

<<空气洁净技术原理>>

图书基本信息

书名：<<空气洁净技术原理>>

13位ISBN编号：9787560818177

10位ISBN编号：756081817X

出版时间：1998-04

出版时间：同济大学出版社

作者：许钟麟

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>

<<空气洁净技术原理>>

内容概要

内容提要

本书为1983年出版的国内关于这门技术的第一本理论专著的新版。

与1983年版相比，不仅反映了最新技术成果，更突出了理论上的系统性和解决实际问题的指导作用。

本书系统地建立了洁净室理论体系，首次提出洁净室特性指标，均匀分布与不均匀分布特性，最小检测容量、新风处理新概念等许多新观点、新方法，是作者30多年的科研成果与心得的总结。

它的理论性、新颖性和系统性，使其成为空调净化专业的技术人员、研究人员及大专院校师生的必备参考书。

全书分十六章，系统地论述了空气洁净技术的基本原理，内容主要包括微粒及其分布特性；大气尘特性和我国大气尘的分布规律；悬浮微粒的特性和在室内的运动特性；过滤机理和过滤器的各项特性及高效过滤器的结构设计计算；空气洁净度级别的理论基础以及它和成品率的关系；工业洁净室和生物洁净室以及局部洁净区的作用原理、特性、计算理论和具体计算方法以及采样和检测的理论与方法。

书中还提供了一些设计和测试用的数据、公式、计算方法及步骤等。

每章

未列有参考文献，书末列有常用术语（中、英、日对照）和索引。

本书也可供环保、医药、食品、纺织、电子、仪表、气溶胶、精细化工、大气物理、生物工程、农业工程以及文物档案保管等专业技术人员参考。

<<空气洁净技术原理>>

作者简介

许钟麟1935年生，安徽歙县人，1959年毕业于清华大学，1962年同济大学研究生毕业。

现为中国建筑

科学研究院空气调节研究所研究员、室主任，国家建筑工程质量监督检验中心空气净化工程检验室主任，洁净学会空气专业委员会副主任委员，卫生经济学会医疗卫生建筑专业委员会理事，中

华人民共和国工程专业技

术资格评审条件审定委员会委员，享受国务院专家特殊津贴。

出版了《空气洁净技术原

理》、《空气洁净技术应用》和《洁净室设计》等专著以及参编设计手册、技术辞典等书籍；主编了《空气洁净技术措施》和《洁净室施工及验收规范》以及参编洁净手术部、洁净护理单元、空气过滤器等多本规范、标准。

发表论文百余篇。

先后负责或独立完成的科研成

果获全国科学大会奖1项，国家发明奖1项，国家科学技术进步奖1项，部级科技进步奖3项；参与的科研获得科学大会奖1项，部级奖2项。

负责或独自获得“可分离外框的管式

空气过滤器”等国家专利13项。

难能可贵的是作者业余还热心科普创作，是我国解放后最初一批的科普作家之一

（笔名路明），发表科学文艺、科学小品百余篇，是《十万个为什么》物理分册的主要作者，中国科普作家协会会员。

<<空气洁净技术原理>>

书籍目录

目录

第一章 微粒及其分布特性

1 - 1 微粒的分类

1 - 1 - 1 按微粒的形成方式分类 1 - 1 - 2 按微粒的来源分类 1 - 1 - 3 按微粒的大小分类 1 - 1 - 4 微粒的通俗分类

1 - 2 微粒大小的量度

1 - 2 - 1 粒径 1 - 2 - 2 平均粒径

1 - 3 微粒的统计分布

1 - 3 - 1 粒径分布曲线 1 - 3 - 2 按粒径的正态分布和对数正态分布 1 - 3 - 3 在双对数纸上的粒径分布 1 - 3 - 4 按密度的分布

1 - 4 微粒大小的集中度

1 - 5 对数正态分布的应用

1 - 5 - 1 集中度的确定 1 - 5 - 2 平均粒径的计算 1 - 5 - 3 粒径分布的几种关系

1 - 6 粒数统计量

参考文献

第二章 室外空气中的悬浮微粒 大气尘

2 - 1 大气尘的概念

2 - 2 大气尘的发生源

2 - 2 - 1 自然发生源和人为发生源 2 - 2 - 2 大气尘的发生量

2 - 3 大气尘的组成

2 - 3 - 1 无机性非金属微粒 2 - 3 - 2 金属微粒 2 - 3 - 3 有机性微粒 2 - 3 - 4 有生命微粒 2 - 3 - 5 大气尘的一般组成

2 - 4 大气尘的浓度

2 - 4 - 1 浓度表示方法 2 - 4 - 2 大气尘浓度的自然基础值 2 - 4 - 3 计重浓度

2 - 4 - 4 计数浓度 2 - 4 - 5 计数浓度和计重浓度的对比

2 - 5 大气尘的粒径分布

2 - 5 - 1 全粒径分布 2 - 5 - 2 在双对数纸上的分布 2 - 5 - 3 在垂直高度上的分布

2 - 6 影响大气尘浓度和分布的因素

2 - 6 - 1 风的影响 2 - 6 - 2 湿度的影响 2 - 6 - 3 绿化的影响

2 - 7 大气微生物的分布

2 - 7 - 1 浓度分布 2 - 7 - 2 粒径分布

参考文献

第三章 对微粒的过滤机理

3 - 1 过滤分离

3 - 2 过滤器中的基本过滤过程

3 - 3 纤维过滤器的过滤机理

3 - 3 - 1 拦截 (或称接触钩住) 效应 3 - 3 - 2 惯性效应 3 - 3 - 3 扩散效应

3 - 3 - 4 重力效应 3 - 3 - 5 静电效应

3 - 4 计算纤维过滤器效率的步骤

3 - 5 孤立单根纤维对微粒的捕集效率 孤立圆柱法

3 - 5 - 1 拦截捕集效率 3 - 5 - 2 惯性捕集效率 3 - 5 - 3 扩散捕集效率 3 - 5 - 4 重力捕集效率 3 - 5 - 5 静电捕集效率 3 - 5 - 6 孤立单根纤维对微粒的总捕集效率

3 - 6 过滤器内单根纤维对微粒的捕集效率 纤维干涉的影响和修正方法

3 - 6 - 1 有效半径法 3 - 6 - 2 结构不均匀系数法 3 - 6 - 3 实验系数法 3 - 6 - 4 半

经验公式法

<<空气洁净技术原理>>

3 - 7计算纤维过滤器总效率的对数穿透定律

3 - 7 - 1对数穿透定律3 - 7 - 2对数穿透定律的适用性

3 - 8影响纤维过滤器效率的因素

3 - 8 - 1微粒尺寸的影响3 - 8 - 2微粒种类的影响3 - 8 - 3微粒形状的影响

3 - 8 - 4纤维粗细和断面形状的影响3 - 8 - 5过滤速度的影响3 - 8 - 6纤维填充率的影响3 - 8 - 7气流温度的影响3 - 8 - 8气流湿度的影响3 - 8 - 9气流压力的影响3 - 8 - 10容尘量的影响

3 - 9毛细管模型概说

3 - 10颗粒过滤器的效率

参考文献

第四章 空气过滤器的特性

4 - 1空气净化系统中过滤器的作用和分类

4 - 2过滤器的特性指标

4 - 3面速和滤速

4 - 4效率

4 - 4 - 1效率4 - 4 - 2穿透率4 - 4 - 3净化系数

4 - 5阻力

4 - 5 - 1滤料阻力4 - 5 - 2过滤器全阻力

4 - 6容尘量

4 - 7过滤器的设计效率

4 - 8过滤器的串联效率

4 - 8 - 1高效过滤器串联效率4 - 8 - 2中效过滤器串联效率

4 - 9使用期限

4 - 9 - 1过滤器寿命4 - 9 - 2寿命和运行风量的关系

4 - 10计重效率的估算

4 - 11滤纸过滤器

4 - 11 - 1折叠形滤纸过滤器4 - 11 - 2管形滤纸过滤器4 - 11 - 3滤纸过滤器所用的滤纸4 - 11 - 4滤纸的一般特性4 - 11 - 5滤纸过滤器的发展

4 - 12纤维层过滤器

4 - 13发泡材料过滤器

4 - 14静电自净器

4 - 14 - 1静电自净器的用途4 - 14 - 2静电自净器的工作原理4 - 14 - 3静电自净器的结构4 - 14 - 4静电自净器的效率4 - 14 - 5二次电离式静电自净器

参考文献

第五章 高效过滤器的结构设计

5 - 1高效过滤器气道内的流动状态

5 - 2高效过滤器的全阻力

5 - 2 - 1滤料阻力 P15 2 - 2气道摩擦阻力 P25 2 - 3进出口阻力C

5 - 3最佳波峰高度

5 - 4最佳深度

5 - 5波峰角

5 - 6无分隔板过滤器的结构参数

5 - 7管形过滤器的计算

参考文献

第六章 室内微粒的运动

6 - 1作用在微粒上的力

6 - 2微粒的重力沉降

<<空气洁净技术原理>>

- 6 - 3微粒在惯性力作用下的运动
- 6 - 4微粒的扩散运动
- 6 - 5微粒在表面上的沉积
- 6 5 1微粒在无送风室内垂直表面的扩散沉积6 5 2微粒在无送风室内底(平)面上的沉积6 5 3微粒在送风室内平面上的沉积
- 6 - 6气流对微粒运动的影响
- 6 6 1影响室内微粒分布的因素6 6 2微粒的迁移6 6 3热对流气流的影响6 - 6 - 4人走动的二次气流影响
- 6 - 7气流中微粒的凝并
- 6 - 8平行气流中点源的污染包络线
- 6 - 8 - 1点源污染包络线6 8 2污染源的实际微粒分布6 8 3污染包络线的计算

参考文献

第七章 空气洁净度级别

- 7 - 1空气洁净度标准(级别)的沿革
- 7 - 2空气洁净度级别的数学表达式
- 7 - 3表示空气洁净度级别的平行线
- 7 - 4空气洁净度所要控制的对象
- 7 - 4 - 1控制的最小粒径7 - 4 - 2控制的微粒数量
- 7 - 5被控制的含尘浓度的具体条件
- 7 - 6由成品率确定空气洁净度的理论方法
- 7 - 6 - 1空气洁净度和单道工序合格率的关系7 - 6 - 2多道工序的成品率

参考文献

第八章 洁净室原理

- 8 - 1控制污染的途径
- 8 - 2气流的状态
- 8 - 2 - 1几种基本流动状态8 - 2 - 2紊流过程的物理状态
- 8 - 3乱流洁净室原理
- 8 - 3 - 1乱流洁净室原理8 - 3 - 2乱流洁净室的风口8 - 3 - 3乱流洁净室的效果
- 8 - 4单向流洁净室原理
- 8 - 4 - 1单向流洁净室的分类8 - 4 - 2单向流洁净室原理
- 8 - 5单向流洁净室的三项特性指标
- 8 - 5 - 1流线平行度8 - 5 - 2乱流度8 - 5 - 3下限风速
- 8 - 6辐流洁净室原理
- 8 - 6 - 1辐流洁净室的形式8 - 6 - 2辐流洁净室原理
- 8 - 7洁净室的压力
- 8 - 7 - 1静压差的物理意义8 - 7 - 2静压差的作用8 - 7 - 3洁净室与邻室间防止缝隙渗透的静压差的确定8 - 7 - 4洁净室与室外(或与室外相通的空间)之间防止缝隙渗透的静压差的确定8 - 7 5乱流洁净室防止开门时进入气流污染的静压差的确定8 - 7 - 6单向流洁净室防止开门时进入气流污染的静压差的确定8 - 7 - 7建议采用的压差
- 8 - 8人室的缓冲与隔离
- 8 - 8 - 1缓冲室和气闸室8 - 8 - 2空气吹淋室
- 8 - 9全顶棚送风两侧下回风洁净室的特性
- 8 - 9 - 1线汇模型8 - 9 - 2流场的特点8 - 9 - 3允许室宽

参考文献

第九章 生物洁净室原理

- 9 - 1生物洁净室的应用

<<空气洁净技术原理>>

- 9 - 2微生物的主要特性
- 9 - 3微生物的污染途径
- 9 - 4生物微粒的等价直径
- 9 - 5生物微粒的标准
- 9 5 1微生物的尺度9 5 2浮游细菌数量和标准9 5 3沉降细菌数量和标准
- 9 - 6沉降菌和浮游菌的关系
- 9 6 1奥梅梁斯基公式的证明9 6 2沉降量公式的修正
- 9 - 7过滤除菌
- 9 7 1高效过滤器对微生物的过滤效率9 7 2细菌对滤材的穿透9 7 3微生物在滤材上的繁殖
- 9 - 8消毒灭菌
- 9 8 1概念9 8 2主要消毒灭菌方法9 - 8—3紫外线消毒灭菌
- 9 - 9一般生物洁净室
- 9 - 9 - 1形式9 - 9 - 2风速9 - 9 - 3局部气流问题
- 9 - 10隔离式生物洁净室
- 9 10 1标准9—10 2隔离方式9 10 3生物安全柜

参考文献

第十章 洁净室均匀分布计算理论

- 10 - 1洁净室三级过滤系统
- 10 - 2乱流洁净室含尘浓度瞬时式
- 10 - 3乱流洁净室含尘浓度稳定式
- 10 - 3 - 1单室的稳定式10 - 3 2多室的稳定式
- 10 - 4有局部净化设备时的含尘浓度稳定式
- 10 - 5瞬时式和稳定式的物理意义
- 10 - 6乱流洁净室其他计算方法
- 10 - 7单向流洁净室含尘浓度计算法
- 10 - 8乱流洁净室自净时间和污染时间的计算
- 10 - 8 - 1概念10 8 2自净时间的计算10 8 3发尘污染时间的计算
- 10 - 9单向流洁净室的自净时间

参考文献

第十一章 洁净室不均匀分布计算理论

- 11 - 1不均匀分布的影响
- 11 - 2三区不均匀分布模型
- 11 - 3三区不均匀分布的数学模型
- 11 - 4N - n通式的物理意义
- 11 - 5不均匀分布计算和均匀分布计算对比

参考文献

第十二章 洁净室特性

- 12 - 1静态特性
- 12 2动态特性
- 12 - 3不均匀分布特性曲线
- 12 - 4浓度场的不均匀性
- 12 4 1主流区和回风口区浓度之比12 4 2涡流区和主流区浓度之比12 4 3涡流区和回风口区浓度之比12 - 4 4不均匀分布和均匀分布浓度之比
- 12 - 5新风尘浓负荷特性
- 12 - 5 - 1新风三级过滤的技术效果12 5 2新风尘浓负荷比12 5 3新风尘浓负荷比与部件寿命的关系

<<空气洁净技术原理>>

参考文献

第十三章 洁净室的设计计算

13 - 1室内计算参数的确定

13 - 1 - 1大气尘浓度 13 - 1 - 2室内单位容积发尘量 13 - 1 - 3新风比

13 - 2高效空气净化系统计算

13 - 2 - 1N的计算 13 - 2 - 2n的计算 13 - 2 - 3 的计算 13 - 2 - 4三种设计计

算原则 13 - 2 - 5例题

13 - 3中效空气净化系统计算

13 - 4有局部净化设备场合的计算

13 - 4 - 1既有集中式空调系统又有专用空调机的机房 13 - 4 - 2只靠专用空调机加新风处理的机房

参考文献

第十四章 局部洁净区

14 - 1主流区概念的应用

14 - 2部分围挡壁式洁净区

14 - 3气幕洁净棚

14 - 3 - 1应用 14 - 3 - 2空气幕的隔离作用 14 - 3 - 3气幕洁净棚隔离效果的理论

分析 14 - 3 - 4气幕洁净棚的性能

14 - 4围帘洁净棚

14 - 4 - 1应用 14 - 4 - 2净化效果的理论分析 14 - 4 - 3实验效果

14 - 5洁净隧道用层流罩

14 - 5 - 1抗污染干扰的要求 14 - 5 - 2操作面上辅助送风的作用

参考文献

第十五章 采样理论

15 - 1采样系统

15 - 2等速采样

15 - 2 - 1在有速度气流中采样 15 - 2 - 2在静止空气中采样 15 - 2 - 3采样口直径

计算

15 - 3采样管中微粒的损失

15 - 3 - 1采样管中的扩散沉积损失 15 - 3 - 2采样管中的沉降沉积损失 15 - 3 - 3采

样管中的碰撞损失 15 - 3 - 4采样管中的凝并损失 15 - 3 - 5与实验对比 15 - 3 - 6

综合结论

15 - 4最小检测容量

15 - 4 - 1问题的提出 15 - 4 - 2非0检验原则 15 - 4 - 3最小总粒子数原则

15 - 4 - 4浮游菌最小采样量

15 - 5最小沉降面积

参考文献

第十六章 测定和评价

16 - 1微粒浓度的测定

16 - 1 - 1计重浓度法 16 - 1 - 2计数浓度法 滤膜显微镜计数法 16 - 1 - 3计数

浓度法 光散射式粒子计数器计数法 16 - 1 - 4其他计数浓度法 16 - 1 - 5相对浓

度法 16 - 1 - 6生物微粒测定法

16 - 2过滤器的测定

16 - 2 - 1测定范围 16 - 2 - 2过滤器效率的测定 16 - 2 - 3过滤器容尘量的测定

16 - 3检漏

16 - 3 - 1高效过滤器的检漏 16 - 3 - 2隔离式生物洁净装置的检漏

16 - 4洁净室的测定

<<空气洁净技术原理>>

16 - 4—1洁净室测定的种类 16 - 4 2洁净室的测定状态 16—4 - 3必要测点数
16 4 - 4连续采样方法 16 - 4 - 5影响测定结果的因素
16 - 5洁净度级别的评定
16 5 - 1洁净度级别的评定标准 16 5 2动静比 16 5 3大气尘浓度的修正
参考文献
常用术语 (中英日对照)
索引

<<空气洁净技术原理>>

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>