

环保产业国家标准汇编

中国标准化研究院资源与环境分院
全国环保产品标准化技术委员会秘书处 编
中国标准出版社

“十二五”国家科技支撑计划课题

“大气污染控制重大环保装备运行效果评价技术标准研究与应用示范”

(2012BAB18B03)

环保产业国家标准汇编

中国标准化研究院资源与环境分院
全国环保产品标准化技术委员会秘书处 编
中 国 标 准 出 版 社

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

环保产业国家标准汇编/中国标准化研究院资源与环境分院,全国环保产品标准化技术委员会秘书处,中国标准出版社编. —北京:中国标准出版社,2014. 11

ISBN 978-7-5066-7761-5

I. ①环… II. ①中…②全…③中… III. ①环保产业—国家标准—汇编—中国 IV. ①X324. 2-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 249862 号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 19.25 字数 596 千字

2014 年 11 月第一版 2014 年 11 月第一次印刷

*

定价 98.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107

编 委 会 名 单

林 翎 黄 进 王秀腾 陈 亮 陈健华

高东峰 鲍 威 付 允 孙 亮 刘 玫

徐 晨 侯 姗 郭慧婷 杨 明 吴丽丽

前 言

环保产业作为战略性新兴产业的重要组成部分,是落实党的“十八大”推进生态文明建设战略部署的重要举措,是打造天蓝地绿水清生态环境、建设环境友好型社会、实现可持续发展的必然选择。

当前,我国环保产业呈现出了稳定、快速发展的趋势,产业规模不断扩大,覆盖领域逐步拓宽,科技创新能力有所增强,关键技术产业化持续加速。尽管如此,环保产业发展仍存在着市场发育不规范、地方保护和行业垄断现象严重、环保装备和产品质量参差不齐、污染物治理设施运行效果欠佳、环保服务体系不健全等问题,产业发展对标准化的需求日渐增强。

标准化是国民经济和社会发展的关键技术基础,是技术创新和创新成果推广应用的有效途径。大力发展环保产业,应充分认识环保产业标准,特别是规范性标准、引领性标准和评价管理标准对支撑产业发展的重要意义。环保设备产品标准、能效标准等规范性标准,可限定市场准入,规范市场秩序,以统一的标准打破市场垄断,建立统一规范、竞争有序的环保产业市场;新技术、新工艺、新设备相关的引领性标准,可鼓励和引领具有自主知识产权的核心技术的创新与产业化,为环保产业的发展注入新活力;管理评价标准,可促进升级、优胜劣汰,促进环保设施及运营向着高水平、高效能、高效益方向发展。因此,大力发展环保产业,要充分发挥环保产业标准化对于产业发展的服务、支撑和引领作用,促进环保产业标准化与科技创新和产业发展的协同融合,最终实现环保产业的标准化、规范化和规模化发展。

要全面树立环保产业标准化优先发展的指导思想,以生态文明理念为指导,紧密围绕环保产业对标准化的现实需求,发挥标准对产业发展的催生促进作用,运用综合标准化方法,将标准化工作置于产业培育和壮大的重要位置。以引领环保产业规模化和规范化发展为目标,以政府推动和市场导

向为原则,加快健全环保产业标准体系,加强环保技术、装备、产品和服务标准的研制。加大政策支持,充分利用标准化手段,建立环保产业第三方治理模式等市场机制,促进技术与标准以及标准化与环保产业政策的有机融合,更好地服务和支撑环保产业的发展壮大。

本书汇集了近年来由全国环保产品标准化技术委员会(SAC/TC 275)组织制定并已发布的环保产业领域主要的国家标准 21 项,涉及环保装备和环保产品,在此对相关标准的起草单位的卓有成效的工作表示衷心感谢。由于国家标准的发布实施是一个持续的过程,一些优秀的标准化成果未能列入本书,不得不说是一个遗憾,读者可以通过相关渠道进行补充查询。

编 者
2014 年 9 月

目 录

GB/T 16845—2008	除尘器 术语	1
GB/T 19229.1—2008	燃煤烟气脱硫设备 第1部分:燃煤烟气湿法脱硫设备	25
GB/T 19229.2—2011	燃煤烟气脱硫设备 第2部分:燃煤烟气干法/半干法脱硫设备	63
GB/T 19229.3—2012	燃煤烟气脱硫设备 第3部分:燃煤烟气海水脱硫设备	83
GB/T 21508—2008	燃煤烟气脱硫设备性能测试方法	95
GB/T 21509—2008	燃煤烟气脱硝技术装备	121
GB/T 27868—2011	可生物降解淀粉树脂	137
GB/T 27869—2011	电袋复合除尘器	145
GB/T 27870—2011	净化空气用光催化剂	157
GB/T 27871—2011	垃圾填埋压实机	167
GB/T 27872—2011	潜水曝气机	181
GB/T 28739—2012	餐饮业餐厨废弃物处理与利用设备	193
GB/T 28740—2012	畜禽养殖粪便堆肥处理与利用设备	201
GB/T 28741—2012	移动式格栅除污机	213
GB/T 28742—2012	污水处理设备安全技术规范	233
GB/T 28743—2012	污水处理容器设备 通用技术条件	239
GB/T 29150—2012	垃圾卫生填埋场封场恢复植被生产线	247
GB/T 29151—2012	城镇粪便消纳站	255
GB/T 29152—2012	垃圾焚烧尾气处理设备	263
GB/T 29153—2012	中水再生利用装置	279
GB/T 29154—2012	燃煤锅炉袋式除尘器	289



中华人民共和国国家标准

GB/T 16845—2008
代替 GB/T 16845.1~16845.3—1997

除尘器 术语

Dust collector—Terminology

2008-07-02 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准是对 GB/T 16845.1—1997《除尘器 术语 第1部分：共性术语》、GB/T 16845.2—1997《除尘器 术语 第2部分：惯性式、过滤式、湿式除尘器术语》、GB/T 16845.3—1997《电除尘器 术语 第3部分：除尘器术语》三部分标准的修订。与 GB/T 16845.1~16845.3—1997 相比主要变化如下：

- 增加了“侧进风”、“分室定位回转反吹”、“回转管脉冲(喷吹)”、“比集尘面积”、“粉尘驱进速度”、“粉尘比电阻”、“室”、“台”、“电晕闭塞”、“闪络”等术语；
- 修改、完善“电除尘器”、“机械除尘器”、“压力降”、“供电分区”、“电场”、“防雨棚”、“气流分布装置”、“阳极板”、“电弧放电”等术语；
- 删除了“公称过滤面积”、“耐结露滤料”、“漏风量”、“气布比”、“脉冲周期”等术语；
- 将附录 A、附录 B 改为中文索引和英文索引。

本标准自实施之日起代替 GB/T 16845.1~16845.3—1997。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国环保产品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江菲达环保科技股份有限公司、中钢集团天澄环保科技股份有限公司。

本标准主要起草人：郦建国、陈隆枢、朱建波、赵辉、宣伟桥、汤丰、袁伟锋。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB J88 001.1~ZB J88 001.3—1988；
- GB/T 16845.1~16845.3—1997。

除尘器 术语

1 范围

本标准规定了除尘器的术语,包括基本术语、惯性除尘器、过滤式除尘器、湿式除尘器术语和电除尘器术语。

本标准适用于除尘器。

本标准不适用于工业通风和空气调节领域的空气过滤器及家用吸尘器。

2 术语和定义

2.1 基本术语

2.1.1

除尘器 **dust collector; dust separator**

从含尘气体¹⁾中分离、捕集粉尘²⁾的装置或设备。

2.1.1.1

惯性除尘器 **inertial dust collector**

利用粉尘的惯性将粉尘从含尘气体中分离出来的除尘器。

2.1.1.2

过滤式除尘器 **porous layer dust collector**

利用多孔介质的过滤作用捕集含尘气体中粉尘的除尘器。

2.1.1.3

湿式除尘器 **wet dust collector; wet scrubber**

利用液体的洗涤作用使粉尘从含尘气体中分离出来的除尘器。

2.1.1.4

电除尘器 **electrostatic precipitator**

利用高压电场对荷电粉尘的吸附作用,把粉尘从含尘气体中分离出来的除尘器。即在高压电场内,使悬浮于含尘气体中的粉尘受到气体电离的作用而荷电,荷电粉尘在电场力的作用下,向极性相反的电极运动,并吸附在电极上,通过振打或冲刷从金属表面上脱落,同时在重力的作用下落入灰斗的除尘器。

2.1.1.5

机械除尘器 **machinery dust collector**

利用机械的方式将粉尘从含尘气体中分离、捕集下来的除尘器。即为惯性除尘器、过滤式除尘器和湿式除尘器的总称,电除尘器不属于机械除尘器。

2.1.1.6

干式除尘器 **dry dust collector**

不使用液体(水)捕集含尘气体中粉尘的惯性除尘器、过滤式除尘器和干式电除尘器的总称。

2.1.2

除尘效率 **collection efficiency; overall efficiency of separator**

单位时间内,除尘器捕集到的粉尘质量占进入除尘器的粉尘质量的百分比。

1) 当含尘气体中粉尘的粒径较小以致其沉降速度可以忽略时,含尘气体也可称为气溶胶,在本标准中不采用气溶胶这个词汇。

2) 粉尘(固体颗粒物)按粒径和来源可称为尘粒、粉尘、烟尘等,在本标准中统称为粉尘。

2.1.3

分级(除尘)效率 **grade(collection) efficiency**

除尘器对某一粒径(或粒径范围)粉尘的除尘效率。

2.1.4

穿透率 **penetration**

透过率

单位时间内,除尘器排出的粉尘质量占进入除尘器粉尘质量的百分比。

2.1.5

压力降 **pressure drop**

阻力 **resistance**

压力损失 **pressure loss**

除尘器进口断面与出口断面的气流平均全压之差。

2.1.6

切割粒径 **cut size**

分离界限粒径

除尘器的分级效率等于 50% 时对应的粉尘粒径。

2.1.7

中位径 **median diameter**

a) 中位径记作 x_{50} , 它是在粒径分布中, 小于它和大于它的颗粒各占 50% 时的粉尘粒径;

b) 在粒径分布中, 把粉尘分成质量相同(等)两部分时所对应的粉尘粒径称为质量中位径;

c) 在粒径分布中, 把粉尘分成数量相同(等)两部分时所对应的粉尘粒径称为数量中位径。

2.1.8

处理气体流量 **flow rate of the treated gas**

在单位时间内, 进入除尘器的含尘气体流量, 可以是体积流量或质量流量。

2.1.8.1

工况[实际]气体流量 **flow rate of the actual treated gas**

在实际工作温度、湿度、压力下进入除尘器的含尘气体流量。

2.1.8.2

标准状态下气体流量 **flow rate of the treated gas for standard conditions**

换算为标准状态(273 K, 101.325 kPa)下进入除尘器的含尘气体流量。

2.1.8.3

标准状况下干气体流量 **flow rate of the dry treated gas for standard conditions**

换算为减去水分后标准状态(273 K, 101.325 kPa)的处理气体流量。

2.1.9

含尘浓度 **dust concentration**

单位体积气体中所含有的粉尘质量。

可以转变为标准状态下单位体积气体中所含有的粉尘质量, 也可以换算为减去水分后标准状态下单位体积干气体中所含有的粉尘质量。

2.1.10

漏风率 **air leak percentage**

实测漏风率 **measured air leak percentage**

除尘器出口标准状态下气体流量与进口标准状态下气体流量之差占进口标准状态下气体流量的百分比。

2.1.11

能耗 power or energy consumption

除尘器正常运行时所消耗的各种能量(水、电、油、压缩空气、蒸汽等),及克服其除尘器阻力所消耗的能量。

2.1.12

设备质量 mass of dust collector

除尘器在进、出口法兰之间,下至排灰口法兰以上的整体质量,不包括运行时机体内的灰、水。

2.1.13

壳体耐压强度 compressive strength of casing

除尘器壳体在允许变形范围内,所能承受的最大内外压差。

2.1.14

除尘器气密性 airtightness of dust collector

除尘器壳体的气体密封性能,是除尘器壳体在承受运行压力条件下保持不发生泄漏的性能。其指标常以除尘器壳体所有外接法兰被密封状态下,当除尘器内外压差达到规定值后的气体泄漏率来表示。

2.1.15

除尘器的接口尺寸 joint dimension of dust collector

除尘器与外接设备连接接口的配合尺寸。包括除尘器进、出口法兰,排灰口法兰以及供压缩空气、供水、供蒸汽管道接口法兰的坐标位置、构造形式,连接方法及相关尺寸。

2.2 惯性、过滤式、湿式除尘器术语

2.2.1 惯性除尘器术语

2.2.1.1

重力沉降室(除尘器) gravity dust collector

粉尘在重力作用下沉降而被分离的一种惯性除尘器。

2.2.1.2

挡板式除尘器 impingement dust collector

含尘气流在挡板(或叶片)作用下改变方向,粉尘由于惯性而被分离出来的除尘器。

2.2.1.3

离心式除尘器 centrifugal dust collector

利用含尘气体的旋转流动,使粉尘在惯性力的作用下沿径向移动而被分离出来的除尘器。

2.2.1.3.1

旋风除尘器 cyclone collector

气流在筒体内旋转一圈以上且无二次风加入的离心式除尘器。

2.2.1.3.2

左旋 counterclock wise rotation

俯视旋风除尘器条件下,气流沿逆时针方向旋转。

2.2.1.3.3

右旋 clock wise rotation

俯视旋风除尘器条件下,气流沿顺时针方向旋转。

2.2.1.3.4

旋风子 cyclonic collection tube

使含尘气流旋转并分离粉尘的器件。

2.2.1.3.5

多管旋风除尘器 multiple cyclones; multiclone

将若干规格相同的旋风子并联组合为一体的旋风除尘器,使用共同的进、出风管道和灰斗。

2.2.1.3.6

旋流除尘器 rotary-flow dust collector

一种加入二次风以增加旋转强度的离心式除尘器。

2.2.2 过滤式除尘器术语

2.2.2.1

过滤 filtration

利用多孔介质捕集粉尘的过程。

2.2.2.2

清灰 cleaning

去除过滤介质上所粘附的粉尘层,恢复过滤介质过滤能力的过程。

2.2.2.3

反吹 reverse blow

使干净或净化后的气体沿与过滤状态相反的路线流过滤介质以实现清灰的过程。

2.2.2.4

沉降 settling

粉尘在自身重力作用下,自上向下的运动状态。

2.2.2.5

颗粒层除尘器 gravel bed filter

利用颗粒状材料构成的过滤层捕集粉尘的除尘器。

2.2.2.5.1

垂直层 vertical bed

垂直放置的颗粒层。含尘气流水平通过。

2.2.2.5.2

水平层 horizontal bed

水平放置的颗粒层。含尘气流自上而下通过。

2.2.2.5.3

固定床 fixed bed

除尘过程中颗粒物不流动的颗粒层。

2.2.2.5.4

移动床 moved bed

除尘过程中颗粒物缓慢流动的颗粒层。

2.2.2.5.5

振动反吹清灰 vibrating and reverse blow cleaning

使干净气体反向吹过颗粒层,同时振动颗粒层,使颗粒上沉淀的粉尘脱落。

2.2.2.5.6

旋耙反吹清灰 revolving rake and reverse blow cleaning

使干净气体反向吹过颗粒层,同时旋转梳耙搅动颗粒层,使颗粒上沉淀的粉尘脱落。

2.2.2.5.7

沸腾反吹清灰 boiling and reverse blow cleaning

将干净气体反向吹过颗粒层,使颗粒处于悬浮状态,通过颗粒之间的摩擦作用使附着的粉尘脱落。

2.2.2.6

袋式除尘器 **bag filter**

袋滤器

利用由过滤介质制成的袋状或筒状过滤元件来捕集含尘气体中粉尘的除尘器。

2.2.2.6.1

分室 **sectional;compartment**

袋式除尘器分隔成若干单元,各单元可单独完成过滤与清灰功能的结构。

2.2.2.6.2

在线清灰 **on-line cleaning**

不切断过滤气流的滤袋清灰方式。

2.2.2.6.3

离线清灰 **off-line cleaning**

切断过滤气流的滤袋清灰方式。

2.2.2.6.4

二状态清灰 **two states cleaning**

具有“过滤”、“清灰”两种工作状态的清灰方式。

2.2.2.6.5

三状态清灰 **three states cleaning**

具有“过滤”、“清灰”、“沉降”三种工作状态的清灰方式。

2.2.2.6.6

上进风 **top inlet**

含尘气流从袋室上部进入,气流与粉尘沉降方向一致。

2.2.2.6.7

下进风 **bottom inlet**

含尘气流从袋室下部进入,气流与粉尘沉降方向相反。

2.2.2.6.8

侧进风 **side entry**

含尘气流从袋室侧面进入,含尘气流与粉尘沉降方向垂直。

2.2.2.6.9

制造漏风率 **air leak percentage in manufacturing**

由于制造、安装缺陷所造成的漏风率(%)。

2.2.2.6.10

折算漏风率 **conversion air leak percentage**

按规定方法将实测漏风率折算为除尘器内外压差达某一规定值时的漏风率。

2.2.2.6.11

过滤风速 **filtration velocity**

含尘气流通过滤料有效面积的表观速度(m/min)。

[GB/T 6719—1986 中表 1]

2.2.2.6.12

过滤面积 **filtration area**

起滤尘作用的有效面积(m²)。

[GB/T 6719—1986 中表 1]

2.2.2.6.13

内滤 inside filtration

含尘气流由袋内流向袋外,利用滤袋内侧捕集粉尘。

[GB/T 6719—1986 中 3.4.1]

2.2.2.6.14

外滤 outside filtration

含尘气流由袋外流向袋内,利用滤袋外侧捕集粉尘。

[GB/T 6719—1986 中 3.4.2]

2.2.2.6.15

滤袋框架(骨架) bag frame(cage)

支撑滤袋,使之在过滤或清灰状态下保持袋内气体流动空间的部件。

2.2.2.6.16

防瘪环 anticollapse ring

支撑内滤式滤袋使之保持袋内一定空间的圆环。

2.2.2.6.17

消静电滤料 anti-static electricity filter materials

可减少表面电荷积累的滤料。

2.2.2.6.18

覆膜滤料 filmed filter fabric

在滤料表面上贴覆一层微孔薄膜的过滤材料。

2.2.2.6.19

涂层滤料 coated filter fabric

滤料表面进行涂层处理的滤料。

2.2.2.6.20

粉尘层剥离性 property of cake separated from filtration materials

清灰时粉尘层脱离滤料的难易程度。

2.2.2.6.21

(滤料除尘效率的)标定值 rated collection efficiency of filter fabric

在特定过滤风速下,用试验粉尘对滤料所测得的除尘效率数值。

2.2.2.6.22

机械振动类(袋式除尘器) mechanical shaking type (bag filter)

利用机械装置(含手动、电磁或气动装置)使滤袋产生振动而清灰的袋式除尘器。

[GB/T 6719—1986 中 2.1]

2.2.2.6.23

分室反吹类(袋式除尘器) sectional (compartment) reverse blow type (bag filter)

利用分室结构,用阀门逐室切换气流,在反向气流作用下,迫使滤袋缩瘪或鼓胀而清灰的袋式除尘器。

[GB/T 6719—1986 中 2.2]

2.2.2.6.24

喷嘴反吹类(袋式除尘器) nozzle reverse blow type (bag filter)

气流通过移动的喷嘴进行反吹,使滤袋变形、抖动而清灰的袋式除尘器。

2.2.2.6.25

振动、反吹并用类(袋式除尘器) **combine shaking and reverse blow type (bag filter)**

机械振动(含电磁振动或气动振动)和反吹两种清灰方式并用的袋式除尘器。

[GB/T 6719—1986 中 2.4]

2.2.2.6.26

气环反吹 **annular nozzle reverse blow**

以套在滤袋外面的环缝形喷嘴沿滤袋上下移动反吹清灰。

2.2.2.6.27

回转反吹 **rotary reverse blow**

高压空气通过旋臂的喷嘴对同心圆布置的滤袋反吹清灰。

2.2.2.6.28

分室定位回转反吹 **sectional (compartment) rotary fixed reverse blow**

利用回转机构对分隔的袋室逐个定位进行反吹清灰。

2.2.2.6.29

脉冲喷吹类(袋式除尘器) **pulse jet type (bag filter)**

利用脉冲喷吹机构在瞬间释放压缩气体,使滤袋急剧鼓胀,依靠冲击振动清灰的袋式除尘器。

2.2.2.6.30

环隙脉冲(喷吹) **ring slot pulse jet**

采用环隙型引射器的脉冲喷吹清灰方式。

2.2.2.6.31

气箱脉冲(喷吹) **pneumatic box pulse jet**

利用脉冲气流对同一室内滤袋同时进行清灰的脉冲清灰方式。

2.2.2.6.32

回转管脉冲(喷吹) **rotary tube pulse jet**

利用持续回转的喷吹管对同心圆布置的滤袋进行喷吹的清灰方式。

2.2.2.6.33

脉冲阀 **pulse valve**

受电磁或气动等先导阀的控制,能在瞬间启、闭高压气源产生气脉冲的膜片阀。

2.2.2.6.34

气脉冲宽度 **pulse width of pneumatic pulse**

脉冲阀开启一次的持续时间。

2.2.2.6.35

电脉冲宽度 **electrical pulse duration**

电控仪每位输出控制信号持续的时间。

2.2.2.6.36

脉冲间隔 **pulse interval**

喷吹间隔

相邻两个脉冲阀喷吹动作的时间间隔。

2.2.2.6.37

(脉冲阀)流通能力 **throughout capacity (of pulse valve)**

在一定条件下,脉冲阀通过气体流量的能力。

2.2.2.6.38

清灰周期 **dust cleaning period**

同一条(排)滤袋相邻两次清灰间隔的时间。

2.2.2.6.39

引射器 **director**

诱导二次气流的元件。

2.2.3 湿式除尘器的术语

2.2.3.1

冲击式除尘器 **impact dust scrubber**

含尘气体冲击液体,激起雾滴,粉尘被液体、液滴捕集的湿式除尘器。

2.2.3.2

文丘里除尘器 **venturi scrubber**

含尘气流经过喉管形成高速湍流,使液滴雾化并与粉尘碰撞、凝聚后被捕集的湿式除尘器。

2.2.3.3

旋风水膜除尘器 **cyclone scrubber**

在筒体内壁形成一层流动水膜,含尘气流中粉尘靠离心作用甩向筒壁被水膜所捕集的湿式除尘器。

2.2.3.4

泡沫除尘器 **bubbling scrubber**

依靠含尘气体流经筛板产生的泡沫捕集粉尘的湿式除尘器。

2.2.3.5

洗涤过滤式除尘器 **filtering scrubber**

利用不断被液体冲洗的过滤介质捕集含尘气体中粉尘的湿式除尘器。

2.2.3.6

脱水器 **dewatering equipment**

利用惯性、离心等作用,脱除气流中液滴的设备。

2.2.3.7

水气比 **water to air ratio**

净化单位体积(标准状态)的含尘气体所需用的水量(L/m^3 或 $\text{L}/1\,000\,\text{m}^3$)。

2.2.3.8

补充水量 **quantity of replenished water**

由于蒸发、流失等原因需增加的水量(L/h 或 t/h)。

2.2.3.9

脱水效率 **dewatering efficiency**

脱水率

脱水器捕集到的液滴质量与进入脱水器的液滴总质量之比(%)。

2.2.4 其他术语

2.2.4.1

试验粉尘 **test dust**

指定的具有特定物理、化学性质和特定粒径分布范围的粉尘。

2.2.4.2

除尘机组 **dust collecting unit**

通风机与除尘器直接连接成一体的设备。