

### 3.4 反射抛物面天线仿真实例 —— 正对双反射抛物面天线

#### 3.4.4.5 创建激励相对坐标系

接下来需要为激励创建所需的相对坐标系。点击菜单几何→相对平移创建相对偏移坐标系，如图 3-151 所示。在模型视图窗口中用鼠标点击任意一点创建相对偏移坐标系。如图 3-152 所示在几何树中选择所创建的相对偏移坐标系 **RelativeCS1**，在相对坐标系对话框中修改其参数。



图 3-151 创建相对偏移坐标系

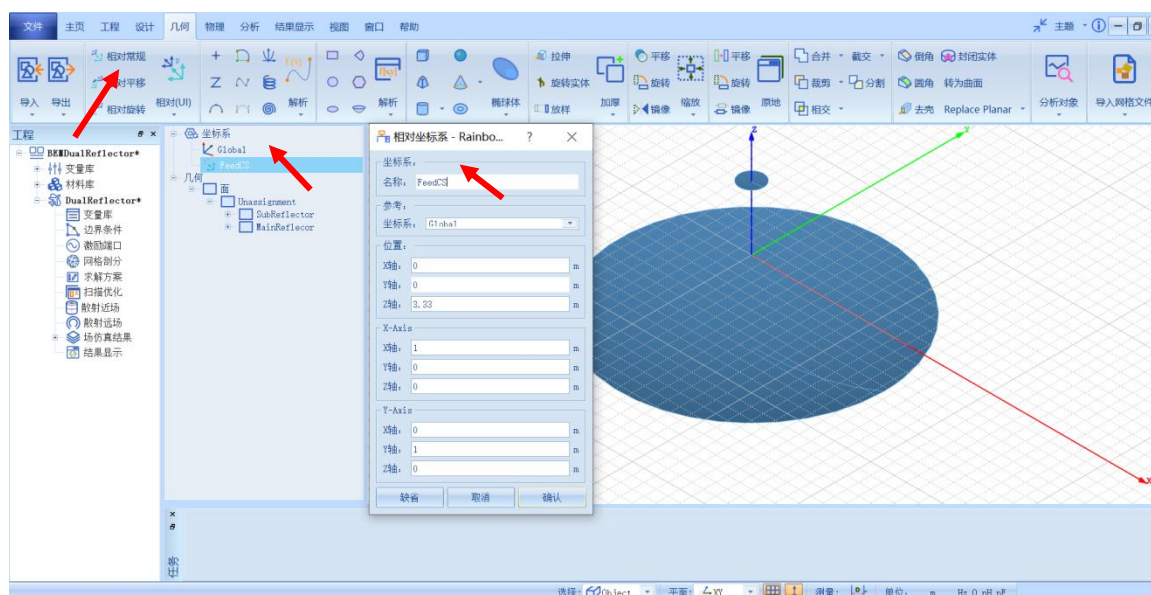


图 3-152 相对偏移坐标系的设置

**名称: FeedCS**

**位置: 0 , 0 , 3.33**

**X Axis: 1 , 0 , 0**

**Y Axis: 0 , 1 , 0**

### 3.4.5 仿真模型设置

#### 3.4.5.1 设置边界条件

如图 3-153 所示在几何树中用鼠标选择所创建的主反射抛物面

**MainReflector** 和次反射抛物面 **SubReflector**，右击选择添加边界条件→理想电导体来指定主次反射抛物面为理想电导体边界。

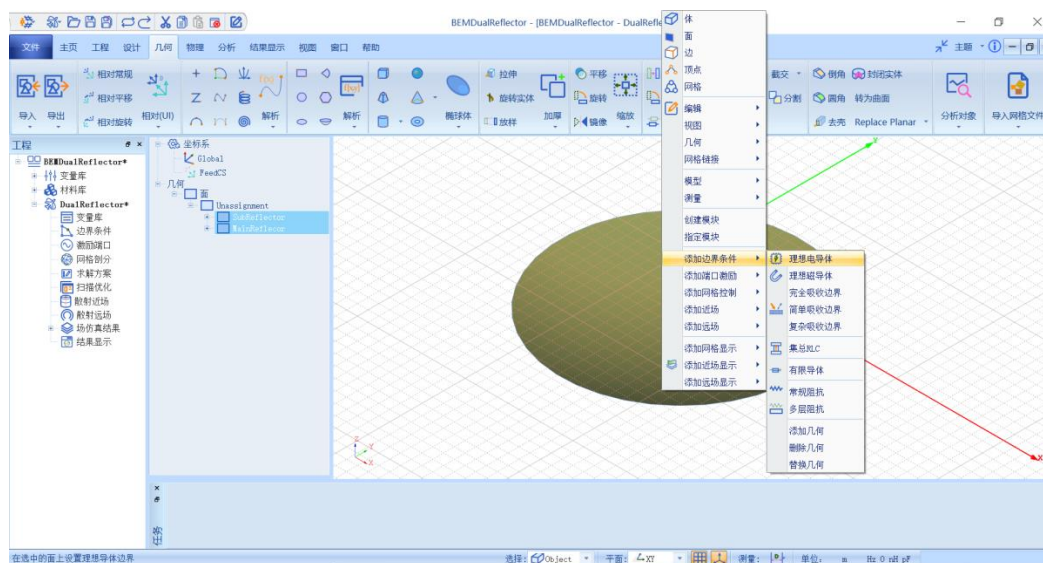


图 3-153 添加主次反射抛物面边界条件

在工程管理树中选择新添加的次反射抛物面边界条件，几何模型视图窗口会以高亮的形式如图 3-154 所示。

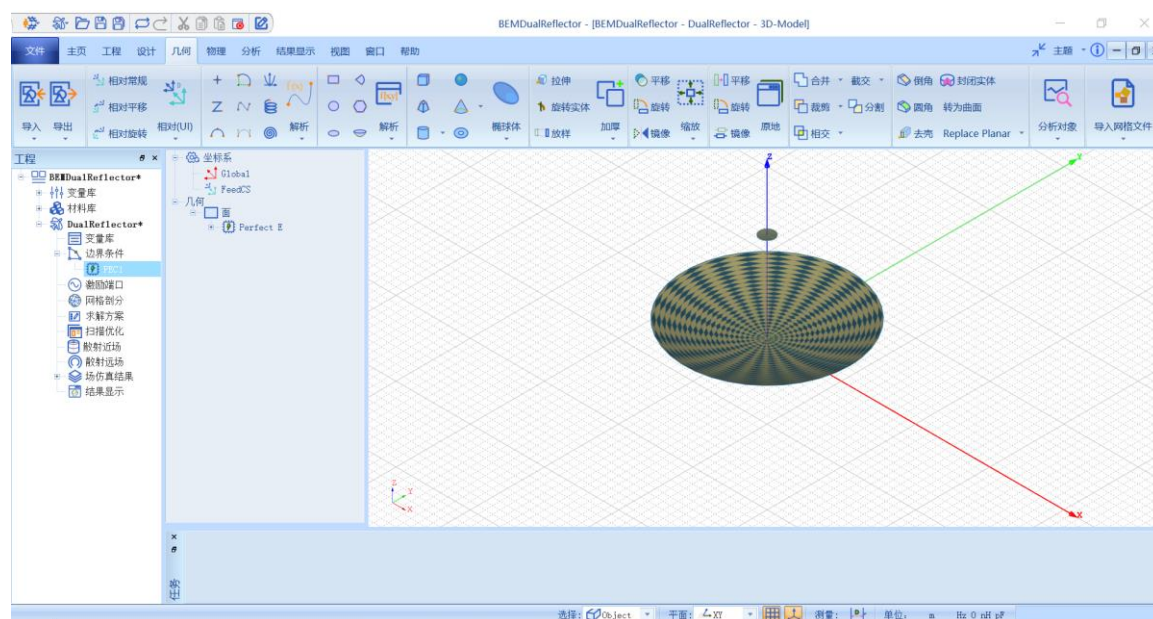


图 3-154 主反射抛物面和次反射抛物面的 PEC 边界条件设置

### 3.4.5.2 设置激励

选择菜单**物理**→**辐射波**如图 3-155 所示，在如图 3-156 和图 3-157 所示的对话框中设置**高斯波束激励**。



图 3-155 创建理想辐射波



图 3-156 添加高斯波束激励

图 3-157 添加高斯波束激励

将高斯波束的局部坐标系指定为前面创建的相对坐标系 FeedCS。在类型中选择高斯锥形波，其余保持默认设置，点击确认按钮完成设置。

#### 3.4.5.3 设置网格控制参数

选择菜单网格部分→初始网络设置如图 3-158 所示的全局初始网格控制参数。

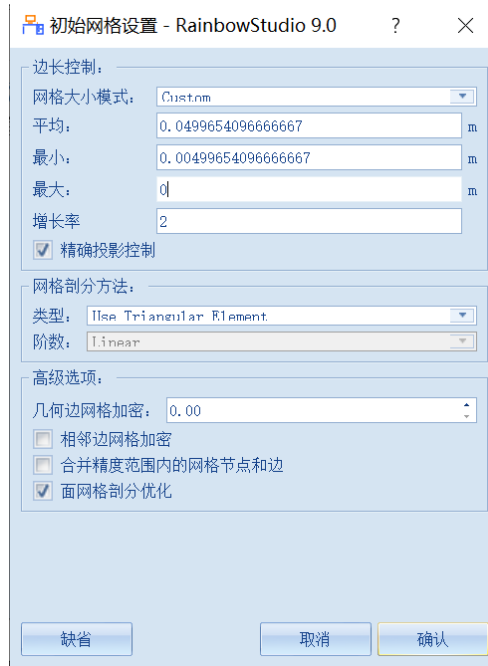


图 3-158 设置全局初始网格剖分控制参数

**网格大小模式: Custom**

**平均值:  $\lambda * 2$**

**最小值:  $\lambda * 0.2$**

**增长率: 2.0**

**精确投影控制: 选中**

### 3.4.6 仿真求解

#### 3.4.6.1 设置仿真求解器

下一步，需要设置为模型分析设置求解器所需要的仿真频率及其选项，以及可能的频率扫描范围。选择菜单**分析**→**添加求解方案**如图 3-159 所示，在如图 3-160 和图 3-161 所示的对话框中设置仿真求解器。

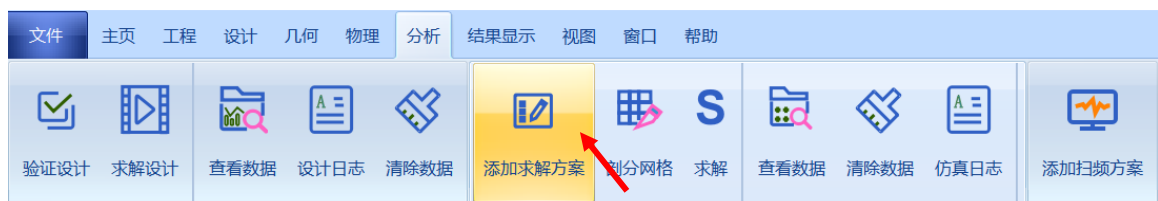


图 3-159 添加求解方案

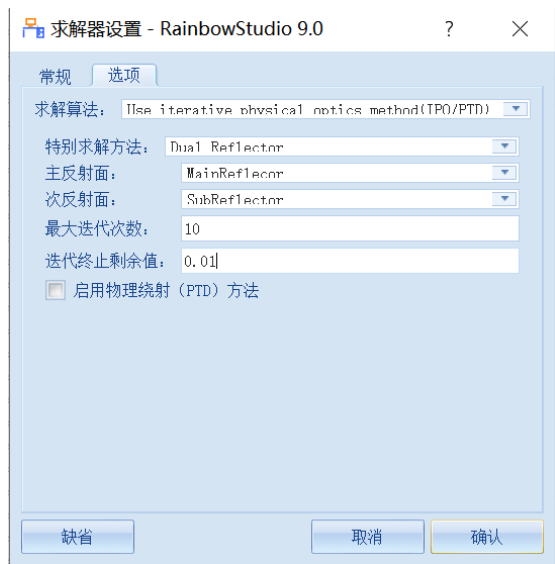
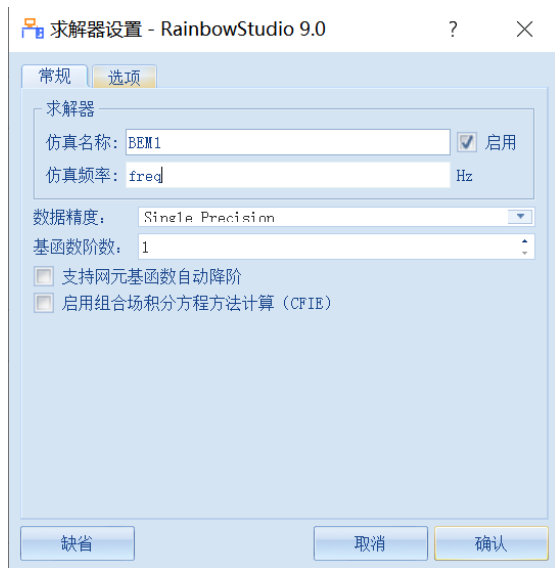


图 3-160 添加 BEM 仿真求解器

图 3-161 添加 BEM 仿真求

解器

**仿真频率： freq**

**求解算法： Use iterative physical optics method(IPO/PTD)**

**特别求解方法： Dual Reflector**

**主反射面： MainReflector**

**次反射面：**

**SubReflector**

**最大迭代次数： 10**

**迭代终止剩余**

**值： 0.01**

其余保持默认设置，点击**确认**按钮完成设置。

### 3.4.6.2 求解

完成上述任务后，用户可以单击菜单**分析**→**验证设计**在如图 3-162 所示验证模型设置是否完整。

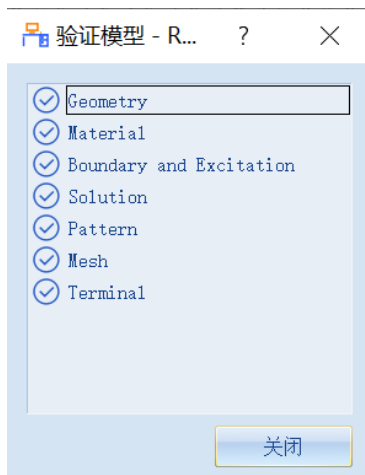


图 3-162 验证仿真模型有效性

下一步，单击菜单**分析**→**求解设计**启动仿真求解器分析模型。用户可以利用任务显示面板来查看求解过程，包括进度和其它日志信息，如图 3-163 所示。

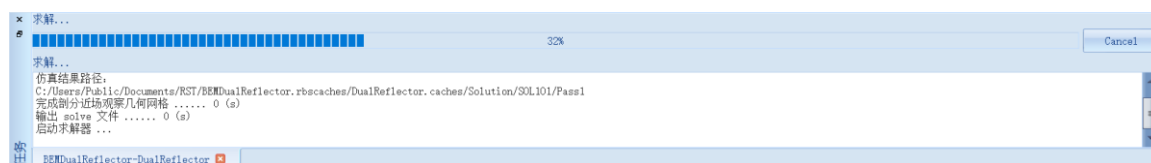


图 3-163 查看仿真任务进度信息

## 3.4.7 结果显示

### 3.4.7.1 设置在线计算选项

单击菜单**主页**→**选项**来打开选项配置页面，并如图 3-164 所示在**性能**中打开仿真后场自动计算功能。

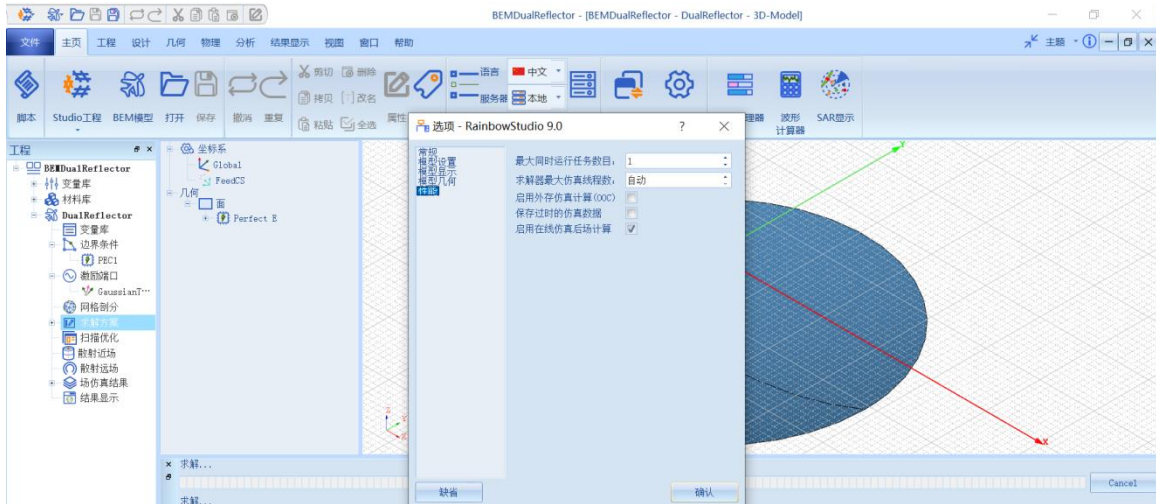


图 3-164 打开仿真后场自动计算功能

### 3.4.7.2 网格显示

用户可以选择某个或多个几何结构，查看他们在仿真分析时所构建的网格剖分。在工程管理树中，Rainbow 系列软件把这些新增的结果显示添加到设计的场仿真结果目录下。

在模型视图或者几何树中选择 **MainReflector** 几何对象和 **SubReflector** 几何对象，选择菜单**物理**→**网格**如图 3-165 所示，并在如图 3-166 所示的控制对话框中输入如下控制参数来添加几何的网格剖分情况。



图 3-165 为几何模型添加网格

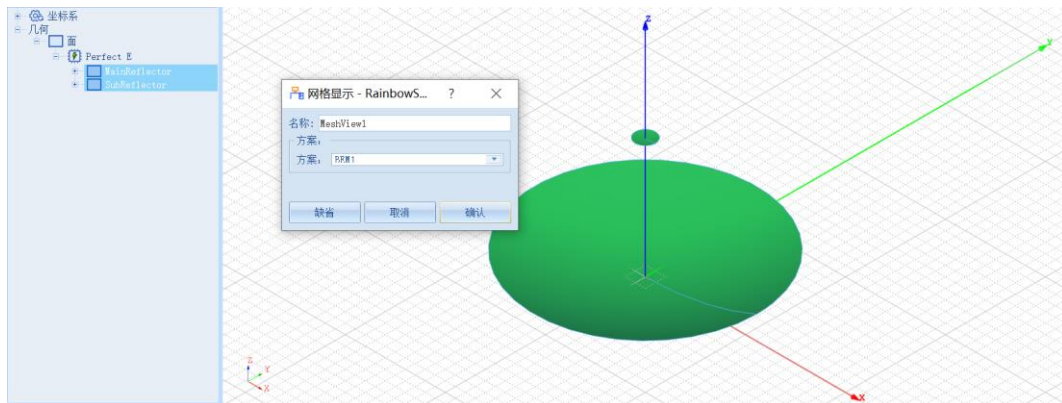


图 3-166 添加几何网格剖分结果显示



设置完成后，所选 **MainReflector** 几何对象和 **SubReflector** 几何对象的网格剖分情况在模型视图中如图 3-167 所示。

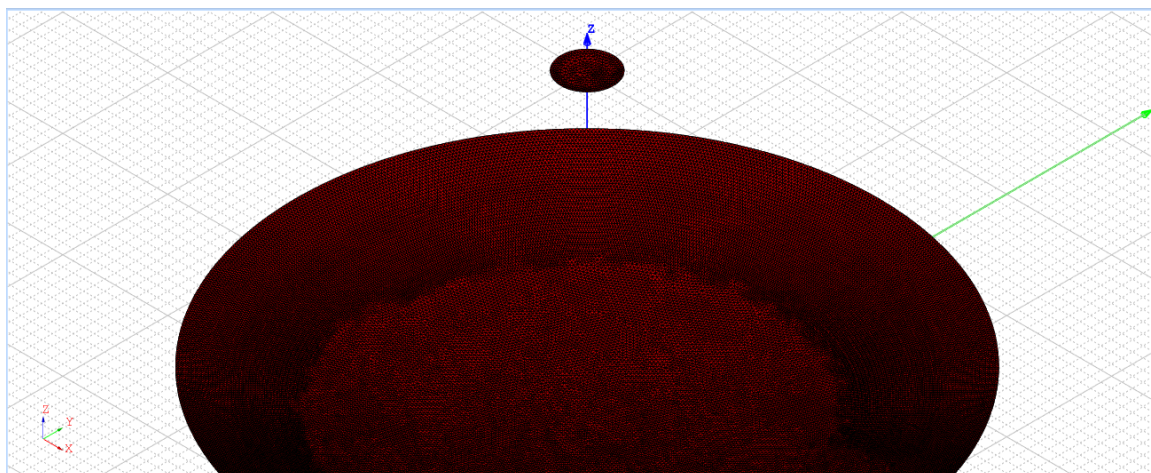


图 3-167 显示几何的网格剖分情况

### 3.4.7.3 反射面近场结果显示

在模型视图或者几何树中选择 **MainReflector** 几何对象和 **SubReflector** 几何对象，选择菜单**物理**→**E 电场模**→**J 电流模**，如图 3-168 所示。在几何近场显示对话框中进行如图 3-169 所示的设置。

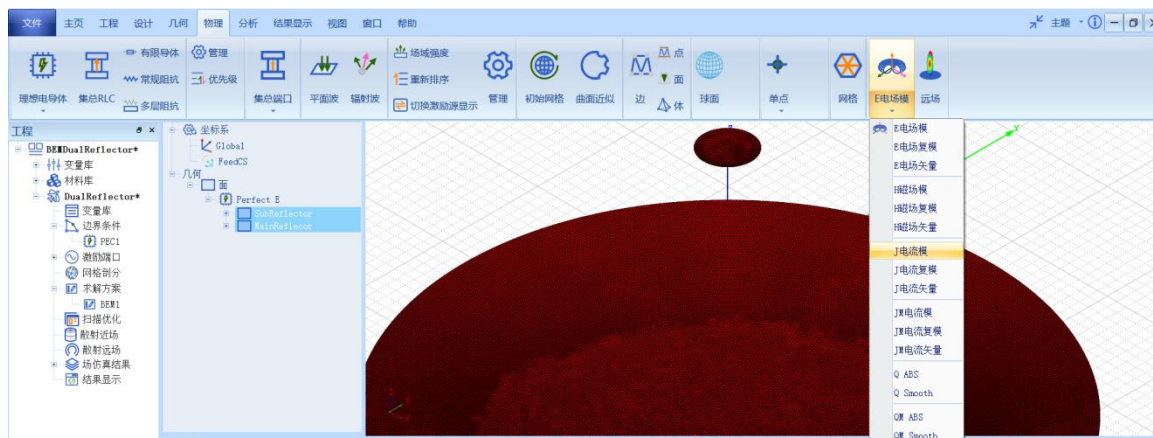


图 3-168 添加几何的近场电流分布



图 3-169 几何近场设置

设置完成后，所选 **MainReflector** 几何对象和 **SubReflector** 几何对象的近场电流分布情况在模型视图中如图 3-170 所示。

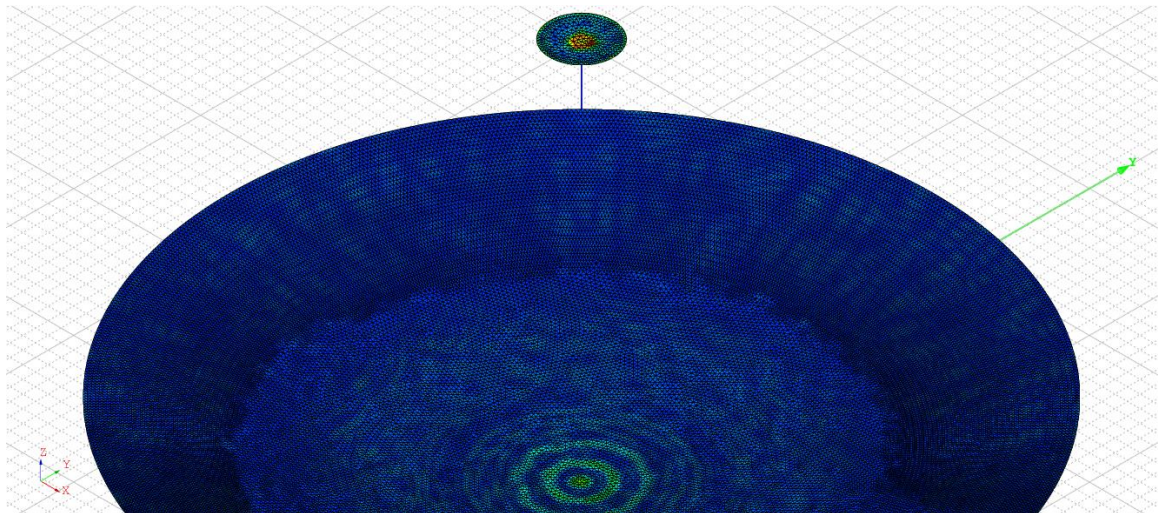


图 3-170 几何的近场电流分布