

《绿色产品评价 净水设备》

编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1.1 项目背景

水是重要的自然资源、是战略性经济资源、是生态环境的控制性要素、是事关国计民生的基础。2021 年，全国水资源总量为 29638.2 亿立方米，全国人均综合用水量仅为 419 立方米，万元国内生产总值用水量为 51.8 立方米。我国水资源时空分布不均匀，淮河流域及其以北地区的国土面积占全国的 63.5%，但水资源仅占全国总量的 25%，长江流域及其以南地区集中了全国水资源量的 75%，而该区耕地面积仅占全国的 36.5%，由此形成了南方水多、耕地少、水量有余，北方耕地多、水量不足的局面。此外，水资源的年内、年际分配严重不均，大部分地区 60%~80%的降水量集中在夏秋汛期，洪涝干旱灾害频繁。人多水少，水资源时空分布不均匀，供需矛盾突出，全社会节水意识不强、用水粗放、浪费严重，水资源与国民经济和生产布局不匹配是我国的基本水情，水资源短缺已经成为生态文明建设和经济社会可持续发展的瓶颈制约。

净水设备作为电气安全和卫生安全兼顾的产品，目前市场容量为百亿级，在日常家电消费市场占有重要的角色之一。随着 2022 年水效等级的实施，净水设备在节水方面已经开启了良好的表现，节水工作成效显著，但是在节能、环保、低碳、循环等方面还任重而道远。随着近年来消费者对质优、安全、环保的高品质产品的迫切需求，以及国内中高端绿色环保产品有效供给不足的现状，净水设备的全生命周期考核评价方法，融入产品绿色制造理念，可有效提升净水设备产品绿色设计水平、设备品质和市场竞争力。净水设备的绿色产品设计方案提出以及全生命周期的全维度的考核评价可以解决目前市场尚净水设备产品质量的良莠不齐、缺乏标准规范体系等问题，引导并促进国内净水设备绿色高质量发展。

1.2 任务来源

为完善现有净水设备的能效、水效、环保、低碳等要求，落实中共中央、国务院发布的《生态文明体制改革总体方案》，提出建立统一的绿色产品体系，将目前分头设立的环保、节能、节水、循环、低碳、再生、有机等产品统一整合为绿色产品，建立统一的绿色产品标准、认证、标识等体系。2023 年 12 月 28 日，国家标准委下单了《绿色产品评价 净水设备》（计划号：20232435-T-469）国家标准的制定任务，由全国节水标准化技术委员会（TC 442）归口，中国标准化

研究院等单位为主要起草单位。

1.3 起草过程

标准制定工作启动以来，中国标准化研究院等单位进行了充分讨论和调研，梳理净水设备不同品类、工艺路线、应用场景等情况，最终形成了《绿色产品评价 净水设备》修订版征求意见稿。

主要起草过程可分为以下几个阶段：

第一阶段：标准起草阶段

2024 年 1-6 月，成立标准编制工作组，开展净水设备行业情况调研。梳理净水设备相关指标，完成《绿色产品评价 净水设备》（草稿）。

第二阶段：征求意见阶段

2024 年 7-12 月，对标准草稿广泛征求行业内企业、机构、专家学者等意见，根据反馈意见，对标准进行修改完善，形成《绿色产品评价 净水设备》（征求意见稿）。并申请公开征求意见。

1.4 主要参加单位和工作成员及其所做工作等

本标准起草单位：中国标准化研究院等。

本标准主要起草人：。

所做的工作：****负责全面协调工作，包括数据和行业调研、标准文本、编制说明等材料的编写工作，标准制定各环节的牵头组织工作；***负责数据收集和分析整理以及研究分析，提出相关标准建议等。

二、标准编制原则、主要技术内容及确定依据

2.1 标准编制的原则

本标准依据 GB/T 1.1《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求编制，依据国家标准 GB/T 2589《综合能耗计算通则》、GB/T 5750《生活饮用水标准检验方法》、GB 4706.1《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分 通用要求》、GB 34914《净水机水效限定值及水效等级》等相关标准制定。

在标准制定过程中遵循了以下几个原则：

- （1）以科学发展观为指导，保证标准的先进性和实用性；
- （2）绿色产品评价指标数据的采集、统计、计算应符合现有的法律、法规、标准及规定；
- （3）鼓励先进，淘汰落后技术，设定门槛，提出绿色产品评价技术指标要求。

2.2 主要内容及其确定依据

2.2.1 行业概况

2.2.1.1 国内行业发展现状

净水产品行业近年来呈现出积极的发展趋势。根据 2024 年的市场分析，中国净水器市场规模快速增长，预计到 2028 年市场规模有望突破 300 亿元。技术方面，净水器行业正不断进行技术升级和产品创新，引入新材料、新工艺和新技术，提高产品的过滤效果、使用寿命和智能化水平。智能化、系统集成化、设备套系化成为净水器行业的主要发展趋势。

市场竞争格局方面，中国净水器市场竞争激烈，市场格局逐渐趋于稳定。线上及线下市场均较为集中，线上市场 CR10 集中度超过 70%，线下市场 CR10 超过 90%。消费者偏好方面，随着生活品质的提升和健康意识的增强，消费者对高效、便捷、智能化的全屋净水机需求增加。大通量净水器、净热一体净水器等产品因其高效、便捷的使用体验，逐渐成为市场的新宠。

总体来看，净水产品行业在市场需求、技术创新、智能化发展等方面呈现出积极的发展态势，预计未来几年将以接近 9% 的年均复合增长率保持增长。

2.2.1.2 国外发展现状

据 GIR 调研，2023 年全球净水设备收入大约 135 亿美元，预计 2030 年达到 181 亿美元，2024 至 2030 期间，年复合增长率为 4.3%；亚太地区是净水设备最大的市场，北美和欧洲市场也占有重要份额，未来亚太地区将扮演更重要角色。

同时各类贸易壁垒和竞争压力并存，绿色贸易壁垒：欧盟的碳关税、生态设计法规，美国的电子产品环境影响评估工具认证体系等，对我国家电产品的碳足迹、能效、可维修性等提出了更高要求，增加了出口成本和难度。国际标准不匹配：我国家电行业标准与国际标准存在差异，部分先进技术难以适应国内环境和市场需求，影响了产品在国际市场的流通和认可。品牌竞争压力：欧美等成熟市场中，西门子、ABB 等国际巨头凭借技术和品牌优势，形成垄断壁垒，限制了中国企业的市场份额和品牌发展。ESG 合规压力：随着全球对 ESG 的关注度不断提高，家电企业需在环境、社会和治理方面提升信息披露透明度和实践表现，以满足国际市场的要求，但目前行业内仍存在部分企业 ESG 评级不高、产品质量和商业道德问题影响绩效等情况。

2.2.2 主要内容

2.2.2.1 范围

本文件规定了净水设备绿色产品评价的评价要求和评价方法。

本文件适用于反渗透或纳滤净水设备、超滤净水设备、活性炭净水设备的绿色产品评价。

本文件不适用于长度或宽度或高度 ≥ 2000 毫米、质量 ≥ 100 千克，且净水流量 ≥ 3 升/分钟的大型净水设备。

2.2.2.2 规范性引用文件

本标准编制过程中引用了 GB/T 2589、GB/T 5750、GB 4706.1 等多项相关标准。

2.2.2.3 术语和定义

GB/T 30307、GB/T 33761、GB 34914、QB/T 5679 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

绿色产品

在全生命周期过程中，符合环境保护要求，对生态环境和人体健康无害或危

害小、资源能源消耗少、品质高且碳排放低的产品。

【来源：GB/T 33761-2017,3.1】

净水设备

由一个或若干个净化元件组成，能改善水质的装置或系统。

持续净水量

在 GB 34914-2021 要求的测试条件下，反渗透、纳滤净水设备达到额定总净水量后，在产水水质不变化的情况下，持续产出的净水水量。

2.2.2.3 评价要求

（1）基本要求

生产主体

生产企业的污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准的要求，污染物总量控制应达到国家和地方污染物排放总量控制指标；应严格执行节能环保相关国家标准并提供标准清单，近三年无重大质量、安全和环境事故。

生产企业应按照 GB/T 24001 和 GB/T 19001 分别建立、运行并持续改进环境管理体系和质量管理体系和能源管理体系。

生产企业应对产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出相关质量、环境、能源和安全等方面的管理要求。

企业所采用的生产工艺与技术不应使用国家或地方政府有关部门限制、淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关材料，宜采用国家鼓励的先进技术工艺，符合国家产业政策、技术政策和发展方向。

企业应能提供与实际情况相符的相应证明材料。

产品要求

产品按卫生安全应取得涉水卫生批件。

产品应符合 GB 44246 相关安全的要求，且符合明示执行产品标准，并提供

检测报告。

产品使用说明书的内容应符合 GB/T 5296.2 的要求，并包含限用物质使用、需特殊处理材料及产品废弃后的有关循环利用的相关说明。生产企业宜通过适当的方式发布产品拆解技术指导信息，信息应便于相关组织获取。

产品包装应符合 GB/T 191、GB/T 22939.1 和 GB/T 31268 的有关要求。

产品及滤芯可回收利用标识应符合 GB/T 23384 的有关要求，包装及包装材料可回收利用标识应符合 GB/T 18455 的有关要求。

(2) 评价指标要求

指标体系由一级指标和二级指标组成。一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标、品质属性指标和低碳属性指标。评价指标详见表 1。

二级指标的检测方法，国际标准、国家标准或行业标准有规定的可直接引用；无检测方法的，应制定对应的检测方法。

表 1 反渗透或纳滤净水设备评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值		判定依据
				绿色标杆产品值	绿色产品值	
资源属性	可回收利用率		%	≥80	≥75	企业自我声明，按照附录 A 计算可回收利用率，并提供核算证据
	包装材质		--	包装材质为纸盒（袋）者，须为使用回收纸混合比占 85%以上所制成的纸盒（袋）。	包装材质为纸盒（袋）者，须为使用回收纸混合比占 80%以上所制成的纸盒（袋）。	提供包装材料清单说明，满足 GB/T 31268 相关要求。
	产水率		%	≥70	≥65	按照 GB 34914 检测并提供检测报告
能源属性	能效等级	加热功能	--	实测值达到Ⅰ级		按照 GB 30978 检测并提供检测报告
		制冷功能	--	实测值达到Ⅰ级		
	待机功率		-	Ⅰ级	Ⅱ级	按照 GB/T 35758 检测并提供检测报告
环境属	环保要求		--	符合GB/T 26572 《电子电气产		按照 GB/T 39560 检测并提供检

一级指标	二级指标	单位	基准值		判定依据
			绿色标杆产品值	绿色产品值	
性			品中限用物质的限量要求》		测报告
	可降解塑料比例	%	≥80	≥70	按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
	包装材质		产品包装材质不得含有聚氯乙烯（PVC）或其他含卤塑料。		提供包装材料清单说明，满足 GB/T 31268 相关要求。
品质属性	额定总净水量	L	≥2000		按照GB 34914检测并提供检测报告
	持续净水量	100%	倍额定产水率 2倍持续净水量	倍额定产水率 1倍持续净水流	按照附件检测方法检测并提供检测报告
	硫酸镁去除率	%	≥95%		按照 GB 34914 检测并提供检测报告，适用于纳滤净水设备
	硬度去除率		≥80%		按照 GB 34914 检测并提供检测报告，适用于纳滤净水设备
	电导率	%	90%		按照 GB 34914 检测并提供检测报告，适用于反渗透净水设备
	制水噪声	≤1000 GPD	dB(A)	≤45	按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
		1000~2000 GPD	dB(A)	≤50	
		>2000 GPD	dB(A)	≤65	
	可追溯性	--	符合 GB/T 30307 《家用和类似用途饮用水处理装置》要求		按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
低碳属性	每立方水的 CO ₂ 碳排放	kg/m ³	≤0.2	≤0.3	水处理过程主要消耗电能，根据耗电量估算。碳排放量=耗电量*0.785
	全生命周期碳排放总量	tCO ₂ e	≤3	≤5	按照附录 C 的方法进行并提供检测报告

表 2 超滤净水设备评价指标要求

一级指标	二级指标	单位	基准值		判定依据
			绿色标杆产品值	绿色产品值	
资源属性	可回收利用率	%	≥80	≥75	企业自我声明，且企业依据附录 A 计算利用率，并提供核算证据

一级指标	二级指标		单位	基准值		判定依据
				绿色标杆产品值	绿色产品值	
	包装材质？		--	包装材质为纸盒（袋）者，须为使用回收纸混合比占 85%以上所制成的纸盒（袋）。	包装材质为纸盒（袋）者，须为使用回收纸混合比占 80%以上所制成的纸盒（袋）。	提供包装材料清单说明，满足 GB/T 31268 相关要求。
能源属性	能效等级	制水	--	实测值达到Ⅰ级		按照 GB 30978 检测并提供检测报告
		加热功能	--	实测值达到Ⅰ级		
		制冷功能	--	实测值达到Ⅰ级		
	待机功率		-	Ⅰ级	Ⅱ级	按照 GB/T 35758 检测并提供检测报告
环境属性	环保要求		--	符合GB/T26572 《电子电气产品中限用物质的限量要求》要求		提供检测报告
	可降解塑料比例		%	≥80	≥70	按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
	包装材质			产品包装材质不得含有聚氯乙烯（PVC）或其他含卤塑料。		提供包装材料清单说明，满足 GB/T 31268 相关要求。
品质属性	制水噪声		dB(A)	≤45		按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
	净化效率（浊度）		NTU	≤0.1	≤0.2	检测并提供检测报告
	可追溯性		--	符合 GB/T30307-2023《家用和类似用途饮用水处理装置》要求		按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
低碳属性	每立方水的 CO ₂ 碳排放		kg/m ³	≤0.2	≤0.3	水处理过程主要消耗电能，根据耗电量估算。碳排放量=耗电量*0.785
	全生命周期碳排放总量		tCO ₂ e	≤3	≤5	按照附录 C 的方法并提供检测报告

表 3 活性炭净水设备评价指标要求

一级指标	二级指标	单位	基准值		判定依据
			绿色标杆产品值	绿色产品值	
资源属性	可回收利用率	%	≥80	≥75	企业自我声明，且企业依据附录 A 计算利用率，并提供核算证据
	包装材质	--	包装材质为纸盒（袋）者，须为使用回收纸混合比占 85%以上所制成的纸盒（袋）。	包装材质为纸盒（袋）者，须为使用回收纸混合比占 80%以上所制成的纸盒（袋）。	提供包装材料清单说明，满足 GB/T 31268 相关要求。
能源属性	能效等级（制水）	--	实测值达到 1 级		
	待机功率	W	≤1	≤3	按照 GB/T 35758 检测并提供检测报告
环境属性	环保要求	--	符合 GB/T26572 《电子电气产品中限用物质的限量要求》要求		按照 GB/T 39560 检测并提供检测报告
	可降解塑料比例	%	≥80	≥70	按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
	包装材质		产品包装材质不得含有聚氯乙烯（PVC）或其他含卤塑料。		提供包装材料清单说明，满足 GB/T 31268 相关要求。
品质属性	制水噪声	dB(A)	≤45		按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
	净化效率（三氯甲烷）	%	≥90%	≥85%	按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
	净化效率（余氯）	%	≥85%	≥60%	按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
	可追溯性	--	符合 GB/T30307-2023《家用和类似用途饮用水处理装置》要求		按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
低碳属性	每立方水的 CO ₂ 碳排放	kg/m ³	≤0.2	≤0.3	水处理过程主要消耗电能，根据耗电量估算。碳排放量=耗电量*0.785
	全生命周期碳排放总量	tCO ₂ e	≤3	≤5	按照附录 C 的方法进行计算，并提供检测报告

2.2.2.4 评价方法

基本要求

净水设备绿色产品评价应满足 4.1 基本要求。

指标要求

指标要求按照表 1~表 4 中的要求进行评价。

综合性评价

同时满足 4.1 和 4.2 规定的所有要求的净水设备认定为绿色产品。

附录 A

(规范性附录)

可回收利用率的试测试和计算方法

A.1 样品选取

可再生利用率及可回收利用率计算所需样品应从成品库中随机抽取两台样品。

A.2 测试和计算方法

对所选取的两台样品进行整体称重，把样品拆解，并对部件进行分类、称重，净水设备所用原材料/预制部件清单见表A. 1，可回收利用性见表A. 2。

可再生利用率计算时，将可再使用部分和再生利用部分整体称重，计算该部分质量与样品总质量比。

可回收利用率计算时，将样品中能被回收利用部分（包括再使用部分，再生利用部分和能量回收部分）的质量之和除以样品总质量。

表 A1 净水设备所用原材料/预制部件清单

组件名称	零部件名称	材料描述	质量（g）	可回收利用特性
塑胶件	固定夹	PP	/	可重复使用，可回收利用
	扳手	PP	/	可重复使用，可回收利用
	装饰板	PP	/	可重复使用，可回收利用
	滤芯座	PP	/	可重复使用，可回收利用
	滤桶	PP	/	可重复使用，可回收利用
	PE管	PE	/	可重复使用，可回收利用
	密封圈	橡胶	/	可重复使用，可回收利用
	防震垫	橡胶	/	可重复使用，可回收利用
钣金件及	水龙头	SUS304	/	可重复使用，可回收利用

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/178003056013007011>