|  |
| --- |
| 团体标准 |

T/CECS 100XX—202X

|  |
| --- |
|  |

绿色建材评价 低压开关柜

团体标准

Green building material assessment – Low voltage switchgear

|  |  |
| --- | --- |
| （征求意见稿） |  |
|  | 20190118DFSDF |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国工程建设标准化协会   发布

目  次

前言 II

[1 范围 1](#_Toc532992114)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc532992115)

[3 术语和定义 1](#_Toc532992116)

[4 评价要求](#_Toc532992145) 2

[5 评价方法](#_Toc532992148) 4

附录A（规范性）产品可再生利用率拆解清单 5

附录B（规范性）产品功耗和回路电阻的计算方法 6

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》给出的规则起草。

本文件是按中国工程建设标准化协会《关于印发<2021年第一批协会标准制定、修订计划>的通知》（建标协字〔2021〕11号）的要求制定。

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这些专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区分会归口管理。

本文件负责起草单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心。

本文件参加起草单位：中国质量认证中心

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

绿色建材评价 低压开关柜

1. 范围

本文件规定了低压开关柜绿色建材评价的术语和定义、评价要求和评价方法。

本文件适用于额定电压交流不超过1000V（1140V的设备可参照采用）（直流不超过1500V）的低压成套开关设备和控制设备的绿色建材评价。

1. 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 191 包装储运图示标志

GB/T 7251.3 低压成套开关设备和控制设备 第3部分 由一般人员操作的配电板（DBO）

GB/T 7251.12 低压成套开关设备和控制设备 第2部分 成套电力开关和控制设备

GB/T 10233 低压成套开关设备和电控设备基本试验方法

GB/T 18455 包装回收标志

GB/T 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB/T 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 20862 产品可回收利用率计算方法导则

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB T 24025 环境标志和声明 Ⅲ型环境声明 原则和程序

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

GB/T 31268 限制商品过度包装通则

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。



绿色建材 green building material

在全生命周期内可减少对天然资源消耗和减轻对生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。



绿色建材评价 green building material assessment

依据绿色建材评价技术标准，按照程序和要求对申请开展评价的建材产品进行评价，确认其等级的活动。



评价等级 assessment level

产品评价结果所达到的绿色建材级别，由低到高分为一星级、二星级和三星级。



环境产品声明（EPD） environmental product declaration

提供基于预设参数的量化环境数据的环境声明，必要时包括附加环境信息。



碳足迹 [carbon footprint](http://www.baidu.com/link?url=NM-sDc8vF8f6LBJJjre3x3OgH29MNSR7nUOi6mno3-iVlHb3Zlvs9wTbxnKcKC6gPud9_XI7Qg3qobY6J2p3_MuxwSugBbZWQE3OggbMvUq" \t "https://www.baidu.com/_blank)

用以量化过程、过程系统或产品系统温室气体排放的参数，以表现它们对气候变化的贡献。



成套设备 Assembly

由一个或多个低压开关器件和与之相关的控制、测量、信号、保护、调节等设备以及所有内部的电气和机械的连接及结构部件组成的组合体。

1. 评价要求
   1. 一般要求

4.1.1 生产企业近3年无重大环境污染事件和重大安全事故。

4.1.2 生产企业应采用国家鼓励的先进技术工艺，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。

4.1.3 生产企业应按GB/T 19001、GB/T 24001和GB/T 45001的有关规定分别建立并运行质量管理体系、环境管理体系和职业健康管理体系。

4.1.4 一般固体废弃物的收集、贮存、处置应符合GB 18599的有关规定。危险废物的贮存应符合GB 18597的有关规定，后续应交付持有危险废物经营许可证的单位处置。

4.1.5 工作场所有害因素职业接触限值应符合GBZ 2.1和GBZ 2.2的有关规定。

4.1.6 产品基本性能应满足相应的现行国家、行业标准要求，强制性产品认证目录内的产品还应满足强制性产品认证的相关要求，且近 1 年无产品质量责任事故。

4.1.7 产品包装应符合GB/T 191、GB/T 18455和GB/T 31268的要求。

4.1.8 申请不同等级的生产企业还应符合表1的规定。

表1 申请企业等级规定

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 具体规定 | 不同评价等级符合项数要求 | | |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 按照 GB/T 23331 建立并运行能源管理体系 | — | 符合1项 | 符合2项 |
| 按照 GB/T 24025 提交低压成套开关设备环境产品声明（EPD）或产品的碳足迹报告 |
| 提供产品自愿性认证结果 |

* 1. 评价指标要求

低压成套开关设备评价指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和品质属性指标。评价指标要求见表2。

表2 低压成套开关设备评价指标要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 基准值或要求 | | | 评价依据 |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 资源属性 | 产品所用断路器需满足相应绿色产品星级 | — | 一星 | 二星 | 三星 |
| 万元产值水耗 | m³/万元 | 近3年逐年递减 | | | 提供证明 |
| 能源属性 | 产品功耗和回路电阻值 | — | — | 提供检测报告 | 提供认证结果 | 附录 B |
| 万元产值能耗 | kW·h/万元 | 近3年逐年递减 | | | 提供证明 |
| 环境属性 | 产品可回收利用率 | — | ≥50% | ≥60% | ≥80% | GB/T 20862 |
| 环保要求 | — | 生产过程中的废气、废水、恶臭污染物、工业固体废物、厂界噪音等应符合当地污染物综合排放标准要求 | | | 提供证明 |
| 产品绿色设计 | — | 提供产品绿色设计自我声明 | | | GB/T 24256 |
| 品质属性 | 产品温升实测值应低于相应温升限值 | K | — | ≥5 | | GB/T 7251.1 |
| 保护电路最大电阻值 | mΩ | ≤50 | ≤20 | ≤10 | GB/T 7251.12 |
| 元器件外部的电气间隙及爬电距离 | mm | 电气间隙≥5.5  爬电距离≥6.3 | 电气间隙≥6.3  爬电距离≥8 | 电气间隙≥8  爬电距离≥10 | GB/T 7251.3 |
| 产品安全和性能 | — | — | 具备产品使用工况或特定用途等的性能检测或评价结果 | 具备产品使用工况或特定用途等的认证结果 | 提供证明 |

1. 评价方法
   1. 生产企业符合第4章对应评价等级的全部要求时，判定评价结果符合该评价等级规定。
   2. 生产企业应按第4章的规定提供相关证明文件。

附 录 A

（规范性）

产品可再生利用率拆解清单

表A 产品可再生利用率的拆解清单示例

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | | 零部件名称（示例） | 物料属性 | | 材料种类 | 数量 | 单件质量（kg） |
| 自制 | 外制、外购 |
| 低压成套开关设备 | 绝缘件 | 门楣 |  |  |  |  |  |
| 绝缘子 |  |  |  |  |  |
| ...... |  |  |  |  |  |
| 金属件 | 托板 |  |  |  |  |  |
| 母排 |  |  |  |  |  |
| 电缆支件 |  |  |  |  |  |
| 顶侧板 |  |  |  |  |  |
| 横梁 |  |  |  |  |  |
| 门 |  |  |  |  |  |
| ...... |  |  |  |  |  |
| 多种材料复合件（不可拆解） | 电流互感器 |  |  |  |  |  |
| 电缆线 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
| 元器件（断路器、仪表）等 | 万能式断路器 |  |  |  |  |  |
| 塑料外壳式断路器 |  |  |  |  |  |
| 小型断路器 |  |  |  |  |  |
| 漏电断路器 |  |  |  |  |  |
| 电流表 |  |  |  |  |  |
| 按钮 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
| 其他配用件 | | 操作手柄 |  |  |  |  |  |
| 柜门钥匙 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
| 包装材料 | | 木箱 |  |  |  |  |  |
| 包装袋 |  |  |  |  |  |
| 包装塑料膜 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |

附 录 B

（规范性）

产品功耗和回路电阻的计算方法

B.1 试验要求

B.1.1 试验在温升测试合格基础上进行。

B.1.2 低压成套设备功率损耗的测试。功率损耗包括主电路的功率损耗和控制电路辅助电路功率损耗。

B.1.3 回路电阻测试。回路电阻测试可以在温升试验前,或者在功率损耗测试完成后将试品冷却到室温后进行。测试采用直流电流测试。

B.1.4 试验用电压表、电流表或功率表的精度应为0.5级以上，电流互感器在0.2级以上。

B.2 试验条件

B.2.1 环境条件：按 GB/T 10233 条款 4.9.1.6。

B.2.2 安装方式按 GB/T 7251.1和 GB/T 10233。

B.3 试验方法

B.3.1 低压成套开关设备消耗功率的测试方法

B.3.1.1 测试基本要求

低压成套开关设备的自身消耗功率 P 可以分为两部分，一部分是主电路中每条支路（包含母排、导线及元器件的）消耗有功功率的总和，记为 P1；另一部分是二次回路（控制电路和辅助电路）线路及各元器件（包括仪表、风机、线圈、指示灯等）的消耗功率总和，记为 P2。低压配电柜的功率损耗 P = P1+ P2。

一次电路的通电方案，与温升试验方案一致，主电流采用低压大电流方法。总电流通低压成套设备的额定电流。如果有多次温升试验方案，取功率损耗最大值。功率损耗测试在温升试验后进行。对温升测试合格的试品，继续通电进行。测试时，允许开门进行功耗测量。

B.3.1.2 主电路功率损耗的测试

B.3.1.2.1 消耗功率的测量点位于低压成套柜的进线端子与出线端子之间，不包含因电路连接需要的外部导线（或母排）消耗的功率。

B.3.1.2.2 功率损耗以瓦特（W）为单位，采用数据修约方法保留小数1位。

B.3.1.2.3 功率损耗的测量时的通电方法，可以采用正向通电和反向通电方法。正向通电方法是总进线侧通成套装置的额定电流，电流方向从进线侧流向各支路，各支路电流采用稳流的方法保证各支路试验电流等于支路额定电流。

反向通电方法是指各支路电流采用稳流的方法，保证各支路试验电流等于支路额定电流，电流从各支路流向总进线侧，使总进线侧电流达到成套装置的额定电流。

B.3.1.2.4 主电路功率损耗的测试方法功率损耗等于所有输入端的有功功率（P输入）减去所有输出端有功功率（P输出），P1=P输入-P输出。

B.3.1.3 二次回路（控制电路和辅助电路）消耗功率的测试方法

辅助电路（含辅助设备）消耗功率包含低压成套设备正常工作时所需辅助设备的消耗功率，如控制变压器指示灯、冷却风扇、电能表、电压表、电流表等。若测试条件限制，二次电路的消耗功率测试，允许主电路不通电，仅对二次电路通额定电压额定负载，用功率表直接测量消耗功率。

B.3.2 回路电阻的测试方法

试验电流取100A至额定电流的任一方便值。

采用直流回路电阻测试仪测量各回路电阻。测量各主电路每一相的回路电阻值；测量部位与每个回路功耗测量部位相同。测量时，断开其他关联电路，电阻值稳定时读出。

记录回路电阻测量值以及试验时的电流、周围环境温度、测量部位。并将回路电阻值换算至环境温度为20℃时的电阻值。