

# 干燥

将湿固体物料中的湿分（水分或其它液体）除去的过程。

**机械除湿：**压榨、过滤和离心分离

**吸附除湿：**用干燥剂（如氯化钙、硅胶等）吸附湿分

**干燥除湿：**借助热能使物料中的湿分汽化，并将湿气排除

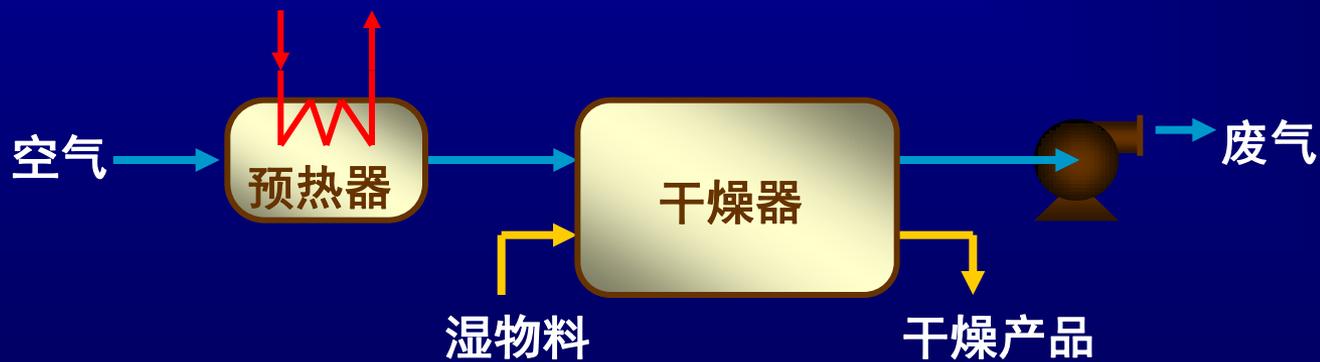
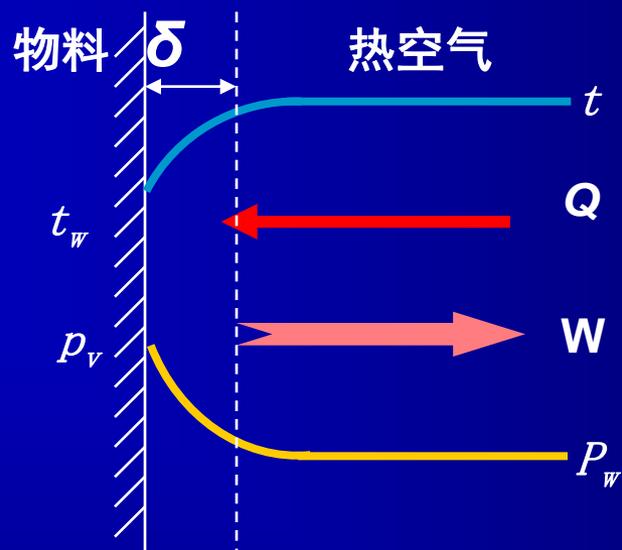
**工业除湿过程：**先用机械方法除去固体中的绝大部分湿份，然后再通过加热进一步干燥去除物料的湿份，以降低除湿成本。

## 干燥方法

**操作压力：**常压、真空

**操作方式：**连续、间歇

**传热方式：**传导干燥、对流干燥、辐射干燥、介电加热干燥以及由上述两种或多种方式组合成的联合干燥。



## 对流干燥过程原理

由于温差的存在，气体以对流方式向固体物料传热，使湿份汽化；

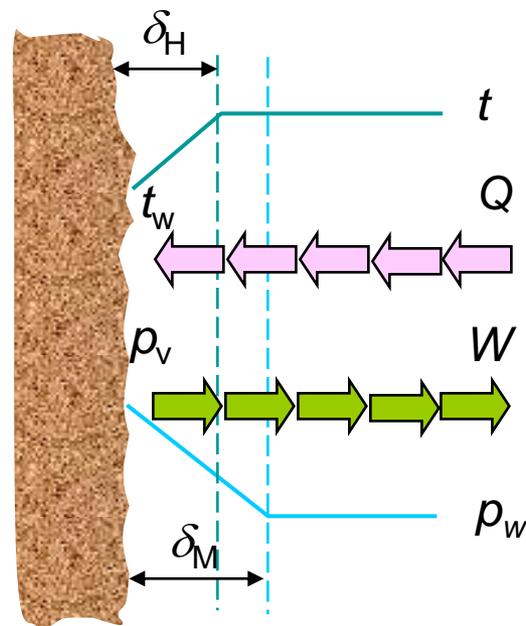
在分压差的作用下，湿份由物料表面向气流主体扩散，并被气流带走

**干燥是热、质同时传递的过程**

干燥介质：传热（载热体）和传湿（载湿体）的介质

**注意：**只要物料表面的湿份分压高于气体中湿份分压，干燥即可进行，与气体的温度无关。

气体预热的目的：提高介质吸湿潜能，加快湿份汽化和物料干燥的速度，达到一定的生产能力。



## 干燥的基本问题

- (1) 干燥介质用量的确定
- (2) 干燥条件的优化
- (3) 干燥速率的强化
- (4) 干燥方法的合理选择

## 要求掌握的基本知识

- (1) 湿分在气固两相间的传递规律
- (2) 湿气体的性质及在干燥过程中的状态变化
- (3) 物料的含水类型及在干燥过程中的一般特征
- (4) 干燥过程中物料衡算、热量衡算、速率与时间

## 重点：连续稳态的干燥过程