

团 体 标 准

T/CESA 1032—2019

绿色设计产品评价技术规范 金属化薄膜电容器

Technical specification for green-design product assessment-
metallized film capacitor

2019-02-28 发布

2019-02-28 实施

中国电子工业标准化技术协会 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 评价方法	3
5 评价要求	3
6 产品生命周期评价报告编制方法	4
附录 A（规范性附录） 指标计算方法	6
参考文献	7

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则编写。

本标准由工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由中国电子技术标准化研究院归口。

本标准起草单位：浙江七星电子股份有限公司、北京生态设计与绿色制造促进会、中国电子元件行业协会电容器分会。

本标准主要起草人：杨宏辉、陈忠逸、迟晓光、汤泽波、郭繁、古骏、杨峰、古玮。

绿色设计产品评价技术规范 金属化薄膜电容器

1 范围

本标准规定了金属化薄膜电容器的绿色设计产品评价方法、评价要求，以及产品生命周期评价报告编制方法。

本标准适用于金属化薄膜电容器绿色设计产品的评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 2693 电子设备用固定电容器 第1部分:总规范
- GB/T 3667.1 交流电动机电容器 第1部分:总则 性能、试验和额定值 安全要求 安装和运行导则
- GB/T 6346.14 电子设备用固定电容器 第14部分:分规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器
- GB/T 7332 电子设备用固定电容器 第2部分:分规范 金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质直流固定电容器
- GB/T 10190 电子设备用固定电容器 第16部分:分规范 金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器
- GB/T 14004 电子设备用固定电容器 第6部分:分规范 金属化聚碳酸酯膜介质直流固定电容器
- GB/T 14579 电子设备用固定电容器 第17部分:分规范 金属化聚丙烯膜介质交流和脉冲固定电容器
- GB/T 16716.1 包装与包装废弃物 第1部分:处理和利用通则
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 17702 电力电子电容器
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
- 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 24123 电容器用金属化薄膜
- GB/T 24256 产品生态设计通则
- GB/T 26125 电子电气产品 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/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
- 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 32883 电子电气产品中六溴环十二烷的测定高效液相色谱-质谱法
- GB/T 33345 电子电气产品中短链氯化石蜡的测定气相色谱-质谱法

GB/T 34664-2017 电子电气生态设计产品评价通则

IEC 62321-1 电工电气产品中某些物质的测定 (Determination of certain substances in electrotechnical products)

IEC 62321-8 电子电气产品中某些物质的测定 第8部分: 使用气相色谱质谱联用仪(GC-MS), 配有热裂解热脱附的气相色谱质谱联用仪(Py-TD-GC-MS)测定聚合物中的邻苯二甲酸酯 (Determination of certain substances in electrotechnical products - Part 8: Phthalates in polymers by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS), gas chromatography-mass spectrometry using a pyrolyzer/thermal desorption accessory (Py-TD-GC-MS))

3 术语和定义

GB/T 24040、GB/T 24044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毒有害物质的原材料, 减少污染物产生和排放, 从而实现环境保护的活动。

[GB/T 32161-2015, 定义3.2]

注: 绿色设计也称生态设计、环境意识设计。

3.2

绿色设计产品 green-design products

生态设计产品 eco-design products

符合绿色设计理念和评价要求的产品。

注: 改写GB/T 32161-2015, 定义3.3。

3.3

评价指标基准值 reference value of assessment indicator

为评价产品绿色设计而设定的指标参照值。

注: 改写GB/T 32161-2015, 定义3.4。

3.4

生命周期评价报告 report for life cycle assessment

依据生命周期评价方法编制的, 用于披露产品绿色设计情况以及全生命周期环境影响信息的报告。

注: 改写GB/T 32161-2015, 定义3.7。

3.5

金属化薄膜电容器 metallized film capacitor

一种其电极是由镀在薄膜介质上的金属层所构成的电容器。

注：改写GB/T 3667.1-2016，定义3.4。

4 评价方法

生产企业可按照第5章开展自我评价或第三方评价，产品满足以下条件为绿色设计产品：

- 满足 5.1 基本要求和 5.2 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 6 章的要求提供产品生命周期评价报告。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 企业

企业应满足以下要求，包括但不限于：

- a) 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，近三年无重大质量、安全和环境事故；
- b) 企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001 和 GB/T 28001 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；
- c) 企业应按照 GB 17167 配备能源计量器具，并根据环保法律法规和标准要求配备污染物检测和在线监控设备；
- d) 企业应开展绿色供应链管理，建立绩效评价机制、程序，确定评价指标和评价方法，对产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出质量、环境、能源和安全等方面的管理要求；
- e) 企业应采用先进适用的清洁生产技术和工艺，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。

5.1.2 产品

产品应满足以下要求，包括但不限于：

- a) 金属化薄膜应符合GB/T 24123的要求；
- b) 产品质量应符合相关标准的要求，包括但不限于GB/T 2693、GB/T 3667.1、GB/T 6346.14、GB/T 7332、GB/T 10190、GB/T 14004、GB/T 14579、GB/T 17702等标准；
- c) 产品绿色设计工作应符合GB/T 24256的要求，可从产品原料选择、有害物质减量或替代、清洁生产工艺和技术、包装及运输、资源化利用、无害化处置等方面，综合考虑资源节约与综合利用、能源节约和环境保护等方面的要求，开展产品绿色设计，形成产品绿色设计方案。

5.1.3 信息公开

企业应采用公开可获得的方式，通过官方网站或产品说明等，向用户或相关方公开以下信息，包括但不限于：

- a) 产品生产日期；
- b) 产品寿命等级、质保时间、故障率；

c) 产品或其包装符合安全、节能、有害物质限制使用等相关要求的说明。

5.2 评价指标要求

金属化薄膜电容器的评价指标要求见表1。

表1 金属化薄膜电容器产品评价指标

一级指标	二级指标	基准值	判定依据
资源属性	原材料利用率最大化	应进行金属化薄膜利用率最大化设计。	按附录 A.1 计算金属化薄膜利用率，提供证明资料，说明采取的措施和效果，根据取得的效果评判。
	有害物质限量	产品的各均质材料中，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚应满足 GB/T 26572 规定的限量要求，除非其应用在经济上或技术上不可行，属于国家规定的限用物质应用例外。	——提供企业或其供应商的材料声明/协议或评估报告，和/或； ——依据 GB/T 26125 或 IEC 62321-1 出具的检测报告，和/或； ——某些有害物质应用在经济上或技术上无法满足限量要求的证据。
		产品的各均质材料中，邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）、邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）的含量均不应超过 0.1%（质量分数），除非其应用在经济上或技术上不可行。	——提供企业或其供应商声明/协议或评估报告，和/或； ——依据 GB/T 29786 或 IEC 62321-8 出具的检测报告，和/或； ——某些有害物质应用在经济上或技术上无法满足限量要求的证据。
		塑料部件中六溴环十二烷（HBCD）的含量不应超过 0.01%（质量分数）。	——提供企业或供应商的材料声明文件，和/或； ——依据 GB/T 32883 出具的六溴环十二烷的检测报告。
		不得有意添加短链氯化石蜡（SCCPs），塑料部件的均质材料中短链氯化石蜡（SCCPs）的含量不得超过 0.15%（质量分数）。	——提供企业或供应商的材料声明文件，和/或； ——依据 GB/T 33345 出具的短链氯化石蜡的检测报告。
能源属性	设备能效	空气压缩机应满足 GB 19153 中能效等级 1 级要求。	按照 GB 19153 进行测试，并提供检测报告。
环境属性	产品包装	应选择符合 GB/T 16716.1 要求的包装。	——提供企业或其供应商的材料声明/协议或评估报告，和/或；
		产品包装应符合 GB/T 31268 限制商品过度包装的要求。	——依据 GB/T 26125 或 IEC 62321-1 出具的包装和包装材料中重金属含量检测报告。

6 产品生命周期评价报告编制方法

6.1 编制方法

按照GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161给出的生命周期评价方法学框架及总体要求，并参照GB/T 34664附录A及附录B的示例，编制产品生命周期评价报告。

6.2 报告内容

6.2.1 基本信息

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。报告中应提供产品的主要技术参数和使用范围，包括产品型号、容量范围、工作温度范围等。采用的标准信息应包括标准名称及标准号。

6.2.2 符合性评价

报告中应提供对基本要求和评价指标要求的符合性情况，并提供所有评价指标报告期比基期改进情况的说明。其中报告期为当前评价的年份，一般是指产品参与评价年份的上一年；基期为一个对照年份，一般比报告期提前一年。

6.2.3 产品生命周期评价

6.2.3.1 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，披露所使用的生命周期数据库软件工具。功能单位应是明确规定并且可测量的。

6.2.3.2 生命周期清单分析

报告中应提供考虑的生命周期阶段，说明每个阶段所考虑的环境负荷及收集到的现场数据或背景数据，涉及到数据分配的情况应说明分配方法和结果。

6.2.3.3 生命周期影响评价

报告中应提供产品生命周期各阶段的不同影响类型的特征化结果，并对不同影响类型在各生命周期阶段的分布情况进行比较分析。

6.2.4 绿色设计改进方案

在分析指标的符合性评价结果以及生命周期评价结果的基础上，提出产品绿色设计改进的具体方案。

6.2.5 评价报告主要结论

应说明该产品对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果和提出的改进方案，并根据评价结论初步判断该产品是否为绿色设计产品。

6.2.6 附件

报告应在附件中提供：

- 产品样图或分解图；
- 产品生产材料清单；

- 产品工艺表（工艺名称、工艺过程示意图等）；
- 各单元过程的数据收集表；
- 其他。



附录 A
(规范性附录)
指标计算方法

A.1 金属化薄膜综合利用率

金属化薄膜综合利用率按公式 (A.1) 计算:

$$P = \frac{M_0}{M_0 + M_1} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

P ——金属化薄膜综合利用率%;

M_0 ——转化到合格产品中的金属化薄膜重量, 单位为吨 (t);

M_1 ——未转化到合格产品中的金属化薄膜重量, 单位为吨 (t)。



参 考 文 献

- [1] GB/T 3667.1-2016 交流电动机电容器 第1部分：总则 性能、试验和额定值 安全要求 安装和运行导则
- [2] GB/T 32161-2015 生态设计产品评价通则
-



中国电子工业标准化技术协会（CESA）是全国电子信息产业标准化组织和标准化工作者自愿组成的社会团体。广泛联系全国电子信息产业标准化机构和标准化工作者，协助政府部门搞好电子信息产业标准化工作，开拓信息技术领域的标准化工作是中国电子工业标准化技术协会的主要工作内容之一。中国境内从事科研开发、制造、营销和服务的企事业单位、高等院校、社会组织和个人均可随时向中国电子工业标准化技术协会团体标准工作部提出团体标准项目建议。

中国电子工业标准化技术协会标准按照《电子工业标准化技术协会协会团体标准管理办法》进行制定和管理。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄至中国电子工业标准化技术协会，以便修订时参考。



本标准版权归中国电子工业标准化技术协会所有。

中国电子工业标准化技术协会地址：北京市海淀区万寿路27号

电话：010 - 64102952 电子邮箱：standards@cesa.cn

网址：www.cesa.cn
