

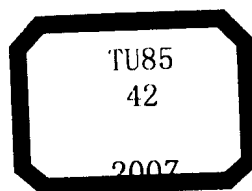
建筑电气 工程设计 — CAD 技巧与应用

■ 吴成东 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





建筑电气工程设计 ——CAD 技巧与应用

吴成东 主编

机械工业出版社

本书以建筑电气 CAD 工程图设计为主线,共分 13 章,第 1~7 章介绍建筑电气 CAD 的基本内容,主要讨论建筑电气 AutoCAD 基础性概念与绘图方法,第 8~13 章介绍实际的建筑电气工程图设计方法,讨论建筑强电系统和弱电系统工程图的设计过程和绘图技巧。各章节既相互独立,又相互联系,构成了有机的建筑电气工程图设计方法与体系。

本书内容丰富,图文并茂,深入浅出,理论与工程实践相结合。在编写过程中,作者参阅了大量的国内外文献资料,一些电气工程设计技术人员提供了有价值的建筑电气工程设计实例。本书不仅适用于广大的建筑电气工程设计人员学习,适合建筑电气施工和管理人员学习参考,而且可以作为高等学校电气工程及自动化、楼宇自动化等专业学生的教材和参考书目,或作为注册电气工程师和建筑智能化技术培训的辅助教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑电气工程设计:CAD 技巧与应用/吴成东主编.

—北京:机械工业出版社,2006.12

ISBN 978-7-111-20530-2

I. 建… II. 吴… III. 房屋建筑设备:电气设备-建筑安装工程-建筑设计:计算机辅助设计 IV. TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 153460 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:王黎庆 版式设计:张世琴 责任校对:程俊巧

封面设计:马精明 责任印制:洪汉军

北京京丰印刷厂印刷

2007 年 2 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·18.25 印张·449 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-20530-2

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

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

前 言

本书是基于作者多年来从事建筑电气 CAD 工程设计、教学实践和科学研究经验编写而成的。在内容上,着重阐述建筑电气 CAD 设计的典型方法和工程设计技巧;在叙述上,力求通俗易懂,便于自学;在选材上,紧密结合建筑电气工程实际,通过典型工程设计实例,介绍建筑电气工程图绘图的基本步骤和方法,从而使读者能够获得实用的建筑电气 CAD 设计知识与技巧。

本书共分 13 章,第 1~7 章介绍建筑电气 CAD 的基本内容,主要讨论建筑电气 Auto CAD 基础性概念与绘图方法,第 8~13 章介绍实际建筑电气工程图的设计方法,讨论建筑强电系统和弱电系统工程图的设计过程和绘图技巧。各章节既相互独立,又相互联系,构成了有机的建筑电气工程图设计方法与体系。

在本书的编写过程中,参阅了大量的国内外文献资料,相关电气工程设计技术人员提供了有价值的建筑电气工程设计实例,并对全书的编写工作提出了有价值的建议。机械工业出版社的编辑为本书的出版给予了大力支持与帮助。在此,对有关文献的作者和对本书给予支持的所有人员表示衷心的感谢。

本书由吴成东教授任主编,刘剑教授、吴承伟教授任副主编。第 1、2、3、13 章由丁君德、刘洋、姜士凯、吴承伟、张云洲编写;第 4、5、6、8 章由陈莉、丛娜、赵云龙、王鹏、郑君刚编写;第 7、9、10、11、12 章由吴成东、丛明、丁君德、陈莉编写。参加本书编写的还有李孟歆、张云洲、赵姝颖、王科、张平、夏兴华等。

我们在编写过程中反复进行讨论和修改,并广泛征求建筑电气行业专家的意见,力求将此书编写成具有工程实用价值的参考书。然而,由于编著者的学术水平和工程设计经验有限,书中难免存在错漏之处,恳请读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第1章 AutoCAD 绘图基本工具	1
1.1 概述	1
1.1.1 AutoCAD 简介	1
1.1.2 AutoCAD 主要功能	1
1.2 图层的使用和管理	2
1.2.1 建立图层	2
1.2.2 图层特性管理器	3
1.2.3 颜色控制	5
1.2.4 线型和线宽的设置	6
1.2.5 “对象特性”工具栏	9
1.2.6 “对象特性”管理器	11
1.3 视窗控制	12
1.3.1 标题栏	12
1.3.2 菜单栏	12
1.3.3 工具栏	13
1.3.4 状态栏	14
1.3.5 命令行窗口	14
1.3.6 坐标系图标、绘图十字光标、绘图区域和滚动条	14
1.4 目标选择	15
1.5 常用的绘图辅助工具	17
1.5.1 栅格	17
1.5.2 捕捉	18
1.5.3 正交	19
1.6 对象捕捉和追踪	19
1.6.1 对象捕捉	19
1.6.2 对象追踪	23
1.7 特性选项板及特性匹配	24
1.7.1 使用特性选项板	24
1.7.2 特性匹配	25
1.8 查询命令	25
1.8.1 查询两点间距离	25
1.8.2 查询面积和周长	26
1.8.3 利用列表命令查询信息	27
1.8.4 查询点坐标	28



1.8.5 查询时间	28
1.8.6 利用状态选项查询信息	29
1.8.7 设置系统变量	30
第2章 建筑电气 AutoCAD 基本绘制方法	31
2.1 概述	31
2.2 点的绘制	32
2.2.1 点的绘制方法	32
2.2.2 点样式的选择	32
2.2.3 定数等分点的绘制方法	33
2.2.4 定距等分点的绘制方法	34
2.3 各种线型的绘制	34
2.3.1 直线的绘制	34
2.3.2 射线的绘制	35
2.3.3 构造线的绘制	36
2.3.4 多线的绘制	37
2.3.5 修订云线和擦除	40
2.4 基本几何图形的绘制	42
2.4.1 矩形的绘制	42
2.4.2 正多边形的绘制	43
2.5 圆弧的绘制	44
2.5.1 圆的绘制方法	44
2.5.2 圆弧的绘制方法	46
2.5.3 椭圆的绘制方法	49
2.5.4 圆环的绘制方法	51
2.6 多段线及样条曲线的绘制	52
2.6.1 多段线	52
2.6.2 样条曲线	57
2.7 图案填充	59
2.7.1 图案填充的绘制方法	59
2.7.2 编辑图案填充	63
第3章 建筑电气 AutoCAD 编辑方法	65
3.1 概述	65
3.2 对象复制、镜像、偏移和建立阵列	66
3.2.1 对象复制	66
3.2.2 镜像对象	67
3.2.3 对象的偏移	69
3.2.4 建立阵列	70
3.3 对象的移动、旋转、缩放和对齐	74
3.3.1 对象的移动	74



3.3.2 旋转对象	75
3.3.3 缩放对象	76
3.3.4 对齐命令	78
3.4 对象的修剪、延伸、拉伸、拉长和打断	79
3.4.1 修剪对象	79
3.4.2 延伸对象	81
3.4.3 拉伸对象	83
3.4.4 拉长	84
3.4.5 打断操作	85
3.5 对象的倒角、圆角和分解	87
3.5.1 倒角	87
3.5.2 圆角	89
3.5.3 分解操作	89
3.6 对象的删除、恢复删除和清除命令	90
3.6.1 删除对象	90
3.6.2 恢复删除的对象	91
3.6.3 清除命令	91
第 4 章 建筑电气 AutoCAD 图块的使用	92
4.1 概述	92
4.1.1 图块的特点	92
4.1.2 图块的用途	92
4.2 定义图块	92
4.2.1 使用对话框定义图块	93
4.2.2 使用命令行定义图块	95
4.3 保存图块	96
4.4 插入图块	99
4.4.1 使用命令行插入法	99
4.4.2 使用对话框插入法	99
4.4.3 使用阵列插入法	102
4.5 编辑图块	103
4.5.1 对“特性”进行修改	103
4.5.2 对保存图块的图形进行编辑修改	104
4.6 图块的属性	106
4.6.1 定义图块属性	107
4.6.2 修改图块属性	110
4.6.3 图块属性的显示	112
4.7 外部参照	113
4.7.1 外部参照的创建	113
4.7.2 外部参照的管理	114



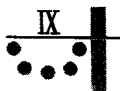
第 5 章 文字和表格的创建与编辑	116
5.1 概述	116
5.2 创建文字样式	117
5.2.1 样式名的设置	117
5.2.2 字体的设置	118
5.2.3 文字效果的设置	118
5.3 单行文字	119
5.3.1 单行文字的创建	119
5.3.2 单行文字的对正	119
5.3.3 设置单行文字样式	120
5.3.4 单行文字的编辑	120
5.4 多行文字	121
5.4.1 多行文字的创建	121
5.4.2 多行文字的修改	123
5.4.3 多行文字与单行文字的区别	124
5.4.4 从其他文件中输入文字	124
5.4.5 拼写检查	125
5.5 输入特殊字符	126
5.6 创建表格样式和表格	128
5.6.1 新建表格样式	128
5.6.2 创建表格	129
5.6.3 编辑表格和表格单元	130
5.7 文本、表格及参数输入举例	131
第 6 章 建筑电气 AutoCAD 尺寸标注	137
6.1 概述	137
6.1.1 尺寸标注的组成	137
6.1.2 尺寸标注的类型	137
6.2 尺寸标注样式的创建与设置	138
6.2.1 创建尺寸标注样式	138
6.2.2 标注样式的修改、替代和比较	140
6.2.3 尺寸标注样式的设置	141
6.3 图形的尺寸标注	150
6.3.1 线性标注	150
6.3.2 对齐标注	152
6.3.3 基线标注	152
6.3.4 连续标注	153
6.3.5 快速标注	154
6.3.6 半径、直径及角度标注	155
6.3.7 引线标注	156



6.3.8 变配电所系统设备布置举例	157
6.4 编辑尺寸标注	159
6.4.1 修改标注文字的内容与位置	159
6.4.2 利用夹点调整标注位置	160
6.4.3 对象特性选项板编辑	161
6.4.4 标注更新	161
第7章 布局与图形输出	163
7.1 模型空间和图纸空间	163
7.1.1 模型空间、图纸空间和布局的概述	163
7.1.2 模型空间与图纸空间的切换	163
7.2 创建浮动视口	164
7.2.1 浮动视口的删除、新建和调整	164
7.2.2 浮动视口中的可见性控制	166
7.3 创建布局	166
7.3.1 使用布局向导创建布局	166
7.3.2 布局的管理	170
7.4 页面设置	171
7.4.1 设置打印环境	172
7.4.2 创建打印布局	172
7.4.3 命名保存页面设置	174
7.4.4 输入已保存的页面设置	174
7.4.5 使用布局样板	174
7.5 打印图形	177
7.5.1 建立打印样式	177
7.5.2 绘图输出	181
第8章 建筑强电工程图设计	185
8.1 照明插座平面图绘制	185
8.1.1 概述	185
8.1.2 照明供电设计技术要求	185
8.1.3 绘制照明平面图的准备工作	185
8.1.4 照明平面图设计举例	186
8.1.5 插座平面图设计举例	190
8.2 低压配电系统图绘制	192
8.2.1 低压配电系统技术要求	192
8.2.2 低压配电系统图设计举例	193
8.3 竖向干线系统图绘制	197
8.4 防雷平面图绘制	199
8.4.1 建筑物防雷分类	200
8.4.2 接闪器设计技术要求	200



8.4.3 避雷引下线设计技术要求	201
8.4.4 屋顶避雷平面图设计	201
8.5 接地平面图绘制	205
8.5.1 接地装置技术要求	205
8.5.2 等电位联结技术要求	205
8.5.3 接地平面图设计举例	206
第9章 综合布线系统设计	210
9.1 综合布线系统概述	210
9.1.1 综合布线系统组成	210
9.1.2 综合布线系统的传输介质	210
9.1.3 综合布线系统分级规定	211
9.1.4 综合布线系统组网结构及对传输线缆要求	211
9.1.5 综合布线系统的配置标准	212
9.2 综合布线系统设计步骤	212
9.3 综合布线系统平面图的绘制	213
9.3.1 综合布线平面图的绘制	213
9.3.2 综合布线系统图绘制	216
第10章 楼宇自动化系统设计	221
10.1 楼宇自动化系统简介	221
10.2 楼宇自动化系统布线要求	221
10.2.1 BAS 供电与接地	221
10.2.2 线路敷设	222
10.3 楼宇自动化系统设计步骤	222
10.4 楼宇自动化系统原理绘图	222
10.4.1 空调机组控制原理图绘制	223
10.4.2 楼宇自控原理图绘制	225
10.4.3 平面控制原理图绘制	231
第11章 有线电视与电话系统设计	235
11.1 概述	235
11.2 有线电视 (CATV) 系统	235
11.2.1 有线电视系统的分类	235
11.2.2 有线电视系统的组成	236
11.2.3 有线电视系统的特点	237
11.3 有线电视平面图绘制	237
11.4 有线电视系统图的绘制	240
11.5 电话通信系统设计	243
11.5.1 电话用户数量的确定	243
11.5.2 平面管路设计	244





11.5.3 电话通信系统平面图绘制	244
11.5.4 电话系统图绘制	248
第 12 章 安全防范系统设计	251
12.1 闭路电视监控系统设计	251
12.1.1 闭路电视监控系统的特点	251
12.1.2 闭路电视系统平面图设计	251
12.1.3 闭路电视系统图设计	257
12.2 防盗报警系统设计	261
12.2.1 防盗报警系统结构	261
12.2.2 出入口控制系统功能	261
12.2.3 对讲/可视防盗门控制系统	261
12.2.4 防盗报警系统绘图设计	261
12.2.5 可视对讲系统绘图设计	268
第 13 章 火灾自动报警系统设计	273
13.1 火灾自动报警系统设计概述	273
13.2 火灾自动报警系统设计方法	273
13.3 火灾自动报警系统平面图绘制	274
13.4 火灾自动报警系统图绘制	277
参考文献	280

第 7 章

AutoCAD 绘图基本工具

1.1 概述

1.1.1 AutoCAD 简介

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的一种通用 CAD 软件。1982 年首次推出了 AutoCAD R1.0 版本, 经过十余次的版本更新, AutoCAD 从简单的绘图软件发展成为包括三维建模在内的功能强大的 CAD 系统, 是世界上流行的 CAD 软件之一, 现已广泛应用于机械、电子、建筑、化工、汽车、造船、轻工及航空航天等设计领域。

早期的 AutoCAD 版本运行在 DOS 环境下, 自 R11 版本开始被引入到 Windows 环境, R11、R12、R13 三个版本同时保持了 DOS 和 Windows 环境两个版本。1997 年, Autodesk 公司推出了 AutoCAD R14 版本, 该版本开始脱离 DOS, 主要集中在 Windows 环境下运行, 采用了标准的 Windows 界面。继 R14 版本以后, Autodesk 先后推出了 AutoCAD2000、AutoCAD2000i、AutoCAD2004 和 AutoCAD2005 等版本。

1.1.2 AutoCAD 主要功能

AutoCAD 具有强大的功能, 主要分为以下几个方面:

- 1) 绘图功能: 绘制各类几何图形。几何图形由各种图形元素、块和线组成, 并对绘制完成的图形进行标注。绘图功能是 AutoCAD 的核心。
- 2) 编辑功能: 对已有的图形进行各种操作, 包括形状和位置改变、属性重新设置、拷贝、删除、剪贴、分解等。
- 3) 设置功能: 设置功能用于各类参数设置, 如图形属性、绘图界限、图纸单位和比例, 以及各种系统变量的设置。
- 4) 辅助功能: 帮助绘图和编辑, 包括显示控制、列表查询、坐标系建立和管理、视图操作、图形选择、点的定位控制与求助信息查询等。
- 5) 文件管理功能: 用于图纸文件的管理, 包括存储、打开、打印、输入和输出等。
- 6) 三维功能: 建立、观察和显示各种三维模型, 包括线框模型、曲面模型和实体模型。
- 7) 数据库的管理和连接: 通过连接对象到外部数据库中实现图形智能化, 并且帮助使用者在设计中管理和实时提供更新的信息。
- 8) 开放式体系结构: 为用户或第三厂家提供了二次开发的工具, 实现不同软件之间的数据共享与转换, 如在 3DS MAX、Lightscape 等软件之间实行数据转换。



1.2 图层的使用和管理

图层是绘图的基本区域，是一个重要的绘图工具。在这个工具中可以绘制对象实体，也可以对其特性进行基本设置。使用图层可以使图形要素的管理便捷，当图层较多时，可以对各图层设置不同的颜色加以区别，不同的图层组合到一起就是一幅完整的图形。下面将对图层的建立、设置及管理方法分别进行讨论。

1.2.1 建立图层

要实现对图形要素的管理，首先要建立图层。当打开 AutoCAD2005 时，系统将自动建立一个图层—0 层，作为当前绘图层，如果所有绘制都建立在 0 层上面将不需设置新的图层。设置新的图层时，可以利用“图层”工具栏中的“图层特性管理器”建立新的图层，“图层”工具栏如图 1-1 所示。

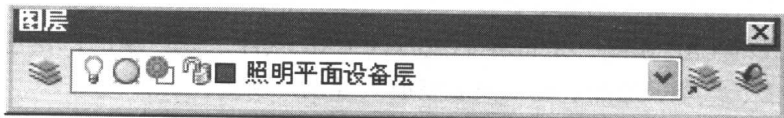


图 1-1 “图层”工具栏

其中，“图层”工具栏上的  是“图层特性管理器”的命令按钮， 是“当前图层”的命令按钮； 是“恢复上一个图层”的命令按钮。单击“当前图层”按钮，再选择一个对象，则这个对象所在的图层即置为当前图层；“恢复上一个图层”的作用是单击该按钮，可恢复上一个图层的设置，即撤销最近对图层的更改。

这里，图层 0 在图层管理时不能被删除或者重命名，但可以对其图层中的颜色、线宽、线型或者冻结、显示等特性进行修改。

要打开“图层特性管理器”有以下几种方法：

方法一：单击“图层”工具栏中的“图层特性管理器”命令按钮  打开。

方法二：在“格式”菜单中选择“图层”选项打开。

方法三：在命令行窗口中输入打开“图层特性管理器”的命令代码“LAYER”，按〈Enter〉键确认。

打开的“图层特性管理器”如图 1-2 所示。

如果要建立新的图层，在“图层特性管理器”对话框中单击“新建”按钮，系统自动建立一个默认名称为“图层 1”的新图层，可以根据需要对其中的特性，如颜色、线型、打印样式等进行设置。连续单击“新建”按钮，可依次建立以“图层 2”、“图层 3”等为名称的图层。

系统默认的名称都是“图层 x”，图层重命名要有实际意义，那样才能简明易记。并且，新建图层的颜色缺省设置为白色，线型为实线，线宽为默认。如果创建新图层时已经选定一个图层，那么新建的图层将继承指定图层的颜色、线型、线宽等特性。



图 1-2 图层特性管理器

1.2.2 图层特性管理器

首先将“图层特性管理器”中的选项解释如下：

“置为当前”按钮：在绘图过程中，所有的动作都是在当前图层上进行的，如果要在某指定的图层上绘制图形，需将该图形要素所在的层设置为当前层。

设置当前层有多种方法，经常用到的方法有：

方法一：在“图层特性管理器”对话框中的图层列表中指定一个图层，然后单击“置为当前”按钮，可将所选图层置为当前图层。

方法二：在“图层”工具栏中的下拉列表中选择一個图层，可将该图层置为当前图层。

方法三：在“图层特性管理器”对话框的图层列表中的图层名称上单击右键，从菜单中选择“置为当前”选项。

另外，当前图层只能选择一个，被冻结的图层不能设置为当前图层。

“删除图层”按钮：如果在编辑“图层特性管理器”对话框时，某个图层需要被删除，可以在“图层特性管理器”对话框中选择相应的图层，单击该按钮，可将选中的图层删除。

“图层状态管理器”：利用该按钮可以对图层中的图层状态和图层特性进行保存、恢复和管理。单击该按钮，显示“图层状态管理器”对话框，如图 1-3 所示。

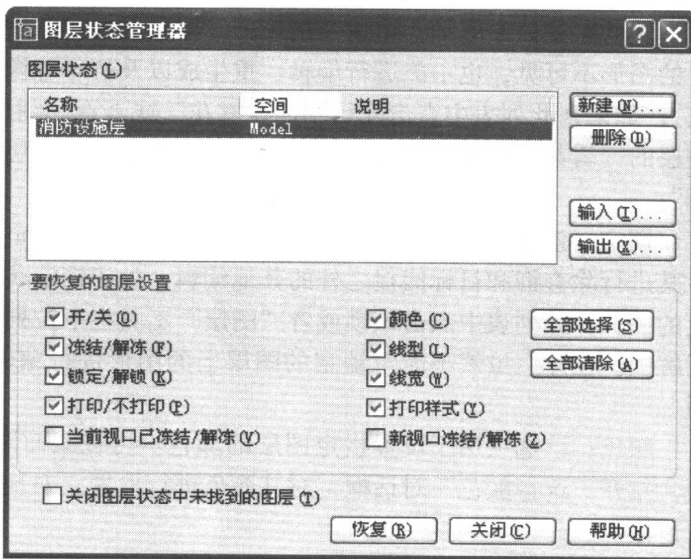


图 1-3 “图层状态管理器”对话框



在“图层状态管理器”对话框中,利用“新建”按钮打开“要保存的新图层状态”对话框,如图 1-4 所示。可以在“新图层状态名”文本框中输入要保存的新图层的名称,并可以在下面的“说明”文本框中输入对该图层的简单描述,单击“确定”按钮即可。

“图层状态管理器”中的“删除”按钮,用来删除选定的但不保存的图层。“输入”按钮是将以前输出的文件加载到当前图层。单击该按钮可以得到“输入图层状态”对话框,对其执行操作即可。“输出”按钮是将需要保存的,且在“图层状态”中选中的图层保存到图层状态文件中。“恢复”按钮可以恢复指定的图层状态设置和图层特性。

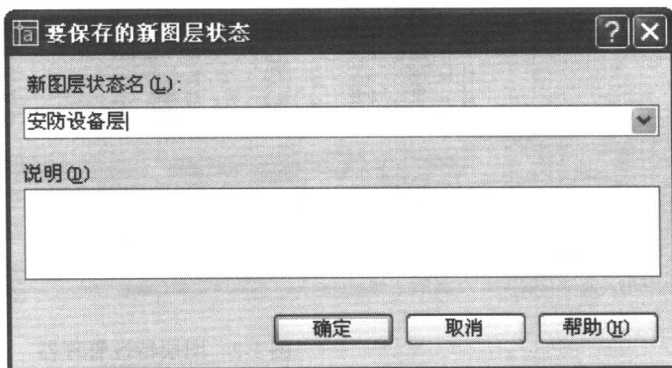


图 1-4 “要保存的新图层状态”对话框

在图层列表显示区中有当前图形中所有的图层及其特性,共包含了以下几种选项:

名称:该选项用于显示图层名称和重命名图层。指定某一图层的名称,可以通过单击该图层名称进行重命名。

开/关:该选项用于打开或者关闭图形。如果图层是打开的,那么该图层上的图形是可见的,可以对其进行修改编辑,此时该列的图标“小灯泡”显示为黄色。如果图层处于关闭状态,图层上的图形不可见,此时该列的图标“小灯泡”变暗。单击该列中的小灯泡或者在“图层”工具栏的下拉列表中点击小灯泡,可以改变图层的开关状态。

在所有视口中冻结:该选项用于冻结图层或者对冻结图层解冻。图层被冻结时,该图层上的图形不可见,也不能进行编辑、重生成以及打印等操作,此时该列的图标将会变成“雪花”。如果在此列表中点击冻结图标“雪花”或者在“图层”工具栏的下拉列表中单击指定图层的“雪花”图标,则可以对该层解冻,解冻后的图层上的图形可见,且该图标变为“太阳”。

锁定:该选项用于控制图层的锁定和解锁。处于锁定状态的图层仍然可以显示,但不能对其进行除查询和目标捕捉之外的其他编辑。处于锁定状态的图层的图标显示为一把已经锁上的锁,在此列表中点击该锁或者“图层”工具栏下拉列表中该图层的锁,可以对该图层进行解锁。在此,虽然不能对锁定的图层上的图形进行编辑,但是仍然可以在该图层进行绘图。

颜色:该选项用于设置指定图层的颜色。可在某需要修改的图层上点击该图层的颜色块,打开“选择颜色”对话框,对其颜色进行设置。对颜色设置的操作将在“颜色的控制”中讨论。

线型:该选项用于设置指定图层的线型。可在某需要修改的图层上点击该图层的线型,打开“选择线型”对话框,根据要求选择合适的线型或者加载需要的线型。对线型设置的操



作将在“线型和线宽的设置”中叙述。

线宽：该选项用于设置指定图层的线宽。可在某需要修改的图层上点击该图层的线宽名称，打开“线宽”对话框，按要求对其线宽进行设置。对线宽设置的操作将在“线型和线宽的设置”中讲述。

打印样式：该选项用于设置指定图层的打印样式。

打印：控制该图层是否打印。

1.2.3 颜色控制

通常对不同的图层设置不同的颜色，可以直观地辨认要编辑的对象。图层的颜色通常指图层上线的颜色，根据不同的图层颜色可以方便地识别不同的图层。通常在新建的图层中，默认的线型颜色是白色。

图层共有 255 种颜色，各自都有颜色号。为指定对象颜色，系统提供了多种调色板，包括 AutoCAD 索引颜色（ACI）（如图 1-5 所示）、真彩色（如图 1-6 所示）、配色系统（如图 1-7 所示）。AutoCAD 索引颜色指定了 7 种标准颜色：1 红色、2 黄色、3 绿色、4 青色、5 蓝色、6 品红色、7 白色。利用真彩色则可以指定红、绿、蓝三种颜色的混合色和颜色的色调、饱和度和亮度等特性。系统还提供了几个标准的配色系统，可以根据需要在其中任何一种中选择自己需要的颜色。

利用“索引颜色”设置图层颜色：

在“格式”菜单中选择“颜色”选项，打开“选择颜色”对话框中的“索引颜色”选项；也可在“图层特性管理器”中单击某图层的颜色图标，得到“选择颜色”中的“索引颜色”对话框，如图 1-5 所示。选择一种颜色，单击“ByLayer”按钮，可指定当前层的颜色。单击“ByBlock”按钮，可以按当前指定的颜色绘制新的图形。单击“确定”，完成对图层颜色的设置。

利用“真彩色”选项卡设置图层颜色：

单击“格式”菜单中的“颜色”选项，在打开的“选择颜色”对话框中选择“真彩色”选项；也可在“图层特性管理器”中单击某图层的颜色图标，在得到的“选择颜色”对话框下选择“真彩色”选项。如图 1-6 中左半部分所示，在“颜色模式”下拉列表中选择“HSL”颜色模式，根据色调、饱和度、亮度来定义颜色；在“颜色模式”下拉列表中选择“RGB”颜色模式，在红、绿、蓝三个选项中指定颜色的数值搭配值，如图 1-6 中右半部分所示。单击“确定”按钮，完成对图层颜色的设置。



图 1-5 “选择颜色”中的“索引颜色”

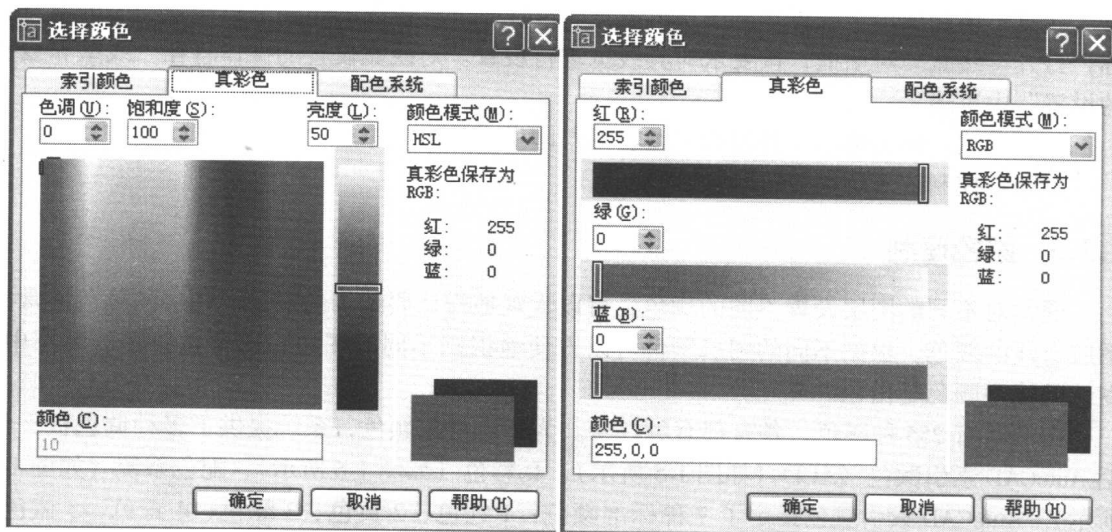


图 1-6 “选择颜色”下的“真彩色”选项卡

在“配色系统”中指定图层的颜色：

在“选择颜色”对话框中选择“配色系统”选项，如图 1-7 所示。在配色系统中选择一种配色标准，通过配色系统设置需要的颜色，单击“确定”按钮完成配色。

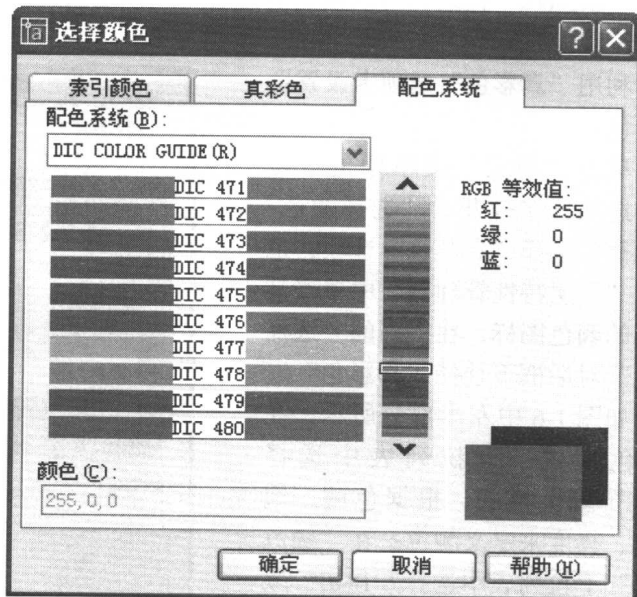
1.2.4 线型和线宽的设置

1. 线型

(1) 线型的设置：使用不同的线型，可以容易地区分同一图层相同颜色的对象，在“图层特性管理器”对话框中单击某指定图层线型图标，得到“线型管理器”对话框；或在“格式”菜单中选择“线型”命令选项，得到“线型管理器”对话框，从而选择适当线型，如图 1-8 所示。

对线型的管理，不仅可以选择线型，而且可以设置线型比例，还可以自定义线型样式。通常在开始绘图时加载线型，可通过以下操作进行线型加载：

在“线型管理器”对话框

图 1-7 “选择颜色”下的
“配色系统”选项卡