

# 使用指南

---



# 目录

<b>1</b>	<b>使用指南</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>WorkXPlore 3D 环境</b>	<b>2-1</b>
<b>3</b>	<b>CAD 文件导入和打开</b>	<b>3-1</b>
3.1	导入一个或多个 CAD 文件	3-1
3.2	保存 CAD 模型	3-32
3.3	打开 WorkXPlore 3D 文件	3-43
<b>4</b>	<b>练习: 文件导入</b>	<b>4-1</b>
<b>5</b>	<b>选择操作,补充图形元素定义和确认</b>	<b>5-1</b>
5.1	选择操作和过滤器选择	5-1
5.2	定义点	5-42
5.3	定义平面	5-3
5.4	定义方向	5-74
5.5	确认或取消操作	5-8
<b>6</b>	<b>显示</b>	<b>6-1</b>
6.1	显示方式	6-11
6.2	图形观测	6-22
6.3	透明	6-43
6.4	修改颜色	6-54
6.5	显示 / 隐藏 元素	6-6
<b>7</b>	<b>编辑</b>	<b>7</b>
7.1	分解模型	7-11
7.2	删除和恢复元素	7-12
<b>8</b>	<b>练习: 模型显示和模型分解</b>	<b>8-1</b>
<b>9</b>	<b>分析</b>	<b>9</b>
9.1	测量	9-11
9.1.1	长度测量	9-11-1
9.1.2	长度测量举例	9-21-2
9.1.3	圆角测量	9-41-3

9.1.4	角度测量	9-41-4
9.1.5	点坐标	9-51-5
9.2	注释	9-2
9.3	分析工具	9-83
9.3.1	动态剖面	9-83-1
9.3.2	包围盒	9-113-2
9.3.3	计算原材料费用	9-133-3
9.3.4	模型比较	9-3-4
9.3.5	斜度分析	9-17
9.3.6	曲率分析	9-183-6
9.3.7	模型点测量	9-203-7
9.4	所有元素、对象详细清单	9-204
<b>10</b>	<b>建立坐标轴和线框元素</b>	<b>10-1</b>
10.1	建立坐标轴系统	10-11
10.2	建立和编辑图形元素	10-22
<b>11</b>	<b>文档资料制作</b>	<b>11-1</b>
11.1	荧屏截图	11-1
11.2	制作场景	11-2
11.3	制作动画	11-43
11.3.1	碰撞检测	11-113-1
11.4	练习: 制作动画	11-134
<b>12</b>	<b>数据共享</b>	<b>12-1</b>
12.1	导出模型	12-11
12.2	导出模型到客户端浏览器	12-12

# 1 使用指南

该指南介绍了 **WorkXPlore 3D** 的基本功能. 其目标是为了让用户通过自己的知识和理念来分析 CAD 数据时, 遇到问题时能够顺利解决。

通过完整的阅读该指南, 你可以掌握 **WorkXPlore 3D** 软件的高级运用:

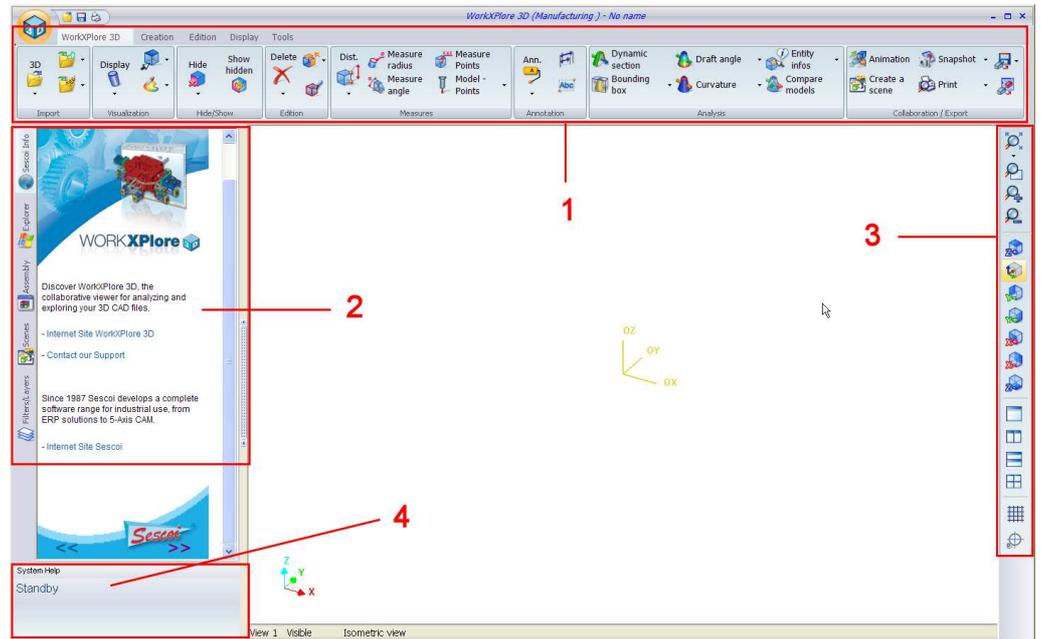
- 打开和读入任何专用接口的 CAD 模型数据。
- 通过最适合的方法显示模型数据。
- 对数据的详细测量功能
- CAD 模型数据标注。 ,
- 建立基本的 CAD 元素。
- 执行高级的分析功能。
- 建立场景、动画。
- 和协作人员分享信息。

我们提供了指南中涉及的举例和练习数据文件, 都存放在 **WorkXPlore 3D** 安装目录之中。根据指南进行练习, 越多的练习你将变得越来越精通。 .

举例用到的数据	练习需要使用的数据
wxplore_exa_01.igs	norelem_screw.igs
barrel.igs	screw_housings.igs
wxplore_exa_02.igs	<b>switch.igs</b>
wxplore_exa_04.a3D	wxplore_exa_003.a3d
wxplore_exa_05A.CATPart	animation.avi
wxplore_exa_05B.CATPart	
wxplore_exa_06.a3d	
Golf.sldprt	

## 2 WorkXPlore 3D 环境

当启动 WorkXPlore 3D 程序,将显示下图画面。

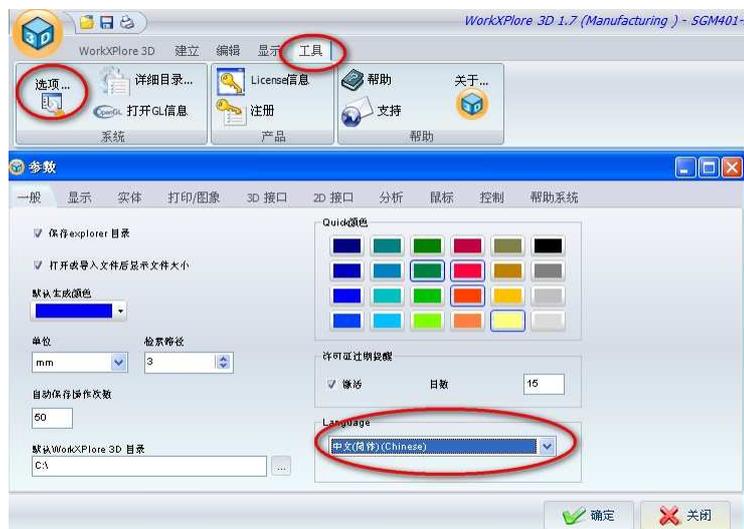


界面

1. **WorkXPlore 3D 工具栏 (1)**. 该菜单列出了软件中各种功能, 你可以在相应的菜单中找到你需要使用的功能。另外一些子功能可能隐藏在 **Creation**, **Edition** 和 **Display** 菜单之中。
2. **零件管理器 (2)** 可以利用它浏览你的电脑中的数据, 并导入 CAD 数据, 管理零件, 装配件。建立场景和管理图层。  
**Sescoi** 标签可以直接访问 **WorkXPlore 3D** 网站并寻求技术支持。
3. **基本显示功能 (3)**: 缩放功能, 标准 X, Y 和 Z 方向, 视图。
4. **系统帮助 (4)**: 当激活一项功能时, 图中 4 位置描述了如何使用该项功能, 你可以经常注意这个位置, 它将一步一步提示你完成操作。

### 语言环境设定

点击工具 -- 选项, 在出现的参数设置窗口中 一般选项卡内选择你需要的系统的语言环境。



## 3 CAD 文件的导入和打开

WorkXPlore 3D 支持读入各种系统的 2D/3D CAD 文件。包括:

- Catia V5
- Parasolid
- Solidedge
- STEP
- WorkNC geometry
- ISO toolpaths
- HPGL
- Catia V4
- Pro/E
- Cadds
- Unisurf
- VRML
- DXF
- Unigraphics
- Solidworks
- IGES
- STL (binary and ASCII)
- WorkNC toolpaths
- DWG

该接口支持拖曳的方式读入数据，并且支持各种格式的数据文件读入到单一的环境之中完成 3D 模型装配。

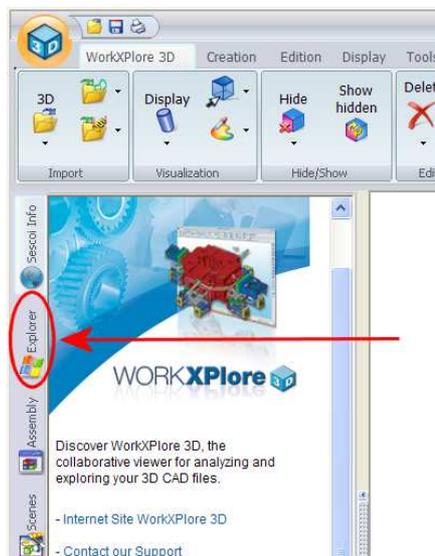
导入 CAD 文件以后,你可以简单快速进行各种分析，并且把数据保存为轻量级的数据格式

WorkXPlore 3D 格式 (a3D 扩展名) 和其他用户共享。

### 3.1 导入一个或多个 CAD 文件

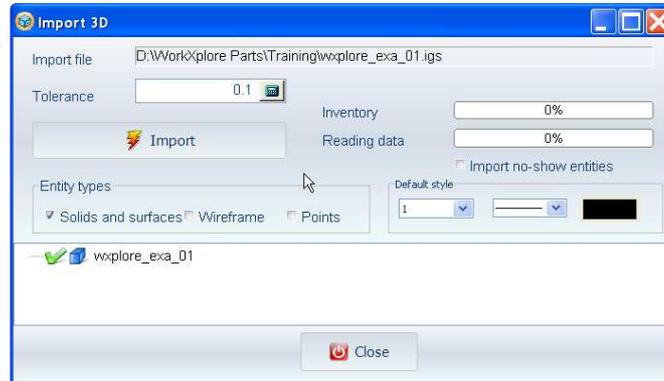
启动程序之后,你就可以开始导入各种格式的 CAD 模型，使用 **Part manager (零件管理器)** 中的 **Explorer 选项卡**。

 点击 **Explorer 选项卡**。



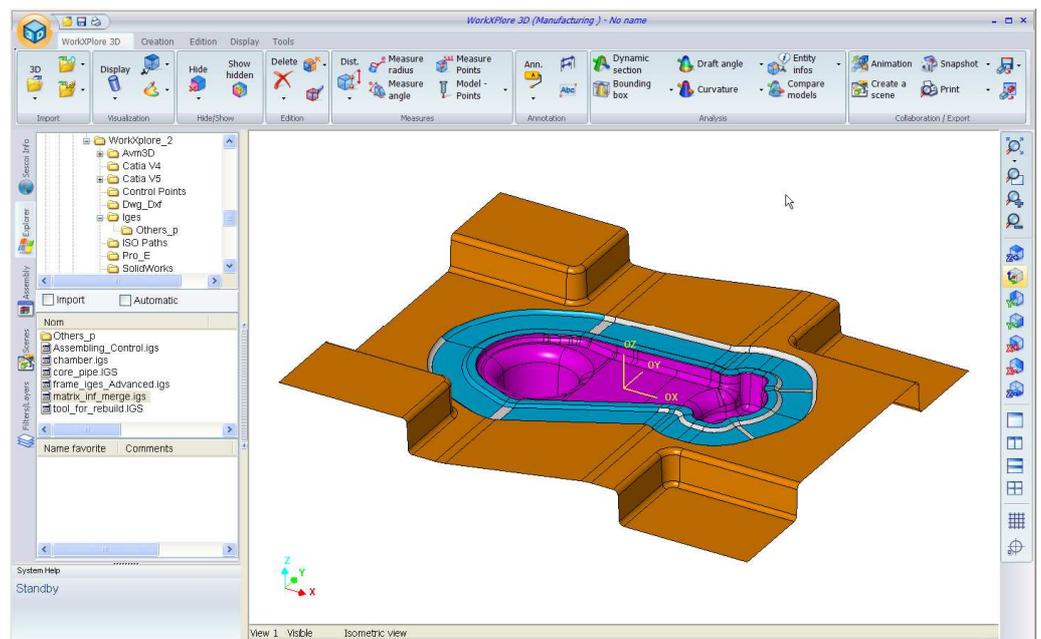
 点选数据存放的目录

☞ 选择一个 **iges** 文件 (如: **wxplere\_exa\_01.iges**) 并拖曳到视图区域, **导入** 窗口自动打开, 窗口中你可以定义导入曲面的精度, 导入图形的类型 (实体、曲面、线框、点) 等和其他参数。



读入 3D

☞ 当你定义好了导入选项, 点击导入长条 **Import** 按钮, 图形在视图窗口打开。



**Matrix**

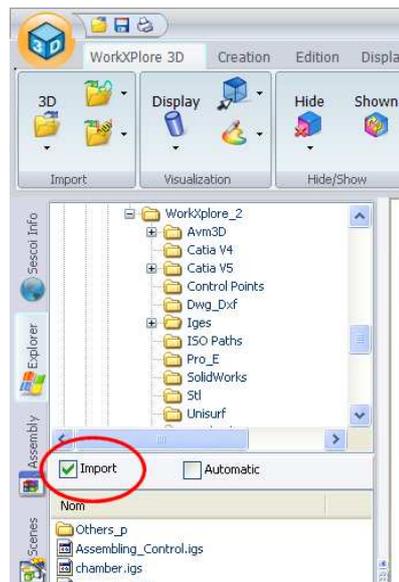
图形中包含开发数据 CAD 系统中定义的过滤器和图层信息。

☞ 你现在可以在各个方向查看数据, 进行测量和分析数据等等。

### 在同一环境中导入多个图形

**WorkXplore 3D** 提供了在同一环境中导入多个图形这项功能, 也就是可以装配图型。这些在 **Explorer** 选项卡中得到应用。

☞ 当打开第一个图形之后, 勾选 **Import** 选项, 然后拖曳其他的数据文件到视图区域中。即在同一窗口打开多个数据。如下图:



Import Option



也可以在拖曳文件到图形区域过程中按住 **[Alt]** 键，同样可以在视图区域中打开新的图形。

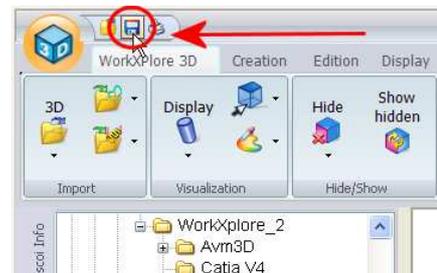


### 直接打开

当你不需要每次导入检视本地化数据时你可以选择 **Automatic** 选项。

## 3.2 保存 CAD 图形

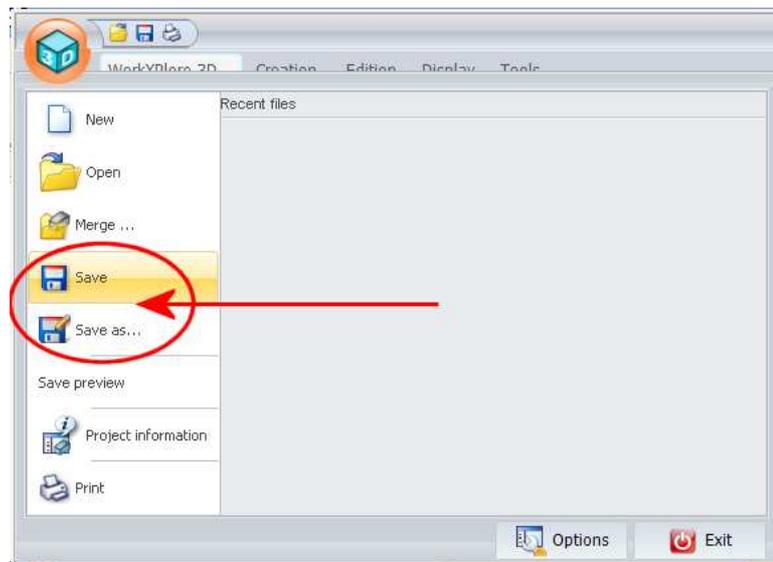
当读入 CAD 图形以后,你可以保存图形为 **WorkXPlore 3D** 格式, 即 **a3d** 为扩展名的格式。



Save in the WorkXPlore format



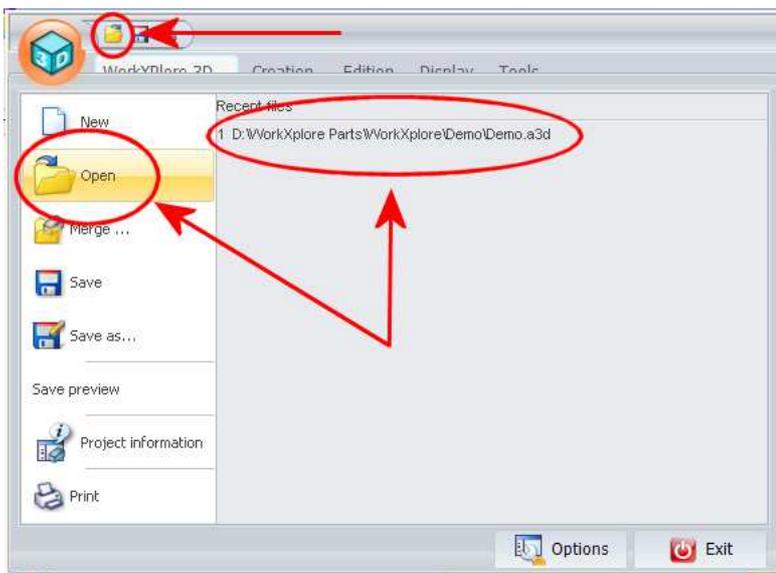
点击  图标, 然后选择 **Save** 或 **Save as...** 菜单项。



保存文件菜单

### 3.3 打开 WorkXPlore 3D 文件

WorkXPlore 3D 文件 – 以 a3d 为扩展名 – 可以用多种方式打开



点击  图标浏览文件或者点击最近打开过的文件。

根据提示, 可以用 **Explorer** 选项卡选择, 或者在 **Windows Explorer** 拖曳文件到视图区域中。

每次打开的 **WorkXPlore 3D** 文件, 它将加入到 **Recent files** 列表。

## 4 练习: 文件导入

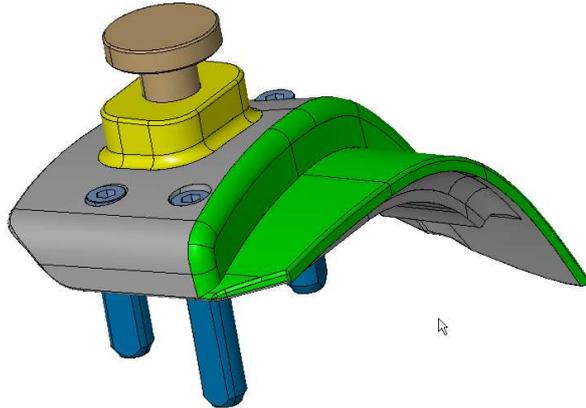
**目标** 用不同的方法导入图形，并且保存装配图为 **WorkXPlore 3D** 格式。

**练习图形** (PC) <install drive>:\workXPlore\3Dsamples\norelem\_screw.igs

(PC) <install drive>:\workXPlore\3Dsamples\screw\_housings.igs

(PC) <install drive>:\workXPlore\3Dsamples\switch.igs

**说明** 在同一界面内导入这 3 个图形，并保持装配图为 **WorkXPlore 3D** 格式，命名为 switch\_assembly。



练习: 导入

## 5 选择操作,辅助元素定义和确认

以下内容介绍选择图形元素的方法,和可用的选择过滤器。

另外,你需要定义元素或辅助元素,比如点,方向 或平面

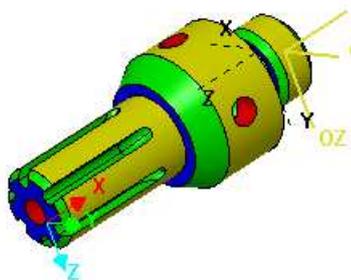
### 5.1 选择操作和选择过滤器

软件使用过程中需要经常用到的一项功能,选择一个或多个元素,比如选择面。

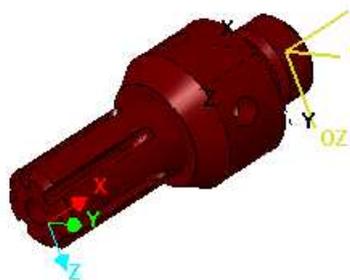
#### 鼠标点击选择

当需要选择图形时,移动鼠标到需要选择的元素上面,直至光标变成  形状点击,然后显示 Selection Filters toolbox 窗口。

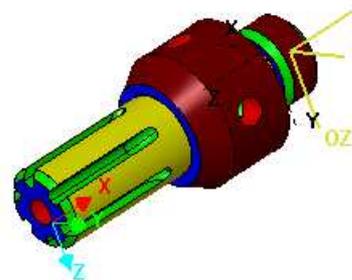
- 点击图形中的元素或者面选取它,这些被选取的元素的颜色变成软件设置定义的颜色。
- 如果要取消选择,再点击一次,这些选择的元素又恢复到原来的颜色。



初始图形显示



全选



部分面选择

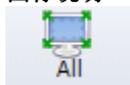
**Selection Filters Toolbox** 每次在选择操作时,都会显示下图窗口。



Selection Filters Toolbox

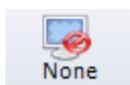
- 窗口标题动态显示选择元素的数量。

#### 图标说明



选择所有可见的元素

X



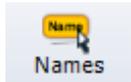
取消选择所有选择的元素。

X



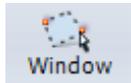
反向选择: 选择的元素取消选择, 其他未被选择的元素被选..

X



根据元素的名称进行选择。当激活该项功能, 将出现一个对话框, 输入你希望选择元素的名称字符。可以使用通配符[\*] 和[?]符号, [\*] 代表任何字符[?] 代表单个字符。

X



矩形框选择元素

1. 点击定义选择窗口第一个点。
2. 拖动鼠标到选择窗口的对角点, 矩形框内的元素将被选择。



多边形选择元素.

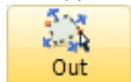
1. 点击多边形第一点。
2. 连续选择多边形其他的点。
3. 确认多边形



定义切换选择矩形框或者多边形框内外的元素

X

或



定义选择的元素是否严格的限定在矩形框或多边形框范围内。如果 **Crossing** 激活, 只要部分图形在框选范围内的元素都将被选择。

X

or



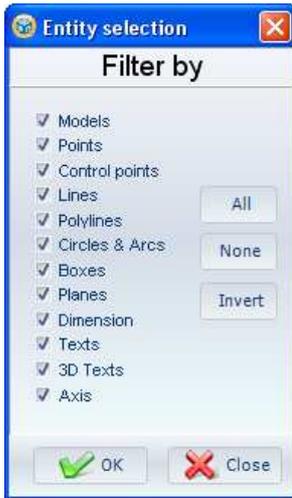
- 所有未选择的元素都被选
- 所有以前选择的元素都被取消选择

第三项功能图标包含了一些高级的过滤器功能



选择该选项打开 **Filter (过滤)** 对话框， 选取哪些类型的元素加入选择。

X

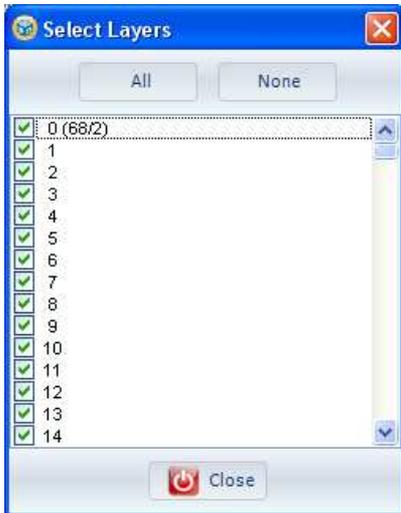


- 勾选需要选择的图形类型，最后按 **OK** 确认。
- 设置的生效必须在当前的选择被重置，然后在新的选择中得到应用。
- 点击 **All** 按钮选择所有类型。
  - 点击 **None** 按钮取消选择所有类型。
  - 点击 **Invert** 按钮 选择和未选择反向。

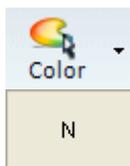


该功能可以选择需要应用的图层，默认情况下包含所有图层。点击图层按钮出现如下窗口。

X



- 选择图层前的选项然后点击 **Close**.



该功能允许选择参考的颜色进行选择。选择的颜色出现在下面的图表中，默认情况下显示“N”表示没有选择颜色。

1. 点击 color 图标激活该功能。
2. 选择参考颜色的目标。只有其他元素和参考颜色一致的图形被选择。
  - 需要取消颜色过滤器，双击颜色图标。

如果点击颜色按钮旁向下的箭头，将出现下图菜单。



如下选项可用:

**By selection:** 点击目标定义参考颜色。

**Color selection:** 打开颜色选择窗口选择参考颜色。

**Cancel filter by color:** 取消当前选择的参考颜色过滤。

*X = not available for face selection*

## 5.2 点定义

在 WorkXPlore 3D 中，点是最基本和最重要的元素。它是图形构建或测量最基本的元素，因此点的定义必须非常的快速和简单。

- 当在需要进行选择点的操作时，鼠标的点击使软件进入搜索点的状态，这些点可以是各种复杂图形的端点或中点。
- 下图点选择窗口提供了高级点选择功能



点选择窗口



### 屏幕中的点 Point on the screen

通过鼠标点击来选择投影至屏幕上的点

键盘快捷键: [E] 键



### 虚拟点 Virtual point

有时，定义点需要中间的步骤，如果该图标高亮，选择的点是临时的点，并且会保持坐标值。

键盘快捷键: [I] 键



### 绝对坐标点 Absolute coordinates

在当前的坐标系统中根据输入的坐标值定义点，当你选择了该功能，出现下图输入窗口



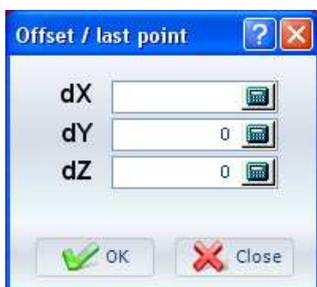
- 输入 X, Y 和 Z 坐标值然后点击 OK 确认



### 相对坐标点

输入以前定义过的点和新需要定义的点之间 X,Y,Z 坐标之间的距离值来建立相对坐标点。

当选择了该项功能，出现如下对话框



- 输入 X, Y 和 Z 坐标的偏移值，然后点击 OK 确认。



### 圆中心

定义在模型中的圆或曲面边界的圆弧的圆心。

键盘快捷键：[C] 键



### 交叉点 Intersection

定义 2 条选择直线之间的交点。



### 2 点之间距离比率确定第 3 点 Between two points with distance ratio

在 2 点之间定义点，通过控制距离的比率来定义。例如：如果需要定义中点，选择 2 边的端点并且在显示的比率对话框内输入 2 来定义中点。



### 曲线上的点 Point on a curve

在曲线上选择位置来定义点。



### 表面上的点 Point on a face

定义屏幕中鼠标光标位置直接垂直投影到表面上的点。

键盘快捷键：[F] 键



### 不同 X 坐标值的点

和刚建立的点具备相同的 Y,Z 坐标，选定 X 坐标值定义点。

### 不同 Y 坐标值的点

和刚建立的点具备相同的 X,Z 坐标，选定 Y 坐标值定义点



### 不同 Z 坐标值的点

和刚建立的点具备相同的 X,Y 坐标, 选定 Z 坐标值定义点.

## 5.3 平面定义

WorkXPlore 3D 系统内平面起着非常重要的作用。在大部分功能中平面的定义与选择是必须的。因此在需要用到平面时, 系统将自动显示出定义平面的工具栏。



平面定义工具栏

**定义平面位置** 这 2 个左边的图标有特殊的功能, 可以定义平面的位置做为参考平面。



通过参考点或者参考平面建立新的平行平面。



通过给定参考平面距离来定义平行平面。

操作如下:

1. 选择相应选项.
2. 定义参考平面.
3. 按照选择的功能,输入即选择通过点或者偏移距离对话框 的值
4. 确认[→ 5-8].

**定义平面** 通过以下方式定义平面



通过 3 点定义参考平面



选择当前的平面建立参考平面.



选择平面建立参考平面



选择圆或者圆形的边界定义参考平面.



2 直线定义平面



定义 XY 平面为参考平面



定义 XZ 平面为参考平面



定义 YZ 平面为参考平面。



选择在同一平面内曲线建立参考平面。

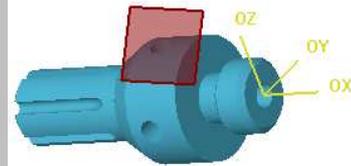


建立曲线和直线上任意点的垂直平面。



### 平面预览

如果平面正确的定义，它将以透明、设定的颜色矩形框的方式显示。



在这种情况下，你可以确认平面是否正确或者重新定义。

## 5.4 方向定义

一些功能，比如动画，需要定义或选择方向，当需要用到这些功能时，系统出现下图窗口



方向定义工具栏

对话框中包含了多组按钮，通过工具栏来定义方向。

- Inv** 方向反转
- X** 定义方向为 X.
- Y** 定义方向为 Y.
- Z** 定义方向为 Z.
- Dxyz** 选择该选项可用通过定义 XYZ 坐标值来定义方向.  
当你选择该选项出现下图对话框



- 输入坐标值点击 OK 确认。

**2Pts** 通过选择 2 点来定义。当选择该项功能，将打开点选择窗口。

**Ln** 通过直线或者曲面边界来定义。

与平面垂直，当选择该项功能时，将打开平面选择窗口。

操作如下

1. 选择相应的功能.
2. 定义方向.
3. 如有需要, 选择 **Inv** 按钮反转方向.
4. 确认.

## 5.5 确认或取消操作

在很多情况下用户需要确认或者取消他们当前的操作, 当需要确认或取消操作时, 系统在视图区域的右上角出现三角形确认或取消按钮, 如下图。



*Validation triangle*

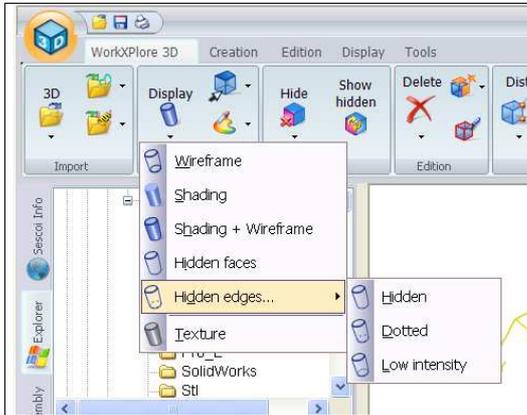
- |    |                          |               |
|----|--------------------------|---------------|
| 确认 | <input type="checkbox"/> | 点击绿色的勾号确认     |
|    | <input type="checkbox"/> | 键盘回车确认        |
| 取消 | <input type="checkbox"/> | 点击红色的×号取消     |
|    | <input type="checkbox"/> | 键盘 [Esc] 键取消. |

## 6 观测

### 6.1 显示模式

从图中可以看到显示工具提供了多种显示方式。

 打开 wxplore\_exa\_01 文件,选择各种显示功能,尝试一下各种显示方式。



显示菜单

#### 线框



该图标将以线框的方式显示图形。

#### Hidden Line



该按钮以线框的方式显示图形,但不显示曲面 U 和 V ISO 参数线及相应的颜色,隐藏的线不显示,这样更清楚制作屏幕截图。

#### 无曲面边界渲染



图形以无曲面边界方式显示

#### 渲染 + 线框显示



线框+渲染显示模式。当你第一次点击这个按钮,渲染显示将被计算,这可能需要花费一点时间,取决于计算机的速度或图形的大小。

#### 隐藏边界



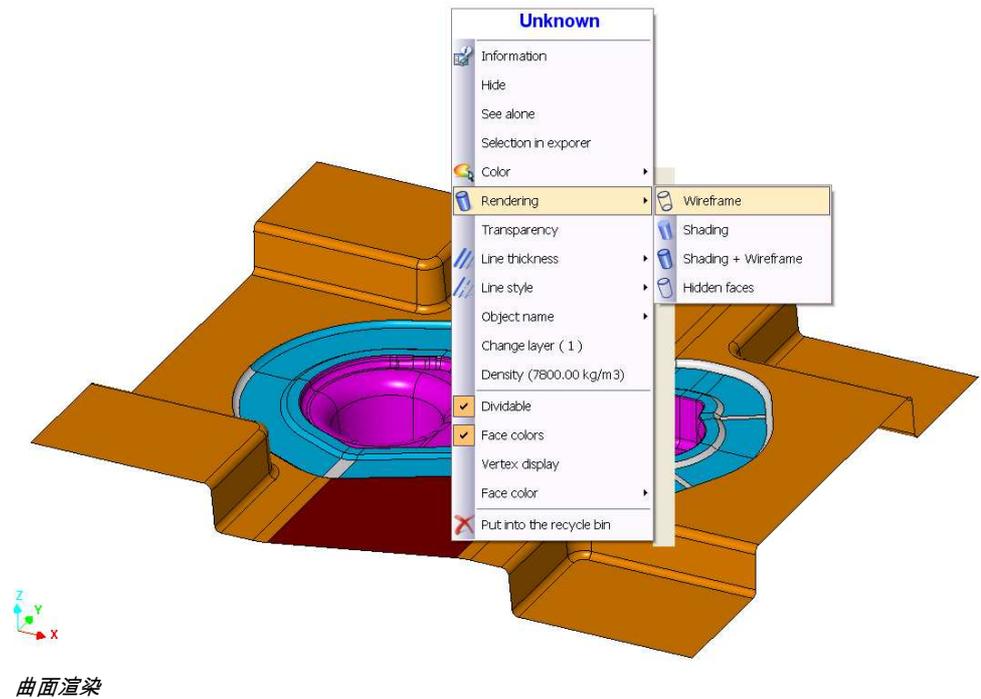
该按钮在线框模式下显示或隐藏曲面边界。

#### 选择曲面应用显示模式

在模型分离(炸开)的情况下,你可以给不同的曲面应用不同的显示模式。



右键点击曲面,在 **Rendering** (渲染) 菜单中选择相应的现实模式。



曲面渲染

## 6.2 图形观测

视图方向 点击下列按钮选择视图方向。

		Keyboard Shortcut
	Show the right view of the drawing	[CTRL]+[R]
	Show the rear view of the drawing	[CTRL]+[B]
	Show the top view of the drawing	[CTRL]+[D]
	Show the ISO view of the drawing	[CTRL]+[A]
	Show the left view of the drawing	[CTRL]+[G]
	Show the face view of the drawing	[CTRL]+[F]
	Show the bottom view of the drawing	[CTRL]+[E]

### 指定区域放大

对框选区域进行放大，使用图标 .



点击鼠标左键选择窗口的开始位置，拖曳鼠标到你希望的位置封闭矩形框，矩形框内的图形被放大。

### 最适合图形大小显示



点击  按钮，图形恢复到最适合大小。

### 放大和缩小



选择带+号图标放大图形显示，点击一次放大一次。

选择带-号图标缩小图形显示，点击一次缩小一次。

**视图** 不同的视图窗口显示图形的不同方向视图。



一个窗口显示图形



2个垂直的视图窗口显示图形。

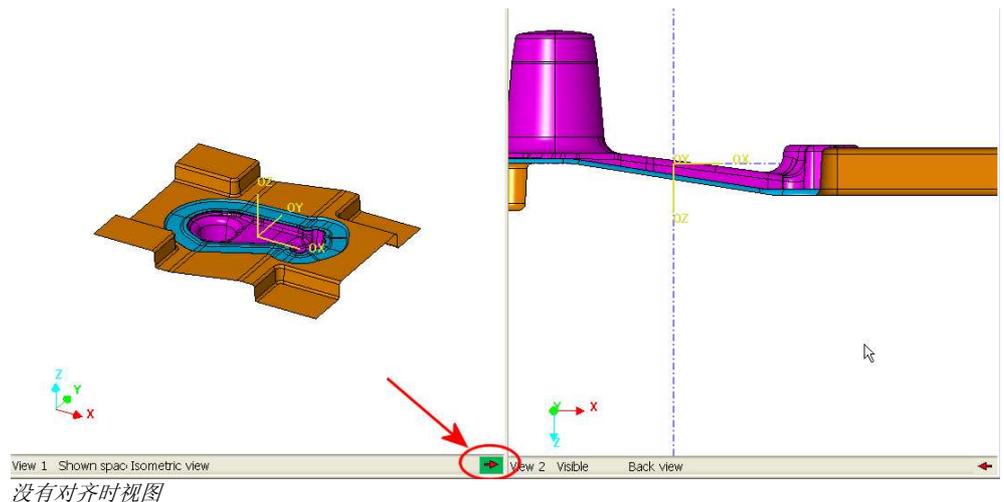


2个水平的视图窗口显示图形

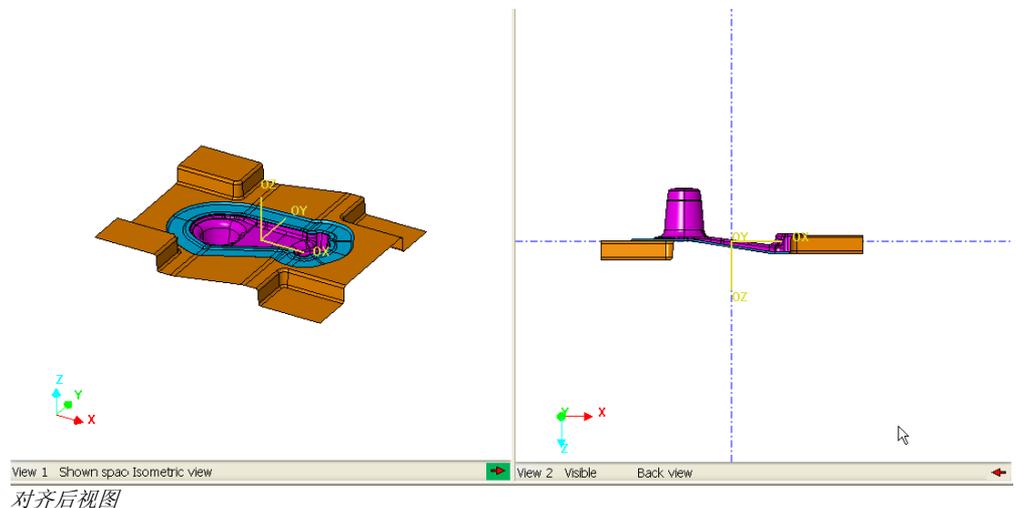


4个视图窗口显示图形

当显示多个视图的时候，可以通过下图中红色小箭头在多个窗口中对齐图形。



如上图所示，双击红色箭头，右边窗口内的图形和左边窗口的图形对齐。结果如下图：



注意：激活的图形将作为对齐的参考，并且箭头图标被绿色填充。和其他箭头图标不同。

鼠标指针向导



该图标打开或者关闭视图区域的鼠标指针。

右键点击图标打开鼠标指针参数对话框。

网格



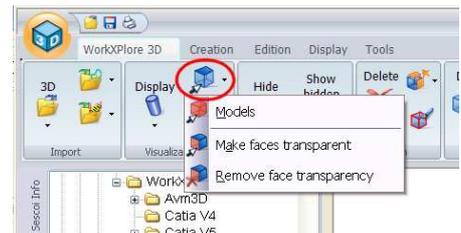
打开或关闭网格显示，右键点击图标打开网格参数对话框。

## 6.3 透明显示

**透明显示** 设置和调整模型以透明的方式显示，可以设置从 0 (全透明) 到 1.0 (不透明)。

在当前视图图中导入 wxplore\_exa\_02.igs 文件。

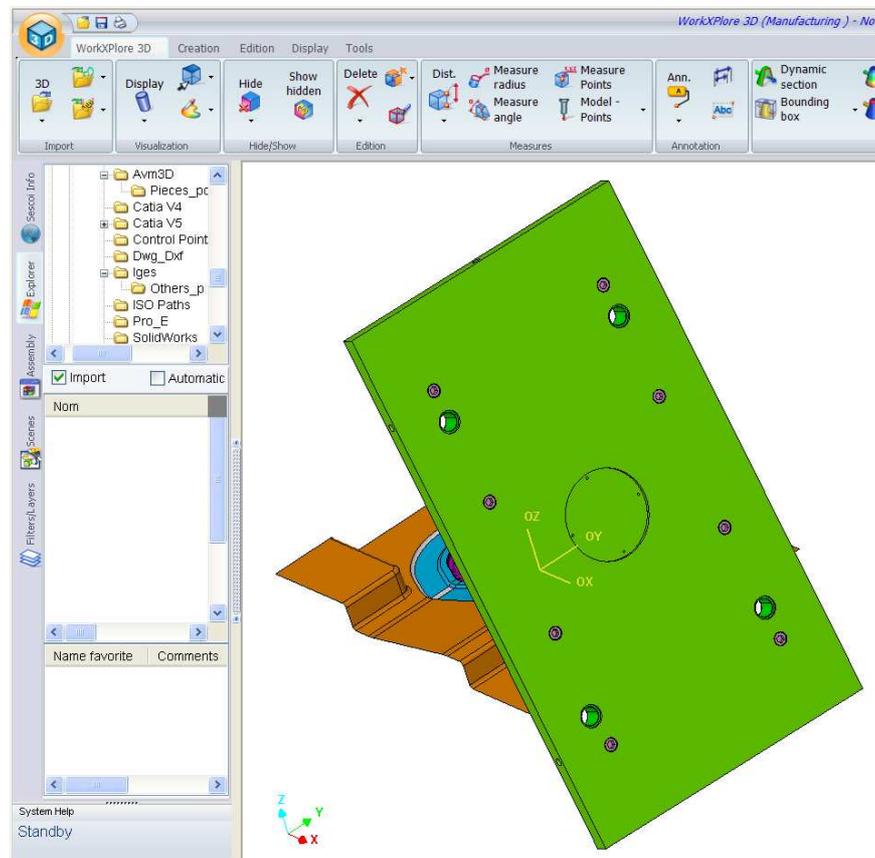
点击  图标



Transparency Menu

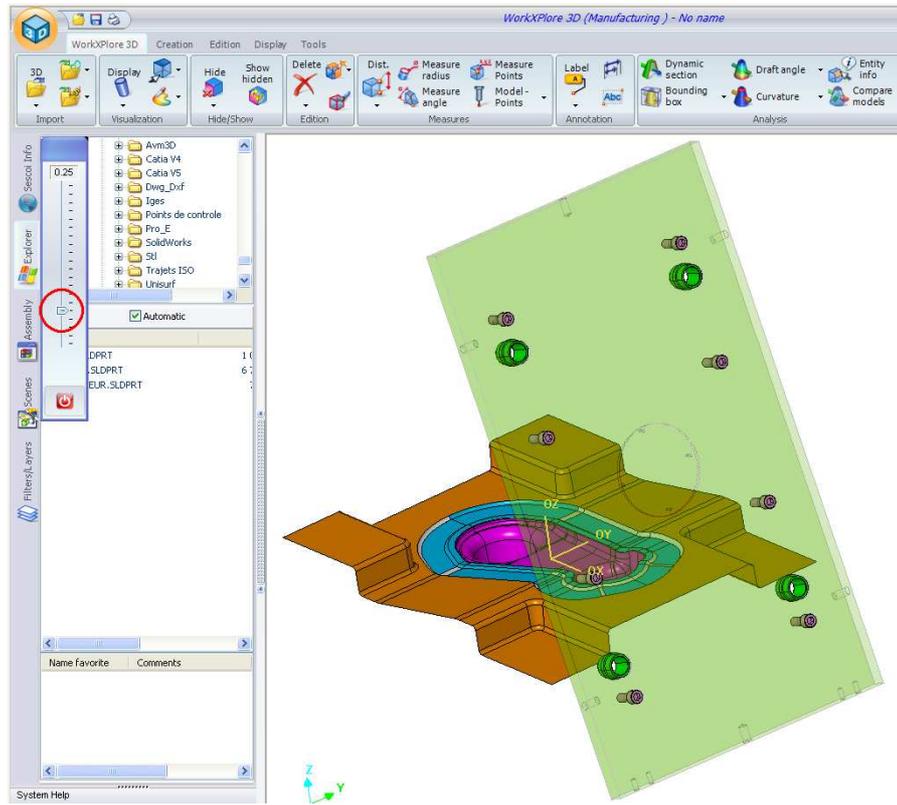
模型透明

视图区域中包含了多个模型，你将设置把其中的一个模型为透明方式显示。



模型透明显示

点击  图标,选取你需要设置透明的模型,然后右键确认。如果在系统设置--参数选项中选中**高透明质量**选项。将出现透明度设置工具条。



Model Transparency

点击  图标关闭透明度设置工具条。

**曲面透明** 透明功能能够应用于曲面一级的图形。

点击  图标

选择你需要应用透明显示的曲面然后确认。

**消除曲面透明**

点击  图标。

选择你不需要应用透明显示的曲面然后确认。

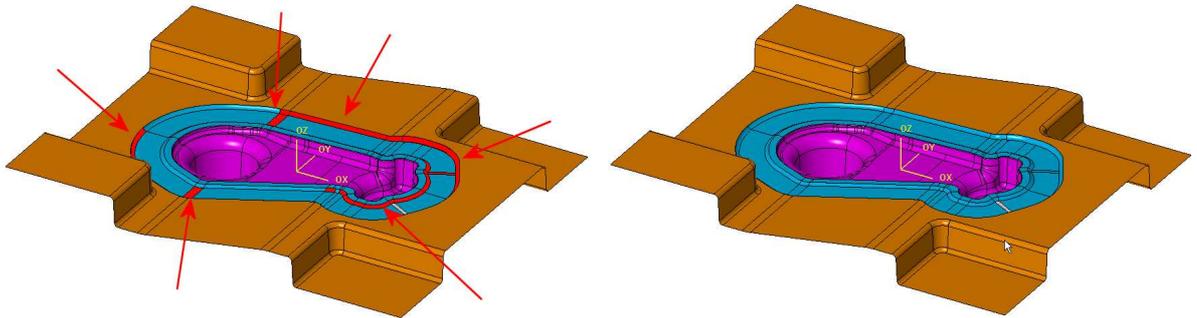


消除透明功能不能应用于模型（实体）一级，当设置好透明显示以后，点击  图标 选择一张曲面不能消除透明显示。

## 6.4 修改颜色

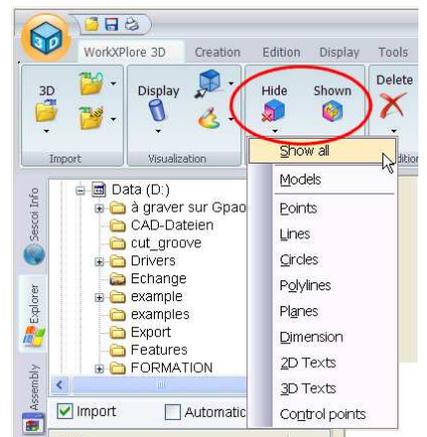
颜色的修改非常简单....

点击  图标, 点选需要修改成的颜色, 选择曲面, 确认。



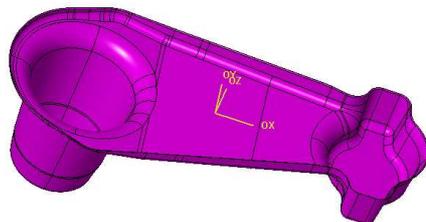
## 6.5 显示隐藏元素

WorkXPlore 3D 包含各种元素 **隐藏/显示** 功能, 通过它你可以控制图形中各种元素的显示或隐藏, 这将使你的操作变得非常简单。当你操作大型图形时, 你可以隐藏其他的图形只将必要的图形保留在视图区域进行操作。



显示-隐藏菜单

点击  图标然后点击视图区域中需要隐藏的元素。



隐藏曲面

系统提供了多个快捷键来自动、快速隐藏图形中的各类元素 (如上图)。例如, 如果需要隐藏图形中的所有 **polylines**, 在菜单中选择 **Polylines** 即可。

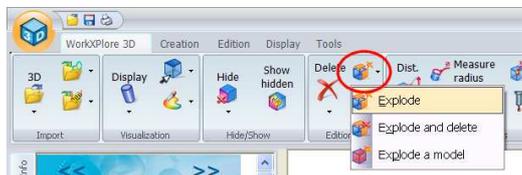
当你有了隐藏的元素, 你可以切换通过  图标切换 隐藏元素和显示的元素。

需要显示全部元素, 在  图标下菜单中选择显示所有。

## 7 编辑

### 7.1 分解模型

分解功能可以分解实体图形，分解图形并保存到不同的图层。进行操作...

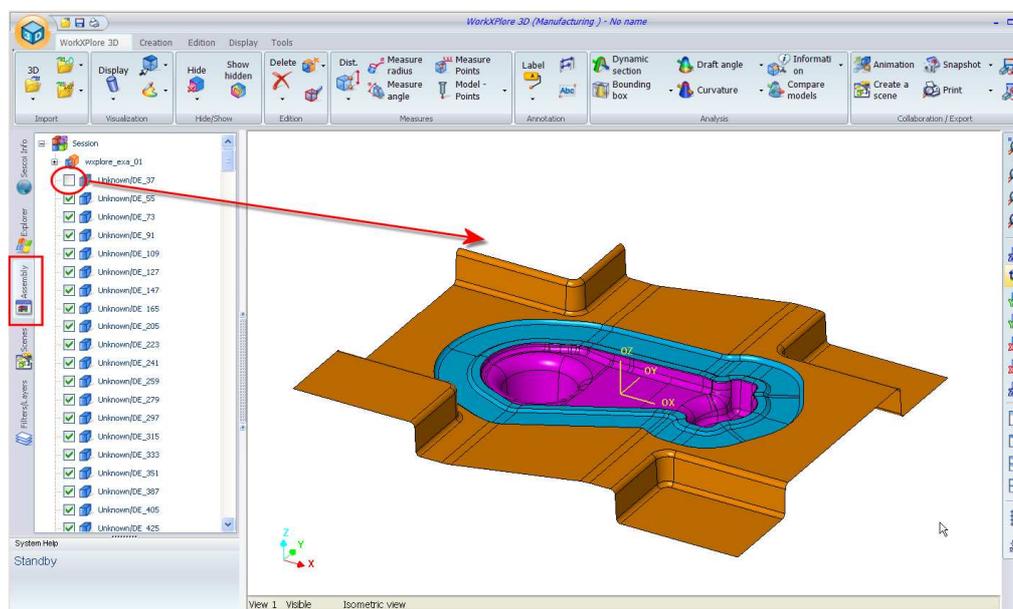


点击  图标选择你需要分解的模型然后确认。

如果你要分解实体模型并删除选择的曲面，点击  图标.在这种情况下，被删除的曲面自动存储在回收站内。

WorkXPlore 3D 也可以分解实体模型，分离模型中的每一个曲面，这项功能通过  图标获得。

当分解了模型，你可以使用左边 **Assembly** 选项卡，通过每个曲面前面的勾选框来控制每个曲面的显示和隐藏。如下图：



分解模型

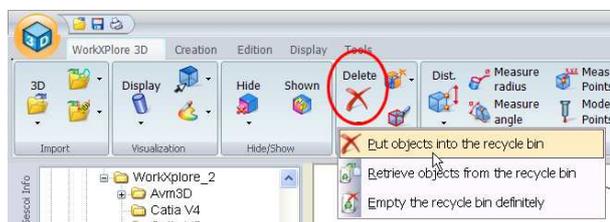
#### 合并曲面

如果需要合并曲面（也就是取消分解状态），点击  图标,选取曲面然后选择需要合并的模型。

右键确认。

注意：合并模型不能少于 2 个曲面

### 7.2 删除和恢复图形元素

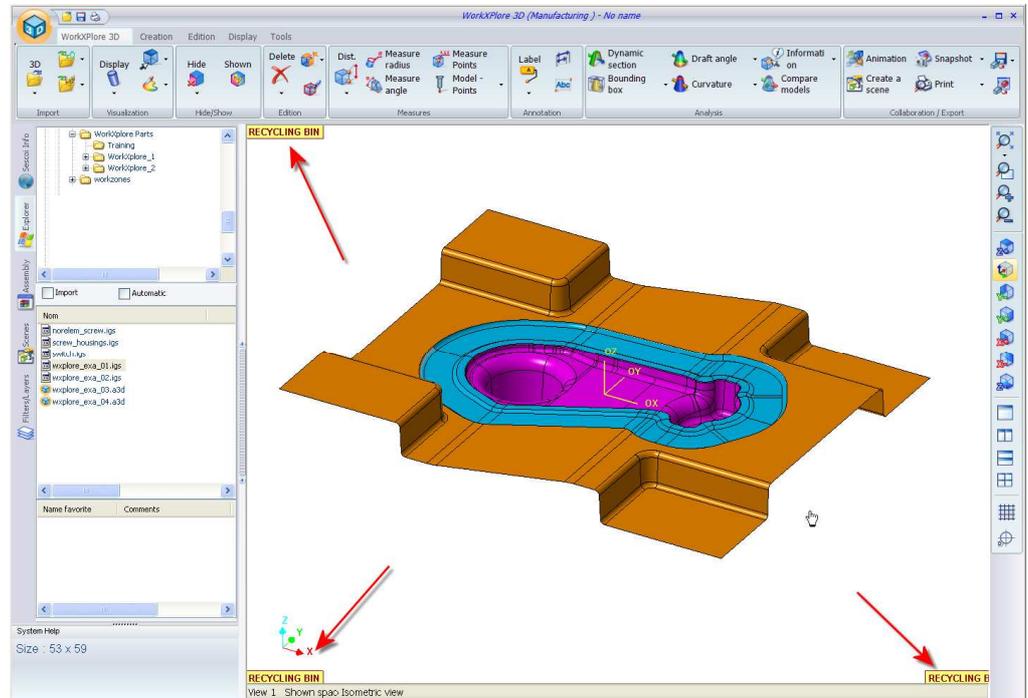


## 删除按钮

点击  图标然后选择你需要删除的元素。

删除的元素自动存储在系统的回收站内，在不保存图形的前提下，任何时候都可以恢复。

选择，从回收站内恢复图形菜单，将显示所有在回收站内被删除的元素。



## 回收站

简单的点击你想要恢复的元素，然后确认。

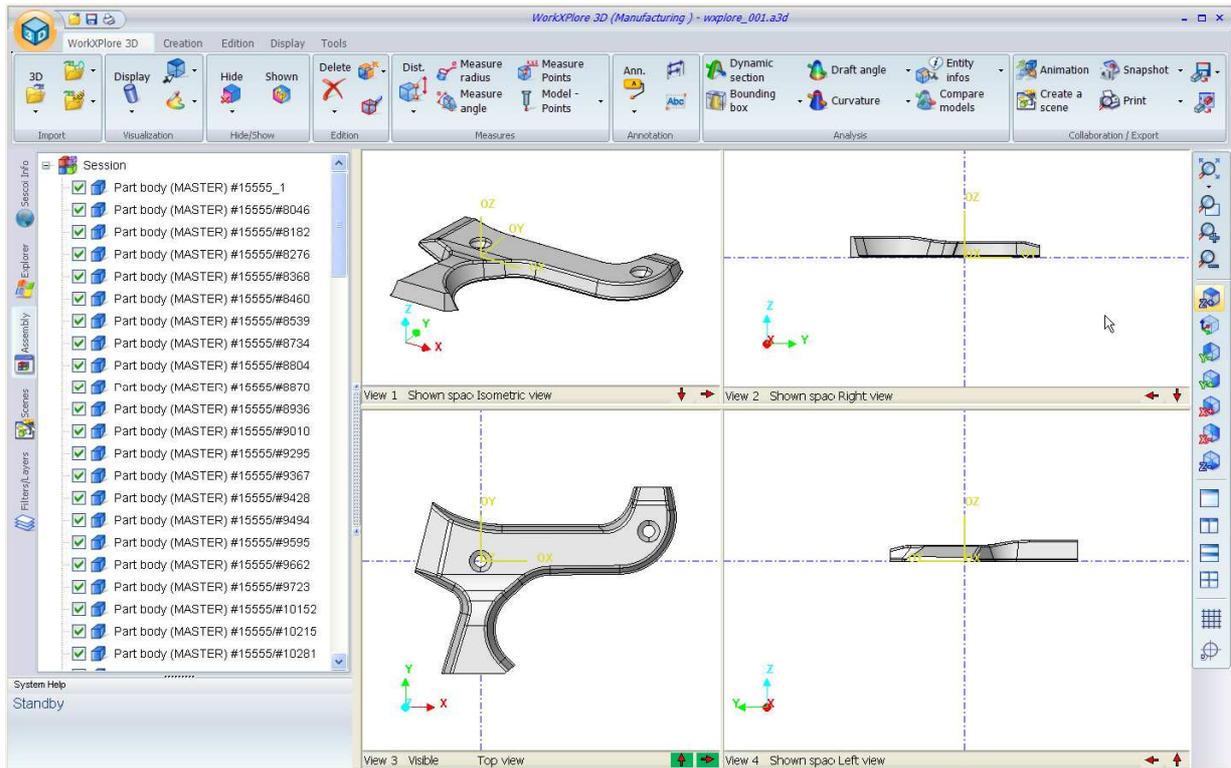
如果需要清空回收站，选择清空回收站菜单项。

## 8 练习: 图形显示和模型分解

**目标** 在各个方向各个视图中显示图形, 分解模型。

**使用数据** (PC) <install drive>\WorkXPlore\3DSamples\wxplore\_003.a3D

- 操作步骤**
1. 打开 wxplore\_003.a3D 文件。
  2. 分解模型。
  3. 建立 4 个视图然后对齐图形如下图所示。

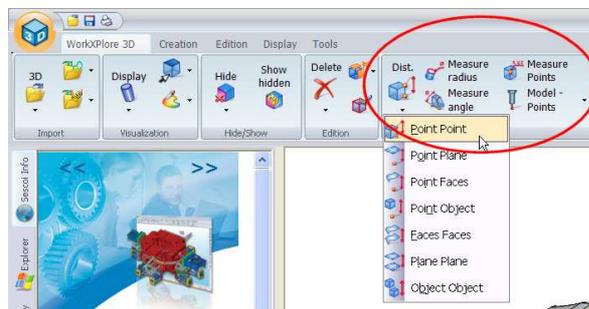


WorkXPlore Part

## 9 分析

### 9.1 测量

测量是 **WorkXPlore 3D** 中一项经常需要用到的功能。通过它你可以获得图形中各种精确尺寸信息，还比如获得加工深度，材料尺寸等制造信息。所有的测量功能都在 **Measurements (测量)** 工具栏内。

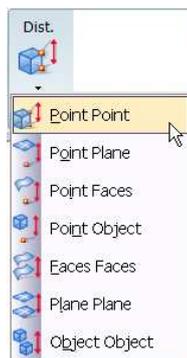


Measurements Menu

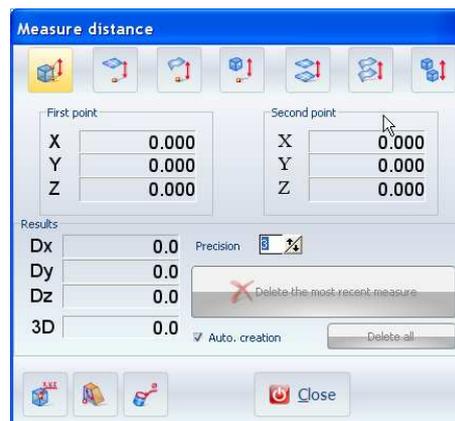
#### 9.1.1 距离测量（长度测量）

可以测量 2 点，点到平面，或者 2 个对象之间的距离等等。测量距离的操作开始于选择对应子菜单的测量方式以及其后自动打开的测量距离窗口。

在 **Distance** 子菜单:



在 测量距离窗口



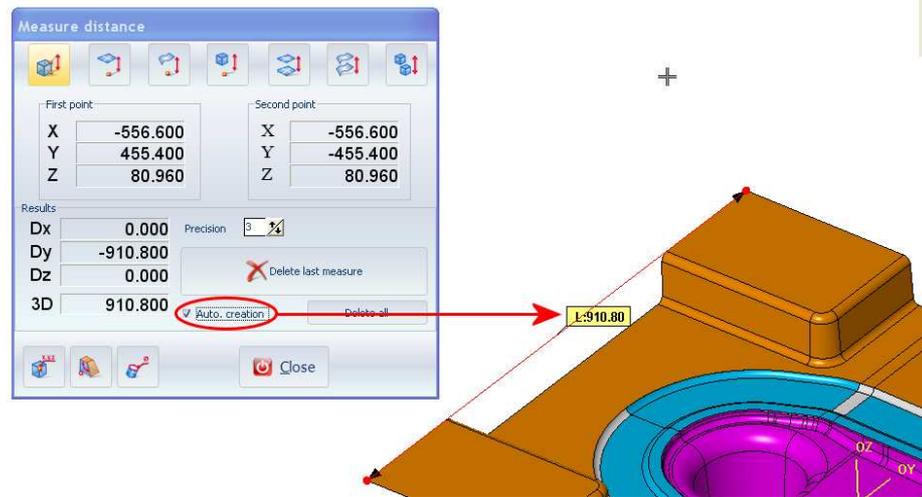
1. 点击需要测量的类型，然后使用点选择窗口选择对应的元素。



点选择窗口

2. 点击点或其他元素进行测量

如果测量距离窗口中 **自动创建** 选项被勾选，测量数据包括箭头符号在图形中自动建立。

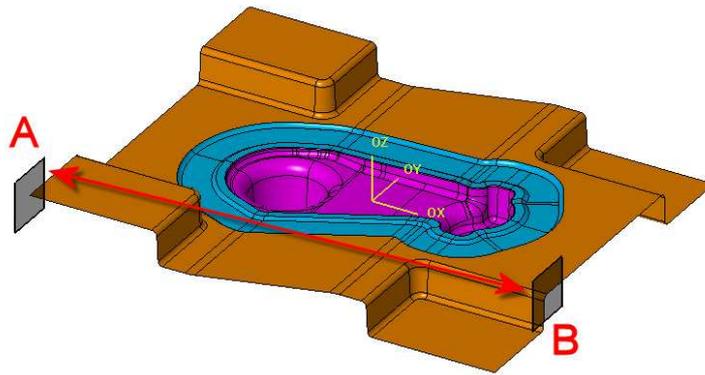


测量距离: 自动创建

☞ 如果要结束测量操作，点击 **Close** 按钮。

## 9.1.2 长度测量：举例

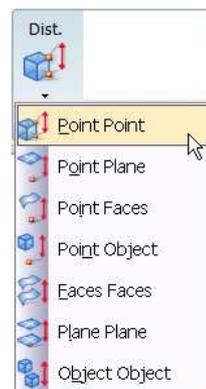
现在你需要测量下图中 A 和 B 两平面之间的距离：



测量距离 2 平面

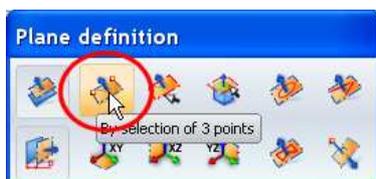
对于这种测量方式，你要如下操作：

在测距菜单中选择 **Plane – Plane** 测量功能：



测距菜单

该操作自动打开 **Plane** 定义窗口：

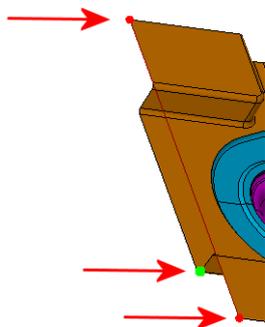


Plane Creation - Three Points

我们现在要通过 3 点的方式建立图形左测的平面，建立好以后同样的方法建立图形右侧的平面。

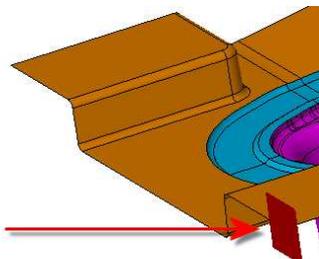


1. 点击  图标。
2. 图示位置点击下图三个点。



3 点平面

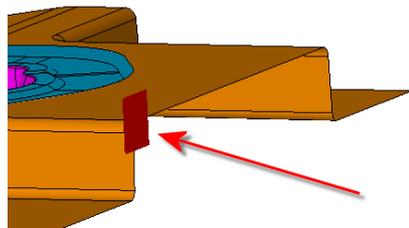
当点击了 3 个点以后，平面自动创建。



测量中应用的第一个平面

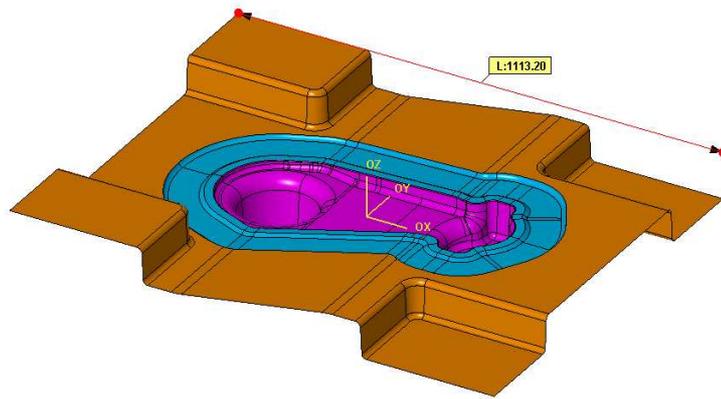


3. 重新点击  图标。
4. 点击相应的 3 个点建立平面如下图所示：



测量中应用的第二个平面

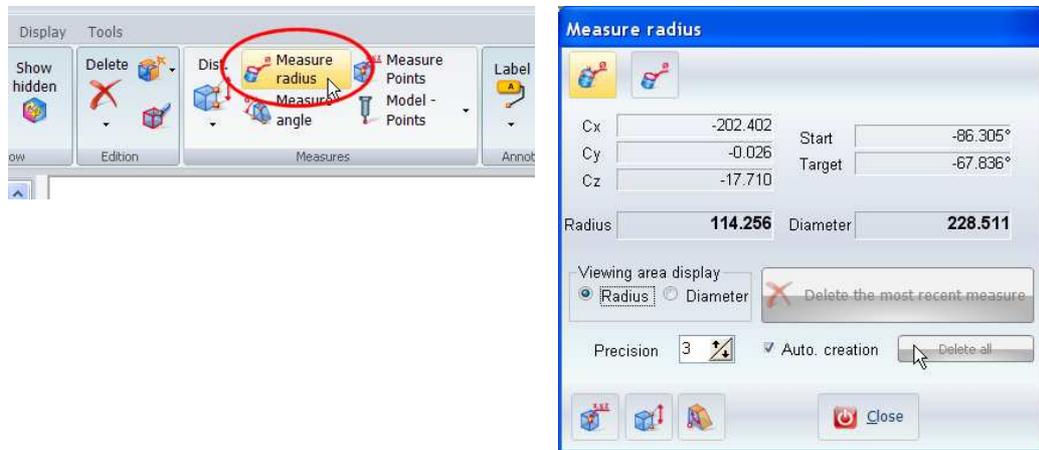
5. 点击  图标确认选择的 2 个平面，然后显示平面之间的距离。



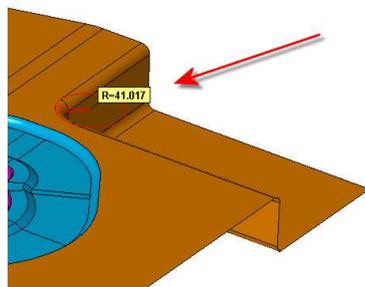
距离测量结果

### 9.1.3 圆角测量

圆角测量可以测量圆角的半径或者直径。通过选取圆弧上的3点或者曲面边界来测量圆角的大小。点击下图圆角测量按钮，自动打开圆角测量窗口，来选择测量方式。



1. 点击  (通过3点测量半径) 或  (曲面边界测量半径) 图标, 取决于你选择哪种方式进行测量。
2. 选取曲线上的3个点, 或者曲面边界, 圆角大小自动显示。

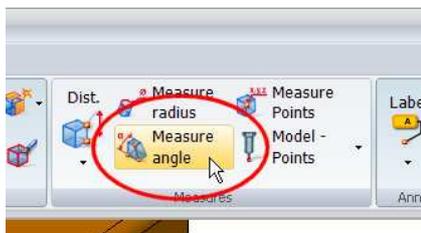


圆角测量:曲面边界方式

3. 重复上述步骤测量其他圆角, 最后点击关闭 **Close** 按钮关闭。

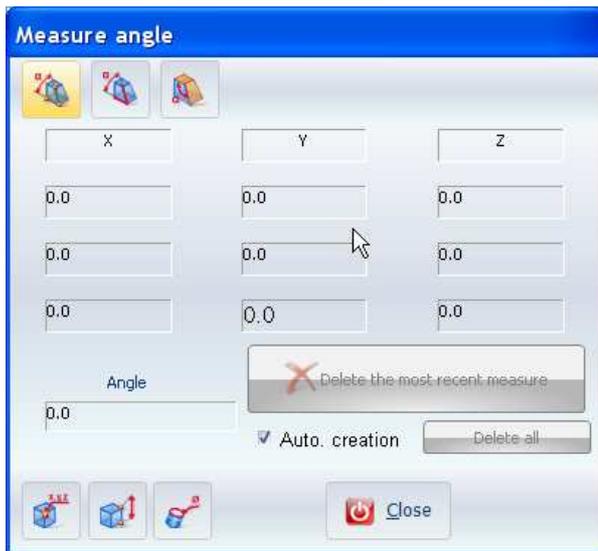
### 9.1.4 角度测量

你可以通过3点, 2直线, 或2平面测量之间的角度。



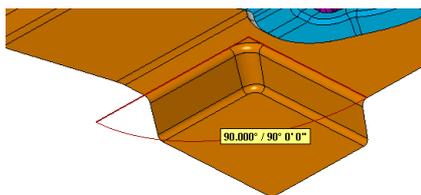
角度测量图标

☞ 在**角度测量**窗口中点击相应的图标：



角度测量窗口

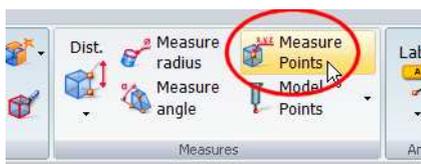
☞ 选择**3**点，或者进行角度测量必要的元素。当选择**2**平面或者**2**直线时，记住选择好第一个平面或直线时右键确认选择。



角度测量：通过**2**根直线

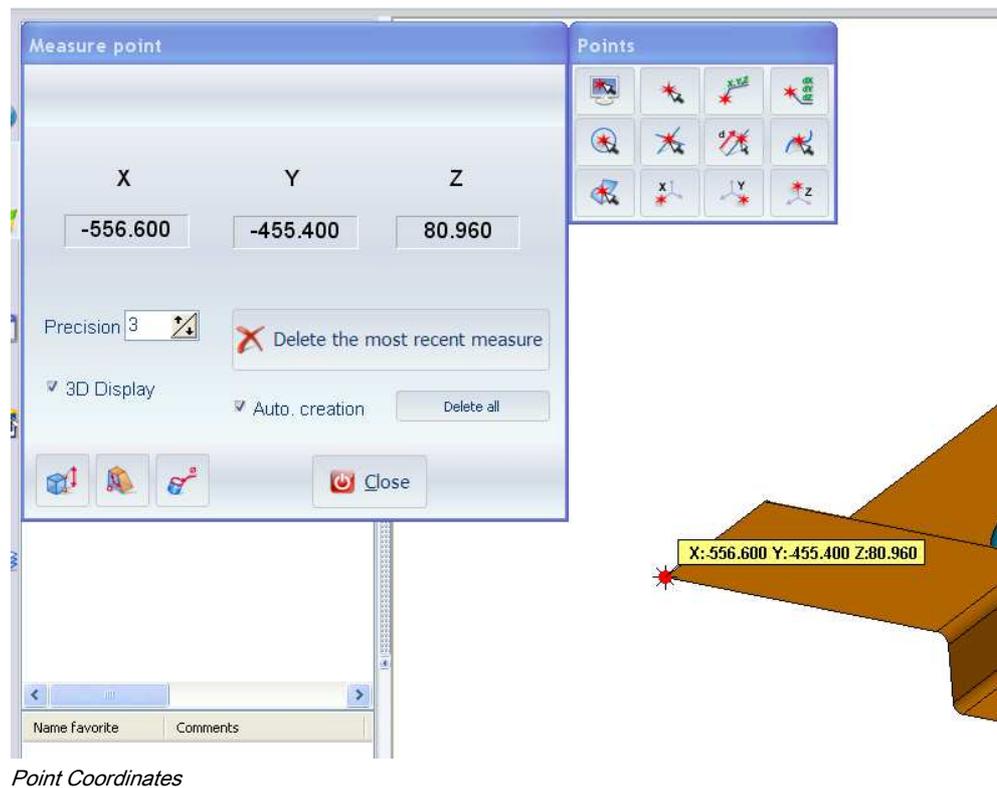
### 9.1.5 点坐标

如果你需要知道某个点的坐标，你可以使用 **Measure Points (测量点)** 功能



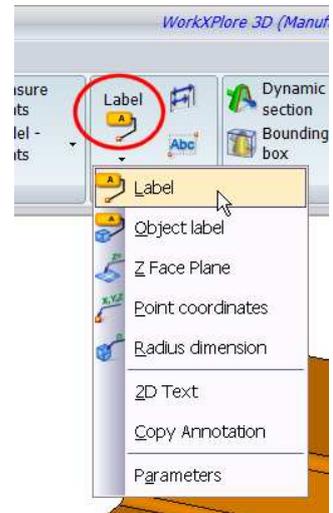
Measure Points Menu

☞ 点击  图标，然后选择你需要查询坐标的点。



## 9.2 注释

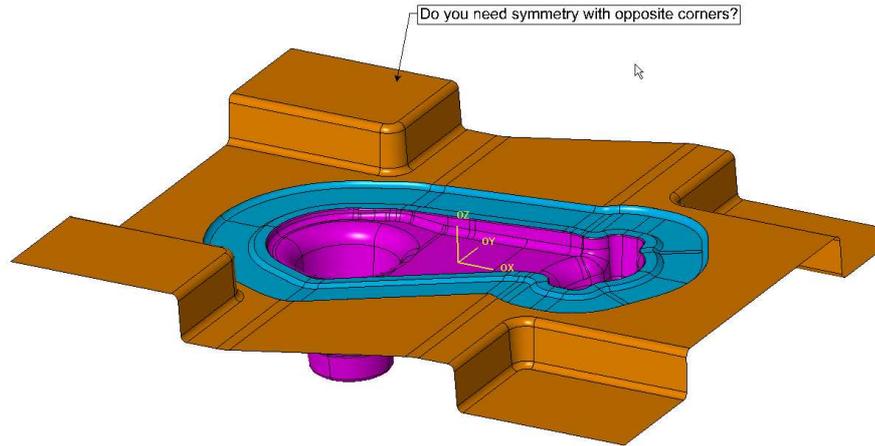
通过标签，你可以方便地和工作伙伴分享各种技术信息。使用它你可以在图形中添加文本标签。有多种文本标签可供选择：快速添加你点击目标的描述，Z 高度描述标签，点坐标，圆角半径等等。



### 输入你自己文字内容

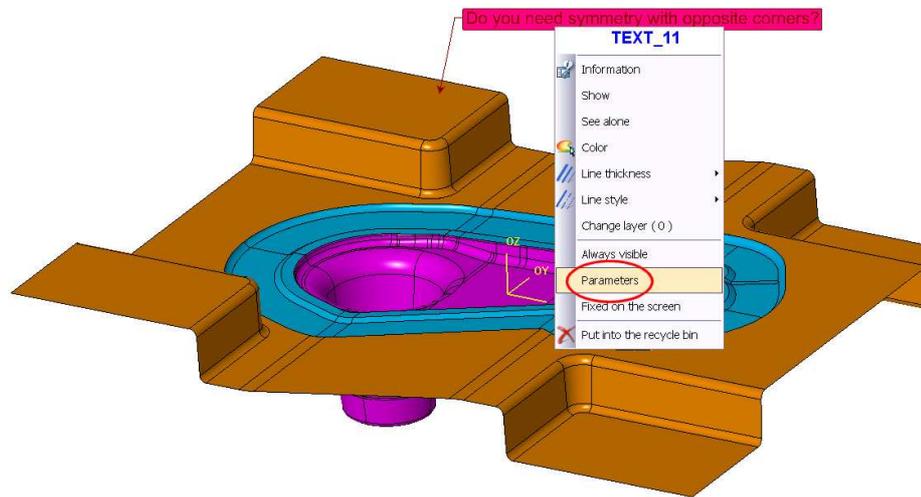
考虑好需要和你的工作伙伴需要共享的内容。例如：模型的另外一侧是否可以镜像。

1. 点击图标。
2. 在标签区域输入文字，点击 **OK** 确认建立。
3. 鼠标移动标签到你想要的位置，在屏幕区域中鼠标左键点击。
4. 点击确认结束标签建立。



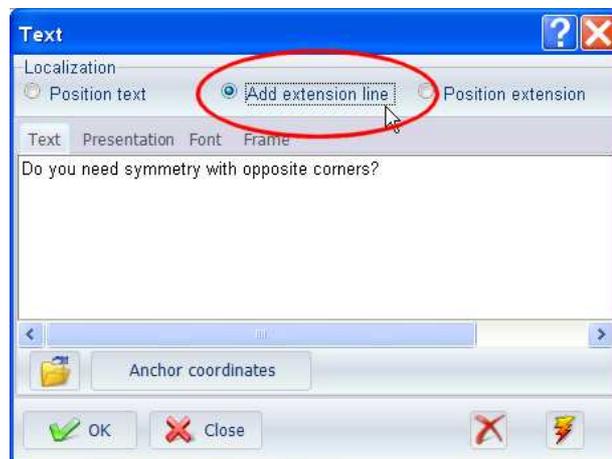
新标签

如图，现在你需要为其他 3 个角落添加标签的扩展线，右键标签在菜单中选择 **Parameters** 选项。



菜单选项

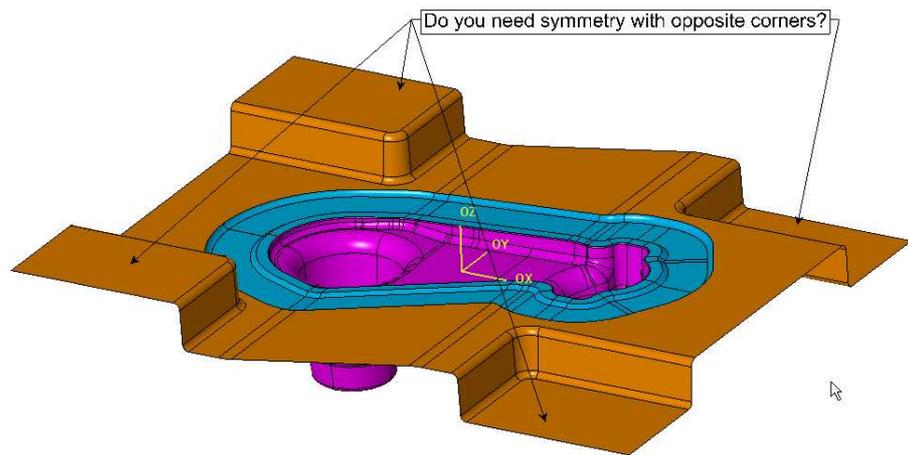
☞ 在打开的窗口中，选择 **Add extension line**（添加扩展线）选项。



添加扩展线

☞ 点击你需要添加扩展线的每一个曲面。

☞ 点击 **OK** 确认添加。



扩展线

### 其他标签

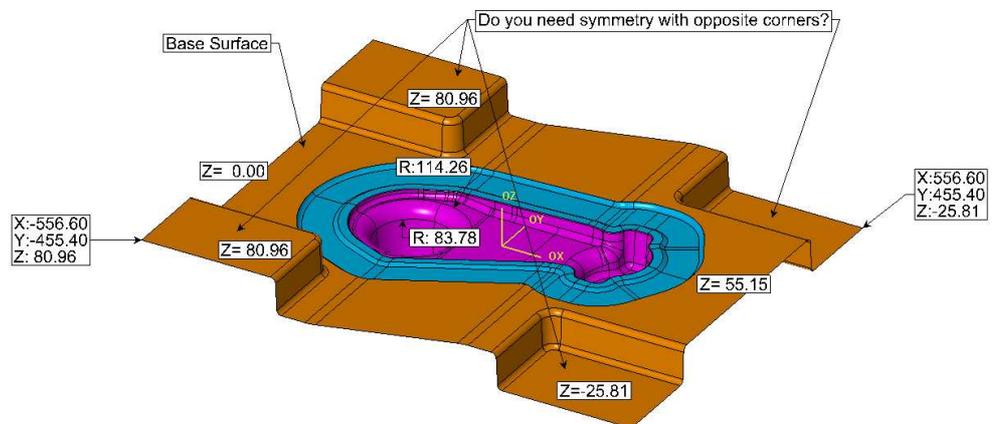


自动加入点击对象的名称。如果你的模型被分解开，该功能就能够得到更多的应用。

自动插入平面的 Z 方向高度标签，当然你必须选择平面。

自动插入选择点的坐标值。

自动插入选择圆或圆弧的半径。



标注

## 9.3 分析工具

**WorkXPlore 3D** 提供了大量的分析工具，你可以用它来做报价、确定相应的加工策略、生产控制等等。

包含了如下分析工具：

- 动态剖面
- 包围盒（获取材料尺寸）
- 斜度分析
- 曲率分析

### 9.3.1 动态剖面

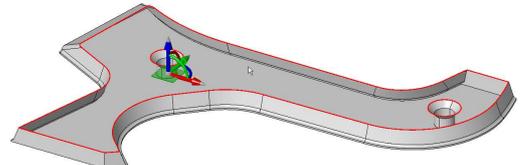
**WorkXPlore 3D** 提供了动态剖面功能，通过它你可以更深入的了解模型的内部构造，建立剖面线并测量等等。

☞ 打开 wxplore\_exa\_003.a3d 数据文件。

☞ 点击  (动态剖面) 图标，工具栏自动显示所有可用的动态剖面功能按钮。



动态剖面菜单

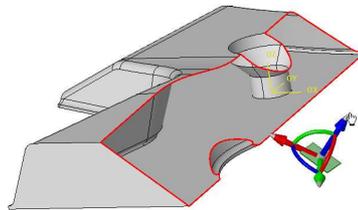


动态剖面-1

要使用该功能，你必须首先定义切割平面，通过控制三轴控制器，使操作变得非常简单，你只需要移动或旋转控制器来控制剖面操作。

☞ 点击蓝色 Z-轴箭头圆柱体部分，按住鼠标不放。

☞ 沿线移动鼠标，图形将以动态剖面的形式显示。用 M 按钮设置光标会到中间位置。



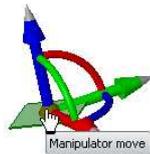
动态剖面 - 2

### 在动态剖面中进行测量

你会注意到，所有的测量工具在剖面功能中都能够用到。

### 动态剖面控制器使用提示...

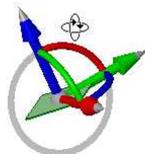
- ☐ 当控制器的存在阻碍了观看图形，点击下图中的球，保持鼠标按住并移动鼠标，可以把控制器移动到其他位置。



控制器移动

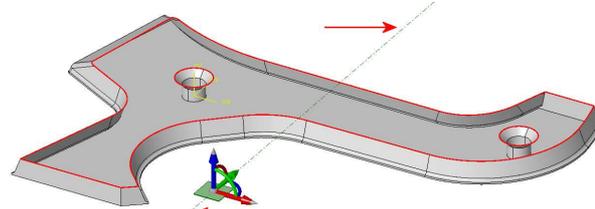
右键点击球可以修改控制器设定。

- ☐ 点击并按住控制器的圆弧可以沿三轴方向旋转剖面。



控制器圆弧

- ☐ 点击并按住控制器的轴，可沿着选定轴方向移动剖面。



沿轴方向移动剖面



下图工具栏内的位置指针和旋转指针同样可以操作控制器。



### 在激活图层中或第一空层中取得剖面曲线

当定义好了剖面曲线，需要导出使用。选择下图相应的选项，激活的图层或第一空层。然后点击

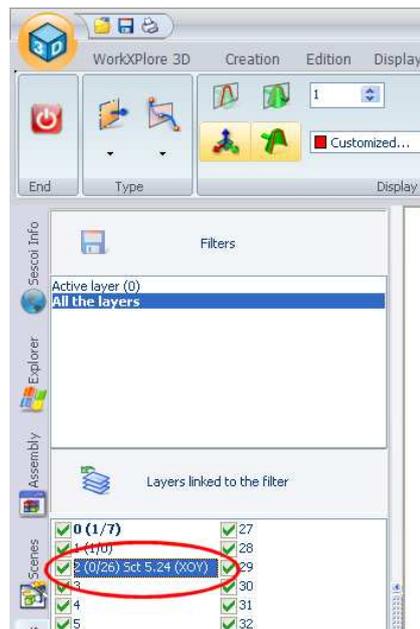


图标。



剖面曲线建立

图层中包含了剖面曲线如下图所示。



图层中剖面曲线

图层中剖面线命名规范如下

Sct 5.24 (XOY)

“Sct” stands for Section, “5.24” is the distance to the origin and the values in brackets indicate the coordinates of the section plane.

### 其他功能...



只显示剖面



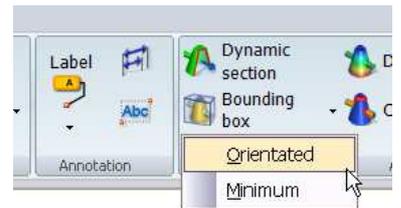
变更方向

-  使剖面平面透明
-  建立剖面线
-  垂直剖面线方向显示 (+Z,-Z 方向)
- and**
-  沿曲线建立剖面平面
-  定义新的剖面平面
-  退出动态剖面

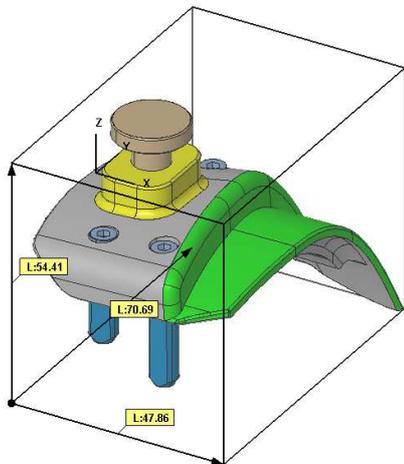
### 9.3.2 “包围盒”

“包围盒”的功能能够帮助你确定生产零件所需要的材料尺寸，并计算原材料的价格。  
有 2 种类型的包围盒：

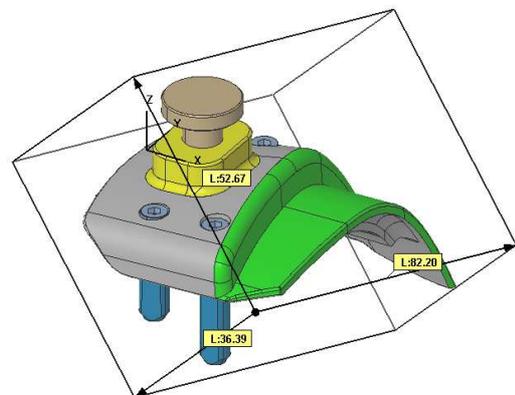
- 按坐标方向包围盒 – 如下图所示
- 最小材料尺寸包围盒 按照此包围盒所需的材料最少。



-  打开 wxplore\_exa\_004.a3d 数据文件。
-  在菜单中选择按坐标方向或最小。
-  点击需要包含在包围盒内的所有模型或曲面，右键确认。

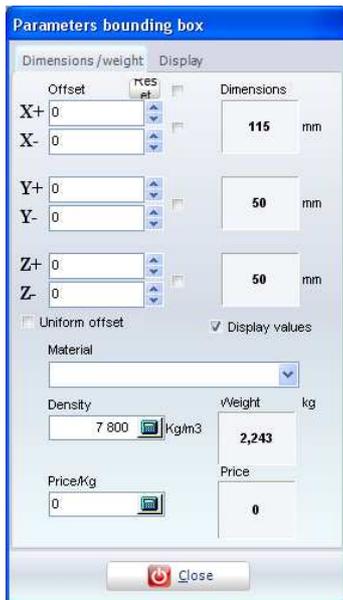


按坐标方向包围盒



最小包围盒

在上述 2 种情况下，都将显示包围盒参数窗口，在窗口内可以调整包围盒的尺寸。



包围盒参数窗口

### 加长包围盒...

需要加长包围盒时，按照三个方向两端分别输入加长的值，然后回车。例如：你想在 2 个 X 方向都加长 5mm，在 X+ 位置输入 5 回车，然后在 X- 位置输入 5 回车。

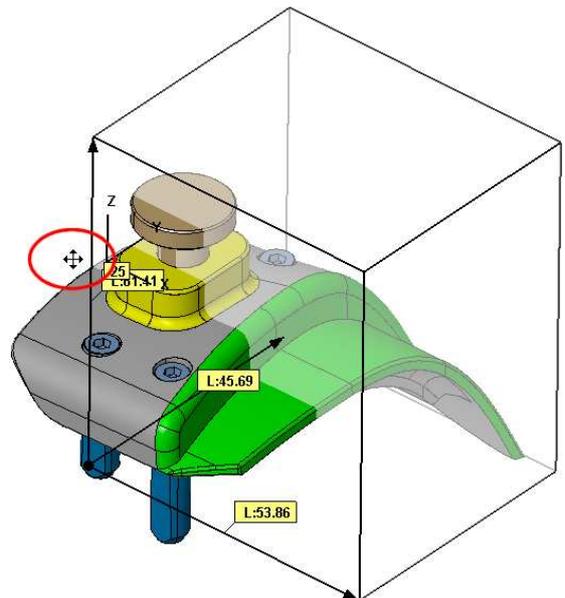


点击 **Reset** 按钮把包围盒恢复到初始尺寸。

如果需要在所有的方向加长同样的值，勾选 **Uniform offset** 选项，输入加长的值然后回车。

### 包围盒长度自动调整...

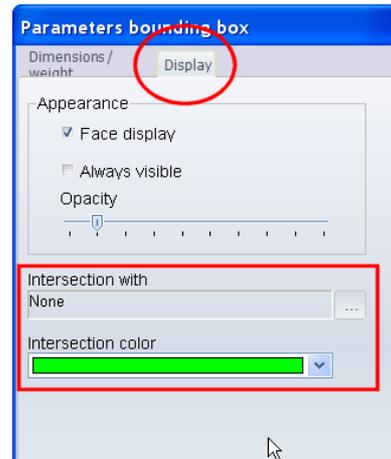
如果你想在视图区域中动态调整包围盒大小，按住 **[Ctrl]** 键，鼠标点住需要调整的边框直至出现十字箭头，移动鼠标调整到需要的位置。



拖曳包围盒

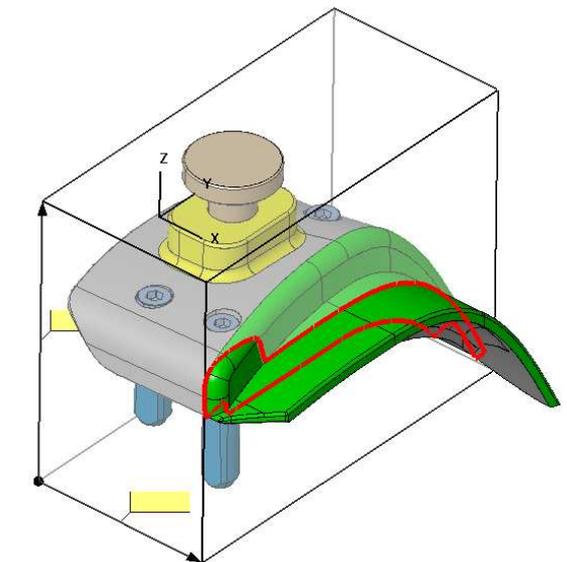
## 查看包围盒和零件图形的干涉...

WorkXPlore 3D 提供了查看零件图形和包围盒的干涉情况，选择显示选项卡。



Bounding Box: Display Tab

点击上图  按钮，点击视图区域中的零件图形元素，如右图。在颜色选项中可以修改干涉颜色。



包围盒干涉曲线

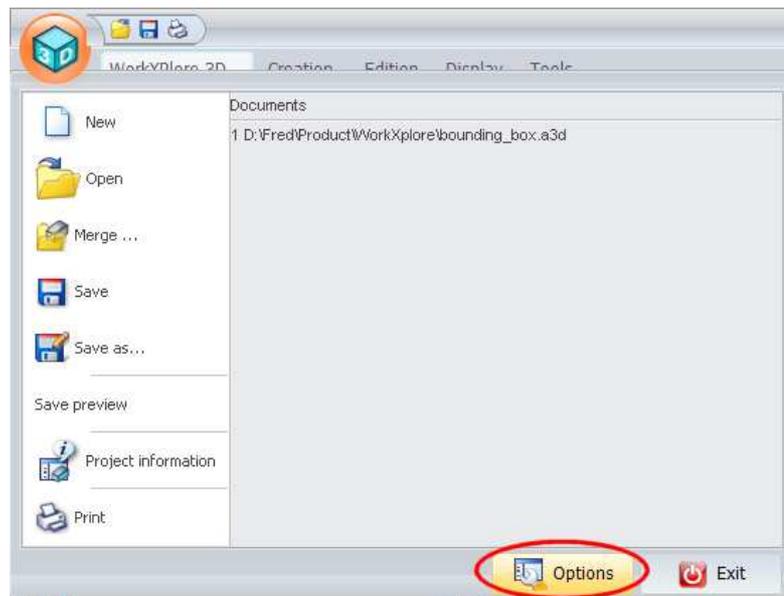
### 9.3.3 计算原材料费用

通过包围盒，你可以估计生产该零件所需要的材料成本。

#### 定义原材料密度和价格

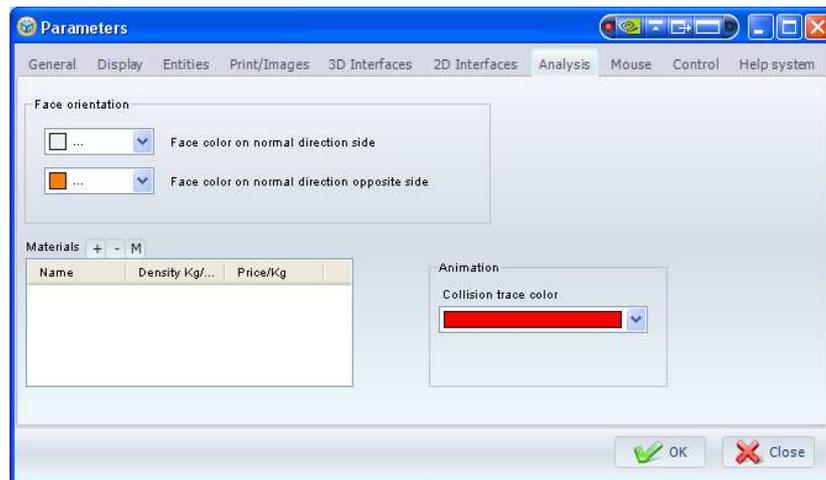
为了自动计算，你首先需要定义原材料的密度和单价 / kg。

 在文件菜单中选择 **Options** 按钮：



文件菜单: Options 按钮

选择 **Analysis (分析)** 选项卡:



分析参数

在材料框中加入材料。

1. 添加一种新的材料, 点击 材料边上+ 按钮, 出现如下对话框。



新材料对话框

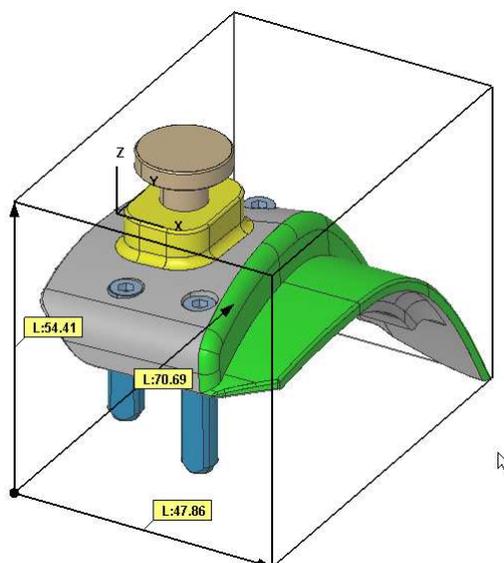
2. 在描述中输入材料的名称, 密度和单价。
3. 点击 **OK** 保存新材料然后关闭对话框。

新材料将被添加到材料列表中。

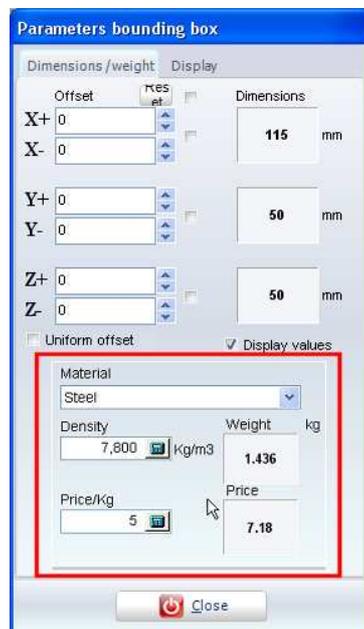
- 从列表中删除材料, 选择对应的行然后点击 - 按钮。
- 需要编辑材料设置, 选择对应的行然后点击 **M** 按钮。出现 **Modify material (修改材料)** 对话框。修改内容并保存。

### 建立包围盒并计算原材料价格

☞ 为图形建立合适的包围盒。



☞ 从材料列表中选择相应的材料。你可以看到下拉列表中显示了你定义过的所有材料，选择一种材料，材料的重量和价格自动计算。



包围盒价格计算

### 9.3.4 模型比较

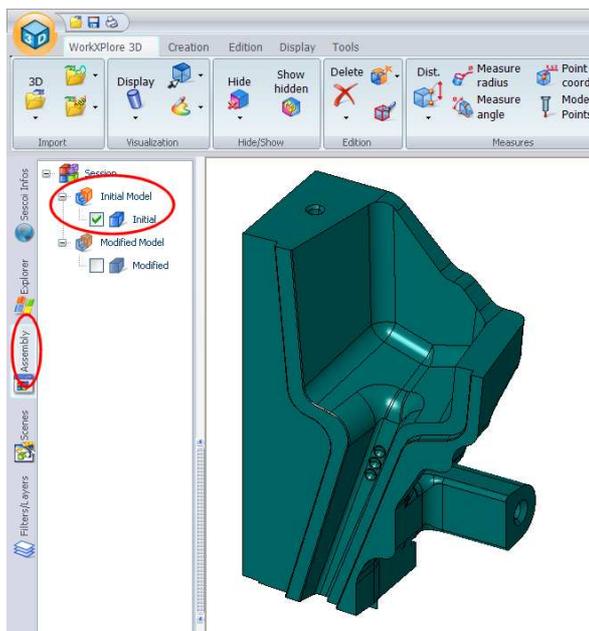
在你的日常工作中，你可能在收到客户第一版本图形数据几天之后又收到了第二版本数据，从图形中你可能很难精确的看出图形修改之处。通过模型比较功能，你就可以精确、清楚的看到图形修改过的区域，不同的修改区域用不同的颜色表示，绿色代表零件材料减少的区域，红色代表零件材料增加的区域。

在本例中,我们要比较两个类似的图形 wxplore\_exa\_05A.CATPart and wxplore\_exa\_05B.CATPart.

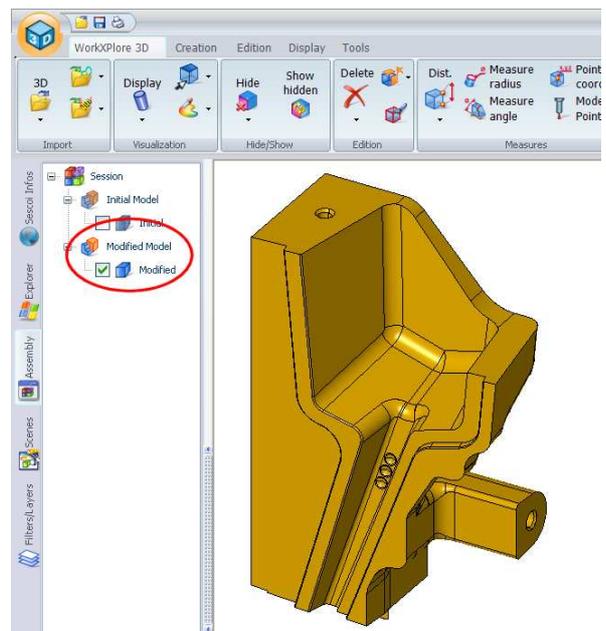


在同一 **WorkXPlore 3D** 窗口中打开 2 个模型, .

由于图形十分类似, 你可能很难区别 2 个图形。在这种情况下, 点击 **Assembly** 选项卡如下图所示, 使用勾选或不勾选的方式分别显示 2 个模型。



初始模型显示

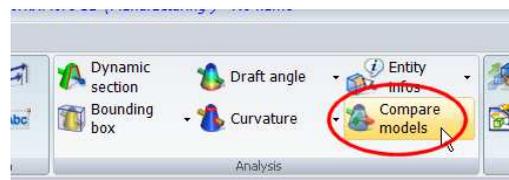


修改后的模型显示

从上图可以看出, 根本无法看出 2 个版本数据之间的区别, 除非使用模型比较功能。.



在工具栏中点击图形比较, 如下图



图形比较菜单

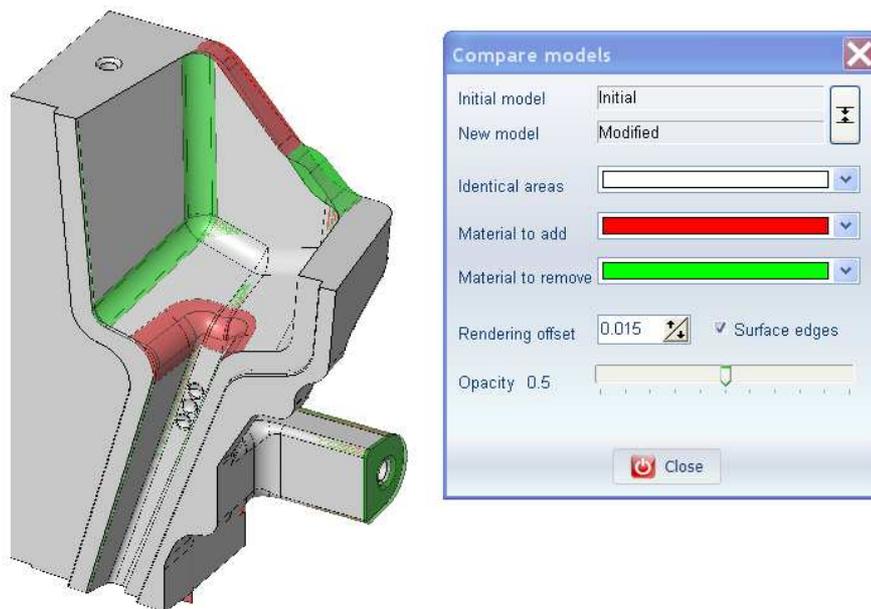


点击初始模型。



点击修改后的模型。

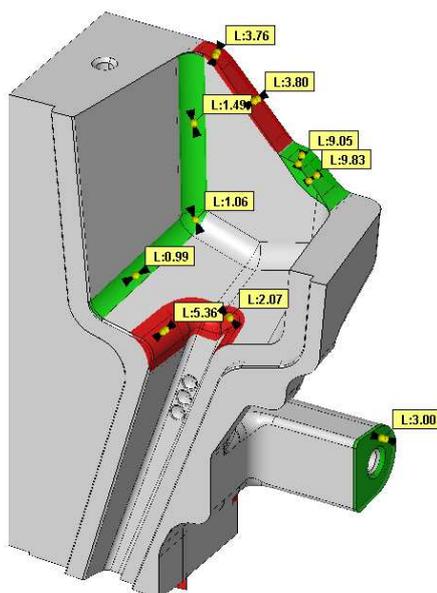
视图区域中现在以新的颜色显示图形, 并打开模型比较窗口。



模型比较

绿色区域指示材料减少的区域，红色区域显示材料增加的区域。

为了判断材料增加或减少了多少，按住 [Ctrl] 键点击曲面。WorkXPlore 3D 显示 2 个面之间的距离。



比较距离

☞ 如果需要反转初始图形和修改图形来判断，点击  按钮。

### 9.3.5 斜度分析

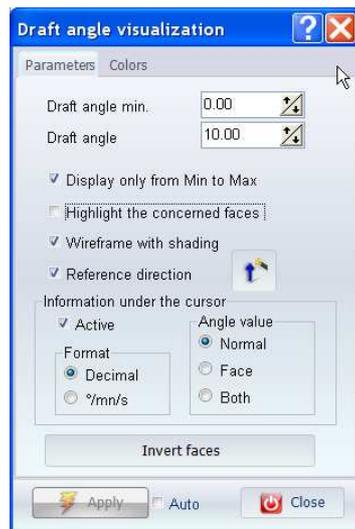
☞ 打开 wxplore\_exa\_004.a3d 数据文件。

WorkXPlore 3D 可以查看模型中的所有斜度，从下图位置选择该功能。



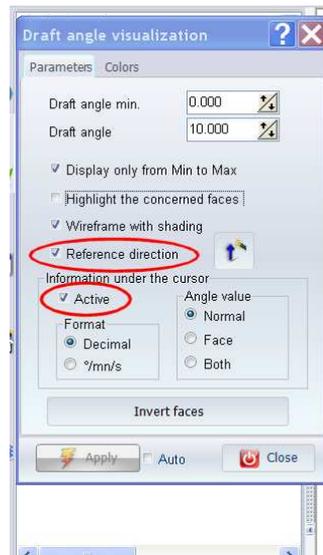
斜度分析菜单

打开斜度分析窗口

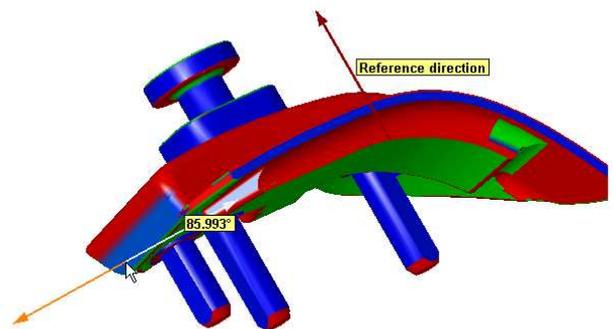


斜度分析窗口

你可以看到，分析参考方向由红色箭头指示。如果你需要动态显示斜度，勾选 **Active** 选项，当光标移动到图形区域时，该区域的斜度自动显示。



斜度分析参考方向



如果需要保存斜度的值，按住[Ctrl] 键，然后点击测量的面。

你也许需要调整系统默认斜度显示方式，选择相应的显示方式，勾选 **Auto** 选项或点击 **Apply** 按钮在视图窗口中查看修改。

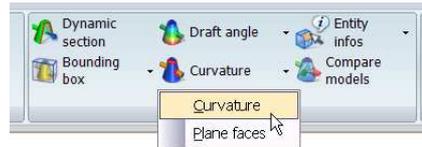
### REORIENTING A SURFACE

在斜度分析时，你也许会发现一些曲面的分析方向不正确，你可以点击 **Invert faces** 按钮,然后点击确认。

## 9.3.6 曲率分析

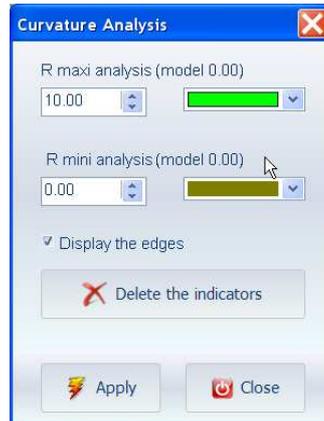
曲率分析功能按照不同的曲率半径并以不同的颜色显示模型曲面。这样你就可以快速的确定需要用到多大直径的刀具来加工零件。

1. 在中央工具栏点击 **Curvature** 图标，然后选择 **Curvature** 菜单项。



曲率分析菜单

2. 点击你需要分析的模型  
打开曲率分析窗口：



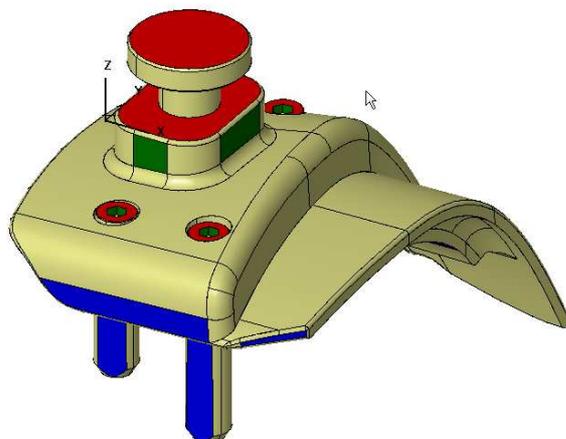
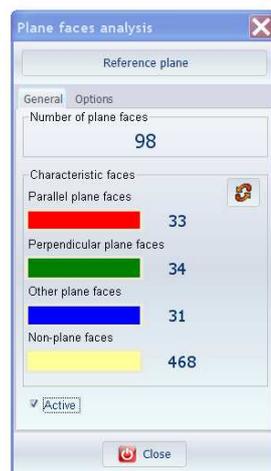
曲率分析

3. 定义显示半径的范围, 在 **R. maxi analysis** 和 **R. mini analysis** 中分别输入 最大和最小值, 然后回车。
4. 点击 **Apply** 按钮。

### 显示所有平面

在模型分析中, 可以显示图形中所有的平面, 垂直面, 或者非平面。你只需要在曲率分析按钮中选择平面菜单项。

图形自动根据不同免得类型赋予不同的颜色表示。



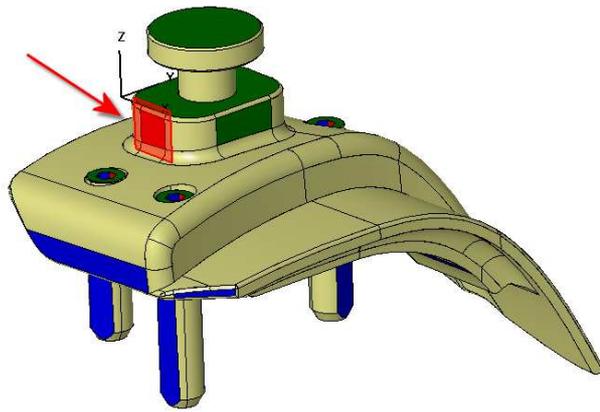
显示平面

你可以修改各种类型面的显示颜色, 点击相应的颜色长条, 并选择修改的颜色。

 修改参考平面, 点击 **Reference plane** 按钮, 建立参考面右键点击模型, 图形显示更新。

**举例:** 如下图, 假如你想把参考平面定义为和初始参考平面垂直的面, 你将得到如下效果。:

所有元素、对象详细清单错误！未定义书签。



Planes Faces - Perpendicular Plane

### 9.3.7 模型-点-测量

模型-点-测量功能可以查看通过三维测量工具检测加工零件得到的点群和模型数据之间的误差值。该比较功能需要导入测量出的点群数据。

## 9.4 所有元素、对象详细清单错误！未定义书签。

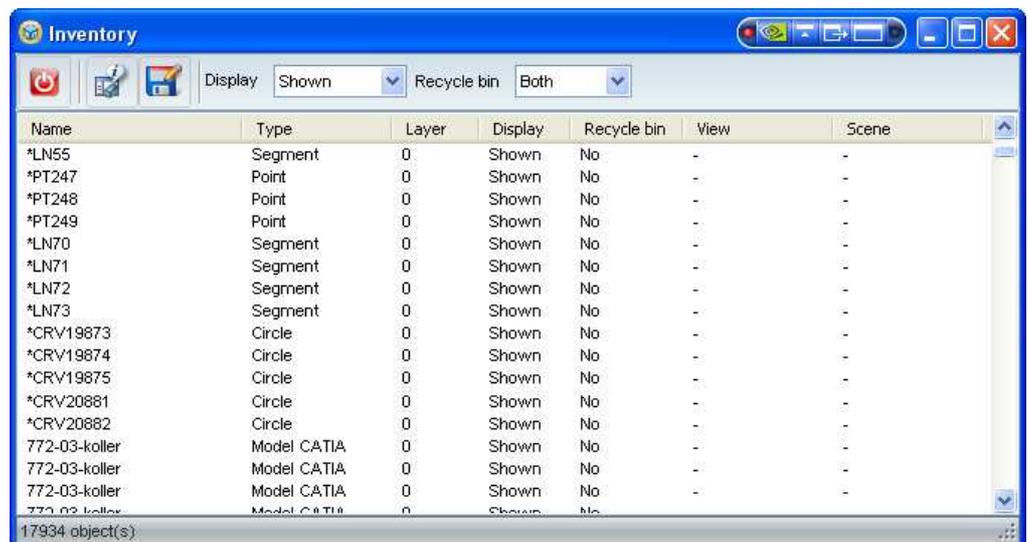
通过 **Inventory** 功能, 你可以轻松的获得模型和模型中各种元素的详细信息。



系统菜单



点击  图标 激活该功能



清单列表

该清单列表自动生成。



选择一行然后点击  图标获得该对象更进一步的信息。



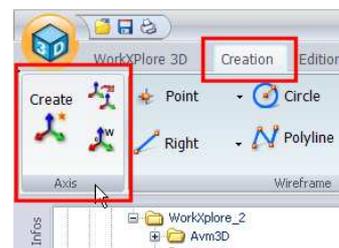
### 保存清单列表

可以把清单列表的内容保存为 `txt` 或 `csv` 格式文件。

## 10 建立坐标系统和线框元素

### 10.1 创建坐标系统

如果你要建立坐标系，比如说准备加工零件，如右图位置激活 **Creation** 工具栏。





 点击  图标。



坐标系定义

1. 命名坐标系和勾选 **Display** 选项，如果你在视图区域中显示坐标系名称。

有 3 种不同方法建立坐标系。

- 通过定义原点,
- 通过定义 3 点
- 通过建立平面


 需要设置一个坐标系为当前坐标系，点击  图标，并在下拉列表中选择坐标系。


 当文件打开时，为了激活原始坐标系，点击  图标。

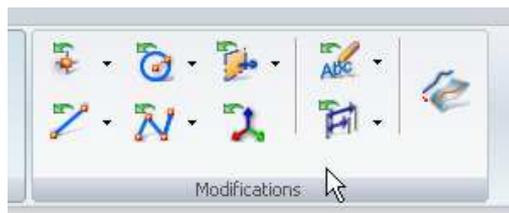
## 10.2 建立和编辑图形元素

因为 **WorkXPlore 3D** 并不是一个纯 CAD 设计软件，但是通过它也可以建立基本的图形元素，比如点，线，圆、面等等。

所有的建立功能都在 **Creation** 工具栏内



当建立了各类图形元素后，都可以通过 **Edition** 菜单进行编辑。



编辑菜单

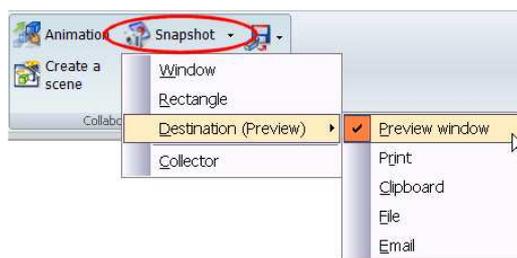
## 11 文档资料制作

### 11.1 屏幕截图

如果你需要通过文档来表示一些技术细节，装配要领等等，你可以快速获取到屏幕截图。屏幕截图能够直接打印，发送邮件，保存为各种图片格式，jpeg, gif, tiff 或 bmp，或插入到 Word 文件。截图收集器在同一时间可以帮助你管理大量的截图文件。

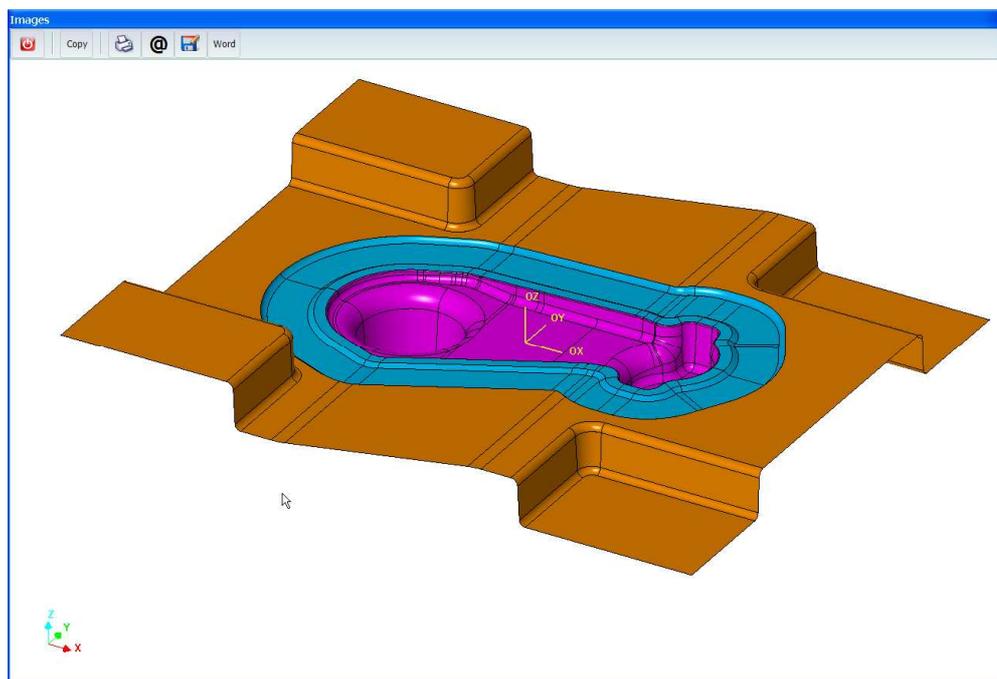
☞ 打开 wxplore\_exa\_01.igs 数据文件。

☞ 在 **Collaboration** 工具栏内可以找到截图。



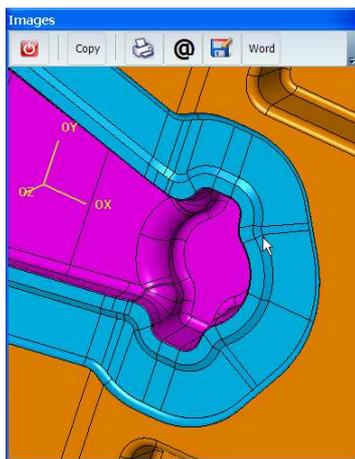
截图

☞ 基于你想截取窗口的大小，你可以通过选择 窗口或矩形框。



截图整个窗口

... 你想通过矩形框的方式进行截图，在这种情况下，在视图区域中画一个矩形框，选择的区域自动出现在屏幕截图窗口如下图。



矩形框屏幕截图

图标	功能
Copy	拷贝截图到剪贴板，能够用到其他程序中。
	打开打印窗口。
@	发送电子邮件。
	保存截图为图片格式。
Word	打开 Word 应用程序并插入截图。

### 截图收集器

有时，你可能需要实时的获取多个屏幕截图，你可以使用收集器功能。

1. 点击 **Collector** 项

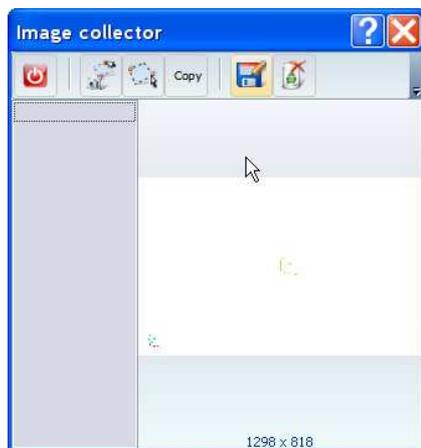


Image Collector

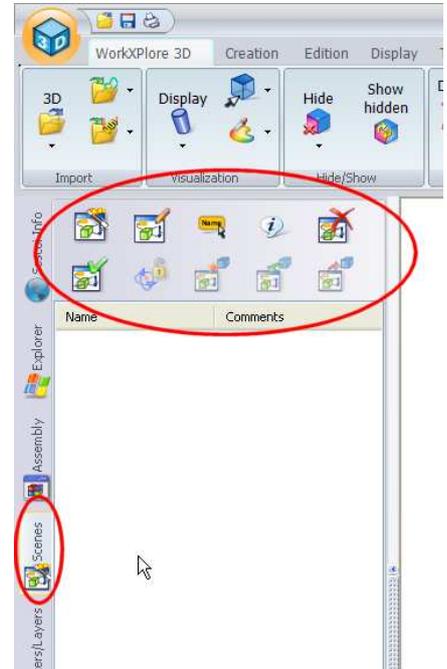
2. 在视图区域中根据你截图的需要摆放图形，然后点击  图标截图或者点击  图标进行矩形框选择区域。

截图图片复制到了收集器中，你可以重复进行操作。最后你可以对收集器中的图片进行操作，注意该窗口中支持多重选择。

## 11.2 制作场景

建立场景的目的是建立一系列连续的零件图形细节技术说明图例给其他的用户共享。每个场景包括一个固定的图形定位方向，注释信息，尺寸等等…。其他用户可以一副接着一副浏览场景，并且可以对每个场景作进一步的分析。

如右图，通过 **Scenes** 选项卡建立场景。



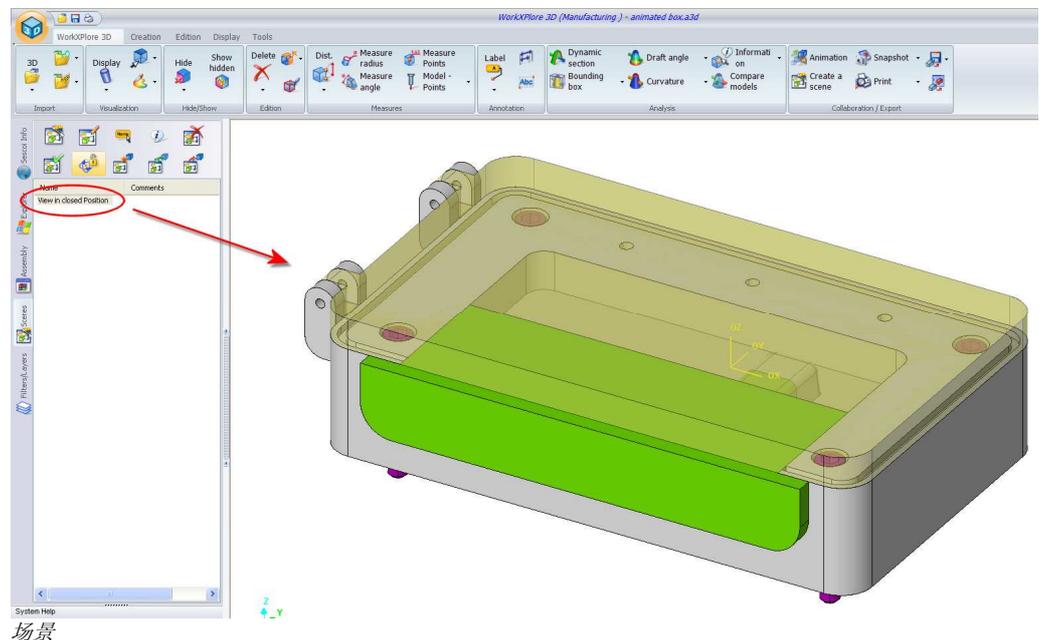
1. 打开 wxplore\_exa\_006.a3d 数据文件。
2. 按照你的需要摆放图形，添加注释，插入尺寸标注等等。



3. 点击  图标 (在 **Scene** 选项卡或者 **Collaboration / Export** 工具栏内)。按照当前的零件图形设置自动建立一个场景。



4. 点击  图标可修改场景的默认名称。



场景



5. 点击  图标建立零件图形新的设置场景。

### 在不同的场景中浏览...



在 **Scenes** 选项卡中双击场景，在图形窗口中显示该场景的内容。或者选择相应的场景点



击  图标。



#### BLOCKED ORIENTATION

默认情况下，当激活了场景，视图窗口将不可以进行移动等操作。要取消这个限制你可以点



击  图标。

### 建立和加入对象到当前场景...

当你激活了场景，你可以在当前场景中建立新的对象。



确认正确的场景被激活，点击  图标激活该功能并建立新的对象，新的对象将被加入到当前的场景中。

### 加入现有的对象到场景...



如果你想使存在的对象加入到指定的场景中，首先激活场景，选择目标然后点击



 图标。

选择的对象将只在特定的场景中出现。

## 11.3 建立动画

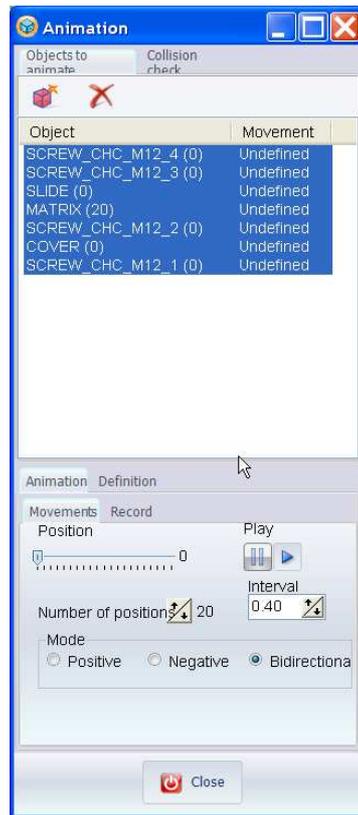
在 **WorkXPlore 3D** 中，你可以把你的装配图中的零件装配过程做成动画，并建立视频文件。首先定义需要做动画演示的零件，然后定义动画零件的运动类型，开始结束位置等等。

动画功能：位于 **WorkXPlore 3D** 中央工具栏 **Animation** 按钮，如下图：



动画

1. 点击 **Animation** 图标。
2. 在视图区域中，点选需要动画的零件，在这里我们选择所有图形。
3. 右键确认结束选择，系统自动打开下图窗口。

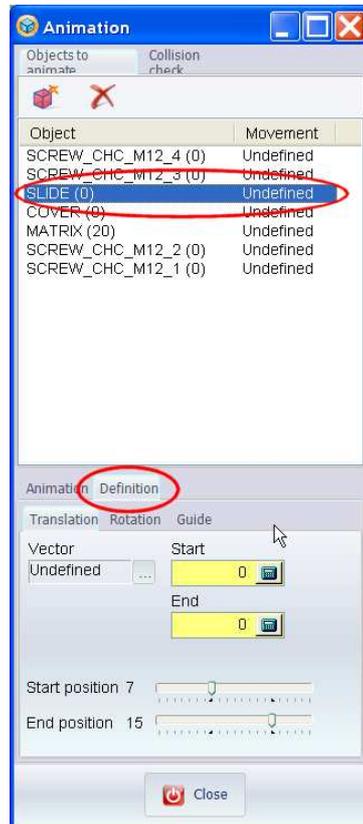


动画窗口

你可以看到，模型中所有的元素出现在列表中。现在你可以定义每个目标的动画，设置每个目标的运动类型和运动范围，这些都在下图 **Definition** 选项卡中设置。



在列表中选择动画目标并点击 **Definition** 选项卡。  
我们现在开始设置移动动画。

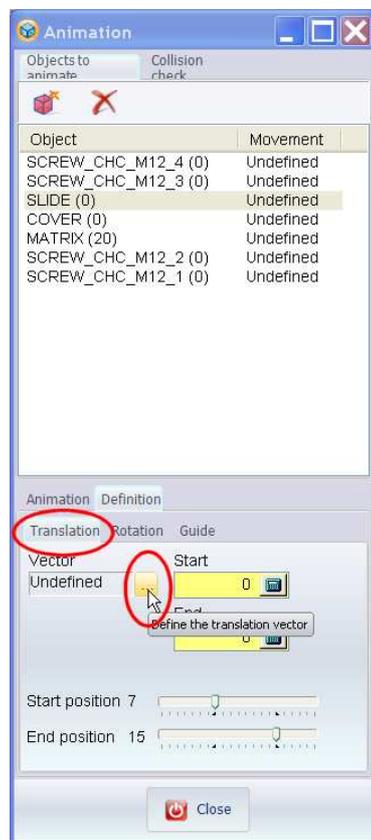


动画: 移动定义



在上图中下部的位置（Defintion）选项卡中选择目标的运动类型，移动、旋转、通过引导线移动。

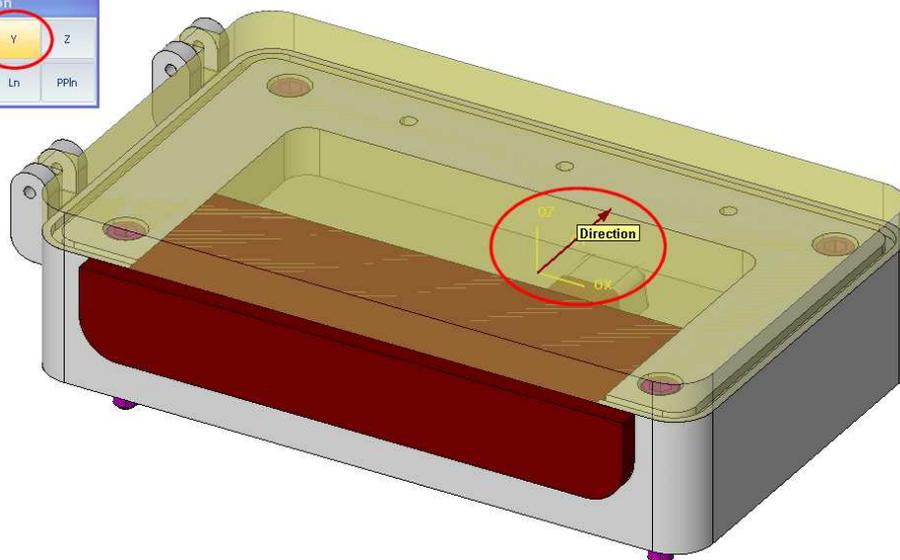
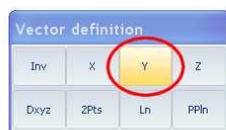
在本例中，选择 **slide** 零件的做直线移动，移动的方向在 **Vector** 列下面点击  按钮，如下图所示。



动画: 激活移动

 确认选择在 **Translation**（移动）选项卡上，然后点击  按钮。

 建立移动方向，指出滑块的移动轴。这里在出现的 **Vector definition** 窗口中点击 **Y** 按钮，这样滑块只能沿着 **Y** 轴进行运动。

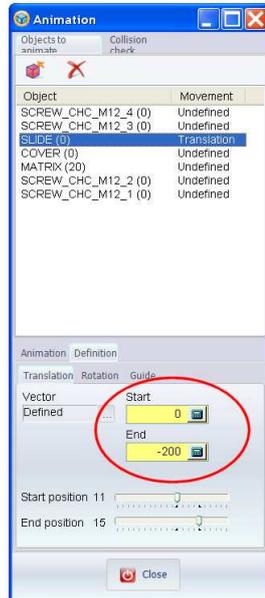


滑动方向

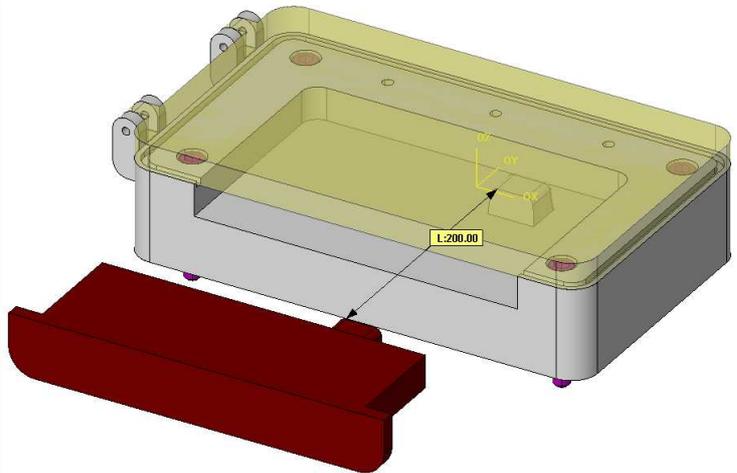


右键点击确认方向定义。

你现在需要设置运动的长度距离。沿移动方向设置滑块的最大的开始和结束位置。如果你想滑块从它的初始位置开始运动，在 **Start** 列中输入 **0**，在本例中，我们需要把滑块沿坐标轴相反的方向退到盒子的外围，所有我们需要输入一个负值，为了保证滑块完全退出到盒子的外面，我们输入一个比较大的值 **-200**，你可以注意到滑块自动运动到结束的位置。



开始结束位置



注意：你可以利用鼠标的滚轮模拟滑块的运动。

### 盖板动画

我们现在学习如何设置旋转运动。



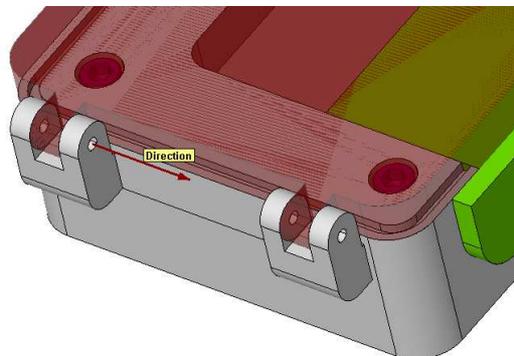
在列表中选择 **Cover**。



选择 **Definition** 选项中 **Rotation** 选项卡。

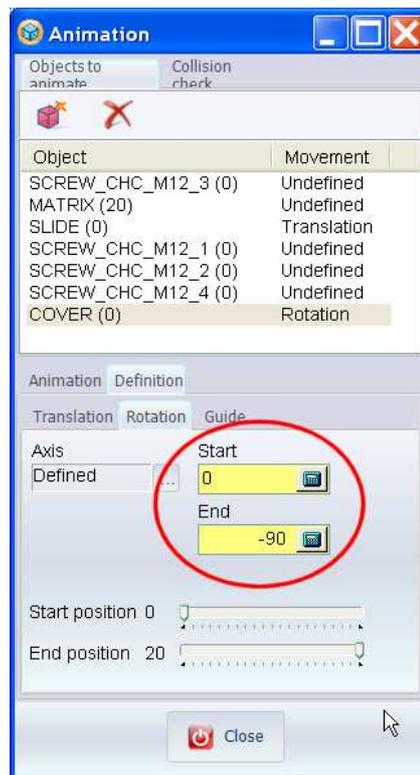


点击  按钮建立旋转轴。我们建立下图中，孔中心的轴心线做为旋转轴。



方向

现在定义运动长度，这里我们要把盖板从盖起  $0^\circ$ ，沿旋转轴打开到  $90^\circ$  的状态。如下图设置。



动画 盖板 旋转

### 螺钉动画

 4 个螺钉的运动动画，按照上述方法建立直线运动，运动方向为 4 个螺纹孔的 Z 轴方向。

### 组织动画演示先后次序

现在你已经定义好了每个零件的运动，现在需要定义每个零件什么时候运动，即先后运动的次序。

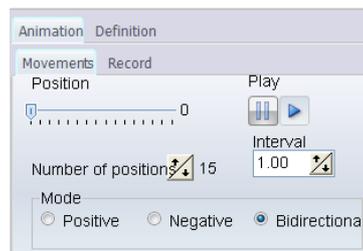
对照到本例，可以建立如下运动次序：

1. 盖板打开。
2. 滑块退回到盒子外面。
3. 螺钉旋出，然后再次拧紧。
4. 滑块滑动到盒子内。
5. 盖板再次闭合。

首先需要定义整个动画过程分为多少步骤。在本例中你可以拆分成 15 个步骤，在 **Interval** 列中输入每个步骤的持续时间 1 秒。这样整个动画过程将是 15 秒。如下图所示。

当演示动画过程时，你可以采用三种方式播放。

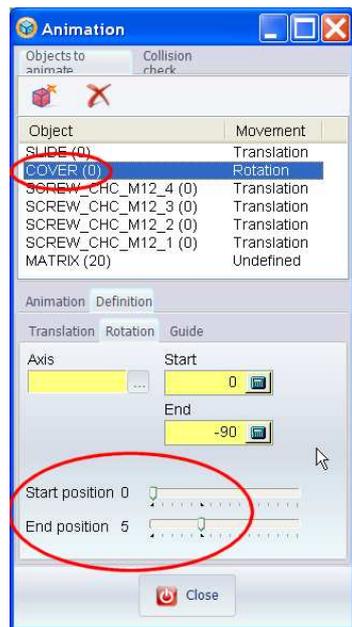
- 正向** 零件完全按照参数定义的方向运动。
- 反向** 零件按照参数定义的方向反向运动。
- 双向** 正向和反向运动交替。



设置

现在已经定义好了动画的一般设置，你现在可以设置每个零件的运动次序，开始时间和结束时间。例如：

- 从时间位置 # 0 到 时间位置 # 5, 盖板打开，具体设置如下图：

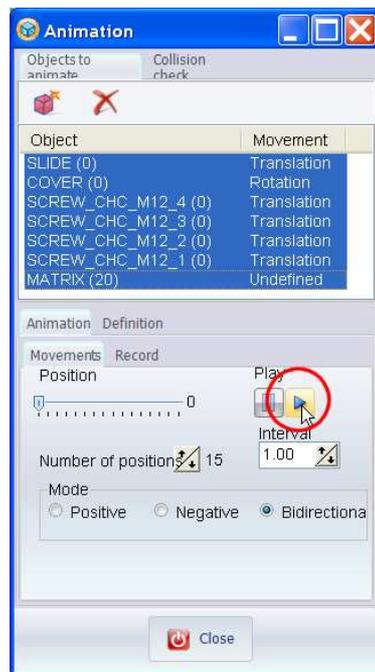


盖板时间位置

- 从 5 到 10, 滑块移动
- 从 10 到 15, 螺钉移动.



再次打开 **Animation** 选项卡, 选择所有的列表内容然后播放演示:



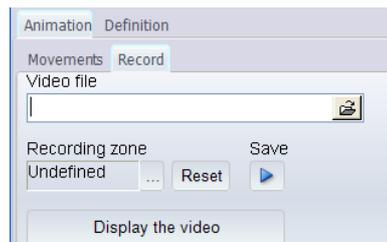
播放

☞ 分别尝试 **Positive**, **Negative** 和 **Bidirectional** 方式

### 记录动画

如果要记录动画过程，并且和公司内其他员工或外部合作人员共享动画，可以建立以 **avi** 为后缀名的 **video** 视频文件。

1. 在 **Animation** 选项卡内点击 **Record** 选项，下图所示：.



记录动画

2. 输入建立 **video** 视频文件的名称，千万不要忘记加入以 **avi** 为扩展名。

3. 定义视角屏幕区域。点击  按钮 (画一个矩形框为视角)。



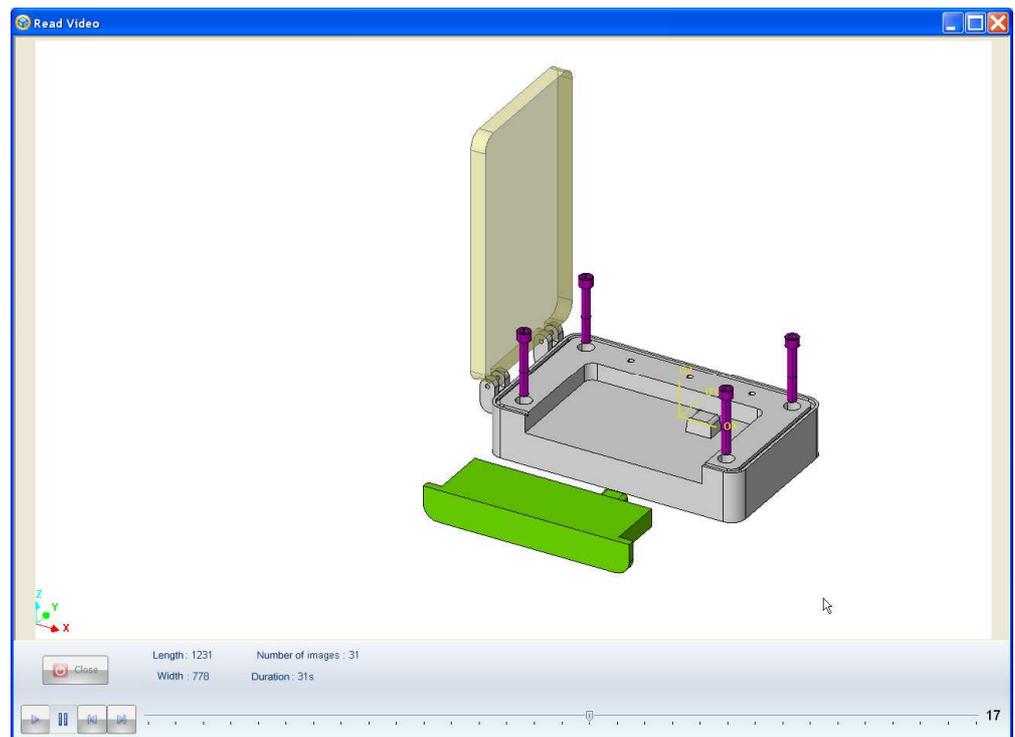
#### 屏幕尺寸

确保所有的零件运动范围都在视角屏幕区域内。

4. 点击 **Save** 按钮。

5. 如果需要，指定视频编码然后点击 **OK**。  
动画播放和记录自动运行。

6. 结束后，点击 **Display the video** 按钮播放视频文件，如下图：



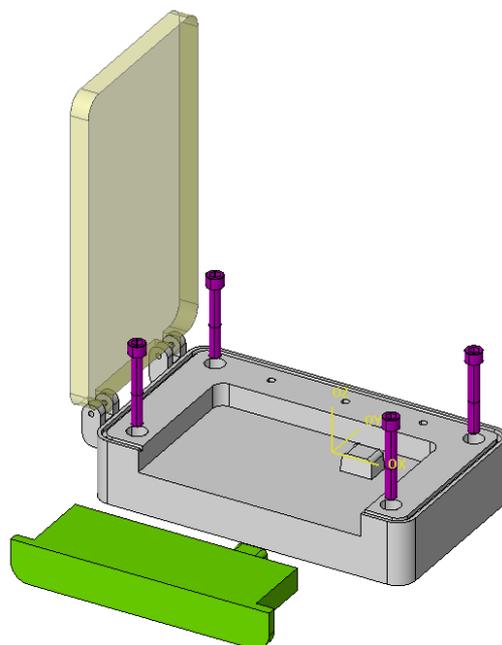
视频播放

现在你可以和其他伙伴共享这个视频文件。

### 11.3.1 碰撞检测

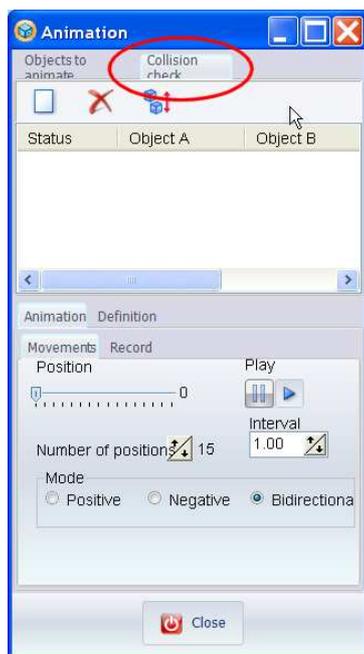
当建立好动画以后，你可以利用 **WorkXPlore 3D** 检测不同零件之间的碰撞情况。只要简单的定义即可，定义 2 个零件进行碰撞检测，在模拟中碰撞区域以红色显示。

 我们继续使用上面的例子...



动画

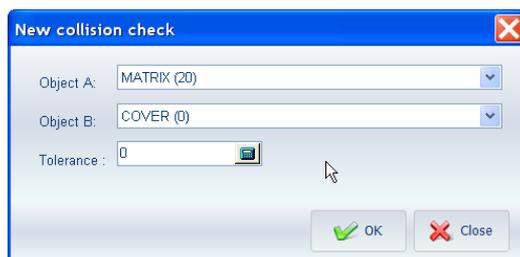
 在 **Animation** 对话框中点击 **Collision Check** 选项，如下图：



动画：碰撞检测



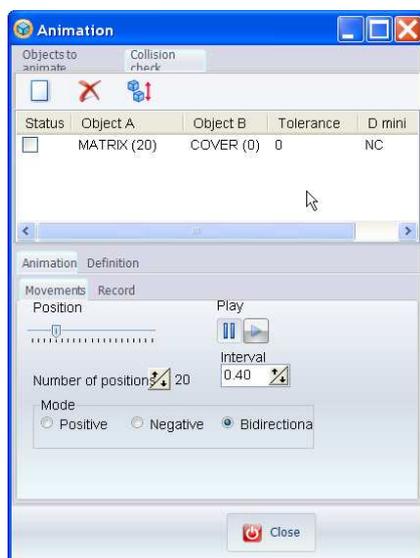
点击  图标,选择 2 个目标进行碰撞检测,并输入 tolerance (公差) 值。当 2 个目标运动时之间的距离少于公差值,窗口中提示信息将会以橙色显示。在下面内容可以看到当螺钉和盖板之间的距离少于 10 时,该碰撞检测行将以橙色显示。



新建碰撞检测窗口。



点击 **OK** 关闭窗口。



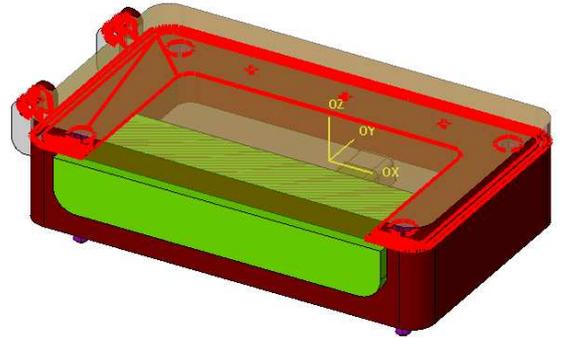
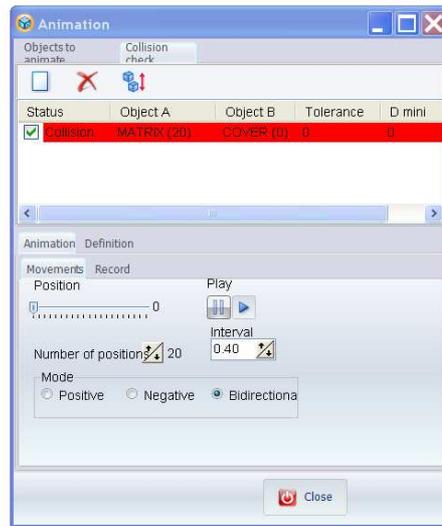
新建检测



勾选 **Status** 状态栏激活碰撞检测。

☞ 播放动画.

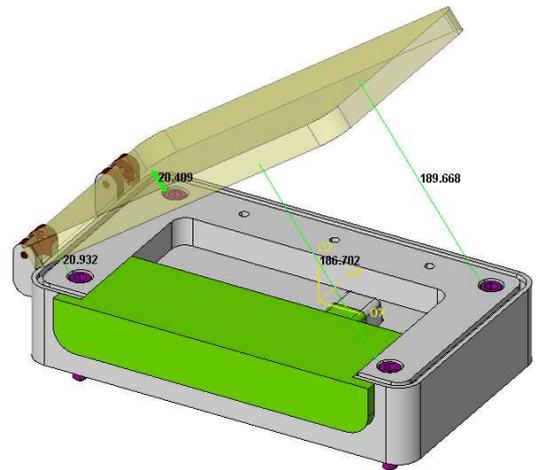
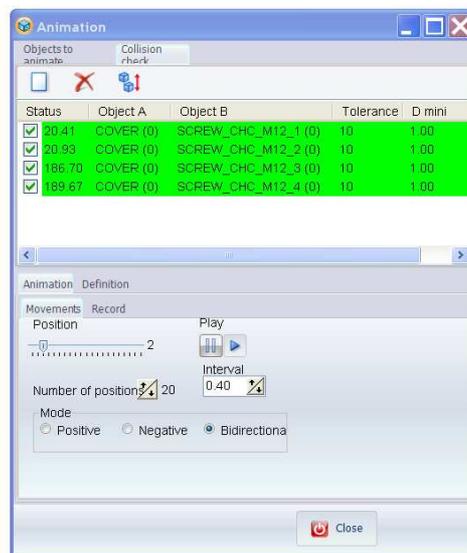
你可以看到, 盒子和盖板之间有持续的接触 (盒子和盖板之间的导向区域) 在 **Collision check** 窗口中会以红色显示如下图, 并且在视图区域内碰撞区域以红色显示。



碰撞检测动画

碰撞检测功能根据目标零件的运动, 实时显示 2 个目标之间的接近距离。

现在我们分别设置盖板和 4 个螺钉之间的碰撞检测。



螺钉接近距离

从上图看到, 螺钉和盖板之间的距离实时显示在 **Status** 列中。当螺钉和盖板的距离少于公差 (这里我们设为 10) 时, 碰撞检测行变成橙色。并且在 靠右边 **D. mini** 列中指示 2 个检测目标的最短距离值。

接近距离也实时显示在视图窗口中。

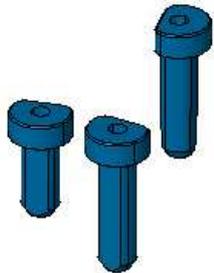
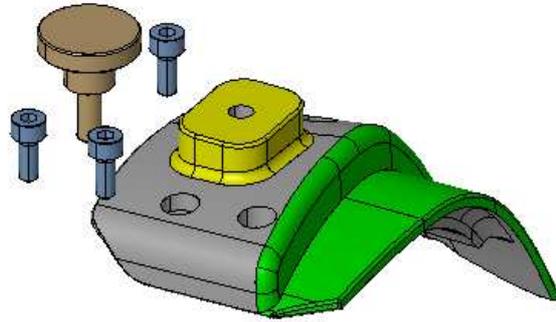
并且可以在视频动画中加入碰撞检测。

## 11.4 练习: 制作动画

☞ 打开文件 animation.a3d.

☞ 建立 Z+ 视图方向场景和 X+ 视图场景，并且为场景命名。

☞ 建立和 animation.avi. 内容一样的动画。



练习: 动画

注意: 你将用到引导线方式移动

## 12 数据共享

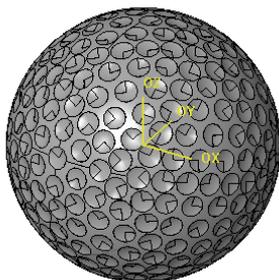
如果你想和其他没有 **WorkXPlore 3D** 软件的用户分享数据文件，你可以导出模型为：

- 导出为 **WorkXPlore 3D** 客户端。
- 导出为其他标准格式(iges)或者 WorkNC 格式。

### 12.1 导出模型

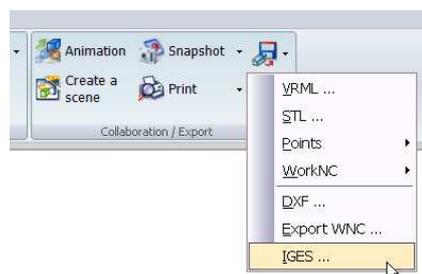
导出为 iges 通用格式：

1. 打开文件 `golf.sldprt` 文件。



高尔夫球

2. 在中央工具栏中，点击  图标，如下图。



导出菜单

3. 选择导出类型，也就是 `iges`。
4. 选择需要导出的图形，在这你可以全选。
5. 右键点击确认。
6. 选择存放位置并且命名。
7. 点击保存按钮。

### 12.2 导出模型到客户端浏览器

如果你想和其他没有任何 CAD 软件的用户分享数据模型的时候，你这时可以建立 `exe` 文件，从而在普通电脑就可以直接打开并观测数据。`exe` 文件包含了 **WorkXPlore 3D** 轻量版本：基本显示、测量、分析功能。文件也不大。



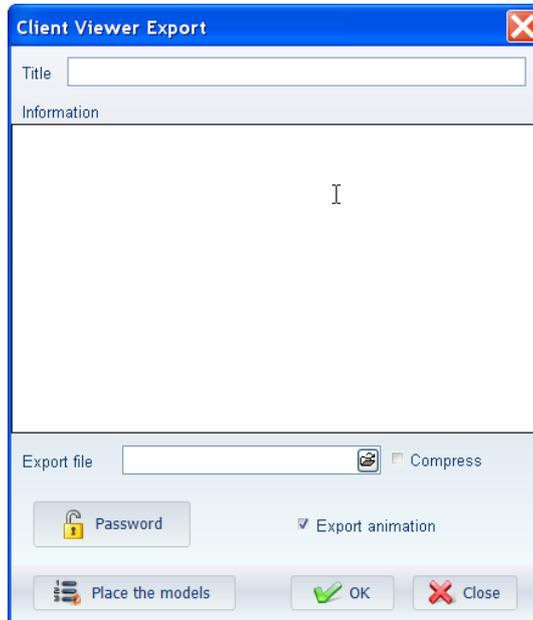
协作/导出工具栏

☞ 打开 wxplore\_exa\_004.a3d 数据文件。

☞ 在 **WorkXPlore 3D** 工具栏中点击  图标。

☞ 在视图区域中选择你需要导出的目标，并确认选择。

**Client Viewer Export** 窗口打开。



客户浏览器窗口

☞ 加入标题和备注内容。

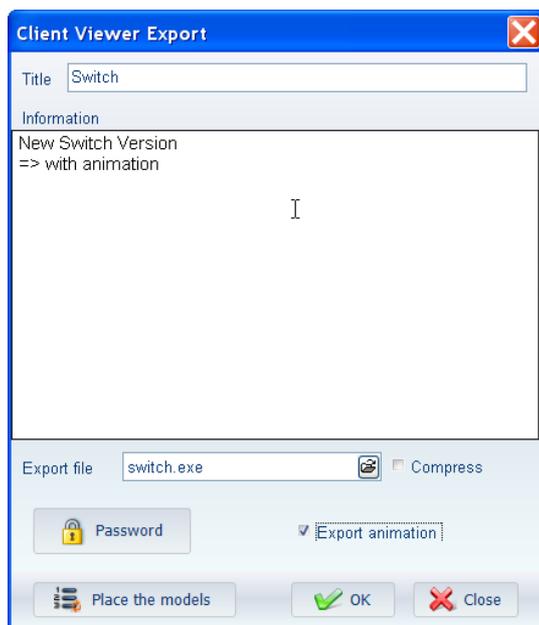
☞ 点击  图标选择文件存储位置并且命名。

☞ 如果需要自动压缩成 zip 文件，勾选 **Compress** 选项。

☞ 勾选 **Export animation** 导出动画。 – 导出在 exe 文件中。

☞ 点击 **Password** 按钮，给 exe 文件加入运行密码。

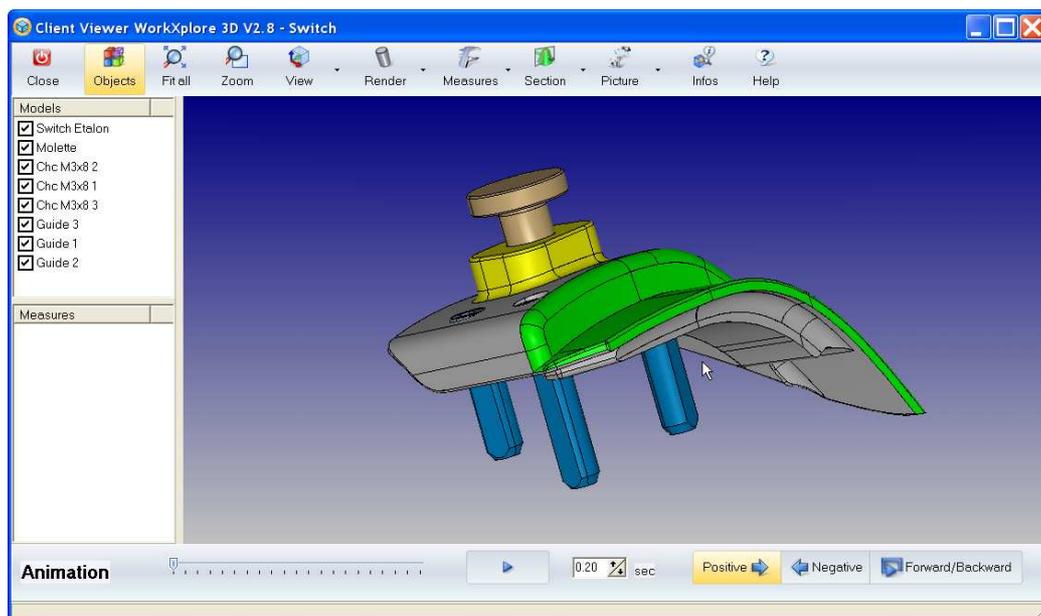
☞ 点击 **Place the models** 按钮重新排序和命名导出的目标。



客户端浏览器导出

☞ 点击 **OK** 开始导出。

然后把生成的 **exe** 文件分发给相关的人员。他们只需执行文件即可观测图形内容、分析数据、播放动画等等。



客户端浏览器

# Index

## A

Analysis Tools, 9-9  
Analyzing, 9-1  
Angle Measuring, 9-6  
Annotations, 9-7

## B

Bounding Box, 9-13

## C

CAD File Import and Opening, 3-1  
Change Colors, 6-5  
Collision Checking, 11-12  
Comparing Models, 9-19  
Creating and editing Entities, 10-2  
Creating Animations, 11-5  
Creating Axis and Wireframe Entities, 10-1  
Creating Axis Systems, 10-1  
Creating Scenes, 11-3  
Curvature Analysis, 9-22

## D

Deleting and Restoring Entities, 7-2  
Display Modes, 6-1  
Distance Measuring, 9-1  
Distance Measuring: Example, 9-2  
Documenting, 11-1  
Draft Angles, 9-21  
Dynamic Sectioning, 9-9

## E

Editing, 7-1  
Estimating the required Block of Material, 9-16  
Exercise: Create an Animation, 11-14  
Exercise: File Import, 4-1  
Exercise: Part Display and Model Exploding, 8-1  
Exploding your Model, 7-1  
Exporting a Model, 12-1  
Exporting a Model with the Client Viewer, 12-2

## I

Importing one or more CAD Files, 3-1  
Inventory of all Entities and Objects, 9-24

## M

Making Screenshots, 11-1  
Measurements, 9-1  
Model Point Measuring, 9-23

## O

Object Selection and Selection Filters, 5-1  
Object Selection, auxiliary Entity Definition and Validation, 5-1  
Opening a WorkXPlore 3D File, 3-4

## P

Part Visualization, 6-2  
Plane Definition, 5-6  
Point Coordinates, 9-6  
Point Definition, 5-4

## R

Radius Measuring, 9-5

## S

Saving a CAD Model, 3-4  
Sharing, 12-1  
Show / Hide Entities, 6-6

## T

Training Guide Objectives, 1-1  
Transparency, 6-4

## V

Validate or Cancel a Function, 5-8  
Vector Definition, 5-7  
Viewing, 6-1

## W

WorkXPlore 3D Environment, 2-1

