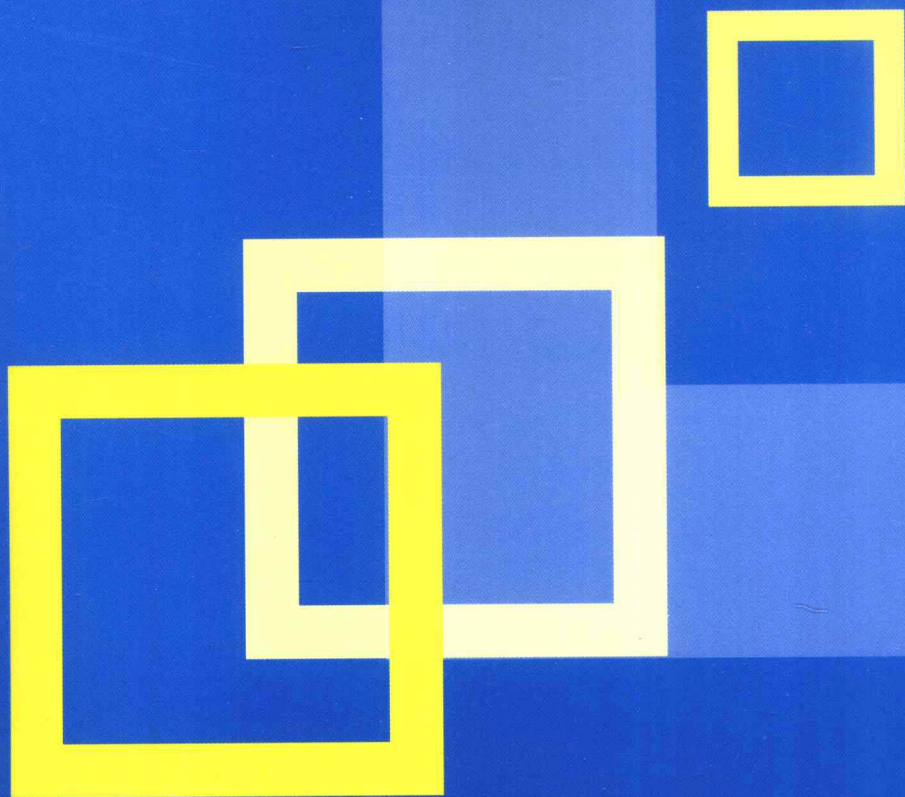


北京科海 总策划

文 东 主 编
孙秀娟 李少锋 副主编



AutoCAD 2009 中文版机械设计 基础与项目实训

- ◆ 由AutoCAD教育专家和资深CAD设计师联袂策划和编写
- ◆ 基础知识结合典型实例，方便读者动手实践，快速掌握所学知识
- ◆ 精选3个项目实训案例及1个课程设计，便于巩固知识，学以致用
- ◆ 为教师提供教学资源包（1DVD），更多教学资源，方便教学

国家“十一五”高职高专计算机应用型规划教材

AutoCAD 2009 中文版机械设计 基础与项目实训

文 东 主 编

孙秀娟 李少峰 副主编

中国人民大学出版社

• 北京 •

北京科海电子出版社

www.khp.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009 中文版机械设计基础与项目实训/文东主编.

北京: 中国人民大学出版社, 2009

国家“十一五”高职高专计算机应用型规划教材

ISBN 978-7-300-10441-6

I .A...

II.文...

III.机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009

—高等学校: 技术学校—教材

IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 034946 号

国家“十一五”高职高专计算机应用型规划教材
AutoCAD 2009 中文版机械设计基础与项目实训
文东 主编

出版发行 中国人民大学出版社 北京科海电子出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

邮政编码 100085

电 话 (010) 82896594 62630320

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.khp.com.cn> (科海图书服务网站)

经 销 新华书店

印 刷 北京市鑫山源印刷有限公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

版 次 2009 年 5 月第 1 版

印 张 18

印 次 2009 年 5 月第 1 次印刷

字 数 438 000

定 价 29.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

丛书序

市场经济的发展要求高等职业院校能培养具有操作技能的应用型人才。所谓有操作技能的应用型人才,是指能将专业知识和相关岗位技能应用于所从事的专业和工作实践的专门人才。有操作技能的应用型人才培养应强调以专业知识为基础,以职业能力为重点,知识能力素质协调发展。在具体的培养目标上应强调学生综合素质和操作技能的培养,在专业方向、课程设置、教学内容、教学方法等方面都应以知识在实际岗位中的应用为重点。

近年来,已经出版的一些编写得较好的培养操作技能的应用型教材,受到很多高职高专师生的欢迎。随着IT技术的不断发展,行业应用的不断拓宽,原有的应用型教材很难满足时代发展的需要,特别是已有教材中,与行业背景、岗位需求紧密结合,以项目实训为特色的教材还不是很多,而这种突出项目实训、培养操作技能的应用型教材正是当前高等职业院校迫切需要的。

为此,在教育部关于建设精品课程相关文件和职业教育专家的指导下,以培养动手能力强、符合用人单位需求的熟练掌握操作技能的应用型人才为宗旨,我们组织职业教育专家、企业开发人员以及骨干教师编写了本套计算机操作技能与项目实训示范性教程——国家“十一五”高职高专计算机应用型规划教材。本套丛书重点放在“基础与项目实训”上(基础指的是相应课程的基础知识和重点知识,以及在实际项目中会应用到的知识,基础为项目服务,项目是基础的综合应用)。

我们力争使本套丛书符合精品课程建设的要求,在内容建设、作者队伍和体例架构上强调“精品”意识,力争打造出一套满足现代高等职业教育应用型人才培养教学需求的精品教材。

丛书定位

本丛书面向高等职业院校、大中专院校、计算机培训学校学生,以及需要强化工作岗位技能的在职人员。

丛书特色

》》 以项目开发为目标,提升岗位技能

本丛书中的各分册都是在一个或多个项目的实现过程中,融入相关知识点,以便学生快速将所学知识应用到实践工程项目中。这里的“项目”是指基于工作过程的,从典型工作任务中提炼并分析得到的,符合学生认知过程和学习领域要求的,模拟任务且与实际工作岗位要求一致的项目。通过这些项目的实现,可让学生完整地掌握、应用相应课程的实用知识。

》》 力求介绍最新的技术和方法

高职高专的计算机与信息技术专业的教学具有更新快、内容多的特点,本丛书在体例安排和实际讲述过程中都力求介绍最新的技术(或版本)和方法,强调教材的先进性和时代感,并注重拓宽学生的知识面,激发他们的学习热情和创新欲望。

》》 实例丰富，紧贴行业应用

本丛书作者精心组织了与行业应用、岗位需求紧密结合的典型实例，且实例丰富，让教师在授课过程中有更多的演示环节，让学生在学习过程中有更多的动手实践机会，以巩固所学知识，迅速将所学内容应用于实际工作中。

》》 体例新颖，三位一体

根据高职高专的教学特点安排知识体系，体例新颖，依托“基础+项目实践+课程设计”的三位一体教学模式组织内容。

- 第1部分：够用的基础知识。在介绍基础知识部分时，列举了大量实例并安排有上机实训，这些实例主要是项目中的某个环节。
- 第2部分：完整的项目。这些项目是从典型工作任务中提炼、分析得到的，符合学生的认知过程和学习领域要求。项目中的大部分实现环节是前面章节已经介绍到的，通过实现这些项目，学生可以完整地应用、掌握这门课的实用知识。
- 第3部分：课程设计（最后一章）。通常是大的行业综合项目案例，不介绍具体的操作步骤，只给出一些提示，以方便教师布置课程设计。大部分具体操作的视频演示文件在多媒体教学资源包中提供，方便教学。

此外，本丛书还根据高职高专学生的认知特点安排了“光盘拓展知识”、“提示”和“技巧”等小项目，打造了一种全新且轻松的学习环境，让学生在行家提醒中技高一筹，在知识链接中理解更深、视野更广。

丛书组成

本丛书涵盖计算机基础、程序设计、数据库开发、网络技术、多媒体技术、计算机辅助设计及毕业设计和就业指导等诸多课程，包括：

- Dreamweaver CS3 网页设计基础与项目实训
- 中文 3ds Max 9 动画制作基础与项目实训
- Photoshop CS3 平面设计基础与项目实训
- Flash CS3 动画设计基础与项目实训
- AutoCAD 2009 中文版建筑设计基础与项目实训
- AutoCAD 2009 中文版机械设计基础与项目实训
- AutoCAD 2009 辅助设计基础与项目实训
- 网页设计三合一基础与项目实训
- Access 2003 数据库应用基础与项目实训
- Visual Basic 程序设计基础与项目实训
- Visual FoxPro 程序设计基础与项目实训
- C 语言程序设计基础与项目实训
- Visual C++ 程序设计基础与项目实训
- ASP.NET 程序设计基础与项目实训
- Java 程序设计基础与项目实训
- 多媒体技术基础与项目实训 (Premiere Pro CS3)

- 数据库系统开发基础与项目实训——基于 SQL Server 2005

.....

丛书作者

本丛书的作者均系国内一线资深设计师或开发专家、双师技能型教师、国家级或省级精品课教师，有着多年的授课经验与项目开发经验。他们将经过反复研究和实践得出的经验有机地分解开来，并融入字里行间。丛书内容最终由企业专业技术人员和国内职业教育专家、学者进行审读，以保证内容符合企业对应用型人才培养的需求。

多媒体教学资源包

本丛书各个教材分册均为任课教师提供一套精心开发的 DVD（或 CD）多媒体教学资源包，包含内容如下：

- (1) 所有实例的素材文件、最终工程文件
- (2) 本书实例的全程讲解的多媒体语音视频教学演示文件
- (3) 附送大量相关的案例和工程项目的语音视频技术教程
- (4) 电子教案
- (5) 相关教学资源

用书教师请致电（010）82896438 或发 E-mail: feedback@khp.com.cn 免费获取多媒体教学资源包。

此外，我们还将将在网站（<http://www.khp.com.cn>）上提供更多的服务，希望我们能成为学校倚重的教学伙伴、教师学习工作的亲密朋友。

编者寄语

希望经过我们的努力，能提供更好的教材服务，帮助高等职业院校培养出真正的熟练掌握岗位技能的应用型人才，让学生在毕业后尽快具备实践于社会、奉献于社会的能力，为我国经济发展做出贡献。

在教材使用中，如有任何意见或建议，请直接与我们联系。

联系电话：（010）82896438

电子邮件地址：feedback@khp.com.cn

丛书编委会

2009 年 1 月

内容提要

本书系统地介绍了利用 AutoCAD 2009 进行机械设计的思路与具体操作方法。全书共分 10 章：前 6 章是 AutoCAD 2009 的基础知识部分，分别介绍了 AutoCAD 2009 入门，二维绘图命令，二维编辑命令，文本、表格与尺寸标注，快速绘图工具，三维绘图基础知识等内容；第 7~9 章是 3 个实训项目案例，分别对齿轮设计、减速器箱体设计和减速器装配图设计进行了讲解，帮助读者更快地掌握使用 AutoCAD 2009 进行机械设计的方法与技巧，了解 AutoCAD 在机械设计中的实际应用；第 10 章是一个独立的课程设计（教学资源包中提供了长达 198 分钟的视频教学课程），简单地介绍了其中使用到的功能以及各个分步的效果，提供了一个总体思路，学生可以在此基础上锻炼自己的动手能力，独自完成课程设计。

为方便教学，本书特为任课教师提供了多媒体教学资源包（1DVD），包括 93 小节长达 500 分钟的多媒体视频教学课程、书中相应实例的源文件，以及本书的电子教案。用书教师请致电（010）82896438 或发电子邮件至 feedback@khp.com.cn，可免费获取教学资源包。

本书既可作为高等职业院校、大中专院校相关课程的教学用书，也可作为计算机培训学校的培训教材，还可供机械设计技术人员参考。

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司推出的, 集二维绘图、三维设计、渲染、通用数据库管理和互联网通信功能于一体的计算机辅助绘图软件包。自 1982 年推出至今, AutoCAD 从初期的 1.0 版本, 经多次更新和完善, 现已发展到 AutoCAD 2009, 不仅在机械、电子和建筑等工程设计领域得到了大规模的应用, 而且在地理、气象、航海等特殊图形的绘制, 甚至在乐谱、灯光、幻灯和广告等其他领域也得到了广泛的应用, 目前已成为微机 CAD 系统中应用最为广泛的图形软件之一。

机械专业作为一门古老而成熟的学科, 在其发展长河中经过了很多具有里程碑意义的转折点, 如今的机械设计从理论到应用都发展得非常完善。但是, 随着以计算机为代表的信息技术的飞速发展, 机械设计这门古老的学科又焕发了青春, 重要的标志是计算机辅助设计 (CAD) 技术在机械设计中得到了广泛的应用。最早进行系统开发、目前在世界范围内应用最广泛的 CAD 软件就是 AutoCAD。

本书系统地介绍了利用 AutoCAD 2009 进行机械设计的思路与具体操作方法。全书共分 10 章: 前 6 章是 AutoCAD 2009 的基础知识部分, 分别介绍了 AutoCAD 2009 入门, 二维绘图命令, 二维编辑命令, 文本、表格与尺寸标注, 快速绘图工具, 三维绘图基础知识等内容; 第 7~9 章是 3 个实训项目案例, 分别对齿轮设计、减速器箱体设计和减速器装配图设计进行了讲解, 帮助读者更快地掌握使用 AutoCAD 2009 进行机械设计的方法与技巧, 了解 AutoCAD 在机械设计中的实际应用; 第 10 章是一个独立的课程设计 (教学资源包中提供了长达 198 分钟的视频教学课程), 简单地介绍了其中使用到的功能以及各个分步的效果, 提供了一个总体思路, 学生可以在此基础上锻炼自己的动手能力, 独立完成课程设计。

为方便教学, 本书特为任课教师提供了多媒体教学资源包 (1DVD), 包括 93 小节长达 500 分钟的多媒体视频教学课程、书中相应实例的源文件, 以及本书的电子教案。用书教师请致电 (010) 82896438 或发电子邮件至 feedback@khp.com.cn, 可免费获取教学资源包。

本书既可作为高等职业院校、大中专院校相关课程的教学用书, 也可作为计算机培训学校的培训教材, 还可供机械设计技术人员参考。

由于编者水平有限, 书中不足之处在所难免, 读者可以发送邮件到 khservice@khp.com.cn 提出宝贵的意见。

编 者

2009 年 3 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 2009 入门 1

1.1 操作界面.....	2
1.2 绘图环境设置.....	2
1.2.1 系统参数配置.....	2
1.2.2 设置绘图参数.....	4
1.3 文件管理.....	6
1.3.1 新建文件.....	6
1.3.2 打开文件.....	7
1.3.3 保存文件.....	7
1.3.4 另存文件.....	8
1.3.5 退出系统.....	8
1.3.6 图形修复.....	9
1.4 基本输入操作.....	9
1.4.1 命令输入方式.....	9
1.4.2 命令的重复、撤销、重做.....	10
1.4.3 透明命令.....	11
1.4.4 按键定义.....	11
1.4.5 命令执行方式.....	11
1.4.6 坐标系与数据的输入方法.....	12
1.5 图层设置.....	14
1.5.1 建立新图层.....	14
1.5.2 设置图层.....	18
1.5.3 控制图层.....	20
1.6 绘图辅助工具.....	21
1.6.1 精确定位工具.....	22
1.6.2 图形显示工具.....	26
1.7 课后练习.....	32
1.7.1 思考题.....	32
1.7.2 操作题.....	32

第 2 章 二维绘图命令 33

2.1 直线类命令.....	34
----------------	----

2.1.1 直线.....	34
2.1.2 构造线.....	35
2.1.3 射线.....	38
2.2 圆类命令.....	38
2.2.1 圆.....	38
2.2.2 圆弧.....	41
2.2.3 椭圆与椭圆弧.....	42
2.3 平面图形命令.....	43
2.3.1 矩形.....	44
2.3.2 正多边形.....	46
2.4 点命令.....	47
2.4.1 绘制点.....	47
2.4.2 等分点.....	48
2.4.3 测量点.....	49
2.5 高级绘图命令.....	50
2.5.1 图案填充.....	50
2.5.2 多段线.....	56
2.5.3 样条曲线.....	58
2.6 课后练习.....	60
2.6.1 思考题.....	60
2.6.2 操作题.....	61

第 3 章 二维编辑命令 62

3.1 选择对象.....	63
3.2 删除及恢复命令.....	65
3.2.1 删除命令.....	65
3.2.2 恢复命令.....	66
3.2.3 撤销命令.....	66
3.2.4 重做命令.....	67
3.3 复制类命令.....	67
3.3.1 复制命令.....	67
3.3.2 镜像命令.....	68

3.3.3 偏移命令	69
3.3.4 阵列命令	70
3.4 改变位置类命令	74
3.4.1 移动命令	74
3.4.2 旋转命令	75
3.4.3 缩放命令	76
3.5 改变几何特性类命令	77
3.5.1 修剪命令	77
3.5.2 延伸命令	79
3.5.3 拉伸命令	81
3.5.4 倒角命令	83
3.5.5 圆角命令	88
3.5.6 打断命令	93
3.5.7 分解命令	93
3.5.8 合并命令	94
3.6 对象特性修改命令	95
3.6.1 钳夹功能	95
3.6.2 特性选项板	97
3.6.3 特性匹配	97
3.7 上机实训——绘制通气器 和游标尺	101
3.7.1 通气器	101
3.7.2 游标尺	103
3.8 课后练习	106
3.8.1 思考题	106
3.8.2 操作题	106

第4章 文本、表格与尺寸标注 108

4.1 文本	109
4.1.1 设置文本样式	109
4.1.2 单行文本标注	109
4.1.3 多行文本标注	111
4.1.4 文字编辑	114
4.2 表格	118
4.2.1 设置表格样式	118
4.2.2 创建表格	119

4.2.3 编辑表格文字	119
4.3 尺寸标注	124
4.3.1 设置尺寸样式	124
4.3.2 尺寸标注的方法	129
4.4 上机实训——标注传动轴	136
4.5 课后练习	138
4.5.1 思考题	138
4.5.2 操作题	138

第5章 快速绘图工具 140

5.1 图块及其属性	141
5.1.1 图块的操作	141
5.1.2 图块的属性	147
5.1.3 修改属性定义	151
5.1.4 编辑属性	151
5.2 设计中心与工具选项板	151
5.2.1 设计中心	152
5.2.2 工具选项板	152
5.3 对象查询	154
5.3.1 查询距离	154
5.3.2 查询对象状态	154
5.4 上机实训——创建减速器装配 零件图块	155
5.5 课后练习	157
5.5.1 思考题	157
5.5.2 操作题	158

第6章 三维绘图基础知识 159

6.1 三维坐标系	160
6.1.1 建立坐标系	160
6.1.2 动态 UCS	161
6.2 动态观察	162
6.3 绘制基本三维实体	164
6.3.1 绘制多段体	164
6.3.2 绘制长方体	165
6.3.3 绘制圆柱体	167
6.4 编辑三维实体	168

6.4.1 拉伸	168
6.4.2 旋转	170
6.4.3 三维倒角	171
6.4.4 圆角	174
6.4.5 剖切断面	175
6.4.6 三维旋转	176
6.4.7 三维镜像	176
6.4.8 三维阵列	178
6.4.9 三维移动	182
6.5 布尔运算	183
6.5.1 并集	183
6.5.2 交集	183
6.5.3 差集	184
6.6 渲染实体	185
6.6.1 材质	185
6.6.2 渲染	186
6.6.3 消隐	192
6.6.4 视觉样式	192
6.6.5 视觉样式管理器	193
6.7 上机实训——绘制小齿轮轴	196
6.8 课后练习	200
6.8.1 思考题	200
6.8.2 操作题	200

第7章 项目实训——齿轮设计 202

7.1 圆柱齿轮平面图	203
7.1.1 配置绘图环境	203
7.1.2 绘制圆柱齿轮	203
7.1.3 标注圆柱齿轮	207
7.1.4 标注粗糙度、参数表与 技术要求	210
7.1.5 填写标题栏	212
7.2 圆柱齿轮立体图	212
7.2.1 绘制齿轮基体	212
7.2.2 绘制齿轮轮齿	214
7.2.3 绘制键槽和减轻孔	216

7.2.4 渲染齿轮	217
7.3 涡轮平面图	218
7.3.1 配置绘图环境	219
7.3.2 绘制涡轮	220
7.3.3 标注尺寸和技术要求	224
7.3.4 填写标题栏	224
7.4 涡轮立体图	225
7.4.1 绘制涡轮轮芯	225
7.4.2 绘制涡轮轮缘	227
7.4.3 绘制涡轮轮齿	228
7.4.4 绘制键槽	230
7.4.5 渲染涡轮	230
7.5 课后练习	231

第8章 项目实训——减速器箱体 设计 232

8.1 减速器箱体平面图	233
8.1.1 配置绘图环境	233
8.1.2 绘制减速器箱体	235
8.1.3 标注减速器箱体	242
8.1.4 填写标题栏	243
8.2 减速器箱体立体图	244
8.2.1 绘制箱体主体	244
8.2.2 绘制箱体孔系	246
8.2.3 绘制箱体其他部件	247
8.2.4 细化箱体	249
8.2.5 渲染箱体	250
8.3 课后练习	250

第9章 项目实训——减速器 装配图设计 251

9.1 减速器装配平面图	252
9.1.1 配置绘图环境	252
9.1.2 拼装配装图	254
9.1.3 修剪装配图	256
9.1.4 标注装配图	257
9.1.5 填写标题栏和明细表	258

9.2 减速器装配立体图	259
9.2.1 装配小齿轮组件	259
9.2.2 装配大齿轮组件	260
9.2.3 总装减速器	263
9.2.4 渲染减速器	264
9.3 课后练习	265

第 10 章 课程设计——齿轮泵	266
10.1 齿轮泵平面图设计	267
10.2 齿轮泵立体图设计	271

第

1

章

AutoCAD 2009入门

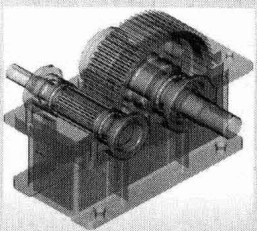
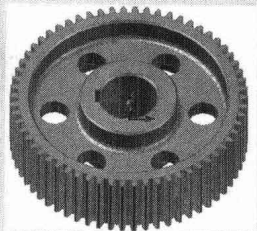
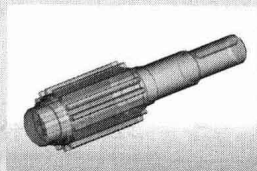
本章学习AutoCAD 2009绘图的基础知识。通过本章学习,了解AutoCAD 2009的操作界面,掌握绘图环境设置、文件管理、基本输入操作、图层设置、绘图辅助工具等基础知识。

知

识

点

- 操作界面
- 绘图环境设置
- 文件管理
- 基本输入操作
- 图层设置
- 绘图辅助工具



1.1 操作界面

AutoCAD 的操作界面是 AutoCAD 显示、编辑图形的区域, 一个完整的 AutoCAD 2009 操作界面如图 1-1 所示。

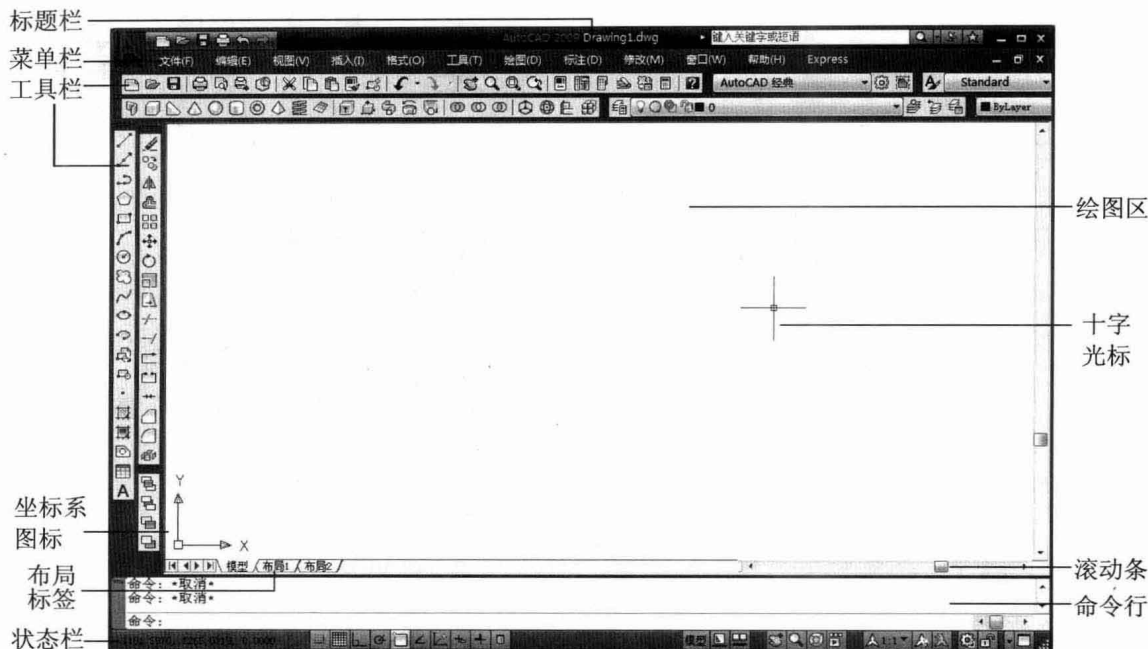


图 1-1 AutoCAD 2009 中文版的操作界面

AutoCAD 2009 操作界面包括标题栏、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。

1.2 绘图环境设置

1.2.1 系统参数配置

【执行方式】

命令行: OPTIONS

菜单: 工具→选项

【操作步骤】

执行上述命令, 弹出“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、选择集和配置共 10 个选项卡, 如图 1-2 所示。

【选项说明】

(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。

(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淡入度等 AutoCAD 2009 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 Object ABX 应用程序等属性。

(4) “打印和发布”选项卡：设置 AutoCAD 2009

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 2009 中的按键和单击鼠标右键的方式。

(7) “草图”选项卡：自动捕捉设置、AutoTrack 设置、自动捕捉标记大小以及自动捕捉靶框的显示尺寸设置等。

(8) “三维建模”选项卡：设置三维十字光标以及 UCS 图标的显示等。

(9) “选择集”选项卡：设置拾取框大小、夹点大小以及选择集模式等。

(10) “配置”选项卡：用于实现系统配置文件的新建、重命名及删除等操作。

下面介绍 3 个常用的参数设置。

1. 修改绘图窗口中十字光标的大小

系统预设光标的大小为屏幕大小的 5%，用户可以根据绘图的实际需要更改其大小。改变光标大小的方法如下：

在操作界面中选择“工具”→“选项”命令，屏幕上将弹出“选项”对话框。打开“显示”选项卡，在“十字光标大小”选项组的文本框中直接输入数值，或者拖动编辑框后的滑块，即可对十字光标的大小进行调整。

此外，还可以通过设置系统变量 CURSORSIZE 的值，实现对其大小的更改。方法是在命令行输入：

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%。

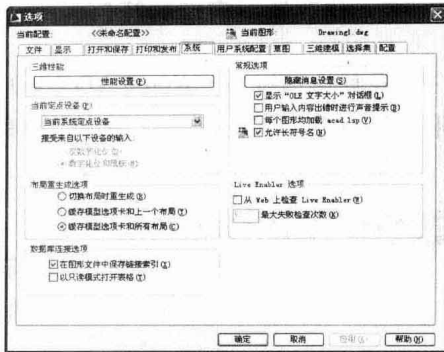


图 1-2 “选项”对话框

2. 修改绘图窗口的颜色

在默认情况下, AutoCAD 2009 的绘图窗口是黑色背景、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:

Step 01 在操作界面中选择“工具”→“选项”命令, 屏幕上将弹出“选项”对话框。打开“显示”选项卡, 如图 1-3 所示。单击“窗口元素”选项组中的“颜色”按钮, 将弹出如图 1-4 所示的“图形窗口颜色”对话框。



图 1-3 “选项”对话框中的“显示”选项卡

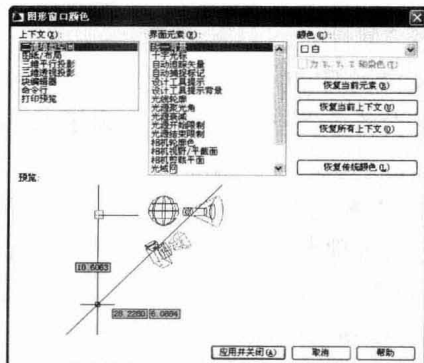


图 1-4 “图形窗口颜色”对话框

Step 02 单击“图形窗口颜色”对话框中“颜色”下拉列表框右侧的下三角按钮, 在弹出的下拉列表中, 选择需要的窗口颜色, 然后单击“应用并关闭”按钮, 此时 AutoCAD 2009 绘图窗口的背景色变成了所设置的窗口背景色。

3. 自动保存时间的设置

一张 CAD 图纸往往需要长时间绘制, 为了防止计算机意外死机或断电, 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”对话框中打开“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, 可以设定为 20min 或更短时间。

1.2.2 设置绘图参数

1. 绘图单位设置

【执行方式】

命令行: DDUNITS (或 UNITS)

菜单: 格式→单位

【操作步骤】

执行上述命令后, 弹出“图形单位”对话框, 如图 1-5 所示。该对话框用于定义长度和

角度格式。

【选项说明】

(1) “长度”与“角度”选项组：指定测量的长度与角度的当前单位及精度。

(2) “用于缩放插入内容的单位”下拉列表框：设置使用工具选项板（例如，Design-Center 或 i-drop）拖入当前图形的块的测量单位。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”选项。

(3) “方向”按钮：单击该按钮，弹出“方向控制”对话框，如图 1-6 所示。在该对话框中可以进行方向控制设置。



图 1-5 “图形单位”对话框

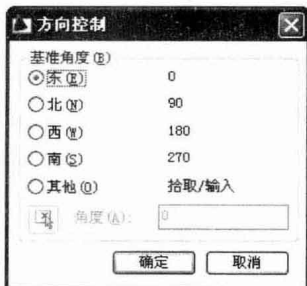


图 1-6 “方向控制”对话框

2. 图形边界设置

【执行方式】

命令行: LIMITS

菜单: 格式→图形范围

【操作步骤】

执行上述命令后，系统提示：

重新设置模型空间界限：

指定左下角点或 [开(ON)/关(OFF)] <0.0000,0.0000>: (输入图形边界左下角的坐标后按 Enter 键)

指定右上角点 <22.0000,9.0000>: (输入图形边界右上角的坐标后按 Enter 键)

在此提示下输入坐标值以指定图形左下角的“X,Y”坐标，或在图形中选择一个点，或按 Enter 键，接受默认的坐标值 (0,0)，AutoCAD 2009 将继续提示指定图形右上角的坐标。输入坐标值以指定图形右上角的“X,Y”坐标，或在图形中选择一个点，确定图形的右上角坐标。例如，要设置图形尺寸为 842mm×594mm，应输入右上角坐标 (842,594)。