

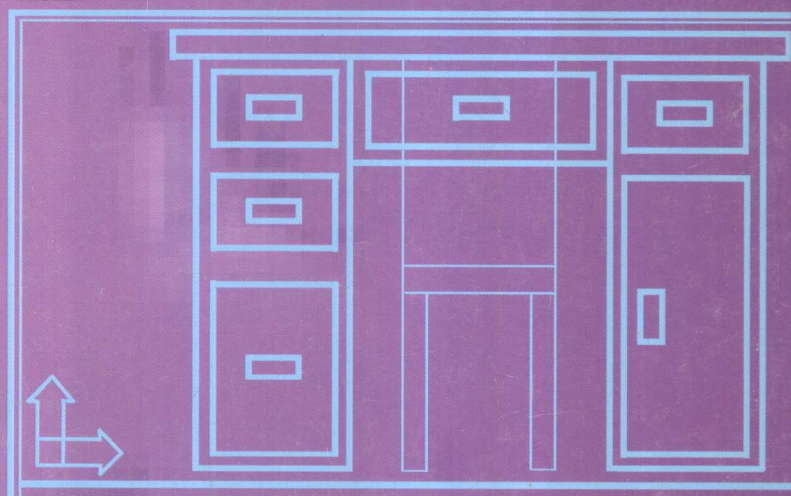
应用设计 CAD 丛书



家具设计CAD

林维成 黄薇芳
朱云东 宋海燕

编著



上海科学技术出版社

应用设计 CAD 丛书

表 目录

家具设计 CAD

林维成 黄薇芳

编 著

朱云东 宋海燕

应用设计 CAD 丛书

家具设计 CAD

林维成 黄薇芳 朱云东 宋海燕 编著

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销 上海市印刷十一厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 6.5 字数 144 000

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

印数 1-4 000

ISBN 7-5323-5784-8/TP·172

定价: 10.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

内 容 提 要

本书是家具设计、家具制图与电脑辅助设计课程的三合一教材。全书分为四章。第一章是家具制图的基础部分,也是全书的基础,分别讲述了“图纸幅面”、“标题栏”、“比例”、“字体”、“图线”及“尺寸标注”。第二章先介绍一般视图的绘制方法,然后,重点介绍了家具上常用的榫结合、螺钉结合等连接的规定画法,最后列出专节细述了电脑填充的操作技术,使学习者学完本章后能在家具设计上打下一个坚实的基础。第三章从实践出发,分别详述了设计图、立体图及其他家具设计中常用到的各类图纸的绘制方法,特别增加了家具设计图尺寸标注技巧方面的内容,最后,还介绍了在电脑上进行对象捕捉的核心技术,让读者在实际设计中学会绘制家具设计图。第四章着重介绍了家具的结构设计,分“概述”和“家具的造型设计”两节来叙述。在家具造型方面,对比例、均衡、协调与对比等比较抽象的内容都使之直观化,并举了一些实际例子来讲述重要的设计原则。另外,还加了“圆角的绘制”一节,让读者能充分掌握电脑绘图中的倒圆角技术。最后,以“家具的装饰”一节结束了全书。希望学习者读完本书后,就能顺利地承担家具设计工作。

应用设计 CAD 丛书

编委会名单

主 编：林维成

副主编：向 军 宋海燕

编 委：源 冲 王林平 周彩阳 黄薇芳 麦健德

刘志明 朱云东 周平利 王志江

前 言

本书是家具设计、家具制图与电脑辅助设计课程的三合一教材。在电脑技术飞速发展, 电脑技术应用越来越广泛、越来越普及的情况下, 对于家具设计, 家具制图的手画状态即将被淘汰, 电脑已是必备的工具, 再将三门课程分开来讲授, 就有重复之嫌。作者根据自己的实践, 以电脑辅助设计作主导(AutoCAD2000 的操作是核心), 结合家具制图的标准方法, 具体讲述家具设计的要领, 这样, 可大大减轻学习者的负担, 又可通过电脑辅助设计技术, 快速地完成家具设计工作, 不能不说是一大成功。

按由浅入深的原则, 全书分为四章。第一章是家具制图的基础部分, 也是全书的基础, 分别讲述了“图纸幅面”、“标题栏”、“比例”、“字体”、“图线”及“尺寸标注”。第二章先介绍一般视图的绘制方法, 然后, 重点介绍了家具上常用的榫接合、螺钉接合等连接的规定画法, 最后细述了电脑填充的操作技术, 使学习者学完本章后能在家具设计上打下一个坚实的基础。第三章进入实践的设计阶段, 分别详述了设计图、立体图及家具设计中常用到的其他各类图纸的绘制方法, 特别增加了家具设计图尺寸标注技巧方面的内容, 最后, 把在电脑上进行对象捕捉的核心技术详细地介绍给读者, 让读者在实际设计中学会绘制家具设计图。第四章是第三章内容的深化, 着重介绍家具的结构设计, 分“概述”和“家具的造型设计”两节来叙述。在家具造型方面, 对比例、均衡、协调与对比等比较抽象的内容都使之直观化, 举了一些实际例子来讲述重要的设计原则。另外, 还加了“圆角的绘制”一节, 让读者能充分掌握电脑绘图中的倒圆角技术。最后, 以“家具的装饰”一节结束了全书。

全书内容的安排都涉及了与家具设计有关的技术, 以确保家具专业的师生和家具行业的工程技术人员学完本书后, 就能顺利地进行实际的家具设计。

本书在电脑绘图中使用 AutoCAD2000 的英文版, 而不使用其中文版, 原因在于现有的中文版是经过汉化而来的, 国内的开发商在中文的译文上不尽统一, 在正式出版的书中叙述, 就会给读者造成理解上的困难。所以, 我们在书中使用英文版, 再在相关的英文术语后, 用括号注出对应的中文, 这种处理方法不会造成混乱, 也便于使用者学习专业英文。

林维成

2000 年 10 月

目 录

第一章 家具制图基础	1
第一节 图纸幅面	1
一、图纸幅面规格	1
二、图纸幅面的绘制	3
第二节 标题栏	7
一、标题栏的一般规定	7
二、标题栏的绘制	9
第三节 比例	11
第四节 字体	13
一、汉字	13
二、数字	16
三、字母	17
第五节 图线	17
一、图线的种类	17
二、各种图线的用法	18
三、有关图线画法的规定	19
第六节 图线的绘制	25
第七节 尺寸标注	28
第八节 尺寸标注的绘制	40
一、标注的绘制	40

二、常见的标注内容	42
第二章 家具设计图的表示 ..	45
第一节 视图	45
一、视图基础知识	45
二、剖视	45
三、剖面	46
四、局部详图	46
第二节 常用连接的规定画法	46
一、榫接合	47
二、圆钉、木螺钉和螺栓连接 ..	48
三、螺纹连接	49
四、其他连接	50
五、焊接	51
第三节 电脑填充功能	52
一、填充初述	52
二、填充的方法	52
第三章 家具设计图	56
第一节 设计图概述	56
一、设计草图	56
二、设计图	58

三、设计图的绘制	58
第二节 立体图	59
一、立体图的基本画法	59
二、电脑的三维绘图	60
三、布置视图	61
四、绘制写字台	62
五、绘制抽屉的把手	67
六、绘制椅子	70
七、完成图	72
第三节 其他类型的图	73
一、装配图	73
二、部件图和零件图	74
三、大样图	75
第四节 设计图的尺寸标注	75
第五节 电脑的对象捕捉	77
一、设置捕捉模式	77

二、对象捕捉工具条	79
三、操作举例	79
第四章 家具的结构设计及装饰	81
第一节 概述	81
一、家具的材料	81
二、家具的类型	82
三、家具的局部结构	83
第二节 家具的造型设计	85
一、比例	85
二、均衡	89
三、协调与对比	90
第三节 圆角的绘制	90
第四节 家具的装饰	93

第一章 家具制图基础

家具设计的绘图应遵守国家标准《家具制图》SG137-78 中的规定。下面就分别介绍一下这些具体规定。

第一节 图纸幅面

一、图纸幅面规格

在《家具制图》标准中，规定有六种图纸幅面，各种幅面的规定尺寸见表 1-1。

表 1-1 图纸幅面表

(单位: mm)

代号	0	1	2	3	4	5
$B \times L$	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297	148×210
c	10			5		
a	25					

表 1-1 中各代号含义见图 1-2。

表中相邻图号的幅面，其面积都相差一半。1 号图纸是 0 号图纸的一半，2 号图纸是 1 号图纸的一半，以下类推。图 1-1 显示了各号图纸间的关系。

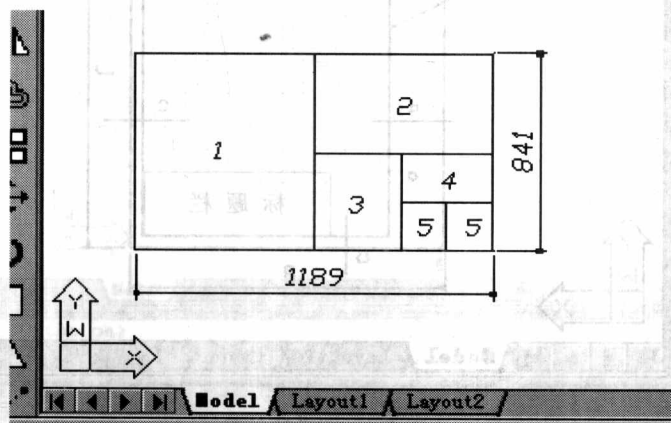


图 1-1 各号图纸幅面的关系

图纸可以横放，也可以竖放。但是，不管是横放还是竖放，都得加上图框。图 1-2 和图 1-3 中的 c 就是图框线与幅面纸边的距离，具体尺寸要求参见表 1-1。任何图纸都要在左边留出 25mm，作为装订边，实际情况参见图 1-2 和图 1-3。

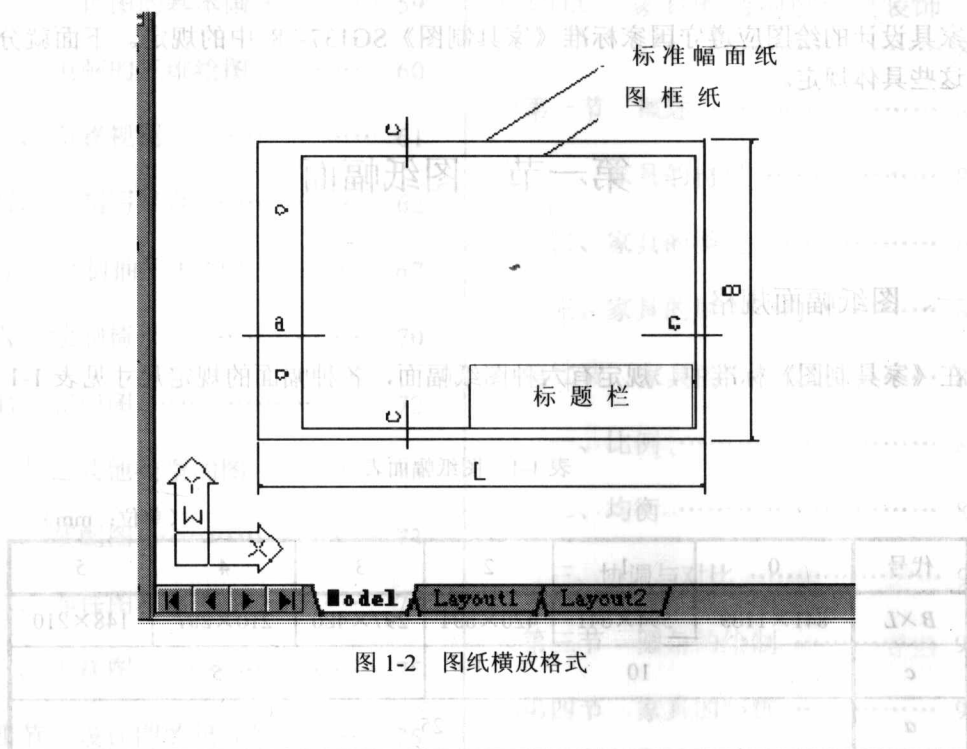


图 1-2 图纸横放格式

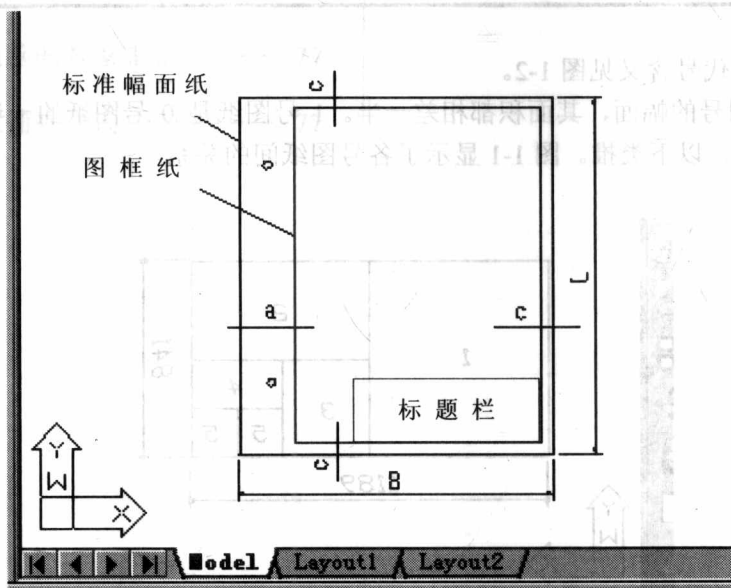


图 1-3 图纸竖放格式

对于上述的标准幅面，如果不够用，可以加长。但是，按规定只能在一边加长，加长的量是原来长度的 $\frac{1}{8}$ ，具体如图 1-4 所示。另有规定：4 号、5 号图纸不得再加长。

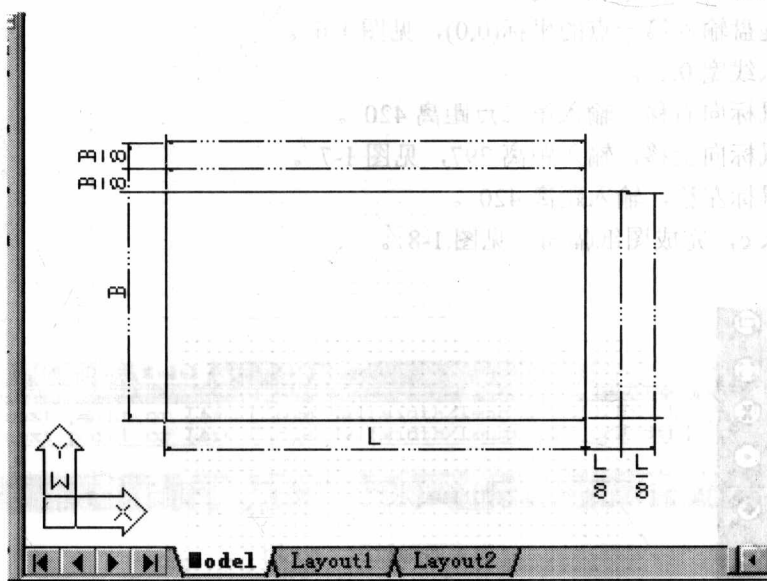


图 1-4 图纸的加长规格

二、图纸幅面的绘制

用 AutoCAD2000 绘制图纸幅面时，先要选择 ORTHO(正交)、GRID(网格)，如图 1-5 所示。

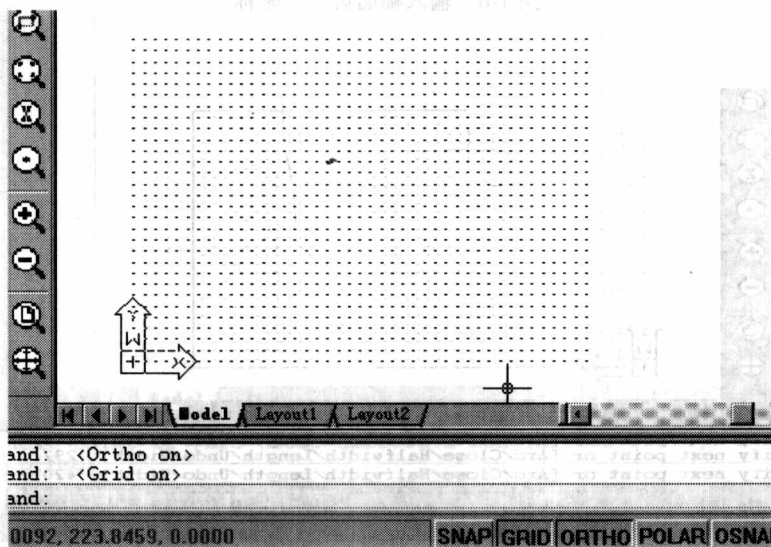


图 1-5 选择正交和网格

然后,试画3号图的幅面,其步骤是:

- (1) 为了能在画面上看到全部图形,先将显示比例缩小到0.8。
- (2) 点取命令 Pline(多义线)。
- (3) 用键盘输入第一点的坐标(0,0),见图 1-6。
- (4) 输入线宽 0.1。
- (5) 将鼠标向右移,输入第二点距离 420。
- (6) 将鼠标向上移,输入距离 297,见图 1-7。
- (7) 将鼠标左移,输入距离 420。
- (8) 输入 c,完成图纸幅面,见图 1-8。

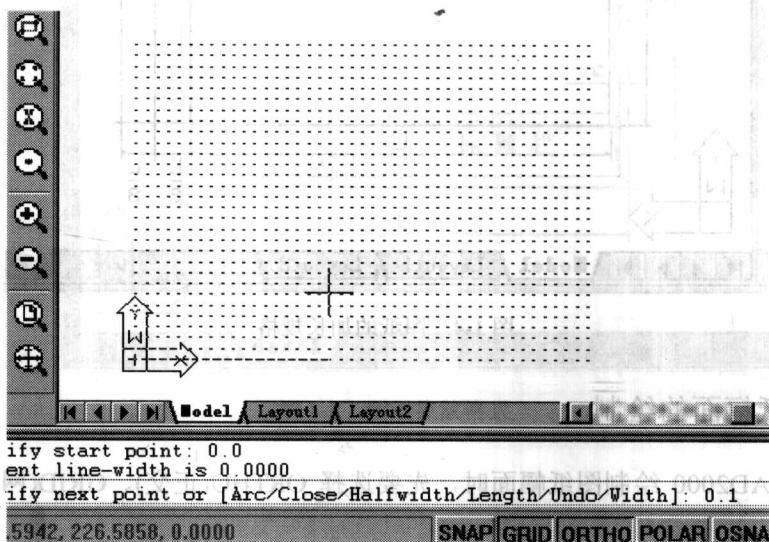


图 1-6 输入幅面第一点坐标

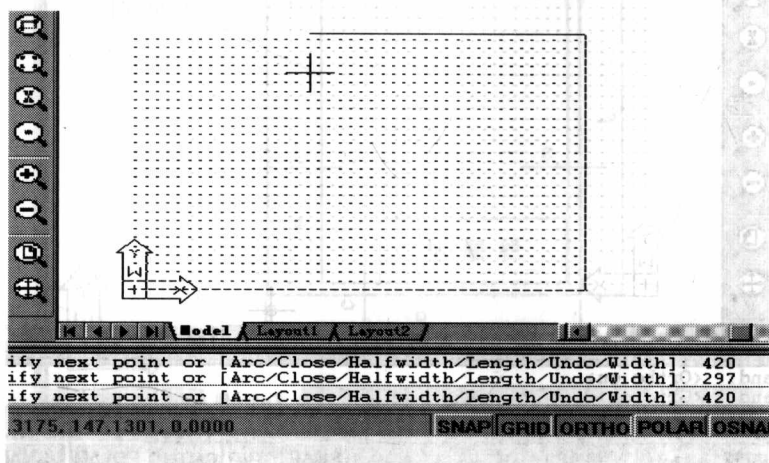


图 1-7 输入幅面第二点距离

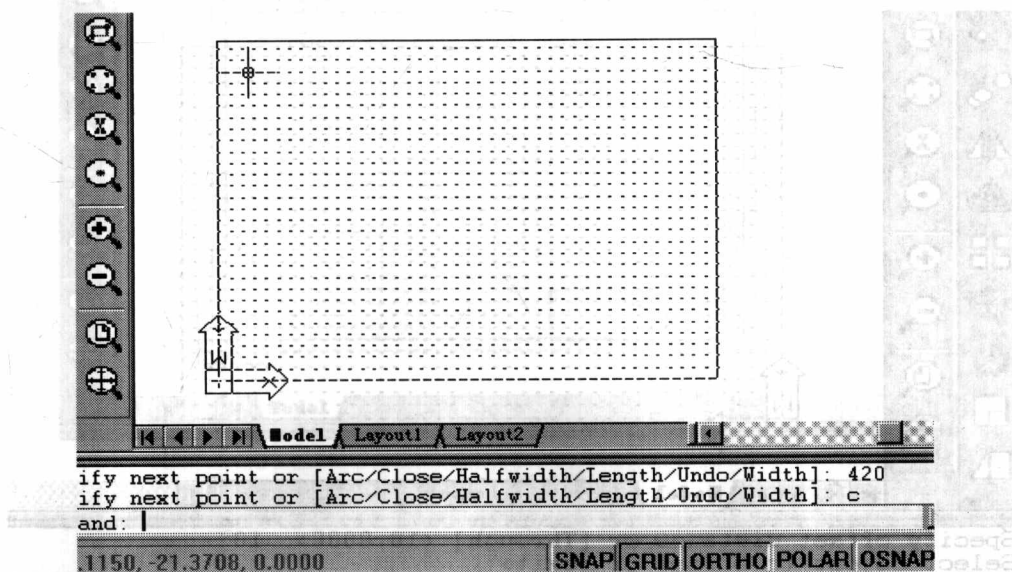


图 1-8 图纸幅面完成

(9) 用命令 Offset(偏移)画图框，在提示符下输入偏移距离 10，见图 1-9。

(10) 选择本图轮廓线为偏移对象，见图 1-10。

(11) 用鼠标点取图形内部任意一点，见图 1-11。

(12) 画标题栏，完成整个 3 号图框，见图 1-12。

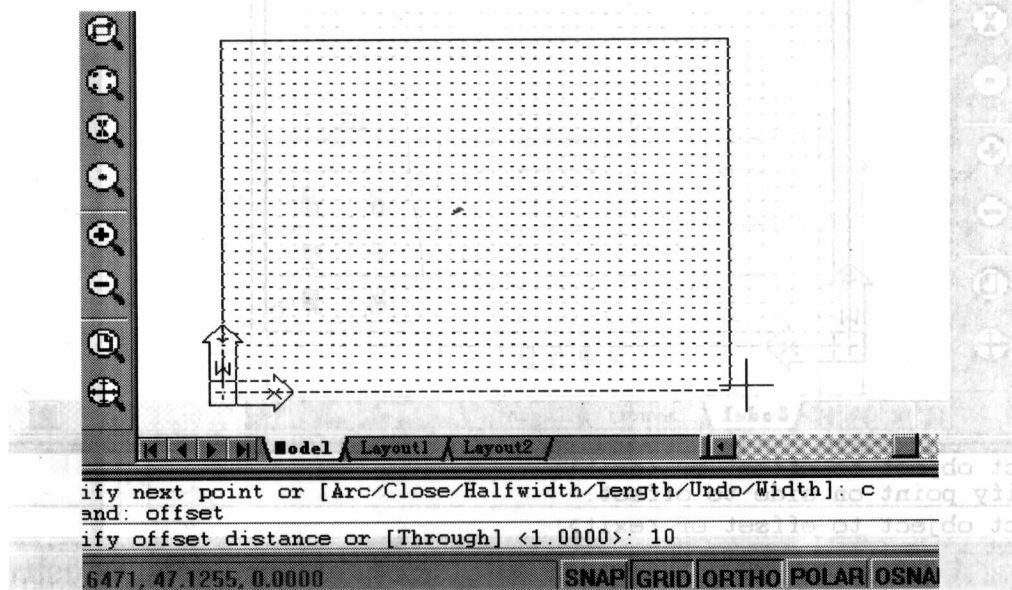


图 1-9 输入偏移距离

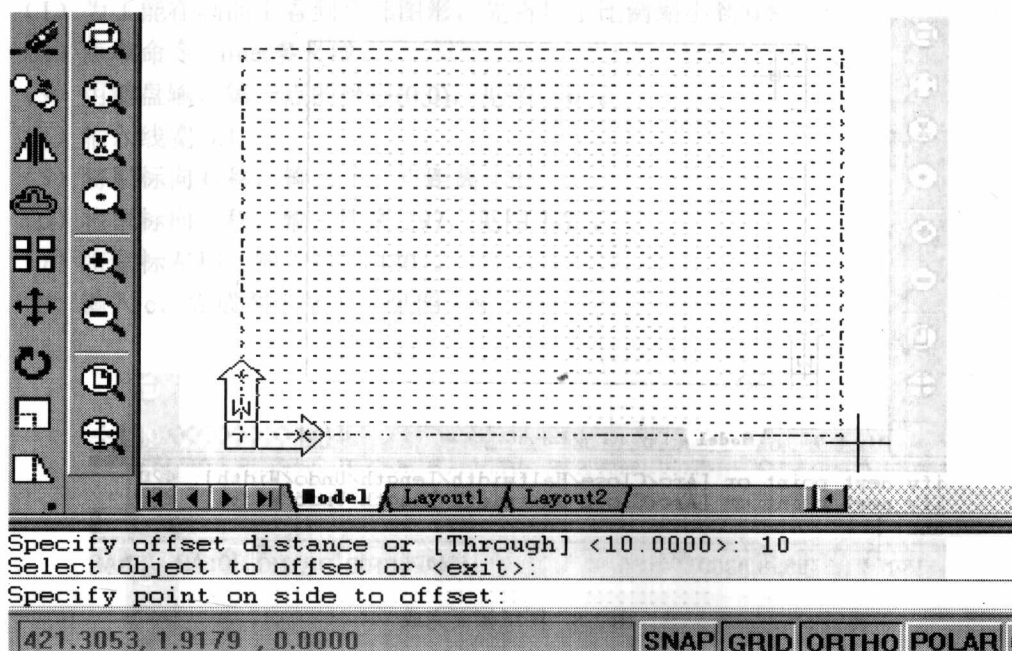


图 1-10 输入图框的偏移对象

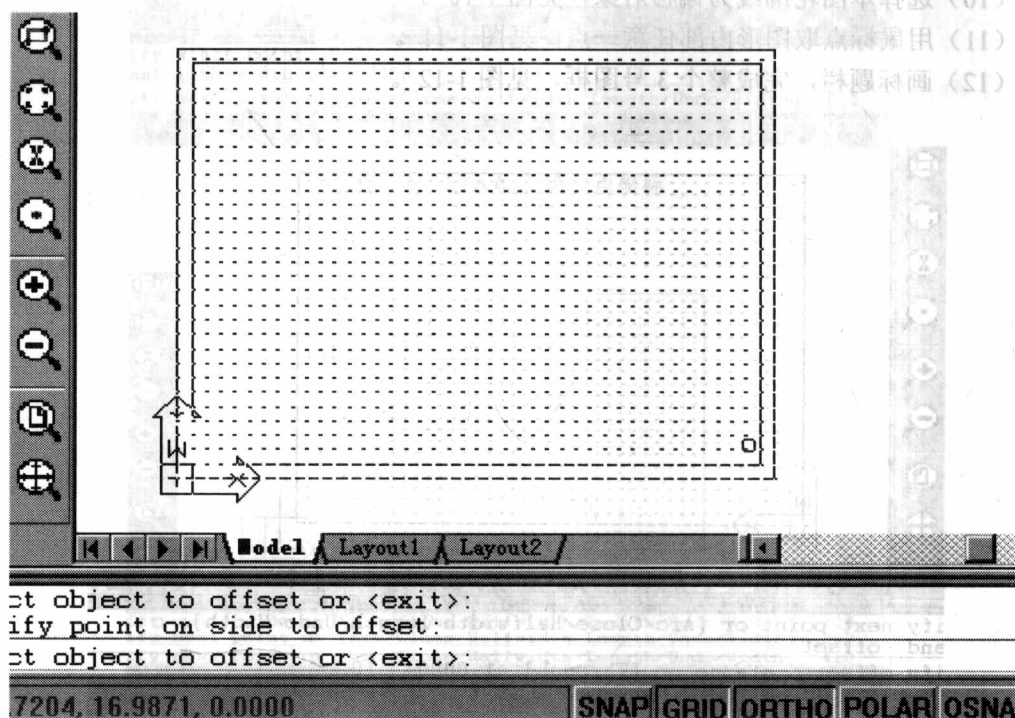


图 1-11 点取图内任意一点

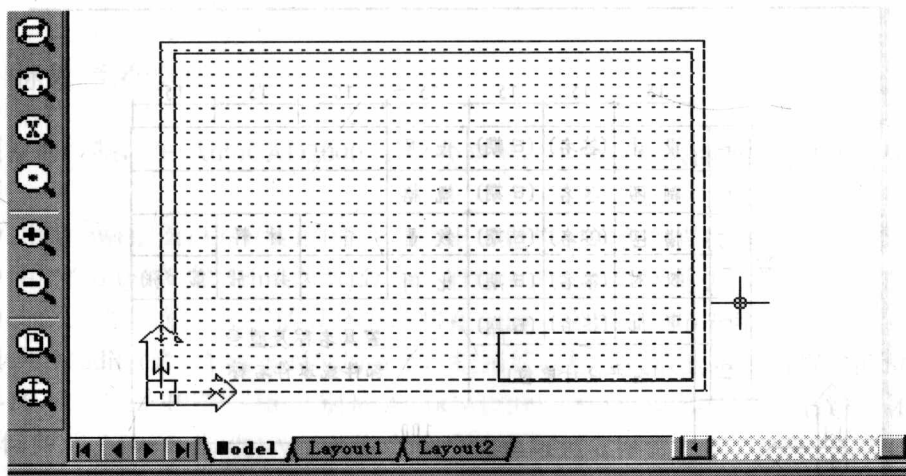


图 1-12 画标题栏

第二节 标题栏

一、标题栏的一般规定

一般的家具设计图，标题栏是必不可少的。标题栏画在图框的右下角。

按标准，标题栏有三种格式，如图 1-13、图 1-14 和图 1-15 所示。三种格式分别适用于设计图、零件图和装配图的绘制。

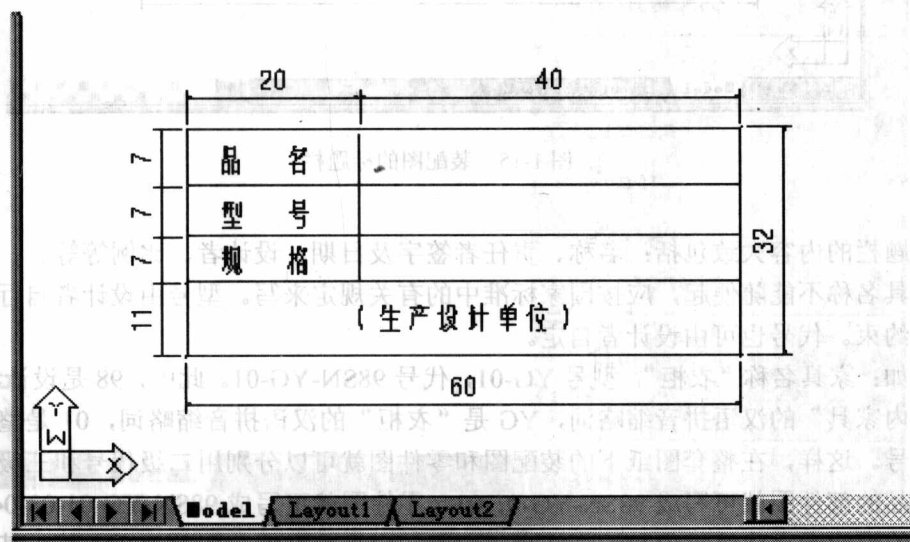


图 1-13 设计图的标题栏

15	15	15	15	15	15	15
设计 (签名) (日期)	代号					
制图 (签名) (日期)	规格					
描图 (签名) (日期)	数量		材料			
校对 (签名) (日期)	比例		共 张	第 张		
审批 (签名) (日期)	家具名称及型号 部件或零件名称					
(生产设计单位)						

45

100

Y
W
X

Model Layout1 Layout2

图 1-14 零件图的标题栏

15	15	15	60	15	10	15	15
设计 (签名) (日期)			(家具名称及型号)	代号			
制图 (签名) (日期)				规格			
描图 (签名) (日期)				比例		共 张	第 张
校对 (签名) (日期)				(生产设计单位)			
审批 (签名) (日期)							

160

35

Y
W
X

Model Layout1 Layout2

图 1-15 装配图的标题栏

标题栏的内容大致包括：名称、责任者签字及日期、设计者、比例等等。

家具名称不能随便起，应按国家标准中的有关规定来写。型号由设计者自行决定，不受什么约束。代号也可由设计者自定。

例如：家具名称“衣柜”，型号 YG-01，代号 98SN-YG-01。此中，98 是设计年份，SN 是“室内家具”的汉语拼音缩略词，YG 是“衣柜”的汉语拼音缩略词，01 是整套图纸的一级代号。这样，在整套图纸下的装配图和零件图就可以分别用二级代号和三级代号了。如该产品的部件图就可写成 98SN-YG-01-03，零件图就可写成 98SN-YG-01-03-04，等等。

有的设计者喜欢将年份和编号结合在一起，也是允许的，如 YG9801 等，甚至可以在前面再加上自己的商标，如“新辉 YG9801”等。

二、标题栏的绘制

标题栏的绘制，在 AutoCAD2000 上比较简单，不会有什么困难。绘制标题栏的基本步骤如下：

- (1) 用 Draw(绘图)/Line(线)的命令，画出标题栏中的各条直线。
- (2) 用 Modify(修改)/Trim(修剪)命令，把图中多余的线条剪去。
- (3) 输入文字。输入文字的具体方法将在下面“字体”一节介绍。
- (4) 用 Modify(修改)/Move(移动)命令，把画好的标题栏放到右下角规定的位置上。

图 1-16、图 1-17 和图 1-18 分别是 AutoCAD2000 的 Draw(绘图)/Line(线)、Modify(修改)/Trim(修剪)和 Modify(修改)/Move(移动)命令的点取位置图。

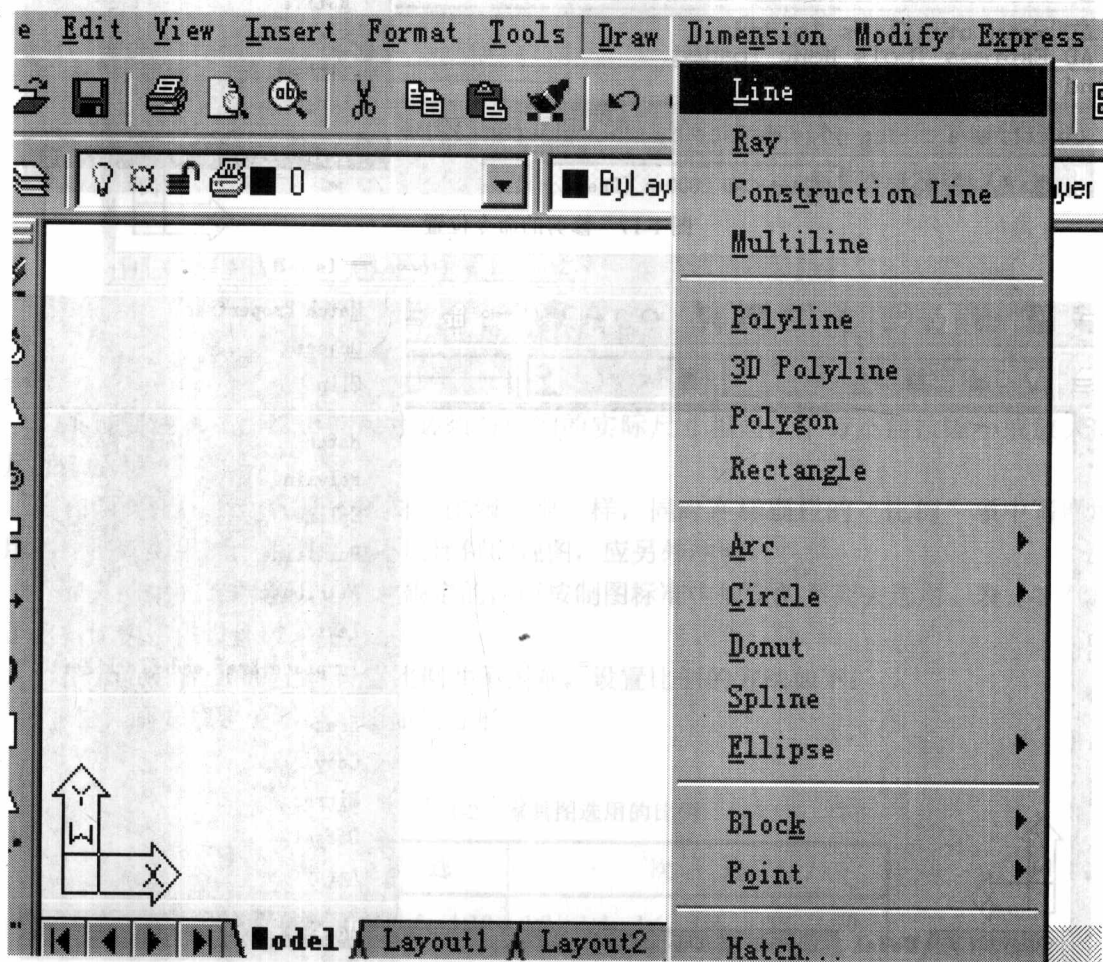


图 1-16 线的命令位置