

# 工业通风

## 第6章 通风管道的设计计算

沈恒根

- 风管内空气流动的阻力
- 风管内空气流动的压力分布
- 通风管道的水力计算
- 均匀送风管道设计计算
- 通风管道设计中的有关问题
- 通风（除尘）系统的运行调节
- 气力输送系统的管道计算

# 风管内的空气阻力

- 沿程阻力（摩擦阻力）
- 局部阻力



# 通风管道的水力计算

计算方法(假定流速法、压损平均法、静压复得法)

## ✓ 假定流速法（常用）

- ◆ 绘制通风或空调系统轴测图，对各管段进行编号，标注长度和风量。
- ◆ 确定合理的空气流速
- ◆ 根据各风管的风量和选择的流速确定各管段的断面尺寸，计算摩擦阻力和局部阻力。
- ◆ 并联管路的阻力平衡。
- ◆ 计算系统的总阻力
- ◆ 选择风机

# 均匀送风管道的设计计算

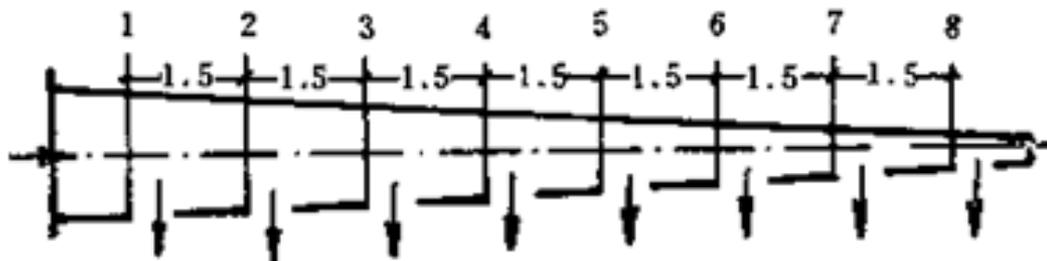
## ✓ 原理

管道内的动压和静压的转化

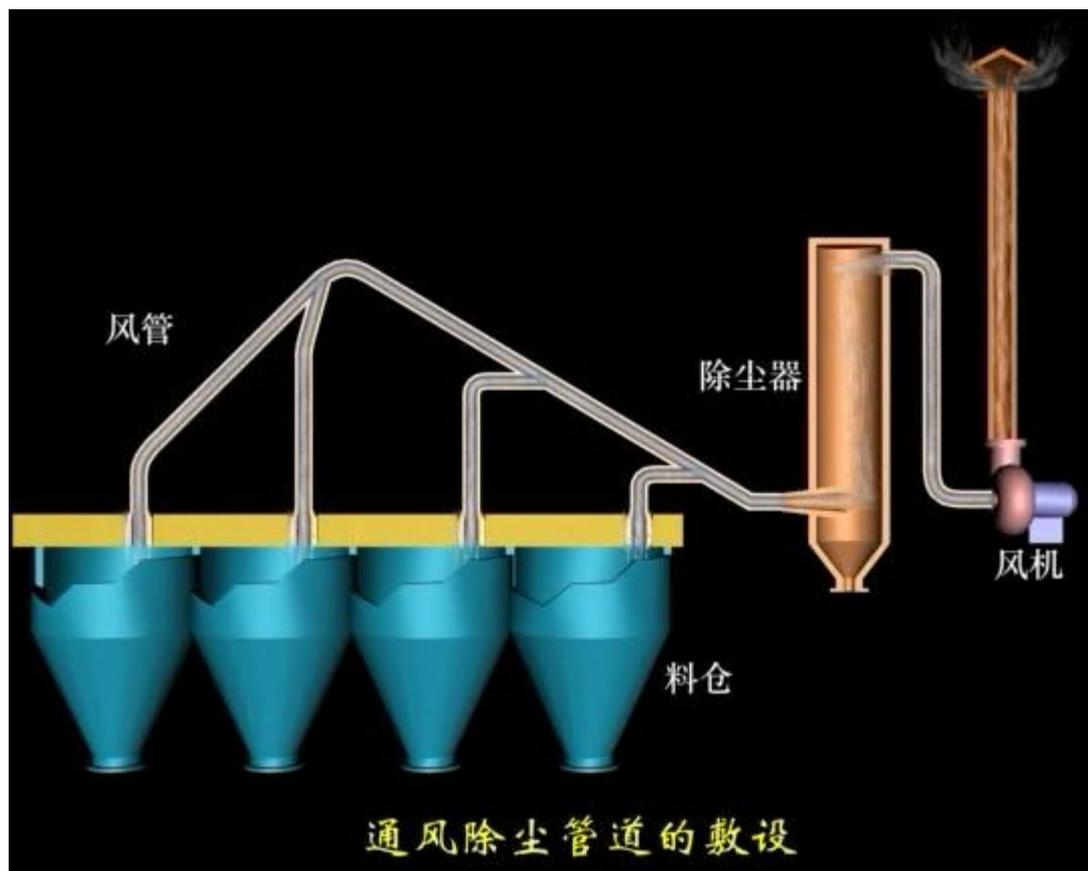
## ✓ 实现的基本条件

- 保持各侧孔静压相等
- 保持各侧孔流量系数相等
- 增大出流角

## ✓ 计算方法



# 通风管道设计中的有关问题



系统划分、风管布置、风管选择和管道定型、管道材料和保温、进、排风口和管道防爆及防火。

# 通风除尘系统的运行调节

- ✓ 风机风量的运行调节

- ◆ 阀门调节

- ◆ 转速调节

- ✓ 变风量节能控制

- ◆ 风机可采用变频调速控制实现节能运行

- ◆ 在排(烟)风机进口前的风道内安装CO气体传感器，用于检测气流中的CO气体浓度

# 气力输送系统的管道计算

