

吴志强 主编

Edited by
WU, Zhiqiang Siegfried

中国2010年上海世博会建筑丛书

上海世博会可持续规划设计

SUSTAINABLE PLANNING & DESIGN
FOR THE WORLD EXPO 2010 SHANGHAI CHINA

中国建筑工业出版社

吴志强 主编

Edited by
WU, Zhiqiang Siegfried

中国2010年上海世博会建筑丛书

上海世博会可持续规划设计

SUSTAINABLE PLANNING & DESIGN
FOR THE WORLD EXPO 2010 SHANGHAI CHINA

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

上海世博会可持续规划设计/吴志强主编. —北京:中国
建筑工业出版社, 2009

(中国2010年上海世博会建筑丛书)

ISBN 978-7-112-10907-4

I.上… II.吴 III.博览会-展览馆-建筑设计-上
海市 IV.TU242.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第055292号

主 编: 吴志强

顾 问: 杨 雄、钟燕群、洪 浩

编 委: 黄健之、丁 浩、朱咏雷、胡劲军、许伟国、陈先进、吴云飞

参 编: 徐毅松、沈 迪、周 俭、夏南凯、吴长福、钱 锋、李振宇、黄一如、唐子来、卢永毅、郝洛西、
杨贵庆、章 明、干 靓、李 欣、田 丹、苏运升、冯 凡、卢仲良、俞 静、臧 伟、宋雯珺、
张林军、申硕璞、叶钟楠、陈秋林、刘朝晖、王 伟、杨 帆

版面设计: 曾运中、周 竣、吴 娟

责任编辑: 徐 纺 黄珏倩

中国2010年上海世博会建筑丛书
上海世博会可持续规划设计
吴志强 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

上海界龙艺术印刷有限公司制版、印刷

*

开本: 889×1194毫米 1/16 印张: 11.25 字数: 350千字

2009年5月第一版 2009年5月第一次印刷

定价: 85.00元

ISBN 978-7-112-10907-4

(18152)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前言

Foreword

1984年，上海市举办城市发展战略青年论文竞赛，作为此次竞赛的唯一优秀论文获得者，在颁奖典礼上我有幸从当时的上海市市长汪道涵先生手中接过奖品——一本沉甸甸的《辞海》。会后，汪道涵先生说：“小吴，能不能收集世博会的资料，上海如果要办世博会，需要做大量的规划研究工作。”

就是这么一句话，使得我从24岁开始不断地收集世博会资料，记得当时都是从上海图书馆和同济图书馆收集的英文文献，就是这一批文献成为我了解世博的启蒙教材。

2000年，为了中国的世博梦想，我带着孩子整整7天泡在汉诺威世博会上，每一天以20卷胶卷的速度记录了每一个角落；2005年，日本爱知世博会开幕当天，我带领全院45位教职员工一起，完成了近10万张的照片记录。

2004年10月，我被上海世博会事务协调局和上海市城市规划管理局任命为上海世博会园区总规划师，这正好是我开始收集世博资料的第20个年头。

时至今日，又五年过去了，我把这五年来在世博规划设计过程中关于可持续规划的学习、思想、探索和实践资料整理成此册，奉献给所有为我们城市未来的可持续发展而努力的人们！

这本书中集聚了我和同事们几年来同舟共济、共同努力的工作经历，是上海世博会可持续规划设计建设的目标，使我们有越来越多的共识，努力把一个博览园区的规划演绎成为我们专业上对未来可持续城市的探索实践。

我总还记得在开始接受规划任务的时候，有学者提出了一个使我们都深思的问题：“英国有水晶宫的当时最新建造技术，法国有埃菲尔铁塔的当时最新钢结构，美国以月亮上的岩石来举办世博会，我们中国以什么来举办世博会？”作为一个中国的规划师，我觉得，我们上海世博会回到人间，回到地球上50%以上的人类赖以生存的城市，我们以最大的努力，为人类城市的可持续发展，汇集全人类的智慧，提供实验示范和探索。相信上海世博会通过可持续探索，会成为提供人类智慧的平台，这也是我们中国人以极大的努力向世界交出的一份对城市可持续发展的答卷。

我作为世博园区的总规划师，十分感谢国家和上海市领导在过程中间对我提出的可持续规划理念和具体的规划设计研究的理解和支持；感谢全国各地的前辈给予学术上的支持和指导；也感谢和我在专业工作中一起为可持续城市努力探索的规划界、建筑界、设计界和工程界的同事们，是成百上千的同事们的共同努力造就了书中的成果。

整个世博会园区的规划设计工作逐步告一段落，世博园区正在进入全面建设的冲刺阶段。这五年实践的日日夜夜，也是我自己实践中不断探索、不断反思和不断学习的五年。

为了我们的城市走上可持续发展的道路，我们需要潜心研究吸纳中华传统智慧，我们需要广泛学习世界前沿的研究成果和技术，我们需要反思现代城市的问题和对城市可持续发展的挑战，而作为规划师，更需要联合相关领域的专家，联合攻关，理性优化传统规划设计技术和方法。

希望以此作为我们中国自主创新，开拓具有中国特色的可持续发展规划设计的一块基石，为未来城市的可持续发展作铺垫。

吴志强
2009年春
于世博园区工地

An aerial photograph of an old industrial base, likely in Shanghai. The image shows a dense cluster of buildings and structures, with a prominent river or canal winding through the center. Thick smoke or steam is rising from several points, suggesting active industrial processes. The overall tone is sepia or aged, giving it a historical feel.

这是片老工业基地，在记录了中华民族迈出的一步
步现代化足迹时，也记载了厂房之间棚户居民改善环境
的呼声，现代工业的发展也经历艰难的转型，大都市如
何通过世博会这样的全球级大型事件，催生其走上可持
续发展的道路，正是上海2010世博会整个规划设计过程
的思想主线。

目录

前言 Foreword

第一章 上海世博会：机遇与挑战 Chapter I Shanghai Expo: Opportunities and Challenges	1
1 上海世博会背景 Background of the World Expo 2010 Shanghai China	2
2 世博会：国家和城市发展的大事件 Expo: Mega-Event as an Opportunity for Cities and Countries	4
3 上海世博会规划设计面临的挑战 Challenges for Planning Shanghai Expo	5
第二章 城市可持续规划设计理念 Chapter II Concept of Planning for Urban Sustainability	7
1 解读城市可持续规划设计 Understanding Planning for Urban Sustainability	10
2 城市生态系统的平衡与循环设计 Design for the Balance and Circulation of Urban Eco-System	14
第三章 上海世博会园区总体布局 Chapter III Master Plan of Shanghai Expo Site	17
1 总体布局的哲学思考 Philosophy within Master Plan	18
2 总体布局结构 Master Plan	20
3 缝合两岸形成中心空间的可能性研究 Connecting the Two Riversides	24
第四章 上海世博会园区生态运营模拟与方案优化 Chapter IV Eco-Simulation and Planning Optimization	31
1 从传统规划设计走向可持续规划设计 From Traditional Method to Integrated Approach of Planning for Sustainability	32
2 世博园区规划中的计算机辅助生态设计 Design with Computer-Aided Eco-Simulation	34
日照模拟 Sun Radiant Simulation	34
自然风场模拟 Wind Environment Simulation	38
噪声影响模拟分析 Noise Impact Simulation	43
3 综合评价及设计布局优化 Comfort-Oriented Assessment and Optimization of Planning	44

第五章 上海世博会园区规划中的人与社会和谐演绎	
Chapter V Planning for Social Harmony	47
1 城市更新中的住区改造提升	
Community Improvement in Urban Redevelopment	49
2 多元文化交流空间的建构	
Place Making for Multi-Culture	58
第六章 上海世博会园区规划中的人与自然环境和谐演绎	
Chapter VI Planning for Environmental Harmony	65
1 可持续城市模式	
Sustainable City Model	66
2 城市生态技术总表	
Table of the Urban Ecological Techniques	69
3 上海世博会生态技术应用	
Ecological Techniques Applied in Shanghai Expo Site Planning	72
能	
Energy	74
物	
Material	94
水	
Water	104
气	
Air	108
地	
Land	114

第七章 上海世博会园区规划中的历史与未来和谐演绎	
Chapter VII Planning for History-Future Harmony	119
1 工业历史建筑保护	
Conservation of Historic Industrial Buildings	121
2 现有建筑的生态更新	
Eco-Renovation of Old Buildings	141
3 应对上海未来城市发展需求	
Design for Future Shanghai	148
第八章 上海世博会可持续规划引导控制管理机制	
Chapter VIII Controlling and Management System of Planning for Sustainable Shanghai Expo	155
1 “生态世博”控制管理指标	
Indicators for “Eco Expo”	156
2 室外空间设计导则	
Design Guidelines for Outdoor Space	157
3 场馆建筑设计导则	
Design Guidelines for Permanent Pavilions	158
4 可视化控制管理系统	
Visual Management System	160
附录	
Appendix	165
后记	
Postscript	167

第一章 上海世博会：机遇与挑战

Chapter I Shanghai Expo: Opportunities and Challenges

1. 上海世博会背景

Background of the World Expo 2010 Shanghai China

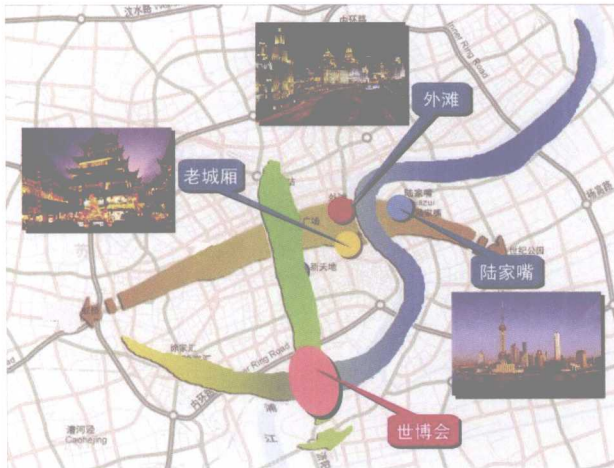
地点：上海中心区边缘，黄浦江两岸滨江地带

规模：总规划用地 6.68 km²，建设用地 5.28 km²，围栏区用地 3.28 km²

会期：2010年5月1日~10月31日(共184天)

主题：城市，让生活更美好(历史上首次以“城市”为主题的世博会)

规模：预计将达到7000万参观人次(世博会历史上预期参观人数最多的一届综合类博览会)



世博园区位图

与近年来的综合性世博会多选择城市郊区的未开发用地不同，上海世博会的场址处于城市现有肌理中。如何通过世博会的统一规划，在上海黄浦江两岸形成新的城市公共中心，促进上海整体的和谐协调发展，成为世博会园区规划与上海市总体规划的内在联系。

上海世博会园区位于黄浦江两岸，基地现状中包含了上海开埠至今各个年代建造的大量工厂厂房，交错于工厂之间的危棚简屋，以及周边须重建或改造的住宅建筑。



世博园区用地现状图

2. 世博会：国家和城市发展的大事件

Expo: Mega-Event as an Opportunity for Cities and Countries

历史上，重大的国际性活动既是一个国家和城市发展到一定阶段的必然产物，同时，也为国家和城市跨上一个更高层次提供了战略性可能。奥运会、世博会就是这样一种重大事件，它们可以成为城市提升的催化剂。

通过调动各方面资源和能动性，借助于城市重大事件，可能实施城市各个发展阶段上的关键性项目建设，集聚公共和私人的、内部和外部的各方资源，集中克服城市长期发展过程中积累的问题，实现城市的品质和能级的历史性提升。

在一个国家城市化水平大幅提高的时期，往往选择奥运会、世博会作为重大事件以提升社会经济整体发展水平，并促使增长进一步发展。在中国城市化水平接近50%的今天，在上海举办中国2010世博会是一种历史的选择。

从历届世博会来看，大部分举办城市都是具有一定的区域和世界影响的城市，如伦敦、巴黎、纽约、布鲁塞尔等。当我们把一个国家的世博会举办与所在国的城市化发展水平放在一起思考的时候，我们会发现，凡在一个国家城市化迅速发展关键时期举办的世博会，他们对于一个国家和城市的世界地位提升都具有重大的贡献。下图显示，在美国的快速城市化过程中，圣路易斯、旧金山、芝加哥、纽约和西雅图的前后五届世博会正好作为其助推站。

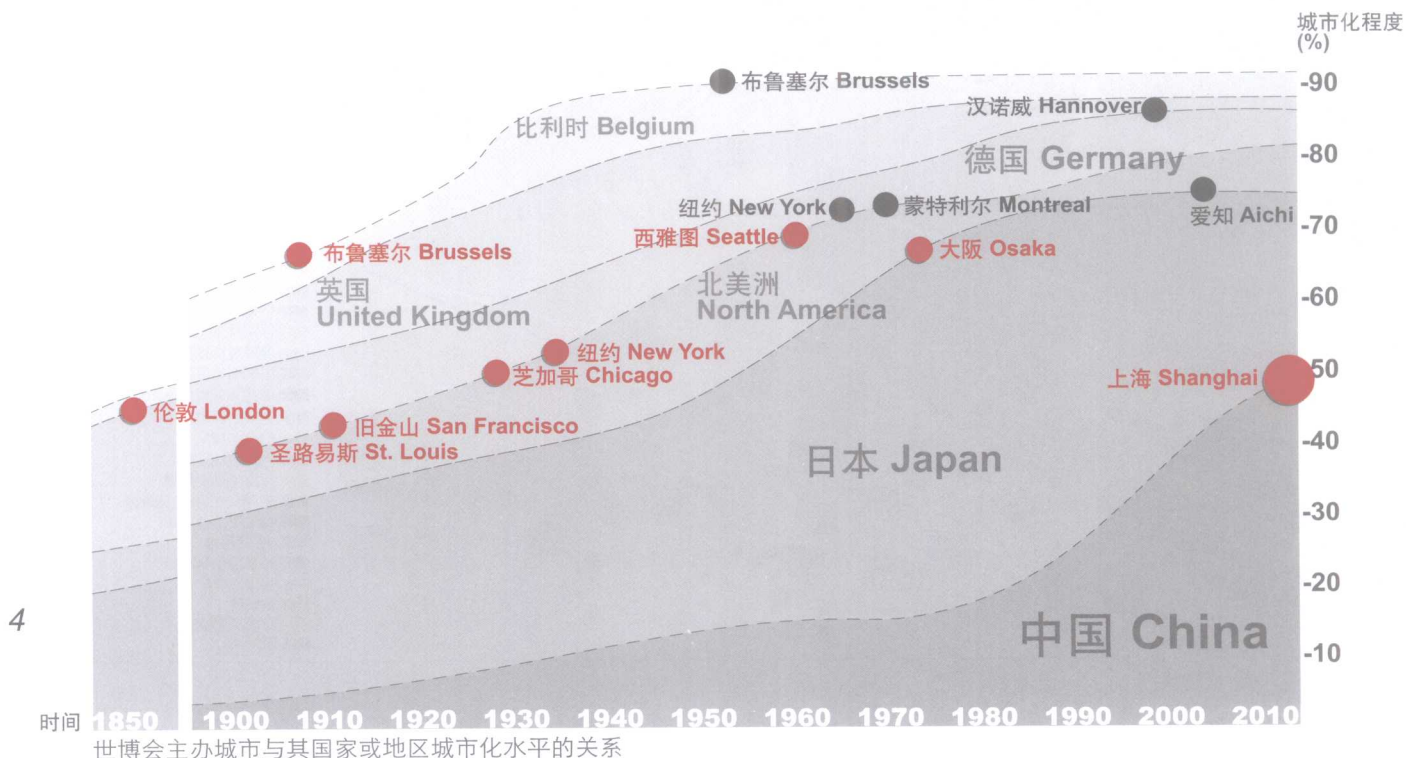
因此，世博会的举办不仅反映了一个城市和地区的整体实力，也作为特定的外力助推了国家的发展。甚至有国家认为，只有举办过奥运会和综合性世博会的国家，才能真正跨入现代国家。

中日韩三国举办奥运会和世博会的时间：

日本：1964年东京奥运会
1970年大阪世博会

韩国：1988年汉城奥运会
2012年丽水世博会

中国：2008年北京奥运会
2010年上海世博会



3. 上海世博会规划设计面临的挑战 Challenges for Planning Shanghai Expo

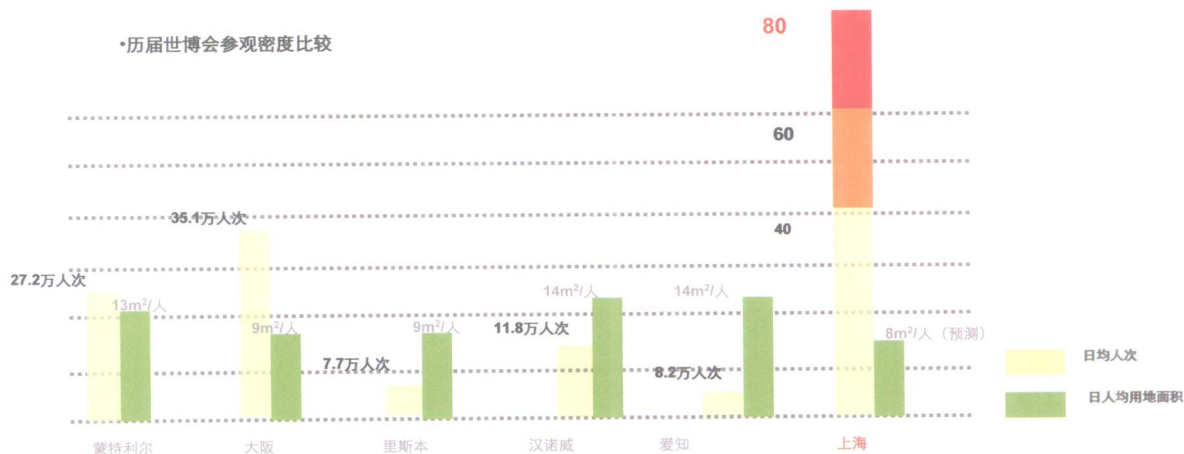
上海世博会是中国首次举办的综合性世博会，整个筹备过程和举办都需要探索。面对这样一个复杂巨系统，如何在有限的时间内合理调配人力、物力、财力，没有相关经验可以照搬参照。在世博园区的规划设计中，主要面临了6个重要的挑战。

挑战1：展示——作为首次“城市”主题世博，如何演绎“Better City, Better Life”主题？

“城市，让生活更美好”的主题是中国申博成功的重要原因之一。历史上，水晶宫、埃菲尔铁塔这样的划时代建筑展示了当时最新的科技成就。世博会规划设计如何用6.68km²的基地演绎世博“城市”主题，成为首要挑战。

挑战2：强度——日均40万人次参观流量，如何保障有序运营？

上海世博会预计总参观人次7000万人，按184天的正式展期计算，平均每天参观人数为40万人次，为历届世博会之最。也就是说，会展期间要在上海这样的一个大都市中心地区，每天要搬进搬出相当于一个中等城市的人口。要解决这样大规模人流的交通、游览、餐饮、住宿等问题，每日往返，184天连续不断，这是人类历史上未有组织过的超大型城市展会。



2010年上海世博会参观总人次预计可达7000万人，为历届世博会最多
日均人流量基准日预计40万人，可与大阪世博会相较，参观人流密度压力大

挑战3：舒适——展期恰逢高温高湿季节，如何营造舒适环境？

上海位于夏热冬冷地区，世博会的举办期为2010年5月1日至2010年10月31日，正值上海气候湿热季节，尤以7、8、9三个月份更甚，6月又时逢梅雨。各类展馆、公共建筑总规模仅为200多万平方米，可容纳的人数有限，大部分参观者将把时间用在室外参观、场馆间移动以及进馆前等待上，尤其要考虑老人、儿童及行动不便者。在酷暑季节如何尽力保障各种参观群体的聚集和舒适环境，是一个根本课题。

挑战4：联系——独特的跨河地理位置，如何保障两岸联系？

世博会选在卢浦大桥和南浦大桥之间的黄浦江滨江两岸，参观者的跨江交通将有相当大的难度。同时作为上海黄浦江滨江开发建设延续带的一部分，世博园区在解决浦东浦西两大片区之间交通联系的同时，也必须考虑浦江两岸未来发展的需要。

挑战5：更新——市中心区边缘，如何示范旧城改建？

世博园区选址位于市中心区边缘，与城市中心区联系紧密，现状有大量污染严重的工业用地，包括大量棚户区以及改革开放后建设的城市住区。在规划设计中，确定哪些建筑需要拆除，哪些需要保留并改建，是需要慎重处理的问题。

挑战6：后续——作为发展中国家，如何在有限时间内勤俭办博？

如何在有限时间中优化设计，尽可能规避重复建设，用尽可能少的时间成本和人力、物力、资本等投入，将世博基地上的现有资源与世博期间的功能结合起来；如何将世博的临时场馆建设与上海市长远发展战略中的功能性提升项目结合起来，举办一届“成功、精彩、难忘”的世博会，是世博整体规划协调工作过程中所必须面对的挑战。

第二章 城市可持续规划设计理念

Chapter II Concept of Planning for Urban Sustainability

全球的城市化和中国的城市化的发展，都已经达到或即将超越50%的历史性的关键点。在几千年的文明发展基础上，人类的大多数将第一次告别乡村居住生活，50%以上的人口将在城市里生活。伴随着城市化在全球的推进，人类在100年中对自然资源和能源的消耗，达到了人类历史上空前的程度，造成了全球环境的恶化。19世纪初，大气中CO₂含量是280ppm，到20世纪中期上升到了350ppm，人类本身的生存成为极大的严重问题。城市的可持续发展问题，已经不仅仅是城市本身的问题，更是全球可持续发展问题的关键之一。

如何规划城市空间的发展，如何设计21世纪城市空间的形态，如何创造人类城市社会生活的环境，都市建筑师和规划师此时不能不冷静下来，再次思考自己的职业精神和责任。可持续发展的战略思想是从1970年代起逐步形成的，今日已得到全世界的共识。可持续发展的战略实施，必须在区域城乡协调发展、城市整体建设和绿色建筑营造，及其运营过程各个层面，得到全面深入的专业细化。