

ICS 97.180

CCS Y 69

团 体 标 准

T/DZJN ****-20**

富锌矿物质净水机

Zinc-rich mineral water purifier

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中国电子节能技术协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类与命名	1
5 要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输、贮存	7

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。

本文件由中国电子节能技术协会净化技术专业委员会、佛山市顺德区美的饮水机制造有限公司共同提出。

本文件由中国电子节能技术协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

富锌矿物质净水机

1 范围

本文件规定了富锌矿物质净水机的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存。

本文件适用于以市政自来水或其他集中式供水为原水，经过反渗透或者纳滤处理后的富锌矿物质净水机的设计、生产和检测。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件中的内容通过文中的规范性引用而构成文本必不可少的条款。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 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 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

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 8537 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水

GB 8538 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法

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/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 30307 家用和类似用途饮用水处理装置

3 术语和定义

GB/T 30307 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

富锌矿物质净水机 Zinc-rich mineral water purifier

以市政自来水或其他集中式供水为原水，经过反渗透或者纳滤处理后，将含有天然或合成材料的矿化原料，经过处理，达到提高锌指标矿化要求的装置。以下简称富锌净水机。

4 分类与命名

4.1 分类

富锌净水机按照核心过滤元件不同可分为富锌矿物质纳滤净水机、富锌矿物质反渗透净水机。

4.2 命名

按照卫生管理部门规定的命名方式进行命名。

5 要求

5.1 基本要求及正常使用条件

5.1.1 基本要求

- a) 富锌净水机不应宣称具有医疗、保健等类似功能；
- b) 应有保证可更换关键元件及部件(水处理滤芯、蓄水容器、管材和管件等)的一致性的措施，确保使用者能够获得关键元件及部件的材质以及相关物质等合规性信息；
- c) 富锌净水机添加一种或多种矿物质元素时，需对每一种具体物质进行测试。

5.1.2 正常使用条件

在下列环境条件下，富锌净水机应能正常工作：

- a) 环境温度：4℃～40℃；
- b) 环境相对湿度：≤90%（25℃时）；
- c) 进水温度：5℃～38℃；
- d) 进水水质：符合GB 5749的市政自来水或其他集中式供水；
- e) 进水压力：0.1MPa～0.4MPa；
- f) 电压、频率：187V～242V、（50±1）Hz。

5.2 外观

5.2.1 外观应清洁、整齐、无锈蚀。

5.2.2 外露金属结构件表面应平整、色泽均匀，无锐利棱边；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；不锈钢材料外表面应光亮，不得有明显影响外观的缺陷。

5.2.3 涂层应牢固，表面应平整，颜色均匀一致，涂层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。

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。

5.2.4 触摸按键反应灵敏，按键操作必须与相应按键说明一致，显示内容清晰、连续，无缺失；能够显示当前系统的状态。

5.3 结构

富锌净水机按照GB/T 30307规定的静水压力试验和循环压力试验时应无渗漏或破裂现象。

5.4 卫生要求

5.4.1 与水接触材料卫生要求

与水接触材料，包括成型部件及水处理材料应符合GB/T 17219的要求。

5.4.2 化学处理剂要求

在水处理过程中，添加的化学处理剂应符合 GB/T 17218 的要求。

5.4.3 整机卫生要求

整机卫生安全应符合以下要求：

- a) 富锌净水机的整机卫生安全应符合国家卫生管理部门相关要求；
- b) 富锌净水机的整机卫生安全还应符合表1的要求；

表1 富锌净水机的整机卫生安全要求

序号	检测项目	卫生安全要求
1	双酚 A	增加量 $\leq 0.01\text{mg/L}$
2	铝	增加量 $\leq 0.02\text{mg/L}$
3	铁	增加量 $\leq 0.06\text{mg/L}$
4	锑	增加量 $\leq 0.0005\text{mg/L}$
6	铜	增加量 $\leq 0.2\text{mg/L}$
7	钡	增加量 $\leq 0.05\text{mg/L}$
8	锰	增加量 $\leq 0.02\text{mg/L}$
9	镍	增加量 $\leq 0.002\text{mg/L}$
10	银	增加量 $\leq 0.005\text{mg/L}$
11	锡	增加量 $\leq 0.002\text{mg/L}$
12	三氯甲烷	增加量 $\leq 0.006\text{mg/L}$
13	四氯化碳	增加量 $\leq 0.0002\text{mg/L}$
14	氟化物	增加量 $\leq 0.1\text{mg/L}$
15	硝酸盐氮	增加量 $\leq 1.0\text{mg/L}$
16	总 α 放射性	不得增加（不超过测量偏差的 3 个标准差）
17	总 β 放射性	不得增加（不超过测量偏差的 3 个标准差）

5.5 额定总净水量

额定总净水量不应小于标称值。

5.6 净水流量

净水流量不应小于标称值。

5.7 累积净水量

累积净水量不应小于标称值。

5.8 出水水质

富锌净水机出水水质应符合以下要求：

- a) 富锌净水机出水水质应符合GB 5749 的要求；
- b) 富锌净水机出水限量指标还应符合表2的要求；

表2 富锌净水机出水增测限量指标要求

序号	项目	限量要求
1	锑/(mg/L)	0.005
2	钡/(mg/L)	0.7
3	总铬/(mg/L)	0.05
4	镍/(mg/L)	0.02
5	银/(mg/L)	0.05
6	溴酸盐/(mg/L)	0.01
7	硼酸盐(以 B 计)/(mg/L)	5
8	氰化物(以 CN ⁻ 计)/(mg/L)	0.010
9	矿物油/(mg/L)	0.05
10	阴离子合成洗涤剂/(mg/L)	0.3
11	²²⁶ Ra 放射性/(Bq/L)	1.1
12	总 β 放射性/(Bq/L)	1.50

5.9 矿化稳定性

在额定总净水量内，富锌净水机的出水中，富锌净水机出水锌的含量在 0.2~1 mg/L 范围内，所宣称的锌元素析出值应符合 GB 8537 的要求，且上限不超过 GB 5749 的要求。

富锌净水机出水锌矿化水量等级指标要求应符合表 3 的要求：

表3 富锌净水机锌矿化水量等级指标要求

等级	1级	2级	3级
出水锌含量	0.2~1 mg/L		
总矿化水量	≥4000L	≥3000L	≥2000L

5.10 电器安全

应符合 GB 4706.1 的相关要求。

5.11 环保要求

应符合 SJ/T 11364 的相关要求。

6 试验方法

6.1 一般要求

6.1.1 一般试验条件

除特殊规定外，试验应在下列条件下进行：

- 环境温度：(25±5)℃；
- 试验用水温度：(25±1)℃；
- 进水压力：(0.24±0.02) MPa；
- 相对湿度：45%~75%；
- 海拔不高于 3000m；
- 电源电压按制造商标称值，电源电压偏差控制在±1.5%以内，频率为(50±1) Hz；
- 应在温度可调、无外界热气流和热辐射作用的实验室内进行；

h) 按照制造商提供的使用说明的相关规定，安装净水机。

6.1.2 试验用进水水质

除特殊规定外，试验用进水水质应符合 GB 5749 的要求。

6.1.3 主要测量仪器及要求

测量仪器及参数要求见表 4。

表 4 测量仪器及参数

仪器名称	参数要求
温度计	准确度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
电流表	准确度不低于 0.5 级
电压表	准确度不低于 0.5 级
量筒	准确度不低于 10ml
计时器	准确度 $\pm 1\text{s}$
压力表	准确度 2%

6.2 外观

6.2.1 试验条件

视检的试验条件应满足以下要求：

- a) 照明条件：1000lx~1500lx；
- b) 检测人员裸眼（或矫正）视力 4.5 以上；
- c) 检验表面和人眼呈 45° ；
- d) 试验距离：0.5m~0.8m。

6.2.2 试验方法

在符合 6.2.1 规定的试验条件下，将净饮机置于操作台上，通过观察和触摸检验净饮机的外观、显示屏、外露结构件表面、涂层表面、装饰镀层、塑料件的表面和按键等。

6.3 结构

按照 GB/T 30307 的规定进行测试。

6.4 卫生要求

6.4.1 与水接触材料卫生试验

按照 GB/T 17219 的要求进行测试。

6.4.2 化学处理剂试验

按照 GB/T 17218 的要求进行测试。

6.4.3 整机卫生安全试验

整机按照说明书冲洗后停机 24h，取 250ml 水样，按 GB/T 5750（所有部分）和 GB 8538 对应的方法检测。

6.5 额定总净水量

按照GB/T 30307的规定进行测试。

6.6 净水流量

按照GB/T 30307的规定进行测试。

6.7 累积净水量

按照GB/T 30307的规定进行测试。

6.8 出水水质

6.8.1 出水水质按照国家卫生管理部门相关规定进行测试。

6.8.2 出水限量指标按照 GB 8538 及 GB/T 5750 的规定进行测试。

6.9 矿化稳定性

根据额定总制水量计算，制水过程采用通 10 分钟，停 10 分钟方式进行，将矿化过程分成 4 段。于正式通入水样之初（第一次采样）、1/4 段末（第二次采样）、2/4 段末（第三次采样）、3/4 段末（第四次采样）、4/4 段末（第五次采样），共采集 5 批矿化后水样。水样按 GB/T 5750 和 GB 8538 对应的方法检测。

6.10 电器安全

按照 GB 4706.1 的要求进行测试。

6.11 环保要求

按 GB/T 26125 及国家相关规定进行试验。

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 检验合格后才能出厂。

7.2.2 出厂检验项目、要求、检验方法、检验形式及不合格分类按表 5 检验。

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 值由制造商根据自身的控制需要或按供需双方需要确定。

7.2.4 整机卫生要求、额定总净水量、制热水性能和电器安全如出现一项不合格，即判定该批产品不合格。

表 5 出厂检验项目

项目	对应条款		不合格分类			出厂检验	型式检验
	要求	试验方法	A	B	C		
外观	5.2	6.2			√	√	√
结构	5.3	6.3		√			√
卫生要求	5.4	6.4	√				√
额定总净水量	5.5	6.5		√			√
净水流量	5.6	6.6		√		√	√

表 5 出厂检验项目（续）

项目	对应条款		不合格分类			出厂检验	型式检验
	要求	试验方法	A	B	C		
累积总净水量	5.7	6.7		√			√
出水水质	5.8	6.8	√				√
矿化稳定性	5.9	6.9	√				√
电器安全	5.10	6.10	√				√
环保要求	5.11	6.11		√			√
标志、说明书	8.1、8.2	视检			√	√	√
包装	8.3	视检			√		√
注 1：出厂检验中的电气安全性能项目在常态下进行。 注 2：不合格分类 A：指电器安全、卫生安全、密封性能及法律法规要求的致命缺陷 不合格分类 B：指产品主要性能的重要缺陷 不合格分类 C：指产品外观的一般缺陷							

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验每年进行一次，下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定时；
- b) 更改主要原材料、零部件或更改重大工艺设计设计时；
- c) 停产半年后，恢复生产时；
- d) 国家质量监督机构或卫生监督机构要求检验时；
- e) 出现重大质量事故时。

7.3.2 型式检验的项目按表 6 检验。

表 6 型式检验项目

检验项目	要求	试验方法	检验型式	不合格分类		
				A	B	C
外观	5.2	6.2	全检			√
结构	5.3	6.3	抽检	√		
整机卫生要求	5.4.2	6.4.2	抽检	√		
矿化稳定性	5.9	6.9	抽检	√		
电器安全	5.10（对触及带电部件的防护、泄漏电流和电气强度、接地措施）	6.10	全检	√		
标志、合格证、包装、附件	8.1, 8.2	视检	全检			√

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 应在明显位置设标志。标志至少应清晰标明下列内容：

- a) 产品名称、规格型号；

- b) 制造商名称；
- c) 产品编号或制造日期（可标注在其他合适位置）；
- d) 总净水量、净水流量、工作压力、制热水温度、制冷水温度、制热水能力、制冷水能力；
- e) 相关强制认证标志；
- f) 卫生批准文号、执行文件；
- g) 净化效率， η 污染物；

8.1.2 水流流向容易引起混淆的净饮机应有进水、出水方向的标志。

8.2 包装

8.2.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191。

8.2.2 包装应符合 GB/T 1019。

8.2.3 产品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) 制造商名称、地址、邮政编码、服务电话；
- c) 毛重、净重；
- d) 包装箱外形尺寸（长×宽×高）；
- e) 包装储运图示标志；
- f) 执行文件。

8.2.4 包装箱内应附有下列技术文件：

- a) 装箱单；
- b) 使用说明书；
- c) 产品合格证、保修卡。

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。