

ICS 91.140

P 45

团 体 标 准

T/CECS ×××××—202×

湿法新风净化装置

Device for purifying air using liquid filtration

(Liquid-based air filtration system)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中国工程建设标准化协会 发布

目次

前言..... 2

1 范围..... 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义..... 4

4 符号 5

4.1 分类、代号..... 5

4.2 标记..... 5

4.3 标记示例..... 6

5 要求 8

5.1 一般要求 8

5.2 性能要求 8

5.3 安全要求.....9

6 试验方法.....10

6.1 试验的一般条件..... 10

6.2 检测参数和试验设备 10

6.3 外观 11

6.4 性能测试..... 11

7 检验规则..... 13

7.1 检验项目.....13

7.2 出厂检验.....14

7.3 型式检验..... 14

7.4 判定规则 14

8 标志、随行文件、包装、运输和贮存 15

8.1 标志..... 15

8.2 包装..... 15

8.3 运输..... 15

8.4 储存..... 15

附录 A 环境试验舱..... 16

附录 B 净化设备工程应用性能测试室 17

附录 C 霉菌的测定 19

附录 D 净化效率 21

参考文献..... 23

前言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和 GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》给出的规则起草。

本文件是按中国工程建设标准化协会《关于印发<2018年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2018]030号）的要求制定。

请注意本文件的某些内容可能直接或间接涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑环境与节能专业委员会归口管理。

本文件负责起草单位：河南省建筑科学研究院有限公司、洛阳新雨环保科技有限公司

本文件参加起草单位：三门峡豫建工程检测有限责任公司、湖南博联工程检测有限公司、周口公正建设工程检测咨询有限公司、江苏瑞利山河建设工程质量检测有限公司、国家建筑工程室内环境检测中心、河南省建筑工程质量检验检测中心站有限公司、河南宛丘建设工程检测咨询有限公司

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

湿法新风净化装置

1 范围

本标准规定了湿法新风净化装置的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于利用水或以水为溶剂的溶液对空气中的污染物进行净化并向室内输送的装置。

湿法新风净化装置除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50242 建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范

GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范

GB 4706.1 家电和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求

GB 4706.45 家电和类似用途电器的安全 空气净化器的特殊要求

GB 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家电和类似用途电器

GB 21551.3 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能空气净化器的特殊要求

GB/T 1236 工业通风机 用标准化风道进行性能试验

GB/T 18801 空气净化器

T/CAQI 10 新风净化机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

湿法新风净化装置 wet air purification unit

将部分室外空气与部分室内空气按一定比例混合，经水或水溶液过滤、洗涤、净化后送入室内的装置。

3.2

净化效率 purification efficiency

在额定状态和规定的试验条件下，湿法新风净化装置主机（不含管道系统）针对目标污染物（颗粒物和气态污染物）的去除能力，用%表示。

3.3

输出风量 output air volume

单位时间内符合本标准要求主机出风口最大送风量，单位为 m³/h 或 m³/s。

3.4

洁净空气量 clean air delivery rate （CADR）

在额定状态和规定的试验条件下，针对目标污染物（颗粒物和气态污染物）净化能力的参数，单位为 m³/h 或 m³/s；表示湿法新风净化装置提供洁净空气的速率，用目标污染物净化效率乘以输出风量计算得出。

4 符号

4.1 分类、代号

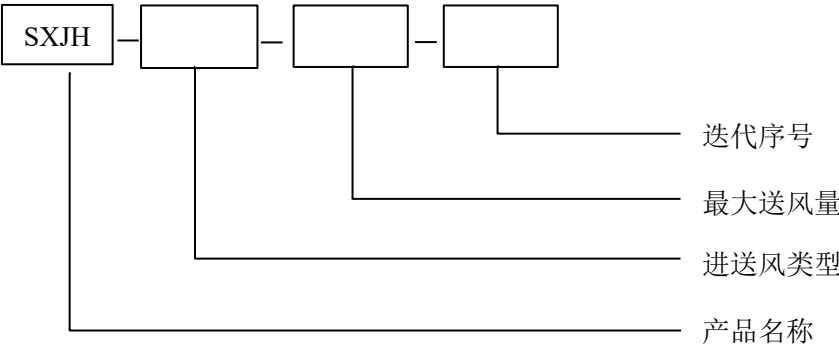
湿法新风净化装置分类、代号应符合表 1 的规定。

表 1 湿法新风净化装置分类及代号

设备进风方式	设备送风方式	代号	备 注
无管道进风	无管道送风	WW	不主动引入室外空气
无管道进风	有管道送风	WY	
有管道进风	无管道送风	YW	主动引入 30%-40%室外空气
有管道进风	有管道送风	YY	

4.2 标记

湿法新风净化装置标记方法如下：



4.3 标记示例

4.3.1 SXJH-WW-600-1，表示湿法新风净化装置，无管道进风、无管道送风，最大送风量 600m³/h，首发机型。系统示意如下图 1。

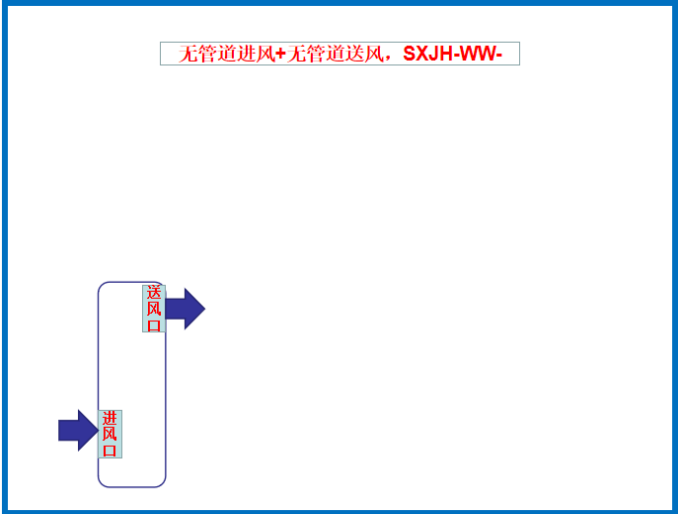


图 1 SXJH-WW-600-1 示例

4.3.2 SXJH-WY-1800-2，表示湿法新风净化装置，无管道进风、有管道送风，最大送风量 1800m³/h，第二代机型。系统示意如下图 2。

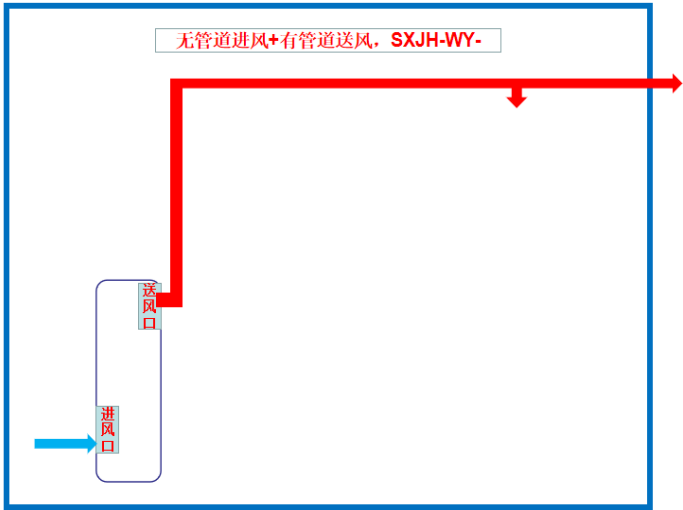


图 2 SXJH-WY-1800-2 示例

4.3.3 SXJH-YY-1500-2，表示湿法新风净化装置，有管道进风、有管道送风，最大送风量 1500m³/h，第二代机型。系统示意如下图 3。

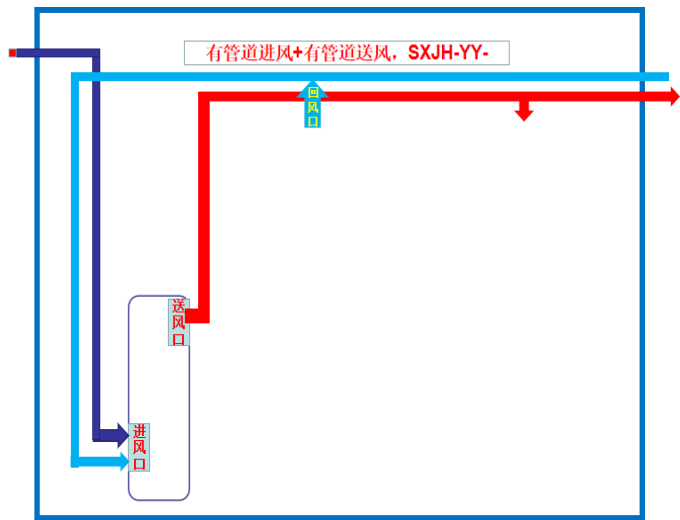


图 3 SXJH-YY-1500-2 示例

4.3.4 SXJH-YW-450-3，表示湿法新风净化装置，有管道进风、无管道送风，最大送风量 450m³/h，第三代机型。系统示意如下图 4。

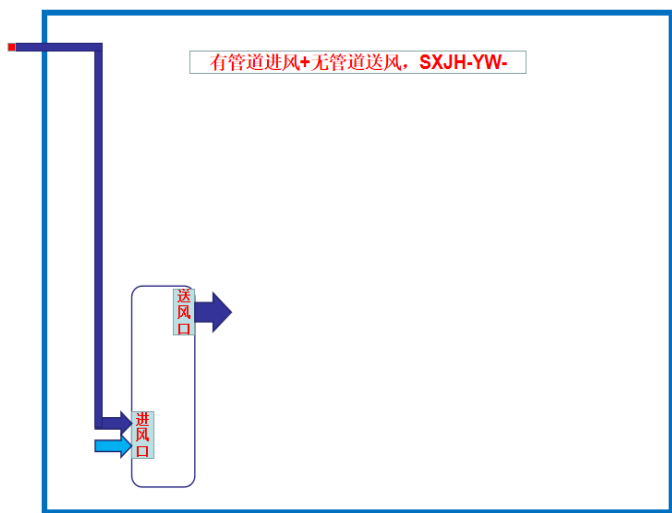


图 4 SXJH-YW-450-3 示例

5 要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 装置外观应无明显刮伤、锈斑和压痕，表面光洁，喷涂均匀、色调一致，无流痕、气泡和剥落。
- 5.1.2 设备安装应有科学、合理、适宜的安装方案，主机宜置于便于维修和日常维护的地方，加水、放水操作应远离电源等忌水设施，给排水管道的安装应符合现行国家标准《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242 的相关规定。
- 5.1.3 涉及通风工程的施工应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的相关规定，且不应在承重墙、承重梁上打孔，以免影响建筑物结构安全。
- 5.1.4 湿法新风净化装置的室内送风口不宜直冲人体，宜具有风向风速调节功能；具有管道回风功能的，应避免送风口与回风口气流短路。室外进风管道应具有防水、防风、防异物进入的设施。
- 5.1.5 设备启动与运行：应无杂音、无异常发热、无漏水漏电等现象，无明显的震颤；可在温度-20℃-52℃、相对湿度 15%-95%Rh 条件下正常运行；不宜有雾状气体输出。

5.2 性能要求

5.2.1 有害物质释放量

设备有害物质释放量应满足国家标准《家电和类似用途电器的安全 空气净化器的特殊要求》GB 4706.45 中第 32 章和《家电和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 空气净化器的特殊要求》GB21551.3 中第 4 章规定的要求以及表 5.2 中技术要求。

5.2.2 待机功率

待机功率实测值应不大于 2.0W。

5.2.3 洁净空气量

按照 6.4.8 的试验方法，湿法新风净化装置针对颗粒物和水溶性气态污染物的洁净空气量实测值不应小于标称值的 98%；针对水难溶性气态污染物的洁净空气量实测值不应小于标称值的 90%。

5.2.4 噪声

噪声值应满足 T/CAQI 10 中第 6.2.5 规定的要求见表 2。

表 2 新风净化机的噪声（声压级）

洁净空气量（m³/h）	噪声[dB（A）]	
	普通型	静音型

$Q \leq 200$	≤ 45	≤ 42
$200 < Q \leq 400$	≤ 50	≤ 47
$400 < Q \leq 800$	≤ 55	≤ 52
$800 < Q \leq 1200$	≤ 60	≤ 57
$1200 < Q \leq 1600$	≤ 63	≤ 60
$Q > 1600$	≤ 68	≤ 65

5.2.5 室内温度和湿度

设备正常运转时，室内温度应满足 0°C - 50°C ，湿度应满足 20%Rh-65%Rh。

5.2.6 室内空气负氧离子

设备正常运转时，室温条件下室内空气中负氧离子浓度 1.2-3 万个/ cm^3 。

5.2.7 细菌总数

送风口空气中菌落总数不大于 1500CFU/ m^3 。

5.2.8 霉菌

按照 5.4.6 的试验方法，室内空气中霉菌的净化率不小于 90%。

5.2.9 净化能效

按照 5.4.9 的试验方法，湿法净化空气装置对 PM2.5 的净化能效不小于 $2.50\text{m}^3/(\text{W} \cdot \text{h})$ 。

5.3 安全要求

5.3.1 绝缘电阻

按照 6.4.10 的试验方法，其对地绝缘电阻值不应小于 $2\text{M}\Omega$ 。

5.3.2 泄漏电流

按照 6.4.11 的试验方法，外露金属部分和电源线间的泄漏电流值不应大于 1.5mA。

5.3.3 接地电阻

按照 6.4.12 的试验方法，装置外端与接地端之间的电阻值不应大于 0.1Ω 。

6 试验方法

6.1 试验的一般条件

6.1.1 型式试验应在环境温度为 -20°C - 52°C ，相对湿度为 15%Rh-95%Rh 条件下可以正常运行。

6.1.2 试验电源为单项交流正弦波，电压和频率的波动范围不得超过额定值的±1%。

6.1.3 被测样机应在制造商说明书规定的使用状态下正常运行。

6.1.4 根据送风类型代号为 WW 的湿法新风净化装置，需满足附录 A 测试环境的要求，对各项检测参数和整机试验设备进行合格评定。

6.1.5 根据送风类型代号为 WW、YW、YY、WY 的湿法新风净化装置，需满足附录 B 测试环境的要求，对各项检测参数和整机试验设备进行合格评定。

6.2 检测参数和试验设备

检测参数和试验设备应在附录 A 和附录 B 的环境条件下执行，试验前应检查装置新风产生、测量和记录等器具，均应处于正常使用状态。试验用仪器仪表的性能、不确定度、量程应满足测量要求，各项检测参数和仪器方法见表 3。

表 3 检测参数和仪器方法

序号	检测参数	主要仪器名称	测定方法/标准	技术要求
1	送风温度	温度传感器	GB/T18204.1	测量温度范围 0℃-50℃，最大允许误差不超过±0.5℃
2	送风相对湿度	湿度传感器	GB/T18204.1	测量相对湿度范围 20%Rh-65%Rh，最大允许误差不超过±0.5%Rh
3	送风风速	电风速计	GB/T18204.1	实际风速检测值不应大于 0.2m/s
4	噪声	声级计	T/CAQI 10	实测噪声值不应高于标称值+3dB (A)
5	二氧化碳	不分光红外线 气体分析仪	GB/T18204.2 不分光红外分析法	送风口空气中 CO ₂ 浓度小于 800ppm
6	负氧离子含量	负氧离子检测 仪	GB/T 23332	设备正常运转时，室内空气中负氧离子浓度 1.2-3 万个/cm ³
7	甲醛	可见分光光度 计	GB16129 AHMT 法	送风口甲醛含量小于 0.02mg/m ³
8	PM _{2.5}	分析天平	GB/T18883 附录 F	标定分度值 0.01mg 或 0.001mg
9	细菌总数	/	GB/T18883 附录 G	送风口空气菌落总数不大于 1500CFU/m ³
10	霉菌	显微镜	附录 C	霉菌净化率不小于 90%

6.3 外观

按照 T/CAQI.10 目测方法检测湿法新风净化装置的外观。

6.4 性能测试

6.4.1 启动的运转

调整装置输入电压应为额定电压的 90%，在额定风量下，启动装置，稳定运转 10min 后，切断电源，停止运转，反复进行 3 次。

6.4.2 输入功率

应按 GB/T1236 中规定的功率测试方法执行。

6.4.3 物理参数

在附录 A 或者附录 B 的环境条件下湿法新风净化装置正常运转，各项物理参数（送风温度、送风相对湿度、送风风速、噪声）检测应按照表 6.2 规定的方法执行，并满足其技术要求。

6.4.4 有害物质释放量

在附录 A 或者附录 B 的环境条件下湿法新风净化装置正常运转，有害物质（二氧化碳、甲醛、PM2.5、细菌总数）释放量检测应按照表 6.2 规定的方法执行，并满足其技术要求。

6.4.5 负氧离子含量

在附录 A 或者附录 B 的环境条件下湿法新风净化装置正常运转，通过设备送入空气中负氧离子浓度，应按照表 6.2 规定的检测方法执行，并满足其技术要求。

6.4.6 霉菌

在附录 A 或者附录 B 的环境条件下湿法新风净化装置正常运转，通过设备送入空气中霉菌的数量，应按照附录 C 规定的检测方法执行，并满足表 6.2 中技术要求。

6.4.7 净化效率

以空气中颗粒物 PM2.5 的净化效率来计算污染物净化效率 E，测试方法应满足附录 D 的规定。

6.4.8 湿法净化空气量

湿法净化空气量按照公式（1）计算：

$$SFJHQ=Q \times E \cdots \cdots (1)$$

SFJHQ——湿法净化空气量试验值，单位为立方米每小时（m³/h）；

Q——湿法新风净化装置实测出口风量，单位为立方米每小时（m³/h）；

E——污染物净化效率，%。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/867115105041006160>