

ICS 97.030  
Y 61



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22090—2008

---

## 冷热饮水机

Cold and hot water dispenser

2008-06-26 发布

2009-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类及命名 .....	3
5 要求 .....	3
6 试验方法 .....	5
7 检验规则 .....	9
8 标志、包装、使用说明书、贮存、运输 .....	11
附录 A (规范性附录) 饮水机冷藏柜的技术要求与试验方法 .....	14
附录 B (规范性附录) 饮水机保洁柜技术要求与试验方法 .....	16

## 前 言

本标准由轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：美的集团有限公司、宁波沁园集团有限公司、奇迪电器集团有限公司、深圳安吉尔饮水产业集团有限公司。

本标准参加起草单位：中国家用电器研究院、宁波市产品质量监督检验所、浙江方圆检测集团股份有限公司、先锋电器集团有限公司、TCL 家用电器(南海)有限公司、宁波博强电器有限公司、浙江司迈特电器有限公司、杭州耐德制冷电器厂、浪木电器集团有限公司、中国家用电器协会。

本标准主要起草人：余智敏、李明举、周奇迪、沈钧、李一、鲍俊、赵奇、朱永国、李世潮、管锦春、周立军、罗志刚、薛大峰、姜风、赵彩芬。

本标准为首次发布。

# 冷 热 饮 水 机

## 1 范围

本标准适用于家用和类似用途的饮水机,具有特殊功能要求的或具有其他产品功能的组合型饮水机可参照相关特殊要求标准或相关产品标准要求进行评价。

本标准规定的饮水机所使用的水为可直接饮用水。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 1019 家用电器包装通则

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 3785 声级计的电、声性能及测试方法

GB/T 4214.1 声学 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 第1部分:通用要求(GB/T 4214.1—2000,eqv IEC 60704-1:1997)

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求(GB 4706.1—2005,IEC 60335-1:2004(Ed4.1),IDT)

GB 4706.13 家用和类似用途电器的安全 制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求(GB 4706.13—2004,IEC 60335-2-24:2000,IDT)

GB 4706.19 家用和类似用途电器的安全 液体加热器的特殊要求(GB 4706.19—2004,IEC 60335-2-15:2000,IDT)

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 4857.7 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 5009.81 不锈钢食具容器卫生标准的分析方法

GB 5296.1 消费品使用说明 总则

GB 5296.2 消费品使用说明 家用和类似用途电器的使用说明

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法

GB 9684 不锈钢食具容器卫生标准

GB/T 16288 塑料制品的标志(GB/T 16288—2008,ISO 11469:2000,MOD)

卫生部 《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》(2001)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

**饮水机 water dispenser**

一种可直接饮用的水通过消耗电能的方法进行加热、制冷并进行分发的器具。

3.1.1

**冷热饮水机 cold and hot water dispenser**

既提供冷饮用水又提供热饮用水和(或)常温水的饮水机。

3.1.2

**单热饮水机 hot and normal water dispenser**

只提供热饮用水,也可同时直接提供常温水的饮水机。

3.1.3

**单冷饮水机 cold and normal water dispenser**

只提供冷饮用水,也可同时直接提供常温水的饮水机。

3.1.4

**压缩机制冷式饮水机 compression-type water dispenser**

利用蒸汽压缩制冷,通过热交换制备冷水的饮水机。

3.1.5

**电子(半导体)制冷式饮水机 semi-conductor refrigeration-type water dispenser**

利用半导体珀耳帖效应制冷,通过热交换制备冷水的饮水机。

3.2

**出水阀 faucet**

用于终端输出冷水、热水及常温水的控制装置。

3.3

**水路 water way**

饮水机内部饮用水流经过的规定路径。

3.4

**制冷水能力 capacity of cooling water**

在规定测试环境条件下,单位时间内饮水机能制备符合规定出水温度的冷水的量,单位为升每小时(L/h)。

3.5

**制热水能力 capacity of heating water**

在规定测试环境条件下,单位时间内饮水机能制备符合规定出水温度的热水的量,单位为升每小时(L/h)。

3.6

**耗电量 energy consumption**

在规定的测试环境中,饮水机稳定工作后保持所有功能的电源接通,在不取水的情况下,所测得饮水机 24 h 的耗电量,单位为千瓦时每 24 小时(kW·h/24 h)。

3.7

**冰堵 icing stop**

在正常使用过程中水路因出现结冰而将水路堵塞(即打开出水阀,当出水阀 10 s 之内无连续出水则认为水路堵塞)的现象。

3.8

**窜温 temperature disturbance of normal temperature water**

不同容器内的水由于热交换造成常温水水温改变的现象。

## 3.9

**出水流量 flow rate**

饮水机在单位时间内从出水阀流出水的量。

## 3.10

**冷藏柜 refrigerator**

与饮水机制作为一体的绝热箱体,用消耗电能的手段来制冷,可作为保存或冷藏饮料使用。

## 3.11

**保洁柜 storage cabinet**

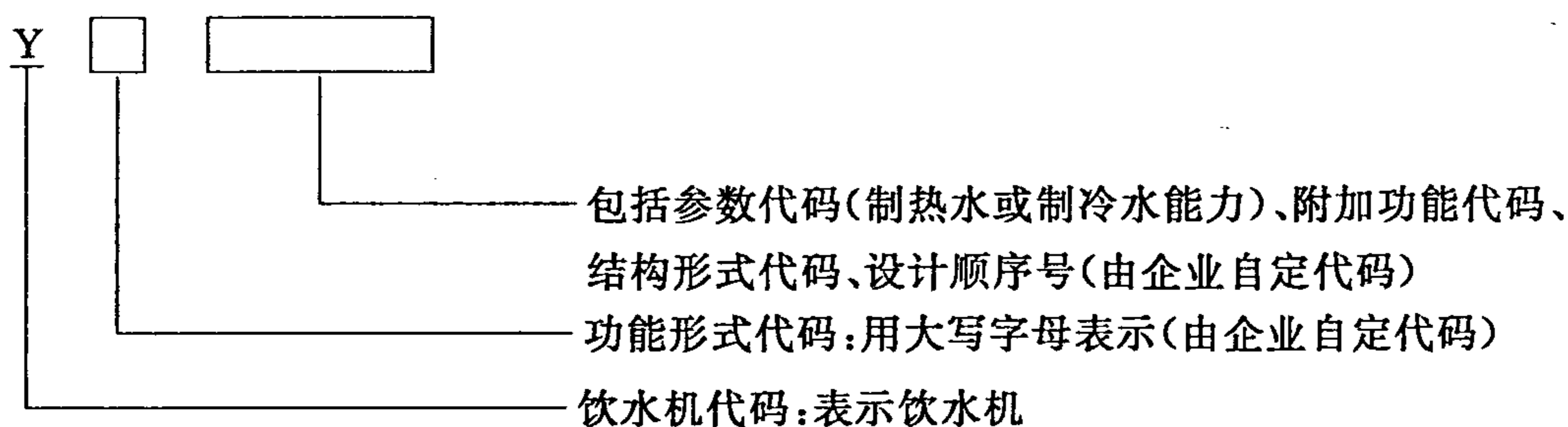
与饮水机制作为一体的具有保洁、储藏功能的密闭箱体。

## 4 分类及命名

## 4.1 产品分类

可分为冷热饮水机、单冷饮水机、单热饮水机等类型。

## 4.2 型号命名



## 5 要求

饮水机应符合本标准和 GB 4706.1、GB 4706.13、GB 4706.19、GB 5749、GB 9684 的要求,并按照规定程序批准的图样和技术文件制造。

## 5.1 使用性能

## 5.1.1 使用环境

在下列条件下,饮水机应能使用。

## 5.1.1.1 环境温度

亚温带型(SN)、温带型(N)	10℃~32℃,
亚热带型(ST)	18℃~38℃,
热带型(T)	18℃~43℃。

## 5.1.1.2 环境湿度

相对湿度不应大于90%。

## 5.1.1.3 电源

额定电压:220 V;

额定频率:50 Hz。

## 5.1.2 制热水性能

## 5.1.2.1 热水出水温度

按 6.2.1.1 的方法测试,饮水机热水出水温度应不低于 90℃,且当次 90℃ 以上水流出量不少于 0.2 L。

#### 5.1.2.2 制热水能力

按 6.2.1.2 的方法测试,饮水机制热水能力应不小于标称值,并且制热水能力标称值不得低于 3 L/h。

#### 5.1.3 制冷水性能

##### 5.1.3.1 冷水出水温度

按 6.2.2.1 的方法测试,压缩机制冷式饮水机冷水出水温度应不高于 10 °C,电子制冷式饮水机冷水出水温度应不高于 15 °C,且在此温度下当次的饮用水出水量不少于 0.2 L。

##### 5.1.3.2 制冷水能力

按 6.2.2.2 的方法测试,饮水机制冷水能力应不小于标称值。并且压缩机制冷式饮水机制冷水能力标称值不得低于 1.5 L/h,带冰箱式饮水机制冷水能力标称值不得低于 1.0 L/h,电子制冷式饮水机制冷水能力标称值不得低于 0.5 L/h。

#### 5.1.4 出水阀流量

饮水机出水阀应有足够的流量,按 6.2.3 的方法测试,不小于 0.8 L/min,所测得的出水量应不小于标称值。

#### 5.1.5 窜温

正常工作时,带常温水出水阀的饮水机不能有明显的窜温现象。按 6.2.4 的方法测试,温升不超过 10 K。

#### 5.1.6 承重能力

5.1.6.1 按 6.2.5.1 的方法测试后,饮水机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,其他部位不得损坏。

5.1.6.2 按 6.2.5.2 的方法进行试验,饮水机机体不应出现损坏和零部件脱落现象。

#### 5.1.7 密封性能

##### 5.1.7.1 水路密封性能

按 6.2.6.1 的方法测试,饮水机的水路及水路连接部位不应有漏水现象。

##### 5.1.7.2 制冷系统密封性能

按 6.2.6.2 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。

#### 5.1.8 防冰堵能力

按 6.2.7 的方法测试,饮水机的水路中不应出现冰堵。

#### 5.1.9 噪声和振动

5.1.9.1 饮水机运行时,不应产生异常的噪声。按 6.2.8 的方法测试,温热式饮水机的噪声声功率级应不大于 45 dB(A),其他类型的噪声声功率级应不大于 50 dB(A)。

5.1.9.2 饮水机工作时,不应产生异常的振动,按 6.2.9 的方法测试,振动速度的有效值应不大于 0.71 mm/s。

#### 5.2 防烫伤要求

饮水机应设置有效防止幼童开启热水出水阀的装置,或安装有防止幼童直接接触到热水出水阀的装置。

#### 5.3 耐久要求

饮水机的控制元件应有一定的耐久性,应满足以下要求。

5.3.1 按 6.4.1 的方法测试,用于饮水机加热功能的控温元件,经过 100 000 次测试后,元件应能正常工作,并在温控精度内。

5.3.2 按 6.4.2 的方法测试,用于饮水机加热功能的限温元件(热断路器),按 1 000 次测试,元件应能正常工作,并在限温精度内。

5.3.3 按 6.4.3 的方法测试,用于饮水机制冷功能的控温元件,按 100 000 次测试,元件应能正常工作,并在允许的温控范围内。

5.3.4 按 6.4.4 的方法测试,饮水机出水阀在正常使用温度下开闭 50 000 次,元件应能正常工作。

5.3.5 按 6.4.5 的方法测试,饮水机发热元件连续工作时间应达 3 000 h,元件应能正常工作。

#### 5.4 耗电量要求

按 6.5 进行试验,耗电量的实测值应不大于额定值。

#### 5.5 卫生要求

##### 5.5.1 饮水机零部件及防护材料的卫生要求

按 6.6.1.1 和 6.6.2 的方法测试,饮水机内与水直接接触的不锈钢材料的部件应符合 GB 9684 的规定,其他与水直接接触的部件及防护材料,应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》(2001)的规定。

##### 5.5.2 饮水机整机的卫生要求

按 6.6.1.2 和 6.6.2 的方法测试,饮水机整机卫生要求应满足:微生物指标应符合 GB 5749 的规定,其他卫生指标应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》(2001)的规定。

5.5.3 饮水机应具有对所有与水接触部件进行抑菌和清洁的功能,或者由制造商提供清洁服务或清洁操作说明。

#### 5.6 环保要求

5.6.1 饮水机制冷系统和各部件中含有环境管理要求的物质种类或浓度应符合国家相关环保法律法规的规定要求。

5.6.2 饮水机塑料部件及包装制品必须有明确回收标识,标识要求按 GB/T 16288 的规定进行。

#### 5.7 附加功能要求

5.7.1 带冷藏柜附加功能的饮水机,其技术要求应符合附录 A 的要求。

5.7.2 带保洁柜附加功能的饮水机,其技术要求应符合附录 B 的要求。

## 6 试验方法

除试验项目中有特殊规定外,本标准试验都应在下列条件下进行。

### 6.1 一般试验条件

#### 6.1.1 试验室

环境温度在 10 °C~43 °C 范围内可调。

环境温度、环境相对湿度和空气流动速度等参数,以在饮水机两侧壁中平面上,距侧壁 350 mm,距地面 1 m 处的 2 个点上测得的值来代表。若多台饮水机同时试验,上述参数应是各饮水机规定点测得值的算术平均值。

若多台饮水机同时试验,其环境参数应是各台饮水机规定点测得值的算术平均值。

##### 6.1.1.1 试验温度

试验温度在(25±1)°C。

##### 6.1.1.2 环境湿度

环境相对湿度无特别注明时,一般应为 45%~75%。

##### 6.1.1.3 环境空气流速

空气流速应不大于 0.25 m/s。

##### 6.1.1.4 试验电源

电源电压偏差控制在±1.5%以内,频率为(50±1)Hz。



## 6.1.2 试验前的准备

### 6.1.2.1 饮水机的安置

饮水机(放置盛满水的桶)应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 300 mm,平台向外延伸,比饮水机的两侧壁及前壁伸出至少 300 mm,但不超过 600 mm,平台后边则应伸至饮水机背面的垂直隔板处。

饮水机周围的空气流通应受到围绕饮水机的三块涂黑色无光泽的垂直隔板所限制。后隔板与饮水机背面平行,且与饮水机背面的限位器相近,或按制造厂规定要求与饮水机背面保持的距离。左、右的隔板与饮水机两侧壁平行并相距 300 mm,隔板宽为 300 mm,见图 1。

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饮水机顶部高出 300 mm。

饮水机的安置应防止试验室内冷源和热源的直接辐射。

饮水机应远离实验室内其他物体,以消除与环境温度不相同的物体的影响。

单位为毫米

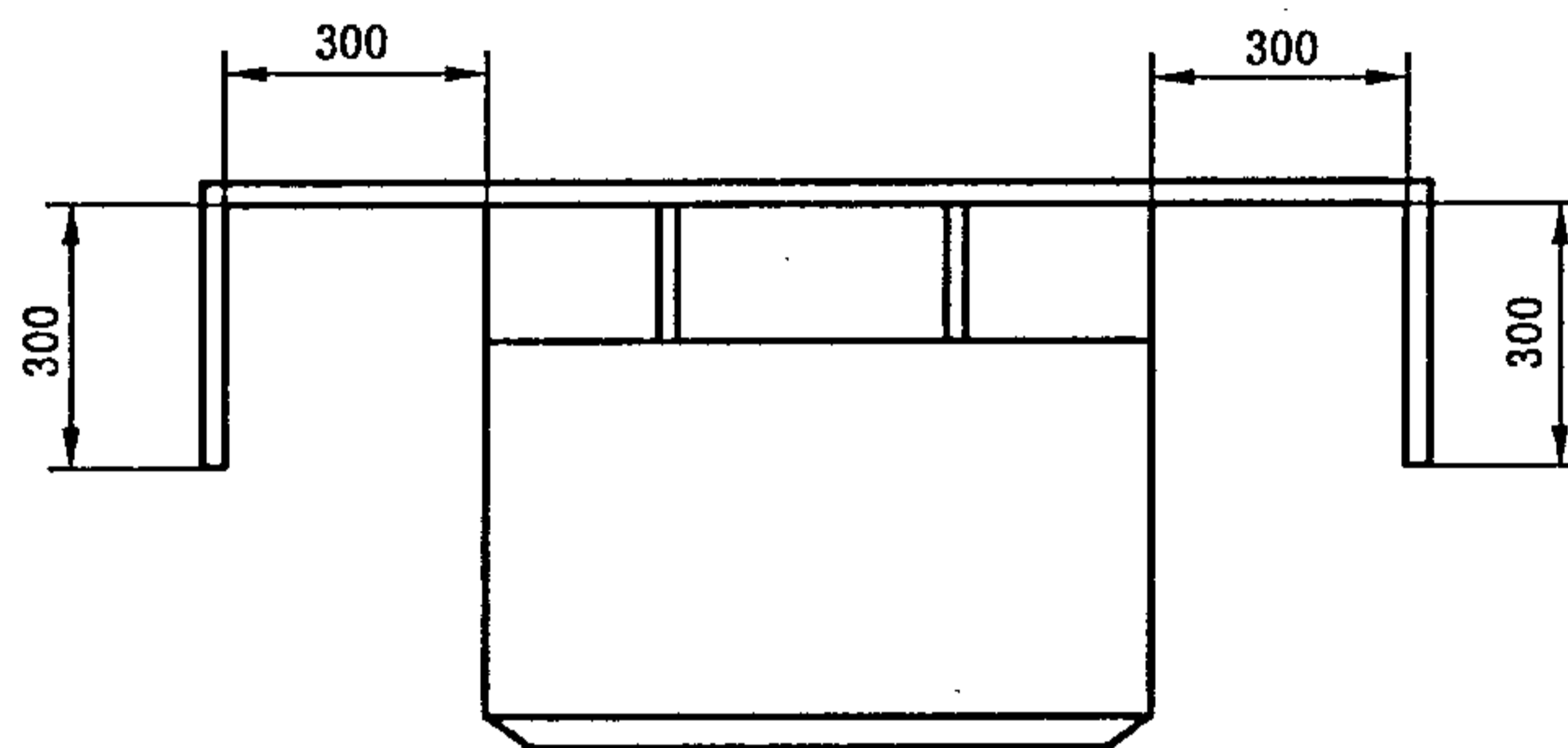


图 1 试验平台示意图

### 6.1.2.2 温控器调定

温控器的调定按下列规定进行。

- 如温控器可调,则按该项试验要求,调定到符合规定的位置上;
- 如温控器不可调(制造厂已经调好,不允许用户自行调节),则按照交货状态进行试验;
- 如制造厂说明书已有规定,则按说明书调定。

## 6.1.3 测量仪器

### 6.1.3.1 温度测量仪器

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。

测量温度的仪器,型式检验时要精确到 $\pm 0.3$  K,出厂检验时精确到 $\pm 1$  K。

### 6.1.3.2 湿度测量仪器

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。型式检验时要精确到 $\pm 0.3$  K,出厂检验时精确到 $\pm 1$  K。

### 6.1.3.3 电气测试仪器

电工仪表中电流表、电压表、功率表等,型式检验时要精确不低于 0.5 级,出厂检验时精确不低于 1.0 级。

### 6.1.3.4 其他测试仪器

噪声测试仪器,采用 GB/T 3785 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。

机身表面振动的测试仪器要求频率响应范围为 10 Hz~1 000 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 $-10\%$ ~ $+20\%$ 。

检漏仪的灵敏度要达到年漏量应不大于 0.5 g。

带刻度的玻璃容器体积测量精度应不低于 10 mL。

## 6.2 使用性能测试方法

### 6.2.1 制热水性能测试方法

#### 6.2.1.1 热水出水温度测试

在环境温度为 $(25\pm 1)^\circ\text{C}$ 下进行该试验。初始水温与对应的环境温度一致。饮水机盛满水后,在不通电情况下在实验室内放置 2 h。

启动饮水机加热系统,在第一次制热工作停止,即控温器断开,测在距出水口 10 mm 处水的即时温度,当即时温度达到  $90^\circ\text{C}$  以上时,立即用容量大于 0.25 L 带刻度的玻璃容器接水,当水的即时温度低于  $90^\circ\text{C}$  时,立即停止接水,计算容器内水的总体积,单位 L,其结果保留小数点后 2 位小数。

#### 6.2.1.2 制热水能力测试

初始水温为 $(25\pm 1)^\circ\text{C}$ 。

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 0.50 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  $90^\circ\text{C}$  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,测量在 4 个加热整周期内的总排水量(先排除开始水温低于  $90^\circ\text{C}$  的水)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。

### 6.2.2 制冷水性能测试方法

#### 6.2.2.1 冷水出水温度测试

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

饮水机盛满水后,在不通电情况下在实验室内放置 2 h。

启动饮水机的制冷系统,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 5.1.3.1 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 5.1.3.1 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 2 位小数。

#### 6.2.2.2 制冷水能力测试

初始水温为 $(25\pm 1)^\circ\text{C}$ 。

饮水机装满水后放置在实验室内,闭合加热、制冷开关,稳定运行规定时间(压缩机制冷式饮水机稳定运行 2 h,电子制冷式饮水机稳定运行 3h)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 5.1.3.1 的要求时停止放水。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,测量在 4 个制冷整周期内的总排水量(先排除开始水温高于 5.1.3.1 要求的水)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。

### 6.2.3 出水阀流量测试

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 1.50 L 带刻度的玻璃容器接水,记录 1 min 的出水量,折算成:升每分钟(L/min)。

### 6.2.4 窜温测试

将盛满 $(25\pm 1)^\circ\text{C}$ 水的水桶装于饮水机上,使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。

### 6.2.5 承重能力测试

6.2.5.1 将 2 倍额定负载的重物放到饮水机顶部上,静置 72 h,卸载后检查饮水机的变形、损坏等异常情况。通过视检检查其是否符合 5.1.6.1 的要求。

6.2.5.2 先拆除饮水机聪明头,然后使用额定负载,使其从离机体顶部 300 mm 的高度自由垂直跌落到饮水机顶部正上方。移开水桶后通过视检检查其是否符合 5.1.6.2 的要求。

注 1: 额定负载为密封盛有 5 加仑水的标准水桶(市售 5 加仑纯净水桶)。

注 2: 1 加仑(美)=3.78 L。

## 6.2.6 密封性测试

### 6.2.6.1 水路密封测试

关闭饮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,检查饮水机内部是否有漏水痕迹。

### 6.2.6.2 制冷系统密封性能

将饮水机置于正压室内,插上电源通电制冷,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。

## 6.2.7 防冰堵测试

在饮水机标称环境温度值的上下限,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。

## 6.2.8 噪声测试

饮水机装上盛满水的罐后,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,在制冷系统和加热系统同时工作 3 min 后开始测量。单热饮水机或单冷饮水机均应在工作状态下测量,噪声测试环境为半消声室,测试及计算方法按照 GB/T 4214.1。

## 6.2.9 机身表面振动测试

饮水机装上盛满水的罐后,平稳地置于 5 mm~6 mm 厚的弹性橡胶垫上,在制冷系统和加热系统同时工作 3 min 后开始测量,将振动测试仪振头牢固地粘贴于箱体表面上,测量箱体前、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。

## 6.3 防烫伤测试

按说明书安装饮水机后,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,但不得用猛力。施加的力按如下规定:

- 1) 推力:15 N。
- 2) 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。

做完以上试验,不得有水流出。

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。

## 6.4 耐久性测试方法

6.4.1 将用于饮水机加热功能的控温元件装在模拟工装上(要带额定负载),让控制元件进行开闭动作,以 2 次/min~3 次/min 的速度,一开一闭为一个循环。让控制元件一直进行开闭动作,直至达到 5.3.1 规定的次数。取下元件检查是否能正常动作,检查温控点是否在元件的允许范围内。

6.4.2 将用于饮水机加热功能的限温元件装在模拟工装上(要带额定负载),让控制元件进行开闭动作,以 2 次/min~3 次/min 的速度,一开一闭为一个循环。让控制元件一直进行开闭动作,直至达到 5.3.2 规定的次数。取下元件检查是否能正常动作,检查温控点是否在元件的允许范围内。

6.4.3 将用于饮水机制冷功能的控温元件在模拟工装上(要带额定负载),让控制元件进行开闭动作,以 2 次/min~3 次/min 的速度,一开一闭为一个循环。让控制元件一直进行开闭动作,直至达到 5.3.3 规定的次数。取下元件检查是否能正常动作,检查温控点是否在元件的允许范围内。

6.4.4 将出水阀装在模拟工装上,通水(热水出水阀通水温为 90 °C 热水,冷水出水阀通水温为 10 °C 的水,其他出水阀通水温为 25 °C 的常温水),让控制元件进行开闭动作,以 15 次/min~20 次/min 的速度,一开一闭为一个循环。让控制元件一直进行开闭动作,直至达到 5.3.4 规定的次数。在试验过程中,检查出水阀是否能正常工作。

6.4.5 在正常使用条件下通电 1 h,冷却 0.5 h 到室温(允许采用强迫冷却),累计工作时间达 3 000 h。取下元件检查是否能正常工作。

## 6.5 耗电量测试方法

本项试验要在饮水机的冷热水出水温度符合 5.1.2.1、5.1.3.1 的要求后进行。

在试验环境温度及罐装水温保持在 $(25\pm 1)^\circ\text{C}$ ，使饮水机制冷系统和(或)制热系统处于工作状态，且保持不取水的条件下：

- a) 对于单冷饮水机，从制冷系统第一次停止工作开始计时；
- b) 对于单热饮水机，从加热系统第一次停止工作开始计时；
- c) 对于冷热饮水机，从第一次加热和制冷均停止时开始计时。

记录饮水机在约 24 h 的整周期的总电能消耗，然后依据实际总时间和总电能消耗折算成：千瓦时每 24 小时( $\text{kW}\cdot\text{h}/24\text{h}$ )，其结果保留小数点后 2 位小数。且结果应符合本标准的 5.4 规定。

## 6.6 卫生要求测试方法

### 6.6.1 试验样品的制备

6.6.1.1 饮水机内与水直接接触的不锈钢材料的部件，按照 GB/T 5009.81 中 3.3 规定的方法进行浸泡。其他与水直接接触的器件(包括管道和容器等)及防护材料，按照《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》(2001)附录 A 和附录 B 的规定进行浸泡。

6.6.1.2 饮水机整机的浸泡方法是按照说明书要求，先用纯水注入饮水机，并从各出水阀排水 $(1\pm 0.05)\text{L}$ ，然后停止注水，旋开排水塞，让饮水机内部余水全部排尽。然后再旋上排水塞，继续用纯水注入饮水机，并保证纯水尽可能的充满整个水路。再开启电源，保证饮水机在 $[(25\pm 5)^\circ\text{C}]$ 条件下]正常工作状态下运行 $(24\pm 1)\text{h}$ 。

### 6.6.2 卫生要求试验方法

6.6.2.1 按 6.6.1.1 方法浸泡后，取样品浸泡后溶液与原溶液分别进行测试，各检验项目限值增加量应满足 5.5.1 的规定要求。检验方法分别按照 GB/T 5009.81 和 GB/T 5750 中规定方法进行。

6.6.2.2 按 6.6.1.2 方法浸泡后，取各出水阀出水与原纯水分别进行测试，各检验项目限值增加量应满足 5.5.2 的规定要求。检验方法按照 GB/T 5750 中规定方法进行。

6.6.3 检查饮水机说明书中是否注明清洁服务的承诺或清洁操作方法说明，或者检查饮水机是否具有对水路清洁的功能。

## 6.7 环保要求

6.7.1 饮水机各部件所使用材料中含有环境管理物质要求的浓度测试按照国家相关环保法律法规中规定或推荐的方法进行，并符合规定要求。

6.7.2 检查饮水机塑料部件和包装制品是否有回收标识及标识是否符合 GB/T 16288 的规定要求。

## 6.8 附加功能要求

6.8.1 带冷藏柜附加功能的饮水机，其试验方法按附录 A 的规定进行。

6.8.2 带保洁柜附加功能的饮水机，其试验方法按附录 B 的规定进行。

## 7 检验规则

饮水机由制造厂检验部门根据本标准及 GB 4706.1、GB 4706.19、GB 4706.13、GB 5749、GB 9684 相关要求测试检验合格后方能批量投产。每台饮水机须经制造厂检验部门检验合格并附有质量检验合格证、使用说明书、产品保修单等后允许出厂。

检验分出厂检验和型式试验。

### 7.1 出厂检验

7.1.1 凡提出交货的饮水机，均应进行出厂检验。出厂检验的项目、要求和方法见表 1。

7.1.2 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厂质检部门按企业的自订规范或企标执行。

7.1.3 出厂检验中的安全检验项目，均属致命缺陷，只要出现一台项不合格，即判该批产品不合格。

7.1.4 经出厂检验后，凡合格的样品可作为合格品交付订货方。

表 1 出厂检验

序号	试验项目	本标准		GB 4706.13 GB 4706.19		不合格分类			致命缺陷
		技术要求	试验方法	技术要求	试验方法	A	B	C	
1	热水出水温度	5.1.2.1	6.2.1.1				√		
2	冷水出水温度	5.1.3.1	6.2.2.1				√		
3	水路密封性能	5.1.7.1	6.2.6.1			√			
4	制冷系统密封性能	5.1.7.2	6.2.6.2			√			
5	防触电保护			见第 8 章	见第 8 章				√
6	泄漏电流和电气强度			见第 13 章	见第 13 章				√
7	接地措施			见第 27 章	见第 27 章				√
8	资料文件	8.2.1.3	视检			√		√	

## 7.2 型式检验

饮水机在下列情况之一时,应进行型式检验。

- a) 试制的新产品;
- 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) 停产后,时隔 1 年以上再生产时。

7.2.1 型式检验应包括表 2 所列各项和 GB 4706.1、GB 4706.13、GB 4706.19、GB 5749 及 GB 9684 中规定的全部检验项目。

表 2 型式检验

序号	项目	本标准		不合格分类		
		要求	试验方法	A	B	C
1	热水出水温度	5.1.2.1	6.2.1.1		√	
2	制热水能力	5.1.2.2	6.2.1.2		√	
3	冷水出水温度	5.1.3.1	6.2.2.1		√	
4	制冷水能力	5.1.3.2	6.2.2.2		√	
5	出水阀流量	5.1.4	6.2.3		√	
6	窜温	5.1.5	6.2.4		√	
7	承重能力	5.1.6	6.2.5	√		
8	水路密封性能	5.1.7.1	6.2.6.1	√		
9	制冷系统密封性能	5.1.7.2	6.2.6.2	√		
10	噪声	5.1.9.1	6.2.8		√	
11	振动	5.1.9.2	6.2.9		√	
12	耐久要求	5.3	6.4		√	
13	耗电量	5.4	6.5		√	
14	卫生要求	5.5	6.6	√		
15	环保要求	5.6	6.7	√		

7.2.2 型式检验的抽样应在出厂检验合格的成品中随机抽取,抽样方案见表3。

表3 型式检验抽样方案

判定方案	抽样方案	样本大小	不合格质量水平					
			A类 RQL=30		B类 RQL=65		C类 RQL=100	
			Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
1	一次	n=3	0	1	1	2	2	3

7.2.3 型式检验项目见表2,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。

7.2.4 型式检验的样品一律不能作为合格品交付订货方。

### 7.3 验收

订货方有权检验产品质量是否符合本标准要求,交货时订货方按出厂检验项目验收,也可按合同规定要求进行验收。

根据订货方的要求,供货方应提供一年内完整的型式检验报告,验收的质量指标和抽样方案由生产方和订货方共同商定。抽样方案按GB/T 2828.1进行,如订货方对产品质量有疑问时,可由订货方和生产方共同商定,增加型式检验中部分项目或全部检验项目。如仍有争议,由法定部门进行仲裁。

## 8 标志、包装、使用说明书、贮存、运输

### 8.1 标志、使用说明书

#### 8.1.1 产品标志

在每台饮水机的外部适当和明显位置处应有耐久性的铭牌、电器原理图;警告标志或说明、合格证、制造日期等。

其中铭牌内容应至少包括:

- 产品名称、型号;
- 额定电压(V)、频率(Hz)、电源性质符号;
- 加热系统的输入功率(W);
- 额定输入功率(W)或额定电流(A),压缩机制冷式饮水机除外,它只要求标额定电流(A);
- 额定制热水能力(L/h);
- 额定制冷水能力(L/h);
- 制冷剂名称或编号/灌注量(g);
- 耗电量(kW·h/24 h);
- 防触电保护类型;
- 使用环境;
- 制造商名称或商标。

#### 8.1.2 包装标志

包装箱外表应清晰地标明下列各项标志:

- 制造商名称、地址、服务热线、邮编;
- 商标;
- 产品名称、型号;
- 产品数量及颜色;
- 批件号、发证单位(如销售地区没有强制要求时可不标注);
- 执行标准号;
- 制造日期或生产批号;

- h) 额定电压、频率；
- i) 体积(长×宽×高) (m<sup>3</sup>)、净重(kg)、毛重(kg)；
- j) 储运注意事项应符合 GB/T 191 的规定；
- k) 条形码。

### 8.1.3 标签、使用说明书

饮水机应有出厂合格证和使用说明书,使用说明书应符合 GB 5296.1 和 GB 5296.2 的要求。

#### 8.1.3.1 合格证应有如下标志：

- a) 生产厂名、地址；
- b) 检验日期；
- c) 检验员代号。

#### 8.1.3.2 使用说明书应标注如下内容：

- a) 产品名称、型号、规格包装；
- b) 生产厂名、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。

## 8.2 包装、运输、贮存

### 8.2.1 包装

饮水机包装应符合 GB/T 1019 的规定。

#### 8.2.1.1 产品应用牢固的包装箱包装,并有防潮保护措施。

8.2.1.2 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。

#### 8.2.1.3 包装后的产品应随带如下文件：

- a) 产品说明书；
- b) 产品保修卡；
- c) 合格证书。

#### 8.2.1.4 包装件防护性能试验

##### 8.2.1.4.1 堆码试验

堆码试验按 GB/T 4857.3 的规定进行。

##### 8.2.1.4.2 振动试验

振动试验按 GB/T 4857.7 和 GB/T 4857.10 的规定进行。

##### 8.2.1.4.3 跌落试验

根据产品不同质量选择相应的跌落高度(见以下产品质量与跌落高度对应关系),按规定将产品提升到规定跌落高度,保证初速度为零的情况下突然释放,依次跌落底部一角(选取最薄弱的角)、构成此底角的三条棱以及除顶面之外的五个面各一次。

不同产品质量(毛重)与跌落高度对应关系见表 4。

表 4 不同产品质量(毛重)与跌落高度对应关系

产品质量 W/kg	$W \leq 9.0$	$9.0 < W \leq 18.0$	$18.0 < W \leq 27.0$	$W > 27.0$
跌落高度 H/m	0.75	0.60	0.45	0.30

经过跌落试验后的产品,拆除包装后检查,通电后应能正常工作,且各项性能指标和电气安全指标均能符合要求。

#### 8.2.2 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,严禁将压缩机制冷型产品倾斜大于 $45^{\circ}$ ,严禁在运输、贮存过程中,将产品倒置或横放。

#### 8.2.3 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。



附 录 A  
(规范性附录)

饮水机冷藏柜的技术要求与试验方法

### A.1 技术要求

饮水机冷藏柜应符合本标准和 GB 4706.13 的要求,并按照规定程序批准的图样和技术文件制造。

#### A.1.1 使用环境

在 A.2.1.1.1 的使用环境下,饮水机冷藏柜应能使用。

#### A.1.2 储藏温度

储藏温度见表 A.1。

表 A.1 储藏温度

环境温度/℃		饮水机冷藏柜 $t_1$ 、 $t_2$
亚温带型(SN)、温带型(N)	10℃~32℃	$0\text{℃} \leq t_1, t_2 \leq 13\text{℃}$
亚热带型(ST)	18℃~38℃	
热带型(T)	18℃~43℃	
注: $t_1$ 、 $t_2$ 是按 A.2.1.4 规定的测点上在铜质圆柱内测得的内部平均温度。		

A.1.3 饮水机冷藏柜搁架和柜底部承重部件均应具有足够的机械强度,经 A.2.3 规定试验后,不应发生失去原来功能的变形。

### A.2 试验方法

#### A.2.1 一般试验条件

##### A.2.1.1 试验室

试验室内的环境温度在 10℃~43℃ 范围内可调。

##### A.2.1.1.1 环境温度

在要求达到稳定运行状态和试验期间,在规定的每个测点处的温度(A.1.2)应保持规定的环境温度,其波动范围在±1 K。

##### A.2.1.1.2 环境湿度

试验室内环境相对湿度无特别注明时,一般应为 45%~75%。

##### A.2.1.1.3 环境空气流速

试验室内空气流速应不大于 0.25 m/s。

##### A.2.1.2 试验前准备工作

电源电压为 180 V~250 V 可调,偏差控制在±1.5%以内,频率为(50±1)Hz。

试验前,饮水机应放在规定的环境条件下自然静置(打开饮水机冷藏柜门),使饮水机各部件和环境温度达到平衡,其间的温差最大不超过±1 K。达到平衡后,饮水机才能开始进行试验。

#### A.2.1.3 测量仪器

##### A.2.1.3.1 温度测量仪器

温度测量应采用热电偶,或者采用同等精度的其他测量装置。

感温部分应插入镀锡铜质圆柱中心内。镀锡铜质圆柱的质量为 25 g,直径和高均约为 15.2 mm。

测量温度的仪器,型式检验时要精确到±0.3 K,出厂检验时精确到±1 K。

#### A.2.1.3.2 湿度测量仪器

相对湿度的测量采用干湿球温度仪。型式检验湿精确到 $\pm 0.3$  K,出厂检验时精确到 $\pm 1$  K。

#### A.2.1.3.3 电气测量仪器

电工仪表中电流表、电压表、功率表等,型式检验湿准确度不低于0.5级,出厂检验时准确度不低于1.0级。

#### A.2.1.3.4 其他测试工具

秒表、0.5 L带刻度玻璃量具。

#### A.2.1.4 冷藏柜温度的测定

温度 $t_1$ 、 $t_2$ 应在铜质圆柱内测定。应将铜质圆柱悬挂安放在冷藏柜后内壁和门(关闭时)内壁之间中心位置的2个测点 $T_1$ 、 $T_2$ (见图A.1)。

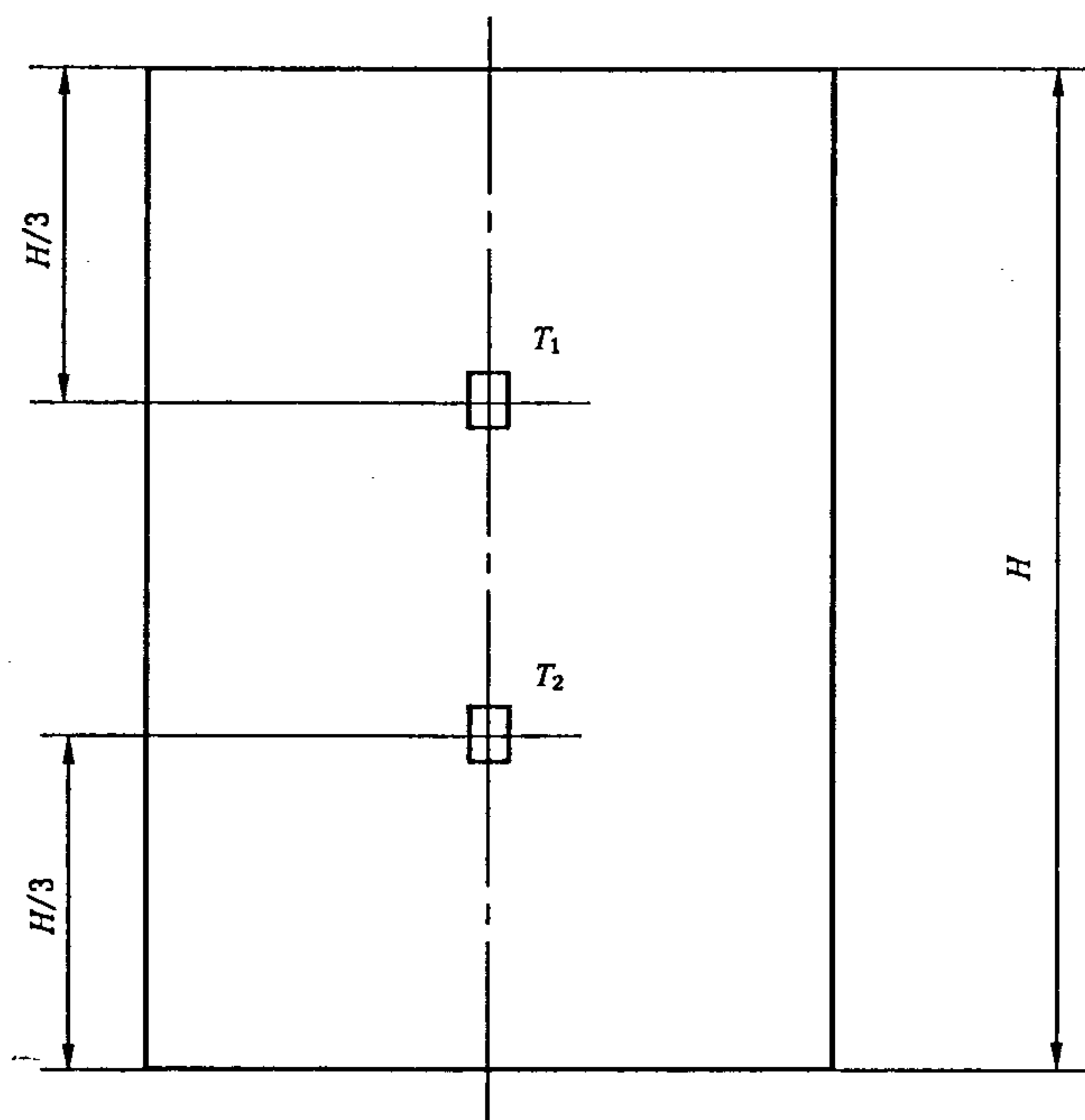


图 A.1

#### A.2.2 性能试验

饮水机放置在试验室内,试验条件应符合A.2.1规定。饮水机冷藏柜按A.2.1.4放置铜质圆柱,按不同的环境温度(A.1.2)进行试验。

饮水机至少通电运行12 h后,再待饮水机冷藏柜达到稳定的运行状态时,测定冷藏柜温度,其测定值应符合A.1.2的要求。

#### A.2.3 负载试验

饮水机在室温且不通电的状态下放置,在搁架上依次放置直径80 mm,质量1 000 g的圆柱负荷,正常使用中,如搁架上方净空小于100 mm,则采用直径相同质量为500 g的圆柱负荷。如有多层搁架,则每层搁架分别进行测试。

圆柱负荷应按其轴线垂直的放置,应尽量多放,负荷不能互相重叠,也不能伸出部件的边缘,但距部件边缘空位应小于80 mm。

所有装满负荷的搁架经静置1 h后,取走全部圆柱负荷,然后观察搁架的变形情况。

取开搁架,按照上述同样方法对柜底部承载部件进行试验。

附录 B  
(规范性附录)

饮水机保洁柜技术要求与试验方法

B.1 技术要求

B.1.1 总体要求

应符合 GB 4706.1 的要求。

B.1.2 试验中的一般条件

应符合 GB 4706.1 的要求,并增加下述要求。

测量臭氧泄漏量、臭氧浓度时应在温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为 $(50\pm 10)\%$ 密闭房间内进行,若对测量结果有疑问时,则环境温度保持在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度保持在 $(50\pm 5)\%$ 。

B.1.3 饮水机保洁柜均应安装门控开关。当保洁柜门打开时,臭氧发生装置应立即停止工作。当门重新关上时,才能使臭氧发生装置重新工作。

B.1.4 门系统耐久性:保洁柜的门系统,包括铰链、门开关、门缝压条和其他有关部件,必须经正常使用中的正常磨损。应经过 10 000 次的开门试验而不被损坏。

B.1.5 臭氧泄漏量:饮水机保洁柜在额定电压空载状态下,按 B.2.4 进行试验,在工作周期内和工作结束 10 min 内,在距保洁柜右侧面(门开合处)表面 0.2 m 处的最高臭氧浓度应不超过  $0.2\text{ mg}/\text{m}^3$ 。

B.1.6 臭氧浓度和消毒时间:饮水机保洁柜内臭氧浓度应不小于  $10\text{ mg}/\text{m}^3$ ,消毒时间应不小于 20 min。

B.1.7 饮水机保洁柜臭氧发生装置连续工作时间应不低于 100 h,100 h 后仍能达到 B.1.6 规定的臭氧浓度要求。

B.1.8 饮水机保洁柜搁架和柜底部承载部件均应具有足够的机械强度,经 B.2.7 规定试验后,不应发生失去原来功能的变形。

B.2 试验方法

B.2.1 饮水机保洁柜门控开关是否合格,通过视检和手动试验来确定。

B.2.2 门系统耐久性试验

将门打开到最大行程,开门的频率应不大于 30 次/min,试验时应接通保洁柜的电源。1 次开门是把门关上再打开。完成 B.1.4 试验要求次数后,任何机械或电气方面的部件都不应有影响安全的失效。

B.2.3 臭氧浓度的测试方法

在一个密闭的房间内进行试验,房间的尺寸为:(宽×长×高) $2.5\text{ m}\times 3.5\text{ m}\times 3.0\text{ m}$ ,墙壁表面覆盖聚乙烯板,饮水机按照说明书在房间中央放置或安装好,用紫外线法测量臭氧浓度。

房间温度保持在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $(50\pm 10)\%$ ,试验时首先测量原来空气中的臭氧浓度,以便将试验中测得的最大浓度减去原来空气中的臭氧浓度。

B.2.4 臭氧泄漏量试验

饮水机保洁柜在额定电压空载状态下,按 B.2.3 进行试验,在工作周期内和工作结束 10 min 内,测量距保洁柜右侧面(门开合处)表面 0.2 m 处的最高臭氧浓度。

B.2.5 臭氧浓度和消毒时间的试验

试验在按说明书规定摆放最大的质量或体积的器具状态下进行。饮水机保洁柜在额定电压下工作,按照 B.2.3 规定方法测量柜内中心部分的臭氧浓度,当柜内中心部位臭氧浓度达到  $10\text{ mg}/\text{m}^3$  时开始计时,直到臭氧发生装置停止工作,柜内臭氧浓度低于  $20\text{ mg}/\text{m}^3$  时终止计时,其时间为消毒时间。

**B.2.6 臭氧发生装置寿命试验**

将饮水机保洁柜臭氧发生装置单独接通电源后,持续工作 100 h,100 h 后将此臭氧发生装置重新正确安装在饮水机保洁柜内,按照 B.2.5 方法进行测试。

**B.2.7 负载试验**

饮水机在室温且不通电的状态下放置,在搁架上依次放置直径 80 mm、质量 1 000 g 的圆柱负荷,正常使用中,如搁架上方净空小于 100 mm,则采用直径相同质量为 500 g 的圆柱负荷。如有多层搁架,则每层搁架分别进行测试。

圆柱负荷应按其轴线垂直的放置,应尽量多放,负荷不能互相重叠,也不能伸出部件的边缘,但距部件边缘空位应小于 80 mm。

所有装满负荷的搁架经静置 1 h 后,取走全部圆柱负荷,然后观察搁架的变形情况。

取开搁架,按照上述同样方法对柜底部承载部件进行试验。

---