

全国 CAD 培训中心

---

# AutoCAD 高级教程

宋振会 编著

清华大学出版社

# (京)新登字 158 号

## 内 容 提 要

本书系统介绍了 AutoCAD 的功能及使用环境，通过大量的实例，引出并讲解相关的 AutoCAD 命令。该书编排顺序科学合理，积作者 10 年教学经验、作图经验和作图技巧，使读者一步一步成为 CAD 高手。本书的最大特点，一是注重应用、解决实际问题，而不是只讲软件本身，通过一幅完整的工程施工图，学习相关的 CAD 命令；二是英汉对照，附带英汉对照软件，每一个英文单词或句子都有中文相对应，对于英语水平不高的用户，不失为一本难得的参考书。

本书既可作为 CAD 的培训用书，又可作为工程技术和设计创作人员以及大专院校学生的参考书。

版权所有，翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签，无标签者不得销售。

书 名：AutoCAD 高级教程

作 者：宋振会

出 版 者：清华大学出版社（北京清华大学学研大厦，邮编 100084）

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑：许振伍

印 刷 者：北京市丰华印刷厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：787×1092 1/16 印张：38.75 字数：915 千字

版 次：2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-900637-52-4

印 数：0001~5000

定 价：64.00 元（含配书光盘）

# 引 言

在学校领导的多次提议，在同学们的强烈要求之下，笔者终于下决心编写这本《AutoCAD 高级教程》。今天，本教程能与读者见面，这要感谢学校领导、同事以及广大同学们的信任、支持和鼓励。同时感谢出版社的领导和全体工作人员。

我总认为，著书立说是文人、作家们的事情，对于一直从事工程设计、CAD 培训教学及开发的笔者来说，从来没有想过出书。但从 1992 年就从事 CAD 培训教学，至今已是第 10 个年头，10 年来，一直没能为学员推荐一本合适的教科书。目前，书店里的关于 AutoCAD 方面的图书，要么是纯理论性的命令讲解，要么是纯实践性的实例引导，却找不到一本理论和实践相结合的书籍。经过 10 年的培训教学，笔者积累了较丰富的教学经验，以及一套科学、合理的教学内容和教学体系。我感到有责任和义务整理成书，献给广大学员和读者，为 CAD 技术在我国的全推广做出一点贡献。

学电脑，说白了，就是学习使用软件。AutoCAD 是美国 Autodesk®公司推出的、风靡全球的计算机辅助设计软件，是工程技术、设计创作人员应该掌握的一门软件。对于我们绝大多数人来说，学习的障碍之一就是英语了。为此，笔者专门开发了《AutoCAD 英汉对照》汉化菜单软件，附在本教程的配套光盘中，免费提供给读者，这对读者学习 AutoCAD 提供了极大的帮助。本教程也以该英汉对照菜单为基础，进行讲述。

本教程共 5 部分 23 讲。每讲以一个实例为载体，学习相关的命令。本教程由浅入深、循序渐进，带着任务学，即学即用，实践证明这是学习的最有效的方法。本教程重点不是机械地学习命令，而是使用命令去解决实际问题。

## 第 1 部分 基础篇

本篇共分 4 讲，主要讲述 AutoCAD 最基础的知识 and 基本操作，是我们学习 CAD 的基础。如果把 AutoCAD、把本教程比作一栋大厦，那么本篇的目标就是打好地基。

第 1 讲 主要讲述 AutoCAD 2002 的基本概念、基本知识、系统配置、软件安装，如何启动 AutoCAD 2002、退出 AutoCAD 2002。

第 2 讲 主要讲述 AutoCAD 的基本操作，包括窗口界面介绍及定制，命令的操作；通过绘制 A3 边框标题栏，学习绝对坐标和相对坐标的使用；如何保存文件；通过绘制边长为 1000 的正六边形，学习如何插入一个文件。

第 3 讲 主要讲述 AutoCAD 的绘图辅助工具的使用及定制，计算器命令，以及本讲要用到的几个绘图命令和如何打开一个已保存的文件。

第 4 讲 主要讲述 AutoCAD 的视图控制，包括视图缩放（ZOOM）、视图口操作、视点操作，以及如何开始一个新文件，如何设置绘图环境。



## 第 2 部分 绘图篇

本篇共分 6 讲，主要讲述 AutoCAD 的基本绘图命令和修改命令，这是 AutoCAD 的基本操作，是重点但不是难点。如果把 AutoCAD、把本教程比作一栋大厦，那么本篇的任务就是为盖一栋大厦准备需要的钢筋、水泥、砖瓦、木料等材料。

第 5 讲 通过绘制五星红旗，学习几个绘图命令（Point、Hatch、Polyline、Region、Boundary）和修改命令（Erase、Break、Trim、Rotate、Move、Copy、Scale Array）。

第 6 讲 通过绘制三角函数曲线，复习上讲学习的命令，并学习两个新的绘图命令（Construction Line、Spline）。

第 7 讲 通过绘制手柄零件图，学习 4 个修改命令（Offset、Mirror、Extend、Lengthen），以及初步了解图形的组织和设置。

第 8 讲 通过绘制沙发组合，学习两个绘图命令（Arc、Ellipse）和两个修改命令（Explode、Stretch）。

第 9 讲 通过绘制地板拼花图案，学习夹点（Grips）设置和夹点的编辑。

第 10 讲 通过绘制箱体平面图，学习两个修改命令（Chamfer、Fillet），以及进一步了解图形的组织和设置。

## 第 3 部分 提高篇

本篇共分 5 讲，主要讲述 AutoCAD 的图形组织和布局、打印出图、文字标注、尺寸标注以及如何确定选择集，是 AutoCAD 的中心和精髓，是重点也是难点。如果把 AutoCAD、把本教程比作一栋大厦，那么本篇的任务就是构建大厦的钢筋混凝土框架。

第 11 讲 主要讲述如何设置特性和修改特性，如何使用图层组织图形。

第 12 讲 主要讲述如何使用模型空间和图纸空间布局图形及打印出图。

第 13 讲 主要讲述如何使用单行文字和多行文字命令标注文字，如何修改文字，如何根据比例因子设置文字高度。

第 14 讲 主要讲述如何设置标注样式，如何标注尺寸，如何修改标注尺寸，如何根据比例覆盖标注样式。

第 15 讲 主要讲述如何确定选择集，如何设置选择模式，以及如何使用快速选择。

## 第 4 部分 应用篇

本篇共分 6 讲，主要通过几个图形案例，讲述 AutoCAD 在机械制图、建筑装潢、电子电路等领域的应用，是对前面 3 部分所学内容的综合练习，使读者了解一幅完整的图形如何设置、绘图、组织和布局，另外将讲述块在绘图中的作用。



第 16 讲 通过绘制齿轮零件图,讲述 AutoCAD 如何应用于机械制图。

第 17 讲 讲述块的创建和插入,以及创建粗糙度块,并插入到上讲绘制的图形中。这是 AutoCAD 的精髓,也是 AutoCAD 最强大的功能。

第 18 讲 通过绘制机械装配图,练习上讲所学内容,了解如何绘制机械装配图。

第 19 讲 通过绘制标准客房平面图,讲述如何应用 AutoCAD 绘制建筑装潢图,并学习如何使用 Multiline 命令绘制墙体,以及如何查询图形信息。

第 20 讲 通过绘制标准客房顶面图,学习图层在绘图中的巨大作用,以及如何沿对象分布块。

第 21 讲 通过绘制电子电路图,讲述 AutoCAD 如何应用于电子电路图。进一步练习块及块属性。

## 第 5 部分 结束篇

本篇共分两讲,主要通过绘制 A4-H 图框标题栏并创建为块,最后把块插入到图纸空间,创建样板文件,起到复习总结、巩固提高的作用。

第 22 讲 通过绘制 A4-H 图框标题栏,几乎包含了前面所学习的所有绘图命令和修改命令,并创建一个带属性的块。

第 23 讲 通过创建样板文件,几乎包含了前面所学习的所有设置,包括图层、图块设置、模型空间和图纸空间等内容。

## 附录

附录 A AutoCAD 命令及别名表。

附录 B AutoCAD 系统变量表。

附录 C AutoCAD 菜单总览。

附录 D AutoCAD 工具栏总览。

附录 E 光盘内容及使用说明。

## 本书的约定

1. 在菜单操作中,中文菜单项名称一律用【】括起来,以示突出和区别。用▶表示菜单的选择顺序。
2. 在工具栏操作中,将工具栏图标置于句首,以图标按钮的工具提示为名称,并用【】括起来,以示突出和区别。用▶表示单击某工具栏上的某按钮。
3. 在命令行操作中,键盘输入的内容用加粗表示,回车键用“↵”表示。对于从键盘输入的可选项和回车键,都可以从快捷菜单中选择。
4. 书中的“按住鼠标”,均指的是按住鼠标的左键不放。

宋振会










# 目 录

## 第 1 部分 基础篇

<b>第 1 讲 初识 AutoCAD 2002</b> . . . . .	3
1.1 AutoCAD 2002 新增功能简介 . . . . .	4
1.1.1 AutoCAD2002 的新功能 . . . . .	4
1.1.2 AutoCAD2002 详细功能指南 . . . . .	5
1.1.3 升级到 AutoCAD2002 的理由 . . . . .	6
1.1.4 AutoCAD2002 中的生产力特性 . . . . .	6
1.1.5 基于 Internetin 设计 . . . . .	7
1.2 AutoCAD 2002 的基本概念 . . . . .	8
1.3 AutoCAD 的发展历史 . . . . .	8
1.4 AutoCAD 2002 的系统配置 . . . . .	9
1.4.1 硬件配置 . . . . .	9
1.4.2 软件配置 . . . . .	9
1.5 AutoCAD 2002 软件的安装 . . . . .	9
1.6 启动 AutoCAD 2002 . . . . .	16
1.7 退出 AutoCAD 2002 . . . . .	18
1.7.1 使用 AutoCAD 2002 命令退出 . . . . .	18
1.7.2 使用 Windows 窗口控制退出 . . . . .	18
<b>第 2 讲 AutoCAD 的基本操作</b> . . . . .	21
2.1 AutoCAD 的界面及定制 . . . . .	22
2.1.1 Title Bar (标题栏) . . . . .	23
2.1.2 Menu Bar (菜单栏) . . . . .	23
2.1.3 Tool Bar (工具栏) . . . . .	30
2.1.4 Draw Window (绘图窗口) . . . . .	37
2.1.5 Command Window (命令窗口) . . . . .	45
2.1.6 Status Bar (状态栏) . . . . .	46
2.2 命令的发出方法 . . . . .	47
2.2.1 命令行输入命令 . . . . .	47
2.2.2 下拉菜单和边屏菜单 . . . . .	47
2.2.3 工具栏按钮 . . . . .	48
2.2.4 键盘快捷键 . . . . .	50
2.3 坐标系和坐标 . . . . .	50



2.3.1	绝对坐标 .....	50
2.3.2	相对坐标 .....	51
2.4	Line ( 直线 ) 命令 .....	51
2.5	绘制 A3 边框标题栏 .....	52
2.6	Save ( 保存文件 ) .....	53
2.6.1	Save as ( 第 1 次存盘 ) .....	54
2.6.2	Qsave ( 快速存盘 ) .....	54
2.6.3	Save as ( 改名保存 ) .....	55
2.7	Insert ( 插入文件 ) .....	55
2.8	绘制边长为 1000 的正六边形 .....	56
<b>第 3 讲</b>	<b>AutoCAD 的绘图辅助</b> .....	<b>59</b>
3.1	 Open ( 打开 ) 磁盘文件 .....	60
3.2	学习几个绘图命令 .....	61
3.2.1	 Circle ( 圆 ) .....	61
3.2.2	 Rectangle ( 矩形 ) .....	64
3.2.3	 Polygon ( 多边形 ) .....	66
3.3	绘图辅助工具的使用 .....	68
3.3.1	GRID ( 栅格 ) .....	68
3.3.2	ORTHO ( 正交 ) .....	70
3.3.3	Polar Tracking ( 极轴追踪 ) .....	70
3.3.4	SNAP ( 捕捉 ) .....	73
3.3.5	OSNAP ( 对象捕捉 ) .....	75
3.3.6	相对捕捉 .....	80
3.4	绘图辅助工具的定制 .....	84
3.4.1	AutoSnap Settings ( 自动捕捉设置 ) 选项组 .....	85
3.4.2	AutoSnap mark size ( 捕捉标记大小 ) 选项组 .....	85
3.4.3	Auto Track Settings ( 自动追踪设置 ) 选项组 .....	85
3.4.4	Apertner size ( 靶框大小 ) .....	85
3.5	Calculator ( 计算器 ) .....	86
3.5.1	计算器用于代数运算 .....	86
3.5.2	计算器用于坐标运算 .....	87
<b>第 4 讲</b>	<b>AutoCAD 的视图控制</b> .....	<b>91</b>
4.1	ZOOM ( 视图缩放 ) .....	92
4.1.1	 Zoom Real time ( 实时缩放 ) .....	93
4.1.2	 Previous ( 上一个 ) .....	94
4.1.3	 Window ( 窗口缩放 ) .....	94














4.1.4		Dynamic (动态缩放) .....	94
4.1.5		Scale (比例缩放) .....	95
4.1.6		In (放大一倍) .....	95
4.1.7		Out (缩小一倍) .....	95
4.1.8		Center (中心缩放) .....	95
4.1.9		All (全部缩放) .....	96
4.1.10		Extents (范围缩放) .....	96
4.2		Pan Realtime (实时平移) .....	96
4.3		Aerial View (航空视图) .....	96
4.4		Zoom Real time / Pan Real time 右击快捷菜单 .....	97
4.5		透明命令 .....	97
4.6		Viewport (视口) .....	98
4.6.1		New Viewport (新建视口) .....	99
4.6.2		Named Viewports (恢复已命名的视口) .....	100
4.6.3		分割视口 .....	100
4.6.4		活动视口 .....	101
4.6.5		Join Viewport (合并视口) .....	103
4.7		3D Views (三维视点) .....	103
4.8		设置绘图环境 .....	105
4.8.1		Use a Wizard (使用向导) 设置绘图环境 .....	106
4.8.2		Start from Scratch (默认设置) 设置绘图环境 .....	109

## 第 2 部分 绘 图 篇

第 5 讲		绘制五星红旗 .....	115
5.1		Point (点) .....	118
5.2		Point Style (点样式) .....	119
5.3		Redraw (重画) .....	120
5.4		Regen (重生成) / Regen All (全部重生成) .....	120
5.5		Divide (定数等分) / Measure (定距等分) .....	121
5.6		Erase (删除) / Oops (恢复) .....	123
5.7		Break (断开) .....	124
5.8		Trim (修剪) .....	124
5.9		Rotate (旋转) .....	126
5.10		Move (移动) .....	128
5.11		Copy (复制) .....	130
5.12		Scale (比例) .....	132





5.13	 Array ( 阵列 ) .....	136
5.13.1	Rectangular Array ( 矩形阵列 ) .....	136
5.13.2	Polar Array ( 环形阵列 ) .....	137
5.14	 Hatch ( 图案填充 ) .....	141
5.14.1	Type ( 类型 ) .....	141
5.14.2	Pattern ( 图案 ) /Swatch ( 样例 ) .....	141
5.14.3	Angle ( 角度 ) /Scale ( 比例 ) .....	142
5.14.4	确定填充区域 .....	142
5.14.5	相关性 .....	143
5.14.6	Island detection style ( 孤岛检测样式 ) .....	143
5.14.7	Object type ( 对象类型 ) .....	144
5.14.8	其他 .....	144
5.15	 Polyline ( 多段线 ) .....	144
5.16	 Region ( 面域 ) .....	145
5.17	 Boundary ( 边界 ) .....	146
 <b>第 6 讲 绘制三角函数曲线</b> .....		149
6.1	绘制余弦函数 $\cos(x)$ 曲线 .....	151
6.2	 Construction Line ( 构造线 ) .....	153
6.2.1	Horizont ( 水平 ) 构造线 .....	154
6.2.2	Vertical ( 垂直 ) 构造线 .....	154
6.2.3	Angle ( 角度 ) 构造线 .....	154
6.2.4	Bisect ( 二等分 ) 构造线 .....	154
6.2.5	Offset ( 偏移 ) 构造线 .....	155
6.3	 Spline ( 样条曲线 ) .....	156
6.4	绘制正弦函数 $\sin(x)$ 曲线 .....	158
 <b>第 7 讲 绘制手柄零件图</b> .....		161
7.1	 Offset ( 偏移 ) .....	164
7.2	 Mirror ( 镜像 ) .....	168
7.3	Mirrtext ( 镜像文字 ) 系统变量 .....	168
7.4	 Extend ( 延伸 ) .....	174
7.5	 Lengthen ( 拉长 ) .....	176
 <b>第 8 讲 绘制沙发组合</b> .....		179
8.1	绘制双人沙发 .....	181



8.1.1	设置绘图环境	181
8.1.2	开始绘图	182
8.2	 Explode (分解)	183
8.3	 Arc (圆弧)	184
8.4	 Ellipse (椭圆)	185
8.5	绘制沙发组合	190
8.6	 Stretch (拉伸)	191
8.7	DesignCenter (设计中心)	195
8.8	Base (基点)	197
8.9	插用沙发组合	197
<b>第 9 讲</b>	<b>绘制地板拼花图案</b>	<b>201</b>
9.1	Grips (夹点) 设置	202
9.1.1	Enable grips (启用夹点)	202
9.1.2	Enable grips within blocks (在块中启用夹点)	203
9.1.3	Unselected grip color (未选中夹点颜色)	203
9.1.4	Selected grip color (选中夹点颜色)	203
9.1.5	Grip size (夹点大小)	203
9.2	夹点的编辑	203
9.2.1	夹点的编辑命令行操作	203
9.2.2	快捷菜单	204
9.3	绘制地板拼花图案	206
9.4	插入地板拼花图案	215
<b>第 10 讲</b>	<b>绘制箱体平面图</b>	<b>219</b>
10.1	绘图前的准备	221
10.2	开始绘图	221
10.2.1	 Chamfer (倒角)	222
10.2.2	 Fillet (圆角)	225
10.2.3	Chamfer / Fillet 比较	225
10.3	修改对象特性	233
<b>第 3 部分 提高篇</b>		
<b>第 11 讲</b>	<b>使用对象特性</b>	<b>241</b>
11.1	使用对象特性工具栏设置特性	243
11.1.1	Color (设置颜色)	243



11.1.2	Linetype (设置线型)	243
11.1.3	Lineweight (设置线宽)	245
11.1.4	Plot Style (设置打印样式)	246
11.1.5	Layer (用图层控制特性)	247
11.2	使用特性命令设置特性	253
11.2.1	General (基本) 特性	254
11.2.2	Plot Style (打印样式) 特性	255
11.2.3	View (视图) 特性	255
11.2.4	Misc (其它) 特性	256
11.3	修改对象特性	256
11.3.1	使用【02_Object Properties 对象特性】工具栏修改特性	256
11.3.2	 使用 Properties (特性) 命令修改特性	256
11.3.3	 使用特性匹配修改特性	257
<b>第 12 讲</b>	<b>AutoCAD 打印出图</b>	<b>259</b>
12.1	使用模型空间打印出图	260
12.2	使用图纸空间打印出图	265
12.2.1	切换到浮动式的模型空间	266
12.2.2	按比例显示图形	266
12.2.3	使用图纸空间打印出图	267
12.3	创建新布局	269
12.3.1	创建新的布局	269
12.3.2	将 A4-Hor 标题栏图框标题栏插入到图纸空间	270
12.3.3	在图纸空间开浮动视口	272
<b>第 13 讲</b>	<b>AutoCAD 文字标注</b>	<b>275</b>
13.1	Text Style (文字样式)	276
13.2	标注文字	279
13.2.1	Dtext (动态单行文字)	279
13.2.2	Mtext (多行文字)	282
13.2.3	综合练习	283
13.3	修改文字	286
13.3.1	修改单行文字	286
13.3.2	修改单行文字特性	287
13.3.3	修改多行文字	287



13.3.4	使用关键点修改文字 .....	288
13.4	Import Text (输入文字) .....	288
13.5	Insert Object (插入文字) .....	290
13.6	Copy/Paste (复制和粘贴文字) .....	291
13.7	Qtext (快显文字) .....	291
<b>第 14 讲</b>	<b>AutoCAD 尺寸标注</b> .....	<b>293</b>
14.1	标注样式 .....	294
14.1.1	New (创建新标注样式) .....	295
14.1.2	Modify (修改标注样式) .....	304
14.1.3	Overrial (替代标注样式) .....	304
14.2	Dimension (尺寸标注) .....	305
14.2.1	 Linear Dimension (线性尺寸) .....	305
14.2.2	 Aligned Dimension (对齐尺寸) .....	307
14.2.3	 Ordinate Dimension (坐标尺寸) .....	307
14.2.4	 Radius Dimension (半径尺寸) .....	307
14.2.5	 Diameter Dimension (直径尺寸) .....	308
14.2.6	 Angular Dimension (角度尺寸) .....	308
14.2.7	 Baseline Dimension (基线尺寸) .....	308
14.2.8	 Continue Dimension (连续尺寸) .....	309
14.2.9	 Quick Dimension (快速尺寸) .....	309
14.2.10	 Quick Leader (快速引线) .....	310
14.2.11	 Tolerance (公差标注) .....	312
14.2.12	 Center Mark (圆心标记) .....	314
14.3	Modify Dimension (修改标注) .....	314
14.3.1	 Dimension Edit (标注编辑) .....	315
14.3.2	 Edit Text (修改文字) .....	315
14.3.3	 Dimension Text Edit (标注文字编辑) .....	316
14.3.4	 Dimension Update (标注更新) .....	316
14.3.5	 Properties (特性) .....	316
14.3.6	Override (标注替代) .....	317
14.4	标注箱体平面图尺寸 .....	321
14.4.1	标注准备 .....	321
14.4.2	标注尺寸 .....	322
14.4.3	修改尺寸标注 .....	323






14.4.4	Qsave (快存)	325
<b>第 15 讲</b>	<b>确定选择集</b>	<b>327</b>
15.1	Select Assit (选择助理)	328
15.1.1	Window (框选)	330
15.1.2	Crossing (窗选)	330
15.1.3	Wpolygon (多边框选)	330
15.1.4	Cpolygon (多边形窗选)	331
15.1.5	Fence (栏选)	331
15.1.6	ALL (全部)	331
15.1.7	Last (最后一个)	331
15.1.8	Previous (上一个)	332
15.2	Quick select (快速选择)	332
15.3	Selection Modes (选择集模式)	335

### 第 4 部分 应用篇

<b>第 16 讲</b>	<b>绘制齿轮零件图</b>	<b>339</b>
16.1	设置绘图环境	340
16.2	绘制主视剖面图	341
16.3	绘制左视键槽孔平面图	344
16.4	绘制主视键槽孔剖面图	347
16.5	改变中心线特性	350
16.6	尺寸标注	353
16.7	按比例显示图形	361
16.8	在图纸空间标注文字	363
16.9	填写标题栏	367
<b>第 17 讲</b>	<b>块的创建和插入</b>	<b>369</b>
17.1	 Make Block (创建块)	370
17.2	 Insert Block (插入块)	372
17.3	0 层块和非 0 层块	374
17.4	块的更新和替换	374
17.5	Write Block (写块)	375
17.6	Base (基点)	377
17.7	Insert File (插入文件)	377



17.8	Cut (剪切) / Copy (复制) / Paste (粘贴) .....	378
17.8.1	 Cut (剪切) .....	378
17.8.2	 Copy (复制) .....	379
17.8.3	Copy With Base Point (基点复制) .....	379
17.8.4	 Paste (粘贴) .....	379
17.8.5	Paste as Block (粘贴为块) .....	379
17.9	Rename (重命名) .....	379
17.10	Purge (清理) .....	380
17.11	AutoCAD DesignCenter (设计中心) .....	381
17.11.1	Draw (拖动) .....	382
17.11.2	Add (增加) .....	382
17.11.3	Copy (复制) .....	382
17.12	创建表面粗糙度符号块 .....	383
17.13	Insert Block (插入粗糙度符号块) .....	386
<b>第 18 讲</b>	<b>绘制机械装配图</b> .....	<b>391</b>
18.1	绘制零件图 .....	392
18.2	绘制装配图 .....	395
18.2.1	绘图准备 .....	395
18.2.2	插入阶梯轴 .....	395
18.2.3	插入大齿轮 .....	396
18.2.4	插入左端球轴承 .....	397
18.2.5	插入定位套 .....	399
18.2.6	插入右端球轴承 .....	400
18.2.7	确定图幅和绘图比例 .....	401
18.2.8	标注零件序号 .....	403
18.2.9	标注装配图尺寸 .....	405
18.2.10	填写标题栏 .....	406
18.2.11	Qsave (快存) .....	407
<b>第 19 讲</b>	<b>绘制标准客房平面图</b> .....	<b>409</b>
19.1	设置绘图环境 .....	410
19.2	绘制墙体中心线 .....	411
19.3	设置 Multiline Style (多线样式) .....	414
19.4	绘制 Multiline (多线) .....	418



19.5	绘制墙体和窗户 .....	419
19.6	Edit Multiline (修改多线) .....	420
19.7	绘制门的块符号 .....	421
19.8	插入门的块符号 .....	422
19.9	插入家具符号 .....	425
19.10	确定图面和绘图比例 .....	426
19.11	使用查询命令 .....	428
19.11.1	查询 Distance (距离) .....	428
19.11.2	查询 Area (面积) .....	429
19.11.3	查询 ID Point (点坐标) .....	432
19.11.4	List (列表显示) .....	432
19.12	查询图形信息 .....	433
19.13	标注文字信息 .....	434
19.14	Hatch (填充卫生间地面图案) .....	436
19.15	标注尺寸 .....	439
19.15.1	准备尺寸标注 .....	439
19.15.2	标注尺寸 .....	440
19.16	按比例显示图形 .....	443
19.17	填写标题栏 .....	444
<b>第 20 讲</b>	<b>绘制标准客房顶面图</b> .....	<b>447</b>
20.1	绘图准备 .....	448
20.2	开始绘图 .....	449
20.3	绘制筒灯 150 的块符号 .....	456
20.4	插入筒灯 150 的块符号 .....	456
20.5	卫生间顶面方格吊顶 .....	458
20.6	完成顶面图形 .....	460
20.7	按比例显示图形 .....	462
20.8	填写标题栏 .....	462
<b>第 21 讲</b>	<b>绘制电子电路图</b> .....	<b>465</b>
21.1	绘制电阻符号 .....	466
21.1.1	设置绘图环境 .....	466
21.1.2	绘制电阻符号图形 .....	467
21.1.3	定义电阻符号属性文字 .....	468