

---

# 2010 年上海世博会信息化集成与管理系统研究

李永奎，乐云，何清华

(同济大学 经济与管理学院，上海，200092)

**摘要：**从 2010 年上海世博会信息化集成与管理的现实需求出发，提出了信息化集成与管理系统的名称，并分析了其内涵，以及建设的理念。基于面向 21 世纪的生命周期信息集成、管理与服务的思想，分析了信息化集成与管理系统框架。

**关键词：**上海世博会 信息化集成与管理 需求分析 系统框架

中文分类号：

文献标识码：

文章编号：

## Study on 2010 Shanghai World Expo

### Informationization Integration and Management System

*Li Yong-kui Le Yun He Qing-hua*

(School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China)

**Abstract:** Based on the realistic demand of 2010 Shanghai World Expo Informationization Integration and Management, the name and the connotation of this system, as well as the construction goal and the idea, are explicit. Based on lifecycle information integration, management, and service, facing on 21cn, the paper emphasizes on this system overall frame.

**Key words:** Shanghai Word Expo; Informationization Integration and Management; demand analyze

---

李永奎 (1979—)，男，安徽太和人，博士生，E-mail: [y.k.lee@126.com](mailto:y.k.lee@126.com)

乐云 (1964—)，男，湖北大悟人，教授，博导，工学博士，E-mail: [yunle@onlin.sh.cn](mailto:yunle@onlin.sh.cn)

何清华 (1972—)，男，浙江东阳人，副教授，工学博士，E-mail: [heqinghua@263.net](mailto:heqinghua@263.net)

信息化包括信息资源的开发和利用以及信息技术的开发和应用<sup>[1]</sup>，其发展大体可分为三个阶段，如图 1 所示<sup>[2]</sup>。由于我国信息技术的应用起步较晚，因此在第一、第二阶段都落后于国际水平，进入 21 世纪以后，我国大力推进信息化进程，信息化的发展理念逐步和世界接轨，突出表现在领域信息化和企业信息化当中。2010 年上海世博会要充分利用现代高科技，要充分利用现代信息技术，必须借鉴最新的信息化管理理念。

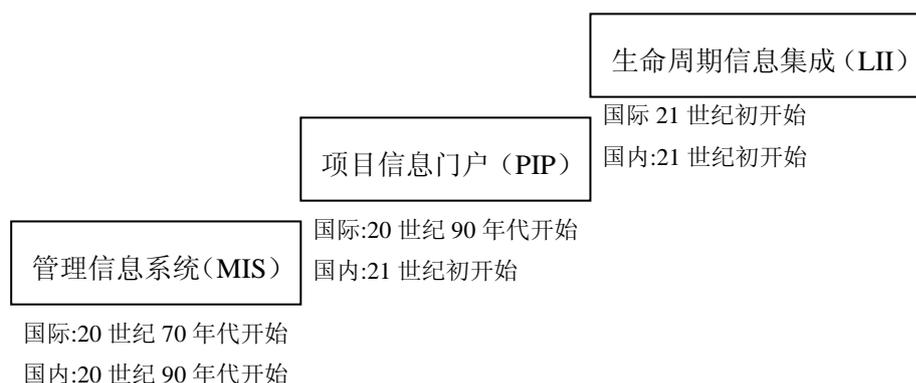


图 1 信息化发展的三个阶段

Fig.1 The three phases of informatization development

2010 年上海世博会是继 2008 年北京奥运会后我国举办的又一次全球盛会，在 2010 年 5—10 月间，在 5.28 平方公里内将有超过 200 个国家或国际组织参加，参观人数将达 7000~8000 万人次，日均参观人数将达 40~80 万人次，规模均超过以往各届<sup>[3]</sup>，因此将有可能碰到难以想象、前所未有的问题，如安全问题、排队问题、交通问题、能源问题、食品问题和气候问题等。要解决这些问题，首先必须依靠现代科技力量，包括信息化、数字化的手段。然而，历届世博会的实践证明，单单靠尖端科学技术的方法、单单靠数字信息化的手段还远远不够。上海世博会的成功举办，从更高层次上来说，涉及到技术的集成、信息的集成、组织的集成、设施的集成以及管理的集成。

## 1 需求分析

人群，是世博会的主体。从本质上讲，上海世博会要取得成功，要实现“城市，让生活更美好”的目标，就必须满足世博会相关人群的各类需求，同时，信息化必须为满足这些人群的需求提供支撑。因此，就有必要对世博会相关人群的需求进行重点分析，并以此作为构建世博会信息化的基础。

### (1) 参观人群的需求

---

现场参观人群是 2010 年上海世博会的主要人群，包括来自上海、长三角、国内其他地区以及境外（20%：30%：45%：5%），这些人群的需求包括远程了解世博信息、网上预约购票、交通工具和交通路线选择、酒店入住、现场购票、排队服务、寄存服务、参观引导、园区交通服务、气象服务、咨询服务、紧急帮助、饮食服务和特色服务等，对这些人群的服务也是体现“城市，让生活更美好”的关键。

此外，还包括多达十几亿到不了世博会现场但又想一睹世博会盛况的参观人群，他们需要通过电视、报纸、广播和互联网等了解上海市城市建设的相关信息、世博会的相关信息以及未来科技发展的相关信息等。

## （2）参展人群的需求

参展人群的活动范围相对固定，他们的需求除对展览基础设施的要求外，还包括了解展位布局与展位信息、物流与仓储服务、销售管理、参观人群预警与管理、信息通讯与信息服务、应急通讯保障、后勤供应和水电汽供应等。

## （3）园区管理和服务人员的需求

园区管理和服务人员包括安保人员、售检票人员、设施管理人员、物流供应人员、交通调度人员、客流疏导人员、卫生管理人员和志愿者等等，他们根据管理和服务内容不同活动范围也不同。对于园区管理和服务人员而言，他们需要完整、及时和准确了解和掌握世博园区内所有类型的信息，包括各类设施和供应系统的运行信息、参观人员的状况信息、参展人群的需求信息、物流信息、交通信息、以及反恐、突发事件（自然灾害、火灾、医疗急救等）信息等，

## （4）后备保障人群的需求

后备保障人群包括公安、消防、保安、抢修人员、搬运工、施工队、急救人员等，他们的调入具有突发性和不可预知性，因此后备保障人群应随时待命，等候决策指挥控制人群的指令和调度。

## （5）决策指挥控制人群的需求

决策指挥控制人群是保证世博正常运行的关键人群，是世博会的首脑和心脏，因此需要从非常宏观的角度，从最高的层次，及时、准确、完整掌控世博会各项活动、各类设施和各个系统的运行信息，根据世博会进展的实际情况随时动态决策，调整管理措施，及时地调度各种后备资源，在突发事件发生时能快速地启动应急措施或应急设施。

## （6）新闻媒体人群的需求

---

上海世博会将迎来大批新闻媒体人群，他们需要提供便利、可靠、快速的通讯服务和信息服务，如为记者提供话音接入和数据接入，保证全球的新闻媒体能够方便地采访世博会场和高速同步发布文稿、图片、视频等信息，对新闻媒体人员能提供怎么样的服务将直接反映世博科技水平，特别是信息化水平。

2010 年上海世博会是否成功、精彩、难忘，从本质上说就是看能否最大限度的满足上述各类人群的各种需求，特别是满足参观人群、园区管理人群和决策指挥控制人群等三类核心人群的需求。从历届世博会的实践经验来看，要满足这些人群的需求，首先需要依靠尖端科技的方法，特别是信息化手段，但是，更需要组织措施和管理措施。从全国范围来看，上海市城市总体组织与管理水平堪称一流，也成功举办过类似 APEC 会议、F1 方程式这样的国际化、高层次、大规模活动，但世博会无论从规模上、参加人数上、复杂程度上、技术难度上、危机及风险上都更超过以往各类活动，在上海、国内乃至世界上都是第一次，困难相当大，其中最难的同时也是最关键的是如何将各种高科技手段集成起来，形成“整体合力”。

## **2 上海世博会信息化集成与管理系统的名称、内涵与理念**

### **2.1 名称与内涵**

首先，上海世博会信息化集成与管理系统不是信息系统，也不是管理信息系统（MIS），管理信息系统已有其特定的内涵。其次，上海世博会信息化集成与管理系统也不是一个纯管理问题，也不单涉及管理的体制、制度与组织建设。信息化集成与管理系统是解决如何应用高科技手段，特别是信息化方法来提高决策、指挥与管理水平，它是通过组织的集成和管理的集成来实现技术的集成、信息的集成和设施的集成，最终实现所有尖端科技和所有信息化手段的“整体合力”，为世博会的运营管理服务，为世博会中各类人群服务。

### **2.2 上海世博会信息化集成与管理的理念**

- (1) 所有尖端科技手段充分发挥作用并形成“整体合力”；
- (2) 会展期为核心，并兼顾建设期及后续使用期的生命周期信息集成；
- (3) 为决策者和管理者高效、准确的决策提供强有力的支撑；
- (4) 为参观者、参展者提供最大限度的方便，享受高科技的服务；
- (5) 为世博园的后续利用，实现上海城市信息化提供支撑。

## **3 上海世博会信息化集成与管理系统的总体框架**

上海世博会信息化集成与管理系统功能框架在组成内容上可表述为“3111”，即：服务于建设期、会展期和后续利用期 3 个阶段；1 个全过程、全方位的信息集成与管理平台；1 个决策控制指挥中心和 1 个信息发布与服务窗口，如图 2 所示。



图 1 上海世博会信息化集成与管理系统功能总体框架

Fig. 2 Main function frame of Shanghai World Expo informationization integration and management system

该总体功能框架可以分为三个层面，即为专业服务、信息化集成与管理平台、决策控制指挥中心和信息发布与服务，如图 3 所示。

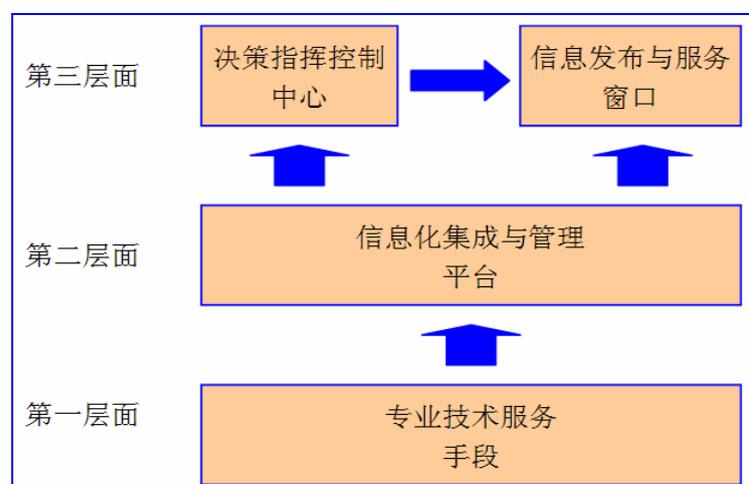


图 3：上海世博会信息化集成与管理系统的三个层面

Fig. 3 The three classes of Shanghai World Expo informationization integration and management system

上海世博会信息化集成与管理系统的功能框架构建的总体思路是：

- (1) 以地理信息系统 (GIS)、人脸识别技术、智能 IC 卡技术、电子标签技术、虚拟现实技术、导航定位技术等技术手段为基础，形成第一层面的专业技术服务手段；

- (2) 基于生命周期信息集成的理念，以会展期为重点，构建面向园区管理与服务人群、后备保障人群等的信息化集成与管理平台，该平台具体内容包括安保系统、售检票系统、设施和运营系统、物流系统、客流引导系统、交通系统和生命周期全过程控制管理系统等七大子系统，作为 2010 年上海世博会信息化集成与管理系统的第二层面，它是本系统的核心；
- (3) 在信息化集成与管理平台的基础上，构建面向决策人群的决策指挥控制中心；
- (4) 建立面向参观人群和参展人群等的信息发布与服务窗口，从而实现上海世博会信息化的全面集成与管理，具体如图 4 所示。

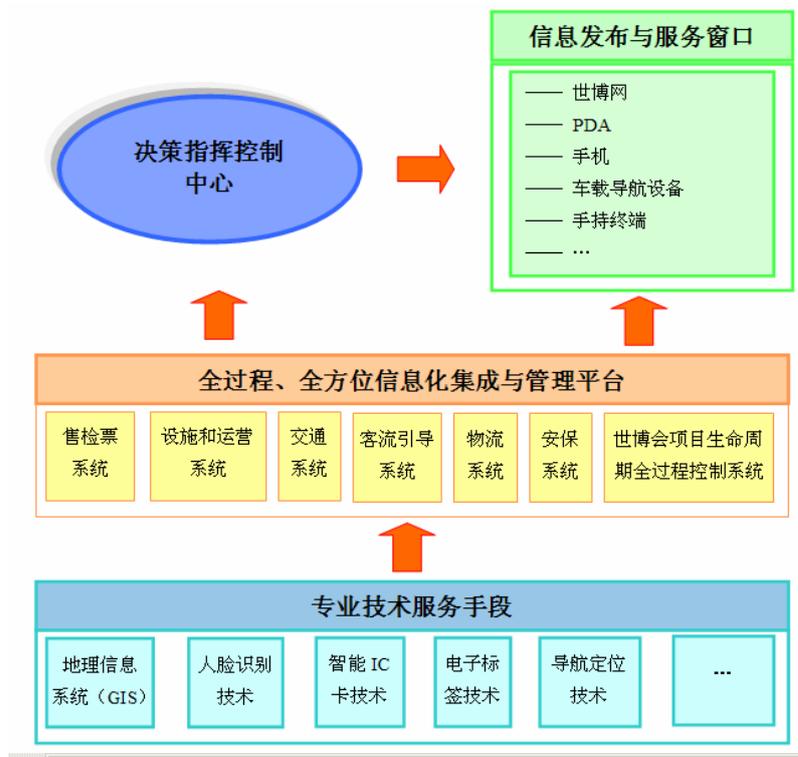


图 3 上海世博会信息化集成与管理系统的功能框架

Fig.4 Function frame of Shanghai World Expo informationization integration and management system

作为核心功能的信息化集成与管理平台有以下七大子系统组成<sup>[4] [5] [6] [7]</sup>。

- (1) 售检票系统：包括智能门票管理、售票系统、检票系统等；
- (2) 设施和运营系统：包括基础设施智能化管理、参展商和展品管理、场内餐饮管理系统、世博礼品综合管理、远程虚拟世博会等；
- (3) 交通系统：包括智能交通综合管理、智能停车管理、场内交通组织系统等；

- 
- (4) 客流引导系统：包括场内人流管理系统、无障碍服务系统、智能导游系统等；
  - (5) 物流系统：包括物流与仓储管理系统、食品供应管理等；
  - (6) 安保系统：包括食品卫生管理、医疗救护系统、消防应急系统、反恐防恐系统、城市安全与防灾、气象检测系统、公安布控系统、风险预警应急系统、地理及空间信息系统等；
  - (7) 世博会项目生命周期全过程控制系统：包括规划可视化管理、项目信息门户、设施管理系统等。

上海世博会信息化集成与管理系统的建设将真正实现世博会“园区内智能化，园区外信息化”的目标，世博会结束后形成一整套成熟的大型活动成套信息系统，实现“以数字世博为抓手，推进数字上海的建设”的目标。

时代赋予上海新的历史使命，建立 2010 年具有国际顶尖水平的上海世博会信息化集成与管理平台，将有力的保证上海世博会的成功举办，实现“最成功、最精彩、最难忘”的既定目标，同时也将极大地推动上海城市信息化的进程。

#### 参考文献

- [1] 丁士昭主编，建设工程信息化导论，北京，中国建筑工业出版社，P23
- [2] 乐云，项目管理信息化，课程讲义，2006.5
- [3] 中国网，上海世博会筹备工作全面启动 中国方案创“世界纪录”，<http://www.china.org.cn/chinese/sy/1120028.htm>，2006.2.12
- [4] 黄耀诚，信息化拨亮世博主题，[www.expo2010china.com](http://www.expo2010china.com)，2005.12
- [5] 李逸平，科技，让世博更精彩，[www.expo2010china.com](http://www.expo2010china.com)，2004.9
- [6] 杨东援，世博科技面对面之一——世博会与交通，[www.expo2010china.com](http://www.expo2010china.com)，2005.4
- [7] 2005 日本国际博览会，IT 事业的核心系统，[http://www.expo2005.or.jp/cn/ticket/it\\_project.html](http://www.expo2005.or.jp/cn/ticket/it_project.html)，2005.3

---

## 备注：

2005 年底，为了推进科技世博的进程，由上海市世博会事务协调局、上海市科学技术委员会、上海市信息化委员会和上海市建设和交通委员会等四委办牵头进行世博会规划、建设与运营管理信息化（重点是运营期的信息化）的科技攻关，同济大学作为一个重要的科研单位参与了该项工作，并提出了该课题的核心思想，本文即是在此背景下进行的进一步研究。