



中等职业学校计算机技能型

紧缺人才培养规划教材

多媒体应用技术专业

AutoCAD 室内效果图绘制 基础教程

王东 编著

www.ptpress.com.cn

免费提供
教学相关资料



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中等职业学校计算机技能型紧缺人才培养规划教材
多媒体应用技术专业

AutoCAD 室内效果图 绘制基础教程

王 东 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 室内效果图绘制基础教程 / 王东编著. —北京: 人民邮电出版社, 2005.9
中等职业学校计算机技能型紧缺人才培养规划教材 多媒体应用技术专业
ISBN 7-115-13299-2

I. A... II. 王... III. 室内设计: 计算机辅助设计—图形软件, AutoCAD—高等学校:
技术学校—教材 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 082872 号

内 容 提 要

本书以 AutoCAD 2005 中文版为基础编写, 同时讲解 AutoCAD 各版本通用的命令操作方式。本书系统地介绍 AutoCAD 的基础知识、绘图设置、图形编辑、图块、文字、标注及打印出图, 在讲解 AutoCAD 的基本功能的同时, 介绍室内设计制图规范, 以及 AutoCAD 在室内设计制作实际工作中的应用技巧。本书讲解深入浅出, 读者通过本书的学习可以比较轻松地掌握 AutoCAD 的绘图功能。

本书结构清晰、内容详实、实例丰富、图文并茂, 既可以作为中等职业学校相关专业的教材, 也可作为初学入门的教材, 以及有一定基础的人员提高绘图技巧的参考书。

中等职业学校计算机技能型紧缺人才培养规划教材
多媒体应用技术专业

AutoCAD 室内效果图绘制基础教程

-
- ◆ 编 著 王 东
责任编辑 赵鹏飞
执行编辑 祁 云
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京通州大中印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 12.5
字数: 285 千字 2005 年 9 月第 1 版
印数: 1—3 000 册 2005 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-13299-2/TP · 4598

定价: 18.00 元

读者服务热线: (010) 67170985 印装质量热线: (010) 67129223

丛书前言

实施信息化的关键在人才,在我国各行各业都需要大批的各个层次的计算机应用专业人才。在未来几年内,我国经济和社会发展对计算机应用与软件专业初级人才具有很大的需求,而这些人才的培养主要应由中等职业教育来承担。要培养具备综合职业能力和全面素质,直接在生产、服务、技术和管理等第一线工作的技能型人才,必须在课程开发上,从职业岗位技能分析入手,以教材建设推动中等职业教育教学改革,从而提高中等职业教育质量。

人民邮电出版社根据《教育部等七部门关于进一步加强职业教育工作的若干意见》的指示精神,在深入调查研究的基础上,会同企业技术专家、中等职业学校教师、职业教育教研人员按照专业的“培养目标与规格”教学要求进行整体规划设计了本套教材。本套教材以教育部办公厅、信息产业部办公厅联合颁布的“中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案”为依据,遵循“以全面素质为基础,以职业能力为本位;以企业需求为基本依据,以就业为导向;适应行业技术发展,体现教学内容的先进性和前瞻性;以学生为主体,体现教学组织的科学性和灵活性”等技能型紧缺人才培养培训的基本原则。

本套教材适用于中等职业学校计算机及相关专业,按计算机软件、多媒体应用技术、计算机网络技术及应用等3个专业组织编写。在教学内容的编排上,力求着重提高受教育者的职业能力,具备如下特色特点:

(1) 在具备一定的知识系统性和知识完整性的情况下,突出中等职业教育的特点,在写作的过程中把握好“必须”和“足够”这两个“度”。

(2) 任务驱动,项目教学。让学生零距离接触所学知识,拓展学生的职业技能。

(3) 按照中等职业教育的教学规律和学生认知特点讲解各个知识点,选择大量与知识点紧密结合的案例。

(4) 由浅及深,由易到难,循序渐进,通俗易懂,理论与案例制作相结合,实用与技巧相结合。

(5) 注重培养学生的学习兴趣、独立思考能力、创造性和再学习能力。

(6) 适量介绍有关业内的专业知识和案例,使学生学习后可以尽快胜任岗位工作。

为了方便教师教学,我们提供辅助教师教学的“电子教案、习题答案以及模拟考试试卷”,其中部分教材配备为老师教学而提供的多媒体素材库,并发布在人民邮电出版社网站(www.ptpress.com.cn)的下载区中。

随着中等职业教育的深入改革,编写中等职业教育教材始终是一个新课题;我们衷心希望,全国从事中等职业教育的教师与企业技术专家与我们联系,帮助我们加强中等职业教育教材建设,进一步提高教材质量。对于教材中存在的不当之处,恳请广大读者在使用过程中给我们多提宝贵意见。联系方式: zhangmengwei@ptpress.com.cn

编者的话

AutoCAD 已经成为目前最常用的计算机辅助设计工具之一。在历经手工绘图的传统训练后,掌握 AutoCAD 辅助绘图工具成为室内设计师走向市场的必由之路。

当然,目前在 AutoCAD 基础上进行二次开发的室内设计制图软件非常多。现在比较常见的有:天正、圆方和中望等,但 AutoCAD 仍然是其基础。

二次开发的应用软件虽然非常方便,但也不是万能的,因为绘制大量局部、细节的图形仍然要用 AutoCAD 的基础操作方法。

学好 AutoCAD 对室内设计师来讲具有重要的意义。

从手工绘图到 AutoCAD 制图,在最终出图的图纸规范方面的要求是一致的,但在其操作过程中却有着很大的区别。本书除了讲解基础的命令操作方法外,紧密地结合室内设计制图,讲解 AutoCAD 在室内设计绘图中的具体技法;讲解手工制图规范如何在 AutoCAD 中顺利实现。

本书照顾到初学者及有一定基础的读者参考学习,在编写体系上采用作者多年的室内设计 AutoCAD 制图教学体系,同时具有以下特点。

- 以教学课堂方式把各知识点贯穿于其中,使学员以最快的速度进入绘图状态,而不是完全以知识类型来划分章节。

- 紧密结合室内设计绘图,及时讲解其命令的应用技巧。
- 严格按室内设计制图规范讲解 AutoCAD 制图,使读者从一开始就进入专业制图环境,而不是单纯地学习命令的操作,少走弯路,力争一步到位。
- 在实例讲解中以 AutoCAD 的各种版本通用的命令输入操作,通过本书的学习使读者从容面对不同界面不同版本的 AutoCAD。

本书各章节各种部分的表达内容方式约定如下。

1. 对命令的操作过程大多以命令行指示过程来描述,对 AutoCAD 系统提示加注下划线,操作说明加以“()”,其描述过程如下。

(1) 命令: PL (在键盘上输入命令“PL”)

(2) 指定起点: (在绘图区任意位置单击鼠标左键,或输入坐标位置)

(3) 当前线宽为 0.0000

(4) 指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: 500
(直接输入直线的长度)

(5) 指定下一点或[圆弧(A)/闭合(C)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]:
(按 Enter 键结束当前命令操作)

(6) 命令:

(7) **PLINE** (命令行重新回到“命令”指示, 直接按 Enter 键执行上一次命令)

(8) 指定起点:

(9)

2. 菜单命令的执行采用“【绘图】→【直线】”的方式描述, 读者操作过程中都要将鼠标移到菜单命令上并单击鼠标左键。

3. 对于在操作命令过程中的注意事项采用以下方式描述。



采用“闭合(C)”绘制的封闭多段线和捕捉方式绘制的多段线, 用“P”选项圆角的结果是不一样的, 前者将对所有的转折圆角采用“闭合(C)”的方式绘制的矩形, 如图 3-30(a) 所示; 后者最后采用“捕捉”方式绘制的多段线的最后一个转折不能用圆角。图 3-30(b) 所示为采用“捕捉”的方式绘制的多段线。

4. 对于对某命令操作的技巧或说明以下列方式描述。



如果在打印时要求同一图层有不同的颜色及线型, 可以通过对象特性工具栏予以设置。

5. 对键盘上的按键操作作用文字字符边框表示, 方式如下:

可以按 Ctrl+F6, 在同时打开的不同文档中切换

6. 执行命令过程中大多数响应了命令后都要按 Enter 键, 为不使本书累赘对很多回车提示进行了省略, 如:

命令: L

本书在编写过程中得到了唐太鲜、刘月平等同志的帮助, 在此表示衷心的感谢。

参与本书编写的还有四川省工商职业技术学院的罗进同志, 西南师范大学美术学院研究生学位班的刘清伟同志, 另外, 孔德喜、周航、梁炯、李健刚、李声等同志也为本书的编写提供了帮助。在此一并致谢。

由于编写时间仓促, 书中难免会出现错误或不足, 恳请读者指正。读者有何意见或建议可以访问我们的网站, <http://www.cqdx.com> 或直接发电子邮件至 a68438360@cta.cq.cn 与我们联系。

本书所用到的练习素材均可在人民邮电出版社网站 (www.ptpress.com.cn) 下载区本书相关章节中找到。

王东

2005 年 4 月 22 日

目 录

第1章 AutoCAD 基础操作	1
1.1 AutoCAD 的启动及界面	1
1.2 AutoCAD 的文件操作	4
1.2.1 新建文件	4
1.2.2 打开已经存在的文件	4
1.2.3 保存图形文件	6
1.2.4 关闭图形文件	6
1.3 AutoCAD 的基本概念和相关术语	7
1.3.1 AutoCAD 2005 命令执行方式	7
1.3.2 图形文件 (Drawing)	9
1.3.3 坐标系 (Coordinate system)	9
1.3.4 图形界限 (Space limits) 和使用范围	11
1.3.5 绘图单位 (Drawing unit)	11
1.3.6 实体 (Entity)	12
1.3.7 颜色和线型 (Color and Linetype)	12
1.3.8 图层 (Layer)	12
1.3.9 快捷命令	12
1.4 AutoCAD 2005 新增功能介绍	13
1.4.1 图纸集	13
1.4.2 工具选项板的新增功能	15
1.4.3 绘图工具和效率工具的新增功能	16
1.4.4 密码保护	16
1.5 AutoCAD 2005 绘图环境的设定	16
1.5.1 度量单位的设置	17
1.5.2 图纸界限的设置	17
1.5.3 鼠标右键的设置	17
1.5.4 十字光标的大小及背景颜色的设置	18
1.6 课后练习	20
本章小结	20

第2章 绘图工具	21
2.1 绘制直线	21
2.1.1 直接绘制法	21
2.1.2 坐标输入法	22
2.1.3 直接输入法	23
2.2 删除对象	24
2.3 视图缩放	28
2.3.1 窗口缩放	28
2.3.2 全屏显示	29
2.3.3 按指定视窗显示中心和显示高度缩放	31
2.3.4 动态缩放	32
2.3.5 恢复当前视窗的前一视图	33
2.3.6 按比例因子缩放	33
2.4 平移视图	34
2.5 对象捕捉	35
2.5.1 对象捕捉的类型	35
2.5.2 自动对象捕捉	36
2.5.3 手动捕捉方式	37
2.6 点的绘制	38
2.7 等分	39
2.7.1 定数等分的操作过程	39
2.7.2 定距等分的操作过程	39
2.7.3 实例	40
2.8 多段线的绘制	41
2.9 构造线的绘制	43
2.10 多线的绘制	43
2.10.1 多线的基本操作	43
2.10.2 多线属性的设置与编辑	44
2.11 圆的绘制	47
2.12 圆弧的绘制	49
2.13 矩形的绘制	51
2.14 多边形的绘制	52
2.15 椭圆(椭圆弧)的绘制	52
2.16 云线的绘制	54
2.17 课后练习	55
2.17.1 浴缸的绘制	55
2.17.2 门窗的绘制	57
本章小结	59

第3章 图形编辑	60
3.1 查询	60
3.1.1 时间查询	60
3.1.2 状态查询	61
3.1.3 列表显示查询	61
3.1.4 坐标查询	62
3.1.5 距离查询	62
3.1.6 面积与周长查询	63
3.2 放弃与重做	64
3.2.1 放弃	64
3.2.2 重做	64
3.3 偏移	65
3.3.1 偏移命令操作的基础	65
3.3.2 实例	66
3.4 修剪	69
3.4.1 修剪命令的基本操作	69
3.4.2 修剪命令的特殊用法	69
3.5 复制	70
3.5.1 复制命令的基本操作	70
3.5.2 实例	70
3.6 镜像	71
3.6.1 镜像命令的基本操作	71
3.6.2 镜像命令的系统变量	72
3.7 移动	72
3.8 旋转	73
3.8.1 旋转的基本操作	73
3.8.2 实例	73
3.9 比例缩放	74
3.9.1 比例缩放的基本操作	74
3.9.2 实例	75
3.10 陈列	76
3.10.1 矩形陈列	76
3.10.2 环形陈列	77
3.11 拉伸	78
3.12 延伸	79
3.12.1 延伸命令的基本操作	79
3.12.2 实例	79
3.13 倒角	80

3.13.1 倒角命令的基本操作	80
3.13.2 倒角命令的各选项含义	81
3.14 圆角	82
3.14.1 圆角命令的基本操作	82
3.14.2 圆角命令的各选项含义	82
3.15 分解	83
3.16 实例	83
3.17 课后练习	87
本章小结	88
第4章 图层	89
4.1 图层的基本概念	89
4.2 图层的设置和管理	90
4.2.1 图层命令的执行方式	90
4.2.2 新建图层	91
4.2.3 删除图层	91
4.2.4 图层改名	91
4.2.5 设定当前层	91
4.2.6 设定图层颜色	92
4.2.7 线型选择	93
4.2.8 线宽设置	94
4.3 对象特性与图层工具的使用	94
4.3.1 对象特性与图层工具的打开方法	94
4.3.2 设定某层为当前层	95
4.3.3 打开/关闭、冻结/解冻及锁定/解锁某图层	96
4.3.4 对象特性工具的颜色控制管理	96
4.3.5 对象特性工具的线型控制	96
4.3.6 对象特性工具的线宽设置	96
4.4 综合实例	98
4.5 课后练习	103
本章小结	103
第5章 图块	104
5.1 群组	104
5.1.1 通过命令行创建群组	104
5.1.2 通过粘贴创建群组	105
5.2 块的创建与存储	106
5.2.1 块的创建	106
5.2.2 块的存储	106

5.3 块的插入	107
5.4 使用拷贝、粘贴方式调入家具	109
5.5 综合实例	112
5.6 课后练习	115
本章小结	115
第6章 尺寸标注	116
6.1 尺寸标注样式管理	116
6.1.1 创建标注样式	116
6.1.2 设置尺寸线和起止符(箭头格式)	117
6.1.3 设置标注文字	119
6.1.4 设置标注单位	120
6.1.5 修改已有标注的样式	120
6.2 快捷命令设置尺寸样式	123
6.3 标注尺寸	125
6.3.1 线型尺寸标注	125
6.3.2 对齐尺寸标注	127
6.3.3 角度标注	128
6.3.4 连续标注	129
6.3.5 基线标注	132
6.3.6 直径尺寸标注	133
6.3.7 半径尺寸标注	133
6.3.8 引线标注	134
6.3.9 坐标尺寸标注及圆心标记	136
6.3.10 快速标注	137
6.4 课后练习	138
本章小结	139
第7章 室内设计制图规范	140
7.1 室内设计的制图规范	140
7.2 室内设计的制图分析	145
7.2.1 平面图	145
7.2.2 立面图	146
7.2.3 顶棚的平面图	147
7.2.4 详图	148
7.3 AutoCAD 工程制图常用编辑修改命令	148
7.3.1 填充	148
7.3.2 属性编辑	150
7.3.3 属性复制	150

7.3.4 线型比例	151
7.3.5 插入图像	152
7.4 平面图的编辑	153
7.4.1 绘制 3#图框	153
7.4.2 绘制标题栏	154
7.4.3 编辑标题栏	155
7.4.4 将图框插入到图纸中	156
7.4.5 复制地板填充属性	157
7.5 立面图的绘制	157
7.6 天棚图的绘制	160
7.6.1 绘制平面图	161
7.6.2 绘制客厅和餐厅天棚造型	161
7.6.3 厨卫天棚填充	165
7.6.4 灯具布局	165
7.6.5 标注标高	167
7.7 电路施工图的绘制	167
7.7.1 基础知识	167
7.7.2 绘制过程	168
7.8 课后练习	170
本章小结	170
第8章 AutoCAD 出图与打印	171
8.1 模型空间与布局空间	171
8.2 打印参数设置	171
8.3 模型空间打印出图	178
8.4 布局空间打印出图	180
本章小结	183

AutoCAD 基础操作

设计领域正在经历由传统设计工具向数字设计工具的革命性转变。

广大的室内设计师已经告别丁字尺、三角板而走向数字化设计，其中应用最普及的就是 CAD 系统。

AutoCAD 是美国 Auto desk 公司开发的智能绘图系统，它几乎是目前每个室内设计师都必须掌握的计算机辅助绘图工具。它的英文全名为 Auto Computer Aided Design（计算机辅助设计）。传统的手工制图速度慢，关键是修改极为不便，设计师要修改图纸中的错误，往往要用刀片刮，橡皮擦等手段进行，一不小心全功尽弃。设计师被大量的绘图、描图的工作所累。自从 AutoCAD 问世来，以其强大的绘图、编辑、修改功能把设计师们从繁重的基础绘图工作中解放出来。

自从 Auto desk 公司在 1982 年推出 AutoCAD1.0 版本以来，一直紧跟世界潮流，不断推出新的版本，增加新的功能，目前已推出最新版本 AutoCAD 2005。

本章重点

- 认识 AutoCAD 2005 的界面
- AutoCAD 2005 的新增功能
- AutoCAD 基本概念
- AutoCAD 绘图环境的设定

1.1 AutoCAD 的启动及界面

在绘图之前我们要正确启动 AutoCAD 2005，常用的启动方式有桌面快速启动和菜单程序启动两种。

(1) 桌面快速启动

使用鼠标左键双击桌面上如图 1-1 所示的图标，即可启动 AutoCAD 2005。



图 1-1 启动图标

(2) 菜单启动

使用鼠标左键单击桌面左下角的  菜单，然后依次单击【程序】→【Autodesk】→【AutoCAD 2005-Simplified Chinese】→  AutoCAD 2005 菜单命令，如图 1-2 所示。

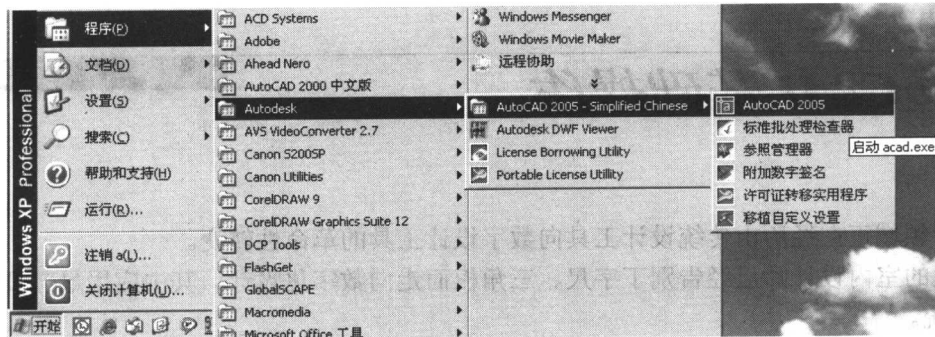


图 1-2 菜单启动

启动 AutoCAD 2005 软件之后弹出如图 1-3 所示的操作界面，主要由标题栏、菜单栏、工具栏、属性工具栏、绘图区、修改工具栏、命令行以及状态栏等部分组成。

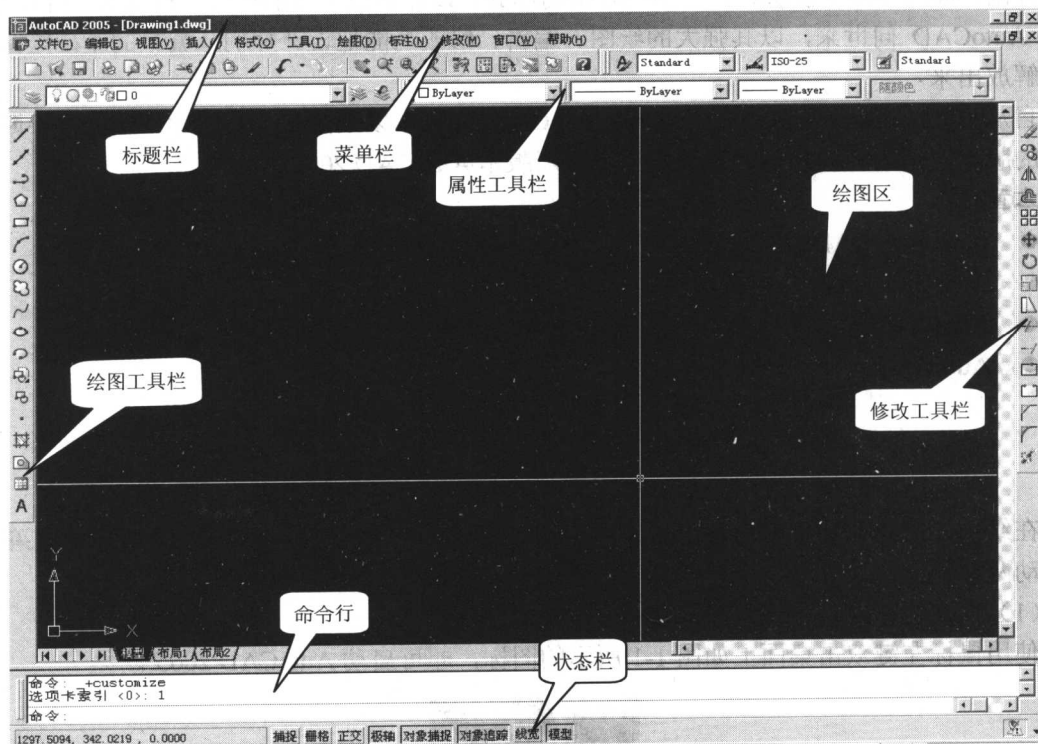


图 1-3 AutoCAD 2005 界面

(1) 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 2005 界面的最顶部。标题栏左端显示软件名称，括号内显示的是当前正在编辑的文件名及保存路径，右端显示最小化、还原和关闭按钮，如图 1-4 所示。

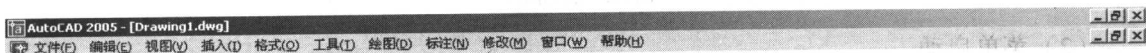


图 1-4 标题栏

(2) 菜单栏

菜单栏用于调用 AutoCAD 和各种命令，如图 1-5 所示。

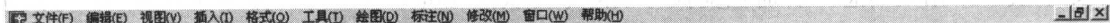


图 1-5 菜单栏

(3) 工具栏

工具栏是 AutoCAD 命令的直观表现形式，相对于菜单栏它能提高绘图速度，执行 AutoCAD 菜单中的【工具】→【自定义】→【工具栏】命令可以控制工具栏的显示和隐藏。下面是几种常用的工具栏。

• 标准工具栏

该工具栏主要是包括 AutoCAD 的常规操作的工具，如保存文件、视图缩放等。标准工具栏如图 1-6 所示。



图 1-6 标准工具栏

• 属性工具栏

该工具栏用于修改或设置 AutoCAD 图形文件的图层、颜色和线型等属性，工具栏如图 1-7 所示。



图 1-7 属性工具栏

• 绘图工具栏

该工具栏中的工具主要用于快速执行 AutoCAD 绘图命令，可以直观地进行常规图形的绘制。绘图工具栏如图 1-8 所示。



图 1-8 绘图工具栏

• 修改工具栏

该工具栏中的工具主要用于修改和编辑 AutoCAD 的图形，这是 AutoCAD 在室内设计绘图图中的主要工具，必须认真学习其使用技巧。修改工具栏如图 1-9 所示。

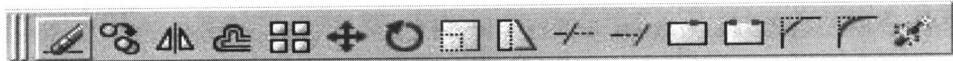


图 1-9 修改工具栏

(4) 状态栏

状态区用于设置绘图环境，通过鼠标左键单击相关图标，可以打开或关闭某项设置，单击鼠标右键可对其进行相应参数设置，状态栏如图 1-10 所示。

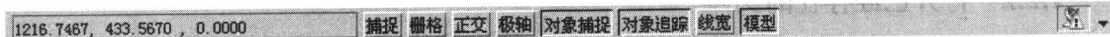


图 1-10 状态栏

(5) 命令行

在此区域直接输入 AutoCAD 命令, 输入命令后按 Enter 键即可执行该命令, 同时显示命令提示或命令相关信息, 若需重复执行该命令再次按 Enter 键即可。命令输入的绘图方式是 AutoCAD 绘图的主要方式, 这样可以大大提高绘图速度。命令行如图 1-11 所示。



图 1-11 命令行

1.2 AutoCAD 的文件操作

使用文件之前必须先掌握对 AutoCAD 文件的常规管理。

1.2.1 新建文件

AutoCAD 2005 以前的版本在启动时会弹出相应的设置对话框, 为了更为方便和快捷地绘图, AutoCAD 2005 取消了 2005 版本以前烦琐的设置, 可以直接启动进入绘图状态, 计算机默认的文件名为 “Drawing1.dwg”。

新建文件的执行方法

- 菜单栏: 执行【文件】→【新建】命令。
- 工具栏: 单击【标准工具栏】中的  图标。
- 命令行: 输入 New。
- 快捷键: 按 Ctrl+N 快捷键。

AutoCAD 2005 支持多文档编辑, 即可以同时打开多个图形文件, 用户可以在绘图的同时新建一个或多个图形文件, 当 AutoCAD 2005 建立多个文件时, 它只对当前文件进行操作、修改。如要对另一文件进行编辑, 则要切换到所要编辑的文件。切换方法是单击当前文件菜单栏右边的最小化图标 , AutoCAD 的图形文件则变为如图 1-12 所示, 当前编辑的图形文件显示为蓝色; 如要编辑某个图形文件, 则单击该文件上的恢复图标  或最大化图标  即可 (如果要关闭该图形文件则单击关闭图标 )。

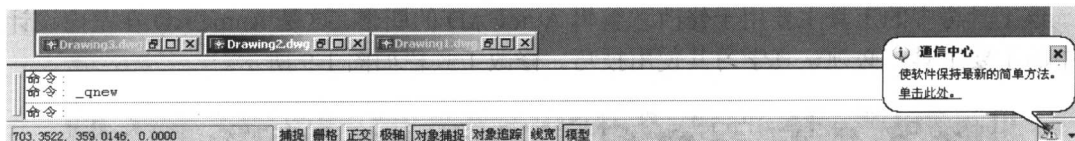


图 1-12 最小化视窗



按键盘上的 Ctrl+F6 快捷键在同时打开的不同文档中进行切换。

AutoCAD 2005 新建文件时要求选择样板文件, 如图 1-13 所示。

1.2.2 打开已经存在的文件

打开文件命令的执行方式

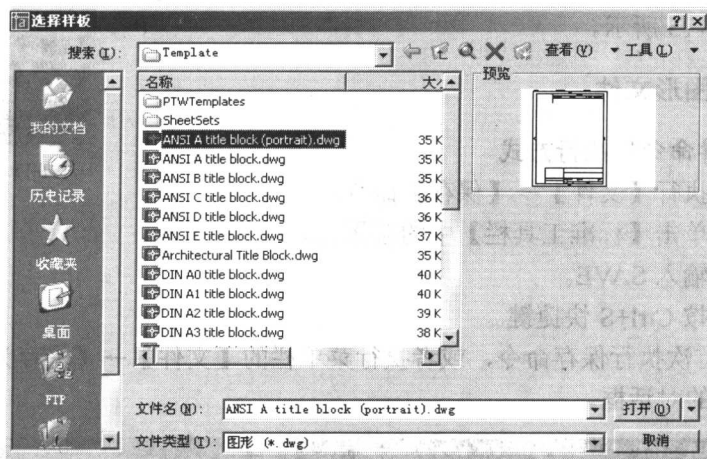


图 1-13 【选择样板】对话框

- 菜单栏：执行【文件】→【打开】命令。
- 工具栏：单击【标准工具栏】中的  图标。
- 命令栏：输入 OPEN。
- 快捷键：按 Ctrl+O 快捷键。

执行【打开】文件命令后弹出如图 1-14 所示的对话框，在搜索栏目中显示的是文件夹，左侧列表栏可以直接分别打开“我的文件”、“历史记录”、“收藏夹”或“桌面”等活页夹。

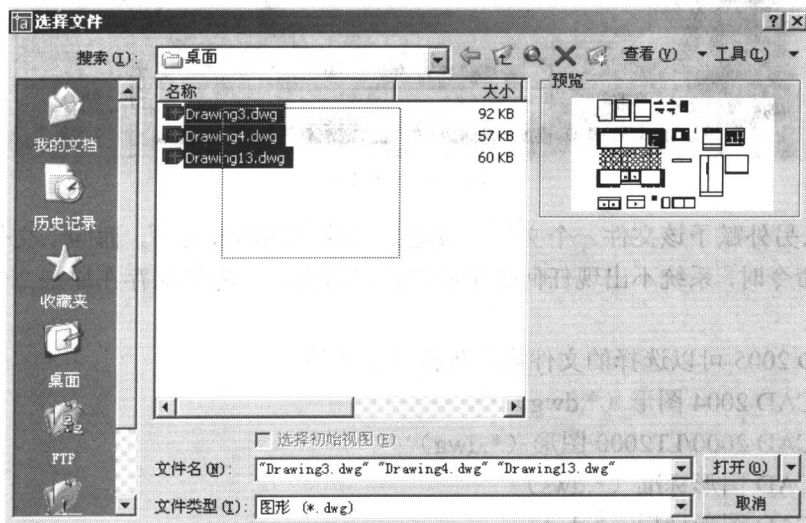


图 1-14 打开文件

选中需打开的文件，然后单击“打开”按钮或者双击该文件即可打开该图形文件。如果要同时打开多个文件，可框选（或按住键盘上的 Ctrl 键不放，单击多个要打开的文件），然后单击“打开”按钮即可，如图 1-14 所示。

如果某个活页夹经常被用到，而又处于多级目录下，则可直接将其显示到左侧“位置列表”中，操作方法如下。

执行选择文件面板中右上角下拉菜单【工具】→【将当前文件夹添加到“位置”列表中】