# 项目十一: 图层设置及模板定制

用 AutoCAD 绘制图形时,通常需要进行一些基本绘图设置,如设置单位格式、图形界限以及图层等。本章将重点讲解这些基本的设置方法。

- 3.1 设置绘图环境
  - 在 AutoCAD 中,可以利用相关命令对图形单位和图形边界 以及工作工件进行具体设置。
  - 3.1.1 图形单位设置
  - ▶ 1. 执行方式
  - ▶ 命令行: DDUNITS (或 UNITS)
  - ▶ 菜单: 格式→单位
  - 2. 操作格式
  - 执行上述命令后,系统将打开"图形单位"对话框,如图
     3-1 所示。该对话框用于定义单位和角度格式。



图 3-1 "图形单位"对话框

图 3-2"方向控制" 对话框

# 3.1.2 图形边界设置

- 1. 执行方式
- ▶命令行: LIMITS
- ▶菜单: 格式→图形界限
- 2. 操作格式
- ▶命令: LIMITS✔
- ▶ 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>: (输入图形边界左下角的坐标后按回车键)

▶指定右上角点 <12.0000,90000>: (输入图形边界右上角 的坐标后按回车键)

#### ▶3.选项说明

- (1)开(ON):使绘图边界有效。系统在绘图边界以外选取的点视为无效。
- (2)关(0FF):使绘图边界无效。用户可以在绘图边 界以外点或实体。
- (3) 动态输入角点坐标:可以直接在屏幕上输入角点坐标,输入横坐标值后,按下","键,接着输入纵坐标值,如图 3-3 所示;也可以在光标位置直接按鼠标左键确定角点位置。



图 3-3 动态输入

# 3.2 设置图层

图层的类似投影片,将不同属性的对象分 别放置在不同的投影片(图层)上。例如 将图形的主要线段、中心线和尺寸标注等 分别绘制在不同的图层上,每个图层可设 定不同的线型、线条颜色、然后把不同的 图层堆栈在一起成为一张完整的视图,这 样可使视图层次分明,方便图形对象的编 辑与管理。一个完整的图形就是由它所包 含的所有图层上的对象叠加在一起而构成 的,如图 3-4 所示。



图 3-4 图层效果

# 3.2.1 利用对话框设置图层

#### 1. 执行方式

器"对话框。

▶命令行: LAYER。

▶菜单栏:选择菜单栏中的"格式"→"图层"命令。

▶工具栏: 单击"图层"工具栏中的"图层特性管理器"按钮

0

▶执行上述操作后,系统将打开如图 3-5 所示的"图层特性管理



图 3-5 "图层特性管理器"对话框

#### ▶ 2. 选项说明

- ▶ (1)"新建特性过滤器"按钮
- ▶ (2) "新建组过滤器"按钮
- ▶ (3) "图层状态管理器"按钮
- ▶ (4) "新建图层"按钮
- ▶ (5)"在所有视口中都被冻结的新图层视口"按钮
- (6) "删除图层"按钮
- (7) "置为当前" 按钮
- ▶ (8) "搜索图层"文本框
- ▶ (9)"状态行"
- ▶ (10) "反向过滤器"复选框
- (11)图层列表区①状态②名称③状态转换图标④颜色
   ⑤线型⑥线宽⑦打印样式,各图标功能说明如表 3-1

表 3-1

#### 图标功能

图示	名称	功能说明
<mark>0</mark> 7	<i>开 </i> 关闭	格图层设定为打开或关闭状态,当呈现关闭状态时,该图层上的所有对象将 隐藏,只有处于打开状态的图层会在绘图区上显示或由打印机打印出来。因此,绘制复杂的视图时,先将不编辑的图层暂时关闭,可降低图形的复杂性。 图 3-8 所示为表示尺寸标注图层打开和关闭的情形
- <u>ö</u> -1 👯	解冻/冻结	将图层设定为解冻或冻结状态。当图层呈现冻结状态时,该图层上的对象均不会显示在绘图区上,也不能由打印机打出,而且不会执行重生(REGEN)、缩放(EOOM)、平移(PAN)等命令的操作,因此若将视图中不编辑的图层暂时冻结,可加快执行绘图编辑的速度。而♀(♀(开/关闭)功能只是单纯将对象隐藏,因此并不会加快执行速度
🗗 ( 🔒	解锁人锁定	将图层设定为解锁或锁定状态。被锁定的图层,仍然显示在绘图区,但不能 编辑修改被锁定的对象,只能绘制新的图形,这样可防止重要的图形被修改
<b>(</b> ⊖)	打印/不打印	设定该图层是否可以打印图形

	🔀 📕 图层状态管理器
滤器名称(N):	图层状态 (8)
生过滤器1	名称 空间 与 说明 新
	J 苏/
	E Contraction of the second seco
思語 [2] (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)	
.窓  -244// ▲  开   赤活   観…   観巴   観星   観風   短明度   11年…   11年 ' 0 ♀ ☆ ff ■ 白 Continuo — 默认 0 Color 7 댣	
確定 取消 柔	○ 米利米住 齿法 (%3 + 5%3)的 包括 (1) ○ 将特性作为视口替代应用 (%) 当前图层状态: *未保存* S助(H) (灰复 (R) 关闭 (C) 帮助 04
图 3-6 "图层过滤器特性"对话框	图 3-7 "图层状态管理器" 🛪
1171	
1/1f	



#### 图 3-9"选择颜色"对话框

👗 选择线型			
已加载的线型			
线型	外观	说明	
CENTER		— - —— Center	
Continuous		Solid line	
<			>
	Trobak		
「開定」	取得	加載 (L) 部町()	H)

图 3-10 "选择线型"对话框

🔺 线宽 🛛 ? 🔀
线宽:
————— 默认
0.00 mm
0.05 mm 📃
0.09 mm
0.13 mm
0.15 mm
0.18 mm
0.20 mm
0.25 mm
旧的: 默认 新的: 默认
确定         取消         帮助 (H)

3.2.2 利用工具栏设置图层

▶ AutoCAD 2014 提供了一个"特性"工具栏,如图 3-12 所

示。 ■ ByLayer ▼ ByLayer ▼ ByLayer ▼ BYCOLOR ▼
 8 3-12 "特性"工具栏

- ▶ (1) "颜色控制"下拉列表框
- ▶ (2) "线型控制"下拉列表框
- ▶ (3) "线宽控制"下拉列表框
- ▶ (4) "打印类型控制"下拉列表框

# 3.3 颜色、线型与线宽

- 用户可以单独为新绘制的图形对象设置颜色、线型与线宽。
- ▶ 3.3.1 颜色的设置
- AutoCAD 绘制的图形对象都具有一定的颜色,为使绘制的 图形清晰明了,可把同一类的图形对象用相同的颜色绘制 ,而使不同类型的对象具有不同的颜色以示区分。为此, 需要适当地对颜色进行设置。AutoCAD 允许用户为图层设 置颜色,为新建的图形对象设置当前颜色,还可以改变已 有图形对象的颜色。

## 1. 执行方式

▶命令行: COLOR

▶菜单: 格式→颜色

# 2. 操作格式

▶命令: COLOR ✔

单击相应的菜单选项或在命令行输入 COLOR 命令后按回车 键, AutoCAD 将打开图 3-13 所示的"选择颜色"对话框;也 可在图层操作中打开此对话框。

### 3. 选项说明

(1) "索引颜色"标签:打开此标签,可以在系统所提供的255 色索引表中选择所需要的颜色,如图 3-13 所示。

(2)"真彩色"标签:打开此标签,可以选择需要的任意颜 色,如图 3-14 所示。

(3)"配色系统"标签:打开此标签,可以从标准配色系统 (如, Pantone)中选择预定义的颜色,如图 3-16 所示。



#### 图 3-13 "索引颜色"标签



图 3-14"真彩色"标签





图 3-15 RGB 模式

图 3-16 "配色系统"标签

### 3.3.2 图层的线型

 在国家标准中对机械图样中使用的各种图线的名称、线型、线 宽以及在图样中的应用作了规定,如表 3-2 所示。

表 3-2

图线的形式及应用

图线名称	线型	线宽	主要用途
粗实线		Ъ	可见轮廓线,可见过渡线
细实线		约15/2	尺寸线、尺寸界线、剖面线、引出线、弯折线、牙 底线、齿根线和辅助线等
细点画线		约Ъ/2	轴线、对称中心线和齿轮节线等
虚线		约Ъ/2	不可见轮廓线、不可见过渡线
波浪线		约Ъ/2	断裂处的边界线、剖视与视图的分界线
双折线	-1-1-1-	约6/2	断裂处的边界线
粗点画线		Ъ	有特殊要求的线或面的表示线
双点画线		约6/2	相邻辅助零件的轮廓线、极限位置的轮廓线和假想 投影的轮廓线

### ▶ 1. 在"图层特性管理器"中设置线型

🔺 选择线型				
已加载的线型				
线型	外观	说明		
Continuous		Solid line		
显示在当前绘图 线型,可供用户 右侧显示出线型	中加载的 '选用,其 !的形式			
<			>	
确定	取消加	载① 帮	助田	
单击此按钮,打开"加载或重载线型"对话 框,如图3-18所示,用户可通过此对话框 加载线型并把它添加到线型列表中,不过加 载的线型必须在线型库(LIN)文件中定义 过。标准线型都保存在acad.lin文件中				
图 3-1 话框	7"选择	线型"对	话框	

🔺 加载或重载线型	
文件(E) acadiso.li	n
可用线型	
线型	- 说明
ACAD_IS002W100	ISO dash
ACAD_IS003W100	ISO dash space
ACAD_ISOO4W100	ISO long-dash dot
ACAD_ISO05W100	ISO long-dash double-dot
ACAD_ISOO6W100	ISO long-dash triple-dot
ACAD_ISO07W100	ISO dot
ACAD_IS008W100	ISO long-dash short-dash
ACAD_IS009W100	ISO long-dash double-short-dash
ACAD_ISUIUWIUU	ISU dash dot
<	
确定	取消 一部助の
ND/C	

图 3-18"加载或重载线型"对

#### ▶ 2. 直接设置线型

- 用户也可以直接设置线型。
- ▶ 命令行: LINETYPE
- 在命令行输入上述命令后,系统 打开"线型管理器"对话框, 如图 3-19 所示,对话框中主要 项的功能如下。
  - (1) "线型过滤器"选项组(2) "隐藏细节"按钮
- 3. "详细信息"选项组
  (1) "名称"和"说明"文本框
  (2) "全局比例因子"文本框。
  (3) "当前对象缩放比例"文本框

<ul> <li>▲ 线型管理器</li> <li>线型过滤器</li> <li>显示所有线型</li> <li>当前线型: ByLayer</li> </ul>	~	□ 反转过滤器 (L)	) ) 」 」 」 」 ) 】 前 (2)  」	× ・ ・ 一 単除 ・ 一 単除 ・ ・ 一 単除 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
线型	外观	说明		
ByLayer ByBlock Continuous		Continuous		
- <b>详细信息</b> 名称 创: 说明 创:			全局比例因子 (G): 当前对象缩放比例 (Q):	1.0000
☑ 缩放时使用图纸空间	间单位 (U)		ISO 笔宽(E):	1.0 毫米 💌
		(	确定 取消	帮助他
图 3-1	9"纟	<u></u> <b> </b>	【器"对说	5框

3.4 设置线宽

1. 执行方式 ▶命令行: LWEIGHT ▶菜单: 格式→线宽 2. 操作格式

🔺 线宽设置	×
銭宽	列出单位         ● 毫米 (mm) (M)       ● 英寸 (in) (I)         □ 显示线宽 (D)         默认       0.25 mm ▼         调整显示比例       ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
渣 当前线宽: ByLayer 确定	取消 帮助 00

图 3-20 "线宽设置"对话框

单击相应的菜单选项或在命令行输入 LWE I GHT 命令后按回车 键, AutoCAD 将打开图 3-20 所示的"线宽设置"对话框。

#### 3.选项说明

命令: LWEIGHT ✔

▶对话框中各主要项的功能如下。

- ▶(1)"显示线宽"复选框
- ▶(2)"默认"下拉列表框
- ▶(3)"调整显示比例"滑块

# 3.5 随层特性

- ▶ 1. 执行方式
- ▶ 命令行: SETBYLAYER
- ▶ 菜单: 修改→更改为 Bylayer
- ▶ 2. 操作格式
- ▶ 命令: SETBYLAYER ✔
- ▶ 选择对象或 [设置(S)]:
- ▶ 3.选项说明
- ▶执行"设置(S)"选项, AutoCAD 将弹出"SetByLayer 设置"对话框,如图 3-21 所示。
- 从对话框中可以选择要更改为随层的特性。

	SetByLayer 设置	
ſ	要更改为 ByLayer 的特	性
	☑ 颜色 (C)	✓ 材质(M)
	✔ 线型 (L)	□ 打印样式(P)
	✓ 线宽(W)	☑ 透明度(T)
l		
	确定	取消 帮助

图 3-21 "SetByLayer 设置" 对话框

# 3.6 实例—机械零件图

▶ 打开图 3-22 所示的"线型管理器",结合图层命令绘制 如图 3-23 所示的机械零件图形。

🔺 线型管理器			×
线型过滤器 显示所有线型	2转过滤器 (I) [	加载 (L) 删除 当前 (C) <b>隐藏细节 (</b> L)	Σ
线型 外观	说明		
ByLayer ByBlock Continuous (	Continuous		
名称 团:	全局比例因子	子 (G): 1.0000	
说明(2):	当前对象缩近	故比例 ( <u>0</u> ): 1.0000	
✔ 缩放时使用图纸空间单位 (1)	ISO 笔宽(E)	): 1.0 毫米 🗸	
	确定	取消 帮助 (ਮ)	



图 3-22 "线型管理器"对话框

图 3-23 机械零件图形

#### ▶ 操作步骤

- ▶ 1.选择菜单栏中的"格式"→"图层"命令,打开"图 层特性管理器"对话框。
- 2. 单击"新建"按钮创建一个新层,把该层的名字由默认的"图层1"改为"中心线",如图 3-24 所示。

	↓単击	该按钮		
× ₩ ■	当前图层:0 经 10 经	2= ≈ × ✓	选择该选项	搜索图层 Q 2 必
	<ul> <li> <del>〕</del> <del>〕                 </del></li></ul>	状.名称 ▲: ✓ 0	开 冻结 しい. 颜色 ( 线型 ( 线宽	透明度   打印   打.   新. 0 Color_7 😜 🕵
			♡ :Q· 급" <b>■</b> 日 Contin —— 默认	O Color_7 🖨 崎
住管理器				
引居特법	✓ /// > //  反转过滤器 (I)	<		>
een.	全部:显示了 2 个图层,3	共 2 个图层		

图 3-24 更改图层名

- 3.单击"中心线"层对应的"颜色"选项,打开"选择颜 色"对话框,选择红色为该层颜色,如图 3-25 所示。确认后 返回"图层特性管理器"对话框。
- 4. 单击"中心线"层对应的"线型"选项,打开"选择线型"对话框,如图 3-26 所示。



🔺 选择线型			
已加载的线型			
线型	外观	说明	
Continuous		Solid line	
<			>
确定	取消	加载 (L) 帮助 (L)	]

图 3-26 "选择线型" 对话框

- 5. 在"选择线型"对话框中,单击"加载"按钮,系统将 打开"加载或重载线型"对话框,从中选择"CENTER"线型,如图 3-27 所示,完成后确认退出。在"选择线型"对话框 中选择"CENTER (点画线)"为该层线型,确认返回"图层 特性管理器"对话框。
- ▶ 6. 单击"中心线"层对应的"线宽"项,打开"线宽"对 话框,选择 0.09mm 线宽,如图 3-28 所示,完成后确认退出

可用线型	
线型 ACAD_IS015W100 BATTING BORDER2 BORDER2 BORDER22 ENTER CENTER2 CENTER2 CENTER2 CENTER22 DASHDOT DASHDOT2	说明 ISO double-dash triple-dot Batting SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

0

▲ 线宽	?×
线宽:	
默认	^
0.05 mm	=
0.09 mm	
U. 13 mm 0. 15 mm	
0.18 mm	
0.30 mm	~
旧的: 默认	
新的: 0.09 mm	
确定 取消 帮	₩(H)

图 3-28 "线宽"对话框

7.使用相同的方法再建立两个新图层,分别命名为"轮廓线"和"尺寸线"。"轮廓线"图层的颜色设置为黑色,线型为 Continuous (实线),线宽为 0.30mm。"尺寸线"图层的颜色设置为蓝色,线型为"Continuous",线宽为 0.09mm。让 3 个图层均处于打开、解冻和解锁状态,各项设置如图 3-29 所示。

X	当前图层: 0							搜索图层		Q
		27 🎭 🗙 🗸	۶						e	<b>;</b>
	G-过滤器 🛛 兴	状. 名称 🔺	开   冻结   锁.	颜色	线型	线宽	透明度	打印	打. 第	新.  说
	🗆 剑 全部	✓ 0	💡 🔅 🗗	■白	Conti	—— 默认	0	Color_7	₿ I	<u>r</u>
	│ └────────────────────────────────────	□ 中心线	🤉 🌣 🖻	📕 紅	CENTER	0.09	0	Color_1		- <mark>-</mark>
		┛ 轮廓线	8 8 🖷		Conti	<b>—</b> 0.30	0	Color_1	응 !	- <u></u>
		尺寸线	8 ·ŏ· ¶.	蓝 📃	Conti	0.09	0	Color_7		- <del>o</del>
<u>الم</u>										
犎	< >>									
副	🗌 反转过滤器 (I) 🛛 🛛 🛛 🗸	<								>
Red										
Ø	王前:並示」4千図层,	天 4 门 图层								



▶8.选中"中心线"图层,单击"当前"按钮,将其设置为当前 层,然后确认关闭"图层特性管理器"对话框。 9. 在当前层 "中心线"图层上绘制两条中心线,如图 3-30 (a)所示。

▶10. 单击"图层"工具栏中图层下拉列表的下拉按钮,将"轮廓 线"图层设置为当前层,并在其上绘制图 3-23 中的主体图形,如 图 3-30(b)所示。

▶11. 将当前图层设置为"尺寸线"图层,并在"尺寸线"图层上进行尺寸标注,执行结果如图 3-23 所示。

