AutoCAD 2005 中文版城市规划与设计

周学红　聂康才　编著

科学出版社
北京科海电子出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 提 要

本书结合 Autodesk 公司最新发布的计算机辅助绘图和设计软件 AutoCAD 2005，系统地讲解在城市规划方面的具体应用思路和方法。从 AutoCAD 2005 基本操作入手，通过大量具体的实例，由浅入深地介绍 AutoCAD 2005 的基本操作，并结合总体规划、控制性规划、小区规划具体实例介绍 AutoCAD 2005 在实践中的应用，最后介绍 AutoCAD 2005 的后期处理。

本书内容全面、结构合理、语言通俗易懂，适合城市规划制图的初学者使用，可以作为城市规划制图人员的参考资料，亦可作为大、中专院校建筑类规划类专业 CAD 课程的参考教材。

图书在版编目（CIP）数据

AutoCAD 2005 中文版城市规划与设计/周学红，聂康才编著.
—北京：科学出版社，2005
ISBN 7-03-015589-0

I. A… II. ①周… ②聂… III. 城市规划—计算机辅助设计—应用软件，AutoCAD 2005
IV. TU984-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 054125 号

责任编辑：俞凌娣 / 责任校对：刘雪莲
责任印制：科 海 / 封面设计：林 陶

科学出版社出版
北京东黄城根北街 16 号
邮政编码：100717
http://www.sciencep.com

北京科普瑞印刷有限责任公司印刷
科学出版社发行 各地新华书店经销
*

2005 年 7 月第一版 开本：16 开
2005 年 7 月第一次印刷 印张：20.75
印数：1-4 000 字数：505 千字

定价：32.00 元
（如有印装质量问题，我社负责调换）

目　　录

第1章　AutoCAD 2005概述 1
1.1　AutoCAD 2005功能概述 1
1.2　认识AutoCAD 2005的工作界面 2
1.2.1　快速浏览工作界面 2
1.2.2　精确绘图 6
1.3　设置AutoCAD 2005的绘图环境 17
1.4　AutoCAD基本操作 18
1.4.1　创建图形 18
1.4.2　文件的打开与维护 19
1.4.3　文件的保存 21
1.4.4　设置单位、角度和比例 21
1.4.5　样板与图纸大小 22
1.4.6　线型的设置 23
1.4.7　图层的建立与管理 25
1.5　用户坐标 29
1.6　小结 32
1.7　习题 32
第2章　绘制二维图形 33
2.1　基本绘图命令 33
2.1.1　点的绘制 33
2.1.2　直线的绘制 33
2.1.3　多段线的绘制 35
2.1.4　圆的绘制 36
2.1.5　圆弧的绘制 37
2.1.6　椭圆和椭圆弧的绘制 38
2.1.7　矩形的绘制 39
2.1.8　多线的绘制 40
2.1.9　规则多边形的绘制 43
2.1.10　圆环的绘制 43
2.1.11　样条曲线的绘制 44
2.1.12　修订云线（Revcloud） 44
2.2　辅助绘图命令 45
2.2.1　删除（Erase） 45

2.2.2 移动（Move） 46
2.2.3 复制（Copy） 46
2.2.4 镜像（Mirror） 46
2.2.5 偏移（Offset） 47
2.2.6 阵列（Array） 47
2.2.7 旋转（Rotate） 49
2.2.8 缩放（Scale） 49
2.2.9 拉伸（Stretch） 50
2.2.10 拉长（Lengthen） 50
2.2.11 修剪（Trim） 51
2.2.12 延伸（Extend） 51
2.2.13 打断于点 52
2.2.14 打断（Break） 52
2.2.15 分割（Divide） 52
2.2.16 倒角（Chamfer） 52
2.2.17 圆角（Fillet） 53
2.2.18 创建块（Block） 54
2.2.19 插入块（Insert） 56
2.2.20 修改块属性（BattMan） 57
2.2.21 分解（Explode） 57
2.2.22 图案填充（Bhatch） 58
2.2.23 面域（Region） 61
2.2.24 表格（Table） 61
2.2.25 绘图顺序（Draworder） 63
2.2.26 （视窗）缩放（Zoom） 64
2.2.27 点——定距等分 64
2.2.28 工具选项板功能介绍 65
2.3 辅助命令 66
2.3.1 控制点标记（Blipmode） 66
2.3.2 重画（Redraw） 67
2.3.3 重新生成（Regen） 67
2.3.4 全部重新生成（Regenall） 67
2.3.5 自动重生成（Regenauto） 68
2.4 查询命令 68
2.4.1 查询距离（Dist） 69
2.4.2 查询面积（Area） 69
2.4.3 确认点坐标（Id） 69
2.4.4 查询质量特性（Massprop） 70
2.4.5 信息列表（List） 70

2.5 文本输入与标注 71
2.5.1 文字样式（Style） 71
2.5.2 单行文字（Text） 72
2.5.3 多行文字（Mtext） 73
2.5.4 标注样式（Dimstyle） 74
2.5.5 标注 77
2.6 小结 83
2.7 习题 83

第3章 三维实体创建、修改与渲染 85
3.1 基本实体命令 85
3.1.1 基本几何体创建命令 85
3.1.2 布尔运算编辑实体 86
3.1.3 实体编辑命令 87
3.2 三维实体创建实例解析 88
3.2.1 视口控制命令 88
3.2.2 房屋主体建模 89
3.2.3 细部模型的创建 93
3.2.4 屋顶建模 101
3.3 渲染 102
3.3.1 创建渲染材质 102
3.3.2 材质的修改与赋予 109
3.3.3 场景与光源 114
3.3.4 渲染 118
3.3.5 其他渲染栏工具介绍 122
3.4 小结 125
3.5 习题 125

第4章 图纸设置、管理与输出 126
4.1 图纸空间与布局 126
4.1.1 AutoCAD的图纸空间 126
4.1.2 空间布局命令 127
4.1.3 布局向导 129
4.1.4 页面设置管理器 131
4.1.5 多视口应用 135
4.2 图纸集管理 137
4.2.1 创建图纸集 137
4.2.2 创建和查看图纸集 141
4.2.3 创建命名视图 143
4.2.4 创建传递包 146

需要全本请访问 www.ertongbook.com

4.2.5 进行图纸集归档 150
4.3 设计中心 151
4.3.1 设计中心窗口介绍 152
4.3.2 详解设计中心功能 153
4.4 打印和发布 155
4.4.1 打印图纸图形 155
4.4.2 发布图纸图形 158
4.4.3 发布图纸集 161
4.5 小结 163
4.6 习题 163

第5章 城市总体规划工程图 164
5.1 城市规划过程 164
5.1.1 调查研究阶段 164
5.1.2 城市规划工作阶段 164
5.2 总体规划与软件应用 165
5.2.1 前期准备 166
5.2.2 具体制作图纸过程 166
5.2.3 后期处理 167
5.3 现状分析图 167
5.3.1 地形图的输入 167
5.3.2 图域、尺寸、比例的设置 168
5.3.3 图层、线型和颜色的设置 168
5.3.4 进行图面对象绘制 170
5.3.5 图纸布局 178
5.4 总体规划用地评定图 180
5.4.1 用地评定图的内容 180
5.4.2 用地评定图的绘制 180
5.5 总体规划用地布局图 185
5.6 总体规划道路系统规划图 191
5.7 创建图纸集 197
5.8 小结 198
5.9 习题 199

第6章 城市控制性规划工程图 200
6.1 现状图分析 200
6.1.1 主体对象的绘制 200
6.1.2 图例、表格、图框的绘制 208
6.1.3 布局和图纸集 217
6.2 绘制用地布局图 220

6.3 绘制地块控制规划图 231
6.4 小结 237
6.5 习题 237

第7章 小区规划设计工程图 238
7.1 建筑单体设计平面图 238
7.2 居住小区规划 251
7.3 小结 269
7.4 习题 269

第8章 工程图的后期处理 270
8.1 与其他图形软件进行数据转换 270
8.1.1 常用设计软件介绍 270
8.1.2 AutoCAD文件与3ds max文件的转换 271
8.1.3 AutoCAD文件与Photoshop文件的转换 277
8.2 Photoshop界面介绍 281
8.3 图面色彩的调整 283
8.4 光与影的处理 285
8.5 配景的添加 290
8.6 配套图面设计 298
8.7 其他图纸 300
8.8 小结 305
8.9 习题 305

附录 城市规划制图标准 306

前　言

随着计算机技术的快速发展，计算机辅助设计技术得到了飞速的发展。借助于此，传统行业取得了长足的发展。特别是在城市规划与建筑设计行业，利用计算机辅助设计技术，大大减轻了城市规划和建筑设计等工作者的工作量，提高了其工作效率。

当前，AutoCAD在计算机辅助绘图和计算机辅助设计方面是应用最为广泛的工程图纸绘制工具。AutoCAD 2005是AutoDesk公司的最新产品，它在以前版本的基础上做了很多的改进，包括更简易的绘图组织、自动在每页加入页数、计划名称、客户资讯、自动设置指标、简易化的图表设置，文字的编辑和整体运行速度等也有相当大的改进。

本书共分8章，第1~4章主要介绍AutoCAD 2005的工作界面和应用环境；二维图形的绘制基本命令；利用AutoCAD 2005进行三维实体创建与修改；图纸的打印与发布。第5~7章结合总体规划、控制性规划、小区规划等具体实例介绍AutoCAD 2005在实践中的应用。第8章介绍AutoCAD 2005的后期处理和渲染功能。

本书结构清晰，语言简练，叙述深入浅出，不仅通过大量工程实例为大家介绍AutoCAD 2005的基本操作，而且将AutoCAD 2005的最新功能融合在建筑设计与城市规划制图当中，为设计者详细介绍了这个制图设计平台。另外，本书通过介绍具体的工程的制图流程，为初级、中级用户提供了一个能直接接触工程实例的机会。

李鑫、李科位和陈国涛参与了本书的编写。另外，在本书的编写过程中还得到了其他很多同志的帮助，在此一并致谢！

由于时间仓促，加之作者水平有限，不当之处恳请读者批评指正，在使用本书的过程中如有什么疑问和建议，也可以给我们来信：niezxh@163.com。

编　者

2005年5月

第 1 章

AutoCAD 2005 概述

本章通过介绍AutoCAD的发展历史，AutoCAD 2005的新功能新特点以及AutoCAD 2005的安装过程，为接下的AutoCAD 2005系统学习做好环境准备。在这一章中还将介绍AutoCAD 2005的工作环境，包括AutoCAD 2005菜单、命令、状态栏等。其中对绘图过程中使用频率最高的“栅格”、“捕捉”和“对象设置”进行了深入细致的介绍。

1.1 AutoCAD 2005功能概述

AutoCAD是由美国Autodesk公司于20世纪80年代初为在计算机上应用CAD技术而开发的绘图程序软件包，经过不断的完善，现已成为国际上广为流行的绘图工具。

AutoCAD可以绘制任意二维和三维图形，同传统的手工绘图相比，用AutoCAD绘图速度更快、精度更高，而且更具个性，它已经在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等很多领域得到了广泛应用，并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。

AutoCAD具有良好的用户界面，通过交互式菜单或命令行方式便可以进行各种操作。它的多文档设计环境，让非计算机专业人员也能很快地学会使用。在不断实践的过程中更好地掌握它的各种应用和开发技巧，从而不断提高工作效率。

AutoCAD从1982年11月首次推出了AutoCAD 1.0版本以来，经历了数十个版本的重大更新，特别是1998年1月推出的AutoCAD R14版本可以说是AutoCAD的发展的一个新的里程碑。几年间，在此版本之上，又逐步推出AutoCAD 2000、AutoCAD 2002、AutoCAD 2004更新版本。最近的一次版本更新是在2004年7月推出的AutoCAD 2005简体中文版，这个版本也属于AutoCAD的一次划时代的更新。

在前几个版本的基础之上，又增加了以下一些重要的功能。

更快地创建设计数据

在执行日常设计任务时，速度就是一切，如打开和发送文件、编辑标注、制作演示图纸和访问所需的工具等。这些新的AutoCAD 2005增强功能使你能够更快、更加有效地创建设计数据。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

通过新的DWG格式获得高速体验

AutoCAD DWG文件进行了优化，比运用旧版软件创建的文件小52%。这意味着在通过电子邮件发送、上传和下载文件时可大大缩短文件打开和传送时间。

运用新工具提高生产力

新的AutoCAD工具面板对于提高生产力发挥了重要作用：这些工具面板的透明度可以调整，能够增大屏幕工作区域，并且可以充分进行定制，因此你可以将日常使用的内容保存在一个方便的位置。例如，你只需从工具面板将图块拖入你的图纸即可，而不必使用命令插入它。Express Tools（包括图层管理、尺寸标注和对象）现已包括定位点和缩排功能，并且删除了“文本编辑”对话框，可提供更加友好的用户体验。

新的演示图形

在新的AutoCAD中可以运用AutoCAD应用程序所包含的高质量图形制作演示图纸，而无需额外的软件。在两种颜色或同一颜色的明暗色彩之间指定梯度填充。运用描影Viewport出图功能，打印演示质量的描影、三维等角视图。而且，通过1600多万种可供选择的24位真色彩，包括PANTONE、RAL CLASSIC和RAL DESIGN颜色系统库，可以向AutoCAD 2005对象应用自己想要的颜色。

强大的工作流功能

AutoCAD 2005增强的工作流功能，使AutoCAD由原来的单一图形创建，发展到直接在AutoCAD应用程序内创建和管理整个相关图纸集。图纸集是对项目所有图形进行创建和交流的核心。集合的图纸集承载了用于高效交流的数据，并确保在整个项目生命周期中绘图的一致性和高质量。

1.2 认识AutoCAD 2005的工作界面

1.2.1 快速浏览工作界面

打开AutoCAD 2005程序后，进入AutoCAD工作界面窗口如图1-1所示。

要想熟悉掌握AutoCAD 2005的各种绘图工具，迅速准确地进行工程图设计，必须先认识AutoCAD 2005提供的用户界面。

菜单栏

工作界面顶端为各类菜单栏，用户可通过访问形式执行各类命令，详细的命令介绍将在后文中补充。下拉菜单打开的显示情况如图1-2所示。

菜单栏包括了所有AutoCAD软件中将要使用到的功能选项，共分为11个菜单，其中包括：文件、编辑、视图、插入、格式、工具、绘图、标注、修改、窗口和帮助。使用菜单栏能够让用户根据所需要进行的工作内容在不同分类的菜单中选择到所需要的功能选项。

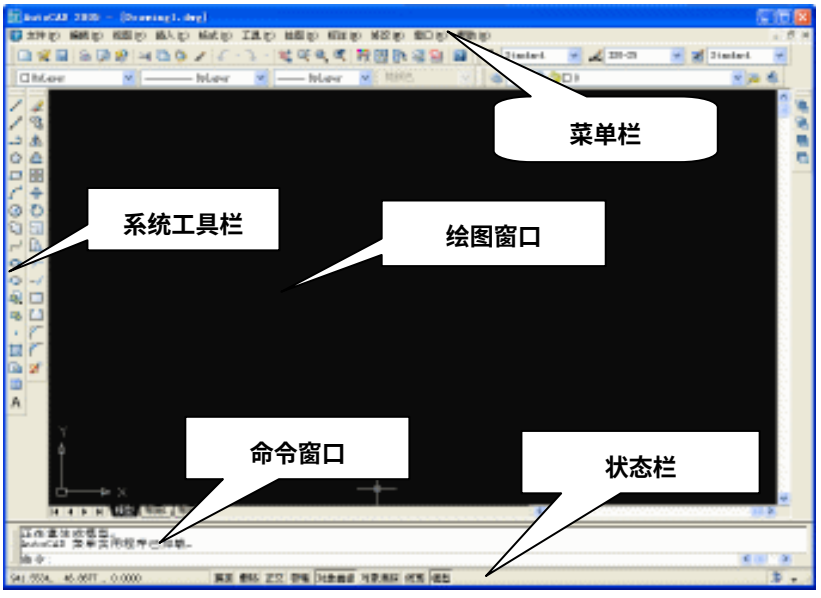

图 1-1 工作界面窗口

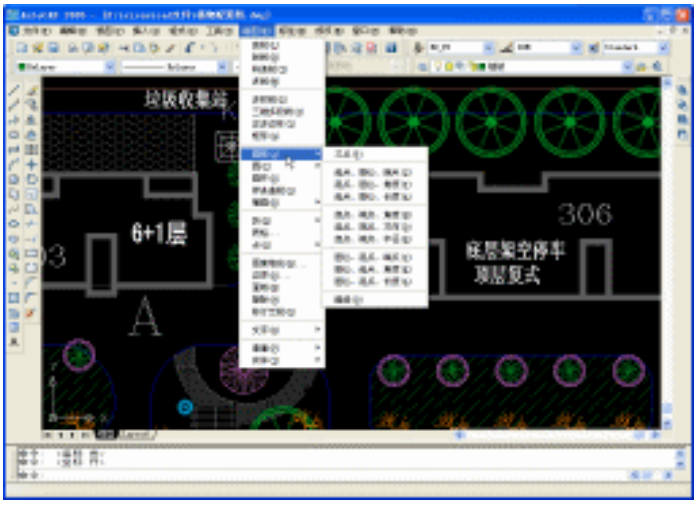

图 1-2 菜单显示

绘图窗口

绘图窗口是用户进行绘图操作的主要窗口。

快捷菜单

在使用AutoCAD 2005**时，还有一种特殊形式的菜单——快捷菜单，如图**1-3**所示。**

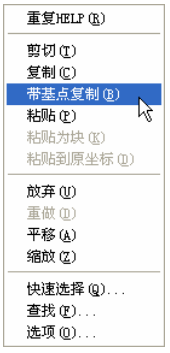

图 1-3　快捷菜单

在绘图过程中单击鼠标右键将在光标位置处显示快捷菜单。如果用户使用智能鼠标或是三键鼠标，按下中间按钮，将会显示“对象捕捉”快捷菜单或激活平移功能。

系统工具栏

系统工具栏是用户使用最频繁的窗口之一，在这里进行绘图工具的选择和编辑命令的输入等。

AutoCAD 2005提供了24个工具栏，每一个工具栏都由一组相关的命令组成。如图1-4和图1-5所示分别为文字属性栏和图层属性栏。



图 1-4　文字属性栏

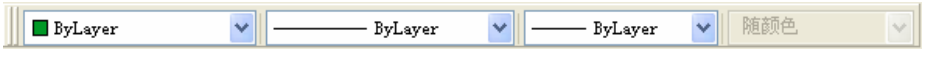

图 1-5　图层属性栏

在绘图过程中可以随时调出所需的工具栏，并可以将它们放置在桌面上的任何位置。所有的这些工具栏都可以用添加和删除的方法进行自定义设置。另外用户还可以任意移动和重新调整工具栏以及创建新的工具栏，从而使用户界面上的工具栏设置更方便使用。工具栏可能是调用AutoCAD 2005命令最为方便和最为快捷的办法。用户进一步熟悉AutoCAD 2005后，还可以通过修改默认的工具栏或是创建自己所需的工具栏，非常便捷地按照自己的绘图习惯调用一些常用命令。如果想要非常方便地调用那些频繁使用的命令，可以像系统默认的两个绘图工具栏一样放置在AutoCAD 2005的工具栏菜单下方。

定置工具栏的方法如下：

在命令行窗口中输入Toolbar命令（或在“视图”菜单中选择“工具栏”命令；或将光标箭头停留在任何一个工具栏上右击，从快捷菜单中选择需要调用的工具栏。如图1-6所示），出现如图1-7所示的“自定义”对话框。在“自定义”对话框中可以选择任意一个工具栏将其显示在屏幕窗口中。

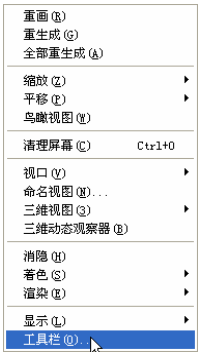

图 1-6　选择“工具栏”命令

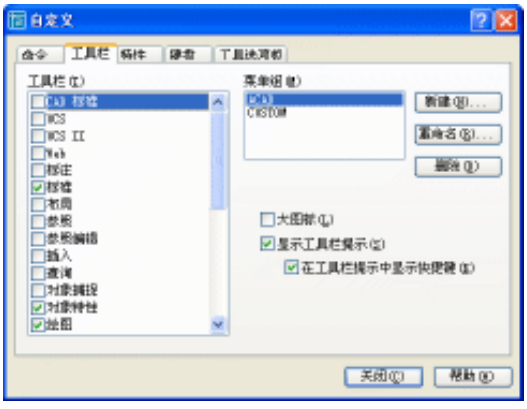

图 1-7　工具栏选择显示窗口

在“工具栏”对话框中单击某工具栏名称旁的复选框，在复选框中出现“✓”符号后，屏幕上将显示相应的工具栏。再次单击该工具栏名称旁的复选框，使复选框中的“✓”符号消失，相应的工具栏也会从屏幕上消失。如果选中“显示工具栏提示”复选框，当光标箭头在工具栏按钮上停留时，将会出现有关该命令的确切描述。

工具栏对话框还包括用于自定义工具栏的工具，使用工具栏对话框的自定义功能可以帮助用户定义适合自己需要的工具栏。

工具栏既可以被固定（附着在绘图边界的任意一处），也可以是浮动的（在桌面上任意位置的独立元素），还可以将工具栏从绘图区域的周边拖走。如果将工具栏拖曳到绘图区的周边（也叫固定区），工具栏将会被自动固定。拖动该工具栏到周围固定区的同时按住Ctrl键将工具栏置于固定区而并不固定该工具栏。

将光标移动到工具栏的边界处，在出现了修改尺寸的箭头后，拖曳该工具栏的边界调整其大小。

要关闭工具栏，可以在任意一个工具栏上单击右键，显示快捷菜单，然后从快捷菜单中选择所要关闭的工具栏名称；也可调用工具栏对话框关闭该工具栏。关闭一个浮动的工具栏，单击工具栏右上角的关闭按钮即可。

在工作界面左端为绘图工具栏，绘图的基本工具都集成于此，是在绘图过程中使用频率最高的工具栏，详细的命令讲解也将在后文中进行补充。

命令窗口

绘图窗口底端为命令窗口。在输入绘图命令时，命令窗口将显示详细的参数提示。根据所提示的参数进行操作将很方便地进行操作命令的执行，如图1-8所示。

```
命令: _rectang
指定第一个角点或 [倒角(C)/标高(E)/圆角(F)/厚度(T)/宽度(W)]: C
指定矩形的第一个倒角距离 <0.0000>: 20
指定矩形的第二个倒角距离 <20.0000>:
指定第一个角点或 [倒角(C)/标高(E)/圆角(F)/厚度(T)/宽度(W)]:
指定另一个角点或 [尺寸(D)]: D
指定矩形的长度 <0.0000>: 80
指定矩形的宽度 <0.0000>: 120
```

图 1-8　命令窗口演示

状态栏

命令窗口下端为状态栏。状态栏是使用频率较高的窗口，在这里可以进行绘图的端点捕捉、线宽和栅格设置等操作，是进行绘图时的重要辅助窗口。单击状态栏中的各个按钮，将按钮置于凹下状态，则表示打开这个功能。要关闭此功能，则再次单击该按钮，将按钮置于正常状态，则关闭该功能。其中，最常用的是“栅格”、“正交”、“对象捕捉”按钮。状态栏区域如图1-9所示。

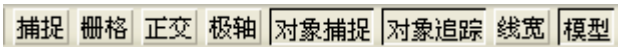

图 1-9　状态栏区域

在AutoCAD 2005状态栏左侧的3个数值（见图1-1）显示当前光标所处位置的坐标以及各种AutoCAD显示模式的状态。光标所处的位置用（X，Y，Z）坐标显示。如果移动光标，坐标值将自动进行更新。可以在坐标显示区单击鼠标左键，或按功能键F6，打开或关闭自动坐标显示。

1.2.2　精确绘图

在绘图过程中时常希望能够精确地控制鼠标的输入。大部分的建筑设计和工业设计都需要严格控制绘图的精度，仅靠目测想精确连接对象是很困难的，几乎不可能办到。下面介绍几种精确定位对象的方法，包括栅格、捕捉、正交、极轴追踪和对象捕捉/控制靶框等方法，以及使用制图设置对话框和对象捕捉等控制对象定位的方法。通过这些辅助工具，可以更便捷、更精确地创建和修改对象。其中每一个辅助工具都可以在需要时打开，不需要时关闭。在打开这些工具时还可以根据需要修改它们的设置。灵活地使用这些工具，可以快速和精确地实现计算机辅助设计绘图。适用对象捕捉选项可以实现对象精确地交互。

1. 使用栅格

使用栅格捕捉的作用

利用栅格捕捉功能可以生成一个隐含分布于屏幕上的栅格，这种栅格能够捕捉光标。将光标移动的距离定义为捕捉间距。捕捉间距可任意设定，也可在绘图过程中进行改变。捕捉间距的改变只影响随后输入的点，在此之前输入的点就不能再同新的捕捉点对齐了。栅格设置的大小及所画对象的大小影响捕捉间距值。通常将栅格值设定为1’，捕捉间距值

设为3”或6”。根据所绘制的图形的大小来确定捕捉间距的值，以尽量方便绘图作业。捕捉间距值可在进行绘图作业时利用Snap命令随时进行调整。

栅格显示

Grid命令控制是否在屏幕上显示栅格，即按指定的行和列来显示点的可见阵列。所显示栅格的间距可以与捕捉栅格的间距相同，也可以不同。利用Grid命令可显示任何所需间距的点阵栅格。栅格尺寸在作业时可根据绘图对象的尺寸随时调整。在必要的时候，栅格也能隐藏起来。

在AutoCAD中，栅格具有以下几个特点：

- 它显示了图形边界延伸的范围。例如，将图形界限设置为124×93个图形单位。
- 栅格间距设置为1个图形单位，那么每一行将有125个点，每一列将有93个点。
- 与空白的背景相比，通过栅格更加便于观察图形界限相关的图形尺寸。
- 当严格按照栅格间距单位创建一个图形时，使用Snap命令和Grid命令是非常有用的。
- 如果绘制的图形的尺寸是0.5个图形单位的倍数，那么可以设置栅格间距为0.5，这样能够方便地确定坐标点的位置，通过比较栅格点的位置和交叉十字线，可以直观的检查图形。

栅格只是绘图的辅助工具，而不是图形中的一部分，即它只是一个可见的参考，相当于印在硫酸纸上的蓝色栅格，出图时不会被打印出来。在世界坐标系中，栅格将填充由图形界限确定的区域。打开命令选项时，绘图辅助工具将根据已经设置的值进行操作。关闭选项后，这些绘图辅助工具将不起任何作用。

通过对话框或命令行可以进行栅格参数的设置。设定好后，单击状态栏中的栅格命令按钮，或按F7功能键，或按Ctrl +G组合键切换栅格的开/关（ON/OFF）状态。即使在命令行中也可通过上述方法切换栅格的状态。栅格当前是否开启可在状态栏中显示。栅格显示如图1-10所示。

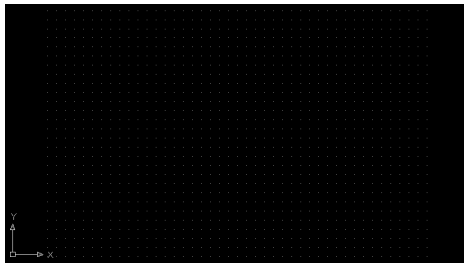

图 1-10　栅格显示

在命令行可以建立、更改和显示栅格值。在命令行输入“ GRID ”可激活控制栅格的命令，如图1-11所示。

```
命令: GRID
指定栅格间距 (X) 或 [开(ON)/关(OFF)/捕捉(S)/纵横向间距(A)] <10.0000>: S
命令: A
ARC 指定圆弧的起点或 [圆心(C)]: *取消*
命令:
```

图 1-11　激活控制栅格命令

栅格间距（X）通常是根据所画对象来设定的，详细的参数设计与前文所提到根据栅格捕捉进行绘图的操作一致。

开/关（ON/OFF）控制栅格的显示。捕捉（S）选项将栅格间距设定为与当前捕捉分辨率相等，若捕捉分辨率有了改变，栅格间距也随之改变。需要对Snap命令进行设置时可在命令行提示下输入“S”。

纵横向间距（A）选项能够将栅格水平方向的X值和垂直方向的Y值设定为不相等的数值。通常在命令行提示后输入“S”，使其与当前捕捉分辨率值相等。

在使用栅格时，有时为了方便绘图，可将栅格间距设置为与捕捉间距相同，或者使栅格间距为捕捉间距的倍数。Snap命令为Grid命令的一个选项。

栅格间距（X）通常是根据所画对象来设定的，详细的参数设计与前文所提到根据栅格捕捉进行绘图的操作一致。

开/关（ON/OFF）控制栅格的显示。捕捉（S）选项将栅格间距设定为与当前捕捉分辨率相等，若捕捉分辨率有了改变，栅格间距也随之改变。需要对Snap命令进行设置时可在命令行提示下输入“S”。

纵横向间距（A）选项能够将栅格水平方向的X值和垂直方向的Y值设定为不相等的数值。通常在命令行提示后输入“S”，使其与当前捕捉分辨率值相等。

在使用栅格时，有时为了方便绘图，可将栅格间距设置为与捕捉间距相同，或者使栅格间距为捕捉间距的倍数。Snap命令为Grid命令的一个选项。

注意

当创建如上文所属的栅格间距时，“栅格设置”和“捕捉设置”的关系是基于当前的捕捉设置的。如果修改了捕捉设置，栅格设置并不随之改变。如果栅格的间距设置过小，AutoCAD将显示“栅格太密，无法显示”的信息，而不在屏幕上显示栅格点。若要显示栅格，则再次调用Grid命令并制定较大的栅格间距即可显示栅格点。

也可利用对话框设定栅格值，方法与捕捉部分的设定相同。从菜单栏中“工具”菜单的下拉菜单中选择“草图设置”命令，或在Grid 栅格 或Snap 对象捕捉 按钮上并单击右键，从弹出的快捷菜单中设置选项，或在命令提示行输入RM进入草图设置对话框，在弹出的窗口中选择“捕捉和栅格”选项卡进行设置即可。

捕捉模式的开启和关闭

在命令行输入Snap命令进行捕捉命令的开启或关闭操作，也可使用热键F9或Ctrl+B组合键进行开关（ON/OFF）操作。执行以上命令时，可在关闭和打开捕捉模式之间进行切换。

捕捉模式当前是否开启，在状态栏中会有显示，当Snap命令设置为“开”时，通过捕捉特性可将光标锁定在距光标左边的捕捉栅格点上。通过使用Snap命令可以快速地指定所要绘制图形的参考点，以便精确设置点的位置。当捕捉模式为“关”时，捕捉模式对光标不再起任何作用。当捕捉模式设置为“开”时，不能把光标放在并非指定的捕捉设置的点上。通过Snap命令可对其相关属性进行修改，Snap命令设置选项如图1-12所示。

```
命令: SNAP
指定捕捉间距或 [开(ON)/关(OFF)/纵横向间距(A)/旋转(R)/样式(S)/类型(T)]
<10.0000>: *取消*
命令:
```

图 1-12 Snap 命令设置选项

使用栅格捕捉的具体操作

在状态栏中右击“栅格”选项，在弹出来的快捷菜单中选择“设置”选项，打开“草图设置”对话框；也可以从“工具”菜单中的“草图设置”选项打开该对话框。如图1-13所示。



图 1-13 “捕捉和栅格”选项卡

在该对话框中选择“捕捉和栅格”选项卡，选择“启用捕捉”复选框，可将捕捉模式设置为“开”。

在“捕捉类型和样式”下，可以选择“栅格捕捉”和“矩形捕捉”两种捕捉类型。在“栅格X轴间距”中，以单位形式输入水平栅格间距。如果要为垂直栅格间距设置相同的值，按Enter键。否则，在“栅格Y轴间距”中输入新值。单击“确定”按钮保存设置退出。打开栅格功能和关闭栅格功能也可以通过快捷键F7来实现。

2．使用 Snap 命令

在命令行输入Snap命令后可对其参数进行修改，如图1-12所示。输入第一个数值就可设定对输入点的捕捉间距。注意最近一次的捕捉设定值即是当前的默认值。如果想使用另一个捕捉间距，需要输入新值，输入一个数值后，命令提示恢复，便可以开始绘图。注意这时十字光标是在屏幕上跳动（按捕捉间距）而不是平滑移动。在Snap命令中有“开”（ON）/“关”（OFF）/纵横向间距（A）/旋转（R）/样式（S）/类型（T）6个选项。

（1）ON/OFF选项时，在命令行输入ON，激活捕捉功能。在命令提示行中输入OFF，可终止捕捉功能。利用这个选项可控制捕捉的打开和关闭。另外还有4种方法可以控制捕捉的打开和关闭。

- 在状态栏上选择“捕捉模式”，这是最简单也是最普通的使用方式。
- 按功能键F9打开或关闭捕捉模式，这是最常用的方式。
- 将光标置于状态栏中的“捕捉”按钮上并单击右键，从快捷菜单中选择“开”选项，

需要全本请访问 www.ertongbook.com