

园林花卉职业技能教程

园林规划设计

梁 明 赵小平 王亚娟 编



化学工业出版社
教材出版中心

· 北 京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

园林规划设计/梁明, 赵小平, 王亚娟编. —北京:
化学工业出版社, 2005.11
园林花卉职业技能教程
ISBN 7-5025-7874-9

I. 园… II. ①梁…②赵…③王… III. ①园林-规
划-教材②园林设计-教材 IV. TU986

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 132510 号

园林花卉职业技能教程
园林规划设计

梁明 赵小平 王亚娟 编
责任编辑: 王文峡 陈丽
文字编辑: 朱磊
责任校对: 蒋宇
封面设计: 潘峰

*

化学工业出版社 出版发行
教材出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
北京市彩桥印刷厂印装

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 11½ 字数 293 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7874-9

定 价: 19.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

编审委员会

主任委员：段福生

副主任委员：闵霞 吴亚芹

委员：（按姓氏汉语拼音排序）

曹洪青 陈会军 陈秀莉 段福生

贾光宏 梁明 刘春玲 闵霞

田群山 王介人 王丽平 王亚娟

王玉 吴亚芹 杨树明 张养忠

张颖 赵东升 赵小平 郑红霞

前 言

园林规划设计是职业学校园林类专业的专业基础课程，也是劳动力就业转移培训的课程之一。为适应职业教育就是“就业”教育这一新的定位，提高受教育者的实践技能，使培养出来的人才符合市场和行业的要求，我们以职业岗位标准为基础，编写了本教材。

本教材以“模块”的形式将基础知识系统和技能系统区别开来，在学习中更加具有针对性。教材图文并茂，内容深入浅出，通俗易懂，围绕着培养学生应具备相关的岗位能力，将园林制图、识图、园林测量、园林概预算、园林设计等内容进行了整合，使学习者能够比较全面地了解园林设计的内容。本教材可作为中等职业学校（三年制）教材，也可作为培训教材使用。

本教材由国家级重点职业学校、北京市现代化标志性中等职业学校——昌平职业学校园林花卉专业教师编写，由北京市园林学校梁明老师担任主编（编写第二章、第七章），参加编写的还有北京昌平职业学校赵小平（编写第三章、第五章、第六章和技能训练一、技能训练二、技能训练三、技能训练四、技能训练五、技能训练六、技能训练七、技能训练八、技能训练九）、王亚娟（编写绪论、第一章、第四章和技能训练十）、田群山（编写第八章、技能训练十一、技能训练十二、技能训练十三）。

在编写过程中，我们参考了国内外有关著作、论文及园林设计作品（见书后的“主要参考文献”），但未在书中一一注明，敬请谅解，谨向有关专家、学者、单位深表感谢。

由于时间仓促及编者水平所限，不妥之处在所难免，恳请广大教师、学生批评指正。

编 者

2005年7月于北京

目 录

绪论	1
基础知识一 学习园林规划设计的方法	1
基础知识二 行业发展趋势及从业人员具备的基本素质	2
基础知识三 园林学发展简史	4
第一章 园林绿地功能及城镇绿地系统	10
第一节 园林绿地概述	10
基础知识一 北京园林绿地近几年建设的概况	10
基础知识二 上海市和太原市的园林绿地新作品	15
基础知识三 园林绿地系统规划的要求	17
第二节 园林绿地的功能	18
基础知识一 生态功能	18
基础知识二 社会功能	25
基础知识三 经济功能	27
第三节 园林绿地的类型	28
基础知识一 城市绿地分类	28
基础知识二 几种绿地的特征说明	31
第四节 园林绿地指标	34
基础知识一 城市园林绿地面积及绿化指标	34
基础知识二 城市绿地计算原则与方法	34
基础知识三 影响城市园林绿地指标的有关因素	36
基础知识四 关于城市绿化水平的探讨	36
第二章 园林规划设计原理	38
第一节 园林绿地的总体布局形式	38
基础知识一 基本形式	39
基础知识二 园林绿地的几种形式	40
第二节 园林艺术构图的基本法则	47

基础知识一	园林绿地构图的含义、特点和基本要求	47
基础知识二	园林绿地构图的基本规律	48
第三节	园林造景的艺术	60
基础知识一	景与景的感受	60
基础知识二	景的观赏	61
基础知识三	造景的手法	63
基础知识四	园林绿地中的植物造景	70
第三章	园林规划设计基础知识	75
第一节	园林规划设计程序	75
基础知识	园林绿地规划设计程序的概念	75
第二节	园林测量基础	83
基础知识一	测量学概述	83
基础知识二	距离丈量及直线定线	88
技能点一	直线丈量	89
技能点二	用罗盘仪测定磁方位角	95
基础知识三	水准仪及水准测量	97
技能点一	水准仪的使用	101
技能点二	水准测量的检核	106
技能点三	水准测量的内业	111
基础知识四	经纬仪及其使用	115
技能点一	水平角观测	117
技能点二	竖直角观测	120
技能点三	经纬仪的检验和校正	122
基础知识五	测量误差的基本知识	125
基础知识六	小地区控制测量	128
技能点一	导线测量	129
技能点二	查找导线测量错误的方法	132
第三节	园林绿地构成要素	133
基础知识一	地形和山水	133
技能点一	置石与掇山	137
技能点二	假山叠石工程	141
基础知识二	园路和广场	147

基础知识三 园林小品	153
第四节 园林制图基础	162
基础知识一 图纸幅面	162
基础知识二 线型	163
技能点 图线的画法及注意事项	164
基础知识三 比例尺	164
基础知识四 字体（仿宋字）	166
技能点 仿宋字的写法	166
基础知识五 标注和索引	168
技能点一 线段的标注	168
技能点二 圆（弧）和角度标注	168
技能点三 标高标注	169
基础知识六 指北针	169
基础知识七 制图工具及使用	170
技能点一 图板	170
技能点二 丁字尺和三角板	171
技能点三 圆规和分规	173
技能点四 绘图用笔	173
技能点五 模板	174
基础知识八 园林图纸种类	174
基础知识九 造园要素的画法	175
技能点一 园林植物的画法	175
技能点二 园林植物在立面图中的画法	179
技能点三 园林建筑的画法	181
技能点四 园林小品的画法	181
技能点五 山石的画法	186
技能点六 水体的画法	186
第五节 园林绿化工程概预算和施工管理	187
基础知识一 园林绿化工程造价计算	187
基础知识二 园林绿化工程的管理	193
第四章 园林植物种植设计	196
基础知识 园林种植设计的一般原则	196

第一节 花卉种植设计与施工	199
基础知识一 花坛分类方法	201
基础知识二 花坛的设计	204
基础知识三 花坛设计图绘制	211
基础知识四 花坛植物种植施工	211
基础知识五 花坛的养护及对土壤的要求	214
基础知识六 花境的设计	216
基础知识七 花台的设计	225
基础知识八 花丛的设计	226
第二节 乔灌木的种植设计与施工	226
基础知识一 乔灌木的使用特性	227
基础知识二 乔灌木种植的类型	227
第三节 攀缘植物的种植设计	238
基础知识一 攀缘植物分类	239
基础知识二 垂直绿化主要形式以及攀缘植物的选择	243
第四节 草坪及地被植物的种植设计	246
基础知识一 草坪种植设计	247
基础知识二 地被植物的种植设计	254
第五章 居住区园林绿地规划设计	259
第一节 居住区绿化设计基础	259
基础知识 居住区绿化概述	259
第二节 居住区各类绿地设计	263
基础知识一 公共绿地设计（居住小区公园）	264
基础知识二 附属绿地设计	265
基础知识三 组团绿地设计	267
基础知识四 宅旁绿地设计	267
基础知识五 道路绿地设计	268
第三节 居住区绿化设计实例——“水景住宅”的设计	271
第六章 单位附属绿地	274
第一节 校园绿化	274
基础知识一 校园绿地设计概述	274
基础知识二 托儿所、幼儿园绿化	277

基础知识三 高校校园绿地规划	278
第二节 工厂绿化设计	284
基础知识一 工厂绿化概述	284
基础知识二 工厂企业园林绿化的意义及特点	285
基础知识三 工厂企业园林绿地规划设计	286
基础知识四 工厂各企业中组成部分的绿化	287
基础知识五 工厂企业园林绿化植物的选择	291
第三节 医疗机构的绿化	293
基础知识一 医疗机构绿化的作用与要求	293
基础知识二 医疗机构的绿化设计	293
第七章 道路绿地规划设计	295
第一节 道路绿化的基本知识	295
基础知识一 道路断面的布置形式	295
基础知识二 道路绿化的环境条件及树种选择	298
基础知识三 道路绿化设计专用术语	299
第二节 街道绿化设计	299
基础知识一 街道绿带设计	300
基础知识二 广场、停车场绿地设计	305
基础知识三 公路、铁路、高速路绿化设计	306
第八章 屋顶花园的规划设计	313
第一节 屋顶花园概况	313
基础知识 屋顶花园的特征与功效	313
第二节 屋顶花园的建造	318
基础知识一 屋顶花园的分类	318
基础知识二 屋顶花园的设计原则	319
基础知识三 屋顶花园的构造和要求	321
附录 实习实训指导	329
技能训练一 直线定线和距离测量	329
技能训练二 水准仪的使用	330
技能训练三 普通水准测量	331
技能训练四 闭合路线水准测量	334
技能训练五 经纬仪的使用	335

技能训练六	观察园林绿地组成要素的分析与实测	337
技能训练七	园林植物种植效果的观察与实测	338
技能训练八	实测街道绿地	340
技能训练九	街道绿地的观察与实测	341
技能训练十	居住区绿地的观察与实测	342
技能训练十一	居住绿地及小公园的观察分析	344
技能训练十二	附属绿地调查与实测	345
技能训练十三	仿宋字练习	346
参考文献	348

绪 论

学习目标

了解本学科的内容及学习方法，了解行业发展趋势及从业人员具备的基本素质，了解中外园林发展史。

园林，《中国大百科全书》将其定义为：在一定的地域应用工程技术、艺术手段，通过改造地形或进一步的筑山理水、叠石、种植花草树木、营造建筑、布置园路等途径形成的美的自然环境和游憩境域（《建筑园林规划》卷）。其英文为“Landscape Architecture”，译为中文“风景园林”或“园林”，也有的译为“园景建筑”，日本人译为“造园”。

园林包括庭园、宅园、花园、植物园、动物园、公园、小游园、森林公园、风景名胜区、自然保护区、国家公园及游览胜地等。

园林设计就是园林的筹划策略。具体地讲，园林设计就是在一定的地域范围内，运用园林艺术和工程技术手段，通过改造地形（或进一步筑山、叠石、理水），种植树木、花草，营造建筑和布置园路等途径创作而建成的美的自然环境和生活、游憩境域的过程。园林设计这门学科所涉及的知识面较广，它包括文学、艺术、生物、生态、工程、建筑等诸多领域，同时，又要求综合各学科知识于园林艺术之中。所以，园林设计是一门研究如何应用艺术和技术手段处理自然、建筑和人类活动的复杂关系达到和谐完美、生态良好、景色如画的境界的一门学科。

基础知识一 学习园林规划设计的方法

1. 树立整体的基本观点

把园林视为一个整体从两个方面来理解。



(1) 园林的概念不仅包括传统的一块绿地，更加扩展至一方绿地，乃至整个国土绿化。所以在设计时，只有将设计的出发点与周围的环境、与整个国家和当地的总体规划联系起来，整体考虑，论据会更充分，意境会更高远，作品会更具说服力。

(2) 就一块绿地来说，在设计过程中，会被分为不同的区域和部分，但不能孤立地看待每一个区域和部分，它们之间是互相联系的，是有呼有应的，它们共同构成一个整体。同时，它与周围环境也是互相联系的，它也与周围环境共同构成整体。

2. 把握共性与个性的关系

每一块绿地均有其共同特性，无论是规则式园林、自然式园林还是混合式园林，只是设计方法不同，都应满足客观的比例、尺度、几何性、衬托、重复、渐进、和谐、均衡、对比、交替、韵律、深度、层次等方面的要求，这就是共性。一件好的作品更应突出其个性，这可以表现在两个方面：第一，作品的内容不同，突出的重点也就不一样，可以是突出景观效果，可以突出历史文化，也可以突出生态效益等，所以其特色就不一样；第二，由于作品的主观审美性不同，所以设计人员在自身考虑和所考虑的作品对人群所产生的感受不同，所突出的个性也就不一样。所以在设计时应该考虑周到，保证其特色个性的突出。在做好基础的共性工作之上突出特色个性就是设计的要求。

值得一提的是，只有在详细的现状调查研究后，在充分把握现状特性基础之上，才能对整体、共性与个性有较深刻的理解，规划设计自然会找到切入点，设计出更好的作品。



基础知识二 行业发展趋势及从业人员具备的基本素质

21 世纪是个以“环境文明”为主题的世纪，将在全世界范围内呈现出“绿色文化”的潮流。1998 年在澳大利亚召开的第十八届世界公园大会 (IFPRA) 和 1999 年在杭州召开的世界公园亚太分会分别以“环境文明”和“绿色文化”为主题，正好体现和反映



了这种潮流。

在这种绿色主题和休闲潮流的主导下，园林行业将发挥着越来越重要的作用。而且，随着经济的不断发展和生活水平进一步提高，享受清新、优美、洁净的工作生活空间将成为都市人生活中最重要的需求与渴望之一，建设城市大园林无疑是满足这种需求与渴望的基础性事业。

1. 总体把握，分项实施，建设城市大园林

把握五大总体要求，即整体性、生态性、审美性、文化性、服务性，推进九大分项工作，即：①推行城市总体规划与园林规划的一体化；②要注重促进和保护园林景观的特色化；③满足绿地功能综合化需求；④注重植物配置的生态化、规模化；⑤园林材料更新和园艺手法的多元化、精致化；⑥努力实现城市大园林建设管理的现代化；⑦推进园林经济的产业化；⑧推动园林文化的交融与创新；⑨兼顾“人本服务”和“人与自然和谐”的统一。

2. 加强城市大园林理论研究和实践创新

(1) 加强对园林工作的基础调查和理论研究是建设城市大园林事业的需要。内容包括对园林管理和规划、园艺、植物保护、园林发展史、园林传统文化等基础学科进行深层次理论学习与研究。做到重学习、重调查、重实验、重分析、重指导、重应用，把园林理论研究工作与园林发展实践密切结合起来。

(2) 加强对园林新理念的把握和新课题的研究，如生态环境学、绿化新材料、园林新设施以及社会休闲趋势、人们对园林环境心理需求和行为特征等。

(3) 根据首都中心城区城市功能实际需要，结合园林生产建设和管理实际，进行有针对性和实际指导意义的城市大园林课题研究。

(4) 实施“科技兴园林”战略，及时了解掌握现代园林最新科学知识和技能，学习和借鉴国内外园林园艺工作的一切成功经验和做法，加以消化，为我所用，积极运用到城市大园林建设和管理当



中，提高园林工作的现代科技含量和园林建设管理水平。

(5) 从城市大园林发展的角度，大力加强园林从业队伍建设，建立一支具有现代意识和较高综合素质的新型园林队伍，以适应将来城市大园林发展的新需要。

(6) 按照“发展是硬道理”的思想，不断加强深化园林体制改革方面的研究与调整，以适应 21 世纪城市大园林建设和社会主义市场经济发展需要。

总之，建设城市大园林是一项系统工程，也是园林工作者在新世纪肩负的重要责任和使命。需要进一步解放思想，更新观念，用发展的眼光、战略的思路，不断地调整和重新认识不断变化的园林发展趋势和工作动态，积极探索和研究建设城市大园林的发展对策，努力加强城市大园林理论研究和实践创新力度，迎接未来的城市大园林建设的机遇和挑战，为进一步促进人与自然的和谐而努力。



基础知识三 园林学发展简史

园林是人类社会发展到一定阶段的产物。世界园林三大系统发源地——中国、希腊和西亚地区，都有灿烂的古代文化。从散见于古代中国和西方史籍记述园林的文字中，可以大致了解当时园林建设的工程技术、艺术形象和创作思想。研究园林技术和园林艺术专著的出现，以及园林学作为一门学科的出现，则是近几百年的事情。

由于文化传统的差异，东西方园林学发展的进程也不相同。东方园林以中国园林为例，从崇尚自然的思想出发，发展出山水园；西方古典园林以意大利台地园和法国园林为例，把园林作为建筑的附属和延伸，强调轴线、对称，发展出具有几何图案美的园林。到了近代，东西方文化交流增多，园林风格互相融合渗透。

1. 中国园林发展简史

中国园林最早见于史籍的是公元前 11 世纪西周的灵囿。囿是利用天然山水林木，挖池筑台而成的一种游憩生活境域，供天



子、诸侯狩猎游乐。

从《史记》、《汉书》、《三辅黄图》、《西京杂记》等史籍中可以看到，秦汉时期园林的形式在囿的基础上发展成为在广大地域布置宫室组群的“建筑宫苑”。它的特点一是面积大，周围数百里，保留囿的狩猎游乐的内容；二是有了散布在广大自然环境中的建筑组群。苑中有宫，宫中有苑，离宫别馆相望，周阁复道相连。

魏晋南北朝时期，社会动乱。同时在哲学思想上，儒、道、佛诸家争鸣，士大夫为逃避世事而寄情山水，影响到园林创作。两晋时，诗歌、游记、散文对田园山水的细致刻画，对造园的手法、理论有重大影响。如陶渊明的《桃花源记》所描述的“临尽水源，使得一山，山有小口……初极狭，才通人，复行数十步，豁然开朗”的情景，对园林布局颇有启示。谢灵运的《山居赋》，是他经营山居别业的感受，对园林相地卜居的原则，因水、岩、景而设置建筑物和借景的手法，以及选线开辟路径、经营山川等都做了阐述。

从文献中可以看到，这时期大量涌现的私园已从利用自然环境发展到模仿自然环境的阶段，筑山造洞和栽培植物的技术有了较大的发展，造园的主导思想侧重于追求自然情致，如北魏张伦在宅园中“造景阳山，有若自然”，产生了“自然山水园”。

唐末时期，园林创作同绘画、文学一样，起了重大变化。从南朝兴起的山水画，到盛唐已臻于成熟，以尺幅表现千里江山；歌咏田园山水的诗，更着重表现诗人对自然美的内心感受和个人情绪的抒发；在文学理论方面，盛唐诗人王昌龄首先提出了诗的“意境”之说。园林创作，也从单纯模仿自然环境发展到在较小的境域内体现山水的主要特点，追求诗情画意，产生了“写意山水园”。

唐末时期的一些文学作品中提出了造园理论和园林布局的手法。唐代王维的《辋川集》用诗句道出怎样欣赏山水、植物之美；怎样在可歇、可观、可成景处选地构筑亭馆；怎样利用自然胜景组成优美的园林别业。柳宗元有不少的“记”也讲到园林的营建，谈到即使是废弃地，只要匠心独运加以改造，就能成园。宋朝开始有

评述名园的专文，如北宋李格非的《洛阳名园记》，南宋周密的《吴兴园林记》（见图 0-1），以后有明代的《娄东园林志》、王世贞《游金陵诸园记》等。这些文人欣赏园林所写的评述，对明清文人山水园的造园艺术原则和欣赏趣味颇有影响。

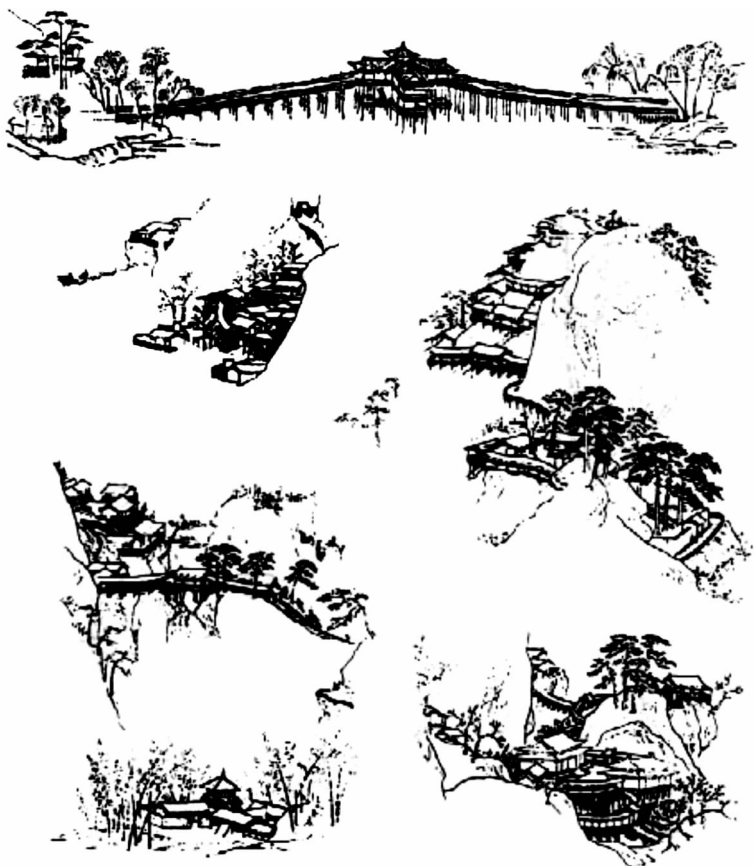


图 0-1 宋画中的建筑

田园山水诗，游记和散文，山水画和画论，以及一般艺术和美学理论，对于自然山水园发展为唐末写意山水园和明清文人山水园

都有重大影响。这种影响主要在认识自然、表现自然以及园林布局、构图、意境等方面提供借鉴。但园林学的理论体系，只有通过造园的实践和经验的积累，并经过造园家的提炼和升华才能产生。

明代已有专业的园林匠师，他们运用前代造园经验并加以发展。明代造园家计成的《园冶》是关于中国传统园林知识的专著，是实践的总结，也是理论的概括。书中主旨是要“相地合宜，构园得体”，要“巧于因借，精在体宜”，要做到“虽由人作，宛自天开”。明末清初李渔《闻情偶寄·居室部》山石一章，对庭园叠石掇山有独到的见解。计成和李渔都既有丰富的造园实践经验，又有高度的诗、画艺术素养，他们提出的一些造园原则，至今仍很有启发意义。

1868年，外国人在上海租界建成外滩公园以后，西方园林学的概念进入中国，对中国传统的园林观有很大的冲击。1911年辛亥革命前后，中国城市中自建公园渐多。从20年代起，中国一些农学院的园艺系、森林系或工学院的建筑系开设庭园学或造园学课程，中国开始有现代园林学教育，并同传统的师徒传授的教育方式并行。

新中国成立，园林学研究范围从传统园林学扩大到城市绿化领域；由于旅游事业的迅速发展，又扩大到风景名胜区的保护、利用、开发和规划设计领域。

2. 西方园林的发展历程

世界上最早的园林可以追溯到公元前16世纪的埃及，从古代墓画中可以看到祭司大臣的宅园采取方直的规划，规则的水槽和整齐的栽植。西亚的亚述确猎苑，后演变成游乐的林园。

巴比伦、波斯气候干旱，重视水的利用。波斯庭园的布局多以位于十字形道路交叉点上的水池为中心，这一手法为阿拉伯人继承下来，成为伊斯兰园林的传统，流布于北非、西班牙、印度，后传入意大利，演变成各种水法，成为欧洲园林的重要内容。

古希腊通过波斯学到西亚的造园艺术，发展成为住宅内布局规

