

T/ACCEM

团体标准

T/ACCEM XXXX—2025

户外高压跌落式熔断器

Outdoor high voltage dropout fuse

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国商业企业管理协会 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 1

4 基本要求 错误！未定义书签。

5 额定值 错误！未定义书签。

6 技术要求 2

7 试验方法 4

8 检验规则 5

9 标志、包装、运输与贮存 6

前 言

本文件依据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。

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。

本文件由浙江中仪电力科技有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：浙江中仪电力科技有限公司。

本文件主要起草人：。

户外高压跌落式熔断器

1 范围

本标准规定了户外高压跌落式熔断器(以下简称“熔断器”)的术语和定义、基本要求、额定值、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于本标准适用于额定电压 12 kV，额定频率 50 Hz 的熔断器的生产与检测。

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（包括所有的修改单位）适用于本标准。

GB/T 772 高压绝缘子瓷件 技术条件

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5273—2016 高压电器端子尺寸标准化

GB/T 15166.3—2023 高压交流熔断器 第 3 部分：喷射熔断器

GB/T 19519 架空线路绝缘子 标称电压高于 1000 V 交流系统用悬垂和耐张复合绝缘子 定义、试验方法及接收准则

DL/T 593—2016 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

3 术语和定义

GB/T 15166.3—2023界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 零部件要求

4.1.1 熔断器接线端子的结构应符合 GB/T 5273—2016 的规定。

4.1.2 熔断器的瓷质绝缘子应符合 GB/T 772 的规定,复合绝缘子应符合 GB/T 19519 的规定。

4.1.3 熔断器载熔件的上端应有能用专用工具进行合分操作的结构，下端应有便于用专用工具装上或取下载熔件的结构。

4.1.4 熔断器释压帽尺寸及静态释放压力值应满足表 1 的规定。

表 1 释压帽尺寸及释放压力值

释压帽最大外径 mm	螺纹尺寸 mm	螺纹孔深度 mm	压力释放区直径 mm	静态释放压力 MPa
30	M24×1.5	14	19.5	13.8±2.1

4.2 使用条件

应符合 GB/T 15166.3—2023 中第 4 章的规定。

5 额定值

5.1 概述

应符合 GB/T 15166.3—2023 中 5.1 的规定。

5.2 标称电压

标称电压的标准值为10 kV。

5.3 额定电压

应符合 GB/T 15166.3—2023 中 5.2 的规定,并作如下补充：本标准熔断器额定电压的标准值为 12 kV。

5.4 额定电流

5.4.1 熔断器底座

应符合GB/T 15166.3—2023中5.3.3的规定,并作如下补充：熔断器底座的额定电流标准值为100 A。

5.4.2 熔断件

应符合GB/T 15166.3—2023中5.3.5的规定,并作如下补充：熔断件的额定电流标准值为6 A—100 A。

5.5 额定频率

应符合 GB/T 15166.3—2023 中 5.4 的规定,额定频率的标准值为 50 Hz。

5.6 额定绝缘水平

应符合 GB/T 15166.3—2023 中 5.6 的规定，额定雷电冲击和额定短时工频耐受电压值（1min）从表 1 给定的数值中选取。

表 2 额定绝缘水平

额定电压 U_r kV	额定雷电冲击耐受电压 U_p kV（峰值）		额定短时工频耐受电压（干试） U_d kV（有效值）		额定短时工频耐受电压（湿试） U_d kV（有效值）	
	相对地	隔离断口	相对地	隔离断口	相对地	隔离断口
	75	85	42	48	30	36

5.7 额定开断电流

额定开断电流值为 12.5 kA。

6 技术要求

6.1 外观

熔断器外观应完好，绝缘子应无损坏、裂纹，铁件应无锈蚀。

6.2 触头接触性能

熔断器动、静触头应能接触紧密，触头接触部位用0.05 mm以下塞尺不得塞入。

6.3 爬电距离

熔断器外绝缘的对地爬电距离应 ≥ 372 mm。

6.4 绝缘性能

应符合GB/T 15166.3—2023中5.6的规定，绝缘强度试验等级应符合表1的规定。

6.5 温度和温升

熔断器各部位最大允许发热温度及温升不得大于表2的规定。

表3 熔断器部件及材料的温度和温升限值

熔断器部件及材料		最大值	
		温度℃	温升 K
熔管表面最高发热点		100	60
空气中镀银铜触头		105	65
空气中铜触头		75	35
用螺钉与外部导体连接的铜线端子		90	50
起弹簧作用的金属部件		最大允许温度不应达到丧失材料特性，对纯铜此温度为75℃	
不同等级的绝缘材料及其相接触的金属部件 (见注1)	Y级 (对未浸渍的材料)	90	50
	A级 (对浸在油中或浸渍过的材料)	105	65
	E级	120	80
	B级	130	90
	F级	155	115
	瓷釉	油基的	100
		合成的	120
	H级	180	140
其他级		仅限于不对周围部件产生任何损伤的要求	
油(见注2和注3)		90	50
除触头和弹簧以外与油接触的金属或绝缘材料的任何部分		100	60
注1：分级见GB/T 11021—2014。			
注2：在油的上部。			
注3：当采用低闪点的油时，对蒸发和氧化问题宜给予特别考虑。			

6.6 开断能力

应符合GB/T 15166.3—2023中6.2的规定。

6.7 弧前时间—电流特性

应符合GB/T 15166.3—2023中5.7的规定。

6.8 机械要求

6.8.1 熔断器底座和载熔件

应符合 GB/T 15166.3—2023 中 6.5.1 的规定，熔断器应各“合、分”500 次后，无妨碍正常工作的变形和损坏，转动应灵活、操作应可靠。

6.8.2 熔断件

6.8.2.1 静态强度

对熔断件逐渐的、无突然动作的施加 60 N 的轴向拉力，拉力最短持续 30 min。试验中与试验后，连接件应无断裂、松动、脱落现象，组件无明显拉长。

6.8.2.2 动态强度

将熔断件安装在熔断器上，连续操作熔断器“合、分”20 次，熔断器应无损伤，组件无断裂与拉长，连接件无松动或脱落。

6.8.3 载熔件的跌落

载熔件在规定的安装角度位置，熔断件动作后，载熔件应能自由跌落到正常位置。

6.8.4 载熔件的互换性

不同的载熔件均应能够轻松地安装在同一熔断器底座的触头上，且能够顺利地进行 5 次合闸与分闸操作后，可以便捷地拆卸下来。

7 试验方法

7.1 外观

采用目测法进行检查。

7.2 触头接触性能

熔断器的触头用 0.05 mm 以下的塞尺进行接触性能检查。

7.3 爬电距离

按 DL/T 593—2016 中 5.14 的规定进行。

7.4 绝缘性能

按 GB/T 15166.3—2023 中 7.4 的规定进行。

7.5 温度和温升

按 GB/T 15166.3—2023 中 7.5 的规定进行，将熔断器安装在离地面 2.5 m 高的支架上，熔断器底座、载熔件和熔断件应当持续地承载它们的额定电流。用硬裸铜导线将熔断器的接线端接到试验回路，导体长度应不小于 1 m，其截面积应为 $120\text{ mm}^2 \sim 160\text{ mm}^2$ 。试验应在机械稳定性试验前后各进行一次，

7.6 开断能力

按GB/T 15166.3—2023中7.6的规定进行。

7.7 弧前时间—电流特性

按GB/T 15166.3—2023中7.7的规定进行。

7.8 机械要求

7.8.1 熔断器底座和载熔件

将3个熔断器分别安装在离地面2.5 m高的支架上，使用专用工具或操作棒对熔断器进行人力手动操作，将三个熔断器合、分500次。

7.8.2 熔断件

7.8.2.1 静态强度

将熔断器置于拉力试验机上，对熔断件逐渐的、无突然动作的施加60 N的轴向拉力，拉力最短持续30 min。试验中与试验后，采用目视和实际操作法进行检查。

7.8.2.2 动态强度

将熔断器安装在离地面2.5 m高的支架上，使用专用工具或操作棒对熔断器进行人力手动操作，将熔断器合、分20次。试验后，采用目视法进行检查。

7.8.3 载熔件的跌落

用细金属丝代替熔断件在规定的安装角度位置将其剪断，载熔件自由跌落到正常位置。

7.8.4 载熔件的互换性

在距离地面安装高度2.5m处的模拟安装架上，取3只不同的载熔件安装熔断件或模拟连接件，挂上同一个熔断器底座上，使用标准绝缘操作杆合、分闸操作5次后，可方便地取下，整个试验过程中载熔件不得掉落，试验后触头接触性能应满足6.2的要求。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验，检验项目按表4规定。

表4 检验项目

序号	检验项目		要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观		6.1	7.1	√	√
2	触头接触性能		6.2	7.2	√	√
3	爬电距离		6.3	7.3	√	√
4	绝缘性能	额定雷电冲击耐受电压	6.4	7.4	—	√
		额定短时工频耐受电压（干试）			√	
		额定短时工频耐受电压			—	

		(湿式)				
5	温度和温升		6.5	7.5	—	√
6	开断能力		6.6	7.6	—	√
7	弧前时间—电流特性		6.7	7.7	√	√
8	机械 要求	熔断器底座和载熔件	6.8.1	7.8.1	—	√
9		熔断件静态强度	6.8.2.1	7.8.2.1	√	√
10		熔断件动态强度	6.8.2.2	7.8.2.2	—	√
11		载熔件的跌落	6.8.3	7.8.3	√	√
12		载熔件的互换性	6.8.4	7.8.4	√	√
注：“√”表示需要检验的项目，“—”表示不需要检验的项目。						

8.2 出厂检验

8.2.1 每件产品应经制造企业质检部门检验合格，并签发合格证书后，方可出厂。

8.2.2 弧前时间—电流特性、熔断件静态强度、载熔件的跌落试验采用抽样检验，按 GB/T 2828.1 中特殊检查水平为 S-1，正常检验一次抽样方案进行抽样。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验。

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如材料、结构、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 产品停产一年后恢复生产；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.3.2 型式检验中全部项目合格则判定型式检验合格，否则判定型式检验不合格。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

9.1.1 熔断器应装设铭牌，且字迹清晰、经久耐用，铭牌上应标明：

- 制造厂名称或商标；
- 产品名称、型号规格；
- 额定绝缘水平；
- 标称电压；
- 额定电压；
- 额定电流；
- 额定开断电流；
- 执行标准；
- 出厂编号；
- 生产日期。

9.1.2 熔断器应标明：

- 制造厂名称或商标；
- 额定电流；

- c) K 型或 T 型。

9.2 包装

9.2.1 包装应牢固，无破损，防挤压、防潮、防震。

9.2.2 包装箱上应注明：

- a) 制造厂名称或商标；
- b) 产品名称或型号规格；
- c) 产品装箱数量、重量；
- d) 生产日期；
- e) 执行标准。

9.2.3 每台产品应随包装箱装有下列文件：

- a) 装箱单；
- b) 产品合格证；
- c) 出厂试验报告；
- d) 安装使用维护说明书。

9.3 运输

产品搬运时应轻装轻卸，不应重压。

9.4 贮存

存放在干燥、通风的仓库内，应与酸碱腐蚀物品隔离。
