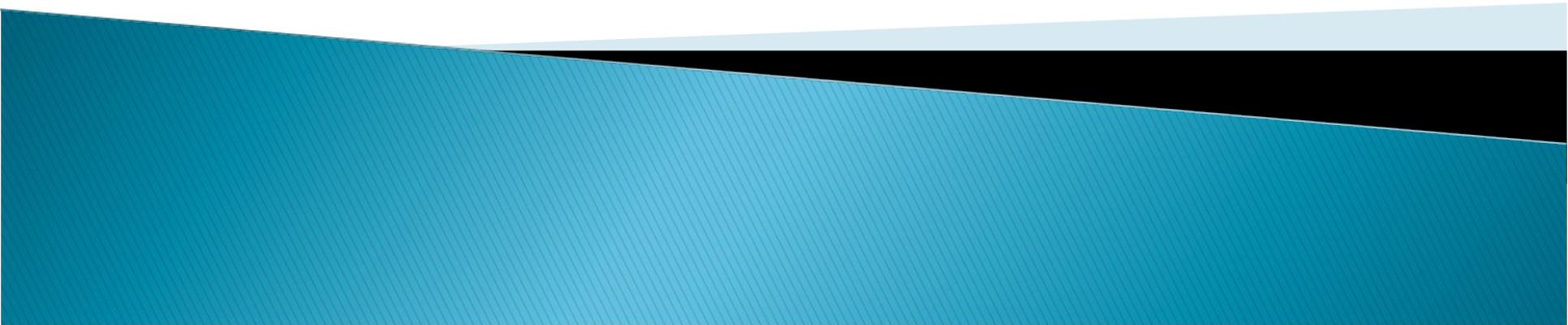


项目十一：图层设置及模板定制



- ▶ 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。

“长度”与“角度”选项组：

指定测量的长度、角度、当前单位及前单位的精度

“插入时的缩放单位”下拉

列表框：控制使用工具选项板拖入当前图形块的测量

单位。如果块或图形创建时

使用的单位与该选项指定的

的单位不同，则在插入这些

块或图形时，将对其按比例

缩放。插入比例是源块或图

形使用的单位之比。如果插

入块时不按指定单位缩放，

请选择“无单位”



“方向”按钮：单击该按钮，系统显示“方向控制”对话框，如图 3-2 所示。可以在该对话框中进行方向控制设置。

“输出样例”：显示用当前单位和角度设置

“光源”下拉列表框：控制当前图形中光度控制光源的强度测量单位

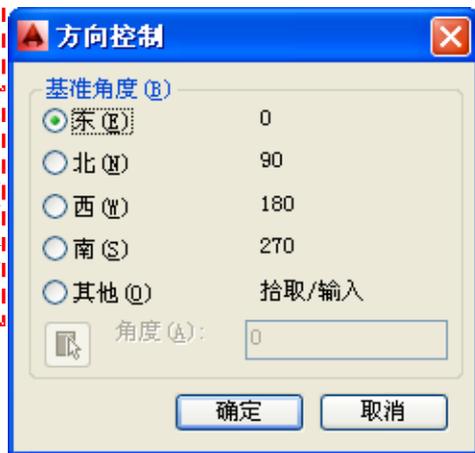


图 3-2 “方向控制”对话框

图 3-1 “图形单位”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 (OFF) : 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。

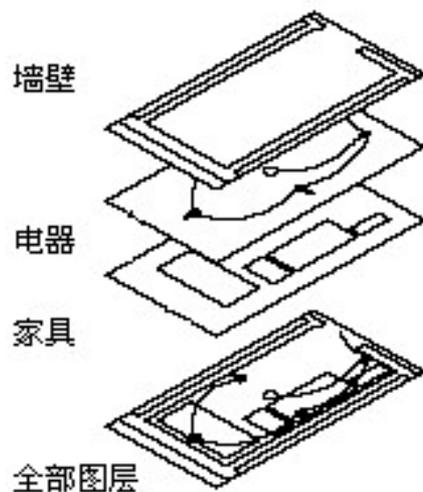


图 3-4 图层效果

3.2.1 利用对话框设置图层

1. 执行方式

- ▶ 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。
- 。
- ▶ 执行上述操作后，系统将打开如图 3-5 所示的“图层特性管理器”对话框。

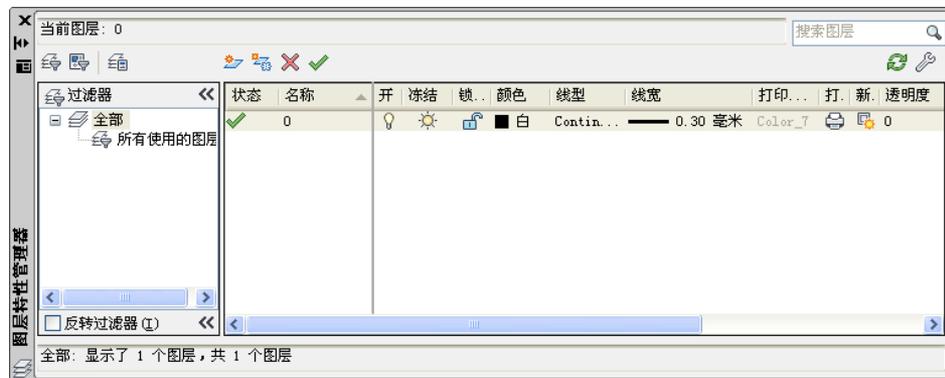


图 3-5 “图层特性管理器”对话框

▶ 2. 选项说明

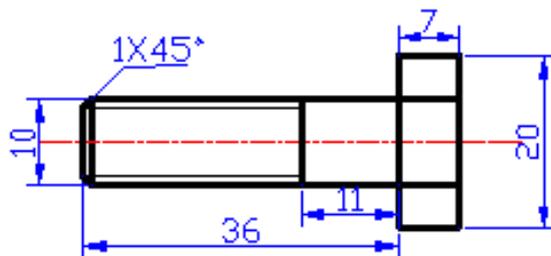
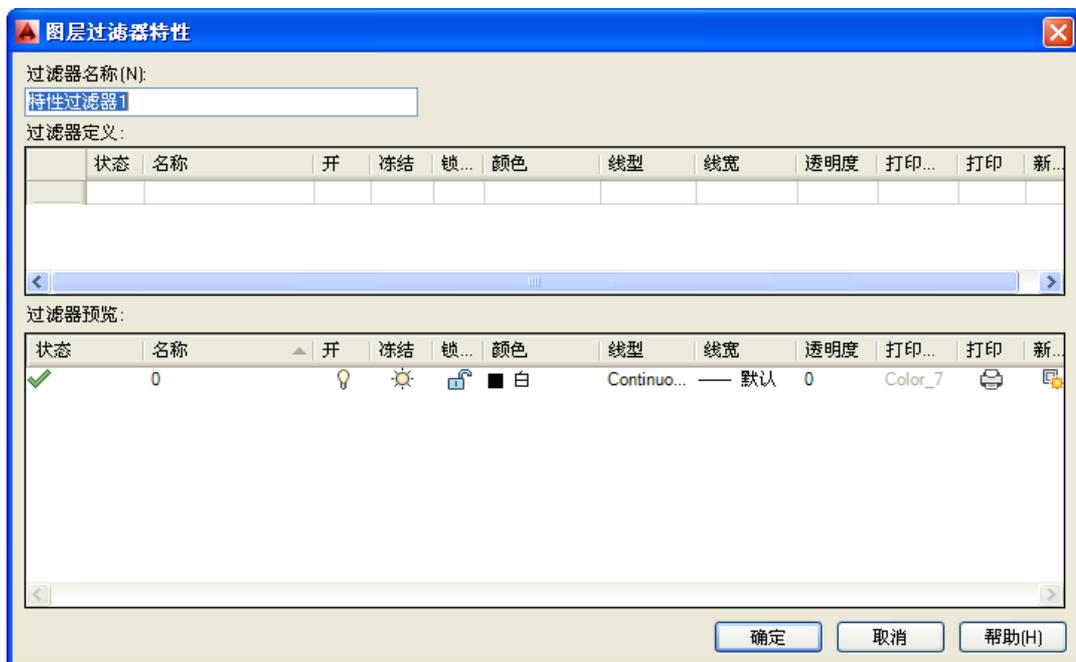
- ▶ (1) “新建特性过滤器” 按钮
- ▶ (2) “新建组过滤器” 按钮
- ▶ (3) “图层状态管理器” 按钮
- ▶ (4) “新建图层” 按钮
- ▶ (5) “在所有视口中都被冻结的新图层视口” 按钮
- ▶ (6) “删除图层” 按钮
- ▶ (7) “置为当前” 按钮
- ▶ (8) “搜索图层” 文本框
- ▶ (9) “状态行”
- ▶ (10) “反向过滤器” 复选框
- ▶ (11) 图层列表区①状态②名称③状态转换图标④颜色
⑤线型⑥线宽⑦打印样式，各图标功能说明如表 3-1

所示。

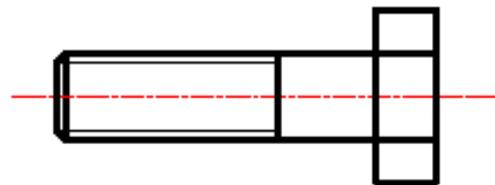
表 3-1

图标功能

图示	名称	功能说明
	开/关闭	将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
	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 (ZOOM)、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/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
	打印/不打印	设定该图层是否可以打印图形



打开



关闭

图 3-8 打开或关闭尺寸标注图层



图 3-9 “选择颜色”对话框



图 3-10 “选择线型”对话框

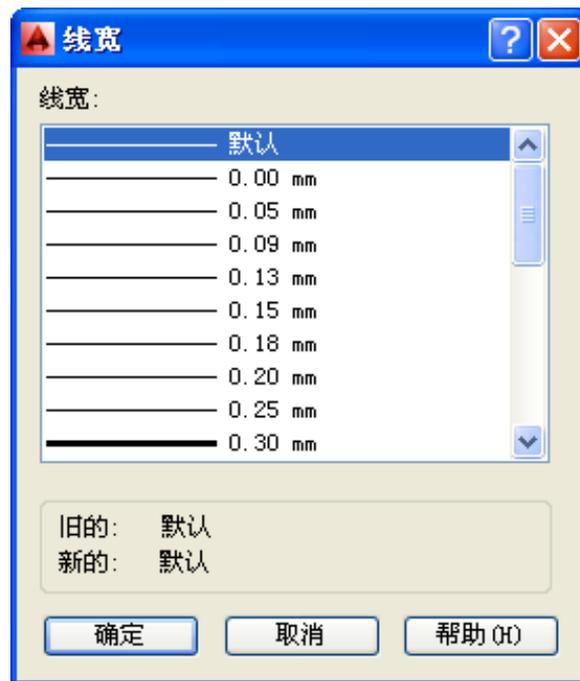


图 3-11 “线宽”对话框

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。



图 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。

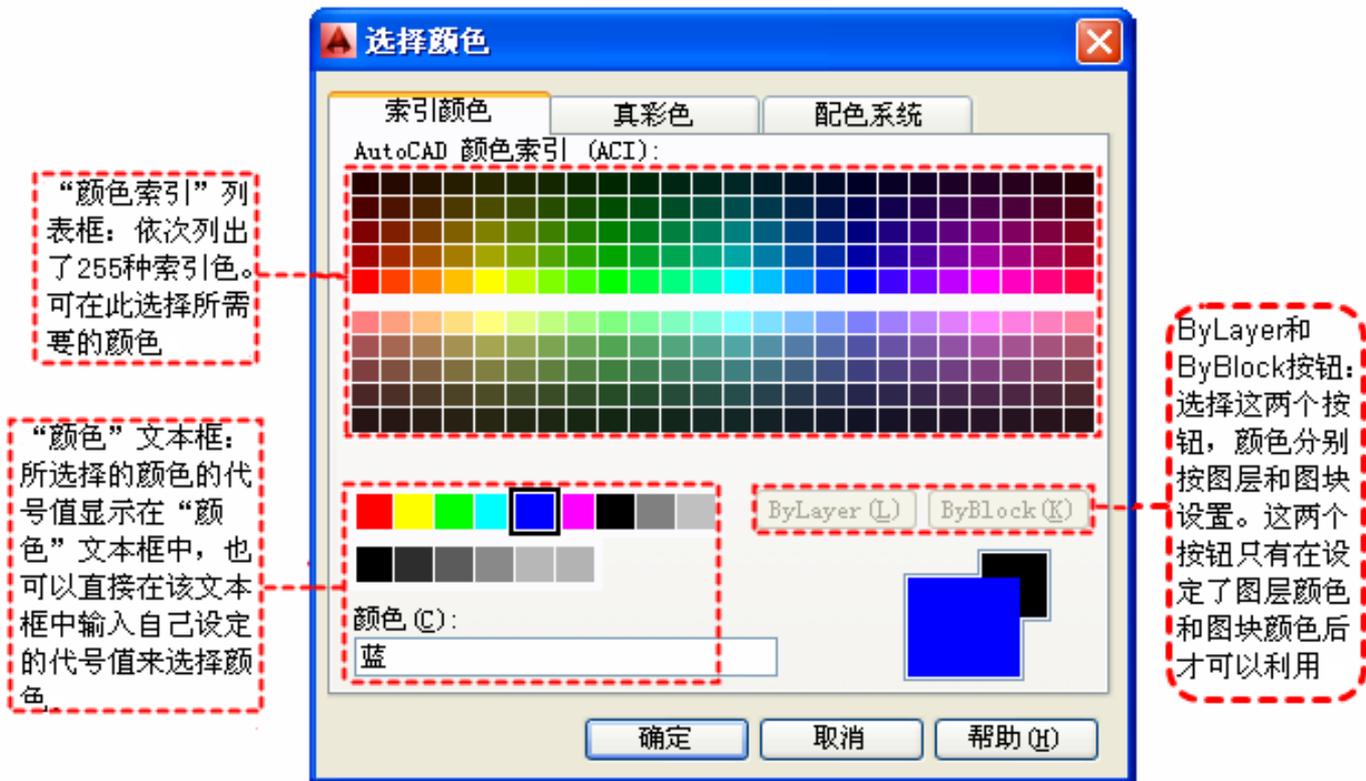


图 3-13 “索引颜色” 标签



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		b	可见轮廓线，可见过渡线
细实线		约 b/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 b/2	轴线、对称中心线和齿轮节线等
虚线		约 b/2	不可见轮廓线、不可见过渡线
波浪线		约 b/2	断裂处的边界线、剖视与视图的分界线
双折线		约 b/2	断裂处的边界线
粗点画线		b	有特殊要求的线或面的表示线
双点画线		约 b/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



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 3-17 “选择线型”对话框



图 3-18 “加载或重载线型”对话框

▶ 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

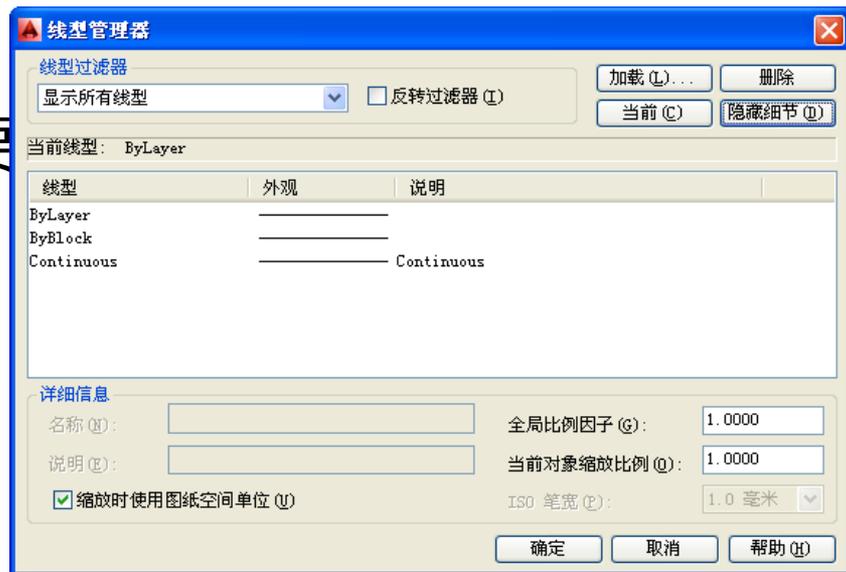


图 3-19 “线型管理器”对话框

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

命令: LWEIGHT ✓

单击相应的菜单选项或在命令行输入 LWEIGHT 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

- ▶ 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



图 3-20 “线宽设置”对话框

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。



图 3-21 “SetByLayer 设置”对话框

3.6 实例一机械零件图

- ▶ 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。

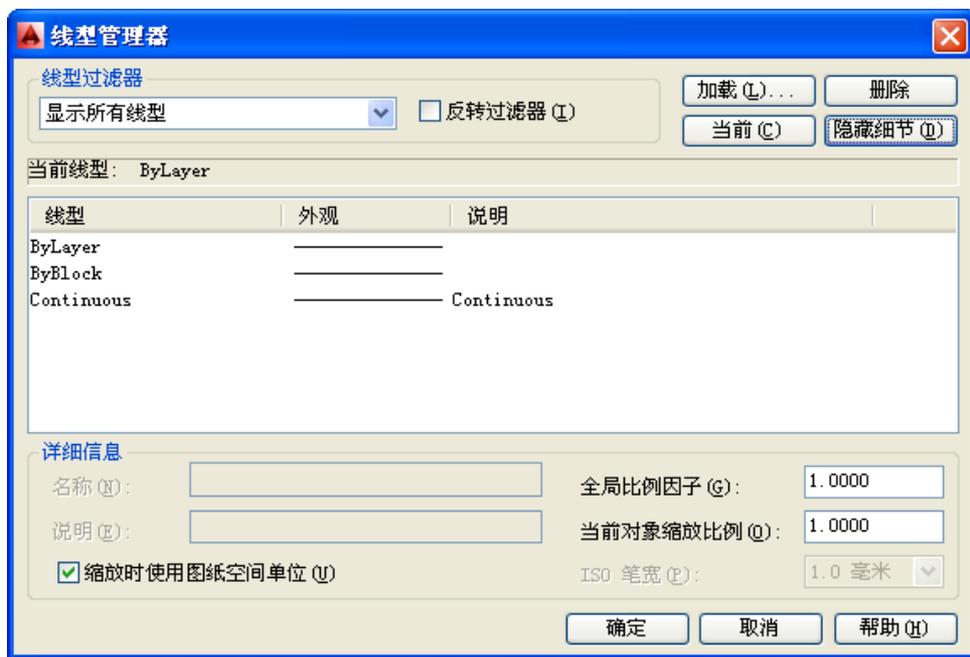


图 3-22 “线型管理器”对话框

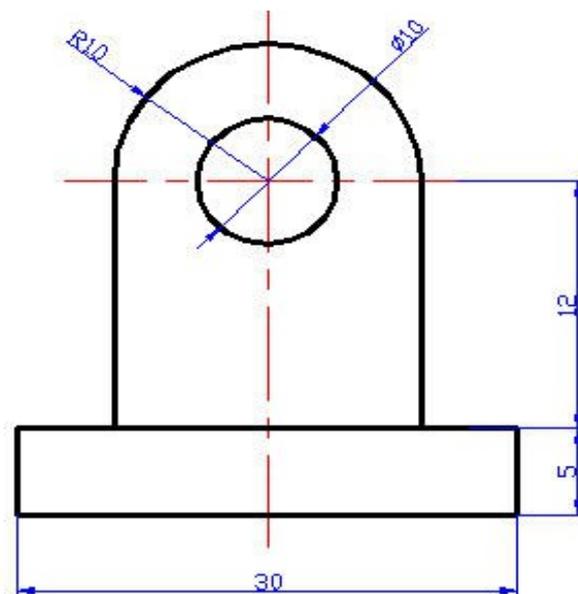


图 3-23 机械零件图形

- ▶ 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。

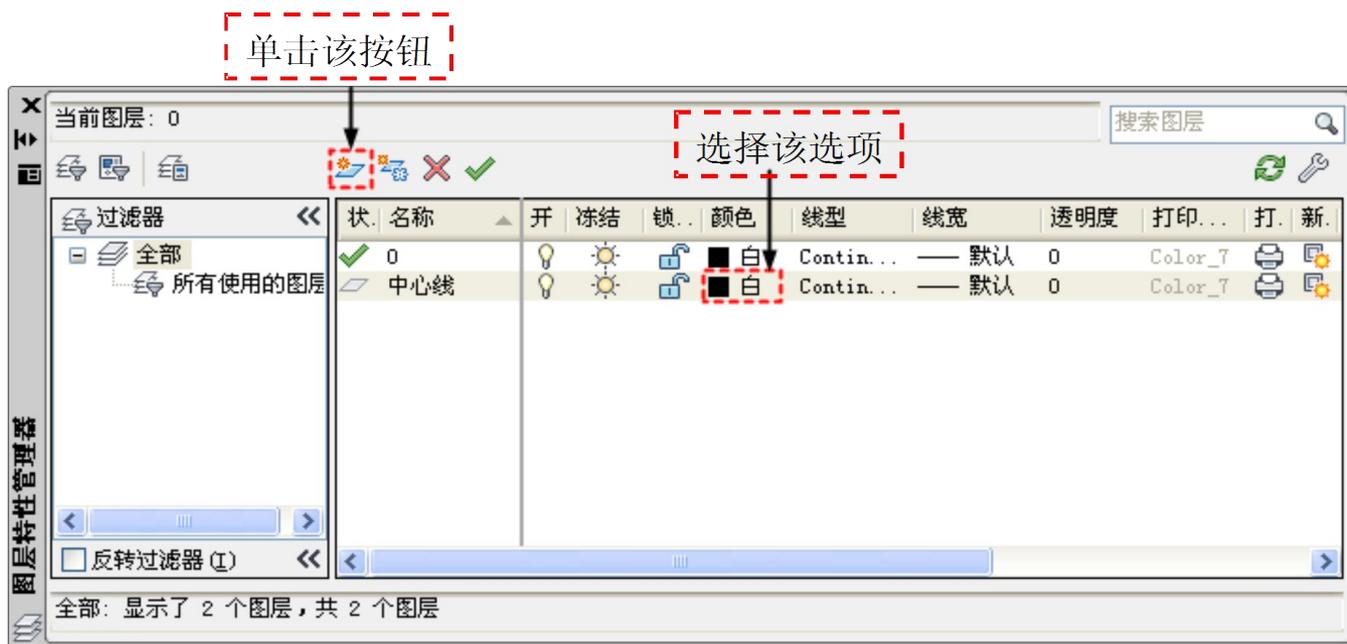


图 3-24 更改图层名

- ▶ 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。



图 3-25 “选择颜色”对话框



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。



图 3-27 “加载或重载线型”对话框



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。



图 3-29 设置图层

- ▶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。

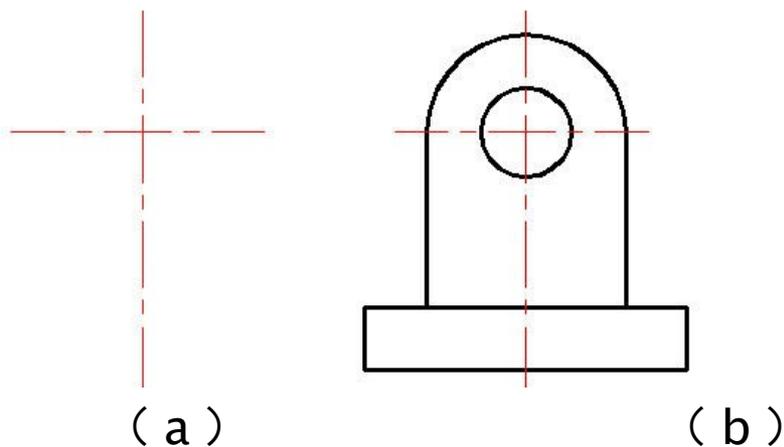


图 3-30 绘制过程图