

发行说明

# Altair<sup>®</sup> Inspire<sup>™</sup> 2022.1

# 新特性和增强功能 2022.1

## 常规

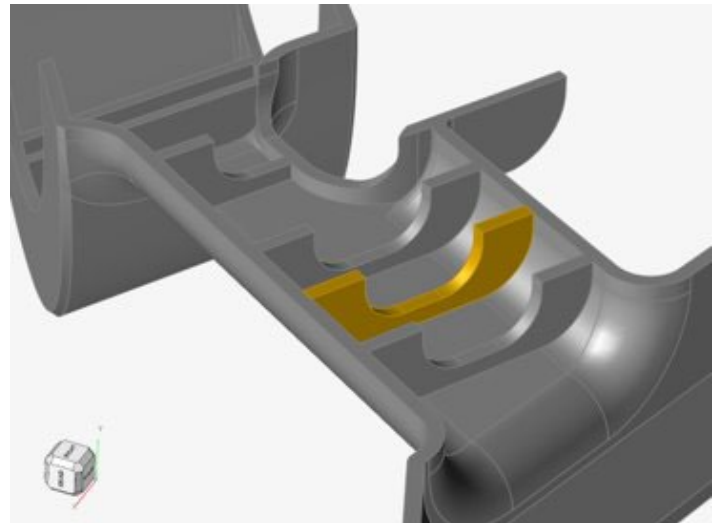
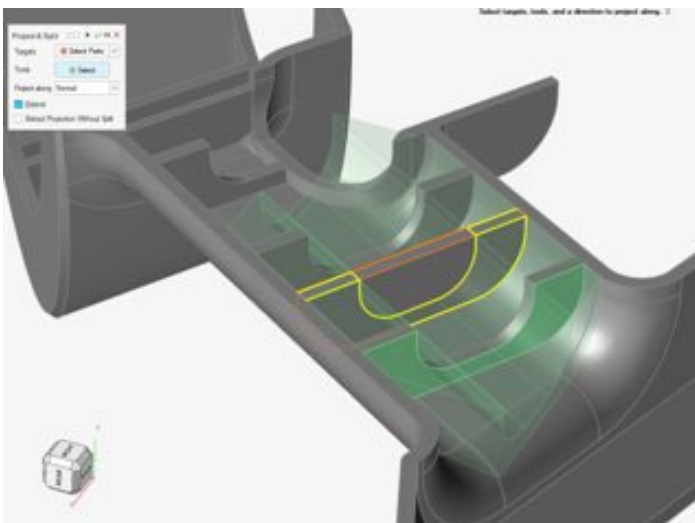
### UI Designer

新的 UI Designer 工具包提供了一种简单的拖放方法来创建图形用户界面设计，无需手动编码。直观的工作流程使您能够使用预定义的对象组装 GUI 设计、预览和修改设计，然后将设计保存为 Python 代码框架，以便进一步开发。

## 几何体

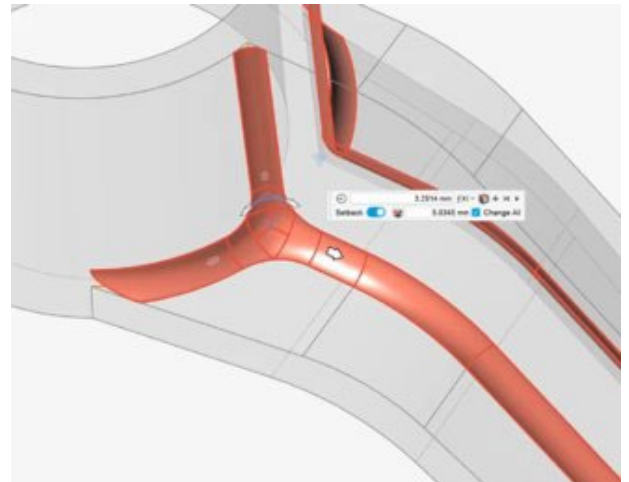
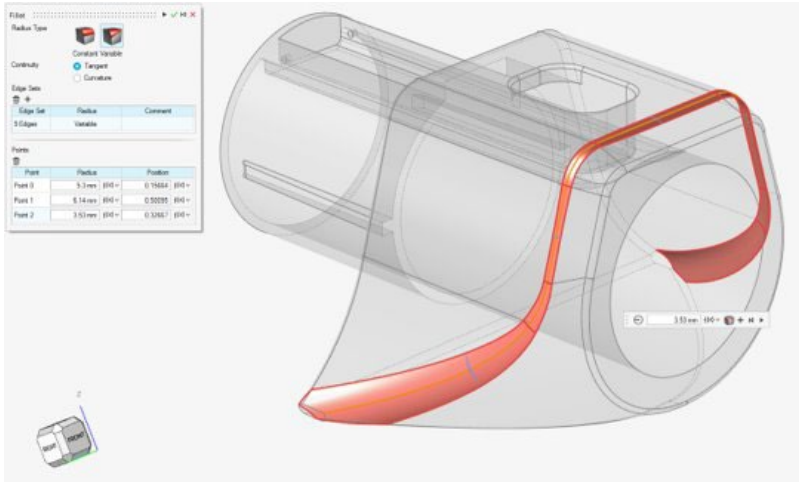
### 投影和拆分

- 沿指定方向投影曲面或草图，以分割曲面或实体零件。
- 沿法线、XYZ、矢量或最短距离投影
- 让用户能够使用模型其他零件的投影曲面来构建几何体



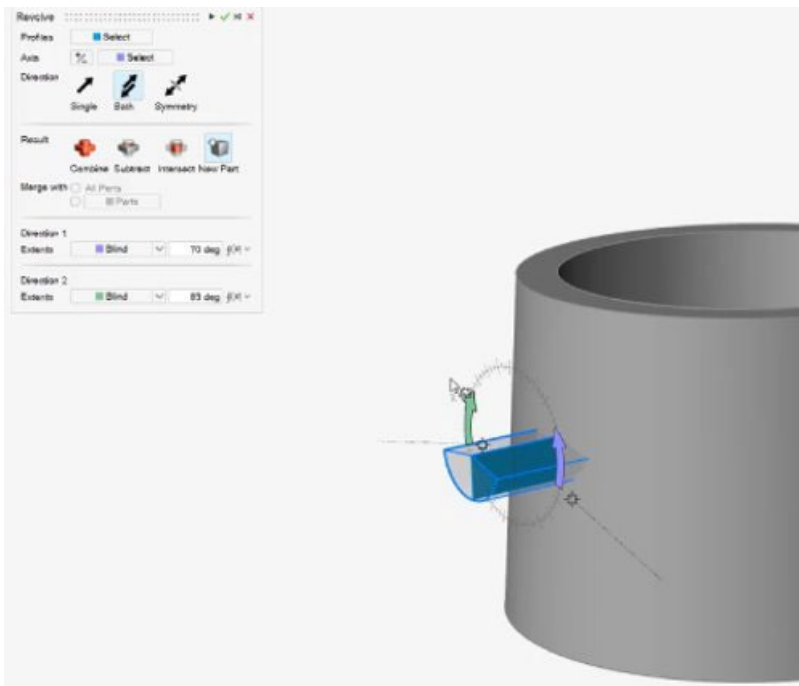
## 可变倒角半径

- 在单边或相连接的边上应用可变半径值
- 沿着倒角边将控制柄拖拽至任意处来调整倒角半径
- 在单个倒角操作中控制多个倒角
- 调整倒角合并角处的倒角缩进
- 对各个倒角的倒角尺寸进行更多控制
- 指定切线 (G1) 或曲率 (G2) 连续性



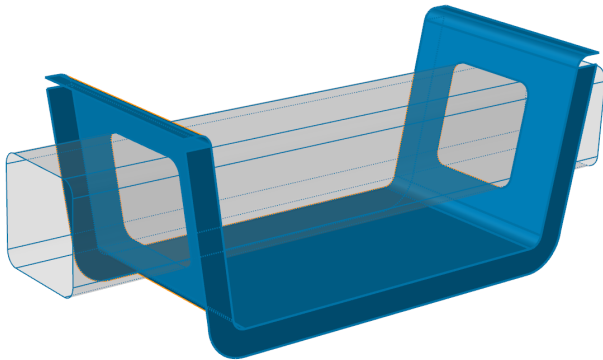
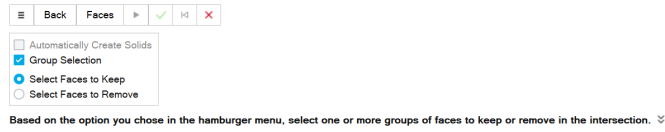
## 旋转

- 旋转草图或曲面以创建工具或零件
- 用于构建零件的一个标准而重要的工具



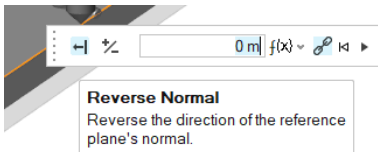
## “相交”工具面分组

- “相交”工具现在支持面分组
- 更快的选择和更好的用户体验



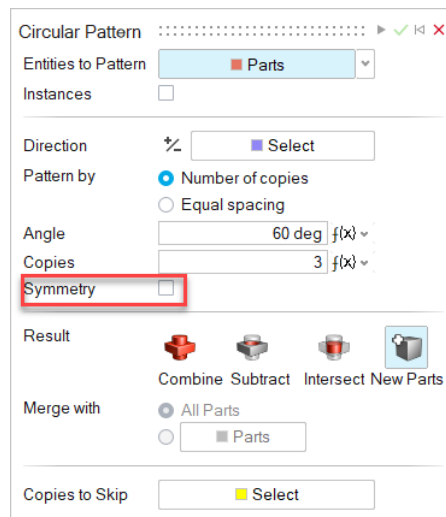
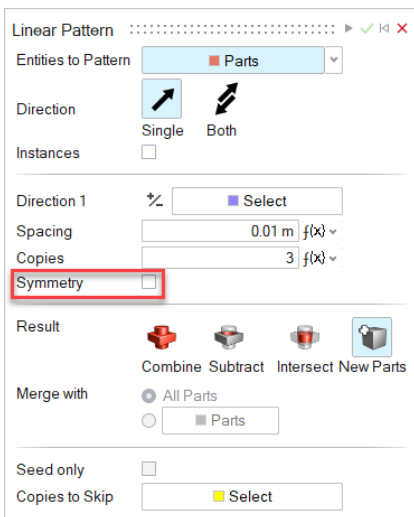
## 参考平面 — 新的反转法线选项

“参考平面”工具现在有一个新的小对话框选项，让您能够反转参考平面法线的方向。



## 线性模式和圆形模式的对称选项

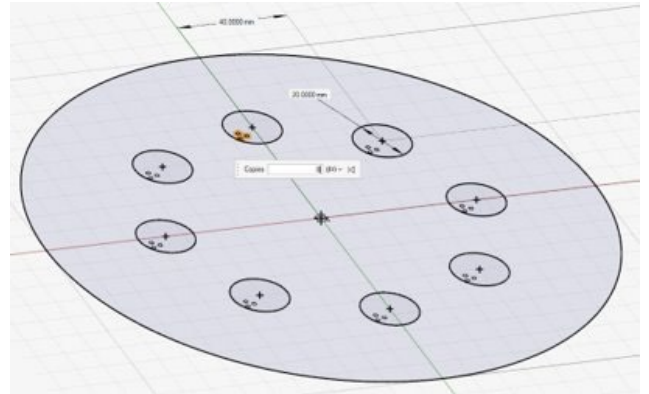
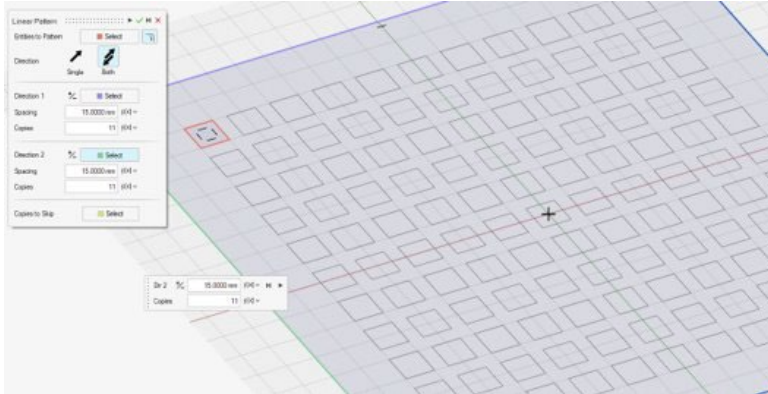
在“线性模式”和“圆形模式”工具的操作面板中添加了一个新的 Symmetry（对称）选项，让您能够沿方向 1/2（Linear Pattern 线性模式）或沿选定的轴（Circular Pattern 圆形模式）对称图案。



# 草绘

## 线性和圆形草绘模式

- 从草绘实体创建线性和圆形模式
- 在创建模式期间或之后编辑模式的间距和副本
- 在圆形和线性方向创建草绘实体的模式，以生成更复杂的草图。



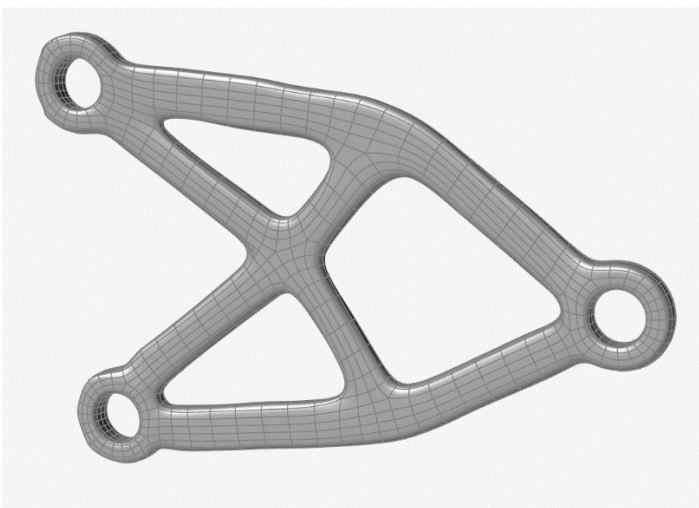
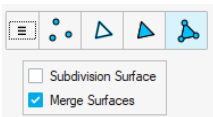
## 隔离草绘实体

现在，当您在模型视窗或模型浏览器中右击草绘实体，即可从右键菜单中选择隔离。

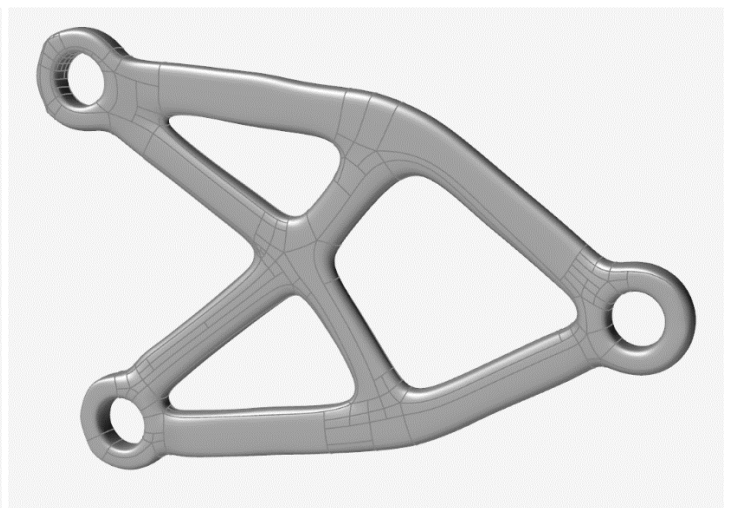
# PolyNURBS

## Merge Surfaces (合并曲面)

您现在可以合并 PolyNURBS 曲面了。



不合并



合并

# 结构仿真

## 可分离的滑动接触移至“接触”工具

现在可以在“接触”工具中控制接触类型。如果您使用的是 SimSolid 求解器，您现在可以在分析中混合分离和滑动接触。

## 设计管理器中的频率响应优化

现在可以使用两个求解器的频率响应来运行设计管理器。

## 基于探索运行加载/更新模型变量

- 在设计管理器结果表中，您现在可以右击某行，并将该运行中的变量加载/更新到当前模型中

	Rib_1	Rib_2	Rib_3	Rib_4	Angle	Inner_T	R1	Buckling_1	Buckling_1_obj	Condition	Best Iteration
Nom	50.8 mm	203.2 mm	371.5 mm	530.2 mm	60 deg	3.175 mm	3 mm	2.259	--	--	--
Run 1	50.8 mm	203.2 mm	371.5 mm	530.2 mm	60 deg	3.175 mm	3 mm	2.259	2.259	Feasible	None
Run 2	52.02 mm	188.6 mm	301.7 mm	617.6 mm	71.35 deg	3.633 mm	3.399 mm	0.03239	0.03239	Feasible	None
Run 3	42.62 mm	242.8 mm	319.6 mm	624.5 mm	68.02 deg	2.616 mm	3.027 mm	0.02663	0.02663	Feasible	None
Run 4	58.23 mm	169.3 mm	377.3 mm	634.7 mm	53.82 deg	2.578 mm	3.202 mm	0.02605	0.02605	Feasible	None
Run 5	50.8 mm	203.2 mm	379 mm	519.8 mm	60 deg	3.175 mm	2.96 mm	2.208	2.208	Feasible	None
Run 6	49.51 mm	210.9 mm	401.2 mm	480 mm	57.42 deg	3.439 mm	2.803 mm	2.162	2.162	Feasible	None
Run 7	50.8 mm	203.2 mm	361.5 mm	514.8 mm	58.25 deg	3.07 mm	3.06 mm	2.479	2.479	Feasible	None
Run 8	49.29 mm	214.5 mm	354.9 mm	503.9 mm			2.544 mm	2.544	2.544	Feasible	Optimal
Run 9	50.85 mm	207.2 mm	344.9 mm	519.3 mm			2.35 mm	2.35	2.35	Feasible	None
Run 10	49.84 mm	208.5 mm	343.9 mm	480 mm			2.289 mm	2.289	2.289	Feasible	None

- 复制探索
- 复制响应
- 最小/最大 DV 边界检查器

Prevent this!

Name	Active	Type	Value	Min	Max	Mode
Rib_1	●	Length	50.8 mm	40.64 mm	60.96 mm	Continuous
Rib_2	●	Length	203.2 mm	162.6 mm	243.8 mm	Continuous
Rib_3	●	Length	371.5 mm	297.2 mm	451 mm	Continuous
Rib_4	●	Length	530.2 mm	480 mm	582.8 mm	Continuous
Angle	●	Angle	60 deg	40 deg	80 deg	Continuous
Inner_T	●	Length	3.175 mm	2.54 mm	3.81 mm	Continuous
R1	●	Length	3 mm	2.4 mm	3.6 mm	Continuous

Checked	Rib_1	Rib_2
1	● Checked 40.64 mm	162.6 mm
2	○ To check 60.96 mm	162.6 mm
3	○ To check 40.64 mm	243.8 mm
4	○ To check 60.96 mm	243.8 mm
5	○ To check 40.64 mm	162.6 mm
6	○ To check 60.96 mm	162.6 mm
7	○ To check 40.64 mm	243.8 mm
8	○ To check 60.96 mm	243.8 mm
9	○ To check 40.64 mm	162.6 mm
10	○ To check 60.96 mm	162.6 mm
11	○ To check 40.64 mm	243.8 mm
12	○ To check 60.96 mm	243.8 mm

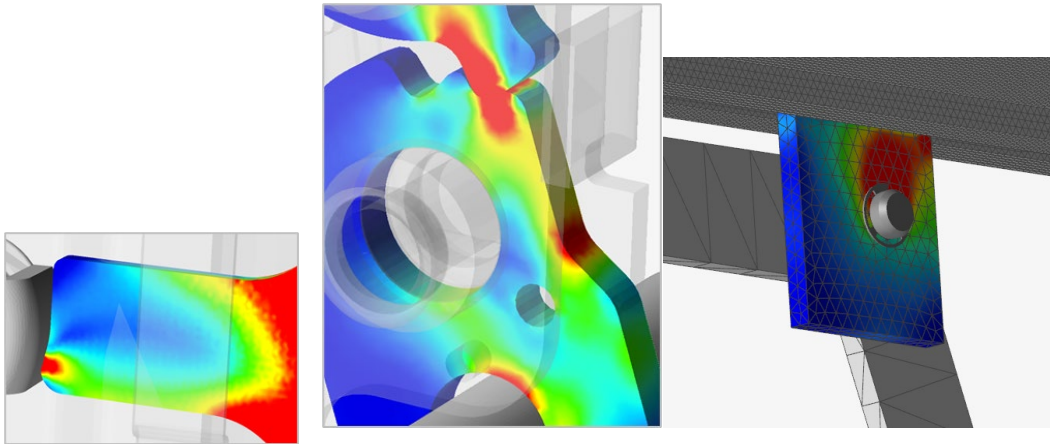
- 在平衡面板上键入值
- 一些小的可用性增强（包括默认优化命名、响应数据明细位置、DV 预览重置）



## 运动

### 柔性主体接触

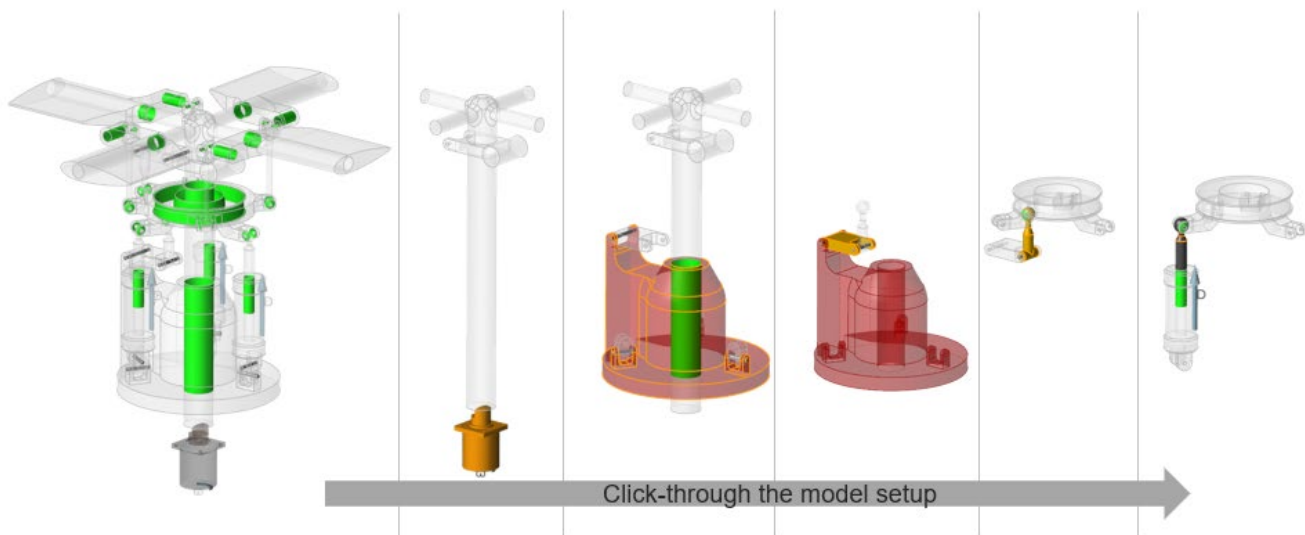
用户现在可以对刚性到柔性和柔性到柔性零件之间的接触进行建模，以捕捉更准确的柔性主体变形和应力行为的表示。



除了提供基本的柔性接触能力外，还包括两个额外的独特过程来增强柔性主体的行为：**FlexContact+** 涉及对柔性主体变形的处理过程，其中涉及一般零件到零件接触产生的载荷。在柔性零件上至少有一个定义的接触，并且希望在接触界面上捕捉更高的应力/应变结果精度时，这种方法非常实用。**针对铰接的 FlexContact+** 涉及对柔性主体变形的处理过程，其中涉及铰接区域周围产生的载荷。柔性主体上连接了一个或多个由几何特征定义的铰接，并且希望在铰接附近捕捉更高的应力/应变结果精度时，这种方法非常实用。这两种方法可以一起使用。

### 拓扑浏览器

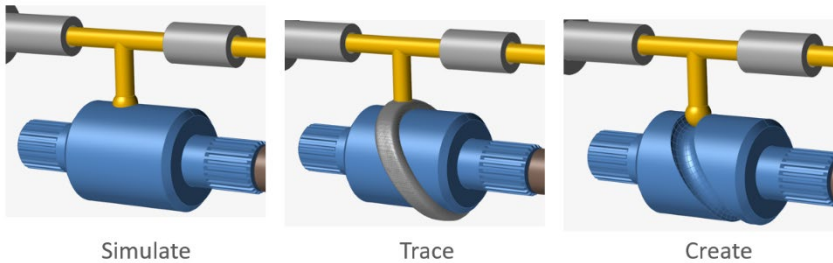
添加了单独的拓扑上下文，用户只需点击对象即可查看和编辑模型实体和连接。这样可以更快、更容易地进行模型调试和了解连接。





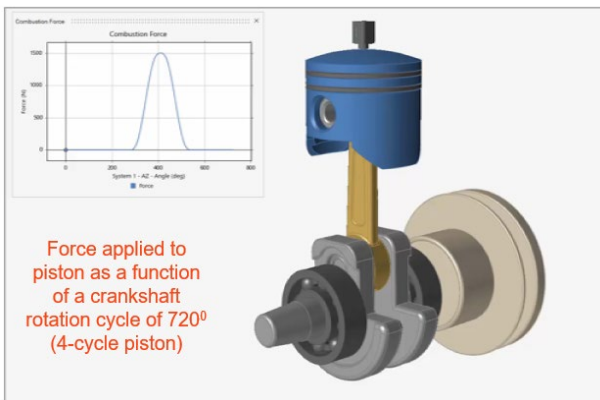
### 零件跟踪

用户可以通过跟踪另一个零件来创建新零件或执行添加和减去等几何体操作。滑块控件使用户能够在提交创建几何体之前预览形状。通过内置的几何体操作可以快速、轻松地通过跟踪创建几何特征。



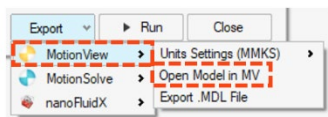
### 扩大对依赖于状态的输入的支持

从 Inspire 2022 版本开始，输入可以分配给依赖于其他模型对象（包括转动电机、平动电机、坐标系、线性和角度测量）状态的转动电机和平动电机。在此版本中，已将弹簧阻尼器和铰接添加为受支持的变量对象。示例输入类型是作为铰接旋转函数的位移或作为铰接速度函数的扭矩。



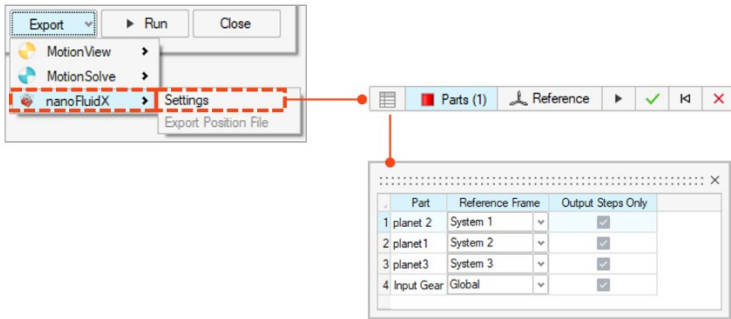
### 在 MotionView 中打开 IM 模型（之前为实验性功能）

现在可以直接从 Inspire Motion 启动 MotionView（适用正常的令牌许可）。



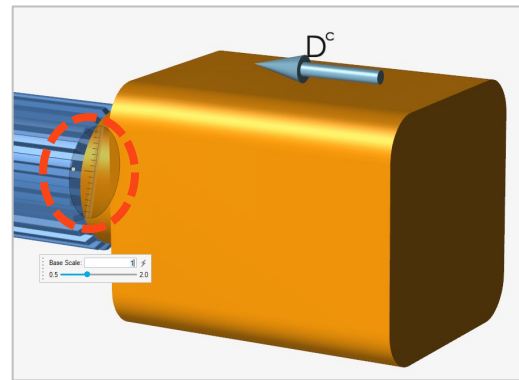
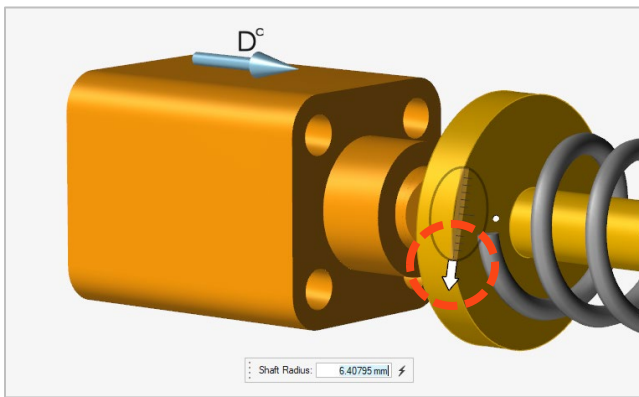
### 导出到 nanoFluidX（之前为实验性功能）

nanoFluidX 用户现在可以将运动模型零件位移导出到 NFX，以进行涉及非均匀旋转和统一参考帧的流体分析。（新增）将坐标系指定为一个或多个零件的自定义参考帧。



### 转动电机和平动电机的图形尺寸

使用可拖动滑块轻松缩放转动电机和平动电机图形的尺寸。

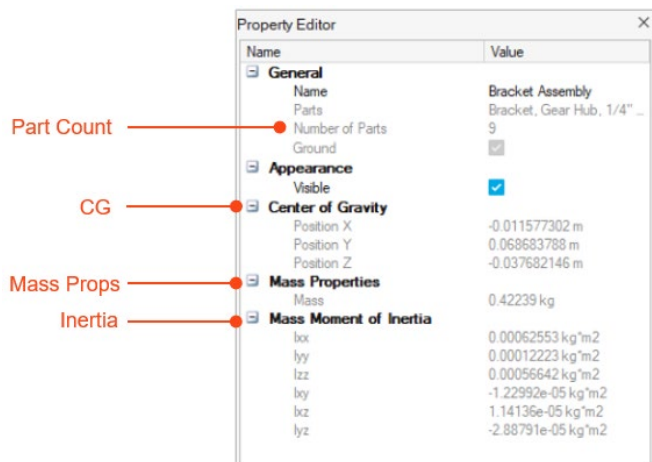


### 绘图缩放

使用窗口框选快速缩放绘图上的所需区域，以检查数据点并/或比较多个绘图数据。

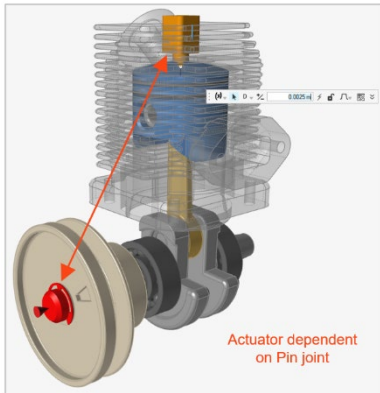
### 刚体组属性

用户可以使用 Property Editor（属性编辑器）或“刚体组”表编辑器快速轻松地查看刚体组的属性。



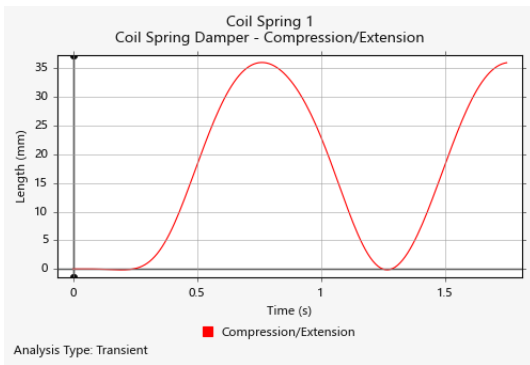
### 可变对象突出显示

当定义依赖于状态的输入并选择变量组件对象时，红色突出显示清楚地区分了哪个实体是输入，哪个是变量实体（受监控的输出组件）



### 新的弹簧阻尼器输出

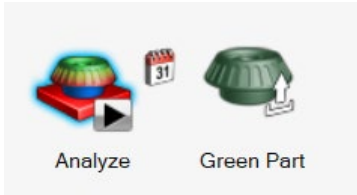
绘制弹簧阻尼器的结果时，有一个新的 Compression/Extension（压缩/扩展）绘制选项，该选项显示了实体相对于其起始位置的位移。



## Print3D

### 绿色零件工具

现在可以导出 Green Part（绿色零件）。

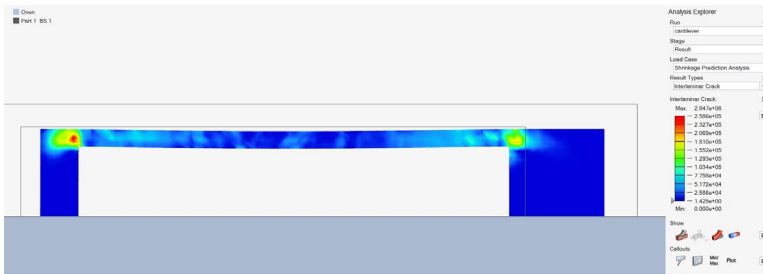


经过补偿分析后，Inspire Print3D 可以计算需要打印的绿色零件，以便在烧结后产生所需的形状。

### 裂纹预测

现在可以在执行粘结剂烧结分析时启用裂纹分析，并预测新的结果，例如：

- 层间裂纹
- 层内裂纹
- 层方向

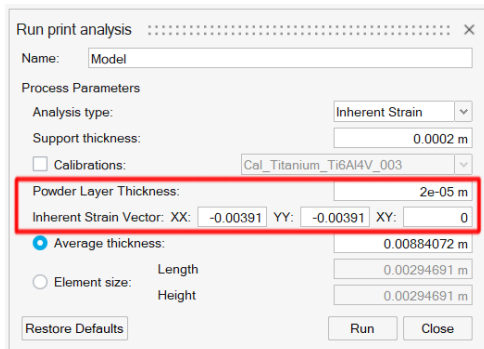


### 改进了自动接触

Inspire 现在会在结束模拟时，以及在零件变形到足以意外接触其自身或烤炉底座时通知您。

### SLM/固有应变的映射

现在，在运行固有应变分析时，您可以使用来自校准的数据或您自己的自定义数据。



## Python API

### 几何体

- 添加投影和拆分支持。您可以将工具投影到指定方向的目标上，并拆分目标。
- 增加了几何结构特征的编辑功能。可以修改 CF 定义。
- 通过“寻找选项”功能增强了“简化”工具。可以找到并删除圆角、倒角、削角和孔。
- 通过对称选项增强了“模式”工具。可以创建对称的圆形和线性模式。
- 通过反转法线选项增强了“参考平面”工具。可以反转平面的默认法线。
- 增加了旋转功能。现在有更多选项（方向、结果类型等）可以使用。
- 增加了基本边倒角功能。可以创建具有切线连续性的倒角。

### PolyNURBS

- fitSynthesis 方法现在支持批处理模式，并增强了对称参数。您可以在批处理模式下将 PolyNURBS 拟合到优化的形状上，并使用对称参数保持拟合 PolyNURBS 上的对称性。
- 现在支持镜像、桥接和锐化方法。您可以使用这些 API 调用修改 PolyNURBS 零件。
- 支持 PolyNURBS 面和边的移动功能。

### 结构仿真

- 为 SimSolid 增加了接触分离功能，并将其从 OptiStruct 的运行对话框中移出
- 现在支持再分析操作。可以对优化的形状执行再分析。
- 增强了 updateContacts 方法以支持 SimSolid。您可以根据接触的参数来更新接触。
- 增加了对修改边界条件功能的支持。您可以更改与边界条件关联的几何特征。
- 增加了格栅结构和形状优化运行的结果查询功能。
- 增强了边界条件的创建。您可以在创建 BC 的过程中将边界条件添加到载荷工况中。
- 增强了 saveCurrentResultSnapshot 请求。您可以控制结果抓图的背景和尺寸。
- 增加了在结果浏览器上启用数据明细的方法。
- 增加了用于获取分析或优化运行状态的选项。

### 运动

- 支持分析和优化有运动载荷的零件。您可以执行带运动载荷的结构分析/优化。

## 已解决问题

- 修复了用中平面选项创建的参考平面无法在 GUI 上正确渲染的问题 [IN-27512]
- 修复了在创建扭矩时要考虑特征点的问题 [IN-28287]
- 修复了点焊 csv，以包含零件名称 [IN-28102]
- 修复了通过 API 创建数据明细的问题 [IN-28038]
- 增加了抓图 API 的参数 [IN-28037]

## 已知问题

- CATIA 鼠标旋转问题 [IN-27903]
- 大型装配件的网格化错误 [IN-27339]
- 关联复制零件上绘制了多个结果 [IN-26846]
- HM 二进制实现了错误方向上的压力 [IN-26590]

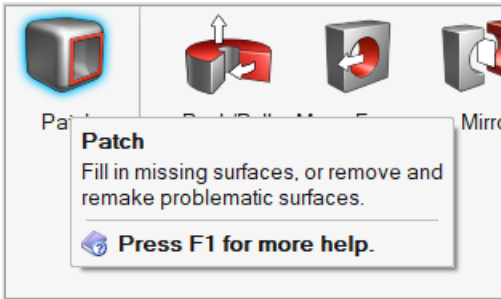


## 了解关于 Inspire 的更多信息

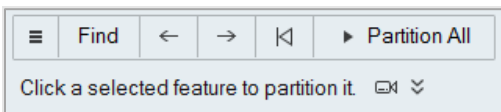
您可以使用以下资源了解有关 Inspire 的新增功能和现有功能的更多信息：

### 应用内用户帮助

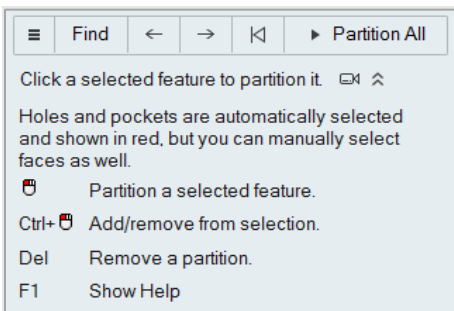
Inspire 提供两种类型的用户帮助。将鼠标悬停在图标和其他功能上时，将显示**增强的工具提示**。这些提示描述了工具的功能。



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。

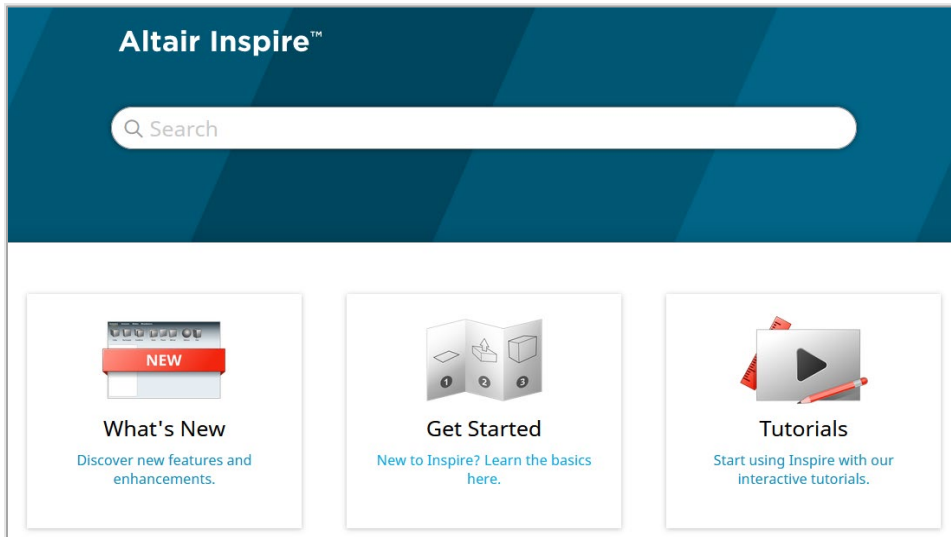


点击 查看其他建议和快捷键。有些工具还包括视频

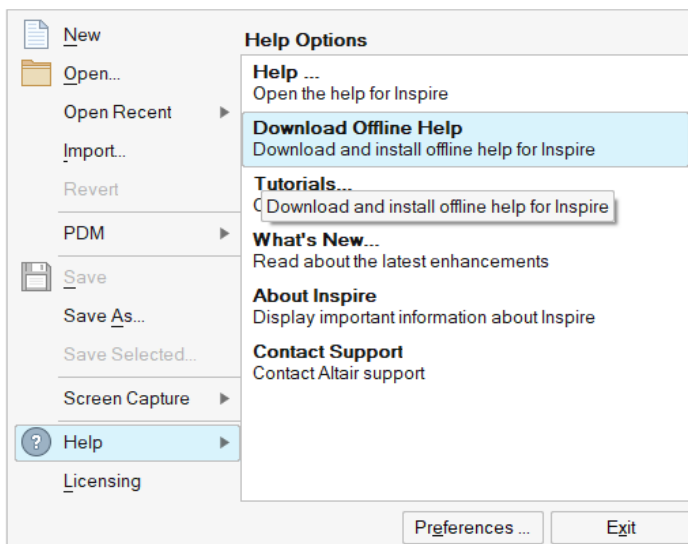


## 在线和离线帮助

按 **F1** 键或选择 **文件 > 帮助 > 帮助** 查看在线帮助。



您可以选择 **File (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。



## 支持的语言

可以在 **Workspace (工作区) > Language (语言)** 下的 **Preferences (偏好设置)** 中更改用户界面和在线帮助的语言。用户界面文本支持英语、中文、法语、德语、意大利语、日语、韩语、葡萄牙语和西班牙语。

在线和离线帮助在发布时提供英文版本，发布后 1 到 2 个月会提供中文、日语和韩语版本。如果在偏好设置中选择的语言支持用户界面文本，但不支持帮助，则会显示英语版帮助。类似地，如果在下载离线帮助对话框中选择了不受支持的语言，则会下载英文版离线帮助。