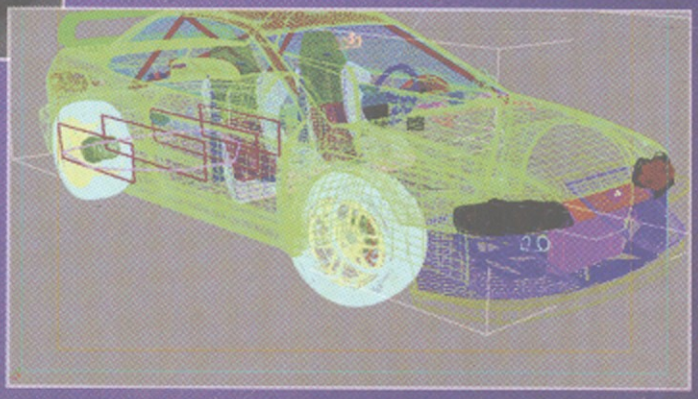
AutoCAD 2005

# AutoCAD 2005 中文版教程

詹友刚 编著





**本书内容包括：**

- 软件的安装与环境设置
- 二维图形的创建与标注
- 文字与表格的创建
- 使用图层管理工具
- 图块、属性与外部参照
- 使用光栅图像
- 图形的输入/输出
- 布局与打印图形
- 设计中心及其他辅助工具
- 三维模型的创建、标注与渲染
- AutoCAD 2005的Internet功能

本书含光盘

清华大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

# AutoCAD 2005
# 中文版教程

詹友刚　编著

清华大学出版社
北　京

## 内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2005 的最新中文版为蓝本进行编写。内容包括 AutoCAD 基础知识，操作技巧与设置，二维对象的绘制与编辑，三维对象的创建、修改与渲染，文字与表格的创建，标注尺寸，图层的使用与管理，图块、属性、外部参照、光栅图像的使用与操作，以及图形输入、输出和 Internet 功能。

本书章节的安排次序遵循由浅入深、前后呼应的教学原则。在内容安排上，为了使读者更快、更深入地理解软件中的概念、命令和功能，运用了大量的例子进行讲解，并在每一章最后都安排了思考题和涵盖了机械、建筑、电气等领域的练习题；在写作方式上，紧贴 AutoCAD 2005 中文版的实际操作界面，采用软件中真实的菜单、按钮、对话框等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件进行学习，从而尽快地上手；随书光盘中的文件可以引领读者进一步提高学习效率，这些安排都增强了本书的可读性和实用性。

本书讲解详细，逻辑清晰，既可作为大专院校学生和各类培训学校学员的 AutoCAD 课程或上机练习教材，也可作为各领域的专业设计人员的自学教程和参考书籍。

本书附免费的光盘 1 张。

**版权所有，翻印必究。举报电话：010-62782989　13501256678　13801310933**

**本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。**

**本书防伪标签采用特殊防伪技术，用户可通过在图案表面涂抹清水，图案消失，水干后图案复现；或将表面膜揭下，放在白纸上用彩笔涂抹，图案在白纸上再现的方法识别真伪。**

**图书在版编目（CIP）数据**

AutoCAD 2005 中文版教程/詹友刚编著. —北京：清华大学出版社，2005.4
ISBN 7-302-10792-0

I. A…　II. 詹…　III. 计算机辅助设计—应用软件，AutoCAD 2005—教材　IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 031457 号

**出 版 者**：清华大学出版社　　**地　　址**：北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn　　**邮　　编**：100084
**社 总 机**：010-62770175　　**客户服务**：010-62776969
**责任编辑**：魏江江
**封面设计**：杨　兮
**印 刷 者**：北京市世界知识印刷厂
**装 订 者**：三河市金元装订厂
**发 行 者**：新华书店总店北京发行所
**开　　本**：185×260　**印张**：30.25　**字数**：668 千字
**版　　次**：2005 年 4 月第 1 版　2005 年 4 月第 1 次印刷
**书　　号**：ISBN 7-302-10792-0/TP・7175
**印　　数**：1～3000
**定　　价**：38.00 元(含光盘)

# 前　言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的一套通用的计算机辅助设计软件，随着 CAD（计算机辅助设计）技术的迅猛发展，AutoCAD 的功能也不断完善。到目前为止，AutoCAD 已成为使用最为广泛的计算机绘图软件，被广泛应用于机械、建筑、纺织、轻工、电子、土木工程、冶金、造船、石油化工、航天、气象等领域。

由于 AutoCAD 的普及，它在国内许多大专院校里已成为学习工程必修的专业课程，也成为工程技术人员必备的技术。

中文版 AutoCAD 2005 是面向 21 世纪的新一代 CAD 软件包。该版本在软件功能及运行性能上都达到了崭新的水平，其新增和改进的功能，对于各个设计领域都会有很大的帮助。

编著本书的目的是使 AutoCAD 的初学者能快速入门、学有成效；使已入门者能进一步提高 AutoCAD 的应用水平和操作技巧，并迅速掌握 AutoCAD 2005 的新增功能，从而在工作中发挥更大的效益。

一些初学者学完了 AutoCAD 2005 基本功能命令后，在绘制符合要求的工程图时依然感到无从下手，针对这种情况，本书在第 19 章介绍了几种典型图形的详细创建过程，通过这一章的学习，初学者可快速上手了解并掌握一些图形的创建过程、方法和思路，为进行复杂产品设计打下基础。

随书附赠的光盘中包含了书中所有讲解的例子和例子完成后的文件。读者在学习过程中，可按照书中的要求，打开指定的文件一步一步进行练习，练习完成后打开光盘中已完成的文件进行对照，这样可以提高学习效率和保证学习效果。

另外，由于本书是面对各个领域的读者，所以在每章后面的思考与练习中，安排了涉及机械、建筑、电气等行业的练习作业，读者在做这些练习时，可参考书中的例子或第 19 章中的范例。

参加本书编写和整理的人员有詹友刚、王焕田、刘静、顾春来、郑卫平、汪佳宇、杨世宁、黄红霞、刘卓、魏晓波、黄光辉、王云华、王辉柏、林广艳、刘晟、刘玉更、刘海起、汪佳胜、孙萍、魏俊岭、任慧华、孟红艳、陈立、施志杰、陈静、高政。

本书虽经多次反复校对，但错误之处在所难免，恳请广大读者予以指正。

电子邮箱：zhanygjames@sina.com

图书网站支持：http://www.itbook8.com

编者　詹友刚

2005 年 4 月 6 日

# 本书光盘使用说明

为了方便读者练习和进一步提高学习的效果，特将本书中所用到的例子、样板文件等，放入随书附赠的光盘中。

在光盘中的 AutoCAD_book1 目录下共有 2 个子目录。

1. System_file 子目录：包含一些模板文件。

2. Work_file 子目录：包含本书各章节中所用到的文件。

读者在学习过程中可以利用这些文件进行操作和练习。其中带有-ok 的文件或文件夹表示已完成的例子，带有-p1、-p2、-p3 等的文件为中间过程文件。

建议读者在学习本书之前，将随书光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

# 目　录


第 1 章　AutoCAD 基础知识 ..... 1
1.1　计算机绘图与 AutoCAD 简介 ..... 1
1.1.1　计算机绘图的概念 ..... 1
1.1.2　AutoCAD 的发展历程 ..... 1
1.1.3　AutoCAD 的功能概述 ..... 2
1.2　中文版 AutoCAD 2005 的安装 ..... 3
1.2.1　使用单机中文版 AutoCAD 2005 软件的系统要求 ..... 3
1.2.2　单机中文版 AutoCAD 2005 软件的安装 ..... 3
1.3　中文版 AutoCAD 2005 的工作界面 ..... 9
1.3.1　下拉菜单栏 ..... 10
1.3.2　工具栏 ..... 11
1.3.3　绘图区 ..... 12
1.3.4　系统命令行与文本窗口 ..... 12
1.3.5　状态栏 ..... 13
1.3.6　工具选项板窗口 ..... 13
1.3.7　对话框与快捷菜单 ..... 14
1.4　图形文件管理和退出 AutoCAD ..... 15
1.4.1　新建一个 AutoCAD 图形文件 ..... 15
1.4.2　打开已有的 AutoCAD 图形文件 ..... 15
1.4.3　保存 AutoCAD 图形文件 ..... 17
1.4.4　退出 AutoCAD ..... 18
1.5　了解 AutoCAD 的基本操作 ..... 19
1.5.1　激活命令的几种途径 ..... 19
1.5.2　结束或退出命令的几种方法 ..... 19
1.5.3　“命令行”操作 ..... 19
1.5.4　透明地使用命令 ..... 20
1.5.5　命令的重复、撤消与重做 ..... 21
1.5.6　关于鼠标的功能与操作 ..... 22
1.5.7　用鼠标对图形进行缩放与移动 ..... 23
1.5.8　获取联机帮助 ..... 23
1.6　AutoCAD 的绘图环境设置 ..... 24
1.6.1　设置绘图选项 ..... 24
1.6.2　设置图形单位 ..... 28
1.6.3　设置图形界限 ..... 30

1.7 思考与练习 ..... 31

**第 2 章 创建简单的二维图形 ..... 32**
2.1 创建线对象 ..... 32
2.1.1 绘制直线 ..... 32
2.1.2 绘制射线 ..... 35
2.1.3 绘制构造线 ..... 36
2.2 创建多边形对象 ..... 40
2.2.1 绘制矩形 ..... 40
2.2.2 绘制正多边形 ..... 43
2.3 创建圆弧类对象 ..... 44
2.3.1 绘制圆 ..... 44
2.3.2 绘制圆弧 ..... 47
2.3.3 绘制椭圆 ..... 51
2.3.4 绘制椭圆弧 ..... 53
2.4 创建点对象 ..... 53
2.4.1 绘制单点 ..... 53
2.4.2 绘制多点 ..... 55
2.4.3 绘制等分点 ..... 55
2.4.4 绘制定距分点 ..... 55
2.5 思考与练习 ..... 56

**第 3 章 控制图形显示 ..... 57**
3.1 重新绘制和重新生成图形 ..... 57
3.2 缩放与平移视图 ..... 58
3.2.1 缩放视图 ..... 58
3.2.2 平移视图 ..... 62
3.3 使用鸟瞰视图查看图形 ..... 62
3.4 命名视图 ..... 64
3.4.1 了解命名视图 ..... 64
3.4.2 创建命名视图举例 ..... 66
3.5 AutoCAD 的视口 ..... 67
3.5.1 视口的概念和作用 ..... 67
3.5.2 视口的创建和命名举例 ..... 68
3.5.3 视口的分割与合并 ..... 70
3.6 思考与练习 ..... 70

**第 4 章 精确高效绘制图形 ..... 72**
4.1 使用坐标 ..... 72

4.1.1 了解坐标系 ..... 72
4.1.2 直角坐标、极坐标以及坐标点的输入 ..... 72
4.1.3 坐标显示的控制 ..... 75
4.1.4 使用用户坐标系 ..... 76
4.1.5 使用点过滤器 ..... 82
4.2 使用对象捕捉 ..... 82
4.2.1 设置对象捕捉选项 ..... 83
4.2.2 使用对象捕捉的几种方法 ..... 84
4.3 使用捕捉、栅格和正交 ..... 89
4.3.1 设置捕捉和栅格选项 ..... 89
4.3.2 使用捕捉与栅格 ..... 91
4.3.3 使用正交模式 ..... 92
4.4 使用自动追踪 ..... 92
4.4.1 设置自动追踪选项 ..... 92
4.4.2 使用极轴追踪 ..... 93
4.4.3 使用对象捕捉追踪 ..... 95
4.5 应用举例 ..... 96
4.5.1 应用举例 1 ..... 96
4.5.2 应用举例 2 ..... 97
4.5.3 应用举例 3 ..... 98
4.5.4 应用举例 4 ..... 99
4.5.5 应用举例 5 ..... 101
4.6 思考与练习 ..... 103

**第 5 章 创建复杂的二维图形 ..... 104**
5.1 创建多段线 ..... 104
5.1.1 绘制多段线 ..... 104
5.1.2 编辑多段线 ..... 110
5.2 创建样条曲线 ..... 118
5.2.1 绘制样条曲线 ..... 118
5.2.2 编辑样条曲线 ..... 121
5.3 创建多线 ..... 126
5.3.1 绘制多线 ..... 126
5.3.2 设置多线样式 ..... 128
5.3.3 编辑多线 ..... 131
5.4 徒手绘制图形 ..... 135
5.4.1 创建徒手线 ..... 135
5.4.2 创建修订云线 ..... 136
5.5 创建面域 ..... 138

5.6 创建填充图案 ..... 139
5.6.1 添加图案填充 ..... 139
5.6.2 编辑图案填充 ..... 144
5.6.3 控制图案填充的可见性 ..... 145
5.6.4 分解图案 ..... 145
5.7 绘制圆环、宽线与二维填充图形 ..... 146
5.7.1 绘制圆环 ..... 146
5.7.2 绘制宽线 ..... 147
5.7.3 绘制二维填充图形 ..... 147
5.8 思考与练习 ..... 148

**第 6 章 编辑图形对象 ..... 149**
6.1 选择对象 ..... 149
6.1.1 在使用编辑命令前直接选取对象 ..... 149
6.1.2 在使用编辑命令后选取对象 ..... 151
6.1.3 使用 SELECT 命令选取对象 ..... 157
6.1.4 全部选择 ..... 157
6.1.5 快速选择 ..... 158
6.1.6 过滤选择 ..... 159
6.2 调整对象 ..... 162
6.2.1 删除对象 ..... 162
6.2.2 移动对象 ..... 162
6.2.3 旋转对象 ..... 163
6.3 创建对象副本 ..... 164
6.3.1 复制对象 ..... 164
6.3.2 镜像对象 ..... 166
6.3.3 偏移对象 ..... 167
6.3.4 阵列对象 ..... 168
6.4 修改对象的形状及大小 ..... 172
6.4.1 修剪对象 ..... 172
6.4.2 延伸对象 ..... 174
6.4.3 缩放对象 ..... 175
6.4.4 拉伸对象 ..... 177
6.4.5 拉长对象 ..... 178
6.5 拆分及修饰对象 ..... 181
6.5.1 分解对象 ..... 181
6.5.2 倒角 ..... 182
6.5.3 圆角 ..... 185
6.5.4 打断对象 ..... 187

需要全本请访问 www.ertongbook.com

6.6 使用夹点编辑图形 ..... 188
6.6.1 关于夹点 ..... 188
6.6.2 使用夹点编辑对象 ..... 189
6.7 修改对象的特性 ..... 193
6.7.1 使用对象特性工具栏修改对象的特性 ..... 193
6.7.2 使用特性窗口修改对象的特性 ..... 193
6.7.3 使用 CHANGE 和 CHPROP 命令修改对象的特性 ..... 196
6.7.4 匹配对象特性 ..... 196
6.8 思考与练习 ..... 197

**第 7 章 创建文字与表格 ..... 199**
7.1 创建文字对象 ..... 199
7.1.1 设置文字样式 ..... 199
7.1.2 创建单行文字 ..... 202
7.1.3 创建多行文字 ..... 207
7.1.4 插入外部文字 ..... 213
7.1.5 编辑文字 ..... 214
7.1.6 查找与替换文字 ..... 217
7.2 创建表格对象 ..... 218
7.2.1 创建与设置表格样式 ..... 218
7.2.2 表格创建与修改范例 ..... 221
7.3 思考与练习 ..... 224

**第 8 章 标注图形尺寸 ..... 225**
8.1 关于尺寸标注 ..... 225
8.1.1 尺寸标注的概述 ..... 225
8.1.2 尺寸标注的组成 ..... 225
8.1.3 尺寸标注的注意事项 ..... 226
8.2 创建尺寸标注的准备工作 ..... 226
8.2.1 新建标注样式 ..... 226
8.2.2 设置直线和箭头 ..... 228
8.2.3 设置文字 ..... 231
8.2.4 设置尺寸的调整 ..... 233
8.2.5 设置尺寸的主单位 ..... 235
8.2.6 设置尺寸的单位换算 ..... 237
8.2.7 设置尺寸公差 ..... 237
8.3 标注尺寸 ..... 239
8.3.1 线性标注 ..... 239
8.3.2 对齐标注 ..... 240

8.3.3 坐标标注 241
8.3.4 半径标注 242
8.3.5 直径标注 242
8.3.6 绘制圆心标记 243
8.3.7 角度标注 243
8.3.8 基线标注 245
8.3.9 连续标注 246
8.3.10 引线标注 247
8.3.11 倾斜标注 250
8.3.12 快速标注 250
8.3.13 利用多行文字创建特殊要求的公差标注 251
8.4 标注形位公差 253
8.4.1 了解形位公差 253
8.4.2 标注形位公差 254
8.5 编辑尺寸标注 256
8.5.1 修改尺寸标注文字的位置 256
8.5.2 编辑尺寸标注 257
8.5.3 尺寸的替代 258
8.5.4 使用夹点编辑尺寸 259
8.5.5 使用特性窗口编辑尺寸 259
8.6 思考与练习 260

**第 9 章 用图层组织图形 262**
9.1 创建和设置图层 262
9.1.1 了解图层 262
9.1.2 创建新图层 262
9.1.3 设置图层颜色 263
9.1.4 设置图层线型 265
9.1.5 设置图层线宽 267
9.1.6 设置图层状态 267
9.1.7 设置图层的打印样式 269
9.2 管理图层 269
9.2.1 图层管理工具栏介绍 269
9.2.2 切换当前层 270
9.2.3 过滤图层 270
9.2.4 保存与恢复图层设置 271
9.2.5 转换图层 273
9.2.6 改变对象所在图层 274
9.2.7 删除图层 274

9.3 图层的应用举例 ..... 275
9.4 思考与练习 ..... 279

**第 10 章 三维绘图基础 ..... 280**
10.1 关于三维图形 ..... 280
10.1.1 了解三维绘图 ..... 280
10.1.2 三维坐标系 ..... 280
10.2 观察三维图形 ..... 282
10.2.1 设置视点进行观察 ..... 282
10.2.2 使用三维动态观察器 ..... 284
10.2.3 显示平面视图 ..... 284
10.2.4 快速设置预定义的视点 ..... 285
10.2.5 以消隐方式显示图形 ..... 285
10.3 三维模型对象的分类 ..... 286
10.4 思考与练习 ..... 287

**第 11 章 创建三维线和曲面对象 ..... 288**
11.1 绘制三维线对象 ..... 288
11.1.1 使用 3DPOLY 命令绘制三维线 ..... 288
11.1.2 使用 SPLINE 命令绘制三维线 ..... 289
11.2 使用标高和厚度创建三维对象 ..... 289
11.2.1 关于标高和厚度 ..... 289
11.2.2 应用举例 ..... 290
11.3 绘制三维曲面对象 ..... 292
11.3.1 绘制基本三维曲面 ..... 292
11.3.2 绘制三维空间表面 ..... 296
11.3.3 多边形网格 ..... 298
11.3.4 绘制旋转曲面 ..... 298
11.3.5 绘制平移曲面 ..... 299
11.3.6 绘制直纹曲面 ..... 300
11.3.7 绘制边界曲面 ..... 301
11.4 思考与练习 ..... 302

**第 12 章 创建三维实体对象 ..... 303**
12.1 创建基本的三维实体对象 ..... 303
12.1.1 长方体 ..... 303
12.1.2 球体 ..... 303
12.1.3 圆柱体 ..... 304
12.1.4 圆锥体 ..... 305

12.1.5 楔体.....305
12.1.6 圆环体.....305
12.2 创建拉伸实体.....306
12.2.1 按指定的高度拉伸对象.....306
12.2.2 沿路径拉伸对象.....307
12.3 创建旋转实体.....308
12.4 布尔运算.....309
12.4.1 并集运算.....309
12.4.2 差集运算.....310
12.4.3 交集运算.....311
12.4.4 干涉运算.....311
12.5 思考与练习.....312

**第 13 章 三维对象的编辑与标注.....314**
13.1 三维空间的图形编辑.....314
13.1.1 旋转三维对象.....314
13.1.2 阵列三维对象.....315
13.1.3 镜像三维对象.....316
13.1.4 对齐三维对象.....317
13.2 三维实体对象的编辑.....319
13.2.1 分解实体.....319
13.2.2 对实体进行倒角.....319
13.2.3 对实体进行倒圆角.....320
13.2.4 剖切实体.....321
13.2.5 创建实体的截面.....322
13.2.6 编辑实体的面.....323
13.2.7 编辑实体的边.....328
13.3 三维对象的标注.....328
13.4 思考与练习.....330

**第 14 章 三维对象的外观处理.....331**
14.1 三维对象外观处理概述.....331
14.2 三维对象的着色处理.....332
14.3 三维对象的渲染.....334
14.3.1 对象的简单渲染.....334
14.3.2 设置光源.....337
14.3.3 设置材质.....342
14.3.4 设置贴图.....346
14.3.5 设置背景.....347

14.3.6 设置场景 348
14.3.7 三维实体渲染举例 349
14.4 思考与练习 352

**第 15 章 图块、属性与外部参照 353**
15.1 使用块 353
15.1.1 了解块 353
15.1.2 创建块 354
15.1.3 插入块 355
15.1.4 写块 357
15.1.5 创建块/插入块/写块的应用综合举例 358
15.2 使用块属性 360
15.2.1 块属性的特点 360
15.2.2 定义和修改属性 361
15.2.3 编辑块属性的值及外观特征 365
15.2.4 使用块属性管理器 367
15.3 使用外部参照 368
15.3.1 附着外部参照 368
15.3.2 使用外部参照管理器 370
15.3.3 剪裁外部参照 371
15.3.4 绑定外部参照依赖符 372
15.3.5 在位编辑外部参照 374
15.4 思考与练习 377

**第 16 章 处理光栅图像 379**
16.1 使用光栅图像 379
16.1.1 光栅图像的特点 379
16.1.2 加载光栅图像 380
16.2 光栅图像的调整 381
16.2.1 调整亮度、对比度和褪色度 381
16.2.2 调整光栅图像显示质量 382
16.2.3 调整光栅图像透明度 382
16.3 剪裁边界与边框显示 383
16.3.1 剪裁光栅图像 383
16.3.2 控制边框的显示 383
16.4 调整对象的显示顺序 383
16.5 调整光栅图像的比例 384
16.6 光栅图像管理器 384
16.7 思考与练习 386

**第 17 章 使用辅助工具和命令 ..... 387**
17.1 使用 AutoCAD 设计中心 ..... 387
17.1.1 熟悉设计中心的界面 ..... 387
17.1.2 AutoCAD 设计中心的功能 ..... 388
17.2 计算与获取信息功能 ..... 392
17.2.1 计算面积 ..... 392
17.2.2 计算距离和角度 ..... 395
17.2.3 显示与图形有关的信息 ..... 396
17.2.4 查看实体特性 ..... 398
17.3 其他辅助功能 ..... 399
17.3.1 重新命名对象或元素 ..... 399
17.3.2 删除无用的项目 ..... 399
17.4 思考与练习 ..... 400

**第 18 章 图形的输入/输出以及 Internet 连接 ..... 401**
18.1 图形的输入/输出 ..... 401
18.1.1 输入其他格式的图形 ..... 401
18.1.2 输入与输出 DXF 文件 ..... 402
18.1.3 插入 OLE 对象 ..... 403
18.1.4 输出图形 ..... 405
18.2 布局与打印输出图形 ..... 405
18.2.1 模型空间和图纸空间 ..... 405
18.2.2 在图纸空间中使用视口 ..... 407
18.2.3 新建布局 ..... 408
18.2.4 管理布局 ..... 411
18.2.5 使用布局进行打印出图的一般过程 ..... 412
18.2.6 使用打印样式 ..... 412
18.2.7 图纸打印输出 ..... 413
18.3 AutoCAD 的 Internet 功能 ..... 416
18.3.1 输出 Web 图形 ..... 416
18.3.2 创建 Web 页 ..... 417
18.3.3 建立超级链接 ..... 421
18.4 电子传递文件 ..... 424
18.5 思考与练习 ..... 426

**第 19 章 样板文件及图形创建范例 ..... 428**
19.1 范例 1——创建样板文件 ..... 428
19.2 范例 2——绘制卡环的二维图形 ..... 432

19.3　范例 3——创建一个零件的 2 个视图 ..... 440
19.4　范例 4——创建一个三维实体模型 ..... 447

附录 A　AutoCAD 命令集 ..... 453

# 第 1 章　AutoCAD 基础知识

**本章提要**　本章主要讲述了 AutoCAD 的入门基础知识，对 AutoCAD 的功能、安装过程、用户界面、基本的操作方式及设置等做了简明的介绍。通过学习本章，可对 AutoCAD 有一个全局性的了解，为以后各章的深入学习和熟练掌握打下一个良好的基础。

## 1.1　计算机绘图与 AutoCAD 简介

### 1.1.1　计算机绘图的概念

计算机绘图是 20 世纪 60 年代发展起来的新兴学科，随着计算机图形学理论及其技术的发展，计算机绘图技术也迅速发展起来。将图形与数据建立起相互的对应关系，把数字化了的图形信息通过计算机存储、处理，并通过输出设备将图形显示或打印出来，这个过程就是计算机绘图。

计算机绘图是由计算机绘图系统来完成的。计算机绘图系统由软件系统和硬件系统组成。其中，软件是计算机绘图系统的关键，而硬件设备则为软件的正常运行提供基础保障和运行环境。随着计算机硬件功能的不断提高、系统软件的不断完善，计算机绘图已广泛应用于多个领域。

### 1.1.2　AutoCAD 的发展历程

在目前的计算机绘图领域，AutoCAD 是使用最为广泛的计算机绘图软件。AutoCAD 的应用让越来越多的技术人员从传统的低效率、高强度的手工绘图中解放出来，从而有更多的时间和精力进行创新设计。

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初开发的绘图程序软件包。AutoCAD 的发展过程可分为初级阶段、发展阶段、高级发展阶段、完善阶段和进一步完善阶段 5 个阶段。

在初级阶段里 AutoCAD 更新了 5 个版本：

- 1982 年 11 月，首次推出了 AutoCAD 1.0 版本；
- 1983 年 4 月，推出了 AutoCAD 1.2 版本；
- 1983 年 8 月，推出了 AutoCAD 1.3 版本；

需要全本请访问 www.ertongbook.com