

感受城市血脉, 体会城市良心

——城市管线的体验式展览初探

范海林 李姗姗

(广州绘宇智能勘测科技有限公司 广东 广州 510665)

摘要 本文首先阐述了建设专题展览馆进行城市管线的体验式展览的必要性, 然后从展览馆的职能定位、展览内容、展览方式和架构等方面探讨此类展览馆的设计。国内目前为止还没有类似的展览馆, 希望有关部门能够加以重视, 积极引导和推进相关的工作。

关键词 城市管线 体验式展览 展示方式

中图分类号 TU990.3

文献标识码 B

文章编号 141030-7098

一、研究背景

管线作为我国基础设施建设中的重要组成部分, 对国民经济发展起到不可或缺的作用, 被誉为“城市的血脉”, 城市管线的完善程度是“城市良心”的重要体现。伴随数字化、智慧化的新型城市化建设, 管线承担着重要的资源、信息沟通的保障功能也越来越明显。据有关统计显示, 中国管线行业建设每年投入约为2000亿美元, 并以每年30%的增长速度发展, 已连续多年名列世界首位。庞大的市场前景和增长速度对世界范围内管材、线缆以及关联产品生产和销售企业具有举足轻重的影响。为此, 国务院、住房和城乡建设部、国家能源局也高度重视管线行业的发展, 颁布了相应的政策并明确指出加强能源、供水、供热、通信、电力、公共交通等基础设施建设(国发【2013】36号)。另一方面, 管线的规划建设也与人们日常生活密切相关, 因而管线知识的普及也是新型城市化背景下对市民进行科普宣传教育的重要方面。

现代社会展示活动已深入到经济、文化及日常生活的方方面面, 并逐步成为社会经济与文化发展的黏合剂。以城市管线为主题的展览馆集展览展示、交流研究、宣传教育、旅游观光和会议接见等功能于一体, 不仅是展示和宣传城市市政规划建设的重要窗口, 而且是广大市民了解和参与城市管线建设的教育基地, 同时也是对外交流合作的信息平台。然而, 目前国内还没有此类型的展览馆。本文将从展览馆的职能定位、展览内容、展览方式和架构等方面探讨此类展览馆的设计。

二、职能定位

管线展览馆是一项综合性展览, 面向社会各层次的参观者, 承担着综合性功能。概括起来, 当代博览建筑的主要社会职能大致包括了收藏展示、研究、教育与娱乐^[1], 具体阐述如下表:

表1 管线展览馆对象、职能与定位

对象	职能	定位
领导、贵宾	展示城市管线规划建设成就, 展现城市管线发展的宏伟蓝图	展示窗口
业内专家、同行	揭示城市管线发展脉络及规律, 促进管线建设和管理的技术交流	交流平台
市民	宣传城市管线规划建设, 普及管线知识, 加强公众参与	教育基地
游客	体验城市管线的历史、现状与未来	娱乐休闲景点

三、展览内容

围绕着管线展览馆的职能定位, 展览分为以下几个展区:

1、管线历史展区

城市管线的发展离不开历史的积淀, 管线历史展区是展览馆的开篇, 侧重于展示世界和中国历代城市管网敷设

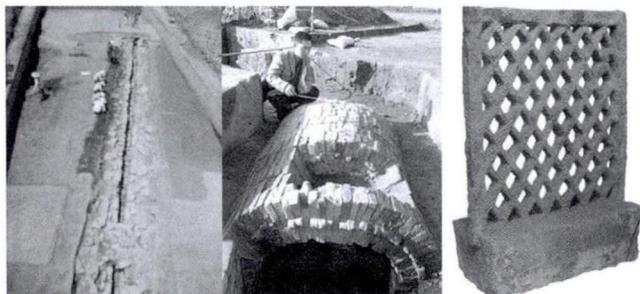


图1 管线历史展区图片资料(左、中、右分别为商朝、汉朝和唐朝给排水设施)

图片来源: <http://culture.inewsweek.cn/>

和管理的发展历史。管线历史展区主要通过收集大量管线的历史设计图、老照片、管线普查史料和历史以及图片、还原模型等，来反映城市管线的发展历程。

2、管线专题展区

本区展示的主要内容是城市管线在当代的发展，包括供水、污水、雨水、燃气、供热、通信等各类型管线以及相关的构建技术和探测普查技术等内容。本展区侧重于管线专业知识的科普宣传，具体分为管件专题、管线敷设、管线探测、政策制度等模块，具体内容阐述如下表：

模块	内容
管件专题	按照管点管件、管材、沟槽管件、管道管件、水暖管件等栏目就起特性、用途进行实物展示和介绍。
管线敷设	对主要管线敷设的方式、标准进行介绍，尤其对传统管线敷设技术和综合管廊技术进行对比。展示方式为图文展示辅以实体模型。
管线探测	对管线探测的技术思想、仪器使用等进行介绍，现场可以让参观者现场操作管线探测仪探测现场的管线实体。
政策制度	主要以图文资料展示国内外相关城市管线的发展政策和管理机构、管理制度，以及信息化管理情况。

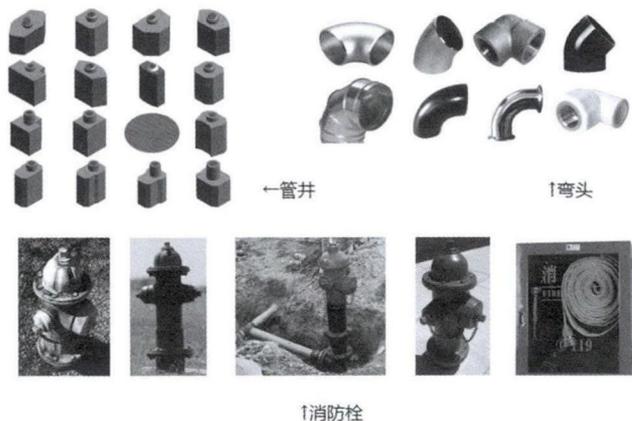


图2 管件专题模块(管点)

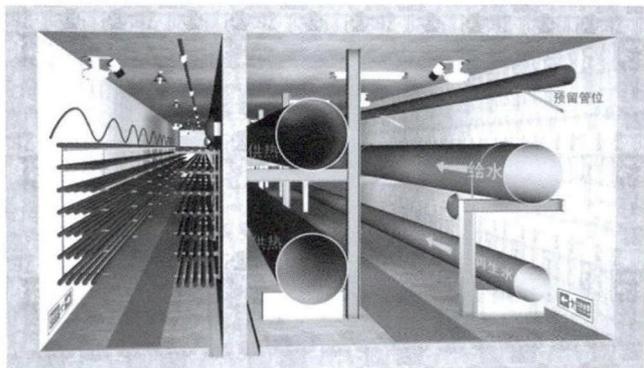


图3 管线敷设模块(综合管廊)
图片来源: <http://www.zdxq.gov.cn/>

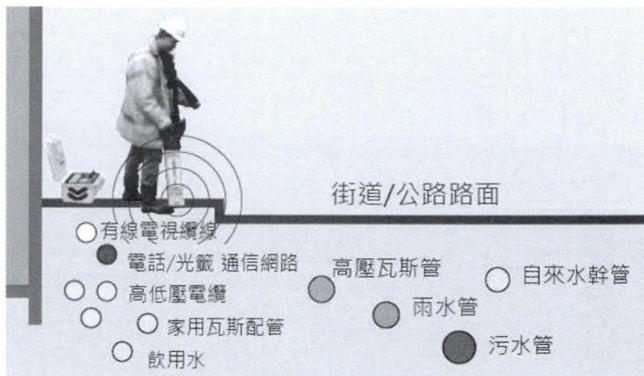


图4 管线探测模块
图片来源: <http://www.conic.com.tw/>

3、管网三维体验区

利用VR虚拟技术设计一个城市管线系统，参观者可以在全三维虚拟的管线空间中自由穿行，体验从大市政到小市政，乃至建筑尺度下的管网系统的架构。将地面上的建筑、绿地、道路、周边设置以三维叠加的形式展现出来，从而构建一个虚拟城市地上与地下的整体三维场景，逼真的展现地下管网细节，并且支持自由浏览及设施内部浏览。

本展区是整个管线展览馆的核心和重点，将从以下三个尺度展示城市管网系统的架构：①大市政尺度—基于城市尺度的地下综合市政管网（如：电信、雨污水、给水、中水、热力、煤气、电力等）；②小市政尺度—用地红线范围内的地下综合市政管线，是为某地块或小区服务的，如小区、庭院内管线；③建筑尺度—敷设在某单一建筑中的给水、中水、污水、杂排水、热水、饮用水、采暖、通风、空调、燃气、照明、电话、通信、网络、电视系统等，是建筑设备工程的重要组成部分^[2]。

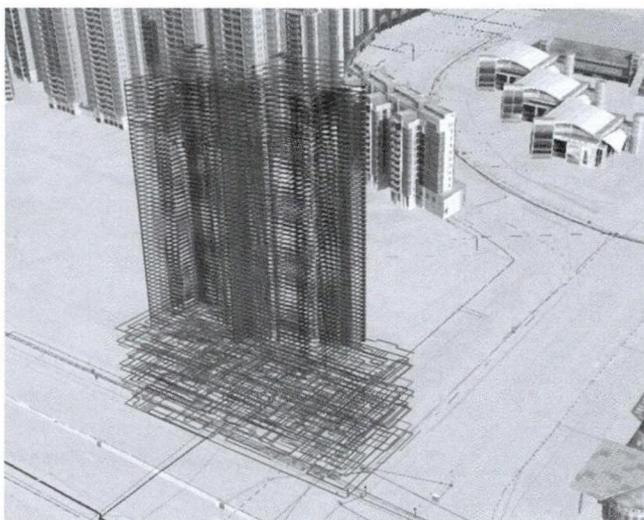


图5 多尺度下的管网三维

此外,展区还配套有城市综合管线信息共享发布平台,参观者可以在平台中进行管线信息的浏览和查询以及简易的数据统计分析。

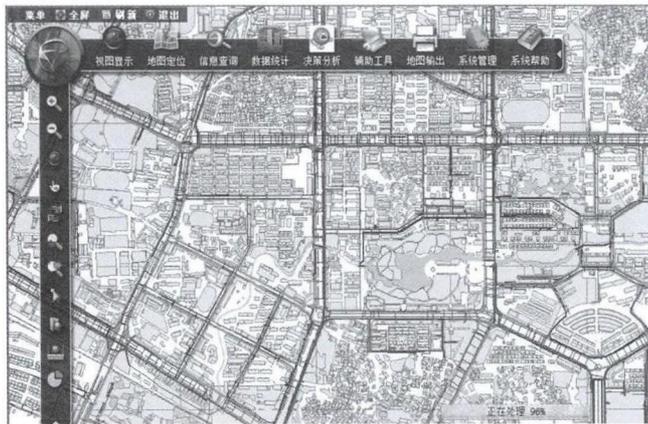


图6 城市综合管线信息共享发布平台

4、管线规划展区

城市管线的未来发展将会是怎样的?这是每一位参观者都十分关心的问题,也是本展区主要解答的问题。展区主要展示中国乃至世界范围内城市管线规划的精彩案例,以及智慧管网的发展趋势和关键技术,让参观者对城市管线的未来发展有更清晰的架构。

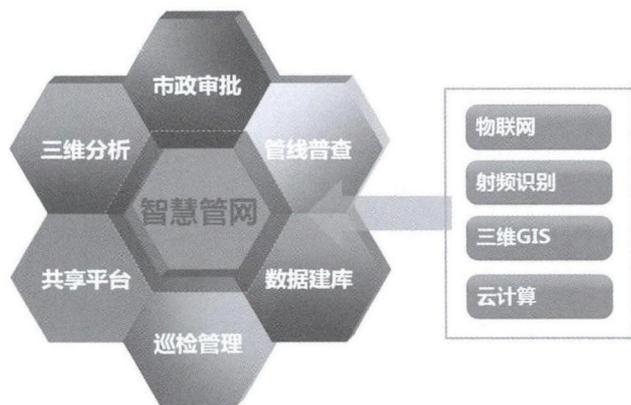


图7 智慧管网关键技术展示

四、展示方式

展览馆展示的内容具有专业性和权威性的特点,对普通民众来说较不易理解,如何把枯燥的专业内容用通俗易懂的表现手段来展示,是展示空间设计中应重视的问题。传统的展示手段有图文版面、模型和实物,投资运营成本低,能准确直观地展示展览内容,但趣味性较差。高科技手段则层出不穷、多种多样,在展品和受众之间建立起互动激发的关系,可满足参观者主动尝试、沉浸体验的需求,同时多媒体技术使信息量不再受空间的限制,多媒体素材的

更新也相对容易,可满足大信息量存储及规划动态更新的需求,但高科技展品投资大、运营维护难度较大,还将随着时间的变迁逐步落后并失去技术本身对公众的吸引力。

鉴于展览馆的专业性,不应将高科技手段视作传统传播技术的替代品,而应将其作为当代展览的补充,让参观者更容易理解展示的内容。设计巧妙的展馆不是采用了多少高科技手段,而是在展示主线的统领下,针对展览内容的实际特点,将现代与传统的展示手段有机结合^[3]。

1、静态媒介

展览馆的静态媒介主要是指包括图片、文字及实体模型等内容在内的展示媒介,它们作为主要的信息传播手段,往往担负着最主要的媒介任务。

在对城市规划展览馆静态媒介进行布展设计时,要充分考虑人们的心理感受,重视人的情感。展览馆静态媒介要在某一个静止的时间点中,既要展示过去全部的复杂性,又要蕴含对未来的倾向性。因此,设计师应该使人们在静态的城市布展媒介中既体会到城市管线历史的复杂性又感受到城市管线未来发展的倾向性。为了防止有关的展示内容变成简单的图片展,在设计时可以考虑化静为动,通过观众关演的动态化使静态展示媒介也能“动起来”。例如,为了让到访者体验时空倒流之感,在管线历史展区可通过对一条通道顶棚的设计,使顶部向地面投射出相应文字图形,通过人们在通道中的移动,使地面投影也产生蠕动的效果,参观者会本能的低头盯着地面走,这就是通过人的自然反应做的一个展示设计,让静态媒介“动”起来。又如,在管线专题展区的管线敷设模块,与其枯燥地进行图片文字的静态展示,不如设置一个地下层,摆设1:1比例尺的管线实体模型,让参观者亲临体验传统管线敷设技术和综合管廊建造技术的成果。

2、多媒体

多媒体包括声音媒体和影响动态媒体。声音往往能补充部分图像、文字以及动画中无法完全表达的意思,既能增强多媒体演示的感染力,也有助于观众对展示内容的理解。在展览馆多媒体演示中,声音一般有两种:一种是为了表达演示内容而不得不存在的,比如解说员的声音;另一种并没有实际意义,而是为了吸引人的注意力、烘托气氛、增强感染力与趣味性的背景音乐。

视频和动画的应用大大增强了多媒体的布展效果,有

利于让观众更好更全面的接受信息。展览馆影像动态媒体一般有3D多媒体、360度环绕屏幕和4D动感影院等几种形式。城市管线空间是三维,甚至是四维的空间,因此,在展览馆中通过动态媒体的布展方式可以使参观者更加全面生动地了解城市,让参观者有身临其境的感觉。而且,由于展览馆展示空间在面积、高度等方面的限制,静态展示媒体在某些方面无法达到参观者的参观要求,而动态展示媒体可以通过编辑等手段承载更大的信息量,布展形式也相对灵活。

3、互动式媒体

现代展览馆中,其布展内容越来越强调参观者的参与性与互动性,让参观者由过去观展中的被动接受变成主动参与观展,根据自己的兴趣或需求而有选择性地参观。一般的互动式媒体有触摸式的,也有非接触式的。触摸式媒体随着技术的不断发展也表现出越来越新奇的特点,往往给人以眼前一亮的感觉。人体的磁性、温度及行为的变化会使由特殊材料制成的触摸屏产生变化,以显示数字、图片等内容。触摸媒体技术的广泛应用预示着其未来应用前景更加广阔,其界面设计也将以LED和红外线传感器为主的技术转向更具有交互性的内部芯片界面。非接触式媒体也是主要通过红外线传感与人的行为产生互动,这种新兴的体验方式在大幅度提高参观者参观兴趣的同时,也取得了良好的参观效果。为进一步发挥展览馆中互动式媒体的优越性,在布展设计时,我们还应该使其使用起来更加方便快捷,操作也更简单易学,看起来还要让参观者感到舒适流畅,富有美感。

五、展览架构

展览馆的展示内容应如何组织,才能既给参观者带来惊喜和渴望,又能便于理解?通常来说,可遵循年代顺序原则、主题原则、同时发生原则、协同关系原则、示范性原则和突出性原则等^[4]。在展示空间设计与展览流线组织中,可以选择一种或几种原则诠释展示内容之间复杂的内在关系。

首先,确立以时间维度为主线,管线历史展区、管线专题展区、管网三维体验区和管线规划展区串联而行,依次展示了城市管线发展的过去、现在与未来。其次,在此主线上将繁多的展示内容以主题原则、同时发生原则、协同关系原则和突出性原则进行分类集中展示。例如,管理历史展区遵循同时发生原则,选取具有代表性的古代和近代城市,将同一历史时期的资料配合地图、图片予以展示,强化

了各个时期城市管线的历史特征;在管线专题展区,遵循主题原则和协同关系原则,按照管件类型对各类管线进行专题分区;管网三维体验区则采用突出性原则,重点进行管网三维的互动式体验。

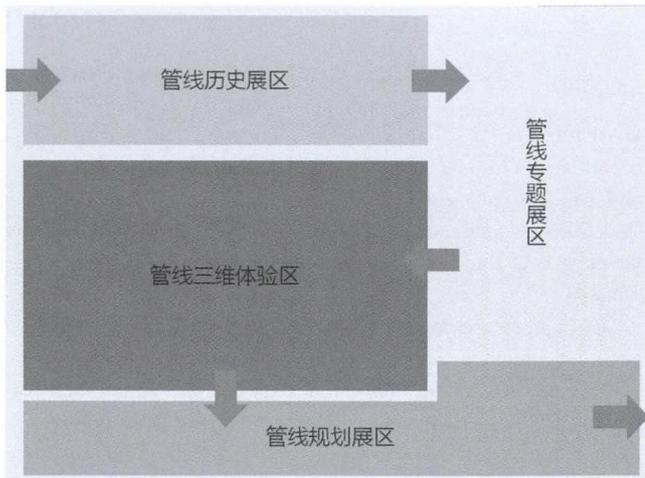


图8 参观流线图

在此组织架构的统领下,设计展览馆的参观路线,创造了“起承转合”“高潮迭起”的观展体验,见图8。

六、结语

管线是人类文明进步的产物,具有悠久的发展历史,其规划建设与社会生产、日常生活有着密切的联系。为此建设一个专题展览馆展示和宣传城市管线的发展很有必要,同时也能推进管线行业的交流研究以及作为城市游览的一个景点,因此,管线专题展览馆的建设将具有巨大的社会效益和经济价值。但纵览全国,目前为止还没有类似的展览馆,希望有关部门能够加以重视,积极引导和推进相关的工作。

参考文献

- [1]王宏钧.中国博物馆学基础[M].上海:上海古籍出版社, 2001.
- [2]徐瑶清.浅谈建筑物的管线综合布置[J].施工技术, 2010, 39(12): 409-412.
- [3]孙勇.新概念新展馆——天津规划展览馆设计过程解析[D].天津大学, 2011.
- [4]郑灵飞.规划展览馆建设过程中的展览策划思考——以厦门规划展览馆为例[J].规划师, 2011, 27(4): 69-72, 89.
- [5]刘德成.当代规划展览馆设计方法优化研究[D].重庆大学, 2013.