

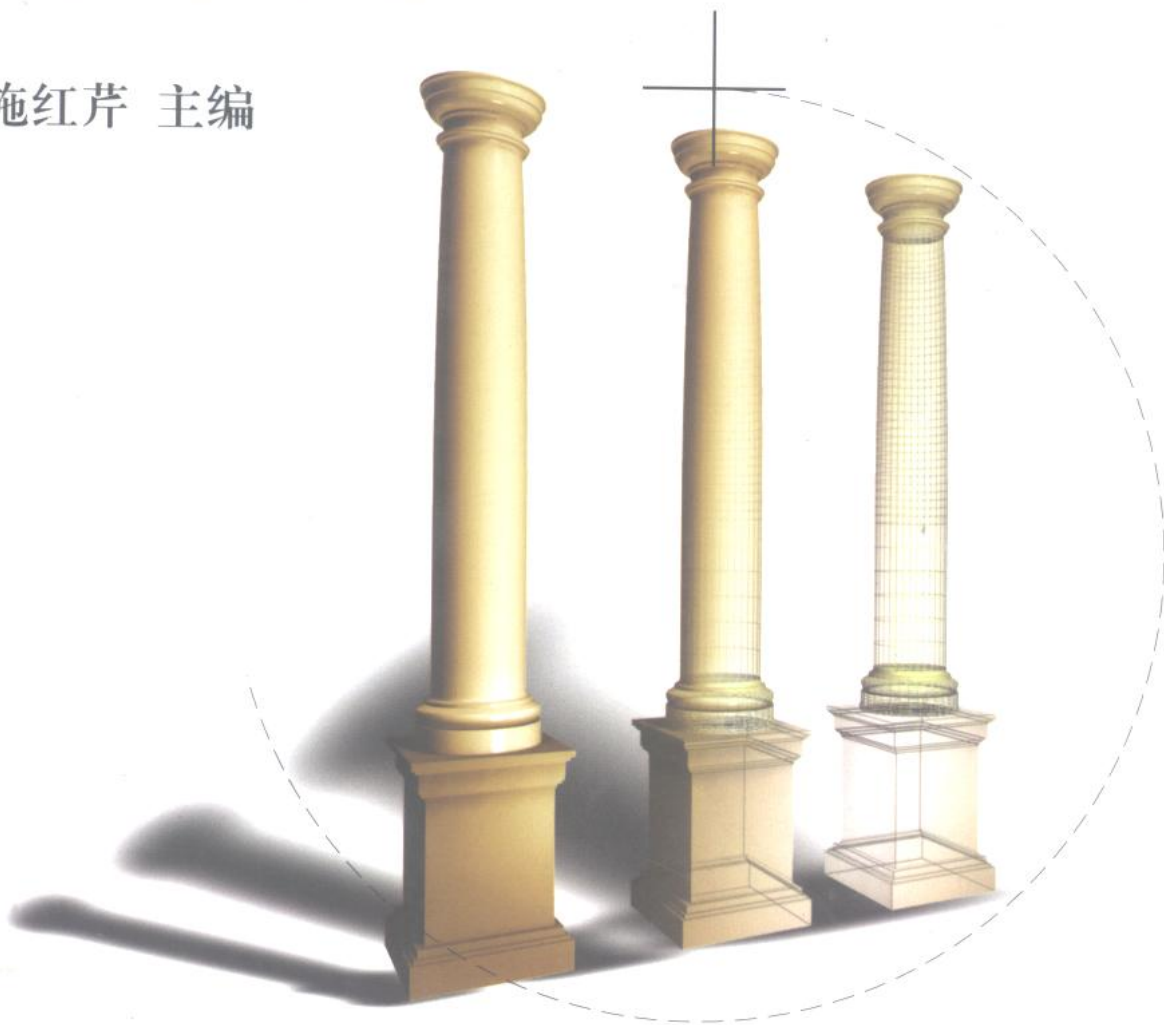
AutoCAD 2000



AutoCAD 2000
实用技术丛书

实例与技巧

施红芹 主编





AutoCAD 2000 实例与技巧

施红芹 主编

华中理工大学出版社

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2000 实例与技巧/施红芹主编
武汉:华中理工大学出版社, 1999年9月
ISBN 7-5609-2055-1

I. A...

Ⅰ. 施...

Ⅲ. 辅助制图-AutoCAD 2000

N. TP391.72

本书封面贴有华中理工大学出版社激光防伪标志,无标志者不得销售。

版权所有 盗印必究

AutoCAD 2000 实例与技巧

施红芹 主编

责任编辑:周 筠 任卫群

封面设计:潘 群

责任校对:朱 霞

监 印:张正林

出版发行:华中理工大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87542624

经销:新华书店湖北发行所

录排:华中理工大学惠友科技文印中心

印刷:荆州市今印集团有限责任公司

开本:787×1092 1/16

印张:27

字数:620 000

版次:1999年9月第1版

印次:1999年9月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5609-2055-1/TP·342

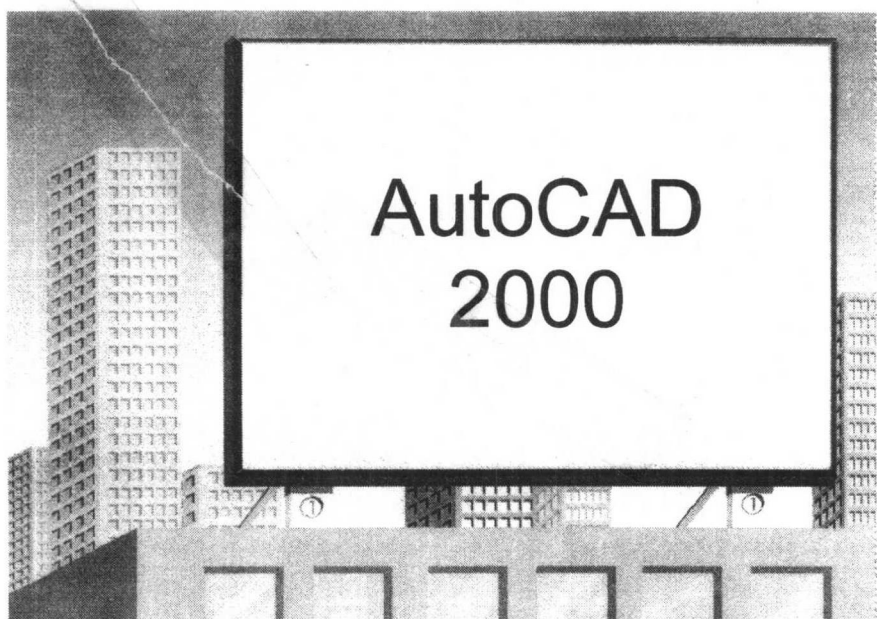
定价:40.00元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行科调换)

内容提要

本书全面讲解了 AutoCAD 2000 从初级到中级的绘图操作，涉及到了绘图操作所能用到的各种概念。全书结合实例，由浅到深进行了详细的介绍。经过精心选择，尽量使所引用的实例不但能够讲清楚命令的常用操作方法，而且也能够使读者明白这些命令在一些“高级”场合应用的结果。编者结合自己的操作经验，在书中给出了大量的“注意事项”和“专家指导”说明，以期在引导读者快速入门和提高的同时，使读者多掌握一些技巧，少走一点弯路。对于文字输入、尺寸标注、公差标注、剖面线等较难掌握的部分，书中一一作了详细的介绍，读者可以清楚地看出各参数设置对绘图的影响。另外，对 AutoCAD 提供的各种绘图工具，如栅格运用、目标捕捉、显示方法等，也作了详尽的解释。

本书可供初次使用 AutoCAD 软件的用户作为入门与提高的参考书，也可供 AutoCAD 技术培训班作为培训教材。



前言

经过十几年的发展和完善, Autodesk 公司的 AutoCAD 从一个十几 KB 的小程序, 发展成了今天近千兆的软件包, 并在全球各种各样的 CAD 软件中独占鳌头, 遥遥领先。AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司献给世界的又一礼品。与以前的 AutoCAD 版本相比, 它的界面更加友好, 体系更加开放。使用 AutoCAD 2000, 用户很容易定制和创建自己的专用系统。

在 AutoCAD 2000 中, 首次采用了多文档界面。用户可以在一个 AutoCAD 窗口中打开任意多个 DWG 图形文件, 而且不会导致系统性能的下降。在这样一个多文档设计环境下, 可以在图形文件之间拖放图形元素, 甚至可以在图形文件之间复制颜色、图层、线型和比例等属性信息。

在 AutoCAD 2000 中, 新增了一个强大的工具——设计中心。利用它, 能最有效地使用过去的设计信息, 减少花在查找已有数据和做重复相似设计上的时间。设计中心使用与资源管理器相类似的、直观的界面, 利用它可以在 AutoCAD 文件中快速地查找、浏览、提取和重用特定的组件(如图块、图层和线型等)。无论该文件是否打开, 无论该文件是否保存在本地硬盘或网络上, 都可以做到。

在 AutoCAD 2000 中, 还新增了“部分打开”功能。利用它, 可以仅仅打开图形文件中希望使用的部分, 缩短了文件打开时间, 减少了内存占用。“部分装入”功能可以向“部分打开”的图形文件中装入增添新的内容。“在位编辑参照图形”功能可以在不离开主图的条件下编辑外部参照图形或图块内容, 减少了出错的可能, 节约了时间。

作为一个大众化的软件, AutoCAD 2000 着重强化了最常用的操作。通过“自动捕捉”和“自动跟踪”功能, 用户可以快速而精确地创建对象。与“极坐标捕捉”和“对象捕捉跟踪”一起, AutoCAD 现在已具备了智能化绘图的全套工具。可以通过快速标注(QDIM)命令创建任意多个标注, 仅需点击鼠标 3 次便可完成。在 3 维动态显示命令的帮助下, 用户可以从任意角度, 使用平行或透视的视图方式创建、浏览、检查和编辑 3 维模型。然后, 实时地旋转和拖放图形。

同样, 出于大众化和易学易用的考虑, AutoCAD 2000 把许多内容相关的命令集中在一起, 以便于操作和使用。例如, 新增的对象属性管理器把原来 40 多个分离的对话框和命令集成在一起, 在一个统一的界面之下, 用户可以控制所有图形对象。在图形文件当中工作也变得更加简单而直观。通过鼠标右键访问的快捷菜单, 可以根据当前正在执行的任务提示当前可以使用的命令。使用“图形属性”功能, 可以把图形文件的关键属性, 例如客户名称或项目名称等, 保存在图形文件当中, 并且可以以此为基础执行检索。

AutoCAD 2000 的网上功能更加丰富, 与外部环境接口也更加简单方便。

总之, 作为跨世纪的软件, 在以前版本的基础上, AutoCAD 2000 作了许多重大的改

进, 共计增加了 400 多个功能。利用这些新增功能, 用户比任何时候都更能充分地发挥自己的潜力, 尽情地创意和设计。

本书全面讲解了 AutoCAD 2000 从初级到中级的绘图操作, 涉及到了绘图操作所能用到的各种概念。全书结合实例, 由浅到深进行了详细的讲解。通过精心选择, 尽量使所引用的实例不但能够讲清楚命令的常用操作方法, 而且也能够使读者明白这些命令在一些“高级”场合应用的结果。编者结合自己的操作经验, 在书中给出了大量的“注意事项”和“专家指导”说明, 以期在引导读者快速入门和提高的同时, 使读者少走一些弯路。对于文字输入、尺寸标注、公差标注、剖面线等较难掌握的部分, 书中一一作了详细的介绍, 读者可以清楚地看出各参数设置对绘图的影响。另外, 对 AutoCAD 提供的各种绘图工具, 如栅格运用、目标捕捉、显示方法等, 也作了详尽的解释。

本书由施红芹主编, 参加各章节编写的人员有: 徐进明、陈河南、贺君、李志铭、蒋方帅、王雷、陈武、肖展业、陈代川、肖迎、王巧红、周蓬权、董树利、李伟、彭少熙、张少安、章力等

由于时间比较紧张, 书中恐有疏漏之处, 恳请读者批评指正。

编 者
1999 年 8 月于北京

目 录

第一章 AutoCAD 2000 入门.....	(1)
1.1 AutoCAD 2000 的新增功能.....	(1)
1.2 平台和系统要求.....	(1)
1.3 AutoCAD 2000 的安装.....	(2)
1.4 AutoCAD 2000 的启动.....	(8)
1.5 AutoCAD 2000 的界面.....	(10)
1.5.1 标题栏 (Title bar)	(10)
1.5.2 菜单栏 (Menu bar)	(11)
1.5.3 工具栏 (Toolbar)	(12)
1.5.4 绘图区 (Drawing area)	(13)
1.5.5 命令窗口 (Command Window)	(13)
1.5.6 状态行 (Status bar)	(13)
1.6 建立新图形文件.....	(14)
1.7 打开原来的图形.....	(14)
1.8 保存图形文件.....	(16)
1.9 如何获取帮助信息.....	(17)
1.10 退出 AutoCAD 2000.....	(19)
1.11 图形属性.....	(20)
第二章 基本绘图	(22)
2.1 点.....	(22)
2.2 直线.....	(25)
2.3 圆.....	(27)
Center, Radius.....	(27)
Center, Diameter.....	(28)
3P	(28)
2P	(28)
TTR-Tangent, Tangent, Radius	(29)
Tan Tan Tan	(29)
2.4 圆弧.....	(29)
3 Points.....	(30)
Start Center End.....	(30)

Start Center Angle	(30)
Start Center Length	(31)
Start End Angle	(31)
Start End Direction	(31)
Start End Radius	(31)
Center, Start, End	(31)
Center, Start, Angle	(32)
Center, Start, Length	(32)
Continue	(32)
2.5 圆环或填充圆	(32)
2.5.1 圆环	(32)
2.5.2 填充圆	(32)
2.6 椭圆和椭圆弧	(35)
2.6.1 椭圆	(35)
2.6.2 椭圆弧	(38)
2.7 正多边形	(40)
Center of Polygon	(40)
Edge	(41)
2.8 多义线	(43)
<Endpoint of line>	(43)
Arc	(43)
Close	(44)
Half width	(44)
Length	(44)
Width	(44)
Undo	(44)
2.9 复合线	(46)
2.9.1 复合线	(46)
2.9.2 定义复合线线型式样	(48)
2.10 矩形	(53)
<First corner>	(53)
Chamfer	(53)
Elevation	(53)
Fillet	(54)
Thickness	(54)
Width	(54)
2.11 等宽线	(54)
2.12 样条曲线	(55)
Specify first point	(55)

Object.....	(57)
2.13 徒手画线.....	(58)
2.14 区域填充.....	(60)
第三章 基本编辑	(63)
3.1 取消和重复.....	(63)
3.1.1 取消.....	(63)
3.1.2 重复.....	(64)
3.2 删除和恢复.....	(64)
3.2.1 删除.....	(64)
3.2.2 恢复.....	(65)
3.3 拷贝图形.....	(66)
3.3.1 利用 Copy 命令拷贝图形实体.....	(67)
拷贝单个实体.....	(67)
多重拷贝.....	(67)
3.3.2 利用剪贴板拷贝图形实体.....	(69)
3.4 移动.....	(70)
Base point.....	(70)
displacement.....	(71)
3.5 旋转.....	(72)
<Rotation angle>.....	(72)
Reference.....	(72)
3.6 剪切.....	(73)
<Select object to trim>.....	(74)
Project.....	(74)
None.....	(74)
Ucs.....	(74)
View.....	(74)
Edge.....	(74)
Extend.....	(74)
No extend.....	(75)
Undo.....	(75)
3.7 延伸.....	(77)
<Select object to extend>.....	(77)
Project.....	(77)
Edge.....	(77)
Undo.....	(78)
3.8 缩放.....	(79)
<Scale factor>.....	(79)

Reference	(80)
3.9 拉伸	(82)
3.10 偏移	(83)
Offset distance	(84)
Through	(84)
3.11 阵列	(88)
Rectangular	(89)
Polar array	(89)
3.12 镜像	(94)
3.13 断开	(97)
3.14 改变长度	(98)
DElta	(98)
Percent	(99)
Total	(99)
DYnamic	(99)
<Select object>	(99)
3.15 修正位置	(100)
3.16 倒直角	(101)
<Select first line>	(102)
Polyline	(102)
Distance	(102)
Angle	(103)
Trim	(103)
Method	(103)
3.17 倒圆角	(103)
Polyline	(104)
Radius	(104)
Trim	(104)
<Select first object>	(105)
3.18 分解	(106)
第四章 创建图层	(109)
4.1 创建图层	(109)
4.1.1 利用对话框创建新图层	(109)
Named Layer Filters	(109)
List of Layers	(111)
Current	(114)
New	(114)
Show/Hide Details	(114)

Delete.....	(115)
4.1.2 利用命令提示行设置图层.....	(115)
?	(116)
Make.....	(116)
Set.....	(116)
New	(116)
ON.....	(116)
OFF.....	(117)
Color.....	(117)
Ltype.....	(117)
Lweight.....	(117)
Plot	(117)
Pstyle	(117)
Freeze	(117)
Thaw	(117)
Lock.....	(117)
Unlock	(117)
4.1.3 利用工具栏操作图层	(118)
4.2 设置颜色.....	(122)
4.3 设置线型.....	(124)
4.3.1 利用对话框设置线型.....	(124)
4.3.2 利用命令设置线型	(126)
?	(126)
Create.....	(127)
Load.....	(127)
Set	(128)
4.4 设置线型比例.....	(128)
4.4.1 利用对话框设置线型比例.....	(128)
4.4.2 利用命令行设置线型比例.....	(129)
4.5 自定义线型.....	(129)
4.5.1 定义简单线型.....	(130)
4.5.2 定义复杂线型	(131)
第五章 文本标注	(133)
5.1 利用 TEXT 命令标注文本.....	(133)
5.1.1 标注文本.....	(133)
5.1.2 标注控制码与特殊字符	(137)
5.2 利用 MTEXT 命令标注多行文本	(141)
Specify opposite corner	(141)

Height.....	(144)
Justify.....	(144)
Line spacing	(144)
Rotation	(145)
Style.....	(145)
Width	(145)
5.3 定义字体式样	(145)
5.4 控制文本的显示方式	(150)
5.5 编辑文本	(152)
5.5.1 利用 DDEDIT 命令编辑文本	(152)
5.5.2 利用 Properties 对话框编辑文本	(153)
5.6 拼写检查	(158)
5.6.1 拼写检查	(158)
5.6.2 查找和替换	(161)
第六章 使用图块	(163)
6.1 定义块	(163)
6.1.1 利用对话框定义块	(163)
6.1.2 利用命令行提示定义块	(165)
6.2 创建图块文件	(167)
6.2.1 利用对话框创建块文件	(167)
6.2.2 利用命令行提示建立块文件	(169)
6.3 插入块	(172)
6.3.1 利用对话框插入块	(172)
6.3.2 利用命令行插入块	(174)
6.3.3 利用 Base 命令插入图形	(175)
6.4 多重插入	(176)
第七章 视窗管理	(180)
7.1 视窗缩放	(180)
All	(181)
Center	(181)
Extend	(182)
Previous	(182)
Window	(183)
Dynamic:	(183)
Scale	(184)
<real time>	(185)
7.2 视图平移	(186)

7.2.1 平移菜单	(186)
7.2.2 平移视图	(187)
7.3 鹰眼	(187)
7.4 重画功能	(189)
7.5 重新生成图形	(190)
7.6 填充设置	(191)
第八章 设置绘图环境	(192)
8.1 AutoCAD 2000 的坐标系统	(192)
8.1.1 笛卡尔坐标系 (CCS)	(192)
8.1.2 世界坐标系 (WCS)	(192)
8.1.3 用户坐标系 (UCS)	(192)
8.1.4 常用坐标	(193)
8.2 绘图界限	(194)
8.3 绘图单位	(196)
8.3.1 利用对话框设置绘图单位	(197)
8.3.2 利用命令设置绘图单位	(200)
8.4 设置绘图环境	(201)
File	(202)
Display	(202)
Save and Open	(202)
Plotting	(203)
System	(203)
User Preference	(204)
Drafting	(204)
Selection	(205)
Profiles	(205)
8.5 更名	(206)
Named Objects	(206)
Items	(206)
Old Name	(207)
Rename To	(207)
8.6 其它的设置	(207)
8.6.1 绘图辅助工具	(207)
8.6.2 正交方式	(208)
8.6.3 栅格	(208)
8.6.4 捕捉	(209)
8.6.5 自动跟踪	(211)

第九章 图案填充	(212)
9.1 图案填充	(212)
9.1.1 利用对话框进行图案填充	(212)
9.1.2 利用命令行进行图案填充	(218)
9.2 建立填充边界	(224)
9.3 编辑填充图案	(225)
9.3.1 利用 HATCHEDIT 命令编辑填充图案	(225)
9.3.2 利用 Properties 对话框编辑填充图案	(226)
9.4 控制填充图案可见性	(230)
9.5 图案文件	(231)
9.5.1 定义图案	(231)
9.5.2 图案文件	(232)
第十章 高级编辑与绘图技巧	(233)
10.1 目标捕捉	(233)
10.1.1 单一目标捕捉	(234)
10.1.2 运行目标捕捉	(235)
10.1.3 正确设置选择方式	(238)
10.1.4 界限窗口和相交窗口	(241)
10.2 绘制射线	(243)
10.3 绘制双向线	(244)
10.3.1 两个点确定一条线	(244)
10.3.2 沿一点的水平方向确定一条双向线	(244)
10.3.3 沿一点的垂直方向确定一条双向线	(245)
10.3.4 过一点并按一定的角度确定一条双向线	(245)
10.3.5 等分两条相交直线的夹角来画线	(246)
10.3.6 与已知线平行的双向线	(246)
10.4 修改	(247)
Properties	(247)
<Change point>	(248)
10.5 编辑多义线	(250)
Close	(250)
Join	(250)
Width	(250)
Fit	(250)
Spline	(250)
Decurve	(251)
Ltypegen	(251)

Undo	(251)
eXit	(251)
Editvertex.....	(251)
10.6 编辑样条曲线.....	(253)
Fit Data.....	(253)
Close	(254)
Move Vertex	(254)
Refine.....	(255)
rEverse	(255)
Undo	(255)
eXit.....	(255)
10.7 编辑复合线.....	(255)
10.8 对象匹配.....	(257)
Settings.....	(257)
Select destination object(s).....	(258)
10.9 对象属性管理器.....	(258)
10.9.1 修改直线	(259)
10.9.2 修改圆.....	(262)
10.9.3 修改圆弧	(264)
10.9.4 修改样条曲线	(266)
10.10 利用钳夹功能进行编辑.....	(270)
10.10.1 拉伸	(270)
10.10.2 移动	(270)
10.10.3 旋转	(271)
10.10.4 缩放	(272)
10.10.5 镜像	(272)
10.10.6 利用对话框对钳夹功能进行设置	(272)
10.11 设计中心	(277)
Palette	(278)
Tree View (AutoCAD Design Center)	(281)
第十一章 尺寸标注.....	(284)
11.1 尺寸的组成.....	(284)
尺寸界线	(285)
尺寸线.....	(285)
尺寸箭头	(285)
尺寸文本	(285)
中心标记	(286)
尺寸标注类型	(286)

11.2 线性尺寸	(286)
11.2.1 水平尺寸、垂直尺寸、旋转尺寸	(286)
11.2.2 平齐尺寸标注	(288)
11.2.3 基线标注	(289)
11.2.4 连续标注	(289)
11.3 角度标注	(292)
标注圆弧的中心角	(293)
标注圆上某段弧的中心角	(293)
标注两条不平行直线之间的夹角	(293)
标注三个点确定的角度	(293)
11.4 直径标注	(295)
11.5 半径标注	(296)
11.6 引线标注	(297)
11.7 坐标尺寸标注	(300)
Specify leader endpoint	(301)
Xdatum	(301)
Ydatum	(301)
Mtext	(301)
Text	(301)
Angle	(301)
11.8 中心标注	(301)
11.9 利用 DIM 命令标注尺寸	(302)
11.9.1 水平标注、垂直标注、平齐标注	(302)
11.9.2 基线标注	(304)
11.9.3 连续标注	(304)
11.9.4 角度型尺寸的标注	(305)
11.9.5 角度标注	(305)
11.9.6 直径标注	(305)
11.9.7 半径标注	(306)
11.9.8 引线标注	(306)
11.9.9 中心标记	(306)
11.9.10 坐标尺寸	(306)
11.10 设置尺寸样式	(307)
11.11 尺寸标注实用命令	(320)
11.11.1 尺寸式样编辑	(320)
11.11.2 尺寸标注的编辑	(321)
11.11.3 修改尺寸文本的位置	(322)
11.11.4 覆盖尺寸变量	(322)
11.11.5 在 DIM 状态下编辑尺寸	(323)

11.12 利用 Properties 对话框编辑尺寸	(323)
General	(324)
Misc	(325)
Line & Arrows	(325)
Text	(325)
Fit	(325)
Primary Units	(325)
Alternate Units	(325)
Tolerances	(325)
11.13 标注形位公差	(325)
11.13.1 形位公差的样式	(325)
11.13.2 利用 Tolerance 命令标注形位公差	(326)
11.13.3 用 Leader 标注形位公差	(328)
11.14 快速标注	(328)
Continuous	(328)
Staggered	(329)
Baseline	(329)
Ordinate	(329)
Radius	(329)
Diameter	(329)
Datum Point	(329)
第十二章 图形属性的查询	(335)
12.1 查询两点之间的距离	(335)
12.2 查询面积	(336)
Specify first corner point	(336)
Object	(336)
Add	(337)
Subtract	(337)
12.3 查询点的坐标	(338)
12.4 查询实体特性参数	(339)
12.5 查询图形文件的特征信息	(340)
12.6 显示时间	(342)
第十三章 绘制 3 维图形	(343)
13.1 用户坐标系	(343)
New	(343)
Prev	(344)
Restore	(345)