



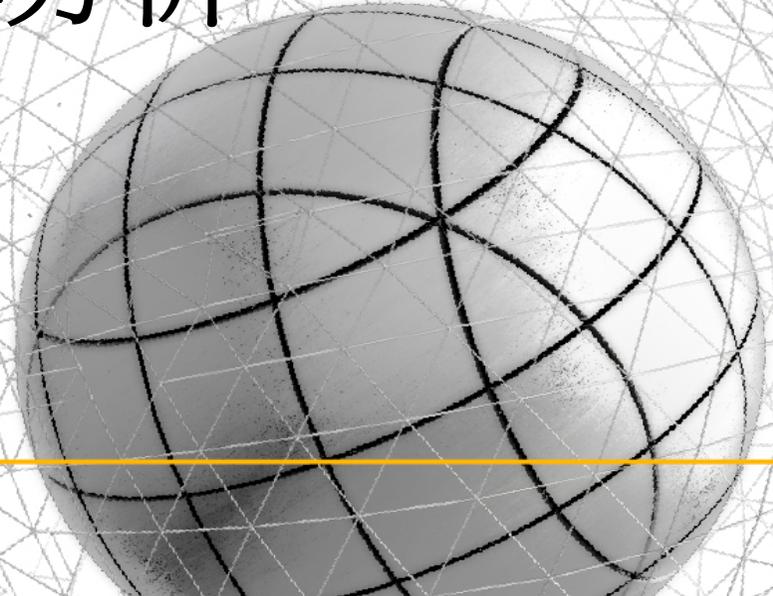
MIDAS

MESH FREE

材料非線性  
VCM彈片結構分析

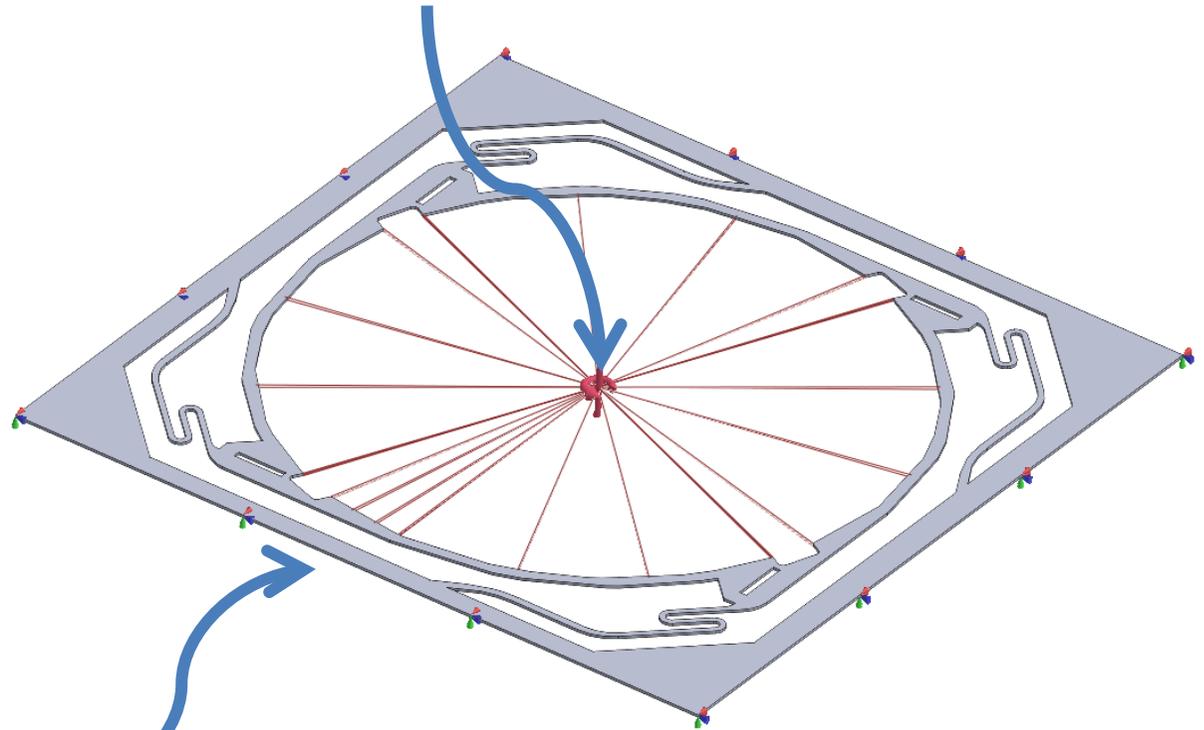
Simple, but Everything.

---





Bending Moment=0.1N-mm



彈片周圍  
固定X,Y,Z

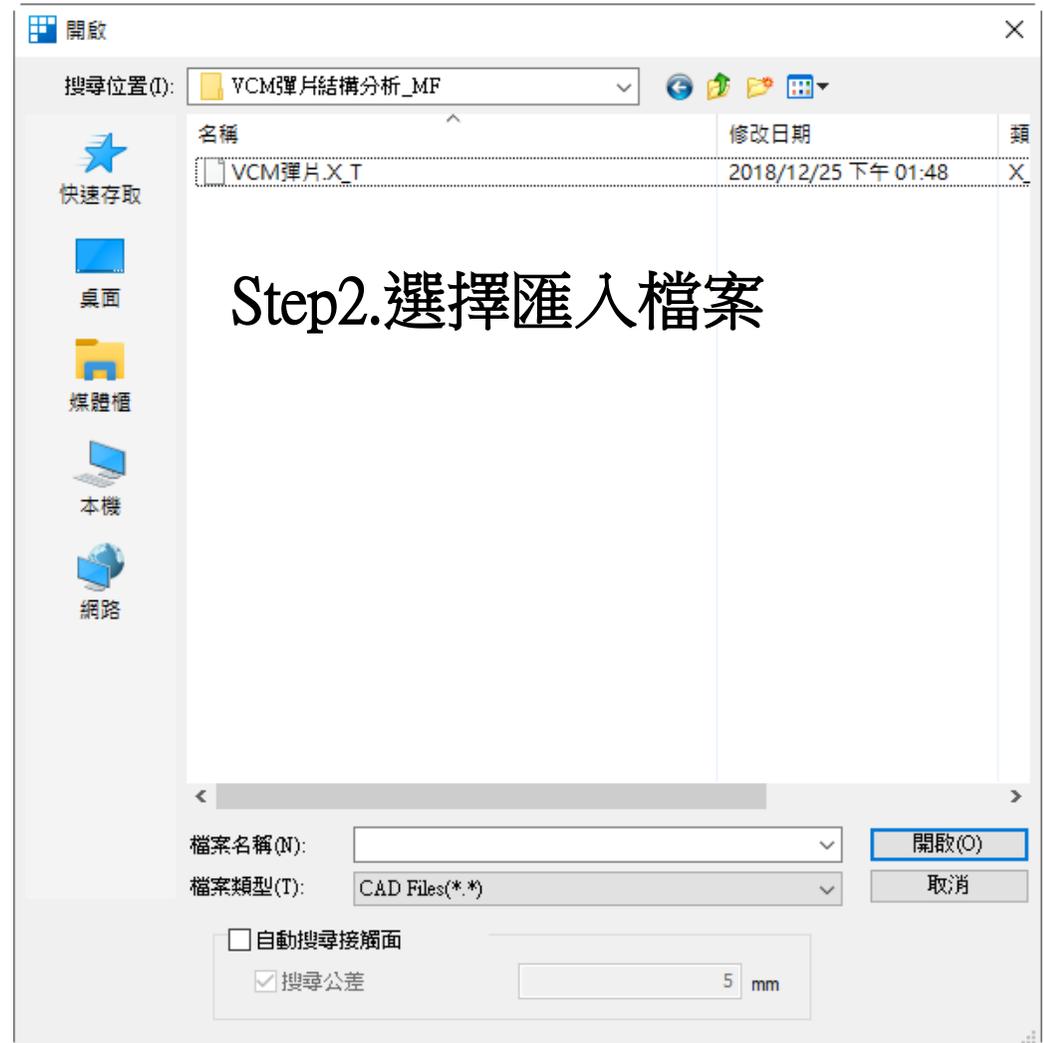
材料: AISI 1008



## Step1.匯入3D 模型

## MeshFree支援各類CAD 格式

Parasolid (9 - 29) Files (\*.x\_t;\*.xmt\_txt;\*.x\_b;\*.xmt\_bin)  
 ACIS (R1 - 2017 1.0) Files (\*.sat;\*.sab;\*.asat;\*.asab)  
 STEP (AP203, AP214, AP242) Files (\*.stp;\*.step)  
 IGES (Up to 5.3) Files (\*.igs;\*.iges)  
 Pro-E (16 - Creo 3.0) Files (\*.prt;\*.prt.\*;\*.asm;\*.asm.\*)  
 CATIA V4 (CATIA 4.1.9 - 4.2.4) Files (\*.model;\*.exp;\*.session)  
 CATIA V5 (V5R8 - V5-6R2016) Files (\*.CATPart;\*.CATProduct)  
 SolidWorks (98 - 2017) Files (\*.sldprt;\*.sldasm)  
 Unigraphics (11 - NX11) Files (\*.prt)  
 Inventor Part (V6 - V2017) Files (\*.ipt)  
 Inventor Assembly (V11 - V2017) Files (\*.iam)  
 Solid Edge (V18 - ST9) Files (\*.par;\*.asm;\*.psm)



## Step2.選擇匯入檔案

# 新增材料(AISI 1008) 6



新增彈塑性材料

**材料定義**

名稱: AISI1008 顏色: [Color]

彈塑性 熱

結構

彈性模量	2000000	N/mm <sup>2</sup>
泊松比	0.29	
質量密度	7.8E-6	kg/mm <sup>3</sup>

**彈塑性**

塑性硬化曲線 無 函數

應力-應變曲線 無 函數

硬化法則 無 函數

綜合硬化因子(0.0-1.0) 0

理想塑性

屈服應力 170 N/mm<sup>2</sup>

一般

熱膨脹

熱膨脹係數 0

參考溫度 0 [°C]

質量比例阻尼 0 1/sec

剛度比例阻尼 0 sec

結構阻尼係數 0

Physical Properties	Metric	English	Comments
Density	7.872 g/cc	0.2844 lb/in <sup>3</sup>	Composition 0.06% C, 0.38% Mn, 0.01% Si, annealed at 925°C
Mechanical Properties	Metric	English	Comments
Hardness, Brinell	86	86	
Hardness, Knoop	103	103	Converted from Brinell
Hardness, Rockwell B	49	49	Converted from Brinell
Hardness, Vickers	88	88	Converted from Brinell
Tensile Strength, Ultimate	305 MPa	44200 psi	
Tensile Strength, Yield	170 MPa	24700 psi	
Elongation at Break	30 %	30 %	in 50 mm
Reduction of Area	55 %	55 %	
Modulus of Elasticity	200 GPa	29000 ksi	
Bulk Modulus	160 GPa	23200 ksi	Typical for steel

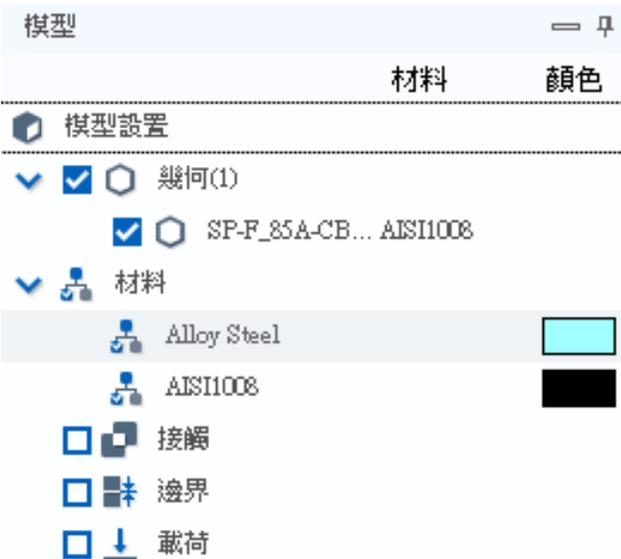
2018/12/26 AISI 1008 Steel, hot rolled bar, 19-32 mm (0.75-1.25 in) round

Poissons Ratio 0.29 0.29 Typical For Steel

AISI 1008材料係數\_參考 [www.matweb.com](http://www.matweb.com)



滑鼠右鍵,材料定義



模型樹會顯示指定的材料



分析條件



材料



接觸



拘束條件



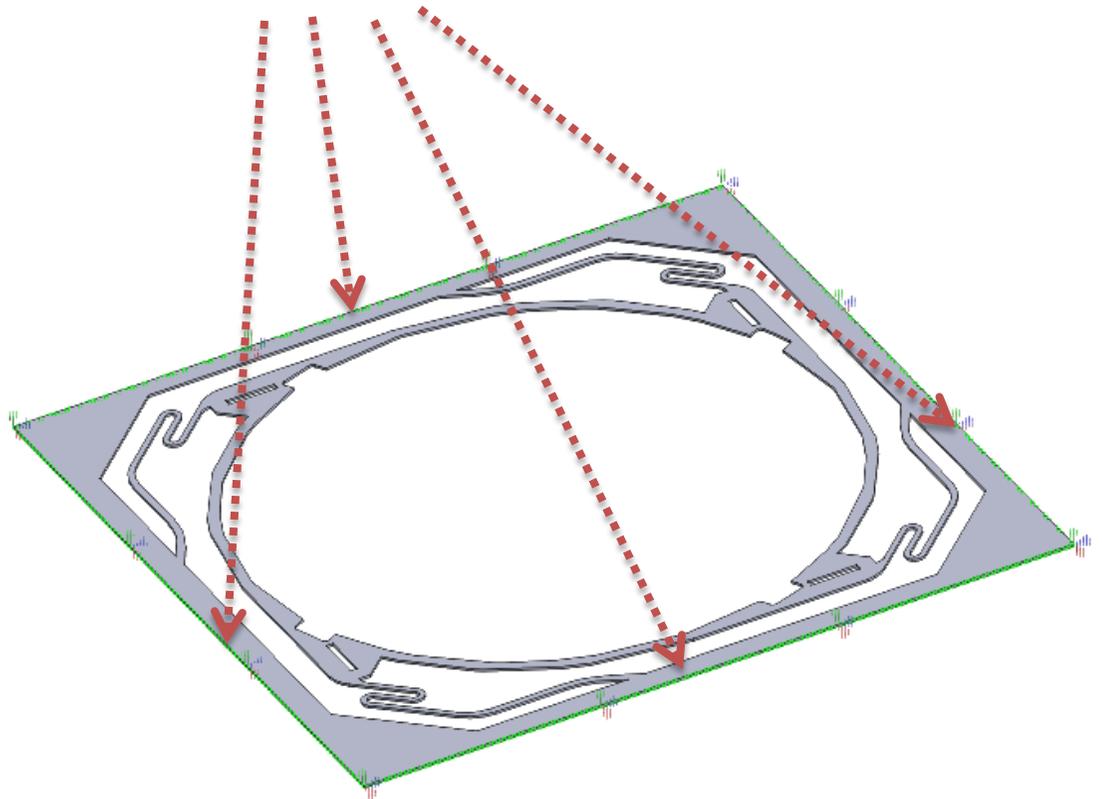
剛性鏈接



彈簧



選取四周特徵拘束Tx,Ty,Tz





分析條件



材料



接觸



拘束條件

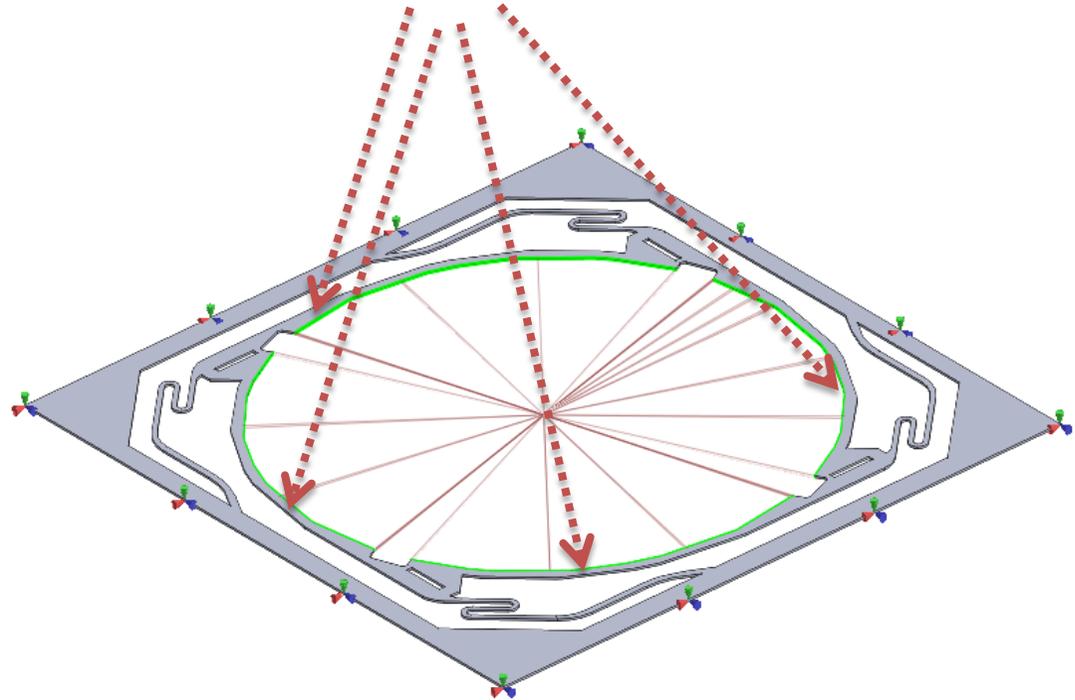


剛性鏈接



彈簧

## 選取孔內徑特徵



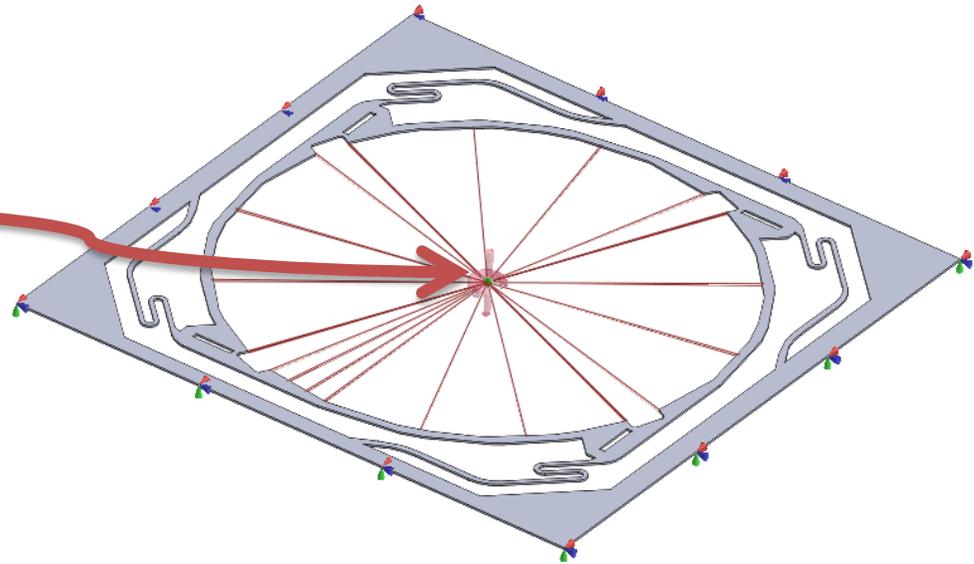


載荷



施加bending moment

施加剛體中心點



- 僅顯示此部件
- 隱藏
- 編輯格點數量
- 刪除
- 初始溫度
- 重力
- 材料

**格點定義** [X]

幾何 SP-F\_85A-CBN30(60) (V00 [v])

值

自動定義

最大  中間  最小

手動定義(數量)

X

Y

Z

手動定義(尺寸)

長度  mm

幾何特徵詳細表示  
(數值越低精度越高,計算量越大。)

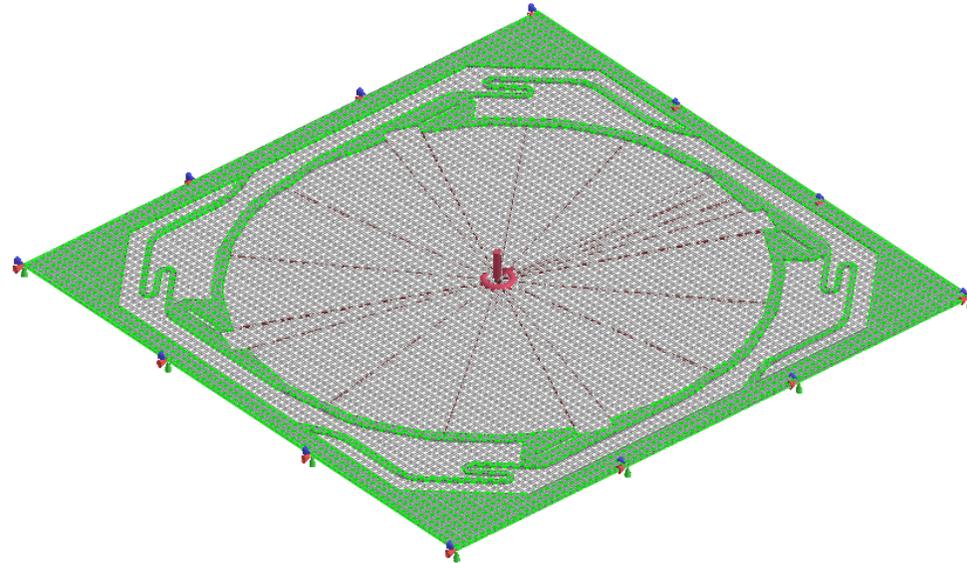
(0.1~1)

根據幾何形狀調整網格方向

提高計算精度

[Search] [Check] [Add] [Close]

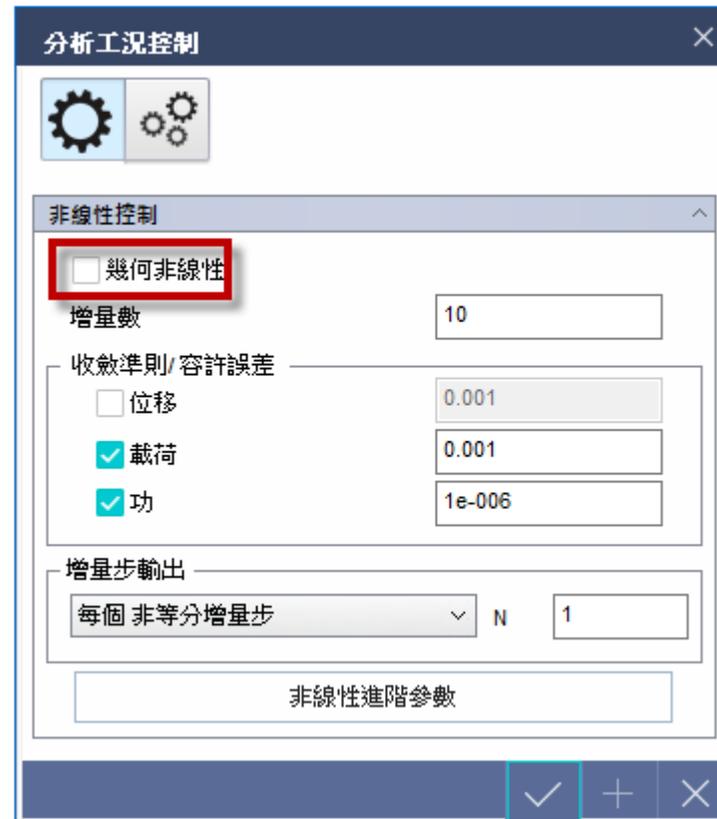
## 格點尺寸定義(0.1mm)



註:薄件或是長寬比較大模型,取消根據幾何形狀調整網格方向

# 分析工況控制

單純計算彈塑性材料非線性可以  
不用勾選幾何非線性計算!!



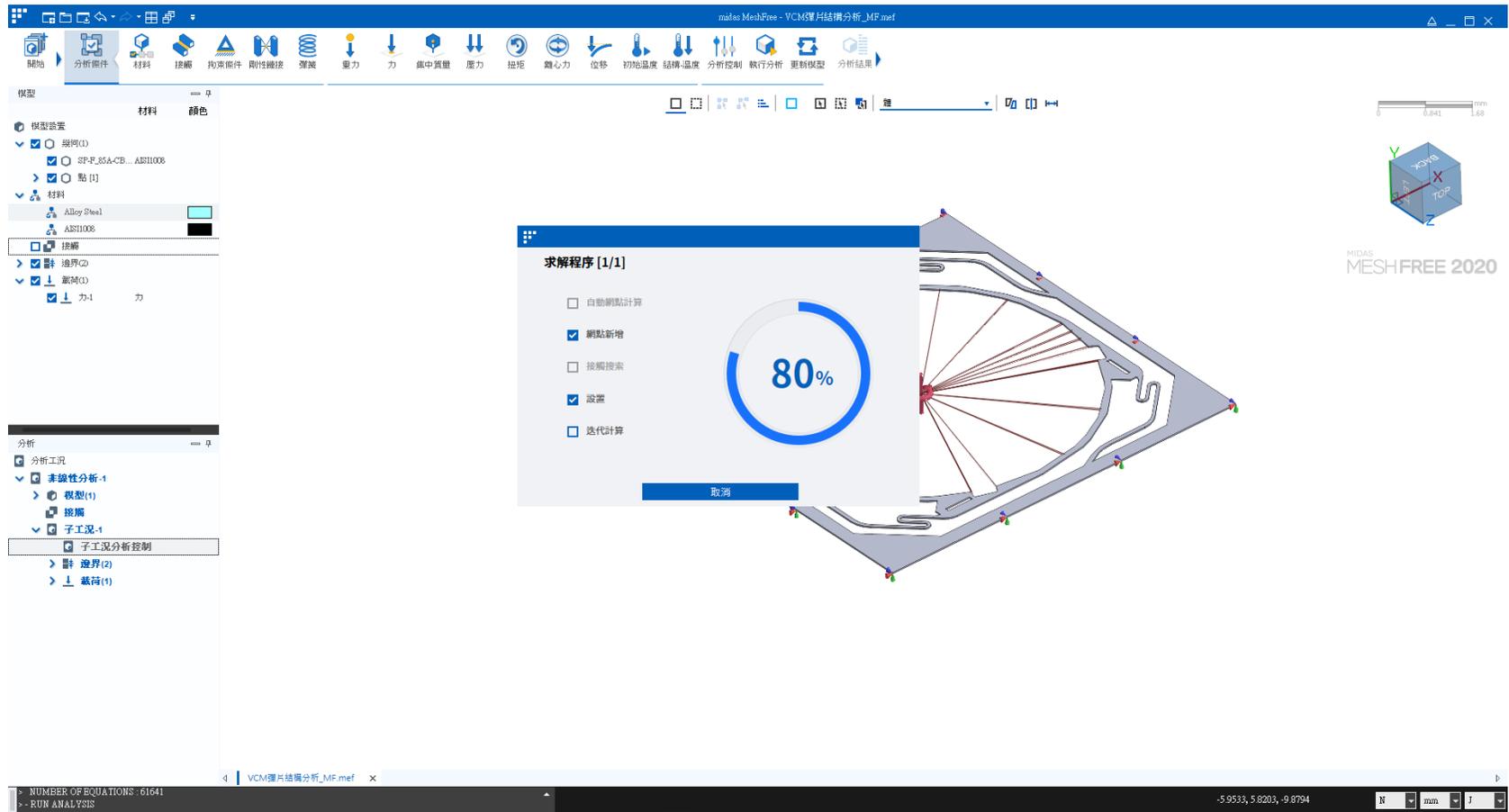
註:無網格法不容易收斂,可以增加增量數穩定收斂



取消分析前邊界條件檢查



記憶體大小  
1.計算速度  
2.分析準確性



## 收斂計算過程

