

AutoCAD 2005

室内装潢设计 实例教程

陈志民 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

AutoCAD 2005

室内装潢设计实例教程

陈志民 主编



机械工业出版社

本书以一个完整的室内设计实例,详细讲解了使用 AutoCAD 进行家庭装潢设计的方法和步骤,包括设计构思和施工图绘制整个过程。

按照家庭装潢设计的流程,全书先后讲解了绘图样板、原始房型图、平面布置图、地材图、顶棚平面图、电气图、主要空间立面图和鞋柜详图的创建和绘制方法。同时穿插介绍了大量的室内装潢设计知识和 AutoCAD 施工图绘制技巧。

本书结构清晰、讲解深入详尽,具有较强的针对性和实用性。没有 AutoCAD 基础和室内设计知识的初学者,也能通过本书轻松掌握 AutoCAD 进行室内设计的知识和方法。

本书配套光盘还特别赠送了上千个精美的室内设计常用 CAD 图块,包括沙发、桌椅、床、台灯、人物、挂画、坐便器、门窗、灶具、水龙头、雕塑、电视机、冰箱、空调器、音箱、绿化配景等,可大大提高你的室内设计工作效率。

本书既可作为大中专、培训学校等相关专业的教材,也可作为渴望学习家庭装潢知识的个人用户在家庭装潢过程中参考。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD2005 室内装潢设计实例教程 /陈志民主编. —北京:机械工业出版社, 2005.4

ISBN 7-111-16408-3

I. A... II. 陈... III. 室内装饰—建筑设计:计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD2005—教材 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 027127 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 责任印制:杨 曦

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 5 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·19 印张·470 千字

0001-5000 册

定价:36.00 元(含 1CD)

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)68326294

封面无防伪标均为盗版

前言

近年来,随着国民经济的快速发展和我国城市化进程的加快,住房逐渐成为人们消费的热点,房地产业由此而获得了持续高速的发展。蓬勃发展的房地产业,极大地带动了住宅装饰装修行业的发展。最新统计数据表明,近3年来,我国建筑装饰行业的总产值以年均20%左右的速度递增,全国家装行业总产值每年递增30%以上。

行业发展带来的是人才的巨大需求。家庭装潢设计涉及到很多方面的知识,既要求熟悉室内环境设计原理,又要求能灵活地使用辅助设计软件绘制相应的施工图。本书针对目前室内设计现况,以一个完整的设计实例,详细介绍了使用 AutoCAD 进行家庭装潢设计的方法和步骤,包括设计构思和施工图绘制整个过程。

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的专门用于计算机绘图和设计工作的软件。自 20 世纪 80 年代 Autodesk 公司推出 AutoCAD R1.0 以来,由于其具有简便易学、精确高效等优点,一直深受广大工程设计人员的青睐。迄今为止,AutoCAD 历经了十余次的扩充与完善,如今它已经在航空航天、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。

按照家庭装潢设计的流程,全书共分 9 章,包括绘图前的准备、原始房型图、平面布置图、地材图、顶棚平面图、电气图、主要空间立面图、鞋柜详图、打印设计图等几个部分,同时穿插介绍了大量的室内装潢设计知识和 AutoCAD 施工图绘制技巧。

本书结构清晰、通俗易懂,具有较强的针对性和实用性。没有 AutoCAD 基础和室内设计知识的初学者,也能通过本书轻松掌握 AutoCAD 进行室内设计的知识和方法。

本书配套光盘特别赠送了上千个精美的室内设计常用 CAD 图块,包括沙发、桌椅、床、台灯、人物、挂画、坐便器、门窗、灶具、水龙头、雕塑、电视机、冰箱、空调器、音箱、绿化配景等,可大大提高你的室内设计工作效率。

本书由陈志民主编,参加编写的还有:刘里锋、钟睦、李红术、李红艺、何俊、周国章、刘争利、邓先胜、朱海涛、刘雄伟、李红萍、陈云香等。

由于时间仓促,书中难免有一些错误和不足。在感谢你选择本书的同时,也希望你能把对本书的意见和建议告诉我们。

联系信箱: c77@tom.com

编 者
2005 年 3 月

目 录

前言

第 1 章 绘图前的准备	1
1.1 AutoCAD 室内设计基础	2
1.2 设置模板内容	3
1.2.1 创建样板文件	4
1.2.2 单位设置	5
1.2.3 设置图形界限	6
1.2.4 图层设置	6
1.2.5 线型设置	9
1.2.6 文字样式	10
1.2.7 尺寸标注样式	11
1.2.8 多线样式	15
1.2.9 设置打印样式	16
1.3 绘制图形	20
1.3.1 绘制常用图块	20
1.3.2 绘制图签	27
1.4 设置样板启动选项	35
第 2 章 原始房型图	38
2.1 结构平面图	39
2.2 调用样板新建图形	40
2.3 绘制墙体图形	40
2.3.1 画法 I —— 通过轴网绘制墙体	40
2.3.2 画法 II —— 复制多线绘制墙体	52
2.4 绘制窗图形	54
2.4.1 插入“窗”图块	54
2.4.2 绘制窗 C1、C2	55
2.4.3 绘制窗 C4	59
2.5 开门洞、绘制推拉门	60
2.5.1 开门洞 M2~M9	61
2.5.2 绘制推拉门 M1	63
2.6 绘制阳台	66
2.7 标注尺寸	70
第 3 章 平面布置图	76

3.1 平面布置图绘图规范	78
3.1.1 平面布置图的形成与内容	78
3.1.2 平面布置图的画法及要求	78
3.2 功能空间划分	79
3.3 空间设计	81
3.3.1 客厅、餐厅、玄关设计	81
3.3.2 卧室设计	84
3.3.3 书房设计	85
3.3.4 厨房设计	85
3.3.5 卫生间设计	87
3.4 调用原始房型图	88
3.5 绘制各空间平面布置图	88
3.5.1 绘制客厅布置图	89
3.5.2 绘制餐厅布置图	95
3.5.3 绘制厨房布置图	96
3.5.4 绘制卫生间布置图	109
3.5.5 绘制卧室布置图	120
3.5.6 绘制书房、休闲区布置图	127
3.5.7 绘制工人房布置图	129
3.5.8 绘制玄关、过道布置图	134
3.6 绘制立面指向符	135
第4章 地材图	136
4.1 地面装修及画法	137
4.1.1 地面装修	137
4.1.2 地材图的画法	137
4.2 调用平面布置图	139
4.3 厨房、卫生间地面	141
4.3.1 填充图案	141
4.3.2 标注文字说明	144
4.4 卧室、书房地面	145
4.4.1 书房、男孩房和女孩房	145
4.4.2 主卧	146
4.5 客厅、玄关与休闲区地面	147
4.5.1 划分填充区域	147
4.5.2 填充图案	151
4.5.3 标注文字说明	153
4.6 其他地面	154

第5章 顶棚平面图	156
5.1 顶棚设计	157
5.1.1 直接式顶棚与悬吊式顶棚	157
5.1.2 顶棚设计	157
5.2 调用、修改平面布置图	158
5.2.1 调用平面布置图	159
5.2.2 修改平面布置图	159
5.3 绘制造型顶棚	160
5.3.1 绘制玄关顶棚图	160
5.3.2 绘制客厅顶棚图	169
5.3.3 绘制餐厅顶棚图	172
5.3.4 绘制过道顶棚图	176
5.3.5 绘制休闲区顶棚图	180
5.4 绘制无造型顶棚	183
5.5 绘制直接式顶棚	184
5.6 布置顶棚灯具	185
5.6.1 绘制灯具图形	185
5.6.2 布置灯具	189
5.7 标注尺寸、文字说明	191
5.7.1 尺寸标注	191
5.7.2 文字标注	194
5.8 绘制局部剖面索引符号和图名	196
5.9 绘制详图	199
第6章 电气图	201
6.1 电器设计	202
6.2 调用顶棚图	202
6.3 绘制图例表、施工说明	203
6.3.1 绘制开关类图例	204
6.3.2 绘制灯具类图例	207
6.3.3 绘制插座类图例	209
6.3.4 绘制其他图例	211
6.3.5 绘制表格	211
6.3.6 绘制施工说明	215
6.4 绘制配电系统图	215
6.4.1 绘制进户线部分	216
6.4.2 绘制回路部分	218
6.5 绘制照明平面图	221

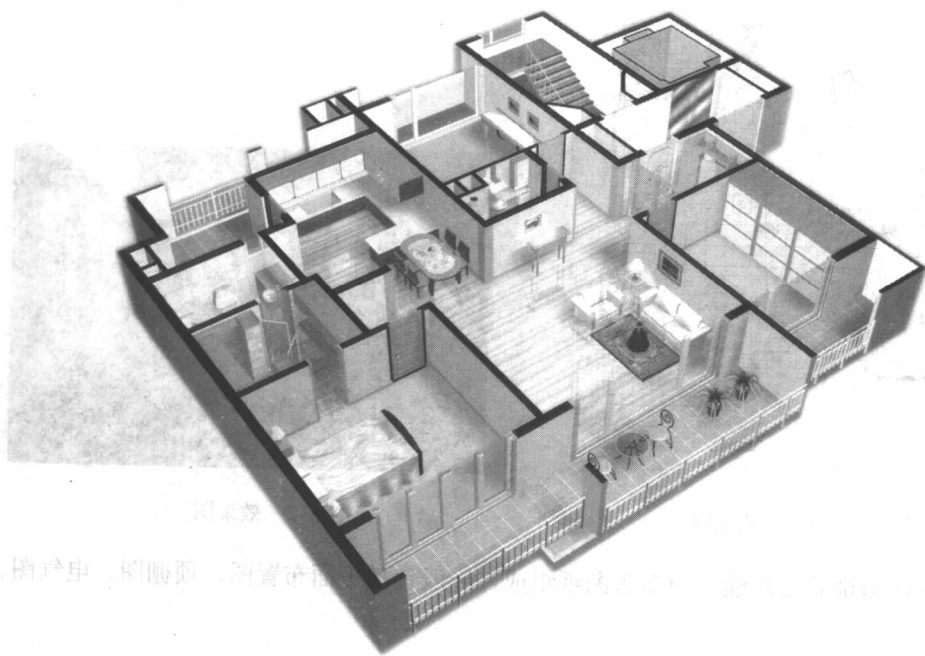
6.5.1 添加灯具	222
6.5.2 添加开关	224
6.5.3 绘制连线	225
6.6 绘制插座图	227
6.7 绘制弱电图	230
第 7 章 主要空间立面图	232
7.1 绘制客厅 B 立面图	233
7.1.1 创建图形	233
7.1.2 绘制立面轮廓	235
7.1.3 绘制立面图形	237
7.1.4 添加标注、图名	243
7.1.5 绘制平面图	245
7.2 绘制书房 D 立面图	248
7.2.1 绘制立面轮廓	249
7.2.2 绘制立面图	249
7.2.3 绘制书房门立面详图	254
第 8 章 鞋柜详图	260
8.1 绘制鞋柜立面图	261
8.1.1 调用文件	261
8.1.2 绘制立面轮廓	262
8.1.3 绘制立面	262
8.2 绘制鞋柜内部结构图	266
第 9 章 打印设计图	268
9.1 模型空间打印	269
9.1.1 调用图签	269
9.1.2 页面设置	272
9.1.3 打印	273
9.2 图纸空间打印	275
9.2.1 进入布局	275
9.2.2 页面设置	275
9.2.3 创建视口	276
9.2.4 加入图签	280
9.2.5 打印	281
附录 A 室内施工图作图规范	284
附录 B 室内设计要点及人体尺度	291

第1章 绘图前的准备



本章内容

- ◆ AutoCAD 室内设计基础
- ◆ 设置模板内容
- ◆ 绘制图形
- ◆ 设置样板启动选项



家庭装饰设计是一个复杂的系统工程,在满足基本居住需求的前提下,还必须综合考虑装修整体的舒适、美观、实用等多方面的因素。所以一般在实际动工之前,都需要对房间的功能划分、家具布置、灯光设置等内容进行设计,绘制出室内装饰设计图,与客户进行沟通,最后交由施工人员进行施工,以得到最佳的装潢效果。

本章首先介绍了 AutoCAD 室内设计的相关基础知识,然后详细讲解了室内绘图模板的设置方法。

1.1 AutoCAD 室内设计基础

家庭装饰施工图一般由两个部分组成:一是供木工、油漆工、电工等相关施工人员进行施工的装饰施工图;二是真实反映最终装修效果、供设计评估的效果图。其中施工图是装饰施工、预算报价的基本依据,是效果图绘制的基础,效果图必须根据施工图进行绘制。装饰施工图要求准确、详实,一般使用 AutoCAD 进行绘制,如图 1-1 所示。而效果图一般由 3ds max 绘制,它根据施工图的设计进行建模、编辑材质、设置灯光、渲染,最终得到如图 1-2 所示的彩色图像。效果图反映的是装修的用材、家具布置和灯光设计的综合效果,由于是三维透视彩色图像,没有任何装修专业知识的普通业主也可轻易地看懂设计方案,了解最终的装修效果。

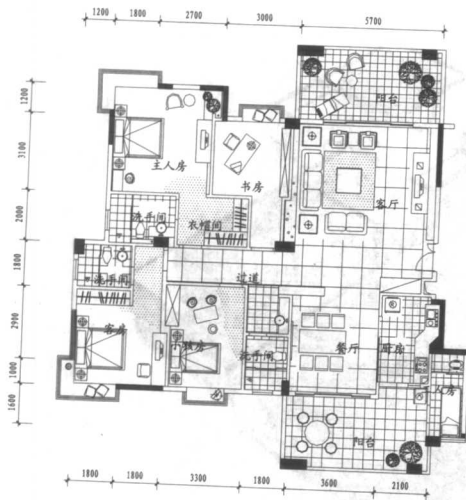


图 1-1 施工图



图 1-2 效果图

一套室内装饰施工图通常由多张图纸组成,一般包括平面布置图、顶棚图、电气图、立面图等。

1、原始房型图

到业主家量房之后就需要将测量结果用图纸表示出来,包括房型结构、空间关系、尺寸等,这是设计前所要绘制的第一张图,即原始房型图。其他专业的施工图都是在原始

房型图的基础上进行绘制的,包括平面布置图、顶棚平面图、地材图、电气图等。

2、平面布置图

平面布置图是室内装饰施工图纸中的关键性图纸。它是在原建筑结构的基础上,根据业主要求和设计师的设计意图,对室内空间进行详细的功能划分和室内设施定位。

3、地材图

地材图是用来表示地面做法的图样,包括地面用材和形式。其形成方法与平面布置图相同,所不同的是地面平面图不需绘制室内家具,只需绘制地面所使用的材料和固定于地面的设备与设施图形。

4、电气图

电气图主要用来反映室内的配电情况,包括配电箱规格、型号、配置以及照明、插座、开关等线路的敷设方式和安装说明等。

5、顶棚平面图

顶棚平面图主要用来表示顶棚的造型和灯具的布置,同时也反映了室内空间组合的标高关系和尺寸等。其内容主要包括各种装饰图形、灯具、说明文字、尺寸和标高。有时为了更详细的表示某处的构造和做法,还需要绘制该处的剖面详图。与平面布置图一样,顶棚平面图也是室内装饰设计图中不可缺少的图样。

6、主要空间、构件立面图

立面图是一种与垂直界面平行的正投影图,它能够反映垂直界面的形状、装修做法和其上的陈设,是很重要的图样。

立面图所要表达的内容为四个面(左右墙、地面和顶棚)所围合成的垂直界面的轮廓和轮廓里面的内容,包括按正投影原理能够投影到画面上的所有构配件,如门、窗、隔断和窗帘、壁饰、灯具、家具、设备与陈设等。

7、给水施工图

家庭装潢中,管道有给水(包括热水和冷水)和排水两个部分。给水施工图就是用于描述室内给水和排水管道、开关等用水设施的布置和安装情况。

本书按照室内设计的流程,依次介绍各个设计施工图纸的绘制方法。

1.2 设置模板内容

室内施工图各张图纸虽然用途、画法各异,但其中往往有很多相同的部分,包括图形和样式设置。为了避免每绘制一张设计图都要重复地设置(绘制)这些相同部分,一个简

单的方法是预先将这些相同部分一次性设置好(绘制好),然后将其保存为扩展名为“.dwt”的 AutoCAD 样板文件。

创建了样板文件后,在绘制该套施工图图纸时,就可以以该样板文件为模板创建图形文件。这样创建得到的新图形文件不再需要重新设置文字样式、标注样式等内容,当需要使用相同的图形时,也不需要重新绘制,直接从样板文件中调用即可,从而加快了绘图速度,提高了工作效率。

一个绘图样板所要设置的内容一般包括:绘图单位、文字样式、尺寸标注样式、打印样式、图层、线型等。

1.2.1 创建样板文件

启动 AutoCAD 2005,选择【文件】|【新建】命令,创建新的图形文件,或者直接按下“Ctrl+N”快捷键。当然,也可使用 AutoCAD 启动后自动创建的“drawing1.dwg”图形文件制作模板。

模板是以“.dwt”为后缀的 AutoCAD 样板文件,要将文件保存为样板,只需以“.dwt”格式保存图形即可,操作步骤如下:

(1) 选择【文件】|【另存为】命令,打开“图形另存为”对话框,如图 1-3 所示。在“文件类型”下拉列表中,选择“AutoCAD 图形样板 (*.dwt)”文件类型,然后选择文件保存的位置并输入文件名,如图 1-3 所示。

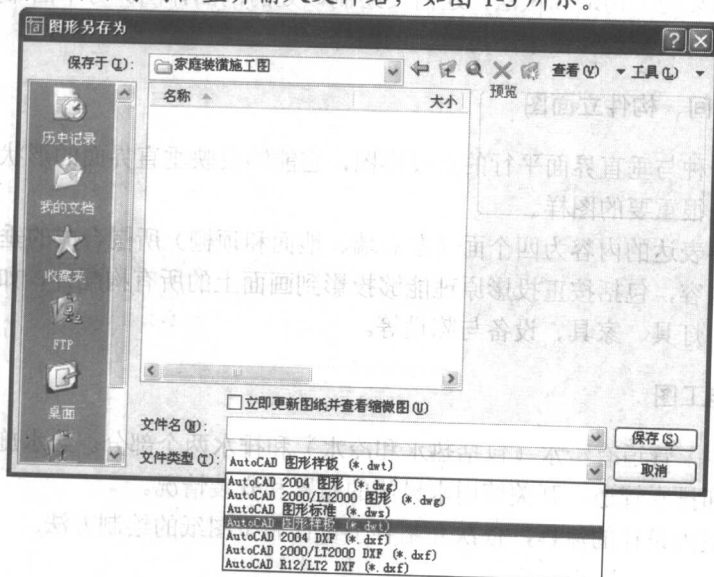


图 1-3 “图形另存为”对话框

(2) 单击“保存”按钮关闭“图形另存为”对话框,在随后弹出的“样板说明”对话框中,根据需要在“说明”栏中输入有关该样板文件的说明文字,在“测量单位”下拉列表框中选择“公制”,如图 1-4 所示,完成后单击“确定”按钮,样板说明保存至样板文件中。

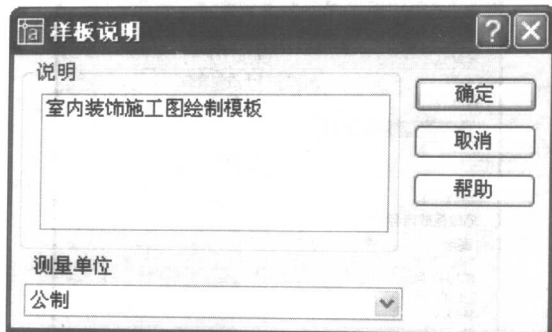


图 1-4 “样板说明”对话框

提示：在“启动”或“创建新图形”对话框中选择绘图样板时，将显示图形样板的说明。

1.2.2 单位设置

在绘图之前，首先应确定 AutoCAD 的绘图单位。因为一张图纸中，AutoCAD 的一个单位可能为 1mm，而在另一张图纸中，AutoCAD 的一个单位可能为 1cm。绘制建筑图纸通常采用 mm 为基本单位，即 1 个单位为 1mm，然后采用 1:1 的比例因子绘制图形，所有的墙体、家具和其他室内设施都可以按实际大小绘制。假如一扇门的宽度为 1200mm，则可以绘制 1200 个单位的长度，如图 1-5 所示。

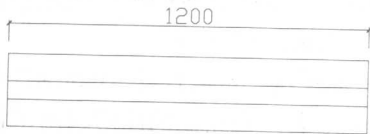


图 1-5 以 1:1 比例绘制图形

AutoCAD 2005 设置绘图单位的命令为 UNITS，可通过在命令窗口中输入“UNITS”或选择【格式】|【单位】调用该绘图命令。

调用 UNITS 命令后，将打开“图形单位”对话框。该对话框中的“长度”选项组用于设置长度单位的类型和精度，这里设置“类型”为“小数”，“精度”为“0”（即没有小数位），如图 1-6 所示。

“角度”选项组用于设置角度的正方向和角度单位的类型、精度，这里取消“顺时针”复选框的勾选，即设置逆时针方向为角度正方向，并设置角度“类型”为“十进制度数”，精度为“0”。

在“缩放比例”选项中选择“缩放缩放内容的单位”为“毫米”，这样当调用非毫米为单位的图形或图库中的图形时，它们的单位能自动转换为本图的绘图单位——毫米。

最后单击“确定”按钮完成单位设置。

注意：图形精度影响计算机的运行效率，精度越高运行越慢。绘图室内施工图，精度为 0 足以满足设计要求。

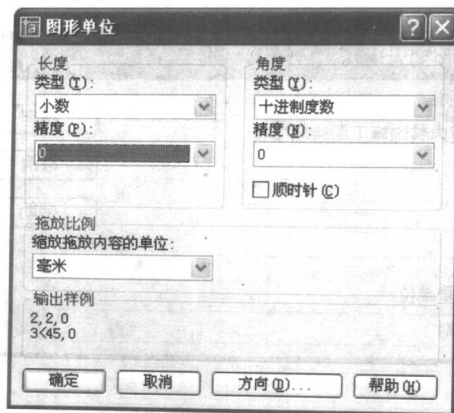


图 1-6 “图形单位”对话框

1.2.3 设置图形界限

绘图界限用于标明用户的工作区域和图纸的边界。为了便于用户准确地绘制和输出图形，避免绘制的图形超出某个范围，可使用 AutoCAD 的绘图界限功能，其命令为 LIMITS。设置绘图界限的具体操作步骤如下：

命令:LIMITS↵

重新设置模型空间界限:

指定左下角点或 [开(ON)/关(OFF)] <0.0000,0.0000>:

/输入图形界限左下角的位置，默认为 (0,0) /

在此提示下输入“ON”按回车键，可以打开 AutoCAD 的图形界限限制功能，此时用户只能在设定的绘图范围内绘图。若用户绘制的图形超出了设置区域的界限，则 AutoCAD 将拒绝执行。

指定右上角点 <420.0000,297.0000>:

/指定图形界限右上角的位置/

单击 AutoCAD 标准工具栏的“全部缩放”按钮, 可将图形界限内的全部图形显示在绘图区的计算机屏幕上。

绘制家庭装潢图，一般采用 A3 大小的图纸，其图纸尺寸为 420mm×297mm，绘图区域范围大致为 380mm×262mm。室内装修施工平面图一般采用 1:100 的打印输出比例，因此绘图区域最大可以绘制出 38m×26.2m 的图形。由此可见，设置 3800×2620 大小的图形界限，对于家庭装潢图来说，完全能够满足需要。

1.2.4 图层设置

图层用来管理和控制复杂的图形，可以大大提高绘图的工作效率。在绘制室内装饰施工图时将不同种类和用途的图形分别置于不同的图层下，可以实现对相同种类图形的统一管理。总的来说，使用图层具有如下优点：

- 节省存储空间。
- 统一控制图形的颜色、线条宽度、线型等属性。
- 统一控制同类图形实体的显示、冻结、打印等特性。

家庭装潢施工图需要设置的图层有墙体、门、窗、地面材料、顶棚平面、说明文字、文字标注、尺寸标注、标题等。

AutoCAD 2005 提供了 LAYER 命令用于创建和管理图层,在命令窗口中输入“LAYER”并按回车键,或选择【格式】|【图层】均可调用该命令。

调用 LAYER 命令后,将打开如图 1-7 所示的“图层特性管理器”对话框,该对话框中可以创建新图层,还可设置名称、颜色、线型、线宽、打印样式等图层特性。下面以创建“墙体”图层为例,介绍图层的创建方法。

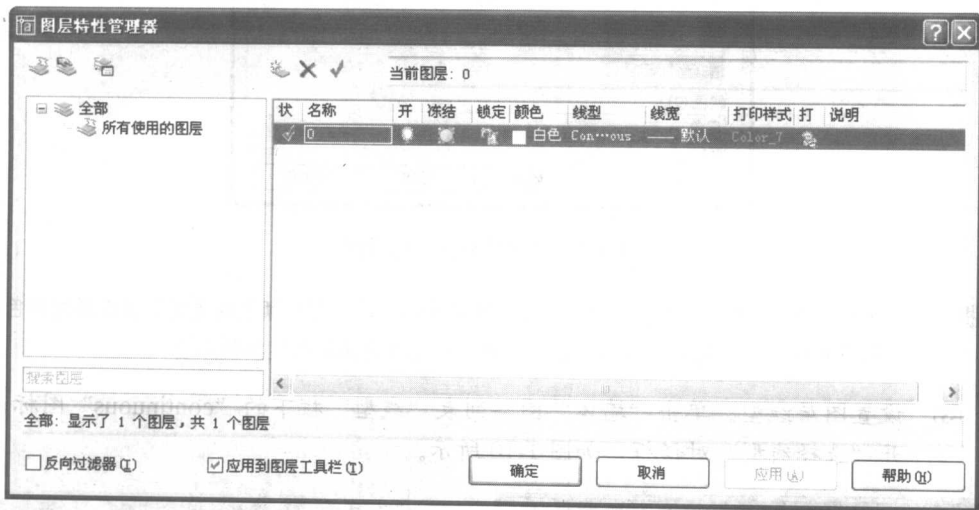


图 1-7 “图层特性管理器”对话框

- (1) 单击对话框中的新建图层按钮 (), 或按下“Alt+N”快捷键, 创建得到一个新的图层, 在其“名称”框中输入新图层的名称——“墙体”, 如图 1-8 所示。

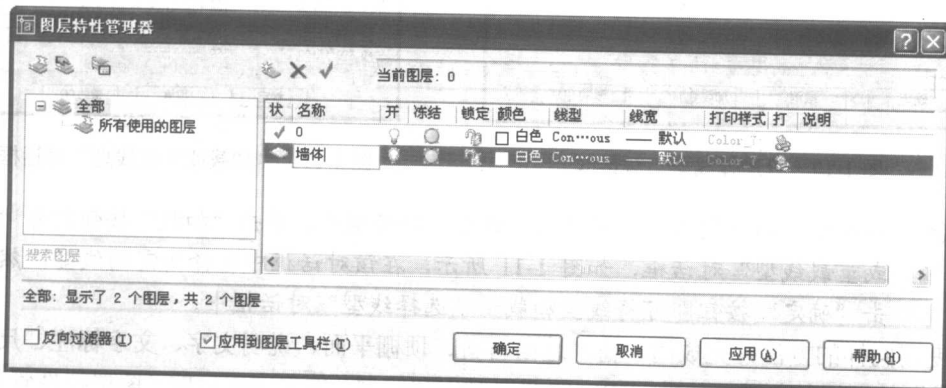


图 1-8 创建“墙体”图层

- (2) 设置图层颜色。单击“墙体”图层列表“颜色”栏下的颜色图标，打开如图 1-9 所示“选择颜色”对话框，根据绘图需要选择所需的图层颜色，墙体图层一般使用白色，最后单击“确定”按钮关闭对话框。



图 1-9 “选择颜色”对话框

提示：当图形的“颜色”属性设置为“随层 (ByLayer)”时，图层颜色就决定了该图形的颜色，如果不希望图层颜色成为当前图形的颜色，还可以为图形指定其他颜色。

- (3) 设置图层线型。单击“墙体”图层列表“线型”栏下的“continuous”图标，打开“选择线型”对话框，如图 1-10 所示。

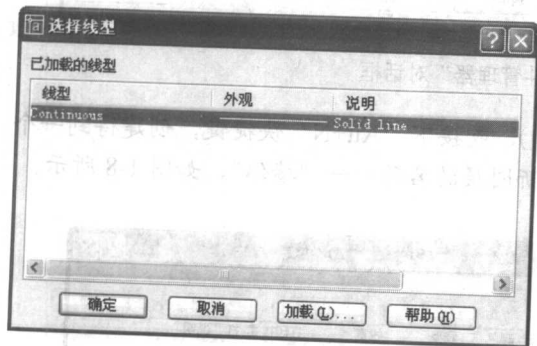


图 1-10 “选择线型”对话框



图 1-11 “加载或重载线型”对话框

- (4) 如果所需的线型未出现在“选择线型”对话框中，单击“加载”按钮打开“加载或重载线型”对话框，如图 1-11 所示，在该对话框中选择所需的线型，然后单击“确定”按钮即可将线型加载至“选择线型”对话框中。

使用同样的方法，完成门、窗、地面材料、顶棚平面、说明文字、文字标注、尺寸标注、标题等图层的创建，并设置相应的图层颜色和线型，创建完成后的“图层特性管理器”对话框如图 1-12 所示。

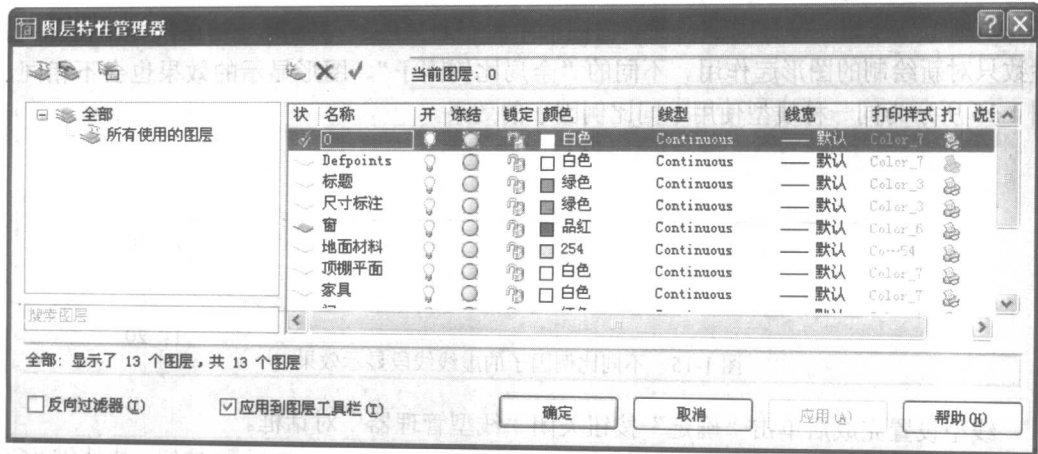


图 1-12 “图层特性管理器”对话框

1.2.5 线型设置

AutoCAD 所有绘制的图形，如果不单独为其指定线型，它所使用的线型即为其所在图层的线型。AutoCAD 的线型文件 ACAD.LIN 提供了丰富的线型供用户选择，如实线、虚线、点划线、中心线等，上一小节中介绍了在“图层特性管理器”对话框中加载线型的方法。有时除了加载线型，还需要对线型进行相应的设置，定义相关的参数，以适应图形绘制的需要。

AutoCAD 2005 提供了 LINETYPE 命令用来加载和设置线型，在命令窗口中输入“LINETYPE”并按回车键，或选择【格式】|【线型】即可调用该命令。

调用 LINETYPE 命令后，将打开如图 1-13 所示“线型管理器”对话框。单击“加载”按钮，即可打开“加载或重载线型”对话框，以加载所需的线型。单击“删除”按钮，可删除加载的线型。

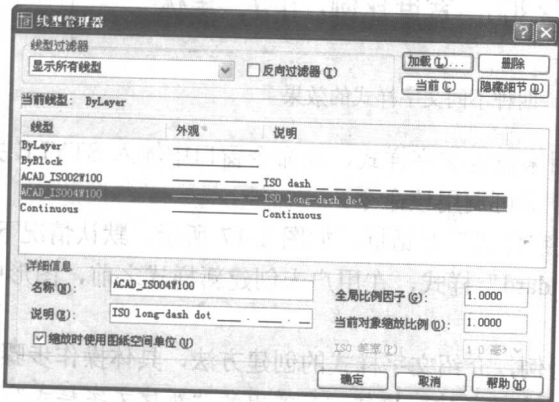


图 1-13 “线型管理器”对话框

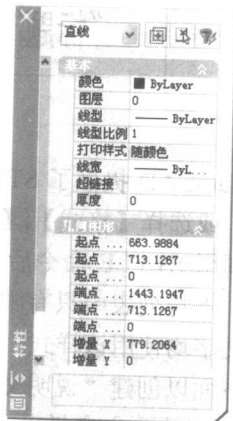


图 1-14 “特性”选项板

“线型管理器”对话框中的“全局比例因子”（如果没有显示，可单击对话框右上角