

园林工程施工管理人员

必读300点

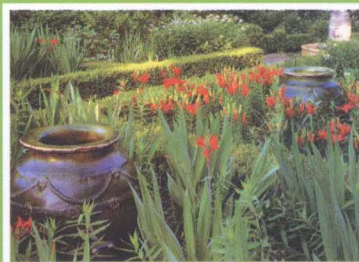
园林



绿化与管理

白金瑞 主编

YUANLIN LÜHUA YU GUANLI



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

图书在版编目(CIP)数据

园林绿化与管理/白金瑞主编. —武汉: 华中科技大学出版社, 2012. 1

(园林工程施工管理人员必读 300 点/魏文彪主编)

ISBN 978 - 7 - 5609 - 7359 - 3

I. 园… II. 白… III. 园林-绿化-管理 IV. S73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 188271 号

园林绿化与管理

白金瑞 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

责任编辑: 孙淑婧

责任监印: 秦 英

责任校对: 金 紫

装帧设计: 王亚平

印 刷: 北京亚通印刷有限责任公司

开 本: 710 mm×1000 mm 1/16

印 张: 14.5

字 数: 302 千字

版 次: 2012 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 29.80 元



投稿热线: (010) 64155588 - 8038 hzjzgh@163.com

本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线: 400 - 6679 - 118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

内容提要

本书内容主要包括：园林绿化概述、城市绿地系统、园林植物景观、园林绿化设计、园林绿化施工与管理、园林植物养护管理、病虫害防治等。

本书可作为园林技术、物业管理等专业的综合实训指导书，也可作为园林工程养护管理工作人员的参考书。

前 言

近年来我国城市建设蓬勃发展，城市面貌日新月异，园林作为城市建设的重要组成部分，在改善城市人居环境、提高城市生态质量、促进城市可持续发展等方面具有不可替代的重要作用。现代园林在当今知识经济、信息时代的社会背景下得到了普遍重视和充分发展，逐步形成了集科学、技术和艺术于一体的多学科融合的交叉学科，这就要求其工程技术人员必须具备多学科知识。

随着我国现代化建设事业的不断发展和生活水平的不断提高，以及人们对生态环境的日益重视，我国的园林事业进入到高速发展期。现今，我国园林工程项目的投资规模越来越大，施工工艺也越来越复杂，因此对施工组织设计的要求也越来越高。这就需要一大批懂技术、懂设计的园林专业人才，来提高园林建设队伍的技术和管理水平，以更好地满足城市建设的需要和高质量地完成园林工程项目。为此我们特编写出版了“园林工程施工管理人员必读300点”系列丛书。本丛书在编写过程中，虚心听取并采纳专家们提出的宝贵意见和建议，力求满足从事园林工程施工、养护和管理及相关技术人员的实际工作需要。

本丛书主要包括以下六分册，分别为：

1. 《园林工程规划设计》；
2. 《园林工程施工技术》；
3. 《园林工程施工监理》；
4. 《园林工程预决算》；
5. 《园林工程项目管理》；
6. 《园林绿化与管理》。

本丛书以必读要点的形式讲解园林工程施工中的各个环节（设

计、施工、监理、预算、养护等)的知识,内容条理清晰,层次分明,能让读者更快、更好地领会相关的技术要点,并在实际的工作中发挥主观能动性,更好地完成园林工程建设任务。

本丛书的主要编写人员有:潘猛、张海鹰、张日新、陈楠、王丽平、计富元、郭雪峰、郭玉忠、张爱荣、彭美丽、张蒙、郭倩、郝鹏飞、李同庆、梁燕、张福芳、葛新丽、郭丽峰等。

在编写过程中,为保证丛书内容的实用性和先进性,吸取、引用和参考了国内外部分园林工程施工技术资料,园林工程施工企业的工程师和奋战在园林工程建设一线的工程技术人员也给我们提供了大量有参考价值的资料,在此一并表示衷心的感谢。由于编写时间仓促,加之当前园林工程施工技术飞速发展,工艺日新月异,丛书内容疏漏或不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2011年9月

目 录

第一章 园林绿化概述	(1)
第一节 园林绿化的概念及意义	(1)
必读要点 1 园林绿化的概念	(1)
必读要点 2 园林绿化的意义	(2)
第二节 园林绿化的历史及发展	(4)
必读要点 3 古代园林及古典园林艺术风格	(4)
必读要点 4 近代园林的形成与发展	(8)
第三节 园林绿化的效益	(10)
必读要点 5 园林绿化的生态效益	(10)
必读要点 6 园林绿化的社会效益	(14)
第二章 城市绿地系统	(16)
第一节 城市环境的保护	(16)
必读要点 1 大气污染的主要污染源	(16)
必读要点 2 园林绿地净化空气、水体和土壤的功能	(17)
必读要点 3 园林绿地改善城市小气候的功能	(23)
必读要点 4 园林绿化的降噪功能	(25)
必读要点 5 城市绿化的景观功能	(26)
必读要点 6 园林绿化的其他功能	(28)
第二节 城市园林绿地的分类及其用地选择	(29)
必读要点 7 城市园林绿地分类原则	(29)
必读要点 8 城市园林绿地的分类	(30)
第三节 城市园林绿地指标	(36)
必读要点 9 城市园林绿地指标的作用	(36)
必读要点 10 影响城市园林绿地指标的因素	(36)
第四节 城市园林绿地系统布局	(38)
必读要点 11 城市园林绿地系统的布局原则	(38)



必读要点 12 绿地布局的形式	(40)
必读要点 13 绿地布局的目的与要求	(40)
第五节 城市园林绿化的树种规划	(41)
必读要点 14 城市园林绿化树种的选用原则	(41)
必读要点 15 城市园林绿化树种规划的方式	(42)
第六节 城市园林绿地规划的基础资料	(43)
必读要点 16 城市园林绿地规划的基础资料	(43)
必读要点 17 城市园林绿地规划的文件编制	(44)
第三章 园林植物景观	(45)
第一节 园林植物基本知识	(45)
必读要点 1 园林植物基础	(45)
必读要点 2 园林植物的分类方法	(47)
必读要点 3 园林植物的生长与发育	(51)
必读要点 4 园林植物的物候期观测	(57)
第二节 园林植物生境与群落	(59)
必读要点 5 生态因子对园林植物的影响	(59)
必读要点 6 植物群落组成及结构特征	(65)
必读要点 7 人工模拟自然群落类型	(69)
必读要点 8 观赏植物在园林中的应用	(70)
第三节 常用园林植物	(72)
必读要点 9 常见乔木类园林植物	(72)
必读要点 10 常见灌木类园林植物	(73)
必读要点 11 常见地被植物	(73)
必读要点 12 常见攀缘类园林植物	(74)
第四节 园林植物配植艺术	(75)
必读要点 13 园林植物景观与欣赏	(75)
必读要点 14 植物平面与空间构图艺术	(77)
第五节 园林植物与景观设计	(79)
必读要点 15 园林植物与建筑	(79)
必读要点 16 园林植物与水体	(83)
必读要点 17 园路植物与道路	(85)
第四章 园林绿化设计	(89)
第一节 园林工程建设的基本程序	(89)
必读要点 1 园林工程建设的基本程序	(89)
第二节 园林规划设计的一般程序	(91)



必读要点 2 资料收集与调查阶段	(91)
必读要点 3 编制规划设计大纲阶段	(93)
必读要点 4 总体规划阶段	(93)
必读要点 5 园林规划技术设计阶段	(95)
必读要点 6 园林规划施工设计阶段	(95)
第三节 园林绿化设计的技术要求	(98)
必读要点 7 园林施工图的绘制	(98)
必读要点 8 园林绿化施工设计的内容和要求	(103)
必读要点 9 园林绿化设计规范	(105)
必读要点 10 园林绿化植物的配置	(107)
第五章 园林绿化施工与管理	(112)
第一节 园林绿化种植工程基础	(112)
必读要点 1 树木种植施工原则	(112)
必读要点 2 树木移栽定植时期	(113)
必读要点 3 苗木选择与施工	(114)
第二节 种植工程施工的概述	(120)
必读要点 4 种植工程概况	(120)
必读要点 5 编制施工组织设计	(120)
必读要点 6 施工现场的准备	(121)
必读要点 7 种植工程施工	(122)
必读要点 8 非适宜季节的栽植	(126)
第三节 绿化施工技术	(128)
必读要点 9 大树移植	(128)
必读要点 10 花坛植物的种植	(131)
必读要点 11 草坪的施工	(134)
第六章 园林植物养护管理	(137)
第一节 园林树木的养护管理	(137)
必读要点 1 灌溉与排水	(137)
必读要点 2 施肥管理	(138)
必读要点 3 土壤管理	(141)
第二节 园林树木的整形修剪	(142)
必读要点 4 整形修剪的形式及依据	(142)
必读要点 5 整形修剪的具体方法	(145)
第三节 园林树木的常遇危害及预防	(148)
必读要点 6 园林树木生长常遇危害	(148)



必读要点 7 园林树木灾害预防措施	(149)
第四节 古树名木养护管理	(151)
必读要点 8 古树名木的衰败原因	(151)
必读要点 9 古树名木养护管理方法	(152)
第五节 花坛与草坪的养护	(154)
必读要点 10 花坛的养护管理	(154)
必读要点 11 草坪的养护管理	(155)
第六节 园林室内盆栽植物养护与管理	(157)
必读要点 12 植物栽培中盆土的选用	(157)
必读要点 13 肥料种类及施肥技术	(161)
必读要点 14 光照对植物的影响	(163)
必读要点 15 温度对植物的影响	(165)
必读要点 16 水分对植物的影响	(166)
必读要点 17 空气对植物的影响	(168)
必读要点 18 植物的整形和修剪	(169)
必读要点 19 盆栽的其他管理技术	(171)
第七章 病虫害防治	(173)
第一节 昆虫基础知识	(173)
必读要点 1 昆虫的分类	(173)
必读要点 2 昆虫的外部形态	(175)
必读要点 3 昆虫生物学	(177)
第二节 植物病害	(180)
必读要点 4 植物病害基础知识	(180)
必读要点 5 植物病害的发生和发展过程	(181)
第三节 植物病虫害的防治原理及防治技术	(182)
必读要点 6 植物病虫害的防治原理	(182)
必读要点 7 植物病虫害的防治技术	(183)
第四节 农药基础知识	(184)
必读要点 8 农药的分类及使用方法	(184)
必读要点 9 农药的剂型及浓度稀释计算	(185)
第五节 常见病害种类	(186)
必读要点 10 真菌性病害	(186)
必读要点 11 细菌性病害	(190)
必读要点 12 病毒性病害	(191)
必读要点 13 线虫病害	(191)



第六节 常见虫害种类	(192)
必读要点 14 地下虫害	(192)
必读要点 15 叶部虫害	(196)
必读要点 16 枝干虫害	(200)
必读要点 17 吸汁类虫害	(201)
附录 园林绿化常用树种	(205)
参考文献	(220)

第一章

园林绿化概述

第一节 园林绿化的概念及意义

必读要点 1 园林绿化的概念

园林绿化的概念，见表 1-1。

表 1-1 园林绿化的概念

项 目	内 容
绿地	凡是生长绿色植物的地块统称为绿地，它包括天然植被和人工植被，也包括观赏游憩绿地和农林牧业生产绿地。 绿地的含义比较广泛，它并非指全部用地皆为绿化，一般指绿化栽植占大部分的用地。绿地的大小往往相差悬殊，大者如风景名胜區，小者如宅旁绿地；其设施质量高低相差也大，精美者如古典园林，粗放者如防护林带。 各种公园、花园、街道及滨河的种植带，防风、防尘绿化带，卫生防护林带，墓园及机关单位的附属绿地，以及郊区的苗圃、果园、菜园等均可称为“绿地”。 从城市规划的角度看，绿地是指绿化用地，即城市规划区内用于栽植绿色植物的用地，包括规划绿地和建成绿地
园林	园林是指在一定的地域范围内，根据功能要求、经济技术条件和艺术布局规律，利用并改造天然山水地貌或人工创造山水地貌，结合植物栽植和建筑、道路的布置，从而构成一个供人们观赏、游憩的环境。 各类公园、风景名胜區、自然保护区和休息疗养胜地等都以园林为主要内容。



续表

项 目	内 容
园 林	园林的基本要素包括山水地貌、道路广场、建筑小品、植物群落和景观设施。 园林与绿地属同一范畴,具有共同的基本内容,从范围看,“绿地”比“园林”广泛,园林可供游憩且必是绿地,而“绿地”不一定称“园林”,也不一定供游憩。“绿地”强调的是作为栽植绿色植物、发挥植物生态作用、改善城市环境的用地,是城市建设用地一种重要类型;“园林”强调的是为主体服务,功能、艺术与生态相结合的立体空间综合体。 把城市规划绿地按较高的艺术水平、较多的设施和较完善的功能而建设成为环境优美的景境便是“园林”,所以,园林是绿地的特殊形式。有一定的人工设施,具有观赏、游憩功能的绿地称为“园林绿地”
绿 化	绿化是栽植绿色植物的工艺过程,是运用植物材料把规划用地建成绿地的手段,它包括城市园林绿化、荒山绿化、“四旁”和农田林网绿化。从更广的角度来看,人类一切为了工、农、林业生产,减少自然灾害,改善卫生条件,美化、香化环境而栽植植物的行为都可称为“绿化”
造 园	造园是指营建园林的工艺过程。广义的造园包括园地选择(相地)、立意构思、方案规划、设计施工、工程建设、养护管理等过程。狭义的造园指运用多种素材建成园林的工程技术建设过程。堆山理水、植物配置、建筑营造和景观设施建设是园林建设的四项主要内容。 因此,广义的园林绿化是指以绿色植物为主体的园林景观建设,狭义的园林绿化是指园林景观建设中植物配置设计、栽植和养护管理等内容

必读要点 2 园林绿化的意义

园林绿化的意义,见表 1-2。

表 1-2 园林绿化的意义

项 目	内 容
城市园林绿化的意义	由于工业的不断发展,科学技术的突飞猛进,现代工业化产生大量的“四废”,城市化进程过快导致自然环境的严重破坏,引发环境和生态失衡,使大自然饱受蹂躏,造成空气和水土污染、动植物灭绝、森林消失、



续表

项 目	内 容
城市园林绿化的意义	水土流失、沙漠化、温室效应等,严重威胁人类的生存环境。人们根据生态学的原理,通过园林绿化措施,把原来破坏了的自然环境改造和恢复过来,使城市环境能满足人们在工作、生活和精神方面的需要。 在现代化城市环境条件不断变化的情况下,园林绿化显得越来越重要。园林绿化把被破坏了的自然环境改造和恢复过来,并创造更适合人们工作、生活的宁静优美的自然环境,使城乡形成生态系统的良性循环。园林绿化通过对环境的“绿化、美化、香化、彩化”来改造我们的环境,保证具有中国特色的社会主义现代化建设顺利进行。 城市园林绿化是城市现代化建设的重要项目之一,它不仅美化环境,给市民创造舒适的游览休憩场所,还能创造人与自然和谐共生的生态环境。只有加强城市园林绿化建设,才能美化城市景观,改善投资环境,生物多样性才能得到充分发挥,生态城市的持续发展才能得到保证。因此,园林绿化水平已成为衡量城市现代化水平的质量指标,城市园林绿化建设水平是城市形象的代表,是城市文明的象征。 园林绿化工作是现代化城市建设的一项重要内容,它关系到物质文明建设,也关系到精神文明建设。园林绿化创造并维护了适合人民生产劳动和生活休息的环境质量,因此,要有计划、有步骤地进行园林绿化建设,搞好经营管理,充分发挥园林绿化的作用
一般园林绿化的意义	园林和其他建设一样,是不同地域、不同历史时期的社会建设产物,是当时当地社会生产力水平的反映。古典园林是人类宝贵的物质财富和遗产,园林的兴衰与社会发展息息相关,园林与社会生活同步前进
	园林的建设反映了人们对美好景物的追求,人们在设计园林时,融入了作者的文化修养、人生态度、情感和品格,园林作品是造园者精神思想的反映
	园林是一种人造艺术品,其风格必然与文化传统、历史条件、地理环境有着密切的关系,也带有一定的阶级烙印,从而在世界上形成了不同形式和艺术风格的流派和体系。造园是把山水、植物和建筑组合成有机的整体,创造出丰富多彩的园林景观,给人以赏心悦目的美的享受的过程,是一种艺术创作活动



第二节 园林绿化的历史及发展

必读要点 3 古代园林及古典园林艺术风格

(1) 中国园林发展简史,见表 1-3。

表 1-3 中国园林发展简史

时 期	内 容
殷周时期	中国园林的兴建,是从奴隶社会经济相当发达的殷周时代开始的,最早的形式为“囿”,至今已有 3000 多年的历史。据史料记载,在商朝和周朝,不但“帝王”有“囿”,奴隶主也有“囿”,只是规模大小有别。周代文王的“灵囿”,方圆七十里,凭借天然景色,养百兽鱼鸟,可狩猎和欣赏自然美景。 这种在一定的地域,以自然的树木花草为主,让鸟兽滋生繁育,并挖地筑台,供帝王贵族狩猎、游乐的“囿”,实际是狩猎园。“囿”只供帝王贵族狩猎游乐之用,所以“囿”只能算是园林的雏形
春秋战国时期	春秋战国时期思想文化、艺术比较发达,出现了“诸子百家”争鸣的局面。建筑艺术也有很大的进步,出现了宫室建筑,在囿内成为帝王贵族享乐的场所。天然古朴的“囿”得到较大的发展,并成为规模宏大、建筑华丽、花草繁多的“园”
秦汉时期	公元前 221—前 207 年,秦始皇统一中国,标志着封建社会的开端。随着社会生产力进一步提高,囿的单调游乐内容已不能满足统治者的要求,从而出现了以宫室为主体的建筑宫苑。秦始皇建宫室于咸阳北坡,建“上林苑”于渭水之南,后再建阿房宫,形成较大规模的建筑宫苑体系。 到了汉朝,宫苑又得到极大的发展。汉武帝刘彻对上林苑加以扩建,形成当时典型的皇家宫苑。上林苑规模宏大,长宽 150 km,在总体布局与空间处理上,采用苑中有苑、苑中有宫、苑中有观的方法,把全国划分为若干景区和空间,使各个景区都有景观主题和特点,首创了我国古典园林丰富造景和扩大空间感的方法。



续表

时 期	内 容
秦汉时期	秦汉时期的宫苑在布局上已经非常注意利用自然与改造自然,进行叠石理水,移树栽花,凿池引水,形成了“自然山水为主、人工改造为辅”的造园手法。与此同时,贵族、地主、富商也纷纷建造规模较小,造景手法却并不逊色的私家园林。 总之,苑的形成,无论在内容、形式、构思、立意,还是造园手法等方面均已达到了一定的水平,初步具备了我国园林艺术的基本特征,创造出“妙极自然”的园林艺术意境。所以说,“苑”的出现是我国园林艺术的开始
魏晋、南北朝时期	魏晋、南北朝的 360 多年,战争频繁,社会动荡,佛教传入并兴盛起来。北魏奉佛教为国教,大兴土木修建佛寺,出现了我国早期的寺观园林。寺院建筑多数雄伟壮丽,具浓厚的宗教色彩,多数建在郊区的茂密的山林中,形成峰峦隐映、岩壑幽胜、林木葱葱的寺院丛林园。杭州西湖“山绕重湖寺绕山”,有“佛国”之称,建于东晋咸和元年的灵隐寺为江南著名古寺。灵隐寺规模宏大,建筑与自然山体结合得体,主体建筑天王殿坐落在参天古木和掩红映绿的自然景色中,周边点缀着冷泉、壑雷、春淙、翠微等亭阁建筑,构建出一幅景观美如画,山水秀若诗的景象。 魏晋、南北朝时期自然山水园的出现,为唐、宋、明、清时期园林艺术打下了坚实的基础
唐宋时期	唐朝国力强盛,文化艺术空前繁荣,这一时期园林也大为发展,所建园林规模更为宏大。此时期园林的代表是建于骊山之麓的华清宫。 北宋的宫苑,以宋徽宗赵佶时所建的“寿山艮岳”为代表。赵佶好游山玩水、写字作画,并不惜劳民伤财,在洛京(今洛阳)西北角营造“艮岳”,挖池堆山,山周十余里,主峰即艮岳,尚有寿山、万松岭、东岭诸峰,引水入园,随着不同形势创造不同景区,如松岭、梅林、药寮、农庄等,大体分为山景区、溪谷区、湖沼平原区等。掇山叠石在此时亦有所发展,搜集天下奇峰异石,置艮岳之中,就是著名的“花石纲”,在置石方式上多采用“独置”。此时已完全具有了中国“山水建筑宫苑”的特点
明清时期	明清是我国园林艺术的集大成时期,此时期除建造了规模宏大的皇家园林之外,还在城市中大量建造了以山水为骨干、富有山林之趣的私家园林(宅园)。



续表

时 期	内 容
明清时期	颐和园是皇家园林的优秀代表,它位于北京西北郊 10 km 处,全国占地面积 290 hm²,主要由昆明湖和万寿山两大部分组成,水面占总面积的 3/4。颐和园是融高超建筑艺术和卓越造园艺术于一体的大型园林,是中国劳动人民聪明才智和血汗的结晶。颐和园的艺术特点表现在以下几点: (1)规模宏大; (2)建筑形式和布局有浓重的宫廷色彩; (3)园林建造以建筑为主体构成景观; (4)园中布置多有象征寓意; (5)构思独特,设计巧妙

(2)中国传统园林艺术特点,见表 1-4。

表 1-4 中国传统园林艺术特点

项 目	内 容
效法自然的布局	中国园林以自然山水为创作的蓝本和源泉,把大自然的景观模拟建设于咫尺天地之中,源于自然又高于自然,神形兼备,将厅、堂、亭、榭、廊等园林建筑与山水树石有机地融为一体,成为“虽由人作,宛自天开”的自然山水园。中国古典园林布局追求自然和谐之美,与西方国家的几何图案式园林在形式、内容和风格上截然不同,表现出独特的民族风格
诗情画意的构思	园林设计中以情设景,以诗立意,触景生情,联想生意,再加上匾额、楹联等形式的点景,达到了情景交融、妙不可言的审美境界,这就是园林的立意和意境
园中有园的手法	在园林空间的组织上,中国古典园林将其划分为景区、景点,使景与景间通过造景素材的处理,既分隔又联系,从而形成了蜿蜒曲折、高低错落、时敞时闭、层次丰富、幽静深邃的园中小园
建筑为主的组景	园林建筑常常处于主景的控制地位,居于全园的艺术构图中心,并往往成为该园的标志



续表

项 目	内 容
因地制宜的处理	中国园林造园时结合地形变化,灵活应用,“高方欲就亭台,低洼可挖池沼”,把园林景观与自然地形融为一体

(3) 日本园林概况,见表 1-5。

表 1-5 日本园林概况

项 目		内 容
环境和社会背景		日本与中国一衣带水,受中国文化和唐宋写意山水园的影响,又与日本民族生活方式、艺术趣味和宗教信仰相融合,逐渐形成了日本民族特有的缩景园——山水庭
缩景园		所谓缩景园,就是模仿大自然风景并缩景于一块不大的园址上,象征一幅自然风景画,是自然景观的缩影
园林类型	筑山庭	筑山庭是鉴赏型的山水园,是一类表现山峦、平野、谷地、溪流和瀑布等大自然山水风景的园林
	平庭	这类园林布置在平坦园地上,布局与筑山庭相同,树木代表森林,岩石象征真山,平砂模拟水面
	茶庭	茶庭只是一小块庭地,单设或布置在筑山庭、平庭之中,四周设有篱笆,小门入内,小径通主体建筑即茶汤仪式的屋

(4) 欧洲园林概况,见表 1-6。

表 1-6 欧洲园林概况

项 目	内 容
意大利园林	意大利位于欧洲南部以风景优美著称的阿尔卑斯山南麓,是个半岛国家。意大利台地园一般依山就势而筑,由低到高分成数层台地。下层植花草、灌木,几何对称,规则式图案,中上层为庄园别墅主体建筑。园林风格为规则式,规划布局中轴对称,也很注意规则式园林与大自然风景的过渡,即从建筑附近至园外自然景观区逐步减弱其规则的风格,例如,从整形修剪的绿篱到不修剪的树丛,然后是园外大片的天然树林