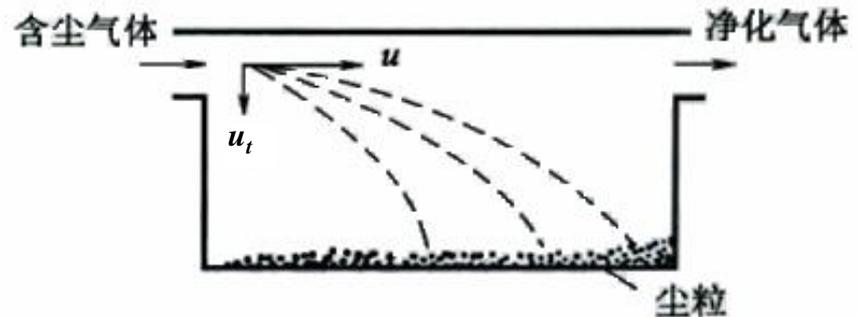
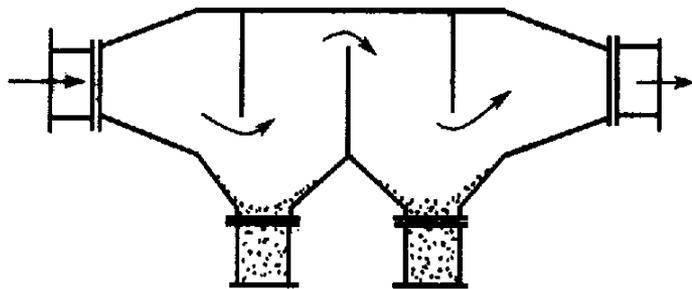


重力沉降设备

降尘室(settling chamber)

气体在其中的流速 $<1\text{m/s}$ 。

分离颗粒粒径大于 $75\ \mu\text{m}$ 的粗颗粒。



降尘室

含尘气体进入降尘室后，任一流体质点的停留时间为

$$\theta_r = \frac{\text{设备内的流动容积}}{\text{流体通过设备的流量}} = \frac{AH}{q_v} = \frac{L}{u}, \quad A = L \times B$$

某粒径的(最大)沉降时间为： $\theta_t = H/u_t$

要将此粒径的颗粒捕获下来，必须满足： $\theta_r \geq \theta_t$

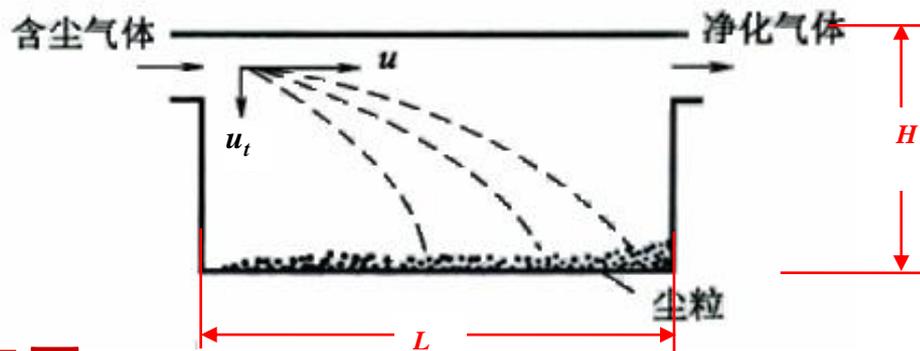
即

$$\frac{AH}{q_v} \geq \frac{H}{u_t}, \quad \text{or} \quad q_v = Au_t$$

上式表明：

对一定物系，降尘室的处理能力只取决于**降尘室的底面积**，与高度无关

由此决定了降尘室的形状：**扁平**



多层降尘室

在降尘室内设置多层水平隔板，隔板间距一般为40~100mm。多层降尘室能分离较细小的颗粒并节省地面，但出灰不便。

注意：

- ① u_t 应按需分离下来的最小颗粒计算。
- ② u 不宜过高，避免沉降下来的颗粒被重新卷起。
- ③ 适用于大于 $75\mu m$ 颗粒的分离，作预除尘器使用。

采用n层降尘室，其生产能力提高至原来的 $(n+1)$ 倍。

$$q_v = (n + 1)Au_t$$