机械制图与 AUTOCAD 教案

第十章 计算机绘图基础

	知识目标:							
	1.							
	2.							
	3.	3. 熟练掌握文本样式的设置方法及修改命令;						
	4.	4. 掌握在图形中插入文本的方法和技巧;						
	5.	5. 掌握在绘图过程中如何设置图层、线型和颜色。						
	能力目标:							
	1.	能够区分 AutoCAD 软件的基础界面及基本操作;						
教学	2. 能够正确使用 AutoCAD 软件绘图功能;							
目标	3. 能够正确使用 AutoCAD 软件图形编辑功能;							
	4. 能够正确使用 AutoCAD 软件文本标注功能;							
5. 能够正确使用 AutoCAD 软件尺寸标注功能;								
	能够正确使用 AutoCAD 软件图层与图块功能;							
	素质目标:							
	1.	使学生具有辩证思维的能力,实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风;						
	2.	具有较强的与人交流和沟通能力;						
	3.	具备健康的人生观与价值观;						
	4.	具有较强的组织和团队协作能力。						
教学								
重点	、 区市 AUTOCAD							
教学	AU	AUTOCAD 软件的使用						
难点								
教学	女学							
手段	日次	5式讲授、讨论发言、多媒体、 板 书						
教学	6							
学时	-							
	教 学 内 容 与 教 学 过 程 设 计 注 释							

第十章 计算机绘图基础
〖知识准备〗
一、AutoCAD 介绍
1. AutoCAD 绘图软件
AutoCAD 是美国 AutoDesk 公司开发的通用 CAD 工作平台,可以用来创建、浏览、管理和
出 2D 或 3D 设计图形。在绘制二维制图中 AutoCAD 得到了广泛的使用。
2. AutoCAD 软件的特点
(1) 完善的图形绘制和编辑功能
(2) 开放的二次开发功能
(3) 提供多种接口文件
(4) 支持多种交互设备
(5) 具有良好的用户界面和高级辅助功能
3. AutoCAD 基础界面及其基本操作
第10日 日本 <

(1) 标题栏

标题栏位于界面的顶部,在标题栏左端显示本软件的名称以及正在编辑的文件名称。

(2) 下拉菜单栏

菜单栏由文件(F)、编辑(E)、视图(V)、插入(I)、格式(O)、工具(T)、绘图(D)、 标注(N)、修改(M)、参数(P)、窗口(W)和帮助(H)共12个主菜单构成,每个主菜单下 又包含了子菜单,而子菜单还包括下一级菜单。菜单几乎包括了AutoCAD所有命令,用户可 以完全通过菜单来绘图。

(3) 工具栏

AutoCAD 有 40 多个工具栏,每个工具栏代表一类操作命令,利用工具栏按钮可以完成绝 大部份的绘图操作。

(4) 命令窗口

在绘图区的下面是命令窗口(Command Window),它由命令行(Command Line)和命令历 史窗口共同组成。

(5) 状态栏

状态栏位于屏幕的最下方。左端显示的是光标的坐标,表示当前光标在绘图区中所处的 位置,当移动光标时,状态栏中的坐标值也随之相应的改变。此外,状态栏中还包含一组按 钮,包括捕捉、栅格、正交、极轴、对象捕捉、对象追踪、线宽和模型等,如下图所示,这 些按钮主要用于用户绘图时作为辅助工具使用。

(6) 绘图窗口

AutoCAD 的界面上最大的空白窗口便是绘图窗口,亦称视图窗口。它是用户用来绘图的 地方。在 AutoCAD 视窗中有十字光标(crosshairs cursor)、用户坐标系图标(user coordinate system icon)。

4. 图形文件管理			
(1) 创建新的图	图形文件		
在 AutoCAD 中,	用户可以通过如下几刻	种方式建立新的图形文件:	
①键盘输入 Net	Wo		
②在文件菜单_	上单击新建子菜单。		
③在标准工具相	兰上单击新建图标 。		
④快捷键输入	【Ctrl+N】。		
(2) 打开原来的	的图形文件		
在 AutoCAD 中,	用户可以通过如下几刻	种方式建立新的图形文件:	
①键盘命令 0p	en。		
②在文件菜单_	上单击打开子菜单。		
③在标准工具相	兰上单击打开图标 。		
④快捷键输入	【Ctrl+0】。		
(3) 保存当前的	的文件图形		
在 AutoCAD 中,	用户可以利用如下几刻	种方法保存当前的图形文件:	
①键盘输入 Sa	ve 或 Qsave。		
②在文件菜单_	上单击保存或另存为子	菜单。	
③在标准工具相	兰上单击保存图标 。		
④快捷键输入	【Ctrl+S】。		
5. 使用命令与系统			
在 AutoCAD 中, 菜	单命令 <i>、</i> 工具按钮、命 [·]	令和系统变量大都是相互对应的。可以选择某	
一菜单命令,或单击某~	个工具按钮,或在命令	行中输入命令和系统变量来执行相应命令。可	
以说,命令是 AutoCAD 约	会制与编辑图形的核心。	o	
6. 设置绘图环境			
常情况下,安装好	AutoCAD 后就可以在其	默认状态下绘制图形,但有时为了使用特殊的	
定点设备、打印机,或打	是高绘图效率,用户需	要在绘制图形前先对系统参数、绘图环境做必	
要的设置。			
· (注)页			
当前歐置: <<未命名配置>> 文件 显示 打开和保存 打印和发布 系统		长度 角度 类型(T): 类型(T):	
文件保存 另存为(S): AutoCAD 2013 階冊((* deg)	文件打开 9 最近使用的文件数(0)	▲ 小数 → → 社制度数 → →	
☑ 保持注释性对象的视觉温真度 (1) ☑ 保持图形尺寸兼容性 (6)	》		
缩略图按远设置 (T) 50 增量保存百分比 (I)	9 最近使用的文件数(P) 外部総略	插入时的缩放单位	
文件安全措施 ☑ 自动保存 00	技齋加载外部参照文件 (X): 使用副本	用于缩放插入内容的单位: 毫米	
10 保存间隔分钟数 (ff) 又每次保存时均均建备份副体 (G)	② 保留外部参照图层的修改(C) ③ 2 允许其他用户参照编辑当前图形(B)	└────────────────────────────────────	
 □ 总是进行 CBC 校验(V) □ 维护日志文件(L) 	ObjectARX 应用程序 按索加载 ObjectARX 应用程序(D):	1.5,2.0039,0 3≪45,0	
ac ⁵ 临时文件的扩展名 (P) 安全选项 (0)	对象检测和命令调用 自定义对象的代理图像(J):		
☑ 显示数字签名信息(11)	显示代理图形 ▼ ▼显示"代理信息"对话框 (8)	用于指定光源强度的单位: 常规	
	適定 取消 位用(A) 契助(A)	确定 取消 方向 @ 帮助 处	
7			
	函之前 広社 Virta CVD f	的从左系,捕捉,栅救,正态空位,过免捕捉。	
化反用 Autouad 绘制	当て別, 迎刃 AutouAD: 公園な培仏小室和今へ	四北小示、油龙、咖哈、丘义在位、对家捕捉、 方二字的了钢	
	ᠴ᠋ᡊᡙ᠒且州叩マ 古田		
い 空体系的1	丈用		

- (2) 鼠标的作用
- (3) 选择对象的方法
- 二、常用绘图方法
- 1. 绘图菜单



第4页

四、文本标注

1. 用 Text 命令标注文本

Text 命令是最简单的文本输入和编辑格式,它允许用户逐一输入单行文本。该命令快速 易用。

- (1) 标注文本
- (2) 标注控制码与特殊字符

在实际的工程绘图中,难免需要标注一些特殊字符。而这些字符不能够从键盘上直接输入,为此 AutoCAD 提供各种控制码用来满足用户这一要求。控制码一般由两个百分号(%%)和 一个字母组成。

- (3) 用 Mtext 命令标注多行文本
- (4) 定义字体式样
- (5) 编辑文本

五、尺寸标注

- 1. 尺寸标注的规则
- (1) 物体的真实大小应以图样上所标注的尺寸数值为依据,与图形的大小及绘图的准确度无关。
- (2) 图样中的尺寸以毫米为单位时,不需要标注计量单位的代号或名称。
- (3) 图样中所标注的尺寸为该图样所表示的物体的最后完工尺寸,否则应另加说明。
- (4) 物体的每一尺寸,一般只标注一次,并应标注在最后反映该机构最清晰的图形上。
- 2. 创建与设置标注的样式



3. 尺寸标注的类型



图层相当于图纸绘图中使用的重叠图纸, 创建和命令图层, 并为这些图层指定通用特性。 图层是 AutoCAD 提供的一个管理图形对象的工具,用户可以根据图层对图形几何对象、 文字、标注等进行归类处理,使用图层来管理它们,不仅能使图形的各种信息清晰、有序, 便于观察,而且也会给图形的编辑、修改和输出带来很大的方便。 (2) 打开图层特性管理器方法 🜆 图层特性管理器 38 B 当前图层: 0 秋 名称 一开 冻结 1 類色 3 数型 | 线宽 | 打印程 | 打 说明 日本 全部 分前使用的图层 显示过滤器树 显示图层列表中的过滤器 置为当前 新建图层 删除图层 修改说明 从组过滤 全部选择 全部清除 除当前外全部选择 反转选择 反转图局过远器 图局过滤器 波索图层 全部:显示了 1 个图层,共 1 个图层 保存图层状态。 恢复图层状态。 指示正在使用的图层(U) 反待过滤器(I) - 確定 取消 広用(λ) 帮助(8) ☑ 应用到图层工具栏(T) (3) 图形转移图层方法 2. 块的应用 (1) 定义块 块是用一个名字标识的一组实体。也就是说,这一组实体能放进一张图纸中,可以进行 任意比例的转换、旋转并放置在图形中的任意地方。 块可以看作是单个实体,用户可像编辑单个实体那样编辑块。 名称 (1): **v** 基点 对象 方式 □注释性 (A) (1) 在屏幕上指定 □ 在屏幕上指定 ▶ 拾取点 (2) 🖧 选择对象 🕐 🛛 📝 □ 使块方向-匹配 (!!) <u>I</u>: 0 ()保留(28) □ 按统一比例缩放(S) ● 转换为块 (C) T: 0 ☑ 允许分解 (2) ● 删除 @)
 已选定 1 个对象 <u>Z</u>: 0 <mark>设置</mark> 块单位(U): 说明 毫米 超链接(L) 確定 取消 帮助(1) □ 在块编辑器中打开(0) (2)用块创建图形文件 AutoCAD 提供另外一个 Wolock 命令, 用户可以利用它来满足这一需求。即把所选取的图 形定义为块,然后把它作为一个独立图形写入磁盘中。 用户利用对话框创建块文件时,首先选取要定义的实体,然后再启动 Wolock 命令,即在 "Command:"提示下输入 Wblock 或 W 并回车。 ▲ 写块 <u>覜</u> ◯块(8): 整个图形 (E) ⊙ 对象 (0) 对象 基点 选择对象 (1) ▶ 拾取点 (13) R ●保留(B) <u>x</u>: 0 ○ 株舗(2)
 ○ 株換为块(2)
 ○ 从图形中删除(2) <u>¥</u>: 0 <u>z</u>: 0 <u> 未</u>法定对象 目标 文件名和路径(F) s\新快 🗸 ocuments and Settings\Administrator\Wv Do 插入单位 (1): 毫米 ~ 确定 取消 帮助(<u>H</u>)

() 插入块								
	名称 (X): 廖 (W) (C)								
	路径:								
	□ 使用地理数据进行定位 (3)								
	X: 0 X: 1 角度(A): 0								
() 属性								
「」」「」」									
(1									
0	① 周に已泊周は你心神周は風灼 刀囲。 の左京ツ仏之前 気へ届性亜田 ATTOFF 会会进行完ツ								
3	ローン (1) 「「「」」」 (1) 「「」」 (1) 「「」」 (1) 「」) (1) 「」) (1) 「」) (1) 「」) (1) 「」) (1) 「」) (1) 「」) (1) 「」) (1) 「」) (1) 「								
。 命会い									
e E									
し 安 ム ふ	机伏尔,用户可以通过 ATTDISP 即支术修议属性的亚小可见性,处可以利用 ATTCDIT +层性体体力								
守叩之	J/禹1生1F1珍Q。								
作业									
	2. CAD 二维图形尺寸标注;								
	本章节是计算机绘图基础章节,主要介绍了 AutoCAD 基础界面及基本操作、常用的绘图方法、二位								
教学	图形的编辑、文本标注、尺寸标注、图层与图块的应用等相关常识,在教学中渗透了相关图片及软件操								
反思	作演示,从而提高课堂教学质量,从整体课堂授课情况分析,大部分学生基本能掌握计算机绘图基础的								
	知识,教学效果良好。								