

中国质量检验协会团体标准

T/CAOIXXXX-20XX

全国团体标准信息平台

饮用水售水机技术要求

Requirement for the vending drinking water machine

（报批稿）

全国团体标准信息平台

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中国质量检验协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国质量检验协会净水设备专业委员会提出。

本标准由中国质量检验协会归口。

本标准起草单位：柯淇环境技术(宁波)有限公司、上海浩泽净水科技发展有限公司、深圳市家乐士净水科技有限公司、中国质量检验协会净水设备专业委员会、中国国际科技促进会水和空气净化技术研究院、中国家用电器研究院、中国检验检疫科学院、中国质量认证中心、江苏省产品质量监督检验研究院、江苏连云港市产品质量监督检验所、汉中市质量技术检验检测中心、江苏省净水设备制造行业协会、广东省净水设备协会、无锡市净水行业协会、辽宁地质工程职业学院、青岛海尔施特劳斯水设备有限公司、江苏四季沐歌有限公司、北京联合立方科技发展有限公司、北京天天一泉净水设备股份有限公司、成都川力智能流体设备股份有限公司

本标准主要起草人：罗泗权、朱珂、程克虎、刘小平、邓瑞德、裴汉荣、邓哲、吴承铂、王宏源、顾久传、王统帅、徐晓昂、邓锐、顾久传、沈均、王川、彭开勤、黄磊、夏怡、曲桂楠、杨书平、汤建民、王平、景代良

饮用水售水机技术要求

1. 范围

本标准规定了饮用水售水机的术语与定义，分类和命名、技术要求、试验方法，检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于由净水单元、消毒单元组成的饮用水售水机装置（以下简称“售水机”）。

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 1019 家用和类似用途电器包装通则

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 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3785 声级计的电、声性能及测试方法

GB/T 4214.1-2000 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 4706.1 家用和类似用途电器的安全第 1 部分:通用要求

GB 4806.1 食品安全国家标准食品接触材料及制品通用安全要求

GB 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 17218 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及防护材料的安全性评价标准

GB 30978 饮水机能效限定值能效等级

QB 1334 水嘴通用技术条件

卫生部卫法监发[2001]161 号文附件 4 《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范》(2001)

3. 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

饮用水售水机 vending drinking water machine

以市政自来水或其他集中式供水为原水，通过深度净化处理，获得并现场销售饮用水的处理装置。

3.2

净化单元 purifying Unit

旨在改善和保证饮水水质的水处理部件。

3.3

消毒单元 disinfecting unit

去除和杀灭水中微生物的水处理部件。

3.4

水质监测 water quality monitoring

指对饮用水水质进行在线监测，并在机器上体现出实时数据，如溶解性总固体（TDS）等。

3.5

净水流量 purified water flow rate

在规定的运行条件下，制造商标称的单位时间内的产水量，单位为 L/min

3.6

额定总净水量 rated total purified pater

在规定的运行条件下，饮用水处理装置的出水水质符合要求且净水流量不少于标称净水流量时，其任一净化单元进行再生或更换时的累积产水量，单位为 L 或 m³。

3.7

进水压力 inlet water pressure

饮用水处理装置在运行时进水口处的水压，单位为兆帕（MPa）。

3.8

最高工作压力 maximum operating pressure

制造商标称使用的工作压力中的最大值或工作压力范围的上限值，单位为兆帕（MPa）。

3.9

待机能效 stand-by energy efficiency

根据使用说明，存储水的水箱充满水，制水功能不开启，通电并处于待机使用状态时所消耗的功率

4. 分类与命名

4.1 分类

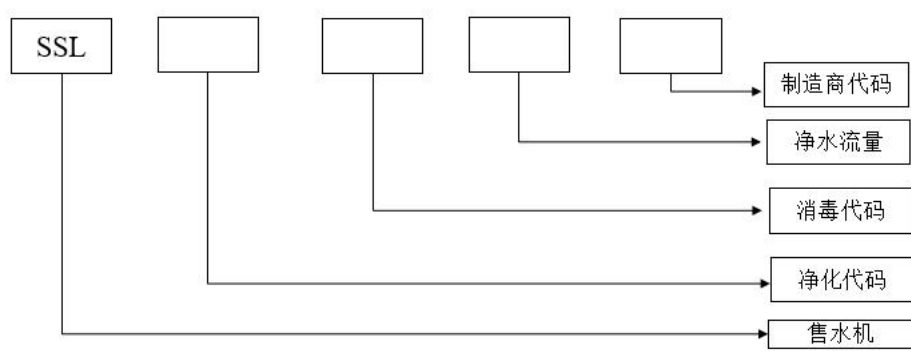
4.1.1 按净化方式分类

- a) 反渗透，以 RO 表示；
- b) 纳滤，以 NF 表示；
- c) 超滤，以 UF 表示；
- d) 其他，以 QT 表示。

4.1.2 按消毒方式

按消毒方式的中文首字母大写表示或简写英文表示，如紫外灭菌灯，可以用 UV 表示。

4.2 型号命名



举例说明：SSJ-RO-UV-50-A001，表示采用 RO 水处理工艺、紫外线杀菌技术、净水流量为 50L/min，企业代码为 A001 的售水机。

5. 技术要求

5.1 正常使用条件

5.1.1 工作条件

- a) 进水压力：0.1MPa~0.4MPa；
- b) 进水温度：5℃~38℃；
- c) 进水水质：以市政自来水或其他集中式供水；
- d) 电源电压范围为220V±10%，频率为（50±1）Hz。

5.1.2 环境及安装条件

- a) 工作环境温度：5℃~40℃；
- b) 相对湿度：≤90%（25℃时）；
- c) 售水机附近 50 m范围内不得有垃圾场站等类似污染源；
- d) 确保安装区域空气流通；
- e) 安装区域应具备良好的排水系统，避免因排水不畅造成漫水浸泡，引起设备锈蚀等；
- f) 操作空间的占地面积不小于2m²。

5.2 外观

5.2.1 售水机外观应清洁、整齐、无锈蚀。

5.2.2 售水机外露结构件表面应平整光滑、色泽均匀，无锐利棱边。

5.2.3 售水机涂层表面应平整光亮，颜色均匀一致，涂层牢固，表面不应有明显的流疤、划痕、皱纹、麻坑、起泡、漏涂或集合沙粒等缺陷。

5.2.4 电镀件的装饰镀层应光洁细密、色泽均匀，不应有斑点、锈点、针孔、气泡或镀层剥落等缺陷。

5.2.5 塑料件的表面应平整光滑，色泽均匀，不应有裂痕、气泡、明显缩孔和变形等缺陷。

5.2.6 结构设计合理，应便于维护、保养。

5.2.7 管路布局合理，连接牢固。

5.2.8 外部结构不得影响正常使用。

5.3 卫生安全

5.3.1 与水接触材料应符合GB/T17219的要求。

5.3.2 储水容器内胆材料应符合GB4806.1的要求。

5.3.3 出水水质菌落总数不得大于100CFU/mL，其他指标应符合卫生部卫法监发[2001]161号文附件4《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范》（2001）。

5.4 环保要求

选用的所有材料，应符合GB/T26572的限量要求。

5.5 电气安全

售水机电气安全性能应符合GB4706.1的要求；

5.6 噪声

运行噪声不得大于70dB（A）（声功率级）。

5.7 消毒性能要求

达到消毒要求的同时，不得有影响环境和操作人员安全的气味、紫外线泄漏，其他指标项要符合GB5749的要求。

5.8 额定容量

净水储水容器实际容量应不超过额定容量的±10%。

5.9 待机能效

按GB30978的要求。

5.10 结构性能

5.10.1 净化单元

售机净化单元进行静水压力试验、破裂压力试验和循环压力试验时应无渗漏或破裂现象。

表 1 净化单元承压性能要求

试验部位	静水压力试验 a	破裂压力试验 a	循环压力试验 a
整机(不包括贮水容器)	最高工作压力的 2 倍， 或 1.20MPa		在 0~1.04MPa 或最高工作压力下，重复试验 100000 次
金属承压部件	最高工作压力的 2 倍， 或 1.20MPa		在 0~0.45MPa 或最高工作压力下，重复试验 100000 次
非金属承压部件		最高工作压力的 4 倍， 或 2.76MPa	
注：整机进行了承压试验，承压部件不再单独进行承压试验。			
a 如果表中提供了可供选择的压力值，则应选择使用较高的压力进行试验			

5.10.2 净水储水容器

符合QB/T4828的要求。

5.10.3 非承压部件

售水机的非承压涉水部件经0.45MPa水压试验，各接口、管路、阀门应无渗漏现象和破裂现象。

5.11 出水阀耐久性

售水机的出水阀应有良好的耐久性，无漏水现象。其出水阀在使用环境下，应能经受开闭试验后无损坏。

a) 机械式：100000次；

b) 电控式：500000次；

5.12 出水流量

所有终端出水口打开后并同时出水，每个终端出水口的流量应不小于4L/min。

5.13 终端出水水质

终端出水水质要符合GB5749相关要求。

6. 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1除了特殊规定外，试验应在下列条件下进行

- a) 实验室的环境温度：(25±5)℃；
- b) 试验用水水温：(23±2)℃；
- c) 除了特殊试验规定的试验用水水质外，其他试验用水水质应符合GB5749的要求。

6.1.2 安全注意事项

结构性能试验应在专用设备上进行，以防止在试验过程造成人员伤害或财产损坏的危险。

6.1.3 主要测量仪器及其要求如下：

- a) 电度表的分度值应能读出0.01kW·h，型式检验时的精度应不低于1.0级，出厂检验时精度不低于2.5级；
- b) 电工仪表中电流表、电压表、功率表等，型式检验时的精度应不低于0.5级，出厂检验时精度应不低于1.0级；
- c) 压力测量仪器，在测量点上的测量精密度应达到2%；
- d) 电气试验装置容量应不小于18kVA；
- e) 温度测量应采用热电偶或其他测量装置，其精度应精确到±0.5℃。

6.2 外观

视检。

6.3 卫生安全

按GB/T17219、GB/T 5750、QB 1334的方法测定。

6.4 环保要求

按GB/T 26125的方法测定。

6.5 电气安全

按GB4706.1的方法进行测定。

6.6 噪声

按GB/T 4214.1的方法测定。

6.7 消毒性能要求

按GB/T5750.10和GB/T5750.11的方法测定。

6.8 额定容量

- a) 按照制造商“使用说明”进行调试机器；
- b) 售水机开始正常进水直到出水阀有水流出为止，称其重量 m_1 ；然后打开终端出水口放水至无水流出为止，再称其重量 m_2 ；

- c) 按式(1)进行计算容量偏差：

$$\delta = \left| \frac{(m_1 - m_2) - \rho V}{\rho V} \right| \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

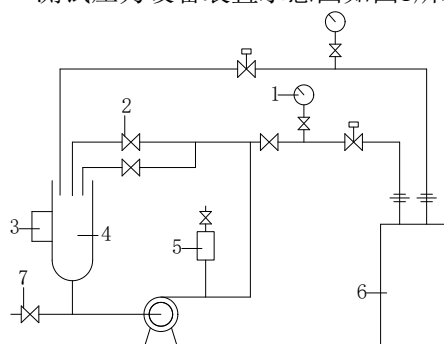
- δ ——容积偏差，单位为百分率(%)；
- m_1 ——注满水后饮用水处理装置的重量，单位为千克(kg)；
- m_2 ——放完水后饮用水处理装置重量，单位为千克(kg)；
- V ——饮用水处理装置额定容量，单位为升(L)；
- ρ ——测量温度下水的密度，单位为千克每升(kg/L)。

6.9 待机能耗

按GB30978的要求测定。

6.10 结构性能

测试压力设备装置示意图如图1所示：



- 1、压力表；
- 2、泄压阀；
- 3、低水位报警装置；
- 4、贮水容器；
- 5、压力罐；
- 6、待测样件；
- 7、排水装置。

图 1 测试压力设备装置示意图 1

6.10.1 净化单元承压性能

A) 静态压力试验

按照GB/T30307的测试方法测定。

B) 破裂压力试验

按照GB/T30307的测试方法测定。

C) 循环压力试验

按照GB/T30307的测试方法测定。

6.10.2 净水储水容器承压性能

按照QB/T4828规定的方法进行测试。

6.10.3 非承压部件

将出水阀关闭，在进水阀前接驳可调节水压的供水装置，调节压力至0.45MPa并保持10 min。

6.11 出水阀耐久性

售水机在室温下放置，注满水，通电加热停止后开始测试。出水阀的一开一闭为一次，按20次/min~25次/min进行试验。

6.12 出水流量

启动机器并稳定运行，打开所有水嘴，30s后取水样测试，每隔1min收集一次，每次收集30s±1s，共收集3次，取3次测试值的算术平均值作为试验结果。

6.13 终端出水水质

检验方法按照GB/T 5750.1~GB/T5750.13测试方法进行检测。

7. 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 售水机应经制造厂质量检验部门检验合格并附有质量检验合格证，方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目及其不合格分类见表 2。

7.2.3 出厂检验的组批、抽样方案及判定按 GB/T 2828.1 的规定进行，其中检验水平和接收质量上限 AQL 值由制造厂根据自身的控制需要或按供需双方协商确定。

7.2.4 出厂检验中的电气安全属致命缺陷，只要出现一项不合格，即判该批次产品不合格。

表 2 出厂检验

项目	要求	检验方式	试验方法	不合格分类			致命缺陷
				A	B	C	
外观和结构	5.3	全检	6.2			√	
卫生安全	5.4	抽检	5.3				√

电气安全	5.6	抽检	6.5				√
标志、包装	8.1、8.2	全检	视检			√	

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验每年进行一次。有下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 新产品定型鉴定时；
- b) 更改主要原材料、更改生产工艺时；
- c) 停产半年后，恢复生产时；
- d) 产品转厂生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构或卫生监督机构要求检验时；
- g) 出现重大质量事故时。

7.3.2 型式检验项目及不合格分类见表 3。

7.3.3 型式检验中的卫生安全、电气安全、消毒性能属致命缺陷，只要出现一项不合格，即判该批次产品不合格。若出现其他类别不合格项，允许从同一批次中加倍抽样对不合格项进行复检，若仍出现不合格项，则判该批次型式检验不合格。

表 3 型式检验

项目	要求	试验方法	不合格分类			致命缺陷
			A	B	C	
外观	5.2	6.2			√	
卫生安全	5.3	6.3				√
环保要求	5.4	6.4	√			
电气安全	5.5	6.5				√
噪声	5.6	6.6	√			
消毒性能	5.7	6.7				√
额定容量	5.8	6.8	√			
待机能效	5.9	6.9	√			
结构性能	5.10	6.10	√			
出水阀耐久性	5.11	6.11		√		
出水流量	5.12	6.12			√	
终端出水水质	5.13	6.13				

7.3.4 型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中随机抽样，抽样方案见表 4。

表 4 抽样方案

判别水平	抽样方案	样本大小	不合格质量水平(AQL)					
			A 类 RQL=30		B 类 RQL=65		C 类 RQL=100	
I	一次	n=3	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
			0	1	1	2	2	3

8. 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

售水机应在表面印有下列内容：

- a) 产品名称、商标、型号；
- b) 制造厂名称、地址、电话、邮政编码；
- c) 主要性能参数；
- d) 卫生许可批准文号、执行标准号；
- e) 存储周期（保质期），生产日期；
- f) 注意事项和/或警示用语。

8.2 包装

8.2.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的要求。

8.2.2 包装应符合 GB/T 1019 的要求。

8.2.3 包装箱外表面应至少清晰标明下述内容：

- a) 产品名称、商标、规格型号；
- b) 制造厂名称、地址、电话；
- c) 毛重、净重和数量；
- d) 包装箱外形尺寸（长×宽×高）；
- e) 包装储运图示标志。

8.2.4 包装箱内应有产品合格证。

8.3 运输

运输过程中应固定牢靠，避免碰撞、跌落，防雨防潮，不得重压或倒置，不得与有毒、有害物品混运。

8.4 贮存

应贮存在干燥、通风、无有毒有害物品的地方，不得重压或倒置，避免阳光长期直射。