

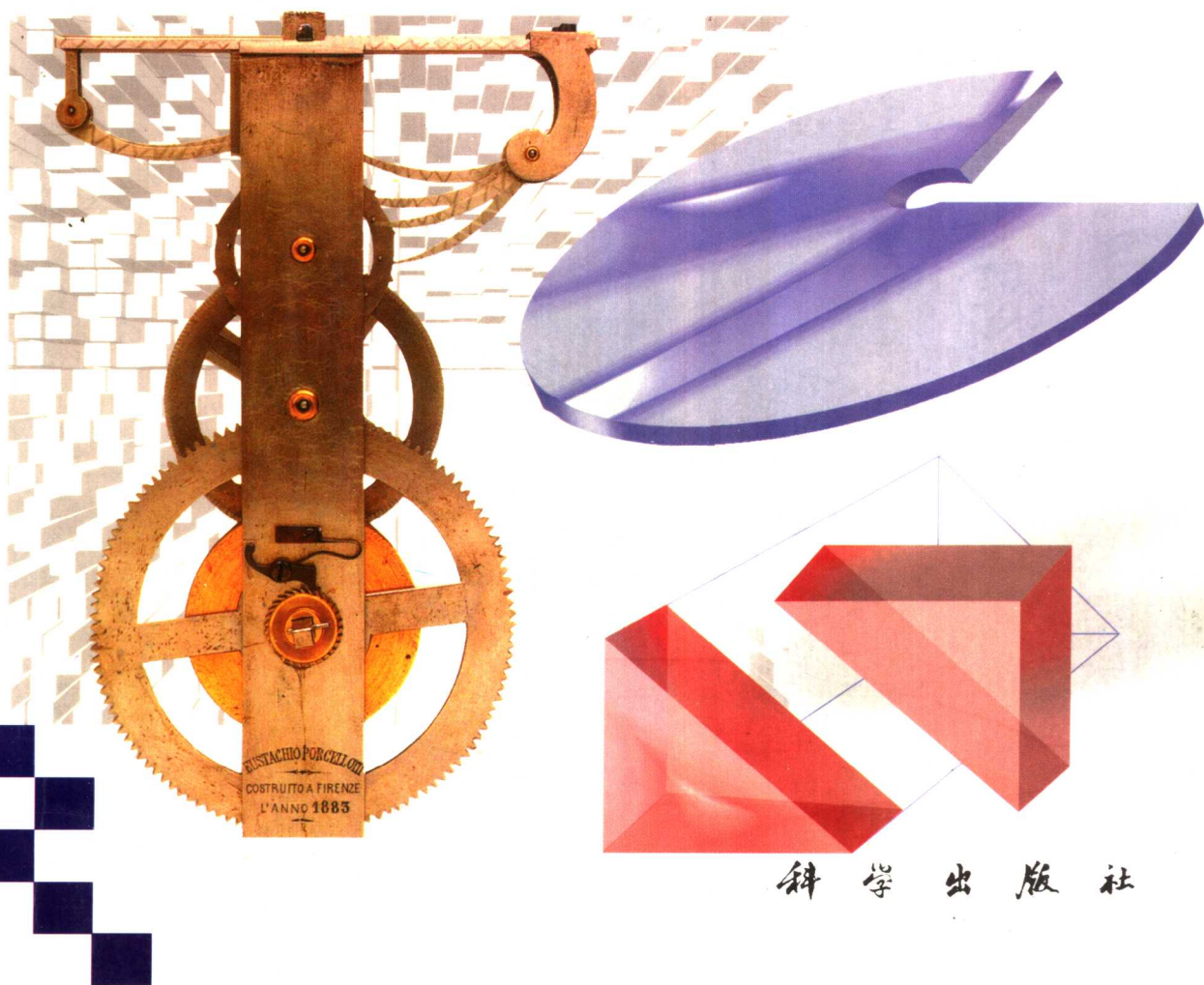
流行软件应用提高系列

AutoCAD R14

康博创作室 编著
李增民 等 审校

中文版功能详解

● 全面领略CAD强大功能的风采



科学出版社

流行软件应用提高系列

AutoCAD R14 中文版功能详解

康博创作室 编著

李增民等 审校

科学出版社

1999

内 容 简 介

本书着重介绍了 AutoCAD R14 中文版的新增功能,全书共分为 12 章。第一章至第六章介绍了 AutoCAD R14 的基础知识,包括绘制二维图形、图形的编辑、图块和填充、尺寸标注、图层等。第七章至第九章介绍了 AutoCAD R14 的三维图形功能,包括三维图形的绘制、编辑、着色与渲染等。第十章至第十二章介绍了 AutoCAD R14 的数据交换、图形输出、Internet 功能等。全书图文并茂,结构严谨,通俗易懂,并配有大量的应用实例。本书适用于从事 CAD 工作的工程技术人员、软件开发者和大专院校师生,特别适用于工矿企业、设计部门等数据交换频繁领域。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD R14 中文版功能详解/康博创作室编著,李增民等审校.-北京:科学出版社,1999.4

(流行软件应用提高系列)

ISBN 7-03-007072-0

I. A… II. ①康…②李… III. 计算机辅助设计—软件包, AutoCAD R14
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 36961 号

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

北京双青印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1999 年 4 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1999 年 4 月第一次印刷 印张:19 1/2

印数:1-5 000 字数:445 000

定价:26.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

前 言

AutoCAD R14 中文版是 Autodesk 公司推出的大型计算机辅助绘图和设计软件包,已经普遍应用于我国机械、建筑、汽车、服装、电子等行业,在为推动这些行业的技术进步和提高工作效率方面发挥了重要作用。同时基于 AutoCAD 开发的各专业 CAD 软件也不断推出,使不同行业的绘图和设计水平有了极大提高,加速了产品开发和新技术的推广。

Autodesk 公司从 1982 年推出 AutoCAD 的第一个版本以来,AutoCAD 已经历了 14 次升级,使 AutoCAD 的功能不断完善和强大,更加适合于工程设计的需要。如今,AutoCAD 的应用范围已涉及到工业、设计、教育、商业、民用等各个部门。据统计,AutoCAD 的用户已经超过 300 万,注册用户也超过 100 万,我国 AutoCAD 用户也已达到数十万。

随着 AutoCAD 用户的不断增加,人们对 AutoCAD 应用的范围和要求也在不断变化,从而对 AutoCAD 的深层开发和高级功能的需求也在日益增加。本书对 AutoCAD R14 中文版进行了全面介绍,重点介绍了该版本的新增功能、高级功能和 Internet 功能等。

本书作者长期从事 AutoCAD 的应用、开发、研究和教学工作,一直跟踪着 AutoCAD 的发展步伐。在本书中,作者对全书结构做了精心安排,力求系统、完整地介绍 AutoCAD R14 中文版的基本功能和高级功能。全书共分 12 章,内容包括二维图形功能、三维图形功能、实体造型、图形编辑、数据交换、外部数据库、Internet 功能等。本书采用大量翔实的例子,对 AutoCAD R14 中文版的功能、操作方法和步骤给予了详细叙述,使读者能够较快地熟悉各种功能的基本原理和操作方法。

本书由康博创作室策划,参加本书编写的人员有:李增民、郭永红、崔洪斌、郭戈、冯丽、郭朝勇、王保平等。全书由李增民主审,参加本书审校排版的还有曹康、王睿等。由于编者水平有限,书中难免存在错误和不足之处,恳请广大读者和专家批评指正。

康博创作室

1999 年 1 月

目 录

前 言

第一章 从基本作图开始	(1)
1.1 AutoCAD R14 for Windows 中文版的启动设置	(1)
1.1.1 “使用向导”对话框	(2)
1.1.2 “使用样板”对话框	(6)
1.1.3 “缺省设置”对话框	(6)
1.1.4 “简介”对话框	(7)
1.2 AutoCAD R14 for Windows 中文版的界面简介	(8)
1.3 AutoCAD 的基本绘图命令	(10)
1.3.1 “直线”命令	(10)
1.3.2 “点”命令	(11)
1.3.3 “构造线”命令	(12)
1.3.4 “正多边形”命令	(14)
1.3.5 “矩形”命令	(15)
1.3.6 “圆弧”命令	(16)
1.3.7 “圆”命令	(21)
1.3.8 “椭圆”命令	(23)
1.3.9 “圆环”命令	(25)
1.3.10 “射线”命令	(26)
第二章 二维图形的编辑	(27)
2.1 选择对象的方法	(28)
2.1.1 对象选择设置	(28)
2.1.2 选择编辑对象的方法	(30)
2.2 绘图和编辑辅助工具	(32)
2.2.1 对象的捕捉方式	(32)
2.2.2 使用正交方式	(34)
2.2.3 使用网格功能	(35)
2.2.4 使用“绘图辅助工具”设定系统变量	(36)
2.2.5 使用过滤功能	(42)
2.2.6 用夹点编辑	(42)
2.3 图形编辑命令	(46)
2.3.1 “删除”命令	(47)
2.3.2 “复制或复制对象”命令	(47)
2.3.3 “镜像”命令	(48)
2.3.4 “偏移”命令	(50)
2.3.5 “阵列”命令	(51)
2.3.6 “移动”命令	(55)

2.3.7 “旋转”命令	(56)
2.3.8 “比例”命令	(57)
2.3.9 “拉伸”命令	(59)
2.3.10 “拉长”命令	(61)
2.3.11 “修剪”命令	(62)
2.3.12 “延伸”命令	(64)
2.3.13 “打断”命令	(66)
2.3.14 “倒角”命令	(67)
2.3.15 “圆角”命令	(70)
2.3.16 “分解”命令	(72)
2.4 修改对象特性	(73)
2.4.1 对象特性工具条	(73)
2.4.2 使用“修改对象特性”对话框	(74)
第三章 几种特殊线段的绘制和编辑	(81)
3.1 多段线的绘制和编辑	(81)
3.1.1 多段线的绘制	(81)
3.1.2 用多段线绘制圆弧	(82)
3.1.3 多段线编辑	(84)
3.1.4 多段线顶点的编辑	(85)
3.2 多线的绘制及编辑	(86)
3.2.1 多线的绘制	(86)
3.2.2 多线的编辑	(87)
3.2.3 多线的定义	(87)
3.3 样条曲线的绘制和编辑	(90)
3.3.1 样条曲线的绘制原理	(90)
3.3.2 系统编辑命令在样条中的作用	(91)
3.3.3 Spline 命令	(91)
3.3.4 编辑样条曲线	(92)
第四章 图层控制及实体的线型与颜色	(94)
4.1 使用图层与线型特性对话框控制图层特性	(94)
4.2 设置层和实体的线型	(98)
4.2.1 线型控制对话框	(98)
4.2.2 设置图层中的线型	(100)
4.2.3 设置实体线型	(100)
4.3 设置层和实体的颜色	(100)
4.3.1 给层设置颜色	(101)
4.3.2 给实体分配颜色	(101)
第五章 文字及尺寸	(102)
5.1 文本格式及风格	(102)
5.2 文本命令	(104)
5.2.1 Text 命令	(104)
5.2.2 Dtext 命令	(106)

5.2.3 Mtext 命令	(106)
5.2.4 加速文字显示	(108)
5.3 Ddedit 命令	(108)
5.4 尺寸标注样式	(109)
5.4.1 尺寸标注的几何特性	(110)
5.4.2 尺寸标注的格式特性	(112)
5.4.3 尺寸标注的注释特性	(113)
5.5 尺寸标注	(115)
5.5.1 直线标注	(115)
5.5.2 角度尺寸标注	(117)
5.5.3 直径和半径标注	(117)
5.5.4 坐标尺寸标注	(119)
5.6 公差	(119)
第六章 块及其属性	(121)
6.1 块的特点	(121)
6.2 块的定义	(122)
6.2.1 用 Block 命令定义块	(122)
6.2.2 用 Bmake 命令定义块	(123)
6.3 用 Wblock 命令保存块	(124)
6.4 块的插入	(125)
6.4.1 Insert 命令	(125)
6.4.2 Ddinsert 命令	(127)
6.4.3 Minsert 命令	(127)
6.5 块的修改	(128)
6.6 定义带属性的块	(130)
6.6.1 定义属性	(130)
6.6.2 定义带属性的块	(132)
6.7 插入带属性的块	(133)
6.8 提取块属性	(136)
6.9 修改带属性的块	(138)
6.10 外部参照	(139)
6.10.1 插入外部参照	(139)
6.10.2 拆离外部参照	(141)
6.10.3 重载和卸载外部参照	(141)
6.10.4 绑定外部参照	(142)
第七章 AutoCAD 的三维绘图	(143)
7.1 命名和显示三维视图	(143)
7.1.1 用 Ddview 命令命名视图	(143)
7.1.2 三维视点	(144)
7.1.3 三维动态视图	(148)
7.2 创建阴影图像	(154)
7.3 用户坐标系	(155)
7.3.1 UCS 浮动工具条	(156)

7.3.2	UCS 图标	(156)
7.3.3	UCS 命令	(157)
7.3.4	预设 UCS 的方向	(159)
7.3.5	UCSFOLLOW 系统变量	(159)
7.3.6	UCSICON 命令	(159)
7.3.7	DDUCS 命令(UCS 对话框)	(160)
7.4	绘制 3D 图形	(161)
7.4.1	使用用户坐标系	(162)
7.5	表面模型	(166)
7.6	简单三维表面模型	(166)
7.6.1	长方体	(167)
7.6.2	方锥体	(167)
7.6.3	球体	(168)
7.6.4	圆锥体	(168)
7.6.5	圆顶	(168)
7.6.6	楔体	(169)
7.6.7	圆环体	(170)
7.6.8	圆底	(170)
7.6.9	网格	(170)
7.7	三维网格	(171)
7.8	定规曲面	(172)
7.9	平移曲面	(173)
7.10	回旋曲面	(174)
7.11	边界曲面	(175)
第八章	创建三维实体	(176)
8.1	创建实体	(176)
8.1.1	创建长方体	(176)
8.1.2	创建球体	(177)
8.1.3	创建圆柱体	(177)
8.1.4	创建圆锥体	(178)
8.1.5	创建楔体	(178)
8.1.6	创建圆环体	(179)
8.1.7	挤出	(179)
8.1.8	回旋	(179)
8.1.9	剖切	(180)
8.2	编辑三维实体	(180)
8.2.1	倒角	(180)
8.2.2	倒圆角	(181)
8.3	布尔运算	(181)
8.3.1	求并集	(181)
8.3.2	求交集	(182)
8.3.3	求差集	(182)
8.4	创建正交图投影图	(182)

8.5 生成截面轮廓图	(184)
8.6 创建三维实体对象的轮廓	(185)
8.7 综合应用举例	(185)
第九章 着色与渲染	(200)
9.1 着色处理	(200)
9.2 渲染处理	(203)
9.3 渲染窗口	(204)
9.4 光源设置	(204)
9.5 创建渲染场景	(213)
9.6 材质处理	(214)
9.6.1 从材质库中选用材质	(215)
9.6.2 材质设置	(216)
9.7 贴图	(222)
9.8 背景设置	(223)
9.9 配景	(224)
9.9.1 新建配景	(224)
9.9.2 编辑配景	(225)
9.9.3 配景库	(225)
9.10 雾化/深度设置	(226)
9.11 渲染统计信息	(226)
第十章 数据交换	(228)
10.1 幻灯片制作与放映	(228)
10.1.1 生成幻灯片	(229)
10.1.2 放映幻灯片	(229)
10.1.3 幻灯片演示	(229)
10.1.4 浏览幻灯片库	(230)
10.2 输出其他格式的数据文件	(231)
10.2.1 输出 DWF 文件	(231)
10.2.2 输出 DXF 文件	(231)
10.2.3 输出 ACIS 文件	(232)
10.2.4 输出 3DS 文件	(233)
10.2.5 输出 Windows 图元文件	(234)
10.2.6 其他图形文件	(234)
10.3 输入其他格式文件	(235)
10.3.1 输入 DXF 文件	(235)
10.3.2 输入 DXB 文件	(236)
10.3.3 输入 ACIS SAT 文件	(237)
10.3.4 输入 3D Studio 文件	(237)
10.3.5 输入 Windows 图元文件	(238)
10.3.6 输入光栅图像	(240)
10.4 对象的链接和嵌入	(241)
第十一章 外部数据库	(244)

11.1 配置外部数据库	(244)
11.2 连接外部数据库	(247)
11.3 图形对象与数据库的链接	(248)
11.3.1 建立链接路径	(248)
11.3.2 建立图形对象与数据库的链接	(249)
11.4 访问数据库	(250)
11.4.1 查询数据库	(250)
11.4.2 编辑数据库记录	(251)
11.4.3 显示属性	(252)
11.5 浏览与对象链接的记录	(253)
11.6 选择对象	(254)
11.7 输出链接	(256)
11.8 使用 SQL 编辑器	(257)
第十二章 AutoCAD 的 Internet 功能	(259)
12.1 在 AutoCAD 中启动 Web 浏览器	(260)
12.2 DWF 文件格式及其输出	(261)
12.2.1 DWF 文件格式	(261)
12.2.2 输出 DWF 文件	(261)
12.3 浏览 DWF 文件	(263)
12.3.1 关于 WHIP!	(265)
12.3.2 DWF 文件的拖放	(265)
12.4 在 Web 页上嵌入 DWF 文件	(266)
12.4.1 用文本编辑器在 WEB 页中加入 DWF 文件	(266)
12.4.2 HTML 代码的解释	(267)
12.5 Internet 实用程序	(269)
12.5.1 Attachurl	(269)
12.5.2 Detachurl	(270)
12.5.3 Selecturl	(271)
12.5.4 Listurl	(271)
12.5.5 Openurl	(271)
12.5.6 Inetcfg	(273)
12.5.7 Inserturl	(274)
12.5.8 Saveurl	(275)
12.5.9 Inethelp	(275)
附录 A AutoCAD R14 命令集	(276)
附录 B AutoCAD 系统变量集	(287)

第一章



从基本作图开始

1.1 AutoCAD R14 for Windows 中文版的启动设置

利用用户熟悉的方式进入 AutoCAD R14 中文版，屏幕上首先出现图 1.1 的“启动”对话框中的“缺省设置”选项框，“启动”对话框中共有五个选项框。

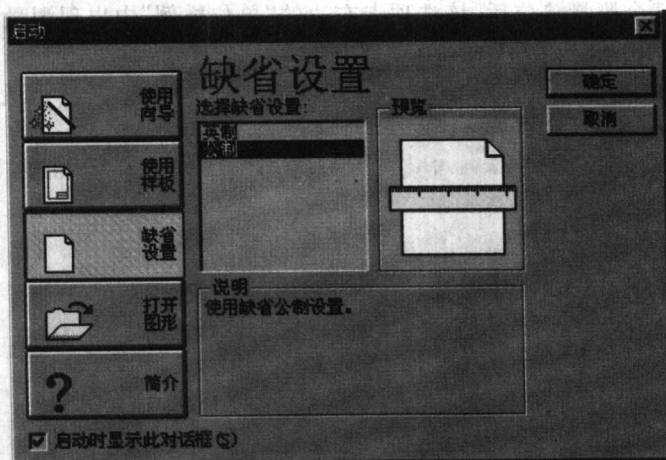


图 1.1 “启动”对话框

1.1.1 “使用向导”对话框

该选项框类似其他 Windows 应用软件中的“向导”选项框,此“向导”调用某些级联式对话框,直接生成样板图,该样板图是基于 Acadiso.dwt 或 Acad.dwt(类似于 Word 中的 *.dot 的模板文件)模板生成的。如图 1.2 所示。

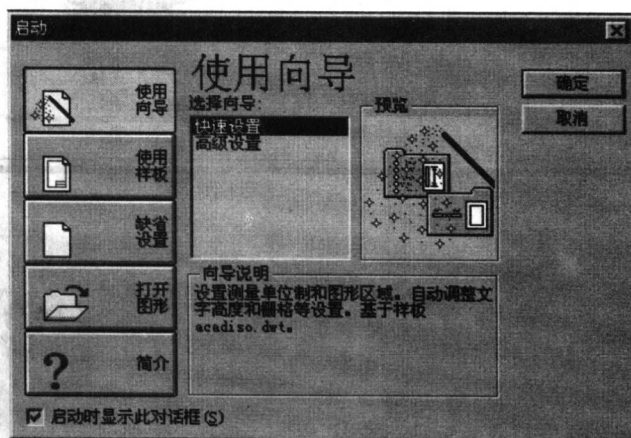


图 1.2 “使用向导”选项框

在图 1.2 中的“选择向导”列表框中有两个选项:“快速设置”和“高级设置”。各个选项的说明如下:

1. 快速设置

单击“快速设置”选项,即进入“快速设置”对话框,如图 1.3 所示。在该对话框中可为图形设置测量单位和设置绘图区域的尺寸。在“步骤 1 单位”选项卡中,可选择要使用的测量单位。选中某个测量单位后,该选项卡右边的“单位样例”中出现测量单位说明。

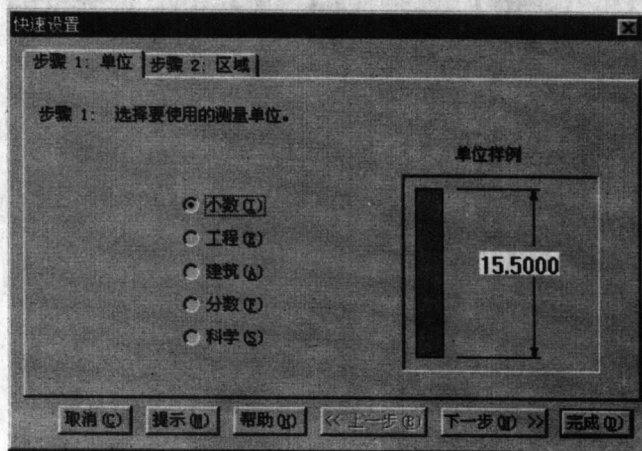


图 1.3 “快速设置”对话框

单击“步骤2 区域”选项卡标签,可进入区域选择对话框,如图1.4所示。用户可以在两个文本输入框中输入要绘制的图形区域尺寸大小。

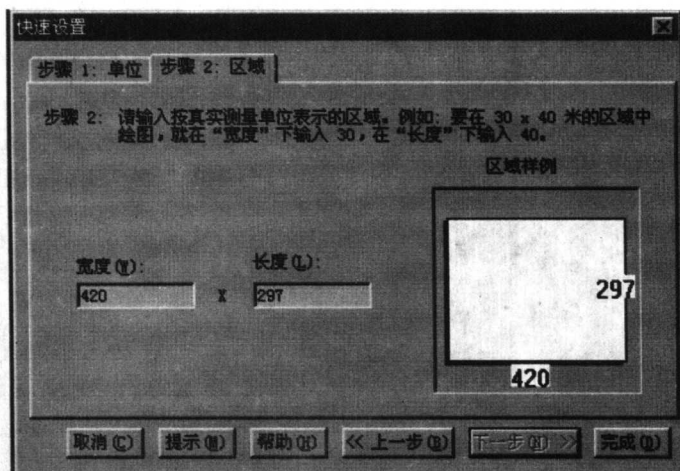


图 1.4 “快速设置”对话框

2. 高级设置

在“启动”对话框中的“使用向导”选项卡中,双击“高级设置”选项,即可进入“高级设置”对话框,如图1.5所示。“高级设置”比“快速设置”的更为详细,它是基于模板 Acad.dwt 的,比“快速设置”多加了布局、标题块等设置。它共包括七个步骤。

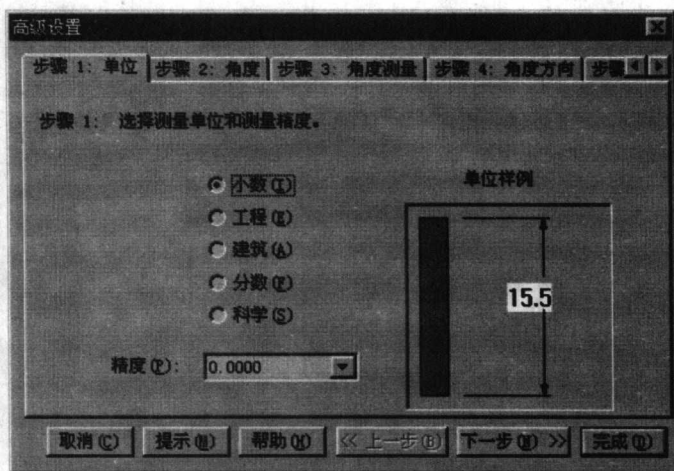


图 1.5 “高级设置”对话框(步骤1)

步骤1 单位

类似于快速设置的步骤1,但增加了单位精度的选择,用户可从对话框下方的“精度”列表框中选取或设置。

步骤2 角度

如图 1.6 所示为角度的测量单位设置选项卡。

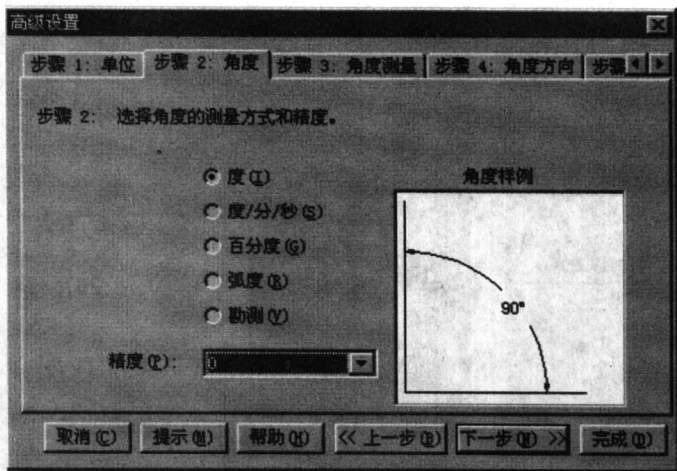


图 1.6 “高级设置”对话框(步骤2)

与单位设置方法一样,各选项在对话框右边的角度样例中均有图例说明。同时,用户可从对话框下方的“精度”列表框中选取或设置角度测量的精度。

步骤3 角度测量

通过“角度测量”选项卡可选择系统测量角度的方向,即选择0度线的方向。缺省设置为东方(E)。如图 1.7 所示。

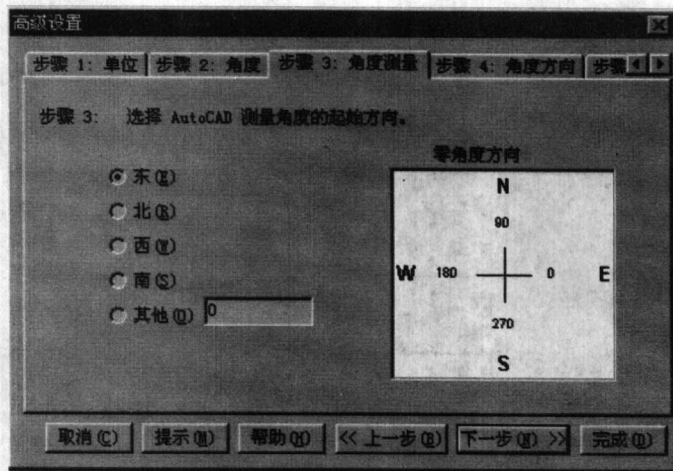


图 1.7 “高级设置”对话框(步骤3)

步骤4 角度方向

通过“角度方向”选项卡可选择 AutoCAD 测量角度的方向,即选择是顺时针旋转还是逆时针旋转。如图 1.8 所示。

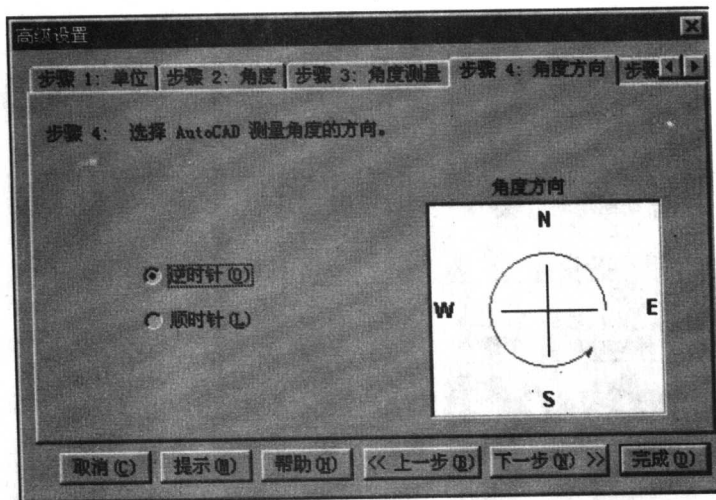


图 1.8 “高级设置”对话框(步骤 4)

步骤 5 区域

与快速设置一样,用户可以在两个文本输入框中输入想绘制的图形区域大小。如图 1.9 所示。

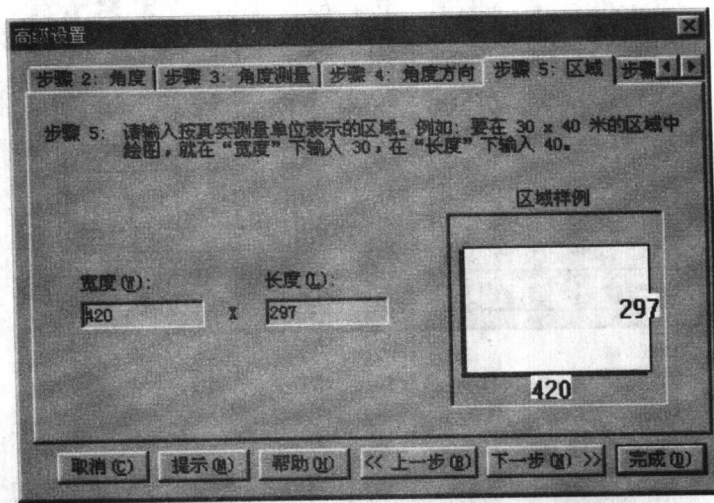


图 1.9 “高级设置”对话框(步骤 5)

步骤 6 标题栏

如图 1.10 所示,标题栏是为用户的图形选择不同标题栏,AutoCAD 提供了许多以 DWG 格式存储的文件标题栏,可通过“添加”按钮将它们加入到图形中去。

步骤 7 布局

如图 1.11 所示,布局是为用户启动高级图纸空间布局功能而设置的。

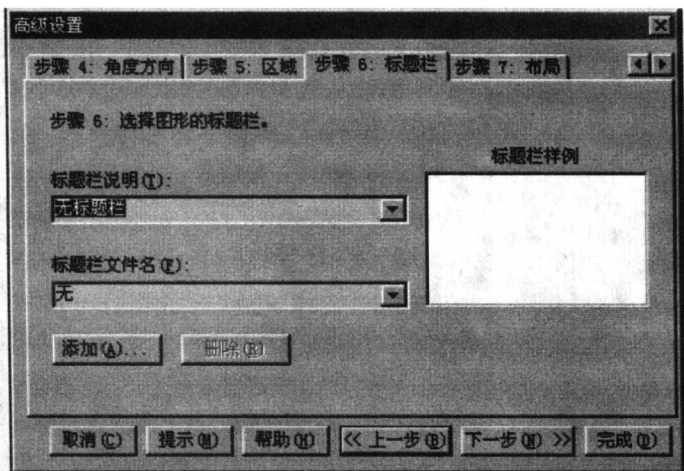


图 1.10 “高级设置”对话框(步骤 6)

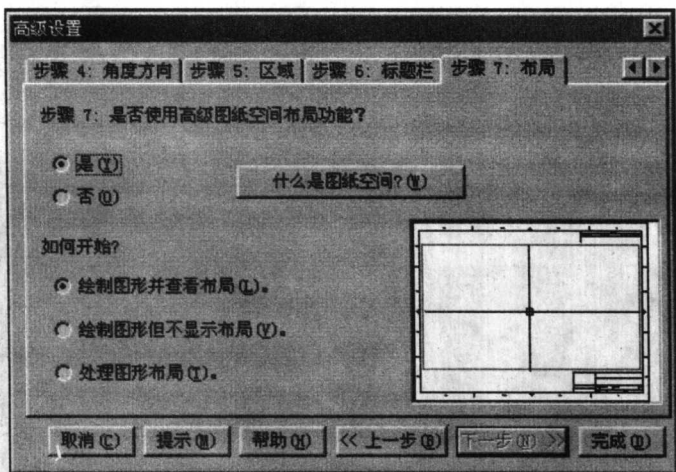


图 1.11 “高级设置”对话框(步骤 7)

1.1.1.2 “使用样板”对话框

该选项框可让用户选择打开一幅样板图,并基于此样板图绘制新的图形。如图 1.12 所示。

在图 1.12 中的“选择样板”列表框中可看到许多供用户选择使用或作为范例的样板图文件(*.dwt 格式)。选择“More Files...”可选择更多的未列出的文件,用户可选择已经创建的 dwg 文件作为样板图。图 1.13 为打开其中一张样板图的实例。

1.1.1.3 “缺省设置”对话框

这个对话框可让用户选择绘图的单位制式:英制或公制。如图 1.1 所示,其他设置均采用系统的缺省设置,使用比较方便。

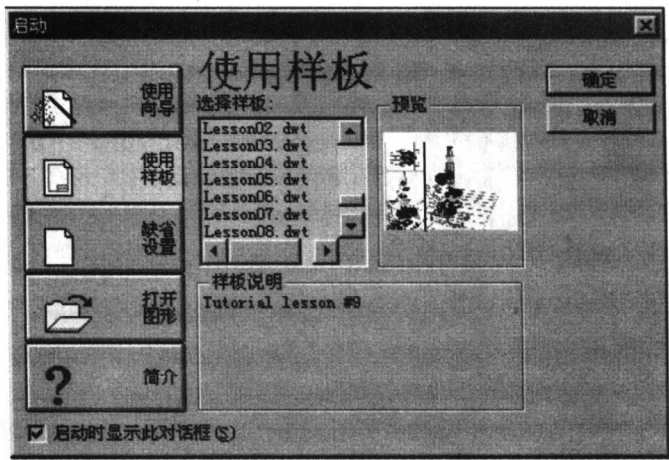


图 1.12 “使用样板”对话框

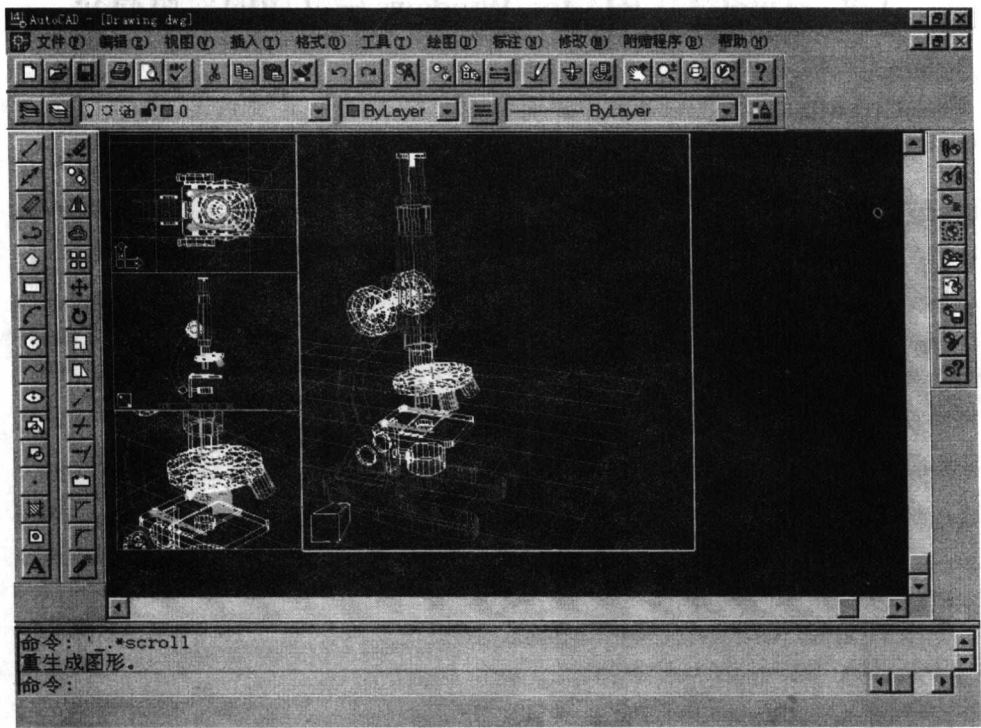


图 1.13 “使用样板”图打开实例

1.1.4 “简介”对话框

图 1.14 所示为选择“简介”按钮的对话框，它介绍了以上各选项的意义。