

团 体 标 准

T/NAHIEM 163-2025

家用和类似用途小型中央净水机

Household and similar small central water purifiers

2025-12-17发布

2025-12-17实施

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 分类及命名	3
4.1 根据所采用的滤芯分类:	3
4.2 型号命名:	3
5 技术要求	3
5.1 工作环境	3
5.2 外观	4
5.3 安全性能	4
5.4 使用性能	5
5.5 选择性功能	5
5.6 压力降	5
6 试验方法	5
6.1 试验条件	5
6.2 外观	5
6.3 安全性能测试	5
6.4 使用性能测试	7
6.5 6.5 选择性功能试验	7
6.6 压力降测试	7
7 检验规则	7
7.1 检验分类	7
7.2 出场检验	7
7.3 型式检验	7
8 标志、包装、运输、贮存	9
8.1 标志	9
8.2 包装	9
8.3 运输	9
8.4 贮存	9

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。

本文件由全国卫生产业企业管理协会净水产业链分会提出。

本文件由全国卫生产业企业管理协会归口。

本文件起草单位：海宁市水享净水设备有限公司、佛山市美的清湖净水设备有限公司、深圳安吉尔饮水产业集团有限公司、日丰企业集团有限公司、浙江伟星净水科技有限公司、开能健康科技集团股份有限公司、浙江润莱净水科技股份有限公司、森乐净化技术（上海）有限公司、溢泰（南京）环保科技有限公司、广东净东科技有限公司、常州市美纤膜技术有限公司。

本文件主要起草人：陈志超、高亮、张海松、梁大化、屠科、赵江冰、施书艺、杨海军、林于钧、卢新红、张亚琴、唐建星、张从升、张稳荣。

家用和类似用途小型中央净水机

1 范围

本文件规定了家用和类似用途小型中央净水机(以下简称“小型中央净水机”)的术语和定义、分类与命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、储存。

本文件适用于以市政自来水或其他集中式供水为原水,装设有单支或多支圆柱状滤芯,滤芯所使用的滤瓶为注塑滤瓶,滤瓶最大处直径100-400mm之间,采用滤网、聚丙烯熔喷、折叠膜、碳纤维、活性炭、超滤膜为主要净化材料,安装在入户端供家庭或类似场所使用、以改善水质的小型中央水处理设备。

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,仅所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 22939.1 《家用和类似用途电器包装 第1部分:通用要求》

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 4208 外壳防护等级(P代码)

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 4706.114 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 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 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 30307 家用和类似用途饮用水处理装置

《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——一般水质处理器》(卫发监发(2001)J161号附件4A)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

家用和类似用途小型中央净水机 Household and similar small central water purifiers

以市政自来水或其他集中式供水为原水,装设有单支或多支圆柱状滤芯,滤芯所使用的滤瓶为注塑滤瓶,滤瓶最大处直径100-400mm之间,采用滤网、聚丙烯熔喷、折叠膜、碳纤维、活性炭、超滤膜为主要净化材料,安装在入户端供家庭或类似场所使用、以改善水质的小型中央水处理设备。

3.2

公称外径nominal diameter

进出口外径，用DN+mm表示。

3.3

进水压力influent pressure

饮用水处理装置在运行时进水口处的水压。

注:单位为兆帕(MPa)。

3.4

压力降 pressure drop

在标准规定的试验条件下正常运行条件下，进水压力与出水压力之差，以MPa表示。

3.5

净水流量 purified water flow rate

在标准规定的试验条件下，制造商标称的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(m³/h)。

3.6

额定总净水量rated total production capacity

在标准规定的试验条件下,饮用水处理装置的出水水质、去除率(3.7)和净水流量(3.5)均符合要求时的产水量。

注:单位为升(L)或立方米(m³)。

3.7

去除率rejection rate

在额定总净水量(3.6)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。

3.8

选择性功能selective features

制造商依据其使用的水处理工艺,对使用者宣称产品所具有的功能。

注:宣称形式包括:产品使用说明、产品铭牌、企业官方网站、视频和宣传彩页等。

3.9

全程加标whole course addition

在额定总净水量(3.6)范围内,以一定浓度的特定物质的污染液作为原水,自始至终通入饮用水处理装置的过程。

3.10

净化效率purification efficiency

在全程加标(3.9)的条件下,饮用水处理装置对原水中特定物质最低的净化能力。

注:用百分比表示。

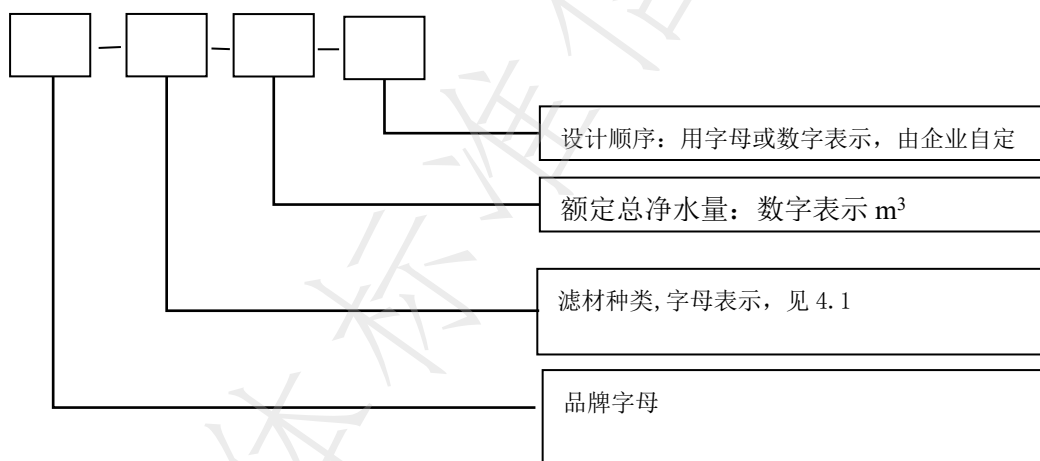
4 分类及命名

4.1 根据所采用的滤材，分为以下几类：

- a) 采用滤网滤材：用字母 FS 表示；
- b) 采用聚丙烯熔喷滤材：用字母 PP 表示；
- c) 采用折叠膜滤材：用字母 FF 表示；
- d) 采用碳纤维滤材：用字母 ACF 表示；
- e) 采用活性炭滤材：用字母 AC 表示；
- f) 采用超滤膜滤材：用字母 UF 表示；
- g) 复合滤芯按滤材过滤顺序连续标注，例如：FS/PP/FF/AC。

4.2 型号命名：

可按下列规定进行产品型号命名：



示例：SX-ACF-50-001. 品牌:水享；采用滤材：碳纤维，额定总净水量:50m³:产品系列代号:001。

5 技术要求

5.1 工作环境

5.1.1 进水要求

- a) 符合 GB 5749 的市政自来水或其他集中式供水为原水；
- b) 水温：5℃～38℃；
- c) 水压：0.1 MPa～0.4MPa。

5.1.2 环境条件

- a) 温度：4℃～45℃；
- b) 避免阳光直射；
- c) 相对湿度：不大于 90%（25℃时）。

5.2 外观

5.2.1 外观应符合 GB/T 30307 的要求。

5.2.2 通电显示应符合说明书描述。

5.3 安全性能

5.3.1 电气安全要求

相应电气安全应符合 GB/T 4706.1和GB/T 4706.114 相关要求。

5.3.2 结构要求

5.3.2.1 整机密封性，整机装配好后进行静水压力测试，应没有泄漏或者永久形变。

实验	静水压力测试
测试要求	3 倍最大工作压力或 2.07MPa

5.3.2.2 在实验条件下，进行循环压力试验，应没有泄漏或者永久形变，等级分布按表 1 规定。

表1 抗循环压力试验等级

等级	A 级	B 级	C 级
测试要求	循环次数 ≥ 20 万次 从 0 到 1.04MPa 或最大工作压力下	循环次数 ≥ 15 万次 从 0 到 1.04MPa 或最大工作压力下	循环次数 ≥ 10 万次 从 0 到 1.04MPa 或最大工作压力下

5.3.2.3 进行爆破压力试验，饮用水处理装置应没有泄漏或者永久形变，等级分布按表 2 规定。

表2 抗爆破压力试验等级

等级	A 级	B 级	C 级
测试要求	≥ 5.5 MPa	≥ 4.5 MPa	≥ 3.2 MPa

5.3.2.4 在额定的结冰温度下，饮用水处理装置的抗冻性能，等级分布按表 3 规定。

表3 抗冻等级分布

等级	A 级	B 级	C 级
测试要求	循环次数 ≥ 7 次	7 次 $>$ 循环次数 ≥ 5 次	5 次 $>$ 循环次数 ≥ 3 次

5.3.3 卫生安全

5.3.3.1 材料及部件应符合以下要求：

- 饮用水处理装置中与水接触材料，包括成型部件及水处理材料应符合 GB/T 17219 的要求；
- 饮用水处理装置滤芯应符合 GB/T 30306 的要求。

5.3.3.2 饮用水处理装置按 GB/T 30307 的方法进行整机试验，整机卫生安全应符合 GB/T 30307 的要求。

5.4 使用性能

5.4.1 净水流量

净水流量不应小于标称值。

5.4.2 额定总净水量

额定总净水量不应低于标称值。

5.5 选择性功能

5.5.1 净化效率

净化效率应符合GB/T 30307要求：

- a) 对细菌的净化效率不应低于 99.9%；对病毒的净化效率不应低于 99.99%；
- b) 余氯的净化效率不应低于 50%；TOC 的净化效率不应低于 30%；
- c) 对除 a) 和 b) 外的其他特定物质的净化效率不应低于 80%；
- d) 除细菌净化效率和病毒净化效率外，其他物质的净化效率的实测值与标称值之差不应小于 -2.5%。（实测值-标称值>-2.5%）；
- e) 标称净化能力时，应标识具体物质的净化效率。

注：国家卫生管理部门有规定的指标按照相关卫生规范规定的方法进行试验，本文件不再进行测试评价。

5.6 压力降

在额定净水流量下，压力降不得超过0.05MPa。

6 试验方法

6.1 试验条件

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：

- a) 实验室环境温度在 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围内可调；
- b) 试验用水温度为： $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 试验进水压力： $0.24\text{MPa} \pm 0.02\text{MPa}$ ；
- d) 相对湿度为：45%~75%；

6.1.2 试验用进水水质

试验用水符合 GB 5749 的市政自来水的要求。

6.2 外观

视检。

6.3 安全性能测试

6.3.1 电气安全测试

按照 GB/T 4706.1 及相关标准的规定进行试验。

6.3.2 整机结构安全试验

6.3.2.1 静水压力测试

静水压力测试应按照下述步骤进行：

- 应使用温度为 $13^{\circ}\text{C}\sim 24^{\circ}\text{C}$ 的水。测试过程中应不会有水在测试单元表面发生凝结；
- 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 0.69MPa/s ，在 5min 内达到测试产品标准规定的压力；
- 测试压力应保持 15min 。应定期检查系统直到测试结束以查看其是否水。

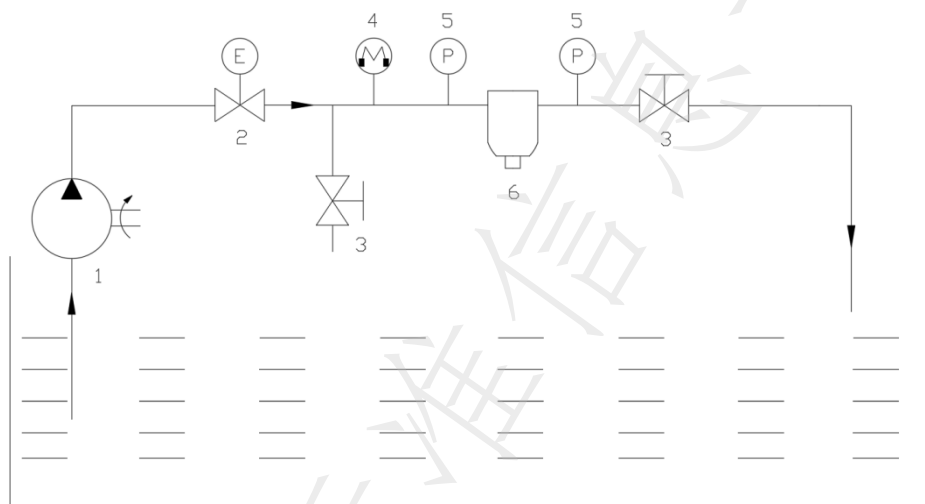


图1 静水压力及密封性试验装置示意图

说明：

- 1、增压泵；
- 2、电控截止阀；
- 3、排水阀；
- 4、电接点压力表；
- 5、压力表；
- 6、饮用水处理装置。

6.3.2.2 循环压力测试

循环压力测试应按照下述步骤进行。

- 在整个测试期间水温应保持在 $(20\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 。试验开始时确保不会有水在测试的单元表面形成冷凝。
- 将待测系统的进水口连接到测试仪器上。系统应按照正常使用状态运行，并带有可塞式下水管道。
- 注满待测设备然后充放水以将系统内的空气全部排出。
- 将计数器归零，或记下初始读数和初始循环压力。升压时间不小于 1s ，在下一次循环开始之前，待测系统的压力应回归到 0.014MPa 以下。
- 应按照规定压力进行循环测试。在每个测试周期结束时应当定期检查一次系统的水密性。

6.3.2.3 爆破压力试验

将饮用水处理装置安装在图1所示的装置中，按照升压速度小于 0.69MPa/s 进行， 70s 内达到要求压力，持续 5s 后泄压，抗爆破压力试验等级符合表2的要求。

6.3.2.4 抗冻实验

在待测样品内部充入自来水，水压1.05MPa，关闭阀门并放入-30℃冷冻箱存放6h后解冻，解冻后再将测试样品内部充入满足6.1要求的试验用水，水压1.05MPa，再关闭阀门并放入-30℃冷冻箱存放3h后解冻。多次循环，直至测试样品充入自来水时产生泄漏，根据最终循环次数，判定饮用水处理装置的冷冻级别，符合表3的要求。

6.3.3 卫生安全测试

卫生安全测试依据包括：

- 与水接触主要材料按照 GB/T 17219 的规定进行测试；
- 整机卫生安全按照国家卫生管理部门相关标准执行，测试方法依据 GB/T 5750(所有部分)进行。

6.4 使用性能测试

6.4.1 净水流量：

- 符合 6.1 试验用水水质；
- 将水处理装置按照使用说明连接到供水系统中(储水容器除外)，按照产品使用说明冲洗水处理装置后，当处理水量达到标称的额定总净水量时，在水处理装置的出水口收集净水，收集时间为 (300 ± 2) s，测量其水量，每隔5min收集一次，共收集3次，取3次测试值的算术平均值作为试验结果。

6.4.2 额定总净水量

按照GB/T 30307规定的方法进行试验。

6.5 选择性功能试验

净化效率按照GB/T 30307规定的方法进行试验。

6.6 压力降测试

6.6.1 测压口的配置应与饮用水处理装置入口和出口相同，并直接连接到饮用水处理装置入口和出口。测压口的连接管道或软管的直径应和系统的入口和出口相同。压力表和流量计在测量流量下的精度应在 $\pm 5\%$ 以内。利用收集体积称重的流量测量应具有类似的精度。

6.6.2 压力降试验装置见图2。

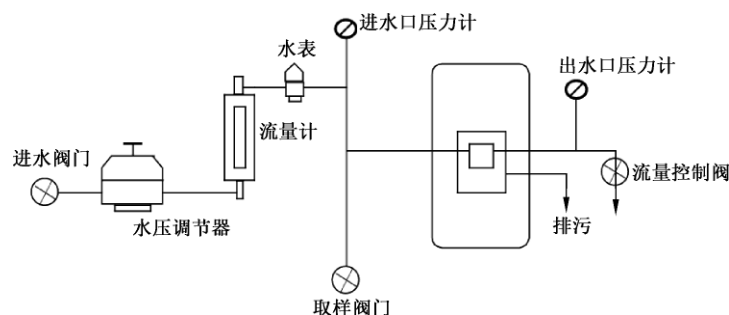


图2 压降试验装置示意图

6.6.3 应在制造商宣称的工作流量下测量和记录饮用水处理装置进口和出口的压力计算压降。

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。

7.2.3 电气安全项目出现不合格，即判定该生产批产品不合格。

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 型式检验的抽样样品应从出厂检验的合格产品中随机抽取 2 台。

7.3.3 型式检验项目、要求、检验方法和不合格分类见表 4。

表4 型式检验

序号	项目	要求	检验方法	不合格分类		
				A	B	C
1	外观	5.2	6.2			√
2	结构	5.3.2	6.3.2		√	
3	卫生安全	5.3.4	6.3.4	√		
4	净水流量	5.4.1	6.4.1	√		
5	额定总净水量	5.4.2	6.4.2	√		
6	净化效率	5.5.1	6.5.1		√	
7	压力降	5.6	6.6		√	
8	电气安全	5.3.1	6.3.1	√		
9	标志	8.1	视检			√

注：不合格分类 A:指饮用水处理装置电气安全、健康安全及法律法规要求的致命缺陷；
 不合格分类 B:指饮用水处理装置性能方面的重要缺陷；
 不合格分类 C:指饮用水处理装置外观方面的一般缺陷。

7.3.4 周期性的型式检验样本应从出厂检验合格的样品中随机抽取，抽样按 GB/T 2829 进行，采用判别水平 I 的一次抽样方案，其样本大小、不合格质量水平，判定数组见表 5。

表5 抽样方案

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

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：

- 产品名称、规格型号；
- 制造商名称；
- 产品编号或制造日期(可标注在其他合适位置)；
- 额定总净水量、净水流量、工作压力；
- 相关强制认证标志；
- 卫生批准文号、执行标准、注意事项。

8.2 包装

8.2.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191。

8.2.2 产品包装应符合 GB/T 22939.1-2025。

8.2.3 产品包装箱外表面应至少清晰标明下述内容：

- 产品名称、商标、规格型号；
- 制造商名称、地址、邮政编码、服务电话；
- 毛重、净重；
- 包装箱外形尺寸(长×宽×高)；
- 包装储运图示标志；
- 执行标准。

8.2.4 包装箱内应附有下列技术文件：

- 装箱单；
- 使用说明书；
- 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,不应重压或倒置,不应与有毒、有害物品混运。

8.4 贮存

饮用水处理装置应贮存在干燥通风,无有毒有害物品的地方。不应重压或倒置,避免阳光长期直射。