

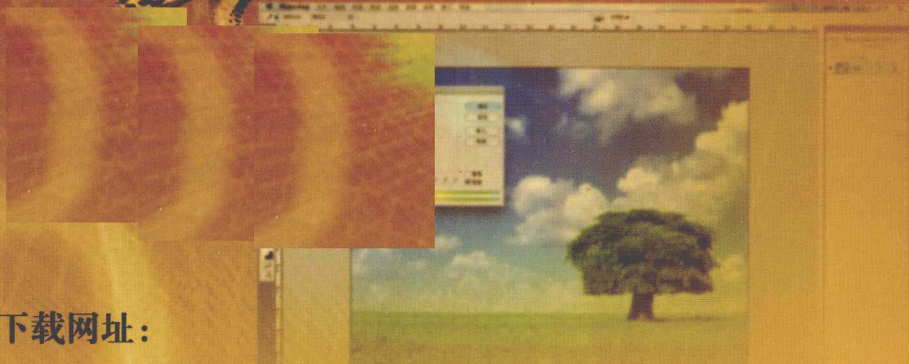


全国计算机信息高新技术考试必备
安徽省职业技能鉴定中心指定用书

计算机辅助设计

(AutoCAD平台)

教材编写组 编写
安徽省职业技能鉴定中心 主审



实例源文件、试题素材下载网址：

<http://www.ahstp.net/smxz.asp?classid=6>

<http://www.ahosta.gov.cn>



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社



全国计算机信息高新技术考试必备
安徽省职业技能鉴定中心指定用书

计算机辅助设计

JISUANJI FUZHU SHEJI

(AutoCAD平台)

教材编写组 编写
安徽省职业技能鉴定中心 主审



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助设计:AutoCAD 平台/段剑伟,汪玉奎主编.
—合肥:安徽科学技术出版社,2010.9
ISBN 978-7-5337-4556-1

I. ①计… II. ①段…②汪 III. ①计算机辅助设计-应用软件,AutoCAD-水平考试-教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 241408 号

计算机辅助设计:AutoCAD 平台

段剑伟 汪玉奎 主编

出版人:黄和平 选题策划:期源萍 责任编辑:期源萍
责任校对:沙莹 责任印制:李伦洲 封面设计:王艳
出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>
安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>
(合肥市政务文化新区圣泉路 1118 号出版传媒广场,邮编:230071)
电话:(0551)3533330

印制:合肥义兴印务有限责任公司 电话:(0551)3355286
(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:787×1092 1/16 印张:12.5 字数:296 千
版次:2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-4556-1

定价:25.00 元

版权所有,侵权必究

前言

全国计算机信息高新技术考试是人力资源和社会保障部为适应社会发展和科技进步的需要,提高劳动力素质和促进就业,加强计算机信息高新技术领域新职业、新工种职业技能鉴定工作而由职业技能鉴定中心组织实施的社会化职业技能鉴定考试。为配合这一工作的顺利进行,安徽省人力资源和社会保障厅职业技能鉴定中心组织编写了《全国计算机信息高新技术考试必备》系列丛书,第一批计4本:《办公软件应用》《图形图像处理(Photoshop平台)》《计算机辅助设计(AutoCAD平台)》《微型计算机安装调试与维修》。

根据职业技能鉴定要求和劳动力市场化管理的需要,职业技能鉴定必须做到操作直观、项目明确、能力确定、水平相当且可操作性强。因此,全国计算机信息高新技术考试采用了一种新型的、国际通用的专项职业技能鉴定方式。根据计算机不同应用领域的特征,划分了模块和平台,各平台按等级分别独立进行考试,应试者可根据自己工作岗位的需要,选择考核模块和参加培训。我们这套培训教材,按中级考核标准设计理论知识,并精选同一程度的操作题供读者训练,以帮助读者顺利通过鉴定考核。

全国计算机信息高新技术考试特别强调规范性,安徽省职业技能鉴定中心根据“统一命题,统一考务管理,统一考评员资格,统一培训考核机构条件标准,统一颁发证书”的原则进行质量管理。每一个考试模块都制定了相应的鉴定标准和考试大纲,各地区进行培训和考试都执行统一的标准和大纲,并使用统一教材,以避免“因人而异”的随意性,从而使证书获得者的水平具有等价性。

《计算机辅助设计(AutoCAD平台)》共分两篇,上篇为基础知识,共4章,详细介绍了AutoCAD的特点、功能、使用方法和技巧。下篇为试题精选,共8个单元。这样,通过事先大量的练习,达到使考生既通过考试,又熟练掌握计算机应用技能的目的。

本书实例源文件、试题素材可上安徽科学技术出版社网站(www.ahstp.net)或安徽省职业技能鉴定工作网(www.ahosta.gov.cn)osta认证获得。

本教材可作为计算机制图员职业技能培训与鉴定考核教材,也可供中、高等职业技术学院相关专业师生,以及相关专业人员参加岗位培训、就业培训使用。

由于编者水平有限,书中难免有错漏之处,恳请广大读者谅解和指正,以便修订时改正。

教材编写组

安徽省职业技能鉴定中心

目 录

上篇 基础知识

第一章 绘图环境设置.....	3	第三章 文字样式的设置与注写	21
一、相关知识	3	一、相关知识	21
二、重点课例	6	二、重点课例	22
第二章 图形绘制与编辑.....	9	第四章 尺寸标注样式的设置与标注 ...	24
一、相关知识	9	一、相关知识	24
二、重点课例	18	二、重点课例	26

下篇 试题精选

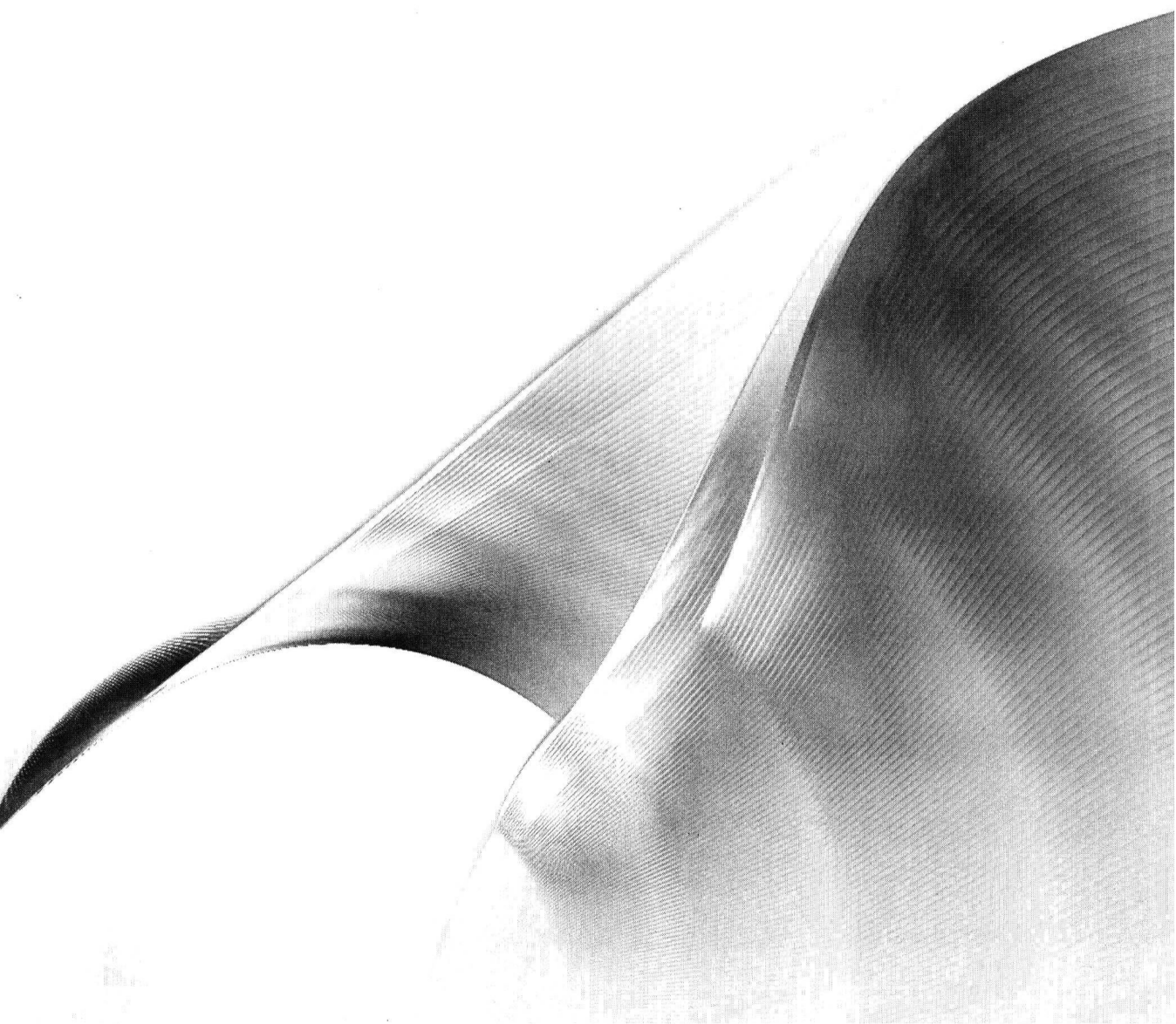
第一单元 图形的绘制与编辑	33	第二单元 属性与块的应用	53
第 1 题	33	第 1 题	53
第 2 题	34	第 2 题	54
第 3 题	35	第 3 题	55
第 4 题	36	第 4 题	56
第 5 题	37	第 5 题	57
第 6 题	38	第 6 题	58
第 7 题	39	第 7 题	59
第 8 题	40	第 8 题	60
第 9 题	41	第 9 题	61
第 10 题	42	第 10 题	62
第 11 题	43	第 11 题	63
第 12 题	44	第 12 题	64
第 13 题	45	第 13 题	65
第 14 题	46	第 14 题	66
第 15 题	47	第 15 题	67
第 16 题	48	第 16 题	68
第 17 题	49	第 17 题	69
第 18 题	50	第 18 题	70
第 19 题	51	第 19 题	71
第 20 题	52	第 20 题	72

第三单元 平面精确绘图与尺寸标注	73	第 19 题	111
第 1 题	73	第 20 题	112
第 2 题	74	第五单元 机械图绘制	113
第 3 题	75	第 1 题	113
第 4 题	76	第 2 题	114
第 5 题	77	第 3 题	115
第 6 题	78	第 4 题	116
第 7 题	79	第 5 题	117
第 8 题	80	第 6 题	118
第 9 题	81	第 7 题	119
第 10 题	82	第 8 题	120
第 11 题	83	第 9 题	121
第 12 题	84	第 10 题	122
第 13 题	85	第 11 题	123
第 14 题	86	第 12 题	124
第 15 题	87	第 13 题	125
第 16 题	88	第 14 题	126
第 17 题	89	第 15 题	127
第 18 题	90	第 16 题	128
第 19 题	91	第 17 题	129
第 20 题	92	第 18 题	130
第四单元 三维绘图与尺寸标注	93	第 19 题	131
第 1 题	93	第 20 题	132
第 2 题	94	第六单元 建筑图绘制	133
第 3 题	95	第 1 题	133
第 4 题	96	第 2 题	134
第 5 题	97	第 3 题	135
第 6 题	98	第 4 题	136
第 7 题	99	第 5 题	137
第 8 题	100	第 6 题	138
第 9 题	101	第 7 题	139
第 10 题	102	第 8 题	140
第 11 题	103	第 9 题	141
第 12 题	104	第 10 题	142
第 13 题	105	第 11 题	143
第 14 题	106	第 12 题	144
第 15 题	107	第 13 题	145
第 16 题	108	第 14 题	146
第 17 题	109	第 15 题	147
第 18 题	110		

第 16 题	148	第 19 题	171
第 17 题	149	第 20 题	172
第 18 题	150	第八单元 建筑施工图绘制	173
第 19 题	151	第 1 题	173
第 20 题	152	第 2 题	174
第七单元 家具图绘制	153	第 3 题	175
第 1 题	153	第 4 题	176
第 2 题	154	第 5 题	177
第 3 题	155	第 6 题	178
第 4 题	156	第 7 题	179
第 5 题	157	第 8 题	180
第 6 题	158	第 9 题	181
第 7 题	159	第 10 题	182
第 8 题	160	第 11 题	183
第 9 题	161	第 12 题	184
第 10 题	162	第 13 题	185
第 11 题	163	第 14 题	186
第 12 题	164	第 15 题	187
第 13 题	165	第 16 题	188
第 14 题	166	第 17 题	189
第 15 题	167	第 18 题	190
第 16 题	168	第 19 题	191
第 17 题	169	第 20 题	192
第 18 题	170		

上 篇

基础知识



第一章 绘图环境设置

一、相关知识

(一) 绘图环境的设置概念

绘图环境设置就是用户根据专业工程图样的要求,对默认的绘图环境进行重新设置的过程。经常使用的绘图环境设置有:

- (1)图形界限的设置;
- (2)图层的设置;
- (3)文字样式的设置;
- (4)尺寸标注样式的设置;
- (5)辅助绘图工具的设置。

(二) 图形界限的设置

1. 图形界限设置概念

图形界限设置就是确定绘图边界。一般在绘图之前先根据工程图的总体尺寸来设置一个合适的图形界限,图形界限的大小可以通过栅格点(F7 键)的显示看到。

图形界限的范围以一个矩形显示,一般矩形的左下角点不作设置,默认为(0.0000, 0.0000);通过设置矩形的右上角点坐标获得所需的绘图范围。

2. 图形界限设置步骤和方法

(1)单击“格式”菜单/单击“图形界限”选项 //下达命令。(图 1-1)

(2)命令行操作

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>:↙ //不改变左下角点,直接回车。

指定右上角点 <420.0000, 297.0000>: 297, 210 ↙ //改变右上角点的坐标。

命令: //命令结束。

(3)执行 zoom 命令

命令: z ↙ //执行 zoom 命令。一般情况下图形界限设置完成后紧跟着就执行 zoom 命令。

ZOOM

指定窗口的角点,输入比例因子 (nX 或 nXP), 或者

[全部(A)/中心(C)/动态(D)/范围(E)/上一个(P)/比例(S)/窗口(W)/对象(O)] <实时>: a ↙
//选择全部选项 A,在当前视口中显示整个图形。

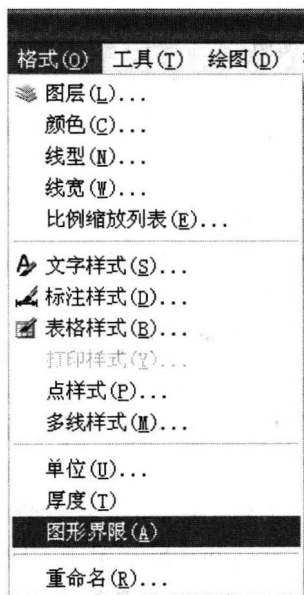


图 1-1 “格式”菜单中的“图形界限”选项

正在重生成模型。

命令: //命令结束。

(4)查看图形界限

单击“状态栏”中的“栅格”按钮(或按 F7 键)可以看到充满屏幕的栅格点(图 1-2)。

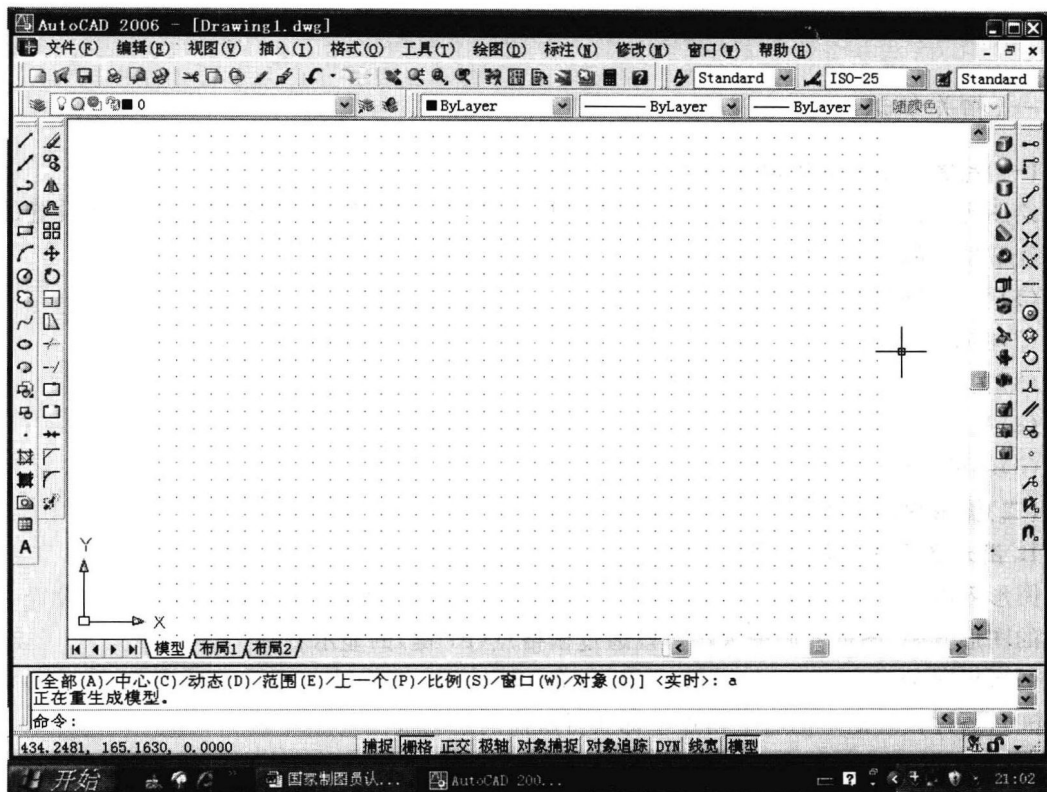


图 1-2 栅格显示的绘图界限

3. 说明

(1)在[开(ON)/关(OFF)] <0.0000,0.0000>:提示下选择 ON 项,则在绘图边界范围外不能绘制图形(不能在边界外拾取点),只能在绘图界限内绘制图形。

(2)一般情况下为了能看到所设置的绘图界限范围,打开栅格,这样在屏幕上就可以看到以栅格点的形式显示的绘图范围。为了使栅格点充满屏幕,执行 zoom 命令并选择 a 选项。

(3)图形界限设置和 zoom 命令都是透明命令,可以在其他命令执行过程中运行。

(三)图层的设置

1. 图层设置的概念

图层相当于图纸绘图中使用的重叠图纸。图层是图形中使用的主要组织工具。可以使用图层将信息按功能编组,以及执行线型、颜色及其他标准。

图层用于按功能在图形中组织信息以及执行线型、颜色及其他标准。

通过创建图层,可以将类型相似的对象指定给同一个图层使其相关联。例如,可以将图线、文字、标注和标题栏置于不同的图层上。

2. 图层设置的步骤和方法

(1)单击“格式”菜单/单击“图层”选项 //下达命令。(图 1-3)

(2) 打开“图层特性管理器”对话框,通过对该对话框的操作完成图层的设置(图 1-4)。

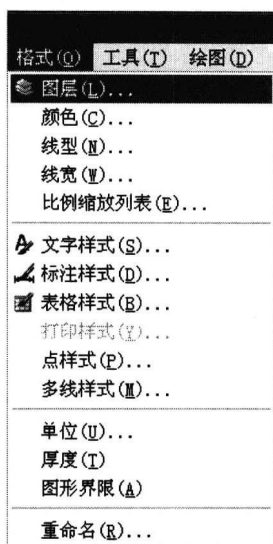


图 1-3 “格式”菜单中的“图层”选项

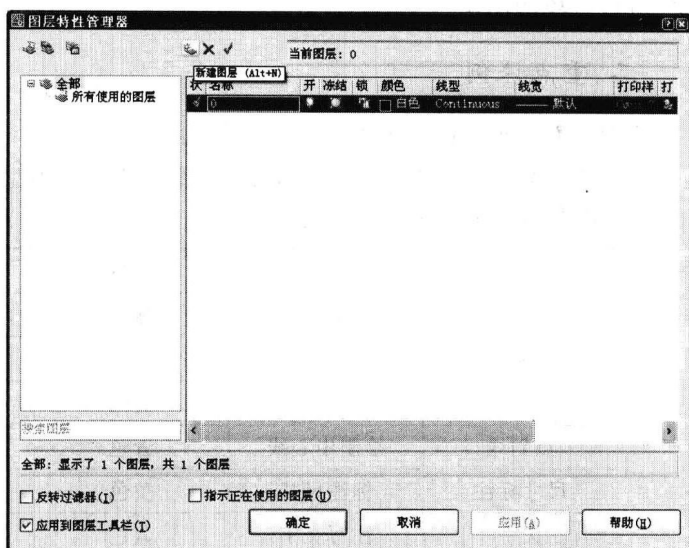


图 1-4 “图层特性管理器”对话框

(3) 单击“图层特性管理器”对话框中的新建按钮设置一个新的图层(图 1-5)。



图 1-5 “图层特性管理器”新建图层

(4) 按要求分别进行“名称、颜色、线型、线宽”等项目的设置。

(5) 再次单击新建按钮设置另外一个新的图层,方法同上,直到所有图层设置完成后,单击“确定”按钮完成图层设置。

3. 说明

(1) 每个图形都包括名为“0”的图层,不能删除或重命名图层“0”。

(2) 如果图形进行了尺寸标注操作,那么系统将生成一个名为“Defpoints”的图层。

(3) 建议创建几个新图层来组织图形,而不是将整个图形均创建在图层“0”上。

(4) 要删除某个图层只要在“图层特性管理器”中选中该图层并单击“删除图层”按钮即

可。但是,有 4 种图层是删除不掉的:0 图层和 Defpoints 图层、当前图层、依赖外部参照的图层、包含对象的图层。

二、重点课例

【课例】按要求进行图形界限及图层的设置。

1. 设置绘图界限为 420×297 , 即 A3 图幅 X 型图限。
2. 按下列要求设置图层。

层名	用途	颜色	线型	线宽
粗实线	绘制粗实线	绿色	Continuous	0.50
细实线	绘制细实线	红色	Continuous	0.25
虚线	绘制虚线	品红	Dashed	0.25
点划线	绘制中心线	青色	Center	0.25
尺寸标注	标注尺寸	黄色	Continuous	默认
文字	注写文字	蓝色	Continuous	默认

操作步骤:

1. 图形界限的设置

(1) 单击“格式”菜单/单击“图形界限”选项 // 下达命令。(图 1-1)

(2) 图形界限设置命令行操作

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>: ☒ // 不改变左下角点, 直接回车。

指定右上角点 <420.0000,297.0000>: 420,297 ☒ // 不改变右上角点的坐标, 可以在 <420.0000,297.0000>: 直接回车取缺省值。

命令: // 命令结束。

(3) 执行图形界限全部显示命令

(4) 查看图形界限

单击“状态栏”中的“栅格”按钮(或按 F7 键), 可以看到充满屏幕的栅格点(图 1-2), 这就是所设置的绘图范围(本例是将绘图区背景颜色设置成了白色, 默认状态下是黑底色白点)。

说明: 栅格点之间的间距默认为 10 mm, 所以, 从最下面的栅格点到最上面栅格点的垂直距离为 290 mm。画图纸边框线时就不能用最外边的 4 个栅格点来确定矩形。

具体操作应该是: 执行绘“矩形”命令/在“指定第一个角点”提示下捕捉左下角的栅格点为第一个角点/在提示“指定另一个角点”时输入“@420,297 ☒”即可。

这样绘制出的矩形边框要比栅格上边超出 7 mm。

2. 图层的设置

(1) 单击“格式”菜单/单击“图层”选项 // 下达命令。(图 1-3)

(2) 打开“图层特性管理器”对话框。(图 1-4)

(3) 单击“图层特性管理器”对话框中的新建按钮  设置一个新的图层(图 1-5)。

(4) 单击默认名“图层 1”并重新命名为“粗实线”/单击“白色”打开“选择颜色”选项板(图 1-6), 并按要求选择“绿色”/单击“确定”/单击“线宽”, 打开“线宽”选项板(图 1-7)并选择

“0.50 毫米”。



图 1-6 “选择颜色”选项板

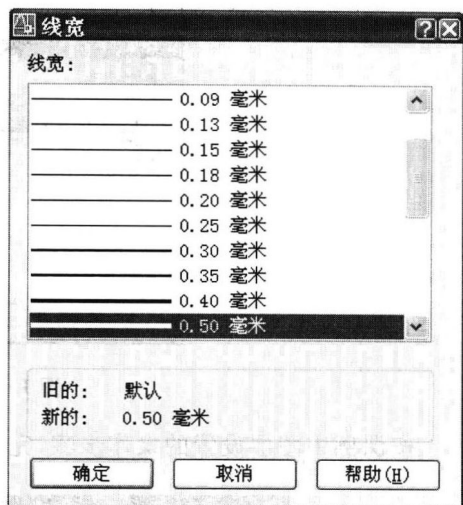


图 1-7 “线宽”选项板

默认的线型为实线线型,所以粗实线的线型为默认,不需选择。到此第一层粗实线图层设置完毕,其他图层的设置方法和步骤与之相同。

(5) 设置不同的线型

在“图层特性管理器”选项板中单击新建图层的“线型”,打开“选择线型”选项板(图 1-8)/单击其中的“加载”按钮打开“加载或重载线型”选项板(图 1-9、图 1-10),并按要求选择所需要的线型/单击“确定”。可以在“加载或重载线型”选项板中按下“Ctrl”键,一次把所有需要的线型选完再单击“确定”。

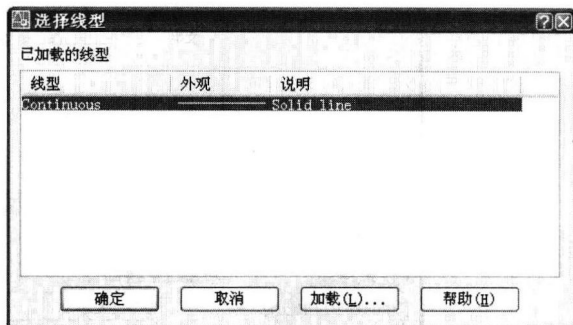


图 1-8 “选择线型”选项板

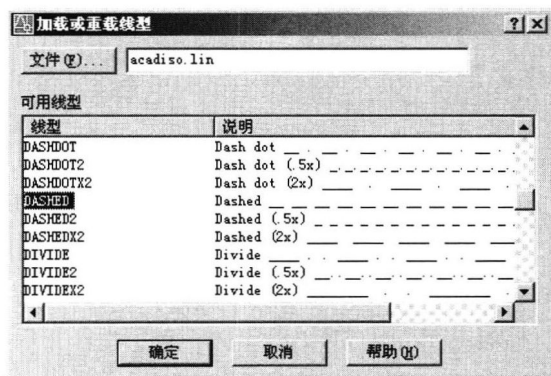


图 1-9 “加载或重载线型”选项板 a

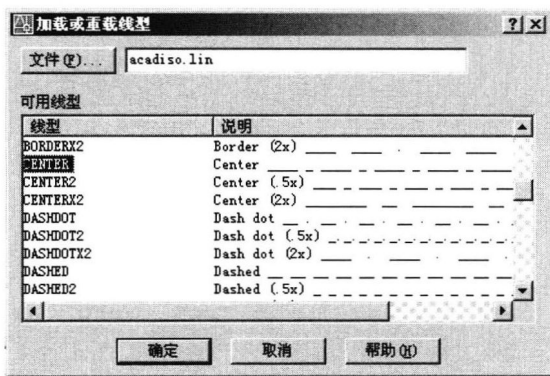


图 1-10 “加载或重载线型”选项板 b

这样把所选择的不同线型放到“选择线型”选项板(图 1-11)中,再根据不同的图层在其中选择不同的线型,单击“确定”即可完成线型的设置。

到此,完成了图层设置中的名称、颜色、线型、线宽的设置。每一层的设置方法相同。

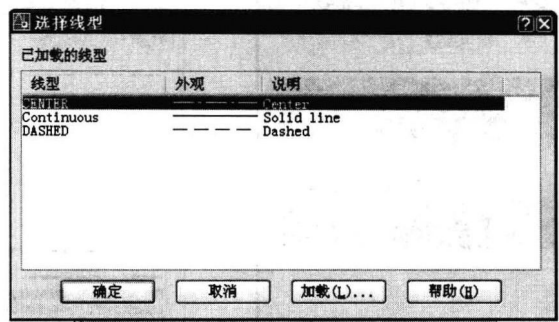


图 1-11 “选择线型”选项板

按课例中图层设置的操作步骤,完成如图 1-12 所示的图层设置。



图 1-12 设置完成的“图层特性管理器”

第二章 图形绘制与编辑

一、相关知识

(一)绘图命令

AutoCAD 图形软件的绘图功能主要由绘图命令来完成。执行绘图命令可以绘制出组成复杂图形的基本图元素,比如点、直线、曲线、圆等。

绘图命令有很多,按其几何功能来分,可以分为:

- (1)绘制点的命令(单点、多点、等分点);
- (2)绘制直线的命令(直线、构造线、多段线和多线);
- (3)绘制曲线的命令(圆弧、椭圆弧和样条曲线);
- (4)绘制封闭图形的命令(圆、矩形、多边形、椭圆和创建面域)。

表 2-1 以表格的形式列出了绘图命令的分类、名称、缩写名称、功能、操作步骤及说明等内容。在绘图命令中有些命令在某项功能上是一样的,到底用哪个命令要根据具体的图样来选择,尽可能地选绘图效率高的。

表 2-1 绘图命令说明

分类	中文名称	缩写名称	功能	操作步骤	说明
绘点	点	po	①绘制单点 ②绘制多点 ③绘制定数等分点 ④绘制定距等分点	①依次单击“格式”菜单/“点样式”。在“点样式”对话框中选择一种点样式,单击“确定” ②依次单击“绘图”菜单/“点”/“单点” ③指定点的位置	①po 下命令方式为绘单点 ②单击按钮下命令方式为绘多点 ③定数等分点和定距等分点要通过菜单下命令
绘直线	直线	l	①绘制直线段 ②绘制折线 ③绘制封闭多边形	①下达命令 ②指定起点(可以使用鼠标单击定点,也可以在命令行上输入坐标值) ③指定端点完成第一条线段(若要放弃前面绘制的线段,输入 u) ④指定其他线段的端点 ⑤按 Enter 键结束,或者按 c 键闭合一系列直线段	①用直线命令绘制的折线或多边形是多个实体的组合 ②确定直线端点时可以用鼠标捕捉点,也可以输入坐标值

续表

分类	中文名称	缩写名称	功 能	操作步骤	说 明
绘直线	构造线	xl	①绘制水平或垂直的直线 ②绘制与水平线成角度的直线 ③绘制角的平分线 ④绘制已知线段的平行线	①下达命令 ②指定一点为构造线的根 ③指定第二个点,即构造线要经过的点 ④根据需要在继续指定构造线(所有后续参照线都经过第一个指定点) ⑤按 Enter 键结束命令	一般用来绘制辅助线
	多段线	pl	①绘制直线段 ②绘制折线 ③绘制封闭的多边形 ④绘制等宽或不等宽的线段	①下达命令 ②指定多段线的起点 ③指定第一条多段线线段的端点 ④根据需要在继续指定线段端点 ⑤按 Enter 键结束,或者按 c 键闭合一系列直线段	一次命令所绘制的多段线为一个实体
	多线	ml	一笔绘制多条相互平行的直线组(可以设置线型、颜色及线间距)	①单击“格式”菜单,选“多线样式”先设置多线样式 ②执行“ml”命令绘制多线	①线间距 = 比例 × 偏移值 默认比例为 20 ②最多绘制 16 条
绘闭合图形	正多边形	pol	绘制规则的多边形	①下达命令 ②在命令行上输入边数 ③选择绘制方法(中心法或边方法 E) ④按照命令行的提示输入相应的参数值	可创建具有 3 ~ 1024 条等长边的闭合多段线
	矩形	rec	绘制指定长度、宽度、面积和旋转参数的矩形,还可以控制矩形上角点的类型(圆角、倒角或直角)	①下达命令 ②指定第一个角点或选择改变矩形样式的选项 ③指定另一个角点或选择不同参数绘矩形的选项	
	圆	c	根据不同的参数绘制圆	①下达命令 ②指定圆的圆心或选择其他绘图方式 ③按命令行的提示输入相应的数值	“相切、相切、相切”的绘图方式在“绘图”菜单中的“圆”选项中
	椭圆	el	绘制椭圆或椭圆弧	①下达命令 ②指定椭圆的轴端点或选择其他项(绘椭圆弧选 A 选项) ③按命令行提示输入相应参数或作相应回应	
	面域	reg	将包含封闭区域的对象转换为面域对象(面域是用闭合的形状或环创建的二维区域)	①下达命令 ②选择要创建为面域的图形对象 ③回车结束命令	如果有两个以上的曲线共用一个端点,得到的面域可能是不确定的