
| 1933      | 美国   | 芝加哥   | 一个世纪的进步            |
| 1935      | 比利时  | 布鲁塞尔  | 通过竞争获取和平           |
| 1937      | 法国   | 巴黎    | 现代世界的艺术和技术         |
| 1939      | 美国   | 旧金山   | 明日新世界              |
| 1958      | 比利时  | 布鲁塞尔  | 科学、文明和人性           |
| 1962      | 美国   | 西雅图   | 太空时代的人类            |
| 1964-1965 | 美国   | 纽约    | 通过理解走向和平           |
| 1967      | 加拿大  | 蒙特利尔  | 人类与世界              |
| 1968      | 美国   | 圣安东尼奥 | 美洲大陆的文化交流          |
| 1970      | 日本   | 大阪    | 人类的进步与和谐           |
| 1974      | 美国   | 斯波坎   | 无污染的进步             |
| 1975      | 日本   | 冲绳    | 海洋——充满希望的未来        |
| 1982      | 美国   | 诺克斯维  | 能源——世界的原动力         |
| 1984      | 美国   | 新奥尔良  | 河流的世界——水乃生命之源      |
| 1985      | 日本   | 筑波    | 人类的居住环境、人类的家居与科学技术 |
| 1986      | 加拿大  | 温哥华   | 跃动的世界、相互交流的世界      |
| 1988      | 澳大利  | 布里斯班  | 科技时代的休闲生活          |
| 1990      | 日本   | 大阪    | 人类与自然              |
| 1992      | 西班牙  | 塞维利亚  | 发现的时代              |
| 1992      | 意大利  | 热那亚   | 哥伦布——船与海           |
| 1993      | 韩国   | 大田    | 新的起飞之路             |
| 1998      | 葡萄牙  | 里斯本   | 海洋——未来的财富          |
| 1999      | 中国   | 昆明    | 人与自然——迈向 21 世纪     |
| 2000      | 德国   | 汉诺威   | 人类 - 自然 - 科技 - 发展  |
| 2005      | 日本   | 爱知    | 自然的睿智              |
| 2008      | 西班牙  | 萨拉戈萨  | 水与可持续发展            |

## 2.2 现代新颖展示技术与展示水平

近几届世博会成功的鲜明特点都来自展示达到的高科技与高艺术水平,高科技与高艺术的展示水平与展示形式密切相关,而展示形式的水平取决于展示核心技术的开发与拓展。

以展示业的观点看,高水平世博会展示应包括以下几个方面:展示内容具有思想深度和新意,内容故事线与展馆建筑和展示形式高度匹配;核心展项的核心技术达到国际前沿,并与艺术性效果融为一体;展示环境设计具有与展示内容共振的表现力与视觉上的冲击力,艺术造诣反映国内



较高水准；展示结构与布展有节奏感，对大人流动向具有适应性，80%以上观众感到满意。归纳起来，综合评价优秀的展示形式具有下列特点：

- 工程可行性和可控性
- 与边界条件的兼容性
- 媒体技术的先进性
- 综合效果的娱乐性
- 经营管理的可持续性
- 创意与设计的艺术性



### 3. 大型主题展览展示形式与展示技术

#### 3.1 展示形式与展示技术的关系

展示主题是对内容的高度挈领，展示内容是某种被定义的信息，展示形式是将这类信息传递给观众的载体。因此，确切、有效地反映展示信息内容是展示形式的第一要务。展示技术则是确保展示形式安全、有序、准确地表达展示内容的保障，是展示形式得以顺利实施的一个主要支撑。展示形式的性质直接影响展示技术的存在方式，是定义展示主线的风向标。为此，古今中外的许多艺术家在设计过程中对此类问题所做出了种种尝试和创新。几乎是被业界公认的是：妥善处理这些矛盾和统一的方法，对正确定位设计宗旨和主线形式有着积极、重要的意义。

##### 展示形式与展示内容的矛盾与统一

通过对国内外众多著名展示设计的作品分析后，包括从各著名大型展览的宏观阅读或从一些作品的断面解释，我们得到这样一个信息：展示形式与内容从根源和本质上都是辩证统一的关系。

一方面，展示设计作品中的形式必然是为事先确定的展示主题及展示内容服务的；另一方面，通常情况下，展示理念、主题及内容相对于设计形式而言，比较抽象，这样就与相对具象的表现形式形成了差异和对比，某些情况下甚至还存有一定的矛盾。比如，要表达“中国城乡一体化、和谐社会、全面协调可持续发展”这些理念，选取了“水稻”这个实物，演绎“中国城市化发展的勃勃生机、中国十三亿人口的粮食问题、解决粮食问题中需要用到科技”。如果展示形式是采用种植一片绿油油的、活着的、生长阶段不同的水稻，理念、内容、形式三者的转换基本形成；如果用几个实验室里面的试管或试瓶，用不同颜色的液体养殖几根水稻，视觉效果是比较新颖，但对于观众理解内容的反映就不太容易理解了。又如，现在较多的新媒体展，或者双年展上，一些展示创意设计古怪、奇特，让普通观众无法理解到它背后想反映的主题，而通过大面积的色块、巨大的雕塑来直白表达一个主题，又显得毫无创意。这种矛盾与统一的结合，既反映了展示内容和展示形式之间密不可分的关系，也反映了许多创意现行或形式先行者在展示主题和内容诠释上遇到的一些彷徨和困惑。



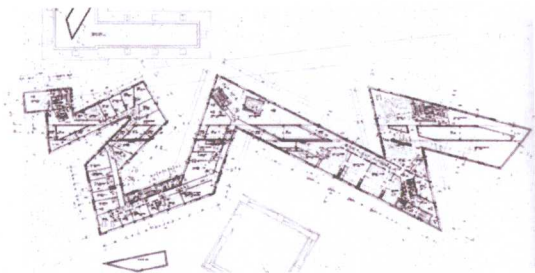


图 3-1 柏林犹太博物馆的曲折展线



图 3-2 柏林犹太博物馆走道

以柏林犹太博物馆为例,展线行进的方向、反复连续的锐角曲折、幅宽被强制压缩的长方体建筑,像具有生命一样满腹痛苦表情、蕴藏着不满和反抗的危机,令人深感不快。这一切的设计都是人们对意喻犹太人民及文化在德国和欧洲被摧残后留下的深思。如此别具匠心的陈展形式利用空间和时间的错位,巧妙地体现了展示内容,演绎了展示主题。

由此可见,展示形式和展示技术有着许多的共同点:两者都是为展示内容而服务的;两者都同样被展示规划、场地、预算等各方面因素条件所限制;它们也同样是展示不可或缺的重要组成部分。

#### 展示形式和展示技术的矛盾与统一

虽然展示形式和展示技术有着许多这样那样的共同之处,但由于展示内容的需求和展示技术的复杂性、多元性等限制,展示形式和展示技术这两者之间也存在着不少矛盾,甚至还有着互相制约的一面。

历史上每次科学技术的重大变革,都会引起设计观念的进化,推动会展文化的发展。正因如此,才凸现了技术瓶颈对展示形式设计师的限制。展示技术与形式的关系就好比植物的生长与土壤

有着密切的关系。到了近代,自然科学的发展促进了科学与技术的结合,才使技术与形式的界限日益突出。现代人本主义思想重新兴起,形式与技术的结合又从新的角度去认识。从前单一的展示表现形式由于一些高科技的表现技术而发生变化。例如上世纪末,因声光电技术在展示中的利用,展示形式大大摆脱了以往单一、死板的展示手法。而随着技术的不断提升,展示形式的效果也日益突出。这一切与上世纪电脑及CG技术、投影技术、激光及全息技术、数码音声技术、新材料的普及与发展有着密不可分的重要联系。

高科技无疑会为展示的效果增色不少,但是每次高科技展示技术的出现往往也会带来新的问题和限制。这些限制是表现在多方面的,也是互相作用的。

从意识层面来讲,展示形式往往会受到展示内容的约束。并不是每种展示形式都可以适应任何展示主题的,设计好的展示形式又需要技术的支撑。但由于技术的特殊性,不能适用于设计的规划阶段。当天马行空的形式设计在策划阶段确立时,必须考虑是否有相应的技术支持,没有的话是否有可能找到研发的途径来完成并达到设计好的展示效果。





例如,在某展区中为达到展示目的需要设置一处水幕(见3.3.4主要展示形式与展示技术介绍:水幕)表演,即水幕充当大型宣传显示屏幕,它含有一定的技术要求,但完全可以实现。

对于此类现有的技术,在设计中只需做展项制作、运营和成本考量。一旦发生现有技术满足不了现场展示要求时,设计者就必须自主研发出一些新的展示技术形式。由于受到种种限制,且设计方也并非技术的原创方,重新研究发展新的技术是不切实际的,这就要求设计师将现有的若干展示技术进行整合,重新构架出另一种全新的展示技术形式。

再以水幕的展示形式为例:展示方案的设计者应展示内容需求,将水幕表演和电脑互动有机地结合在一起,增加观众的参与性。配合投影技术,将水幕投影投在墙上,形成向下的水流,将灯光照射出观众手的影子,同时,将人物的动作通过捕捉系统进行数字化处理,再通过影子的变化,呈现出人物阻挡住水的流动或者使水产生变化的效果。所有内容根据观众的动作进行互动,背景以一台投影仪投出的大型画面观众参与其中,增加展项的互动性。这样一种把展示形式需求和展示技术研发捆绑在一起设计制作的尝试,便是展示技术与形式结合设计的成功范例。



图3-4 水幕互动表演示意图

芯片还无法达到运算流畅的效果。倘若再加上三维虚拟交互效果,则对硬件、软件及三维引擎提出更高的要求。更令人头痛的是,目前该桌面操作的稳定性和操控性不容乐观。很难保证在长时



图3-3 新技术为会展带来了革命性的视听效果

#### 展示技术在展示中应用的局限因素

展示技术是否成熟是取决其能否被展示形式设计所采用的关键因素。

比如电脑桌面式的互动技术(见3.3.6主要展示形式与展示技术介绍:桌面电脑)在展示中的应用。这种新的展示技术因其互动性强,操作简单,效果直观绚丽,很受欢迎。然而,又因受到种种限制,目前这类展示技术还仅停留在演示阶段,有待进一步研发。虽说具备焕然一新的触发方式,但其捕捉系统和多点触发装置都对硬件有着比较高的要求。现在的主控