

# ModelDataExchange - Import

[eryar@163.com](mailto:eryar@163.com)

**Abstract.** The ModelDataExchange import utility enables the user to import geometric models of equipment into 3D models within Design. The input models files format are STEP, IGES, STL .etc. The imported model is saved in polyhedron of the equipment.

**Key Words.** ModelDataExchange, Import, MEI, Mechanical Equipment Inteface

## 一、引言 Introduction

AVEVA 的机械设备接口 (Mechanical Equipment Interface: MEI) 可以将模型数据导出为 STEP 通用几何交换文件。也可以将 STEP 文件中的模型导入到 Design 数据库中。

ModelDataExchange 程序已经可以将 Design 中的管子、设备及结构导出为 STEP、IGES、STL、3DS 等常见的三维数据交换格式，还可将这些文件中的几何模型导入到 Design 数据库中。

ModelDataExchange 的导出功能及程序下载请参考：

<http://www.cppblog.com/eryar/archive/2013/05/01/199875.html>

<http://www.cppblog.com/eryar/archive/2014/04/10/206528.html>

<http://www.cppblog.com/eryar/archive/2013/09/11/203182.html>

本文简要说明 ModelDataExchange 导入功能的实现原理及结果。利用模型导入功能可方便将通用模型交换文件中的几何模型导入到 Design 数据库中，避免设备模型的重新建立，提高工作效率。

## 二、实现要点 Key Points

AVEVA 在 Design 中提供了网格数据的存储结构，即为 Polyhedron Element，其主要目的就是为了便于存储从外部导入的模型数据。正因为如此，AVEVA 并没有为创建 Polyhedron 提供相应的操作。

ModelDataExchange 通过读取 STEP、IGES 等通用模型交换文件，得到其中的模型，并将模型网格化，再把网格数据保存到 Polyhedron 中，即可得到模型的近似表示。

### 三、结果展示 ShowOff

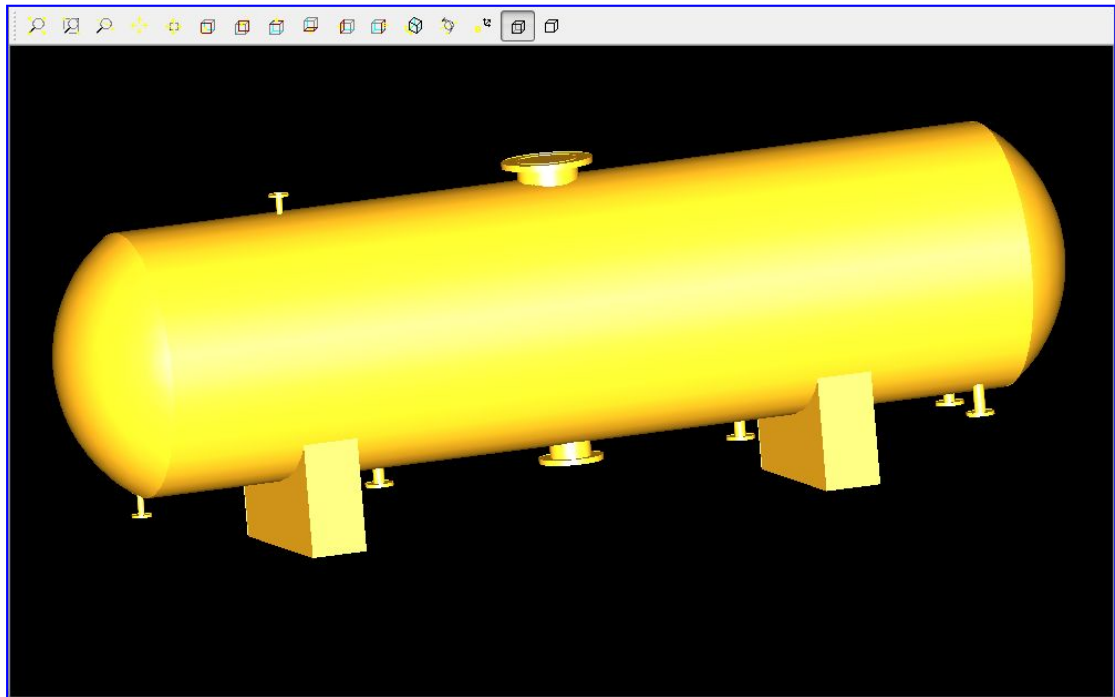


Figure 3.1 Equipment Model in STEP File

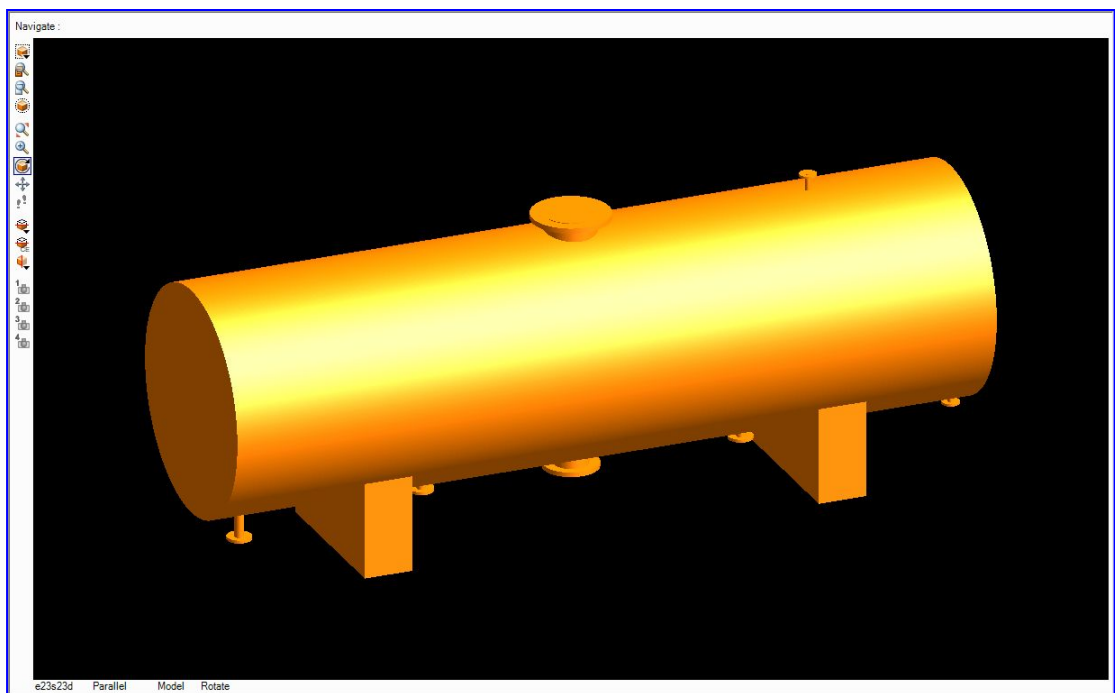


Figure 3.2 Equipment Model in PDMS Design

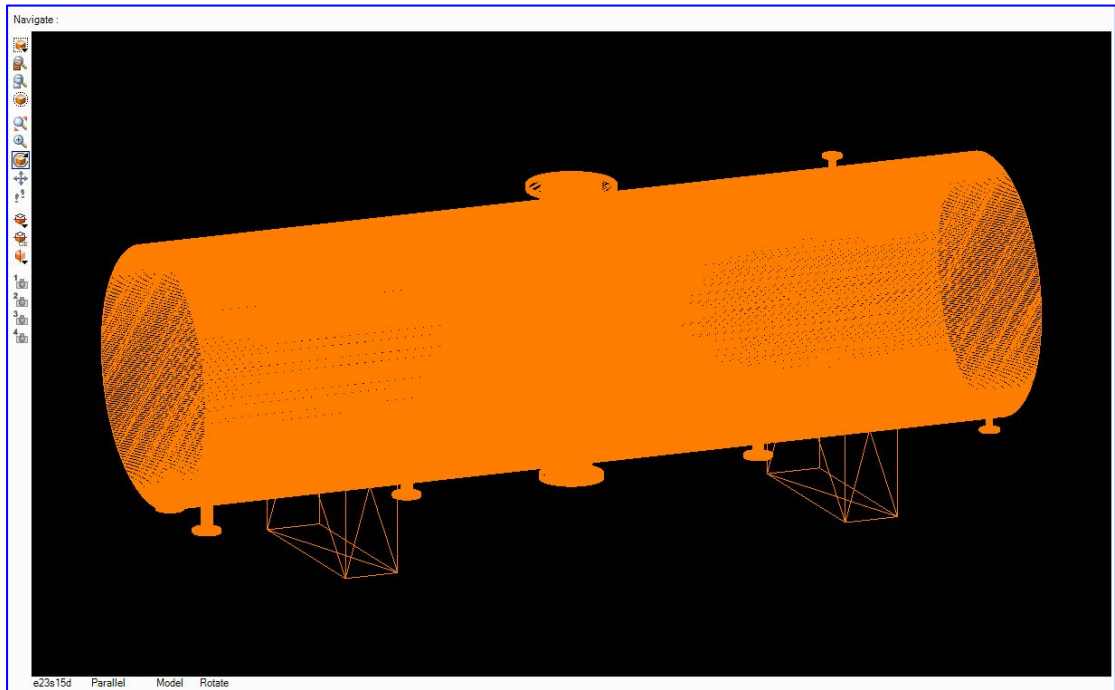


Figure 3.3 Wireframe Equipment Model in PDMS Design

#### 四、结论 Conclusion

由上结果可知，从外部文件导入的模型显示效果还不错，尤其在实体模式下。但也存在许多不足之处，如对于曲面部件网格数据量较大，占用了大量的存储及内存空间，进而影响PDMS软件的速度；网格化算法对于球面的方向计算有误，导致部件面没有闭合，显示失败。

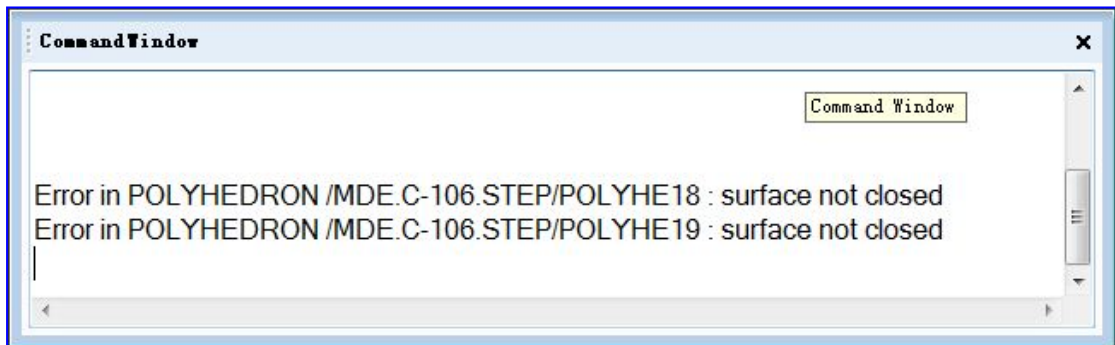


Figure 4.1 Surface not closed problem for Polyhedron

对于占用大量资源的问题在这种存储结构的情况下是不能解决的，除非换一种数据结构；

对于球面网格化的问题，可以通过调试程序进行改正。