ICS 97.180

CCS Y 62

团体标准

T/CNLIC XXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

饮用水处理装置及滤芯卫生安全测试规范

Hygienic and safety test code for drinking water treatment device and its inner core

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中 国 轻 工 业 联 合 会

发布

**T/CNLIC**

目  次

[前  言 1](#_Toc135926025)

[1范围 2](#_Toc135926026)

[2规范性引用文件 2](#_Toc135926027)

[3 术语和定义 2](#_Toc135926028)

[4 测试步骤 3](#_Toc135926029)

[5 试验方法 3](#_Toc135926030)

[附录A](#_Toc135926031)[(规范性)](#_Toc135926032)[浸泡水制备 7](#_Toc135926033)

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》的规则起草。

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。

本文件由中国家用电器研究院提出。

本文件由中国轻工业联合会归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

饮用水处理装置及滤芯卫生安全测试规范

1范围

本文件规定了饮用水处理装置及滤芯卫生安全检验测试的准确性和规范化。

本文件适用于GB/T30307饮用水处理装置和GB/T30306饮用水处理滤芯中的产品。

其他产品具有水处理功能的部分及滤芯可参照本文件执行。

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 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 30306家用和类似用途饮用水处理滤芯

GB/T 30307家用和类似用途饮用水处理装置

3 术语和定义

**3.1**

**饮用水处理装置 drinking water treatment units**

以市政自来水或其他集中式供水为原水，由一个或若干个饮用水处理滤芯组成的能改善水质的系统，也称为净水器（机）。

**3.2**

**饮用水处理滤芯 drinking water treatment filter**

由一种或多种滤材、滤料组成，采用过滤、吸附、离子交换、电渗析、矿化等水处理技术改善水质的水处理部件。包含一体式和非一体式。

**3.3**

**结构滤芯 integrated filter**

 由一种材料或多种材料组成的非膜组件滤芯。

4 测试步骤

 卫生测试应包含以下步骤：

1. 样品初检；
2. 前处理过程；
3. 浸泡过程；
4. 取样过程；
5. 水样分析。

5 试验方法

5.1试验条件

5.1.1一般试验条件

除特殊规定外，试验应在下列条件下进行：

1）环境温度：（25±5）℃；

2）相对湿度：45% ~ 75%；

3）电源电压：额定电压（1±1%）V，电源频率：（50±1）Hz；

4）应在温度可调、无外界热气流和辐射作用的实验室内进行。

5.1.2 试验用水质

除特殊规定外，本文件规定的纯水应符合GB/T 6682要求的实验室三级水。

5.2 样品初检

 视检，确定样品外包装是否损坏、受潮、受污，样品是否损坏、完整。

5.3 前处理过程

5.3.1 非一体式滤芯前处理过程

5.3.1.1 面积计算

 面积的计算按照以下方式进行：

1) 膜组件

计算膜片面积、其他组件的外观面积，进行加和。

2) 结构滤芯

计算其外观面积。对于颗粒状材料计算表观体积。

5.3.1.2 浸泡水体积计算

对于以面积计算的样品，按照500cm2加入1L浸泡水；对于以表观体积计算的样品，浸泡水体积与表观体积比为50的原则进行浸泡水体积的计算。

* + - 1. 冲洗

冲洗按照以下方式进行：

1）安装饮用水水处理滤芯，用纯水冲洗，时间为30min。如果制造商使用说明对冲洗有相关规定则按照制造商的要求进行。

2）冲洗结束后，再用浸泡水冲洗5min后立即进行浸泡。

注：滤芯应用于多种机型，应选择选择最严苛冲洗或再生条件。

5.3.2 一体式滤芯前处理过程

 制造商须从以下两种方式中选择一种来要求对滤芯进行前处理，试验结果应注明前处理方式。

5.3.2.1 灌注法

一体式滤芯不进行面积和浸泡水体积的计算，按照5.3.1.3方法进行冲洗。

5.3.2.2 裁剪法

 将滤芯按一定长度截成多段。按照实际组成的比例选取水接触的滤芯组件，按照5.3.1方法进行面积、浸泡水体积计算和冲洗。

5.3.3 整机卫生安全试验前处理过程

安装调试饮用水处理装置，用纯水对水处理装置冲洗30min。如果制造商提供的使用说明对饮用水处理装置的安装、调试、冲洗有相关规定，则按照制造商的规定进行。

5.4 浸泡过程

5.4.1 浸泡用水的选择

浸泡水按照以下要求进行选择：

1）对于滤芯中的膜组件或其他可能被有效氯损坏的组件用纯水进行浸泡试验，其他滤芯用浸泡水进行浸泡试验，浸泡水参照附录A进行制备。

2）整机用纯水作为浸泡水进行浸泡试验。

5.4.2 非一体式滤芯浸泡过程

非一体式滤芯浸泡按照以下方式进行：

1. 加入浸泡容器中加入经5.3.1.2计算的浸泡水，并将滤芯浸没于浸泡水中。
2. 在温度为25 ℃±5 ℃避光条件下保存24 h±1 h。
3. 制备空白对照时，除不添加滤芯外，其他试验条件均相同。

5.4.3 一体式滤芯浸泡过程

一体式滤芯浸泡过程按照以下方式进行：

1）选择灌注法的一体式滤芯，按照制造商的使用说明，向滤芯内通入浸泡水，同时取浸泡水作为空白对照；滤芯在温度为25 ℃±5 ℃ 避光条件下保存24 h±1 h。

2）选择裁剪法的一体式滤芯，按照5.4.2进行。

5.4.4 整机的浸泡过程

向水处理装置注入纯水后用聚四氟乙烯薄膜封堵各管路端口，同时取纯水作为空白对照；饮用水处理装置在25℃±5℃避光的条件下保存24 h±1 h。

5.5 取样过程

5.5.1 非一体式滤芯

 浸泡到规定时间后，应立即将浸泡夜收集至预先洗净的样品瓶内，再按照测试项目进行二次取样。水样保存方法见GB/T 5750.2。

5.5.2 一体式滤芯

5.5.2.1 灌注法

灌注法取样按照以下方法进行：

1）取样

按照制造商标称的压力通入高纯氮气或浸泡水，排出饮用水处理滤芯中的浸泡液，将浸泡液放入预先洗净的样品瓶内。

注：反渗透滤芯在排出浸泡液时，应将浓缩水端口封堵。

2）浸泡液的处理

浸泡液可采用以下两种方式之一进行处理，试验结果应注明前处理方式。水样保存方法见GB/T 5750.2。

——直接测试法

取出的浸泡液混合均匀再按照测试项目进行二次取样。

——稀释法

取出的浸泡液按照式（1）进行稀释，再按照测试项目进行二次取样。水样保存方法见GB/T 5750.2。

$V\_{2}=n×V\_{1}$………………………………..(1)

式中：

V1——灌注法浸泡试验后取出的浸泡液体积，单位为毫升（mL）；

V2——稀释后浸泡液体积，单位为毫升（mL）；

*n*——稀释因子。

稀释因子*n*按照式（2）计算得出：

$n=\frac{V\_{3}}{V\_{4}}$………………………………..(2)

式中：

V3——按5.3.1.1计算滤芯所有面积或体积后换算浸泡液体积，单位为毫升（mL）；

V4——根据实际通水质量差计算出的滤芯内容纳浸泡水的体积，单位为毫升（mL）。

V4按照式（3）计算得出：

$V\_{4}=\frac{m\_{1}-m\_{2}}{ρ}$………………………………..(3)

式中：

m1——滤芯注满纯水后的质量，单位为克（g）；

m2——滤芯未注水时的质量，单位为克（g）；

ρ——水的密度，按1.00计算，单位为克每毫升（g/mL）。

5.5.2.2 裁剪法

浸泡到规定时间后，应立即将浸泡液收集至预先洗净的样品瓶内，再按照测试项目进行二次取样。水样保存方法见GB/T 5750.2。

5.5.3 整机卫生安全测试取样过程

取样前将双手用医用酒精喷洒灭菌，同时对出水口进行灭菌，保证取样过程对水样无污染，按照制造商标称的压力通入高纯氮气或纯水，排出水处理装置水处理系统中的水样，将浸泡夜放入预先洗净灭菌的样品瓶内，混合均匀再按照测试项目进行二次取样。

注1：如果整机有多个出水口，每个出水口均用整机进行浸泡，分别进行取样。

注2：如果整机包含水箱，浸泡时屏蔽水箱系统。

注3：纯净水处理器在排出水处理装置水处理系统中的水样时，应将浓缩水端口封堵。

注4：出具数据结果需注明排出水处理装置水处理系统中的水样的方式。

5.6 水样测试

测试方法依据GB/T 5750（所有部分）。

附录A

(规范性)

浸泡水制备

**A**.1试剂

**A**.1.1纯水：试验用水应符合GB/T 6682中二级水要求。

**A**.1.2氯贮备液[*c*＝0.025 mol/L]：取7.3 mL分析纯次氯酸钠(5 % NaClO)，用纯水稀释至200 mL，贮于密闭具塞的棕色瓶中，于20 ℃避光保存，使用前测定其浓度（*ρ*）。

为了获得2.0 mg/L余氯，需要向浸泡水中加入氯贮备液的体积，按式(A.1)计算：

 $V=\frac{2.0×V\_{1}}{ρ}$ (A.1)

式中：

*V* —— 需加入氯贮备液的体积，单位为毫升(mL)；

*V1* —— 浸泡水的体积，单位为升(L)；

*ρ* —— 氯贮备液的浓度，单位为毫克每毫升(mg/mL)。

**A**.1.3钙硬度贮备液[*c*＝0.04 mol/L]：称取4.44 g分析纯无水氯化钙(CaCl2)，溶于纯水中，并用纯水稀释至1 L，充分混匀，每周新鲜配制。

**A**.1.4碳酸氢钠缓冲液[*c*＝0.04 mol/L]：称取3.36 g分析纯无水碳酸氢钠(NaHCO3),溶于纯水中，并用纯水稀释至1 L，充分混匀，每周新鲜配制。

**A**.2浸泡水的配制

配制pH为8.0±0.2、硬度为100 mg/L、有效氯为2.0 mg/L的浸泡水。方法如下：取25 mL碳酸氢钠的缓冲液、25 mL钙硬度贮备液以及所需的氯贮备液，用纯水稀释至1 L，并用盐酸调节至所需的pH。按此比例配制实际所需要的浸泡水。