

ICS 13.340.20
F 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 12168—2006
代替 GB/T 12168—1990

带电作业用遮蔽罩

Protective covers of insulating material for live working

(IEC 61299:2002, MOD)

2006-03-06 发布

2006-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 ·	· III
1 范围 ·	· 1
2 规范性引用文件 ·	· 1
3 术语和定义 ·	· 1
4 结构 ·	· 2
5 分类 ·	· 2
6 要求 ·	· 3
7 试验 ·	· 3
8 特殊性能试验 ·	· 6
9 检验规则 ·	· 7
10 包装、运输及保管 ·	· 7
附录 A (规范性附录) 遮蔽罩的最大使用电压 ·	· 9
附录 B (规范性附录) 试验项目及程序 ·	· 10
附录 C (规范性附录) 标志符号 ·	· 11
附录 D (规范性附录) 机械冲击试验 ·	· 12
附录 E (规范性附录) 试验回路、电极及支架 ·	· 13
附录 F (规范性附录) 遮蔽罩的内电极与试验布置 ·	· 15
附录 G (规范性附录) 抽样试验的缺陷判别 ·	· 18
附录 H (规范性附录) 验收试验 ·	· 19
附录 I (规范性附录) 使用指南 ·	· 20

前 言

本标准修改采用 IEC 61229:2002《带电作业用遮蔽罩》。

本标准在遮蔽罩的适用电压等级分级与 IEC 61299 的主要差别是结合我国电压等级及电网的中性点接地方式不同,将 IEC 61299 标准附录 G 中表 G.1 各级遮蔽罩的最高适用电压改为 5.2 中表 1 的适用电压等级。

本标准代替 GB/T 12168—1990《带电作业用遮蔽罩》,与原标准的主要差异如下:

——根据 GB/T 1.1—2000 的规定和修改采用 IEC 61229 标准,将本标准的章、条、段进行了重新
的编排。本标准增加了第 4 章结构和附录 A、附录 B、附录 C、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、
附录 I;

——在本标准 7.5.3.2 中,根据 IEC 61229 的规定,新增了验证试验(A)。另外,验证试验(B)中,
规定在试验电压达到规定值后即迅速降压,而原标准规定耐压时间为 1 min。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I 为规范性附录。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国带电作业标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:武汉高压研究所、上海市电力公司、北京电力公司、黑龙江省电力公司、鸡西
电业局、武汉巨精机电有限公司。

本标准主要起草人:胡毅、张锦秀、战福利、李字明、周彤、陈岩、梁岩、黄涛、浦劲松、黄爱民、易辉、
张丽华、董志新、申劼。

本标准由全国带电作业标准化技术委员会负责解释。

本标准于 1990 年首次发布,本次为第一次修订。

带电作业用遮蔽罩

1 范围

本标准规定了带电作业用遮蔽罩的分类、要求、试验、检验规则、标志、包装、贮存等。
本标准适用于在配电线路带电作业中进行遮蔽防护的遮蔽罩。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 14286 带电作业工设备术语(GB/T 14286—2002,eqv IEC 60743:2001)

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第一部分:一般试验要求(GB/T 16927.1—1997,eqv IEC 60060-1:1989)

GB/T 18037 带电作业用工具技术要求与设计导则

3 术语和定义

GB/T 14286 中的术语和定义以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

遮蔽罩 protective cover

由绝缘材料制成的遮蔽罩,起遮蔽或隔离的保护作用,防止作业人员与带电体发生直接碰触。

3.2

导线遮蔽罩 conductor cover

用于对导线进行绝缘遮蔽的护罩。

3.3

针式绝缘子遮蔽罩 pin type insulator cover

用于对针式绝缘子进行绝缘遮蔽的护罩。

3.4

耐张装置遮蔽罩 tension set cover

用于对耐张绝缘子、线夹、拉板金具等进行绝缘遮蔽的护罩。

3.5

悬垂装置遮蔽罩 suspension set cover

用于对悬垂绝缘子、线夹、金具进行绝缘遮蔽的护罩。

3.6

线夹遮蔽罩 clamp cover

用于对线夹进行绝缘遮蔽的护罩。

3.7

棒型绝缘子遮蔽罩 post-type insulator

用于对棒型绝缘子进行绝缘遮蔽的护罩。

3.8

电杆遮蔽罩 pole cover

用于对电杆或电杆顶部进行绝缘遮蔽的护罩。

3.9

横担遮蔽罩 cross-arm cover

用于对横担进行绝缘遮蔽的护罩。

3.10

套管遮蔽罩 bushing cover

用于对套管进行绝缘遮蔽的护罩。

3.11

跌落式开关遮蔽罩 switch cover

用于对跌落式开关进行绝缘遮蔽的护罩。

3.12

遮蔽罩的保护区 electrical protective zone

对各种型式的遮蔽罩,当施加规定的试验电压时,不会发生击穿及闪络的遮蔽罩外表面区域。

3.13

绝缘遮蔽组合 cover system

由一组同一电压等级的不同类型遮蔽罩连接组合在一起,建立的一个连续扩展的绝缘遮蔽保护区域。

3.14

验证试验 proof test

在规定的试验条件下,验证试品的电气绝缘强度高于某一规定电压值的试验。

4 结构

遮蔽罩采用绝缘材料制成。如果使用表面经过加工处理(如加涂防潮涂料等)的绝缘材料,应加以说明。本标准规定了由环氧树脂材料、塑料材料、橡胶材料、聚合材料等制成的遮蔽罩的技术要求和试验方法。

5 分类

5.1 根据遮蔽罩的不同用途,可分为以下几种类型:

- a) 导线遮蔽罩;
- b) 针式绝缘子遮蔽罩;
- c) 耐张装置遮蔽罩;
- d) 悬垂装置遮蔽罩;
- e) 线夹遮蔽罩;
- f) 棒型绝缘子遮蔽罩;
- g) 电杆遮蔽罩;
- h) 横担遮蔽罩;
- i) 套管遮蔽罩;
- j) 跌落式开关遮蔽罩;
- k) 其他遮蔽罩,可根据被遮物体专门设计。

5.2 遮蔽罩按电气性能分为0、1、2、3、4五级,适用于系统不同电压等级的遮蔽罩见表1,具体说明见附录A。

表 1 适用于不同电压等级的遮蔽罩

级别	交流电压* V
0	380
1	3 000
2	10 000(6 000)
3	20 000
4	35 000
* 在三相系统中电压指的是线电压。	

5.3 具有特殊性能的遮蔽罩分为 5 种类型,分别为 A、H、C、W、P 型,见表 2。

表 2 遮蔽罩类型

型号	特殊性能
A	耐酸
H	耐油
C	耐低温
W	耐高温
P	防潮

6 要求

6.1 形状和尺寸

遮蔽罩的尺寸和形状应和被遮蔽对象相配合。对于以多个遮蔽罩组成的绝缘遮蔽系统,每个遮蔽罩应便于相互组装,相互连接,在其保护区域内应不出现间隙。

6.2 厚度

遮蔽罩的最小厚度不予限定,但必须通过本标准第 7 章、第 8 章所规定的试验。

6.3 操作定位装置

应在遮蔽罩上有一个操作定位装置,以便可以使用合适的工具来安装和拆卸遮蔽罩。

6.4 防脱落装置

为保证遮蔽罩不会由于风吹、导线移动等原因而从它所遮蔽的部分脱落下来,应在遮蔽罩上安装一个或几个锁定装置,闭锁部件应便于闭锁或开启,闭锁部件的闭锁和开启应能用绝缘杆来操作。

6.5 通用性

在同一绝缘遮蔽组合中,各个遮蔽罩之间相互连接的端部必须是可通用的。

6.6 工艺及成型

遮蔽罩内外表面不应存在有害的不规则性。有害的不规则性是指下列特征之一,即破坏其均匀性,损坏表面光滑轮廓的缺陷,如小孔、裂缝、局部隆起、切口、夹杂导电异物、折缝、空隙。

7 试验

7.1 一般要求

试验包括型式试验、抽样试验和例行试验。

每项试验所需试品数量、试验顺序见附录 B。

试验条件:温度 15℃~35℃,相对湿度 45%~80%,气压 86 kPa~106 kPa。

遮蔽罩在试验前应在温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $(50\pm 5)\%$ 的环境中预置 (2 ± 0.5) h。

7.2 外观检查和测量

7.2.1 外形及尺寸检查

应按 6.1 的要求,对遮蔽罩外形进行目测检查。

7.2.2 工艺及成型检查

按 6.6 的要求,对成品进行目测检查,应无 6.6 中所指出的有害的不规则性。

7.2.3 标志检查

对标志应进行目测检查和持久性试验(标志见附录 C)。

标志的持久性试验用经过肥皂水浸泡的软麻布擦 15 s,然后再用酒精浸泡过的软麻布擦 15 s。试验结束时标志仍应清晰。

7.2.4 包装检查

对包装应进行目测检查。

7.3 机械试验

遮蔽罩的机械试验为低温条件下的试验。试验前,对于不同类型的遮蔽罩,按以下环境条件在人工气候室中进行预处理。

- a) 普通型 A、H 和 P 类遮蔽罩环境条件:温度: -25°C 、相对湿度: $<20\%$ 、时间:4 h;
- b) C 类遮蔽罩环境条件:温度: -40°C 、相对湿度: $<20\%$ 、时间:4 h;
- c) W 类遮蔽罩环境条件:温度: -10°C 、相对湿度: $<20\%$ 、时间:4 h。

将遮蔽罩移出人工气候室,在 2 min 内对其进行机械试验。如果在 2 min 内不能完成试验,应将遮蔽罩移入人工气候室中再放置 2 h,然后取出在 2 min 内完成试验。重复以上程序直至完成机械试验。

试验方法参照附录 D。在试验中,沿着遮蔽罩的顶部和两侧面每隔 100 mm 处施加一次能量为 20 J 的冲击力。

遮蔽罩受到冲击力作用后其凹痕直径不应大于 5 mm,冲击处应无裂痕,无明显损伤,否则此遮蔽罩不合格。

7.4 模拟装配试验

试验包括模拟使用状态装配操作。试验应在试品自人工气候室取出后 2 min 内进行。

- a) 第一阶段环境条件:温度 55°C 、相对湿度:93%、时间:4 h(对普通型遮蔽罩及 A、H、C、W、P 类遮蔽罩);
- b) 第二阶段环境条件:温度 70°C 、相对湿度: $<20\%$ 、时间:4 h(仅对 W 类遮蔽罩,其余类型遮蔽罩不需经过第二阶段环境条件);
- c) 第三阶段环境条件:温度 -25°C (对普通型及 A、H、P 类遮蔽罩)、温度 -40°C (对 C 类遮蔽罩)、温度 -10°C (对 W 类遮蔽罩)、相对湿度: $<20\%$ 、时间:4 h。

试品自人工气候室取出后,观察其变形情况,然后进行装配试验。

装配操作应在与被试遮蔽罩相对应的模拟设备(如模拟导线、针式绝缘子、电杆等)上进行,根据其设计,将同一绝缘遮蔽组合的遮蔽罩装配在一起。

按照要求进行装配和拆除后,若自身和模拟设备都没有任何损伤,则试验通过。

7.5 电气试验

7.5.1 一般要求

电气试验应在温度 $(23\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 45%~75%的环境中进行。

试验设备及测量系统应符合 GB/T 16927.1 的有关规定。试验设备应具有过流保护装置,交流峰值电压误差应小于 3%,系统的测量误差应小于 3%,测量仪器、仪表应每年进行一次计量校核。

7.5.2 材料的工频耐压和泄漏电流试验

从遮蔽罩平坦的部分截取长 300 mm、宽 77 mm 的三个试样。允许试样有轻度的弯曲,但弯曲高度

相对于平展平面不应超过 40 mm。试验之前,应用乙醇清洗各个试样,然后在室温下干燥 15 min。

材料的工频耐压和泄漏电流试验包括受潮前试验和受潮后试验。

a) 受潮前工频耐压和泄漏电流试验

试验布置见附录 E。测量装置与高压电极间的距离不应小于 2 m。要对测量引线、保护间隙等进行屏蔽接地。将试样固定在高度为 1 m 左右的绝缘平台上,在两电极间施加有效值为 100 kV 的工频试验电压,电压持续时间为 1 min,并记录试验中的最大泄漏电流。如果试样不足 300 mm 长时,可取实际长度作为试样长度,试验电压按下式确定:

$$U = \frac{L}{L_0} U_0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

U_0 ——100 kV;

L_0 ——300 mm;

U ——试验电压的有效值,单位为千伏(kV);

L ——试样实际长度,单位为毫米(mm)。

试验中,三个试样均不应出现闪络或击穿。试验后,试样各部分应无灼伤、无发热现象,且泄漏电流 $I_1 \leq 25 \mu\text{A}$ 。

b) 受潮后工频耐压和泄漏电流试验

将试样放入人工气候室中进行预处理:温度:23℃、相对湿度:93%、时间:168 h。然后将试样从人工气候室中取出,按受潮前工频耐压和泄漏电流试验同样的试验方法,测量泄漏电流 I_2 。

试验中,三个试样均不应出现闪络或击穿。试验后,试样各部分应无灼伤、无发热现象,且泄漏电流 $I_2 < 2I_1$,则试验通过。

7.5.3 遮蔽罩的认证试验

试验前,将遮蔽罩在水中预置(16±0.5) h,取出后用干净的软麻布擦干表面,晾干 20 min 后再进行试验,且试验应在 20 min 内完成。

7.5.3.1 试验电极

内电极是高压电极,由不锈钢金属棒(或金属管)和一翼状金属块组成,对于不同电压等级的遮蔽罩,对应的内电极金属棒(或金属管)的直径见表 3。验证试验应作两次,分别用大、小直径的内电极各作一次。

附录 F 举例给出了用于不同遮蔽罩的内电极的组装和使用:

- 导线遮蔽罩(没有翼状金属块)(见图 F.1);
- 耐张装置遮蔽罩(见图 F.2);
- 针式绝缘子遮蔽罩(见图 F.3);
- 悬垂装置遮蔽罩(见图 F.4)。

表 3 遮蔽带电部件的遮蔽罩的内电极直径

级别	小电极直径 mm	大电极直径 mm
0	4.0	大电极的直径与遮蔽罩的级别无关, 可以选用下列数值 4.0 6.5 10.0 15.0 22.0 32.0 45.0
1	4.0	
2	4.0	
3	6.5	
4	10.0	

外电极是接地电极,应用电阻率较小的金属材料制成,其表面电阻应小于 100 Ω(如导电纤维、金属

箱或网眼宽度小于 2 mm 的金属网)。电极边缘应圆滑并能与遮蔽罩很好地套合,不会使外电极刺入或划伤遮蔽罩。将外电极套在遮蔽罩的外表面,其边缘距内电极的距离应满足表 4 的要求。

表 4 内外电极间距离

级别	内外电极间距离 mm
0	40
1	90
2	135
3	180
4	470

7.5.3.2 试验步骤和试验结果

要进行 A 和 B 两项试验。

验证试验(A):试验电压值从 0 开始,并以 1 000 V/s 的速率增长到表 5 的规定值,电压持续时间为 3 min,如试验中无闪络、无击穿、无明显发热,则试验通过。

验证试验(B):将验证试验 A 中的电压继续以同一速率增加至表 5 中的规定值,如果无闪络、无击穿、则试验通过。在试验电压到达规定值后,应迅速将电压值降为规定值的一半以下,然后关闭电源。

表 5 试验电压(A)和(B)

级别	试验电压(A) kV	试验电压(B) kV
0	5	10
1	10	15
2	20	30
3	30	45
4	50	*
* 尚在研究中。		

7.5.4 组合装配电气试验

将两件试品按要求进行装配组合,每一件试品均应通过 7.5.3 的电气性能试验。在进行组合装配试验时,试验电压施加在整个组合装配试件上,包括接合部件在内,并按 7.5.3.1 来选定内外电极。

7.6 耐臭氧试验

0 级遮蔽罩不需进行此项试验。

耐臭氧试验可采用以下两种方法之一进行试验。若存在争议时,采用方法 A 进行试验。

7.6.1 方法 A

从 Z 类遮蔽罩上切取 300 mm × 77 mm 试品一件,将其置于温度为 (40 ± 2) °C 的恒温箱中 (8 ± 0.5) h。恒温箱中臭氧浓度在标准大气压下 (101.3 kPa) 为 (1 ± 0.01) mg/m³。取出后进行外观检查时,试品应无裂痕。

7.6.2 方法 B

参照 7.5.3,将遮蔽罩安装在一个大直径的内电极上,外电极接地,在内电极上施加电压 1 h。试验电压为表 5 中试验 A 电压的 80%,加压后进行外观检查,若试品无明显裂痕则试验通过。

8 特殊性能试验

在表 2 中列出的具有特殊性能的遮蔽罩,除应满足第 7 章中的试验要求外,还应通过以下特殊

试验。

8.1 C类遮蔽罩——耐低温试验

对C类遮蔽罩应进行低温试验。

将试品在温度为 $(-40\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 的空气中放置4 h后,参照7.3、7.4 试验方法,分别对试品进行机械试验和模拟装配试验。

8.2 W类遮蔽罩——高温试验

对W类遮蔽罩应进行高温试验。

将试品在温度为 $(70\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为93%的空气中放置4 h后,参照7.3、7.4 试验方法,分别对试品进行机械试验和模拟装配试验。

8.3 A类遮蔽罩——耐酸试验

对A类遮蔽罩应进行耐酸试验。试验方法目前正在研究中,暂不做此项试验。

8.4 H类遮蔽罩——耐油试验

对H类遮蔽罩应进行耐油试验。试验方法目前正在研究中,暂不做此项试验。

8.5 P类遮蔽罩——受潮试验

对P类遮蔽罩应进行受潮试验。

试品按照以下要求进行预处理:

试品在淋雨状态下至少预湿15 min。

——平均降雨量为 $1.0\text{ mm/min}\sim 1.5\text{ mm/min}$;

——换算到 10°C 时的水电阻率为 $(100\pm 15)\ \Omega\cdot\text{m}$ 。

然后进行7.5.3 中的验证试验。

9 检验规则

9.1 型式试验

在下列情况下,应对产品进行型式试验:

- a) 新产品投产前的定型鉴定;
- b) 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;
- c) 原型式试验已超过5年。

型式试验按附录B的表B.1 所规定的试验项目进行。试验次序及各项试验所需试品数量参见各试验。

项目的具体要求,试验结果应满足本标准中各项技术要求。

9.2 抽样试验

抽样试验按附录B的表B.1 所规定的试验项目进行,按照买方与生产厂家的协议,抽样试验也可以增做试验项目。

抽样试验的样品数量参见各试验项目的具体要求,抽样试验的缺陷判别见附录G。

9.3 出厂检验

出厂检验项目按附录B的表B.1 中的例行试验项目进行,生产厂家也可以根据用户要求,双方协商后增加项目。

9.4 验收试验

见附录H。

10 包装、运输及保管

10.1 产品应放在专用包装袋(箱)内,包装袋(箱)外部应标明:

- a) 商标、制造厂名称、厂址;

GB/T 12168—2006

- b) 产品名称;
 - c) 须有防潮、防高温、防雨淋等标志;
 - d) 出厂日期。
- 10.2 内包装袋可采用密封塑料袋,密封塑料袋内必须装有合格证,合格证上必须标明:
- a) 制造厂名称、厂址;
 - b) 产品规格、型号;
 - c) 检验员印记;
 - d) 技术检验部门印记;
 - e) 生产批号或生产班组;
 - f) 制造日期。
- 10.3 产品运输中应防止受潮、淋雨、暴晒等,内包装运输袋可采用塑料袋,外包装运输袋可采用帆布袋或专用皮(帆布)箱。
- 10.4 产品应放在满足 GB/T 18037 规定的带电作业工具房内,应放在干燥、通风、避免阳光直晒、无腐蚀及有害物质的位置,并与热源保持 1 m 以上的距离。
- 10.5 使用指南见附录 I。

附 录 A
(规范性附录)
遮蔽罩的最大使用电压

表 A.1 列出了每一级的遮蔽罩的最大使用电压。

表 A.1 最大使用电压(在干燥条件下)

级别	交流电压 r. m. s V
0	380
1	3 000
2	10 000(6 000)
3	20 000
4	35 000

最大使用电压为被遮蔽设备的交流电压(有效值)的额定值,它指定了带电设备运行的最大标称电压。

在多相电路中,标称电压为线电压。

在单相电路中,标称电压为相对地电压。

在中性点接地的星形回路(星形接地)中,如果带电导线和带电装置被绝缘或被隔离开,或既绝缘又被隔离,工作区域内没有多相的裸露,那么可以将相与地间的电压作为标称电压。

附录 B
(规范性附录)
试验项目及程序

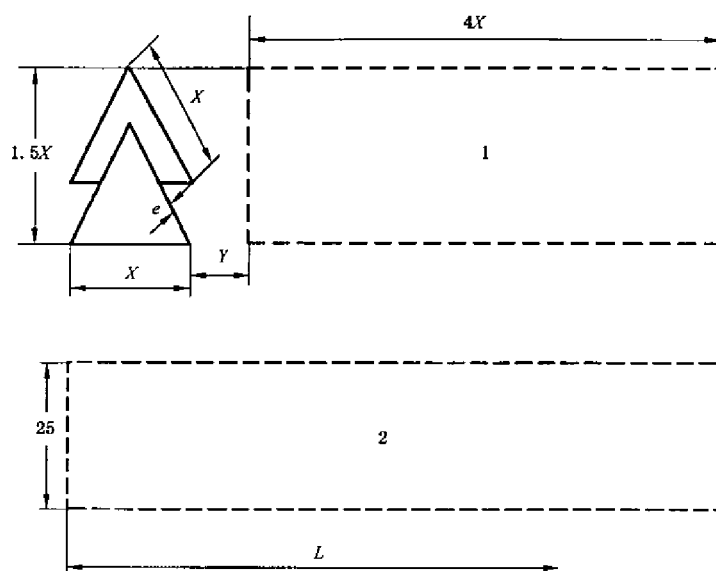
表 B.1 中的数字指的是试验的操作顺序

表 B.1 试验项目及顺序

试验项目	标准条文	型式试验		例行试验	抽样试验
		第 1 组 1 个罩	第 2 组 3 个罩		
目测检查					
形状和尺寸	7.2.1	1	1	1	
工艺和表面加工	7.2.2	2	2	2	
标志	7.2.3	3	3	3	
机械性能试验					
低温下的机械性能试验	7.3		5 ^b		1
模拟装配试验	7.4		6 ^c		2
绝缘强度试验					
材料的绝缘强度试验	7.5.2	4 ^a			
认证试验	7.5.3		7	4	3
组合装配电气试验	7.5.4		8		
耐臭氧试验	7.6	5 ^d	4 ^d		
特殊性能	8				

a 在 7.5.2 的试验中所用的三个样品可从同一个遮蔽罩上取下,也可从多个遮蔽罩上取下。
b C 类和 W 类遮蔽罩进行 7.3 试验时条件改变。
c C 类和 W 类遮蔽罩进行 7.4 试验时条件改变。
d 试验方法(A 或 B)的顺序为 5(第 1 组)或 4(第 2 组)。
已做过型式试验或抽样试验的试品不能重复进行试验。

附录 C
(规范性附录)
标志符号



注 1: 制造厂名、商标、型号及制造日期等信息在“1”中标明;

注 2: 检验周期和检测日期在“2”中标明;

注 3: X ——可以是 16、25 或 40, $Y = X/2$, 单位为 mm;

注 4: e ——线条的宽度, 为 2 mm;

注 5: 根据需要确定长度 L 。

图 C.1 标志符号

附录 D
(规范性附录)
机械冲击试验

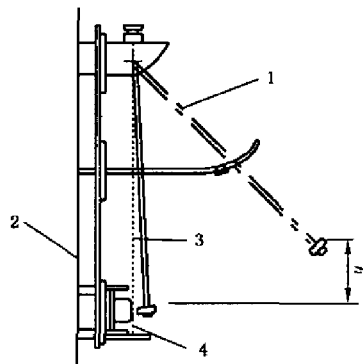
摆锤法：

机械试验采用摆锤法。摆锤固定在一个摆动臂的末端，可绕一个水平轴旋转，锤子由于重力的作用而在垂直平面内摆动。

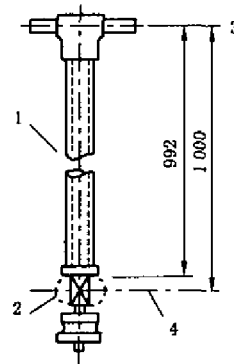
锤子的臂是一根外径为 9 mm、内径为 8 mm 的钢管，顶部是一个有摆动轴的设备，它可以调整撞击，摆锤的轴线总是与刚性框架的支撑面相垂直；一个 1.5 kg 的小锤固定在其底部，且有 1 m 的旋转半径，当锤子从高处下落时，产生冲击力。

遮蔽罩固定在刚性框架上。

试验装配图和尺寸见图 D.1。



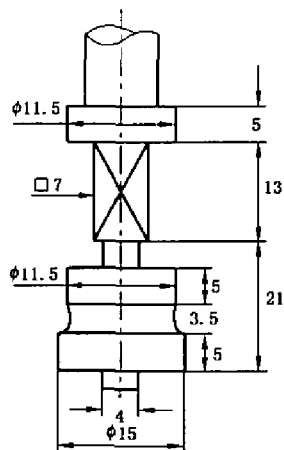
- 1——可调摆动轴；
- 2——框架；
- 3——垂直平面；
- 4——试品；
- h——落下高度。



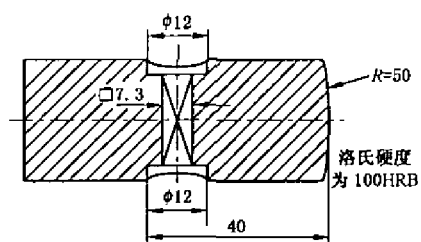
- 1——钢管外径 $\phi 9$ 内径 $\phi 8$ ；
- 2——锤子；
- 3——摆动轴；
- 4——锤轴。

a) 侧视图

b) 正视图



c) 锤子装配图

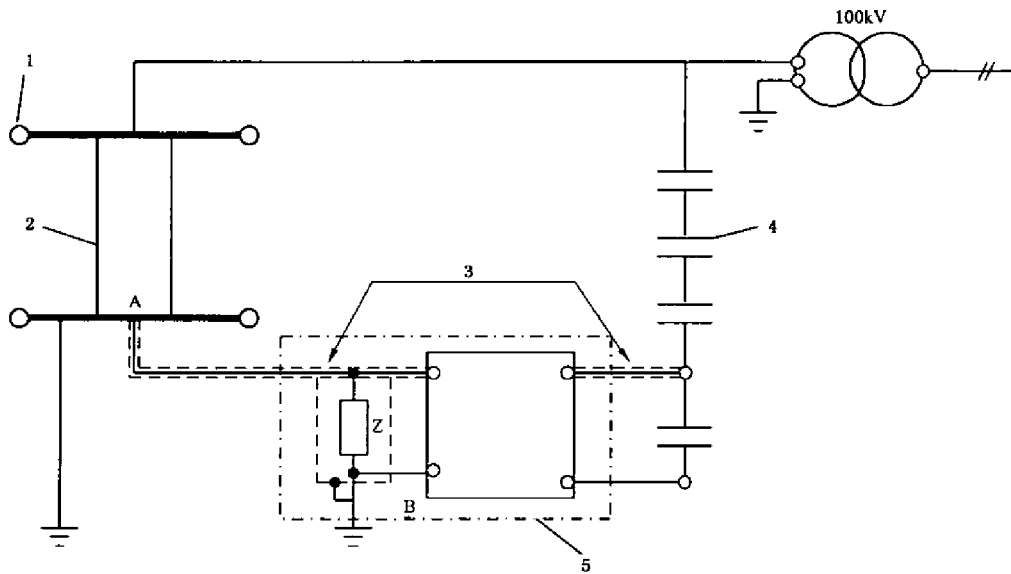


d) 摆锤尺寸

图 D.1 冲击试验摆锤法

附录 E
(规范性附录)
试验回路、电极及支架

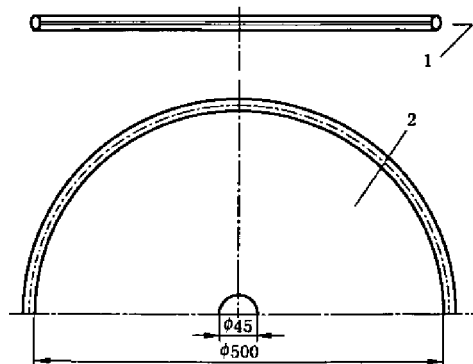
E.1 试验回路



- 1—环形铜管；
 - 2—试验样品；
 - 3—同轴电缆；
 - 4—电容式(电阻)分压器；
 - 5—测量设备(测量设备的输入阻抗 $\leq 10\,000\ \Omega$)
- 测量区的位置高压源至少间隔 2 m。

图 E.1 试验电路

E.2 电极的构造



- 1—焊接到黄铜极板上的 $\phi 12$ 的铜管；
- 2—黄铜板的厚度为 1.5 mm。

图 E.2 电极的构造图

E.3 电极附件和电极支架

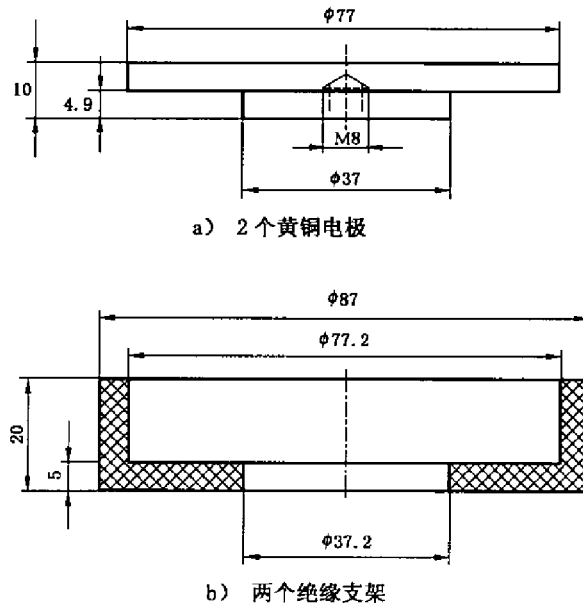


图 E.3 电极附件和电极支架的构造图

附录 F
(规范性附录)
遮蔽罩的内电极与试验布置

F.1 概述

本附录中所定义的电极应由不锈钢制成。

电极表面及边缘应加工光滑,其边缘曲率半径为 (1 ± 0.5) mm。

本附录所标注尺寸单位为 mm。

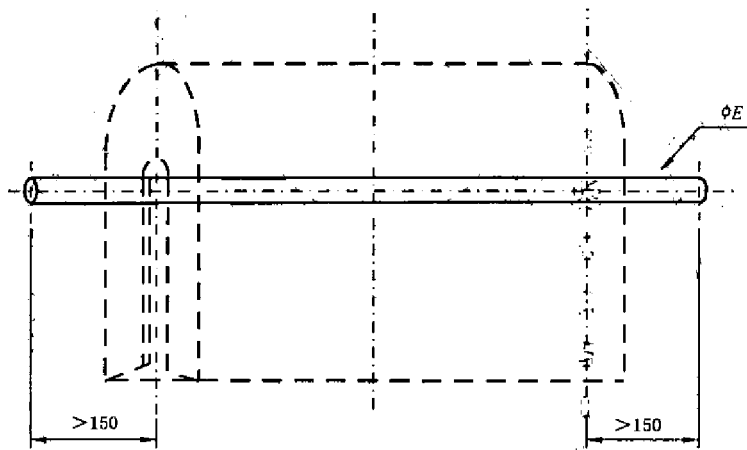
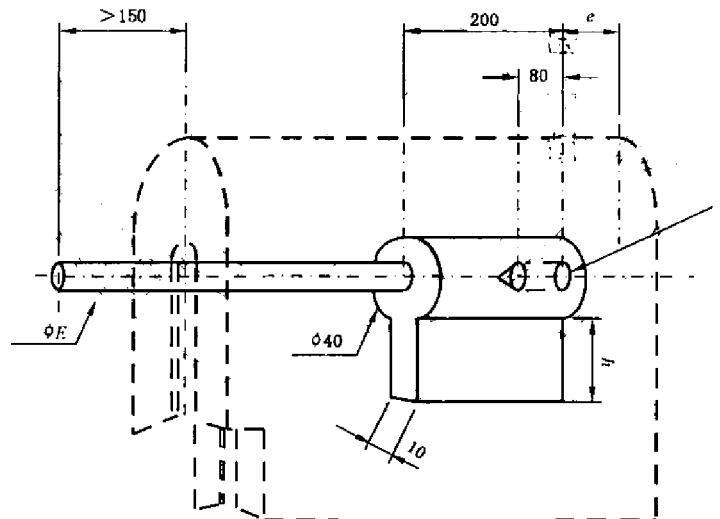


图 F.1 硬质导线遮蔽罩的电极



1——螺纹孔,用 $\phi 15$ 的绝缘杆来支撑电极。

注:图中所提到的尺寸“ e ”和尺寸“ h ”的值由下面的两个公式确定:

$$e = 80 \times (C + 1)$$

$$h = 40 \times (C + 1)$$

e 和 h 的单位为 mm, C 为遮蔽罩等级数。

图 F.2 耐张装置遮蔽罩的电极

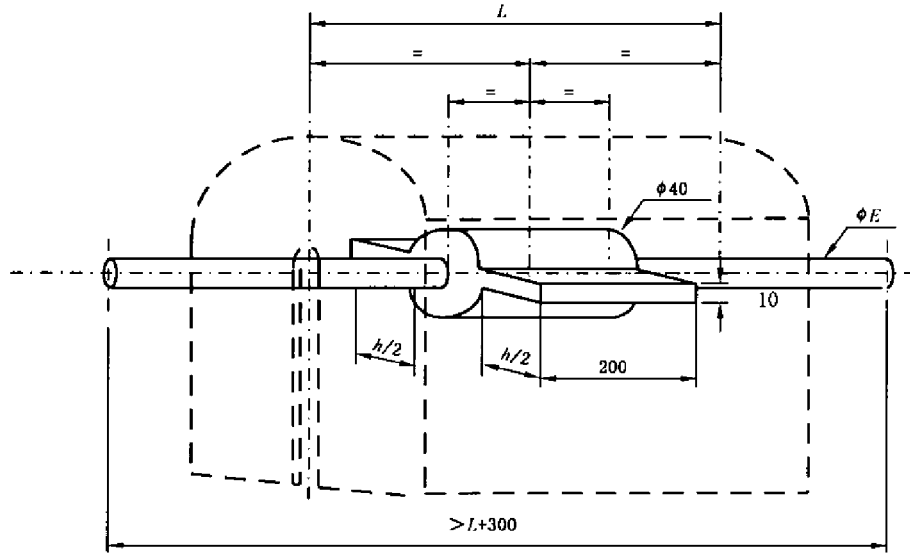
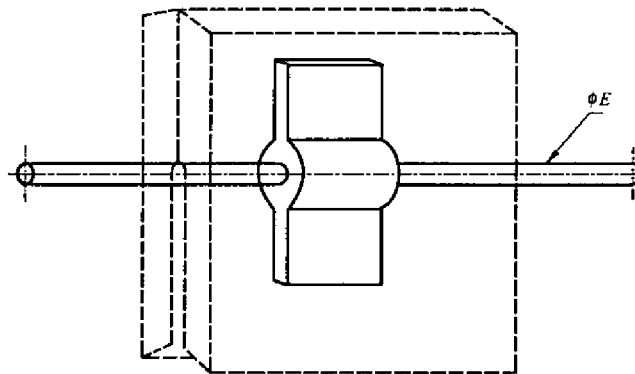
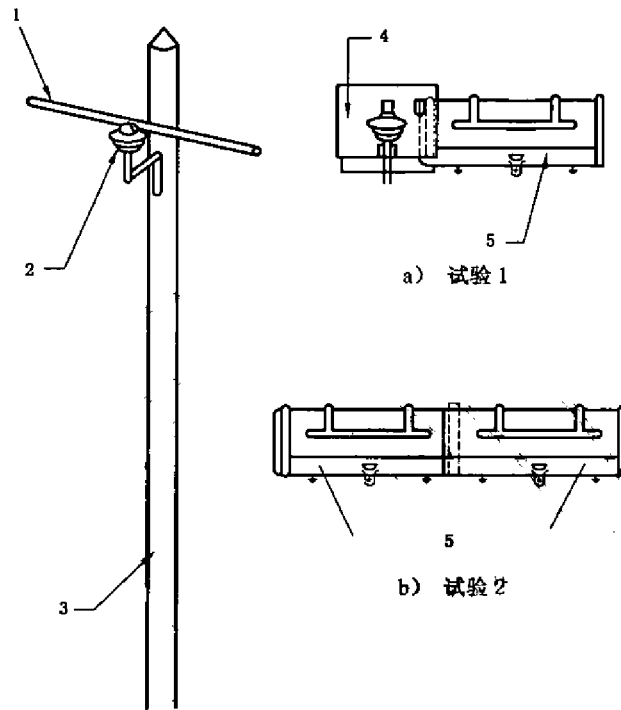


图 F.3 棒形绝缘子遮蔽罩的电极



注：这一电极的性能和图 F.3 的电极相同。

图 F.4 悬垂装置遮蔽罩的电极



- 1——导线；
- 2——试验用 25 kV 绝缘子；
- 3——简易线杆；
- 4——针型绝缘子遮蔽罩；
- 5——导线遮蔽罩。

图 F.5 组合电气试验布置

附 录 G
(规范性附录)
抽样试验的缺陷判别

G.1 概述

抽样试验中,每一组试品都由同级别、同类型和同型式的遮蔽罩组成。通过了试验的试品可以再次使用。抽样试验的判别标准见 G.3。

G.2 对缺陷的分类

表 G.1 列出了不同抽样试验中缺陷的主要特征:

表 G.1 试验中缺陷的主要特征

试 验	标准条文	缺陷的主要特征
机械性能试验	7.3	凹痕的直径大于 5 mm 或破裂
模拟装配试验	7.4	安装或拆卸困难
遮蔽罩的认证试验	7.5.3	闪络或击穿
特殊性能试验	8.1 和 8.2	见 7.3 和 7.4

G.3 主要缺陷

表 G.2 允许存在缺陷的试品数

产品批量数	抽样数量	允许缺陷数量
5~90	3	0
91~3 200	13	1

附 录 H
(规范性附录)
验收 试 验

例行试验时每件试品都要进行试验,抽样试验时只在试品中抽样进行试验。

如果用户指明遮蔽罩只需达到这一标准的要求即可,那么只需对遮蔽罩进行验收试验(包括例行试验和抽样试验)。

经双方协商,可进行附加试验或者改变抽样试品数量。例如,用户可以要求对操作闭锁装置进行附加的机械性能试验。

经双方协商,用户可对试验进行监督,或只由厂家提供试验结果。用户也可以要求在他指定的试验室中进行试验。

附录 I
(规范性附录)
使用指南

以下是关于遮蔽罩贮藏、维护、检查和测试的使用指南。

I.1 储藏

储藏时要防止挤压遮蔽罩,禁止贮藏 在蒸汽管、散热管或其他人造热源及臭氧源附近。禁止贮藏 在阳光、灯光或其他光源直射的条件下。

I.2 使用前的测试

在使用前,要对每个遮蔽罩内外表面(包括切痕和小孔)都进行外观检查和清洁。必要时,可用纱布清洁遮蔽罩表面。应对定位装置和闭锁装置进行检测。如果发现遮蔽罩存在可能影响安全性能的缺陷,应禁止使用,并应对该遮蔽罩进行试验。

I.3 温度

当环境温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 时,建议使用普通遮蔽罩;当环境温度为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 时,建议使用 P 类遮蔽罩;当环境温度为 $-10^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 时,建议使用 W 类遮蔽罩。

I.4 预防性试验

遮蔽罩 6 个月内应进行一次预防性试验,不允许使用超过试验有效期的遮蔽罩(哪怕一直贮藏不曾使用),若超过有效期,则必须经再次试验后才能使用。

试验包括:外观检查(见 7.1)、电气试验(见 7.5.3)。对 0 级遮蔽罩仅需进行外观检查。
