

AutoCAD 2010 电气工程设计



● 腾龙科技

刘新东 谢龙汉 编著

- “精益生产”精神，造就了丰田汽车王国，振兴了日本整个工业产业，精益开发乃精益生产之重要组成部分。本丛书将精益生产的理念融入到设计、制造、分析等设计开发阶段。
- 精选、精简、精细、高效——功能简洁必要、组织紧凑合理、学习高效方便。
- 短篇教学、全视频。

精益工程视频讲堂 (CAD/CAM/CAE)

AutoCAD 2010 电气工程设计

腾龙科技

刘新东 谢龙汉 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书基于 AutoCAD 2010 中文版写作, 在 11 讲和 4 个附录的篇幅中依次介绍了 AutoCAD 2010 的基本绘图方法、基本编辑方法、图块的应用、尺寸标注、文字标注及表格、输电线路工程的绘制、变电工程应用实例、变电站综合自动化应用实例等。除第 1 讲外, 书中各讲均按照“实例·模仿→功能讲解→实例·操作→实例·练习”的流程, 通过适量典型实例操作和重点知识讲解相结合的方法, 对 AutoCAD 2010 的电气制图相关功能进行讲解。在讲解中力求紧扣操作、语言简洁、形象直观, 避免冗长的解释说明, 使读者能够快速了解 AutoCAD 的使用方法和操作步骤。另一方面, 在绘制电气工程样图的过程中, 严格遵照电气制图国家标准的要求, 使读者在练习的过程中不仅能够掌握 AutoCAD 2010 的基本应用, 还能对电气制图的常用国家标准有所认识, 从而在完成本书的学习之后能够绘制出规范的电气工程图纸。本书配有全程操作动画, 包括详细的功能讲解和实例操作过程, 读者可以通过观看动画来学习。

本书可作为 AutoCAD 2010 初学者入门和提高的学习教程, 也可作为各大中专院校及社会培训机构的专业 CAD 教材, 还可供从事电气工程设计以及 CAD/CAE/CAM 相关领域的专业技术人员参考、学习。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2010 电气工程设计/腾龙科技编著. —北京: 清华大学出版社, 2011.10

ISBN 978-7-302-26342-5

I. ①A… II. ①腾… III. ①电气工程-计算机辅助设计-AutoCAD 软件 IV. ①TM02-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 155432 号

责任编辑: 钟志芳

封面设计: 刘超

版式设计: 文森时代

责任校对: 柴燕

责任印制: 何芊

出版发行: 清华大学出版社

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

社总机: 010-62770175

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地址: 北京清华大学学研大厦 A 座

邮编: 100084

邮购: 010-62786544

印装者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经销: 全国新华书店

开本: 185×260 印张: 14 字数: 322 千字

(附 DVD 光盘 1 张)

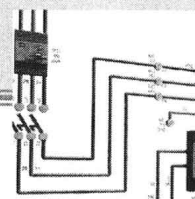
版次: 2011 年 10 月第 1 版

印次: 2011 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1~4000

定价: 36.00 元



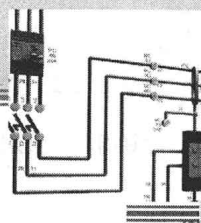


腾龙科技
Tenlong Tech

腾龙科技

主编：谢龙汉

编委：林 伟 魏艳光 林木议 郑 晓 吴 苗
林树财 林伟洁 王悦阳 辛 栋 刘艳龙
伍凤仪 张 磊 刘平安 鲁 力 张桂东
邓 奕 马双宝 王 杰 刘江涛 陈仁越
彭国之 光 耀 姜玲莲 姚健娣 赵新宇
莫 衍 朱小远 彭 勇 潘晓烨 耿 煜
刘新东 尚 涛 张炯明 李 翔 朱红钧
李宏磊 唐培培 刘文超 刘新让 林元华



前 言

源于丰田汽车的“精益生产”精神，造就了丰田汽车王国，也直接影响了日本的整个工业体系，包括笔者曾经工作过的本田汽车公司。精益生产的精髓是“精简”和“效率”，简单地说，就是只有精简的组织结构，才能达到最大的生产效率。在产品的整个生产流程中，开发设计阶段是其中的关键一环。产品设计开发是个复杂、烦琐、反复的设计过程，只有合理组织设计过程，使用合理的设计方法，才能最大地提高设计开发效率。因此，将精益生产的理念运用于设计开发阶段具有十分重要的现实意义。本丛书所提出的“精益工程”，包括精益设计（针对设计领域）、精益制造（针对数控加工领域）和精益分析（针对工程分析），其主要理念是“功能简洁必要、组织紧凑合理、学习高效方便”。众所周知，计算机辅助设计软件都包含了繁杂的功能，有些功能只是针对某些特定用途，但这些繁杂功能却搞乱了读者，如果把所有功能都堆积到书中，那么读者浪费的不仅仅是金钱，还会浪费学习时间。

AutoCAD 是一款功能强大的绘图软件，广泛应用于电气设计、航空航天、机械制造等领域，可以说是电气、机械等工程领域技术人员的必备工具。本书精选电气制图领域所需的相关知识点进行详细讲解，并以丰富的案例、全视频讲解等方式进行全方位教学。

本书特色

除第 1 讲外，书中各讲均按照“实例·模仿→功能讲解→实例·操作→实例·练习”的流程，通过适量的典型实例操作和重点知识讲解相结合的方式，对 AutoCAD 2010 的电气制图相关功能进行讲解。在讲解中力求紧扣操作、语言简洁、形象直观，避免冗长的解释说明，省略对不常用功能的讲解，使读者能够快速了解 AutoCAD 的使用方法和操作步骤。

在电气工程样图的绘制过程中，严格遵照电气制图国家标准的要求，使读者在练习的过程中不仅能够掌握 AutoCAD 2010 的基本操作，还对电气制图的常用国家标准有所认识，从而在完成本书的学习之后能够绘制出规范的工程图纸。

全书录制视频。将实例操作、功能讲解、练习等全部内容，按照上课教学的形式录制成多媒体视频，让读者如临教室，学习效果更好。读者甚至可以抛开书本，直接观看视频，学习起来更为轻松。读者可以按照书中列出的视频路径，从光盘中打开相应的视频，使用 Windows Media Player 等常用播放器进行观看（提示：如果播放不了，可安装光盘中的 tsc.exe 插件）。

本书内容

本书共 11 讲，后附有 4 个附录。讲解中含有大量图片，形象直观，便于读者模仿操作和学习。此外，本书配有光盘，包含本书的教学视频及实例讲解的 DWG 文件，方便读者自学。

第 1 讲为 AutoCAD 2010 基础讲解，首先对 AutoCAD 软件进行简要介绍，并对 AutoCAD 2010 版本的新功能进行说明，然后对绘图环境的基本设置、图形文件操作、图层设置等操作进

行讲解。通过对这一讲的学习，读者能够对 AutoCAD 形成初步的认识。

第 2、3、4 讲对图形的基本绘制方法和基本编辑方法进行讲解。这 3 讲主要是以电气工程领域常见的设备为例（如电流互感器、变压器、隔离开关和断路器等），由浅入深地介绍其绘制和编辑方法。通过对这 3 讲的学习，读者可以掌握简单电气工程设备的绘制方法。

第 5、6、7 讲对 AutoCAD 2010 中图块的创建及应用、尺寸标注、文字标注及表格进行讲解。通过对这 3 讲的学习，读者将具备绘制较复杂的平面图形的能力。

第 8、9、10 讲对 AutoCAD 在电气工程中的应用进行讲解，包括输电线路工程、变电工程的一次部分和二次部分的绘制。通过对这 3 讲的学习，读者将具备绘制基本的电气工程图纸的能力。

第 11 讲主要讲述变电站综合自动化应用实例。

本书附有 4 个附录，其内容为 AutoCAD 2010 的安装及设置、绘图环境设置、打印出图、常用命令集及系统变量，供有需要的读者参考。

读者对象

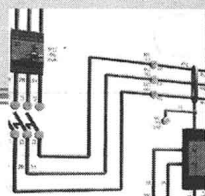
本书具有操作性强、指导性强、语言简洁的特点，可作为 AutoCAD 初学者入门和提高的学习教程，也可作为各大中专院校及社会培训机构的 AutoCAD 教材，还可供从事电气工程设计以及 CAD/CAM/CAE 相关领域的专业技术人员参考、学习。

学习建议

建议读者按照图书编排的前后次序学习 AutoCAD 软件。从第 2 讲开始，首先浏览一下“实例·模仿”，然后打开该案例的光盘视频仔细观看一遍，再按照实例的操作步骤一步步在 AutoCAD 中进行操作。如果遇到操作困难的地方，可以再次观看视频。功能讲解部分，读者可以先观看每一节的视频，然后动手进行操作。“实例·操作”部分，建议读者首先直接按照书中的操作步骤动手进行操作，完成后再观看视频以加深印象，并纠正自己操作中的错误。“实例·练习”部分，建议读者根据案例的要求自行练习，遇到不懂的地方再查看书中操作步骤或观看操作动画。

感谢您选用本书进行学习！如果您对本书有什么意见或建议，可以写信告诉我们（E-mail: baiom@163.com 或者 xielonghan@yahoo.com.cn），我们会尽快答复。祝您学习愉快！

编者
2011 年 8 月

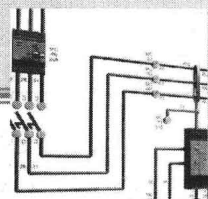


目 录

第 1 讲 AutoCAD 2010 基础操作 1	3.2 复制..... 34
1.1 AutoCAD 简介及 AutoCAD 2010 新增功能..... 1	3.3 旋转..... 36
1.2 AutoCAD 2010 的启动与退出..... 3	3.4 缩放..... 37
1.3 AutoCAD 2010 工作界面及功能..... 3	3.5 阵列..... 39
1.4 绘图环境基本设置..... 6	3.6 镜像..... 40
1.4.1 系统参数设置..... 6	3.7 实例·操作——绘制变压器电气图..... 42
1.4.2 绘图界限设置..... 7	3.8 实例·练习——绘制电压互感器电气图..... 44
1.4.3 绘图单位设置..... 8	
1.5 图形文件操作..... 9	第 4 讲 修剪图形 47
1.5.1 新建图形..... 9	4.1 实例·模仿——绘制避雷器装置图..... 47
1.5.2 保存图形..... 10	4.2 修剪..... 51
1.5.3 打开图形..... 11	4.3 延伸..... 53
1.5.4 关闭图形..... 11	4.4 倒圆角..... 54
1.6 图层设置..... 11	4.5 倒角..... 56
1.7 坐标系..... 14	4.6 实例·操作——隔离开关装置图..... 58
1.8 图形显示与控制..... 15	4.7 实例·练习——断路器装置图..... 61
1.8.1 图形的平移与缩放..... 15	第 5 讲 图块的创建及应用 64
1.8.2 图形的重生成..... 16	5.1 实例·模仿——断路器模块..... 64
1.8.3 鸟瞰视图..... 16	5.2 定义图块..... 66
第 2 讲 绘制基本图形 17	5.3 插入图块..... 70
2.1 实例·模仿——绘制断路器电气图..... 17	5.4 编辑图块..... 71
2.2 直线..... 19	5.5 实例·操作——隔离开关模块..... 73
2.3 圆及圆弧..... 21	5.6 实例·练习——变压器模块..... 76
2.4 矩形..... 23	
2.5 正多边形..... 25	第 6 讲 尺寸标注 80
2.6 实例·操作——绘制隔离开关电气图..... 25	6.1 实例·模仿——监视电视机基本尺寸标注..... 80
2.7 实例·练习——绘制负荷模型..... 28	6.2 标注类型..... 82
第 3 讲 编辑图形 30	6.2.1 线性尺寸标注..... 83
3.1 实例·模仿——绘制电流互感器电气图..... 30	6.2.2 对齐标注..... 85

6.2.3 连续标注.....	86	7.4 实例·操作——添加设备文字标识.....	122
6.2.4 基线标注.....	86	7.5 实例·练习——增加技术要求.....	125
6.2.5 弧长标注.....	87	第8讲 输电线路工程的绘制.....	127
6.2.6 角度标注.....	88	8.1 实例·模仿——塔杆的绘制.....	127
6.2.7 半径标注.....	89	8.2 输电线路工程的一般绘制流程.....	131
6.2.8 折弯标注.....	90	8.3 输电线路工程绘制要点.....	132
6.2.9 直径标注.....	91	8.4 实例·操作——金具的绘制.....	133
6.2.10 圆心标记.....	92	8.5 实例·练习——绝缘子的绘制.....	137
6.2.11 多重引线标注.....	92	第9讲 变电工程应用实例	
6.2.12 坐标标注.....	93	(一次部分).....	140
6.2.13 快速标注.....	94	9.1 实例·模仿——电气主接线图.....	140
6.3 公差标注.....	94	9.2 结构图的一般绘制流程.....	145
6.4 尺寸样式设置.....	96	9.3 结构图绘制要点.....	146
6.4.1 新建标注样式.....	96	9.4 实例·操作——电气总平面布置图.....	146
6.4.2 设置线样式.....	97	9.5 实例·练习——变电所断面图.....	149
6.4.3 设置符号和箭头.....	99	第10讲 变电工程应用实例	
6.4.4 设置文字.....	100	(二次部分).....	154
6.4.5 调整.....	101	10.1 实例·模仿——电流保护原理图.....	154
6.4.6 设置主单位.....	103	10.2 二次侧线路图的一般绘制流程.....	158
6.4.7 设置换算单位.....	104	10.3 二次侧线路图绘制要点.....	159
6.4.8 设置公差.....	104	10.4 实例·操作——变压器保护接线图.....	159
6.5 尺寸编辑.....	105	10.5 实例·练习——发电机保护原理图.....	163
6.5.1 编辑标注.....	105	第11讲 变电站综合自动化应用实例.....	166
6.5.2 编辑标注文字的位置.....	106	11.1 实例·模仿——高压侧保护交流回路图.....	166
6.5.3 替代标注.....	106	11.2 装配图的一般绘制流程.....	170
6.5.4 更新标注.....	106	11.3 装配图绘制要点.....	171
6.5.5 尺寸关联.....	107	11.4 实例·操作——高压侧信号回路图.....	172
6.5.6 折断标注.....	107	11.5 实例·练习——电气端子图、安装尺寸图.....	176
6.6 实例·操作——变压器装配图尺寸标注.....	107		
6.7 实例·练习——基建尺寸标注.....	109		
第7讲 文本标注及表格.....	112		
7.1 实例·模仿——绘制标题栏.....	112		
7.2 文本标注.....	115		
7.2.1 字体与字形的设置.....	115		
7.2.2 单行文本标注.....	116		
7.2.3 多行文本标注.....	118		
7.3 绘制表格.....	119		

附录 A AutoCAD 2010 的安装及 设置.....	181	B.2 绘图单位相关设置.....	190
A.1 AutoCAD 2010 系统需求.....	181	B.3 绘图边界相关设置.....	191
A.2 AutoCAD 2010 的安装.....	182	附录 C AutoCAD 2010 打印出图.....	193
A.3 AutoCAD 2010 初始设置.....	184	C.1 创建图纸的布局.....	193
附录 B AutoCAD 2010 绘图环境设置	186	C.2 图形的打印	196
B.1 绘图视窗相关设置	186	附录 D AutoCAD 2010 命令集及系统 变量	197



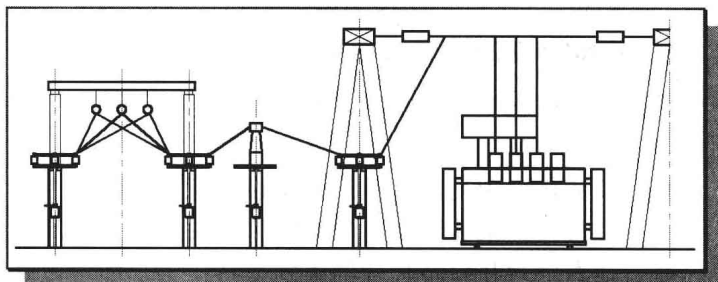
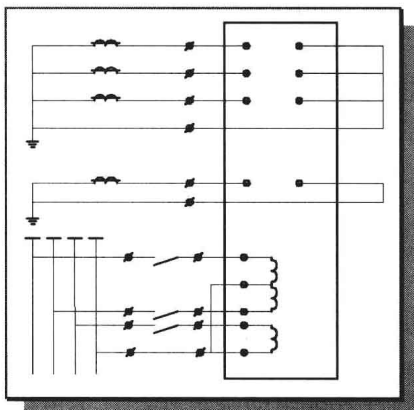
第 1 讲 AutoCAD 2010 基础操作

本讲首先简要介绍了 AutoCAD 软件及 AutoCAD 2010 的新增功能，然后从启动与退出、软件界面及功能、绘图环境基本设置、图形文件操作、图层设置等方面介绍 AutoCAD 2010 的基础操作，为以后各讲的学习奠定基础。



本讲内容

- ✎ AutoCAD 功能简介
- ✎ AutoCAD 2010 的启动与退出
- ✎ AutoCAD 2010 工作界面及功能
- ✎ 绘图环境基本设置
- ✎ 图形文件操作
- ✎ 图层设置
- ✎ 坐标系
- ✎ 图形显示与控制



1.1 AutoCAD 简介及 AutoCAD 2010 新增功能

AutoCAD (Auto Computer Aided Design) 是由美国 Autodesk 公司开发的一款计算机辅助设计软件，主要用于二维绘图、设计文档和基本三维设计，现已成为国际上应用广泛的绘图工具。

1. AutoCAD 软件的特点

AutoCAD 软件具有如下特点：

- (1) 具有完善的图形绘制功能。
- (2) 具有强大的图形编辑功能。
- (3) 可以采用多种方式进行二次开发或用户定制。
- (4) 可以进行多种图形格式的转换，具有较强的数据交换能力。
- (5) 支持多种硬件设备。

- (6) 支持多种操作平台。
- (7) 具有通用性、易用性。

2. AutoCAD 软件的基本功能

AutoCAD 软件具有如下基本功能。

- ◆ 平面绘图功能：能以多种方式创建直线、圆、椭圆、多边形、样条曲线等基本的图形对象。
- ◆ 绘图辅助工具：AutoCAD 提供了正交、对象捕捉、极轴追踪、捕捉追踪等绘图辅助工具。正交功能使用户可以很方便地绘制水平、竖直直线；对象捕捉功能方便用户拾取几何对象上的特殊点；追踪功能使画斜线及沿不同方向定位点变得更加容易。
- ◆ 编辑图形：AutoCAD 具有强大的编辑功能，可以移动、复制、旋转、阵列、拉伸、延长、修剪、缩放对象等。
- ◆ 标注尺寸：可以创建多种类型的尺寸，标注外观可以自行设定。
- ◆ 书写文字：能轻易在图形的任何位置、沿任何方向书写文字，可设定文字字体、倾斜角度及宽度缩放比例等属性。
- ◆ 图层管理功能：图形对象都位于某一图层上，可设定图层的颜色、线型、线宽等特性。
- ◆ 三维绘图：可创建 3D 实体及表面模型，能对实体本身进行编辑。
- ◆ 网络功能：可将图形在网络上发布，也可以通过网络访问 AutoCAD 资源。
- ◆ 数据交换：AutoCAD 提供了多种图形图像数据交换格式及相应命令。
- ◆ 二次开发：AutoCAD 允许用户定制菜单和工具栏，并能利用内嵌语言 Autolisp、Visual Lisp、VBA、ADS、ARX 等进行二次开发。

3. AutoCAD 2010 常用新增功能

相对于之前的版本，AutoCAD 2010 的功能更加丰富、实用，其中较为常用的一些新增功能介绍如下。

- ◆ 参数化绘图功能：通过基于设计意图地约束图形对象能极大地提高绘图工作效率，几何及尺寸约束能够让对象间的特定关系和尺寸保持不变。
- ◆ 动态块对几何及尺寸约束的支持：该功能可以基于块属性表来驱动块尺寸，甚至可以在不保存或退出块编辑器的情况下测试块。
- ◆ 光滑网线：此功能能够创建自由形式和流畅的 3D 模型。
- ◆ 子对象选择过滤器：可以限制子对象选择为面、边或顶点。
- ◆ PDF 输出：提供了灵活、高质量的输出，把 TrueType 字体输出为文本而不是图片，可定义包括层信息在内的混合选项，并可以自动预览输出的 PDF。
- ◆ PDF 覆盖：该功能可以通过与附加其他的外部参照（如 DWG、DWF、DGN）及图形文件一样的方式，在 AutoCAD 图形中附加一个 PDF 文件，并且可以利用对象捕捉功能来捕捉 PDF 文件中几何体的关键点。
- ◆ 填充：填充功能变得更加强大和灵活，能够夹点编辑非关联填充对象。
- ◆ 多引线：提供了更多的灵活性，可以对多引线的不同部分设置属性、对多引线的样式设置垂直附件等。
- ◆ 查找和替换：将缩放到一个高亮的文本对象，可以快速创建包含高亮对象的选择集。
- ◆ 尺寸功能：增强了尺寸功能，提供了更多对尺寸文本的显示和位置的控制功能。

- ◆ 颜色选择: 可以在 AutoCAD 颜色索引器里更容易被看到, 可以在图层下拉列表中直接改变图层的颜色。
- ◆ 测量工具: 能够测量所选对象的距离、半径、角度、面积或体积。
- ◆ 反转工具: 可以反转直线、多段线、样条线和螺旋线的方向。
- ◆ 样条线和多段线编辑工具: 该工具可以把样条线转换为多段线。
- ◆ 视口旋转功能: 该功能可以控制一个布局中视口的旋转角度。
- ◆ 图纸集: 可以设置哪些图纸或部分应该被包含在发布操作中, 图纸表格比以前更加灵活。
- ◆ 3D 打印功能: 可以通过一个互联网连接来直接输出 3D AutoCAD 图形到支持 STL 的打印机。


1.2 AutoCAD 2010 的启动与退出



动画演示

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-2.avi”文件


1. AutoCAD 2010 的启动

安装好 AutoCAD 2010 之后, 双击桌面上的快捷方式图标, 即可启动 AutoCAD 2010 软件, 进入其工作界面。

也可以通过“开始”菜单的方式启动 AutoCAD 2010 软件。在 Windows 系统下, 其操作方式为: 选择“开始”→“所有程序”→Autodesk→AutoCAD 2010-Simplified Chinese→AutoCAD 2010 命令。

2. AutoCAD 2010 的退出

退出 AutoCAD 2010 有 3 种方式:

- ◆ 单击 AutoCAD 2010 工作界面右上角的“关闭”按钮.
- ◆ 在菜单栏中选择“文件”→“退出”命令。
- ◆ 在命令行中输入“quit”命令后按 Enter 键。

1.3 AutoCAD 2010 工作界面及功能




动画演示

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-3.avi”文件

启动 AutoCAD 2010 之后, 进入其工作界面, 如图 1-1 所示。该工作界面主要由应用程序菜单按钮、快速访问工具栏、标题栏、信息中心、功能区、工作区域、命令行和状态栏组成。其中, 功能区包含 3 部分, 即名称、面板和选项卡; 十字光标所在区域为工作区域, 所有图形的绘制及编辑等操作都在此区域完成。

1. 应用程序菜单按钮

应用程序菜单按钮位于 AutoCAD 界面的左上角, 单击之后即可弹出应用程序菜单, 如图 1-2

所示。通过应用程序菜单可以方便地访问公用工具，创建、打开、保存、打印和发布 AutoCAD 文件，将当前图形作为电子邮件附件发送，以及制作电子传送集。此外，还可执行图形维护（如核查和清理），以及关闭图形操作。

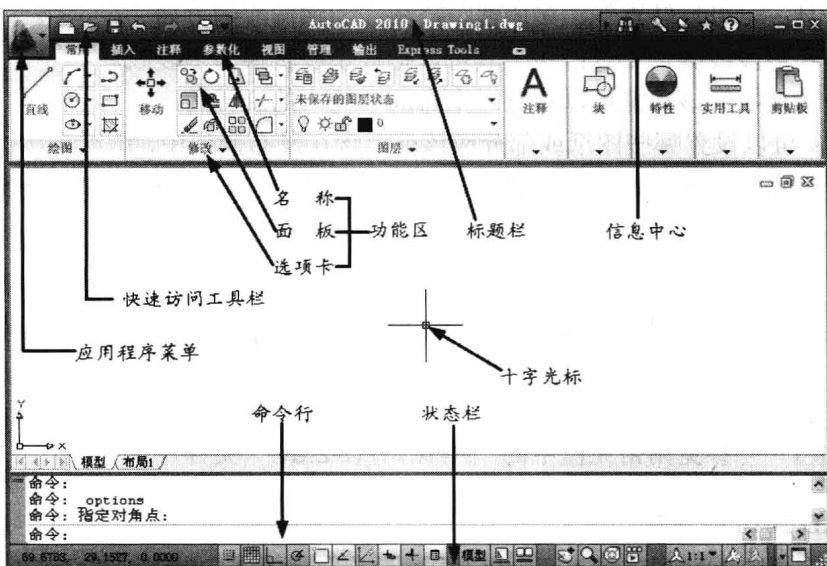


图 1-1 AutoCAD 2010 工作界面



图 1-2 应用程序菜单

在应用程序菜单的上面有一搜索工具，可以通过它查询快速访问工具栏、应用程序菜单以及当前加载的功能区以定位命令、功能区面板名称和其他功能区控件。

在应用程序菜单右上方的“最近使用的文档”栏中列出了最近打开的文档，除了可按大小、

类型和规则列表排序外，还可按照日期排序。

2. 快速访问工具栏

快速访问工具栏中提供了一些常用的命令，如新建、打开、保存、放弃、重做和打印等。另外，单击快速访问工具栏右端的下拉按钮，在弹出的下拉菜单中提供了更多的常用命令，如图 1-3 所示。

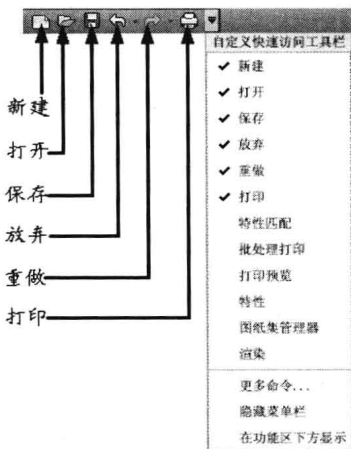


图 1-3 快速访问工具栏

3. 功能区

功能区是一个包含 AutoCAD 2010 各种常用功能的选项板，由名称、面板、选项卡 3 部分组成，如图 1-4 所示。其中，面板中有多种功能按钮，可以通过单击选择所需要的功能；单击选项卡底部的下拉按钮，可以使各个选项卡中的隐藏功能得以显示。



图 1-4 功能区

4. 标题栏

标题栏中的显示内容分为两部分：前半部分为软件版本，即 AutoCAD 2010；后半部分为当前打开的文件名，如图 1-5 所示。

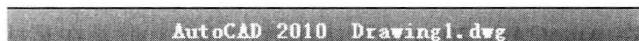


图 1-5 标题栏

5. 信息中心

信息中心位于标题栏的右侧，其中包含搜索、速博应用中心、通信中心、收藏夹、帮助 5 个功能，如图 1-6 所示。

6. 命令行

命令行位于窗口的下部，用户可以通过在其中输入命令来实现 AutoCAD 的各种功能。此外，

用户通过菜单或者工具栏执行命令的过程也在此区域显示,如图 1-7 所示。

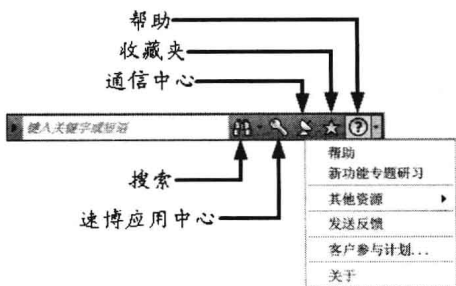


图 1-6 信息中心

```
AutoCAD 菜单实用程序已加载。
命令: _RIBBON
命令: _COMMANDLINE
命令:
```

图 1-7 命令行

7. 状态栏

状态栏位于窗口最下方,有多种功能。其中最左端为图形坐标,显示的是当前十字光标的坐标;其他按钮功能如图 1-8 所示。

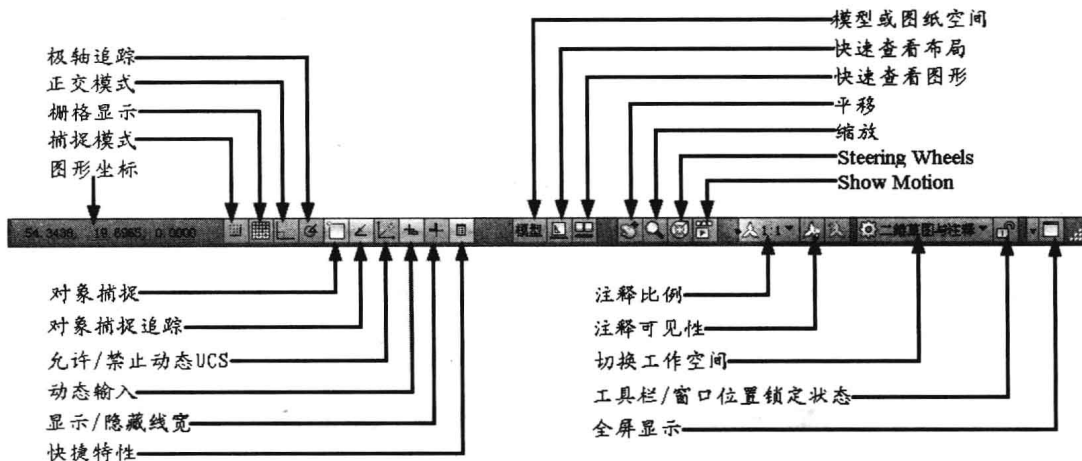


图 1-8 状态栏

1.4 绘图环境基本设置

动画演示——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-4.avi”文件

通常情况下,用户在 AutoCAD 2010 的默认环境下工作。但是在某些情况下,用户对绘图环境进行必要的设置,可以提高绘图效率。

1.4.1 系统参数设置

设置系统参数是通过“选项”对话框进行的,如图 1-9 所示。可以通过两种方式打开“选项”对话框。

- ◆ 命令行:输入“options”。

- ◆ 菜单：选择“工具”→“选项”命令。

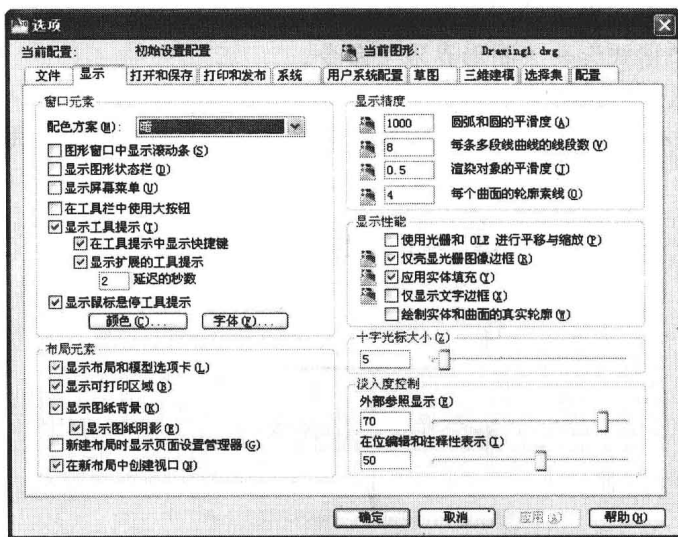


图 1-9 “选项”对话框

“选项”对话框由“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个选项卡组成，各个选项卡的主要功能分别介绍如下。

- ◆ “文件”选项卡：指定文件夹，以供 AutoCAD 查找当前文件夹中所不存在的文字字体、插件、线型等项目。
- ◆ “显示”选项卡：用于设置窗口元素、布局元素、显示精度、显示性能、十字光标大小等显示属性。
- ◆ “打开和保存”选项卡：用于设置默认情况下文件保存的格式、是否自动保存文件以及自动保存时间间隔等属性。
- ◆ “打印和发布”选项卡：用于设置 AutoCAD 的输出设备。在默认情况下，输出设备为 Windows 打印机。但是通常需要用户添加绘图仪，以完成较大幅面图形的输出。
- ◆ “系统”选项卡：用于设置当前三维图形的显示属性、当前定点设备、布局生成选项等。
- ◆ “用户系统配置”选项卡：用于设置是否使用快捷菜单、插入比例、坐标输入优先级、字段等。
- ◆ “草图”选项卡：用于设置自动捕捉、自动追踪、对象捕捉选项靶框大小等属性。
- ◆ “三维建模”选项卡：用于设置三维十字光标、显示 UCS 图标、动态输入、三维对象和三维导航等属性。
- ◆ “选择集”选项卡：用于设置选择集模式、拾取框大小及夹点颜色和大小等属性。
- ◆ “配置”选项卡：用于实现系统配置文件的新建、重命名、输入、输出及删除等操作。

1.4.2 绘图界限设置

绘图界限是指绘图空间中一个假想的矩形绘图区域。如果打开了图形边界检查功能，一旦绘

制的图形超出了绘图界限，系统就将发出提示。

可以通过以下两种方式设置绘图界限。

- ◆ 菜单：选择“格式”→“图形界限”命令。
- ◆ 命令行：输入“limits”。

A3 图纸的规格为 420mm×297mm，按照此规格设置绘图界限的操作步骤如图 1-10 所示。

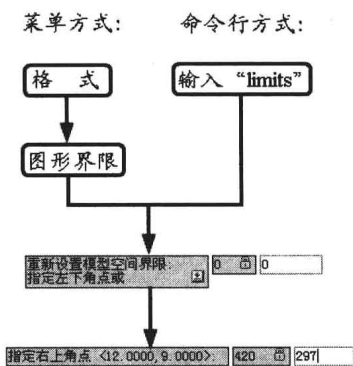


图 1-10 设置绘图界限的两种方式

1.4.3 绘图单位设置

通常情况下，用户是采用 AutoCAD 2010 的默认单位来绘图的。AutoCAD 2010 支持用户自定义绘图单位。用户可以通过以下两种方式来设置绘图单位。

- ◆ 菜单：选择“格式”→“单位”命令。
- ◆ 命令行：输入“ddunits”。

执行上述操作之后将弹出“图形单位”对话框（如图 1-11 所示），可以在该对话框中对图形单位进行设置。

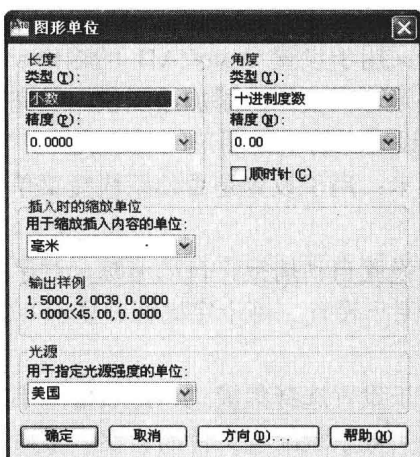


图 1-11 “图形单位”对话框

1. 长度

在“长度”选项组中可以设置图形的长度单位的类型和精度。长度单位的默认类型为“小数”，