

# 教 案

2025-2026 学年第一学期

课程名称 精雕编程技术

专业班级 宝石（专本协同）251、宝石（3+证书）251

总学时数 32 学时

任课教师 范敦宾

## 课程基本信息

课程名称	精雕编程技术			
课程性质	专业课	学分	2	
学时	总学时：32 学时，其中：课堂讲授 学时；课内实验/实训 32 学时。			
开课部门	机电工程系	任课教师	范敦宾	
授课专业、班级	宝石（专本协同）251、 宝石（3+证书）251	开课学期	2025-2026 第一学期	
成绩评定	平时成绩占 <u>40</u> %；期末成绩占 <u>60</u> %	考核方式	考查	
选用教材	书 名	主 编	出版社	出版日期
	数控首饰雕刻实训	许文彬	中国地质大学出版社	2021.7
本课程在本专业人才培养方案中的地位和作用	精雕编程技术是我校宝玉石鉴定与加工专业人才培养方案中的一门必修的重要专业课程，是培养高层次人才所需的专业课程。			
本课程教学目标	通过精雕编程技术课程的学习，使学生掌握软件的图形绘制、编辑、基础浮雕等基本内容，为学生在今后能迅速地进入如玉雕、珠宝、首饰等工作奠定基础。			
素质（思政）内容与要求	通过该软件课程的学习，激发学生的求知欲和学习热情，培养学生坚定的理想信念、想象推理的能力、一丝不苟的工匠精神，不断增强学生文化自信、民族自豪感和责任感。			
学生用主要参考资料	在线视频等相关资料			

# 第一章 JDPaint 5.5 简介及基本操作 (2 学时)

## 教学目标:

1. 熟悉传统浮雕的特点和步骤。
2. 了解 CNC 数控雕刻的概念和流程以及宝玉石机雕现状。
3. 熟悉 JDPaint 5.5 软件界面和系统设置。
4. 掌握精雕文件的新建、打开、保存、另存为和退出等基本操作。

## 教学方法、手段:

讲授法, 师生互动, 演示练习法

## 教学重点与难点:

重点: JDPaint 5.5 的基本使用。

难点: 软件界面的操作掌握。

## 素质(思政)内容与要求

1. 介绍中国悠久的雕刻历史和文化, 增强学生的民族自豪感。
2. 相关软件的快速发展和应用, 培养学生专业技能的自信 and 信心。
3. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。

## 教学内容设计:

由金银珠宝首饰的设计, 引入浮雕知识学习, 再结合玉石机雕介绍 CNC 数控雕刻的概念和流程, 用 CNC 雕刻的实现, 导入 JDPaint 5.5 软件的学习。

### 1、传统浮雕的介绍

(1)、阴刻、阳刻: 阴刻指在玉器表面琢磨出下凹的线段, 有单阴刻、双阴刻等。这种技法大约在新时期晚期就已出现, 主要讲究的是用力均匀, 线条刻画深浅一致。

阳刻指玉雕表面凸起的图案或线条。

(2)、减地凸雕。也称剔地浮雕法, 属于阳刻的一种技法。先将玉雕的纹饰大致凸起, 然后再将四周的地子减低, 将要塑造的形象雕刻出来, 图像造型浮凸与材料表面, 最后再精琢纹饰和细磨地子。

(3)、浮雕。分浅浮雕和高浮雕两种。浅浮雕是利用减地的方式, 挖磨掉纹线或图像外廓的地子, 造成线廓凸起的视觉效果。高浮雕则挖削底面, 形成立体图形。

两者在观看距离、设计上有所区别。

### 2、CNC 数控雕刻

近十几年来, 由于计算机技术、信息技术、自动化技术的发展, 计算机数控雕刻技术(简称 CNC 雕刻技术)(Computer numerical control)和计算机数控雕刻机(简称 CNC 雕刻机)在珠宝首饰行业中逐步得到了应用。

(1)、CNC 雕刻的加工对象: 主要对象为文字、图案、纹理、小型复杂曲面、薄壁件、小型精密零件、非规则的艺术浮雕曲面, 这些加工对象的特点是尺寸小、形态复杂、成品

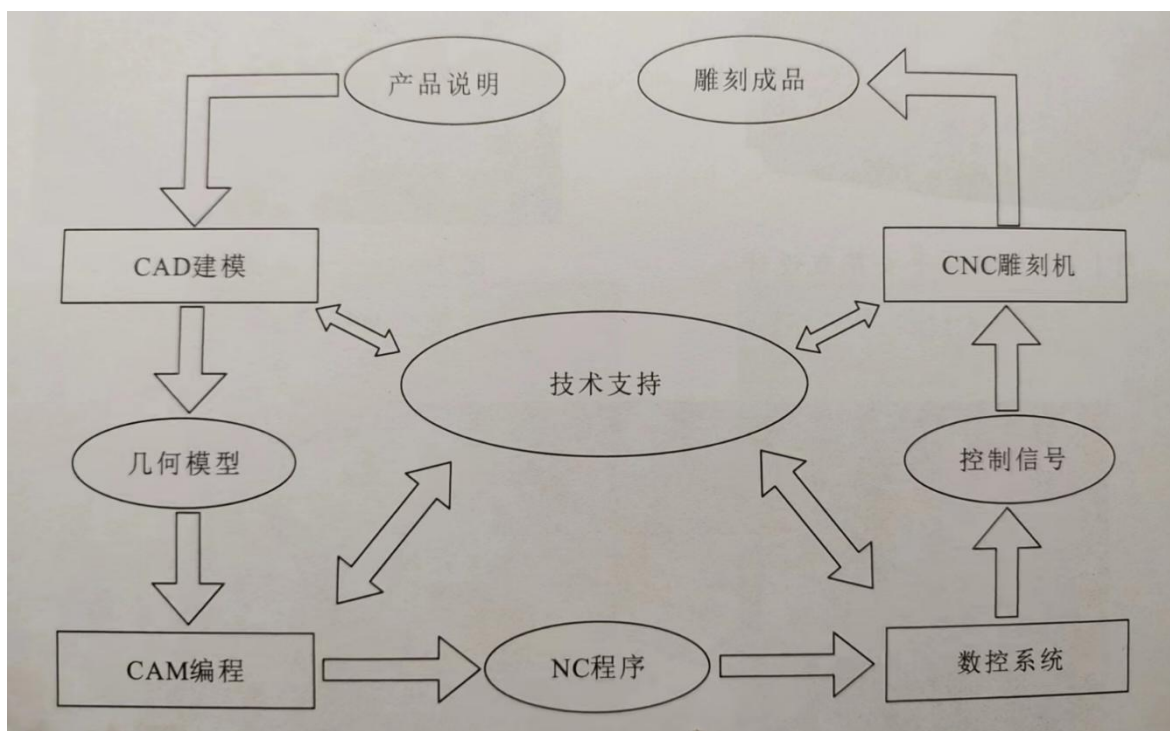
要求精细。

(2)、CNC 雕刻加工的工艺特点：只能且必须使用小刀具加工。

(3)、CNC 雕刻产品的尺寸精度高，产品一致性好。

(4)、CNC 雕刻加工是高速铣削加工。形象地称为“小吃快跑”

### 3、CNC 雕刻流程



CNC 雕刻要实现，基本要素

### 4. 精雕软件

JDPaint 是一款专门用于雕刻行业的一个精雕软件。可以把手绘稿、照片、灰度图等文件的平面数据转化成三维浮雕模型，并生成能够驱动数码机床运行的代码。广泛运用于雕刻生产（木雕、玉雕、石雕、金属雕等）、模具设计、珠宝设计、包装设计、纪念章及广告标识制作等众多行业。版本发展了很多，课程选用在市面上使用时间长、界面简单灵活、易学的 JDPaint 5.5。

### 5. JDPaint 5.5 用户界面和工具栏用法

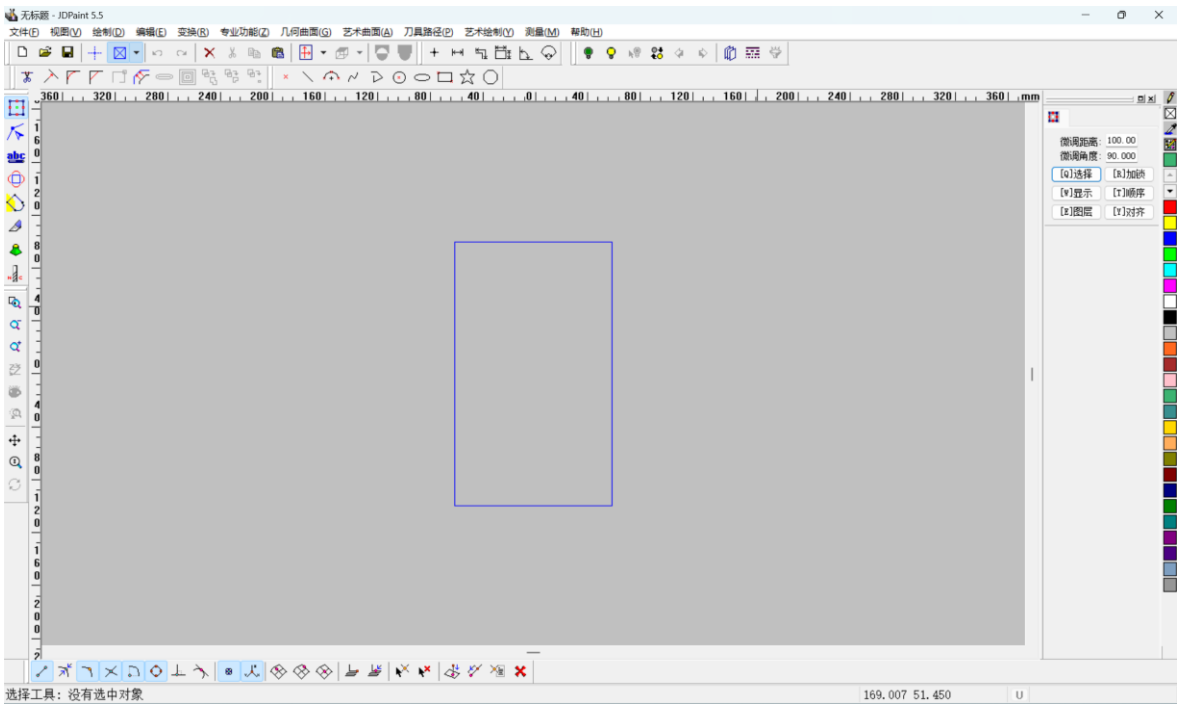
(1)、JDPaint 5.5 软件的打开



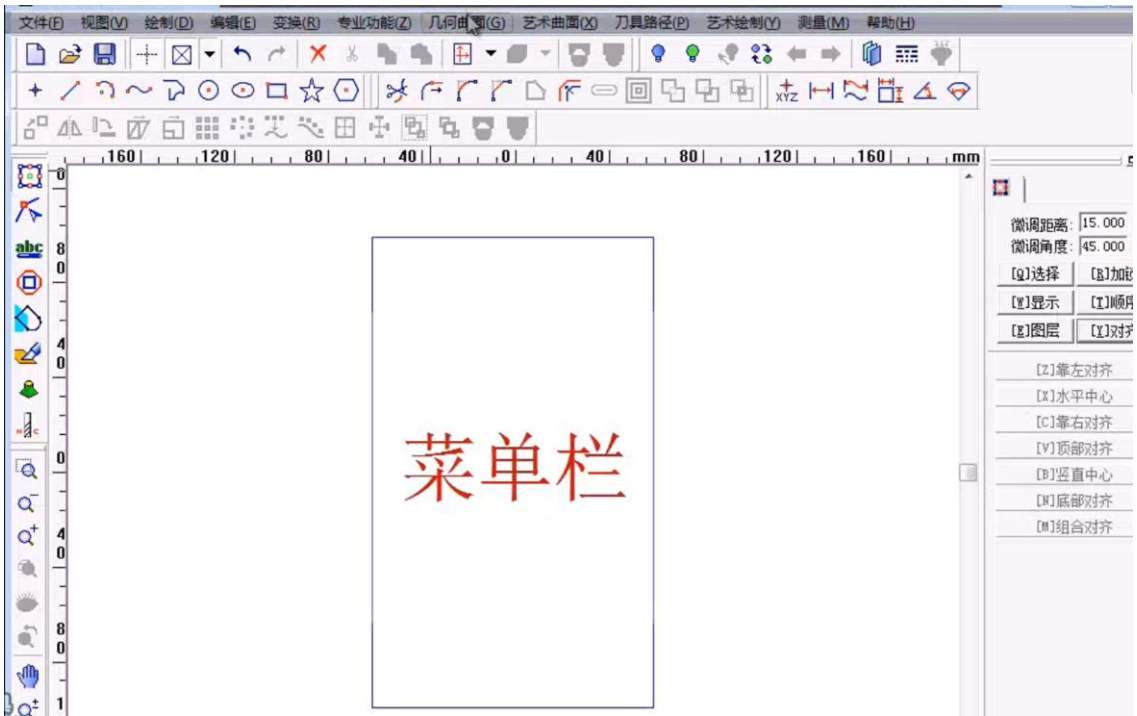
双击图标，或者右键单击选择打开，启用软件。

## (2)、JDpaint 软件界面

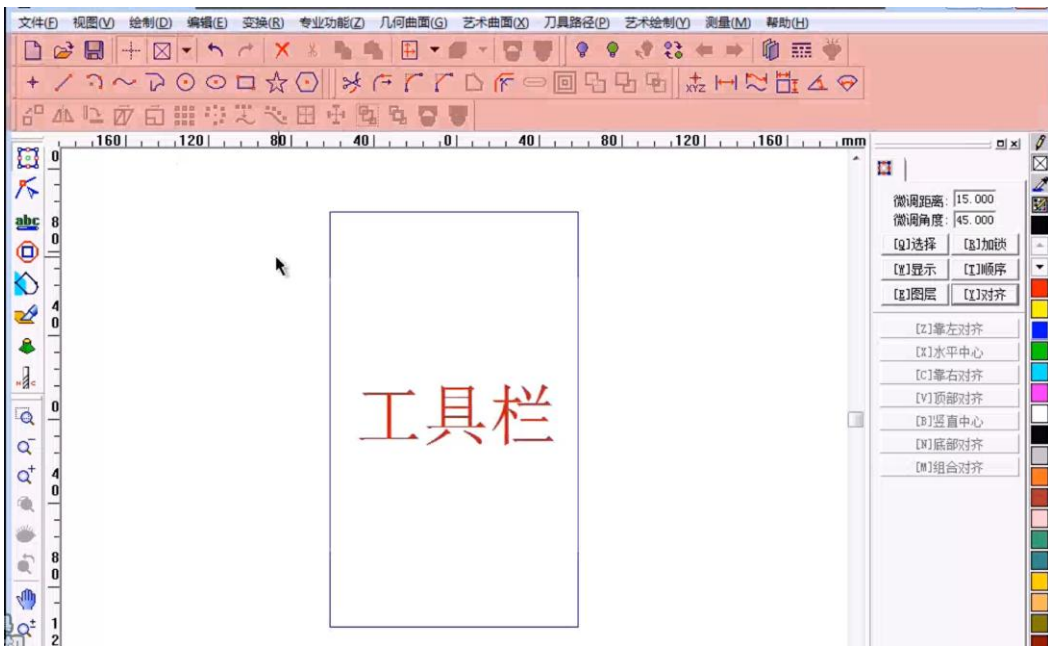
### JDpaint5.5 软件整体界面



菜单栏，几乎包含了整个软件所有的功能，各个功能的卷展栏对应相应的功能。比如文件、编辑等



## 工具栏

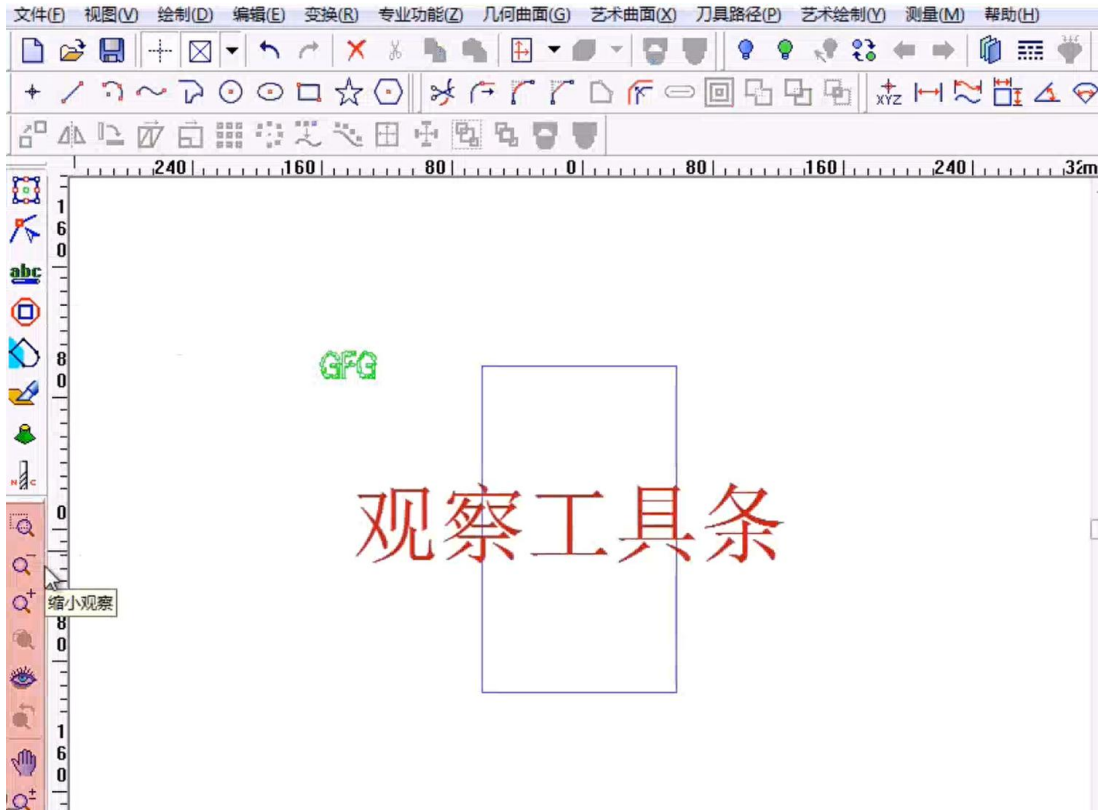


工具栏，可移动位置，也可吸附在上下左右。不常用的工具条也可以关闭它使界面更简洁。需要时，点击菜单栏里的视图选项，在系统工具条和命令工具条勾选。

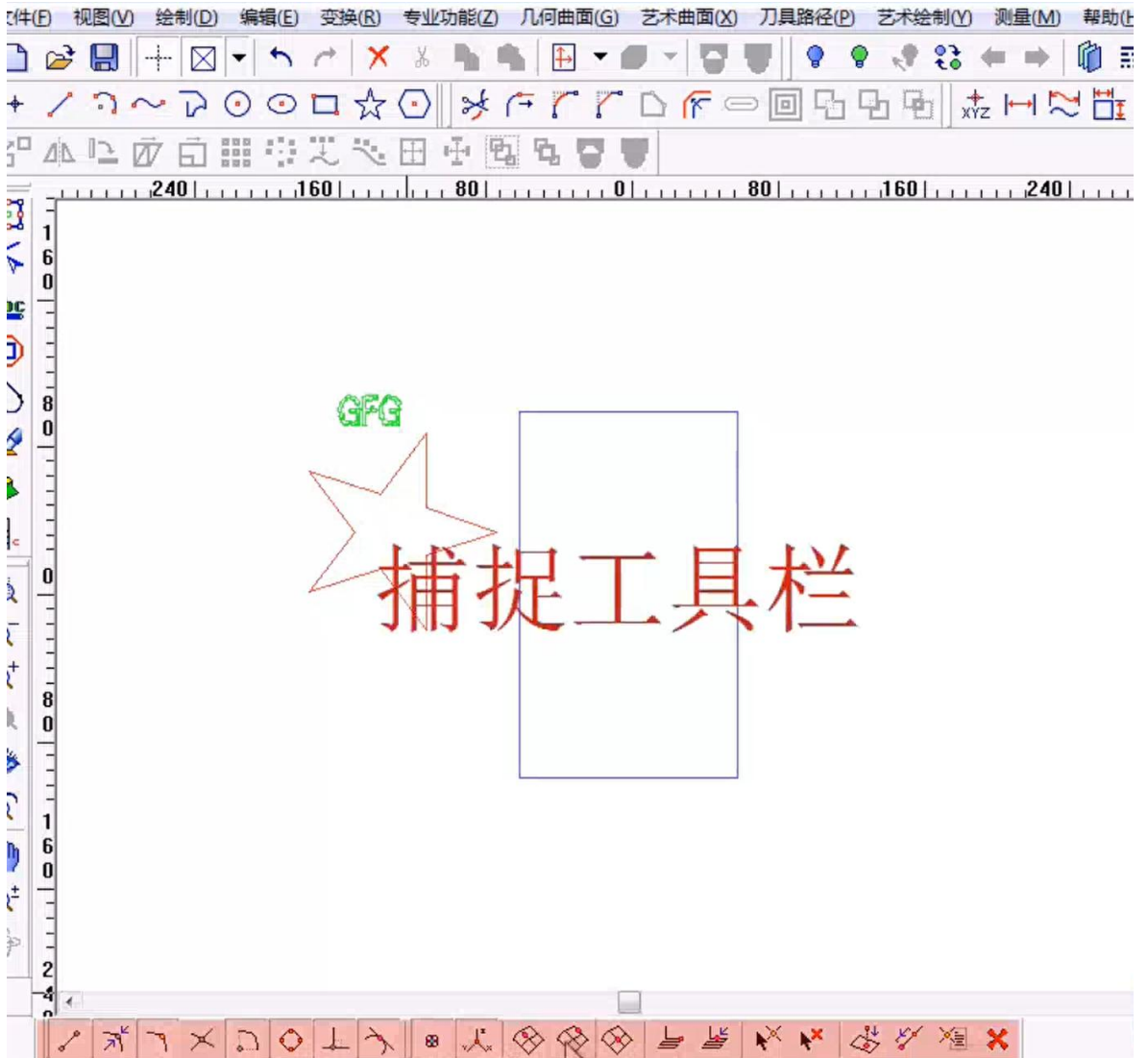
演示状态工具条的关闭和打开。



## 观察工具条



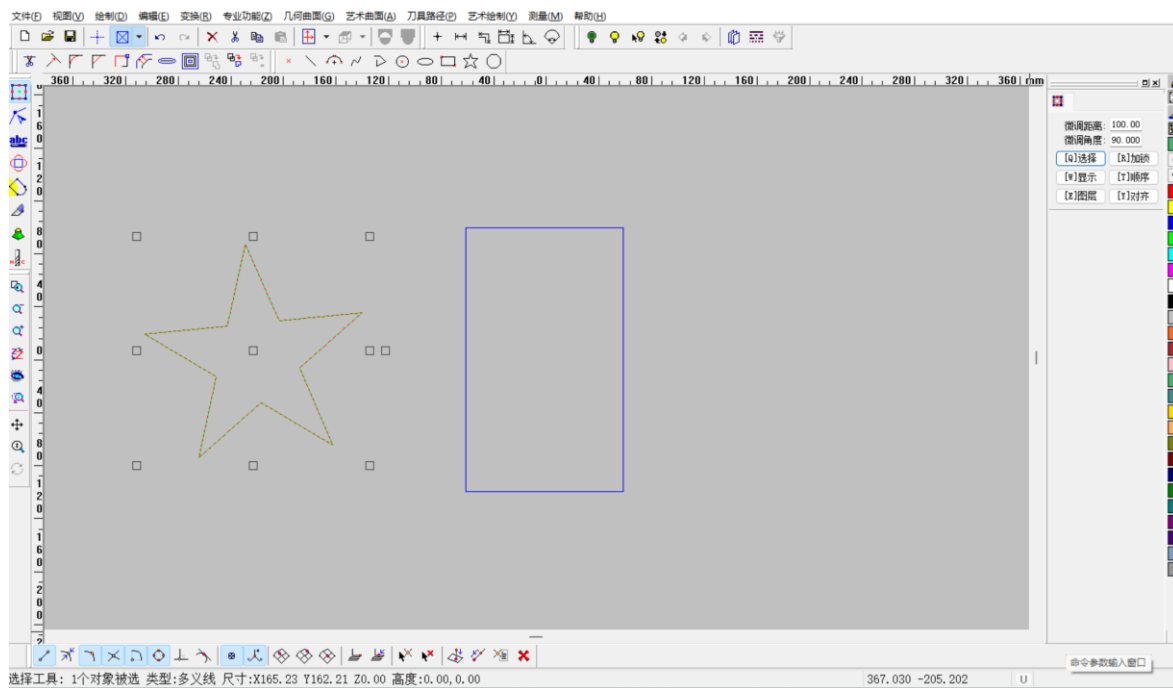
## 捕捉工具栏



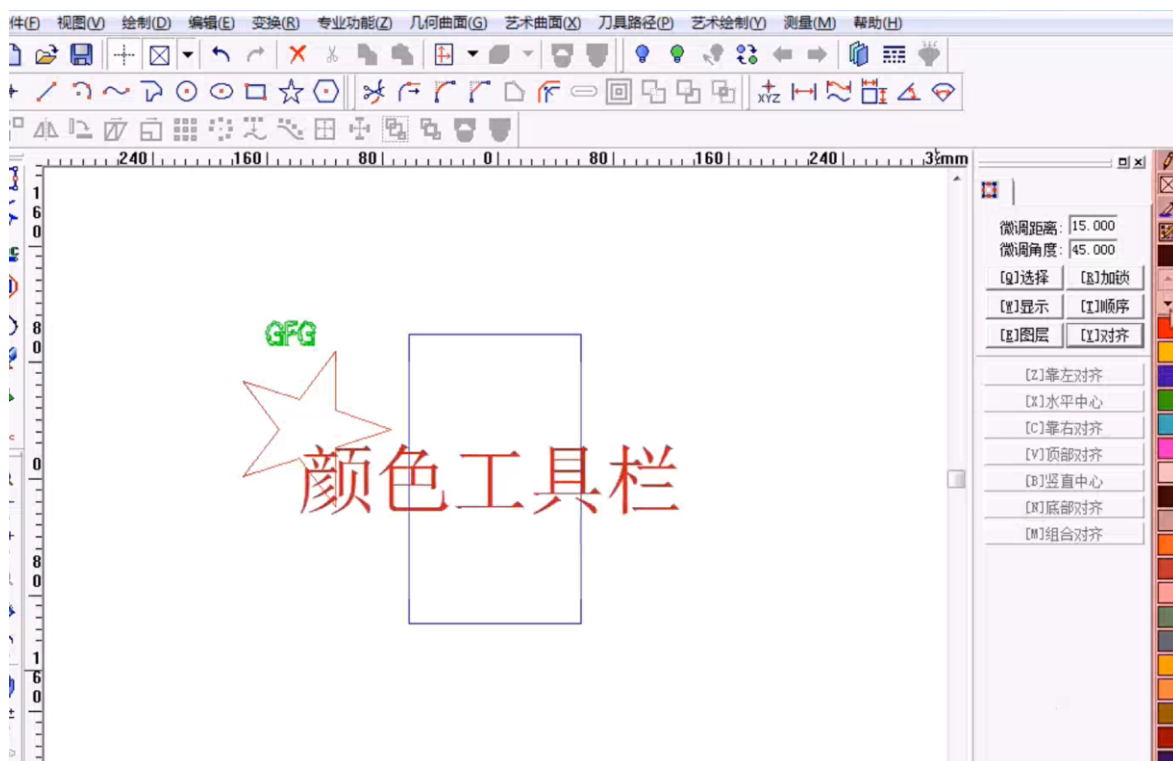
页面最下面左边是操作提示窗口，显示当前操作的名称和操作步骤。

页面最下面中间是坐标提示窗口，显示当前光标的坐标信息。

页面最下面右边是输入窗口，可输入一些数值对操作进行精确的控制。比如画圆输入半径。



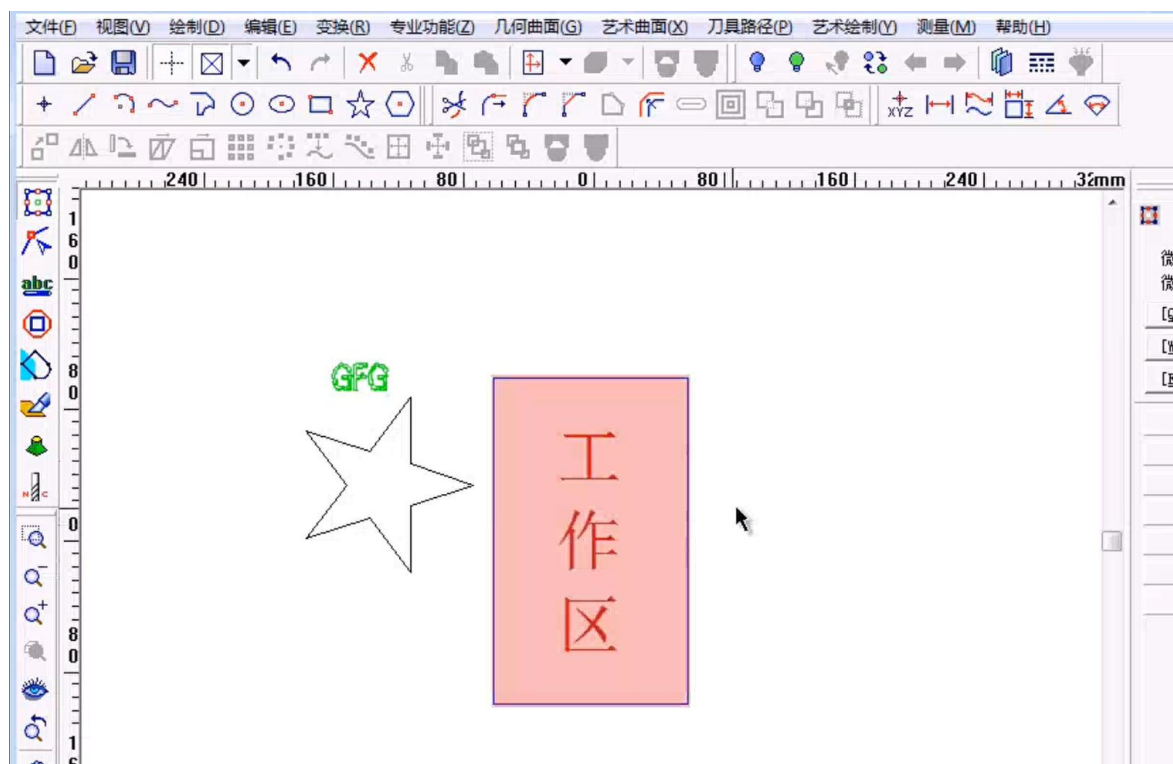
颜色工具栏，可改变图形显示颜色和填充颜色。演示五角星的显示颜色和填充颜色。



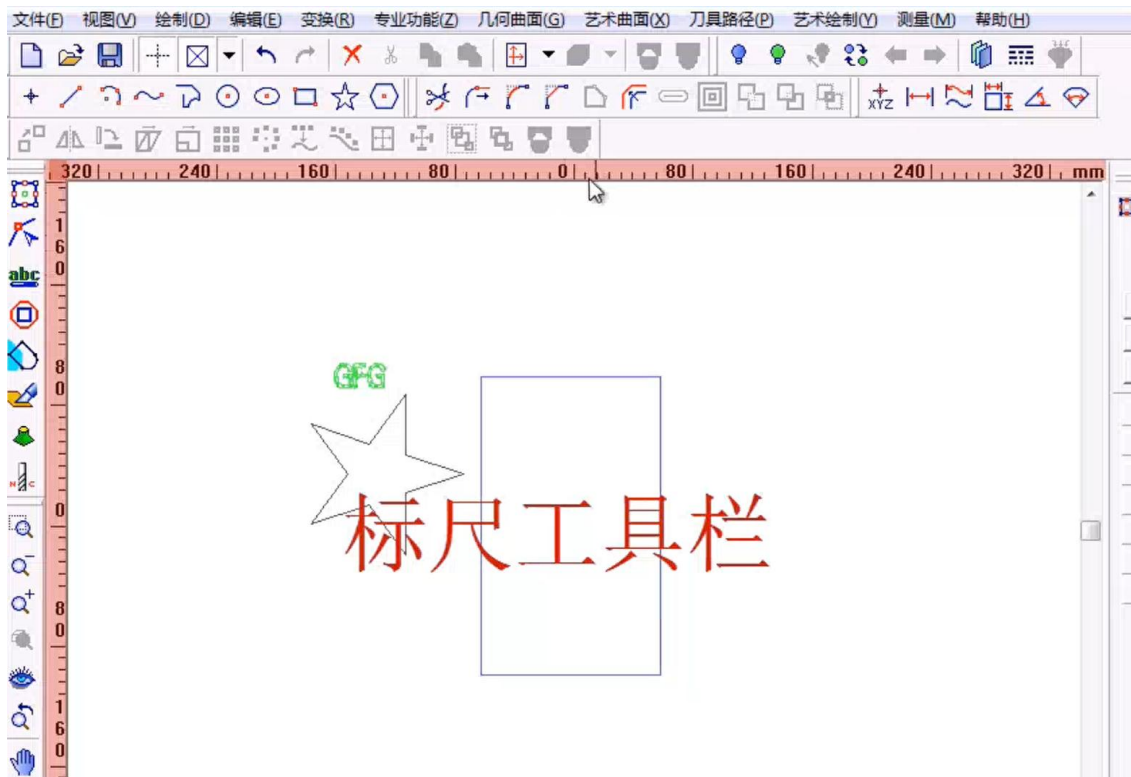
导航工具栏，提示当前状态下的一些操作。



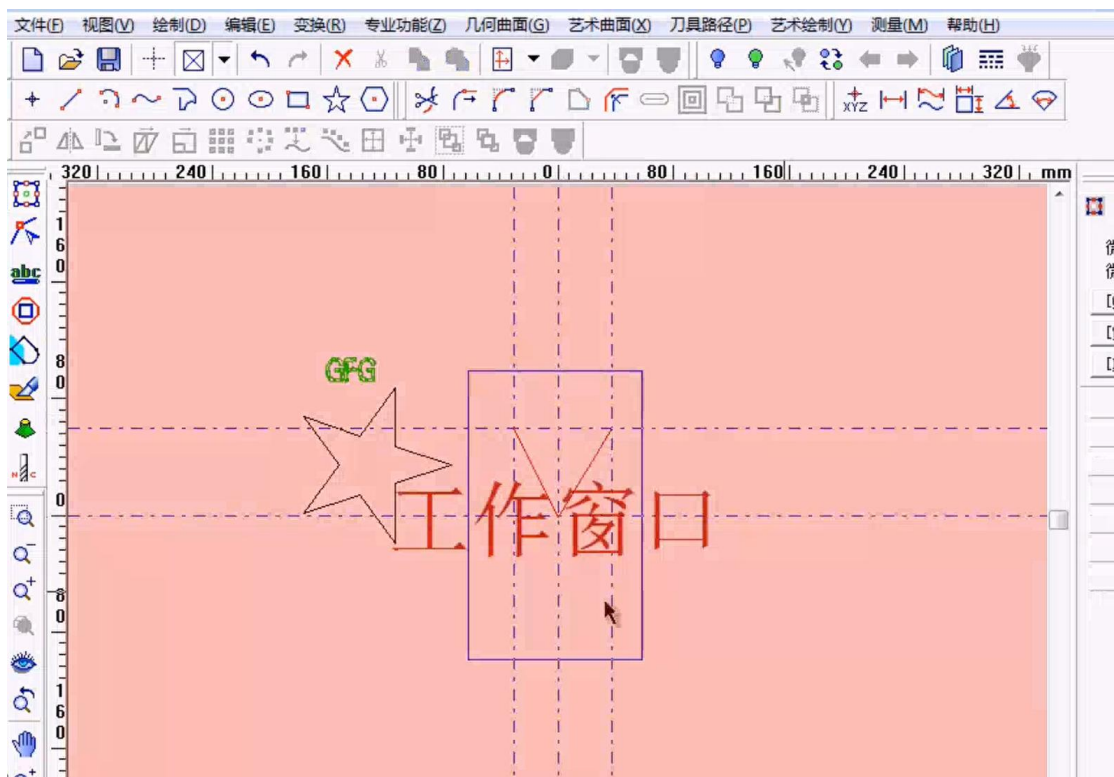
工作区，在绘制图形的时候有对比和参照。可大概估算区我们绘制图形的大小。



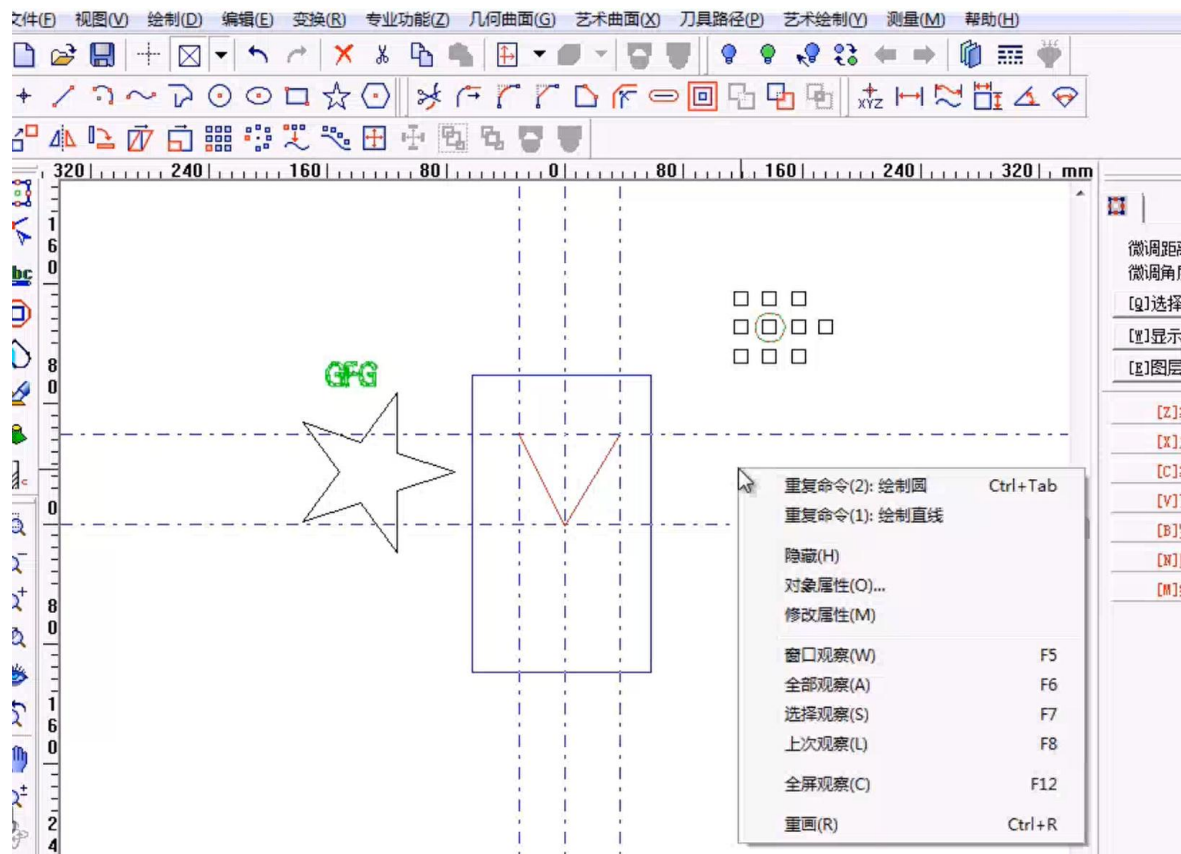
标尺工具栏，提示工作区的位置信息。拖出两条辅助线，可辅助图形的绘制。右键辅助线编辑。



工作窗口，在这里进行图形的绘制。周边所有的工具栏都是为了工作窗口服务的。

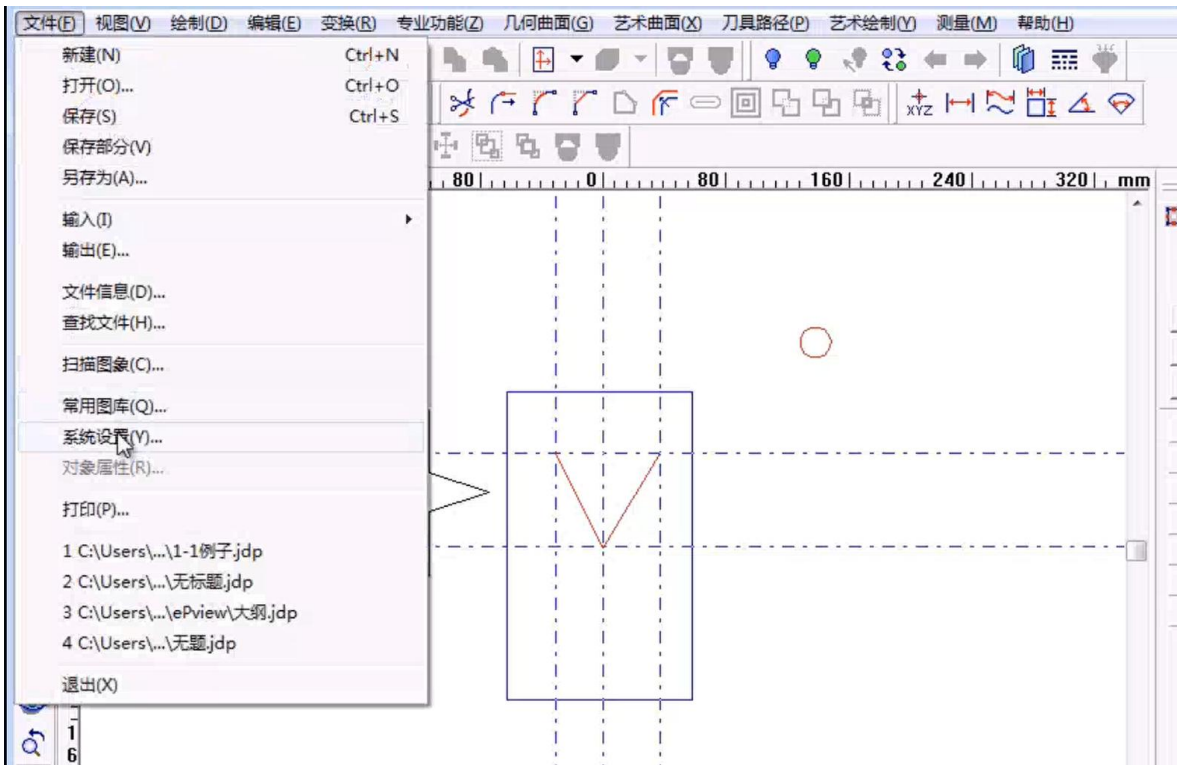


右键导航菜单。工作窗口空白区域，单机鼠标右边。提高绘图效率。

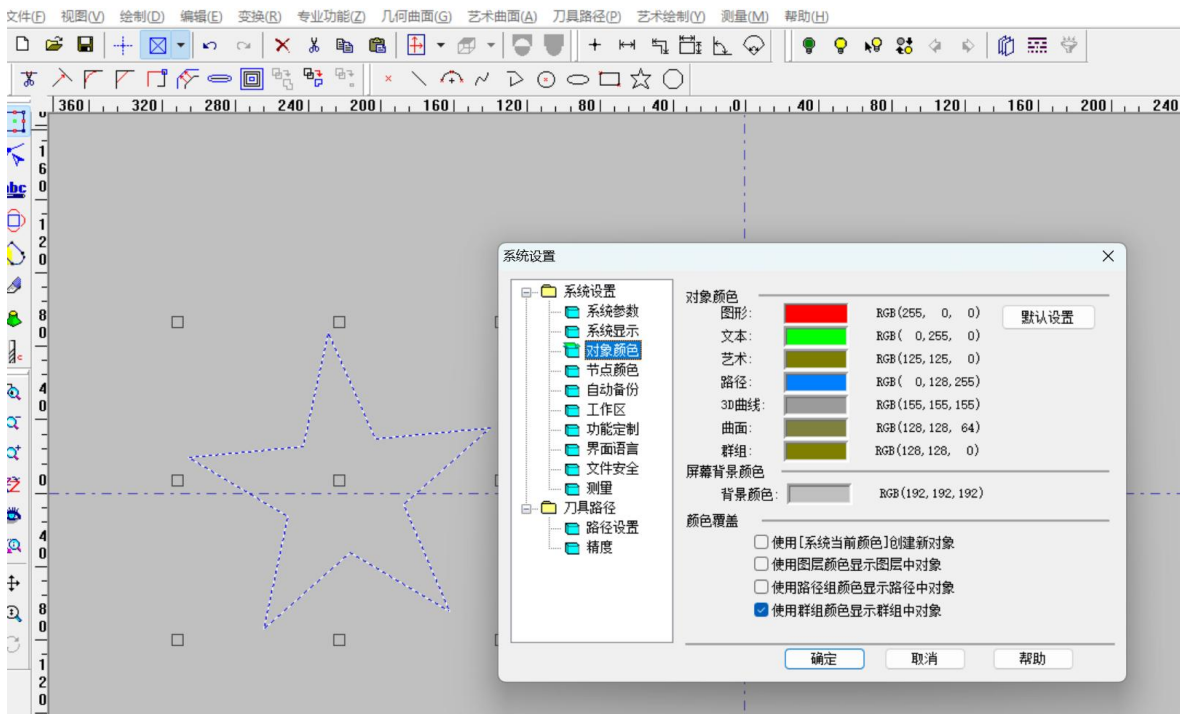


### (3)、JDPaint 软件系统设置

菜单栏里点击文件选项，找到系统设置



在系统设置里的，对象颜色可进行背景颜色更改、文件安全等操作。



## 6. JDPaint 文件的文件操作

- (1)、新建文件
- (2)、打开文件
- (3)、保存文件
- (4)、另存为
- (5)、退出软件

## 7、状态工具条

新建一个文件，绘制一个圆和一条直线，介绍以下功能

- (1)、选择工具：  
点选、框选，掌握左框选（包含窗选）和右框选（相交窗选）的区别。
- (2)、节点编修工具。
- (3)、文字编辑工具
- (4)、艺术变形工具
- (5)、矢量化工作
- (6)、虚拟雕塑工具
- (7)、曲面造型工具
- (5)、道具路径工具

## 8. 观察工具

演示工作区的

- (1)、窗口观察
- (2)、缩小观察
- (3)、放大观察。（鼠标中键滚动，以光标为中心放缩）
- (4)、全部观察
- (5)、上次观察
- (6)、平移观察（还可 Shift+鼠标右键或 Shift+鼠标中键）
- (7)、放缩观察
- (8)、旋转观察
- (9)、极限观察
- (10)、全屏观察

## 第二章 图形绘制 1（点、圆形、捕捉工具、微调、椭圆）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握点、圆形、椭圆的绘制。
2. 掌握捕捉工作的使用。
3. 掌握微调工具的使用。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

#### 重点：

1. 点、圆形、椭圆的绘制。
2. 捕捉工具的设置和使用。

#### 难点：

1. 微调工具的使用

### 素质（思政）内容与要求

1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 培养学生仔细耐心从小的基础操作学起、打牢基础的端正态度。

### 教学内容设计：

回顾第一章关于软件的知识，叫一位基本操作较娴熟的同学上台演示上节课的主要内容。再进入今天课程的介绍。

#### 1、点绘制

菜单栏里的绘制---点；工具栏的绘制工具条---绘制点。

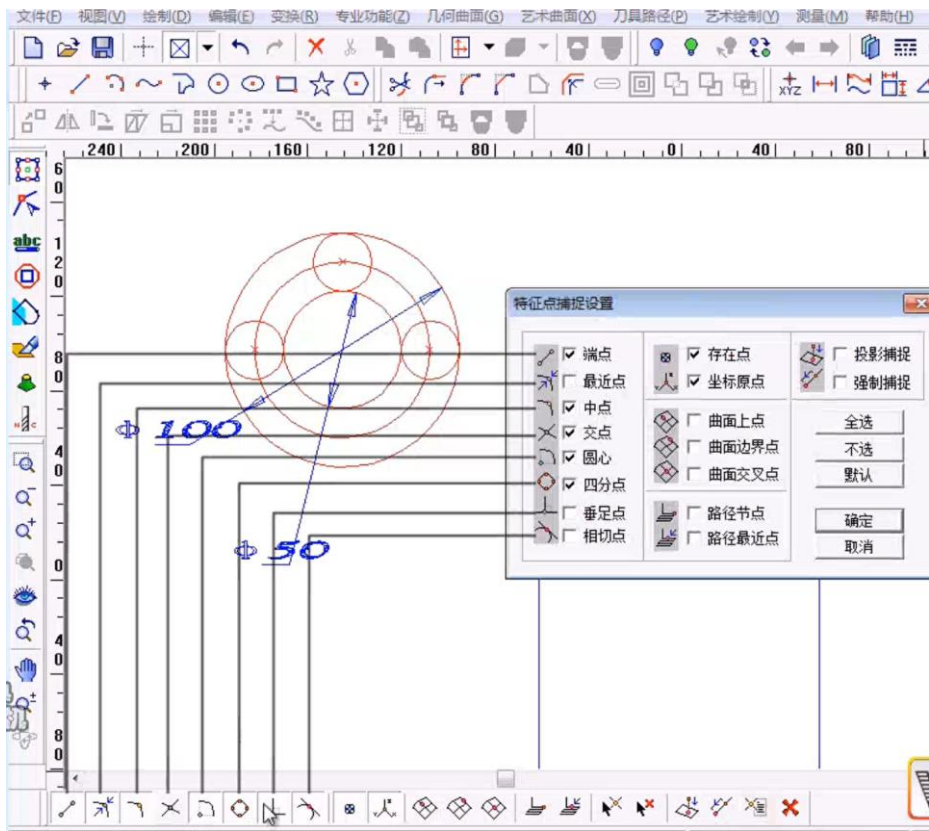
- （1）使用鼠标输入。
- （2）使用键盘输入。

#### 2、圆形绘制

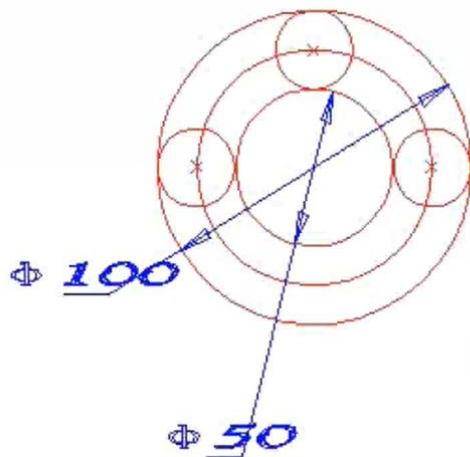
菜单栏里的绘制---圆；工具栏的绘制工具条---圆形；快捷键 Ctrl+L。

绘制完一个圆之后，光标还是处于绘制状态可继续连续绘制圆。单击右键结束绘制圆，此时软件自动选择最后绘制的一个图形，以方便进行下一步的编辑和操作。如果不需要对其修改的画，再单击鼠标左键就可以退出这个图形的选择状态。





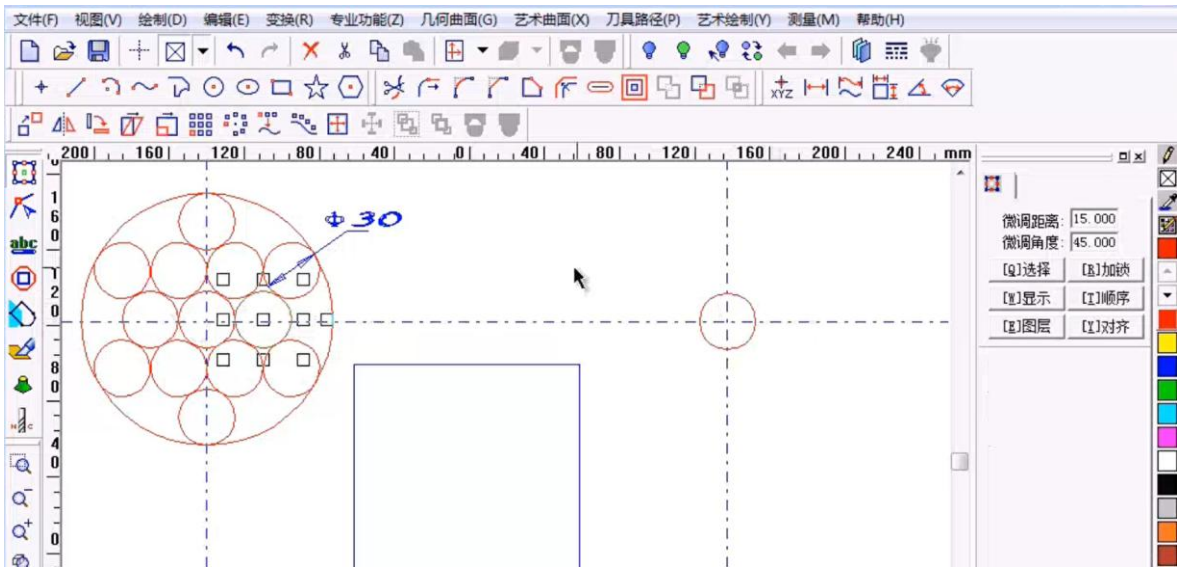
一起绘制这个图。演示没有打开捕捉功能绘制和打开了捕捉功能的绘制（用直线的绘制，线段的端点或者就这个图，放大观察连接点，线段是否连上、有无缺口，如没有形成封闭区域，不能进行区域加工的操作）。



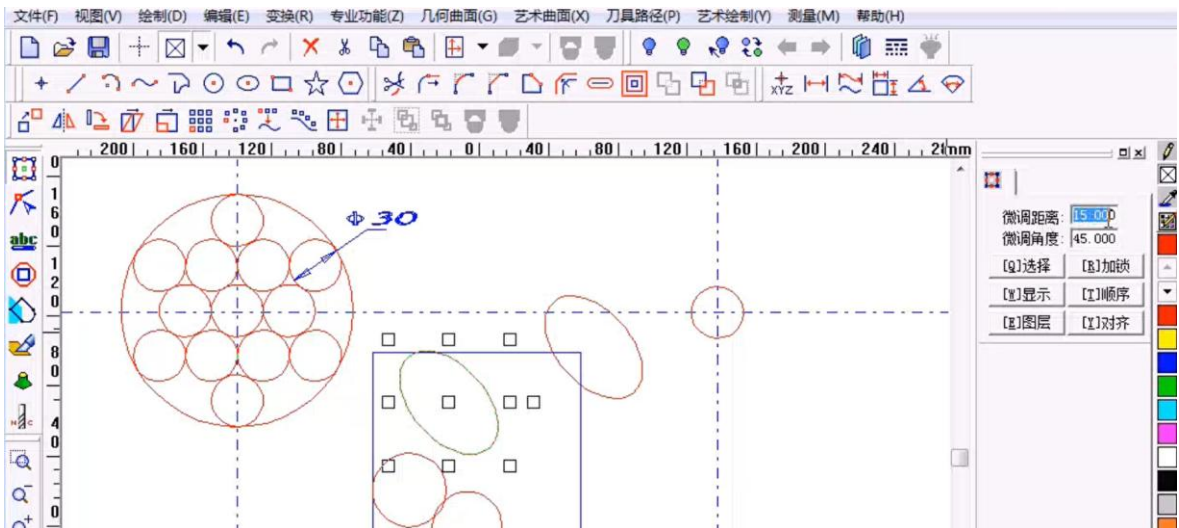
三个小圆的绘制，来进一步说明捕捉工具的重要性。端点和四分点的区别、演示。

#### 4、微调

导航工具栏---微调。



- (1) 用此图再演示包含窗选和相交窗选的区别和用处。除了这 3 种选择工具，右边导航工具栏的“选择”选项，先知道其存在就行。
- (2) 再说明选择功能。选择之后的十个控制点：单向、双向缩放、平移、旋转。
- (3) 解释鼠标中键的缩放是对工作窗口的放大或者缩小显示，图形的实际大小没有改变。而通过控制点对图形的缩放，实际尺寸和大小是变化的。
- (4) 点选的累加，按住 Shift 键加选；按住 Ctrl 减选。



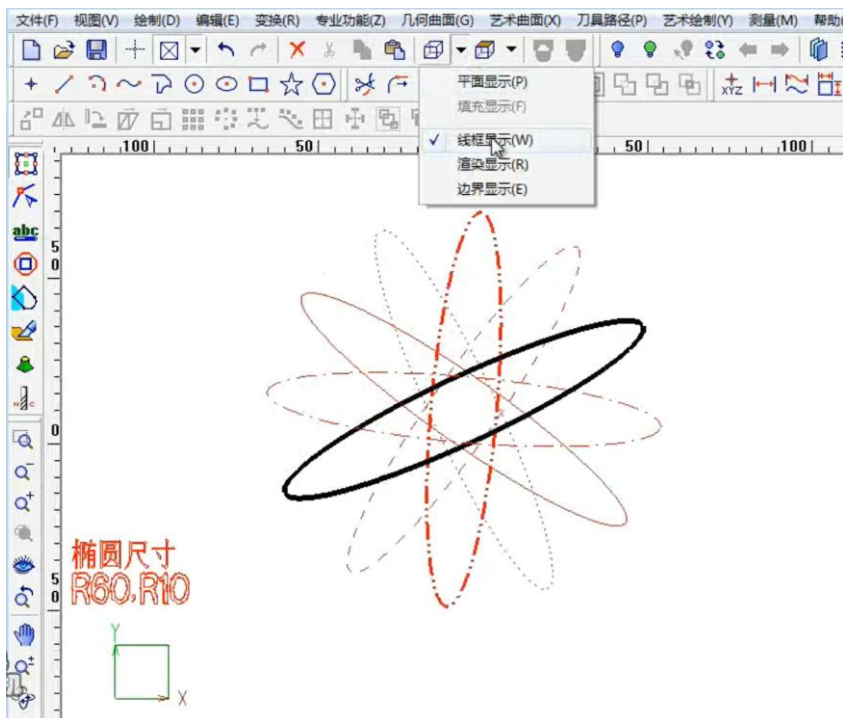
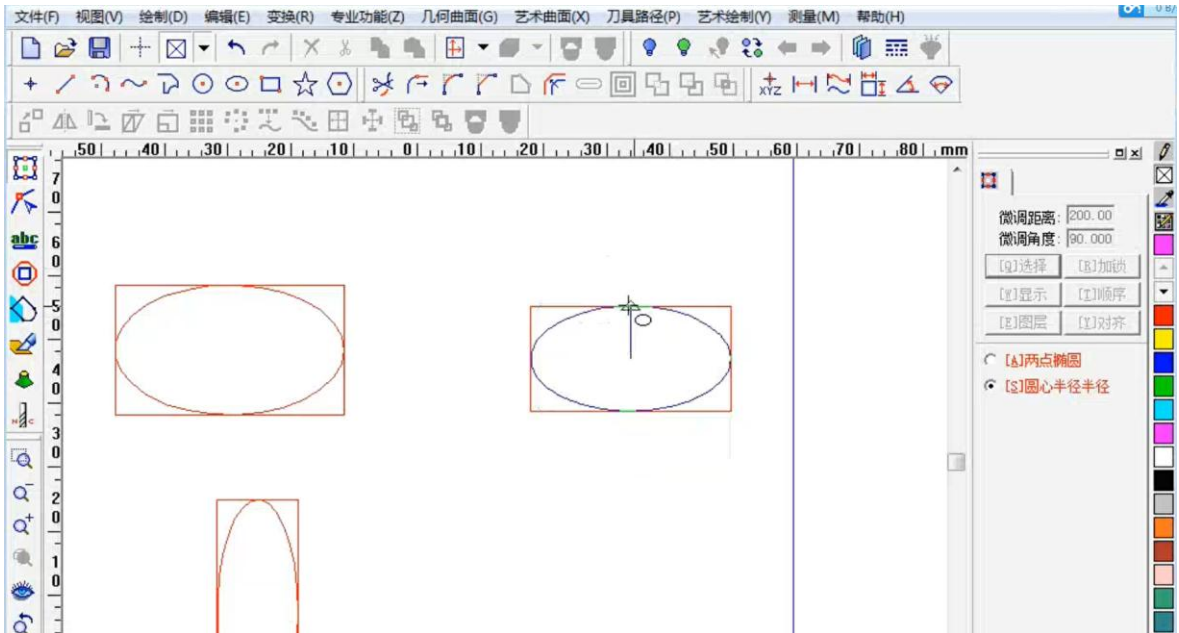
- (5) 选择一个对象，键盘上下左右移动，每次移动的距离就是微调的数值。点击改变按 enter。
- (6) 选择对象，按住 Ctrl+方向键，可以进行一个微调+复制的操作。
- (7) 选择对象，按住 Shift+方向键（左右控制顺逆时针），可以进行角度的调整。调整的角度是微调设置的角度。更高版本新版本中按住 Shift+方向键（上下键）是将图形变成 3D 曲线。
- (8) 默认的微调距离和角度，在系统设置里面。这个软件的单位都是毫米，而且不能更改。
- (9) 绘制这个图，先左右微调复杂，绘制出最中间 3 个圆。
- (10) 选择这 3 个圆，讲解为什么是 60 度（中间 1 个圆周边是 6 个圆）。微调 60 度。

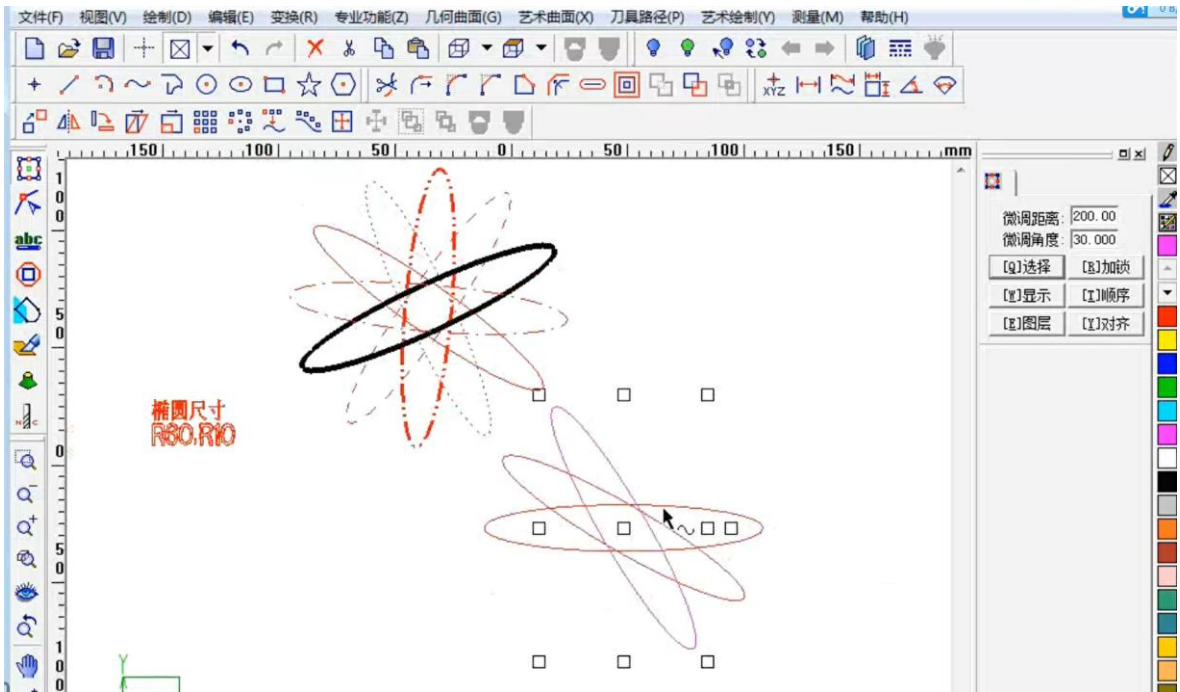
(11) 选中倾斜的 2 个圆，复制，粘贴再微调 60 度。再选择对角的绘制最上下的两个圆。

## 5、椭圆绘制

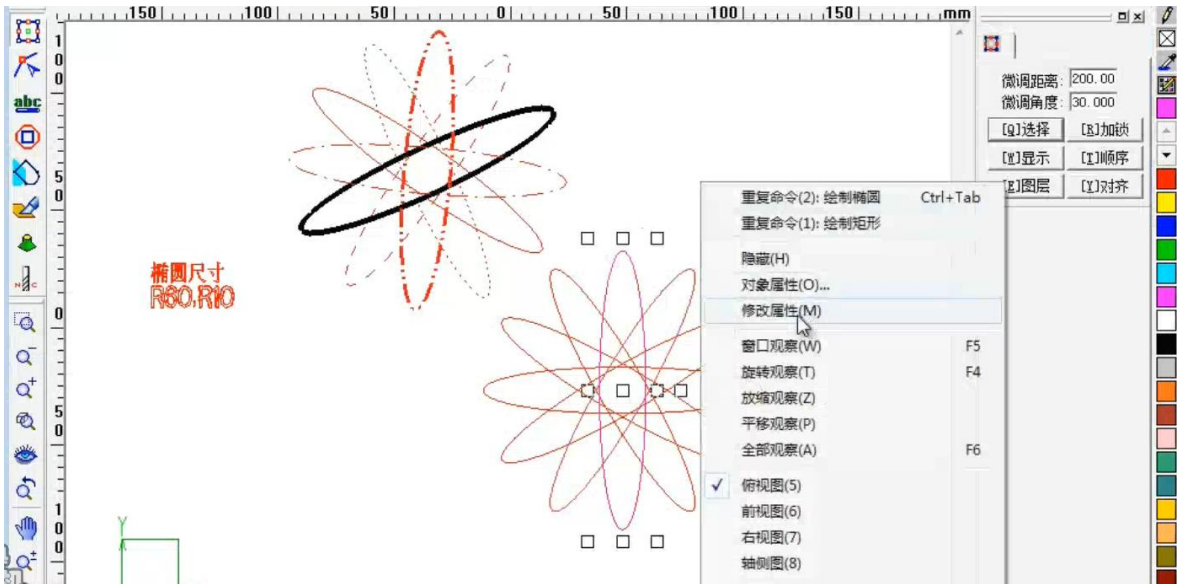
菜单栏里的绘制---椭圆；工具栏的绘制工具条---椭圆。

- (1)、两点椭圆
- (2)、椭圆-圆心半径半径





选择对象，右键，选修改属性，改线型。



## 第三章 图形绘制 2（矩形、坐标、直线工具）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握矩形的绘制。
2. 掌握直线的绘制。
3. 理解 3 大坐标的原理，掌握 3 大坐标下的表达输入。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

#### 重点：

1. 矩形的绘制。
2. 直线的绘制。

#### 难点：

3. 3 大坐标下的表达输入。

### 素质（思政）内容与要求

1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 介绍我国古代以来坐标的悠久历史。

### 教学内容设计：

回顾上一节知识，让一位同学演示圆的微调，再进入今天课程的介绍。

#### 1、矩形绘制

(1) .直角矩形。两点可确定矩形，鼠标点击或者键盘输入第一点和第二点。

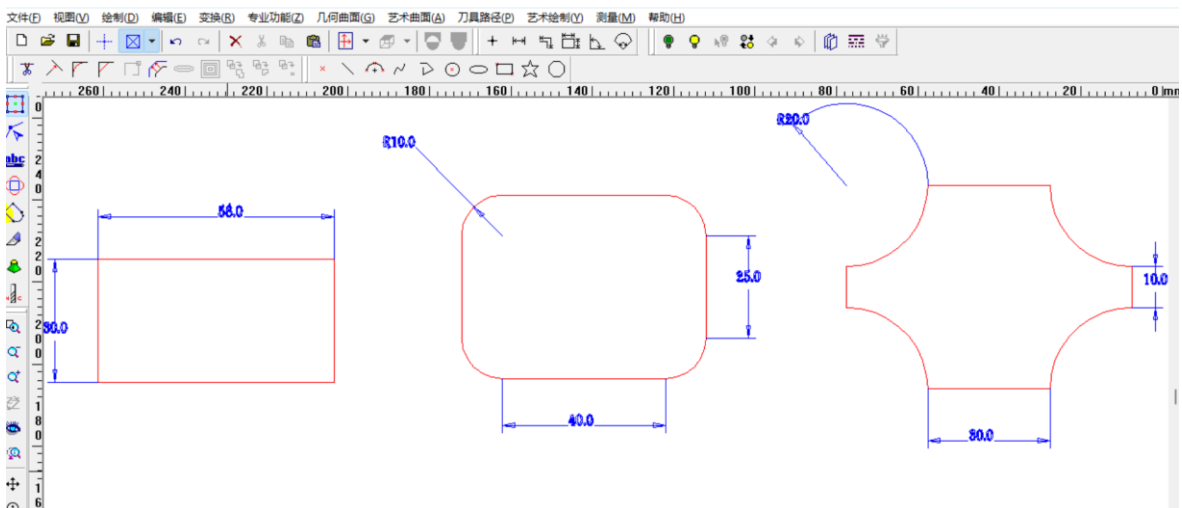
按住 shift 键不松，绘制正方形。

(2) .圆角矩形。先两点绘制完矩形，再鼠标点击确定圆角的半径或者键盘输入圆角的半径，

即可以完成绘制。

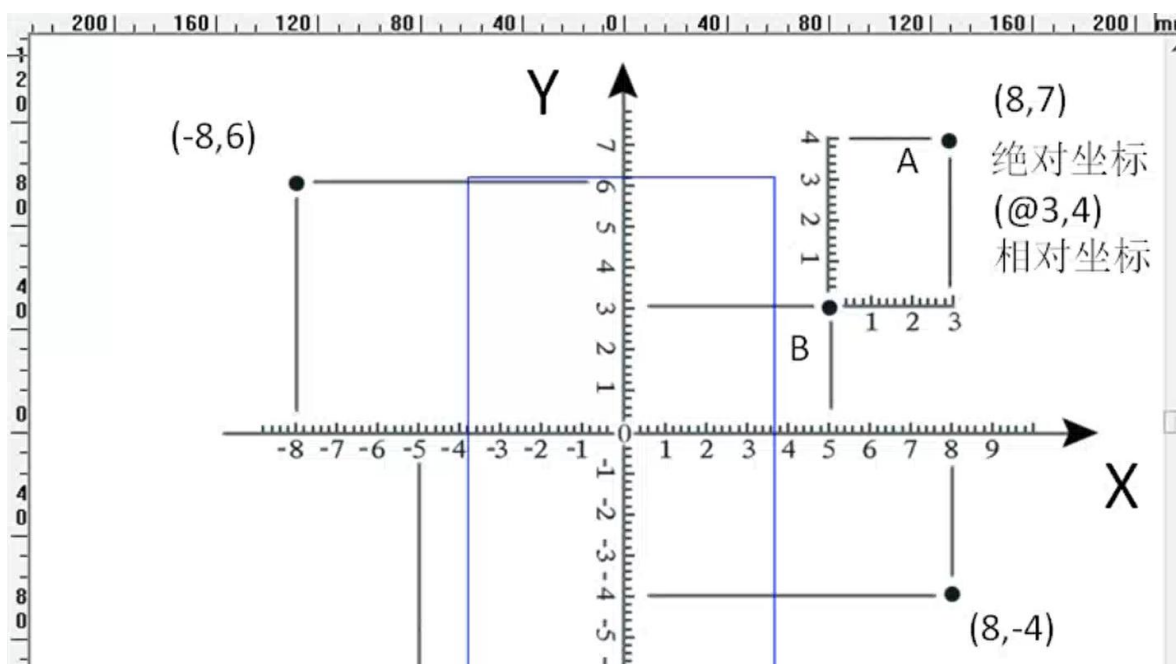
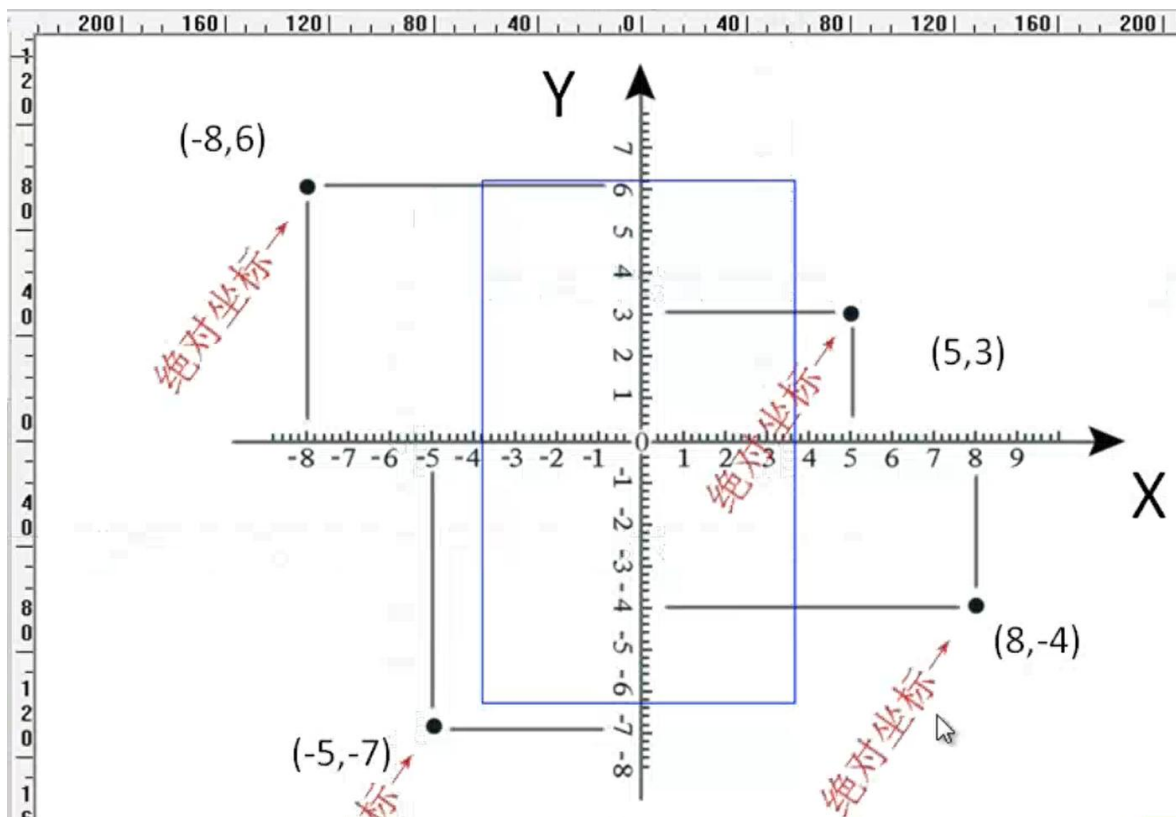
鼠标确定圆角的半径或者键盘输入圆角的半径时候，按住 Shift 键即可绘制内圆角矩形。

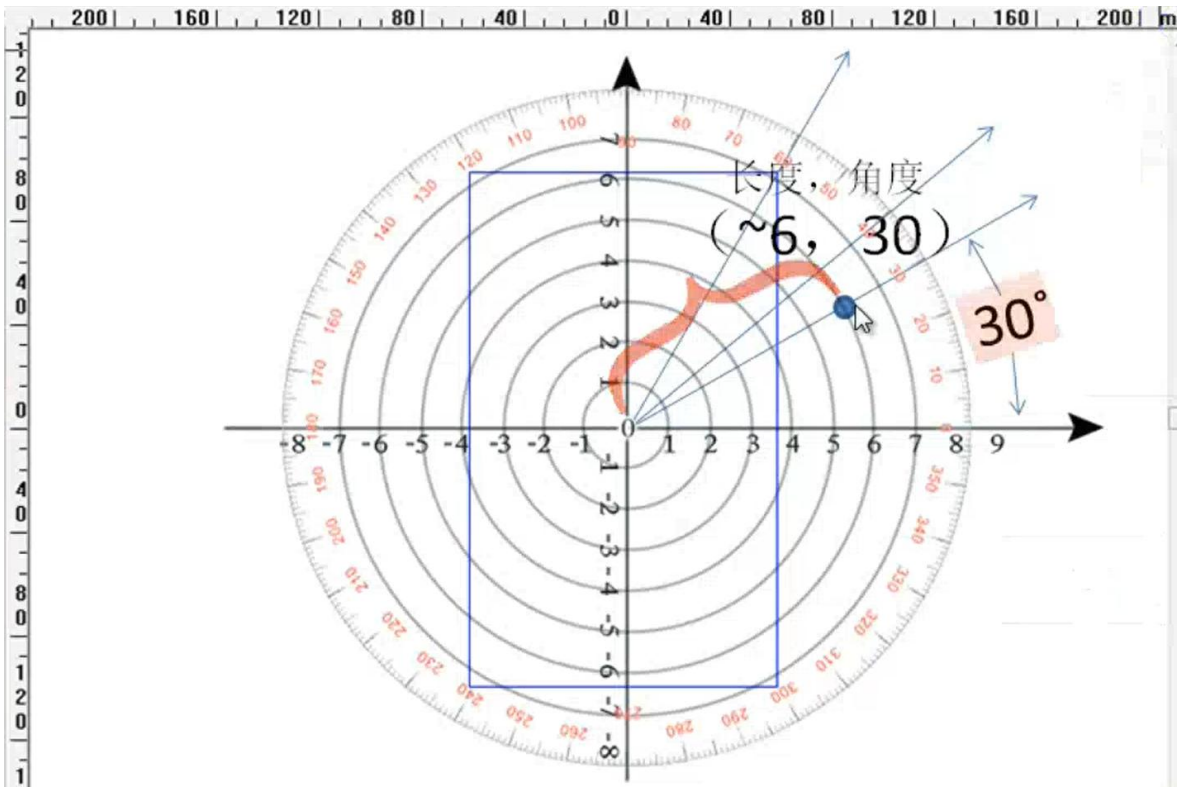
也可以用输入负值半径绘制内圆角矩形。



## 2、坐标系

(1). 软件有 3 类坐标：相对坐标、绝对坐标、极坐标。

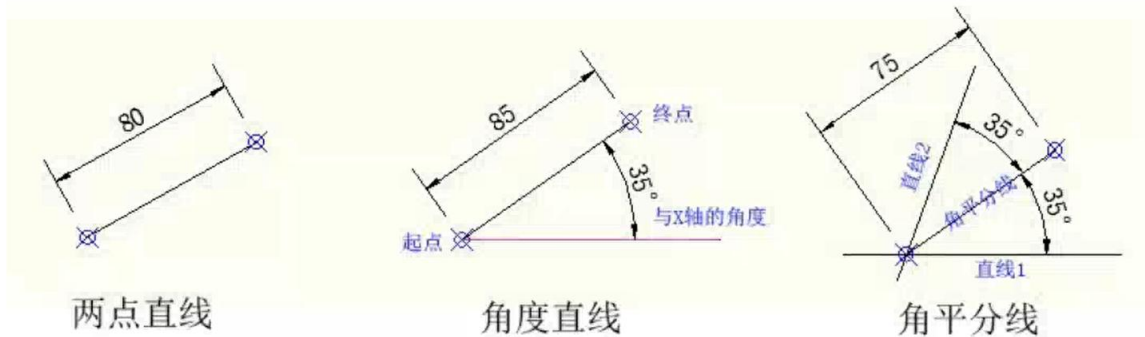
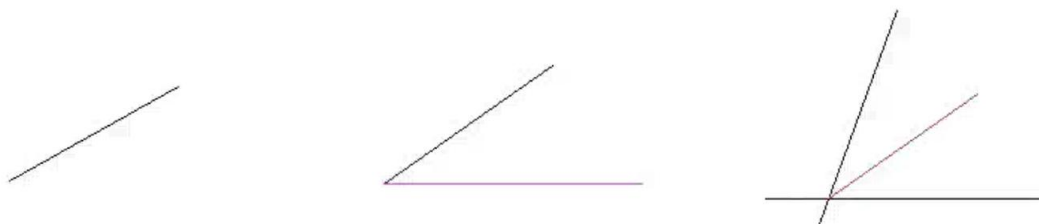
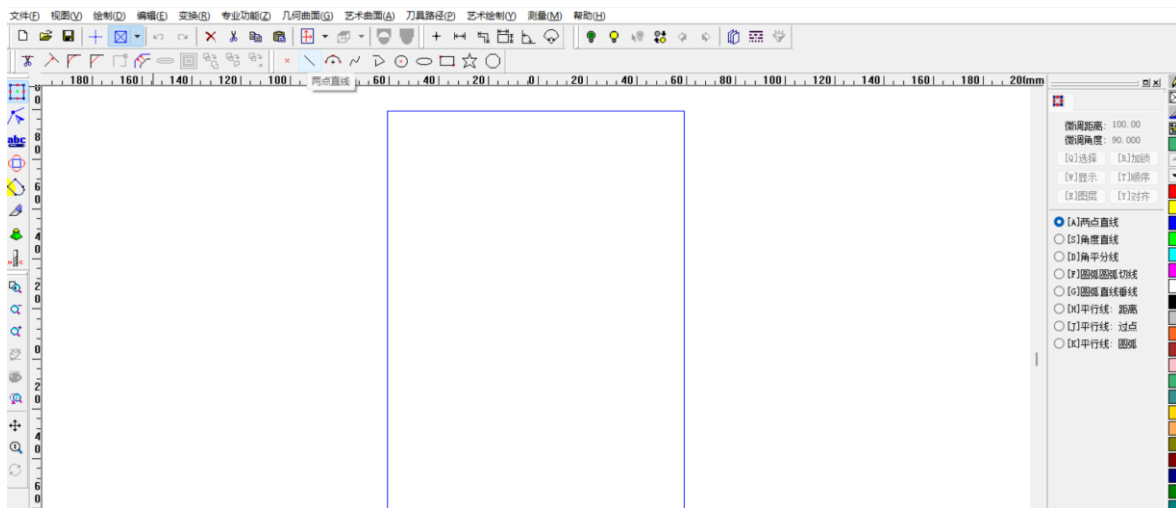




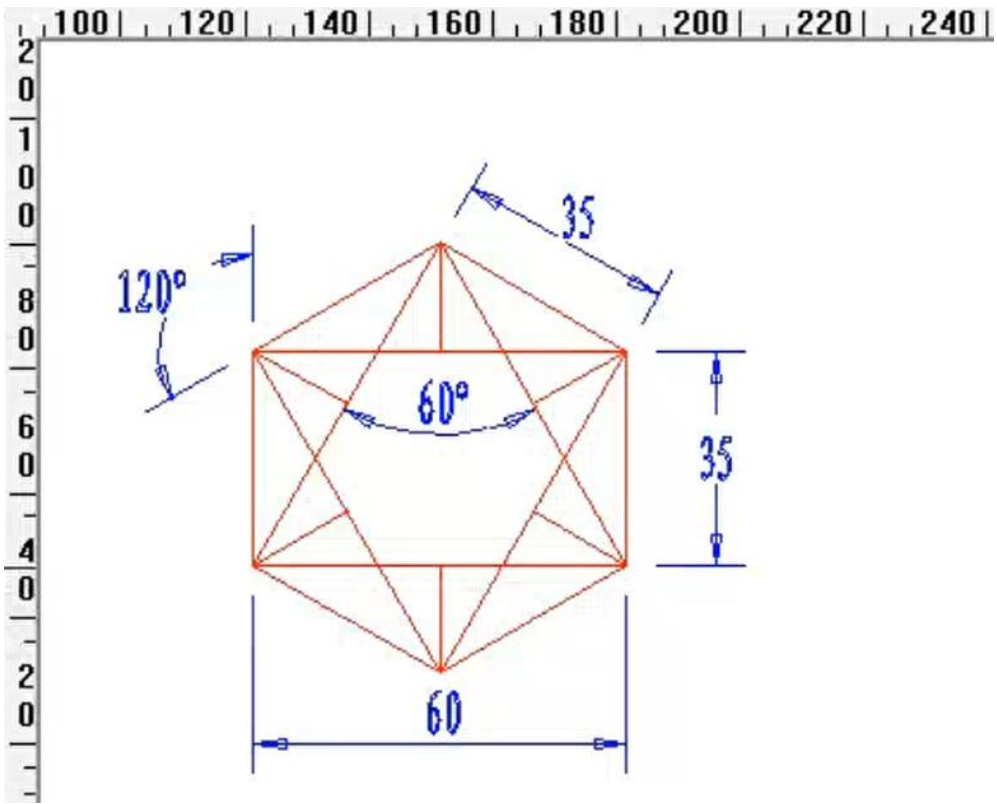
(2) 绘制图形来演示不同的坐标表示方法，再完成上图。

### 3、直线绘制

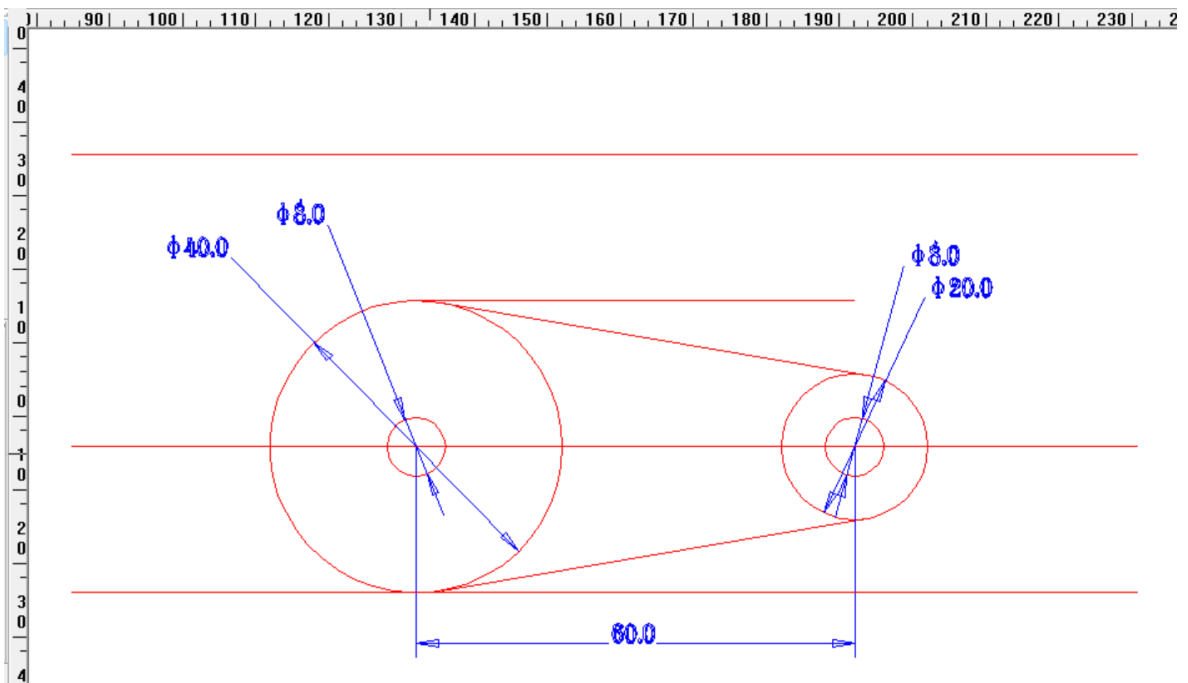
- (1) .两点直线。  
正交捕捉（快捷键 Ctrl+D）。
- (2) .角度直线。输入角度、长度。
- (3) .角平分线。选着两根直线，输入长度。
- (4) .圆弧圆弧切线
- (5) .圆弧直线垂线
- (6) .平行线：距离
- (7) .平行线：过点
- (7) .平行线：圆弧



讨论、演示完成下图



作业：当堂完成以下图形的绘制。



## 第四章 图形绘制 3（点坐标发生器、圆弧、样条曲线、节点编修）

（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握点坐标发生器的使用方法。
2. 掌握圆弧、样条曲线的绘制方法。
3. 掌握微调工具的使用。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

#### 重点：

1. 点坐标发生器的使用方法。
2. 圆弧、样条曲线的绘制方法。
3. 微调工具的使用。

#### 难点：

1. 点坐标发生器的使用方法。

### 素质（思政）内容与要求

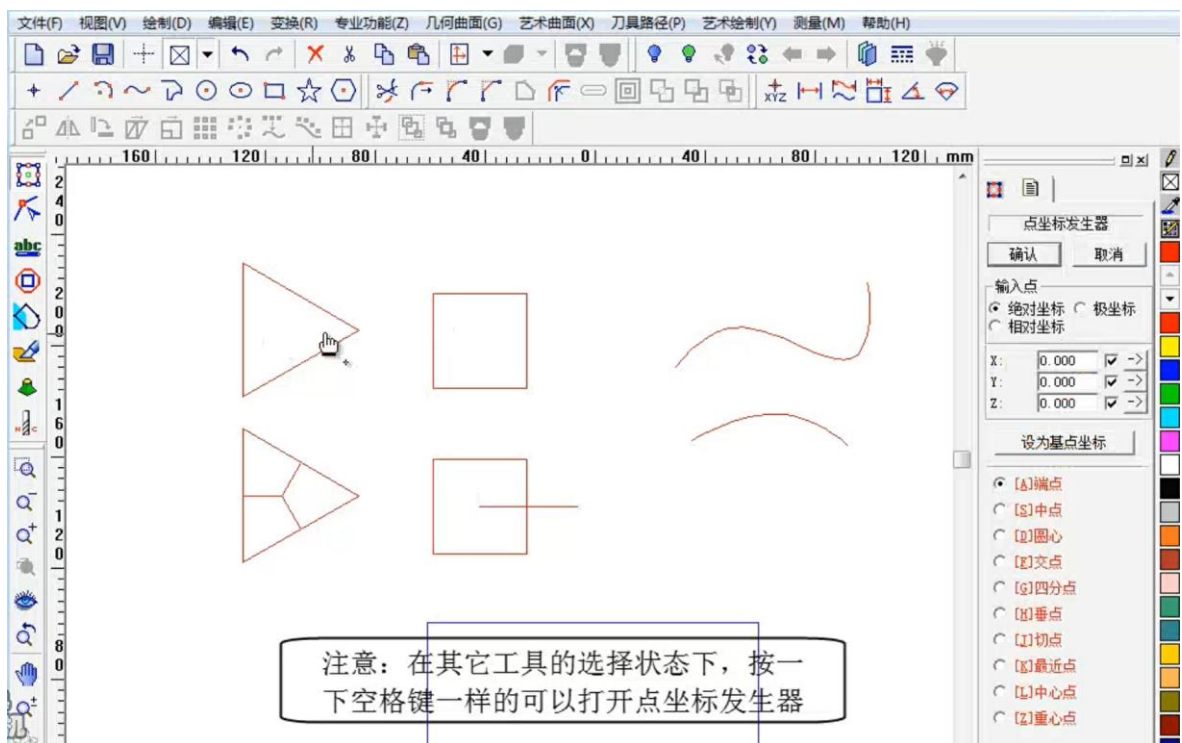
1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 基础工作决定整个系统设计图稿的重要性介绍。

### 教学内容设计：

回顾上一节关于坐标的知识要点，再进入今天课程的介绍。

#### 1、点坐标发生器

- （1）思考怎么绘制等边三角形里面的三条中心垂线。发现没有可以捕捉的特征点。
- （2）在工具状态下，按空格键就进入点坐标发射器。选着点后按右边或者确定就可以捕捉到需要的特征点。



### (3) 不同坐标下怎么获得点

网格捕捉，再在系统设置里面设置网点间距。

输入点：绝对坐标

相对坐标

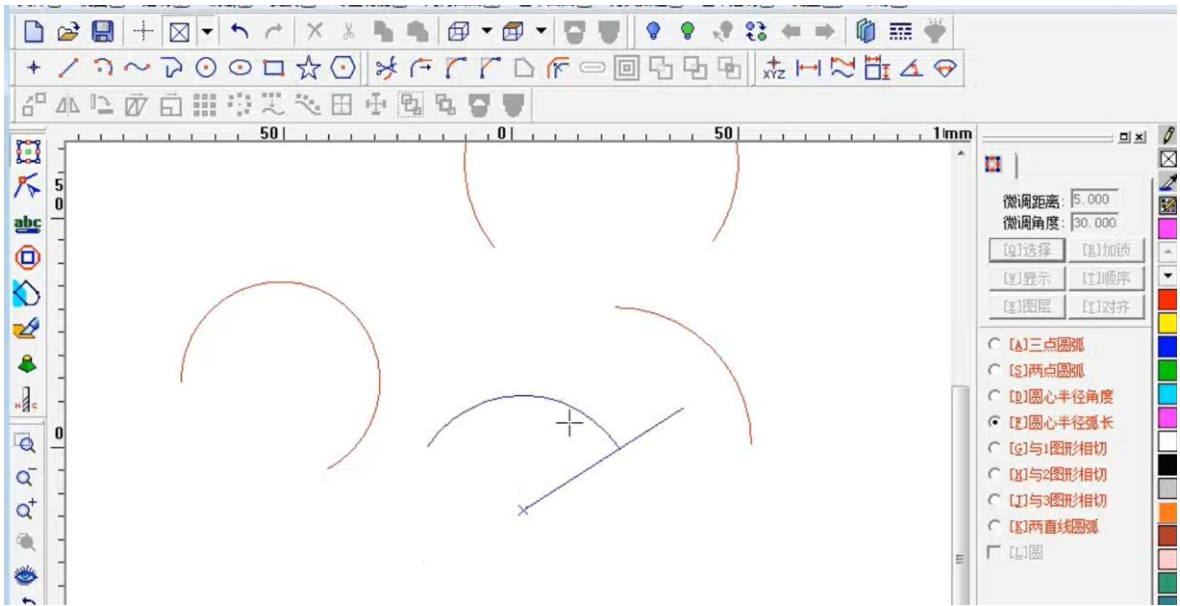
极坐标

右边拾取长度、角度等。

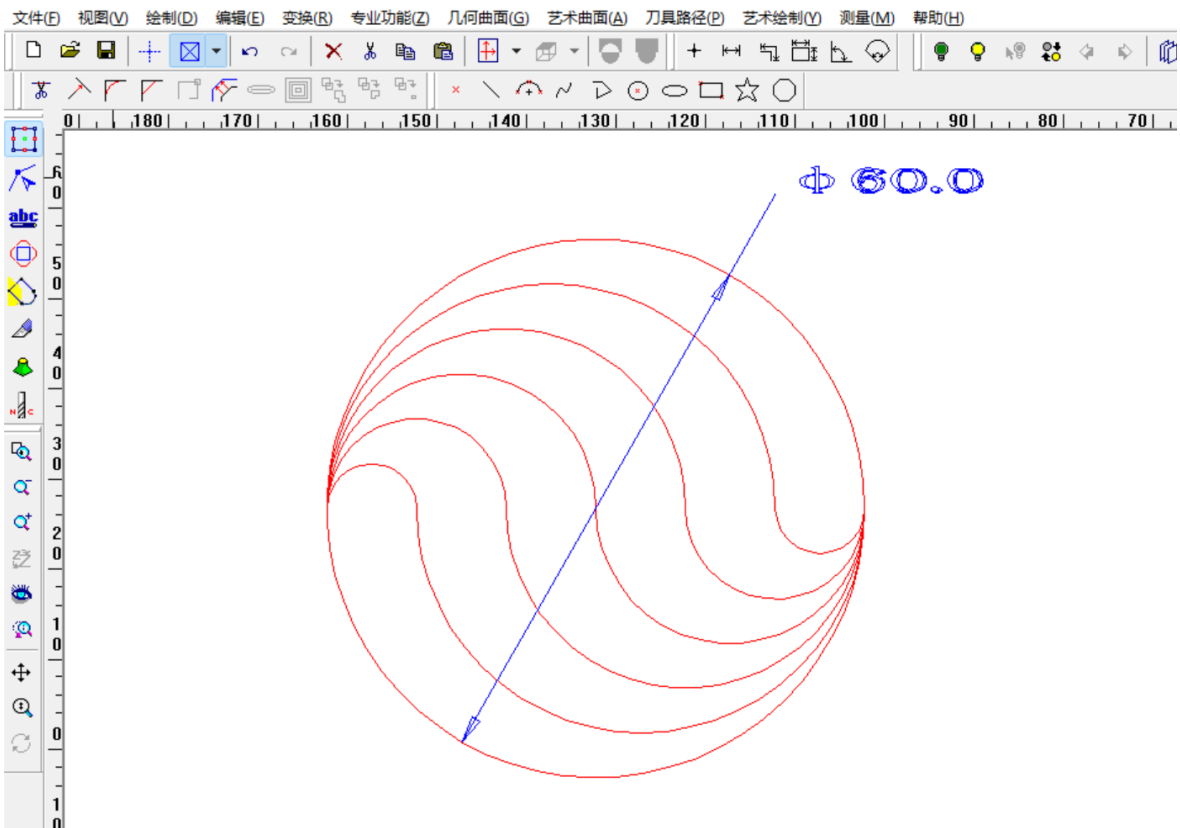


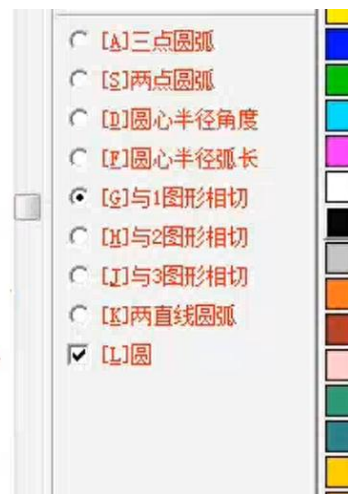
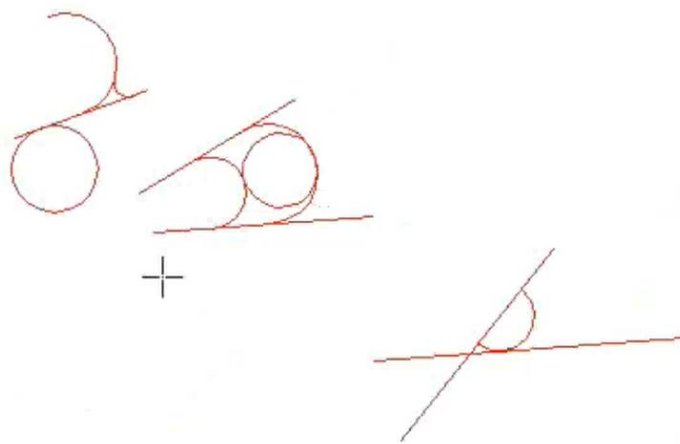
## 2、圆弧绘制

- (1) 三点圆弧
- (2) 两点半径圆弧。输入半径，选择要保留的圆弧。
- (3) 圆心半径角度圆弧。
- (4) 与1图形相切圆弧。
- (5) 与2图形相切圆弧。
- (6) 与3图形相切圆弧。
- (7) 两直线圆弧。

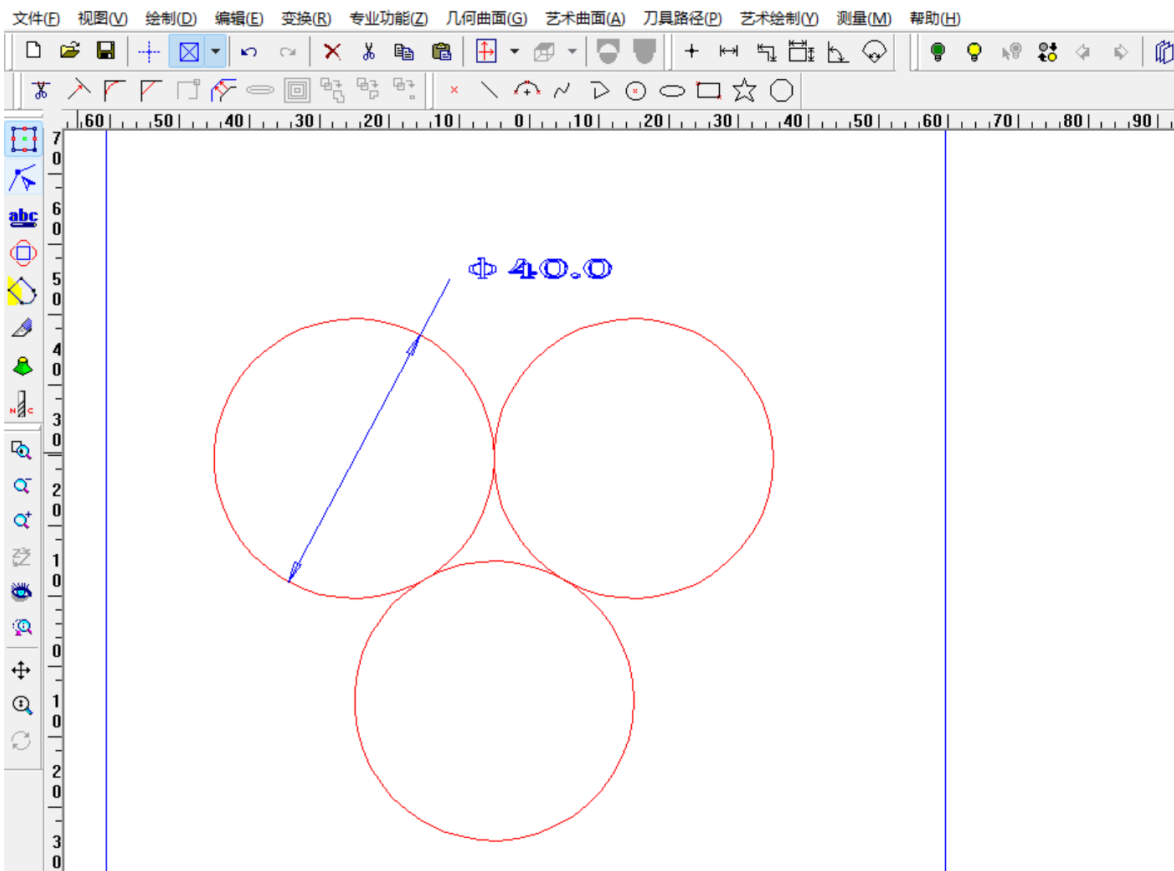


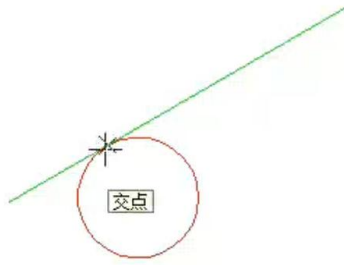
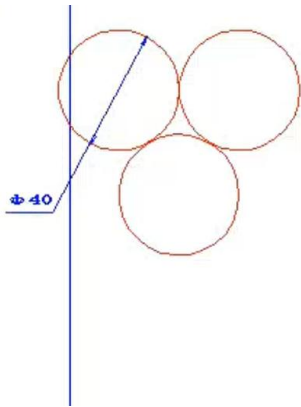
完成下图，运用圆、点、微调、圆弧工具完成绘制。





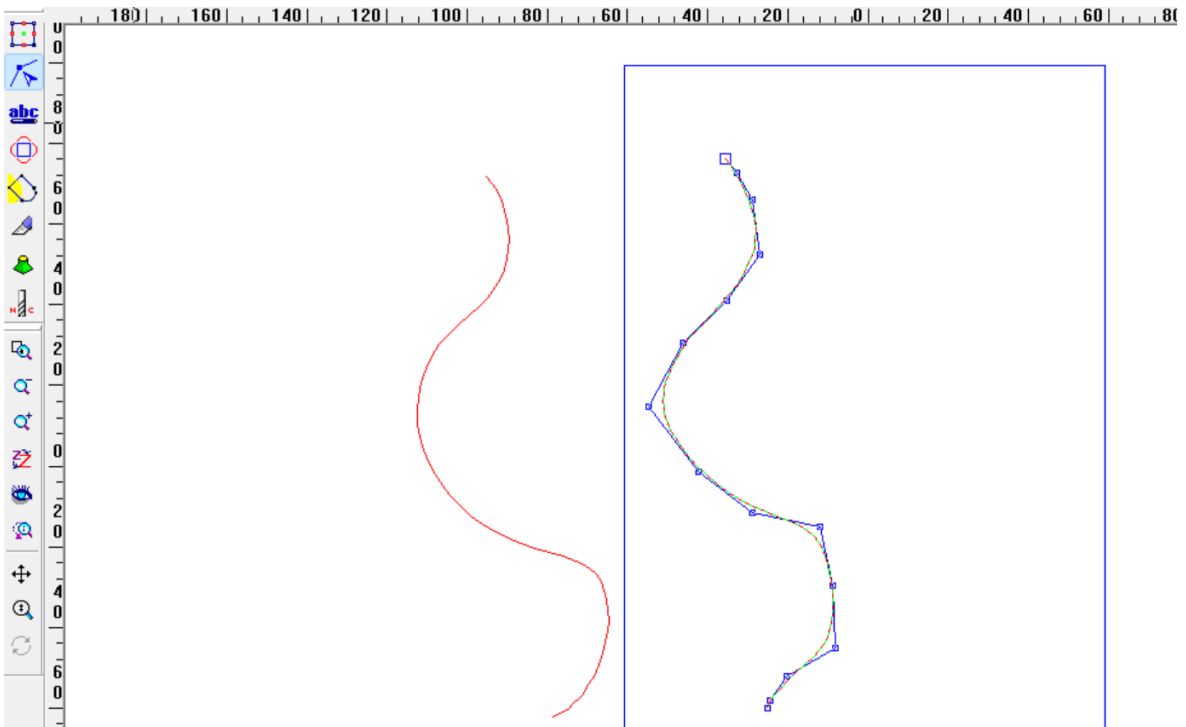
用圆弧工具绘制下图三个互相相切的圆。两种方法绘制。





### 3、样条曲线

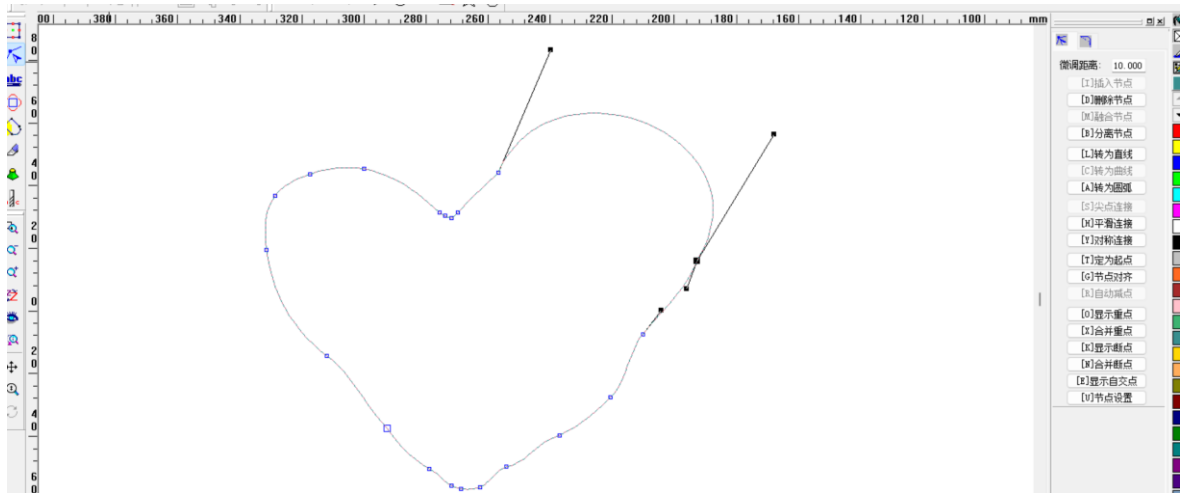
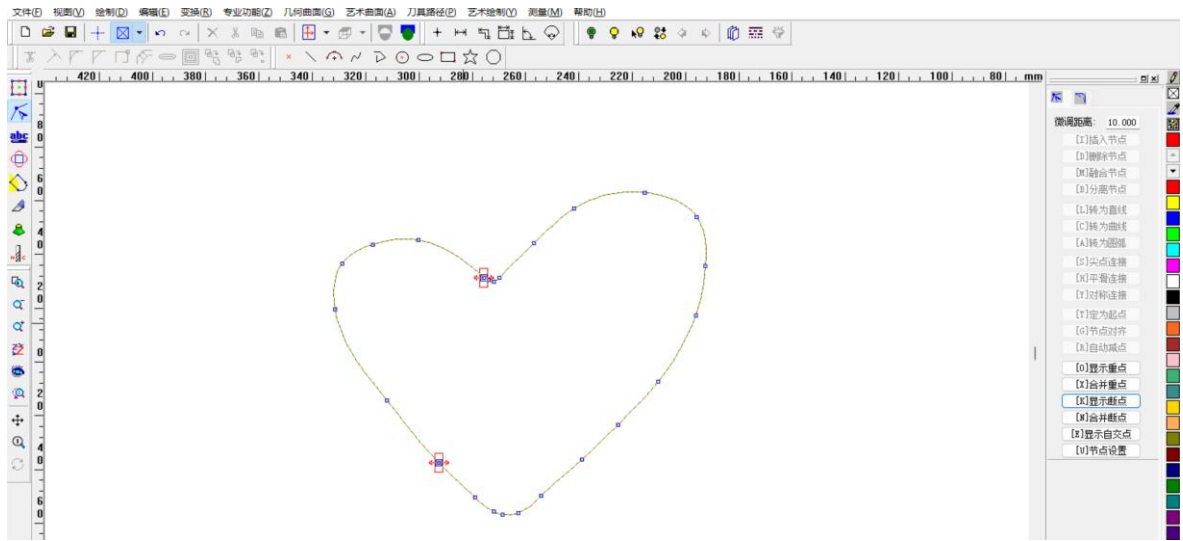
- (1) 绘制——样条；工具条。快捷键 Ctrl+P；画线返回一步。
- (2) 作为 Bezier 的区别。画两条类似曲线，选择状态工具条的节点编修演示其区别。
- (3) 闭合曲线。
- (4) 给定端点切矢，可更改该图形形状。
- (5) 输入一个点阵图像去描边。文件——输入——点阵图形。  
(加锁功能：选择要描边的图形进行加锁，可固定，防止误操作)



### 4、节点编修

- (1) 演示颜色工具的显色和填充、清除填充。
- (2) 用学生描边的图，来演示一个区块为什么不能填充。节点编修只能选一个对象，先在

选择对象那里加选到对象来，然后集合它们。再在节点编修展开讲解各个功能，对线条进行调整。



### 简要介绍修边工具



## 第五章 图形绘制 4（图像处理、多义线、测量与标注、辅助线、星形与正多边形、顺序与对齐、图层与显示隐藏）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握基本的图形处理功能和方法。
2. 掌握多义线的绘制。
3. 掌握辅助线的使用方法和设置。
4. 熟悉测量与标注功能的使用。
5. 掌握星形与正多边形的绘制。
6. 掌握顺序与对齐功能的使用方法。
7. 掌握图层与显示隐藏。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

#### 重点：

1. 基本的图形处理功能和方法。
2. 多义线的绘制。
3. 辅助线的使用方法和设置。
4. 星形与正多边形的绘制。
5. 顺序与对齐功能的使用方法。
6. 图层与显示隐藏。

#### 难点：

1. 多义线的绘制。
2. 顺序与对齐功能的使用方法。。

### 素质（思政）内容与要求

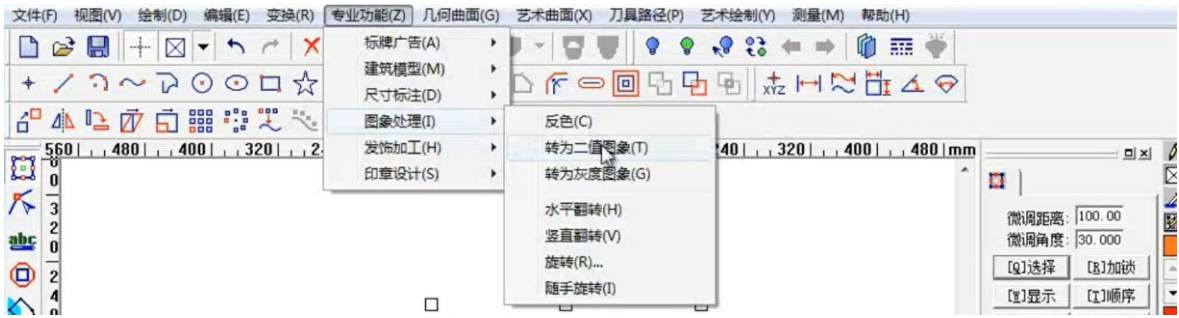
1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 案例图文里面，中国传统元素的时代价值展现。

### 教学内容设计：

回顾上一节样条曲线的知识，再进入今天课程的介绍。

#### 1、图像处理。

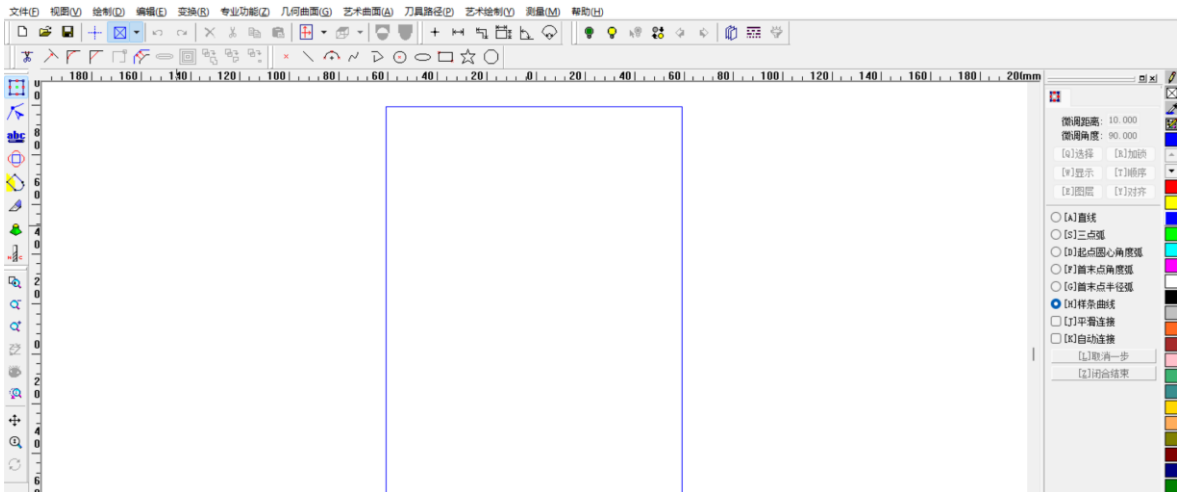
- （1）放大缩小
- （2）反色
- （3）转为二值图像。（色阶）明亮程度
- （4）转为灰度图像
- （5）水平翻转
- （6）竖直翻转
- （7）图象旋转

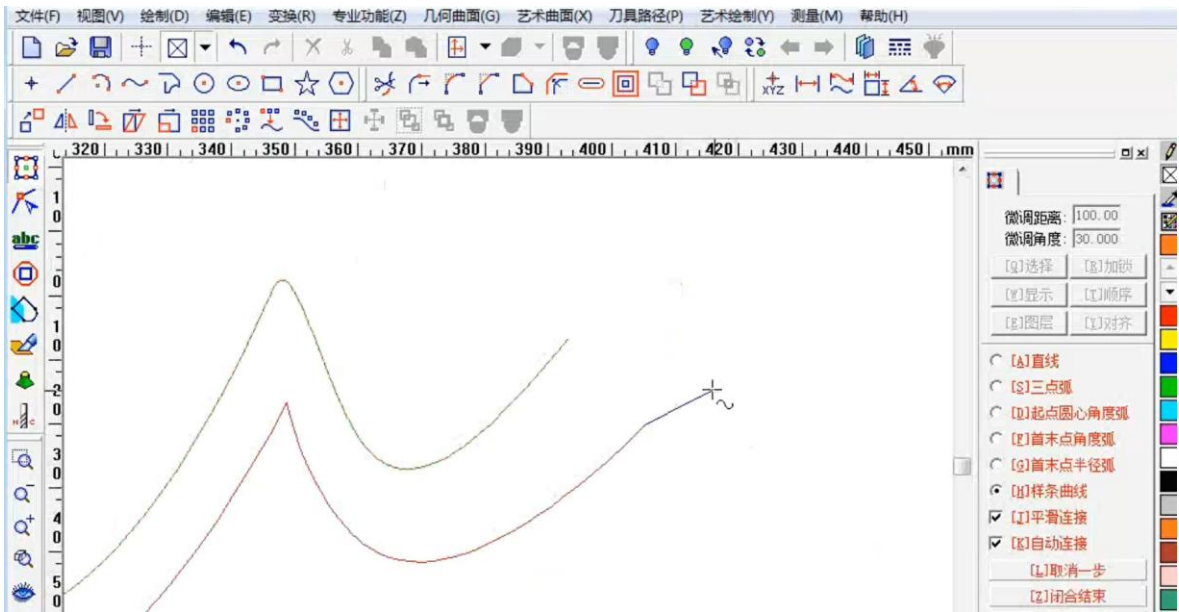


## 2、多义线。

运用不同类型的线进行连续的绘制。

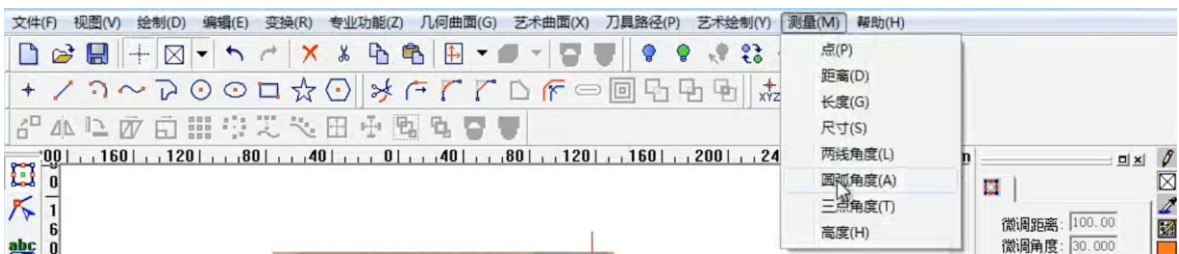
- (1) 演示用不同线进行连续绘制。
- (2) 平滑连接和自动连接的使用说明。





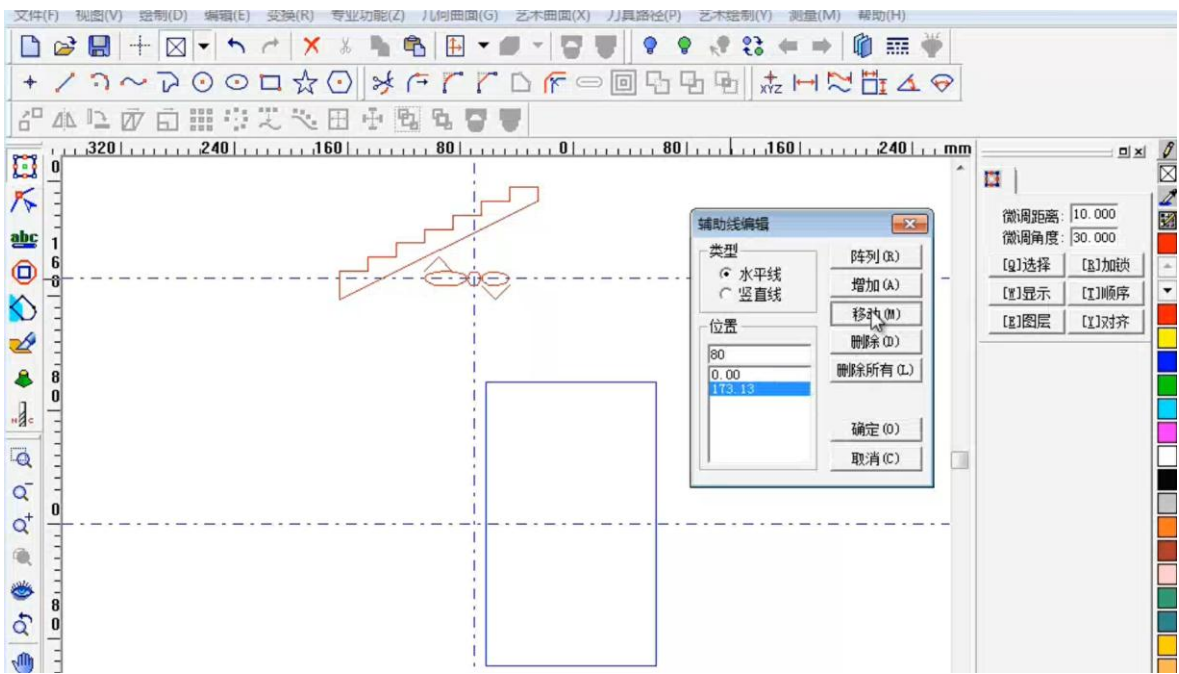
### 3、测量。

- (1) 测量点坐标
- (2) 测量距离
- (3) 测量长度
- (4) 测量尺寸
- (5) 测量直线夹角
- (6) 测量圆弧角度
- (7) 测量三点角度
- (8) 测量高度



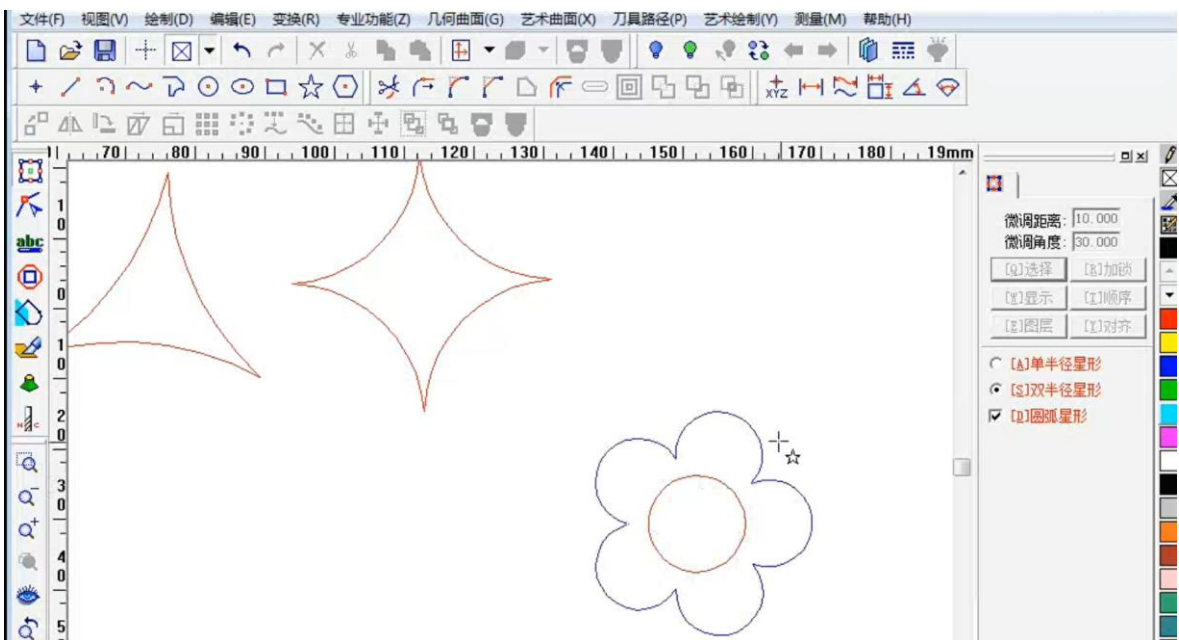
### 4、辅助线。

- (1) 辅助线的使用。
- (2) 辅助线的编辑：设置、增加、移动、删除、阵列。



## 5、星形。

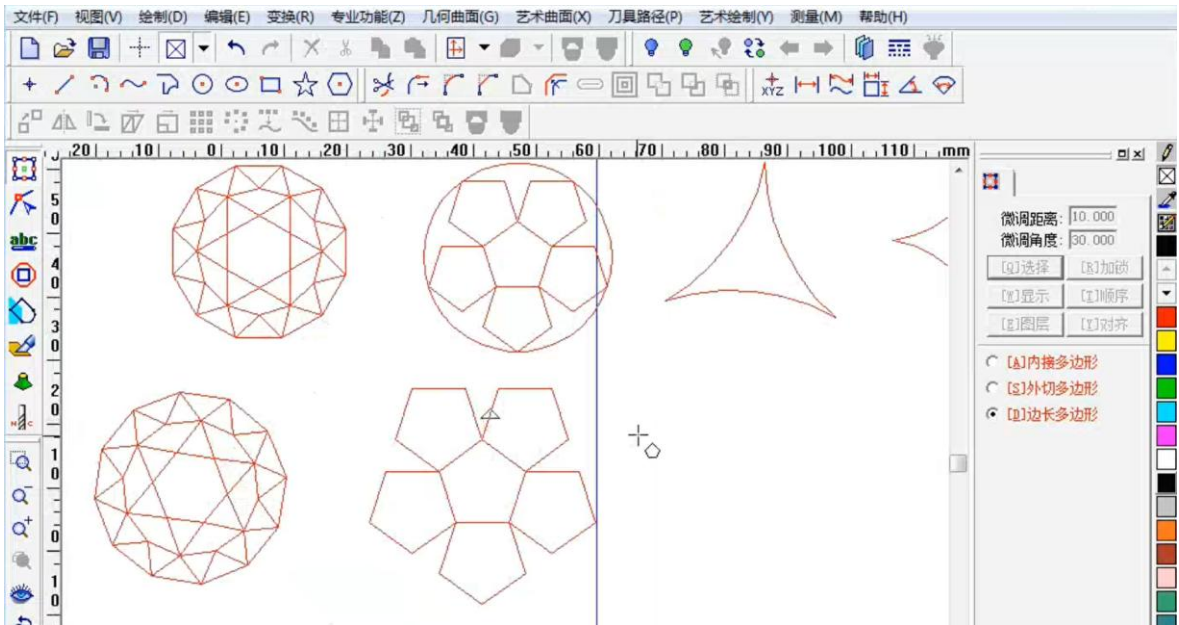
- (1) 单半径星形。输入边数——输入圆心——输入半径。
  - (2) 双半径星形。输入边数——输入圆心——输入第一半径——输入第二半径。
- 圆弧星形。



## 6、正多边形。

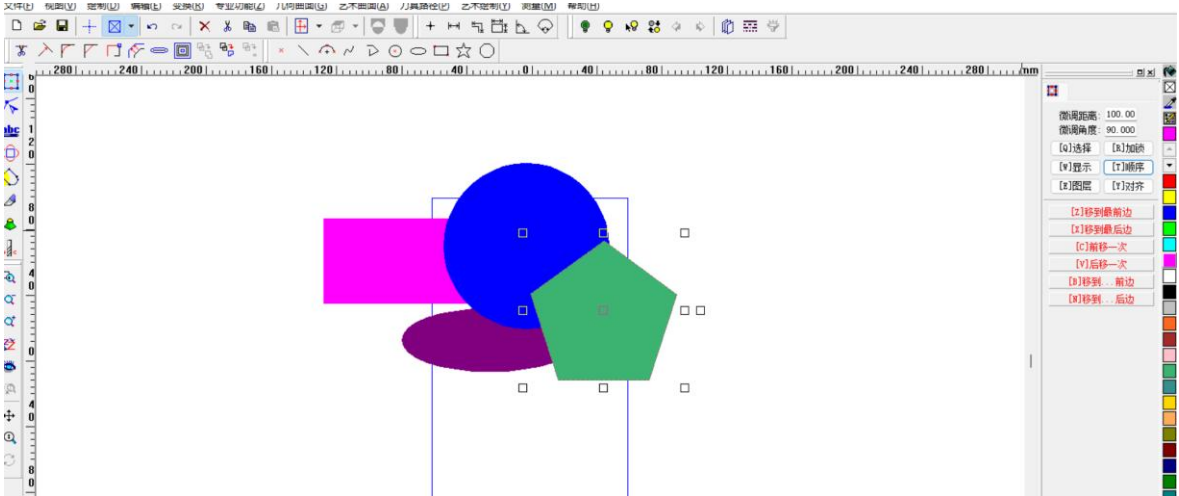
- (1) 内接多边形。

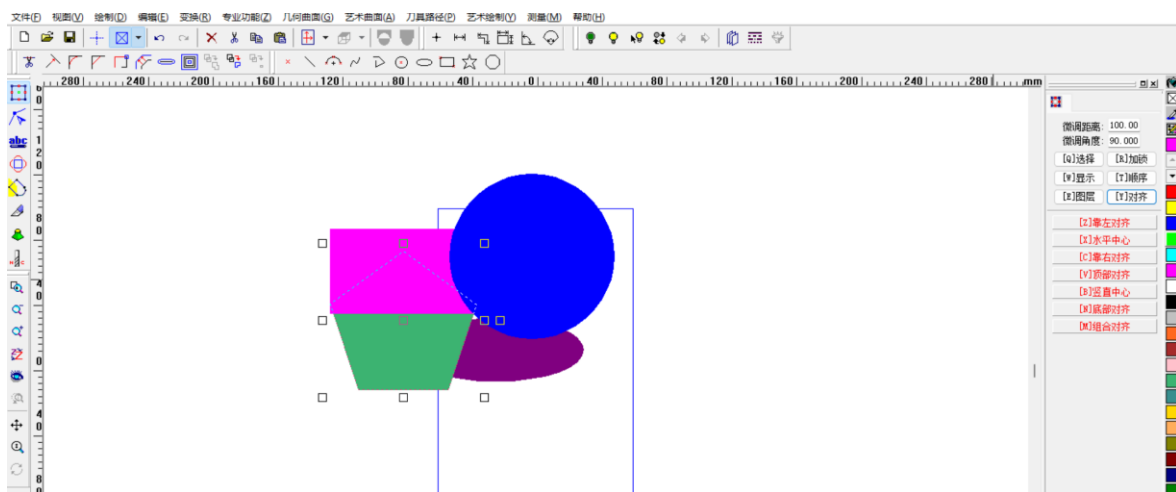
- (2) 外切多边形。
- (3) 边长多边形。



## 7、顺序与对齐。

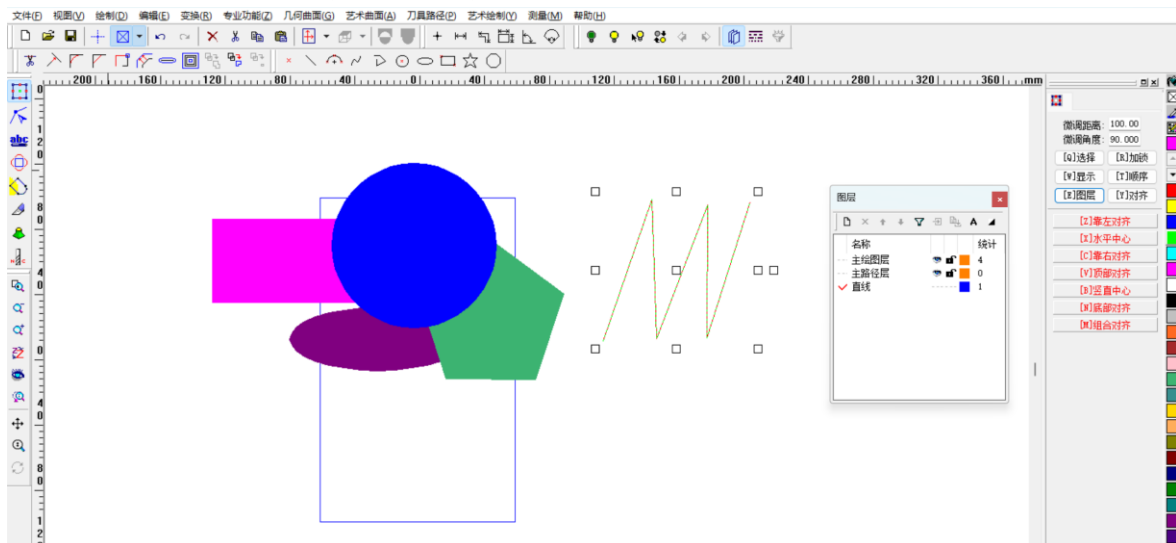
- (1) 顺序。选择对象，进行顺序编辑。
- (2) 对齐。选择对象，在点击对齐进行对齐操作。





## 8、图形与显示隐藏。

- (1) 图层新建。
- (2) 修改图层名称。
- (3) 删除图层。
- (4) 锁定图层。
- (5) 图层的显示和隐藏。
- (6) 视图——显示隐藏；显示隐藏工具条。



## 第六章 图形编辑 1（放缩与等分、切断工具、修剪、镜像、延伸）

（2 学时）

教学目标：

1. 掌握放缩与等分使用方法。

2. 掌握切断工具使用方法。
3. 熟悉修剪工具使用方法
4. 掌握镜像使用方法。
5. 掌握延伸使用方法。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

重点：

1. 放缩与等分使用方法。
2. 切断工具使用方法。
3. 镜像使用方法。

难点：

1. 放缩与等分使用方法。

### 素质（思政）内容与要求

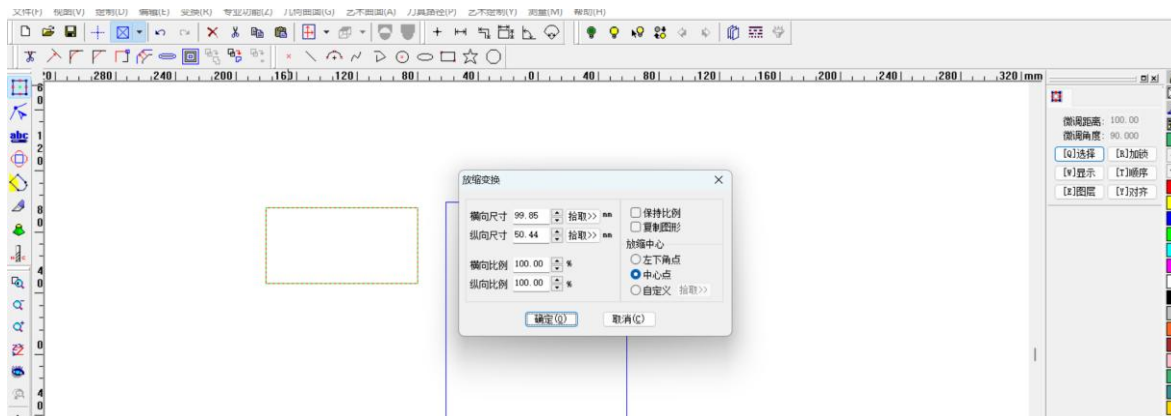
1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 案例图文里面，中国传统元素的时代价值展现。

### 教学内容设计：

小结以下前面课程关于基本的绘制方法，进入下一阶段的图形编辑学习。

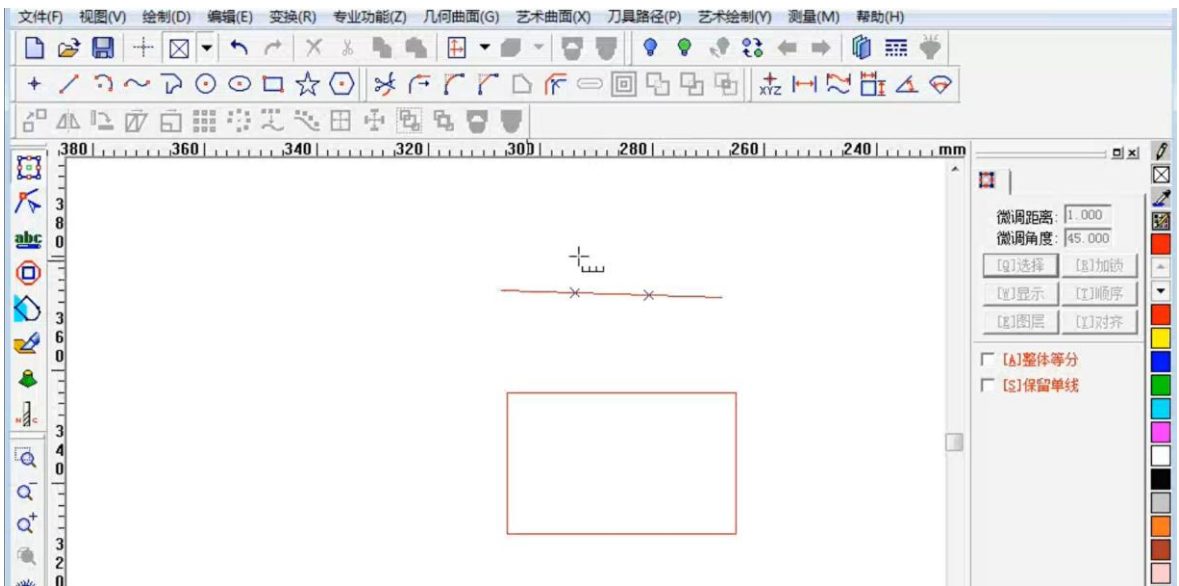
#### 1、放缩。

选择编辑对象——变换——放缩。



#### 2、等分。

选择编辑对象——编辑——等分。

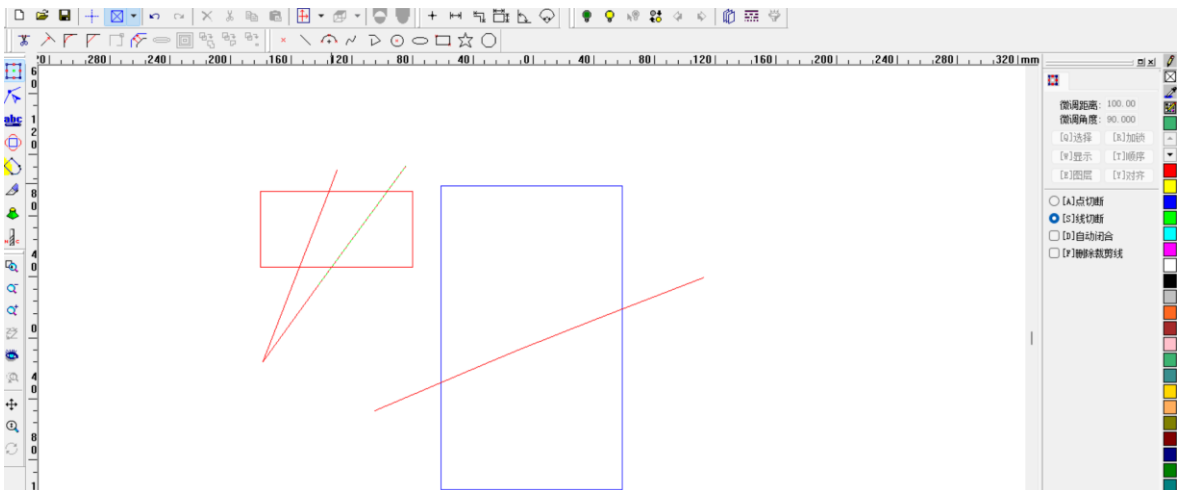


### 3、切断。

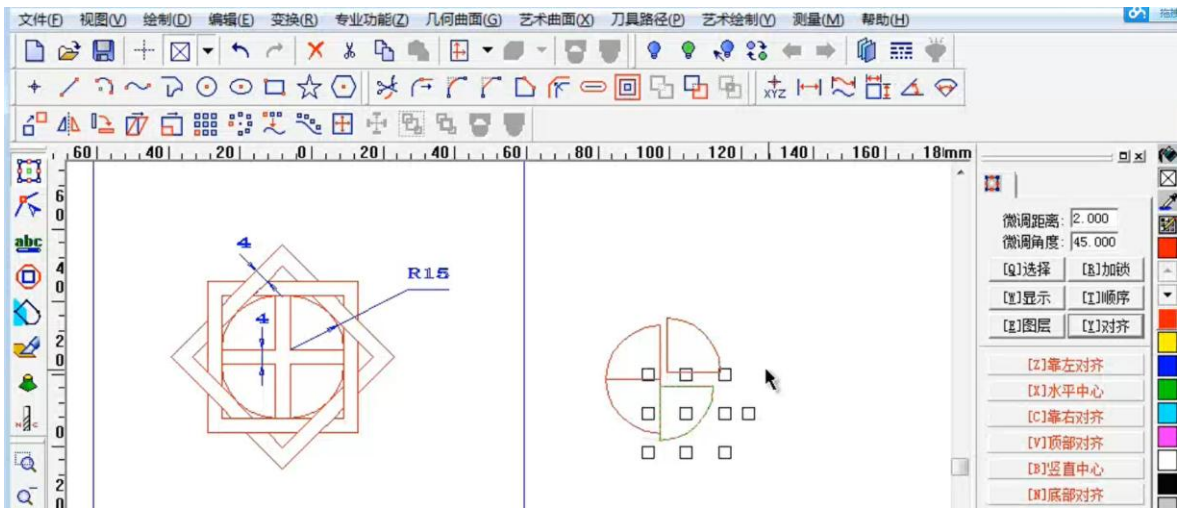
选择编辑对象——编辑——切断。

(1) 点切断。

(2) 线切断。自动闭合，删除裁剪线。



完成下图绘制



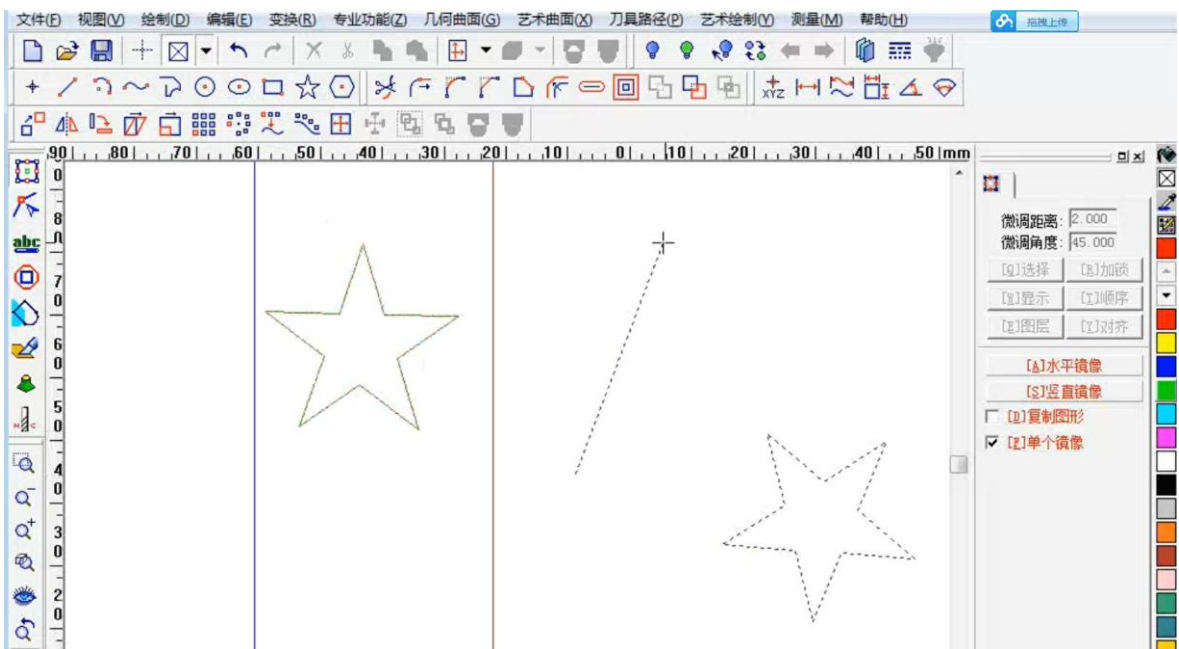
#### 4、修剪。

编辑——修剪。

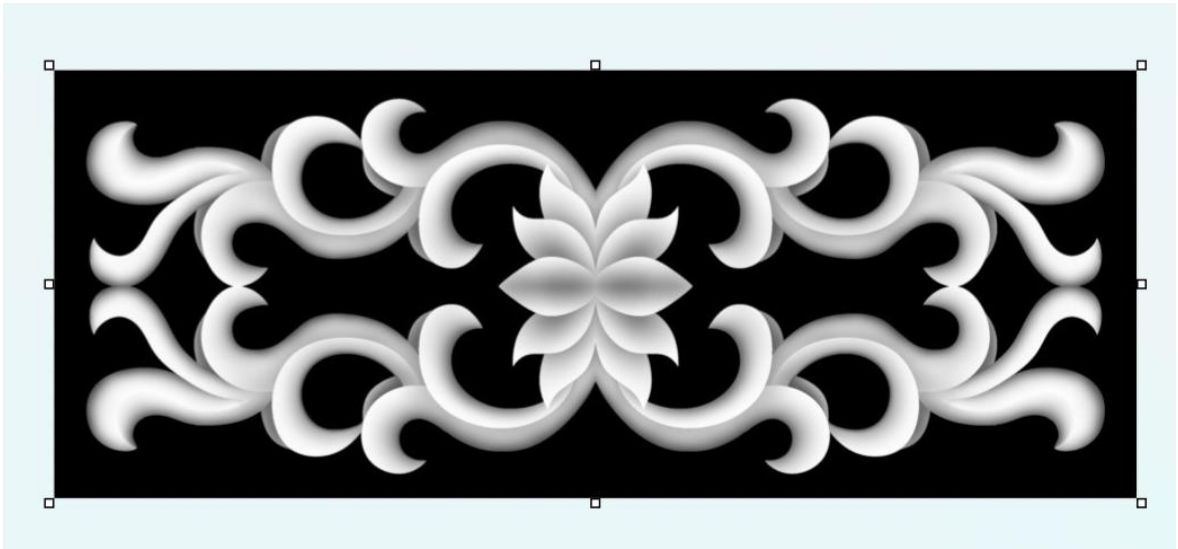
#### 5、镜像。

选择编辑对象——变化——镜像。

- (1) 复制图形。
- (2) 单个镜像。



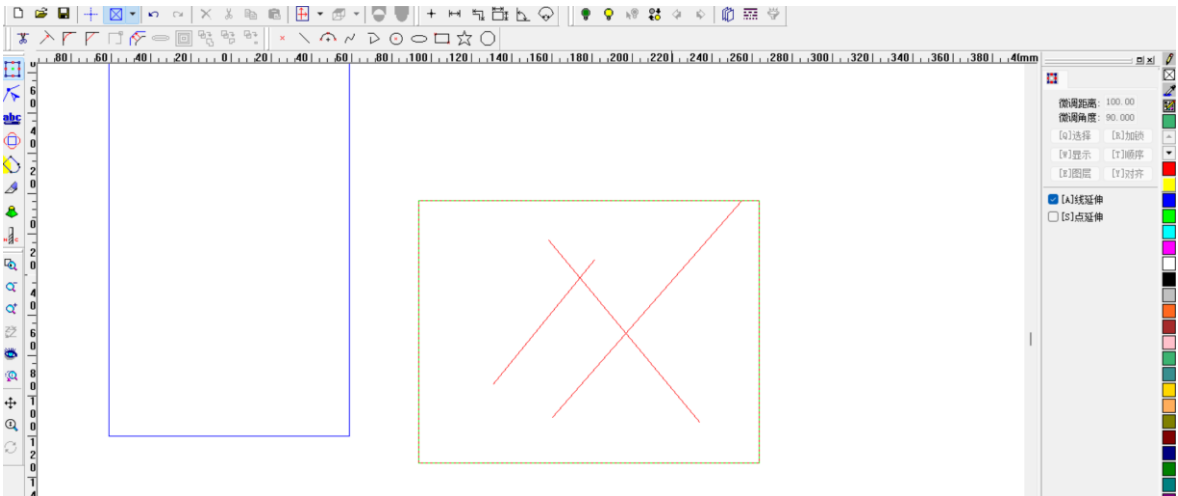
作业



## 6、延伸。

(1) 线延伸。

(2) 点延伸。



## 第七章 图形编辑 2（连接、闭合、单线膨胀、区域编辑）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握连接使用方法。
2. 掌握闭合使用方法。
3. 熟悉单线膨胀的使用方法。
4. 熟悉区域编辑的使用方法。

## 教学方法、手段:

讲授法, 师生互动, 演示练习法

## 教学重点与难点:

重点:

1. 连接使用方法。
2. 掌握闭合使用方法。

难点:

1. 单线膨胀的使用方法。

## 素质(思政)内容与要求

1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 案例图文里面, 中国传统元素的时代价值展现。

## 教学内容设计:

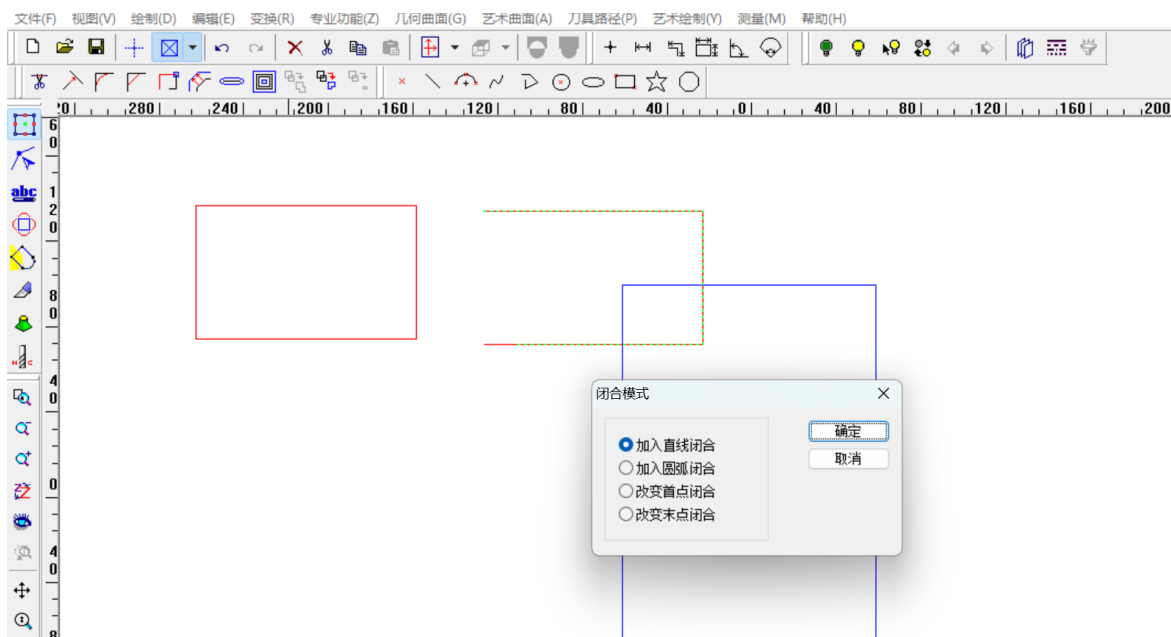
回顾上一节课有切断工具, 绘图是不是经常用连接或者闭合呢, 引入本节课程内容。

闭合是针对一个图形的操作, 连接是针对两个图形的操作。

### 1、闭合。

选择编辑对象——编辑——闭合。

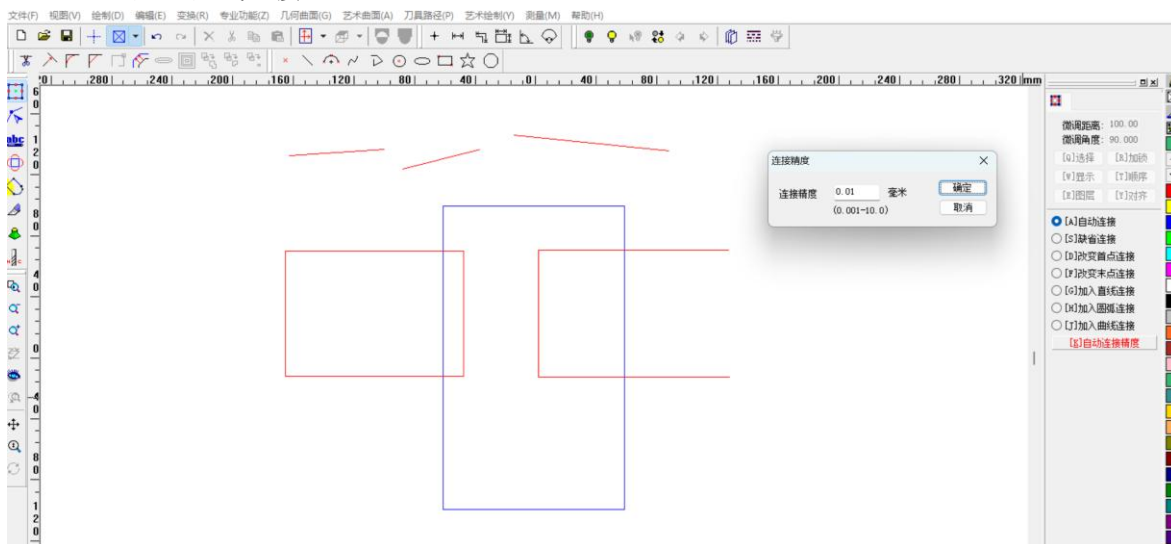
- (1) 加入直线闭合。
- (2) 加入圆弧闭合。
- (3) 改变首点闭合。
- (4) 改变末点闭合。



### 2、连接。

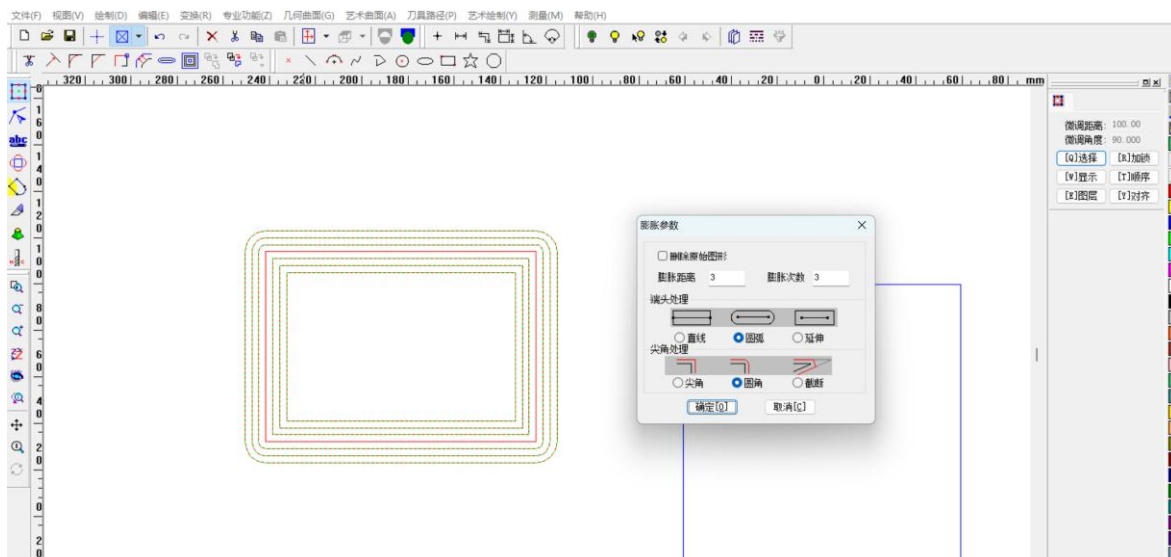
选择编辑对象——编辑——闭合。自动连接精度设置。

- (1) 自动连接
- (2) 缺省连接
- (3) 改变首点连接
- (4) 改变末点连接
- (5) 加入直线连接
- (6) 加入圆弧连接
- (7) 加入曲线连接



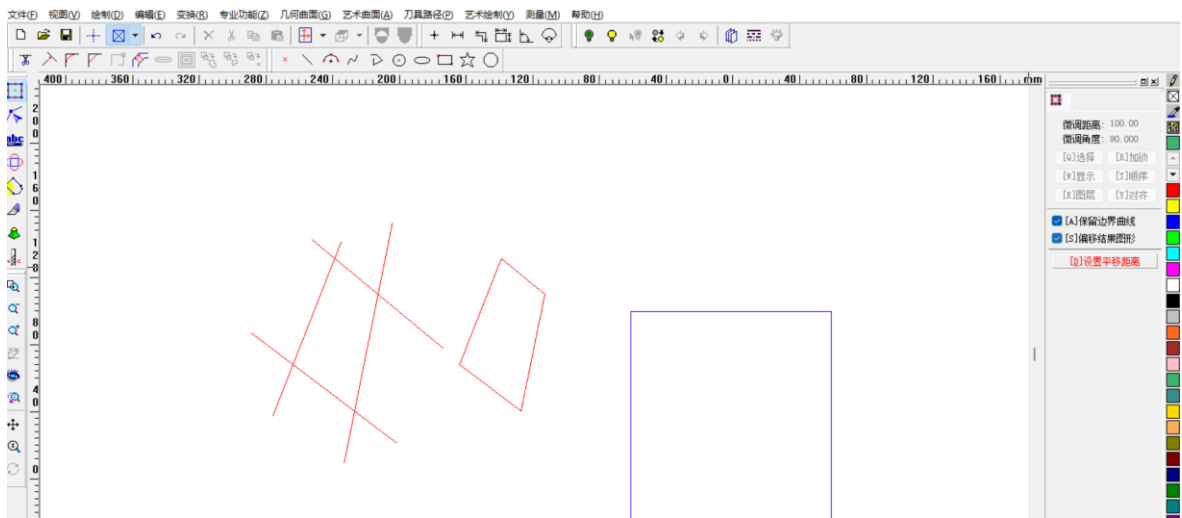
### 3、单线膨胀。

选择编辑对象——编辑——单线膨胀。



### 4、区域编辑。

选择编辑对象——编辑——多边构造区域。



## 第八章 图形编辑 3（阵列、尺寸等同、平移、旋转、倾斜）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握阵列的使用方法。
2. 熟悉尺寸等同的使用方法。
3. 掌握平移工具的使用方法。
4. 掌握旋转工具的使用方法。
5. 掌握倾斜工具的使用方法。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

#### 重点：

1. 阵列的使用方法。
2. 平移工具的使用方法。
3. 旋转工具的使用方法。
4. 倾斜工具的使用方法。

#### 难点：

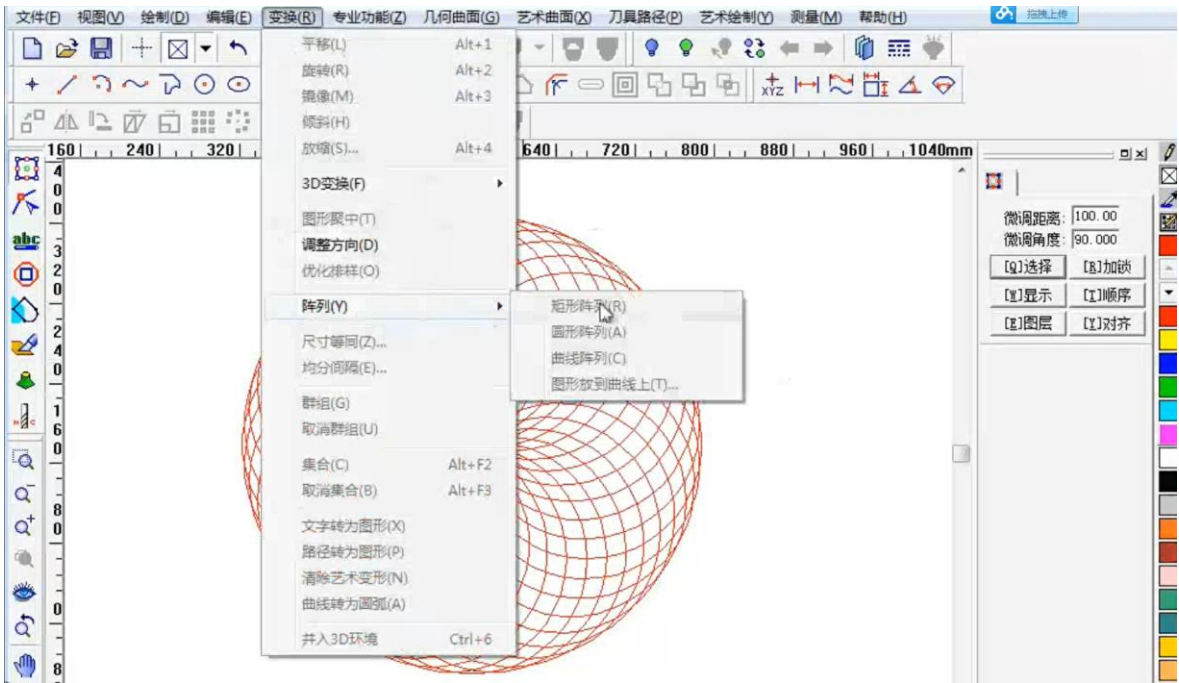
1. 阵列的使用方法。
2. 倾斜工具的使用方法。

### 教学内容设计：

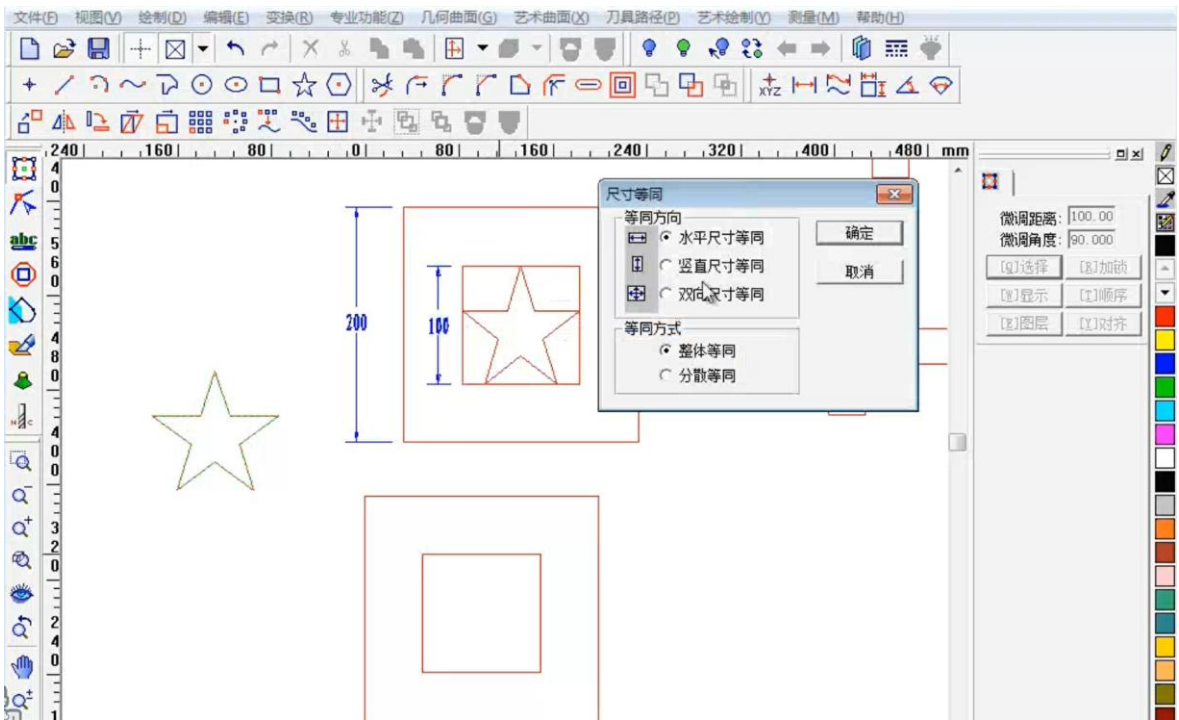
回顾上一节课主要操作，引入本节课程内容。

#### 1、阵列。

- (1) 圆形阵列
- (2) 矩形阵列
- (3) 曲线阵列

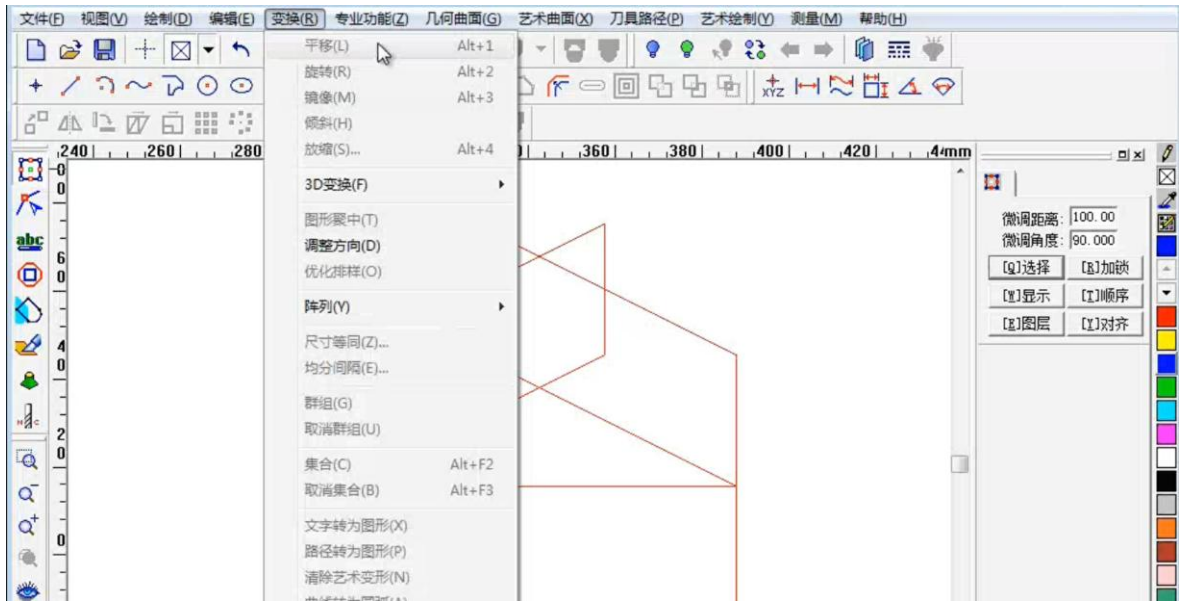


## 2、尺寸等同。



## 3、平移、旋转、倾斜

- (1) 平移
- (2) 旋转
- (3) 倾斜



## 第九章 图形编辑 4（文字编辑、标注、印章设计、建筑模型）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握文字的编辑方法。
2. 熟悉标注功能的使用。
3. 掌握印章的设计方法。
4. 熟悉建筑模型的使用方法。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

#### 重点：

1. 文字的编辑方法。
2. 印章的设计方法。

#### 难点：

1. 文字的编辑方法。
2. 印章的设计方法。

### 素质（思政）内容与要求

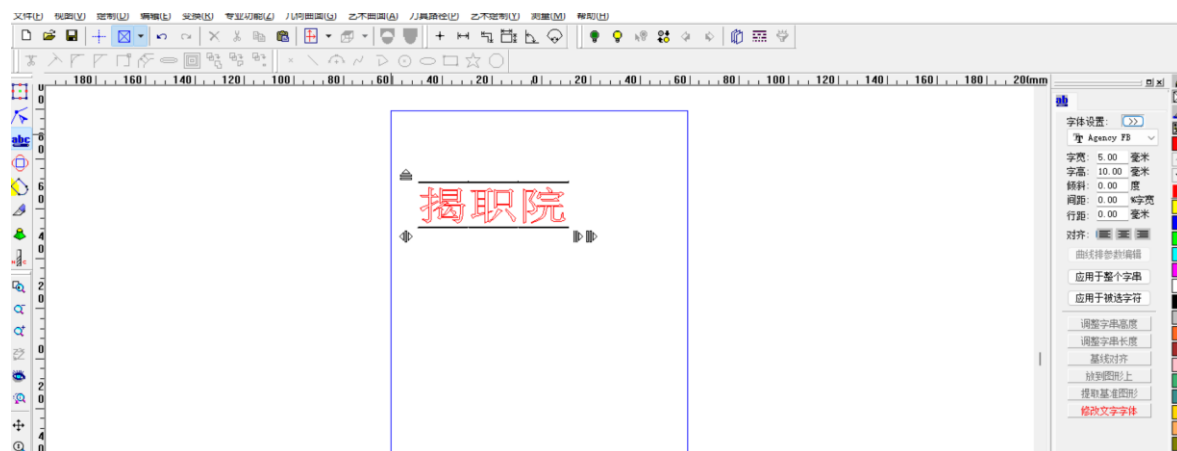
1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 介绍中国古建筑里的优秀设计和经典图案在当代依然影响巨大。

### 教学内容设计：

回顾上一节课阵列的主要操作，引入本节课程内容。

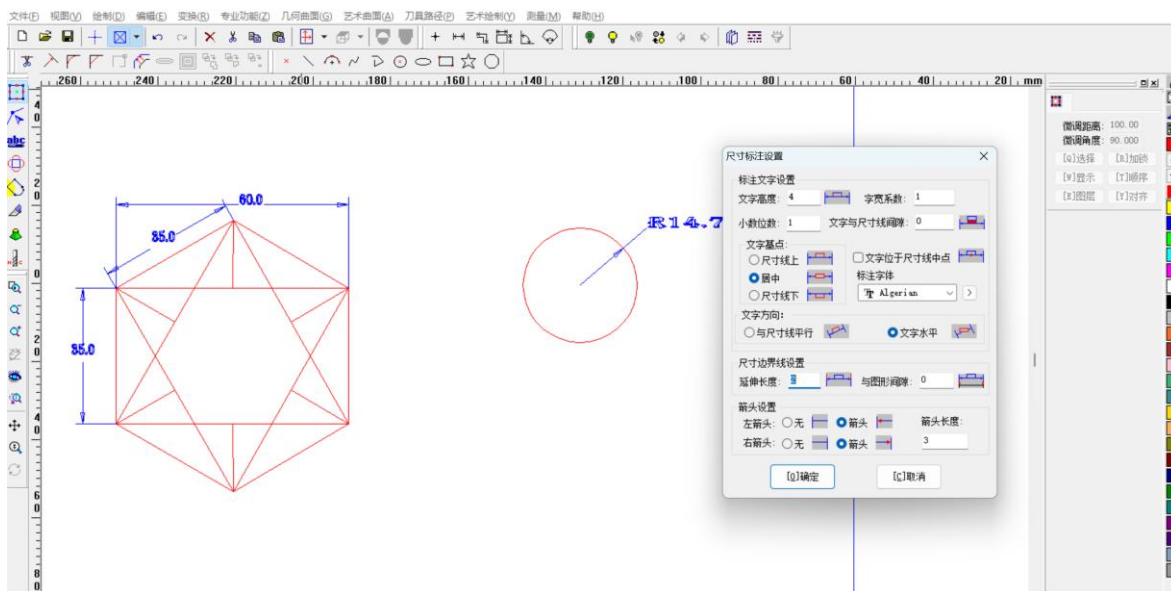
## 1、文字编辑。

- (1) 字体。
- (2) 录入。
- (3) 编辑。

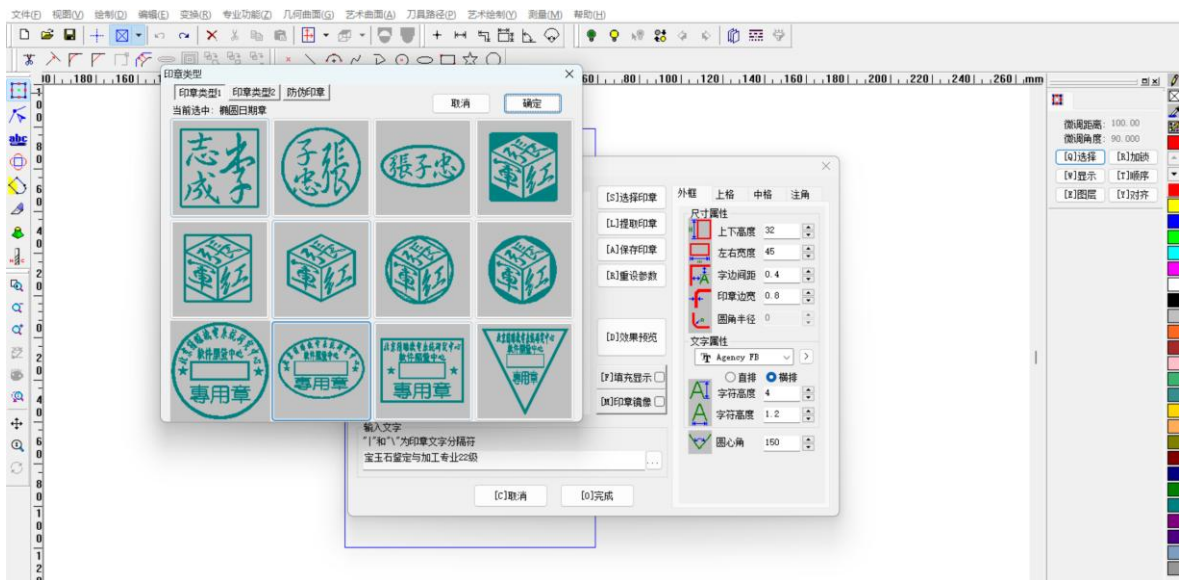


## 2、尺寸标注。

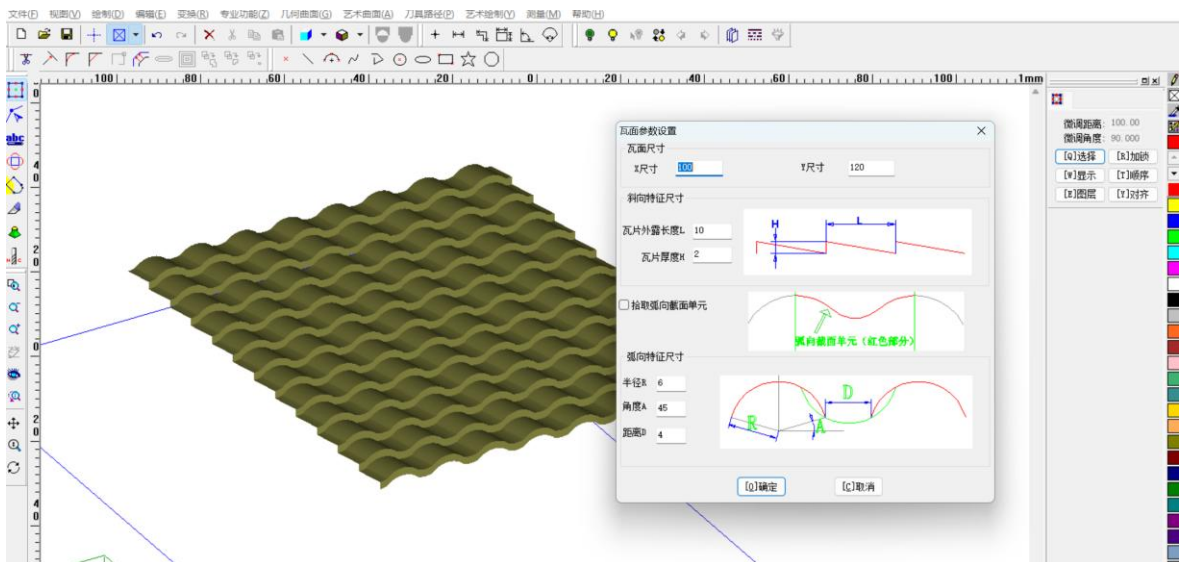
- (1) 标注的使用。
- (2) 标注的设置。



## 3、印章设计。



### 3、建筑模型。



## 第十章 三维图形 1（三轴坐标、标准曲面、拉伸面、直纹面、旋转面）

(2 学时)

教学目标：

1. 理解掌握软件的三轴坐标。
2. 掌握标准曲面的生成。
3. 熟悉拉伸面的生成。
4. 熟悉直纹面的生成。

5. 掌握旋转面的生成。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

重点：

1. 三轴坐标。
2. 标准曲面的生成。
3. 旋转面的生成。

难点：

1. 三轴坐标。
2. 旋转面的生成。

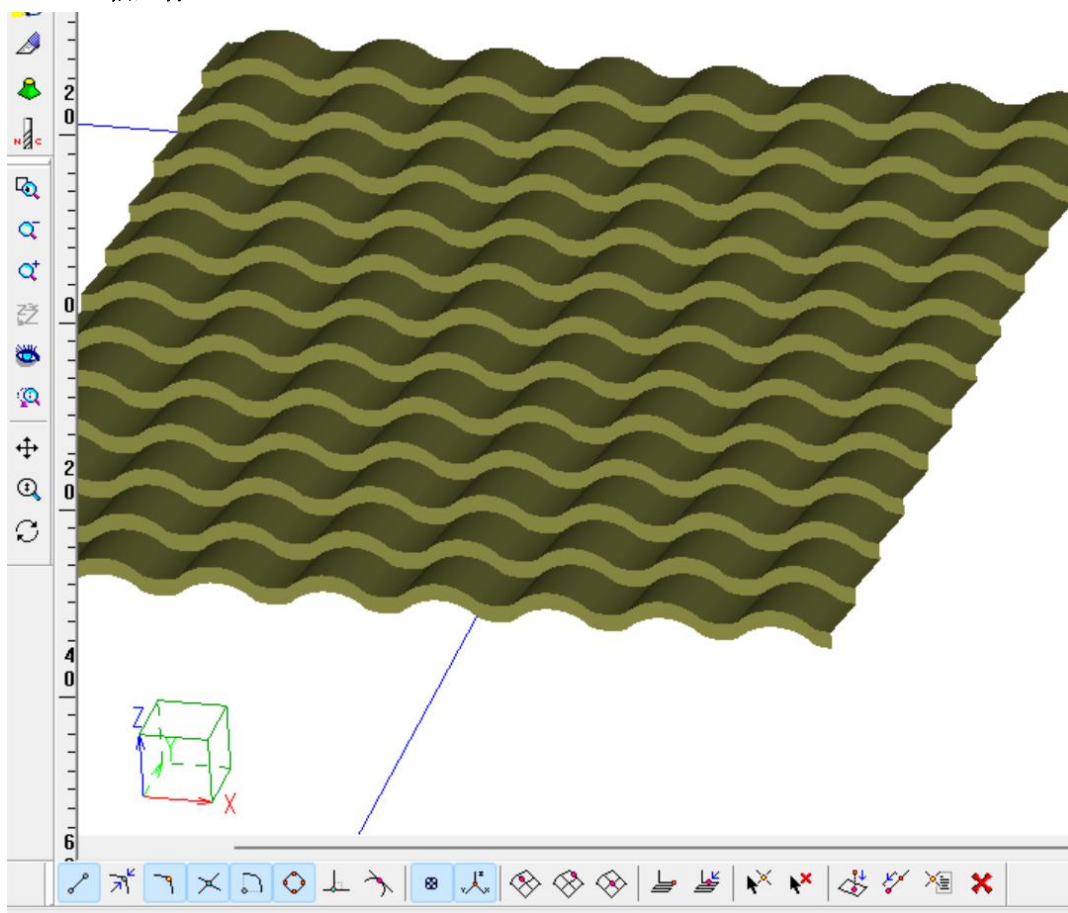
### 素质（思政）内容与要求

1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 案例图文里面，中国传统元素的时代价值展现。

### 教学内容设计：

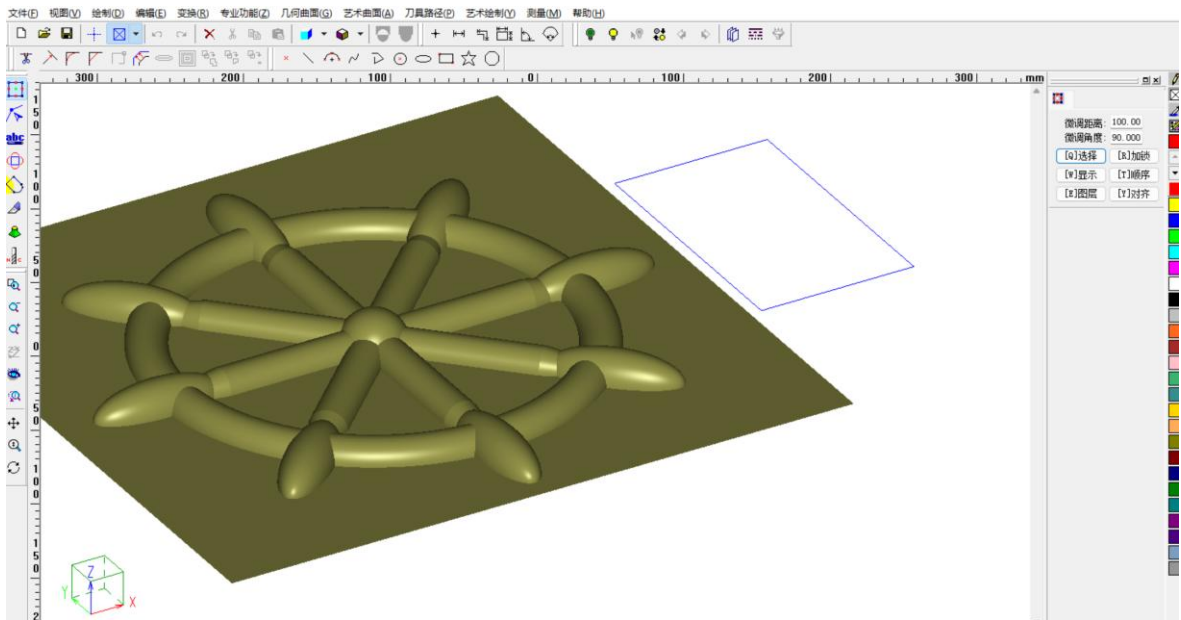
回顾前十章节的内容，是不是都是平面图形？接下来我们引入立体图形的学习。

#### 1、三轴坐标。

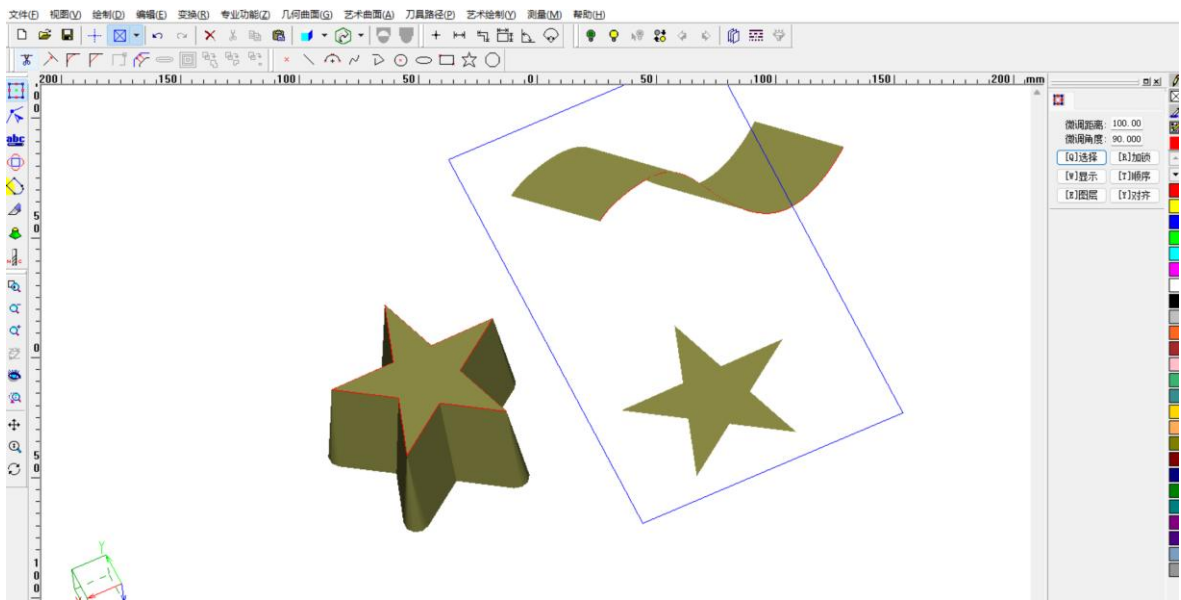


## 2、标准曲面。

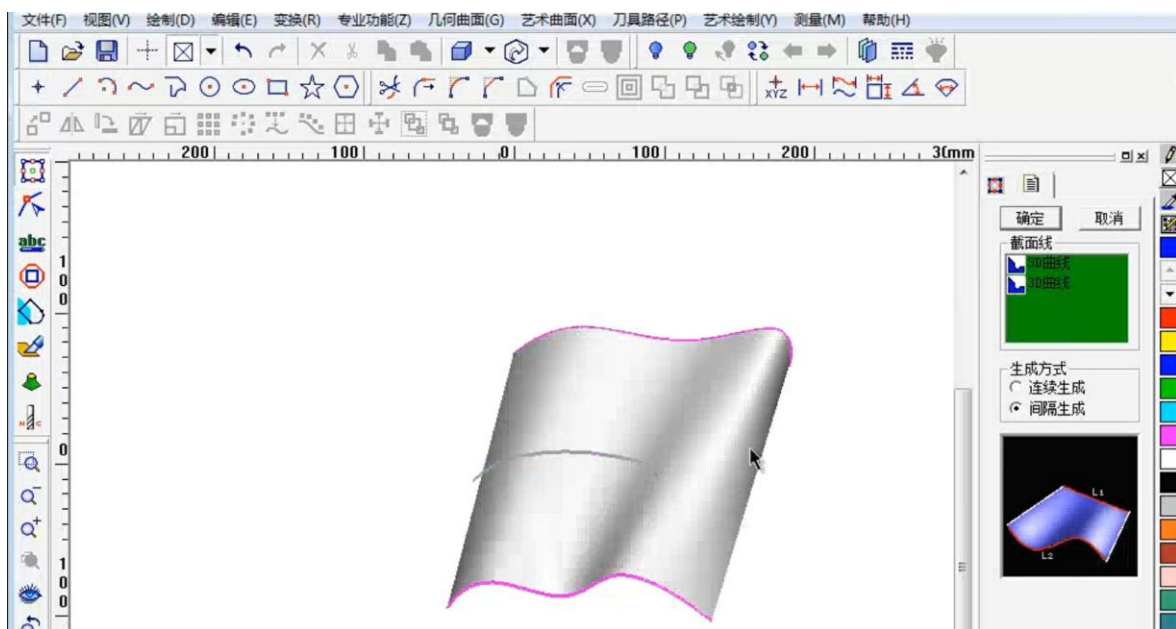
- (1) 球面。
- (2) 柱面。
- (3) 锥面。
- (4) 环面。
- (5) 椭球面。



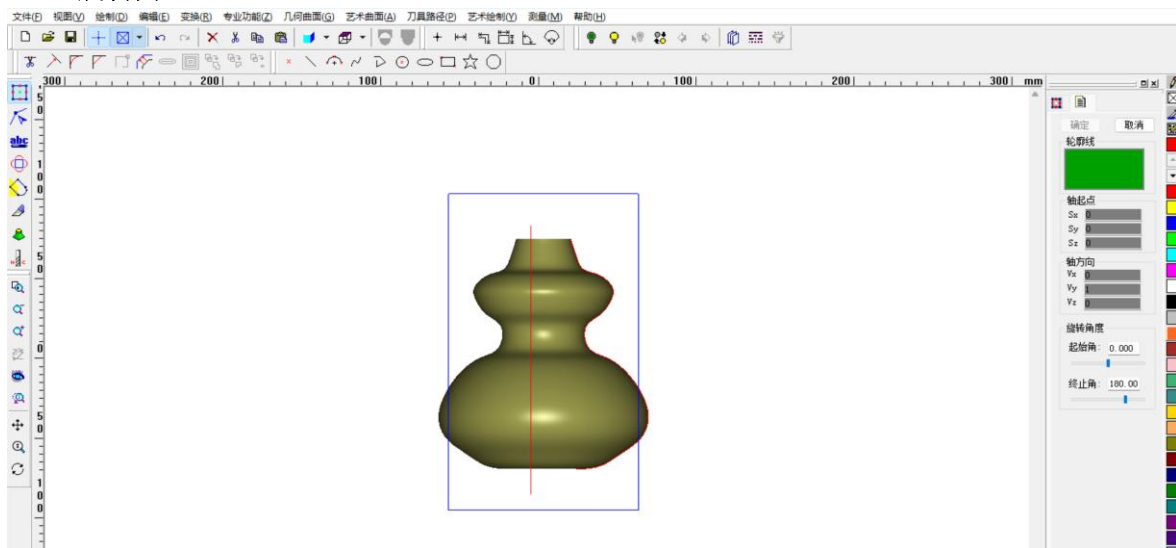
## 3、拉伸面。



## 4、直纹面。



## 5、旋转面。



## 第十一章 三维图形 2（单向蒙面、双向蒙面、扫掠面）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握单向蒙面的使用。
2. 掌握双向蒙面的使用。
3. 熟悉扫掠面的使用。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

重点：

1. 单向蒙面的使用。
2. 双向蒙面的使用。

难点：

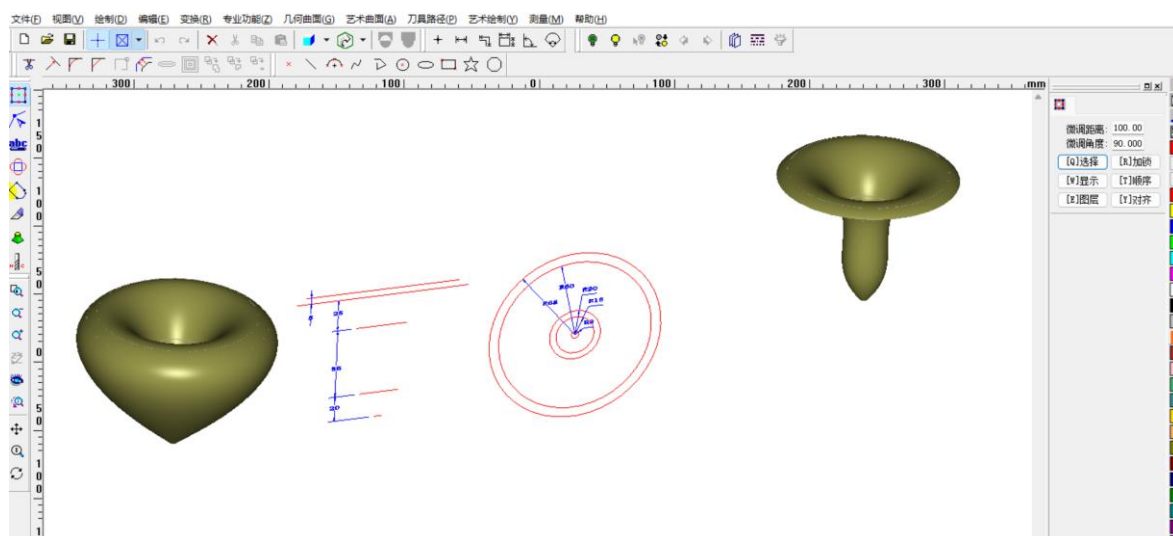
1. 单向蒙面的使用。
2. 双向蒙面的使用。

### 素质（思政）内容与要求

1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 传统的陶瓷器形是我们优秀的宝藏。

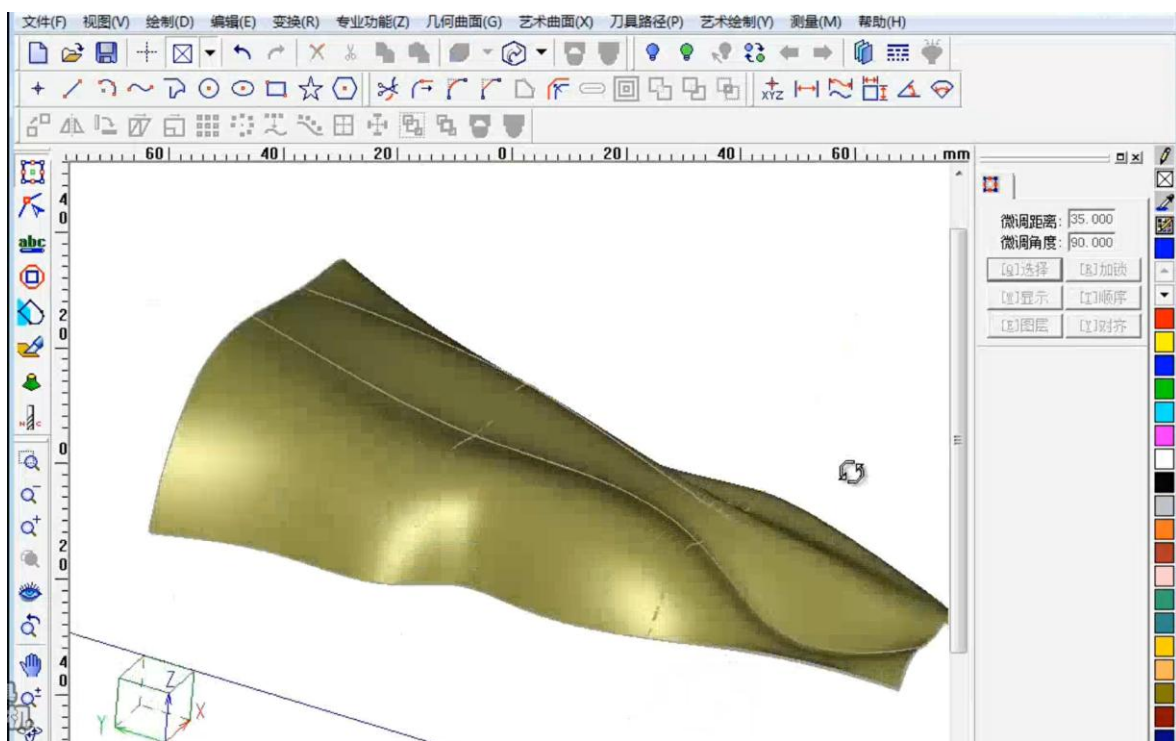
### 教学内容设计：

#### 1、单向蒙面。

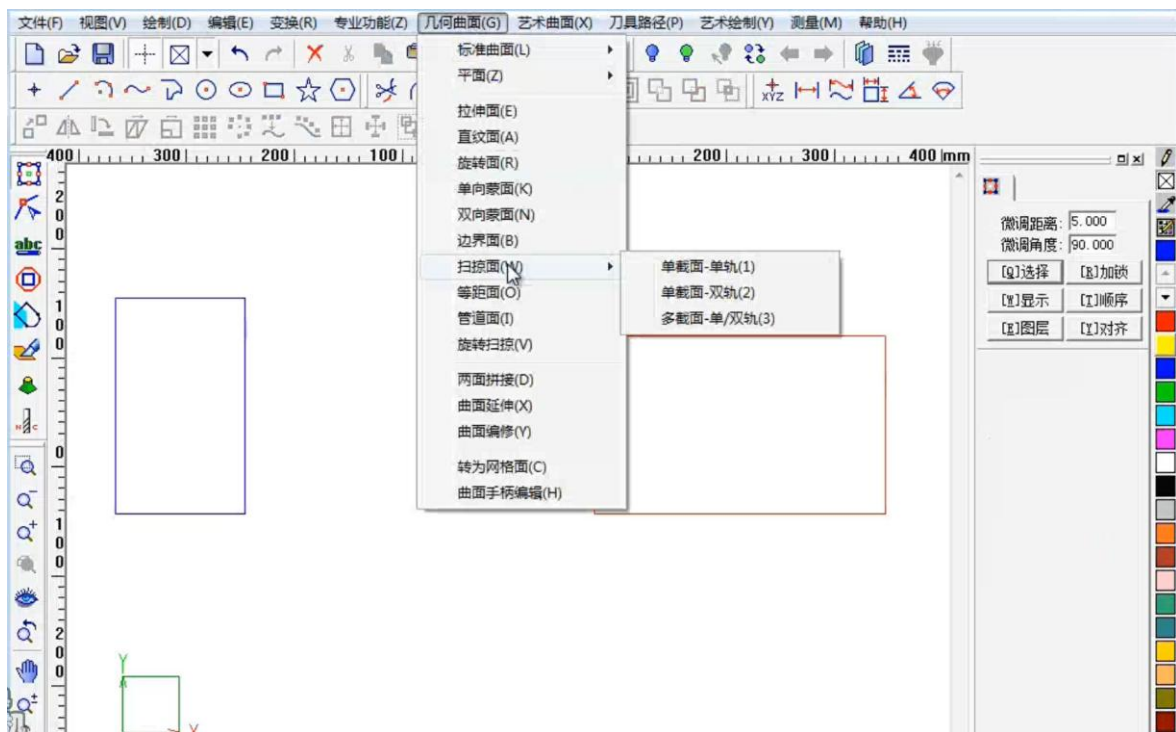


#### 2、双向蒙面。

面受到 U 和 V 两个方向（横向和竖向）的影响控制。



### 3、扫掠面。



## 第十二章 三维图形 3（3D 变换、曲面编辑、曲面转换）（2 学时）

## 教学目标：

1. 掌握 3D 变换功能的使用。
2. 掌握曲面的编辑方法。
3. 掌握曲面的转换方法。

## 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

## 教学重点与难点：

### 重点：

1. 3D 变换功能的使用。
2. 曲面的编辑方法。
3. 曲面的转换方法。

### 难点：

1. 曲面的编辑方法。
2. 曲面的转换方法。

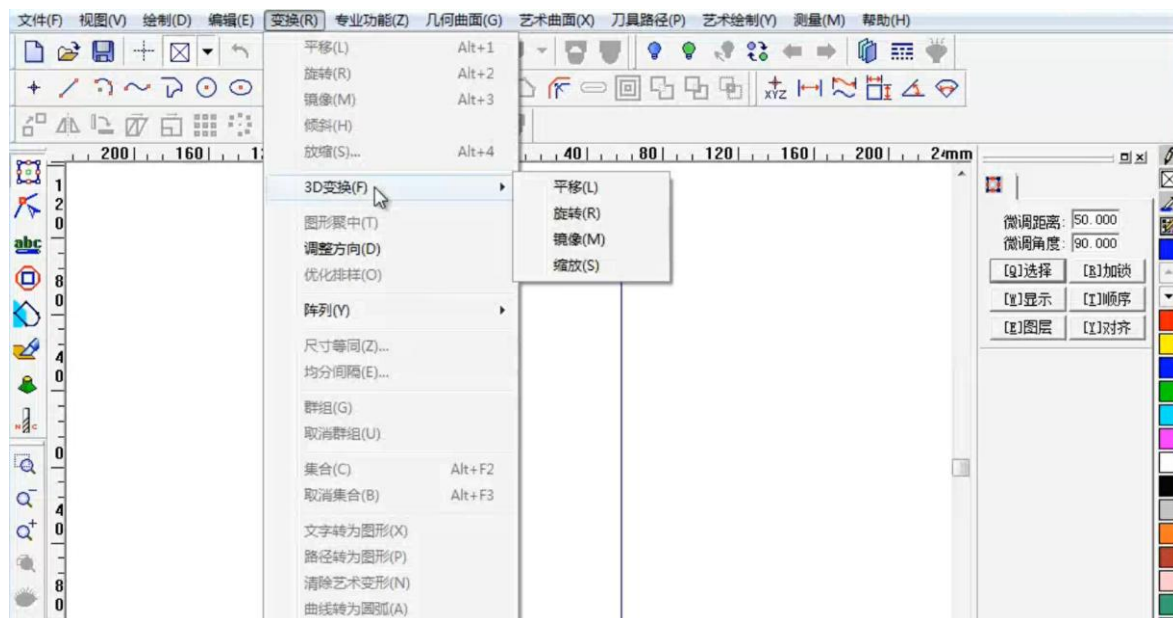
## 素质（思政）内容与要求

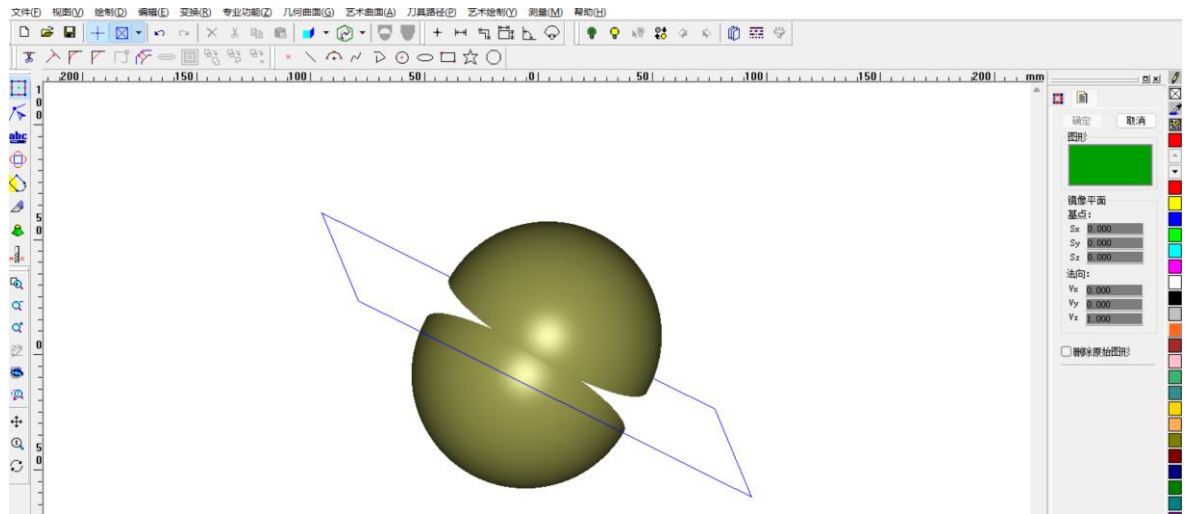
1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 案例图文里面，中国传统元素的时代价值展现。

## 教学内容设计：

### 1、3D 变换。

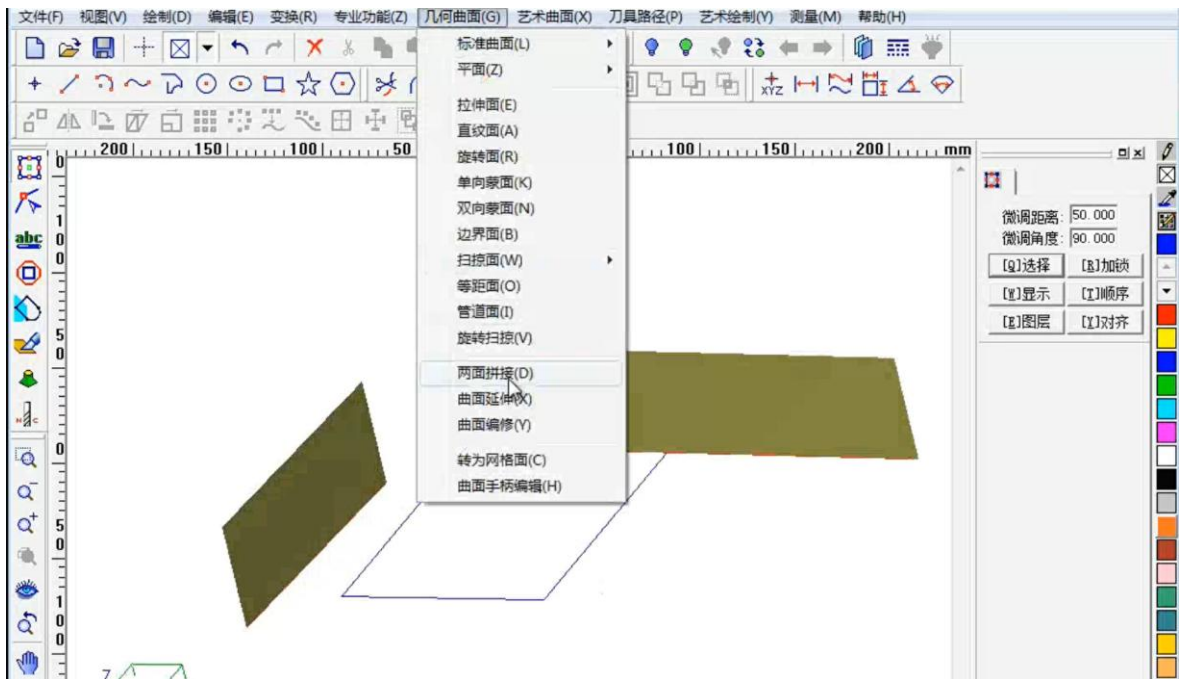
- (1) 平移
- (2) 旋转
- (3) 镜像
- (4) 缩放

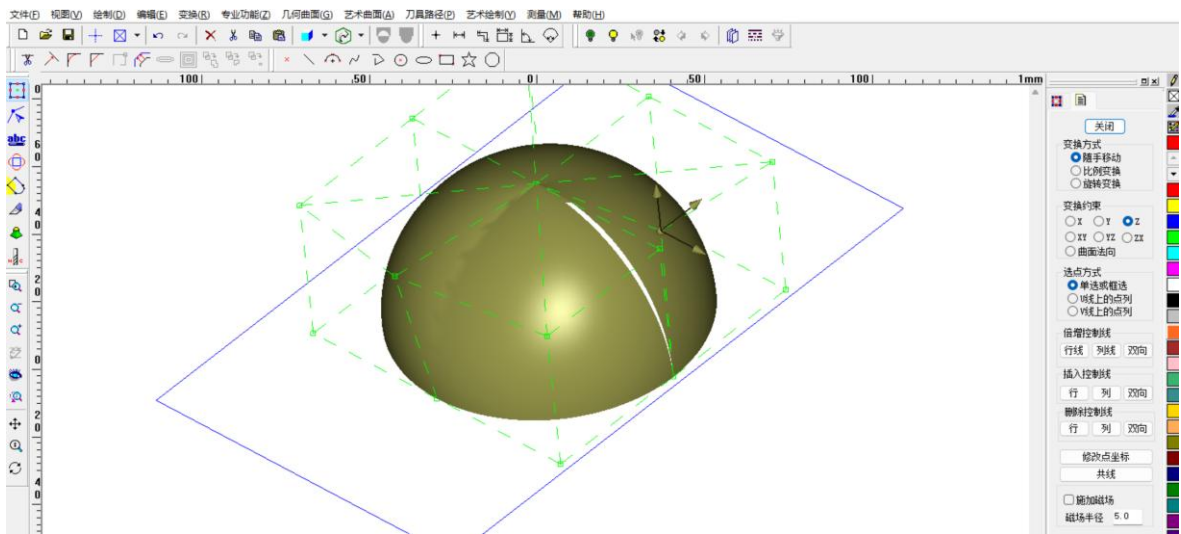




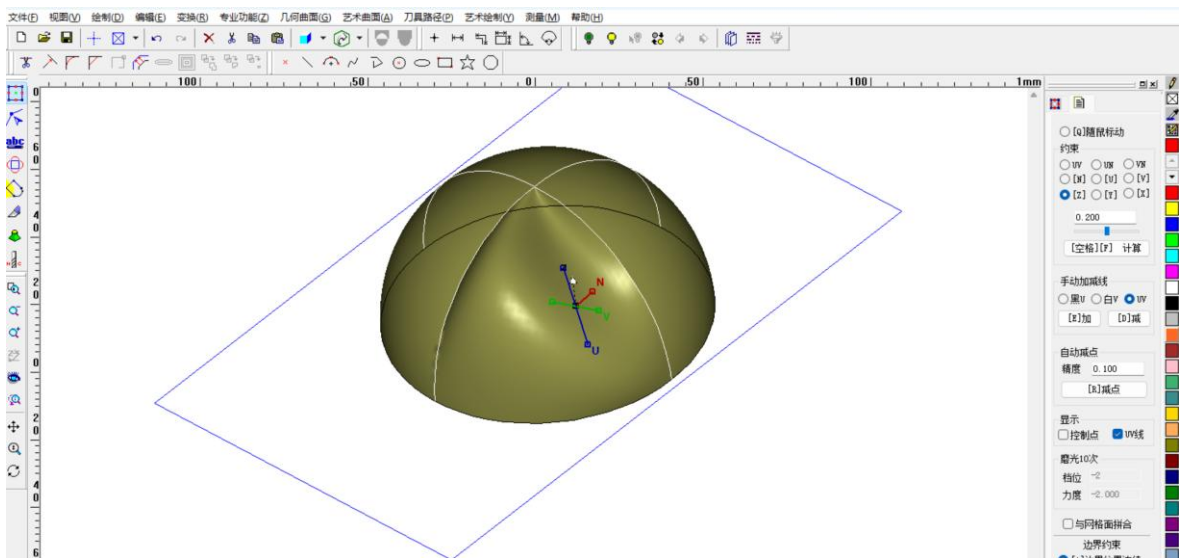
## 2、曲面编辑。

- (1) 两面拼接
- (2) 曲面延伸
- (3) 曲面编修





### 3、曲面转换。



## 第十三章 基础浮雕 1（区域浮雕-截面和高度、单线浮雕）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握区域浮雕的构造。
2. 掌握区域浮雕截面的设置和使用。
3. 掌握区域浮雕高度的设置和使用。
4. 掌握单线浮雕的生成和使用。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

重点:

1. 区域浮雕的构造。
2. 区域浮雕截面的设置和使用。
3. 区域浮雕高度的设置和使用。
4. 单线浮雕的生成和使用。

难点:

1. 区域浮雕的构造。
2. 区域浮雕截面的设置和使用。
3. 区域浮雕高度的设置和使用。
4. 单线浮雕的生成和使用。

### 素质（思政）内容与要求

1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 中国几千年的玉石设计带来的自豪感。

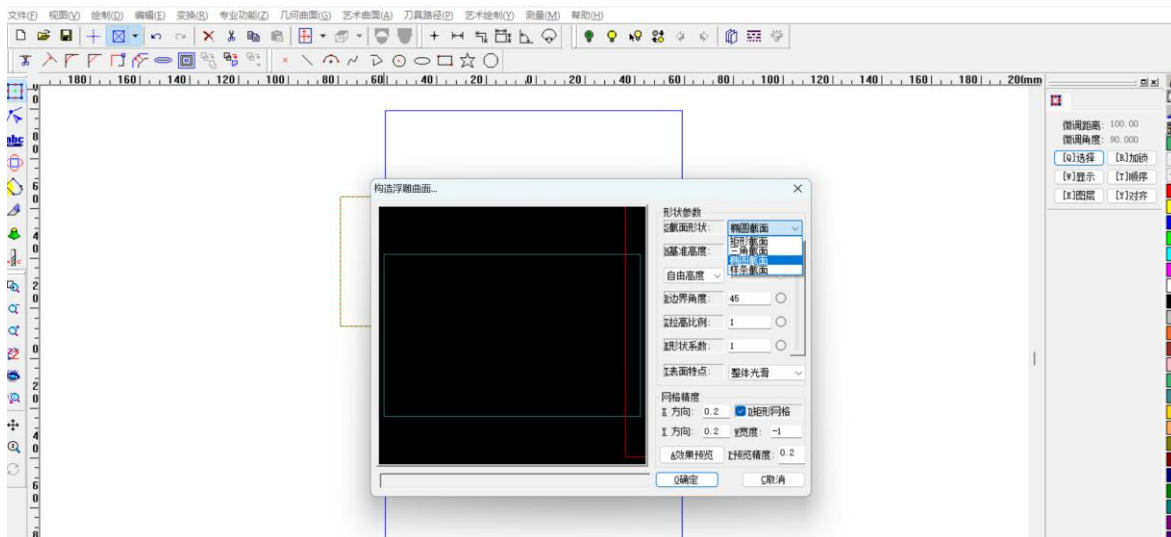
### 教学内容设计:

回顾上一节课主要的操作要点，进入本节课程。

#### 1、区域浮雕-截面。

选择对象——艺术曲面——区域浮雕。

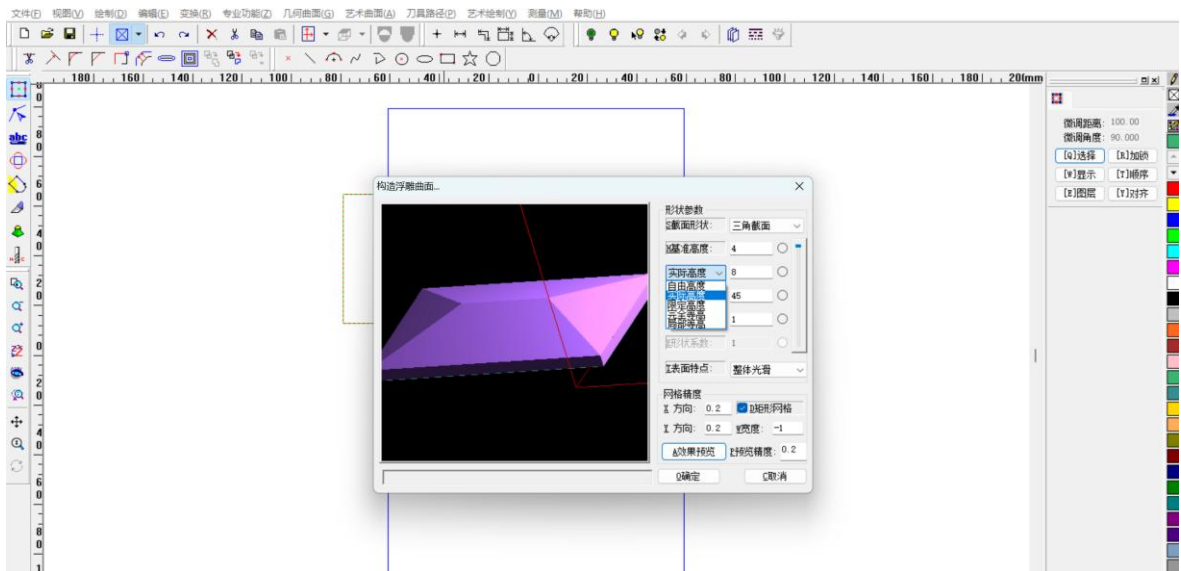
讲解 4 种截面的区别，并演示。



#### 1、区域浮雕-截面。

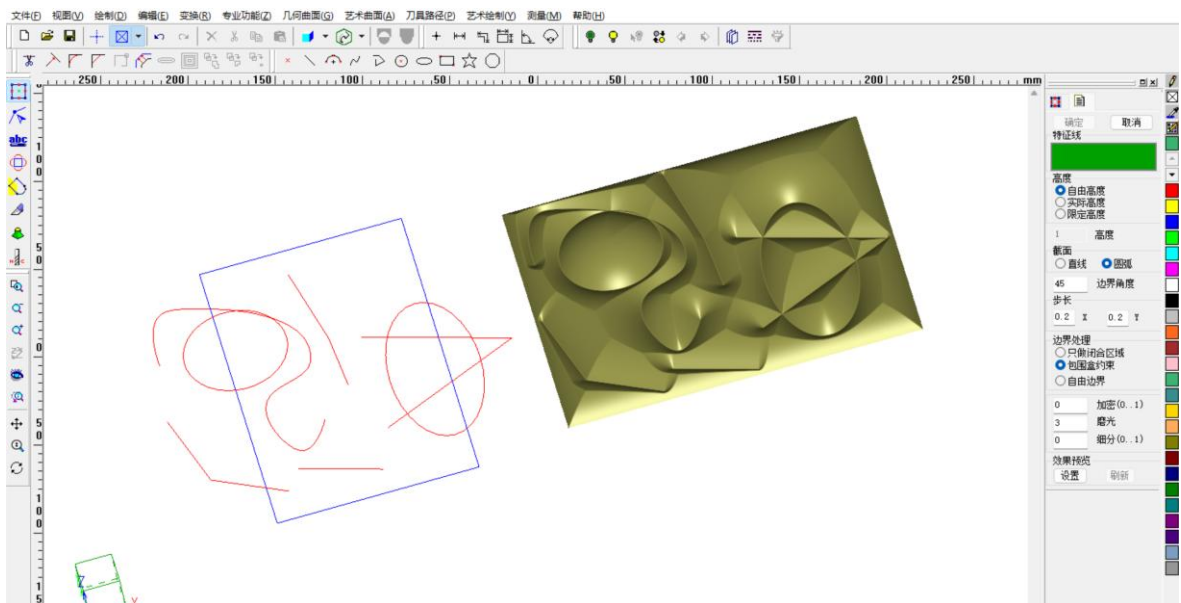
选择对象——艺术曲面——区域浮雕。

讲解不同高度的区别，并演示。



### 3、单线浮雕。

- (1) 区域浮雕和单线浮雕的区别：封闭区域。
- (2) 单线浮雕的设置和使用



## 第十四章 基础浮雕 2（放样曲面、模型新建、颜色浮雕）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握放样曲面的设置和生成。
2. 掌握新建模型的方法和设置。
3. 掌握颜色浮雕的使用。

## 教学方法、手段:

讲授法, 师生互动, 演示练习法

## 教学重点与难点:

重点:

1. 放样曲面的设置和生成。。
2. 新建模型的方法和设置。
3. 颜色浮雕的使用。

难点:

1. 放样曲面的设置和生成。
2. 颜色浮雕的使用。

## 素质(思政)内容与要求

1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 中国几千年的玉石设计带来的自豪感。

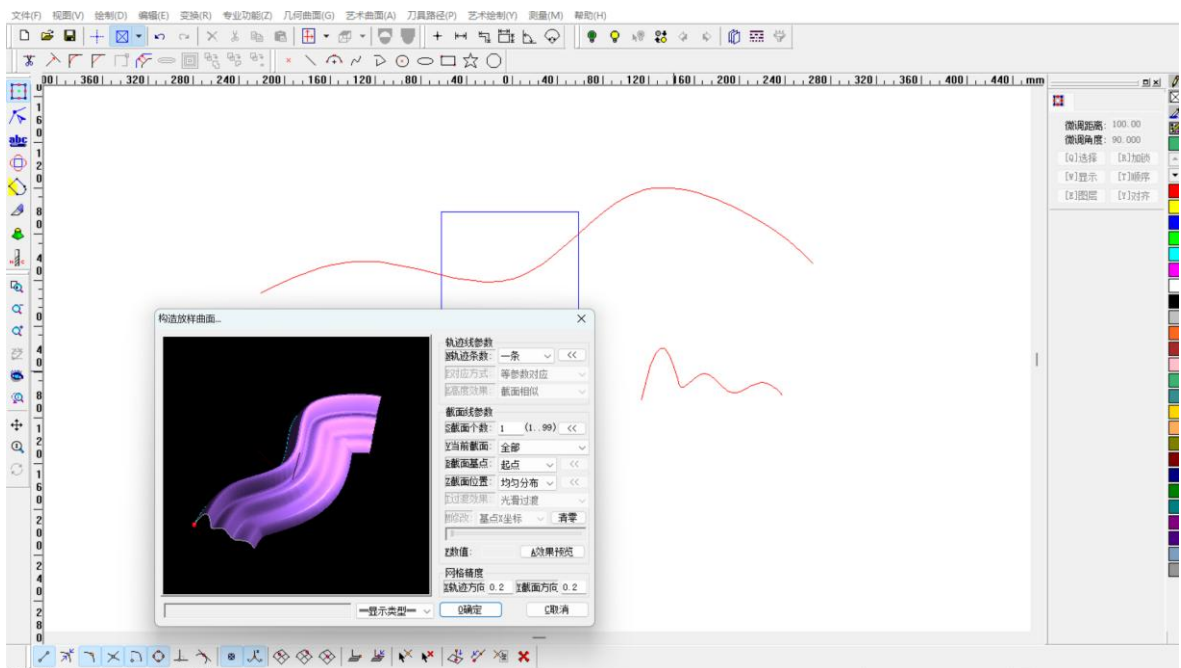
## 教学内容设计:

回顾上一节课单线浮雕的操作要点, 进入本节课程。

### 1、放样曲面。

艺术曲面——放样曲面。

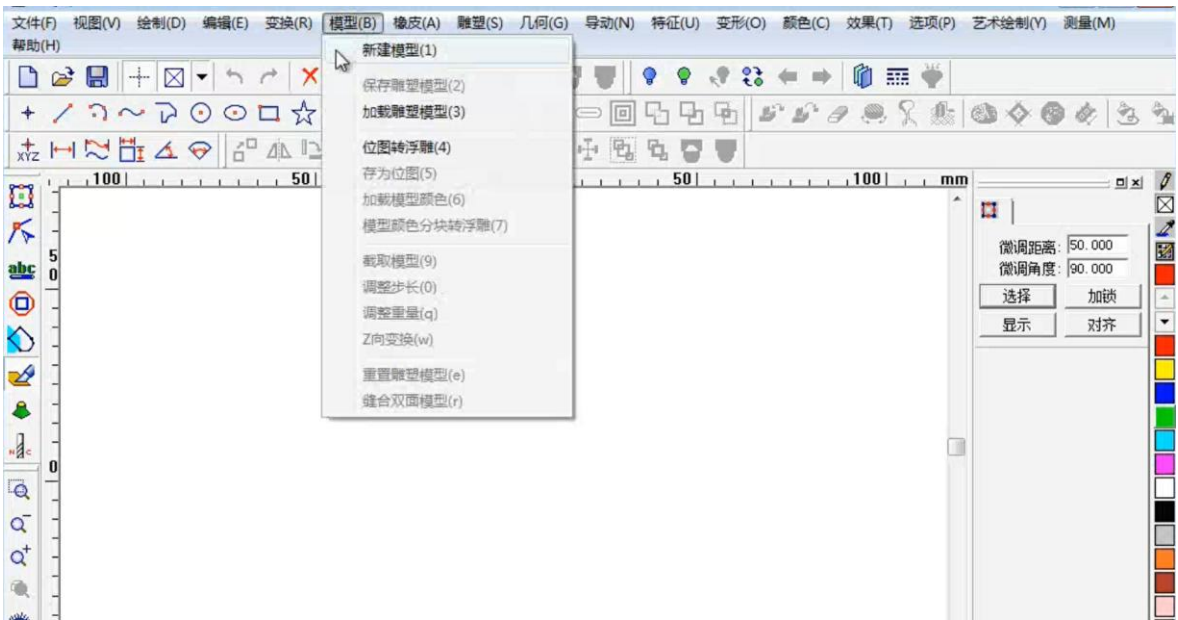
- (1) 轨迹线和截面线的含义。
- (2) 放样曲面的生产。



### 2、模型新建。

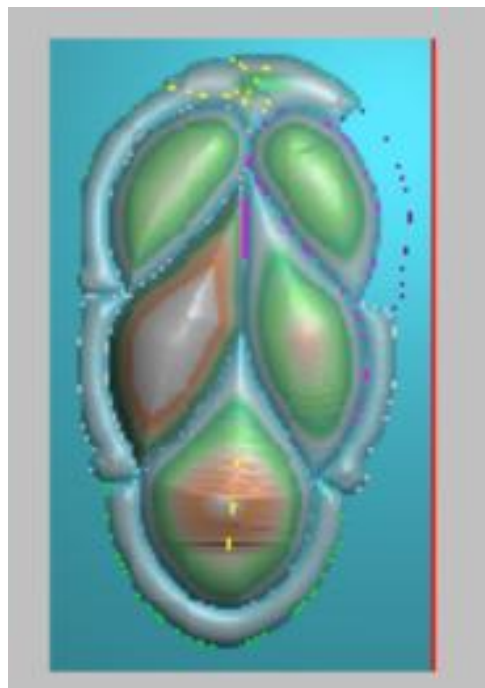
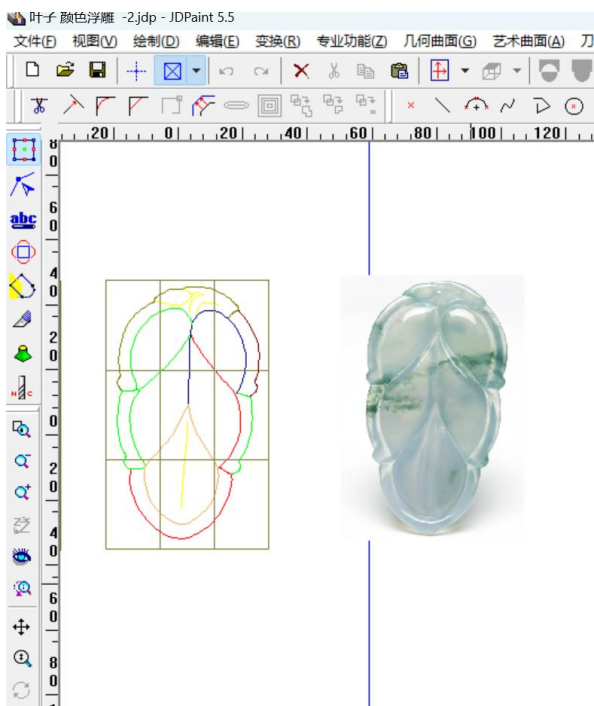
状态工具条——虚拟浮雕工具。

- (1) 模型构建的几种方式。
- (2) 模型参数设置。步长、高度等。
- (3) 了解模型的保存和加载。
- (4) 绘制交叉图形—艺术绘制—区域提取—新建模型—雕塑—区域浮雕



### 3、颜色浮雕。

- (1) 颜色浮雕的实现过程介绍。
- (2) 颜色浮雕的使用。



## 第十五章 基础浮雕 3（冲压、堆料与去料、磨光）（2 学时）

### 教学目标：

1. 掌握冲压的设置使用。
2. 掌握堆料与去料的设置和使用。
3. 掌握磨光工具的设置和使用。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 教学重点与难点：

#### 重点：

1. 冲压的设置使用。
2. 堆料与去料的设置和使用。
3. 磨光工具的设置和使用。

#### 难点：

1. 磨光工具的设置和使用。

### 素质（思政）内容与要求

1. 引导学生养成仔细严谨的绘图习惯。
2. 中国几千年的玉石设计带来的自豪感。

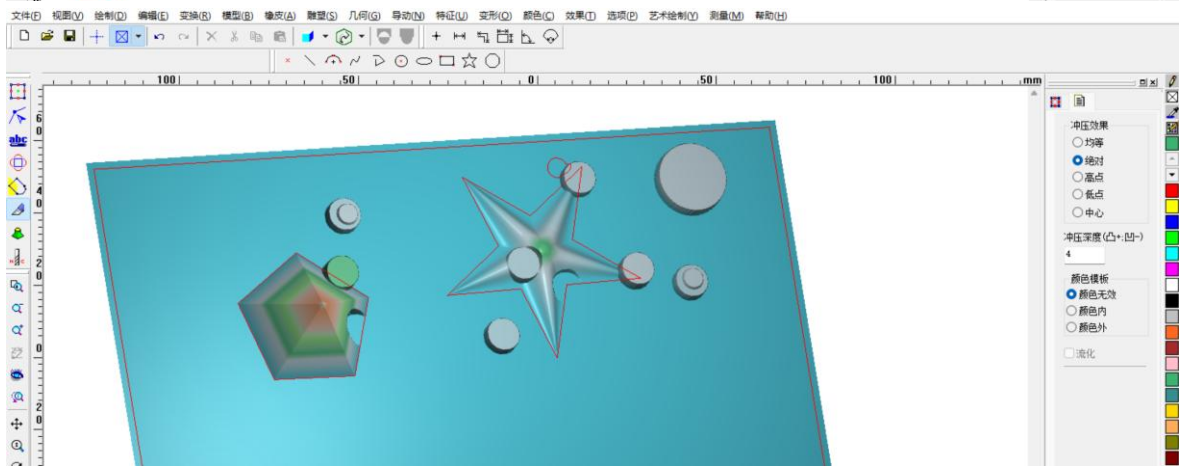
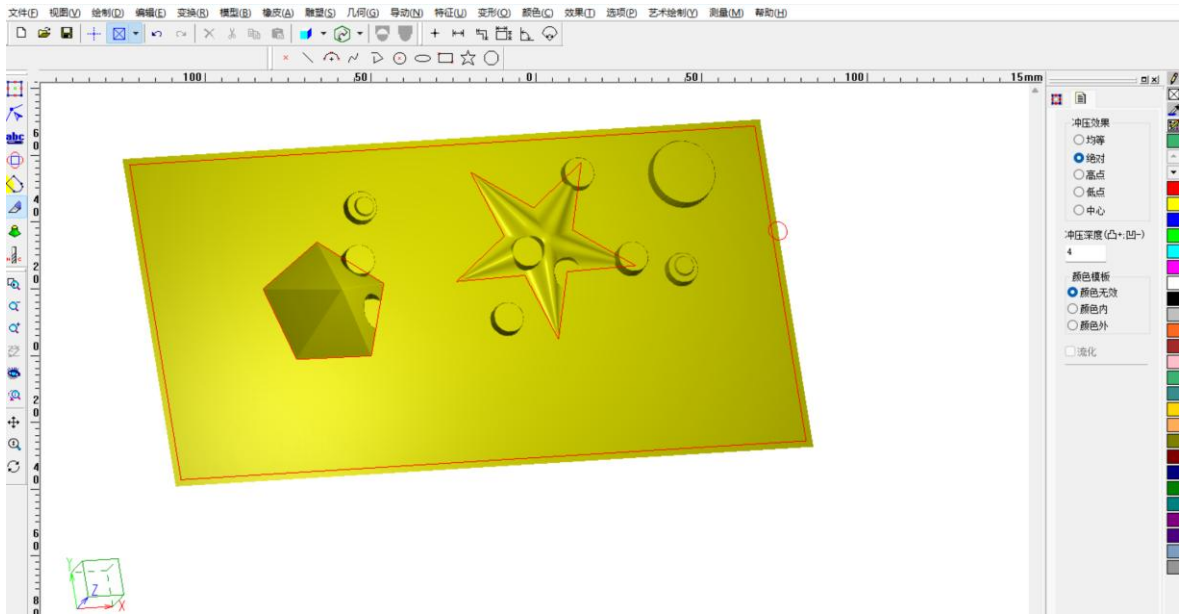
### 教学内容设计：

回顾上一节课颜色浮雕的操作要点，进入本节课程。

#### 1、冲压。

雕塑——冲压。（A 和 S 键

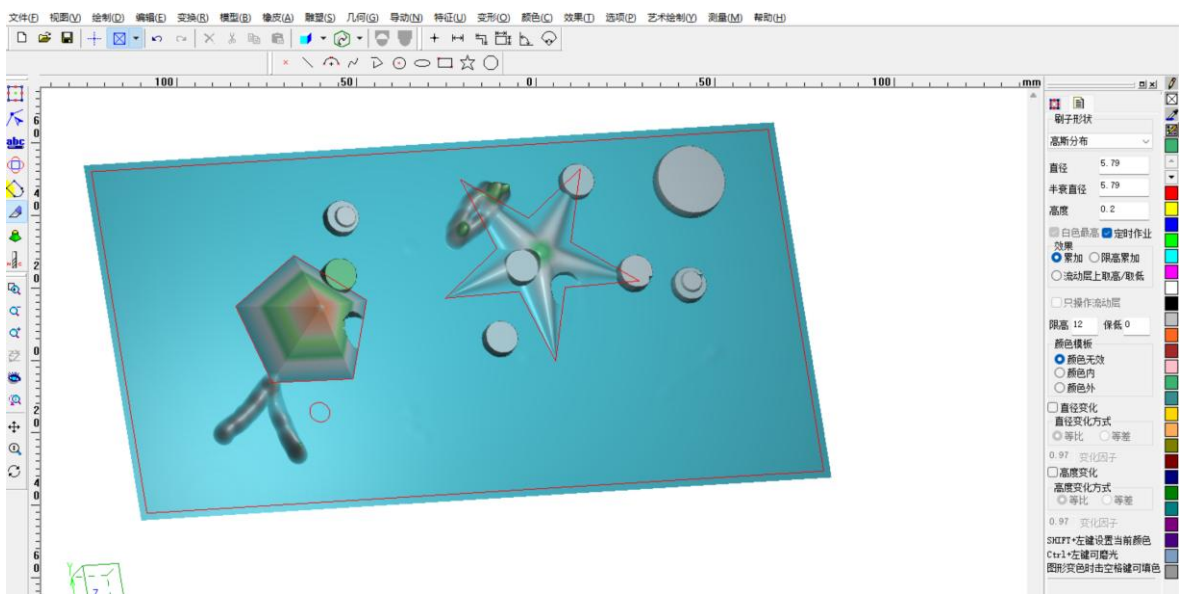
- （1）冲压效果。
- （2）冲压深度。
- （3）颜色模板。



## 2、堆料与去料。

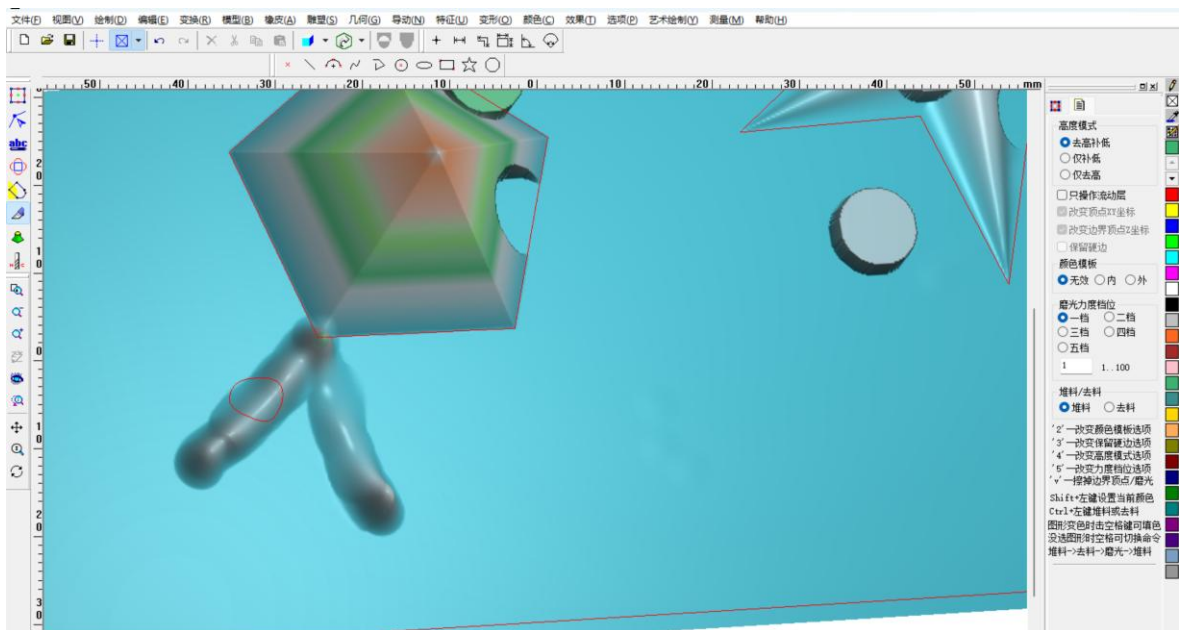
雕塑——堆料、去料。

- (1) 堆料设置。
- (2) 去料设置。



### 3、磨光。

效果——磨光。



## 第十六章 综合讲解（2学时）

### 教学目标：

1. 掌握 JDPaint 软件整体基本功能的使用。
2. 运用软件绘制一个浮雕图形。

### 教学方法、手段：

讲授法，师生互动，演示练习法

### 素质（思政）内容与要求

1. 中国几千年的玉石文化带来的自信。
2. 传承发扬我国优秀的玉石设计，需要强烈的信心和责任感。

### 教学内容设计：

简要回顾软件基本功能、图形绘制、编辑、曲面、浮雕各章节知识，用实际浮雕图形的绘制来综合讲解复习本课程主要内容。

