

ICS 29.020  
K 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31249—2014

---

## 电子电气产品环境意识设计 材料选择

Environmentally conscious design for electrical and electronic products—  
Materials selection

2014-12-05 发布

2015-04-16 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国电工电子产品与环境标准化技术委员会(SAC/TC 297)提出并归口。

本标准起草单位:常熟开关制造有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、深圳市安姆特检测技术有限公司、厦门市华测检测技术有限公司、工业和信息化部电信研究院、中国家用电器研究院、罗克韦尔自动化(中国)有限公司、中国质量认证中心、北京 ABB 低压电器有限公司、深圳市标准技术研究院、通标标准技术服务(上海)有限公司、联想(北京)有限公司、广州威凯检测技术研究院。

本标准主要起草人:张亮、王春华、吕杰华、徐江、滕云、郭丽平、郭伟祥、朱焰、宋伟宏、叶威、刘丽萍、陈展展、宋燕、杜娟、陶弘芝、周建兴、陈金镛、刘功桂。

## 引 言

材料是构成电子电气产品的基本要素,也是电子电气产品在全生命周期内的重要环境因素。一方面,材料对实现产品预期功能及性能起到保证作用;另一方面,材料在产品生命周期各个阶段与环境发生相互作用,对环境造成相应影响。

材料的生产、使用和生命末期阶段处置会对环境(包括资源、能源)产生重大的影响,不合理的选择和使用材料会造成资源和能源的浪费及对环境的污染,而科学、合理的材料选择则可以减轻或避免对环境的负面影响。

根据 GB/T 23686,材料选择是环境意识设计过程的关键步骤,可以通过综合评价材料的性能、成本和环境影响,支持对环境友好材料的选择,在产品性能、成本控制和环境保护之间达到平衡。

本标准规定的材料选择范围包括了在产品全生命周期内需要使用、消耗、回收利用和处置的所有材料,旨在帮助直接参与产品开发的人员、负责在组织内制定政策以及参与决策过程的人员,在产品开发或者改进设计时,在满足产品的安全要求、使用功能和成本控制的条件下,通过评估候选材料在产品各个相关生命周期阶段的环境影响,选择负面环境影响最小的材料。

# 电子电气产品环境意识设计 材料选择

## 1 范围

本标准规定了电子电气产品材料选择的原则、目的、过程及信息记录要求。  
本标准适用于所有新开发的或者是改进设计的电子电气产品。

## 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 24001—2004 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24040—2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架

IEC/TR 62635 制造商和回收商提供报废信息以及电子电气产品可再生利用率计算的指南  
(Guidelines for end-of-life information provided by manufacturers and recyclers and for recyclability rate calculation of electrical and electronic equipment)

## 3 术语和定义

GB/T 24001—2004 和 GB/T 24040—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**环境意识设计 environmentally conscious design;ECD**

在设计和开发过程中考虑环境因素的系统方法,旨在减少产品的负面环境影响。

注 1: 与环境设计、生态设计、可持续设计、绿色设计、环境友好设计等术语同义。

注 2: 改写 GB/T 23686—2009,定义 3.6。

### 3.2

**材料 material**

可以用来制造有用的构件、器件或产品等的物质。

注 1: 产品全生命周期使用的材料,不仅包括制造产品的材料,也包括产品在使用、维护阶段所需的零部件备件、消耗品等。

注 2: 引自全国科学技术名词审定委员会材料科学名词审定委员会《材料科学技术名词(定义版)》。

### 3.3

**材料选择 material selection**

将环境因素引入选择材料的过程,降低与材料相关的产品负面环境影响。

## 4 材料选择的原则和目的

### 4.1 原则

使用生命周期思想考虑降低材料对产品生命周期各个阶段的负面环境影响,在考虑材料选择的基础因素的前提下,将考虑环境因素引入产品材料选择过程。