

ICS 03.080.01
A 20
备案号:38530—2013



中华人民共和国国内贸易行业标准

SB/T 10869—2012

家用生活饮用水反渗透处理器具拆装和 维修服务技术规范

Technical rule of disassembly/installation and maintenance for
treatment devices of household drinking water—Reverse osmosis device

2013-01-04 发布

2013-07-01 实施



中华人民共和国商务部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国商业联合会提出。

本标准由中华人民共和国商务部归口。

本标准起草单位：中国家用电器服务维修协会、佛山市美的清湖净水设备有限公司、艾欧史密斯（中国）热水器有限公司、深圳安吉尔饮水设备有限公司。

本标准主要起草人：刘志礼、贾永惠、郭赤兵、刘丰、唐鹏、赵雁彤、郑善强、刘萌、刘锡爱、张帆。

家用生活饮用水反渗透处理器具拆装和 维修服务技术规范

1 范围

本标准规定了家用生活饮用水反渗透处理器具在使用场所和规定场所进行拆装和维修服务的技术要求、作业程序及质量检验方法。

本标准适用于家用和类似用途环境中使用的生活饮用水反渗透处理器。

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(包含所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 156 标准电压

GB 1002 家用和类似用途单相插头插座型式、基本参数和尺寸

GB/T 2900.13—2008 电工术语 可信性与服务质量

GB/T 3787 手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程

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 8877 家用和类似用途电器安装、使用、维修安全要求

GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差

QB/T 4144—2010 家用和类似用途反渗透净水机

3 术语和定义

下列术语和定义适应于本文件。

3.1

反渗透膜 reverse osmosis membrane

用特定的高分子材料制成的,具有选择性半透性能的薄膜。它能够在外压力作用下,使水溶液中的水和某些组分选择性透过,从而达到纯化或浓缩、分离的目的。

[QB/T 4144—2010,定义 3.2]

3.2

渗透水 permeate

经设备处理后所得的含盐量较低的水。

[QB/T 4144—2010,定义 3.2]

3.3

脱盐率 salt rejection

表明设备除盐效率的数值。

[QB/T 4144—2010,定义 3.2]

3.4

故障 fault

产品不能完成要求的功能的状态。预防性维修或其他计划性的活动或因缺乏外部资源的情况

除外。

注：故障通常是器具本身失效引起的，但即使失效未发生，故障也可能存在。

[GB/T 2900.13—2008,术语和定义 191-05-01]

3.5

维修 maintenance

为保持或恢复产品能完成要求的功能的状态而进行的所有技术和管理活动的组合，包括监督活动。

[GB/T 2900.13—2008,术语和定义 191-07-01]

3.6

预防性维修 preventive maintenance

为降低产品发生失效或功能退化的概率，按预定的时间间隔或按既定的准则实施的维修。

[GB/T 2900.13—2008,术语和定义 191-07-07]

3.7

修理 repair

人工对产品实施的那部分修复性维修。

[GB/T 2900.13—2008,术语和定义 191-07-19]

3.8

修理时间 maintenance time

人工或自动对产品实施维修时间区间，包括技术延迟和后勤延迟。

[GB/T 2900.13—2008,术语和定义 191-08-01]

3.9

维修层次 indenture level (for maintenance)

以维修活动的观点，对产品细分的等级。

注1：例如，维修层次可能是分系统级、电路板级、元器件级等。

注2：维修层次的划分取决于产品构造的复杂程度、各组成单元的易可达性、维修人员的技术水平、测试设备、安全考虑等。

[GB/T 2900.13—2008,术语和定义 191-07-05]

4 拆装、维护保养和修理服务基本要求

4.1 服务质量

4.1.1 目标

在满足经济限定条件的前提下，按操作规程尽快实现或恢复约定状态及性能指标。

4.1.2 质量保证期

4.1.2.1 安装

根据实际现场安装情况，自安装完成交付使用当日计算，通常整机 ≥ 12 个月，滤芯由于各级功能不同应不少于标称的使用日期（滤芯实际寿命视当地水质情况而定）。

4.1.2.2 维修服务项目

4.1.2.2.1 预防性维修(维护保养)

按待维护保养器具的质量状况、维护保养项目工艺及内容补充更换单元或器材质量等具体情况设定(补充更换单元或器材质量保证期包含在内),自交付当日起计算,通常最低保证期 ≥ 6 个月。

4.1.2.2.2 修复性维修(修理)

按待维修器具的质量状况、维修项目工艺及内容、更换单元或器材质量等具体情况设定(维修更换单元质量保证期包含在内),自交付当日起计算,通常最低保证期 ≥ 91 天。

4.1.2.3 维修更换单元(器材)

按待维修器具的质量状态、维修项目工艺及内容、更换单元质量等具体情况单独设定,自交付当日起计算,通常主要部件最低质量保证期 ≥ 1 个月。

主要和贵重零部件或元器件质量保证期:高压水泵、高低压开关、电磁阀、控制器等功能单元 ≥ 6 个月;元器件、零件、原材料 ≥ 12 个月。

器具在国家《关于部分商品修理更换退货责任规定》保修期内维修应使用新品;在国家《关于部分商品修理更换退货责任规定》保修期外经用户同意可使用替代品或可用品,经双方协商对质量保证期应做相应下调。

4.1.3 作业时间

4.1.3.1 拆卸时间

约定为 ≤ 1.5 h;特殊拆卸(特殊方式安装)时间另行约定。

4.1.3.2 安装时间

约定为 ≤ 1 h;特殊安装的实际时间另行约定。

4.1.3.3 故障中不可用时间

约定为 ≤ 10 天。

4.1.4 修理时间

约定为 ≤ 4 h。

4.1.5 等器材维修时间

约定为 ≤ 7 天。

4.2 保障

4.2.1 人员资质

培训合格后,经国家或行业认定的职业资格专业人员。涉及特种作业人员应具备国家规定的特种作业资格。

4.2.2 维修技术资料

电路原理图;各维修部件拆装(分解)步骤;电路板图;接线图;故障判断步骤指南;维修零部件清单。

4.2.3 安装件

安装的附件应首选器具生产厂家原配附件,或选用符合说明书要求并达到相应国家标准、行业标准质量要求的附件。

水管管件耐高低温、耐压、耐腐蚀等性能应达到相应国家标准,其使用寿命应不低于器具的使用寿命。

4.2.4 仪表及工具配备

4.2.4.1 基本维修级,需配备简易管路钳工工具、水压表、PE管剪。

4.2.4.2 专用维修级,需要在4.2.4.1基础上增加万用表、电子维修工具。

4.2.5 环境条件

4.2.5.1 电源

作业和使用场所供电质量应符合GB/T 156、GB/T 12325的有关要求。

4.2.5.2 电气配线

插头座应符合GB 1002的有关要求。

4.2.5.3 水源要求

符合GB 5749要求的市政自来水或其他集中式供水;压力为0.1 MPa~0.4 MPa;水温:5℃~40℃。

4.2.5.4 场所

在作业空间和位置满足安全作业的前提下,应符合器具使用说明书有关要求。

4.3 作业要求

4.3.1 安全

在拆装、维修作业中,保证用户、维修人员、反渗透处理器具、作业环境、维修仪表和器材的安全,应符合GB/T 3787、GB 4706.1、GB 8877等相关规定。

4.3.2 环境

作业时,应符合作业场所及周边的光、声、电、磁、粉尘、震动等环境方面的要求和卫生健康方面的限定要求;保证作业场地完毕后的整洁,用户物品复位。

4.3.3 质量

保证原有质量和基本的使用环境;发挥其原有功能、性能指标,按器具安装和维修说明书规定操作达到或恢复产品约定的质量(技术性指标),并通过整机验收。

4.3.3.1 拆卸

按拆卸作业流程及使用说明书有关规定,在保证原有品质不损伤或降低的基础上,在约定的时间内将器具部件分解、拆卸,至可包装、运输并能再次安装的规定状态。

4.3.3.2 安装

按安装作业流程及使用说明书有关规定,根据用户需求和使⽤环境条件,选择符合正常使⽤要求的安装⽅案(安装的方式、位置、环境)以及安全、环保的作业方式和场所,在约定的时间内完成管路组装,系统的调试、检测,并验证合格,保证器具在质量保证期内的正常使⽤。

4.3.3.3 维修要求

根据用户故障状态、维修需求提出⽅案建议,经用户签字认可后,按操作程序恢复器具约定的质量(技术性能指标),并通过整机验收。

5 拆卸作业程序

5.1 准备

- 5.1.1 检验器具⼯作环境、外观;检查管路老化程度。
- 5.1.2 注水、通电检验器具⼯作状态,根据需要逐项检测各项性能指标(含水质)。
- 5.1.3 断开电源,关闭供水阀、放掉压力桶储水,做好拆卸准备。

5.2 拆卸

- 5.2.1 拆下与器具相连的各⼉管路(含出水龙头、压力桶、进水管、排水管)。
- 5.2.2 拆下出水龙头、进水管管件。
- 5.2.3 拆下主体,含滤瓶、滤芯、防尘罩、漏水保护器,排空器具内部存水。

5.3 包装

- 5.3.1 主机保护性包装。
- 5.3.2 安装件、滤芯、附件、配件包装。

5.4 检验、交付

- 5.4.1 收整⼯具、仪器仪表,整理现场。
- 5.4.2 交验及办理交付手续。

6 安装作业程序

6.1 安装准备

- 6.1.1 器具及随机附件检验;⼯具、设备情况检查。
- 6.1.2 安装环境观测
- 6.1.2.1 供电状况

所⽤电源应为频率为50Hz,电压额定值在90%~107%范围内单相220V交流电源。电源插座应使⽤单独的固定结构,具有防水性,并与器具电源插头相匹配,其位置应置于不会产生触电危险的安全位置。

6.1.2.2 安装环境状况

电源距离;水源及压力;排水位置;器具摆放位置;出水龙头安装位置;冬天是否结冰;方便维护保养、拆卸等检测。

6.1.2.3 安装位置选定

安装位置在符合安装、使用规定的前提下,应考虑到易连接使用、易维护及易拆装的要求,经与用户商定后,确定安装位置,应安装在距电源、水源较近的地方及有地漏的地方。

6.1.3 确定安装方案

在设计安装方案时应与用户协商,并应充分保证安装的安全性、易维护等问题。可采用暗藏式、落地式、壁挂式安装方式,如水压超过器具工作压力,应向用户建议安装减压阀。并向用户详细说明安装方案及安装过程,征得用户认可后,签订安装服务协议。

6.1.4 检测水质

安装前要对用户的进水水质进行检测,主要包括进水的 TDS 值、进水的硬度、进水压力,检测数值要符合说明书相关规定。

6.2 安装规程

6.2.1 安装进水管路

关闭进水阀门,将进水三通与用户进水阀门的金属软管进行连接。取适当长度的 PE 管与进水三通的球阀进行连接。

6.2.2 安装出水龙头并连接到净水出口

安装时应注意龙头垫片的安装顺序,防止漏装或装错。

6.2.3 主机安装

对各级滤芯进行安装与冲洗;对反渗透膜进行安装,并注意反渗透膜的方向,防止装反;同时检查膜壳的密封性,防止发生漏水;安装储水桶;对所有管路进行连接(包含进水管、排水管、出水龙头、压力桶)。

6.3 检查与交付

6.3.1 安装完成后,通电运行。

6.3.2 检测器具出水水质状况,质量符合 GB 5749 中的有关要求或符合说明书中的有关要求。

6.3.3 确认连接处无渗漏水现象;机械连接牢固、可靠;各项控制、调节、保护功能有效;电气连接紧密。

6.3.4 向用户介绍使用、维护保养知识;介绍日常使用、维护注意事项(见附录 A)。

6.3.5 填写安装单,并经用户与安装人员共同签字确认。

7 维护保养作业程序

7.1 检查

7.1.1 工作环境检查,是否有腐蚀性物质影响。

7.1.2 电气检查,包括电源插座、电源线、开关、接地及漏电、负荷等用电安全情况。

7.1.3 机械装置检查,包括安全性、安装牢固度、机件锈蚀等情况。

7.2 更换零部件

根据产品说明书要求及水质情况,更换滤芯及其他具有周期寿命的零部件。

7.3 外观清洁

对器具表面尘土、污垢进行清洁。

7.4 通水、通电运行

- 7.4.1 通水、通电验证器具工作状态。
- 7.4.2 安全隐患检查并告知用户结果。

7.5 结束

- 7.5.1 填写维修记录,签字确认。
- 7.5.2 收好仪表、工具,恢复现场整洁。

8 修理作业程序

8.1 准备

- 8.1.1 了解器具技术资料(维修手册)。
- 8.1.2 熟悉修理规程。
- 8.1.3 观察故障现象或根据用户描述了解故障情况。
- 8.1.4 携带排除故障检修仪表、工具和器材。

8.2 故障检查与隔离

- 8.2.1 安装情况与外部环境检查(排除电源、水源等外部原因引起的故障)。
- 8.2.2 保护电路的复位及安全阀检查。
- 8.2.3 通水、通电验证故障现象。
- 8.2.4 判断故障单元位置。
- 8.2.5 断开电源,根据需要关闭水源、放掉储水,使用相应工具拆至可检测故障单元或可测试点。
- 8.2.6 直观检查或仪表检测确认故障单元,替换故障单元。
- 8.2.7 根据需要通水、通电,验证工作状态是否恢复,重复8.2.4~8.2.7,直至正确判断出故障单元,整机工作状态恢复正常。
- 8.2.8 断开电源,根据需要关闭水源,取下替换单元。

8.3 修复

- 8.3.1 取得用户同意,更换符合质量要求的相应故障单元。
- 8.3.2 根据需要通水、通电,再次验证恢复工作状态。
- 8.3.3 功能核查
 - 8.3.3.1 重新组装器具,恢复原机状态。
 - 8.3.3.2 通水、通电,核查功能恢复工作状态。
 - 8.3.3.3 填写维修记录单,收整仪表、工具,整理现场。

9 质量检验

9.1 待装反渗透处理器具

包装箱完整,品牌与包装一致,铭牌数据清楚了;合格证、保修卡等凭证应齐全。

9.2 安装附件与配件

安装附件与配件应符合相应国家标准、行业标准或说明书的有关要求。

9.3 安装位置

9.3.1 符合安装说明书有关要求。

9.3.2 避开易燃气体、火源、强烈腐蚀气体的环境；避开阳光直射的地方；距取水点的长度不应超过3 m。

9.3.3 不能安装在潮湿的环境中。

9.3.4 保证环境温度始终在5℃以上，不能安装在过冷的环境中，防止器具冻裂。

9.4 水管管路

与自来水管路的引出口、阀门、开关设置及连接应达到相应国家标准，强度韧度及使用寿命应达标，管路安装应合理。

9.5 维修更换单元

更换的部件质量应符合相关要求。

9.6 电气安全检测

电源应符合GB 1002中的有关要求，插头与插座应匹配。

9.7 运行检查

9.7.1 漏水检查。对连接管路进行漏水检查，改进。

9.7.2 保护器具检查。对漏水保护器具作用进行试验，确保其工作正常。

9.7.3 运行检查。检查出水TDS值、出水硬度、出水余氯、流量，指标应符合说明书中有关要求。

附 录 A
(资料性附录)
日常使用、维护注意事项

A.1 安全使用注意事项

- A.1.1 切勿擅自拆开或改装机器。
- A.1.2 切勿在机器上方覆盖东西。
- A.1.3 切勿在机器上放置重物。
- A.1.4 切勿在高水压条件下使用。
- A.1.5 切勿连接使用超出机器规定值的电源,只可使用 220 V 交流电。
- A.1.6 安装调试时需要断开电源。
- A.1.7 切勿损伤电源或插座。
- A.1.8 切勿用湿手接触电源插头。

A.2 日常维护注意事项

- A.2.1 反渗透处理器具若长期停用,应断开电源,关闭自来水管的阀门,将储水桶排空。
- A.2.2 做反渗透处理器具外部清洗时应切断电源。

A.3 日常使用注意事项

- A.3.1 下水管堵塞时切勿使用机器。
 - A.3.2 机器排水管不能堵塞。
 - A.3.3 机器进水温度不得大于 38 ℃。
 - A.3.4 环境无毒,温度低于 5 ℃时请勿使用并排空机器内部的水。
 - A.3.5 切勿将机器安装在室外或是阳光直射的地方。
-