

纺织服装高等教育“十三五”部委级规划教材

公共环境 设施设计

第三版

冯信群 编著

facilities

城市环境设施作为城市构成的元素，是构成环境整体不可缺少的要素。作为公共环境独特的组成部分，它不仅成为人们室外活动的必要装置，而且以其特有的功能，增加了环境设计的内涵。环境设施与其他环境实体等，形成了人类文化的物化形态，在整个社会结构和设计范畴内占有重要的地位。

城市在日益发展，新的环境理念和新的生活模式在不断地驱动着公共的物质和精神文明，传统优秀的环境设施在不断地被传承，新的公共环境设施在不断地产生，它们以动态的发展为城市增添了生活的灵性。



东华大学 出版社

纺织服装高等教育“十三五”规划教材

公共环境 设施设计

第三版

冯信群 编著



东华大学 出版社·上海

图书在版编目 (C I P) 数据

公共环境设施设计 / 冯信群编著. --3版. --上海: 东华大学出版社, 2016. 3

ISBN 978-7-5669-0998-5

I. ①公… II. ①冯… III. ①城市公用设施-环境设计
IV. ①TU984. 14

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第021755号

策 划: 杜亚玲 谭 英
责任编辑: 谭 英
装帧设计: 冯信群 许 晶

公共环境设施设计 第三版

冯信群 编著

东华大学出版社出版

上海市延安西路1882号

邮政编码: 200051 电话: (021) 62193056

出版社网址 <http://www.dhupress.net>

天猫旗舰店 <http://www.dhdx.tmall.com>

苏州望电印刷有限公司印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 13.5 字数: 475千字

2016年3月第3版 2016年3月第1次印刷

ISBN 978-7-5669-0998-5/TU·026

定价: 47.00元

目 录

第一章 城市公共环境的概念	7
第一节 城市环境的涵义	7
第二节 城市公共空间特点	8
一、空间的功能	8
二、空间的类型	9
三、城市空间的形象	10
第三节 点、线、面、体的形式构成	11
第二章 公共环境设施的形成与发展	12
第一节 公共环境设施的概念	12
第二节 公共环境设施的形成	14
第三节 东西方公共环境设施的差异	16
一、文化观念上的差异	16
二、思维方式上的差异	18
三、设计理论上的差异	18
四、实用价值观的差异	19
第四节 公共环境设施的发展	19
一、现代高科技的运用	20
二、国际化与个性化的认同	20
三、环境整体化、功能综合化与处理精致化	20
四、向更为广阔的空间发展、渗透	21
五、社会公众化、人性化的价值趋向	21
第五节 公共环境设施的构成与分类	22
一、基本构成模式	22
二、分类方法	23
第三章 公共环境设施的类型及设计特征	24
第一节 管理系统	25
一、防护设施	25
二、市政设施	30
第二节 交通系统	34
一、安全设施	34
二、停候及服务设施	40
第三节 辅助系统	48
一、休息设施	48
二、卫生设施	56
三、信息设施	64
四、通信设施	76
五、贩卖设施	78
六、游乐设施	83
七、无障碍设施	88
八、照明设施	92

第四节 美化系统	98
一、装饰设施	98
二、景观设施	107
第四章 公共环境设施的设计要素	117
第一节 产品要素	117
一、形态性	117
二、功能性	118
三、结构性	118
四、材料性	119
五、工艺性	120
六、色彩性	121
七、尺度性	122
八、位置性	123
九、体量性	124
十、成本性	124
十一、审美性	124
第二节 环境要素	125
一、公共性	125
二、人文性	126
三、场所性	128
四、空间性	129
五、景观性	130
六、时间性	132
七、视觉分析	133
第三节 行为要素	136
一、行为性	136
二、个人空间与人际距离	139
三、情境性	139
四、设施与人的互动关系	140
五、人的行为姿态和尺度	142
第五章 设计构思与思维方式	144
第一节 定向设计法	144
第二节 反向设计法	144
第三节 仿生设计法	145
第四节 组合设计法	145
第五节 传统研究法	145
第六节 图解思考法	146
第七节 创新思维设计法	146
一、借鉴设计法	146
二、集思设计法	146
三、演绎法	147
四、归纳回归法	147

五、形态分析法	147
六、发散思维法	148
七、梦想法	148
八、缺点列举法	149
九、特征列举法	149
十、十进位探求矩阵法	149
第六章 公共环境设施设计的程序和展开	150
第一节 明确问题	150
一、资料收集	150
二、现状调研	150
三、分析综合	151
四、提出问题	151
第二节 寻求答案	152
一、计划提案	152
二、设计依据	152
三、设计方法	152
四、概念论证	153
第三节 方案构思	153
一、草图畅想	153
二、方案推敲	153
三、延伸构思	154
四、方案深化	154
第四节 设计表达	154
一、效果图表达	154
二、工程制图表达	158
三、模型表达	158
四、设计说明	158
第五节 项目实施	162
一、设计调整	162
二、材料工艺	162
三、成本预算	162
四、安装配套	163
第六节 设计评价	163
一、功能性评价	164
二、艺术性评价	164
三、经济性评价	164
四、科学性评价	165
第七节 城市公共空间与设施评价的观察点	167
一、城市广场的相关问题	167
二、城市公园的相关问题	170
参考文献	175
附录一 公共环境设施设计提案课程设计案例	177
附录二 中外优秀公共环境设施设计实例欣赏	183

纺织服装高等教育“十三五”规划教材

公共环境 设施设计

第三版

冯信群 编著



东华大学 出版社·上海

图书在版编目 (C I P) 数据

公共环境设施设计 / 冯信群编著. --3版. --上海: 东华大学出版社, 2016. 3

ISBN 978-7-5669-0998-5

I. ①公… II. ①冯… III. ①城市公用设施-环境设计
IV. ①TU984. 14

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第021755号

策 划: 杜亚玲 谭 英

责任编辑: 谭 英

装帧设计: 冯信群 许 晶

公共环境设施设计 第三版

冯信群 编著

东华大学出版社出版

上海市延安西路1882号

邮政编码: 200051 电话: (021) 62193056

出版社网址 <http://www.dhupress.net>

天猫旗舰店 <http://www.dhdx.tmall.com>

苏州望电印刷有限公司印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 13.5 字数: 475千字

2016年3月第3版 2016年3月第1次印刷

ISBN 978-7-5669-0998-5/TU·026

定价: 47.00元

前言

自古以来,人类不断地对城市空间环境进行创造,使其适合各自的生活方式和行为需求,环境设施伴随着城市的发展而形成,伴随着人们生活的理想而发展,并成为人类文化的物化形态,在整个社会结构和设计范畴内占有重要的位置。

然而,长期以来环境设施设计在我国缺乏应有的重视,在设计领域也常常被忽视,使其发展和研究速度缓慢。随着我国改革开放,大规模城市的开发,人们对城市建设的关注及对公共环境的参与和热情,环境设施也日益显出其重要性,并已成为一座城市的公共文化精神的重要组成部分。

公共环境设施作为城市的元素,是环境整体不可缺少的要素。它不仅作为公共环境独特的组成部分,成为人们室外活动的必要装置,而且以其特有的功能增加了环境设计的内涵。环境设施与其他环境实体等,为社会的发展提供了一个历史舞台,且会长期存在下去,为未来型城市的发展提供了承前启后的研究作用。

城市在日益发展,新的环境理念和新的生活模式在不断地驱动着公共的物质文明和精神文明,优秀的传统环境设施在不断地被传承,新的公共环境设施在不断地出现,而且它们正以动态的发展为城市增添着生活的亮点和活力。作者在国外、国内的游历中,深深感到城市的文化精神与城市的环境设施之间的相融互长的密切关系。城市形象的内涵最终体现在这座城市的景观与环境设施水平上。一座城市越具有特色,它的城市生活越是兴旺、发达,人们则越富有生气和活力,同时对自己共同的城市越充满豪情。“城市让生活更美好,生活让城市更精彩”将是未来城市发展的永恒主题,创意城市和智慧城市理念,使研究公共环境设施设计变得更有价值、更有现实意义。

本书在借鉴了发达国家的环境设施设计的基础上,从我国实际出发,并根据专业特点,系统地阐述了公共环境设施设计的理论、方法等;以理论为前导,对环境设施进行具体的设计分类;介绍各类环境设施的设计特点和设置要求,从环境设施的产品要素、环境要素、行为要素三方面对其进行解析,并在设计思维上进行启发。全书力求既有理论指导性,又有实践性;既有微观性,又有宏观性;既涉及技术要求,又具有文化艺术特色。为了让读者充分了解世界环境设施设计方面的新观念、新设计,本书配有较多的具有时代特色的图片。公共环境设施设计一直是介于环境艺术设计和工业设计之间的一个跨专业设计门类,希望本书的修订再版能对这两个专业的学生在课程学习上有所帮助,也希望能得到其他艺术设计专业的学生和设计爱好者的喜欢。

此书在前二版基础上进行了局部修改和调整。在修订过程中得到许晶教授的帮助,部分同学也提供了自己的设计作品,在此深表谢意。

冯信群

2016年1月于上海

目 录

第一章 城市公共环境的概念	7
第一节 城市环境的涵义	7
第二节 城市公共空间特点	8
一、空间的功能	8
二、空间的类型	9
三、城市空间的形象	10
第三节 点、线、面、体的形式构成	11
第二章 公共环境设施的形成与发展	12
第一节 公共环境设施的概念	12
第二节 公共环境设施的形成	14
第三节 东西方公共环境设施的差异	16
一、文化观念上的差异	16
二、思维方式上的差异	18
三、设计理论上的差异	18
四、实用价值观的差异	19
第四节 公共环境设施的发展	19
一、现代高科技的运用	20
二、国际化与个性化的认同	20
三、环境整体化、功能综合化与处理精致化	20
四、向更为广阔的空间发展、渗透	21
五、社会公众化、人性化的价值趋向	21
第五节 公共环境设施的构成与分类	22
一、基本构成模式	22
二、分类方法	23
第三章 公共环境设施的类型及设计特征	24
第一节 管理系统	25
一、防护设施	25
二、市政设施	30
第二节 交通系统	34
一、安全设施	34
二、停候及服务设施	40
第三节 辅助系统	48
一、休息设施	48
二、卫生设施	56
三、信息设施	64
四、通信设施	76
五、贩卖设施	78
六、游乐设施	83
七、无障碍设施	88
八、照明设施	92

第四节 美化系统	98
一、装饰设施	98
二、景观设施	107
第四章 公共环境设施的设计要素	117
第一节 产品要素	117
一、形态性	117
二、功能性	118
三、结构性	118
四、材料性	119
五、工艺性	120
六、色彩性	121
七、尺度性	122
八、位置性	123
九、体量性	124
十、成本性	124
十一、审美性	124
第二节 环境要素	125
一、公共性	125
二、人文性	126
三、场所性	128
四、空间性	129
五、景观性	130
六、时间性	132
七、视觉分析	133
第三节 行为要素	136
一、行为性	136
二、个人空间与人际距离	139
三、情境性	139
四、设施与人的互动关系	140
五、人的行为姿态和尺度	142
第五章 设计构思与思维方式	144
第一节 定向设计法	144
第二节 反向设计法	144
第三节 仿生设计法	145
第四节 组合设计法	145
第五节 传统研究法	145
第六节 图解思考法	146
第七节 创新思维设计法	146
一、借鉴设计法	146
二、集思设计法	146
三、演绎法	147
四、归纳回归法	147

五、形态分析法	147
六、发散思维法	148
七、梦想法	148
八、缺点列举法	149
九、特征列举法	149
十、十进位探求矩阵法	149
第六章 公共环境设施设计的程序和展开	150
第一节 明确问题	150
一、资料收集	150
二、现状调研	150
三、分析综合	151
四、提出问题	151
第二节 寻求答案	152
一、计划提案	152
二、设计依据	152
三、设计方法	152
四、概念论证	153
第三节 方案构思	153
一、草图畅想	153
二、方案推敲	153
三、延伸构思	154
四、方案深化	154
第四节 设计表达	154
一、效果图表达	154
二、工程制图表达	158
三、模型表达	158
四、设计说明	158
第五节 项目实施	162
一、设计调整	162
二、材料工艺	162
三、成本预算	162
四、安装配套	163
第六节 设计评价	163
一、功能性评价	164
二、艺术性评价	164
三、经济性评价	164
四、科学性评价	165
第七节 城市公共空间与设施评价的观察点	167
一、城市广场的相关问题	167
二、城市公园的相关问题	170
参考文献	175
附录一 公共环境设施设计提案课程设计案例	177
附录二 中外优秀公共环境设施设计实例欣赏	183

第一章 城市公共环境的概念

第一节 城市环境的涵义

城市是人类社会的物质与文化的凝聚体，是人类社会发展过程中人口、政策、经济、文化、社会在一定空间上的交汇。

美国城市学者凯文·林奇从六方面给城市下了定义：①城市是历史发展的必由之路；②城市是各种社会人群的共生体；③城市是物质资料生产和分配的地方；④城市是一种社会的场所；⑤城市是各种社会力量决策的产物；⑥城市是社会矛盾冲突的地方。芸芸众生群集而成的城市，毫无疑问需要有别于农村的大量的生活设施、服务体系、运输系统、娱乐场所、消费用品等。城市所创造的空间为社会生产、流通、分配和物质产品的消费提供了有利的物质条件，有机地聚集了人类的社会生活方式。

城市作为一种人类聚集形式的社会存在，人们去理解其复杂庞大的系统，很大程度上是通过对其物质的感知。林奇认为，城市的物质形式主要分为人类活动和便于人类活动的设施。从这两个物质组成因素，我们就会很容易抓到城市的特征，更灵活、具体地认识和理解有机运动中的城市。一个再好的城市，如果没有人类活动的存在，就只是一座死城。同样，缺乏为人类活动提供物质载体的城市也是前景堪忧的。在城市的能动发展过程中，人类活动的不断优化发展，人类活动设施的不断创新，为城市的发展和繁荣提供了坚实的物质基础。城市中川流不息的人群、便利的道路和

图1.1 高楼林立的美国纽约城市鸟瞰图



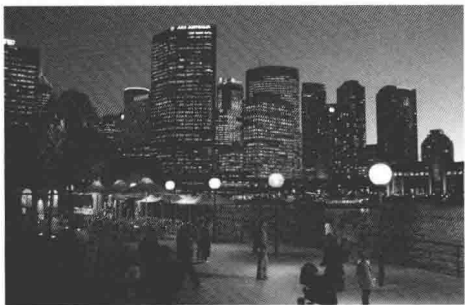


图1.2 澳大利亚悉尼的周边城市夜景



图1.3 美国洛杉矶珀欣广场，活泼的色彩、欢快的空间，与整个城市融为一体

交通、气势恢弘的建筑、景致宜人的绿地和风景带、流动的音乐、灯火辉煌的夜景等，不同功能、特性的物质因素，无不让我们感受到一个扑面而来的现代化城市气息。早期的城市结构和功能较为单一，但即使在这种情况下，城市因为物质的集聚和创新，也已经开始展现出自身的魅力了。

城市因为人类为了实现某项功能而产生存在的，因而城市的存在在一定程度上具有某种工具性的特征。城市的“物质网”、物质分配、科层体系和“社会网”明显具有城市理性的物化倾向，人和物质是城市的有机组成部分，城市的一切物质都是人的价值的物化。因此失去了人的灵性的城市则是病态的。

现代城市是一个充满着物质、人流和信息的流动空间，对方便、效率、舒适和美感的追求便成为理所当然。没有辉煌的内外文化信息交流和物质交换活动的地方，就不具有现代城市的基本特征，就不可能保有城市的活力和生机。为市民大众（包括外来的观光游客和暂住人口）服务的社区和市政设施，以及城市公共家具的完备程度和美学品位的差异，已成为一座城市公共文化及精神气质的重要组成部分，并成为所有纳税人城市生活品质的一种体现。城市的环境和公共设施不再只是城市社会公共认同和秩序的外在表现。城市公共空间与设施的设计、建设有着密不可分的关系。在这些设计中，对功能要求的关注也是对人性的关注、对城市文化和精神的关注，两者兼备，才能最大限度地履行其社会服务和文化的使命。

（见图1.1—图1.3）

第二节 城市公共空间特点

现代城市设计和建设设计都以“实体”和“空间”为两个基本要素。我国古代哲学家老子有一句名言“埏埴以为器、当其无、有器之用，凿户牖以为室、当其无、有室之用”，辩证地比喻了“实”与“空”的关系。然而实体的形象性容易被人认可，而空间（虚体）往往容易被人们忽视，特别是城市空间，虽然人们天天生活在其中，但它常常成为设计或建设中缺乏关注的空白地带。

一、空间的功能

空间作为城市设计的第一要素，特别是开敞空间，对于城市而言具有极为重要的意义。

a. 空间是一种容器。空间的容积投影在地面上为面积，是人们生活的环境。因此，城市环境的主要表现形式是空间。环境的质量表现为空间的质量。环境的容量（包括面积）是否适合人的活动需要，是环境（或空间）质量的首位要素。（图1.4）

b. 空间是场所。开敞空间是人们户外活动的主要场所。城市是人们聚居的社会。城市社会中人的活动（包括户内、户外）需要一定的场所，城市居民的户外活动包括经济的、交往的、商业的、政治的、文化的、体育的、休闲娱乐的、科研的、教育的等等，都需要一定数量和质量的开敞空间。经济社会发展愈高，这方面要求也愈高。

c. 空间是通道。城市中的交通流和空气流，是保持城市活力的重要基础和条件。城市，特别是现代城市，一日不流就会窒息，长期流动不畅必

然瘫痪。城市中的人、物（包括固体、液体、空气三种形态）的流动，其通道（包括道路、管道以及其相应的交通运输设施）需要开敞空间。

d. 空间是新鲜空气的发生器。城市的开敞空间是容纳新鲜空气的容器，其绿色的部分（树、草等植物）又是吸收二氧化碳的吸收器和制造氧气的发生器，能使人们享受新鲜空气，给人们带来了健康和活力。

e. 空间是形象。空间也是展示城市形象和面貌的景观。在这方面空间具有两重性：一方面，优美的城市空间本身会给人以艺术的感染和享受；另一方面，人们只有从开敞空间才能“看”到城市的面貌和形象。在空间中不同位置、视点看到的客体形象是不同的。（图1.4—图1.7）

二、空间的类型

城市开敞空间按其权属性质可分为公共空间和私有空间两类。其共同特点是两者皆是没有覆盖的三维空间，空气与视线（除人为阻隔外）都是

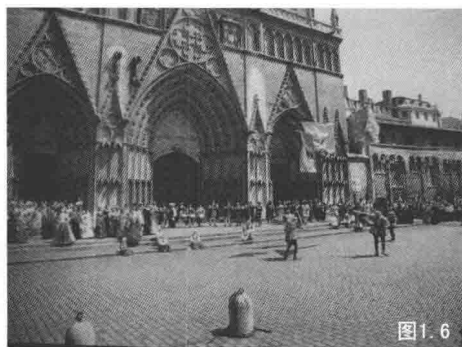


图1.4—图1.7 欧美的城市空间中的街道、广场、公园形式



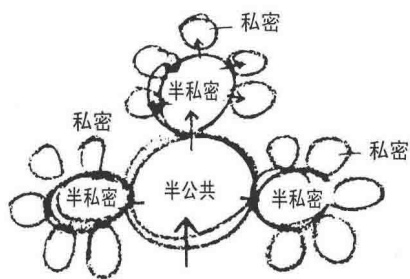


图1.8 公共空间中的半公共和私密之间的关系

通透的。公共空间是向所有市民开放，为公众共同使用的。空间的建设和维护管理由市政当局负责。如广场、街道、公园等。半公共空间按属性应该是公有或集体所有，其使用和管理是属于单位的，并不对公众完全开放，如单位大院、住宅小区等。私有空间是私人所有的，建设与管理均属私人，空间是有一定的私密性，不对公众开放，如私密的庭园等。

从功能上讲城市空间可分为街道、广场、公园等，其中街道可分为步行街道、快速干道等，广场可分为市民活动广场、交通广场、纪念性广场等。城市空间的构成方式，基本上可分为围合性空间和占领性空间两类。因此还可以按空间的领域来分类。领域性是美国奥斯卡·纽曼首先提出的有关城市空间的一个概念。他在研究了人们行为活动与城市形态环境关系的基础上，确认人的各种行为活动要求有相应的领域，特别在居住环境中他提出了一个由私密空间、半私密性空间、半公共性空间及公共性空间构成的空间体系设想（如图1.8）。如果细心观察，在城市许多公共活动场所里，如在广场、街道或公园里，我们都会发现人们要求各种领域性不同的空间。例如在一个空旷的大广场上，当你身处这个完全开敞公共性的空间，想去找一个稍微安静地休息一下或与朋友闲聊一会儿的半公共或半私密领域时，会感到索然无味。我国传统的住宅院落极好地体现了空间的领域性。

就环境研究领域而言，空间可划分为内、外空间。内部空间为避风躲雨、隔断外部环境有效的环境；外部空间为开阔的场所，它包括了公共场所，半公共场所或私人范围内可互相往来、自由性较强的空间（即露天）。两者的不同之处在于约束人们的立面为人们使用的功能特征有所区别。一般来说，对于任何人不起限制作用，人人可以参与、可以享用的开放性较强的空间，我们可称为公共空间。

城市空间是典型的外部空间形式。它是由人为创造的满足人们意图功能的积极空间，它比自然空间更富有意义，更充满人文价值。

三、城市空间的形象

城市空间的客观形象是通过人的感官感受，形成了人们主观的意象。凯文·林奇把城市形象归结为道路、边沿、区域、节点、标志五个要素，为城市空间基本形态的分类提供了指导依据，同时也为环境设施在城市空间的设置上提供了基本的目标。（图1.9）

a. 道路。大多数人都是通过城市大街小巷车行或步行过程中使用和体验城市的，这是很重要的一类城市空间。

b. 边沿。是指两个不同区域之间形成的一条通沟，它不一定是一条道路的立面。如城市有城市的边沿线，公园、景区也可看到这种边沿。

c. 区域。是指具有某种共同特征的城市区域，人们在其中活动能得到与其它城市地段明显不同的感受。如上海徐家汇是现代商业区，而豫园则给人强烈的传统商业、游乐、文化区域。

d. 节点。指城市广场、道路交叉口或河道方向转变处等非线型空间。在城市的出入口或城市人流聚集的核心往往出现节点型空间。

e. 标志。它是人们感觉和识别城市的重要参照物。它可能是城市中的电视塔，或是一座有特征的山，或是极有特征的建筑群体。如上海东方明珠塔、巴黎埃菲尔铁塔、悉尼歌剧院等均成为城市的象征物。标志可以是高大的或矮小的，它能指引人们对一个城市的记忆和回想，或是对一个区

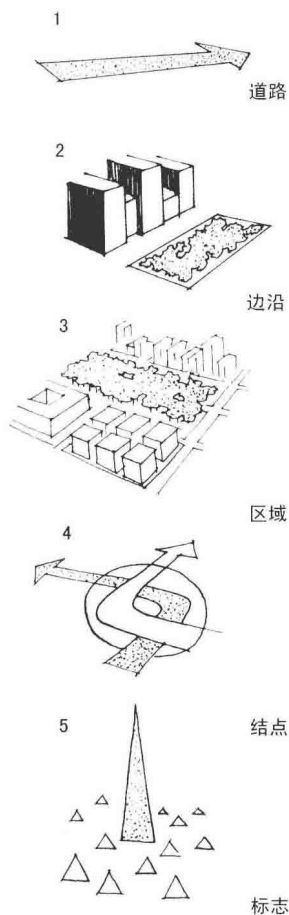


图1.9 凯文·林奇归纳的城市形象要素

域街道产生深刻的印象和留恋。(图1.10—图1.11)

第三节 点、线、面、体的形式构成

城市空间包括城市和其他场所与各建筑之间所有的空间形式。这种空间经常与几何形体连为一体,从某种意义而言,它在特征和美观要求方面具有清晰的辨别性,从而导致人们自觉感知,认识这个外部空间。

城市作为物质空间是由许多建筑、街道、广场和景观设施组成的。它构成了城市的体、线、面、点的几何形式基本要素的概念。建筑作为“体”,具有体块化的空间占有物,成为人们居住、工作和生活娱乐的空间体;街道作为“线”,为引导人们行动、车辆交通提供条件,有助于在行动中确定方向和寻觅途径;广场作为“面”,其主要功能是为人们提供展开共享空间的场所,使人们在这个“大居室”中意识到社会的存在,同时也是建筑之间联系的纽带。景观设施作为“点”,是指路线上供车辆和人停留的一些“结点”,如广场、公园的休息处、停车场、公共汽车站等。这些体、线、面、点作为城市的基本元素,相互作用、相互关联、相互影响,共同构筑成城市的实体与虚体、公共和私密、静态和动态的环境空间。如广场是建筑物之间联系的纽带,使建筑成为整体。建筑作为实体的存在,直接影响了广场、街道虚体空间的形态。线和点也是不可能截然分开的,它们产生相辅相成的关系。虽然在某一区域内,其性质具有主次之分,例如,以道路、人行道为主体的城市环境中,以路面土建、路标、交通信号灯、人行天桥等设施进行主体设计,实现以“线”为主体的环境;但在“线”上应结合需要设置具有连续性的“点”,如公共厕所、公用电话亭、售货亭、休息处等。因此,可以形象地认为环境中的“面”通过空间的展开和交叉组合生成三维的“体”;具有一系列的“线”中又贯穿了一系列的“点”它们共同创造了城市元素,给城市空间带来生机和情趣。(图1.12)



图1.10 悉尼歌剧院建筑成为城市标志景观



图1.11 法国巴黎埃菲尔铁塔成为巴黎城市的形象象征



图1.12 欧洲城市布局形式,空间关系明晰