

造园学

郑 恭 编著



上海交通大学出版社

造 园 学

郑 恭 编著

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书以造园学的传统组成即造园设计、园林施工和园林维护等方面为主要内容,论述了风景与欣赏的实质,天然景物和人为景物的风景效应和实际功能,植物材料的特性、植物造景的理论和方式,有限规模园林布局和设景的美学原理、设计实践和习用手法,以及各类园林的一般内容和要求。同时,还介绍了园林各主要景物的施工程序和方法,一般园林的管理措施等内容。

本书可供农业院校园艺系观赏园艺专业、工科院校建筑系园林绿化专业作教材。也可供园林、公园、工厂、学校、医院、机关等单位从事基建、建筑、园林绿化建设和管理等有关人员参考。

造 园 学

出 版: 上海交通大学出版社

(淮海中路1984弄19号)

发 行: 新华书店上海发行所

印 刷: 上海交通大学印刷厂

开 本: 787×1092 (毫米) 1/32

印 张: 10.125

字 数: 224000

版 次: 1989年11月 第1版

印 次: 1989年12月 第1次

印 数: 1—2300

科 目: 199—325

ISBN7—313—00524—5/S·R

定价: 1.70元

目 录

绪 论

第一节	造园学的概念	(1)
第二节	造园事业的意义	(3)
第三节	园林的类别	(5)
第四节	造园的素材	(7)
第五节	造园的程序	(9)

第一章 园林的欣赏

第一节	园林欣赏的实质	(12)
第二节	官感的欣赏	(14)
第三节	感受的欣赏	(16)
第四节	景物特性的要素	(18)

第二章 园林的风格

第一节	园林风格的形成	(27)
第二节	我国园林的演变概况	(29)
第三节	主要国家的园林特点	(33)
第四节	园林的形式	(39)
第五节	园林的内容	(46)
第六节	园林的情调	(49)

第三章 天然景物的风景效应

第一节	原漠	(54)
第二节	森林	(55)
第三节	水体	(58)
第四节	山岳	(61)

第五节	动物·····	(65)
第六节	气象景物与天体景观·····	(65)

第四章 人为景物与设施

第一节	园门·····	(68)
第二节	园墙·····	(69)
第三节	园路·····	(70)
第四节	建筑物·····	(73)
第五节	花坛·····	(78)
第六节	水池·····	(83)
第七节	桥·····	(87)
第八节	草地·····	(87)
第九节	岩山·····	(89)
第十节	设施与装景·····	(92)

第五章 树木的观赏特性

第一节	树木的形状·····	(95)
第二节	树木的色彩·····	(102)
第三节	树木的体量·····	(104)
第四节	树木的组织·····	(105)
第五节	树木的香、味与刺·····	(106)
第六节	树木的演变·····	(107)
第七节	树木的感应·····	(107)
第八节	树木的引致·····	(108)

第六章 树木的生理生态特性

第一节	树木的物候·····	(110)
第二节	树木的寿命·····	(112)
第三节	树木的成长·····	(114)

第四节 树木的适应性·····	(115)
第五节 树木的抗耐性·····	(118)
第七章 树木的应用与配植方式	
第一节 观赏树木的造园分类·····	(121)
第二节 观赏树木的应用·····	(126)
第三节 观赏树木的配植方式·····	(132)
第八章 草本植物的造园特性与应用	
第一节 草本植物的造园特性·····	(143)
第二节 草本植物的造园分类·····	(144)
第三节 草本植物的造园应用·····	(147)
第九章 园林设计的艺术原则	
第一节 园林设计的基本观点·····	(150)
第二节 形式美的基本原理·····	(155)
第十章 园林设计的程序与制图	
第一节 园林设计的程序·····	(168)
第二节 制图的仪器与用品·····	(170)
第三节 制图的基本知识·····	(177)
第十一章 园林的布局与设景	
第一节 布局的前提·····	(184)
第二节 布局的技术·····	(185)
第三节 园林设景的方式与方法·····	(193)
第四节 园林布局的静态构图·····	(200)
第十二章 园林施工	
第一节 放样·····	(206)
第二节 地形施工·····	(207)
第三节 园路施工·····	(209)

第四节	水体施工·····	(211)
第五节	堆砌施工·····	(216)
第六节	种植施工·····	(221)
第七节	花坛施工·····	(223)
第八节	草地施工·····	(225)

第十三章 园林维护

第一节	树木的养护管理·····	(229)
第二节	草地管理·····	(233)
第三节	花坛管理·····	(235)
第四节	水体管理·····	(236)
第五节	山石保护·····	(237)
第六节	设施和地表的清洁·····	(237)

第十四章 主要类属园林概说

第一节	风景区·····	(238)
第二节	城市·····	(240)
第三节	公园·····	(250)
第四节	附属园林·····	(257)
附表一	典型观赏树木主要特性简表·····	(268)
附表二	典型草本植物应用表·····	(294)
附表三	典型山石的特点与应用表·····	(312)
附表四	我国主要草地草种表·····	(313)
参考文献	·····	(314)

绪 论

第一节 造园学的概念

一、园林的概念

园林的渊源很古,随着人类文明的进步,人类对园林功能的要求不断扩大和提高,园林的内容、规模也就随着而丰富和扩大起来。随着文化、艺术的发展,园林就充实了文化的成分和显示出艺术的风貌。人类科学技术的进步,提供了达成理想园林的手段,扩充了建造园林的素材。

在我国,历史上曾出现过如“囿”、“苑”与“园”等不同名称与不同功能的实体。“园林”这一名称是现代才被广泛应用的,功能上还容纳有环卫的重要意义。于是,园林的广义的涵义应该包括历史上曾经出现过的所有不同名称与不同功能的实体,甚或在可以想见的将来会出现的名称和功能的实体。而狭义的则仅局限于现代园林实体的涵义。所以,广义的园林概念应该既能概括过去而又能瞻望未来的概念。园林是由造园的素材通过造园的手法所达成的能符合时代审美与功能要求的一定空间范围。

为多数人所承认的现代园林的概念是:用科学和艺术的原则对原具或不具景物的地块进行创作。而形成的一定范围的美的自然与生活境域。

园林结合教育、园林结合生产,城市在花园之中、城市在森林之中等,已曾有人议论,足见人们还有扩充园林功能和扩

大园林内容以及创新园林建立方式的设想，相信还会出现新的名称和概念。

二、园林学的概念

研究有关园林的科学，称为园林学。具体些说，园林学是研究园林的起源、演化、现状与发展，园林的建立与维护，园林景、饰物料的创造与提供，以及园林的功能与效益等问题的科学。专家们还提出我国园林学的体系，包括有园林史、园林美学、园林艺术、城市园林设计、植物造景设计、园林工程学和园林建筑学等学科。

三、造园与造园学

所谓造园的“园”，就是指园林而言。造园就是指园林的建立和怎样建立园林的概念。造园学也即研究造园的学问。传统的造园学同样是以研究园林的设计、施工与维护为主要内容的科学。这同园林学的中心内容没有差别。所以，造园学也可作为园林学的同义词。

四、关于绿地与绿化

如果把绿地相当于园林，则绿化就相当于造园。从某种意义上说，绿地包括天然的与人工的一切绿色的地带，自然也包
括园林。因此，园林也可说是绿地的一种特殊形式。这也是城市、工厂中，尤其在行政上称其为绿化的主要原因。但实际上绿化则是达成绿地的手段，一般局限于运用植物材料，以取得环境效益为主；而造园则往往运用多种素材，较多地考虑风景效应。因此，园林比起一般绿地来有较高的艺术水平和游息功

能。

第二节 造园事业的意义

一、园林的效益

园林的效益未见重视的原因是因为其曾经是供少数人赏玩的消费品，以及其效益的迟缓、不明显与不直接。但近年来，人们已认识到园林的广泛与深远的效益了。

1. 园林的生态效益 国内对生态平衡问题的讨论，是近十年的事。生态平衡是一个十分重要的问题。生物在生活与生存的过程中，总是从环境中摄取其所需要的一切，而把多余的一切舍弃给环境。生物如此，人类也是如此。当环境始终能保持着提供摄取物与转化舍弃物的能力时，就是生态平衡状态。在这种状态下，人类得以在良好的环境条件下生活与生存。当前人类还局限于自然地球的环境中，而地球自然环境正以惊人的速度在恶化，最终必将威胁到人类自己的生命与生存。

只要承认绿色植物是维护人类生态平衡最为明显的环境因子，则园林的生态效益也就易于理解了。其实，植物对平衡生态的作用是多方面的，如植物能缓和温度的变化与保持大气湿度；植物吸收二氧化碳气与放出氧气的机能，平衡着大气中 CO_2 与 O_2 的恒定比率，维持了人类赖以生存的基本生态环境；植物吸收保持气态、液态或固态的元素、化合物或粒子的能力，使人类生活与生产活动中所造成的污染得到减轻，从而维持着人类生活环境的质量水平。植物还有降低人类生活、生产活动中所产生的噪声，给人们以宁静的功能。同时，植物对其他生物的生态效应，也能间接影响人类的生态。

2. 园林的经济效益 园林的直接经济效益往往是微不足道的，因为一般总把园林同旅游事业密切联系起来。从前几年所发展的旅游事业来看，如果把旅与游分割开来，则可以看到旅有较高的经济效益，而游则往往是负效益。其实，由于旅游事业的发展，带来的工业、农业、商业与交通运输业的经济效益是非常可观的。

又由于园林实体的存在，客观上必然起着减小风速、缓和温变、保持水土与防免旱涝等有利于工农业特别是农业生产的效益。

3. 园林的社会效益 园林是一个国家政治、经济、科学、文艺等面貌的综合体现。这诸多方面的进步、发达与文明都会从园林上表现出来，而园林的反馈作用又促进了这些方面的向前发展。

园林给予人们以游息的空间，使人们在工作之余身心健康、精神愉快，从而提高了体格的素质和道德的素质，提高了工作的效率，使社会从而安宁和富裕，园林的这一效益是不容低估的。

二、我国园林事业发展的前景

园林的广泛和深远的效益已为人们所认识，可以肯定，我国的园林事业必将得到进一步的发展。我国发展园林事业的优越条件在于：

1. 历史悠久 我国的历史可算是悠久的了，园林史也是悠久的。在悠久的历史中，留下了灿烂丰富、风格成熟的园林实体，丰富了现代园林的内容。前人留下的园林专著与有关文献，同样能让我们在现代园林的建立中据以继承和创新。还有

那些以言教、身教代相传授的施工队伍，仍是今天园林工程上的技术力量。概括地说，我们拥有极为丰富的园林遗产。

2. 地域广大 我国大陆横亘 60 余经度、纵跨自北纬 20° 至北纬 54° 的不同地形、地貌的土地。在这样广大的地域中，有差异显著的气候、地质与土壤条件和生物条件，提供着不同类型的造园资源，使我国的园林更为丰富多采。在自然条件差异显著的地域中，已经孕育出来的丰富多采的地方风格，是我们创造现代园林的源泉。

3. 人民的勤劳和智慧 我国现存的古代园林建筑，多为国际人士所感叹与羡慕。大至长城万里、小至绮园一角，都足以证明我国历代人民的勤劳和智慧，也展示着园林事业的光辉前景。

4. 政策的指引 园林为少数人专有的局面已经消亡了。其服务对象，已转向于人民大众而纳入国家现代化的轨道。如全国范围内四十余大风景区的确定、规划、开发与建立，城市公园与人均绿地面积的增加与扩大，新老企事业单位与工厂，都已在注意到附属园林的建立，以及全国范围内各类大专院校中园林专业的设置与有关园林课程的开设，都说明我国的园林事业已得到政策的指引，从欣欣向荣走向繁荣昌盛。

第三节 园林的类别

根据园林的规模，园林可以分为大、中、小三类；根据园林的座落，则可分为城市园林，郊区园林与远郊园林；根据景物的成因，则可分为天然园林与人工园林；根据园林的所有者，则可分公园，专用园与私园等；根据园林的主题不同，又

可分为山景园、水景园，以及各种专类园等；根据园林的形式，则有规则式、自然式与混合式的区别；根据内容，则有文化园林、娱乐园林、体育园林等等；根据功能，则有休息园、观瞻园、中园与使用园等。园林的分类我国目前尚没有统一的分类方法，只是因分类的目的而异。综合各方面可作如下分类，仅是说明园林的大致类属。

一、公园

公园即公共园林，为国家所有，为全民服务。也有具生态效益而以游息为主要目的的。

1. 自然保护区 以保护生态环境与物种为目的而划定的一定范围，有些自然保护区是对游览者全部开放的，有些则局部开放，也有不开放的。总之，开放、不开放以能达到保护的为目的为原则。

2. 风景区 多以山川胜迹为核心的大范围天然园林，所以也称国家公园。国家公园的范围大、景点多、景观丰富，能提供旅游者数日游程，故必须有食宿、交通、通讯、导游等设施与设备。

3. 城市公园 城市公园包括：

郊区公园：如森林公园、水滨公园、名胜古迹等，范围很大，供市民作一日以上的旅游，一般也提供食宿服务。

市区公园：范围较大，供市民在一日以内的游息，也有文化、科学、体育及娱乐等专题性的区别。

地段公园：面积较小，只供公园所在地段市民短时期的游息。

小游园与花园：面积更小，服务半径也更小。

4. 广场 观瞻广场、交通广场、集散广场、途中公园、散步场所及街头绿地均属广场，各具观瞻、交通、游息与生态等效益。

5. 街路与林荫道 包括公路与铁路、船埠与车站、机场等的绿化，交通、市容与游息并重。

二、附属园林

也称专用绿地，为单位或集体、以至私人所有，不对外开放。包括厂矿园林、机关园林、校园、医疗园、新村园、住宅园、宗教园与墓园等，分别为各所有单位提供观瞻、游息与生态等效益。

三、林带

包括城市外围与市郊的各种防护林带和市区的隔离林带，以生态效益为主，也可供游息。

四、其他绿地

包括农、林、果、蔬、花、苗、鱼、牧等的园圃场地，虽然也具有生态效益与游息意义，但主要的是直接的经济效益，一般不纳入园林范围之内。

第四节 造园的素材

造园如其他艺术创作，必须有一定的素材。构成园林的素材是多种多样的：

一、地体

地体就是地形、地貌和地物。地体的外貌不同，如平原、丘陵、峰峦、洞穴与沟壑等，这些都单一或多数、单独或配合其他素材而成为园林的景物或景观，以至园林的主题。其中出类拔萃的称为名胜。

二、水体

水体就是地体上水的状貌。水的大小、形式、动静状态等的不同，形成了泉、瀑、溪、涧、江、河、湖、沼以至海洋等，这些成为构成景观的素材。其中比较突出、风景效益较高的也是名胜。水体均可以作为园林，或作为园林的局部。

三、生物体

如果地体和水体是园林的骨骼，则生物体应该是园林的血肉。植物和动物的种类是非常丰富的，树木、花草、藤蔓和鸟兽鱼虫等，一旦应用在园林之中，无论是在空间上和时间上，都能取得高度的效果。珍禽异兽，古树名木是其中的突出者。

四、人文体

也称之为人为景物。人文体不仅是亭台楼阁等类的园林建筑，凡城阙宫室、桥津关隘、寺观陵墓等，都可以纳入园林之中而成为景物。其中具有历史意义的称为古迹，古迹更有凭吊与景仰的意义。

五、气象与天体景观

风霜雨雪、云烟雾露以及日月星辰等，虽然不是人力所能支配的，但引致适当都可构成景观或增添景色，甚至成为奇景。

第五节 造园的程序

园林的建立应该包括设计、施工和维护等三个主要程序。不经过设计的素材或风景，不能算为园林。即使是自然风景区，至少也得有范围的划定、景物的组织、交通路线的安排、一些设施的设置等等。因此，很难设想，不经设计会施工出有效益的园林。但设计只是纸面上的东西，只有通过施工才有园林实体的建立。而园林得以存在，还得要有维护管理的后继。所以，我们必须将设计、施工与维护视为园林建立的一体。

一、园林的设计

设计有不同的形式，有些是口头上的比划，有些是能作出一些表达意想的图画，据此也可能建立起甚至是被人称道的名园。但在园林的规模、素材、功能、内容、风格、经费、景物规范、施工工艺与协作等规模巨大、要求日见严格、日见复杂的今天，不经设计的造园已难想象。我们要求的设计是：能容纳委托者（甲方）嘱咐的任务要求，能反应出全部工程的内容与形式、数量与质量、经费与材料、方法与程序等的文字与图画，能为后继的程序即施工者所理解而据此进行工作。设计的具体产品是图纸与说明书，总称为设计书。

设计的具体程序、方法、内容、规格要求等，后章另有评述。

二、园林的施工

施工是设计的后继程序，是设计意图的实现。园林施工的特殊之处是地形的变化多、素材的情况复杂，以及多数景物的不规则状态，使得许多细节在图纸上很难体现；有些在图纸上虽能表示出来，但施工却很难按图完成的；所提供的或测量所得的图纸本来就同实地有所差异，以及在造园工程上并没有毫无差异的要求，而相反有给与合理变动的要求；中国园林中叠山工程更为特殊，施工的过程就是艺术创造的过程。为此，园林施工中给与施工者再创造的幅度就要比建筑施工大得多。总的说来，施工是设计意图的领会。物料的采购、运输与贮存，劳力的组织与安排，工作的管理以及技术规格的贯彻等许多经济、技术与管理等的综合，远比设计工作来得艰难辛苦。

园林施工的程序与方法等后章另有评述。

三、园林的维护

园林维护的重要性已如上述。园林的设计、施工与维护原为一体的概念，往往被这三者的工作性质、分工与归属而割裂了。一般设计与施工是接受委托者(乙方)的事，一旦竣工完成，即由委托者(甲方)所验收，维护工作是由甲方承担的。当前我国经营园林设计的企业很少，承包园林施工的单位很多，而承包园林管理的单位则几乎没有。较大的工厂、学校以及企事业单位，凡是建有园林的都拥有较大的园林维护队伍。园林维护工作是不简单的，同样要理解设计的意图，还得掌握树木的生长