



中华人民共和国国家标准

GB/T 29909—2013

暖通空调系统清洁设备术语

Terminology of cleaning equipment for HVAC systems

2013-11-27 发布

2014-08-01 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

目 次

前言 I

1 范围 1

2 基础术语 1

3 空气系统清洁设备 2

 3.1 通用术语 2

 3.2 工具和部件 3

 3.3 清洁装置 4

 3.4 检测 6

4 水系统清洁设备 7

 4.1 通用术语 7

 4.2 工具和材料 8

 4.3 清洁装置 8

 4.4 检测 9

5 消毒与灭菌设备 9

 5.1 通用术语 9

 5.2 工具和材料 11

 5.3 消毒灭菌装置 11

 5.4 检测 12

6 相关术语 13

 6.1 管理与评价 13

 6.2 安全、防护与节能 13

索引 15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国暖通空调及净化设备标准化技术委员会(SAC/TC 143)归口。

本标准起草单位:仲恺农业工程学院、中国建筑科学研究院、广东浩特普尔空调有限公司、广东省标准化研究院、国家空调设备质量监督检验中心、国家室内环境质量监督检验中心、中国疾病预防控制中心、中国石油和化工勘察设计协会化工暖通设计技术委员会、哈尔滨工业大学、华南理工大学、同济大学、广东工业大学、广州大学、暨南大学、中国中建设计集团有限公司、广东志高空调有限公司、广东爱科安装工程有限公司、蓝星环境工程有限公司、广州恒星冷冻机械制造有限公司、广州联合冷热设备有限公司、佛山市艾科电子工程有限公司。

本标准主要起草人:丁力行、黄维、吕智、黄怀、曹阳、宋广生、戴自祝、刘毅军、刘京、巫江虹、高军、陈颖、丁云飞、傅江南、满孝新、李志良、校荣保、李德福、刘展东、万月华、潘庆、郭卉。

暖通空调系统清洁设备术语

1 范围

本标准规定了暖通空调系统清洁设备的基础术语、空气系统清洁设备术语、水系统清洁设备术语、消毒与灭菌设备术语和相关术语。

本标准适用于暖通空调系统清洁设备的科研、设计、生产、检测、管理与维护。

2 基础术语

2.1

暖通空调系统 heating ventilation and air conditioning system

采用供暖、通风和空气调节技术控制室内空气环境状态的所有设备、管道及附件的总和。

2.2

清洁设备 cleaning equipment

采用安全、有效、合理的方法清除暖通空调系统内沉积污垢的装置或工具。

2.3

污垢 soil

附着于暖通空调系统中各类表面的沉积物，如积尘、水垢、油垢及微生物等。

2.4

二次污染 secondary pollution

在清洁过程中或清洗后，暖通空调系统中的污垢在物理、化学或生物因素的作用下发生再次浮游与活化等变化而形成的污染。

2.5

物理清洗法 physical cleaning

用喷水、喷沙、破碎、摩擦等物理方式清除污垢的方法。

2.6

化学清洗法 chemical cleaning

通过化学药剂的作用，使被清洗表面的污垢溶解、疏松、脱落或剥离的方法。

2.7

人工清洗法 manual cleaning

人力手工使用锉刀、刮刀、砂纸、金属丝等工具清除污垢的方法。

2.8

就地清洗 cleaning in place; CIP

在设备不拆卸或不搬运的情况下，含有清洗剂的流体在原有设备系统实现直接清洗的方法。

2.9

反冲洗 back wash

将用于洗涤的流体按与被清洗系统常规运行的相反方向进行的清洁操作过程。

2.10

预防性清洁 preventative cleaning

防止形成污垢及防止外部环境的污染物传入的处理过程。

GB/T 29909—2013

2. 11

清洁工作压力 working pressure

特指各类利用压力喷射流体或固态填充体达到清洗目的的清洁设备所需的额定工作压力差。

2. 12

可视清洗 visual cleaning

清洗过程中通过设置影像设备及观察口实现全程可监控操作。

3 空气系统清洁设备

3. 1 通用术语

3. 1. 1

通风管道 ventilating duct

输送空气的各种风管和风道的统称。

3. 1. 2

风口 air opening

用于通风空调系统送风、排风和回(进)风的孔口的统称。

3. 1. 3

风阀 air damper

调节或阻断气流的装置。

3. 1. 4

通风设备 ventilating equipment

用机械的方法输送空气的设备。

3. 1. 5

空气过滤器 air filter

采用过滤及吸附等方式去除空气中颗粒物的装置。

3. 1. 6

层流罩 laminar flow hood

将空气通过高效过滤器后形成单向流送入工作区形成局部洁净环境的空气净化单元。

3. 1. 7

干式清洗 dry cleaning

采用清洗机构使积尘从空气系统表面脱落后,用吸尘装置将积尘收集的清洗方法。

3. 1. 8

湿式清洗 wet cleaning

采用水及液态清洗剂清洗空气系统的方法。

3. 1. 9

电动式清洗 motor-driven cleaning

采用电动机驱动旋转毛刷等清洗头进行机械扰动的清洗方法。

3. 1. 10

气动式清洗 pneumatic cleaning

采用高压空气进行机械扰动后,利用真空吸尘装置收集松脱污垢的清洗方法。

3. 1. 11

负压式清洗 vacuum cleaning

在清洗作业区或被清洗局部形成负压及定向气流,将在此区域搅动松脱的污染物进行现场清理收集的清洗方法。

3.1.12

空气吹扫 air purge

采用手持式喷射筒或软管及遥控喷嘴附件等装置,形成加压空气喷射的清洗方法。

3.1.13

机械扰动 mechanical disturbance

使用气动式系统、电缆驱动刷系统和电动水洗系统等机械装置扰动除去附着在被清洗表面的污垢的作业方式。

3.1.14

吹洗体积 purged volume

被吹除或置换的气体所占据的被清洗空气系统的内部容积。

3.1.15

烟火探测设备 smoke and fire detection equipment

位于被清洗设备中或直接连在空气系统上,感应燃烧或热介质所产生固体微粒的火灾探测器。

3.1.16

隔离区 containment area

在检查和清洗过程中所设置的作业空间。

3.1.17

敏感区 sensitive area

人员聚集场所、新风口或自然通风口等重点清洁区域。

3.2 工具和部件

3.2.1

管道气堵 duct air blocker

内胆为气囊、表面包覆保护层的充气装置,用于清洗作业时封堵管道两端以形成密闭空间。

3.2.2

集尘袋 dust bag

设置在真空吸尘设备内的污垢收集袋。

3.2.3

清洗口 cleaning entrance

空气系统上可开关的清洁与检查作业口。

3.2.4

管道开口器 duct hole opener

用于通风管道上开设清洗口的器械。

3.2.5

清洗头 cleaning disturbance head

清洁装置上用于实现机械扰动等功能的前端构件。

3.2.6

电动刷 electric brush

置于风管外部的电动机通过钢丝软轴驱动风管内刷头转动的装置。

3.2.7

旋转毛刷 rotary brush

管道清洁机器人或手动管道清洁机等设备的毛状末端,清洗时在通风管道内壁旋转扫动,材料通常为硬质尼龙线。

GB/T 29909—2013

3.2.8

竖直管道刷 vertical duct brush

能在竖直通风管道中运动的旋转清洁毛刷。

3.2.9

振打管 rapping tube

合成树脂等材料制成的细管,由压缩空气或电动机驱动以实现机械扰动。

3.2.10

清扫风幡 fabric sweeper

利用吸入气流鼓动的风幡状清扫工具。

3.2.11

气流式清洗鞭头 pneumatic whip head

用气流驱动的积尘清扫鞭状装置。

3.2.12

集尘箱 dust collector

主要由过滤器、动力和控制设备部分组成,在空气系统清洁时用于颗粒物收集的装置。

3.2.13

隔离器 isolator

为防止灰尘扩散及交叉污染而将工作场所密闭的包覆物,通常与空气过滤装置配合使用。

3.3 清洁装置

3.3.1

风管清洗机器人 duct cleaning robot

配置有清洗消毒系统的移动机器人,主要由行进系统、清洗机构、控制系统、监视系统及消毒装置组成。

3.3.2

风管采样机器人 duct sampling robot

配置有定量采样系统的移动机器人,主要由行进系统、采样机构、控制系统、监视系统及消毒装置组成。

3.3.3

手持式风管清洗装置 hand-held duct cleaning device

人工手持的电动或气动方式驱动毛刷的通风管道清洗装置。

3.3.4

非水平风管清洗装置 non horizontal duct cleaning device

能在垂直或其他非水平风管中控制移动的手持式风管清洗装置。

3.3.5

机械扰动装置 mechanical agitation device

实现机械扰动的专门装置。

3.3.6

收集装置 trapping device

用以收集空气系统内被清除污垢的装置。

3.3.7

真空吸尘设备 vacuum dust-collect equipment

带有清扫头及吸尘嘴的、固定或便携式的负压式积尘清扫与捕集一体化装置。

3.3.8

空气洗涤器 air washer

便携式湿式风管清洗装置。

3.3.9

高速清洁球式清洗装置 cleaning device with high-speed ball

使用高速气流作用驱动的球状充填物,清扫通风管道角落以及因障碍而不易清扫的风管局部的装置。

3.3.10

风刀系统 air knife system

由一组压缩空气喷嘴组成并由高压空气驱动,在管道内形成高速喷射的气流薄层贴壁旋转切刷污垢的装置。

3.3.11

多功能振动鞭清洗系统 multi-functional rapping whip system

采用振动鞭、喷嘴、气管、导流杆、钩形棒等多种工具组合的圆形风管清洗装置。

3.3.12

气动旋转毛刷系统 pneumatic rotary brush system

气动改变旋转速度和方向,并配置不同毛刷的清洗装置。

3.3.13

电动清洗毛刷机 electric brush cleaner

配制电动高速旋转的特制高性能弹性毛刷的清洗装置。

3.3.14

文丘里洗涤器 Venturi scrubber

主要由文丘里管和旋风分离器组成的湿式除尘器。

3.3.15

空气压缩机 air compressor

作为各类气源的主体设备,提供超过大气压力的压缩空气的装置。

3.3.16

鼓风球 blowing ball

带有小孔用于改变空气流出速度及方向的球状体。

3.3.17

鼓风枪 air blow gun

空气压缩机用以控制空气流速的末端装置。

3.3.18

部件清洗装置 component cleaning device

对空气系统部件直接进行清洗或拆卸后进行清洗的专用工具与器械。

3.3.19

软轴式清洗装置 flexible shaft cleaning equipment

通过软轴驱动旋转刷旋转实现清洁的装置,分为电动软轴清洗机和气动软轴清洗机。

3.3.20

风管扫壁清洗装置 duct wall cleaning device

外侧面根植有刷毛,内侧面连有风帆,由牵绳和纲绳连接的框架所构成的闭气式清洗装置。

GB/T 29909—2013

3.3.21

空调器过滤网自动清洁装置 **air filter self-cleaning device**

设置于空调设备本体吸风口的,由空气过滤网、清洁刷、电动机和传动机构等部件构成的过滤网一体化自动清洁装置。

3.3.22

末端软风管清洗装置 **flexible duct cleaner for terminal**

应用于风道系统末端软风管的专门清洁装置。

3.3.23

大功率吸尘集尘器 **high power vacuum cleaner and dust collector**

由多级过滤器、污物容器、动力风机、吸尘软管、控制系统组成,使清洗作业段内形成定向的气流和负压,并将松脱的污物收集的主要设备。

3.3.24

手动管道清洁机 **manual duct-cleaning device**

手动的小型管道清洁设备。

3.3.25

干冰清洗机 **dry ice cleaning machine**

以干冰为介质的清洁设备,用于有效清洁管道中的灰尘和油脂。

3.3.26

清洁干燥机 **cleaning dryer**

使用清洁剂或其他湿法清洗作业后,用于使作业表面迅速干燥的设备。

3.4 检测

3.4.1

污染区域 **polluted area**

在一个工作区域里,被选定用以评价清洗过程中污染物的变化及迁移的局部区域。

3.4.2

目视法 **visual check**

直接或间接通过目视判断清洁程度的检查方法。

3.4.3

影像法 **photographing method**

通过照相或摄影进行清洁前后比较的检测方法。

3.4.4

风速法 **air speed method**

通过测定风速进行清洁前后比较的检测方法。

3.4.5

浓度法 **concentration method**

通过测定粉尘浓度进行清洁前后比较的检测方法。

3.4.6

表面比较测试 **surface comparison test**

用以判断非多孔和多孔被清洗表面洁净程度及清洗效果的方法,即通过表面比较判断表面的视觉特征是否显著改变。

3.4.7

粉尘采样器 dust sampler

由采样头、流量计、抽气泵等组成的,供测定通风管道中气体含尘浓度用的便携式采样仪器。

3.4.8

粉尘测试仪 dust tester

用于测试通风管道中粉尘含量的仪器。

3.4.9

微生物采样器 microbial sampler

用于采集作业环境中的微生物的仪器。

3.4.10

管道镜 endoscope

在清洗或检测时,用于插入管道内部的摄像设备的镜头。

3.4.11

电子检测眼 electronic camera lens

在清洗或检测时,安装于机器人上的摄像或拍照镜头。

3.4.12

风管检测机器人 duct detection robot

配置有视频检查设备的移动机器人,主要由运动系统、监视录像系统、操作控制系统及照明机构组成。

3.4.13

视觉检测机器人 visual detection robot

携带摄像头并可以在集中空调通风管道内自由行进的机器人设备。

3.4.14

吸尘测试箱 vacuum test equipment

采用单位面积上剩余颗粒被真空吸收后称重计量的方法,用以评价被清洗的非多孔表面剩余颗粒级别的专用设备。

4 水系统清洁设备

4.1 通用术语

4.1.1

水系统 water system

供暖和空调系统中输送、处理各类水介质的设备、管道及附件的总和。

4.1.2

石灰软化法 softening with lime

在补水的预处理过程中,向水中加入消石灰以去除补充水中以碳酸氢钙形式存在的钙离子的预清洗方法。

4.1.3

加酸法 acid method

通过加酸装置向冷却水中加入浓硫酸或盐酸,使水的 pH 值适度降低,从而使被清洗设备中的沉积物溶解、疏松、脱落或剥离的预清洗方法。

4.1.4

阻垢剂法 fouling inhibitor method

向循环水中加入阻垢剂,使被清洗设备中的沉积物溶解、疏松、脱落或剥离的预清洗方法。

4.1.5

浓缩倍数 cycles of concentration

循环水的含盐量与补水的含盐量的比值。

4.2 工具和材料

4.2.1

清洗剂 detergent

用于水系统清洗的介质。

4.2.2

清洗孔 cleaning opening

设置于水系统上清洗时可开启的密封孔口。

4.2.3

投药装置 chemical injection device

将药剂配制成一定浓度的溶液,利用计量泵按比例注入至循环水中的装置。

4.2.4

滤罐 canister

采用多通道阀控制过滤和反洗功能的装置。

4.2.5

阻垢剂 fouling inhibitor

为抑制水系统结垢而向循环水中添加的药剂。

4.2.6

缓蚀剂 corrosion retardant

为抑制水系统金属腐蚀而向循环水中添加的药剂。

4.2.7

活性炭 activated carbon

黑色粉末状或颗粒状的无定形炭,用于去除常规化学方法难以处理的物质。

4.3 清洁装置

4.3.1

自动反冲过滤器 automatic self-cleaning filter

在专用容器内设置过滤介质,并实现自动反冲洗的过滤器。

4.3.2

冷热水清洗机 water cleaning unit

以冷热水为介质,以电动机及其他原动力驱动的清洗装置。

4.3.3

毛发聚集器 hairinter ceptor

过滤循环水系统中的毛发类杂质的装置。

4.3.4

电子除垢器 electronic scale-borer

通过感应线圈产生的交变磁场对水进行不间断的处理,使其得以相对软化并易于清洗的装置。

4.3.5

静电防垢器 electrostatic anti-scaling device

用施加高压直流电在正负极间形成静电场,防止水垢的生成或使硬垢变软、疏松和脱落,达到防垢除垢清洗目的的装置。

4.3.6

在线物理清洗设备 on-line physical cleaning equipment

以机械相对运动的物理方法对正常运行的水系统进行清洗的设备,如通球式清洗设备。

4.4 检测

4.4.1

监测试片 monitoring test coupon

置于监测换热设备、测试管或塔池中用于监测腐蚀的标准金属试片。

4.4.2

泥浆浓度 mud concentration

污泥所含固体物质的质量分数。

4.4.3

含水率 water content

污泥所含水分的质量分数。

4.4.4

稳定指数 stability index

2倍水的饱和pH值与水的实际pH值的差值,用以相对定量预测水的腐蚀或结垢倾向。

4.4.5

药剂允许停留时间 permitted retention time of chemicals

药剂在循环水系统中的有效时间。

4.4.6

粘附速率 adhesion rate

换热设备单位传热面上每月的污垢增长量。

4.4.7

监视管 observing pipe

用以监视清洗工程进展情况和用以测定除垢率的管段。

5 消毒与灭菌设备

5.1 通用术语

5.1.1

消毒 disinfection

在系统清洁全过程中,杀灭或清除传播媒介上的病原微生物,使其达到无害化的处理过程。

5.1.2

灭菌 sterilization

在系统清洁全过程中,杀灭或除去环境中致病和非致病微生物的过程,环境微生物包括细菌芽孢、真菌孢子。

5.1.3

物理消毒法 physical disinfecting

利用物理因子作用于病源微生物进行杀灭或清除的方法,一般包括机械消毒、热力消毒和辐射消毒。

5.1.4

化学消毒法 chemical disinfecting

利用化学消毒剂杀灭病源微生物的方法,化学消毒剂一般包括凝固蛋白消毒剂、溶解蛋白消毒剂、氧化蛋白类消毒剂、阳离子表面活性剂和烷基化消毒剂等。

5.1.5

生物消毒法 biological disinfecting

利用相关生物消毒剂来杀灭或清除病源微生物的方法。

5.1.6

动态消毒 disinfection in operation

在人员活动与系统运行情况下进行的消毒。

5.1.7

静态消毒 disinfection in at-rest

在仅有操作人员存在并配备防护措施的情况下进行的消毒。

5.1.8

气体灭菌法 gas sterilization

以化学消毒剂形成的气溶胶微粒杀灭空气中微生物的方法。

5.1.9

预防性消毒 preventative disinfection

未发现传染源的情况下,对有可能被病原微生物污染的被清洗系统进行的消毒。

5.1.10

疫源地消毒 disinfection of epidemic focus

有传染源的情况下对被清洗系统所进行的消毒,包括随时消毒和终末消毒。

5.1.11

抗菌表面处理 antimicrobial coating

化学或物理的媒介被用于抑制微生物生长或与一种物质合并抑制微生物生长。

5.1.12

机械消毒 mechanical disinfecting

通过冲洗、擦抹、剔除等方式实现系统清洁中的消毒目的。

5.1.13

熏蒸法消毒 fumigation disinfection

在系统清洗过程中,用化学消毒剂熏蒸,达到杀灭细菌效果的作用。

5.1.14

臭氧消毒 ozone disinfecting

利用臭氧极强的氧化作用,达到灭菌消毒的目的。

5.1.15

喷雾法消毒 spray disinfection

利用机械或化学气雾剂将具有净化空气或消毒的药剂形成气溶胶喷洒在空气中,依靠悬浮在空气中的气溶胶对空气进行净化或消毒。

5.1.16

紫外线消毒 ultraviolet disinfection

利用紫外线的特定波长有效杀灭空气微生物的消毒方法。

5.1.17

电离辐射灭菌 ionizing radiation sterilization

利用射线穿透物品,杀死其中的微生物的灭菌方法。

5.1.18

复合净化消毒 hybrid disinfection

采取两种或两种以上组合或复合的空气净化消毒装置。

5.1.19

光催化灭菌 photocatalytic sterilization

利用光催化原理触发细菌分解达到清洗消毒目的的方法。

5.1.20

冷却塔清洗消毒 cooling tower cleaning disinfection

当冷却水中检出致病微生物时,采用高温或化学方法对冷却水和塔壁进行消毒处理,并将冷却水排空后对冷却塔内壁进行彻底清洗的处理过程。

5.2 工具和材料

5.2.1

消毒剂 disinfectant

用于消毒的物质。

5.2.2

灭菌剂 sterilization agent

用于灭菌的物质。

5.2.3

抗菌剂 antibacterial agent

杀灭、抑制微生物活动,或者抑制微生物生长的媒介。

5.2.4

微生物杀灭剂 germicidal agent

杀灭微生物的化学、物理或生物媒介。

5.3 消毒灭菌装置

5.3.1

紫外线消毒机 ultraviolet disinfecting device

由高强度紫外线灯和过滤系统组成循环风紫外线空气消毒器。

5.3.2

过氧化氢消毒机 hydrogen peroxide disinfection machine

由过氧化氢气溶胶微粒杀灭空气中病原微生物,达到终末消毒或预防性消毒的设备。

5.3.3

喷雾消毒器 spraying-sterilizer

采用喷洒雾状消毒剂的方式进行消毒处理的设备。

5.3.4

高效除菌消毒过滤器 **high efficient sterilization disinfection filter**

采用高效过滤器滤除空气中的气溶胶达到消毒的目的的装置。

5.3.5

静电吸附净化消毒器 **electrostatic adsorption disinfection device**

静电场装置与吸附、过滤材料的复合而成的系统净化消毒装置。

5.3.6

臭氧发生器 **ozone generator**

能够产生臭氧并将其释放到空气调节系统中进行灭菌消毒的设备。

5.3.7

光催化灭菌装置 **photocatalysis sterilization device**

由紫外线灯和镍基二氧化钛泡沫金属网组成的除菌装置。

5.3.8

光催化静电吸附消毒装置 **photocatalysis and electrostatic adsorption disinfection device**

静电场装置与后置吸附层具有除尘与除菌作用,紫外线光催化模块具有进一步杀灭、分解细菌等微生物以及分解细菌等微生物产生的代谢物、碎片等有机污染物的作用。

5.3.9

风管消毒机器人 **duct disinfecting robot**

带有消毒功能的移动机器人。

5.4 检测

5.4.1

气溶胶 **aerosol**

悬浮于气体介质中的粒径范围一般为 $0.001\ \mu\text{m}\sim 1\ 000\ \mu\text{m}$ 的固体、液体微小粒子形成的胶溶状态分散体系。

5.4.2

菌落 **colony forming unit; CFU**

单个或多个微生物细胞在固体培养基上生长后,形成的肉眼可见的群体。

5.4.3

沉降菌 **sedemental viable particles**

受控环境内沉降在物体表面的菌落。

5.4.4

浮游菌 **airbone viable particles**

受控环境内悬浮在空气中的菌落。

5.4.5

杀灭比率 **killing rate**

消毒处理杀灭微生物的百分比率。

5.4.6

清洁验证 **cleaning validation**

有文件和记录证明所批准的清洁规程并能使系统符合要求的试验及相关活动。

5.4.7

微生物污染水平 **level of microbe contamination**

存在于系统中的微生物的类型及数量。

5.4.8

现场验收试验 site acceptance test; SAT

在客户项目现场进行的设备/系统综合性能测试,籍以证明设备/系统达到了预计性能及使用要求。

5.4.9

综合性能评定 comprehensive performance assessment; CPA

对已验收的系统各项技术指标进行的全面检测和评定。

6 相关术语

6.1 管理与评价

6.1.1

指定表面 specified surface

在清洗前指定的被清洗表面中的一部分可见表面,用于评价清洁效果,其上附着的污垢应能代表被清洗表面的结垢特点。

6.1.2

清洗服务评价 cleaning service evaluation

对专业清洗机构的相关证件、专业技术人员和管理人员的素质、人员培训、清洗消毒服务质量手册、程序文件、作业指导、清洗消毒设备及相应的技术评估证书等进行综合测评的过程。

6.1.3

清洗质量评价 cleaning quality evaluation

按照视觉清洁或卫生学评价机构对清洗效果进行评价的过程。

6.1.4

清洗管理评价 cleaning management evaluation

对专业清洗机构的技术资质、质量管理体系、技术合格证书及清洗消毒服务管理评价的过程。

6.1.5

清洗服务水平综合评价 cleaning total evaluation

对专业清洗机构及专业清洗人员素质、技术资质、清洗服务水平等进行综合评价的过程。

6.1.6

清洗周期 cleaning period

一次清洗过程的开始到下一次清洗开始的时间。

6.2 安全、防护与节能

6.2.1

工作服 working clothes

在系统清洁时作业人员穿着的有防护功能的服装。

6.2.2

防尘口罩 dust mask

在清洁时施工人员戴的防止吸入污染物的口罩。

6.2.3

毒物 industrial toxicant

在化学清洗过程中产生的被人体吸收后,通过血液循环分布到全身各组织,使人体的正常生理机能遭到破坏的物质。

6.2.4

刺激性毒物 irritant toxicant

化学清洗过程中产生的所有刺激性气体或蒸汽,作用到人体组织上,能引起组织发炎或致人不适感或刺激感的物质。

6.2.5

窒息性毒物 asphyxiant toxicant

在化学清洗过程中产生的对神经系统有不良作用的物质。

6.2.6

腐蚀性物质 corrosive substance

在化学清洗过程中,凡能使人体、金属或其他物质发生腐蚀的物质。

6.2.7

清洗节能 cleaning energy efficiency

通过清洗排除空调通风系统中的污垢及垃圾,保证电动机运行正常并减小空气系统阻力,达到节能效果的过程。

6.2.8

制冷机组能效提高率 increasing rate for energy efficiency of water-chilling units

空调水系统清洗前后冷水机组能效提高的百分比率。

索 引

汉语拼音索引

| | | | |
|-----------------|--------|------------------|--------|
| B | | 风管扫壁清洗装置····· | 3.3.20 |
| | | 风刀系统····· | 3.3.10 |
| 表面比较测试····· | 3.4.6 | 风速法····· | 3.4.4 |
| 部件清洗装置····· | 3.3.18 | 浮游菌····· | 5.4.4 |
| C | | 腐蚀性物质····· | 6.2.6 |
| 沉降菌····· | 5.4.3 | 复合净化消毒····· | 5.1.18 |
| 刺激性毒物····· | 6.2.4 | 负压式清洗····· | 3.1.11 |
| 层流罩····· | 3.1.6 | G | |
| 臭氧消毒····· | 5.1.14 | 干冰清洗机····· | 3.3.25 |
| 臭氧发生器····· | 5.3.6 | 干式清洗····· | 3.1.7 |
| 吹洗体积····· | 3.1.14 | 高速清洁球式清洗装置····· | 3.3.9 |
| D | | 高效除菌消毒过滤器····· | 5.3.4 |
| 大功率吸尘集尘器····· | 3.3.23 | 隔离器····· | 3.2.13 |
| 电动刷····· | 3.2.6 | 隔离区····· | 3.1.16 |
| 电动式清洗····· | 3.1.9 | 工作服····· | 6.2.1 |
| 电离辐射灭菌····· | 5.1.17 | 鼓风枪····· | 3.3.17 |
| 电动清洗毛刷机····· | 3.3.13 | 鼓风球····· | 3.3.16 |
| 电子检测眼····· | 3.4.11 | 管道气堵····· | 3.2.1 |
| 电子除垢器····· | 4.3.4 | 管道开口器····· | 3.2.4 |
| 动态消毒····· | 5.1.6 | 管道镜····· | 3.4.10 |
| 毒物····· | 6.2.3 | 光催化静电吸附消毒装置····· | 5.3.8 |
| 多功能振动鞭清洗系统····· | 3.3.11 | 光催化灭菌装置····· | 5.3.7 |
| E | | 过氧化氢消毒机····· | 5.3.2 |
| 二次污染····· | 2.4 | H | |
| F | | 含水率····· | 4.4.3 |
| 反冲洗····· | 2.9 | 化学清洗法····· | 2.6 |
| 防尘口罩····· | 6.2.2 | 化学消毒法····· | 5.1.4 |
| 粉尘采样器····· | 3.4.7 | 缓蚀剂····· | 4.2.6 |
| 粉成测试仪····· | 3.4.8 | 活性炭····· | 4.2.7 |
| 非水平风管清洗装置····· | 3.3.4 | J | |
| 风阀····· | 3.1.3 | 机械扰动装置····· | 3.3.5 |
| 风口····· | 3.1.2 | 机械消毒····· | 5.1.12 |
| 风管检测机器人····· | 3.4.12 | 机械扰动····· | 3.1.13 |
| 风管消毒机器人····· | 5.3.9 | 加酸法····· | 4.1.3 |
| 风管采样机器人····· | 3.3.2 | 监测试片····· | 4.4.1 |
| | | 监视管····· | 4.4.7 |

| | | | |
|--------------------|--------|------------------|--------|
| 静态消毒 | 5.1.7 | 气动旋转毛刷系统 | 3.3.12 |
| 就地清洗 | 2.8 | 气流式清洗鞭头 | 3.2.11 |
| 菌落 | 5.4.2 | 气体灭菌法 | 5.1.8 |
| 集尘袋 | 3.2.2 | 气溶胶 | 5.4.1 |
| 集尘箱 | 3.2.12 | 清洁干燥机 | 3.3.26 |
| 静电防垢器 | 4.3.5 | 清洁工作压力 | 2.11 |
| 静电吸附净化消毒器 | 5.3.5 | 清洁设备 | 2.2 |
| K | | 清洁验证 | 5.4.6 |
| 抗菌剂 | 5.2.3 | 清扫风帽 | 3.2.10 |
| 抗菌表面处理 | 5.1.11 | 清洗服务评价 | 6.1.2 |
| 可视清洗 | 2.12 | 清洗服务水平综合评价 | 6.1.5 |
| 空气压缩机 | 3.3.15 | 清洗管理评价 | 6.1.4 |
| 空气过滤器 | 3.1.5 | 清洗节能 | 6.2.7 |
| 空气吹扫 | 3.1.12 | 清洗剂 | 4.2.1 |
| 空气洗涤器 | 3.3.8 | 清洗孔 | 4.2.2 |
| 空调器过滤网自动清洁装置 | 3.3.21 | 清洗口 | 3.2.3 |
| L | | 清洗头 | 3.2.5 |
| 冷却塔清洗消毒 | 5.1.20 | 清洗周期 | 6.1.6 |
| 冷热水清洗机 | 4.3.2 | 清洗质量评价 | 6.1.3 |
| 滤罐 | 4.2.4 | R | |
| M | | 人工清洗法 | 2.7 |
| 毛发聚集器 | 4.3.3 | 软轴式清洗装置 | 3.3.19 |
| 灭菌 | 5.1.2 | S | |
| 灭菌剂 | 5.2.2 | 杀灭比率 | 5.4.5 |
| 敏感区 | 3.1.17 | 生物消毒法 | 5.1.5 |
| 末端软风管清洗装置 | 3.3.22 | 石灰软化法 | 4.1.2 |
| 目视法 | 3.4.2 | 视觉检测机器人 | 3.4.13 |
| N | | 湿式清洗 | 3.1.8 |
| 泥浆浓度(含固率) | 4.4.2 | 收集装置 | 3.3.6 |
| 浓度法 | 3.4.5 | 手动管道清洁机 | 3.3.24 |
| 浓缩倍数 | 4.1.5 | 手持式风管清洗装置 | 3.3.3 |
| 暖通空调系统 | 2.1 | 竖直管道刷 | 3.2.8 |
| P | | 水系统 | 4.1.1 |
| 喷雾法消毒 | 5.1.15 | T | |
| 喷雾消毒器 | 5.3.3 | 通风管道清洗机器人 | 3.3.1 |
| Q | | 通风管道 | 3.1.1 |
| 气动式清洗 | 3.1.10 | 通风设备 | 3.1.4 |
| | | 投药装置 | 4.2.3 |
| | | W | |
| | | 微生物杀灭剂 | 5.2.4 |

| | | | |
|----------|--------|-----------|--------|
| 微生物污染水平 | 5.4.7 | 疫源地消毒 | 5.1.10 |
| 微生物采样器 | 3.4.9 | 影像法 | 3.4.3 |
| 稳定指数 | 4.4.4 | 预防性清洁 | 2.10 |
| 文丘里洗涤器 | 3.3.14 | 预防性消毒 | 5.1.9 |
| 物理清洗法 | 2.5 | | |
| 物理消毒法 | 5.1.3 | | |
| 污垢 | 2.3 | | |
| 污染区域 | 3.4.1 | | |
| | X | | |
| 吸尘测试箱 | 3.4.14 | 在线物理清洗设备 | 4.3.6 |
| 现场验收试验 | 5.4.8 | 粘附速率 | 4.4.6 |
| 消毒 | 5.1.1 | 真空吸尘设备 | 3.3.7 |
| 消毒剂 | 5.2.1 | 振打管 | 3.2.9 |
| 旋转毛刷 | 3.2.7 | 指定表面 | 6.1.1 |
| 熏蒸法消毒 | 5.1.13 | 制冷机组能效提高率 | 6.2.8 |
| | Y | 窒息性毒物 | 6.2.5 |
| 烟火探测设备 | 3.1.15 | 紫外线消毒机 | 5.3.1 |
| 药剂允许停留时间 | 4.4.5 | 紫外线消毒 | 5.1.16 |
| | | 自动反冲过滤器 | 4.3.1 |
| | | 综合性能评定 | 5.4.9 |
| | | 阻垢剂 | 4.2.5 |
| | | 阻垢剂法 | 4.1.4 |

A

| | |
|---------------------------------------|----------|
| acid method | 4. 1. 3 |
| activated carbon | 4. 2. 7 |
| adhesion rate | 4. 4. 6 |
| aerosol | 5. 4. 1 |
| air blow gun | 3. 3. 17 |
| air compressor | 3. 3. 15 |
| air damper | 3. 1. 3 |
| air filter | 3. 1. 5 |
| air filter self-cleaning device | 3. 3. 21 |
| air knife system | 3. 3. 10 |
| air opening | 3. 1. 2 |
| air purge | 3. 1. 12 |
| air speed method | 3. 4. 4 |
| air washer | 3. 3. 8 |
| airbone viable particles | 5. 4. 4 |
| antibacterial agent | 5. 2. 3 |
| antimicrobial coating | 5. 1. 11 |
| asphyxiant toxicant | 6. 2. 5 |
| automatic self-cleaning filter | 4. 3. 1 |

B

| | |
|-------------------------------|----------|
| back wash | 2. 9 |
| biological disinfecting | 5. 1. 5 |
| blowing ball | 3. 3. 16 |

C

| | |
|--|----------|
| canister | 4. 2. 4 |
| CFU | 5. 4. 2 |
| chemical cleaning | 2. 6 |
| chemical disinfecting | 5. 1. 4 |
| chemical injection device | 4. 2. 3 |
| CIP | 2. 8 |
| cleaning device with high-speed ball | 3. 3. 9 |
| cleaning disturbance head | 3. 2. 5 |
| cleaning dryer | 3. 3. 26 |
| cleaning entrance | 3. 2. 3 |
| cleaning equipment | 2. 2 |
| cleaning energy efficiency | 6. 2. 7 |

| | |
|--|----------|
| cleaning in place | 2. 8 |
| cleaning management evaluation | 6. 1. 4 |
| cleaning opening | 4. 2. 2 |
| cleaning period | 6. 1. 6 |
| cleaning quality evaluation | 6. 1. 3 |
| cleaning service evaluation | 6. 1. 2 |
| cleaning total evaluation | 6. 1. 5 |
| cleaning validation | 5. 4. 6 |
| colony forming unit | 5. 4. 2 |
| component cleaning device | 3. 3. 18 |
| comprehensive performance assessment | 5. 4. 9 |
| concentration method | 3. 4. 5 |
| containment area | 3. 1. 16 |
| cooling tower cleaning disinfection | 5. 1. 20 |
| corrosion retardant | 4. 2. 6 |
| corrosive substance | 6. 2. 6 |
| CPA | 5. 4. 9 |
| cycles of concentration | 4. 1. 5 |

D

| | |
|--------------------------------------|----------|
| detergent | 4. 2. 1 |
| disinfectant | 5. 2. 1 |
| disinfection | 5. 1. 1 |
| disinfection in operation | 5. 1. 6 |
| disinfection in at-rest | 5. 1. 7 |
| disinfection of epidemic focus | 5. 1. 10 |
| dry cleaning | 3. 1. 7 |
| dry ice cleaning machine | 3. 3. 25 |
| dryer and cleaner | 3. 3. 27 |
| duct air blocker | 3. 2. 1 |
| duct cleaning robot | 3. 3. 1 |
| duct detection robot | 3. 4. 12 |
| duct disinfecting robot | 5. 3. 9 |
| duct hole opener | 3. 2. 4 |
| duct sampling robot | 3. 3. 2 |
| dust bag | 3. 2. 2 |
| dust collector | 3. 2. 12 |
| dust mask | 6. 2. 2 |
| dust sampler | 3. 4. 7 |
| dust tester | 3. 4. 8 |
| duct wall cleaning device | 3. 3. 20 |

E

| | |
|----------------------|---------|
| electric brush | 3. 2. 6 |
|----------------------|---------|

| | |
|--|--------|
| electric brush cleaner | 3.3.13 |
| electronic camera lens | 3.4.11 |
| electrostatic adsorption disinfection device | 5.3.5 |
| electrostatic anti-scaling device | 4.3.5 |
| electronic scale-borer | 4.3.4 |
| endoscope | 3.4.10 |

F

| | |
|--|--------|
| fabric sweeper | 3.2.10 |
| flexible duct cleaner for terminal | 3.3.22 |
| fumigation disinfection | 5.1.13 |
| flexible shaft cleaning equipment | 3.3.19 |
| fouling inhibitor | 4.2.5 |
| fouling inhibitor method | 4.1.4 |

G

| | |
|-------------------------|-------|
| gas sterilization | 5.1.8 |
| germicidal agent | 5.2.4 |

H

| | |
|--|--------|
| hairinter ceptor | 4.3.3 |
| hand-held duct cleaning device | 3.3.3 |
| heating ventilation and air conditioning system | 2.1 |
| high power vacuum cleaner and dust collector | 3.3.23 |
| high efficient sterilization disinfection filter | 5.3.4 |
| hybrid disinfection | 5.1.18 |
| hydrogen peroxide disinfection machine | 5.3.2 |

I

| | |
|---|--------|
| increasing rate for energy efficiency of water-chilling units | 6.2.8 |
| industrial toxicant | 6.2.3 |
| irritant toxicant | 6.2.4 |
| ionizing radiation sterilization | 5.1.17 |
| isolate cover | 3.2.13 |

K

| | |
|--------------------|-------|
| killing rate | 5.4.5 |
|--------------------|-------|

L

| | |
|--------------------------------------|-------|
| laminar flow hood | 3.1.6 |
| level of microbe contamination | 5.4.7 |

M

| | |
|--|--------|
| manual cleaning | 2.7 |
| manual duct-cleaning device | 3.3.24 |
| mechanical agitation device | 3.3.5 |
| mechanical disinfecting | 5.1.12 |
| mechanical disturbance | 3.1.13 |
| microbial sampler | 3.4.9 |
| monitoring test coupon | 4.4.1 |
| motor-driven cleaning | 3.1.9 |
| mud concentration | 4.4.2 |
| multi-functional rapping whip system | 3.3.11 |

N

| | |
|---|-------|
| non horizontal duct cleaning device | 3.3.4 |
|---|-------|

O

| | |
|---|--------|
| observing pipe | 4.4.7 |
| on-line physical cleaning equipment | 4.3.6 |
| ozone disinfecting | 5.1.14 |
| ozone generator | 5.3.6 |

P

| | |
|---|--------|
| permitted retention time of chemicals | 4.4.5 |
| pneumatic whip head | 3.2.11 |
| photocatalysis sterilization device | 5.3.7 |
| photocatalysis and electrostatic adsorption disinfection device | 5.3.8 |
| photocatalytic sterilization | 5.1.19 |
| photographing method | 3.4.3 |
| physical cleaning | 2.5 |
| physical disinfecting | 5.1.3 |
| pneumatic cleaning | 3.1.10 |
| pneumatic rotary brush system | 3.3.12 |
| polluted area | 3.4.1 |
| preventative cleaning | 2.10 |
| preventative disinfection | 5.1.9 |
| purged volume | 3.1.14 |

R

| | |
|--------------------|-------|
| rapping tube | 3.2.9 |
| rotary brush | 3.2.7 |

S

SAT 5.4.8

smoke and fire detection equipment 3.1.15

secondary pollution 2.4

sedemental viable particles 5.4.3

sensitive area 3.1.17

site acceptance test 5.4.8

softening with lime 4.1.2

soil 2.3

specified surface 6.1.1

spray disinfection 5.1.15

spraying-sterilizer 5.3.3

stability index 4.4.4

static electrical scale preventer 4.3.5

sterilization 5.1.2

sterilization agent 5.2.2

surface comparison test 3.4.6

T

trapping device 3.3.6

U

ultraviolet disinfecting device 5.3.1

ultraviolet disinfection 5.1.16

V

vacuum dust-collect equipment 3.3.7

vacuum test equipment 3.4.14

vacuum cleaning 3.1.11

ventilating duct 3.1.1

ventilating equipment 3.1.4

Venturi scrubber 3.3.14

visual check 3.4.2

visual cleaning 2.12

visual detection robot 3.4.13

vertical duct brush 3.2.8

W

water cleaning unit 4.3.2

water content 4.4.3

| | |
|-------------------------|---------|
| water system | 4. 1. 1 |
| wet cleaning | 3. 1. 8 |
| working clothes | 6. 2. 1 |
| working pressure | 2. 11 |
