

团 体 标 准

T/CES 107—2022

10kV 带电作业用绝缘导线电动剥皮器

The electric insulated-wire stripper for live working on 10kV lines

2022-06-22 发布

2022-06-24 实施

中国电工技术学会 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 组成和分类.....	2
4.1 组成.....	2
4.2 分类.....	2
5 技术要求.....	2
5.1 一般要求.....	2
5.2 功能要求.....	3
5.3 电气性能.....	4
5.4 机械性能.....	4
6 试验方法.....	5
6.1 试验条件.....	5
6.2 环境性能试验.....	5
6.3 外观结构与重量检查.....	5
6.4 功能试验.....	5
6.5 电气性能试验.....	7
6.6 机械性能试验.....	8
7 检验规则.....	8
7.1 型式试验.....	8
7.2 出厂试验.....	9
7.3 交接试验.....	9
7.4 预防性试验.....	9
8 标志、包装、运输和贮存.....	9
8.1 标志.....	9
8.2 包装.....	9
8.3 运输.....	10
8.4 贮存.....	10
附录 A（规范性附录） 作业功能试验布置方法.....	11
附录 B（规范性附录） 工频感应放电抗扰度试验布置方法.....	12
附录 C（规范性附录） 绝缘连接件绝缘试验布置方法.....	13
附录 D（规范性附录） 标记的符号.....	14

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。

本文件由中国电工技术学会提出。

本文件由中国电工技术学会标准工作委员会电力不停电检修技术与装备工作组归口。

本文件起草单位：国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、国网上海市电力公司、国网安徽省电力有限公司、中国电力科学研究院有限公司、国网湖南省电力有限公司超高压输电公司、国网北京市电力公司检修分公司、国网山东省电力公司东营供电公司、国网浙江省电力公司带电作业培训中心、国网四川省电力公司技能培训中心、南方电网电力科学研究院、云南电网有限责任公司红河供电局、合肥汇优科技有限公司、上海凡扬电力科技发展有限公司、广西电网有限责任公司南宁供电局、武汉奋进电力技术有限公司。

本文件主要起草人：冯玉、吴少雷、李君、吴凯、骆晨、余光凯、刘一涵、牛捷、高天宝、高永强、杨晓翔、刘庭、唐盼、苏伟、王建军、邹德华、郑和平、刘磊、褚志强、李珍宝、王惠莲、刘辉、王庆军、刘凯、戚振彪、詹斌、葛明明、李炳侠、冯乔、何水兵、陈振宁、郭小东、谢正勇、刘刚、刘兰兰、彭沙沙、汤文、罗传胜、陈冲、徐击水。

本文件为首次发布。

10kV 带电作业用绝缘导线电动剥皮器

1 范围

本文件规定了 10kV 带电作业用绝缘导线电动剥皮器的组成和分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存和运输等。

本文件适用于 10kV 架空配电线路上用于带电剥除导线绝缘层的绝缘导线电动剥皮器（以下简称电动剥皮器，20kV 架空配电线路用电动剥皮器参照使用）。

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 2900.28 电工术语 电动工具
- GB/T 2900.55 电工术语 带电作业
- GB/T 14286 带电作业工器具设备术语
- GB 13398 带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒
- GB/T 17626.2 电磁兼容试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3 电磁兼容试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.8 电磁兼容试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.9 电磁兼容试验和测量技术 脉冲磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.10 电磁兼容试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温
- GB/T 2423.3 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2423.10 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动（正弦）
- GB/T 4857.23 包装运输包装件基本试验 第 23 部分：随机振动试验方法
- DL/T 878 带电作业用绝缘工具试验导则
- DL/T 1743 带电作业用绝缘导线剥皮器
- DL/T 974 带电作业用工具库房

3 术语和定义

GB/T 2900.28、GB/T 2900.55 和 GB/T 14286 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绝缘导线电动剥皮器 **electric insulated-wire stripper**

用于剥除架空线路绝缘导线绝缘层的电动工具。

3.2

剥皮器总成 **stripper assembly**

带有嵌入导线、去除绝缘层、退出剥皮器等机械操作与电气控制功能的机构总成。

3.3

绝缘构件 insulating element

由绝缘材料构成，为使用对象与带电设备之间提供足够的绝缘强度和支撑作用的结构，通常为（但不限于）作业人员采用的绝缘操作杆、机器人采用的绝缘连接件。

4 组成和分类

4.1 组成

电动剥皮器包括但不限于剥皮器总成、绝缘构件、遥控终端、电池等部分。

4.2 分类

电动剥皮器的型号可按下述进行分类：

a) 按使用对象类型分：

- 1) R——人工型，由作业人员操作使用，以绝缘操作杆作为绝缘构件；
- 2) J——机器人型，作为末端作业工具配合机器人操作使用，以绝缘连接件作为绝缘构件。

b) 按刀具调整方式分：

- 1) S——手动调整，根据导线规格使用前手动调整剥切刀具；
- 2) Z——智能调整，根据导线绝缘层或线芯探测识别技术自动调整剥切刀具。

电动剥皮器代号为 BP，具体型号命名如图 1 所示。

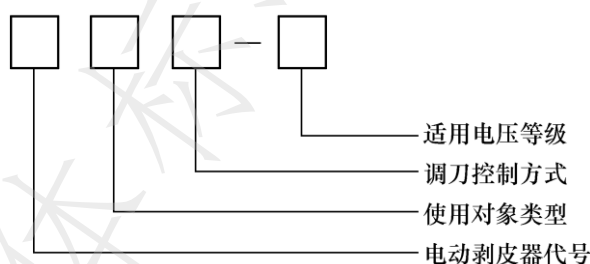


图 1 电动剥皮器的型号命名

示例：机器人型智能调刀电动剥皮器，适用电压等级为 10kV，表示为：BPJZ—10。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 环境要求

电动剥皮器的工作环境应满足：

- a) 环境温度：-25℃~+50℃；
- b) 相对湿度：≤80%；
- c) 最大风速：10m/s；
- d) 海拔高度：4 500m 及以下。

5.1.2 外观结构

电动剥皮器的外观结构应满足：

- a) 外观整洁，表面应光滑、平整，无滑痕、毛刺、内部电气线路外露等缺陷；
- b) 结构牢固，各部件连接可靠，有防止松动的措施；
- c) 剥皮器总成应设有开关按钮，并可显示开关状态；
- d) 电源充电器应具备车载充电接口；
- e) 电池、刀具等可更换部件位置应有明显安装（拆卸）方向指示标识；
- f) 刀头可视，应便于观察判断刀头位置及导线剥切状态；
- g) 剥皮器总成与绝缘构件应有配套的连接接口，能实现角度调整、快速连接或脱离；
- h) 电动剥皮器总成尺寸应紧凑，导线及径向方向尺寸不宜超过 200mm，设计和制造应保护用户在按正确的操作方法和说明书的规定使用时的人身和设备安全。

5.1.3 重量

电动剥皮器的重量应满足：

- a) 人工型电动剥皮器总成（不含绝缘构件、遥控终端）重量不宜超过 3kg，总重量不宜超过 5kg；
- b) 机器人型电动剥皮器的重量应满足机械臂有效负载的要求。

5.2 功能要求

5.2.1 通信控制功能

电动剥皮器应具备如下通信控制功能：

- a) 电动剥皮器应采用无线通信方式，通信应连续可靠，通信距离不小于 30m；
- b) 两台以上电动剥皮器同一区域内工作时，其控制信号不应相互干扰；
- c) 电动剥皮器应通过遥控终端完成启动、停止、复位、急停等操作，并具有剩余电量、操作状态显示功能；
- d) 电动剥皮器应准确执行遥控终端的操作指令，响应应迅速、及时，动作应平稳、正常。

5.2.2 安全功能

电动剥皮器应具备如下安全功能：

- a) 应具备紧急停止功能，有最高控制优先级，按下遥控终端“急停”按钮后立即停止动作，并保持停止锁定状态直至急停解除；
- b) 在遥控终端失电或通信中断的情况下，电动剥皮器应能自动停止动作，并保持停止锁定状态直至遥控终端复电、通信恢复且按下“启动”按钮后恢复动作；
- c) 应具备应急解锁功能，在电动剥皮器失电或电动解锁功能失效时，应在安全距离外利用其他绝缘操作杆操作机械式应急解锁机构完成复位退出。

5.2.3 作业功能

电动剥皮器应具备如下作业功能：

- a) 适用绝缘导线截面范围：包含 50mm²~240mm²，或指定的其他规格；
- b) 适用绝缘层厚度范围：包含 2.5mm~4.3mm，或指定的其他规格；
- c) 绝缘导线偏心率：<15%；
- d) 使用寿命：除电池、刀具等易损件外，不少于 5 年或 9 000 次；
- e) 应能顺畅地完成导线嵌入、导线夹持、剥除绝缘层、剥皮器退出等操作，不出现卡滞现象；
- f) 应具有刀具调整功能，导线绝缘层应剥除干净，且不得伤及导线线芯部分；
- g) 剥除的绝缘层应连续完整，不得缠绕导线或掉落地面，完成所需剥切长度后，应具备自动切断绝缘层的功能；

- h) 应具备自动暂停功能，当剥切阻力过大、判断伤到导线线芯部分时电动剥皮器应自动暂停；
- i) 电动剥皮器的持续工作能力分别为：单块电池绝缘导线剥切操作次数在环境温度-25℃下不小于 9 次，+50℃下不小于 15 次。

5.3 电气性能

5.3.1 绝缘性能

电动剥皮器配置的绝缘构件的电气绝缘性能应满足以下要求：

- a) 绝缘构件的材料及尺寸要求、材料性能应符合 GB 13398 的规定，人工型电动剥皮器绝缘操作杆的最小有效绝缘长度不应小于表 1 的规定。

表 1 人工型电动剥皮器绝缘操作杆的最小有效绝缘长度

额定电压 U_N kV	海拔 H m	最小有效绝缘长度 L_1 m
10	$H \leq 1\ 000$	0.7
	$1\ 000 < H \leq 4\ 500$	$L_1 = \frac{0.7}{1.1 - 0.0001H}^*$
注：对应用于海拔 1 000m 以上的电动剥皮器，最小有效绝缘长度应采用表中公式*进行修正。		

- b) 绝缘构件在规定的工频耐压试验电压和耐受时间下，无闪络、无击穿、无过热为合格。

5.3.2 电磁兼容性

电动剥皮器的电磁兼容性能应满足以下要求：

- a) 静电放电抗扰度：电动剥皮器应通过 GB/T 17626.2 规定的试验等级为 4 级静电放电抗扰度试验，试验结果评定应达到 a 级；
- b) 射频电磁场辐射抗扰度：电动剥皮器应通过 GB/T 17626.3 规定的试验等级为 3 级射频电磁场辐射抗扰度试验，试验扫描频率为 80MHz~2 000MHz，试验结果评定应达到 a 级；
- c) 工频磁场抗扰度：电动剥皮器应通过 GB/T 17626.8 规定的稳定持续磁场试验，试验施加 50Hz 磁场强度 1 000A/m，持续时间 5min，试验结果评定应达到 a 级；
- d) 脉冲磁场抗扰度：电动剥皮器应通过 GB/T 17626.9 规定的试验等级为 5 级脉冲磁场抗扰度试验，试验磁场波形为 6.4(1±30%)/16(1±30%)μs，施加正负极性脉冲磁场各 5 次，试验结果评定应达到 a 级；
- e) 阻尼振荡磁场抗扰度：电动剥皮器应通过 GB/T 17626.10 规定的试验等级为 5 级阻尼振荡磁场抗扰度试验，试验磁场波形的振荡频率为 0.1(1±10%)MHz 和 1(1±10%)MHz，试验结果评定应达到 a 级；
- f) 工频感应放电抗扰度：电动剥皮器应按照 6.6.2 的方法进行工频感应放电抗扰度试验，电动剥皮器不应出现功能失效、部件损坏或停止工作。

5.4 机械性能

5.4.1 握着力和弯曲度

人工型电动剥皮器的绝缘操作杆应进行握着力和弯曲度试验。握着力不应超过 200N，在水平状态下测得的弯曲度不应超过总体长度的 10%。

5.4.2 机械振动

电动剥皮器的机械振动性能应满足以下要求：

- a) 整机振动：电动剥皮器应能通过 GB/T 2423.10 规定的振动试验，严酷等级应满足下列条件要求：
 - 1) 频率范围：10Hz~55Hz；
 - 2) 位移振幅：0.15mm；
 - 3) 扫频持续时间：10min；
 - 4) 扫频循环次数：2次。
- b) 运输振动：包装后应通过 GB/T 4857.2 规定的严酷水平II级、试验时间 180min 运输振动试验。

6 试验方法

6.1 试验条件

除环境性能试验之外，其他试验项目一般在下列条件下进行：

- a) 环境温度：+10℃~+40℃；
- b) 相对湿度：45%~75%；
- c) 大气压力：79kPa~106kPa。

在进行试验之前，电动剥皮器应在上述试验条件下置放至少 4h 以上。

6.2 环境性能试验

6.2.1 低温试验

按照 GB/T 2423.1 规定要求进行，严酷等级应满足：温度-25℃，持续时间 2h。试验过程中及试验后，电动剥皮器应能正常工作，各项功能正常。

6.2.2 高温试验

按照 GB/T 2423.2 规定要求进行，严酷等级应满足：温度+50℃，持续时间 2h。试验过程中及试验后，电动剥皮器应能正常工作。

6.2.3 湿热试验

按照 GB/T 2423.3 规定要求进行，严酷等级应满足：温度(40±2)℃，湿度(80±3)%，持续时间 16h。试验过程中及试验后，电动剥皮器应能正常工作。

6.3 外观结构与重量检查

6.3.1 外观结构检查

检查电动剥皮器，外观结构应满足 5.1.2 的规定。

6.3.2 重量测试

测试电动剥皮器总成重量以及总重量，测试结果应满足 5.1.3 的规定。

6.4 功能试验

6.4.1 通信控制功能试验

通信控制功能试验按下列步骤进行：

- a) 并列布置 2 台电动剥皮器，并将 2 个遥控终端并列布置在距离电动剥皮器 30m 且无遮挡的位置；
- b) 交替操作 2 个遥控终端输入启动、停止、复位、急停等控制指令，观察电动剥皮器动作及响应是否正常、迅速；
- c) 同时操作 2 个遥控终端输入启动、停止、复位、急停等控制指令，观察电动剥皮器是否干扰误动作或通信中断；
- d) 重复步骤 a) ~ 步骤 c) 10 次。

试验结果应符合 5.2.1 的规定。

6.4.2 安全功能试验

安全功能试验按下列步骤进行：

- a) 电动剥皮器按照正常使用环境下布置，启动电动剥皮器进入正常操作流程；
- b) 按下“急停”按钮，观察发出指令后电动剥皮器是否立即停止动作；
- c) 解除紧急停止，再次启动操作流程，观察电动剥皮器能否继续完成待进行动作；
- d) 将遥控终端断电，模拟失电或通讯中断，观察电动剥皮器是否立即停止动作；
- e) 将遥控终端通电并恢复通讯，按下“启动”按钮，观察电动剥皮器能否继续完成待进行动作；
- f) 按下遥控终端“急停”按钮，取下剥皮器电池，模拟失电或电动解锁功能失效，通过辅助绝缘杆操作应急解锁机构，观察电动剥皮器能否可靠复位解锁、退出导线；
- g) 重复步骤 b) ~ 步骤 f) 10 次。

试验结果应符合 5.2.2 的规定。

6.4.3 作业能力试验

根据电动剥皮器的使用对象和适用场景，搭建与实际作业条件相符合的试验场景，试验布置见附录

A. 试验步骤如下：

- a) 将电动剥皮器与剥除绝缘层试验升降架法兰连接固定；
- b) 操作升降支架将电动剥皮器升至 A 相导线剥切位置，启动电动剥皮器进入正常操作流程；
- c) 使用三相工频试验变压器将 A、B、C 三相试验导线升压至 1.2 倍额定电压（相电压 12kV）；
- d) 操作电动剥皮器剥除 A 相试验导线绝缘层；
- e) 剥除 A 相试验导线绝缘层后，断开试验电源、放电，并将试验变压器的高压部分放电、短路接地，记录剥线时间和剥线长度；
- f) 剥除 B 相、C 相试验导线绝缘层试验步骤与 A 相相同；
- g) 更换不同规格参数的绝缘导线进行试验，覆盖并满足 5.2.3 规定的适用导线范围要求，记录被试导线的截面、绝缘厚度及偏心率，重复步骤 b) ~ 步骤 f)。

试验中，电动剥皮器不应出现功能失效、部件损坏或停止工作，绝缘层剥除质量应符合 5.2.3 的要求。

6.4.4 持续工作能力试验

将电池充满电后，将电动剥皮器按照实际作业情况布置（绝缘导线推荐规格：截面 240mm²、绝缘层厚 4.3mm），放置在可控温的试验环境中。持续工作能力试验按下列方法进行：

- a) 低温持续工作能力试验：电池充满电后，将电动剥皮器在温度为-25℃±1℃的环境中保持 1h，在该温度环境下重复进行 9 次剥除绝缘层操作，单次剥除长度不小于 12cm；
- b) 高温持续工作能力试验：电池充满电后，将电动剥皮器在温度为+50℃±1℃的环境中保持 1h，在该温度环境下重复进行 15 次剥除绝缘层操作，单次剥除长度不小于 12cm；

c) 试验中不出现功能失效、部件损坏或停止工作为合格。

6.4.5 耐久性试验

将电动剥皮器按照实际作业情况布置（绝缘导线推荐规格：截面 240mm²、绝缘层厚 4.3mm），连续进行 100 次绝缘层剥除操作，不应出现因发热、振动等导致的损坏，或连接件松动等电气或机械故障。

6.5 电气性能试验

6.5.1 工频耐压试验

绝缘构件的工频耐压试验应按表 2 的要求进行，人工型电动剥皮器绝缘操作杆的绝缘性能试验应按 DL/T 878 规定的方法进行，机器人型电动剥皮器绝缘连接件试验布置应符合附录 C 的要求。

表 2 电动剥皮器绝缘构件工频耐压试验项目

试验部件	试验项目					
	型式试验		出厂/验收试验		预防性试验	
	工频耐压	泄漏电流	工频耐压	泄漏电流	工频耐压	泄漏电流
人工型电动剥皮器绝缘操作杆	100kV 1min	—	45kV 1min	—	45kV 1min	—
机器人型电动剥皮器绝缘连接件	45kV 1min	20kV ≤200μA	45kV 1min	20kV ≤200μA	45kV 1min	—

注：试验电压为工频电压有效值，试验过程中以泄漏电流小于规定值，无击穿、无闪络、无明显发热为合格。“—”表示不进行试验项目。

6.5.2 电磁兼容试验

电磁兼容试验按下列方法进行：

- 静电放电抗扰度试验：应按照 GB/T 17626.2 规定的方法进行，试验结果应符合 5.3.2a) 的要求。
- 射频电磁场辐射抗扰度试验：应按照 GB/T 17626.3 规定的方法进行，试验结果应符合 5.3.2b) 的要求。
- 工频磁场抗扰度试验：应按照 GB/T 17626.8 规定的方法进行，试验结果应符合 5.3.2c) 的要求。
- 脉冲磁场抗扰度试验：应按照 GB/T 17626.9 规定的方法进行，试验结果应符合 5.3.2d) 的要求。
- 阻尼振荡磁场抗扰度试验：应按照 GB/T 17626.10 规定的方法进行，试验结果应符合 5.3.2e) 的要求。
- 工频感应放电抗扰度试验：试验布置见附录 B，使用三相工频试验变压器给模拟导线加压，上部绝缘部分长度不小于 400mm。将电动剥皮器固定并放置在干扰实验升降支架上，通过驱动装置控制平台上下运动可调节末端电动剥皮器尖端与模拟导线的高度，调节精度应不小于 5mm。试验前，调节末端作业工具尖端高度使其与模拟导线间隙距离 d 为 30mm。试验步骤如下：
 - 用三相工频高压试验变压器给三相模拟干扰试验架加压至 1.2 倍额定电压（相电压 12kV）；
 - 调整升降支架，第一次向模拟导线步进 10mm，保持 1min，操作电动剥皮器各部位工作；
 - 调整升降支架，第二次向模拟导线再步进 10mm，保持 1min，操作电动剥皮器各部位工作；
 - 剩余 10mm 等分三次向模拟导线均匀步进，每次保持 1min，操作电动剥皮器各部位工作；
 - 三相模拟试验导线 A、B、C，每相做一次上述试验；

6) 将相对地升高至 45kV, 保持时间由 1min 改为 10s, 重复以上步骤 2) ~ 步骤 5)。
试验过程中, 电动剥皮器不应出现功能失效、部件损坏或停止工作。

6.6 机械性能试验

6.6.1 握着力和弯曲度试验

人工型电动剥皮器握着力和弯曲度试验按照 DL/T 1743 中规定的方法进行, 试验结果应符合本标准 5.4.1 的要求。

6.6.2 机械振动试验

机械振动试验按下列方法进行:

- a) 整机振动试验按照 GB/T 2423.10 规定的方法进行, 试验结果应满足 5.4.2a) 的要求;
- b) 运输振动试验按照 GB/T 4857.23 规定的方法进行, 试验结果应满足 5.4.2b) 的要求。

7 检验规则

检验分为型式试验、出厂试验、交接试验和预防性试验, 其试验项目见表 3 的规定。

表 3 检验规则

序号	试验项目		标准条文	型式试验	出厂试验	交接试验	预防性试验
1	基本要求	环境性能试验	低温试验	6.2.1	√	—	—
2			高温试验	6.2.2	√	—	—
3			湿热试验	6.2.3	√	—	—
4		外观结构检查	6.3.1	√	—	√	√
5		重量测试	6.3.2	√	—	√	—
7	功能试验	通信控制功能试验	6.4.1	√	√	√	—
8		安全功能试验	6.4.2	√	√	√	√
9		作业功能试验	6.4.3	√	√	√	√
10		持续工作能力试验	6.4.4	√	—	—	—
11		耐久性试验	6.4.5	√	—	—	—
12	电气性能试验	工频耐压试验	6.5.1	√	—	√	√
13		电磁兼容试验	6.5.2	√	—	—	—
14	机械性能试验	握着力和弯曲度试验	6.6.1	√	—	—	—
15		机械振动试验	6.6.2	√	—	—	—

注: “√”表示必须进行的试验项目, “—”表示不进行或可选试验项目。

7.1 型式试验

在下列情况下, 应进行型式试验:

- a) 新产品定型鉴定前;
- b) 产品转厂生产定型鉴定前;
- c) 产品的结构、材料或制造工艺有较大改变, 影响到产品的主要性能时;
- d) 产品停产一年及以上又重新恢复生产时;

- e) 出厂检验结果与上批产品检验有较大差异时；
- f) 国家质检机构要求进行型式试验时。

型式试验按表 3 规定的试验项目进行，试验结果应满足本标准中各项技术要求。若有任何一项不符合要求时，则判定型式检验不合格。

7.2 出厂试验

出厂试验的内容应包括：

- a) 每台产品均应按表 3 要求进行出厂试验，经质量检验部门确认合格后方可出厂，并应具有记载出厂试验有关数据的合格证明书；
- b) 质量证明文件，必要时附出厂检验记录；
- c) 产品说明书；
- d) 装箱单。

7.3 交接试验

根据购买方的要求可进行产品的交接试验，交接试验项目见表 3，也可由用户与厂商协商后，抽样做部分或全部型式试验项目。验收试验可在双方认可的、具有国家认可的第三方检测机构进行。交接抽样的产品数，接收或拒收的标准见表 4。

表 4 交接抽样检验的抽样及判别规则

产品数量	抽样数量	检验通过的不合格品允许数	检验不通过的不合格允许数
<150	5	0	1
151~1 000	20	1	2

7.4 预防性试验

使用中的电动剥皮器应每 12 个月进行一次预防性试验，预防性试验项目见表 3。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

电动剥皮器上应有以下标志：

- a) 符号，双三角形，见附录 D；
- b) 额定电压、导线适用范围；
- c) 制造厂名称、厂址和商标；
- d) 产品名称及型号；
- e) 出厂编号；
- f) 生产日期。

8.2 包装

电动剥皮器应独立包装在足够强度的包装箱里，在包装箱内应采取定位和缓冲措施，防止电动剥皮器与包装箱外壁相对移动和摩擦撞击等。包装箱上应注明厂名、厂址、商标、产品名称、规格、型号，每台电动剥皮器应附有装箱单、检验合格证、使用说明书。使用说明书应包含：额定电压、导线适用范围、组装及操作方法、检查、维护、保管、运输等注意事项。

8.3 运输

电动剥皮器批量运输时应采用木质包装箱或硬纸外壳箱，包装的标志应清楚整齐，并注明“切勿淋雨”、“切勿受潮”、“小心轻放”、“避免重压”等标志。

8.4 贮存

电动剥皮器应贮存在满足 DL/T 974 规定的带电作业工具库房或柜内，且放置在干燥、通风、避免阳光直晒、无腐蚀性及有害物质的位置。

附录 A
(规范性附录)
作业功能试验布置方法

作业功能试验布置正视图如图 A.1 所示，作业功能试验布置俯视图如图 A.2 所示。

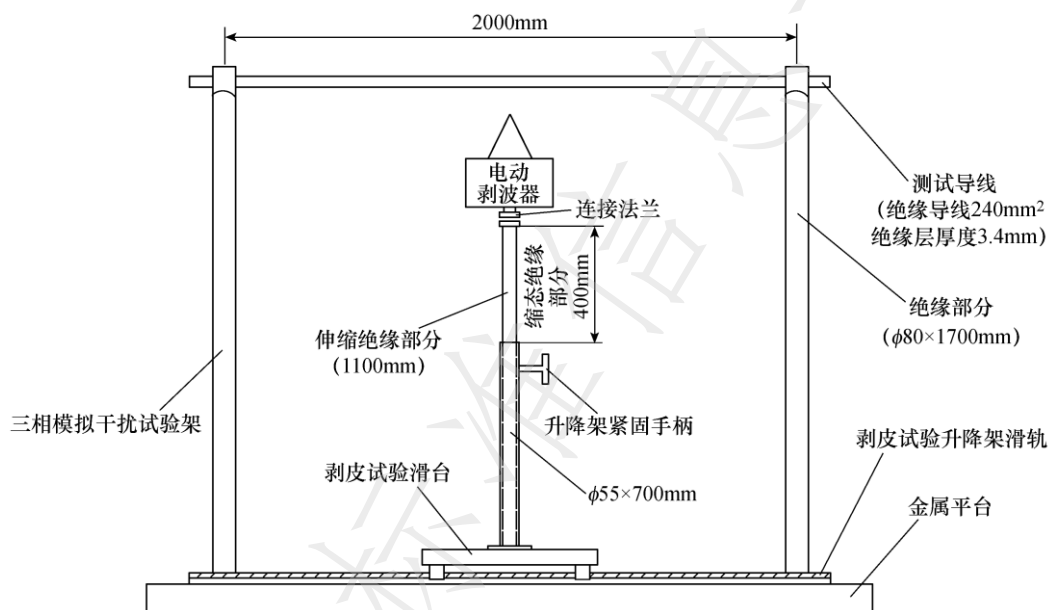


图 A.1 作业功能试验布置正视图

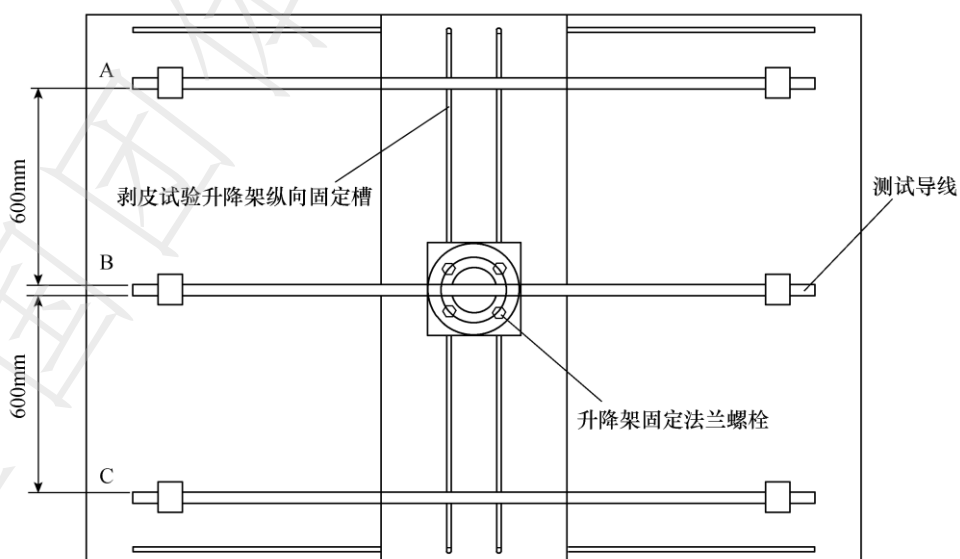


图 A.2 作业功能试验布置俯视图

附录 B
(规范性附录)
工频感应放电抗扰度试验布置方法

工频感应放电抗扰度试验布置正视图如图 B.1 所示，工频感应放电抗扰度试验布置俯视图如图 B.2 所示。

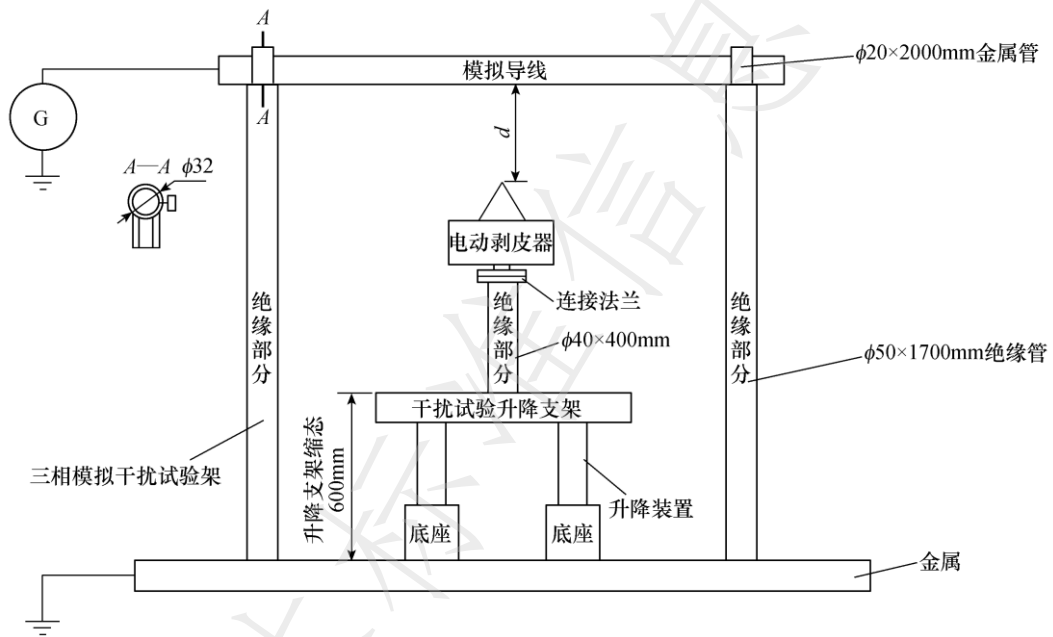


图 B.1 工频感应放电抗扰度试验布置正视图

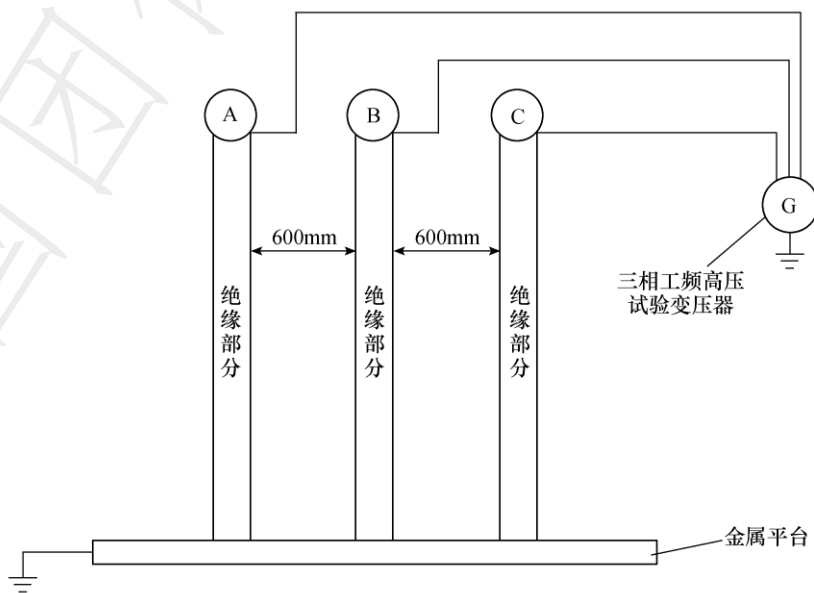


图 B.2 工频感应放电抗扰度试验布置俯视图

附录 C
(规范性附录)
绝缘连接件绝缘试验布置方法

绝缘连接件绝缘试验布置图如图 C.1 所示。

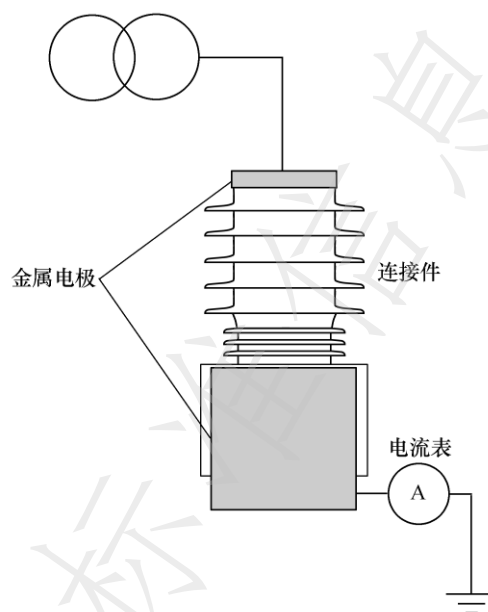
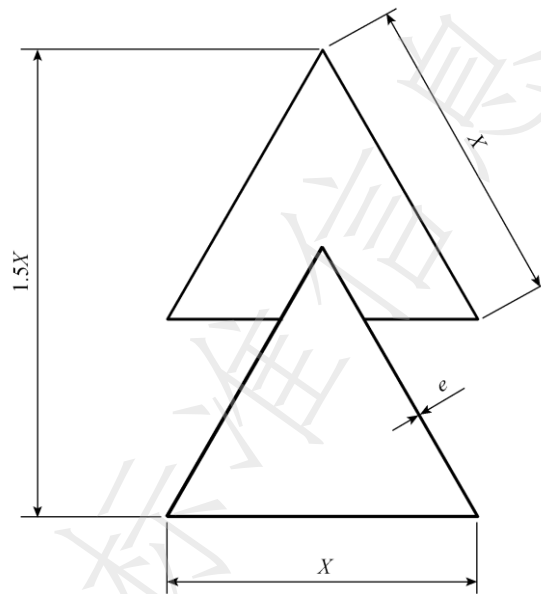


图 C.1 绝缘连接件绝缘试验布置图

附录 D
(规范性附录)
标记的符号

标记的符号示意图如图 D.1 所示。



标引符号说明：

X ：可以是 16mm，25mm 或 40mm；

e ：线条的最小宽度为 1mm。

图 D.1 标记的符号示意图



团 体 标 准

10kV 带电作业用绝缘导线电动剥皮器

T/CES 107—2022

2022 年 7 月第一版

*

北京西城区莲花池东路 102 号天莲大厦 10 层

邮政编码：100055

网址：<http://ces.org.cn/html/category/17060132-1.htm>

电话：010-63256990 63256997

版权专有 侵权必究