

3D打印实用教程

本课程知识点

- ◆ 纪律安全与设备概述
- ◆ 转动机构轴的模型建立与打印
- ◆ 转动机构支架的模型建立与打印
- ◆ 转动机构转轮的模型建立与打印

3D打印实用教程

（一）教前规定动作

1、点名

2、分组（1或2人一组，各负责电脑和设备）

3、事病假规定

4、强调计算机使用规定

使用计算机需要对号入座，禁止设密码，禁止使用计算机进行游戏、娱乐等与学习无关的活动。

5、三级安全教育

（1）进实训室必须穿工作服

（2）认真听教师讲解安全操作规程（不懂随时提问），操作设备之前必须仔细阅读安全操作规程，并严格遵守。

（5）实训室内禁止打闹、抽烟、睡觉、玩手机、吃东西，保证室内清洁卫生。

（6）实训期间严格按着铃声上下课，上课期间不可以随便出入，如有特殊情况请举手示意，整个实习过程不得随意脱岗。

（7）保养设备，工具清洁归原位，填写机设备使用记。

3D打印实用教程

（二）设备概述及操作安全

什么叫快速成型？

从成型原理上提出一个分层制造、逐层叠加成形全新思维模式，即将计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造(CAM)、计算机数字控制（CNC）、激光、精密伺服驱动和新材料等先进技术基于一，依据计算机上构成的工件三维设计模型，对其进行分层切片，得到各层截面的二维轮廓信息，快速成型机的成型头按照这些轮廓信息在控制系统的控制下，选择性地固化或切割一层层的成型材料，成型各个截面轮廓，并逐步顺序叠加成三维工件。

3D打印实用教程

怎么构建三维模型？

- ♥应用计算机三维设计软件，根据产品的要求，设计三维模型；
- ♥应用计算机三维设计软件，将已有产品的二维三视图转换为三维模型；
- ♥仿制产品时，应用反求设备和反求软件，得到产品的三维模型；
- ♥利用Internet网络，将用户设计好的三维模型直接传输到快速成型工作站。

3D打印实用教程

什么是**FDM**快速成型？ 它是怎么工作的？

♥ FDM全名叫熔融沉积成型（Fused Deposition Modeling）；

♥ 加热喷头在计算机控制下，作X、Y方向的平面运动及高度Z方向的运动。

丝状热塑性材料由供丝机构至喷头，经由加热器加热至熔融态，然后选择性涂覆在工作台上，快速冷却后形成截面轮廓，逐层往复，形成工件。

3D打印实用教程

快速成型分哪几个阶段？

- ♥ 前处理：包括工件三维模型的构造、STL数据处理、快速成型方向选择以及三维模型切片处理
- ♥ 分层叠加成型：模型截面轮廓制作与叠加
- ♥ 后处理：包括原形零件的剥离、修补、打磨等

3D打印实用教程

纪律安全与设备概述

（二）快速成型设备制作过程中需要注意什么？

- 1.制作过程中喷头及工作台温度较高，严禁触碰设备任何部位；
- 2.制作完成后，需断电，戴隔热手套取件或等候平台温度下降后，再取件；
- 3.修整工件时，需带防护手套，用制定的工具修整，切勿将手划伤。

3D打印实用教程

纪律安全与设备概述

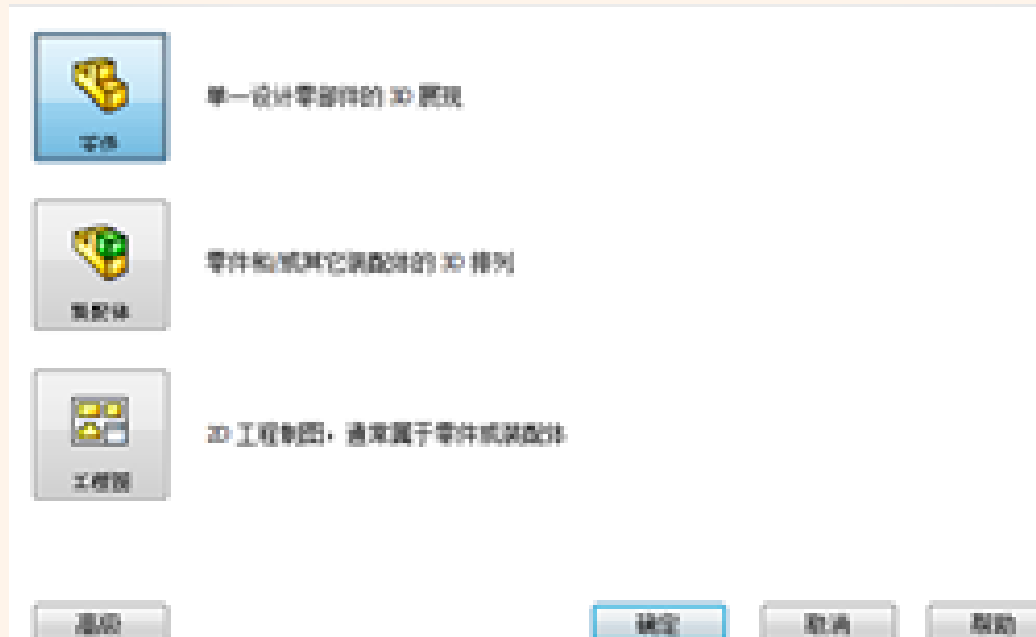
（二）桌面型快速成型机操作步骤

- （1）开机初始化；
- （2）导入STL模型文件；
- （3）选择合理的成型制作方向后自动布局；
- （4）工艺参数设置后打印预览；
- （5）时间合理的情况下，开始打印，制作开始；
- （6）制作完成后，断电、低温取件；
- （7）零件剥离与修整。

3D打印实用教程

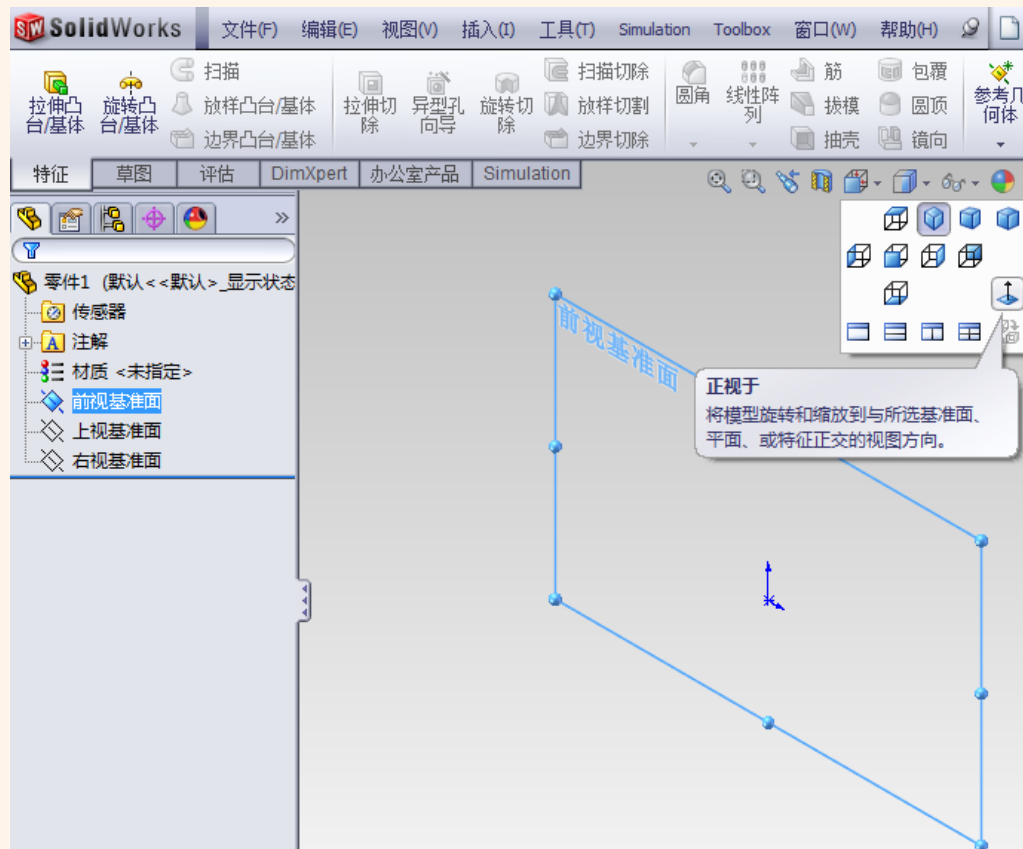
转动机构轴的模型建立与打印

1、基准面的选取：



3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印



3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印

2、草图绘制各种命令的讲解

画线、画圆、矩形、倒角、实体转换、等距实体镜像和线性阵列的意义和操作。

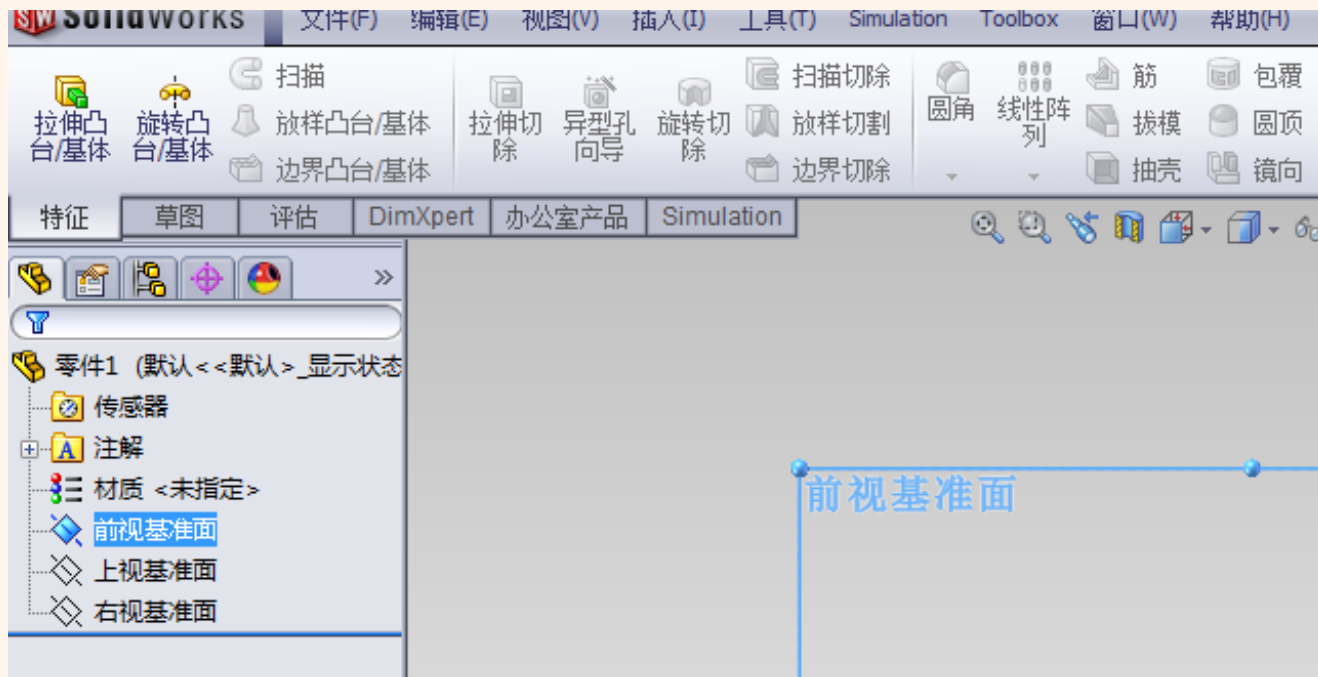


3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印

3、特征生成各种命令的讲解

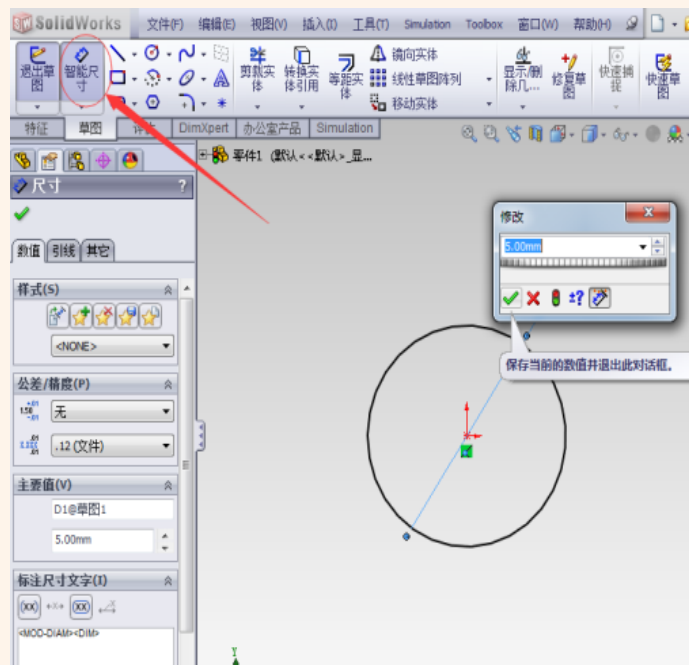
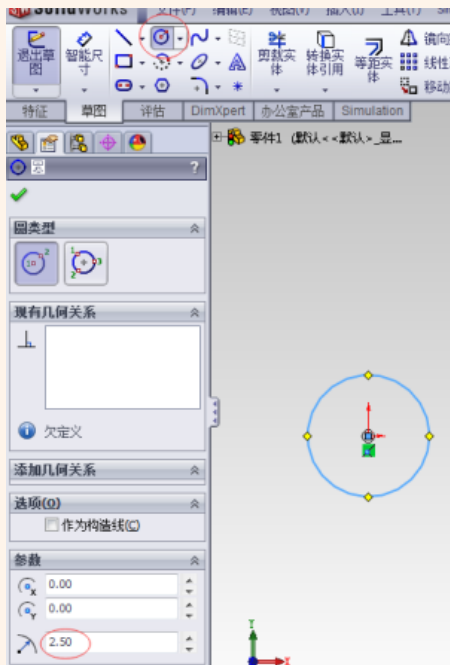
讲解拉伸凸台、拉伸切除、旋转切除等实体特征的意义和操作。



3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印

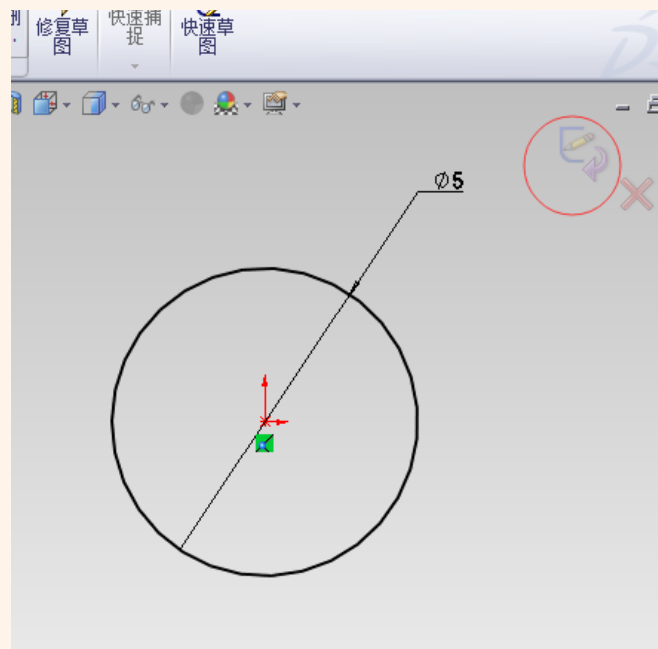
(二) 零件一~永动机轴（图纸见YDJ-01）的solidworks建模



3D打印实用教程

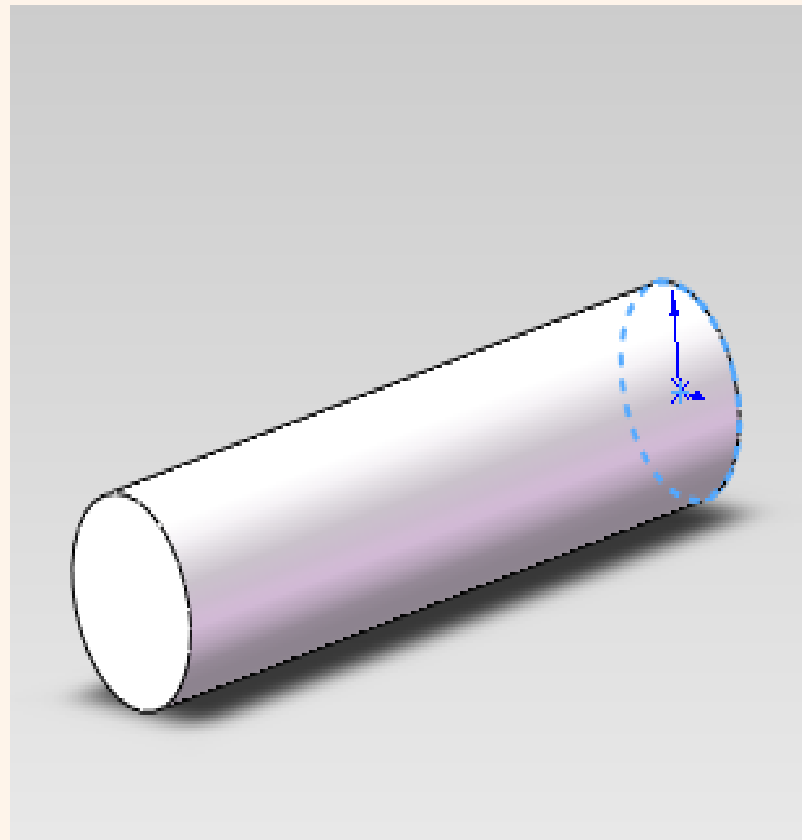
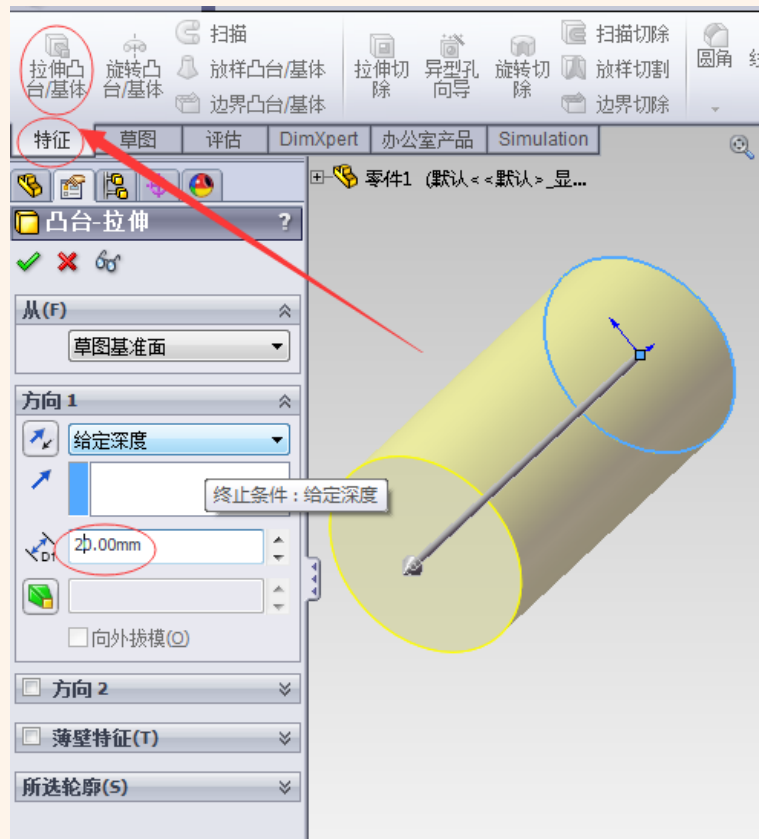
转动机构轴的模型建立与打印

在前视基准面上用草图绘制中的画圆命令建立草图，利用智能标注命令把草图完全定义完全定义以后的草图线颜色呈黑色。



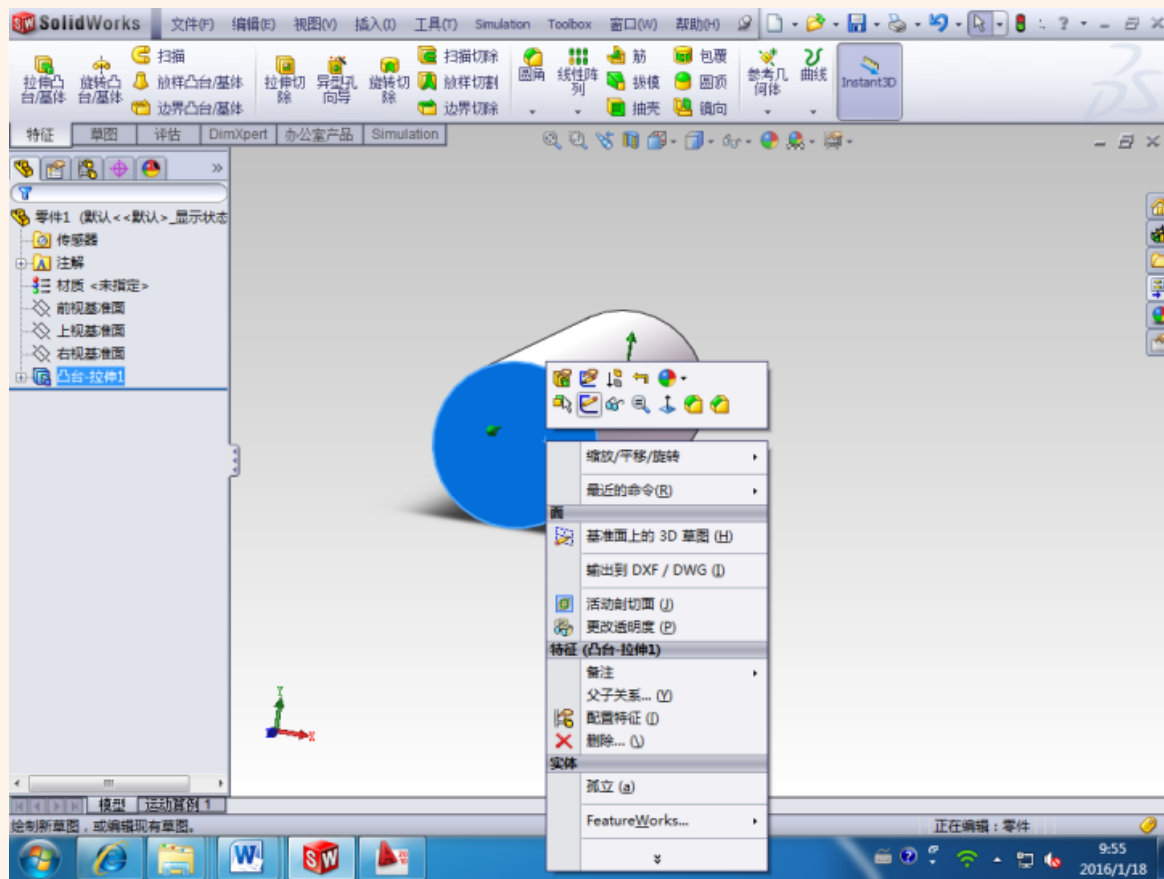
3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印



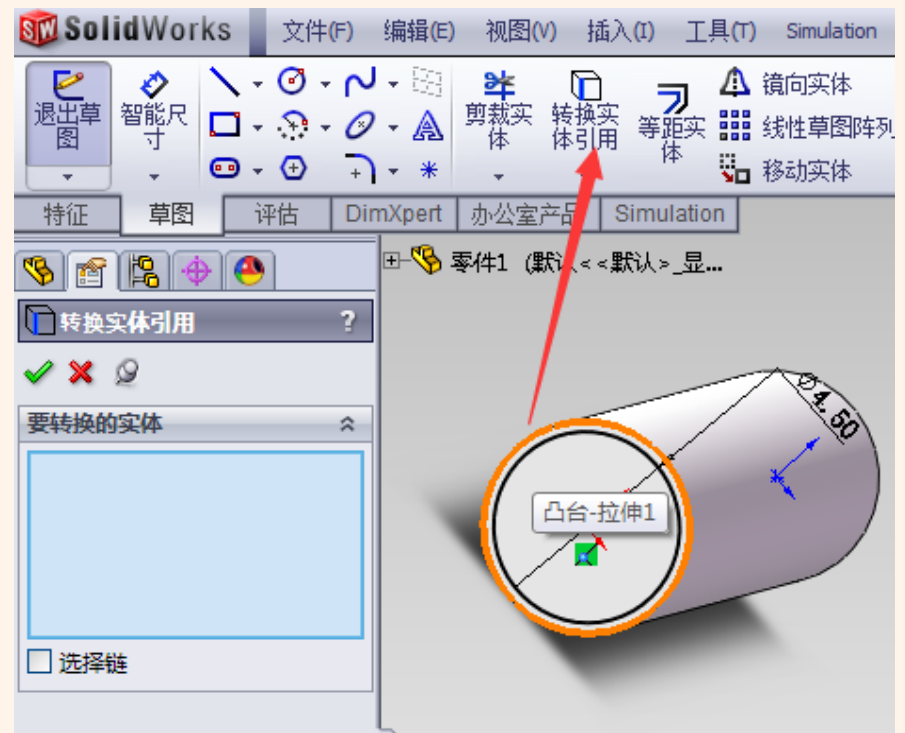
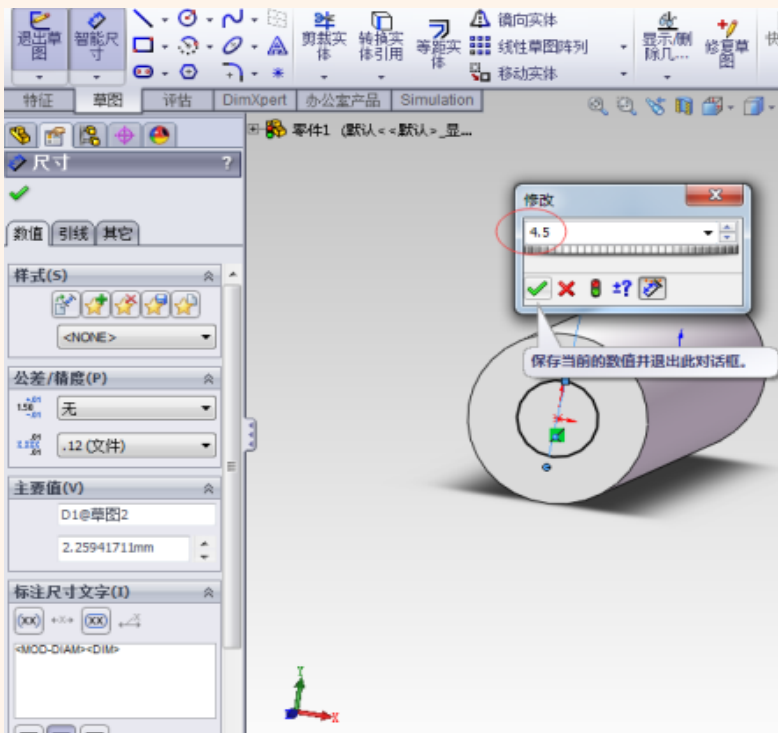
3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印



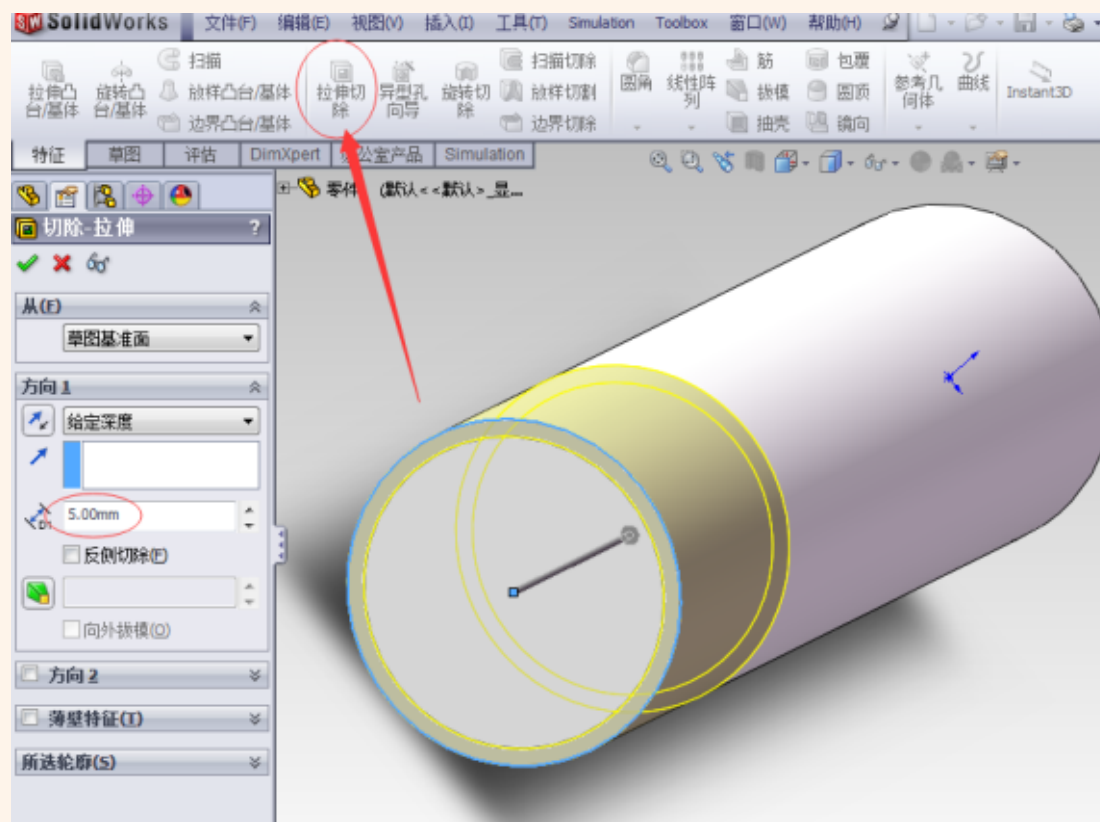
3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印



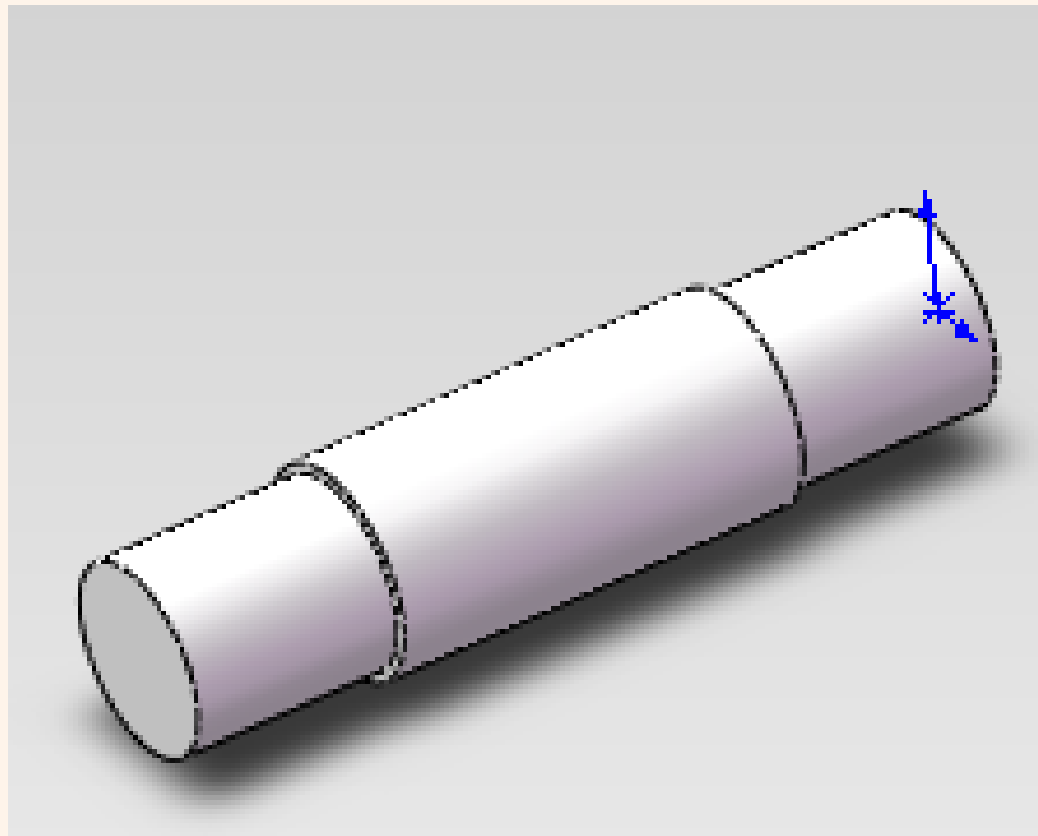
3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印



3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印



3D打印实用教程

转动机构轴的模型建立与打印

(三) 将YDJ-01.STL模型输入UP软件，打印

初始化→底板加热→模型参数设置→三维图形打印→长按开关键3秒钟→取下底板→取零件。

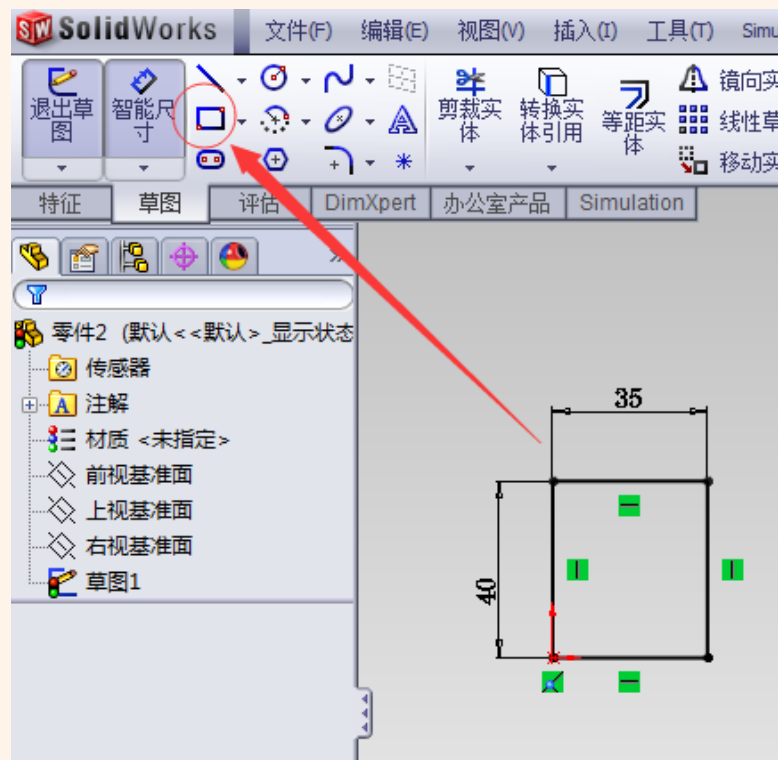


实践操作

3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

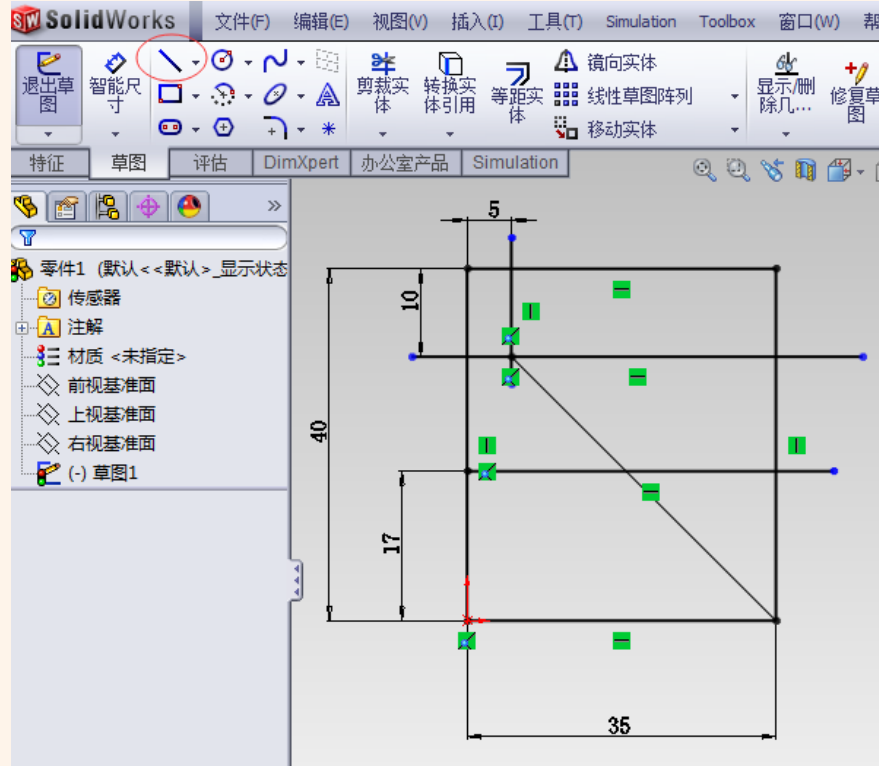
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

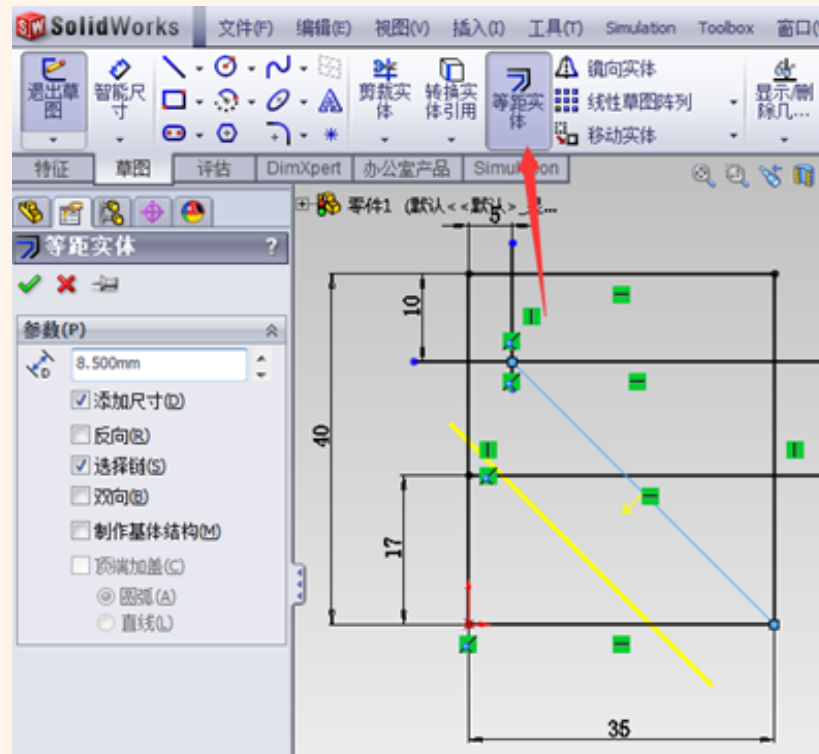
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

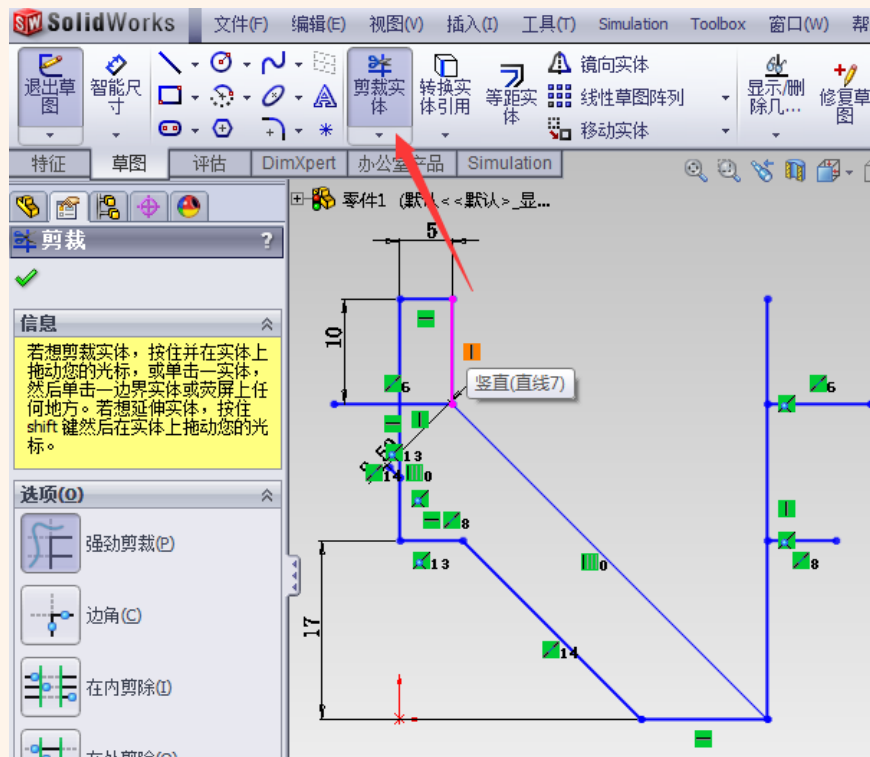
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

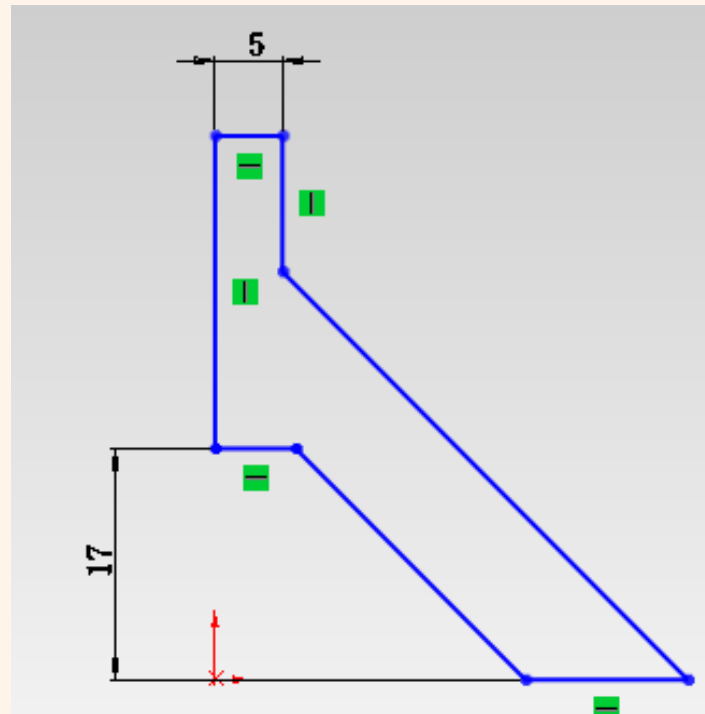
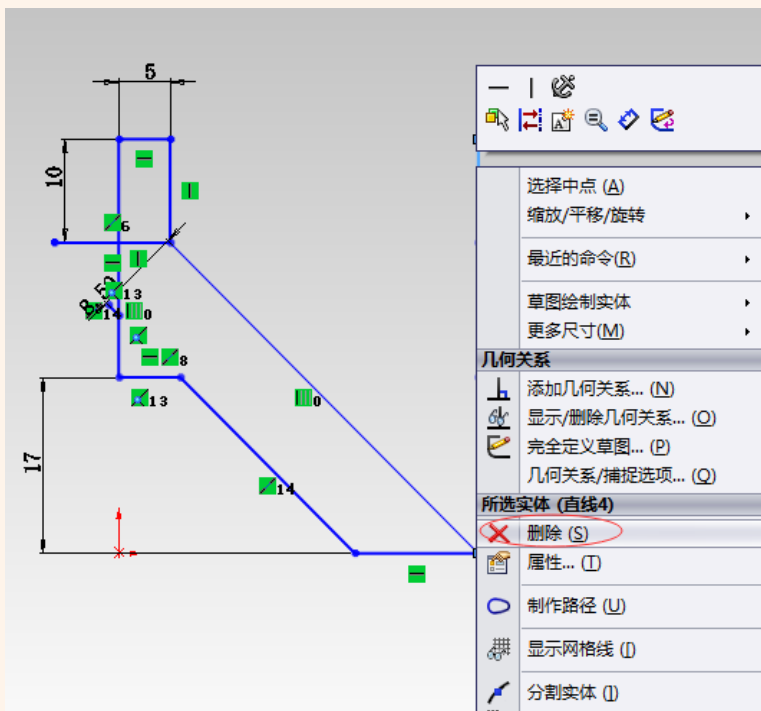
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

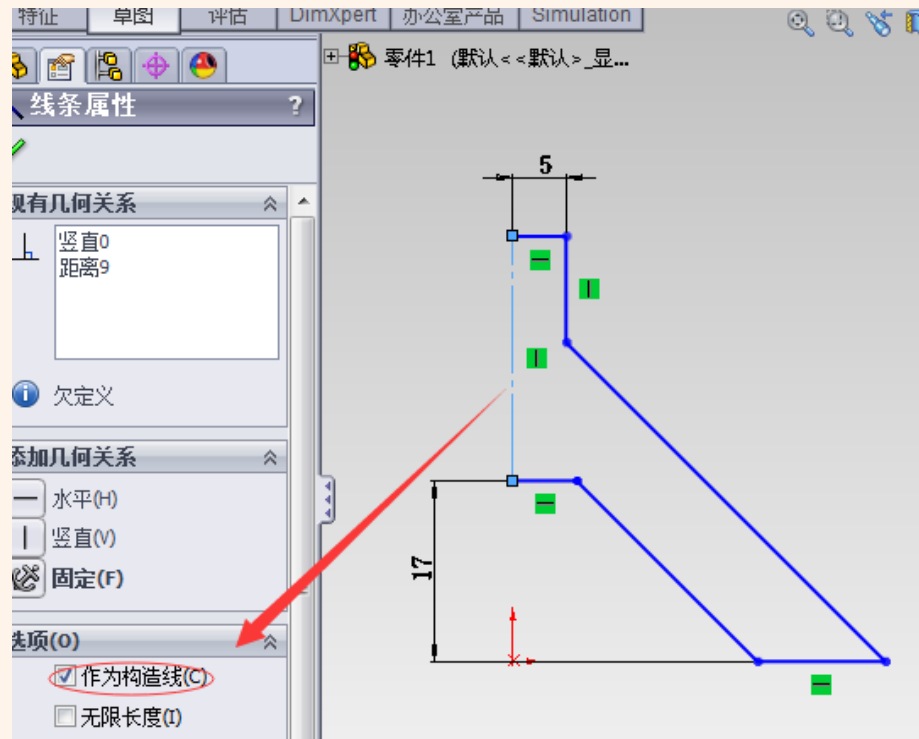
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

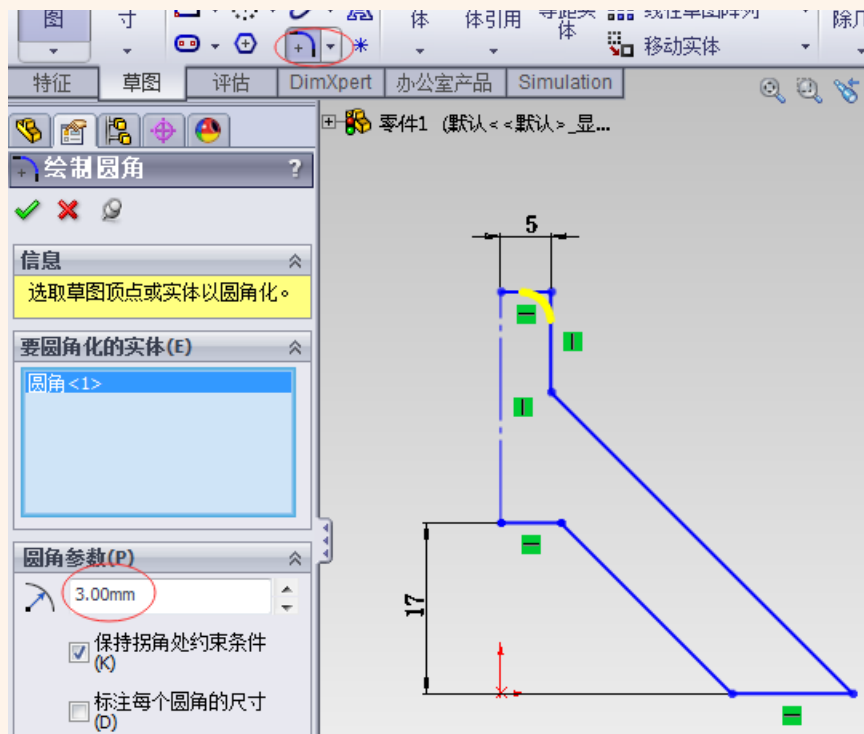
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

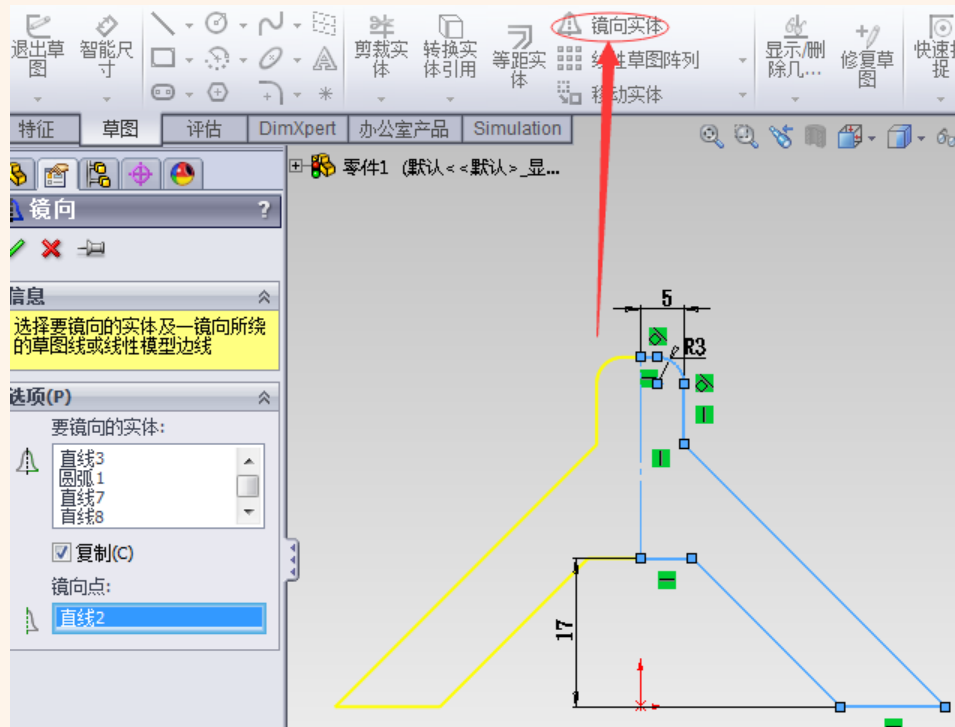
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

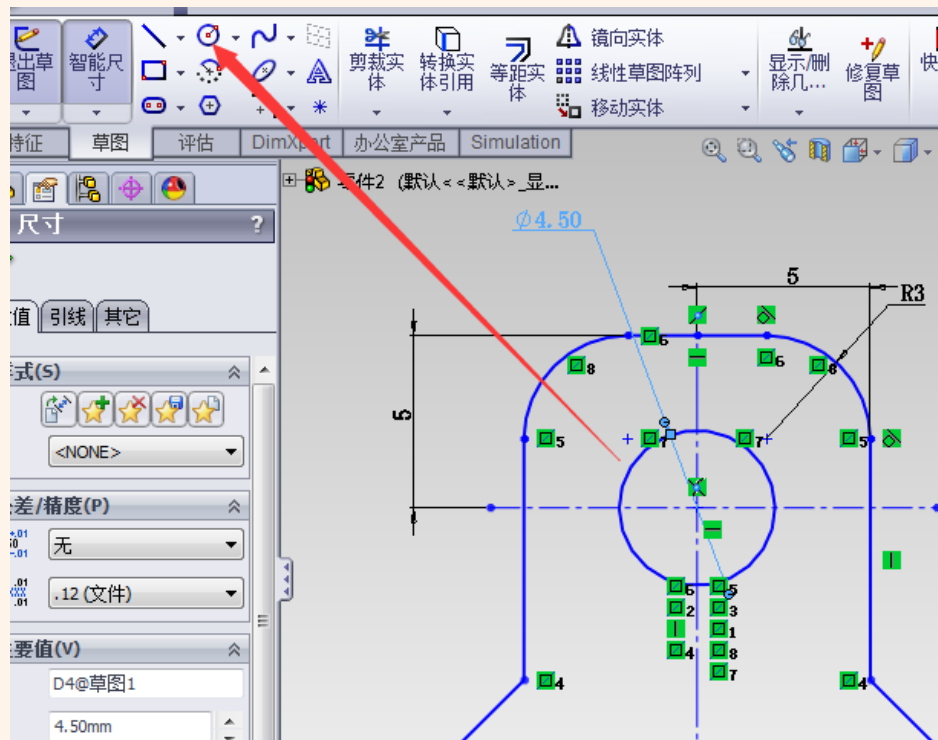
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

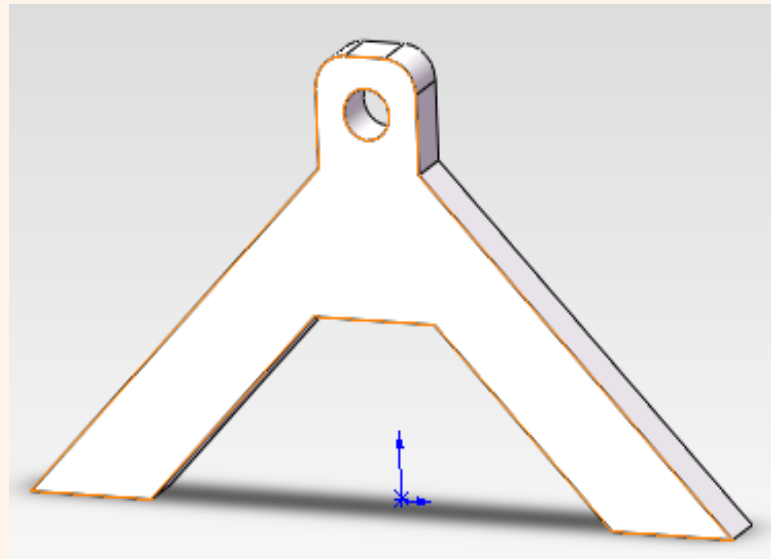
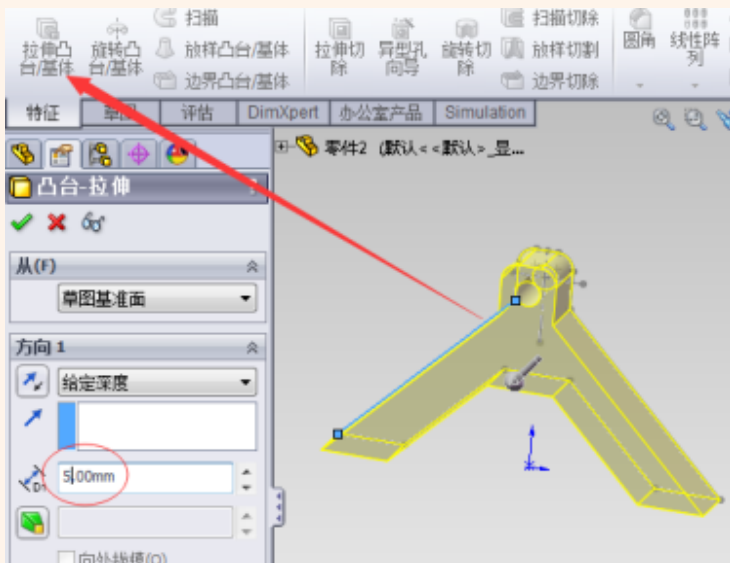
(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

(一) 零件二~永动机支架的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构支架的模型建立与打印

(二) 将YDJ-02.STL模型输入UP软件，打印

初始化→底板加热→模型参数设置→三维图形打印→长按开关键3秒钟→取下底板→取零件。

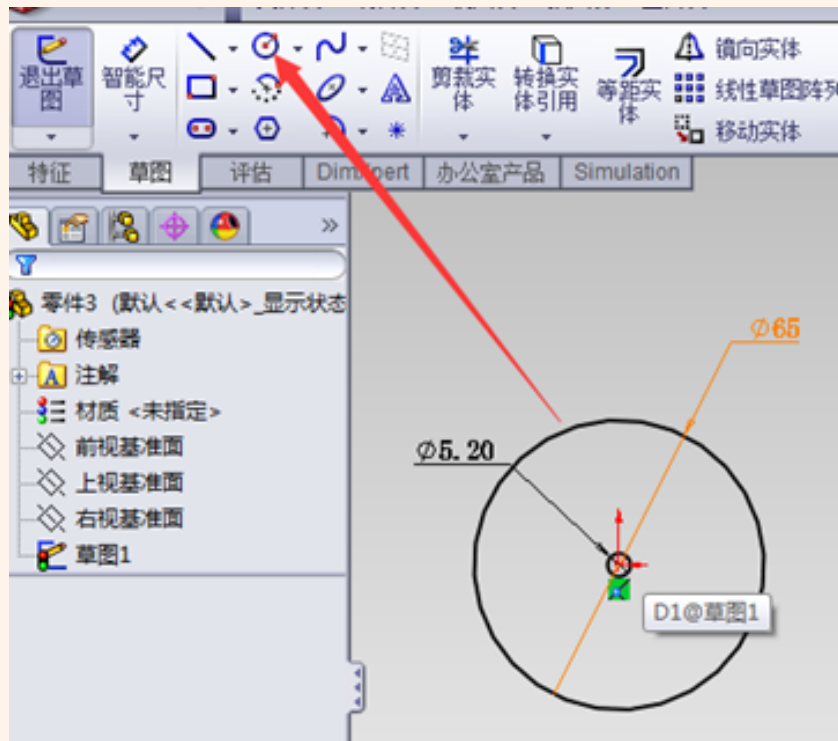


实践操作

3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

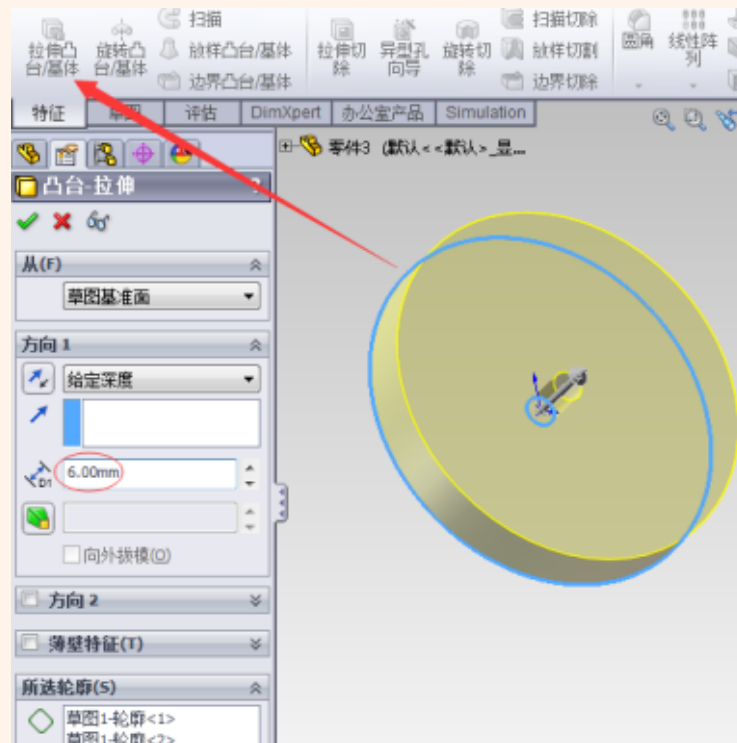
(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

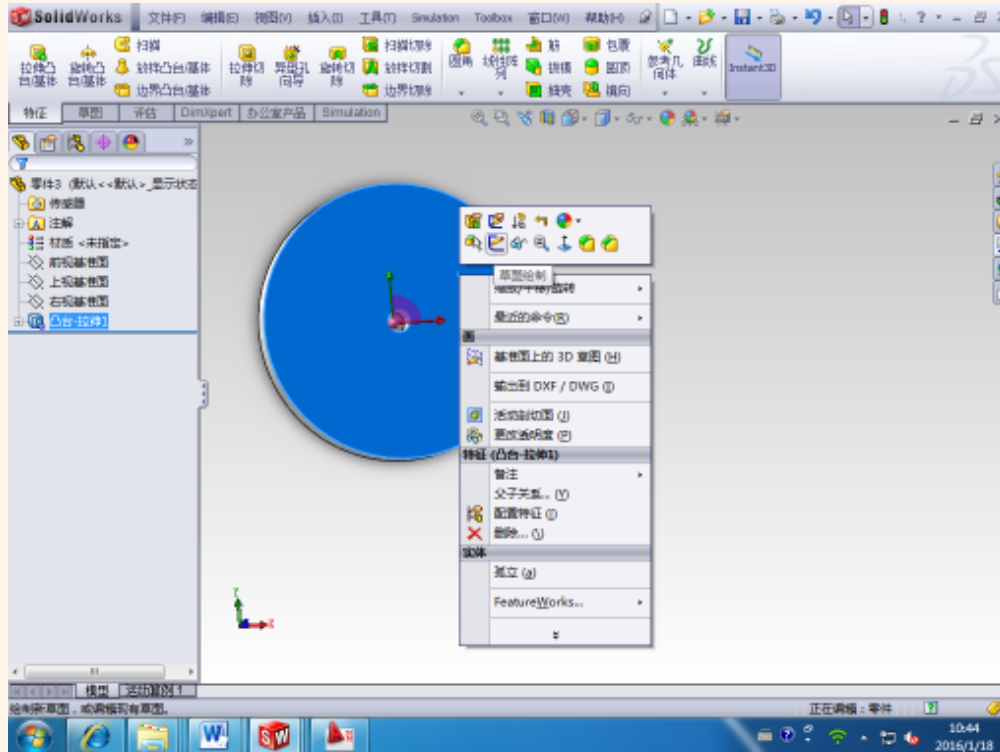
(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

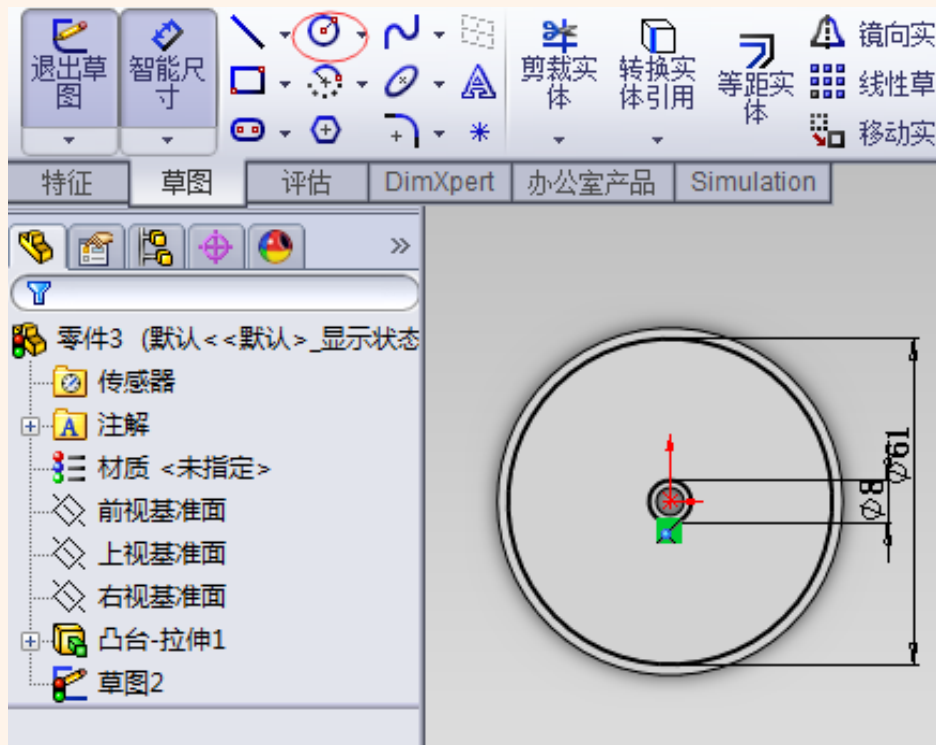
(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

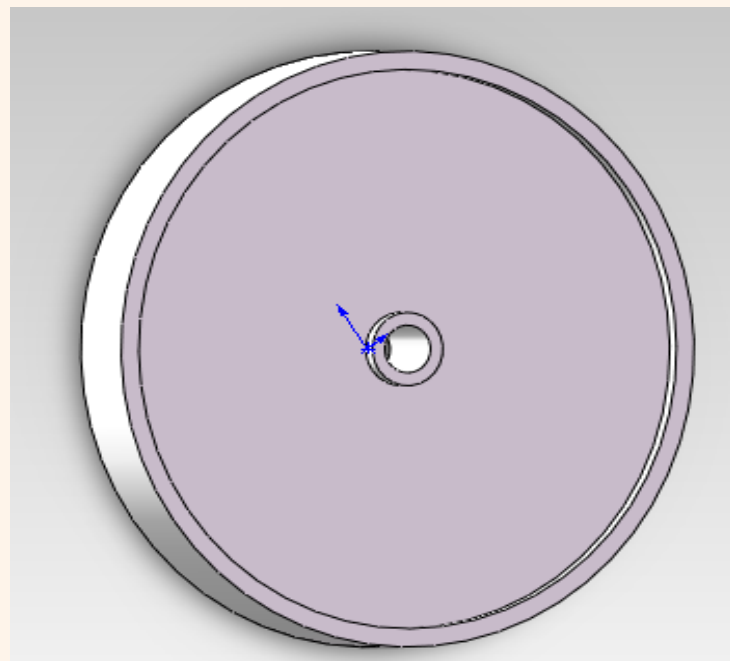
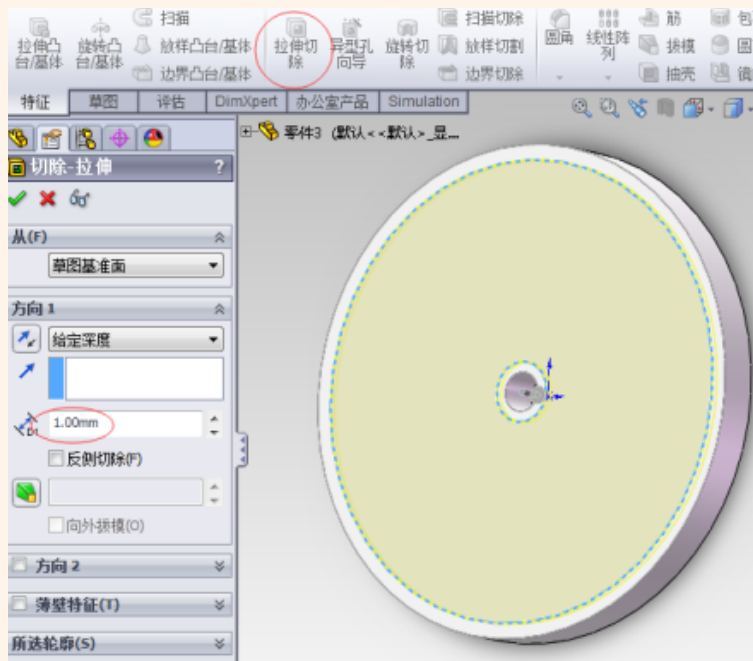
(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

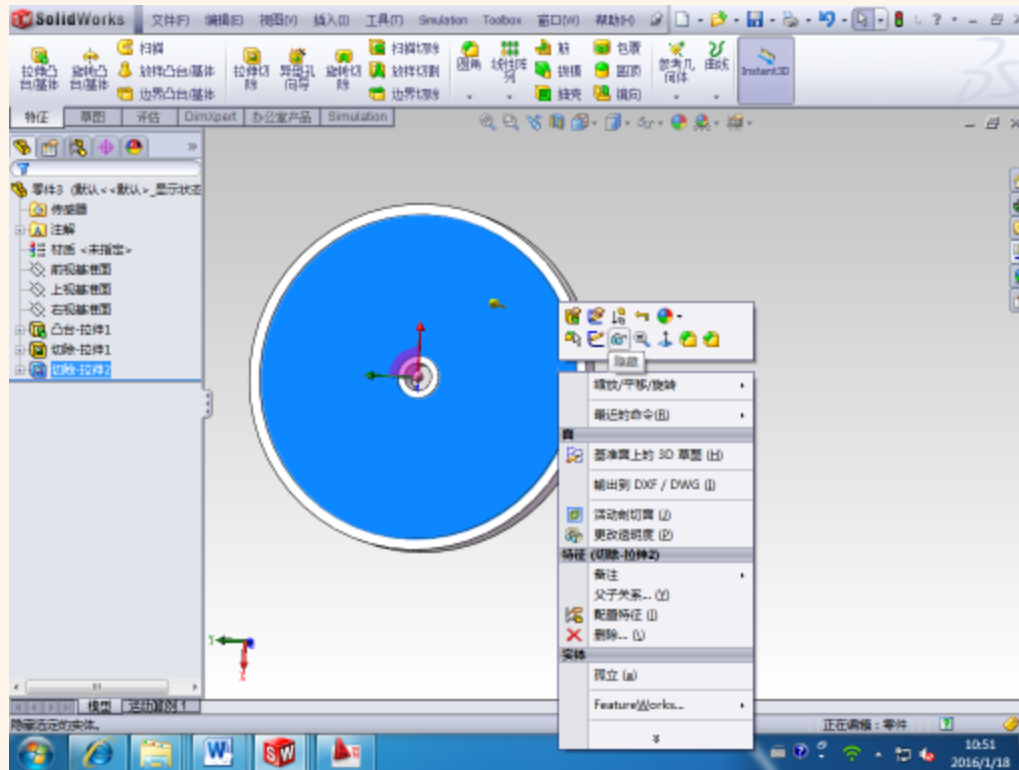
(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

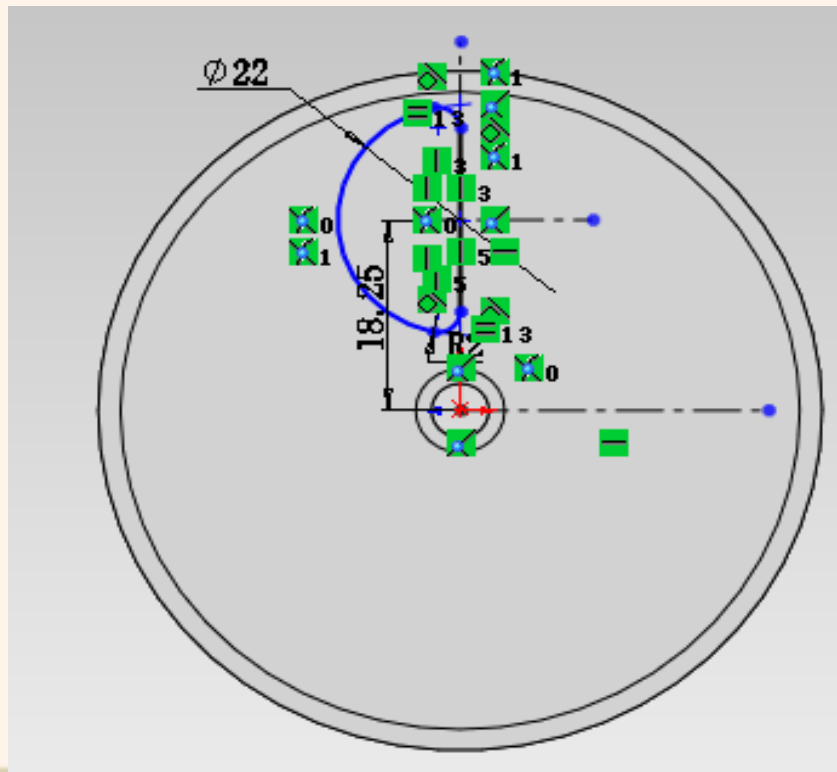
(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

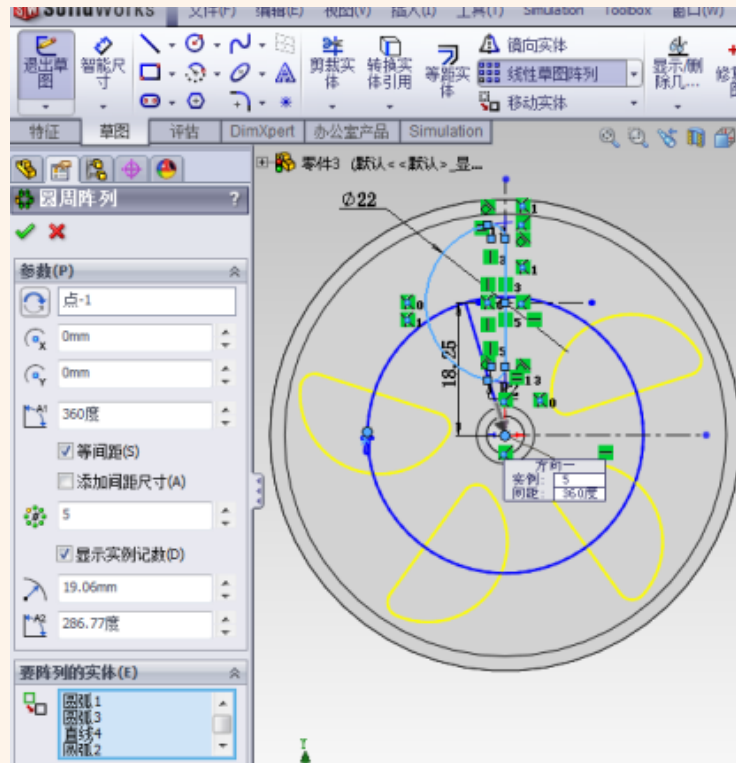
(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

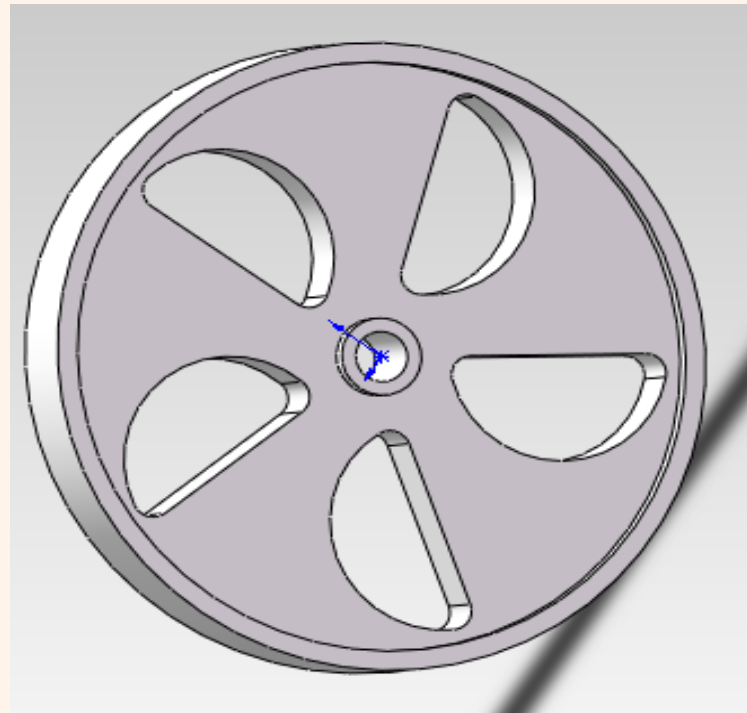
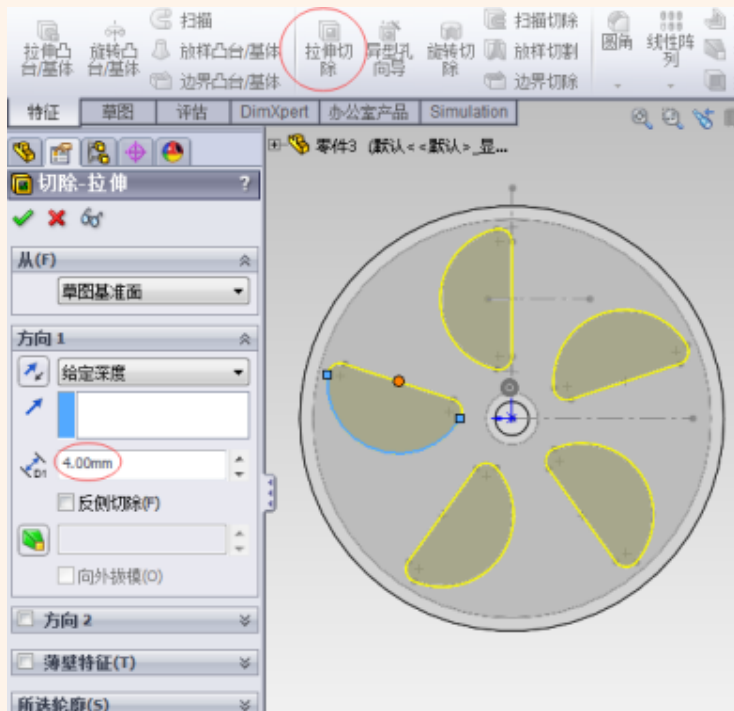
(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

(一) 零件三~永动机转轮的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构转轮的模型建立与打印

(二) 将YDJ-03.STL模型输入UP软件，打印

初始化→底板加热→模型参数设置→三维图形打印→长按开关键3秒钟→取下底板→取零件。

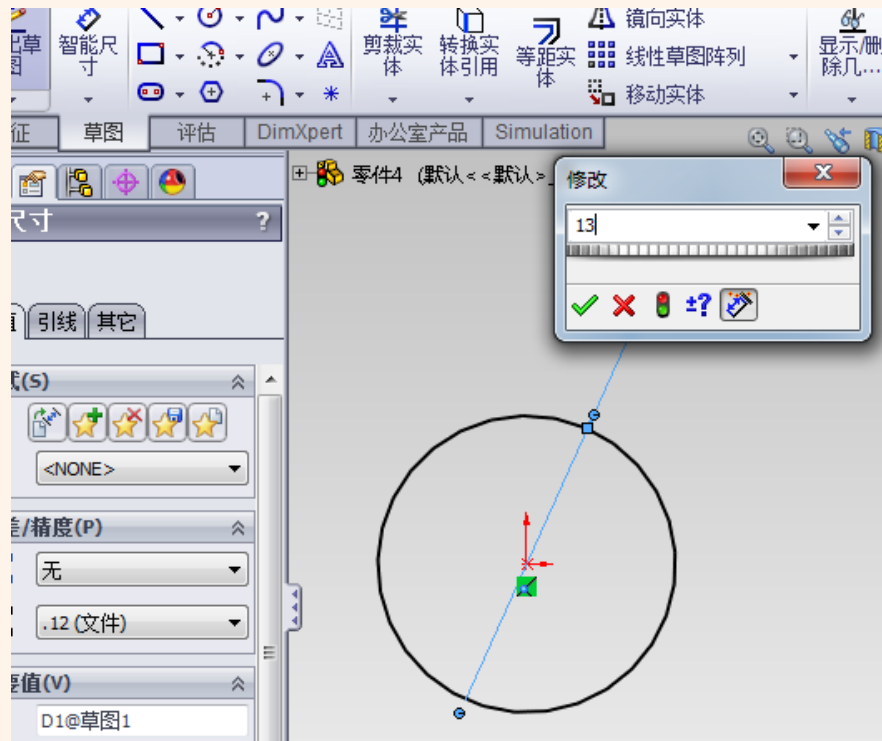


实践操作

3D打印实用教程

转动机构定子的模型建立与打印

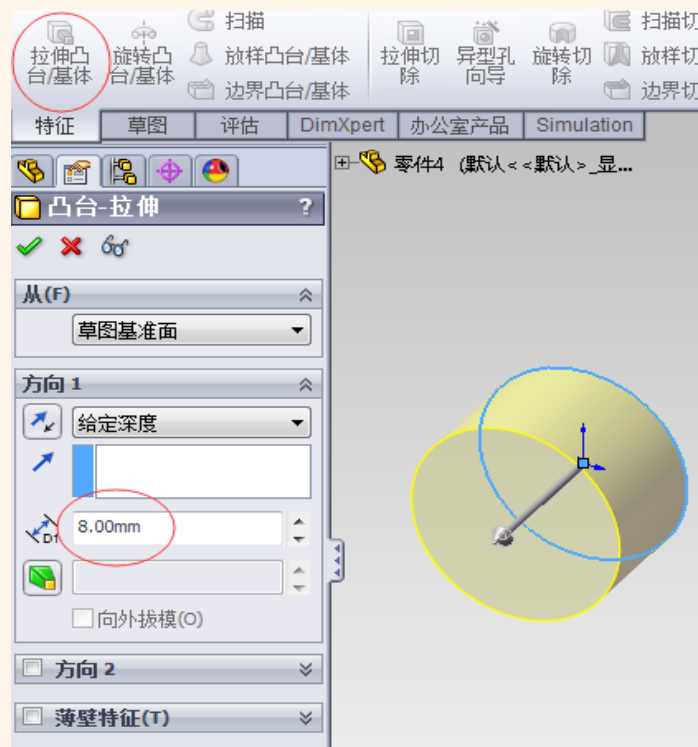
(一) 零件四~永磁电机定子的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构定子的模型建立与打印

(一) 零件四~永磁电机定子的solidworks建模。

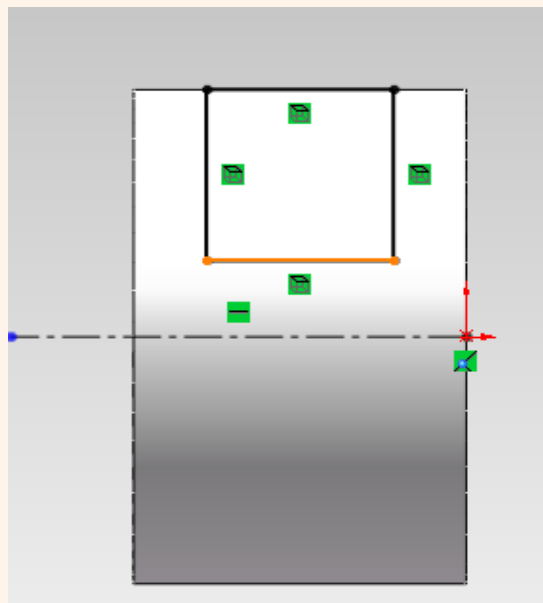


3D打印实用教程

转动机构定子的模型建立与打印

(一) 零件四~永磁机定子的solidworks建模。

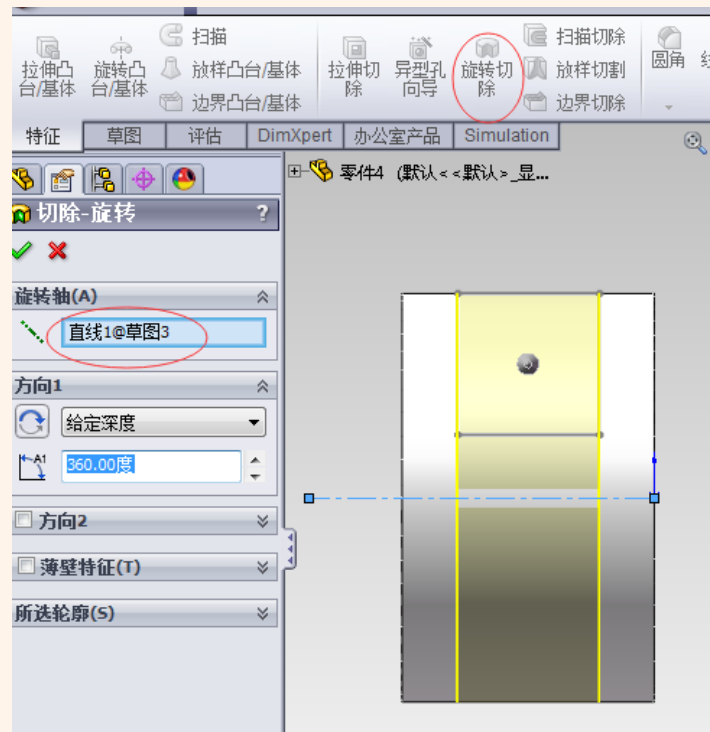
绘制如下图所示的4.5x3.5的矩形



3D打印实用教程

永动机定子的模型建立与打印

(一) 零件四~永动机定子的solidworks建模。



3D打印实用教程

转动机构定子的模型建立与打印

(一) 零件四~永磁机定子的solidworks建模。

