

ICS 97.100

Y 63



# 团 体 标 准

T/CHEAA 0055—2026

## 家用和类似用途制冰净水机

Household and similar ice-making water purifiers

2026-03-20 发布

2026-03-20 实施

中国家用电器协会 发布



## 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 技术要求 .....	3
5 试验方法 .....	6
6 检验规则 .....	12
7 标志、包装、运输、贮存 .....	13

CHEAA

## 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。

本文件著作权归中国家用电器协会所有。未经书面许可，严禁任何组织及个人对本文件的纸质、电子等任何形式的载体进行复制、印刷、出版、翻译、传播、发行、合订和宣贯。未经书面许可，严禁任何组织及个人采用本文件的具体内容编制中国家用电器协会以外的各类标准和技术文件。中国家用电器协会将对上述行为保留依法追究的权利。

本文件由中国家用电器协会饮水电器专业委员会及广东美的厨卫电器制造有限公司提出。

本文件由中国家用电器协会标准化委员会归口并解释。

本文件起草单位：中国家用电器协会、佛山市顺德区美的饮水机制造有限公司、青岛海尔斯特劳斯水设备有限公司、西屋净水科技（宁波）有限公司、博西家用电器投资（中国）有限公司、厦门百霖净水科技有限公司、苏州滨特尔水处理有限公司、深圳安吉尔饮水产业集团有限公司、浙江绍兴苏泊尔家居用品有限公司、杭州九阳净水系统有限公司、艾恩科技集团（厦门）有限公司、福州景腾精工橡塑制品有限公司、厦门芯阳科技股份有限公司、宁波爱科特生活电器有限公司、浙江艾默樱智能科技有限公司。

本文件主要起草人：凌敏彬、王聪聪、周立国、黄涛、王文涛、赵明良、杨卉、郑剑伟、韩荣耀、罗滨文、郑伦胜、周纪军、刘志滨、林华、林景达、张春云、李党凯、邵光达、姚鹤。

本文件首次制定。

## 引 言

制冰净水机可将市政自来水净化，再使净化后的水结成洁净的冰块，更好的满足了人们洁净、便捷用冰的需求。现阶段该产品市场规模持续扩大，呈现爆发式增长态势。

本文件填补了该产品的标准空白，将加速制冰技术以及透明冰技术的迭代进程，推动产品的功能创新，提升我国制冰净水机在全球市场的竞争力。

CHEAA



# 家用和类似用途制冰净水机

## 1 范围

本文件界定了家用和类似用途制冰净水机（以下简称制冰净水机）的术语和定义，规定了制冰量、蓄冰量等技术要求及标志、包装、运输、贮存要求，并给出了试验方法，确立了检验规则。

本文件适用于家用和类似用途制冰净水机，具备泡茶、咖啡、气泡水、矿化等单一或组合功能的制冰净水机可参照执行。

## 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 包装储运图形符号标志
- GB/T 2410 透明塑料透光率和雾度的测定
- GB/T 3785.1 电声学 声级计 第1部分：规范
- GB/T 4214.1 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求
- GB/T 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB/T 4706.13 家用和类似用途电器的安全 第13部分：制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求
- GB/T 4706.19 家用和类似用途电器的安全 第19部分：液体加热器的特殊要求
- GB/T 4706.114 家用和类似用途电器的安全 第114部分：饮用水处理装置的特殊要求
- GB 4806（所有部分）食品安全国家标准（食品接触材料及制品安全要求）
- GB/T 4857.3 包装 运输包装件基本试验 第3部分：静载荷堆码试验方法
- GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法
- GB/T 4857.7 包装 运输包装件基本试验 第7部分：正弦定频振动试验方法
- GB/T 4857.10 包装 运输包装件基本试验 第10部分：正弦变频振动试验方法
- GB/T 4857.14 包装 运输包装件 倾翻试验方法
- GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
- GB/T 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 5750（所有部分）生活饮用水标准检验方法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 16288 塑料制品的标志
- GB/T 17218 生活饮用水化学处理剂卫生安全性评价
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备、防护材料及水处理材料卫生安全评价
- GB/T 22090—2008 冷热饮水机
- GB/T 22939.1 家用和类似用途电器包装 第1部分：通用要求
- GB 26572 电器电子产品有害物质限制使用要求
- GB/T 30307—2023 家用和类似用途饮用水处理装置
- GB 31604（所有部分）食品安全国家标准 食品接触材料及制品
- GB 34914 净水机水效限定值及水效等级
- GB/T 39560（所有部分）电子电气产品中某些物质的测定
- QB/T 4144—2019 家用和类似用途纯净水处理器

### 3 术语和定义

GB/T 22090—2008和GB/T 30307—2023界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**制冰净水机 ice-making water purifier**

以市政自来水为原水，由一个或若干个饮用水处理滤芯组成的能改善水质的系统，并通过消耗电能制出冰的设备。

注：制冰净水机可具有制热水（或和）制冰水这些常见功能。

#### 3.2

**冷热制冰净水机 cold and hot ice-making water purifier**

既提供冷饮用水又提供热饮用水，也可提供常温水，且提供冰块的制冰净水机。

[来源：GB/T 22090—2008, 3.1.1, 有修改]

#### 3.3

**电子（半导体）制冷式制冰净水机 semi-conductor refrigeration-type ice-making water purifier**

利用半导体珀耳帖效应制冷，通过热交换制备冷水和冰块的制冰净水机。

[来源：GB/T 22090—2008, 3.1.5, 有修改]

#### 3.4

**制冰量 ice production capacity**

24 h 内制冰净水机能制备的冰的重量，单位为 kg/24h。

#### 3.5

**蓄冰量 ice storage capacity**

制冰净水机满冰后的最大出冰量，单位为 kg。

#### 3.6

**透光率 transmittance**

透过透明或半透明体的光通量与其入射光通量的百分率。

#### 3.7

**冰块透明度 ice transparency**

冰块允许光线穿透的程度，本文件以透光率来表示冰块透明度。

注：冰块透光率越高，表征冰块透明度越高。

#### 3.8

**净水流量 purified water flow rate**

单位时间内的产水量。

注：单位为升每小时（L/h）或升每分钟（L/min）或立方米每小时（m<sup>3</sup>/h）。

[来源：GB/T 30307—2023, 3.12, 有修改]

## 3.9

**去除率 rejection rate**

在额定总净水量的条件下，对进水中规定物质的降低值占进水中该类物质总含量的比率。

注：用百分比表示。

[来源：GB/T 30307—2023, 3.16]

## 3.10

**额定总净水量 rated total production capacity**

饮用水处理装置的出水水质、去除率和净水流量均符合要求时的产水量。

注：单位为升（L）或立方米（m<sup>3</sup>）。

[来源：GB/T 30307—2023, 3.13, 有修改]

## 3.11

**累积净水量 cumulative water production**

饮用水处理装置核心滤芯更换前的出水水质和去除率和净水流量均符合要求时累积的产水量。

注：单位为升（L）或立方米（m<sup>3</sup>）。

[来源：GB/T 30307—2023, 3.14, 有修改]

## 4 技术要求

## 4.1 正常使用条件

在下列条件下，制冰净水机应能在标称气候类型下正常使用：

## a) 气候类型

——亚温带型（SN） 10℃~32℃；

——温带型（N） 16℃~32℃；

——亚热带型（ST） 16℃~38℃；

——热带型（T） 16℃~43℃。

## b) 环境湿度

相对湿度不应大于90%。

## 4.2 制冰量

按5.2的方法测试，制冰净水机的制冰量应不小于标称值。

## 4.3 蓄冰量

按5.3的方法测试，制冰净水机的蓄冰量应不小于标称值。

## 4.4 冰块透明度

按5.4的方法测试，应符合下列规定：

- a) 当制冰净水机的冰块透明度等级声明为一级时：透光率 $\geq 60\%$ 的冰块数量占比 $\geq 80\%$ ；
- b) 当制冰净水机的冰块透明度等级声明为二级时：透光率 $\geq 50\%$ 的冰块数量占比 $\geq 80\%$ ；
- c) 当制冰净水机的冰块透明度等级声明为三级时：透光率 $\geq 40\%$ 的冰块数量占比 $\geq 80\%$ ；
- d) 当制冰净水机的冰块透明度等级声明为其他级时：冰块透光率 $< 40\%$ 。

#### 4.5 冰块融化速度

按5.5方法测试，冰块融化速度不应低于120 min/kg。

#### 4.6 热水出水温度

当制冰净水机具备出热水功能时，按5.6的方法测试，热罐式制冰净水机热水出水温度应符合GB/T 22090—2008，5.1.2.1的规定。对于速热式制冰净水机，温度显示界面为标称范围值的，热水出水温度应在标称范围中值温度 $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内；温度显示界面为自定义温度的，热水出水温度应在自定义温度 $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内。

#### 4.7 制热水能力

按5.7的方法测试，热罐式制冰净水机的制热水能力应符合GB/T 22090—2008，5.1.2.2的规定，速热式制冰净水机的制热水能力应不小于标称值，且制热水能力标称值不应低于18 L/h。

#### 4.8 冷水出水温度

按5.8的方法测试，制冰净水机的冷水出水温度应符合GB/T 22090—2008，5.1.3.1的规定。

#### 4.9 制冷水能力

按5.9的方法测试，制冰净水机的制冷水能力应符合GB/T 22090—2008，5.1.3.2的规定。

#### 4.10 出水阀流量

制冰净水机出水阀应有足够的流量，按5.10的方法测试。制冰净水机出水阀流量应符合GB/T 22090—2008的规定，所测得的出水量应大于或等于标称值。

#### 4.11 窜温

对于热罐式制冰净水机，正常工作时冷、热水出水阀在8 h加热后不应有明显的窜温现象。按5.11的方法测试，常温水出水阀（冷、热水出水阀）的温升不超过10 K。

#### 4.12 额定总净水量

按5.12的方法测试，额定总净水量应大于或等于标称值。

#### 4.13 净水流量

按5.13的方法测试，净水流量应大于或等于标称值。

#### 4.14 累积净水量

按5.14的方法测试，累积净水量应大于或等于标称值。

#### 4.15 承重能力

4.15.1 当制冰净水机顶盖需要承重时,按5.15.1的方法测试后,顶盖下陷变形量应不大于5 mm,顶盖两侧边中点变形量应不大于3 mm,其他部位不应损坏。

4.15.2 当制冰净水机顶盖需要承重时,按5.15.2的方法进行测试,制冰净水机机体不应出现损坏和零部件脱落现象。

#### 4.16 密封性能

##### 4.16.1 水路密封性能

按5.16.1的方法测试,制冰净水机的水路及水路连接部位不应有泄漏或内溢水现象。

##### 4.16.2 制冷系统密封性能

按5.16.2的方法测试,压缩机制冷系统应密封,任何部位制冷剂年泄漏量应不大于0.5 g。

##### 4.16.3 静水压力测试要求

在进行GB/T 30307—2023, 5.3规定的静水压力试验时应无渗漏或破裂现象。

#### 4.17 防冰堵能力

按5.17的方法测试,制冰净水机的水路中不应出现冰堵。

#### 4.18 噪声和振动

4.18.1 制冰净水机运行时,不应产生异常的噪声。按5.18.1的方法测试,制冰净水机声功率级噪声应符合QB/T 4144—2019, 5.8.1规定。

4.18.2 制冰净水机运行时,不应产生异常的振动,按5.18.2的方法测试,振动速度的有效值应符合QB/T 4144—2019, 5.8.2规定。

#### 4.19 防烫伤要求

当制冰净水机有出热水功能时,应设置有效防止幼童开启热水出水阀的装置或触屏童锁按键,或安装有防止幼童直接接触到热水出水阀的装置。

#### 4.20 耐久性要求

- a) 制冰净水机应符合GB/T 22090—2008中5.3.1、5.3.2、5.3.3、5.3.4;
- b) 当制冰净水机具有加热功能并采用储热方案时,应符合GB/T 22090—2008中5.3.5的要求;
- c) 当制冰净水机具有加热功能并采用速热方案时,按照5.20的方法测试,寿命试验后发热元件能正常工作,结构无异常,功率能维持在初始状态的80%以上,并能经受电气强度试验,标贴无脱落,编码清晰。

#### 4.21 水效要求

净水功能的水效应符合GB 34914的规定。

#### 4.22 卫生要求

- a) 制冰净水机整机应符合《卫生部关于印发生活饮用水卫生规范的通知》(卫法监发[2001]161号)中附件4《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范》的相关规定;

- b) 制冰净水机中直接与饮用水接触的部件及防护材料应符合 GB/T 17219 的相关规定；
- c) 制冰净水机中直接与冰接触的部件及防护材料应符合 GB 4806 的相关规定；
- d) 在水处理过程中，添加的化学处理剂应符合 GB/T 17218 的要求；
- e) 制冰净水机出水水质应符合 GB/T 5749 的要求。

#### 4.23 环保要求

- a) 制冰净水机有害物质应符合 GB 26572 中规定的限量要求；
- b) 制冷剂应符合环保局要求，禁用含有全氯氟烃（CFCs）的制冷剂和发泡剂；
- c) 制冰净水机塑料部件及包装制品应有明确的回收标识，标识应符合 GB/T 16288 的规定。

#### 4.24 附加功能要求

带冷藏柜附加功能的制冰净水机应符合 GB/T 22090—2008 中附录 A 的规定。

#### 4.25 电器安全要求

电器安全应符合 GB/T 4706.1、GB/T 4706.13 和 GB/T 4706.114 的规定。当制冰净水机具有加热功能时，还应符合 GB/T 4706.19 的规定。

#### 4.26 包装要求

包装应符合 GB/T 22939.1 的规定。

### 5 试验方法

#### 5.1 试验的一般条件

##### 5.1.1 试验条件

实验室应符合下列规定：

- a) 环境温度在 10℃~43℃ 范围内可调；
- b) 环境温度、环境相对湿度和空气流动速度等参数，以在净水机两侧壁中平面上，距侧壁 0.35 m，距地面 1 m 处的 2 个点上测得的值来代表；若多台制冰净水机同时试验，上述参数应是各净水机规定点测得值的算术平均值；
- c) 环境相对湿度无特别注明时，一般应为 45%~75%；
- d) 空气流速应不大于 0.25 m/s；
- e) 试验用电源电压偏差控制在 ±1.5% 以内，频率应为 (50±1) Hz。

##### 5.1.2 试验用的仪器、仪表

- a) 温度测量应采用 K 型热电偶，或者采用同等精度的其他测量装置；
- b) 相对湿度的测量采用干湿球温度计，或者采用同等精度的其他测量装置；
- c) 电工仪表中电流表、电压表、功率表等，型式检验时精确度不低于 0.5 级，出厂检验时精确度不低于 1.0 级；
- d) 噪声测试仪器，采用 GB/T 3785.1 中规定的 1 型或 1 型以上的声级计或准确度相当的其他测试仪器；
- e) 机身表面振动的测试仪器要求频率响应范围为 10 Hz~1000 Hz，在其频率范围内的相对灵敏度

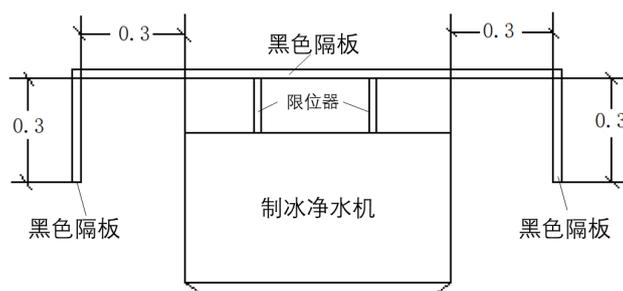
以 80 Hz 的相对灵敏度为基准，其他频率的相对灵敏度不应超过-10%~+20%；

- f) 检漏仪的灵敏度要达到年漏量应不大于 0.5 g；
- g) 带刻度的玻璃容器体积测量精度应不低于 10 mL；
- h) 透光率测试仪的准确度偏差不大于 1%；
- i) 重量的测量采用电子称重仪，或者采用同等精度的其他测量装置，精度±0.1 g。

### 5.1.3 制冰净水机的安装

将盛满水的制冰净水机放置在一个涂黑色无光泽的木制坚固的试验平台上。平台下面敞开以使空气自由流通，平台顶面应比试验室地面高出 0.3 m，平台向外延伸，相比制冰净水机的两侧壁及前壁伸出至少 0.3 m，但不超过 0.6 m，平台后边则应伸至制冰净水机背面的垂直隔板处。制冰净水机的安置应防止试验室内冷源和热源的直接辐射。制冰净水机应远离实验室内其他物体，以避免与环境温度不相同的物体的影响。

制冰净水机周围的空气流通应受到围绕制冰净水机的3块涂黑色无光泽的垂直隔板所限制。3块垂直隔板应连续无间断，并固定在试验平台上。隔板的高度应至少比制冰净水机顶部高出 0.3 m。后隔板与制冰净水机背面平行，且与制冰净水机背面的限位器相近，或按制造商规定要求与制冰净水机背面保持的距离。左、右的隔板与制冰净水机两侧壁平行并相距0.3 m，隔板宽为0.3 m，见图1。



注：单位为 m。

图1 试验平台示意图(俯视图)

### 5.1.4 试验用进水水质

- a) 除特殊规定外，纯净水处理器的试验用水应使用纯水进行配制，其水质指标要求如下：
  - 1) 总硬度应控制在  $(250 \pm 20)$  mg/L；
  - 2) 碱度应控制在  $(140 \pm 10)$  mg/L；
  - 3) 电导率应控制在  $(1000 \pm 100)$   $\mu$  S/cm；
  - 4) pH 应控制在 7.0~7.5；
  - 5) 浑浊度应不大于 1 NTU。
- b) 除特殊规定外，一般水质处理器的试验用水水质指标要求如下：
  - 1) pH:  $7.5 \pm 0.5$ ；
  - 2) 浑浊度:  $< 1.0$  NTU；
  - 3) 电导率:  $\leq 1000$   $\mu$  S/cm；
  - 4) TOC:  $\leq 1.0$  mg/L；
  - 5) 其他指标符合 GB 5749 的要求。
  - 6) 除特殊规定外，本文件规定的纯水应符合 GB/T 6682 要求的试验室三级用水。

## 5.2 制冰量试验

在环境温度为 $(20\pm 2)$ ℃下进行该试验,初始水温与对应的环境温度一致。制冰净水机盛满水后,在不通电情况下在实验室内放置2 h。将制冰净水机接入试验电源后仅开启制冰功能,启动制冰净水机的制冷系统,在第一次制冰满冰停止时,排空制冰净水机内蓄积的冰块,启动制冰净水机的制冷系统继续制冰,当第二次制冰满冰停止时,测量第二次制冰开启至停止期间内的总冰量(kg)和总时间(h),折算成kg/24 h,试验连续进行3次,其结果保留小数点后1位小数。

## 5.3 蓄冰量试验

在环境温度为 $(25\pm 1)$ ℃下进行该试验,初始水温与对应的环境温度一致。制冰净水机盛满水后,将制冰功能持续运行2 h。

排空蓄冰盒,启动制冰净水机的制冰功能,并补水以保持不低于水位最低线,在第一次制冰满冰停止时,排空制冰净水机内蓄积的冰块并称重(kg),试验连续进行3次,取3次算术平均值作为试验结果,此重量即为蓄冰量(kg)。

## 5.4 冰块透明度试验

5.4.1 测试环境温度: $(25\pm 1)$ ℃,测试仪器:透光率测试仪(波长400 nm~700 nm),需符合GB/T 2410。

### 5.4.2 测试步骤:

- a) 冰块制备:环境温度为 $(25\pm 1)$ ℃下,初始水温与对应的环境温度一致。制冰净水机盛满水后,上电仅开启制冰功能,在第一次制冰满冰停止时,排空制冰净水机内蓄积的冰块,重新开始制冰,选取最新制取的冰块中的10块作为待测冰块;
- b) 分别选取冰块底部1个点和圆柱上肉眼可见透明度最差的4个点进行测试,并记录其数值,每个冰块透明度结果取5个点的平均值,其结果保留小数点后1位小数,共10组。测量时冰块在光线透射方向上的厚度应不低于5 mm,冰块在透射方向上的投影应能覆盖透射口,为适应透光率测试仪,在不影响测试点的情况下,测量前可对冰块进行剪、切加工;
- c) 为了减少测量中冰块融化带来的干扰,单块冰从制冰机取出到完成测量的时间(含剪、切加工时间)不宜超过30 s,每测量完一块冰块后再从制冰净水机中取出下一块冰块进行测量;
- d) 测量时,可借助透明玻璃片或透明玻璃杯作为测量载具,借助载具时,冰块透光率按公式(1)简化计算,其结果保留小数点后1位小数。

$$T = T_1 + (1 - T_2) \dots \dots \dots (1)$$

式中:

$T$ ——冰块透光率(%);

$T_1$ ——冰块加载具的透光率(%);

$T_2$ ——载具透光率(%)。

## 5.5 冰块融化速度试验

在环境温度为 $(25\pm 1)$ ℃下进行该试验,初始水温与对应的环境温度一致。在第一次制冰满冰停止时,排空蓄积的冰块,重新开始制冰,选取最新制取的质量为 $(60\pm 5)$ g的冰块作为待测冰块。将待测冰块置于装有0.25 L纯水的0.5 L烧杯中,放入环境试验箱中心位置,开始计时,待冰块全部融化时停止计时,计算融化时间,单位为分钟(min)。试验连续进行3次,取3次算术平均值换算min/kg作为试验结果。

## 5.6 热水出水温度试验

热罐式制冰净饮水机热水出水温度试验应符合 GB/T 22090—2008, 6.2.1.1 规定。速热式制冰净饮水机每次测量不同档位前, 先放常温水约 1 min, 再测试相应的档位功能键, 排除管内余温水对温度的影响, 温度 $\geq 90$  °C 档位, 待温度稳定后, 测量出水口 10 mm 处即时温度, 取值时间 30 s; 温度 $< 90$  °C 档位, 用 0.4 L 特定保温杯, 读取杯中水温度值。

### 5.7 制热水能力试验

在环境温度为 $(25\pm 1)$  °C 下进行该试验, 初始水温与对应的环境温度一致。

热罐式制冰净饮水机: 盛满水后放置在实验室内, 闭合制热开关, 每次在制热停止时, 用容量大于 0.5 L 带刻度的玻璃容器接水, 并测量和记录在距出水口 10 mm 处的水温。当水温低于 90 °C 时停止放水。第一次加热时间和热水排水量均不计算。从第二次制热开始, 先排除开始水温低于 90 °C 的水, 测量在 4 个加热整周期内的总排水量和总时间, 折算成: 升每小时 (L/h), 其结果保留小数点后 1 位小数。

速热式制冰净饮水机: 接自来水或往制冰净饮水机水箱加满水后放置在实验室内, 启动制冷和取水加热功能, 测量最高水温加热温度稳定后的 1 min 流量, 折算成: 升每小时 (L/h), 其结果保留小数点后 1 位小数。

### 5.8 冷水出水温度试验

在环境温度为 $(25\pm 1)$  °C 下进行该试验, 初始水温与对应的环境温度一致。制冰净饮水机盛满水后, 在不通电情况下在实验室内放置 2 h。启动制冰净水机的制冷系统, 在第一次制冷工作停止时, 测在距出水口 10 mm 处水的即时温度, 当即时温度低于 4.8 规定温度以下时, 立即用容量大于 0.25 L 带刻度的玻璃容器接水, 当水的即时温度高于 4.8 规定温度以上时, 立即停止接水, 计算容器内水的总体积, 单位为升 (L)。其结果保留小数点后 1 位小数。

### 5.9 制冷水能力试验

在环境温度为 $(25\pm 1)$  °C 下进行该试验, 初始水温与对应的环境温度一致。制冰净饮水机装满水后放置在实验室内, 闭合加热、制冷开关, 当压缩机制冷式制冰净饮水机稳定运行 2 h 或电子 (半导体) 制冷式制冰净饮水机稳定运行 3 h 后, 在制冷系统第一次停机保温时, 用容量大于 1 L 带刻度的玻璃容器接水, 并测量和记录在距出水口 10 mm 处的水温。当水温高于 4.8 的规定时停止放水。第一次制冷时间和冷水放水量均不计算。从第二次制冷开始, 先排除开始水温高于 4.8 要求的水, 测量在 4 个制冷整周期内的总排水量和总时间, 折算成升每小时 (L/h), 取 3 次算术平均值作为试验结果, 其结果保留小数点后 1 位小数。

### 5.10 出水阀流量试验

制冰净饮水机装上盛满水的水桶放置在实验室内, 闭合制热 (或制冷) 开关, 每次在制热 (或制冷) 停止时, 打开热水 (或冷水) 出水阀, 用容量大于 1.5 L 带刻度的玻璃容器接水, 记录 1 min 的出水量, 并使用电子秤称重, 单位为千克 (kg), 折算成: 升每分钟 (L/min)。

### 5.11 窜温试验

向制冰净饮水机通入 $(25\pm 1)$  °C 的水, 使制冰净饮水机在单独加热或单独制冷状态连续运行 8 h, 打开常温水出水阀, 放 0.17 L 水, 连放 3 次, 测每杯水温, 减去初始水温, 取最大差值。

### 5.12 额定总净水量试验

额定总净水量测试应符合 GB/T 30307—2023, 6.5 规定。

### 5.13 净水流量试验

净水流量测试应符合 GB/T 30307—2023, 6.6 规定。

### 5.14 累积净水量试验

累积净水量试验测试应符合 GB/T 30307—2023, 6.7.2 规定。

### 5.15 承重能力试验

5.15.1 将 2 倍额定负载即 37.80 kg 的重物放到制冰净水机顶部上, 静置 72 h, 卸载后检查净水机的变形、损坏等异常情况。

5.15.2 使用额定负载即 18.90 kg 的重物从离机体顶部 0.3 m 的高度自由垂直跌落到制冰净水机顶部正上方。移开额定负载后进行视检。

注: 额定负载模拟市售密封的 5 加仑纯净水桶, 重量为 18.90 kg, 1 加仑(美)=3.78 kg。

### 5.16 密封性试验

#### 5.16.1 水路密封性能试验

关闭制冰净水机所有功能性排水口, 取下其余可拆卸部件, 用水充满所有水路, 直至不外溢。静置 1 h 后, 检查制冰净水机内部是否有漏水痕迹。

#### 5.16.2 制冷系统密封性能试验

将制冰净水机置于正压室内, 插上电源通电制冰, 用卤素检漏仪对制冷系统的任何部位进行检漏。断掉电源, 再次用卤素检漏仪对制冷系统的任何部位进行检漏。

#### 5.16.3 静水压力试验

静水压力试验应按照下述步骤进行:

- 应使用温度为 13 °C~24 °C 的水。试验过程中应不会有水在测试单元表面凝结;
- 测试系统应注满水并对系统进行冲洗以排气;
- 压力的上升速率不应超过 0.69 MPa/s, 在 5 min 内达到测试产品标准规定的压力;
- 试验压力应保持 15 min。定期检查系统直到试验结束以查看其是否漏水。

注: 对于非连续水源供水的制冰净水机, 将其人工补水模式改成在无压条件下自动补水模式运行试验; 对于自带废水回流模式的制冰净水机, 更换原水时可采用人工模式或工装模式运行试验。

### 5.17 防冰堵试验

在制冰净水机标称环境温度值的上下限分别进行两次试验, 只开制冷功能, 连续运行 72 h, 中途不排水, 检查水路中是否出现冰堵现象。

### 5.18 噪声和振动试验

#### 5.18.1 噪声试验

制冰净水机原水箱注满水后, 置于噪声测试室地面几何中心处, 并在底部垫上 5 mm~6 mm 厚的弹性橡胶垫层, 在制冰系统、制冷系统(如有)和加热系统(如有)同时工作 3 min 后开始测量。噪声测

试环境为半消声室，测试及计算方法按 GB/T 4214.1 的规定进行。

### 5.18.2 振动试验

制冰净水机原水箱注满水后，平稳地置于 5 mm~6 mm 厚的弹性橡胶垫上，在制冰系统、制冷系统（如有）和加热系统（如有）同时工作 3 min 后开始测量，将振动测试仪振头牢固地粘贴于制冰净水机外表面上，测量制冰净水机外表面前、左、右三面的几何中心位置处的振动速度有效值。取最大值作为考核指标。

### 5.19 防烫伤试验

5.19.1 带机械按键制热机型：按使用说明安装制冰净水机后，以最不利的方向施加力于热出水阀的按键上（但不能作用在防烫装置上），并持续 10 s，但不应用猛力。施加的力按如下规定：

- a) 推力：15 N；
- b) 拉力：如果部件的形状使得指尖不能容易滑脱的，15 N；如果部件被抓持的突起部分在正常用力方向少于 10 mm，5 N；
- c) 猛力：>15 N。

做完以上试验，不应有水流出。

5.19.2 带触屏的制热机型：点击显示屏上取热水键时，龙头不能出水或滴水。

5.19.3 或检查是否安装有可以防止幼童直接接触到热出水阀的装置。

### 5.20 零部件耐久性试验

5.20.1 制冰净水机控温元件、限温元件、出水阀等耐久性测试按 GB/T 22090—2008，6.4.1、6.4.2、6.4.3、6.4.4 进行。

5.20.2 制冰净水机具有加热功能并采用储热方案时，发热元件耐久性测试按 GB/T 22090—2008，6.4.5 进行。

5.20.3 制冰净水机具有加热功能并采用速热方案时，发热元件耐久性测试前，把样品放进高低温箱进行高低温冲击测试，冲击温度 $-40\pm 2$ ℃、 $70\pm 2$ ℃各存储 30 min，每一个小时一次循环，运行 48 h 后，再进行寿命测试。自沸出水即热组件：使用 1.1 倍电压，保持水位，组件加热沸腾自行出水，加热 40 s，停止 10 s，如此重复 58500 次。用泵供水即热组件：使用泵给即热组件供常温水，即热组件使用 1.1 倍电压，再下调水泵的工作电压使： $90$ ℃ $\geq$ 出水温度 $\geq 85$ ℃，加热 40 s，停止 10 s，如此重复 58500 次。

注：试验水源为 TDS $\leq 130$  PPM 的自来水。

### 5.21 水效试验

水效试验按 GB 34914 的规定进行。

### 5.22 卫生试验

5.22.1 制冰净水机内与水直接接触的不锈钢材料的部件，GB 31604 规定的方法进行浸泡。其它与水直接接触的部件及防护材料按 GB/T 5750 和 GB/T 17219 的规定进行。

5.22.2 制冰净水机整机的浸泡方法是按照使用说明要求进行冲洗，先用纯水注入制冰净水机，并从各出水阀排水（ $1\pm 0.05$ ）L，然后停止注水，旋开排水塞或打开产品排水功能，让净水机内部余水全部排尽。然后再旋上排水塞或关闭产品排水功能，继续用纯水注入制冰净水机，并保证纯水尽可能的充满整个水路。再开启电源，保证制冰净水机在（ $25\pm 5$ ）℃环境条件下正常运行（ $24\pm 1$ ）h。检测方法按 GB/T

5750 和 GB/T 17219 的规定进行。

5.22.3 检查制冰净水机使用说明中是否注明清洁服务的承诺或清洁操作方法说明,或者检查制冰净水机是否具有对水路清洁的功能。

5.22.4 分别对制冰净水机制冰前的水质和制出的冰融化后的水质依据 GB/T 5750 进行测试。

### 5.23 环保试验

5.23.1 按照 GB/T 39560 系列标准的对应方法进行试验。

5.23.2 通过检测检查其符合性。

5.23.3 通过视检检查其符合性。

### 5.24 附加功能试验

带冷藏柜附加功能的制冰净水机,其试验方法按 GB/T 22090—2008 附录 A 的规定进行。

### 5.25 电器安全试验

按 GB/T 4706.1、GB/T 4706.13、GB/T 4706.114、GB/T 4706.19 (如适用) 的规定进行。

### 5.26 包装试验

#### 5.26.1 堆码试验

按 GB/T 4857.3 的规定进行。

#### 5.26.2 振动试验

按 GB/T 4857.7 和 GB/T 4857.10 的规定进行。

#### 5.26.3 跌落试验

按 GB/T 4857.5 的规定进行。

#### 5.26.4 倾翻试验

按 GB/T 4857.14 的规定进行。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 每台制冰净水机应经本公司检验部门检验合格,并附上出厂检验合格证方能出厂。

6.1.2 凡提出交货的制冰净水机,均应进行出厂检验。出厂检验的项目、技术要求和试验方法见表 1。

表1 出厂检验项目

项 目	对应条款	
	技术要求	试验方法
热水出水温度	4.6	5.6
冷水出水温度	4.8	5.8
密封性能	4.16	5.16
防触电保护	4.25	5.25
泄漏电流		

6.1.3 出厂检验的抽检项目、批量、抽样方案、检验水平及合格质量水平等可由制造商质检部门按企业的自订规范或企标执行。

6.1.4 出厂检验中的安全检验项目，只要出现一台项不合格，即判该批产品不合格。

6.1.5 经出厂检验后，凡合格的样品可作为合格品交付订货方。

## 6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 设计、工艺或所用材料有重大改变时；
- c) 连续生产中的产品，每年不少于一次；
- d) 停产1年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.2.2 型式检验项目为第4章全部项目。型式检验的安全项目均属致命缺陷，安全项目判定要100%合格，若出现一台项不合格即判该批次产品不合格。

6.2.3 型式检验后的样品一律不能作为合格品交付订货方。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

#### 7.1.1 产品信息

每台制冰净水机在适当且明显位置应有耐久性的铭牌、警告标志和其他标识，应符合 GB/T 5296.2 的规定。其中铭牌内容应至少包括：

- a) 产品名称、型号；
- b) 额定电压（V）、频率（Hz）、电源性质符号；
- c) 当具有加热系统时，加热系统的输入功率（W）；
- d) 输入功率（W）；
- e) 制热水能力（L/h）；
- f) 制冷水能力（L/h）；
- g) 制冰量（kg/24h）；
- h) 蓄冰量（kg）；
- i) 冰块透明度等级（一级、二级、三级）；
- j) 制冷剂名称或编号/灌注量（g）；
- k) 防触电保护类型；
- l) 制造商名称或商标；
- m) 卫生许可批准文号；
- n) 气候类型。

#### 7.1.2 包装标志及信息

包装箱上应有如下标志，应符合 GB/T 5296.2 的规定：

- a) 产品名称、型号；

- b) 产品数量及颜色;
- c) 批件号、发证单位 (如销售地区无要求时可不标注);
- d) 执行标准编号;
- e) 制造日期或生产批号;
- f) 额定电压、频率;
- g) 包装箱外形尺寸 (长×宽×高);
- h) 产品毛重;
- i) 生产企业信息 (名称、地址及联系方式);
- j) 符合 GB/T 191 要求的包装储运图形符号标志。

### 7.1.3 使用说明和合格证

7.1.3.1 制冰净水机应有合格证和使用说明,应符合 GB/T 5296.2 的规定。

7.1.3.2 合格证应包含以下内容:

- a) 制造商名称、地址;
- b) 检验日期;
- c) 检验员代号。

7.1.3.3 使用说明应包含以下等内容:

- a) 产品名称、型号、规格包装;
- b) 制造商名称、地址;
- c) 商标;
- d) 产品的主要性能;
- e) 售后运输、贮存条件;
- f) 安放、组装说明;
- g) 使用方法、注意事项;
- h) 售后服务。

## 7.2 包装

7.2.1 包装应符合 GB/T 22939.1 的规定。

7.2.2 产品应用牢固的包装箱包装,并有防潮保护措施。

7.2.3 包装应保证产品在正常运输和保管条件下不致因受震、装卸、受潮和侵入灰尘而使产品损伤。产品及附件在包装箱内应固定可靠,必要时加适当衬垫。

7.2.4 包装后的产品应随带下列文件:

- a) 产品说明;
- b) 产品保修卡;
- c) 合格证。

## 7.3 运输

在运输和装卸过程中,应轻拿轻放,防止碰撞划伤和损坏产品及附件,防止被雨雪淋袭,不应将压缩机制冷式制冰净水机倾斜大于 45°,不应在运输、贮存过程中,将产品倒置或横放。

#### 7.4 贮存

产品应放在通风、干燥、相对湿度不大于 85%，周围无腐蚀性气体的仓库。

---

CHEAA