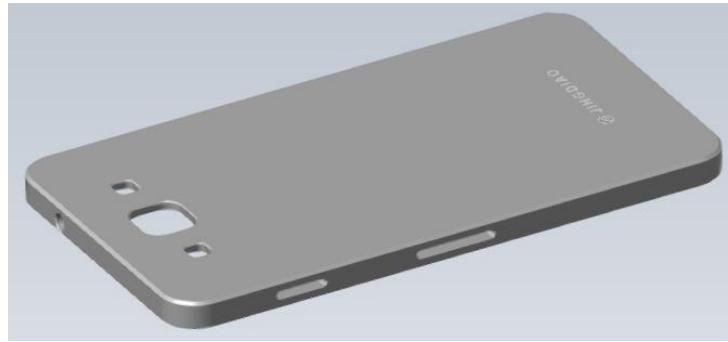


多轴定位加工案例教程

手机壳作为常见物品，其制造过程中往往涉及到多工位加工，属于较为典型的五轴定位加工产品。下面将以手机壳的加工案例，具体介绍多轴定位加工编程过程。



➤ 工艺分析：

- 1、模型分析：毛坯为尺寸 143*75*7.2 的手机壳，开粗已完成，需对多个面特征进行加工。
- 2、定位基准：将 X、Y 选择在工件的中心，将 Z 选择在工件的下端面。

➤ 工艺方案：

- 1、机床选择：

工件尺寸不大且需要进行多个面特征加工，适合选择五轴机床进行加工，本案例使用 JDCaver600_AC 五轴机床；

2、装夹方式：

采用零点快换配合夹具使用，夹具和工件通过螺纹配合装夹，牢固可靠，方便拆卸。

3、工序及刀具选择方案：

（1）采用“区域加工”加工方法对摄像头及孔进行粗加工，使用刀具为“[平底]JD-4.00”。

（2）采用“工件位置偏差”测量方法对工件进行位置修正，使用刀具为“[测头]JD-5.00”。

（3）采用“倒角加工”加工方法对倒角精加工，使用刀具为“[大头刀]JD-90-0.20-4.00”。

（4）采用“轮廓切割”加工方法对倒角半精加工，使用刀具“[大头刀]JD-90-0.20-4.00”。

（5）采用“钻孔”加工方法对耳机孔进行精加工，使用刀具为“[钻头]JD-3.50”。

（6）采用“单线切割”方法进行表面 Logo 雕刻,使用刀具为“[锥度平底刀]JD-10-0.10”。

➤ 加工工艺卡：

序号	工步	加工方法	刀具	主轴转速	进给速度	加工余量
1	1	区域加工	[平底]JD-4.00	12000	3000	0.15

2	2	工件位置偏差	[测头]JD-5.00	0	30	0
3	3	倒角加工	[大头刀]JD-90-0.20-4.00	14000	1000	0
4	4	倒角加工	[大头刀]JD-90-0.20-4.00	14000	1000	0
5	5	轮廓切割	[大头刀]JD-90-0.20-4.00	14000	1000	0.05
6	6	钻孔	[钻头]JD-3.50	6000	300	0
7	7	单线切割	[锥度平底刀]JD-10-0.10	16000	500	-0.2

本教程具体内容分为以下四个部分：

- [模型准备](#)
- [项目设置](#)
- [路径生成](#)
- [路径输出](#)



说明：

1、软件为此案例教程提供了模型文件，直接双击案例教程后会自动打开模型空文件，省去了下述说明中的“[1 模型准备](#)”过程，用户只需从“[2 项目设置](#)”开始操作即可。

用户用别的模型自行体验编程时，需按照本文描述逐步进行。

2、针对此案例教程，软件亦提供了[编程完毕](#)的文件（“同名-final”），供用户对比学习，[文件存放地址](#)：“[软件安装目录\Help\CaseExample_Ch5](#)”，用户自行查找即可。

1 模型准备

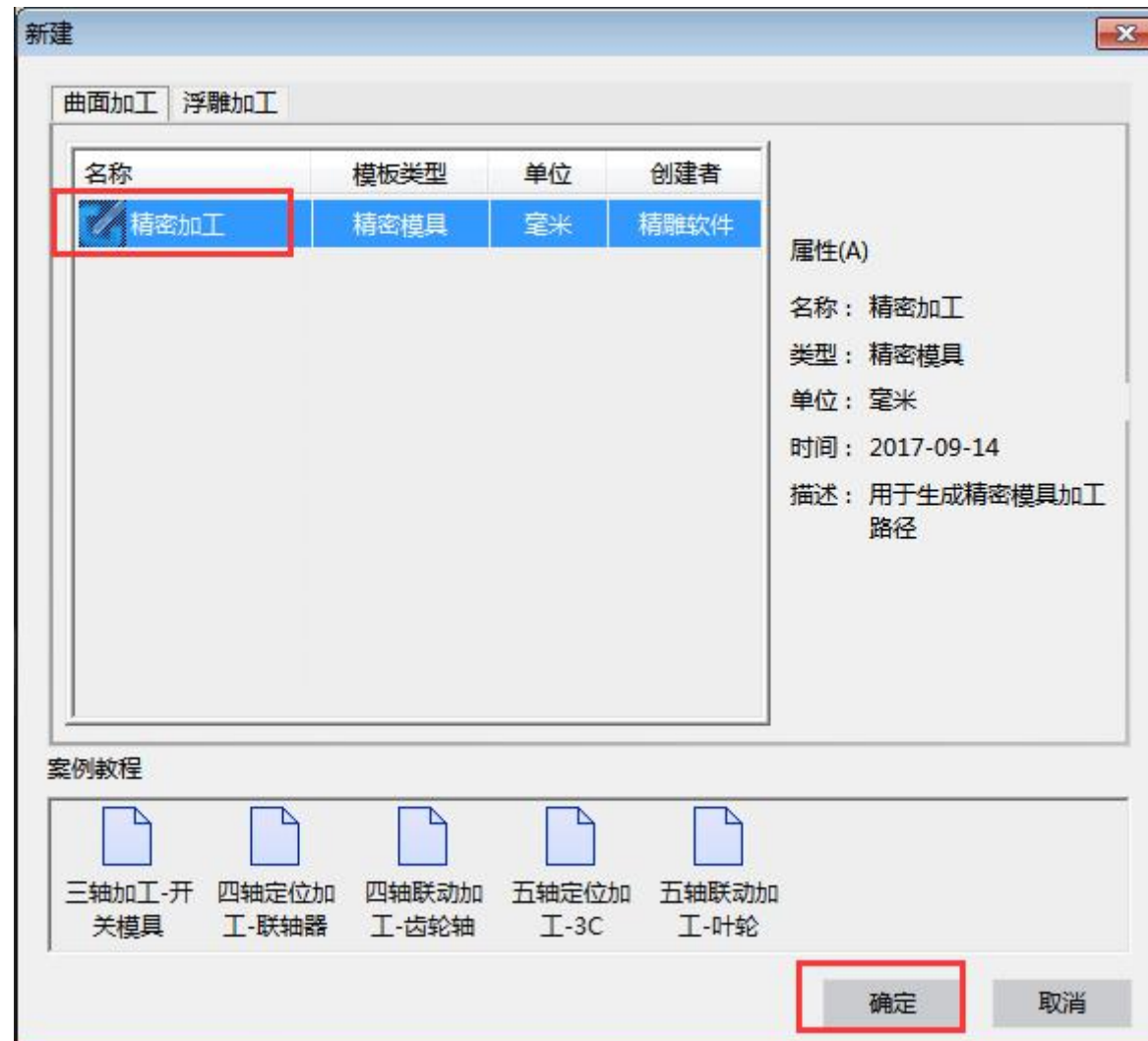
模型创建的内容包括选择文件模板类型、建立部件的几何模型、夹具模型，为之后的操作奠定基础。

1.1 模板类型的选择

1.双击 SurfMill9.0 图标，进入主界面。

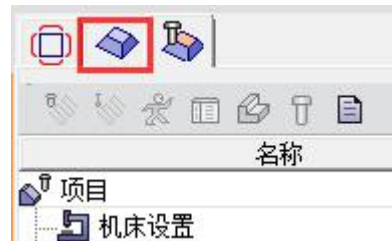
2.点击 Ribbon 面板的“新建”按钮，进入模板类型的选择界面。

3.选择“曲面加工”下的“精密加工”选项，点击“确定”按钮进入软件加工环境。

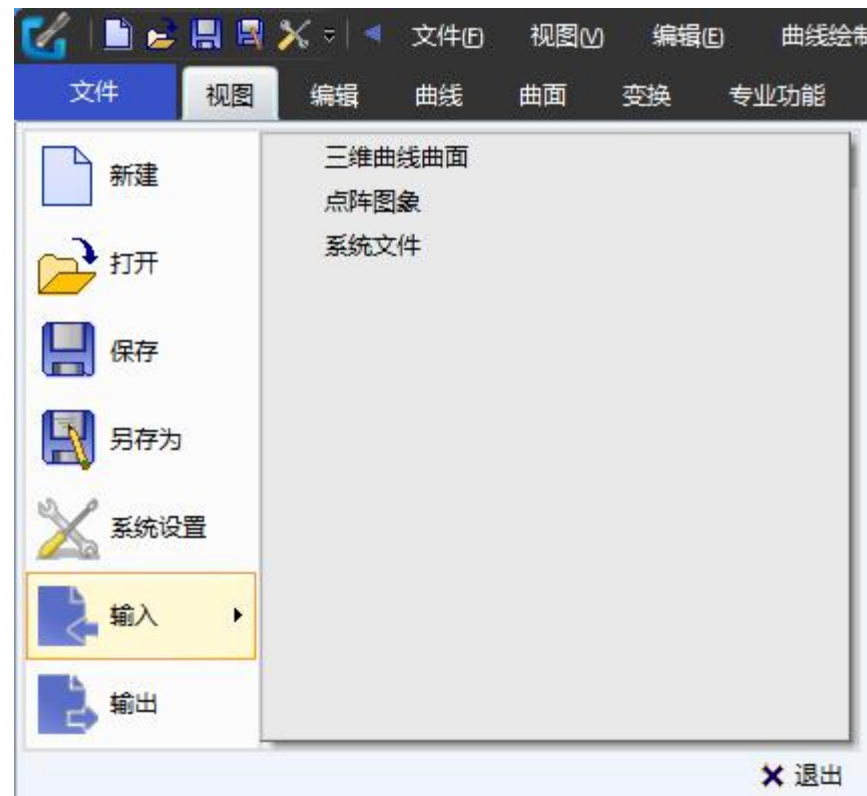


1.2 建立部件的几何模型

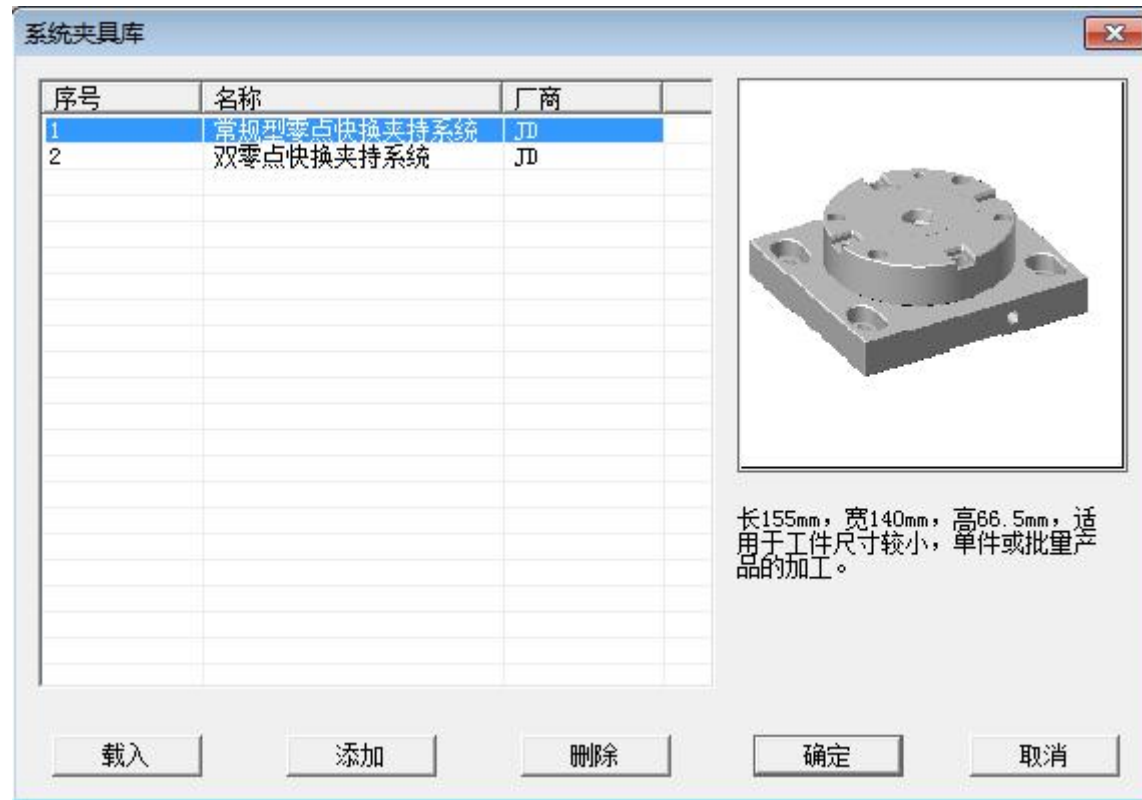
1. 点击“导航工作条”的  按钮进入“3D 造型”环境。



2. 点击“文件”->“输入”->“选择三维曲线曲面”，从中选择合适的文件格式来导入几何模型。



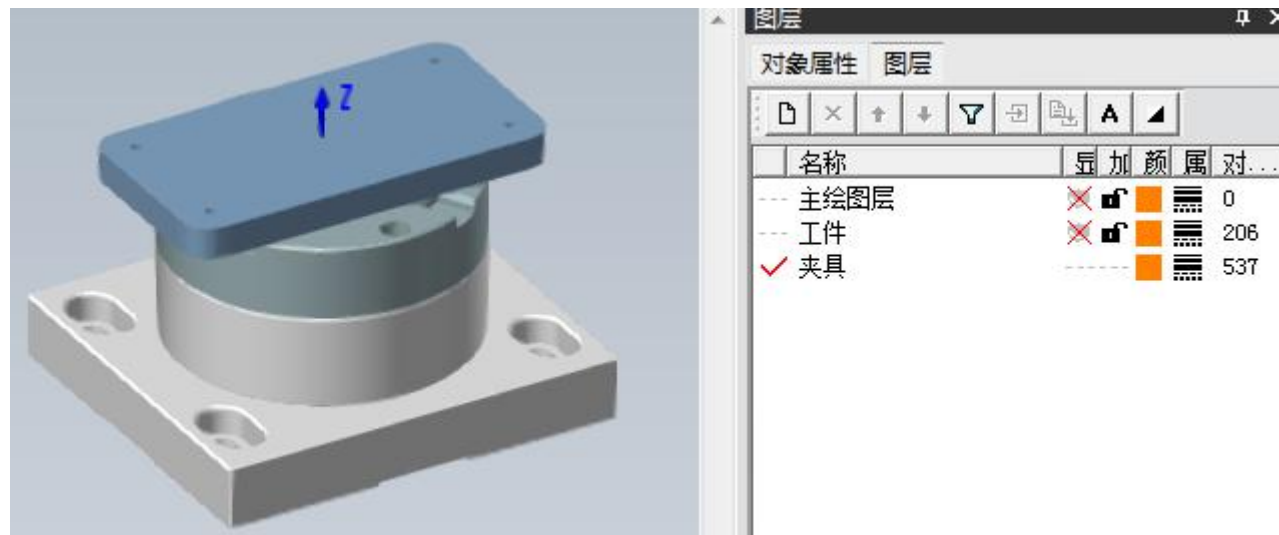
3. 点击“专业功能”->“系统夹具库”，选择合适的夹具，点击“载入”导入夹具模型。



4.将手机壳模型的图层分为“工件”和“夹具”。



工件图层



夹具图层

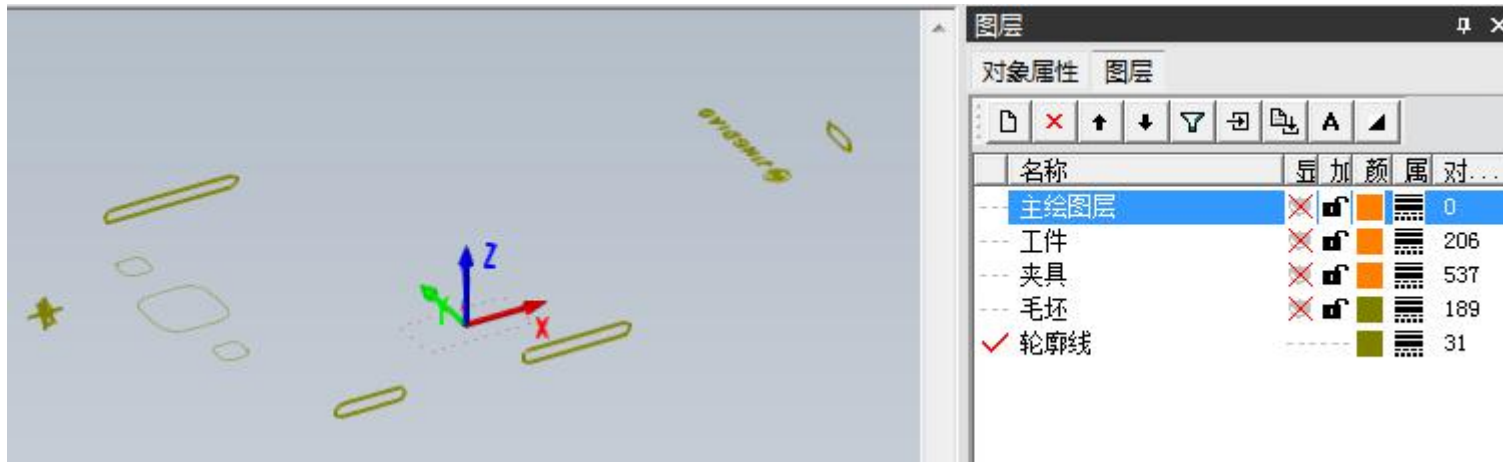
5.单击图层菜单栏中  按钮创建新图层，双击图层名称修改图层名为“毛坯”，按 Shift 键拾取“手机壳模型”，右击图层“毛坯”在

弹出的菜单中选择“复制对象到图层”。



毛坯图层

6.单击图层菜单栏中按钮创建新图层，双击图层名称修改图层名为“轮廓线”，在该图层中对加工域需要用到的轮廓线进行提取等操作。



轮廓线图层

7. 点击“导航工具条”的按钮，将环境从“3D 造型”切换到“加工”，之后的操作基本在此环境下完成。

说明：

- 1、一般夹具和加工模型的装配，建议在三维造型软件中装配好，直接导入到 SurfMill 软件中会更方便；
- 2、在 SurfMill 软件装配夹具，可以充分利用 3D 环境中的分析、变换、软件界面左侧导航栏的微调功能，功能彼此之间的搭配使用达到装配目的；
- 3、充分使用图层管理器提供功能，如移动对象到图层、复制对象到图层、图层颜色线宽属性等，可以让编程操作更加的快捷，界面更加整洁；
- 4、加工文件模板的使用会使编程更加的快捷，加工模板详情可以参考软件自带说明书“加工环境”章节中的文件模板介绍。

2 项目设置

项目设置用于定义加工的环境配置，在精密环境下此步骤如果没有按部执行将无法进入路径生成步骤。其具体内容包括以下几点：

- [机床设置](#)
- [创建刀具](#)
- [创建几何体](#)
- [几何体安装](#)

2.1 机床设置

1. 双击项目树  机床设置 节点或菜单栏上的  进入机床设置界面。

2. 依次选择机床类型为“5 轴”、机床文件为“JDCaver600_AC”，配置信息为默认，选择输入文件格式为“JD650 NC (As Eng650)”，点击“确认”按钮完成机床设置。



2.2 创建刀具

如果在系统刀具库存在需要的刀具可直接进入当前刀具表添加刀具，否则需要进入系统刀具库创建新刀具。对于手机壳模型来讲，系统刀具库中的常用刀具已经足够了，则直接进入当前刀具表。

2.2.1 添加第 1 把刀具到当前刀具表

1. 双击项目树上的  刀具表 节点或点击菜单栏或 Ribbon 上的  “当前刀具表” 命令进入当前刀具表界面。
2. 点击工具栏的  按钮，进入刀具创建向导界面添加刀具。
3. 在刀具创建向导中选择“测头”节点下的“[测头]JD-5.00”，点击下一步。

刀具创建向导

类型过滤(T): 全部

名称过滤(A):

系统刀具库

平底刀

球头刀

牛鼻刀

锥度平底刀

锥度球头刀

锥度牛鼻刀

钻头

大头刀

螺纹铣刀

糖果刀

槽铣刀

燕尾铣刀

测头

[测头]JD-1.00

[测头]JD-2.00

[测头]JD-3.00

[测头]JD-4.00

[测头]JD-5.00

球冠刀

[球冠刀]JD-1.00-10.000

基本信息

刀具名称

[测头]JD-5.00

刀具类型

测头

测头类型

雷尼绍

探针规格

球型探针

测头信号索引

新索引-351

自定义信号索引

351

自动命名

☒

刀具厂商

JD

物料编号

0.0.00.0000000000

刀具描述

刀具参数

测杆直径(d)

3.5

测球直径(D)

5

测球长度(L)

4.2854

有效长度(VL)

26

长度(L)

30

刀杆参数

夹头结构

柱-锥结构

夹头顶直径(SD)

7

夹头底直径(Sd)

3.5

夹头锥高(CH)

1

进入系统刀具库

下一步

取消

1/2

4. 在刀具创建向导的系统刀柄库中选择“BT30”刀柄，点击下一步进入刀具参数编辑界面。

刀具创建向导

类型过滤(T):

系统刀柄库

常用刀柄库

系统刀柄库

测头刀柄

BT30

BT30

BT30-C11-35S-RENISHAW

刀柄名称

BT30

刀柄厂商

JD

物料编号

6.150.2020060011

主轴配合类型

BT30

刀具装夹类型

测头刀柄

	底直径	顶直径	高度
第4级	46.00	46.00	20.00
第3级	26.00	26.00	5.00
第2级	40.00	40.00	47.00
第1级	37.00	40.00	3.00

进入系统刀柄库

上一步

下一步

取消

2/2

5. 检查刀具参数、刀柄参数等信息，选择“工艺管控”页，修改加工阶段为“测量”。

基本信息	
刀具名称	[测头]JD-5.00
输出编号	1
长度补偿号	1
半径补偿号	1
刀具类型	测头
测头类型	雷尼绍
探针规格	球型探针
测头信号索引	新索引-351
自定义信号索引	351
自动命名	☒
刀具厂商	JD
物料编号	0.0.00.0000000000

刀具参数	
探针杆直径(d)	3.5
探针直径(D)	5
探针长度(L)	4.2854
长度	34

基本信息

工艺管控参数	
加工阶段	测量
设置运动特性	☐
切换伺服参数	☐
设置分辨率模式	☐

工艺管控参数

6. 修改“刀杆参数”页中的“装夹长度”设置为 25。

刀杆参数	
使用刀杆	☐
装卡长度 (L)	25

7. 点击“确定”按钮完成第一把刀具的添加。

2.2.2 添加第 2 把刀具到当前刀具表

1. 继续点击工具栏的  按钮。

2. 在刀具创建向导中选择“平底刀”节点下的“[平底]JD-4.00”，点击下一步。

刀具创建向导

类型过滤(T): 全部

名称过滤(A):

系统刀具库

平底刀

[平底]JD-1.00

[平底]JD-1.50

[平底]JD-2.00

[平底]JD-2.50

[平底]JD-3.00

[平底]JD-3.175

[平底]JD-4.00

[平底]JD-6.00

[平底]JD-8.00

[平底]JD-10.00

球头刀

[球头]JD-1.00

[球头]JD-2.00

[球头]JD-3.00

[球头]JD-4.00

[球头]JD-6.00

[球头]JD-8.00

[球头]JD-10.00

牛鼻刀

基本信息

刀具名称

[平底]JD-4.00

刀具类型

平底刀

刃数

2

自动命名

☒

刀具厂商

JD

物料编号

4.4.22.0404000305

刀具描述

刀具参数

刀具直径(D)

4

刀刃长度(L)

8

有效长度(VL)

8

长度(L)

50

刀杆参数

刀杆结构

柱-锥结构

刀杆直径(SD)

6

刀颈直径(Sd)

4

刀杆锥高(CH)

6.3

进入系统刀具库

下一步

取消

1/2

3.在刀具创建向导的系统刀柄库中选择“BT30-ER16-100S”刀柄，点击下一步进入刀具参数编辑界面。

刀具创建向导

类型过滤(T):

系统刀柄库

常用刀柄库

系统刀柄库

ER系列普通刀柄

BT30

BT30-ER11M-80S

BT30-ER25-060S

ER系列无风阻刀柄

BT30

BT30-ER11-85S

BT30-ER16-60S

BT30-ER16-100S

热缩刀柄

BT30

BT30-C6-60

侧固刀柄

BT30

侧固刀柄 (Φ20)

盘刀柄

BT30

BT30砂轮刀柄

刀柄名称

BT30-ER16-100S

刀柄厂商

JD

物料编号

6.150.2020060089

主轴配合类型

BT30

刀具装夹类型

ER系列无风阻刀柄

刀具装夹尺寸

ER16

	底直径	顶直径	高度
第5级	46.00	46.00	20.00
第4级	30.00	37.00	3.50
第3级	30.00	30.00	57.00
第2级	27.00	27.00	15.00
第1级	24.00	27.00	2.50

46.00

98.00

进入系统刀柄库

上一步

下一步

取消

2/2

4.选择“加工参数”页，修改刀具加工速度信息。

加工速度	
主轴转速/rpm	12000
进给速度/mmpm	3000
开槽速度/mmpm	3000
下刀速度/mmpm	1500
进刀速度/mmpm	3000
连刀速度/mmpm	3000
慢速下刀距离	0.5
冷却方式	液体冷却

5.选择“工艺管控”页，修改加工阶段为“粗加工”。

工艺管控参数	
加工阶段	粗加工
设置运动特性	☐
切换伺服参数	☐
设置分辨率模式	☐

6.点击“确定”按钮完成第二把刀具的添加。

2.2.3 添加第 3 把刀具到当前刀具表

1.继续点击工具栏的  按钮。

2.在刀具创建向导中选择“大头刀”节点下的“[大头刀]JD-90-0.20-4.00”，点击下一步。

刀具创建向导

类型过滤(T): 全部

名称过滤(A):

系统刀具库

平底刀

球头刀

牛鼻刀

锥度平底刀

锥度球头刀

锥度牛鼻刀

钻头

大头刀

[大头刀]JD-90-0.10-8.00

[大头刀]JD-90-0.10-10.00

[大头刀]JD-90-0.10-12.00

[大头刀]JD-120-0.10-8.00

[大头刀]JD-120-0.10-10.00

[大头刀]JD-120-0.10-12.00

[大头刀]JD-150-0.10-8.00

[大头刀]JD-150-0.10-10.00

[大头刀]JD-150-0.10-12.00

[大头刀]JD-90-0.10-4.00

螺纹铣刀

[螺纹铣刀]JD-2.40-0.50-1

基本信息

刀具名称

[大头刀]JD-90-0.10-4.00

刀具类型

大头刀

刃数

2

自动命名

☒

刀具厂商

JD

物料编号

0.0.00.0000000000

刀具描述

刀具参数

顶直径(D)

4

底直径(d)

0.1

刀具锥度(a)

90

刀刃长度(L)

1.95

长度(L)

40

刀杆参数

刀杆直径(SD)

3.5

刀肩高度

5

进入系统刀具库

下一步

取消

1/2

3.在刀具创建向导的系统刀柄库中选择“BT30-ER16-100S”刀柄，点击下一步进入刀具参数编辑界面。

刀具创建向导

类型过滤(T): 系统刀柄库

常用刀柄库

系统刀柄库

ER系列普通刀柄

BT30

BT30-ER11M-80S

BT30-ER25-060S

ER系列无风阻刀柄

BT30

BT30-ER11-85S

BT30-ER16-60S

BT30-ER16-100S

热缩刀柄

BT30

BT30-C6-60

侧固刀柄

BT30

侧固刀柄 (Φ20)

盘刀柄

BT30

BT30砂轮刀柄

刀柄名称

BT30-ER16-100S

刀柄厂商

JD

物料编号

6.150.2020060089

主轴配合类型

BT30

刀具装夹类型

ER系列无风阻刀柄

刀具装夹尺寸

ER16

	底直径	顶直径	高度
第5级	46.00	46.00	20.00
第4级	30.00	37.00	3.50
第3级	30.00	30.00	57.00
第2级	27.00	27.00	15.00
第1级	24.00	27.00	2.50

进入系统刀柄库

上一步

下一步

取消

2/2

4.选择“加工参数”页，修改刀具加工速度信息。

加工速度	
主轴转速/rpm	12000
进给速度/mmpm	1000
开槽速度/mmpm	1000
下刀速度/mmpm	1000
进刀速度/mmpm	1000
连刀速度/mmpm	1000
慢速下刀距离	0.5
冷却方式	液体冷却

5.选择“工艺管控”页，修改加工阶段为“精加工”。

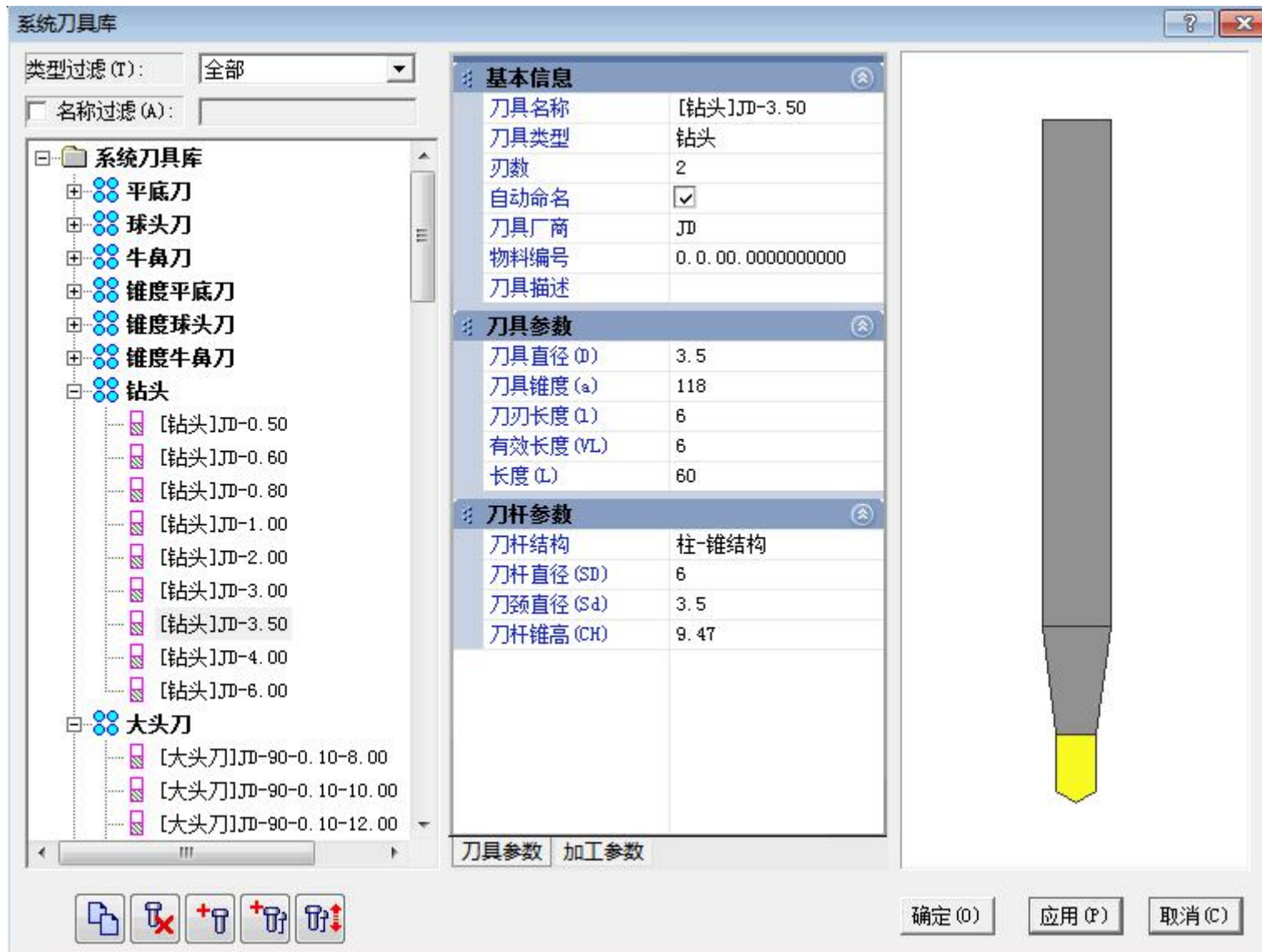
工艺管控参数	
加工阶段	精加工
设置运动特性	☐
切换伺服参数	☐
设置分辨率模式	☐

6.点击“确定”按钮完成第三把刀具的添加。

2.2.4 添加第 4 把刀具到当前刀具表

1.继续点击工具栏的  按钮。

2.在刀具创建向导中选择“钻头”节点下的“[钻头]JD-3.50”，点击下一步。



3.在刀具创建向导的系统刀柄库中选择“BT30-ER16-100S”刀柄，点击下一步进入刀具参数编辑界面。

刀具创建向导

类型过滤(T): 系统刀柄库

常用刀柄库

系统刀柄库

ER系列普通刀柄

BT30

BT30-ER11M-80S

BT30-ER25-060S

ER系列无风阻刀柄

BT30

BT30-ER11-85S

BT30-ER16-60S

BT30-ER16-100S

热缩刀柄

BT30

BT30-C6-60

侧固刀柄

BT30

侧固刀柄 (Φ20)

盘刀柄

BT30

BT30砂轮刀柄

刀柄名称

刀柄厂商

物料编号

主轴配合类型

刀具装夹类型

刀具装夹尺寸

	底直径	顶直径	高度
第5级	46.00	46.00	20.00
第4级	30.00	37.00	3.50
第3级	30.00	30.00	57.00
第2级	27.00	27.00	15.00
第1级	24.00	27.00	2.50

46.00

98.00

进入系统刀柄库

上一步

下一步

取消

2/2

4.选择“加工参数”页，修改刀具加工速度信息。

5.选择“工艺管控”页，修改加工阶段为“精加工”。



6.点击“确定”按钮完成第三把刀具的添加。

2.2.5 添加第 5 把刀具到当前刀具表

1. 继续点击工具栏的  按钮。

2. 在刀具创建向导中选择“钻头”节点下的“[锥度平底刀]JD-10-0.10”，点击下一步。

刀具创建向导

类型过滤(T): 全部

名称过滤(A):

系统刀具库

平底刀

球头刀

牛鼻刀

锥度平底刀

[锥度平底]JD-10-0.10

[锥度平底]JD-10-0.20

[锥度平底]JD-10-0.30

[锥度平底]JD-10-0.40

[锥度平底]JD-15-0.10

[锥度平底]JD-15-0.20

[锥度平底]JD-15-0.30

[锥度平底]JD-15-0.40

[锥度平底]JD-20-0.10

[锥度平底]JD-20-0.20

[锥度平底]JD-20-0.30

[锥度平底]JD-20-0.40

[锥度平底]JD-30-0.10

[锥度平底]JD-30-0.20

[锥度平底]JD-30-0.30

[锥度平底]JD-30-0.40

基本信息

刀具名称

刀具类型

刃数

自动命名

刀具厂商

物料编号

刀具描述

[锥度平底]JD-10-

锥度平底刀

2

☒

JD

4.4.01.0301010103

刀具参数

顶直径(D)

底直径(d)

刀具锥度(a)

刀刃长度(L)

长度(L)

3

0.1

10

16.5736

40

刀杆参数

刀杆直径(SD)

3

进入系统刀具库

下一步

取消

1/2

第 31 页 共 112 页

3. 在刀具创建向导系统刀柄库中选择“BT30-ER11-60S”刀柄，点击下一步进入刀具参数编辑界面。

刀具创建向导

类型过滤(T):

系统刀柄库

常用刀柄库

系统刀柄库

ER系列普通刀柄

BT30

BT30-ER11M-80S

BT30-ER25-060S

ER系列无风阻刀柄

BT30

BT30-ER11-85S

BT30-ER16-60S

BT30-ER16-100S

侧固刀柄

BT30

侧固刀柄 (Φ20)

盘刀柄

BT30

BT30砂轮刀柄

刀柄名称

BT30-ER16-60S

刀柄厂商

JD

物料编号

6.150.2020060064

主轴配合类型

BT30

刀具装夹类型

ER系列无风阻刀柄

刀具装夹尺寸

ER16

	底直径	顶直径	高度
第5级	46.00	46.00	20.00
第4级	30.00	37.00	3.50
第3级	30.00	30.00	17.00
第2级	27.00	27.00	15.00
第1级	24.00	27.00	2.50

进入系统刀柄库

上一步

下一步

取消

2/2

第 33 页 共 112 页

7.选择“加工参数”页，修改刀具加工速度信息，修改加工阶段为“精加工”。

加工速度	
主轴转速/rpm	16000
进给速度/mmpm	1000
开槽速度/mmpm	1000
下刀速度/mmpm	1500
进刀速度/mmpm	1000
连刀速度/mmpm	1000
慢速下刀距离	0.5
冷却方式	液体冷却

8.点击“确定”按钮完成第五把刀具的添加。

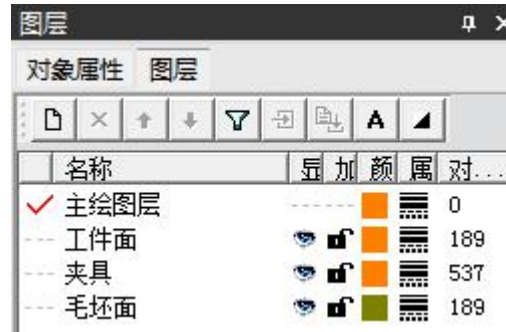
9.在当前刀具表中点击“确定”按钮完成“当前刀具表”的编辑。



第 35 页 共 112 页

步骤如下：

1. 双击项目树的  几何体列表 或点击菜单栏的  “几何体” 命令进入几何体的设置。在设置之前我们要打开可能隐藏的图层，方便我们拾取图形。



图层菜单栏



导航工作条

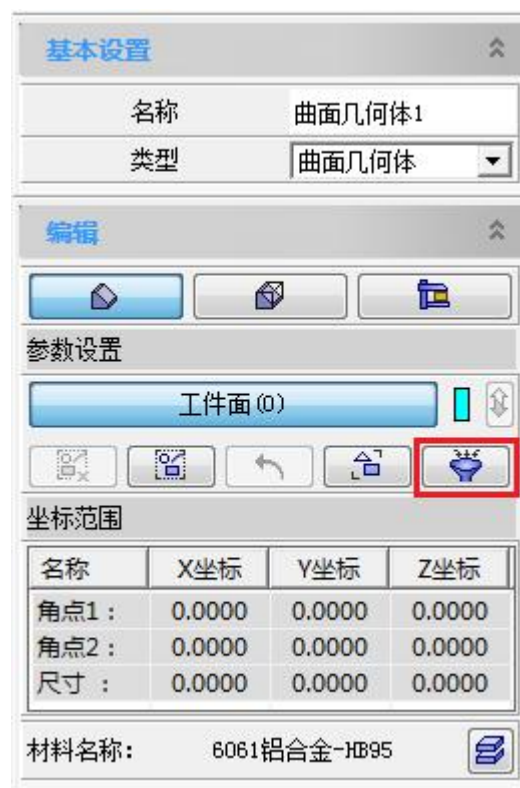
2. 工件设置:

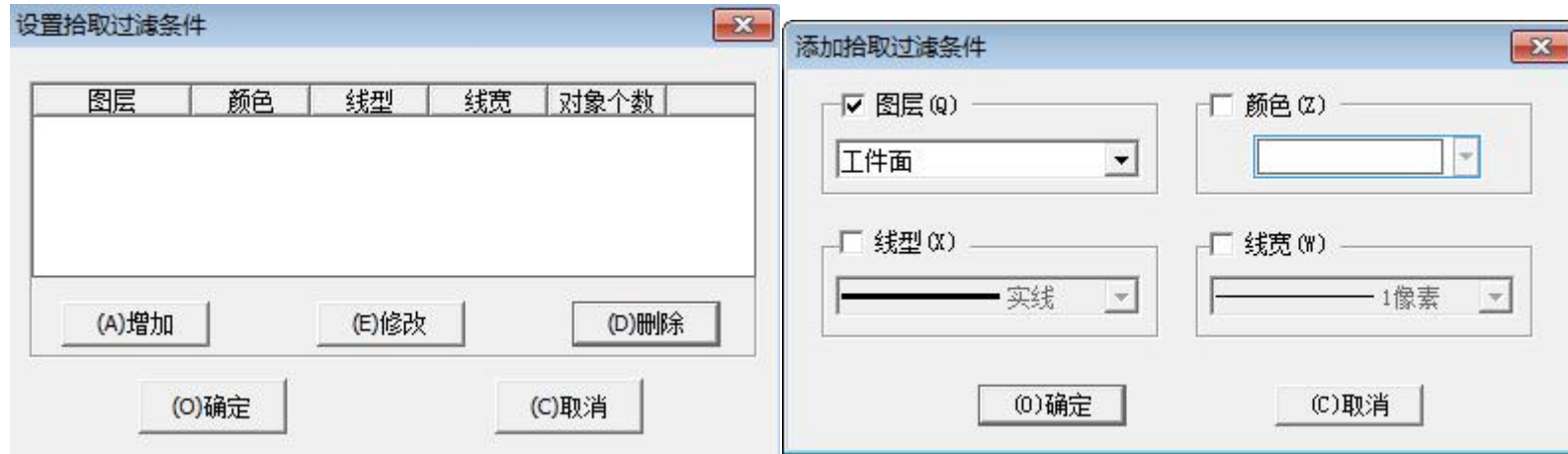
第一步：选择“定义过滤条件”按钮，进入“设置拾取过滤条件”对话框；

第二步：点击“增加”按钮后拾取任意曲面，自动弹出“添加拾取过滤条件”对话框；

第三步：在图层一栏的下拉列表中选择“工件面”；

第四步：最后直接一步步按“确定”后即可完成设置。





工件面设置

3. 毛坯设置:

第一步：将毛坯类型设置为“毛坯面”；

第二步：选择  “定义过滤条件”按钮，进入“设置拾取过滤条件”对话框；

第三步：点击“添加”按钮后拾取任意曲面，自动弹出“添加拾取过滤条件”对话框；

第四步：在图层一栏的下拉列表中选择“毛坯面”；

第五步：最后直接一步步按“确定”后即可完成设置。

编辑

类型

类型

毛坯面

参考坐标系

俯视图

透明度

参数设置

毛坯面余量

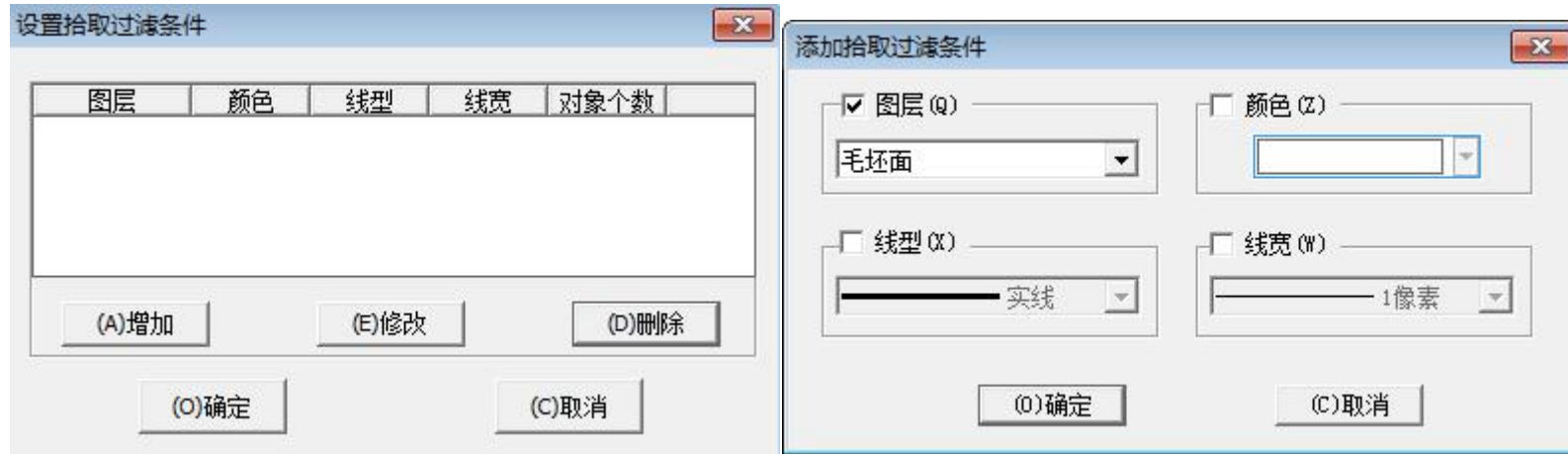
0

毛坯面 (0)

坐标范围

名称	X坐标	Y坐标	Z坐标
角点1 :	0.0000	0.0000	0.0000
角点2 :	0.0000	0.0000	0.0000
尺寸 :	0.0000	0.0000	0.0000

默认



毛坯面设置

4. 检查设置:

第一步：选择  “定义过滤条件”按钮，进入“设置拾取过滤条件”对话框；

第二步：点击“添加”按钮后拾取任意曲面，自动弹出“添加拾取过滤条件”对话框；

第三步：在图层一栏的下拉列表中选择“夹具”；

第四步：装配坐标系选择“底面中心点”；

第五步：最后直接一步步按“确定”后即可完成设置。

基本设置

名称

曲面几何体

类型

曲面几何体

编辑

参数设置

夹具面 (537)

坐标范围

名称	X坐标	Y坐标	Z坐标
角点1 :	-77.50...	-70.00...	-87.50...
角点2 :	77.5000	70.0000	12.0000
尺寸 :	155.00...	140.00...	99.5001

装配坐标系

选择坐标系

底面中心点



夹具检查设置

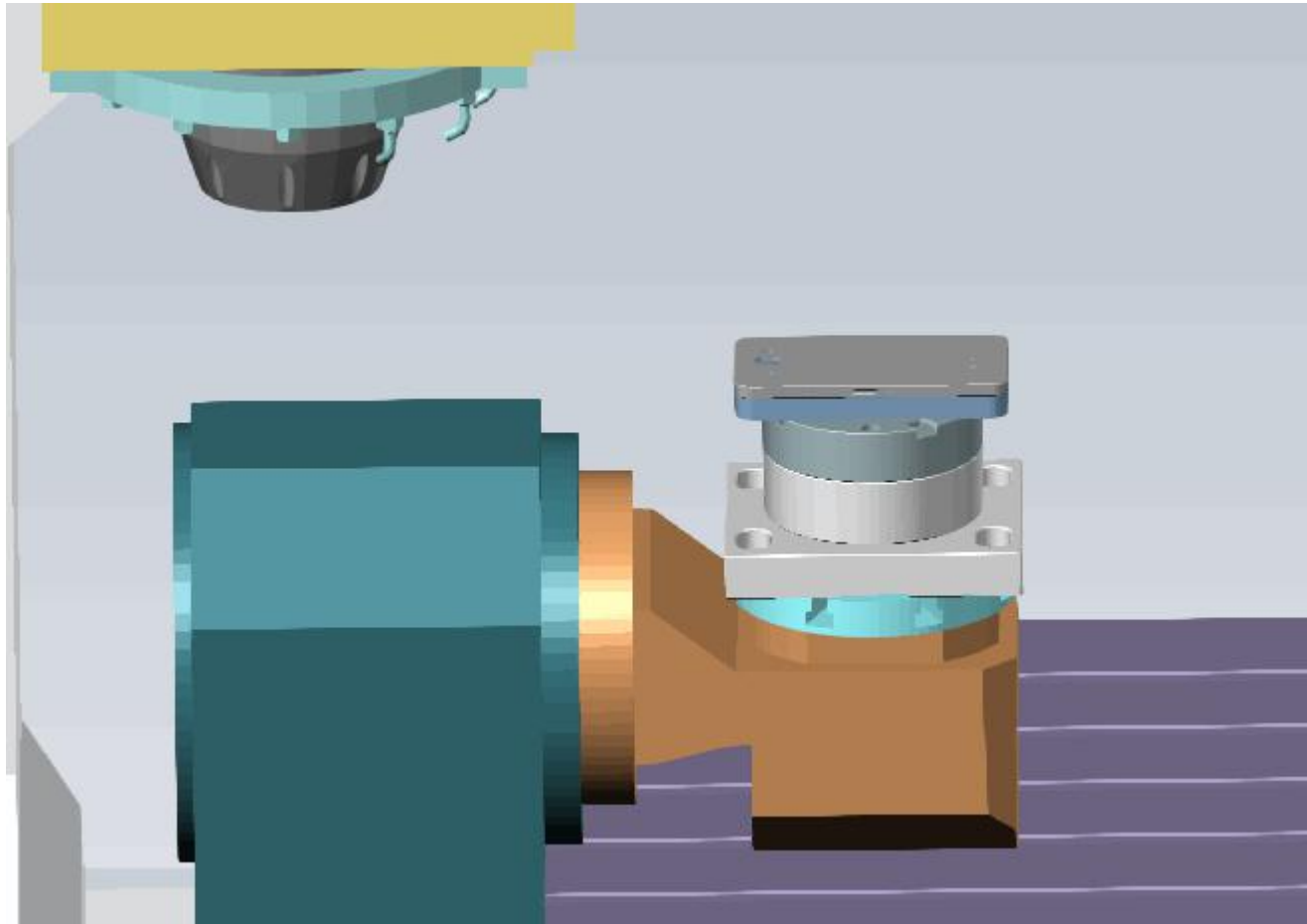
5. 点击  完成几何体的创建。

2.4 几何体安装

1. 单击 Ribbon 面板上的“几何体安装”按钮进入几何体装配坐标系的设置。



2. 点击“自动摆放”按钮，对几何体进行自动摆放安装，选择合适的加工坐标系（这里选择 G54）。



3 路径生成

路径生成的方法有两个，具体如下：

方法 1：点击【导航工作条】中“刀具平面”，再点击“添加新路径”；

方法 2：直接点击 Ribbon 面板中加工方法，选择加工方式；

下面，我们将详细介绍第二种方法的具体操作过程。

3.1 区域加工

1. 点击 Ribbon 面板的“3 轴加工”，选择  “区域加工”加工方法，进入刀具路径参数界面；

刀具路径参数

加工参数

加工方案

加工域

加工刀具

进给设置

安全策略

计算设置

辅助指令

基本参数

路径属性

路径变换

加工方法

方法分组 (G)

加工方法 (T)

工艺阶段

2.5轴加工组

区域加工

铁削-通用

区域加工

走刀方式 (M)

开口区域加工 (Q)

兜边一次 (U)

模糊兜边 (V)

兜边量 (E)

路径角度 (A)

往复走刀 (Z)

最少抬刀 (W)

优化走刀次序 (X)

关闭半径补偿 (R)

轮廓外部下刀 (F)

最后一层修边 (G)

行切走刀

☐

☒

☐

0.03

0

☒

☐

☒

☐

☐

☐

f

f

匹配参数

后台计算 (U)

计算 (O)

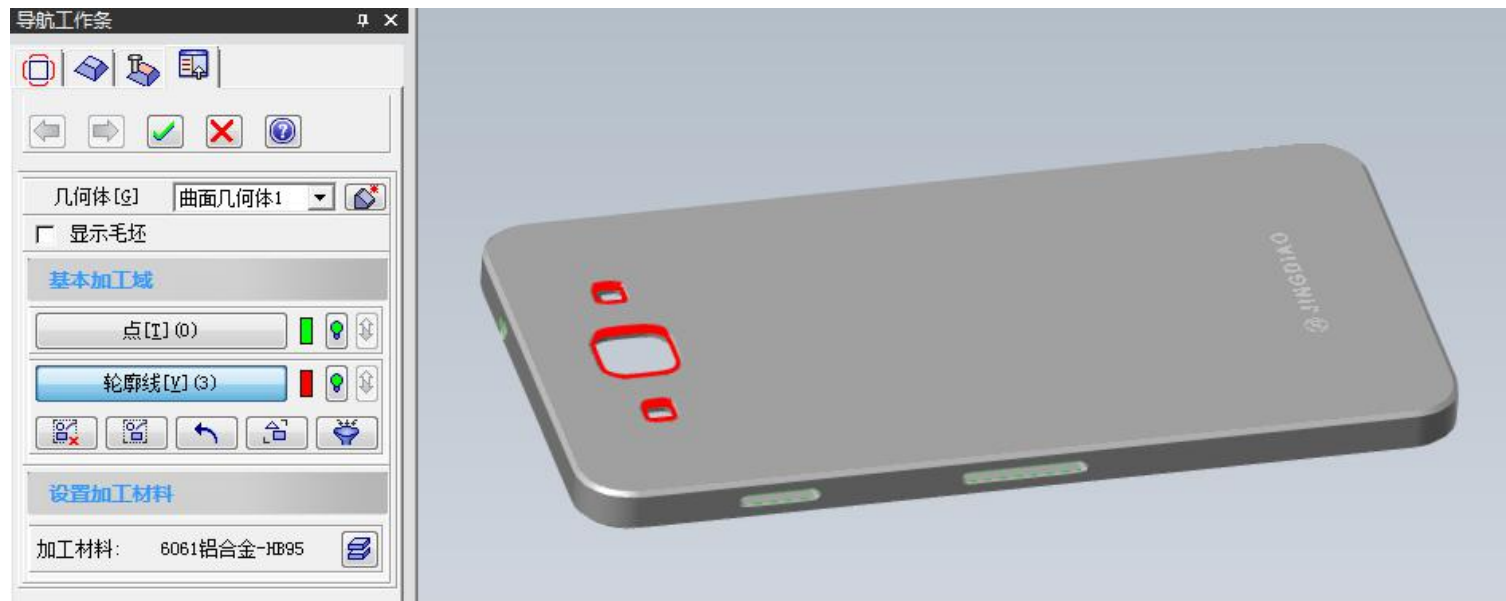
保存 (S)

取消 (C)

2.选择“区域加工”下走刀方式为“环切走刀”，勾选“从内向外”选项，确认相关参数；



3.切换到参数树的“加工域”，点击“编辑加工域”按钮，拾取“加工线”，完成后点击回到刀具路径参数界面；



4.设置加工深度，选取表面高度和底面高度值，并修改加工余量参数；

深度范围		
表面高度 (T)	19	f
定义加工深度 (F)	☐	
底面高度 (M)	17	f
重设加工深度 (R)	...	

加工余量		
侧边余量 (A)	0.15	f
底部余量 (B)	0.15	f
保护面侧壁余量 (D)	0.15	f
保护面底部余量 (C)	0.15	f

5.切换到参数树的“加工刀具”，点击“刀具名称”按钮进入当前刀具表，选择“[平底]JD-4.00”后点击“确定”回到刀具路径参数界面；

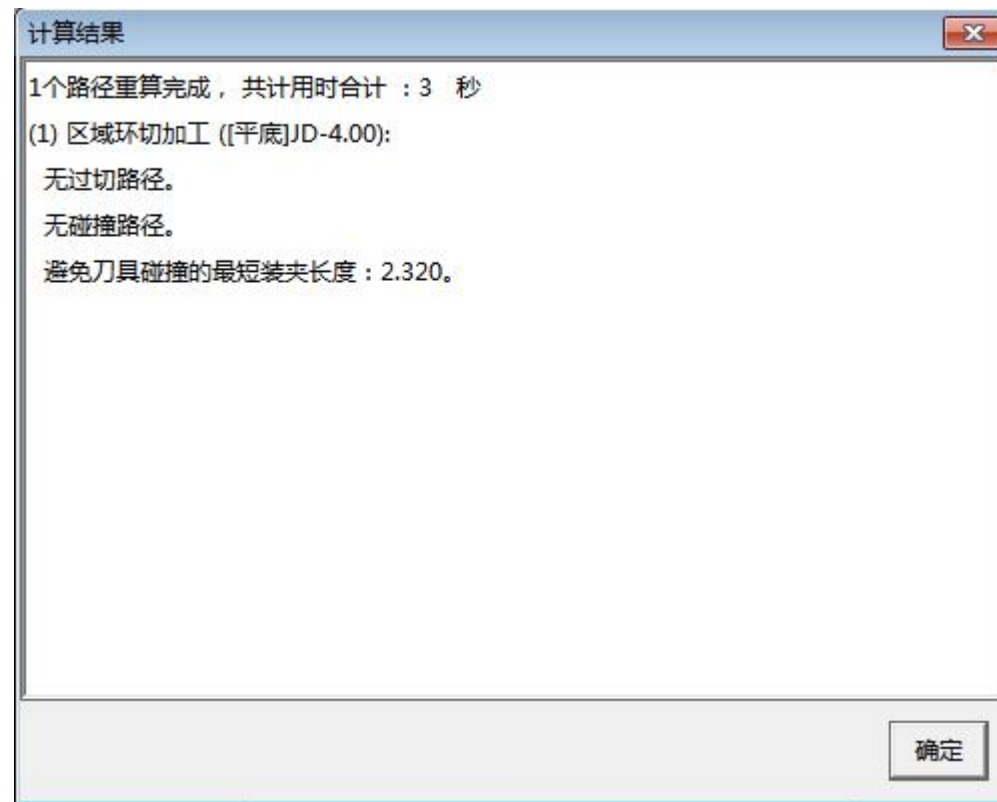
几何形状	
刀具名称 (N)	[平底]JD-4.00
输出编号	1
刀具直径 (D)	4
长度补偿号	1
刀具材料	硬质合金
从刀具参数更新	...
走刀速度	
主轴转速/rpm (S)	12000
进给速度/mm/m (F)	3000
开槽速度/mm/m (T)	3000
下刀速度/mm/m (P)	1500
进刀速度/mm/m (L)	3000
连刀速度/mm/m (K)	3000
尖角降速 (W)	☐
重设速度 (R)	...

6.切换到参数树的“进给设置”，修改路径间距、轴向分层及下刀方式相关参数；

路径间距	
间距类型 (T)	设置路径间距
路径间距	2 f
重叠率 % (R)	50 f
下刀方式	
下刀方式 (M)	沿轮廓下刀
下刀角度 (A)	1 f
表面预留 (T)	0.02 f
每层最大深度 (M)	0.15 f
过滤刀具盲区 (Q)	☐
下刀位置 (E)	自动搜索
轴向分层	
分层方式 (T)	限定深度
吃刀深度 (Q)	0.15 f
固定分层 (Z)	☐
减少抬刀 (K)	☒

7. 点击“计算”按钮开始生成路径；

8. 计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框，路径树增加新的路径节点。



3.2 工件位置偏差

3.2.1 平面测量-1

1. 点击 Ribbon 面板的“在机测量”，选择  “平面”元素，进入刀具路径参数界面；



平面测量功能界面

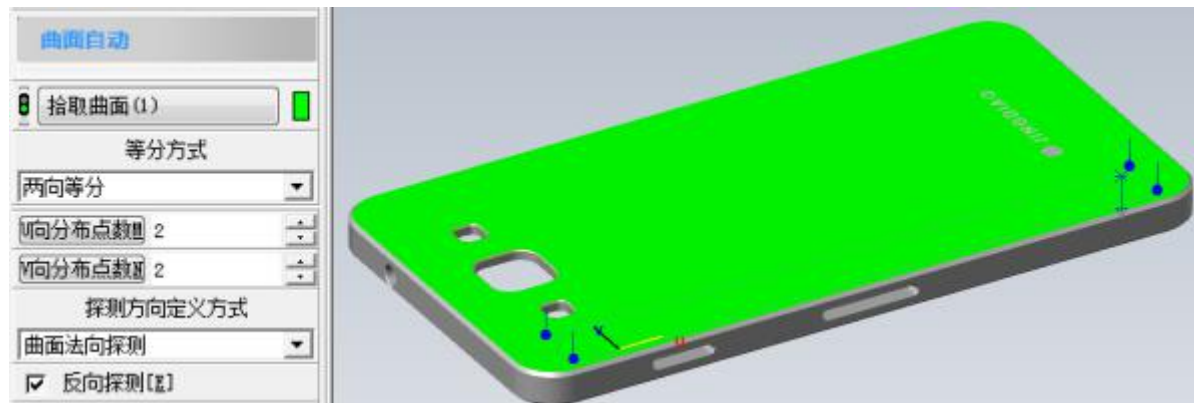


平面测量界面

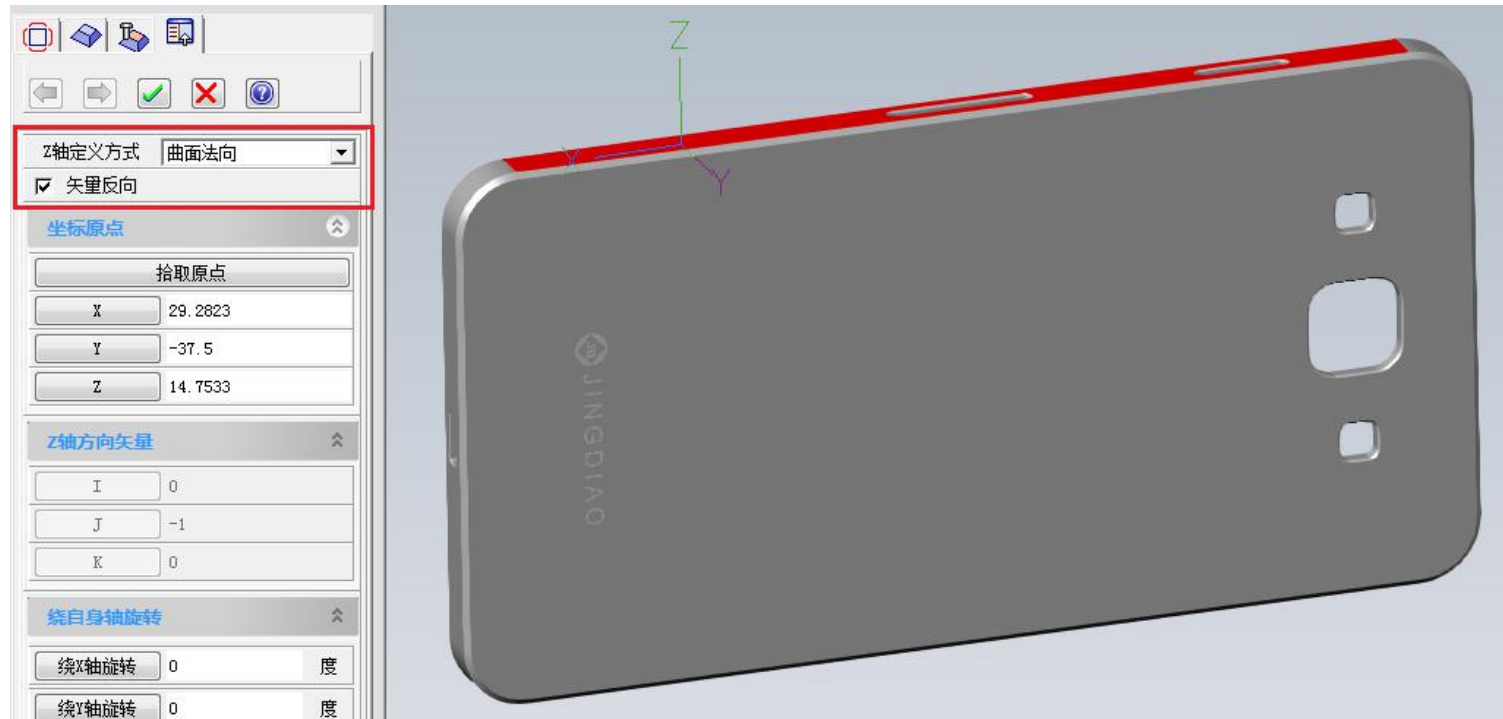
2. 切换到参数树“加工域”，点击“编辑测量域”，选择”曲面自动”方式布置测量点；



3. 点击“拾取曲面”，选取手机壳上表面，设置等分方式“两向等分”，U 向/V 向等分布点数为“2”，在手机壳左侧（两侧边按键处，如图）区域选择布点区域（选择要布置区域的对角线，单击后选择对角线中间区域），根据预览测量点方向是否正确，判断是否需要勾选“反向探测”（这里我们需要勾选），最后点击回到刀具路径参数界面；



4. 局部坐标系定义方式选择“自定义”，点击定义坐标系，Z轴定义方式选择“曲面法向”，选择手机壳左侧面，预览鼠标端生产坐标系Z轴方向是否正确，根据需要判断是否勾选“矢量反向”，这里勾选“矢量反向”，点击;



5. 切换到参数树的“加工刀具”，点击“刀具名称”按钮进入当前刀具表，选择“[测头]JD-5.00”后点击“确定”回到刀具路径参数界面；

几何形状	
刀具名称 (N)	[测头]JD-5.00
输出编号	1
刀具直径 (D)	5 f
长度补偿号	1
测头类型 (E)	雷尼绍
探针规格	球型探针
测头信号索引	351
刀具材料	硬质合金

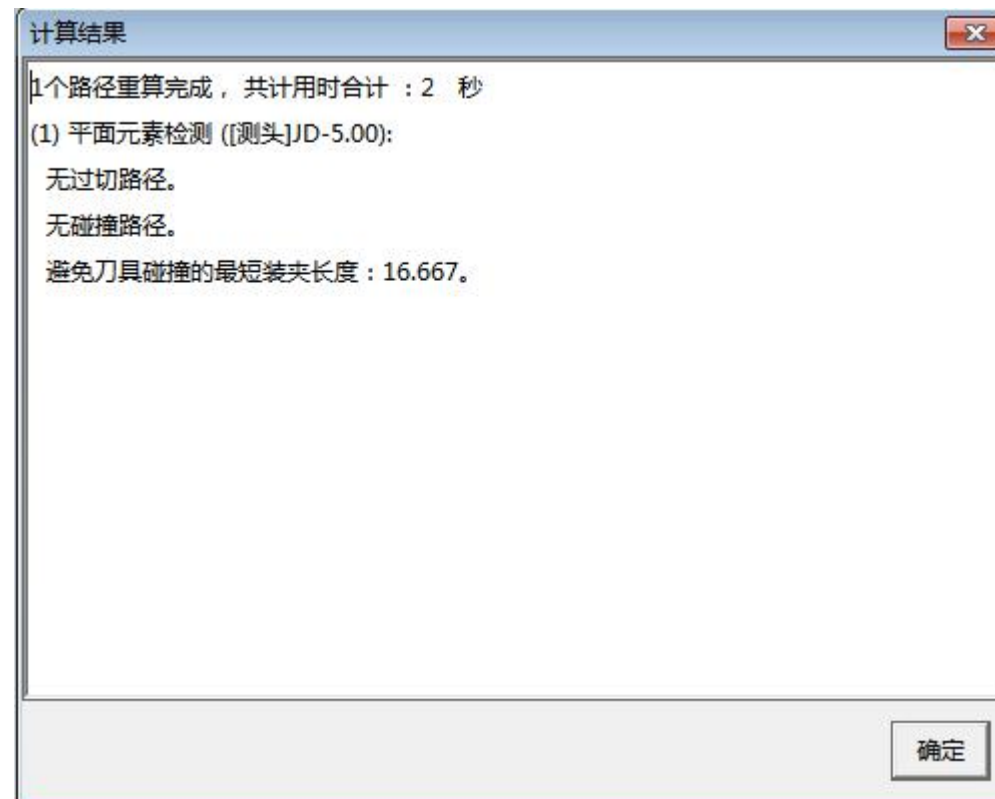
6. 切换到参数树的“测量计算”，勾选“法矢”选项；

测量特征	
平面度	☐
法矢	☒
与理论平面夹角	☐
与指定轴夹角1	☐
与指定轴夹角2	☐
与指定轴夹角3	☐

7. 切换到参数树的“安全策略”，检查模型选择“曲面几何体”，路径检查选择“检查所有”，并设置合理的碰撞间隙。

路径检查	
检查模型	曲面几何体
☒ 进行路径检查	检查所有
刀杆碰撞间隙	0.2
刀柄碰撞间隙	0.5
路径编辑	不编辑路径
操作设置	
安全高度 (H)	5
定位高度模式 (M)	优化模式
显示安全平面	
相对定位高度 (Q)	2

8. 点击“计算”按钮开始生成路径，计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框，路径树增加新的路径节点。

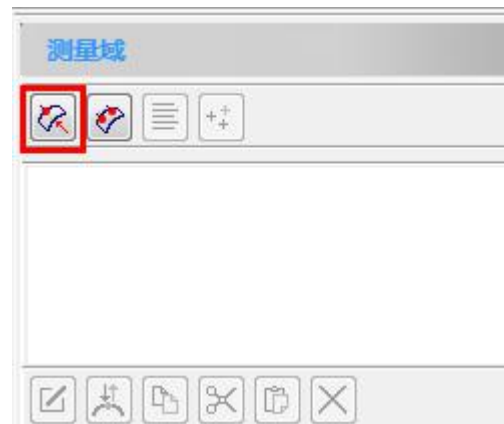


3.2.2 平面测量-2

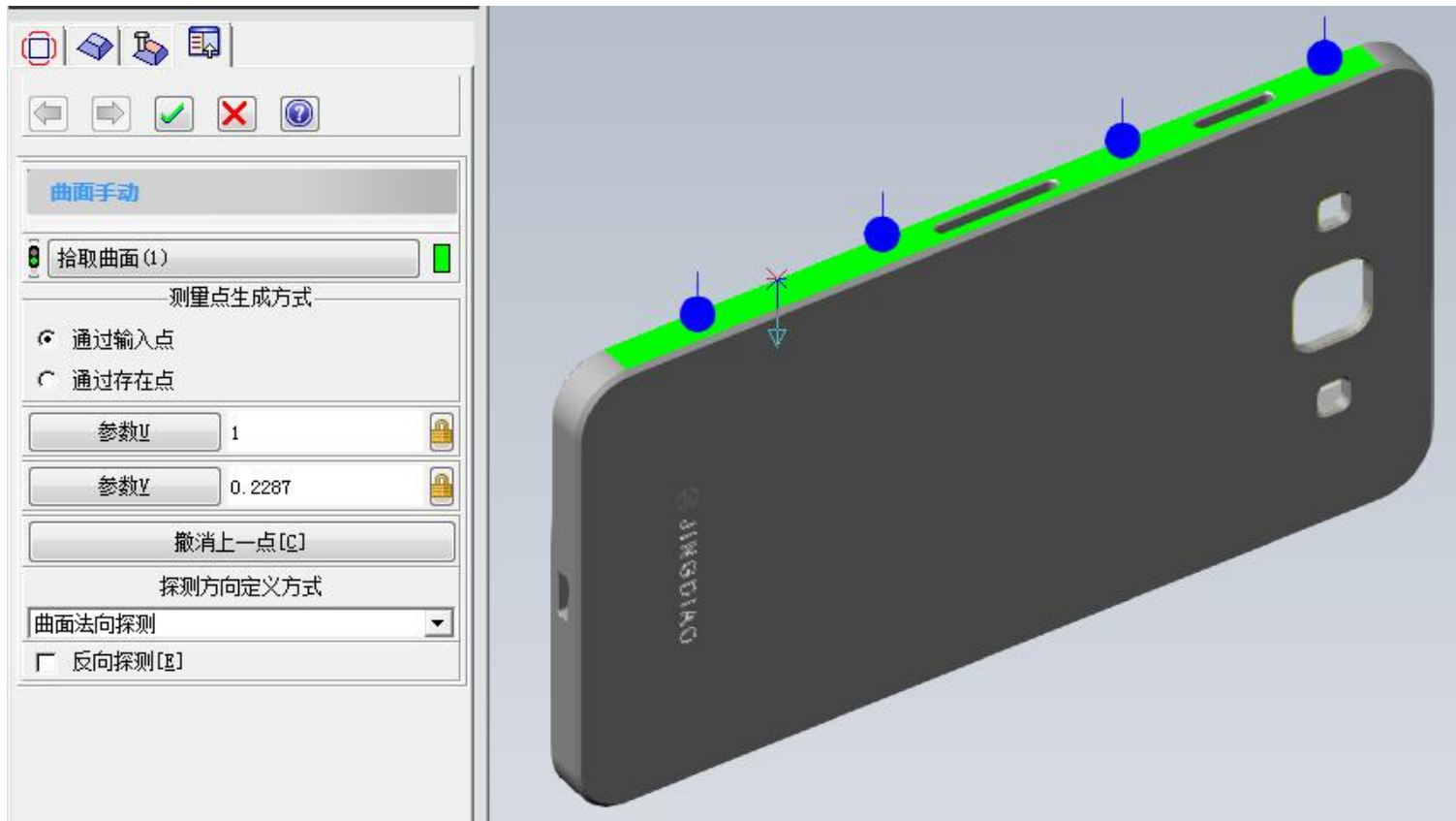
1. 点击 Ribbon 面板的“在机测量”，选择  “平面”元素，进入刀具路径参数界面。



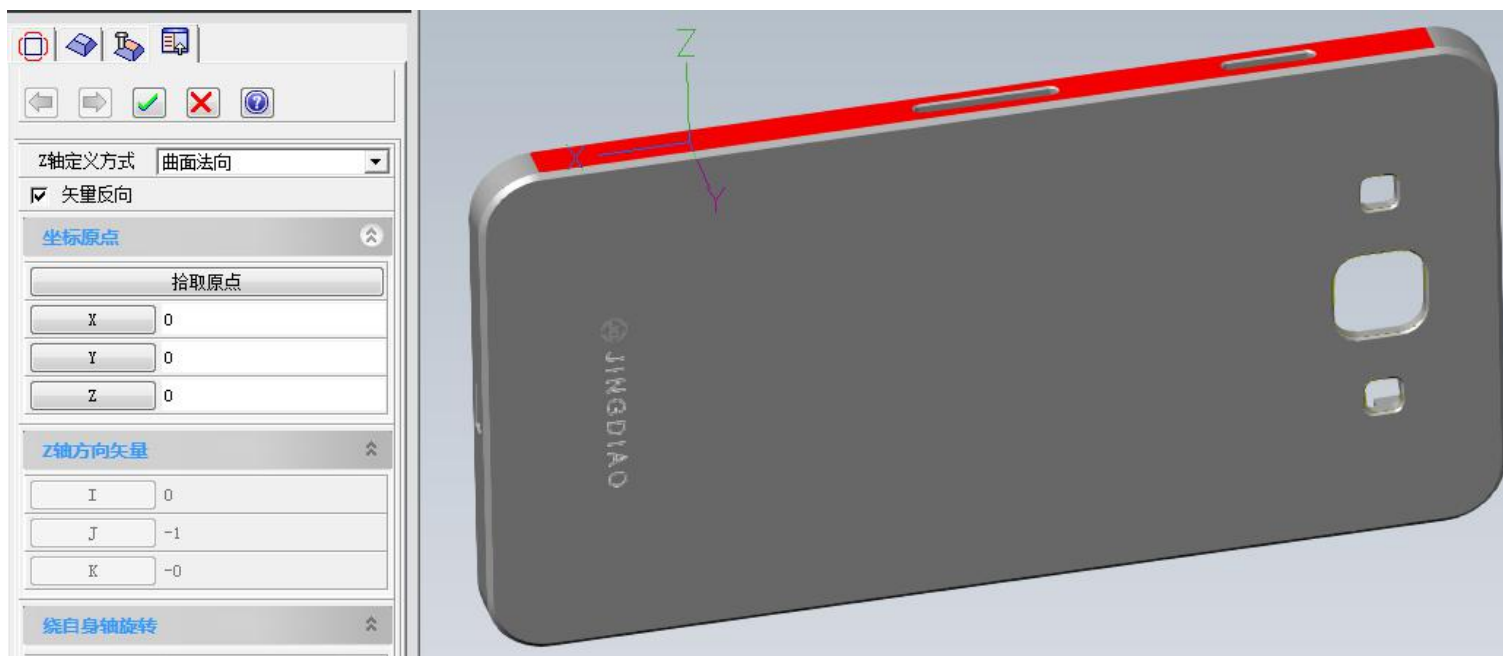
2. 切换到参数树“加工域”，点击“编辑测量域”，选择”曲面手动”方式布置测量点。



3. 点击“拾取曲面”，选取手机壳侧面，根据预览效果勾选“反向探测”选项，最后点击回到刀具路径参数界面。



4. 局部坐标系定义方式选择“自定义”，点击定义坐标系，Z轴定义方式选择“曲面法向”，选择手机壳左侧面，选择合理的曲面法向，点击.



5. 切换到参数树的“加工刀具”，点击“刀具名称”按钮进入当前刀具表，选择“[测头]JD-5.00”后点击“确定”回到刀具路径参数界面。

几何形状	
刀具名称 (N)	[测头]JD-5.00
输出编号	1
刀具直径 (D)	5 f
长度补偿号	1
测头类型 (E)	雷尼绍
探针规格	球型探针
测头信号索引	351
刀具材料	硬质合金

6. 切换到参数树的“测量计算”，勾选“法矢”选项。

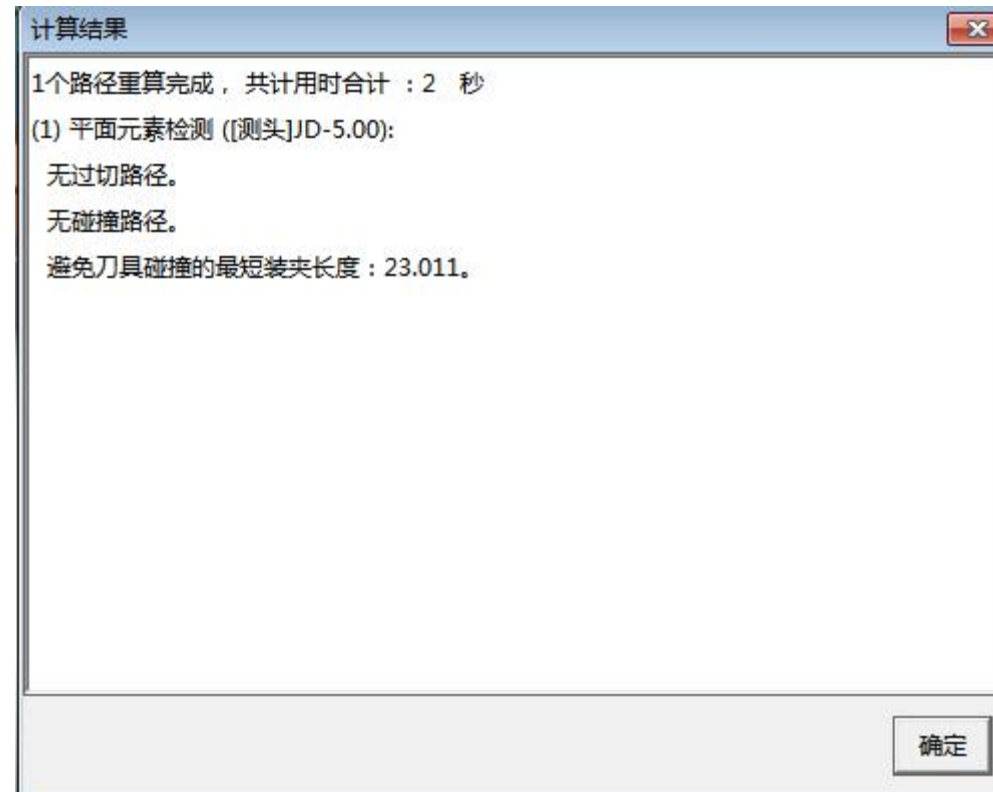
测量特征	
平面度	☐
法矢	☒
与理论平面夹角	☐
与指定轴夹角1	☐
与指定轴夹角2	☐
与指定轴夹角3	☐

7. 切换到参数树的“安全策略”，检查模型选择“曲面几何体”，路径检查选择“检查所有”，并设置合理的碰撞间隙。

路径检查	
检查模型	曲面几何体
☒ 进行路径检查	检查所有
刀杆碰撞间隙	0.2
刀柄碰撞间隙	0.5
路径编辑	不编辑路径

操作设置	
安全高度 (H)	5
定位高度模式 (M)	优化模式
显示安全平面	
相对定位高度 (Q)	2

8. 点击“计算”按钮开始生成路径，计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框，路径树增加新的路径节点。



3.2.3 平面测量-3

1. 点击 Ribbon 面板的“在机测量”，选择  “平面”元素，进入刀具路径参数界面。

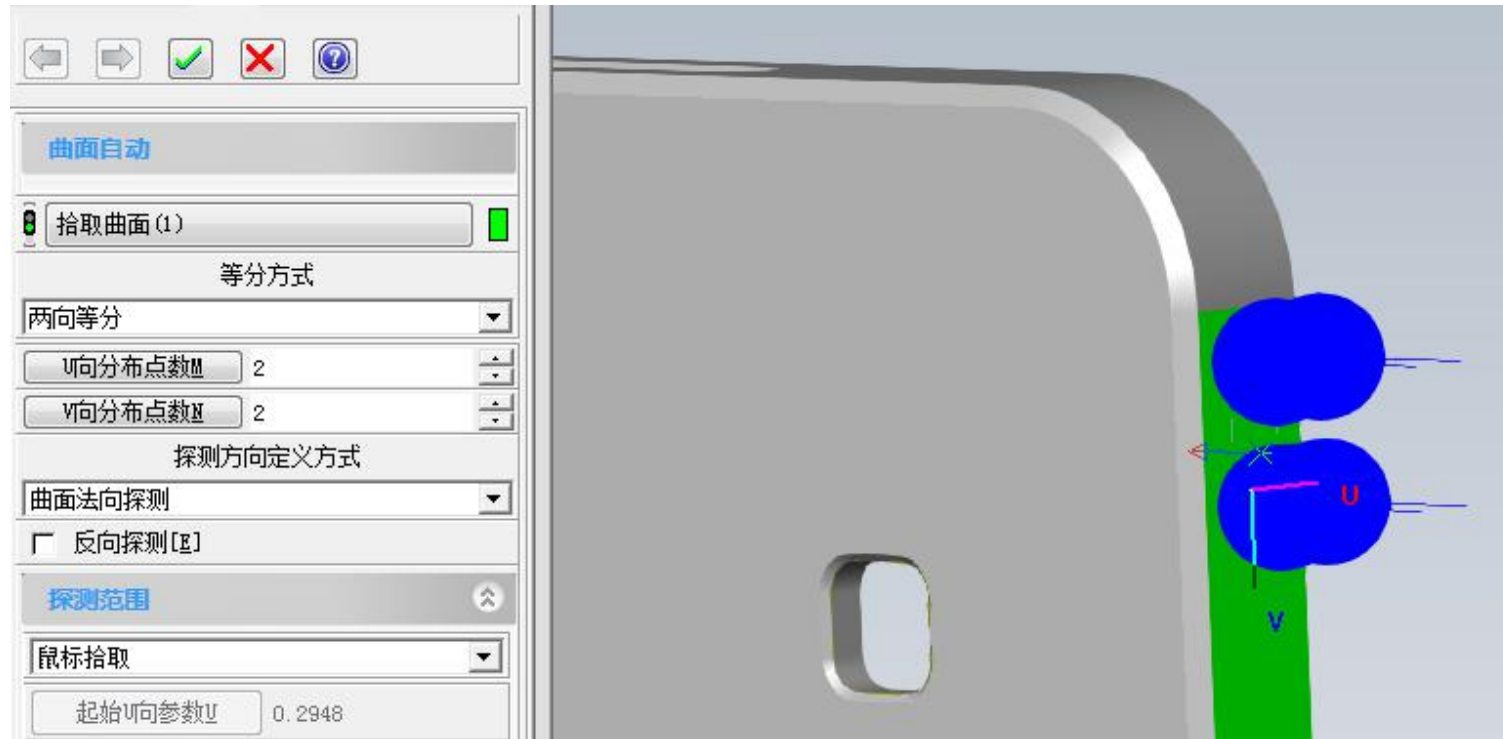


2. 切换到参数树“加工域”，点击“编辑测量域”，选择”曲面自动”方式布置测量点。

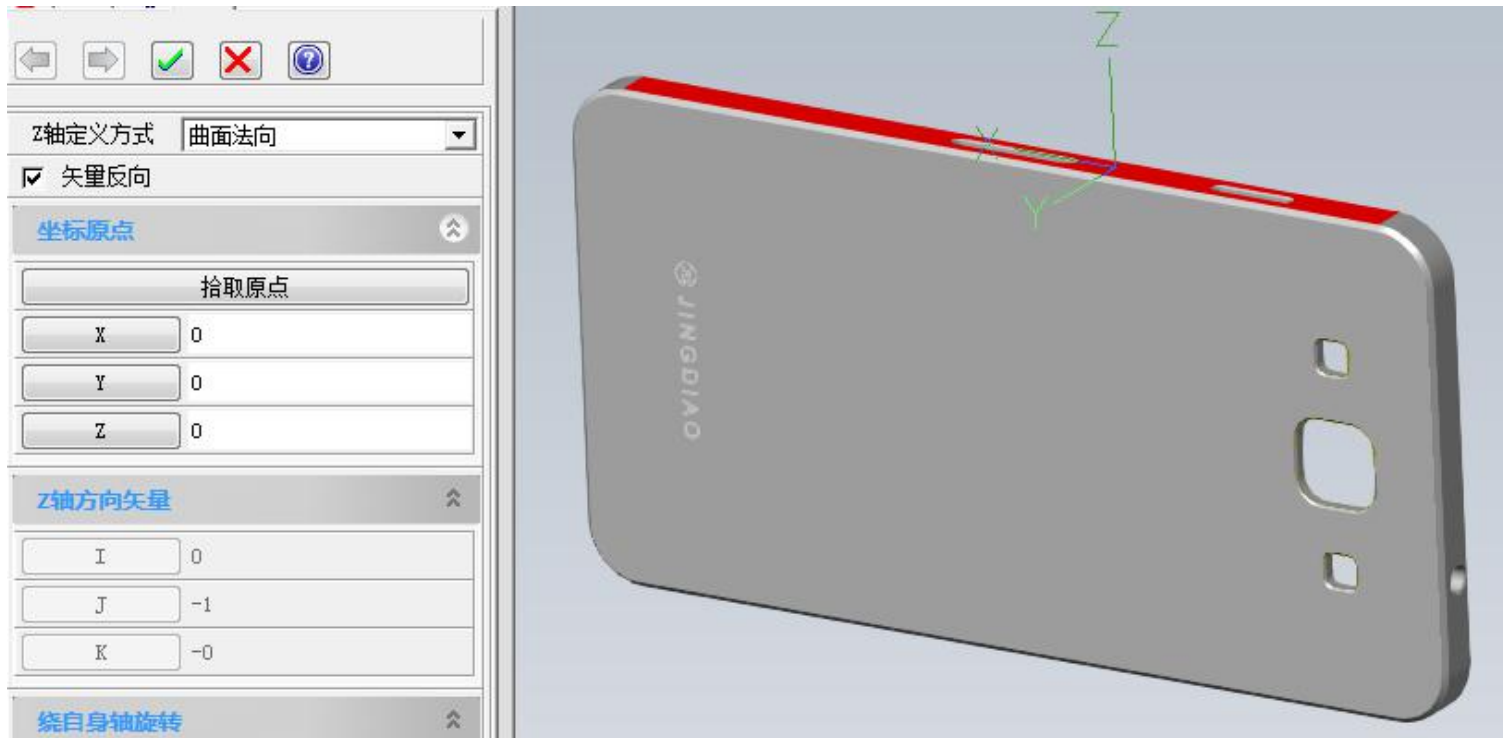


3. 点击“拾取曲面”，选取手机壳上表面，设置等分方式为“两向等分”，U 向/V 向等分布点数“2”，在手机壳前侧（如图）区域

选择布点区域（选择要布置区域的对角线，单击后选择对角线中间区域），根据预览测量点方向是否正确，判断是否需要勾选“反向探测”（这里不需要勾选），最后点击回到刀具路径参数界面。



4. 局部坐标系定义方式选择“自定义”，点击定义坐标系，Z轴定义方式选择“曲面法向”，选择手机壳左侧面，预览鼠标端生产坐标系Z轴方向是否正确，根据需要判断是否勾选“矢量反向”，这里勾选“矢量反向”，点击.



5. 切换到参数树的“加工刀具”，点击“刀具名称”按钮进入当前刀具表，选择“[测头]JD-5.00”后点击“确定”回到刀具路径参数界面。

几何形状	
刀具名称 (N)	[测头]JD-5.00
输出编号	1
刀具直径 (D)	5 f
长度补偿号	1
测头类型 (E)	雷尼绍
探针规格	球型探针
测头信号索引	351
刀具材料	硬质合金

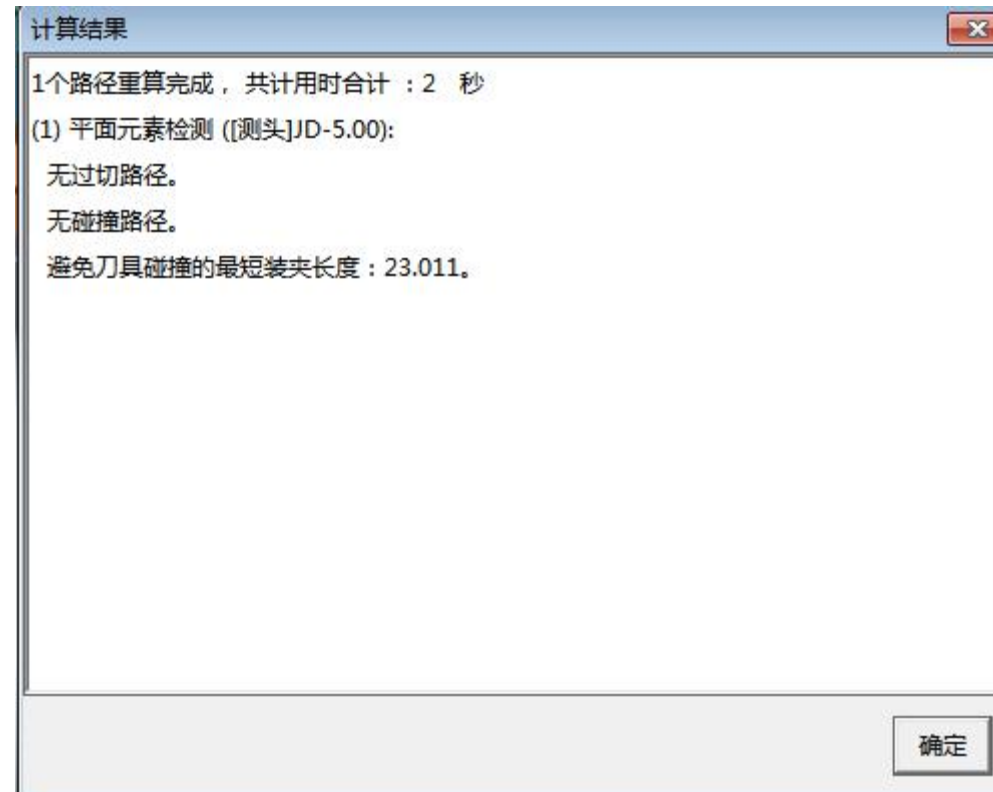
6. 切换到参数树的“测量计算”，勾选“法矢”选项。

测量特征	
平面度	☐
法矢	☒
与理论平面夹角	☐
与指定轴夹角1	☐
与指定轴夹角2	☐
与指定轴夹角3	☐

7. 切换到参数树的“安全策略”，检查模型选择“曲面几何体”，路径检查选择“检查所有”，并设置合理的碰撞间隙。

路径检查	
检查模型	曲面几何体
☒ 进行路径检查	检查所有
刀杆碰撞间隙	0.2
刀柄碰撞间隙	0.5
路径编辑	不编辑路径
操作设置	
安全高度 (H)	5
定位高度模式 (M)	优化模式
显示安全平面	
相对定位高度 (Q)	2

8. 点击“计算”按钮开始生成路径，计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框，路径树增加新的路径节点。



3.2.4 工件位置偏差

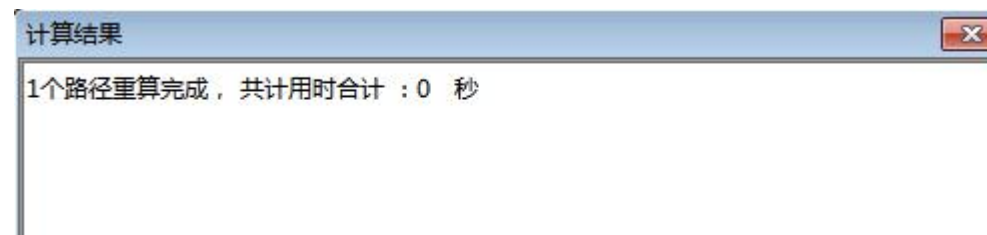
1. 点击 Ribbon 面板的“在机测量”，选择  “工件位置偏差”方法，进入刀具路径参数界面。



2. 切换到参数树“工件位置偏差”,创建方式选择“三面法”,点击“基准平面1”,进入元素表,选择平面测量—1,以此类推,“基准平面2”选择平面测量—2,“基准平面3”选择平面测量—3。

编号	名称	使用次数	类型
1	平面元素检测	1	平面
2	平面元素检测	2	平面
3	平面元素检测	2	平面

3. 点击“计算”按钮开始生成路径,计算完成后弹出结果提示框,点击“确定”退出提示框,路径树增加新的路径节点。



3.3 倒角加工-1

1. 点击 Ribbon 面板的“特征加工”，选择  “倒角加工”加工方法，进入刀具路径参数界面。



刀具路径参数

加工参数

加工方案

加工域

加工刀具

进给设置

安全策略

计算设置

辅助指令

基本参数

路径属性

路径变换

加工方法

方法分组 (G)

加工方法 (T)

工艺阶段

特征加工组

倒角加工

铣削-通用

倒角加工

半径补偿 (M)

曲线位置 (C)

倒角定义 (E)

角度 [A]

宽度 [W]

深度 [D]

刀具位置 (I)

高度 (H)

过切补偿 (O)

补偿方向 (V)

等刃高加工 (S)

向左偏移

顶部

通过刀具

2

0.5

1

底部高度

0.1

☒

Z向

☐

匹配参数

后台计算 (U)

计算 (O)

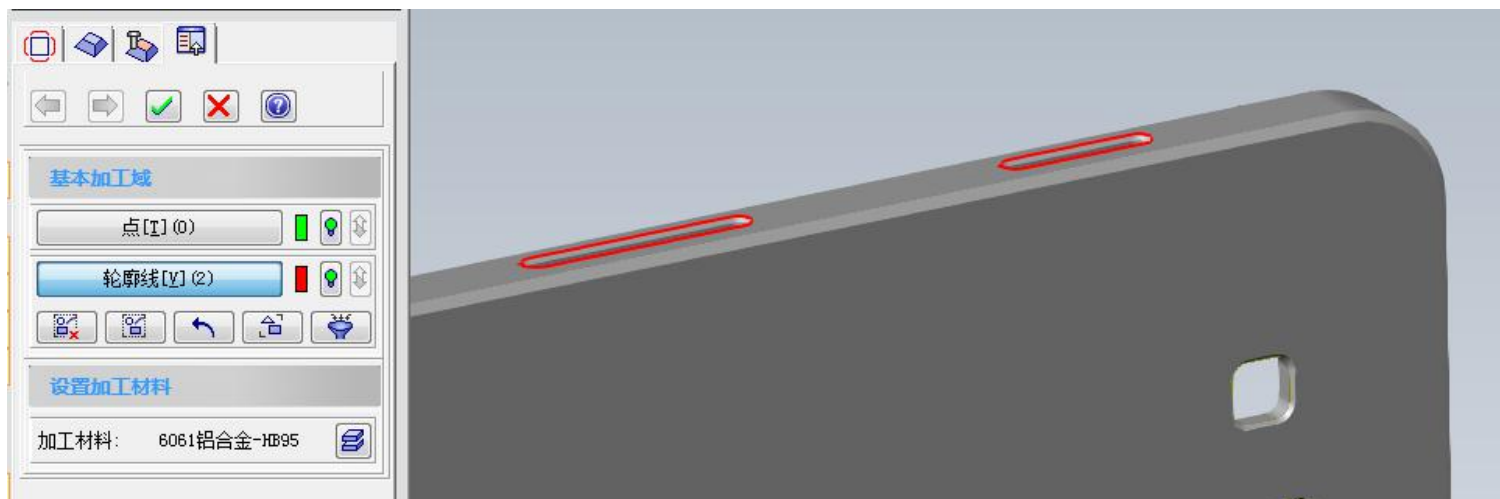
保存 (S)

取消 (C)

2. 选择半径补偿方式为“向右偏移”，倒角宽度深度设置“0.3”，确认相关参数。

倒角加工	
半径补偿 (M)	向右偏移
曲线位置 (C)	顶部
倒角定义 (E)	通过刀具
角度 (A)	45
宽度 (W)	0.3
深度 (D)	0.3
刀具位置 (T)	底部高度
高度 (H)	0.1
过切补偿 (G)	☒
补偿方向 (Y)	Z向
等刃高加工 (S)	☐

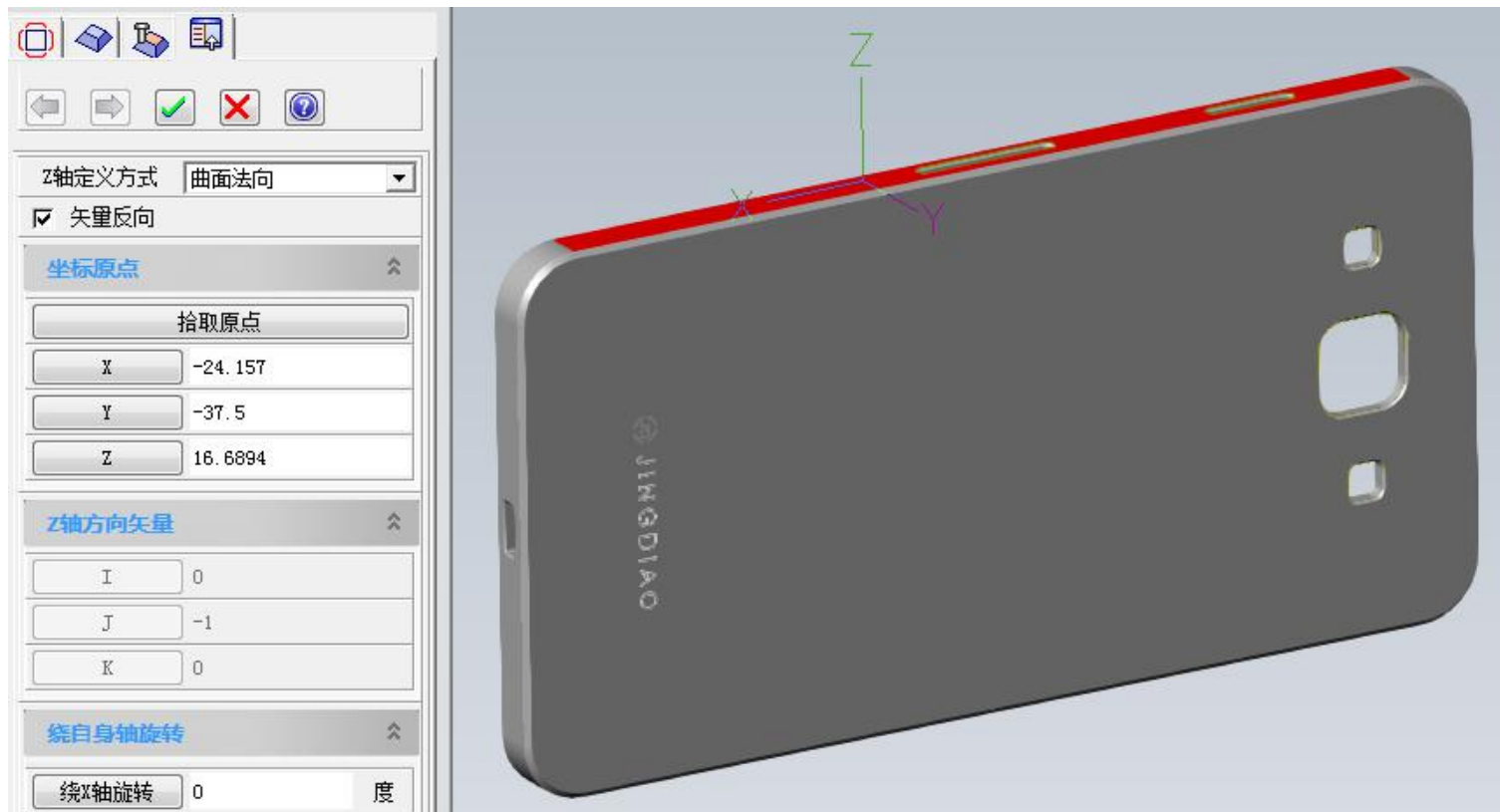
3. 切换到参数树的“加工域”，点击“编辑加工域”按钮，拾取“轮廓线”，完成后点击回到刀具路径参数界面。



4. 设置深度范围，加工深度设置为 0.3。

深度范围	
表面高度 (I)	0
定义加工深度 (F)	☒
加工深度 (Q)	0.3
重设加工深度 (R)	...

5. 局部坐标系定义方式选择“自定义”，点击定义坐标系，Z轴定义方式选择“曲面法向”，选择手机壳左侧面，预览鼠标端生产坐标系Z轴方向是否正确，根据需要判断是否勾选“矢量反向”，这里勾选“矢量反向”，点击返回刀具路径参数界面。



6. 切换到参数树的“加工刀具”，点击“刀具名称”按钮进入当前刀具表，选择“[大头刀]JD-90-0.20-4.00”后点击“确定”回到刀具路径参数界面。

几何形状		
刀具名称 (N)	[大头刀]JD-90-0.20-4.00	
输出编号	3	
顶直径 (N)	4	f
半径补偿号	3	
长度补偿号	3	
刀具材料	硬质合金	
从刀具参数更新	...	
走刀速度		
主轴转速/rpm (S)	14000	f
进给速度/mmpm (F)	1000	f
开槽速度/mmpm (I)	3000	f
下刀速度/mmpm (D)	1500	f
进刀速度/mmpm (L)	1000	f
连刀速度/mmpm (K)	1000	f
尖角降速 (V)	☐	
重设速度 (R)	...	

7. 切换到参数树的“进给设置”，修改进退刀相关参数。

轴向分层	
分层方式 (I)	关闭
减少抬刀 (K)	☒
进刀设置	
进刀方式 (M)	水平圆弧
直线延伸 (I)	☐
圆弧半径 (R)	2
圆弧角度 (A)	45
退刀设置	
与进刀方式相同 (I)	☒
重复加工长度 (Y)	0
最大连刀距离 (X)	8

8. 切换到参数树的“安全策略”，检查模型选择“曲面几何体”，路径检查选择“检查所有”，并设置合理的碰撞间隙。

路径检查	
检查模型	曲面几何体
☒ 进行路径检查	检查所有
刀杆碰撞间隙	0.2
刀柄碰撞间隙	0.5
路径编辑	不编辑路径
操作设置	
安全高度 (H)	5
定位高度模式 (M)	优化模式
显示安全平面	
相对定位高度 (Q)	2

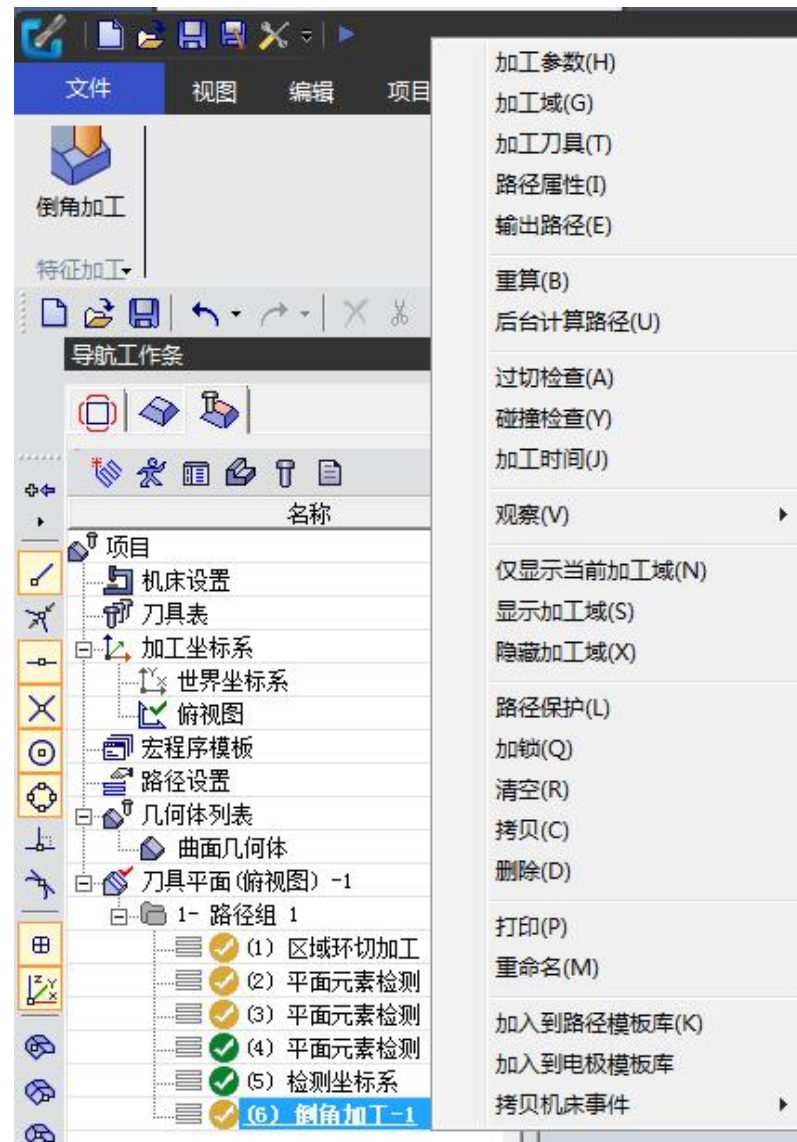
9. 点击“计算”按钮开始生成路径。计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框，路径树增加新的路径节点。



10. 右击路径树的新路径节点，在弹出的菜单栏中选择重命名，修改名称为“倒角加工-1”后点击完成设置。

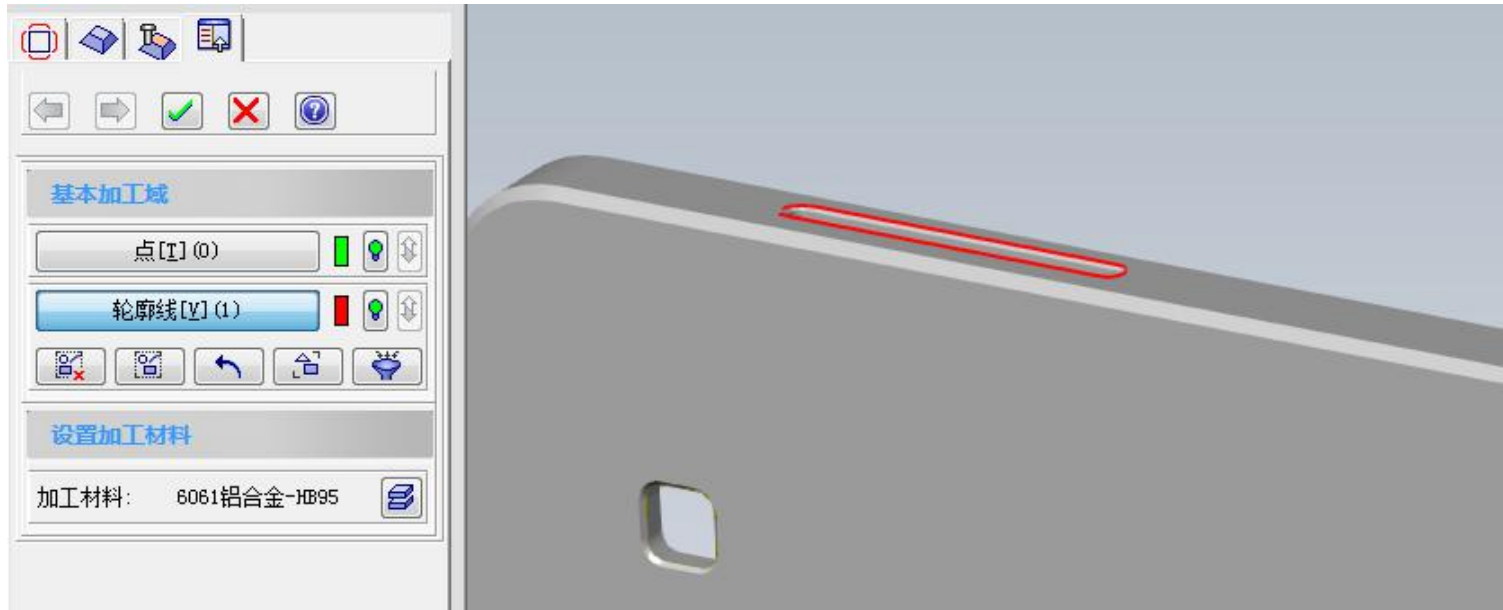
3.4 倒角加工-2

1.右击路径节点“倒角加工-1”，在弹出的菜单中选择“拷贝”项生成新的路径节点。

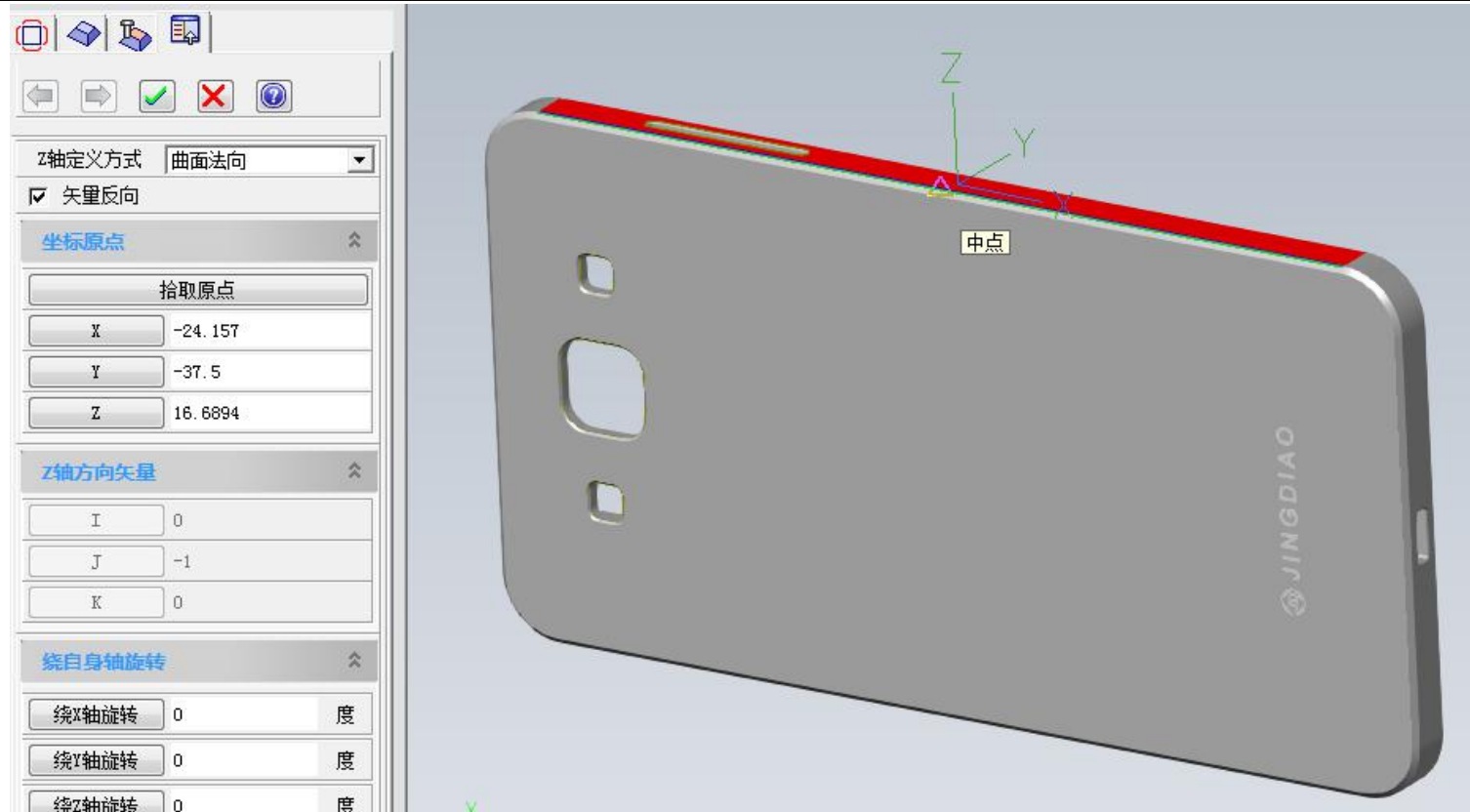


2.右击路径树的新路径节点，在弹出的菜单栏中选择重命名，修改名称为“倒角加工-2”后点击完成设置。

3.切换到参数树的“加工域”，点击“编辑加工域”按钮，点击“重选”清空加工域，拾取“轮廓线”，完成后点击回到刀具路径参数界面。

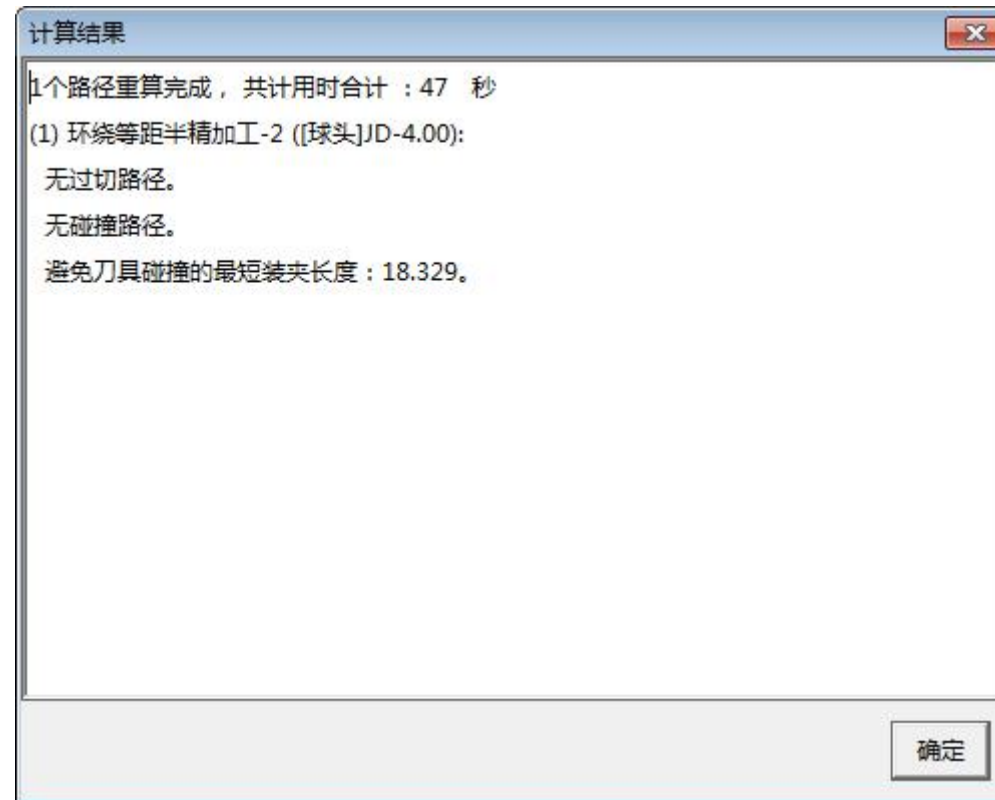


4.局部坐标系定义方式选择“自定义”，点击定义坐标系，Z轴定义方式选择“曲面法向”，选择手机壳右侧面，预览鼠标端生产坐标系Z轴方向是否正确，根据需要判断是否勾选“矢量反向”，这里勾选“矢量反向”，点击返回刀具路径参数界面。



5. 点击“计算”按钮开始生成路径。

6. 计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框。



3.5 轮廓切割(倒角半精加工)

1. 点击 Ribbon 面板的“三轴加工”，选择  “轮廓切割”加工方法，进入刀具路径参数界面。



刀具路径参数

加工参数

加工方案

加工域

加工刀具

进给设置

安全策略

计算设置

辅助指令

基本参数

路径属性

路径变换

加工方法

方法分组 (G)

加工方法 (T)

工艺阶段

2.5轴加工组

轮廓切割

铣削-通用

轮廓切割

半径补偿 (M)

定义补偿值 (V)

保留曲线高度 (H)

从下向上切割 (I)

刀触点速度模式

最后一层重复加工 (R)

使用参考路径

法向控制

向外偏移

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

匹配参数

后台计算 (W)

计算 (O)

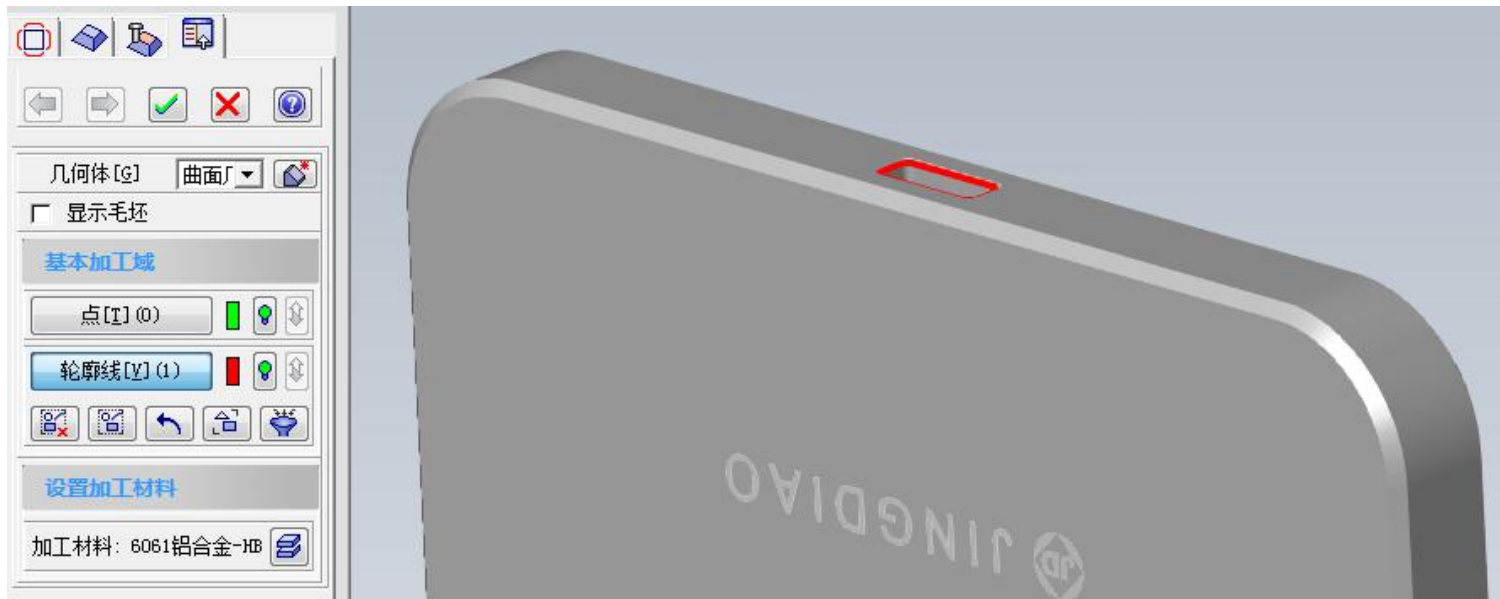
保存 (S)

取消 (C)

2. 选择半径补偿方式为“向内偏移”，确认相关参数。



3. 切换到参数树的“加工域”，点击“编辑加工域”按钮，拾取“轮廓线”，完成后点击回到刀具路径参数界面。



4. 设置加工深度，选取表面高度和底面高度值，并修改加工余量参数。

深度范围		
表面高度 (T)	0	f
定义加工深度 (F)	☐	
底面高度 (M)	-0.2	f
重设加工深度 (R)	...	
加工余量		
侧边余量 (A)	0.05	f
底部余量 (B)	0	f
保护面侧壁余量 (Q)	-0.02	f
保护面底部余量 (C)	0.02	f

5. 局部坐标系定义方式选择“自定义”，点击定义坐标系，Z 轴定义方式选择“曲面法向”，选择手机壳左侧面，预览鼠标端生产坐标系 Z 轴方向是否正确，根据需要判断是否勾选“矢量反向”，这里勾选“矢量反向”，点击返回刀具路径参数界面。



6. 切换到参数树的“加工刀具”，点击“刀具名称”按钮进入当前刀具表，选择“[大头刀]JD-90-0.20-4.00”后点击“确定”回到刀具路径参数界面。

几何形状	
刀具名称 (N)	[大头刀]JD-90-0.20-4.00
输出编号	3
顶直径 (D)	4 f
半径补偿号	3
长度补偿号	3
刀具材料	硬质合金
从刀具参数更新	...
走刀速度	
主轴转速/rpm (S)	14000 f
进给速度/mmpm (F)	1000 f
开槽速度/mmpm (T)	3000 f
下刀速度/mmpm (D)	1500 f
进刀速度/mmpm (L)	1000 f
连刀速度/mmpm (K)	1000 f
尖角减速 (W)	☐
重设速度 (R)	...

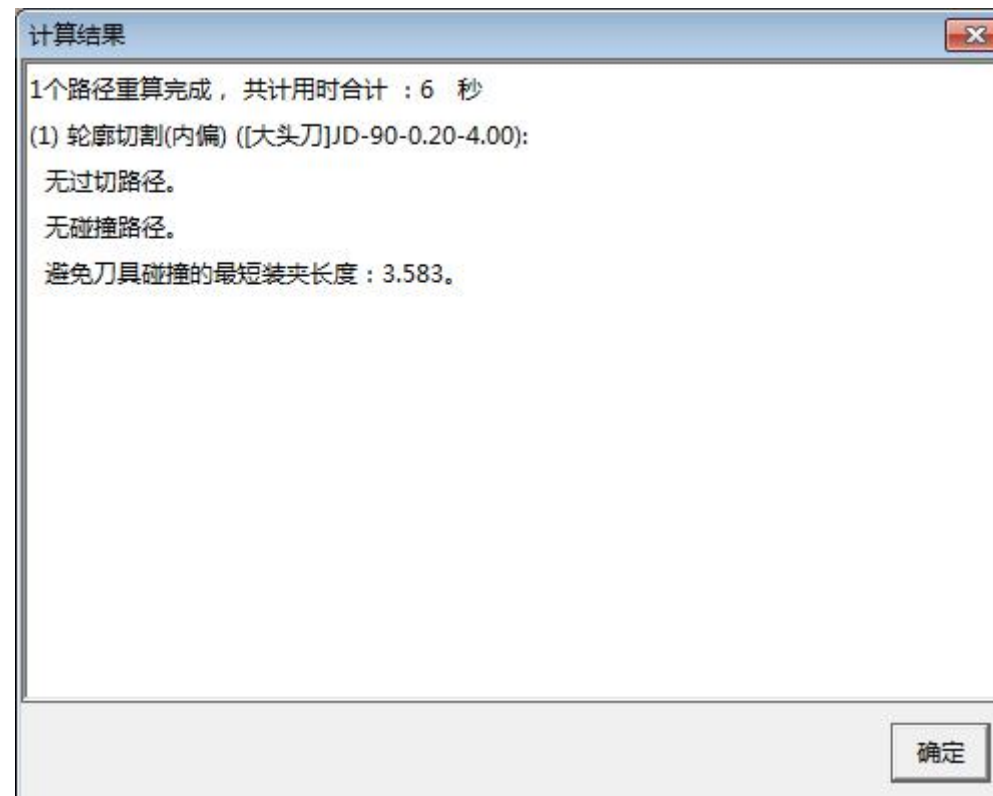
7. 切换到参数树的“进给设置”，设定侧向分层，分层方式为“自定义”，定义次数为“1”，侧向进给“0.1”，次数“2”，进刀设置为“沿轮廓”，下刀方式为“沿轮廓下刀”。

轴向分层	
分层方式 (C)	关闭
减少抬刀 (K)	☒
侧向分层	
分层方式 (C)	自定义
自定义次数 (X)	1
第 1 次	0.1, 2
侧向进给	0.1
分层次数	2
总进给量 (L)	0.10000
重复圈数	0
闭合曲线真螺旋	☐
进刀设置	
进刀方式 (C)	沿轮廓
光滑进刀	☐
轮廓长度 (L)	2
计算失败时 (E)	缩短进刀长度
进刀位置 (C)	自动查找
退刀设置	
与进刀方式相同 (M)	☒
重复加工长度 (E)	0
下刀方式	
下刀方式 (M)	沿轮廓下刀
下刀角度 (A)	1
表面预留 (C)	0.02
每层最大深度 (M)	0.5
过滤刀具盲区 (C)	☐
下刀位置 (C)	自动搜索

8. 切换到参数树的“安全策略”，检查模型选择“曲面几何体”，路径检查选择“检查所有”，并设置合理的碰撞间隙。

路径检查	
检查模型	曲面几何体
☒ 进行路径检查	检查所有
刀杆碰撞间隙	0.2
刀柄碰撞间隙	0.5
路径编辑	不编辑路径
操作设置	
安全高度 (H)	5
定位高度模式 (M)	优化模式
显示安全平面	
相对定位高度 (Q)	2

9. 点击“计算”按钮开始生成路径。计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框。



3.6 钻孔

1. 点击 Ribbon 面板的“三轴加工”，选择  “钻孔”加工方法，进入刀具路径参数界面。



刀具路径参数

加工参数

加工方案

加工域

加工刀具

进给设置

安全策略

计算设置

辅助指令

基本参数

路径属性

路径变换

加工方法

方法分组 (G)

加工方法 (T)

工艺阶段

2.5轴加工组

钻孔

铁削-通用

钻孔

钻孔类型 (M)

R平面高度 (Q)

贯穿距离 (E)

刀尖补偿 (T)

过滤重点 (F)

保留原始高度 (H)

回退模式 (R)

直线路径 (L)

高速钻孔 (G73)

0

0

0

☐

☐

回退安全高度

☐

特征取点

取点方式 (M)

关闭

匹配参数

后台计算 (U)

计算 (O)

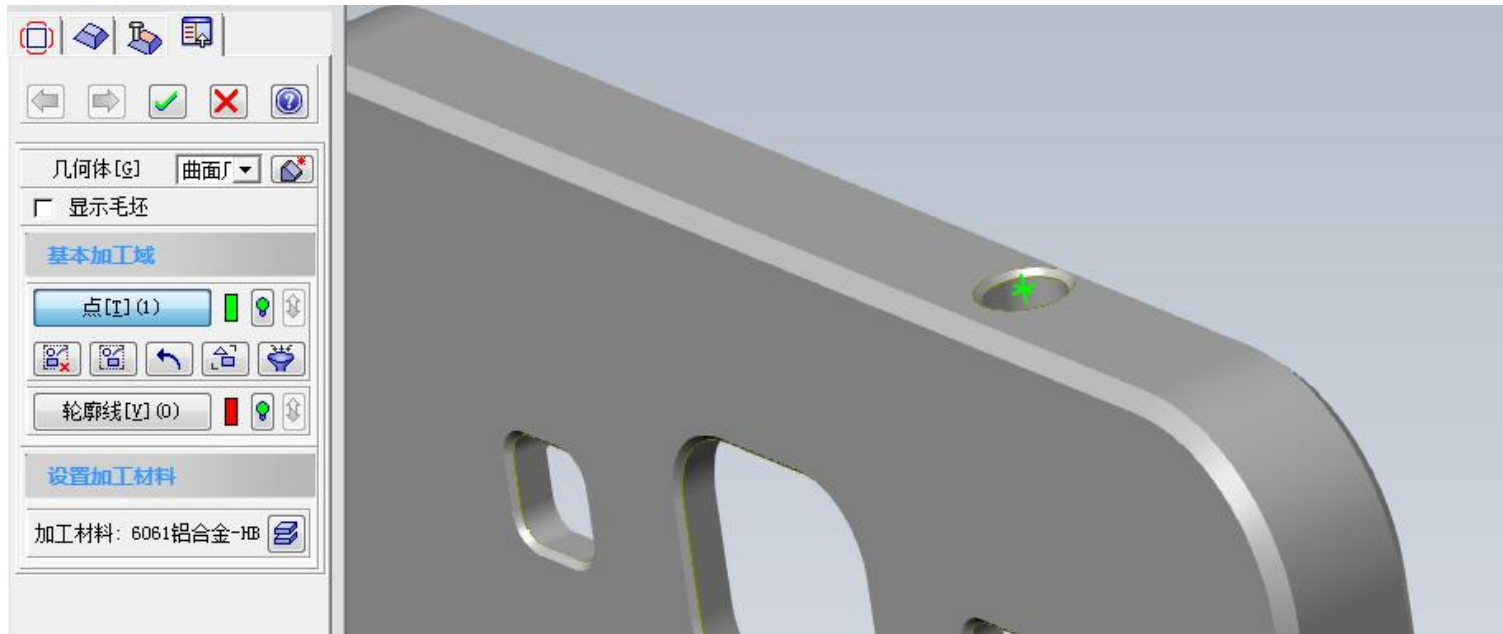
保存 (S)

取消 (C)

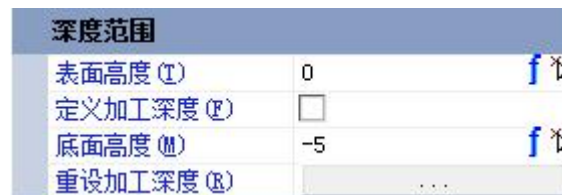
2. 设置钻孔类型为“高速钻孔”，确认相关参数。

钻孔	
钻孔类型 (M)	高速钻孔 (G73)
R平面高度 (Q)	0
贯穿距离 (Q)	0
刀尖补偿 (Q)	0
过滤重点 (Q)	☐
保留原始高度 (Q)	☐
回退模式 (R)	回退安全高度
直线路径 (L)	☐
特征取点	
取点方式 (M)	关闭

3. 切换到参数树的“加工域”，点击“编辑加工域”按钮，拾取“点”，完成后点击回到刀具路径参数界面。



4. 设置加工深度，选取表面高度和底面高度值，并修改加工余量参数。

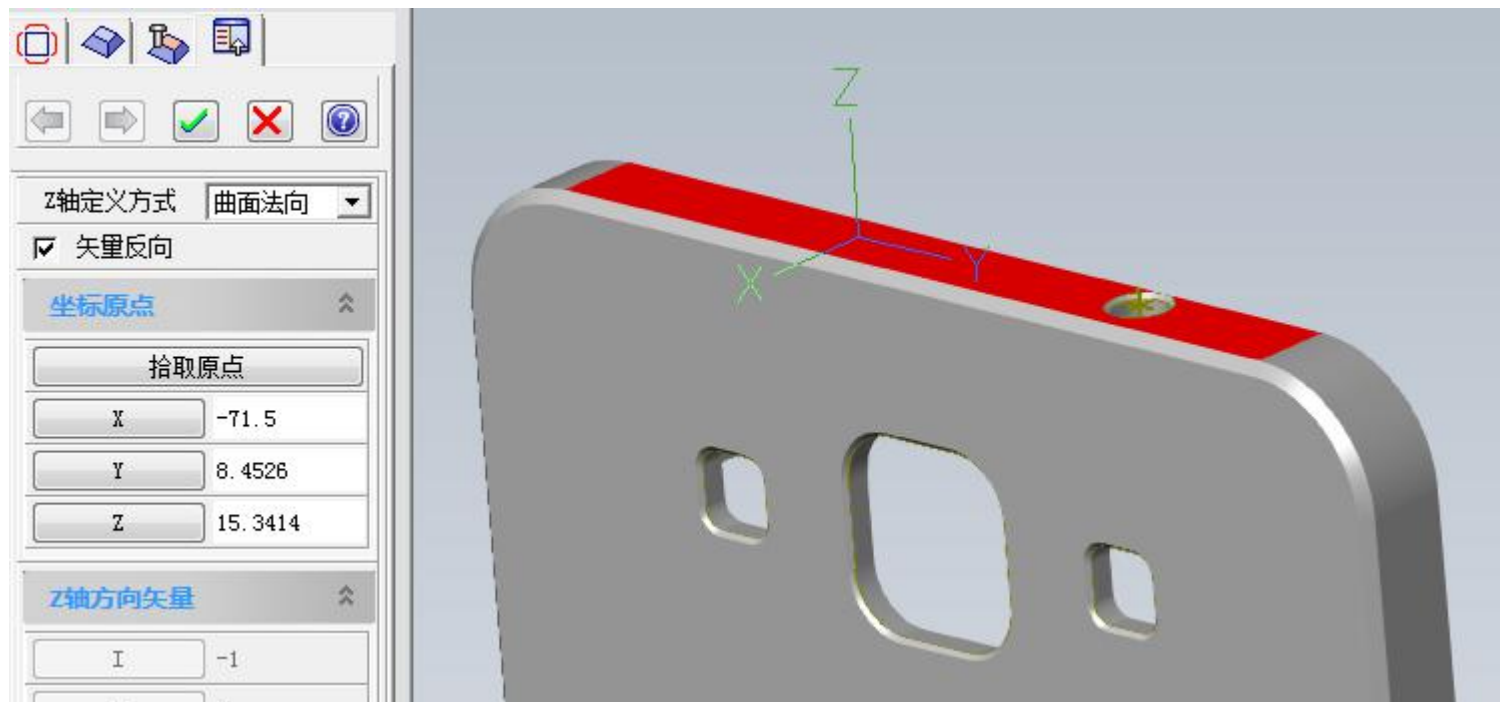


5. 局部坐标系定义:

6. 第一步: 局部坐标系定义方式选择“自定义”;

7. 第二步: 点击“定义坐标系”按钮, 会弹出坐标系定义框;

8. 第三步：“Z 轴定义方式”选择“曲面法向”；
9. 第四步：根据左下角提示在视图拾取手机壳左侧面；
10. 第五步：预览鼠标端生产坐标系 Z 轴方向是否正确，根据需要判断是否勾选“矢量反向”，这里勾选“矢量反向”；
11. 第六步：点击  返回刀具路径参数界面。



12. 切换到参数树的“加工刀具”，点击“刀具名称”按钮进入当前刀具表，选择“[钻头]JD-3.50”后点击“确定”回到刀具路径参数界面。

几何形状	
刀具名称 (N)	[钻头]JD-3.50
输出编号	6
刀具直径 (D)	3.5
长度补偿号	6
刀具材料	硬质合金
从刀具参数更新	...
走刀速度	
主轴转速/rpm (S)	6000
进给速度/mm (F)	300
开槽速度/mm (F)	300
下刀速度/mm (F)	300
进刀速度/mm (F)	300
连刀速度/mm (F)	300
尖角减速 (A)	☐
重设速度 (R)	...

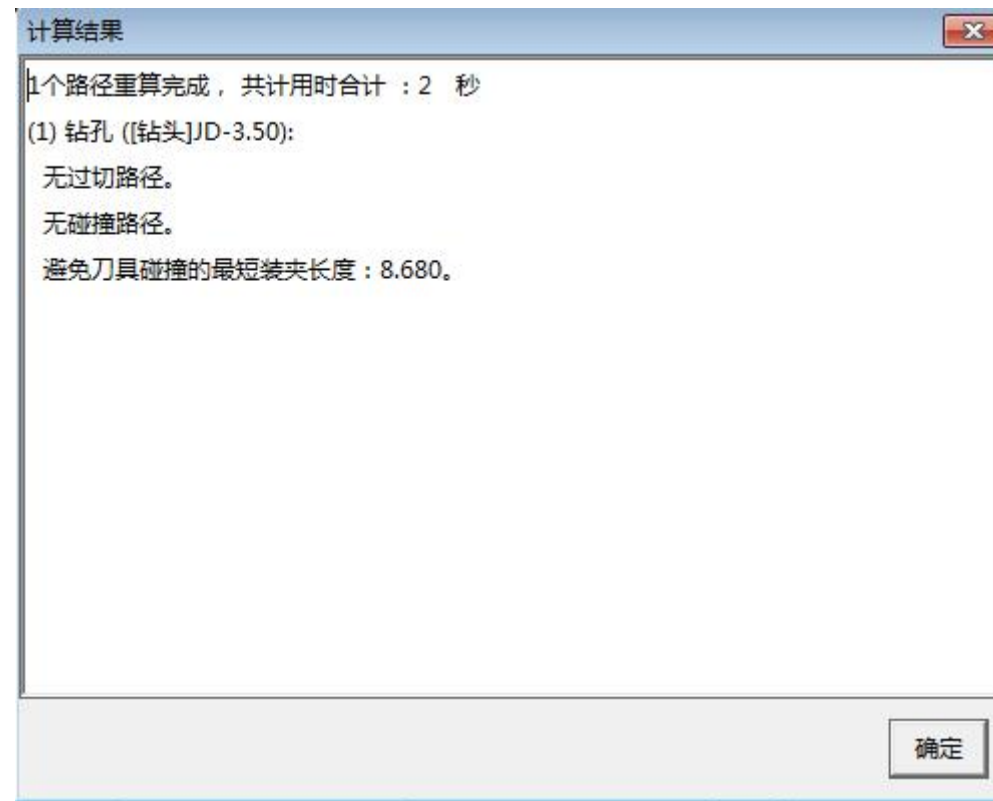
13. 切换到参数树的“进给设置”，分层方式为“限定深度”，吃刀深度为“0.5”，勾选“减少抬刀”。

轴向分层	
分层方式 (T)	限定深度
吃刀深度 (D)	0.5
减少抬刀 (K)	☒

14. 切换到参数树的“安全策略”，检查模型选择“曲面几何体”，路径检查选择“检查所有”，并设置合理的碰撞间隙。

路径检查	
检查模型	曲面几何体
☒ 进行路径检查	检查所有
刀杆碰撞间隙	0.2
刀柄碰撞间隙	0.5
路径编辑	不编辑路径
操作设置	
安全高度 (H)	5
定位高度模式 (M)	优化模式
显示安全平面	
相对定位高度 (Q)	2

15. 点击“计算”按钮开始生成路径。计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框。



3.7 单线切割

1. 点击 Ribbon 面板的“三轴加工”，选择  “单线切割”加工方法，进入刀具路径参数界面。



刀具路径参数

加工参数

加工方案

加工域

加工刀具

进给设置

安全策略

计算设置

辅助指令

基本参数

路径属性

路径变换

加工方法

方法分组 (G)

加工方法 (T)

工艺阶段

2.5轴加工组

单线切割

铣削-通用

单线切割

半径补偿 (M)

延伸曲线端点 (E)

刻字加工

反向重刻一次 (R)

最后一层重刻 (L)

保留曲线高度 (H)

关闭

☐

☐

☐

☐

☐

匹配参数

后台计算 (U)

计算 (O)

保存 (S)

取消 (C)

2. 选择半径补偿方式“关闭”，勾选“刻字加工”“保留曲线高度”，确认相关参数。

单线切割	
半径补偿 (M)	关闭
延伸曲线端点 (E)	☐
刻字加工	☒
区域识别精度	0.5
反向重刻一次 (E)	☐
最后一层重刻 (L)	☐
保留曲线高度 (H)	☒

3. 切换到参数树的“加工域”，点击“编辑加工域”按钮，拾取“轮廓线”，完成后点击回到刀具路径参数界面。



4. 设置加工深度 0，底部余量-0.2，确认参数。

深度范围		
定义加工深度 (F)	☒	
加工深度 (Q)	0	f
加工余量		
侧边余量 (A)	0	f
底部余量 (B)	-0.2	f
保护面侧壁余量 (Q)	-0.02	f
保护面底部余量 (C)	0.02	f

5. 切换到参数树的“加工刀具”，点击“刀具名称”按钮进入当前刀具表，选择“[锥度平底]JD-10-0.10”后点击“确定”回到刀具路径参数界面。

几何形状		
刀具名称 (N)	[锥度平底]JD-10-0.10	
输出编号	5	
顶直径 (Q)	3	f
底直径 (d)	0.1	f
刀具锥度 (a)	10	f
半径补偿号	5	
长度补偿号	5	
刀具材料	硬质合金	
从刀具参数更新	...	
走刀速度		
主轴转速/rpm (S)	16000	f
进给速度/mm/min (F)	500	f
开槽速度/mm/min (T)	500	f
下刀速度/mm/min (E)	500	f
进刀速度/mm/min (L)	500	f
连刀速度/mm/min (K)	500	f
尖角降速 (W)	☐	
重设速度 (R)	...	

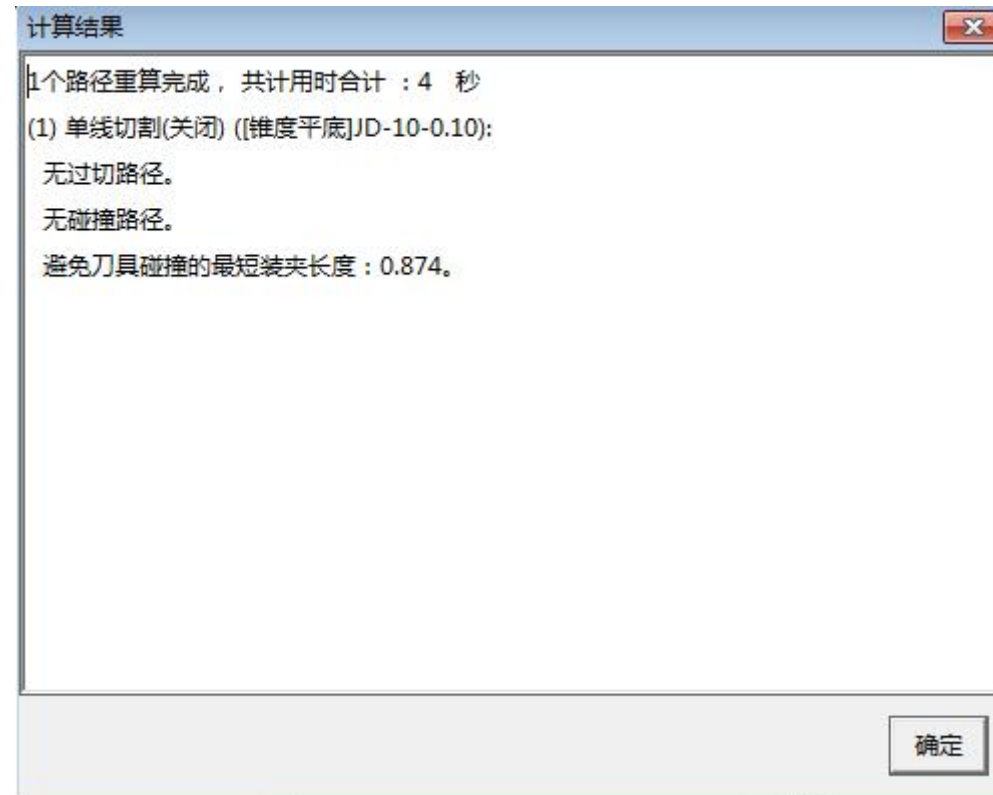
6. 切换到参数树的“进给设置”，下刀方式为“沿轮廓下刀”，下刀角度设置 1，每层最大深度设置 0.1，确定其他参数。

轴向分层	
分层方式 (T)	关闭
减少抬刀 (E)	☒
进刀设置	
进刀方式 (T)	关闭
进刀位置 (E)	自动查找
退刀设置	
与进刀方式相同 (M)	☒
重复加工长度 (E)	0
下刀方式	
下刀方式 (M)	沿轮廓下刀
下刀角度 (A)	1
表面预留 (T)	0.02
每层最大深度 (M)	0.1
过滤刀具盲区 (E)	☐
下刀位置 (E)	自动搜索

7. 切换到参数树的“安全策略”，检查模型选择“曲面几何体”，路径检查选择“检查所有”，并设置合理的碰撞间隙。

路径检查	
检查模型	曲面几何体
☒ 进行路径检查	检查所有
刀杆碰撞间隙	0.2
刀柄碰撞间隙	0.5
路径编辑	不编辑路径
操作设置	
安全高度 (M)	5
定位高度模式 (M)	优化模式
显示安全平面	
相对定位高度 (Q)	2

8. 点击“计算”按钮开始生成路径。计算完成后弹出结果提示框，点击“确定”退出提示框。



4 路径输出

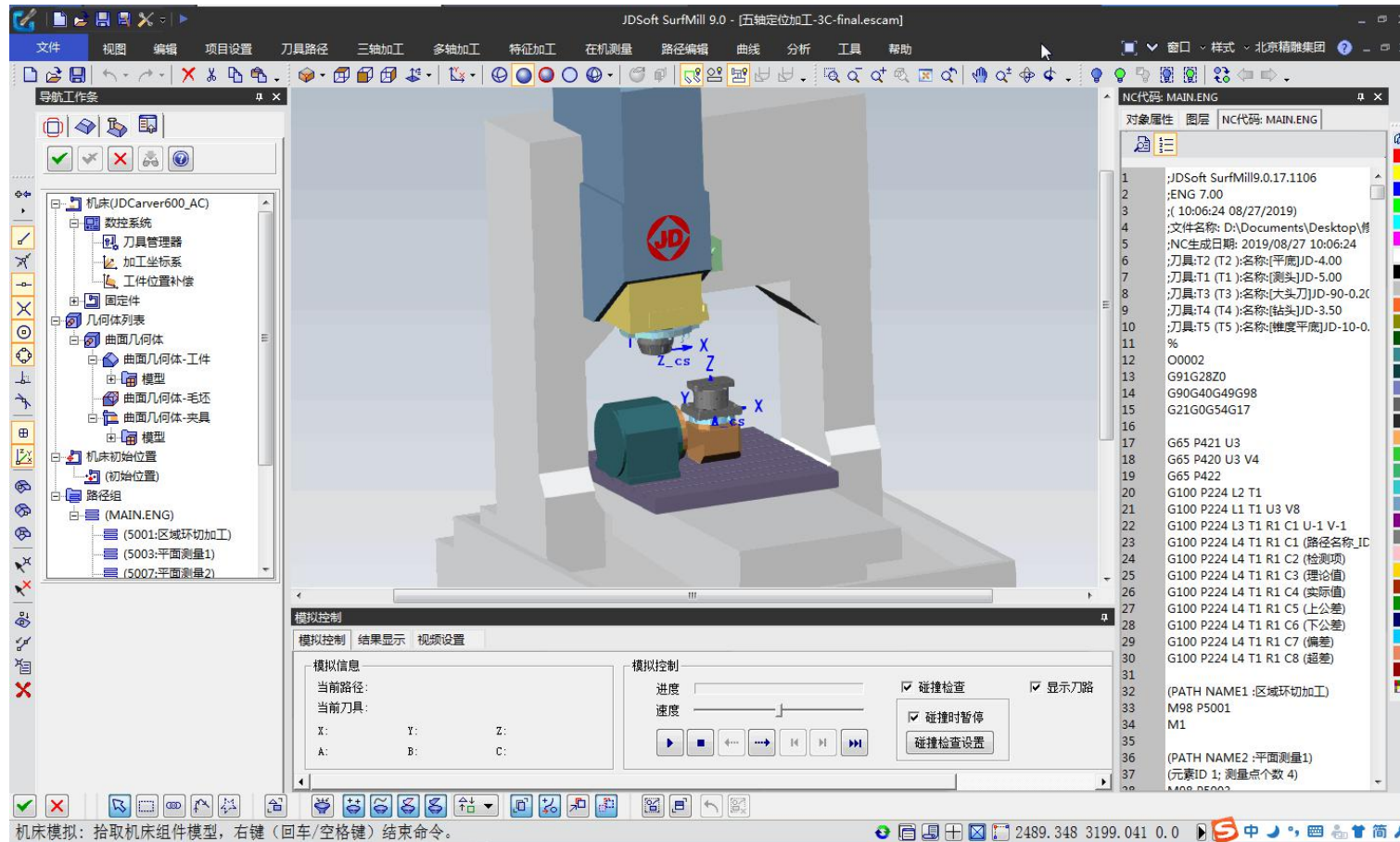
路径输出时会检查路径安全状态，如果检查到过切、刀柄碰撞、机床碰撞的路径不允许输出，安全状态未知的路径需用户确认之后才能输出。

因而在路径输出之前建议对路径进行过切、刀柄碰撞和机床碰撞的检查。在之前的路径生成的结果提示框中已显示“无过切路径，无碰撞路径”，因而只需要进行机床碰撞检查就可正确输出路径。

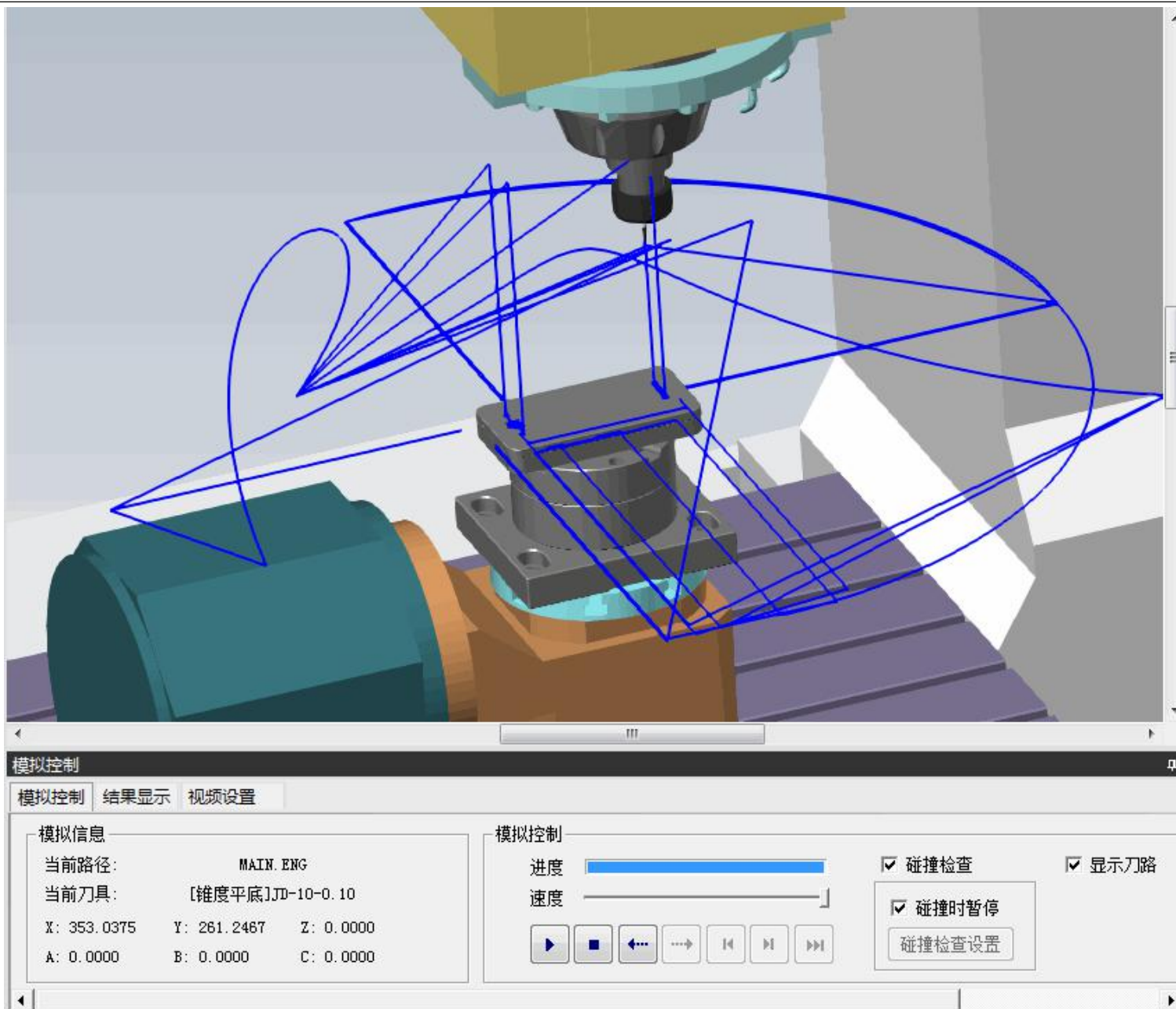
4.1 机床模拟

1. 点击 Ribbon 面板中的“刀具路径”，选择  “机床模拟”命令进入机床模拟界面。

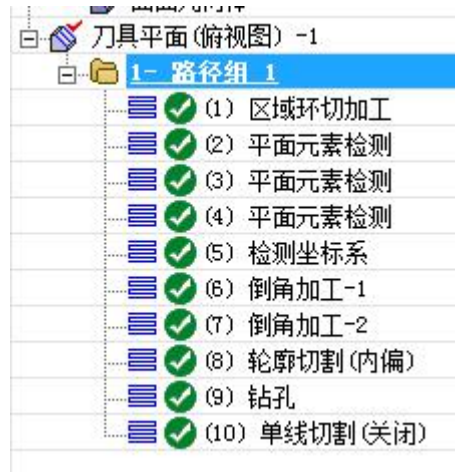




2. 点击模拟控制台的  按钮开始进行机床模拟。



3. 机床模拟无误后点击退出命令。



4.2 路径输出

路径输出的方法有两个：

1. 右键点击路径树的路径节点，在弹出的菜单中选择“输出路径”菜单项；
2. 单击主菜单栏或 Ribbon 面板的“输出刀具路径”按钮。

在输出刀具路径界面中选择要输出的路径，根据实际加工设置好路径输出的排序、路径的输出格式及输出文件名称就可得到最终的路径文件，勾选“输出 Mht 工艺单”还能同步输出对应的工艺单。

输出刀具路径(后置处理)

刀具路径过滤:
 所有刀具平面
 所有刀具

刀具路径列表:

- 加工项目
 - 刀具平面(俯视图) -1
 - 1- 路径组 1
 - (1) 区域环切加工
 - (2) 平面元素检测
 - (3) 平面元素检测
 - (4) 平面元素检测
 - (5) 检测坐标系
 - (6) 倒角加工-1
 - (7) 倒角加工-2
 - (8) 轮廓切割(内偏)
 - (9) 钻孔
 - (10) 单线切割(关闭)

路径输出排序方法: 按路径序号次序

按顺序输出下列路径:

顺序	刀具路径	刀具	工件原点	子程序号
1	(1) 区域环切加工	T2 = [平底]JD-4.00	G54	
2	(2) 平面元素检测	T1 = [测头]JD-5.00	G54	
3	(3) 平面元素检测	T1 = [测头]JD-5.00	G54	
4	(4) 平面元素检测	T1 = [测头]JD-5.00	G54	
5	(5) 检测坐标系	---	G54	
6	(6) 倒角加工-1	T3 = [大头刀]JD...	G54	
7	(7) 倒角加工-2	T3 = [大头刀]JD...	G54	
8	(8) 轮廓切割(内偏)	T3 = [大头刀]JD...	G54	
9	(9) 钻孔	T4 = [钻头]JD-3.50	G54	
10	(10) 单线切割(关闭)	T5 = [锥度平底]...	G54	

使用刀具:

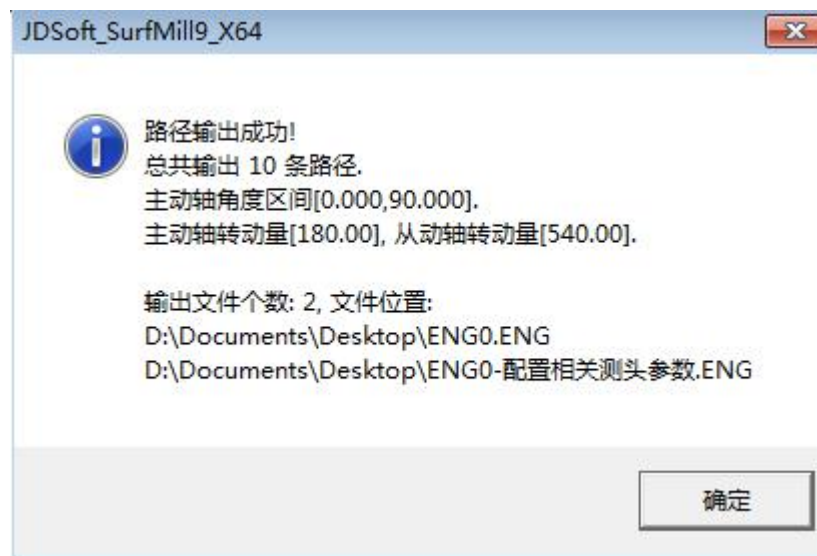
刀具
 T2 = [平底]JD-4.00
 T1 = [测头]JD-5.00
 T3 = [大头刀]JD-90-0.20-4.00
 T4 = [钻头]JD-3.50
 T5 = [锥度平底]JD-10-0.10

☒ 输出Mht工艺单 ☐ 智能编程
 公司名称: 编程人员:
 程序编号: 1
 输出格式: Eng V7.00 (JD50)
 后置文件:

输出文件名称: D:\Documents\Desktop\ENGO.ENG

确定 取消

输出刀具路径



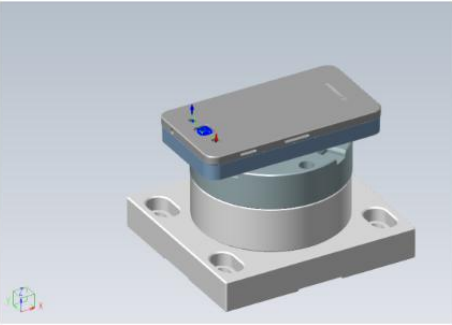
输出成功

公司名称	—	工件名称	案例数据演示文件	
编程人员	—	编程日期	2019/03/28 14:37	
文件目录	D:\Documents\Desktop\案例模型\虚拟\			

序号	路径名称	加工方法	刀具编号	刀具物料编号	刀具直径	圆角半径	刀柄物料编号	侧边余量	底面余量	安全高度	相对定位高度	路径间距	吃刀深度	主轴转速	进给速度	输出文件目录	加工时间
1	区域环切加工	区域加工	2	4.4.22.040.4000.305	4	—	8.150.20.2006.0089	0.15	0.15	5	2	2	0.15	12000	3000	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
2	平面元素检测	平面元素检测	1	0.0.00.0000.0000.000	5	—	8.150.20.2006.0011	—	—	5	2	—	—	—	—	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
3	平面元素检测	平面元素检测	1	0.0.00.0000.0000.000	5	—	8.150.20.2006.0011	—	—	5	2	—	—	—	—	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
4	平面元素检测	平面元素检测	1	0.0.00.0000.0000.000	5	—	8.150.20.2006.0011	—	—	5	2	—	—	—	—	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
5	倒角加工-1	倒角加工	3	0.0.00.0000.0000.000	4	—	8.150.20.2006.0089	—	0	5	2	—	—	16000	6000	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
6	倒角加工-2	倒角加工	3	0.0.00.0000.0000.000	4	—	8.150.20.2006.0089	—	0	5	2	—	—	16000	6000	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
7	轮廓切割(内圆)	轮廓切割	3	0.0.00.0000.0000.000	4	—	8.150.20.2006.0089	0.05	0	5	2	—	—	14000	1000	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
8	钻孔	钻孔	4	0.0.00.0000.0000.000	3.5	—	8.150.20.2006.0089	—	—	5	2	—	0.3	16000	6000	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
9	直线切割(端面)	直线切割	5	4.4.01.030.1010.103	3	—	8.150.20.2006.0060	0	-0.2	5	2	—	—	16000	1000	D:\Documents\Desktop\ENG0_ENG	0:00:00
加工总时间																	0:00:00

运动系范围		
	最小	最大
X	-138.411	78.512
Y	-42.5	75.001
Z	-46.247	24.206

工艺单总览

		区域环切加工		加工方法	区域加工
				加工工序	平面
				毛坯物料编号	—
				夹具物料编号	—
刀具编号	2			材料	No Name
刀具物料编号	44.22.0404000305			加工机床	JDCaver000_AC
刀具名称	[平底]JD-4.00			侧边余量	0.15
刀具直径	4			底面余量	0.15
圆角半径	—			安全高度	5
刀柄型号	BT30-ER16-100S			相对定位高度	2
刀柄物料编号	6.150.2020080089			路径间距	2
刀杆长度	—			吃刀深度	0.15
刃长	12			主轴转速	12000
有效长度	—			进给速度	3000
握卡长度	22			冷却液	液体冷却
最短握卡长度	232			最小Z	17.15
A轴旋转	1			加工时间	0:00:00
B轴旋转	0			刀具路径长度	1357.964
C轴旋转	1			输出坐标偏移	(0.0,0)
运动范围					
X	-58.55	-49.85	输出文件目录	D:\Documents\Desktop\ENG0.ENG	
Y	-16.55	16.55			
Z	17.15	24.205			

区域加工工艺单