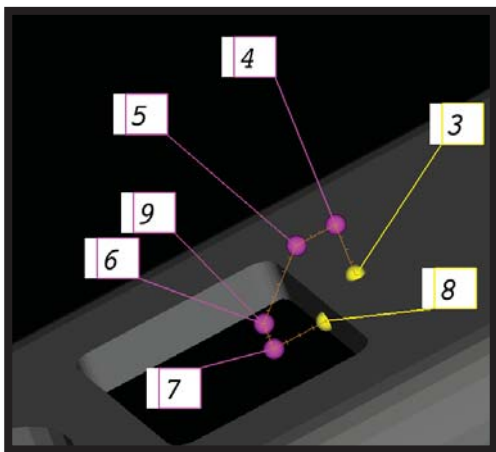


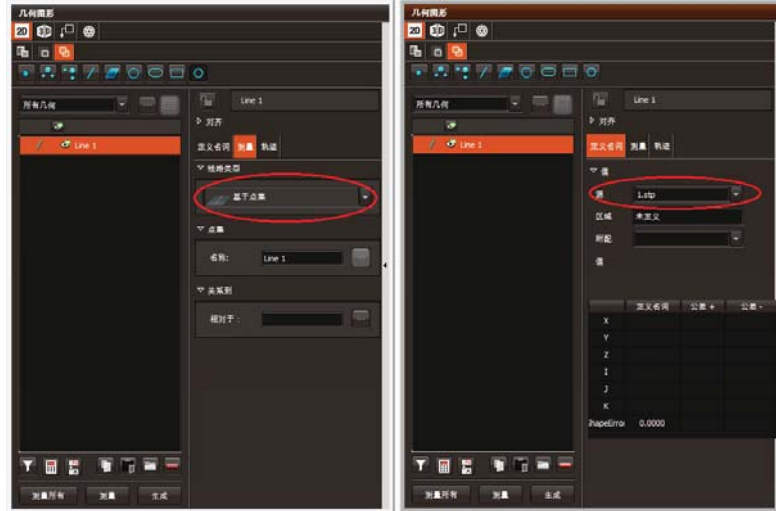
要显示的轨迹，在“机器程序”窗口中使用“显示 STL 点”图标。



3.4.4. 线

选择测量窗口上的线，以显示它轨迹的选项。

记住，你的几何形状必须“基于点集”和并且在“源”框中选择 CAD 文件。



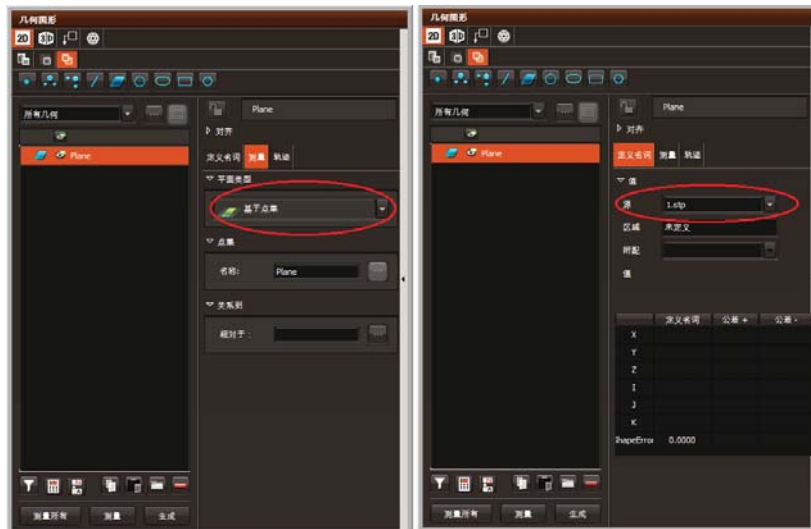
M3 有其他线测量的类型：基于两个点，两个平面的相交，投影线到一个平面，正交线到平面上的一个点， n 个点之间，线平行另一直线上的一点，基于数学方法和正交线交于另一线上的点。

当没有得到一条线的轨迹，是由于用户应得到表面点来定义它。

3.4.5. 平面

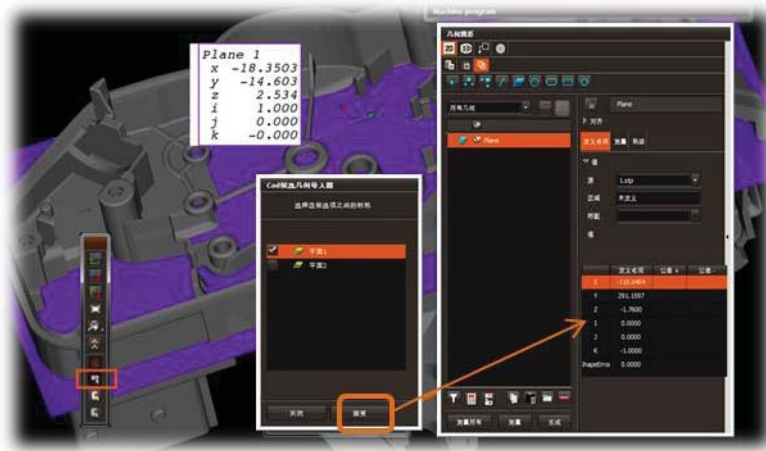
选择测量窗口的平面，以显示它的轨迹的选项。

记住，你的几何形状必须“基于点集”和并且在“源”框中选择 CAD 文件。

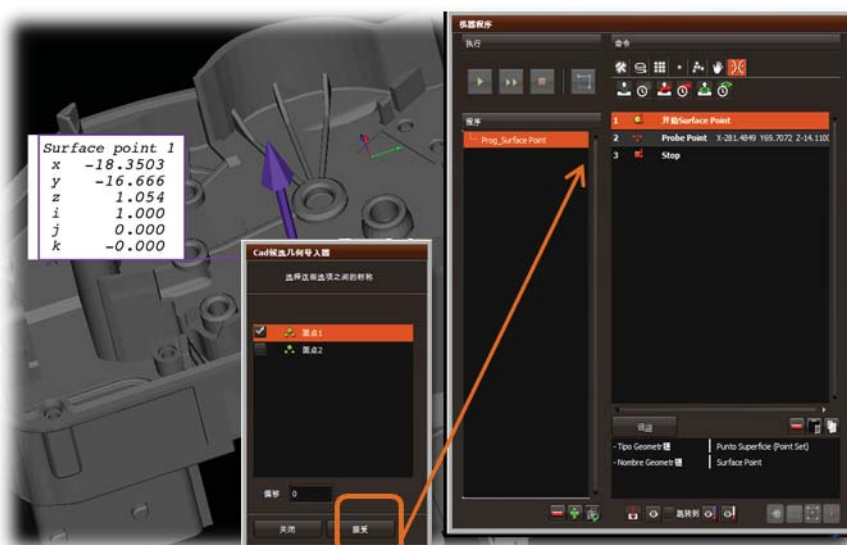
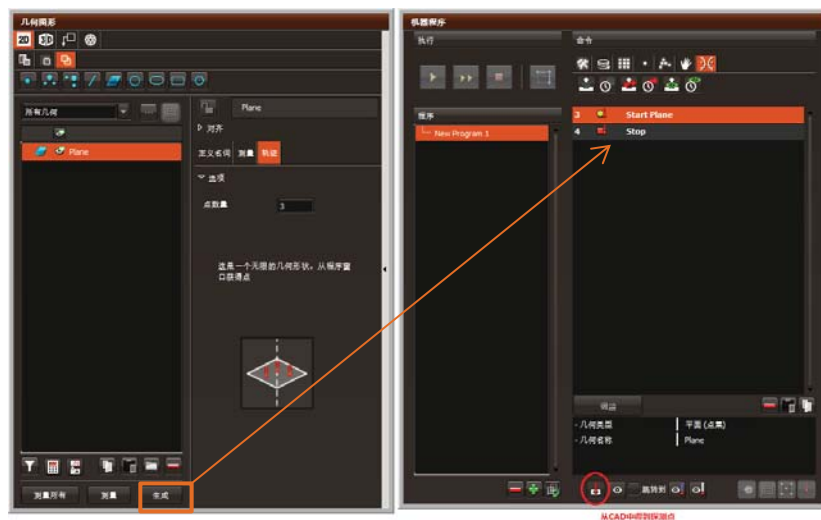


一个平面是一个无限的几何形状。要定义它，用户必须获得程序窗口的点。

选择“获得 CAD 标称”获得平面的标称值。单击您的 CAD 平面。M3 将显示一个窗口，在此用户必须选择正确的候选项。



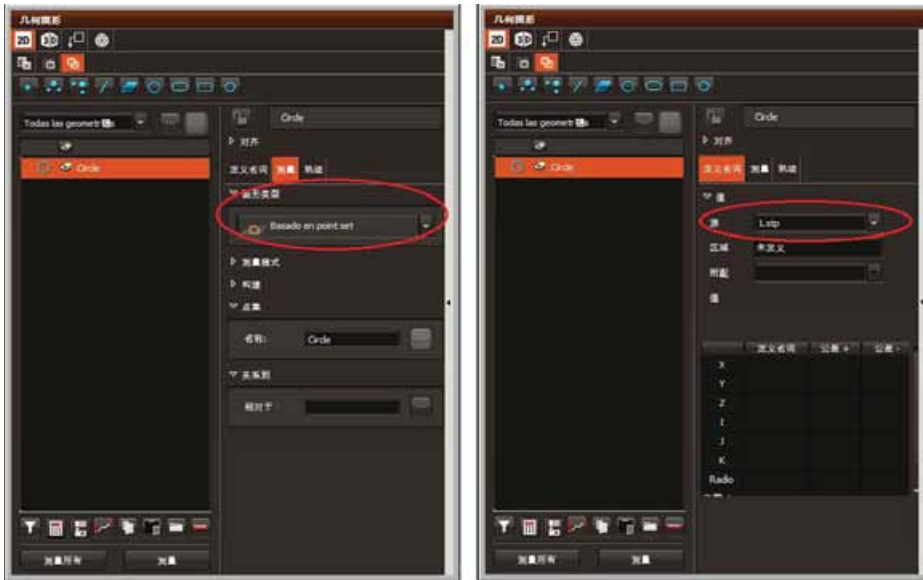
当用户选择了他的候选项，M3 保存其标称值在框中。单击“生成”底部，并从程序窗口获取点。



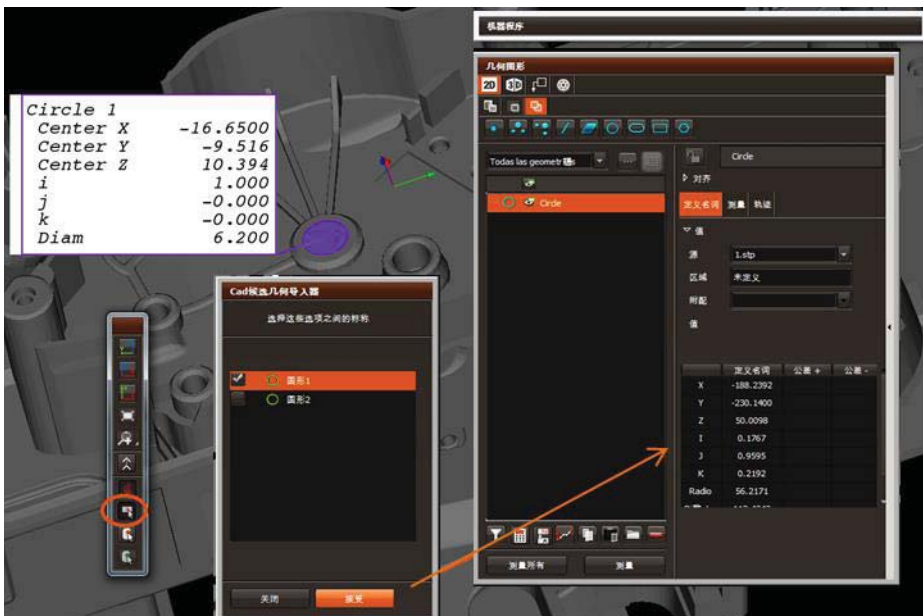
3.4.6. 圆形

选择测量窗口的圆，以显示其轨迹的选项。

记住，你的几何形状必须“基于点集”和并且在“源”框中选择 CAD 文件。



选择“获得 CAD 标称”获得圆的标称值。单击您的 CAD 圆。M3 将显示一个窗口，用户在此必须选择正确的候选项。



当用户选择了他的候选项，M3 保存其标称值在框中。单击“生成”底部，并从程序窗口获取点。

用户可以改变以下轨迹选项：

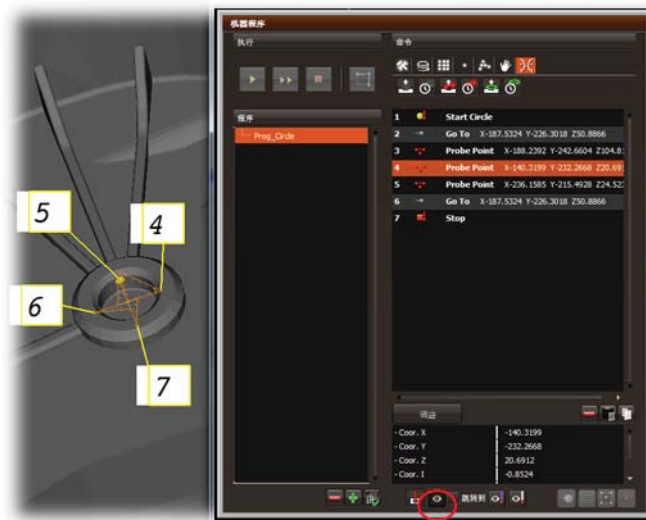
- 内部或外部圆。
- 点用来定义的几何形状。

- 用户可以得到初始角度和总角度用来配置的点的位置，或者可以得到点（起点和终点）来配置的点的位置。



- 设置高度为轨迹的点。

要显示的轨迹，在“机器程序”窗口中使用“显示 STL 点”图标。



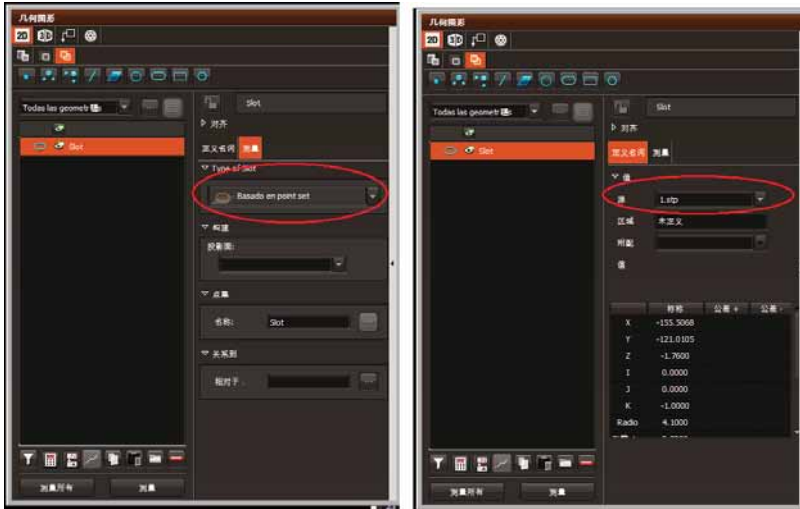
请记住，一个圆需要一个投影平面。用户可以在“构建”框中选择这个平面。如果用户还没有一个平面，M3 将使用的圆的点来计算平面，其中我们的圆将被投影。



3.4.7. 槽

选择测量窗口上的槽，以显示它的轨迹的选项。

记住，你的几何形状必须“基于点集”和并且在“源”框中选择 CAD 文件。



选择“获得 CAD 标称”获得圆的标称值。单击您的 CAD 圆。M3 将显示一个窗口，用户在此必须选择正确的候选项。M3 保存其标称值在框中。设置您轨迹的选项并单击“生成”底部。



3.4.8. 矩形

选择测量窗口上的矩形，以显示它的轨迹的选项。

记住，你的几何形状必须“基于点集”和并且在“源”框中选择 CAD 文件。

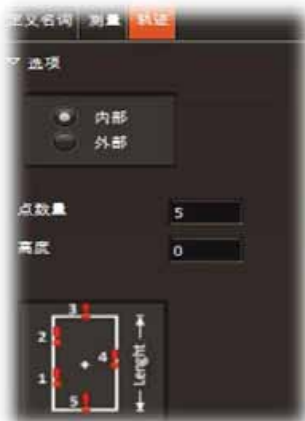


选择“获得 CAD 标称”获得矩形的标称值。单击您的 CAD 圆。M3 将显示一个窗口，用户在此必须选择正确的候选项，M3 保存其标称值在框中。设置您轨迹的选项并单击“生成”底部。



用户可以改变轨迹的以下选项：

- 内部或外部的矩形。
- 定义几何的点（最小数目是 5）。



3.4.9. 六边形

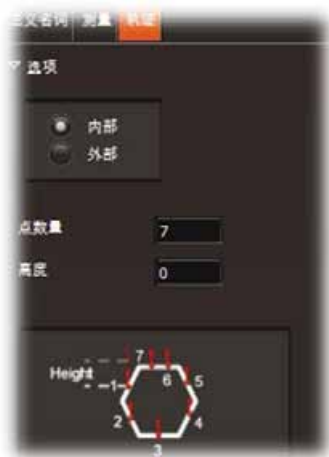
选择测量窗口上的六边形，以显示它的轨迹的选项。

记住，你的几何形状必须“基于点集”和并且在“源”框中选择 CAD 文件。

选择“获得 CAD 标称”获得六边形的标称值。单击您的 CAD 圆。**M3** 将显示一个窗口，用户在此必须选择正确的候选项，**M3** 保存其标称值在框中。设置您轨迹的选项并单击“生成”底部。

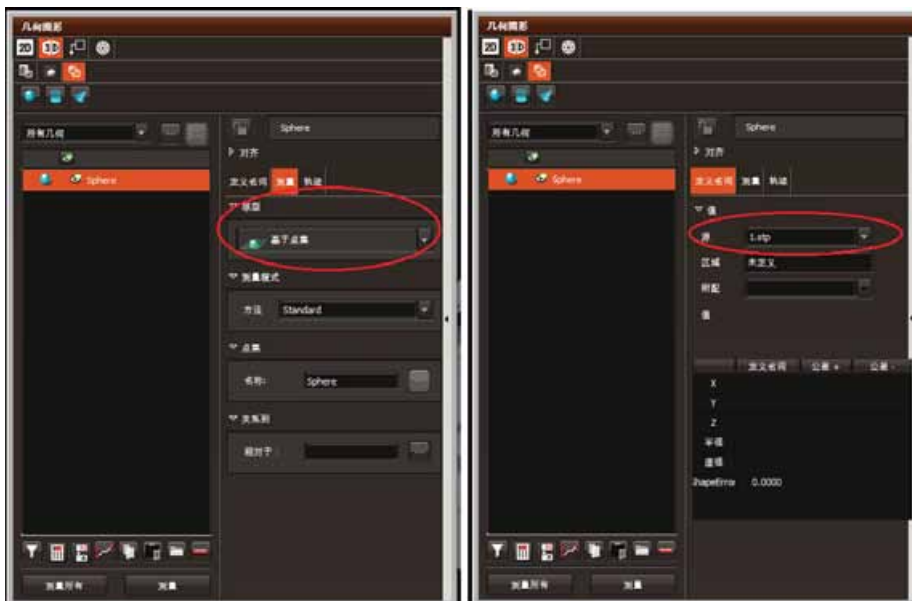
用户可以改变轨迹的以下选项：

- 内部或外部的六边形。
- 定义几何的点（最小数目是 7）。



3.4.10. 球

当用户用接触传感器工作时，他可以使用轨迹产生 CAD 文件的程序。



选择“获得 CAD 标称”获得球形的标称值。单击您的 CAD 圆。**M3** 将显示一个窗口，用户在此必须选择正确的候选项，**M3** 保存其标称值在框中。设置您轨迹的选项并单击“生成”底部。

用户可以改变轨迹的以下选项：

- 内部或外部球体。
- 地平面（其轴方向）。
- 点数/等级：（第一级是球体的极点）。
- 用户可以得到初始角度和总度来配置点的位置，或者可以得到点（起点和终点）来配置的点的位置。

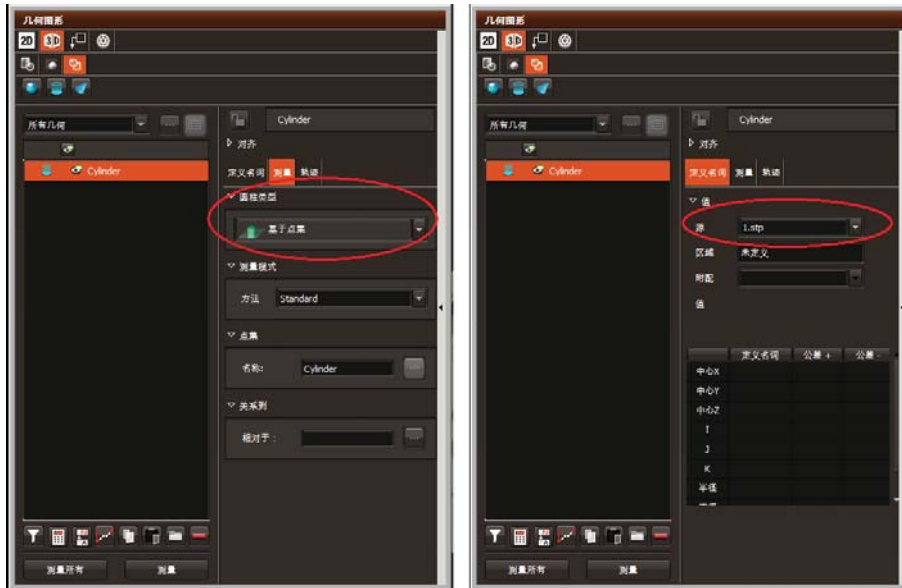


设置点轨迹的高度为以及移动几何形状的偏移。

3.4.11. 圆柱

选择测量窗口上的圆柱，以显示它的轨迹的选项。

记住，你的几何形状必须“基于点集”和并且在“源”框中选择 CAD 文件。



选择“获得 CAD 标称”获得圆柱形的标称值。单击您的 CAD 圆。M3 将显示一个窗口，用户在此必须选择正确的候选项，M3 保存其标称值在框中。设置您轨迹的选项并单击“生成”底部。

用户可以改变他的轨迹以下选项：

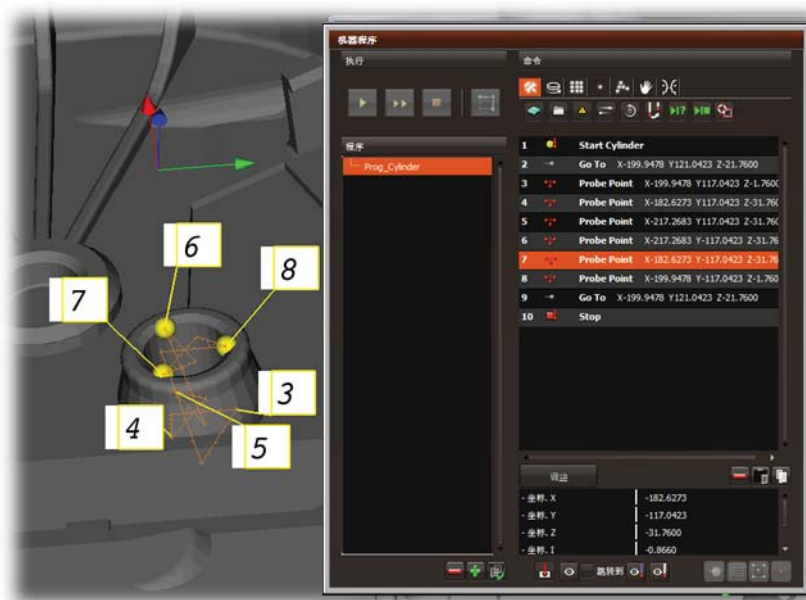
- 内部或外部气缸。

- 定义几何的点（最小数目是 6, 每个级别有 3 个）
- 级别数（至少 2）。
- 用户可以得到初始角度和总角度配置点的位置，或者可以得到点（起点和终点）配置点的位置。



- 设置轨迹的点高度。
- 设置所有的几何体的偏移。

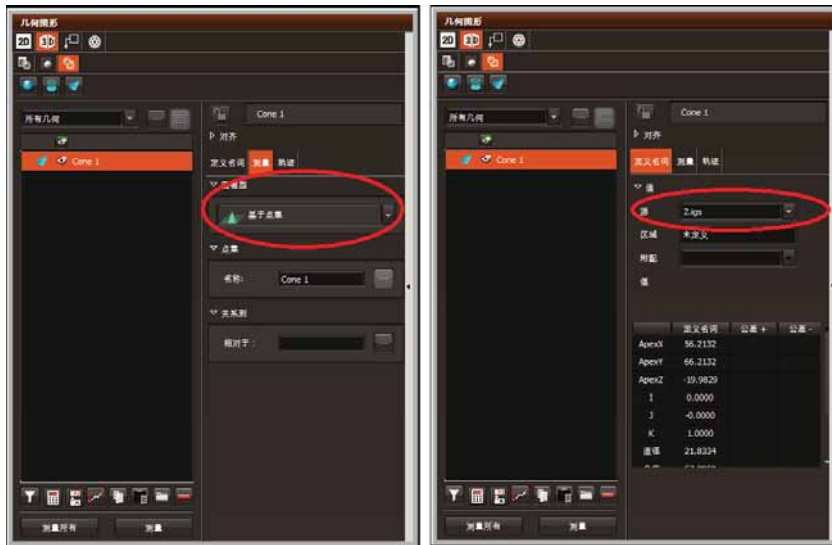
要显示的轨迹，在“机器程序”窗口中使用“显示 STL 点”图标



3.4.12. 圆锥

选择测量窗口上的圆柱，以显示它的轨迹的选项。

记住，你的几何形状必须“基于点集”和并且在“源”框中选择 CAD 文件。

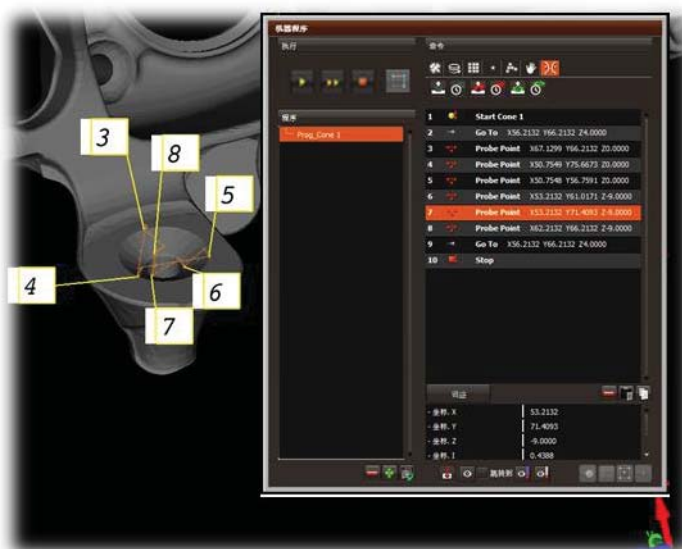


选择“获得 CAD 标称”获得圆锥形的标称值。单击您的 CAD 圆。M3 将显示一个窗口，用户在此必须选择正确的候选项，M3 保存其标称值在框中。设置您轨迹的选项并单击“生成”底部。

用户可以改变轨迹的以下选项：

- 内部或外部的锥体。
- 级别数（至少 2）。
- 定义几何的点（最小数目是 6, 每个级别有 3 个点）。
- 用户可以得到初始角度和总角度配置点的位置，或者可以得到点（起点和终点）配置点的位置。
- 设置轨迹的点高度。
- 设置所有的几何体的偏移。

要显示的轨迹，在“机器程序”窗口中使用“显示 STL 点”图标。



3.5. 相对测量。

When e. 何时 e.

3.6. 轮廓/切割测量

When.

何时。

4. M3 平板电脑，评估

4.1.注册

登记是一个预对准并可用于：

- 为被放在另一个位置的部件使用设计的程序。
- 为另一台机器使用设计的程序。

以这种方式，预对准可以用来重新调整程序到部件的当前位置。

要使用它，用户必须预先定义。做到这一点，用户必须注册的第一部件。须从项目主菜单注册。

当用户将要使用在另一部件或与另一台机器，必须在“*机器程序*”的窗口注册部件。

注册使用三个几何形状以使坐标系统的变化。这些几何形状可以是：圆，球体和点。

4.1.1. 项目

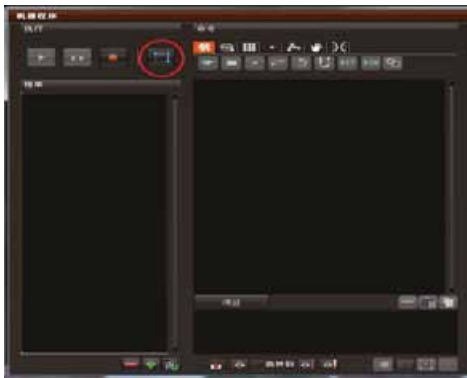
要注册项目，在主菜单中打开的“系统/引用窗口”下面的窗口。



用户可以查询几何形状，以保存其坐标在机器系统，或者他可以保存这些几何形状的标称值。

4.1.2. 部件

要预对准一个新部件或与使用另一台机器，用户必须在“*机器程序*”的窗口注册部件。



查询的几何形状必须以相同的顺序。**M3** 在一个窗口以同一个顺序显示出现的几何形状，但其坐标未被显示出，因此用户不能修改它们。



4.2.版本，光学传感

数字化的一个部件，并获得其虚拟表示层为点云之后，虚拟部件可以在 **M3** 中进行编辑。当你单击“编辑”的环境，一个菜单显示在右侧，上面有构成虚拟零件几个选项，可用于点云：



指定选择的工具，它可以是圆形，矩形或自由形式。

激活选择类型。

取消选择选定点。

删除选定点。

主视图。

侧面图。

加高视图。

中心视图。

应用变焦。

保存快照。

选择背景色。

4.3.测量

M3 的环境下允许一些操作，诸如改变当前的对齐方式，定义一个新的对齐或定义新的几何形状。

M3 显示不同的工具和传感器类型的功能图标：光学传感式，接触式或接触式扫描。

4.3.1. 光学传感

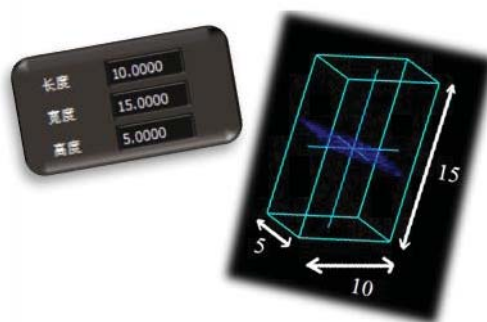
4.3.1.1. ROI

ROI是增值的区域。ROI所有点被用来计算结果。

用户可以通过标称值或通过选择点创建一个 ROI。当用户选择的几何形状，并在箭头点击，M3 显示更多的选项。然后，ROI 选项将被显示。



用户可以改变 ROI 的三维。可以填写值，或者改变被限制在其球体的 ROI 的三维。



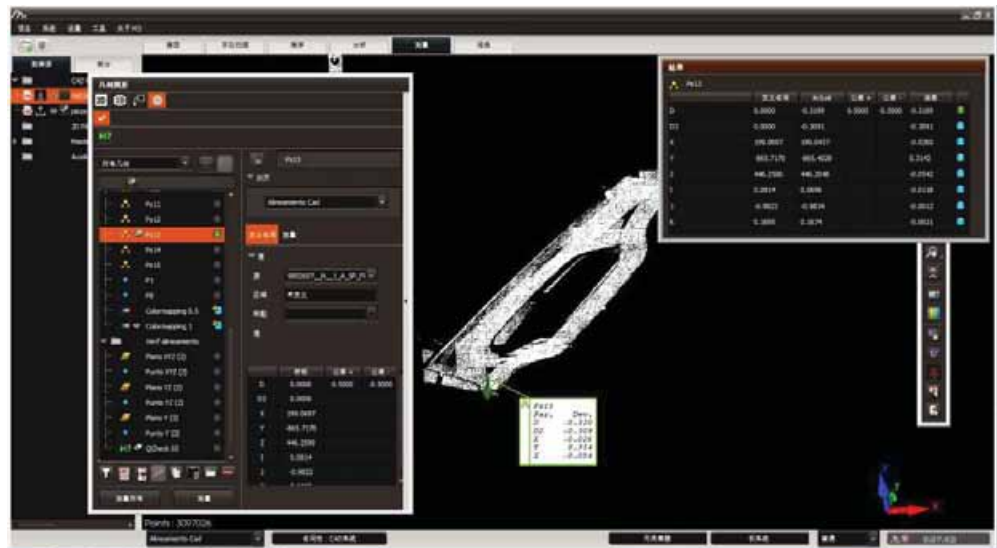
4.3.1.2. 提取二维几何

M3 显示了两组光传感器的几何形状。第一组显示了 2D 几何和另一组显示 3D 几何形状。



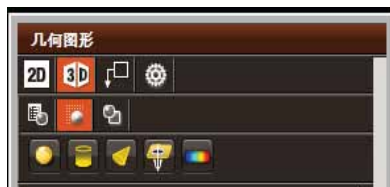
用户单击他想要测量几何图形。这种几何结构将在“测量”窗口被添加。在“测量”浮动窗口中，从列表选择一个几何特征后，它的三维尺寸可以通过单击“测量”来获得。还有一个“测量所有”按钮，这将测量所有树中的几何特征，无论其是否已经被选中。

一旦计算已经完成，每个特征的值将被显示在被称为“结果”的一个新的浮动窗口，这也将表明从标称值所计算的尺寸的偏差，并使用不同的颜色来指示偏差是否在每个几何特征定义的容差范围内或外。

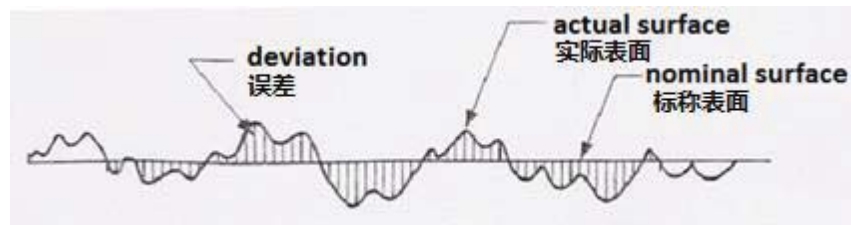


4.3.1.3. 提取三维几何

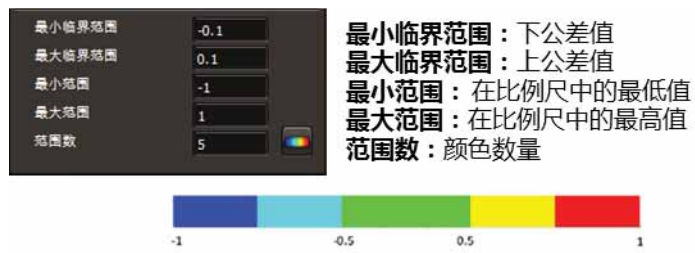
第二组显示 3D 几何形状和颜色映射。



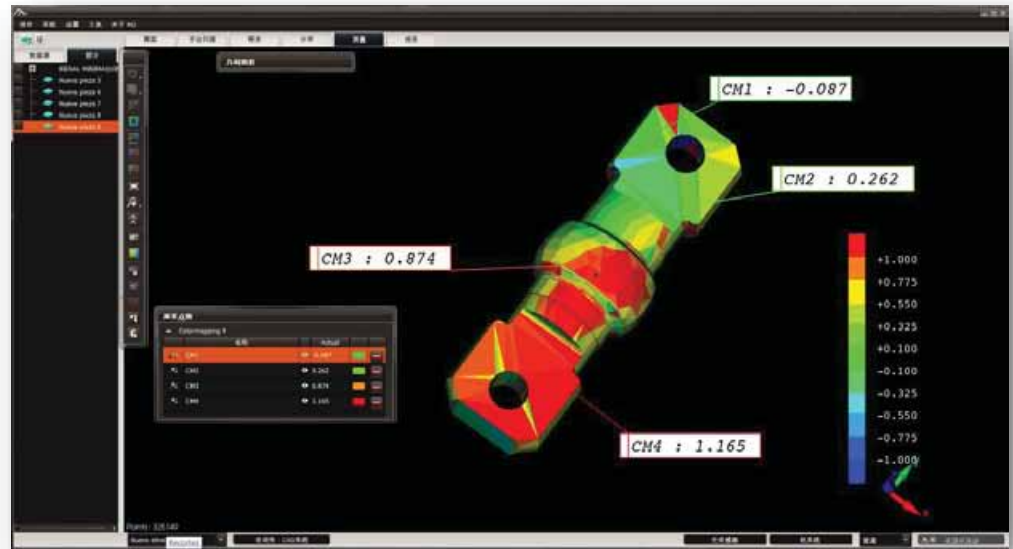
数字化的对象和相同的 CAD 之间的表面偏差由颜色映射得到的。由于这个原因，要比较性能，必须导入 CAD 到项目。



有两种颜色映射：完全和部分（区为基础的）。结果由颜色的比例来定义。这个比例将分别由每个对象定义。



为了使色彩映射更方便，没有必要使用 100% 的点云或 CAD。由于这个原因，您可以选择想要使用的点的百分比的选项。

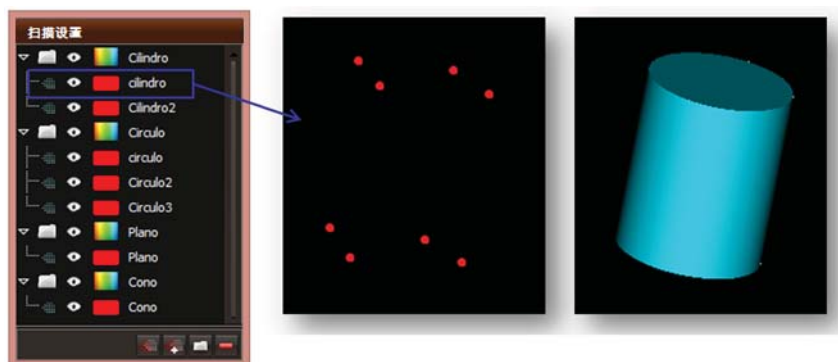


4.3.2. 接触式，接触式扫描

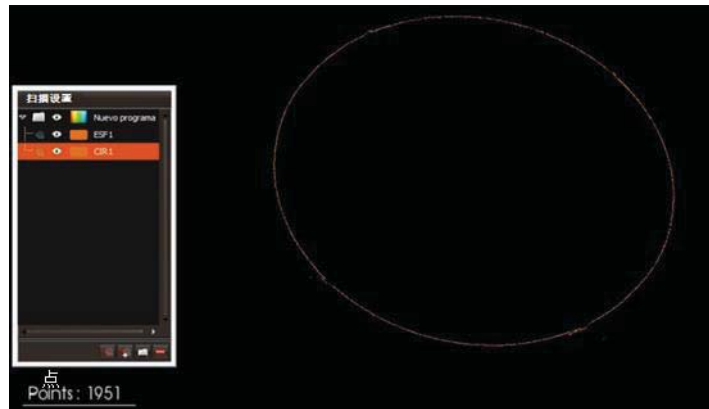
4.3.2.1. 点集

“点集”是一组定义几何的点。

当几何形状由接触式传感器获的，“点集”是一组离散点。



但是，当几何形状由接触式传感器的扫描捕捉时，“点集”是一组连续点。



4.3.3. 构建几何

M3 显示了两组结构的几何形状。第一组显示了构建的 2D 几何形状，其他组显示 3D 几何形状。

4.3.3.1. 构建 2D 几何形状

M3 在下面的窗口中显示了建构 2D 几何形状：



当一个几何形状在“测量”窗口被选择，单击出现在右侧竖条中心的三角形，会打开一个面板，在此你可以定义参数，允许用来计算和分类所选的几何特征的当前值。

在这些选项中，您可以选择构建几何体的方法：



下表显示了 M3 中的 2D 几何的所有构建:

方法	2D 几何形状			结果
相交	平面		线	点
	线		线	点
	平面 1	平面 2	平面 3	点
	圆柱形		平面	点
	球形		线	点
	圆锥形		线	点
	平面 1		平面 2	线
	圆锥形		平面	圆形
	圆柱形		平面	圆形
	圆锥形		已知半径	圆形
	球形		已知半径	圆形
中-	点 1		点 2	点
	平面 1		平面 2	平面
数学方法	点			点
	线			线
	平面			平面
投影	投影点		平面	点
	投影点		线	点
	投影线		平面	线
移动的方向	点			点
基准	点 1		点 2	线
	N 点			线
	N 点			平面
	点 1	点 2	点 3	平面
	N 点			圆形
	N 点			槽形
	圆形 1		圆形 2	槽形
	中央矩形			槽形
	矩形边界			槽形
	N 点			矩形
N 点			六边形	
正交	平面		在一个点上	线
	线		在一个点上	线
	平面		轴中的一个点	平面
平行	线		线上的一个点	线
	平面 1		距离	平面
	平面 1		一个点上的平面 2	平面

4.3.3.2. 构建三维几何

M3 在下面的窗口中显示了构建 2D 的几何:



当在“测量”窗口中选中一个几何形状，单击出现在右侧竖条中心的三角形，会打开一个面板，在此你可以定义参数，允许用来计算和分类所选的几何特征的当前值。

在这些选项中，您可以选择构建几何体的方法：



下表显示了 M3 三维几何图形的全部构建：

方法	3D 几何图形	结果
基准	N 点	球形
	N 点	圆柱形
	N 点	圆锥形

4.3.4. 测量几何

可用的测量几何特征示于下图中：



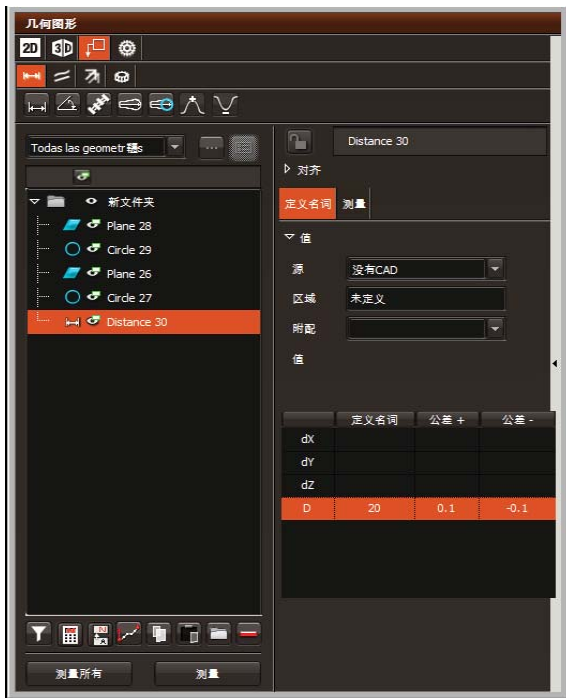
这些测量几何形状是：

- 添加距离测量。
- 添加角度测量。
- 添加凸轮轴的几何形状。
- 添加凸轮测量。
- 增加轴承的测量。
- 添加最大值。
- 添加最小值。

如果用户需要计算两个点之间的距离（例如），他必须在“测量”窗口中添加一个“距离测量”，并从选项中选择距离类型（单击箭头以显示选项）：



如果用户知道这个距离的标称值，他可以在选项“标称值”的框中添加它：

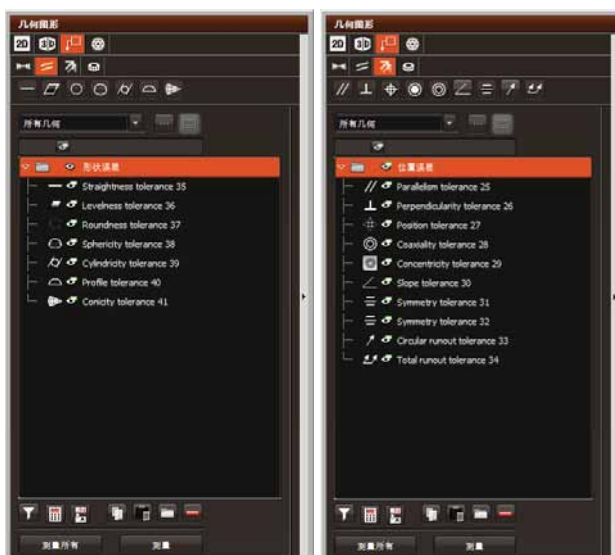


用户须采用与其余测量几何结构相同的步骤。

4.3.5. 公差

M3 显示了形状公差和两个块以外的位置公差，用来更容易找到它们。

下图显示了用户可以在 **M3** 找到的不同的公差。



4.3.5.1. 形状公差

从形状公差，用户可以选择：

直线。

水平度。

圆度。

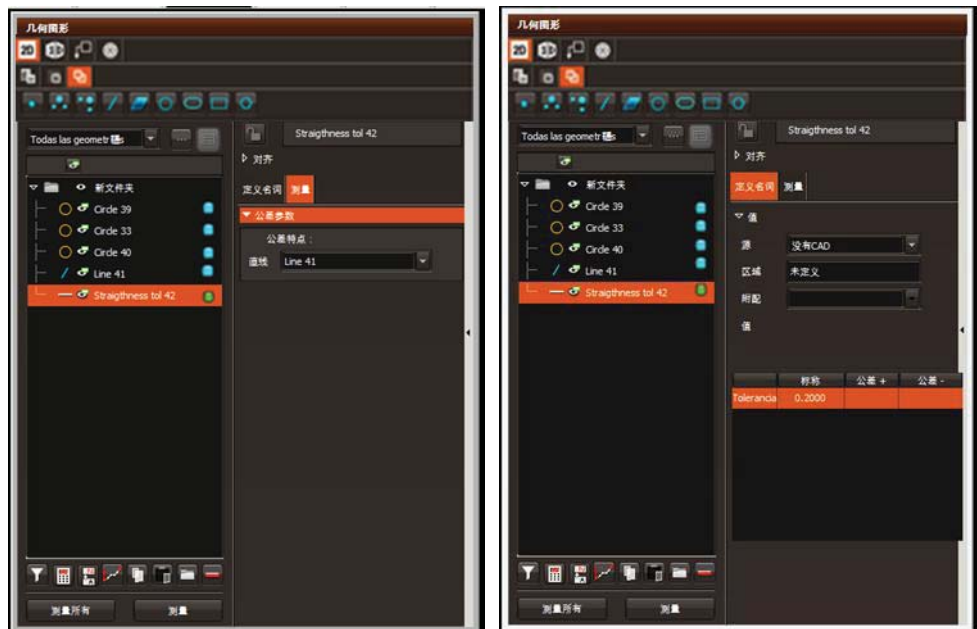
球形。

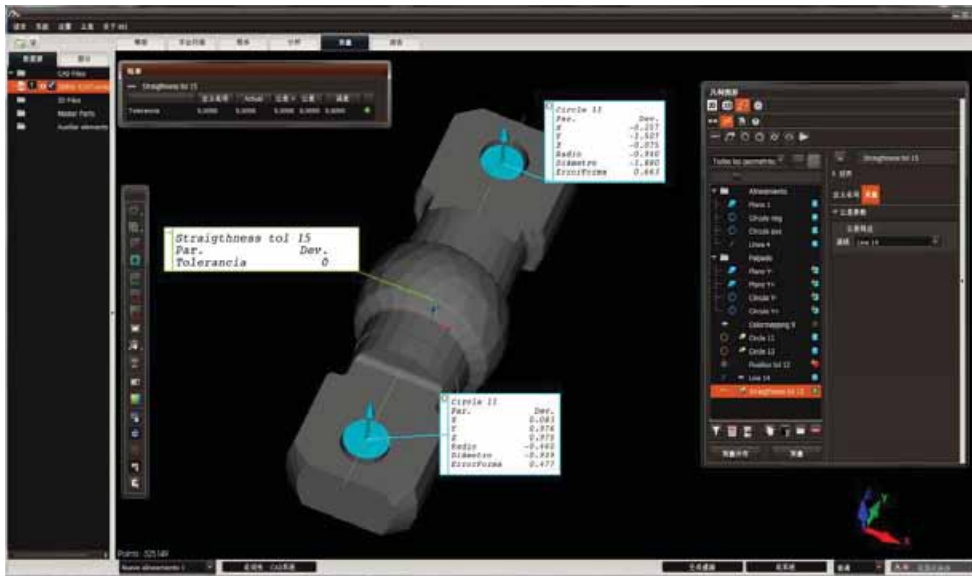
圆柱。

资料。

锥度。

下图显示了步骤，以计算线的平直度。例如：用户用三个点新建一条线（N 点之间的线）三个点。如果用户从直线公差选项中的“公差参数”框选择这条线，将单击“测量”底部，他将能知道结果。在“标称”的框中，用户可以添加公差值。





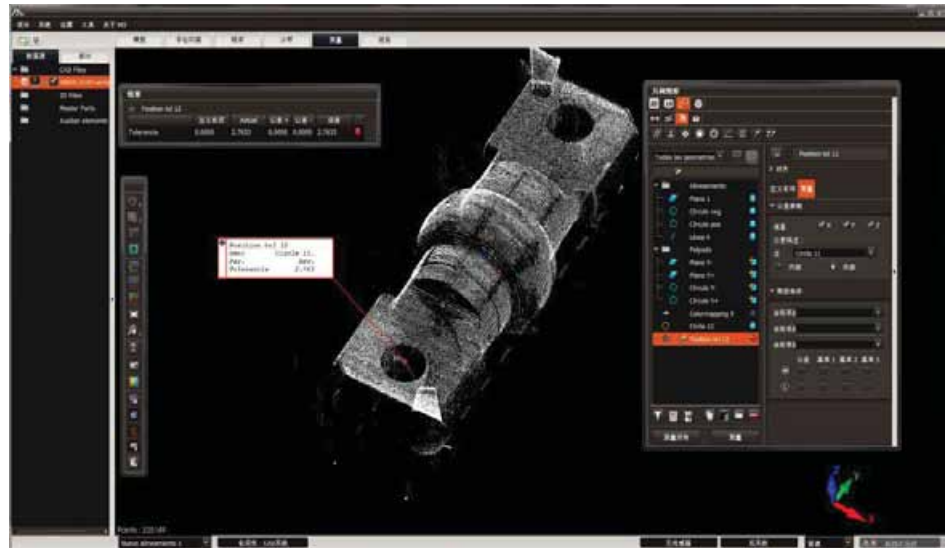
4.3.5.2. 位置公差

从位置公差，用户可以选择：

平行化	在两线之间	
	在线和平面之间	
	在两平面之间	
垂直度	在两线之间	
	线到平面	
	在两平面之间	
	平面到线	
位置	内部	最大使用材料条件
		最小材料条件
	外部	最大使用材料条件
		最小材料条件
同轴	两轴	
同心	两点	
坡	平面到线	
	在两平面之间	
	在两线之间(圆柱形区)	
	线到平面(圆柱形区)	
	在两线之间(两平面间区域)	
对称	线到平面	
	在两平面之间	
圆偏转	绕轴圈	
全偏转	绕轴圆柱	

计算这些公差用户必须限制研究的区域。要做到这一点，他必须使用 ROI（增值区域）。当用户打开一个位置公差（自箭头）的所有选项，显示他新建 ROI 的工具。下图显示了一个例子：两条线之间的平行。ROI 限制公差功能。用户可以从公差特征的标称值创建 ROI。

点击“测量”底部获知结果。在“标称”的框中，用户可以添加公差值。

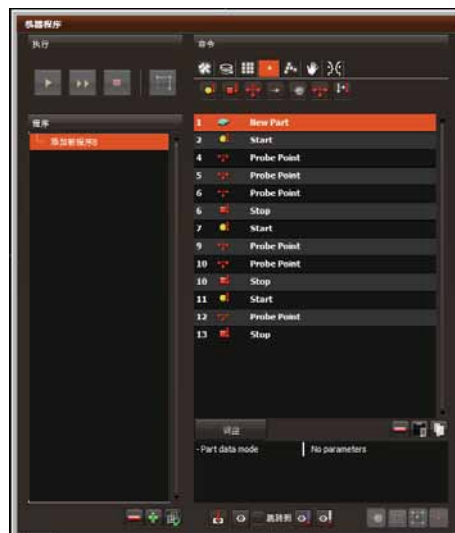


4.3.6. Qcheck.

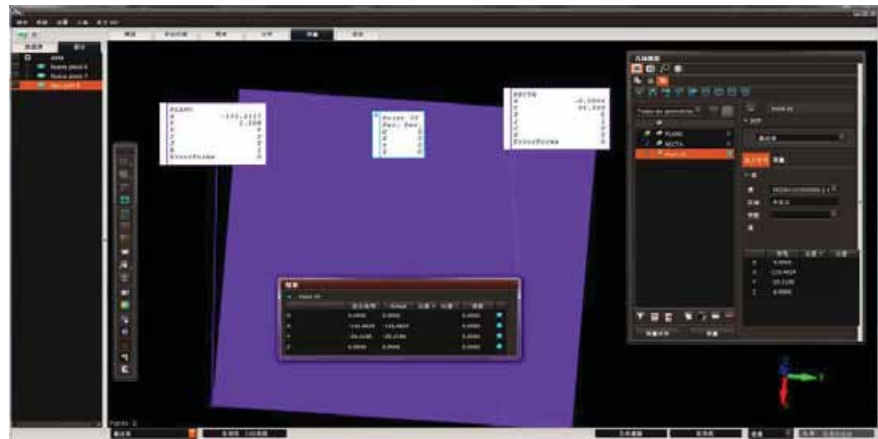
Qcheck 要按要求反复对齐。用户可以在 M3 中不同的对齐类型（第 4.6）之间进行选择。

要使用 Qcheck，用户必须遵循以下步骤：

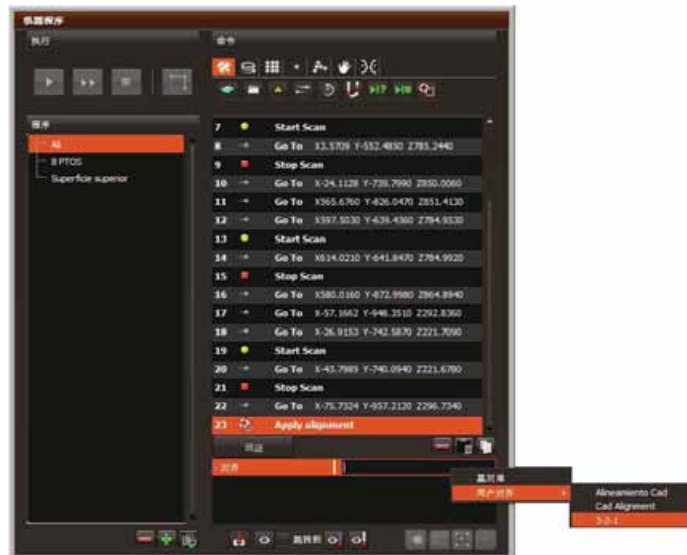
- 创建一个对齐的几何形状程序。



- 运行程序，并获得对齐（例如：3-2-1 对齐）。



- 在程序中应用此对齐。



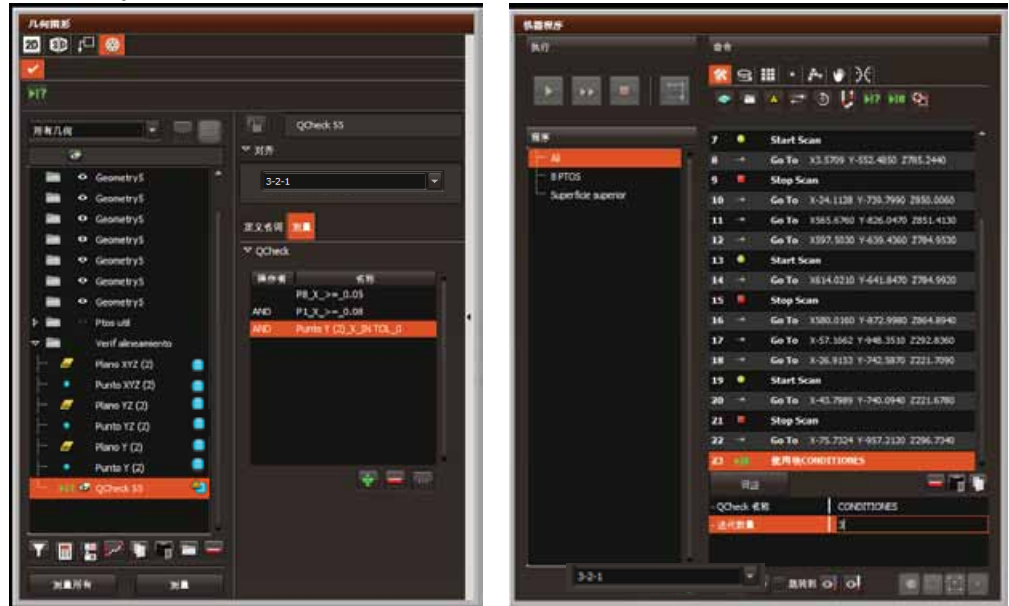
- 创建新的命令，以测量对齐相同的几何形状。点集必须具有与基准对齐相同的名称。



- 运行这些命令获得我们的对齐结果，并新建对齐的要求。



- 加入 “Qcheck” 命令到程序中。

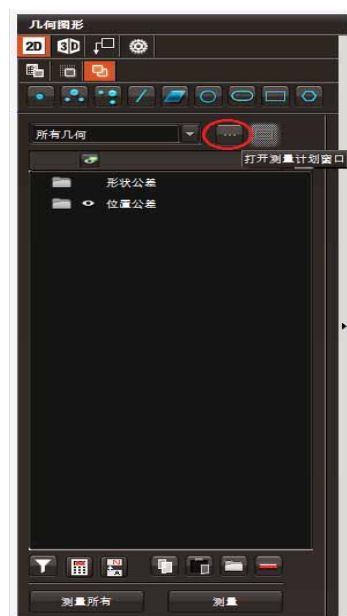


- 运行所有程序。

4.4.测量计划

取决于可用的几何形状的总数和必须研究的几何特征，一些几何形状可以被选择和组织成测量计划。这可以让你看到所有几何形状，或者包含在一个特定的测量计划的几何形状。该工具还允许生产定制报告，基于可用几何形状的特定选择。

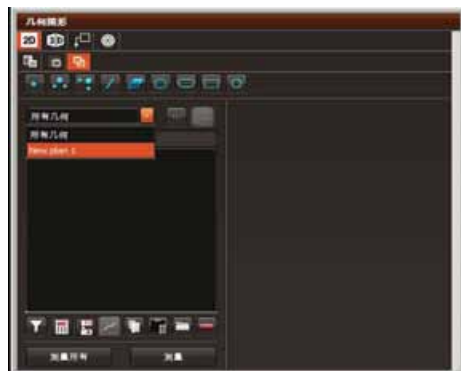
要打开测量计划窗口，单击“几何图形”窗口中的省略号图标：




一个窗口会被显示来创建，编辑，删除或复制测量计划：



所生成的测量计划中被显示在下拉菜单上。



用户可以从图标  编辑已创建的测量计划。单击此图标会显示并选择评估计划的几何形状和结构。

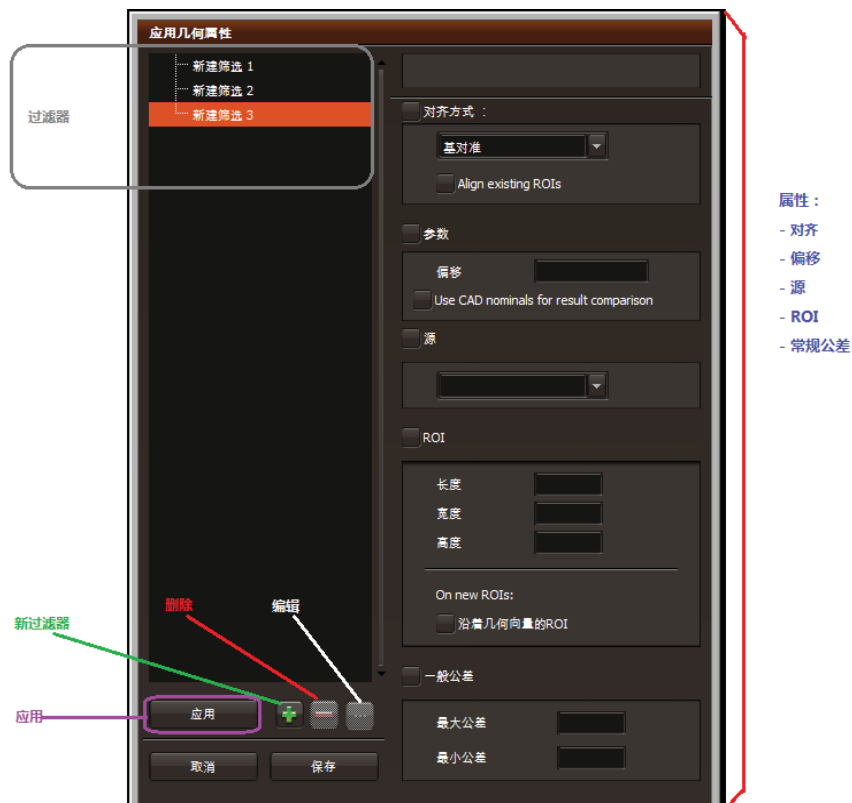


4.5. 过滤器

该过滤器用于在同一时间来改变在一组几何形状的属性。要创建一个新的过滤器，请使用下图中被标记的图标：



下图显示的选项用来创建一个新的过滤器。更改对齐，偏移，来源，ROI 或标称/公差。



要创建一个新的过滤器，单击“新过滤器”。选择已创建的过滤器修改其选项。单击“编辑”，将显示一个新的窗口。在此窗口中，用户必须选择几何类型，以及这些几何形状和/或它们的测量计划的文件夹。

然后，选择您要更改的对齐，偏移，来源，ROI 或标称值和公差。



4.6. 对齐

要创建一个新的对齐，打开“系统”菜单并选择“对齐”。



在出现的浮动窗口，单击“+”号添加一个新的对齐，这可以使用一些几何特征来定义。如果尚未检测到被提取或构造的几何特征来定义对齐，M3 将尝试检测它们，以生成对齐。



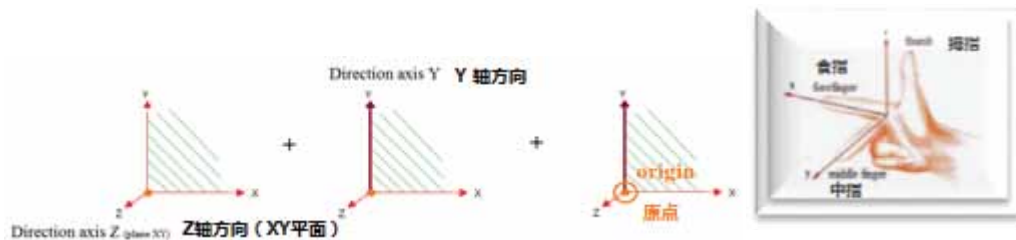
4.6.1. 3-2-1 对齐

“3-2-1 对齐”包括：

一个平面的法向量将是主要的方向。

一条线的方向向量将是次要方向。

一条垂直于其他方向的线将是第三方向。原点将由点来定义。

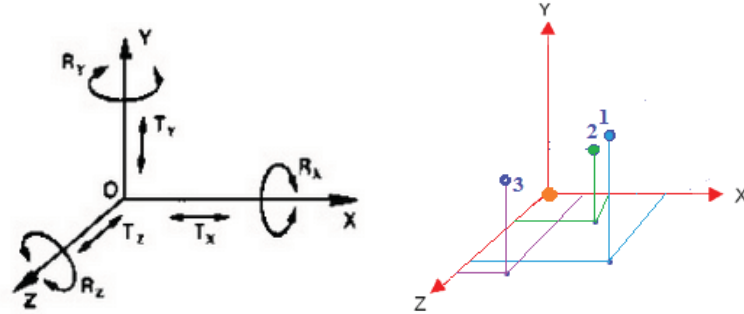


要创建一个“3-2-1 对齐”，从下拉菜单中选择此类型。然后，添加你所定义的坐标系的来源。



4.6.2. RPS 对齐

对齐可转换一个坐标系到其他。要做到这一点，我们必须限定 6 个自由度：3 个翻译 3 个旋转。要解决一个 RPS 对准，用户需要最小 3 个的和最大 6 个值。



要创建一个“RPS 对齐”，从下拉菜单中选择此类型。然后，添加你所定义的坐标系的来源，并选择它们的方向。

如果你的几何（来源）有测量计划中这些值，标称值将在“目标”框中显示。



4.6.3. 导入对齐

如果您的对齐由其他软件产生，您可以导入 **M3**。要做到这一点，从下拉菜单中选择“导入对齐”。



4.6.4. 最合适对齐

要创建一个“最合适对齐”，从下拉菜单中选择此类型。指定最适合的类型：自动或高级。

自动最佳匹配协作云的所有点。这个对齐被用于点云（光学传感器）。

在高级模式下，用户可以选择点的百分比和 **M3** 用来创建最佳匹配的三角形。

用户可以选择是否让 **M3** 必须使中心以对准。而且，可以选择将被用于计算最佳匹配的迭代的次数。



4.6.5. 最佳匹配点

要创建一个“最合适点对齐”，从下拉菜单中选择。



这个对齐用于点云（光学传感器）。单击“开始处理最佳匹配点”图标开始处理。**M3**将显示一个窗口，用户可以在其中选择**M3**用来对齐的点。

一个*.stl 文件需要为当前项目而被定义。这*.stl 文件被显示，用来选择和点相同的点云。



4.6.6. 平移

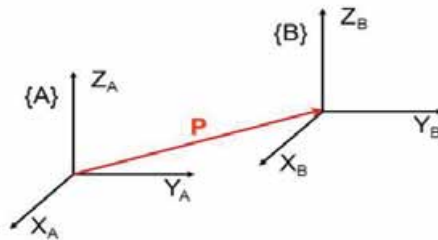
要创建一个“翻译”对齐方式，从下拉菜单中选择。



这种对齐有三种类型：相对，一个平面的平移和点的平移。

4.6.6.1. 相对

在相对模式下，有三种位移：在各坐标(x, y, z)的位移。



4.6.6.2. 平面

要使用平面翻译，用户须在“源”框选择平面，并增加转变。此值将在正常的平面被翻译。



4.6.6.3. 点

要使用点翻译，用户必须在“源”框中选择点，并添加每个坐标的移位。



4.6.7. 旋转

要创建一个“旋转”对齐方式，从下拉菜单中选择。

这种对齐有两种类型：相对和绕轴转动。



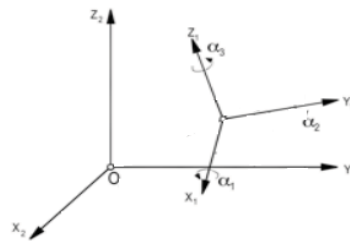
4.6.7.1. 轴

要围绕轴旋转，用户必须在“源”框中选择轴，并添加围绕此轴旋转的角度。



4.6.7.2. 相对

在相对模式下，有三种转动：绕 X 轴，绕 Y 轴及绕 Z 轴。



4.6.8. 离线

要创建一个“离线”对齐方式，从下拉菜单中选择。这对齐用于当用户不知道自己部件的最终定位。这种对齐用于创建离线程序（未测量）。

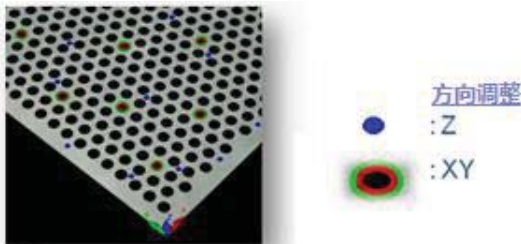


4.6.9. 几何对齐

要创建一个“几何”对齐，从下拉菜单中选择。



当有很多的几何形状的阻碍不同方向，使用此对齐。例如，表面点挡住了 Z 方向并且圆阻碍了 X, Y 方向。



“对齐锁”的平移和旋转必须解锁进入调整。在“源”下拉菜单中，用户必须选择自己的几何形状。这些几何形状将在下面的对话框被添加。当用户选择一个几何在“原点”，他应选择其调整的方向。



4.6.10. 迭代 RPS 对齐

要创建一个“迭代 RPS”对齐方式，从下拉菜单中选择。这种对齐是用于已由光学传感器获得的点云。**M3** 重新调整云和 ROIS 在每个迭代中获得的值。



4.6.11. 双对齐

要创建一个“双”对齐方式，从下拉菜单中选择。当主机发送一个对齐结果时，这种对齐被用于副机。



4.7. 部件对齐

该工具用于链接 CAD 和点云。

- 当你在 M3 加载它，CAD 文件有一个坐标系统。

- 当你开始使用 MMC 捕捉，点云还没有这个对齐。

当点云的对齐完成，你必须把它们一起放在同一个坐标系。

要定义部件调整，打开“系统”菜单，选择“部分对齐”。



5. 结果

5.1. 报告

M3 的报告环境产生执行测量的“报告”。以下部分介绍了如何生成 M3 报告和相关选项。

单击“报告”环境来创建新的报告或保存已创建的报告。

要生成一个新的报告，先单击在报告窗口中的省略号图标 (...)



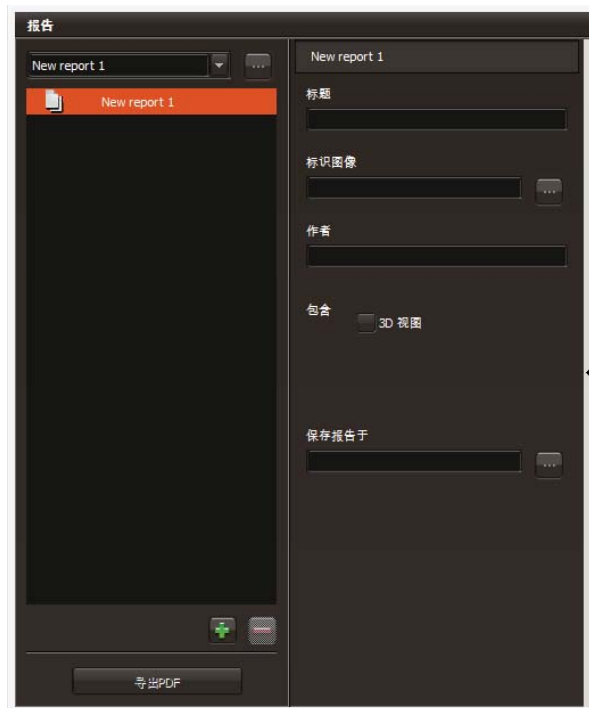
然后一个对话框会被打开。在如下图所示的窗口中单击“新建”按钮。然后，新的报告将被创建。



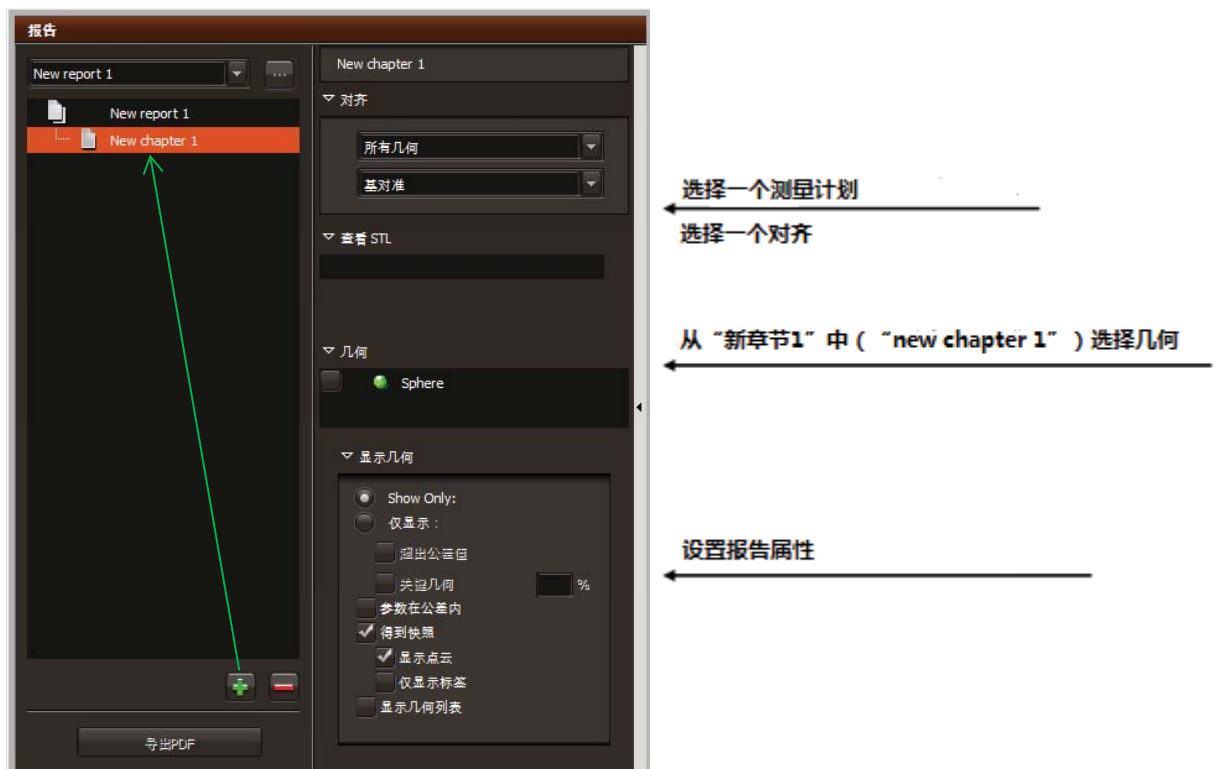
一旦报告已经被创建，单击“编辑”按钮，或者单击“接受”按钮，然后从报告列表中选择报告。

一个报告包含的章节。图形图像和所有所需的几何特征可以在一个章节中输入。

选择报告的名称，并添加标题，作者和要保存的文件夹。



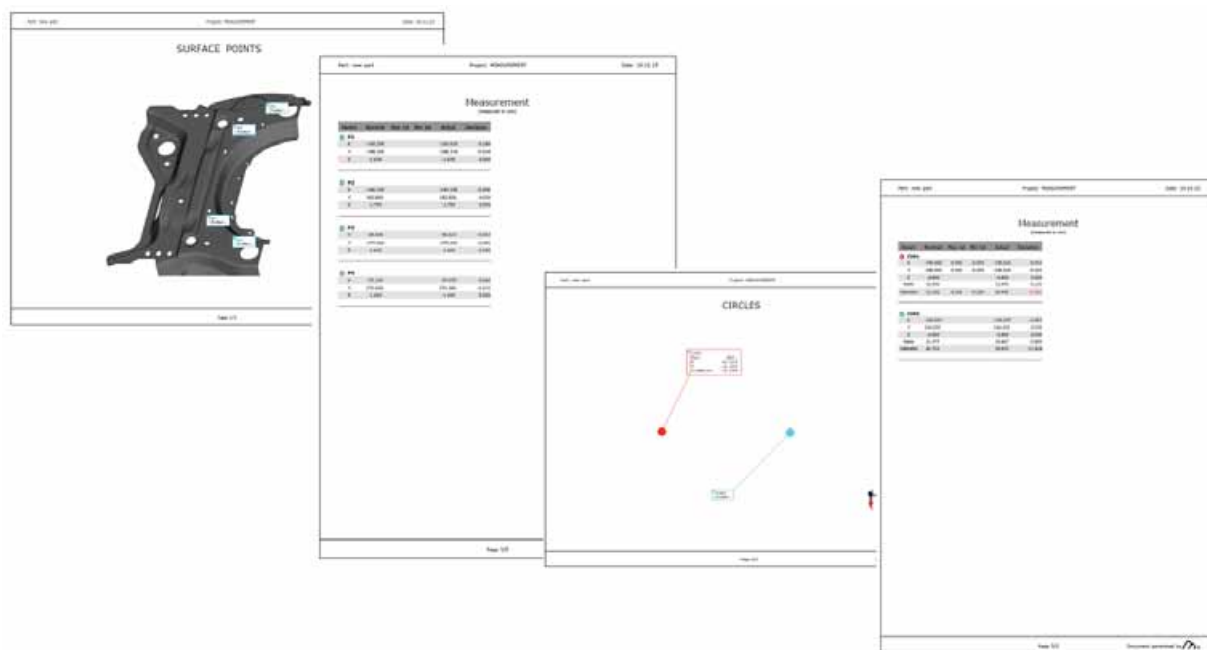
在报告窗口中点击“+”按钮，创建一个章节。一旦章节已被创建，可以选择它，并选择其选项。



您可以选择的对齐选项：

- **M3** 显示所有几何图形的对齐。
- **M3** 显示所有几何图形的测量计划。

如果你想显示的点云，无论是带或不带标签的结果，我们把视图放在您要显示的在 **M3** 的工作环境的章节中。请注意，这个视图随章节不同而改变。



5.2.SPC.

做一个统计过程控制（SPC），可以使用 **M3 报告**。用 **M3 报告**，用户可以获取：

- “n” 测量的统计分析（平均，统计，误差，最大/最小值..）。
- 有他的过程的统计; 了解过程性能（CP 和 CPK）。

要获得更多信息，请您务必联系 Trimek。

6. 宏

6.1. 宏管理

“宏管理”用来运行捕获过程，测量和自动报告。

要做到这一点，你必须要有以前创建的程序，测量计划和报告模式。

要创建宏，只需找到项目，然后单击“宏观管理窗口”对话框。

下面的窗口将被打开：

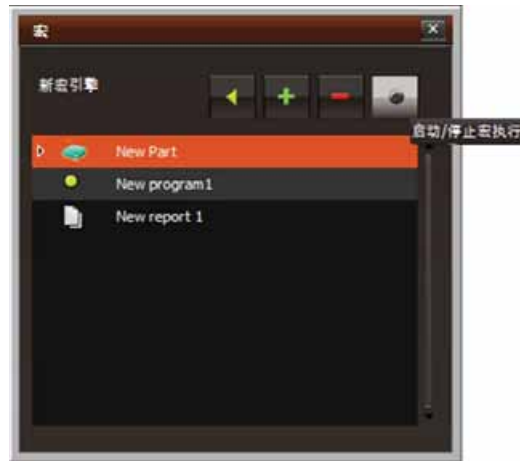


当宏被创建，用户必须单击“开始/停止执行宏”图标来运行的所有进程。

编辑宏，用户必须按照正确的顺序添加宏命令。



下图显示完成的宏，用新的部件，程序，测量计划和报告：



6.2.宏引擎窗口

“宏引擎窗口”用于自动运行各种项目的所有进程。

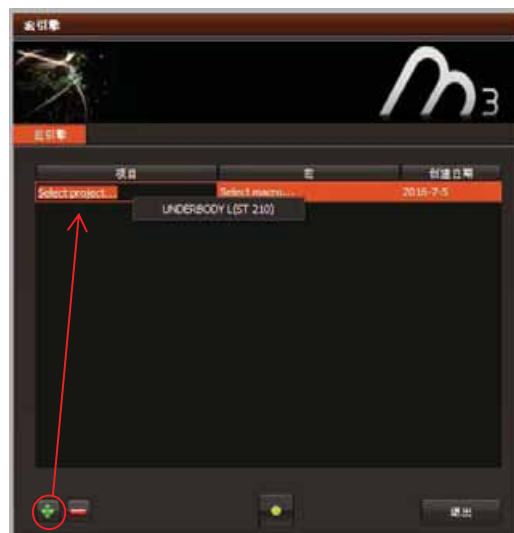
要做到这一点，你必须有以前创建的每个项目的程序，测量计划和报告模型中。

要创建宏引擎，只需找到项目，然后单击“宏引擎窗口”对话框。

下面的窗口将被打开：



创建新的宏引擎于“新建”按钮的底部并编辑。下面的窗口将被打开：



在宏中选择项目，然后单击“开始/停止”图标来运行所有进程。



7. 附录

7.1. 光学传感器：用户手册

7.1.1. 规格

OptiScan 光学传感	H-1040-L
界面	多线兼容
链接器	自动铰接（Renishaw 兼容）
工作距离	100 mm 毫米
水平视图域	40 mm 毫米
域深度	+/- 14 mm 毫米
精度 (OSIS)	+/- 0.010 mm 毫米

7.1.2. 操作

在任何情况下如果光学传感器 OptiScan 外壳被打开。在打开的情况下，保修将被取消。

Optiscan 的操作必须非常小心。建议：

- 避免在金属容器中的静电。
- 避免触及连接器引脚和镜头（）。灰尘和指纹会影响其正常的性能。
- 不要摇晃传感器以避免可能的负面影响。
- 当没有连接到机器头部，存放 Optiscan 于容器内或机器交换器内。
- 不要暴露在极端温度，高于 50°C 或低于 0° C。
- 不要暴露在湿度大处。

7.1.3. 工作条件

工作温度：要执行三维尺寸测量，通常在 20°C 的受控环境中。任何情况下，在工作条件下，环境温度不应高于 30 或低于 10°C。

相对湿度 < 80%。

在室内空间的工作，并在工作空间避免直射阳光导致故障。

7.1.4. 安装

该 Optiscan 扫描系统由一个光学传感器与一个控制器（称作 HCU）一起安装作用于控制机器。

提供一个传感器在容器内，且包含当一个球体参考。

在 Optiscan 接驳或分离于机器头部之前，请确保控制器被关闭。

7.1.5. 激光安全信息

Optiscan 是一个光学传感器包含一个 2M 类型激光产品。

该类别激光不需要目镜保护。

7.1.6. 系统启动

该 OptiScan 通过自动联接系统被接驳到机器头部，这与 Renishaw 机头兼容。

每个 OptiScan 由序号“H2G1040Lxx”来鉴定并且关联到一个控制器（HCU）。在具有许多传感器的情况下，**不可交换它们**。

一旦 OptiScan 连接到机头，启动控制器。

它大约需要一分钟进入到可操作状态。

启动 M3 软件。如果它被配置为与 OptiScan 工作，激光束将被激活。

推荐预热时间：当启动系统时，并获得最佳的精度，在开始测量前建议等待直到传感器状态稳定。在最新版本的控制中，等候时间为 5 分钟。

随着 M3 软件，在进行数字化之前执行校准。

7.1.7. 保养

用 Optiscan 以获取点云的最佳精度，就必须校准。每两年校准 Optiscan 是必要的。校准过程可以在 Innovalia 测量进行。

有任何的故障请联系 Innovalia。

用摄影镜头清洁布可清洁光学过滤境。

如果仪器受到任何的不良影响，建议联系制造商重新检查和校准故障。