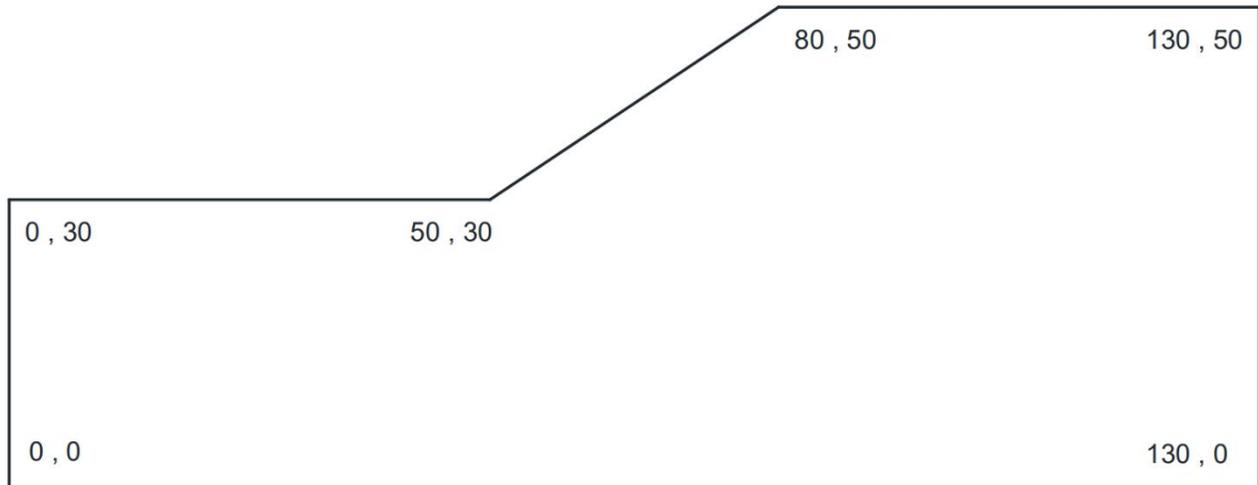


## 强度折减法



本教程将演示 ADONIS 使用强度折减法 (Shear Strength Reduction, SSR) 来确定简单均匀边坡的安全系数。

### 选择单位

选择 “SI: m-Pa-N/m<sup>3</sup>”

### 创建几何

绘制如上所示几何模型。

### 生成网格

本教程我们选择 “6 节点三角网”，最大边界大小选择 1.5。

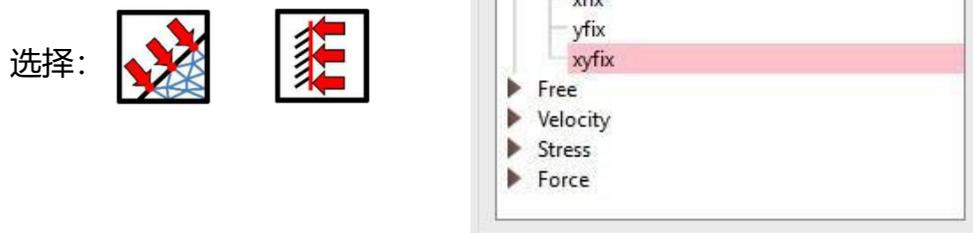
## 设置重力加速度

选择设置，然后选择重力设置，并分别指定 x 和 y 方向的重力加速度大小为 0 和  $9.8\text{m/s}^2$ 。请注意，y 方向的正值表示从上到下。



## 边界条件

选择指定初始条件，然后选择应用边界条件，然后从“关键字列表”选择 Fix 关键字下的 xyfix。然后使用鼠标选择位于右侧、左侧以及底部边界的节点。完成后，单击“应用”，或按 Enter 键。



## 指定材料/开挖

选择 Mohr-Coulomb, 添加如下土层, 并指定给全局。

材料 ID=1

材料名称=土壤

密度=1937.5kg/m<sup>3</sup>

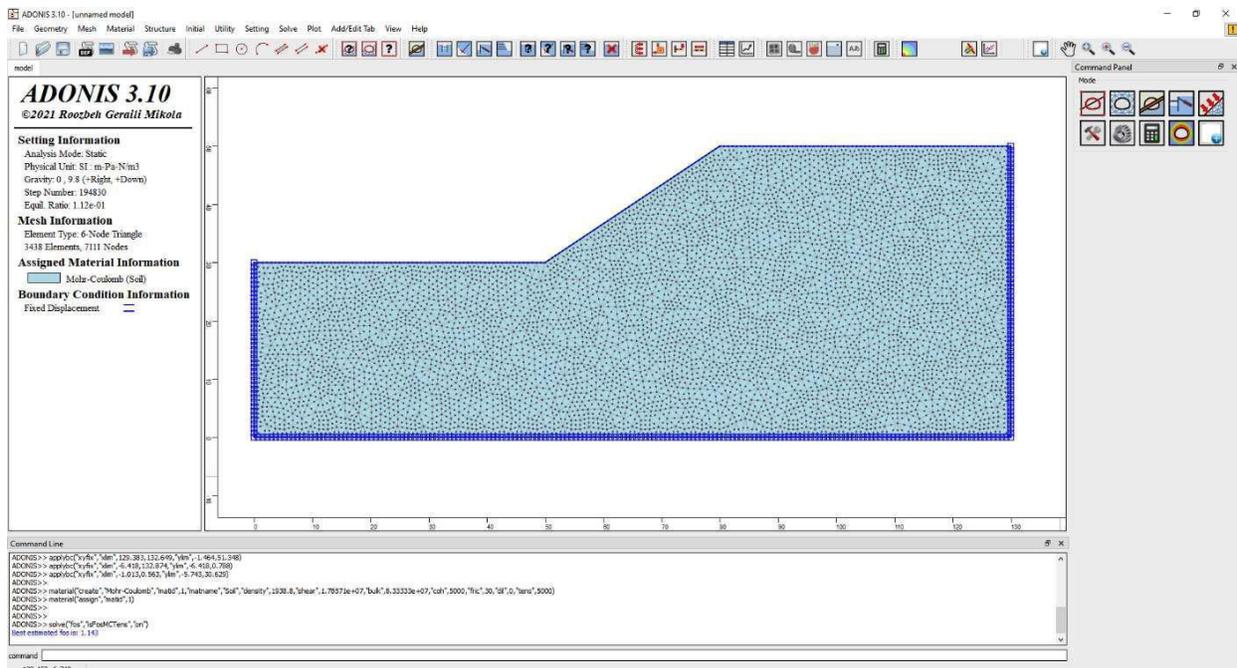
剪切模量=17857142.86Pa

体积模量=83333333.33Pa

黏聚力=5000Pa

内摩擦角=30°

张力=5000Pa



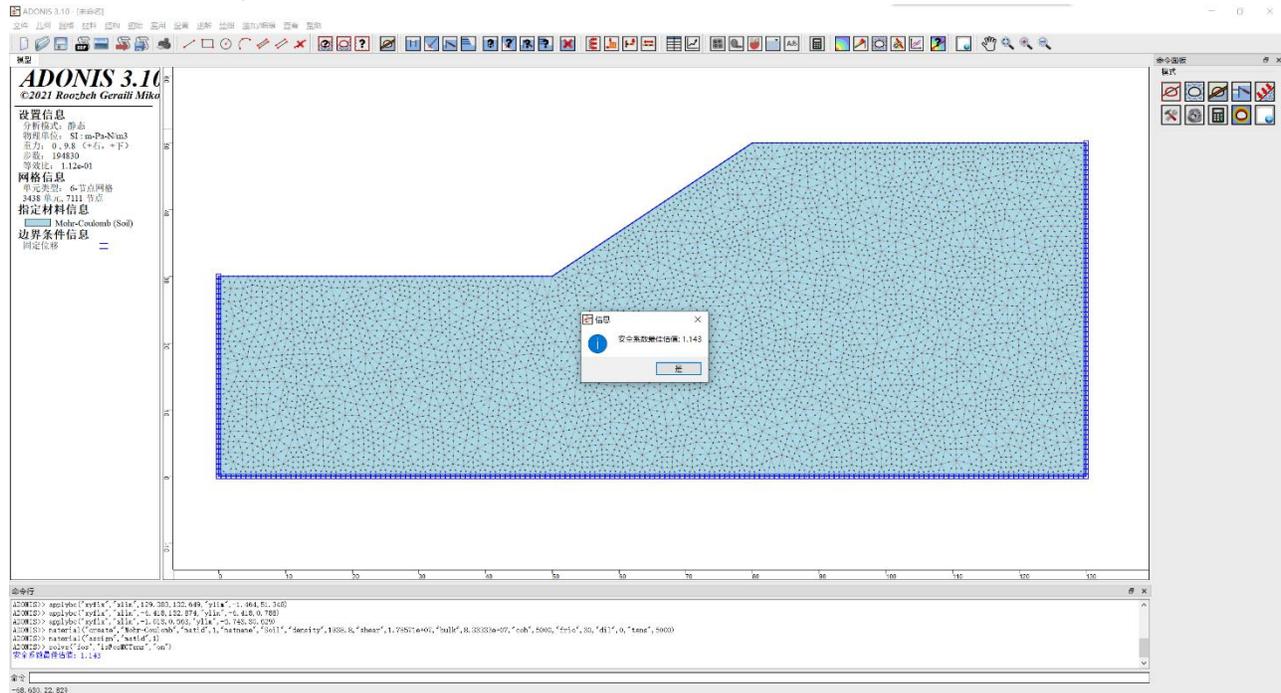
# 求解模型

从工具栏、菜单或命令面板中选择“求解模型”按钮，选择“求解安全系数”，注意勾选张力。可以修改上、下界限以及分辨率值。对于本教程，将考虑默认值。

选择：

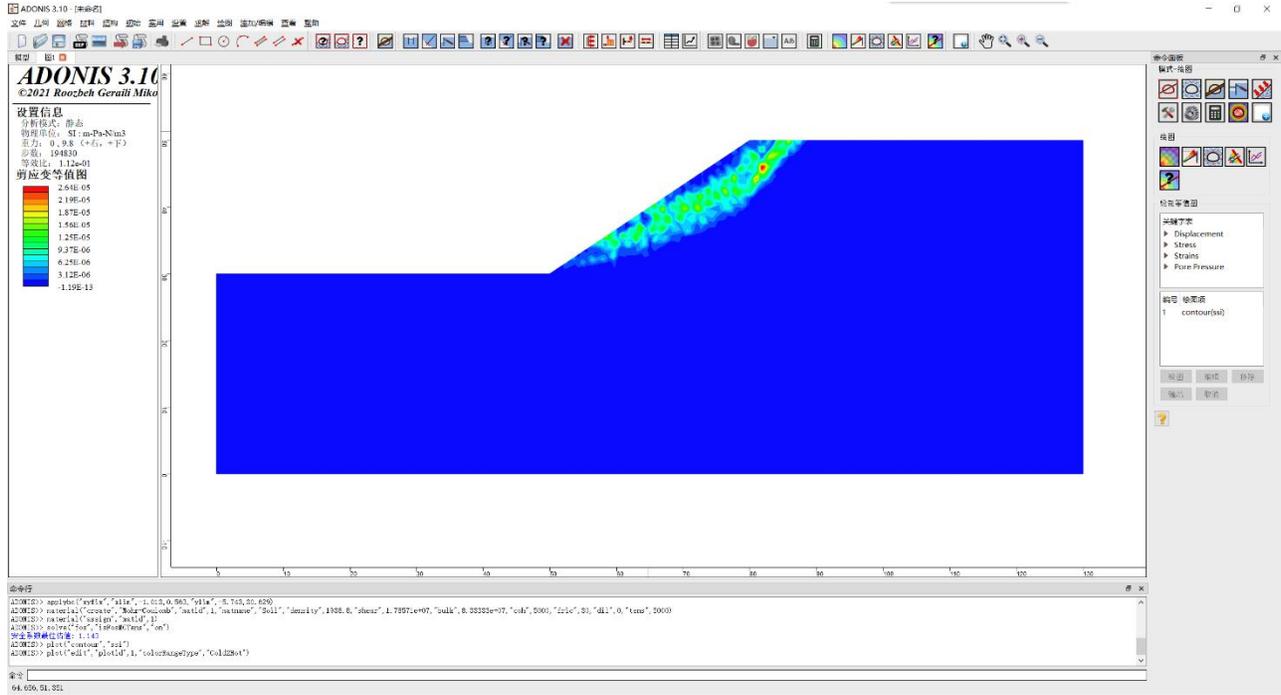


单击“运行”按钮后，程序开始计算安全系数。你将看到下面的屏幕，在主窗口顶部显示 1.143 的临界安全系数。同样的模型在 Slide 和 RS2 中计算（这两个商业软件由 Rocscience 开发），极限平衡安全系数分别为 1.14 和 1.15。



# 后处理

查看最大剪切应变的等值图



## 脚本

本教程的脚本命令如下:

```
newmodel() set("unit", "stress-pa")
line("startPoint", 0, 0, "endPoint", 130, 0)
line("startPoint", 130, 0, "endPoint", 130, 50)
line("startPoint", 130, 50, "endPoint", 80, 50)
line("startPoint", 80, 50, "endPoint", 50, 30)
line("startPoint", 50, 30, "endPoint", 0, 30)
line("startPoint", 0, 30, "endPoint", 0, 0)
triangle("elemtype", "T6")
discretize("maxedge", 1.5)
triangle("maxedge", 1.5)
set("gravity", 0, 9.8)
applybc("xyfix", "xlim", 129.383, 132.649, "ylim", -1.464, 51.348)
applybc("xyfix", "xlim", -6.418, 132.874, "ylim", -6.418, 0.788)
applybc("xyfix", "xlim", -1.013, 0.563, "ylim", -5.743, 30.629)
material("create", "Mohr-
Coulomb", "matid", 1, "matname", "Soil", "density", 1938.8, "shear", 1.78571e+07, "bulk",
8.33333e+07, "coh", 5000, "fric", 30, "dil", 0, "tens", 5000)
material("assign", "matid", 1)
solve("fos", "isFosMCTens", "on")
```