

<<工业通风与除尘>>

图书基本信息

书名：<<工业通风与除尘>>

13位ISBN编号：9787502451417

10位ISBN编号：7502451412

出版时间：2010-8

出版时间：蒋仲安、杜翠凤、牛伟 冶金工业出版社 (2010-08出版)

作者：蒋仲安 著

页数：231

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<工业通风与除尘>>

### 前言

随着我国工业生产和科学技术的快速发展，环境问题已越来越引起人们的普遍关注和重视。而工业生产过程中散发的各种粉尘和有害有毒气体已成为污染工作场所空气和室内外大气的主要污染物，也是引起尘肺等各种职业病的主要原因。

为防止粉尘和有害有毒气体的危害，我国制定了工作区的粉尘和有害有毒气体卫生标准和排放标准，在2002年对《工业企业设计卫生标准》进行修订后，再次由卫生部颁布为两个标准——《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）和《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2-2002）。

工业通风与除尘的任务是有效控制污染源散发的粉尘和有害有毒气体，使工作场所粉尘和有害有毒气体浓度控制在允许标准浓度规定值以下，同时将被、污染的气流清除至排放标准规定值后排放至室外，以保证室内外环境的卫生条件，保障广大职工和居民的身体健康。

本书力求阐明工业通风与除尘的基本规律和基本理论，理论联系实际，并插入实例和实物照片，图文并茂，反映本门课程内容的先进性和实用性。

本书在编写过程中，参阅了许多文献资料，谨向有关参考文献的作者表示衷心感谢！

## <<工业通风与除尘>>

### 内容概要

《工业通风与除尘》为普通高等学校“安全工程”、“环境科学与工程”等专业的教学用书，系统阐述了工业有害物的种类、来源、危害及其综合防治措施，以及工业通风与除尘的基本概念、基本原理、设计方法、应用技术和测试方法。

主要内容包括绪论、通风方法、排风罩、粉尘净化原理及装置、有害气体净化原理及装置、通风管道的设计计算、通风机和通风净化系统测试技术等。

《工业通风与除尘》也可作为相关专业的技术人员的参考书。

## &lt;&lt;工业通风与除尘&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论1.1 工业有害物的种类和来源1.1.1 工业有害物的种类1.1.2 工业有害物的来源1.2 工业有害物的危害1.2.1 工业有害物对人体的危害1.2.2 工业有害物对生产的影响1.2.3 工业有害物对环境的影响1.3 气象条件对人体生理的影响1.3.1 人体的热平衡1.3.2 人体散热方式及其影响因素1.3.3 气象条件对人体的影响1.4 空气中有害物的含量与相关标准1.4.1 有害物质含量的表示1.4.2 大气环境质量控制标准1.4.3 我国工业企业设计卫生标准1.4.4 大气污染物排放标准1.5 工业有害物的综合防治措施1.5.1 控制有害物质产生的措施1.5.2 通风净化措施1.5.3 定期检测1.5.4 个体防护措施1.5.5 管理措施复习题2 通风方法2.1 控制有害物的通风方法2.1.1 有害物质在室内的传播机理2.1.2 控制有害物的通风方法2.2 局部通风2.2.1 局部排风系统2.2.2 局部送风系统2.3 全面通风2.3.1 全面通风的一般原则2.3.2 全面通风换气量的计算2.3.3 有害物质散发量的计算2.3.4 全面通风气流组织2.3.5 空气质量平衡与热平衡2.4 置换通风2.4.1 评价通风效果的指标2.4.2 置换通风的原理2.4.3 置换通风的特性2.4.4 置换通风的设计2.5 事故通风复习题3 排风罩3.1 排风罩的分类和设计原则3.1.1 排风罩的分类及特点3.1.2 排风罩的设计原则3.2 排风罩的气体流动特性3.2.1 空间点汇3.2.2 平面点汇3.2.3 实际罩口流场3.3 密闭罩3.3.1 密闭罩的工作原理3.3.2 密闭罩的形式3.3.3 排风口位置的确定3.3.4 排风量的确定3.4 柜式排风罩3.4.1 柜式排风罩的工作原理3.4.2 柜式排风罩的形式3.4.3 柜式排风罩排风量的计算3.5 外部罩3.5.1 外部罩的工作原理3.5.2 外部罩的形式3.5.3 控制风速法3.5.4 流量比法3.6 接受罩3.6.1 热源上部的热射流3.6.2 热源上部接受罩排风量的计算3.7 槽边排风罩3.7.1 槽边排风罩的类型3.7.2 槽边排风罩的风量计算3.8 吹吸罩3.8.1 吹吸罩的工作原理3.8.2 吹吸罩的设计计算3.8.3 吹吸罩的应用复习题4 粉尘净化原理及装置4.1 粉尘的物理化学性质4.1.1 粉尘的成分和游离二氧化硅含量4.1.2 密度4.1.3 粉尘的安置角(安息角)4.1.4 比表面积4.1.5 凝聚与附着4.1.6 湿润性4.1.7 粉尘的磨损性4.1.8 电性质4.1.9 黏性4.1.10 光学特性4.1.11 爆炸性4.2 粉尘的粒径和粒径分布4.2.1 粉尘的形状4.2.2 单一粉尘粒径的定义4.2.3 粉尘平均粒径4.2.4 粉尘的粒度分布(分散度)4.2.5 粒径的频谱分布4.3 除尘器性能及分类4.3.1 除尘器性能的指标4.3.2 除尘机理及除尘器的分类4.3.3 选择除尘器时应注意事项4.4 机械式除尘器4.4.1 重力沉降室4.4.2 惯性除尘器4.4.3 旋风除尘器4.5 湿式除尘器4.5.1 湿式除尘器的工作原理4.5.2 湿式除尘器的分类及其特性4.5.3 重力喷淋塔4.5.4 离心式洗涤器4.5.5 冲击(自激)式除尘器4.5.6 多孔洗涤器4.5.7 文丘里除尘器4.6 袋式除尘器4.6.1 袋式除尘器的工作原理4.6.2 袋式除尘器性能的计算4.6.3 影响袋式除尘器除尘效率的因素4.6.4 袋式除尘器的分类和清灰过程4.6.5 袋式除尘器的结构形式4.7 静电除尘器4.7.1 静电除尘器的工作原理4.7.2 电除尘器的结构形式4.7.3 电除尘器的主要部件4.7.4 影响电除尘器性能的主要因素4.7.5 电除尘器的设计计算4.8 颗粒层除尘器4.8.1 颗粒层除尘器的工作原理4.8.2 颗粒层除尘器的性能4.8.3 影响颗粒层除尘器性能的因素4.8.4 颗粒层除尘器的分类4.8.5 颗粒层除尘器的结构形式复习题5 有害气体净化原理及装置5.1 概述5.1.1 吸收法5.1.2 吸附法5.1.3 燃烧法5.1.4 冷凝法5.1.5 催化转化法5.1.6 非平衡等离子体法5.1.7 光催化转化法5.2 吸收与吸附原理5.2.1 吸收过程的理论基础5.2.2 吸收过程的机理5.2.3 吸附原理和特性5.2.4 吸收剂和吸附剂的要求5.3 吸收与吸附装置.....6 通风管道的设计计算7 通风机8 通风净化系统测试技术附录参考文献

## &lt;&lt;工业通风与除尘&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(2) 风机吸入段的全压和静压均为负值，在风机入口处负压最大；风机压出段的全压和静压一般情况下均是正值，在风机出口正压最大。

因此，风管连接处不严密，会有空气漏入或逸出，以致影响风量分配或造成粉尘和有害气体向外泄漏。

(3) 各并联支管的阻力总是相等。

如果设计时各支管阻力不相等，在实际运行时，各支管会按其阻力特性自动平衡，同时改变预定的风量分配，使排风罩抽出风量达不到设计要求，因此，必须改变风管的直径或安装风量调节装置来达到设计风量的要求。

(4) 压出段上点的静压出现负值是由于断面收缩得很小，使流通大大增加，当动压大于全压时，该处的静压出现负值。

若在断面开孔，将会吸入空气而不是压出空气。

有些压送式气力输送系统的受料器进料和诱导式通风就是这一原理的运用。

6.3 通风除尘管道系统的设计计算在进行通风管道系统的设计计算前，必须首先确定各排风点的位置和排风量、管道系统和净化设备的布置、风管材料等。

设计计算的目的是，确定各管段的管径（或断面尺寸）和阻力，保证系统内达到要求的风量分配，并为选择风机和绘制施工图提供依据。

6.3.1 风管布置的一般原则 (1) 净化系统的风道布置要力求简单。

风管应尽可能垂直或倾斜敷设。

倾斜风管的倾斜角度（与水平面的夹角）应不小于粉尘的安息角。

排除一般粉尘宜采用40度~60度。

当管道水平敷设时，要注意风管内风速的选取，防止粉尘在风管内沉积。

(2) 连接吸尘用排风罩的风管宜采用垂直方向敷设。

分支管与水平管或主干管连接时，一般从风管的上面或侧面接入，三通夹角宜小于30度。

(3) 通风管道一般应明设，尽量避免在地下敷设。

当必须敷设在地下时，应将风管敷设在沟里。

(4) 通风管道一般采用圆形断面。

管径设计宜选用《全国通用通风管道计算表》中推荐的统一标准，标准中圆管直径指的是外径。

(5) 为减轻含尘气体对风机的磨损，一般应将除尘器置于通风机的吸入段。

风管与通风机的连接宜采用柔性连接以减少振动，如图6.8所示。

6.3.2 通风管道的设计计算风管的设计计算是在系统输送的风量已定，风管布置已基本确定的基础上进行的，其目的主要是设计管道断面尺寸和系统阻力消耗，进而确定需配用风机的型号和动力消耗。

风管管道设计计算方法有假定流速法、压损平均法和静压复得法等几种，目前常用的是假定流速法。

## <<工业通风与除尘>>

### 编辑推荐

《工业通风与除尘》：高等学校规划教材。

<<工业通风与除尘>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>