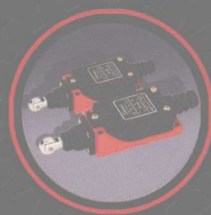
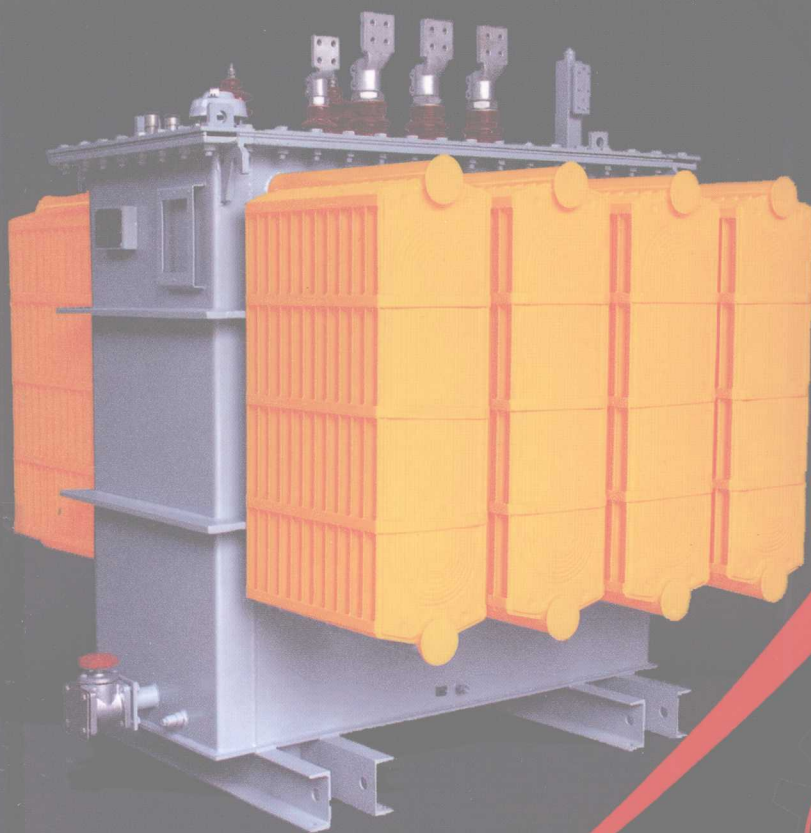


**AutoCAD**  
工程设计书库

# AutoCAD 2008

## 电气设计 典型案例详解

缪兵 高震 董兵超 等编著



随书配套电子素材  
下载网址 [www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



AutoCAD 工程设计书库

# AutoCAD 2008 电气设计典型 案例详解

缪 兵 高 震 董兵超 等编著



机械工业出版社

本书根据电气设计在各学科和专业中的实际应用,全面具体地对各种电气设计的 AutoCAD 设计方法和技巧进行深入细致的讲解。

全书分为两部分:基础篇和实战篇。

第 1 章到第 3 章为基础篇。这部分内容为后面的具体设计进行了必要的知识准备,介绍了电气设计的基本知识要点,包括 AutoCAD 2008 基础知识及电气设计概述,以及电气工程图绘制的规范和规则。

第 4 章到第 9 章为实战篇。通过实例完整地讲解了各种类型电气设计的方法与技巧。包括电路图绘制、机械电气工程图绘制、变电工程图绘制、电力工程图绘制、建筑电气平面图绘制和建筑电气系统图绘制等实例章节。

学习本书可使初学者在较短时间内学会 AutoCAD 电气设计的基本知识,基本具备使用 AutoCAD 软件进行电气设计工作的能力。可作为高等院校相关专业师生的参考书,也可作为广大工程技术人员的自学用书和参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2008 电气设计典型案例详解/缪兵等编著. —北京:机械工业出版社, 2008.9

(AutoCAD 工程设计书库)

ISBN 978-7-111-25076-0

I. A… II. 缪… III. 电气设备—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2008 IV. TM02-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 137822 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:丁 诚 吴鸣飞

责任编辑:吴鸣飞

责任印制:洪汉军

中国农业出版社印刷厂印刷

2009 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·19.5 印张·482 千字

0001—5000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-25076-0

定价:35.00 元

凡购本图书,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 68993821

购书热线电话(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话(010) 88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版



## 前 言

作为一款综合的大型制图软件, AutoCAD 不仅拥有强大的绘制和编辑图形功能, 而且能担负起设计和计算工作; 不但能够帮助设计者实现可视化产品设计, 还能检查设计的合理性, 计算设计产品的质量特性等。因而 AutoCAD 系列软件在建筑、测绘、机械、电子、造船、汽车、服装等许多行业得到了广泛的应用。本书将通过基础讲解与详细的实例, 学习使用最新版本的 AutoCAD 2008 进行电气工程图的设计。

电气工程图用来阐述电气工程的构成和功能, 描述电气装置的工作原理, 提供安装和维护使用的信息, 辅助电气工程研究和指导电气工程施工等。电气工程图的种类与工程的规模有关, 较大规模的电气工程通常要包含更多种类的电气工程图, 从不同的侧面表达不同侧重点的工程含义。本书根据电气设计在各学科和专业中的实际应用, 全面具体地对各种电气设计的 AutoCAD 设计方法和技巧进行深入细致的讲解。

全书主要分为两部分: 基础篇和实战篇。

第 1 章到第 3 章为基础篇, 这部分为后面的具体设计进行了必要的知识准备, 介绍了电气设计的基本知识要点, 包括 AutoCAD 2008 基础知识及电气设计概述, 以及电气工程图纸绘制的规范和规则。

第 1 章主要介绍 AutoCAD 2008 的有关基础知识, 包括操作界面、命令执行方法、基本绘图命令、基本编辑命令、使用图块、绘图设置、文本标注、尺寸标注及用 AutoCAD 2008 软件进行绘图设计过程等相关内容。

第 2 章主要介绍电气工程制图的有关基础知识, 包括电气工程图的种类、特点以及电气工程 CAD 制图的相关规范, 并对电气图形符号进行初步说明。

第 3 章参考电气 CAD 制图标准, 结合典型电气元器件的绘制的例子, 详细讲解 AutoCAD 2008 的常用绘图功能。

第 4 章到第 9 章为实战篇, 通过实例完整地讲述了各种类型的电气设计的方法与技巧。包括电路图绘制、机械电气工程图绘制、变电工程图绘制、电力工程图绘制、建筑电气平面图绘制和建筑电气系统图绘制等实例章节。

第 4 章通过介绍具有代表性的 6 种通信工程中的器件电路图的画法, 使读者对通信电路中的数字电压表、单片机、程控交换机、锁相环路、调频器、电话机自动录音机的电路图有一定的了解, 从而熟悉如何使用 AutoCAD 2008 进行数字电路电气工程图的设计。

第 5 章主要介绍机械电气的设计方法, 挑选了典型的机床电气设计实例, 由浅入深地讲述了在 AutoCAD 2008 环境下进行机械电气设计的过程。

第 6 章对变电工程及高压开关柜图进行介绍, 并结合具体例子来介绍一般的变电工程图的绘制方法。

第 7 章主要介绍变电工程图、输电工程图和电力消耗工程图的绘制。

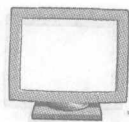
第 8 章讲解建筑电气平面图的绘制方法和技巧。





|                              |       |                                 |    |
|------------------------------|-------|---------------------------------|----|
| 前言                           | 1.1.4 | 1.9.2 创建新图层                     | 13 |
| 第1章 AutoCAD 2008 绘图基础        | 1     | 1.9.3 设置图层颜色                    | 14 |
| 1.1 操作界面                     | 1     | 1.9.4 使用与管理线型                   | 15 |
| 1.1.1 标题栏                    | 2     | 1.9.5 设置图层线宽                    | 16 |
| 1.1.2 菜单栏与快捷菜单               | 2     | 1.10 绘图辅助工具                     | 16 |
| 1.1.3 工具栏                    | 2     | 1.10.1 显示控制工具                   | 16 |
| 1.1.4 绘图窗口                   | 3     | 1.10.2 精确定位工具                   | 16 |
| 1.1.5 命令行与文本窗口               | 3     | 1.11 使用块、属性块、外部参照和 AutoCAD 设计中心 | 17 |
| 1.1.6 状态栏                    | 4     | 1.11.1 创建与编辑块                   | 17 |
| 1.1.7 AutoCAD 2008 的三维建模界面组成 | 4     | 1.11.2 编辑与管理块属性                 | 18 |
| 1.2 绘图设置                     | 4     | 1.11.3 使用外部参照                   | 20 |
| 1.2.1 打开图形                   | 4     | 1.11.4 进入 AutoCAD 设计中心          | 22 |
| 1.2.2 使用样板                   | 5     | 1.12 文字、图表与标注样式                 | 23 |
| 1.3 系统参数设置                   | 5     | 1.12.1 创建文字                     | 23 |
| 1.3.1 操作格式                   | 5     | 1.12.2 创建和管理表格样式                | 23 |
| 1.3.2 操作说明                   | 5     | 1.12.3 尺寸标注                     | 24 |
| 1.3.3 常用参数设置                 | 6     | 第2章 电气 CAD 制图基础                 | 25 |
| 1.4 设置绘图参数                   | 9     | 2.1 电气工程图的种类                    | 25 |
| 1.4.1 绘图单位设置                 | 9     | 2.1.1 目录与前言                     | 25 |
| 1.4.2 图形边界设置                 | 9     | 2.1.2 电气系统图和框图                  | 26 |
| 1.5 基本输入操作                   | 10    | 2.1.3 电路图                       | 26 |
| 1.5.1 命令输入方式                 | 10    | 2.1.4 电气接线图                     | 26 |
| 1.5.2 命令的重复、撤销及重做            | 11    | 2.1.5 电气平面图                     | 26 |
| 1.6 坐标系统与数据的输入方法             | 11    | 2.1.6 其他电气工程图                   | 26 |
| 1.6.1 坐标系与坐标输入方法             | 11    | 2.2 电气工程图的一般特点                  | 27 |
| 1.6.2 动态数据输入                 | 12    | 2.3 电气工程 CAD 制图规范               | 27 |
| 1.7 点与距离值的输入方法               | 12    | 2.3.1 建立相应的数据库                  | 28 |
| 1.7.1 点的输入                   | 12    | 2.3.2 初始输入系统                    | 28 |
| 1.7.2 距离的输入                  | 13    | 2.3.3 选择和应用设计输入终端原则             | 28 |
| 1.8 命令执行方法                   | 13    | 2.3.4 制图的一般规则                   | 28 |
| 1.9 图层操作                     | 13    | 2.4 电气工程图的一般规则                  | 40 |
| 1.9.1 “图层特性管理器”对话框的组成        | 13    | 2.4.1 图纸格式                      | 40 |
|                              |       | 2.4.2 图线、箭头与字体                  | 43 |





|                               |    |                             |     |
|-------------------------------|----|-----------------------------|-----|
| 2.4.3 比例 .....                | 44 | 3.9.2 放大器符号的绘制 .....        | 78  |
| <b>第3章 基础电气 CAD 图纸</b> .....  | 45 | 3.9.3 小结与引申 .....           | 78  |
| 3.1 常用符号的绘制 .....             | 45 | 3.10 本章总结 .....             | 78  |
| 3.1.1 外壳符号的绘制 .....           | 45 | <b>第4章 设计实例——电路图</b> .....  | 79  |
| 3.1.2 材料符号的绘制 .....           | 50 | 4.1 电子线路简介 .....            | 79  |
| 3.1.3 小结与引申 .....             | 52 | 4.1.1 基本概念 .....            | 79  |
| 3.2 连接器件的绘制 .....             | 52 | 4.1.2 电子线路的分类 .....         | 79  |
| 3.2.1 导线符号的绘制 .....           | 53 | 4.2 数字电压表线路图 .....          | 80  |
| 3.2.2 小结与引申 .....             | 56 | 4.2.1 配置绘图环境 .....          | 80  |
| 3.3 无源元器件的绘制 .....            | 56 | 4.2.2 电器元件的绘制 .....         | 84  |
| 3.3.1 电阻符号的绘制 .....           | 57 | 4.2.3 数字电压表接线图的绘制 .....     | 87  |
| 3.3.2 电容符号的绘制 .....           | 58 | 4.2.4 小结与引申 .....           | 91  |
| 3.3.3 电感符号的绘制 .....           | 58 | 4.3 单片机的线路图 .....           | 92  |
| 3.3.4 小结与引申 .....             | 59 | 4.3.1 设置绘图环境 .....          | 93  |
| 3.4 半导体二极管和 PNP 半导体管的绘制 ..... | 59 | 4.3.2 绘制单片机线路图 .....        | 93  |
| 3.4.1 半导体二极管的绘制 .....         | 60 | 4.3.3 小结与引申 .....           | 96  |
| 3.4.2 PNP 半导体管符号的绘制 .....     | 61 | 4.4 程控交换机系统图 .....          | 96  |
| 3.4.3 小结与引申 .....             | 61 | 4.4.1 配置绘图环境 .....          | 96  |
| 3.5 电能的发生和转换的绘制 .....         | 62 | 4.4.2 设置绘图环境 .....          | 98  |
| 3.5.1 交流电动机符号的绘制 .....        | 62 | 4.4.3 绘制 HJC-SDS 系统框图 ..... | 98  |
| 3.5.2 三相绕组变压器符号的绘制 .....      | 63 | 4.4.4 标注 .....              | 101 |
| 3.5.3 小结与引申 .....             | 65 | 4.4.5 小结与引申 .....           | 101 |
| 3.6 开关控制和保护装置的绘制 .....        | 65 | 4.5 锁相环路系统图 .....           | 101 |
| 3.6.1 单极开关的绘制 .....           | 65 | 4.5.1 配置绘图环境 .....          | 102 |
| 3.6.2 多极开关的绘制 .....           | 68 | 4.5.2 电路中基本器件的画法 .....      | 102 |
| 3.6.3 小结与引申 .....             | 70 | 4.5.3 鉴相器的画法 .....          | 106 |
| 3.7 测量仪表、灯和信号器件的绘制 .....      | 70 | 4.5.4 压控振荡器 .....           | 109 |
| 3.7.1 力矩式自整角发送机的绘制 .....      | 70 | 4.5.5 锁相环路方框图的画法 .....      | 113 |
| 3.7.2 灯的绘制 .....              | 72 | 4.5.6 小结与引申 .....           | 114 |
| 3.7.3 小结与引申 .....             | 74 | 4.6 调频器电路图 .....            | 114 |
| 3.8 电力、照明和电信布置符号的绘制 .....     | 74 | 4.6.1 设置绘图环境 .....          | 114 |
| 3.8.1 电话机的绘制 .....            | 75 | 4.6.2 绘制线路结构图 .....         | 115 |
| 3.8.2 传真机的绘制 .....            | 76 | 4.6.3 绘制各种图形符号 .....        | 116 |
| 3.8.3 小结与引申 .....             | 77 | 4.6.4 插入图形符号到结构图 .....      | 126 |
| 3.9 电信传输符号的绘制 .....           | 77 | 4.6.5 添加文字和注释 .....         | 127 |
| 3.9.1 天线符号的绘制 .....           | 77 | 4.6.6 小结与引申 .....           | 128 |
|                               |    | 4.7 电话机自动录音电路图 .....        | 128 |
|                               |    | 4.7.1 设置绘图环境 .....          | 128 |
|                               |    | 4.7.2 绘制线路结构图 .....         | 129 |



|                          |     |                        |     |
|--------------------------|-----|------------------------|-----|
| 4.7.3 绘制各元件 .....        | 129 | 6.2.1 设置绘图环境 .....     | 172 |
| 4.7.4 图形符号插入结构图 .....    | 133 | 6.2.2 图纸布局 .....       | 172 |
| 4.7.5 添加注释文字 .....       | 134 | 6.2.3 绘制图形符号 .....     | 173 |
| 4.7.6 小结与引申 .....        | 134 | 6.2.4 一般绘图过程 .....     | 179 |
| 4.8 本章总结 .....           | 134 | 6.3 变电所断面图 .....       | 183 |
| 第5章 设计实例——机械电气图 .....    | 135 | 6.3.1 设置绘图环境 .....     | 183 |
| 5.1 三相异步电动机控制电气 .....    | 135 | 6.3.2 图纸布局 .....       | 184 |
| 5.1.1 三相异步电动机供电简图 .....  | 135 | 6.3.3 绘制杆塔 .....       | 185 |
| 5.1.2 三相异步电动机供电系统图 ..... | 138 | 6.3.4 绘制各电气设备 .....    | 187 |
| 5.1.3 三相异步电动机控制电路图 ..... | 140 | 6.3.5 插入电气设备 .....     | 194 |
| 5.1.4 小结与引申 .....        | 147 | 6.3.6 绘制连接导线 .....     | 195 |
| 5.2 车床电气设计 .....         | 147 | 6.3.7 标注尺寸和图例 .....    | 195 |
| 5.2.1 主回路的设计 .....       | 148 | 6.4 高压开关柜 .....        | 199 |
| 5.2.2 控制回路的设计 .....      | 153 | 6.4.1 设置绘图环境 .....     | 200 |
| 5.2.3 照明指示回路的设计 .....    | 155 | 6.4.2 图纸布局 .....       | 201 |
| 5.2.4 添加文字说明 .....       | 156 | 6.4.3 绘制电气符号 .....     | 202 |
| 5.2.5 电路原理说明 .....       | 157 | 6.4.4 连接各柜内电气设备 .....  | 204 |
| 5.2.6 小结与引申 .....        | 158 | 6.4.5 添加注释及文字 .....    | 204 |
| 5.3 钻床电气设计 .....         | 158 | 第7章 设计实例——电力工程图 .....  | 206 |
| 5.3.1 主动回路设计 .....       | 158 | 7.1 变电工程设计图例 .....     | 206 |
| 5.3.2 控制回路设计 .....       | 160 | 7.1.1 配置绘图环境 .....     | 206 |
| 5.3.3 照明指示回路设计 .....     | 162 | 7.1.2 绘制图形符号 .....     | 206 |
| 5.3.4 添加文字说明 .....       | 163 | 7.1.3 电气主接线图 .....     | 212 |
| 5.3.5 电路原理说明 .....       | 163 | 7.1.4 小结与引申 .....      | 222 |
| 5.3.6 小结与引申 .....        | 164 | 7.2 输电工程设计图例 .....     | 222 |
| 5.4 铣床电气设计 .....         | 165 | 7.2.1 配置绘图环境 .....     | 222 |
| 5.4.1 主动回路设计 .....       | 165 | 7.2.2 绘制输电和变电过程图 ..... | 223 |
| 5.4.2 控制回路设计 .....       | 167 | 7.2.3 输入注释文字 .....     | 225 |
| 5.4.3 照明指示回路设计 .....     | 169 | 7.2.4 小结与引申 .....      | 226 |
| 5.4.4 添加文字说明 .....       | 169 | 7.3 电力消耗工程图例 .....     | 227 |
| 5.4.5 电路原理说明 .....       | 170 | 7.3.1 绘制各电气设备符号 .....  | 227 |
| 5.4.6 小结与引申 .....        | 170 | 7.3.2 厂房照明电路接线图 .....  | 231 |
| 5.5 本章总结 .....           | 170 | 7.3.3 小结与引申 .....      | 236 |
| 第6章 变电工程图设计 .....        | 171 | 7.4 本章总结 .....         | 236 |
| 6.1 变电工程图简介 .....        | 171 | 第8章 设计实例——建筑电气 .....   |     |
| 6.1.1 变电工程 .....         | 171 | 平面图 .....              | 237 |
| 6.1.2 变电工程图 .....        | 171 | 8.1 楼房配电平面图 .....      | 237 |
| 6.2 电气接线图 .....          | 172 | 8.1.1 绘图准备 .....       | 237 |
|                          |     | 8.1.2 绘制轴线 .....       | 239 |



|       |                |     |       |               |     |
|-------|----------------|-----|-------|---------------|-----|
| 8.1.3 | 绘制墙体           | 240 | 9.1.4 | 绘制平行线         | 272 |
| 8.1.4 | 绘制楼梯及室内设施      | 243 | 9.1.5 | 标注线的规格型号      | 275 |
| 8.1.5 | 绘制配电干线设施       | 245 | 9.1.6 | 小结与引申         | 277 |
| 8.1.6 | 标注尺寸及文字说明      | 249 | 9.2   | 楼房照明系统图       | 278 |
| 8.1.7 | 小结与引申          | 253 | 9.2.1 | 配置绘图环境        | 279 |
| 8.2   | 楼房报警平面图        | 253 | 9.2.2 | 绘制定位辅助线       | 280 |
| 8.2.1 | 绘图准备           | 253 | 9.2.3 | 绘制系统图形        | 281 |
| 8.2.2 | 绘制结构平面图        | 254 | 9.2.4 | 小结与引申         | 289 |
| 8.2.3 | 绘制报警系统         | 258 | 9.3   | 酒店报警系统图       | 290 |
| 8.2.4 | 尺寸标注及文字说明      | 261 | 9.3.1 | 配置绘图环境        | 290 |
| 8.2.5 | 小结与引申          | 263 | 9.3.2 | 绘制电话系统图       | 292 |
| 8.3   | 本章总结           | 263 | 9.3.3 | 绘制电视系统图       | 294 |
| 第9章   | 设计实例——建筑电气系    |     | 9.3.4 | 绘制火灾报警及消防联动控制 |     |
| 统图    |                | 264 | 系统图   |               | 296 |
| 9.1   | 干线低压配电系统图      | 264 | 9.3.5 | 整理图形          | 301 |
| 9.1.1 | 打开样图           | 264 | 9.3.6 | 小结与引申         | 303 |
| 9.1.2 | 绘制配电系统         | 265 | 9.4   | 本章总结          | 303 |
| 9.1.3 | 绘制第2、3、4、5层的配电 |     |       |               |     |
| 系统    |                | 268 |       |               |     |





# 第1章 AutoCAD 2008 绘图基础

## 本章内容提要:

本章介绍 AutoCAD 2008 的绘图基础知识,包括操作界面、命令执行方法、基本绘图命令、基本编辑命令、使用图块、绘图设置、文本标注、尺寸标注、AutoCAD 2008 的新版本特性以及用 AutoCAD 2008 软件进行绘图设计的过程。

## 1.1 操作界面

打开 AutoCAD 2008 的操作界面后,可以看到标题栏、绘图区、十字光标、菜单栏、工具栏、坐标系图标、命令行、状态栏、布局标签和滚动条等,如图 1-1 所示。下面简单介绍打开/关闭工具栏和弹出工具栏的方法以及菜单的内容。



图 1-1 AutoCAD 2008 中文版的操作界面

## 第 1 章

## 1.1.1 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上面，用于显示当前正在运行的程序名及文件名等信息，如果是 AutoCAD 默认的图形文件，其名称为 DrawingN.dwg (N 是数字)。单击标题栏右端的按钮，可以最小化、最大化或关闭应用程序窗口。标题栏最左边是应用程序的小图标，单击它会弹出一个下拉菜单，可以执行最小化或最大化窗口、恢复窗口、移动窗口、关闭 AutoCAD 等操作。

## 1.1.2 菜单栏与快捷菜单

中文版 AutoCAD 2008 的菜单栏由“文件”、“编辑”、“视图”等菜单组成，几乎包括了 AutoCAD 中全部的功能和命令。快捷菜单又称为上下文相关菜单。在绘图区域、工具栏、状态栏、模型与布局选项卡以及一些对话框上右键单击时，将弹出一个快捷菜单，该菜单中的命令与 AutoCAD 当前状态相关。使用它们可以在不启动菜单栏的情况下快速、高效地完成某些操作，如图 1-2 所示。

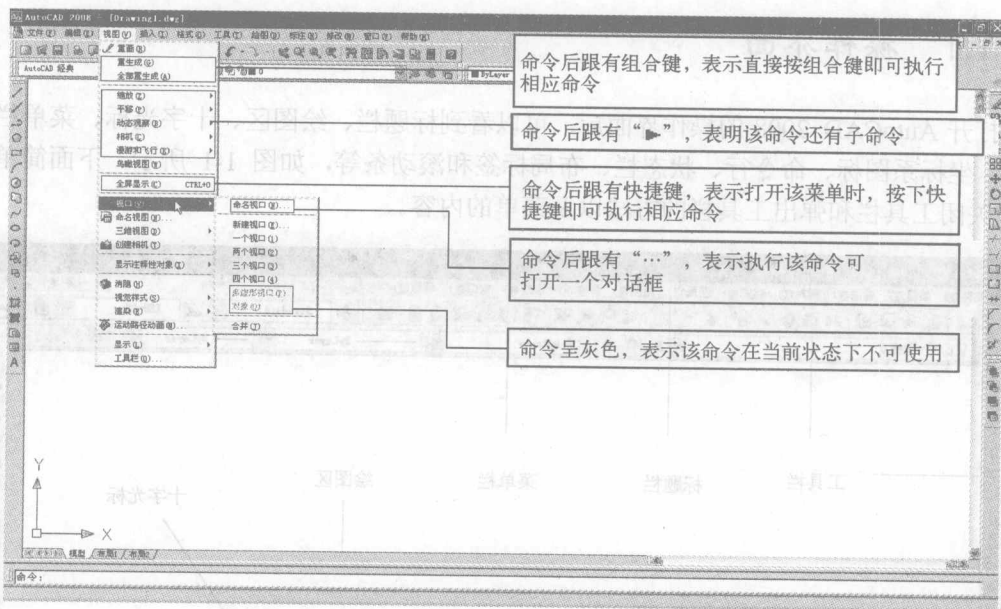


图 1-2 菜单栏与快捷菜单

## 1.1.3 工具栏

工具栏是应用程序调用命令的另一种方式，它包含许多由图标表示的命令按钮。在 AutoCAD 中，系统共提供了 20 多个已命名的工具栏。默认情况下，“标准”、“属性”、“绘图”和“修改”等工具栏处于打开状态。如果要显示当前隐藏的工具栏，可在任意工具栏上右键单击，此时将弹出一个快捷菜单，通过选择命令可以显示或关闭相应的工具栏，如图 1-3a 所示。

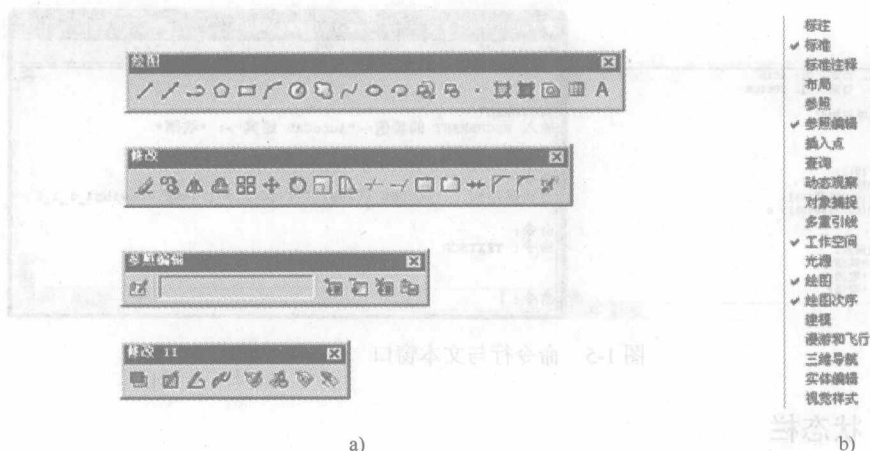


图 1-3 工具栏与工具栏标签

a) 工具栏 b) 工具栏标签

### 1. 打开/关闭工具栏

将光标放在任一工具栏的非标题区，单击鼠标右键，系统会自动打开单独的工具栏标签，如图 1-3b 所示。单击某一个未在界面显示的工具栏名，系统自动在界面中打开该工具栏。

### 2. 弹出工具栏

有些按钮的右下角带有小三角形，表示该工具项可以弹出工具栏，具有弹出工具栏的按钮图标是可变的，它是前一次使用的弹出工具，如图 1-4 所示。

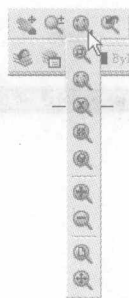


图 1-4 弹出工具栏

## 1.1.4 绘图窗口

在 AutoCAD 中，绘图窗口是用户绘图的工作区域，所有的绘图结果都反映在这个窗口中。可以根据需要关闭其周围和里面的各个工具栏，以增大绘图空间。如果图纸比较大，需要查看未显示部分时，可以单击窗口右边与下边滚动条上的箭头，或拖动滚动条上的滑块来移动图纸。在绘图窗口中除了显示当前的绘图结果外，还显示了当前使用的坐标系类型以及坐标原点、X 轴、Y 轴、Z 轴的方向等。默认情况下，坐标系为世界坐标系（WCS）。绘图窗口的下方有“模型”和“布局”选项卡，单击其标签可以在模型空间或图纸空间之间来回切换。

## 1.1.5 命令行与文本窗口

“命令行”窗口位于绘图窗口的底部，用于接收用户输入的命令，并显示 AutoCAD 提示信息。在 AutoCAD 2008 中，“命令行”窗口可以拖放为浮动窗口。“AutoCAD 文本窗口”是记录 AutoCAD 命令的窗口，是放大的“命令行”窗口，它记录了已执行的命令，也可以用来输入新命令。在 AutoCAD 2008 中，可以选择“视图”→“显示”→“文本窗口”命令、执行 TEXTSCR 命令或按<F2>键来打开 AutoCAD 文本窗口，它记录了对文档进行的所有操作，如图 1-5 所示。



## 第 1 章

2

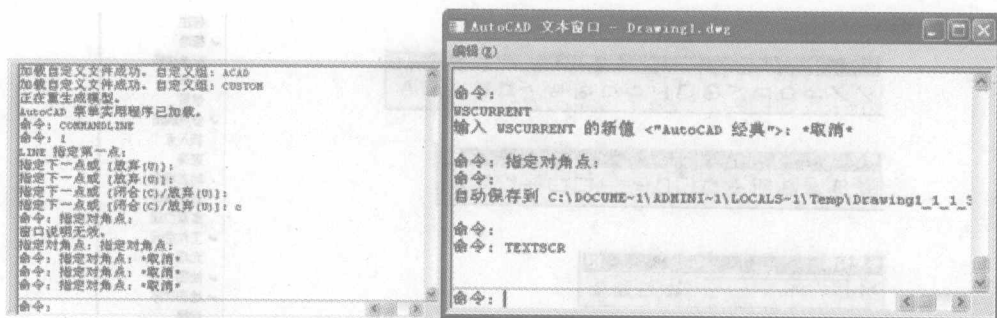


图 1-5 命令行与文本窗口

3

## 1.1.6 状态栏

4

状态栏用来显示 AutoCAD 当前的状态,如当前光标的坐标、命令和按钮的说明等。在绘图窗口中移动光标时,状态栏的“坐标”区将动态地显示当前坐标值。坐标显示取决于所选择的模式和程序中运行的命令,共有“相对”、“绝对”和“无”3 种模式。状态栏中还包括如“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、DUCS (允许/禁止使用动态用户坐标系)、DYN (允许/禁止使用动态输入)、“线宽”、“模型”(或“图纸”)10 个功能按钮,如图 1-6 所示。

5

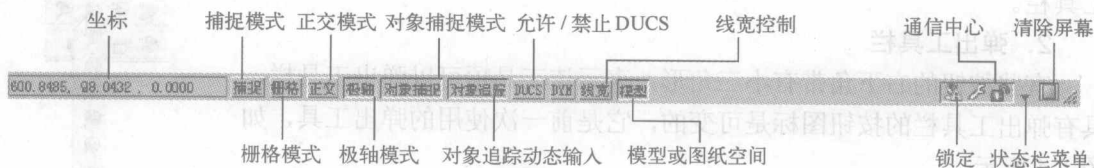


图 1-6 状态栏

6

## 1.1.7 AutoCAD 2008 的三维建模界面组成

7

在 AutoCAD 2008 中,选择“工具”→“工作空间”→“三维建模”命令,或在“工作空间”工具栏的下拉列表框中选择“三维建模”选项,都可以快速切换到“三维建模”工作空间界面。“三维建模”工作界面对于用户在三维空间中绘制图形来说更加方便。默认情况下,“栅格”以网格的形式显示,增加了绘图的三维空间感。另外,“面板”选项板集成了“三维制作控制台”、“三维导航控制台”、“光源控制台”、“视觉样式控制台”和“材质控制台”等选项组,为用户绘制三维图形、观察图形、创建动画、设置光源、为三维对象附加材质等操作提供了非常便利的环境。

8

## 1.2 绘图设置

9

## 1.2.1 打开图形

单击“打开”按钮,系统将打开某个已保存的图形。这样绘图环境就和所打开的图形的



绘图环境相同。

## 1.2.2 使用样板

单击菜单“文件”→“新建”选项，可以使用预定义的样板文件方便地完成特定的绘图环境设置。

“选择样板”列表框中显示了可供用户使用的 dwt 格式的样板文件名称。也可以单击“浏览”按钮选择更多样板文件，如图 1-7 所示。

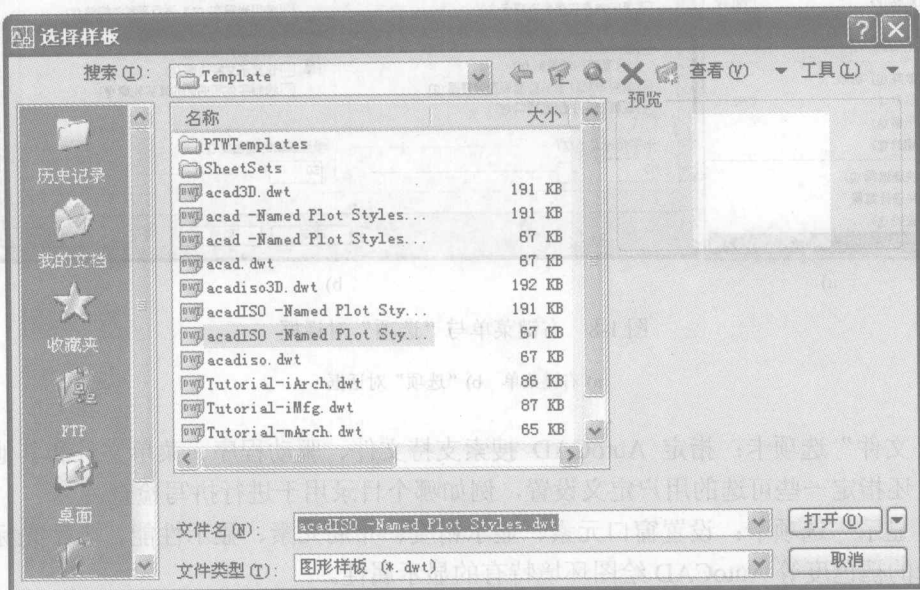


图 1-7 使用样板

## 1.3 系统参数设置

### 1.3.1 操作格式

命令行: PREFERENCES 或 OPTIONS

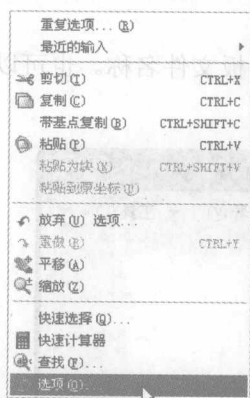
菜单: “工具”→“选项”

右键菜单: “选项” (在工作区单击鼠标右键，系统弹出右键菜单，其中包括一些最常用的命令，如图 1-8a 所示)。

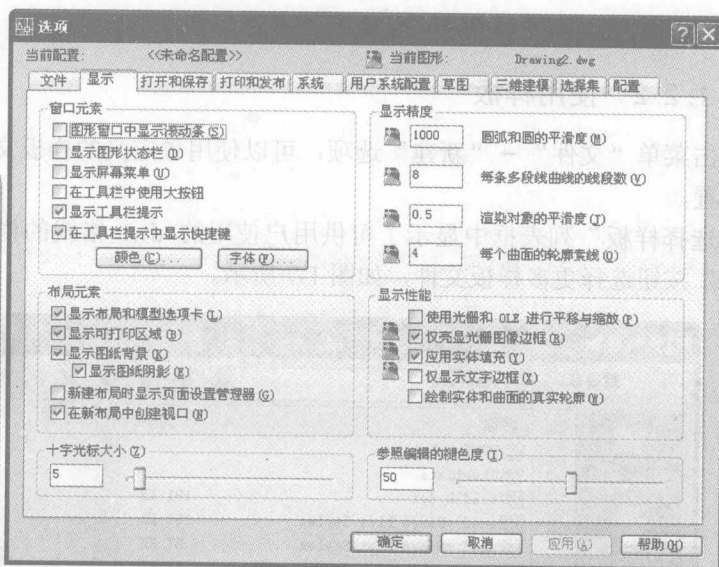
### 1.3.2 操作说明

执行上述命令，系统打开“选项”对话框。该对话框中包括“文件”、“显示”、“打开和保存”、“打印和发布”、“系统”、“用户系统配置”、“草图”、“三维建模”、“选择集”和“配置”10个选项卡，如图 1-8b 所示。

## 第 1 章



a)



b)

图 1-8 右键菜单与“选项”对话框

a) 右键菜单 b) “选项”对话框

1) “文件”选项卡：指定 AutoCAD 搜索支持文件、驱动程序、菜单文件和其他文件的文件夹。还指定一些可选的用户定义设置，例如哪个目录用于进行拼写检查。

2) “显示”选项卡：设置窗口元素、显示精度、布局元素、显示性能、十字光标大小和参照编辑的褪色度等 AutoCAD 绘图环境特有的显示属性。

3) “打开和保存”选项卡：设置文件保存、文件打开、文件安全措施、外部参照和 ObjectABX 应用程序等属性。

4) “打印和发布”选项卡：设置 AutoCAD 的输出设备。在一些情况下，为了输出较大幅面的图形，用户可以使用专门的绘图仪作为输出设备。

5) “系统”选项卡：设置当前三维图形的显示特性，当前定点设备以及指定“模型”选项卡和“布局”选项卡上的显示列表如何更新等。

6) “用户系统配置”选项卡：设置拖放比例、是否使用快捷菜单、对象的排序方式以及控制 AutoCAD 中按键和单击鼠标右键的方式。

7) “草图”选项卡：自动捕捉设置，自动追踪设置、自动捕捉标记框颜色和大小以及 AutoSnap 靶框的显示尺寸设置。

8) “三维建模”选项卡：用于设置三维对象、三维十字光标、显示 UCS 图标等操作。

9) “选择集”选项卡：设置拾取框的大小、夹点的大小以及选择模式等。

10) “配置”选项卡：用于实现新建系统配置文件、重新命名系统配置文件以及删除系统配置文件等操作。

### 1.3.3 常用参数设置

下面介绍 4 个常用参数的设置。



### 1. 修改图形窗口的十字光标的大小

系统预设光标的长度为屏幕大小的 5%，用户可以根据绘图的实际需要更改其大小。改变光标的大小的方法为：在绘图窗口中选择“工具”菜单中的“选项”命令，屏幕上将显示“选项”对话框，在“十字光标大小”选项中的文本框中直接输入数值，或者拖动文本框后的滑块，即可对十字光标的大小进行调整，如图 1-9 所示。

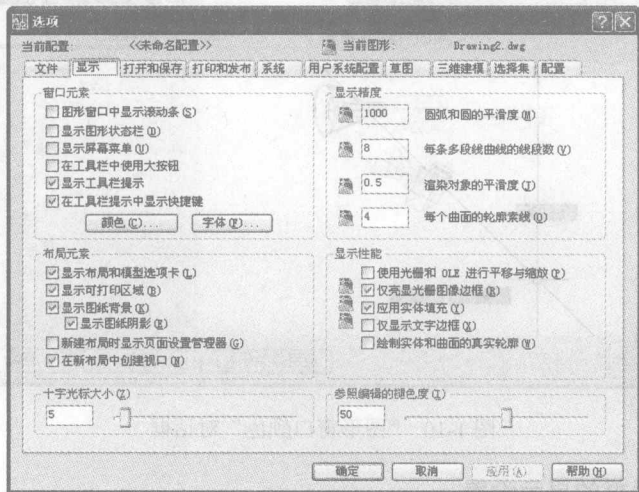


图 1-9 “选项”对话框中的“显示”选项卡

此外，还可以通过设置系统变量 CURSORSIZE 的值，更改十字光标的大小。方法是在命令行输入以下命令。

命令：CURSORSIZE

输入 CURSORSIZE 的新值<5>：

在提示下输入新值即可，默认值为 5%。

### 2. 修改绘图窗口的颜色

在默认情况下，AutoCAD 2008 的绘图颜色是黑色背景，白色线条，这不符合绝大多数用户的习惯，因此修改绘图窗口颜色是大多数用户都需要进行的操作。

修改绘图窗口颜色的步骤如下。

1) 在图 1-9 所示的选项卡中单击“窗口元素”选项组中的“颜色”按钮，打开如图 1-10 所示的“图形窗口颜色”对话框。

2) 单击“颜色选项”对话框中“颜色”右侧的下拉箭头，在打开的下拉列表中，选择需要的窗口颜色，然后单击“应用并关闭”按钮。此时 AutoCAD 2008 的绘图窗口就变成了窗口背景颜色，通常按视觉习惯选择白色为窗口颜色。

### 3. 自动保存时间的设置

一张 CAD 图纸往往需要很长时间去绘制，为了防止电脑意外死机或者意外断电，造成不必要的损失，在绘图之前根据需要可以更改系统自动保存时间。在“选项”对话框中选择“打开和保存”选项卡，在“文件安全措施”选项组中，更改“保存间隔分钟数”，可以设置为 20 分钟或者更短时间。

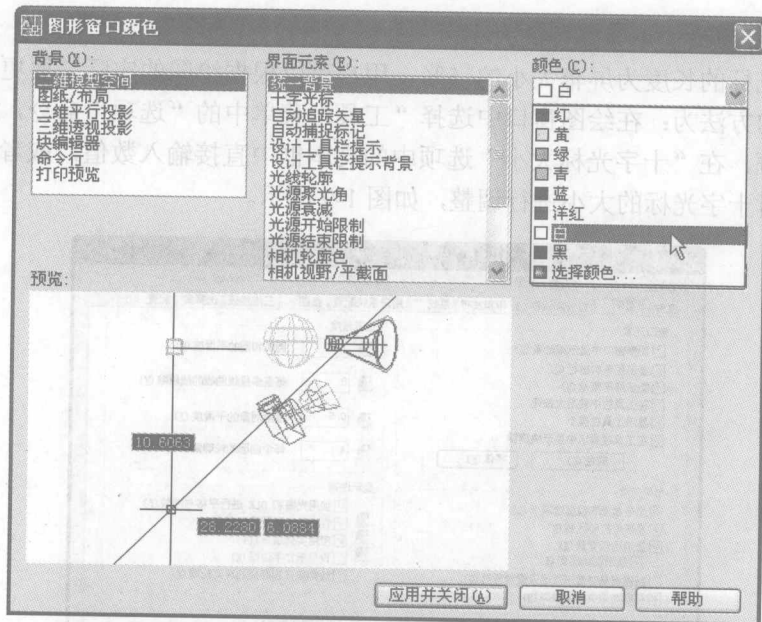


图 1-10 “图形窗口颜色”对话框

#### 4. “启动”对话框的显示设置

绘图时，大多数情况下采用默认的初始的绘图环境。设置 STARTUP 和 FILEDIA 两个系统变量，既可控制使用 NEW 和 QNEW 命令创建新图形时，是否显示“创建新图形”对话框，还可控制当应用程序启动时是否显示“启动”对话框。当 STARTUP 系统变量设置为 1（开）、FILEDIA 系统变量设置为 1（开）时，则可以为新图形指定英制或公制单位。选定的设置决定系统变量要使用的默认值，这些系统变量可控制文字、标注、栅格、捕捉以及默认的线型和填充图案文件。当 STARTUP 系统变量设置为 0（关）、FILEDIA 系统变量设置为 1（开）时，就可以在“选择样板”对话框的右下角，有一个旁边带有箭头按钮的“打开”按钮。如果单击此箭头按钮，可以在两个内部默认图形样板（公制或英制）之间进行选择。下次启动系统时候，就会按照设定进行相应的调整，如图 1-11 所示。

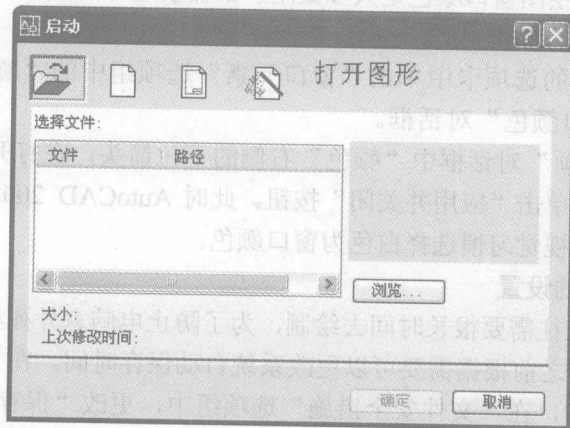


图 1-11 “启动”对话框