

发行说明

Altair Inspire™ 2021

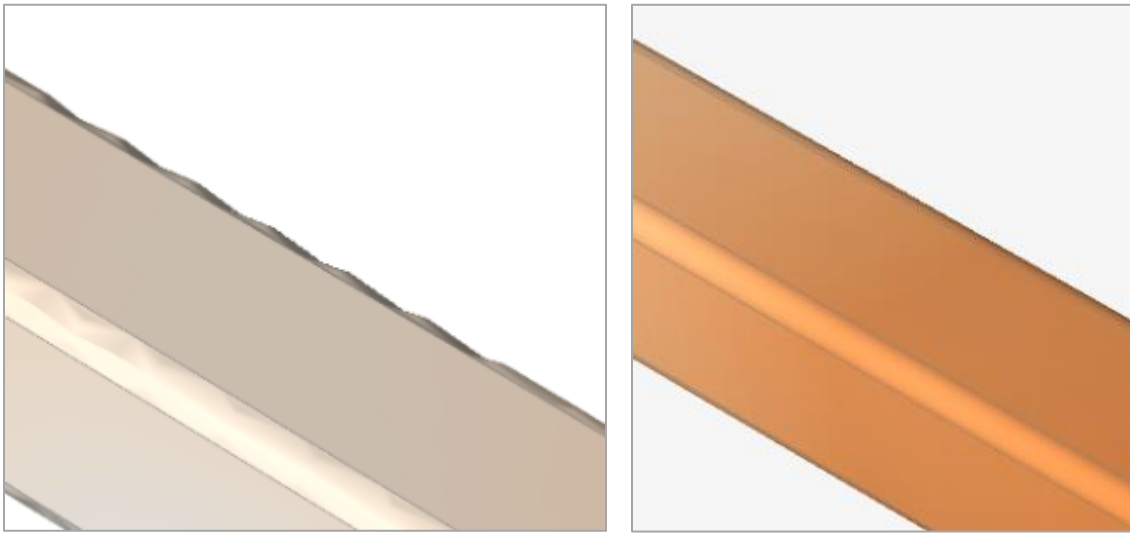
新特性和增强功能

Altair Inspire 2021 包括下列新特性和增强功能。

结构仿真

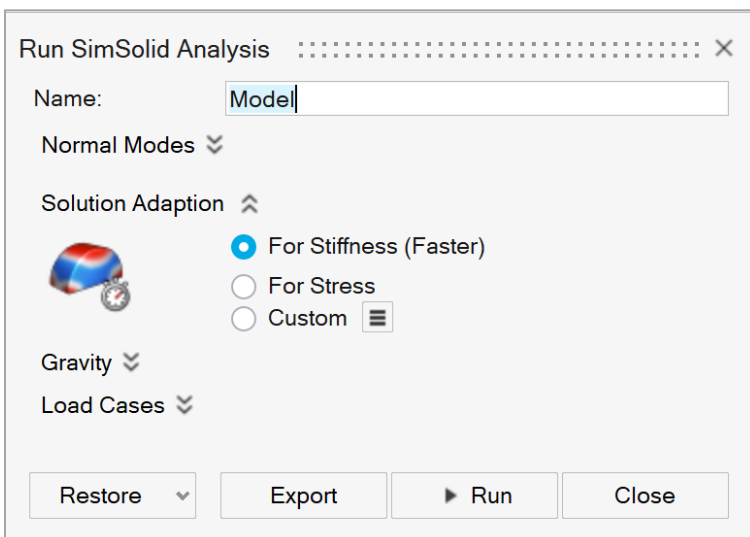
针对 SimSolid 分析提供细化结果选项

在 SimSolid 细分较差的情况下，您现在可以在零件上右击并选择“细化结果”来优化细分。



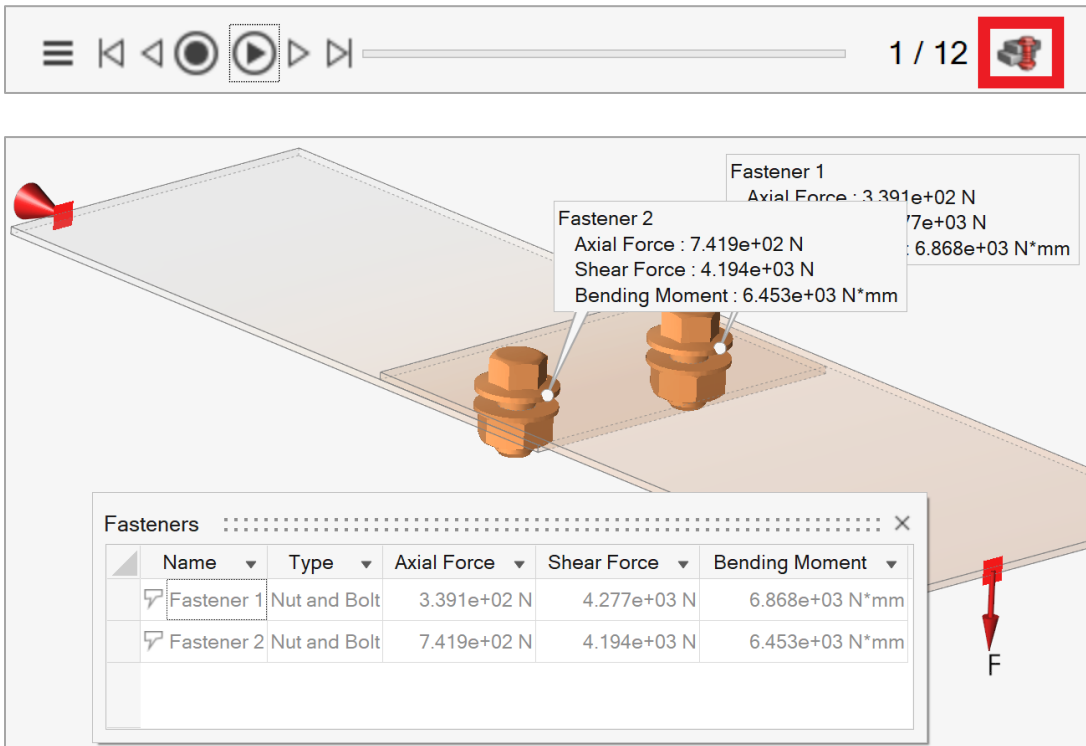
为 SimSolid 导出 .ssp 文件

您现在可以通过在 Run SimSolid Analysis（运行 Simsolid 分析）窗口中点击 Export（导出）按钮，为 SimSolid 运行导出 .ssp 模型。



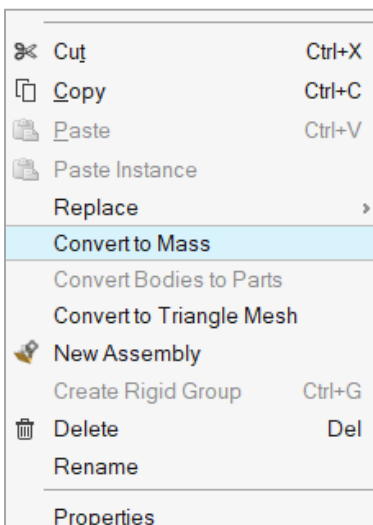
螺栓连接的反作用力

使用动画工具栏上的新“螺栓连接”表格图标提取螺栓连接上的反作用力。



将零件转换为质量选项

您现在可以将一个或多个零件转换为一个点质量，以简化仿真并加快运行。右击零件，然后从右键菜单中选择 Convert to Mass（转换为质量）。质量将需要被附加到剩余的结构上。



针对结构仿真的其他更改和增强功能

2021 版中还添加了以下更改和增强功能：

材料的热属性

添加了材料的热属性。

Material	E	Nu	Density	Yield Stress	α	λ
Steel (AISI 304)	1.950000E+11Pa	0.290	8.000E+3 kg/m3	215.000E+06 Pa	17.300E-06 /K	16.200E+00 W/(m*K)
Steel (AISI 316)	1.950000E+11Pa	0.290	8.000E+3 kg/m3	205.000E+06 Pa	16.000E-06 /K	16.300E+00 W/(m*K)
Steel (AISI 1015)	2.000000E+11Pa	0.290	7.870E+3 kg/m3	285.000E+06 Pa	11.900E-06 /K	51.900E+00 W/(m*K)
Steel (AISI 1040)	2.000000E+11Pa	0.290	7.850E+3 kg/m3	350.000E+06 Pa	11.300E-06 /K	50.700E+00 W/(m*K)
Steel (AISI 1080)	2.000000E+11Pa	0.290	7.870E+3 kg/m3	380.000E+06 Pa	14.700E-06 /K	48.100E+00 W/(m*K)
Steel (AISI 4130)	2.000000E+11Pa	0.290	7.870E+3 kg/m3	360.000E+06 Pa	13.700E-06 /K	42.700E+00 W/(m*K)
Steel (AISI 4142)	2.000000E+11Pa	0.290	7.870E+3 kg/m3	585.000E+06 Pa	12.200E-06 /K	42.600E+00 W/(m*K)

针对连接器的增强功能

连接器的 Property Editor（属性编辑器）中添加了自动计算曲面中心的选项。此外，现在连接器的可视化没有支架线，除非是使用“连接器”工具明确添加的。

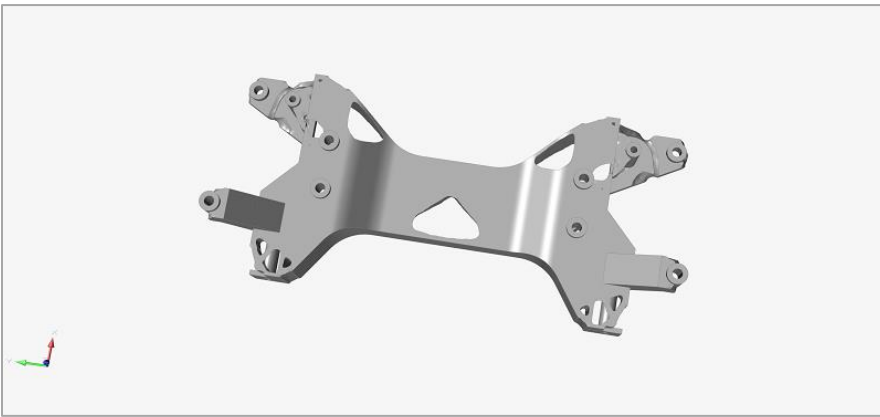
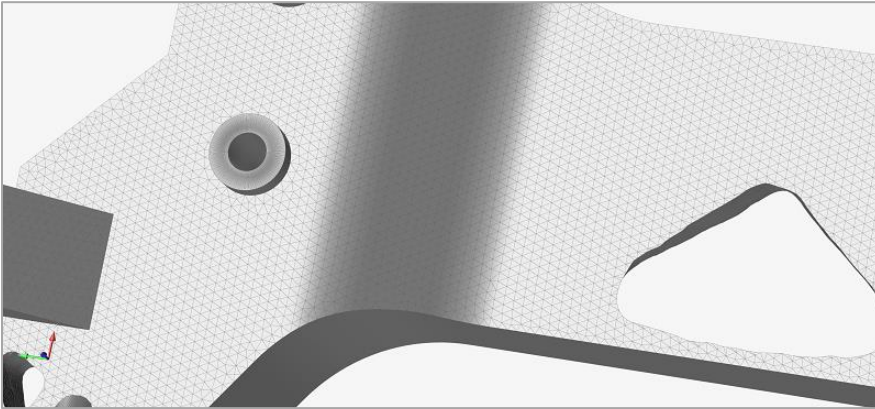
Name	Value
General	
Name	Connector 1
Connectio_	Flexible
Position	
Auto Center	<input checked="" type="checkbox"/>
X	-0.0235 mm
Y	0.192 mm
Z	0.135 mm
Appearance	
Visible	<input checked="" type="checkbox"/>
Color	■ red

接触力结果

当运行 OptiStruct 分析时，Inspire 现在提取法向力、切向力、牵引力的接触力结果。

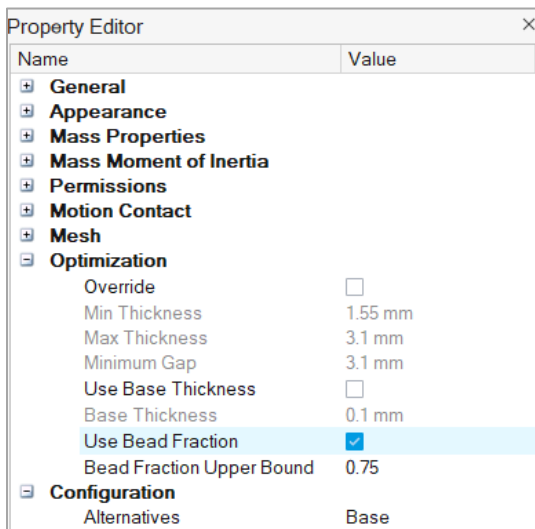
会消失的网格线

现在，在模型视窗中缩小时，网格线会消失。这会使较大模型的显示更加清晰。

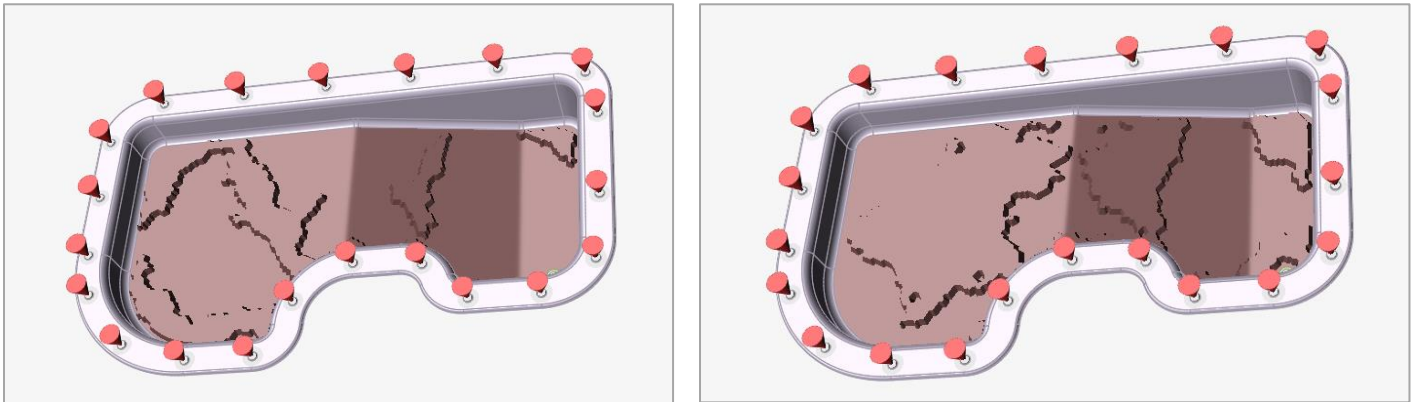


最大拉延筋率

针对形貌优化，在 Property Editor（属性编辑器）中现可提供 Use Bead Fraction（使用拉延筋率）和定义 Bead Fraction Upper Bound（拉延筋率上边界）的选项。

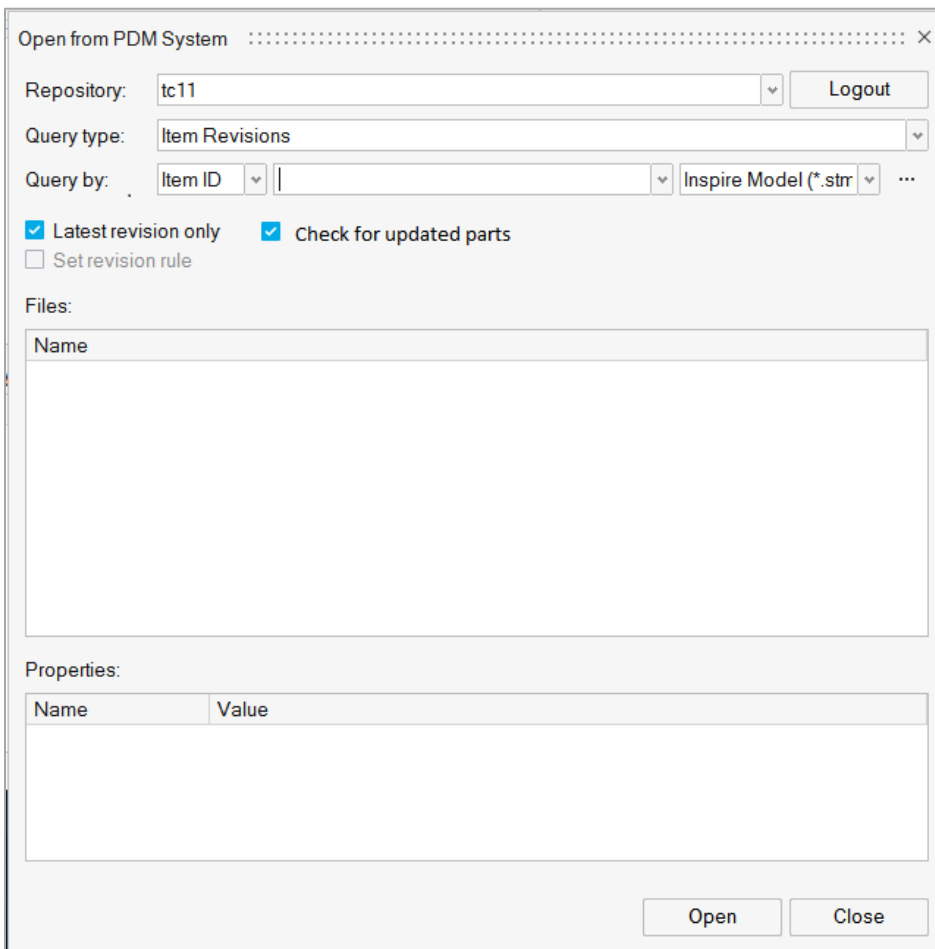


在下图中您可以看到将拉伸筋率上边界设置为 0.25 和 0.75 的对比。

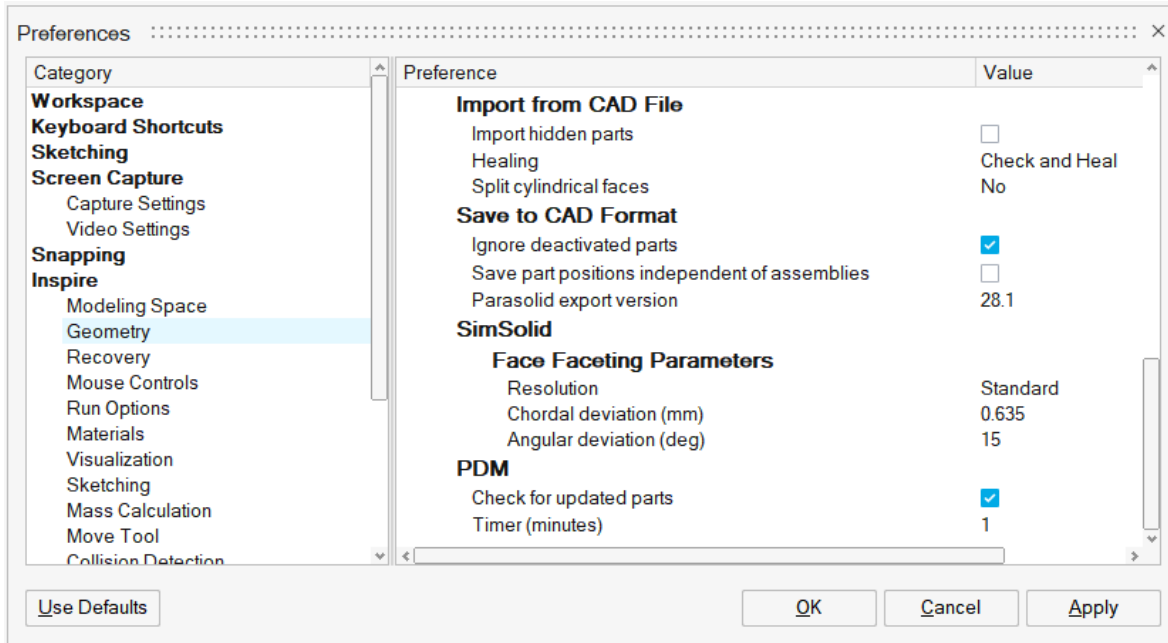


刷新 PDM 的查询结果

在产品数据管理 (PDM) 系统中打开文件时，您现在可以在 **Open from PDM System**（从产品数据管理系统打开）窗口中选择 **Check for updated parts**（检查是否有更新零件），自动刷新查询结果。过期的零件将在文件列表中显示为红色。



该选项也可以在 Preferences（偏好设置）中设置，位于 **Inspire > Geometry（几何体）> PDM** 下方。使用 **Timer（计时器）** 设置决定自动刷新查询结果的频率。



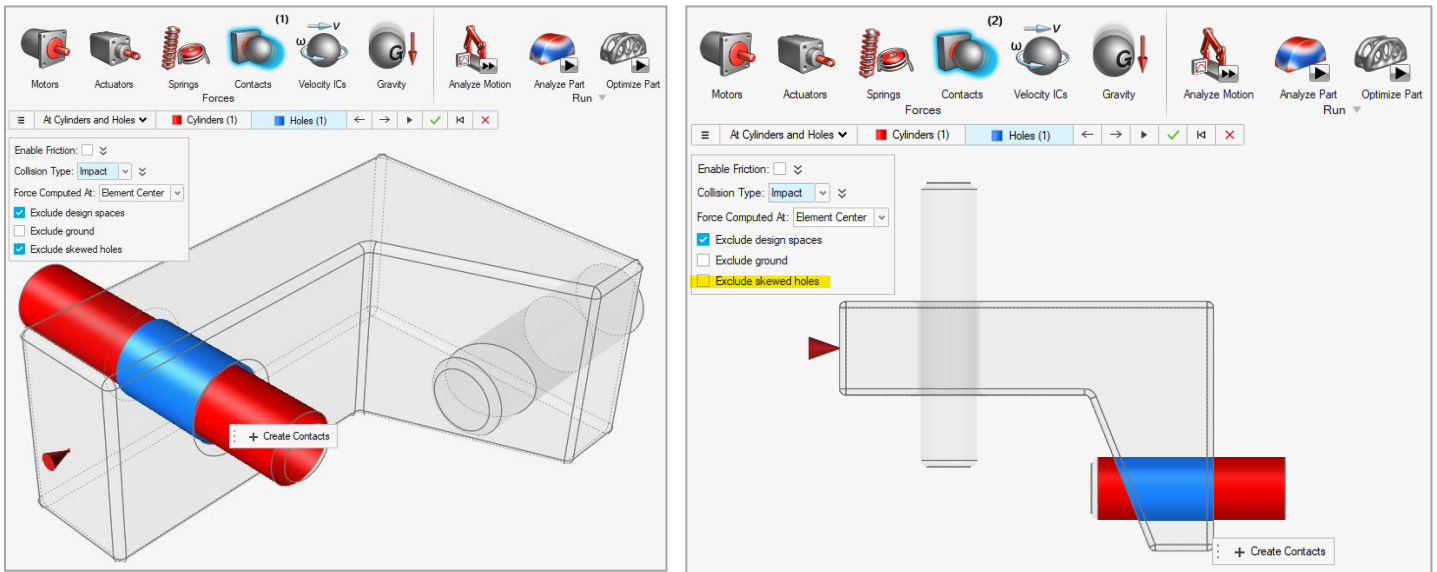
OptiStruct 分析的曲面到曲面接触

OptiStruct 分析现在支持曲面到曲面和节点到节点类型的接触。

运动

圆柱和孔特征对检测

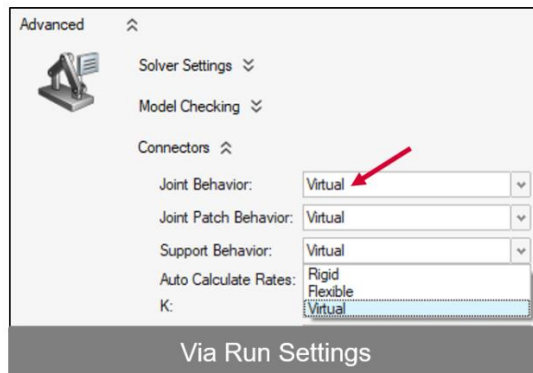
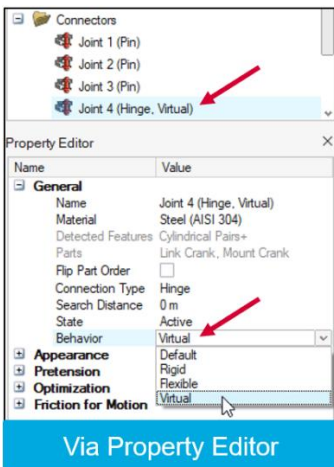
运动接触操作栏上的 **At Cylinders and Holes**（在圆柱和孔处）选项现在将自动检测圆柱和孔候选零件对。在创建时，操作栏箭头让您在检测到的零件对中导航，您就可以 1) 在接触组中接受所选项，2) 按 **Ctrl** 键并左击几何特征，以将其添加到接触组，或从接触组中移除，或者 3) 在点击操作栏箭头时按住 **Ctrl** 键，在当前的活动基础组的单个几何特征中导航。



此外，在寻找选项菜单中添加了用于排除倾斜的孔的复选框，并且，我们改善了字体图标的位置，使其更加接近接触的几何特征。

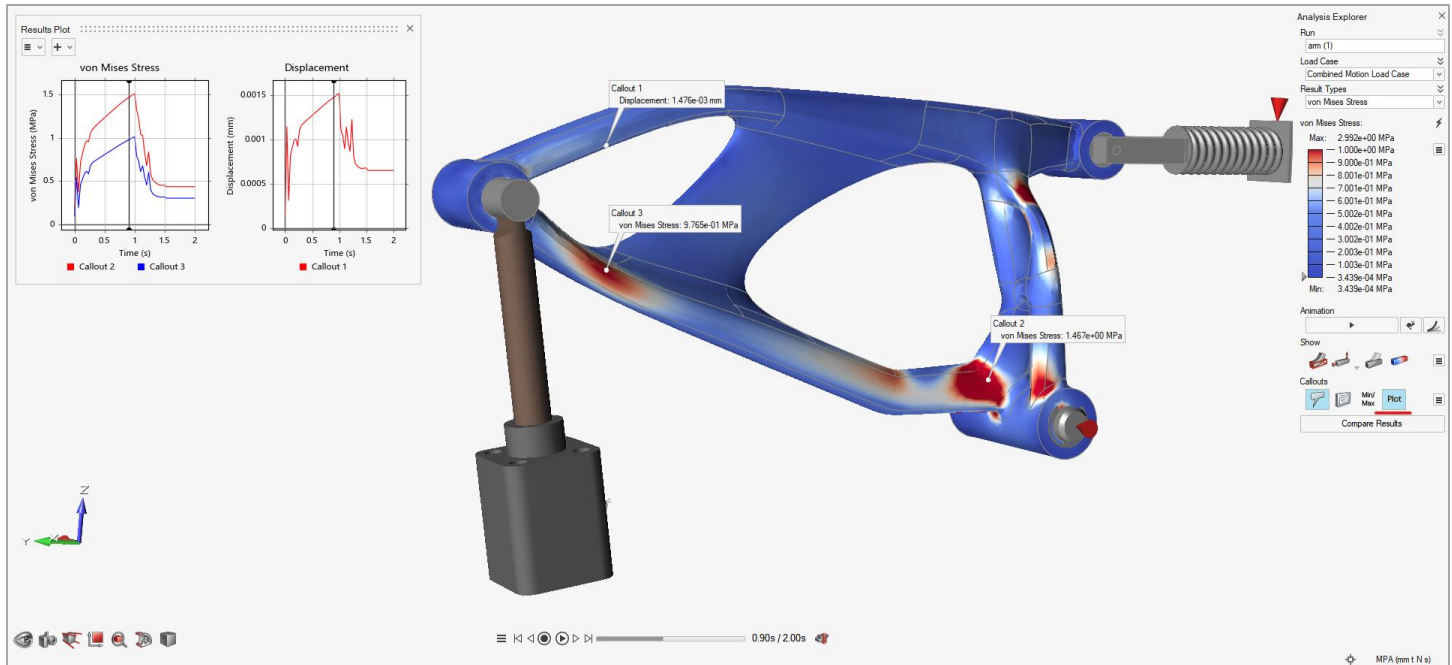
铰接的虚拟选项

针对运动铰接添加了新的 **Virtual**（虚拟）选项，这可用于在运动分析时消除刚性铰接中的冗余。这一针对理想化铰接的转换能够使用一些柔量，并可以用于诸如启用了摩擦的关联副和铰接等应用中，之前在这些情况中您需要将铰接设置为刚性。您现在可以使用 **Property Editor**（属性编辑器）针对单个铰接指定 **Virtual**（虚拟）选项，或在 **Motion Run Settings**（运动运行设置）中进行全局设置。



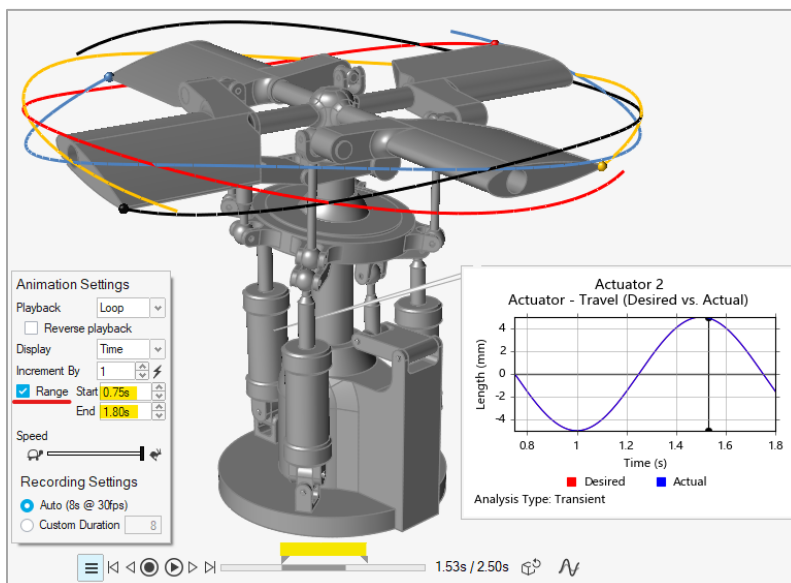
结构仿真数据明细的时间关系图

Analysis Explorer（分析浏览器）现在添加了 Plot（绘制）按钮，可用于显示针对结构仿真分析定义的数据明细的时间关系图。对于 Result Types（结果类型）选项作出的更改和 Analysis Explorer（分析浏览器）上的设置同步。使用 Callout（数据明细）选项可以让您在一个页面中放置混合类型的多个图表。



运动动画回放的范围

动画设置对话框中提供了新的 Range（范围）选项，可指定运动动画的 Start（开始）和 End（结束）时间（或帧）。这可以让您将回放范围限制在动画的一部分，让更详细地研究各种行为更加简单。您可以在点击 Start（开始）和 End（结束）的同时按住 Ctrl 键，分别跳转至所选范围的开始和结束。您可以在双击的同时按住 Ctrl 键，使图表适应所选范围。同时，跟踪器的路径也将被修整为用于该具体范围。

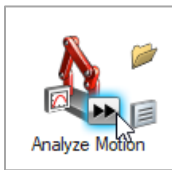


针对运动的其他更改和增强功能

2021 版中还针对 Inspire Motion 添加了以下更改和增强功能：

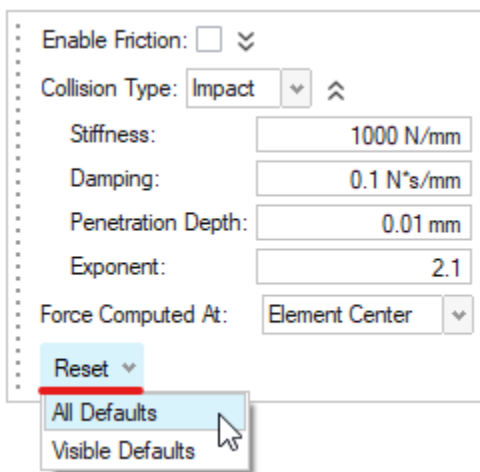
对快速运行行为的更改

运动快速运行按钮将在可用时开始回放运动动画结果，而不是启动新的运行，前提是“结束时间”未更改并且模型未进行任何更改。可以通过点击动画工具栏上的暂停按钮停止动画回放，或通过按 **Esc** 键退出该工具。请注意，如果您更希望执行一个新的运动分析，请在点击运动快速运行按钮的同时按住 **Ctrl** 键。



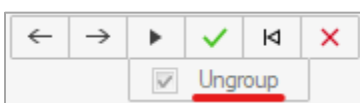
在“运动接触”小对话框中重置选项

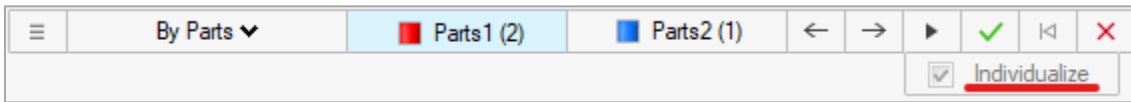
“运动接触”小对话框现在提供 **Reset**（重置）选项，以恢复参数的默认值。您可以在小对话框中还原所有默认值或仅还原当前可见的默认值。



改进了操作栏设计

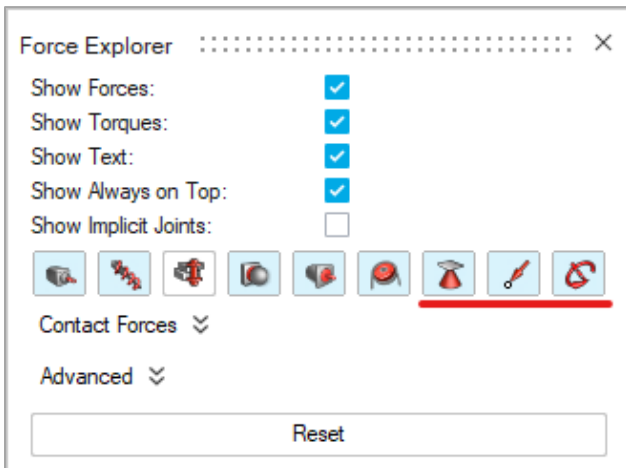
针对刚体组和运动接触的操作栏现在可显示带有文本的复选框，以说明播放按钮的次级操作是什么，例如 **Ungroup**（取消编组）或 **Individualize**（个别化）。





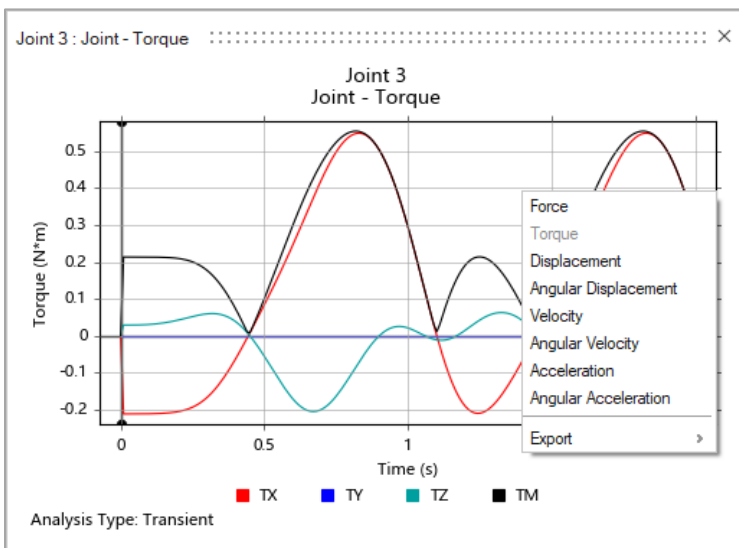
力浏览器上针对结构仿真实体的筛选按钮

Force Explorer（力浏览器）现在提供针对固定约束、力和扭矩的专门筛选按钮。



图表右键菜单的改进

运动图表的右键菜单现在将当前正在绘制的选项显示为灰色。



计算结束时间按钮添加“延长 10%”功能

点击计算结束时间按钮时按住 Ctrl 键现在可以延长 10% 的时间。这对查看轮廓结束时的模型运行状态很有帮助。

Run Motion Analysis

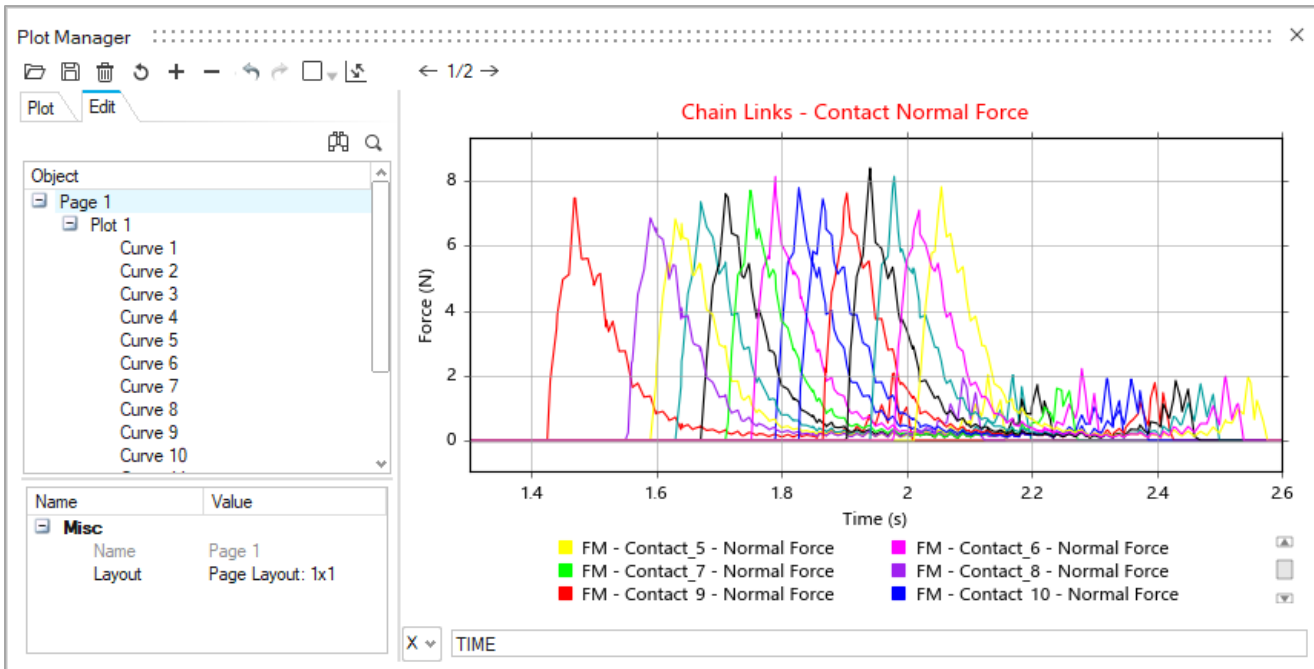
End Time: 1.1 s 1 2 5 10 30 60

Output Rate: 100 Hz 10 30 50 100 300 500

Animate: While Solving

运动图表的可滚动图例

当图例中的行数大于 3 时，图例区域现在显示一个竖直滚动条。当同时绘制多条曲线或图例标签文本过长时，这很有帮助。



平动电机和转动电机表格中添加了开始时间列

运动轮廓的 Start Time（开始时间）参数现在可通过 Actuator（平动电机）和 Motor（转动电机）表格访问。

Motors

Name	Parts	Type	Use Controller	Locked	Function	Value	Reverse Direction	Start Time
Motor 1	torque, baseplate	Angle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Step Dwell Step	22 deg	<input type="checkbox"/>	0.1 s
Motor 2	motor shaft, am motor	Angle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Step Dwell Step	45 deg	<input checked="" type="checkbox"/>	0.25 s
Motor 3	motor shaft 2, am motor	Angle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Step Dwell Step	45 deg	<input checked="" type="checkbox"/>	0.1 s

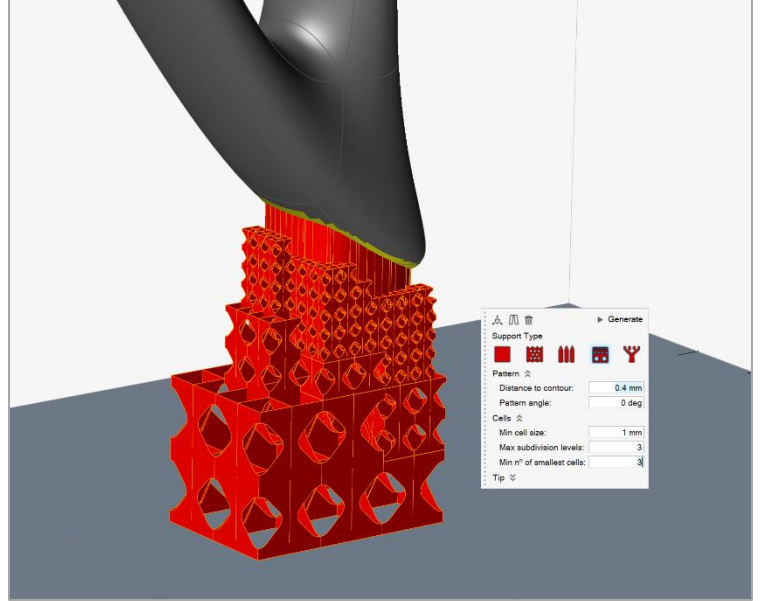
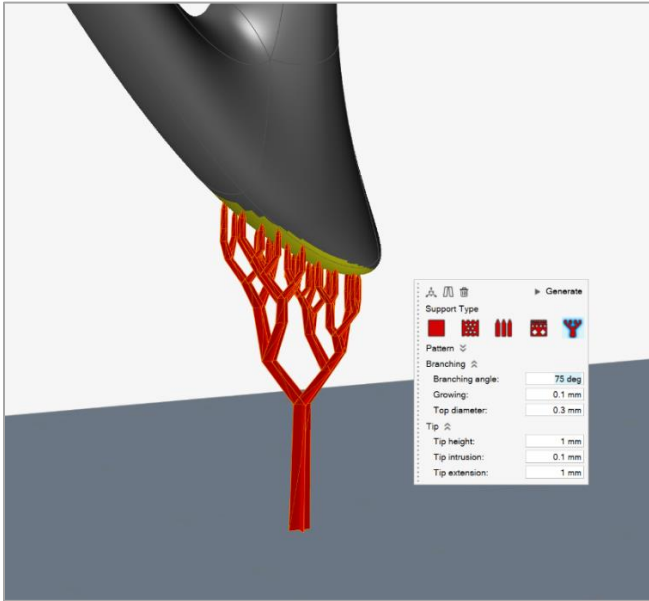
Actuators

Name	Parts	Type	Use Controller	Locked	Function	Value	Reverse Direction	Start Time
Actuator 1	CYLINDER 3, ROD 3	Displacement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oscillating	0.01 m	<input type="checkbox"/>	0 s
Actuator 2	CYLINDER 2, ROD 2	Displacement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oscillating	0.01 m	<input type="checkbox"/>	0.25 s
Actuator 3	CYLINDER 1, ROD 1	Displacement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oscillating	0.01 m	<input type="checkbox"/>	0.5 s

Print3D

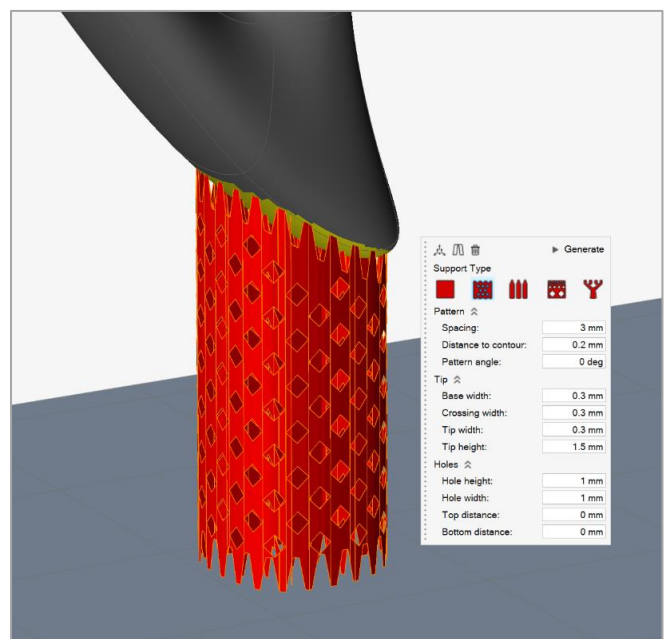
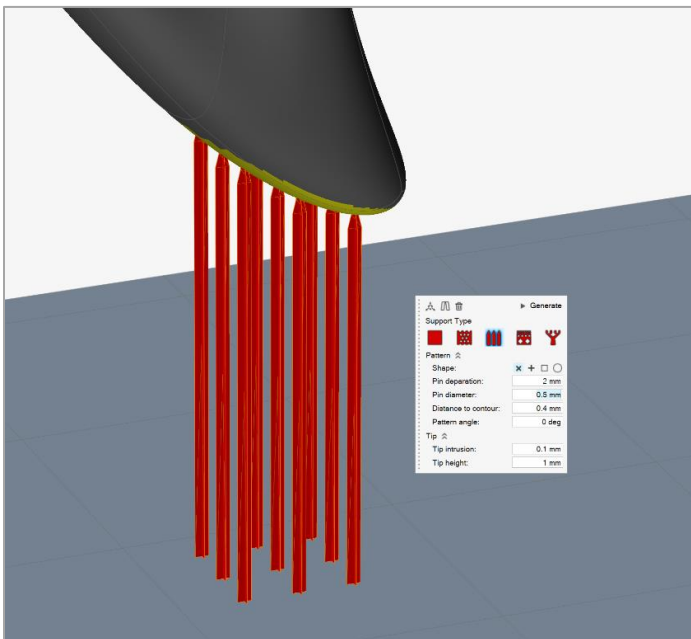
改进了支撑类型和参数

改进了 Print3D 的“支撑”工具，您现在除了可以优化时间和材料之外，还可以生成多种支撑形状。可用的支撑类型包括块、杆、H 形单元格、树形，还提供多种选项，以控制支撑模式、尖端和其他参数。



树形支撑

H 形单元格支撑

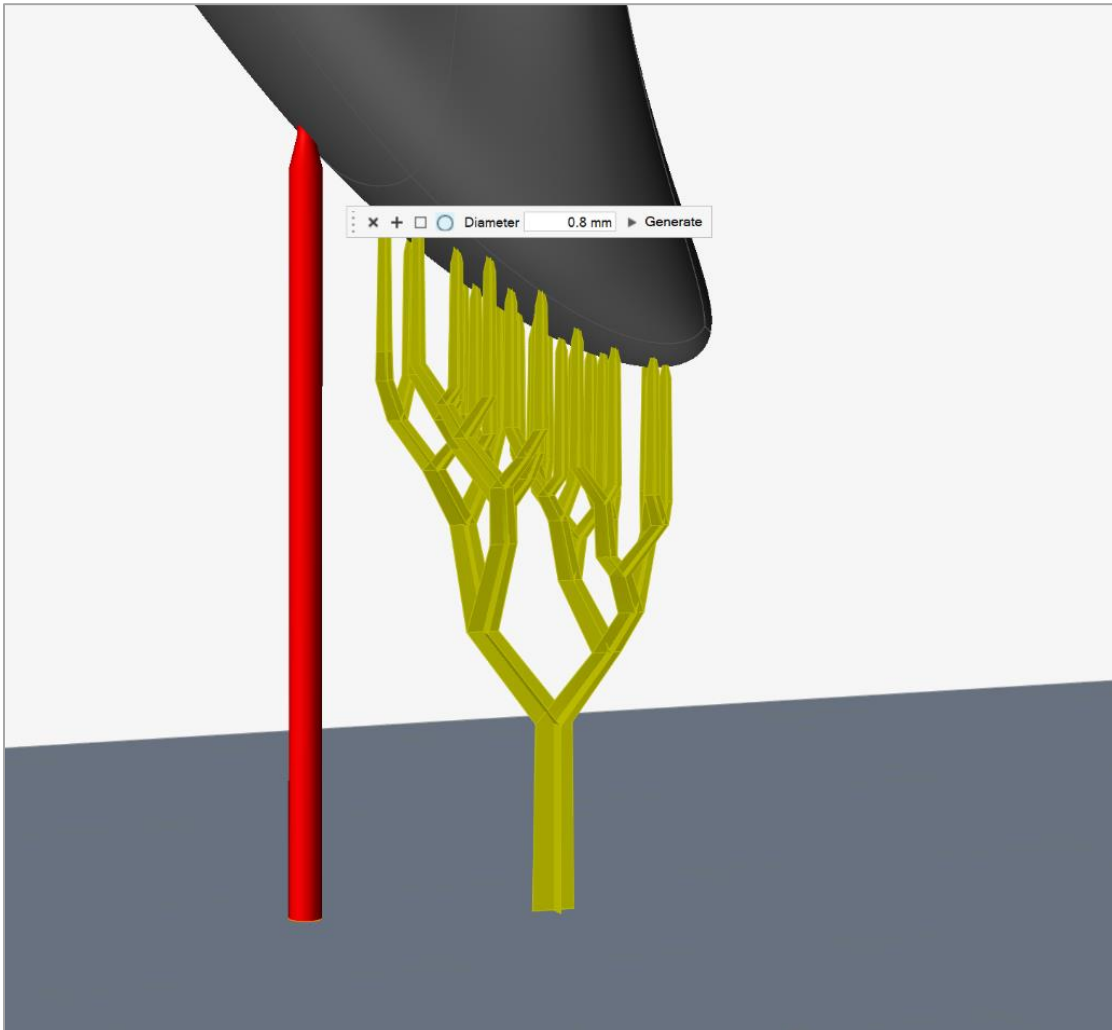


杆（销）支撑

块支撑

手动支撑

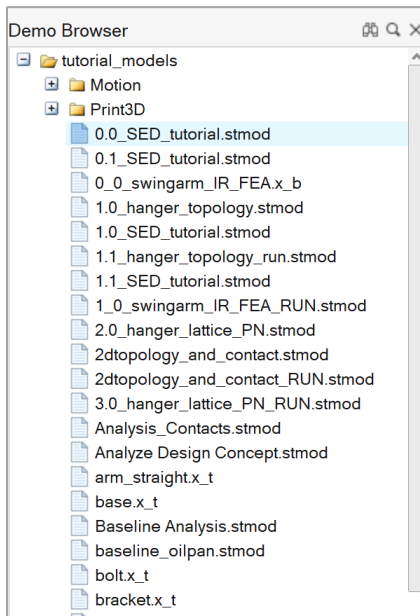
您可以根据具体要求在零件的任何区域生成手动支撑。



常规

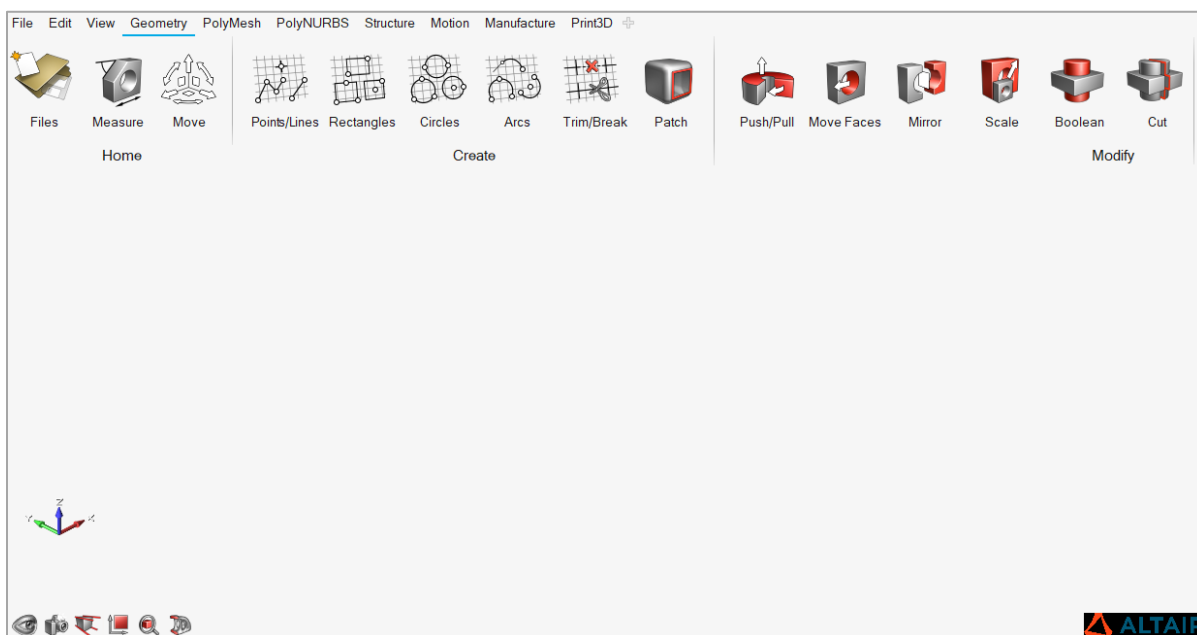
演示浏览器

添加了演示浏览器，能够快速访问教程模型文件。使用视图菜单或者按 F7 可打开 Demo Browser（演示浏览器）。在列表中双击一个模型并打开，或者将其拖拽到模型视窗中。



给图像加水印

您现在可以在图形窗口添加 .png 或 .jpeg 图像作为水印。只需要将该图像重命名为 "watermark"，并在您的计算机中将其添加到 Documents/Altair/2021/Inspire 文件夹。



已解决的问题和已知问题

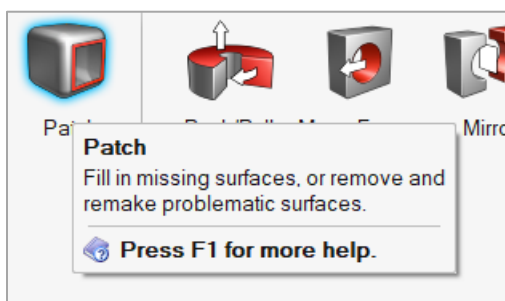
在线帮助中列出了已解决的问题和已知问题。要查看最新信息，请转到文件 > 帮助 > 新增功能。

了解关于 Inspire 的更多信息

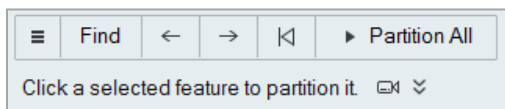
您可以使用以下资源了解有关 Inspire 的新增功能和现有功能的更多信息：

应用内用户帮助

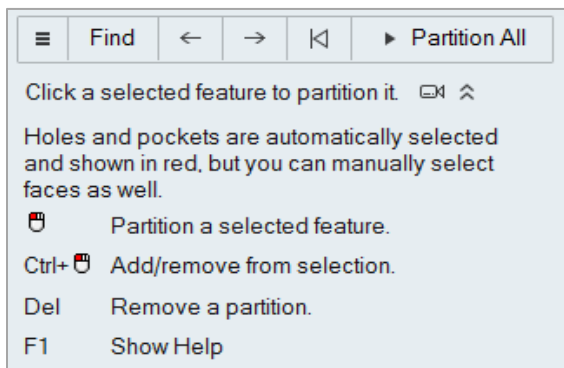
Inspire 提供两种类型的用户帮助。将鼠标悬停在图标和其他功能上时，将显示**增强的工具提示**。这些提示描述了工具的功能。



选择打开操作栏或小对话框的工具时，将出现**工作流程帮助**。其中的文本会提示您下一步要做什么。

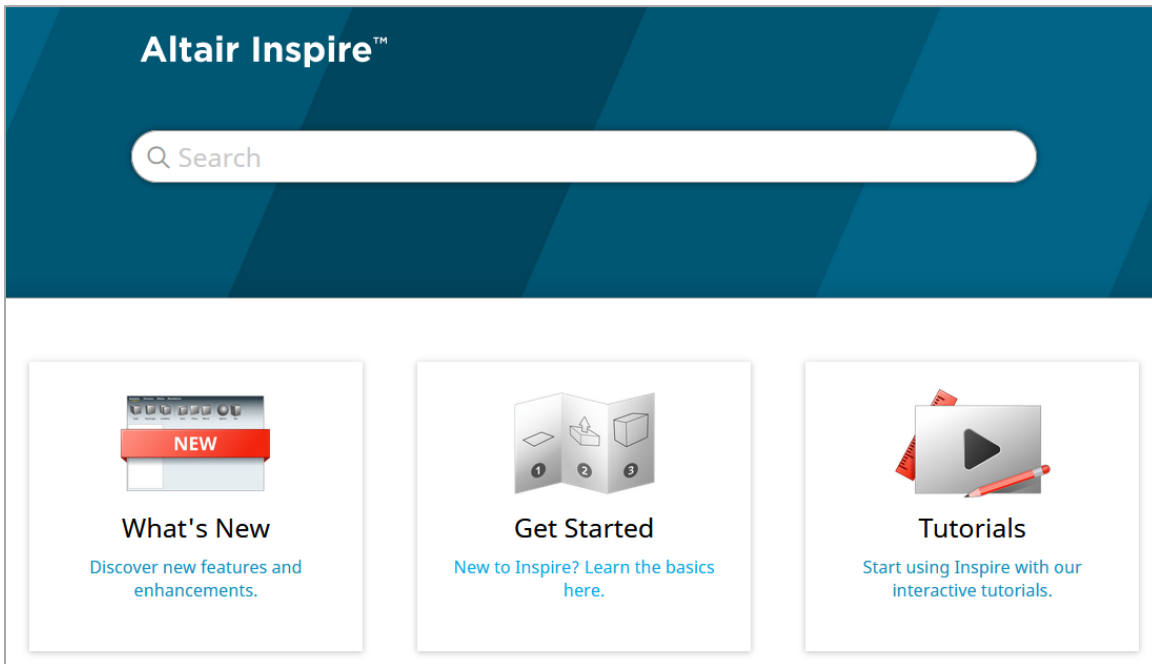


点击 查看其他建议和快捷键。有些工具还包括视频 。



在线和离线帮助

按 **F1** 键或选择文件 > 帮助 > 帮助查看在线帮助。



您可以选择 文件 > Help（帮助）> **Download Offline Help**（下载离线帮助），下载离线版本。下载时需要网络连接。

