



中华人民共和国国家标准

GB/T 46854—2025

绿色产品评价 净水机

Green product assessment—Water purification equipment

2025-12-31 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国节水标准化技术委员会(SAC/TC 442)、国家绿色产品评价标准化总体组提出。

本文件由全国节水标准化技术委员会(SAC/TC 442)和全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本文件起草单位：青岛海尔施特劳斯水设备有限公司、中国标准化研究院、清华大学、安徽工业大学、深圳安吉尔饮水产业集团有限公司、开能健康科技集团股份有限公司、中国膜工业协会、珠海格力电器股份有限公司、北京宏华电器有限公司、宁波方太厨具有限公司、昆山怡口净水系统有限公司、佛山市美的清湖净水设备有限公司、浙江沁园水处理科技有限公司、舒万诺材料技术(广州)有限公司、广东领尚净水科技有限公司、广东碧丽饮水设备有限公司、中山市华帝环境科技有限公司、碧水源华南科技有限公司、上海朴道水汇环保科技股份有限公司、浙江朗诗德健康饮水设备股份有限公司、成都达奇科技股份有限公司、广东德尔玛健康科技有限公司、佛山市芯耀环保科技有限公司、东莞市倍益清环保科技有限公司、优口净水科技集团(广东)有限公司、广东粤海水务股份有限公司、绍兴摩纳净水科技有限公司、佛山市三角洲电器科技有限公司、日丰企业集团有限公司、浙江中广环境设备有限公司、溢泰(南京)环保科技有限公司、小米通讯技术有限公司、广东栗子科技有限公司、广东滤中滤饮水产业集团有限公司、安徽智泓净化科技股份有限公司、海南立昇净水科技实业有限公司、江苏沁尔康环境电器有限公司、芜湖艾尔达科技有限责任公司。

本文件主要起草人：白岩、王小侗、邵佳佳、顾春鹏、张浩、赵凯、朱艺、孔令斯、魏巍、刘红星、陆平、孟慧琳、郑跃东、王曼曼、虞珊丹、刘洪涛、瞿亚明、马劲瑾、曾治钧、梁裕镱、郑根江、余锋、王晨、林良仲、袁功胜、罗滨文、朱锦成、黄昆明、刘社军、苏凯锋、黄庆羽、卢宝光、胥驰、丁家梁、徐兆火、林细勇、顾家斌、张陡武、叶连根、林于钧、詹兴、熊治、陈忱、梁国萍、胡如国。

绿色产品评价 净水机

1 范围

本文件规定了净水机(又称为净水器)绿色产品的评价要求和评价方法。

本文件适用于反渗透、纳滤、超滤和活性炭净水机的绿色产品评价。

本文件不适用于长度或宽度或高度 $\geq 2\,000\text{ mm}$ 、质量 $\geq 100\text{ kg}$,且净水流量 $\geq 3\text{ L/min}$ 的反渗透和纳滤净水机,以及净水流量 $\geq 16.7\text{ L/min}$ 的超滤和活性炭净水机的绿色产品评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4706.114 家用和类似用途电器的安全 第 114 部分:饮用水处理装置的特殊要求
- GB/T 5296.2 消费品使用说明 家用和类似用途电器
- GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法
- GB/T 18455 包装回收标志
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 22939.1 家用和类似用途电器包装 第 1 部分:通用要求
- GB/T 23384 产品及零部件可回收利用标识
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南
- 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 30978 饮水机能效限定值及能效等级
- GB/T 31268 限制商品过度包装 通则
- GB/T 33761 绿色产品评价通则
- GB 34914 净水机水效限定值及水效等级
- QB/T 5679 饮用水处理装置能效限定值及能效等级

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。

3.1

持续净水量 sustained water production

在 GB 34914 规定的测试条件下,反渗透、纳滤净水机达到额定总净水量后,在净水水质符合要求且净水流量 $\geq 0.2\text{ L/min}$ 的情况下,可持续产出的净水量。

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产企业

4.1.1.1 生产企业的污染物排放应达到国家和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,近三年无重大安全 and 环境事故。

4.1.1.2 生产企业应按照 GB/T 19001 和 GB/T 24001 分别建立、运行并持续改进质量管理体系和环境管理体系。

4.1.1.3 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要求。

4.1.1.4 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、装备及相关材料,符合国家产业政策、技术政策和发展方向。

4.1.2 产品要求

4.1.2.1 产品按卫生安全应取得涉水卫生批件。

4.1.2.2 产品应符合 GB/T 4706.114 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。

4.1.2.3 产品应符合 GB/T 26572 规定的限用物质的限量要求。

4.1.2.4 产品应符合 GB/T 30307 相关可追溯性的要求。

4.1.2.5 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。

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

4.1.2.7 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。

4.2 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、表 2 和表 3。

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,应按本文件制定的检测方法执行。

表 1 反渗透或纳滤净水机评价指标要求

一级指标	二级指标	单位	评价指标要求		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

表1 反渗透或纳滤净水机评价指标要求(续)

一级指标	二级指标		单位	评价指标要求		判定依据
				绿色标杆产品值	绿色产品值	
资源属性	纸质外包装		—	应使用超过85%回收纸浆制成的纸箱(盒),并可再次回收	应使用超过80%回收纸浆制成的纸箱(盒),并可再次回收	提供包装材料清单说明
	净水产水率		%	≥70	≥65	按照GB 34914检测并提供检测报告
能源属性	能效等级	无加热或制冷功能	—	实测值达到Ⅰ级		按照QB/T 5679检测并提供检测报告
		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	≤2.5 L/min	W	≤1		按照附录B检测并提供报告
		>2.5 L/min,且≤5 L/min		≤3		
		>5 L/min		≤5		
环境属性	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
品质属性	额定总净水量		L	≥4 000		按照GB 34914检测并提供检测报告
	持续净水量	额定总净水量≤10 000 L	100%	0.4倍额定总净水量	0.2倍额定总净水量	按照附录C检测并提供检测报告,适用于反渗透和纳滤净水机
		额定总净水量>10 000 L	100%	0.2倍额定总净水量	0.1倍额定总净水量	
	硫酸镁去除率		%	≥95		按照GB 34914检测并提供检测报告,适用于纳滤净水机
	总硬度(以CaCO ₃ 计)去除率		%	≥50		按照GB 34914检测并提供检测报告,适用于纳滤净水机
	电导率去除率		%	≥90		按照GB 34914检测并提供检测报告,适用于反渗透净水机
	制水噪声	≤2.5 L/min	dB(A)	≤45	≤50	按照GB/T 30307检测并提供检测报告
		>2.5 L/min,且≤5 L/min	dB(A)	≤50	≤60	
>5 L/min		dB(A)	≤65			

表 1 反渗透或纳滤净水机评价指标要求（续）

一级指标	二级指标	单位	评价指标要求		判定依据
			绿色标杆产品值	绿色产品值	
低碳属性	碳足迹	—	提供产品碳足迹评价报告或自我声明文件		按照 GB/T 24067 评价,参照附录 D 提供编制报告

表 2 超滤净水机评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	评价指标要求		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		%	≥50	≥45	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
	纸质外包装		—	应使用超过 85% 回收纸浆制成的 纸箱(盒),并可 再次回收	应使用超过 80% 回收纸 浆制成的纸 箱(盒),并可 再次回收	提供包装材料清单说明
能源属性	能效 等级	无加热或制 冷功能	—	实测值达到 I 级		按照 QB/T 5679 检测并提供检测报 告
		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(无加热或 制冷功能)		W	≤3		按照附录 B 检测并提供报告
环境属性	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
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
	产水浑浊度		NTU	≤0.1	≤0.2	按照附录 E 检测并提供检测报告
低碳属性	碳足迹		—	提供产品碳足迹评价报告或自 我声明文件		按照 GB/T 24067 评价,参照附录 D 提供编制报告

表 3 活性炭净水机评价指标要求

一级指标	二级指标	单位	评价指标要求		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	%	≥50	≥45	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

表 3 活性炭净水机评价指标要求（续）

一级指标	二级指标	单位	评价指标要求		判定依据
			绿色标杆产品值	绿色产品值	
资源属性	纸质外包装	—	应使用超过 85% 回收纸浆制成的纸箱(盒),并可再次回收	应使用超过 80% 回收纸浆制成的纸箱(盒),并可再次回收	提供包装材料清单说明
能源属性	能效等级	—	实测值达到 I 级		按照 QB/T 5679 检测并提供检测报告
环境属性	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
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
	三氯甲烷净化效率	%	≥90	≥85	使用纯水配置三氯甲烷溶液,使其浓度达到 60 μg/L。按 GB/T 30307 加标去除率要求,运行净水机。按照 GB/T 5750 检测进水和产水中的三氯甲烷,计算净化效率并提供检测报告
	余氯净化效率	%	≥60	≥50	按照 GB/T 30307 检测并提供检测报告
低碳属性	碳足迹	—	提供产品碳足迹评价报告或自我声明文件		按照 GB/T 24067 评价,参照附录 D 提供编制报告

5 评价方法

同时满足基本要求和绿色标杆产品评价指标要求的产品判定为绿色标杆产品,同时满足基本要求和绿色产品评价指标要求的产品判定为绿色产品。

附 录 A

(规范性)

可回收利用率的测试和计算方法

A.1 样品选取

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,净水机所用原材料/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 A.1 净水机所用原材料/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
钣金件及金属件	水龙头	SUS304	—	可重复使用,可回收利用
	金属阀	铜	—	可重复使用,可回收利用
	固定架	SUS304	—	可重复使用,可回收利用
	平垫片	Q195	—	可重复使用,可回收利用
	螺钉	SUS304	—	可重复使用,可回收利用
电机	铜制件	铜	—	可重复使用,可回收利用
	绝缘件	尼龙	—	可重复使用,可回收利用
	钢制件	硅钢	—	重复使用,可回收利用
	铝制件	铝	—	重复使用,可回收利用
控制电路	电磁阀	—	—	可回收利用
	高压开关	—	—	可回收利用
	稳压泵	—	—	可回收利用
	电路板	—	—	可回收利用
总质量/g	—		可回收利用质量/g	—
可回收利用率/%			—	

表 A.2 可回收利用率特性汇总

序号	材料或部件名称	可回收利用特性
1	聚乙烯类塑料	可重复使用,可回收利用
2	有机玻璃类塑料	可重复使用,可回收利用
3	聚丙烯类塑料	可重复使用,可回收利用
4	聚碳酸酯(PC)类塑料	可重复使用,可回收利用
5	聚苯乙烯类塑料	可重复使用,可回收利用
6	聚酰胺类塑料	可重复使用,可回收利用
7	聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)类塑料	可回收利用
8	聚酯类塑料	可重复使用,可回收利用
9	聚氯乙烯类塑料	可重复使用,可回收利用
10	聚氯乙烯(PVC)类塑料	可重复使用,可回收利用
11	可降解类塑料	一次性使用、可降解、不易回收利用
12	聚偏二氯乙烯(PVDC)类塑料	不可回收利用,废弃物填埋、焚烧会污染环境
13	塑料复合类塑料	一次性使用,一般都为不可回收
14	金属类材料及部件	一般都均可回收利用



附 录 B
(规范性)
待机功率的测试方法

B.1 试验方法

被测样品以额定电压供电,处于工况最大待机状态;且功率计读数稳定 60 min 后,记录 180 min 的耗电量。

注:待机功率测试时,产品无制水或冲洗。

B.2 计算

待机平均功率按照式(B.1)计算。

$$P=E/t \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

P ——平均功率,单位为瓦特(W),精确到 0.1 W;

E ——测量的耗电量,单位为瓦特小时(W·h);

t ——测量的持续时间,单位为小时(h)。

附 录 C
(规范性)
持续净水量测试方法

- C.1 按照 GB 34914 的要求进行测试,直至达到额定总净水量。
- C.2 按照制造商明示持续净水量,继续通入符合 GB 34914 要求的试验用水,到达测试终点时测定净水器的净水流量、去除率和净水产水率。要求净水流量不低于 0.2 L/min;去除率符合 GB 34914 要求;净水产水率不低于明示水效等级的下一级(即实测产水率 \geq 明示产水率 $n\% \sim 10\%$)。如出现任意项目不合格,则判定测试不合格。

注: $n\%$ 为水效标签上明示的产水率。



附录 D
(资料性)

净水机产品碳足迹报告框架示例

D.1 目的

评价净水机原材料的获取、生产、运输、销售、使用到最终废弃处理的过程中对环境造成的影响,计算产品全生命周期碳排放总量。

D.2 范围

D.2.1 概述

根据评价目的确定评价范围,确保两者相适应。定义生命周期评价范围时,宜考虑以下内容并作出清晰描述。

D.2.2 功能单位

功能单位是明确规定并且可测量的。以 1 台净水机为功能单位来表示。同时考虑具体功能、使用寿命、是否包括包装材料等。

D.2.3 边界

界定的系统边界包括资源开采、原材料及辅料生产、能源生产、产品生产、产品使用到产品报废、回收、循环利用及处置、主要原材料/部件/整机的运输等生命周期阶段(见图 D.1),包括但不限于如下过程:

- a) 零部件和元器件的原材料开采与生产;
- b) 零部件的生产组装;
- c) 辅料生产(氮气、锡);
- d) 能源生产(如重油、煤焦油、天然气、石油焦粉、煤气、电力等);
- e) 原料及能源的运输;
- f) 产品正常运作过程中的能源和物质消耗,待机状态下的能耗;
- g) 产品废弃后的回收、拆解、循环利用和处置。

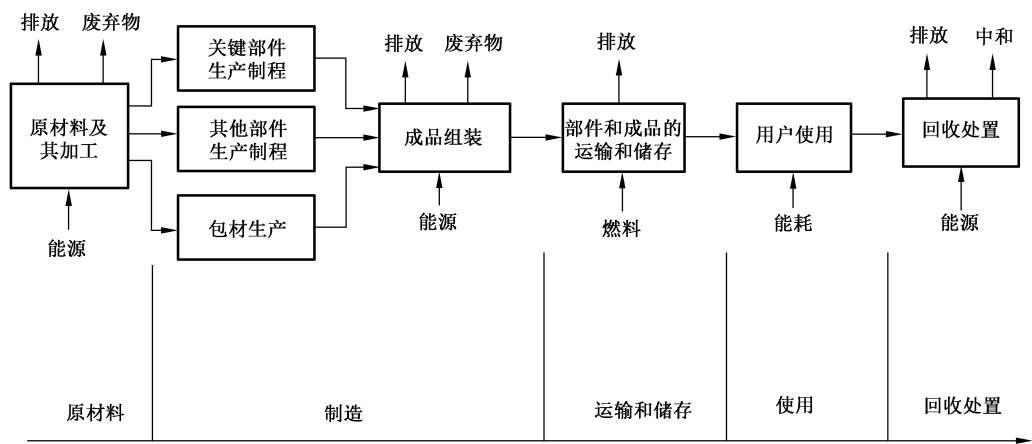


图 D.1 净水机生命周期系统边界图

生命周期分析评估(LCA)研究的时间在规定的期限内。数据反映具有代表性的时期(取最近三年内有效值)。如果未能取到三年内有效值,做具体说明。

原材料数据是在参与产品的生产和使用的地点/地区。

生产过程数据是在最终产品的生产中所涉及的地点/地区。

D.2.4 数据取舍原则

单元过程数据种类很多,对数据进行适当的取舍,原则如下:

- 能源的所有输入均列出;
- 原料的所有输入均列出;
- 辅助材料质量小于原来总消耗 0.3% 的项目输入可忽略;
- 大气、水体的各种排放均列出;
- 小于固体废弃物排放总量 1% 的一般性固体废弃物可忽略;
- 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗和排放,均忽略;
- 任何有毒有害的材料和物质均包含于清单中,不可忽略。

D.3 生命周期清单分析

D.3.1 通则

编制净水机系统边界内的所有材料/能源输入、输出清单,作为产品生命周期碳排放总量计算的依据。如果数据清单有特殊情况、异常点或其他问题,在报告中明确说明。

当数据收集完成后,对收集的数据进行审定。然后,确定每个单元过程的基本流,并据此计算出单元过程的定量输入和输出。此后,将各个单元过程的输入输出数据除以产品的产量,得到功能单位的资源消耗和环境排放。最后,将产品各单元过程中相同影响因素的数据求和,以获取该影响因素的总量,为产品级的影响评价提供必要的数据。

D.3.2 数据收集

D.3.2.1 概况

将以下要素纳入数据清单:

- 原材料采购和预加工;
- 生产;
- 产品分配和储存;
- 使用阶段;
- 物流;
- 寿命终止。

基于 LCA 的信息中要使用的数据可分为两类:现场数据和背景数据。主要数据尽量使用现场数据,如果“现场数据”收集缺乏,可以选择“背景数据”。

现场数据是在现场具体操作过程中收集来的。主要包括生产过程的能源与水资源消耗、产品原料的使用量、产品主要包装材料的使用量和废物产生量等。现场数据还包括运输数据,即产品原料、主要包装的部分从制造地点到最终交货点的运输距离。

背景数据包括主要原料的生产数据、权威的电力的组合的数据(如火力、水、风力发电等)、不同运输类型造成的环境影响以及净水机生产和废弃后回收处理过程的排放数据。

D.3.2.2 现场数据采集

描述代表某一特定设施或一组设施的活动而直接测量或收集的数据相关采集规程。可直接对过程进行的测量或者通过采访或问卷调查从经营者处获得的测量值为特定过程最具代表性的数据来源。

现场数据的质量要求包括以下内容。

- a) 代表性:现场数据按照企业生产单元收集所确定范围内的生产统计数据。
- b) 完整性:现场数据采集完整的生命周期要求数据。
- c) 准确性:现场数据中的资源、能源、原材料消耗数据应该来自生产单元的实际生产统计记录;环境排放数据优先选择相关的环境监测报告,或由排污因子或物料平衡公式计算获得。所有现场数据转换为单位产品,即1台净水机为基准折算,且需要详细记录相关的原始数据、数据来源、计算过程等。
- d) 一致性:企业现场数据收集时保持相同的数据来源、统计口径、处理规则等。典型现场数据来源包括:
 - 1) 原材料(零部件)出入库记录;
 - 2) 产品物料清单(BOM);
 - 3) 产品使用过程能源消耗和污染物排放;
 - 4) 生产统计报表;
 - 5) 设备仪表的计量数据;
 - 6) 设备的运行日志;
 - 7) 试验测试结果;
 - 8) 模拟数据;
 - 9) 抽样数据等方面。

D.3.2.3 背景数据采集

背景数据不是直接测量或计算而得到的数据。背景数据可为行业现场数据,即对产品生命周期研究所考虑的特定部门,或者为跨行业背景数据。背景数据宜用于后台进程,除非背景数据比现场数据更具代表性或更适合前台进程。所使用数据的来源有清楚的文件记载并载入产品生命周期评价报告。

背景数据的质量要求包括以下内容。

- a) 代表性:背景数据优先选择企业的原材料供应商提供的符合相关 LCA 标准要求的、经第三方独立验证的上游产品 LCA 报告中的数据。若无,优先选择代表中国国内平均生产水平的公开 LCA 数据,数据的参考年限优先选择近年数据。在没有符合要求的中国国内数据的情况下,可以选择国外同类技术数据作为背景数据。
- b) 完整性:背景数据的系统边界从资源开采到这些原辅材料或能源产品出厂为止。
- c) 一致性:所有被选择的背景数据完整覆盖本文件确定的生命周期清单因子,并且将背景数据转换为一致的物质名录后再进行计算。

D.3.2.4 原材料、零部件采购和预加工

该阶段始于从大自然提取资源,结束于净水机零部件生产,包括:

- 资源开采和提取;
- 所有材料的预加工;
- 零部件生产;
- 材料、零部件的采购;

——材料、零部件的运输。

D.3.2.5 生产

该阶段始于净水机组装,结束于成品离开生产设施。生产活动包括制造、制造过程间半成品的运输、产品包装等。

D.3.2.6 产品分配

该阶段将净水机分配给各地经销商、超市及商场,可沿着供应链将其储存在各点,包括运输车辆的燃料使用等。

D.3.2.7 使用阶段

该阶段始于消费者拥有产品,结束于产品报废。包括使用/消费模式、使用期间的资源、能源消耗等。

D.3.2.8 物流

考虑的运输参数包括运输方式、车辆类型、燃料消耗量、装货速率、回空数量、运输距离、根据负载限制因素(即高密度产品质量和低密度产品体积)的商品运输分配以及燃料用量。

D.3.2.9 寿命终止

该阶段始于用户终止使用,结束于产品作为废弃物再次进入流通领域或回收渠道。

D.3.3 数据分配

在进行净水机生命周期评价的过程中涉及数据分配问题,特别是净水机的生产环节。对于一条流水线上或一个车间里会同时生产多种型号净水机。很难就某单个型号的产品生产来收集清单数据,往往会就某个车间、某条流水线或某个工艺来收集数据,然后再分配到具体的产品上。针对净水机生产阶段,因生产的产品主要材料、功能比较一致,因此本文件选取“质量分配”作为分摊的比例,即质量越大的产品,其分摊额度就越大。

D.3.4 数据计算

D.3.4.1 数据分析

根据表 D.1~表 D.4 进行数据填报,满足如下要求:

——现场数据可通过企业调研、上游厂家提供、采样监测等途径进行收集,所收集的数据要求为企业三年平均统计数据,并能够反映企业的实际生产水平。

表 D.1 所用原材料/预制部件清单

类型		零部件名称	规格型号	材料种类	质量/kg	数量
产品 本体	塑料件	膨胀胶塞		PVC		
		固定夹		PP		
		扳手		PP		
		装饰板		ABS		
		滤桶		PP		
		滤芯座		PP		

表 D.1 所用原材料/预制部件清单（续）

类型		零部件名称	规格型号	材料种类	质量/kg	数量
产品 本体	塑料件	聚乙烯(PE)管		PE		
		管堵		PP		
		尼龙扎带		PA66		
		快插		POM		
		逆止阀		POM		
		防护罩		ABS		
		滤桶		PP		
		聚丙烯(PP)滤芯		PP		
		复合滤芯		超滤膜聚偏二氟乙烯(PVDF)+ 活性炭		
		活性炭滤芯		椰壳颗粒活性炭		
		反渗透膜滤芯		聚酰胺		
		密封圈		橡胶		
		防震垫		橡胶		
		压力桶		PP+橡胶		
	钣金件	水龙头		SUS304		
		金属阀		铜		
		固定架		SUS304		
		平垫片		Q195		
		螺钉		SUS304		
		螺母		SUS304		
	电机	铜制件(漆包线等)		铜		
		绝缘件		尼龙		
		钢制件(定子等)		硅钢		
		铝制件(转子等)		铝		
	控制电路	电磁阀		—		
		高压开关		—		
		闭路端子		尼龙		
		稳压泵		—		
		电路板(PCB)		—		
	电线	线束总成		—		
	其他	纸制品(含随机文件)		植物纤维		
		减震用发泡材料		PE/PS		
		其他无法归类物料		吸附材料		

表 D.1 所用原材料/预制部件清单（续）

类型		零部件名称	规格型号	材料种类	质量/kg	数量
产品 本体	用于辅助功 能的零部件					
包装材料		包装箱				

D.3.4.2 清单分析

所收集的数据进行核实后,利用生命周期评估软件进行数据的分析处理,用以建立生命周期评价科学完整的计算程序。通过建立各个过程单元模块,输入各过程单元的数据,可得到全部输入与输出物质和排放清单,选择表 D.3 各个清单因子的量(以 kg 为单位),为分类评价做准备。

D.4 影响评价

D.4.1 影响类型

净水机的影响类型采用气候变化指标。

D.4.2 清单因子归类

根据清单因子的物理化学性质,将对某影响类型有贡献的因子归到一起。例如,将对气候变化有贡献的二氧化碳、一氧化二氮等清单因子归到气候变化影响类型里面。

表 D.2 净水机生命周期清单因子归类示例

影响类型	清单因子归类
气候变化/碳足迹	二氧化碳(CO ₂)、甲烷(CH ₄)、氧化亚氮(N ₂ O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF ₆)

D.4.3 分类评价

计算出不同影响类型的特征化模型,采用式(1)进行计算。

表 D.3 净水机生命周期影响评价的特征化因子

影响类型	单位	指标参数	特征化因子
全球变暖	CO ₂ 当量·kg ⁻¹	二氧化碳(CO ₂)	2
		甲烷(CH ₄)	25
		氧化亚氮(N ₂ O)	298
		R11	4.75×10 ³
		R12	1.09×10 ⁴
		R113	6.13×10 ³
		R114	1×10 ⁴

表 D.3 净水器生命周期影响评价的特征化因子（续）

影响类型	单位	指标参数	特征化因子
全球变暖	CO ₂ 当量·kg ⁻¹	R115	7.37×10 ³
		R500	37
		R502	0
		R22	1.81×10 ³
		R123	77
		R141b	725
		R142b	2.31×10 ³
		R134a	1.43×10 ³
		R125	3.5×10 ³
		R32	675
		R407Cc	1.5×10 ³
		R410A	1.7×10 ³
		R152	45

D.5 产品碳足迹计算方法

产品碳足迹计算方法示例见式(D.1)。

$$CFP_{GHG} = \sum_j [\sum_i (AD_i \times EF_{LCA,i,j}) \times GWP_j] \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：

CFP_{GHG} ——产品碳足迹或产品部分碳足迹，以千克二氧化碳当量每功能单位或声明单位（kgCO₂e/功能单位或声明单位）计；

AD_i ——系统边界内，各功能单位中第*i*种活动的温室气体排放和清除相关数据（包括初级数据和次级数据），单位根据具体排放源确定；

$EF_{LCA,i,j}$ ——第*i*种活动对应的温室气体*j*的排放系数，单位与温室气体活动数据相匹配；

GWP_j ——温室气体*j*的全球变暖潜势值，数值可参考 GB/T 24067—2024 中附录 D。

D.6 结果解释及改进建议

根据 GB/T 24067—2024 中 6.6 的要求，对净水器产品碳足迹量化结果进行解释，并在结果解释的基础上，提出产品绿色低碳设计改进的建议或方案。

附 录 E

(规范性)

净水机产水浑浊度测试方法

E.1 仪器及仪器自检

散射光浊度仪要求如下：

- a) 光源及入射光波长：钨灯，入射光波长为 400 nm~600 nm；
- b) 入射的平行光：散焦不超过 1.5°；
- c) 检测器处在与入射光垂直的位置上。

E.2 样品多采集和保存

样品应采集于具塞玻璃瓶或聚乙烯瓶中，瓶子应提前用纯水清洗干净。

样品应尽量现场测定。否则，应在 4℃以下冷藏避光保存，不超过 48 h。

E.3 标准储备液

福尔马肼浊度标准贮备液：400 NTU。称取 10.00 g±0.01 g 六次甲基四胺，用水溶解稀释至 100 mL，此为溶液 A；称取 1.000 g±0.001 g 硫酸联氨，用水溶解稀释至 100 mL，此为溶液 B。移取 5 mL 溶液 A 和 5 mL 溶液 B。混匀，在 25℃±3℃下放置 24 h，然后用水稀释至 100 mL，即为福尔马肼浊度标准贮备液。该溶液在 25℃±3℃下于阴暗处贮存，稳定期 30 d。

E.4 试验步骤

E.4.1 仪器自检

按照仪器说明书打开仪器预热，仪器进行自检，仪器进入测量状态。

E.4.2 校准

将纯水倒入样品池，对仪器进行零点校准。按照仪器说明书将浊度标准贮备液稀释成不同浓度点，分别润洗样品池数次后，缓慢倒至样品池刻度线，按仪器提示或仪器使用说明书的要求进行标准系列校准。

E.4.3 样品测定

取净水机产水，待可见的气泡消失后，用少量样品润洗样品池数次，缓慢将样品倒入样品池至刻度线，用柔软的无尘布擦去样品池外的水和指纹。将样品池放入仪器读数时，应将样品池上的标识对准仪器规定的位置，按下仪器测量键，待读数稳定后记录。



E.5 分析结果的表述

以 NTU 作为浊度单位报告结果。

参 考 文 献

- [1] GB/T 35758 家用电器 待机功率测量方法
-



