

<<袋式除尘技术手册>>

图书基本信息

书名：<<袋式除尘技术手册>>

13位ISBN编号：9787111289586

10位ISBN编号：7111289587

出版时间：2010-5

出版时间：机械工业出版社

作者：陈隆枢，陶晖 主编

页数：399

字数：635000

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>

## &lt;&lt;袋式除尘技术手册&gt;&gt;

## 前言

作为高效实用的除尘设备，袋式除尘器在工业生产、节能减排、大气污染控制中发挥举足轻重的作用。

袋式除尘器可获得极低的颗粒物排放浓度，有效控制影响大气质量和人体健康的微细粒子，去除有害气体；袋式除尘器是许多工业物料的回收设备，还是一些新能源开发和节能工程中的配套设备；袋式除尘器能够适应多种复杂条件而获得稳定的运行效果。

近几十年来，我国大气污染物排放标准不断修订，排放限值显著降低，污染物排放量大幅度削减，袋式除尘技术的进步是重要原因之一。

我国袋式除尘技术的研究开发始于20世纪60年代。

几十年来，袋式除尘技术在主机、滤料和滤袋、配件和自动控制、应用技术等诸方面都有了长足的进步。

产品的门类持续增加，技术水平持续提高，产品质量持续改善，应用领域持续扩大，经济效益、社会效益、环境效益持续增长。

改革开放的30年为我国袋式除尘技术和产业的发展提供了强大的动力和可靠的保障。

进入21世纪，袋式除尘技术已成为我国发展最快、应用最广泛的除尘技术。

伴随袋式除尘技术的高速发展，我国已逐步形成了一支规模空前的袋式除尘产业队伍。

长期以来，广大除尘工作者迫切希望有一本系统总结我国袋式除尘技术的理论和实践、全面反映我国袋式除尘现状和发展的专业手册，以供学习和参考。

为了满足广大读者的迫切需要，同时促进袋式除尘技术的进一步发展，2006年3月，中国环境保护产业协会袋式除尘委员会决定组织编写《袋式除尘技术手册》。

本手册本着总结既往、指导未来的总体方针，以实用、求真、丰富、简明作为编写原则。

1) 实用：本手册主要面向从事袋式除尘工程的读者，为他们在实施袋式除尘工程的设计、制造、安装、调试、验收、使用以及运行管理和维护检修过程中提供指导和帮助。

手册讲究实用，避免过多和过深的理论叙述，避免引列与袋式除尘工程关系不密切的公式和计算，避免过多过深地介绍袋式除尘行业自身的工艺过程。

2) 求真：在编写过程中对有关素材和资料都进行认真鉴别和核实，“去粗取精，去伪存真”，剔除那些不真实的、含糊的、过时的和商业宣传的成分，力求呈现给读者一本真实的、有效的、能够代表最新技术水平的“袋式除尘技术”专业手册。

3) 丰富：本手册全面总结我国袋式除尘技术的进步和创新，尽量反映各行业应用袋式除尘器应用的情况和业绩，包括必要的理论、公式、数据、图表、经验，并遴选典型的工程实例，力求使各种需求的读者都能从中受益。

4) 简明：手册的编写力求简化层次，内容直奔主题，避免不必要的渲染。文字力求简炼，避免教科书式的叙述，也避免过于深入到袋式除尘所属的专业。让读者利用尽量少的时间得到所需要的帮助。

## <<袋式除尘技术手册>>

### 内容概要

本书共十三章，详细介绍了与袋式除尘技术有关的粉尘和含尘气体特性；袋式除尘的理论基础；袋式除尘滤料；清灰技术及装置；袋式除尘器的结构型式；袋式除尘器配件；袋式除尘系统的自动控制；袋式除尘器的设计选型；袋式除尘器用于特种烟尘的对策；袋式除尘器的安装、运行和维护；袋式除尘器性能测试；袋式除尘器故障诊断及排除。

最后一章介绍了袋式除尘器在钢铁、水泥、有色冶金、火力发电、废弃物焚烧、纺织及其他行业的应用，并列举了相应的应用实例。

本书可供从事环境保护、粉料收集的科研、设计、制造、安装、维护管理的工作人员使用，也可供环境保护及相关专业的高等院校师生参考。

## &lt;&lt;袋式除尘技术手册&gt;&gt;

## 书籍目录

|    |               |        |            |           |         |          |            |            |              |              |              |        |        |          |           |           |             |             |              |          |          |          |               |                |          |             |              |             |            |            |      |      |      |      |               |            |        |        |         |        |            |        |         |         |          |              |        |          |            |          |          |          |          |           |                 |               |                  |                |             |                |            |          |            |                         |          |            |           |            |                |        |           |              |          |               |            |                |             |             |                    |                |                |                |           |           |                |             |             |                |               |               |               |               |                      |               |               |             |             |               |                |                   |             |                |                |             |          |                |          |             |            |      |      |       |            |        |        |          |            |          |        |          |                 |                 |          |        |                  |           |        |          |             |              |        |          |        |          |              |              |          |        |        |                    |          |      |                  |        |      |                |            |        |        |         |         |        |        |        |          |        |            |              |          |      |          |            |            |             |            |          |          |          |
|----|---------------|--------|------------|-----------|---------|----------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|--------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|----------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|------|------|------|------|---------------|------------|--------|--------|---------|--------|------------|--------|---------|---------|----------|--------------|--------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------|---------------|------------------|----------------|-------------|----------------|------------|----------|------------|-------------------------|----------|------------|-----------|------------|----------------|--------|-----------|--------------|----------|---------------|------------|----------------|-------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|----------------|-------------|-------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|---------------|----------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|-------------|----------|----------------|----------|-------------|------------|------|------|-------|------------|--------|--------|----------|------------|----------|--------|----------|-----------------|-----------------|----------|--------|------------------|-----------|--------|----------|-------------|--------------|--------|----------|--------|----------|--------------|--------------|----------|--------|--------|--------------------|----------|------|------------------|--------|------|----------------|------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|----------|--------|------------|--------------|----------|------|----------|------------|------------|-------------|------------|----------|----------|----------|
| 前言 | 第一章 粉尘和含尘气体特性 | 第一节 粉尘 | 一、粉尘的定义与分类 | 二、粉尘的基本特性 | 三、粉尘的危害 | 第二节 含尘气体 | 一、含尘气体基本概念 | 二、含尘气体理化特性 | 三、含尘气体流体力学特性 | 第二章 袋式除尘理论基础 | 第一节 袋式除尘工作原理 | 一、过滤工况 | 二、清灰工况 | 第二节 过滤机理 | 一、孤立体捕集机理 | 二、纤维层过滤机理 | 三、容尘纤维层过滤机理 | 四、覆膜纤维层过滤机理 | 五、有毒有害气体净化机理 | 第三节 阻力特性 | 一、洁净滤料阻力 | 二、容尘滤料阻力 | 三、容尘滤袋阻力的试验公式 | 四、滤袋运行阻力的非稳态特性 | 第四节 过滤效率 | 一、过滤效率的理论计算 | 二、过率效率的非稳态特性 | 三、过滤效率的影响因素 | 第三章 袋式除尘滤料 | 第一节 滤料构成要素 | 一、纤维 | 二、纱线 | 三、纤网 | 四、基布 | 第二节 滤料种类及制造工艺 | 一、对滤料的基本要求 | 二、滤料分类 | 三、织造滤料 | 四、非织造滤料 | 五、特种滤料 | 第三节 滤料处理技术 | 一、纱线处理 | 二、滤料后整理 | 三、热定型处理 | 第四节 滤料检测 | 一、滤料检验的内容及依据 | 二、形态检测 | 三、力学性能检测 | 四、流体动力性能检测 | 五、过滤性能检测 | 六、物理性能检测 | 七、化学性能检测 | 八、测试数据实例 | 第五节 滤料的选用 | 一、根据含尘气体的特性选用滤料 | 二、根据粉尘的性状选用滤料 | 三、根据除尘器的清灰方式选用滤料 | 四、根据其他特殊要求选用滤料 | 第四章 清灰技术及装置 | 第一节 袋式除尘器的清灰机理 | 一、机械振动清灰机理 | 二、反吹清灰机理 | 三、脉冲喷吹清灰机理 | 四、脉冲袋式除尘器清灰能力的评价指标和清灰过程 | 第二节 清灰装置 | 一、机械振动清灰装置 | 二、逆气流清灰装置 | 三、脉冲喷吹清灰装置 | 第五章 袋式除尘器的结构型式 | 第一节 分类 | 一、按清灰方式分类 | 二、按过滤元件的形态分类 | 三、按容尘面分类 | 四、按除尘器的工作压力分类 | 五、按进出风位置分类 | 第二节 振动清灰类袋式除尘器 | 一、顶部振打袋式除尘器 | 二、中部振打袋式除尘器 | 三、整体框架振打式玻璃纤维扁袋除尘器 | 第三节 分室反吹类袋式除尘器 | 一、负压式分室反吹袋式除尘器 | 二、正压式分室反吹袋式除尘器 | 三、旁插扁袋除尘器 | 四、菱形扁袋除尘器 | 第四节 喷嘴反吹类袋式除尘器 | 一、回转反吹袋式除尘器 | 二、气环反吹袋式除尘器 | 第五节 脉冲喷吹类袋式除尘器 | 一、中心喷吹脉冲袋式除尘器 | 二、环隙喷吹脉冲袋式除尘器 | 三、低压喷吹脉冲袋式除尘器 | 四、长袋低压脉冲袋式除尘器 | 五、防爆、节能、高浓度煤粉脉冲袋式收集器 | 六、高炉煤气脉冲袋式除尘器 | 七、离线清灰脉冲袋式除尘器 | 八、气箱脉冲袋式除尘器 | 第六节 大型袋式除尘器 | 一、直通均流脉冲袋式除尘器 | 二、回转管喷吹脉冲袋式除尘器 | 三、分室回转切换定位反吹袋式除尘器 | 第七节 电袋复合除尘器 | 一、分区组合型电袋复合除尘器 | 二、一体组合型电袋复合除尘器 | 第八节 特种袋式除尘器 | 一、滤筒式除尘器 | 二、陶瓷质微孔管过滤式除尘器 | 三、塑烧板除尘器 | 第六章 袋式除尘器配件 | 第一节 过滤单元配件 | 一、滤袋 | 二、滤筒 | 三、塑烧板 | 第二节 清灰机构配件 | 一、振动清灰 | 二、反吹清灰 | 三、脉冲喷吹清灰 | 第三节 卸灰装置配件 | 一、灰斗破拱装置 | 二、卸灰装置 | 三、无尘卸料装置 | 第七章 袋式除尘系统的自动控制 | 第一节 基本控制内容及控制要求 | 一、基本控制内容 | 二、控制要求 | 第二节 袋式除尘系统自动控制原理 | 一、除尘器阻力控制 | 二、温度控制 | 三、卸、输灰控制 | 四、工况检测、故障诊断 | 第三节 自动控制硬件设计 | 一、基本原则 | 二、硬件原理框图 | 三、主控制器 | 四、一次检测器件 | 第四节 自动控制软件设计 | 一、软件功能任务书的编制 | 二、软件结构设计 | 三、程序设计 | 四、软件调试 | 第五节 自动控制设备的加工制作及调试 | 一、设备加工制作 | 二、调试 | 第六节 自动控制系统的运行及维护 | 一、运行监控 | 二、维护 | 第八章 袋式除尘器的设计选型 | 第一节 设计选型依据 | 一、处理风量 | 二、运行温度 | 三、气体的成分 | 四、粉尘的性质 | 五、含尘浓度 | 六、排放要求 | 七、系统配置 | 八、尘源工况条件 | 九、环境条件 | 第二节 设计选型要点 | 一、过滤速度及其合理选取 | 二、箱体结构设计 | 三、灰斗 | 四、气流分布装置 | 五、清灰供气系统设计 | 六、电改袋的基本型式 | 七、高温袋式除尘器设计 | 第三节 设计选型步骤 | 一、确定处理风量 | 二、确定运行温度 | 三、选择清灰方式 |
|----|---------------|--------|------------|-----------|---------|----------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|--------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|----------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|------|------|------|------|---------------|------------|--------|--------|---------|--------|------------|--------|---------|---------|----------|--------------|--------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------|---------------|------------------|----------------|-------------|----------------|------------|----------|------------|-------------------------|----------|------------|-----------|------------|----------------|--------|-----------|--------------|----------|---------------|------------|----------------|-------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|----------------|-------------|-------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|---------------|----------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|-------------|----------|----------------|----------|-------------|------------|------|------|-------|------------|--------|--------|----------|------------|----------|--------|----------|-----------------|-----------------|----------|--------|------------------|-----------|--------|----------|-------------|--------------|--------|----------|--------|----------|--------------|--------------|----------|--------|--------|--------------------|----------|------|------------------|--------|------|----------------|------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|----------|--------|------------|--------------|----------|------|----------|------------|------------|-------------|------------|----------|----------|----------|

## &lt;&lt;袋式除尘技术手册&gt;&gt;

四、选择滤料 五、确定过滤速度 六、计算过滤面积 七、确定清灰制度 八、确定除尘器型号、规格 第九章 袋式除尘器用于特种烟尘的对策 第一节 概述 第二节 高温高湿气体

一、高温气体的冷却 二、高湿气体的调质 三、除尘器设计选型对策 第三节 特种粉尘

一、磨琢性粉尘的处理 二、吸湿性、潮解性粉尘的处理 第四节 特种含尘气体

一、高含尘浓度气体的处理 二、可燃性、爆炸性尘气的处理 三、含焦油雾气体的处理 四、腐蚀性气体的处理

五、有毒有害气体的处理 第十章 袋式除尘器的安装、运行和维护 第一节 袋式除尘器的安装

一、袋式除尘器安装前的准备 二、袋式除尘器的安装程序 三、袋式除尘器安装技术要求

第二节 袋式除尘系统的调试和验收 一、袋式除尘系统的调试 二、袋式除尘系统的验收

第三节 袋式除尘系统的运行 一、袋式除尘系统的启动 二、袋式除尘系统的运行

三、袋式除尘系统的停机 四、事故状态下袋式除尘系统的操作与停机 第四节 袋式除尘器的维护管理

一、袋式除尘器运行中的检查 二、袋式除尘器运行状态下的维护与检修

三、袋式除尘器停机维护与大修 四、袋式除尘器备品备件的管理 第十一章 袋式除尘器性能测试

第一节 测试内容和条件 一、测试内容 二、一般要求 三、测定位置 四、测点数 五、测孔

第二节 粉尘粒径分布和密度的测试 一、粉尘粒径分布的测试 二、粉尘密度的测试

第三节 除尘器风量测试及漏风率计算 一、风量的测试 二、漏风率的计算

第四节 含尘浓度和除尘效率测试 一、测试方法 二、采样体积的测定 三、含尘浓度的计算

四、除尘效率的计算 第五节 袋式除尘器过滤速度和设备阻力的计算 一、过滤速度的计算

二、设备阻力的计算 第六节 袋式除尘器气流分布测试 一、袋式除尘器气流分布的主要功能

二、袋式除尘器气流分布的现场测试 第十二章 袋式除尘器故障诊断及排除 第一节 清灰装置失效

一、振动清灰方式 二、反吹清灰方式、反吹—振动联合清灰方式 三、回转反吹及脉动反吹清灰方式

四、脉冲喷吹清灰方式 第二节 滤袋非常规破损 一、含尘气流冲刷滤袋

二、滤袋之间或滤袋与箱体板壁之间发生摩擦 三、破损滤袋的连锁反应 四、滤袋框架的影响

五、炽热颗粒烧坏滤袋 六、脉冲喷吹气流偏斜 七、反吹风袋式除尘器滤袋未张紧

八、粉尘或气体燃烧(或爆炸)而烧毁滤袋 九、滤袋被腐蚀 十、箱体漏风 十一、滤料质量差

十二、灰斗堵塞 第三节 灰斗积存粉尘过多 一、卸灰不及时 二、卸灰口漏风

三、卸灰量过小 四、灰斗内粉尘架桥 五、粉尘因潮湿而产生附着甚至粘结

第四节 设备阻力过高 一、滤袋堵塞 二、粉尘进入滤料深层 三、过滤风速过高

四、结构阻力过高 五、压力计误报 六、清灰周期过长 七、清灰强度不足 八、清灰装置发生故障

九、内滤式滤袋张力不足 十、灰斗堵塞 十一、滤袋间距过小 第五节 设备阻力过低

一、过滤风速过低 二、处理风量未达到设计值 三、压力计误报 四、清灰周期过短

五、滤袋严重破损或滤袋脱落 第六节 粉尘排放浓度超标 一、滤袋破损 二、滤袋脱落

三、滤袋安装不合格 四、花板存在泄漏 五、分隔尘气和净气的隔板存在泄漏 六、旁路阀密封不好

七、滤袋选择不当 第十三章 袋式除尘器的应用 参考文献

## 章节摘录

三、脉冲喷吹清灰机理 脉冲喷吹清灰是利用压缩气体为清灰介质，通过喷吹机构将压缩气体瞬间释放，高速喷射的清灰气流诱导数倍于己的二次气流一同喷入滤袋，从而使滤袋得以清灰。

对脉冲袋式除尘器的清灰机理，存在着不同的认识。

一些学者曾认为脉冲袋式除尘器的清灰机理包括加速度、剪切、屈曲—拉伸、扭曲和逆向气流等，有些学者则认为喷吹时逆向穿过滤袋的气流对清灰起作用。

对于何种因素是主要的机制，长期未能形成一致认识。

目前，绝大多数研究者认为喷吹后滤袋膨胀到极限位置时的最大反向加速度对清灰起主要作用。

国外一些学者研究了逆向气流的清灰作用。

测试结果表明，逆向气流要将尘粒从滤袋表面吹落，其速度至少需要10-20m/s；粒子越小，其粘附力对拉力的比值越大，越难吹落，因而需要风速更高。

实际情况下，脉冲袋式除尘器清灰时逆向气流远远达不到上述速度：有研究者估算，脉冲喷吹时的逆向气流平均速度为150mm/s，无论如何也不会超过610mm/s；而另有研究者在实验室测得的逆向气流速度仅30~50mm/s。

由此可以认为，在脉冲喷吹时，逆向气流对粉尘剥离所起作用非常小，粉尘从滤袋表面的脱落都是由于滤袋壁面受到冲击振动的结果。

<<袋式除尘技术手册>>

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>