



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40397—2021

---

## 户式新风除湿机

Household outdoor air dehumidifier

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类与标记 .....	2
5 一般要求 .....	3
6 要求 .....	4
7 试验方法 .....	6
8 检验规则 .....	10
9 标志、包装、运输和贮存 .....	11
附录 A（规范性） 冷水式新风除湿机主要技术参数试验方法 .....	13
附录 B（规范性） 直膨式新风除湿机主要技术参数试验方法 .....	16
附录 C（规范性） 双冷源新风除湿机主要技术参数试验方法 .....	18

## 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件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。

本文件起草单位：中国建筑科学研究院有限公司、清华大学、甘肃中安瑞科科技有限公司、上海理工大学、同济大学、国家空调设备质量监督检验中心、珠海格力电器股份有限公司、厦门狄耐克环境智能科技有限公司、江苏碳元绿色建筑科技有限公司、南京慧和建筑技术有限公司、湖南红橡室内气候技术有限公司、上海朗绿建筑科技股份有限公司、上海智数家建筑科技有限公司、霍尼韦尔自动化控制(中国)有限公司、上海朗诗规划建筑设计有限公司、浙江曼瑞德环境技术股份有限公司、中国葛洲坝集团房地产开发有限公司、北京金茂绿建科技有限公司、江苏高科应用科学研究所有限公司、静创美(北京)环保科技有限公司、北京华盛康科技发展有限公司、柏瑞德(昆山)环保设备有限公司、厦门丝柏科技有限公司、上海士诺净化科技有限公司。

本文件主要起草人：王永红、黄涛、张寅平、刘晓华、李艳杰、陈剑波、苏醒、徐昭炜、于震、胡明霞、陈平、周海翔、卜根、钟虹、蒋波、陆阳、降龙浩、文韬、张保红、焦家海、张钦、李娜、赵羽、武振兴、倪庆海、陈建刚、郭爱龙、魏康、苏晓翔、朱伟。

# 户式新风除湿机

## 1 范围

本文件规定了户式新风除湿机(以下简称“新风除湿机”)的分类与标记,一般要求,要求,试验方法,检验规则,标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于冷水式、直膨式、双冷源冷却减湿及其他减湿方式,且送风量不大于 2 000 m<sup>3</sup>/h 的户式新风除湿机。

## 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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 1236 工业通风机 用标准化风道性能试验
- GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾
- GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求
- GB 4706.32 家用和类似用途电器的安全 热泵、空调器和除湿机的特殊要求
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 9237 制冷系统及热泵 安全与环境要求
- GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14294—2008 组合式空调机组
- GB/T 14295 空气过滤器
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16 A)
- GB/T 17758 单元式空气调节机
- GB/T 19411—2003 除湿机
- GB/T 21087—2020 热回收新风机组
- GB 25130 单元式空气调节机安全要求
- GB/T 34012—2017 通风系统用空气净化装置
- JB/T 4330 制冷和空调设备噪声的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**户式新风除湿机 household outdoor air dehumidifier**

用于一户或小面积单元的新风除湿机。

3.2

**冷水式新风除湿机 water cooling outdoor air dehumidifier**

单独采用冷水为冷源,对新风进行减湿的空气处理设备。

3.3

**直膨式新风除湿机 refrigerant direct expansion outdoor air dehumidifier**

单独采用制冷剂为冷源,对新风进行减湿的空气处理设备。

3.4

**双冷源新风除湿机 double cold sources outdoor air dehumidifier**

采用两种不同冷源对新风进行减湿的空气处理设备。

3.5

**额定新风量 rated outdoor air flow rate**

在额定工况下,单位时间通过新风除湿机的室外空气体积流量。

注:单位为立方米每小时( $\text{m}^3/\text{h}$ )。

3.6

**送风净新风率 net outdoor air flow ratio in supply air**

在额定工况下,送风中含有的室外空气体积流量与送风量之比。

注:用百分数(%)表示。

3.7

**额定功率 rated power**

在额定工况下,新风除湿机运行时所输入的电功率。

注:单位为千瓦(kW)。

3.8

**额定除湿量 rated dehumidification rate**

在额定工况下,新风除湿机运行 1 h 从空气中除去的水量。

注:单位为千克每小时(kg/h)。

3.9

**送风含湿量 humidity ratio of supply air**

新风除湿机送风口处的含湿量。

注:单位为克每千克干空气(g/kg 干空气)。

3.10

**净化效率 cleaning efficiency**

在额定风量下,新风除湿机对空气污染物的一次通过去除能力。

注:空气过滤装置入口、出口空气中污染物浓度之差与入口空气中污染物浓度之比。

3.11

**出口静压 outlet air static pressure**

新风除湿机在额定风量时克服自身阻力后,在出风口处的静压。

注:单位为帕斯卡(Pa)。

## 4 分类与标记

### 4.1 分类

4.1.1 新风除湿机按结构类型分类,可分为带热回收工况和不带热回收工况,代号分别为 H 和“—”。

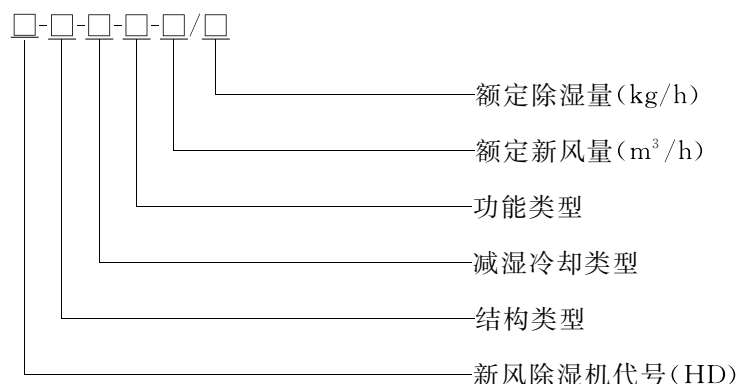
4.1.2 新风除湿机按减湿冷却类型分类,可分为冷水式冷却、直膨式冷却、冷水+风冷直膨双冷源冷

却、冷水+水冷直膨双冷源冷却和其他减湿冷却,代号分别为 W、R、WA、WW 和 O。

4.1.3 新风除湿机按功能类型分类,可分为带调温和不带调温,代号分别为 T 和“—”。

## 4.2 标记

新风除湿机的标记方式如下:



### 示例 1:

额定新风量为 500 m<sup>3</sup>/h,额定除湿量为 6.5 kg/h,带热回收功能,带调温的冷水+水冷直膨双冷源新风除湿机,标记为:HD-H-WW-T-500/6.5

### 示例 2:

额定新风量为 300 m<sup>3</sup>/h,额定除湿量为 4.0 kg/h,不带热回收功能,不带调温的冷水式新风除湿机,标记为:HD-W-300/4.0

## 5 一般要求

### 5.1 基本规定

- 5.1.1 新风除湿机应按经规定程序批准的图纸和技术文件制造。
- 5.1.2 新风除湿机配置的空气净化装置应符合 GB/T 34012—2017 的有关规定。
- 5.1.3 新风除湿机配置的空气过滤器应满足 GB/T 14295 的有关要求。
- 5.1.4 应用于严寒和寒冷地区时,新风除湿机应设置防冻保护措施。
- 5.1.5 新风除湿机应具备运行状态监测功能,宜具备通讯功能。

### 5.2 结构

- 5.2.1 室外机组箱体应有防渗雨、防冻和防锈蚀措施。
- 5.2.2 新风除湿机部件的安装应牢固可靠,管路与部件不应有相互摩擦和碰撞。
- 5.2.3 内置压缩机的新风除湿机应在出厂前充注制冷剂。

### 5.3 材料

- 5.3.1 新风除湿机的保温层应有良好的隔热性能,保温材料应无毒、无异味并应符合难燃材料(B1 级)的要求。
- 5.3.2 新风除湿机的制冷剂应满足 GB/T 9237 的有关要求。
- 5.3.3 新风除湿机制冷系统零部件的材料在制冷剂、润滑油及其混合物作用下不应产生性能衰减且应能保证整机正常使用。
- 5.3.4 新风除湿机的结构、部件、材料应安全、环保,宜采用可再生资源制造。

## 5.4 安全

- 5.4.1 新风除湿机的电磁兼容性应符合 GB 17625.1 的有关规定。
- 5.4.2 新风除湿机的电源应采用电压 220 V 或 380 V、频率 50 Hz 的交流电源。
- 5.4.3 新风除湿机的安全要求应符合 GB 25130 及 GB 4706.32 的有关规定。

## 6 要求

### 6.1 外观

- 6.1.1 新风除湿机的机架、壳体等不应变形,油漆、电镀表面应光滑、色泽均匀,不应脱落或有其他损伤。
- 6.1.2 新风除湿机的金属镀层上的每个锈点、锈迹面积不应超过  $1\text{ mm}^2$ ;每  $100\text{ cm}^2$  试件镀层不应超过 2 个锈点、锈迹。
- 6.1.3 新风除湿机的漆膜脱落格数不应超过总格数的 15%。

### 6.2 性能

#### 6.2.1 制冷系统密封

新风除湿机制冷系统各部件不应有任何泄漏。

#### 6.2.2 启动和运转

每台新风除湿机在出厂前,应在额定工况下正常运行,安全保护装置应灵敏、可靠,温、湿度控制和电气控制元件等动作应准确。

#### 6.2.3 风量

在额定工况下,新风除湿机的风量实测值不应小于额定值的 95%。

#### 6.2.4 送风净新风率

在额定工况下,带热回收功能的新风除湿机的送风净新风率实测值不应小于 90%,且不应小于额定值-1%。

#### 6.2.5 制冷(热)量

在额定工况下,新风除湿机的制冷(热)量实测值不应小于额定值的 95%。

#### 6.2.6 制冷(热)输入功率

在额定工况下,新风除湿机的制冷(热)输入功率实测值不应大于额定值的 110%。

#### 6.2.7 除湿量

在额定工况下,新风除湿机的除湿量实测值不应小于额定值的 95%。

#### 6.2.8 送风含湿量

在额定工况下,新风除湿机的送风含湿量实测值不应大于  $9.5\text{ g/kg}$  干空气。

### 6.2.9 最大负荷运行

内置压缩机的新风除湿机应能正常启动和工作,过载保护器在 1 h 连续运行期间不应动作,停机 3 min 后再启动的 5 min 内过载保护器可动作一次,且在过载保护器自动或手动复位后,新风除湿机应能再连续工作 1 h。

### 6.2.10 最小负荷运行

内置压缩机的新风除湿机的安全装置在 4 h 连续运行期间不应动作。

### 6.2.11 凝露

新风除湿机表面应无凝露。

### 6.2.12 凝结水排除能力

新风除湿机的凝结水应排放通畅,无溢出。

### 6.2.13 热交换效率

在额定工况下,具有热回收功能新风除湿机的热交换效率实测值不应小于额定值的 90%,且应满足 GB/T 21087—2020 中表 2 的要求。

### 6.2.14 净化效率

在额定工况下,具有净化功能新风除湿机的 PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 净化效率实测值不应小于额定值的 95%。

### 6.2.15 出口静压

在额定工况下,新风除湿机的出口静压实测值不应小于额定值的 90%。

### 6.2.16 送风温度

具有调温功能新风除湿机的夏季送风温度应能不低于 22 ℃。

## 6.3 电气安全

### 6.3.1 绝缘电阻

冷态绝缘电阻不应小于 2 MΩ。

### 6.3.2 电气强度

应无击穿。

### 6.3.3 泄漏电流

新风除湿机外露金属部分和电源线间的泄漏电流值应符合 GB 4706.1—2005 的有关规定。

### 6.3.4 接地和接地连通性

新风除湿机在明显位置应有接地标识,接地端子和接地点不应连接到中性接线端子上。接地端子或接地点与易触及金属部件之间的电阻值不应大于 0.1 Ω。



## 6.4 噪声

在额定工况下,新风除湿机的噪声限值不应大于表 1 规定的数值,采用变频压缩机的新风除湿机应标注额定频率的噪声值。

表 1 新风除湿机的噪声限值(声压级)

额定风量 $Q/(m^3/h)$	噪声/dB(A)
$Q \leq 200$	43
$200 < Q \leq 400$	48
$400 < Q \leq 800$	53
$800 < Q \leq 1\ 200$	58
$1\ 200 < Q \leq 1\ 600$	61
$1\ 600 < Q \leq 2\ 000$	66

## 7 试验方法

## 7.1 通用要求

新风除湿机应在铭牌标注的额定频率和额定电压下进行试验,风机可调速的新风除湿机应在额定风量下进行试验。

## 7.2 测量仪器仪表

试验用各类测量仪器仪表,应附有效使用期内的计量检定合格证,其准确度要求应符合表 2 的规定。

表 2 测量仪器仪表准确度要求

测量参数	测量仪器仪表	准确度
温度	电阻温度计、热电偶温度计	$\pm 0.1\ ^\circ\text{C}$
流量	记录式、指示式或积算式流量计	测量流量的 $\pm 1.0\%$
制冷剂压力	压力表、变送器	测量压力的 $\pm 1.0\%$
水阻力	U型水银压力计、压力表	1.5 hPa
空气压力	空气动压、静压	1.0 Pa
	大气压力	2.0 hPa
风量	标准喷嘴(长径)	$\pm 1.0\%$
	皮托管	GB/T 1236
电量	指示式	$\pm 0.5\%$
	积算式	$\pm 1.0\%$
时间	计量器	0.1 s
噪声	声级计	0.5 dB(A)
颗粒物质量浓度	PM2.5、PM10 检测仪	0.005 mg/m <sup>3</sup>
噪声测量应使用 I 型或 I 型以上精度级的声级计。		

### 7.3 外观

7.3.1 采用目测检查。

7.3.2 新风除湿机的电镀件应按照 GB/T 2423.17 规定的方法进行盐雾试验, 试验周期 24 h。试验前, 电镀件表面应清洗除油; 试验后, 应用清水冲掉残留在表面上的盐分, 检查电镀件腐蚀情况。

7.3.3 新风除湿机涂漆件的附着力应按照 GB/T 9286 规定的方法进行划格试验。

### 7.4 性能

#### 7.4.1 试验工况

7.4.1.1 新风除湿机应按表 3 规定的工况进行试验。

表 3 试验工况

项目		室外干球/湿球温度 ℃	室内干球/湿球温度 <sup>a</sup> ℃	冷热水进/出水温度 ℃		
				水冷式新风 除湿机	直膨式新风 除湿机	双冷源新风 除湿机 <sup>b</sup>
制冷	额定工况	35.0/28.0	27.0/19.5	7.0/12.0	—	16.0/21.0
	最大负荷工况	40.0/30.0		—	—	16.0/— <sup>c</sup>
	最小负荷工况	16.0/14.0		—	—	16.0/— <sup>c</sup>
制热	额定工况	7.0/6.0	21.0/13.0	35.0/— <sup>c</sup>	—	35.0/— <sup>c</sup>
除霜工况 <sup>d</sup>		2.0/1.0	21.0/13.0	—	—	35.0/— <sup>c</sup>
凝露 <sup>e</sup>		27.0/24.0	27.0/19.5	7.0/— <sup>c</sup>	—	16.0/— <sup>c</sup>
凝结水 排除能力		27.0/24.0	27.0/19.5	7.0/— <sup>c</sup>	—	16.0/— <sup>c</sup>
风量、出口静压		20.0/15.8	20.0/15.8	—	—	—

<sup>a</sup> 只针对具有热回收功能的新风除湿机。  
<sup>b</sup> 双冷源新风除湿机预冷表冷器进/出水温度。  
<sup>c</sup> 采用额定制冷工况确定的水量。  
<sup>d</sup> 除霜工况仅适用于风冷直膨式冷却新风除湿机和冷水+风冷直膨双冷源新风除湿机。  
<sup>e</sup> 当采用风管焓差法凝露试验时, 环境露点温度应为 22.8℃~26.2℃。

7.4.1.2 试验工况和测试操作的允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4 试验工况和测试操作允许偏差

参数		试验工况和测试允差
进口、出口的 空气状态	干球温度/℃	±0.3
	湿球温度/℃	±0.2
供水状态	冷水进口温度/℃	±0.1
	热水进口温度/℃	±0.5
	水流量/%	±1
	供水压力(表压)/kPa	±2

表 4 试验工况和测试操作允许偏差（续）

参数	试验工况和测试允差
空气体积流量/%	±2
机外静压/Pa	±5
电压/%	±1
注：表中%指名义值的百分数。	

#### 7.4.2 制冷系统密封

内置压缩机新风除湿机的制冷系统应在正常的制冷剂充注量下,用灵敏度为  $1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$  的制冷剂检漏仪进行校验。

#### 7.4.3 启动和运转

新风除湿机应在额定电压下启动,稳定运转 5 min,切断电源,停止运转,至少反复进行三次;零部件应无松动、杂音、过热等异常现象。

#### 7.4.4 风量

在额定工况下,应按照 GB/T 14294—2008 中附录 A 或 GB/T 14294—2008 中附录 B 规定的方法进行试验。

#### 7.4.5 送风净新风率

在额定工况下,带热回收功能的新风除湿机应按照 GB/T 21087—2020 中附录 E 规定的方法进行试验。

#### 7.4.6 制冷(热)量

在额定工况下,冷水式、直膨式和双冷源新风除湿机应分别按照附录 A~附录 C 规定的方法进行试验。

#### 7.4.7 制冷(热)输入功率

在进行制冷(热)量试验的同时,应测量新风除湿机的输入功率和运转电流。

#### 7.4.8 除湿量

在额定工况下,冷水式、直膨式和双冷源新风除湿机应分别按照附录 A~附录 C 规定的方法进行试验。

#### 7.4.9 送风含湿量

在额定工况下,冷水式、直膨式和双冷源新风除湿机应分别按照附录 A~附录 C 规定的方法进行试验。

#### 7.4.10 最大负荷运行

在额定电压和额定功率下,应按最大负荷工况连续运行 1 h,然后停机 3 min(此间电压上升不超过

3%)，然后再次启动机组并连续运行 1 h。

#### 7.4.11 最小负荷运行

在额定电压和额定功率下，应按最小负荷工况连续运行 4 h。

#### 7.4.12 凝露

在满足制造厂规定的条件下，将新风除湿机的温度控制器、风机速度、风门和导向隔栅调到最易凝水的状态进行制冷运行，在凝露工况下，除湿机连续运行 4 h，机外表面不应有凝露。

#### 7.4.13 凝结水排除能力

在满足制造厂规定的条件下，将新风除湿机的温度控制器、风机速度、风门和导向格栅调到最易凝水状态，在接水盘注满水后，按照规定的工况连续运行 4 h，排水口以外的任何部位不应有水溢出或吹出。

#### 7.4.14 热交换效率

在额定工况下，具有热回收功能新风除湿机的热交换效率应按照 GB/T 21087—2020 中附录 F 规定的方法试验。

#### 7.4.15 净化效率

在额定工况下，新风除湿机的 PM<sub>2.5</sub> 净化效率应按照 GB/T 34012—2017 中附录 A 规定的方法试验，PM<sub>10</sub> 净化效率宜按照 GB/T 34012—2017 中附录 A 规定的方法试验。

#### 7.4.16 出口静压

在额定工况下，应按照 GB/T 14294—2008 中附录 A 或 GB/T 14294—2008 附录 B 规定的方法进行试验。

#### 7.4.17 送风温度

开启温度调控装置，在送风含湿量试验的同时，应测定新风除湿机的送风温度。

### 7.5 电气安全

#### 7.5.1 绝缘电阻

在常温、常湿条件下，用 500 V 的绝缘电阻仪测量空气净化装置带电部分和非带电部分之间的绝缘电阻(冷态)。

#### 7.5.2 电气强度

电气强度应按照 GB 4706.1—2005 中 13.3 或 GB 4706.1—2005 中 16.3 规定的方法进行试验。

#### 7.5.3 泄漏电流

泄漏电流应按照 GB 4706.1—2005 中 13.2 或 GB 4706.1—2005 中 16.2 规定的方法进行试验。

#### 7.5.4 接地和接地连通性

接地电阻应按照 GB 4706.1—2005 中 27.5 规定的方法进行试验。

7.6 噪声

在额定工况下,新风除湿机噪声应在半消声试验室按照 JB/T 4330 规定的方法进行试验。

8 检验规则

8.1 检验分类

新风除湿机检验应分为出厂检验、抽样检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 每台新风除湿机应由制造厂质量检验部门检验合格并出具合格证后,方可出厂。

8.2.2 出厂检验应按表 5 规定的项目逐项进行。

表 5 检验项目表

序号	检验项目	检验类别			要求	试验方法	
		出厂检验	抽样检验	型式检验			
1	外观	○	○	○	6.1	7.3	
2	性能	制冷系统密封	○	○	○	6.2.1	7.4.2
3		启动和运转	○	○	○	6.2.2	7.4.3
4		风量	—	○	○	6.2.3	7.4.4
5		送风净新风率	—	○	○	6.2.4	7.4.5
6		制冷(热)量	—	○	○	6.2.5	7.4.6
7		制冷(热)输入功率	—	○	○	6.2.6	7.4.7
8		除湿量	—	○	○	6.2.7	7.4.8
9		送风含湿量	—	○	○	6.2.8	7.4.9
10		最大负荷运行	—	—	○	6.2.9	7.4.10
11		最小负荷运行	—	—	○	6.2.10	7.4.11
12		凝露	—	—	○	6.2.11	7.4.12
13		凝结水排除能力	—	—	○	6.2.12	7.4.13
14		热交换效率	—	○	○	6.2.13	7.4.14
15		净化效率	—	○	○	6.2.14	7.4.15
16		出口静压	—	○	○	6.2.15	7.4.16
17		送风温度	—	○	○	6.2.16	7.4.17
18		电气安全	绝缘电阻	○	○	○	6.3.1
19	电气强度		○	○	○	6.3.2	7.5.2
20	泄漏电流		○	○	○	6.3.3	7.5.3
21	接地和接地连通性		○	○	○	6.3.4	7.5.4
22	噪声	—	○	○	6.4	7.6	

注：“○”为必检项目，“—”为不检项目。

### 8.3 抽样检验

抽样方案应按 GB/T 19411—2003 中表 9 的要求确定,并按表 5 规定的项目逐项进行。

### 8.4 型式检验

8.4.1 当有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时;
- b) 正式生产后,如设计、结构、材料和工艺有重大修改可能影响到产品性能时;
- c) 停产 1 年后再恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家市场监督管理总局监督抽查提出要求时。

8.4.2 型式检验应按表 5 规定的项目逐项进行。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

9.1.1 每台新风除湿机应在两侧面或背面处的明显部位固定耐久性标牌,标牌的尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的有关规定。标牌上应至少包含下列内容:

- a) 产品型号和名称;
- b) 主要技术参数(额定新风量、出口静压、额定除湿量、送风含湿量、额定净化效率\*、水阻力\*、噪声、电压、频率、相数、额定功率、重量和规格,需要注入制冷剂的除湿机需标志制冷剂代号及注入量);

注:“\*”表示若有此项功能需标志。



- c) 产品出厂编号;
- d) 制造厂名称;
- e) 制造日期。

9.1.2 新风除湿机上应有标明工作状况的标志,如空气进出口方向标志,进、出水口标志以及指示仪表和控制按钮标志等。

9.1.3 每台新风除湿机应在正面明显部位固定产品铭牌。

### 9.2 包装

9.2.1 新风除湿机在包装前应进行清洁处理,各部件应干燥、清洁,易锈部件应涂防锈剂,并按 5.2.3 的规定充注制冷剂。

9.2.2 新风除湿机应牢固固定在包装箱内,并具有可靠的防潮和防振措施。

9.2.3 包装箱中应附有产品合格证、产品说明书和装箱单。

- a) 产品合格证应至少包含下列内容:
  - 1) 产品型号和名称;
  - 2) 产品出厂编号;
  - 3) 产品检验结果;
  - 4) 检验员签章;
  - 5) 检验日期。
- b) 产品说明书的内容应符合 GB/T 9969 的有关规定。
- c) 装箱单应至少包含下列内容:

- 1) 制造厂名称；
- 2) 产品型号和名称；
- 3) 产品出厂编号；
- 4) 装箱日期；
- 5) 随带文件名称及数量；
- 6) 检验员签章。

9.2.4 包装箱上应清晰标出收发货标志和储运标志。

- a) 收发货标志应至少包含下列内容：
  - 1) 收货站和收货单位名称；
  - 2) 产品型号及名称；
  - 3) 包装箱外形尺寸；
  - 4) 毛重、净重；
  - 5) 发货站和制造厂名称。
- b) 储运标志应至少包含下列内容：
  - 1) 小心轻放；
  - 2) 向上；
  - 3) 怕湿；
  - 4) 堆放层数。
- c) 收发货标志和储运标志应符合 GB/T 6388 和 GB/T 191 的有关规定。

9.3 运输和贮存

9.3.1 新风除湿机在运输过程中不应碰撞、倾倒、雨雪淋袭。

9.3.2 包装后的新风除湿机应贮存在干燥、通风的库房内。

## 附录 A

(规范性)

## 冷水式新风除湿机主要技术参数试验方法

## A.1 通用要求

- A.1.1 被测新风除湿机的安装应符合产品说明书的规定。
- A.1.2 试验室大小应满足新风除湿机离四周墙壁的最小距离不小于 1 m, 出风口到墙壁最小距离不小于 1.8 m。试验装置应能模拟新风除湿机的实际工作状态。
- A.1.3 室内空气循环应确保距新风除湿机 1 m 处的风速不大于 0.5 m/s。
- A.1.4 室内空气温度的采样位置应距新风除湿机空气入口 15 cm, 并不应受到被测新风除湿机排气或其他热源的影响。
- A.1.5 测点的温度应能代表新风除湿机周围的空气温度, 空气取样器应符合 GB/T 17758 的有关规定。
- A.1.6 在空气进口和出口处进行温度测量时, 流经湿球温度计的空气流速均应为 5 m/s 左右。
- A.1.7 带温、湿度控制仪的新风除湿机, 试验时应关闭温、湿度控制仪。
- A.1.8 新风除湿机出风口温湿度采样应不受室内环境的影响。
- A.1.9 测试某个参数时, 与该测试无关的进出风口应严密封堵, 保证不漏风。
- A.1.10 具有热回收功能的新风除湿机, 应分别测试额定工况下开启和关闭热回收功能的各参数, 并将测试结果标记到铭牌或写入说明书中。

## A.2 试验装置

冷水式新风除湿机制冷(热)量、除湿量的测试应采用空气焓差法, 其试验装置示意图如图 A.1 所示。

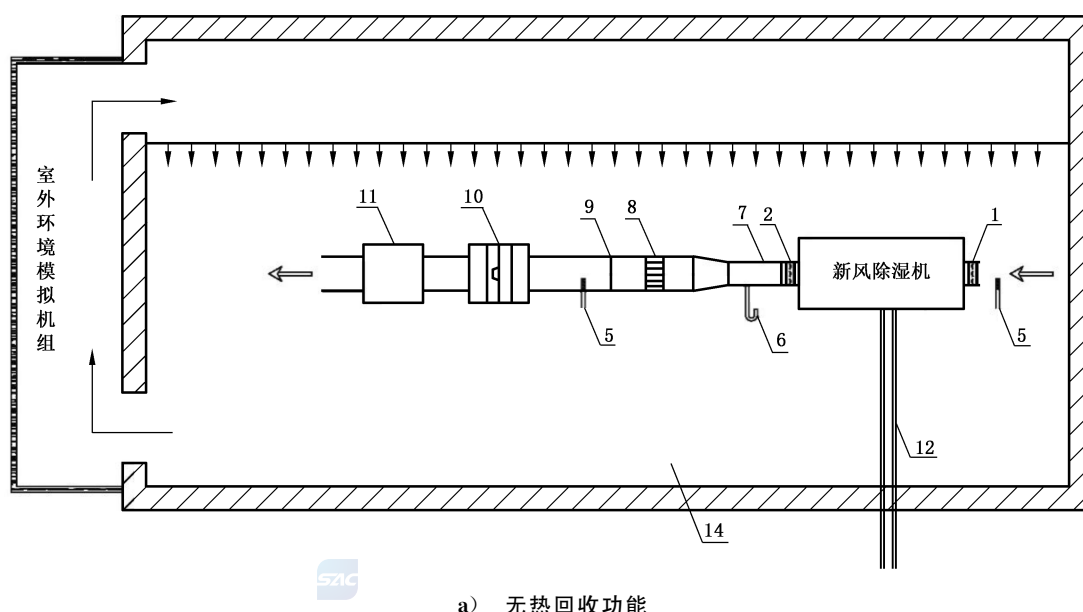
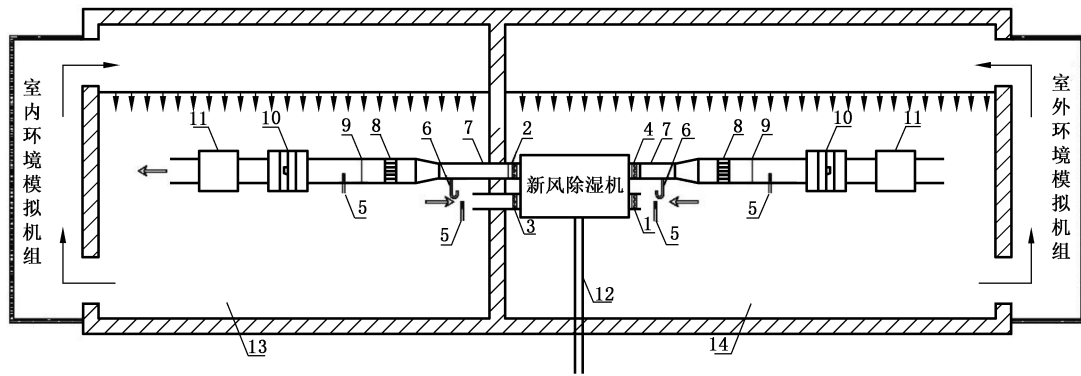


图 A.1 冷水式新风除湿机试验装置示意图





b) 带热回收功能

标引序号说明：

- 1 —— 新风调节阀；
- 2 —— 送风调节阀；
- 3 —— 回风调节阀；
- 4 —— 排风调节阀；
- 5 —— 空气取样装置；
- 6 —— 静压测量装置；
- 7 —— 静压环；
- 8 —— 混合器；
- 9 —— 均流器；
- 10 —— 风量测量装置；
- 11 —— 辅助风机；
- 12 —— 冷水管路；
- 13 —— 室内模拟环境；
- 14 —— 室外模拟环境。

图 A.1 冷水式新风除湿机试验装置示意图（续）

### A.3 试验步骤



A.3.1 调节试验装置，使被测新风除湿机风量、风压、空气和水的参数满足所需工况要求，至少稳定 15 min 后开始测量。每隔 10 min 记录以下数据，持续时间应不低于 1 h：

- a) 进风干球温度(°C)；
- b) 进风湿球温度(°C)；
- c) 出风干球温度(°C)；
- d) 出风湿球温度(°C)；
- e) 输入总功率(kW)；
- f) 输入电流(A)；
- g) 电压(V)；
- h) 风量(m<sup>3</sup>/h)；
- i) 出口静压(Pa)。

A.3.2 试验结束时，记录持续时间内的大气压。

## A.4 试验结果计算

### A.4.1 风量

A.4.1.1 通过单个喷嘴的风量应按式(A.1)进行计算:

$$L_i = C_i A_i \sqrt{\frac{2\Delta P_i}{\rho_i}} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$L_i$  ——喷嘴的风量,单位为立方米每秒( $\text{m}^3/\text{s}$ );

$C_i$  ——喷嘴流量系数,见 GB/T 14294—2008 附录 A 中喷嘴流量系数  $C$ ;

$A_i$  ——喷嘴面积,单位为平方米( $\text{m}^2$ );

$\Delta P_i$  ——喷嘴前后静压差或喉部动压,单位为帕斯卡(Pa);

$\rho_i$  ——喷嘴处空气密度,单位为千克每立方米( $\text{kg}/\text{m}^3$ ),应按式(A.2)进行计算。

$$\rho_i = \frac{P_i(1\,000 + d_i)}{461T_i(622 + d_i)} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

$P_i$  ——喷嘴处空气绝对压力,单位为帕斯卡(Pa),应按式(A.3)进行计算;

$T_i$  ——喷嘴处空气热力学温度,单位为开尔文(K);

$d_i$  ——喷嘴处空气含湿量,单位为克每千克干空气( $\text{g}/\text{kg}$  干空气)。

$$P_i = P_t + P \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

$P_t$  ——喷嘴处全压,单位为帕斯卡(Pa);

$P$  ——试验期间的大气压力,单位为帕斯卡(Pa)。

A.4.1.2 当采用多个喷嘴时,总风量( $L$ )等于通过每一个喷嘴的风量的和。

### A.4.2 制冷(热)量

制冷(热)量应按式(A.4)进行计算:

$$Q_a = \frac{1\,000L\rho_i}{1\,000 + d_i} |i_1 - i_2| \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

$Q_a$  ——新风除湿机空气侧的换热量,单位为千瓦(kW);

$i_1$  ——机组进口空气的焓值,单位为千焦每千克干空气( $\text{kJ}/\text{kg}$  干空气);

$i_2$  ——机组出口空气的焓值,单位为千焦每千克干空气( $\text{kJ}/\text{kg}$  干空气)。

### A.4.3 除湿量

除湿量应按式(A.5)进行计算:

$$G = \frac{3\,600L\rho_i}{1\,000 + d_i} (d_1 - d_2) \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

式中:

$G$  ——实测的除湿量理论计算值,单位为千克每小时( $\text{kg}/\text{h}$ );

$d_1$  ——新风除湿机组进风含湿量值,单位为克每千克干空气( $\text{g}/\text{kg}$  干空气);

$d_2$  ——新风除湿机组出风含湿量值,单位为克每千克干空气( $\text{g}/\text{kg}$  干空气)。

附录 B

(规范性)

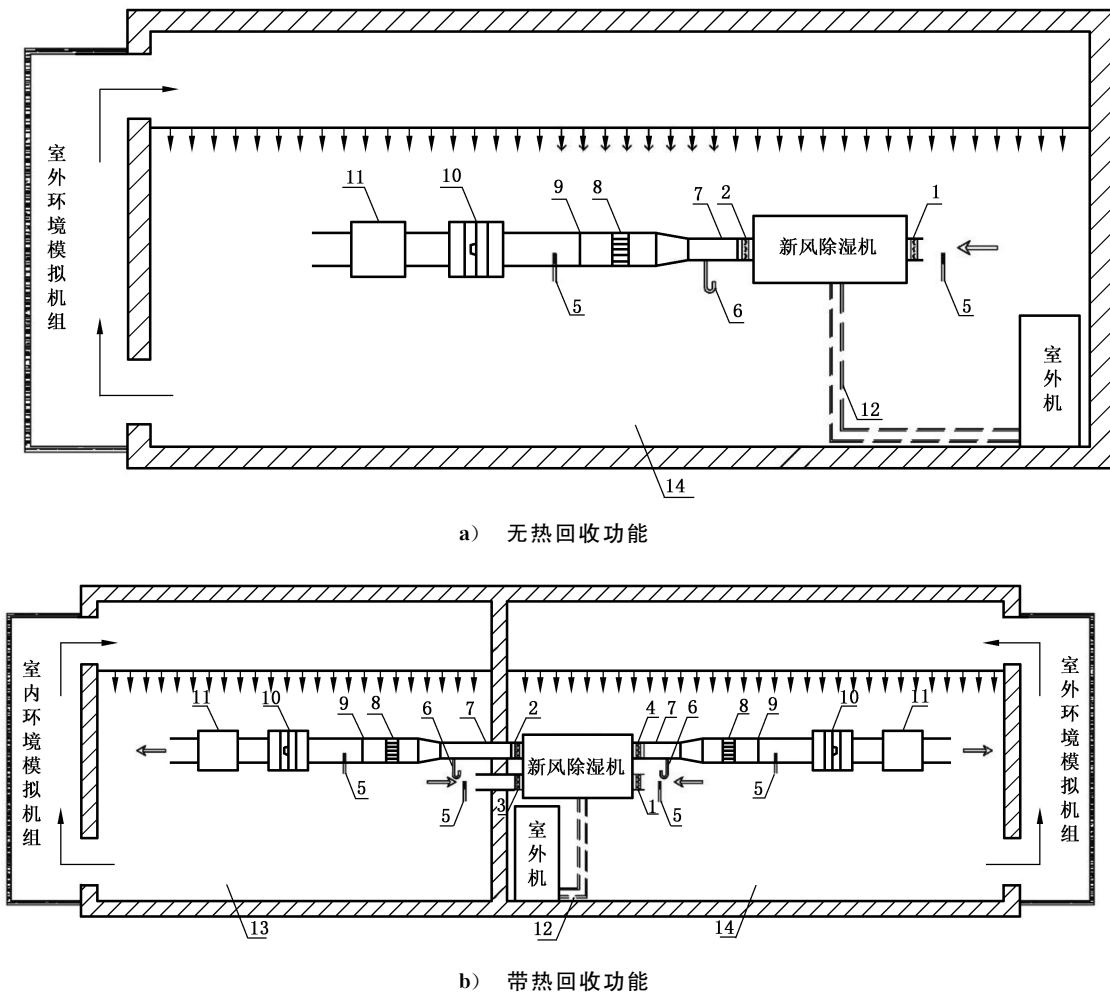
直膨式新风除湿机主要技术参数试验方法

B.1 通用要求

通用要求同 A.1。

B.2 试验装置

直膨式新风除湿机制冷(热)量、除湿量的测试应采用空气焓差法,其试验装置示意图如图 B.1 所示。



标引序号说明:

- 1~11——同图 A.1;
- 12 —— 制冷剂管路;
- 13~14——同图 A.1。

图 B.1 直膨式新风除湿机试验装置示意图

**B.3 试验方法**

试验方法同 A.3。

**B.4 试验结果计算**

计算方法同 A.4。



附录 C

(规范性)

双冷源新风除湿机主要技术参数试验方法

C.1 通用要求

通用要求同 A.1。

C.2 试验装置

双冷源新风除湿机制冷(热)量、除湿量的测试应采用空气焓差法,其试验装置示意图见图 C.1。

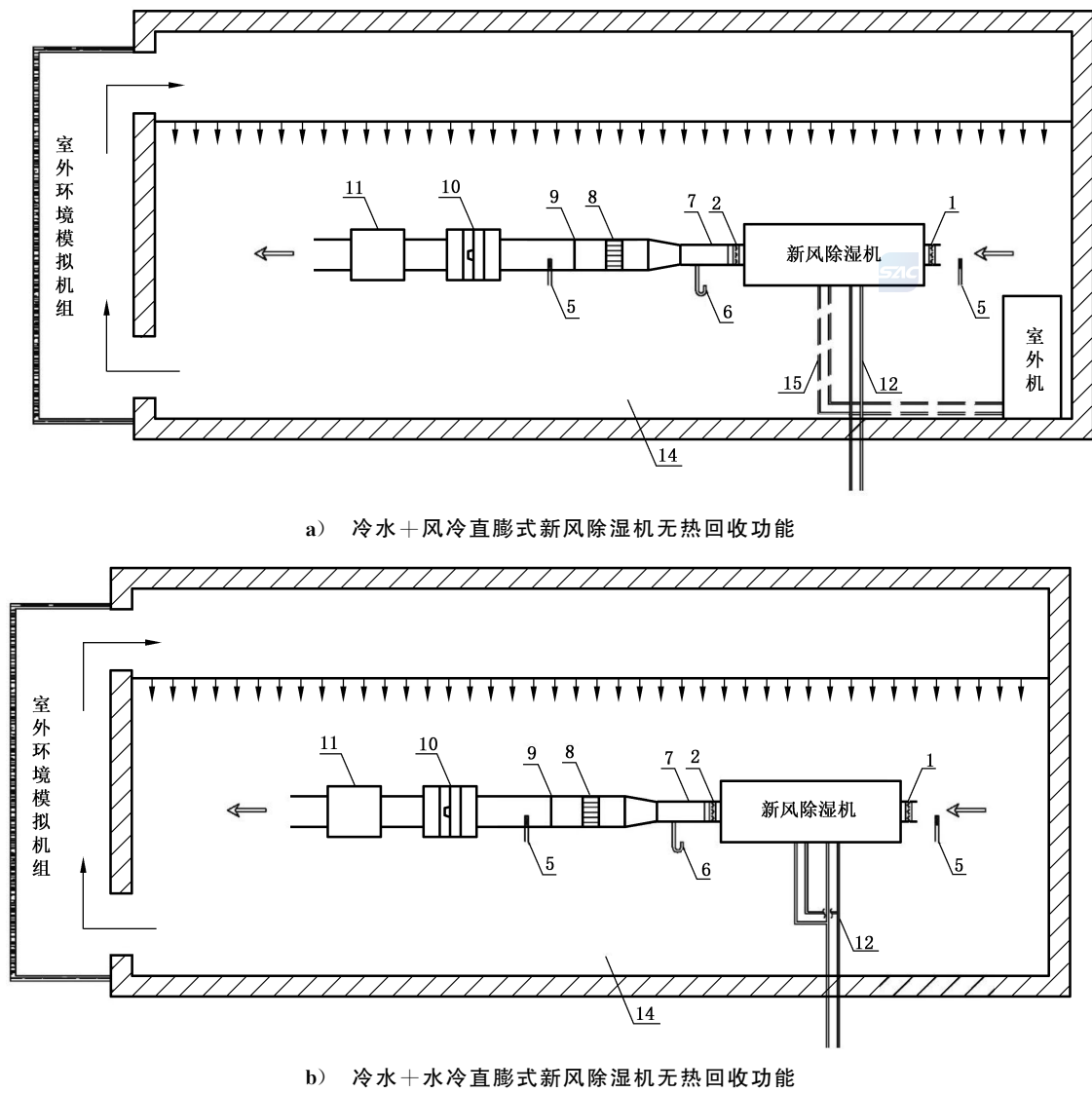
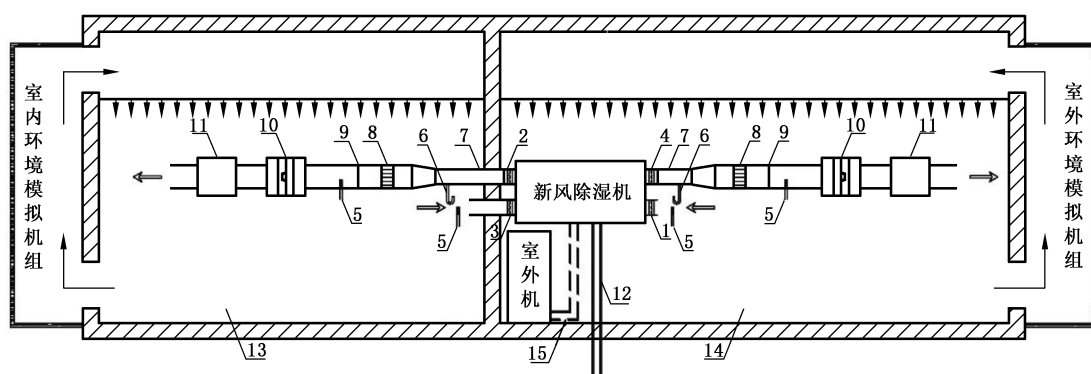
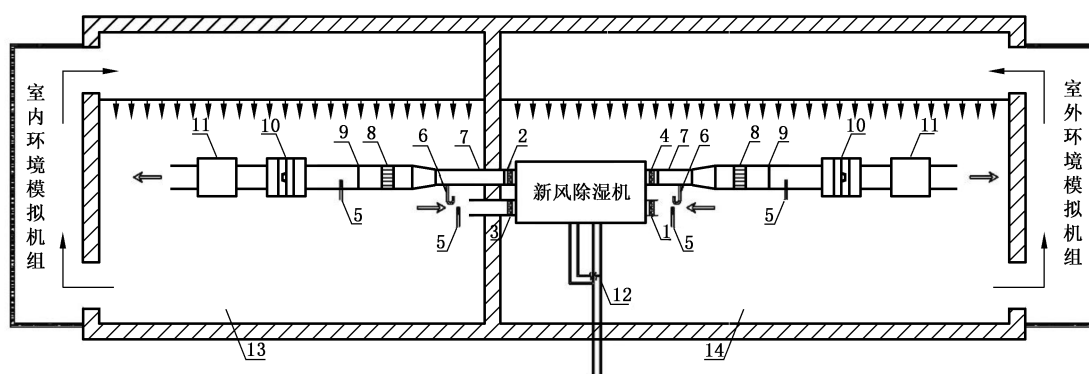


图 C.1 双冷源新风除湿机试验装置示意图



c) 冷水+风冷直膨式新风除湿机带热回收功能



d) 冷水+水冷直膨式新风除湿机带热回收功能

标引序号说明:

1~14——同图 A.1;

15 ——制冷剂管路。

图 C.1 双冷源新风除湿机试验装置示意图 (续)

### C.3 试验方法

试验方法同 A.3。

### C.4 试验结果计算

计算方法同 A.4。