

## 项目五： 绘制卡通图案

### ● 能力目标

1. 能够使用拉长、拉伸命令改变图形形状、大小
2. 能够使用打断与分解命令分解图形
3. 能够使用缩放命令改变图形大小
4. 能够使用延伸与修剪操作改变图形形状

### ● 知识目标

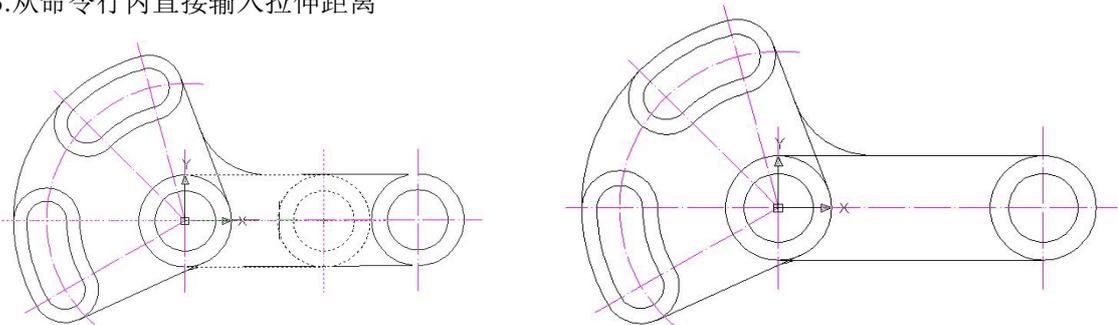
1. 掌握拉伸、拉长操作的方法与步骤
2. 掌握分解与打断的方法
3. 掌握延伸与修剪的方法与注意事项
4. 掌握图形缩放操作的要点

### ● 教学内容

一、**拉伸命令 (S)**：用来把对象的单个边进行缩放，拉伸只能框住对象的一半进行拉伸，如果全选则只是对物体进行移动，毫无意义。

#### 拉伸命令的使用步骤

1. 在命令栏中输入快捷键为 S，确定
2. 反选选择非块形状，可进行拉伸命令
3. 从命令行内直接输入拉伸距离



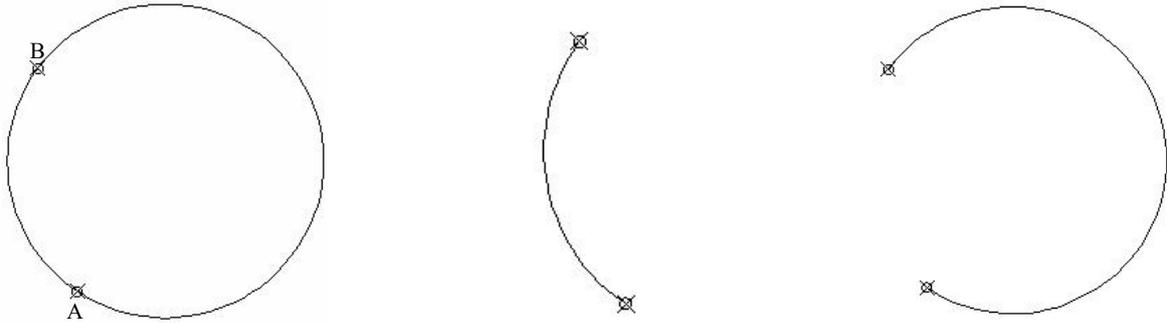
### 二、打断命令 (BR)

#### 打断命令的使用方法

1. 从命令中输入打断的快捷键 BR/单击修改工具栏中的打断按钮 。
2. 用鼠标点击第一个点，再点击第二个打断点，或者先选择要打断的对象，再按 F 确定，然后指定第一个打断点和指定第二个打断点

打断命令能明显看出变化来。

在下图中，使用打断命令时，单击点 A 和 B 与单击点 B 和 A 产生的效果是不同的。



### 三、分解命令 (X)

#### 分解命令的使用方法

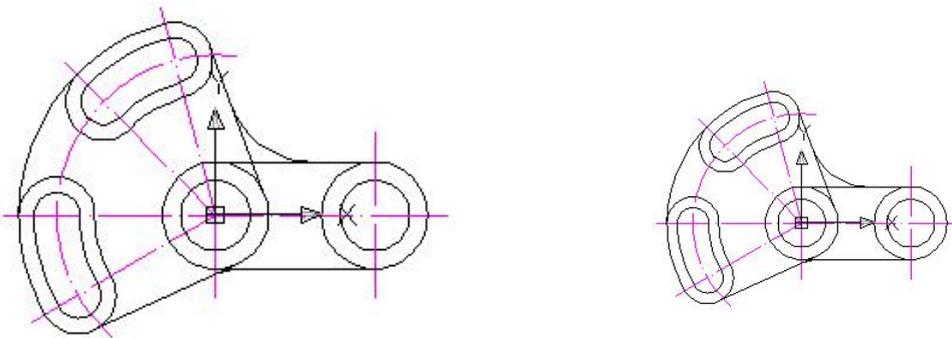
- 1、从“修改”菜单中选择“分解”或快捷键为 X
- 2、选择要分解的对象，（对于大多数对象，分解的效果并不是看得见的分解命令只是针对于块物体，文字不能使用分解命令。

### 四、缩放命令 (SC)

#### 缩放的步骤

- 1、从“修改”菜单中选择“缩放”/快捷键为 SC/单击修改工具栏上的缩放按钮 。
- 2、选择要缩放的对象
- 3、指定缩放基点
- 4、输入缩放的比例因子，确定即可。

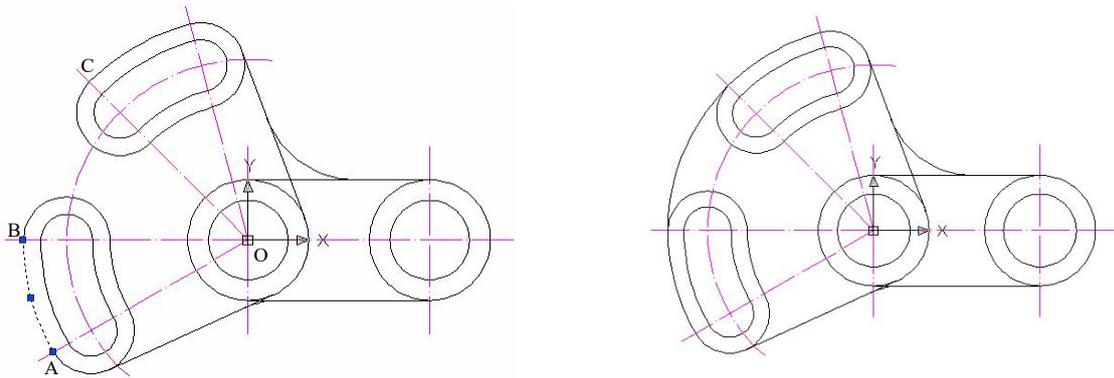
**注：**基点一般选择线段的端点，角的顶点。



### 五、延伸命令 (EX)

#### 伸命令的使用步骤

- 1.在命令栏中输入快捷键为 EX/单击修改工具栏中的延伸按钮 .
- 2.选择作为边界的对象，在选择图形中的所有对象作为可能的边界边，按回车键即可，选择要延伸的对象。
- 3.例如延伸左图的弧 AB，使其与辅助线 OC 相交，效果如右图所示



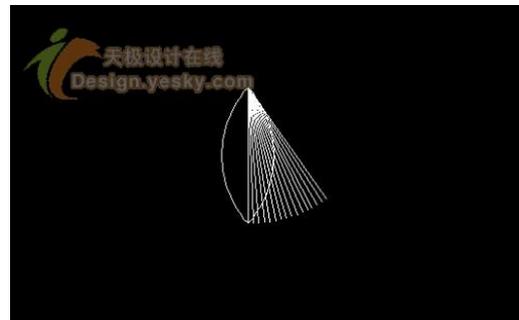
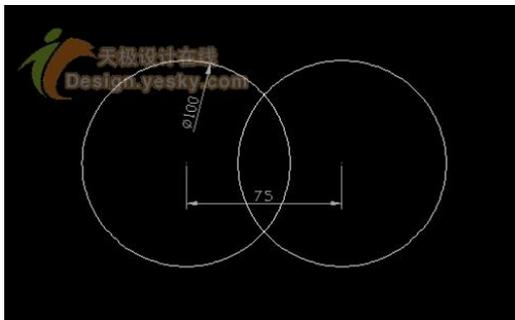
## 六、修剪命令 (TR)

### 修剪命令的使用步骤

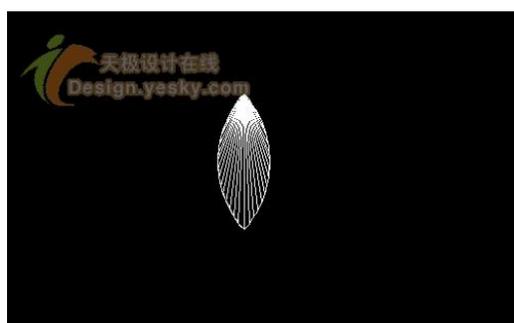
- 1、在命令中输入快捷键为 TR/单击修改工具栏中的修剪按钮 
- 2、选择作为剪切边的对象，要选择图形中的所有对象作为可能的剪切边，按回车键确定即可。
- 3、选择要修剪的对象

### 用 CAD 五个简单命令绘莲花图案

- 1、先绘制一个直径为 100 的圆，使用 CO（复制）命令将该圆向右复制一个，它们的中心距为 75，



- 2、使用 L（直线）命令连接两圆的二个交点，并修剪，
- 3、使用 AR（阵列）命令，环形阵列中间的直线，中心点为直线最上方端点，填充角度为  $35^\circ$ ，数量为 16
- 4、修剪线段，并使用 MI（镜像）命令，镜像线段，就画出了花瓣了，结果如下图



在 AUTOCAD 中，当要修剪的对象使用同一条剪切边时，可使用“F”选项，一次性修剪多个对象。在下图中，要修剪多余的线段，先输入“TR”命令，选择右边圆弧作为剪切边，选择修剪对象时，输入“F”+空格，再点取 A 点，B 点，确认，即可一次性修剪所有多余的边。

#### 课后练习：

掌握拉长拉伸操作练习、图形的打断与分解练习，图形缩放命令、延伸与修剪命令的使用练习，并利用所学内容完成简单施工图。