教学模块	书写文字及标注尺寸		授课教师	刘旭升
课题名称	书写文字的方法及创建表格对象			
授课时数	2课时			
授课班级	13级医疗器械与维护1班	授	课班级人数	30人
教学目的 与要求	<ol> <li>1、掌握创建文字的方法</li> <li>2、学会书写单行和多行文字, 约</li> <li>3、掌握创建表格的方法</li> </ol>	编辑文	字内容与属性	
重点与难 点	重点:文字的创建 难点:创建文字样式和表格样式			
教学方法	讲述法、	实训	去	
指定参考 书 目	《AutoCAD 2012 朳	,械制图	图实例教程》	

# 理实一体化课堂教学安排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课	在熟悉 AutoCAD 绘图的基本命令以后,这节课着重介绍如何创
5分钟	建文字样式,来书写单行和多行文字以及如何来创建生成表格。
讲解新课	一、书写文字的方法
25分钟	在 AutoCAD 中有两类文字对象,一类是 <b>单行文字</b> ,另一类是
	多行文字,它们分别由 DTEXT 和 MTEXT 命令来创建。一般来讲,比
	较简短的文字项目(如标题栏信息、尺寸标注说明等)常采用单行
	文字, 而对带有段落格式的信息 (如工艺流程、技术条件等) 常采
	用多行文字。
	AutoCAD 生成的文字对象,其外观由与它关联的文字样式决定。
	默认情况下,standard 文字样式是当前样式,用户也可根据需要
	创建新的文字样式。
	本节主要内容包括创建文字样式,书写单行文字、多行文字等。
	1、 创建国标文字样式及书写单行文字
	文字样式主要是控制与文本连接的字体文件、字符宽度、文字
	倾斜角度及高度等项目。用户可以针对每一种不同风格的文字创建
	对应的文字样式,这样在输入文本时就可用相应的文字样式来控
	制文本的外观。例如,用户可建立专门用于控制尺寸标注文字和设
	计说明外观的文字样式。
	DTEXT 命令用于创建单行文字对象。发出此命令后,用户不仅
	可以设定文本的对齐方式和文字的倾斜角度,还能用"十"字光
	标在不同的地方选取点以定位文本的位置(系统变量 DTEXTED 不
	等于0),该特性使用用户只发出一次命令就能在图形的多个区域
	放置文本。
	2、 修改文字样式

修改文字样式也是在【文字样式】对话框中进行的,其过程与 创建文字样式相似,这里不再重复。

修改文字样式时,用户应注意以下几点。

(1) 修改完成后,单击【文字样式】对话框中的应用按钮,则修改生效,系统立即更新图样中与此文字样式关联的文字。

(2) 当改变文字样式连接的字体文件时,系统改变所有的 文字外观。

(3) 当修改文字的"颠倒"、"反向"及"垂直"特性时, 系统将改变单行文字的外观,而修改文字的高度、宽度因子及倾斜 角时,不会引起已有单行文字外观的改变,但将影响此后创建的 文字对象。

(4) 对于多行文字,只有"垂直"、"宽度因子"及"倾斜 角"选项才影响其外观。

ゴ 新文 J : FAC 工作文 J 祥式 ⑤): ▲ Annotative Standard 工程文字	字体 SHX 字体 (X): A <sup>A</sup> gbeitc.shx ▼使用大字体 (U)	大字体 (b): 【A <sup>th</sup> gb cbig. shx ▼ 新建 (d) 删除 (l)	
<u>ма¥з</u> 	<ul> <li>□ 往梓住① ①</li> <li>□ 使文字方向与布局 匹配 ⑪)</li> <li>効果</li> <li>□ 顏倒 ②</li> <li>□ 反向 ③</li> <li>□ 垂直 𝒴</li> </ul>	高度(U) 0.0000 宽度因子(W): 1.0000 倾斜角度(Q): 0	
	【文字样式】对词	应用 (a) 关闭 (C) 帮助 (B) (S	]
   3、 在单行文字	中加入特殊符号		
工程图中用到的	的许多符号都不能	通过标准键盘直接输入	入,如
文字的下画线、直径	2代号等。当用户 <sup>;</sup>	利用 DTEXT 命令创建文字	字注释

时,必须输入特殊的代码来产生特定的字符。

%%o	文字上画线
%%u	文字下画线
%%d	角度的度符号
%%p	表示正负号
%%c	直径代号

#### 4、 创建多行文字

MTEXT 命令可以创建复杂的文字说明。用 MTEXT 命令生成的段 落文字称为多行文字,它可由任意数目的文字行组成,所有的文 字构成一个单独的实体。使用 MTEXT 命令时,用户可以指定文本分 布的宽度,但文字沿竖直方向可无限延伸另外,用户还能设置多 行文字中单个字符或某一部分文字的属性(包括文本的字体、倾斜 角度和高度等)。

5、 编辑文字

编辑文字的常用方法有以下两种:

(1) 使用 DDEDIT 命令编辑单行或多行文字(双击文字启动 该命令)。选择的对象不同,系统将打开不同的对话框。对于单行 文字,系统显示文本编辑框;对于多行文字,系统则打开【文字编 辑器】选项卡。用 DDEDIT 命令编辑文本的优点是:此命令连续地提 示用户选择要编辑的对象,因而只要发出 DDEDIT 命令就能一次修 改许多文字对象。

(2) 用 PROPERTIES 命令修改文本。选择要修改的文字后, 单击鼠标右键,弹出快捷菜单,选择【特性】命令,启动 PROPERTIES 命令,打开【特性】对话框。在此对话框中用户不仅能修 改文本的内容,还能编辑文本的其他许多属性,如倾斜角度、对齐 方式、高度及文字样式等。

### 二、创建表格对象

在 AutoCAD 中,用户可以生成表格对象。创建该对象时,系统 首先生成一个空白表格,用户可在该表中填入文字信息。用户可以 很方便地修改表格的宽度、高度及表格中的文字,还可按行、列方 式删除表格单元或合并表中的相邻单元。

#### 1、表格样式

表格对象的外观由表格样式控制。默认情况下,表格样式是 "standard",但用户可以根据需要创建新的表格样式、 "standard"表格的外观,第一行是标题行,第二行是表头行, 其他行是数据行。

在表格样式中,用户可以设定表格单元文字的文字样式、字高、 对齐方式及表格单元的填充颜色,还可设定单元边框的线宽和颜 色以及控制是否将边框显示出来。

🐴 表格样式	•
当前表格样式: Standard	
样式 (S):	预览: Standard
Standard	振興     置为当前(U)       東美     美       東美     美       東美     美       東美     美       東美     美       東美     香       東美     香
列出 (L): 所有样式 ▼	
	关闭 帮助 创
【表	格样式】对话框
2、创建及修改空白	]表格
TABLE 命令用于创建	建空白表格,空白表格的外观由当前表格样
式决定。使用该命今时.	用户要输入主要的参数有行数、列数、行高。

	列宽等。
	3、用 TABLE 命令创建及填写标题栏
	在表格单元中用户可以很方便地填写文字信息。用 TABLE 命令
	   创建表格后,AutoCAD 会亮显表的第一个单元,同时打开文字编辑
	   器,此时就可以输入文字了,此外,双击某一单元也能将其激活,
	   从而可在其中填写或修改文字。 当要移动到相邻的下一个单元时,
	  就按 Tab 键,或者使用箭头键向左、右、上或下移动。
边讲边	演示项目:
演示	1、创建单行文字
20分钟	创建国标文字样式及添加单行文字如下图所示:
	0050%WWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWW



	1、"技术要求":字高为5,字体为
	"gbeitc.shx", "gbcbig.shx"。
	2 、 其 余 文 字 : 字 高 为 3.5 , 字 体 为
	"gbeitc.shx", "gbcbig.shx" $_{\circ}$
	3、将蓄能器改为气囊式蓄能器,电磁开关改为电磁阀,高压
	油泵改为低高压油泵。
巡回重点	1、学生在书写文字时一定要记住特殊符号的书写方式,如直
及汪意事   顶	径的书写为‰c,角度的度符号为‰d等;
	2、另外要注意分数及公差形式文字的书写方式;
	3、编辑文字时可以在命令行输入ed按回车键来进行编辑。
结束指导 5 分钟	总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。
	宁时教材 P155 习题 1 2 2 的体 习
5分钟	
整理	1、保存文件,退出AutoCAD 2012,关闭电脑及电源;
现 切 及	2、 肩埋现场垃圾,大四门。
设备	
保养	

教学模块	书写文字及标注尺寸	授课教师	刘旭升
课题名称	标注尺寸的	方法	
授课时数	2 课时		
授课班级	13级医疗器械与维护1班	授课班级人数	30人
教学目的 与要求	<ol> <li>1、掌握创建标注样式的方法</li> <li>2、学会标注直线型、角度型、半径</li> </ol>	<u>圣</u> 型尺寸等	
重点与难 点	重点:标注尺寸 难点:角度、半径、直径的尺寸标;	È	

教学方法	讲述法、实训法
指定参考 书 目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

## 理实一体化课堂教学安排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课	在学习了如何创建文字特性以后,这节课将学习另一个重要
5分钾	内容,那就是标注尺寸,没有尺寸,即使你图画得再好也是无法
	加工的,所以尺寸的标注在机械制图中是非常重要的。
讲解新课	一、标注尺寸的方法
25 分钟	AutoCAD 的尺寸标注命令很丰富,利用它可以轻松地创建出各
	种类型的尺寸。所有尺寸与尺寸样式关联,通过调整尺寸样式,就
	能控制与该样式关联的尺寸标注的外观。
	1、 创建国标尺寸样式
	尺寸标注是一个复合体,它以块的形式存储在图形中,其组
	成部分包括尺寸线、尺寸线两端起止符号(箭头或斜线等)、尺寸
	界线及标注文字等,所有这些组成部分的格式都由尺寸样式来控
	制。
	在标注尺寸前,用户一般都要创建尺寸样式,否则,AutoCAD
	将使用默认样式 ISO-25 来生成尺寸标注。在 AutoCAD 中可以定义



▲ 新建标注样式: 工程标注	
线         符号和箭头         文字         调整         主单位         换算单位         公差	
文字样式 (1): 工程字 ,	
文字颜色 (C): □ ByBlock	
填充颜色 (L): □无	
文字高度 (I): 4.1	
▲ 重直 (Y): 上 文字对齐 (A)	
水平 (2): 居中 💌 💿 水平	
观察方向 @): 从左到右 💿 与尺寸线对齐	
从尺寸线偏移 @): 0.85 💽 💿 ISO 标准	
【新建标注样式】对话框	
2、 创建长度型尺寸	
标注长度尺寸一般可使用以下两种方法。	
● 通过在标注对象上指定尺寸线的起始点及终止点来创建	<b></b> 長
寸标注。	
●直接选取要标注的对象。	
DIMLINEAR 命令可以用于标注水平、竖直及倾斜方向的尺寸。	。标
注时,若要使尺寸线倾斜,则输入"R"选项,然后输入尺寸线	戋倾
角即可。	
DIMLINEAR 命令选项的功能介绍如下。	
● <b>多行文字(M)</b> :使用该选项时打开【文字编辑器】选项卡	₹,
利用此选项卡用户可输入新的标注文字。	
● 文字(T):使用此选项可以在命令行上输入新的尺寸文	〔字。

●角度(A):通过此选项设置文字的放置角度。

●水平(H)/垂直(V): 创建水平或垂直型尺寸。用户也可以通过移动鼠标指针来指定创建何种类型的尺寸。若左右移动鼠标指针,则生成垂直尺寸。若上下移动鼠标指针,则生成水平尺寸。

●旋转(R):使用 DIMLINEAR 命令时,AutoCAD 自动将尺寸 线调整成水平或竖直方向。"旋转(R)"选项可使尺寸线倾斜一 定角度,因此可利用此选项标注倾斜的对象。

3、 创建对齐尺寸标注

标注倾斜对象的真实长度可使用对齐尺寸,对齐尺寸的尺寸 线平行于倾斜的标注对象。如果用户选择两个点来创建对齐尺寸, 则尺寸线与两点的连线平行。

4、 创建连续型和基线型尺寸标注

连续型尺寸标注是一系列首尾相连的标注形式,而基线型尺 寸是指所有的尺寸都从同一点开始标注,即共用一条尺寸界线。在 创建这两种形式的尺寸时,应首先建立一个尺寸标注,然后发出 标注命令。

5、 创建角度尺寸

国标规定角度数字一律水平书写,一般注写在尺寸线的中断 处,必要时可注写在尺寸线的上方或外面,也可画引线标注。

为使角度数字的放置形式符合国标,用户可采用当前尺寸样 式的覆盖方式标注角度。

6、 直径和半径型尺寸

在标注直径和半径尺寸时,AutoCAD 自动在标注文字前面加入 "φ"或"R"符号。实际标注中,直径和半径型尺寸的标注形式 多种多样,若通过当前样式的覆盖方式进行标注就非常方便。 上一小节已设定尺寸样式的覆盖方式,使尺寸数字水平放置,

	下面继续标注直径和半径尺寸,这些尺寸的标注文字也将处于水
	平方向。
	二、利用角度尺寸样式簇标注角度
	前面标注角度时采用了尺寸样式的覆盖方式进行标注,
	使标注数字水平放置。除采用此种方法创建角度尺寸外,用户还可
	利用角度尺寸样式簇标注角度。样式簇是已有尺寸样式(父样式)
	的子样式,该子样式用于控制某种特定类型尺寸的外观。
边讲边	演示项目:
演示	1、创建标注样式
20分钟	2、演示尺寸标注方法
	对教材 P135 图 5-60 进行长度型尺寸、对齐尺寸、连续型尺寸
	及基线型尺寸标注;
	对教材 P139 图 5-66 进行角度标注、直径型尺寸和半径型尺寸
	的标注。
教师讲解	1、创建尺寸标注样式要分清机械图还是建筑图的标注;
再次强调 5 分钟	2、计算机尺寸标注方法其实还是比较简单的,但要把一张图
U )J (T	完整的标注清楚还需要机械制图的基本知识作为支撑。
教师讲解	学生完成下图尺寸标注练习:
学生操作	1.启动AutoCAD 2012,打开素材文件 5-24.dwg;
教师巡回	2. 选择菜单命令【格式】/【标注样式】,按要求创建新的标注样
指导	式;
25 分钟	3. 按要求创建引线标注样式;
	4. 完成下图的尺寸标注



布置作业	完成教材 P148 案例 5-19 的练习。
5分钟	
整理	1、保存文件,退出AutoCAD 2012,关闭电脑及电源;
现场	2、清理现场垃圾,关闭门窗。
及	
设备	
保养	

教学模块	书写文字及标注尺寸 授课教		刘旭升	
课题名称	标注公差、形位公差及引线标注			
授课时数	2 课时			
授课班级	13级医疗器械与维护1班	受课班级人数	30人	
教学目的 与要求	<ol> <li>掌握标注尺寸公差和形位公差的</li> <li>掌握如何创建引线标注样式</li> <li>学会引线标注</li> </ol>	方法		
重点与难 点	重点:尺寸标注 难点:公差标注			

教学方法	讲述法、实训法
指定参考 书 目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

## 理实一体化课堂教学安排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课 5 分钟	继上节课的学习内容,本节课学习公差,公差标注也属于尺
	寸标注的一部分,不标注公差那么加工出来的东西就很粗糙,所
	以公差将决定加工出来的东西合不合格。另一个主要内容就是学会
	引线标注。
讲解新课	一、标注尺寸公差及形位公差
25分钟	创建尺寸公差的方法有以下两种。
	(1) 利用尺寸样式的覆盖方式标注尺寸公差,公差的上、下
	偏差值可在【替代当前样式】对话框的【公差】选项卡中设置。
	(2) 标注时,利用"多行文字(M)"选项打开文字编辑器
	然后采用堆叠文字方式标注公差。
	标注形位公差可使用 TOLERANCE 及 QLEADER 命令,前者只能
	产生公差框格,而后者既能形成公差框格又能形成标注指引线。
	在【替代当前样式】对话框中设置公差值。

Ĕ	替代当前样式: 工利	呈标注				×	
	(3) 符号和箭头 公差格式	、文字 调整 主	单位 換算单位	[ 公差			
	方式(20):	极限偏差		14.11.0.02			
	精度 (£):	0.00		102		48-0	
	上偏差(2):	0.039			60.00	1. San	
	下偏差(ੴ):	0.015		S. C.	$\leq \tau $		
	高度比例(H):	0.75		the state of the second se			
	垂直位置 (S):	<b>中</b>					
	-公差对齐			拿单位公差——			
	<ul><li>◎ 对齐小数分隔</li><li>◎ 对齐运算符 (</li></ul>	符(A) <u>G</u> )	精	夏@): 零	0.000		
	/消零 □ 前导 (L)	同の英尺の		]前导(D)	☑0 英尺(2)		
	☑ 后续 (1)	回 0 英寸(E)		」 后续 (11)	☑0 英寸(C)		
			ą ا	<b>角定</b>	取消	帮助(出)	
形位:	公差的设	置:					
▲ 形位公差						X	
~ 符号 ~ ~	公差 1			∠ 基准 1		- 基准 3	
19.9							
	高度 010 :			延伸公	·差带:		
基准	₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩						
					_		
		确定	取消	帮助			
							1
二、引线	际注						
MLEDI	RER 命令F	用于创建引	线标注	,引线	标注由箭	沃引线	、基线
{引线与标	注文字间	回的线}、多	3行文字	或图块	组成。		
选中望	引线标注	对象,利用	]关键点	核动基	线,则已	別线、文字	界和图
块随之移;	动。若利用	用关键点移	动箭头	,则只	有引线跟	<b>凤随移动,</b>	基线、
文字和图	决不动。						

A 多重引线样式管理器 X 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和
当前多重引线样式: Standard
样式 (S): 预览: Standard
🛕 Annotative 置为当前 (U)
Standard 新建 (N)
默认义子 修改 (1)
册除 @)
关闭 帮助 (出)
A 修改多重引线样式; 副本 Standard
引线格式 引线结构 内容
类型①: 直线
観史 C): ByBlock ・
线型 ①: ByBlock V
线苋(L): ByBlock 💌
箭头
符号(2): 🕞 実心闭合 💽
大小 ②: 4
打断大小 (8): 3.75 🖨
【修改多重引线样式】对话杆
三、编辑尺寸标注
编辑尺寸标注主要包括以下几方面。
编辑尺寸标注主发包括以下儿力诅。

	(1) 修改标注文字。修改标注文字的最佳方法是使用
	DDEDIT 命令,发出该命令后,用户可以连续地修改想要编辑的尺
	了。此外、双击尺寸标注也可修改标注文字。
	(2) 调整标注位置。关键占编辑方式非常话合于移动尺寸线
	和你在文子,如八这种编辑候以心,一般的用八寸线的鲕线你在 立今氏左从的关键占本调整与注位罢
	(3) XJ丁平门尺门间的距离可用 DIMSPACE 如交调整,该印
	令可使半行尺寸线按用尸指定的数值等间距分布。
	(4) 编辑尺寸标注属性。使用 PROPERTIES 命令可以非常万
	便地编辑尺寸标注属性。用户一次选取多个尺寸标注,启动
	PROPERTIES 命令, AutoCAD 打开【特性】对话框, 在此对话框中可
	修改标注字高、文字样式及总体比例等属性。
	修改某一尺寸标注的外观。先通过尺寸样式的覆盖方式调整样式,
	然后利用【注释】选项卡中【标注】面板上的按钮去更新尺寸标注。
边讲边 演示	演示项目:
	1、公差的标注
25分钟	演示教材 P142 案例 5-15,标注结果如下:
	36+0.039
	2、引线的标注
	教材 P144 案例 5-17。



	fille
	7.保存图形文件,退出AutoCAD 2012。
巡回重点 及注意事 项	<ol> <li>1、注意标注样式、引线样式、文字样式的设置;</li> <li>2、注意图框的合理选择;</li> <li>3、图形尺寸始终按1:1 绘制,可以通过缩放命令改变图框大小来将图形添加进去。</li> </ol>
结束指导 5 分钟	总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。
布置作业 5 分钟	完成教材 P156 习题 5 的练习。
整理 现场 及 设备 保养	1、保存文件,退出AutoCAD 2012,关闭电脑及电源; 2、清理现场垃圾,关闭门窗。