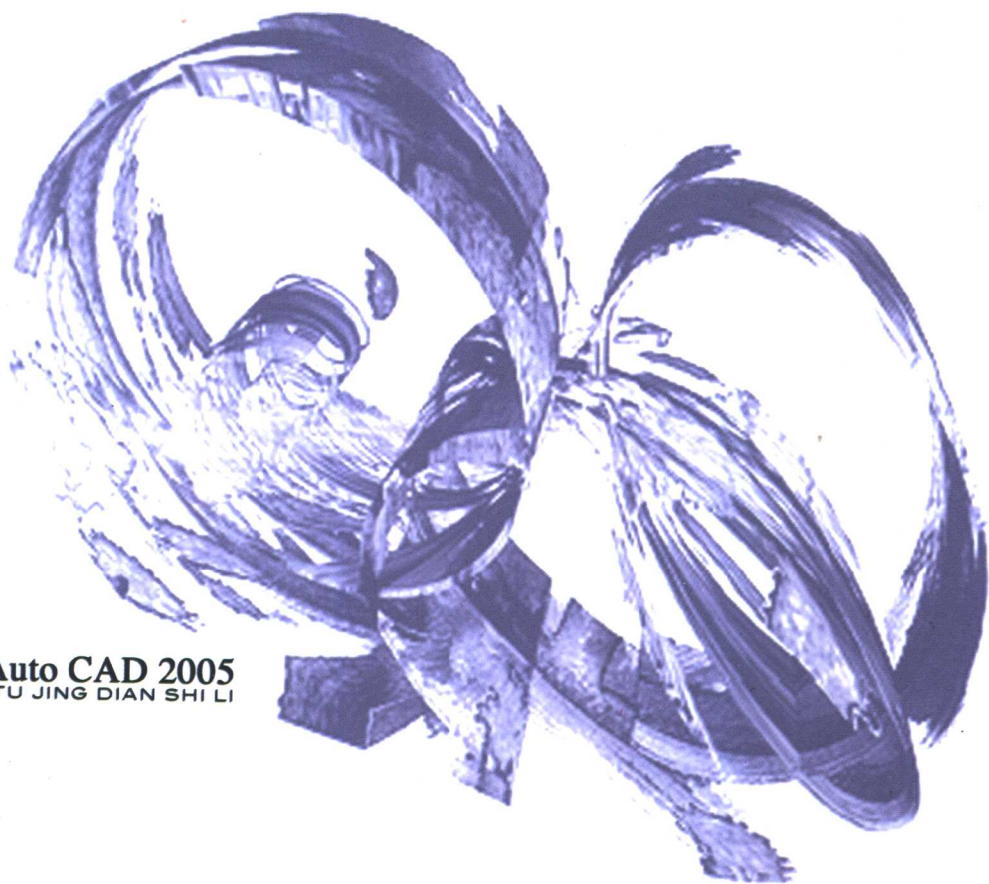


AutoCAD 2005 中文版

建筑施工图经典实例

胡仁喜 韦杰太 阳平华 等编著



Auto CAD 2005
JIAN ZHU SHI GONG TU JING DIAN SHI LI

AutoCAD 2005 中文版建筑施工图经典实例

胡仁喜 韦杰太 阳平华 等编著



机械工业出版社

本书是使用 AutoCAD 2005 中文版绘制各种各样的建筑施工图实例教程。全书共 13 章,第 1 章主要向读者介绍如何设置绘图环境和绘制样板图;第 2 章主要介绍使用 AutoCAD 进行绘制基本的建筑单元;第 3 章主要介绍如何绘制建筑平面图;第 4 章主要介绍如何绘制建筑立面图;第 5 章主要介绍如何绘制建筑剖面图;第 6 章主要介绍如何绘制建筑总平面图;第 7 章主要介绍如何灵活应用设计中心和工具选项板;第 8、9 章主要介绍如何绘制别墅建筑施工图;第 10 章主要介绍如何绘制小型建筑三维模型;第 11、12、13 章主要介绍如何绘制大型建筑三维模型。本书语言浅显易懂,命令非常详尽,通过很简洁的实例操作步骤来具体说明如何绘制建筑实例,各个实例均有对应的基本知识,非常有利于读者融会贯通地学习 AutoCAD 软件。

本书适合于 AutoCAD 软件的初、中级读者,更适合有意学习使用 AutoCAD 进行建筑制图的相关人员。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2005 中文版建筑施工图经典实例 / 胡仁喜等编著.

—北京:机械工业出版社,2005.1

ISBN 7-111-15674-9

I. A... II. 胡... III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件,
AutoCAD 2005 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 121221 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:曲彩云 封面设计:王伟光

责任印制:李妍

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm1/16·21.75 印张·538 千字

0001-5000 册

定价:36.00 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

前言

AutoCAD 是美国 AutoDesk 公司开发的著名计算机辅助设计软件，是当今世界上获得众多用户首肯的优秀计算机辅助设计软件。它具有体系结构开放、操作方便、易于掌握、应用广泛等特点，深受各行各业的尤其是建筑和工业设计技术人员的欢迎。

本书是使用 AutoCAD 2005 中文版绘制各种各样的建筑施工图实例教程。全书共包括 13 章，第 1 章主要向读者介绍如何设置绘图环境和绘制样板图；第 2 章主要介绍使用 AutoCAD 进行绘制基本的建筑单元；第 3 章主要介绍如何绘制建筑平面图；第 4 章主要介绍如何绘制建筑立面图；第 5 章主要介绍如何绘制建筑剖面图；第 6 章主要介绍如何绘制建筑总平面图；第 7 章主要介绍如何灵活应用设计中心和工具选项板；第 8、9 章主要介绍如何绘制别墅建筑施工图；第 10 章主要介绍如何绘制小型建筑三维模型；第 11 章主要介绍如何绘制大型建筑三维模型；第 12 章主要介绍如何绘制体育馆建筑三维模型；第 13 章主要介绍如何绘制小区群体建筑三维模型。各章之间紧密联系，前后呼应。

本书语言浅显易懂，命令非常详尽，通过很简洁的实例操作步骤来具体说明如何绘制建筑实例，各个实例后面均有对应的基本知识，非常有利于读者融会贯通地学习 AutoCAD 软件。在内容编排上尽量做到分门别类，条理清楚，使读者在阅读时，能够很快把握本书的总体结构和制图方法。

本书面向初、中级用户以及对建筑制图比较了解的技术人员编写，旨在帮助读者用较短的时间快速熟练掌握使用 AutoCAD 2005 中文版绘制各种各样建筑实例的应用技巧，并提高建筑制图的设计质量。

本书由胡仁喜、韦杰太、阳平华主编，王佩楷、李世强、秦志峰、齐月静、张俊生、王兵学、王渊峰、周冰、陈丽芹、周广芬、李鹏、董伟、李瑞、郑长松、孟清华、王敏、赵黎、王玮、杨立辉、王文平等参与了部分章节编写。书中主要内容均来自于作者多年来使用 AutoCAD 的经验总结。虽然作者几易其稿，但由于时间仓促加之水平有限，书中纰漏与失误在所难免，恳请广大读者批评指正。

作者
2005. 1

目 录

前言

第 1 章 绘图环境设置	1
1.1 绘图系统设置	1
1.1.1 创建新图形文件	2
1.1.2 设置绘图参数	2
1.1.3 坐标系设置	8
1.2 图层设置	9
1.2.1 图层概述	9
1.2.2 新建图层	10
1.2.3 删除图层	10
1.2.4 控制图层	11
1.3 线型、线宽设置	12
1.3.1 线型设置	12
1.3.2 线宽设置	13
1.4 颜色设置	14
1.4.1 索引颜色	14
1.4.2 真彩色	15
1.4.3 配色系统	15
1.5 文字样式设置	16
1.5.1 定义文字样式	16
1.5.2 输入特殊文字	18
1.6 标注样式设置	19
1.6.1 尺寸标注的特点	19
1.6.2 尺寸标注的种类	19
1.6.3 尺寸标注的关联性	20
1.6.4 新建和修改标注样式	20
1.7 绘制样板图形	21
1.7.1 绘制标题栏	22
1.7.2 绘制会签栏	23
1.7.3 绘制样板图形	24
1.8 本章小结	27
第 2 章 绘制基本建筑单元	28
2.1 绘图基本命令	28
2.1.1 绘制基本的图形对象	28
2.1.2 图形对象的修改	33
2.2 绘制洗涮台	35
2.2.1 绘制台身	35
2.2.2 尺寸标注	38

IV

2.3 绘制会议室·····	40
2.3.1 绘制桌椅·····	40
2.3.2 绘制其他设施·····	45
2.3.3 尺寸标注和文字说明·····	47
2.4 本章小结·····	48
第3章 绘制平面图·····	49
3.1 多线命令·····	49
3.1.1 设置多线样式·····	50
3.1.2 绘制多线·····	51
3.1.3 编辑多线·····	51
3.2 绘制餐厅包间·····	51
3.2.1 绘制沙发设备·····	52
3.2.2 绘制桌椅设备·····	53
3.2.3 绘制电视设备·····	54
3.2.4 尺寸标注和文字说明·····	55
3.3 绘制居室平面图·····	57
3.3.1 绘制辅助线网·····	57
3.3.2 绘制墙体·····	58
3.3.3 绘制阳台·····	60
3.3.4 绘制门窗·····	61
3.3.5 尺寸标注和文字说明·····	65
3.4 本章小结·····	67
第4章 绘制建筑立面图·····	68
4.1 立面图制图基本知识·····	69
4.1.1 建筑立面图概述·····	69
4.1.2 建筑立面图的图示内容·····	69
4.2 观看和缩放图形·····	69
4.2.1 重画和重生成图形·····	69
4.2.2 平移图形·····	70
4.2.3 缩放视图·····	71
4.3 绘制门厅正立面图·····	74
4.3.1 绘制主要轮廓·····	74
4.3.2 绘制台阶·····	75
4.3.3 绘制正门立面·····	76
4.3.4 绘制两边建筑·····	77
4.3.5 绘制门厅顶部·····	80
4.3.6 尺寸标注和文字说明·····	81
4.4 绘制房间立面图·····	84
4.4.1 绘制主要轮廓·····	84
4.4.2 绘制门·····	85

4.4.3 绘制暖气	86
4.5 本章小结	89
第5章 绘制建筑剖面图	90
5.1 剖面图基础	91
5.1.1 建筑剖面图概述	91
5.1.2 建筑剖面图的图示内容	91
5.2 绘制复杂的图形对象	91
5.2.1 等分点	91
5.2.2 边界	93
5.2.3 面域	94
5.2.4 表格	94
5.2.5 图案填充	96
5.3 绘制汽车展厅剖面图	98
5.3.1 绘制汽车展厅剖面图	98
5.3.2 图案填充和尺寸标注	102
5.4 绘制小楼建筑剖面图	104
5.4.1 绘制辅助线	104
5.4.2 绘制主要框架	105
5.4.3 绘制建筑细部	107
5.4.4 图案填充和尺寸标注	113
5.5 本章小结	117
第6章 绘制建筑总平面图	118
6.1 总平面图概述	119
6.2 详解总平面图	119
6.2.1 阅读总平面图概述	119
6.2.2 总平面图中的图例说明	119
6.2.3 详解阅读总平面图	121
6.3 块操作	121
6.3.1 块操作简介	122
6.3.2 块操作应用	124
6.3.3 外部块和内部块	126
6.4 绘制朝阳大楼总平面图	127
6.4.1 绘制辅助线网	127
6.4.2 绘制新建建筑物	127
6.4.3 绘制辅助设施	129
6.4.4 图案填充和文字说明	131
6.5 本章小结	132
第7章 灵活应用设计中心和工具选项板	133
7.1 AutoCAD 设计中心	133
7.1.1 认识设计中心	134

7.1.2	学习设计中心的界面	135
7.1.3	设计中心的使用	135
7.1.4	设计中心的图形管理	136
7.2	工具选项板	140
7.2.1	使用设计中心创建自定义工具选项板	140
7.2.2	通过样例创建工具	141
7.2.3	创建命令工具	142
7.2.4	组织工具选项板	144
7.3	利用工具选项板绘制办公室布置图	145
7.3.1	绘制办公室框架	145
7.3.2	使用工具选项板	147
7.3.3	绘制调整	149
7.4	本章小结	150
第8章	绘制别墅施工图(一)	151
8.1	复制和粘贴	152
8.1.1	剪切命令	153
8.1.2	复制命令	153
8.1.3	带基点复制命令	153
8.1.4	复制链接命令	153
8.1.5	粘贴命令	153
8.1.6	粘贴为块命令	154
8.1.7	粘贴为超链接命令	154
8.1.8	粘贴到原坐标命令	154
8.1.9	选择性粘贴命令	154
8.2	绘制别墅总平面图	155
8.2.1	绘制辅助线网	155
8.2.2	绘制新建建筑物	156
8.2.3	绘制辅助设施	156
8.2.4	图案填充和文字说明	158
8.3	绘制底层建筑平面图	159
8.3.1	绘制建筑辅助线网	159
8.3.2	绘制墙体	160
8.3.3	绘制门窗	162
8.3.4	绘制建筑设备	165
8.3.5	尺寸标注和文字说明	167
8.4	绘制二层建筑平面图	170
8.4.1	绘制建筑辅助线网	170
8.4.2	绘制墙体	170
8.4.3	绘制门窗	172
8.4.4	绘制建筑设备	174

8.4.5 尺寸标注和文字说明	175
8.5 本章小结	177
第9章 绘制别墅施工图(二)	178
9.1 图形查询功能	179
9.1.1 点坐标查询	179
9.1.2 距离查询	179
9.1.3 面积查询	180
9.1.4 面域/质量特性查询	180
9.2 绘制南立面图	182
9.2.1 绘制底层立面图	182
9.2.2 绘制二层立面图	186
9.2.3 整体修改	187
9.2.4 立面图标注和说明	189
9.3 绘制北立面图	190
9.3.1 绘制底层立面图	190
9.3.2 绘制二层立面图	192
9.3.3 整体修改	193
9.3.4 立面图标注和说明	195
9.4 绘制别墅楼梯踏步详图	195
9.5 本章小结	197
第10章 单体小型建筑三维模型	198
10.1 三维绘图基础知识	198
10.1.1 三维模型基础	198
10.1.2 观察三维模型的方式	200
10.1.3 设置三维视图	201
10.1.4 三维动态观察器	203
10.2 绘制单扇门的三维模型	204
10.2.1 绘制辅助线网	204
10.2.2 绘制门体	205
10.2.3 绘制门把手	208
10.2.4 整体调整	209
10.3 绘制双扇门的三维模型	211
10.3.1 绘制辅助线网	211
10.3.2 绘制门体	211
10.3.3 绘制门把手	212
10.3.4 整体调整	216
10.4 绘制小楼三维模型	218
10.4.1 绘制轴线网	218
10.4.2 绘制平面墙体	219
10.4.3 绘制墙体	221

10.4.4	绘制正面台阶	223
10.4.5	绘制侧面台阶	225
10.4.6	绘制窗户	226
10.4.7	绘制其他层三维模型	228
10.4.8	绘制侧门	228
10.4.9	绘制正门	229
10.4.10	绘制顶层楼板	230
10.5	本章小结	232
第 11 章	单体大型建筑三维模型	233
11.1	绘制三维对象	233
11.1.1	创建简单的三维对象	234
11.1.2	创建三维网格曲面	235
11.1.3	创建三维实体	237
11.2	绘制地面造型	238
11.2.1	绘制地面	239
11.2.2	绘制台阶	239
11.3	绘制底层造型	242
11.3.1	绘制外墙	242
11.3.2	绘制窗户	243
11.3.3	绘制门	246
11.4	绘制标准层造型	247
11.4.1	复制标准层平面图	247
11.4.2	绘制墙体	249
11.4.3	绘制窗户	250
11.4.4	绘制阳台	254
11.4.5	绘制正门上方的结构	255
11.5	居民楼整体造型	257
11.5.1	三维阵列标准层	257
11.5.2	绘制顶层楼板	258
11.5.3	最终绘制效果	259
11.6	本章小结	261
第 12 章	绘制体育馆三维模型	262
12.1	绘制地面三维模型	262
12.1.1	绘制地面	263
12.1.2	绘制正门入口处台阶	263
12.1.3	绘制侧面台阶	265
12.2	绘制入口处房屋的三维模型	272
12.2.1	绘制房屋墙体	273
12.2.2	绘制门	273
12.3	绘制主体一层三维模型	274

12.3.1 绘制主体墙体·····	274
12.3.2 绘制屋顶·····	275
12.3.3 绘制一层主体窗户·····	276
12.4 绘制二层三维模型·····	281
12.4.1 绘制二层墙体·····	281
12.4.2 绘制屋顶·····	284
12.4.3 绘制窗户·····	285
12.4.4 绘制门·····	287
12.5 最终处理·····	288
12.6 本章小结·····	290
第 13 章 绘制小区三维模型·····	291
13.1 布置主要建筑三维模型·····	291
13.2 布置辅助元素三维模型·····	293
13.3 本章小结·····	297
附录一 AutoCAD 2005 命令·····	298
附录二 AutoCAD 2005 系统变量·····	311

第1章 绘图环境设置



本章重点



系统设置



图层设置



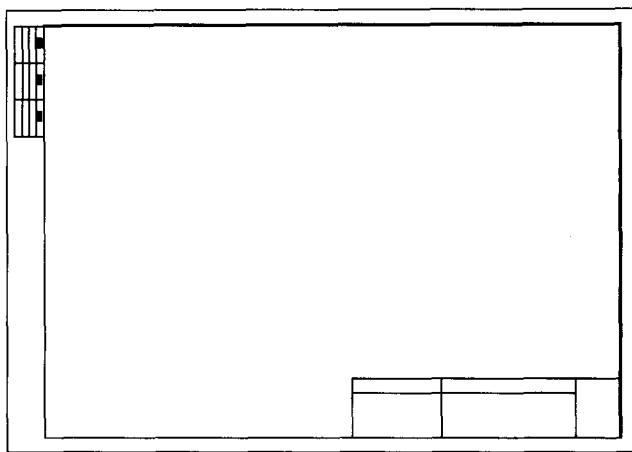
文字和标注设置



绘制样板图形



本章典型效果图



样板图形的最终绘制结果

1.1 绘图系统设置

绘图系统包括图形边界、尺寸单位以及系统运行的各项参数的设置。在正式进入绘图作业之前必须进行必要的系统设置，才能进行正确的绘图。



1.1.1 创建新图形文件

在 AutoCAD 2005 中创建新图形文件非常简单，具体操作步骤如下：

(1) 调用下拉菜单命令“文件”|“新建”，则弹出“选择样板”对话框，如图 1-1 所示。

(2) 可以在图 1-1 所示的样板文件列表中选择合适的样本文件来创建图形。还可以在对话框右上角的预览窗口看到所选的样板图样。



图 1-1 “选择样板”对话框



技巧

如果使用样板来创建新的图形，则新的图形继承了样板中的所有设置。这样就避免了大量的重复设置工作，而且也可以保证同一项目中所有图形文件的统一和标准。新的图形文件与所用的样板文件是相对独立的，因此新图形中的修改不会影响样板文件。

1.1.2 设置绘图参数

1. 单位和角度格式的设置

设置单位和角度命令的方法如下：

- 菜单：“格式”|“单位”；
- 命令栏：units（或 un）。

系统将弹出“图形单位”对话框，如图 1-2 所示。可在“长度”栏中选择长度类型及其精度；在“角度”栏中选择角度类型及其精度，以及角度的正方向。可以单击“方向”按钮弹出“方向控制”对话框，进一步确定角度的起始方向，如图 1-3 所示。

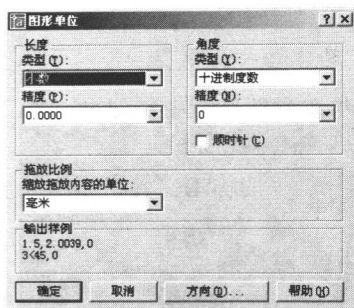


图 1-2 “图形单位”对话框

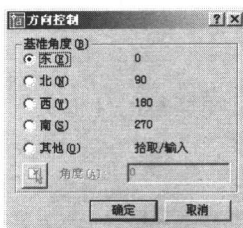


图 1-3 “方向控制”对话框



技巧

当 AutoCAD 提示输入角度时, 可以点击所需方向或输入角度, 而不必考虑“顺时针”设置。

2. 图形界限的设置

调用图形界限命令的方式如下:

- 菜单: “格式” | “图形界限”;
- 命令栏: limits。

设置图形界限的具体步骤如下:

- (1) 调用图形界限命令, 则系统提示“指定左下角点或[开(ON)/关(OFF)]<0.0000,0.0000>:”;
- (2) 可用鼠标确定一点左下角点或输入确定的坐标作为左下角点, 则系统提示“指定右上角点<420.0000,297.0000>:”;
- (3) 方法同步骤(2)确定右上角点, 则操作完成, 其示意图如图 1-4 所示。

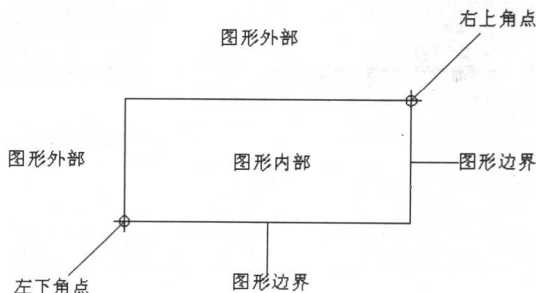


图 1-4 图形界限示意图

3. 系统颜色的设置

默认的 AutoCAD 的背景颜色是黑色的, 如图 1-5 所示。

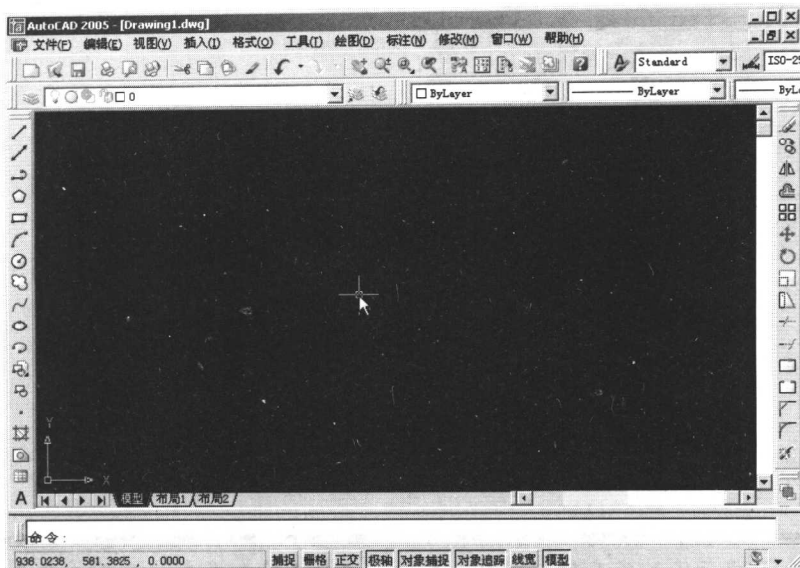


图 1-5 默认的背景颜色

对于初学者而言，可能不大适应这样的背景颜色。在本书中，考虑到印刷后的效果，需要把黑色背景改为白色，以后本书中的所有例子都在白色背景上绘制。具体的设置过程如下：

(1) 在绘图区单击鼠标右键，则系统弹出一个快捷菜单，选择最下面的“选项”，如图 1-6 所示。

(2) 系统弹出“选项”对话框，选择其中的“显示”选项卡，如图 1-7 所示。

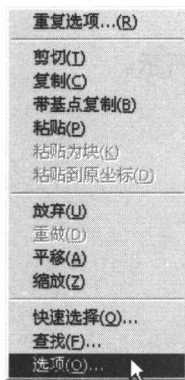


图 1-6 快捷菜单

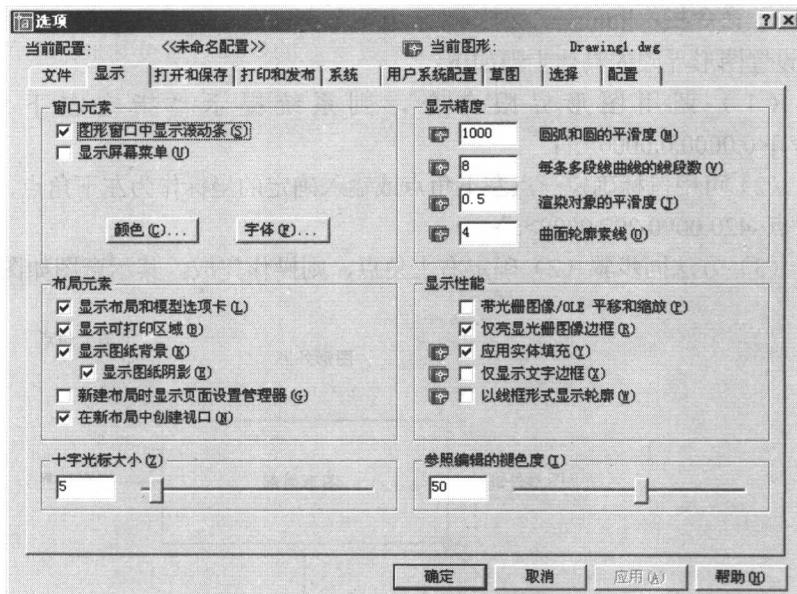


图 1-7 “选项”对话框的“显示”选项卡

(3) 单击其中的“窗口元素”选项栏的“颜色”按钮，则系统弹出“颜色选项”二级对话框，如图 1-8 所示。可以注意到“模型选项卡”中的颜色是黑色。使用鼠标单击模型选项卡，然后从“颜色”下拉列表中把“黑色”更改为“白色”即可。

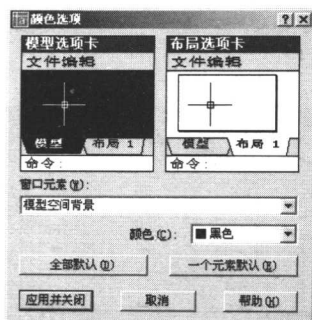


图 1-8 “颜色选项”对话框

4. 绘图模式设置

在利用 AutoCAD 2005 实际绘图的过程中, 仅仅利用鼠标定位时远远不能满足工程制图的精度要求的。为此, AutoCAD 2005 中提供了一些实用的辅助绘图模式, 例如栅格、正交、捕捉、对象捕捉和对象追踪等, 灵活的使用这些辅助工具能够有效的提高绘图的效率和精确性。由于单个绘图模式无法满足在具体绘图过程中的各种不同需要, 所以在绘图过程中经常需要调整绘图模式。具体的调整方法如下:

(1) 调用下拉菜单命令“工具”|“草图设置”, 则系统弹出“草图设置”对话框, 选择其中的“捕捉和栅格”选项卡, 如图 1-9 所示。

(2) 选择“启用捕捉”选项前的单选按钮, 则启动了捕捉模式。捕捉模式用来控制捕捉方式, 使光标只能按用户设定的增量或者设定的角度移动, 以便能精确、快捷定位。当捕捉模式设置为“开”时, 通过捕捉特性, 可将光标锁定在距光标最近的捕捉点上。通过使用捕捉模式可以快速地指定点, 以便精确地设置点的位置。通过其他选项可以具体调整捕捉的各个细节。例如如图 1-10 就是启用了捕捉模式后绘制得到的图形。

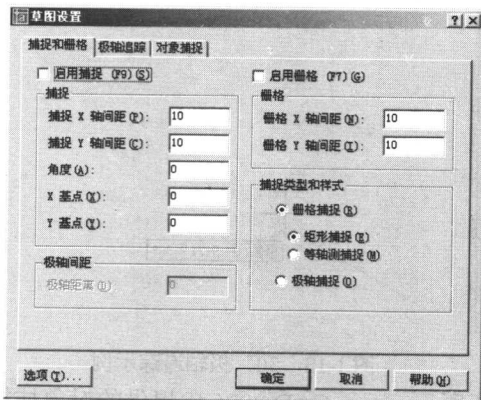


图 1-9 “捕捉和栅格”选项卡

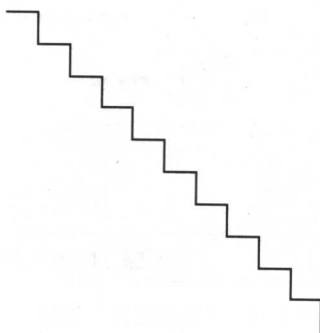


图 1-10 捕捉模式绘制结果

(3) 选择“启用栅格”选项前的单选按钮, 则启动了栅格模式。这时绘图区就会显示栅格点, 如图 1-11 所示。通过其他选项可以具体调整栅格的各个细节。AutoCAD 中栅格的作用与坐标纸相似。可以打开或关闭栅格显示, 并能改变点的间距。栅格只是绘图的辅助工具, 而不是图形中的一部分, 即它只是一个可见参考。在世界坐标系中, 栅格将填充由图形界限确定的区域。

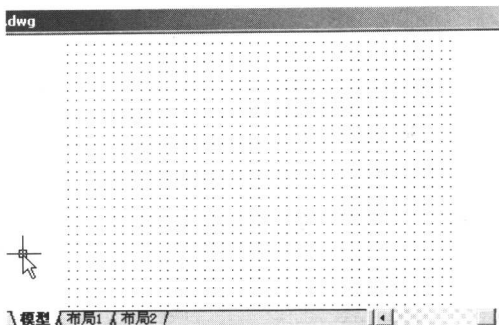


图 1-11 栅格模式



技巧

在“栅格X轴间距”和“栅格Y轴间距”文本框中输入数值时，若在“栅格X轴间距”文本框中输入一个数值后回车，则 AutoCAD 自动传送这个值给“栅格Y轴间距”，这样可以减少工作量。

(4) 选择“极轴追踪”选项卡，如图 1-12 所示。通过设置“极轴追踪”选项卡的其他选项可以具体调整极轴追踪模式的各个细节。例如单击“极轴角设置”选项栏的“新建”按钮，增加一个极轴角—— 30° ，然后在绘图区绘制直线，当光标位于 30° 附近时，系统能自动以虚线形式显示出 30° 的直线并带有辅助说明，如图 1-13 所示。

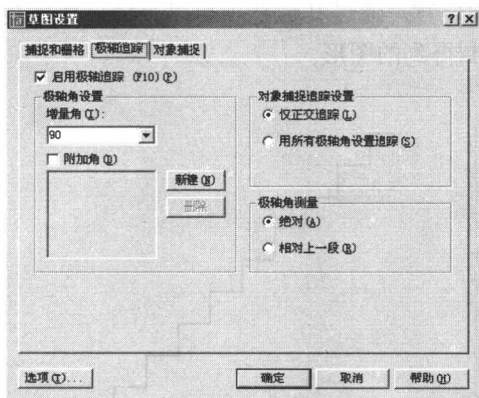
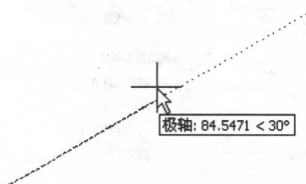


图 1-12 “极轴追踪”选项卡

图 1-13 30° 极轴追踪示例

(5) 选择“对象捕捉”选项卡，如图 1-14 所示。AutoCAD 2005 中提供的对象捕捉方式一共有 13 种：

- **端点**：捕捉某个实体对象的端点。此对象可以是一段直线，也可以是一段圆弧。运用此捕捉方式时，将拾取框移到需要选定的端点一侧，在其附近单击即可。拾取框总是会捕捉离它最近的那个端点。
- **中点**：用来捕捉某个实体对象的中点。此对象可以是一段直线，也可以是一段圆弧。捕捉时不需要将光标放在其中部，只需放在此对象上，鼠标便会在其中点处闪烁。
- **圆心**：用来捕捉一个圆、圆弧或者圆环的圆心。