

团 体 标 准

T/NAHIEM xx-2024

家用和类似用途活性炭中央净水机

Central activated carbon water purifier for household and similar purposes

(征求意见稿)

2024-11-**发布

2024-11- **实施

全国卫生产业企业管理协会 发 布
中 国 标 准 出 版 社 出 版

目录

前言	II
1 范围	I
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 分类与命名.....	2
5 要求	3
6 试验方法.....	7
7 检验	10
8 标志、包装、运输和贮存.....	11
9 附录 A（规范性）卫生安全性试验要求.....	13

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：昆山怡口净水系统有限公司、开能健康科技集团股份有限公司、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、浙江润莱净水科技股份有限公司、沁园集团股份有限公司、深圳市家乐士净水科技有限公司、日丰企业集团有限公司、森乐净化技术（上海）有限公司、克里斯沃肯（厦门）科技有限公司。

本文件主要起草人：张毅、瞿亚明、高亮、程海燕、伍先水、彭开勤、刘小平、梁大化、杨海军、汪银龙、唐建星、黄立、陆平、罗滨文、刘伟才。

家用和类似用途活性炭中央净水机

1 范围

本文件规定了家用和类似用途活性炭中央净水机（以下简称“净水机”）的分类与命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本文件适用于以市政自来水为原水，采用颗粒活性炭为主要净化材料，能辅以其他滤料且具有正、反冲洗功能，供家庭或类似场所使用、以改善水质的中央水处理设备，不包含大型水质处理器。

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，仅该日期的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/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(IP代码)

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/T 5750.2 生活饮用水标准检验方法 第2部分：水样的采集与保存

GB/T 5750.6—2023生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标

GB/T 5750.8—2023生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标

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—2023 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〕161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

家用和类似用途活性炭中央净水机 **central activated carbon water purifier for household and similar purposes**

以市政自来水为原水，采用颗粒活性炭为主要净化材料，能辅以其他滤料且具有正、反冲洗功能，安装于入户端主管路供家庭或类似场所使用的水质处理装置。

3.2

余氯净化水量 **Residual chlorine purifies the amount of water**

净水机中的活性炭等滤料在经过多次正、反冲洗周期制水后，在活性炭滤料更换前满足出水水质对余氯去除率要求的最大净水量。

3.3

选择性功能 **selective features**

水处理装置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。

3.4

模拟用户使用条件的额定总净水量 **rated total production capacity for daily used**

模拟用户使用条件，每天早晚各通自来水1h，净水机出水水质符合要求时的总产水量。

注：单位为升（L）或立方米（m³）。

4 命名

中央水处理装置可按 a) 或 b) 规定方式命名。

a) 第一种命名方式：



示例：ECO-12-003，品牌简称：ECO；规格代号：12；产品系列代码：003。

b) 第二种命名方式：卫生管理部门规定的命名方式。

5 要求

5.1 正常使用环境

在下列环境条件下，水处理装置应能正常工作：

- 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：市政自来水；
- e) 工作压力：按制造商标称；
- f) 电压、频率：按制造商标称。

5.2 外观

- 5.2.1 净水机外观应符合GB/T 30307—2023 的要求。
- 5.2.2 通电显示应符合说明书描述。

5.3 安全性能要求

5.3.1 电气安全要求

净水机相应电气安全应符合GB 4706.1的相关要求。

5.3.2 结构要求

- 5.3.2.1 整机密封性 整机装配好后，通入压缩空气，气压稳定后应无渗漏现象。
- 5.3.2.2 结构可靠性，净水机结构应符合GB/T 30307—2023中5.3的要求。

5.3.3 漏水保护

如果宣称有该功能，应提出具体的漏水保护措施，当出现漏水时应能实现宣称的相应保护功能。

5.3.4 卫生安全

- 5.3.4.1 与水接触的主要材料应符合 GB/T 17219 的要求。
- 5.3.4.2 净水机按附录 A 规定的方法进行整机试验，整机卫生安全应符合表 1 的要求。

表 1 生活饮用水水质处理器卫生安全试验检验项目和卫生要求

序号	检验项目	卫生要求 ^a
1	色度（度）	增加量≤5
2	浑浊度（NTU）	增加量≤0.5
3	臭和味	无异臭和异味

序号	检验项目	卫生要求 ^a
4	肉眼可见物	不产生任何肉眼可见的碎片杂物等
5	砷/（mg/L）	增加量≤0.001
6	镉/（mg/L）	增加量≤0.0005
7	铬（六价）/（mg/L） ^b	增加量≤0.005
8	铅/（mg/L）	增加量≤0.001
9	汞/（mg/L）	增加量≤0.0002
10	铝/（mg/L）	增加量≤0.02
11	锰/（mg/L）	增加量≤0.01
12	铜/（mg/L）	增加量≤0.1
13	锌/（mg/L）	增加量≤0.2
14	锑/（mg/L）	增加量≤0.001
15	钡/（mg/L）	增加量≤0.2
16	镍/（mg/L）	增加量≤0.01
17	银/（mg/L） ^c	增加量≤0.05
18	锡/（mg/L）	增加量≤0.002
19	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）/（mg/L）	增加量≤2
20	三氯甲烷/（mg/L）	增加量≤0.006
21	苯/（mg/L）	增加量≤0.001
22	苯乙烯/（mg/L） ^c	增加量≤0.02
23	氯乙烯/（mg/L） ^c	增加量≤0.001
24	挥发酚类（以苯酚计）/（mg/L）	增加量≤0.002
25	双酚 A/（mg/L）	增加量≤0.01
26	邻苯二甲酸酯类/（mg/L） ^d	增加量≤0.01
27	总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	不应检出
28	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	不应检出
29	其他 ^e	毒理学指标不应超过 GB 5749 的要求的 1/10，其余指标不应超过 GB 5749 的要求 ^f

^a 增加量为浸泡水结果扣除试验用水（纯水）结果。

^b 可测定总铬，总铬测定结果若>0.005 mg/L, 需要测定六价铬。六价铬测定结果若≤0.005 mg/L, 则符合要求；若>0.005 mg/L，则不符合要求。

^c 选测项目。含有载银活性炭组件应测定银、含有 ABS 部件时测苯乙烯、含有聚氯乙烯部件时测氯乙烯

^d 邻苯二甲酸酯类包含邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸（2—乙基己基）酯、邻苯二甲酸二甲酯。卫生要求为上述邻苯二甲酸酯之和。

^e 具有特定功能的生活饮用水水质处理器（如除氟、除砷、除铁、除锰、软化、阻垢、消毒等），应按 GB/T 5750 测定对应的可能析出的成分。使用新材料、新工艺、新化学物质生产的生活饮用水水质处理器除符合 5.3.4 规定外，还应测定 GB/T 5750.8—2023 中附录 A 规定的挥发性有机物；测定 GB/T 5750.8—2023 中附录 B 规定的半挥发性有机物；测定 GB/T 5750.6—2023 中 4.5 规定的金属和类金属元素。

序号	检验项目	卫生要求 ^a
在 GB 5749 中未作规定时，可参考国内外相关标准进行判定。		

5.4 使用性能要求

5.4.1 净水流量

净水流量应不小于标称的流量。

5.4.2 额定总净水量

额定总净水量应不低于标称值。

5.4.3 总体性能评价要求

总体性能试验应按附录B规定的方法进行，进水水质应符合GB5749, 出水水质应符合表2的要求。

表2 净水机总体性能试验检验项目和卫生要求

	检验项目 ^a	卫生要求
1	砷/ (mg/L)	≤0.01
2	镉/ (mg/L)	≤0.005
3	铬（六价） ^b / (mg/L)	≤0.05
4	铅/ (mg/L)	≤0.01
5	汞/ (mg/L)	≤0.001
6	氰化物/ (mg/L)	≤0.05
7	氟化物 ^b / (mg/L)	≤1.0
8	硝酸盐 ^b （以 N 计）/ (mg/L)	≤10
9	三氯甲烷 ^c / (mg/L)	≤0.06
10	一氯二溴甲烷 ^c / (mg/L)	≤0.1
11	二氯一溴甲烷 ^c / (mg/L)	≤0.06
12	三溴甲烷 ^c / (mg/L)	≤0.1
13	三卤甲烷 ^c （三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和）	该类化合物中各种化合物的实测浓度与其各自限值的比值之和≤1
14	二氯乙酸 ^c / (mg/L)	≤0.05
15	三氯乙酸 ^c / (mg/L)	≤0.1
16	溴酸盐 ^c / (mg/L)	≤0.01
17	亚氯酸 ^c 盐/ (mg/L)	≤0.7
18	氯酸盐 ^c / (mg/L)	≤0.7
19	色度（铂钴色度单位）/度	≤15
20	浑浊度（散射浑浊度单位）/NTU	≤1
21	臭和味	无异臭、异味
22	肉眼可见物	无
23	pH	不小于 6.5 且不大于 8.5
24	铝/ (mg/L)	≤0.2

25	铁/ (mg/L)	≤0.3
26	锰/ (mg/L)	≤0.1
27	铜/ (mg/L)	≤1.0
28	锌/ (mg/L)	≤1.0
29	氯化物/ (mg/L)	≤250
30	硫酸盐/ (mg/L)	≤250
31	溶解性总固体/ (mg/L)	≤1000
32	总硬度 (以CaCO ₃ 计) / (mg/L)	≤450 ^c
33	高锰酸盐指数 (以O ₂ 计) / (mg/L)	≤3
34	氨 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.5
35	总大肠菌群/ (MPN/100mL 或CFU/100mL)	不应检出
36	大肠埃希氏菌 / (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	不应检出
37	菌落总数/ (MPN/mL或 CFU/mL)	≤100
^a 具有特定功能的生活饮用水水质处理器 (如除氟、除砷、除铁、除锰、软化、阻垢、消毒等), 还应按 GB 5749 加测相应的检验项目。 ^b 可测定总铬, 总铬测定结果若>0.05 mg/L, 需要测定六价铬。六价铬测定结果若≤0.05 mg/L, 则符合要求; 若>0.005 mg/L, 则不符合要求。求; 若>0.05 mg/L, 则不符合要求。 ^c 选测项目, 采用次氯酸钠、次氯酸钙消毒时应测定三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷、二氯乙酸、三氯乙酸, 采用次氯酸钠时还应加测氯酸盐; 采用臭氧时应测定溴酸盐; 采用二氧化氯时应测定亚氯酸盐, 采用二氧化氯与氯混合消毒剂发生器时还应测定氯酸盐、三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷、二氯乙酸、三氯乙酸。		

5.4.4 功能性评价要求

净水机的加标试验要满足表3要求。

表 3 净水机加标试验项目和要求

序号	加标试验项目	流入样本平均浓度	去除率
1	苯酚/ (mg/L)	0.010±0.002	≥80%
2	三氯甲烷/ (mg/L)	0.30±0.06	≥80%

5.5 选择性功能

5.5.1 模拟用户使用条件的额定总净水量

模拟用户使用状况, 按照6.5.1规定的步骤操作, 在通水量达到模拟用户使用条件的额定总净水量时, 净水机出水水质符合表2的要求, 且和进水相比高锰酸盐指数去除率≥25%。

5.5.2 余氯净化水量

在保证出水水质和净水流量 (标称值) 合格的前提下:

a) 余氯净化水量不应小于标称值;

b) 余氯的净化效率不应低于80%。

5.6 控制阀可靠性

控制阀循环使用寿命最低5000次。

5.7 压力降

在标称的工作流量下压力降应不大于0.1Mpa。

5.8 防水等级

净水机的防水等级应至少达到IPX4。

5.9 智能断电复位功能

净水机在冲洗过程中突然断电，控制阀应自动返回工作状态，停止排水。

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) 环境温度：(25±5)℃；
- b) 试验用水温度 (25±5)℃；
- c) 进水压力：(0.24±0.02) MPa；
- d) 相对湿度：45%~75%；
- e) 电源电压为额定电压220V，电源频率 (50±1) Hz。

按照制造商提供的使用说明的相关规定，安装净水机并进行冲洗。

6.1.2 试验用进水水质

试验用进水水质条件如下：

- a) pH: 7.5±0.5；
- b) 浑浊度：<1.0 NTU；
- c) 电导率：≤1000 μS/cm；
- d) TOC：≤1.0 mg/L；
- e) 其他指标符合 GB 5749 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 净水机结构安全要求测试

6.3.2.1 整机密封性, 整机装配好后, 将控制阀调至工作位置, 关闭出水口, 进水口接气检装置, 升压至0.5MPa, 待气压稳定后保持60s, 保压过程中观察气压表读数是否有变化从而判断是否存在渗漏现象。

6.3.2.2 结构可靠性, 按照 GB/T 30307—2023 规定的方法进行试验。

6.3.3 漏水保护测试

按照说明书宣称的漏水条件下, 验证是否出现相应保护动作。

6.3.4 卫生安全测试

卫生安全测试依据包括:

a) 与水接触主要材料按照 GB/T 17219 的规定进行测试;

b) 净水机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:

a) 符合 6.1 试验用水水质;

b) 将净水机按照使用说明连接到供水系统中, 按照产品使用说明冲洗净水机, 当处理水量达到标称的额定总净水量时, 记录出水口流量计数值。

6.4.2 额定总净水量 按照 GB/T 30307—2023 规定的方法进行试验。

6.4.3 总体性能评价测试按照国家卫生管理部门相关标准执行, 测试方法按 GB/T 5750(所有部分) 执行。

6.4.4 功能性试验按照国家卫生管理部门相关标准执行, 测试方法按 GB/T 5750(所有部分) 执行。

6.5 选择性功能试验

6.5.1 模拟用户使用条件的额定总净水量测试

测试要求如下。

a) 按产品说明书要求安装, 并用市政自来水冲洗净水机。

b) 在规定的试验条件下, 以标称的净水流量向净水机中通入自来水, 每日上午和下午各通水 1h, 其余时间关闭出水口带压静置。在净水量达到模拟用户使用条件的额定总净水量的 0%、25%、50%、75%和 100%时采集进水和出水水样测定高锰酸盐指数, 计算去除率; 并在最后一个采样点采集水样测定表 2 规定的水质指标。

6.5.2 余氯净化水量测试

测试步骤如下。

- a) 按产品说明书要求安装,并用市政自来水冲洗净水机。
- b) 配制加标水样,应符合表 4。

表 4 余氯净化效率试验加标液要求

项目	流入样本平均浓度及其他要求	
污染物	游离余氯	2.0 (1±20%) mg/L
pH	7.5±0.5	
水温	(25±1) °C	

c) 采用全程加标试验。向供水系统中通入符合表4相应要求的加标液,按照制造商的要求,在进水压力为 (0.24±0.02) MPa 的条件下通入加标液进行测试。在达到净水机标称余氯净化水量的 0%、25%、50%、75%、100%时,分别在流入样本取样点和流出样本取样点采集水样测定余氯。按照 GB/T 5750 (所有部分) 规定的方法进行。

6.6 控制阀可靠性测试

测试步骤如下:

- a) 试验用水的水压保持在 (0.24±0.02) MPa, 温度保持在 (25±5) °C;
- b) 仅将控制阀和玻璃钢罐按正常生产时组装好并控制阀处于运行位置;
- c) 缓慢打开进水口让水进入玻璃钢罐,向玻璃钢罐内注满水使罐体内的空气全部排空后,然后将控制阀调整到运行状态;
- d) 设置控制阀制水、正洗和反洗等各阶段参数为最少时间或流量使其循环工作并记录循环次数,在整个试验过程中,应周期性地检查系统,观察是否存在渗漏现象。

6.7 压力降测试

6.7.1 测压口的配置应与净水机入口和出口相同,并直接连接到净水机入口和出口。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±5%以内。利用收集体积称重的流量测量应具有类似的精度。

6.7.2 采用经6.6步骤处理后的净水机测定压降,压降试验装置见图1。

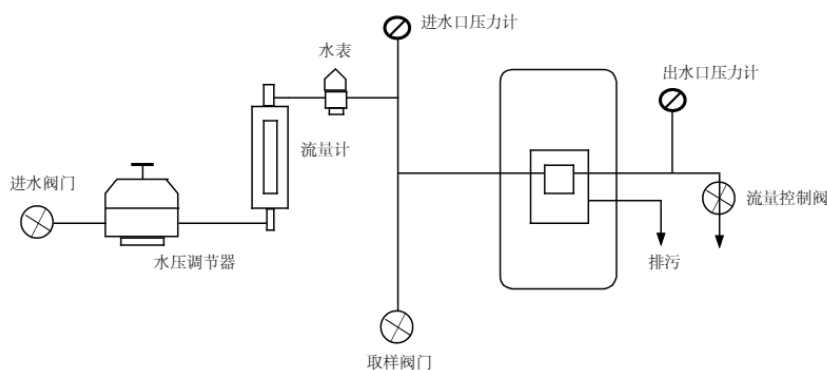


图1 压降试验装置示意图

6.7.3 应在制造商宣称的工作流量下测量和记录净水机进口和出口的压力计算压降。

6.8 防水等级测试

按照 GB/T 4208 规定的方法进行试验。

6.9 智能断电复位功能

净水机在冲洗过程中断开电源，观察其运行是否符合宣称的动作。

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 出场检验

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 整机卫生要求、额定总净水量、净水流量和电气安全如出现一项不合格，即判定该批产品不合格。

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 5。

表 5 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	漏水保护	5.3.3	6.3.3			
4	卫生安全	5.3.4	6.3.4	√		
5	总体性能评价	5.4.3	6.4.3	√		
6	净水流量	5.4.1	6.4.1	√		
7	额定总净水量	5.4.2	6.4.2	√		
8	模拟用户使用条件的额定总净水量	5.5.1	6.5.1		√	
9	余氯净化水量	5.5.2	6.5.2		√	
10	压力降	5.7	6.7		√	
11	控制阀可靠性	5.6	6.6		√	
12	防水等级	5.8	6.8		√	
13	智能断电复位功能	5.9	6.9		√	
14	电气安全	5.3.1	6.3.1	√		
15	标志	8.1	视检			√
16	包装	8.2	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 6

表 6 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
1	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 净水机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；
- e) 相关强制认证标志；
- f) 卫生批准文号、执行标准；

8.2 包装

8.2.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191。

8.2.2 净水机的包装应符合 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) 执行标准。

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

净水机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

净水机应贮存在干燥、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。

附录 A
(规范性)
卫生安全性试验要求

A.1 试验用水

A.1.1 试验用水为纯水，应符合 GB/T 6682 中二级水要求，并且水中化学污染物本底值不应超过检测方法的最低检测质量浓度。

A.1.2 用于微生物指标浸泡试验的试验用水为无菌纯水。浸泡试验过程中，需注意防止在安装水质处理器时造成微生物污染。

A.2 浸泡试验

A.2.1 微生物指标浸泡试验和化学指标浸泡试验各采用 1 台机器分别进行试验。

A.2.2 按产品说明书要求安装水质处理器。水质处理器正常使用时，须安装进水管和出水管，试验用进水管长度为 (20 ± 1) cm，出水管长度为 (20 ± 1) cm。

A.2.3 按产品说明书中使用方法标明的时间或体积，先用自来水冲洗水质处理器，然后再用试验用水（纯水）冲洗，直至出水水质电导率达到试验用水（纯水）要求，以冲洗掉残留的自来水，并预估机器内腔体积。

A.2.4 在 (0.24 ± 0.02) MPa 条件下，向水质处理器通入试验用水（纯水）。注满水质处理器，停止通水。用聚四氟乙烯薄膜或与管材相同材质的堵头封堵各管路端口，将水质处理器在 (25 ± 2) °C 环境下浸泡 (24 ± 1) h。

注 1：在浸泡试验过程中，避免对水质处理器和浸泡水造成化学和微生物污染。

注 2：具有冷、热水功能的水质处理器，按说明书标注的最高温度和室温设置净水器，分别在此条件下进行浸泡，最高温度条件下不进行微生物项目的测定。

注 3：如果整机包含可拆卸水箱，浸泡时屏蔽水箱系统。

A.3 取样

A.3.1 取试验用水（纯水）作为空白对照。

A.3.2 根据 A.2.3 中预估的机器内腔体积，在 (0.24 ± 0.02) MPa 条件下，向水质处理器通入试验用水（纯水），将浸泡水完全压入样品瓶内。

A.3.3 若一台水质处理器的浸泡水不足以满足全部检验项目的测定，应同时取多台水质处理器进行浸泡，将多台水质处理器的浸泡水混合均匀。在取样过程中，不对浸泡水造成化学和微生物污染。

A.4 水样的保存和测定

A.4.1 水样的保存按 GB/T 5750.2 规定的方法进行。

A.4.2 水样的测定按 GB/T 5750（所有部分）相应的方法进行。

注：当测定结果低于实验室检测方法的最低检测质量浓度时，按 1/2 最低检测质量浓度值参加计算。

附录 B
(规范性)
总体性能试验要求

B.1 试验条件

试验条件如下：

- 试验用水：市政自来水；
- 试验用水温度：（25±2）℃；
- 试验用水压力：（0.24±0.02）MPa。

B.2 总体性能试验

B.2.1 按产品说明书要求安装水质处理器，并用市政自来水冲洗水质处理器。

B.2.2 将水质处理器安装到图 C.1 所示的试验装置上。

B.2.3 在（0.24±0.02）MPa 下，向水质处理器通入市政自来水，待水质处理器运行稳定后，在通入试验用水之初（首次采样）和净水量达到额定总净水量后（末次采样）采集试验用水和出水水样。此试验 可与附录 C 的功能性试验结合进行。

B.2.4 对于含有消毒组件或铜锌合金的水质处理器，根据额定总净水量，将全程分为 4 段，于正式通入 自来水之初（首次采样），1/4 段末（二次采样），2/4 段末（三次采样），3/4 段末（四次采样），4/4 段末（末次采样）时，均采集水样，共采集 5 批水样。铜锌合金测定铜和锌、载银活性炭应测定银、臭氧消毒应测定臭氧和甲醛。此试验可与附录 C 的功能性试验结合进行。

在试验过程中，不应对水质处理器和出水水质造成化学和微生物污染。

B.2.5 在通入试验用水之初（首次采样）和净水量达到额定总净水量或额定周期制水量后（末次采样） 进行净水流量的测定。测定方法见 B.3。

B.2.6 出水水质和净水流量中有任一测试不符合要求时停止测试。

B.3 净水流量的测定

B.3.1 如图 C.1 试验装置所示，连接水质处理器，在（0.24±0.02）MPa 下通入自来水，待水质处理器 运行稳定后，在水质处理器的出水口收集水样，收集时间为（300±2） s，测定其水量，每隔 5min 收集 一次，共收集 3 次。按公式（B.1）计算单次净水流量。取 3 次测定结果的算术平均值作为最终结果。

$$Q = V/t.....(B.1)$$

式中：

Q ——净水流量，单位为升每分钟（L/min）；

V ——经过的水量，单位为升（L）；

t ——收集时间，单位为分（min）。

B.3.2 对于非连续运行模式的水质处理器，按产品说明书要求安装水质处理器，用自来水冲洗后，装 满盛水容器，打开开关，收集水样，测量一个周期通水结束的时间和经过水体积，重复 3 次。按公式（B.1）计算单次净水流量。取 3 次测定结果的算术平均值作为最终结果。

B.4 水样的保存和测定

B. 4. 1 水样的保存按 GB/T 5750.2 规定的方法进行。

B. 4. 2 水样的测定按 GB/T 5750（所有部分）相应的方法进行，同时测定进水和出水。

附 录 C
(规范性)
功能性试验要求

C.1 试验条件

- 试验用水：市政自来水和加标水。
- 试验用水水温：（25±2）℃。
- 试验用水水压：（0.24±0.02）MPa。

C.2 功能性试验

C.2.1 按产品说明书要求安装水质处理器，并用市政自来水冲洗水质处理器。

C.2.2 针对化学和微生物试验项目，将水质处理器分别安装到图C.1和图C.2所示的试验装置上。

C.2.3 在规定的试验条件下，根据水质处理器类型选择相应的加标试验项目，按附录D配制加标水样。

C.2.4 一般水质处理器和纯净水处理器采用分段加标试验。在规定的试验条件下，向水质处理器中通入市政自来水。在净水量达到额定总净水量的0%，25%，50%，75%和100%时通入加标水样，采集加标水和出水水样，进行去除率测定。加标水样的通入量应为机器内腔体积的3~5倍。

C.2.5 软水机采用全程加标试验。在一个额定周期制水量内全程通入加标水或符合表3中总硬度要求的市政自来水。在净水量达到额定周期制水量的0%，25%，50%，75%和100%时，采集加标水和出水水样，进行去除率测定。

C.2.6 在任意一次测定中，去除率和净水流量中有任一测试不符合要求时停止试验。

注1：微生物和化学加标试验采用2台机器分别进行，微生物加标试验装置应定期灭菌，每批次试验样品检测结束后，应开启灭菌装置或使用灭菌剂，对加标装置内部进行灭菌，灭菌后充分冲洗以去除残留灭菌剂。

注2：浑浊度加标试验单独进行。

C.3 水样的保存和测定

C.3.1 水样的保存按GB/T 5750.2规定的方法进行。

C.3.2 水样的测定按GB/T 5750相应的方法进行。同时测定试验用水和出水。

C.4 去除率测定

按式（C.1）计算去除率。

$$A = (1 - C/C_0) \times 100 \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

A——去除率，%；

C——出水中某一特定物质浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

C₀——加标水中某一特定物质浓度，单位为毫克每升（mg/L）。

注：当测定结果低于实验室检测方法的最低检测质量浓度时，按1/2最低检测质量浓度值参加计算。

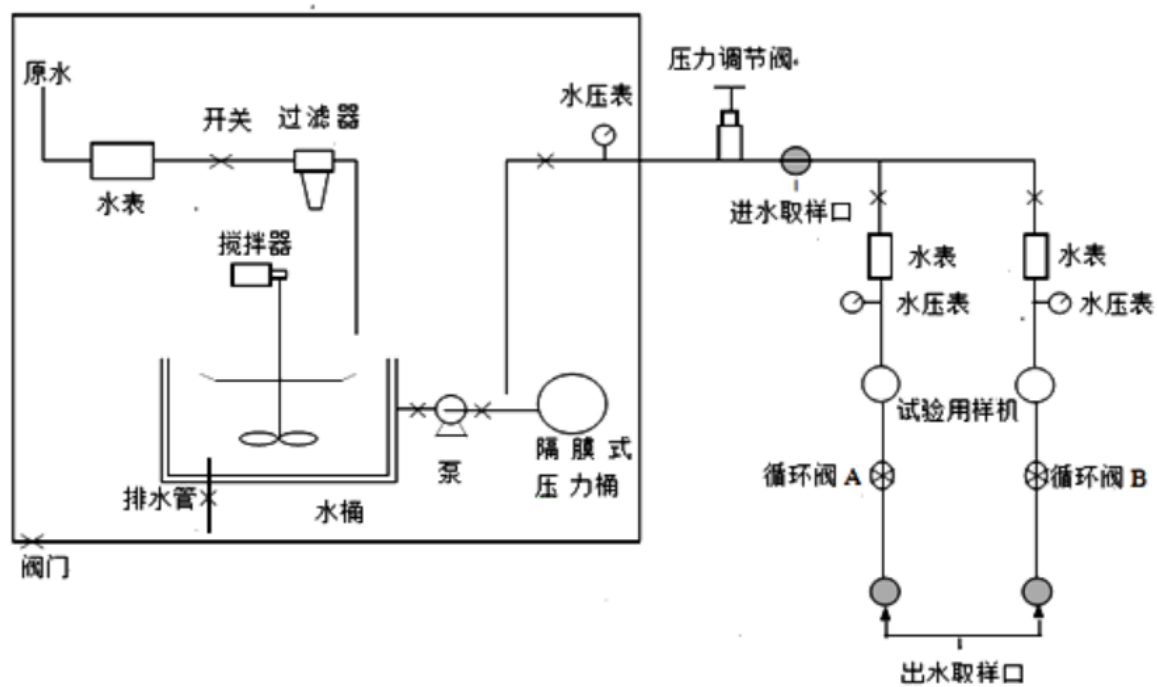


图 C.1 水质处理器化学指标功能性试验装置

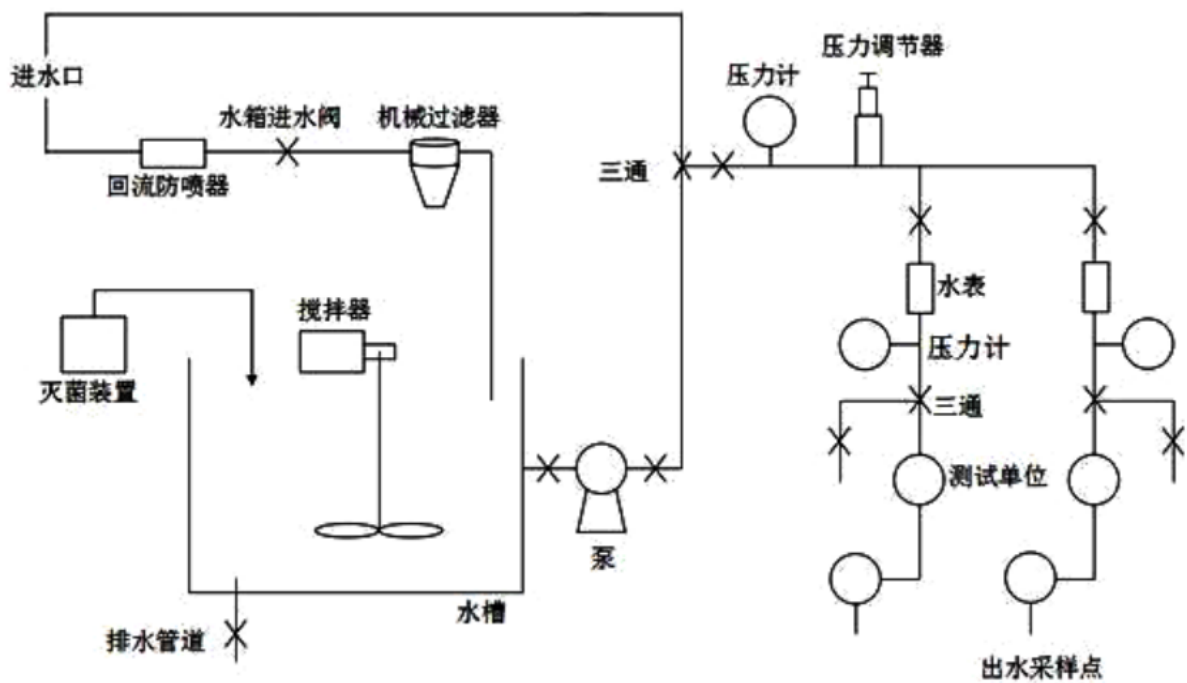


图 C.2 水质处理器微生物指标功能性试验装置