



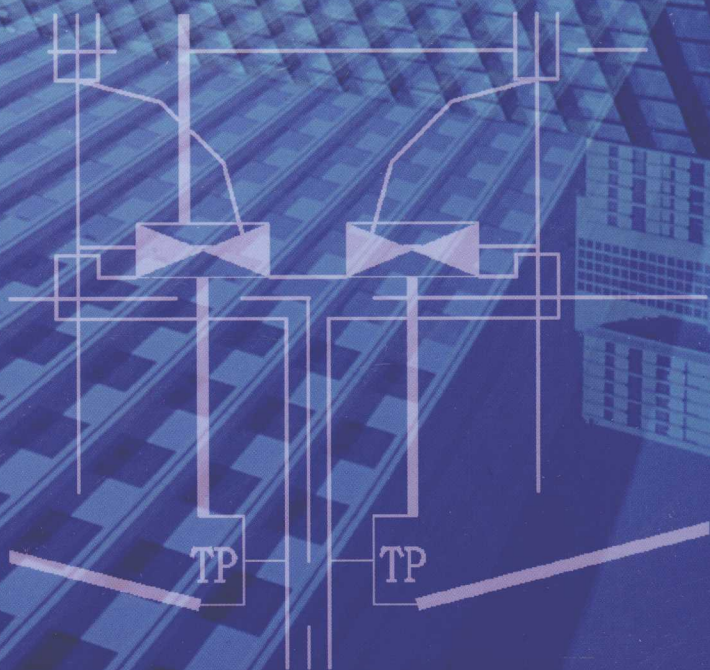
JIANZHU DIANQI ZHUANYE
CAD HUITU KUAISU RUMEN



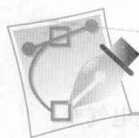
建筑电气专业 CAD 绘图

快速入门 >>>

谭荣伟 卢晓华 编著



化学工业出版社



JIANZHU DIANQI ZHUANYE
CAD HUITU KUAI SU RUMEN

建筑电气专业 CAD 绘图

快速入门 >>>

谭荣伟 卢晓华 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书以 AutoCAD 最新简体中文版本 (AutoCAD 2010 版本) 作为设计软件平台, 紧密结合建筑电气专业的特点与要求, 详细介绍 AutoCAD 在建筑电气图纸绘制中的基本使用功能与高级操作技巧 (包括电气图形的绘制与编辑修改方法)。全书共分 10 章, 不仅详细地介绍了 AutoCAD 的各种功能和及其使用方法与技巧, 而且全面讲述了建筑电气专业各种图纸 (包括电气图例及符号、建筑电气强电和弱电配电图、电气系统图以及电气详图等) 的 CAD 快速绘制过程和方法, 真正做到轻松入门, 快速使用的目的。书中所配光盘包括各章所需图形及改专业基本图形, 可供读者选择使用。

本书可作为建筑电气工程、电力工程、电子工程以及建筑电气设备安装与施工管理等相关专业技术人员, 学习 AutoCAD 进行工程图纸绘制的实用入门指导用书, 也可作为初、中级技术职业学校和高等院校师生的教学、自学丛书以及社会相关领域培训教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑电气专业 CAD 绘图快速入门 / 谭荣伟, 卢晓华编
著. 北京: 化学工业出版社, 2010.3

ISBN 978-7-122-07642-7

I. 建… II. ①谭… ②卢… III. 建筑工程-电气设备-计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD
IV. TU85-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 205032 号

责任编辑: 袁海燕

装帧设计: 刘丽华

责任校对: 郑捷

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 13¼ 字数 360 千字 2010 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 39.80 元 (附赠光盘)

版权所有 违者必究

前言

FOREWORD

建筑电气工程在国民经济发展中正发挥着越来越重要的作用。而在房地产开发和建设中,建筑电气工程技术为建筑及其设施正常使用、创造建筑安全和舒适的室内环境等提供重要技术支持,其作用也是举足轻重。因此,在房地产和工程建设中,建筑电气专业的电气工程师和相关工程技术人员,需熟练掌握使用 CAD 进行建筑电气设计和制图,才能更好地应对工程实践中的各种情况,来处理施工现场的图纸变更、工程验收、质量监督等工作;才能更好地为施工现场工作提供全面指导,加强设计与施工的沟通,确保设计及施工的质量和工程建设顺利进行。

中国正从全球化的金融危机中走出来,经济逐步复苏,全国各地正在进行大规模的建设,因此,建筑工程行业(包括建筑电气和设备设计与施工等)现在和未来将需要更多的掌握 AutoCAD 的各种技术人才。

计算机硬件技术的飞速发展,使更多更好、功能强大全面的工程设计软件得到更为广泛的应用,其中 AutoCAD 无疑是比较成功的典范。AutoCAD 是美国 Autodesk(欧特克)公司的通用计算机辅助设计(CAD,即 Computer Aided Design 简称)软件,AutoCAD R1.0 是 AutoCAD 的第 1 个版本,于 1982 年 12 月发布的。AutoCAD 至今已进行了十多次的更新换代,包括 DOS 版本 AutoCAD R12、Windows 版本 AutoCAD R14、更为强大的 AutoCAD2010 以上版本等,在功能、操作性和稳定性等诸多方面都有了质的变化。凭借其方便快捷的操作方式、功能强大的编辑功能以及能适应各领域工程设计多方面需求的功能特点,AutoCAD 已经成为当今工程领域进行二维平面图形绘制、三维立体图形建模的主流工具之一。

本书以 AutoCAD 最新简体中文版本(AutoCAD 2010 以上版本,对 AutoCAD 2000 以上版本同样适用学习)作为设计软件平台,紧密结合建筑电气专业的特点与要求,详细介绍 AutoCAD 在建筑电气图纸绘制中的基本使用功能与高级操作技巧(包括各种电气图形的绘制与编辑修改方法)。通过本书学习,可以快速掌握使用 AutoCAD 进行建筑电气专业各种相关图纸(包括电气图例及符号、建筑电气强电和弱电配电图、电气系统图以及电气详图等)的绘制操作。全书共分 10 章,在内容安排上,该书不仅精要而详细地介绍了 AutoCAD 的各种功能和及其使用方法与技巧,而且全面又简明地论述了建筑电气专业各种图纸的 CAD 快速绘制过程和方法,真正做到轻松入门,快速使用,全面提高的目的。该书注重理论与实践相结合,示例丰富、实用性强、叙述清晰、通俗易懂,保证该书使用和可操作性强,更为适合实际建筑电气工程设计。读者通过本书的学习,既能理解有关 AutoCAD 使用的基本概念,掌握 AutoCAD 进行建筑电气图纸绘制的方法与技巧,又能融会贯通,举一反三,在实际工程设计中快速应用。

本书可作为建筑电气工程、电力工程、电子工程以及建筑电气设备安装与施工管理等相关专业技术人员,学习 AutoCAD 进行电气工程图纸绘制实用入门指导用书,也可以作为初、中级技术职业学校和高等院校师生的教学、自学丛书以及社会相关领域培训教材。

本书由谭荣伟、卢晓华编著,黄仕伟、雷隽卿、吴本升、苏月风、赖永桥、潘朝远、孙达信、韦燕姬、许鉴开、许琢玉、杨勇、余云飞、黄冬梅、卢芸芸、黄贺林、李应霞、许景婷、黎育信、黄艳丽、阙光毅、谭小金、李淼、黄月月、李双双、孙鹭鹭、周宁、杜莹莹、罗尚连等参加了相关工作。由于编者水平有限,虽然经过再三勘误,仍难免有纰漏之处,欢迎广大读者予以指正。

编者

2009 年 12 月

目录

CONTENTS

第1章 建筑电气 CAD 绘图概述

- 1.1 建筑电气专业 CAD 绘图简述1
 - 1.1.1 建筑电气绘图概述1
 - 1.1.2 电气 CAD 绘图图幅和图框1
- 1.2 CAD 绘图计算机硬件和软件准备3
 - 1.2.1 CAD 绘图计算机硬件3
 - 1.2.2 CAD 绘图软件4
- 1.3 CAD 图形线型和字体要求4
 - 1.3.1 CAD 图形线条线型4
 - 1.3.2 CAD 图形字体和字号4
- 1.4 安装 AutoCAD 软件5
 - 1.4.1 AutoCAD 软件概述5
 - 1.4.2 AutoCAD 安装5

第2章 建筑电气 CAD 绘图基本操作方法

- 2.1 AutoCAD 快速入门初步8
 - 2.1.1 进入 AutoCAD 绘图操作界面8
 - 2.1.2 AutoCAD 绘图环境基本设置9
- 2.2 AutoCAD 绘图基本操作介绍16
 - 2.2.1 建立新图形文件16
 - 2.2.2 打开已有图形16
 - 2.2.3 保存图形17
 - 2.2.4 关闭图形17
 - 2.2.5 退出 AutoCAD18
 - 2.2.6 同时打开多个图形文件18
- 2.3 AutoCAD 绘图辅助控制功能18
 - 2.3.1 动态输入控制18
 - 2.3.2 正交模式控制19
 - 2.3.3 绘图对象捕捉追踪控制19
 - 2.3.4 控制重叠图形显示次序20
- 2.4 AutoCAD 绘图快捷操作20
 - 2.4.1 全屏显示20
 - 2.4.2 视图控制21
 - 2.4.3 基本功能键21
- 2.5 AutoCAD 图形坐标系22
 - 2.5.1 AutoCAD 坐标系设置23
 - 2.5.2 绝对直角坐标24
 - 2.5.3 相对直角坐标24
 - 2.5.4 相对极坐标24
- 2.6 图层操作25
 - 2.6.1 建立新图层25
 - 2.6.2 图层相关参数的修改25
- 2.7 图形选择方法27
 - 2.7.1 使用拾取框光标27
 - 2.7.2 使用矩形窗口选择图形27

第3章 建筑电气 AutoCAD 基础图形绘制

- 3.1 点与线的绘制28
 - 3.1.1 点28
 - 3.1.2 直线与多段线29
 - 3.1.3 射线与构造线31
 - 3.1.4 圆弧线与椭圆弧线32
 - 3.1.5 样条曲线与多线33
 - 3.1.6 云线 (云彩线)34
 - 3.1.7 其他特殊线35
- 3.2 平面基本图形的绘制37
 - 3.2.1 圆形和椭圆形37
 - 3.2.2 矩形和正方形38
 - 3.2.3 绘制圆环和螺旋线39
 - 3.2.4 正多边形和区域覆盖40
- 3.3 平面复合图形绘制42

第4章 建筑电气 CAD 图形修改和编辑

- 4.1 图形基本编辑与修改方法44
 - 4.1.1 删除和复制44
 - 4.1.2 镜像和偏移45
 - 4.1.3 阵列与移动46
 - 4.1.4 旋转与拉伸48
 - 4.1.5 分解与打断48
 - 4.1.6 修剪与延伸49
 - 4.1.7 倒角与圆角50
 - 4.1.8 缩放(放大与缩小)52
 - 4.1.9 拉长52
- 4.2 图形其他编辑和修改方法53
 - 4.2.1 放弃和重做(取消和恢复)操作53
 - 4.2.2 对象特性的编辑和特性匹配54
 - 4.2.3 多段线和样条曲线的编辑55
 - 4.2.4 多线的编辑56
 - 4.2.5 图案的填充与编辑方法57
- 4.3 图块功能与编辑60
 - 4.3.1 创建图块60
 - 4.3.2 插入图块61
 - 4.3.3 图块编辑62
- 4.4 文字与尺寸标注63
 - 4.4.1 标注文字63
 - 4.4.2 尺寸标注65
 - 4.4.3 文字、尺寸编辑与修改70

第5章 常用电气图例及符号 CAD 快速绘制

- 5.1 开关插座图例造型快速绘制73
 - 5.1.1 常用开关图例造型绘制73
 - 5.1.2 常用插座图例造型绘制78
- 5.2 常用线路图例造型快速绘制81
 - 5.2.1 常用电路引线图例造型绘制81
 - 5.2.2 常用线槽图例造型绘制85
- 5.3 常用电气设备图例造型快速绘制87
 - 5.3.1 常用喇叭和扬声器图例造型绘制87
 - 5.3.2 常用摄像机图例造型绘制90
- 5.4 常用电气配电系统图例造型快速绘制94
 - 5.4.1 常用变压器图例造型绘制94
 - 5.4.2 常用整流器图例造型绘制99

第6章 建筑电气强电配电图 CAD 快速绘制

- 6.1 建筑电气照明平面布置图快速绘制102
 - 6.1.1 首层电气照明平面布置图绘制102
 - 6.1.2 标准层电气照明平面布置图绘制114
- 6.2 建筑电气插座平面布置图快速绘制118
 - 6.2.1 首层电气插座平面布置图绘制118
 - 6.2.2 标准层电气插座平面布置图绘制127

第7章 建筑电气弱电布置图 CAD 快速绘制

- 7.1 电话和电视网络综合布线 CAD 快速绘制130
 - 7.1.1 电话网络综合布线 CAD 绘制130
 - 7.1.2 电视网络综合布线 CAD 绘制140
- 7.2 建筑屋面防雷布线 CAD 快速绘制146

第8章 建筑电气系统图 CAD 快速绘制

- 8.1 强电电气系统图 CAD 快速绘制152
 - 8.1.1 总配电箱电气系统图 CAD 绘制152
 - 8.1.2 电表箱电气系统图 CAD 绘制157
- 8.2 弱电电气系统图 CAD 快速绘制161
 - 8.2.1 有线电视系统图 CAD 绘制161
 - 8.2.2 电话和网络综合布线系统图 CAD 绘制169

第9章 建筑电气详图 CAD 快速绘制

- 9.1 室内变配电室平面布置详图快速绘制.....174
 - 9.1.1 变配电室建筑平面图绘制.....174
 - 9.1.2 变配电室高低压配电屏等设备布置.....175
- 9.2 建筑电气相关详图快速绘制.....187
 - 9.2.1 变压器详图绘制.....187
 - 9.2.2 变压器外壳接地详图绘制.....190

第10章 建筑电气 CAD 图形打印输出

- 10.1 电气图纸打印.....197
 - 10.1.1 图形打印设置.....197
 - 10.1.2 进行图形打印.....202
- 10.2 输出其他格式图形数据文件.....203
 - 10.2.1 输出为 PDF 格式图形数据文件.....203
 - 10.2.2 输出为 JPG/BMP 格式图形数据文件.....203

第1章

建筑电气 CAD 绘图概述

 本章结合建筑电气专业设计的特点和要求,介绍进行建筑电气 CAD 图纸绘制时需掌握的工作,也即进行建筑电气 CAD 绘图的基本要求。特别说明的是本书所介绍使用的 CAD 软件是最为常用的 AutoCAD 软件最新版本 (AutoCAD2010 版本),同时对 AutoCAD2000 以上版本同样可以使用学习。



1.1 建筑电气专业 CAD 绘图简述

1.1.1 建筑电气绘图概述

建筑电气图纸的绘制,目的是准确地表达出建筑电气空间环境设计的构思和意图,使施工人员全面地了解设计意图,从而顺利地进行相关建筑电气施工工作。在计算机普及以前,建筑电气设计人员基本是使用墨水笔、丁字尺、硫酸纸等工具在图板上绘制,工作量较大。随着计算机信息技术的飞速发展,使用计算机和 CAD 软件进行图纸的绘制和计算,不仅效率极大提高,较大地减轻了设计人员的工作负荷,而且绘制易于修改、使用,图面整洁美观。因此,对于建筑电气专业的从业人员,掌握 CAD 软件进行图纸绘制的方法是十分必要的,可以说是建筑电气设计人员的一个基本必备技能和素质之一。

建筑电气图纸设计从总体说一般由 3 大阶段构成,即建筑电气方案设计、初步设计和施工图设计,如图 1.1、图 1.2 所示。总的来说,建筑电气施工图越详细越好,要准确无误。由于方案设计、初步设计的图纸绘制方法与施工图绘制原理是完全一样的,且施工图绘制的内容较为全面、详细,要求也较为综合,因此本书基本以施工图为主基调逐步展开,掌握了建筑电气施工图 CAD 绘制,方案设计、初步设计的绘制方法,自然而然就会了。

1.1.2 电气 CAD 绘图图幅和图框

建筑电气图纸的图纸幅面和图框尺寸,即图纸图面的大小,按国家相关规范规定,分为 A4、A3、A2、A1 和 A0,具体大小详见表 1.1 和图 1.3 所示(图幅还可以在长边方向进行加长一定的尺寸,参见建筑制图相关规范,在此从略)。使用 CAD 进行绘制时,也完全按照前述图幅进行。图框详细 CAD 绘制方法在后面章节进行论述。

此外, CAD 还有一个更为灵活的地方, CAD 可以输出任意规格大小的图纸,但这种情况一般在作草稿时临时使用,不宜作为正式施工图纸。

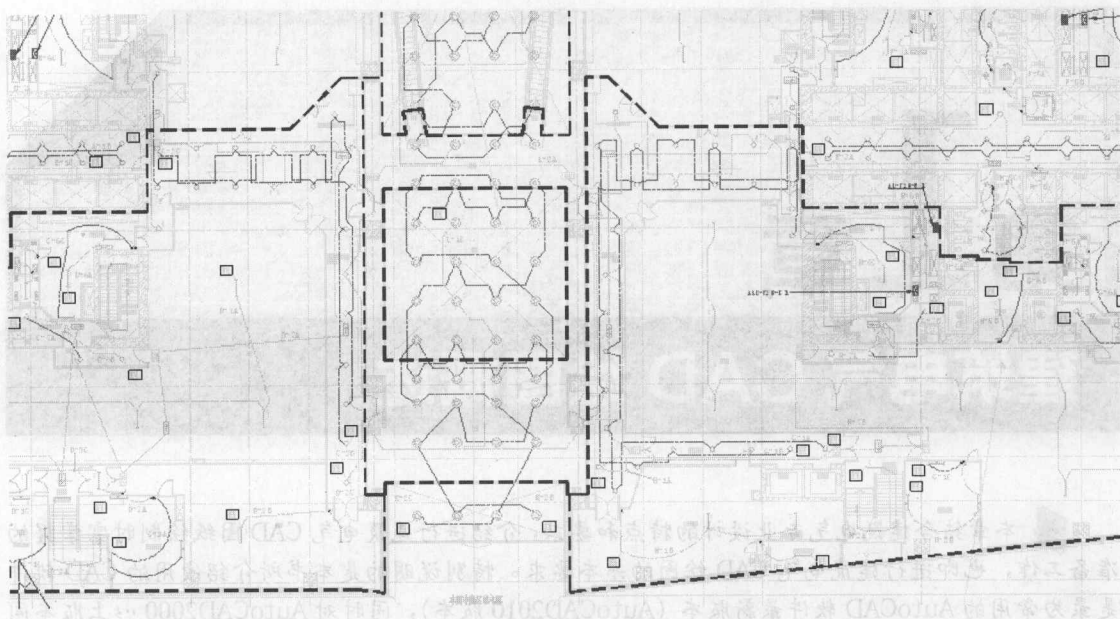


图 1.1 某建筑电气照明施工图示意(局部)

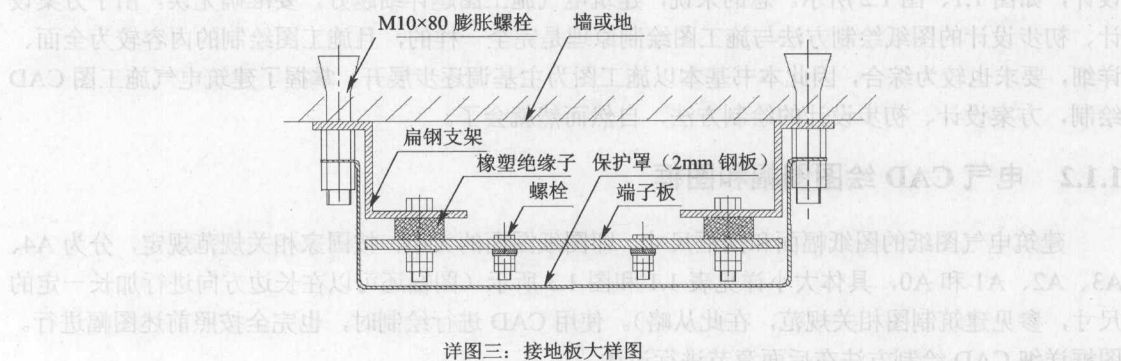
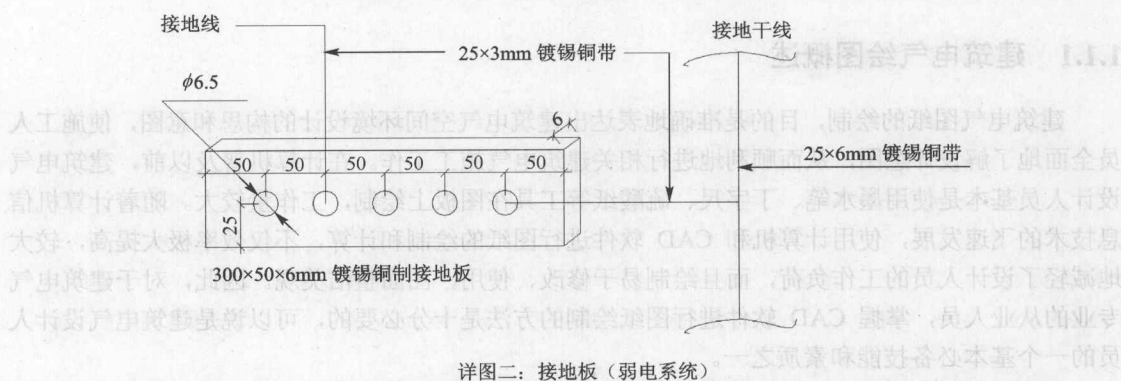


图 1.2 某建筑电气施工详图

表 1.1 图纸幅面和图框尺寸

单位: mm

幅面代号 尺寸代号	A4	A3	A2	A1	A0
$b \times l$	210×297	297×420	420×594	594×841	841×1189
c	5	5	10	10	10
a	25	25	25	25	25

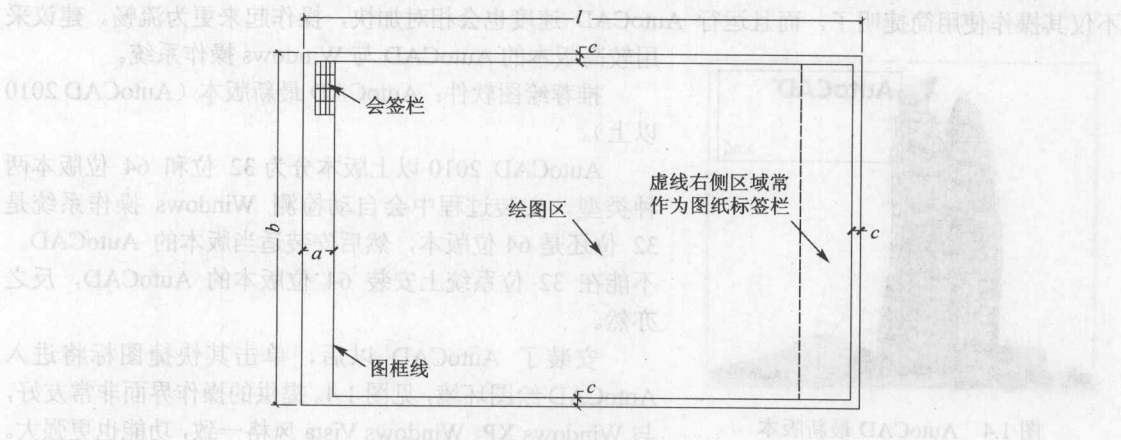


图 1.3 常用图纸幅面和图框尺寸



1.2 CAD 绘图计算机硬件和软件准备

进行建筑电气 CAD 绘图, 需要有电脑设施 (即硬件配置要求), 并安装相应的操作系统与 CAD 绘图软件 (即软件配置要求)。

1.2.1 CAD 绘图计算机硬件

需要完成的第一项任务是确保计算机满足最低系统配置要求; 如果系统不满足这些要求, 则在 AutoCAD 内和操作系统级别上可能会出现問題。若需安装最新版本 AutoCAD2010 以上, 建议采用如表 1.2 配置的计算机, 以便获得更为快速的绘图操作效果 (注: 若达不到以下配置要求, 也可以安装使用, 只是运行速度可能较慢, 操作需要一点耐心)。

表 1.2 建议的计算机配置

硬件类型	配置要求
CPU 类型	- Windows XP - Intel Pentium 4 或 AMD Athlon Dual Core 处理器, 1.6 GHz 或更高, 采用 SSE2 技术; - Windows Vista - Intel Pentium 4 或 AMD Athlon Dual Core 处理器, 3.0 GHz 或更高, 采用 SSE2 技术
内存(RAM)	- Windows XP ~2 GB RAM; - Windows Vista ~ 2 GB RAM
显示分辨率	1024 × 768 真彩色显示器
硬盘	安装 1 GB (安装 AutoCAD 软件所需的空間)
定点设备	MS-Mouse 兼容鼠标
3D 建模 其他要求 (备选)	- Intel Pentium 4 或 AMD Athlon 处理器, 3.0 GHz 或更高; 或者 Intel 或 AMD Dual Core 处理器, 2.0 GHz 或更高; 2 GB RAM 或更大; 2 GB 可用硬盘空间 (不包括安装); 1280×1024 32 位彩色视频显示适配器 (真彩色), 具有 128 MB 或更大显存, 且支持 Direct3D 的工作站级图形卡

其他相关硬件设施的配置, 根据各自情况确定, 如打印机、扫描仪、数码相机刻录机等备选设备。

1.2.2 CAD 绘图软件

推荐的操作系统: Windows XP、Windows Vista 等系统。

AutoCAD 的版本越高, 对操作系统和计算机的硬件配置要求也越高。采用高版本操作系统, 不仅其操作使用简捷明了, 而且运行 AutoCAD 速度也会相对加快, 操作起来更为流畅。建议采用较高版本的 AutoCAD 与 Windows 操作系统。

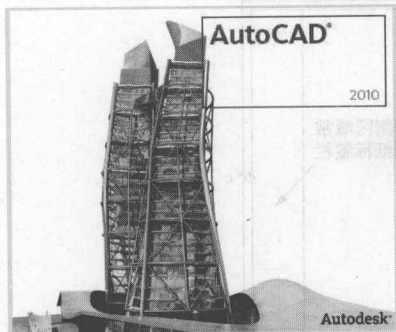


图 1.4 AutoCAD 最新版本

推荐绘图软件: AutoCAD 最新版本 (AutoCAD 2010 以上)。

AutoCAD 2010 以上版本分为 32 位和 64 位版本两种类型。安装过程中会自动检测 Windows 操作系统是 32 位还是 64 位版本, 然后安装适当版本的 AutoCAD。不能在 32 位系统上安装 64 位版本的 AutoCAD, 反之亦然。

安装了 AutoCAD 以后, 单击其快捷图标将进入 AutoCAD 绘图环境, 见图 1.4。提供的操作界面非常友好, 与 Windows XP、Windows Vista 风格一致, 功能也更强大。



1.3 CAD 图形线型和字体要求

1.3.1 CAD 图形线条线型

按照国家建筑制图规范的相关规定, 工程建筑制图图线宽度分为粗线、中线、细线, 分别按 b 、 $0.5b$ 、 $0.25b$ (其中 $b=0.35\text{mm}$ 、 0.50mm 、 0.70mm 、 1.0mm 、 1.4mm 、 2.0mm) 根据需要选取使用。线型则有实线、虚线、点划线、折断线和波浪线等类型, 见图 1.5。CAD 绘图即是按照上述线条宽度和线型进行的, 实际绘图时根据图幅大小和出图比例进行调整, 具体绘制方法在后面章节详细论述, 其中细线实际在 CAD 绘制中是按默认宽度为 0 进行绘制。

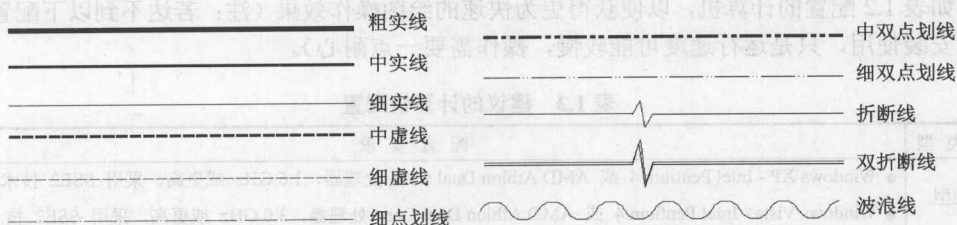


图 1.5 常用建筑 CAD 制图图线

1.3.2 CAD 图形字体和字号

CAD 建筑制图的字体, 按照建筑制图规范要求清晰, 易于辨认。一般常用的字体有宋体、仿宋体、新宋体、黑体等, 根据计算机 Windows 操作系统中字体选择, 建议选择常用的字体, 以便于 CAD 图形电子文件的交流阅读。字号也即字体高度的选择, 根据图形比例和字体选择进行确定选用, 一般与图幅大小相匹配, 便于阅读, 同时保持图形与字体协调一致, 主次分明。

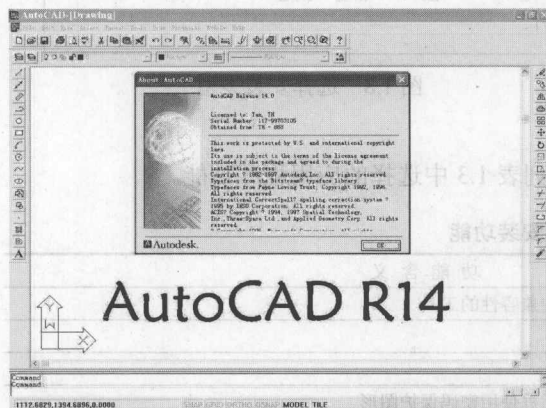


1.4 安装 AutoCAD 软件

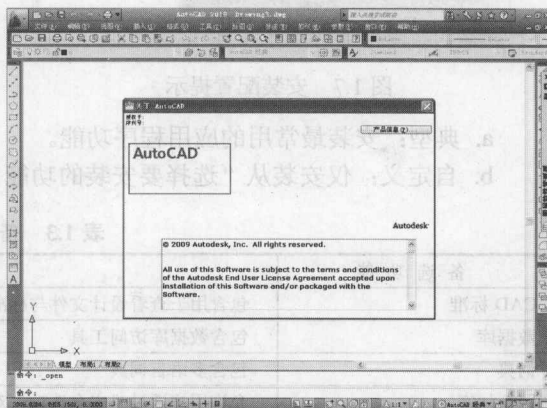
1.4.1 AutoCAD 软件概述

AutoCAD 是美国欧特克 (Autodesk) 公司的通用计算机辅助设计软件 (AutoCAD, 即 Auto Computer Aided Design 简称), 在建筑、机械、电子、航天、船舶、轻工业、化工、石油和地质等诸多领域已得到广泛的应用。AutoCAD 是一个结构一体化、功能丰富、而且面向未来的世界领先设计软件, 为全球工程领域的专业设计师们创立更加高效和富有灵活性以及互联性的新一代设计标准, 标志着工程设计师们共享设计信息资源的传统方式有了重大突破, AutoCAD 已完成向互联网应用体系的全面升级, 也极大地提高了工程设计效率与设计水平。

AutoCAD 的第 1 个版本——AutoCAD R1.0 版本是 1982 年 12 月发布的, 至今已进行了多次的更新换代, 到现在最新版本 2010, 几乎每年推出新版本, 发展迅速。其中比较经典的几个版本应算 AutoCAD R12、AutoCAD R14、AutoCAD2000、AutoCAD2004、AutoCAD 2010, 这几个经典版本每次功能都有较为显著的质的变化, 被看作是一个个里程碑, 如图 1.6 所示。若要随时获得有关 Autodesk 公司及其软件产品的具体信息, 可以访问其英文网站 (<http://www.autodesk.com>) 或访问其中文网站 (<http://www.autodesk.com.cn>)。



(a) R14 版本示意



(b) 2010 版本示意

图 1.6 AutoCAD 经典版本

1.4.2 AutoCAD 安装

(1) 将 AutoCAD 软件光盘插入到计算机的光盘驱动器中。点击其中的“setup.exe”即开始进行安装。

(2) 在 AutoCAD 安装向导中, 为安装说明选择语言或接受默认语言。单击“安装产品”。

(3) 选择产品并为要安装的产品选择语言。单击“下一步”。要为单个产品选择语言, 请单击“为各个产品选择语言”复选框, 然后从语言下拉列表中选择语言。注意默认情况下, 安装 AutoCAD 时不安装 Autodesk Design Review 2010。如果需要查看 DWF 或 DWFx 文件, 则建议安装 Design Review。

(4) 查看适用于用户所在国家/地区的 Autodesk 软件许可协议。用户必须接受协议才能继续安装。选择您所在国家/地区, 单击“我接受”, 然后单击“下一步”。注意如果不同意许可协议的条款并希望终止安装, 请单击“取消”。

(5) 在“产品和用户信息”页面上, 输入序列号、产品密钥和用户信息。从对话框底部的链

接中查看“隐私保护政策”。查看完后，单击“下一步”。注意在此处输入的信息是永久性的，显示在计算机上的“帮助”菜单中。由于以后无法更改此信息（除非卸载产品），因此请确保输入的信息正确无误。

(6) 在“查看►配置►安装”页面上，单击“配置”以更改配置（例如安装类型、安装可选工具或更改安装路径）。如图 1.7 所示。

在“选择许可类型”页面中，可以选择安装单机许可或网络许可。单击“下一步”。在“选择安装类型”页面上，也可以选择进行以下配置更改，如图 1.8 所示。

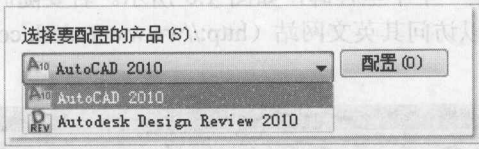


图 1.7 安装配置提示

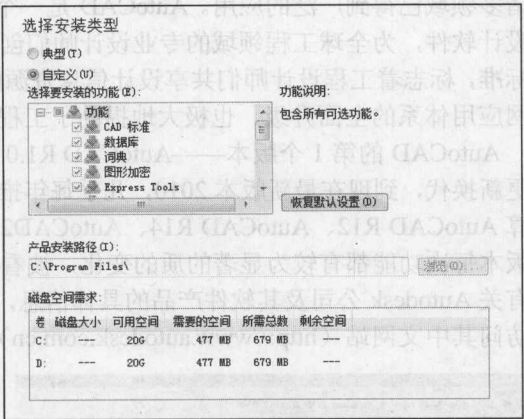


图 1.8 选择安装类型

- a. 典型：安装最常用的应用程序功能。
- b. 自定义：仅安装从“选择要安装的功能”列表 1.3 中选择的程序功能。

表 1.3 备选安装功能

备 选 功 能	功 能 含 义
CAD 标准	包含用于查看设计文件与标准的兼容性的工具
数据库	包含数据库访问工具
词典	包含多语言词典
图形加密	允许用户通过“安全选项”对话框使用密码保护图形
Express Tools	包含 AutoCAD 支持工具和实用程序（Autodesk 不提供支持）
字体	包含 AutoCAD 字体和 TrueType 字体
Autodesk Impression 工具栏	可以使用 Impression 工具栏将任意视图快速输出到 Autodesk Impression 中，以获得高级线条效果
Autodesk Seek	Autodesk Seek。 注意 Seek 将仅安装在英文版 AutoCAD 中
材质库	材质库包含 300 多种专业打造的材质，均可应用于模型
新功能专题研习	包含动画演示、练习和样例文件，以帮助用户了解新功能
许可证转移实用程序	使用户可以在计算机之间传输 Autodesk 产品许可。 注意此实用程序将不安装在 AutoCAD 的已解锁版本中
移植自定义设置	将早期版本产品中的自定义设置和文件移植到此版本的产品中
初始设置	允许用户基于单位系统、行业和常用的基于任务的工具设置 AutoCAD 的初始配置（联机内容、工作空间）
参照管理器	使用户可以查看和编辑与图形关联的外部参照文件的路径
样例	包含各种功能的样例文件
教程	包含教程
VBA 支持	包含 Microsoft Visual Basic for Applications 支持文件

c. 产品安装路径: 指定要将 AutoCAD 安装到的驱动器和位置。

d. 创建桌面快捷方式: 选择是否在桌面上显示 AutoCAD 快捷方式图标。默认情况下, 产品图标将在桌面上显示。如果不希望显示快捷方式图标, 请清除复选框。

(7) 在“包括 Service Pack”页面上, 如果有适用于产品的 Service Pack, 则可以选择包括它们。安装程序将自动检查 autodesk.com.cn/adsk/servlet/home?siteID=1170359&id=1810417 以获得可用更新。如果有可用更新, 将显示一个链接。如图 1.9 所示。

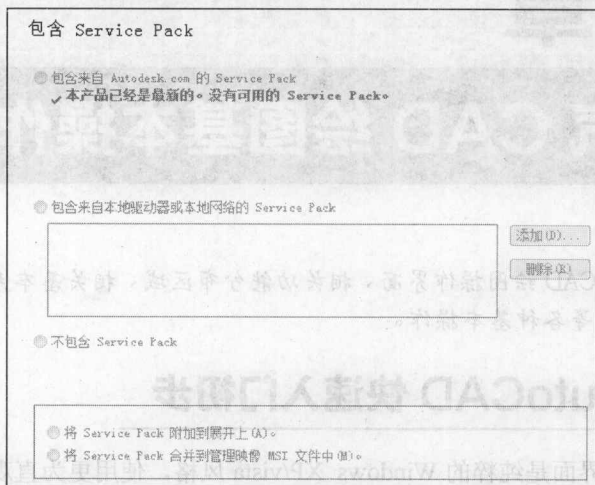


图 1.9 检查 Service Pack

(8) 单击其他产品选项卡以配置其他产品, 或单击“下一步”, 然后单击“配置完成”以返回“查看►配置►安装”页面。然后单击“安装”。注意如果需要配置概要信息的副本, 请单击“复制到剪贴板”按钮。

(9) 在“安装完成”页面上, 可以选择以下各项:

- a. 查看安装日志文件;
- b. 如果要查看安装日志文件, 将显示该文件的位置;
- c. 查看 AutoCAD 自述。如果单击“完成”, 将从此对话框中打开自述文件。此文件包含准备发布 AutoCAD 文档时尚未具备的信息。如果不需要查看自述文件, 请清除“自述”旁边的复选框。注意也可以在安装 AutoCAD 之后查看自述文件。

(10) 单击“完成”, AutoCAD 软件完成安装, 可以使用该软件进行绘图操作。可以通过下列方式启动 AutoCAD:

a. 单击 AutoCAD 桌面快捷方式图标。安装 AutoCAD 时, 将在桌面上放置一个 AutoCAD 快捷方式图标 (除非用户在安装过程中清除了该选项)。双击 AutoCAD 图标可启动该程序。如图 1.10 所示。

b. “开始”菜单。在“开始”菜单 (Windows XP) 上依次单击“程序”(或“所有程序” [Windows Vista]) ► Autodesk ► AutoCAD。

c. AutoCAD 的安装位置。如果用户具有管理权限, 则可以从 AutoCAD 的安装位置运行该程序。如果是有限权限用户, 必须从“开始”菜单或桌面快捷方式图标运行 AutoCAD。

如果希望创建自定义快捷方式, 请确保快捷方式的“起始位置”目录指向用户具有写权限的目录。

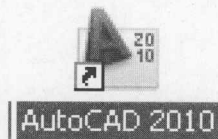


图 1.10 AutoCAD 桌面快捷方式图标

第2章

建筑电气 CAD 绘图基本操作方法

本章主要介绍 CAD 绘图操作界面、相关功能分布区域、相关基本系统参数设置；文件建立、打开、存储和关闭等各种基本操作。



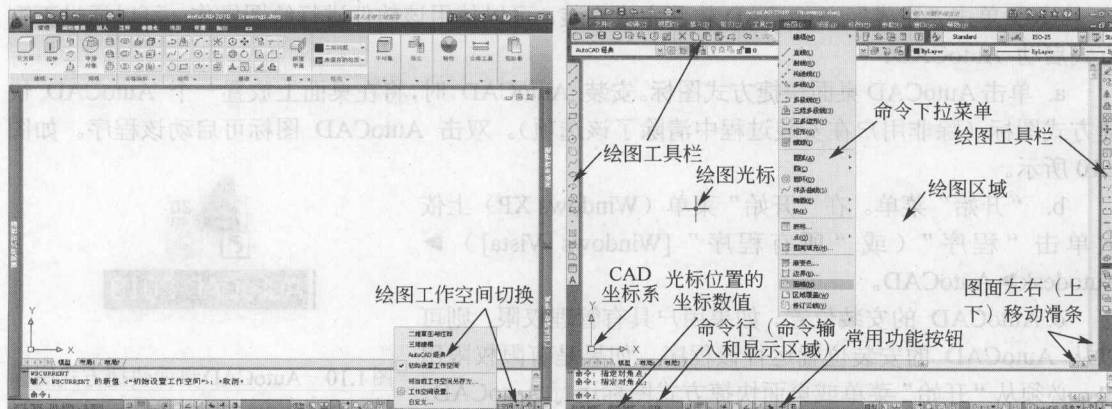
2.1 AutoCAD 快速入门初步

AutoCAD 的操作界面是纯粹的 Windows XP/vista 风格，使用更为直观方便，比较符合人体视觉要求。熟悉其绘图环境和掌握基本操作方法，是学习使用 AutoCAD 的基础。

2.1.1 进入 AutoCAD 绘图操作界面

安装了 AutoCAD 以后，单击其快捷图标即可进入 AutoCAD 绘图操作界面。AutoCAD 提供的操作界面非常友好，与 Windows XP 风格一致，功能也更强大。初次启动 CAD 时使用系统默认的相关参数即可。

进入的 AutoCAD 初始界面在新版本中是默认的“初始工作设置空间”模式，与以前版本有所不同，可能有点不习惯；点击右下角“切换工作空间”按钮，在弹出的菜单中选择“AutoCAD 经典”模式，即可得到与以前版本一样的操作界面，如图 2.1 所示。工作空间是由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区控制面板组成的集合，使用户可以在专门的、面向任务的绘图环境中工作；使用工作空间时，只会显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。



(a) “初始工作设置空间”操作界面

(b) “AutoCAD 经典”操作界面

图 2.1 绘图操作界面

为便于学习与前面各种版本衔接,本书还是采用“AutoCAD 经典”模式进行论述,掌握了这种基本模式,其他各种模式操作是类似的,很容易掌握使用。

若操作界面上出现的一些默认工具面板,一时还使用不到,可以先将其逐一关闭。若需使用,再通过“工具”下拉菜单中的“选项板”将其打开即可。如图 2.2 所示。

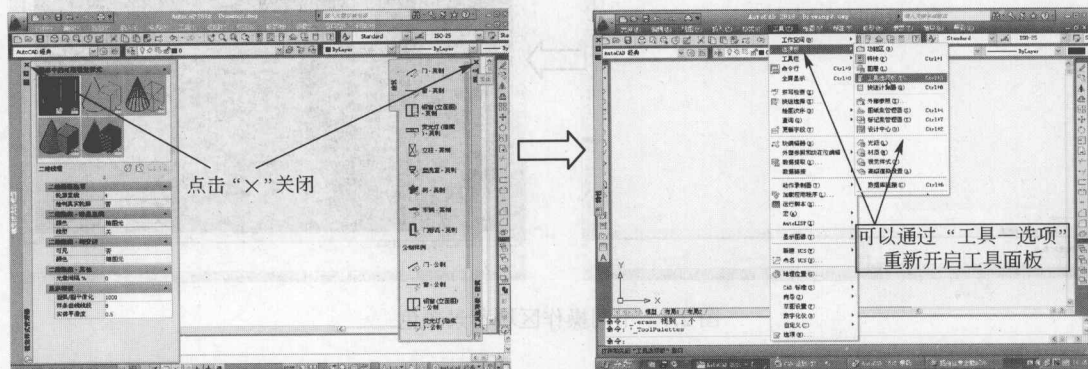


图 2.2 关闭不使用面板

2.1.2 AutoCAD 绘图环境基本设置

2.1.2.1 操作区域背景显示颜色设置

点击“工具”下拉菜单,选择其中的“选项”,在弹出的“选项”对话框中,点击“显示”栏,再点击“颜色”按钮,弹出的“图形窗口颜色”对话框中即可设置操作区域背景显示颜色,点击“应用并关闭”按钮返回前一对话框,最后点击“确定”按钮即可完成设置。如图 2.3、图 2.4 示意。箭头“ $\longleftrightarrow$ ”表示操作前后顺序。

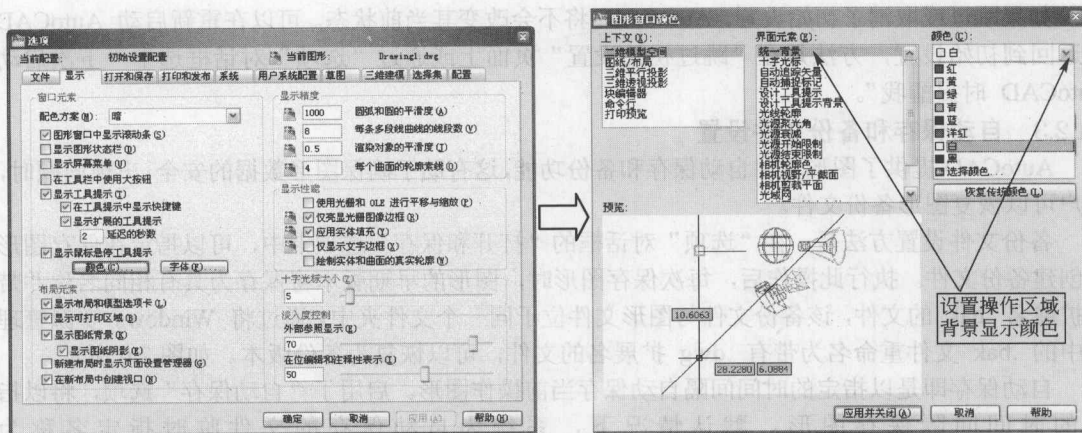


图 2.3 设置操作区域背景颜色

2.1.2.2 绘图初始设置

初始设置,一般是指设置 AutoCAD 在首次启动时执行某些自定义操作功能。可以在“跳过初始设置”页面上选中“下次启动 AutoCAD 时提醒我”复选框,下次启动 AutoCAD 时会显示初始设置;也可以通过“选项”对话框更改初始设置的设置,要从“选项”对话框更改通过初始设置所做的设置。选择进行初始设置后,CAD 将弹出相应的对话框,根据自己情况选择行业(通过指明行业,初始设置可以确定可能最能满足需求的默认图形样板、优化默认工作空间(默认工作空间是二维设计工具,优化将增加相应的工具)、选择图形样板(图形样板即 DWT 文件,用于

为创建的每个新图形即 DWG 文件提供一致性) 等, 如图 2.5 所示。

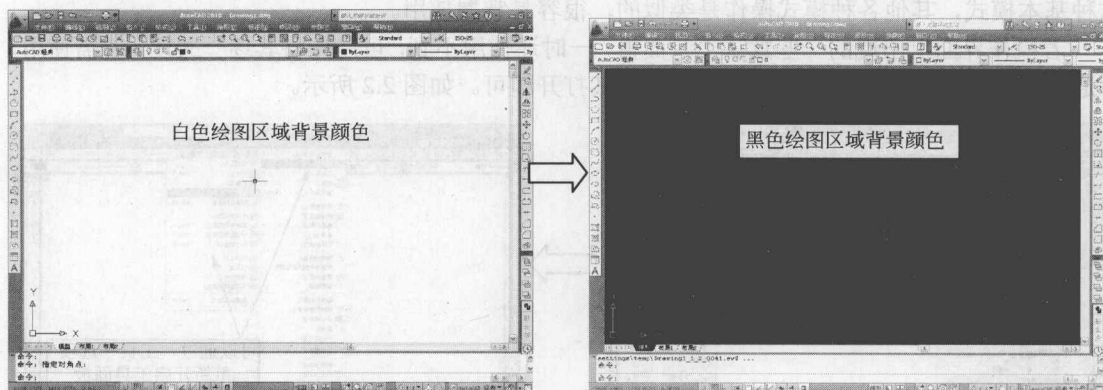


图 2.4 不同操作区域背景颜色

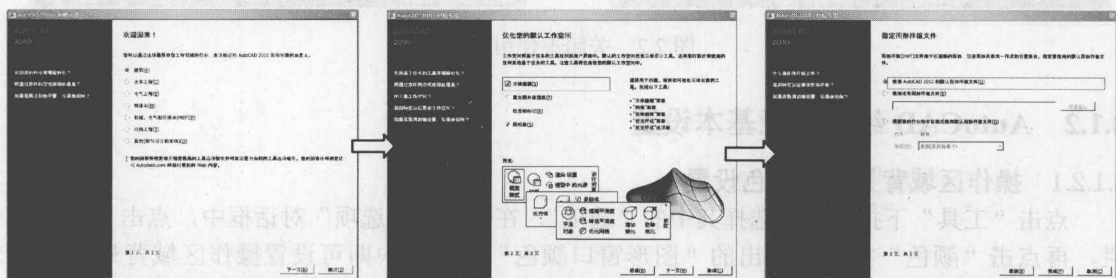


图 2.5 初始设置

如果跳过或取消了初始设置, AutoCAD 将不会改变其当前状态。可以在重新启动 AutoCAD 时返回到初始设置, 方法是在“跳过初始设置”页面上或通过“选项”对话框选中“下次启动 AutoCAD 时提醒我”。

2.1.2.3 自动保存和备份文件设置

AutoCAD 提供了图形文件自动保存和备份功能, 这有助于确保图形数据的安全, 出现问题时, 用户可以恢复图形备份文件。

备份文件设置方法是, 在“选项”对话框的“打开和保存”选项卡中, 可以指定在保存图形时创建备份文件。执行此操作后, 每次保存图形时, 图形的早期版本将保存为具有相同名称并带有扩展名 .bak 的文件, 该备份文件与图形文件位于同一个文件夹中。通过将 Windows 资源管理器中的 .bak 文件重命名为带有 .dwg 扩展名的文件, 可以恢复为备份版本。如图 2.6 所示。

自动保存即是以指定的时间间隔自动保存当前操作图形。启用了“自动保存”选项, 将以指定的时间间隔保存图形。默认情况下, 系统为自动保存的文件临时指定名称为 filename_a_b_nnnn.sv\$。其中 Filename 为当前图形名, a 为在同一工作任务中打开同一图形实例的次数, b 为在不同工作任务中打开同一图形实例的次数, nnnn 为随机数字。这些临时文件在图形正常关闭时自动删除。出现程序故障或电压故障时, 不会删除这些文件。要从自动保存的文件恢复图形的早期版本, 请通过使用扩展名 .dwg 代替扩展名 .sv\$ 来重命名文件, 然后再关闭程序。自动保存的类似信息显示。

命令:

自动保存到 E:\Documents and Settings\Administrator\local
settings\temp\Drawing1_1_1_8467.sv\$...