

团 体 标 准

T/CACE 00X—2020

铅酸蓄电池生态设计标准

Standard for eco-design product-lead-acid battery

(征求意见稿)

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

中国循环经济协会发布

前言

本文件按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本文件由国家发展和改革委员会经济体制与管理研究所提出。

本文件由中国循环经济协会归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

CACFEE

铅酸蓄电池生态设计标准

1 范围

本文件规定了铅酸蓄电池生态设计标准的术语和定义、指标要求、测算方法等。

本文件适用于铅酸蓄电池生产企业的产品生态设计和铅酸蓄电池生态设计产品评价等相关活动。

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 18455 包装回收标志
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20155 电池中汞、镉、铅含量的测定
- 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 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 24256 产品生态设计通则
- GB/T 26125 电子电器产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
- GB 30484 电池工业污染物排放标准
- 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 32162 生态设计产品标识
- GB/T 2900.41 电工术语原电池和蓄电池
- JB/T 11236 铅酸蓄电池中镉元素测定方法
- JB/T 12288 铅酸蓄电池环境意识设计导则
- JB/T 12344 铅酸蓄电池中砷元素测定方法
- JB/T 12345-2015 铅酸蓄电池单位产品能源消耗限额

3 术语和定义

GB/T 2900.41、GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 24256、GB/T 32161、HJ 519—2020界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铅酸蓄电池 lead-acid battery

指含以稀硫酸为主的电解质、二氧化铅正极和铅负极的蓄电池。

3.2

启动型铅酸蓄电池 startup lead-acid battery

指用于启动活塞发动机的汽车用铅酸蓄电池和摩托车用铅酸蓄电池等。

3.3

动力用铅酸蓄电池 lead-acid battery for power

指电动自行车和其他电动车用铅酸蓄电池、牵引铅酸蓄电池和电动工具用铅酸蓄电池等。

3.4

工业用铅酸蓄电池 lead-acid battery for industry

指铁路客车用铅酸蓄电池、航标用铅酸蓄电池及备用电源用铅酸蓄电池等其他用途的各种铅酸蓄电池等。

3.5

生态设计 eco-design

按照全生命周期的理念，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，力求产品在全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。

3.6

生态设计产品 eco-design product

符合生态设计理念和评价要求的产品。

4 要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产企业应按照 GB/T 24256 的相关要求开展产品生态设计工作，设计工作在考虑环境要求的同时，还应适当考虑产品的耐用性、可靠性、可维修性、可重复使用性、可再制造、模块化以及对环境产生不良影响部件的易拆解（分离）性和易回收性等，应制定产品生态设计方案。

4.1.2 生产企业应采用国家鼓励的先进技术和工艺，应符合《产业结构调整指导目录》要求，不得使用列入淘汰类工艺和装备。

4.1.3 生产企业应开展绿色供应链管理，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、环境和安全等方面的管理要求。

4.1.4 生产企业产品说明书中应包含有害物质使用、需特殊处理材料及产品废弃后的有关回收利用的相关说明。

4.1.5 生产企业产品包装应符合 GB/T 191、GB/T 1019 和 GB/T 31268 的有关要求，鼓励使用易降解、可回收材料。

4.2 指标要求

铅酸蓄电池的生态设计指标体系由一级指标和二级指标组成。其中，一级指标主要包括原材料减量、有毒有害物质减量替代、再生原材料使用、可回收性设计以及免维护设计等。铅酸蓄电池生态设计的指标名称、指标值、指标判定等具体要求见表 1。

表1 铅酸蓄电池生态设计指标要求

一级指标	二级指标	单位	指标方向	指标值	指标判定
原材料减量	单位产品铅消耗量-启动型	kg/kVAh	≤	18	按5.1计算
	单位产品铅消耗量-动力型	kg/kVAh	≤	21	按5.1计算
	单位产品铅消耗量-工业型	kg/kVAh	≤	20	按5.1计算
有毒有害物质减量替代	重金属含量-砷	%	≤	0.05	按5.2.1计算
	重金属含量-镉	%	≤	0.002	按5.2.2计算
	重金属含量-汞	%	≤	0.0005	按5.2.3计算
	发泡剂	/	/	不得使用氢氟氯化碳	按5.2.4计算
	包装和包装材料中重金属铅、镉、汞和六价铬的总量	mg/kg	≤	100	按5.2.5计算
再生原材料使用	再生铅使用率	%	≥	35	按5.3.1计算
	再生塑料使用率	%	≥	30	按5.3.2计算
可回收性设计	产品可回收率-塑料	%	≥	98	按5.4.1计算
	产品可回收率-铅	%	≥	98.5	按5.4.2计算
	产品可回收率-硫酸	%	≥	95	按5.4.3计算
免维护设计	采用阀控式产品结构	是/否	/	是	按5.5计算

5 判别方法

5.1 原材料减量

单位产品铅消耗量a: $a = \text{年度内铅(合金)总使用量(kg)} / \text{年度内合格品总生产量(kVAh)}$;

5.2 有毒有害物质减量替代

5.2.1 重金属含量-砷d: 按JB/T 12344标准规定的测试方法进行测试;

5.2.2 重金属含量-镉e: 按JB/T 11236标准规定的测试方法进行测试;

5.2.3 重金属含量-汞f: 按GB/T 20155标准规定的测试方法进行测试;

5.2.4 (包装泡沫材料) 发泡剂g: 根据产品设计方案或现场配方计算;

5.2.5 包装和包装材料中重金属铅、镉、汞和六价铬的总量: 按GB/T 26125《电子电器产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定》标准规定的测试方法进行测试。

5.3 再生原材料使用

5.3.1 再生铅使用率g: $g = \text{年度内再生铅使用量 (t)} / \text{年度内铅 (合金) 总使用量} \times 100$;

5.3.2 再生塑料使用率p: $p = \text{年度内再生塑料使用量} / \text{年度内塑料制品使用总量} \times 100$ 。

5.4 可回收性设计

5.4.1 产品可回收率-塑料h: $h = \text{产品可回收塑料件重量 (含产品电池槽、盖及其零部件、包装)} / \text{产品中总塑料件重量 (含产品电池槽、盖及其零部件、包装)} \times 100$;

5.4.2 产品可回收率-铅i: $i = \text{产品中可回收铅零件重量} / \text{产品中总铅零件重量} \times 100$;

5.4.3 产品可回收率-硫酸s-a: $s = \text{产品 (极板、隔板) 中可回收硫酸重量} / \text{产品中硫酸总重量} \times 100$ 。

5.5 免维护设计

采用阀控式产品结构设计(富液类铅酸电池除外): 根据产品结构设计方案。
