



中华人民共和国轻工行业标准

QB/T XXXX-20XX

饮用水处理装置能效限定值及 能效等级

The maximum allowable values of energy consumption and energy efficiency
grade for drinking water treatment equipment

(报批稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国家用电器标准化技术委员会（SAC/TC46）归口。

本文件起草单位：中国家用电器研究院、佛山市美的清湖净水设备有限公司、青岛海尔施特劳斯水设备有限公司、深圳安吉尔饮水产业集团有限公司、厦门百霖净水科技有限公司、深圳市家乐士净水科技有限公司、浙江沁园水处理科技有限公司、珠海格力电器股份有限公司、浙江苏泊尔厨卫电器有限公司、云米互联科技（广东）有限公司、伊美特（江苏）环保科技有限公司、安徽智泓净化科技股份有限公司、浙江艾波特环保科技股份有限公司。

本文件主要起草人：王统帅、高亮、曲桂楠、李鹏、罗滨文、谢文钊、刘小平、赵楠、刘洪涛、官阔荣、陈小平、张晓姮、熊治、胡维杰。

本文件为首次发布。

饮用水处理装置能效限定值及能效等级

1 范围

本文件规定了饮用水处理装置的能效等级、能效限定值、节能评价值和试验方法。
本文件适用于以市政电力为驱动、以市政自来水或其他集中式供水为原水，供家庭或类似场所使用的饮用水处理装置。

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 30307 家用和类似用途饮用水处理装置
- GB 34914 反渗透净水机水效限定值及水效等级
- QB/T 4144-2019 家用和类似用途纯净水处理器

3 术语和定义

GB/T 30307、QB/T 4144-2019、GB 34914 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

饮用水处理装置能效 energy efficiency for drinking water treatment equipment
在标准规定的试验条件下，饮用水处理装置每制 1000L 纯净水所消耗的电量。
注：单位为：kW·h/1000L。

3.2

饮用水处理装置能效限定值 maximum allowable values of energy consumption for drinking water treatment equipment

在标准规定的试验条件下，饮用水处理装置所允许的能效最大值。

3.3

饮用水处理装置节能评价值 the evaluating value of energy conservation for drinking water treatment equipment

在标准规定的试验条件下，饮用水处理装置达到节能产品所允许的能效值。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 卫生要求

纯净水处理器应符合 QB/T 4144-2019 中 5.4 的要求。

4.1.2 功能要求

纯净水处理器应符合 QB/T 4144-2019 中 5.5、5.6.2 和 5.6.3 的要求。

4.1.3 净水产水率

- a) 反渗透净水器的净水产水率应不小于 55%;
- b) 纳滤净水器的净水产水率应不小于 60%。

4.2 饮用水处理装置能效等级

4.2.1 饮用水处理装置能效（以下简称“能效”）等级分为 3 个等级，其中 1 级能效等级最高。

4.2.2 反渗透净水器的能效应符合表 1 的规定。

表 1 反渗透净水器能效等级指标

能效等级	1	2	3
能效/ (kW·h/1000L) ≤	1	2	3

注：能效越大耗电量越高

4.2.3 纳滤净水器的能效应符合表 2 的规定。

表 2 纳滤净水器能效等级指标

能效等级	1	2	3
能效/ (kW·h/1000L) ≤	1	2	3

4.3 饮用水处理装置能效限定值

4.3.1 反渗透净水器能效等级 3 级中规定的能效。

4.3.2 纳滤净水器能效等级 3 级中规定的能效。

4.4 饮用水处理装置节能评价

4.4.1 反渗透净水器能效等级 2 级及以上中规定的能效。

4.4.2 纳滤净水器能效等级 2 级及以上中规定的能效。

5 试验方法

5.1 一般要求

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：

- a) 环境温度：(25±5) °C；
- b) 试验用水温度：(25±1) °C；
- c) 进水压力：(0.24±0.02) MPa；
- d) 相对湿度：45%~75%；
- e) 电源电压按制造商标称值；
- f) 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；
- g) 按照制造商提供的使用说明的相关规定，安装水处理装置，对水处理单元进行冲洗。

5.1.2 主要测量仪器及要求

主要测量仪器及参数见表 3。

表 3 测量仪器及参数要求

测量仪器	参数要求
温度计	准确度±0.3°C
电能测量仪	准确度不低于0.5级
量筒	准确度不低于10mL
计时器	准确度±1s
压力表	准确度2%

5.2 卫生要求

饮用水处理装置的卫生要求按照 QB/T 4144-2019 中 6.4 的要求进行测试。

5.3 功能要求

饮用水处理装置的功能要求按照 QB/T 4144-2019 中 6.5、6.6.2 和 6.6.3 的要求进行测试。

5.4 净水产水率

饮用水处理装置的净水产水率按照 QB/T 4144-2019 的要求进行测试。

5.5 能效

按照附录 A 和附录 B 进行测试。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

附录 A

(规范性)

反渗透净水器能效测试方法

A.1 试验用水

按照 GB 34914 的规定执行。

A.2 试验条件

按照 GB 34914 的规定执行。

A.3 测试和计算

A.3.1 依据产品说明要求进行安装调试，保持进水压力不变的情况下，通入试验用水。

A.3.2 将产品连接到供电电源上，以额定电压供电。按照表A.1规定的运行方式运行，并记录电参数表上的电量读数 (K_0)。

表A.1 运行方式

流量 (L/h)	运行方式
<60	连续运行24h
≥60	按照以30min时长为一个循环周期，一个循环内15min开，15min关的方式间歇运行，连续运行16h后，保持压力的状态下关闭净水器8h方式进行试验。

A.3.3 直至净水量达到额定总净水量标称值(Q)时，记录电量读数 (K_1)。

A.3.4 按式A.1计算能效。

$$Y = \frac{K_1 - K_0}{Q} \times 1000 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

Y —能效，单位为一千升每千瓦时 (kW·h/1000L)；

K_0 —初始耗电量，单位为千瓦时 (kW·h)；

K_1 —净水量达到额定总净水量标称值时耗电量，单位为千瓦时 (kW·h)；

Q —额定总净水量，单位为升 (L)。

附录 B

(规范性)

纳滤净水器能效测试方法

B.1 试验用水

按照 QB/T 4144-2019 的规定执行。

B.2 试验条件

按照 QB/T 4144-2019 的规定执行。

B.3 测试和计算

B.3.1 依据产品说明要求进行安装调试，保持进水压力不变的情况下，通入试验用水。

B.3.2 将产品连接到供电电源上，以额定电压供电。按照表B.1规定的运行方式运行，并记录电参数表上的电量读数 (K_0)。

表B.1 运行方式

流量 (L/h)	运行方式
<60	连续运行24h
≥60	按照以30min时长为一个循环周期，一个循环内15min开，15min关的方式间歇运行，连续运行16h后，保持压力的状态下关闭净水器8h方式进行试验。

B.3.3 直至净水量达到额定总净水量标称值 (Q) 时，记录电量读数 (K_1)。

B.3.4 按式A.1计算能效。