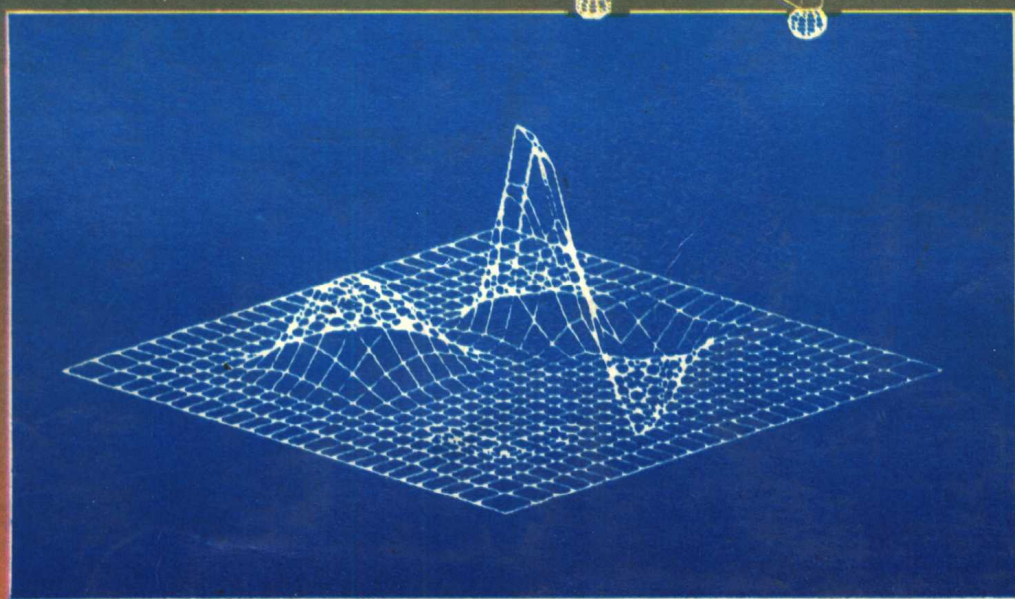
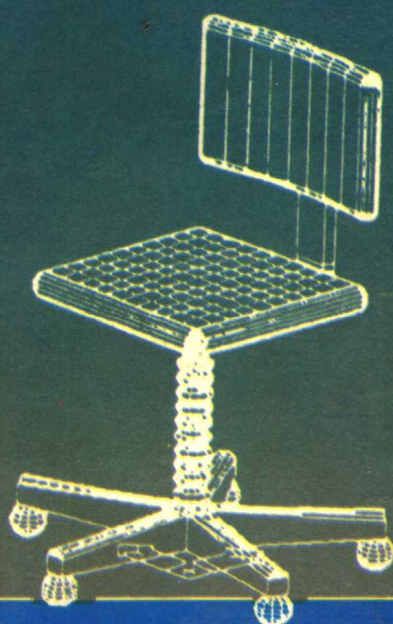


# 最新 AutoCAD 使用指南

(AutoCAD 12.0)

李文明 张罗文 陶万荣 编著

科学技术文献出版社



# 最新 AutoCAD 使用指南

(AutoCAD 12.0)

李文明 张罗文 陶万荣 编著

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

## 内 容 简 介

AutoCAD 一经开发出来便获得了迅速推广,这的确是一个软件奇迹,迄今为止,它的用户已远远多于其它任何 CAD 系统的用户。

版本 12.0 又被称作“用户版”,和大部分 AutoCAD 以前版本一样,它增加了许多新的功能。其中,最引人注目的新功能是用户界面的增强带来的更丰富的设计环境,它提供了综合内容更多的一组下拉式菜单和对话框、一体化的屏幕菜单,以及输入和编辑方面的一些改进,使 AutoCAD 使用起来更容易、更直观。本书共分五个部分,其中第一部分主要讲述一些基础知识,并为用 AutoCAD 12.0 开始作图作准备;第二部分介绍基本 2D 作图;第三部分介绍了许多新的和改进的 AutoCAD 特性;第四部分介绍新的、更先进的 AutoCAD 12.0 特性;第五部分涉及 3D 模型,从平面的 2D 实体,到突起的 2D 实体,再到真正的 3D 表面实体,此外,本书还有三个有用的附录。

本书语言流畅、内容完整新颖,是广大工程技术人员使用和操作 AutoCAD 的难得参考书,同时本书也适合于大中院校及各类培训班作为 CAD 培训教材使用。

### 最新 AutoCAD 使用指南

(AutoCAD 12.0)

李文明 张罗文 陶万荣 编著

责任编辑 洪 宇

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码:100038)

机电部情报所印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092 毫米 16 开 34.25 印张 1070 千字

1994 年 5 月第 1 版 1994 年 5 月第 1 次印刷

印数:1—3000 册

科技新书目:307—100

ISBN-7-5023-2154-3/TP·113

定价:60.00 元

## 编者前言

AutoCAD 自从诞生以来,以异乎寻常的速度获得了迅速推广,这的确是一个软件奇迹。它的用户远远多于其它任何 CAD 系统的用户。由于 AutoCAD 的采用,程序从一小段变为内容丰富的 CAD 系统,AutoCAD 也从相当简单的程序变成庞大、复杂的程序。即使你对 AutoCAD 陌生,你也大可不必被它的复杂程序吓一跳,上百万的设计和制图人员都学会了使用 AutoCAD;它们当中成百上千的人,在《AutoCAD 12.0 使用大全》前几版本的帮助下掌握了这个程序。

本书是你了解 AutoCAD 发展的重要指导。版本 12 被称作“用户版”,和大部分 AutoCAD 前版本一样,版本 12 增加了许多新的功能。版本 12 最引人注目的新功能是由于用户界面的增强而带来的更丰富的设计环境,版本 12 提供了综合内容更多的一组下拉式菜单和对话框、一体化的屏幕菜单以及输入和编辑方面的一些改进,使 AutoCAD 使用起来更容易、更直观。

本书帮助你利用许多 AutoCAD 版本 12 优于以前版本的功能,在本书中,你要学习如何运用下列特性,它们在 AutoCAD 版本 12 是新内容或改进的性能:

- **更多的对话框。**版本 12 为很多种类的操作和全部配置提供了方便使用的对话框,功能增强、数量增多的对话框使 AutoCAD 比以往任一版本都更容易学习和使用。
- **更好的菜单。**主菜单没有了,取而代之的是 File 下拉式菜单。下拉式菜单比以前的主菜单有更好的组织且更完备,并把相关的命令和选项按性能划归成子菜单。无论你是用菜单还是从键盘输入命令,屏幕菜单都自动显示命令的选择项页。
- **功能更强的目标选择。**你能运用几种新的办法更快捷、更简单、更准确地选择目标进行编辑,这些方法包括自动开窗口并选择不规则交叉构成的目标,或选择不规则周界的窗口。
- **名词/动词编辑。**你可以选实体,然后指定编辑它的命令。
- **控制编辑。**你能选实体,再在其上选几何点(如目标捕获点),用最通用的编辑操作来回移动并修改实体。
- **锁定层。**当有碍目标选择或在层上进行编辑时,你可以锁定层使其可见或不可见。
- **绘图。**绘图在版本 12 中有很大改进,对话框的控制对于绘图器或绘图配置的选择,以及可选的图是预知的。
- **你可以使用 PostScript,绘制和输出 PostScript 字形和填充,得到达到出版发行质量的图纸。**
- **图形文件格式。**AutoCAD 版本 12 能输入 PostScript、TIF、GIF 和 pex 图形文件,并能输出这些及其它通用图形文件格式。
- **确定范围。**AutoCAD 12 借助一组新的子菜单(让你能快速得到确定范围的命令)和对话框(用作设置变量和控制类型),使范围的确定快速、简便。你再不必记住那些难记的变量名。
- **线型。**不连续线型现在用全部类型的多线显示。
- **自动生成边界和再造。**你可自动生成用于多实体定义的复杂的边界线,并能对其再造。
- **域。**你能用多条线和圆生成可编辑的单实体目标,然后提取属性,如面积、周长、质心、边界框、转动惯量、惯量积、主力矩和旋转半径。
- **翻译和掩蔽。**版本 12 内的翻译和掩蔽性能使你能在 AutoCAD 生成外部表现,不必用别的程序,如 AutoShade。

## 读者对象

不论你是 AutoCAD 的新用户还是有经验的用户,本书是对 AutoCAD 版本 12 最完整的介绍、辅导和参考手册。

### 本书对 AutoCAD 新用户的意义

本书不要求对 AutoCAD 有实践经验,它引导你从最初的水平开始,成为一个专家。如果你对 AutoCAD 陌生,可浏览一遍书,作大概了解,然后阅读每一章并完成练习。作图练习教你如何使用程序界面、命令、菜单和对话框。请记住,本书不要求有 DOS 的实践经验,如果你在开始使用 AutoCAD 之前需要了解更多的有关 DOS 基础知识的内容,可先阅读附录 B。

你会发现这本书比其它单独的资料更全面地介绍了 AutoCAD 12,认真阅读这本书,你会成为程序运用的专家。在阅读完第一部分和第二部分后,你就能利用这本书成为有经验的用户。

07538/08

## 本书对有 AutoCAD 实践经验的用户的作用

即使你用过以前版本的 AutoCAD,版本 12 包含的新特性也足以使你感到这本书的价值,尽管你只需读本书的某些内容,但应认真研究本书第二章的新的对话框和菜单以及第六章新的编辑技术。然后深入到第三、第四部分,在现有的功能中加入更先进的 2D 作图和编辑技术。

### 1. 如果你只用过 AutoCAD 的二维特性。

如果你只用过 AutoCAD 的二维特性,你可能还想用本书的第五部分扩大到三维表面和立体造型。附录 A 和附录 B 中对论和附注的内容将帮助你优化 AutoCAD 和 DOS 的操作。附录 C 介绍 AutoCAD 规格。

### 2. 如果你是从 AutoCAD 版本 11 再提高

这本书是专门针对 AutoCAD 版本 12 的。如果你是从 AutoCAD 版本 11 进行升级,AutoCAD 12 介绍了许多新特性,也包括以前描述的内容。这本书全面介绍了这些新的特性。

### 3. 如果你是从 AutoCAD 版本 10 作提高

如果你是从 AutoCAD 版本 10 再作提高,你也会在这本书中发现大量有用的内容。在提高过程中,你会发现版本 12 的大量的增加和增强的性能,这本书对这些性能都作了完整的讨论,其中包括纸空间、维形式,新的文字排列、外部说明,新的三维输入方式,以及新的三维多面实体。

利用纸空间能容易地构成多视图 2D 或 3D 画面,这样在绘图时,你在屏幕上看到的,就是你在纸上得到的;你能用外部说明把一个图形插入到另一个图形,保护插入的图形不被编辑。当插入的图形被编辑,另一个图形自动更新时,用空间形式生成并控制确定空间的标准,保护相关的维在编辑中不会意外的改变。

## 本书对所有读者的作用

不论你对 AutoCAD 或计算机有多熟悉,也不论你怎样阅读本书,你都会将它作为参考手册一次次反复再读。当要查找特定命令和技术的解释说明及实例时,会感到本书是不可缺少的,你也许还要参照附录 C 中的 AutoCAD 系统变量表。

## 本书组织安排

本书编辑成同时适合于 AutoCAD 的初学者和有经验的用户。这本书设计成既能作为辅导书,帮助新用户学习掌握 AutoCAD 12;又能作为参考指南,在掌握了程序的基础后,长时间反复使用。为达到这些目的,本书分成几部分,每一部分讨论专门的一组概念和操作。

本书首先介绍二维 CAD 制图基础知识,最后介绍三维模型的结构和表示。练习和论述假设你事先并没有一般的 CAD 知识或专门的 AutoCAD 知识,而且不必懂得编程,但假如你学习了整本书,你就能将 AutoCAD 版本 12 用在 2D 制图、3D 模型和显示上,而且,你将能够改造 AutoCAD 版本 12,使其按最适合的方式工作。

### 第一部分:起步

第一部分的三章教你一些基础知识,并为用 AutoCAD 12 开始作图作准备,你要学习如何启动 AutoCAD 12 程序,设置完成 AutoCAD 练习以及建立图编辑器的专门图参数。这些章使你熟悉 AutoCAD 图编辑器和界面。第一部分结束,你就完成了要在 AutoCAD 中创建和编辑图形的准备工作。

第一章教你如何设置系统使之能运行 AutoCAD(你能从附录 B 或某个 DOS 参考手册了解更多的关于 DOS 的知识)。这章还说明如何为本书的练习设置 AutoCAD 12,如何安装可选的本书辅助软盘(称作 IADISK)。盘上的图能节省你作练习的时间,即使你是个用过 AutoCAD 或 DOS 的用户,也必须建立一个特殊的命令行,并规定目录,以便 AutoCAD 与本书的练习工作同步。

虽然第二章讲述的是一些基本的 AutoCAD 作图和编辑命令,但这一章的真实目的是介绍 AutoCAD 12 的界面。第二章标记并论述作图屏幕的各个部分,并讨论了不同菜单和命令输入方法,包括下拉式菜单、弹出式菜单和对话框的用法。第二章还说明如何使用 AutoCAD 的在线帮助系统。

第三章讨论作图设置。与手工作图相同,CAD 在实际开始作图前,要求有计划的设置。虽然在练习中用到几种基本的作图命令,但是,第三章重点是层、线型、颜色和作图单位的设置。

完成第一部分,你将熟悉 AutoCAD 制图系统,下一步在第二部分开始学习如何作图。

### 第二部分:基本 2D AutoCAD 制图

第二部分介绍基本 2D 作图。要生成好的 2D 图形,你必须了解如何控制 AutoCAD 的作图工具的精度,第二部分



教你如何控制图形显示,及如何建立和编辑 2D 图形。

第四章讲述如何用 AutoCAD 的捕获、栅格、禁止捕获和其它精确手段。这些工具保证你生成非常精确的图形。你还要学习如何控制标准的 AutoCAD 坐标系,和建立自己的坐标系。

第五章,学习如何控制作图窗口,使得能在屏幕上作出及安排任意大小的图象。在作图区开发一个单视图和多视图控制,学会控制被显示图的数量。这一章还解释纸空间的概念,它是计算机与纸空间的桥梁。

第六章讨论了几个基本的作图命令,并介绍了版本 12 几个新的编辑特性。新用户会感到这些编辑方法直观且便于使用;有经验的 AutoCAD 用户或许应更仔细地研究这一章,试着打破旧的习惯,用新的、更有效的方式建立和编辑图形。

第七章说明如何用保留的 2D 作图命令,作你实际想画的图形。

第八章全面论述了第六章中介绍的基本编辑命令的特性,命令是关于移动、拷贝、旋转、排列及图中存在实体的镜像。编辑不会有固定的错误。且不做改动;事实上,编辑存在的实体比创建新实体,作图效率更高。

### 第三部分:改进的 2D AutoCAD 制图

本书的第三部分介绍了许多新的和改进的 AutoCAD 特性。前几章论述了一些基本的命令和特性,这节教你如何更有效地运用那些命令并增强图形的多功能性。第三部分不但介绍改进的命令,而且更深入地讨论确定范围和绘图。你应学习图形构成技术、如何生成和插入图形符号、确定范围的技术以及怎样为绘图和显示准备图形。到你阅读完第三部分,你就了解了全部 AutoCAD 2D 命令以及许多作图和编辑技术、技巧和办法,从而生成精确、看似专业化的 2D 图形。

第九章介绍改进的编辑命令,使你能够用许多种方法扩大、伸展、整理、标度和偏移存在的目标。这一章,还要学习几个增加的用于创建新目标的方法。

第十章描述了大量作图技巧和技术。这章综合前几章的命令,并说明怎样用结构线和点过滤器快速生成精确的图形,你还要学习如何运用全部 AutoCAD UNDO 特性,就能容易地实验不同的编辑,而不会浪费时间。

第十一、十二章说明如何运用 AutoCAD 的块(符号)和 xrefs(外部说明文件),在十一章,要学习怎样用块在图中插入模型目标,来节省作图时间和文件空间。还要了解如何用重定义块的方法快速、简单地更新图形。xref 是图的插入内容,用来说明其它图文件的内容。xref 协调一个主图的合作编辑,使几个人能同时对部分图进行操作。Xref 还通过把图的各部分分别存在图文件中,使图形变。如果相关的文件被编辑,主文件会自动更新。第十二章是另一个技术章节,讲述块、Xref 和其它作图技术在图形生成方面的应用。在这一章,将画一个完整的场地图。

第十三章说明如何组织和绘制图形,学习如何用纸空间构成图形,十三章还包括若干作图技巧。

第十四章介绍用阴影、线型和徒手画的草图装饰图形的技术。这一章最后检验 AutoCAD 的询问命令,告诉你作何物图、在何时、何地。

第十五章讨论 AutoCAD 维的设置的基本用法和确定图形维的命令(改进的空维在十七章中论述)。

当阅读完第二部分,你就学会了如何生成完整的 2D 图形,从初始的设置到最终的作图。

### 第四部分:改进的 AutoCAD 特性

第四部分介绍新的、更先进的 AutoCAD 12 特性,其中说明了如何按特定需要改制和裁剪 AutoCAD—存储图中非图形信息,改造并运用改进的定维技术,用 AutoCAD 数据和图象与其它应用相结合。

十六章教你怎样用 AutoCAD 的特征实体作为标签,把块放在图形中保持不同项目的内容。例如,要建立一个详细记录一个工厂设备的图,你可以用属性记录开销、功能、制造、购买日期、维修日期和其它关于设备的信息。十六章还说明如从图中的属性撮数据。你能用提取的数据生成报表,材料清单、或别的收集和分析数据。

第十七章说明怎样设置变量以及怎样用维形式改造和控制维,使其达到标准。第十七章还介绍了几种 AutoCAD 改进的维功能,如纵坐标、链、数据维。

第十八章叙述向其它程序和从其它程序输入和输出 AutoCAD 数据与图象的技术和命令。AutoCAD 版本 12 不仅能输入和输出 PostScript、PCX、TIFF 和 GIF 文件,而且还能输出另外几种工业标准图形文件格式。这就开辟了一些使用 AutoCAD 的新路,如桌面出版和图像处理。第十八章还涉及作为 CAD 数据交换的两个文件标准:Autodesk 的 DXF 和国际 IGES 文件格式。这种能拷贝一个图形或图形的一部分到另一个文件的能力,能节省可观的用在开发培训资料、手册、报表和其它文件的时间。

在你完成第四部分的学习内容之后,你就能从图形中提取数据,改造空维,并与别的用户和程序交换图形和非图形数据。

### 第五部分:AutoCAD 和 3D 作图

第五部分涉及 3D 模型,从平面的 2D 实体,到突起的 2D 实体,再到真正的 3D 表面实体。你要学习怎样生成、编辑

和显示模型。用 3D 模型能生成复杂形状,或找到交点和其它设计关系,这是人工难以或不可能作出来的。

第十九章教你如何用户坐标系(UCS)在 3D 空间的任意地方确定结构平面。用标准的 2D AutoCAD 作图命令可在这些结构平面上作图,从突起的 2D 实体生成 3D 可见,并擦除隐线,从而更真实地观察模型。

第二十章介绍了 3D 实体,如 3D 多线、3D 面和 3D 表面网。学习使用基本的 3D 表面命令,以及 AutoLISP 定义命令,建立 3D 目标,如方块、楔形物、锥体和圆体。你也能用表面隐蔽更快更清晰地观察 3D 模型。

第二十一章说明如何来回移动和表示 3D 图。学习动态地调整你的 3D 视点,并生成透视图,帮助你计划和预示 3D 表象。你要学习把动态窗、幻灯片和草稿放在一起,生成一个动态的表象。

第二十二章涉及对于研究和表示的隐蔽和翻译。AutoCAD 版本 12 包括强大的翻译能力,从前要求另一个程序,如 AutoShade。有了这些特性,你能够生成逼真的 3D 模型表面的图象,第二十二章介绍的 AutoCAD Reader 命令指出如何生成隐蔽图象。

第二十三章用改进的模型扩充(AME)(需另加费用)讨论 3D 立体模型。立体模型表示 3D 目标比表面模型表示的更准确,你可以增加或减少 3D 目标来建立你的目标,并包含你能提取的大量属性内容。虽然立体模型没有完全替代传统的 3D 作图技术,但它的确给 AutoCAD 带来了某些令人兴奋的能力。

当你学习完第五部分,你将成为 AutoCAD 版本 12 在从 2D 到 3D 方面的专家。

## 附录

本书还有三个有用的附录:

附录 A 包括 AutoCAD 安装、配置和故障排除。

附录 B 包含 DOS 命令和计算机系统功能改进的基本知识。

附录 C 介绍的技术和命令,有关于为改造 AutoCAD 增加了命令和宏,定义外部命令及命令缩写,利用模型图来节省时间,并避免人工重复输入。附录 C 中还有一张有用的 AutoCAD 系统变量表。

## 怎样使用本书

每一章被分成一系列的练习,每个练习讲述一个或多个命令。每个练习都有说明文字,把命令和技术溶于内容中,解释命令如何完成,并说明如何用不同的选择项。如果你只阅读文本和练习,并看图解说明,你将了解程序的大量内容,但如果你想更精通 AutoCAD 版本 12,你必须坐到装有 AutoCAD 版本 12 的计算机前,实际做一做练习。

### 何处找到特定题目

你应该按顺序阅读书的每一部分,但如果你愿意,你能够选择具体的题目。可选的 IADISK 允许你在大部分章节的不同点输入练习序列。如果你希望立即开始,查阅下面的快速起步指南,定位关键标题和技术。

**注释:** 无论你从哪里开始作起,你应首先做第一章的系统建立(及自选的 IADISK 安装)练习,使建立的系统与练习中的指示和图解相一致。

表 1.1 本书快速起步指南

目 的	出 处
章号建立使用书和 IADISK	第 1 章
建立 AutoCAD 12	第 1 章
安装或配置 AutoCAD 版本 12	附录 A
学习使用 DOS	附录 B
菜单和对话框的使用	第 2 章
使用不同形式的输入	第 2 章
建立图形	第 3 章
在 2D 空间使用用户坐标系(UCS)	第 4 章
在 3D 空间使用用户坐标系(UCS)	第 19 章
2D 空间多视图(视窗)用法	第 5 章
3D 空间多视图(视窗)用法	第 19 章
使用 2D 空间 MVIEW(纸空间)视窗	第 5 章和第 13 章
使用 3D 空间 MVIEW(纸空间)视窗	第 19 章
学习 2D 作图命令	第 2、6、7 章

用 2D 作图命令作 3D 目标	第 10、19 章
学习 3D 作图命令	第 19、20、21 章
编辑 2D 图形	第 22 章
编辑 3D 图形	第 23 章
翻译和隐蔽 3D 图形	第 23 章
生成 2D 域和 3D 立体模型	第 19 章和第 23 章
绘制 2D 和 3D 图形	第 13 章
构成纸空间图面进行绘图	第 13 章和 19 章
在图形中使用块(符号和部分)	第 11、12 章
使用外部说明(Xrefs)	第 11、12 章
对图形加入属性内容	第 16 章
多维空间作图	第 15、17 章
规定维空间	第 17 章
使用相应的维和形式	第 17 章
控制 3D 视图和投影	第 19、21 章
规定菜单和按钮开关	附录 C

## 可选的 IADISK 的用法

使用本书的最好方法是依次弄懂每个练习,你也可以只关心对于特殊兴趣的题目所涉及到的练习,但是许多练习要用的图形是在前面练习或章节里生成的。大多数情况下,你不必投入太多的时间和精力,就能生成所需要的图形。但如果你用可选的 IADISK,不必回溯,就能更容易选择你要做的练习。这个软盘上包含了不同作图阶段保存的练习图形。每当你在练习的开始看到盘的符号,就表示你能在 IADISK 上找到相应的图形。

当这个肖像出现,你会看到说明,告诉你怎样用 IADISK 完成一个练习。

当这个肖像出现,你会看到说明,告诉你怎样不用可选的 IADISK 完成练习。

第一章介绍了如何在硬盘上为使用本书建目录,这个建立使得 IA 目录结构和练习不会和你通常的 AutoCAD 设置或任何你正在做的其它工作相干扰。第一章还说明了怎样安装 IADISK 中的图形和支持文件。

## 给 AutoCAD 教师的特别说明

几种版本的 AutoCAD 详解已用于课堂教学,而本书同样适用于课堂教学用。每一章的开头是这章内容的简要描述,并告诉学生从中能学到什么,每章最后有小结。

## 本书约定和练习

这本书中表示不同类型的文字所用的协定,在可能的范围内,应与《AutoCAD 参考手册》中用的一致。本节说明这些协定,有些协定相当简单,如用斜体字表示新的项目,其它的要作进一步观察,如某些练习中用到的。

### 练习

下面为练习样本,你不必弄懂它,但要学习这种格式,了解整本书练习要求的是什么。大多数练习之前或之后带有一个或多个图例,实际做练习时,从屏幕上可以看到,练习被安排成两列,左边是直接的指令,右边是解释说明。长的说明有时扩展占两列。图例中圆圈显示数字指的是图中点(如图 I.1)

### 练习实例

从前面练习继续 SAMPLE 作图

Command: 键 F9 置 Snap 为 On

Command: 选 Draw, Circle

然后再选 Center, Radius

—circle 3p/2p/TTR/<centerPoint>:

在(1)选点(见图 I.1)

激活 Snap 方式

从 circle 子菜单给出

CIRCLE 命令

指定圆心



DiametersRadius>:3  
 Command:从屏幕菜单选 Draw,再选 LINE;  
 FromPoint:从弹出式菜单选 Center  
 Center of 在(2)选圆  
 To point:选(3)  
 To point:3,5  
 To point:键 Enter

画 6”的圆  
 给出 LINE 命令  
 指定 CENTER 目标捕获  
 从圆心开始画一直线  
 画线  
 指定输入的坐标  
 结束 LINE 命令

AutoCAD 版本 12 的界面用了许多其它现代程序用的元素和 GUI(图形用户界面)。你看到练习中象“Command:选项”这样的指令,它表示将指示符移到屏幕顶部显示的菜单条,再将指示符移到菜单条的一项,按下鼠标器的左键,这时就显出一个下拉式菜单—菜单项目表,从中你能选择命令和选项。当你移动指示符到某个项目并按键选择,就给出了一条命令,或又出现一个子菜单或对话框。

当练习给出“Choose Draw, then circle”,你应选择 Draw 下拉式菜单,再从中选 Circle 项。如果当前显示的是下拉式菜单或对话框,choose 指的是其中的一项。

屏幕菜单是显示在作图区右边的菜单,所有从屏幕菜单选择的指令都以“From the screen menu,choose:”开头。用弹出式菜单(当你按下某个指示钮,就显示在指示符的位置)的指令以“From the pop-up menu,choose:”开关。而且练习假设你将用下拉式菜单。要了解关于菜单和对话框使用的详细内容,请阅读第二章。移动指示符到菜单条目或对话框的一项处,按下鼠标的左键,就选择某个菜单项或对话框一项,你能做任一选择,不论它是文本还是图符。如果你不熟悉 AutoCAD 的界面,第一部分已作介绍。

有的时候,你会在练习中看到(回车)符号,你的计算机回车键可能有一键标记为 Enter,或标为 Return,或者是一个箭头符号。任何情况下,(回车)意味着你需要按键输入一个回车(一般用右手的小手指)。

你常常从键盘输入命令,类似地,点坐标、距离、选项关键字也常要输入。练习文字用蓝色显示后跟一个提示符,一般表示此时要求输入内容。如 Command:UNITS 或 To point:3,5,你应该输入显示的内容,然后键 Enter。

在书的前面部分,你会注意到练习有大量的提示和说明,说明你输入命令后结果是什么(或应该是什么)。后面的练习常省略已成为例程的命令给出的提示和熟悉结果的说明。

许多练习以一个结束或保存图形的指令结束,你可能不想结束一个图形,因为有的章节一期或两期能够完成。当得到指示时,你应该保存你的图形,因为这样做有助于你养成每隔一定间隔就保存图形的习惯。如果你想有条不紊地工作,那么每当你看到 Save 指令,你就能结束作图,以后再重新装入。如果要在保存或结束命令未出现的地方中止,只要关闭并保存图形或结束图形,之后再重新装入。

许多练习以一个结束或保存图形的指令结束,你可能不想结束一个图形,因为有的章节一期或两期能够完成。当得到指示时,你应该保存你的图形,因为这样做有助于你养成每隔一定间隔就保存图形的习惯。如果你想有条不紊地工作,那么每当你看到 Save 指令,你就能结束作图,以后再重新装入。如果要在保存或结束命令未出现的地方中止,只要关闭并保存图形或结束图形,之后再重新装入。

**注释、忠告和警告**

本书有许多特殊的“注释”,用肖像和通常的正文区分开。书中包括三种类型的边条:“Note”、“Tips”和“Warnings”。这些段落被专门对待,使你能立即识别出它们的标志,并能很容易找到它们以备将来参考。

- Note “注释”包括“额外”的有用信息,是对附近讨论的补充,但不是它本身的部分。“注释”可描述在某特定环境下你用 AutoCAD 12 会出现的特殊情况,并告诉你出现这样的情况时采用什么步骤。“注释”还告诉你避免软件和硬件问题。
- Tip “提示”提供快捷的指令,使你得到按照一般讨论概括出的步骤从 AutoCAD 系统得到的重要内容。“提示”会教你怎样在设置中保存内存,怎样提高过程的速度,或怎样实现时间节省和系统增强技术。
- Warning “警告”指出什么时候某个过程是危险的一当你有可能丢失数据、锁住系统甚至破坏硬件。警告通常告诉你如何避免这种丢失,或介绍补救的办法。

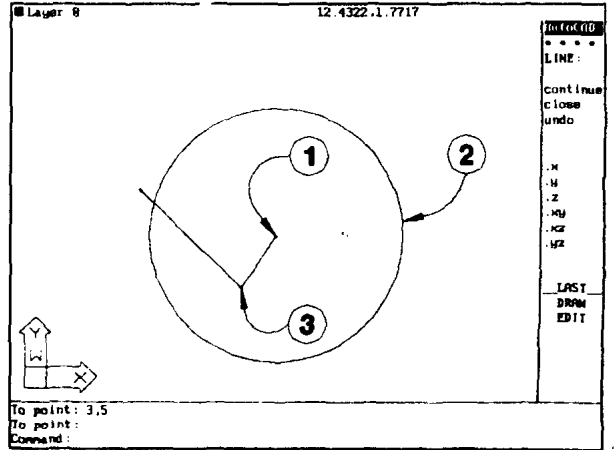


图 1.1 样本练习图解

## 练习和图形显示

本书的图解是取自练习过程中的屏幕显示。全部屏幕显示采用标准 VGA 显示控制器(即由分辨率为 640×480 的系统获得)。专门做的字形设置得到令人满意的打印图解。如果你的系统有 super-VGA 或 EGA 卡,或者有另一种高分辨率显示控制器,那么你的屏幕显示可能不正好和图解相同,屏幕和屏幕元素可能显示的比图解中的大或小些,。你应该从头学起,事实上,你必须适应于手头的任务和资源的价值,你会发现如果你使用不同的颜色,实体要比练习中给出的更容易看,尤其是当你工作在白色背景下面而不是黑色背景。

**提示:** 你也许会发现,如果你用 AutoCAD 版本 12 的 CONFIG 命令设视频显示为黑色作图背景,图象会更清晰。有关配置的详细内容参见《接口、安装和运行指导》或附录 A。

## 学前准备

要使用本书,你至少需要下列软件和硬件;这本书假定有下面这些:

- 你的计算机安装并配置了 AutoCAD 版本 12,PC DOS/MS-DOS3.0 或更高版本。建议用 DOS5.0 或更高的版本。附录 A 介绍了有关系统要求,AutoCAD 12 的安装和配置的更具体内容和意见。
- 在安装并配置了 AutoCAD 版本 12 后,至少还有 3M 的可用硬盘空间。
- 要有配合 AutoCAD 工作的图形显示设备和指示设备。
- 你要熟悉 PC DOS/MS-DOS,并会用基本的 DOS 命令和功能(如果做不到,请阅读附录 B)。

## 问题处理

你在做本书中的练习时,可能会碰到一些问题。这些问题可以是多方面的,从输入错误到硬件失效。如果你在按书中所述的步骤进行操作时遇到麻烦,采取下列行动:

- 检查 IADISK 上的更新文件。
- 再试一次,双重检查你在前一个练习中的执行步骤,以及当前练习的前面的步骤。
- 检查在前面练习序列中被修改的任何一个 AutoCAD 系统变量的设置(参见附录 C 中列出所有系统变量的系统变量表)。
- 阅读附录 A 的故障排除一节。
- 查阅《AutoCAD 参考手册》或 AutoCAD 版本 12 的在线帮助。

# 目 录

## 编者前言

## 第一部分 AutoCAD 操作基础

### 第一章 建立系统 ..... (3)

- 1.1 为书中练习设置 AutoCAD ..... (3)
- 1.2 安装 IA DISK ..... (4)
- 1.3 用批处理文件启动 AutoCAD ..... (4)
- 1.4 设置练习的缺省值 ..... (6)
- 1.5 小结 ..... (7)

### 第二章 逐步了解 AutoCAD 是如何工作的 ..... (8)

- 2.1 使用图编辑器 ..... (8)
- 2.2 在 AutoCAD 中输入点和坐标 ..... (11)
- 2.3 与 AutoCAD 通讯 ..... (13)
- 2.4 改正错误 ..... (14)
- 2.5 从 AutoCAD 获得帮助 ..... (15)
- 2.6 文件菜单的使用 ..... (17)
- 2.7 比较 AutoCAD 的菜单 ..... (20)
- 2.8 使用相对菜单的键盘命令 ..... (24)
- 2.9 对话框的使用 ..... (25)
- 2.10 结束你的工作 ..... (27)
- 2.11 小结 ..... (27)

### 第三章 建立电子作图 ..... (28)

- 3.1 图形设置的组织 ..... (28)
- 3.2 图形的设置 ..... (29)
- 3.3 确定比例因子和作图范围 ..... (29)
- 3.4 范围命令的使用 ..... (33)
- 3.5 进行快速绘图 ..... (37)
- 3.6 建立层、颜色和线型 ..... (38)
- 3.7 使层不可见 ..... (43)
- 3.8 根据实体设置颜色和线型 ..... (45)
- 3.9 RENAME 命令的用法 ..... (48)
- 3.10 STATUS 命令的用法 ..... (48)
- 3.11 系统变量的修改与观察 ..... (49)
- 3.12 保证工作安全 ..... (49)
- 3.13 小结 ..... (50)

## 第二部分 AutoCAD 基本二维制图

### 第四章 准确作图 ..... (53)

- 4.1 电子作图工具的考查 ..... (53)
- 4.2 考查精确作图工具 ..... (54)
- 4.3 创建自己的坐标系统 ..... (61)
- 4.4 接头连向实体,目标接头 ..... (64)
- 4.5 用 REDRAM 和 BLIPMODE 使作图窗口清晰 ..... (68)
- 4.6 小结 ..... (69)

### 第五章 控制图形显示的方法 ..... (70)

- 5.1 设置显示控制 ..... (70)

- 5.2 利用 ZOOM 来控制图形显示 ..... (71)
- 5.3 使用 PAN 命令在图中移动显示 ..... (77)
- 5.4 利用 VIEW 命名视图并存储 ..... (77)
- 5.5 控制显示尺寸和精度 ..... (79)
- 5.6 使用透明命令 ..... (81)
- 5.7 显示多视窗 ..... (81)
- 5.8 编辑 MView 视窗 ..... (84)
- 5.9 在 Mview 视窗和 Tiled 视窗之间选择 ..... (88)
- 5.10 小结 ..... (91)

### 第六章 基本绘图与编辑 ..... (92)

- 6.1 使用 LINE 命令 ..... (93)
- 6.2 LINE 命令选择项 ..... (94)
- 6.3 生成圆和弧 ..... (95)
- 6.4 使用夹持和自动编辑模式 ..... (100)
- 6.5 控制 GRIPS 和选择参数 ..... (101)
- 6.6 以自动编辑模式进行编辑 ..... (103)
- 6.7 用 DDMODIFY 改变实体 ..... (112)
- 6.8 小结 ..... (113)

### 第七章 图形实体 ..... (114)

- 7.1 确定绘图工具与绘图目标 ..... (114)
- 7.2 对绘图实体进行设置 ..... (115)
- 7.3 确定参考点 ..... (117)
- 7.4 用 MULTIPLE 命令来重复命令 ..... (119)
- 7.5 用 TRACE 命令绘图 ..... (119)
- 7.6 生成组合线 ..... (123)
- 7.7 生成圆环、多边形和椭圆 ..... (126)
- 7.8 生成实心实体 ..... (129)
- 7.9 对实体、有宽线和组合线进行 FILL 方式控制 ..... (130)
- 7.10 运用 AutoCAD 的文本命令 ..... (131)
- 7.11 用 STYLE 生成和维护文本式样 ..... (131)
- 7.12 文本格式化 ..... (133)
- 7.13 用 DTEXT 放置文本 ..... (135)
- 7.14 运用特殊文本符号 ..... (138)
- 7.15 小结 ..... (139)

### 第八章 图形编辑 ..... (140)

- 8.1 探讨编辑工具集 ..... (141)
- 8.2 编辑命令工作过程 ..... (141)
- 8.3 为图形编辑进行设置 ..... (144)
- 8.4 快速移动 ..... (144)
- 8.5 控制实体排序 ..... (149)
- 8.6 运用 COPY 命令 ..... (150)
- 8.7 运用 ARRAY 命令按某种模式进行多重复制 ..... (152)
- 8.8 用 ROTATE 命令旋转实体 ..... (155)
- 8.9 镜像复制 ..... (156)
- 8.10 用 ERASE 和 OOPS 进行删除和恢复 ..... (157)

8.11 用 BREAK 拆开目标 .....	(158)	11.16 替换和重定义块 .....	(223)
8.12 用 FILLET 命令使边与边间产生圆角 .....	(159)	11.17 使用外部引用(Xrefs)以适应分散设计 .....	(223)
8.13 运用 CHAMFER 命令 .....	(160)	11.18 使用带选择的 Xrefs .....	(224)
8.14 用 CHANGE 命令修改实体 .....	(161)	11.19 小结 .....	(230)
8.15 用 CHPROP 修改实体性质 .....	(162)	<b>第十二章 使用块和 Xrefs 的构造技术</b> ..	(231)
8.16 小结 .....	(163)	12.1 设置 Autotown .....	(231)
<b>第三部分 AutoCAD 高级二维制图</b>		12.2 用 DLINE 画双线 .....	(232)
<b>第九章 高级编辑命令</b> .....	(166)	12.3 使用一个 UCS 插入块 .....	(238)
9.1 建立一张圆柱体的工程制图 .....	(166)	12.4 使用插入对话框 .....	(239)
9.2 实体延伸 .....	(169)	12.5 使用预定比例的插入 .....	(240)
9.3 使用 OFFSET 命令 .....	(169)	12.6 使用 BMAKE 来组合块 .....	(240)
9.4 使用 STRETCH 更好地作图 .....	(170)	12.7 显示块和图文件 .....	(241)
9.5 在快速作图中用 TRIM 命令 .....	(172)	12.8 重新定义块 .....	(242)
9.6 使用 SCALE 命令 .....	(173)	12.9 更新外部引用的楼面布置图 .....	(243)
9.7 控制选择集 .....	(174)	12.10 小结 .....	(244)
9.8 使用 PEDIT 命令控制多线条 .....	(178)	<b>第十三章 纸面构图、定比和绘图</b> .....	(245)
9.9 使用 PEDIT 的 Fit 和 Spline Curves 命令 .....	(185)	13.1 准备绘图 .....	(245)
9.10 使用 XPLODE 命令 .....	(188)	13.2 进入 PLOT 命令 .....	(246)
9.11 使用 REVSURF 建立一张 3D 表面网格 .....	(189)	13.3 创建一个检查绘图来适应纸 .....	(247)
9.12 小结 .....	(191)	13.4 绘图构成并完成一个图 .....	(248)
<b>第十章 制图结构技术</b> .....	(192)	13.5 控制要绘制什么 .....	(248)
10.1 使用高级结构方法 .....	(192)	13.6 设置绘图比例 .....	(249)
10.2 建立模拟图 .....	(193)	13.7 在纸上安置绘图 .....	(250)
10.3 使用结构线 .....	(193)	13.8 在纸空间里构成一个绘图 .....	(252)
10.4 控制 AutoCAD 的 UNDO 命令 .....	(195)	13.9 控制层在绘图中的可见性 .....	(260)
10.5 使用 Array 技术来构造轮廓外围 .....	(197)	13.10 使用绘图的其它方法 .....	(262)
10.6 用 Recycling Entities 来编辑 .....	(200)	13.11 控制笔、线重量和线型 .....	(262)
10.7 使用 XYZ 点过滤器完成剖面图 .....	(201)	13.12 存入缺省的绘图设置 .....	(267)
10.8 用 BPOLY 定义边界 .....	(206)	13.13 将图绘制到一个文件和假脱机中 .....	(268)
10.9 小结 .....	(207)	13.14 绘图提示 .....	(268)
<b>第十一章 组合实体为块</b> .....	(208)	13.15 解决绘图仪问题 .....	(269)
11.1 应用块部件、符号和特性 .....	(208)	13.16 小结 .....	(269)
11.2 检查块编辑的工具 .....	(209)	<b>第十四章 图形增强与查询</b> .....	(270)
11.3 块命令(BLOCK) .....	(210)	14.1 图形增强的设置 .....	(270)
11.4 使用 INSERT 命令 .....	(211)	14.2 检查存在 ACAD.PAT 中的图案 .....	(272)
11.5 块插入比例和旋转 .....	(212)	14.3 使用 HATCH 命令 .....	(272)
11.6 做为单独输入插入块 .....	(215)	14.4 控究 BHATCH 的选项 .....	(275)
11.7 使用 EXPLODE 命令 .....	(217)	14.5 给复杂区域加影线 .....	(276)
11.8 使用 MINSERT 命令 .....	(217)	14.6 编辑影线图案 .....	(277)
11.9 使用 DIVIDE 命令 .....	(218)	14.7 定制影线图案 .....	(278)
11.10 使用 MEASURE 命令 .....	(219)	14.8 控制影线对准 .....	(278)
11.11 使用 WBLOCK 命令 .....	(219)	14.9 使用线型和线型比例 .....	(279)
11.12 使用 PURGE 命令 .....	(221)	14.10 用 SKETCH 徒手作图 .....	(282)
11.13 使用 BASE 命令 .....	(221)	14.11 用数字化输入板(Tablet)跟踪和数字化 .....	(285)
11.14 为块命名的习惯 .....	(221)	14.12 使用查询命令 .....	(285)
11.15 定义块结构 .....	(221)	14.13 用 TIME 跟踪作图时间 .....	(285)
		14.14 使用 ID 命令 .....	(286)
		14.15 用 DIST 得到线长度及其它信息 .....	(286)

14.16	使用 AREA 获取面积值和周长值	(287)
14.17	使用 LIST 和 DBLIST 查询命令	(288)
14.18	使用 TIME 能获得失去的编辑时间	(289)
14.19	用局部制图作为查询手段	(289)
14.20	小结	(290)
<b>第十五章 尺寸标注</b>		(291)
15.1	了解尺寸标注	(291)
15.2	使用尺寸标注工具	(294)
15.3	设置尺寸标注的参数	(295)
15.4	尺寸比例	(296)
15.5	标注圆心	(297)
15.6	标注半径	(297)
15.7	标注直径	(299)
15.8	用 Leader 命令标注尺寸	(300)
15.9	标注角度尺寸	(301)
15.10	用 Linear 标注直线型尺寸	(302)
15.11	尺寸标注	(303)
15.12	创建旋转尺寸标注	(304)
15.13	了解尺寸标注变量	(304)
15.14	使用尺寸标注对话框	(306)
15.15	小结	(307)
<b>第四部分 高级 AutoCAD 特性</b>		
<b>第十六章 属性和数据提取</b>		(309)
16.1	属性的意义	(309)
16.2	属性设置	(310)
16.3	用 ATTDEF 命令定义属性	(312)
16.4	定义属性	(313)
16.5	构造一个具有多属性的块	(314)
16.6	使用属性提示	(318)
16.7	使用 ATTEDIT 去编辑属性	(320)
16.8	用 ATTEDIT 做全局性属性编辑	(321)
16.9	用 ATTEXT 命令来提取属性	(324)
16.10	属性与 DXF、DXB 和 IGES 图形数据变换	(328)
16.11	AutoCAD SQL Extension(ASE)	(328)
16.12	小结	(329)
<b>第十七章 高级尺寸标注</b>		(330)
17.1	把尺寸变量集作为尺寸类型存储	(330)
17.2	为图纸空间尺寸标注生成一个尺寸类型	(331)
17.3	尺寸变量的变化对类型的影响	(332)
17.4	放置纵坐标尺寸	(332)
17.5	模型空间的截面尺寸标注	(333)
17.6	用连续标注型尺寸标注	(335)
17.7	恢复、重新定义、检查现存尺寸方式	(335)
17.8	基准型尺寸的标注	(337)
17.9	对相关尺寸的理解说明	(338)
17.10	相关尺寸的使用	(339)
17.11	控制尺寸和延伸线	(340)
17.12	控制单位	(342)
17.13	给尺寸文字加上公差和上下限	(344)
17.14	控制尺寸标注文本	(345)
17.15	控制尺寸颜色及线的深浅	(347)
17.16	形体及相关尺寸的延伸和比例调节	(347)
17.17	改变尺寸终端(箭头)	(348)
17.18	小结	(349)
<b>第十八章 数据交换及其它应用</b>		(350)
18.1	使用 DXF 用于数据交换	(350)
18.2	用 IGES 进行数据交换	(353)
18.3	光栅文件的输入和输出	(354)
18.4	通过 PostScript 交换数据	(358)
18.5	使用 ASCTEXT 输入文本	(360)
18.6	小结	(361)
<b>第五部分 AutoCAD 和三维绘图</b>		
<b>第十九章 3D 基础</b>		(364)
19.1	了解轴测图	(364)
19.2	使用用户坐标系	(369)
19.3	熟悉简单的三维视图	(370)
19.4	三维空间的二维实体的绘制	(374)
19.5	三维厚度	(374)
19.6	使用多视点控制图形显示和三维视图	(375)
19.7	用 SoLID 命令来产生三维实体	(377)
19.8	用 HIDE 命令来移动隐线	(378)
19.9	用熟悉的编辑命令作为 3D 工具	(379)
19.10	在 3D 里建立一个 UCS	(380)
19.11	用 BLOCK 和 INSERT 在三维空间插入块	(385)
19.12	在 3D 下编辑	(387)
19.13	3D 中的阴影线	(390)
19.14	观察桌子	(391)
19.15	建立三维多视图图形	(393)
19.16	小结	(394)
<b>第二十章 使用三维实体</b>		(395)
20.1	选择三维实体和网格	(395)
20.2	运用三维绘图工具	(395)
20.3	3 维实体的设置和建立	(397)
20.4	使用三维网格命令	(398)
20.5	使用 3DFACES 创建椅腿	(399)
20.6	具有不可见边的三维面的应用	(400)
20.7	三维折线网格的介绍	(401)
20.8	使用 PFACE 命令	(402)
20.9	用 RULESORF 创建 LegTop	(404)
20.10	完成底座安装	(405)
20.11	运用 REVSURF 命令	(406)
20.12	使用 BOX AutoLISP 命令	(409)
20.13	使用 3D 折线	(410)
20.14	了解 Partial REVSURFS 及旋转方向	(410)

20.15	组合 3D 表面形成复杂网格结构	(412)	23.7	为删除素材建立立体工具	(464)
20.16	使用 TABSURF 命令	(412)	23.8	在现存的物体上建立圆角和倒角	(466)
20.17	用 REVSURF 画旋转面	(413)	23.9	控制立体模型的显示	(467)
20.18	用 BDGESURF 命令建立一个表面	(416)	23.10	建立圆环和球体的模型	(468)
20.19	使用 PEDIT 编辑网	(417)	23.11	建立冲压和旋转立体	(468)
20.20	用 3DFACE、TABSURF 和 REVSURF 完成椅子的座	(420)	23.12	两物体的交点、关系和 SOLINT 命令	(473)
20.21	插入 3D 模块	(421)	23.13	为立体模型增加特性	(474)
20.22	小结	(422)	23.14	改变一个立体的特性	(475)
<b>第二十一章 三维动态显示</b>		(423)	23.15	转换非立体的三维几何图形成为立体模型	(478)
21.1	动态的观察图形	(423)	23.16	列出立体信息和控制变量表	(480)
21.2	使用带有 Slide 和 Script 命令的动态显示	(424)	23.17	把立体模型调整成为一个完美图形	(481)
21.3	设置 DVIEW	(424)	23.18	组合投影图、剖面图和三维视图 成为一个完美图形	(486)
21.4	了解 DVIEW 命令	(425)	23.19	小结	(487)
21.5	为透视图设置距离	(428)	<b>附录 A AutoCAD 的安装、配置和故障检测</b>		(488)
21.6	使用 TArget 选择旋转视图	(429)	A.1	设置在 DOS 环境中使用 AutoCAD	(488)
21.7	使用 DVIEW 清除障碍物	(431)	A.2	建立和编辑环境文件	(490)
21.8	通过缩放来改变照像机的焦距	(433)	A.3	优选的硬件配置	(491)
21.9	产生一个 3 维的滑动视图	(434)	A.4	安装 AutoCAD	(492)
21.10	使用正本文件显示自动滑动	(436)	A.5	AutoCAD 的配置	(493)
21.11	使用低档动画软件 AutoFlix	(437)	A.6	使用 AutoCAD 的标准平板式菜单	(494)
21.12	使用自动桌面动画、动画程序和 3D studio 创建图形	(438)	A.7	使用启动批文件	(496)
21.13	编辑、注释和绘制透视图形	(438)	A.8	在 Microost 窗口内使用 AutoCAD	(499)
21.14	小结	(440)	A.9	找到使用 AutoCAD12.0 时间问题的解	(499)
<b>第二十二章 阴影和透视详解</b>		(441)	<b>附录 B DOS 基础</b>		(504)
22.1	确定使用消隐、阴影或透视	(441)	B.1	了解硬件和软件	(504)
22.2	使用 SHADE	(442)	B.2	DOS 的层次	(505)
22.3	使用 AutoCAD 显示器	(443)	B.3	CPU 与存储器	(505)
22.4	为 AutoCAD 显示器准备三维图形	(444)	B.4	DOS 操作系统	(506)
22.5	调用光线、照像机的效果	(445)	B.5	使用目录和文件	(508)
22.6	使用光线和光洁度来增加图象效果	(448)	B.6	管理文件	(510)
22.7	阴影模型距离因素	(450)	B.7	文件恢复	(512)
22.8	保存和打印显示图形	(451)	B.8	程序的执行	(513)
22.9	为重新显示开发图象	(451)	B.9	AutoCAD 中的文件	(513)
22.10	使用 AutoShade 和 Renderman 建立 逼真图象	(452)	B.10	改善 AutoCAD 性能	(514)
22.11	小结	(453)	<b>附录 C 定制 AutoCAD</b>		(516)
<b>第二十三章 三维和局部模型详解</b>		(455)	C.1	使用习惯的原型图样	(516)
23.1	三维模式的三种类型	(455)	C.2	使用 PGP 文件	(518)
23.2	开始局部建模方式	(455)	C.3	使用 AutoCAD 命令别名	(518)
23.3	建立局部模型	(455)	C.4	使用 AutoCAD 命令宏	(519)
23.4	立体建模方式的开始	(459)	C.5	菜单宏	(519)
23.5	使用原始物体来建立简单的模型	(461)	C.6	菜单宏提示	(522)
23.6	布尔型操作——AutoCAD 的立体修改器	(463)	C.7	AutoCAD 系统变量	(523)



## 第一部分 AutoCAD 操作基础

进入环境通常是学习使用新软件的最艰巨的一部分。也许你对计算机辅助作图(CAD)环境或 AutoCAD 陌生,或者对计算机没有太多的知识。本书的第一部说明怎样为本书的练习建立系统,怎样在 AutoCAD 图编辑器开始工作。

### P1.1 第一部分是怎样组织的

第一部分有三章,介绍建立、启动和在 AutoCAD 作图的基本知识。从这几章你要学习如何建立 AutoCAD 才能完成书中的练习、创建并保存图形文件,以及在图编辑器设置特定的图参数。这些章涉及下列五个基本的内容:

- 建立 AutoCAD
- 为本书的练习设置 AutoCAD
- 了解 AutoCAD 图编辑器的部分内容
- AutoCAD 菜单的用法
- 开始在 AutoCAD 中作图

阅读了第一部分的这些内容后,你就具备了必要的条件,去学习第二章中讨论的 AutoCAD 的作图和编辑命令的核心。

### P1.2 理解正常设置的需要

第一章说明怎样建立 AutoCAD,使你能轻而易举地复制这本书的练习。你能够随时做这些练习,或使用这本书的可选盘上的图形文件。这张盘(书中统称为 IA DISK)包含专门供书中练习使用的图形文件。使用盘上的这些文件,你能更集中精力学习书里的内容,因为被讨论的图形通常从文件中给出的生成点继续。如果你不是按顺序各章节,或想随时了解感兴趣的特定内容,这张盘对此也很有帮助,第一章给出了安装这张盘的指令。

### P1.3 为作图练习设置

这本书指示你从专门的目录运行 AutoCAD,目录在第一章建立。它包含一个专用的 AutoCAD 配置文件和练习图形。应建立并使用专门的目录是因为:

- 如果你用的路径名与练习中给出的相同,这个辅导书更容易阅读。
- 如果你使练习在它们自己的目录运行,它们不会和存在的图形或系统中用的设置相冲突。
- 通过学习如何建立专用目录,将来你能够根据别的特殊情况建立 AutoCAD,如硬件变化或多个目标。第一章教你怎样生成一个批文件,从你建立的专用目录启动 AutoCAD,到第一章结束,你的系统已准备好用 AutoCAD 进行作图了。

### P1.4 了解图编辑器

第二章介绍了 AutoCAD 程序相互作用的基本知识。这章的练习说明怎样开始一个图,如何输入点和坐标,和怎样保存图形。

第二章描述作图屏幕的重要部分并解释其功能,AutoCAD 有时似乎比其实际的更复杂,因为它提供几种方式取同一个命令。由于增加了下拉式菜单和对话框,AutoCAD 版本 12 比较早的程序版本提供了更友好的用户界面,使你可以用图形方式选择项目。第二章帮助你了解不同的菜单系统和对话框,并介绍了命令输入的不同方法。

贯穿整本书,练习给出了不同的命令输入方法。但是,请记住你不必马上掌握所有的方法。确定某一种对你最有意义的方法,集中精力学习运用,直到你准备用别的方法。

### P1.5 学习 AutoCAD 的编辑和 Help 工具

这本书首先介绍的 AutoCAD 命令是编辑命令,如 ERASE 和 UNDO。如果你对 AutoCAD 陌生,可能会常出错误

但要立刻改正。即使是掌握了 AutoCAD 软件的用户也会常使用编辑工具。联机帮助功能使你得到一些信息,它解释命令的用法和有效的命令选项,帮助系统是另一个要了解的好的特性。AutoCAD 版本 12 联机帮助系统提供了比以前版本更多的帮助。

## P1.6 建立第一个图形

第三章介绍了几个基本的作图命令,用辅导的形式,帮助你建立图形。因为 AutoCAD 能用在相当多的不同应用和方面,图形参数非常重要。第三章解释标准的 CAD 术语,引入基本的命令,包括作图层、线型、颜色和作图单值,并帮助你练习建立相关的图形。第三章还将“手工绘图”和 CAD 制图作比较,有助于你形象地了解两种类型的制图的相似处和不同处。

第一部分的目的是使你熟悉 AutoCAD 绘图系统。当你完成了第一部分,对 AutoCAD 的了解足以开始学习大量作图。

# 第一章 建立系统

本书是 AutoCAD 的指导书。这一章教你在计算机上建立 AutoCAD 程序, 指导你研究操作系统与程序的工作关系。附录 A 详细介绍了 AutoCAD 软件的装入和组织; 这一章帮助你用正确的参数运行 AutoCAD, 并控制它的操作性能。

即使你是一个有经验的 DOS 用户, 而且对 AutoCAD 有所了解, 在进入后面章节之前你同样需要做些准备工作。应先做几个这章中的练习, 从后面给出的“建立 IA 目录”练习开始。

## 1.1 为书中练习设置 AutoCAD

本书要求你在你的硬盘上创建一个名为 IA 的目录。本书提供一张称之为 IADISK 的软盘。如果没有 IADISK, 看一看磁盘描述的说明可获得它的指令说明。书和软盘对应, 保证书中练习所对应的 AutoCAD 设置不会和你可能正用到的其它任何 AutoCAD 设置或设计相混淆。

### 1.1.1 创建目录

书中假设你使用的是 DOS 操作系统 3.3 或更高版本, 运行 AutoCAD 的硬盘称作 C, 同时有一个类似于在下面练习和图 1.1 表示的目录结构。

书中给出的 DOS 提示符包括当前路径, 例如, C 盘的根目录是当前目录时, DOS 提示如下:

C:\>

当 IA 子目录是当前目录, 提示为:

C:\IA>

如果你希望 DOS 提示符显示出当前路径, 可以在 DOS 命令行上输入 PROMPT = \$P\$G。如果把这一行放到系统的 AUTOEXEC. BAT 文件中, 就可以永久的改变提示符了。

注释: 你的盘号或子目录名也许和书中显示的不同, 如果是这种情况, 就用你的盘号和目录名替代书中的盘号(如 C)或目录名(如 \ACAD)。如果你用的不是 DOS 操作系统, 那么你的目录建立和设置将会不同于以后显示的内容, 即使如此, 你也要建立一个类似于这章给出的一个目录结构:

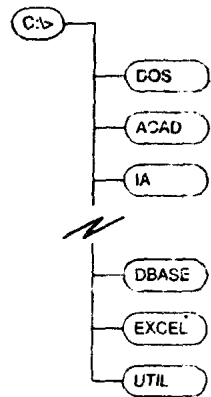


图 1.1 本书练习使用的目录结构

### 1.1.2 建 IA 目录

书中假设你工作在 IA 目录下, 你必须在硬盘上建一个 IA 目录, 并把 AutoCAD 的配置文件备份到这个目录。通过拷贝配置文件到工作目录。你就创建了一个自包含的 AutoCAD 环境。开始这项工作首先使硬盘的根目录成为当前目录。在下面的练习中, 应创建 IA 目录。

在开始下面的练习之前, 注意, 在 C:\> 命令提示符下敲入的输入显示为蓝色字符, 输入完后键 Enter 执行命令。

#### 建 IA 目录

转到 C 盘根目录, 执行以下几步:

C:\>MD\IA(回车)

创建目录

C:\>DIR \*. (回车)

目录名列表如下

Volume in drive C is DRIVE-C

Directory of C:\

ACAD <DIR> 12-01-88 11:27a

DOS <DIR> 12-01-88 11:27a

IA <DIR> 12-01-88 11:27a

你的盘上或许显示别的目录, 如:

123 <DIR> 12-01-88 11:27a