

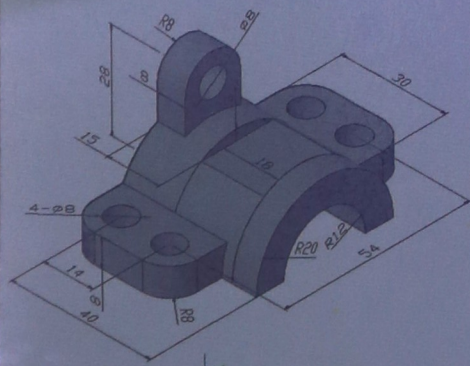
高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

AutoCAD 实训教程

主 编 尹 明 陈福兰 刘晓丹



ARTS &
DESIGN



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

014044250

TP391.72-43
141-2

高等教育美术与设计专业“十二五”规划教材

AutoCAD 实训教程

AutoCAD SHIXUN JIAOCHENG

主编：尹 明 ★陈福兰 刘晓丹

副主编：张鼎一 周书莉 范国辉

编委：石丁山 信建英



北航

C1732227

西安交通大学出版社

TP391.72-43

141-2

内 容 简 介

AutoCAD (Auto Computer Aided Design) 是 Autodesk (欧特克) 公司首次于 1982 年开发的自动计算机辅助设计软件, 用于二维绘图、详细绘制、设计文档和基本三维设计。现已经成为国际上广为流行的绘图工具。AutoCAD 具有良好的用户界面, 通过交互菜单或命令行方式便可以进行各种操作。它的多文档设计环境, 让非计算机专业人员也能很快地学会使用。在不断实践的过程中更好地掌握它的各种应用和开发技巧, 从而不断提高工作效率。AutoCAD 具有广泛的适应性, 它可以在各种操作系统支持的微型计算机和工作站上运行。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 实训教程 / 尹明, 陈福兰, 刘晓丹编. -- 西安: 西安交通大学出版社, 2014. 1

ISBN 978-7-5605-5982-7

I. ① A… II. ①尹… ②陈… ③刘… III. ① AutoCAD 软件-教材 IV. ① TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 019510 号

书 名	AutoCAD 实训教程
主 编	尹 明 陈福兰 刘晓丹
责任编辑	李雪娇 柳 晨

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)

网 址 <http://www.xjtupress.com>

电 话 (029) 82668357 82667874 (发行中心)
(029) 82668315 82669096 (总编办)

传 真 (029) 82668280

印 刷 河北鸿祥印刷有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16 印张 11 字数 253 千字

版次印次 2014 年 1 月第 1 版 2014 年 2 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5605-5982-7/TP.610

定 价 59.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题, 请与本社发行中心联系、调换。

版权所有 侵权必究

教材中所使用的部分图片, 仅限于教学。由于无法及时与作者取得联系, 希望作者尽早联系。电话: 010-64429065

前 言

Auto CAD 制图流程为：前期与客户沟通，出平面布置图；后期出施工图，施工图有平面布置图，顶面布置图，地材图，水电图，立面图，剖面图，节点图，大样图等。

Auto CAD 主要应用于以下领域：土木建筑、装饰装潢、城市规划、园林设计、电子电路、机械设计、服装鞋帽、航空航天、轻工化工等诸多领域。

在不同的行业中，Autodesk（欧特克）开发了行业专用的版本和插件，在机械设计与制造行业中发行了 AutoCAD Mechanical 版本；在电子电路设计行业中发行了 Auto CAD Electrical 版本；在勘测、土方工程与道路设计发行了 Autodesk Civil 3D 版本；而学校里教学、培训中所用的一般都是 Auto CAD Simplified 版本。一般没有特殊要求的服装、机械、电子、建筑行业公司都是用的 Auto CAD Simplified 版本。所以 Auto CAD Simplified 基本上算是通用版本。Auto CAD 2012 for Mac 是专门针对苹果电脑推出的，苹果电脑使用 Auto CAD 不需要再安装双系统。

作者多年的项目经历，同时作为副教授、教研室副主任，对于教学又有着丰富的经验。本书从实际工作需求着手，针对整套施工图纸，采用项目案例的形式，结合项目的效果图及现场施工照片进行讲授。

无需讲解繁琐、枯燥的命令，在绘制中学习使用，在练习中熟练掌握。这样避免了无关紧要的讲解，集中学生注意力学习关键内容，同时经过多次重复，熟能生巧，总结出很多软件使用的技巧，让绘图过程事半功倍。

在本书的后半部分，对于 Auto CAD 的绘图技巧及常用功能进行了总结；为了让 Auto CAD 图纸更加规范，附带了制图规范的相关内容；对于常用快捷键及自定义快捷键进行了细致讲解；对使用 Auto CAD 过程中可能遇到的问题进行了回答。

目 录

第 1 章 Auto CAD 基础 /1

1.1 Auto CAD 简介 /1

1.2 Auto CAD 绘图环境调整 /1

第 2 章 某项目二层平面图绘制 /5

2.1 轴线绘制 /5

2.2 墙线绘制 /15

2.3 窗线绘制 /18

2.4 构造柱及轻体墙的绘制 /27

2.5. 门的绘制 /37

2.6 楼梯绘制 /39

2.7 保温层绘制 /46

2.8 文字及尺寸标注 /49

第 3 章 “格拉斯” 平面布置

图绘制 /56

第 4 章 “格拉斯” 地面铺装

图绘制 /66

4.1 材质绘制及填充 /66

4.2 文字和标注 /78

第 5 章 “格拉斯” 天花造型

平面图绘制 /80

5.1 天花造型绘制 /80

5.2 文字和标注 /91

第 6 章 “格拉斯” 天花灯位

尺寸图 /100

第 7 章 “格拉斯” 立面索引

图绘制 /105

7.1 立面索引图例 /105

7.2 立面索引绘制 /105

第 8 章 “格拉斯” 立面图绘制 /109

8.1 立面造型绘制 /109

8.2 文字和尺寸标注 /120

第 9 章 “格拉斯” 节点大样

图绘制 /123

9.1 节点大样造型绘制 /123

9.2 文字和尺寸标注 /127

9.3 材料简介及施工现场照片 /127

第 10 章 绘图知识点及操作技

巧 /135

10.1.1 AutoCAD 绘图环境基本设置 /135

第 11 章 制图规范 /140

11.1 基本要求 /140

11.2 常用制图方式 /140

第 12 章 常用快捷键及自定义

快捷键 /144

12.1 常用快捷键 /144

12.2 自定义快捷键 /149

第 13 章 可能遇到的问题 /150

第 1 章 Auto CAD 基础

1.1 Auto CAD 简介

Auto CAD 由 Autodesk 公司出品，对于环境艺术设计系的学生来说，主要用于施工图的绘制。

Auto CAD 的版本从较为原始的 R14 到现在的 Auto CAD 2012（可能读者看到本书时，已经有更新的版本），软件功能大同小异，但新版软件界面较为美观。从环境艺术设计专业的工作需要来看，笔者建议大家使用 Auto CAD 2006~Auto CAD 2012（过早版本某些较为方便的命令并未提供）。很多从业人员习惯于某一版本之后很少更新，从图纸共享来看，可以将高版本绘制的图纸存储为低版本，如 Auto CAD 2004，这部分内容将在本书的后续章节中进行讲解。

本书采用 Auto CAD 2012 来进行讲解。

1.2 Auto CAD 绘图环境调整

（1）打开 Auto CAD 2012，界面如图 1-2-1 所示。在平时的 CAD 使用中，我们使用较多的是快捷键，所以找到如图 1-2-2 所示，“草图与注释”右侧的黑色小三角，点击并选择图 1-2-3 所示的“Auto CAD 经典”，界面变为如图 1-2-4 所示。

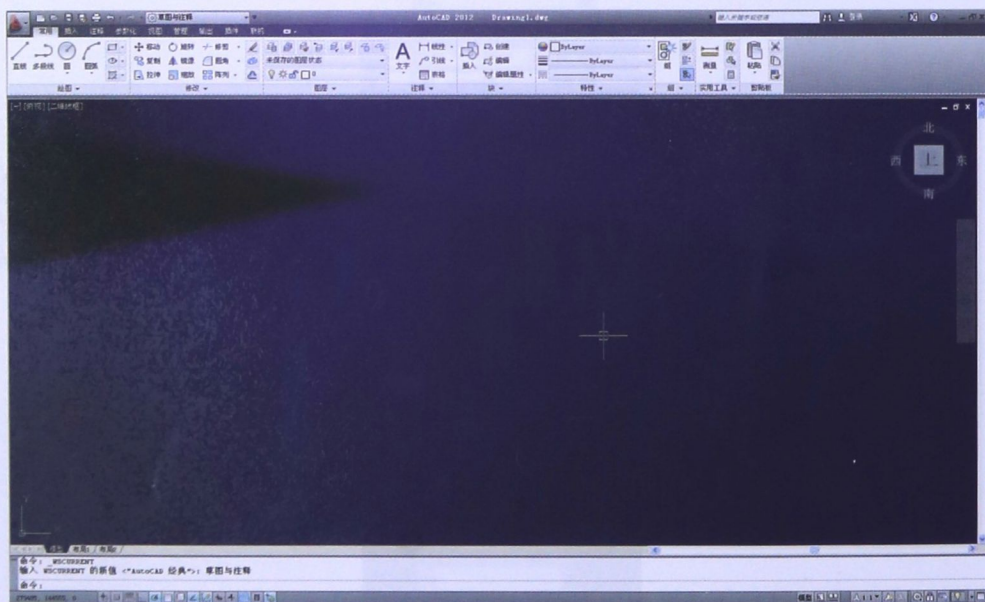


图 1-2-1



图 1-2-2

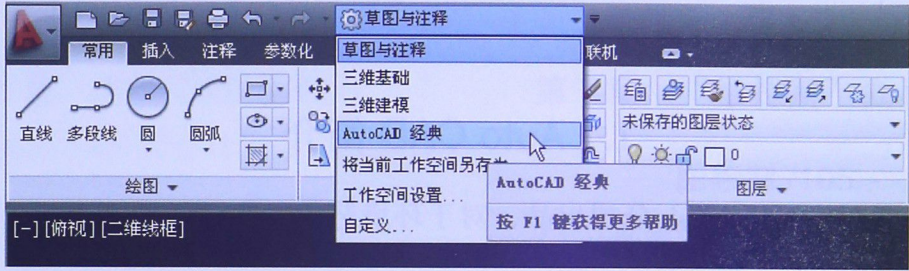


图 1-2-3

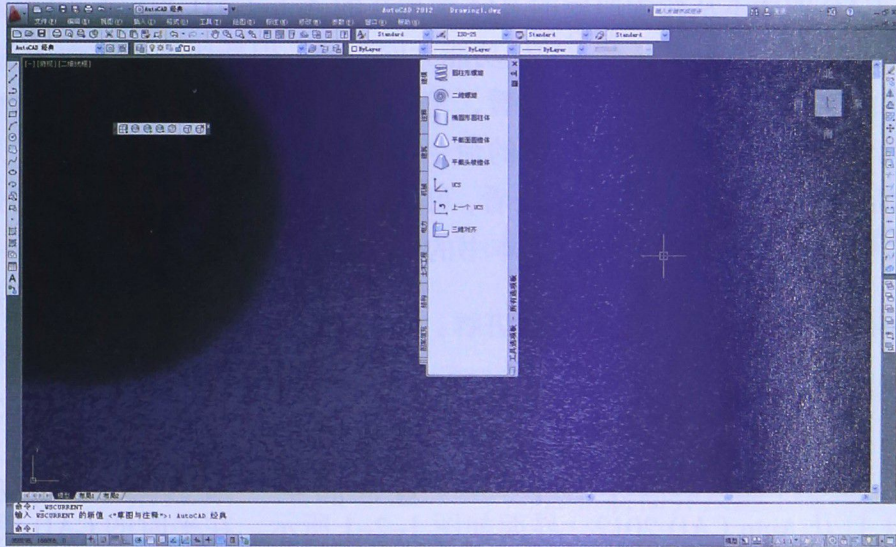


图 1-2-4

(2) 点击图 1-2-5 所示“×”，将其关闭，同样的方法，将图 1-2-6 所示面板关闭。

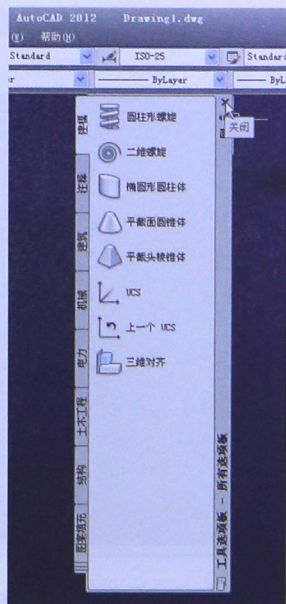


图 1-2-5

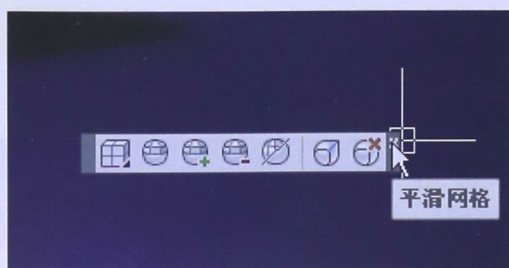


图 1-2-6

(3) 将鼠标放在如图 1-2-7 所示位置，按住鼠标将其拖出，点击“X”，将其关闭。同样方法，将其他不需要的面板关闭，最终界面如图 1-2-8。

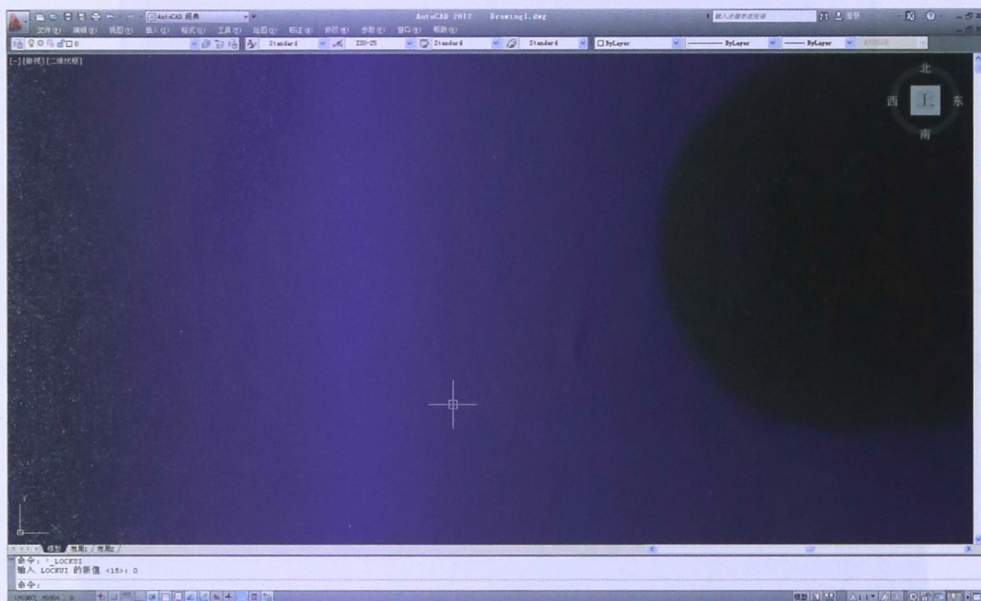


图 1-2-7

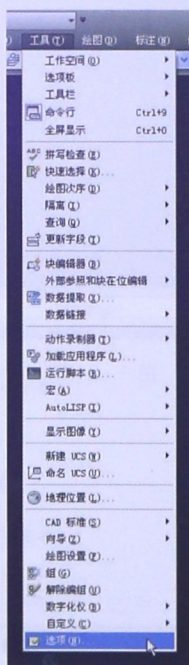


图 1-2-8

(4) View Cube 没有太大意义，可以将其关闭。依次点击图 1-2-9 所示“工

具”、“选项”，在弹出的窗口中找到“三维建模”，并将“二维线框视觉样式”前的对勾去掉。

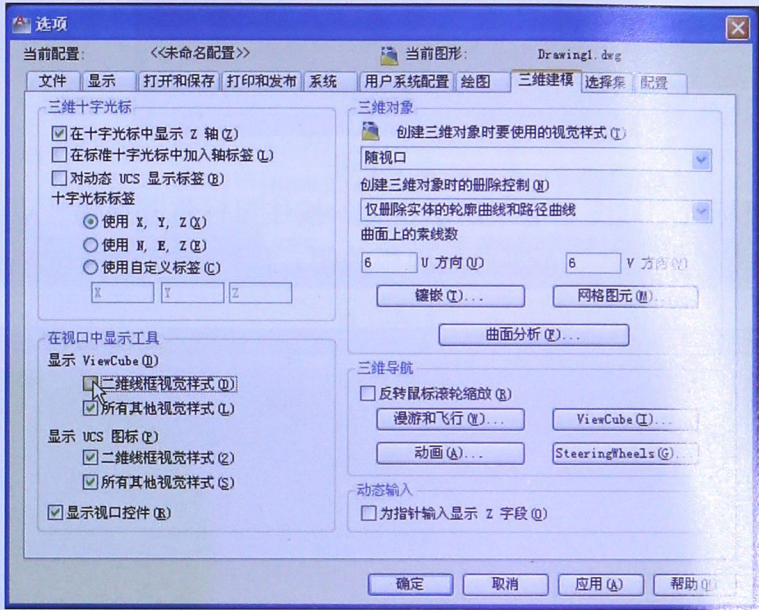


图 1-2-9

至此，绘图界面调节完毕，“标题栏”、“工具栏”、“绘图区”、“命令行”、“状态栏”如图 1-2-10 所示。



图 1-2-10

第2章 某项目二层平面图绘制

本章我们将通过某项目二层平面图的绘制，学习 Auto CAD 的使用，图纸如图 2-0-1 所示。

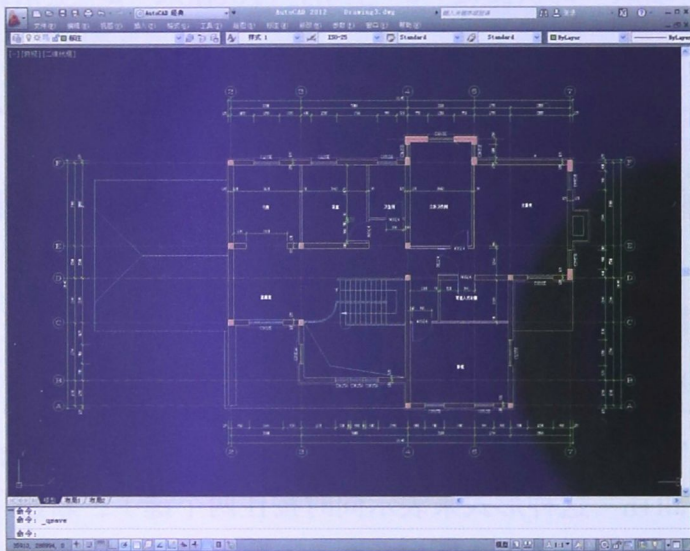


图 2-0-1

2.1 轴线绘制

1. 绘图前准备工作

(1) 输入“单位”的快捷键“UN”后空格，弹出如图 2-1-1 所示窗口，将“精度”调为“0”。

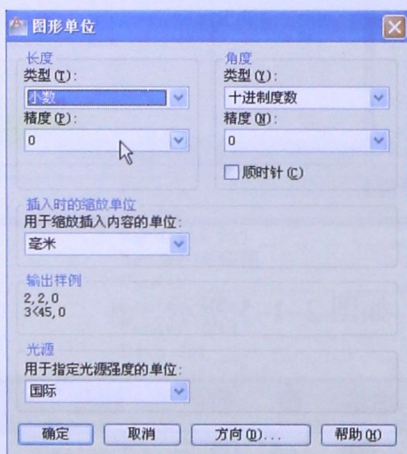


图 2-1-1

(2) 输入“图形界限”的快捷键“limits”空格，再次空格，继续输入

“420000,297000”，并空格，调节绘图范围，如图 2-1-2 所示。

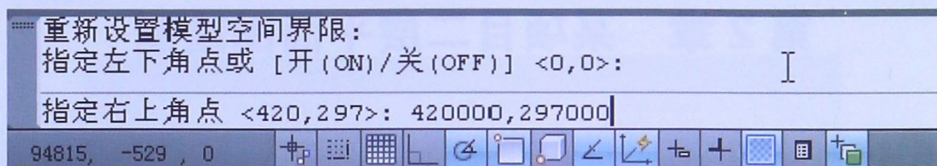


图 2-1-2

(3) 输入“缩放”的快捷键“z”空格，再次输入“a”空格，将视图缩放，如图 2-1-3 所示。

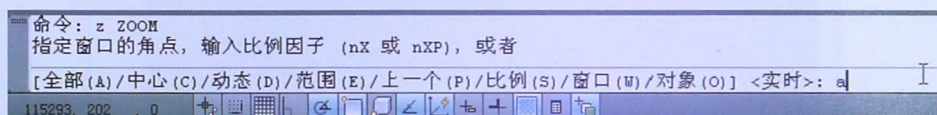


图 2-1-3

2. 图层创建

用 Auto CAD 绘制图形，要首先调整好图层，便于以后的管理。

输入“图层”的快捷键“la”空格，同时按住键盘的“alt”和“n”键（本书后续内容会以“alt+n”这种形式来表示同时按住两个键），新建一个图层，将图层名改为“轴线”，如图 2-1-4 所示。

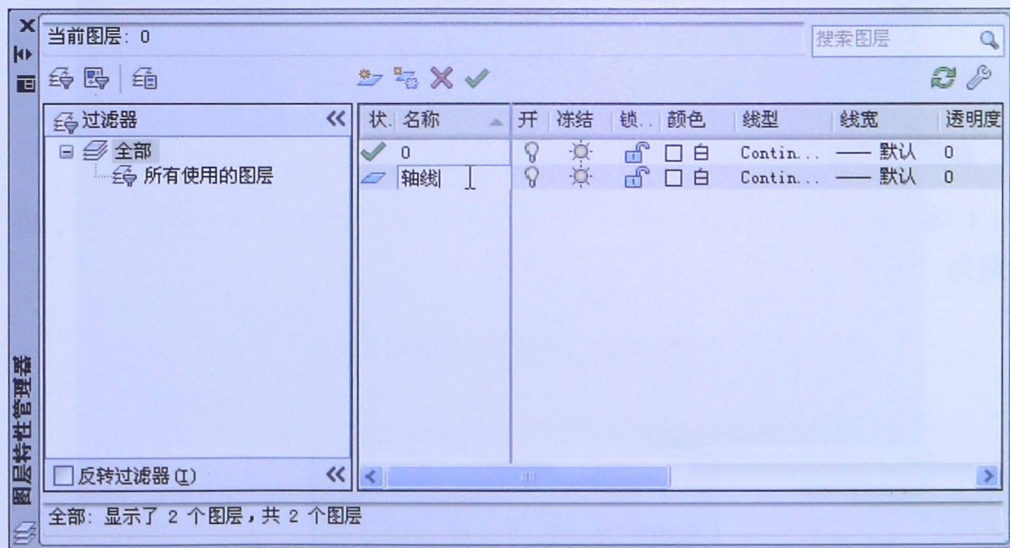


图 2-1-4

点击颜色下面的色块，如图 2-1-5 所示。

状	名称	开	冻结	锁	颜色	线型	线宽	透明度
✓	0	☹	☹	🔒	白	Contin...	— 默认	0
▢	轴线	☹	☹	🔒	白	Contin...	— 默认	0

图 2-1-5

选择红色并点击确定，如图 2-1-6 所示。

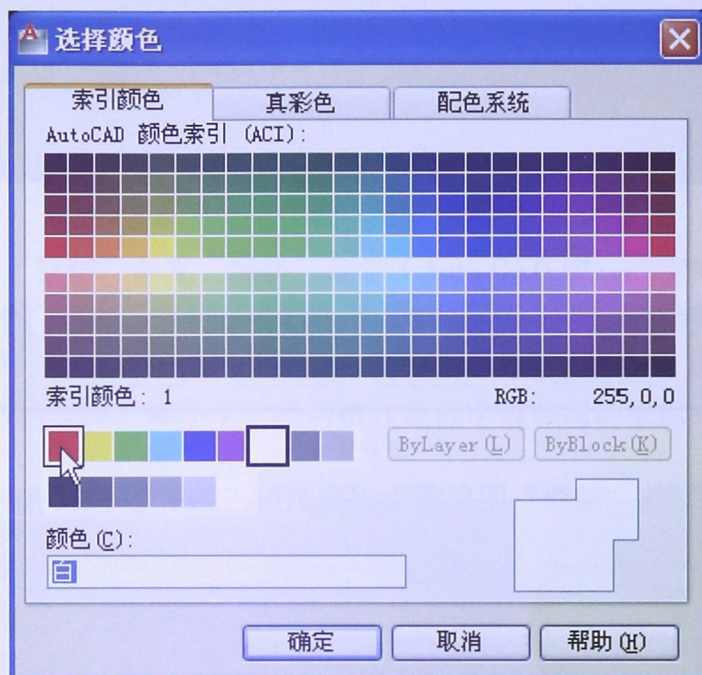


图 2-1-6

点击线型下面的“contin...”，如图 2-1-7 所示。

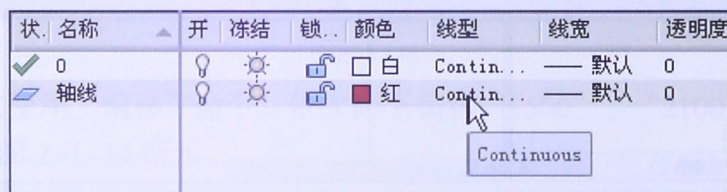


图 2-1-7

在弹出的窗口中选择“加载”，找到“CENTER”并点击确定，如图 2-1-8 所示。

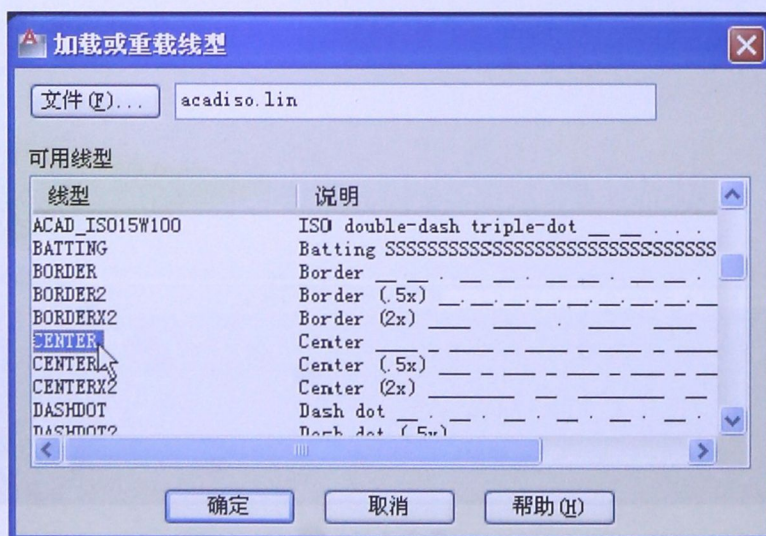


图 2-1-8

选中“CENTER”线型点击确定，如图 2-1-9 所示。

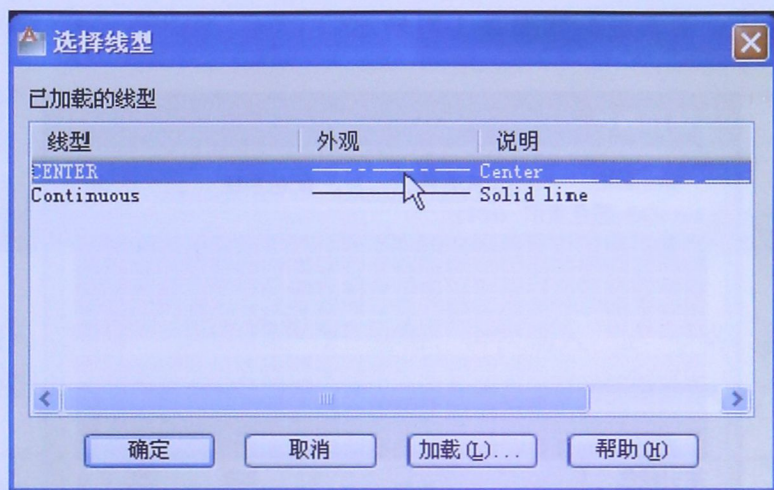


图 2-1-9

点击“alt+c”将“轴线”图层置为当前图层，如图 2-1-10 所示。

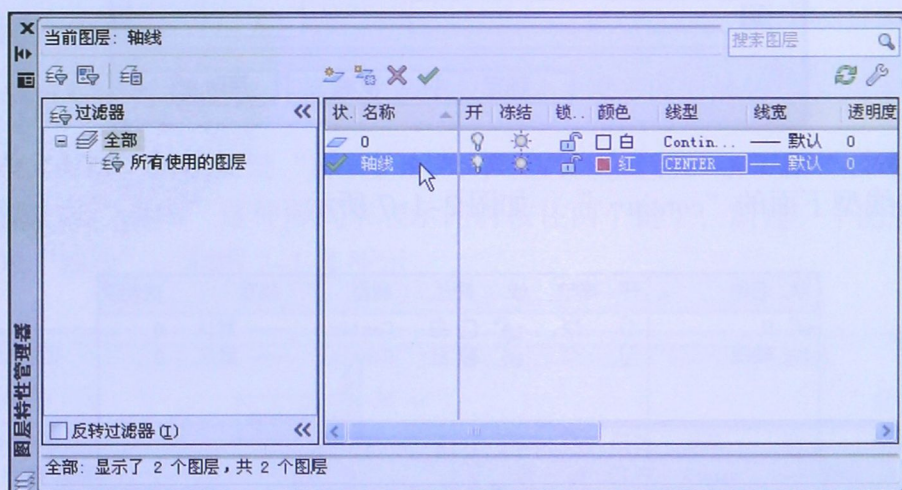


图 2-1-10

点击左上角的“×”，将“图层特性管理器”面板关闭。

3. 横向轴线绘制

(1) 输入“直线”命令快捷键“l”并空格，在绘图区左上角点击鼠标左键，然后在右上角水平位置再点击鼠标左键，如图 2-1-11 所示，然后空格确定。

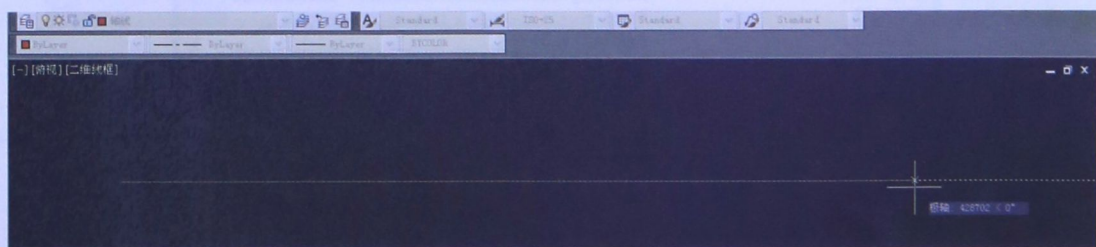


图 2-1-11

(2) 输入“偏移”命令快捷键“o”并空格，输入“1100”空格，点击步骤(1)所画直线，然后在其下侧点击鼠标并空格，如图 2-1-12 所示。

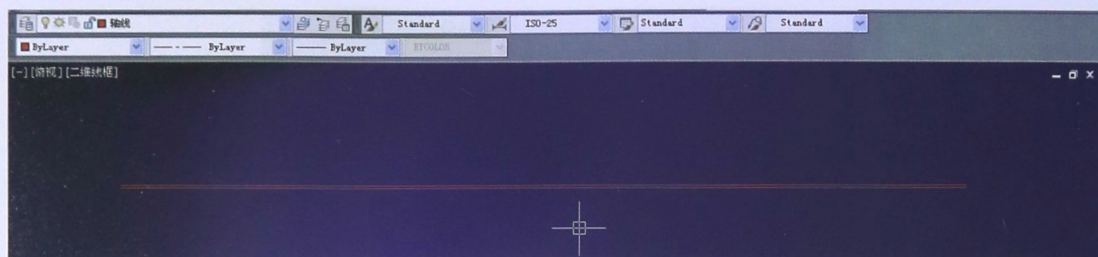


图 2-1-12

(3) 点击“空格”重复“偏移”命令（Auto CAD 中，“空格”为重复上一步命令），输入“3900”空格，点击步骤（2）所画直线，然后在其下侧点击鼠标并空格，如图 2-1-13 所示，如果视图较小，不方便操作，可以向前滚动鼠标中键，将视图放大（反之缩小），然后按住鼠标中键并拖动鼠标来平移视图。

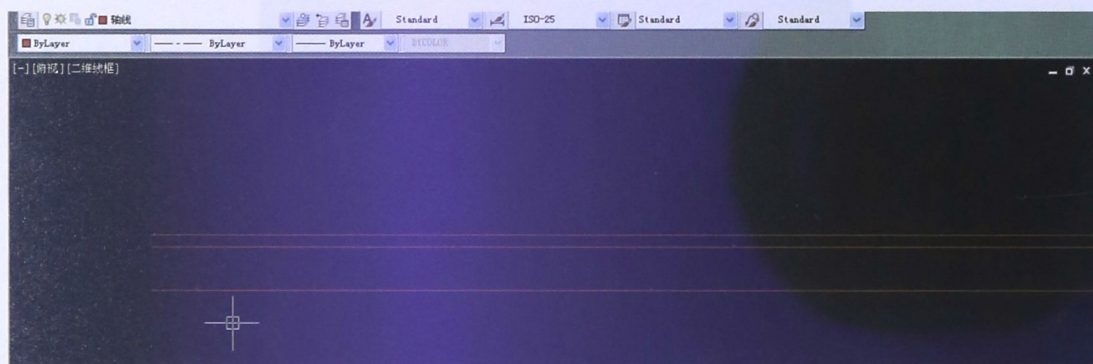


图 2-1-13

(4) 再次使用“偏移”命令，依次向下偏移“1500”、“2100”、“2700”、“1200”，如图 2-1-14 所示。

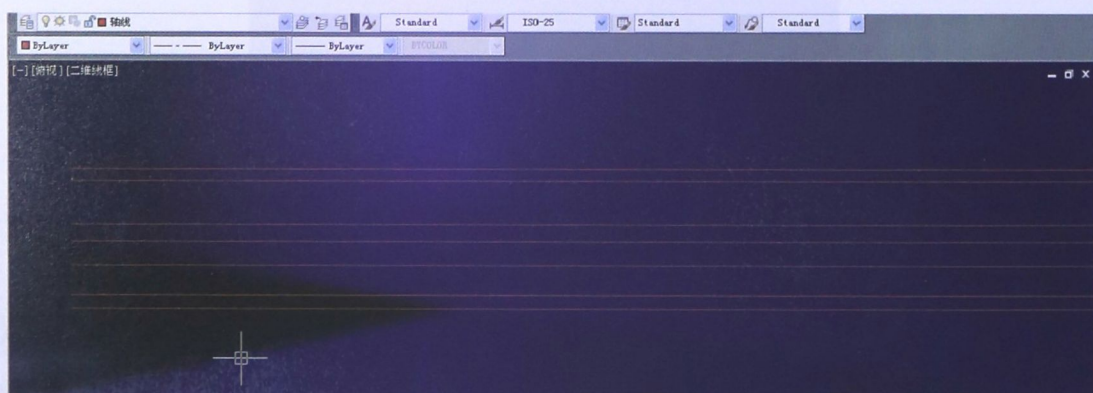


图 2-1-14

4. 纵向轴线绘制

(1) 输入“直线”命令快捷键“l”并空格，如图 2-1-15 所示位置点击鼠标，然后在图 2-1-16 位置点击鼠标并空格如图 2-1-17 所示。

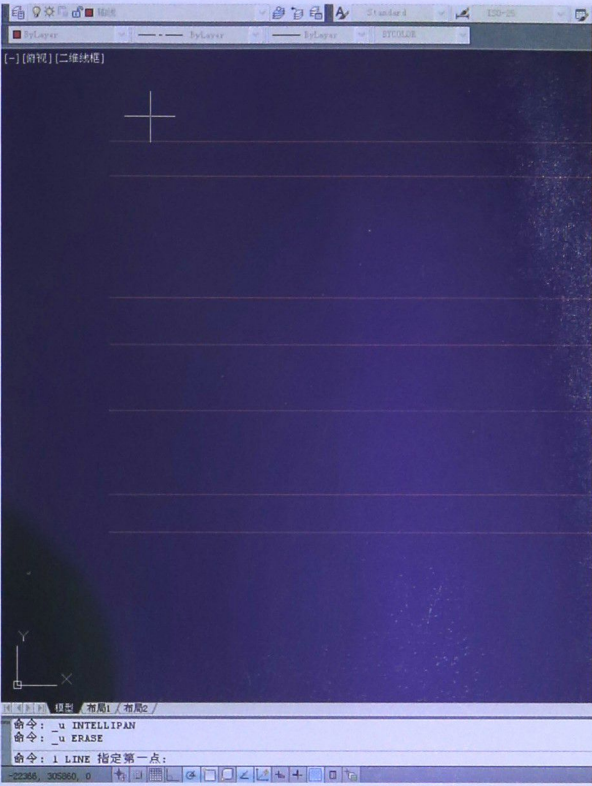


图 2-1-15

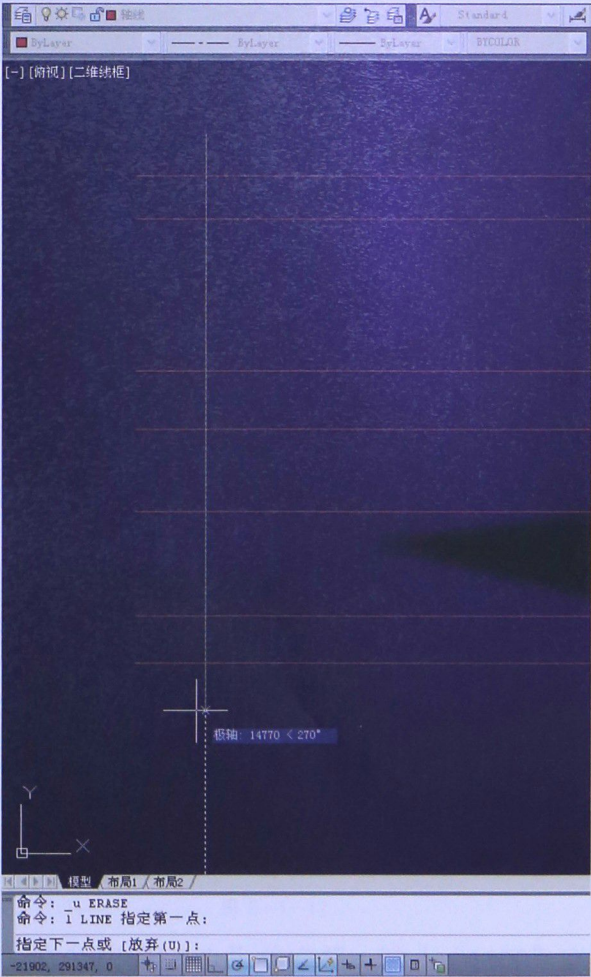


图 2-1-16



图 2-1-17

(2) 输入“偏移”命令快捷键“o”并空格，输入“3300”空格，点击步骤(1)所画直线，然后在其右侧点击鼠标并空格，如图 2-1-18 所示。

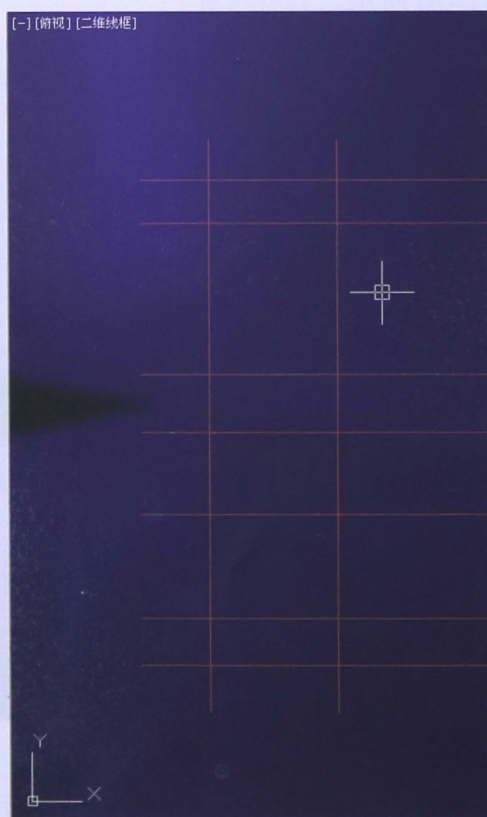


图 2-1-18

(3) 再次使用“偏移”命令，依次向右偏移“5000”、“3100”、“1700”、“2800”，如图 2-1-19 所示。

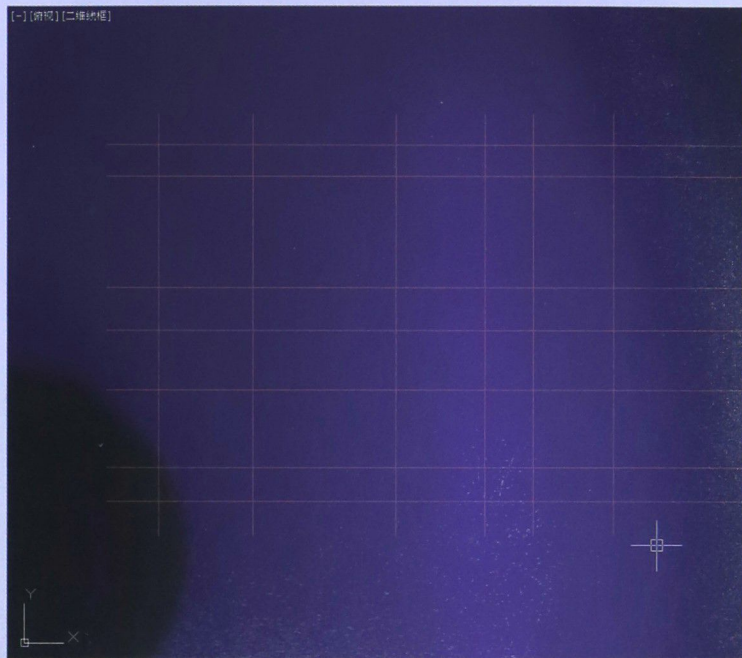


图 2-1-19

5. 裁剪轴线

(1) 使用“偏移”命令将最右侧竖向轴线向右偏移约 1500（让轴线四周长度基本一致），如图 2-1-20 所示。

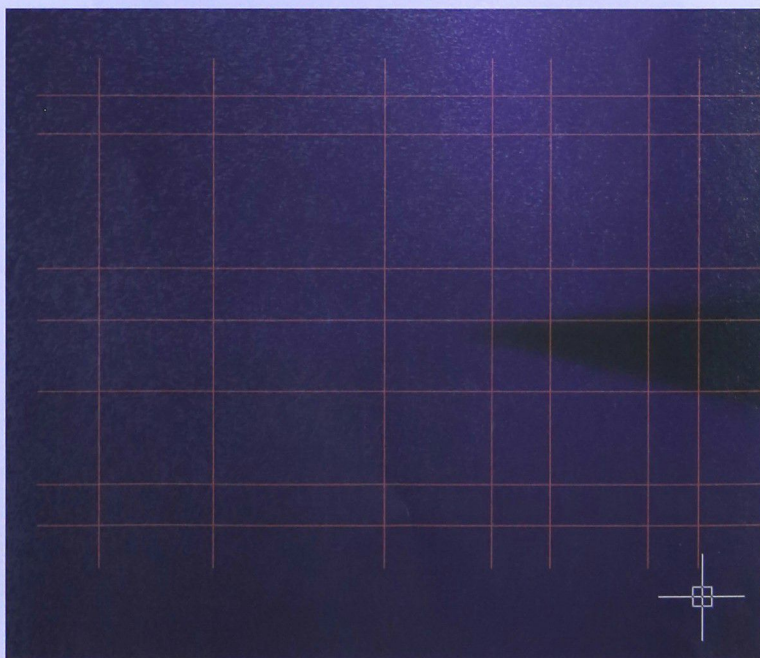


图 2-1-20

(2) 输入“裁剪”命令快捷键“tr”并两次空格，点击图 2-1-21 所示位置，再次点击如图 2-1-22 位置，栏选需要删掉的部分并空格，如图 2-1-23 所示。