



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 44074—2024/IEC TS 63058:2021

低压开关设备和控制设备及其成套设备 环境因素

Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage—
Environmental aspects

(IEC TS 63058:2021, IDT)

2024-05-28 发布

2024-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	7
4 开关设备和控制设备及其成套设备的环境因素	7
4.1 产品描述和分类	7
4.2 环境因素	8
5 环境意识设计	10
5.1 一般要求	10
5.2 “从摇篮到坟墓”方法	10
5.3 输入	11
5.4 输出	11
5.5 定性和定量评估	12
6 生命周期评价的 PSR	12
6.1 一般要求	12
6.2 LCA 功能单元	12
6.3 基本取舍规则	17
6.4 系统边界	17
7 材料声明	17
7.1 一般要求	17
7.2 附加报告要求	18
7.3 信息提供	18
8 EOL 信息	18
8.1 概述	18
8.2 生命末期处理场景	19
8.3 可再生利用率和可回收利用率的计算	20
8.4 可再生利用率和可回收利用率的计算 workflow	20
8.5 信息提供	21
附录 A (资料性) 环境意识设计的环境因素	22
附录 B (规范性) LCA 的 PSR 参数和默认场景	24

附录 C (规范性) 通过使用标准影响指标对低压开关设备和控制设备及其成套设备进行 LCA ...	28
附录 D (资料性) 材料声明示例	31
附录 E (资料性) 生命周期评价简介	36
参考文献	38

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。

本文件等同采用 IEC TS 63058:2021《低压开关设备和控制设备及其成套设备 环境因素》，文件类型由 IEC 的技术规范调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——将未在正文中规范性引用的 ISO 14006、ISO 14045:2012 和 Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook 由第 2 章移至参考文献。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本文件起草单位：上海电器科学研究院、上海电器科学研究所(集团)有限公司、河北工业大学、施耐德电气(中国)有限公司上海分公司、厦门宏发开关设备有限公司、浙江正泰电器股份有限公司、上海良信电器股份有限公司、万可电子(天津)有限公司、ABB 新会低压开关有限公司、青岛鼎信通讯股份有限公司、北京北元电器有限公司、浙江奔一新能源有限公司、加西亚电子电器股份有限公司、中电装备山东电子有限公司、威胜能源技术股份有限公司、杭州电力设备制造有限公司余杭群力成套电气制造分公司、贵州泰永长征技术股份有限公司。

本文件主要起草人：季慧玉、黄兢业、王景芹、刘果果、张协利、马世刚、张再喜、陈雪琴、汪芳、单以林、侯居尚、刘万里、余来原、英正北、李亮、付凯兴、郭强、张智玉。

引 言

为了未来的利益,人们越来越注重保护自然环境。为了实现这一目标,必须在每个产品的整个生命周期内有效利用能源和材料,以保护世界上有限的自然资源。此外,宜避免或尽量减少使用可能对环境有害或引起气候变化的物质和材料。从产品构思到使用寿命结束,宜考虑所有相关过程的环境影响,包括如何处置或回收材料以备循环使用。

为了保护自然资源,低压开关设备和控制设备及其成套设备的制造商宜确保环境意识设计(ECD),包括:

- 逐步淘汰或尽量减少使用有害物质或材料;
- 有效使用产品制造中的能源和材料;
- 确保产品在使用过程中的实际能耗最低;
- 在产品寿命结束时,尽可能回收材料以备将来使用,并对需要特殊处理的有害元件进行分类。

需要进行声明和采用环境意识设计的产品越来越多,而且在某些情况下是强制性的。这些可以采取多种形式,例如,Ⅱ型或Ⅲ型环境声明、材料声明(MD)。在一些企业中,绿色公共采购(GPP)是适用的,ECD是ISO 14001认证的一部分。一些国家和地区也在积极推动环境保护,例如欧盟的生态设计指令,中国的生态设计倡议。中期工作内,大多数客户都对系统化的ECD有需求。

评估低压开关设备和控制设备及其成套设备的环境影响是ECD过程的一部分。ECD要求识别、测量和报告特定影响。IEC 62430描述了ECD的基本原理,目的是减少产品对环境的潜在影响。

通常,低压开关设备和控制设备及其成套设备对环境的影响与它们所属的整个系统及其所参与的过程相比是非常低的。诸如建筑物空调、钢铁制造或航运等过程对寿命的影响远远超过任何相关低压开关设备和控制设备的制造和使用。

尽管低压开关设备和控制设备及其成套设备对环境的影响相对较小,但市场仍需要适当的方法来管理这些环境问题。用估算环境影响的简化方法以及随时可用的数据,以使利益相关者(如承包商、安装商和终端用户)更容易评估系统层面的环境影响。

评估环境影响和为低压开关设备和控制设备及其成套设备提供适当数据的具体规则是本文件的目的之一。这些规则根据其整个生命周期的特征化影响指标(如二氧化碳量、臭氧消耗)建立了一个通用的环境影响评估方案。

低压开关设备和控制设备及其成套设备 环境因素

1 范围

本文件为低压开关设备和控制设备及其成套设备的制造商提供了评估和提高产品环境因素影响的指南,以便在整个供应链中有效地沟通使用通用环境信息。

本文件提供了:

——IEC 62430 中规定的执行环境意识产品设计原则的过程和一般要求的指南,这对低压开关设备和控制设备及其成套设备至关重要;

——生命周期评价(LCA)的产品特定规则(PSR);

注1:执行LCA的一般方法和过程符合ISO 14044和GB/T 24040的要求,但本文件不对此方法和过程进行说明。

注2:PSR和LCA能用于定量ECD,也能用于某些环境声明,例如Ⅲ型。

——从案例研究及其使用中获得的标准化环境影响数据;

注3:这是为了鼓励制造商在ECD过程中应用更有效的定量方法,以提高产品的环境效率。

——根据IEC 62474,受限物质和产品所含材料信息的通用规则;

——产品寿命终止处理信息的指南。

注4:本文件预期代替IEC 60947-1:2020中的附录O和附录W。

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 7251.1—2023 低压成套开关设备和控制设备 第1部分:总则(IEC 61439-1:2020, IDT)

GB/T 24040—2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架(ISO 14040:2006, IDT)

ISO 14021:2016 环境标志和声明 自我环境声明(Ⅱ型环境标志)(Environmental labels and declarations—Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling))

注:GB/T 24021—2001 环境管理 环境标志和声明 自我环境声明(Ⅱ型环境标志)(ISO 14021:1999, IDT)

ISO 14044:2006 环境管理 生命周期评价 要求与指南(Environmental management—Life cycle assessment—Requirements and guidelines)

ISO 14044:2006/AMD1:2017

ISO 14044:2006/AMD2:2020

注:GB/T 24044—2008 环境管理 生命周期评价 要求与指南(ISO 14044:2006, IDT)

IEC 60050-904 国际电工词汇 第904部分:电气和电子产品及系统的环境标准(International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 904: Environmental standardization for electrical and electronic products and systems)

IEC 62430:2019 环境意识设计 原则、要求与指导(Environmentally conscious design (ECD)—Principles, requirements and guidance)

注:GB/T 23686—2022 环境意识设计 原则、要求与指导(IEC 62430:2019, MOD)