

## Simcenter 实用技巧

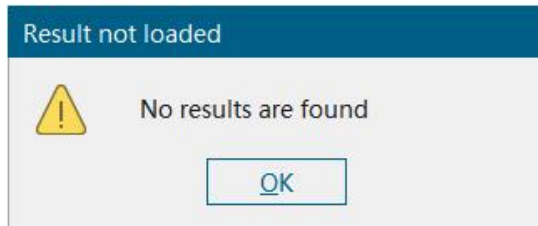
编制： TeeSim 天深科技  
更新日期： 2024 年 04 月 22 日

### 目录

1. 约束不足导致计算没有结果，如何解决？ .....	2
2. 怎样跳过单元质量检查？ .....	4
3. 中文版后处理结果窗口中，标题栏注释显示不完整，怎样解决？ .....	5
4. 怎样给不同材料的网格，自动分配不同的颜色？ .....	5
5. CBUSH1D 和 CBUSH，有什么区别？ .....	5
6. 运动仿真设置了几何体之间的接触，但是接触面出现穿透，如何改善？ .....	6
7. 求解出现“GINO FILE ..... WAS LEFT OPEN .....” .....	7

## 1. 约束不足导致计算没有结果，如何解决？

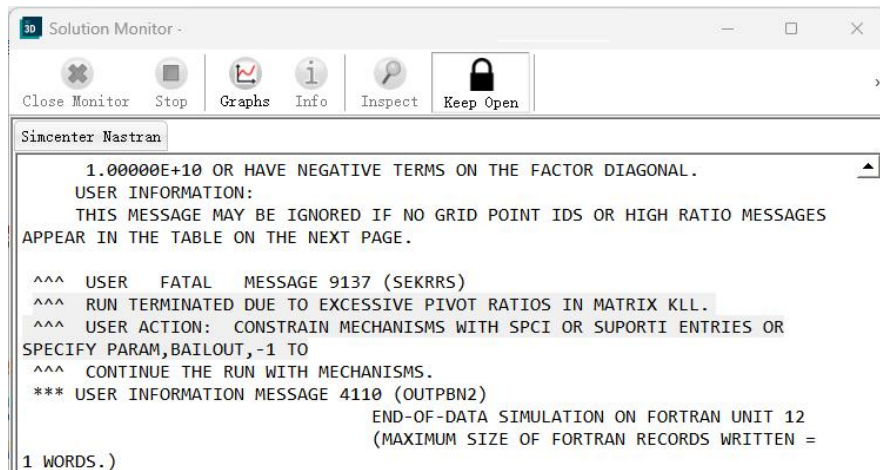
仿真求解后，发现没有结果：



结构仿真中出现这个问题，一般是约束不足，或者不同零件之间没有建立连接/接触等原因，造成结构出现刚体位移（受力不平衡，整体移动）。求解过程中，会出现以下提示：

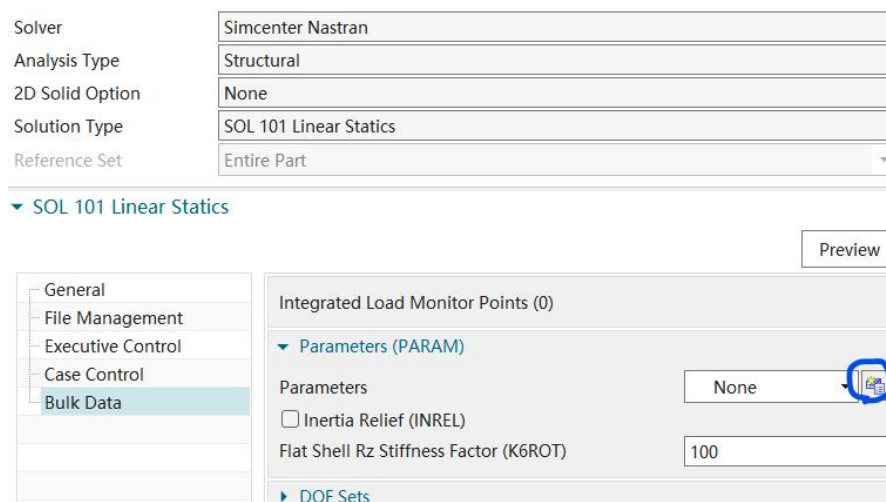
RUN TERMINATED DUE TO EXCESSIVE PIVOT RATIOS IN MATRIX KLL.

^^^ USER ACTION: CONSTRAIN MECHANISMS WITH SPCI OR SUPORTI ENTRIES OR SPECIFY PARAM,BAILOUT,-1 TO CONTINUE THE RUN WITH MECHANISMS.



可以根据提示，编辑解算方案的参数，将 BAILOUT 的值改为“-1”。

重新求解，会得到一个结果。但这个结果是错误的，从位移图可以看出结构缺少什么方向的约束，或者哪个部件缺少约束。再根据这个结果，增加相应的约束或连接关系，才能得到正确的结果。



**Solution Parameters** ↻ ?

▼ Modeling Object

Name: Solution Parameters1  
Label: 3

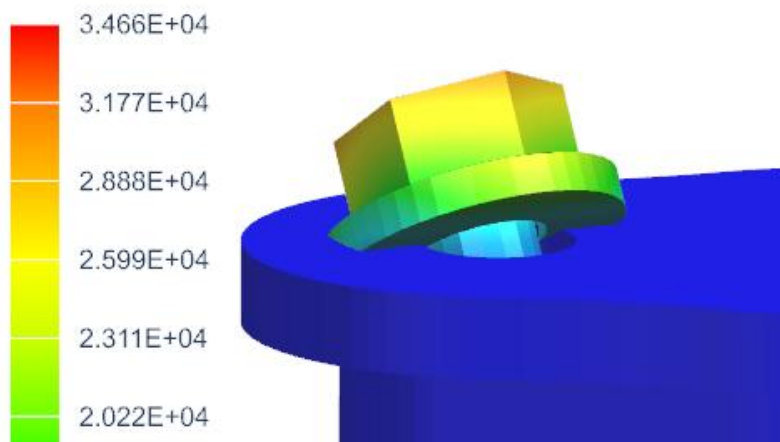
▼ Properties

Card Name: PARAM

Card Name	Property	Value	Icon
A-B	▶ ALPHA2		
	ALTRED	NO	↕
	ALTSHAPE	0	↕
	AMPCZ	1e-06	↕
	ASCOUP	YES	↕
	ASING	0	↕
	AUNITS	1	↕
	AUTOADJ	YES	↕
	AUTOMPC	NO	↕
	AUTOSEEL	NO	↕
	AUTOSPC	Default	↕
	AUTOSPCR	NO	↕
	AUTOSPRT	YES	↕
	<b>BAILOUT</b>	<b>-1</b>	↕
BDMNCON	2	↕	

例如：螺栓预紧力仿真，如果螺栓和其他零部件之间缺少连接和接触，就会出现很大的位移。

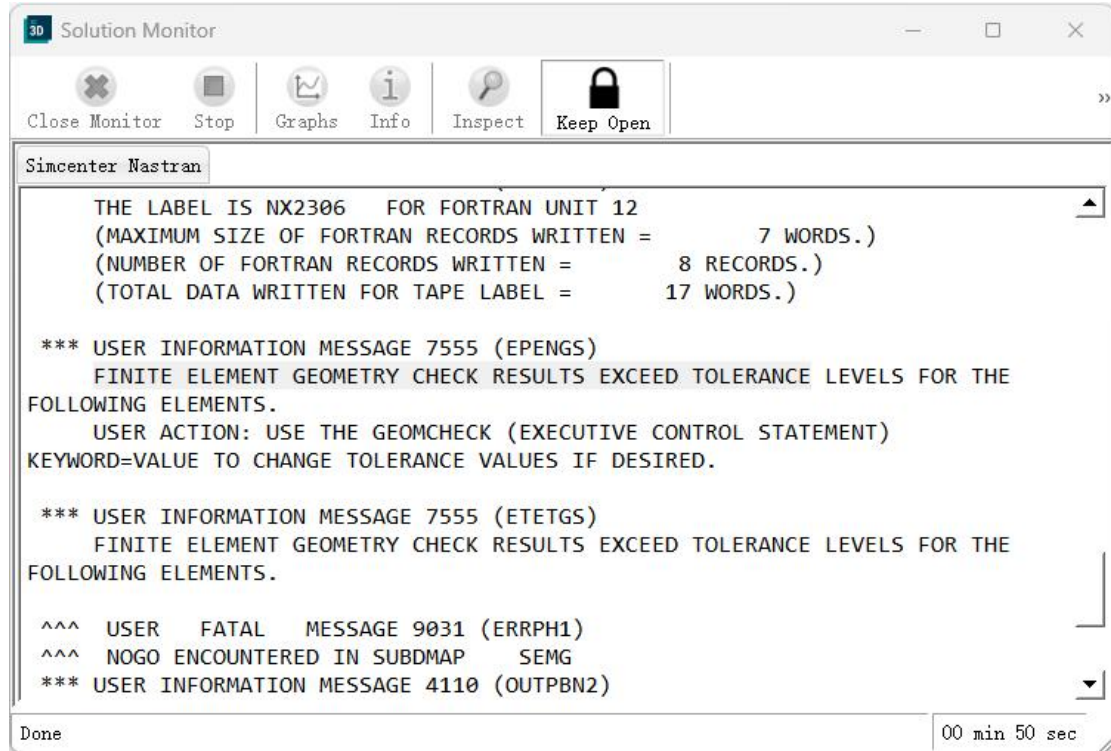
Min : 0.000E+00, Max : 3.466E+04, Units = mm  
CSYS : Absolute Rectangular  
Deformation : Displacement - Nodal Magnitude



## 2. 怎样跳过单元质量检查?

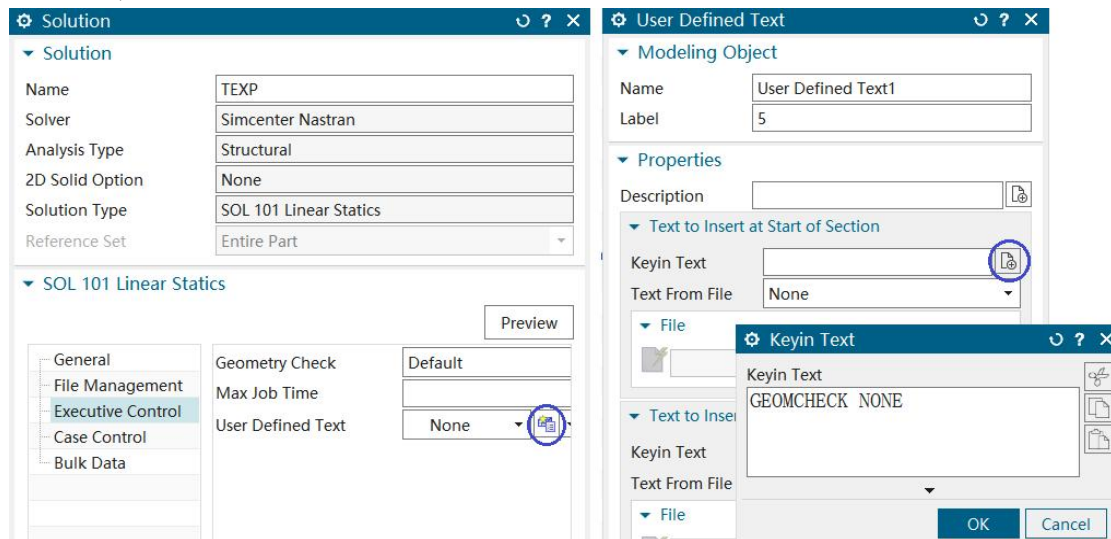
Nastran 在进行仿真计算前，会用默认的单元质量标准来检查模型。如果网格质量非常差，质量检查没有通过，Nastran 就不会进行计算，提示以下错误：

FINITE ELEMENT GEOMETRY CHECK RESULTS EXCEED TOLERANCE LEVELS



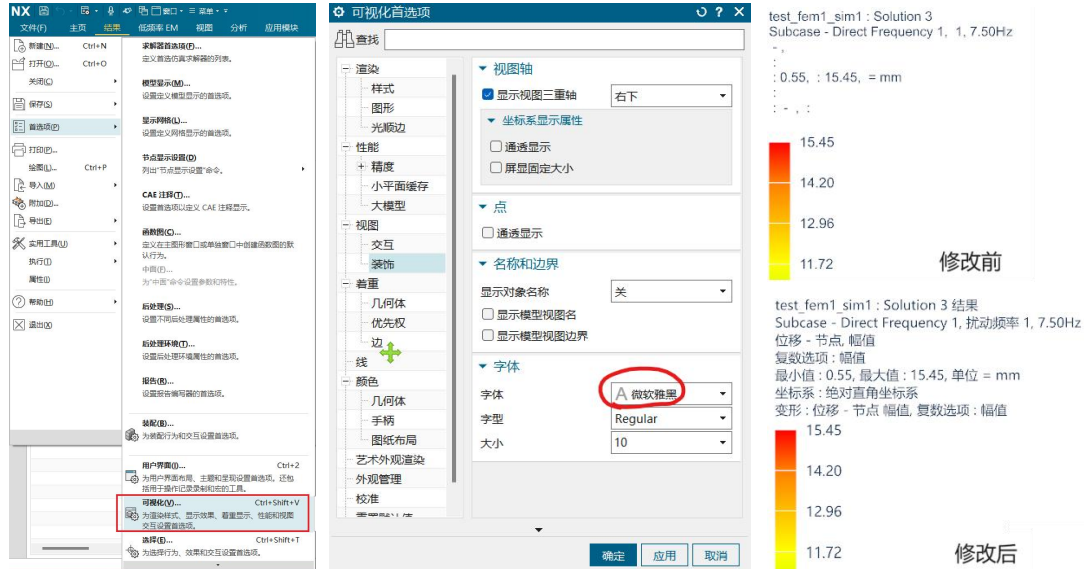
很显然，你需要修改网格，改善单元质量。

但是，我们也可以强行跳过 Nastran 的网格质量检查，得到一个初步的结果，然后再去修改网格。具体方法是：编辑解算方案，在“Executive Control”中增加自定义文本：GEOMCHECK NONE



### 3. 中文版后处理结果窗口中，标题栏注释显示不完整，怎样解决？

中文版默认字体，在后处理结果窗口中显示不完整。可以修改字体，使其完整显示。文件>首选项>可视化>视图>装饰>字体，将字体修改为“微软雅黑”。



### 4. 怎样给不同材料的网格，自动分配不同的颜色？

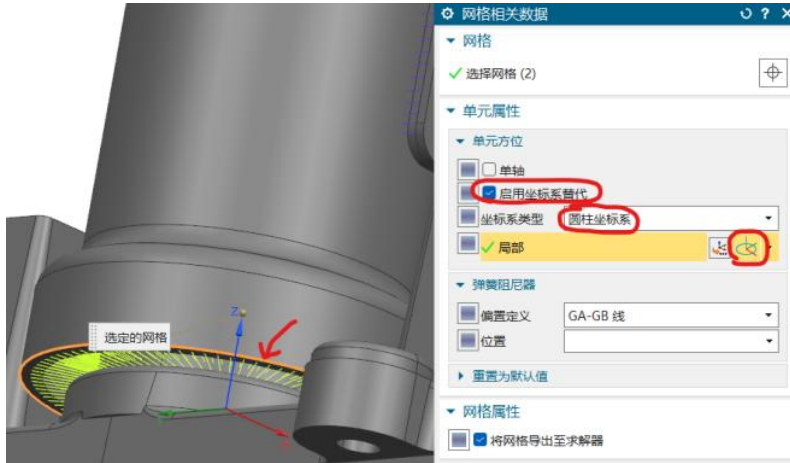
默认所有网格都是同一种颜色，不易区分。文件>首选项>模型显示>模型颜色>基础颜色，改为“材料属性表”，即可根据不同的材料自动分配颜色。



### 5. CBUSH1D 和 CBUSH，有什么区别？

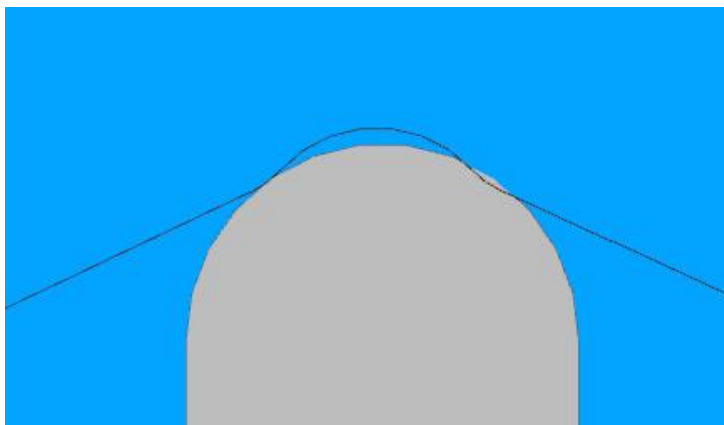
CBUSH1D 和 CBUSH，可以设置刚度和阻尼，一般用于模拟弹簧、轴承、衬套和减震器等。CBUSH 单元可以分别设置 6 个自由度方向的刚度和阻尼，需要定义单元的坐标系。CBUSH1D 单元，只有沿着两端节点连线方向的刚度和阻尼，其他方向是自由的，不需要设置坐标系。



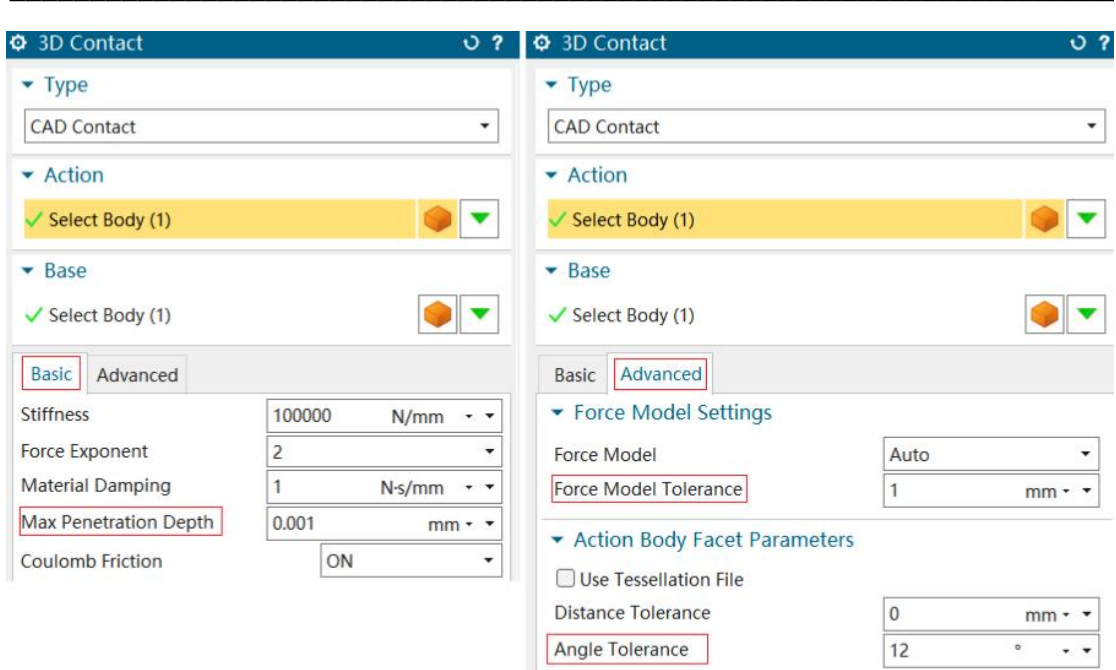


## 6. 运动仿真设置了几何体之间的接触，但是接触面出现穿透，如何改善？

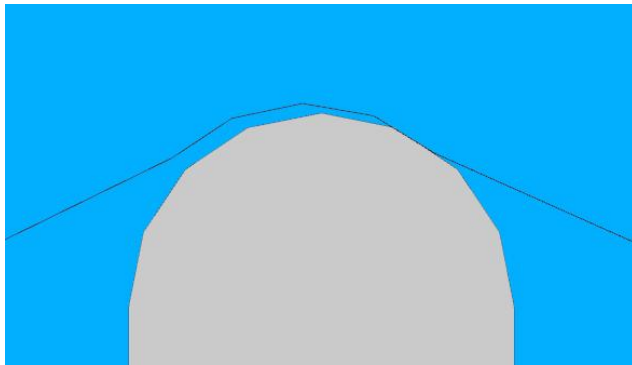
如图所示的滑块与 V 形槽接触，运动仿真出现穿透：



可以将接触参数中的 Max Penetration Depth、Force Model Tolerance 和 Angle Tolerance 调小一点。



效果如下：



## 7. 求解出现“GINO FILE ..... WAS LEFT OPEN .....”

模型好像没有问题，但是求解报错：

```

30 Solution Monitor
Close Monitor Stop Graphs Info Inspect Keep Open Find ...

Simcenter Nastran
STATUS = 112, FILX = 5, LOGNAME = SCR300 , NSBUF3 = 32768
FILE = c:/temp/a143_sim1-solution_1.T6556_15.SCR300

*** SYSTEM FATAL MESSAGE 4276 (IONAST)
ERROR CODE 923 PID= 0
USER INFORMATION: THIS ERROR MAY BE CAUSED BY EXCEEDING THE CAPACITY OF A SYSTEM
RESOURCE.
(E.G., ALLOCATED DISK IS FULL, OR MAXIMUM FILE SIZE HAS BEEN REACHED)

*** USER INFORMATION MESSAGE 4276 (IONAST)
TO OBTAIN A NASTRAN DUMP RESUBMIT JOB WITH DIAG 44 INSERTED IN THE EXECUTIVE CONTROL
SECTION.

*** SYSTEM INFORMATION MESSAGE 1156 (XCLNUP)
GINO FILE 301 WAS LEFT OPEN AT PROGRAM TERMINATION.

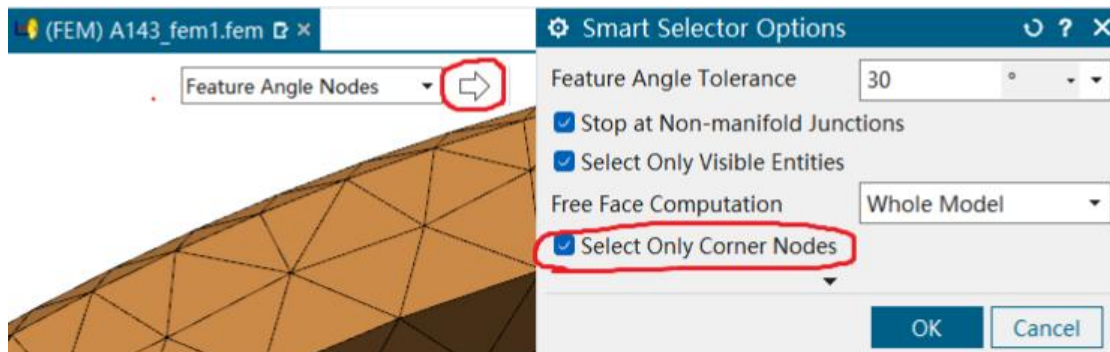
*** SYSTEM INFORMATION MESSAGE 1156 (XCLNUP)
GINO FILE 306 WAS LEFT OPEN AT PROGRAM TERMINATION.
    
```

出现这个问题，可能是电脑内存不足或者磁盘剩余容量不足。

还有可能是：同一个 RBE3 单元连接的节点太多了，特别是 RBE3 连接二阶单元的情况（二阶单元边上多一个中间节点，相比同等数量的一阶单元，节点数量更多）。针对这种情况，在创建 RBE3 连接时，可以只选择二阶单元的角节点，不要中间节点。



点击 ，勾选 Select Only Corner Nodes，只选择角节点。



重新选择，就不会选中二阶单元的中间节点了，节点数量少了很多。

