

张宏军 李 箫 许小荣 等编著

工程制图技术与实践

AutoCAD 建筑制图 技术与实践 (2007版)

- ◆ AutoCAD 2007建筑制图全解析
- ◆ 囊括了所有常见的建筑图纸类型，全面且实用
- ◆ 剖析了建筑平面制图和三维制图的各种技术和方法
- ◆ 分门别类地讲解了不同建筑图形的绘制，让读者能够举一反三
- ◆ 详细的图文讲解和习题全程视频演示帮助读者快速掌握绘图技法



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

随书光盘内容包括书中案例
素材文件及最终效果图



工程制图技术与实践

AutoCAD

建筑制图技术与实践

(2007版)

张宏军 李 箐 许小荣 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

AutoCAD 拥有强大的二维、三维绘图功能,具有灵活方便的编辑修改功能,规范的文件管理功能,人性化的界面设计等等。目前,AutoCAD 已经成为从事土木建筑工程领域工作必不可少的工具之一。

本书由浅入深、全面系统地介绍了利用 AutoCAD 2007 中文版进行建筑图纸绘制的各种技术和方法。全书共分为 7 章,详细介绍了 AutoCAD 中与建筑制图相关的一些基本操作,建筑制图中标准图形和常见图形的绘制方法,文字说明和尺寸标注的创建方法,平立剖面图和总平面图的绘制方法,各类详图的绘制技术和方法,以及各类三维效果图的创建方法。为了便于读者从实际的设计中提高设计能力,全书的每一章都结合具体的工程实例进行讲解,并且每一章的后面都配有相关的工程练习供读者进行实际操作。另外对于工程练习还配有绘制过程的多媒体光盘供读者参考。

本书专门为广大的想要从事建筑制图行业的人员而准备,可以作为高等院校、高职高专以及相关培训班的教材,也可以作为初中级建筑制图技术人员学习和提高制图技术水平的实用的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 建筑制图技术与实践: 2007 版 / 张宏军等编著. —北京: 电子工业出版社, 2007.5
(工程制图技术与实践)

ISBN 978-7-121-04286-7

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 059938 号

策划编辑: 祁玉芹

责任编辑: 陆伯雄

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.25 字数: 621 千字

印 次: 2007 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 6000 册 定价: 42.00 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

关于《工程制图技术与实践》丛书

《工程制图技术与实践》丛书是由具有丰富工程设计经验的工程师和长期工作在教学第一线的老师共同编写的一套专门为提高工程技术人员的设计技术和制图技术的实践型图书。编写丛书的目的在于分门别类地让读者掌握使用相应的软件设计某一类工程产品或者绘制某一类工程产品图纸的技术和方法。丛书涉及的软件主要有工程技术人员常用的 AutoCAD、Pro/ENGINEER、UG、SolidWorks 等；行业应用主要是建筑领域的建筑施工、结构施工和水暖电，机械领域的零件、模具、数控、钣金和装配等。

我们希望本丛书能够帮助读者在了解各种软件操作方法的基础上，灵活地运用各种软件技术进行工程图纸的绘制，能够灵活地对技术进行组合、筛选，对图纸进行拆分，从而选择合适的绘制方法。

本丛书有以下特点：

1. 案例经典实用

本丛书提供的案例具有一定的代表性和实用性，可分为两类。一类案例主要用于掌握软件的功能和设计技巧；一类案例则来源于工程实践，可以使读者掌握某类产品和图纸的设计与绘制方法。

2. 注重思路与方法探讨

对于书中的每个案例，都给出了最具代表性的制图方法。对某些案例，还给出了两种以上的绘图思路和方法，不仅可以帮助读者巩固软件的实际使用，还能够培养读者灵活使用各类技术的技能。

3. 多媒体演示光盘

光盘中包含了书中所有案例的最终图纸文件，读者可以直接用相应软件打开阅读。通过配合图书中详细的步骤，可以方便地绘制出图纸、设计出产品。另外，光盘中还提供了书中习题的操作演示视频文件，读者可以对照这些视频进行练习。

关于本书

AutoCAD 是 Autodesk 公司开发的著名产品，该软件拥有强大的二维、三维绘图功能，灵活方便的编辑修改功能，规范的文件管理功能，人性化的界面设计等等。该软件已经广泛地应用于建筑规划、方案设计、施工图设计、施工管理等各类工程制图领域。AutoCAD 已经成为目前从事土木建筑工程领域工作必不可少的工具之一。

本书紧密结合《房屋建筑制图统一标准》、《总图制图标准》、《建筑制图标准》和《房屋

建筑CAD制图统一规则》四个标准中的相关规定,给读者详细介绍了使用AutoCAD 2007创建各类建筑图纸的技术与方法。全书共分为7章。第1章主要讲解了AutoCAD 2007与建筑制图相关的基本操作,包括了图层的创建、对象特性的修改、动态输入和夹点编辑,以及绘图中的定位方法。

第2章主要讲解了建筑图纸中的标准图形和常见图形的绘制方法,包括指北针的绘制、轴线编号的绘制、标高符号的绘制、折断线的绘制,以及各类家具、洁具和厨具的绘制。在绘制过程中多次运用了图块功能。

第3章主要讲解了建筑图纸中各类文字的创建方法,包括建筑图中的图题、施工总说明、门窗表等。在创建这些文字时,灵活运用了单行文字、多行文字、表格和构造线功能。

第4章主要讲解了建筑图纸中尺寸标注的创建方法,包括创建常见绘图比例的尺寸标注样式,创建常见的平面图和详图中的尺寸,以及尺寸标注值的改变和标注位置的改变。

第5章涉及的内容比较多,讲解了建筑图中常见的几种主要图纸的绘制,包括了建筑平面图、立面图、剖面图和总平面图。在这些图纸的绘制过程中,综合运用了前面章节介绍的文字、尺寸标注的创建方法。

第6章主要是介绍了各种详图的绘制。在建筑图中,外墙身详图、女儿墙详图、楼梯平面详图、洗手间详图以及门窗节点详图通常都需要单独绘制出来。本章通过几个典型的图纸实例讲解了详图的绘制方法。

第7章着重介绍了建筑制图中创建三维效果图的技术和方法,包括三维家具的绘制、三维房间的绘制以及小区三维效果图的绘制。

全书基本覆盖了建筑制图中能够碰到和看到的各种图纸类型,建筑制图中所要涉及到的各种技术,基本都能够在案例中得到实现。整本书的容量非常大,大量的典型案例,以及案例的工程背景,使得全书有非常强的实用性。

本书有机地将规范、技术和方法三者结合在一起,既注意了实际制图中国家规范的要求,又给读者灵活地介绍了各种技术,同时在对于同一个图形的实现中,阐述了不同的实现途径、实现方法,以帮助读者融会贯通,灵活运用。本书所涉及的技术和方法,都是建筑制图中常用的,很多方法都是第一次在此类图书中出现,读者只要按照书中的方法进行学习操作,一定能够在不长的时间内掌握运用AutoCAD进行建筑制图的技术和方法。

本书是专门为广大想要从事建筑制图行业的人员准备的,可以作为高等院校、高职高专以及相关培训班的教材,也可以作为初中级建筑制图技术人员学习和提高制图技术水平的实用的参考书。

本书由张宏军、李箐、许小荣编著。参与本书编写和修改的还有张玉梅、刘娟、张丽、梁香莲、王保荣、张永梅、刘雪萍、蒋菊兰、汤世明、姚建仁、李国兴、钟星海、王建华、杨俊、秦涛、靳栓柱、刘朝贵、李建华、谢吉容、刘天惠、李昕、李志、杨阿立、黄贵珍、李玲等同志。在此,编者对以上人员致以诚挚的谢意!

本书力求让多层次的读者阅读后都能有所收获,但是由于编者的水平有限,疏漏之处在所难免,欢迎读者与专家批评指正。

我们的 E-mail 地址: qiyuqin@phei.com.cn。电话: (010) 68253127 (祁玉芹)。

编 者

2007 年 4 月

目 录

CONTENTS

第 1 章 AutoCAD 2007 建筑制图概述.....	1
1.1 建筑制图中的图层创建.....	1
1.1.1 图层属性的修改.....	3
1.1.2 图层状态的修改.....	5
1.1.3 建筑图中的图层规定.....	5
1.2 建筑制图中的对象特性改变.....	7
1.2.1 特性工具栏的使用.....	7
1.2.2 样式工具栏的使用.....	8
1.2.3 图层工具栏的使用.....	9
1.2.4 特性选项板的使用.....	10
1.3 建筑制图常见辅助工具使用.....	10
1.3.1 捕捉和栅格.....	11
1.3.2 正交.....	12
1.3.3 对象捕捉.....	12
1.4 动态输入的使用.....	16
1.5 夹点编辑.....	18
1.6 二维图形绘制中常用的几个命令.....	19
1.7 二维图形绘制中常用的定位手段.....	24
1.7.1 点定位.....	24
1.7.2 相对点法定位.....	25
1.7.3 构造线定位.....	26

第2章 建筑图中标准图形和常见图形绘制 27

2.1 标准图形的创建方法.....	27
2.2 常见图形的创建方法.....	38
2.2.1 门的绘制.....	38
2.2.2 洗菜池的绘制.....	44
2.2.3 转角沙发的绘制.....	52
2.2.4 坐便器的绘制.....	57
2.2.5 模数窗动态图块的绘制.....	60
2.3 样板图的绘制.....	63
2.3.1 标准规定.....	63
2.3.2 创建 A2 样板图.....	66
2.4 上机练习.....	72

第3章 建筑制图中建筑说明的创建 73

3.1 文字与表格技术阐述.....	73
3.1.1 单行文字.....	73
3.1.2 多行文字.....	75
3.1.3 文字编辑.....	78
3.1.4 表格.....	79
3.2 建筑制图中对于文字说明的要求.....	81
3.3 建筑制图中文字样式的创建.....	81
3.4 建筑图中说明文字的创建.....	83
3.4.1 创建立面图标题.....	83
3.4.2 创建建筑设计总说明.....	85
3.5 建筑制图中各种表格的创建.....	95
3.5.1 表格法创建表格.....	95
3.5.2 单行文字创建表格.....	105
3.6 其他创建文字的方法.....	111
3.7 上机练习.....	113

第4章 建筑制图中尺寸标注的创建 115

4.1 创建建筑制图尺寸标注概述.....	115
4.1.1 建筑制图中常用的两个基本标注形式.....	116
4.1.2 尺寸编辑.....	117
4.2 建筑制图尺寸标注规范要求.....	118
4.2.1 尺寸界线、尺寸线及尺寸起止符号.....	118
4.2.2 尺寸数字.....	119
4.2.3 尺寸的排列与布置.....	119
4.2.4 半径、直径、球的尺寸标注.....	120
4.2.5 角度、弧度、弧长的标注.....	121
4.2.6 薄板厚度、正方形、坡度、非圆曲线等尺寸标注.....	121
4.2.7 尺寸的简化标注.....	122
4.2.8 标高.....	123
4.3 创建建筑制图中的常用标注样式.....	124
4.4 建筑图中尺寸创建.....	130
4.4.1 创建平面图中的尺寸标注.....	130
4.4.2 创建详图中的尺寸标注.....	133
4.5 上机练习.....	139

第5章 建筑制图中的平立剖面图绘制 141

5.1 建筑平面图的绘制.....	141
5.1.1 建筑平面图绘制内容以及规定.....	142
5.1.2 建筑平面图中墙线的绘制.....	143
5.1.3 创建别墅二层平面图.....	145
5.1.4 绘制一层平面图.....	172
5.1.5 绘制屋顶平面图.....	191
5.2 建筑立面图的绘制.....	202
5.2.1 建筑立面图的内容及相关规定.....	202
5.2.2 北向立面图.....	202
5.3 建筑剖面图的绘制.....	225

5.4 建筑总平面图的绘制.....	225
5.4.1 建筑总平面图的内容.....	226
5.4.2 建筑总平面图的绘制方法及步骤.....	226
5.4.3 绘制小区总平面图.....	226
5.5 上机练习.....	233

第6章 建筑制图中的详图绘制 237

6.1 建筑详图的内容及相关规定.....	237
6.2 建筑详图的绘制.....	238
6.2.1 凸窗大样图.....	239
6.2.2 女儿墙详图.....	252
6.2.3 楼梯间详图.....	277
6.2.4 二层楼梯详图.....	295
6.3 上机练习.....	301

第7章 建筑图中三维效果图的绘制 303

7.1 绘制三维基本家具.....	303
7.1.1 圆形餐桌的绘制.....	304
7.1.2 吧椅的绘制.....	311
7.1.3 沙发的绘制.....	328
7.1.4 方桌的绘制.....	335
7.2 绘制三维房间效果图.....	344
7.2.1 拉伸法绘制三维房间.....	344
7.2.2 多段体法绘制三维房间.....	362
7.2.3 创建建筑巡游动画.....	368
7.3 绘制三维小区效果图.....	374
7.4 上机练习.....	379



第1章

AutoCAD 2007建筑制图概述

AutoCAD 从 20 世纪 90 年代进入中国后,就打破了建筑行业传统的手工制图的习惯。经过多年的发展,软件的升级和功能的完善,AutoCAD 已经能够完成几乎所有的绘制建筑图纸的内容。为了建筑制图的需要,AutoCAD 还专门设计了相关的技术和功能。

本章旨在讲解一些 AutoCAD 的常见功能在建筑制图中的应用,同时给读者讲解建筑制图中各种图形对象特性的设定,以及建筑制图中重要的图形定位手段。通过本章的学习,希望读者能够利用本章所学到的知识,打开已经绘制完成的建筑图纸,对图纸进行调整修改,能够修改图形对象的特性。

1.1 建筑制图中的图层创建

在 AutoCAD 没有进入中国之前,传统的制图方式都是在纸上作图。在 AutoCAD 中,提出了图层的概念。一个图层就相当于一层“透明纸”。对不同的图形进行分类,同一类图形绘制在同一个图层上,不同类的图形绘制在不同的图层上,把各图层重叠起来就构成了最终的图形。

对于用户来讲,可以在不同的图层上给每层的组成图形的基本图形对象设置不同的属性和状态,这些属性包括图层名、开关状态、冻结状态、锁定状态、颜色、线型、线宽、打印样式和是否打印等。

对于图层的所有操作可以在“图层特性管理器”对话框中进行。选择“格式”|“图层”命令，或者在命令行中执行 LAYER 命令，或者单击如图 1-1 所示的“图层”工具栏中的“图层特性管理器”按钮，都会弹出如图 1-2 所示的“图层特性管理器”对话框。

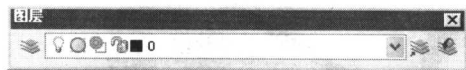


图 1-1 “图层”工具栏

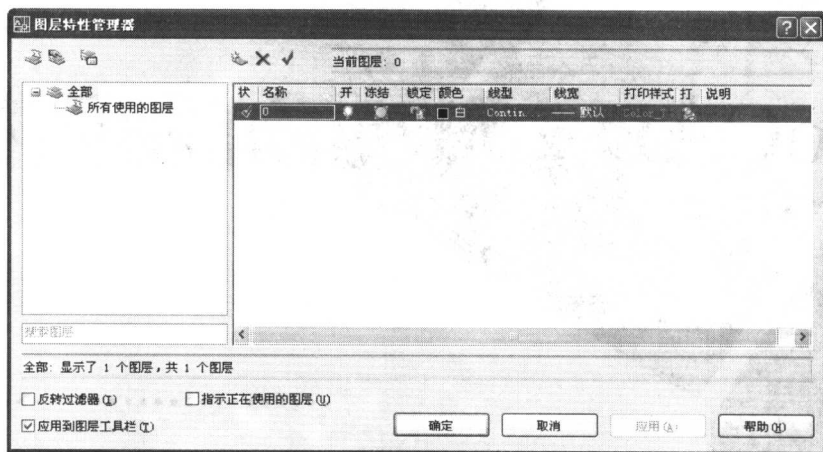


图 1-2 “图层特性管理器”对话框

在“图层特性管理器”对话框中，   三个按钮最常用。单击“新建图层”按钮后，默认名称处于可编辑状态，如图 1-3 所示。每个新图层自动添加顺序编号，默认层名是“图层 1”，如果“图层 1”已经存在，则层名为“图层 2”，编号依次增加。当然用户也可以自定义新图层，在输入框中输入图层的名字，如图 1-4 所示。

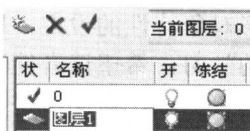


图 1-3 自动命名新图层

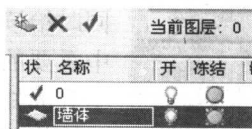


图 1-4 自定义新图层

用户选中已经创建的图层，单击“删除图层”按钮，或者直接单击键盘上的 Delete 键，选定的图层中将出现标记，如图 1-5 所示为删除“图层 1”和“图层 2”的情形。在确认了需要删除的图层后，单击“应用”按钮，即可将所选图层删除。如图 1-6 所示为删除后的效果，图层中不再存在“图层 1”和“图层 2”。当然，如果用户不想删除所选择的图层，只要选择不想删除的图层，再次单击“删除图层”按钮就可以了。在 AutoCAD 中，用户不能删除当前图层、图层 0、依赖外部参照的图层或包含对象的图层。

在 AutoCAD 中，用户仅可以在当前图层上进行各种图形绘制和操作，要在目标图层上对图形操作，需要将目标图层置为当前图层。用户可以选择目标图层，单击“置为当前”按钮，即可把选定的图层置为当前。

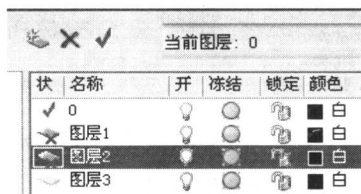


图 1-5 选择要删除的图层

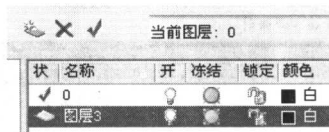


图 1-6 删除图层

在完成图层的基本操作之后,用户就可以对图层的各种属性和状态进行基本设定,以便为后面的绘图创造一个好的绘图环境。

1.1.1 图层属性的修改

图层属性的修改包括图层所在对象的颜色、线型和线宽设置的修改。在介绍具体的修改之前,首先介绍图形对象特性的问题。对于图形对象而言,常见的对象特性包括颜色、线型和线宽。图形对象采用什么样的特性,可以通过如图 1-7 所示的“特性”工具栏来进行设置。

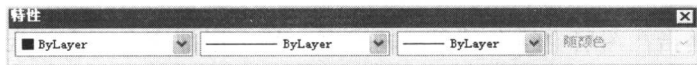


图 1-7 “特性”工具栏

系统提供了三种设置图形对象属性的方式: ByLayer、ByBlock 和自行设定。ByLayer 是指图形对象采用创建该对象时所在图层的指定特性。ByBlock 是指图形对象的特性为默认特性,直到将对象编组到块并插入块。当把块插入图形时,块中的对象继承当前特性设置。自行设定是指用户选择图形对象,通过特性工具栏的“颜色”、“线型”和“线宽”下拉列表为图形对象设置特有的属性。所以只有选择 ByLayer 时,在“图层特性管理器”对话框中进行的设置才对图形对象有效。

1. 颜色的设置

每个图层都具有一定的颜色。所谓图层的颜色,是指该图层上面的图形对象的颜色。在建立图层的时候,图层的颜色承接上一个图层的颜色。对于图层 0 系统默认的是 7 号颜色,该颜色相对于黑色的背景显示白色,相对于白色的背景显示黑色(仅该色例外,其他色不论背景为何种颜色,颜色不变)。

AutoCAD 2007 将前 7 个颜色号设为标准颜色,从 1~7 号分别对应的颜色为红、黄、绿、青、蓝、紫、白或黑。

在绘图过程中,需要对各个层的对象进行区分,改变该层的颜色,默认状态下该层的所有对象的颜色将随之改变。单击“图层特性管理器”对话框中“颜色”列表下的颜色特性图标  白色,弹出如图 1-8 所示的“选择颜色”对话框,用户可以对图层颜色进行设置。

在“索引颜色”选项卡中,用户可以直接单击需要的颜色,也可以在“颜色”文本框中输入颜色号。在“真彩色”选项卡中,用户可以选择 RGB 和 HSL 两种模式选择颜色,如图 1-9 所示。使用这两种模式确定颜色都需要 3 个参数,具体参数的含义请参考有关图像设计的书籍。在“配色系统”选项卡中,用户可以从系统提供的颜色表中选择一个标准表,然后从色带滑块中选择所需要的颜色。



图 1-8 使用“索引颜色”设置颜色

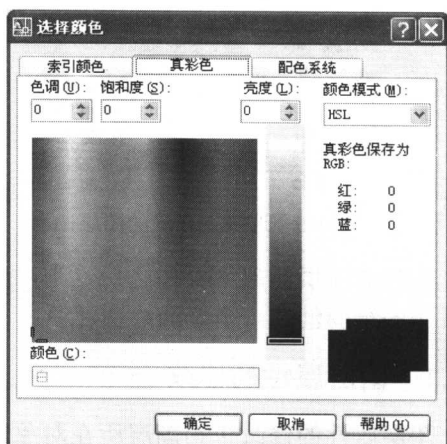


图 1-9 使用“真彩色”设置颜色

2. 线型的设置

图层的线型是指在图层中绘图时所用的线型，每一层都应有一个相应线型。不同的图层可以设置为不同的线型，也可以设置为相同的线型。AutoCAD 提供了标准的线型库，该库文件为 ACADISO.LIN，可以选择线型，也可以定义自己专用的线型。

在 AutoCAD 中，系统默认的线型是 Continuous，线宽也采用默认值 0 单位，该线型是连续的。在绘图过程中，如果用户希望绘制点画线、虚线等其他种类的线，就需要设置图层的线型和线宽。

单击“线型”列表下的线型特性图标 Continuous，弹出如图 1-10 所示的“选择线型”对话框。默认状态下，“选择线型”对话框中只有 Continuous 一种线型。单击“加载”按钮，弹出如图 1-11 所示的“加载或重载线型”对话框，用户可以在“可用线型”列表框中选择所需要的线型，单击“确定”按钮返回“选择线型”对话框。在“选择线型”对话框中，选择所需要的线型，单击“确定”按钮即可完成线型的设置。

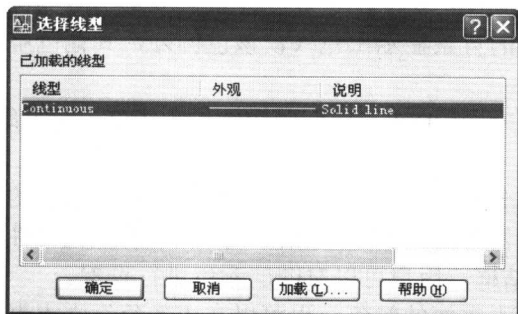


图 1-10 “选择线型”对话框

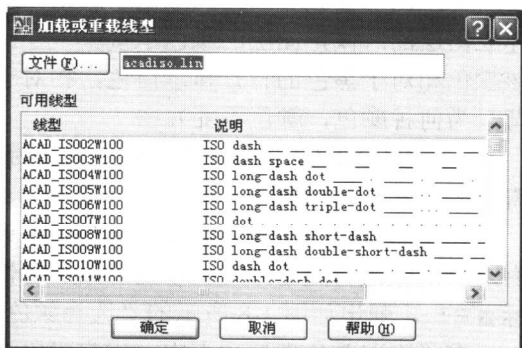


图 1-11 “加载或重载线型”对话框

3. 线宽的设置

使用线宽特性可以创建粗细（宽度）不一的线，分别用于不同的地方。这样就可以图形化地表示对象和信息。



单击“线宽”列表下的线宽特性图标——默认，弹出如图 1-12 所示的“线宽”对话框，在“线宽”列表框中选择需要的线宽，单击“确定”按钮完成设置线宽操作。

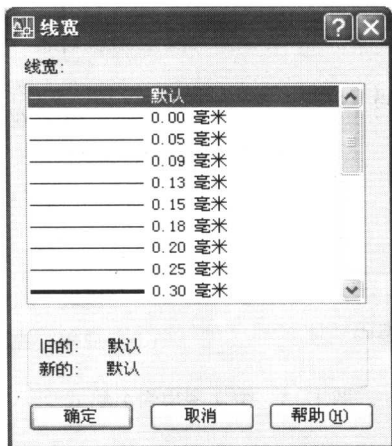


图 1-12 “线宽”对话框

1.1.2 图层状态的修改

图层状态包括图层的开关、图层是否冻结和图层是否锁定，这些状态的控制都靠相应的图标来执行。

在“开”列表下， 图标表示图层处于打开状态， 图标表示图层处于关闭状态。当图层打开时，它在屏幕上可见的，并且可以打印。当图层关闭时，它是不可见的，不能打印，即使“打印”选项是打开的。

在“冻结”列表下， 图标表示图层处于解冻状态， 图标表示图层处于冻结状态。冻结图层可以加快 ZOOM、PAN 和其他一些操作的运行速度，增强对象选择的性能并减少复杂图形的重生成时间。当图层被冻结以后，该图层上的图形将不能显示在屏幕上，不能被编辑，不能被打印输出。

在“锁定”列表下， 图标表示图层处于解锁状态， 图标表示图层处于锁定状态。锁定图层后，选定图层上的对象将不能被修改。

1.1.3 建筑图中的图层规定

CAD 制图统一规则 GB-T18112-2000 中的图层组织原则为：图层的组织根据不同的用途、阶段、实体属性和使用对象等可采取不同的方法，但应具有一定的逻辑性便于操作。

图层的命名也十分重要，一个较好的图层名能够用较少的字符涵盖该图层中的重要信息，并且有较好的区分度和唯一性。规则建议采用国内外通用信息分类的编码标准，可用字母、数字、连接符、汉字及下划线组成，字符数不宜超过 31 个。为便于各专业之间的数据的交换。图层名应采用中文或西文的格式化命名方式，编码之间用西文连接符“-”连接。

(1) 中文图层命名格式

建筑图的中文图层名格式应采用以下四种之一，如图 1-13 所示。

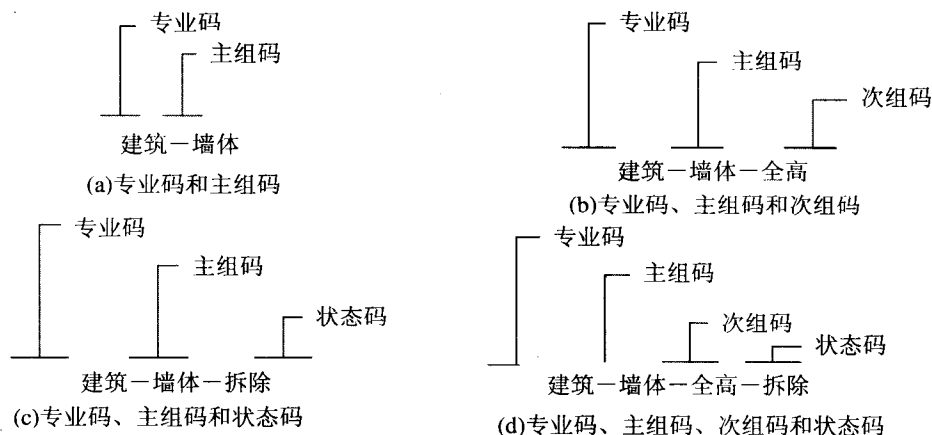


图 1-13 中文图层命名格式

在图1-13中，专业码、主组码、次组码和状态码的含义如下。

- “专业码”：由两个汉字组成用于说明专业类别，如建筑、结构等。
- “主组码”：由两个汉字组成用于详细说明专业特征，可以和任意专业码组合，如墙体。
- “次组码”：由两个汉字组成用于进一步区分主组码类型，是可选项，用户可以自定义次组码如全高，次组码可以和不同主组码组合。
- “状态码”：由两个汉字组成用于区分改建加固房屋中该层实体的状态，如新建、拆迁、保留、临时等，也是可选项。

(2) 英文图层命名格式

英文图层名格式应采用以下四种，如图 1-14 所示。专业码由一个字符组成，主组码、次组码、状态码由四个字符组成，其含义同中文图层命名格式。

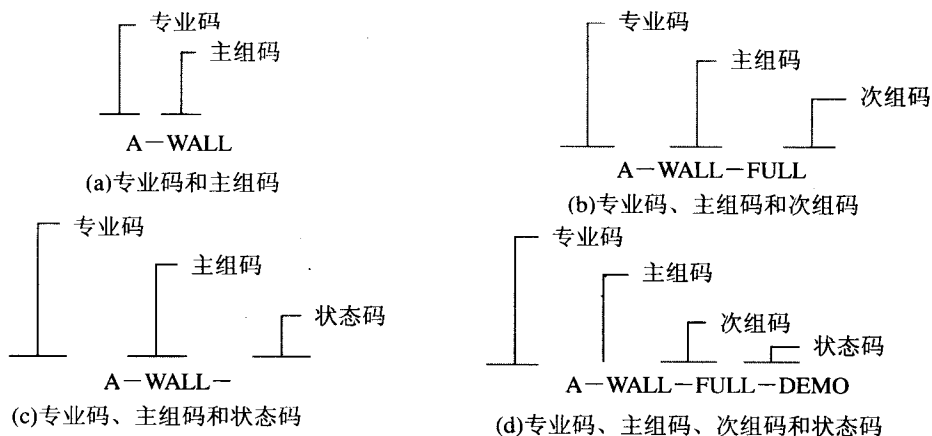


图 1-14 英文图层命名格式

表 1-1 列出了建筑制图中，不同墙体图层的命名方法，读者需要了解更多的规范图层命名，可以参考建筑制图相关规范。关于建筑制图中图层具体的创建方法，将在后面章节的样

板图的创建中详细阐述。

表 1-1 墙体图层命名

中 文 名	英 文 名	解 释
建筑-墙体	A-WALL	墙 walls
建筑-墙体-全高	A-WALL-FULL	全高墙 full height walls
建筑-墙体-半墙	A-WALL-PRHT	半截墙 partial-height walls
建筑-墙体-隔断	A-WALL-MOVE	活动隔断 moveable partitions
建筑-墙体-绝缘	A-WALL-PATT	绝缘墙 wall insulation, hatching and fill
建筑-墙体-卫生	A-WALL-TPIN	卫生间隔断 toilet partitions
建筑-墙体-三维	A-WALL-ELEV	三维视图墙面 wall surfaces; 3d views
建筑-墙体-结构	A-WALL-STRU	结构墙 walls in structure
建筑-墙体-设备	A-WALL-EQPM	墙上设备 equipment on wall
建筑-墙体-灯具	A-WALL-LITE	壁灯灯具 light fixtures

1.2 建筑制图中的对象特性改变

建筑制图中图形对象特性是指图形对象的基本属性。对于图形对象而言，有通用的属性，譬如颜色、线宽、线型、坐标等；不同的图形对象又有特有的属性，譬如圆对象有半径属性等。下面介绍几种在 AutoCAD 中经常用来修改图形特性的工具。

1.2.1 特性工具栏的使用

关于“特性”工具栏，在 1.1.1 节中已经提到过，“特性”工具栏可以设置图形对象的颜色、线型和线宽，“特性”工具栏由 3 个下拉列表组成，从左到右依次为“颜色”下拉列表，如图 1-15 所示；“线型”下拉列表，如图 1-16 所示；“线宽”下拉列表，如图 1-17 所示。用户在选定需要改变特性的图形对象后，在下拉列表里选择合适的颜色、线型或者线宽，就可以将所选定的特性应用于图形对象。

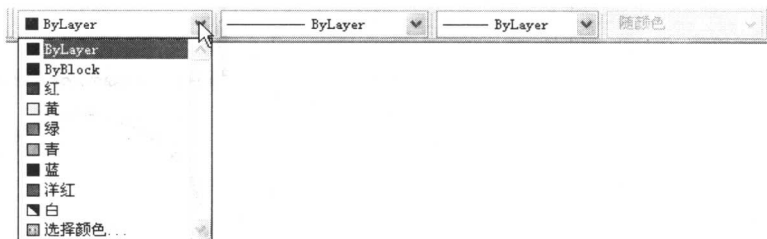


图 1-15 “颜色”下拉列表

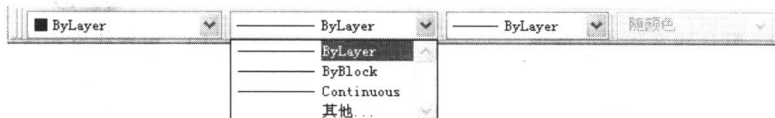


图 1-16 “线型”下拉列表

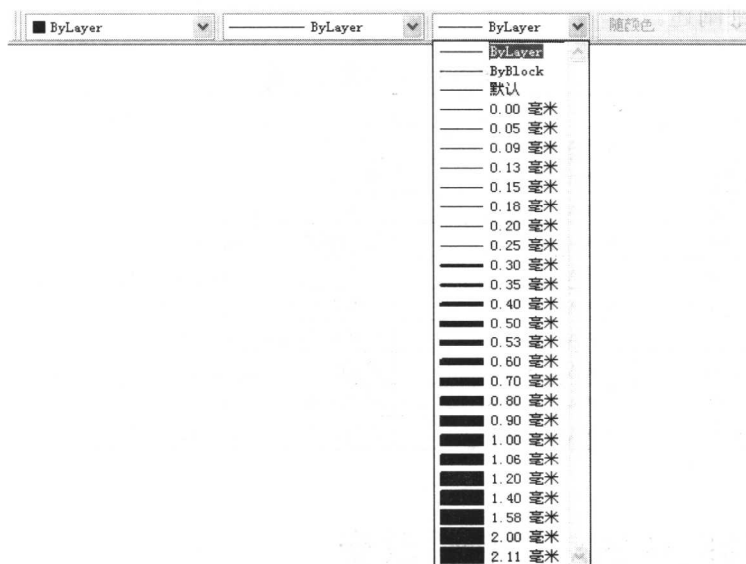


图 1-17 “线宽”下拉列表

在“颜色”下拉列表中，用户如果不满意列表中的颜色，可以选择“选择颜色”命令，弹出“选择颜色”对话框设置颜色，该对话框的用法在 1.1.1 节阐述，这里不再赘述。

在“线型”下拉列表中，用户如果找不到需要的线型，可以选择“其他”命令，弹出“选择线型”对话框，该对话框的用法也在 1.1.1 节中有过阐述，不再赘述。

如图 1-18 所示，显示的是采用默认线型和默认线宽的长方形和圆。图 1-19 显示的是采用线宽为 1.00 mm、线型为 ACAD_ISO2W100、线型比例为 10 时的长方形和圆。用户观察两种设置不同点的时候，需要单击状态工具栏上的“线宽”按钮 ，使按钮处于按下状态。

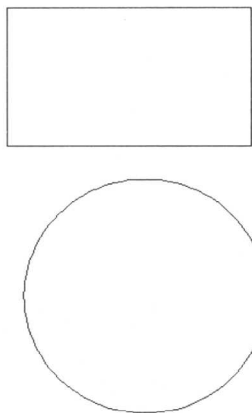


图 1-18 默认线宽和线型情形

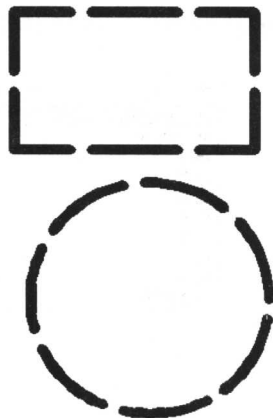


图 1-19 设置线宽和线型情形

1.2.2 样式工具栏的使用

在 AutoCAD 中，除了我们在传统制图中会见到的圆、长方形、直线等基本图形外，还