

# 中国电子节能技术协会团体标准

## 《超洁净反渗透净水机》（征求意见稿）

### 编制说明

#### 一、工作简介

##### （一）任务来源

随着社会经济发展与公众健康意识提升，居民对饮用水品质的要求已从“安全饮水”全面升级为“健康饮水”。然而，市政自来水在漫长的管网输送、高层水箱储存等环节中，可能存在二次污染风险；同时，水源地普遍面临的环境压力，使得水中可能残留传统工艺难以彻底去除的新型微量污染物（如抗生素、农药残留、环境激素等），以及重金属离子、消毒副产物等。这些物质长期摄入，对人体健康构成潜在威胁。在此背景下，反渗透（RO）技术凭借其高精度过滤能力，已成为保障家庭饮水安全与品质的核心解决方案之一。但传统反渗透净水设备在长期使用中，仍面临滤芯寿命衰减导致过滤效能下降、水路系统内部易滋生微生物、浓缩水（废水）比例过高等技术痛点，影响了用户体验与资源利用效率。因此，制定超洁净反渗透净水机的标准对于规范市场、指导生产、保护消费者权益具有重要意义。

本标准根据中国电子节能技术协会团体标准制定计划，计划编号：JH/T/DZJN9-2026，标准名称为“超净水水质处理器”进行制定，同时明确了杭州九阳净水系统有限公司为该标准起草组长单位。

立项后，中国电子节能技术协会智能电器专业委员会及杭州九阳净水系统有限公司立即成立了标准起草筹备工作组，在净水行业内组织有代表性的企业、经销商及用户代表加入标准成员单位，并同步开展市场调查、标准文本的起草及技术分析等工作。

##### （二）负责起草单位及主要人员

本标准主要起草单位：杭州九阳净水系统有限公司、威凯检测技术有限公司。

本标准主要起草人：陈提忠、邢军、黄智成、陈敬智等。

##### （三）主要工作过程

2026年3月11日，工作组以腾讯会议方式召开第一次标准会议。参加此次会议的有：杭州九阳净水系统有限公司、威凯检测技术有限公司、中国电子节能技术协会和起草工作组的专家代表、企业代表。对标准名称、术语定义的解释、指标选取原则和试验方法等内容上存在问题及争议的部分进行了深入的交流与讨论。并确定了下一步工作计划：组长

单位将会议上收集的意见尽快处理后形成标准征求意见稿。

2026年3月20日，组长单位对《超洁净反渗透净水机》进行修改形成本标准征求意见稿。

## 二、标准编制原则及主要内容

### 1、标准编制原则

本标准的编制遵循“适用性、技术先进性、经济合理性”的原则。

### 2、标准主要内容的确定

本文件规定了超洁净反渗透净水机的术语和定义、分类及命名、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和贮存等。

规定了超洁净反渗透净水机出水水质增测限量要求，如下表：

表1 超洁净反渗透净水机出水增测限量指标要求

序号	检测项目	限量要求(mg/L)	GB 5749 限值要求(mg/L)
1	阴离子合成洗涤剂	0.1	0.3
2	游离氯	0.05	2
3	磷酸盐 <sup>a</sup>	0.1	/
4	丙烯酸 <sup>a</sup>	0.1	/
5	二氧化硅 <sup>a</sup>	0.1	/

a 如净水机中不含有磷酸盐、丙烯酸、二氧化硅为主要成分的阻垢剂，则无需进行该项测试；如净水机中含有磷酸盐、丙烯酸、二氧化硅为主要成分的阻垢剂，则还需满足静置8h后出水仍符合限量要求。

增测项目中的阴离子合成洗涤剂、游离氯项目均为影响水中口感的指标，磷酸盐、丙烯酸、二氧化硅项目为目前行业内现有净水机中阻垢剂的主要成分，为保证超洁净反渗透净水机更高品质的出水水质，特增加对这几项指标的限量要求，限量值来源于日常测试数据。

国标 GB/T 19249《反渗透水处理设备》对卷式膜组件反渗透水处理设备的脱盐率要求应不低于95%，为体现超洁净反渗透净水机超洁净功能，对脱盐率的要求提示为 $\geq 97\%$ 。同时对出水溶解性总固体进行了更高的要求，要求超洁净反渗透净水机出水溶解性总固体应满足在不同原水水质情况下均符合表2的要求。

表2 超洁净反渗透净水机出水溶解性总固体检测要求

原水溶解性总固体/(mg/L)	出水溶解性总固体/(mg/L)	GB 5749 限值要求(mg/L)
$\leq 150$	$\leq 5$	1000
$> 150$ 且 $\leq 550$	$\leq 8$	
$> 550$ 且 $\leq 1000$	$\leq 10$	

本文件对超洁净反渗透净水机净化效率进行了要求，并对相应产品进行了系列测试数据的验证，均能符合表3要求。

表3 超洁净反渗透净水机净化效率指标要求

序号	类别	检测项目	净化效率要求	实测数据
1	金属元素	砷	95%	97.5%
2		镉	95%	98.4%
3		铅	95%	99.9%
4		铬	90%	98.7%
5	无机物	氟化物	90%	99.4%
6		硝酸盐（以 N 计）	90%	96.6%
7	消毒剂	余氯	90%	95%
8	有机物	三氯甲烷	98%	99.9%
9		四氯化碳	98%	99.9%
10		全氟辛酸（PFOA）	98%	99.7%
11	抗生素	阿莫西林	99%	99.9%
12	农药	滴滴涕	99%	99.9%
13	塑料	微塑料	99%	99.9%
14	微生物	大肠杆菌	99.9%	99.9%
15		噬菌体病毒	99.99%	99.99%

本文件同时提出了零陈水的定义及要求：

1、陈水：净水机停止运行后，管路中滞留、由于反渗透膜组件正渗透原理导致溶解性总固体去除率、有机物及微生物值低于规定要求的水。

2、陈水反溶：净水机停止运行后再次启动,通过技术手段使新出的纯水出水溶解性总固体去除率、有机物及微生物值达到规定要求的功能，也称零陈水。

3、零陈水要求：宣称具有零陈水功能的超洁净反渗透净水机停止运行 8h 后再次启动，新出的纯水出水水质应符合表 4 中 C 级及以上的要求：

表4 零陈水功能要求

产品等级	A 级	B 级	C 级
溶解性总固体去除率	≥90%	≥80%	≥75%
总有机碳（TOC）	≤1.0mg/L		
菌落总数	≤20cfu/ml		

### 三、主要试验（或验证）情况分析

自标准起草工作开展以来，工作组组织各标准起草企业，对自身生产的具备代表意义的超洁净反渗透净水机进行了摸底测试及数据分析，依据标准要求对部分产品的卫生安全及出水水质进行了测试，测试项目除符合国家卫生管理部门相关要求外，根据标准规定的检测方法分别测试了脱盐率、零陈水项目指标。

通过对各家测试数据的分析比较，卫生安全及出水水质的各项指标基本能达到标准要

求，此类产品在不同进水水质条件下检测出的脱盐率及出水 TDS 值均在业内领先水平，从这点上也恰恰体现了本标准所定指标已具备了一定的先进性和前瞻性，可以对厂家产品设计起到优化指导作用。

#### 四、预期达到的社会效益 对产业发展的社会作用等情况

通过该《超洁净反渗透净水机》标准的建立和宣贯执行，促进行业健康发展，满足消费者的各种用水需求，推动技术更新迭代。

#### 五、标准中涉及专利的情况，（标准中如有专利，应有明确的知识产权说明）

无。

#### 六、与国内、国外对比情况（采用国内标准和国外先进标准情况，与国内、国外同类标准水平的对比情况）

1、国内现状：标准体系呈现“专业化、模块化”特点，重点集中于单一类别设备的性能与安全规范，如《GB/T 30307-2023 家用和类似用途饮用水处理装置》对反渗透净水器的详细规定。

2、国外先进标准：以美国 NSF/ANSI 系列标准和欧洲标准（如 EN 1672 相关水处理设备要求）为代表，其核心聚焦于性能验证、材料安全与特定市场关切。美国标准（如 NSF/ANSI 42, 53, 58, 401）体系尤为成熟，对污染物的广泛去除能力、水质长期稳定性及材料安全性有极为严苛和量化的要求。欧洲标准则常将能耗效率与环境影响纳入更重要的考量维度，体现了不同的监管侧重点。

#### 七、与现行有关的法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准，无任何冲突。本标准以现行相关法律、法规、规章及相关标准为依托，独立执行。

#### 八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在讨论和征求意见过程中，参与起草单位与各方面专家均未有重大意见分歧。

#### 九、对实施本标准的意义

本标准填补了集成净水产品行业领域的空白，建立了行业门槛，引导行业持续进行技术革新，推进产品的迭代升级。

#### 十、废止现行相关标准的建议

无。

#### 十一、其他应予说明的事项

无。

《超洁净反渗透净水机》起草工作组

2026年3月20日