

新起点 电脑教程

中国计算机职业教育联盟推广使用教材

AutoCAD 2005基础教程

与 上 机 指 导

计算机职业教育联盟 主编
刘国庆 吕艳霞 编著

- 介绍最流行的工程绘图软件和工程绘图规范
- 以实例讲解命令，让用户全面掌握AutoCAD的使用
- 精心设计实例，传授工程图绘制的方法和技巧



清华大学出版社

新起点电脑教程

AutoCAD 2005 基础教程 与上机指导

计算机职业教育联盟 主编
刘国庆 吕艳霞 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书较为系统地介绍了 AutoCAD 2005 中文版的基本功能和使用技巧,包括基本绘图命令、图形编辑命令、显示控制命令、尺寸标注、文本注释、图块、打印和三维造型等。本书的特点是使用丰富的实例来解释命令,用户只要按照操作步骤一步一步地做,就可以掌握该命令的使用。书中给出不少精心设计的实例,并且教给用户工程绘图的规范和思考方法。读者结合每章给出的填空题、选择题、判断题和综合题,通过练习达到巩固每章所学知识的目的。

本书是面向 AutoCAD 初、中级用户的一本实用教程,可作为自学或者培训教程来使用。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

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。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2005 基础教程与上机指导/计算机职业教育联盟主编;刘国庆,吕艳霞编著. —北京:清华大学出版社,2005.2

(新起点电脑教程)

ISBN 7-302-10120-5

I. A… II. ①计…②刘…③吕… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2005—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 130965 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:林章波

文稿编辑:刘 颖

封面设计:陈刘源

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市金元装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印 张:20.75 字 数:493 千字

版 次:2005 年 2 月第 1 版 2005 年 2 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10120-5/TP·1050

印 数:1~5000

定 价:26.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

序 言

一、中国职业培训行业面临的契机和挑战

中国高等职业教育和职业培训服务近年来得到了快速发展,为经济社会发展作出了巨大的贡献。中国正式成为世界贸易组织(WTO)成员后,整个中国教育界尤其是职业教育界都将面临一个新的契机和挑战。我国的职业教育主要包括学校职业教育和职业培训两种模式。学校职业教育基本是正规学历教育,已经不能适应目前经济的高速发展、职业多变和终身教育的需要。随着入世后就业结构调整和技术技能折旧速度的加快,劳动力跨行业流动更加频繁,职业培训进一步成为涉及面最广、受益面最大的教育,从而越来越成为职业教育的重要组成部分,越来越受到人们的广泛欢迎。

加入 WTO 对中国职业培训将产生积极的影响,至少表现在以下几个方面:

- 加快引进国外优质职业教育资源,有利于推动职业教育办学体制和运作机制改革,提高职业教育的整体水平;
- 有利于吸收国外多种职业教育模式,加快改进职业教育的办学模式、课程体系和教学培训方法,形成具有多元化特色的职业教育体系;
- 引进国外职业资格证书及其培训模式,加快完善我国的职业资格证书制度,有利于培训内容及培训资格的国际化;
- 经济增长和产业结构调整将扩大职业培训和继续教育的市场需求,有利于职业培训的持续发展;
- 加快教育的市场化步伐,有利于推进相关的法制建设进程,改变人们的传统教育观念,提高职业培训的社会地位。

同时,境外职业教育和培训机构的进入必将对职业教育领域造成巨大的冲击。境外职业教育与培训机构十分看好中国的职业培训和继续教育市场。此前由于教育服务业开放方面的原因,多为依托跨国公司在开展经济活动的同时建立培训机构,或通过职业资格证书培训来拓展职业教育市场,入世后放宽境外职业教育培训机构合作办学的条件,并允许其获得多数拥有权,这将大大加快其入境提供职业教育服务的步伐。他们凭借丰富的职业教育和培训经验,及其国际通用的职业资格证书,使中国职业教育服务领域形成新的竞争格局,一批办学条件差、专业设置陈旧及教学水平落后的职业教育和培训机构将被淘汰出局。

二、社会发展对计算机培训行业提出的新要求

IT 行业的发展和激烈的人才竞争对 IT 从业人员的综合素质提出了越来越高的要求,总结起来可以归纳为五种“基本能力”与三项“基本素质”。五种基本能力包括合理利用与支配各类资源的能力;处理人际关系的能力;获取并利用信息的能力;综合与系统分析能力;运用各种技术的能力。三项基本素质包括基本技能、思维方式与个人品质。在市场经济

济体制和新技术飞速发展的条件下,计算机人才只掌握一门特定的技能已经远远不够。必须全面强调学生的基础知识、基本能力和基本素质,而且专业面要宽,以适应技术进步与市场的不断变化。例如电脑平面设计师,像2000年以前那样只掌握1~2种常用的平面设计软件已经远远不能胜任工作,还必须具备良好的手绘功底和创意能力,这就对整个计算机培训行业提出了更高的要求。被广大培训机构广泛采用的只重知识传授,不重能力培养的教学模式已不能适应社会对计算机培训行业提出的要求。计算机培训必须进行从知识传授到能力培养的转变,全面提高学生的职业能力,即其在就业后的工作及配合中综合运用知识与技术的能力:能够做到迅速收集、分析、归纳意见与信息,与他人交流思想与信息,制定计划与组织活动,与他人合作共事,解决实际问题,学习和使用最新的技术,成为适合社会进步的人才。

三、计算机培训教学的新模式和新探索

社会对学生的职业能力要求催化出新型的课程结构和教学模式。新型教学模式必须是以工作为基础的模仿学习,它是将学生置于一种模拟环境中,呈现给学生的是具有挑战性、真实性和复杂性的问题,使学生在身体和经济不受到损失的前提下,得到较真实的锻炼。新型课程结构必须按照职业能力的要求创建并组织实施新的教学模式。教学以专项能力的培养展开,以综合能力的形成告终,能力的培养既是教学目标,又是评估的依据和标准。在能力标准的制定、考核与评估中,均要有企业或行业参与。

新型课程结构在具体的实施中又派生出两大结构,即模块式结构与阶梯式结构。模块式结构即按照程序模块化的构想和原则设计课程。其特点是每个模块均为独立的教学单元,有特定的目标和评估标准,教学时间相对较短。模块之间组合灵活,基础性模块可与其他功能模块组成任务更复杂的课程,不同模块的增删可调整课程结构的重心,以满足个人和职业需求的变化。上述这些特性适应了新型职业能力的教学要求,部分计算机培训机构已经开始尝试采用这种课程结构。

阶梯式结构最典型的就是所谓的双元培训,它把整个培训课程分为两个阶段,首先集中学习文化课和职业基础课,第二阶段转入职业领域的专业训练和专向深化。这种以较广泛的科学文化和职业理论为基础,逐步深化职业知识与技能的课程结构,在欧洲国家的职业教育体系中采用较多,在中国的计算机培训机构中基本上没有采用。

以上两种课程结构虽模式不同,但目标一致,即意在使学生以较宽厚的基础和实力去迎接未来多变且多元的就业市场。

长城计算机学校充分吸取了国外职业教育机构的经验,并对大量企业进行了科学广泛的调研分析,然后结合模块式和阶梯式两种结构的优点,从2001年起,设计推出了一系列面向就业的计算机培训课程,并且在教学实践过程中不断探索先进的教学方法,如发现式教学法、启发式教学法、体验式教学法、行为导向教学法、任务驱动教学法等,在大量的实践基础上不断完善课程。经过在各地分校和合作学校的长期推广使用,得到了巨大的成功。

清华大学出版社从建社伊始,就致力于高新技术,特别是计算机与信息技术类图书的出版。20多年来,出版社坚持和发展自己的优势与特色,围绕“开展全方位出版,形成总体优势”的指导方针制定选题规划,重点抓教材与专著的出版,形成品牌与规模。为了适

应信息技术飞速发展和广泛应用的特点，出版社及时出版了一大批计算机应用技术的图书并已形成品牌。为了适应各层次，各类专业人员的需要，出版社组织了门类齐全，层次丰富的多种系列丛书，同时配合电子音像出版物，做到全方位、立体化出版。在国内计算机图书的出版中，清华版图书占有明显的优势。清华版计算机图书以其内在的品质，已经在读者心目中树起精品品牌，享有很高的声誉。

为了共同推进国内计算机培训行业的入世步伐，长城计算机学校与清华大学出版社亲密合作，共同开发了《新起点电脑教程》，在总结了百所分校的教学经验的基础上，把教学模式和教学成果推向市场，造福社会，并借以与广大教育、培训业专家交流经验，共同提高。本套丛书贯穿了清华大学出版社一贯的严谨、科学的图书风格，融会了长城计算机学校实用、专业的教学理念，是对计算机教学的一种深入、广泛的探索和总结，也得到了信息产业部领导和专家的首肯。我们相信，此套丛书的出版，必将对整个计算机培训市场的发展和规范起到巨大的推进作用！

四、丛书特点

《新起点电脑教程》丛书定位于计算机初、中级用户。不管是培训班学员还是大中专院校的师生，都可以通过本丛书快速进入计算机科学的大门，学到实用的计算机技能；对于自学者，本套教程也有很大的参考价值，大量实用技巧可供自学者在工作中随时参阅。

本套丛书主要具有如下几个方面的特点：

1. 系统性和丰富性

本丛书的所有课程都是围绕着职业素质训练展开的。我们根据计算机相关职业把计算机教程划分为四大类别：

- (1) **应用类**：主要面向广大计算机家庭用户、企事业单位的文员、秘书和行政助理、打字排版人员等电脑应用人员；
- (2) **设计类**：主要面向平面设计师、网页设计师、三维动画设计师等电脑设计专业人员；
- (3) **网络类**：主要面向网络管理员、系统集成工程师、安全工程师等网络类专业人员；
- (4) **编程类**：主要面向软件开发工程师、软件测试工程师等编程类专业人员。

以上四类内容基本涵盖了计算机应用的主要领域。本丛书的选题既考虑了每门课程本身的完整性，又兼顾了课程间的联系与衔接。每一本书可能都自成一体，完全满足相应课程的教学要求，使得培训学校或读者可以根据需要灵活的进行选择 and 组合，满足个性化学习的需要。不管读者是什么样的情况，都能在本丛书中找到自己需要的教程。

2. 先进性和探索性

一般的计算机教材往往只注重课程本身的体系结构和语言的科学准确，术语连篇，让读者感觉高深莫测，而这种做法实际上忽略了人的认知规律：人的学习应该是由具体到抽象、由已知到未知的过程。

本丛书的编写充分融入了教育心理学的最新成果，在内容的安排和教授方法上进行了大胆的尝试。在介绍各个知识点时，大量使用了教学中常用的比喻、类比和举例等方法，在内容的先后顺序上由浅入深、层次分明，使得知识的讲解变得深入浅出，易于理解。

按照成人教育的规律，本丛书每章前配有学习的目标以及重点难点，让读者有明确的目标，了解学习过程中应该重点掌握和比较难以理解以及容易混淆的知识点。在正文的实例演示的操作中，还在必要和适当地方加上“注意”、“技巧”等内容，以让初学者少走弯路，快速掌握到知识的精髓。

从教育心理学的角度来看，遗忘率最高的是知识，技能其次，能力最低。技能、实践必须从亲自动手中得来。老师讲的，学生往往只是一种平面的、苍白的理解。只有自己亲自动手实践的才是有色彩的、立体的、生动的理解和感受。真正的技能源自动手与实践！所以本丛书每章正文后面都配有上机指导，列举了大量实例，并给出操作步骤和实验结果，供读者上机练习时使用。另在每一章的最后安排了习题，包括填空题、判断题、选择题、简答题、操作题等各种形式，供课后练习和巩固知识之用。

另外，丛书的每一本教材都有配套的幻灯片，培训教师可以从网站上下载，满足教学的需要。每本书大约 15~20 章左右，符合短期培训的课时安排规律；每一章 15~20 页上下，符合授课时的教学内容的量的需要，所以本套丛书完全可以满足各种教学情况。

3. 实用性和专业性

传统教学中的最大的缺点就是理论强于实践，实践和应用脱节。而职业教育的特点要求必须加强对学生自学能力和实践动手能力的培养，在教学中鼓励学员探索和分析归纳创新习惯的养成。并且，将学生学习的技术技能同他将来的工作岗位紧密的结合起来。实现了学生学习与职业间的“无缝连结”。

本丛书的内容是在仔细分析初学者学习电脑的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的，围绕实际应用和就业需要选择内容。丛书中选取的大量实例都是在企业的实际工作案例的基础上改编来的，让读者在学习每个知识点时能“避虚就实”，在练习实例的同时，就掌握了相应行业的职业规范，学到真正有用的东西。读者只要按书中的实例和上机指导的方法去做成、做会、做熟，就能举一反三，学以致用，从而能真正完成“专业”的作品和项目，就业时能够迅速进入工作岗位。

本套丛书从策划选题到编写校对，全部由多年从事计算机教学的专业老师和图书出版业专家协同完成，并经过业内资深专家审核。我们希望这里的每一本教程都能成为您在学习计算机的道路上一个新的起点，也成为您人生道路上的一个新的起点！

前 言

1. AutoCAD 2005 概述

AutoCAD 2005 是理想的二维制图及详图和三维设计工具，可加快数据创建，让您更加轻松地共享文件。AutoCAD 2005 是当今世界上主要的计算机辅助设计与绘图(CAD)软件。作为一个领先的通用设计应用软件，AutoCAD 2005 提供了强大的、新的和增强的绘图工具，使设计组更快、更敏捷地和更高效地工作起来。

AutoCAD 2005 采用了 XP 风格的界面，所有工具栏的图标都是真彩色的、蓝色基调，看起来很漂亮。AutoCAD 2005 开始完全支持无限次地撤消和恢复操作。在图像管理方面功能有所加强，如现在可以保存调出图层状态、将图层状态存盘、图层复制、图层转换等。

在执行日常设计任务时，速度就是一切，如打开和发送文件、编辑标注、制作演示图纸和访问所需的工具等。这些新的 AutoCAD 2005 增强功能使您能够更快、更加有效地创建设计数据。

优化了 AutoCAD 的 DWG 文件，比运用旧版软件创建的文件小 52%。这意味着在通过电子邮件发送、上传和下载文件时可大大缩短文件打开和传送的时间。

新的 AutoCAD 工具面板对于清理屏幕空间和提高工作效率发挥了重要作用，这些工具面板的透明度可以调整，能够增大屏幕工作区域，并且可以充分进行定制，因此您可以将日常使用的内容保存在一个方便的位置。

许多人可以同时进行一次设计项目，包括承包商、分包商、业主和工程师等。但是，无论一个团队是多么千差万别，所有人都朝着一个共同的目标努力：成功的项目。而且为实现这一目标，他们需要交换信息。新的 AutoCAD 2005 功能使您能够比以前更加轻松地共享数字设计数据。

通过新的密码保护、数字特征文件和增强的 DWF 文件格式，可使您空前安全地共享数字设计数据。您可以使用密码保护来确定哪些人能够打开您的文件。数字特征文件与墨水签字的功效相同：验证图纸的来源、真实性和未修改状态。

运用 AutoCAD 2005，您将不必检查标准。该软件已具备“标准意识”，在您进行制图时，Standards Manager 会自动在后台运行。当违反或遗漏某个标准时，它会自动显示一条消息，并立即通知您违反了标准，提出纠正建议。而且，您可以选择要检查的标准类型，并以读者友好的格式通过电子邮件发送或打印标准核查报告。

AutoCAD 2005 软件具有众多新的工具，可使您有效地管理和获得最大的技术投资回报。例如，运用 Autodesk Product Manager，您可以从单一位置跟踪多个软件许可的版本、序列号和 PC 编号，而不再需要访问每个办公室的每台 PC。如果您的设计人员需要在途中工作，可以通过 Autodesk Network License Manager (NLM) 方便地从您的网络借用软件许可。他们可以提前归还许可，也可以等待指定的借用时限到期。无论哪一种方式，NLM 都

会自动在您的服务器上续借许可。

2. 本书导读

本书共分为 16 章,由浅入深、循序渐进地讲述了 AutoCAD 2005 设计时所用到的基本方法和技巧。

第 1 章介绍学习 AutoCAD 2005 所需要的基础知识和创建简单的二维对象。

第 2 章介绍绘制图形之前的准备工作及相关概念,以及利用图层来管理和控制复杂的图形,熟练地应用图层可提高工作效率和图形的清晰度。

第 3 章介绍在 AutoCAD 2005 中绘制基本图形实体的方法和命令,以及一些作图过程中的技巧。

第 4 章介绍在 AutoCAD 2005 中通过滚动条和平移命令移动图形,用缩放命令改变图形的放大比例,使用鸟瞰视图缩放和平移图形。

第 5 章介绍如何修改图形中的对象。

第 6 章介绍对象的编辑,包括如何编辑复杂的图形对象。

第 7 章介绍如何修改对象的特性。

第 8 章、第 9 章和第 10 章介绍如何向图形中添加填充图案、文字和尺寸标注。

第 11 章介绍如何将对象组合为块,如何使用这些块以及如何使用从图形中提取的属性信息,以及如何使用外部参照组合多个图形。

第 12 章介绍如何创建打印布局以准备打印图形。

第 13 章介绍打印 AutoCAD 图形所需的知识。

第 14 章介绍如何绘制三维图形,如何观察三维模型。

第 15 章介绍如何编辑三维对象和三维实体模型。

第 16 章介绍如何使用 AutoCAD 的设计中心功能和图像的后处理。

3. 本书约定

本书利用“|”表示上下级菜单的关联,比如【格式】|【单位】表示选择【格式】主菜单,执行其中【单位】命令,其他依次类推。

在没有特别指明时,“单击”、“双击”和“拖动”表示用鼠标左键单击、双击和拖动。

编者
2005 年 1 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 2005 基本操作——

创建简单的二维对象1

- 1.1 向导的使用1
- 1.2 绘制直线6
- 1.3 绘制圆9
- 1.4 绘制圆弧11
- 1.5 绘制椭圆和椭圆弧13
 - 1.5.1 绘制椭圆13
 - 1.5.2 椭圆弧14
- 1.6 创建点对象及修改点样式14
 - 1.6.1 创建点对象14
 - 1.6.2 修改点样式14
- 1.7 创建徒手画线15
- 1.8 上机指导16
- 1.9 习题17

第 2 章 绘图前的准备19

- 2.1 键盘按键定义说明19
- 2.2 AutoCAD 2005 的坐标系统20
 - 2.2.1 笛卡儿坐标系统20
 - 2.2.2 世界坐标系统21
 - 2.2.3 用户坐标系统21
 - 2.2.4 坐标输入方法22
- 2.3 模型空间与图纸空间23
 - 2.3.1 模型空间和图纸空间的
概念23
 - 2.3.2 模型空间和图纸空间的
切换23
- 2.4 图层控制24
 - 2.4.1 图层简介24
 - 2.4.2 图层控制24

2.5 定制 AutoCAD 绘图的环境 29

- 2.5.1 设置绘图界限 29
- 2.5.2 设置图形单位 29
- 2.6 设置绘图辅助功能 30
 - 2.6.1 自动捕捉 30
 - 2.6.2 栅格 31
 - 2.6.3 正交方式 32
- 2.7 对象捕捉 32
 - 2.7.1 对象捕捉方式 32
 - 2.7.2 设置对象捕捉功能 33
 - 2.7.3 自动跟踪 34
- 2.8 上机指导 34
- 2.9 习题 35

第 3 章 创建复杂的二维对象 37

- 3.1 绘制矩形 37
- 3.2 绘制多边形 38
 - 3.2.1 用内接法画正多边形 39
 - 3.2.2 用外切法画正多边形 39
 - 3.2.3 由边长确定正多边形 39
- 3.3 绘制多线 40
 - 3.3.1 如何绘制多线 40
 - 3.3.2 创建多线样式 41
- 3.4 绘制多段线 43
 - 3.4.1 多段线直线段 43
 - 3.4.2 多段线圆弧 43
- 3.5 绘制样条曲线 44
- 3.6 绘制圆环 45
- 3.7 创建实心填充区 46
- 3.8 创建面域 46
 - 3.8.1 使用面域命令创建面域 47
 - 3.8.2 使用边界命令创建面域 47

3.8.3 了解布尔运算	48	5.3.5 阵列对象	80
3.9 上机指导	48	5.4 重新排列对象	82
3.10 习题	49	5.4.1 移动对象	82
第4章 浏览图形	51	5.4.2 旋转对象	83
4.1 重画和重生成图形	51	5.4.3 对齐对象	83
4.2 移动图形	52	5.5 调整对象的大小	84
4.2.1 使用滚动条	52	5.5.1 拉伸对象	84
4.2.2 使用平移命令	52	5.5.2 比例缩放对象	85
4.3 缩放图形	53	5.5.3 延伸对象	86
4.3.1 实时缩放	54	5.5.4 修剪对象	87
4.3.2 使用缩放窗口	55	5.5.5 拉长对象	87
4.3.3 显示图形的上一个视图	56	5.6 打断和分解对象	88
4.3.4 使用动态缩放	56	5.6.1 打断命令	88
4.3.5 指定比例进行缩放	57	5.6.2 分解命令	88
4.3.6 中心缩放	58	5.7 使用夹点进行编辑	89
4.3.7 全部缩放	59	5.7.1 拉伸对象	90
4.4 使用鸟瞰视图	59	5.7.2 移动对象	90
4.4.1 改变鸟瞰视图图像的大小	61	5.7.3 复制对象	91
4.4.2 修改鸟瞰视图命令	61	5.7.4 旋转对象	91
4.5 使用命名视图	62	5.7.5 缩放对象	92
4.6 使用多重视口	64	5.7.6 镜像对象	93
4.6.1 将当前视口分解 成多重视口	65	5.8 上机指导	93
4.6.2 保存和恢复视口配置	66	5.9 习题	95
4.7 上机指导	67	第6章 编辑复杂对象	97
4.8 习题	69	6.1 对象编组	97
第5章 修改对象	71	6.1.1 创建编组	97
5.1 选择对象	71	6.1.2 选择编组	98
5.1.1 对象选择方式	71	6.1.3 编辑编组	98
5.1.2 使用对象选择过滤器	75	6.2 编辑多段线	99
5.2 删除对象	75	6.2.1 打开和闭合多段线	100
5.3 复制对象	76	6.2.2 曲线化和非曲线化多段线	100
5.3.1 在图形中复制对象	76	6.2.3 合并多段线	101
5.3.2 使用剪贴板进行 复制与粘贴	77	6.2.4 修改多段线的宽度	102
5.3.3 通过偏移实现平行复制	78	6.2.5 编辑多段线的顶点	102
5.3.4 镜像对象	79	6.3 编辑多线	103
		6.3.1 编辑多线交点	104
		6.3.2 编辑多线顶点	106
		6.3.3 剪切多线	106

6.4 编辑样条曲线	107	9.2 创建多行文字段	142
6.5 为对象倒角和圆角	108	9.2.1 创建多行文字段	142
6.5.1 对象倒角	108	9.2.2 在命令行设置 MTEXT 命令的选项	143
6.5.2 对象圆角	109	9.2.3 格式化多行文字	144
6.6 上机指导	110	9.3 从 AutoCAD 外插入文字	145
6.7 习题	111	9.3.1 输入文字	145
第 7 章 编辑对象特性	113	9.3.2 拖动文字	145
7.1 修改对象的特性	113	9.3.3 剪切、复制、粘贴文字	145
7.1.1 修改图层	113	9.4 使用文字样式	146
7.1.2 修改颜色	116	9.5 修改文字	148
7.1.3 修改线型	116	9.5.1 修改单行文字	148
7.1.4 修改线宽	119	9.5.2 修改多行文字	149
7.2 使用特性窗口	120	9.5.3 修改文字特性	149
7.2.1 特性窗口	120	9.6 查找和替换文字	151
7.2.2 修改特性	121	9.7 拼写检查	152
7.3 对象特性匹配	123	9.7.1 拼写检查命令	153
7.4 重命名对象或元素	124	9.7.2 选择词典	153
7.5 上机指导	124	9.8 上机指导	155
7.6 习题	126	9.9 习题	157
第 8 章 添加填充图案	128	第 10 章 尺寸标注	158
8.1 添加填充图案对象	128	10.1 理解尺寸标注概念	158
8.1.1 选择图案类型	128	10.2 创建尺寸标注	159
8.1.2 添加填充图案对象	129	10.2.1 创建线性尺寸标注	159
8.1.3 使用边界选项	132	10.2.2 创建角度尺寸标注	162
8.2 编辑填充对象	133	10.2.3 创建直径和半径尺寸标注	164
8.2.1 分解填充图案对象	133	10.2.4 创建坐标尺寸标注	165
8.2.2 控制填充对象的可见性	133	10.2.5 创建圆心标记	165
8.3 创建自定义的填充图案	134	10.3 标注多个对象	166
8.4 上机指导	136	10.3.1 基线尺寸标注	166
8.5 习题	137	10.3.2 连续尺寸标注	167
第 9 章 文本标注与编辑	139	10.4 编辑尺寸标注	168
9.1 单行文字	139	10.4.1 拉伸尺寸标注	168
9.1.1 创建单行文字	139	10.4.2 倾斜尺寸标注	168
9.1.2 输入特殊字符	140	10.4.3 编辑标注文字	169
9.1.3 设置单行文字的对正方式	140	10.4.4 编辑标注特性	170
9.1.4 设置单行文字的高度 与旋转角度	141	10.5 创建引线 and 注释	171
		10.5.1 创建引线和注释	171

10.5.2 修改引线 and 注释	173	11.6 习题	206
10.6 理解标注样式和变量	173	第 12 章 创建打印输出布局	208
10.6.1 控制尺寸标注中的 直线和箭头	174	12.1 图纸空间与模型空间	208
10.6.2 标注文字的设置	175	12.2 创建布局	208
10.6.3 标注文字和箭头的 调整设置	175	12.2.1 使用创建布局向导	209
10.6.4 主标注单位格式的设置	176	12.2.2 使用页面设置对话框	212
10.6.5 换算单位的设置	176	12.3 使用布局	213
10.6.6 尺寸公差 的设置	177	12.3.1 命名保存页面设置	214
10.7 管理标注样式	178	12.3.2 输入命名页面设置	214
10.8 添加形位公差	181	12.4 使用布局样板	214
10.9 上机指导	183	12.4.1 从样板中插入布局	214
10.10 习题	185	12.4.2 使用 AutoCAD 设计 中心插入布局	216
第 11 章 块、属性、外部 参照的使用	186	12.4.3 保存布局样板	216
11.1 使用块	186	12.5 使用布局样板	217
11.1.1 定义块	186	12.5.1 在布局中放置浮动视口	217
11.1.2 插入块	188	12.5.2 改变视口的特性	218
11.1.3 分解块	190	12.6 在浮动视口中编辑	219
11.1.4 编辑块的说明	190	12.6.1 比例缩放视口中的内容	219
11.1.5 块的重新定义	190	12.6.2 锁定视口比例	219
11.2 块属性	191	12.6.3 排列和旋转浮动 视口中的视图	220
11.2.1 创建属性	191	12.7 创建非矩形视口	221
11.2.2 编辑属性定义	192	12.8 上机指导	222
11.2.3 给图块附加属性	193	12.9 习题	223
11.2.4 编辑块的属性	193	第 13 章 打印图形	225
11.3 使用外部参照	195	13.1 理解打印	225
11.3.1 附加外部参照	195	13.1.1 使用创建布局向导	225
11.3.2 覆盖外部参照	196	13.1.2 理解打印样式	225
11.3.3 管理外部参照	197	13.1.3 理解打印机配置	226
11.3.4 拆离外部参照	198	13.2 打印图形	226
11.3.5 卸载和重载外部参照	198	13.2.1 选择打印范围	227
11.3.6 绑定外部参照	199	13.2.2 打印到文件	227
11.3.7 剪裁块和外部参照	200	13.2.3 控制打印设置	228
11.3.8 修改外部参照路径	201	13.3 使用打印样式	229
11.4 在位编辑外部参照	202	13.3.1 理解打印样式模式	229
11.5 上机指导	204	13.3.2 创建打印样式表	230

13.3.3 在布局中应用打印样式表.....	232	15.7 剖切实体.....	260
13.3.4 编辑打印样式	233	15.8 切割实体.....	261
13.4 上机指导	235	15.9 编辑实体.....	262
13.5 习题	238	15.9.1 编辑实体的面.....	262
第 14 章 创建三维对象	239	15.9.2 编辑实体的边.....	266
14.1 观察三维模型.....	239	15.9.3 编辑整个实体.....	267
14.1.1 标准视图与投影	239	15.10 上机指导.....	269
14.1.2 设置观察方向	239	15.11 习题.....	271
14.1.3 显示平面视图	240	第 16 章 成为专家	273
14.2 交互操纵三维视图.....	241	16.1 了解设计中心界面.....	273
14.2.1 使用 3DORBIT 命令.....	241	16.1.1 使用树状视图.....	273
14.2.2 设置透视投影和平行投影.....	242	16.1.2 使用控制板.....	275
14.2.3 着色与消隐对象	242	16.2 使用设计中心.....	276
14.2.4 使用剪裁平面	243	16.2.1 打开图形文件.....	276
14.2.5 使用三维动态观察器的 形象化辅助工具	244	16.2.2 查找内容	277
14.2.6 提高三维动态观察器 的使用性能	245	16.2.3 向图形添加内容.....	278
14.2.7 使用 DVIEW 命令	246	16.3 创建消隐图像.....	278
14.3 创建三维实体对象.....	246	16.4 创建渲染图像.....	279
14.3.1 长方体和楔形体	246	16.4.1 控制渲染	279
14.3.2 圆锥体和圆柱体	247	16.4.2 添加光源	280
14.3.3 球体和圆环体	248	16.4.3 使用材质	281
14.3.4 用 Extrude 命令拉伸 二维对象	248	16.4.4 添加背景	283
14.3.5 用 Revolve 命令旋转 二维对象	249	16.4.5 新建配景	283
14.4 查询实体对象的质量特性.....	250	16.4.6 使用场景	284
14.5 上机指导	251	16.5 管理光栅图像.....	285
14.6 习题	253	16.5.1 查看图像文件的细节.....	285
第 15 章 编辑三维对象	255	16.5.2 拆离图像	286
15.1 旋转三维对象.....	255	16.5.3 卸载和重载图像.....	286
15.2 阵列三维对象.....	256	16.5.4 修改图像文件名和路径.....	286
15.3 镜像三维对象.....	257	16.5.5 访问 Internet 获得 光栅图像	286
15.4 对齐三维对象.....	258	16.6 修改光栅图像.....	287
15.5 对实体倒斜角.....	259	16.6.1 调整图像	287
15.6 对实体倒圆角.....	259	16.6.2 隐藏图像边框.....	287
		16.6.3 控制图像透明.....	288
		16.6.4 控制图像质量.....	288
		16.7 实例.....	288
		16.7.1 绘制模柄	288

16.7.2 绘制餐桌与餐椅	294
16.7.3 绘制楼梯	297
16.8 上机指导	304
16.9 习题	307
附录 参考答案	308

第 1 章 AutoCAD 2005 基本操作—— 创建简单的二维对象

教学提示：Autodesk 公司推出的 AutoCAD 2005 在功能上有了很大的提高，也变得更加复杂。本章针对初学者和自学者，主要介绍了学习 AutoCAD 2005 所需要的基础知识和创建简单的二维对象，使用户对 AutoCAD 2005 有个初步的了解。

教学目标：本章要求用户掌握 AutoCAD 的基本操作，可以熟练创建简单的二维对象。

1.1 向导的使用

绘图前必须创建新图形。创建新图形有三种方法：默认设置、使用样板和使用向导。默认设置是使用默认的“英制”或“公制”设置创建空图形，使用样板是基于图形样板文件创建图形，使用向导是使用逐步的指南来设置图形。使用向导可以从两个向导中选择：“快速设置”和“高级设置”。使用“高级设置”向导可以指定新图形的单位、角度、角度测量、角度方向和区域。下面介绍使用“高级设置”向导创建新图形。

单击【开始】|【程序】|Autodesk|AutoCAD 2005 - Simplified Chinese|AutoCAD 2005 命令，如图 1.1 所示，启动 AutoCAD 2005。

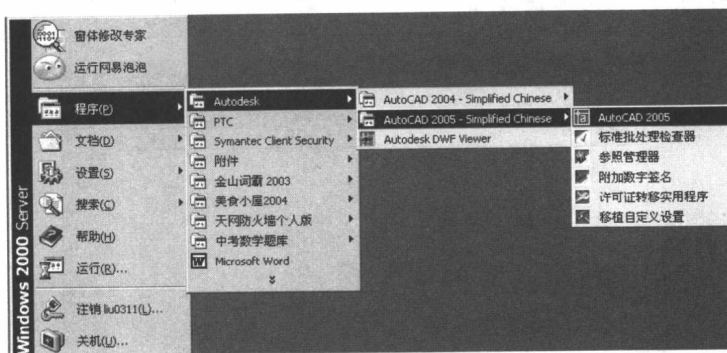


图 1.1 启动 AutoCAD

屏幕的顶部是“标题栏”，它显示了软件的名称，后跟当前打开的图形文件名称。紧接标题栏下面是“菜单栏”。AutoCAD 2005 界面上，一个最大的空白窗口便是“绘图区”，也称为视图窗口。绘图区就像手工绘图时的图纸，用户只能在绘图区绘制图形。在绘图区的下方是“命令窗口”。命令窗口由两部分组成，命令历史和命令历史窗口。在绘图区的上方和左右是常用的工具条。AutoCAD 2005 显示界面的最下部是“状态栏”，如图 1.2 所示。

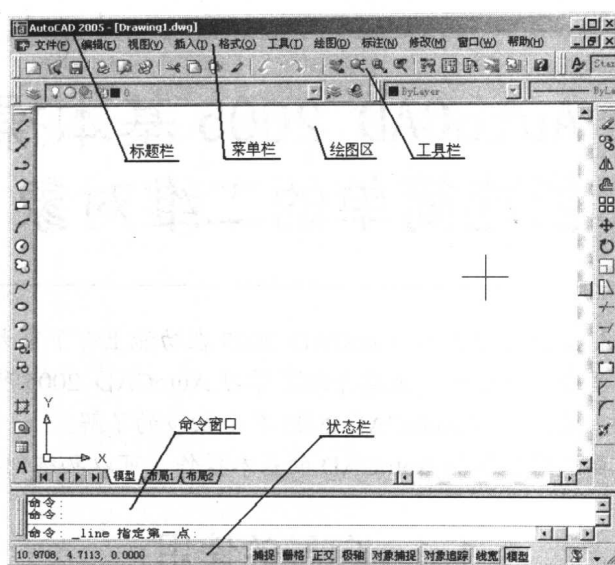


图 1.2 AutoCAD 界面

使用向导的操作如下:

- (1) 在命令行输入“STARTUP”，按Enter键，出现“输入 STARTUP 的新值 <0>:”的提示，此时 STARTUP 的值为 0，在提示的后面输入“1”，如图 1.3 所示，按Enter键。

提示: AutoCAD 将操作环境和一些命令的设置(或值)存储在系统变量中。可以通过直接在命令行输入系统变量名检查任意系统变量的值和修改可写系统变量的值。很多系统变量还可通过对话框选项访问。

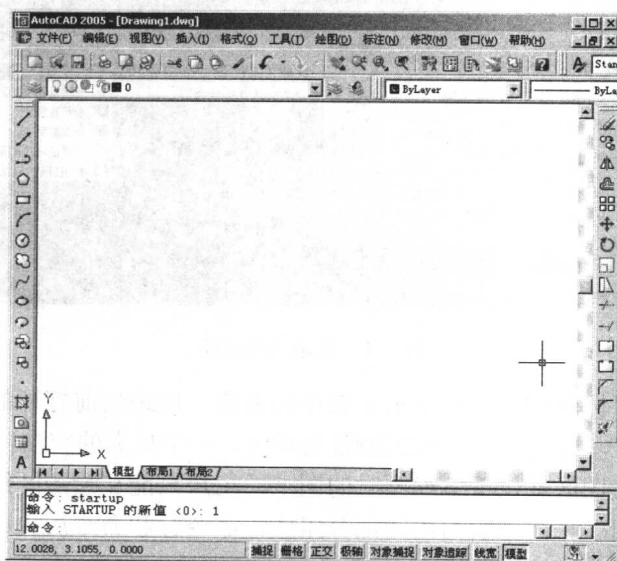


图 1.3 修改 STARTUP 值