



**Elysium
InfiPoints®**



Elysium InfiPoints 操作手册

Vol.4 浏览文件利用

2023-12

Elysium Co. Ltd.

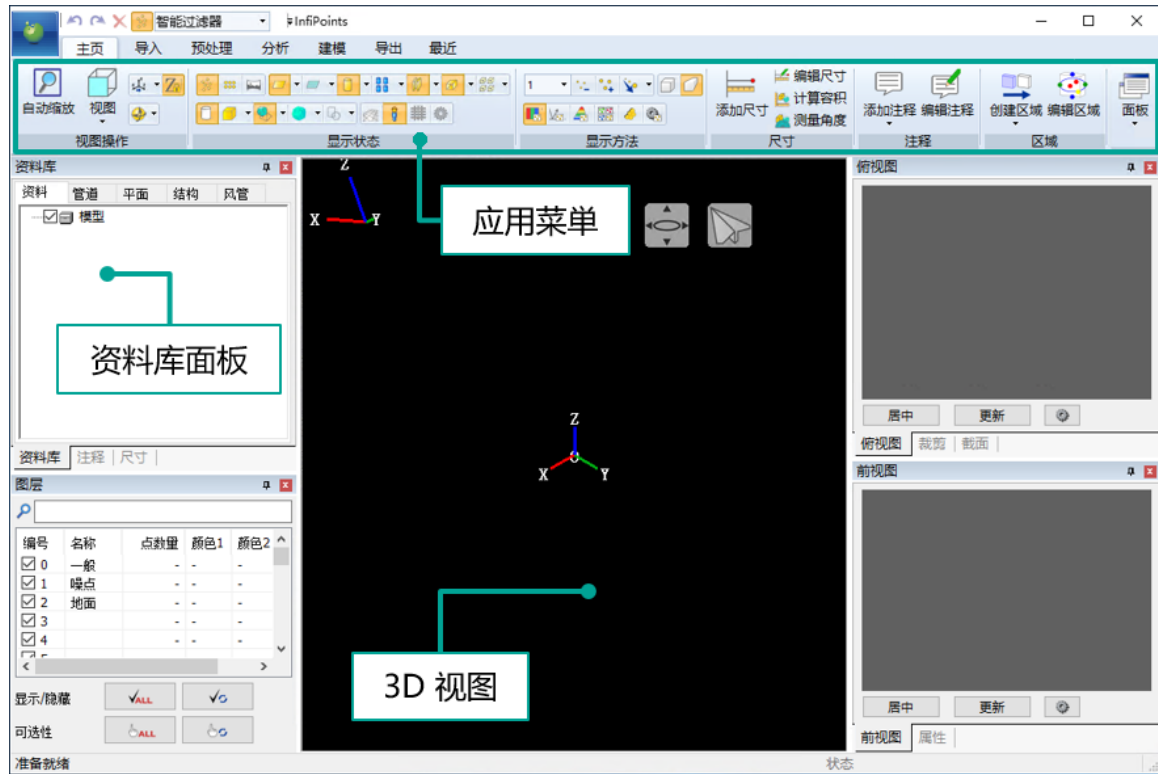
目录

1. 查看操作	1
1.1. InfiPoints 界面介绍	1
1.2. 视图操作	3
1.3. 在裁剪框内查看	15
2. 模拟	18
2.1. 设定尺寸	18
2.2. 创建 2D 图纸	25
2.3. 以 2D 图纸导出	27
3. 测量	29
3.1. 测量体积和表面积	29
3.2. 测量边缘体积	32
3.3. 测量角度	35
4. 导出文件	38
4.1. 导出高清正射影像	38


1. 查看操作

1.1. InfiPoints 界面介绍

以下是 InfiPoints 的用户界面。

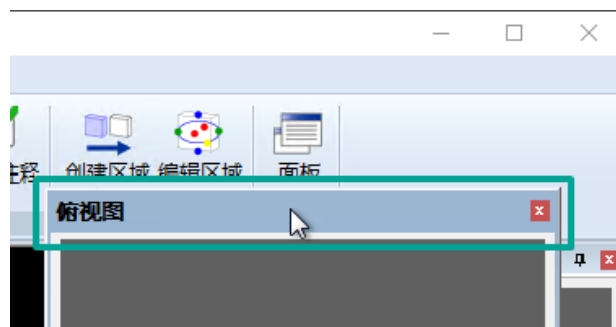


应用菜单	显示可用的操作图标。
3D视图	主屏幕显示点云和CAD模型
资料库面板	显示导入的点云和相关数据

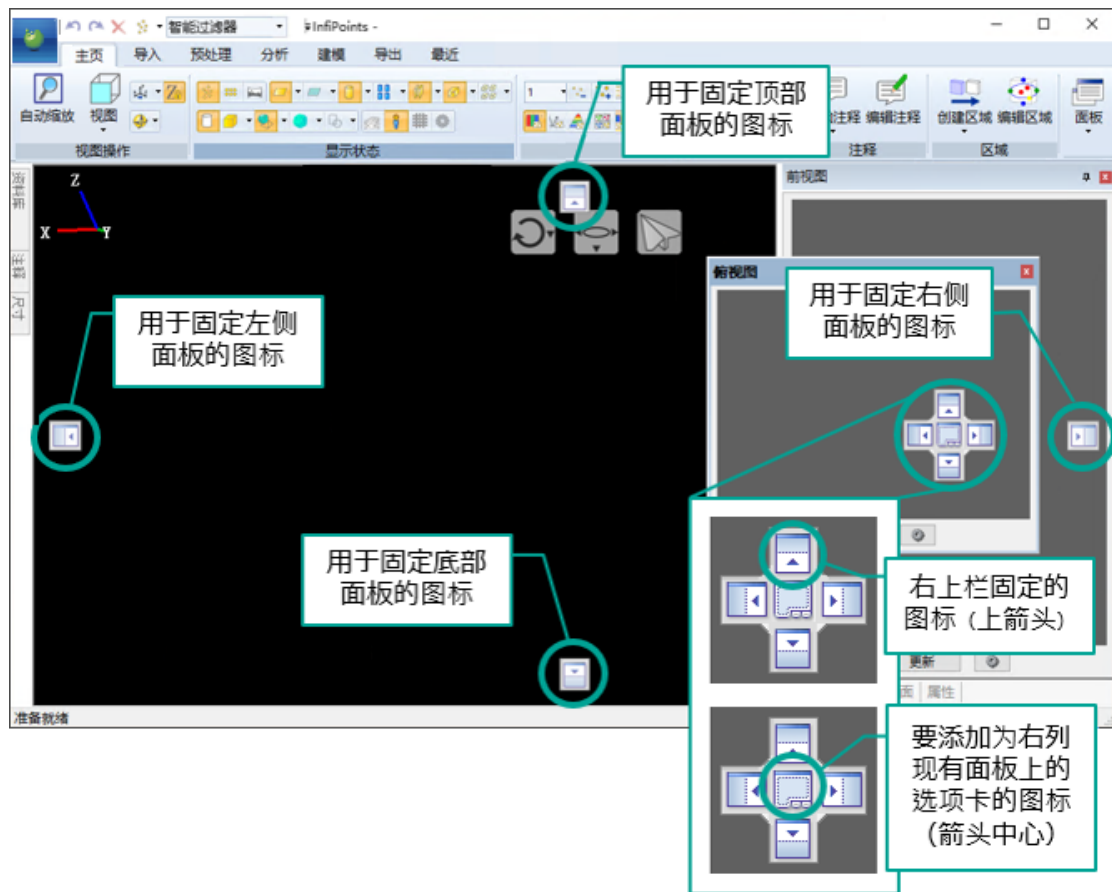
使用 [主页] 选项卡中的 [显示/隐藏面板] 图标显示和隐藏面板 ()。

用户界面的布局可以轻松定制，如下所述。

1. 在左键单击鼠标的同时拖动面板的上半部分。



固定面板的图示将会显示在屏幕的任一方向。



2. 移动鼠标并将面板放到定位。

(举例) 移动 2D 图纸面板到右侧上方处


1. 左键按住该面板的上方拖动面板。
2. 将鼠标移到显示的图示上。（固定的区域将会以蓝色区域显示）
3. 释放左键。

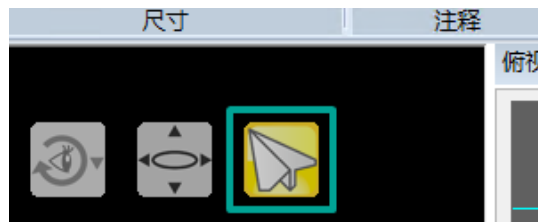


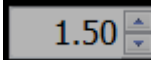
1.2. 视图操作

1.2.1. 视图操作模式

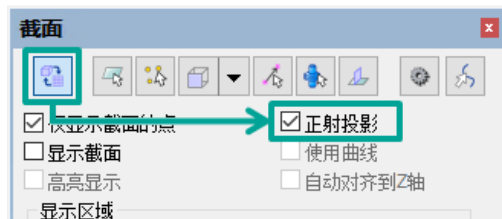
InfiPoints 有三种视图操作的方式。



- 标准模式：3D视图 / 移动视图
- 飞行模式：3D视图 / 移动视点
- 正射投影模式：2D视图 / 从正面查看部分, 从俯视/侧视查看剪辑框
 - 选择 [飞行模式] () 按钮在 "3D视图" 窗口右上角, 切换到飞行模式。



可以使用 [运动速度] ( 1.50 km/h) 按钮更改飞行速度。

- 选择 [截面] 面板或 [裁剪] 面板中的 "正射投影" 复选框将切换为正射投影模式。



模式	功能	类型	图标
标准模式	通过移动模型进行移动	正交模式	
		透视图模式	
飞行模式	通过移动视点进行移动	仅限透视图模式	
正射投影模式	切换到所选截面的2D前视图	-	-

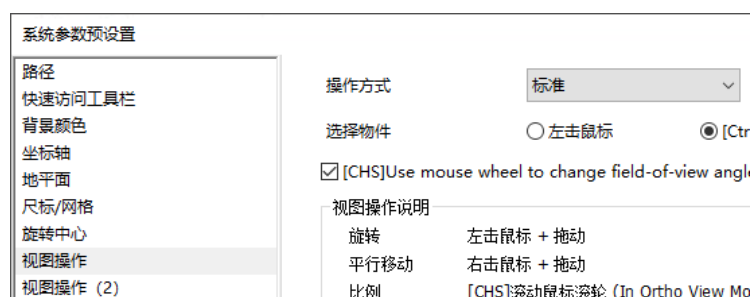
1.2.2. 鼠标操作

下面的操作可以在 3D 视图窗口中执行。

功能名称	概观	预设模式	飞行模式	正射投影模式
三维旋转	三维旋转模型	 (窗口中心)	 (窗口中心)	-
平面旋转	二维旋转模型	 (窗口顶部)	-	-
水平旋转	交叉旋转模型	 (窗口底部)	-	-
垂直旋转	纵向旋转模型	 (窗口方面)	-	-
缩放	放大或缩小模型 (变焦将前后移动而不改变垂直方向高度)			
平移	平行移动模型	 (窗口中心)	 (窗口中心)	 (窗口中心)
视角	Change the field of view	- (*1)	- (*1)	-
固定旋转中心	设置旋转中心	[Ctrl]+ 	[Ctrl]+ 	[Ctrl]+ 
选择				
矩形选择		[Ctrl]+ 	[Ctrl]+ 	

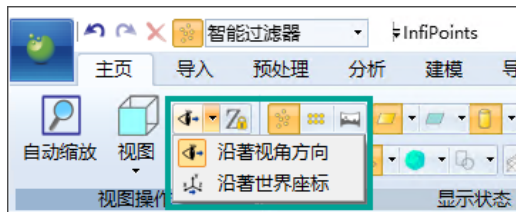
选择 [应用菜单] > [选项] > [系统设置] > [视图操作] 配置上述以外的查看操作。


*1: Check "在透视模式下使用鼠标滚轮改变视场角" option in [View Operation] tab to use the mouse wheel to change the field-of-view angle when in normal / Fly-through mode. The mouse wheel will be used in the same way as in "[Panoramic View](#)".



■ 标准模式 / 飞行模式

- 可以在 [标准模式] 和 [飞行模式] 中更改平移/缩放方向。




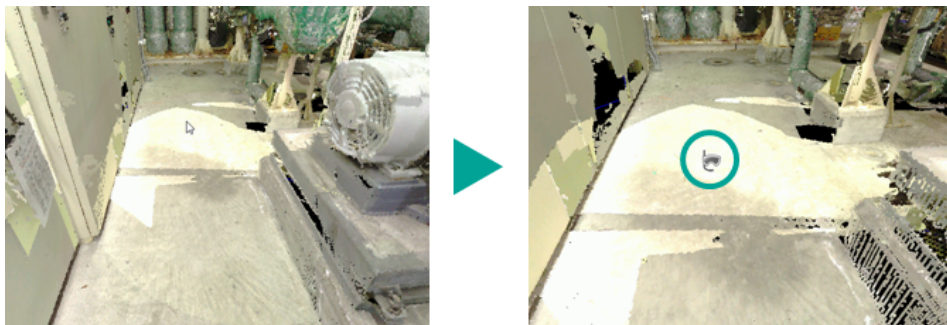
 沿著视角方向	"沿著视角方向" 放大/缩小
 沿著世界坐标	"沿著世界坐标" 放大/缩小

• View Operation Using the Mouse


- Zoom in: Move the mouse forward while holding down the mouse wheel (the middle button).
- Zoom out: Move the mouse backward while holding down the mouse wheel (the middle button).
- Pan: Move the mouse while holding down the mouse right button.

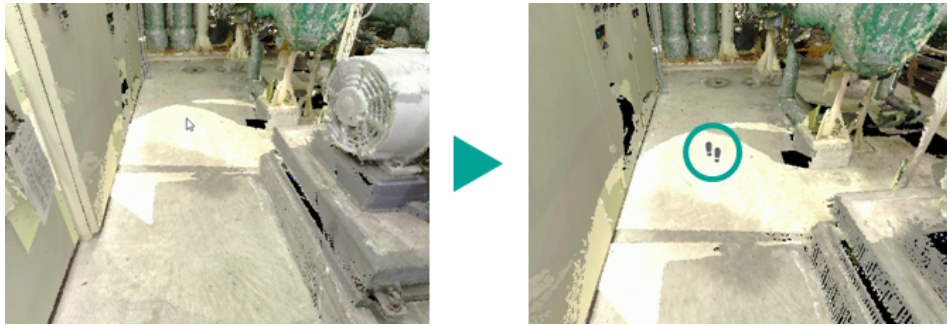
■ 当 "沿著视角方向" 处于活动状态时

With the image below as an example, with "沿著视角方向" option, the view direction is towards the floor, and you will get closer to the floor as you zoom in.  will be shown in "3D View" window during the view operation.




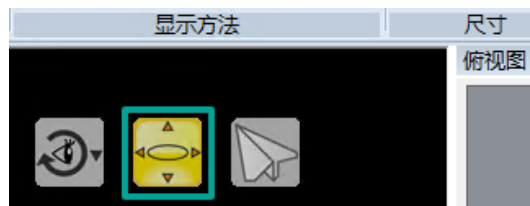
■ 当 "沿著世界坐标" 激活时

With the image below as an example, with "沿著世界坐标" option, the view direction is towards the floor, and you will move forward/backward along the world coordinate axes with the view direction fixed.  will be shown in "3D View" window during the view operation.

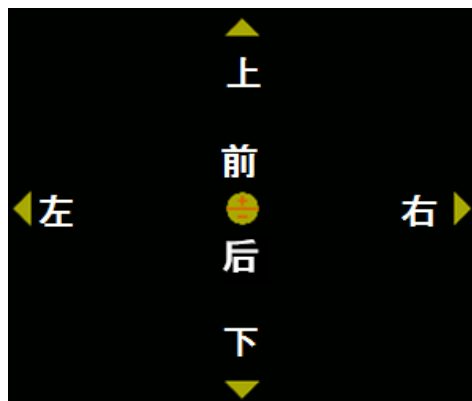


- 用手柄移动

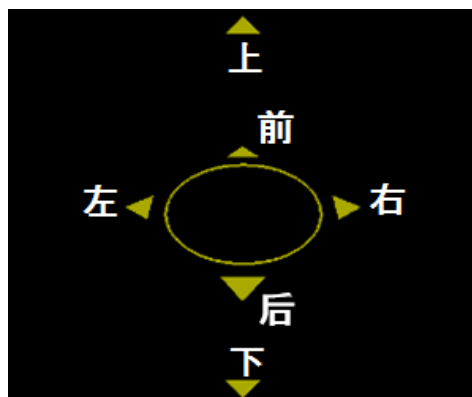
- 选择3D视图窗口右上角的 [显示手柄] () 按钮。




- 当 "沿着视角方向" 处于活动状态时

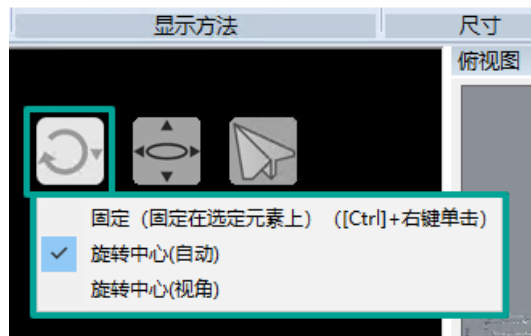



- 当 "沿着世界坐标" 激活时





- 设置旋转中心

- 在3D视图中设置旋转中心。
- 选择3D视图窗口右上角的 [旋转中心] () 按钮。



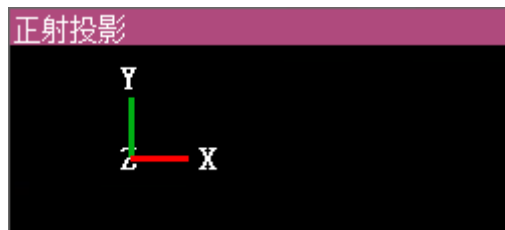
 固定 (固定在选定元素上) ([Ctrl]+右键单击)	将旋转中心固定到 "3D视图" 窗口中选定的元素
 旋转中心 (自动)	将旋转中心设置为 "3D视图" 窗口的中心
 旋转中心 (视角)	将旋转中心设置为视点

■ 正射投影模式

功能名称	概述	正射投影模式
 缩放	To zoom in/out.	<ul style="list-style-type: none"> Move the mouse wheel forward/backward. Drag while holding down mouse left + right buttons. Drag downward to zoom in, and upward to zoom out.
 平移	向左/向右/向上/向下平移	<ul style="list-style-type: none"> Right-drag.



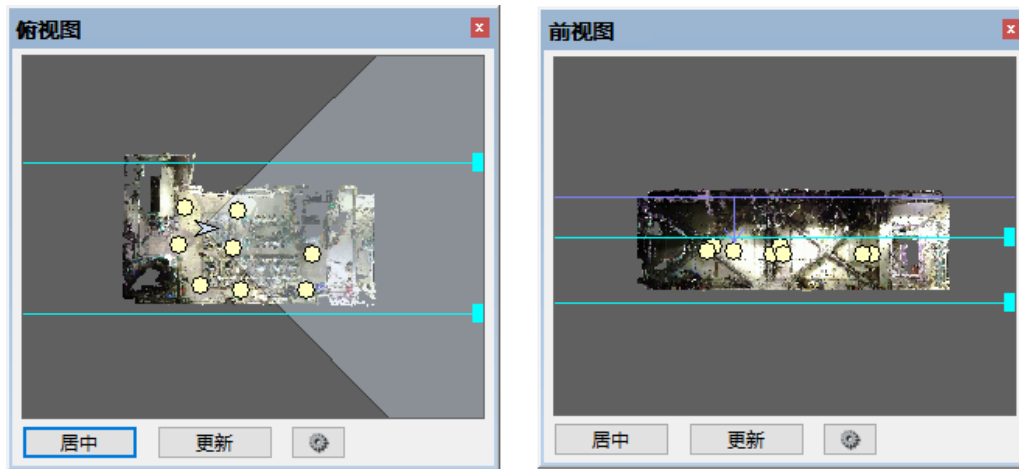
- 在正射投影模式下，"3D视图" 窗口顶部会显示紫色条。



- 请注意，在正射投影模式下无法进行 3D 旋转。

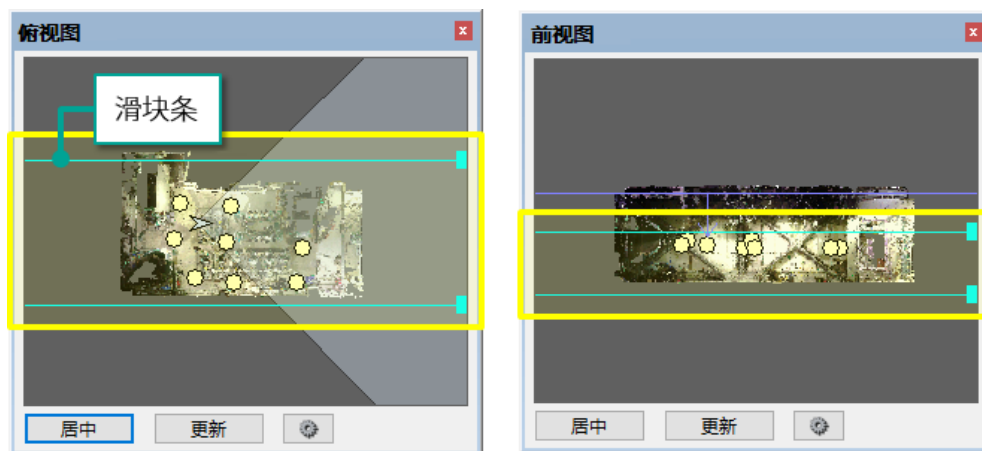
1.2.3. 在 2D 布局视图中查看操作

下面显示了使用 [俯视图]/[前视图] 面板的一些有用功能。



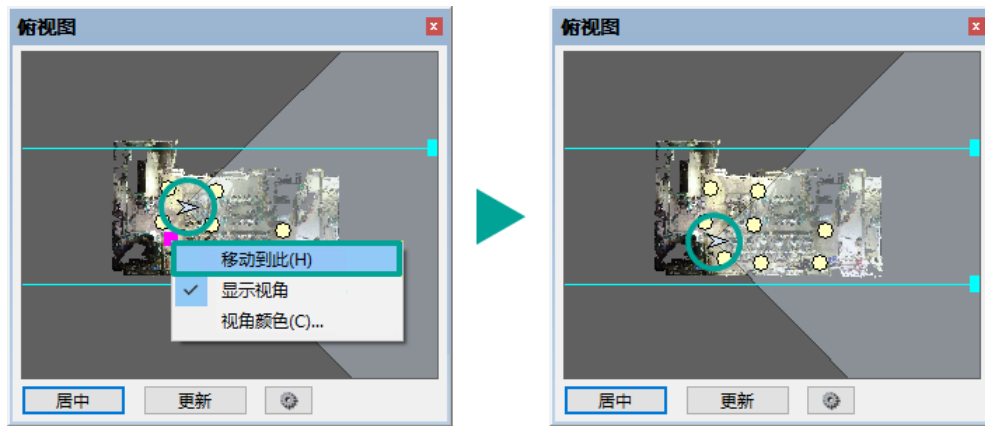
- Zoom in/out: Move the mouse wheel forward/backward in [俯视图]/[前视图] panel.
- Pan: Right-drag.
- The blue sliders in [俯视图] panel is to control the display range of [前视图] panel, and vice versa.

This is useful to increase the ease of manual registration in [Top View]/[Front View] panels.

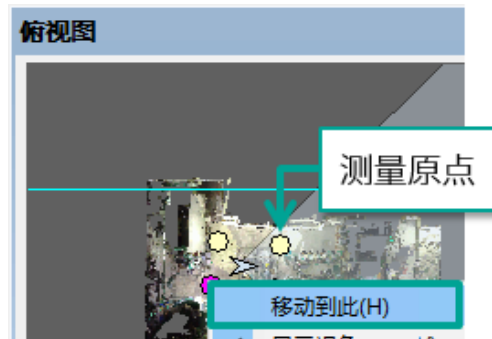


- 移动蓝线时，[俯视图]/[前视图] 面板的显示范围将更新。

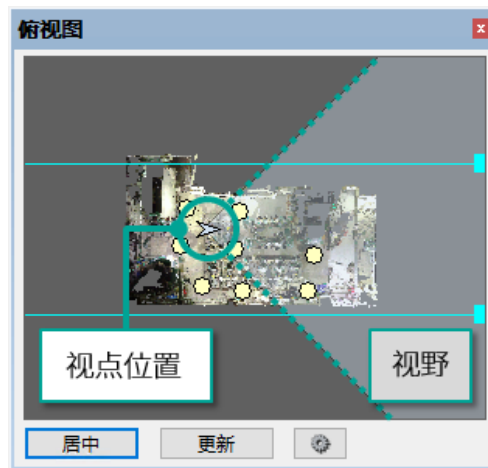
- Right-click in [俯视图]/[前视图] panel, and select [移动到此] from the context menu to move the viewpoint in "3D View" window to the clicked location.



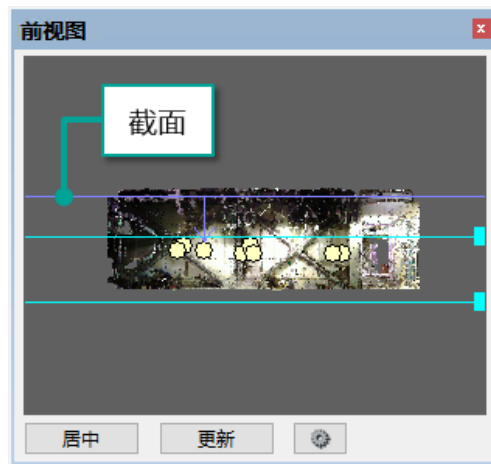
Right-click on a scanner position in [俯视图]/[前视图] panel, and select [移动到此(H)] from the context menu to move the viewpoint in "3D View" window to the selected local origin.



- [俯视图] panel shows the viewpoint, and the field-of-view area of "3D View" window.

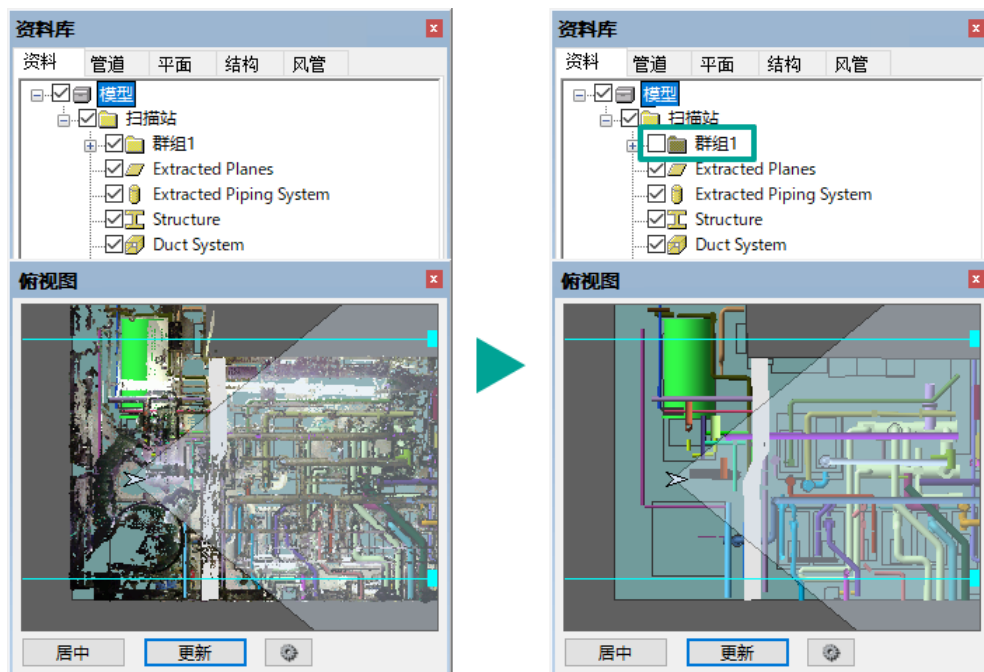


- [俯视图]/[前视图] panels show the section / Clipping Box. /ifdef::help-en[They also allow the rough creation of the section / Clipping Box with a whole picture of the project. +] You can also roughly create the section / Clipping Box with a whole picture of the project. To adjust the location and/or the size of the existing section / Clipping Box, use [截面]/[裁剪] panel and/or "3D View" window.



Please note that the section / Clipping Box may be shown in either of [俯视图]/[前视图] panel only depending on the created location, operation, etc.

- Show/Hide status of elements in [俯视图]/[前视图] panels is based on that set in [Tree] panel. Element(s)/Group(s) shown in [Tree] panel are shown in [俯视图]/[前视图] panels, and element(s)/group(s) hidden in [Tree] panel are hidden in [俯视图]/[前视图] panels.




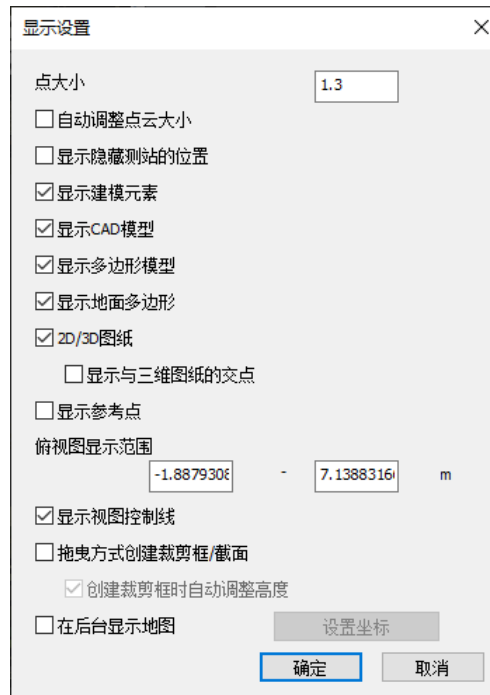
Click [更新] in [俯视图]/[前视图] panel to reflect the changes made in "3D View" window and/or other panels when the view update is delayed.



Please note that "Show/Hide" commands in [主页] 选项卡 > [显示状态] category are to show/hide elements in "3D View" window per element category, and do not affect the display in [俯视图]/[前视图] panels.



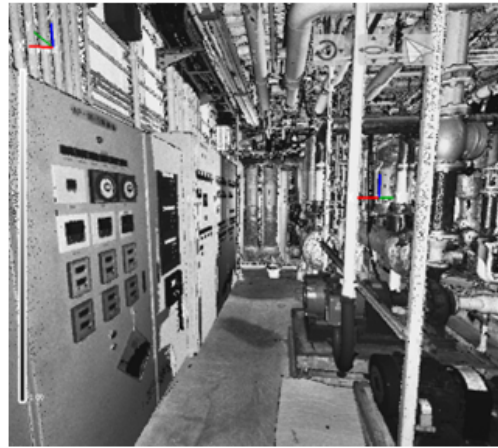
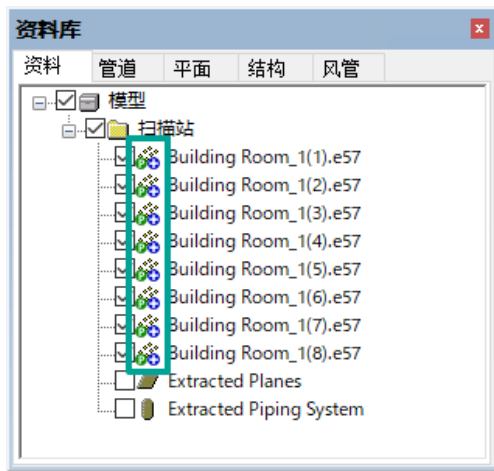
- Click  in [俯视图]/[前视图] panel to edit the display settings of each panel.



Please note that the display settings of [俯视图]/[前视图] panels are independent from each other. Set options independently as appropriate.

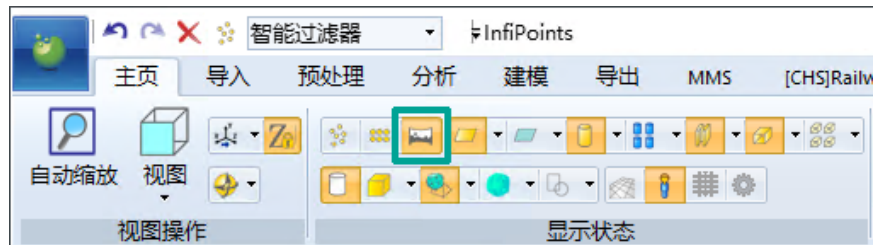
1.2.4. View Operation in Panoramic View

This section explains the view operation in Panoramic View. Panoramic View is available on the projects which contain scan shots that have scan index, and the photos from the scanner.



P on the icon in [资料库 (资料)] panel indicates that the corresponding scan shot contains the photos from the scanner.

- 从功能区菜单中选择 [主页] 选项卡 > [切换到全景视图] ()。

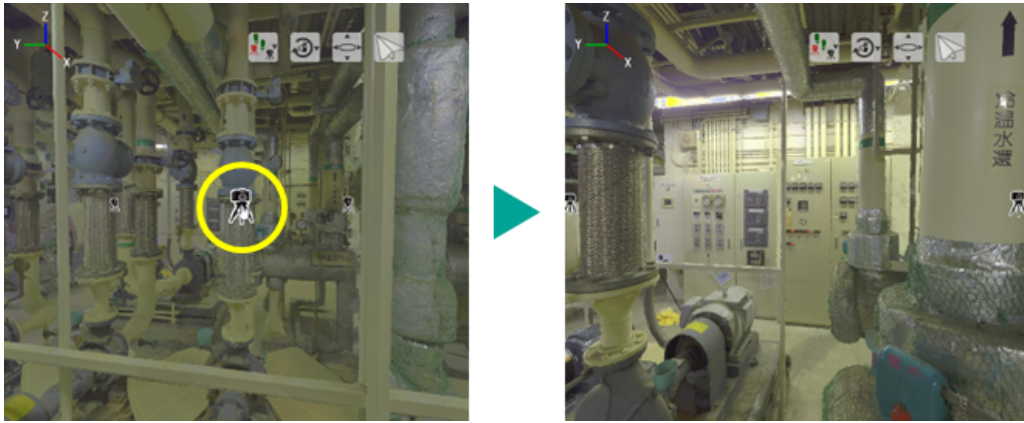


"3D View" window will switch to Panoramic View.

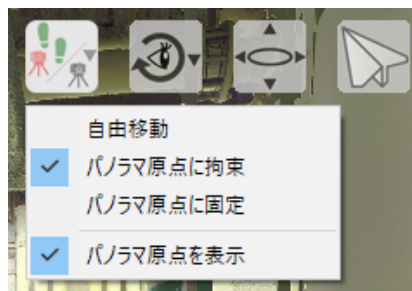


■ Panoramic View

Click a scanner position () to move the viewpoint to the selected panorama origin.



- To switch the view operation method in Panoramic View
 - Select how the view behaves to the view operation.



	探索	Drag while holding down the mouse wheel or the mouse middle button to move the viewpoint forward/backward.
	探索并自动返回全景图原点	Drag while holding down the mouse wheel or the mouse middle button to move the viewpoint forward/backward. Release the mouse wheel or the mouse middle button, and the viewpoint will move to the nearest panorama origin.
	固定到全景图原点	Select a panorama origin in "3D View" window, and the viewpoint will move to it. The viewpoint is fixed at the selected panorama origin.



Disable [显示全景图原点] to hide the scanner positions in "3D View" window.

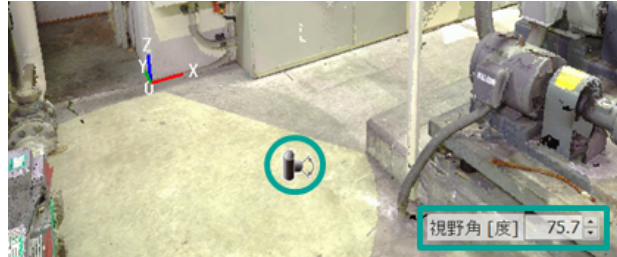
- View Operation Using the Mouse

功能名称	概述	Panoramic view
	视角	Change the field-of-view angle.
	缩放	放大或缩小模型 (变焦将前后移动而不改变垂直方向高度)

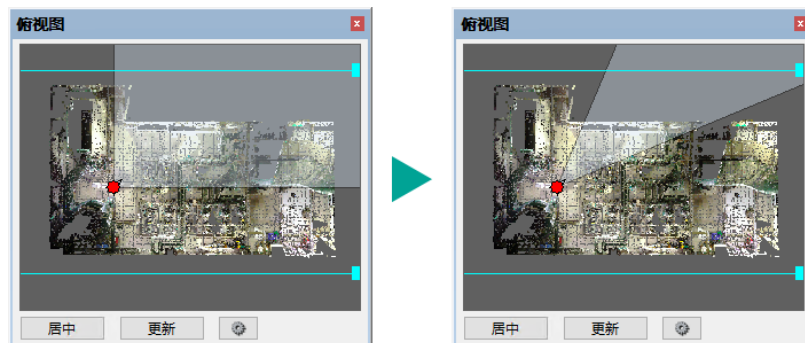
■ 视角

Move the mouse wheel in "3D View" window to change the field-of-view angle in Panoramic View.

- Move the mouse wheel forward to increase the field-of-view angle.
- Move the mouse wheel backward to decrease the field-of-view angle.




- [view eye viewing angle] icon will appear in "3D View" window when changing the field-of-view angle.
- Move the mouse wheel, and [视场角 [度]] field will also appear in "3D View" window. Specify the value in the field to change the field-of-view angle.
- The field-of-view angle is shown in [Top View]/[Front View] panels. (Left: Field-of-view angle is 90 degrees. / Right: Field-of-view angle is 45 degrees.)



1.3. 在裁剪框内查看


用户可以通过创建矩形实体来指定点云中的视图区域。这个长方形的实体被称为"裁剪框"。用户可以查看裁剪框内的数据或突出显示框内的点云。

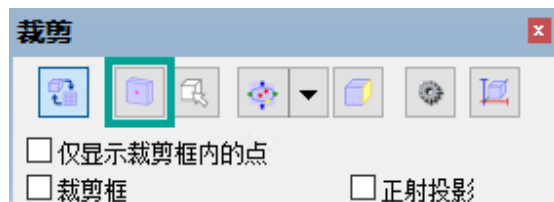
准备创建裁剪框

如果 [创建裁剪框] 按钮处于非活动状态，请选择 [选择模式: 裁剪框/截面] () 以激活 [创建裁剪框] 按钮。

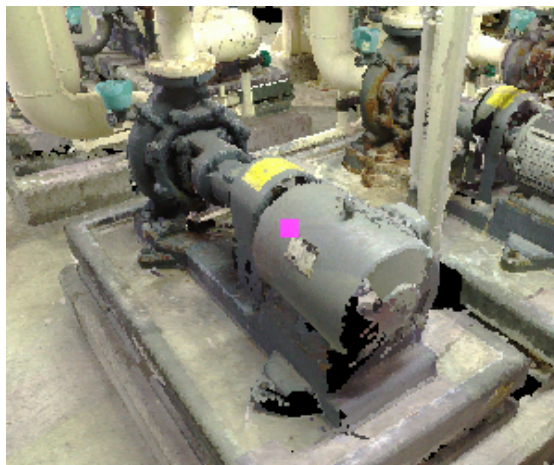


不能同时使用裁剪框和截面。

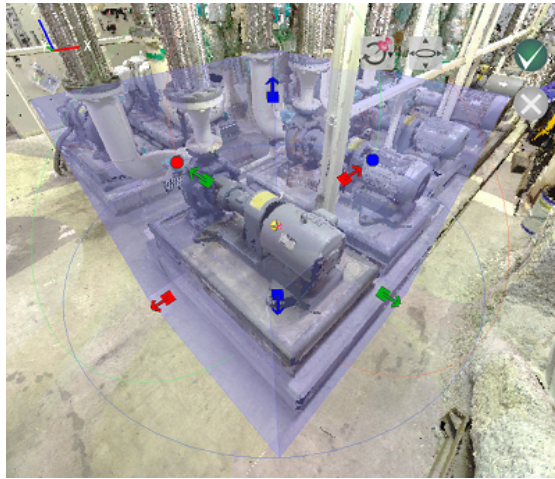
1. 选择 [裁剪] 面板 > [创建裁剪框] ()。



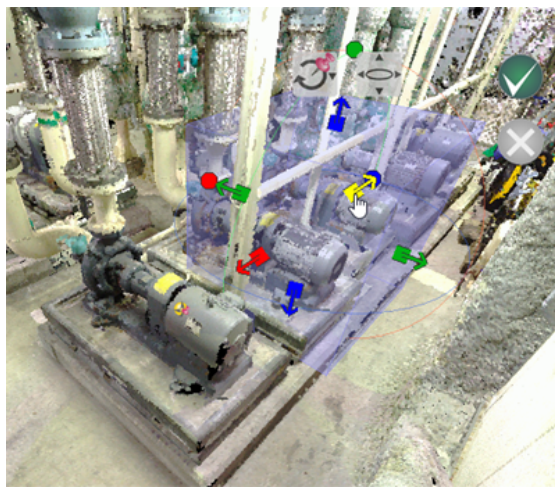
2. 在屏幕上选择一个点以选择要裁剪的区域。



将出现一个蓝色矩形实体，其中心处为选定点。

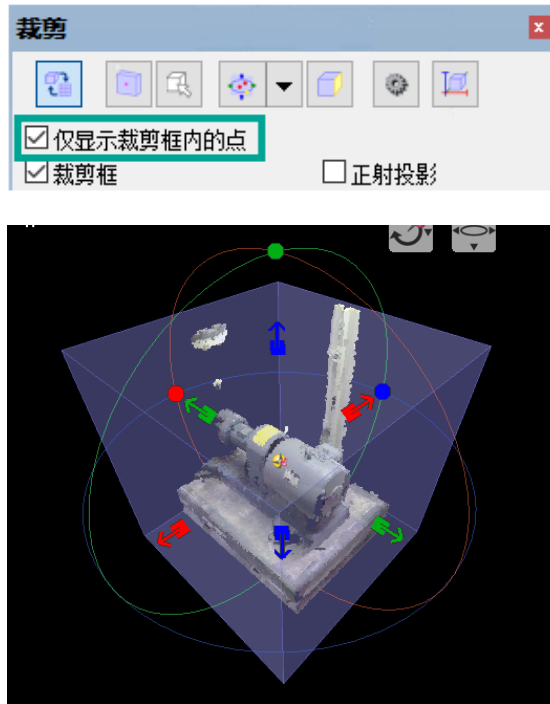


3. 通过拖动裁剪框周围显示的手柄来更改裁剪框的大小。



右击拖动，平行移动剪贴板。

4. 单击 [仅显示裁剪框内的点] 以仅显示裁剪框内的元素。




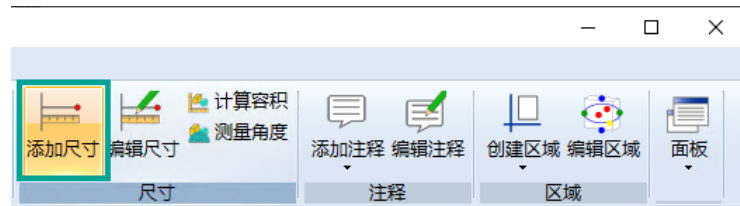
2. 模拟

2.1. 设定尺寸

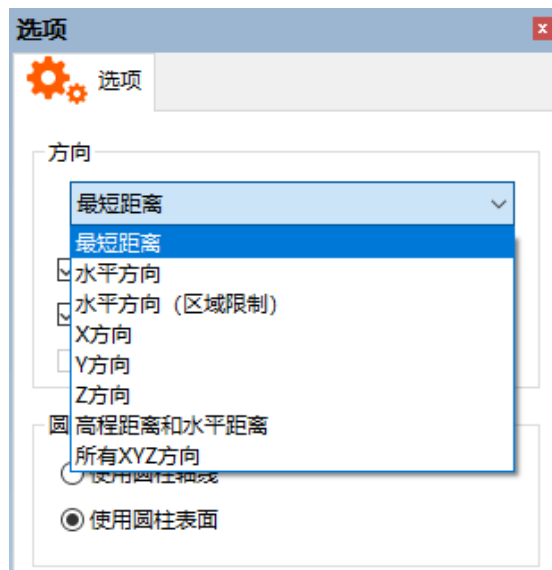
用户可以使用点云数据虚拟测量尺寸，而无需现场进行。因此，使用 InfiPoints 测量不安全的位置和高度不会成为问题。

2.1.1. 创建尺寸

1. 从功能区菜单中选择 [主页] 选项卡 > [添加尺寸] ()。



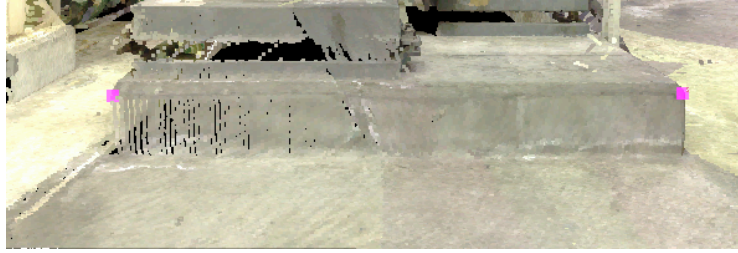
2. 提示 [选项] 面板。指定 "最短距离"。



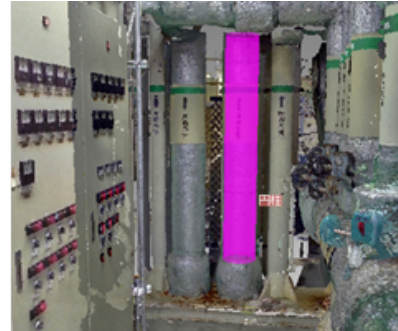
请注意，如果在 [截面] 面板中启用了 "正射投影" 模式，则将显示以下选项。



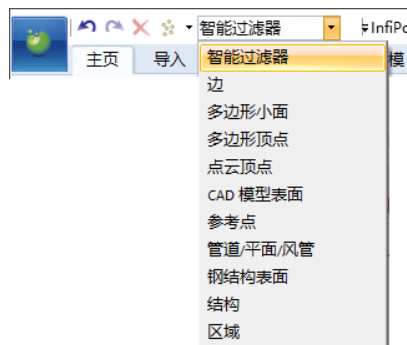
3. 选择测量的起点和终点。



如果已提取管道/平面，则会突出显示鼠标附近的候选项。

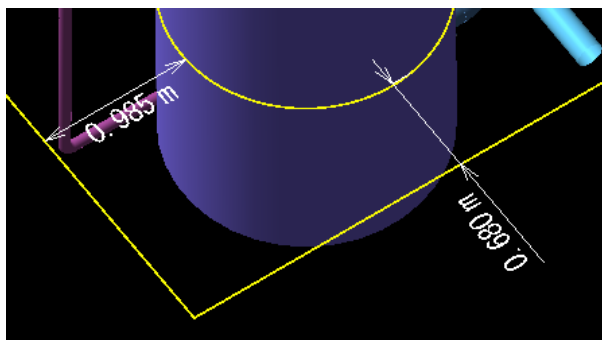


用户可以使用 [智能过滤器] 选择某些元素，例如管道/平面。

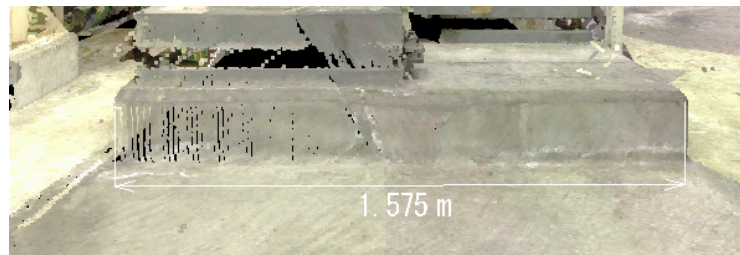


不能将 2D 图纸元素指定为选择目标; 但是, 如果从 2D 图纸生成点云, 则可以将其指定为选择目标 (点云顶点)。

若想了解关于基于图纸生成点云, 详细内容参考 "[从图纸生成点云](#)"。




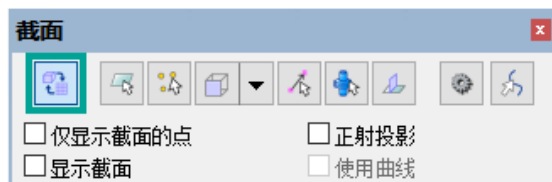
4. 选择起点和终点时将显示尺寸。用户可以在单击选定区域时选择尺寸注释的位置。



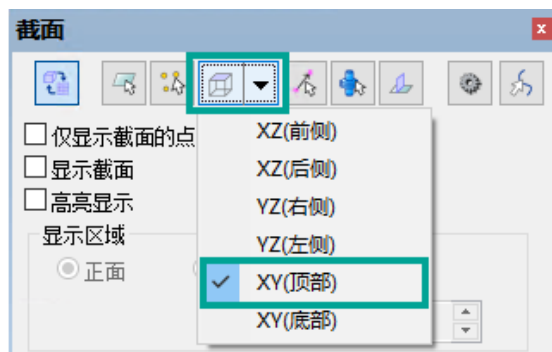
2.1.2. 3D观察中的尺寸测量 (正射投影)

当从选定的截面查看时，用户可以在 2D图纸上进行测量。

1. 在 [截面] 面板中选择 [选择模式: 裁剪框/截面] () 以更改模式。



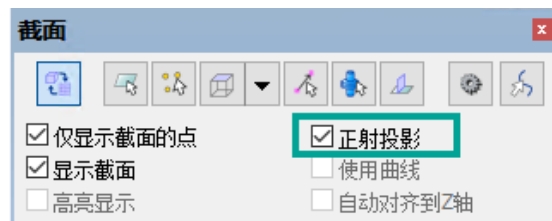
2. 选择截面方向。在这种情况下，指定 "XY (顶部)" 以设置水平截面。




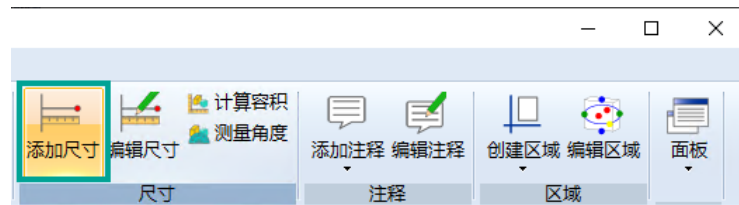
3. 在 3D视图窗口中选择侧视截面的位置。将创建穿过所选点的侧视截面。



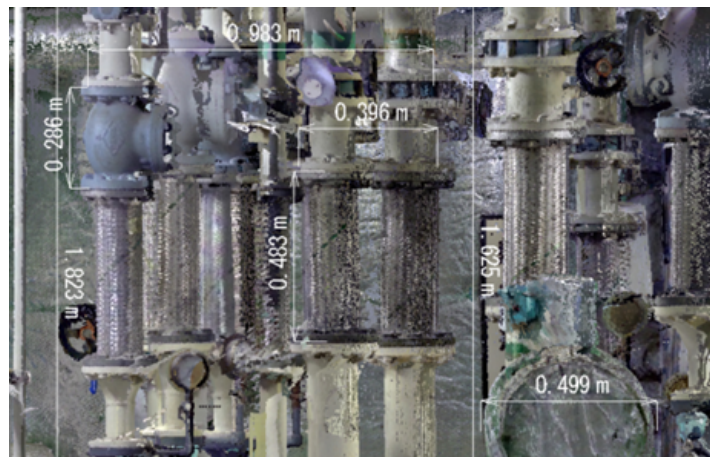
4. 检查 [截面] 面板中的 "正射投影"。



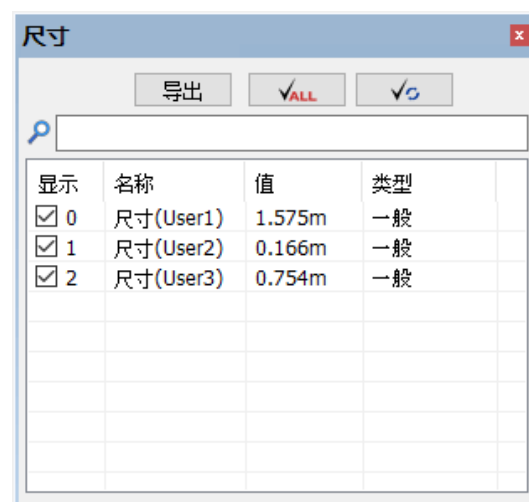
5. 从功能区菜单中选择 [主页] 选项卡 > [添加尺寸] () 以测量特定位置。



。从部分查看的维度示例

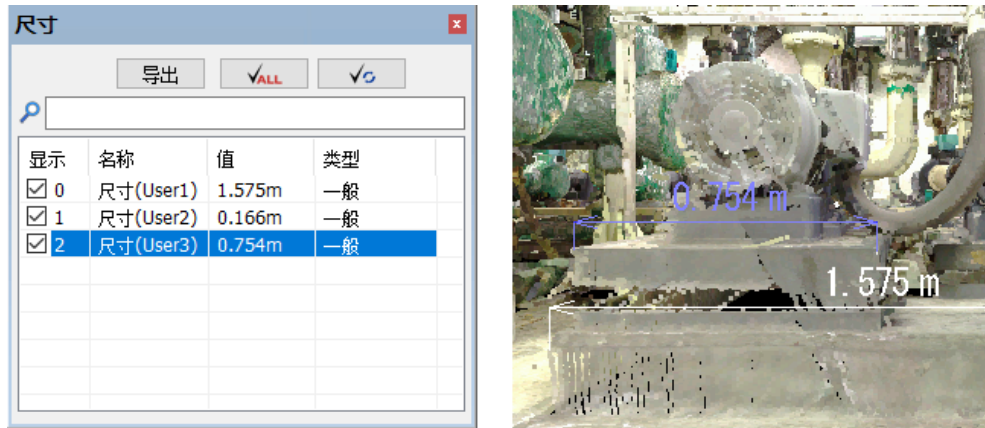


可以在 [尺寸] 面板中检查创建的尺寸。



2.1.3. 编辑所选尺寸

1. 在 3D 视图窗口中选择要编辑的尺寸。弹出 [尺寸] 面板，选择的尺寸高亮显示。



2. 在 3D 视图窗口上单击鼠标右键，然后从关联菜单中选择 "编辑"。

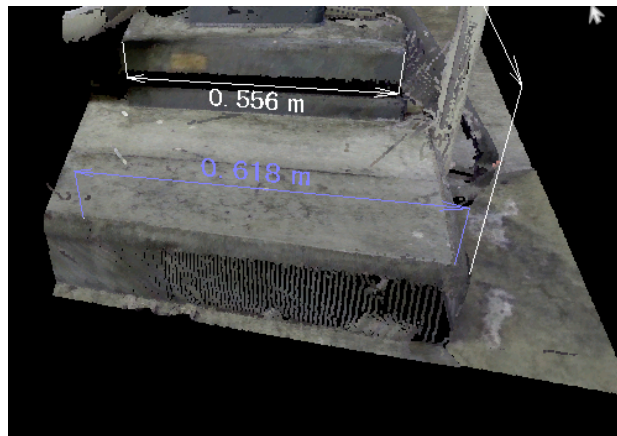


3. 弹出 "显示标注设定" 对话框，编辑尺寸的名称和格式，单击 [确定]。

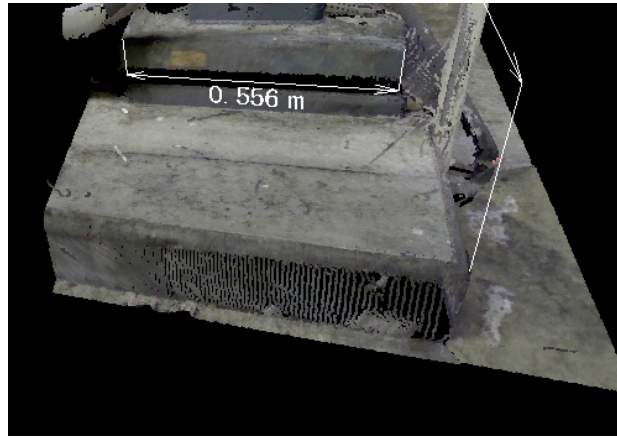


2.1.4. 删除所选元素

1. 在3D视图窗口中选择要删除的注释和尺寸。将出现 [尺寸] 面板，并突出显示所选尺寸。



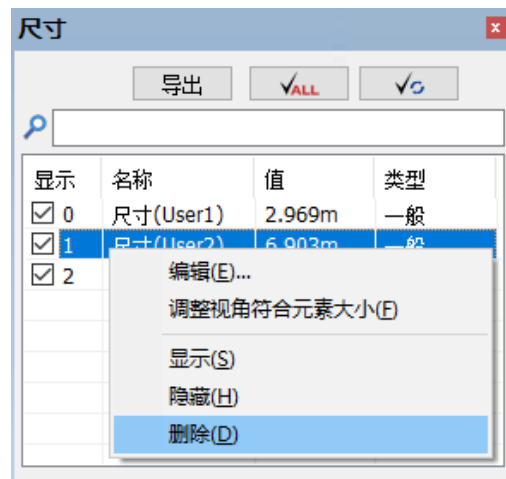
2. 从快速访问工具栏中选择 [删除元素] () 或选择 [Delete] 键删除所选尺寸。



- 。当尺寸或要移动的注释附近有其它元素时，可以为选择确定其它元素的优先级。
- 。使用工具栏中的 [选择过滤器] 可以选择 "注释/尺寸"。




- 。有多种选择。
 - 在按住 [Ctrl] 键的同时选择元素进行多选。
 - 在按住 [Ctrl] 键的同时拖动鼠标以选择矩形区域。(如果处于 "正射投影" 模式，则不按住 [Ctrl] 键拖动)
- 。另一种可能的删除尺寸的方法是在 [尺寸] 面板中选择尺寸时右键单击，然后单击 "删除"。

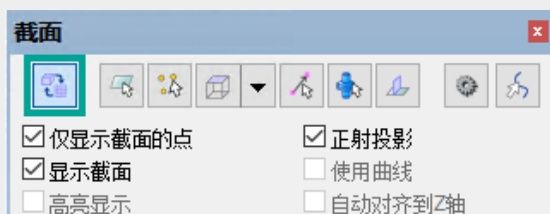


2.2. 创建 2D图纸

您可以使用 InfiPoints 创建 2D图纸。 以下是如何在该截面的位置创建图纸的说明。

创建 2D图纸的先决条件


- 在截面或裁剪框指定的位置创建 2D图纸。
 - 如果要使用该截面创建 2D图纸，请选择 [切换模式: 裁剪框/截面] () 来启用 [截面] 面板。 如果要使用裁剪框创建 2D图纸，请启用 [裁剪框] 面板。

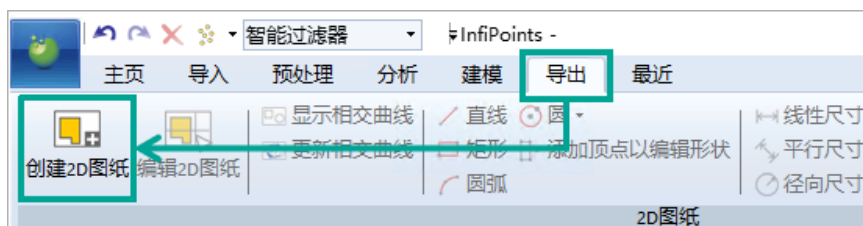


- 关于创建截面的详细信息，请参阅 "InfiPoints 操作手册 Vol.2 点云应用: 模拟仿真和数据应用" 中的 "创建截面"。
- 关于创建裁剪框的详细信息，请参阅 "InfiPoints 操作手册 Vol.2 点云应用: 模拟仿真和数据应用" 中的 "创建裁剪框"。



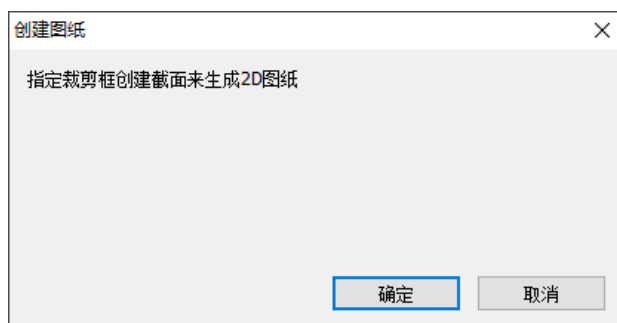
您不能并行使用 [截面] 面板和 [裁剪框] 面板。

- 从功能区菜单中选择 [导出] 选项卡 > [2D图纸] > [创建2D图纸] ()。

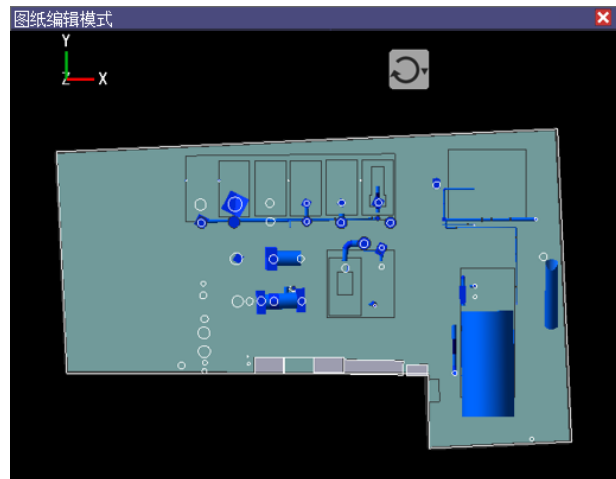


创建 2D图纸时，请确保启用 [截面] 面板。

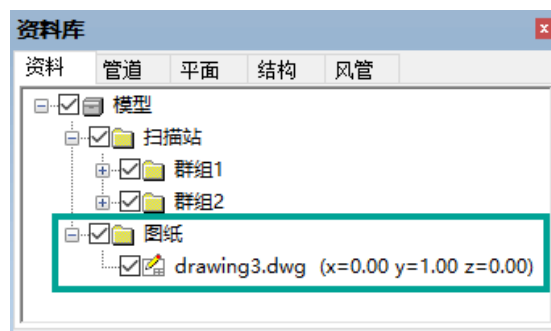
- 在 3D视图窗口中预览创建图形的位置。在 [创建图纸] 对话框中选择 [确定]。



自动启用图纸编辑模式，并在创建截面的位置创建包含与平面和管道的交叉曲线的 2D 图纸。



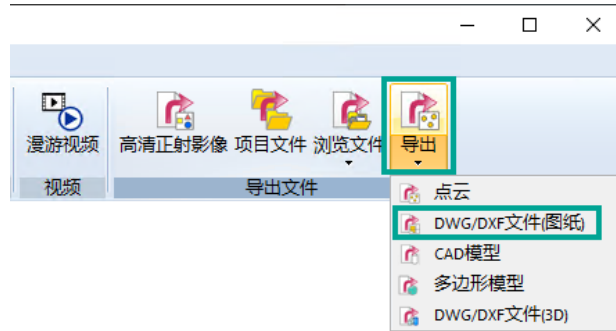
2D 图纸文件夹将添加到 [资料库 (资料)] 面板中树。



2.3. 以 2D 图纸导出

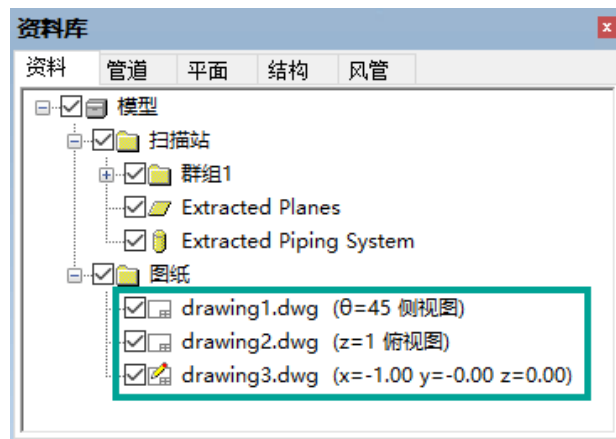
InfiPoints 可以创建图纸并导出 2D 图纸 (DWG/DXF) 格式及背景图像 (PNG 格式)。导出的背景图像 (PNG) 可以作为背景导入于 AutoCAD 和 BIM 软件。

1. 从功能区菜单中选择 [导出] 选项卡 > [导出文件] > [DWG/DXF 文件(图纸)] ()。

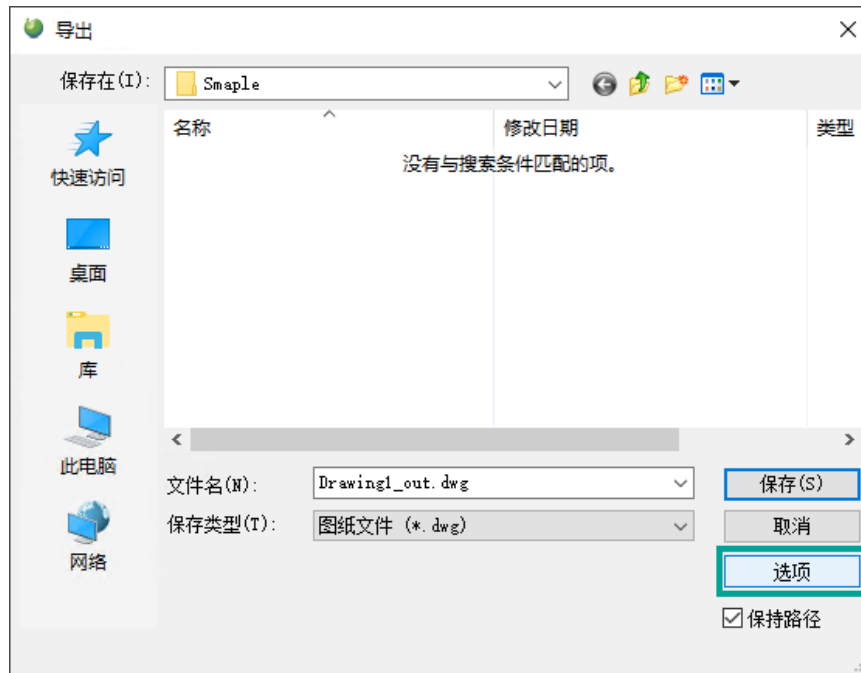


仅当 "编辑图纸模式" 激活时, 2D 图纸 (DWG/DXF 格式) 和背景图像 (PNG 格式) 可以被导出。当执行 "标准模式" 时, 只有图纸资料 (DWG/DXF 格式) 被导出。

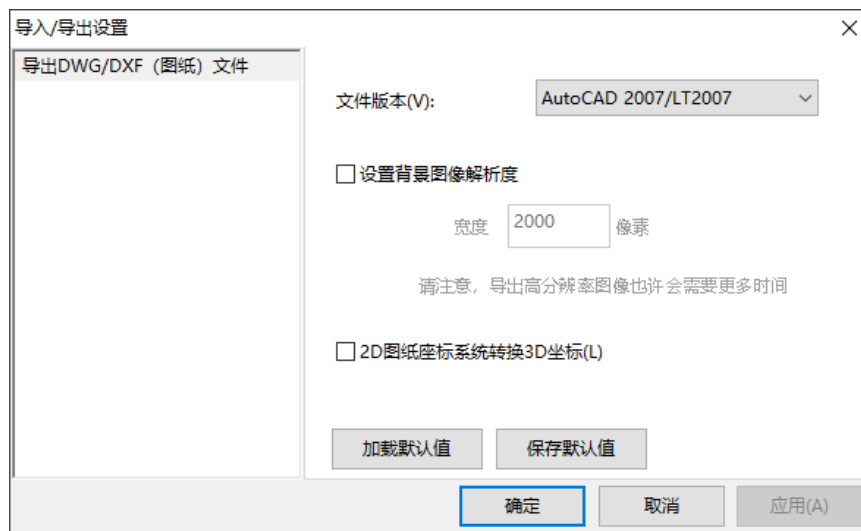
2. 当面板中有多个 2D 图纸时, 从 [资料库 (资料)] 面板中选择要导出的 2D 图纸。



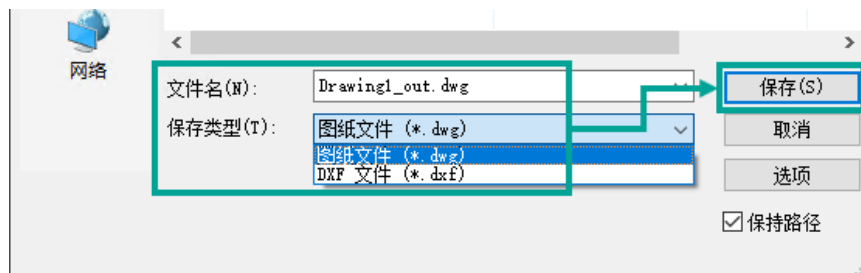
3. 将出现 [导出] 对话框。



如有必要，选择 [选项] 以打开 [导入/导出设置] 对话框。设置选项并选择 [确定]。



4. "导出" 对话框中，指定要保存的路径、文件名和 2D 图纸的格式类型，然后单击 [保存]，将导出 2D 图纸和背景图像。




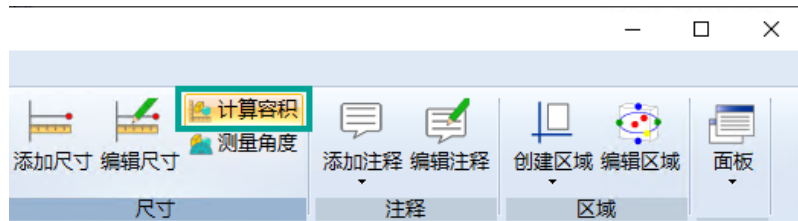
当导出背景图像时，始终使用 "图纸编辑模式"。


3. 测量

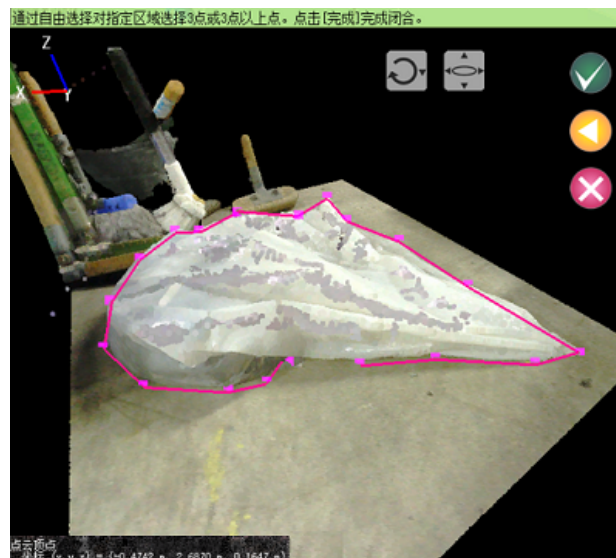
3.1. 测量体积和表面积


测量指定范围内的体积、表面积和基面积。

1. 选择 [主页] 选项卡 > [尺寸] > [计算容积] ()。



2. 在 3D 视图窗口中指定测量区域，然后单击 [完成] ()。



3. 弹出设置对话框。要指定作为测量基础的地面位置，请选择  在 "基准平面" 的右侧。



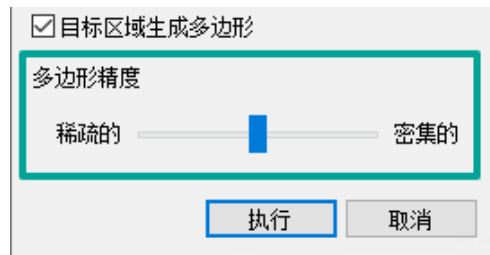
在 3D 视图窗口的基准地面位置指定一个点。



拾取点的 Z坐标值自动设置为 "基准平面"。

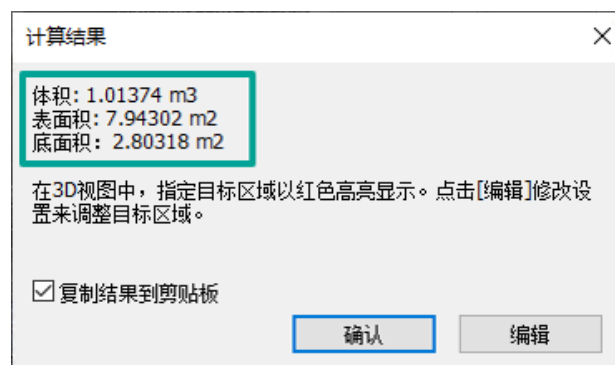


4. 调整 "多边形精度", 选择 [执行]。

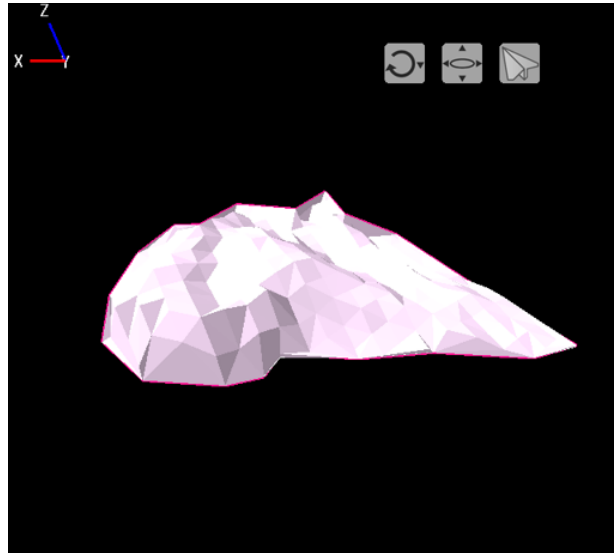


当多边形模型在执行测量后不能保留时, 请勾选 "目标区域生成多边形"。

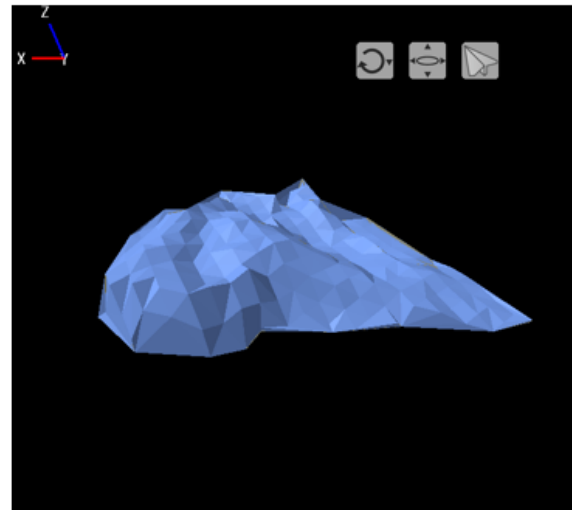
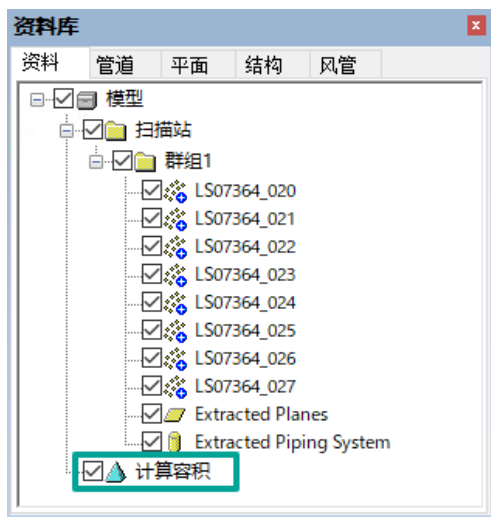
5. 弹出结果对话框。确定体积、表面积和基底面积。



6. 在 "3D视图"窗口中临时创建多边形模型。



7. 在结果对话框中选择 [确认] 保存多边形模型。

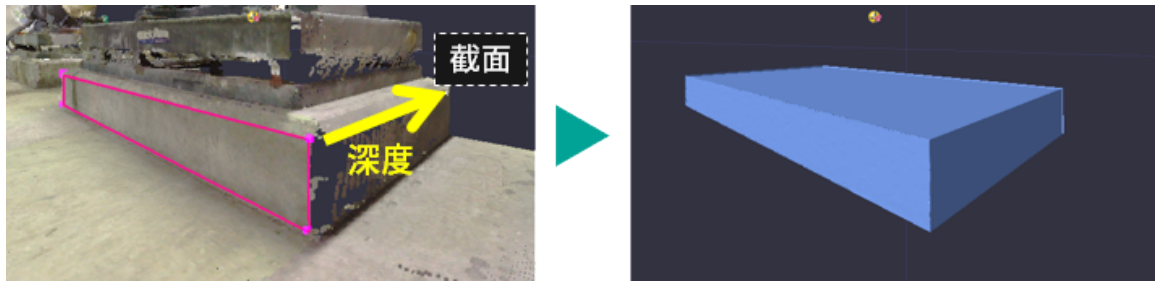


使 "复制结果到剪贴板" 将测量结果粘贴到记事本等。

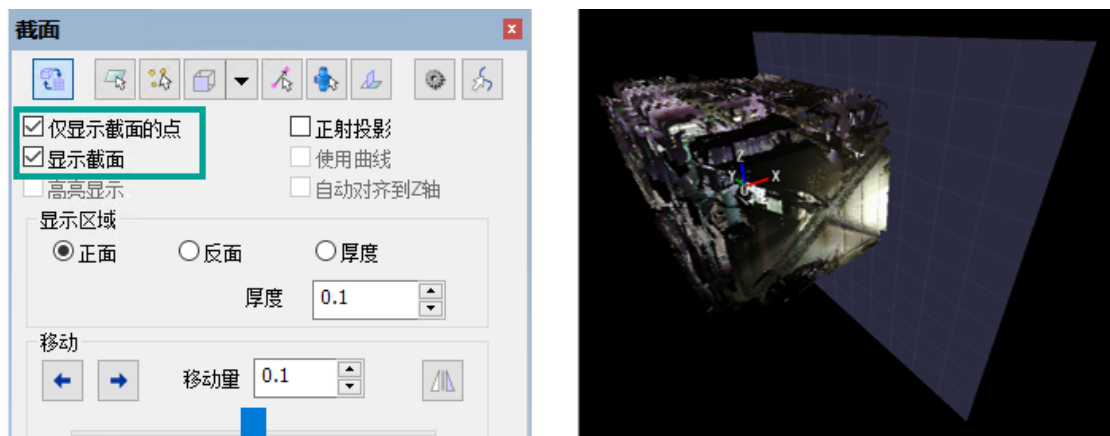
新建文本文档 - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V)
体积: 1.01374 m3
表面积: 7.94302 m2
底面积: 2.80318 m2


3.2. 测量边缘体积

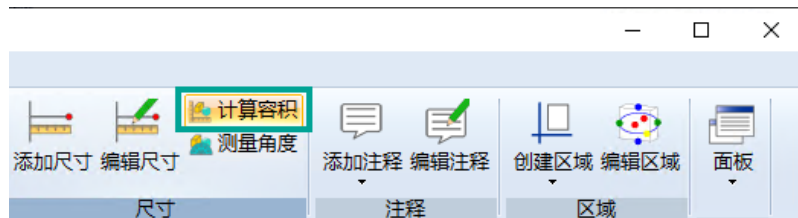
如下图所示，此功能测量从指定范围拉伸到指定截面的区域的体积、表面积和底面积。



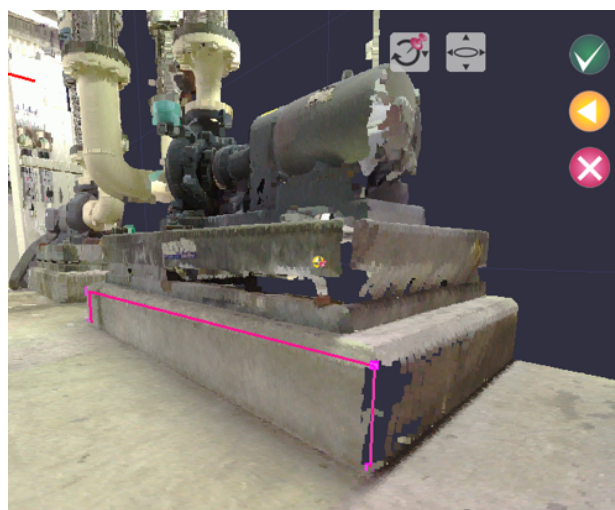
1. 在 3D 视图窗口中，设置截面。



2. 选择 [主页] 选项卡 > [尺寸] > [计算容积] ()。



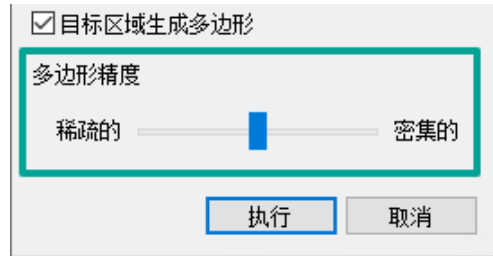
3. 在 3D 视图窗口中指定测量区域，然后单击 [完成] ()。




4. 弹出设置对话框。启用 "使用截面作为水平面".

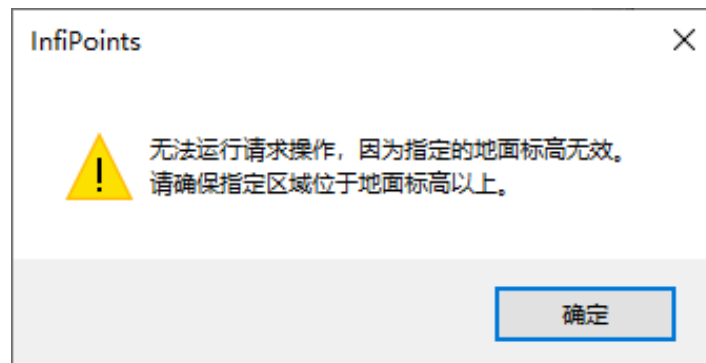


调整 "多边形精度", 选择 [执行].

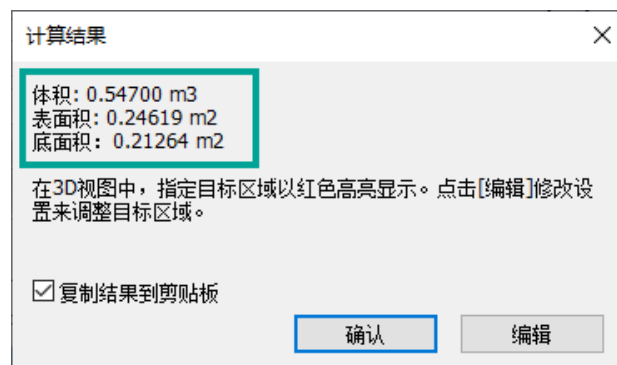


当多边形模型在执行测量后不能保留时, 请勾选 "目标区域生成多边形".

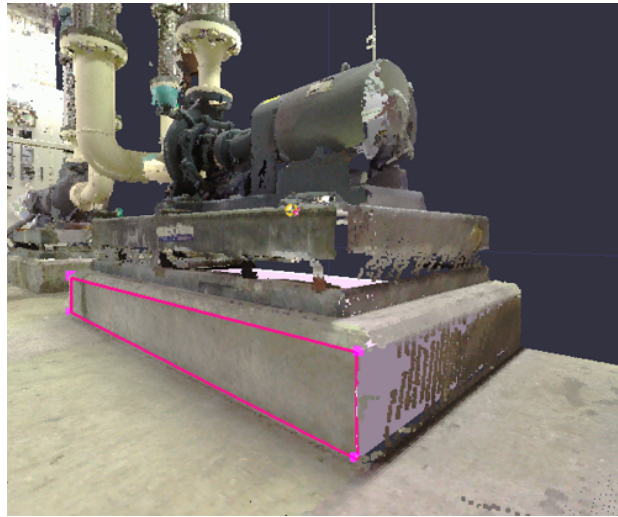
请注意, 如果部分的方向不正确, 将显示以下对话框。在 [截面] 面板中, 按 [切换截面方向 (正/反)] () 翻转截面的方向, 然后再次单击 [执行]。



5. 弹出结果对话框。确定体积、表面积和基底面积。



在 "3D视图"窗口中临时创建多边形模型。



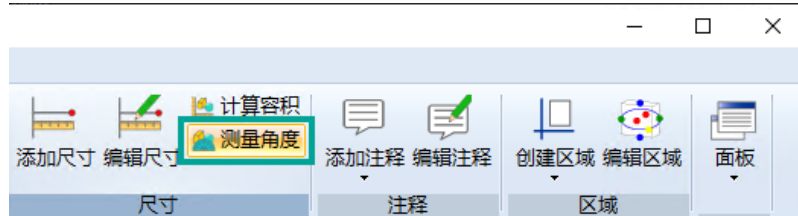
6. 在结果对话框中选择 [确认] 保存多边形模型。



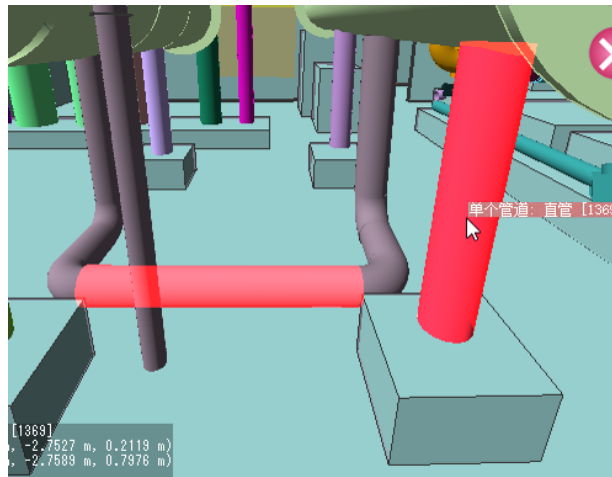
3.3. 测量角度

在 "3D视图" 窗口中指定平面、直管或三个点，并测量同一类型元素之间的角度。

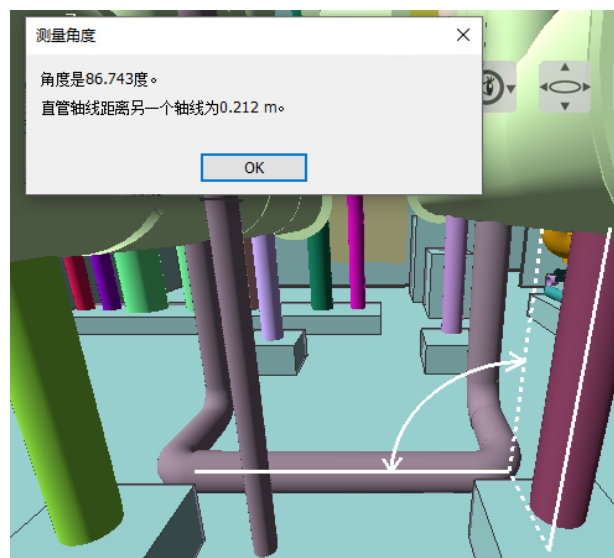
1. 选择 [主页] 选项卡 > [尺寸] > [测量角度] ()。



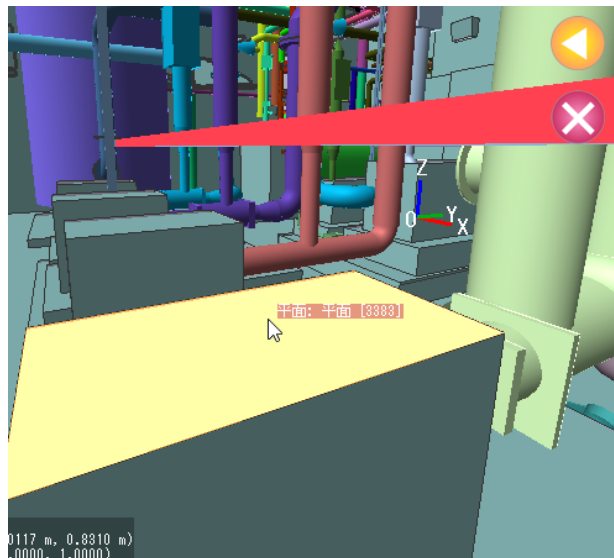
2. 在 "3D视图" 窗口中指定目标元素 (平面、管道或在三个点中)。
要测量管道的角度，请在 "3D视图" 窗口中选择两个管道元素 (直管)。



"测量角度" 对话框和测量位置的预览将出现在 "3D视图" 窗口中。
在 "测量角度" 对话框中, 你可以确认两个直管的角度和轴线的偏差。



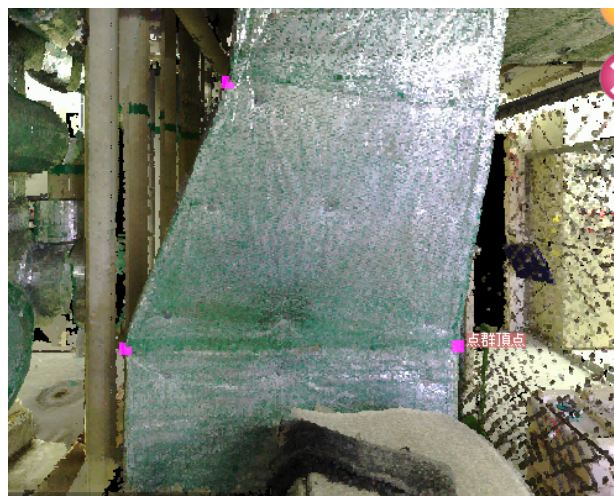
3. 要测量平面的角度，请从 "3D视图" 窗口的平面元素、CAD模型面 (平面) 或结构面中选择两个相同类型的元素。



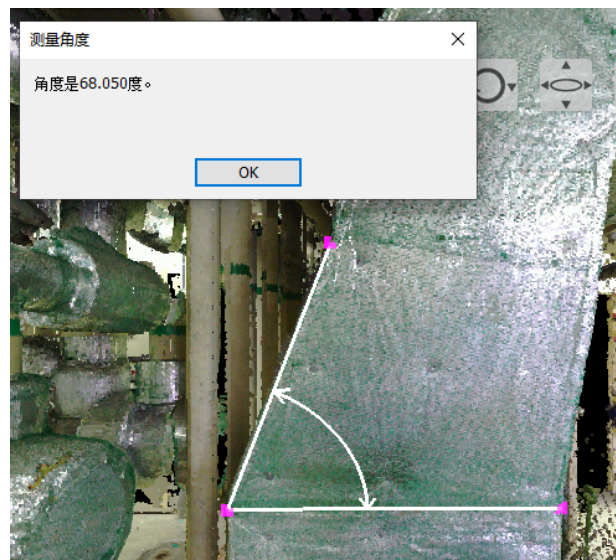
"测量角度" 对话框和测量位置的预览将出现在 "3D视图" 窗口中。



4. 要测量 3个点之间的角度，请在 "3D视图" 窗口中选择点云顶点和参考点中的任意 3个点。




用直线连接第一点和第二点，然后连接第二点和第三点。测量者两条直线之间的夹角。"测量角度" 对话框和测量位置的预览将出现在 "3D视图" 窗口中。



4. 导出文件

4.1. 导出高清正射影像

此功能允许将 3D 视图窗口中显示的内容导出为高分辨率图像。

1. 从功能区菜单中选择 [导出] 选项卡 > [高清正射影像] ()。



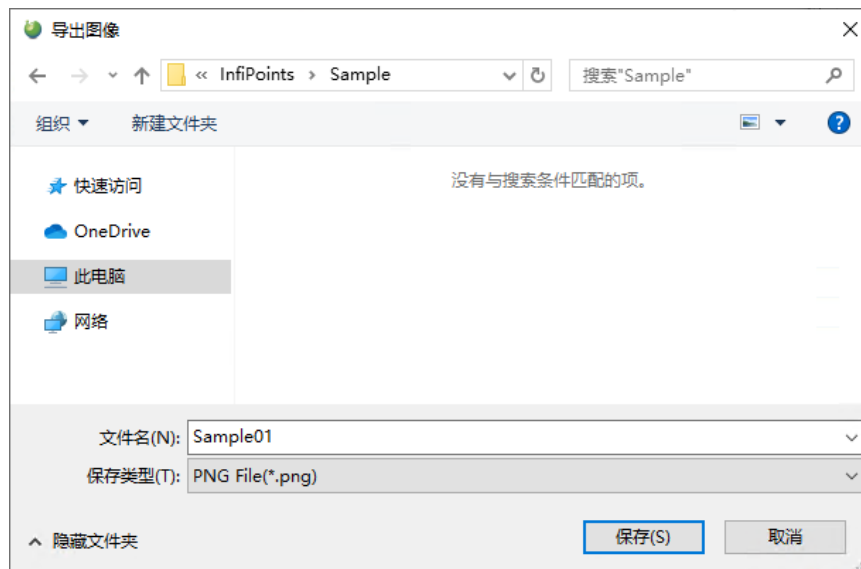
2. 出现 [导出图像] 对话框。选择图像大小, 网格, 然后单击 [保存]。



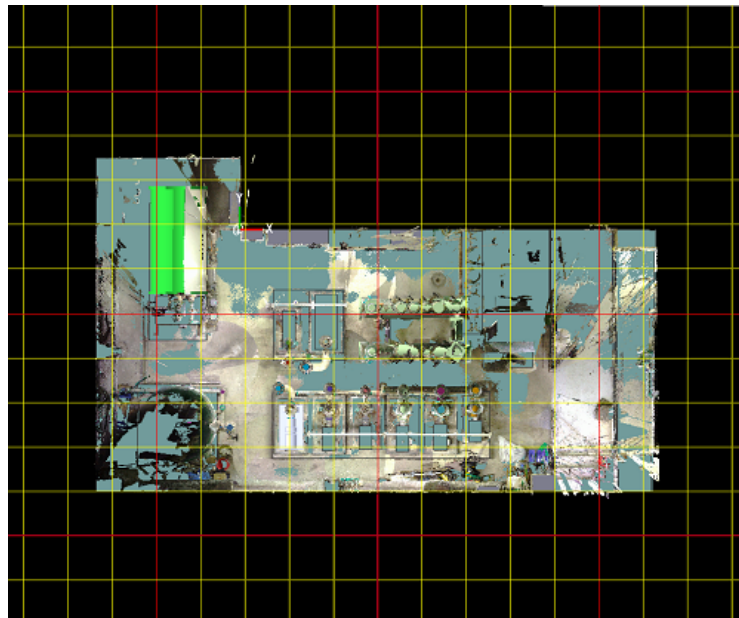
网格是仅适用于正交模式 ()。

显示方法在 [主页] 选项卡 > [显示方法] > [正交模式]。

3. 弹出 "导出图像" 对话框。指定图像文件名, 单击 [保存]。



以 .png 格式导出图像。



Elysium公司或本材料的原始作者保留所有权利。
未经作者事先许可，不得编辑，复制，分发，传播，展示，出版，广播，出售或借出相关内容。