

# 中国电子节能技术协会团体标准

## 《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》

### (征求意见稿) 编制说明

#### 一、工作简介

##### 1、任务来源

本文件的制定任务已列入中国电子节能技术协会2024年团体标准制定计划中，计划编号为： JH/T/DZJN 27-2024，由安徽智泓净化科技股份有限公司提出并具体组织制定，由中国电子节能技术协会净化技术专业委员会上报及执行，主管部门为中国电子节能技术协会。

##### 2、主要工作过程

###### 2.1 起草阶段

一、2024年4月16日，工作组在成都组织召开《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》团体标准启动会议暨第一次标准讨论会。与会专家、参编企业代表针对标准的范围、术语和定义、等级指标及试验方法等内容进行了深入的交流与讨论。力求标准的制定更加具有准确性、专业性和先进性，为企业生产高质量产品提供了重要技术依据。

会后，组长单位根据修改建议对《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》的第一次讨论稿进行修改并形成了标准第二次讨论稿。

2024年7月3日，工作组在承德组织召开《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》团体标准第二次讨论会议。由组长单位与参编单位针对第一次会后反馈意见与参会代表进行逐条的讨论，会议确定了反渗透膜元件质量等级指标的划分，对标准的相关内容基本达成一致。

会后，组长单位根据修改建议对《家用和类似用途产品质量分级 反渗透净水机》第二次稿进行修改，并形成了标准征求意见稿。

#### 二、制定标准的必要性与意义

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，必须坚持质量第一、效益优先，推动质量变革、动力变革、效率变革，把推动发展的立足点转到提高质量和效益上来。标准作为产业发展和质量技术基础的核心要素，通过提高标准供给水平，以先进标准引领质量提升，是促进经济高质量发展的有效途径。

同时随着人们生活水平的提高，对饮用水品质的要求也越来越高。反渗透膜元件作为饮水装置的核心部件，其产品质量直接影响消费者的饮水安全和健康。因此，制定《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》标准具有以下意义：

#### （一）保障消费者饮水安全和健康

劣质的反渗透膜元件可能无法有效去除水中的有害物质如重金属（铅、汞等）、细菌、病毒和化学污染物等，从而使消费者饮用的水仍存在安全隐患。制定《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》标准，可以明确反渗透膜元件产品的安全要求，确保产品能够有效去除水中的有害物质，保障消费者饮水安全和健康。

#### （二）促进行业健康发展

饮用水处理技术在不断发展，反渗透膜元件的技术也在不断更新。新的材料、新的制造工艺不断涌现。制定标准可以引导行业的技术进步方向。制定《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》标准，可以规范行业生产经营行为，促进行业健康发展。标准的实施将有利于淘汰劣质产品，提升行业整体水平，为消费者提供更多优质的产品选择。

#### （三）提高消费者的消费信心

制定《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》标准，可以为消费者提供更加直观、易懂的参考依据，帮助消费者选择优质产品。标准的实施将有助于提高消费者的消费信心，促进反渗透膜元件市场的健康发展。

通过制定本文件可以起到规范产品质量分级，规范企业生产，稳定产品质量，维护消费者权益，满足技术创新与市场发展需求，为水处理行业的健康发展起到引领和指导作用。

### 三、国内外研究概况

#### （一）国内

质量分级是一个长期存在的做法。经检索，现行国家标准名称中涉及“分级”“分等”“等级”的共309项，其中明确属于产品质量分级范畴的276项。综合分析这些标准，从对象看，可以分为天然产物（农产品、矿产品等）、工业产品两类产品质量分级；从方法看，可以分为综合分级法、核心指标分级法两种方法。

针对工业产品质量分级，原国家技术监督局于1991年发布GB/T 12707-91《工业产品质量分等导则》，将工业产品分为“优等品，一等品和合格品”3个等级。原轻工业部同年发布《

轻工产品质量分等管理办法》，将质量分等原则确定为“产品质量的等级一般分为优等品、一等品、合格品三个等级，分别用汉语拼音的大写字母A、B、C代表”。

针对消费品质量分级，全国消费品安全标准化技术委员会2024年发布了GB/T 44164《消费品质量分级通则》，提出消费品可分为三级、四级或五级。

由于国内尚无对反渗透膜元件产品的质量分级标准，因此，在制定本标准时参考了《消费品质量分级通则》以AAAAA、AAAA、AAA表示，分别以一级、二级、三级表示。

## （二）国外

国外对反渗透膜元件的质量分级研究起步较早，已建立了相对完善的标准体系。例如，美国材料与试验协会（ASTM）制定了一系列关于反渗透膜元件的标准测试方法和性能指标，涵盖了脱盐率、水通量、抗压强度等关键性能指标的测试规范，为反渗透膜元件的质量分级提供了科学、统一的依据。这些标准在国际上得到了广泛认可和应用，推动了全球反渗透膜元件行业的质量控制和技术发展。

## 四、编制的依据和原则

### （一）编制依据

依据《中华人民共和国产品质量法》、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》等文件的有关要求，编制本文件。

### （二）编制原则

本文件的编制遵循“技术先进性、经济合理性”的原则，既考虑标准的适用范围及可操作性，又多方征求机构实操过程中遇到的问题，确保标准编制的科学性及其合理性。

## 五、标准的主要技术内容

### （一）标准适用范围

本文件规定了家用和类似用途饮用水处理装置用反渗透膜元件（以下简称“反渗透膜元件”）产品质量分级的要求，描述了相应的试验方法和评价方法，用于指导反渗透膜元件质量分级。

本文件适用于以市政自来水或其它集中式供水为原水，供家庭或类似场所使用的饮用水处理装置用于反渗透膜元件的质量分级评价。

### （二）标准框架结构

本文件正文由6部分内容组成。具体结构如下：

#### （1）范围

- (2) 规范性引用文件
- (3) 术语和定义
- (4) 要求
- (5) 试验方法
- (6) 评价方法

### (三) 标准主要技术点的编制说明

#### 1. 术语和定义

本文件给出了“质量”、“质量分级”、“反渗透（膜）元件”、“可追溯性”和“选择性功能”五个术语的解释。术语和定义来源于对国内外相关文献资料的总结和提炼。

#### 2. 要求

本文件给出了反渗透膜元件质量分级的“基本要求”和“指标要求”。

“基本要求”中主要规定了反渗透膜元件符合所列出的国家标准和行业标准。

“指标要求”中从可靠性、性能、选择性功能三个方面规定了反渗透膜元件质量分级指标及试验方法应符合表1。

表 1 反渗透膜元件质量分级指标要求及检测方法

分类	分级指标	等级划分			检测方法
		一级	二级	三级	
可靠性	可追溯体系	所有涉水零部件均建立可追溯信息系统	关键涉水零部件均建立可追溯信息系统	未建立可追溯信息系统	提供符合性证明材料
性能	脱盐率	≥95%	≥92%	≥90%	5.1
	额定总净水量	≥6000L	≥4000L	≥3000L	
选择性功能	净化效率	≥95%（3种或3种以上特定物质）	≥95%（2种特定物质）	≥95%（1种特定物质）	附录B、附录C

### 六、主要试验（或验证）

本文件涉及的试验内容主要参考、GB 5749、GB/T 17218、GB/T 17219、GB/T 30306、GB/T 34241、GB 34914、GB/T 35937、QB/T 4144，根据试验项目内容及相应的指标对产品质量进行分级，对试验方法及条件并无明显差异，因此本文件符合国情要求，能够在行业内推广使用。

## 七、采用国际标准和国外先进标准情况

本文件为自主制定，未采用国际标准和国外先进标准。

## 八、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件与现行相关法律、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。

## 九、对实施本标准的建议

本文件适于在家用净水行业内推荐使用。在商用净水行业可参考使用。

## 十、废止现行相关标准的建议

本文件为新制定的团体标准，不需废止现行相关标准。

《家用和类似用途产品质量分级 饮用水处理装置用反渗透膜元件》工作组

2024年12月16日