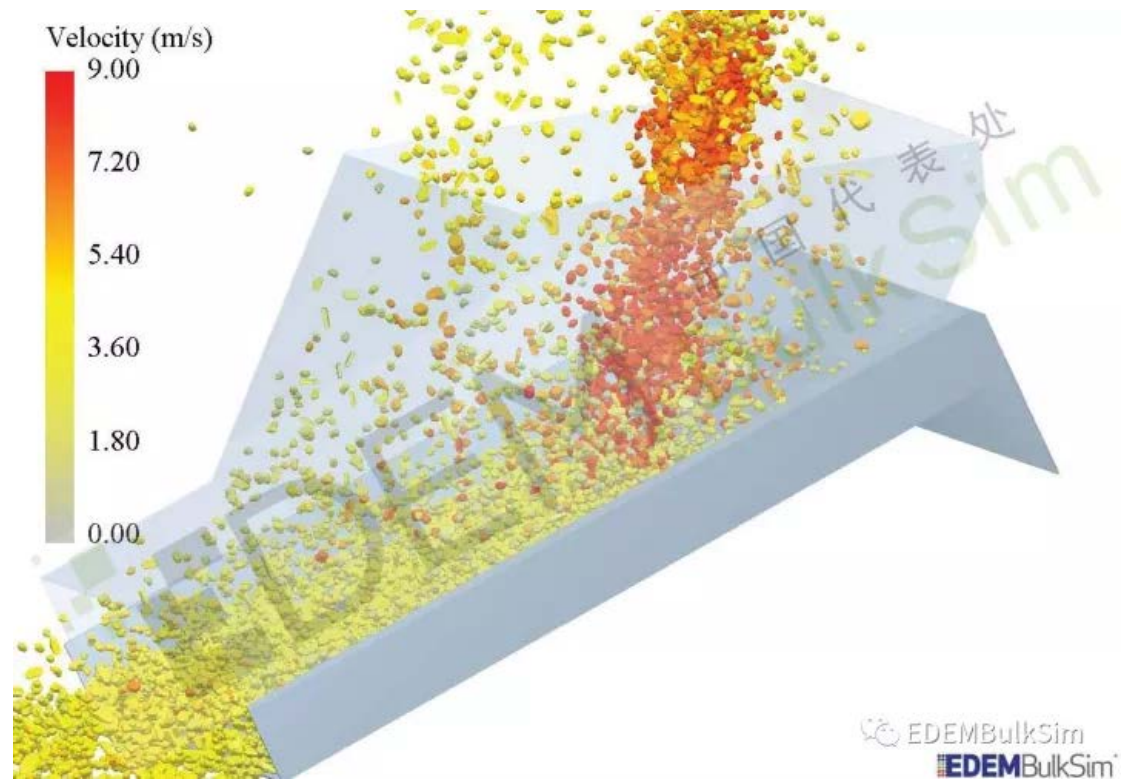


# 浅谈 EDEM BulkSim 对振动给料机的优化

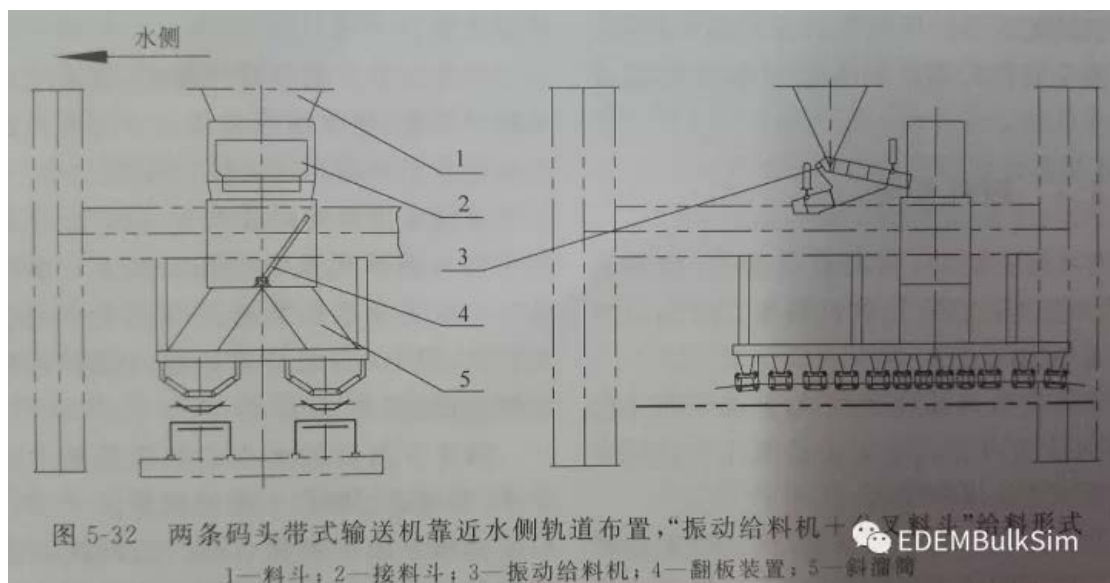
2017-11-17 王一强



振动给料器，常用在港口、矿山等散料输送设备中，遇到不同物料时用以控制生产率。可以对接料皮带接受到的料流厚度、流量等进行调整。在港口堆取料机和卸船机设备的后方转运站中常常会用到它来辅助运输生产。

## 最常见的给料布置形式

两条码头带式输送机靠近水侧轨道布置，“振动给料机+分叉料斗”给料形式，为目前最常见的码头带式输送机布置形式。其中的分叉料斗两路居多，也有三路分叉。如下图



目前有多达 10 种左右的现场布置形式，加上复杂的工况和变化的物料，振动给料器对物料运输情况会出现较大幅度的波动。

### 传统设计弊端

目前传统的设计，因物料的变化，振动给料器控制料流的能力往往是不稳定的，经常出现生产率不足的现象。工程师通过多次对其振动频率和振幅进行调整后，仍然达不到理想的效果；而且工程师并没有多少依据，往往凭猜想去调整。这就造成了本来可以提高生产效率的振动给料器变成了降低生产效率的部件。

### 离散元仿真可以做什么？

通过 EDEM BulkSim 离散元仿真，可以得到传统设计无法获得的以下数据：

1. 振动给料器上方进料速率和下方给料速率（任意时间的瞬时和平均速率）
2. 上方料斗的堆料质量（任意时间的瞬时和平均质量）
3. 物料在给料器中的料流速度（任意时间、任意位置的瞬时和平均速度）
4. 振动给料器受到的量化冲击磨损和摩擦磨损（任意时间的瞬时和平均磨损，单位为力（N）或能量（J））

5. 通过仿真可以观察到给料器内部的料流行为，通过物料速度判断生产率下降或堵塞的风险。

### 仿真视频

第一幕： 微观振动展示

第二、三幕： 两种不同振动给料器的给料情况

第四幕： 冲击磨损着色展示

视频链接 <https://v.qq.com/x/page/e1328ivwp0f.html>

在 EDEM BulkSim 软件中，可以对振动给料器的振幅、频率进行任意调整，也可以试验含水量、堆密度不同的物料，并对上述生产参数进行多次检验。



**德颐姆方案公司**  
**中国代表处**

欢迎关注散料输最专业微信：EDEMBulkSim

**我们的宗旨OBJECTIVE**  
提供最好的**离散元**专业知识和软件系统；  
提高客户的内部工程**专业技能**，通过减少**原型制造和测试成本**，  
降低**返工**和设备故障的**风险**；  
**更好的控制最终产品工序和质量**，并加速**产品创新**，  
为客户带来**丰厚的投资回报**



EDEM BulkSim