

● 贺劲松 主编

园林制图 与识图

速成实例教程

实用内容

高效学习专业基础知识

全面掌握专业内容

典型实例

熟练掌握制图与识图技巧

快速提高职业技能

- ▶ 制图与识图基础知识
- ▶ 图纸绘制与识读
- ▶ 工程图实例



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



园林制图与识图 速成实例教程

贺劲松 主编



机械工业出版社

本书共分九章,内容包括:园林制图与识图基础知识,植物的表现方法,山石、水体的表现方法,人物及其他素材的表现,园林总平面图的绘制与识读,植物配置图的绘制与识读,园林建筑施工图识读,园林工程图识读,园林工程图实例。附录部分为专业人员提供了与制图、识图相关的规范规定及图例。

本书实例丰富,语言简练,重点突出,浅显易懂。本书可帮助专业人员在短时间内快速掌握园林制图与识图技巧,熟悉专业技术要点。

本书可作为园林专业技术人员提高园林制图与识图专业技能的参考用书,也可作为相关专业师生的辅导用书。

图书在版编目(CIP)数据

园林制图与识图速成实例教程/贺劲松主编. —北京:机械工业出版社, 2015.7

ISBN 978-7-111-51042-0

I. ①园… II. ①贺… III. ①造园林—制图—教材②造园林—识图—教材 IV. ①TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 177763 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:张晶 责任编辑:张晶 吴苏琴

版式设计:赵颖喆 责任校对:刘雅娜

封面设计:路恩中 责任印制:李洋

北京宝昌彩色印刷有限公司印刷

2015 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 12.5 印张 · 2 插页 · 232 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-51042-0

定价:38.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网:www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

前言



人类在表达思想、传递信息时，最初采用图形，后来逐渐演化发展为具有抽象意义的文字。这是人类在信息交流上的一次伟大革命。在信息交流中，图形表达方式比文字表达方式具有更多的优点。一幅图样能容纳许多信息，表达内容直观，一目了然，在不同的民族与地区具有表达思想的相通性，而往往可以反映用语言、文字也难以表达的信息，这也正是制图的意义所在。

园林施工图是园林工程施工，质量检查、验收和工程评价的依据，十分重要。本书的编写目的有以下三点：一是培养读者具备按照国家标准能够正确绘制、识读和理解园林施工图的基本能力；二是培养读者具备理论与实践相结合的能力；三是培养读者具备空间想象能力。

本书对园林制图与识图内容进行了科学、合理、有机的综合，删繁就简、削枝强干，充分反映新知识、新工艺和新方法，体现实用性和先进性；注重知识传授和能力培养，提高初学者识图和制图的能力。

本书共分九章，内容分为三部分：第一部分为园林制图与识图基础知识，简要介绍了园林专业施工图的分类、制图要领和识图的方法；第二部分为制图与识图识读，包括：植物的表现方法，山石、水体的表现方法，人物及其他素材的表现，园林总平面图的绘制与识读，植物配置图的绘制与识读，园林建筑施工图识读，园林工程图识读；第三部分为典型园林工程施工图实例。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免有不足之处，恳请广大读者批评指正，以便我们及时改正，不胜感激。

编者

目 录

前言

第一章 园林制图与识图

基础知识 1

第一节 园林施工图 2

一、园林施工图的分类 2

二、园林施工图的图示特点 2

第二节 制图工具及其使用 3

一、绘图用笔 3

二、圆规和分规 4

三、绘图板 6

四、丁字尺 6

五、三角板 7

六、比例尺 7

七、模板 8

八、曲线板 9

九、擦图片 10

第三节 制图基本标准 10

一、图纸 10

二、图线 15

三、字体 17

四、比例 19

五、符号 20

六、尺寸标注 25

第四节 绘图步骤和方法 35

一、绘图准备 35

二、画稿线 35

三、画墨线 35

第五节 施工图识读方法和要领 36

一、识图的基本方法 36

二、识图的基本流程 36

三、识图的基本步骤 37

四、识图的基本要领 40

第六节 投影基础 41

一、投影的概念 41

二、平行投影的性质 43

三、形体的三面投影 44

四、读图的方法 46

第七节 视图、剖面图和断面图 49

一、视图 49

二、剖面图 54

三、断面图 61

第二章 植物的表现方法 63

第一节 植物的表现 64

一、乔木的平面表示方法 64

二、灌木和地被植物的平面表示方法 65

三、草坪和草地的平面表示方法 66

第二节 植物的立面画法 67

一、树的立面画法 67

二、树形的立面画法 68

三、灌木的立面画法 68

四、绿篱的立面画法 69

第三节 植物图例 70

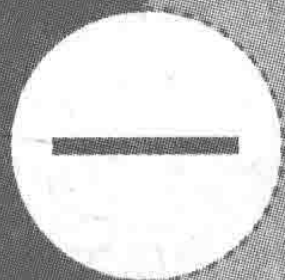
一、植物平面图例 70

二、树木形态图例 72



第三章 山石、水体的表现方法 ... 75	一、园林建筑立面图的内容	118	
第一节 山石的表现方法	76	二、园林建筑立面图的识读	119
第二节 山石的图例	77	三、园林建筑立面图案例	119
第三节 水体的表现方法	78	第四节 园林建筑剖面图	122
一、水体的平面表示方法	78	一、园林建筑剖面图的内容	122
二、水体的立面表示方法	79	二、园林建筑剖面图的识读	122
三、水体图例	80	三、园林建筑剖面图案例	122
第四章 人物及其他素材的表现 ... 81	第八章 园林工程图识读	125	
第一节 人物的表现方法	82	第一节 园林竖向设计图识读	126
第二节 其他素材的表现	83	一、园林竖向设计图的内容	126
一、交通工具的表现	83	二、园林竖向设计图的识读	127
二、园林小品的表现	84	第二节 园林给水排水工程图识读	127
第三节 园林小品设施图例	93	一、园林给水排水工程图的内容	127
第五章 园林总平面图的		二、园林给水排水工程图的识读	128
绘制与识读	95	第九章 园林工程图实例	129
第一节 园林总平面图的绘制	96	一、实例概述	130
一、园林总平面图的主要内容	96	二、识读技巧	130
二、绘制步骤	96	三、实例详图	130
第二节 园林总平面图的识读	101	附录	161
第六章 植物配置图的		附录 A 总平面图图例	162
绘制与识读	105	附录 B 常用建筑材料图例	168
第一节 园林植物配置图的		附录 C 给水排水工程图例	170
内容与用途	106	一、管道图例	171
第二节 园林植物配置图的绘制方法	106	二、管道附件图例	172
第三节 园林植物配置图的识读	110	三、管道连接图例	175
第七章 园林建筑施工图识读	111	四、管件图例	176
第一节 园林建筑总平面图	112	五、阀门图例	177
一、园林建筑总平面图的内容	112	六、给水配件图例	182
二、园林建筑设计说明	112	七、消防设施图例	183
三、园林建筑总平面图的识读	113	八、卫生设备及水池图例	187
第二节 园林建筑平面图	113	九、小型给水排水构筑物图例	189
一、园林建筑平面图的内容	114	十、给水排水设备图例	190
二、园林建筑平面图的识读	115	十一、给水排水专业所用	
三、园林建筑平面图案例	115	仪表图例	192
第三节 园林建筑立面图	118	参考文献	194

第



章

园林制图与识图基础知识

- 第一节 园林施工图的分类和特点
- 第二节 制图工具及其使用
- 第三节 制图基本标准
- 第四节 绘图步骤和方法
- 第五节 施工图识读方法和要领
- 第六节 投影基础
- 第七节 视图、剖面图和断面图



园林制图基础知识主要介绍制图工具及其使用、国家制图标准的有关规定以及绘图步骤和方法。通过对本章的学习可以让读者对园林制图与识图有一个初步的认识和了解,培养良好的作图习惯、严谨的工作作风,为以后的学习奠定扎实的基础。

第一节 园林施工图

一、园林施工图的分类

园林施工图是园林景观建造和施工的依据。园林施工图可分为建筑施工图、结构施工图、植物配置图、给水排水施工图等。

建筑施工图是表示园林建筑的总体布局、外部形状、内部布置、内外装修、细部构造、施工要求等情况的图样,是园林建筑施工放线、砌筑墙体、门窗安装、室内外装修等工作的主要依据。它一般包括:设计说明、总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图和门窗表等。

结构施工图是表示这些结构构件的布置、形状、材料、做法等内容的图样。它一般包括:结构设计说明、基础图、结构布置图、构件详图等。

植物配置图是表示花草树木具体种植位置的图样。它一般包括:植物配置设计说明、植物配置平面图、植物配置详图等。

给水排水施工图是表示建筑内部给水管道、排水管道、用水设备等的图样。它一般包括:给水排水设计说明、给水平面图、给水系统图、排水平面图、排水系统图、安装详图等。

二、园林施工图的图示特点

1. 采用正投影法绘制

施工图中的各图,主要是用正投影法绘制的。在图幅大小允许时,可将平面图、立面图、剖面图按投影关系画在同一张图样上,如图幅过小,可分别画在几张图样上。

2. 选取适当的比例

由于建筑物形体较大,因此施工图一般采用较小比例绘制。在小比例图中无法表达清楚的细部构造,需要配以比例较大的详图来表达,并用文字加以说明。

3. 采用国家标准规定的图例和标注符号

建筑施工图由于比例较小,构配件和材料表达不清,国家标准规定了一系列的图形符号来代表建筑构配件、卫生设备、建筑材料等,这些图形符号称为图例。为识图方便,国家标准还规定了许多标注符号。这些国家标准包括《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)、《总图制图标准》(GB/T 50103—2010)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)等。

4. 采用不同的线型和线宽

施工图中的线条采用不同的形式和粗细来表达不同的内容,以反应建筑物轮廓线的主次关系,使图样清晰分明。

第二节 制图工具及其使用

在制图过程中,一定要有精确的制图工具,并且会正确的使用,才是保证绘图质量和速度的前提。除此之外一定要学会保护制图工具,正确的保养可以让工具的使用寿命更长。

一、绘图用笔

1. 铅笔

绘图铅笔按铅芯的软、硬程度可分为B型和H型两类。

“B”表示软,数值越大,铅芯越软,画出的图线越黑;“H”表示硬,数值越大,铅芯越硬,画出的图线越淡。“HB”表示介于两者之间,铅芯软硬适中。

常用H、2H铅笔画底稿线,用HB铅笔加深直线,B铅笔加深圆弧,H铅笔写字和画各种符号。铅芯磨削的长度及形状,如图1-1所示,写字或打底稿用圆锥形铅芯如图1-1a所示,加深图线时宜用楔形铅芯,如图1-1b所示。

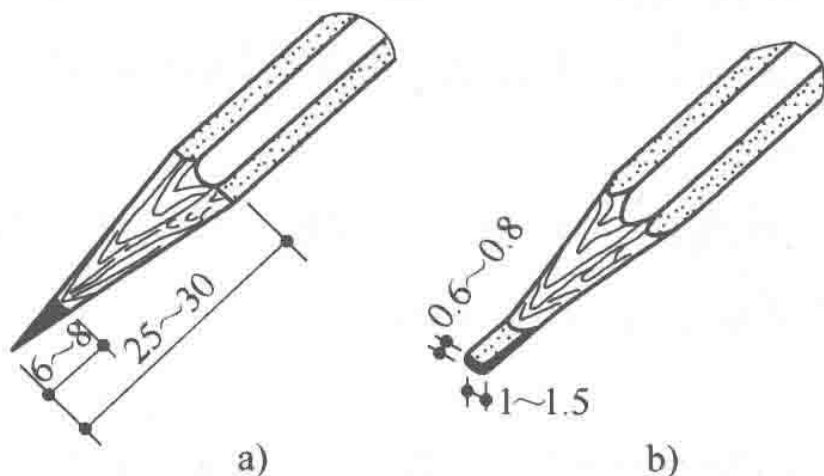


图 1-1 铅笔的长度及形状

知识链接

铅笔的辨认

铅笔应从没有标志的一端开始使用,以便保留标记,供使用时辨认。

2. 绘图笔

(1) 直线笔

直线笔是画墨线的工具,其笔尖由两块钢叶片组成,可用螺钉任意调整间距,确定墨线粗细。画线时,直线笔应位于铅垂面内,使两叶片同时接触图纸,笔杆的前后方向与纸张保持 90° ,并使直线笔往前进方向倾斜 $5^\circ \sim 20^\circ$ 。运笔速度不宜过快,自左向右画线,不可反向画,以免纸上纤维堵塞笔尖管孔。每次使用完毕一定要冲洗笔尖,免得针管孔被干涸后的墨水堵塞。

(2) 绘图钢笔

绘图钢笔由笔杆、笔尖两部分组成,是用来写字、修改图线时使用,也可用来为直线笔注墨。

(3) 绘图墨水笔

绘图墨水笔是用来绘制墨线的,笔尖针管有多种规格,供绘制图线时选用。绘图墨水笔与普通自来水笔类似,带有吸水、储水结构。绘图墨水笔的笔尖是一支细针管,笔尖的口径有多种规格,如0.1mm、0.3mm、0.6mm、0.9mm、1.2mm等,绘图时按线型粗细选用,如图1-2所示。



图 1-2 绘图墨水笔

二、圆规和分规

1. 圆规

圆规用来画圆或圆弧,它的固定腿上装有钢针,作画圆定心用;另一条腿是活动腿,可以换装延伸接杆和三件插脚。装上延伸接杆可以画直径较大的圆,装上钢针插脚可以当分规用,装上铅芯插脚可以画铅笔线圆,装上鸭嘴插脚可以画墨线圆,如图1-3所示。

圆规中的铅芯应比画线用的铅笔软一级。不论所画圆的直径是大还是小,针尖和插腿尽可能垂直纸面,如图1-4所示。

2. 分规

分规用来量取线段和等分线段、圆弧,如图1-5所示。

使用分规时需注意分规的两针尖并拢时应对齐。当用分规量取尺寸时,不要把针尖垂直插入尺面,以免损坏尺面刻度。

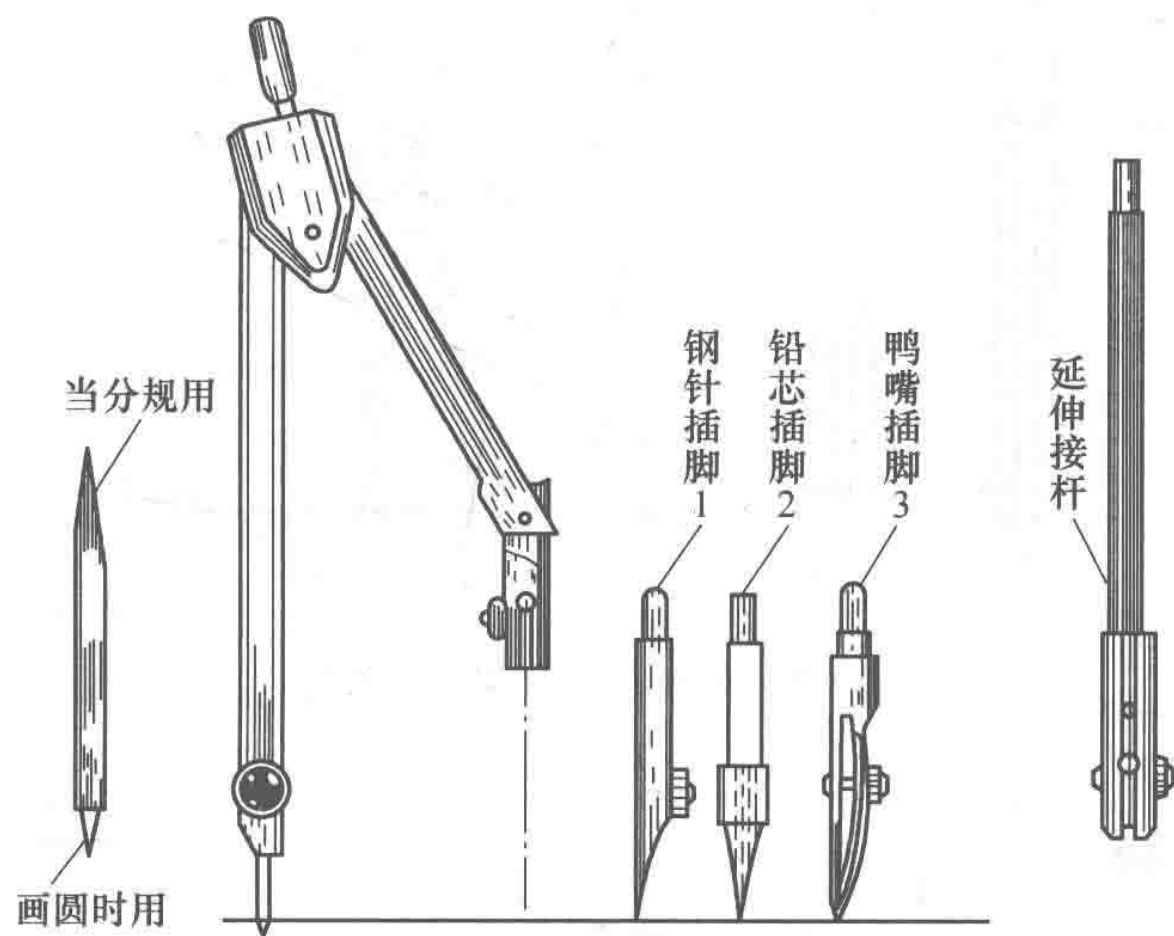


图 1-3 圆规及其附件

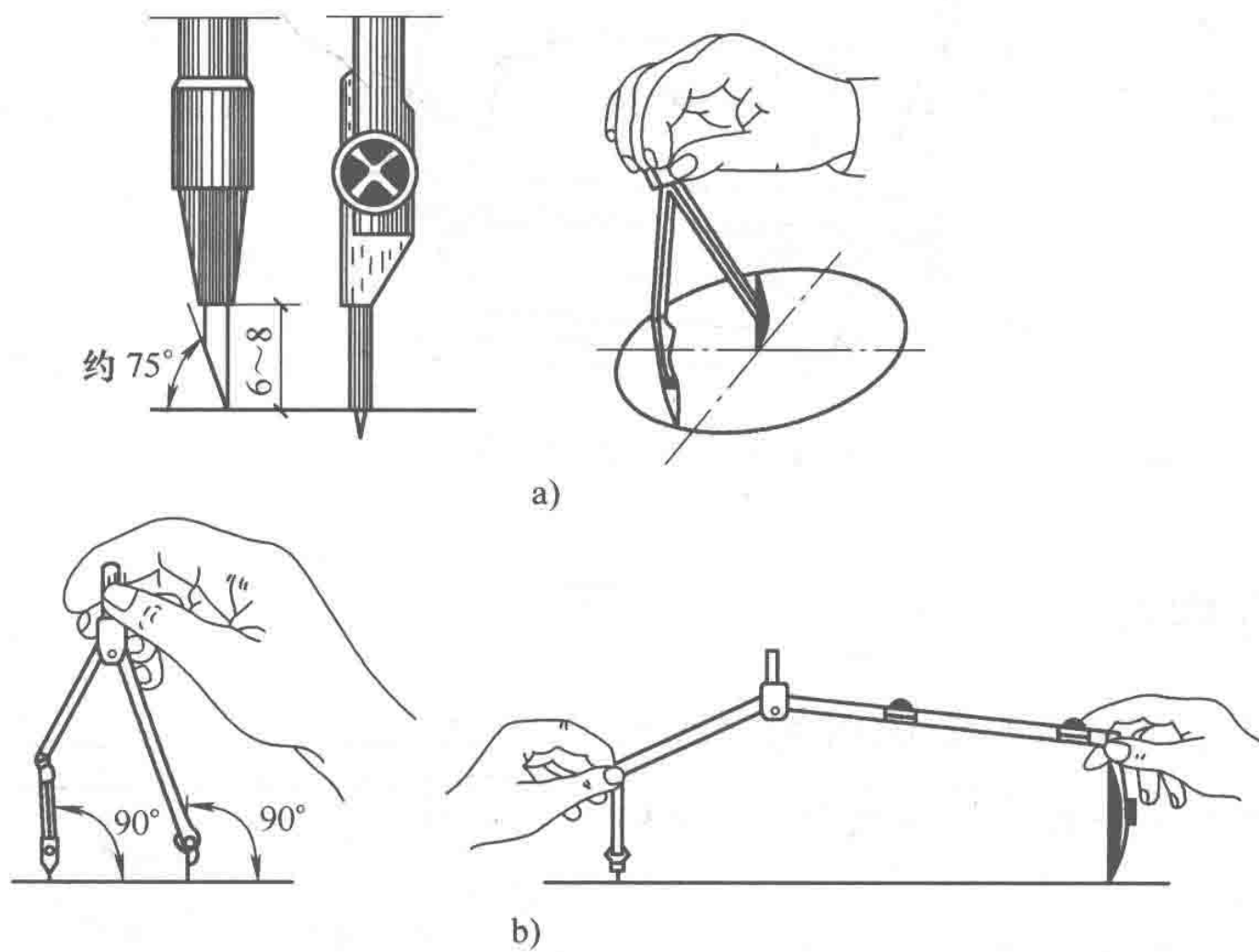


图 1-4 圆规的使用方法

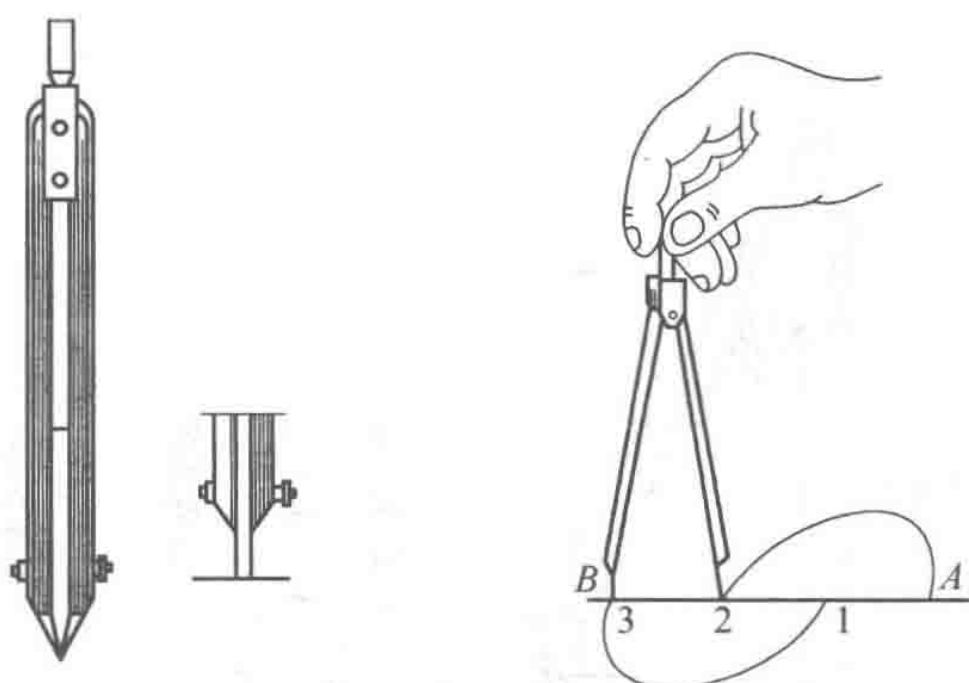


图 1-5 分规及用分规等分线段

三、绘图板

绘图板一般用胶合板制成，用来铺放和固定图纸用，如图 1-6 所示。常用绘图板规格有 0 号、1 号和 2 号，可以根据所绘制图纸幅面的大小进行选择。

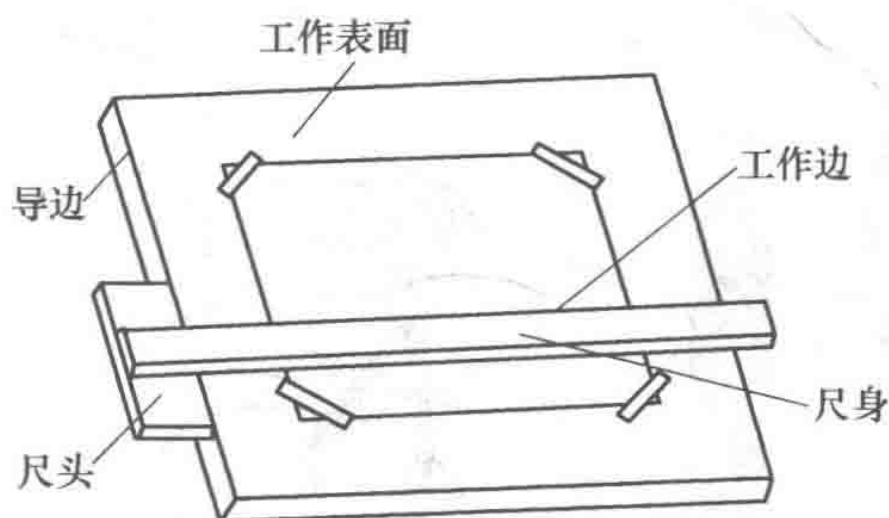


图 1-6 绘图板和丁字尺

四、丁字尺

丁字尺主要用来与绘图板配合画水平线，它由相互垂直的尺头和尺身组成，如图 1-6 所示。

制图时，左手扶住尺头，使尺头左侧边紧靠绘图板左侧导边，不能用其余三边，用铅笔沿尺身工作边画水平线。画线时笔从左往右匀速画出，如图 1-7 所示。

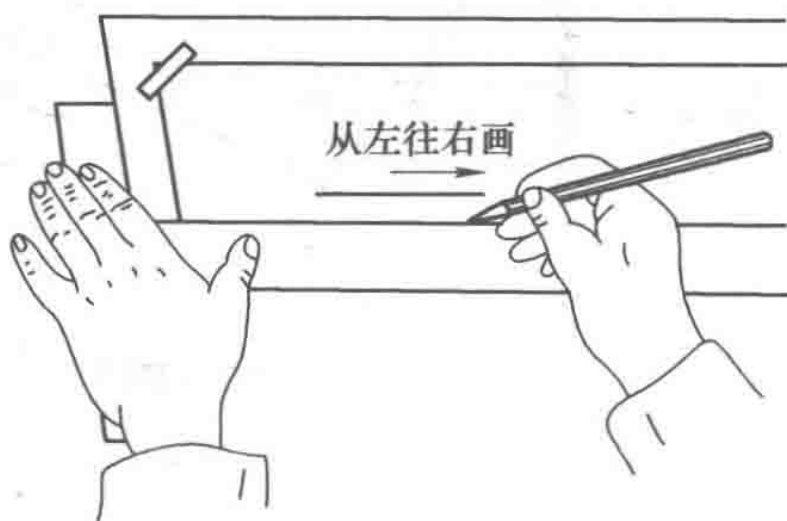


图 1-7 用丁字尺画水平线

五、三角板

三角板通常由有机玻璃制成，由 45° 角和 60° 角（ 30° 角）两块三角板组成。三角板常与丁字尺配合画垂直线，如图 1-8 所示。

三角板配合丁字尺还可以画 $n \times 15^\circ$ 的斜线，如图 1-9 所示。两块三角板互相配合，可以画出任意直线的平行线和垂线。

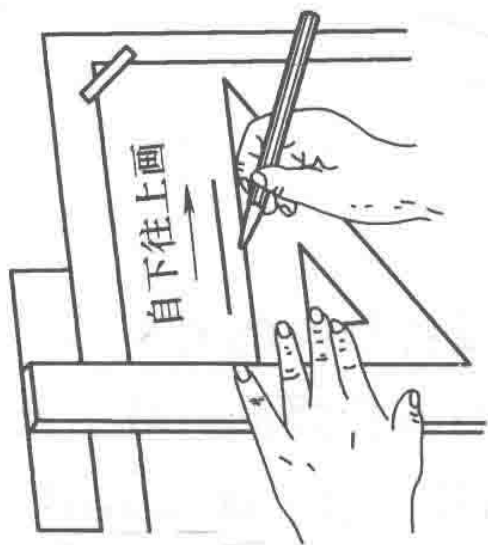


图 1-8 丁字尺配合三角板画垂直线

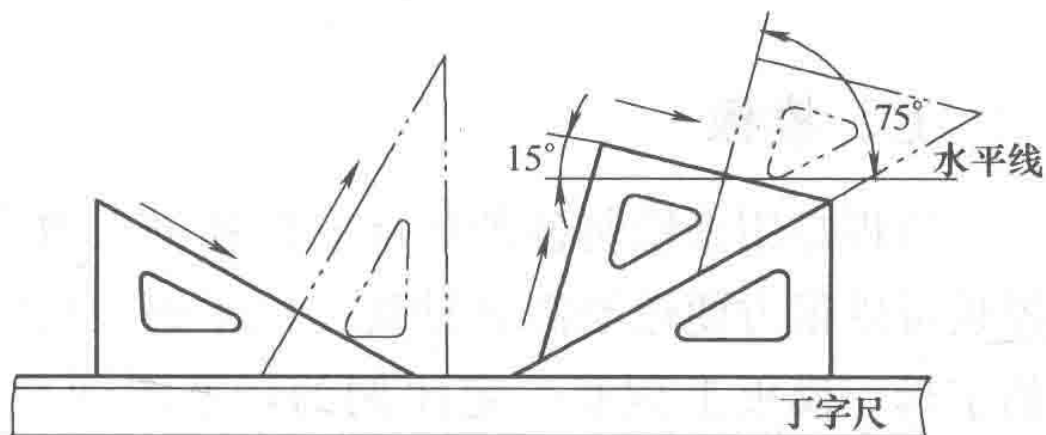


图 1-9 画各种倾斜直线



知识链接

三角板错误用法

直接用三角板画线是很多学者最常见的错误。这样完全由眼睛控制线条是否水平或垂直，很容易将线画歪，会大大降低绘图效率。

六、比例尺

常用的比例尺及其用法，如图 1-10 所示。比例尺为木质三棱柱体，也称为三棱尺。

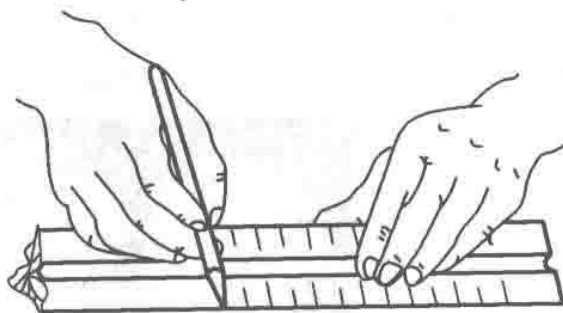
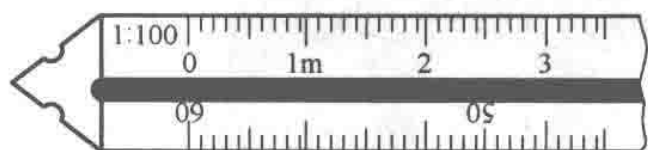


图 1-10 比例尺及其用法

比例尺主要用于量取相应比例的尺寸，可以直接量取，也可用分规量取，如图 1-11 所示。一般在比例尺三个棱的三条边上有不同比例的刻度。注意比例尺不宜当普通直尺使用。

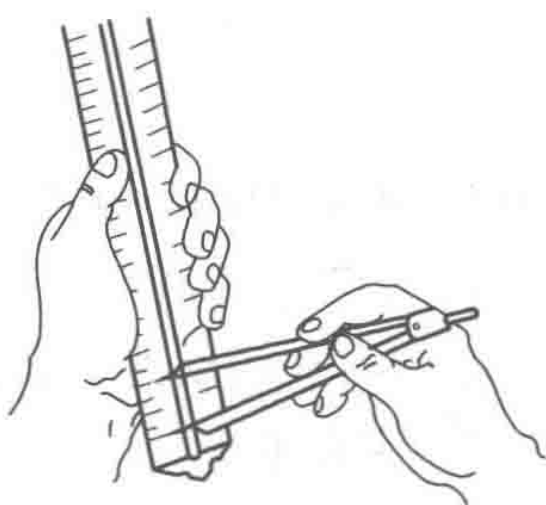


图 1-11 用分规在比例尺上量取长度

七、模板

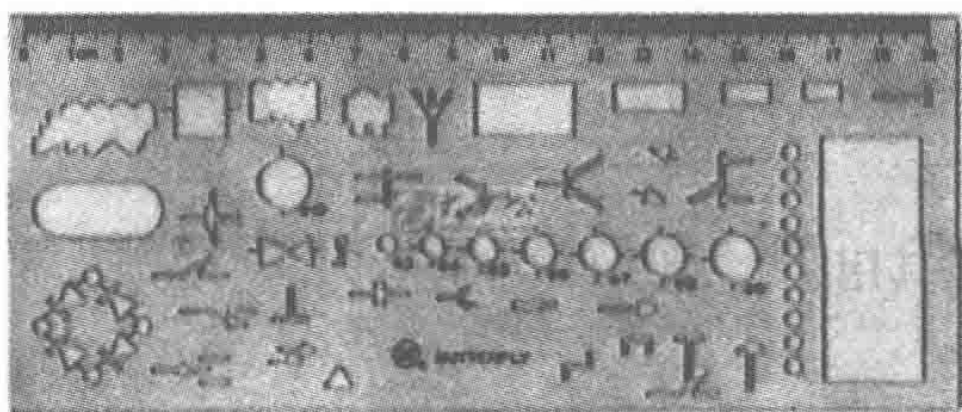
模板是用来绘制各种标准图例和书写数字、字母及符号的辅助工具。使用模板可以很方便地绘制各种规格的平面几何图形，书写各种规范的数字及阿拉伯字母。模板上刻有一定比例的标准图例和符号，如柱、墙、详图索引符号、标高符号、各种几何图形等，如图 1-12 所示。



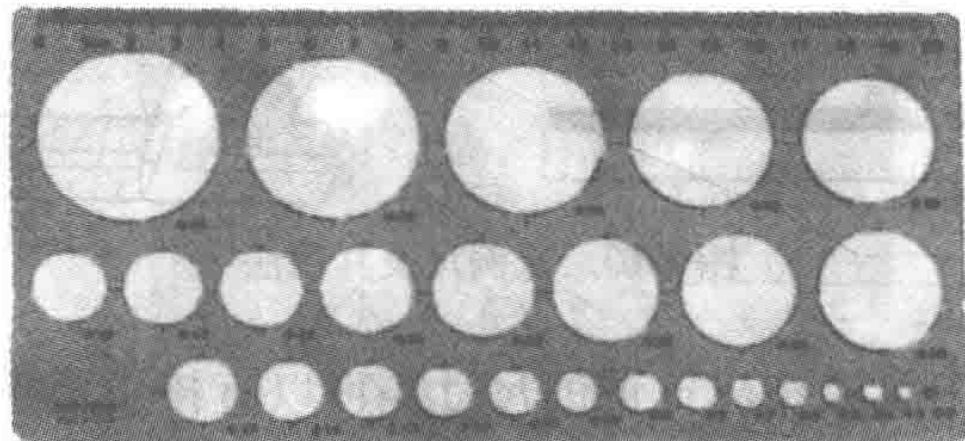
知识链接

使用模板小技巧

在使用模板时，为了防止跑墨，可以在这些工具的背面找几个支点，粘上相同厚度的纸，使工具与图纸保持一定距离，从而保证图纸洁净。



a)



b)

图 1-12 模板

a) 建筑模板 b) 圆模板



c)

图 1-12 模板 (续)

c) 数字模板

八、曲线板

曲线板如图 1-13a 所示, 主要用来画非圆曲线。作图时, 应先用铅笔徒手把曲线上各点轻轻地连接起来, 然后选择曲线板上与所画曲线相吻合的部分逐步描深, 为了使所画的曲线光滑, 最好每次要有四个点与曲线板上曲线重合, 并把中间一段画出。

两端的两小段, 一段与上一次画出的曲线段重合, 另一段留待下一次再画, 如图 1-13b、c、d 所示。

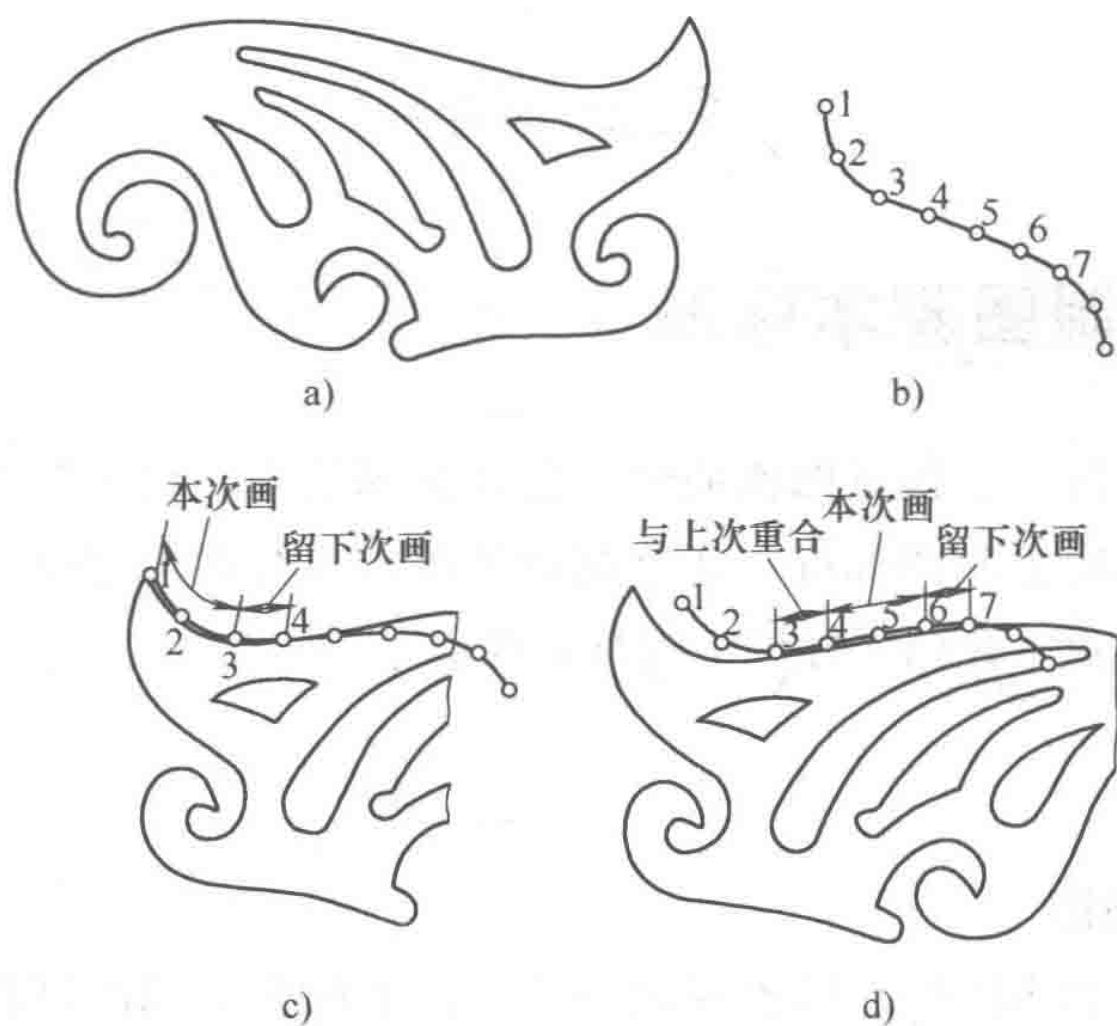


图 1-13 曲线板及其使用方法

九、擦图片

擦图片是一个方便地修改工具，如图 1-14 所示，使用时只要将要擦去的图线对准擦图片上相应的孔洞，用橡皮轻轻擦掉即可。

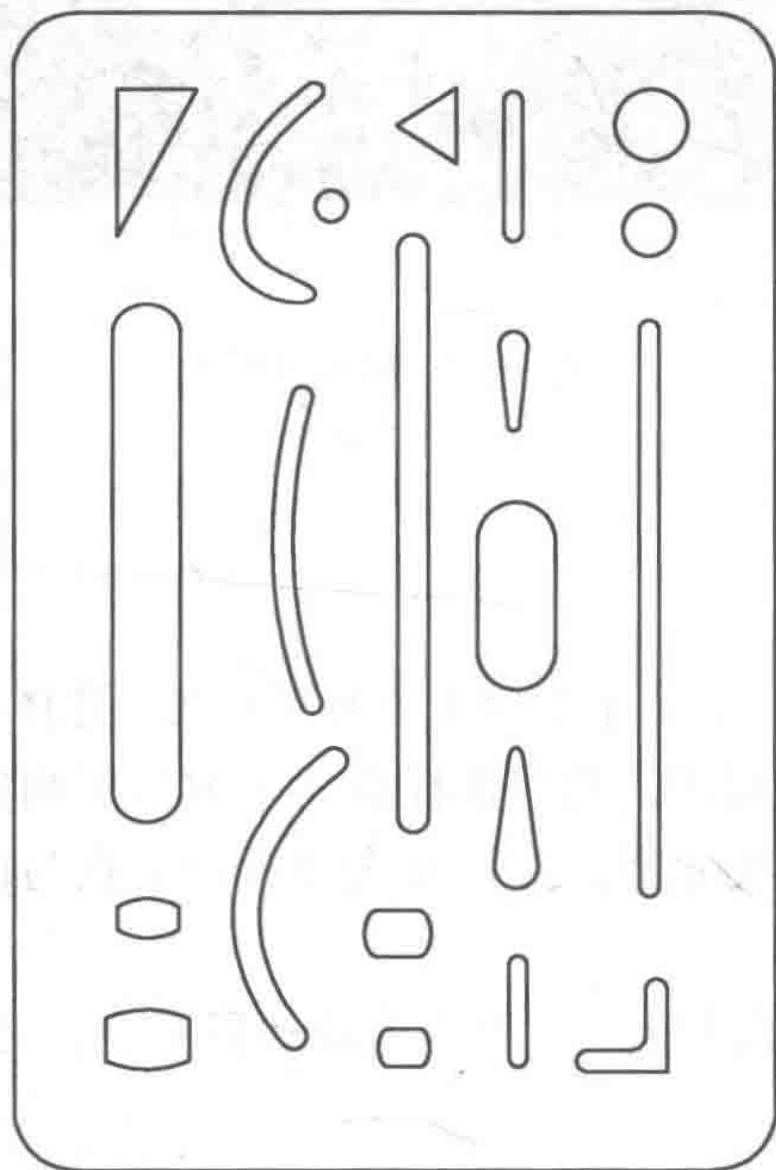


图 1-14 擦图片

第三节 制图基本标准

为了图纸的统一、保证图面质量、提高制图效率、便于技术交流、满足设计要求，国家制定了制图标准。在绘制园林图时，必须遵守制图标准，本节结合园林制图的特点，介绍了标准中的有关规定。

一、图纸

1. 图纸的幅面

为了合理的利用图纸，国家规定了基本图纸的幅面和图框的尺寸，大小应符合表 1-1 中的规定。



表 1-1 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				

注: 表中 b 为幅面短边尺寸, l 为幅面长边尺寸, c 为图框线与幅面线间宽度, a 为图框线与装订边间宽度。

各图纸幅面标准尺寸, 如图 1-15 所示。A0 号图纸的面积为 1m^2 , 长边为 1189mm, 短边为 841mm。A1 号图纸幅面大小是 A0 号图纸的对开, A2 号图纸幅面大小是 A1 号图纸幅面的对开, 以此类推。

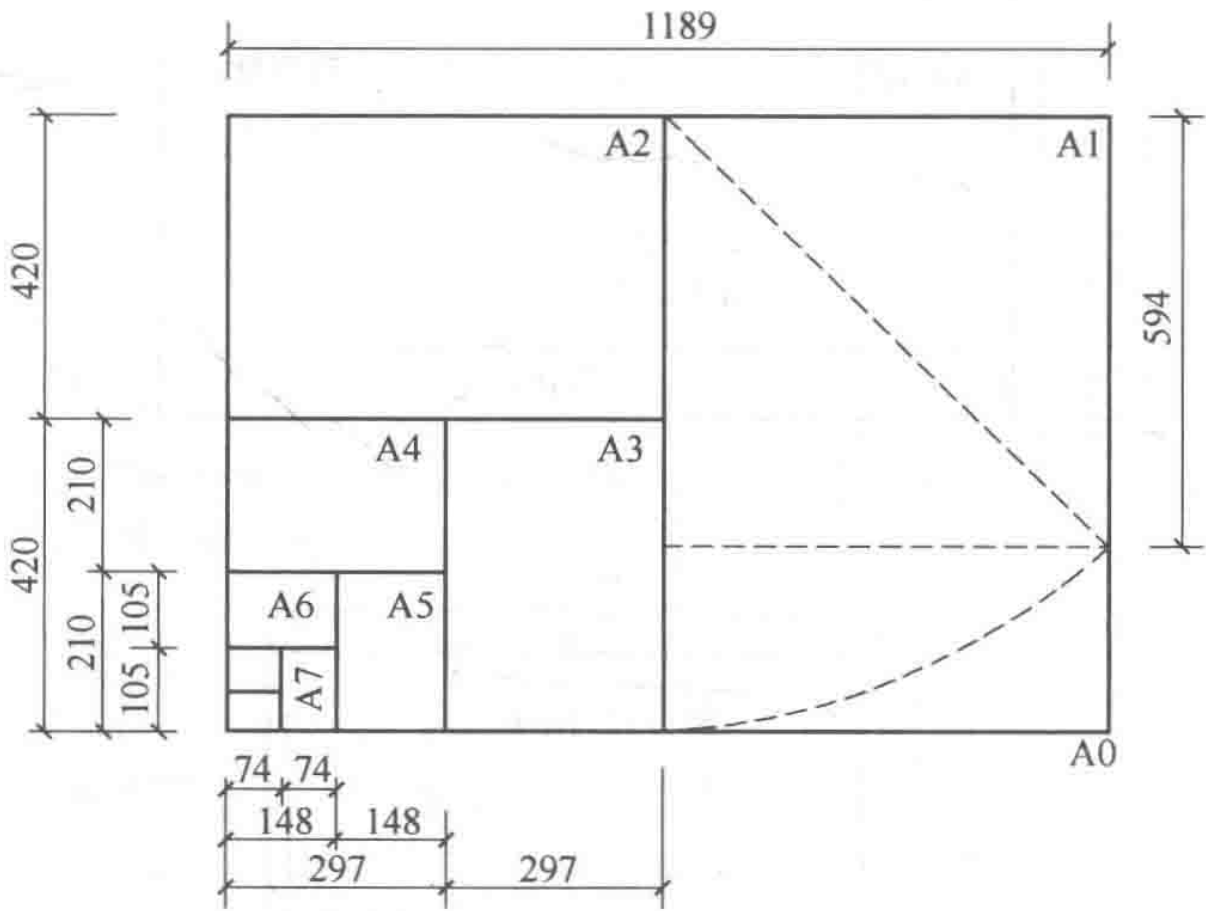


图 1-15 图纸幅面尺寸

2. 图框

图纸分横式和竖式两种, 以短边作为垂直边称为横式幅面, 如图 1-16a、b 所示; 以短边作为水平边称为竖式幅面, 如图 1-16c、d 所示。通常 A0、A1、A2、A3 图纸以横式使用, 必要时也可竖式使用, 而 A4 图纸多采用竖式使用。

绘图时可以根据需要加长图纸长边的尺寸, 如图 1-17 所示, 短边不得加长, 但加长后的尺寸应符合表 1-2 的规定。