

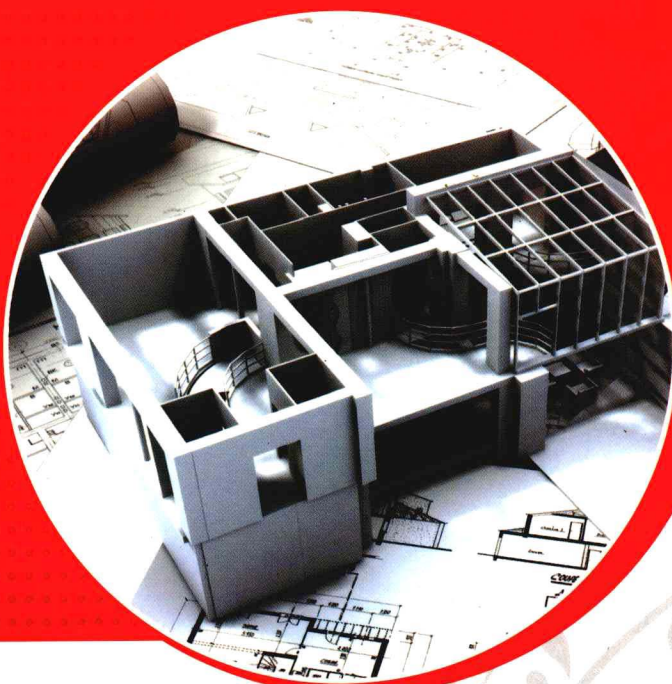


新世纪高职高专规划教材 计算机系列

# AutoCAD建筑制图

## 实训教程(2010版)

王叙 张计 ◎ 编著



- 教学模式** 基础理论→实用案例+上机实战→巩固习题
- 教学方式** 以任务驱动方式，按教学实际需要取材谋篇
- 教学内容** 典型的案例应用，在提高能力同时融会贯通
- 教学配套** PPT电子教案及素材免费下载，专业的网站支持

清华大学出版社

新世纪高职高专规划教材·计算机系列

# AutoCAD建筑制图

实训教程(2010版)

王叙 张计 编著

清华大学出版社  
北 京

## 内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地为用户介绍了 AutoCAD 2010 中文版的各种绘图技术,并通过一套完整的图纸向读者演示了各类建筑图纸绘制的技术和方法。全书共 10 章,内容包括 AutoCAD 2010 中文版界面和基本操作,二维绘图和编辑命令,图案填充和块的使用,文字、表格的创建和编辑,尺寸标注的创建和编辑,样板图的创建,建筑总平面图的绘制,建筑平、立、剖面图和详图的绘制,建筑三维制图技术以及各类三维效果图的绘制等。

本书内容丰富,结构清晰,语言简练,图文并茂,具有很强的实用性和可操作性,是一本适合于高职高专院校、成人高等学校以及相关专业的优秀教材,也是广大初、中级 AutoCAD 用户的自学参考书。

本书对应的电子教案和实例源文件可以到 <http://www.tupwk.com.cn/teach> 网站下载。

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 建筑制图实训教程(2010 版)/王叙,张计 编著. —北京:清华大学出版社,2011.1

(新世纪高职高专规划教材·计算机系列)

ISBN 978-7-302-24128-7

I. ①A… II. ①王…②张… III. ①建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010—高等学校:技术学校—教材 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 232279 号

责任编辑:胡辰浩(huchenhao@263.net) 袁建华

装帧设计:孔祥丰

责任校对:成凤进

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

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

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

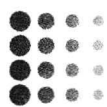
经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17.75 字 数:477 千字

版 次:2011 年 1 月第 1 版 印 次:2011 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:30.00 元



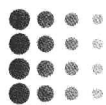
# 编审委员会

新世纪高职高专规划教材

**主任：**高 禹 浙江海洋学院

**委员：**(以下编委顺序不分先后，按照姓氏笔画排列)

- |     |              |
|-----|--------------|
| 于书翰 | 长春大学光华学院     |
| 王小松 | 北京经济管理职业学院   |
| 闪四清 | 北京航空航天大学     |
| 刘 平 | 沈阳理工大学应用技术学院 |
| 刘亚刚 | 长春大学光华学院     |
| 刘晓丹 | 浙江长征职业技术学院   |
| 安志远 | 北华航天工业学院     |
| 朱居正 | 河南财经学院成功学院   |
| 何国祥 | 河南农业职业学院     |
| 吴建平 | 浙江东方职业技术学院   |
| 吴 倩 | 苏州职业大学       |
| 李天宇 | 天津现代职业技术学院   |
| 杨 继 | 吉林农业大学发展学院   |
| 陈 愚 | 天津中德职业技术学院   |
| 周海彬 | 四川财经职业学院     |
| 侯殿有 | 长春理工大学光电信息学院 |
| 禹树春 | 沈阳职业技术学院     |
| 胡荣群 | 南昌理工学院       |
| 崔洪斌 | 河北科技大学       |
| 崔晓利 | 湖南工学院        |
| 程淮中 | 江苏财经职业技术学院   |
| 谢 尧 | 大连职业技术学院     |



高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分，它的根本任务是培养生产、建设、管理和服务第一线需要的德、智、体、美全面发展的高等技术应用型专门人才，所培养的学生在掌握必要的基础理论和专业知识的基础上，应重点掌握从事本专业领域实际工作的基本知识和职业技能，因此与其对应的教材也必须有自己的体系和特色。

为了顺应当前我国高职高专教育的发展形势，配合高职高专院校的教学改革和教材建设，进一步提高我国高职高专教育教材质量，在教育部的指导下，清华大学出版社组织出版了“新世纪高职高专规划教材”。

为推动规划教材的建设，清华大学出版社组织并成立“新世纪高职高专规划教材编审委员会”，旨在对清华版的全国性高职高专教材及教材选题进行评审，并向清华大学出版社推荐各院校办学特色鲜明、内容质量优秀的教材选题。教材选题由个人或各院校推荐，经编审委员会认真评审，最后由清华大学出版社出版。编审委员会的成员皆来源于教改成效大、办学特色鲜明、师资实力强的高职高专院校和普通高校，教材的编写者和审定者都是从事高职高专教育第一线的骨干教师和专家。

编审委员会根据教育部最新文件政策，规划教材体系，“以就业为导向”，以“专业技能体系”为主，突出人才培养的实践性、应用性的原则，重新组织系列课程的教材结构，整合课程体系；按照教育部制定的“高职高专教育基础课程教学基本要求”，教材的基础理论以“必要、够用”为度，突出基础理论的应用和实践技能的培养。

“新世纪高职高专规划教材”具有以下特点。

(1) 前期调研充分，适合实际教学。本套教材在内容体系、系统结构、案例设计、编写方法等方面进行了深入细致的调研，目的是在教材编写前充分了解实际教学需求。

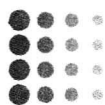
(2) 精选作者，保证质量。本套教材的作者，既有来自院校一线的授课老师，也有来自IT企业、科研机构等单位的资深技术人员。通过老师丰富的实际教学经验和技术人员丰富的实践工程经验相融合，为广大师生编写适合教学实际需求的高质量教材。

(3) 突出能力培养，适应人才市场要求。本套教材注重理论技术和实际应用的结合，注重实际操作和实践动手能力的培养，为学生快速适应企业实际需求做好准备。

(4) 教材配套服务完善。对于每一本教材，我们在出版的同时，都将提供完备的PPT教学课件、案例的源程序、相关素材文件、习题答案等内容，并且提供实时的网络交流平台。

高职高专教育正处于新一轮改革时期，从专业设置、课程体系建设到教材编写，依然是新课题。清华大学出版社将一如既往地出版高质量的优秀教材，并提供完善的教材服务体系，为我国的高职高专教育事业作出贡献。

新世纪高职高专规划教材编审委员会



# 前言

新世纪高职高专规划教材

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。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 已经成为土木建筑工程领域必不可少的工具之一。

本书从教学实际需求出发,合理安排知识结构,从零开始、由浅入深、循序渐进地讲解了 AutoCAD 2010 在建筑制图中的应用技术,本书共分为 10 章,主要内容如下:

第 1 章介绍了 AutoCAD 2010 中文版的操作界面、基本文件操作方法、绘图环境设置、图层的使用、对象特性设置、目标对象的选择、视图操作和图形输出等内容。

第 2 章介绍了基本的二维绘图命令、二维图形编辑命令、图案填充技术以及块的使用,并通过轴线编号和餐桌椅的绘制介绍了二维绘图技术在实际绘图中的使用方法。

第 3 章介绍了文字样式的创建和编辑、文字的创建和编辑、表格的创建和编辑以及尺寸标注的创建和编辑等内容,重点介绍了文字和标注技术在样板图和建筑制图说明中的应用。

第 4 章介绍了建筑总平面图的绘制内容和步骤,并通过一个小区总平面图的绘制向读者介绍建筑总平面图的绘制思路和方法。

第 5、6、7、8 章分别介绍了建筑平面图、立面图、剖面图和详图的绘制内容以及一般步骤,通过常见的别墅平、立、剖以及详图的绘制向读者演示了一般建筑图纸的绘制思路和方法。

第 9 章介绍了建筑制图中常见的三维绘图技术,包括三维坐标系的使用、视图视口操作、基本三维面和三维体的绘制、三维实体编辑技术以及三维实体渲染技术等内容。

第 10 章介绍了建筑图纸中三维单体家具,三维单体房间以及小区三维效果图的绘制方法,向读者演示了建筑三维图纸的绘制思路和技术。

附录部分为读者整理了 AutoCAD 2010 版本常见的快捷命令,希望对读者提高绘图速度有所帮助。

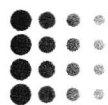
本书图文并茂,条理清晰,通俗易懂,内容丰富,在讲解每个知识点时都配有相应的实例,方便读者上机实践。同时在难于理解和掌握的部分内容上给出相关提示,使读者能够快速地提高操作技能。此外,本书配有大量综合实例和练习,让读者在不断地实际操作中更加牢固地掌握书中讲解的内容。

本书免费提供书中所有实例的素材文件、源文件以及电子教案、习题答案等教学相关内容,读者可以在丛书支持网站(<http://www.tupwk.com.cn/teach>)上免费下载。

本书是集体智慧的结晶,参加本书编写和制作的人员还有王忠云、徐岩、张鹏飞、张晓龙、刘霞、刘桂辉、王春艳、王明、严志慧、邱红、贺川、梁媛、高金权、周建利、王亚洲、程涛等人。由于作者水平有限,本书不足之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。我们的邮箱是: [huchenhao@263.net](mailto:huchenhao@263.net), 电话: 010-62796045。

作者

2010 年 11 月



# 推荐课时安排

新世纪高职高专规划教材

| 章 名                  | 重点掌握内容                                                                                                                                                     | 教学课时 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 第1章 AutoCAD 建筑制图技术基础 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. AutoCAD 2010 界面组成</li><li>2. 绘图环境的设置</li><li>3. 图形文件的管理</li><li>4. 图层与对象特性设置</li><li>5. 基本视图操作</li></ol>          | 3 学时 |
| 第2章 建筑制图中的二维绘图技术     | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 平面坐标系的使用</li><li>2. 基本绘图命令的使用</li><li>3. 图形对象编辑方法</li><li>4. 图案填充的创建和编辑</li><li>5. 块的创建</li></ol>                 | 5 学时 |
| 第3章 建筑图文字和尺寸创建技术     | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 创建和编辑文字样式</li><li>2. 创建和编辑文字</li><li>3. 创建和编辑表格</li><li>4. 创建和编辑尺寸标注</li><li>5. 创建样板图</li><li>6. 创建建筑说明</li></ol> | 4 学时 |
| 第4章 绘制建筑总平面图         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 建筑总平面图包含的内容</li><li>2. 建筑总平面图的绘制步骤</li><li>3. 建筑总平面图绘制方法</li><li>4. 小区总平面图案例</li></ol>                            | 3 学时 |
| 第5章 绘制建筑平面图          | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 建筑平面图包含的内容</li><li>2. 建筑平面图的绘制步骤</li><li>3. 建筑平面图绘制方法</li><li>4. 别墅平面图绘制案例</li></ol>                              | 3 学时 |
| 第6章 绘制建筑立面图          | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 建筑立面图包含的内容</li><li>2. 建筑立面图的绘制步骤</li><li>3. 建筑立面图绘制方法</li><li>4. 立面图绘制实例</li></ol>                                | 3 学时 |
| 第7章 绘制建筑剖面图          | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 建筑剖面图包含的内容</li><li>2. 建筑剖面图的绘制步骤</li><li>3. 建筑剖面图绘制方法</li><li>4. 剖面图绘制实例</li></ol>                                | 3 学时 |

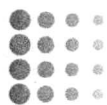


(续表)

| 章 名                | 重 点 掌 握 内 容                                              | 教 学 课 时 |
|--------------------|----------------------------------------------------------|---------|
| 第 8 章 绘制建筑详图       | 1. 建筑详图包含的内容<br>2. 建筑详图的绘制步骤<br>3. 建筑详图绘制方法<br>4. 详图绘制实例 | 3 学时    |
| 第 9 章 建筑三维制图技术     | 1. 用户坐标系的使用<br>2. 三维视图和视口操作<br>3. 三维实体的创建和编辑<br>4. 三维渲染  | 4 学时    |
| 第 10 章 绘制建筑制图三维效果图 | 1. 建筑三维单体的绘制方法<br>2. 建筑三维室内效果图的创建<br>3. 三维小区效果图创建        | 3 学时    |

注: 1. 教学课时安排仅供参考, 授课教师可根据情况作调整。

2. 建议每章安排与教学课时相同时间的上机实战练习。



# 目录 CONTENTS

## 第1章 AutoCAD 建筑制图

### 技术基础..... 1

#### 1.1 启动 AutoCAD 2010..... 1

#### 1.2 绘图环境的设置..... 6

##### 1.2.1 设置绘图单位..... 6

##### 1.2.2 设置绘图界限..... 7

#### 1.3 图形文件管理..... 7

##### 1.3.1 创建新文件..... 7

##### 1.3.2 打开文件..... 10

##### 1.3.3 保存文件..... 11

##### 1.3.4 创建样板文件..... 11

#### 1.4 图层的使用..... 12

##### 1.4.1 创建图层..... 13

##### 1.4.2 管理图层..... 16

#### 1.5 对象特性设置..... 17

##### 1.5.1 颜色设置..... 18

##### 1.5.2 线型设置..... 18

##### 1.5.3 线宽设置..... 19

#### 1.6 目标对象的选择..... 20

#### 1.7 快速缩放平移视图..... 21

##### 1.7.1 缩放视图..... 21

##### 1.7.2 平移视图..... 24

#### 1.8 图形的输出..... 24

##### 1.8.1 创建布局..... 24

##### 1.8.2 打印图形..... 25

#### 1.9 获取帮助..... 26

#### 1.10 上机实战..... 27

#### 1.11 习题..... 28

## 第2章 建筑制图中的二维

### 绘图技术..... 29

#### 2.1 使用平面坐标系..... 29

#### 2.2 基本绘图命令..... 31

##### 2.2.1 绘制直线..... 32

##### 2.2.2 绘制构造线..... 32

##### 2.2.3 绘制多段线..... 33

##### 2.2.4 创建正多边形..... 35

##### 2.2.5 绘制矩形..... 35

##### 2.2.6 绘制圆弧..... 37

##### 2.2.7 绘制圆..... 38

##### 2.2.8 绘制样条曲线..... 39

##### 2.2.9 绘制椭圆..... 40

##### 2.2.10 绘制椭圆弧..... 41

##### 2.2.11 绘制点..... 41

##### 2.2.12 绘制多线..... 43

#### 2.3 图形对象编辑..... 48

##### 2.3.1 复制..... 50

##### 2.3.2 镜像..... 50

##### 2.3.3 偏移..... 51

##### 2.3.4 阵列..... 52

##### 2.3.5 移动..... 54

##### 2.3.6 旋转..... 54

##### 2.3.7 缩放..... 55

##### 2.3.8 拉伸..... 55

##### 2.3.9 修剪..... 56

##### 2.3.10 延伸..... 57

##### 2.3.11 打断于点..... 57

##### 2.3.12 打断..... 58

##### 2.3.13 倒角..... 58

##### 2.3.14 圆角..... 59

##### 2.3.15 合并..... 60

##### 2.3.16 分解..... 60

##### 2.3.17 拉长..... 60

##### 2.3.18 对齐..... 61

#### 2.4 图案填充..... 62

##### 2.4.1 创建图案填充..... 62

##### 2.4.2 编辑图案填充..... 64

#### 2.5 块..... 65

##### 2.5.1 创建块..... 65

##### 2.5.2 创建外部块..... 66

|                             |            |                               |            |
|-----------------------------|------------|-------------------------------|------------|
| 2.5.3 插入块 .....             | 67         | 4.3 习题 .....                  | 126        |
| 2.5.4 创建块属性 .....           | 68         | <b>第 5 章 绘制建筑平面图 .....</b>    | <b>129</b> |
| 2.5.5 创建动态块 .....           | 70         | 5.1 建筑平面图基础 .....             | 129        |
| 2.6 上机实战 .....              | 72         | 5.1.1 建筑平面图绘制内容<br>以及规定 ..... | 129        |
| 2.6.1 绘制轴线编号 .....          | 72         | 5.1.2 建筑平面图绘制步骤 .....         | 130        |
| 2.6.2 绘制餐桌椅 .....           | 74         | 5.2 上机实战 .....                | 131        |
| 2.7 习题 .....                | 76         | 5.2.1 底层平面图绘制 .....           | 131        |
| <b>第 3 章 建筑图文字和尺寸</b>       |            | 5.2.2 二层、顶层平面图绘制 .....        | 145        |
| <b>创建技术 .....</b>           | <b>79</b>  | 5.3 习题 .....                  | 146        |
| 3.1 创建文字 .....              | 79         | <b>第 6 章 绘制建筑立面图 .....</b>    | <b>149</b> |
| 3.1.1 创建文字样式 .....          | 79         | 6.1 建筑立面图基础 .....             | 149        |
| 3.1.2 创建单行文字 .....          | 80         | 6.1.1 建筑立面图绘制内容 .....         | 149        |
| 3.1.3 创建多行文字 .....          | 82         | 6.1.2 建筑立面图绘制步骤 .....         | 150        |
| 3.1.4 编辑文字 .....            | 83         | 6.2 上机实战 .....                | 150        |
| 3.2 创建表格 .....              | 84         | 6.2.1 创建外墙轮廓 .....            | 151        |
| 3.2.1 创建表格样式 .....          | 84         | 6.2.2 创建雨篷和柱 .....            | 160        |
| 3.2.2 插入表格 .....            | 85         | 6.2.3 创建阳台 .....              | 162        |
| 3.3 创建标注 .....              | 86         | 6.2.4 创建门窗 .....              | 164        |
| 3.3.1 创建标注样式 .....          | 87         | 6.2.5 创建标注 .....              | 169        |
| 3.3.2 创建尺寸标注 .....          | 92         | 6.3 习题 .....                  | 170        |
| 3.3.3 尺寸标注编辑 .....          | 99         | <b>第 7 章 绘制建筑剖面图 .....</b>    | <b>173</b> |
| 3.4 上机实战 .....              | 100        | 7.1 建筑剖面图基础 .....             | 173        |
| 3.4.1 创建样板图 .....           | 100        | 7.1.1 建筑剖面图绘制内容 .....         | 173        |
| 3.4.2 创建建筑制图总说明 .....       | 107        | 7.1.2 建筑剖面图绘制步骤 .....         | 174        |
| 3.5 习题 .....                | 109        | 7.2 上机实战 .....                | 175        |
| <b>第 4 章 绘制建筑总平面图 .....</b> | <b>111</b> | 7.2.1 创建轴线和辅助线 .....          | 175        |
| 4.1 建筑总平面图基础 .....          | 111        | 7.2.2 墙线和楼板线 .....            | 176        |
| 4.1.1 建筑总平面图内容 .....        | 111        | 7.2.3 创建门窗 .....              | 178        |
| 4.1.2 建筑总平面图绘制步骤 .....      | 112        | 7.2.4 创建楼梯 .....              | 180        |
| 4.2 上机实战 .....              | 112        | 7.2.5 创建标高和标注 .....           | 183        |
| 4.2.1 小区总平面图组成 .....        | 113        | 7.3 习题 .....                  | 184        |
| 4.2.2 创建图例 .....            | 113        | <b>第 8 章 绘制建筑详图 .....</b>     | <b>187</b> |
| 4.2.3 创建网格并绘制<br>主要道路 ..... | 116        | 8.1 建筑详图基础 .....              | 187        |
| 4.2.4 创建建筑物 .....           | 119        | 8.1.1 建筑详图绘制内容 .....          | 187        |
| 4.2.5 创建绿化和停车场 .....        | 123        | 8.1.2 建筑详图绘制步骤 .....          | 188        |
| 4.2.6 创建文字和尺寸标注 .....       | 125        |                               |            |

|                             |            |                                     |            |
|-----------------------------|------------|-------------------------------------|------------|
| 8.2 建筑详图绘制方法·····           | 189        | 9.6 渲染·····                         | 230        |
| 8.3 上机实战——<br>外墙身详图绘制·····  | 189        | 9.6.1 光源·····                       | 230        |
| 8.4 上机实战——<br>楼梯详图绘制·····   | 192        | 9.6.2 材质·····                       | 231        |
| 8.4.1 楼梯平面详图·····           | 192        | 9.6.3 贴图·····                       | 233        |
| 8.4.2 楼梯剖面详图·····           | 197        | 9.6.4 渲染环境·····                     | 233        |
| 8.5 上机实战——<br>卫生间大样图绘制····· | 201        | 9.6.5 高级渲染设置·····                   | 233        |
| 8.6 上机实战——<br>窗台详图绘制·····   | 201        | 9.7 上机实战·····                       | 234        |
| 8.7 习题·····                 | 202        | 9.8 习题·····                         | 239        |
| <b>第9章 建筑三维制图技术·····</b>    | <b>205</b> | <b>第10章 绘制建筑制图三维<br/>效果图·····</b>   | <b>241</b> |
| 9.1 用户坐标系·····              | 205        | 10.1 建筑制图中三维单体<br>的创建·····          | 241        |
| 9.2 视图视口操作·····             | 206        | 10.1.1 创建单人沙发·····                  | 241        |
| 9.2.1 视觉样式·····             | 206        | 10.1.2 创建多人沙发·····                  | 243        |
| 9.2.2 视点·····               | 207        | 10.1.3 创建门·····                     | 245        |
| 9.2.3 动态观察·····             | 209        | 10.2 建筑制图中三维室内<br>效果图的创建·····       | 248        |
| 9.2.4 控制盘·····              | 210        | 10.2.1 拉伸法创建墙体·····                 | 248        |
| 9.3 绘制三维表面图形·····           | 211        | 10.2.2 多段体法创建墙体·····                | 250        |
| 9.3.1 创建平面曲面·····           | 211        | 10.2.3 布尔运算创建门和窗·····               | 252        |
| 9.3.2 创建三维网格·····           | 211        | 10.2.4 插入家具·····                    | 253        |
| 9.4 绘制实体三维图形·····           | 213        | 10.3 上机实战——建筑制图中<br>三维小区效果图的创建····· | 255        |
| 9.4.1 绘制基本实体图形·····         | 213        | 10.3.1 总平面图中面域创建·····               | 255        |
| 9.4.2 二维图形绘制三维体·····        | 217        | 10.3.2 拉伸方法使用·····                  | 256        |
| 9.4.3 布尔运算·····             | 220        | 10.3.3 绿色植物·····                    | 257        |
| 9.4.4 编辑三维对象·····           | 221        | 10.3.4 其他附属物创建·····                 | 258        |
| 9.5 三维实体编辑·····             | 225        | 10.3.5 创建日光·····                    | 258        |
| 9.5.1 编辑边·····              | 226        | 10.4 习题·····                        | 260        |
| 9.5.2 编辑面·····              | 226        | <b>附录·····</b>                      | <b>263</b> |
| 9.5.3 编辑体·····              | 229        |                                     |            |

# 第 1 章

## AutoCAD 建筑制图技术基础

### 主要内容

AutoCAD 软件作为工程行业的基本绘图软件,在所有工程软件中占据着最重要的地位。本章是全书的第一章,我们将引导用户对 AutoCAD 2010 软件有一个基本认识,了解一下软件的组成、功能以及操作。

### 本章重点

- AutoCAD 2010 界面组成
- 绘图环境的设置
- 图形文件的管理
- 图层与对象特性设置
- 基本视图操作

### 1.1 启动 AutoCAD 2010

AutoCAD 2010 版本是 Autodesk 公司推出的最新版本,在界面设计、三维建模和渲染等方面的功能进行了加强,可以帮助用户更好地从事图形设计工作。

与所有安装在 Windows 操作系统的软件一样,用户可以通过以下几种方式打开 AutoCAD 2010。

(1) 在【开始】菜单中选择【程序】|Autodesk|AutoCAD 2010-Simplified Chinese|AutoCAD 2010 命令。

(2) 在【安装盘盘符:\Program Files\AutoCAD 2010】文件夹直接单击图标.

(3) 双击桌面的快捷方式。

启动 AutoCAD 2010,弹出【新功能专题研习】窗口。选中【是】单选按钮,再单击【确认】按钮,即可观看 AutoCAD 2010 的新功能介绍。

若选中其他单选按钮,再单击【确认】按钮,则进入 AutoCAD 2010 的【二维草图与注释】工作空间的绘图工作界面,效果如图 1-1 所示。

系统提供了【二维草图与注释】、【AutoCAD 经典】和【三维建模】3 种工作空间。其中【AutoCAD 经典】工作空间的界面延续了 AutoCAD 从 R14 版本以来一直保持的界面风格,用户可以通过单击如图 1-2 所示的按钮,在弹出的菜单中切换工作空间。

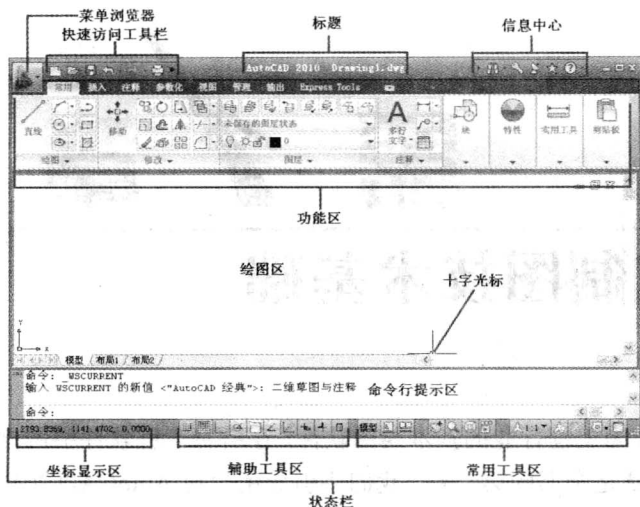


图 1-1 【二维草图与注释】工作空间的绘图工作界面

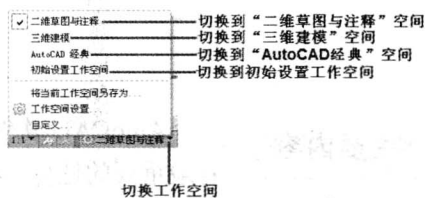


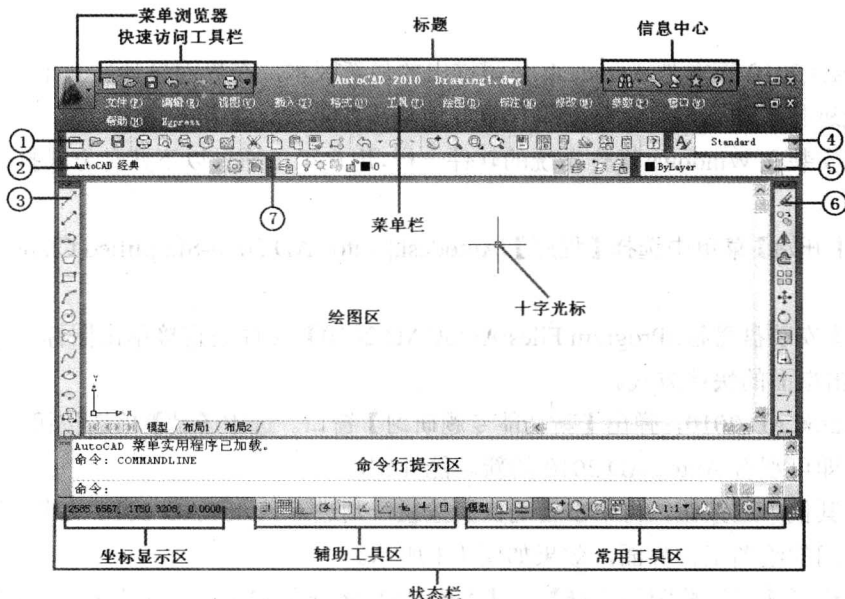
图 1-2 切换工作空间



### 提示

所谓工作空间，是指由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区控制面板组成的集合，通俗地说也就是我们可见到的一个软件操作界面的组织形式。

图 1-3 为传统的【AutoCAD 经典】工作空间界面的效果，如果用户想进行三维图形的绘制，可以切换到【三维建模】工作空间，其界面上提供了大量的与三维建模相关的界面项，与三维无关的界面项将被省去，方便了用户的操作。



- 1-“标准”工具栏      2-“工作空间”工具栏      3-“绘图”工具栏  
4-“样式”工具栏      5-“特性”工具栏      6-“修改”工具栏      7-“图层”工具栏

图 1-3 传统的【AutoCAD 经典】工作空间的界面

我们首先以【AutoCAD 经典】工作空间的界面为例,为用户介绍其界面组成。AutoCAD 2010 界面中的大部分元素的用法和功能与 Windows 软件一样,AutoCAD 2010 应用窗口主要包括以下元素:标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令行提示区、状态栏等。

## 1. 标题栏

标题栏位于软件主窗口最上方,由菜单浏览器、快速访问工具栏、标题、信息中心和最小化按钮、最大化(还原)按钮、关闭按钮组成。

菜单浏览器将菜单栏中常用的菜单命令都显示在一个位置,如图 1-4 所示,用户可以在菜单浏览器中查看最近使用过的文件和菜单命令,还可以查看打开文件的列表,菜单下方有【最近使用的文档】和【打开文档】视图。

快速访问工具栏定义了一系列经常使用的工具,单击相应的按钮即可执行相应的操作,用户可以自定义快速访问工具,系统默认提供新建、打开、保存、打印、放弃和重做 6 个快速访问工具,用户将光标移动到相应按钮上,会弹出功能提示。

信息中心可以帮助用户同时搜索多个源(例如帮助、新功能专题研习、网址和指定的文件),也可以搜索单个文件或位置。

标题显示了当前文档的名称,通过最小化按钮、最大化(还原)按钮、关闭按钮可以控制应用程序和当前图形文件的最小化、最大化和关闭操作,效果如图 1-5 所示。

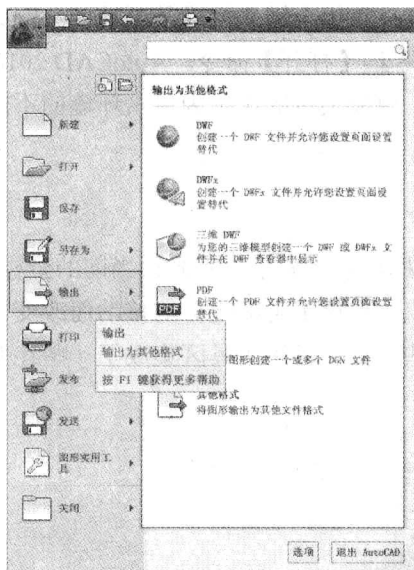


图 1-4 菜单浏览器效果

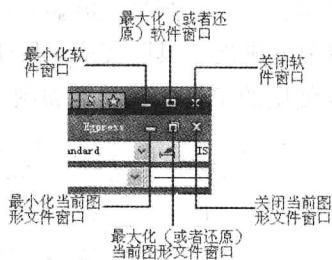


图 1-5 控制软件和图形文件的最大和最小化

## 2. 工具栏

执行 AutoCAD 命令除了可以使用菜单外,还可以使用工具栏。工具栏是附着在窗口四周的长条,其中包含一些由图标表示的工具按钮,单击这些按钮则执行该按钮所代表的命令。

AutoCAD 2010 的工具栏采用浮动的放置方式,可以根据需要将它从原位置拖动,放置在其他位置上。工具栏可以放置在窗口中的任意位置,还可以通过自定义工具栏的方式改变工具栏中的内容,可以隐藏或显示某些工具栏,方便用户使用自己最常用的工具栏。另外,



可以通过选择【工具】|【工具栏】|【AutoCAD】命令,在弹出的子菜单中控制相应的工具栏显示与否,也可以直接右击任意一个工具栏,在弹出的快捷菜单中选择是否选中即可。

### 3. 菜单栏

菜单栏通常位于标题栏下面,其中显示了可以使用的菜单命令。传统的 AutoCAD 包含 11 个主菜单项,用户也可以根据需要将自己或别人的自定义菜单加进去。新的 2010 版本增加了【参数】菜单项。单击任意菜单命令,将弹出一个下拉式菜单,可以选择其中的命令进行操作。

对于某些菜单项,如果后面跟有符号 $\square$ ,则表示选择该选项将会弹出一个对话框,以提供进一步的选择和设置;如果菜单项右面跟有一个实心的小三角形 $\blacktriangledown$ ,则表明该菜单项尚有若干子菜单,将光标移到该菜单项上,将弹出子菜单;如果某个菜单命令是灰色的,则表示在当前的条件下该项功能不能使用。

选定主菜单项有两种方法,一种是使用鼠标,另一种是使用键盘,具体使用哪种方法可根据个人的喜好而定。每个菜单和菜单项都定义有相应的快捷键。快捷键用下划线标出,如 Save,表示如果该菜单项已经打开,只需按 S 键即可完成保存命令。下拉菜单中的子菜单项同样定义了快捷键。

在下拉菜单中的某些菜单项后还有组合键,如【打开】菜单项后的 Ctrl+O 组合键。该组合键被称为快捷键,即不必打开下拉菜单,便可通过按该组合键来完成某项功能。例如,使用 Ctrl+O 组合键来打开图形文件,相当于选择【文件】|【打开】命令。AutoCAD 2010 还提供了一种快捷菜单,当右击鼠标时将弹出快捷菜单。快捷菜单的选项因单击环境的不同而变化,快捷菜单提供了快速执行命令的方法。

### 4. 状态栏

状态栏位于 AutoCAD 2010 工作界面的底部,坐标显示区显示十字光标当前的坐标位置,鼠标左键单击一次,则呈灰度显示,固定当前坐标值,数值不再随光标的移动而改变,再次单击则恢复。辅助工具区集成了用于辅助制图的一些工具,常用工具区集成了一些在制图过程中经常使用的工具,其功能如图 1-6 所示。

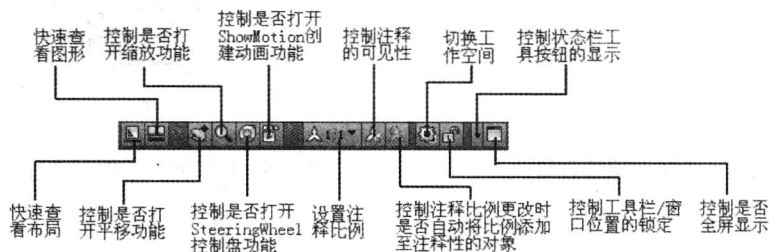


图 1-6 常用工具区各工具功能

### 5. 十字光标

十字光标用于定位点、选择和绘制对象,由定点设备(如鼠标、光笔)控制。当移动定点设备时,十字光标的位置会作相应的移动,这就像手工绘图中的笔一样方便,并且可以通过选择

【工具】|【选项】命令，在弹出的【选项】对话框中改变十字光标的大小(默认大小是5)。

## 6. 命令行提示区

命令行提示区是通过键盘输入的命令、数据等信息显示的地方，用户通过菜单和工具栏执行的命令也将在命令行中显示执行过程。每个图形文件都有自己的命令行，默认状态下，命令行位于系统窗口的下面，用户可以将其拖动到屏幕的任意位置。

## 7. 文本窗口

文本窗口是记录 AutoCAD 命令的窗口，是放大的命令行窗口，它记录了用户已执行的命令，也可以用来输入新命令。在 AutoCAD 2010 中，用户可以通过下面 3 种方式打开文本窗口：选择【视图】|【显示】|【文本窗口】命令；在命令行中执行 TEXTSCR 命令；按 F2 键。

## 8. 功能区的使用

在【二维草图与注释】工作空间，2010 版本新增了功能区，应该说，功能区就类似于 2008 版本的控制台，并且比控制台的功能有所增强。

功能区为与当前工作空间相关的操作提供了一个单一简洁的放置区域。使用功能区时无需显示多个工具栏，这使得应用程序窗口变得简洁有序。功能区由若干个选项卡组成，每个选项卡又由若干个面板组成，面板上放置了与面板名称相关的工具按钮，效果如图 1-7 所示。

用户可以根据实际绘图的情况，将面板展开，也可以将选项卡最小化，仅保留面板标题，效果如图 1-8 所示，当然用户也可以再次单击【最小化为选项卡】按钮，仅保留选项卡的名称，效果如图 1-9 所示，这样就可以获得最大的工作区域。当然，用户如果想重新显示面板，只需要再次单击该按钮即可。

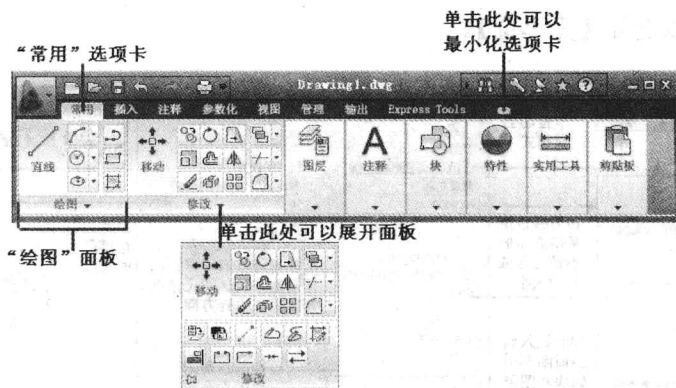


图 1-7 功能区功能演示



图 1-8 最小化保留面板标题



图 1-9 最小化保留选项卡标题

功能区可以水平显示、垂直显示或显示为浮动选项板。创建或打开图形时,默认情况下,在图形窗口的顶部将显示水平的功能区。用户在选项卡标题、面板标题或者功能区标题单击鼠标右键,将弹出相关的快捷菜单,对选项卡、面板或者功能区进行操作,从而可以控制显示,是否浮动等。

## 1.2 绘图环境的设置

用户在使用 AutoCAD 绘图之前,首先要对绘图单位,以及绘图区域进行设置,以便能够确定绘制的图纸与实际尺寸的关系,便于用户绘图。

### § 1.2.1 设置绘图单位

创建的所有对象都是根据图形单位进行测量的。开始绘图前,必须基于要绘制的图形确定一个图形单位代表的实际大小,然后据此比例创建实际大小的图形。

选择【格式】|【单位】命令,弹出如图 1-10 所示的【图形单位】对话框。【长度】选项组设置测量的当前单位及当前单位的精度,【工程】和【建筑】格式提供英尺和英寸显示并假定每个图形单位表示一英寸,其他格式可表示任何真实世界单位,【角度】选项组设置当前角度格式和当前角度显示的精度。

【插入时的缩放单位】选项组控制插入到当前图形中的块和图形的测量单位。如果块或图形创建时使用的单位与该选项指定的单位不同,则在插入这些块或图形时,将对其按比例缩放。插入比例是源块或图形使用的单位与目标图形使用的单位之比。如果插入块时不按指定单位缩放,可以选择【无单位】。

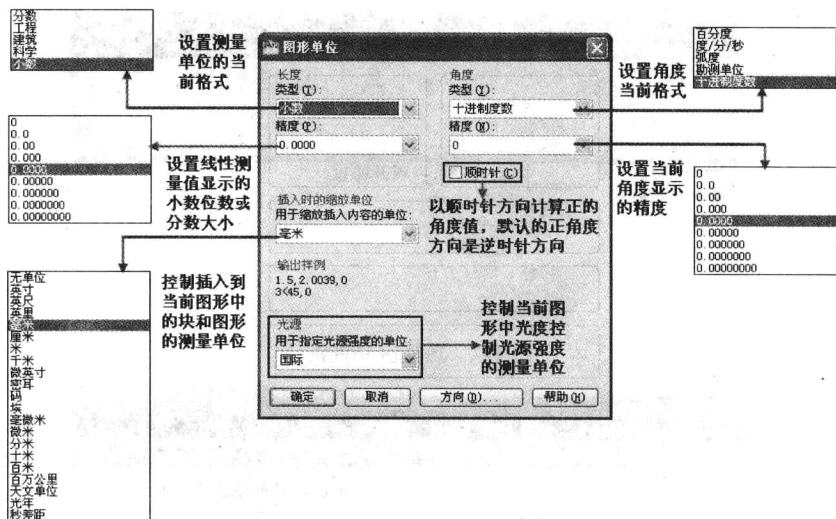


图 1-10 【图形单位】对话框

单击【方向】按钮,弹出【方向控制】对话框,用于设置起始角度(0B)的方向。在 AutoCAD 的默认设置中,起始方向是指向正东的方向,逆时针方向为角度增加的正方向。