

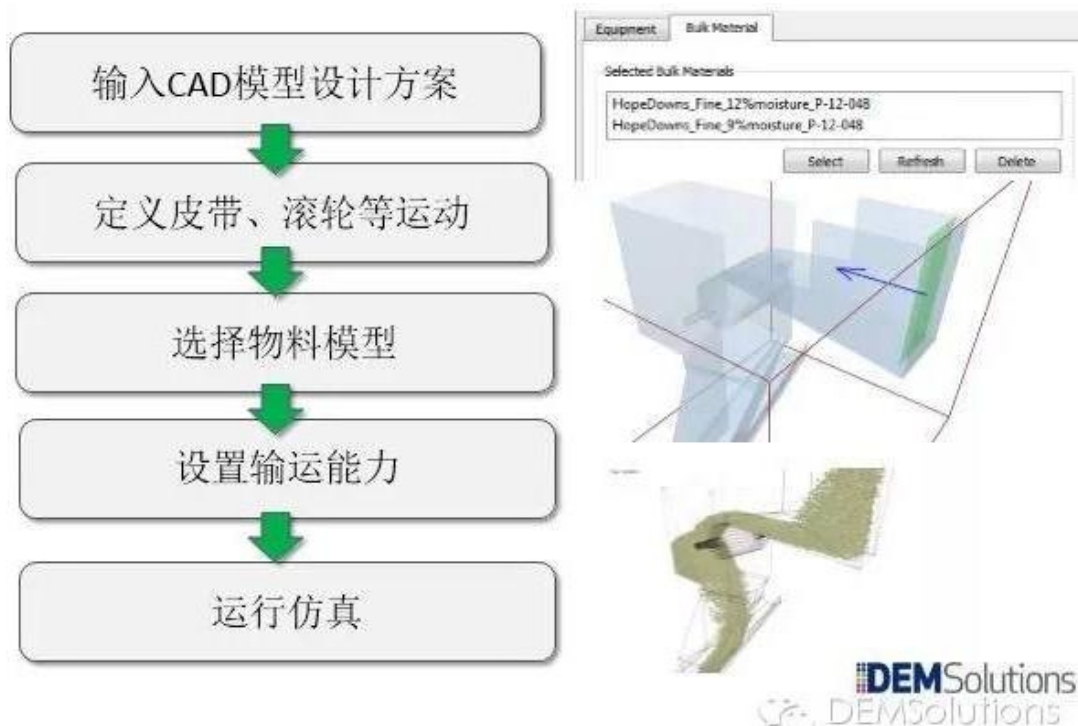
EDEM BulkSim 模块介绍

2015-05-04 王超超



上图所示，EDEM BulkSim 软件分为 4 大模块：模型创建模块（BulkSim Creator）、仿真求解模块、仿真分析模块以及物料模型模块。下文将详细介绍各大模块：

模型创建模块 BulkSim Creator



在模型创建模块（Creator）中，用户可以导入设备的几何模型，设置各个部件的材料及运动，选择系统输送的物料，设置运输系统的运输能力。

- 支持所有 3D-CAD 软件，格式包括.step,.stp,.stl,.igs,.iges,.mesh，可以和您的设计过程无缝连接
- 普通用户仅需选择物料模型即可，避免了 DEM 仿真最麻烦的一步：物料仿真参数的确定
- 可以使用鼠标点选的方式定义皮带、滚筒的运动，如：选择运动反向只需选择运动方向的起点和终点即可。
- 运输能力只需输入吞吐量的大小即可

2014 年 10 月份发布的 1.2.1 更是大大增强了 CAD 模型的导入能力。EDEM BulkSim 的 CAD 模型导入工具在很多方面有了质的提升。导入过程现在可以设置为略过清理操作。这缩短了导入时间、提升了导入过程的速度。其中“高质量网格”导入设置被大大增强，参数现在可以输入绝对值或百分值。

仿真求解模块 EDEM Simulator

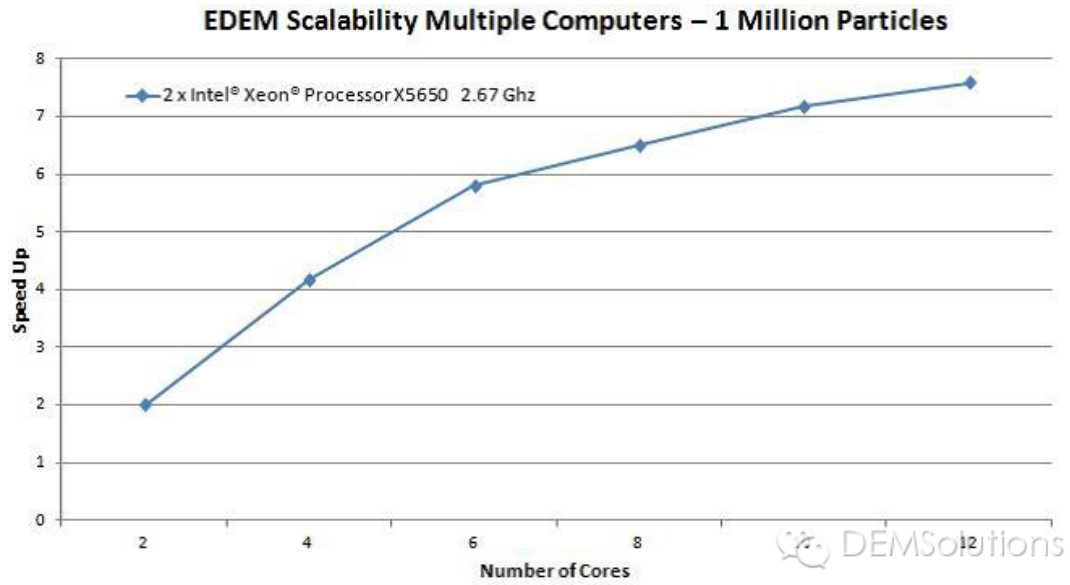
- ◆ 高效、准确的求解代码

仿真计算模块使用的是全球市场上最先进并且最高效的离散元求解器。它能够在多核共享内存的计算机上并行计算（通常为 8-16 核），在对大型、复杂的物料运输系统进行仿真时相对于其他可利用的商业代码更高效。

此外 EDEMBulkSim 仿真代码不仅被全球 170 多家科研单位和高校使用，准确性经过了 10 多年的验证；而且 DEMSolutions 和全球的工作合作伙伴一起一直在实际的工程中使用实际项目来验证程序的准确性。

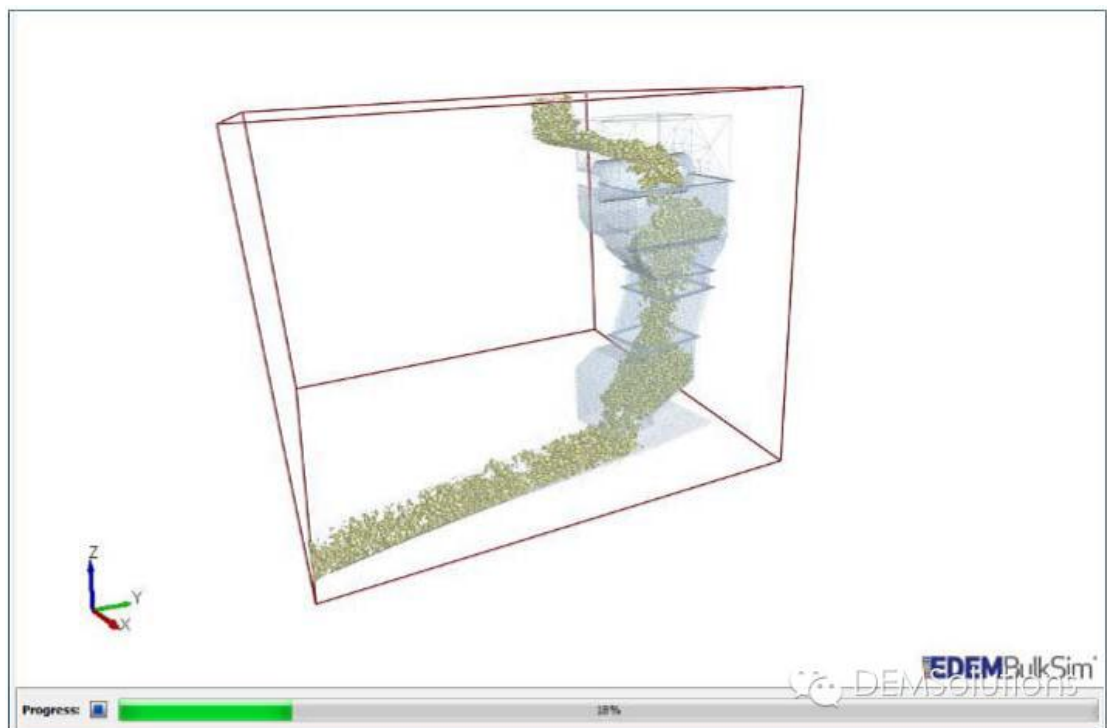
对于 8 核的软件，普通转运站仿真只需 1-2 天。

- ◆ 并行效率高，最高支持 32 核并行计算。



计算过程是图形用户界面，在计算过程中可以直观、随时地查看仿真结果

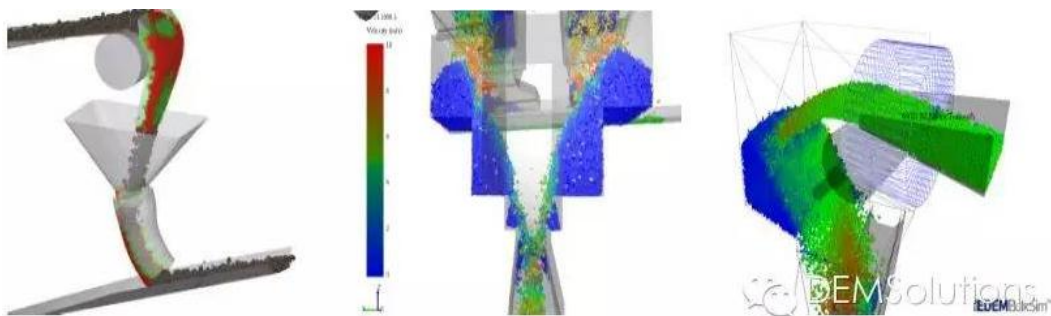
离散元仿真时间较有限元更长，因此仿真过程中随时查看仿真结果就显得尤为重要。如果只有等结算结束之后才能观察结果，仿真结果不正确的情况下白白浪费了大量时间。这一点对于大型复杂项目更为重要！



仿真分析模块 BulkSim Analyst

仿真分析模块专门针对转运站的设计提供了一系列的后处理工具，能够对设计性能进行全方面的评估。包括：

- 物料根据运动速度-质量、转动惯量、粒度大小、势能等进行着色
- 速度感应器-方便的监测任何一个位置物料的速度
- 质量感应器-方便的监测任何一个位置物料的质量
- 质量流量感应器-方便的监测任何一个位置流经的物料质量流量
- 磨损分析-直观展示设备的磨损分布区域、磨损类型（切向摩擦、法向冲击）
- 分离感应器-方便的监测任何一个位置是否发生小块物料下沉的现象
- 切割工具-更加方便的观察任何一个位置的物料流动现象、设备的磨损现象
- 数据导出-以上所有类型感应器监测到的数据均可以导出成 **excel** 表格，进行精确分析，图表展示
- 录制视频-流动情况、磨损情况均可以用视频展示



物料模型模块 EDEM Material
modeler

普通的设计工程师并不需要使用物料模型模块，仅仅需要从物料模型数据库中
中选择即可。

物料模型
数据库

Iron Ore
Coal 6.7% m/c
Copper Ore

