



喜德瑞热能技术（浙江）有限公司企业标准

Q/WSPIRIT RO 001-2022

企业标准信息公共服务平台
公开
2022年02月16日 12点08分

反渗透净水机（器）

企业标准信息公共服务平台
公开
2022年02月16日 12点08分

2022-01-04 发布

2022-01-04 实施

喜德瑞热能技术（浙江）有限公司 发布



企业标准信息公共服务平台
公开 2022年02月16日 12点08分

企业标准信息公共服务平台
公开 2022年02月16日 12点08分



前 言

本文件按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。
本文件由喜德瑞热能技术（浙江）有限公司提出并负责起草。
本文件主要起草人：李克明。
本文件为首次发布。

企业标准信息公共服务平台
2022年02月16日 12点08分
公开

企业标准信息公共服务平台
2022年02月16日 12点08分
公开



企业标准信息公共服务平台
公开 2022年02月16日 12点08分

企业标准信息公共服务平台
公开 2022年02月16日 12点08分



反渗透净水机（器）

1 范围

本文件规定了反渗透净水机（器）的术语和定义、命名、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以市政自来水或其他集中式供水为原水，供家庭和类似场所使用的反渗透净水机（器），以下简称净水机。

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，仅所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 4214.1 《家用电器及类似用途器具噪声测试方法第一部分通用要求》（正文中没有使用）

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分 家用和类似用途电器

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 5750.1~GB/T 5750.13 生活饮用水标准检验方法

GB/T 17218 饮用水化学处理剂卫生安全性评价

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备与防护材料卫生安全性评价标准

GB/T 26125 电子电器产品 六种先用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 30307 《家用和类似用途饮用水处理装置》

GB 34914-2017 《反渗透净水机水效限定值及水效等级》

QB/T 4144-2019 《家用和类似用途反渗透净水机》

卫生部《生活饮用水输配水设备与防护材料卫生安全评价规范》（2001）

卫生部《生活饮用水化学处理剂卫生安全评价规范》（2001）

卫生部《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置》（2001）

卫生部《卫生部涉及饮用水卫生安全产品检验规定》（2001）

工业和信息化部《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（工业和信息化部令32号）

工业和信息化部《达标管理目录限用物质应用例外清单》（工业和信息化部公告2018年第15号）

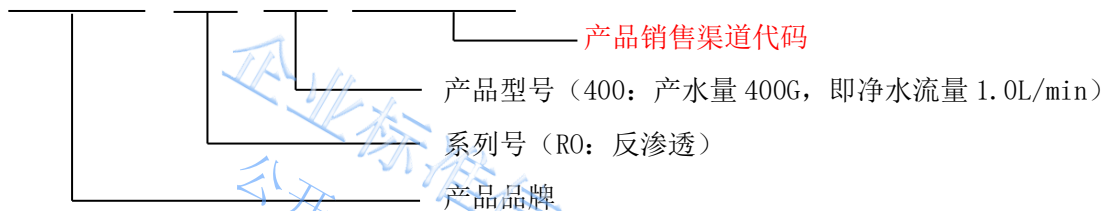
3 术语和定义

QB/T 4144-2019 界定的术语和定义适用于本文件。



4 命名

WSPIRIT牌 RO - 400 - BAXI 型



5 技术要求

5.1 正常使用条件

5.1.1 进水要求

- 符合 GB 5749 的市政自来水或其他集中式供水;
- 进水压力 0.1 MPa~0.4 MPa;
- 水温为 5℃~38℃。

5.1.2 电源

- 电压: 187V~242 V;
- 频率: (50±1)Hz。

5.1.3 环境条件

- 环境温度 4℃~40℃;
- 环境湿度≤90% (25℃时)。

5.1.4 技术参数

技术参数请见表 1。

产品型号	净水流量 (L/min)	额定总净水量 (L)	进水压力 (MPa)	工作压力 (MPa)
RO-400-BAXI	1.0	4000	0.10~0.40	0.40~0.90
RO-500-BROTJE	1.3	4000	0.10~0.40	0.40~0.90
RO-600-BAXI	1.5	4000	0.10~0.40	0.40~0.90
RO-700-BROTJE	1.8	4000	0.10~0.40	0.40~0.90
RO-800-BAXI	2.0	4000	0.10~0.40	0.40~0.90
RO-900-BROTJE	2.2	4000	0.10~0.40	0.40~0.90
RO-1000-BAXI	2.4	4000	0.10~0.40	0.40~0.90

5.2 外观

5.2.1 净饮水机外观应清洁、整齐、无锈蚀。

5.2.2 净饮水机外露结构件表面应平整光滑、色泽均匀, 无锐利棱边。

5.2.3 净饮水机涂层表面应平整光滑, 颜色均匀一致, 涂层牢固, 不应有明显的流疤、划痕、皱纹、麻坑、起泡、漏涂或集合沙粒等缺陷。



电镀件的装饰涂层应光洁细密、色泽均匀，不应有斑点、锈点、针孔、气泡或镀层剥落等缺陷。塑料件的表面应平整光滑，色泽均匀，不应有裂痕、气泡、明显缩孔和变形等缺陷。

5.3 结构

5.3.1 结构设计时应考虑便于维护保养或更换滤芯。

5.3.2 各管道布局合理，连接牢固。电气接线符合设计要求。

5.3.3 按表 2 规定的静水压力试验和循环压力试验时应无渗漏、泄露或破裂现象。

表 2 结构整体性试验要求

试验部位	静水压力	循环压力
整机 (不包括贮水容器)	最高工作压力的 2 倍或 1.20 MPa	在 (0~1.04) MPa 或最高工作压力下， 重复试验 10 万次
敞开式的净水器	最高工作压力的 1.5 倍，或 0.60 MPa	在 (0~0.45) MPa 的压力下，重复试 验 1 万次
金属承压部件	最高工作压力的 2 倍或 1.20 MPa	在 (0~1.04) MPa 或最高工作压力下， 重复试验 100000 次
非金属承压部件		
注：当整机进行了承压试验，承压部件不再单独进行承压试验。 如果表中提供了可供选择的压力值，则应选择用较高的压力进行试验。		

5.4 卫生安全

5.4.1 化学处理剂

净水器中化学处理剂应符合 GB/T 17218 和卫生部《生活饮用化学处理剂卫生安全评价规范》(2001) 的要求。

5.4.2 与水接触材料卫生安全

净水器所采用的与水接触的壳体、管道和水处理材料应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》(2001) 规定和 GB/T 17219。

5.4.3 整机卫生安全

应符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置》(2001) 的规定。

5.5 电气安全性能

应符合 GB 4706.1 的相关规定。

5.6 使用性能

5.6.1 净水流量

实际净水流量应不小于标称净水流量。

5.6.2 额定总净水量

额定总净水量大于标称总净水量。

5.6.3 去除率

净水器对水中特定物质的去除率应符合卫生部《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置》(2001) 要求。

5.6.4 脱盐率

对氯化钠去除率不小于 90%。

5.6.5 累积净水产水率

累积净水产水率不小于 45%。



5.6.6 净水产水率

净水机的净水产水率符合GB 34914-2017《反渗透净水机水效限定值及水效等级》的要求。

5.6.7 控制性能

控制装置灵敏可靠，具有自动保护和控制功能。

5.7 出水水质

5.7.1 应符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置》（2001）和GB 5749 的要求。

5.7.2 净水机特定物质的净化效率应符合QB/T 4144-2019 中5.7的要求。

5.8 噪声和振动

应符合GB/T 4214.1 和QB/T 4144-2019 中5.8的要求。

5.9 密封性

净水机接通水源，在工作压力条件下正常使用，系统（包括滤壳、管路、阀门和贮水罐及相应的连接部件）均无泄漏。

5.10 环保要求

净水机应符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》。其中未列入《达标管理目录限用物质应用例外清单》的物质，应符合GB/T 26572的要求。

6 试验方法

6.1 试验条件

除特殊规定外，其他试验条件均符合QB/T 4144-2019中的规定。

6.2 外观检验

通过视检，检查净水机外观、外露结构件、及塑料表面。

6.3 结构

6.3.1 通过视检检查结构合理性。

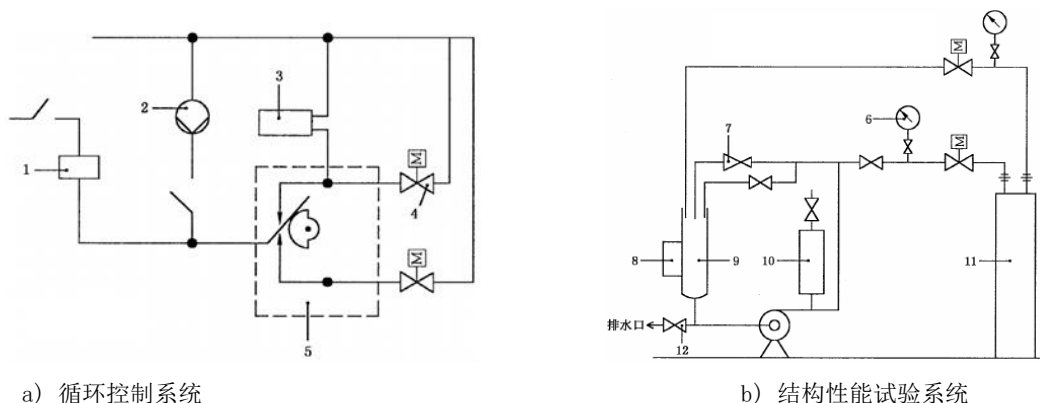
6.3.2 通过视检并配合触感检查管线布局。

6.3.3 在进行结构性能试验时，应在封闭隔离的环境下进行，以防止在试验过程中发生造成人员伤亡或财产损坏的危险。

6.3.3.1 试验仪器

结构性能试验装置如图1所示。

图1 结构性能试验装置示意图





说明：1—低水位报警器； 2—泵； 3—计数器； 4—电磁阀；
5—循环定时器； 6—压力表； 7—减压装置； 8—低水位报警器；
9—贮水容器； 10—压力罐； 11—测试单元； 12—排水装置。

6.3.3.2 静水压力

静水压力试验应按照下述步骤进行：

- 应使用温度为（13~24）℃的水。试验过程中应不会有水在试验单元表面发生凝结。
- 将试样的进水口连接到图 1 所示的试验装置上，且使试样的阀门、管路的开闭状态与正常使用状态一致；
- 试样应注满水并对试样进行冲洗以排气。
- 压力的上升速率不应超过 0.69 MPa/s，在 5 min 内达到表 1 规定的压力值。
- 试验压力应保持 15 min。在整个试验过程中，不断地检查试样的水密性，观察是否存在渗漏现象。

6.3.3.3 循环压力

循环压力试验应按照下述步骤进行：

- 在整个试验期间水温应保持在（20±3）℃。试验开始时确保不会有水在测试单元的表面形成冷凝。
- 将试样的进水口连接到图 1 所示的试验仪器上。试样应在选择关闭排水管路的情况下，与正常使用状态一致。
- 试样注满水后放水，用水对整个试样进行冲洗，以便排空试样的全部空气。
- 将计数器归零，或记录其初始读数，开始压力循环试验。升压时间不小于 1 s，不大于 10 s，并且另一个压力循环开始之前，使试样的压力返回到 0.014 MPa 以下。
- 应按照规定压力进行循环试验。在整个试验过程中，应定期检查试样的水密性，观察是否存在渗漏现象。

6.4 卫生要求

6.4.1 化学处理剂

净水机的化学处理剂按 GB/T 17218 要求和卫生部《生活饮用水化学处理剂卫生安全评价规范》（2001）进行样品采集和配制，检验方法按 GB/T 5750.1~GB/T 5750.13 规定的方法试验。

6.4.2 与水接触材料卫生安全

按照《生活饮用水输配水设备与防护材料卫生安全评价规范》（2001）和 GB/T 17219 的要求进行试验。

6.4.3 整机卫生安全

应按《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置》（2001）要求进行试验。

6.5 电气安全性能

应符合 GB 4706.1 的相关规定进行试验。

6.6 使用性能

6.6.1 净水流量

按 GB/T 30307 中 6.6.3 条款的要求进行试验。

6.6.2 额定总净水量



按 GB/T 30307 中 6.6.2 条款的要求进行试验。

6.6.3 去除率

按《卫生部涉及饮用水卫生安全产品检验规定》（2001）的规定进行加标试验。

6.6.4 脱盐率

按QB/T 4144-2019中6.6.3.1条款的要求进行试验。

6.6.5 累积净水产水率

按QB/T 4144-2019中6.6.5的a)条款进行试验。

6.6.6 净水产水率

按GB 34914-2017《反渗透净水机水效限定值及水效等级》的要求进行试验。

6.6.7 控制性能

按照产品说明要求，启动试验样件运行，并按要求操作，确认各控制功能的灵敏性及可靠性。

6.7 出水水质

6.7.1 出水水质按《卫生部涉及饮用水卫生安全产品检验规定》（2001）要求进行试验。

6.7.2 净水机特定物质的净化效率按 QB/T 4144-2019 的要求进行试验。

6.8 噪声和振动

按GB/T 4214.1 和QB/T 4144-2019规定的方法进行试验。

6.9 密封性

使用压力泵以工作压力将市政自来水注入净水机进水口，经过所有过滤单元（对于带泵的净水机，应短接净水机内使用的泵和控制阀门），原水从出水口流出10 min后关闭出水再检查系统情况。

6.10 环保要求

按GB/T 26125及国家相关规定进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验与型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 净水机检查合格后方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目、要求、检验方法、检验形式及不合格分类见表 2。

7.2.3 出厂检验的组批、抽样方案及判定按照 GB/T 2828.1 规定进行。

7.2.4 出厂检验的组批、抽样方案及判定由供需双方需要确定。

7.2.5 出厂检验中的安全检验项目，均属致命缺陷，只要出现一台项不合格，即判该批产品不合格。

表 3 出厂检验

序号	项目	要求	检验方法	检验形式	不合格分类		
					A	B	C
1	外观	5.2	6.2	全检			√
2	结构	5.3.3 中的整机（不包括出水容器）的静水压力试验	6.3.3.2	抽检	√		



3	电气安全	泄露电流和电气强度	5.5	6.5	全检	√		
		接地电阻				√		
4		净水流量	5.6.1	6.6.1	抽检		√	
5		控制性能	5.6.7	6.6.7	全检		√	
6		出水水质	5.7 (只做感官性状及物理指标、微生物指标)	6.7	抽检	√		
7		密封性能	5.9	6.9	全检	√		
8		标志、包装	8.1; 8.2	视检	全检			√

7.3 型式试验

7.3.1 型式试验每年进行一次。下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- 新产品试制定型鉴定时；
- 新产品转厂生产试制定型鉴定时；
- 设计、工艺或使用零部件和材料有较大改变，可能影响到产品性能时；
- 停产半年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时；
- 出现重大质量事故时。

7.3.2 型式检验的项目见表 4。

表 4 型式检验

序号	项目	要求	试验方法	不合格分类		
				A	B	C
1	外观	5.2	6.2			√
2	结构	5.3	6.3		√	
3	与水接触材料卫生要求	5.4.2	6.4.2	√		
4	整机卫生安全	5.4.3	6.4.3	√		
5	电气安全性能	对触及带电部件的防护	6.5	√		
		泄露电流和电气强度				
		接地电阻				
6	净水流量	5.6.1	6.6.1		√	
7	额定总净水量	5.6.2	6.6.2	√		
8	去除率	5.6.3	6.6.3		√	
9	脱盐率	5.6.4	6.6.4	√		
10	累积净水产水率	5.6.5	6.6.5	√		
11	净水产水率	5.6.6	6.6.6	√		
112	出水水质	5.7	6.7	√		
13	噪音和振动	5.8	6.8		√	
14	密封性	5.9	6.9	√		
15	标志、包装	8.1; 8.2	视检			√

7.3.3 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 5。

7.3.4 型式检验的卫生安全项目属致命缺陷，判定要 100%合格，若出现一台项不合格，即判该批次产品不合格；若出现其他类别不合格项，允许从同一批中加倍抽样对不合格项进行复检，若仍出现不合格项，则判该次型式检验不合格。

7.3.5 型式检验的样品一律不得作为合格品交付用户。



表5 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
I	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 产品上的标志

8.1.1.1 铭牌

- a) 净水机的铭牌应符合 GB 4706.1 中第7章和 GB/T 5296.2 的要求。
- b) 标注内容应清晰，应包含下列内容：
 - a) 产品名称、规格型号；
 - b) 产品编号或制造日期（可标注在其他合适位置）；
 - c) 净水流量；
 - d) 额定总净水量；
 - e) 适用水质、出水水质；
 - f) 进水温度、环境温度；
 - g) 进水压力；工作压力；
 - h) 相关强制性认证标志；
 - i) 卫生许可批件号、执行产品标准号；
 - j) 制造商信息。

8.1.1.2 性能标志

应符合GB 4706.1 中第7章和QB/T 4144-2019的要求。

8.1.1.3 标志性能

应符合GB 4706.1 中第7章和QB/T 4144-2019的要求。

8.1.2 使用说明

应符合GB 4706.1 中第7章和QB/T 4144-2019的要求。

8.1.2.1 净水机使用说明书应符合 GB/T 5296.2 外，还应包含下述内容：

- a) 各级滤芯建议使用更换周期；
- b) 产品合格证明；
- c) 保修卡；
- d) 卫生许可批件号、产品执行标准号。

8.1.3 包装（箱）



应符合GB 4706.1 中第7章和QB/T 4144-2019的要求。

8.2 包装

8.2.1 包装储运图示应符合 GB/T 191 的相关规定。

8.2.2 净水机的包装应符合 GB/T 1019 的相关规定。

8.3 运输

运输过程应牢固可靠，避免碰撞、跌落，防雨防潮，不得重压或倒置，不得与有毒、有害物品混运。

8.4 贮存

净水机应贮存在干燥、通风良好、周围无毒、无腐蚀性气体的仓库中。产品应按型号分类存放，堆码的高度不应大于包装箱上的表明的堆码高度。

企业标准信息公共服务平台
2022年02月16日 12点08分
企业标准信息公共服务平台
公开
2022年02月16日 12点08分