

现代 城市景观设计与 营建技术

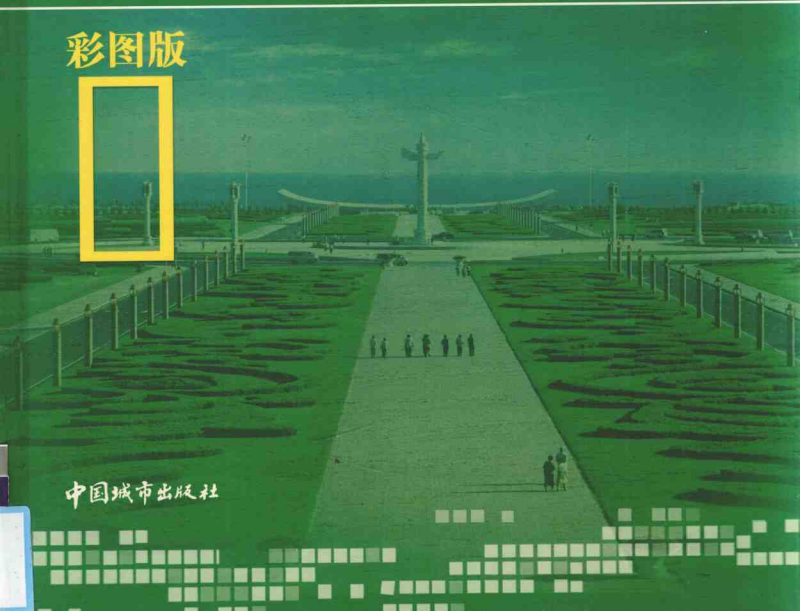
URBAN
LANDSCAPE
DESIGN & CONSTRUCTION

杨永胜 金涛 / 主编

彩图版



中国城市出版社



现代 城市景观设计

URBAN
LANDSCAPE
DESIGN & CONSTRUCTION

与营建技术

主编 杨永胜 金涛



中国城市出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代城市景观设计与营建技术 / 杨永胜, 金涛主编.

北京: 中国城市出版社, 2002.7

ISBN 7-5074-1425-6

I. 现... II. ①杨...②金... III. 城市—景观—
环境设计②城市—景观—工程施工 IV. TU-856

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 043603 号

责任编辑	孙建庆		
装帧设计	刘颖 李好学 白爱梅		
责任技术编辑	张建军		
出版发行	中国城市出版社		
地 址	北京市朝阳区和平里西街 21 号	邮 编	100013
电 话	84275833	传 真	84278264
电子信箱	citypress@sina.com		
读者服务部	84277987		
经 销	新华书店		
制 作	北京峰盛同创文化交流有限公司		
制 版	北京秋雨设计制版有限公司		
印 刷	北京百花彩印有限公司		
字 数	450 千字	图	1369 幅
开 本	889 × 1194(毫米)	1/16	印 张 41.5
版 次	2002 年 7 月第 1 版		
印 次	2002 年 7 月第 1 次印刷		
定 价	1280.00 元(全四卷)		

本书第 4 卷封底贴有防伪标识。版权所有, 盗印必究。

举报电话: (010)84276257 84276253

《现代城市景观设计与营建技术》

编委会名单

主 编

杨永胜 金 涛

编 委

(按姓氏笔划为序)

丁惠军 王守明 王举斌

冯 焱 周 昱 黄德明

在古埃及、古希腊，人类就有了城市的雏形，算来至今已有数千年的历史了。其间人类为改善自己的生存状况而做出的努力一直未曾中断过，这可以从各个时期的考古发现中得到佐证。直到现在，虽然城市的规模、数量、功能等已达到了前所未有的发达程度，但人们对城市的研究依然十分活跃。

现代城市由于地域、经济状况、民族习惯、文化背景等多方面的差异，出现了各式各样的城市类型：如巴黎、威尼斯、罗马、北京等充满了古典与现代美；纽约、香港、上海、深圳等则体现了时代气质；伦敦、莫斯科等有着工业城市的庞大气魄……它们均代表了所处地域的城市独有的文化，具备了其他城市所没有的景观特征。

城市的明天是什么？这似乎是一个不可明确的问题，但从城市发展的轨迹来看，它又是可以预见的。从埋藏在人心底的潜意识讲，人是从自然森林中走了出来，又必将回到他所熟悉的自然环境中去。所以崇尚自然、回归自然将是现代城市追求的共同目标，这也是本书所关注的问题：现代城市景观。

现代城市景观的形成与发展是十分重要的，其建成后的不易更改性决定了初期规划设计的重要性。一般来讲，一座城市、一座城镇（或一块待开发土地）需由城市景观规划师做出整体规划（这个过程是复杂的，需要多个部门的许多人配合）后，方可引入构筑物及附属设施的具体施工。如果等做好建筑或市政后，感到外观、尺度、轮廓等不符合意愿再去更改，就会出现改建、拆建、挖马路等许多为人唾弃的劳民伤财行为，我想这并不是许多建设者、规划者的初衷。如果我们能找到一种方法，比如按照总体规划→征求意见→修改→征求意见一再修改→详细规划→征求意见→修改→实施的步骤进行多次充分论证，然后再具体落实，这样会避免或至少减少某些问题的发生。但愿其中的设计是合理的，决策者是明智的，意见的征求是广泛的。

以上赘述说明，在城市这样一个异常复杂的环境条件下，做每一件事情都是非常困难和艰巨的，包括对人本身有益的事情，最终会由于各方面的阻力成为不得已而为

之。这正是搞现代城市景观规划设计的一个异常头痛的问题。景观设计师如何在这种严峻的事实下将自己的设计思想和理念体现并付诸实施,这已不是设计水平的问题,因为他受着来自各方面的限制。从方案提出、整体规划到详细规划,设计施工等等无不需要设计者的智慧、忍耐与坚强去打动这个城市的主人,唯有这样,方案才有可能成功地被实施,而不会成为附庸风雅的小伎俩或者屈服于别人的意志而使方案走了样,落得“千秋骂名”。

事实上,城市毕竟是人的城市,它是因人而产生为人服务的,它的任何设施是因人的需要而产生的,也将随人的抛弃而消亡。现代城市景观正是由于人对它的迫切需要而产生的,相对而言,人对景观美的需求是永恒、无止境的,它的内涵是十分复杂多样的,同样也是一个仁者见仁、智者见智的问题。所以,为了不过多影响设计师的整体设计和建设者的意愿,本书主要从构成城市景观的各个元素入手,分成几个极为重要的方面做些叙述,力争做到详细、实用、具有可操作性,希望对有关人士提供一些具体的建议和帮助。

1. 城市绿化景观:包括街道绿化、庭园绿化、公园绿化、广场绿化、住宅小区绿化等;
2. 城市水景:包括各种形式的水池、人工湖、瀑布、流水的应用景观及各式喷泉、草坪喷灌、景观喷雾等的应用;
3. 城市地形:包括各类城市地形的改造及利用及挡土墙的应用等;
4. 城市雕塑及石景:包括各类材质、各种形式的户外装饰雕塑、浮雕或艺雕,各式石景(如假山、庭石、飞石、塑山)等;
5. 城市铺地:包括各类道路铺装、广场铺装效果、各类装饰砣、树池砣的应用效果;
6. 城市界定设施:包括各式具有城市景观艺术效果的护栏、隔离栏、柱、篱、垣、实体墙、透视墙、各类出入口、门等;

7.城市公用设施：包括儿童游乐设施、各式公共运动设施、休憩座椅、饮水台、指示牌、电话亭、候车亭、邮筒、垃圾筒、报摊亭、公共厕所等；

8.城市夜景照明景观：包括各类艺术造型的路灯、庭园照明灯（如地灯、草坪灯、水池灯）的介绍，以及各类广场照明、楼体照明、庭园照明、植物装饰照明等的应用效果；

9.城市建筑景观：包括建筑外部装饰、建筑立面景观、城市墙体壁画及各类建筑小品（廊、桥等）；

10.城市信息景观：包括各类具有艺术效果的标识牌、广告牌、指路牌、光电标识等景观及相关设备。

11.其他城市景观：包括以上未能提及的城市景观及潜在的景观素材。

由于城市发展水平等原因，在本书中我们更多地使用了国外最新的景观实景图片做为实例介绍，这样可以给国内同行更多可以借鉴的信息。本书适合城市规划师、风景园林师、建筑师、市政技术人员阅读，也可供城建类大专院校的师生参考。书中借鉴了国内外同行的一些共识，表示我们对这种观点认同。在此，对给予本书关注和支持的国内外人士表示真诚的感谢，同时欢迎对本书提出各种批评意见，便于我们改正。

编者

2002年6月1日



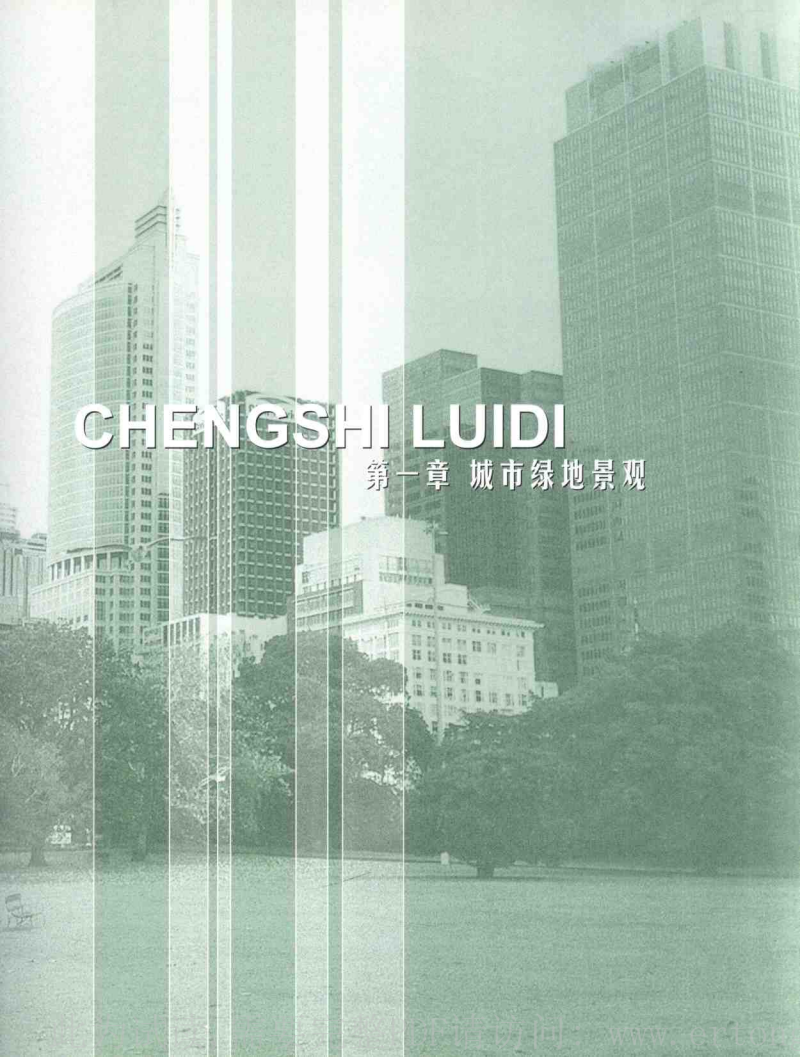


第一章 城市绿地景观

第一节 概论	2
一、城市绿地系统及分类	2
二、城市绿地的功能及作用	3
三、城市绿地系统规划	6
四、城市绿地植物配置	7
五、绿地植物造景形式	22
六、草坪营建	42
第二节 城市住宅小区绿地	48
一、居住区绿地类型	48
二、居住区绿地指标	52
三、居住区绿地规划设计	53
四、居住区绿化植物配置与树种选择	66
第三节 城市道路绿地	68
一、城市道路绿地的功能	68
二、道路绿地规划设计原则	69
三、道路绿地断面布置形式	70
四、道路绿地设计要素	72
五、城市道路绿地营建技术	76
六、高速公路绿化技术	89



七、停车场绿地营建技术	93
第四节 城市广场绿地	98
一、城市广场的类型	98
二、广场绿地的作用	101
三、广场绿地的分类设计	101
四、广场绿地设计手法	102
五、广场绿地的植物配置	104
第五节 城市小环境绿地	108
一、庭园绿地	108
二、屋顶花园	131
三、建筑小环境绿化	147
第六节 城市公园	151
一、城市公园分类系统	151
二、城市公园规划设计要点	152
三、综合性公园	154
四、儿童公园	162
五、植物园	166
六、动物园	171
七、主题公园	175



CHENGSHI LUIDI

第一章 城市绿地景观

第一章 城市绿地景观



■图 1-1 大连市城市中心
绿地景观。

第一节 概论

一、城市绿地系统及分类

1. 城市绿地系统

城市绿地系统是指城市中多种类型与规模的绿化用地的整体。城市绿地系统分布方式，一般要求均匀布置，应结合每个城市的自然地形特点，采取点(指均匀分布的小块绿地)、线(指道路系统绿地，城市组团之间、城乡之间与城市之间的绿带等)、面(指公园、风景区绿地)相结合的方式把绿地连接在一起，形成整体。城市绿地本身是孤立的、零散的，而绿地系统则是整体的、开放的、动态的。随着城市不断地扩展与更新，绿地系统始终处在时间与空间变化的过程中(图 1-1、图 1-2)。

2. 城市绿地分类

(1) 按地形要素分

按地形要素分，城市绿地可分为山、水、林、田、路 5 类。

①山。指位于城市内部或城市边缘对城市形态布局有一定影响的自然山林，以及大型厂矿废渣堆积而成的且能进行绿化的山状地带。

②水。是指城市及其周边的河流、湖泊、排洪沟等边缘绿化带。

③林。是指城市及其周边的自然林、苗圃等具有一定规模的林地。

④田。是指被城市建设用地包围的或穿插在城市建设用地间的具有一定面积的农田或农田保护区。

⑤路。是指城市现有道路或规划道路两侧及中间的绿化带(图1-3)。

(2) 按形态分

按形态分,城市绿地可分为斑块、面、线、点4类。

①斑块。是指面积超过 0.5km^2 的自然绿地或城市公园。

②面。是指面积在 $3\sim 50\text{km}^2$ 范围内的绿地。

③线。是指长超过 1km 、宽度小于 150m 的线型绿地。

④点。是指 0.03km^2 以下的城市绿地或游园。

(3) 按功能分

城市绿地按功能分,可分为公共绿地、公园、绿带、专用绿地、防护绿地、生产绿地和风景林地等几大类型(图1-4~图1-7)。

①公共绿地。城市中向公众开放的绿化用地,包括其范围内的水域。

②公园。城市中具有一定的用地范围和良好的绿化,建有一定娱乐、服务设施,供群众游憩的公共绿地。

③绿带。在城市组团之间、城市周围或城市与城市之间设置的、用以控制城市扩展的绿色开敞空间。

④专用绿地。城市中行政、经济、文化、教育、卫生、体育、科研、设计、军事等机构或设施内的绿化用地,一般不对外开放。

⑤防护绿地。城市中具有卫生、隔离和安全防护功能的林带及绿化用地。

⑥生产绿地。指用于城市绿化苗木生产且位于城市内部或周边的苗圃、花卉培育基地等用地。

二、城市绿地的功能及作用

1. 净化空气, 维持碳氧平衡

城市园林植被释氧固氮的功能,可在城市低空范围内调节和改善城区的碳氧平衡,缓解或消除局部的缺氧,以改善局部地区的空气质量。园林植被的这种功能,也是在城市环境这种特定的条件下,其他手段所不能替代的。

2. 吸收有害气体

许多植物具有吸收有毒气体的能力,能



■图1-2 巴西首都巴西利亚城市中轴线绿地景观。世界闻名。

■图1-3 北京东长安街道路绿地景观,是结合了针叶树、阔叶树、灌木及草坪的多层次绿化形式。



减少或改善局部地区污染状况,在净化环境中起到积极作用。

3. 调节和改善小气候

园林植物具有很好的吸热、遮荫和蒸腾水分的作用。通过其叶片蒸腾大量水分而消耗城市中的热辐射和来自路面、墙面和相邻物体的反射而产生的热量,起到降温增湿效益,缓解了城市的热岛和干岛效应。

4. 吸附烟尘及粉尘

绿色植被由于具有大量的枝叶,其表面凹凸不平,形成较大的吸附面,能够阻截和吸附大量的尘埃,起到降低风速及对飘尘的阻挡、过滤和吸收作用。

5. 减菌、杀菌

有的园林植被具抑制和杀灭细菌的作

用。很多树木或植物能分泌出具有挥发性的植物杀菌素。如:丁香酚、天竺葵油、柠檬油等,都可以有效地杀灭有害细菌,为城市空气消毒。

6. 减弱噪音

茂密的树木能有效地减弱噪音,起到良好的隔音或消音作用,从而减轻噪声对人们的干扰和避免听力的损害。

7. 美化环境

园林绿化可美化环境,是改善城市环境的一个重要手段。用园林植被的不同形状、颜色、用途和风格,因地制宜地配置一年四季富有季相色彩变化的各种乔木、灌木、花卉、草坪,使人们回归自然、贴近自然,创造出一个空气清新、阳光明媚、水体清澈、舒适而安静的生活、工作环境。



■图 1-4 北京方庄居民小区绿地景观。

■图 1-5 美国华盛顿道路两旁的植物配置,起到了很好的强调广场中轴线的作用。



■图 1-7 城市公园的绿景。





■图 1-6 澳大利亚悉尼市中心绿地景观。以高大的乔木围合出一片宁静的休闲区。





图 1-8 街边绿地。

三、城市绿地系统规划

1. 城市绿地规划原则

(1) 根据城市所处的地理位置、环境特点,充分利用当地的有利条件,调动一切积极因素,遵循城市园林绿化建设的发展规律,用生态质量、景观质量双重标准,因地制宜地进行规划。

(2) 充分挖掘城市生态环境潜力,保护和建设好城市自然存在的山林、水域,充分利用地形地貌等自然资源,尽可能地改善城市生态环境,并塑造出城市特色。

(3) 根据城市的现状,城市绿化应以合理布局、完善结构为目标,提高城市生态环境质量,美化城市面貌(图 1-8)。

(4) 科学安排市区范围内的多种绿色空间,构成开放型城市绿地系统,为市民创造安全、舒适、优美的户外活动环境。

(5) 结合城市绿地系统的结构布局,合理布置城市的各类避灾绿地。

(6) 努力提高城市绿地系统规划的可操作性,使之对于整个城市规划与建设、园林建设和绿化管理工作的实践具有较强的指导作用。

2. 绿地系统绿量控制指标

(1) 城市规模与城市绿地率见表 1-1。

(2) 国家园林城市绿地指标控制标准见表 1-2。

(3) 居住区、居住小区绿地设置规定见表 1-3。

(4) 防护绿地控制要求

城市内河、湖泊及铁路的防护林带宽度不小于 30m; 高速路、快速路两侧林带宽度为 30~50m; 城市垃圾处理场和污水处理厂的下风向应建设宽度 350~800m 的卫生防护林带; 续用水源保护区中, 一级保护区林带宽为 200m, 二级为 2000m(含一级 200m 林带)。

表 1-1 城市规模与城市绿地率

城市人口规模 (万人)	城市人均建设 用地指标($\text{m}^2/\text{人}$)	绿地占建设 用地比例(%)	城市人均绿地 面积($\text{m}^2/\text{人}$)
>1000	60.1~75.0	≥ 8	≥ 5
100~1000	75.0~90.0	≥ 10	≥ 7
50~100	90.0~100.0	≥ 12	≥ 8
20~50	100.0~105.0	≥ 15	≥ 9
<20	105.0~120.0	≥ 20	≥ 10

表 1-2 国家园林城市绿地指标控制标准 (%)

城市绿化覆盖率	≥ 35
建成区绿地率	≥ 30
人均绿地	≥ 6
公园内绿化面积及陆地面积	≥ 70
城市街道绿化普及率	≥ 95
改造旧居住区绿地率	≥ 25
市内绿化达标单位	≥ 50
市内绿化优秀单位	≥ 20
全市生产绿地面积与城市建成区面积比	≥ 2
城市各项绿化美化工程苗木合格率	≥ 80
树木成活率	≥ 85

表 1-3 居住区、居住小区绿地设置规定

	人均指标($\text{m}^2/\text{人}$)	最小规模(m^2)
居住区	≥ 1.5	≥ 15000
居住小区	≥ 1	4000~6000
组团级	≥ 0.5	500~1000

四、城市绿地植物配置

1. 配置原则

园林树木是城市绿地的主要植物材料之一,在园林绿地系统中起骨干作用。园林树木在基本满足其习性要求的基础上,按照适用、美观和经济等方面的综合需要,合理配置,组成相对稳定的人工生物群体。

要合理配置树木,首先应最大程度地实现其美化环境、改善和保护环境的综合功能。同时要考虑树木的适用原则,就是要适地适树,要考虑树木外形美、色彩美,以及与周围环境协调之美等。

(1) 因地制宜

掌握植物的生态特征,因地制宜,适地适树,植物生长与水分、温度、光照及其他环境因素息息相关。例如,由于对水分需要量不同,在山坡地宜多配置深根性、本地区域的乡土植物;湖岸溪旁可多植浅根性植物;浇灌条件差处宜植耐旱植物。由于对光的需求不同,孤树、构筑物南面宜植喜光性树木,构筑物北面植耐荫树木。

在配置中要充分考虑到植物生长发育过程中各时期种间和株间可能产生的矛盾和优势,加以合理地搭配,使其达到理想效果,以便创造良好的景观。

(2) 因树制宜

要充分掌握每种植物的观赏特性,如树形、树干、树枝、树叶、花和果的位置。

①树形。又分为明显直立主干和主茎不明显两大类。

A. 有明显的直立主干

塔形。主枝平展,与干约成 90° 。基部主枝最粗最长,向上逐渐短细,如雪松、冷杉等。

圆锥形。主枝向上斜伸,与干约成 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 夹角。树冠四周丰满,呈圆锥体,如圆柏、毛白杨、水杉等。

倒卵圆形。中央主干较短,至上部也不突出。主枝向上斜伸,与主干约呈 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 夹角。树冠丰满,呈倒卵形,如榉树。

圆柱形。中央主干较长,至上部有分枝,主枝较贴近主干,如杜松、新疆场、箭杆杨。

风致形。主枝横斜伸展,具有独特风姿

者,如油松、枫树(图1-9)。

B. 直立主干不明显

a. 至一定高度即分枝,树冠有以下几种:卵圆形。如悬铃木、广玉兰等。

圆头形。如元宝枫、槐树、栎树、馒头柳等。

平顶伞形。如合欢、朝鲜槐等。

垂枝形。主枝虬曲,小枝下垂,如垂柳、龙爪槐、龙爪柳等。

b. 灌木。灌木多干,呈丛生状,冠形有以下几种:

圆球形。如黄刺玫、玫瑰、小叶黄杨等。

卵形。如西府海棠、木槿等。

垂枝形。如连翘、蔷薇、垂枝碧桃、太平花等。

匍匐形。如铺地柏、迎春、地锦等。

攀援形。如凌霄、紫藤、金银花、葡萄等。

树木可以通过人工修剪整形,造成若干形态,例如松柏、女贞、小叶黄杨可修剪成球形、方形、梯形等。

②树干、树枝。干、枝的形状,由于本身或自然的原因呈现出千姿百态,各具特色。如有的主干直立,有的主干弯曲;有的树枝挺拔,有的树枝细软、倒挂;有的树皮纹理粗糙、斑剥脱落,有的树皮则是纹理细腻、紧密贴体;有的树皮色深呈黑褐色,有的树皮呈灰白、浅绿。在植物配置中,抓住枝干的特点,可创造出许多不同的优美的景观(图1-10~图1-17)。

■图1-9 树冠扩展的常绿阔叶树具有较好的观赏和遮阴功能,也是园林主要树种。

