

计算机绘图无师自通

● 古吴轩出版社

14

中文版

# 实战手册

A U T O C A D

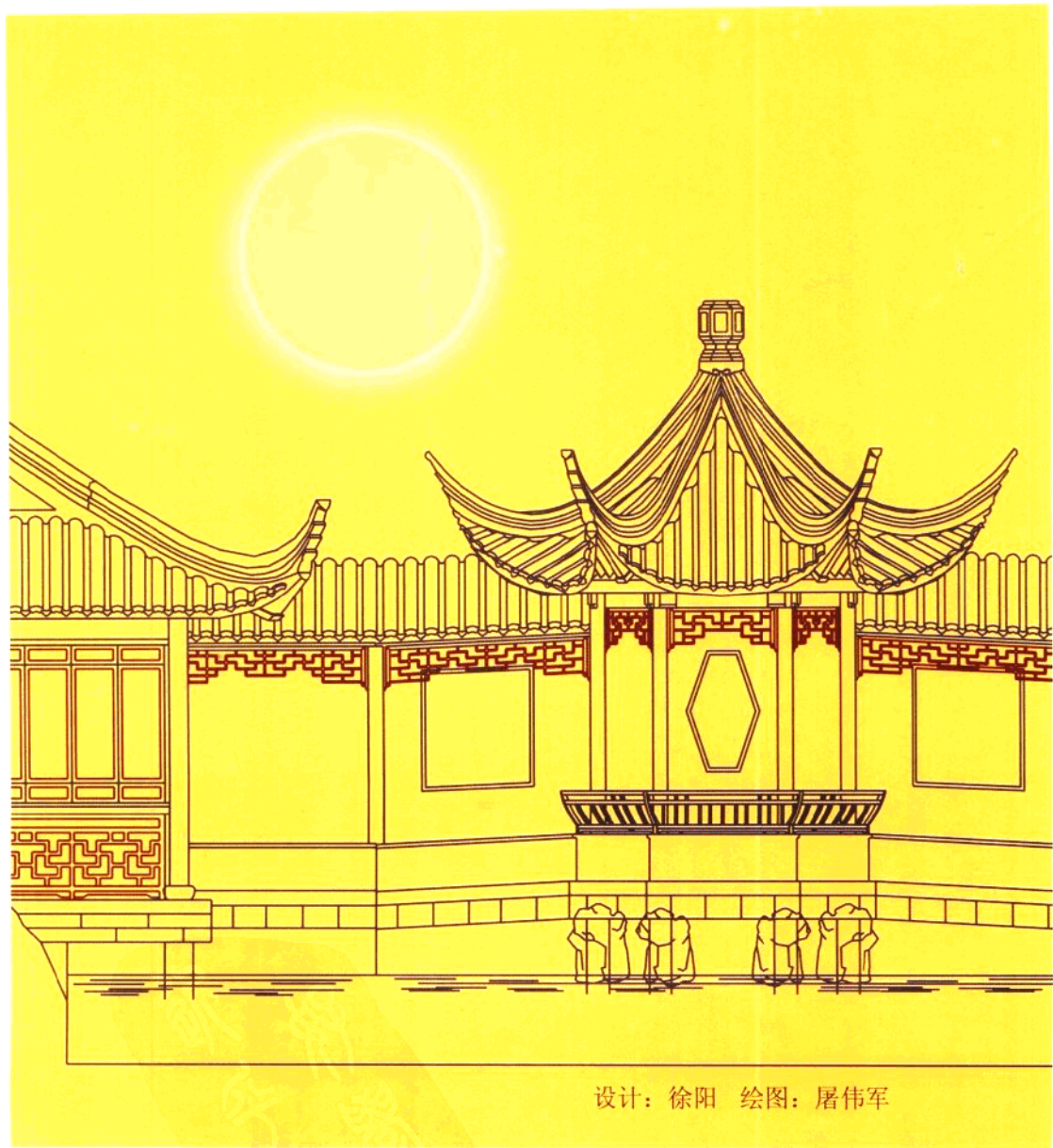
A U T O C A D

A U T O C A D

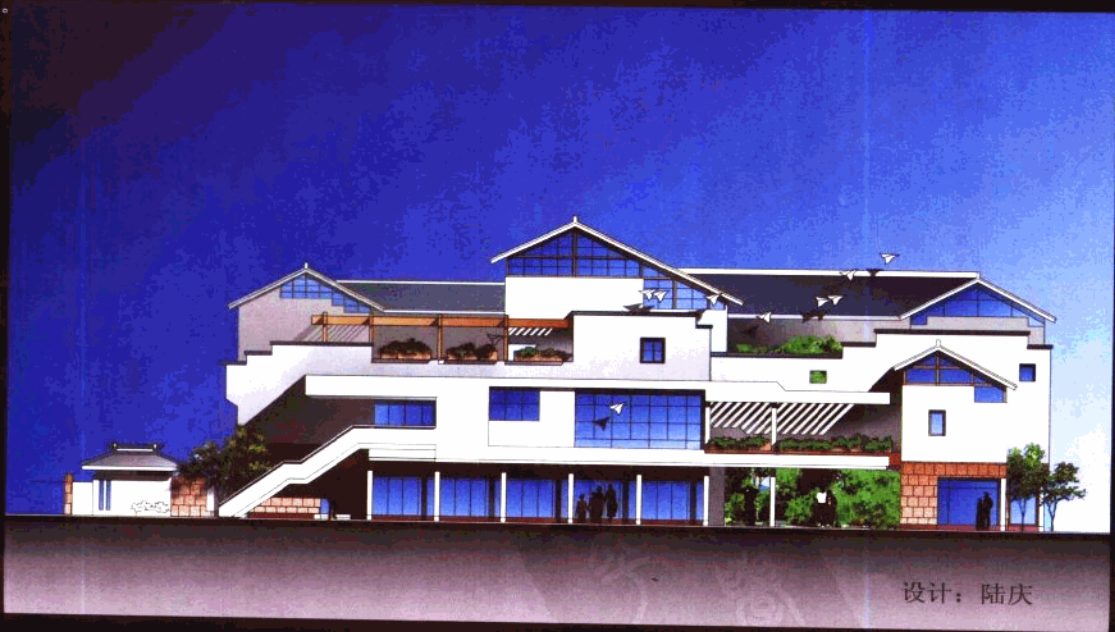
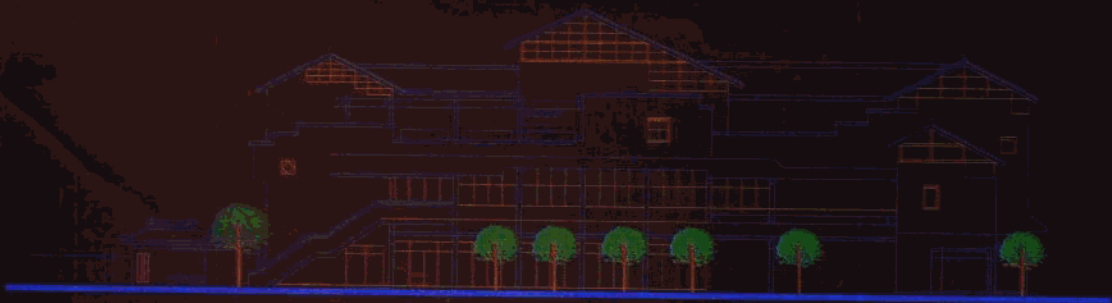
AUTOCAD

大量的实战例子  
详细的操作步骤  
快捷的英汉对照

创世纪  
电脑工作室

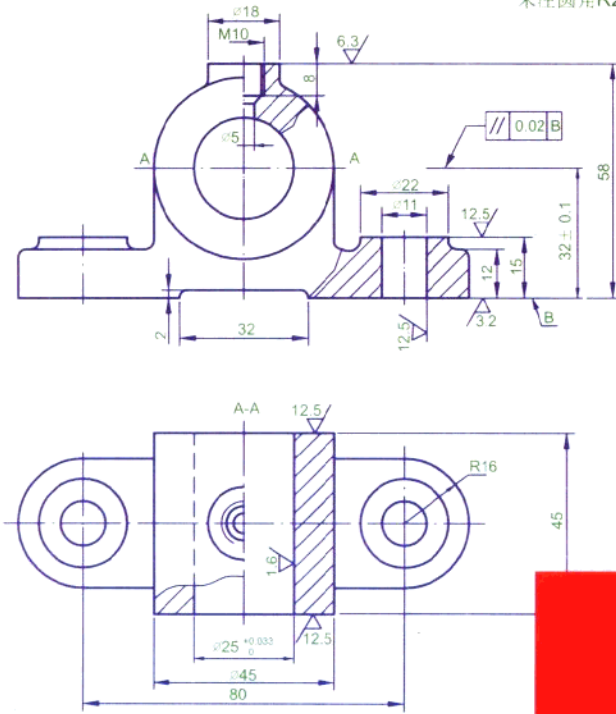


设计：徐阳 绘图：屠伟军

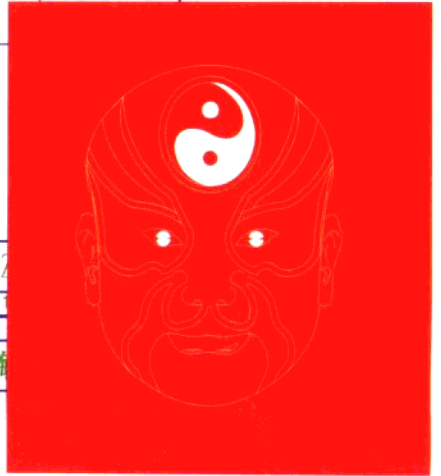


设计：陆庆

其余  
未注圆角R2-R3



设计		李 亿		轴 承 座	ZC
绘图		魏 瑜			比例
审核		李 小 南			件数
批准		魏 天 伟			HT 21-40
					上海





# 目 录

<b>高高兴兴进入 AutoCAD</b>	<b>1</b>
AutoCAD R14 中文版简介	2
<b>基础知识</b>	<b>3</b>
■ R14 对系统的要求	3
■ 鼠标在 R14 中的应用	4
■ 进入 AutoCAD R14	5
■ 设置绘图环境	5
■ 绘图界面	9
■ 建新图	11
■ 打开文件	12
■ 文件存盘	14
■ 退出 AutoCAD	15
■ 获得帮助	16
<b>踏踏实实掌握基本操作</b>	<b>17</b>
<b>基本操作</b>	<b>18</b>
■ 输入命令与系统变量	18
■ 数据的输入	19
■ 绘图界限的设置	21
■ 绘图辅助设置	21
■ 对象捕捉和点过滤器	23
■ 选择对象	28
■ 建立图形组	30
■ 常用命令	31
<b>绘图</b>	<b>32</b>
■ 直线	32

■ 手绘线	33
■ 构造线	33
■ 射线	35
■ 矩形	35
■ 多边形	36
■ 圆弧	36
■ 圆	38
■ 圆环	40
■ 椭圆和椭圆弧	40
■ 点设置	42
■ 点	43
■ 等分	43
■ 测量	43
■ 二维实体	44
<b>编辑</b>	<b>45</b>
■ 删除	45
■ 复制对象	45
■ 镜像	45
■ 偏移	46
■ 阵列	47
■ 移动	48
■ 旋转	48
■ 比例缩放	49
■ 拉伸	49
■ 延长	50
■ 修剪	51
■ 延伸	52
■ 切断	53
■ 对齐	54
■ 倒角	55
■ 圆角	56
■ 分解	57

■ 夹点编辑	57
■ 修改对象特性	59
■ 特性匹配	60
视图的显示	61
■ 视图的缩放和平移	61
■ 鸟瞰视图	63
■ 命名视图	64
绘图和编辑	65
■ 二维多段线	65
■ 多段线编辑	66
■ 多线	67
■ 设定多线线型	68
■ 多线编辑	71
■ 样条曲线	72
■ 样条曲线编辑	73
■ 边界多段线	73
■ 面域	75
■ 图案填充	77
■ 编辑图案填充	79
文字的书写与编辑	80
■ 定义文字样式	80
■ 文字的书写	81
■ 文字的编辑	85
■ 输入汉字	88
图层、颜色和线型	90
■ 图层	90
■ 颜色	93
■ 线型	94
图块、属性和外部参照	97
■ 块	97
■ 定义属性	101
■ 属性编辑	102



■ 外部参照	102
■ 裁剪外部参照和块	105
尺寸标注	107
查询数据	125
光栅图像的应用	130
编辑菜单的应用	135
图形的输出	137
命令文件和幻灯片制作	144
定制 AutoCAD	146
<b>轻轻松松进行实战演练</b>	<b>155</b>
■ 画直线、构造线、射线	156
■ 画圆、长方形、多边形	158
■ 编辑(一)	162
■ 绘制多段线、圆环、圆弧和椭圆	164
■ 编辑(二)	168
■ 文字的书写与编辑,画样条曲线	174
■ 块、块等分、属性	177
■ 尺寸标注	179
■ 求面积	180
■ 机械绘图	181
■ 室内设计	186
■ 建筑绘图	195
■ 图案与标志设计	197
■ 电路图绘制	199
■ 服装图的绘制	200
■ 体育绘图	201
<b>附录</b>	<b>203</b>
AutoCAD R14 的下拉菜单	204
工具栏	214
功能键	217

# 高 同 兴 进 入

## AutoCAD



### 本編提示

- 正确进入与退出AutoCAD R14
- 学会建立、打开与保存绘图文件
- 根据自己的专业建立绘图环境

## AutoCAD R14 中文版简介

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司于 1982 年推出的一种用于微机辅助绘图和设计的软件。1998 年,该公司又推出了 AutoCAD R14 中文版。

AutoCAD R14 中文版有以下新特点:

**极快的运行速度。**它是 AutoCAD 运行速度最快的一个版本,可达到 R13 for Windows 的两倍。

**方便的界面。**它既为用户提供了—个完善的包含所有命令的下拉菜单,又提供了图标功能,用户界面又类似于 Windows 中的其他应用程序,许多热键和图标与它们保持一致,用户学习和使用极其方便。

**方便的文本编辑。**R14 中文版可以使用 Windows 的字体资源,只要用 Win95 的操作系统和它的汉字资源,就可以在图中写汉字,当然也可以用矢量汉字。

**自动捕捉对象。**R14 中增加了具有可视化帮助的自动捕捉对象的功能,加快了精确绘图的速度。

**格式刷。**可将源实体的颜色、线型、层等特性复制到目标实体上。

**直观的图层和线型管理模式。**R14 的图层和线型管理更为方便,而且可以通过鼠标来完成按名称、颜色、状态的排序。

**高度的文件格式兼容。**R14 中增加了输入和输出文件的格式,与其他软件的联合使用更为方便。

**填充图案功能增强。**可以对形状复杂的封闭区域填充色块,填充的剖面线能随轮廓变化而自动变化。

**光栅图像处理功能。**R14 开创了光栅图像文件与矢量图形相结合的处理方法,可将扫描图像照片集成到 AutoCAD 的图形中,而且处理速度很快。

**内容丰富的附赠程序。**R14 中并入了不少用户二次开发的程序,它们都有非常有效的绘图和编辑功能,随 R14 赠送给用户。

**快速的预览打印模式。**可直接从工具栏中执行打印预览,并支持动态缩放、移动命令,以迅速查看版面布局的精确内容,并可以从预览模式直接打印。

**方便的屏幕缩放移动工具。**R14 中加入了实时快速移动与缩放功能,在图纸空间、模型空间与打印预览中都能进行这样的操作。

**增强了渲染能力。**R14 中并入了 Autovision 渲染模块,增加了渲染能力,如贴图、背景、雾、配景等,能满足一般渲染图的制作。

**连接因特网。**用户可将图形生成供网上浏览的高度压缩的 DWF 文件,也可通过“WHIP!”插件浏览 DWF 文件。用户可通过因特网在全球范围内与同事协同工作。

## 基础知识

### R14 对系统的要求

操作系统为简体中文版 WindowsNT 3.51/4.0 或 Windows 95。(需要同语言的操作系统)

要求计算机的最低配置为 Intel Pentium 或兼容的微处理器。

安装 R14 至少需要 50MB 硬盘空间,以及 64MB 以上的空间放置交换文件。(全部安装 R14 需 113MB 空间)

运行 R14,至少需要 32M 以上的内存、CD-ROM 驱动器、鼠标或数字化仪。

### ■优化系统的方法

AutoCAD 运行时需要大量内存。内存不够时将直接影响 AutoCAD 的性能与速度,这时系统自动用硬盘作为虚拟内存读写数据。在安装 R14 之前,可以用“整理磁盘碎片”及“设置虚拟内存”的方法优化系统,以提高运行 R14 的性能及速度。

### ■磁盘碎片的整理

1. 删除无用文件和临时文件,如 \*.BAK, \*.TMP 等,并清空垃圾箱。

2. 单击 Windows 95 中的/开始/程序/附件/系统工具/磁盘碎片整理程序,按照提示完成对磁盘碎片的整理。

### ■设置虚拟内存

双击 Windows 95 桌面上“我的电脑”/“控制面板”/“系统”/“性能”,单击“虚拟内存”按钮,出现如右对话框(图 1.1)。选择可用空间较大的硬盘分区作为虚拟内存,设置其最大、最小值。最小值应大于 64MB。

**注意:** R14 有四种安装类型,它们所需的硬盘空间为:

典型安装 82M,最小安装 46M。

全部安装 113M,定制安装 113M (全选)。

如果要用 R14 中的附赠程序,应选用全部安装,或定制安装。

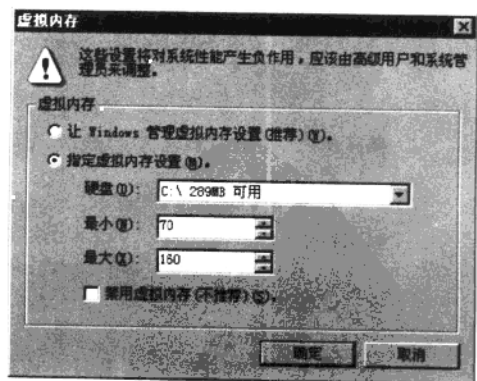


图 1.1

## 鼠标在 R14 中的应用

用 AutoCAD 绘图,离不开鼠标(或数字化仪),熟练而灵活地运用鼠标必将提高绘图速度。

### ■ 鼠标的基本功能

图 1.2 是常用的二键鼠标。

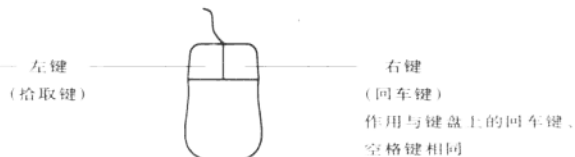


图 1.2

单击	拖曳	双击
点击后放开	按住,拖动后放开	快速连击两下
确定点的位置,选择实体 激活图标命令 点取下拉菜单	框选实体 实时缩放 拖动工具条	完成状态行中各按钮的切换 (开/关)
8. 243、9. 450、0. 000	Snap	Grid
鼠标位置坐标	捕捉	栅格
	Ortho	Osnap
	正交	对象捕捉
	Model	Tile
	模型	平铺

### ■ 鼠标左、右键在 R14 中的妙用(AutoCAD 老用户的新宝贝)

#### 单击左键

1. 在图层管理对话框中,在名称、颜色、线型按钮上,单击左键,将分别完成图层按名称、颜色和线型的排序。单击关闭、冻结等按钮,可完成图层可见性的排序。

2. 在线型管理对话框中,在线型、外观、说明按钮上单击鼠标,可将线型按名称或描述完成排序。

#### 单击右键

1. 同时按 Shift 键,出现目标捕捉菜单(如果是三键鼠标可直接按中键)。

2. 启动夹点方式(实体上出现小蓝点)后,单击右键,出现修改菜单。

3. 在视图命令 Zoom、Pan 发生作用时,单击右键出现视图菜单。

4. 光标停在命令行时,单击右键出现编辑菜单。
5. 光标停在任何一个图标上,单击右键出现工具条对话框,即可定制工具栏。

## 进入 AutoCAD R14

在进入 Windows95 以后,一般情况下,有两种方法进入 R14。

第一种方法:通过快捷方式,即双击 R14 图标进入 R14 的界面。

第二种方法:点取开始/程序/AutoCAD/AutoCAD R14 进入 R14 的界面(图 1.3)。

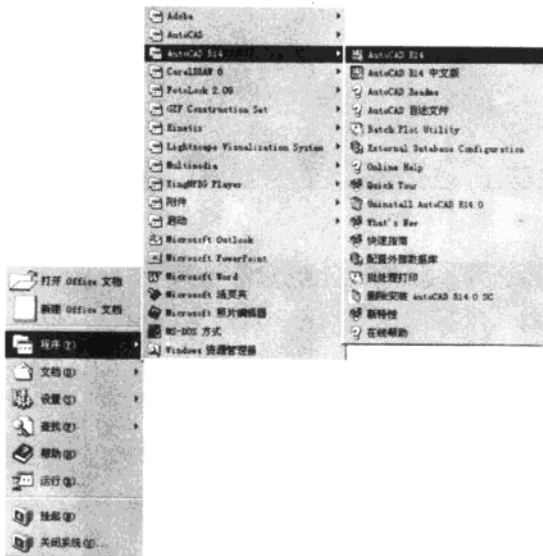


图 1.3

## 设置绘图环境

在启动 R14 后,即可看到在 R14 的图形界面中出现启动对话框(图 1.4),其中的缺省值是“使用向导”。

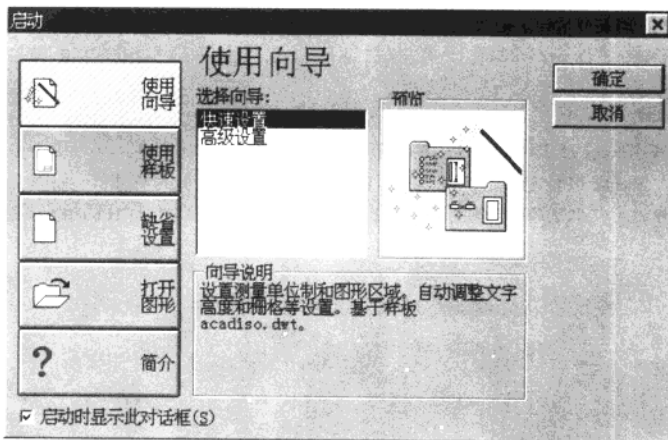


图 1.4

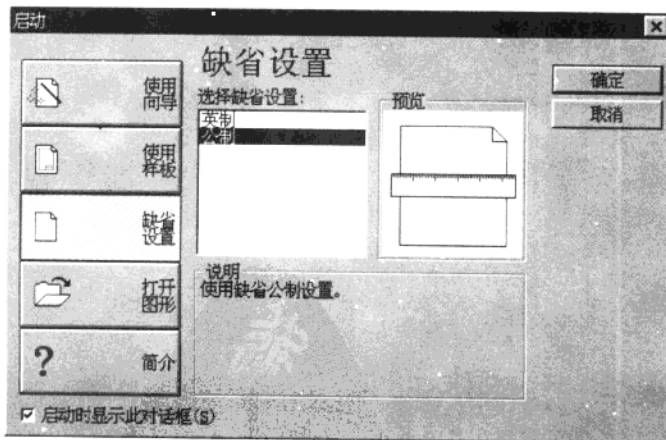


图 1.5

用户可选择图 1.4 中任意一种方法来设置绘图环境。

若用缺省设置,可在图 1.5 所示对话框中选用英制或公制。我国的用户一般选公制, R14 将直接使用 acadiso.dwt 作为样板文件,绘图区大小为 A3 幅面(420×297)(本书中未标出的长度单位均为毫米),用 acadiso.pat 作为图案文件, acadiso.lin 作为线型文件,确定后,进入绘图界面。

使用向导,当点取使用向导后,在选择向导栏中有快速设置和高级设置两个选项(图 1.4)。

1. 若选择快速设置,则出现以下对话框(图 1.6)。

(1) 设置单位,参看图 1.6。

(2) 设置绘图幅面,点取“区域”标签,参看图 1.7。

在 AutoCAD 中绘图,总是输入对象

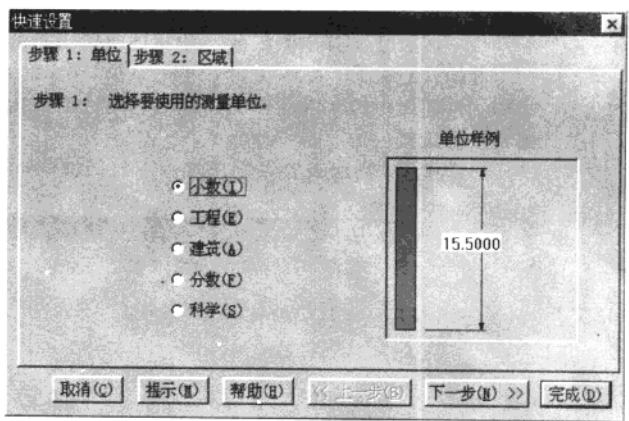


图 1.6

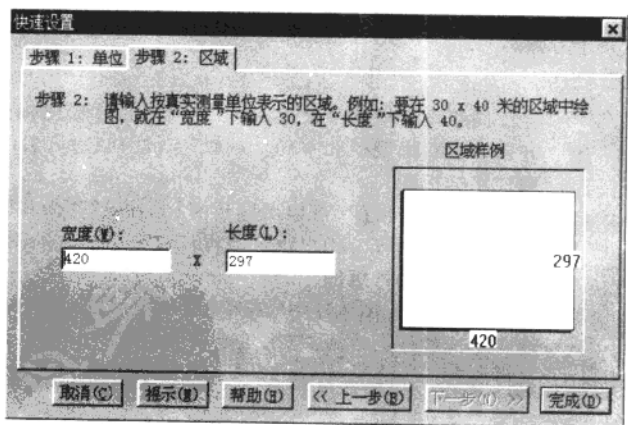


图 1.7





的实际尺寸,绘图区的大小根据图形的实际尺寸决定,可用以下方法计算后确定:

绘图区尺寸 = 打印图纸的尺寸 × 打印输出时的比例因子  $n$

例如,要将图形以 1:10 的比例在 A4(210×297)纸上输出,绘图区设宽为 2100,长为 2970。打印比例因子  $n$  将影响图框插入时的缩放比例、文字高度、尺寸比例因子、线型比例因子等设置。

2. 若选择“高级设置”,则出现以下对话框(图 1.8)。

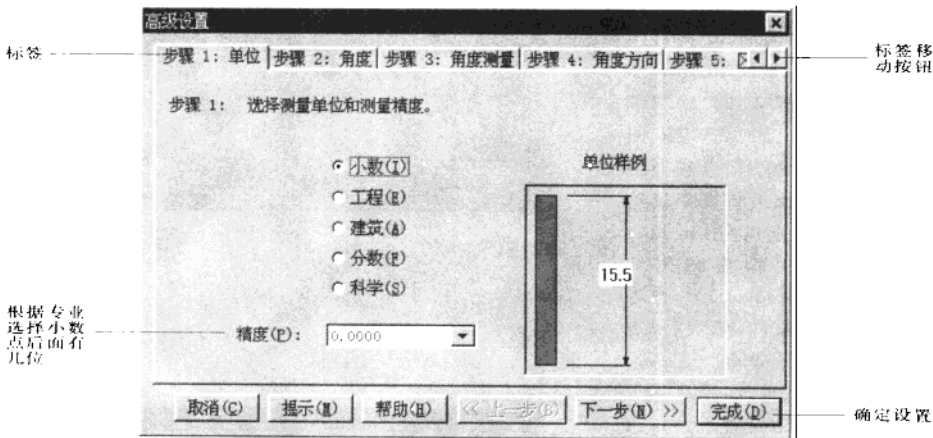


图 1.8

高级设置增加了设置内容,除了单位和绘图幅面的设置外,还可设置角度测量、角度方向、区域、标题栏和布局。点取“完成”钮,进入 R14 绘图界面。

### ■使用样板图

为了方便绘图,可以用样板图(\*.dwt)作为新图开始绘制。R14中提供了26个样板文件供用户选择。用户也可以将任何一个已有的图形定义为样板图。

#### 用已有的样板图

在对话框(图 1.4)中,点取“使用样板”钮,打开对话框(图 1.9),从“选择样板”列表中选一个文件作为样板文件,若点取“其他文件…”打开文件对话框,选已有图形文件为样板文件。