

# 问题总结

---

## 问题1：CAD2Point软件中密度单位

**问题描述：** 在CAD2Point软件中，密度没有明确的单位标识。用户需要根据CAD模型的单位和所需的质量单位来填写密度值，软件内直接将密度乘以体积作为最终物质点的质量。 **使用示例**

1. 确定质量单位和CAD模型单位。
2.
  - 如果CAD模型单位是毫米（mm），而用户需要的质量单位是克（g），则应将密度值按照单位为 "g/mm<sup>3</sup>"来填写，这样输出文件中的质量单位是克（g），输出文件中物质点坐标与CAD模型单位一致为毫米（mm）。
  - 如果CAD模型单位是米（m），而用户需要的质量单位是千克（kg），则应将密度值按照单位为 "kg/m<sup>3</sup>"来填写，这样输出文件中的质量单位是千克（kg），输出文件中物质点坐标与CAD模型单位一致为米（m）。

## 问题2：CAD2Point软件中的网格尺寸

**问题描述：** CAD2Point软件中的网格尺寸与peneblast软件中的网格尺寸二者之间并无直接联系。在CAD2Point中，最大网格尺寸与最小网格尺寸是根据生成的网格计算得出的参数，它们代表了生成的网格中最大网格体积与最小网格体积，其仅供参考以便于设置最大影响体积参数。具体来说，建议将最大影响体积参数设置为介于最大网格尺寸和最小网格尺寸之间的一个合理值。

## 问题3：转化物质点问题

**问题描述：** 在使用CAD2Point软件时，可以正常生成网格，但在将生成的网格转化为物质点时，会出现问题，导致未能成功转化物质点，并且在最严重的情况下，可能会导致电脑卡顿、死机或重启。

**解决方案：**

- **检查最大影响体积参数：** 最大影响体积参数定义了转化物质点时每个网格的最大允许体积。在CAD2Point软件中，将大于该值的网格划分为小网格，然后选择小网格的中心作为物质点的输出位置，将小网格的体积乘以密度作为物质点质量。
- **最大影响体积参数的影响：** 具体来说，如果将最大影响体积参数设置得较小，软件会将大网格进一步划分为更多的小网格，以满足设置的最大影响体积。这将导致生成的小网格更小，数量更多，转化后的物质点数量越多，转化时间也越长。因此转化物质点未能成功很大概率原因是最大影响体积参数设置过小，转化需要较长时间。

## 其他使用建议

当使用CAD2Point软件时，可以考虑以下方面，以获得更好的物质点分布：

- **最大和最小网格尺寸：** 可以调整gmsht选项参数，尽量确保生成的网格中的最大网格尺寸和最小网格尺寸保持一致。如果这两个尺寸相差太大，可能会导致网格的细化过于不均匀，从而影响到最终生成的物质点的分布质量。
- **最大影响体积参数：** 为了平衡网格细化和物质点均匀性，建议将最大影响体积参数设置为介于最大网格尺寸和最小网格尺寸之间的一个合理值。同时需要确保小网格的数量不会过多，以更好地

控制物质点生成的均匀性。此外，不建议将最大影响体积参数设置为小于最小网格尺寸的值，以免导致过多的划分操作。