

# 团 体 标 准

T/CAS XXXX—2019

## 家用除湿机

Household Dehumidifier

(征求意见稿)

2019-XX-XX 发布

2019-XX-XX 实施

中国标准化协会 发布

中国标准化协会（CAS）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国标准化协会标准（以下简称：中国标协标准），满足企业需要，推动企业标准化工作，是中国标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国标协标准的建议并参与有关工作。

中国标协标准按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

中国标协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 75%以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国标协标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国标准化协会，以便修订时参考。

本标准版权为中国标准化协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国标准化协会文字上的许可外，不许以任何形式复制该标准。

中国标准化协会地址：北京市海淀区增光路 33 号中国标协写字楼

邮政编码：100048 电话：010-68487160 传真：010-68486206

网址：www.china-cas.org 电子信箱：cas@china-cas.org

## 目 次

目 次.....	II
前 言.....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 产品分类与命名.....	2
5 技术要求.....	3
5.1 通用要求（总体要求）.....	3
5.2 性能要求.....	3
5.3 可靠性要求.....	5
5.4 安全性要求.....	5
5.5 电磁兼容性要求.....	5
6 试验 .....	6
6.1 试验条件.....	6
6.2 试验的一般要求.....	6
6.3 试验方法.....	6
7 检验规则.....	8
7.1 一般要求.....	8
7.2 检验分类.....	8
8 标志、包装、运输和贮存.....	10
8.1 标志.....	10
8.2 包装.....	10
8.3 文件及附件.....	11
8.4 运输和贮存.....	11
附 录 A（资料性附录） 除湿机型号命名方法 .....	12
A.1 型号命名方法.....	12
A.2 型号示例 .....	12
附 录 B（规范性附录） 除湿量试验方法 .....	13

T/CAS XXX—201X

B.1 一般要求.....	13
B.2 试验结果计算.....	13
B.3 试验允差.....	14
附录 C（规范性附录）除湿机噪声测试方法 .....	15
附录 D（规范性附录）生产线上电气安全检测 .....	16
D.1 适用范围 .....	16
D.2 电气强度 .....	16
D.3 泄漏电流 .....	16
D.4 接地电阻 .....	16
表 B.1 试验工况允差.....	14
图 C.1 除湿机噪声测试.....	15
表 1 结构类型.....	2
表 2 进风温度适用类型.....	2
表 3 压缩机控制方式类型.....	3
表 4 单位输入功率除湿量限定值 .....	4
表 5 噪声限定值.....	5
表 6 制冷系统性能试验工况 .....	6
表 7 试验项目、要求和试验方法 .....	9
表 8 抽样方案.....	10

## 前 言

本标准依据 T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》的有关要求编写。

本标准起草单位： 。

本标准起草人： 。

考虑到本标准中的某些条款可能涉及专利，中国标准化协会不负责对其任何该类专利的鉴别。

本标准首次制定。

# 家用除湿机

## 1 范围

本标准规定了家用除湿机的术语和定义、产品分类与命名、技术要求、试验、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于以机械制冷方式除湿、以冷凝热为再热方式的名义除湿量不小于 0.16 kg/h 且不大于 2.50 kg/h 的整体式家用除湿机（以下简称：除湿机）。

注：吸附式、电子式和分体式等除湿机可参考执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期引用文件，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 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射

GB 4706.1 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 4798.1 电工电子产品应用环境条件 第一部分 贮存

GB/T 5296.2 消费品使用说明 家用和类似用途电器的使用说明

GB/T 7725 房间空气调节器

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≤16A)

GB/T 19411-2003 除湿机

JB/T 4330 制冷和空调设备噪声的测定

## 3 术语和定义

GB/T 7725 及 GB/T 19411-2003 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**家用除湿机** household dehumidifier

由一个电动制冷系统和空气循环装置组成，包括一个排水装置用以收集、储存和/或处理冷凝水，用于从周围大气中除去水分的带外壳的器具。

### 3.2

**整体式除湿机** self-contained dehumidifier

将制冷系统、空气循环装置组装在一个壳体內的除湿机。

3.3

**除湿量** dehumidification capacity

在规定工况下，每小时或每天的凝结水量,单位：kg/h（或 L/d）。

3.3.1

**名义除湿量** nominal dehumidification capacity

除湿机在名义工况和规定条件下进行除湿运行时，单位时间内从密闭空间、房间或区域内除去的水量，单位：kg/h。

3.3.2

**高温除湿量** high temperature dehumidification capacity

除湿机在高温工况和规定条件下进行除湿运行时，单位时间内从密闭空间、房间或区域内除去的水量，单位：L/d。

3.4

**除湿消耗功率** dehumidification power input

除湿机在名义工况和规定条件下进行除湿运行时，所输入的总功率，单位：W（或 kW）。

3.5

**单位输入功率除湿量（能效系数）** dehumidification capacity per input power (Energy factor, EF)

在名义工况和规定条件下，除湿机进行除湿运行时，除湿量与除湿消耗功率之比，单位：kg/(h·kW)（或 kg/kWh）。

4 产品分类与命名

4.1 除湿机的结构类型按表 1 的规定。

表1 结构类型

结构类型		代号
不接风管	带风机	F
接风管	带风机	GF

4.2 除湿机的进风温度适用类型按表 2 的规定。

表2 进风温度适用类型

温度适用范围 /°C	代号
18~32	A
5~32	B

4.3 除湿机的压缩机控制方式类型按表 3 的规定。

表3 压缩机控制方式类型

控制方式	代号
转速一定型	省略
转速可控型	Bp
容量可控型	Br

#### 4.4 型号命名方法

除湿机的型号命名方法参见附录 A。

### 5 技术要求

#### 5.1 通用要求（总体要求）

- 5.1.1 除湿机应符合本标准和 GB 4706.32 标准的要求，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 除湿机的黑色金属制件表面应进行防锈处理。
- 5.1.3 电镀件表面应光滑、色泽均匀，不应有剥落、针孔，不应有明显的花斑和划伤等缺陷。
- 5.1.4 涂漆件表面不应有明显的气泡、流痕、漏涂、底漆外露及不应有的皱纹和其他损伤。
- 5.1.5 装饰性塑料件表面应平整、色泽均匀，不应有裂痕、气泡和明显缩孔等缺陷和其他损伤。
- 5.1.6 除湿机各零部件的安装应牢固可靠，管路与零部件不应有相互摩擦和碰撞。
- 5.1.7 除湿机制冷系统零部件的材料应能在制冷剂、润滑油及其混合物的作用下不产生劣化且保证整机正常工作。
- 5.1.8 电镀件应符合下述规定  
按 GB/T 19411-2003 的 6.6 方法试验后，金属镀层上的每个锈点、锈迹面积不应超过 1 mm<sup>2</sup>；每 100 cm<sup>2</sup> 试件镀层不超过 2 个锈点、锈迹；小于 100 cm<sup>2</sup>，不应有锈点和锈迹。
- 5.1.9 涂漆件的漆膜附着力要求  
按 GB/T 19411-2003 的 6.7 方法试验后，漆膜脱落格数不超过 15%。
- 5.1.10 具有水箱的除湿机应具备可靠的排水装置或水满保护装置；除湿机水满保护后，取出的水箱应能正常放置到地面上，且无水从水箱中溢出或洒出；当朝四个方向分别倾斜 2° 并除湿运行时，除湿机应能正常运行且不应有水流入电器部件，水满保护后，水箱中的水应无溢出现象。
- 5.1.11 外观件正面配合缝隙应均匀，边棱设计应避免尖锐棱角。
- 5.1.12 除湿机底盘应具有防积水设计。

#### 5.2 性能要求

##### 5.2.1 制冷系统密封性能

按 6.3.1 方法试验时，制冷系统各部分泄漏不应超过规定值。

##### 5.2.2 除湿量

###### 5.2.2.1 名义除湿量

按 6.3.2.1 和附录 B 方法试验时，除湿机名义工况实测除湿量应不小于标称名义除湿量的 95%。

###### 5.2.2.2 高温除湿量

按 6.3.2.2 和附录 B 方法试验时，除湿机高温工况实测除湿量应不小于标称高温除湿量的 95%。



### 5.2.3 除湿消耗功率

按 6.3.3 方法试验时,除湿机在名义工况下的除湿消耗功率应不大于标称除湿消耗功率的 110%。

### 5.2.4 单位输入功率除湿量

按 6.3.4 方法试验时,除湿机的单位输入率除湿量应不小于表 4 规定值,也不应低于标称值的 95%。

表4 单位输入功率除湿量（能效系数）限定值

名义除湿量 DD (kg/h)	单位输入功率除湿量 kg/(h·kW) 或 kg/kWh
DD≤0.3	1.60
0.3<DD≤0.5	1.60
0.5<DD≤1.0	1.80
1.0<DD≤2.0	2.00
2.0<DD≤2.5	2.20

### 5.2.5 最大负荷运行

按 6.3.5 方法,在整个试验过程中,除湿机各部件不应损坏,应能正常运行。

除湿机在任何 1h 连续运行期间,不应出现压缩机关闭的现象。

当除湿机按电源按键正常关机 3min 后,再启动连续运行 1h,产品应该在设定压缩机启动后 5min 内可以自动启动,但在启动运行的最初 5min 内允许过载保护器跳开或出现电控保护;在运行的最初 5min 内过载保护器不复位时,在停机不超过 30min 内复位的,应连续运行 1h。

对于手动复位的过载保护器,在最初 5min 内跳开的,应在跳开 10min 后强制复位,应能够再连续运行 1h。

### 5.2.6 低温运行

按 6.3.6 方法试验时,除湿机在低温工况运行时,应符合下列要求:

- 出风口不应有水滴吹出;
- 运行结束后,蒸发器迎风面上及接水盘上不应有冰霜;
- 有自动除霜的除湿机,其融霜时间不应超过完整试验周期的 30%,湿度传感器上不应有水或冰霜存在。

### 5.2.7 凝结水排除和外壳凝露

按 6.3.7 方法试验时,除湿机在试验工况下运行,应符合下列要求:

- 应具有排除凝结水的能力。
- 有自动停机装置的除湿机,自动停机装置自动作业准确,排水口以外的任何部件不应有水溢出或吹出。
- 试验过程中不允许有水流到地板上。
- 压缩机、电控等带电部件及其上方结构件,不应有凝结水聚集或滴下。

### 5.2.8 噪声

除湿机使用时不应有异常噪音和振动；

按 6.3.8 和附录 C 方法试验进行声压级噪声测试，除湿机实测噪声应符合表 5 的规定值，且不应大于明示值的上限值（明示值+3dB(A)）。

表5 噪声限定值

名义除湿量 DD (kg/h)	噪声值 dB(A)
DD≤0.3	42
0.3<DD≤0.5	45
0.5<DD≤1.0	51
1.0<DD≤2.0	53
2.0<DD≤2.5	55

注：表 5 噪声值为“半消声室”测得的数据。

#### 5.2.9 溢水绝缘性能

装有凝结水处理容器的除湿机，按 6.3.9 方法试验时，绝缘电阻不应小于 2MΩ。

#### 5.2.10 限制热交换测试

按 6.3.10 方法试验时，测试过程中如果除湿机有安全保护，检查其是否有损坏。除湿机应可以在故障排除后重新启动；对于安全保护装置动作不能自动复位的，应有警示提醒。

#### 5.2.11 电源故障测试

按 6.3.11 方法试验时，除湿机不应有功能、结构的损坏。

#### 5.2.12 万向轮整机测试

##### 5.2.12.1 万向轮整机推行测试

按 6.3.12.1 方法试验时，万向轮不应有损坏或异常噪音。

##### 5.2.12.2 万向轮整机冲击测试

按 6.3.12.2 方法试验时，万向轮不应有损坏或异常噪音。

#### 5.3 可靠性要求

包装好的除湿机应符合 GB/T 1019 流通条件 1 的堆码、跌落、振动试验相关规定；应由制造厂根据销售地区在运输中可能经受的环境条件确定运输试验条件和方法，经运输试验后产品不应损坏，紧固件不应松动。

#### 5.4 安全性要求

除湿机的安全性应符合 GB 4706.1、GB 4706.32 的要求。

生产线上电气安全检测应符合附录 D 的规定。

#### 5.5 电磁兼容性要求

除湿机的电磁兼容性应符合 GB 4343.1、GB 17625.1 的要求。

## 6 试验

### 6.1 试验条件

除非相关标准条款中另有规定，在试验中，试验条件均按下述规定。试验工况见表 6 规定，试验工况允差应满足附录 B 表 B.1 的规定。

表6 制冷系统性能试验工况

序号	试验项目		室内侧空气状态		
			干球温度 °C	湿球温度 °C	相对湿度
1	名义除湿量	名义工况	27.0	21.2	60%
2	高温除湿量	高温工况	30.0	27.1	80%
3	最大负荷运行		32.0	29.0	80%
4	低温运行	A 类	18.0	13.5	60%
		B 类	5.0	2.1	60%
5	溢水绝缘性能		27.0	24.0	80%
6	凝结水排除和外壳凝露		27.0	25.7	90%
7	噪声		27.0	21.2	60%

注：表中相对湿度为参考值，试验工况以干球温度及湿球温度为准。

测量仪表和仪表准确度要求见 GB/T 19411-2003 表 7。

### 6.2 试验的一般要求

6.2.1 所有试验均按铭牌规定的额定电压和额定频率进行，另有规定不受此限。

对于标有额定电压范围的除湿机，应该在电压的上、下限均进行试验。除非能证明某个试验项目在某一电压下工作条件是最严酷的（或最不利的），可以只按该电压进行该项试验。

6.2.2 应按照制造厂的安装说明和所提供的附件，将被测除湿机安装在试验房间内，试验应在各个安装位置进行，或者选最不利的位置。

6.2.3 除试验需要的装置和仪器的连接外，对除湿机不得作任何更改。

6.2.4 试验时不能改变除湿机风机转速和系统阻力。除非另有规定，试验应采用最高风速，出风格栅应调节到最大出风位置。

### 6.3 试验方法

#### 6.3.1 制冷系统密封性能试验

除湿机的制冷系统在正常的制冷剂充注量下，用灵敏度为  $1 \times 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$  的检漏仪（针对不同的制冷剂必须采用合适的检漏仪器）进行检验，除湿机置于正压室内，环境温度为  $16^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$ ，应在不通电的情况下进行测试。

#### 6.3.2 除湿量试验

##### 6.3.2.1 名义除湿量试验

按附录 B 和表 6 规定的名义工况进行试验。

### 6.3.2.2 高温除湿量试验

按附录 B 和表 6 规定的高温工况进行试验。

### 6.3.3 除湿消耗功率试验

按附录 B 和表 6 规定的名义工况，在名义除湿量测定的同时，测定除湿机的消耗功率。

### 6.3.4 单位输入功率除湿量

按附录 B 给定的方法，根据公式 (B.3) 计算得出单位输入功率除湿量 (能效系数)。

### 6.3.5 最大负荷运行试验

试验电压分别为额定电压、额定电压的 90% 和额定电压的 110%，电压偏差应满足附录 B 表 B.1 的规定，调节供电设施，电源调好后在额定电压、低压和高压三次测试情况下都不可再调。

然后，在最高风档和最低风档下，分别按表 6 规定的最大负荷工况运行稳定后，连续运行 1h，然后断电停机 3min (此间电源电压上升不超过 3%)，再启动运行 1h。

注：对于没有掉电记忆保护及 3min 延时开机保护的机械式除湿机，断电后应在 3min 之后才能再次通电。

### 6.3.6 低温运行试验

将除湿机的温度控制器、风扇速度、导向格栅调到最易结冰霜状态，按表 6 规定的低温运行工况 (按除湿机进风温度适用类型选择对应工况)，使除湿机启动运行至工况稳定后再运行 4h，试验后检查蒸发器表面结霜情况。

除湿机有蒸发器低温保护功能并且在 4h 试验过程中出现过低温保护动作的，应运行到 4h 后首次出现保护动作后 (压缩机重新启动瞬间) 为止，试验后检查蒸发器表面结霜情况。

### 6.3.7 凝结水排除和外壳凝露试验

将除湿机的控制器、风扇速度、导风格栅应在不违反制造厂规定下调到使蒸发器最易产生凝结水的状态，在接水盘注满水即达到排水口流水后，按表 6 规定的凝结水排除和外壳凝露工况运行，当接水盘的水位稳定后，再继续运行 4h。

对有自动停机装置的除湿机，试验到自动停机为止。

### 6.3.8 噪声试验

除湿机应在除湿模式下和表 6 规定的试验工况下，按 JB/T 4330 及附录 C 的方法进行试验。

额定噪声(最高噪声)应取除湿模式高风档测试值作为最终结果，最低噪声应取除湿模式低风档测试值作为最终结果。

除湿机应在额定电压的  $\pm 10\%$  范围内进行异常噪音的检查。

### 6.3.9 溢水绝缘性能试验

装有凝结水处理容器的除湿机，将其自动停机装置停止工作，在额定电压和频率下运行，达到表 6 规定的工况后继续运行。从容器中凝结水开始溢出起继续运行 1h，停机 2min，用 500V 直流测量仪器测定，在“L-N”与“接地金属件”之间施加 500V 直流电压，保持电压时间不少于 4s，待测量基本稳定后测量绝缘电阻。

### 6.3.10 限制热交换试验

试验条件：除湿机在 GB 4706.32 发热试验的条件以及环境温度  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  下工作。

试验步骤：在除湿模式下分别挡除湿机进风口。额定电压下以最高风档运行（用遮挡物完全挡住风口），蒸发器和冷凝器共用一个风扇，则要在挡风情况下稳定后断开电机进行试验。

检查除湿机状态，将导风条调至最大出风位置，有新风门结构的应关闭新风门。

试验时间：直到除湿机运行稳定 1h 或出现相同周期为止并记录除湿机运行现象。

试验检查要求：确认在回风受堵塞的情况下的，除湿机各器件是否受到破坏。

### 6.3.11 电源故障试验

除湿机在环境温度/湿度为 27℃/60%下，以名义工况稳定运行 1h 后断电 5s 后，马上再上电，除湿机应该在控制装置允许压缩机重启后 20min 内自动重启；若断电后无法自动重启的除湿机，应重新开启，重新启动后继续稳定运行 1h。测试过程中如果除湿机有安全保护，检查其是否有损坏。

试验检查要求：确认电源在失效情况下是否起到保护除湿机电控器件作用，无电控器件损坏现象。

### 6.3.12 万向轮整机试验

#### 6.3.12.1 万向轮整机推行试验

环境温度 23℃±5℃；万向轮应装在除湿机机身上，且被测除湿机为水满状态的重量（一般在机身顶部放置水箱装水量等额的砝码）；地面水平、硬质；平推除湿机的上半部使其运动，除湿机的前面板始终朝着一个方向，连续推行 0.5 h；移动的速度按（4±0.4）km/h。

试验检查要求：测试过程中或测试结束后，检查万向轮是否有损坏或异常噪音。

#### 6.3.12.2 万向轮整机冲击试验

未带包装的除湿机从（15±1）cm 高度水平跌落 5 次。

试验检查要求：检查万向轮是否有损坏或异常噪音。

## 7 检验规则

### 7.1 一般要求

除湿机应经制造厂质量检验部门按本标准和技术文件检验合格后方可出厂，并附有使用（安装）说明书等技术资料。

### 7.2 检验分类

7.2.1 除湿机的检验分为出厂检验、抽样检验和型式检验三种，检验项目按表 7 的规定。

#### 7.2.2 出厂检验

除湿机装配后，按表 7 规定的项目进行出厂检验。

#### 7.2.3 抽样检验

7.2.3.1 成批生产的产品应按表 7 规定的项目进行抽样检验，以检查生产过程的稳定性。

7.2.3.2 一年内的同型号产品数量作为一个检查批量，抽样的时间应均匀分布在一年中，如果同型号产品的产量少于 30 台，可累积作为一个检查批量，样本在其中随机抽取。

7.2.3.3 抽检方案可参考表 8 规定的一次抽样方案，或者由制造厂质量检验部门自行决定。

7.2.3.4 致命缺陷项目出现一台项不合格，则判定该周期产品不合格。

#### 7.2.4 型式检验

检验项目按表 7 的规定。样品数不少于 2 台，型式试验时间不应少于试验方法中规定的时间，运行中如有故障在故障排除后应重新检验。

表7 试验项目、要求和试验方法

序号	试验项目	出厂检验	抽样检验	型式检验	技术要求条文	检验方法	不合格分类			致命缺陷		
							A	B	C			
1	一般检查	√	√	√	等效 5.1	视检			√			
2	标志				8.1	8.1	√					
3	包装及附件				8.2、8.3	8.2、8.3				√		
4	电气强度				附录 D	附录 D					√	
5	泄漏电流											√
6	接地电阻											√
7	防触电保护措施	—			√	√	GB 4706.32	GB 4706.32				√
8	制冷系统密封	√					5.2.1	6.3.1		√		
9	除湿量	—					5.2.2	6.3.2	√			
10	除湿消耗功率						5.2.3	6.3.3	√			
11	单位输入功率除湿量						5.2.4	6.3.4	√			
12	噪声						5.2.8	6.3.8	√			
13	最大负荷运行						5.2.5	6.3.5		√		
14	低温运行						5.2.6	6.3.6		√		
15	凝结水排除和外壳凝露						5.2.7	6.3.7		√		
16	溢水绝缘性能		5.2.9	6.3.9							√	
17	限制热交换测试		5.2.10	6.3.10							√	
18	电源故障测试		5.2.11	6.3.11							√	
19	万向轮整机测试		5.2.12	6.3.12				√				
20	防水（耐潮湿）		GB 4706.32	GB 4706.32							√	
21	发热											√
22	非正常运行									√		
23	电镀件盐雾试验		5.1.8	5.1.8		√						
24	涂漆件漆膜附着力	5.1.9	5.1.9		√							
25	堆码	5.3	5.3		√							
26	跌落	5.3	5.3		√							
27	运输	5.3	5.3		√							
28	振动	5.3	5.3		√							
29	安全性	5.4	5.4					√				
30	电磁兼容性	5.5	5.5					√				

注：致命缺陷及不合格分类方式如下：

——致命缺陷：关键质量特性。会造成安全事故，对用户构成人身伤害，以及违反销售市场法律法规，丧失产品使用功能，引起生产严重混乱，产品的使用可靠性显著降低，客户投诉强烈的特性。

——A类：重要质量特性。会对生产引起混乱，严重影响产品使用性能和降低产品寿命，产品的使用可靠性降低，以及用户很有可能会要求索赔和投诉的特性。

——B类：一般质量特性。会影响产品使用性能和寿命，以及用户有可能提出申诉的特性。

——C类：次要质量特性。对产品的使用性能及寿命影响不大，以及不致引起用户申诉的特性。

表8 抽样方案

批量 N	样本大小	合格判定数 Ac	不合格判定数 Rc
N≤50	2	0	1
51≤N≤100	3		
N>100	5	1	2

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 应在除湿机两侧面或背面处的明显部位固定耐久性铭牌，铭牌上应标志下列内容，并应标出 GB 4706.32 要求的有关内容。

- a) 产品名称和型号；
- b) 制造厂名称；
- c) 主要技术参数（名义除湿量（小数点后至少保留 1 位有效数字但不超过 3 位有效数字）、高温除湿量、单位输入功率除湿量（三位有效数字）和测试条件、制冷剂名称及注入量、额定电压、额定频率、除湿消耗功率、最大电流、最大功率、质量、噪声等）；名义除湿量、除湿消耗功率需要标明在表 6 中规定的名义工况的数据；
- d) 产品出厂编号；
- e) 制造日期。

8.1.2 除湿机上应有标明工作状况的标志，如通风机旋转方向的箭头，出水口标志以及指示仪表和控制按钮等。

8.1.3 除湿机应有产品商标标志。

### 8.2 包装

8.2.1 产品应该用相关技术文件指定的包装材料完整包装好，包装前应进行清洁处理。

8.2.2 产品应有防护措施，以防止塑料件表面因摩擦静电引起吸尘，且应有警告标志。

8.2.3 包装箱里面的包装件应该从设计上保证除湿机和附件不松动、碰撞，不与包装箱内壁直接接触。

8.2.4 包装箱上的标志，包装箱应用不褪色的颜料清晰地标出下列内容以及相关技术文件要求的内容：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称、型号；
- c) 质量（毛质量）；
- d) 外形尺寸：长×宽×高（mm），这个尺寸是指运输状态下的尺寸，例如：包装箱具有装卸

木架（俗称：地台板），则外形尺寸高度应包括装卸木架的高度；

e) 如使用“易碎物品”、“向上”、“怕雨”和“堆码层数极限”等贮运注意事项，其标志应符合 GB/T 191 的有关规定；

f) 产品执行标准；

g) 应有相应的认证标志（如 CCC 认证），认证标志应符合相关的标准或者技术文件要求。

8.2.5 包装件捆扎应可靠、工整，不应过松、过紧，打包带粘结牢固，打包带表面清洁、无变形。

8.2.6 包装件应符合相应的环保要求和检疫要求，应有环保标志和可回收标志。

8.2.7 包装件不应破损、受潮或浸水，不应有灰尘、污迹，不应变形或者有明显凹痕，无水浸痕。

8.2.8 包装件印刷型号、商标、图案、颜色、数据及运输标志应符合图纸要求。

8.2.9 包装件封口应可靠、工整，封口胶带清洁。

8.2.10 整机包装外形尺寸、毛重应符合图纸要求。

### 8.3 文件及附件

8.3.1 包装箱内应附有下列文件及附件：

a) 使用（安装）说明书；

b) 装箱清单；

c) 装箱清单要求的所有附件，如遥控器等；

d) 其他合适的附件、资料，按产品相关技术资料的要求配备。

8.3.2 使用（安装）说明书应按 GB/T 5296.2 要求进行编写，内容应至少包括：

a) 产品名称和型号；

b) 产品外形尺寸，要求标注正常安装后外形的“主体尺寸”：长×宽×高（mm）。主体尺寸是指较大面积的外壳部件尺寸，不包含外壳表面的小筋条尺寸；

注：如果铭牌上已标有产品外形尺寸，则说明书中可不再标注。

c) 接地说明、触电危险和机械危险方面的安全警告；

d) 安装要求，包括安装时电气安全、安装后除湿机的周围空间尺寸要求；

e) 使用要求，维护和保养的注意事项；

f) 产品附件名称、数量、规格和附件的安装方法；

g) 常见故障及处理方法一览表；

h) 建议说明书中有“除湿机出厂检验时会导致水箱中出现残留水迹，属于正常现象”的字样，告知消费者。

8.3.3 装箱清单。

随机文件和随机附件应装于胶袋内并封口（不应使用订书机封口），放置在箱内适当位置处。

注：不是所有在安装说明书指明的附件都需要随机配置，但是装箱清单所要求的附件应齐全。

### 8.4 运输和贮存

8.4.1 产品在运输和贮存过程中，不应碰撞、倾斜、雨雪淋袭。

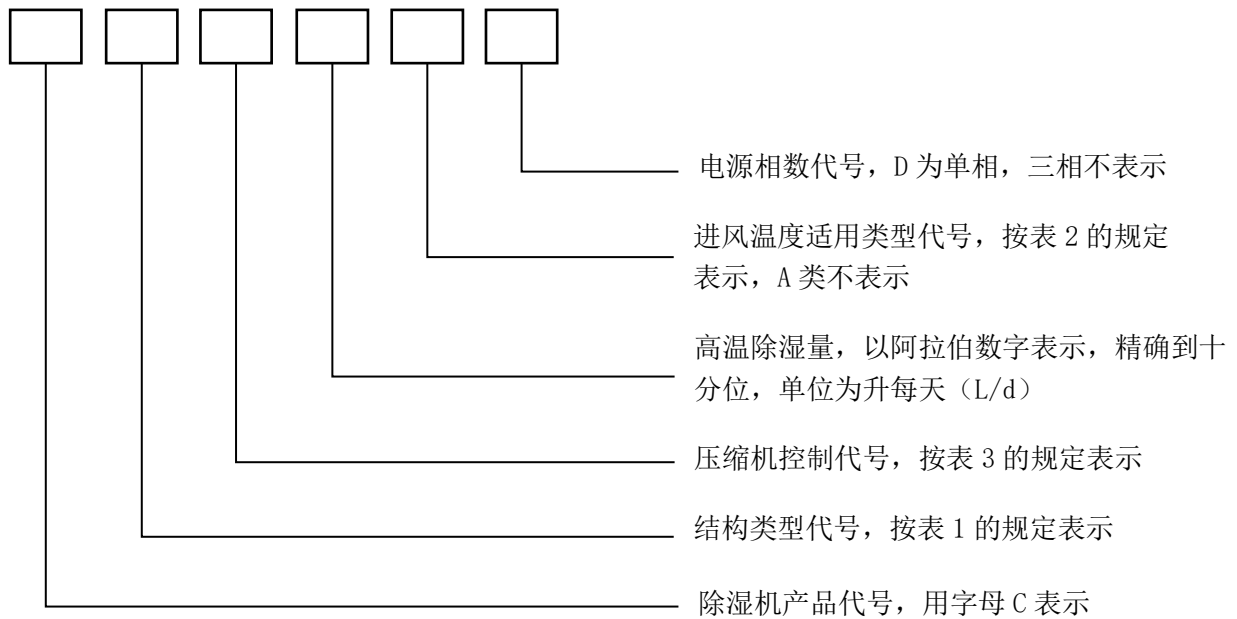
8.4.2 产品的存贮环境条件应按 GB/T 4798.1 标准有关规定，产品应储存在干燥的通风良好的仓库中。周围应无腐蚀性及其有害气体。

8.4.3 产品包装经拆装后仍须继续贮存时应重新包装。



附录 A  
 (资料性附录)  
 除湿机型号命名方法

A.1 型号命名方法



A.2 型号示例

高温除湿量为 10 L/d, 整体不接风管式, 带风机, 进风温度为 5℃~32℃, 单相电源, 转速一定型 (定频型) 的除湿机型号: CF10BD。

附 录 B  
(规范性附录)  
除湿量试验方法

B.1 一般要求

B.1.1 被测除湿机的安装应按制造厂产品使用（安装）说明书的规定。

B.1.2 试验室大小应满足除湿机离四周墙壁的最小距离不小于 1m，出风口到墙壁最小距离不小于 1.8m。试验装置应能模拟除湿机实际工作状态。

B.1.3 室内空气循环应使距除湿机 1m 处的风速不超过 0.5 m/s。

B.1.4 室内空气温度的采样位置，应距除湿机空气入 15 cm，并不受被测除湿机排气或其他热源的影响。

B.1.5 测点的温度应能代表除湿机周围的温度，并与实际使用中所处条件相仿，空气取样器参照 GB/T 7725 的规定。

B.1.6 流经湿球温度计的空气流速应在 5 m/s 左右。在空气进口和出口处的温度测量用同样的流速，空气流速高于或低于 5 m/s 的湿球温度测量应进行修正。

B.1.7 带温、湿度控制仪的除湿机，试验时应使温、湿度控制仪不起控制作用。

B.1.8 调温型除湿机试验时，水冷冷凝器不通冷却水、风冷冷凝器风机停止运行。

B.1.9 每隔 10 min 记录以下数据：

- a) 进风干球温度，单位为摄氏度（℃）；
- b) 进风湿球温度，单位为摄氏度（℃）；
- c) 功率，单位为千瓦（kW）；
- d) 电流，单位为安（A）；
- e) 电压，单位为伏（V）；
- f) 电源频率，单位为赫兹（Hz）。

B.1.10 试验结束时，应记录试验持续时间内收集的凝结水量和试验期间的大气压。

B.2 试验结果计算

B.2.1 计算公式

B.2.1.1 实测除湿量按式（B.1）计算。其中，高温除湿量实测值应在式（B.1）计算结果的基础上进一步换算为升每天（L/d）单位。

$$G = \frac{G_t}{T} [1 + 0.045(t_0 - t) + 0.022(\Phi_0 - \Phi)] \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- $G$ ——干球温度为相应除湿量试验工况下的实测除湿量,单位为千克每小时(kg/h);
- $G_T$ ——试验持续时间内收集的凝结水量,单位为千克(kg);
- $T$ ——试验记录持续时间,单位为小时(h);
- $t_0$ ——相应除湿量试验工况的干球温度,单位为摄氏度(°C),按表 6 规定,为 27°C 或者 30°C;
- $\phi_0$ ——相应除湿量试验工况相对湿度,%,按表 6 规定,为 60 或者 80 (以百分数%表示);
- $t$ ——除湿机进风平均干球温度,单位为摄氏度(°C);
- $\phi$ ——相对湿度(按大气压修正),%。

B.2.1.2 相对湿度按式 (B.2) 计算:

$$\phi = \phi_I \times [1 + 1.8603 \times 10^{-3} \times (101.325 - B_I)] \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

- $\phi_I$ ——实测相对湿度(按实测平均值),%;
- $B_I$ ——试验期间大气压,单位为千帕(kPa)。

B.2.2 计算规定

除湿机应进行不少于 1h 的运行,工况稳定后记录数据。每隔 10min 记录一次平均值(每 10s 取值,计算 10min 平均值),直至连续 7 次的记录数据的允差在表 B.1 规定的范围内。取记录数据的算术平均值为计算值,并将收集的凝结水称重,按式 (B.1) 和式 (B.2) 计算除湿量。

B.2.3 单位输入功率除湿量的计算

除湿机的单位输入率除湿量 (kg/(h·kW)或 kg/kWh) 按式 (B.3) 计算:

$$\text{单位输入功率除湿量} = \frac{\text{名义除湿量}}{\text{除湿消耗功率}} \dots\dots\dots (B.3)$$

B.3 试验允差

除湿机试验工况允差按表 B.1 的规定。

表 B.1 试验工况允差

项目		试验运行允差 (各读数与设定值的最大偏差)	试验工况允差 (平均值与设定值的偏差值)
干球温度	°C	±1.0	±0.3
湿球温度		±0.5	±0.2
水温		±0.5	±0.3
电压		±2.0%	—
电流			
功率			
电压频率			
时间		±0.2%	
质量			

附 录 C  
(规范性附录)  
除湿机噪声测试方法

除湿机应按本附录要求布置声级计传声器位置，再按噪声测试规定进行测试。

被测除湿机应该垫于 5mm 厚橡胶（邵氏硬度为 45）的垫子上，按照以下方法分别在机身前后左右各面布置声级计传声器，依次进行噪声测试。

以前、后、左、右四个面的噪声平均值为测试结果，计算公式见式 (C.1)。

$$\bar{L}_p = 10 \lg \left( \frac{1}{N} \times \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{pi}} \right) \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

$\bar{L}_p$ ——测量表面平均声压级，单位为分贝 (dB(A)) (基准值为 20  $\mu$ Pa)；

$N$ ——测点总数；

$L_{pi}$ ——第  $i$  个测点上的声压级，单位为分贝 (dB(A)) (基准值为 20  $\mu$ Pa)。

声级计传声器的位置：  
(前面中央1m远，高度为1m)

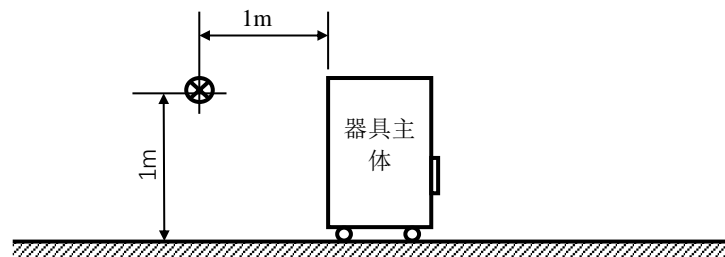


图 C.1 除湿机噪声测试

注：“器具主体”表示除湿机外壳的主要尺寸，不含机身表面凸出的小零件。

附 录 D  
(规范性附录)  
生产线上电气安全检测

D.1 适用范围

本附录规定了除湿机在生产线上的电气安全的测试方法和技术要求。

D.2 电气强度

参照 GB 4706.1 中规定的方法进行，在“L-N”与“外壳接地金属件”之间施加 1600V 交流电压、频率为除湿机额定频率，保持电压时间不少于 1s，不应击穿或闪络；

D.3 泄漏电流

参照 GB 4706.1 中规定的方法进行，在“L-N”与“外壳接地金属件”之间施加除湿机额定电压的 1.06 倍电压、频率为除湿机额定频率，在施加电压 3s~5s 内测量泄漏电流，泄漏电流应不超过 0.75mA。

D.4 接地电阻

参照 GB 4706.1 中规定的方法进行，在“电源线接地端”与“外壳接地金属件”之间施加空载电压不超过 12V（交直流均可）电压，通过调整试验仪器，使测试电流等于 25A 或者除湿机额定电流 1.5 倍（两者中取较大值），测试时间不少于 2s，待测量基本稳定后测量接地电阻，电阻值应不超过 0.1Ω。

注：检测时要使测量设备与除湿机之间的接触电阻不影响试验结果；接地电阻值不应包括电源软线的电阻。

---

ICS 23.120

Y 73

关键词：除湿机 除湿量 高温除湿量 单位输入功率除湿量 能效系数 噪声 安全

---