

AutoCAD

机械制图基础

(美) Alan Jefferis · Tereasa Jefferis · Michael Jones 编

曲学军 等译

AutoCAD



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



AutoCAD 机械制图基础

[美] Alan Jefferis Tereasa Jefferis Michael Jones 编

曲学军 等译



机械工业出版社

本书是一本 AutoCAD 机械制图方面的培训教材,其内容旨在让需要此项技术的读者很好地掌握大部分相关机械制图中用到的二维绘图命令,理解 AutoCAD 的使用方法。它包含几百条命令,可满足各种绘图需要。书中所有概念都以机械例子的形式提出,涉及的绘图命令与技巧都按顺序介绍,易于掌握。

本书可作为工程技术人员和管理人员的参考书,也可作为 AutoCAD 的培训教材,还可作为大专院校师生的教学参考书。

Autocad 2002 and the Fundamentals of Mechanical Drafting by Alan Jefferis, Tereasa Jefferis and Michael Jones

COPYRIGHT © 2002 by Delmar, a division of Thomson Learning, Inc.

All Rights Reserved. 版权所有,侵权必究。

本书中译本由 Thomson Learning 公司授权机械工业出版社独家出版。

版本登记号:图字:01-2002-1497

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 机械制图基础/(美)杰弗斯(Jefferis, A.)等编;曲学军等译.—北京:机械工业出版社,2004.1

书名原文: AUTO CAD 2002 and the Fundamentals of Mechanical Drawings
ISBN 7-111-13539-3

I. A… II. ①杰… ②曲… III. 机械制图:计算机制图-应用软件, AutoCAD IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 110374 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:何文军 版式设计:冉晓华 责任校对:刘志文

封面设计:张静 责任印制:洪汉军

北京中加印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

1000mm × 1400mm B5·26.5 印张·1027 千字

0 001-4 000 册

定价:78.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

译者序

出色的设计是功能与形式的完美结合。出色的设计有可能看上去十分简洁而直观，但它往往来自于一种复杂而艰辛的创造过程。所以，您当然希望设计工具能够顺畅地帮助您表达设计构想，能够轻易地复用动态的设计数据。换言之，设计工具应该是追求出色设计的助手而不应是障碍。所有的用户都希望设计软件能够联接设计数据，联接设计队伍，联接最终客户。尽管软件所使用的技术可能高深复杂，但它应该是一种一体化的设计环境，并且应该非常易于使用。

AutoCAD 就是这样的软件。它是为了数百万像您这样的专业设计人员而开发的软件。AutoCAD 以其革命性的技术力量协助您完成出色的设计，伴随您一起迈向设计的新世纪。

AutoCAD 的特点有：

- 进入轻松设计环境

AutoCAD 将把您带入全新的“轻松设计”环境，让设计在弹指之间完成。

- 让最需要的部分最精致

AutoCAD 软件提供的一体化设计环境提高了设计效率，着重强化了最常用的操作。软件的性能永远是至关重要的，AutoCAD 在文件的打开和保存、显示缩放与平移、创建图块、读写 DXF 文件，创建、编辑和选择对象以及渲染等方面的性能尤其优异。

- 让软件易学易用

功能强大的 AutoCAD 同时也是易学易用的 AutoCAD。相关内容的命令被集中在一起以便于使用。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根据当前正在执行的任务提示当前可以使用的命令。

- 扩展设计信息的沟通

AutoCAD 中新增的绘图工具和网络功能的增强将帮助您迅速、安全和低成本地共享设计信息。您还可以方便地把您的图形与数据库和其他基于网络的信息联接起来。

- 一体化的打印输出体系

使用“图面布局”功能，可在一个图形文件中把设计数据以不同的表现形式安排在几个布局图形中，既提高了效率又扩展了观察设计结果的选择空间。精确的、所见即所得的输出预览功能节省了打印输出中的调整工作量。布局中的视口可以是非矩形的，从而可以更加精确而方便地表达设计意图。图形对象可以被赋

予线宽信息，也可以使用与图层相关联的线宽信息。在图面布局中和打印输出时，可以控制对象特性。打印输出方式可以保存在图形文件中，由此可以减少打印输出的设置时间。当需要布局方面的帮助时，AutoCAD 提供的各种模板和向导是最好的资源。将预制的图面布局插入到当前图形环境中，可以保持输出图形的一致性，满足专业绘图标准。

AutoCAD 远不止是一个功能丰富的工具集，而是一个具有竞争力的设计环境。它应用了先进的软件技术，功能强大而灵活，它可以使您与您的设计数据、您的设计队伍以及基于 Internet 和 Intranet 的设计信息网络紧密地联接在一起。

本书从 AutoCAD 的特点出发，全面覆盖了 AutoCAD 系统的各个方面的内容以及操作细节，并辅以大量实例，指导读者由易到难、循序渐近地掌握这项绘图工具的使用技巧。但由于译者水平有限，不妥之处在所难免。尤其是一些专业术语，在译法上力求正确反映其实际含义又符合中文习惯。若有不当之处，还请读者见谅。

参加本书翻译工作的有：曲学军、赵晖、韩博、王丽滨、李爱国、许东林、刘生承等。

译 者

前 言

《AutoCAD 机械制图基础》一书的内容实用、全面并且易于使用和理解。其内容设计旨在让需要此项技术的读者很好地掌握在大部分相关机械制图中用到的二维绘图命令，理解 AutoCAD 的使用方法。本书也可以与旧版的 AutoCAD 一起使用，但它更适用于 AutoCAD 2002 及更新的版本。本书中所有的概念都以机械绘图实例的形式提出，这样每一条命令都可以与工程师和技术人员需要的特定技术关联起来。书中命令与绘图技巧都以容易理解和领会的顺序介绍，并且每一章都建立在前一章所介绍技巧的基础之上。本书具有的其他具体特点如下：

- 解释了为什么国家标准将对绘图起规范作用。
- 描述了创建徒手绘图的方法。
- 介绍了正交绘图的概念。
- 以 CAD 绘图人员绘制的专业图形作为图解。
- 各章练习不仅复习本章内容，而且有助于对前面章节内容的掌握。
- 每章都包含能加强理解本章概念的绘图问题。

各个章节提供的知识将使您很好地掌握下面的绘图技巧：

- 绘制直线和几何图形。
- 生成垂直投影和轮廓。
- 使用各种线型和宽度。
- 编辑基本的几何图形。
- 综合各技巧以制作例如垂直投影、附加视图和剖视图的图形。
- 一般机制零件及夹紧方法的图样、符号和尺寸标注。
- 编辑整个图形以生成其他类似的图形。
- 理解尺寸和公差标注，包括确定几何公差标注的方法和技术。
- 在图形中放置文本。
- 创建各种文本和尺寸标注样式。
- 创建符号库，从而加快绘图速度，提高效率。

本书为用户提供了一个友好的掌握电脑绘图技术的环境。而且，编者写了一本包含补充绘图习题的《教师指南》。如需获得更多信息，可以与 Delmar 出版社联系。

对绘图命令的介绍

AutoCAD 是一个功能强大的程序，它包含几百条命令，可满足各种绘图需要。在本书中，我们仅介绍二维命令选项。每种绘图命令都有若干种执行方法，例如数据的输入可以通过使用工具栏、菜单、快捷菜单和键盘来实现，选用哪种方法完全根据个人喜好而定。书中对每条命令最初都以实现起来最快的方法给予介绍，对于大多数命令，将以使用键盘的方法来实现，伴有用以补充这种基本过程的可选方法。在介绍整个命令序列时，可以展示对于一条特定命令的多个可选方法，其中，键盘输入以主选的地位出现。

必须用键盘录入的命令、选项或数值以黑体、大写字母列出。命令输入后，就需要按 **Enter** 键或回车键，在本书中，将以符号 **ENTER**（回车）代表，命令序列将用下面的形式表示：

命令：**L**（回车）（或者点击绘图工具栏上的“直线”按钮）

LINE

指定第一个点：**4, 8**（回车）

指定下一个点或【撤销】：**8, 8**（回车）

指定下一个点或【撤销】：（回车）

当为结束一条命令而需要输入数据，并且选定的点可以是任何点时，将用下面的斜体字形式表示：

命令：**L**（回车）（或者点击绘图工具栏上的“直线”按钮）

LINE

指定第一个点：（选择一个点）

指定下一个点或【撤销】：（选择一个点）

指定下一个点或【撤销】：（回车）

命令：

必备条件

虽然，有经验的专业人员可以将本书作为极好的参考书使用，但是学习 AutoCAD 的命令结构并不需要机械制图的知识。

关于作者

Michael Jones 是 Clackamas 社区学院的 CAD 系统管理员和制图教师。该学院位于俄勒冈州俄勒冈市，是 Autodesk 公司的主要培训中心之一。Michael 向新手和有经验的职业人员介绍 AutoCAD 的命令和选项，他做此项工作已经有 19 年之久了。他不但有在培训中心的工作经验，而且有着 21 年在个人企业中专业制图

和 CAD 系统管理的经验。在机械设计与制造行业工作的同时，他还曾在各种制图和设计领域工作。在石油钻塔设备、航海起重设备、食品加工设备和用于木材工业的重型设备的设计领域中他都曾经工作过。他还在帮助几个公司从使用手工制图工具转变到使用 CAD 技术的过程中起了主要作用。

Tereasa Jefferis 是 Clarkamas 社区学院与机械系统学会的研究生。她作制图员已经有 5 年了，有商业探测制图及采暖、通风和空调系统方面的经验。目前作为独立承包人她与几家机械工程公司合作。

Alan Jefferis 曾在 Clarkamas 社区学院做过 23 年的制图教师，其中 6 年是向学生们讲授机械制图的基本要素知识。他的专业经历包括与其他工程师们合作制图 8 年和 19 年的专业设计经验。他与别人合著过的书有：《建筑制图与设计》、《建筑与结构技术的印刷读物》、《商业制图与细节设计》、《第 12 版建筑 AutoCAD》、《第 13 版建筑 AutoCAD》、《第 14 版建筑 AutoCAD》、《2000 版建筑 AutoCAD》及《2002 版建筑 AutoCAD》，这些书都可以从 Delmar 出版社得到。

致谢

感谢 Mt. Hood 社区学院的 Michael J. Durrer 副院长，感谢他给予鼓励并给作者提供讲授工业制图的机会。除 Durrer 先生贡献的机械制图知识外，许多专业公司和个人机构无私的贡献也使这本书的质量大大提高。在此，特别要感谢以下各位：Paul Bissell、Michael J. Easley、Jill Heilman、Floyd D. Miller、Cathy Schlessner、Hanh Tran。

以上这些朋友都为本书的成功出版做出了巨大的贡献。我们还要特别感谢 Delmar 出版社的 John Fisher 和 Sandy Clark，是他们的见识、工作和不懈努力使这本书成为现实。Terrel Broiles, David Byrnes, Vince Potenza, Lee Seroka 和 Gail Taylor 的技术知识和撰稿提高了我们这项工作的质量。然而，给予我们最多帮助和支持的莫过于 Janice Ann。感谢所有的帮助和支持！

致学生

《AutoCAD 机械制图基础》是为学习机械制图与工程的学生设计的，书中内容以工程师和设计者的一般绘图实践为基础。为更好地应用这本书中的知识，特别提出以下建议：

阅读本书

这听起来很简单，但是如果你在你坐到计算机之前读一章的话，将发现自己在绘图时有更高的工作效率。通读一章，并且在不是很明确的地方作注释，当读完的时候，争取将你读过的命令在心里实现一遍。

学习示例

本书的一大特点是拥有诸多的插图和示例来指导完成每个命令序列。仔细学习并将命令序列与如何完成命令的插图进行对照。

上机实践

当读完一章并学习插图时，应该在电脑上完成命令序列，将每个命令序列实践几次。不要畏惧探索一条命令中的每一个选项所带来的麻烦，因为每一章的内容都基于前面的章节，要不厌其烦地重新阅读前面的内容，而最重要的就是要努力实验。使用计算机的新手担心会不小心损坏什么东西是非常平常的心理，然而，如果你经常保存绘图内容，在实验中是很难走错路的。

目 录

译者序		键盘输入	26
前言		对话框	28
对绘图命令的介绍		快捷菜单	33
必备条件		功能键	33
关于作者		控制键	34
致谢		获得帮助	35
致学生		使用机动帮助	35
		使用帮助菜单	37
		Index 选项卡	39
		AutoCAD 学习帮助	40
第一部分 图形结构	1	探索 Save 命令	40
第 1 章 探索 AutoCAD 的工具和		结束一个绘图进程	41
显示	3	这些命令都能做什么	41
调整工作环境	4	第 1 章问答题	42
设备	4	第 2 章 创建绘图帮助	44
工作习惯	4	进入绘图环境	44
介绍如何操作 AutoCAD	5	打开一个已存在的图形文件	46
做出自己的选择	6	创建新图形文件	50
启动 AutoCAD	7	使用向导创建新图形文件	50
探索 AutoCAD 的启动选项	10	使用模板进行绘图	56
探索绘图区工具和显示方式	10	从草图开始	60
绘图区	11	在 AutoCAD 使用过程中创建	
标题栏	13	新的图形文件	60
菜单栏	14	显示多窗口	62
命令行	16	对部分文件进行操作	65
状态栏	16	在 AutoCAD 以外使用图形文件	65
滚动条	17	在一幅图形中控制绘图参数	66
用户坐标系统图标	17	设置单位	66
光标	18	设置界限	67
命令选择方法	20	设置可见栅格	68
工具栏	20	设置捕捉	70
菜单	24		

第 2 章 问答题	72	办公程序	122
第 3 章 直线的绘制和控制	74	存储问题	122
直线	74	第 4 章 操作练习	124
输入 LINE 命令	75	第 4 章 问答题	125
命令行输入	75	第 5 章 图形的组织	127
菜单输入	76	介绍线型	127
用坐标输入方法来定位直线	77	标准线型	128
绝对坐标	78	介绍线型	137
相对坐标	80	线型特征	138
极坐标	81	将不同的线型载入一个图形	138
控制直线	83	设置当前线型	140
直线的延续绘制	83	改变线型的比例	142
闭合直线的绘制	84	介绍线宽	143
使用状态栏工具控制直线	87	线宽的研究	143
直线编辑方法简介	91	设置线宽	145
删除 (Erase)	91	显示线宽	145
Oops	93	介绍颜色	146
撤销 (Undo)	93	每种颜色对应的数字和名称	147
第 3 章 操作练习	93	设置对象颜色	147
第 3 章 问答题	98	介绍图层	149
第 4 章 操作图形文件	102	图层命令	150
创建和保存绘图模板	103	建立新的图层	150
使用已存在的绘图模板	103	设置当前图层	152
创建自己的模板	108	修改图层属性	154
保存用户参数首选项	110	控制图层的可见性	156
建立和保存用户配置特性	113	介绍打印	156
保存图形	114	打印出图过程研究	157
保存 (Save) 命令	115	布局和页面设置名称	157
另存为 (Saveas) 命令	117	纸张尺寸及单位	158
快速保存 (Qsave)	118	打印区域	158
自动保存 (Automatic Saving)	119	图形方向 (Drawing orientation)	159
保存模板	119	打印比例 (Plot Scale)	160
退出 AutoCAD	119	打印预览	161
文件和文件夹管理	120	打印出图	164
文件	120	第 5 章 操作练习	164
文件夹	121	第 5 章 问答题	170
		第 6 章 多视图的开发	172

绘图的一般类型	172	起点, 圆心, 终点确定圆弧	241
垂直投影理论	174	起点, 圆心, 角度确定圆弧	242
透明立方体	174	起点, 圆心, 长度确定圆弧	244
图形的放置	178	起点, 终点, 角度确定圆弧	245
选择需要的视图	180	起点, 终点, 方向确定圆弧	245
选择前视图	181	起点, 终点, 半径确定圆弧	246
建立视图	184	圆心, 起点, 终点确定圆弧	247
Offset 的使用	184	圆心, 起点, 角度确定圆弧	248
使用 Trim 命令完成绘图	186	圆心, 起点, 弦长确定圆弧	248
使用 Fillet 命令调整线的长度	187	圆弧连接	250
物体的投影	188	绘制圆环	253
直线的先后顺序	190	使用椭圆命令	254
辅助视图的建立	191	绘制多边形	258
使用 Snap 创建辅助视图	193	绘制矩形	262
投影辅助视图	195	斜面	263
辅助视图的定位	197	圆角	264
徒手画草图	199	矩形边的宽度	265
绘制草图的工具	199	使用绘制样条曲线命令	266
画草图的技术	199	绘制闭合样条曲线	267
在绘制草图过程中保持各部分		改变容差 (Fit Tolerance)	268
比例	206	改变切点 (Tangent Points)	269
多视图草图的绘制	207	转化欲拟合为样条曲线的折线	270
等轴草图	210	编辑样条曲线 (Splinedit)	270
第 6 章操作练习	213	使用 Splinedit 命令修改曲线	270
第 6 章问答题	228	第 7 章操作练习	274
第 7 章 绘制几何图形	230	第 7 章问答题	280
画圆	230	第 8 章 控制绘图精度	282
圆心和半径	232	控制靶框	283
圆心和直径	233	调节靶框大小	284
两点确定圆	234	更改靶框颜色	284
三点确定圆	235	控制绘图设置	286
两条切线和半径确定圆	236	自动捕捉设置	286
三条切线确定圆	238	自动跟踪设置	287
以前一条直线的端点为圆心		对象捕捉	289
画圆 (CIRCLE@)	238	对象捕捉模式	290
画圆弧	239	端点捕捉	291
三点确定圆弧	241	中点捕捉	293

交点捕捉	293
延伸点捕捉	295
外形交点捕捉	297
圆心点捕捉	298
节点捕捉	299
象限点捕捉	300
插入点捕捉	301
垂点捕捉	301
切点捕捉	302
最近点捕捉	303
平行捕捉	304
快速捕捉	305
来自点捕捉	305
跟踪捕捉	306
连续对象捕捉	307
第 8 章操作练习	309
第 8 章问答题	314
第 9 章 图形显示选项	315
Zoom (缩放) 命令	315
Zoom Realtime (实时缩放) 命令	317
Zoom Window (窗口缩放)	318
Trans Parent Zoom (透明缩放)	321
Zoom All (整图缩放)	321
Zoom Center (缩放中心)	322
Zoom Extents (最大范围缩放)	322
Zoom Previous (恢复缩放视图)	322
Zoom Scale (缩放比例)	323
Zoom In (放大)	324
Zoom Out (缩小)	324
Zoom Dynamic (动态缩放)	324
Pan (平移)	325
Pan Realtime (实时平移)	325
View (视图)	328
研究 Named Views (命名视图)	
选项卡	328
鸟瞰视图	332
获取鸟瞰视图 (Aerial View)	
窗口	332

鸟瞰视图窗口 (Aerial View)	
菜单	333
使用 Aerial View (鸟瞰视图)	
窗口	333
刷新屏幕	335
Redraw (重画) 命令	335
Regen (重生成) 命令	336
Regenall (全部再生) 命令	337
Regenauto (自动重生成) 命令	337
View Resolution (视图 分辨率)	338
第 9 章操作练习	339
第 9 章问答题	339

第二部分 Enhancing Drawings (增强图形 功能) 341

第 10 章 选择和修改绘图对象的 基本方法	343
选择编辑对象	343
使用拾取框选择对象	344
使用窗口选择对象	344
自动选择模式	346
使用交叉窗口 (Crossing Window)	
进行选择	347
使用多边形窗口 (WPolygon) 选择 对象	347
使用交叉多边形窗口 (CPolygon)	
选择对象	348
使用 Fence (栅栏) 选择对象	349
选择全部绘图对象	350
选择最近一次创建的对象	350
向选择集添加对象	350
从选择集移出对象	351
多重选择集	351
定义选择模式	352
Noun/Verb selection (名词/动词	

选择) 选项	352	使用 Grips (抓取把手)	424
Using Shift to add to selection (使用 Shift 来增加选择) 选项	352	Grip (抓取把手) 选项	426
Press and Drag (拖动鼠标) 选择选项	353	改变 Grip (抓取把手) 选项	426
Implied windowing (隐式窗口) 选项	353	多重编辑对象选择	427
Object grouping(成组对象)选项	353	命名对象组	428
Associative hatch (关联填充) 选项	353	创建并命名一个组	429
使用 Erase (擦除) 修改 图形	353	识别一个组	430
通过增加对象来修改图形	357	创建一个新组	431
Copy (复制) 命令	357	改变一个组	431
Mirror (镜像) 命令	361	第 11 章操作练习	433
Offset (偏移) 命令	366	第 11 章问答题	443
Array (阵列) 命令	369	第 12 章 补充绘图命令	445
第 10 章操作练习	379	标记及分割绘图空间	445
第 10 章问答题	382	定位点	445
第 11 章 修改绘图对象的位置及 尺寸	384	研究 Divide (等分) 命令	446
修改对象的位置或尺寸	384	研究 Measure (计量) 命令	448
Move (移动)	385	绘制不同宽度和长度的线	450
Rotate (旋转)	388	使用 Ray (射线) 命令绘制 直线	450
Align (对齐)	392	使用 Xline (构造线) 命令 绘制直线	451
Scale (比例)	394	使用 Sketch (画草图) 命令 绘制直线	454
Stretch (延伸)	396	U 命令	458
Lengthen (拉长)	400	Undo (撤消) 选项	458
通过修改直线来修改对象	405	Auto (自动) 选项	459
Trim (修剪)	405	Control (控制) 选项	459
Extend (延长)	409	Begin and End (开始与结束) 选项	459
Break (打断)	412	Back (退回) 选项	459
使用 Chamfer (倒角) 命令编辑 对象	415	Mark (标记) 选项	460
使用 Fillet (倒圆角) 命令编辑 对象	420	Number (数字) 选项	460
使用抓取把手选择对象	423	Redo (重做) 命令	460
		第 12 章操作练习	460
		第 12 章问答题	463
		第 13 章 控制线型与图层	464
		控制线型	464

改变线段尺寸	464	使用 AutoCAD 计算器	504
改变个别线段尺寸	466	进行数学计算	504
命名层	466	使用计算器创建或编辑点	506
层名称	466	第 14 章操作练习	507
控制层	467	第 14 章问答题	511
通过层指派颜色	467		
为层指定线型	469	第三部分 文本及尺寸标注的	
设置当前层	471	定位	513
设置层的 ON/OFF 状态	472	第 15 章 在图形中添加文本	515
解冻及冻结层	472	常规文本要点	515
重命名层	476	文本相似性	515
删除层	476	文本布置	517
修改线型、颜色和层	477	文本高度与比例因子	523
层控制菜单	477	使用文本命令	523
设置对象所属的层为当前层	478	起点	524
使用 Layer Previous 修改层	478	高度	524
使用 Match 属性修改显示	478	旋转角度	524
改变对象属性	479	布置文本	525
使用 Qselect 改变对象	480	调整文本	526
第 13 章操作练习	484	样式选项	530
第 13 章问答题	487	使用样式	530
第 14 章 查询命令	488	命名样式	530
确定距离	488	字体	532
确定面积	489	定义样式属性	534
First Corner Point (第一个角点)	489	特殊字符	537
Object (对象)	490	编辑已有文本	537
Add and Subtract (添加与		文本和镜像命令	540
扣除)	491	快速文本	540
Mass Properties	493	使用 Mtext 命令生成文本	541
列出关于一个对象的信息	495	控制文本属性	544
获取一个图形的信息	498	调整文本属性	547
标识一个点	498	Line Spacing (行间距)	549
跟踪绘图时间	499	使用查找/替换	550
时间显示值	499	编辑多行文本	551
提示选项	500	使用 Ddedit	551
Status (图形状态信息)	500	使用属性命令进行编辑	552
Purge (清除)	501	使用拼写检查器	554

改变词典	554
查找并替换文本	556
将文本添加到模板绘图中	557
第 15 章操作练习	557
第 15 章问答题	559
第 16 章 尺寸标注	560
标注的标准及目标	561
标注的目标	561
标注的组件	562
标注的元素	563
标注文本的布置	567
定位标注的方法	567
访问标注命令	571
标注选项	572
线性标注	572
按行排列标注	577
坐标标注	580
半径标注	581
直径标注	582
创建中心标记	583
角度标注	583
基线标注	586
连续标注	587
快速标注	589
快速标注定位选项	592
引线标注	594
使用快速引线标注	595
调整快速引线标注设置	597
第 16 章操作练习	601
第 16 章问答题	603
第 17 章 在绘图中布置标注	605
使用 Styles (样式) 控制	
标注变量	605
介绍标注样式	605
控制标注变量	606
Dimension Style Manager (标注	
样式管理器)	606

创建新样式	608
Lines And Arrow (尺寸线与剪头)	
选项卡	608
Text (文本) 选项卡	614
Fit (调整) 选项卡	617
Primary Units (主单位)	
选项卡	621
Alternate Units (修改	
显示单位) 选项卡	624
Tolerances (公差) 选项卡	624
组合各变量以创建一个	
标注样式	625
创建标注样式	625
修改样式	628
覆盖已有样式	628
比较样式	629
重命名或删除样式	629
应用样式	630
编辑标注位置	630
拉伸标注	631
使用 Modify 菜单编辑对象及	
标注	633
编辑标注文本	633
使用 Properties 编辑标注	
文本	634
使用 Dimedit 编辑标注文本	634
使用 Dimtedit 编辑标注文本	637
更新标注	637
这意味着什么	638
第 17 章操作练习	638
第 17 章问答题	640

第四部分 成组标注及信息

描述

第 18 章 表述加工特征及表面	
粗糙度	643
加工特征的表述	643

Drills (钻削)、Reams (铰削)、	第 19 章操作练习	691
Cores (型芯) 及	第 19 章问答题	700
Bores (镗削)	第 20 章 创建 Blocks 与	
表述圆特征	Wblocks	702
表述矩形特征	Blocks (块)	702
加工特征的投影	Blocks 的优点	702
表面粗糙度	为 Blocks 绘制对象	704
表面波动度及 Lay	创建一个 Block	705
表述表面粗糙度	指定基准点	709
第 18 章操作练习	Description (块的描述信息)	709
第 18 章问答题	为插入而准备 Blocks	710
第 19 章 剖面剖切与阴影	插入 Blocks	713
填充	使用 Blocks	714
剖面图的生成	Minsert (多重插入) 生成多个	
剖切平面的布局	复制件	714
剖面线的布局	利用整个图形生成一个 Block	715
剖面的类型	嵌套 Blocks	715
阴影填充的方法	在多个图形中使用 Blocks	716
Quick (快速) 选项卡的使用	使用 DesignCenter 控制 Blocks	716
图案的类型	使用超链接	719
图案的选择	编辑 Blocks	719
图案的角度	编辑 Block 描述信息	719
图案的比例	重定义一个 Block	720
阴影填充对象的选择	展开 Blocks	721
预览选项的使用	WBlocks (写入块)	722
去除岛屿	创建 WBlocks	722
视图选择	插入 WBlocks	724
继承属性	编辑 WBlocks	724
关联	第 20 章操作练习	725
图案填充的控制	第 20 章问答题	727
使用 Advanced (高级) 选项卡	第 21 章 多文档环境绘图	728
定义阴影填充的边界	多文档环境	728
孤岛检测样式	在多文档环境中通常需要	
对象类型	考虑的问题	728
边界集	使用 Cut (剪切), Copy (复制)	
孤岛检测方法	和 Paste (粘贴) 命令	730
编辑阴影填充图案	拖动对象	733