

# 目录

编辑 CAD 显示 .....	1
编辑 CAD 显示：介绍 .....	1
设置屏幕视图 .....	3
更改布局和视图 .....	4
添加 3D 网格 .....	5
在曲面上显示线 .....	7
CAD 层设置 .....	8
设置 CAD 和图形 .....	8
存档标签页 .....	12
照明标签 .....	13
材料标签 .....	17
剪切平面标签 .....	23
三面体颜色 .....	28
符号菜单 .....	28
线框选项卡 .....	29
颜色窗口 .....	32
CAD GD&T 选项卡 .....	32

移动、缩放、旋转选项卡.....	34
气泡式 ID 选项卡 .....	38
OpenGL 选项 .....	40
使用 CAD 层.....	40
在编辑级别窗口中使用成为 CAD 3D.....	46
使用 CAD 分组 .....	47
使用 CAD 模型视图.....	54
管理和定位屏幕元素 .....	58
在曲线和曲面模式之间切换.....	58
绘制曲面 .....	62
突出显示 CAD 元素.....	62
在屏幕计算器文本中显示鼠标坐标系 .....	63
重绘屏幕 .....	63
更改屏幕模式 .....	63
使用平移模式.....	64
使用 2D 旋转模式 .....	65
使用 3D 旋转模式 .....	67
文本框模式 .....	69
程序模式.....	71

更改屏幕颜色 .....	72
更改颜色： .....	73
背景 .....	73
突出显示 .....	76
3D 网格 .....	77
视场 .....	77
CAD GD&T 选项卡 .....	78
改变三基面设置 .....	80
缩放绘图 .....	84
缩放模型以适合视图 .....	84
按比例缩放模型 .....	85
旋转绘图 .....	86
使用旋转部件 .....	89
立方体 .....	90
更改旋转和其它运动选项 .....	91
消除两侧和后面光线 .....	92
消除材料，质地和透明处理 .....	93
禁用高质量透明度 .....	94
动画速度 .....	94

忽略这些目标.....	94
怎样绘制目标-遵循定义 .....	95
如何绘制目标 - 线框 .....	95
怎样绘制目标-点.....	96
GD&T 标注区域.....	97
ID 标签区域 .....	97
显示和隐藏图片.....	98
使用 CAD GD&T 标注.....	99
零件的组装.....	115
创建 CAD 截面切割.....	124
使用机器组件 .....	128
查看 CAD 信息.....	132
验证 CAD 信息.....	134
使用“图形显示窗口”的屏幕抓图.....	138
将屏幕抓图发送到剪贴板.....	138
将屏幕抓图发送到报告 .....	139
屏幕抓图到文件 .....	139
编辑屏幕抓图.....	139
编辑 CAD 元素.....	139

编辑 CAD 矢量 .....	144
使用“图形显示”窗口选择特征 .....	146
使用 ID 选择特征 .....	147
使用元字符匹配选择特征.....	148
选择最后几个 ID .....	150
框选 ID .....	151
以在线模式选择特征 .....	152
编辑特征的标号 .....	152
使用提示工具辨别特征 .....	153
自动定位特征 ID 标号.....	154
编辑尺寸颜色 .....	155
编辑特征外观 .....	160
特征选项区域.....	162
文本标号选项区域 .....	164
显示、动画与移动路径线 .....	165
制作路径动画.....	169
重新生成路径.....	170
最优化路径线.....	171
碰撞检测.....	171

移动路径线 .....	175
图形测点选择方法 .....	177
显示特征法向选项 .....	179
坐标系示例 .....	180
构造示例.....	182
尺寸示例.....	184
删除 CAD 元素.....	185
删除特征 .....	186
删除尺寸 .....	188
转换 CAD 模型 .....	189
使用 CAD 坐标系 .....	194
检查和修正点理论偏差.....	196
编辑显示符号 .....	200
更改 CAD 公差 .....	204
在屏幕上的测头中心 .....	206
查看安全平面 .....	207

# 编辑 CAD 显示

---

## 编辑 CAD 显示：介绍

在 PC-DMIS 中，您可以编辑“图形显示”窗口中 CAD 的显示。

本章节主要介绍如何编辑 CAD 显示。这些选项包括：

- 设置屏幕视图
- 设置 CAD 和图形
- 使用视图集
- 在创建层窗口中 3D 显示 CAD
- 使用 CAD 分组
- 使用 CAD 模型视图
- 管理和定位屏幕上的元素
- 在曲线和曲面模式之间切换
- 绘制曲面
- 突出显示 CAD 元素
- 在屏幕计算器文本中显示鼠标坐标系
- 重绘屏幕
- 切换屏幕模式
- 更改屏幕颜色
- CAD GD&T 选项卡
- 改变三基面设置
- 缩放绘图
- 旋转绘图

- 使用旋转部件
- 更改旋转和其它运动选项
- 显示和隐藏图片
- 使用 CAD GD&T 标注
- 零件装配工作
- 创建 CAD 截面切割
- 使用机器组件
- 查看 CAD 信息
- 验证 CAD 信息
- 使用“图形显示窗口”的屏幕抓图
- 编辑 CAD 元素
- 编辑 CAD 矢量
- 使用“图形显示”窗口选择特征
- 使用工具标记特征
- 自动定位特征 ID 标号
- 编辑尺寸颜色
- 编辑特征外观
- 显示、动画与移动路径线
- 图形测点选择方法
- 删除 CAD 元素
- 删除特征
- 删除尺寸
- 转换 CAD 模式
- 使用 CAD 坐标系
- 检查和修正点理论偏差
- 编辑显示符号
- 改变 CAD 公差



## 设置屏幕视图

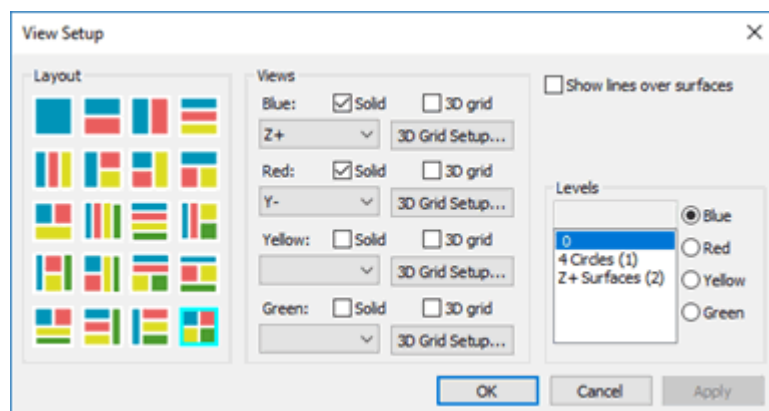
- 定位测头到屏幕中心
- 查看安全平面

# 设置屏幕视图

编辑 | 图形显示窗口 | 视图设置选项可打开视图设置对话框。单击图形模式工具栏中的视图

设置图标  以显示此对话框。

使用视图设置对话框可指定 PC-DMIS 将在“图形显示”窗口中显示的零件视图数量（最多四个）。您也可确定每个视图的方向以及特定视图的显示方式（以线框显示还是以实线显示）。



视图设置对话框



若要快速更改零件在“蓝色”视图中的显示方式，可单击图形视图工具栏上的可用图标。

要保存视图供以后使用，可创建和回调此视图。参见“插入报告命令”一章中的“使用视图集”。

## 更改布局和视图

要更改视图的屏幕布局和方位，请执行以下步骤：

1. 打开**视图设置**对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | 视图设置**）。
2. 从**布局**区域选择所需的屏幕样式。例如，要将屏幕分割成两个不同的零件视图，可单击按钮二或按钮三（在**第一行**）。根据所选按钮，窗口水平或垂直分割。
3. 从列表框中，为每个要显示的窗口选择所需的视图方向。例如，要从 **Z+** 方向查看零件图，只需从下拉列表框选择 **Z+**。如果您想从 **Y** 轴查看相同的图像，请选择 **Y-**。  
。所有显示选项只影响 **PC-DMIS** 显示零件图的方式。不影响测量数据或检查结果。
4. 若想要以实线方式在所选零件视图中显示零件，请选择**实线**复选框。也可清除此复选框以线框模型显示零件。
5. 单击**应用**按钮或**确定**按钮。
  - 若单击**应用**，**PC-DMIS** 会重绘“图形显示”窗口，以反映当前设置。您可以预览更改。
  - 若单击**确定**，**PC-DMIS** 会关闭**视图设置**对话框，并将更改应用至“图形显示”窗口。单击**确定**之前，随时可以单击**取消**关闭对话框，并将视图复原至以前的状态。

若要重新定义“图形显示”窗口中各个视图的大小：

1. 将指针放在窗口分隔线上。单箭头光标变为双箭头。
2. 单击并拖拽指针至所需位置，更改视图大小。

此程序同时适用于水平或垂直位置。之后您可以选择**调整为合适大小**选项，重新缩放绘图，以便适合新窗口。更多信息，请参阅“缩放绘图”。



当更改视图大小时，软件可以处于任意模式。

## 添加 3D 网格

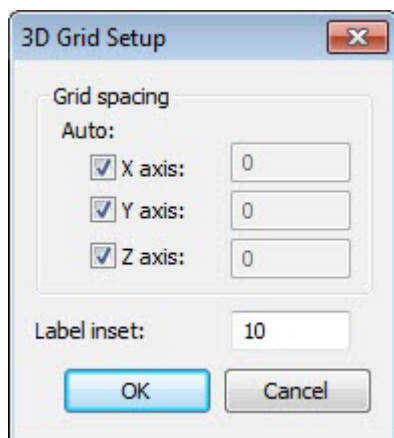
从**视图设置**对话框中，选择 **3D 网格** 复选框，单击**应用**，为选择的视图打开 3D 网格。3D 网格的原点总是位于零件的当前坐标系中。若启用网格并尝试创建 **QuickFeature** 点（矢量、棱边和角度），软件会将点对齐到网格上最近的交叉点：



对齐到交叉点的矢量点

有关创建 **QuickFeatures** 的更多信息，请参阅“创建自动特征”一章中的“通过悬停在 CAD 元素上创建 **QuickFeatures**”。

从**视图设置**对话框中，按 **3D 网格设置** 按钮将打开 **3D 网格设置** 对话框，您可在该对话框中修改网格间距和标签插入。

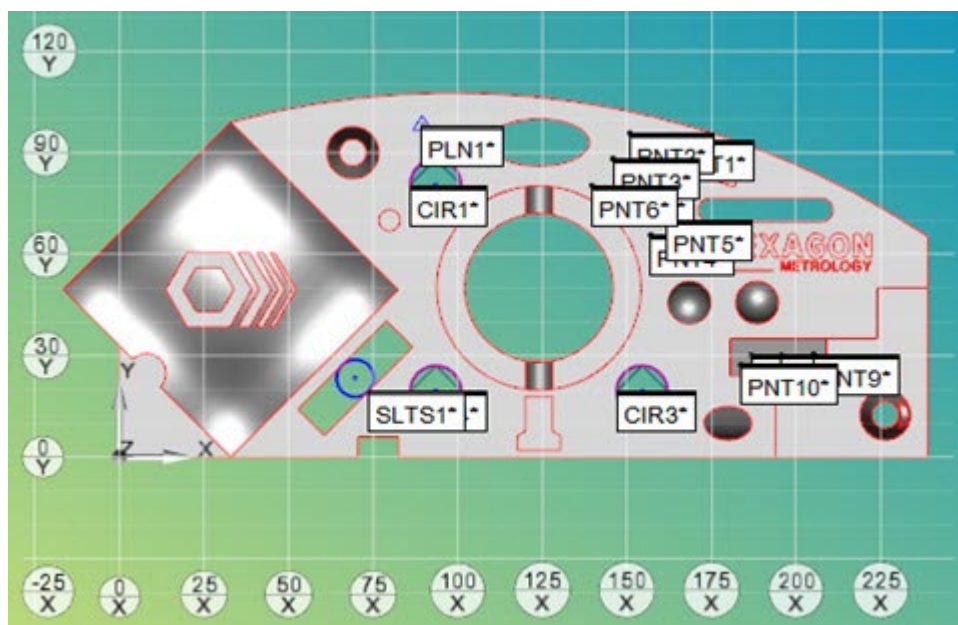


3D 网格设置对话框

在 **X 轴**、**Y 轴** 和 **Z 轴** 框中键入值，修改网格的间距，也可标记该轴的**自动**复选框，令 PC-DMIS 自动计算合理的间距。

网格标签放于窗口的周围。这些网格会沿着“编辑”窗口中定义的当前坐标系排列。通过更改**标签插入**框中所显示的值，可沿行移动这些标签。此值确定 PC-DMIS 放置于“图形显示”窗口外沿和 3D 网格选项卡间的像素缓冲区大小。您可选择 0 与 1000 之间的任意整数。

单击**确定**在“图形显示”窗口中显示 3D 网格。



X-Y 平面中插入标签 10 像素的 3D 网格示例

## 设置屏幕视图

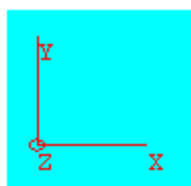
可以绘制三个可能的网格：

X-Y

Y-Z

Z-X

PC-DMIS 每次仅绘制一个网格。网格的绘制取决于旋转后最靠近平面的轴平面（由轴指示符确定）。例如，以下“图形显示”窗口中的轴指示符会显示朝向 X-Y 轴平面，PC-DMIS 绘制 X-Y 轴网格。



显示 X-Y 平面的轴指示符。

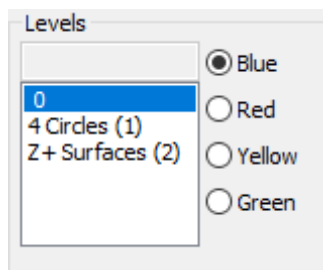


3D 网格的颜色可以通过**屏幕颜色**对话框来修改。参见“更改屏幕颜色”。

## 在曲面上显示线

此复选框仅适用于立体视图。如果选中此复选框，将使隐藏在曲面后的点和直线变为可见。当查找曲面后的测定特征时，此选项尤其有用。例如，假定零件中的一条测定直线略微低于 CAD 曲面。通过选中此复选框，可以强制测定直线变为可见。

## CAD 层设置



在视窗设置对话框中的视窗区域。

当您单击列表中的级别时，可以在关联的“视图”中查看预定义的 CAD 元素级别。然后单击蓝色、红色、黄色或绿色选项按钮来选择视图。

即便未定义图层，PC-DMIS 也显示隐藏的 0 层。所谓 0 层，是指包含 CAD 模型中的所有 CAD 元素的默认层。关于创建和操作 CAD 图层的信息，参见“使用 CAD 图层”主题。


---

## 设置 CAD 和图形

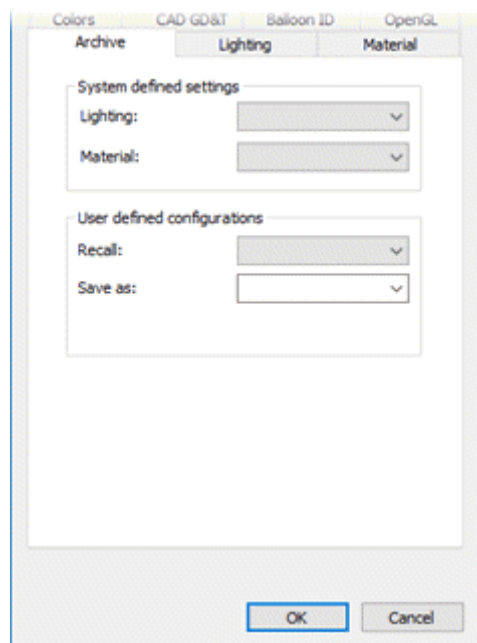
**CAD 和图形设置**对话框提供有一组工具，允许在 PC-DMIS 的“图形显示”窗口中进一步操作 CAD 模型（例如，零件模型）的显示。上述模型包括零件模型、测头模型、测量机模型及其他夹具模型。

也可使用此对话框更改影响屏幕绘图的其他属性。

您可执行以下操作打开该对话框。

- 从视图 | 工具栏 | 图形模式工具栏中单击 **CAD 照明** 图标 。
- 从编辑菜单中指向图形显示窗口，然后选择照明、材料。

## 设置 CAD 和图形



*CAD 和图形设置对话框*

该对话框包含以下选项：

**存档** - 此选项卡可用于保存并在以后使用中回调 CAD 配置。

**照明** - 此选项卡可用于定义并启用光源、颜色、方向、光线模式和 CAD 透明度。

**材料** - 此选项卡将纹理映射应用于 CAD 模型的表面。您还可以更改构成纹理的材质的颜色和亮度。

**剪切平面** - 此选项卡可用于定义最多四个剪切平面，剪切平面可将零件模型隐藏在剪裁区域内。此外也可通过此选项卡剪下零件模型，显示横截面和剖视图。

**三面体** - 此选项卡修改主三维面的主要尺寸以及每个轴和三面体符号组件的颜色。

**符号** - 此选项卡设置以下项目显示的属性：

- 线框与曲面对象
- 点符号
- 路径线

**线框** - 此选项卡定义表面边缘的颜色和宽度。

**颜色** - 此选项卡定义以下项目的颜色：

- 屏幕的背景色
- 突出显示颜色
- 鼠标悬停突出显示颜色
- 3D 网格颜色
- 影像的视野 (FOV) 颜色。

**CAD GD&T** - 此选项卡定义 CAD GD&T 标注颜色和其他选项。

**平移、缩放、旋转** - 此选项卡定义 PC-DMIS 如何在图形显示窗口中解释用于平移、缩放和旋转的鼠标手势。

**气泡式 ID** - 此选项卡使用 Microsoft Excel 文件将特征 ID 映射到气泡式编号。

**OpenGL** - 此选项卡可用于定义影响实体视图模式中的模型显示的 OpenGL 选项。

对话框底部有以下四个按钮：

**确定** - 接受更改内容并关闭对话框。

**取消** - 拒绝所有更改并关闭对话框。

**保存为系统默认** - 保存更改的照明和材料的设置为新的默认值。这将覆盖 PC-DMIS 的默认设置。

**恢复系统默认** - 恢复 PC-DMIS 随带的最初照明和材料设置。





您对 **CAD 和图形设置** 对话框所作的所有修改都会实时显示于“图形显示”窗口中。使您立即看到所选变更的效果。但是，在单击**确定**之前，您所作的所有变更均为暂时的。

### 进行设置，以显示相应的 CAD 模型

当 CAD 几何形状（包括曲面特征）被设为透明时，PC-DMIS 呈现 CAD 模型的效果最佳。在 **CAD 和图形设置** 对话框的**照明**选项卡上选择**启用透明度**复选框，可完成上述操作。

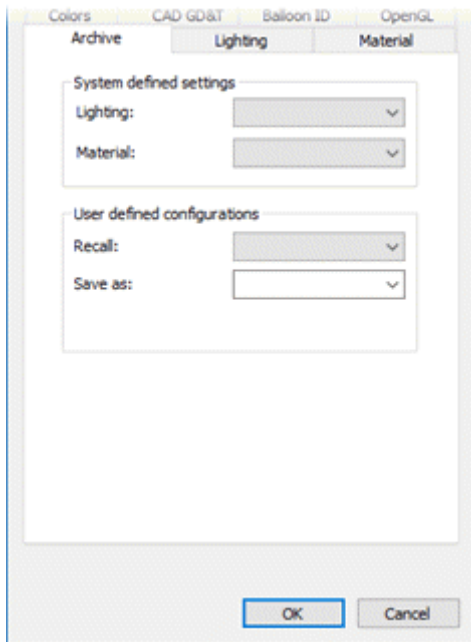
如果透明 CAD 模型需要更加可见，请降低透明度：

1. 访问 **CAD 和图形设置** 对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | 照明，材料**）。
2. 从**照明**选项卡中，将**透明度**滑块设置为较低的值，例如 50%。

若要更好、更准确地呈现模型：

1. 在 **CAD 和图形设置** 对话框中，单击 **OpenGL** 选项卡。
2. 从 **OpenGL** 选项卡中，选择**高质量透明度**复选框。
3. 从**照明**选项卡中选择**单层**复选框
4. 根据需要设置**透明度**滑块，如 70% 或左右

## 存档标签页



*CAD 和图形设置对话框 – 存档选项卡*

**CAD 和图形设置**对话框的**存档**选项卡包含两个区域，即**系统定义设置**区域和**用户定义设置**区域。

在**系统定义设置**区域中，可选择系统定义的照明和材料设置。这些设置保存在 PC-DMIS 安装目录下的配置文件 **LightingMaterials.dat** 中。

通过**用户定义配置**区域，可以保存和调用用户定义的照明和材料配置。这些软件保存于 PC-DMIS 安装下的 **\Models\LightingMaterials** 子目录中的 **default.txt** 文件中。

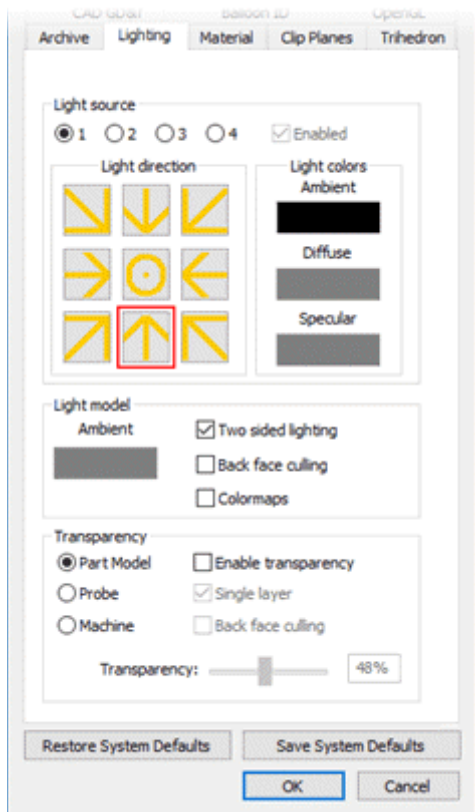
要保存用户定义的配置：

1. 完成 **CAD 和图形设置**对话框其他页的更改。
2. 点击**另存为**框。出现**保存现在**按钮。
3. 输入要保存的配置文件的名称。
4. 单击**保存现在**按钮。

## 设置 CAD 和图形

要回调用户定义的配置，从回调列表中选择保存的配置。

## 照明标签

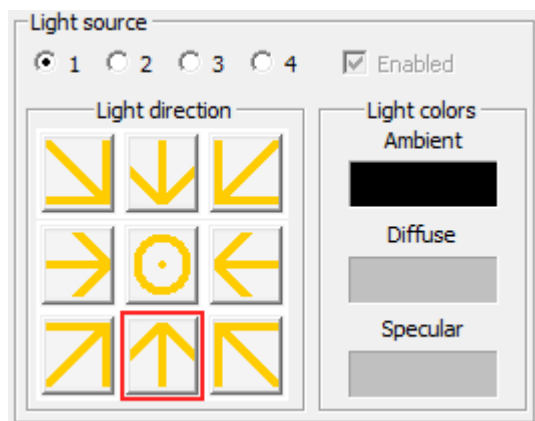


CAD 和图形设置对话框 - 照明标签

**CAD 和图形设置**对话框的**照明**选项卡包含三个区域，允许您定义光源、照明模型和透明度。

### 光源：

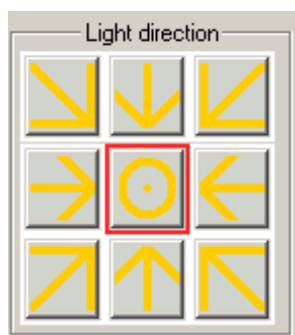
**光源**区域最多可定义四个光源，每个光源指定一个光线方向和颜色。点击**启动**复选框并选择相应号码，可以创建新的光源。



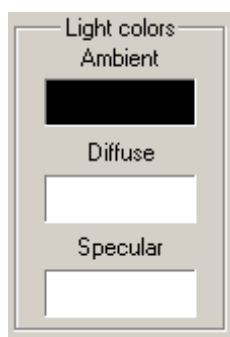
“照明”选项卡的光源区域

除了第一个光源总是处于激活状态，**启动**复选框用来打开或关闭当前光源。

一旦启用某光源，则活动**光线方向**按钮将变为带有红色轮廓的选择状态。这些按钮定义光线来源的方向。



中心线方向按钮类似于从您当前位置发射光线通过电脑屏幕到 CAD 工件上。其它方向按钮定义了其它角度的光线。



**浅色**部分可让您更改当前光源的**环境**、**扩散**或**高光**颜色。如需更改颜色，请执行以下步骤：

1. 点击每种灯光下的彩色矩形。此操作将打开**颜色**对话框。
2. 从**颜色**对话框选择颜色。



光源 **1** 将灰色作为**漫反射**和**镜面反射**的默认颜色，而其他三个光源将黑色作为默认颜色。

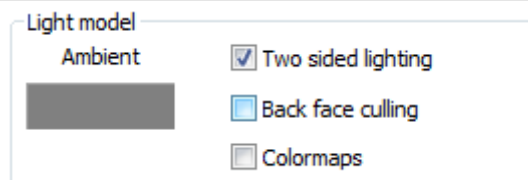
**环境照明光**这种光源是一种被环境散射较多，方向不能确定的光源，这种光源好像来自于四面八方。假设背景光来自于一个房间，反射到眼睛里的大部分光来自很多曲面。因为您是在房间的外面，反射后有很少的光能够到达眼睛。当这种环境光到达一个表面，会被均等的反射到不同的方向。

**漫反射**光来自于一个方向，这种直接照射到一个表面的光源比在表面上一扫而过更亮一些。当这种光源照射在一个表面上，他会均等的反射到各个方向，所以从各个方向上用眼睛看都是同等的亮度。任何来自一个特定的位置和方向的光源都有漫反射光成分。

**镜面反射**来自于特定的方向，并且沿特定的方向反射。激光照射到镜面后几乎时 100% 反射。表面光泽的钢或塑料几乎就不会形成反射。您可以考虑特殊的“发光”。

若禁用某一光源，则**光线方向**和**光线颜色**特征将无法选择。

### 光线模型：



“照明”选项卡的光线模型区域

**光线模型**区域定义整个布局的信息，不包含光源。

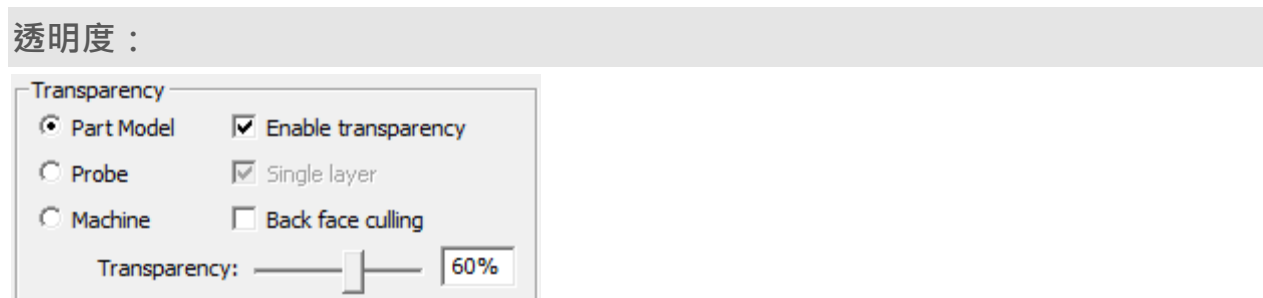
**双面照明** - 该复选框决定前面和后面是否加以照明。当曲面法向不正确时，应该为导入的 IGES 文件以及一些其他 CAD 格式选择此复选框。

**背面精选** - 此复选框决定 PC-DMIS 是否应精选或隐藏曲面背面。对于 IGES 文件以及某些其他 CAD 格式文件（当曲面法线不正确时），应选择此复选框。

**颜色图** - 此复选框决定 PC-DMIS 是否把**照明**选项卡上的照明属性应用至颜色图。

- 若标记此复选框后，只要软件呈现 CAD 模型，其就会应用照明属性至颜色图。
- 清除此复选框后，软件不应用照明属性；颜色图颜色具有平面外观，但颜色图颜色与颜色图使用的色阶完全匹配。

**周围**—此框定义应用至整个场景的周围光颜色。点击此框更改颜色。




“照明”选项卡的透明度区域

若屏幕上模拟测头或机器阻碍视线而挡住零件模型，则操作起来将比较困难。**透明度**区域藉由使得“图形显示”窗口内某些对象处于透明状态来缓解此问题。这样，即使测头或机器挡住视线，仍可见零件模型或其它 CAD 对象。

在“图形显示”窗口内，可使这些对象处于透明状态：

- 零件模型
- 测头
- 机器



也可以使用**图形视图**工具栏上的**零件模型透明度**图标 (  ) 打开或关闭零件模型的透明度。

一旦对测量机激活透明处理，您就可以在零件模型上通过 **透明处理测量机** 来选择特征了。

若已选择**启用透明度**复选框，则可选择**透明度**区域中的其他项目。当针对某一对象启用透明度时，此区域中其他设置将控制透明度显示的方式。

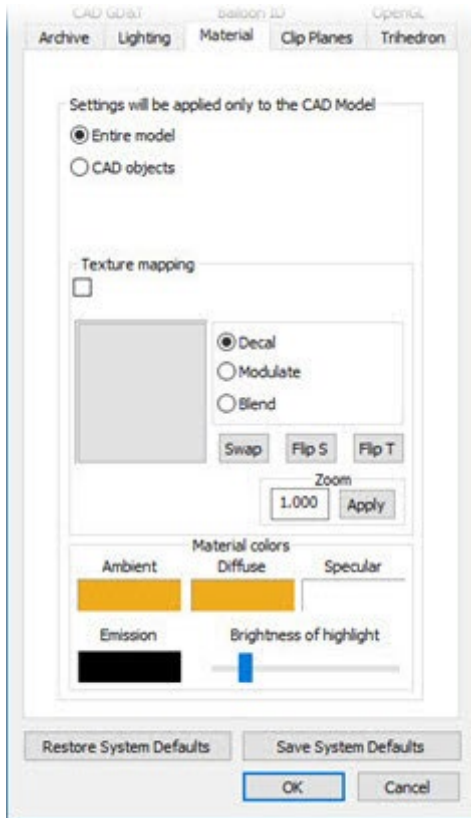
**单层** - 仅当 **OpenGL** 选项卡的**高质量透明度**复选框被启用和选中时，此复选框方可启用。选择**单层**复选框后，将仅呈现所选模型 ( **CAD** 模型、测头或机器 ) 的最顶部的透明曲面。实际上，这样做会隐藏透明模型的内部特征，即使通过透明模型仍可查看其他模型。请注意，选择此选项后，呈现将变快。

**背面剔除** - 此复选框使得 **PC-DMIS** 不绘制所选择透明对象的曲面背面。

**透明度** - 此滑块可确定所选对象的透明度百分比。将滑块移向左侧将使显示对象更加不透明，将滑块移向右侧将使其更加透明。滑块右侧的**透明度**框中的值 (0 - 100) 也会被更新。

## 材料标签

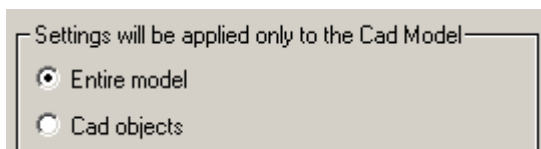
从**编辑**菜单中，指向“**图形显示**”窗口，选择**照明、材料**，然后选择**材料**选项卡。



CAD 和图形设置对话框 - 材料选项卡

**CAD 和图形设置**对话框的**材料**选项卡中所含设置可用于应用至 CAD 元素（组成导入的 CAD 零件模型）或整个零件模型。

此标签页的第一个区域包括两个选项按钮，可以确定“活动选择”：**整个模型**或 **CAD 目标**。

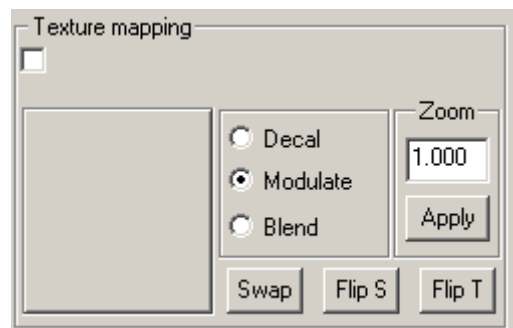


**整个模型** – 选择此选项将设置应用至整个 CAD 模型。

**CAD 目标** - 选择此选项将设置应用至构成整个模型的所选特定 CAD 目标。



### 纹理映射



**纹理映像**区域定义您要应用至活动选择的纹理。PC-DMIS 视需要自动将纹理图像应用于整个活动选择。

此框显示当前作为材质的 **BMP** 文件的文件名。当选择部分是 **CAD** 目标，此复选框将被选择。

复选框下面的大的灰色矩形框区域显示当前材质。

工件的材质应用：

1. 点击灰色正方形区域打开标准的**打开**对话框。
2. 使用**打开**对话框导航至并选择一个有效的位图文件。位图文件的高度和宽度必须是 2 的几次幂。例如 2 的 5 次幂是 32，2 的 4 次幂是 16。因此，若位图的像素为 32 X 16，则此位图是有效的位图。若位图的像素为 32 X 20，PC-DMIS 将显示一条错误消息。
3. PC-DMIS 将显示在灰色方形区域中选择的纹理的预览。
4. 点击**打开**接受质地。

要将复选框应用至活动选择，根据需要点击**激活**复选框。

**纹理映像**区域中的其他项目可确定 PC-DMIS 应用纹理和表面颜色的方法：

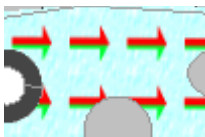
**贴花**防止曲面颜色发散，只能看到纹理的颜色。

**调整**和**混合**使用 OpenGL 来确定最终的现实颜色。

**缩放**控制要应用至当前纹理的“缩放”系数。值大于 1.0 时将**放大**纹理，并以较低的频率重复纹理。值小于 1.0 时将**缩小**纹理，并以较高频率重复纹理。若值为 2.0，则位图变为最初尺寸的两倍（重复次数缩小一半），若值为 0.5，位图将变为最初尺寸的一半（重复次数增加为两倍）。

按钮**翻转 T**，**翻转 S**和**交换**确定质地的方向。质地是二维图像，方向描述为 **S** 和 **T**。在下面的图像中，顶部带有箭头的自定义材质有助于看到发生的情况：

原始材质看起来如下，指向右侧的箭头有一半红色箭头在上一半绿色箭头在下：



在原始材质上单击**交换**，切换方向，使 **S** 变为 **T**，**T** 变为 **S**。这将使箭头指向上，但也翻转箭头的顶部和底部：



( 交换举例 )

单击原件上的**翻转 S** 以更改 **S** 的方向。这将导致箭头指向左侧：



( 翻转 S 举例 )

单击原件上的**翻转 T** 以更改 **T** 的方向。这会导致箭头翻转，使箭头两端交换位置：



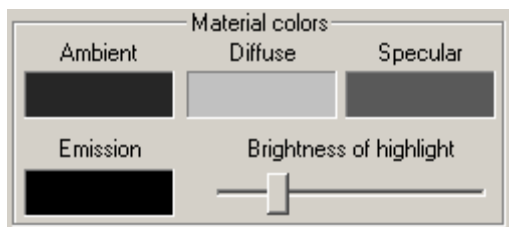
( 翻转 T 举例 )

您可以通过这些按钮的组合来更改材质的方向。

## 设置 CAD 和图形

点击**应用**可以看到材质的方向和颜色的更改。

### 材料颜色



**材料颜色**区域定义您要应用于整个 CAD 模型的颜色信息。

**环境**，**漫反射**和**镜面反射**的工作方式与在**照明**选项卡中的**照明颜色**区域类似。参见“光线列表”

**散发**—材料，模拟从目标发射出的一种颜色。在 OpenGL 光源模式，散发颜色可以增加目标曲面的颜色密度，但是不能影响光源。同时，发散颜色不会对所有情况追加额外的光。

**加大亮度**—控制曲面的光亮密度。

### 应用质地到整个 CAD 模型。

1. 从**编辑**菜单中指向**图形显示窗口**，然后选择**照明、材料**。
2. 单击**材料**选项卡。
3. 选择**整个模式**选项。
4. 在**纹理映射**下，选择灰色方形区域。屏幕上将出现**打开**对话框。
5. 选择有效的 **bmp** 文件。
6. 单击**打开**。对话框里出现纹理。
7. 在**质地匹配**区域点击位图的复选框。材质将覆盖整个 CAD 模型。
8. 可从对话框其它选项定义其它材质。
9. 点击**确定**接受完成的质地。

## 应用质地到选择 CAD 对象

1. 从**编辑**菜单中指向**图形显示窗口**，然后选择**照明、材料**。
2. 单击**材料**选项卡。
3. 选择 **CAD 目标**选项。**清空**和**去除**按钮将伴随空的列表出现。
4. 在**纹理映射**下，选择灰色方形区域。屏幕上将出现**打开**对话框。
5. 选择有效的 **bmp** 文件。
6. 单击**打开**。对话框里出现纹理。
7. 单击 **CAD** 模型上的曲面。**PC-DMIS** 会将当前纹理应用到单击的曲面上。上述的空列表将立即逐个列出已加上纹理的 **CAD** 项目。

## 在选择 CAD 对象上去除质地

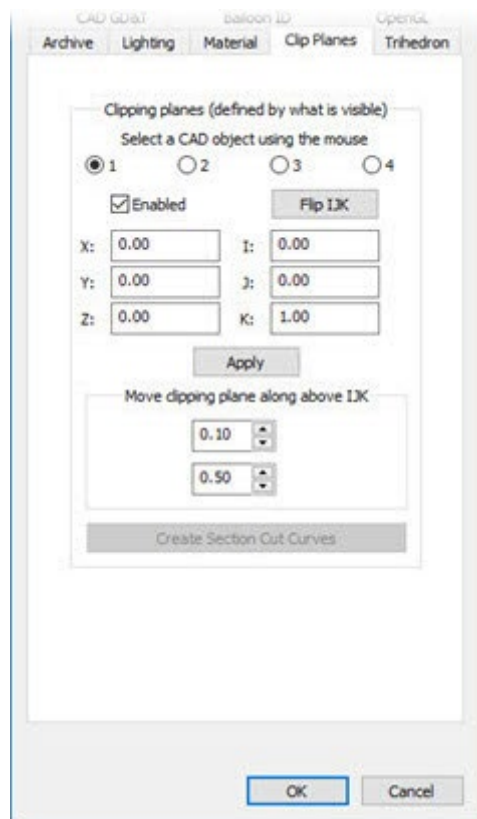
1. 选择**编辑 | 图形显示窗口 | 照明、材料**。
2. 选择**材料**选项卡。

只有您应用材料到 **CAD** 目标，再生的数目才会在 **CAD** 目标列表中出现。



- 如果要去除 **CAD** 对象的材料，点击**清除**按钮
- 从单独的 **CAD** 目标中移除材料，在列表中选择目标，点击**移除**。

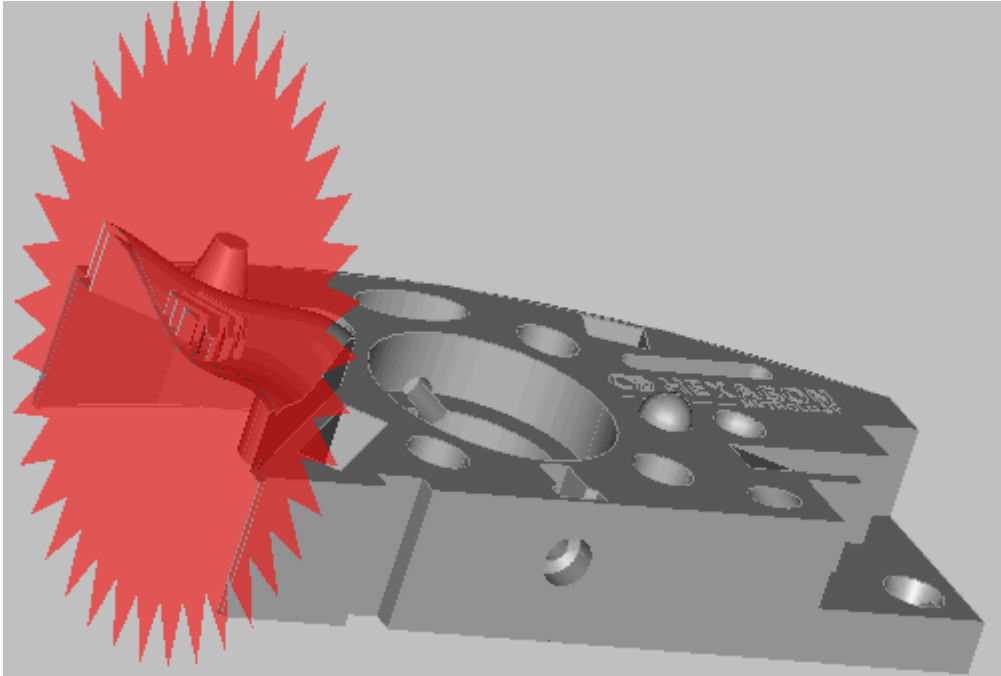
## 剪切平面标签



CAD 和图形设置对话框 - “剪切平面”选项卡

**CAD 和图形设置**对话框的**剪切平面**选项卡可以定义多达四个平面，叫做剪切平面，用于在平面的一侧隐藏零件模型的显示。平面另一侧的零件模型保持可见。这些平面可以用于创建零件模型的横截面。

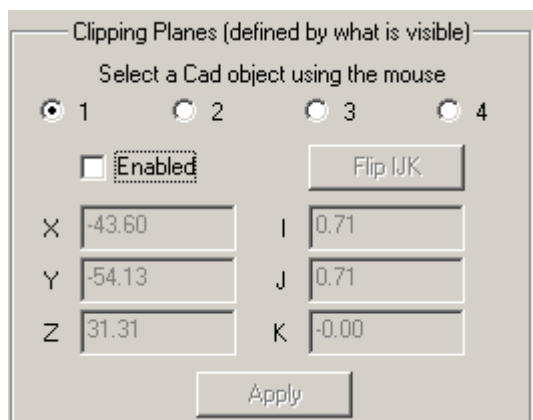
剪切平面在图形显示窗口类似于圆形的锯齿形符号。



举例：在海克斯康功能块上创建交叉部分的例子。

## 定义一个夹平面

当定义剪切平面时，仅需两条信息：XYZ 位置和 IJK 矢量。IJK 矢量点会指向保持可见的地方。



定义此信息的方式有两种：

## 设置 CAD 和图形

- 您可以单击“图形显示”窗口内的零件，PC-DMIS 会将单击的点作为“剪切平面”的位置。一旦按下某位置，PC-DMIS 将自动启动剪切平面，并将矢量设置为位置处的曲面法矢量。之后，您可以根据需要修改 IJK 矢量。
- 可以点击**激活**复选框，并手动输入 XYZ 位置和 IJK 矢量。



XYZ 和 IJK 值是以活动零件坐标系为参考的，而不是以 CAD 坐标系为参考的。

**翻转 IJK** 按钮用于翻转矢量，以指向相反方向。

若已根据需要修改剪切平面，请单击**应用**查看更改。PC-DMIS 将隐藏未指向所选剪切平面矢量的零件模型中的所有部分。

清除**激活**复选框将禁用当前剪切平面。禁用的剪切平面以黄色显示。调整剪切平面的位置以及移动剪切平面这两项功能也被禁用。已启用的剪切平面以红色显示。

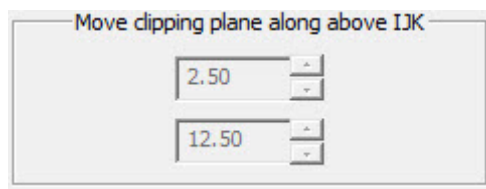
您可以按照以上方法再选择一个新的夹平面来定义多个夹平面，

## 调整剪切平面

一旦你插入了剪辑平面，将通过下面进行调整：

- 点击**翻转 IJK 按钮**翻转 IJK。这对 IGES 文件的常见问题选择 CAD 时曲面矢量方向错误是很有用的。
- 在可手动编辑的 XYZ 位置和 IJK 矢量信息框中键入新的值。
- 使用**沿着上述 IJK 方向移动剪辑平面**区域。

**沿着上述 IJK 方向移动剪辑平面**区域包含两行输入框，并且有上下两个箭头按钮。当单击向上或向下的箭头按钮时，剪辑平面将按照沿着一定矢量方向移动，并在输入框中显示定义的增量。



第一行以小增量沿着矢量方向移动剪辑平面。

下面一行的按钮以大增量沿着矢量方向移动剪辑平面。

## 创建和查看截面切割曲线

当您创建一个截面时，PC-DMIS 将生成一组曲线，从剪切平面与零件相交处开始。这些截面切割曲线在 CAD 模型中像其他曲线一样工作。您可以选择并编程截面曲线，以便您的测量例程进行测量。



截面切割曲线与 2014.1 之前的版本不兼容。若将测量程序保存为 2014.1 之前的版本，则软件会从该测量程序相关的 CAD 模型中删除截面切割曲线。

### 创建截面切割曲线

要在剪切平面与 CAD 相交处创建截面切割曲线（或折线）：

1. 从**编辑**菜单中指向**图形显示窗口**，然后选择**照明、材料**。
2. 单击**剪切平面**选项卡。
3. 在 CAD 模型上单击 CAD 对象。
4. 在 **CAD 和图形设置**对话框的**剪切平面**选项卡上，单击**已启用**复选框进行标记。
5. 根据需要调整 **X, Y, Z** 和 **I, J, K** 值。
6. 根据需要调整沿以上 **IJK** 移动剪切平面值。
7. 单击**应用**，设置剪切平面并启用**创建截面切割曲线**按钮。
8. 单击**创建截面切割曲线**按钮，创建截面切割曲线。

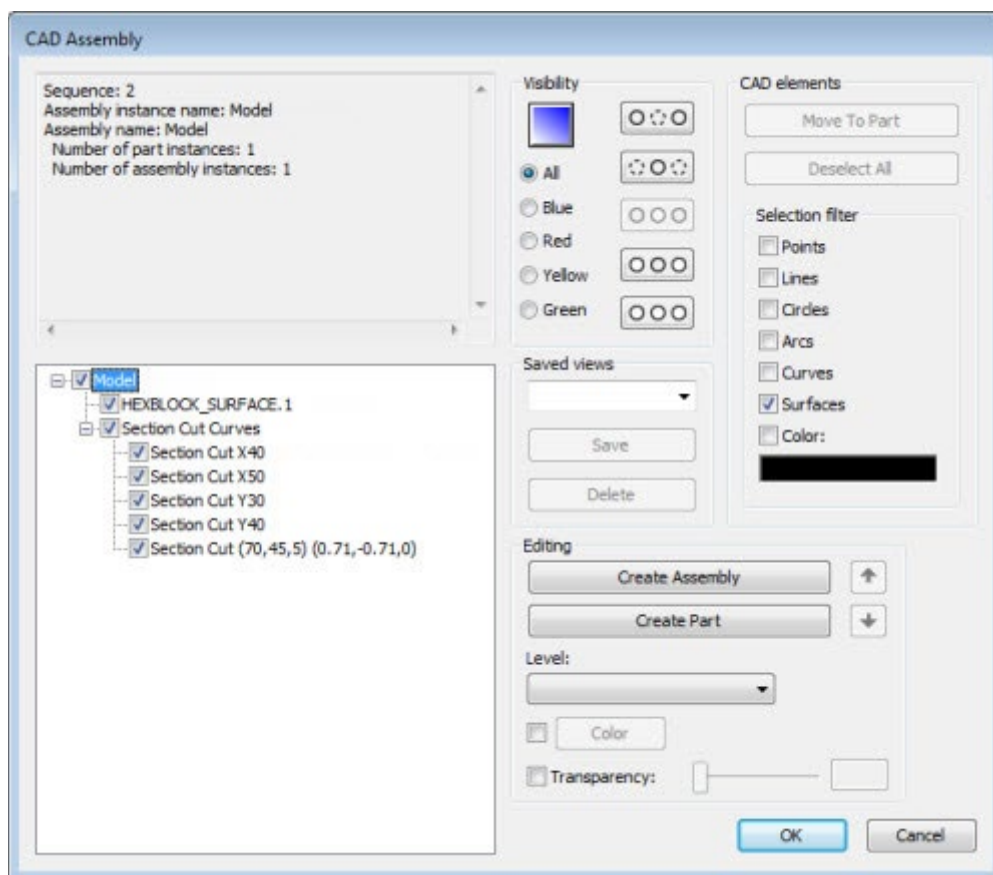


9. 单击**确定**，关闭对话框。

## 查看截面切割曲线

要查看 **CAD 组件**对话框的组件树视图中的截面切割曲线：

1. 从**编辑**菜单中指向**图形显示窗口**，然后选择 **CAD 组件**，打开 **CAD 组件**对话框。
2. 从组件树视图中，单击加号，展开组件列表。
3. 在组件树视图的根部是名为“截面切割曲线”的组件。单击加号，展开它，显示截面切割曲线。
4. 以“截面切割”开始的项目后接一些说明文本：
  - 如果剪切平面与三面体轴对齐，说明文本为后接沿该轴的平面的位置的该轴字符。例如，位于  $X = 20$ 、 $Y = 10$ 、 $Z = -4$  的剪切平面的项目为“截面切割 Z-4”
  - 如果剪切平面与三面体轴不对齐，说明文本包含平面点和矢量值。例如，剪切平面位于  $X = 80$ 、 $Y = 40$  和  $Z = -12$ ，矢量为 0.87, 0.0, 0.50 的项目为“截面切割 (80,40,-12) (0.87,0,0.50)”。
5. 标记或清除每个截面切割旁边的复选框，以在“图形显示”窗口中显示或隐藏曲线。



带多个创建的截面切割曲线的“CAD 组件”对话框示例

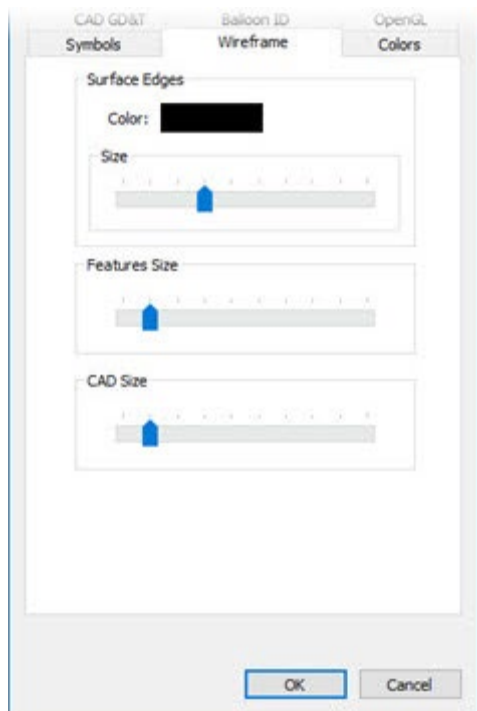
## 三面体颜色

参考屏幕颜色设置主题

## 符号菜单

参考修改显示符号主题

## 线框选项卡




CAD 和图形设置对话框 - 线框选项卡

**CAD 和图形设置**对话框的**线框**选项卡控制如何在“图形显示”窗口中绘制线框元素。

### 表面边缘区域

您可以让 **PC-DMIS** 在曲面的边缘绘制粗线。这些线被称为“表面边缘”。



显示或隐藏表面边缘，从图形视图工具栏中单击**曲面边缘** (  )。

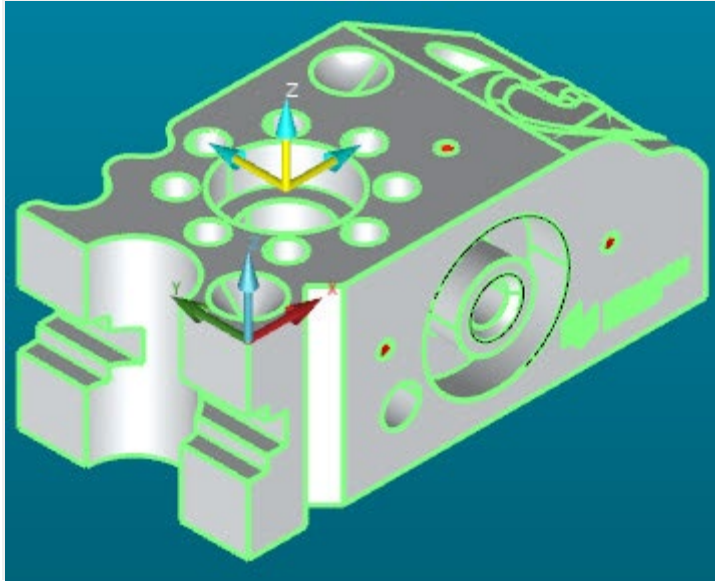
该区域控制表面边缘的显示方式：

**颜色** - 此框打开**颜色**对话框，以便您可以定义曲面边缘的颜色。

**大小** - 此滑块设置表面边缘的宽度。



这个例子显示了用粗绿线表示的曲面边缘，而不是默认的黑线：

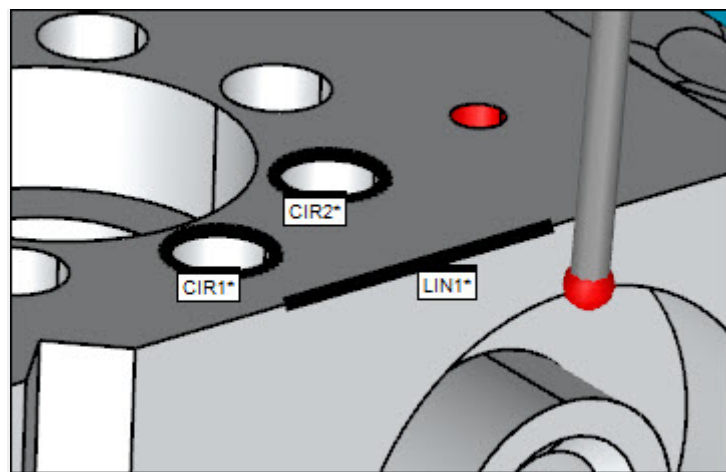


#### 特征大小区域

该区域包含一个滑块。此滑块设置 PC-DMIS 在“图形”窗口中 CAD 模型顶部绘制的特征宽度。例如，如果您测量线条特征，则 PC-DMIS 将在该模型的该位置的三维空间中绘制一条线。这个区域修改这样的绘制项目。



这个例子展示了两个圆形特征和一个更大宽度的直线特征：



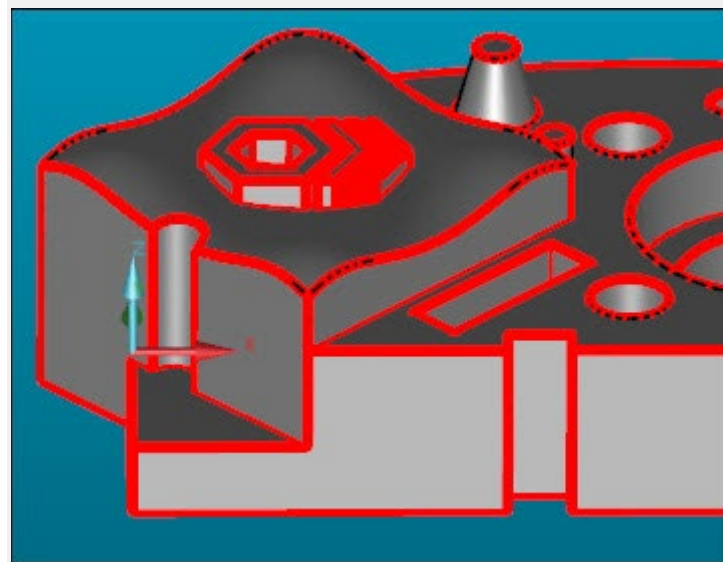
### CAD 尺寸区域

该区域包含一个滑块。这个滑块设置这些项目的宽度：

- 线框视图中的 CAD 曲线和 CAD 曲面
- 渲染嵌入式 CAD GD&T 对象的线条



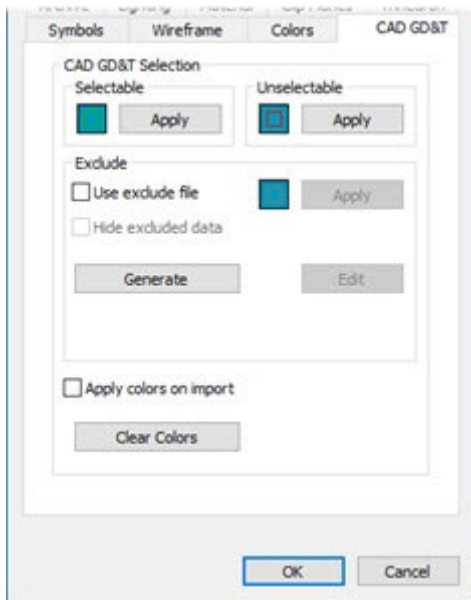
此示例显示了此设置中具有较大线框的混合实体和线框 CAD 模型的一部分。  
( CAD 模型的原始格式对于线框线已经有红色。 )



## 颜色窗口

参考屏幕颜色设置主题

## CAD GD&T 选项卡



*CAD 和图形设置对话框 - CAD GD&T 选项卡*

**CAD 和图形设定对话框中的 CAD GD&T 选项卡**配置了 CAD GD&T 标注是如何显示在图形显示窗口中的。

具有嵌入式 CAD GD&T 标注的 CAD 模型具有所有的尺寸要求。但是，某些尺寸要求不能在 CMM 上测量（或不应测量）。

当将 CAD GD&T 标注导入时，作为 PC-DMIS 特征和尺寸以及其他命令时，此选项卡可以帮助您表示要在测量例程中包括哪些尺寸要求。有关如何使用 GD&T 标注的信息，请参见“使用 CAD GD&T 标注”。

**CAD GD&T 选项卡**包含这些区域和选项：

### CAD GD&T 选择区域

这些选项配置了软件用于不同状态的 CAD GD&T 标注颜色。

- **可选择** - 此选项定义了可选择的颜色。这些 CAD GD&T 标注对于 GD&T 选择范围有效。
- **不可选择** - 此选项定义了不可选择的项目颜色。这些 CAD GD&T 标注对于 GD&T 选择范围无效。这些标注包括备注、曲面光洁度、材质规格等等。

### 排除区域

您可以使用此区域手动从 GD&T 标注中排除您通常可以选择的项目。如果您选择排除项目，则该区域的下方将列出您排除的项目。排除的项目是您在测量程序中特别确定为不必要的项目。在 CAD GD&T 选择操作期间，PC-DMIS 不包括这些项目。

此区域还为手动排除的项目定义了可选的排除颜色。您还可以选择该选项，以完全隐藏排除的项目。

此区域包含以下选项：

**使用排除文件** - 该复选框通知 PC-DMIS 使用排除文件并排除在 CAD GD&T 选择操作期间禁用的选项。当您单击**应用**时，这些选项采用排除颜色。该软件在**排除**区域的下半部分列出排除的项目。

- 排除文件必须保留在与测量例程相同的目录中。
- 排除文件 的名称必须与测量例程的名称相同。例如，如果您的测量例程中有名称 **Circles.prg**，则排除文件的名称必须为 **Circles.exclude**。

**颜色框** - 这将打开标准**颜色**对话框，从而您可以定义排除项目的颜色。

**隐藏排除数据** - 该复选框隐藏了所有排除的项目。

**生成** - 此按钮从 CAD 模型生成排除文件。此文本文件包含模型中所有嵌入的 CAD GD&T 标注。它的文件名为<测量例程> .exclude，其中<测量例程>是当前测量例程的名称。

PC-DMIS 将此文件存储在与测量例程相同的目录中。

默认情况下，此文本文件中的所有行都将在开始时透过单引号字符启用选择。

示例行可能类似于：

```
' "24", Diameter Dimension 'PMILW_DIM_hole(24)', Characteristic  
ID: 24, Source seq: 2685, Sequence: 907
```

要从 CAD GD&T 选择中排除一行，请移除起始引号字符。

**编辑** - 该按钮打开记事本内的排除文件。

**导入时应用颜色** - 此复选框是为了方便起见。它告诉 PC-DMIS 在导入过程中将这里定义的可选和不可选颜色应用于 CAD 模型。目前颜色自动应用于 CAD GD&T 对象。此外，如果您标记上面的**使用排除文件**复选框，则 PC-DMIS 也会将排除颜色应用于导入的模型。

**透明颜色** - 该按钮将所有颜色重设为其默认值。

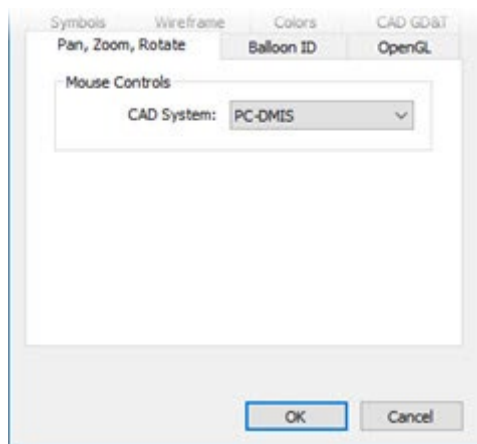
有关如何使用**颜色**对话框的信息，请参阅“变更颜色”主题。

## 移动、缩放、旋转选项卡

从**编辑**菜单中指向**图形显示窗口**，然后选择**照明、材料**。然后点击**移动、缩放、旋转**选项卡。



## 设置 CAD 和图形



### *CAD 和图形设置对话框 - 平移、缩放、旋转选项卡*

**平移、缩放、旋转**选项卡定义 PC-DMIS 如何解释鼠标手势以在“图形显示”窗口中执行平移、缩放和旋转操作。

从**鼠标控制**区域的 **CAD 系统**列表中，您可以选择 PC-DMIS 模拟平移、缩放和旋转操作的 CAD 系统。

### **通用控件**

这些鼠标手势对于所有 **CAD 系统**选项都是通用的：

#### **左按钮 -**

单击选择项目。


点击并按住，然后拖动以框选多个项目。


点击并按住，然后右键单击并按住，拖动以将视图缩放到该框。


#### **鼠标滚轮按钮 -**

向前或向后旋转滚轮以放大和缩小。

#### **右按钮 -**

在**平移模式** (  ) 中，右键单击并按住，然后拖动以平移。

在**2D 旋转模式** (  ) 中，右键单击并按住，然后拖动以进行 2D 旋转。

在**3D 旋转模式** (  ) 中，右键单击并按住，然后拖动以进行 3D 旋转。

## PC-DMIS

如果您选择 **PC-DMIS**，则软件将如下解释鼠标手势：

### 鼠标滚轮按钮 -

点击滚轮按钮并按住，然后拖动以进行 **3D 旋转**。

### 右按钮 -

右键单击并按住，然后拖动以平移视图。

右键单击并按住，按住 **Ctrl** 键，然后拖动以进行 **3D 旋转**。

右键单击并按住，按住 **Alt** 键，然后拖动以进行 **2D 旋转**。

## CATIA 5

如果您选择 **CATIA v5**，则软件将如下解释鼠标手势：

### 鼠标滚轮按钮 -

点击滚轮按钮并按住，然后拖动以进行平移。

单击滚轮按钮并按住，按住 **Ctrl** 键，然后拖动以放大或缩小。

点击滚轮按钮并按住，然后左键单击并按住，然后拖动以进行 **3D 旋转**。

单击滚轮按钮并按住，然后左键单击并释放，然后拖动以放大或缩小。

## Creo

如果您选择 **Creo**，则软件将如下解释鼠标手势：

### 鼠标滚轮按钮 -

点击滚轮按钮并按住，然后拖动以进行 **3D** 旋转。

单击滚轮按钮并按住，按住 **Shift** 键，然后拖动以平移。

点击滚轮按钮并按住，按住 **Ctrl**，然后向左或向右拖动进行 **2D** 旋转。

单击滚轮按钮并按住，按住 **Ctrl** 键，然后向上或向下拖动以放大或缩小。

## NX

如果您选择 **NX**，则软件将如下解释鼠标手势：

### 中按钮 -

点击滚轮按钮并按住，然后拖动以进行 **3D** 旋转。

单击滚轮按钮并按住，按住 **Shift** 键，然后拖动以平移。

单击滚轮按钮并按住，按住 **Ctrl** 键，然后拖动以放大或缩小。

## SolidWorks

如果您选择 **Solidworks**，则软件将如下解释鼠标手势：

### 鼠标滚轮按钮 -

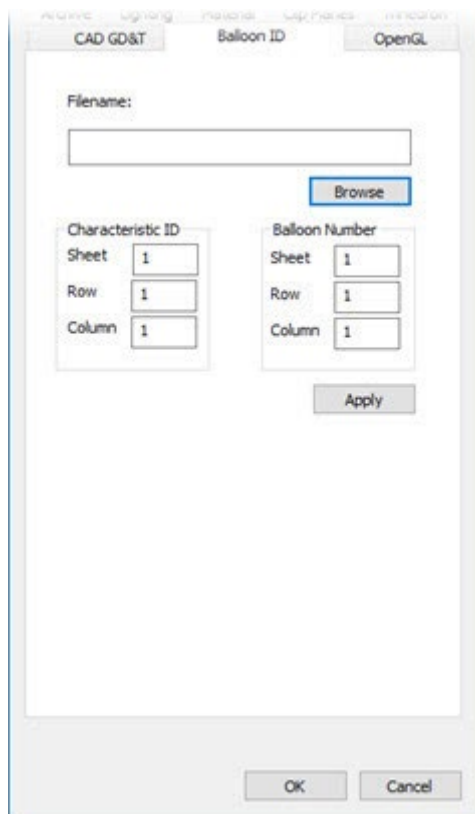
点击滚轮按钮并按住，然后拖动以进行 **3D** 旋转。

单击滚轮按钮并按住，按住 **Alt**，然后拖动以进行 **2D** 旋转。

单击滚轮按钮并按住，按住 **Shift** 键，然后拖动以放大或缩小。

单击滚轮按钮并按住，按住 **Ctrl** 键，然后拖动以平移。

## 气泡式 ID 选项卡



*CAD 和图形设置对话框 - 气泡式 ID 选项卡*

**气泡式 ID** 选项卡使用 Microsoft Excel 文件将特征 ID 映射到气泡式编号。有关显示特征 ID 的信息，请参阅“使用 CAD GD&T 标注”主题下的“显示和隐藏 CAD GD&T 特征 ID”子主题。

您可以使用任何这些文件扩展名的 Excel 文件：.xls、.xlsx、.xlsm

### 工作原理

一旦您提供了包含数据的 Excel 文件的路径，然后单击**应用**或**确定**，PC-DMIS 将使用内部 Excel 阅读器读取该文件。

## 设置 CAD 和图形

一旦选择显示特征 ID，PC-DMIS 将读取 Excel 文件，并使用**气泡式 ID** 选项卡上的信息来查找起始特征 ID。

对于定义的特征 ID 列中的每个 ID，PC-DMIS 检查该 ID 号是否在模型中。

如果是这样，PC-DMIS 将查找相应的气泡式编号，并用气泡式编号替换该特征编号。

这并不能取代嵌入在模型中的底层特征 ID。

### 在选项卡上的项目

**文件名** - 这个框定义了 Excel 文件的完整路径。您可以使用**浏览**按钮选择文件夹。

- 如果此框包含通往有效 Excel 文件的路径，PC-DMIS 使用 Excel 文件确定要为每个特征 ID 显示哪个气泡式编号。
- 如果此框不包含通向有效 Excel 文件的路径或为空，则 PC-DMIS 将显示默认的特征 ID。

**特征 ID** - 此区域定义了特征 ID 列中第一个单元的表格、行和列。

**气泡式编号** - 此区域定义气泡式编号一列中第一个单元的表格、行和列。



假设有一个 Excel 文件，在表 1 中有这个信息：

	A	B
1	<b>Characteristic ID</b>	<b>Balloon Number</b>
2	20	1B
3	21	15B
4	22	20B
5	24	2B
6	25	3B
7	26	4B
8	27	5B
9	28	6B
10	29	21B

如需替换这些数字，您可以在**特性 ID** 区域中设置这些值：

表格 - 1

行 - 2

列 - 1 ( 对于 A 列 )

您可以在**气泡式编号**区域设置这些值：

表格 - 1

行 - 2

列 - 2 ( 对于 B 列 )

当 PC-DMIS 在模型中遇到 20 的特征 ID 时，将用 1B 的气泡式编号进行代替，依此类推。

## OpenGL 选项

请参见“设置首选项”一章中的“更改 OpenGL 选项”。


---

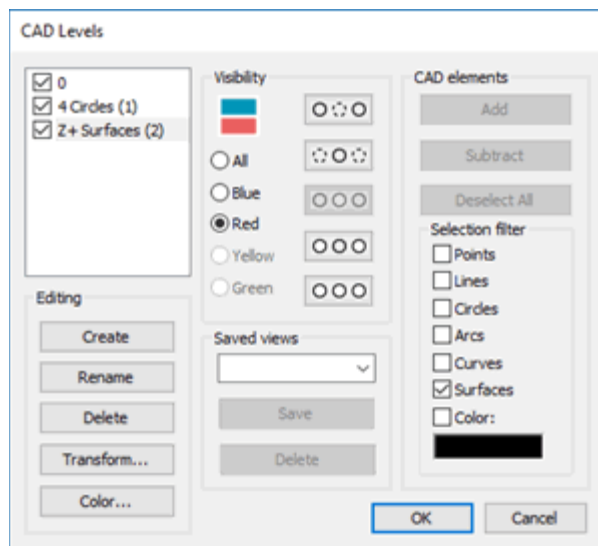
## 使用 CAD 层

CAD 图层由一组用户选择的 CAD 几何形状或从“图形显示”窗口选择的元素组成。图层信息保存在 .CAD 文件中，若将 .CAD 导入其他测量例程，在该测量例程中也可使用此图层信息。

在 **CAD 图层**对话框中（**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 图层**）中可定义“图形显示”窗口的每个视图中显示的图层。一旦定义图层，即可使用 **CAD 图层**对话框或**视图设置**对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | 视图设置**）查看定义的图层。

## 使用 CAD 层

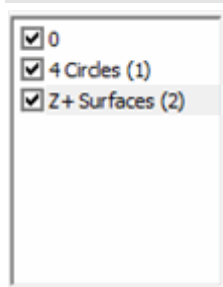
要打开 **CAD 级别** 对话框，请从**图形模式**工具栏中单击 **CAD 级别** 图标  或选择 **编辑 | 图形显示窗口 | CAD 级别**。此对话框定义要分配给这些图层的 CAD 元素。您也可使用该对话框在“图形显示”窗口中修改图层、删除图层和查看图层：



### CAD 层复选框

对话框中包含以下两项：

#### “图层”列表



对话框左上方的图层列表显示 CAD 模型中当前的所有图层。图层列表中始终包含默认的 0 层，该层自动包含 CAD 文件中的所有 CAD 元素。

这是一些选项你能在层列表中执行

- 双击层列表中的层将所有选择的 CAD 元素分配给该层

- 选择“图形显示”窗口中的某个 CAD 元素，按住键盘上的 Ctrl 键并选择图层列表中的相应图层。
- 选择这个复选框来靠近显示出的层的层
- 清除这个复选框来隐藏所选择的层

## 可见性







**可见的**区域提供选项按钮和布局按钮来允许你设置可见性选项来更改各层的隐藏情况。



该区域顶端的有色图标显示用户当前屏幕的布局。它与**视图设置**对话框的**布局**区域中使用的图标对应。参见“设置屏幕视图”。


使用**蓝**、**红**、**黄**、**绿**选项，可限制为仅对“图形显示”窗口的视图执行可见性操作。**全部**选项可将可见性操作应用至所有视图。

这个命令按钮用于表现那些动作的过程

-  **隐藏** - 隐藏列表中的所选层。
-  **隐藏同级** - 隐藏列表中除了选中层以外的其它所有层。
-  **显示** - 显示列表中的所选层。
-  **显示同级** - 显示列表中除了选中层以外的其它所有层。



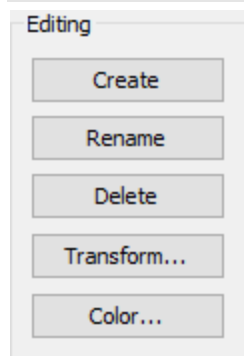
## 使用 CAD 层

-  **显示所有** - 显示列表中的所有层。



在您从图层列表中选择图层之前，这些按钮无法选择。

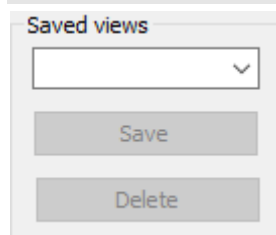
### 编辑



在**编辑**区域中可以修改 CAD 图层。对于除**创建**以外的所有按钮，需首先从图层列表选择一个图层。按钮会影响所选图层。

- **创建** - 在 CAD 模型中创建一个新图层。最初不会对新图层分配任何 CAD 元素。您需使用 CAD 元素部分中的**添加**按钮向新图层中添加“图形显示”窗口中选定的 **CAD 元素**。
- **重命名** - 重命名被选层。用户也可在光标出现后通过点击列表内被选层来重新命名层。
- **删除** - 删除选取的图层。PC-DMIS 将为此图层上的任何 CAD 元素指定为默认图层 0。无法删除该默认图层。
- **转换** - 转换选定的图层。按此按钮，PC-DMIS 显示 **CAD 转换**对话框。关于使用此对话框的信息，参考“转换 CAD 模型”。
- **颜色**=更改在层选择出来的所有 CAD 元素的颜色

## 已保存的视图



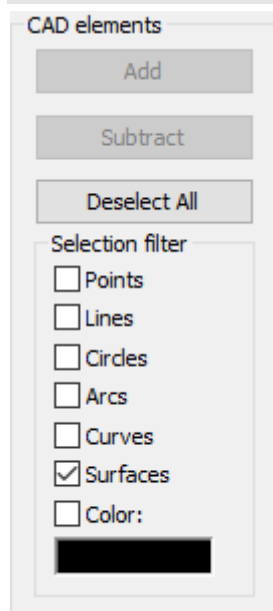
**被保存视图** 区域储存了 CAD 模式中的层可见度状态。这些视图被保存在 CAD 文件里面。使用下拉组合框来选择和回调被保存视图，或者为一新视图指定一个名字。



该层可见状态不包括图形视图的数量。图形视图数仅可使用视图集保存。见“使用视图集”。

- **保存** 在 combo box 中输入名称保存当前的层成可显现的
- **删除** 删除在 combo box 中保存的视图

## CAD 元素



**CAD 元素** 区域用于修改所选的 CAD 元素的图层。在“图形显示”窗口中的图层上单击或采用框选方式，均可选择（或取消选择）CAD 元素。选中的元素突出显示。

## 使用 CAD 层

- **添加** - 添加所选择的元素到选择的层列表中
- **去掉** - 从列表中所选图层中删除所选的 CAD 元素。被删除的 CAD 元素将被分配给默认的 0 层，但只适用被删除的 CAD 元素在所选的图层上的情况。若所选的 CAD 元素不在所选的图层上，则不会修改该 CAD 元素。
- **取消全选** - 清除“图形显示”窗口上选定的任何 CAD 元素。
- **选择筛选器** - **选择筛选器**区域的复选框可筛选被分配给 CAD 图层的 CAD 元素的类型。也可使用此区域中的**颜色**复选框来按 CAD 元素颜色筛选选择。选中**颜色**复选框时，您在图形显示窗口中选择的下一个 CAD 元素的颜色将用作筛选颜色。对于随后的选择，您可仅选择这个颜色的 CAD 元素。

### 创建层

1. 访问 **CAD 层**复选框
2. 单击**编辑**区域中的**创建**。图层列表中将显示一个新的图层号。
3. 选取新图层并根据需要重新命名。即使重新命名该图层，PC-DMIS 仍在括号中显示其图层号。
4. 在此层列表中，选择需要的层并确认它的选择复选框被选择
5. 从“图形显示”窗口中选择要包含在此 CAD 图层中的 CAD 元素。要限制可选择的 CAD 元素的类型，请选中**选择筛选器**区域中的 CAD 元素的复选框。
6. 单击**新建**按钮。PC-DMIS 为选定的图层分配选定的元素。现在在显示该层并隐藏其他图层时，PC-DMIS 将只显示这些元素。
7. 点击**确认**关闭该对话框

### 修改级别

1. 访问 **CAD 层**复选框
2. 在层列表中选择层
3. 要向图层中新建元素，从“图形显示”窗口选取 CAD 元素并单击**添加**。PC-DMIS 相应修改该图层。

4. 要删除某层的元素，可选取该层，并显示为其分配的 CAD 元素。从“图形显示”窗口中选择要删除的元素，并单击**去掉**。PC-DMIS 相应修改该图层。
5. 单击**确认**关闭该对话框

### 删除级别

1. 访问 **CAD 层** 复选框
2. 在层列表中选择层
3. 单击**删除**。PC-DMIS 删除此图层，并将该层的所有 CAD 元素分配给 0 层。
4. 单击**确认**关闭该对话框

### 显示特殊制定区域的层

1. 访问 **CAD 层** 复选框
2. 在此层列表中，选择需要的层并确认它的选择复选框被选择。
3. 在**显示区域**，给您想要设置的层选择**蓝红黄**或者**绿**选项。
4. 取消选择层列表中的层或者单击**显示区域**的图标**隐藏同曾**按钮使之隐藏
5. 单击**确认**关闭该对话框



还可以在**视图设置**对话框中查看图层。

---

## 在编辑级别窗口中使用成为 CAD 3D


注意：PC-DMIS 2009 版中删除了**操作 | 图形显示窗口 | 制作 3D**菜单项和关联的“创建图层”窗口。创建图层的功能现在包含在 **CAD 图层**对话框中。更多信息，请参见“操作 CAD 图层”主题。

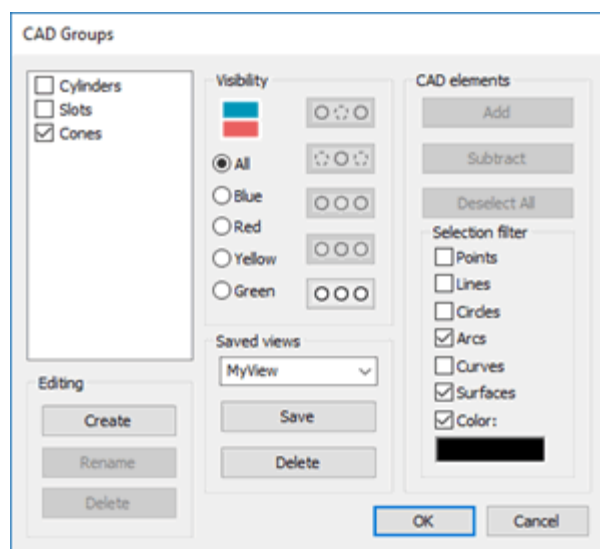
## 使用 CAD 分组

CAD 组与 CAD 图层类似，它由一组用户从“图形显示”窗口选择的 CAD 几何形状（称作“元素”）组成。

但是,CAD 组在以下方面与 CAD 层不同：

- CAD 元素可以属于多个 CAD 组并且这些组数量不定。
- CAD 组中的 CAD 元素可跨越 CAD 层。
- CAD 组中的 CAD 元素可跨越多个组装部件。
- 一个 CAD 组的设置可应用于图形模式的所有视图中。

选择**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 组**或从**图形模式**工具栏中，单击 **CAD 组**按钮  打开 **CAD 组**对话框。



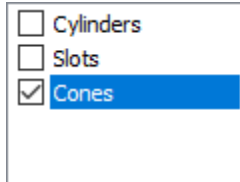
### *CAD 组对话框*

此对话框允许定义将分配给组的 CAD 元素。也可通过此对话框修改组，删除组，查看或隐藏“图形显示”窗口中的组。

CAD 组信息保存在 .CAD 文件中，因此若导入 .CAD 文件到其他测量例程，组信息也将可用。

**CAD 群组**对话框中包含以下两项：

### CAD 组



对话框左上区域里的 CAD 组列表显示了 CAD 模式中所有当前的 CAD 组。由于您可以将 CAD 元素分配给多个组，因此此列表允许您一次从列表中选择（突出显示）多个组。比如，用户可以选择一个曲面，然后选择两个组，并添加该曲面到两个组中。


以下是用户使用组列表时可以进行的一些操作：

- 双击列表中的一组来选择赋予该组的所有 CAD 元素。
- 选择“图形显示”窗口中的 CAD 元素，按住键盘上的 Ctrl 以选择组列表中相应的组。
- 标记一组旁边的复选框以显示赋予该组的 CAD 元素。
- 清除组旁边的复选框来隐藏赋予该组的 CAD 元素。

### 可见性








可见度区域提供的选项按钮和图标按钮，允许运行可见度操作，以更改 CAD 组的隐藏状态。若某个 CAD 对象属于多个组，并且至少一个组为隐藏状态，则此 CAD 对象将也被隐藏。因此即便 CAD 对象在另一组中可见，也仍处于隐藏状态。

 该区域顶端的有色图标显示用户当前屏幕的布局。它与视图设置对话框的布局区域中使用的图标对应。参见“设置屏幕视图”。

使用蓝、红、黄、绿选项，可限制为仅对“图形显示”窗口的视图执行可见性操作。全部选项可将可见性操作应用至所有视图。

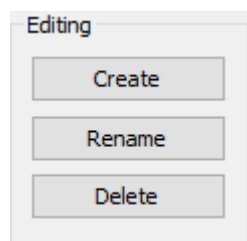
这个命令按钮用于表现那些动作的过程

-  **隐藏** - 隐藏列表中选中的 CAD 组。
-  **隐藏同属** - 隐藏列表中除被选组之外的所有 CAD 组。
-  **显示** - 显示列表中选择 CAD 组。
-  **显示同属** - 显示列表中除去被选组以外的所有 CAD 组。
-  **显示所有** - 显示列表中所有 CAD 组。



这些按钮的背景为深灰色，不可进行选择，除非从组列表中选择一个 CAD 组。

## 编辑



**编辑**区域允许修改 CAD 组。对于除**创建**以外的所有按钮，需先从 CAD 组中选择至少一组，这些按钮方对选中的组可用。

- **创建** - 创建新组。最初不会对新组分配任何 CAD 元素。您需从“图形显示”窗口中选择 CAD 元素，然后使用 **CAD 元素**部分中的**添加**按钮将选定的 CAD 元素添加到新组中。
- **重命名** - 重命名被选组。用户也可在光标出现时通过点击列表中的被选组来重新命名一个组。
- **删除** - 删除被选组(但不包括这些组中的 CAD 元素)。





CAD 组不使用**变换**或**颜色**按钮。这是因为 CAD 元素可以属于多个组。

### 已保存的视图



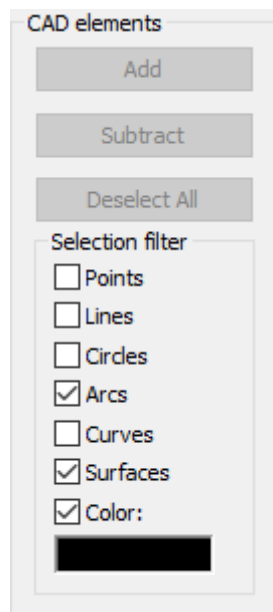
**被保存视图**区域在 CAD 模式中储存 CAD 组可见度状态。这些视图被保存在 CAD 文件里面。使用下拉组合框来选择和回调被保存的可见度状态，或者为新视图具体指定个名字。



该 CAD 组的可见状态不包括图形视图数。图形视图数仅可使用视图集保存。见“使用视图集”。

- **保存** - 使用您在组合框中键入的名字来保存当前可见度状态。
- **删除** - 删除您在组合框中所选的已保存的可见度状态。

## CAD 元素



**CAD 元素**区域可修改使用所选 CAD 元素的组。在“图形显示”窗口中的图层上按住 **Ctrl**，单击或采用框选方式，均可选择多个（或取消选择）CAD 元素。选中的元素突出显示。

- **添加** - 将被选 CAD 元素添加到列表中当前被选组里。
- **减去** - 从列表中当前选定的组中删除选定的 CAD 元素。若选定的 CAD 元素不在选定的组上，此 CAD 元素将不会进行修改。
- **取消全选** - 清除“图形显示”窗口上选定的任何 CAD 元素。
- **选择筛选器** - **选择筛选器**区域中的复选框可筛选分配给 CAD 组的 CAD 元素的类型。也可使用此区域中的**颜色**复选框来按 CAD 元素颜色筛选选择。选中**颜色**复选框时，您在图形显示窗口中选择的下一个 CAD 元素的颜色将用作筛选颜色。对于随后的选择，您可仅选择这个颜色的 CAD 元素。

## 创建 CAD 组

1. 进入 **CAD 组**对话框。

## 使用 CAD 分组

2. 在**编辑**区域中，单击**创建**。将显示一个新组，其默认名称为“新组”，其后跟随一个唯一数字。
3. 选择该组并在必要时重命名，即再次点击该组或使用**重命名**按钮。
4. 确保 CAD 组是从列表中选出的。
5. 从“图形显示”窗口中，选择要包含在 CAD 组中的 CAD 元素。您可将多个零件模型作为集合或多个图层的一部分。要限制可选择的 CAD 元素的类型，请选中**选择筛选器**区域中的 CAD 元素的复选框。
6. 单击**添加**按钮。PC-DMIS 将把所选元素分配给所选的组。现在当您显示此组并隐藏其他组时，PC-DMIS 将仅显示这些元素。
7. 点击**确认**关闭该对话框

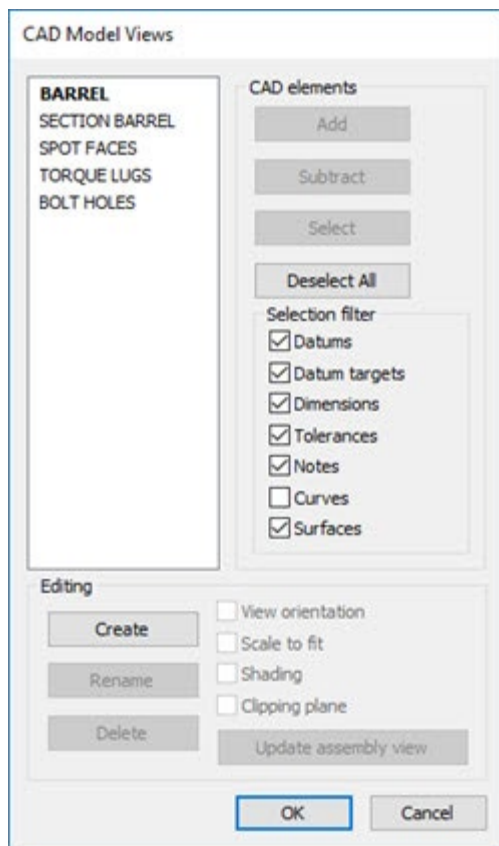
### 更改 CAD 组

1. 进入 **CAD 组**对话框。
2. 从 CAD 组列表中选择该组。
3. 要向组中添加元素，从“图形显示”窗口选择 CAD 元素并单击**添加**。PC-DMIS 将相应修改此组。
4. 要从组中删除元素，选择此组并显示其分配的 CAD 元素。从“图形显示”窗口中选择要删除的元素，并单击**去掉**。PC-DMIS 将相应修改此组。
5. 点击**确认**关闭该对话框

### 删除 CAD 组

1. 进入 **CAD 组**对话框。
2. 从 CAD 组列表选择一个组。
3. 单击**删除**。
4. 点击**确认**关闭该对话框

## 使用 CAD 模型视图



CAD 模型视图对话框



如果模型视图处于活动状态，并且您合并了导入的 CAD 文件，PC-DMIS 会将导入的 CAD 模型的所有可见几何图形添加到活动模型视图中。

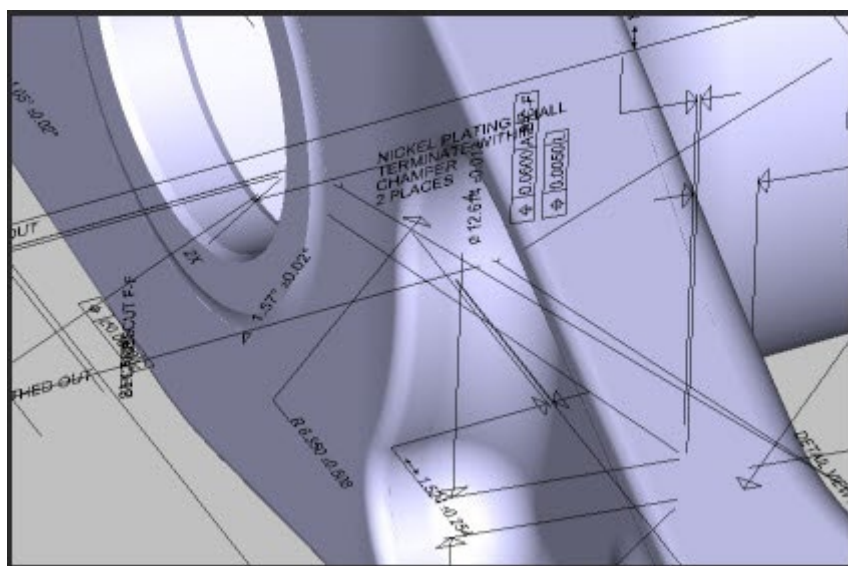
单个 CAD 模型视图（以前称为“CAD 捕获”）由存储在该视图中的一个或多个选定 CAD 元素组成。与 CAD 群组类似，可以使用 **CAD 模型视图** 对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 模型视图**）定义多个 CAD 模型视图以及每个视图中要存储的 CAD。您也可启用或禁用 CAD 视图，以显示或隐藏其中保存的 CAD 元素。该对话框基本上可控制 CAD 元素的可见性。但是，不止 CAD 组，该对话框还可以控制以下内容：

- CAD 元素的可见性

## 使用 CAD 模型视图

- CAD 程序集组件的可见性
- 可选视图方向
- 可选自适应缩放操作
- 可选渲染模式 ( 阴影/线框 , 曲面棱边开/关 )
- 可选剪切平面

很多 CAD 系统具有直接将视图添加至 CAD 模型的功能。导入这些模型时，可以从 **CAD 模型视图** 对话框访问这些视图。



显示 CAD 模式视图的部分 CATIA 模型 ( GD&T 或其他类似文本 CAD 元素 )

### 从 CAD 模型视图对话框创建 CAD 视图

此程序假定您尚未创建任何视图。

1. 点击**创建**，将**新建模型视图 1** 添加到视图列表中。
2. 从列表中选择**新建模型视图 1**。
3. 在“图形显示”窗口中确保有一个可见的零件模型。
4. 您可以使用**编辑**区域标记或清除复选框。这些复选框控制软件是否将视图方向、自适应缩放、阴影以及剪切平面保存至所选视图。
5. 从零件模型单击一个或多个 **CAD 元素**，以突出显示这些元素。

6. 单击**添加**将所选 CAD 元素添加至所选视图。
7. 如果要重命名视图以更好地反映其中保存的 CAD 元素，单击**重命名**并键入新名称。
8. 根据需要进行继续创建 CAD 模型视图。下一次单击**创建**时，软件递增新添加的捕获中的数字（例如**新模型 2**）。

### 从“CAD 模型视图”对话框激活 CAD 视图


在创建的视图列表中，双击 CAD 视图以激活。激活视图时，软件执行以下操作：

- 它突出显示列表中的视图，并在“图形显示”窗口的激活视图中显示 CAD 元素。
- 其将可见的 CAD 程序集组件更新到视图中保存的状态。
- 根据所选的选项，其可更改视图方向，执行自适应缩放操作，更改阴影，以及启用和剪切平面。
- 其暂时隐藏所有其他 CAD 元素和 CAD 程序集组件。



您还可以从 **CAD 设置** 工具栏上的列表中激活 CAD 视图。有关信息，请参阅“使用工具栏”一章中的“CAD 设置工具栏”主题。

### 关于“CAD 模型视图”对话框

**列表** - 列表显示 CAD 模型中的所有视图。要激活视图，双击列表中的视图。激活的视图字体为粗体。要禁用视图，双击列表中激活的项目。如果 CAD 模型视图包含嵌入的 CAD GD&T 标注，则此图标 (  ) 将显示在列表中该项目的旁边。有关 CAD GD&T 标注的其他信息，请参见“使用 CAD GD&T 标注”主题。 )

**创建按钮** - 该按钮创建一个新 CAD 模型视图，并将所有可见的 CAD GD&T 元素新建到其中。

**重命名按钮** - 该按钮重命名所选视图的名称。

## 使用 CAD 模型视图

**删除按钮** - 该按钮删除所选的视图。不删除任何 CAD 元素。

**添加按钮** - 该按钮将所选 CAD 元素添加至所选视图。

**减去按钮** - 该按钮从所选视图中移除当前选择的 CAD 元素。不删除任何 CAD 对象。

**选择按钮** - 该按钮选择所选捕获中包含的所有 CAD 元素。

**取消全选按钮** - 该按钮取消选择所选的所有 CAD 对象。

**选择筛选器区域** - 此区域的复选框在您框选 CAD 元素时进行筛选，以便软件仅选择所选的对象类型。

**视图方向复选框** - 若标记此复选框，其将保存当前视图方向至所选捕获。若清除此复选框并启用模型视图，视图方向将不更改。若更改方向并再次标记此复选框，将使用新方向。

**自适应缩放复选框** - 若标记此复选框，将在启用视图时执行自适应缩放操作。

**阴影复选框** - 若标记此复选框，将保存当前阴影（实线或线框）和当前曲面棱边状态（开或关）至所选捕获。之后启用视图时，无论当前“图形显示”窗口的阴影如何，都将使用保存的阴影。若清除此复选框并启用视图，将使用“图形显示”窗口使用的阴影。要更改保存的阴影状态，可再次清除并标记此复选框，这样视图将使用当前“图形显示”窗口的阴影。

**剪切平面** - 若标记此复选框，将保存当前剪切平面至所选视图。若导入视图中定义了剪切平面的模型，该剪切平面将暂时存在于该视图的模型中。若之后清除**剪切平面**复选框，将永久移除剪切平面。此复选框将保持禁用，直至定义剪切平面。有关创建和使用剪切平面的信息，请参见“剪切平面选项卡”主题。

**从程序集更新** - 此按钮将使用在 **CAD 程序集**对话框中定义的程序集视图更新所选视图。有关处理该对话框中的程序集视图的信息，请参见“操作零件程序集”。

## 管理和定位屏幕元素

图形显示窗口比仅用 CAD 绘出您的零件要内容丰富。还可以显示特征 ID 标签、基准定义标签、尺寸信息文本框和点信息文本框。所有这些元素都可以让您的报告具有组织性。但是，如果显示的元素太多，它们可能会掩盖或打乱零件图。

幸运的是，您可以将鼠标指针移到某个元素上以重新定位它。当鼠标指针变为十字形时，单击元素并将其拖动到新位置。然后，PC-DMIS 会从 ID 标签或文本框处画一个标题行到相应的特征。

您也可以让 PC-DMIS 自动重定位工件图周围的所有标签和文本框，即使您更改零件显示的缩放级别。从**设置选项**对话框的**常规选项卡**处选择**自动标签定位**复选框。参考“设置首选项”中的“自动标签定位”。

如果看起来仍然很混乱，您还可以使用快捷菜单控制各种元素的可见性状态。请参见“使用快捷键和快捷菜单”中的“特征快捷菜单”和“框选快捷菜单”。



您只能在活动视图中定位元素。如果有一个分离的屏幕显示工件的其它视图，标号会保留其它视图一样。

## 在曲线和曲面模式之间切换

在**操作 | 图形显示窗口 | 更改曲线/曲面模式**菜单中，您可以选择曲线模式或曲面模式。这样可使模型曲线（线框模型）或其曲面可见并可供选择。

从**图形模式**工具栏中，您可以通过**程序模式**  使用**曲线模式**  和**曲面模式**  图标，在 CAD 模型线框或曲面实体上脱机取点。

您必须为系统购买名为“曲线与曲面”的可选程序包，以访问这些模式。



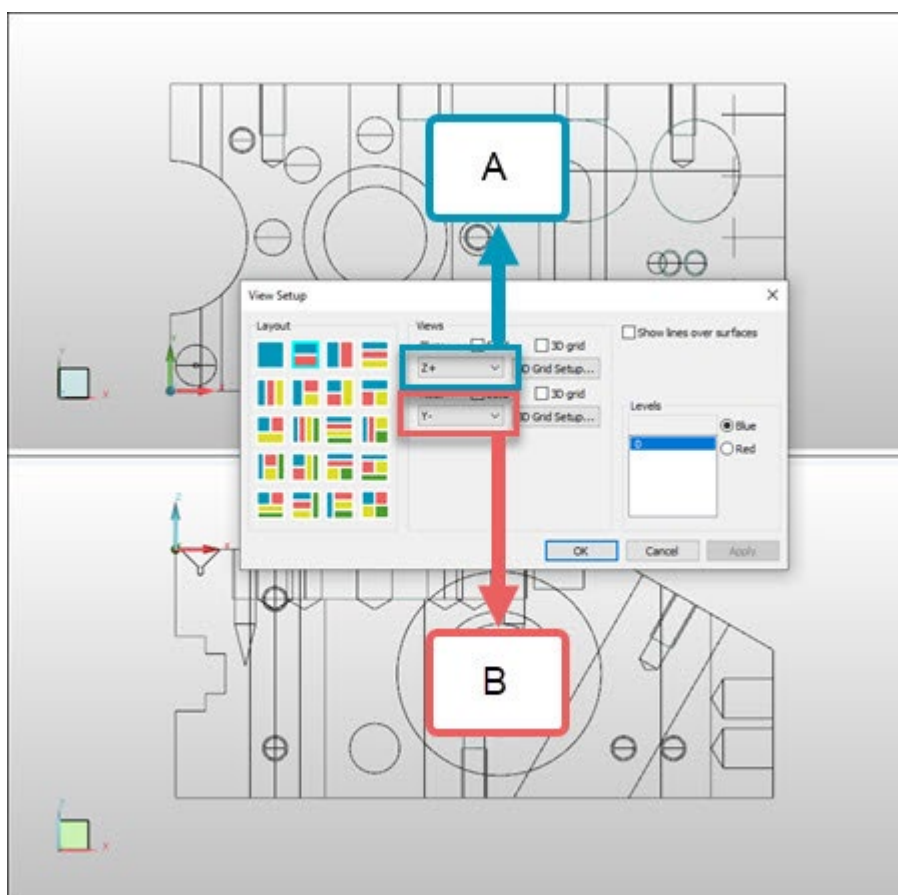
## 曲线模式



在“图形显示”窗口中单击 **CAD 数据** 时，通过**曲线模式**选项可使线框的曲线和直线模型变为可选状态。您必须导入一个线框模型，此选项方可用。此模式对于所有测量特征都适用。

您需要两个图形视图以在曲线模式下取点。您可以从**视图设置**对话框中设置多个图形视图。有关此操作的信息，请参见“设置屏幕视图”。

下面的图片说明了这个特征。屏幕的上半部分 (A) 显示 **Z+** 视图中的模型。屏幕下半部分 (B) 显示 **Y-** 视图中的模型。若工作平面为 **Z+** 平面，则可使用屏幕上半部分 (A) 采集测点，而屏幕下半部分 (B) 用于设置测头深度。



分割“图形显示”窗口以显示零件的两个不同线框视图的示例

下表参考上述屏幕，讨论了“曲线模式”鼠标操作，您可以通过这些操作设置测头深度和采集测点，将所测量的特征插入测量例程。以下信息假设 **Z+** 是您的工作平面。您必须将 **PC-DMIS** 设置处于程序模式下方可正常操作：

---

**操作：**右键单击

**使用的屏幕：**B

**说明：**设置当前鼠标指针位置处活动测头的大致深度。使用此选项可在脱机模式下创建测量例程时创建“移动点”。请参见“插入移动命令”中的“插入移动点命令”。

---

**操作：**右键单击 + 拖动

**使用的屏幕：**B

**说明：**设置释放鼠标按钮时在最近的线框实体上插入下一个测点的深度。使用此选项可设置被测的线、圆与圆柱的深度。

---

**操作：**左键单击

**使用的屏幕：**A

**说明：**根据**设置选项**对话框的**常规**选项卡中的设置，在当前深度选择最近的线或圆和采集等距的测点。请参见“设置首选项”中的“常规选项卡的其他编辑方框”。

---

**操作：**左键单击 + 拖动

**使用的屏幕：**A

## 在曲线和曲面模式之间切换

**说明：**在线、弧或圆上以当前深度采集一个测点。测点方向取决于是在线的哪一端释放鼠标。始终从测量机接近的一端接近。

---

**操作：**左键单击 + 按住并释放

**使用的屏幕：**A

**说明：**这项延迟的单击操作可在当前深度设置的指针位置处采集一个测点。可采用此法在平面上采集测点。务必在按住按钮时平稳地按住鼠标，从而在释放鼠标时在垂直于指针位置处的曲面采集有效的测点。

---

例如，要在**曲线模式**下的 Z+ 视图中定义测量圆柱特征，请按照以下步骤操作，并查看以下视频：

1. 在屏幕 B 中（在 Y- 视图中），单击鼠标右键并拖动，以设置第一级测点的深度。
2. 在屏幕 A 中（在 Z+ 视图中），左键单击圆柱以插入第一级的四个测点。
3. 在屏幕 B 中，再次单击鼠标右键并拖动，以设置第二级测点的深度。
4. 在屏幕 A 中，再次左键单击曲线以再插入四个测点。您现在有八个测点，分为两组，每组深度不同。
5. 按 End 键创建测量的圆柱特征。

## 曲面模式



在“图形显示”窗口中单击 CAD 数据时，通过**曲线模式**选项可使实体模型的曲面变为可选择状态。您必须导入一个实体模型，此选项方可用。若要采点，请单击任何曲面。PC-DMIS 穿透此曲面，捕捉 X、Y、Z、I、J 和 K 信息；此测点记录在指针位置。选择适当数目的测点，定义特征，然后按 End 键。PC-DMIS 将推测特征类型。此模式最适合

用于创建点、线、面特征。还可将此模式用于圆形特征（圆形、圆柱、圆锥和球体），您将看到，通常无法以固定的横剖面或深度选择测点，特别是对于内部特征。这些情况下，可以使用曲线模式。

有关对扫描使用这些模式的信息，请参见“扫描零件”部分。

---

## 绘制曲面



**操作 | 图形显示窗口 | 绘制曲面**选项允许您在屏幕上显示曲面。请注意，您必须首先在**视图设置**对话框中选择**实体**复选框。若需关于**视图设置**对话框的信息，请参见“设置屏幕视图”主题。

要关闭曲面显示，请再次选择该选项。

---

## 突出显示 CAD 元素

您可以按住 **Shift** 键并在零件上移动鼠标指针，以查看已导入的零件模型中的不同 CAD 元素的突出显示。

要从 CAD 元素创建快速特征，请按住 **Shift** 键，将鼠标悬停在 CAD 元素上，然后单击它。此功能仅适用于接触自动特征。有关更多信息，请参见“创建自动特征”一章中的“通过悬停在 CAD 元素上创建快速特征”。

如需更改鼠标悬停的高亮颜色，请参阅本章“更改屏幕颜色”下的“高亮显示”。

---

## 在屏幕计算器文本中显示鼠标坐标系

如果您在**测头读数设置**对话框中选中**显示 CAD** 或**显示零件**复选框，PC-DMIS 会在鼠标指针在零件模型上移动时在“测头读数”窗口中连续更新鼠标指针位置。如果您在图形显示窗口中的空白区域上将鼠标光标从零件处移开，PC-DMIS 将显示它在零件上的最后一个已知位置。



在以前的版本中，此信息显示在“图形显示”窗口右上角。在新的整合设计中，现在是显示在“测头读数”窗口中。

更多信息请参见如下主题：

- “设置首选项”章节的“设置测头读数窗口”主题。
- “使用其他窗口、编辑器和工具栏”一章中的“使用测头读数窗口”主题。

---

## 重绘屏幕



选择**操作 | 图形显示窗口 | 重绘屏幕**选项，即可重绘“图形显示”窗口。

---

## 更改屏幕模式

PC-DMIS 允许在以下屏幕模式之间切换。不同的模式会通知 PC-DMIS 如何解释鼠标单击。

## 使用平移模式



**操作 | 图形显示窗口 | 更改屏幕模式 | 平移**选项可使 PC-DMIS 变为平移模式。此模式允许您在“图形显示”窗口中移动及放大或缩小零件。平移模式具有以下功能：

- 缩小“图形显示”窗口中零件的大小。
- 放大“图形显示”窗口中零件的大小。
- 在“图形显示”窗口中选择部分零件。
- 重新定位“图形显示”窗口中的零件。

### 在“图形显示”窗口中缩小零件图像

要收缩（或缩小）零件的整个图像，请将鼠标滚轮按钮从您身边移开。PC-DMIS 在鼠标点的位置中心放大。

### 在“图形显示”窗口中放大零件图像的一部分

要放大（或放大）零件的整个图像，请向您旋转鼠标滚轮按钮。PC-DMIS 将放大操作放在指针的位置。

### 在“图形显示”窗口中放大零件图像的一部分

若要放大零件的特定区域：

1. 将指针置于选定区域的角上。
2. 在“图形显示”窗口部分同时拖动右侧和左侧按钮。

## 更改屏幕模式

3. 当框中含有相应的几何图形时，释放鼠标左右键，在选定区域缩小 PC-DMIS。



一旦达到某一点，将无法再放大图像。

## 在“图形显示”窗口中重定位零件图像

要在“图形显示”窗口中更改零件图像的位置，请执行以下步骤：

1. 将指针置于零件图形上。
2. 拖动指针至新位置，然后释放。

## 使用 2D 旋转模式



您可以选择**操作 | 图形显示窗口 | 更改屏幕模式 | 2D 旋转**，从而二维旋转零件。您可以全 360 度或任何分数旋转零件。

旋转时，软件将显示一个图标以显示旋转中心。有关更多信息，请参见“旋转绘图”主题中的“旋转中心”。


下面部分描述了 2 维旋转的不同方法。



旋转绘图仅是更改绘图的显示。它不会更改实际的零件原点或数据。

## 通过拖动旋转 2D


要拖动指针并围绕当前视图的假想中心旋转：

1. 从 **图形模式** 工具条，单击 **2D 旋转模式** 图标。 
2. 将指针移动到“图形显示”窗口中（除中心外的任何区域）。
3. 右键单击并围绕视图中心拖动指针，以重绘动态图像。
4. 释放按钮以保持当前旋转。



若要于任何模式中旋转零件，请按下 **Alt** 键，同时右键单击，并拖动鼠标。若已打开 3D 旋转的**旋转**对话框，此操作将无任何作用。

## 旋转 2D 至某元素（摆正图纸）


从**图形模式**工具栏选择 **2D 旋转模式** 图标 ，随后在 CAD 元素上右键单击，可在屏幕上“旋正”零件。PC-DMIS 将旋转图形，使得所选元素平行于最近的屏幕轴（垂直或水平）。



可在任何时间将图形根据最近的 X、Y 或 Z 轴旋正，即使**旋转**对话框未打开。使用鼠标滚轮按钮在“图形显示”窗口上双击。

## 按比例旋转 2D

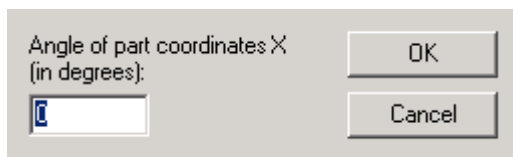
通过要素精确旋转类似于缩放模式，操作如下：

1. 在**图形模式**工具栏上选择 **2D 旋转模式** 图标 。



## 更改屏幕模式

2. 在“图形显示”窗口中，按 **Shift** 键，然后右键单击以显示小对话框。

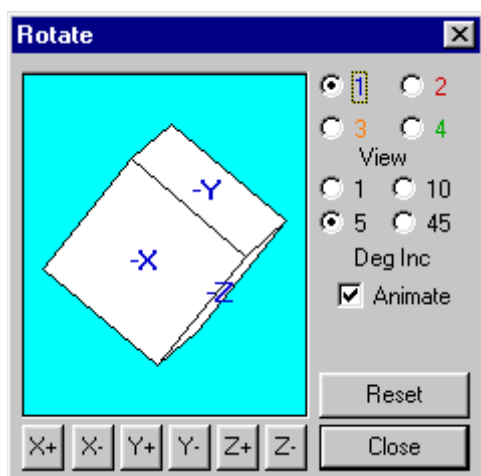


3. 角度类型 (度) 在**零件坐标 X 轴角度框**
4. 单击**确定**以关闭此框，并对“图形显示”窗口内的零件执行 **2D 旋转**。

## 使用 3D 旋转模式



您可以选择**操作 | 图形显示窗口 | 更改屏幕模式 | 3D 旋转**，从而显示**旋转**对话框。此对话框允许您在三维中将零件绘图每次最多旋转 **45 度**。



旋转对话框


旋转时，软件将显示一个图标以显示旋转中心。有关更多信息，请参见“旋转绘图”主题中的“旋转中心”。

下面的“使用旋转对话框旋转 3D 图”、“通过拖动旋转 3D 图”和“旋转 3D 图至某元素”主题将介绍三种不同的绘图三维旋转方式。

有关如何旋转绘图的更多信息，请参见“旋转绘图”主题。

## 通过拖动 3D 旋转

可拖动指针旋转零件：


1. 从**图形模式**工具栏中选择 **3D 旋转模式** 图标 ，以打开 **3D 旋转** 对话框。
2. 右键单击并拖动鼠标。



若要在**旋转**对话框打开或未打开的情况下旋转零件，请按下 **Ctrl** 键，同时右键单击，并拖动指针。此外，还可以按住滚轮按钮并拖动鼠标实现此功能。

## 使用“旋转”对话框进行 3D 旋转

要使用此对话框旋转绘图，请执行以下步骤：

1. 从**图形模式**工具栏中选择 **3D 旋转模式** 图标 (  )，以打开 **3D 旋转** 对话框。
2. 在 **3D 旋转** 对话框中，选择要修改的视图 ( 选项按钮编号为 1-4 )。
3. 选择**度数增量** ( 1、5、10 或 45 ) 选项确定旋转度数。
4. 单击其中一个轴按钮 ( **X+**、**X-**、**Y+**、**Y-**、**Z+** 或 **Z-** )，以按定义的增量围绕所选轴旋转绘图。
5. 单击**关闭**，以显示“图形显示”窗口中 CAD 图像的更改。


**重置** - 此按钮将使**旋转**对话框及“图形显示”窗口中的绘图旋转与最近的轴贴齐。

更改屏幕模式

**动画** - 若选择此复选框，则 **PC-DMIS** 将会在此对话框内旋转零件的同时，在“图形显示”窗口内动态地重新绘制此零件。若已清除此复选框，且随后使用此对话框内的旋转按钮，则在松开按下的按钮之前，实际零件不会在屏幕上旋转。

将 3D 旋转到特定元素（旋正绘图）

要按屏幕「旋正」零件，

- 1. 在**图形模式**工具栏上选择 **3D 旋转模式** 图标 。
- 2. 右键单击 **CAD 元素**。**PC-DMIS** 将旋转图形，使得所选特征平行于最近的屏幕轴（垂直、水平或垂直于屏幕）。



可在任何时间将图形根据最近的 **X**、**Y** 或 **Z** 轴旋正，即使**旋转**对话框未打开。使用鼠标滚轮按钮在“图形显示”窗口上双击。



文本框模式



此按钮将 **PC-DMIS** 置于这样一种模式：在该模式中，您可操作特征 **ID**、扫描点和 **CAD GD&T** 标注。您还可使用此模式快速创建和修改“尺寸信息”和“点信息”文本框。

LOC1 CIR1								
	MS	NM	+T	-T	DV	MX	MI	OT
X	0.9932	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0068	1.4973	0.4902	0.0000
Y	0.9913	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0087	1.4933	0.4955	0.0000
D	0.9998	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000

尺寸的信息框样例

	CIR1 CIRCLE		
			
H	1		
PT	1.4756	0.9818	0.9060
V	-1.0000	-0.0041	0.0034
DV	0.0129		

“点信息”框示例

要创建这些文本框，您可使用右键单击或通过框选择特征 ID 或特征时显示的快捷菜单。更多信息，请参见“插入 Report 命令”一章中的“插入尺寸信息框”与“插入点信息框”主题。

以下是文本框模式下的可用快捷菜单：

- 右击特征、特征 ID 标签或文本框，显示该特征的快捷菜单。更多信息，请参见“使用快捷键和快捷菜单”附录中的“特征快捷菜单”主题。
- 右击“尺寸信息”或“点信息”框，显示该文本框的快捷菜单。更多信息，请参见“使用快捷键和快捷菜单”附录中的“特征快捷菜单”主题。
- 右击 CAD GD&T 标注，显示该标注的快捷菜单。更多信息，请参见“使用快捷键和快捷菜单”附录中的“特征快捷菜单”主题。
- 框选一个或多个显示快捷菜单的特征。更多信息，请参见“使用快捷键和快捷菜单”附录中的“通过框选择快捷菜单”主题。
- 右击扫描点，使用**移到光标至**菜单跳至该点。有关更多信息，请参见“使用快捷键和快捷菜单”章节中的“特征快捷菜单”。



当指针不在特征或文本框上时，您可以使用鼠标右键执行缩放和旋转零件的标准转换模式操作。有关更多信息，请参见“平移模式”。

## 提示

- 您可以使用鼠标创建 DIMINFO 或 POINTINFO 框，无论当前为何种模式。双击特征或特征 ID 选项卡。PC-DMIS 基于**编辑尺寸信息**或**编辑点信息**对话框设置自动创建信息框。例如，假设您已创建特征的“尺寸信息”框。若双击后续特征选项卡，

## 更改屏幕模式

软件将为这些特征创建其他“尺寸信息”框。该框使用上次有人使用**编辑尺寸信息**对话框时选择的相同设置。

- 您可以使用指针识别与特定标签相关联的特征。在“图形显示”窗口中，将指针移至特征或特征 ID 标签上。PC-DMIS 会在 CAD 绘图上突出显示该特征。

## 程序模式

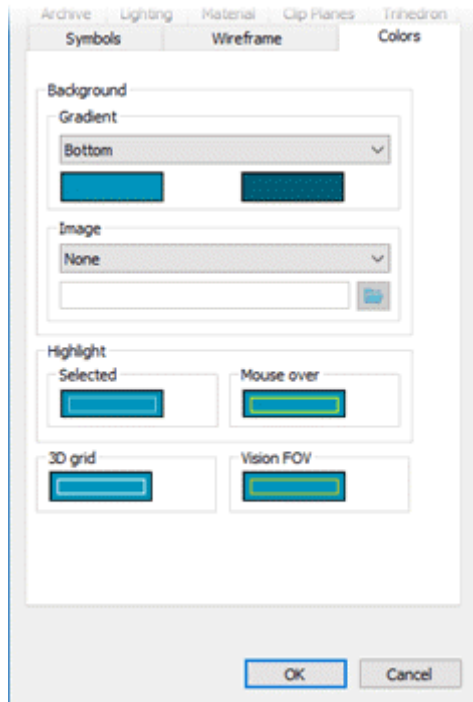


选择**操作 | 图形显示窗口 | 更改屏幕模式 | 程序菜单项**，可使用来自 IGES 文件的 CAD 数据来学习和编辑测量例程。

使用“程序模式”从线框或 CAD 模型曲面创建测量特征。模拟 CMM 在猜测模式下采集测点，在程序模式下由活动的测头在模型上采集测点。（此选项仅在 PC-DMIS 处于在线模式时才可用。此功能可在 PC-DMIS 的脱机或联机模式下使用。

有关如何使用图形创建测量例程的更多信息，请参阅“在脱机模式下工作”附录。

## 更改屏幕颜色



“CAD 和图形设置”对话框 - “颜色”选项卡

通过 **CAD 和图形设置**对话框的**颜色**选项卡，可确定“图形显示”窗口的显示设置。

这些显示设置包括：

- 背景颜色
- 梯度背景色
- 背景图像
- 突出显示特征选择和鼠标悬停的颜色
- 3D 网格颜色
- 影像模块的视野 (FOV) 颜色

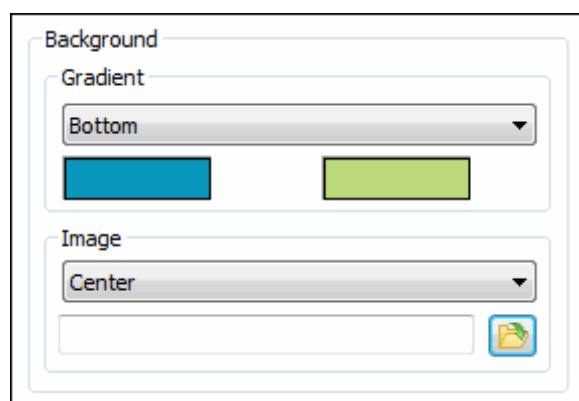
若要更改零件模型中的组件颜色，请使用 **CAD 组件**对话框。更多信息，请参见“操作零件组件”。

### 更改颜色：

要更改颜色，请执行以下步骤：

1. 访问 **CAD 和图形设置**对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | 屏幕颜色**）上的**颜色**选项卡。
2. 在**背景**、**渐变**、**高亮显示**、**鼠标悬停高亮显示**、**3D 网格**、**影像 FOV** 或 **CAD GD&T** 之下，单击矩形颜色框打开**颜色**对话框。
3. 为所选的选项选择新的颜色。在多数情况下，PC-DMIS 将立即显示选择的颜色更改并提供更改预览。
4. 单击**确定**。**颜色**对话框将关闭并返回至**屏幕颜色**对话框。
5. 若更改了 **CAD GD&T** 颜色，需要单击旁边的**应用**按钮进行预览。
6. 结束预览后，单击 **CAD 和图形设置**对话框上的**确定**按钮接受更改并关闭对话框。

### 背景

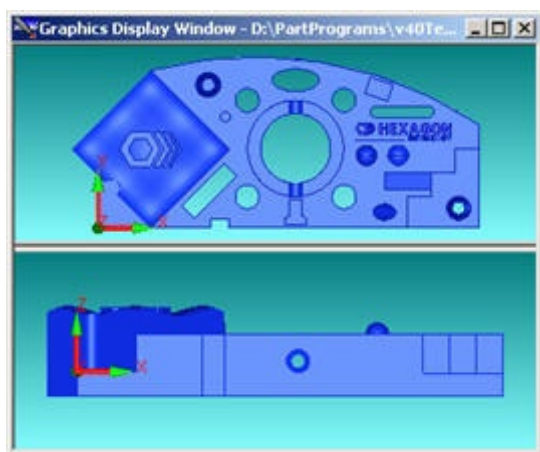


从**背景**区域可更改背景屏幕颜色或将图像设为背景。PC-DMIS 还使用颜色或图像作为图形显示窗口中显示的任何几何公差背景。请按照“更改颜色”中所述指示设置背景色。

## 设置梯度背景色

在**梯度**区域可定义二级背景渐变色。如将梯度设为列表中除**无**以外的其他颜色，屏幕上会显示一个矩形颜色框。按该框定义二级梯度色。在设置屏幕背景时，**PC-DMIS** 将从设置位置（如底部）开始并显示二级梯度色，在绘制靠近屏幕另一端的颜色时，将从这种颜色渐变为主梯度色。

例如，**底部**梯度应该按以下设置：




梯度颜色举例

**梯度**列表中的项目有：

- **无** - 没有梯度。屏幕的背景色是原来的颜色。
- **下** - 第二个梯度颜色起始于屏幕底下，逐渐的变化为接近上面的原始颜色。
- **右** - 第二个梯度颜色起始于屏幕右边，逐渐的变化为接近左边的原始颜色。
- **左上** - 第二个梯度颜色起始于屏幕左上，逐渐的变化为接近右下的原始颜色。
- **右上** - 第二个梯度颜色起始于屏幕右上，逐渐的变化为接近左下的原始颜色。
- **左下** - 第二个梯度颜色起始于屏幕左边，逐渐的变化为接近右边的原始颜色。
- **右下** - 第二个梯度颜色起始于屏幕右边，逐渐的变化为接近左边的原始颜色。



### 将图像设为背景

**图像**设置区域将图像设置为背景。为此，请从**图像模式**下拉列表中将图像设置为**无**。这将启用**文件导航**文本框和**打开文件**按钮 。然后执行以下任一操作：

- 在**文件导航**文本框中手动输入图像文件路径，然后单击 **CAD 和图形设置**对话框上的**确定**。

或者：

- 单击**打开文件**以显示**打开**对话框，以便导航并选择图像文件。单击**打开**对话框上的**打开**，然后单击 **CAD 和图形设置**对话框上的**确定**。

背景图像将根据所选的图像模式进行绘制：

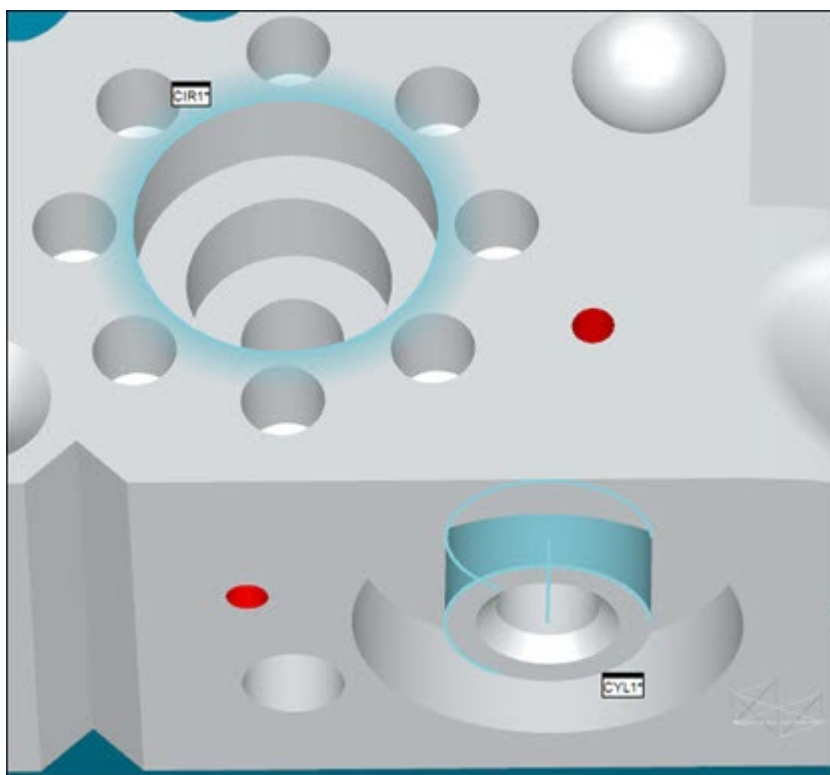
- 无** - 不显示任何背景图像。
- 置中** - 在图形窗口中置中图像，并且不缩放图像显示。
- 左上角** - 将图像置于图形窗口的左上角，并且不缩放图像显示。
- 右上角** - 将图像置于图形窗口的右上角，并且不缩放图像显示。
- 左下角** - 将图像置于图形窗口的左下角，并且不缩放图像显示。
- 右下角** - 将图像置于图形窗口的右下角，并且不缩放图像显示。
- 适应** - 将图像缩放至刚好适应图形窗口，并保留图像显示的纵横比。
- 拉伸** - 将图像缩放至填满整个图形窗口，且不保留图像显示的纵横比。
- 填充** - 将图像缩放至填满整个图形窗口，且不保留图像显示的纵横比。
- 平铺** - 在整个图形窗口上重复绘制图像，并且不缩放图像显示。
- 镜射的平铺** - 在整个图形窗口上重复绘制图像，同时对所有其他图像显示进行镜射。将不缩放这些图像。

## 突出显示



**突出显示**区域使您可以更改 **PC-DMIS** 用于所选项目或将指针悬停在曲面或曲线上时的颜色。如需更改颜色，请按照“更改颜色”主题中的说明进行操作。

**选定** - 此选项控制从 **CAD** 模型中选择几何特征时 **PC-DMIS** 使用的颜色。您通常需要从 **CAD** 模型中选择特征来进行结构和尺寸等操作。**PC-DMIS** 在执行特征时也会自动逐一选择特征。

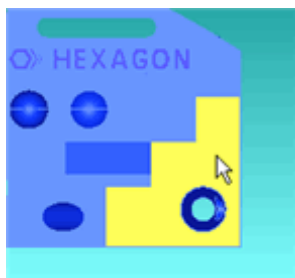


*选定的圆 (2D 特征) 和选定的圆柱 (3D 特征)*

**鼠标悬停** - 此选项控制将指针移到 **CAD** 模型上的几何特征上时 **PC-DMIS** 使用的高亮颜色。创建快速特征时，**PC-DMIS** 通常使用此颜色。(有关如何创建快速特征的详细信息，请参阅“创建自动特征”一章中的“创建快速特征”。) **PC-DMIS** 还将此颜色用于您拖动

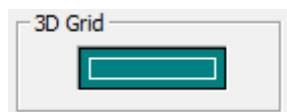
## 更改屏幕颜色

的行以创建快速扫描。（有关快速扫描功能的信息，请参阅 PC-DMIS CMM 文档“扫描”一章中的“创建快速扫描”。）



*QuickFeature 操作期间的默认鼠标悬停颜色*

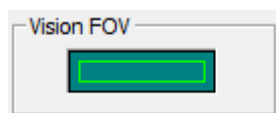
## 3D 网格



**3D 网格**区域允许您更改“图形显示”窗口中 3D 网格所用的颜色。按照“更改颜色”中介绍的指导操作。

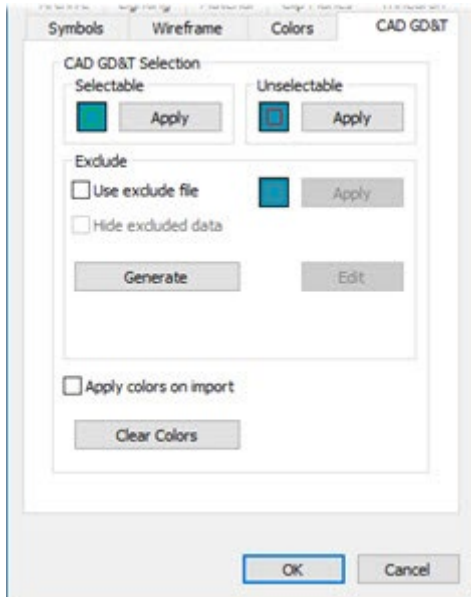
有关 3D 网格的详细信息，请参见“添加 3D 网格”。

## 视场



**影像 FOV** 区域用于 PC-DMIS 成像测量模块中视场颜色的改变。请按照“更改颜色”主题中所述指令进行操作。参考查阅 PC-DMIS 影像测量文档获得更多关于 FOV 和影像模块的信息。

# CAD GD&T 选项卡



*CAD 和图形设置对话框 - CAD GD&T 选项卡*

**CAD 和图形设定对话框中的 CAD GD&T 选项卡**配置了 CAD GD&T 标注是如何显示在图形显示窗口中的。

具有嵌入式 CAD GD&T 标注的 CAD 模型具有所有的尺寸要求。但是，某些尺寸要求不能在 CMM 上测量（或不应测量）。

当将 CAD GD&T 标注导入时，作为 PC-DMIS 特征和尺寸以及其他命令时，此选项卡可以帮助您表示要在测量例程中包括哪些尺寸要求。有关如何使用 GD&T 标注的信息，请参见“使用 CAD GD&T 标注”。

**CAD GD&T 选项卡**包含这些区域和选项：

## CAD GD&T 选择区域

这些选项配置了软件用于不同状态的 CAD GD&T 标注颜色。

## CAD GD&T 选项卡

- **可选择** - 此选项定义了可选择的颜色。这些 CAD GD&T 标注对于 GD&T 选择范围有效。
- **不可选择** - 此选项定义了不可选择的项目颜色。这些 CAD GD&T 标注对于 GD&T 选择范围无效。这些标注包括备注、曲面光洁度、材质规格等等。

### 排除区域

您可以使用此区域手动从 GD&T 标注中排除您通常可以选择的项目。如果您选择排除项目，则该区域的下方将列出您排除的项目。排除的项目是您在测量程序中特别确定为不必要的项目。在 CAD GD&T 选择操作期间，PC-DMIS 不包括这些项目。

此区域还为手动排除的项目定义了可选的排除颜色。您还可以选择该选项，以完全隐藏排除的项目。

此区域包含以下选项：

**使用排除文件** - 该复选框通知 PC-DMIS 使用排除文件并排除在 CAD GD&T 选择操作期间禁用的选项。当您单击**应用**时，这些选项采用排除颜色。该软件在**排除**区域的下半部分列出排除的项目。

- 排除文件必须保留在与测量例程相同的目录中。
- 排除文件的名称必须与测量例程的名称相同。例如，如果您的测量例程中有名称 **Circles.prg**，则排除文件的名称必须为 **Circles.exclude**。

**颜色框** - 这将打开标准**颜色**对话框，从而您可以定义排除项目的颜色。

**隐藏排除数据** - 该复选框隐藏了所有排除的项目。

**生成** - 此按钮从 CAD 模型生成排除文件。此文本文件包含模型中所有嵌入的 CAD GD&T 标注。它的文件名为<测量例程> .**exclude**，其中<测量例程>是当前测量例程的名称。

PC-DMIS 将此文件存储在与测量例程相同的目录中。

默认情况下，此文本文件中的所有行都将在开始时透过单引号字符启用选择。

示例行可能类似于：

```
' "24", Diameter Dimension 'PMILW_DIM_hole(24)', Characteristic  
ID: 24, Source seq: 2685, Sequence: 907
```

要从 CAD GD&T 选择中排除一行，请移除起始引号字符。

**编辑** - 该按钮打开记事本内的排除文件。

**导入时应用颜色** - 此复选框是为了方便起见。它告诉 PC-DMIS 在导入过程中将这里定义的可选和不可选颜色应用于 CAD 模型。目前颜色自动应用于 CAD GD&T 对象。此外，如果您标记上面的**使用排除文件**复选框，则 PC-DMIS 也会将排除颜色应用于导入的模型。

**透明颜色** - 该按钮将所有颜色重设为其默认值。

有关如何使用**颜色**对话框的信息，请参阅“变更颜色”主题。

---

## 改变三基面设置

三基体是图形显示窗口中的 XYZ 符号，显示三个平面的交点。它定义坐标系的原点，并显示旋转零件时的当前方向。

**编辑 | 图形显示窗口 | 三面体**菜单项显示 **CAD 和图形设置**对话框的**三面体**选项卡。您可以使用此选项卡更改构成三面体的不同组件的颜色，并调整旋转窗口小部件的大小。

## 改变三基面设置



CAD 和图形设置对话框-三面体页

您可以使用这些区域改变这些三面体的颜色：

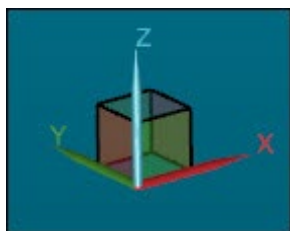
- **颜色** - 这会影响标准零件坐标系三面体。
- **旋转部件颜色** - 这会影响旋转部件三面体。有关此小组件的更多信息，请参阅“使用旋转小组件”。

### 原始颜色

零件坐标系符号和旋转部件的原始颜色为红色 (X)、绿色 (Y) 和蓝色 (Z)：












零件坐标系三面体的原始颜色



旋转小部件的原始颜色

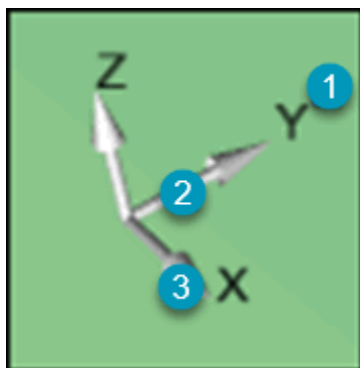
## 颜色区域

颜色区域包含彩色框的网格。

	X:	Y:	Z:
Text:			
Cylinder:			
Cone:			

这些网格框表示两个三面体的三个轴的每一个的不同组件。

- **文本**-这是设置三面体上显示的“X”、“Y”、或“Z”字符颜色（下侧图 1）。
- **圆柱**-这是设置三面体的 X、Y、或 Z 轴的轴线（或圆柱）颜色（下侧图 2）。
- **圆锥**-这是描绘三面体 X、Y、或 Z 轴箭头（或圆锥）的颜色（下侧图 3）。



您可以单击彩色框来更改该组件的颜色。



## 改变三基面设置

### 旋转部件区域

除了影响旋转窗口小部件外，此区域中的彩色框与上面**颜色**区域中的彩色框相同。

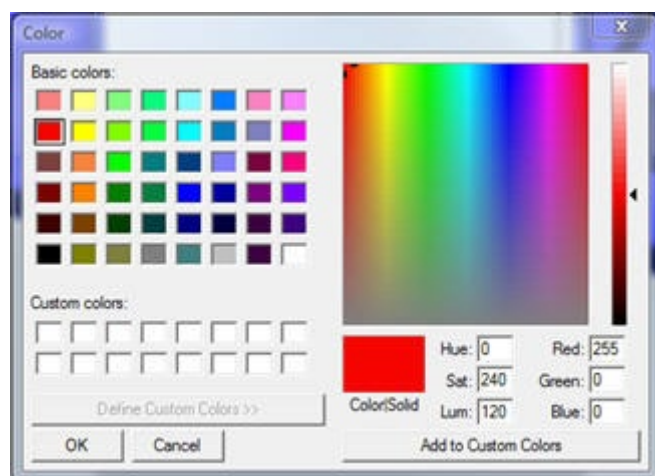
大小滑块可更改旋转窗口小部件的相对大小。



您可以使用鼠标指针临时改变大小。将指针悬浮在旋转组件的平面上，直到其高亮显示该平面。然后旋转鼠标轮。大小更改将会保持，直到您关闭测量程序。若要使大小更改永久存在，首先打开 **Trihedron** 选项卡，调整小组件的大小，然后点击**确定**。

### 更改颜色

您可以通过单击其中一个彩色框并从**颜色**对话框中选择一种新颜色来更改这些颜色：



颜色对话框

单击**确定**后，**颜色**对话框将关闭，以及 PC-DMIS 将更新“图形显示”窗口中三面体颜色。

单击 **CAD 和图形设置**对话框上的**确定**，PC-DMIS 将把颜色信息保存在 JSON 文件中。所有测量例程将使用这些颜色作为三面体的颜色。

## 示例

这个例子显示了修改的坐标系三面体。如果将**文本**颜色更改为白色，将**圆柱**颜色更改为粉红色，将**圆锥**颜色更改为橙色，则三角面体将如下所示：



修改三面体的例子

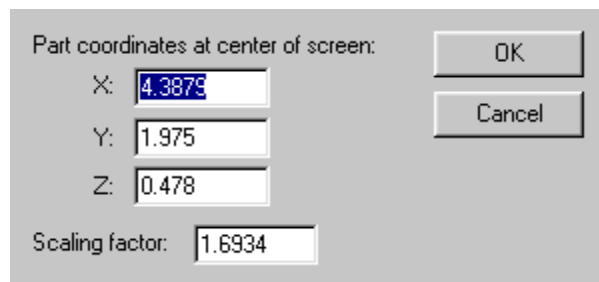
## 缩放绘图

您可以缩放 CAD 绘图，适合“图形显示”窗口中所选视图的大小，也可以按比例缩放。每当图像太大或太小时，就需要使用这些选项。

### 缩放模型以适合视图

**操作 | 图形显示窗口 | 缩放到适合** 菜单按钮用于重新显示零件图像，以使其完全适合图形显示窗口。每当图像太大或太小时，就需要使用此选项。需要更改零件图像使得所有特征和 CAD 元素可见时，选择**缩放到合适**菜单项。

## 按比例缩放模型



缩放绘图对话框

缩放图纸可改变“图形显示”窗口中的零件图像。此选项不以任何方式修改 CAD 数据。菜单栏中没有“缩放图纸”选项，仅当 PC-DMIS 处于平移模式时此选项才有效。

要使用此选项，请执行以下步骤：

1. 在**图形模式**工具栏上，单击**平移**模式图标。有关屏幕模式的更多信息，请参见“更改屏幕模式”。
2. 按 **Shift** 并右键单击，打开**缩放图纸**对话框。
3. 在屏幕中心键入要显示的 **X**、**Y**、**Z** 零件坐标系。
4. 键入**缩放比例**所需的值。这是真实的缩放比例，不是相对比例。

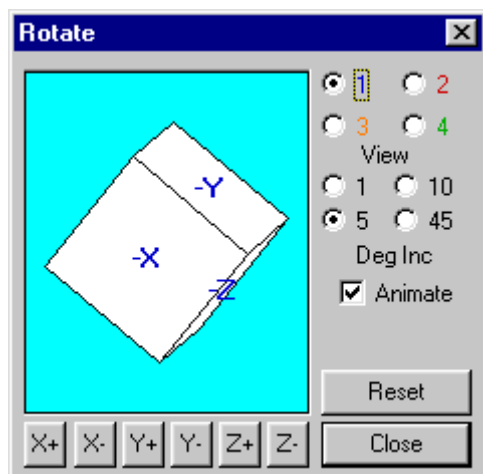


缩放比例为 0.5 将使零件缩到真实大小的一半。缩放比例为 2.0 将使零件放到真实大小的两倍。缩放比例为 1.0 将显现实物大小。

您也可简单地于拆分“图形显示”窗口的假想水平线之上或之下右键单击，来缩放“图形显示”窗口内的图形图像。

## 旋转绘图

选择**操作 | 图形显示窗口 | 旋转**，从而显示**旋转**对话框。



旋转对话框

此对话框允许您旋转三维零件图。对于零件的每个视图，每次旋转最多可以旋转 **45** 度。

您也可以从**图形模式**工具栏上的**3D 旋转模式**按钮 (  ) 激活此选项。

要使用**旋转**对话框旋转绘图，请执行以下步骤：

1. 选择要更改的视图 (1-4)。
2. 通过选择度增量 ( 1、5、10 或 45 ) 确定旋转量。
3. 单击按照指定方向旋转绘图时所需轴的按钮。
4. 图标显示旋转点。有关信息，请参见下面的“旋转中心图标”。

单击**重置**按钮将使**旋转**对话框及“图形显示”窗口中的绘图旋转与最近的轴对齐。

如果选中**动画**复选框，PC-DMIS 将在零件旋转时动态重绘图形显示窗口中的零件。

有关旋转的详细信息，请参见“3D 旋转模式”。



要在打开或不打开**旋转**对话框的情况下快速旋转零件，请按 **Ctrl + 右键** 单击并拖动鼠标。如果鼠标具有中心滚轮按钮，请按住滚轮按钮并拖动鼠标。另外，您可以随时双击滚轮按钮以执行与**旋转**对话框上的**重置**按钮相同的操作：它将旋转捕捉到最近的轴。（但是请注意，如果您使用的是 **Vista** 操作系统，并且单击了滚轮按钮，它将激活在窗口间切换滚动功能。）

### 有 CAD 模型的情况下确定旋转点

如果在“图形显示”窗口中有 **CAD** 模型，则有两种确定旋转点的方法。使用哪种方法取决于第一次单击鼠标右键时指针的位置。指针要么位于“图形显示”窗口背景上，要么位于零件的 **CAD** 上。

- 如果指针 *位于图形显示背景上*，则将绕零件的原点旋转零件。
- 如果指针位于 *零件上*，将绕零件上正好位于指针之下的点旋转零件。

### 在没有 CAD 模型的情况下确定旋转点

如果在“图形显示”窗口中没有 **CAD** 模型，则 **PC-DMIS** 可以绕用户定义的点旋转。当被测对象或 **CAD** 对象之间的距离相对较大时，这可能会很有用。

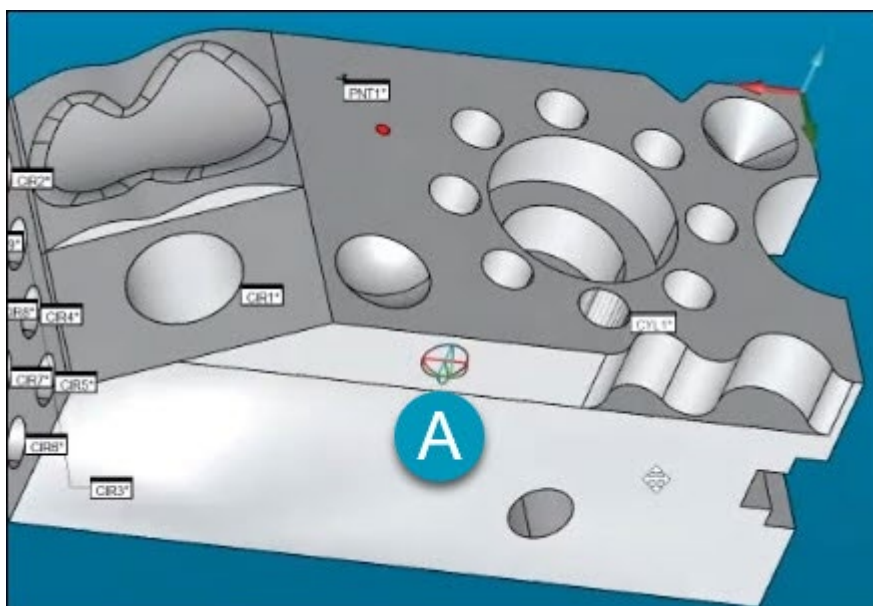
- 如果**旋转**对话框处于活动状态，则 **PC-DMIS** 会将屏幕中心位置视为您单击的位置。
- 如果 **PC-DMIS** 无法找到穿刺点，它将使用最近的显示对象（像素）并围绕该点旋转。如果最接近的对象是 **CAD** 对象，则 **PC-DMIS** 使用的点是最接近的 **CAD** 对象上的最接近点。

### 旋转中心图标

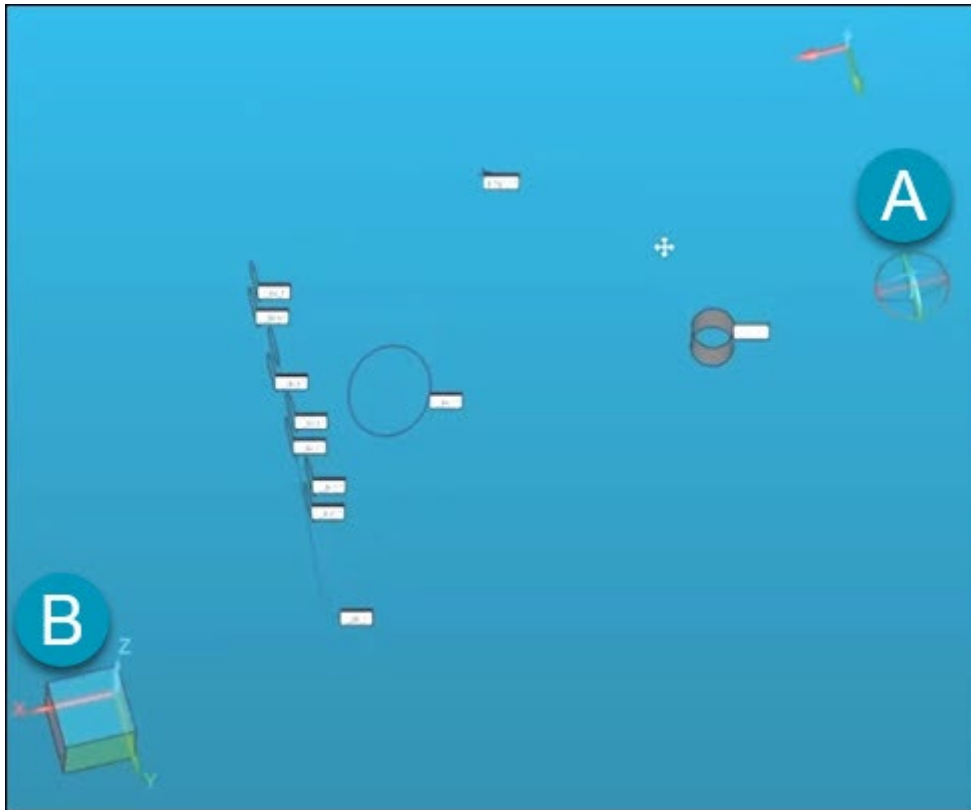
彩色的球形线框图标表示当前旋转中心：



旋转中心图标



零件上带有旋转中心图标 (A) 的图形窗口

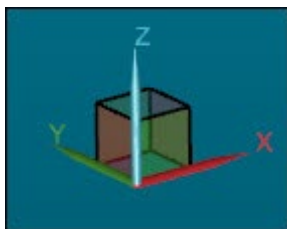


在空间 (A) 和旋转小部件 (B) 中具有旋转中心图标的图形显示窗口


- 像“旋转小部件”一样，旋转中心图标使用与三面体相同的颜色。有关信息，请参阅“更改三面体设置”。
- 旋转中心图标的大小与“旋转小部件”的大小匹配。有关信息，请参见“使用旋转小部件”。

---

## 使用旋转部件



旋转窗口小部件是另一个带有立方体的三面体，您可以在图形显示窗口的每个视图的左下角显示或隐藏该立方体。三面体显示 CAD 模型的当前旋转。您也可以使用它来旋转和缩放以适应 CAD 模型。

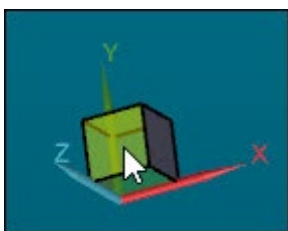
如需显示或隐藏此部件，请使用**图形项目**工具栏上的**显示旋转小部件**图标 (  )。关于此工具栏的信息，请参见“使用工具栏”中的“图形项目工具栏”主题。



您可以使用鼠标指针临时改变大小。将指针悬浮在旋转组件的平面上，直到其高亮显示该平面。然后旋转鼠标轮。大小更改将会保持，直到您关闭测量程序。若要使大小更改永久存在，首先打开 **Trihedron** 选项卡，调整小组件的大小，然后点击**确定**。

## 立方体

旋转小部件包含一个半透明的彩色立方体。当您将鼠标悬停在立方体面上时，会使用“高亮显示”主题中讨论的鼠标悬停颜色突出显示立方体上的表面。



- 您可以点击任何立方体的表面来旋转模型以显示该面。
- 您可以双击立方体表面来旋转模型并缩放模型以适应窗口。


此三面体的默认颜色与坐标系三面体使用的颜色相同。您可以更改 **CAD 和图形设置**对话框的**三面体**选项卡上的颜色。有关信息，请参阅“更改三面体设置”。有关信息，请参阅“三面体选项卡”。

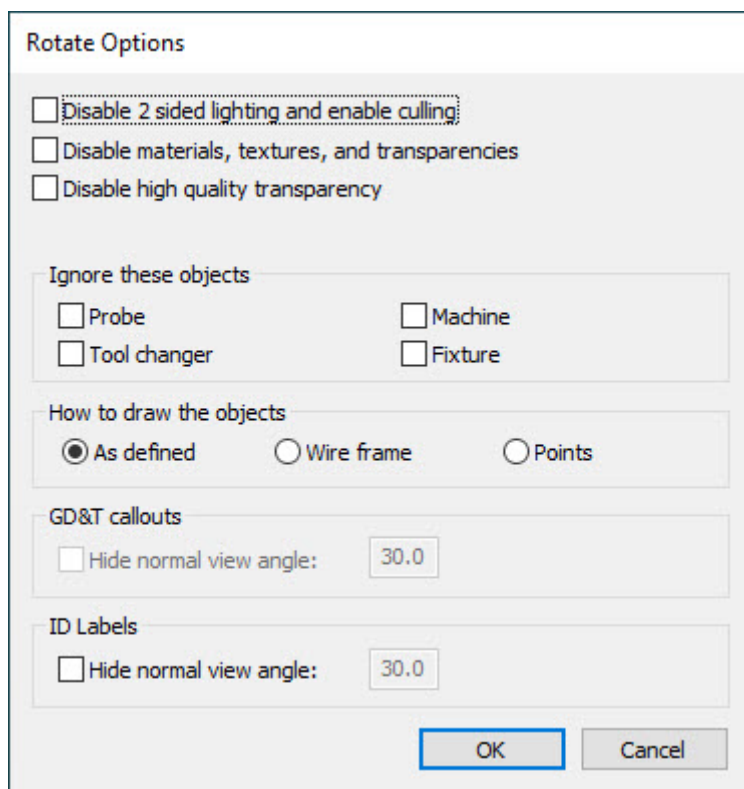


## 更改旋转和其它运动选项

您可以使用**旋转选项**对话框来修改 PC-DMIS 显示 CAD 模型的方式。您可执行以下操作访问该对话框：

- 从**编辑**菜单中指向**图形显示窗口**，然后选择**旋转选项**。

- 从**图形模式**工具栏中，单击**旋转选项**图标。



旋转选项对话框

通过此对话框，可以控制是否绘制某些特定项目，以及旋转零件模型时这些项目在“图形显示”窗口中的绘制方式。此对话框上的各个选项可以加速旋转显示。PC-DMIS 不会对所有测量程序全局应用这些设置，而只对当前测量程序应用。这样即可为每个测量程序设置不同的旋转选项。



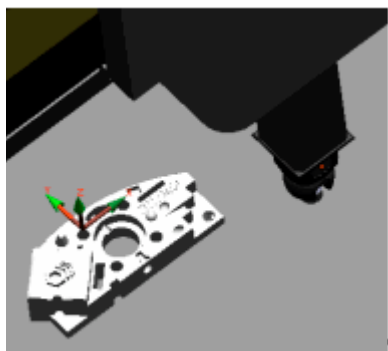
如果在使用 **3Dconnexion 3D 鼠标** 设备，该对话框的操作与**移动、缩放和旋转**选项对话框一样，只是对话框标题不同而已。**3Dconnexion 3D 鼠标**设备扩展上述的旋转功能，同时增加缩放和移动功能。有关信息，请参见“入门：概述”一章中的“配置 3Dconnexion 3D 鼠标设备”主题。



**更改动画速度**：要修改脱机动画速度，请查看**设置选项**对话框（**编辑 | 首选项 | 设置**）中**动画**选项卡上的**执行**区域。此外，请参阅“在脱机模式下工作”一章中的“执行和调试脱机测量例程”主题。

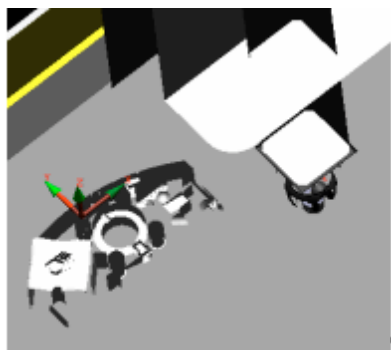
## 消除两侧和后面光线

选择此复选框在旋转中可以使两边的光线失效并显示背面。灯光效果的结果将是粗略的显示了 CAD 元素的一半。参见下面的比较



旋转之前

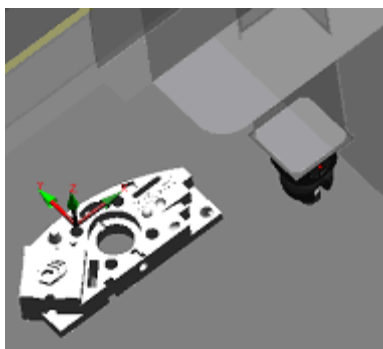
更改旋转和其它运动选项



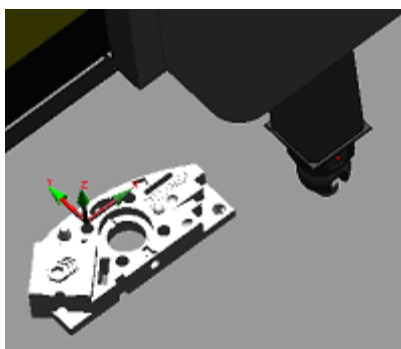
旋转期间—消除两侧和后面光线

## 消除材料，质地和透明处理

选择此复选框在旋转时可以忽略原料、纹理、透明度。参见下面的比较



旋转前透明处理



旋转中-不透明

## 禁用高质量透明度

若启用高质量透明度，在旋转、缩放或平移图形时会被暂时禁用。此功能对于使用高质量透明度花较长时间呈现的非常复杂的模型特别有用。

## 动画速度

使用滑块或键入十进制值可设置此值。这适用于所有测量程序。当您单击**图形视图**工具栏（**视图 | 工具栏 | 图形视图**）上的七个视图按钮之一时，此十进制值确定零件在“图形显示”窗口中动态旋转的相对速度。

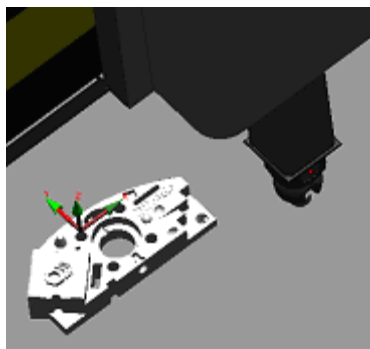
默认值为 1。这代表正常的旋转速度。值越小，旋转越慢；值越大，旋转越快。

最小允许值为 0.1，可产生非常慢的旋转。

最大允许值为 10，可产生瞬时旋转，以查看更改。

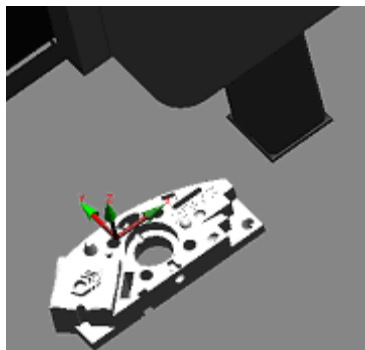
## 忽略这些目标

选择这个复选框将不能显示指定目标。选择使用相关联的复选框，则在旋转目标类型时忽略目标。您可以选择忽略测头、机器、更换架或夹具。如下面当旋转时隐藏测头的例子。



旋转之前

更改旋转和其它运动选项



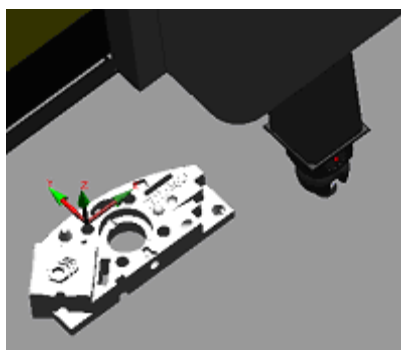
旋转中-忽略测头

## 怎样绘制目标-遵循定义

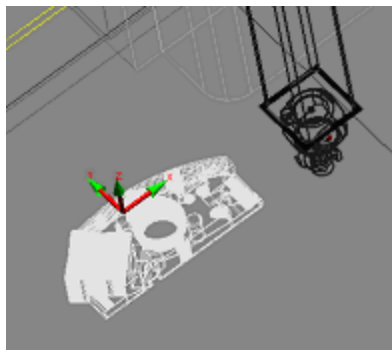
选择该选项可以在旋转时用最初定义绘制目标。

## 如何绘制目标 - 线框

选择该选项可以在旋转时将目标绘制为线框。参见以下的比较。



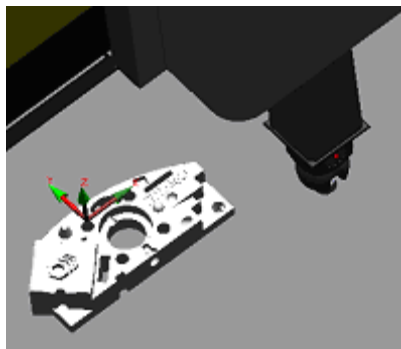
旋转之前



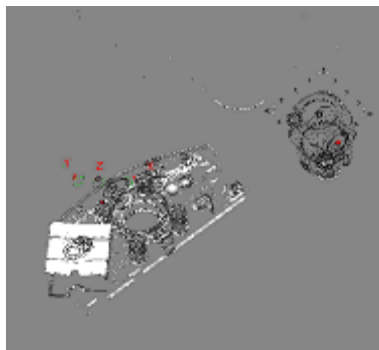
旋转期间 - 绘制线框

## 怎样绘制目标-点

选择该选项用点绘制目标。点选项使用点将目标表征出来。参见下面的比较



旋转前透明处理



旋转中-画出点

## GD&T 标注区域

**GD&T 标签**区域允许你控制 GD&T 标签是否在一个导入的 CAD 模型中显示。它能帮助减少屏幕被那些临时的隐藏标签或者一些近似你当前视图角的视角引起的混乱。如果您的零件模型没有任何嵌入式 GD&T 标注，则将禁用此选项。



请勿将这些 GD&T 标注与 PC-DMIS 内部创建的几何公差尺寸相混淆。GD&T 标注基本为 CAD 对象本身。它们不是在 PC-DMIS 内部创建的。它们是由用于创建模型的 CAD 软件创建并与模型一并保存。

**隐藏法线视角** - 此选项指示 PC-DMIS 在标注超出与您的视角平行的度数阈值时隐藏标注。使用复选框右侧的框可以指定与视角平行的度数阈值。默认值为 30。



假设您有一个 GD&T 标注，它指向零件顶部的圆柱特征。现在，假设您在框中输入 45 度的值。当您对零件进行 3D 旋转时，标注将一直可见，直到零件的旋转达到或超过 45 度为止。

如果要始终显示标注，请清除复选框。

## ID 标签区域

**ID 标签**区域的作用与 GD&T 标注区域相同，不同的是它会影响 ID 标签，例如特征 ID 标签、尺寸信息框和点信息框，而不会影响 GD&T 标注。通过将这些达到或接近与您当前视角所平行的视角的标签暂时隐藏，有助于减少屏幕混乱。

有关此区域中项目的更多信息，请参见“GD&T 标注区域”主题。

---

# 显示和隐藏图片

您可以选择使用**图形项目**工具栏（[查看](#) | [工具栏](#) | [图形项目](#)）在图形显示窗口内显示或隐藏各种标签和图形对象。不时地隐藏这些对象可能会使图形显示窗口变得混乱，从而更容易执行某些操作。

这些是您可以显示或隐藏的项目：

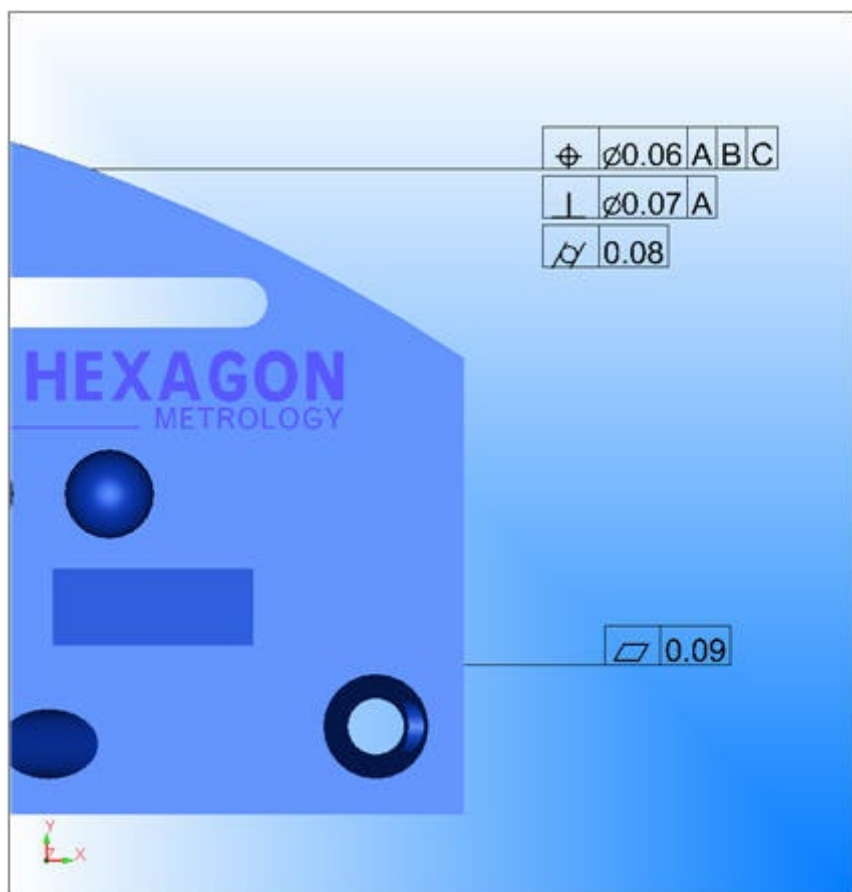
- CAD 模式
- GD&T
- 特征 ID
- 旋转部件
- 特征标识
- 点信息标签
- 尺寸信息标签
- 横截面
- 标签 ID
- 测头
- 机器
- 测头更换架
- 夹具
- 安全平面
- 安全空间

更多有关**图形项目**工具栏的信息，参见“使用工具栏”一章中的“图形项目工具栏”。



## 使用 CAD GD&T 标注

PC-DMIS 允许在“图形显示”窗口中使用 CAD 模型中的 CAD GD&T 标注。您可显示和隐藏这些标注，调整它们的位置，更改它们的视图选项，筛选它们，将它们导入测量程序。



“图形显示”窗口中显示的 CAD GD&T 标注示例

这些 CAD GD&T 标注不是实际的几何公差或特征控制框。相反，CAD GD&T 标注直接保存在您的 CAD 模型中，并显示为 CAD 元素。它们除了提供“图形显示”窗口中的可见信息外，一开始不执行 PC-DMIS 中的任何功能。有关几何公差和特征控制框的详细信息，请参见“几何公差和特征控制框介绍”。



要使用 CAD GD&T 标注，您的许可证中必须包括 **CAD** 和 **GD&T 选择** 选项或 **CAD++**。而且，CAD 模型必须使用受支持的格式。支持的格式包括：CATIA v5、CATIA v6、Creo、NX、SolidWorks 和 STEP AP242。




PC-DMIS 也部分支持 IGES 文件中的 CAD GD&T 标注。IGES 文件必须包含以下内容：

- 带有 GD&T 标注的二维图纸
- 与 2D 图纸相对应的 3D 模型

在导入过程中，PC-DMIS 尝试将 2D GD&T 标注与 IGES 模型上的 3D 特征相匹配。一旦 PC-DMIS 将 2D 标注与 3D 特征相匹配，则可以将嵌入的标注作为特征和 FCF 尺寸导入。

### 显示和隐藏 CAD GD&T 标注

要显示和隐藏标注，在**图形项目**工具栏中，单击**显示 GD&T** 图标 ()。如果您希望标注始终出现在新创建的测量程序中，请在 PC-DMIS 设置编辑器的**选项**部分中，将 ShowCADGDT 条目设置为 **TRUE**。

### 显示和隐藏 CAD GD&T 注释


要显示或隐藏 GD&T 注释，请从**图形项目**工具栏中单击**显示 GD&T 注释**图标



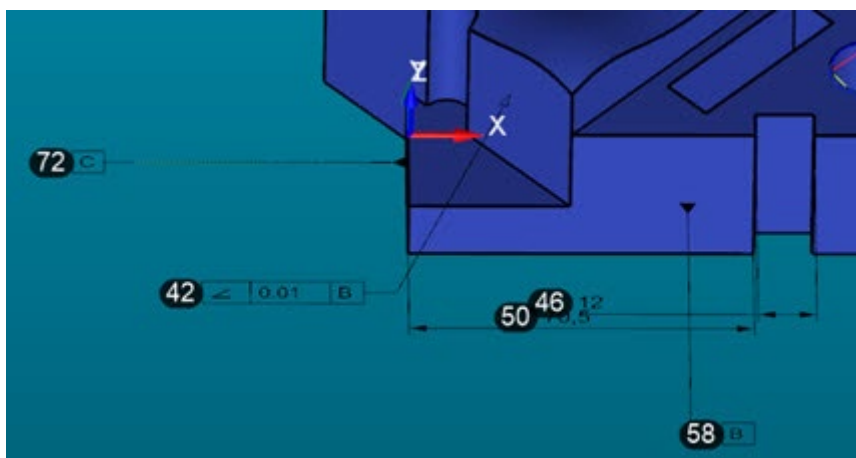
GD&T 注释包含直接嵌入 CAD 模型中的信息。

您不能将它们作为命令导入到编辑窗口中。

## 显示或隐藏 CAD GD&T 特征 ID

您可以使用**图形项目**工具栏上的**特征 ID**图标 显示和隐藏 CAD GD&T 特征 ID。特征 ID 是由原始 CAD 软件分配给 CAD GD&T 的唯一标识符。如果相应的 CAD GD&T 也可见，您只能看到特征 ID。

更多有关**图形项目**工具栏上的**特征 ID**图标的信息，参见 PC-DMIS 核心文档的“使用工具栏”一章中的“图形项目工具栏”。



特征 ID 示例

您可以使用**字体设置**对话框中的**图形字体**来修改字体大小。该对话框中的**字体颜色**控制特征 ID 的背景颜色。前景色自动使用黑色或白色保持良好的对比度。

如需有关**字体设置**对话框的信息，请参见“设置首选项”一章中的“自定义用户界面字体”。

您可以使用 Excel 工作表将不同的值映射到每个特征 ID，然后显示这些值。为此，请使用 **CAD** 和**图形设置**对话框上的**气泡式 ID**选项卡。

有关**气泡式 ID**选项卡的信息，请参阅“气泡式 ID 选项卡”主题。



请勿将这些特征 ID 与 PC-DMIS 在导入 CAD GD&T 标注时使用的特征 ID 混淆。这种类型的特征 ID 来自原生 CAD 模型的 PMI。有关功能名称中特征 ID 的更多信息，请参阅“设置您的首选项”一章中的“使用特征 ID 命名”。

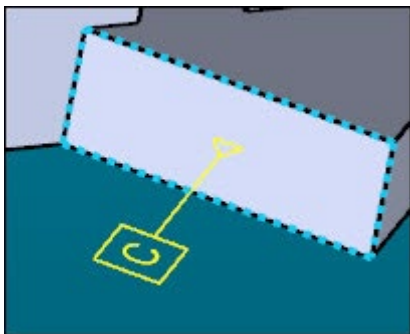
### 查看相关 CAD 元素

若已打开 **CAD 信息** 对话框（**视图 | CAD 信息**），且单击 CAD GD&T 标注，则软件将高亮显示关联的 CAD 元素。

在 **CAD 信息** 对话框中，可单击花括号中的链接，以放大特定 CAD 元素。

有关 **CAD 信息** 对话框的更多信息，请参见“查看 CAD 信息”。

查看相关 CAD 元素的另一种方法是按住 Shift 键并将鼠标指针放在 GD&T 标注上。PC-DMIS 突出显示标注和链接到标注的所有 CAD 元素：




突出显示数据 C 的曲面示例

### 将 CAD GD & T 标注与 CAD 元素相关联

导入带有 CAD GD&T 标注的零件时，PC-DMIS 最好将其链接到正确的 CAD 元素。如果 PC-DMIS 链接错误，可以使用**关联 CAD 元素**快捷菜单修复它。

要访问此菜单，请从**图形模式**工具栏中单击 **GD&T 选择模式（来自 CAD）** 按钮



（）。然后，右键单击 CAD GD&T 标注，然后选择**关联 CAD 元素**以打开**关联 CAD 元素**对话框。

该对话框显示**元素**列表中当前相关的 CAD 元素：



将“**CAD 元素**”对话框与两个关联元素关联

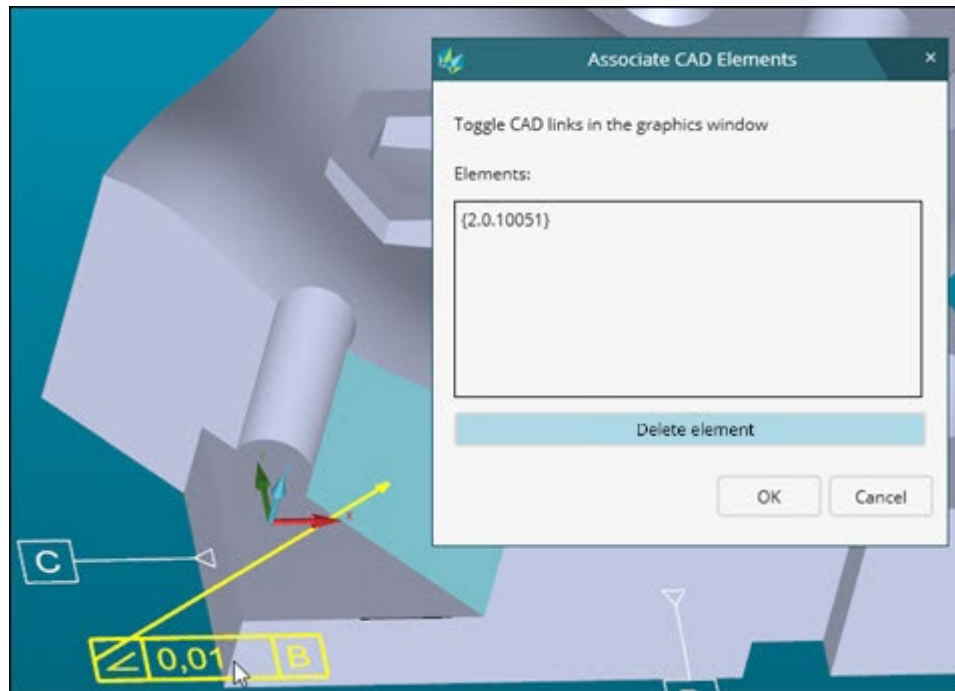
您可以单击任何元素以放大图形显示窗口中的该元素。

### 要删除关联：

1. 选择**关联 CAD 元素**快捷菜单以在**关联 CAD 元素**对话框中查看当前关联。
2. 从**元素**列表中选择元素。
3. 单击**删除元素**按钮以从**元素**列表中删除项目。
4. 单击**确定**确认更改。

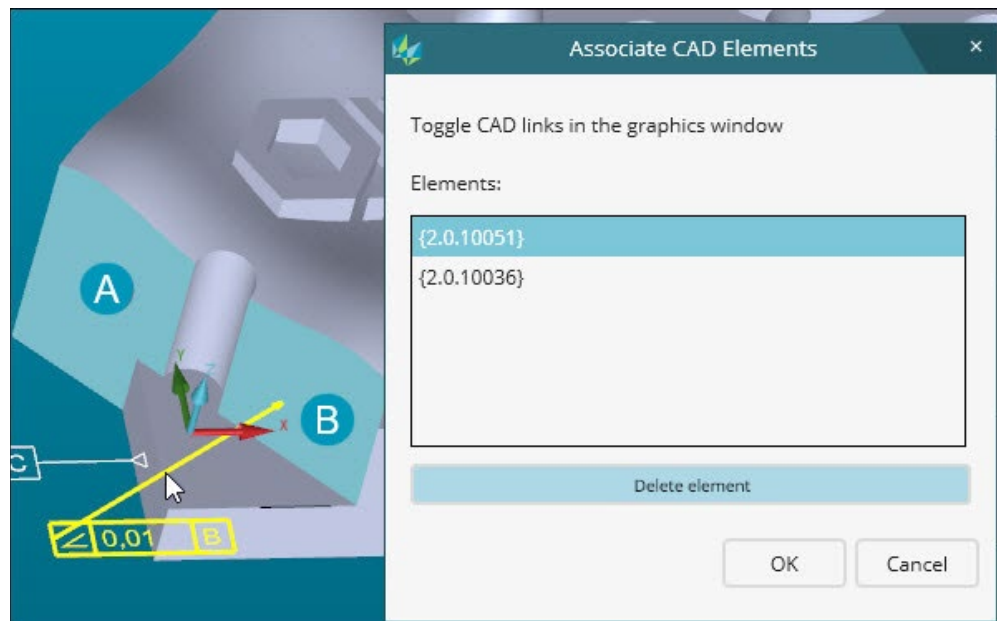
### 要添加一个新的关联：

1. 选择**关联 CAD 元素**快捷菜单以在**关联 CAD 元素**对话框中查看当前关联。



*GD&T 标注最初与单个元素相关联*

2. 打开对话框，从 CAD 模型中，单击一个 CAD 元素。PC-DMIS 突出显示选定的 CAD 元素，并将其添加到元素列表中。




*GD&T 标注现在与两个元素 (A 和 B )*

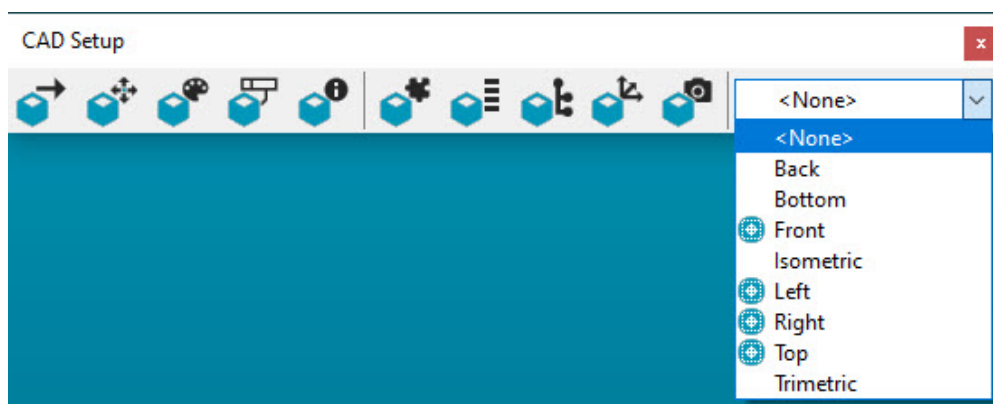
3. 单击**确定**确认更改。

### 将 CAD GD &T 标注与现有的 PC-DMIS 特征相关联

与在 GD&T 标注和 CAD 元素之间创建和删除关联类似，您还可以在 CAD GD&T 标注和测量例程中的现有特征之间添加或删除关联。如果您不想使用默认的自动特征方法来测量特征，这可能会很有帮助。例如，您可能想要改为创建结构。

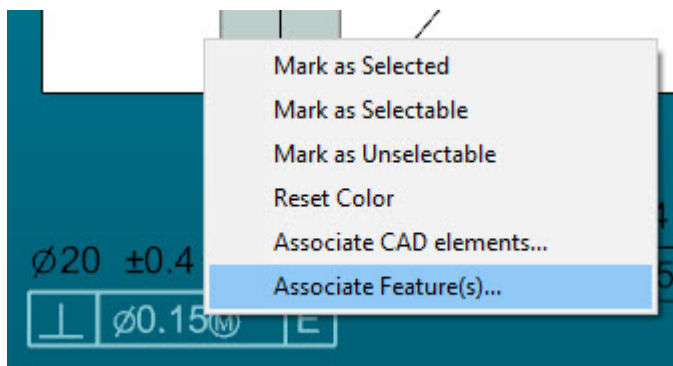
要将 CAD GD&T 标注与现有 PC-DMIS 特征关联，请执行以下操作：

1. 从**图形模式**工具栏中，单击 **GD&T 选择模式 (来自 CAD)** 按钮 ( )。
2. 从 **CAD 设置** 工具栏 ( **查看 | 工具栏 | CAD 设置** ) 中，从 **CAD 模型视图** 列表中选择与特征关联的视图。所选择的视图必须具有 PMI 并如图所示。



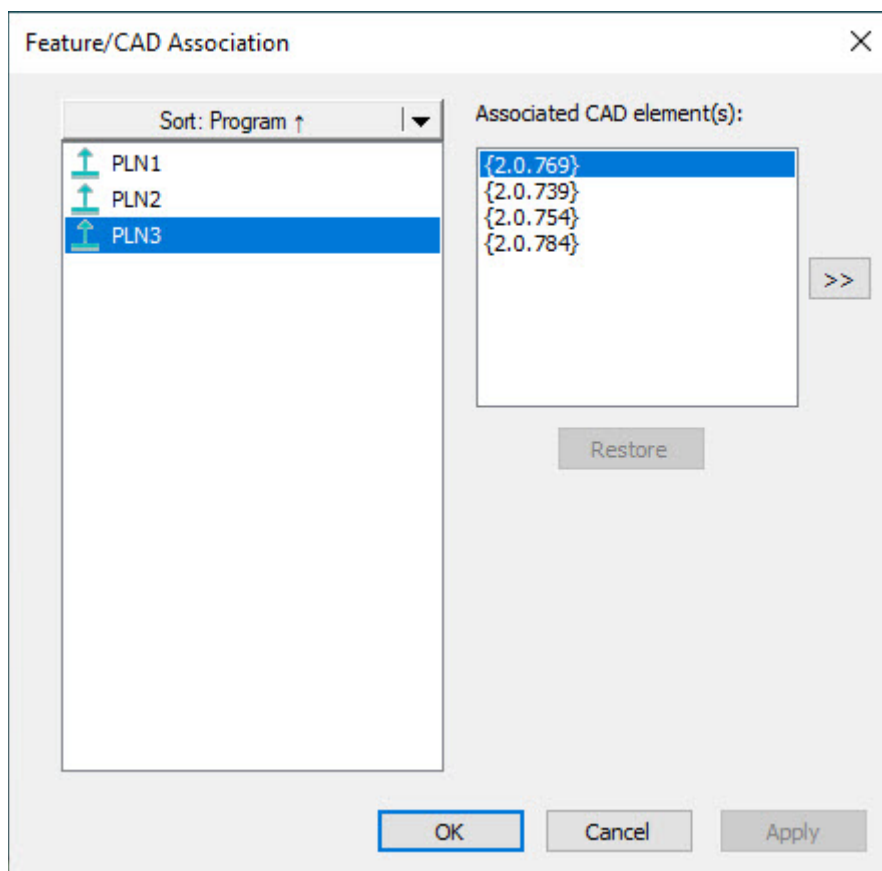
在 CAD 中使用 PMI 并显示 ( 前、左、右和上 ) 的视图选项示例

3. 在图形显示窗口中右键单击 CAD GD&T 标注，并选择**关联特征**选项。



选择了关联特征选项的 PMI 菜单

4. 打开**特征/CAD 关联**对话框。从左侧的**特征**列表选择一个特征，可在右侧的**关联 CAD 元素**列表中查看其关联的 CAD 特征元素。PC-DMIS 在图形显示窗口中突出显示所有相关的特征元素。



特征/CAD 关联对话框



5. 单击**确定**保存你的变更。

若要删除 CAD GD&T 标注与特征之间的关联，请执行以下操作：

1. 在图形显示窗口中右键单击 CAD GD&T 标注，并选择**关联特征**选项。
2. 从左侧的“特征”列表选择一个特征，可在右侧的**关联 CAD 元素**列表中查看关联的特征元素。PC-DMIS 会在图形显示窗口中突出显示与 CAD 模型上所选特征相关的所有元素。
3. 单击“图形显示”窗口中任何高亮显示的特征，可将其临时从**关联 CAD 元素**列表中删除。这也删除了它们与**特征**列表中所选特征的关联，导致 PC-DMIS 不再在图形显示窗口中突出显示所选特征。

您也可以从**关联 CAD 元素**列表中选择特征元素，然后单击 **>>** 按钮以删除关联。

单击**恢复**按钮，将特征元素插回至**关联 CAD 元素**列表中。这将恢复其与所选特征的关联，PC-DMIS 将在图形显示窗口中再次突出显示该元素。


4. 单击**确定**以保存所做的任何更改。




单击**确定**后，您删除的任何关联都是永久的。如果需要重新创建关联，则必须执行将 CAD GD&T 调出与 CAD 特征关联的步骤，并选择已删除的特征元素。

将特征与 CAD 曲面关联起来之后，PC-DMIS 在它使用 GD&T 调出时就会识别它，并使用已经存在的关联特征，而不是将新特征插入到测量例程中。

## 移动 CAD GD&T 标注

要重新定位 CAD GD&T 标注，在**图形模式**工具栏中，打开文本框模式 ，然后拖动标注至新位置。


## 过滤 CAD GD&T 标注

1. 在**图形模式**工具栏上，打开文本框模式 。
2. 在 GD&T 标注上按下鼠标右键，从快捷菜单选择 **CAD GD&T 显示筛选器**以显示 **CAD GD&T 显示筛选器**对话框。此对话框显示 CAD GD&T 信息，以及两栏选项按钮（**显示所有**和**隐藏所有**）。
3. 对于要显示或隐藏的每个项目，单击**显示所有**或**隐藏所有**，以立即切换该 GD&T 标注元素的可见性状态。



4. 单击**确定**关闭对话框，在以后访问和修改状态前，将一直保存当前过滤的状态。

### 显示或隐藏个人标注


在**图形模式**工具栏，打开文本框模式 ，在 GD&T 标注上右键单击，选择其中一个显示或隐藏 ID 菜单项。

### 导入 CAD GD&T 标注

PC-DMIS 可将所选的 GD&T 标注作为动态生成的 FCF 尺寸或基准定义进行导入。

1. 在**图形项目**工具栏中，单击**显示 GD&T** 图标 ，确保 GD&T 标注可见。




可以隐藏所有标签类型，以使它们不会在导入过程中填满屏幕。要进行此操作，在**图形项目**工具栏中，单击**显示所有标签 ID** 图标 (  )。

2. 执行以下一项操作：

- **选择操作 | 图形显示窗口 | GD&T 选择 | 选择所有 GD&T**。此选项将选择所有嵌入的 CAD GD&T 标注并将其转换为“编辑”窗口中的命令。
- **选择操作 | 图形显示窗口 | GD&T 选择 | 选择当前视图中的 GD&T**。此选项将仅选择可见的嵌入的 CAD GD&T 标注并将其转换为“编辑”窗口中的命令。
- **选择操作 | 图形显示窗口 | GD&T 选择 | 选择 Active CAD Model 视图中的 GD&T**。此选项可从保存在使用中 CAD 捕获内的嵌入 CAD GD&T 标注创建 GD&T 尺寸。此菜单将保持灰色状态，直到启动激活

视图。要使视图处于活动状态，请从 **CAD 模型视图** 对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 模型视图**）中从视图列表中双击模型视图。有关 CAD 模型视图的信息，请参阅“使用 CAD 模型视图”。

- 在**图形模式**工具栏上启用 **GD&T 选择模式（来自 CAD）** ( ) 图标。然后 **单击单个项目**。在“编辑”窗口中，PC-DMIS 生成所有组成特定基准定义或 FCF 尺寸所需的命令。这些命令为临时命令。若单击**取消**，PC-DMIS 将删除命令。从出现的**几何公差命令**对话框中，对 FCF 尺寸进行任何更改。单击**确定**接受尺寸并使参考的临时命令变为永久尺寸。不作参考的临时尺寸将被删除。



即使 PC-DMIS 未处于 **GD&T 选择模式（来自 CAD）** 中，只要 PC-DMIS 处于受支持的模式并且该标注可见，则您可以按 **Shift** 并单击标注以将其导入。支持的模式包括平移模式、2D 旋转模式和 3D 旋转模式。

- 在**图形模式**工具栏上启用 **GD&T 选择模式（来自 CAD）** ( ) 图标。然后 **框选多个标注**。在“编辑”窗口中，PC-DMIS 生成所有组成所选基准定义或 FCF 尺寸所需的命令。



若所选的 CAD GD&T 标注不具有几何特征。您无法把这些不完整的 GD&T 元素导入测量程序。在 **CAD GD&T 选择信息** 对话框的**无效 GD&T** 选项卡中，PC-DMIS 显示不完整或无效的标注。



若在单击或框选 CAD GD&T 标注项目之前按住 **Shift**，软件会在“编辑”窗口中生成 FCF 基准定义和命令且不显示**几何公差命令**对话框。

默认情况下，如果按住 **Shift** 并单击（或双击）GD&T 标注项，PC-DMIS 将显示测量策略窗口小部件。您可以使用此小部件更改特征的主要参数。有关此小部件的更多信息，请参阅“创建自动特征”一章中的“使用测量策略小部件”。

### 数据目标区域

如果它们与轴对齐，则可以导入矩形和圆形基准面目标区域。下图显示了一些示例基准面目标区域：



左侧显示圆形区域，右侧示例显示矩形区域

导入基准目标区域时，软件会在编辑窗口中创建以下内容：

- 高点特征
- 对应于目标区域表面正常的工作平面

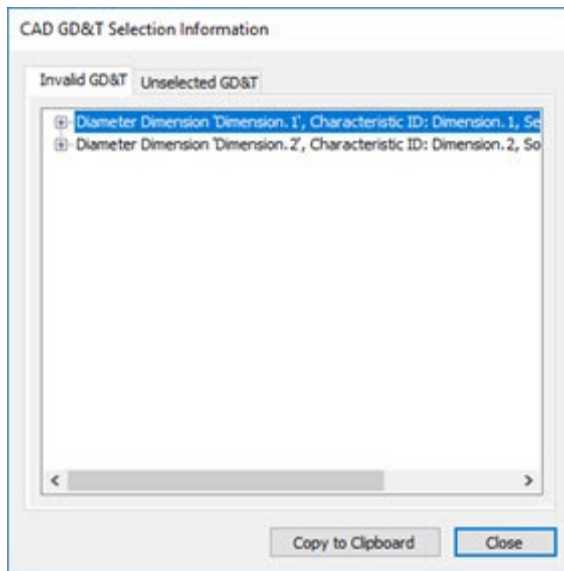
### 使用特征 ID 命名

导入标注时，您可以使用其原生特征 ID 代替 PC-DMIS 的默认功能命名。有关更多信息，请参阅“设置您的首选项”一章中的“使用特性 ID 命名”。

## 查看无效 GD&T 标注

**操作 | 图形显示窗口 | GD&T 选择 | 查看无效 GD&T 选择**菜单选项可打开 **CAD GD&T 选择信息**对话框中的**无效 GD&T**选项卡。在将 CAD GD&T 标注导入为编辑窗口命令并且某些标注不完整或无效后，该选项卡也会出现。

此对话框分析所有 CAD GD&T 标注，以定位无效标注。无效标注是指软件不能为选择范围解决的标注。然后对话框将把这些标注显示在一个列表中。



### *CAD GD&T 选择信息对话框 - 无效 GD&T 选项卡*

可扩展一个对象，查看软件无法为选择范围解决该对象的原因。

您可以点击某个对象以在图形显示窗口中高亮显示该对象。您可以双击某个对象以高亮显示并缩放该对象。这些操作将使其更容易被找到。

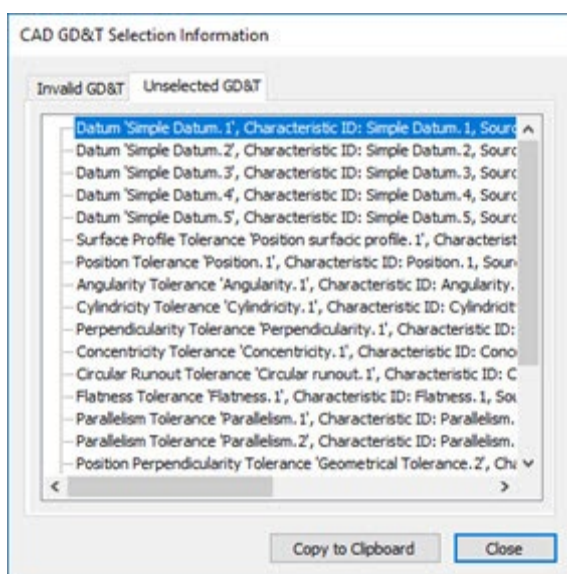
**复制到剪贴板**按钮可将内容文本复制到剪贴板。



此选项无法侦测软件无法为选择范围解决对象的所有原因。这意味着软件无法解决的对象可能不会出现在此对话框中。

## 查看未选定的 GD&T 标注

**操作 | 图形显示窗口 | GD&T 选择 | 查看未选定的 GD&T** 菜单选项可打开 **CAD GD&T 选择信息** 对话框中的未选定的 GD&T 选项卡。



### CAD GD&T 选择信息对话框 - 未选定的 GD&T 选项卡

此对话框分析所有 CAD GD&T 标注，以定位未选定的标注。未向导的标注是您没有使用 GD&T 选择选择的标注。也就是说，这些标注没有相应的测量例程命令。

一旦用 GD&T 选择导入它们，它们将不再出现在该选项卡中。有关 GD&T 选择的信息，请参阅上面的“导入 CAD GD&T 标注”子标题。

您可以点击某个对象以在图形显示窗口中高亮显示该对象。您可以双击某个对象以高亮显示并缩放该对象。这些操作将使其更容易被找到。

**复制到剪贴板**按钮可将内容文本复制到剪贴板。

## 设置 CAD GD&T 标注颜色

可以设置软件用于“图形显示”窗口中有效和无效 CAD GD&T 标注的颜色。有关此操作的信息，请参见“设置 CAD 和图形”下的“CAD GD&T 选项卡”。

## 用颜色将 GD&T 标注标记为已选择、可选择或不可选择

可以把 CAD GD&T 标注设置为不同的颜色，从而更好地显露当前标注的状态（已选择、可选择或不可选择）。

更多信息，请参见“使用快捷键和快捷菜单”附录中的“CAD GD&T 标注快捷菜单”。

## 排除 CAD GD&T 标注

可使用 .exclude 文件排除 PC-DMIS 一般会作为可选择 CAD GD&T 标注予以接受的项目。进行此操作的一个原因是仅显示适用于特定测量装置的标注。

1. 选择**编辑 | 图形显示窗口 | CAD GD&T** 访问 **CAD 和图形设置**对话框上的 **CAD GD&T** 选项卡。
2. 在**排除区域**单击**生成**，创建一个基于可用 CAD GD&T 标注的 .exclude 文件。
3. 单击**编辑**，在文本编辑器中打开 .exclude 文件。
4. 对于希望排除的任何项目，删除行前面的单一引用字符。
5. 标记**使用排除文件**复选框。
  - 若希望用颜色显示排除的 CAD GD&T 标注，则在**排除区域**单击**应用**。
  - 若希望隐藏选择的排除项目，则单击**隐藏排除的数据**。
6. 单击**确定**。

有关 .exclude 文件之信息，请参见本章中的“CAD GD&T 选项卡”主题。





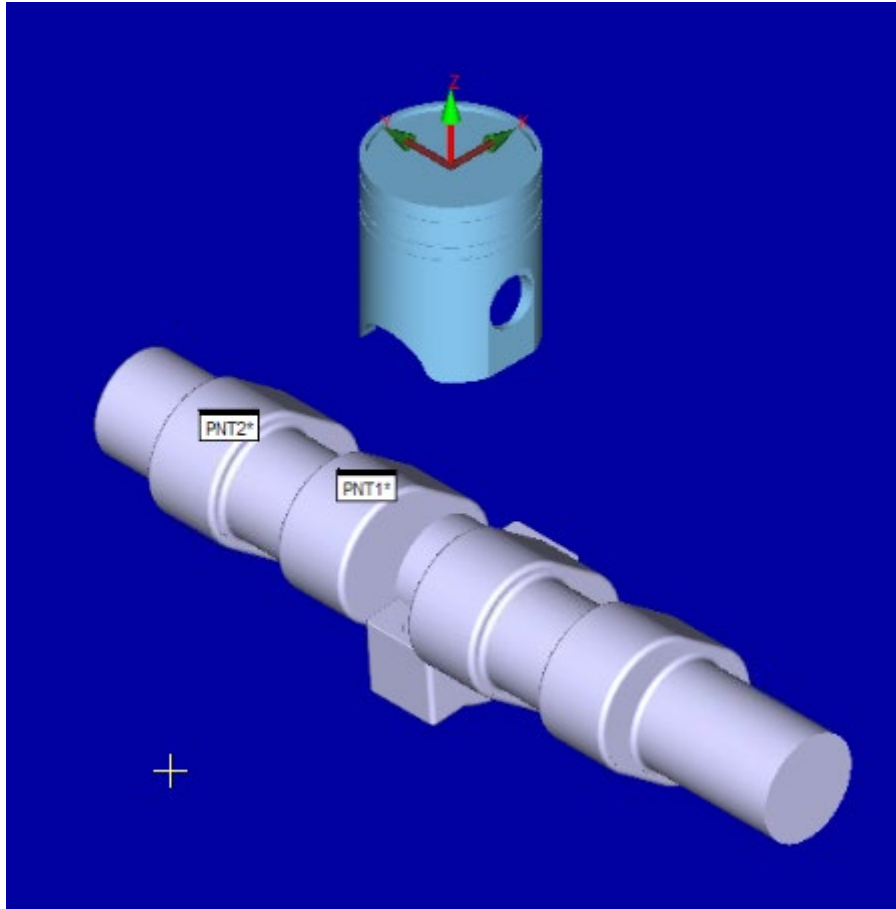
除了使用**生成**按钮创建 **.exclude** 文件以外，还可以手动创建 **.exclude** 文件。如需进行此操作：

1. 创建一个与测量程序具有相同名称的文本文件。把文本文件的扩展名设置为 **.exclude**。
2. 使用文本编辑器，并输入要在单独行上排除的特有的 ID。仅需输入 ID。若 ID 中包含空格，请在空格旁边加上引号。例如 ID A 1 应为 "A 1"。
3. 保存更改，并把 **.exclude** 文件放在与测量程序相同的目录中。

---

## 零件的组装

CAD 集合由导入的两个或两个以上的零件模型组成，这些模型合并并在“图形显示”窗口中。例如，下图显示的是一个由两个可见零件组成的集合。

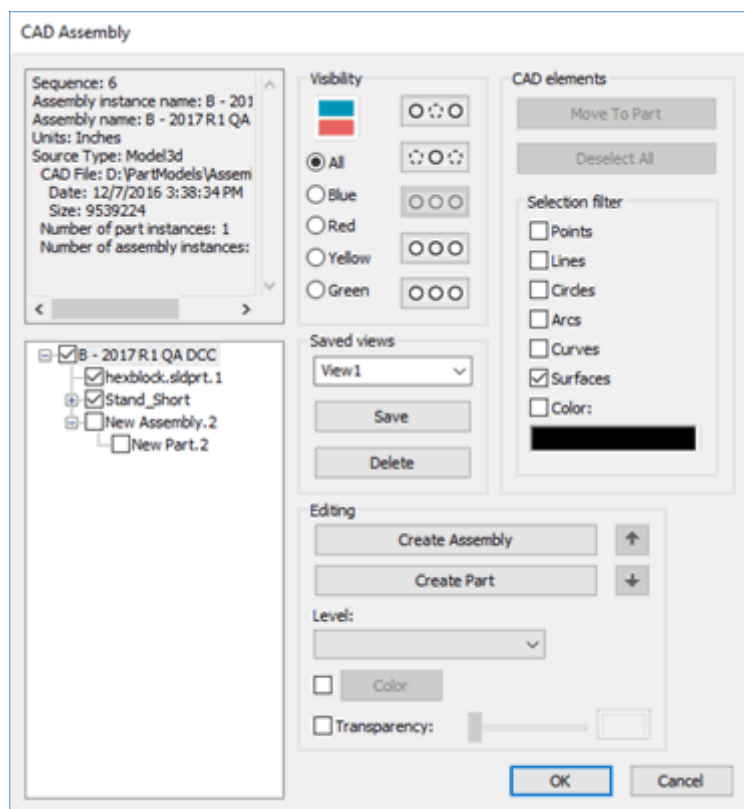


CAD 组装样本。

用户可以在一个 cad 文档中同时有多个零件，甚至进行多次组装。

要使用集合，请访问 **CAD 集合** 对话框。从 **CAD** 工具栏中选择**集合**图标  或选择**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 集合**。

## 零件的组装

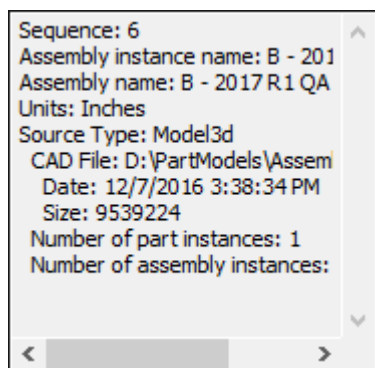


### CAD 组装对话框

**CAD 组件**对话框包含所有导入和合并的零件的列表以及“图形显示”窗口中使用的组件。在该对话框中可查看、编辑和管理零件组件。您也可调整此对话框的大小，软件会在下次打开时记住上次使用的大小和位置。

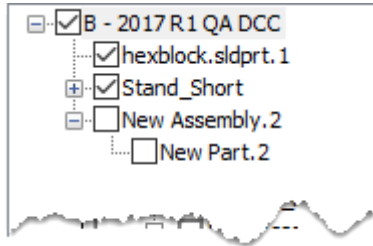
该对话框包含以下突出标签：

### 信息显示框



在对话框上方的灰色的对话框显示了关于视图集合数中当前选择的信息。这些信息跟随选择的改变而改变。

### 组装树视图



对话框的左方有一描述 CAD 装配结构的视图。树视图的每一项代表一个组装部件。

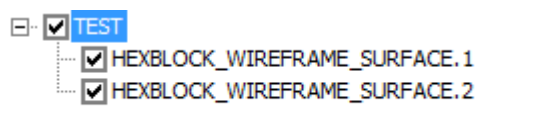
- 若从树视图中选择一个组件，PC-DMIS 将在列表上方的灰色框中显示该项目的信息。
- 若双击某集合中的组件，PC-DMIS 将在“图形显示”窗口中将其选中并突出显示。相反，打开 **CAD 集合** 对话框后，如果按住 **Alt** 键，然后在图形显示窗口中左键单击 CAD 对象，PC-DMIS 将在树视图中选择其相应的组件。这有助于确定哪些 CAD 对象属于哪个集合组件。

每个组件均有一个复选框，用于显示或隐藏该组件在“图形显示”窗口中的组件。

- 若选中复选框，PC-DMIS 将显示该组件。
- 若清除复选框，PC-DMIS 将隐藏该组件（及其子组件，不论其可见性状态如何）。
- 一旦标记了一个对话框，你就能更改组件或者同属组件或者子组件在**可见度**区域是否可见。

导入的原始图名在其名称中附加了数字 1。创建新的相同 CAD 文件实例的 CAD 转换将递增以生成唯一的数字。请参见“转换 CAD 模型”。

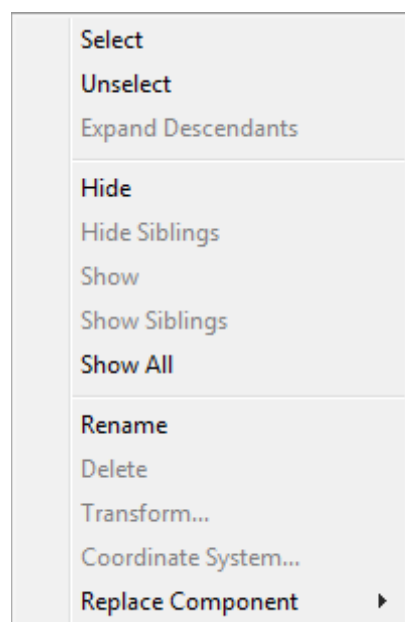
## 零件的组装



镜像 CAD 文件名是 CAD 视图树里的一个独特的数字

有关 SectionCutCurve 条目的信息，请参见“创建和查看截面切割曲线”。

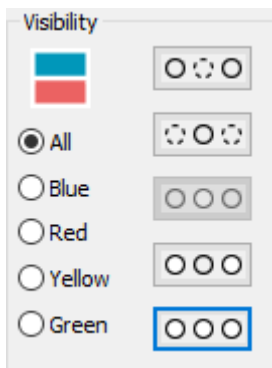
当用户鼠标右击树视图时快捷菜单就会出现。此快捷菜单包含以下菜单项：




- **选择** - 该项目功能如同用户已经双击该组装部件。
- **取消选择** - 此项目取消选择“图形显示”窗口中的组件。
- **扩展子系** - 此项目扩展一组装来展示构成该组装的子零件列表。
- **隐藏** - 次项目隐藏被选部件。
- **隐藏同级** - 此项用来隐藏除了在组装树上同层元素之外的其他所有元素。
- **显示** - 此项目用来显示所选元素。
- **显示同级** - 此项目用来显示除了所选组装树上同一层级元素之外的所有其他元素。
- **显示所有** - 此项目显示组装树上的所有部件。

- **重命名** - 此项目重命名选择的组件。
- **删除** - 此项目从集合中删除所选的组件，并将其从“图形显示”窗口中删除。不能删除树状视图根组件。
- **转换** - 此项目显示 **CAD 转换** 对话框。该对话框允许用户转换（翻译、缩放和旋转）组装中某一单一部件。但用户不能转换树视图根部件。更多信息见“转换 CAD 模式”。
- **坐标系** - 此项目显示 **CAD 坐标系** 对话框。此对话框允许用户创建和管理不同的坐标系。更多信息，请参见“使用 CAD 坐标系”。
- **替换组件** - 此项目用其他 CAD 模型替换所选的程序集组件。此模型既可为导入的 CAD 模型，也可为与 DCI 关联的模型。其子菜单分别与 **文件 | 导入** 和 **文件 | Direct CAD Interface** 菜单项的结构相同。新模型将替换与选定节点相关联的模型。此节点上的新模型保留前一个模型所应用的所有转换。有关如何导入模型文件的信息，请参见“使用高级文件选项”一章中的导入 CAD 数据或特征数据”。

## 可见性



**可见度**区域提供选项按钮和图标按钮，能使用户实施可见度操作以改变装配组件的隐藏状态。

 该区域上方的彩色图标显示当前的屏幕布局。它与**视图设置**对话框的**布局**区域中使用的图标对应。参见“设置屏幕视图”。

## 零件的组装

使用**蓝**、**红**、**黄**、**绿**选项，可限制为仅对“图形显示”窗口的视图执行可见性操作。**全部**选项可将可见性操作应用至所有视图。

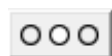
这个命令按钮用于表现那些动作的过程



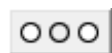
**隐藏** - 此按钮隐藏所选元素。



**隐藏同级** - 此按钮在组装树同一层级上，除了所选元素之外，隐藏所有其他元素。



**显示** - 此按钮显示所选元素。



**显示同级** - 在组装树同一层级上，除了所选元素之外，此按钮显示的所有其他元素。

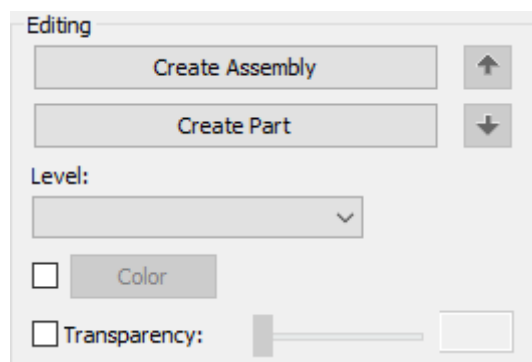


**显示全部** - 此按钮显示组装树上所有元素。





隐藏和显示属性仅应用于单个视图。**编辑**区域的**颜色**与**透明度**设置应用于全部视图。


## 编辑




**编辑**区域，让你编辑当前**冲装备视图**中选择的组件

**创建组装** - 此按钮在当前被选组装中创建新组装节点。最初是空的，但用户可以将其他组装部件移到里面，方法是使用部件上的向上箭头和向下箭头按钮 (   ) 。

**创建零件** - 此按钮创建当前被选组装中新的零件节点。最初是空的，但用户可将 CAD 对象移入，方法是使用 CAD 元素区域中的移至零件按钮。

**向上箭头** -  此按钮这将在树视图中将工件或组件向上移动，移动至表中紧靠的上面的组件。

**向下箭头** -  此按钮将在树视图中将工件或组件向下移动，移动至列表中紧靠的下面的组装中。

**颜色** - 该复选框控制**颜色** 按钮并显示**颜色** 对话框。该对话框使用户能将一个颜色应用到被选的树视图部件上。该复选框也能显示或不显示所选颜色。一旦用户选择了第一个颜色，则可点击**颜色**按钮来更改使用的颜色。使用**编辑 CAD 元素**对话框会覆盖任何 CAD 元素的颜色集，直到组装部件不再使用一个颜色或从 **CAD 组件**对话框中移除。更多信息，参见“编辑 CAD”。

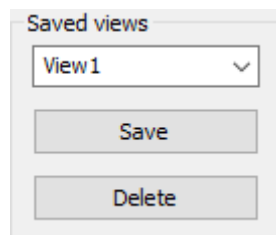
**级** - 该列表让用户在所选组装部件内将 CAD 对象分配到预定义的一级。使用 **CAD 级别**对话框会覆盖任何设定的 CAD 级别分配，直到组装部件从该级别或从 **CAD 组件**对话框里的该组装中移除。更多信息，请参见“操作 CAD 图层”。

**透明度**这个复选框应用在装配视图中选择的透明百分比。您可以拖动滑块或改变框中的值手动改变透明度的百分比

不能编辑根级组件 ( 通常为测量例程中使用的零件名称 ) 或 DCI 组件。选择组件类型时禁用不能执行的操作。



### 保存视图



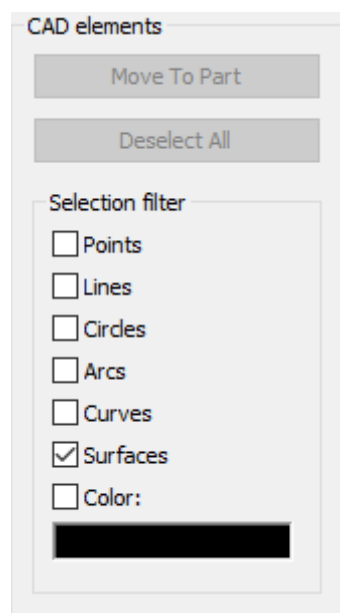
**保存视图**区域让你控制**装配司徒数**的不动的可见状态。

**保存** - 保存当前的可见性状态，为其赋予当前**保存视图**框中指定的名称。必须单击**确定**按钮方可永久保存视图。PC-DMIS 将保存的视图存储在该测量例程关联的 .cad 文件中。

**删除** - 此按钮删除储存的在**保存视图**对话框中命名的可见状态

为装载一储存的可见度状态, 从**保存视图**列表中选择该状态。 **组装树视图** 中的复选框正根据被装载的视图快速更改。

### CAD 元素



**CAD 元素**区域用于选择 CAD 对象并将这些对象移至不同零件。单击“图形显示”窗口中的 CAD 对象，可选择或取消选择 CAD 对象。要做到这一点，单独点击它们，或者为多个 CAD 对象拖动一个框。

**移动到部位** - 此按钮是移动选择的 CAD 对象到在**装配试图树**中当前选择的部位。

**取消全部选择** - 此按钮将取消之前全部选择的 **CAD** 对象。

**选择筛选器** - 此区域用于筛选 PC-DMIS 可选择的 CAD 对象。若选中了某项目，在单击或框选“图形显示”窗口中的 CAD 对象时，PC-DMIS 可以选择该类型的 CAD 对象。

也可按 CAD 对象的颜色筛选选择。若选中**颜色**复选框，在“图形显示”窗口中选择的下一个 CAD 对象的颜色，将用作筛选颜色。对于随后的选择，您可仅选择这个颜色的 CAD 元素。

---

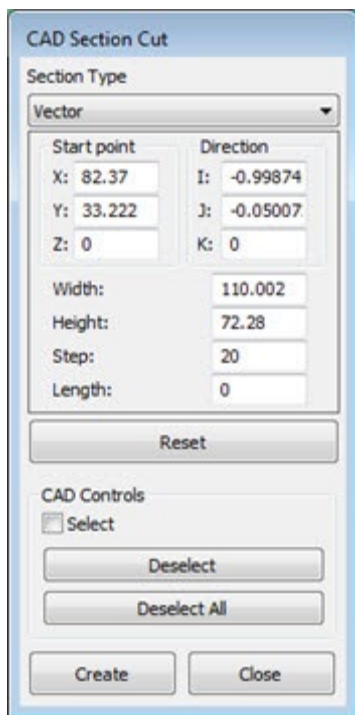
## 创建 CAD 截面切割

**CAD 截面切割**功能可创建一个由 CAD 模型轮廓定义的 CAD 曲线折线。

若要创建 CAD 截面切割：

1. 从主菜单中，选择**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 截面切割**打开 **CAD 截面切割**对话框。

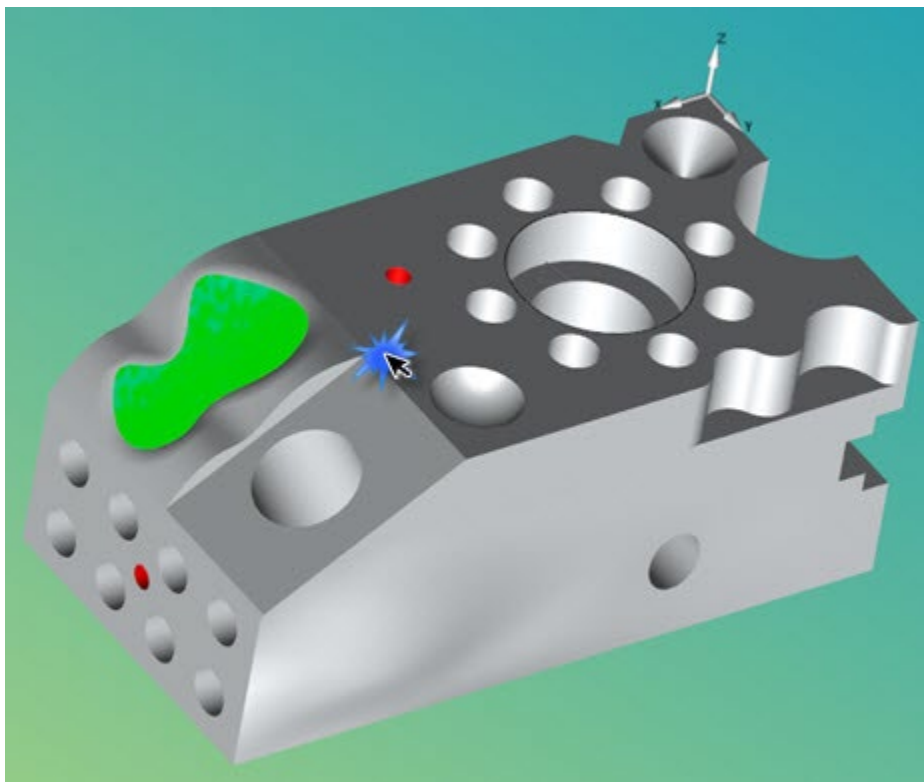
## 创建 CAD 截面切割



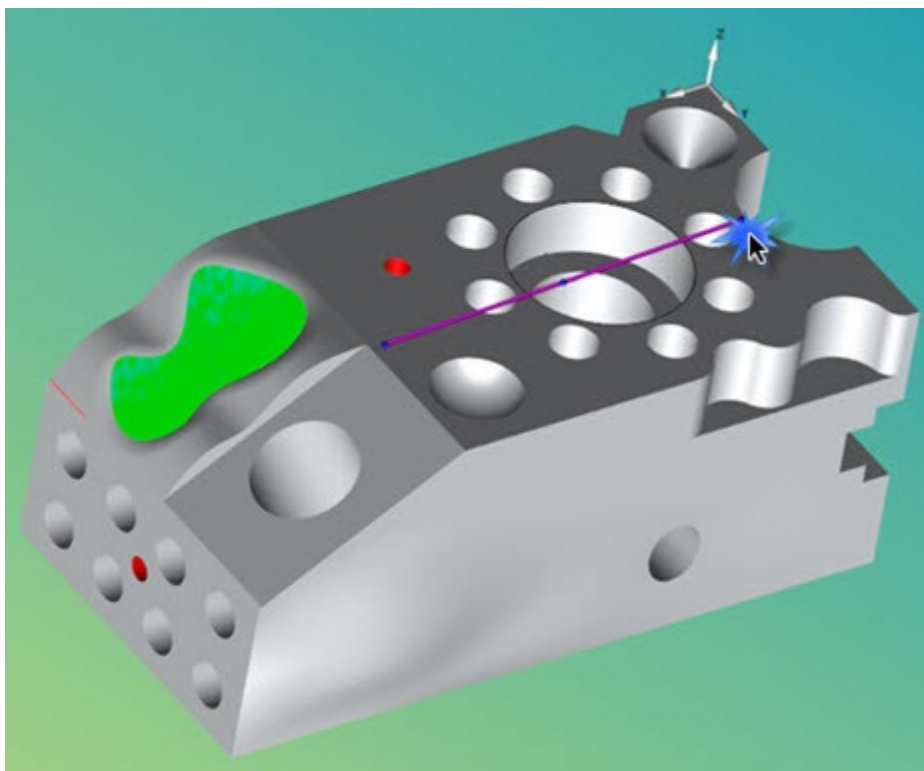
The image shows a 'CAD Section Cut' dialog box. It has a 'Section Type' dropdown menu set to 'Vector'. Below this, there are input fields for 'Start point' (X: 82.37, Y: 33.222, Z: 0) and 'Direction' (I: -0.99874, J: -0.05007, K: 0). There are also input fields for 'Width: 110.002', 'Height: 72.28', 'Step: 20', and 'Length: 0'. A 'Reset' button is located below these fields. Under the 'CAD Controls' section, there is a 'Select' checkbox, a 'Deselect' button, and a 'Deselect All' button. At the bottom, there are 'Create' and 'Close' buttons.

CAD Section Cut	
Section Type	
Vector	
Start point	Direction
X: 82.37	I: -0.99874
Y: 33.222	J: -0.05007
Z: 0	K: 0
Width: 110.002	
Height: 72.28	
Step: 20	
Length: 0	
Reset	
CAD Controls	
<input type="checkbox"/> Select	
Deselect	
Deselect All	
Create	Close

2. 选择您希望从**截面类型**列表定义的截面切割的类型。有关选项的信息，请参见“横截面”主题。
3. 单击开始截面切割之处的曲面。

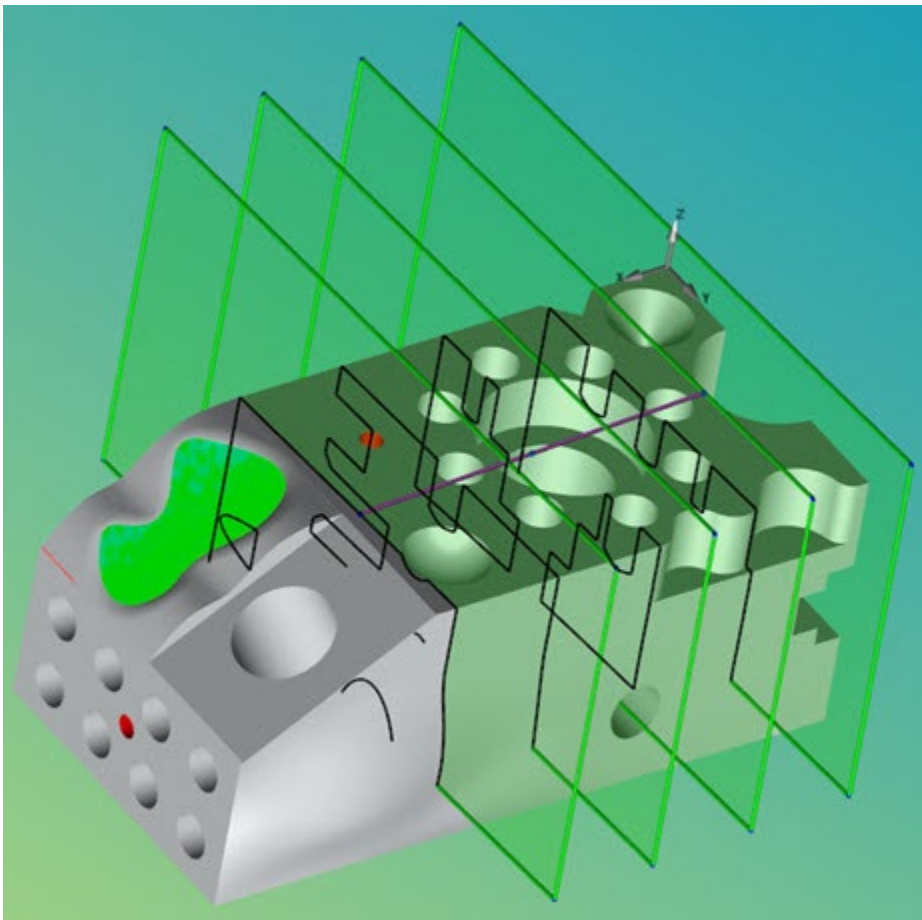


4. 将光标移到结束截面切割之处的曲面，并单击。



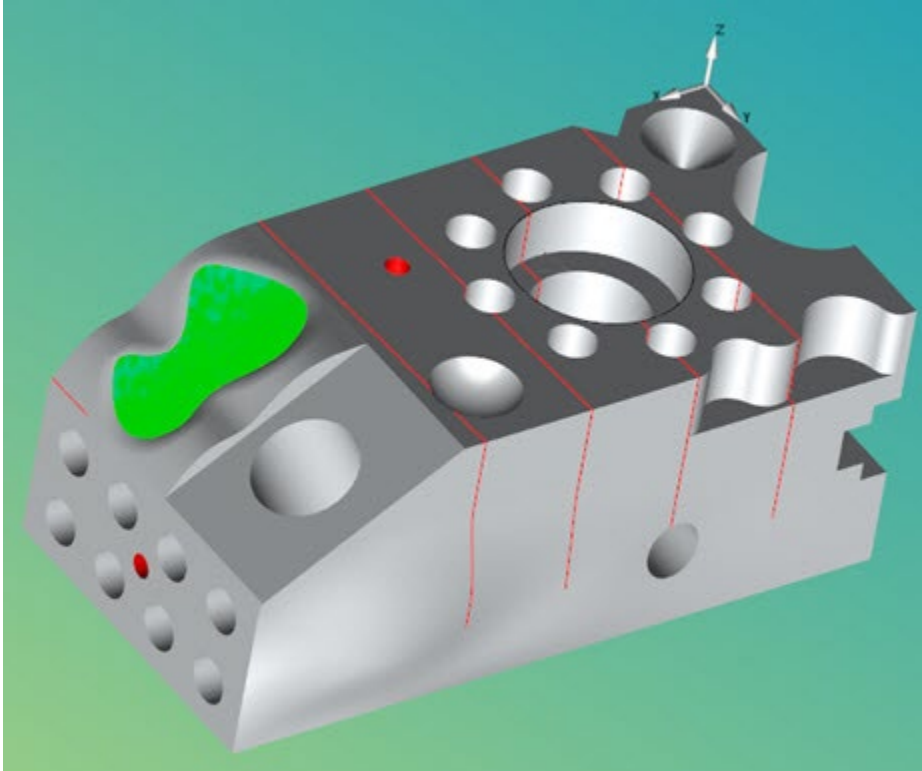
## 创建 CAD 截面切割

### 5. 生成 CAD 截面切割。



从 **CAD 截面切割**对话框编辑属性。单击并拖动“图形显示”窗口中的任何截面切割句柄，以操纵属性。

### 6. 单击**创建**结束 CAD 截面切割。



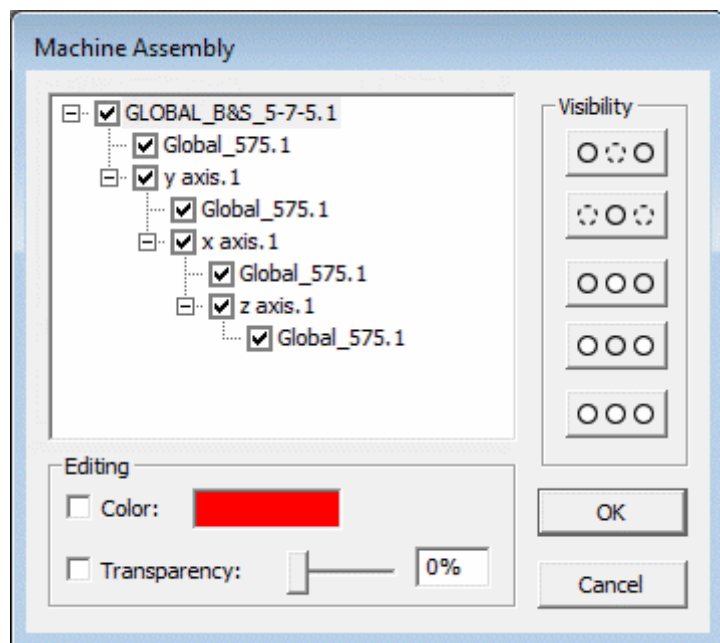
创建后，可在 **CAD 组件**对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 组件**）中查看 CAD 截面切割。

7. 完成时单击关闭。

---

## 使用机器组件

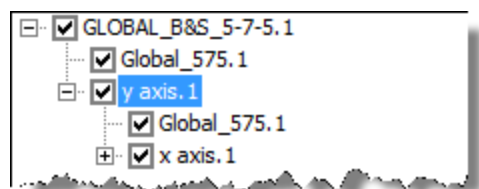
**编辑 | 图形显示窗口 | 测量机集合**显示**测量机集合**对话框。通过此对话框提供的工具，可在“图形显示”窗口中显示和隐藏所定义测量机的不同组件。



机器组装对话框

该对话框包含以下突出标签：

### 组装树视图



树视图代表机器的组装结构。树视图的每一项代表一个组装部件。

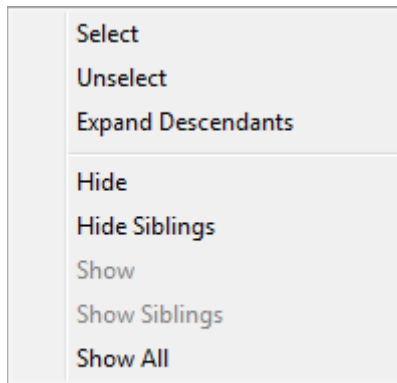
- 若双击集合中的某个组件，PC-DMIS 将选中并在“图形显示”窗口中突出显示此 CAD 对象。相反，在打开此对话框的情况下，若选择“图形显示”窗口中的某个 CAD 对象，PC-DMIS 将选中树视图中其相应的集合。这样就便于识别哪个 CAD 对象属于哪个集合组件。

每个组件均有一个复选框，用于显示或隐藏该组件在“图形显示”窗口中的组件。

- 若选中复选框，PC-DMIS 将显示该组件。

- 如果你清楚一个对话框，**PC-DMIS** 将隐藏这个组件（包括子组件，不管他们时候处于可见状态）
- 一旦你标记了一个对话框，你就能更改组件或者同属组件或者子组件在**可见度**区域是否可见。

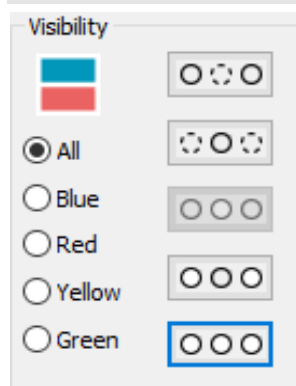
当用户鼠标右击树视图时快捷菜单就会出现。其中包含以下项目：








- **选择** - 该功能如同用户已经双击该组件。
- **取消选择** - 取消选择“图形显示”窗口中的组件。
- **扩展子系** - 扩展一组装来展示构成该组装的子零件列表。
- **隐藏** - 隐藏被选部件。
- **隐藏同级**项用来隐藏除了在组装树上同层元素之外的其他所有元素。
- **显示**用来显示所选元素。
- **显示同级**项用来显示除了所选组装树上同一层级元素之外的所有其他元素
- **显示所有** - 显示组装树上的所有部件。



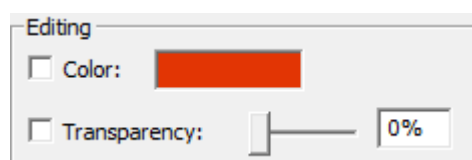
## 可见性



可见的区域提供便利的按钮来更改装配组的隐藏情况。选择隐藏按钮来隐藏选定的组件。

-  **隐藏** - 隐藏所选元素。
-  **隐藏同级** - 在组装树同一层级上，除了所选元素之外，隐藏所有其他元素。
-  **显示** - 显示所选元素。
-  **显示同级** - 在组装树同一层级上，除了所选元素之外，显示的所有其他元素。
-  **显示全部** - 此项显示组装树上的所有元素。

## 编辑

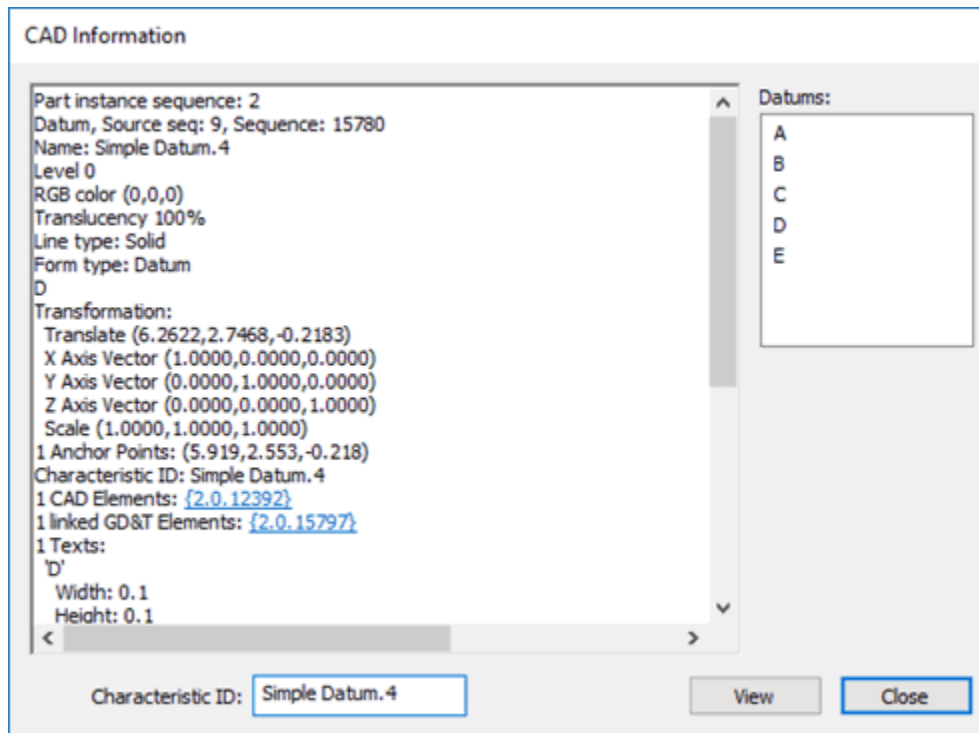


编辑区域，让你编辑当前冲装备视图中选择的组件

- **颜色** - 该复选框控制**颜色**按钮并显示**颜色**对话框。该对话框使用户能将一个颜色应用到被选的树视图部件上。该复选框也能显示或不显示所选颜色。一旦用户选择了第一个颜色，则可点击**颜色**按钮来更改使用的颜色。

- **透明度**这个复选框应用在装配视图中选择的透明百分比。您可以拖动滑块或改变框中的值手动改变透明度的百分比

## 查看 CAD 信息



CAD 信息显示框

视图 | **CAD 信息**菜单可打开 **CAD 信息**对话框。此对话框显示从“图形显示”窗口选择的任何 CAD 元素的详细 CAD 信息。

若在 CAD GD&T 标注上单击，则出现以下内容：

- 软件在“图形显示”窗口中高亮显示关联的 CAD 元素。
- 对话框中的 CAD 信息包括带有链接的花括号，可用于缩放该 CAD 元素。

**基准** - 此列表显示 CAD 模型中的所有基准。可在一个基准上单击，使“图形显示”窗口中高亮显示该基准并旋转到基准。

## 查看 CAD 信息

**特征 ID** - 当您在图形显示窗口中单击该 CAD GD&T 对象时，此 ID 框显示 CAD GD&T 对象的特征 ID。

您也可以使用此框对 CAD GD&T 对象进行不区分大小写的搜索。要执行此搜索，在框中键入一个 ID 并按 Tab 使 PC-DMIS 显示带有该 ID 的 CAD GD&T 对象。

- PC-DMIS 也使用部分匹配。对于部分匹配，PC-DMIS 在其特征 ID 中显示具有该 ID 的第一个对象。您可以按 Enter 键来查找下一个部分匹配。您可以继续按 Enter 键以遍历所有可用的匹配。
- 如果没有与该 ID 相匹配的 CAD GD&T 对象，则 ID 中的值将恢复到原来的状态。

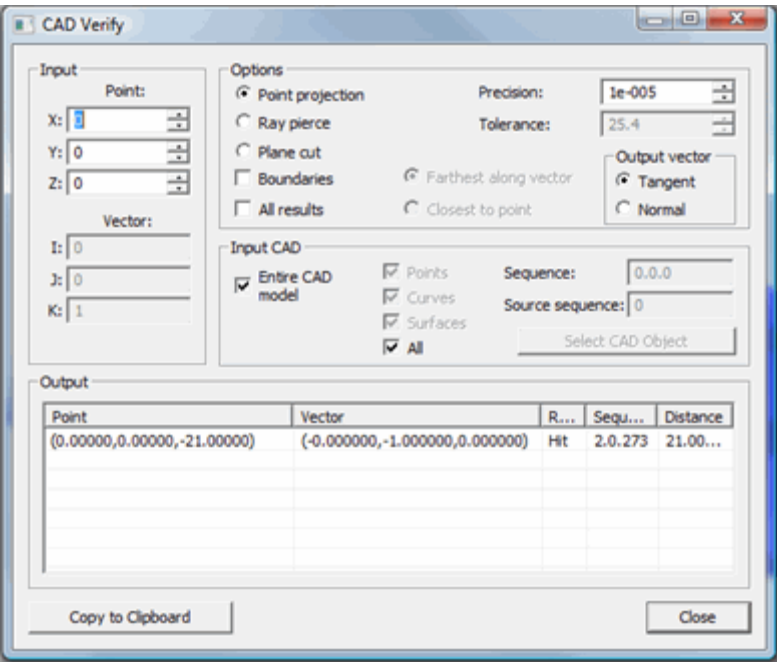
如果在方框失去焦点之前按 Escape，您可以手动将 ID 恢复为以前的值。只要点击可以互动的东西，或者如果按 Tab 或 Enter 键，方块就会失去焦点。



假设您有一些 CAD GD&T 对象，其中两个具有 23 和 125 的特征 ID。如果在此框中输入 2，则 PC-DMIS 将显示其 ID 为 23 的对象。在这个例子中，23 和 125 都是 2 的部分匹配，但是 23 在对象列表中较早。然后您可以按 Enter 使 PC-DMIS 显示下一个部分匹配 125。

**通过** - 查看按钮可使所选基准在“图形显示”窗口闪烁几下。

# 验证 CAD 信息



CAD 验证对话框

您可根据 CAD 本地坐标系使用视图 | CAD 验证菜单项验证 CAD 模型是否准确。PC-DMIS 将显示 **CAD 验证**对话框，使用该对话框可在导入至“图形显示”窗口的 CAD 模型上执行不同的操作。您可根据需要将 **CAD 验证**对话框调大。

该对话框包含以下区域和项目：

## 输入区域

此区域指定与其相关的 **XYZ** 位置和 **IJK** 矢量，它们可用于验证 CAD 模型。若选择**点投影**选项，PC-DMIS 会禁用 **IJK** 矢量框。

## 选项区域

此区域确定 PC-DMIS 在 CAD 模型上执行的操作。您也可指定控制操作行为与结果输出的选项。这些选项中的输入点与矢量是指键入**输入区域**的信息。

**点投影** - 将输入点投影至 CAD 模型上。通过 *最近距离* 算法投影点。

**射线刺穿** - 此选项通过线对 CAD 模型进行刺穿操作。输入点与矢量定义线。

**截断平面** - 此选项通过平面与 CAD 模型相交。输入点定义平面上的点，而矢量指定平面的常规矢量。对于曲面，仅边界与平面相交。

**边界** - 此复选框确定是否使用曲面边界。若您选择此复选框，并且 CAD 实体为曲面，那么仅使用曲面边界。这不影响曲线几何。

**所有结果** - 此复选框确定是否获取模型中所有 CAD 实体的结果。若不选择此复选框，仅显示“最佳”结果。最佳结果取决于所选的操作。

- 对**点射影**来讲，最好结果是离输入点最近的 CAD 点。
- 对于**线刺穿**最佳结果或者是距离刺穿矢量最远点或者是输入点。用户可以指定某一点为指定点。参见以下“沿矢量最远点”
- 对**切割平面**而言，最好结果是离输入点最近的交点。

**沿矢量最远** - 此选项显示沿着射线矢量最远的相交点。

**最接近点** - 此选项显示最接近输入点的相交点。

**分辨率** - 此框控制结果的精确度。结果将在分辨率值范围内。最小分辨率为 0.0000001。



对于 Direct CAD Interface 模型，精确度仅影响显示的小数位数。实际 CAD 系统控制操作的精确度，但不能从 PC-DMIS 内部进行修改。

**公差** - 此框定义公差值，该公差值将显示局限于指定区域内的项目。

- 若选择**点投影**和**所有结果**，您可指定**公差值**。然后，PC-DMIS 将显示在公差距离内的所有 CAD 实体。
- 若选择**线刺穿**和**所有结果**，您可指定**公差**。对于曲线几何和表面边界，PC-DMIS 显示在射线矢量公差范围内显示任何曲线。

**输出矢量** - 此区域控制显示的曲面边界与曲线的矢量。（对于边界内的曲面点，显示的矢量通常为曲面法线。）

- 选择**切线**，可以显示曲线点的相切矢量
- 选择**普通**来显示曲线点的普通矢量。对曲线来说，普通矢量与第二衍生矢量完全相反。比如，普通矢量只是曲面普通值。

### 输入 CAD 区域

该区域定义您要测试的 CAD 实体。

**整个 CAD 模型** - 此复选框确定 PC-DMIS 是否测试整个 CAD 模型或仅测试所选的 CAD 实体。

- 如果选择此复选框，PC-DMIS 启用其他复选框，使用这些复选框可定义在整个 CAD 模型中测试的实体类型：**点**、**曲线**、**曲面**或**全部**。
- 若清除此复选框，仅测试特定的 CAD 实体。参见以下的“序列/源序列”。

**点** - 此复选框测试整个 CAD 模型上的所有点。

**曲线** - 此复选框测试整个 CAD 模型上的所有曲线。

**曲面** - 此复选框测试整个 CAD 模型上的所有曲面。

**全部** - 此复选框测试整个 CAD 模型上的所有点、曲线与曲面。

## 验证 CAD 信息

**顺序/源顺序** - 这些框可定义单个 CAD 实体。您可填写这些框，然后单击**选择 CAD 对象**按钮。PC-DMIS 将此项变为红色，并使其闪烁数次。

您也可通过每次从“图形显示”窗口选择一个实体或通过框选择一组实体来测试多个 CAD 实体。

### 输出区域

**输出区域**中有以表格形式提供的校验结果，其中以点构成各列。PC-DMIS 在“图形显示”窗口中显示所有点。从该列表选择的点在“图形显示”窗口中突出显示。若要更新**输出区域**中的信息，请选择新的选项并按 **TAB**。

此列表说明**输出区域**中的栏标题：

**点** - 此栏显示从输入点与 CAD 得到的 CAD 点。

**矢量** - 此栏显示从输入点与 CAD 得到的 CAD 矢量。

**结果** - 可为测点或丢失。

对**点射影**而言，

- **命中**意味着射影点在 CAD 实体内
- **错过**意思为在 CAD 实体末端的散射点。对于曲线，末端是终点。对于表面，末端是边界。

对**射线刺穿**而言，

- **命中**意味着射线矢量直接与 CAD 实体相交
- **未命中**意味着射线矢量通过实体但是没有与实体相交。

对于**平面切割**而言，

- **命中**意味着平面直接与 CAD 实体相交
- **未命中**意味着平面接近通过实体，但是没有直接与 CAD 实体相交。

**顺序** - 此栏显示点位于哪个 CAD 实体。顺序是分配至每一 CAD 实体的唯一标识符。

**距离** - 此栏显示输入点与输出点之间的距离。

### 复制到剪贴板

此按钮复制**输出**区域的结果到 windows 的剪切板。如果用户选择指定点，只有这些复制点的信息。另外，整个输出被复制。

---

## 使用“图形显示窗口”的屏幕抓图

您可以捕获“图形显示”窗口的屏幕，并将其发送至剪贴板，发送至报告或保存至计算机。您还可以将捕获的图像作为外部对象添加到 PC-DMIS“编辑”窗口。有关更多信息，请参见“添加外部元素”一章中的“插入外部对象”。

### 将屏幕抓图发送到剪贴板

通过**操作 | 图形显示窗口 | 屏幕捕获至 | 剪贴板**菜单项，可捕获“图形显示”窗口，并可将屏幕捕获复制至剪贴板。在提取另一屏幕之前或在关闭测量程序之前，图像将保留于剪贴板内。

要查看捕获至剪贴板的图像，将其粘贴至支持的应用程序，例如，Microsoft Paint 或 Microsoft Word。



## 将屏幕抓图发送到报告

参见“使用编辑窗口”章节的“屏幕捕捉”。

## 屏幕抓图到文件

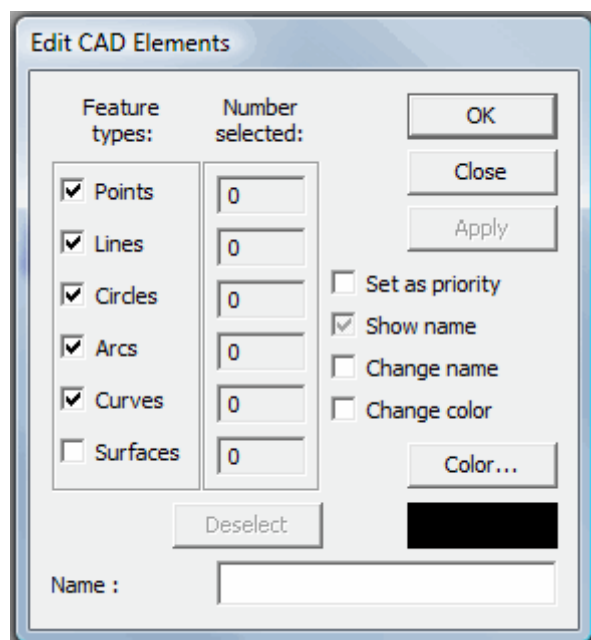
通过**操作 | 图形显示窗口 | 屏幕提取至 | 文件**菜单项，可提取“图形显示”窗口，并可打开**另存为**对话框，以将屏幕提取以位图文件保存于计算机文件夹中。

## 编辑屏幕抓图

PC-DMIS 本身无法编辑截取图或修改其格式。不过，您可以使用任意图像编辑器软件编辑或格式化屏幕抓图。

---

## 编辑 CAD 元素



编辑 CAD 对话框

**编辑 CAD 元素**对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 元素**）允许您改变 CAD 文件中不同 CAD 元素的优先级、元素名称、名称显示或颜色。

使用此对话框

1. 从**特征类型**区域中，选择要更改的所需 CAD 元素特征类型。
2. 从“图形显示”窗口中，选择要更改的 CAD 元素。
3. 要选择多个 CAD 元素，可框选所需的 CAD 元素。释放鼠标时，PC-DMIS 会突出显示当前所选的元素并在**选择数目**框中指出特征数。采取同样的方法可选中其他元素。如有需要，可单击**取消选择**按钮，清除屏幕上所有突出显示的元素。
4. 选择并突出显示所需的元素之后，标记要执行操作的复选框：
  - 设置为优先
  - 显示名称
  - 改变名称
  - 更改颜色
5. 有关个别操作的其他说明和信息，请参见以下“对话框说明”副主题。
6. 单击**应用**或者**确定**。



要使用该选项，必须创建 CAD 图层。有关详细信息，参见“设置屏幕视图”。

### 对话框说明

对话框中包含以下两项：

**特征类型** - 确定要编辑的特征类型。可用的类型有：

- 点
- 直线
- 圆

## 编辑 CAD 元素

- 弧
- 曲线
- 曲面

**选择数目** - 显示为每种类型所选的 CAD 元素数。

**取消选择** - 取消选择所有突出显示的 CAD 元素。

**名称** - 为所选的 CAD 元素指定名称。

**设为优先** - 确定在计算标称值时，PC-DMIS 先检查的曲面。有关更多信息，请参见以下“有关优先曲面”。

**显示名称** - 显示或隐藏与所选 CAD 元素相关的 CAD 元素特征名称（若 CAD 设计师提供了该名称）。

**更改名称** - 若编辑，将所选 CAD 元素的名称更改为**名称**框中所提供的名称。

**更改颜色** - 单击**应用**或**确定**后，以靠近**颜色**按钮的框中所示的颜色绘制所选的 CAD 数据。若要更改当前颜色，请选择**颜色**按钮。

**颜色** - 通过显示基本对话框，可定义应用到所选 CAD 元素的颜色。



单击此对话框上的**确定**后，该颜色将变成**编辑 CAD 元素**对话框中的选中颜色。

可以使用**编辑 CAD 元素**对话框中的**设置为优先级**复选框来为 Find Noms（查找标注）处理定义一组优先的 CAD 表面。这些被称为“优先表面”。

优先曲面可加速标称值的计算并允许 PC-DMIS 确定首先检查的曲面。对于可选的曲面数量没有限制。曲面的选择顺序将确定搜索的顺序。

当打开**编辑 CAD 元素**对话框并选择**设为优先**复选框时，PC-DMIS 将自动选择先前保存的一组曲面。

### 设置优先曲面

1. 选择**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 元素**。
2. 若未标记**设为优先**复选框，则立即进行标记。PC-DMIS 突出显示任何已确定优先级的曲面。
3. 在“图形显示”窗口中选择曲面以将它们添加到此列表中或从列表中删除。
4. 单击**应用**或**确定**按钮将对优先曲面列表所作的更改更新至测量例程。

### 保存新的优先曲面组

1. 打开**编辑 CAD 元素**对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 元素**）。
2. 选择**设为优先**复选框。如果已经定义了一组曲面，PC-DMIS 将在“图形显示”窗口中选中这组曲面。
3. 选择**设为优先**复选框后，单击**取消选择**按钮，再单击**应用**按钮。这将使 PC-DMIS 基本清除任何存储曲面。
4. 取消选择**设置优先权**复选框。
5. 选择要存储的新曲面组。
6. 选择**设为优先**复选框。
7. 单击**应用**按钮。
8. 单击**确定**。

### 框选和优先曲面

当您在**自动特征**对话框打开的情况下进行框选时，PC-DMIS 会选择框内该特征类型的所有 CAD 曲面。

要限制 PC-DMIS 在框内选择哪些曲面，您可以指定优先曲面。也就是说，如果您已使用**编辑 CAD 元素**对话框定义了优先曲面，则当您从曲面自动特征中框选时，PC-DMIS 仅考虑该特征的优先曲面。

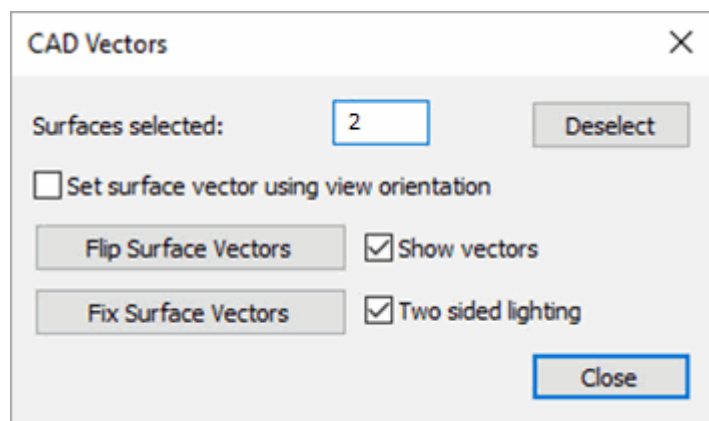


PC-DMIS 将优先曲面用于其他功能，包括“查找标称值”。

有关如何框选以创建特征的更多信息，请参见“创建自动特征”一章中的“框选以创建多个自动特征”。

## 编辑 CAD 矢量

通过**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 矢量**菜单项可打开 **CAD 矢量**对话框。通过此对话框，可以显示和操作曲面矢量。



*CAD 矢量对话框*

### 选中的曲面

在对话框打开的情况下，单击“图形显示”窗口内的 **CAD** 曲面，选择或取消选择此曲面。您还可以在零件的某部分区域拖出一个框，一次性通过框选择数个曲面。**PC-DMIS** 将突出显示所有已选的曲面，并在**已选曲面**框中显示已选曲面的数量。

### 取消选择

**取消选择**按钮清空所有在 **CAD** 曲面上的选择。

### 使用视图方向设置曲面矢量

选中此复选框后，软件将翻转法线向量，使其在您选择 **CAD** 曲面时指向您。

例如，取消选中**两面照明**复选框，选择**使用视图方向设置曲面向量**，然后在“图形显示”窗口中单击深色的 **CAD** 曲面。该软件将曲面法线朝您的方向翻转并远离 **CAD** 模型。

### 翻转曲面矢量

**翻转矢量**按钮用于翻转曲面矢量的方向，从而矢量箭头将向相反的方向指向。然后，PC-DMIS 会清除选定的曲面，然后在您下次选择它们时使用翻转的曲面矢量重新绘制它们。

### 显示矢量：


如果选择了**显示矢量**复选框，PC-DMIS 将在每一个选择的 CAD 曲面上显示一个绿色的箭头描绘矢量。

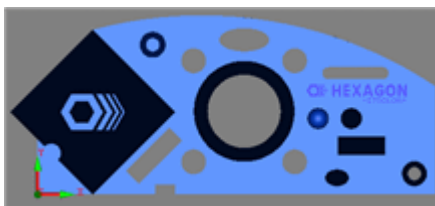
### 固定曲面矢量

对于有些曲面，在您首次选择它们时，其矢量不一定正确。正确的矢量不会指向零件。

**修复曲面矢量**按钮采用内部的数学算法校正选定的曲面矢量，使矢量箭头指向正确的方向。然后 PC-DMIS 会清除选定的曲面。下次您选择它们时，它们将显示正确的曲面矢量。

要全部固定 CAD 模型的曲面矢量，请参照以下步骤:

1. 从**图形视图**工具栏中选择**将图形窗口显示为实体**图标 (  )，以在实体视图中显示 CAD 模型。
2. 选择**编辑 | 图形显示窗口 | 照明、材料**菜单项。打开 **CAD 和图形设置**对话框。
3. 选择**照明**标签。
4. 清空**双面照明**复选框。
5. 单击**确定**按钮。在图形显示窗口请注意 CAD 表面出现一些黑色部分。这是一个平面正常显示但平面指向不正确方向的视觉显示



6. 选择**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 矢量**。打开 **CAD 矢量**对话框。
7. 单击**修正曲面矢量**按钮。如果算法能修复所有曲面矢量，则 PC-DMIS 会将暗色的曲面变成零件的正常色，这表明曲面矢量当前正正确指向零件外部。如果仍有显示为暗色的曲面，您可以选择这些曲面，然后用**翻转曲面矢量**按钮手动翻转这些曲面的矢量。

要仅修复模型上的特定曲面，遵循上述程序，但在单击**修复曲面矢量**之前，选择特定曲面。

### 两面照明

此复选框确定软件是否照亮曲面的正面和背面。有关如何更改 CAD 和图形照明设置的详细信息，请参阅本文档“设置 CAD 和图形”部分中的“照明选项卡”主题。

### 关闭

这个按钮关闭对话框并且清空所有选择矢量。

## 使用“图形显示”窗口选择特征

您可使用“图形显示”窗口选择“图形显示”窗口中的特征和元素（例如，打印、创建坐标系、构造新特征和计算尺寸等）。

您可通过以下五种基本方法之一选择特征：

- 使用 ID
- 使用元字符匹配



## 使用“图形显示”窗口选择特征

- 选择最后的 ID
- 框选 ID
- 以联机模式选择特征

所选的特征以当前突出显示颜色显示。要取消选择已选（或突出显示的）特征，单击所选特征即可。要重新选择该特征，再单击该特征即可。

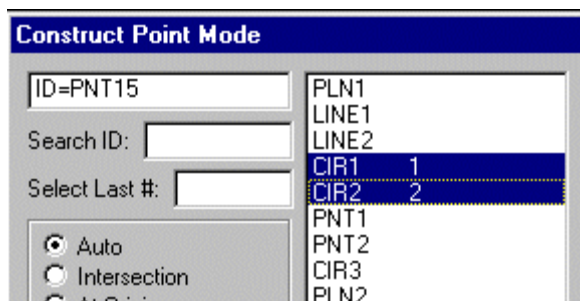
## 使用 ID 选择特征

此项可用于选择使用 ID 的所需特征。

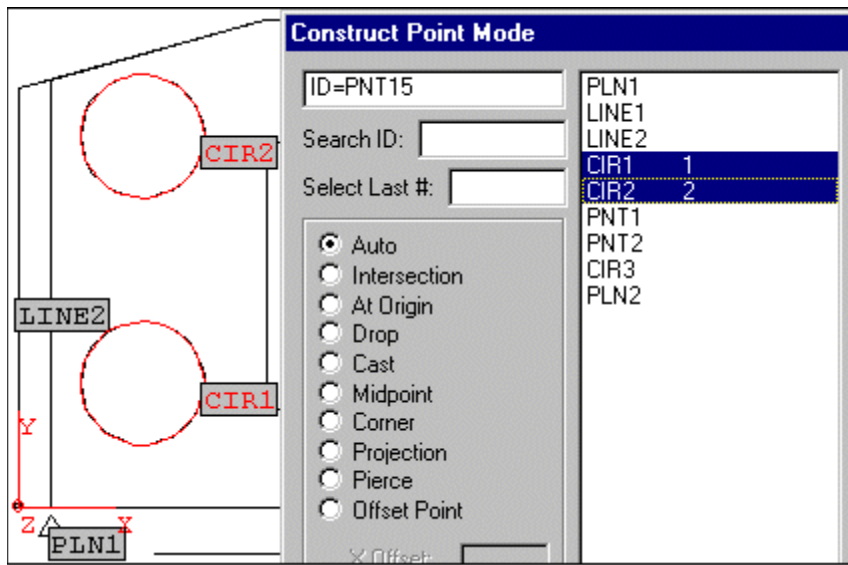
1. 键入分配给**搜索 ID** 框中的特征的 ID。



2. 从特征列表上单击所需的 ID。PC-DMIS 会按照选择顺序自动为每个特征分配一个编号，这些编号显示在特征 ID 的右侧。



3. 在“图形显示”窗口，将光标移至所需特征上，并单击鼠标左键。（注意，在“图形显示”窗口中，您选定的特征现在在特征窗口中突出显示（或为选定状态）。



## 使用元字符匹配选择特征

此项可用于选择使用元字符的特征。元字符是作为代表其他字母字符的通配符字符使用的字符。PC-DMIS 中有两种元字符。它们是：

1. 星号 (\*)
2. 问号 (?)

下文对这两种通配符进行更详细的说明。

### 星号 (\*) 元字符

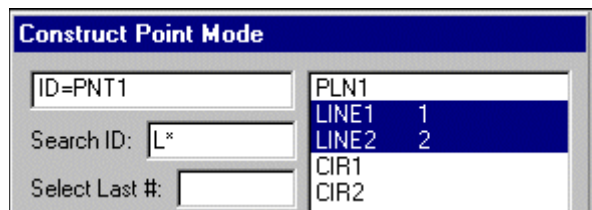
\*在搜索过程中，星号 (\*) 元字符将匹配或取代一个或多个字符。

例如，假定特征列表上以下这些特征可用：

- PLN1
- LINE1
- LINE2
- CIR1

使用“图形显示”窗口选择特征

- CIR2



星号 (\*) 元字符

要选择所有直线特征 ( LINE1 和 LINE2 ) , 可在**搜索 ID** 框中键入 **L\*** , 然后按 **Tab** 键。  
PC-DMIS 将选择所有以 "L" 开头的特征。

使用星号 (\*) 元字符选择特征：

1. 将光标放在**搜索标识**框中。
2. 使用问号 (?) 键入搜索条件。
3. 按 **Tab** 键。

PC-DMIS 选中符合搜索条件的特征。

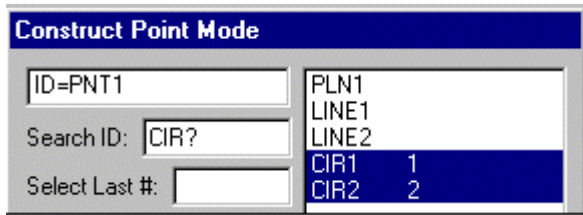


可在任何一次搜索中多次使用问号 (?) 元字符。您也可将该字符与星号 (\*) 元字符一起使用。

## 问号 (?) 元字符

**?** - 问号元字符 (?) 与星号 (\*) 的作用相同，但是问号元字符仅与 **1** 个字母数字字符相匹配。例如，假设您的特征列表中含有以下项目：

- PLN1
- LINE1
- LINE2
- CIR1
- CIR2



问号 (?) 元字符

例如，若要使用问号 (?) 元字符选择所有圆特征 ( CIR1 与 CIR2 )，应在**搜索 ID** 框中键入 **CIR?** 并按 **Tab** 键。然后 PC-DMIS 将查找符合该搜索标准的全部特征，在此情况下为带有 ID 4 个字符且前 3 个字符为 "CIR" 的特征。

使用问号 (?) 元字符：

1. 将光标放在**搜索标识**框中。
2. 使用问号 (?) 键入搜索条件。
3. 按 **Tab**。

PC-DMIS 选中符合搜索条件的特征。



可在任何一次搜索中多次使用问号 (?) 元字符。您也可将该字符与星号 (\*) 元字符一起使用。

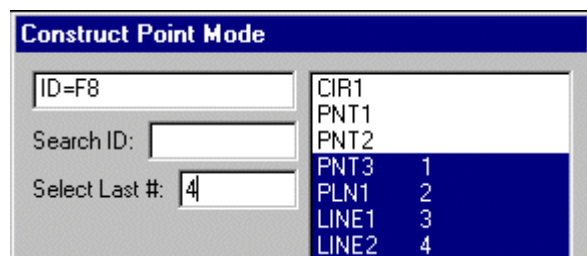
## 选择最后几个 ID

有多种备用方法可以在特征列表框中选择特征，许多对话框中均有这种列表框。该方法指导 PC-DMIS 使用当前操作中的最后几个特征。

选择最后几个特征：

1. 在对话框中，将光标置于**选择最后#**框。box.
2. 键入待使用特征的**最后**编号。例如，从框中最后四个特征测量类型 **4** 创建直线。

使用“图形显示”窗口选择特征

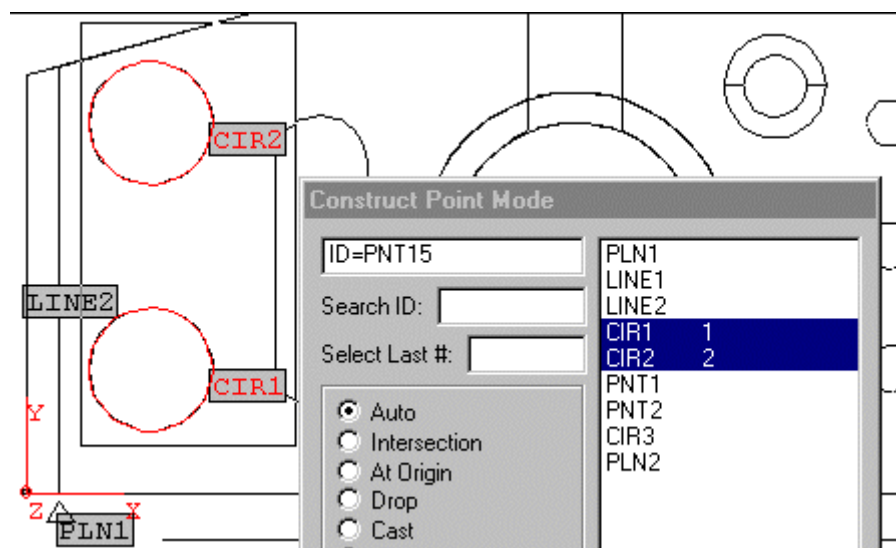


选择最后的 ID。

## 框选 ID

另一种选择特征的方法是使用鼠标左键绕特征周围拉出一个“框”。这种方法称为“框选”。操作如下：

1. 将鼠标光标放在要拖曳框的一角，然后按住鼠标左键。
2. 将鼠标光标拖曳到“框”的对角。拖动鼠标时，PC-DMIS 在屏幕上绘制框轮廓。
3. 绘制出合适的“框”后，释放鼠标左键。PC-DMIS 会突出显示所有框内的元素，并在特征列表框中列出。



框选圆 1 和圆 2

通过此选项，还可以修改列表中所显示的框内容。若要添加或删除框内的特征，请单击待更改的特征（可以单击“图形显示”窗口，也可以单击对话框内的特征列表）即可。

## 框选薄壁件特征 ID 概述

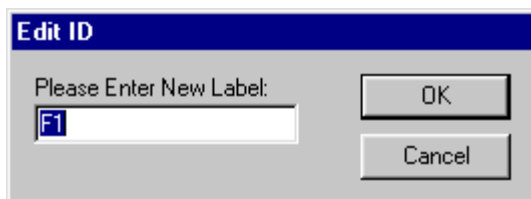
现在，PC-DMIS“框选”特征标识的能力允许两个所选组之间的薄壁件特征相交。该功能使选择多个三维对象更加容易。此外，如果框选了一些 CAD 对象，然后未使用框选选择了一个 CAD 对象，框选的对象将变为永久选择。

有关如何使用此功能的特定信息，请参阅“创建自动特征”一章中的“框选以创建多个自动特征”。

## 以在线模式选择特征

PC-DMIS 在联机模式下时，使用活动测尖作为指针，并在测尖接近所需特征时触发测头。

## 编辑特征的标号



编辑标号对话框

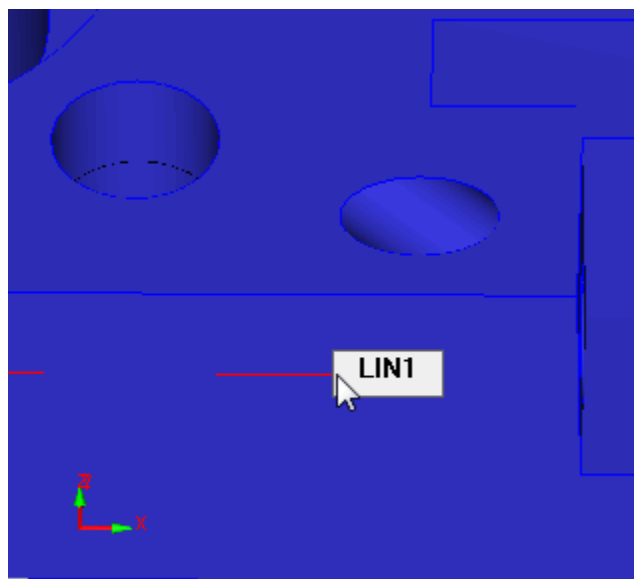
要更改特征标识，请双击特征列表中的所需特征 ID。PC-DMIS 显示**编辑 ID**对话框。此对话框允许您对所选特征的 ID 进行重命名。



请勿在 ID 标签中使用任何数学字符 ( - 、 + 、 \ 或 \* ) 。当您试图在 PC-DMIS 表达式中使用特征 ID 时，这样操作将会导致产生问题。

## 使用提示工具辨别特征

您也可在不显示特征 ID 的情况下识别特征。但是，当将鼠标指针短暂悬停于“图形显示”窗口内的特征上方时，PC-DMIS 会显示出现的小工具提示。在将鼠标指针从此工具提示移走之前，此工具提示保持可见状态。



工具提示线特征举例

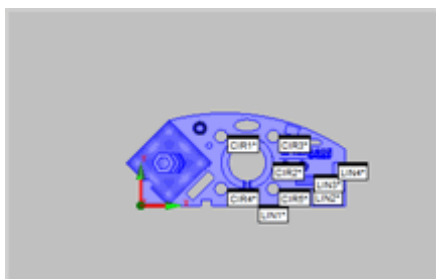
当测量例程较大且需要保持特征 ID 标签处于关闭状态以提高性能时，此工具提示相当有用，但仍需要一种快速识别特征的方法。

- 点击工具提示可在当前视图中切换特征的 ID 标签。
- 鼠标右键单击文本框模式内的特征时，右键单击以显示具有相同可用选项的快捷菜单。

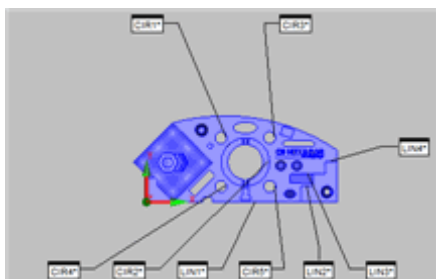
当 PC-DMIS 执行路径操作（路径动画、编辑路径和其它路径操作）时，或当处于“快速夹具”模式中时，或处于同时使用鼠标按钮或键盘按钮的任何模式中（例如，在移动、缩放或旋转操作期间）时，这些工具提示将不可用。

## 自动定位特征 ID 标号

PC-DMIS 为您提供这些方法，可通过引导线自动定位“图形显示”窗口中的特征 ID 标签，从而使这些选项卡指向相关联的特征，而不是直接置于特征上。此功能可以将标签移动至 CAD 视图的边缘，便于您更容易视图零件或特征。



无自动定位的 ID 标签



带自动定位的 ID 标签

### 方法 1 - 使用设置选项对话框

访问**设置选项**对话框（**编辑 | 首选项 | 设置**），启用**常规**选项卡内复选框列表中的**自动标签定位**复选框。无论任何时候执行零件的移动、缩放和旋转操作，此方法都能保证重新定位标签。如果您有多个拆分视图，此功能仅对主 CAD 视图有效。



### 方法 2 - 使用特征 ID 标签快捷菜单

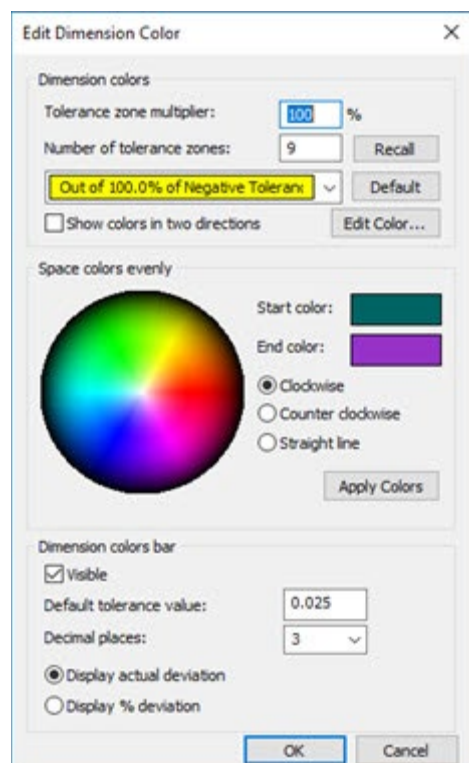
右键单击特征标识，从快捷菜单选择**标签处理 | 自动标号定位**。这种方法不同于方法 1 工作在当前 CAD 视图上而是只在主 CAD 视图上。同样，它只定位一次标号位置。所以，如果你执行平移，缩放，或旋转操作，标号不会重新排列。

## 编辑尺寸颜色

选择**编辑 | 图形显示窗口 | 尺寸颜色**菜单选项打开**编辑尺寸颜色**对话框。通过此对话框，可以定义整个公差带的颜色和公差区域。



您也可以右键单击“图形显示”窗口中可见的**尺寸颜色条**以打开**编辑尺寸颜色**对话框。




“编辑尺寸颜色”对话框

## 定义尺寸颜色

1. 设置公差带增益值。
2. 在公差带数框中键入一个值以定义公差带数。
3. 如果需要，选择在两个方向显示颜色复选框延伸您的颜色范围到-公差数值
4. 用下面两种方法中的一种来选择公差带的颜色：
  - 方法一 - 从公差带下拉列表中选择一条公差带，点击**编辑**按钮为每个区域设置特定颜色。
  - 方法二 - 使用颜色拉条选择起始和终止颜色公差带，允许 PC-DMIS 从其它带定义颜色。
5. 点击**应用颜色**
6. 从**尺寸颜色栏**中选择选项更改达到要求。
7. 单击**确定**。

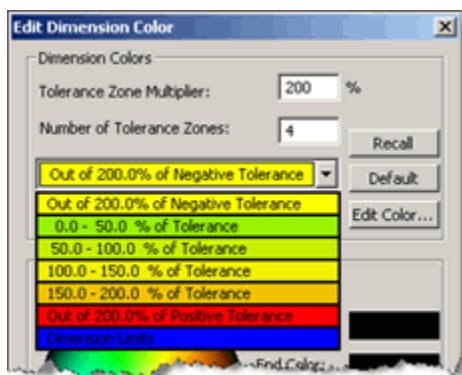
## 对话框说明

**公差区域倍数** - 按指定的百分比增加正公差和负公差。该值可以让您更好地控制公差区域的公差范围。这可以让您的颜色范围扩展到超差区域，并让您直观地看到有多少东西超出了公差范围。 

如果将此选项设置为 200%，则公差带范围为  $2.0 \times$  (负公差) 到  $2.0 \times$  (正公差)。

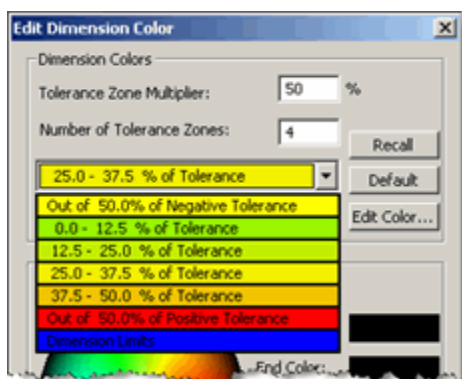
例如，如果该选项给出数值为 200%，则公差带将会使正常范围加倍：

## 编辑尺寸颜色



例如公差带区域增益为 200%。

如果键入 50%，则公差带将为正常范围的一半：




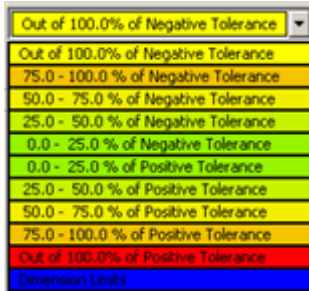
例如公差带区域增益为 50%。

默认为 100%。

**公差区域数量** - 确定测量例程中的公差区域数量。公差区域按此数量分割整个公差带，创建不同的区域。每个公差区域都拥有独一无二的颜色。

**公差区域** - 此列表包含所有公差区域。您可以从此列表中选出一个具体的公差区域，然后逐步操作其颜色。列表中的**尺寸限制**项目可用于在特征公差的绝对正极限或负极限处创建边界。此处所用的颜色与绘制公差带所用的颜色相对应。

**以两个方向显示颜色** - 该选项确定当前测量例程的公差区域是否在两个方向（一个方向指向**超出公差区域的正值**，另一个方向指向**超出公差区域的负值**）上都显示相同的颜色。这有效地将校低尺寸色彩范围展开至 - 公差而不是零。 




例如公差显示为双向。

您可以使用**编辑**按钮来单独定义正向和负向尺寸颜色。

**回调** - 此按钮可以将颜色返回至默认设置。

**默认值** - 通过此按钮可以用当前值覆盖之前的默认颜色设置。

**编辑颜色** - 按此按钮可打开**颜色**对话框，以便您更改与当前选定的公差区域相关的颜色。

**色轮** - 通过色轮，可为所有公差区域迅速定义颜色。通过此色轮，可以选择第一个公差区域和最后一个公差区域的颜色。每选择一种颜色，色轮上会对应出现一个小的 **x** 符号。其余公差区域将均匀间隔从起始颜色到结束颜色的各种颜色。间隔的方向根据所选的选项而定。 



例如颜色滚动条选择显示开始和结束颜色。

**顺时针** - 通过此选项的设置，可以使起始颜色和结束颜色具有相同的亮度，并按顺时针方向间隔颜色。

**逆时针** - 通过此选项的设置，可以使起始颜色和结束颜色具有相同的亮度，但颜色间隔按逆时针方向进行。

## 编辑尺寸颜色

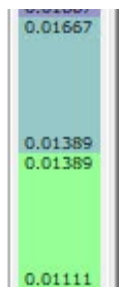
**直线** - 通过此选项的设置，可以按直线方向间隔从起始颜色到结束颜色的各种颜色，而不考虑亮度。

**应用颜色** - 通过此按钮可以在不关闭对话框的情况下应用所有已作出的颜色更改，让您立即检测颜色选择。

**可见** - 通过此复选框可确定按**确定**按钮时是否显示**尺寸颜色条**。有关**尺寸颜色条**的信息，请参见“使用其他窗口、编辑器和工具”一章中的“使用尺寸颜色窗口”主题。

**默认公差** - 此编辑框可用于更改**尺寸颜色列**的默认公差值。

**小数位** - 此值更改“图形显示”窗口中**尺寸颜色条**中显示的小数位数。 



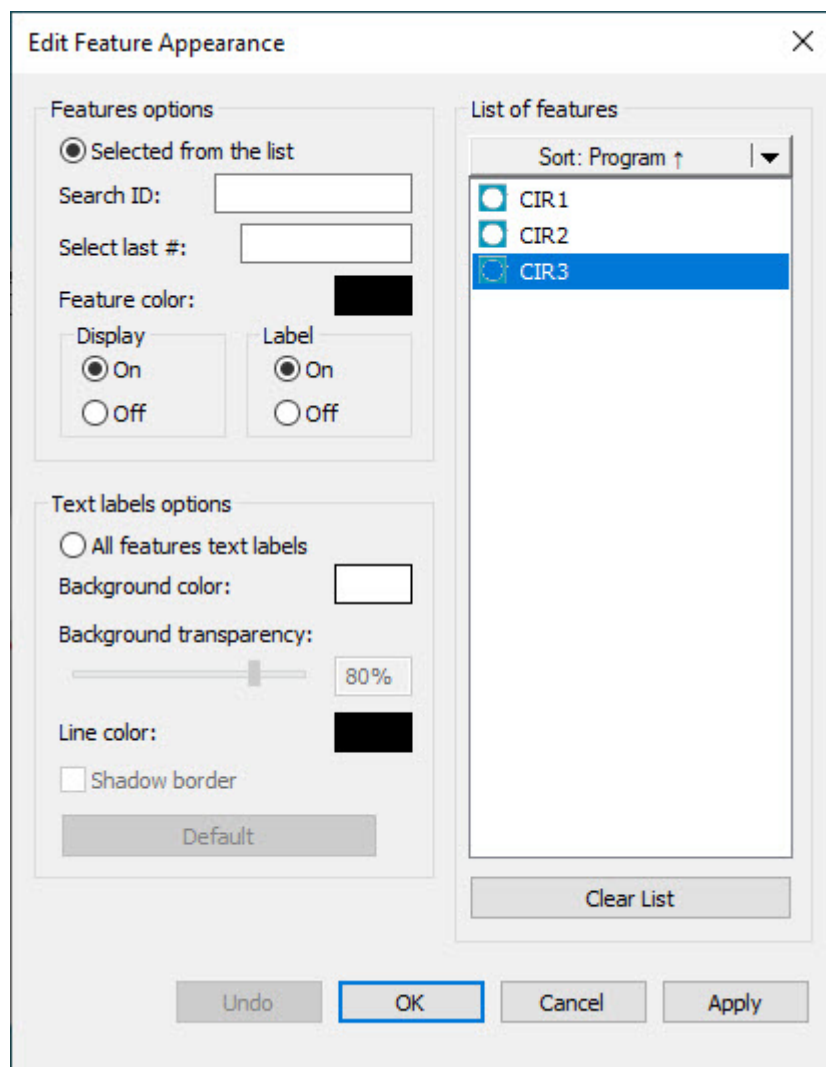
五位小数的示例

请注意，此值不会影响报表中使用的**尺寸颜色关键字**对象使用的小数位数。报告中**尺寸颜色关键字**对象的小数位数硬编码为三位小数。

**显示实际偏差** - 通过此选项，可将公差显示为**尺寸颜色列**中的实际偏差。

**显示偏差百分比** - 在当前测量例程的**尺寸颜色列**中显示公差，作为偏差的百分比。

## 编辑特征外观



编辑特征外观对话框

选择**编辑 | 图形显示窗口 | 特征外观**菜单选项打开**编辑特征外观**对话框。您可以使用此对话框来更改测量例程中的特征标识（称为“特征 ID”）、特征颜色和特征 ID 标签。

以下示例显示如何使用**编辑特征外观**对话框修改旧版特征 ID 标签和特征。标签的不同部分使用不同颜色表示。

- 红色 - 修改过的**特征颜色**。ID 标签顶端的颜色栏也将默认更改为圆的颜色。

## 编辑特征外观

- 白色 - 默认背景颜色。
- 蓝色 - 修改过的线条颜色。



放大的屏幕特征标识和更改的特征外观

## 编辑特征的 IDS

在列表框中双击所需的特征，以编辑先前分配的特征名称。该软件将打开**编辑 ID** 对话框，您可以使用该对话框键入新的标识。



编辑标号对话框

您也可以在“编辑”窗口中更改特征 ID。突出显示所选 ID，然后键入新的标识即可。不过，请注意，在“编辑”窗口内 PC-DMIS 不会对特征 ID 进行跟踪，因此如果分配重复的 ID，您将得不到警告。如果不想出现相同的 ID，进行更改时请务必小心。



请勿在 ID 标签中使用任何数学字符 ( - 、 + 、 / 或 \* )。当您试图在 PC-DMIS 表达式中使用特征 ID 时，这样操作将会导致产生问题。

对话框中包含两个主要区域：

- **特征选项** - 您可以使用此区域修改零件特征的显示。
- **文本标签选项** - 您可以使用此区域在“图形显示”窗口中修改特征 ID 标签。

要更改特征的图形选项或特征 ID 标签，请从对话框中选择所需的选项，然后单击**应用**，之后单击**确定**。

## 特征选项区域



通过**特征选项**区域可以更改选定零件特征的颜色，并确定是否在“图形显示”窗口中显示选择的特征或特征 ID 标签。要使用此区域的项目，必须先选择**特征列表**中的一个或多个项目，然后单击**从列表中选择**选项。此操作可以启动此区域内的其他项目。

**搜寻标号**和**选择最后的 #**框，在“操作使用者接口”选项章节中的“搜寻 ID”和“选择 最后的 #”中讨论。

**特征颜色**选项允许您为特定的特征的标识设置颜色。该选项的用法与**编辑颜色**选项相同（参见**编辑 CAD** 对话框在“编辑 CAD”中）

### **更改特征颜色：**

1. 从**特征列表**中选择改变特征
2. 选择**特征颜色**选项。PC-DMIS 会自动显示**颜色**对话框。
3. 单击所需的颜色，或使用 **自定义颜色**框定义新的颜色。
4. 单击**确定**按钮。PC-DMIS 将返回**编辑特征外观**对话框。新颜色将显示在**特征颜色**框中。



5. 单击**应用**按钮，PC-DMIS 会自动更改“图形显示”窗口中的特征颜色。特征 ID 标签的上边界也更改以符合该特征的颜色。

**显示**区域的**打开**和**关闭**选项可控制特征在“图形显示”窗口中的显示。此选项对于只聚焦零件的部分几何特征的情形十分有用。

### **确定选择特征显示**

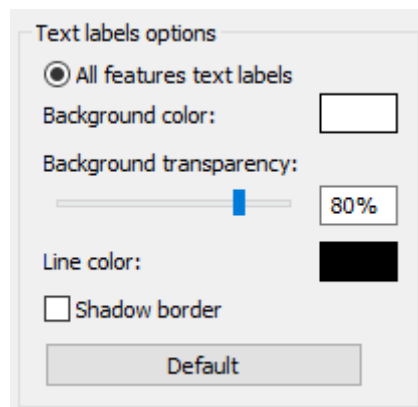
1. 选择要打开或关闭的特征。
2. 从**显示**区域中，选择**打开**或**关闭**选项。
3. 单击**应用**按钮。PC-DMIS 会显示或取消特征。
4. 如果更改符合您的要求，请单击**确定**按钮。PC-DMIS 会关闭此对话框并保存这些更改。

**标签**区域的**打开**和**关闭**选项可以控制特征 ID 在“图形显示”窗口中的显示。当零件绘图的某部分出现数个特征 ID 混乱的情况，则可使用此选项。您可以隐藏某些 ID，从而使其他 ID 更容易看到。

### **确定显示选择的特征标号标签**

1. 选择要打开或关闭的特征标签。
2. 从**标签**区域中，选择**打开**或**关闭**选项。
3. 单击**应用**按钮。PC-DMIS 会显示 ( 或取消 ) 特征标签。
4. 如果更改符合您的要求，请单击**确定**按钮。PC-DMIS 会关闭此对话框并保存这些更改。

## 文本标号选项区域



文本标签选项区域使您可以设置所有特征 ID 标签的图形选项。要在此区域使用特征，您必须首先选择了**所有特征文本标号**选项。PC-DMIS 自动从**特征列表**中选择所有特征。

### 背景颜色

此框将打开**颜色**对话框，以便您可以更改标签的背景颜色。

### 背景透明度

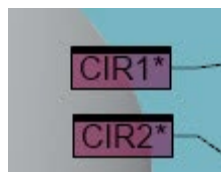
此滑块或右侧的框用于调整标签背景色的透明度。值可以从 0 (不透明) 到 100 (完全透明)。

### 线条颜色

此框将打开**颜色**对话框，以便您可以更改标签的边框颜色。

### 阴影边框

此复选框在标签下显示一个小阴影。



*特征 ID 标签设置为具有 50 %透明度的粉红色背景色的示例*

## 显示、动画与移动路径线

您可以为将来的标签设置默认图形选项。为此，选择所需的图形选项，然后单击**默认**按钮。



您还可以通过右键单击特征的 ID 标签并从出现的快捷菜单中选择**更改外观**菜单选项来更改这些项目。参见“使用快捷键和快捷菜单”中的“特征快捷菜单”。

---

## 显示、动画与移动路径线

PC-DMIS 能够在“图形显示”窗口中的 CAD 模型上生成彩色线，在测头测量标记的特征时这些线显示测头在执行时将呈现的路径。这些线即所谓的路径线。路径线有助于预览测头的路径，并排除区域中可能发生的碰撞。

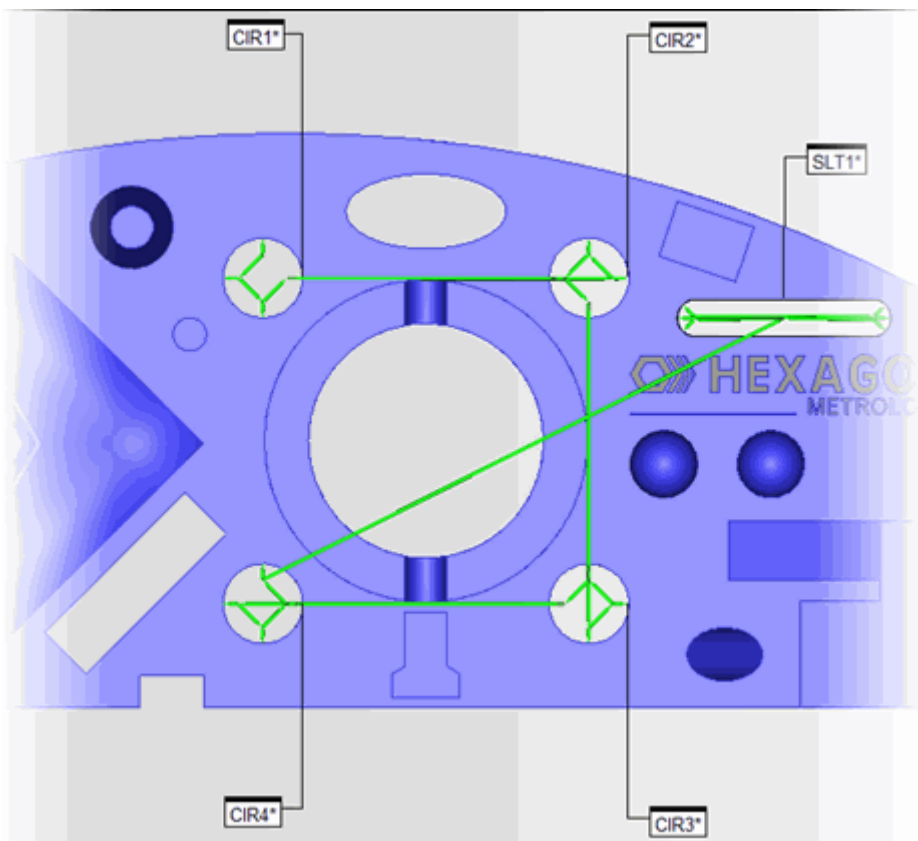
软件仅生成用于遵循 **MODE/DCC** 命令的特征的测头路径线。若测量例程不具有 **MODE/DCC** 命令，无法看到任何路径线。



**动态模拟路径、重新生成路径、最优化路径和碰撞检测选项不适用于便携设备。**

### *查看所有路径线*

若要查看路径线，请选择**视图 | 路径线**。PC-DMIS 将检查每条命令，绘制相应的路径线。可按 **Esc** 键随时取消此进程。



在零件的图形视图中显示绘制的测头路线

### 针尖位置的路径线预览

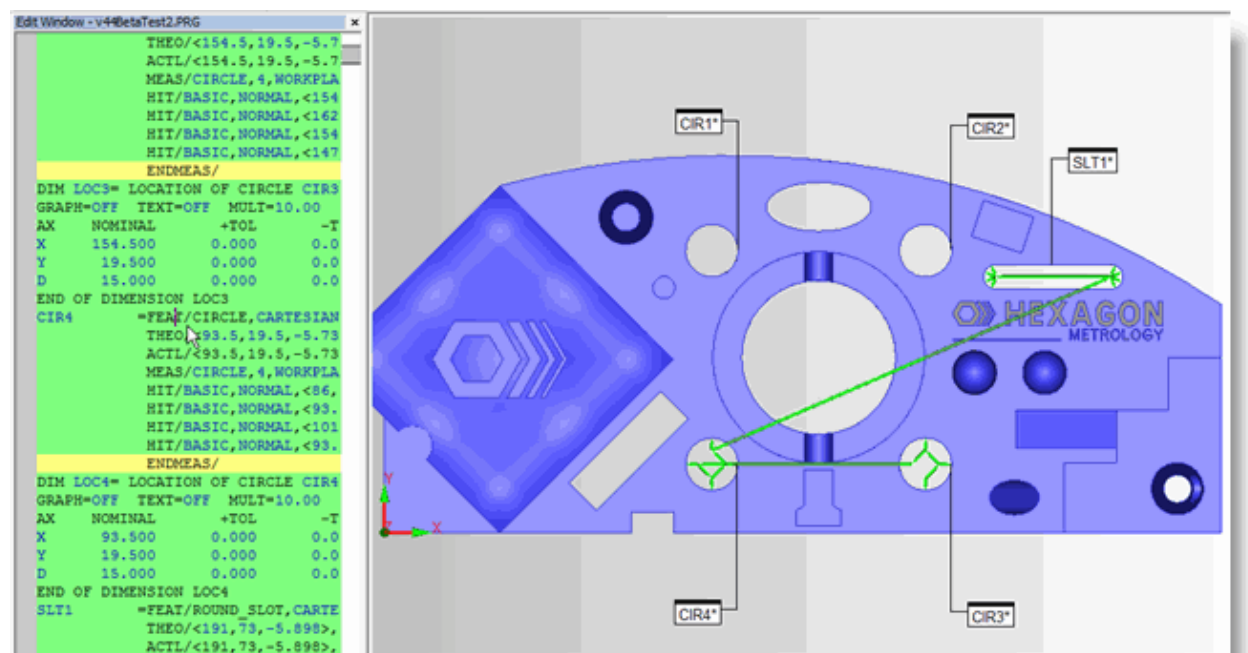
这仅在“编辑”窗口处于命令模式时有效。

可选择**视图 | 从光标开始的路径线**限制显示的路径线，集中于以下项目：

- 光标所处位置的特征。
- 在此之前的特征。
- 在此之后的特征。

这项功能对于逐步执行测量例程时最为有效。

例如，假设某测量例程依次有这些特征：CIR1、CIR2、CIR3、CIR4、SLT1。若在命令模式下单击 **CIR4**，“图形显示”窗口将绘制 CIR3、CIR4 和 SLT1 的路径线。



例如它将显示你这个点击的特征的路径线，圆 4 和他之前的特征圆 3 和之后的特征 SLT1

要修改在从光标开始的路径线模式中显示路径线条的特征数量，请在位于**设置选项**对话框的**动画**选项卡上的**创建路径特征计数**框中编辑此值。默认值为 1，表示 PC-DMIS 将在当前特征之前描绘一个特征的路径线条，并在当前特征之后描绘一个特征。请参见“设置首选项”一章中的“设置选项：动画选项卡”主题。

从光标开始的路径线模式不适用**自动插入移动**操作（**操作 | 图形显示窗口 | 安全移动 | 自动插入移动**）。若执行**自动插入移动**操作，PC-DMIS 将恢复为显示所有路径线。请参见“插入移动命令”一章中的“自动插入安全移动”。

### 查看一系列被选条目的轨迹。

另一个限制显示的轨迹的方法是在编辑窗口里选择一个或多个特征，并显示只用于这些被选特征的轨迹。

操作如下：

1. 在“编辑”窗口中选择特征范围。

- 若处于命令模式中，单击并拖动选择范围或单击第一个特征，再按住 **Shift** 键然后单击第二个特征，来确定特征的范围。
  - 若处于摘要模式中，单击第一个特征，按 **Shift** 键然后单击第二个特征，来确定特征的范围。
  - 在两种模式下，均可以按 **Ctrl** 然后单击选择非排序特征。
2. 右击编辑窗口。屏幕上将显示快捷菜单。
  3. 从快捷菜单选择**路径 | 路径线**。PC-DMIS 在屏幕上绘制所选要素的路径线。复选框出现在快捷菜单项旁边。

若希望选择不同的特征范围，需要在“编辑”窗口中按鼠标右键，然后从快捷菜单中清除**路径 | 路径线**菜单项。然后可重新选择用于新选择范围的**路径线路**快捷菜单项。

### 更改路径线的尺寸

若要更改路径线的尺寸：

1. 选择**编辑 | 图形显示窗口 | 显示符号**，打开 **CAD 和图形设置**对话框。
2. 单击**符号选项卡**。
3. 修改**固定尺寸值**。



在执行或碰撞检测操作期间，或者在零件平移或旋转期间，PC-DMIS 将以简单直线描绘路径线（无定义的直径），以加速这些操作。

### 更改路径线颜色

默认情况下，软件以绿色显示路径线。

若要更改颜色：

1. 访问**设置选项**对话框。

## 显示、动画与移动路径线

2. 单击**动画**选项卡。
3. 从**路径线颜色**框中选择一个颜色。

请参见“设置首选项”一章中的“设置选项：动画选项卡”主题。



您可以使用**快速测量**工具栏上的**路径**工具栏（[查看 | 工具栏 | 快速测量](#)）来处理常见的路径线选项。有关更多信息，请参阅 PC-DMIS CMM 文档中的“CMM 快速测量工具栏”主题。

## 制作路径动画



动态模拟路径选项不适用于便携设备。


**操作 | 图形显示窗口 | 动画路径**菜单选项可在零件上显示测头的路径。**动画路径**选项仅模拟测头的移动。它不执行测量例程。


若要使**动画路径**处于可选状态：

1. 标记所需的特征。
2. 选择**视图 | 路径线**菜单项。**动画路径**选项变为可选状态。

软件仅生成用于遵循 **MODE/DCC** 命令的特征的测头路径线。若测量例程不具有 **MODE/DCC** 命令，无法看到任何路径线。

3. 选择**动画路径**菜单项。PC-DMIS 显示**执行**对话框并使用仿真的测头测尖自动开始绘制动画路径。

- 按 **Esc** 键或单击**执行**对话框上的**停止** ，可随时停止动画。

- 单击**继续**  可继续停止的动画。
- 绘制动画路径时，您亦可以按 **Enter** 键在停止与继续之间进行切换。
- 可在路径线上单击，在“编辑”窗口中选择该特征。这还提供了沿着该路径线添加移动点的机会。更多有关如何使用移动点动作路径线的信息，请参见“移动路径线”。

## 重新生成路径

**操作 | 图形显示窗口 | 重新生成路径**菜单选项将删除当前的路径线并重新绘制。

您在对测量例程进行更改时可能希望生成路径，并希望路径线可反映测量例程当前的状态。

### 注释:



- 仅当在“编辑”窗口中标记特征，并选择**视图 | 路径线**选项后，方可访问**重新生成路径**。

软件仅生成用于遵循 **MODE/DCC** 命令的特征的测头路径线。若测量例程不具有 **MODE/DCC** 命令，无法看到任何路径线。

- **重新生成路径**选项不适用于便携设备。
- 可按 **Esc** 键随时取消重新生成路径。
- 若在 **PH9** 测座更改前插入移动，在选择**重新生成路径**之前测座更改的位置不会移动。



## 最优化路径线

有关如何从**优化路径工作流程**对话框（**编辑|优化路径**或**操作|图形显示窗口|优化路径**）为测头创建优化路径的信息，请参阅“使用 PC-DM 中的检查计划”附录中的“优化路径”主题。

## 碰撞检测



**碰撞检测**选项不适用于便携设备。

**操作 | 图形显示窗口 | 碰撞检测**菜单项（CD）显示**碰撞检测**对话框。碰撞检测模块（CD）检测测头和 CAD 曲面之间的碰撞。它会忽略所有 CAD 曲线、直线和点。因此，只有用曲面完整描述零件的 CAD 文件适合碰撞检测。（CD 算法不使用实际上的曲面定义，而是曲面镶嵌[或图形近似]，其也用于使用 OpenGL 图形语言实现立体视图）。



**更改动画速度**：要修改脱机动画速度，请使用**设置选项**对话框（**编辑 | 首选项 | 设置**）中**常规**选项卡上的**执行**区域。此外，请参阅“在脱机模式下工作”一章中的“执行和调试脱机测量例程”主题。

### 查看一系列被选条目的碰撞

在编辑窗口选择一个或多个特征并仅在这些特征上执行碰撞检测，可以限制碰撞检测条目。

操作如下：

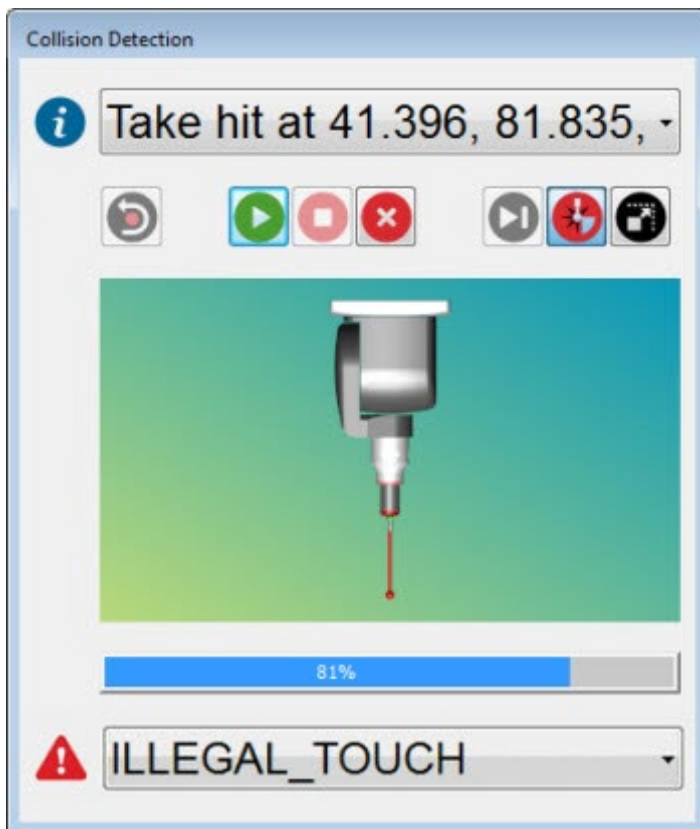
1. 在“编辑”窗口中选择特征范围。单击并拖动选择（如果处于命令模式），或单击第一个特征，按键盘上的 **Shift** 键，然后单击第二个特征以建立特征范围。（如果在摘要模式下，您也可以按 **Ctrl** 键而不是键盘上的 **Shift** 键。）

2. 右击编辑窗口。屏幕上将显示快捷菜单。
3. 选择**所选条目碰撞检测**。当 PC-DMIS 处理这些特征时，PC-DMIS 会自动对这些特征执行碰撞检测并绘制路径线。然后复选框出现在快捷菜单项旁边。

如果您希望立即选择另外一个系列的特征，需要在编辑窗口右击并先清除**所选条目碰撞检测**，再将其重新选择用于新的选择。

## 碰撞检测对话框选项



碰撞显示在**碰撞检测**对话框（**操作 | 图形显示窗口 | 碰撞检测**）中。



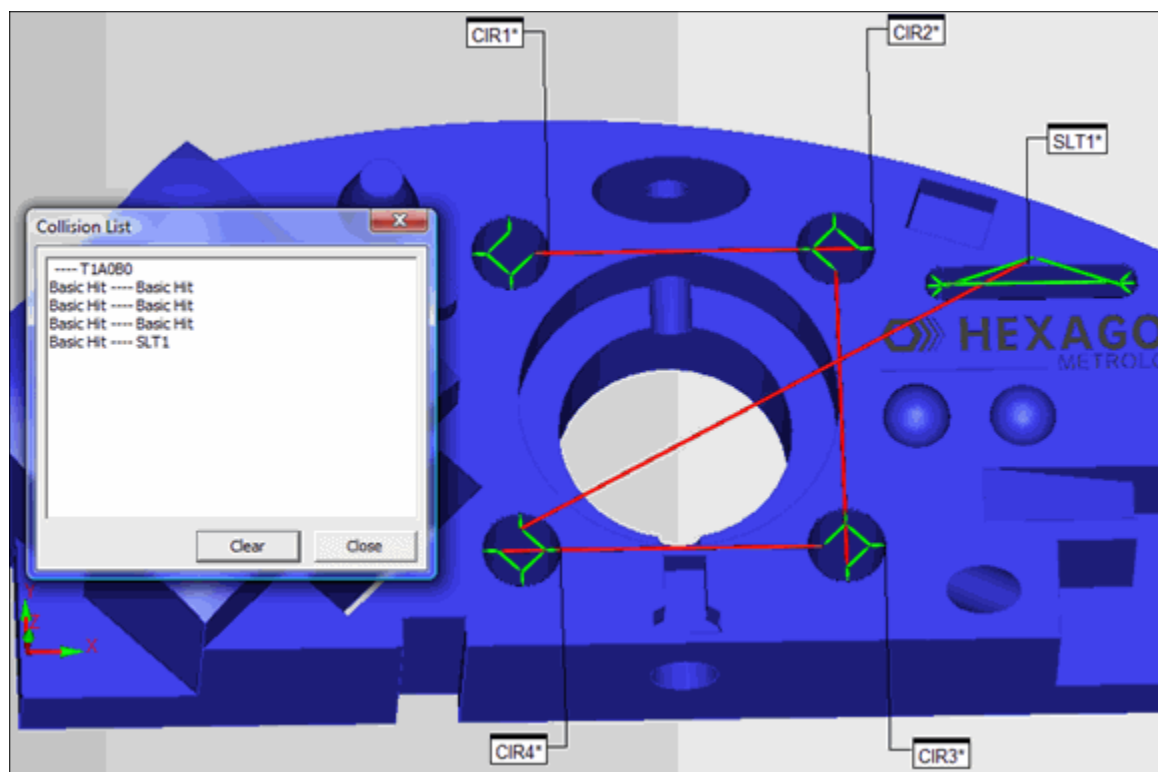
碰撞检测对话框选项

此对话框中的大部分项目的功能与**执行**对话框相同。有关这些项目的信息，请参见“使用高级文件选项”一章中的“使用执行对话框”。

以下项目仅适用于碰撞检测：

- **碰撞停止**  - 若选择 ( 突出显示 ) , 测头动画碰撞检测将停止 ( 若发生碰撞 ) 。
- **测头显示** - 位于测头显示区域中对话框上的图标下方。测头以绿色显示。若发生碰撞, 测头的碰撞部分将显示为红色。在屏幕上绘制测头与在**碰撞检测**对话框中绘制测头所采用的颜色方案相同。
  - 在虚构的水平线上方或下方右键单击, 放大或缩小测头图纸在“图形显示”窗口中的显示。
  - 您还可以按住键盘上的 **Ctrl** 键, 用鼠标右键拖动鼠标, 对测头绘图进行 3D 旋转。
- **缩放到适合**  - 缩小或放大测头图纸, 使其刚好放入对话框的测头显示区域中。

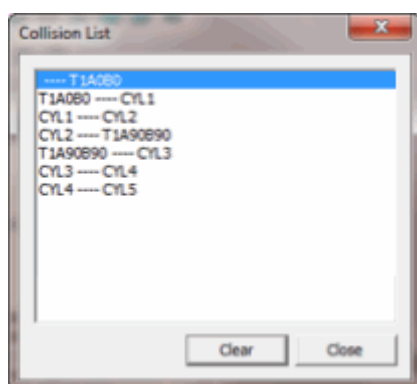
完成碰撞检测后, PC-DMIS 在“图形显示”窗口中重绘路径线。PC-DMIS 绘制受影响的路径线段时, 以红色 ( RGB 颜色 255,0,0 ) 表示发生碰撞的位置。此外, PC-DMIS 显示的**碰撞列表**对话框, 有助于快速找出测量例程中的碰撞问题。



显示路径线和碰撞（红色线）的“图形显示”窗口示例

## 显示碰撞列表

选择操作 | 图形显示窗口 | 碰撞检测菜单项以启动碰撞检测后，屏幕上很快会显示碰撞列表对话框。需要停止碰撞检测或结束对识别的碰撞的查看时，此功能非常有用。



碰撞列表对话框

## 显示、动画与移动路径线

此对话框会显示测量例程的碰撞列表。“图形显示”窗口也会用红色突出显示这些路径线。如果“编辑”窗口处于“命令”模式中，则可单击**碰撞列表**对话框上的项目，在检测到碰撞的“编辑”窗口中查找命令。之后，您就可以修改测量例程，解决碰撞问题。

如果你想删除一个或者更多的项目在**碰撞列表**复选框中，选择他们并点击**清楚**按钮。你也能找到有用的如果你想删除他们，你已准备校正或者如果你想定义在一个发生碰撞

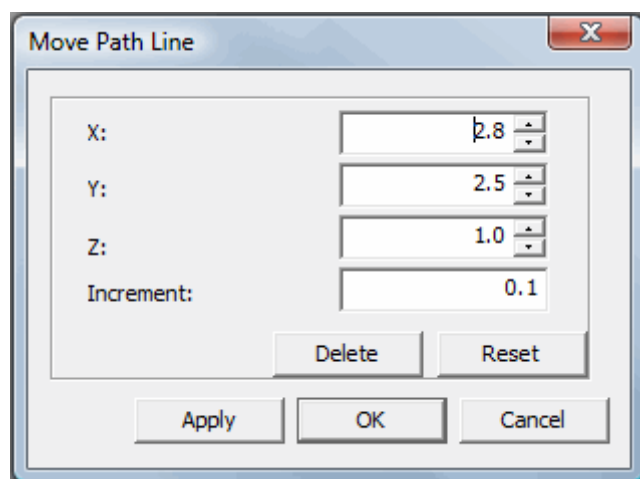
## 移动路径线

启用路径线并在屏幕上查看时，您可以在测头于特征之间移动时更改测头的路线。要进行此操作，将 **PC-DMIS** 置于平移模式，并单击突出显示的路径线。**PC-DMIS** 在点击的位置附近分割路径线，并在该位置添加 **MOVE/POINT** 命令。使用**移动路径线**对话框调整移动点位置。



此方法仅适用于特征之间的路径线。您可以使用其他方法重新定位自动特征内的路径线。有关信息，请参见“创建自动特征”章节中的“显示测点目标”。

若单击特征之间的路径线，但仍未出现**移动路径线**对话框，则需要启用此功能。要执行此操作，在**动画**选项卡上的**设置选项**对话框（**编辑 | 首选项 | 设置**）中，标记**启用路径线移动**复选框。有关更多信息，请参阅“设置首选项”一章中的“设置选项：动画选项卡”主题。



移动轨迹对话框

该对话框包括 **X**, **Y**, 和 **Z** 轴框，允许您打印具体移动点的位置，或您可以通过每个轴框附近的向上和向下的箭头来使用**增量值**。

- 当用户点击向上箭头, **PC-DMIS** 将增量值添加到当前值中。
- 如果用户点击向下箭头, **PC-DMIS** 从当前值中减去增量值。

所选路径线在“图形显示”窗口中自动调整。

- **删除** - 此按钮删除所选移动点。只有用户点击位于轨迹上的移动点或其周围时，该按钮才起作用。
- **重置** - 在没有单击**确定**或**应用**的情况下，此按钮将使路径线设置回正常。
- **应用** - 此按钮的功能同**确认**按钮，只是对话框保持打开状态，这使您可以继续使用其他路径线。
- **确认** - 此按钮接受用户更改并在适当的位置插入 **MOVE/POINT** 命令到编辑窗口来反映调整后的轨迹，然后关闭对话框。

若要以后调整移动点，可单击此路径在线的点。将再次显示**移动路径线**对话框，您可在其中更改 **MOVE/POINT** 的值。或在“编辑”窗口中的 **MOVE/POINT** 命令上按 **F9**，然后使用**移动点**对话框来更改值。



当您调整路径线时旋转零件通常十分方便。在**移动路径线**对话框中，允许您分别采用标准的 **Alt + 右键单击拖动**和 **Ctrl + 右键单击拖动**法来执行 **2D 旋转**和 **3D 旋转**操作。

去除一个轨迹更改唯一的办法就是从编辑窗口里删除插入的**移动/点**命令。

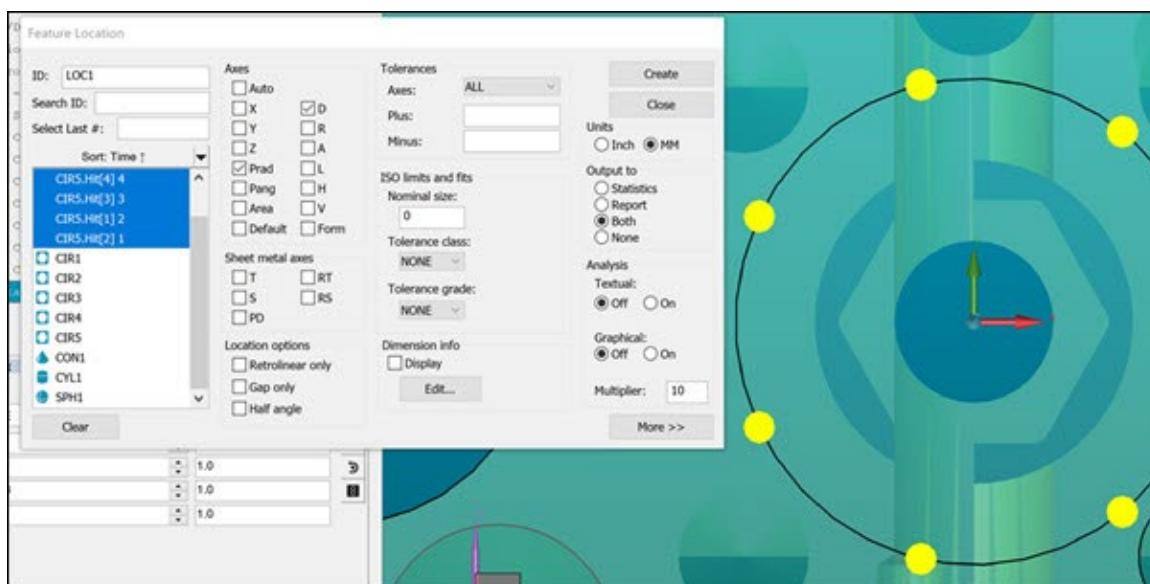
## 图形测点选择方法

图形测点选择方法允许您在“图形显示”窗口中选择现有的特征或扫描测点，然后将它们用作“坐标系”、“构造”和“尺寸”的输入。

这提供了另一种为这些类型的命令选择输入的方法。

一旦创建了功能或扫描测点：

1. 打开相关对话框以创建坐标系、构造或尺寸。
2. 从图形显示窗口或**特征列表**中选择一个或多个特征。当您从**特征列表**中选择项目时，软件会在图形显示窗口中突出进行显示。



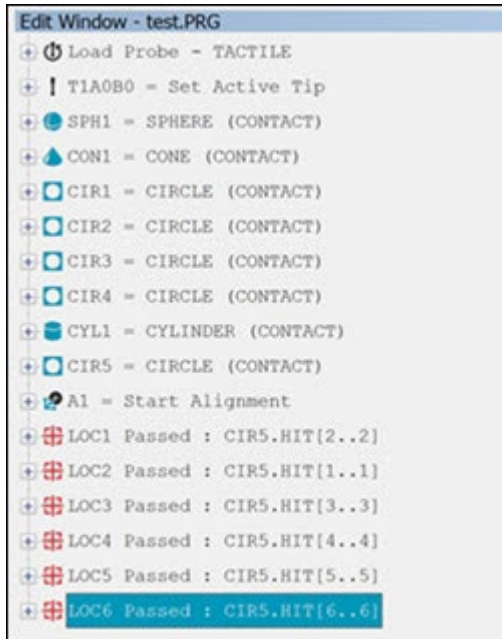
使用图形测点选择方法的尺寸示例，从特征列表中选择 6 个圆

选择特征或扫描后，光标将变为显示您可以选择的测点。



一旦从图形显示窗口中选择了该项目，软件就会将其添加到打开的对话框的**特征列表**中。

3. 点击对话框上的**创建**将该命令添加到编辑窗口的测量例程中。



#### 测点属性注意事项：

测点是用黑色绘制的。

您可以从 **CAD&图形设置** 对话框的**颜色**选项卡（**编辑 | 图形显示窗口 | 屏幕颜色**）定义或查看点击选择颜色。

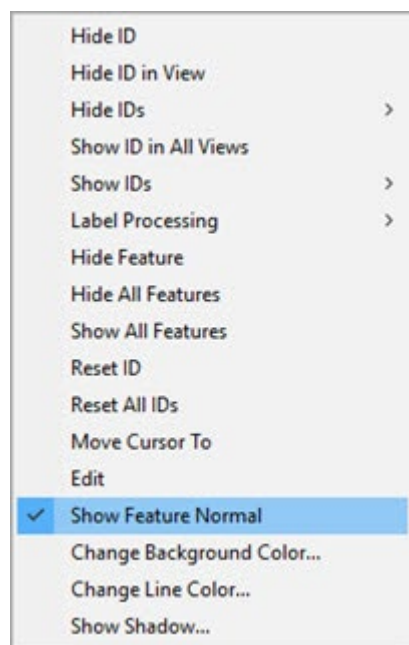
您可以在 **CAD&图形设置** 对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | 显示符号**）上从**符号**选项卡的**点符号**部分定义或查看在图形显示窗口中的点击方式。



## 显示特征法向选项

为了帮助选择测点，**显示特征法向**选项可用。您可以在图形显示窗口的右键菜单中找到它。

如需访问，请右键单击“图形显示”窗口中的任何功能标签。弹出式菜单显示选项列表，包括**显示特征法向**选项。



*所选显示特征法向选项的图形显示弹出式菜单*

当您选择**显示特征法向**选项时，软件将执行以下操作：

- 保存所有 CAD 视图的状态
- 在选定的视图中旋转并转换特征到法向
- 缩放以适合所选视图中的选定要素
- 在所有视图中闪烁该特征

该软件显示具有由**启用透明度**设置定义的透明度值的 CAD 模型。您可以在 **CAD 和图形设置**对话框（**编辑 | 图形显示窗口 | 照明，材料**）的**透明度**部分找到该设置。

取消选择**显示特征法向**选项会将所有视图返回到上次启用选项之前所处的状态。

## 坐标系示例

创建坐标系时，使用“图形测点选择”方法以选择特征和扫描测点作为输入项。

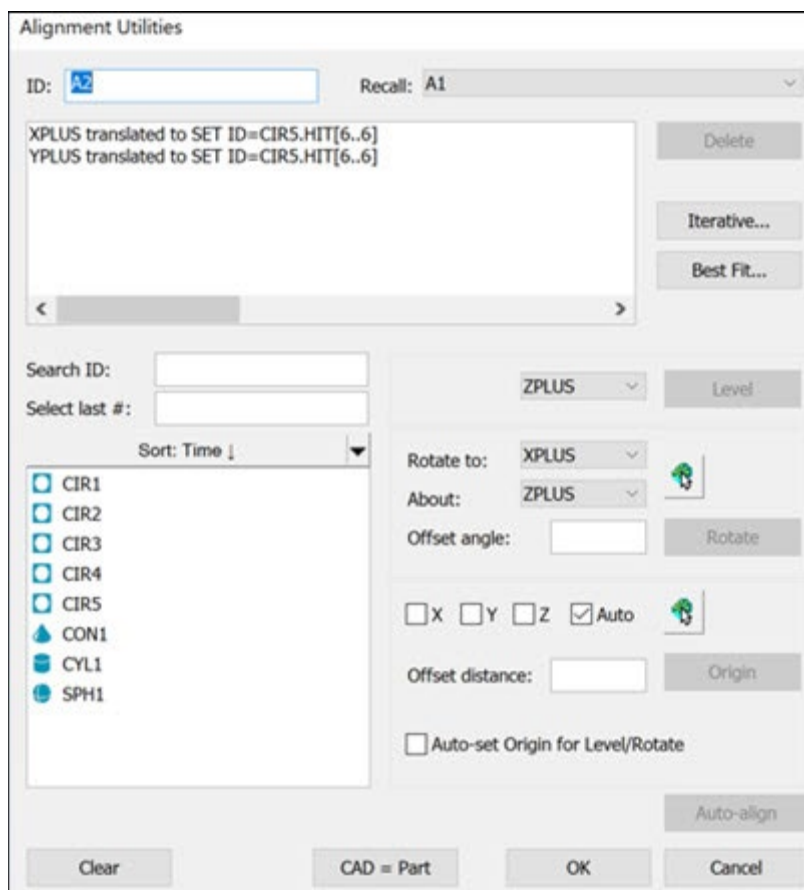


您不能使用特征或扫描测点作为最佳拟合坐标系和迭代坐标系的输入。

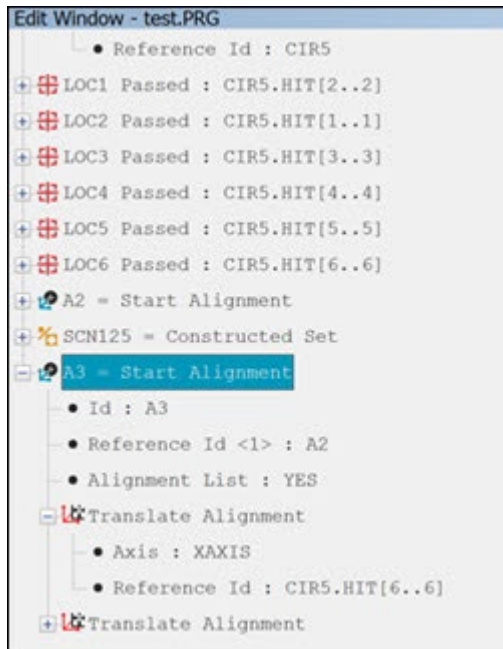
如需使用“图形测点选择”方法选择特征或扫描测点：

1. 创建特征或扫描测点。
2. 从**坐标系**工具栏（**视图 | 工具栏 | 坐标系**）或从菜单（**插入 | 坐标系 | 新建**）中单击**新建坐标系**。PC-DMIS 显示**坐标系工具**对话框。

## 图形测点选择方法



3. 从对话框中的**特征列表**中选择要用作输入的项目，或从图形显示窗口中选择它们。  
有关详细信息，请参见“图形测点选择方法”。
4. 选择所有项目后，单击**创建**。软件在测量例程中显示新的坐标系。



## 构造示例

创建构造时，使用“图形测点选择”方法以选择特征和扫描测点作为输入项。

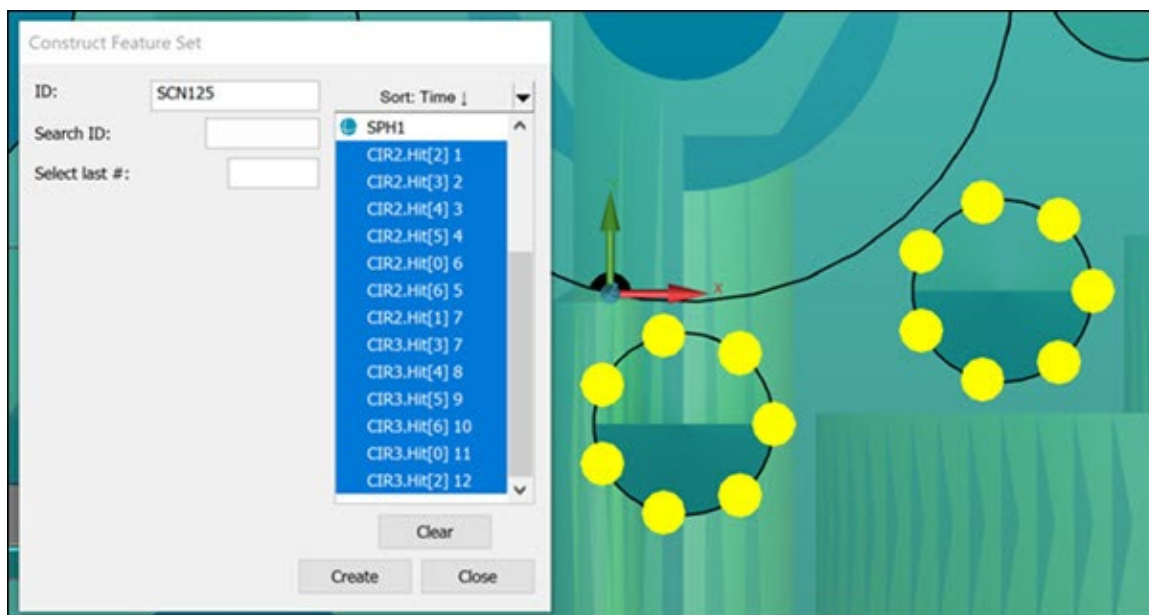


只能单独选择测定。目前不支持选择多个测点。

如需使用“图形测点选择”方法选择特征或扫描测点：

1. 创建特征或扫描测点。
2. 从构造特征工具栏（查看 | 工具栏 | 构造特征）或从菜单（插入 | 特征 | 构造 | 设置）中单击构造类型（例如构造特征集选项）。PC-DMIS 显示结构的对话框。

## 图形测点选择方法



在“图形显示”窗口中选择并突出显示特征的“构造”对话框

3. 从对话框中的**特征列表**中选择要用作输入的项目，或从图形显示窗口中选择它们。  
有关详细信息，请参见“图形测点选择方法”。
4. 选择所有项目后，单击**创建**。软件在测量例程中显示新的构造方式。



## 尺寸示例

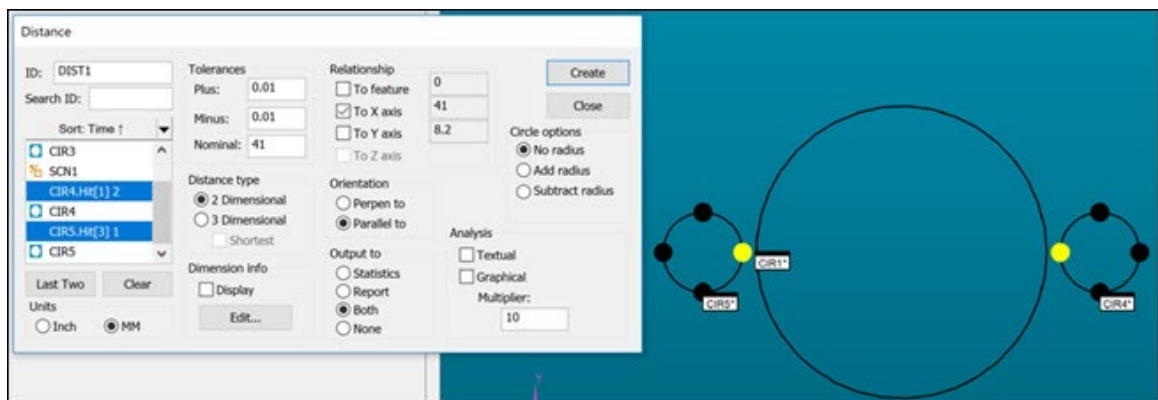
创建尺寸时，使用“图形测点选择”方法以选择和扫描测点作为输入项。



对于点不是有效输入的维度类型将不会显示特征或扫描匹配。

如需使用“图形测点选择”方法选择特征或扫描测点：

1. 创建特征或扫描测点。
2. 从尺寸工具栏（视图 | 工具栏 | 尺寸）或菜单（插入 | 尺寸）中单击尺寸类型（例如距离选项）。PC-DMIS 显示尺寸的对话框。



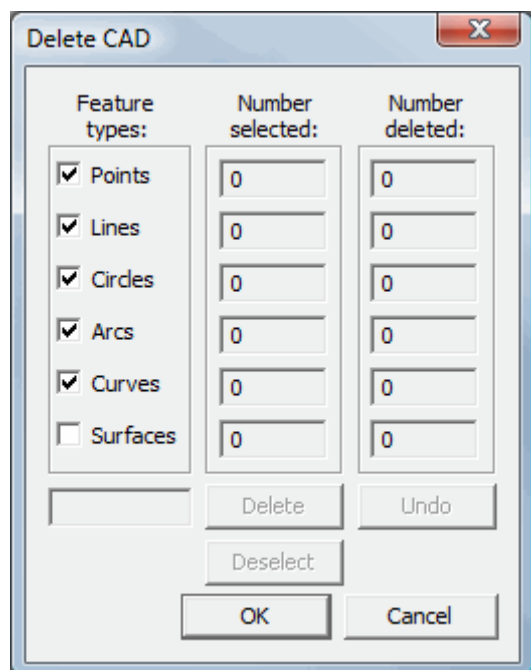
在尺寸距离窗口中选择并突出显示特征的“构造”对话框



对于点不是有效输入的维度类型将不会显示特征或扫描匹配。

3. 从对话框中的**特征列表**中选择要用作输入的项目，或从图形显示窗口中选择它们。有关详细信息，请参见“图形测点选择方法”。
4. 选择所有项目后，单击**创建**。软件在测量例程中显示新尺寸。

## 删除 CAD 元素



删除 CAD 对话框

**编辑 | 删除 | Cad 元素**菜单选项显示**删除 CAD**对话框。

您可以使用此对话框从“图形显示”窗口中的 CAD 模型中永久地删除所选特征的 CAD 元素。

此功能有助于简化创建测量例程前已导入的 CAD 文件。例如，CAD 文件可能含有一些对零件检验无影响的文本或其他描述信息。

使用此对话框

1. 从**特征类型**区域中，标记要删除的 CAD 元素特征类型。
2. 从“图形显示”窗口中，按 **Ctrl + Click** (或框选) 以突出显示要删除的 CAD 元素。
3. 单击**删除**，或按“删除”键以预览删除。此时，这些项目仅被暂时删除，您可以单击**撤消**，还原暂时删除的项目。
4. 单击**确定**可永久地删除所选的 CAD 元素。

## 对话框说明

对话框中包含以下两项：

**特征类型** - 确定要删除的特征类型。可用的类型有：

- 点
- 直线
- 圆
- 弧
- 曲线
- 曲面

**选择数目** - 显示为每种类型所选的 CAD 元素数。

**取消选择** - 取消选择所有突出显示的 CAD 元素。

**删除的数目** - 显示已删除的特征数量。这些字段内的**特征类型**区域内的所选特征而变。

**删除** - 删除所选标称特征。若此对话框打开，您可以按“删除”键删除 CAD 元素。单击**确定**之前，此操作仅是暂时的。

**撤消** - 还原最近删除的标称特征。此项仅适用于暂时删除的项目。要永久还原已删除的 CAD 元素，需要重新导入整个模型文件。

---

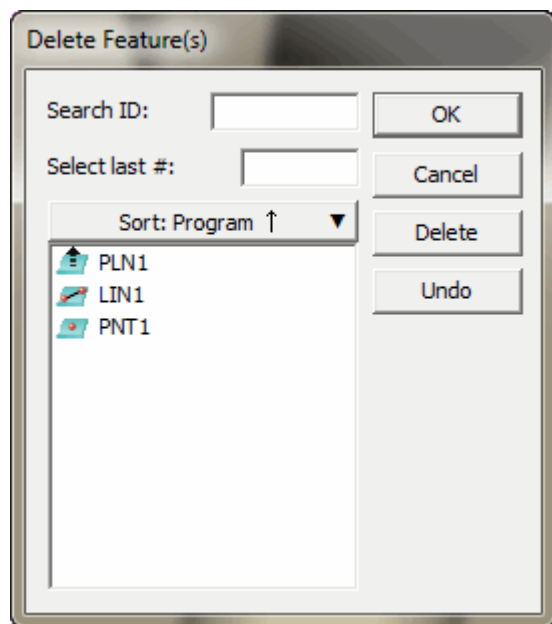
## 删除特征

PC-DMIS 允许您通过以下两种方式删除现有的特征：

- 选择“编辑”窗口中的特征，然后按下键盘上的 **Delete** 键。
- 使用下述**删除特征**对话框。



## 删除特征



删除特征对话框

使用**删除特征**对话框（**编辑 | 删除 | 特征**）可从测量例程中永久删除测定特征、自动特征或构造特征。有较多不必要的特征需要删除时，应使用此选项。**删除特征**对话框只列出“编辑”窗口中当前光标位置以上的特征。

选择要删除的特征，然后单击**删除**，标记这些特征以进行删除。单击**确定**，以删除标记待删除的项目。

**搜索 ID** - 按 Tab 后，选择匹配特征。

**选择最后的 #** - 从列表末尾选择多个特征。

**删除** - 通过在列表中的所选特征旁边放置 "del" 文本片段，从而标记所选的项目以进行删除。单击**确定**前，此删除操作不是永久的。

**撤消** - 还原单击**删除**后标记待删除的所有特征。单击**确定**后，此按钮将不会还原已删除的尺寸。

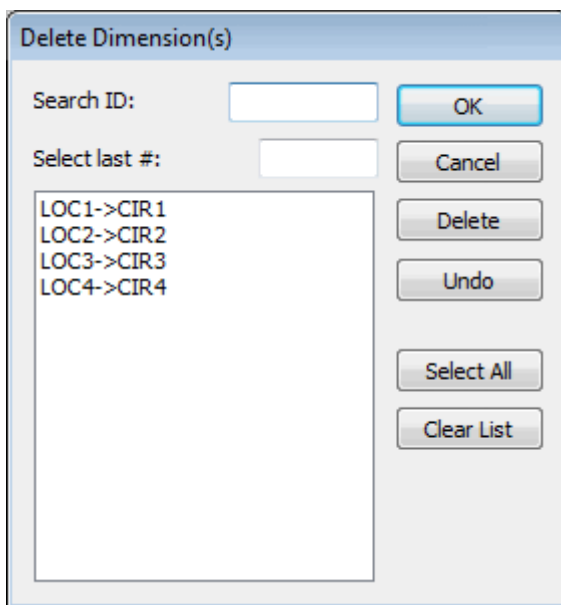


当删除“图形显示”窗口中的测量特征时，PC-DMIS 会自动删除测量程序中与这些特征相关的尺寸或数据。

## 删除尺寸

PC-DMIS 允许您通过以下两种方式删除现有尺寸：

- 选择“编辑”窗口中的尺寸，然后按下键盘上的 **Delete** 键。
- 使用下述**删除尺寸**对话框。



删除尺寸对话框

通过**删除尺寸**对话框（**编辑 | 删除 | 尺寸**），可彻底删除测量例程中的所有尺寸。当您需删除多个不必要的尺寸时，请使用此选项。**删除尺寸**对话框只列出“编辑”窗口中当前光标位置以上的特征。

## 转换 CAD 模型

选择要删除的尺寸，然后单击**删除**，标记这些尺寸以进行删除。单击**确定**，以删除标记待删除的项目。

**搜索 ID** - 按 Tab 后，此框可用于选择匹配尺寸。

**选择最后的 #** - 此框可用于从列表末尾选择多个尺寸。

**删除** - 此按钮会在列表选定尺寸旁边放置一个 "del" 文本片段，以将其标记为删除。单击**全选**可选择列表中的所有尺寸。单击**确定**前，此删除操作不是永久的。

**撤消** - 此按钮可还原单击**删除**后标记待删除的所有尺寸。单击**确定**后，此按钮将不会还原已删除的尺寸。

**全选** - 此按钮可选择列表中所有特征。有关

**清除列表** - 此按钮可清除列表中所有所选特征。

---

## 转换 CAD 模型

您可以转换（平移、缩放和旋转）CAD 模型。此外，如果需要，您可以保留原始未修改的 CAD 模型的副本，并为转换后的模型创建一个新的坐标系。

若要转换 CAD 模型，可打开 **CAD 转换** 对话框（**操作 | 图形显示窗口 | 转换**）。根据需要使用该对话框中的项目，然后单击**确定**或**应用**。



您也可以单击 **CAD 设置** 工具栏或 **QuickMeasure** 工具栏上 **CAD** 下拉工具栏上的 **CAD 转换** 按钮以打开 **CAD 转换** 对话框。



执行 CAD 转换操作不会转换现有学习的特征。该操作对已学习的特征无用。可以执行文件 | 另存为操作，在继续操作之前先创建测量例程和 CAD 模型的备份。

**CAD Transform**

☐ Keep original    ☐ Create new coordinate system

**Translate**  
 X: 0  
 Y: 0  
 Z: 0  
 Select

**Scale**  
☒ Uniform  
 X: 1  
 Y: 1  
 Z: 1

**Mirror**  
☒ None  
☐ XY Plane  
☐ YZ Plane  
☐ ZX Plane

**Rotate**  
 Angle: 0    Select

**Rotate axis**  
☐ X Axis  
☐ Y Axis  
☒ Z Axis  
☐ Line

**Line vector**  
 I: 0  
 J: 0  
 K: 1  
 Select

**Line point**  
 X: 0  
 Y: 0  
 Z: 0  
 Select

☐ Specify rotate matrix

**Rotate matrix**

	X'	Y'	Z'
X:	1	0	0
Y:	0	1	0
Z:	0	0	1

OK    Cancel    Apply

### CAD 转换对话框

**保留原件** - 此复选框允许您保留原始的未修改的 CAD 模型的副本。

**建立新坐标系** - 此复选框允许您从新转换的 CAD 模型建立新的坐标系。更多信息，请参见“使用 CAD 坐标系”。

**平移** - 此区域定义平移模型的 XYZ 偏置。您可以键入 PC-DMIS 移动坐标系的特定位置。若不知道坐标系，您可以使用**选择**按钮，选择坐标系移至的特定 CAD 实体。请参见以下的“通过选择进行转换”。

## 转换 CAD 模型

**缩放** - 此区域定义 CAD 模型如何进行缩放。这对修复由于不适当的测量单位识别引起的未准确缩放的模型非常有用。例如，模型单位设置为毫米，但您希望单位为英寸，那么，您可将模型放大 25.4。

**统一复选框**统一缩放模型。若您希望对选择的模型轴进行缩放，请清除**统一复选框**。对您不希望缩放的轴，使其值为 1，并更改您希望缩放的轴。您还可通过负值缩放轴。这对镜像轴非常有用。在此情况下，您可对该轴输入 -1。

**镜像** - 在此节中您可镜像零件的 CAD 视图。镜像提供的功能与使用**缩放**的功能相同，并且为镜像轴指定 -1。测量左右件相同的自动零件时，镜像 CAD 模型特别有用。若 CAD 信息对零件右边可用，可镜像合适的轴，并为零件左边创建 CAD 视图。

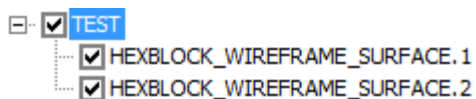
**镜像选项**不会在镜像的图像中创建新测量例程。若想要镜像处理您的测量例程，请参见“使用基本文件选项”一章中的“镜像”主题，并按照指示操作。

要镜像 CAD 数据，请执行以下操作：

1. 选择要镜像的轴。若您希望保留旧的 CAD 数据以便镜像之后您可得到对称的两边的 CAD 数据，选择**保留原件**复选框。
2. 点击**应用**或者**确定**。PC-DMIS 会在指定轴中镜像 CAD 绘图并在“图形显示”窗口中显示图像。

### 在 CAD 装配图上镜像元素

打开 **CAD 集合** 对话框，可看到导入的原始图像名称后面附加了数字 1。创建相同 CAD 文件实例的 CAD 平移将递增以生成唯一的数字。请参见“使用零件集合”。



镜像 CAD 文件名是 CAD 视图树里的一个独特的数字

## 镜像操作中隐藏的集合

若在镜像 CAD 数据前隐藏了 CAD 集合的元素，虽然仍镜像被隐藏的组件，但其对应的镜像部分在“图形显示”窗口中仍保持隐藏状态，除非在 **CAD 集合** 对话框的 **集合树视图** 中修改其可见性状态。

**旋转** - 此区域控制 CAD 模型如何进行旋转。在 **角度** 框中键入您希望模型旋转的角度。您可以键入 PC-DMIS 移动坐标系的特定位置。若不知道坐标系，您可以使用 **选择** 按钮，选择坐标系移至的特定 CAD 实体。请参见以下的“通过选择进行转换”。

**旋转轴** - 此区域定义 CAD 模型绕其旋转的线。模型以指定的角度绕线旋转。旋转方向遵循 **右手定则**。选择合适的 **X**、**Y** 或 **Z** 轴选项按钮，以坐标系中某条轴执行绕线旋转。若不希望绕坐标系的轴旋转，可选择 **线** 选项按钮，绕任意一条线旋转。该操作将启用 **线矢量** 和 **线点** 区域。在这些区域中填入值，以确定组成任意线的点与矢量。

**右手定则**：如果用户将拇指指向线矢量方向，四指卷曲，这样四指卷曲的方向即为方位角度旋转方向。

**旋转矩阵** - 在确定 CAD 模型的新转换时，此区域根据  $3 \times 3$  矩阵中使用的值自动填充。此  $3 \times 3$  矩阵旋转 CAD 模型。通常不需在此区域填入任何值，因为该区域一般仅用于提供信息。

### 高级用户使用：

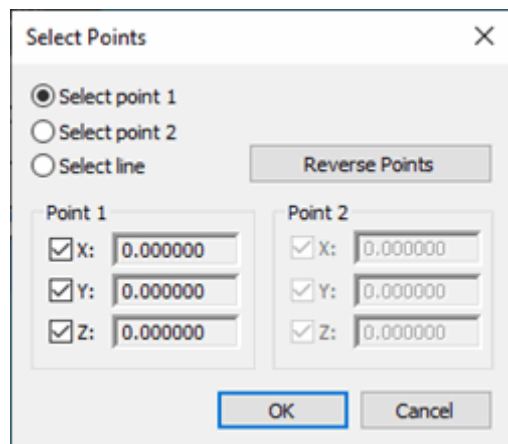
用户可以选择 **指定旋转矩阵** 复选框来手动为旋转矩阵键入值。列为旋转指定轴。这些限制应用为：

- 矩阵的每个轴必须与其他两个轴正交。因此，每一对轴必须成 90 度角。
- 每一轴一定是一个单位长度。那就是每个轴长度必须为 1。

在应用转换时，如果这些限制没有被满足，PC-DMIS 就会显示提示问题的信息，并自动更正旋转矩阵。

### 通过选择转换

单击**选择**按钮之后，PC-DMIS 显示**选择点**对话框。



选择点对话框

您可通过此对话框选择偏置，需从“图形显示”窗口选择 **CAD** 实体，而不是键入偏置值。

**选择点 1** - 此选项定义平移位置。选择此选项之后，单击所需的 **CAD** 实体。这将点锚定至该位置。

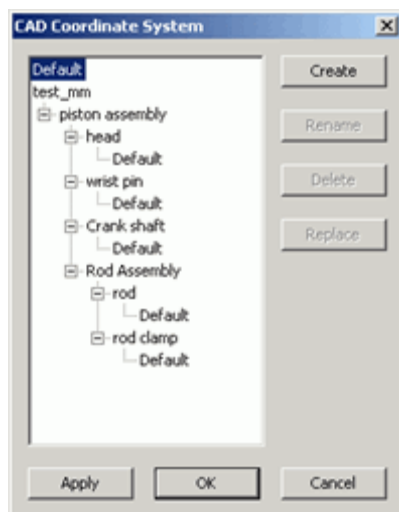
**选择点 2** - 此选项指定有关点 1 与旋转轴的角度。选择该选项之后，通过在 **CAD** 模型上单击第二个 **CAD** 实体来定义角度。

**选择线** - 此选项允许您为平移选择一条线，而不是两个点。PC-DMIS 然后通过设置点 1 与点 2 区域的值来匹配选择的线的起始与终止点。

**反转点** - 此按钮在点 1 的 XYZ 值与点 2 的 XYZ 值之间进行切换。

**点 1 和点 2** - 这些区域定义**选择点 1**与**选择点 2**选项选择的 **CAD** 实体的 XYZ 中心点。这些区域内的复选框允许您选择性地更新点的 X、Y 或 Z 值，使可指定无实际几何形状无法单击的点。例如，假定您希望点 1 的 X 与 Y 值为一个点的 X 与 Y 值，而 Z 值为另一个点的 Z 值。为此，清除 **Z** 复选框，然后选择一个点。然后清除 **X** 与 **Y** 复选框，选择 **Z** 复选框，最后选择其他的点。

## 使用 CAD 坐标系



CAD 坐标系对话框

**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 坐标系**菜单项可显示 **CAD 坐标系**对话框。使用 **CAD 坐标系**对话框可为 CAD 模型建立或选择新的坐标系。

对话框左边的**坐标**列表显示 CAD 模型中的所有坐标系。最先列出的坐标系为全局坐标系。将始终列出**默认**坐标系。

若 CAD 模型为组件零件的组件，那么遵循全局坐标系，PC-DMIS 将列出组件中包含的所有坐标系。这些坐标系列于树视图结构中。若要展开树视图，单击加号 (+)。PC-DMIS 会显示组件零件的组件坐标系。组件中每一零件组件的**默认**坐标系都将始终列出。此坐标系定义零件的默认本地坐标系。

当您第一次打开 **CAD 坐标系**对话框时，PC-DMIS 会检查当前活动坐标系是否与列表中的坐标系相匹配：

- 如果发现匹配，PC-DMIS 从列表中选择。
- 若与任何坐标系均不匹配，那么 PC-DMIS 会使用列表顶部的**默认**坐标系。如果您在没有创建一个坐标系的情况下转换 CAD，将发生此情况（有关更多信息，请参见“转换 CAD 模型”主题）。



### 怎样选择和使用坐标系

要使用现有坐标系：

1. 从**坐标系**列表中选择坐标系。PC-DMIS 会显示“图形显示”窗口中的坐标系。若您选择集合组件，PC-DMIS 则会选择该组件中第一个坐标系。
2. 点击**应用**或者**确定**。被选中的坐标系将变为新激活的坐标系，同时 PC-DMIS 重绘 CAD 使其反映新的位置。

### 怎样创建坐标系

需要在当前 CAD 模型的位置创建一个坐标系，点击**创建**按钮。您可以使用 **CAD 转换**对话框更改 CAD 模型的位置。有关如何转换 CAD 模型的更多信息，请参阅“转换 CAD 模型”主题。

### 怎样重命名坐标系

重命名坐标系，在菜单中选择此坐标系并点击**重命名**按钮。然后键入新名字。



不允许更改**默认**坐标系的名字。

### 怎样删除坐标系

删除一个坐标系，在菜单中选择一个坐标系，点击**删除**按钮。PC-DMIS 删除选中的坐标系。



不允许删除默认坐标系或者整个组装件的坐标系。

怎样替换坐标系

要使用当前 CAD 模型的定位替换或者覆盖现有坐标系，从列表选择一个坐标系，然后点击替换按钮



不允许替换默认坐标系或者整个组装件的坐标系。

检查和修正点理论偏差

Point Nominal Deviation

Deviation cutoff:0Find nominals tolerance:0.2

Angle deviation cutoff:20☐ Search priority surfaces only

Update

Move Checked Features

Copy Checked to Clipboard

Override

<input checked="" type="checkbox"/>	Feature	Current XYZ	Current DK	CAD XYZ	CAD DK	Deviation	Angle Dev
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT1	(3.8,3.902,0)	(0,0,1)	(3.8,3.902,0)	(0,0,1)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT2	(4,0.23,0)	(0,0,1)	(4,0.23,0)	(0,0,1)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT3	(8.3,1.91,0)	(0,0,1)	(8.3,1.91,0)	(0,0,1)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT4	(2,0,-0.67)	(0,-1,0)	(2,0,-0.67)	(0,-1,0)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT5	(6.36,0,-0.45)	(0,-1,0)	(6.36,0,-0.45)	(0,-1,0)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT6	(3.33,0.978,1.5784)	(-0.6591,0.4865,0.5735)	(6.665,3.3021,-0.497)	(-0.7205,0.2411,0.6502)	4.5641	15.1919
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT7	(0.2056,1.75,0.555)	(0.2579,-0.1052,0.9604)	(0.2058,1.7499,0.5558)	(0.2622,-0.1008,0.9597)	0.0009	0.3552
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT8	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-1,0)	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-1,0)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	PNT9	(9.4094,1.28,-1.234)	(1,0,0)	(9.4094,1.28,-1.234)	(1,0,0)	0	0

OK

Cancel

点理论偏差对话框

编辑 | 图形显示窗口 | 点标称偏差菜单项可显示点标称偏差对话框。使用此可调大小的对话框可将特定的点测量值与 CAD 模型对比，以检查 CAD 模型是否存在更改或者更新。

## 检查和修正点理论偏差

实际上，当您定义一个公差值时，**PC-DMIS** 将在测量例程中查找所有点特征的标称值，并将其与 **CAD** 模型比较。

**PC-DMIS** 列出所有点。**PC-DMIS** 将以红色/橙色列出所有超出定义的公差值的点；然后，您可以根据需要调整这些点。

**点理论偏差**对话框包含以下选项：

**偏差临界值** - 此框可用于筛选所显示的点特征。点特征的理论位置与 **CAD** 模型标称位置之间的距离为其偏差。将仅列出偏差大于或等于偏差临界值的点。

**角度偏差临界值** - 此框控制标称 **CAD** 位置。**CAD** 曲面法线和点矢量必须位于此角度内。此角度的范围为 **0-90** 度。

**查找标称公差** - 此框定义各点特征允许具有的公差值。偏差超过此公差值的点会变红。

**搜索优先曲面** - 此复选框指定 **PC-DMIS** 在搜索解决方案时是否仅使用优先曲面。可使用 **编辑 CAD 元素**对话框中的**设为优先**复选框来定义优先曲面。有关如何执行此操作的更多信息，请参见“**编辑 CAD**”主题。若清除此复选框，而 **PC-DMIS** 无法从所定义的优先曲面中找到可接受的值，则 **PC-DMIS** 将检查 **CAD** 模型上所有其他曲面。

**更新** - 使用此按钮可列出 **CAD** 模型上的所有点。

**移动选中的特征** - 此按钮更新点特征的 **XYZ** 和 **IJK** 值，这些点特征已经选择以匹配 **CAD** 模型的 **XYZ** 和 **IJK** 值。

**复制选中点至剪贴板** - 使用此按钮可将所有选择的点之信息复制至剪贴簿。有关示例，请参见“剪贴板示例”。

**覆盖** - 有时算法找到的最佳点并非正确。若选择单一特征，则**覆盖**按钮将变为可用状态。单击此按钮可显示**覆盖**对话框，使用此对话框可以其他点覆盖找到的点。有关更多信息，请参见“使用覆盖对话框”。

**特征** - 此栏显示特征 ID 的名称。栏标头包含一个复选框。选择或清除此复选框将选择或清除列表中所有点特征的复选框。

**当前 XYZ** - 此栏显示特征当前的理论位置。

**当前 IJK** - 此栏显示特征当前的理论矢量。

**CAD XYZ** - 若特征已移至 CAD 上，则此栏显示特征的标称位置。

**CAD IJK** - 若特征已移至 CAD 上，则此栏显示特征的标称矢量。

**偏差** - 此列显示特征的当前理论位置与其对应标称 CAD 位置之间的距离。

**角度偏差** - 此栏显示特征的当前理论矢量与其对应标称 CAD 矢量之间的角度偏差。

### 剪贴板示例

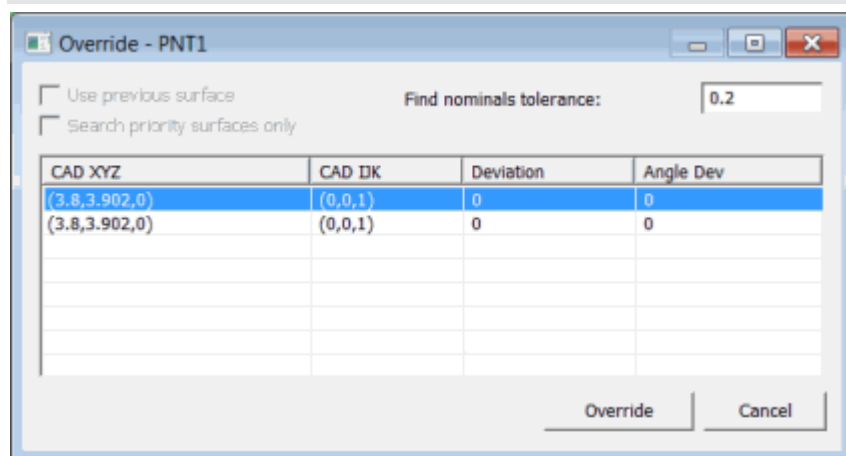
Feature XYZ	Current XYZ CAD IJK	Current IJK	Deviation	CAD Angle Dev
PNT1 (0, 0, 1)	(3.8, 3.902, 0)	(0, 0, 1) 0	0	(3.8, 3.902, 0)
PNT2 (0, 0, 1)	(4, 0.23, 0)	(0, 0, 1) 0	0	(4, 0.23, 0)
PNT3 (0, 0, 1)	(8.3, 1.91, 0)	(0, 0, 1) 0	0	(8.3, 1.91, 0)
PNT4 0.67)	(2, 0, -0.67) (0, -1, 0)	(0, -1, 0) 0	0	(2, 0, -
PNT5 0.45)	(6.36, 0, -0.45) (0, -1, 0)	(0, -1, 0) 0	0	(6.36, 0, -
PNT6 0.497)	(3.33, 0.978, 1.5784) (-0.7205, 0.2411, 0.6502)	(-0.6591, 0.4865, 0.5735) 4.5641	15.1919	(6.665, 3.3021, -
PNT7 0.1052, 0.9604) 0.1008, 0.9597)	(0.2056, 1.75, 0.555) (0.2058, 1.7499, 0.5558) 0.0009	(0.2579, - (0.2622, - 0.3552		
PNT8 0.5027)	(9.2, 1.9685, -0.5027) (0, -1, 0)	(0, -1, 0) 0	0	(9.2, 1.9685, -

## 检查和修正点理论偏差

$$\begin{array}{ccccccc} \text{PNT9} & (9.4094, 1.28, -1.234) & (1, 0, 0) & & & & (9.4094, 1.28, - \\ 1.234) & (1, 0, 0) & 0 & & 0 & & \end{array}$$

点复制至剪贴簿的示例 (最佳查看全屏幕)

## 使用替代对话框



## “覆盖”对话框

从**点标称偏差**对话框选择**覆盖**按钮后，屏幕上将显示**覆盖**对话框。此对话框显示一列表，其中列示所有 CAD 标称点（对应于从“查找标称值公差”搜索区域中所有曲面选择的特征）。PC-DMIS 最初从最小偏差至最大偏差对这些点进行排序。通常，所列出的第一个点系用于**点标称偏差**对话框中的点。在“图形显示”窗口中各点以交叉点进行图形表示。


从列表中选择一点将突出显示此点，同时突出显示“图形显示”窗口中此点所处的任何曲线或曲面。若已找到所需的点，则请单击**覆盖**按钮。**覆盖**对话框将关闭，且将再次出现**点标称偏差**对话框，显示已更新的点值。

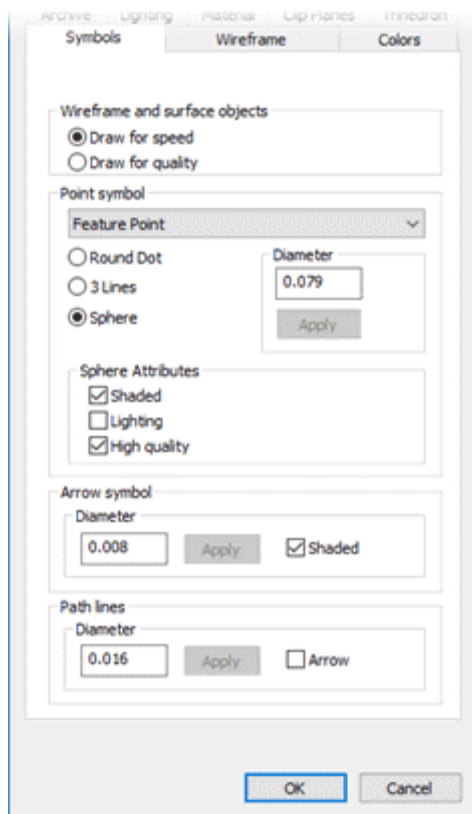
**使用前一个曲面** – 若要覆盖若干个点，请使用此复选框。例如，若已知若干特征的点应位于同一曲面上，而算法并未正确将这些点置于同一曲面上，则可如往常一样覆盖第一个特征。然后对于第二个和随后的覆盖，可选择**使用前一个曲面**复选框。这将使 PC-DMIS 仅显示从以前覆盖曲面上找到的点。

**查找标称值公差** - 此框功能与**点标称偏差**对话框中带相同名称的框功能相同，但结果不同。**PC-DMIS** 搜索对应于所选特征的 **CAD** 标称点。它从所选特征之当前理论位置周围的球形区域内进行搜索。此框定义球形搜索区域的大小。此值调整 **PC-DMIS** 于生成此点覆盖列表时估测的 **CAD** 量。

仅搜索优先曲面复选框见上表。

## 编辑显示符号

您可以选择**编辑 | 图形显示窗口 | 显示符号**（或者**图形模式**工具栏的**显示符号**图标），以显示 **CAD** 和**图形设置**对话框中的**符号**选项卡。



**CAD 和图形设置对话框 - 符号选项卡**

## 编辑显示符号

此选项卡可更改 **PC-DMIS** 在“图形显示”窗口中显示不同符号的方式。**符号**选项卡上的设置的初始值取自测量程序文件 (.prg)。若测量程序中无设置信息，这些设置的初始值将取自 **JSON** 文件或硬编码默认值。

可以修改的符号包括：**线框和曲面对象**、**点符号**、**箭头符号**和**路径线**。相应的区域在**符号**选项卡上。只要更改其中某个复选框或选项按钮，**PC-DMIS** 将自动应用更改，因此随即可见更改效果。仅在单击**确定**按钮后，**PC-DMIS** 才保存更改。若要查看符号尺寸的更改，请单击相应的**应用**按钮。

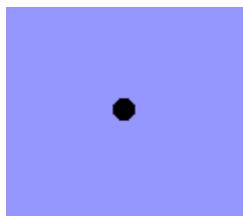
**绘制速度** - 此选项将关闭线框对象和曲面对象的图形保真。该选项优化在“图形显示”窗口中绘制 **CAD** 对象的速度。

**绘制质量** - 此选项将打开线框对象和曲面对象的图形保真。优化在“图形显示”窗口中绘制 **CAD** 对象的质量。

**点符号** - 此列表定义要修改的点类型。可选择**扫描点**、**CAD 点**或**特征点**。默认项为**特征点**。

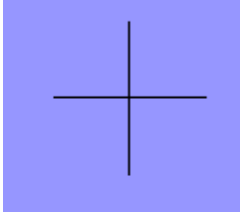
**直径/宽度 (单位：像素)** - 此框可用于定义点符号的大小。**圆形点符号**使用**像素宽度**值。**3 线**和**球体**使用**直径**值。这个直径值是以测量程序为单位。注意，**圆形点**的最大尺寸视计算机实体视频卡而定。若大小超过当前计算机视频卡上限，则 **PC-DMIS** 会以当前计算机视频卡可用的最大尺寸来显示符号。

**圆点** - 此选项将点符号显示为圆点。



圆点符号举例

**三线** - 此选项将点符号显示为三线交叉点。

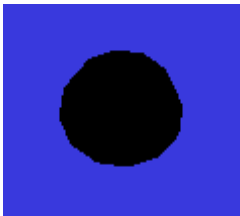


三线符号举例

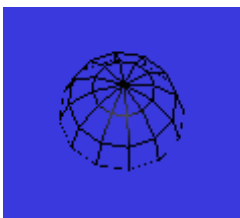
**球体** - 此选项将点符号显示为球体。PC-DMIS 绘制此符号最慢，尤其当选择所有属性时。若选择“球体”符号，则这些复选框将变得可用。这些复选框提供其他属性，用于进一步控制球体符号在“图形显示”窗口中的显示。

- **阴影** — 这个复选框使得球符号阴影（不透明）
- **照明** — 这个复选框增加 OpenGL 照明到球符号。
- **高质量** — 这个复选框修光球符号。

由于这些复选框提高球体符号的图像质量，因此每当刷新屏幕时，绘制球体符号所需时间也将略微增多。



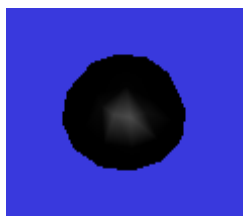
阴影，高质量



光线，高质量



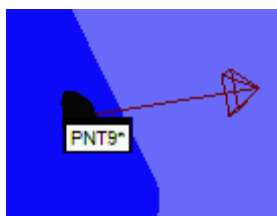
## 编辑显示符号



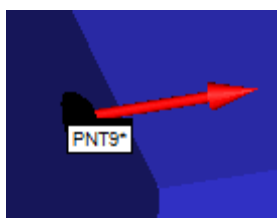
阴影，光线，高质量

**箭头符号** - 此框控制箭头在“图形显示”窗口中显示的直径大小（以测量程序计）。只有您勾选**阴影**复选框，所显示的实际箭头的大小才更改。

**阴影** - 这一复选框使箭头符号带有阴影，以便将箭头绘制为具有设置直径的圆柱体管。如果未选中，软件会将箭头绘制为没有大小的简单线条。



无阴影

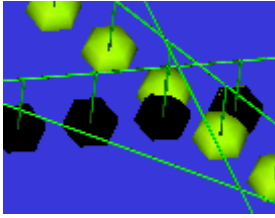


阴影

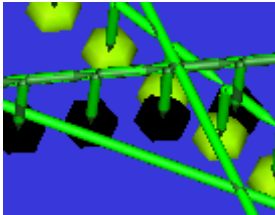


增加直径

**路径线** - 此区域中的**直径**值控制路径线条的固定直径尺寸（以测量程序单位计算）。固定尺寸意味着在缩放零件模型时，屏幕上的路径线不会更改尺寸。

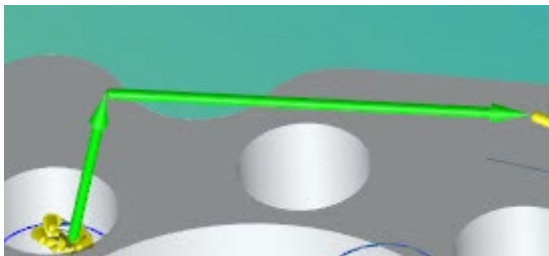


默认大小



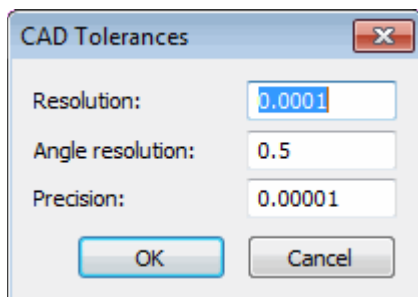
增加直径

箭头复选标记显示路径线上的箭头：



---

## 更改 CAD 公差



CAD 公差对话框

使用**编辑 | 图形显示窗口 | CAD 公差**菜单项可显示 **CAD 公差**对话框。通过该对话框可查看和修改以下保存在 .cad 文件中的 CAD 公差：

- **分辨率公差** - 确定两个 XYZ 点重合处的距离。
- **角度分辨率公差** - 确定两个角度相等时的角度（单位：度）。此项也可确定两个矢量是否相等，方法是检查两个矢量之间的角度。
- **精度公差** - 指定几何形状迭代解的精度。

**分辨率、角度分辨率和精度**框用于查看和修改这些公差。

### CAD 分辨率公差信息

分辨率公差是两个 XYZ 点的距离。

此公差确定自由形状的几何形状是否定义分辨率形状。例如，根据公差，自由形状的曲线可能或者不能被定义为圆。若曲线定义一个位于分辨率公差内的圆，PC-DMIS 将把它识别为一个圆，同时任何功能是否正常取决于此信息是否正常工作。例如，单击自动特征的功能就取决于此信息。

此外，该公差也可确定两个相邻的几何形状是否相连。例如，若 PC-DMIS 在 CAD 模型上执行截面切割扫描操作，PC-DMIS 将根据分辨率公差比较相邻曲面的间距。若间距在公差范围内，PC-DMIS 会将该曲面视为相连，同时截面切割中无中断。

默认分辨率公差为 0.01 mm。最小分辨率公差为 0.0001 mm，最大分辨率公差为 2.0 mm。导入新的 CAD 模型时，PC-DMIS 将分辨率公差设为默认值，但导入的 CAD 文件本身指定了分辨率公差的情况除外。例如，如果导入的 IGES 文件指定页面中的分辨率公差，则 PC-DMIS 会采用该值，而不是默认值。

### CAD 角度分辨率公差信息

CAD 角度分辨率公差可确定两个角度相等时的角度（单位：度）。此项也可确定两个矢量是否相等，方法是检查两个矢量之间的角度。

此公差主要用于检查当涉及到角度时几何形状是否会形成特征。例如，圆槽两端有两个圆弧。两个标称圆之间的角度必须在待识别为圆槽的特征的角度分辨率范围之内。

另外一个示例为方槽，其邻边的角度必须构成 90 度。如果此角度远远超过了角度分辨率，则该特征将不会被识别为方槽。

默认角度分辨率公差为 0.5 度。最小角度分辨率公差为 0.01 度，最大角度分辨率公差为 5.0 度。导入新的 CAD 模型时，PC-DMIS 会将角度分辨率公差设为默认值。

### CAD 精度公差信息

精度公差指定几何学上迭代精度的解决方案。例如，在查找理论值操作的时候，一个迭代过程用于计算 CAD 几何图形的精度。一旦实际的精度在精度公差之内，迭代过程就终止。

较小的精度公差用于计算精度时会降低运算速度。

默认精度公差是 0.0001mm，也是被推荐使用的公差。最小精度公差是 0.0000000001mm 最大是 0.001mm。当你导入一个新的 CAD 模型，精度公差设置为默认值。

---

## 在屏幕上的测头中心

默认情况下，零件在“图形显示”窗口中保持静止，活动的测头在 3D 空间显示零件的对等移动；若要在屏幕上视图较大零件的其他部分，必须在“图形显示”窗口中平移（或移动）零件图。

通过**操作 | 图形显示窗口 | 置中测头**菜单项可更改默认的平移功能，移动测头时，屏幕上的零件也将移动，以保持活动的测头图始终位于屏幕中心。

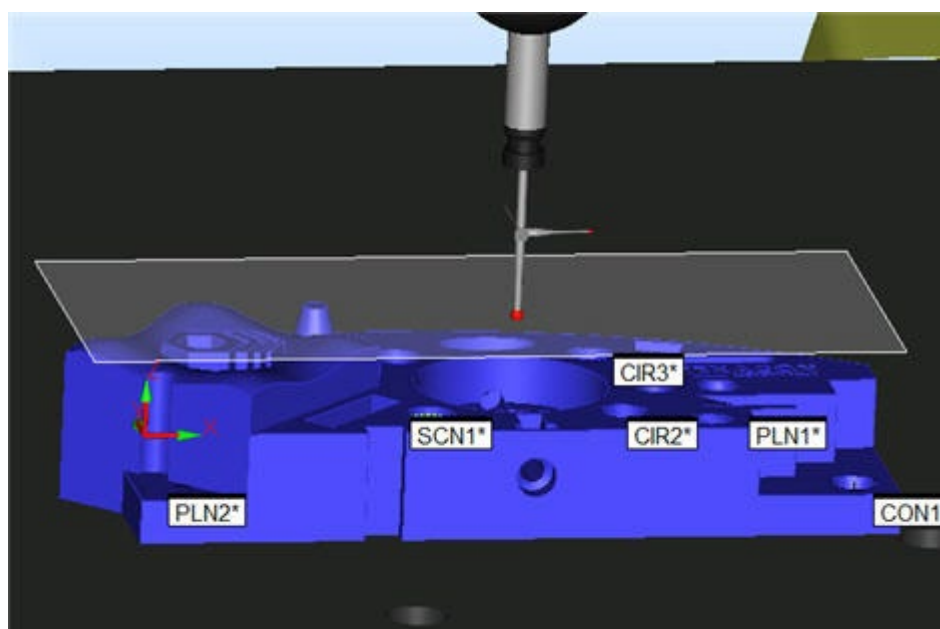
您也可以从**图形模式**工具栏中访问此项，然后单击**置中测头**图标 。

使用便携设备测量大零件时，该置中功能将十分有用。您可以遍历大零件，即便不在计算机旁边操作，“图形显示”窗口也可自动更新，测头以及正在检查的 CAD 模型的部分仍可在窗口中保持可见。

## 查看安全平面

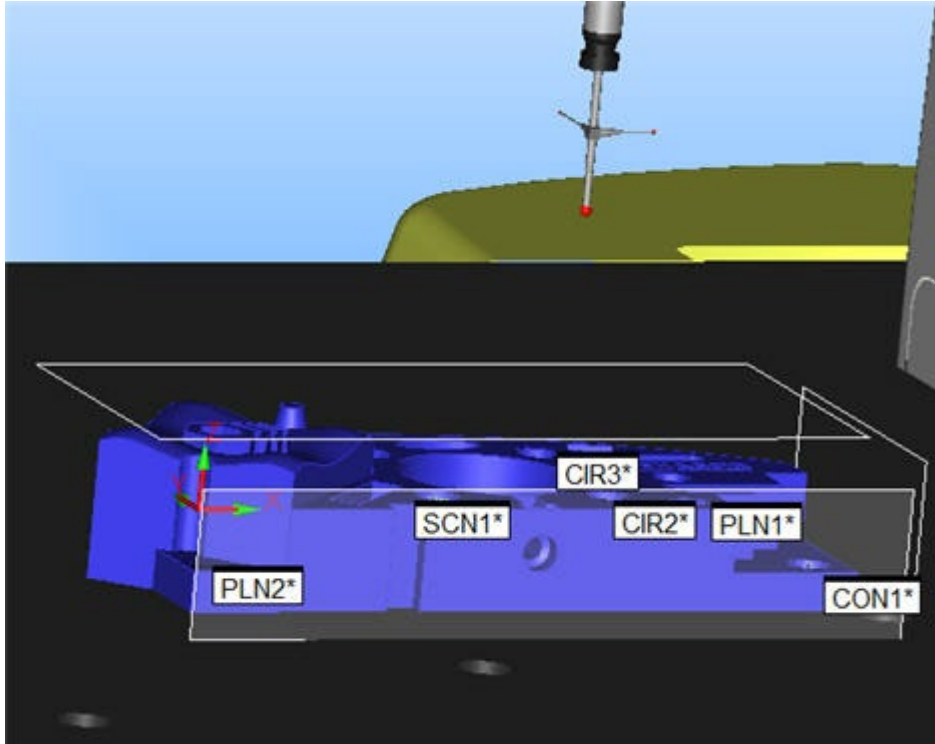
您可在“图形显示”窗口中将活动安全平面显示为半透明图像。要执行此操作，从**图形项目**工具栏中，选择**切换 安全平面项目**图标。

默认情况下，激活的安全平面显示为白色半透明平面，所有未激活的安全平面显示为白色的折线。



例如安全平面以一个半透明的图标显示

PC-DMIS 沿每条轴显示一个安全平面，一次最多显示三个安全平面（Z 轴一个，Y 轴一个，X 轴一个）。若同一条轴定义多个安全平面，且其非当前显示的安全平面，则将显示该轴最近显示的安全平面。



例如激活和不激活安全平面

您可以通过在 PC-DMIS 设置编辑器的 **OpenGLSettingsClearancePlanes** 部分中修改这些条目来进一步控制活动和非活动安全平面的显示：

- **激活符号** - 显示激活的安全平面是折线还是透明面（0=折线，1=透明面，默认值为 1）。
- **激活颜色** 定义激活安全平面的颜色
- **激活线宽**--定义激活的安全平面的线的宽度在绘制折线时
- **激活透明度百分比**--决定激活安全平面的半透明的百分比。
- **符号** - 显示未激活的安全路线是作为折线还是半透明平面显示（0=折线；1=透明面，默认值为 1）。
- **颜色** 定义非活动清楚平面的颜色
- **线宽**--定义没激活的安全平面的线的宽度在绘制折线时
- **激活透明度百分比**--决定无激活安全平面的半透明的百分比。

## 查看安全平面

您可以在 **PC-DMIS** 设置编辑器文档中找到有关这些设置的详细信息。有关如何使用设置编辑的信息，请参见“修改设置条目”。