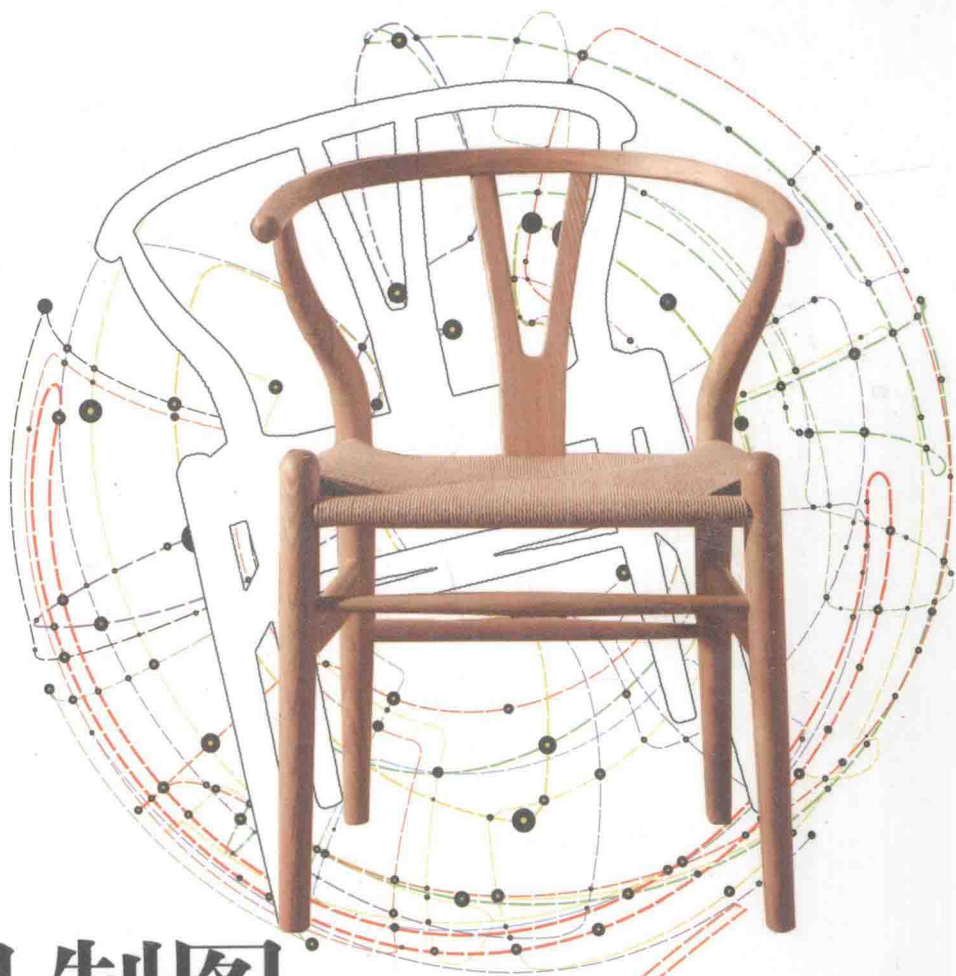


高职高专艺术设计专业『十二五』规划教材



家具制图

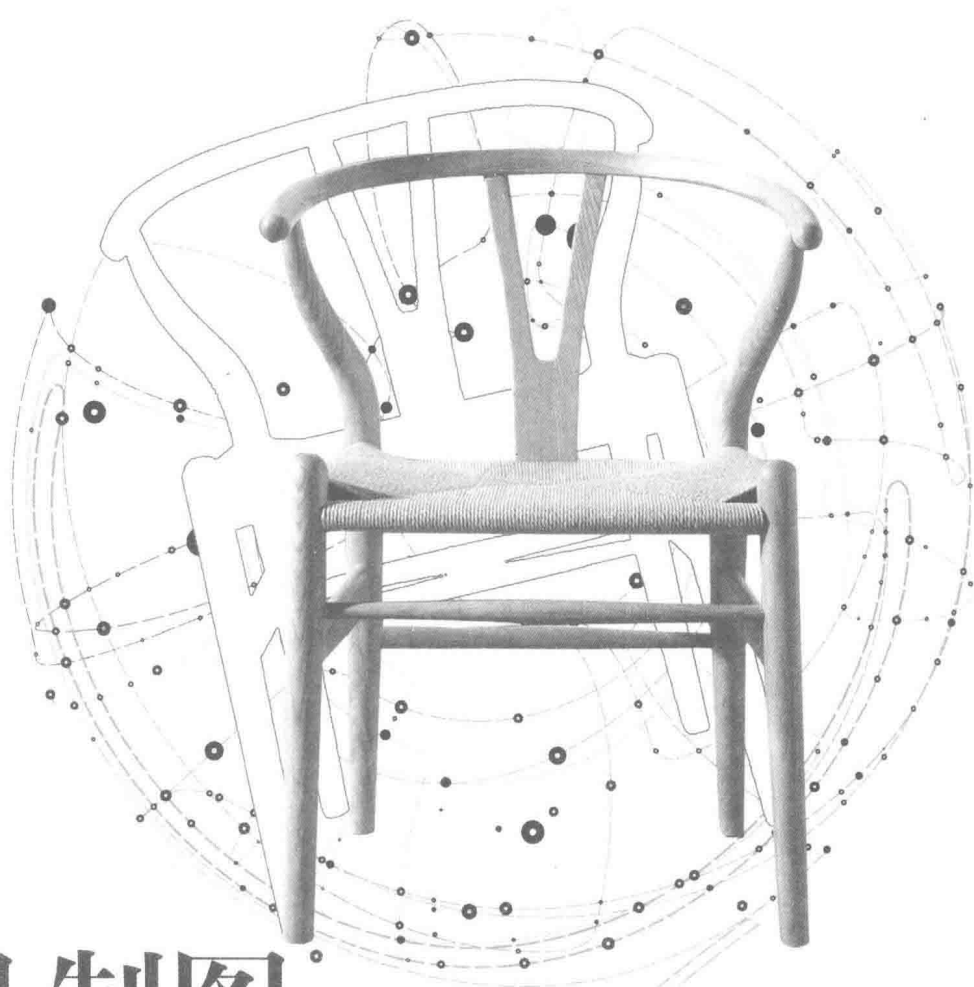
Furniture Drawing

主编 江功南

哈尔滨



高职高专艺术设计专业『十二五』规划教材



家具制图

Furniture Drawing

主 编 江功南

副主编 胡华锋 湛学君 卢牡丹 赵 倩



哈尔滨工程大学出版社

内 容 简 介

“家具制图”是家具设计相关专业的基础课,也是核心课程。本书内容包括家具制图概述,点、线、面的投影,基本立体的三视图,轴测图,家具图样画法,家具图样和家具五金材料参数及图样示例,主要针对没有制图基础的学生,培养学生的家具制图能力,配合家具造型设计、家具生产工艺、系列家具设计等课程,提高学生家具设计的技能。本课程的开设将有利于学生思维方式的转变和学习方法的变革,使艺术设计专业的学生能更深刻地理解家具制图,在继承丰富、精湛的传统家具制图知识和艺术设计特色的同时发挥个性,进行创新。通过本书的学习,学生将能熟练运用家具图样进行制图,并为今后的家具设计打下坚实的基础。

本书可作为高职高专院校家具与室内设计专业的教材,也可作为家具企业管理及技术人员和家具设计爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

家具制图/江功南主编. —哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2013.8

ISBN 978-7-5661-0672-8

I. ①家… II. ①江… III. ①家具—制图—高等职业教育—教材 IV. ①TS664

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第192680号

策划编辑 徐 峰 李 慧

责任编辑 张忠远

封面设计 广通文化

出版发行 哈尔滨工程大学出版社

地 址 哈尔滨市南岗区东大直街124号

邮 编 150001

发行电话 0451-82519328

传 真 0451-82519699

经 销 新华书店

印 刷 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/16

印 张 9

字 数 310千字

版 次 2013年8月第1版

印 次 2013年8月第1次印刷

定 价 39.00元

<http://www.hrbeupress.com>

E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

对本书内容有任何疑问及建议, 请与本书编委会联系。邮箱 designartbook@126.com

前言

Foreword ●

家具制图的知识一直是家具设计、室内设计、家具技术（工艺）、家具生产管理等人员必须具备的基本知识。家具制图是家具生产组织的开端，是家具行业发展最为重要的技术支撑部分。

改革开放以来，我国的家具行业有了前所未有的发展，家具的款式、材料、结构、工艺、设计理念和管理机制有了极大的变化。目前，我国的家具生产正在逐步向零部件和产品的规格化、系列化、标准化和生产专业化方向发展，同时极大地促进了家具制图技术的发展与完善。家具制图标准经历了从《家具制图》（QB/T 1338—1991）到《家具制图》（QB/T 1338—2012）的发展过程，本书即根据国家最新标准编写而成。

本书的内容包括家具制图概述，点、线、面的投影，基本立体的三视图，轴测图，家具图样画法，家具图样，家具五金材料参数及图样示例。

本书紧扣家具专业培养目标，围绕相关职业岗位的需求，以《家具制图》（QB/T 1338—2012）为主线，注重家具制图、结构设计等基本知识和基本技能的传授。为培养学生的职业能力、创业能力和再学习能力，本书紧紧

围绕教学基本要求确定的相关知识和技能点，并根据本课程相关职业岗位的需要进行编写，力求做到理论适度，重视家具制图技能的培养。在内容的安排上，本书通过实木、板式、软体家具图集，介绍相关知识，重点帮助学生掌握实木、板式、软体家具制图的方法。

本书在《家具制图》（QB/T 1338—2012）的基础上适当介绍了一些家具制图图集，深浅适度、繁简相宜，便于教师讲解和学生临摹学习，具有一定的科学性和先进性。

本书由东莞职业技术学院江功南老师主编，东莞市轻工业学校胡华锋老师、龙江职业技术学校谌学君老师、东莞市轻工业学校卢牡丹老师、新乡学院赵倩老师担任副主编。全书由江功南老师统稿并定稿。

由于编者水平有限，本书不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者

目录

Contents

第一章 家具制图概述 / 001

第一节 家具制图基本知识.....	001
一、图纸幅面、图框与标题栏.....	001
二、比例.....	003
三、字号与字体.....	004
四、图线.....	005
五、尺寸标注法.....	007
第二节 家具绘图工具及其使用方法.....	014
一、图板与丁字尺.....	014
二、三角板.....	015
三、圆规与分规.....	015
四、比例尺.....	017
五、铅笔和绘图笔.....	017
六、辅助绘图工具.....	019
七、绘图步骤和方法.....	019
第三节 平面图画法.....	021
一、等分.....	021
二、求黄金比矩形.....	022
三、作正多边形.....	022
四、作近似椭圆.....	025
五、圆弧连接.....	026

第二章 点、线、面的投影 / 028

第一节 投影方法.....	028
一、投影的概念.....	028
二、投影法的种类.....	028
三、正投影的投影特性.....	029
第二节 点、直线和平面的投影.....	030
一、点的投影.....	030
二、直线的投影.....	031
三、平面的投影.....	032

第三章 基本立体的三视图 / 035

第一节 立体的三视图.....	035
一、三面投影体系.....	035
二、立体三视图.....	035

第二节 曲面立体的投影	038
一、圆柱	038
二、圆锥	039
三、圆球	039
四、圆环	040
第三节 画视图和看视图	041
一、画视图的方法	041
二、看视图的方法	043
第四节 常用交线的画法	045
一、平面切割回转体	045
二、两圆柱相交	046
三、回转体共轴相交时的交线	047
四、特殊形状的交线	047

第四章 轴测图 / 049

第一节 轴测图画法	049
一、斜轴测图	049
二、正轴测图	051
第二节 圆柱的轴测图画法	052
一、圆柱的斜轴测图	052
二、圆柱的正等轴测图	053

第五章 家具图样画法 / 055

第一节 家具视图画法	055
一、基本视图	055
二、斜视图	059
三、局部视图	060
第二节 剖视图和剖面	061
一、剖视图	061
二、剖面	064
第三节 剖面符号与标注符号	066
一、剖面符号	066
二、局部详图	068
三、简化画法	069
第四节 榫结合和连接件连接画法	071
一、榫结合画法	071
二、家具常用连接件连接的规定画法	072
三、家具专用连接件连接的规定画法	073

第五节 螺纹连接	075
一、基本知识	075
二、螺纹的规定画法	075
三、内、外螺纹旋合的画法	076

第六章 家具图样 / 078

第一节 装配图	078
一、结构装配图	078
二、装配图	080
三、装配(拆卸)立体图	080
第二节 零件图、部件图及大样图	081
一、零件图	081
二、部件图	082
三、大样图	084
第三节 家具尺寸标注	085
一、家具的尺寸链	085
二、家具尺寸标注基准的选择	086
三、造型结构和加工精度的关系	087

第七章 家具五金材料参数及图样示例 / 092

第一节 家具五金材料的参数	092
第二节 家具图样示例	097
一、行李架	097
二、方形木条凳	099
三、花架	101
四、1.2m餐台	103
五、方形餐台	106
六、1.35m餐台	109
七、四门衣柜	112
八、方茶几	123
九、长茶几	126
十、餐椅	129
十一、无头的飞翔椅	132
十二、联邦沙发	133
十三、床尾凳	134
十四、单人沙发	135
十五、贵妃沙发	136

第一章

家具制图概述

- 学习目标
- ◆ 了解家具制图的基本知识，重点掌握家具制图标准。
- 学习重点
- ◆ 家具制图基本知识：图纸幅面和图框格式、标题栏、绘图比例、字体、图线、尺寸标注等。

第一节 家具制图基本知识

家具制图是家具设计和家具制作的基础，本章主要介绍中华人民共和国工业和信息化部2012年第55号文件批准发布的行业标准《家具制图》（QB/T 1338—2012），同时介绍技术制图标准的部分内容，以及制图的一些基本方法。

一、图纸幅面、图框与标题栏

1. 图纸幅面

《家具制图》中的图纸幅面规格见表1-1的规定，家具制图中应用最多的是A4幅面。除此以外还有加长幅面，这里不作介绍。A0、A1、A2、A3、A4五种幅面之间的尺寸关系见图1-1。

A0、A1、A2、A3、A4这五种幅面中相邻的代号的图纸幅面相差一倍，即A0图纸对折裁开即是两张A1图纸，A3图纸对折裁开即是两张A4图纸。

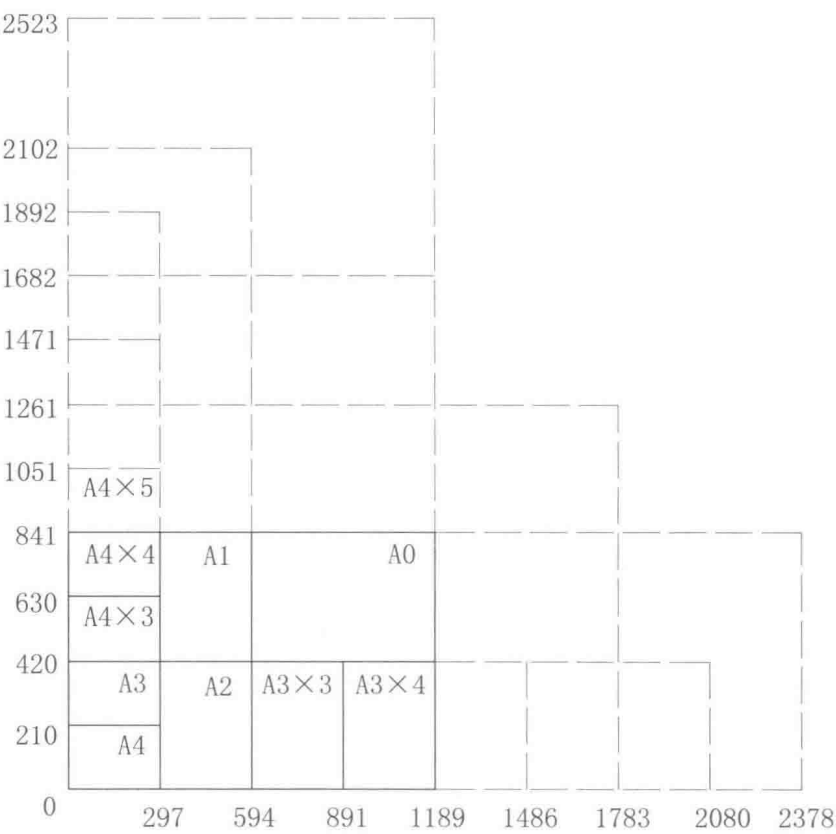


图1-1 图纸幅面规格尺寸

2. 图框格式

《家具制图》规定：图纸可以根据需求横放或竖放，在图纸上必须用粗实线画出图框，图形、尺寸、技术说明等必须在图框线内，图框线离图纸边部的距离见表1-1。

图纸的图框格式如图1-2所示。

推荐留装订边的另一种通标题栏的图纸图框格式，见图1-3。

表1-1 基本幅面代号尺寸

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
B (宽度) $\times L$ (长度)	841 $\times$ 1189	594 $\times$ 841	420 $\times$ 594	297 $\times$ 420	210 $\times$ 297
c	10			5	
a	25				

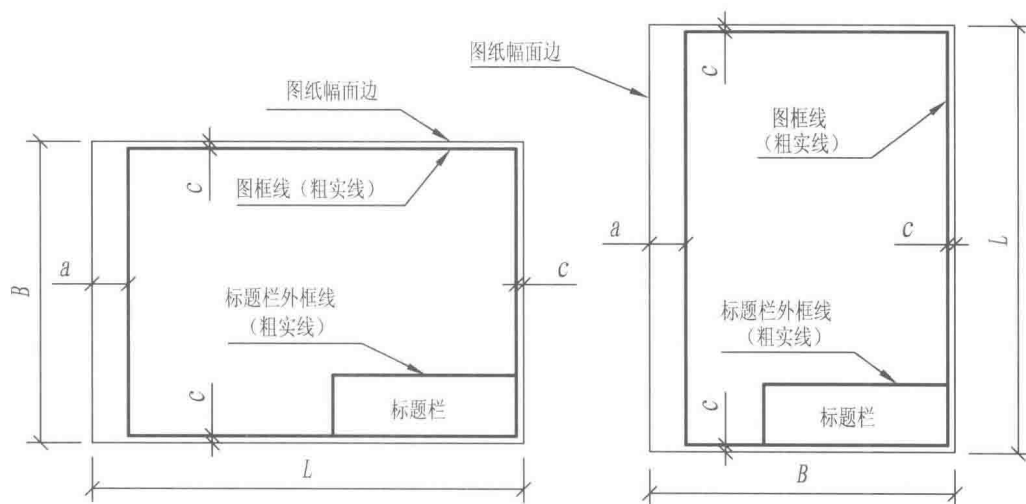


图1-2 留装订边的图纸图框格式

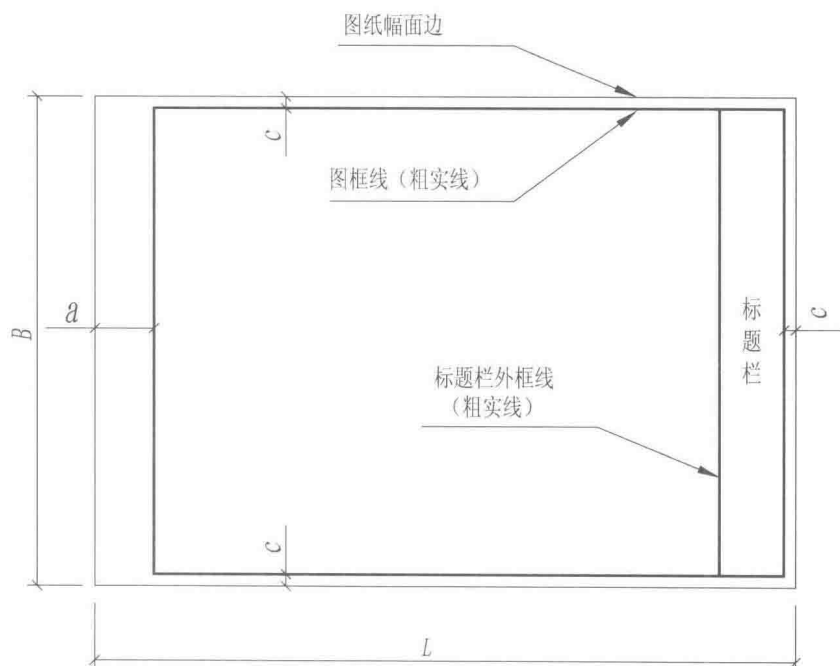


图1-3 留装订边的图纸图框格式 (通标题栏)

3. 标题栏

每张图纸上都必须画出标题栏。标题栏有两种格式，见图1-4。

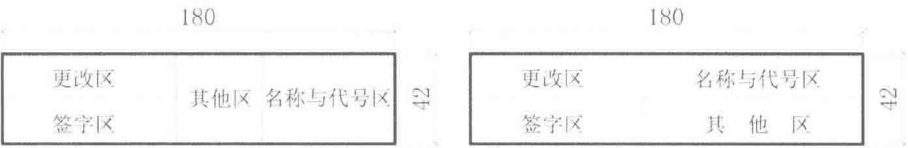


图1-4 标题栏格式

标题栏位于图框线右下角，外框线用粗实线，中间分格用细实线，见图1-5
(单位为毫米)。



图1-5 标题栏的格式

二、比例

1. 视图常用比例

家具图纸通常是按一定的比例来绘制的。比例指绘制图形与其所表达的实物相应要素的线性尺寸之比，用“：”表示。

图1-6中间的图即是以1：1比例画的图形，左图比例为2：1图形，右图比例为1：2图形，注意：无论图形大小，标注尺寸须按实际大小标注。

绘图时一般选用常用比例，必要时用可选比例，见表1-2。图纸上基本视图的比例在标题栏中的“比例”一项注明。

比值为1的比例即1：1，称为原值比例。绘制家具的大样图时通常使用1：1的比例。

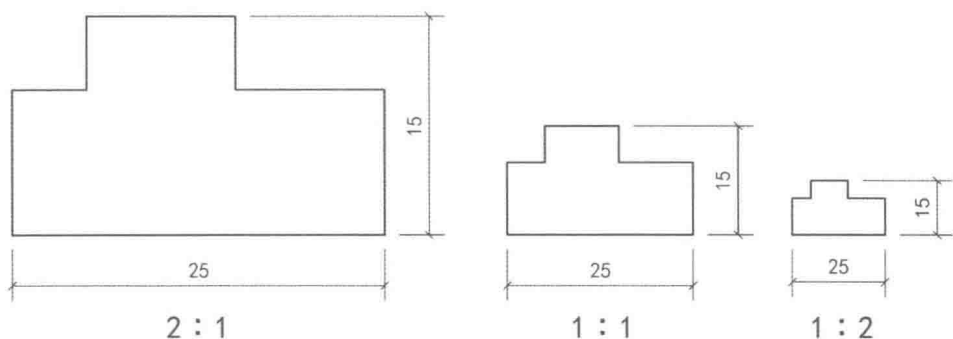


图1-6 比例和尺寸的关系

表1-2 图纸比例

种 类	常用比例	可选比例
原值比例	1 : 1	—
放大比例	2 : 1、4 : 1、5 : 1	1.5 : 1、2.5 : 1
缩小比例	1 : 2、1 : 5、1 : 10	1 : 3、1 : 4、1 : 6、1 : 8、1 : 15、1 : 20

比值大于1的比例（如2 : 1）称放大比例。家具的节点图、结构装配制图常用的比例为3 : 1、4 : 1、5 : 1 等。

比值小于1的比例（如1 : 2）称缩小比例。家具制图常用的比例为1 : 3、1 : 4、1 : 5、1 : 6、1 : 8、1 : 10、1 : 20等。

2. 局部结构详图比例

局部结构详图与基本视图比例不一致时，必须单独标注，其比例标在局部结构详图的标注圆右边的水平细实线上方，如图1-7所示。

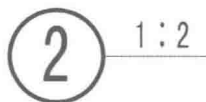


图1-7 局部结构详图比例标注

当两条平行线的间距小于0.7mm时，可不按比例而略加夸大画出。

三、字号与字体

1. 字号

国家标准对于技术图样及有关技术文件中文字写法有统一规定。书写字体必须做到字体端正、笔画清楚、间隔均匀、排列整齐。

字体的大小用字号表示，字体的高度值（单位为毫米）即为字号，有8种：1.8、2.5、3.5、5、7、10、14、20，用h表示。对应字体高度的尺寸系列为1.8mm、2.5mm、3.5mm、5mm、7mm、10mm、14mm、20mm。在家具制图中常用的3.5号字的高度为3.5mm，用法见表1-3。

表1-3 字号及适用范围 mm

字号（字高）	20	14	10	7	5	3.5
字宽	14	10	7	5	3.5	2.5
适用范围	20号、14号：大标题或封面标题			7号、5号： 表格的名称； 详图及附注的标题		3.5号： 尺寸及其他数字
			10号、7号： 各种图的标题		5号、3.5号： 详图的数字标题； 标题的比例数字； 剖面符号； 图标中部分文字； 一般文字说明	

2. 字体

图样中书写的汉字字体须写成长仿宋体，并使用国家公布推行的简化字。汉字高度不应小于3.5mm，其字宽一般为 $h/3.14$ 。

数字和字母有直体和斜体两种字体，斜体字字头向右倾斜，其角度与水平线呈75°。

手工绘图时按GB/T 14691规定的要求书写。

计算机绘图时按GB/T 17304的规定操作，要求按GB/T 18594的有关规定操作。

字体在CAD中可通过“文字样式”对话框进行设置（图1-8）。

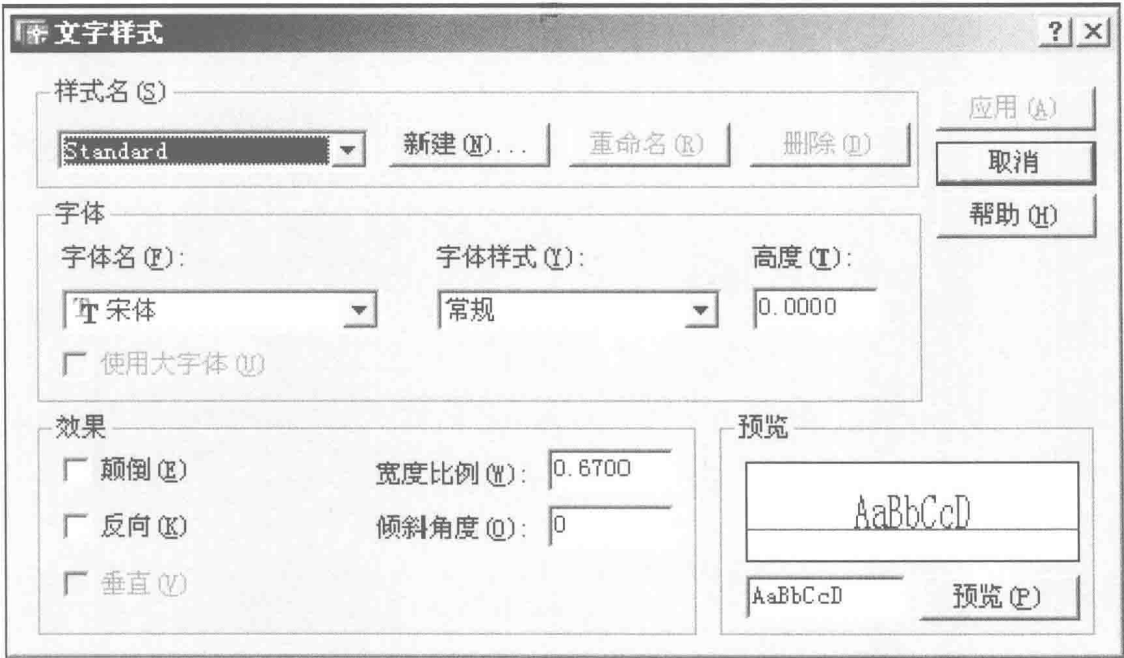


图1-8 “文字样式”对话框

四、图线

《家具制图》规定图线的种类和粗细见表1-4。计算机绘图时，根据需要可设定不同颜色。

表1-4 图线

图线名称	图线型式	图线宽度	画法	屏幕上的颜色
实 线		b 或 (0.3~1)mm	—	蓝色
粗实线		$1.5\sim 2b$	—	白色
细实线		$b/3$	—	绿色
波浪线		$b/3$ 或更细		
折断线		$b/3$ 或更细	按GB/T 18686有关规定进行	
虚 线		$b/3$ 或更细	按GB/T 18686有关规定进行	黄色
点画线		$b/3$ 或更细	按GB/T 18686有关规定进行	红色
双点画线		$b/3$ 或更细	按GB/T 18686有关规定进行	粉红色

图线画法按照GB/T 17450中的有关规定绘制。推荐图线的宽度系列为0.18mm、0.25mm、0.3mm、0.35mm、0.5mm、0.7mm、1mm、1.4mm、2mm。

图线的用法见表1-5和图1-9。

表1-5 图线的用法

序号	图线名称	一般应用
1	粗实线	剖切符号
		局部结构详图可见轮廓线
		局部结构详图标志
		图框线及标题栏外框线
2	实线	基本视图可见轮廓线
		局部详图索引标志
3	细实线	尺寸线及尺寸界线
		引出线
		剖面线
		各种人造板、成型空芯板的内轮廓线
		小圆中心线、简化画法表示连接件位置线
		圆滑过渡的交线
		重合剖轮廓线
		表格的分格线
		局部结构详图中，榫头端部断面表示用线
		局部结构详图中，连接件轮廓线
4	虚线	不可见轮廓线，包括玻璃等透明材料后面的轮廓线
5	点画线	对称中心线
		回转体轴线
		半剖视分界线
		可动零、部件的外轨迹线
6	双点画线	假想轮廓线
		表示可动部分在极限位置或中间位置时的轮廓线
7	双折线	假想断开线
		阶梯剖视分界线
8	波浪线	假想断开线
		回转体断开线
		局部剖视分界线

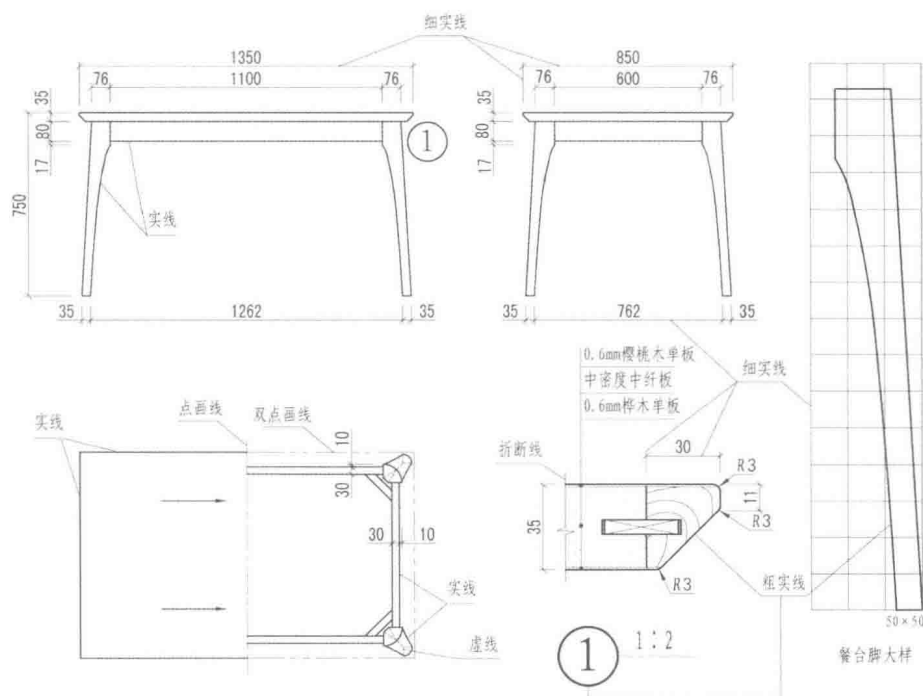


图1-9 图线的用法举例

CAD系统的图层设置见图1-10。



图1-10 图层的设置

五、尺寸标注法

1. 尺寸的组成要素

图样上标注的尺寸由尺寸线、尺寸界线、尺寸起止符号及尺寸数字4个基本要素组成。

尺寸线一般平行于所注写对象的度量方向。尺寸界线与之垂直，都用细实线表示。尺寸起止符号用长2~3mm的细实线标注，与尺寸界线顺时针方向转45°左右（图1-11和图1-12），也允许用小圆点表示。

《家具制图》中规定图样上的尺寸标注一律以毫米为单位，图纸上无需注出“毫米”或“mm”。

在同一张图纸上，除角度、直径和半径尺寸外，均应用一种起止符号画法。

尺寸界线一般从轮廓线引出，必要时也可以轮廓线作为尺寸界线使用。尺寸数字一般应注写在尺寸线中部上方，也可将尺寸线断开，中间注写尺寸数字（图1-13）。

尺寸线用细实线绘制，不能用其他图线代替，不得与其他图线重合或画在其他图线的延长线上。标注线性尺寸时，尺寸线必须与所标注的线段平行，见图1-14。

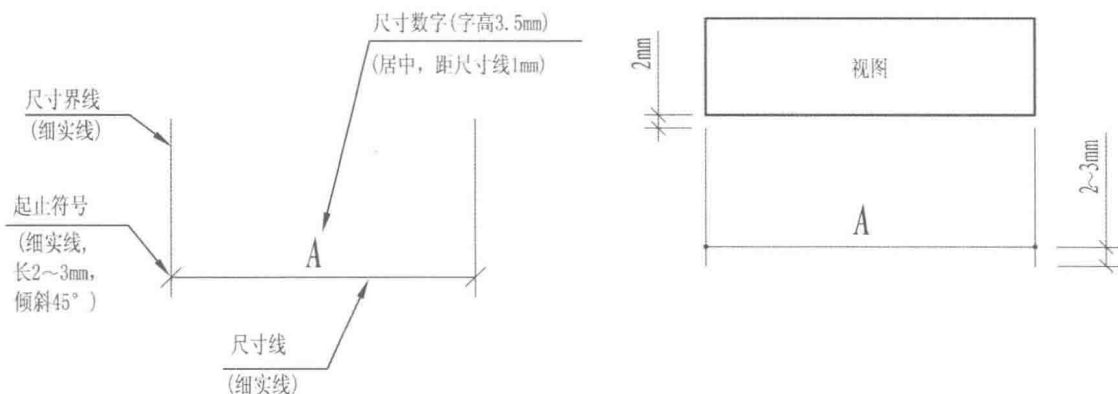


图1-11 尺寸基本要素和说明

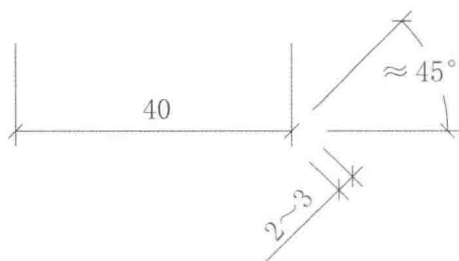


图1-12 尺寸起止符号的画法

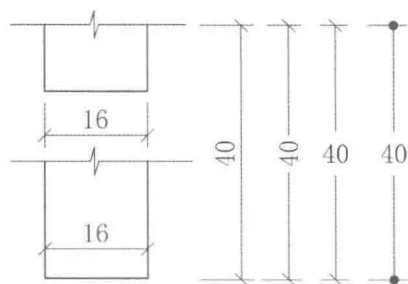


图1-13 尺寸起止符号的画法

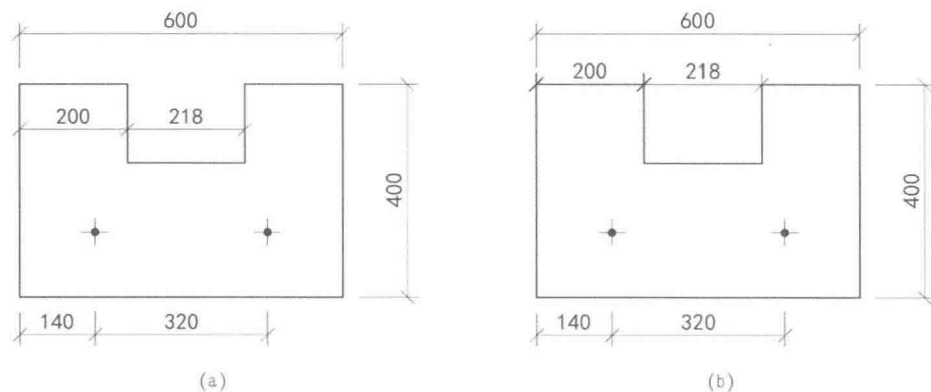


图1-14 尺寸线的标注

(a) 正确, (b) 错误

相同的孔呈直线均匀排列时，其定位尺寸可按图1-15所示的方式标注。

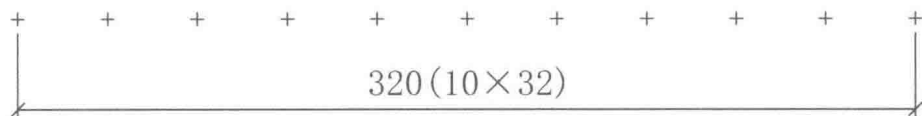


图1-15 直线均匀排列的孔的定位尺寸的标注

关联的尺寸应尽量集中标注在某一视图上，如图1-16所示。

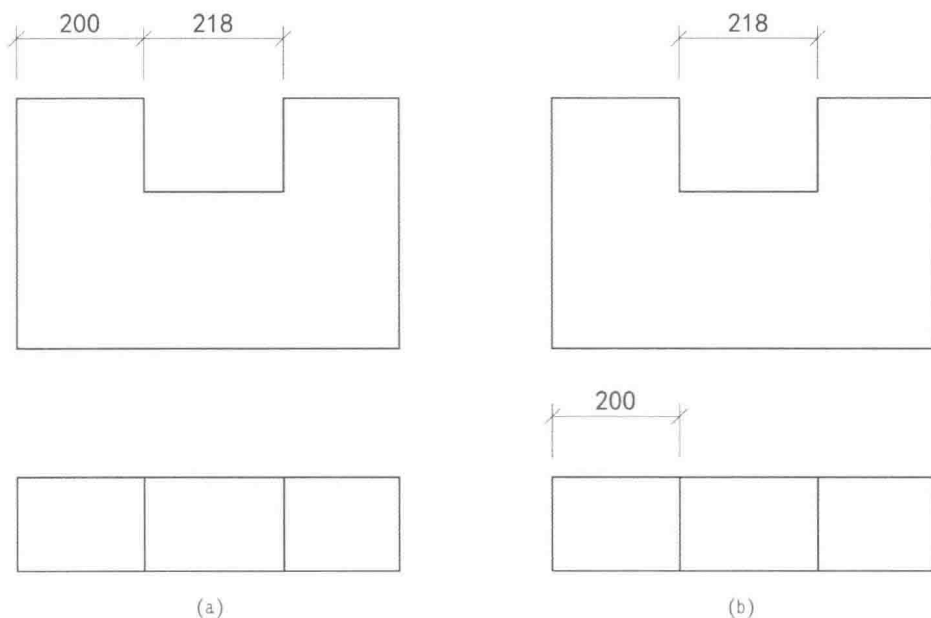


图1-16 关联尺寸线的标注

(a) 正确；(b) 错误

同一方向上连续标注的几个尺寸应尽量配置在少数几条线上，如图1-17所示。

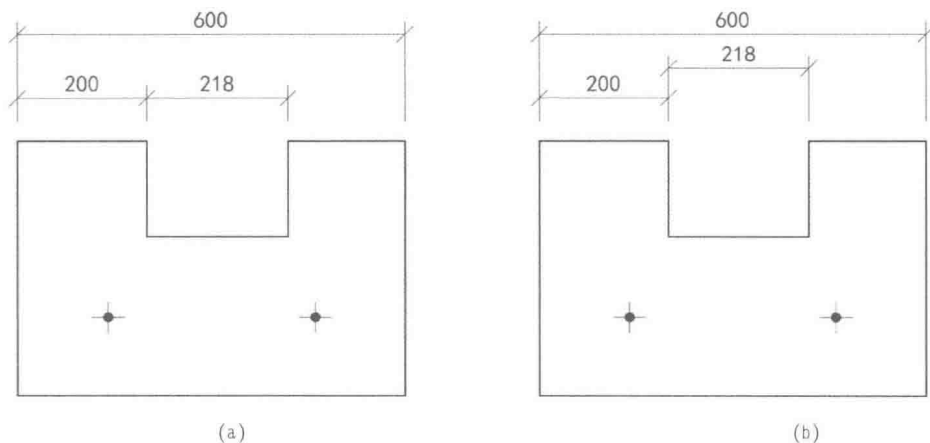


图1-17 连续尺寸线的标注

(a) 正确；(b) 错误

尺寸应尽可能注在视图外，尺寸线与尺寸界线不要交叉，大的尺寸应注在外边，小尺寸注在里边，且排列要整齐，如图1-18所示。

当尺寸线处于不同方向时，尺寸数字的注写方法见图1-19。各种倾斜方向尺

寸数字写法见图1-19 (a) 所示。图1-19 (a) 中垂直方向偏左 30° 范围内, 因尺寸数字易写颠倒, 一般应避免在这个范围内标注尺寸, 不可避免时可采用如图1-19 (a) 所示的注法, 断开尺寸线, 水平标尺寸数字。如标注位置较小, 如图1-19 (b) 所示, 则可在引出线上水平书写。

尺寸数字也可全部水平地注写在尺寸线中断处, 平行的尺寸线上的相邻数字位置应叉开, 以免误读, 如图1-20所示。

一般水平或垂直方向上, 若注写位置较小, 可按图1-21的形式注写。

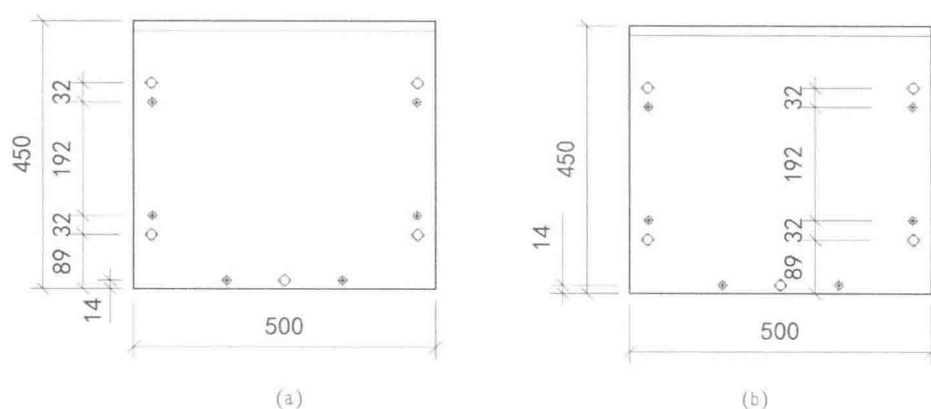


图1-18 大尺寸和小尺寸的标注

(a) 正确; (b) 错误

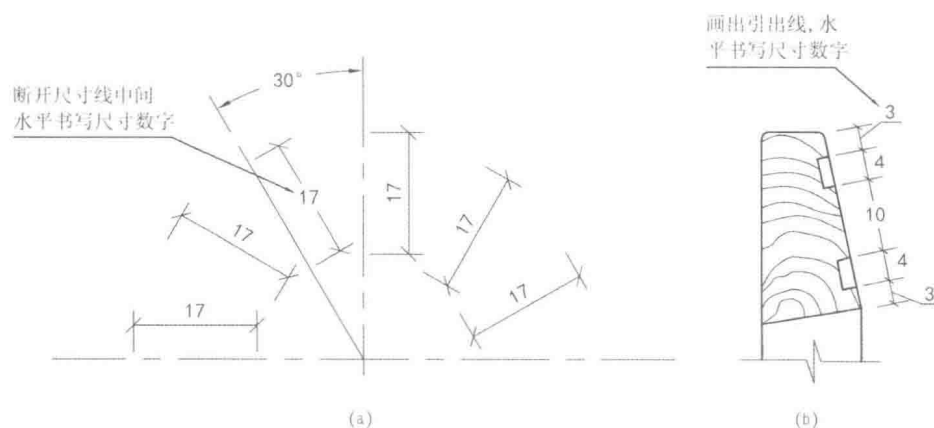


图1-19 尺寸线不同方向上的尺寸数字注写

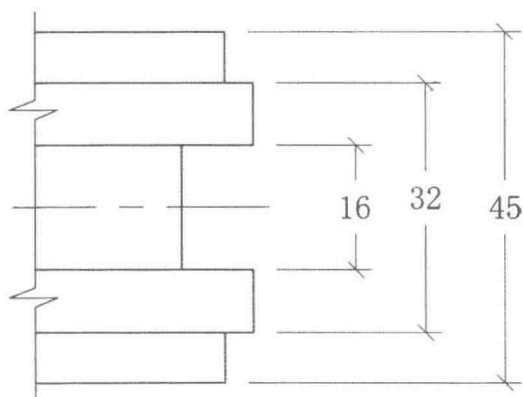


图1-20 尺寸数字的注写