

张冀媛 主编



Landscape Design Analysis

园林绿化设计解析



华中科技大学出版社

<http://www.hustpas.com>

园林绿化设计解析

主 编 张冀媛

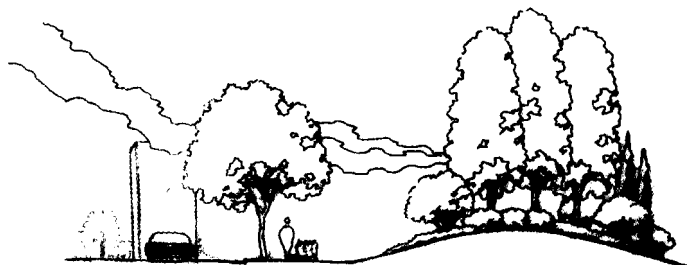
参 编 刘 欣 孙海童 高凯峰

陈 强 高凯宁 庄姝颖



华中科技大学出版社

<http://www.hustps.com>



图书在版编目 (CIP) 数据

园林绿化设计解析 / 张冀媛 主编.

—武汉: 华中科技大学出版社, 2010.7

ISBN 978-7-5609-6249-8

I. ①园… II. ①张… III. ①绿化—园林设计 IV. ①TU986.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第095806号

园林绿化设计解析

张冀媛 主编

出版发行: 华中科技大学出版社 (中国·武汉)

地 址: 武汉市武昌珞喻路1037号 (邮编: 430074)

出 版 人: 阮海洪

策划编辑: 杨 睿

责任编辑: 余航帆

责任监印: 张正林

装帧设计: 张 靖

录 排: 北京大有图文信息有限公司

印 刷: 河北省昌黎县第一印刷厂

开 本: 850 mm × 1060 mm 1/16

印 张: 13.25

字 数: 320千字

版 次: 2010年7月第1版

印 次: 2010年7月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5609-6249-8/TU·866

定 价: 28.00元

投稿热线: (010)64155588-8000 邮箱: hzjztg@163.com

销售电话: (022)60266190, (022)60266199 (兼传真)

(010)64155566 (兼传真)

网 址: www.hustpas.com, www.hustp.com

(凡购本书, 如有缺页、脱页, 请向本社发行部调换)



本书编写张冀媛高级工程师是我在北京林学院任教时的学生。她在东北做园林规划设计等工作多年，作出了贡献，积累了经验。2009年5月，她寄专函给我，并将书稿邮来，浏览过后，得知全书林林总总计10章，附图200余幅，可供园林工作者和大专院校老师教学和学生参考等用。

在此小序中，拟先抒发对此书优点与特点之认识与感怀，肯定成绩，指出重点；继而对我园园林新风格的前景与步骤提出若干建议，以表园林老兵之绵薄心意。

首先，我认为此书优点最突出的是其全面性。该书从城市园林绿地系统出发，包括园林艺术原理、园林植物种植设计、街道广场绿化、居住区绿化、工矿区绿化、休养疗养区绿化、公园绿化规划设计、植物园规划设计、动物园规划设计，可谓包罗齐全，美不胜收。

其次是该书的系统性。《园林绿化设计解析》一书从规划到设计，由总论到各论，先讲艺术性及合理配置各类观赏植物，再分别介绍街道绿化、居住区绿化、工矿区绿化、休养、疗养区绿化、公园规划设计，直至植物园、动物园规划设计——系统十分明确，层次清晰可见。

再次，《园林绿化设计解析》突出了园林规划设计的艺术性和园林植物的种植设计，堪称该书之另一特色。如第二章园林艺术基本原理，就用了18页的较长篇幅；而第三章园林植物种植设计原则和类型，则用了35页的篇幅。在园林艺术一章中，从论述园林艺术特点讲到园林布局中的基本艺术原则；而在园林植物种植设计一章内，则从配置原则、乔灌木种植设计，讲到绿篱、花卉、草坪与水生植物的种植设计，确定观赏植物为园林设计的基本素材。

最后，书中用图文并茂的形式来阐明园林艺术原理及其常用手法，取得良好的效果。如北京颐和园昆明湖畔廊如亭与湖心龙王庙的布局，应用的是不对称均衡的形式，而十七孔桥则是均衡的中心（图2-9）；又如长春市儿童公园淑芳园正门入口处布局，也是在对称中又有不对称的做法的另一例证（图2-8）；再如第二章第二节“视觉中一些规律的应用”中，有这么一段叙述与例证：“中国的风景区，常常在天然地势险要、俯视的景观很深的峡谷以及河川的山上布置桥、亭等建筑，使其居高临下，引起人们游览名胜的极大兴趣。如站在山东泰山的极顶、吉林北山的揽月亭、北京北海公园琼华岛北部的假山建筑群，使人们感觉到‘会当凌绝顶，一览众山小’的大自然风貌。”（第24页）

此外本书还有其他一些特点和优点，但其主要者已列出如上。

下面，还拟借用些许篇幅，略谈我对新时代中国园林风格的几点看法和建议。

首先，当前园林事业正进入中国全面复兴新阶段，中国园林应充分弘扬民族优秀传统文化，并学习世界先进技艺，通过融会贯通、艰苦钻研和反复的集体实践与评选，最后创造出中国园林新风格来。

第二，在园林新风格形成过程中，既要认真提炼，总结优秀传统文化（如接近失传的“基础种植”等妙

法亟待恢复、发展),又需学习并吸收现代园林发展新动向,包括生态文明、郊野公园、屋顶绿化、攀缘绿化、地被绿化、节能减排式绿化、生物多样性之应用、低碳生态园林文化、园林植物垂直混交、乡土植物及其自然群落之普遍应用、城市园林绿地系统与“大地园林化”之联系等。应当组织一批专家与爱好者预计用几十年的时间,才可能出色地完成这一光荣的历史任务。

第三,我在10年前写过,“国内更有很多人不了解西方甚至全世界的园林历史和动向,不知道英国人300年前(派专家组团)在学习中国造园文化精华且融会贯通后,才形成了英国自然风景园,继而成为一种时尚和运动,传至欧洲大陆,并影响到美国等地的园林”(参见倪琪的《西方园林与环境》序)。园林工作在弘扬优秀传统文化过程的同时,要注重学习、应用国际先进技艺,这样才能既有传承,又有创新,从而为祖国和世界园林作出新贡献。中国已和平崛起,作为“世界园林之母”的中国,有责任、有条件抓住机遇,迎接挑战,为中国和世界在这划时代的创新挑战中,取得辉煌的成果。

张冀媛女士近日几次催我完成为其新书写序的任务,我这才排除干扰,勉力写成了这篇小序。衷心盼望各方读者予以批评指正,实为至幸!

九三叟 陈俊愉
于北京林业大学梅菊斋中
时在2009年11月16日

陈俊愉教授为

国际园艺学会梅品种国际登录权威

中国工程院资深院士

中国园艺学会常务理事

中国花卉协会梅花腊梅分会会长、北京林业大学教授、博士生导师、名花研究室主任

前 言

近年来，随着经济发展和物质文化生活水平的不断提高，人们越来越注重周围生态环境的改善。加快城市绿化步伐、改善生态环境，不仅是人民群众的迫切要求，也是各级政府在市政基础设施建设方面的重要工作内容。为了使广大园林绿化工作者更多地了解有关园林绿化规划设计的知识和施工管理技术，编者总结多年实践经验，并参考相关园林资料，编写了《园林绿化设计解析》一书。全书共分 10 章，内容包括城市园林绿地系统规划、园林艺术基本原理、园林植物种植设计的原则和类型、城市道路和广场绿化、居民区绿化设计、工矿区绿化规划设计、风景名胜区和休、休养、疗养区规划设计、公园的规划与设计、植物园的规划与设计及动物园规划与设计。

该书是一部具有学术性及实用性的著作，书中理论与实践并重，说理性强。本书不仅包含园林设计理论，而且还附有实景照片、平面图、鸟瞰图和设计细部图。本书可供园林工程技术人员、园林绿化职工、工矿企业绿化设计和管理人员、城市园林管理人员及大专院校园林专业的师生参考。

本书虽然经过一年多的努力才得以完成，但是难免存在疏漏之处，真诚欢迎广大读者、同行和专家教授给予指正，以便今后改进，特致深深的谢意！

张冀媛

2009 年 12 月 4 日



第一章 城市园林绿地系统规划	1
第一节 城市园林绿地系统规划的意义	2
第二节 城市园林绿地的分类	2
一、城市绿地系统	2
二、城市绿地分类	2
三、城市园林绿地总面积定额	3
第三节 城市园林绿地系统的规划	5
一、城市园林绿地系统的规划原则	5
二、城市园林绿地系统的布局	5
三、城市园林绿地系统规划的步骤及方法	6
第二章 园林艺术基本原理	9
第一节 园林艺术特点及其在园林设计中的作用	10
一、园林组成三要素	10
二、园林布局技法及其特点	10
第二节 园林布局的基本原则	11
一、统一与变化	11
二、均衡与稳定	20
三、比例与尺度	22
四、视觉中一些规律的运用	23
五、比拟与联想	25
六、园林植物的季节交替	27
七、园林平面构图的基本手法	27
第三章 园林植物种植设计原则和类型	31
第一节 园林植物种植设计的一般原则	32



一、园林植物配置的意义	32
二、园林植物配置的原则	32
第二节 园林种植设计图纸	36
一、树木的表示方法	37
二、植物种植设计图纸的类型	37
第三节 园林乔灌木的种植设计	38
一、园林乔灌木的种植设计与应用	38
二、乔灌木配置类型及其作用	38
三、园林乔灌木的种植艺术	40
四、园林乔灌木的种植形式	41
第四节 绿篱种植设计	53
第五节 花卉种植设计	54
一、规则式花卉种植设计	55
二、自然式花卉种植设计	58
第六节 攀援植物种植设计	58
一、攀援植物的分类	58
二、攀援植物的功能	59
三、攀援植物种植设计的要点	60
第七节 草坪设计	61
一、草坪的分类	61
二、草坪草的分类	62
三、草坪的种植设计	63
第八节 水生植物种植设计	64
一、水生植物的种类	65
二、水生植物的功能	66
三、水生植物的选择要点	66
四、水生植物在不同水景中的应用形式	66
第四章 城市道路和广场绿化	69
第一节 道路绿化的意义和作用	70
一、道路绿化的意义和作用	70
二、道路绿化的环境条件	71



三、道路绿化规划设计与树种选择	73
第二节 城市广场绿化	87
一、城市广场的类型	87
二、广场绿地设计手法	90
第五章 居住区绿化设计	97
第一节 居住区绿化的作用	98
一、生态设计	98
二、功能设计	99
三、造景设计	99
第二节 居住区环境设计原则	101
一、居住区环境设计特征及要求	101
第三节 居住区绿地的规划设计	102
一、居住区绿地种类	102
二、居住区绿地植物配置原则	102
三、宅旁绿地设计	105
四、住宅建筑局部的绿化	107
第六章 工矿区绿化设计	111
第一节 工矿区绿化的意义和作用	112
第二节 工矿区绿化中应注意的问题	112
一、绿化是工矿企业总体规划的有机组成部分	112
二、工矿绿化的树种选择	113
三、植物栽植与建筑物及管线的关系	113
四、工矿区绿地面积的确定	115
五、各树种的种植比例及花草的种植	116
第三节 一般工矿区的绿化	116
一、工矿的防护林	116
二、车间的基础种植	116
三、厂区小花园	117
四、工矿区大型绿地	117
五、工矿区道路的绿化	117



六、工矿区内用水区的绿化	118
七、食堂、卫生所和幼儿园的绿化	118
第四节 污染性工矿区的绿化	119
一、工矿区的防护林	119
二、防护林的方位	119
三、防护林的结构及树种选择	119
第五节 有特殊要求的工厂和车间的绿化	120
一、精密仪器厂的防护林	120
二、有特殊要求的一类车间的绿化	120
第六节 废业工矿区的园林绿化改造	121
一、工业遗产保留与再利用的意义	121
二、工业遗址公园是城市发展的客观需要	121
三、工业遗址规划设计方法	122
第七章 风景名胜区和休养、疗养区规划设计	123
第一节 风景名胜区规划	124
一、风景区在城市环境中的地位和任务	124
二、风景区构成的因素及其类型	125
三、风景区的总体布局	126
四、风景的设计与规划	128
五、风景区的经营管理	130
第二节 休养、疗养区规划	131
一、休养、疗养区类型	131
二、休养、疗养区规划	132
第八章 公园的规划与设计	137
第一节 我国公园发展概况	138
第二节 公园的总体规划	138
一、总体规划的目的	138
二、总体规划中所要解决的问题	138
三、公园出入口的安排	140
四、公园各分区的布局	141



五、公园中地形地貌的处理	145
六、公园中道路的处理	146
七、园林中几种常见地形的处理	148
第三节 公园的种植规划及设计	151
一、公园的环境保护对规划的要求	151
二、公园种植规划的目的	152
三、游园活动对规划的要求	152
四、从园林艺术布局来考虑种植设计	153
第四节 公园设计原则	156
一、多样统一原则	156
二、均衡原则	156
三、比例原则	157
四、韵律原则	157
五、对比原则	157
六、和谐原则	157
七、质地原则	157
八、简单原则	157
九、满足“人看人”原则	157
十、寻求意境原则	158
十一、生物多样性原则	158
十二、适地适树原则	158
十三、地域特色原则	158
十四、设计构思与设计原则	158
十五、养护管理中省工省时原则	159
第五节 公园规划设计的程序	159
一、自然条件、环境条件 and 设计条件的研究	159
二、编织计划任务的阶段	159
三、制定设计任务的阶段	160
四、制定技术设计的阶段	160
第六节 改建公园的设计	160
一、改建公园的用地特点	160
二、旧公园的利用与改建	161



第七节 纪念性园林	161
第八节 主题公园	162
一、主题公园的种类	163
二、主题的选择	164
三、规划设计要素	164
四、主题公园的规划设计	165
五、植物景观规划	166
第九节 公园设计实例	167
一、概况	167
二、设计理念	167
三、总体规划布局、功能区及景区规划	167
四、道路系统规划	170
五、绿化设计	170
六、用地平衡表	171
七、相关的思考	171
第九章 植物园的规划与设计	173
第一节 植物园的概念及任务	174
一、植物园的定义	174
二、植物园的任务	174
第二节 植物园的规划	176
一、我国植物园概况	177
二、园地的选择	178
三、植物园的分区规划	179
四、植物园的建筑布局及工程措施	182
第三节 植物园种植规划的基本问题	183
第十章 动物园的规划与设计	185
第一节 动物园的任务及国内动物园概况	186
一、动物园的任务	186
二、我国动物园发展情况	186
三、动物园的类型	187



第二节 动物园的总体规划	187
一、动物园的用地选择	188
二、展览动物规划的原则	189
三、动物园设施内容及出入口道路设计要求	190
四、动物园的生产能力	191
第三节 动物兽舍及活动场设计	192
一、展览兽舍的类型及组合原则	192
二、动物冬季兽舍的设计要求	193
三、关于兽舍外形的建议	194
四、兽舍室内布置要求	194
五、对建筑材料通风卫生方面的要求	194
六、动物夏季活动场的设计	195
第四节 动物园的植物种植设计特点	195
一、绿化规划的特点	195
二、种植设计的特点	196

01

第一章 城市园林绿地系统规划



第一节 城市园林绿地系统规划的意义

城市园林绿地系统规划的任务就是在城市用地中,根据各种用地的不同功能,合理地布局,使园林绿地起到改善城市小气候、改善人民的生产和生活环境的作用,建设出清洁、美丽的城市环境。目前,园林绿地不仅在数量上有了大幅度的增加,而且在设施内容上也很丰富,具有高度的思想性和艺术性,并与城市各组成部分相结合,组成有机系统,使城市变成一个美丽的大花园。

第二节 城市园林绿地的分类

一、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)、面(指城市组团之间、风景区绿地)相结合的方式把绿地连接在一起,形成整体。城市绿地可以是孤立的、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。

二、城市绿地分类

城市绿地一般按绿地的性质、功能、在城市中的位置、规模等进行分类。

按地形要素分,城市绿地可分为山、水、林、田、路五类。

(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名山。

(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、人工林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。

按形态分,城市绿地可分为块、面、线、点四类。

(1) 块,是指面积超过0.5平方千米自然绿地或城市公园。

(2) 面,是指面积在3~50平方千米范围内的绿地。

(3) 线,是指长超过1千米、宽度小于150米的线型绿地。

(4) 点,是指0.03平方千米以下的城市绿地或游园。

按功能分,城市绿地可分为公园绿地、生产绿地、附属绿地、防护绿地和其他绿地五大类。

(1) 公园绿地。城市中规划一定范围,供人民群众节日旅游,开展文娱体育活动和游览休息的



绿地，有娱乐服务设施，绿化种植和艺术布局的城市绿地，包括全市性和区域性的大小公园、植物园、动物园。

(2) 生产绿地。生产绿地不管是否为园林部门所属，只要是被划定为城市建设用地，为城市绿地服务，能为城市提供苗木、草坪、花卉和种子的各类圃地或科研实验基地，均应作为生产绿地。临时性的苗圃和花卉、苗木市场用地不属于生产绿地。

(3) 附属绿地。这部分绿地不是公开向全市市民开放的，主要供本单位内群众和居民使用。但这部分绿地在城市总地上所占面积比较大，涉及范围广，在城市园林绿地系统规划中，附属绿地一般不单独进行选择，它们的位置取决于这些机构的用地要求和居民住宅分布情况。

(4) 防护绿地。防护绿地对改善城市环境和卫生条件具有重大的意义。根据其功能大致有以下4种：城市防风林带与主导风向位置相垂直，卫生防护林带位于工厂与居民区之间，依工厂散发有害气体及损害程度的不同，种植不同级别宽度的林带；农田防护林是为了保证郊区农业生产不受大风的影响，以获得稳定高产而设置的防护林带；水土保持林是在河岸、山谷、坡地栽植根系深广的树木用以改良土壤，固定谷坡、稳定沙土、防止水土流失而设置的林带。

(5) 其他绿地。在城市园林绿地系统规划中，郊区风景游览绿地是很重要的一个组成部分。它主要包括风景游览区、休息疗养区、森林公园以及自然保护区等。在规划风景游览绿地时，应尽可能利用郊区自然林地，天然人工水面或名胜古迹等整修而成，并与市区有方便的交通联系。如北京的西山、南京的中山陵、广州的越秀山、武汉东湖风景区、长春的净月潭、新立城水库等。

三、城市园林绿地总面积定额

(一) 园林面积的概念

城市园林绿地总面积，是该城市公用绿地总面积、专用绿地总面积、风景游览绿地总面积、生产绿地总面积、防护绿地总面积之和。

城市绿化覆盖面积，是指公共绿地、公园绿地、生产绿地、防护绿地、附属绿地及近郊内风景游览绿地内的乔木、灌木和多年生草本植物的铺盖面积，以及行道树树冠投影面积（乔木树冠下的灌木和草本不再计算）。

城市园林绿化水平往往以每人平均园林绿地面积来表示，即：

$(\text{公共绿地面积} + \text{专用绿地面积} + \text{生产绿地} + \text{防护绿地} + \text{附属绿地}) / \text{城区人口} = \text{每人平均园林绿地面积}$ 。

工厂区的绿化面积，应根据工厂所在地的自然条件，工厂性质及其对绿化的不同功能要求分别考虑。一般工厂内绿地应尽量占总用地面积的30%。

居住区绿地面积，往往受居住区的自然条件、建筑密度及其布置形式等影响。居住区绿地的面积一般考虑为该区总面积的30%~50%。

公共建筑地段上的绿地面积，应结合周围环境条件考虑，一般医疗机构内绿地占总用地的40%，托幼机构，学校内绿地占总用地的35%。



工厂区与居住区之间应尽可能辟出一定宽度的卫生防护林带，以减少从工厂排放出的有害气体对居民的不良影响。

在穿过城市的铁路两侧，也应营造一定宽度的隔离林带。

(二) 影响园林面积定额的因素

(1) 城市的性质与规模。在确定园林面积定额时，必须要考虑到城市范围的大小和城市的不同性质。如工业城市，污染源较多，城市环境卫生较差，因此，必须有较多的绿地来改善环境条件。如果属于风景游览、文化政治中心的城市，则绿地面积与其他类型城市相比，应有所提高。城市规模与绿地面积也有关系，一般小城市中有一个绿地或在近郊开辟一些绿地，中小城市与近郊自然环境联系比较密切，绿地系统中的项目不必像大城市那样完备，中等城市根据城市面积及具体条件可设置几个公园，大城市的绿地系统比中小城市复杂，绿地种类可以多些。可以设置专门的动植物园，在生活居住区，也可以设立区域性公园、小公园等。

(2) 城市所在地的自然条件。在低纬度地区，绿地面积可适当多些。干旱、风沙地区，因自然条件差，所需防护绿地面积也可以大些。

(3) 城市所在地地形、地貌、水文、地质、土壤等条件。当城市用地地形起伏或地域破碎（有陡坡、冲沟等）时，往往会有很大部分不宜设建筑物，可辟作园林绿地，达到改善环境的目的，这样园林绿地面积亦可增加。

水文地质水源往往对选择城市绿地具有决定性意义。如果水源丰富、分布均匀，则辟作绿地的可能性就大些。如果水源距离较远，或者没有水源，则精细管理的园林面积不宜过多，绿地大部分就应该以造林方式来布置，先考虑“普遍绿化”。

不同的土壤条件是决定城市园林植物种类的绿地面积多少的依据。沙荒地、石砾地、严重盐碱地类土壤都缺乏团粒结构，种植条件较差，在进行城市绿化时，应换土才能使植物正常生长。在这种情况下，市区公共绿地面积不宜过大。土壤物理化学性质以是否有利于植物生长当先，然后再确定绿地定额的多少。

(4) 城市中已形成的建筑物条件。较为古老的城市，建筑较密集，现状复杂，往往有许多永久性的建筑物无法拆迁。城市用地不能完全按功能分区要求来确定。原来绿化基础较好、古迹较多的城市，在结合园林绿地改建、扩建及文物古迹的保护恢复中往往也容易提高园林定额。

以上提出的几项因素，主要以历史、现状、自然条件来分析决定园林的面积定额。从环境保护角度来看，城市园林绿地，在城市总用地面积的比重越大，每人占有公共绿地定额的面积就越多，而且越能改善城市的环境条件。但是如果脱离了实际，即使确定了规划指标，也无法实现。

(三) 城市园林绿地面积定额的制定

城市绿地定额，包括城市绿地总面积定额和各种绿地面积的分项定额。首先应该制定城市绿地面积的总定额，在此基础上再分别制定辅助性的各种绿地面积定额和重要的公共绿地定额。

(1) 城市绿地总面积定额。城市绿地总面积定额，是指城市用地范围内各种类型园林绿地占城市用地的总数量，用占城市的总用地的百分比来表示。城市绿地总面积，应根据城市对园林绿地的