

高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

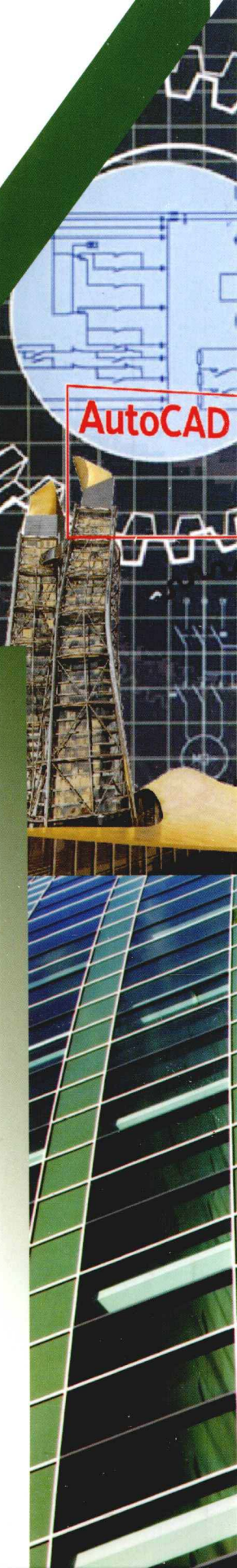
AutoCAD 实训教程

AutoCAD SHIXUN JIAOCHENG

主 编 尹 明 杨东宇 冯宪伟

Design

北京工业大学出版社



高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

AutoCAD 实训教程

AUTOCAD SHIXUN JIAOCHENG

主 编：尹 明 杨东宇 冯宪伟



北京工业大学出版社

内 容 简 介

本书为美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材中的一册,面向美术专业与艺术设计专业的学生,针对于计算机辅助绘图软件(AutoCAD)的2012版,从原始平面图绘制、墙体拆改平面图绘制、平面布置图绘制等方面,介绍AutoCAD的使用方法及技巧。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 实训教程 / 尹明, 杨东宇, 冯宪伟主编. --
北京: 北京工业大学出版社, 2012.8

高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5639-3209-2

I. ①A… II. ①尹… ②杨… ③冯… III. ①
AutoCAD 软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 186581 号

AutoCAD 实训教程

主 编: 尹 明 杨东宇 冯宪伟

责任编辑: 孙 澍

封面设计: 大燃图艺

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 100124)

010-67391722(传真) bgdcbs@sina.com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 北京高岭印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 11.5

字 数: 250 千字

版 次: 2012 年 8 月第 1 版

印 次: 2012 年 8 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-3209-2

定 价: 58.90 元

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010-67391106)

总 序

本系列教材是根据高等艺术设计教育的客观规律,遵循国家对艺术设计学科专业的评价标准、培养目标等要求而组织编写的。

本系列教材注重思维的创新性与知识的应用性、针对性、时效性,适用于普通本科及高职高专院校艺术设计专业的在校学生。创造性思维是人类智能的扩展,是打破常规建立的循环,是超越常规的引导,是感性与理性交融的思考与实践。在艺术设计领域中,原创性是艺术价值的集中体现。倡导创造性思维教育虽然已有很长时间,但时至今日,还有很多院校的艺术设计专业教育仍然停留在传统的技法型教育上。本系列教材通过系统的逻辑思维、非逻辑思维、空间思维等训练,充分调动学生的思维能动性,激发出学生的创造力,为学生打开创意之门。艺术设计是艺术创造性和功能实用性的有机统一,本系列教材在培养学生创造性思维的同时,更加注重知识的实用性。时下,部分艺术设计教材或理论知识内容繁琐,与设计实践工作脱节,不能起到有效的指导作用;或教学理念与案例陈旧,不符合时代发展的要求。在本系列教材编写过程中,作者们秉承与时俱进的精神,采用了大量最新的实际设计案例,设置了切实可行的实操训练,努力将知识融入实践之中,搭建理论知识与设计实践的桥梁。

本系列教材吸收了先进的教学理念和教学模式,力求把当前艺术设计教学领域内最新、最优秀的成果传授给学生,希望能成为艺术设计专业教师和学生的良师益友,同时也诚挚欢迎广大同人批评指正。

前 言

在早期,工程师采用手工绘图。他们用草图表达设计思想,手法不一。后来逐渐规范化,形成了一整套规则,具有一定的制图标准,从而使工程制图标准化。由于项目具有多样性和多变性,而手工绘图周期长、效率低、重复劳动多,因此从一定程度上阻碍了建设的发展。

工程师们梦想着何时能甩开图板,实现自动化画图,将自己的设计思想用一种简洁、美观、标准的方式表达出来,便于修改,易于重复利用,提高劳动效率。

随着计算机的迅猛发展,为解决工程界的迫切需要,计算机辅助绘图(Computer Aided Drafting)应运而生。CAD 意为计算机辅助设计(Computer Aided Design),即利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作。

在设计中,通常要用计算机对不同方案进行大量的计算、分析和比较,以决定最优方案。各种设计信息,不论是数字的、文字的或图形的,都能存放在计算机的内存或外存里,并能快速地检索。设计人员通常用草图开始设计,将草图变为工作图的繁重工作可以交给计算机完成。由计算机自动产生的设计结果,可以快速作出图形显示出来,使设计人员及时对设计作出判断和修改。利用计算机可以进行与图形的编辑、放大、缩小、平移和旋转等有关的图形数据加工工作。CAD 能够减轻设计人员的劳动,缩短设计周期和提高设计质量。

CAD 的版本更新较快,已经从较早的 R14,发展到现在的 2012,但对于建筑及室内设计行业来讲,其核心功能并没有太大变化。对于习惯某一版本的使用者来说,新版或许没有老版用起来方便,但新版本或多或少会更加人性化。因此,本教材针对于目前最新的 2012 版来展开讲解。

编 委 会

主 编：尹 明 杨东宇 冯宪伟

副主编：李 晨 朱 宏 张 玉 顾海涛

编 委：代洪涛 周 民

目 录

第 1 章 原始平面图绘制 /1

- 1.1 原始平面墙体绘制 /2
- 1.2 原始平面窗的绘制 /25
- 1.3 原始平面楼梯及电梯等绘制 /29
- 1.4 文字和尺寸标注 /35

第 2 章 墙体拆改平面图绘制 /47

- 2.1 墙体调整 /47
- 2.2 文字和尺寸标注 /54

第 3 章 平面布置图绘制 /58

第 4 章 地面铺装图绘制 /70

- 4.1 地面铺装的材质绘制及填充 /70
- 4.2 文字和标注 /79

第 5 章 天花平面图绘制 /81

- 5.1 天花造型绘制 /81
- 5.2 文字和标注 /90

第 6 章 天花灯位尺寸图绘制 /99

- 6.1 灯具注释表 /99
- 6.2 灯位标注 /100

第 7 章 立面索引图绘制 /103

- 7.1 立面索引图例 /103
- 7.2 立面索引绘制 /104

第 8 章 立面图绘制 /108

- 8.1 立面造型绘制 /109
- 8.2 文字和尺寸标注 /118

第 9 章 节点大样图绘制 /120

- 9.1 节点大样造型绘制 /120
- 9.2 文字和尺寸标注 /124
- 9.3 材料简介及施工现场照片 /125

第 10 章 绘图知识点及操作技巧 /136

- 10.1 AutoCAD 绘图环境基本设置 /136
- 10.2 图形绘制方法 /136
- 10.3 图形修改和编辑基本方法 /137
- 10.4 图块功能与编辑 /137
- 10.5 文字与尺寸标注 /137
- 10.6 装修装饰 CAD 图打印及转换输出 /138
- 10.7 布局空间及视口应用 /141

第 11 章 制图规范 /142

- 11.1 基本要求 /142
- 11.2 常用制图方式 /142

第 12 章 常用快捷键及自定义快捷键 /146

- 12.1 常用快捷键 /146
- 12.2 自定义快捷键 /150

第 13 章 可能遇到的问题 /152

- 13.1 思考问题 /152
- 13.2 问题解答 /156

后记 /173

参考文献 /174

第 1 章 原始平面图绘制

章节概要

(1) 设计项目往往是从平面阶段开始的。因此，我们学习 CAD 也是从平面图的绘制来讲起。

(2) 本书针对于最新的 Auto CAD 2012 来进行演示，并给大家讲解新版软件的特点。

Auto CAD 2012 界面较美观，如图 1-0-1、图 1-0-2 所示，较老版 CAD 而言，多了些新功能（在后续的案例讲解中详细说明）。



图 1-0-1

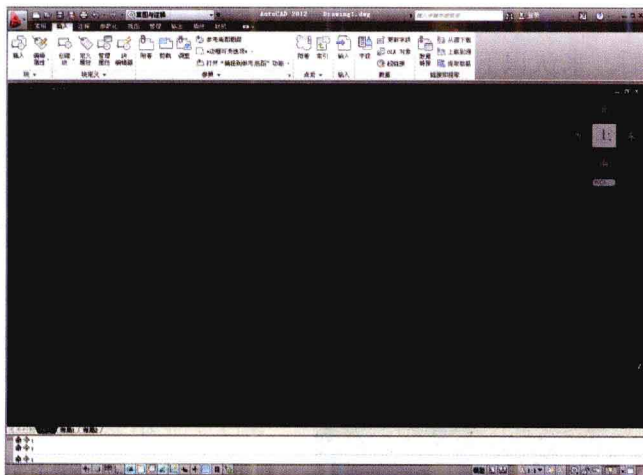


图 1-0-2

新界面的美观，带来的负面问题是比老版本需要的电脑配置更高些。从室内设计的角度来讲，版本从 2006~2012 皆可，不必过于追求新版本。

1.1 原始平面墙体绘制

1.1.1 简单调整新版本的界面

如果之前装过老版本,新的 2012 版会自动将老版本的绘图设置移植过来,非常方便。在平时的 CAD 使用中,我们较多的是用快捷键,所以找到如图 1-1-1 所示界面。

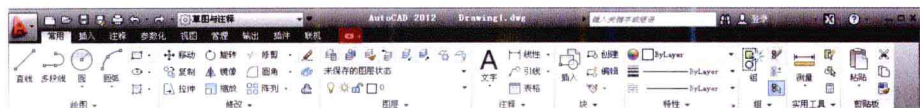


图 1-1-1

找到图中红色区域所示按钮,点击向下的箭头,如图 1-1-2 所示,选择“最小化为面板标题”。

View Cube 没有太大意义。因此可以依次点击“视图”、“窗口”、“用户界面”,如图 1-1-3 所示,将“View Cube”前的对钩去掉。

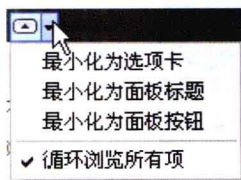


图 1-1-2

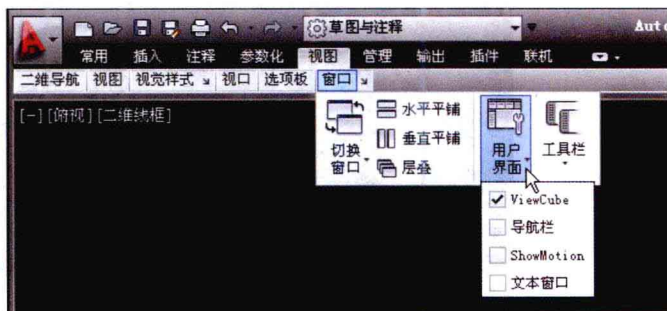


图 1-1-3

调节完毕后,来认识下 CAD 窗口,如图 1-1-4 所示。“标题栏”和“工具栏”在新版的 2012 里面,统称为“选项卡”区域。“标题栏”将 AutoCAD 2012 的功能归为几个大类,便于选择。“工具栏”为“标题栏”的细化,将常用绘图及修改工具分类显示。

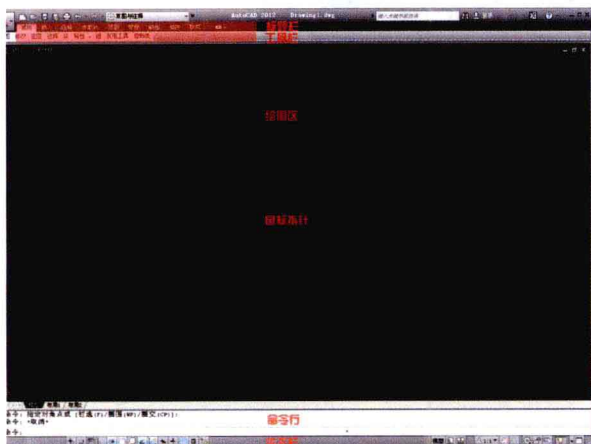


图 1-1-4

“绘图区”即为我们的绘制区域;“鼠标指针”即为鼠标的位置,在不同命令下显示方式不同;“命令行”显示我们输入的快捷键及当前命令的相关选项和提示;“状态栏”为常用辅助功能的状态显示,如“对象捕捉”、“极轴”等。

(1) 如果习惯老版本界面，可以点击图 1-1-5 中所示的红色区域，选择“Auto CAD 经典”，其结果如图 1-1-6 所示。本书以“Auto CAD 经典”模式，内容一样，只是界面及图标位置有些区别。

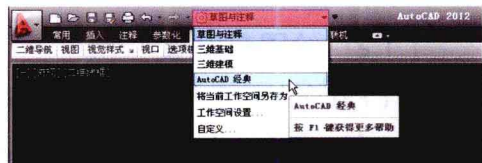


图 1-1-5

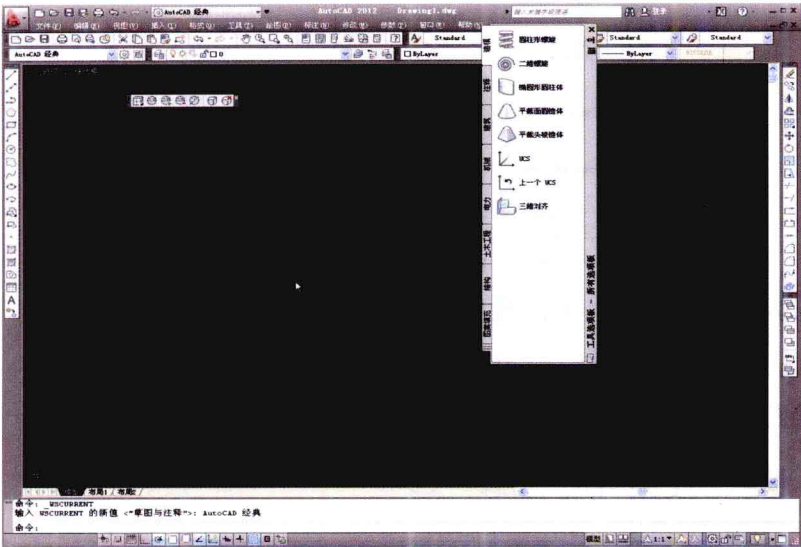


图 1-1-6

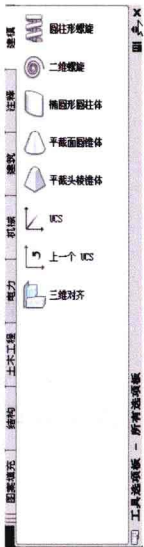


图 1-1-7

(2) 点击图 1-1-7 中所示，位于右上角的“×”，将不常用菜单关掉。将鼠标放在图 1-1-8 所示区域即界面左侧，按住鼠标将其拖出，点击“×”，将其关闭。同样方法，将其他面板关掉，结果如图 1-1-9 所示。

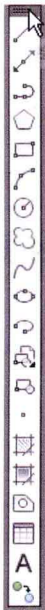


图 1-1-8

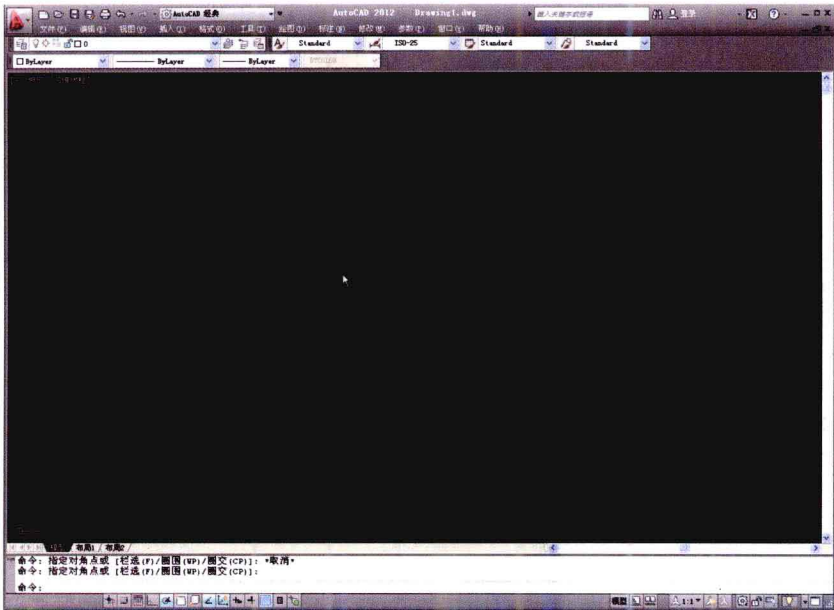


图 1-1-9

1.1.2 绘图前设置

(1) 在命令行输入“UN”后空格，弹出如图 1-1-10 所示的对话框。

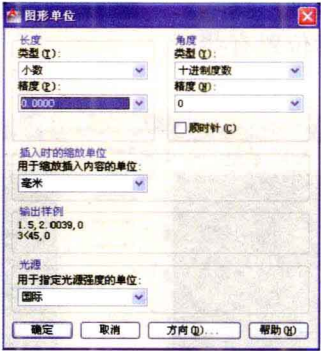


图 1-1-10

将“精度”调成“0.0000”，点“确定”后关闭。

(2) 在命令行输入“limits”，空格，再空格，继续输入“42000,29700”，空格，以调节绘图范围，如图 1-1-11 所示。

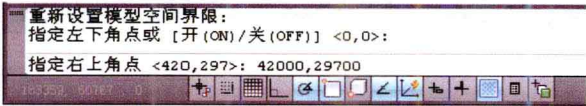


图 1-1-11

(3) 在命令行输入“z”，空格，“a”，空格，将视图缩放。如图 1-1-12 所示。

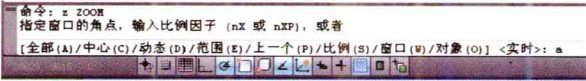


图 1-1-12

1.1.3 轴线绘制

1. 创建图层

(1) 在命令行输入“la”，空格，在打开的界面中点击“新建图层”图标，如图 1-1-13 所示。新建“图层 1”。

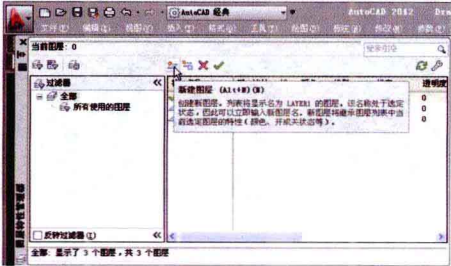


图 1-1-13

(2) 点击“图层 1”，将其名称修改为“轴线”，并将颜色修改为红色，如图 1-1-14 所示。

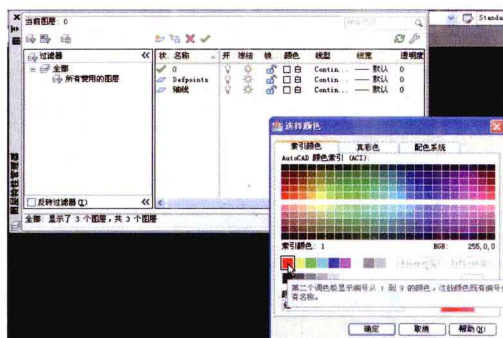


图 1-1-14

(3) 点击“Contin...”，点击“加载”，在新弹出的对话框中选择“CENTER”，点击确定，如图 1-1-15 所示。

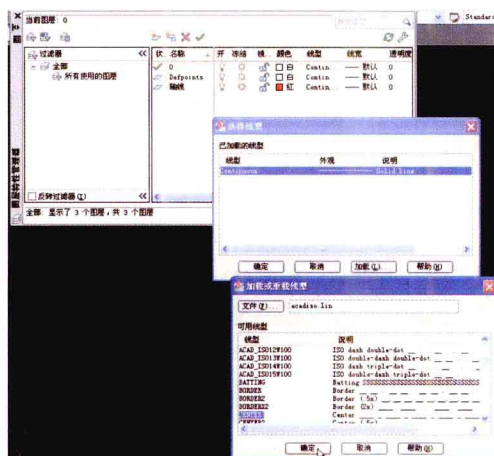


图 1-1-15

(4) 点击绿色对钩，将其置为当前图层，如图 1-1-16 所示。



图 1-1-16

2. 绘制直线

(1) 在命令行输入“直线”的快捷键“L”，空格，绘制直线。在绘图区左

上方点击鼠标,在右端再次点击鼠标后空格,完成一条直线绘制,结果如图 1-1-17 所示。

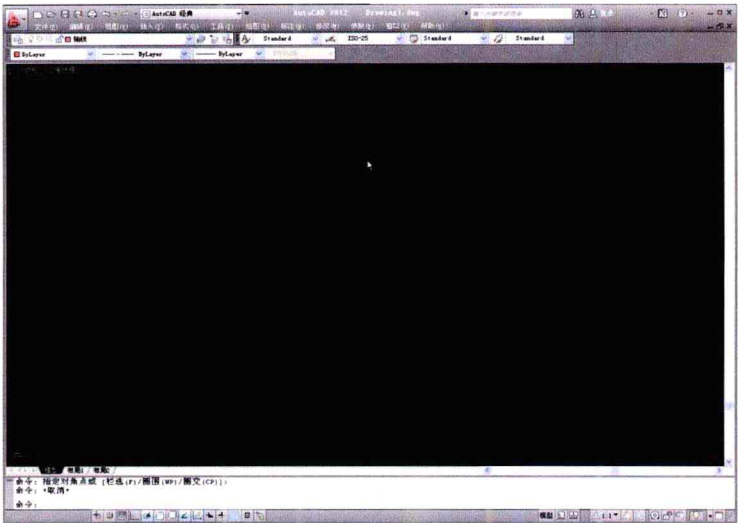


图 1-1-17

(2) 在命令行输入代表“偏移”命令的快捷键“o”，空格，输入“2100”，空格，如图 1-1-18 所示。

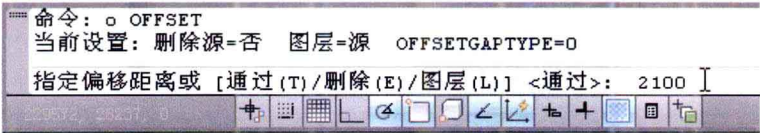


图 1-1-18

(3) 点击刚才画完的直线，再点击直线的下侧，即可将其按指定距离偏移，如图 1-1-19 所示。

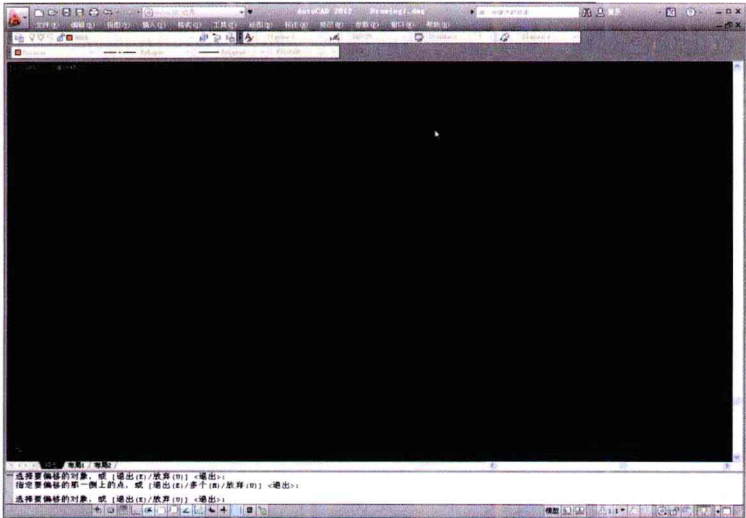


图 1-1-19

(4) 点击空格结束偏移命令。再次点击空格可重复偏移命令，在命令行输入“2700”，空格，点击第二条直线，并点击其下侧，完成第二次偏移，如图 1-1-20 所示。

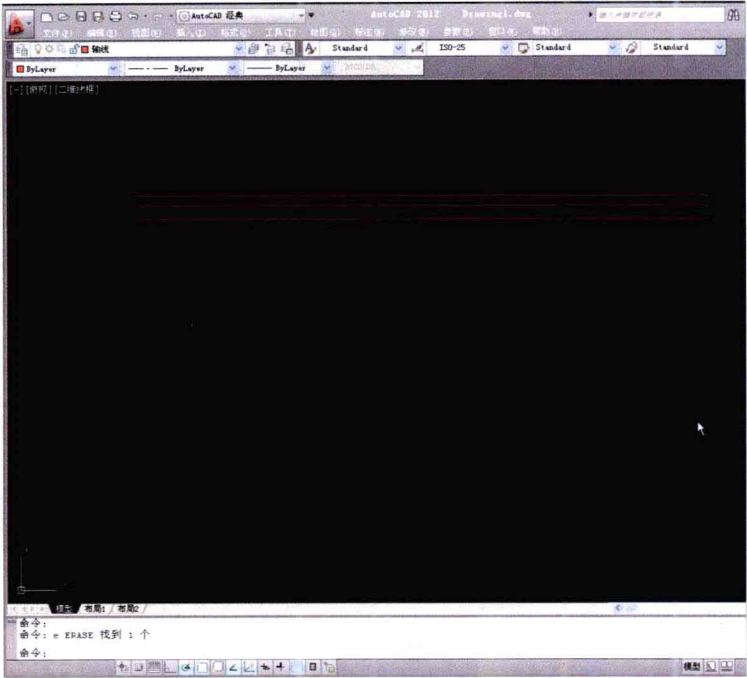


图 1-1-20

(5) 同样方法，将第三条直线向下偏移 1200，得到第四条直线，如图 1-1-21 所示。

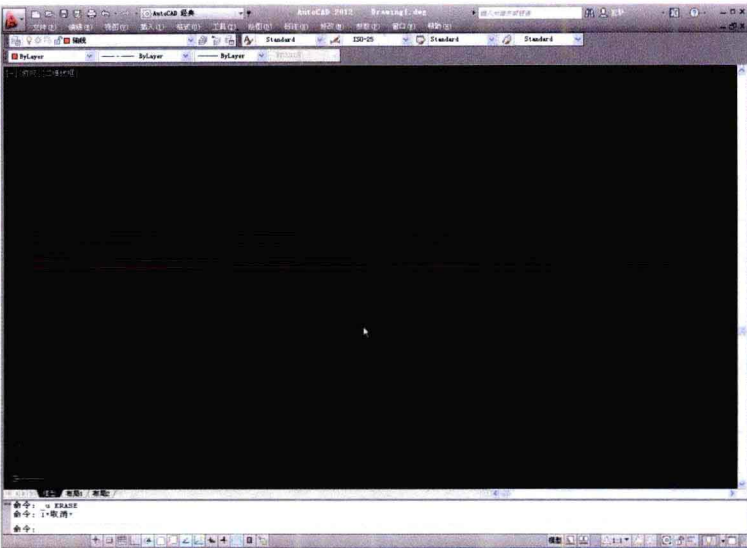


图 1-1-21

(6) 向前滚动鼠标中键，放大视图；按住鼠标中键，拖动视图，将四条直线的左侧放大，如图 1-1-22 所示。

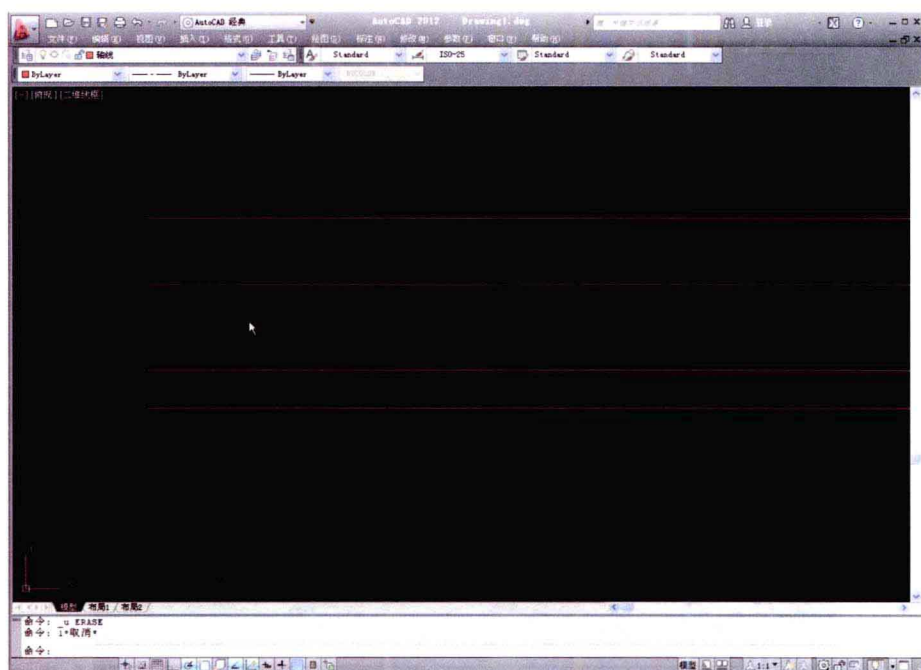


图 1-1-22

(7) 输入“L”，空格，绘制竖向直线，如图 1-1-23 所示。

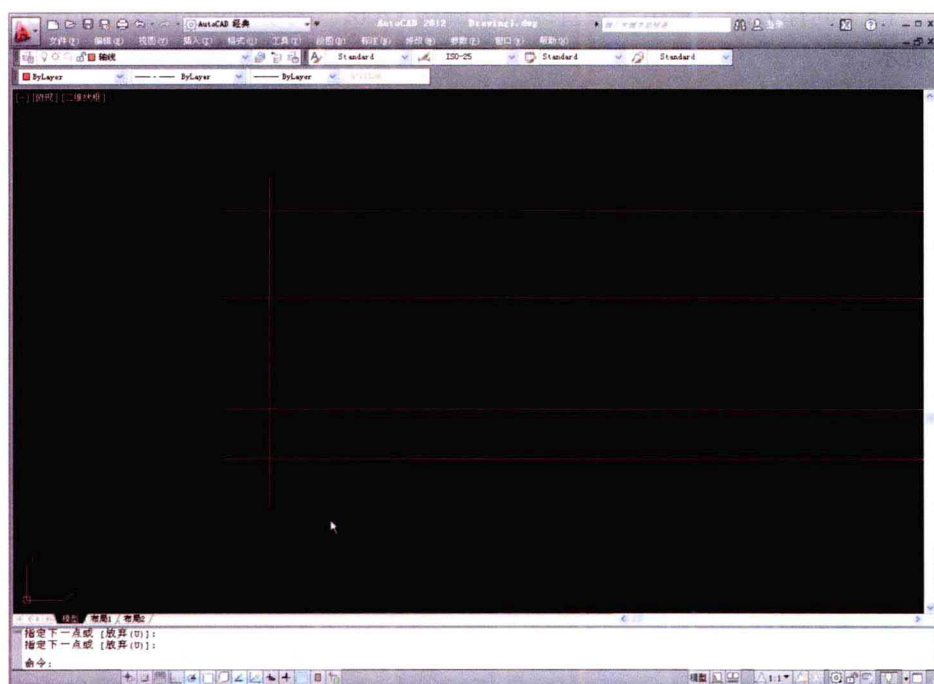


图 1-1-23

(8)使用偏移命令,将新画竖线向右依次偏移,距离分别为“2750”,“2250”,“4800”,如图 1-1-24 所示。

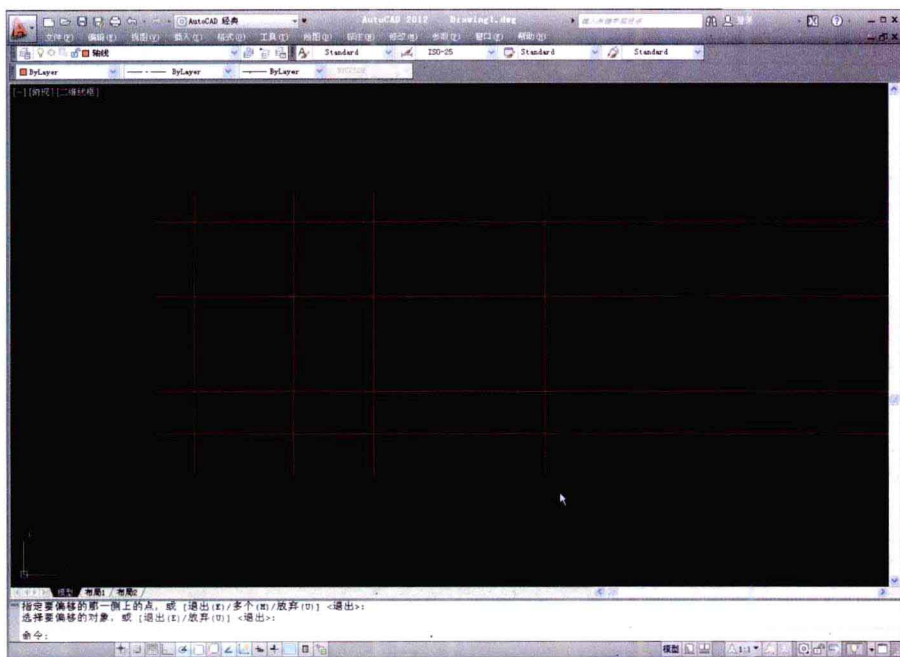


图 1-1-24

3. 裁剪直线

(1)在最右侧竖线的右侧,使用直线命令画出一条竖线,如图 1-1-25 所示。

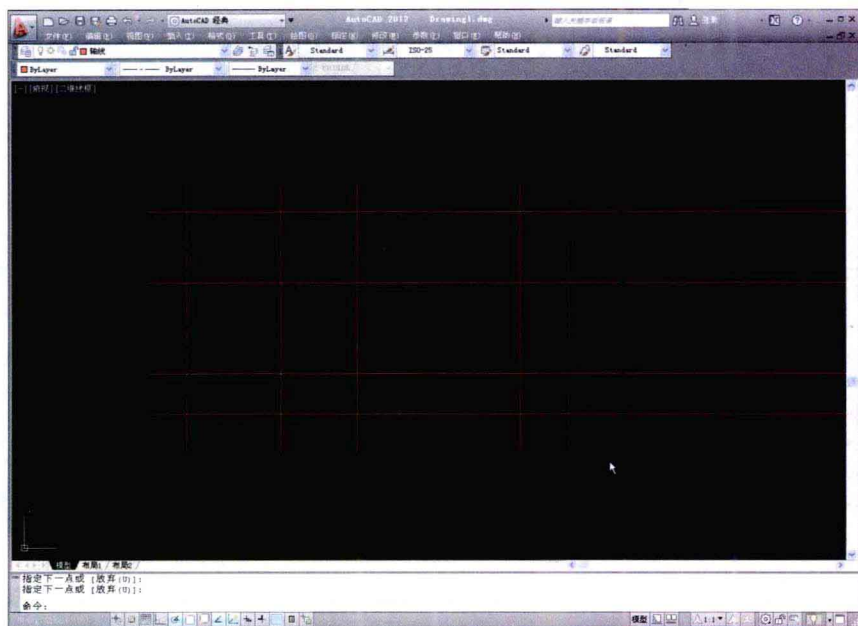


图 1-1-25

(2)在命令行输入“裁剪”命令的快捷键“tr”后两次空格,鼠标栏选右侧

多余横线,如图 1-1-26 所示,将其裁掉后空格退出裁剪命令,结果如图 1-1-27 所示。

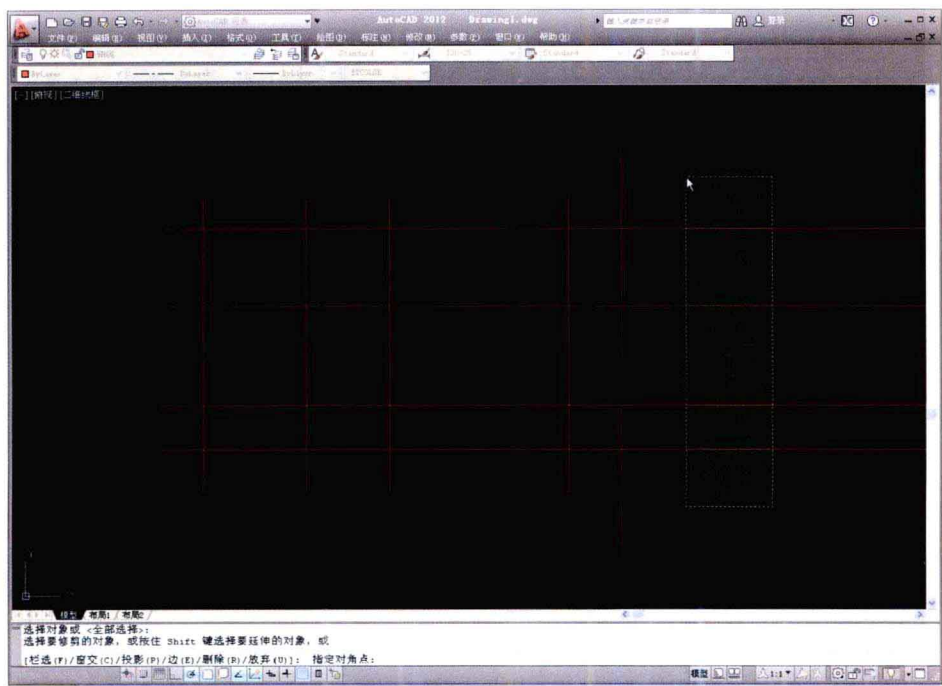


图 1-1-26

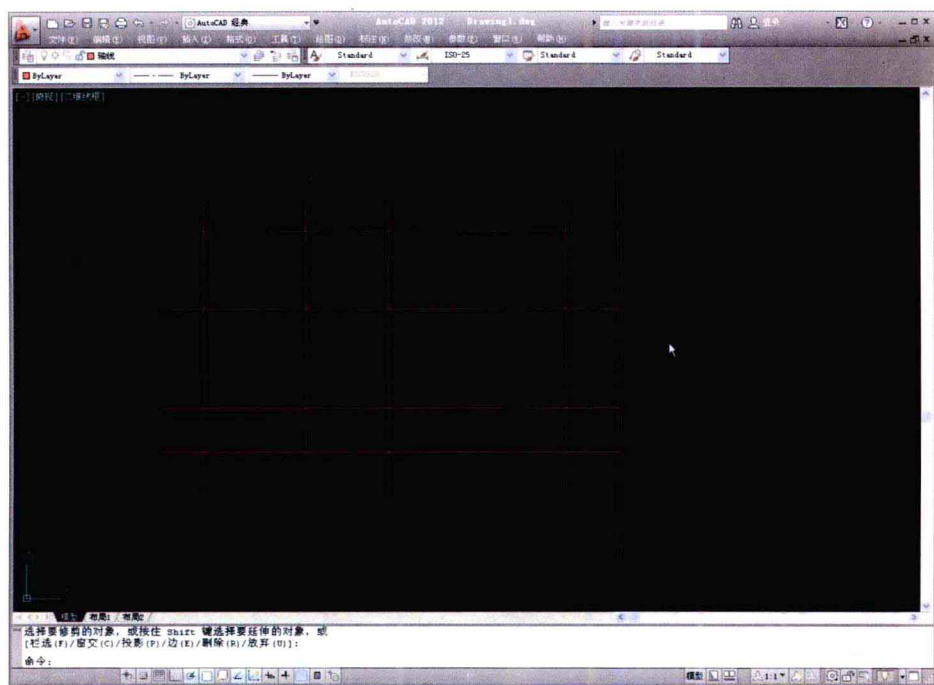


图 1-1-27

(3) 选中第一步所画竖线,在命令行输入“删除”命令的快捷键“e”,空