

园林工程设计施工必读系列丛书

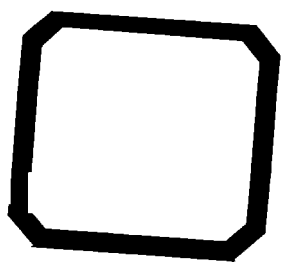
园林工程

识图技巧必读

李 杰 主编



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS



读系列丛书

园林工程识图技巧必读

李 杰 主编

图书在版编目(CIP)数据

园林工程识图技巧必读/李杰主编. —天津:天津大学出版社, 2012. 1

(园林工程设计与施工必读系列丛书)

ISBN 978-7-5618-4251-5

I. ①园… II. ①李… III. ①造园林-工程制图
IV. ①TU986. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 000761 号

出版发行 天津大学出版社

出版人 杨欢

地址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

网址 publish. tju. edu. cn

电话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

印刷 北京紫瑞利印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

开本 185mm×260mm

印张 21

字数 511 千

版次 2012 年 1 月第 1 版

印次 2012 年 1 月第 1 次

印数 1—3000

定价 42.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

园林工程识图技巧必读

编委会

主 编：李 杰

副主编：蒋梦云 王 委

编 委：王 燕 卻建荣 孙邦丽 李晓洁

万海娜 朱 桐 董凤环 王刚领

代洪卫 岳翠贞 李 慧 杜爱玉

梁帅婷 陈有杰 高航海 王翠玲

内 容 提 要

本书介绍园林工程施工图绘制的基本知识,重点阐述了施工图识读的思路、方法和技巧。全书主要内容包括园林工程识图概述、工程形体表达、阴影与透视、园林造园组成要素及画法、园林规划设计图、园林建筑施工图、园林工程施工图等。

本书语言通俗易懂,体例清晰,具有很强的实用性和可操作性,既可供园林工程设计与施工人员使用,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

前言

随着城市建设的发展,园林工程建设已成为城市美化的一个重要组成部分,是创造人与自然和谐的重要手段,是人类文明的一面镜子,最能反映一个时代的环境需求与精神文化需求。园林工程在城市美化方面发挥着重要作用的同时,在生态和休闲方面也承载着重要的功能。

园林科学是一门集建筑、生物、社会、历史于一体的综合性科学。园林工程主要包括水景、园路、假山、给排水、造地形、绿化栽植等多项内容,无论哪一项工程,从设计到施工都要着眼于完工后的景观效果,营造良好的园林景观。高水平、高质量的园林工程,是人们高质量生活、工作的基础。通过植树造林、栽花种草,再经过一定的艺术加工所产生的园林作品,完整构建了城市的园林绿地系统;同时,丰富多彩的树木花草及园林小品,则为我们创造了典雅舒适的生活、学习、工作环境。一项优秀的园林工程建设应致力于保护和合理利用自然与人文景观,创造景观优美、生态稳定,反映时代特色和可持续发展的人居环境。

现阶段园林工程建设正飞速蓬勃发展,也越来越受到人们的重视,许多城市还提出了要建设国际花园城市和生态园林城市的目标,这就要求园林工程建设领域必须具有一批既具备专业知识又具有实践技能的从业人员,以更好地满足城市建设及高质量园林工程建设项目的需要。

我们在对城市园林建设探索和发展的路上正一步步地前行,不是夸夸其谈、畏手畏脚,而是充满着“谋而后定,行且坚毅”的心志。由此我们着眼于加强从业人员技能以及综合素质的培养,从工程技术人员的特点和文化基础出发,结合多年从事工程实践,并走访大量园林工程施工现场的经验基础上编写这套“园林工程设计与施工必读系列丛书”。

本套丛书包括:《园林工程规划设计必读》——阐述进行园林规划的设计的基本原理和设计手法,注重园林艺术基础知识的介绍和读者审美艺术的培养;《园林工程施工必读》——结合施工案例对园林施工工艺及方法进行介绍,真正反映施工人员的需求,注重实用性和可操作性;《园林工程识图技巧必读》——介绍园林工程施工图绘制的基本知识,重点阐述了施工图识读的思路、方法和技巧,注重内容的实用性;《园林工程概预算必读》——结合园林工程概预算编制典型实例,细致阐述了园林工程概预算编制的理论及方法,使读者能够在较短的时间内具备园林工程概预算编制的能力;《庭园工程设计与施工必读》——从设计原理到施工方法,详细讲述了庭园工程设计与施工的注意事项;《水景工程设计与施工必读》——图文并茂、形象直观地介绍了水景工程地设计方法与施工工艺,具有很强的实用价值;《园林工程监理必读》——从园林工程监理的角度出发,有针对性地阐述园林工程建设监理的理论及各阶段的监理方法;《园林工程施工现场管理必读》——细致阐述了园林工程施工现场管理

的基本原则和方法;《园林工程资料编制必读》——根据园林工程相关资料表格的填写范例,提供了园林工程基建文件、施工管理资料、监理资料以及安全资料的编制方法;《园林工程CAD设计必读》——以 Auto CAD2010 为平台,结合具体设计实例,由浅入深地介绍园林工程计算机辅助制图的便捷方法和技巧。

本套丛书在编写的过程中参考了部分图书及专著,在此向有关作者表示衷心感谢!由于编写的时间仓促以及编者水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者不吝赐教,在此谨表谢意。

编 者

目 录

第一章 园林工程识图概述	(1)
第一节 园林制图基本规定	(1)
一、图纸幅面、标题栏与会签栏	(1)
二、图线与线宽	(3)
三、字体	(3)
四、比例	(5)
五、尺寸标注	(5)
六、指北针与风玫瑰	(9)
第二节 正投影法与三视图	(10)
一、投影概念与形成	(10)
二、投影分类	(10)
三、正投影特性	(12)
四、三面投影图	(12)
第三节 点、直线、面的投影	(15)
一、点的投影	(15)
二、直线的投影	(19)
三、平面的投影	(22)
四、平面与投影面位置关系	(23)
第四节 基本形体的投影	(27)
一、平面体的投影	(28)
二、曲面体的投影	(33)
第五节 立体表面的交线	(37)
一、交线的分类及性质	(37)
二、截交线	(37)
三、相贯线	(42)
第六节 组合体投影	(47)
一、组合体的组合形式	(47)
二、组合体的组合形式及表面连接关系	(48)
三、组合体投影图的画法	(49)

四、组合体投影图的画法	(51)
五、组合体的尺寸标注	(54)
第七节 轴测投影图	(55)
一、轴测投影的形成与分类	(55)
二、正等轴测投影图	(56)
三、斜轴测投影	(60)
第八节 标高投影	(61)
一、点的标高投影	(61)
二、直线的标高投影	(62)
三、平面的标高投影	(63)
第二章 工程形体表达	(65)
第一节 视图	(65)
一、基本视图	(65)
二、辅助视图	(66)
第二节 剖面图	(68)
一、剖面图的形成	(68)
二、剖面图的标注	(68)
三、剖面图的种类及绘制	(72)
第三节 断面图	(75)
一、断面的形成	(75)
二、断面图的种类及绘制	(76)
三、剖面图与断面图的分别	(78)
第四节 简化画法	(78)
一、对称简化画法	(78)
二、相同要素省略画法	(79)
三、断开省略画法	(79)
四、折断省略画法	(80)
五、不剖形体的画法	(80)
第三章 阴影与透视	(81)
第一节 阴影基础知识	(81)
一、阴影的概念	(81)
二、投影图中的阴影	(81)
三、常用光线	(82)
第二节 点、直线和平面的落影	(82)
一、点的落影	(82)
二、直线的落影	(85)

三、平面的落影	(88)
第三节 平面立体的阴影	(89)
一、基本规律	(89)
二、平面几何体的阴影	(90)
三、平面组合体的阴影	(92)
四、曲线、曲面立体的阴影	(93)
第四节 透视投影图	(95)
一、透视图的形成及有关术语	(95)
二、透视图的分类	(96)
三、透视图的基本规律	(98)
四、平面立体透视图的画法	(99)
五、透视阴影与虚影	(101)
第五节 效果图的表现	(104)
一、效果图的作用及特点	(105)
二、效果图的分类	(105)
三、效果图的表现技法	(105)
第四章 园林造园组成要素及画法	(107)
第一节 园林植物的表现	(107)
一、常用园林植物	(107)
二、园林植物的画法	(137)
第二节 山石水景的表现	(144)
一、山石的表现	(144)
二、水景的表现	(145)
第三节 园林建筑小品的表现	(148)
一、亭的画法	(148)
二、廊的画法	(148)
三、园椅、园凳、园桌的画法	(150)
四、花架的画法	(152)
五、园路的画法	(153)
六、园桥的画法	(155)
第四节 风景园林常用图例	(157)
一、风景名胜区与城市绿地系统规划图例	(157)
二、园林绿地规划设计图例	(165)
三、树木形态图例	(172)
第五章 园林规划设计图	(175)
第一节 概述	(175)

一、园林规划设计图的类型	(175)
二、园林规划设计图的绘制	(176)
第二节 园林总体规划设计图	(177)
一、园林总体规划设计图的内容及作用	(177)
二、园林总体规划设计图绘制要求及步骤	(178)
三、园林总体规划设计图的阅读	(180)
第三节 园林竖向设计图	(180)
一、等高线	(181)
二、园林竖向设计图的内容及作用	(181)
三、园林竖向设计图的绘制	(183)
四、园林竖向设计图的阅读	(184)
第四节 园林植物种植设计图	(184)
一、园林植物种植设计图的内容及作用	(184)
二、园林植物设计图的绘制	(185)
三、园林种植设计图的阅读	(186)
第五节 园林建筑设计图	(187)
一、初步设计	(187)
二、施工图设计	(188)
第六节 园林绿地规划设计实例分析	(188)
一、园林绿地的分类与布局	(188)
二、公园规划设计	(189)
三、植物园规划设计	(201)
四、动物园规划设计	(204)
五、风景区规划设计	(206)
六、森林公园规划设计	(207)
七、道路广场园林规划设计	(209)
第六章 园林建筑施工图	(219)
第一节 园林建筑总平面图	(219)
一、园林建筑总平面图的内容与作用	(219)
二、园林建筑总平面图表现手法	(219)
三、园林建筑总平面图绘制方法与要求	(219)
四、园林建筑总平面图的阅读	(224)
第二节 园林建筑平面图	(224)
一、园林建筑平面图的内容与作用	(224)
二、园林建筑平面图绘制方法及要求	(225)
三、园林建筑平面图的阅读	(235)

第三节 园林建筑立面图	(235)
一、园林建筑立面图的内容与作用	(235)
二、园林建筑立面图绘制方法与要求	(236)
三、园林建筑立面图的阅读	(236)
第四节 园林建筑剖面图	(236)
一、园林建筑剖面图的内容与作用	(236)
二、园林建筑剖面图绘制方法与要求	(237)
三、园林建筑剖面图的阅读	(237)
第五节 园林建筑详图	(238)
一、园林建筑详图的内容与作用	(238)
二、楼梯详图	(239)
三、外墙身详图	(241)
第六节 园林建筑结构施工图	(242)
一、结构施工图的内容	(243)
二、钢筋混凝土结构图	(243)
三、钢筋混凝土构件施工图	(249)
四、钢筋混凝土简支梁配筋图	(254)
五、基础结构施工图	(254)
第七章 园林工程施工图	(257)
第一节 园路工程施工图	(257)
一、园路的类型与作用	(257)
二、园路的构造	(259)
三、园路铺装类型	(263)
四、园路、铺地施工	(266)
五、园路施工图识读	(268)
第二节 园桥工程施工图	(270)
一、园桥的分类	(270)
二、园桥的建造原则与作用	(272)
三、桥的结构与构造	(273)
四、园桥施工	(274)
五、园桥施工图阅读	(278)
第三节 假山工程施工图	(279)
一、假山的类型与作用	(279)
二、假山的材料与山石采运	(279)
三、假山的基本结构	(281)
四、假山工程施工	(282)

五、假山工程施工图识读	(287)
第四节 水景工程施工图	(290)
一、水景的作用	(290)
二、水景的景观效果与表现	(290)
三、水景工程施工图识读	(294)
第五节 园林给排水工程施工图	(295)
一、园林给排水概述	(295)
二、园林给排水工程施工图识读	(301)
第六节 园林电气施工图	(311)
一、园林工程常用电气图例	(311)
二、电气施工图的内容与组成	(320)
三、电气平面图	(321)
四、电气系统图	(322)
五、电气详图	(322)
参考文献	(323)

第一章 园林工程识图概述

第一节 园林制图基本规定

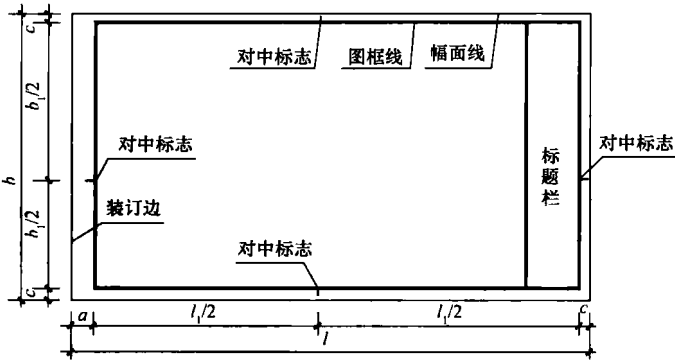
一、图纸幅面、标题栏与会签栏

1. 图纸幅面

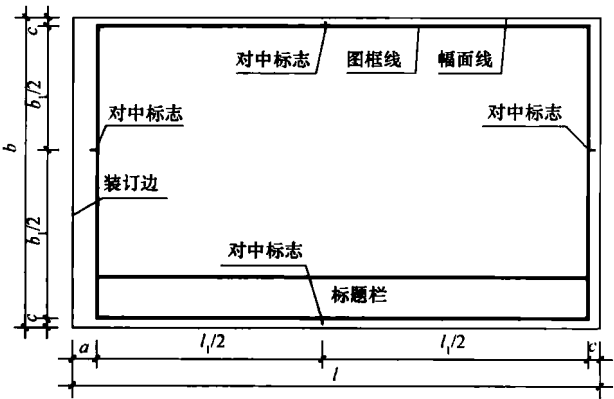
图纸幅面及图框尺寸,应符合表 1-1 规定及图 1-1 和图 1-2 格式。

表 1-1 图纸幅面及图框尺寸 (单位:mm)

幅面代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4
$b \times l$	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
c	10			5	
a	25				



(a)



(b)

图 1-1 A0~A3 横式幅面

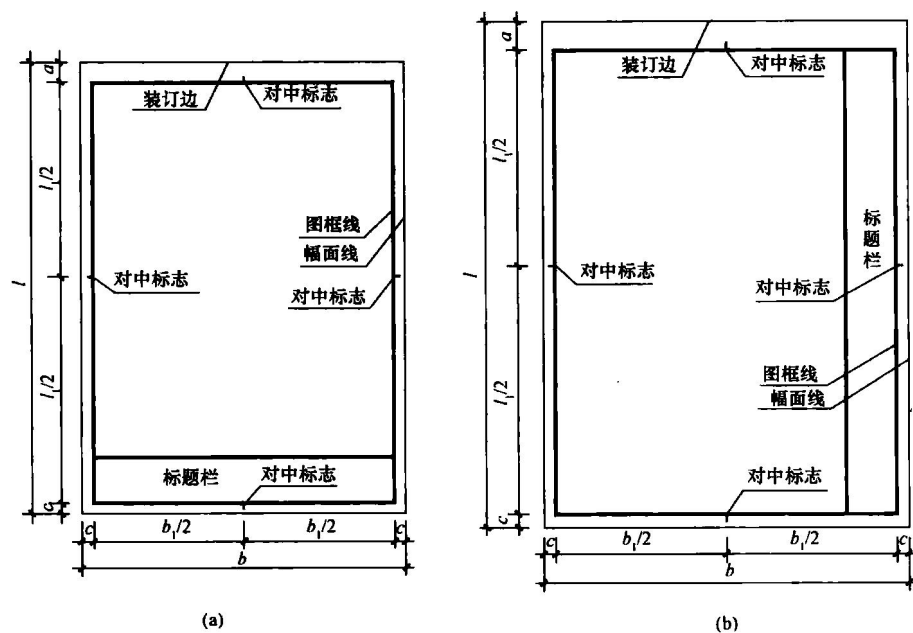


图 1-2 A0~A4 立式幅面

2. 标题栏

标题栏示意如图 1-3 和图 1-4 所示,应根据需要选择其尺寸、格式及分区。



图 1-3 标题栏示意图(上)

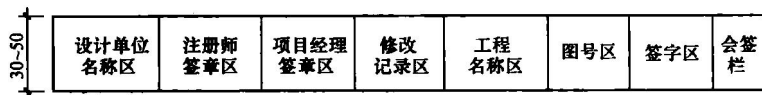


图 1-4 标题栏示意图(二)

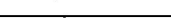
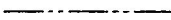
二、图线与线宽

1. 图线

工程建设制图应选用表 1-2 所示的图线。

表 1-2

图 线

名称		线 型	线宽	用 途
实线	粗		b	主要可见轮廓线
	中粗		$0.7b$	可见轮廓线
	中		$0.5b$	可见轮廓线、尺寸线、变更云线
	细		$0.25b$	图例填充线、家具线
虚线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中粗		$0.7b$	不可见轮廓线
	中		$0.5b$	不可见轮廓线、图例线
	细		$0.25b$	图例填充线、家具线
单点 长画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	中心线、对称线、轴线等
双点 长画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线	细		$0.25b$	断开界线
波浪线	细		$0.25b$	断开界线

2. 线宽

在《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)中规定,图线的宽度 b ,宜从下列线宽系列中选用:2.1mm、1.4mm、1.0mm、0.7mm、0.5mm、0.35mm、0.25mm、0.18mm、0.13mm。

每个图样应根据复杂程度与比例大小,先选定基本线宽 b ,再选用表 1-3 中的相应线宽线。

表 1-3

线 宽 组

线宽比	线宽组			
b	1.4	1.0	0.7	0.5
$0.7b$	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	0.7	0.5	0.35	0.25
$0.25b$	0.35	0.25	0.18	0.13

三、字体

图纸上所需书写的文字、数字或符号等,均应笔画清晰、字体端正、排列整齐;标点符号应清楚正确。

文字的字高,应从如下系列中选用:3mm、3.5mm、5mm、7mm、8mm、10mm、14mm、20mm。

(1)汉字。汉字宜采取长仿宋体或黑体,其宽度与字母关系应符合表 1-4 的规定。长仿宋体的示例如图 1-5 所示,仿宋体基本笔画的写法见表 1-5。

表 1-4 长仿宋体字高宽关系 (单位:mm)

字高	20	14	10	7	5	3.5
字宽	14	10	7	5	3.5	2.5



图 1-5 长仿宋体字高宽示例

表 1-5 仿宋字基本笔画的写法

名称	横	竖	撇	捺	挑	点	钩
形状	一	丨	丿	㇏	㇀	丶	乚
笔法	一	丨	丿	㇏	㇀	丶	乚

注:笔画布局要均匀,字体的构架形态要中正疏朗、疏密有致。

(2)数字和字母。阿拉伯数字、罗马数字、拉丁字母的宜采用单线简体或 ROMAN 字体,图纸中的数值应用阿拉伯数字书写,书写时应清晰、工整,以免误读。字母、数字书号示例如图 1-6 所示。



图 1-6 字母、数字示例