

中国轻工业联合会  
团体标准  
绿色设计产品评价技术规范  
保健按摩椅

T/CNLIC 0160—2024

\*

中国轻工业出版社出版发行

地址：北京鲁谷东街5号

邮政编码：100040

发行电话：(010)85119832

网址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：[club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

轻工业标准化研究所编辑

地址：北京西城区月坛北小街6号院

邮政编码：100037

电话：(010)68049923

\*

版权所有 侵权必究

书号：155019·7029

印数：1—200册 定价：45.00元

# 团 体 标 准

T/CNLIC 0160—2024

## 绿色设计产品评价技术规范 保健按摩椅

Technical specification for green-product assessment—  
Healthful massage chair

2024-12-24 发布

2024-12-24 实施

中国轻工业联合会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 评价要求 .....	2
5 生命周期评价报告编制方法 .....	4
6 评价方法 .....	5
附录 A（规范性） 绿色评价指标试验及计算方法 .....	6
附录 B（资料性） 按摩椅生命周期评价方法 .....	9
参考文献 .....	15

## 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。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：上海海尔医疗科技有限公司、山东康泰智能科技股份有限公司、中国家用电器研究院、奥佳华智能健康科技集团股份有限公司、浙江豪中豪健康产品有限公司、上海荣泰健康科技股份有限公司、大东傲胜保健器（苏州）有限公司、浙江荣泰健康电器有限公司。

本文件主要起草人：周长伟、康正、关阳、张云龙、周志靖、许蕾、屠冬志、陈慰彤、刘朝晖。

# 绿色设计产品评价技术规范 保健按摩椅

## 1 范围

本文件规定了保健按摩椅绿色设计产品评价的基本要求、评价指标要求，描述了相应的评价方法和生命周期评价报告编制方法。

本文件适用于以电力为能源，在家用和类似用途场所使用的保健按摩椅（以下简称“按摩椅”）的绿色设计产品评价。

本文件不适用于商业用途和医疗用途的保健按摩椅。

## 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 1019 家用和类似用途电器包装通则
- GB/T 4214.1—2017 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求
- GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射
- GB/T 4706.10 家用和类似用途电器的安全 第10部分：按摩器具的特殊要求
- 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/T 16716.2 包装与环境 第2部分：包装系统优化
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）
- GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
- GB/T 18455 包装回收标志
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架
- GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
- GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质的检测方法（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
- GB/T 26182 家用和类似用途保健按摩椅
- GB/T 29786 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法
- GB/T 31268 限制商品过度包装 通则
- GB/T 32161 生态设计产品评价通则
- GB/T 37422 绿色包装评价方法与准则
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- JB/T 5054.8 产品图样及设计文件 通用件管理办法
- QB/T 5359 保健按摩椅能效限定值及能效等级

### 3 术语和定义

GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161、GB/T 4706.10、GB/T 26182 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**绿色设计 green-design**

生态设计 eco-design

按照生命周期的理念，在产品的设计开发阶段系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等各个环节对资源环境造成的影响，力求产品在生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有害物质的原材料，减少污染物产生和排放，从而实现环境保护的活动。

[来源：GB/T 32161—2015，3.2，有修改]

#### 3.2

**绿色设计产品 green-design product**

生态设计产品 eco-design product

符合绿色设计（3.1）理念和评价要求的产品。

[来源：GB/T 32161—2015，3.3，有修改]

#### 3.3

**评价指标基准值 reference value of assessment indicator**

为评价产品绿色设计（3.1）而设定的指标参照值。

[来源：GB/T 32161—2015，3.4，有修改]

#### 3.4

**保健按摩椅 healthful massage chair**

采用电能驱动，依靠机械、气袋压力等作用对人体背部等部位进行按摩的座椅。

[来源：GB/T 26182—2022，3.1]

#### 3.5

**离墙距离 distance from the wall**

具有靠背倒伏功能的按摩椅，在按摩椅留有足够倒伏空间的情况下，按摩椅复位为直立状态其靠背距墙壁或其他物体的最小距离。

注：单位为厘米（cm）。

#### 3.6

**通用化率 generalization rate**

按摩椅中标准件和通用件的总件数之和与零（部）件和组件的总件数的比例。

注：以百分数（%）表示。

### 4 评价要求

#### 4.1 基本要求

##### 4.1.1 生产主体

4.1.1.1 企业污染物排放应符合国家和地方污染物排放标准的要求，污染物排放量应达到国家和地方污染物排放总量控制指标及排污许可证规定的许可排放量，企业近3年应无较大及以上级别的质量、安全和环境污染事故。

4.1.1.2 生产企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001 和 GB/T 45001 分别建立、实施、保持并持续改进质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，并参照 GB/T 23331 制定能源管理制度。

4.1.1.3 生产企业应采用国家鼓励的先进技术和工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质；设计、生产过程中应以节约材料为原则制定要求。

4.1.1.4 生产企业应开展绿色供应管理，并建立绿色供应链管理绩效评价机制、程序、确定评价指标和评价方法。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。

4.1.1.5 生产企业的主要用能设备应满足相关国家能效标准 2 级及以上。

#### 4.1.2 产品

4.1.2.1 产品应符合 GB/T 4706.10、GB 4343.1、GB 17625.1 和 GB/T 26182 等标准要求。

4.1.2.2 产品使用说明的内容应符合 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。

4.1.2.3 产品包装应符合 GB/T 191、GB/T 1019、GB/T 37422 和 GB/T 31268 的有关要求。

#### 4.2 评价指标要求

按摩椅的评价指标应符合表1的规定。

表 1 按摩椅评价指标要求

序号	一级指标	二级指标	单位	评价指标基准值	判定依据	
1	资源属性	可再生利用率	%	≥80	按附录 A 中 A.1 计算	
2		通用化率	%	≥80	按附录 A 中 A.2 计算	
3		包装回收标识	—	符合 GB/T 18455	提供包装标识证明材料	
4	能源属性	能效等级	—	1 级	根据 QB/T 5359 提供检测报告	
5		待机功率	无显示屏	W	≤0.5	根据 QB/T 5359 提供检测报告（在待机状态需要开启 Wi-Fi、蓝牙或语音唤醒功能的按摩椅，待机功率可增加 1W）
6			具有显示屏	W	≤1	
7		关机功率	W	≤0.5	根据 QB/T 5359 提供检测报告	
8	环境属性	产品中有害物质含量	铅	mg/kg	≤1 000	按照 GB/T 26125 检测并提供检测报告，提供符合《达标管理目录限用物质应用例外清单》的说明
9			汞		≤1 000	
10			镉		≤100	
11			六价铬		≤1 000	
12			多溴联苯		≤1 000	
13			多溴二苯醚		≤1 000	
14			邻苯二甲酸二异丁酯		≤1 000	按照 GB/T 29786 检测并提供检测报告
15			邻苯二甲酸（2-乙基己基酯）		≤1 000	
16			邻苯二甲酸二丁酯		≤1 000	
17		邻苯二甲酸丁苯酯		≤1 000		

表 1（续）

序号	一级指标	二级指标		单位	评价指标基准值	判定依据
18	环境属性	包装	有害物质（镉、铅、汞及六价铬四种物质）总含量	mg/kg	≤100	按照 GB/T 16716.2 检测并提供检测报告
19	产品属性	噪声	有气泵	dB(A)	≤55	根据 GB/T 4214.1—2017 中 7.1.1 测试并提供检测报告
20			无气泵	dB(A)	≤48	
21		性能	机芯	—	3D 机芯	按 GB/T 26182 执行
22			寿命	h	>1 000	按 GB/T 26182 执行
23			纺织面料	—	A 类	根据 GB 18401 检测并提供检测报告
24		空间利用	离墙距离	cm	≤5	按附录 A 中 A.3 执行 (可变角度导轨)
	≤8					

## 5 生命周期评价报告编制方法

### 5.1 方法

依据 GB/T 24040、GB/T 24044 和 GB/T 32161 给出的生命周期评价方法学框架及总体要求编制按摩椅的生命周期评价报告，见附录 B。

### 5.2 报告内容框架

#### 5.2.1 基本信息

5.2.1.1 报告应提供报告信息、申请者信息、评估对象信息、采用的标准信息等基本信息，其中报告信息包括报告编号、编制人员、审核人员、发布日期等，申请者信息包括公司全称、组织机构代码、地址、联系人、联系方式等。

5.2.1.2 报告中应提供产品的主要技术参数和功能，包括：物理形态、使用范围等。产品质量、包装的大小和材质也应在生命周期评价报告中阐明。

#### 5.2.2 生命周期评价

##### 5.2.2.1 评价对象及工具

报告中应详细描述评估的对象、功能单位和产品主要功能，提供产品的材料构成及主要技术参数表，绘制并说明产品的系统边界，披露所使用的基于中国生命周期数据库的软件工具。

##### 5.2.2.2 生命周期清单分析

报告中应提供所考虑的生命周期阶段，说明每个阶段包含的各项消耗、排放清单数据以及生命周期模型所使用的背景数据，涉及数据分配的应说明分配方法和结果。

##### 5.2.2.3 生命周期影响评价

报告中应提供产品生命周期阶段的不同影响类型的特征化值，并对不同影响类型（见附录 B）在各生命周期阶段的分布情况进行比较分析。

#### 5.2.2.4 绿色设计改进建议

在分析生命周期评价结果的基础上，提出产品绿色设计改进建议。

#### 5.2.3 评价报告主要结论

根据评价结论初步判断该产品是否为绿色设计产品。

#### 5.2.4 附件

报告中应在附件中提供：

- 产品原始包装图，
- 产品生产材料清单，
- 产品工艺表（产品生产工艺过程示意图等），
- 其他。

### 6 评价方法

企业可按本文件第4章开展自我评价或第三方评价，产品应符合以下条件并按相关程序经公示无异议后为绿色（设计）产品：

- 符合4.1基本要求和4.2评价指标要求，并提供相关符合性证明文件；
- 开展产品生命周期评价，并按第5章的要求提供产品生命周期评价报告。

附录 A  
(规范性)  
绿色评价指标试验及计算方法

A.1 可再生利用率

A.1.1 可再生利用率的计算方法

可再生利用率按公式 (A.1) 进行计算:

$$R_{\text{cyc}} = \frac{\sum_{i=1}^n m_{\text{cyc},i}}{m_v} \times 100\% \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$R_{\text{cyc}}$ ——可再生利用率;

$m_{\text{cyc},i}$ ——第  $i$  种预期能被再使用部分与再生利用部分的质量, 单位为千克 (kg);

$m_v$  ——产品总质量 (新产品), 单位为千克 (kg);

$n$  ——预期能被再使用部分与再生利用部分的类别总数。

A.1.2 产品可再生利用率计算准则

A.1.2.1 以下需要特殊资质处理的部分, 和/或再生利用价值低的部分, 其质量不计算在分子内:

- 印制电路板上的电子元器件,
- 润滑油 (脂),
- 表 A.1 中不相容的混合塑料,
- 热固性塑料,
- 使用填充性橡胶的不可机械拆分的零部件,
- 海绵、非金属胶带,
- 发泡材料。

表 A.1 不同热塑性塑料的相容性表

基础材料	添加材料																		
	ABS	ASA	PA	PBT	PBT+PC	PC	PC+ABS	PC+PBT	PE	PET	PMMA	POM	PP	PPE	PPE+PS	PS	PVC	SAN	TPU
ABS	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	+	@	@	@	@	@	+	+	+
ASA	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	+	@	@	@	@	@	+	+	+
PA	@	@	+	@	@	■	■	■	@	@	@	@	@	■	@	@	■	@	+
PBT	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	@	@	@	@	@	@	■	+	@
PBT+PC	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	@	■	@	@	@	@	■	+	+
PC	+	+	■	+	+	+	+	+	@	+	+	■	@	@	@	@	■	+	@
PC+ABS	+	+	@	+	+	+	+	+	@	+	+	@	@	@	@	@	■	+	+
PC+PBT	+	+	■	+	+	+	+	+	+	+	+	@	@	@	@	@	■	+	+
PE	■	■	@	■	■	@	■	■	@	■	■	■	+	■	@	■	@	■	@
PET	+	+	@	+	+	+	+	+	@	+	@	@	@	@	@	@	@	@	@
PMMA	+	+	@	■	■	+	+	+	@	@	+	@	@	@	@	@	@	@	@
POM	@	@	@	@	@	■	■	■	@	@	■	+	@	@	@	@	@	@	@
PP	■	■	@	■	■	■	■	■	@	■	■	■	+	■	@	■	@	■	@
PPE	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	+	+	+	■	@	@
PPE+PS	@	@	+	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	+	+	+	■	@	@
PS	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	+	+	@	@	@
PVC	+	+	■	■	■	■	■	■	@	■	+	+	@	■	@	@	+	+	+
SAN	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	+	@	@	@	@	@	+	+	@
TPU	+	+	+	■	+	+	+	+	@	+	+	+	@	@	@	@	+	+	+

+: 兼容; @: 有限兼容; ■: 不兼容。

ABS: 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物; ASA: 丙烯酸-苯乙烯-丙烯酸酯; PA: 聚酰胺; PBT: 聚对苯二甲酸丁二酯; PC: 聚碳酸酯; PE: 聚乙烯; PET: 聚对苯二甲酸乙二酯; PMMA: 聚甲基丙烯酸甲酯; POM: 聚甲醛; PP: 聚丙烯; PPE: 聚苯醚; PS: 聚苯乙烯; PVC: 聚氯乙烯; SAN: 丙烯腈-苯乙烯; TPU: 热可塑性聚氨酯。

注: 本表引自 HJ 2506—2011 附录 B。

A.1.2.2 质量大于 25 g 或表面积大于 (5×10) mm<sup>2</sup> 的塑料零部件, 未在表面标注材料成分的质量不计算在分子内, 因表面不能标注但在说明书中, 或网站加以标注说明的可计算。

A.1.2.3 以下部分, 其质量可计算在分子内:

- 单一的热塑性材料或两种及两种以上可兼容的混合塑料,
- 印制电路板(不含元器件)中的覆铜板,
- 其他在 A.1.2.1、A.1.2.2 中未规定不必计算的部分。

注: 以上所提“分子”均指公式(A.1)中的分子。

## A.2 通用化率

通用化率按公式(A.2)进行计算(保留1位小数):

$$K = \frac{\sum B + \sum T}{\sum L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

$K$ ——通用化率；

$\sum B$ ——产品中标准件的总件数；

$\sum T$ ——产品中通用件的总件数；

$\sum L$ ——产品中零（部）件和组件的总件数。

产品中通用件应按照 JB/T 5054.8 的要求进行管理，并提供相应的证明材料（编号、申请表、通用件明细等）。

注：通用件是在不同类型或同类型不同规格的产品中具有互换性的零部件。

### A.3 离墙距离

按摩椅离墙距离判定方法如下：

- 按摩椅以额定电压开机并复位，按摩椅离墙 5 cm 放置，对于可变角度导轨则按摩椅离墙为 8 cm 放置，如图 A.1 a) 所示；
- 调节靠背角度，以最大幅度进行倒伏，如图 A.1 b) 所示，若全程未触碰到墙壁则离墙距离符合要求，否则为不符合要求。

单位为厘米

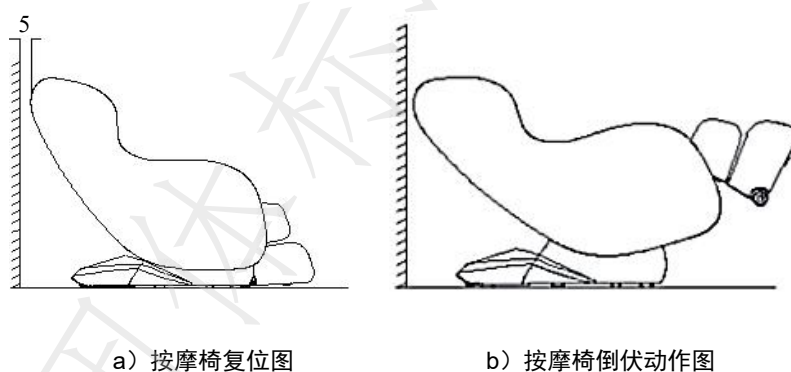


图 A.1 按摩椅离墙距离判定示意图

附录 B  
(资料性)  
按摩椅生命周期评价方法

### B.1 目的

通过调查产品生产、运输、销售、使用过程的各项消耗与排放，量化分析产品对环境造成的影响，提出产品绿色设计或绿色化改进建议，从而提升产品的绿色设计水平。

### B.2 概述

#### B.2.1 功能单位

功能单位应是明确规定并且可测量的。本文件以“1 台按摩椅”作为功能单位。同时考虑具体功能、使用寿命、是否包括包装材料等。

#### B.2.2 系统边界

本文件界定的系统边界包括原材料采购、部件生产制程、成品组装、部件及成品的运输和储存、用户使用及回收处置等生命周期阶段，见图 B.1。

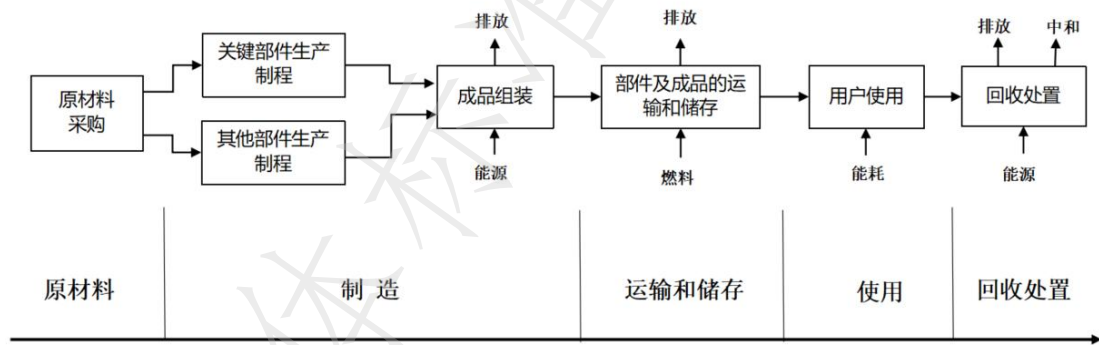


图 B.1 按摩椅生命周期系统边界图

LCA 研究的时间应在规定的期限内。数据应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，应作具体说明。

原材料数据应是在参与产品的生产和使用的地点/地区。

生产过程数据应是在最终产品的生产中所涉及的地点/地区。

#### B.2.3 数据取舍原则

所列数据条目使用的取舍原则如下：

- 所有能耗均列出；
- 主要原料消耗均列出；
- 质量小于产品质量 1% 的辅料消耗可忽略，但总忽略的质量不应超过产品质量的 5%；
- 法规、标准、文件等要求监测的对大气、水体、土壤的各种排放均列出，如环保法规、行业环境标准、环境监测报告、环境影响评价报告等；
- 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、厂房内人员及生活设施的消耗和排放，均忽略。

### B.3 生命周期清单分析

#### B.3.1 总则

编制按摩椅系统边界内的所有材料/能源输入、输出清单，作为产品生命周期评价的依据。如果数据清单有特殊情况、异常点或其他问题，应在报告中明确说明。

当数据收集完成后，应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库。

#### B.3.2 数据收集

##### B.3.2.1 概况

以下要素应纳入数据库清单：

- 原材料采购，
- 部件生产制程，
- 部件及成品的运输和储存，
- 用户使用，
- 回收处置。

基于 LCA 的信息中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、废物的产生量等。现场数据应包括运输数据，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。

背景数据应包括主要原料的生产数据、权威的电力组合的数据（如火力、水力、风力发电等）、不同运输类型造成的环境影响以及按摩椅生产和废弃后加收处理过程的排放数据。

##### B.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：

- a) 代表性：现场数据应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：现场数据应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、原材料消耗数据应来自于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。所有现场数据均应转换为单位产品，即 1 台按摩椅为基准折算，且应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应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：

- a) 原材料（零部件）出入库记录，
- b) 产品物料清单（BOM），
- c) 产品使用过程能源消耗和污染物排放，
- d) 生产统计报表，
- e) 设备仪表的计量数据，

- f) 设备的运行日志,
- g) 试验测试结果,
- h) 模拟数据,
- i) 抽样数据等方面。

#### B.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。所使用数据的来源应有清楚的文件记载并应载入产品生命周期评价报告。

背景数据的质量要求包括:

- 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,再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应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应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。

#### B.3.2.4 原材料采购、部件生产制程

该阶段始于原材料的采购,结束于按摩椅零部件生产,包括:

- 原材料采购,
- 关键部件的生产,
- 其他部件生产,
- 材料、部件的运输。

#### B.3.2.5 成品组装

该阶段始于按摩椅组装,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。

#### B.3.2.6 部品及成品的运输和储存

该阶段将按摩椅运输到各地经销商、超市及商场,包括运输车辆的燃料使用等。

#### B.3.2.7 用户使用

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。

#### B.3.2.8 回收处置

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。

### B.3.3 数据分配

在进行按摩椅生命周期评价的过程中涉及数据分配问题,特别是按摩椅的生产环节。对于一条流水线上或一个车间里会同时生产多种型号按摩椅。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。针对按摩椅生产阶段,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。

**B.3.4 数据计算**

根据表 B.1～表 B.4 对应需要的数据，进行填报：

- a) 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，并能反映企业的实际生产水平；
- b) 从实际调研过程中无法获得的数据，即背景数据，采用权威中国生命周期数据库等相关数据库进行替代，在这一步骤中所涉及的单元过程包括按摩椅相关零部件生产、组装、包装材料、能源消耗以及产品的运输。

**表 B.1 按摩椅所用原材料/预制部件清单**

类别		原材料/预制部件名称	规格型号	材料种类	质量/kg	数量	
产品本体	电机	轴承					
		硅钢片					
		漆包线					
		.....					
	电动撑杆	轴承					
		硅钢片					
		漆包线					
		.....					
	变压器	硅钢片					
		漆包线					
		.....					
	塑料件						
	钣金件及金属件						
	皮革						
电线							
电源板							
驱动板							
手控器							
包装材料		包装箱					

**表 B.2 按摩椅运输阶段清单**

运输对象/零部件名称	质量/kg	运输距离/km	运输工具	燃料类型
按摩椅				
.....				

表 B.3 按摩椅生产阶段清单

能耗/其他物质消耗量种类	单位	热值	单位产品消耗量
电	kW·h		
燃料	kg		
天然气	m <sup>3</sup>		
液化石油气	m <sup>3</sup>		
燃油	L		

表 B.4 按摩椅使用阶段清单

名称	单位	数量
设计使用寿命	h	
按摩周期耗电量	kW·h/h	

## B.4 影响评价

### B.4.1 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、氧化亚氮等清单因子归到气候变化影响类型里面。见表 B.5。

表 B.5 按摩椅生命周期清单因子归类

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

### B.4.2 分类评价

分类评价的结果采用表 B.6 中的当量物质表示。

表 B.6 按摩椅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 <sub>2</sub> 当量·kg <sup>-1</sup>	二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	1
		甲烷 (CH <sub>4</sub> )	25
		氧化亚氮 (N <sub>2</sub> O)	298
		R11	4.75E+03
		R12	1.09E+04
		R113	6.13E+03
		R114	1.00E+04
		R115	7.37E+03
		R500	37
		R502	0
		R22	1.81E+03
		R123	77
		R141b	725
		R142b	2.31E+03
		R134a	1.43E+03
		R125	3.50E+03
		R32	675
		R407Cc	1.50E+03
R410A	1.70E+03		
R152	45		

#### B.4.3 计算方法

采用公式 (B.1) 计算不同环境类别的特征化值:

$$EP_i = \sum EP_{ij} = \sum Q_j \times EF_{ij} \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

$EP_i$ ——第  $i$  种环境类别特征化值;

$EP_{ij}$ ——第  $i$  种环境类别中第  $j$  种污染物的贡献;

$Q_j$ ——第  $j$  种污染物的排放量;

$EF_{ij}$ ——第  $i$  种环境类别中第  $j$  种污染物的特征化因子。

#### B.4.4 结果解释

B.4.4.1 通过对产品进行生命周期评价, 列出对生命周期影响类型贡献较大的材料、能源、资源和排入空气、水体、土壤的污染物, 或对生命周期影响类型贡献较大的单元过程, 结合产品全生命周期过程的技术特点, 分析各单元过程中可减少或替代的物料消耗、可减排的污染物, 总结在各单元过程中改进潜力最高的物料消耗、污染物排放的情况。

B.4.4.2 根据改进潜力分析结果, 提出改进建议。

参 考 文 献

- [1] GB/T 20862—2007 产品可回收利用率计算方法导则
  - [2] GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
  - [3] HJ 2506—2011 环境标志产品技术要求 彩色电视广播接收机
  - [4] 《达标管理目录限用物质应用例外清单》（工业和信息化部）
- 

全国团体标准信息平台