

园林工程建设

技术丛书

园林工程建设 图纸的绘制与识别

刘新燕 主编



化学工业出版社

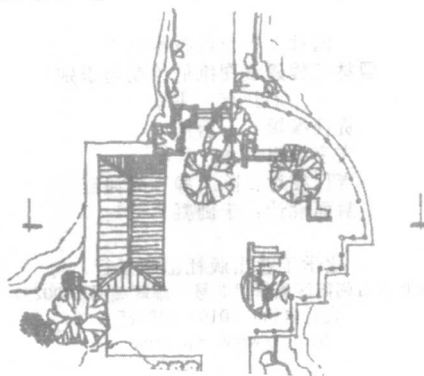


TU986.2
52

园林工程建设技术丛书

园林工程建设 图纸的绘制与识别

刘新燕 主编



北方工业大学图书馆



00584350



化学工业出版社

· 北京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

园林工程建设图纸的绘制与识别/刘新燕主编. —北京: 化学工业出版社, 2004. 11

(园林工程建设技术丛书)

ISBN 7-5025-6242-7

I. 园… II. 刘… III. 园林设计-工程制图 IV. TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 109845 号

园林工程建设技术丛书
园林工程建设图纸的绘制与识别
刘新燕 主编

责任编辑: 王蔚霞

文字编辑: 康 静

责任校对: 陈 静 战河红

封面设计: 于剑凝

*

化学工业出版社出版发行
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

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

*

新华书店北京发行所经销
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市延风装订厂装订

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 11 $\frac{1}{4}$ 字数 302 千字

2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-6242-7/S·141

定 价: 25.00 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

《园林工程建设技术丛书》 编委会组成名单

顾 问：褚泓阳

主任委员：董三孝

副主任委员：杜德鱼 陈 祺 周景斌 屈永建

秘 书 长：周景斌

编委会成员：董三孝 杜德鱼 陈 祺 周景斌

屈永建 袁海龙 韩东锋 樊俊喜

蒲亚锋 衣学慧 刘新燕

主 审：褚泓阳 董三孝

序

高质量、高水平的园林工程建设，既是改善城镇生态环境和建设投资环境的需要，又是人们高质量生存、生活、工作环境的基础。通过园林工程建设，植树造林，栽花种草，再经过一定的艺术工程加工，不断生产出更多的园林艺术精品，构建完整的绿地系统和优美的园林艺术景观，是净化空气、防止污染、调节气候、改善生态、美化环境的需要。而丰富多彩的乔木、灌木、花卉、地被和草坪，经过园林工程建设者的主体绿化、复式布局和精巧配置，可以为人们创造出清晰优美、典雅舒适的生活、工作空间，以满足人们对现代生活的审美要求。

随着我国国民经济的协调、健康、快速地发展和全面建设小康社会的进展，园林工程建设迎来了百花盛开的春天。提高园林工程建设队伍的技术、管理水平，普及、提高全民族园林工程建设知识，已成为中华民族奔向小康社会的必然。

园林工程建设是集建筑科学、生物科学、社会科学于一体的综合性科学。现代园林工程建设学科已发展成为多学科边缘交叉的一门前沿科学体系，这就要求其建设者必须具备多学科知识。而在我国，从事这一工作的人员，要么是土建专业人员，缺乏生物知识；要么是园林专业人员，缺乏建筑知识；上述两者，由于种种原因其艺术水平都较低。而社会主义市场经济，也是处于刚刚起步的阶段，这就严重地制约了我国园林工程建设的质量和效益的提高，进而影响园林工程建设的市场化、全球化发展步伐。鉴于此，由本人组织一批从事园林工程建设实践的科研、教学、设计、施工和管理

人员，从2002年开始，编写了这套《园林工程建设技术丛书》，经过两年多的艰苦劳动，近400万字的作品即将与读者见面了，这无疑是我国园林工程建设界的一件喜事。

著作者们在充分总结、提升中华园林艺术和工程建设经验教训的基础上，学习借鉴国内外园林工程建设的科学技术，结合我国当前园林工程建设的实际和加入WT()后，园林工程建设事业的国际化发展的要求，系统地将本丛书划分为12个分册，从园林工程建设的12个不同方面分别进行了详细论述。各分册从章节结构，文字风格和图、表、实例的选用上统一于一体，形成全丛书的完整统一，使其独具风格而有别于其他作品。《园林工程建设技术丛书》既是我国源远流长、独具民族风格的各种园林工程建设经验的总结；也是对现代园林工程建设中各类技术过程的高度概括与提升，并在其中融入了现代社会管理、现代经济管理、现代工程管理的理论和方法，使之与我国现阶段园林工程建设市场的实际紧密结合。究其内容，涉及园林工程建设图纸制作与识别、园林工程设计、小品设计与应用、各类材料性能与选择、建设施工管理技术、招投标技术与合同管理、监理等一系列生产过程中的技术问题，又涉猎到了园林工程建设作品的艺术鉴赏等方面的内容。除此之外，这套丛书还具有以下明显的特征：

一、在内容组成上，全书将理论性与技术实用性进行合理搭配，力求做到理论精炼够用，技术实践突出，以满足各方面读者的实际需求。为此，作者根据自己长期实践和科研教学的经验，选择了一定的必不可少的基本理论作为其技术部分的基础，以帮助读者能尽快地领会技术内容的实质和要领，从而能在实际应用中创造性地发挥主观能动性，提高使用技术的水平。但技术丛书的核心应该是，而且必须是技术内容，因而全书以70%的篇幅，重点介绍了园林工程建设的各方面的技术知识，无论是规范性工艺流程，还是各工种技术要点，以及实施操作技术要求和注意事项，甚至对先进经验和失败教训都作了尽可能的叙述。

二、全书在其核心技术部分的叙述和表达过程中，突出了可操作性，这就更大限度地满足了实际工作的需求，增加了作品的适用性和使用范围，提高了使用的效果。园林工程建设是一种技术性、实践性很强的工作，任何先进技术能否应用于实践并产生好的效果，其关键在于技术的可操作性的`大小，技术实践性极强的园林工程建设更是如此。著作者以其长期从事教学、设计、施工、管理的丰富实践经验体会，提炼和总结了各项技术的可操作性规律，并将其作为重点内容逐一详尽叙述，形成了全书有别于其他同类书籍的又一显著特征。

三、内容的广泛性与结构的系统性科学组合，使其内容复杂多样而结构条理清晰，主次明确，基本避免了内容上的交叉和重复。

我相信在社会需求旺盛的前提下，加上全书充实的内容和上述明显的特点，本套丛书一定会受到广大读者的欢迎。

以上是本人对全书的文字释疑和思想构思的坦白，也是对两年艰辛劳动的思考和小结，以期对读者有所帮助。由于我们的水平有限，加之时间仓促，不足之处敬请读者及各位同仁不吝赐教。以此作为本丛书出版时的序。

董三孝

2005 年 1 月

前言

园林设计，就是要把艺术中的美、诗情和画意搬到现实中去，设计者的设计理念和要求需要通过图样直观地表达出来，图纸就是表达这种思想和理念的一种最佳工具。

园林工程建设图纸是设计者在掌握园林设计艺术与原理、相关工程技术和工程制图技能的基础上综合运用山石、水体、建筑和植物等造园要素，经过合理布局和艺术构思所绘制的图样，是设计者设计思想的体现。另外，图纸是指导园林工程建设施工的一个重要依据，在施工过程中首先要求图纸表达清楚、看图方便。因此，我们要根据各类园林工程的特点和要求，适当选用平面图、立面图、剖面图、结构图、大样图、透视图、鸟瞰图等正确的表达方式来自导园林工程建设。所以说，充分了解园林制图的基本知识，熟练掌握各类园林图纸的正确画法以及对各类图纸的正确识别是非常重要的。为此，我们组织编写了这本《园林工程建设图纸的绘制与识别》，与其他相关书籍相配套，以满足广大园林工作者的需要。

本书从实用的角度出发，系统地介绍了园林工程制图常识，园林工程制图的基本理论，园林组成要素及画法，常见园林设计图纸的类型、绘制及其识别，园林工程结构施工图的内容、绘制及其识别，园林工程设备施工图的组成、绘制及其识别，园林工程效果图绘制的基本理论，园林工程效果图的绘制等内容。在编制过程中，坚持从空间到平面，再由平面到空间的认识规律，在书中绘制了大量的图例，利用其生动、形象的显著特点，帮助读者建立空间和平面的对应关系，以增强空间想像能力。本书坚持“理论够用，实用

为主”的主导思想，由浅入深，通俗易懂。

本书由杨凌职业技术学院刘新燕担任主编，编写第四章（第一节、第二节、第三节、第五节）、第六章，并承担了全书的统稿任务。西北农林科技大学林学院曹宁承担了第八章的编写工作；娄钢承担了第二章、第五章的编写工作；胡海燕承担了第三章的编写工作；樊俊喜承担了第四章（第四节、第六节）的编写工作并协助完成统稿工作以及插图的绘制。杨凌职业技术学院张纯承担了第一章、第七章的编写工作。

在编写过程中，我们借助了部分国内外有关制图、园林制图及园林设计方面同仁的编著及资料，在此一并表示感谢。由于时间仓促，水平有限，书中可能会出现疏漏和错误，恳请各位读者批评指正。

编者

2005年1月于杨凌

内 容 提 要

本书为《园林工程建设技术丛书》中的一册。

本书内容涉及园林设计的各主要方面,从实用角度出发,系统地介绍了园林工程制图的基本常识,园林组成要素及画法,常见园林设计图纸的类型、绘制及其识别,园林工程结构施工图的内容、绘制及其识别,以及园林效果图的绘制等内容。本书绘制了大量图例,利用其生动、形象的显著特点,帮助读者建立空间和平面的对应关系,以增强空间想像能力。以期帮助读者达到充分了解园林制图的基本知识,熟练掌握各类园林图纸的正确画法以及对各类图纸的正确识别。

本书可作为园林工程设计人员、园林工程管理人员等的技术参考书,也可作为高等院校园林相关专业课程的教材和学习参考书。

目 录

第一章 园林工程制图常识	1
第一节 常见的绘图工具及其使用	2
一、绘图板	2
二、丁字尺	2
三、三角板	4
四、比例尺	4
五、圆规与分规	5
六、绘图笔	7
七、绘图铅笔	9
八、曲线板	9
九、模板、擦图片	11
十、图纸	11
十一、计算机	12
第二节 园林工程制图标准与规范	15
一、图纸幅面、标题栏、会签栏	15
二、图线	19
三、字体	22
四、比例	25
五、尺寸标注	27
六、指北针与风玫瑰图	35

第二章 园林工程制图的基本理论 37

第一节 投影的基础知识 38

一、投影的概念 38

二、投影的分类 40

三、正投影的特性 42

第二节 三面投影及其对应关系 44

一、三面正投影图的形成 44

二、三个投影面的展开 45

三、三面正投影图的分析 46

四、三面正投影图的绘制 47

第三节 平面的概念与平面图 48

一、平面的概念 48

二、平面图的特点 52

三、平面图在园林建设图中的应用 56

四、常用平面图的绘制 64

第四节 立面的概念与立面图 67

一、建立立面的概念 67

二、立面图的特点及其绘制 68

第五节 剖面、断面的概念与剖面图和断面图 70

一、建立剖面、断面的概念 70

二、剖面图与断面图的特点与区别 70

三、剖面图与断面图的绘制 71

四、剖面图与断面图在园林建设图中的应用 77

第三章 园林组成要素及画法 85

第一节 园林植物的绘制 86

一、乔木的画法	86
二、其他植物类型的画法	107
第二节 常见园林建筑与小品的画法	114
一、亭的表现	114
二、廊的表现	114
三、花架的表现	116
四、园椅、园凳、园桌的表现	120
五、园路的表现	124
六、园桥的表现	127
第三节 山石、水景的画法	133
一、静水的画法	133
二、流水的画法	135
三、落水的画法	136
四、喷泉的画法	137
五、山石的画法	139
 第四章 常见园林设计图纸的类型、绘制及其识别	143
第一节 常见园林设计图纸绘制概述	144
一、常见园林设计图纸的类型	144
二、园林设计图纸绘制的步骤	145
第二节 园林总体规划设计图	149
一、园林总体规划设计图的内容与用途	149
二、绘制要求	150
三、园林总体规划设计图纸的识别	154
四、园林总体规划设计图纸的绘制	155
第三节 竖向设计图纸	156
一、测量的基本知识	157
二、竖向设计图纸的内容与用途	160

三、绘制要求	161
四、竖向设计图纸的识别	165
五、竖向设计图纸的绘制	165
第四节 园林植物种植设计图	167
一、园林植物种植设计图的内容与用途	167
二、绘制要求	168
三、园林植物种植设计图纸的识别	168
四、园林植物种植设计图纸的绘制	170
第五节 园林建筑单体设计图	174
一、建筑总平面图	174
二、建筑平面图	180
三、建筑立面图	184
四、建筑剖面图	189
五、建筑详图	191
六、建筑透视图	191
七、建筑单体设计图的绘制	192
第六节 园林工程建设施工图	195
一、施工总平面图	195
二、种植施工图	195
三、竖向施工图	198
四、园路、广场施工图	200
五、假山施工图	202
六、水池施工图	208

第五章 园林工程结构施工图的内容、绘制及其识别..... 211

第一节 结构施工图的用途和内容	212
一、结构施工图的作用与用途	212
二、结构施工图的内容	212

第二节 结构施工图绘制的标准与规范	213
一、结构施工图绘制的标准	213
二、结构施工图中常用的代号及图例	213
第三节 基础图	215
一、基础图的概念	215
二、基础平面图及其主要内容	216
三、基础详图及其主要内容	218
第四节 结构平面图	220
一、结构平面图的概念及其主要内容	220
二、楼层结构平面图	220
三、其他结构布置图	222
第五节 钢筋混凝土构件详图	222
一、钢筋混凝土结构基础知识	222
二、钢筋混凝土构件详图的作用与内容	226
三、钢筋混凝土柱的结构详图	227
四、钢筋混凝土梁的结构详图	227
五、钢筋混凝土板的结构详图	230
第六节 楼梯结构详图	232
一、楼梯结构平面图	232
二、楼梯结构剖面图	233

第六章 园林工程设备施工图的组成、绘制及其识别

第一节 给排水施工图	238
一、给排水施工图的内容与特点	238
二、室内给排水平面图	239
三、给排水系统图	240
四、给排水详图	245
第二节 园林管线工程综合施工图	245

一、园林管线工程综合规划图	245
二、园林管线工程综合设计图	248
第三节 电气施工图	251
一、电气施工图的内容、组成与标准图例识别	252
二、电气平面图	253
三、电气系统图	255
四、电气详图	255

第七章 园林工程效果图绘制的基本理论

第一节 透视的基本知识	258
一、透视图的形成	258
二、透视图的特点与用途	259
三、常用术语	260
四、透视图的分类	261
第二节 透视的基本规律及其画法	263
一、点的透视	264
二、直线的透视	264
三、平面的透视	275

第八章 园林工程效果图的绘制

第一节 园林工程效果图的绘制	282
一、利用透视原理绘制效果图	282
二、透视网格的画法	285
三、方格网法应用举例	289
第二节 园林工程效果图绘制过程中应注意的问题	292
一、视点的选择	292
二、画面位置的确定	295

第三节 园林工程效果图的综合表现	296
一、绘制效果图前应注意的问题	297
二、绘制效果图的基本要求	299
三、效果图表现技法的种类	301
附录	321
附录 1 常用建筑材料图例	321
附录 2 总平面图图例	324
附录 3 常用园林设计图例	325
附录 4 构造及配件图例	329
附录 5 给排水工程常用图例	338
附录 6 常用电气图例	348
参考文献	359