## 中华人民共和国城镇建设行业标准

## 纯水机 CJ/T168-2002941

## Pure water system

**1 范围**

 本标准规定了纯水机的产品分类与型号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输与贮存。

 本标准适用于以符合生活饮用水卫生标准的水为原水，运用反渗透技术制备纯水，日产水量在400L以下的纯水机。

**2 引用标准**

 下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB191—2000 包装储运图示标志

GB/T1019—1989 家用电器包装通则

GB4706.1—1998 家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求

GB4706.42—1999 家用和类似用途电器的安全 冷热饮水机的特殊要求

GB5749—1985 生活饮用水卫生标准

GB/T5750—1985 生活饮用水标准检验法

GB9969.1—1998 工业产品使用说明书 总则

**3 定义**

本标准采用下列定义。

1 纯水 purewater

 以符合生活饮用水卫生标准的水为原水，通过电渗析法、离子交换法、反渗透法等加工方法制得的不含任何添加物、可直接饮用的水。

2 超纯水机purewatersystem

 以反渗透膜等元件组装而成，以符合生活饮用水卫生标准的水为原水，生产纯水的日产水量在400L以下的装置，可具有对纯水加热、制冷等辅助功能。

3 反渗透 reverseosmosis

 在原水一边施加比溶液渗透压高的外界压力，原水通过半透膜时只允许水透过，其他物质不能透过而被截留在膜表面的过程。

**4 分类与型号**

4.1 实验室超纯水机分类

.1.1 纯水机按温度控制功能划分为三类：单温式、二温式、三温式。

4.1.2 纯水机规格按在水温25℃，压力0.46MPa条件下24h产水量划分，见表1。

4.2 纯水机型号

4.2.1 以反渗透技术生产纯水的纯水机型号采用纯水机汉语拼音字头、生产能力代号、温度控制功能代号、处理级数、反渗透代号、设计型号代号组合而成。

4.2.2 纯水机的型号代号如表1所示。(略)

4.2.3 纯水机型号示例(略)

**5 要求**

5.1 纯水机的性能指标

5.1.1 纯水机的温度控制功能：

a）致热功能：85℃～95℃；

b）致冷功能：5℃～15℃；

c）常温功能：原水温度。

5.1.2 纯水机的净化功能：

a）纯水机的净化功能用脱盐率表示，平均初始脱盐率≥96%。

b）纯水机产水水质应符合表2、表3、表4的规定。 (略)

其他项目应符合 GB5749的要求。

5.1.3 产水量：纯水机的产水量应大于等于额定值。

5.2 使用环境条件

5.2.1 原水水质应符合GB5749的规定。

5.2.2 环境温度5℃～40℃。

5.2.3 相对湿度≤90%。

5.2.4 大气压力0.086MPa～0.106MPa。

5.2.5 原水水压范围0.1MPa～0.3MPa。

5.2.6 原水水温5℃～40℃。

5.2.7 操作电压：单相220V＋10－15%；三相380V＋10－15%。

5.3 外观

5.3.1 机件表面涂层应均匀、光洁、平整、色泽一致，不得有发粘、脆裂、脱皮、气泡、粘附颗粒杂质、明显流痕和划痕等。

5.3.2 焊缝平整、光滑、不得有明显缺陷。

5.4 纯水机机壳材料性能应符合国家或行业标准。

5.5 凡与水接触的材料和零部件，必须符合国家安全卫生标准的要求。

5.6 浓缩水排放功能

经过纯水机处理后，浓缩水应全部由排水管自动排放。

5.7 密封性能

纯水机密封性能好，各部位连接处及管线、阀门不得有任何泄漏。

5.8 噪声

纯水机负荷运转时，噪声不得超过50dB。

5.9 控制功能

 控制系统启动与停止必须灵敏、可靠。贮水罐水满，增压泵应自动停机，停机后浓缩水应在5min内停止排放；水源断水或水压过低增压泵应不能启动或运行中自动停机。

5.10 电气安全电器安全要求应符合 GB4706.1和 GB4706.42的规定。

**6 试验方法**

6.1 外观检验纯水机的外观检验采用目测方法，检验其外观、结构、涂层、接缝等应符合5.3的要求。

6.2 渗漏试验将纯水机启动充水，维持工作状态30min，检查机体、管道、阀门及其连接处有无异常变化和渗漏，应符合5.7的规定。

6.3 温度控制功能的检验将纯水机启动，打开制热系统或制冷系统，加热或制冷过程完成后，用标准水银温度计测量出水温度，连接测定三次，求其平均温度值，需符合5.1.1的规定。

6.4 净化功能的测试

6.4.1 纯水机脱盐率采用下述两种方法之一测定。

a）精确测定法按

GB/T5750的规定，分别测定原水含盐量、渗透水含盐量，按公式 （1） 计算脱盐率。(略)

b）常规测定法采用精度±2%电导率仪分别测定原水电导率 （μS/cm） 和渗透水电导率 （μS/cm），按公式（2）计算脱盐率(略)

6.4.2 纯水机产水水质检验：纯水机产水水质检验按 GB/T5750的规定，其结果符合5.1.2中b）的要求。

6.5 产水量的测定启动纯水机，用秒表记录纯水注满1L量筒所用的时间t（h），用公式 （3） 计算24h产水量：(略)

.6 噪声测定纯水机噪声测定可在一般环境中测定，环境噪声不得高于60dB，开机工作状态时，在机体高度1/2处，分前、后、左、右四个点进行噪声测定，取四个点读数平均值，应≤50dB。

6.7 控制测试

6.7.1 高压开关测试开启纯水机10min后，将贮水罐上球阀关闭，此时管线内压力逐渐升高，高压开关应自动使高压泵停止运转；打开球阀，增压泵应立即启动；如此反复动作三次，检查泵的状态，每次应自动启动或停止，符合5.9的规定视为合格。

6.7.2 低压开关测试纯水机运行状态下，将原水管路上球阀关闭，增压泵应停止运转，打开球阀，增压泵应立即启动，如此反复动作三次，每次应自动启动或停止，符合5.9的规定视为合格。

6.7.3 四面阀测试纯水机运行状态下，关闭贮水罐进水阀门，四面阀在5min内，应停止排放浓缩水。

6.8 运行试验装入试机膜，启动纯水机制水，检查运转状况，增压泵有无异常，各连接处有无渗漏，浓缩水排放情况是否正常，电气是否安全，各项检查结果均应符合第5章的规定。

6.9 纯水机经上述各项检验后，必须用压缩空气将系统吹干。

**7 检验规则**

7.1 纯水机须逐台检验。

7.2 检验分为出厂检验和型式检验。

72.1 出厂检验

7.2.1.1 每台纯水机出厂前，都必须进行出厂检验，合格后方可出厂。

7.2.1.2 每台纯水机出厂检验，项目5.3、5.6、5.7、5.9必须按本标准第6章规定的方法进行外观检验和运行试验。

7.2.1.3 纯水机出厂检验时有一项不合格，该产品视为不合格，经返工修理之后再提交检验。如仍不合格，该产品为不合格产品。

7.2.2 型式检验

7.2.2.1 型式检验包括本标准规定的全部试验项目。

7.2.2.2 在下列任一种情况下进行型式检验：

a）新产品投产前的定型鉴定；

b）正式投产后，如产品设计、工艺或原材料有重大改变而有可能引起某些特性和参数发生变化时；

c）产品长期停产半年以上又恢复生产时；

d）出厂检验结果与定型鉴定有较大差异；

e）每间隔一年定期检验一次。

7.2.2.3 抽样方法：从出厂检验的合格产品中，随机抽取1台进行型式检验。

7.2.2.4 判定规则：检验中如有一项不符合本标准时，对不合格项目加倍复检。复检结果如仍不符合本标准则判该产品为不合格品。

7.2.2.5 型式检验不合格时不能生产。

**8 包装、标志、运输、贮存**

8.1 包装

8.1.1 纯水机采用纸箱包装，内部应布置合理，衬垫妥实，不得移动，符合 GB/T1019的规定。

8.1.2 随机文件包装箱内的随机文件包括：产品合格证；零部件清单；产品使用说明书；其中产品使用说明书的编写应符合GB9969.1的要求。

8.2 标志

8.2.1 纯水机外包装上的标志应注明：品名、产品标准编号、商标、质量、批号、生产厂名称、地址、电话，并按GB191的规定标明向上、防雨、易碎等图形。

8.2.2 纯水机铭牌上应注明：品名、型号、商标、工作电压、功率、产水量、热水温度、冷水温度、批号、生产日期、生产厂名称。

8.3 运输纯水机在运输中应轻拿轻放，严禁碰撞、跌落，运输途中注意防雨、防潮、防冻。

8.4 贮存纯水机应储存于5℃～40℃的通风干燥处，不得曝晒、雨淋和腐蚀。