

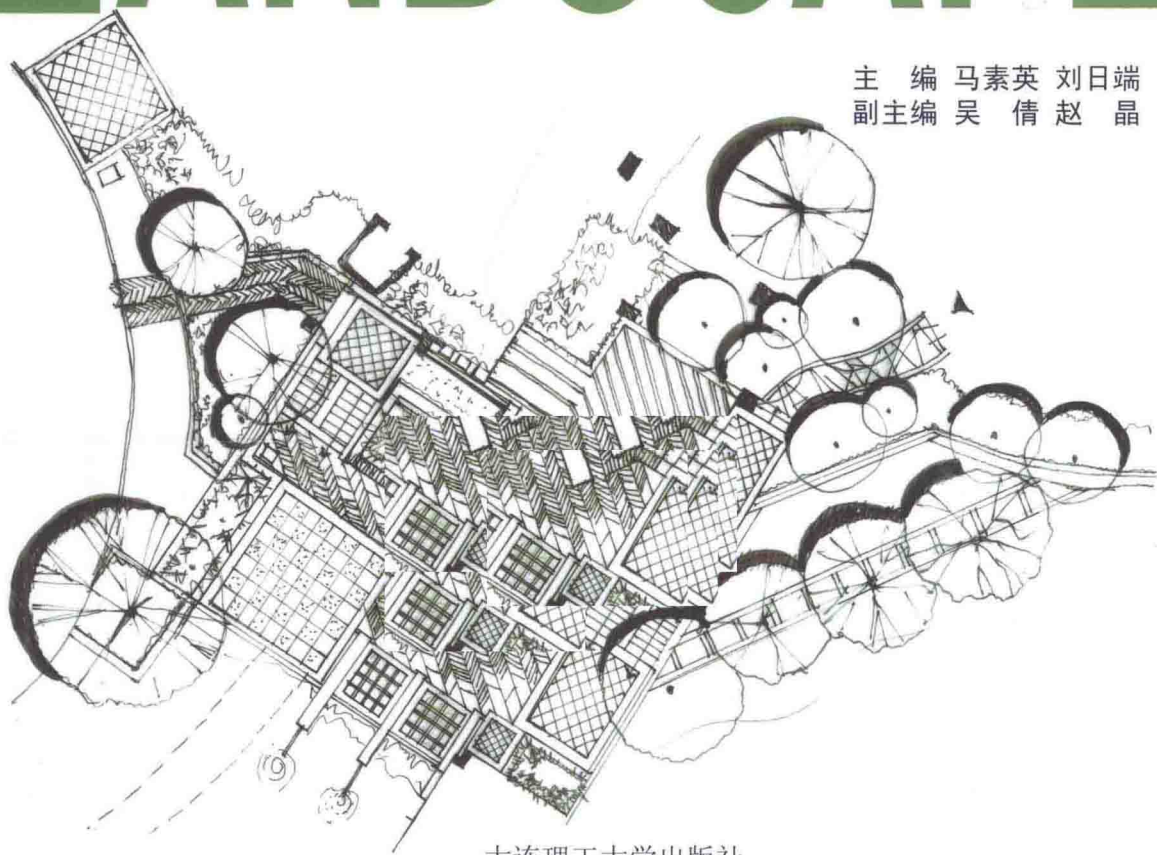
高等院校风景园林规划教材

Landscape Design
Engineering Drawing Tutorial

景观设计工程制图教程

LANDSCAPE

主 编 马素英 刘日端
副主编 吴 倩 赵 晶



大连理工大学出版社

高等院校风景园林规划教材

Landscape Design
Engineering Drawing Tutorial
景观设计工程制图教程

主 编 马素英 刘日端
副主编 吴 倩 赵 晶

图书在版编目 (CIP) 数据

景观设计工程制图教程 / 马素英, 刘日端主编. —
大连: 大连理工大学出版社, 2015.5
高等院校风景园林规划教材
ISBN 978-7-5611-9601-4

I. ①景… II. ①马… ②刘… III. ①景观设计—园林设计—工程制图—高等学校—教材 IV. ①TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 254029 号

出版发行: 大连理工大学出版社

(地址: 大连市软件园路 80 号 邮编: 116023)

印刷: 大连金华光彩色印刷有限公司

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 10.25

出版时间: 2015 年 5 月第 1 版

印刷时间: 2015 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑: 裘美倩

责任校对: 郭沫含

封面设计: 张 群

ISBN 978-7-5611-9601-4

定 价: 38.00 元

电 话: 0411-84708842

传 真: 0411-84701466

邮 购: 0411-84708943

E-mail: designbookdutp@gmail.com

URL: [http:// www.dutp.cn](http://www.dutp.cn)

如有质量问题请联系出版中心: (0411) 84709043 84709246

编写委员会

主 编 马素英 刘日端

副 主 编 吴 倩 赵 晶

参编人员 赵芸鸽 兰 岚 孙 歌 王永志

张 岩 白晓霞 王雁燕 李 明

前言

随着当今用人单位对景观设计人员要求的不断提高，应用型、技能型人才备受青睐。但很多学生毕业之后进入到景观设计公司只会盲目地进行设计，而最基本的图纸却看不懂，对于景观设计制图标准只是一知半解。为解决这一问题，本书以多套景观设计施工图为例，理论与实践结合，从景观设计制图的基本知识入手，用科学的、真实的、实用的观点解读现在景观设计施工中容易遇到的问题以及施工图绘制的方法。由于这门课程的内容是关于国家标准制图的知识，因而在编写过程中采用了严谨的语言，图文并茂的形式，清晰明了地进行分析讲解，除让学生学会识图，还要准确、标准地进行制图，为将来景观设计方面的学习和工作打下良好的基础。

目 录

第一章

景观设计制图基本知识 001

- | 第一节 景观设计制图规范 001
- | 第二节 常用绘图工具及使用方法 019

第二章

投影的基本知识 023

- | 第一节 投影的基本概念和分类 023
- | 第二节 正投影的基本特性 025
- | 第三节 三面投影图 027

第三章

景观设计要素的表达 030

- | 第一节 植物的表现方法 030
- | 第二节 山石的表现方法 039
- | 第三节 水体的表现方法 041
- | 第四节 地形的表现方法 045
- | 第五节 园路的表现方法 056

第四章

景观设计施工图 062

- | 第一节 景观设计施工图基本知识 062
- | 第二节 总体规划平面图和平面索引图 069

第三节	竖向设计图和平面定位图	075
第四节	景观植物种植设计图	080
第五节	景观建筑单体设计图	083
第六节	园路、广场施工图	095
第七节	假山施工图	097
第八节	水池施工图	101

第五章

景观工程实例	105
--------	-----

附录	145
----	-----

第一章

景观设计制图基本知识

主要内容：本章主要介绍国家制图标准的有关规定、绘图工具的使用和维护。

教学目标：本章作为景观设计制图的入门，目的是使学生正确掌握景观设计制图的前期准备和要求；让学生对景观设计制图有一个初步的认识和了解；培养良好的作图习惯和严谨的工作作风，为后面内容的学习打下良好的基础。

景观设计图纸是景观设计人员表达设计意图的基本语言，也是景观工程建设施工的重要依据，因此在制图过程中必须按照统一的标准和规范来进行，以保证图纸质量，提高作图效率，满足景观设计、施工等方面的需要。目前我国景观专业制图基本沿用国家颁布的建筑制图相关标准，如《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2001）、《风景园林图例图示标准》（CJJ 67—95）（见附录）等。

第一节 景观设计制图规范

一、图纸规定

（一）图纸幅面与图框规格

为了使图纸整齐，便于装订和保管，制图规范中规定了统一的幅面尺寸。图纸的幅面、图框尺寸、格式应符合国家制图标准《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2001）的有关规定。

图纸幅面是指图纸的大小，简称图幅。图框是在图纸中限定绘图范围的边界线。标准的图纸是以 A0 号图纸 841 mm × 1189 mm 为幅面基准，通过对折共分为 5 种规格，其代号分别为 A0、A1、A2、A3、A4（图 1-1），

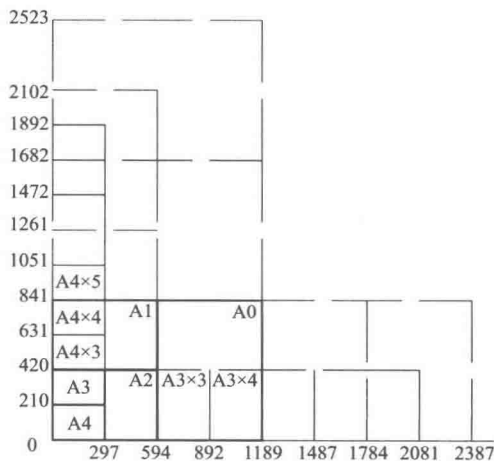


图 1-1 图幅及加长边

习惯称之为零号图纸、一号图纸等,具体规定如表 1-1 所示,其中 $b \times l$ 为图纸的短边乘以长边, a 、 c 为图框线与幅面线之间的宽度,其数值与幅面大小有关。

表 1-1

图纸的幅面规格及图框尺寸

单位: mm

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

图纸形式有两种,以短边作为垂直边的称为横式,装订边在左侧(图 1-2),以长边作为垂直边的称为立式,装订边在上侧(图 1-3)。一般 A0~A3 图纸宜使用横式,特殊情况下也可使用立式。为方便图纸的管理和使用,通常在—项工程中,除目录及表格采用 A4 幅面外,整个项目的设计图纸一般不宜超过两种幅面。

为便于图样复制和微缩定位,图框四边可标有对中标志(图 1-2),该标志画在图纸各边长的中点处,用粗实线绘制,线宽不小于 0.5 mm,长度从纸边界开始至伸入图框内 5 mm,当对中标志处在标题栏范围内时,则伸入标题栏内部分省略不画。

当图纸内容较多,超出标准图幅的长度时,可以对图纸进行加长。图纸的加长量为原图纸长边 $1/8$ 的倍数。仅 A0~A3 号图纸可加长,且必须沿长边加长。图纸长边加长后尺寸见表 1-2。

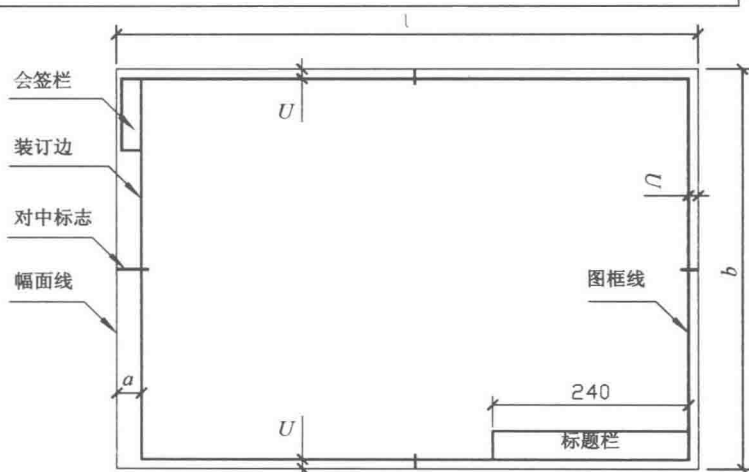


图 1-2 A0~A3 横式幅面

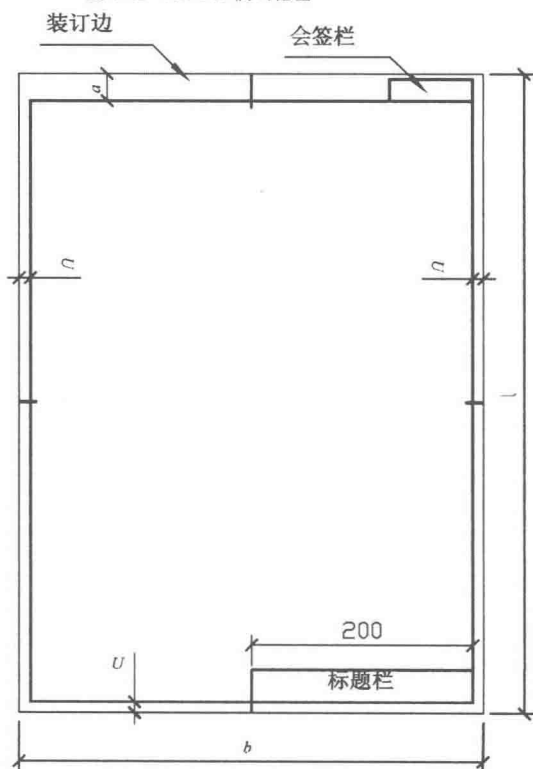


图 1-3 A0~A3 立式幅面

表 1-2 图纸长边加长后尺寸 单位: mm

幅面代号	长边尺寸 l	加长后尺寸							
A0	1189	1338	1487	1635	1784	1932	2081	2230	2387
A1	841	1051	1261	1472	1682	1892	2102		
A2	594	743	892	1041	1189	1338	1487	1635	1784
A3	420	631	841	1051	1261	1472	1682	1892	

(二) 标题栏与会签栏

标题栏又称图标，用来简要地说明图纸的内容。标题栏中应包括设计单位名称、工程项目名称、设计人、审核人、图名、比例、日期以及图纸编号等内容。标题栏除 A4 立式图幅通栏外，在其他规格图纸中常位于图的右下角位置，也有标题栏在右侧。标题栏应按图 1-4 所示，根据工程选择其尺寸、格式及分区。

涉外工程的标题栏内，各项主要内容的中文下方应附有译文，设计单位的上方或左方，应加“中华人民共和国”字样。

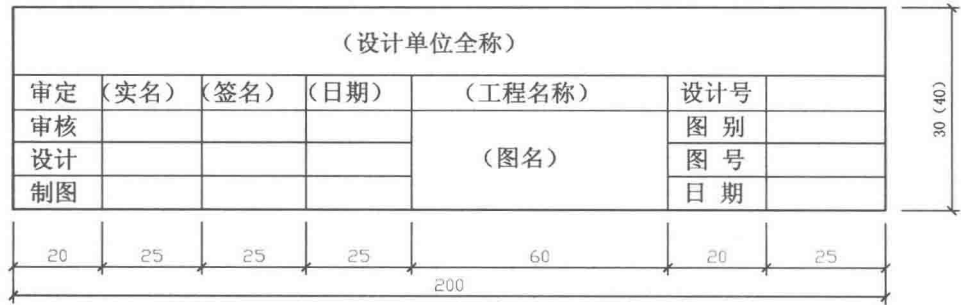


图 1-4 标题栏

在工程设计中，若某张图纸需要各相关工种负责人会签，应设会签栏。会签栏应按图 1-5 的格式绘制，栏内应填写会签人员姓名、所代表的专业和日期（年、月、日）；一个会签栏不够时，可另加一个，两个会签栏应并列；不需要会签栏的图纸可不设会签栏。签字区应包含实名列和签名列（图 1-5）。

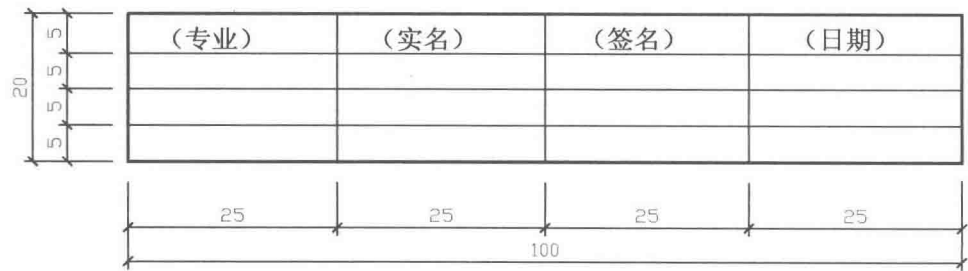


图 1-5 会签栏

许多设计单位为使图纸标准化，减少制图工作量，将图框、标题栏和会签栏等印在图纸上。另外，学校的制图作业可采用如图 1-6 所示绘制，也可根据本专业的教学需要自行安排标题栏中的内容，但应简单明了。

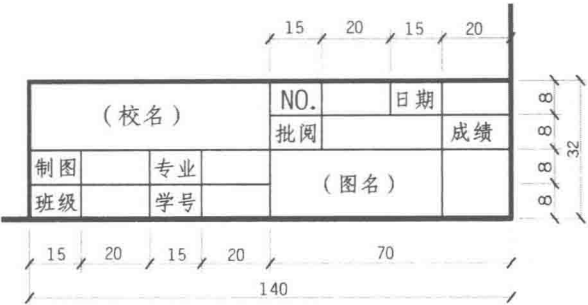


图 1-6 学校制图作业标题栏

在绘制图框、标题栏和会签栏时还需要考虑线条的宽度等级。图框线、标题栏外框线、标题栏和会签栏分格线，应分别采用粗实线、中粗实线和细实线，线宽详见表 1-3。

表 1-3 图框、标题栏和会签栏的线条等级 单位：mm

图 幅	图框线	标题栏外框线	栏内分格线
A0、A1	1.4	0.7	0.35
A2、A3、A4	1.0	0.7	0.35

二、图线

为清楚表达设计图样，工程图纸中采用不同的线宽和线型来表示不同的内容，制图中常用的线型有：实线、虚线、点画线、折断线及波浪线等。根据《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2001），工程建筑制图应选用表 1-4 所示图线，在景观设计制图中可采用表 1-5 所示图线。

表 1-4 工程建筑制图常用图线

名 称	线 型	线 宽	一般用途
实线	粗	b	主要可见轮廓线
	中	$0.5b$	可见轮廓线
	细	$0.25b$	可见轮廓线、图例线等
虚线	粗	b	见各有关专业制图标准
	中	$0.5b$	不可见轮廓线
	细	$0.25b$	不可见轮廓线、图例线等
单点画线	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、对称线等

(续表)

名 称		线 型	线 宽	一般用途
双点画线	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			$0.25b$	断开界线
波浪线			$0.25b$	断开界线

表 1-5

景观设计制图常用图线

名 称		线 型	线 宽	一般用途
实线	粗		b	1. 园林建筑立面图的外轮廓线 2. 平面图、剖面图中被剖切的主要建筑构造(包括构配件)的轮廓线 3. 园林景观构造详图中被剖切的主要部分的轮廓线 4. 构件详图的外轮廓线 5. 平、立、剖面图的剖切符号 6. 平面图中的水岸线
	中		$0.5b$	1. 剖面图中被剖切的次要构件的轮廓线 2. 平、立、剖面图中园林建筑构配件的轮廓线 3. 构造详图及构配件详图中的一般轮廓线
	细		$0.25b$	尺寸线、尺寸界线、图例线、索引符号、标高符号、详图材料做法引出线等
虚线	粗		b	1. 新建建筑物的不可见轮廓线 2. 结构图上的不可见钢筋及螺栓线
	中		$0.5b$	1. 一般不可见轮廓线 2. 建筑构造及建筑构配件不可见轮廓线 3. 拟扩建的建筑物轮廓线
	细		$0.25b$	1. 图例线、小于 $0.5b$ 的不可见轮廓线 2. 结构详图中不可见钢筋混凝土构件轮廓线 3. 总平面图上原有建筑物和道路、桥涵、围墙等设施的不可见轮廓线

清晰,也应符合表 1-6 的规定。字母和数字可以根据需要书写成直体或斜体。斜体字的斜度应是从字的底线逆时针向上倾斜 75° 。斜体字的高度与宽度应与相应的直体字相等。拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字的字高应不小于 2.5 mm。拉丁字母和阿拉伯数字直体、斜体书写示例见图 1-8。绘图常用拉丁字母与阿拉伯数字字体示例见图 1-9。

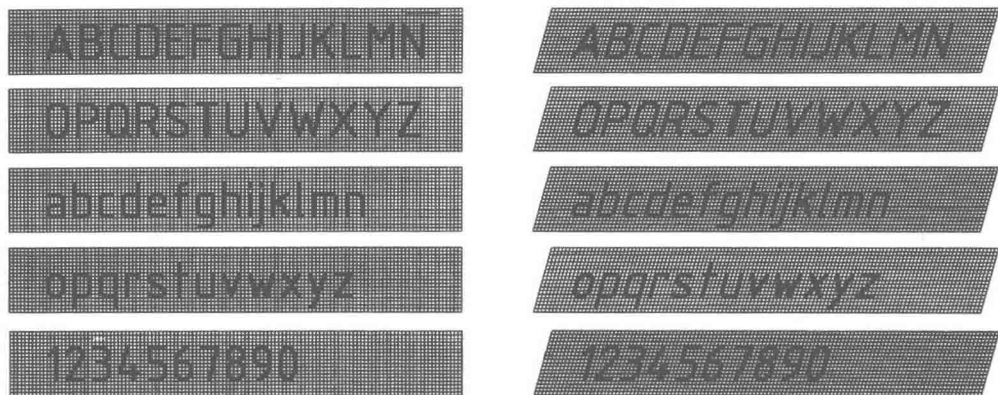


图 1-8 拉丁字母和阿拉伯数字直体、斜体书写示例



图 1-9 绘图常用拉丁字母与阿拉伯数字字体示例

四、比例

景观设计制图中的建筑物、构筑物、景观小品以及植物或机械制图中的机械零件,都不能按它们的实际大小画到纸上,而需按一定的比例进行放大或缩小。图纸中样图的比例即为图形与实物相对应的线性尺寸之比,比例的大小,是指其比值的大小,如 $1:50$ 大于 $1:100$ 。

比例以阿拉伯数字表示,其符号为“:”,如 $1:5$ 、 $1:100$ 等。比例一般位于图名的右侧,其字高宜比图名的字高小一号至二号,如图 1-10。绘图时应根据图样的

平面图 1:100

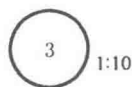


图 1-10 比例的注写

用途与被绘制对象的复杂程度选用比例, 如表 1-7, 并优先使用常用比例, 如表 1-8。

表示所绘制方案图比例, 可以采用比例尺图示法表达, 用于方案图阶段。比例尺文字高度为 6.4 mm (所有图幅), 字体均为“简宋”。比例尺的表达如图 1-11 所示。

表 1-7 景观绘图常用比例

详 图	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 5	1 : 10	1 : 20	1 : 30	1 : 40	1 : 50
道路绿化图	1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 300	1 : 150	1 : 250			
小游园规划图	1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 300	1 : 150	1 : 250			
居住区绿化图	1 : 100	1 : 200	1 : 300	1 : 400	1 : 500	1 : 1000			
公园规划图	1 : 500	1 : 1000	1 : 2000						

表 1-8 绘图所用比例

常用比例	1 : 1	1 : 2	1 : 5	1 : 10	1 : 20	1 : 50	1 : 100	1 : 200
	1 : 500	1 : 1000	1 : 2000	1 : 5000				
可用比例	1 : 3	1 : 15	1 : 25	1 : 30	1 : 40	1 : 60	1 : 150	1 : 250
	1 : 300	1 : 400	1 : 600	1 : 2500				

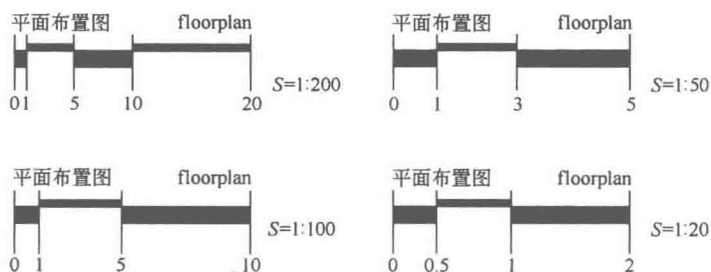


图 1-11 比例尺图示法

五、尺寸标注

(一) 尺寸的组成要素

1. 尺寸线

尺寸线应用细实线绘制, 一般应与被注长度平行。图样本身的任何图线不得用作尺寸线。

2. 尺寸界线

尺寸界线应用细实线绘制, 与被注长度垂直, 其一端应离开图样轮廓线不小于 2 mm, 另一端宜超出尺寸线 2~3 mm。必要时图样轮廓线可用作尺寸界线 (图 1-12)。

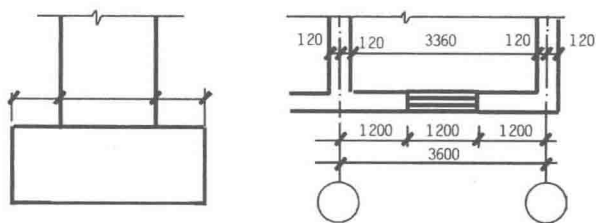


图 1-12 尺寸界线

3. 尺寸起止符号

一般用中粗斜短线绘制，其倾斜方向应与尺寸界线成顺时针 45° 角，长度宜为 $2\sim 3\text{ mm}$ （图1-13）。半径、直径、角度与弧长的尺寸起止符号，宜用箭头表示（图1-14）。

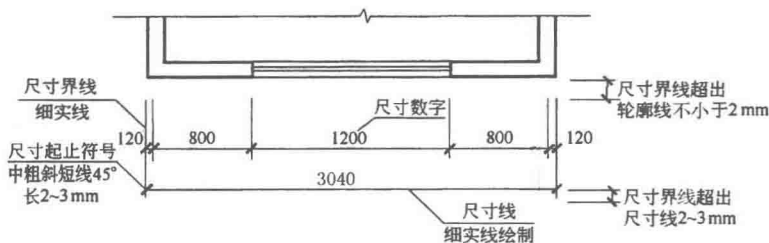


图 1-13 尺寸的组成

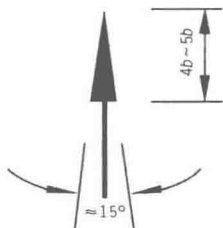


图 1-14 箭头标注

4. 尺寸数字

图样上的尺寸应以数字为准，不得从图上直接取量。图样上的尺寸单位，除标高及总平面图以米（m）为单位外，均须以毫米（mm）为单位，不另外标注尺寸单位。

（二）尺寸数字的注写

（1）尺寸数字的读数方向，应按图 1-15（a）的形式注写。在 30° 斜线内如空间位置许可，亦可按图 1-15（b）的形式注写。

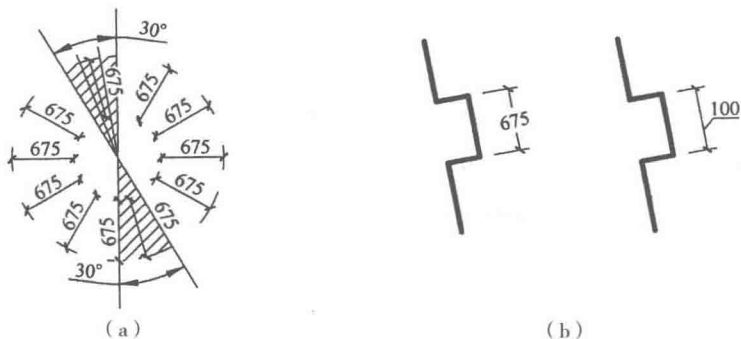


图 1-15 尺寸数字的注写方向

（2）尺寸数字宜注写在尺寸线读数上方的中部，如果相邻的尺寸数字注写位置不够，可错开或引出注写（图 1-16）。竖直方向的尺寸数字，注意应由下往上注写在尺寸线的左方中部。

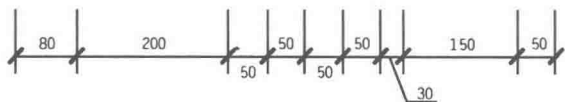


图 1-16 尺寸数字的几种注写方式

（三）尺寸排列与布置的基本规定

（1）尺寸宜标注在图样轮廓线以外，不宜与图线、文字及符号等相交，若标注在图

样轮廓线以内时, 尺寸数字处的图线应断开。图样轮廓线也可用作尺寸界线 (图 1-17)。



图 1-17 尺寸标注的位置 (1)

(2) 互相平行的尺寸线的排列, 宜从图样轮廓线向外, 先标注小尺寸和分尺寸, 后标注大尺寸和总尺寸 (图 1-18)。

(3) 第一层尺寸线距图样最外轮廓线之间的距离不宜小于 10 mm。平行排列的尺寸线的间距, 宜为 7~10 mm, 并应保持一致 (图 1-18)。

(4) 总尺寸的尺寸界线, 应靠近所指部位, 中间的分尺寸的尺寸界线可稍短, 但其长度应相等 (图 1-18)。

(5) 尺寸线应与被注长度平行, 两端不宜超出尺寸界线 (图 1-18)。

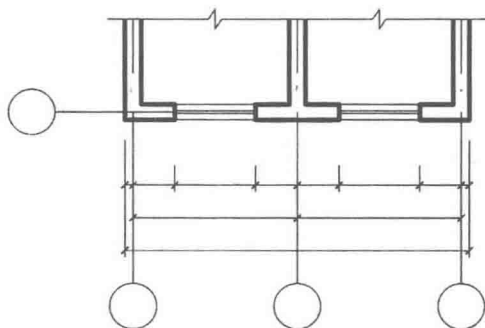


图 1-18 尺寸标注的位置 (2)

(四) 半径、直径、球的尺寸标注法

1. 半径

半径的尺寸线应一端从圆心开始, 另一端画箭头指向圆弧。半径数字前应加注半径符号“R”, 如图 1-19。

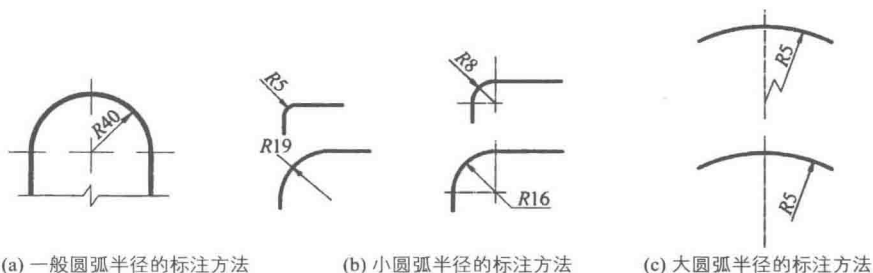


图 1-19 圆弧半径的标注方法