目录

使用量规 1

2D半径规 1

卡尺量规 1

温度计 1

厚度计 7

兴趣点（POI）定义和报告 9

使用量规

本文档的这一部分提供了有关PC-DMIS量规的信息。

PC-DMIS量规是用于测量各种系统和特征的快速检查工具。

2D半径规

2D 半径量规功能是一种快速检查工具，可用于测量点云或网格横截面上的半径。

您可以在 2D 幻灯片放映视图的横截面上以图形方式创建 2D 半径量规。

有关详细信息，请参阅PC-DMIS激光文档中的“2D半径量规概述”

卡尺量规

卡尺是一种作用与物理卡尺类似的快速检查工具。它在点云 (COP)、网格、或 COPOPER（如 COPSELECT、COPCLEAN 或 COPFILTER）对象上提供一种局部的两点尺寸检查。卡尺显示选定轴或方向上的测量长度。

有关详细信息，请参阅 PC-DMIS 激光测量 文档中的“卡尺概述”。

温度计

您可以建立一个温度计命令，读取 X轴光栅尺、Y轴光栅尺、Z轴光栅尺和零件温度，无须执行温度补偿。

温度计命令

您可以建立一个温度计命令，读取 X轴光栅尺、Y轴光栅尺、Z轴光栅尺和零件温度。

如需创建温度计命令：

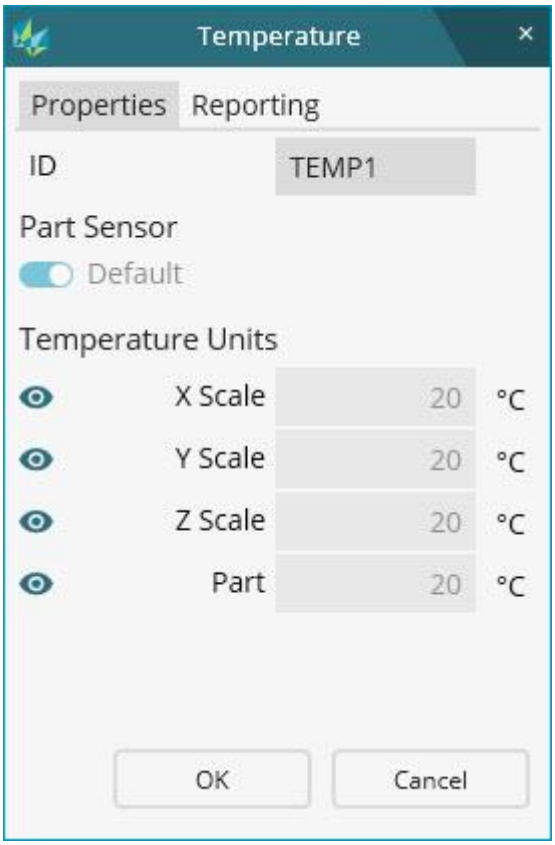
1. 选择**插入 | 量规 | 温度**以打开**温度**对话框。

> 您还可以从**快速测量**工具栏访问**温度**对话框。单击**量规**下拉箭头，然后单击**温度** 按钮。

2. 完成**属性**选项卡和**报告**选项卡。

属性选项卡

使用**属性**选项卡设置 ID、传感器编号和其他参数。

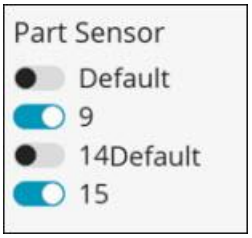


属性选项卡 - 温度对话框

温度计

ID 框 - 键入温度计命令的 ID。

零件传感器选项 -
通常，机器只配备单部件温度传感器。该传感器显示为**默认值**。无法取消此传感器的选择。如果您的机器配备有多部件传感器，则会显示在该区域。例如：



零件传感器区域

选择连接到被测量部件的传感器。确保选择正确的传感器编号。如果选择多个传感器，PC-DMIS 将使用两个测量值的平均值。

温度单位区域 -
X轴光栅尺、**Y轴光栅尺**、**Z轴光栅尺**和**零件**框显示当前测量的温度。您不能更改值。温度单位和默认传感器编号在**编辑 | 首选项 | 温度补偿设置**中。

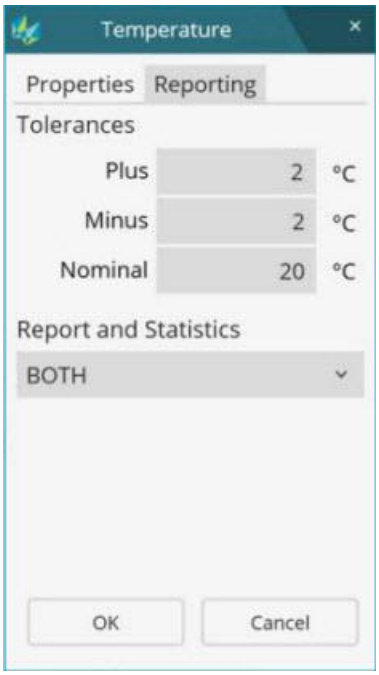
> **以尺寸显示/以尺寸隐藏** -
> 此按钮显示（ ）或隐藏（ ）命令中的温度单位。您需要显示至少一个温度单位或轴。

OK 按钮 - 要保存设置并将温度计命令插入编辑窗口，请单击 **OK**。

单击**取消**按钮 - 关闭对话框，而不应用任何更改，单击**取消**。

报告标签页

使用**报告**选项卡设置公差和报告输出的类型。



报告选项卡 - 温度对话框

公差区域：

- **正**框 - 键入加号。您可以更改每个轴和/或零件的公差。
- **负**框 - 键入负公差值。
- **标称值**框 - 键入标称值。默认温度值是 20°C。

相同的标称值和公差值适用于轴光栅尺和零件温度。

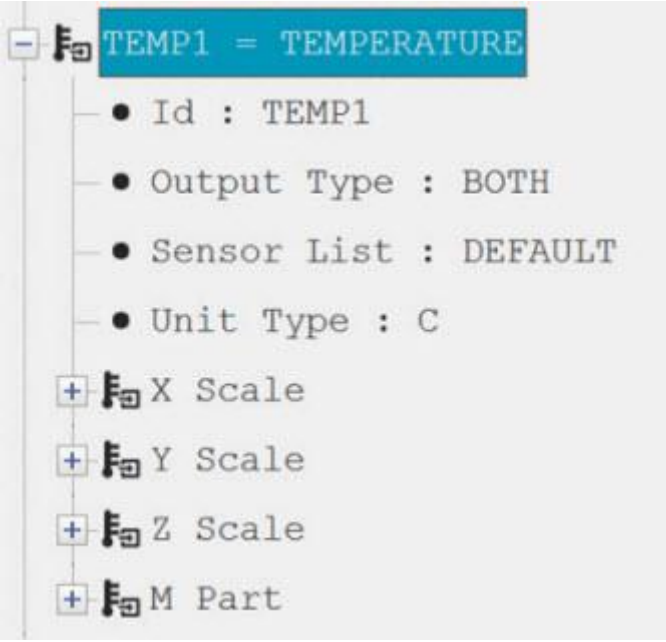
如有必要，您可以在编辑窗口中更改每个轴和/或零件的标称温度和公差。

报告和统计区域 - 在列表中，选择如何在执行命令时选择如何发送输出命令：

- **STATS** - 将输出值发送到统计文件。
- **REPORT** – 将输出值发送至检查报告。
- **BOTH** – 将输出值发送至检查报告和统计文件。
- **NONE** – 不发送任何输出值。

“编辑”窗口

编辑窗口将该命令显示为尺寸。其显示在摘要模式中，如下所示：



摘要模式

其显示在命令模式中，如下所示：

```
DIM TEMP1= TEMPERATURE  OUTPUT=STATS,PART SENSOR NUM=DEFAULT,UNITS=C
AX        MEAS        DEV    NOMINAL       +TOL       -TOL     OUTTOL
X       19.890     -0.110     20.000      2.000      2.000      0.000 ----#----
Y       20.460      0.460     20.000      2.000      2.000      0.000 -----#---
Z       20.995      0.995     20.000      2.000      2.000      0.000 ------#--
M       21.870      1.870     20.000      2.000      2.000      0.000 --------#
END OF DIMENSION TEMP1
```

命令模式

根据测量例程中的格式声明显示该命令。

如果控制器仅配备单部件温度传感器，则“编辑”窗口中将显示 `PART SENSOR NUM` 字段。如果您的控制器配备了多部件传感器，并且在**温度**对话框中的**零件传感器**区域中选择了零件传感器编号，则编号将显示在“编辑”窗口中。

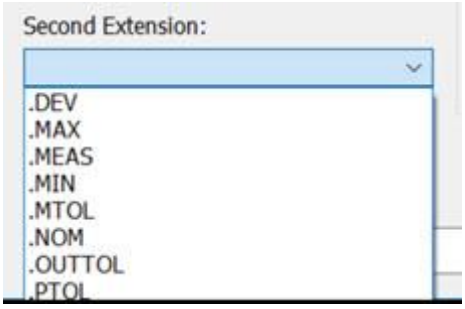
表达式

温度计命令支持表达式，如下例所示：

```
ASSIGN/V1=READTEMP1.M.Meas
```

建立表达式：

1. 在编辑窗口的 ASSIGN 语句上按 F2 键打开**表达式生成器**对话框。
2. 在**表达式元素类型**列表中选择“温度”。测量例程中的所有温度计命令显示在 **ID** 列表中。
3. 在**扩展件**中，选择 X、Y、Z 或 M（零件）的温度。根据需要进行选择以构建适当的表达式。
4. 从**第二个扩展名**列表中，选择要存储的值的类型，例如偏差、最大值、测量值等。



有关表达式的详细信息，请参阅“使用表达式和变量”。有关“**表达式生成器**”对话框的详细信息，请参阅“使用表达式生成器建立表达式”。

温度补偿标注

温度补偿命令可以报告您正在使用的轴光栅尺和零件的温度进行补偿。有关详细信息，请参阅“温度补偿标注”。

脱机模式和非 Hexagon CMM

脱机模式下无法读取温度。因此，在脱机模式下，测量值显示为 20°C。

类似地，如果连接的机器的控制器不支持定义和读取温度传感器，则温度显示为 20°C。

厚度计

厚度计命令计算并报告2D厚度和量具位置。

厚度计命令需要主要和次要特征，因为PC-DMIS通过穿透垂直于主要特征量具点的次要特征来确定厚度。创建“厚度计”命令时，软件仅显示**厚度计**对话框中要选择的有效特征。

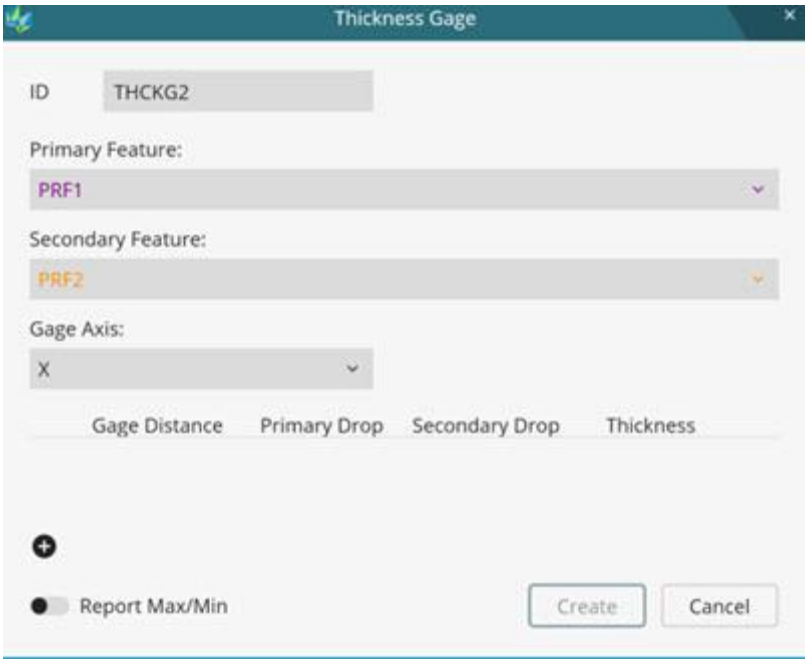
厚度计命令仅支持以下特征类型：

- 厚度扫描
- 线性扫描
- 2D轮廓

您可以任意组合使用线性扫描和2D轮廓。但是，您只能单独使用“厚度”扫描，因为它包含两个曲面的数据。

要创建厚度计命令：

1. 创建主要和次要特征。
2. 选择**插入| 量规 | 厚度**打开**厚度计**对话框。



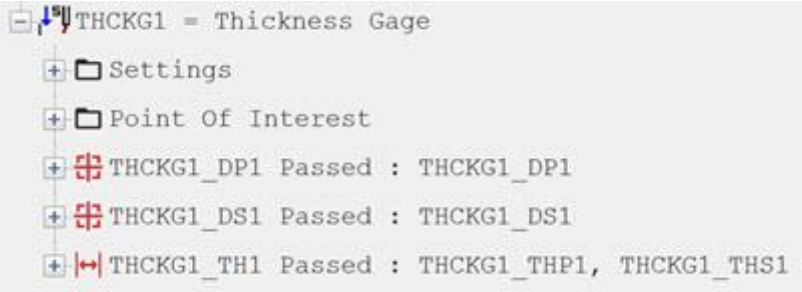
厚度计对话框

> 您还可以从**快速测量**工具栏（**视图 | 工具栏 | 快速测量**）访问**厚度计**对话框。单击**量规**下拉箭头，然后单击**厚度计** 按钮。

3. 从相应的**主要特征**和**次要特征**列表中选择主要和次要特征。软件根据当前坐标系的曲面或切割向量填充列表项。
4. 选择**量规轴**并定义您的兴趣点（POI）。有关详细信息，请参阅“兴趣点（POI）定义和报告”。
5. 要将厚度计添加到报告中，请单击**报告最大/最小**按钮。
6. 单击**创建**以创建厚度计。

创建“厚度计”命令后，软件会在“编辑”窗口中为命令添加所选尺寸：

厚度计



“编辑”窗口中的“厚度计”命令示例

PC-DMIS将厚度计命令创建的尺寸视为命令的内部尺寸。因此，您无法在“编辑”窗口中删除或剪切并粘贴它们。

当光标位于内部尺寸上时，可以按F9键显示**厚度计**对话框。

PC-DMIS将厚度计命令生成的特征视为内部命令。因此，您可以将其用在坐标系、构建、尺寸和分配中。

兴趣点（POI）定义和报告

选择量规轴后，您可以定义兴趣点（POI）。

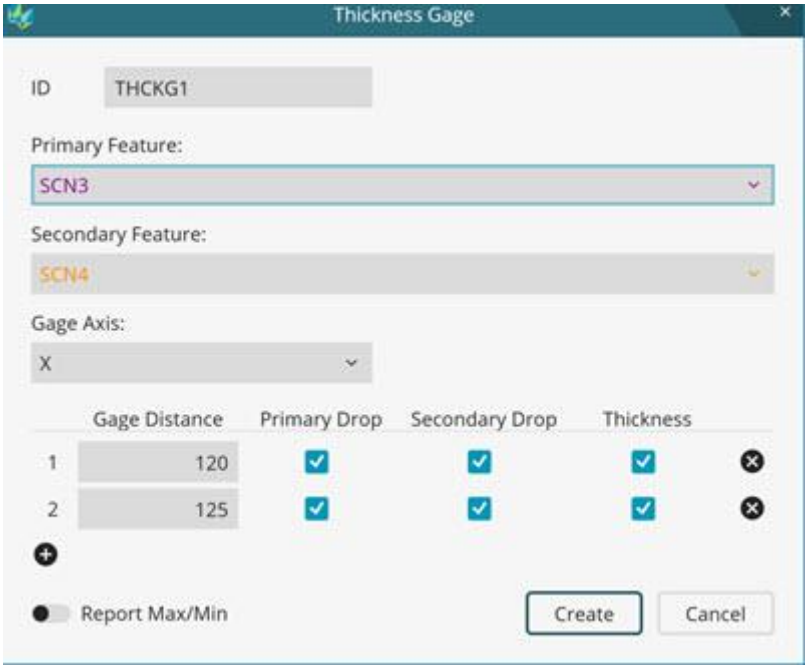
定义POI有两种方法。

方法 1：

在**厚度计**对话框中，从“图形显示”窗口的“CAD视图”中单击主要特征。软件根据CAD上的鼠标点击位置填写量规距离值。

方法 2：

在**厚度计**对话框中，单击**添加**按钮 ，然后输入一个值。



定义POI后，PC-DMIS会创建以下命令：

THCKG1_DP1（主垂点）- 这是量具距离处的穿孔标称值和实际主曲线值。

THCKG1_DS1（次垂点）- 这是量具距离处的穿孔标称值和实际次曲线值。

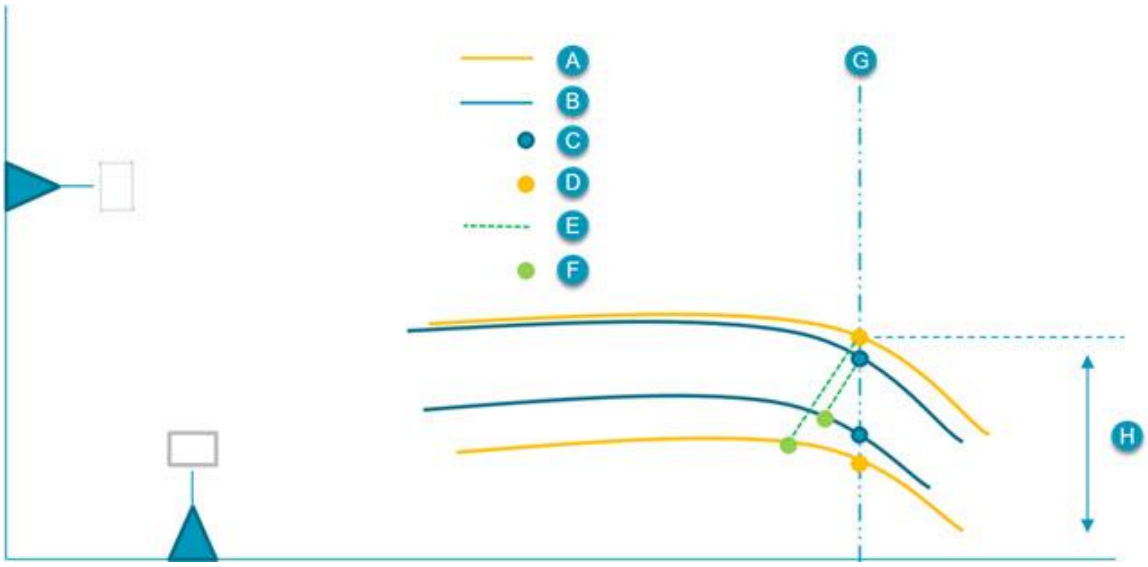
THCKG1_THP1 （THCKG1_DP1的厚度点）- 这是THCKG1_DP1的重复点。

THCKG1_THS1（次厚度点）-
这是与THCKG1_THP1垂直的穿孔标称值和实际次曲线值。

要报告厚度和量具位置，厚度计命令使用量规轴方法：

- 如果输入特征位于XY平面中（Z为常量），则“量规轴”选项为XY。
- 如果输入特征位于YZ平面中（X为常量），则“量规轴”选项为YZ。
- 如果输入特征位于XZ平面中（Y为常量），则“量规轴”选项为XZ。

厚度计



A - 实际值

B - 标称值

C - 标称垂点 XYZIJK

D - 实际垂点 XYZIJK

E - 垂直到顶部曲线

F - 厚度点XYZIJK

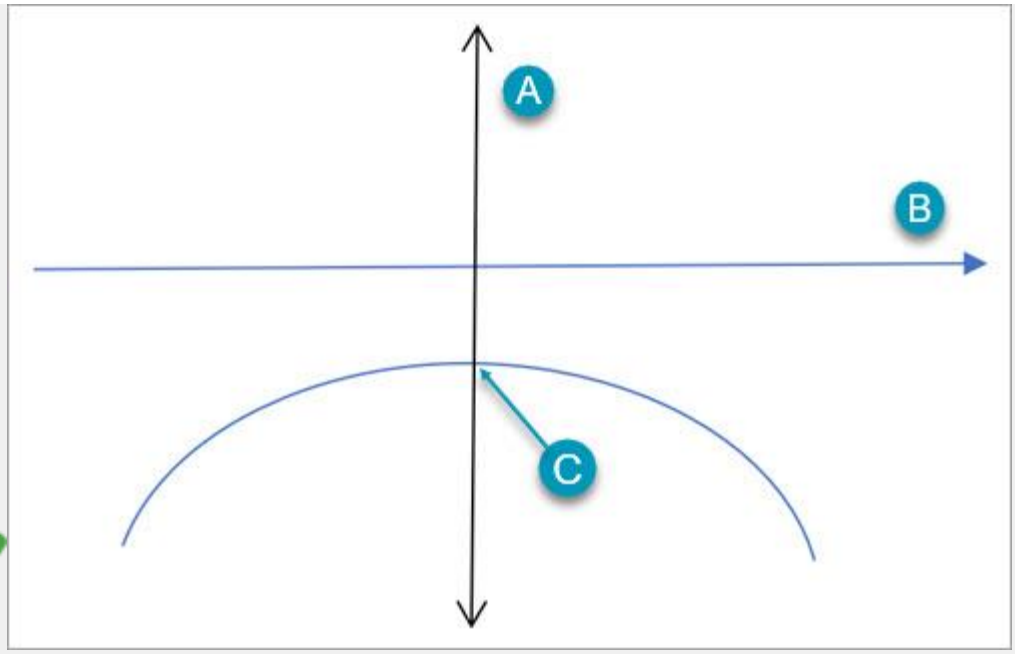
G - 量规距离

H - 垂点

您可以使用**主垂点**、**次垂点**和**厚度**复选框确定要报告的尺寸。

	Gage Distance	Primary Drop	Secondary Drop	Thickness	
1	148.0000	☑	☑	☑	⊗
2	148.0000	☑	☑	☑	⊗

您必须使用简单曲线来创建POI。简单曲线是沿着垂直于量具轴的任何直线只有一个交点的曲线。

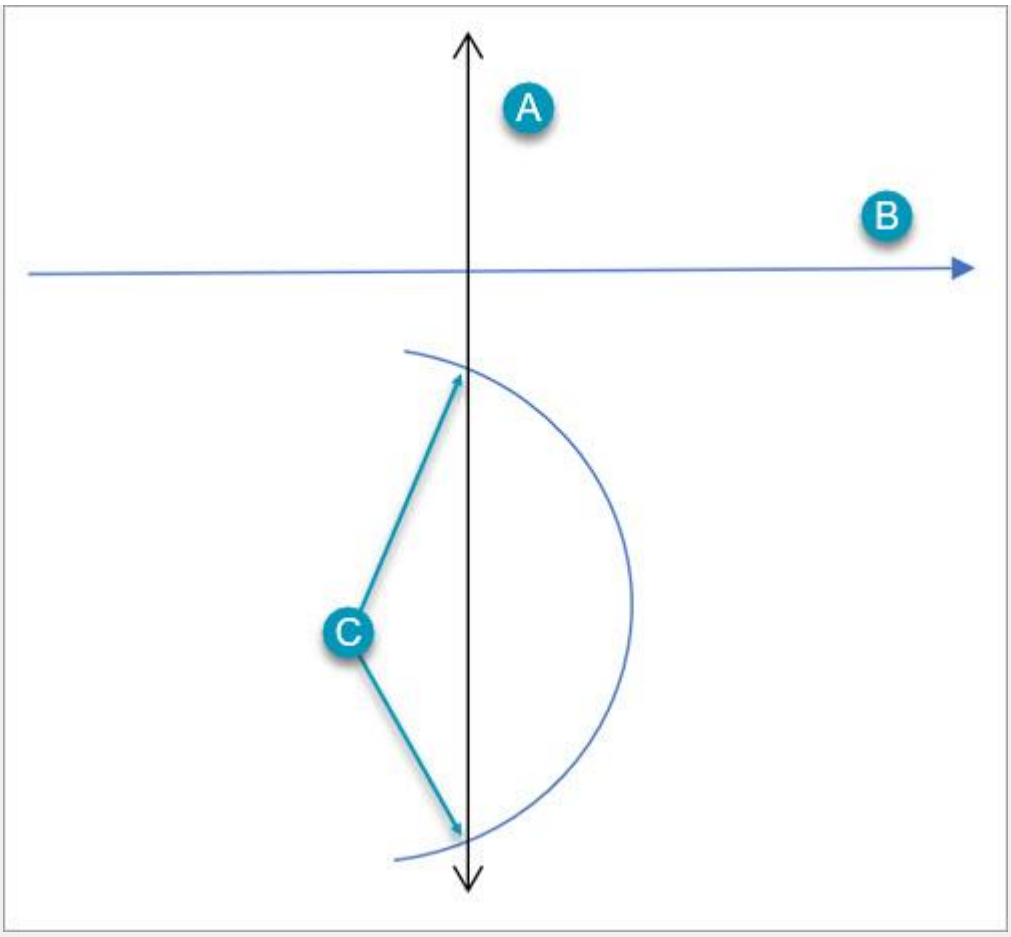


A - 垂直于量具轴的矢量

B - 量规轴

C - 沿垂直于量具轴的直线的单个相交点

简单曲线的示例



A - 垂直于量具轴的矢量

B - 量规轴

C - 沿垂直于量具轴的直线的多个相交点

非简单曲线的示例

手动输入量具距离值或单击CAD以创建POI时，如果主曲线或次曲线不简单，PC-DMIS将显示错误消息并且不会创建POI。

PC-DMIS

特征与量规轴表示不支持的形状。不支持具有与量规轴垂线多次相交的曲线的特征。

主曲线标称数据还必须相对于厚度平滑。输入**量具距离**值或单击CAD以创建POI时，如果主曲线不够平滑，PC-DMIS将显示错误消息并且不会创建POI。

PC-DMIS

理论值分布不够平滑，无法计算厚度曲线。

如果在次曲线上找不到“垂点”或“厚度点”，则软件会禁用**厚度计**对话框中的相关选项。

	Gage Distance	Primary Drop	Secondary Drop	Thickness	
1	135.0000	☑	☑	☑	⊗
2	150.0000	☑	☐	☐	⊗

如果PC-DMIS无法检测到POI，则会显示以下消息：

PC-DMIS

量规距离上未能发现关注点。

您可以将主要和次要特征之间的最大和最小厚度值添加到报告中。