

中华人民共和国电力行业标准

DL 415—91

带电作业用火花间隙检测装置

中华人民共和国能源部 1991-12-02 批准

1992-04-01 实施

1 主题内容与适用范围

本标准规定了带电检测 63~330kV 悬式绝缘子可调式固定火花间隙检测装置的型式、技术要求、检测试验分类和试验方法。

本标准适用于带电检测 63~330kV 发电厂、变电所和输电线路悬式绝缘子串零值或低值绝缘子的可调式固定火花间隙检测装置。

2 引用标准

GB5129.5—85 环氧层压玻璃布板

GB311.2~311.6—83 高电压试验技术

3 型式、部位名称和规格尺寸

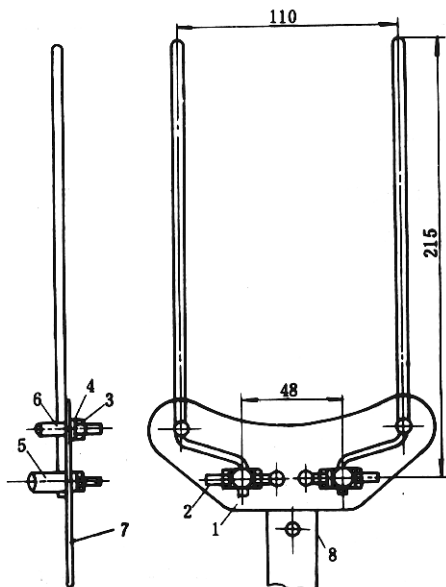


图 1 火花间隙检测装置的形状、各部位名称和尺寸

1—支承板；2—电极；3—调整螺母；4—垫圈；5—电极、
探针固定架；6—探针固定架；7—探针；8—工作头

3.1 产品的型式为可调式固定间隙型。

3.2 产品形状、各部位名称和尺寸，如图 1 所示。

4 技术要求

4.1 材料

探针、电极和固定架可用普通碳素钢制成；支承板可用电性能符合 GB5129.5—85 要求的 3mm 绝缘板制成。

4.2 电极

间隙电极可用球一球(球径 3mm、 $\sqrt{\quad}$)，也可用尖一尖(尖径 5mm、尖端成 60° 锥角)。其间隙距离可按适用的电压等级调整。两电极组装后中心线应在一条直线上，其最大偏移必须在 ±0.1mm 范围内。

4.3 探针

直径 3mm，前端成尖形，表面镀锌处理。

4.4 固定架

直径 6mm，表面镀锌处理。

4.5 工作头

采用通用型，如有特殊要求，用户可向制造厂提出。

4.6 质量

不超过 200g。

5 检查、试验分类

型式试验、出厂试验和验收试验项目如表 1 所示。

表 1

顺序	试验项目	条款	型式试验	出厂试验	验收试验
1	外观及外形尺寸检查	6.1	√	√	√
2	间隙调整检查	6.2.1	√	√	√
3	间隙放电试验	6.2.2	√	√	—
4	支承板平行层向耐电压试验	6.3	√	—	√

注：打“√”者表示必须进行的试验项目。

6 型式试验

制造厂家对定型前产品应按本标准规定进行型式试验。如改变材料、电极形状和结构尺寸或变更设计影响产品性能时，应重新进行型式试验。

型式试验的样品，不应少于 3 套，且均能通过表 1 中所列的全部试验项目。如任一样品有任何一个试验未通过，则应加倍抽样重新试验；如仍未通过，则认为该产品型式试验未通过。

6.1 外观及外形尺寸检查

6.1.1 外观检查

检查内容应包括整体外形、材料、工艺和标志。

厂址：湖北省武汉市汉口发展大道 26 号 邮编：430023
联系电话：027-82667700、83511721 手机：13507122058

网址：www.sy750kv.com

6.1.2 外形尺寸检查

6.1.2.1 外形尺寸应符合 3.2 条规定。

6.1.2.2 电极形状、尺寸、表面粗糙度和两电极中心线组装后的偏移应符合 4.2 条的要求。

6.2 间隙调整检查与放电试验

6.2.1 间隙调整检查

主要是检查两电极的可调性、有无卡死或过于松动现象，以免影响间隙的放电电压。

6.2.2 间隙放电试验

6.2.2.1 间隙放电试验在工频电压作用下进行。试验电压波形、试验设备、试验条件和试验程序应符合 GB311.2~311.6—83 的规定。

6.2.2.2 检测各电压等级悬式绝缘子串零值或低值绝缘子时，相应的间隙距离见表 2。调整间隙距离时，应使用专用塞尺。

表 2

额定电压, kV	间隙距离 mm		额定电压, kV	间隙距离 mm	
	球—球电极	尖—尖电极		球—球电极	尖—尖电极
63	0.40	0.40	220	0.60	0.65
110	0.50	0.50	330	0.60	0.65

6.2.2.3 间隙放电试验的次数应不少于 10 次，每次试验间隔时间 1min，取 10 次放电电压的平均值，校正到标准状态后，与图 2 中相应电极形状的空气间隙放电电压与间隙距离关系曲线比较，偏差在 $\pm 5\%$ 范围内，即可认为是符合要求的。

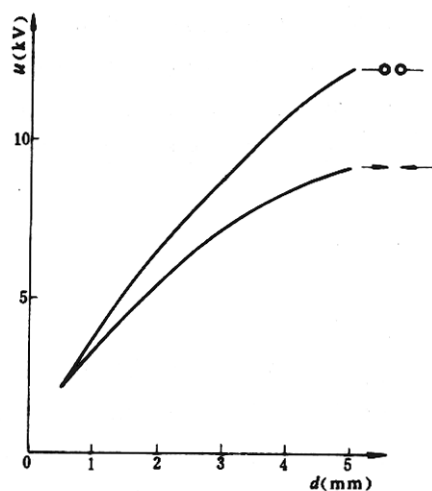


图 2 尖—尖、球—球电极空气间隙的工频放电电压与间隙距离关系曲线

注：本曲线放电电压的标准大气条件为：温度 $t_0=20^{\circ}\text{C}$ ；压力 $b_0=1.013 \times 10^5\text{Pa}$ ；湿度 $h_0=11\text{g/m}^3$

6.3 支承板平行层向耐电压

试验样品为 5 件，其尺寸与产品同。试验采用连续均匀升降法，试验电极以图 1 中 5 代替，试验距离为 40mm，试验电压 10kV，试验时间 1min。5 件试样均不出现闪络、灼伤和发热为合格。

7 出厂试验

出厂试验项目见表 1。

7.1 外观及外形尺寸检查。

按 6.1 条对每一个产品进行检查。

7.2 间隙调整检查与放电试验

按 6.2 条对每个产品进行检查和试验。

8 验收

验收按表 1 规定的检查项目逐件进行，如不符合要求，则需方有权拒收厂家交付的产品。

9 标志、包装及其它

9.1 标志

每一产品的支承板上要有下述字迹清晰、端正且不脱落的永久标志：

- a.产品名称；
- b.使用范围；
- c.制造厂名称或商标；
- d.制造日期(年 月批号)；
- e.合格标志。

9.2 包装

9.2.1 单个产品应用防潮的塑料袋包装。在包装的塑料袋上，应有下列标志：

- a.产品名称；
- b.型号；
- c.出厂日期；
- d.厂家名称及工厂所在地名；
- e.塑料袋内应附有：出厂合格证、使用说明书。

9.2.2 多个产品应用包装箱包装。在包装箱上应有下列标志：

- a.产品名称；
- b.数量和质量；
- c.厂家名称及工厂所在地名；
- d.在包装箱上应标出“防潮”、“勿压”、“严防碰撞”等字样。

9.3 附件

a.每个塑料袋内，应配有相应的检查 63、110、220、330kV 各种电压等级零值或低值绝缘子时调整间隙距离用的专用塞尺一套。

厂址：湖北省武汉市汉口发展大道 26 号 邮编：430023

网址：www.sy750kv.com

联系电话：027-82667700、83511721 手机：13507122058

- b. 专用塞尺的厚度及形状应与间隙距离及电极形状相吻合。
 - c. 专用塞尺上应有厚度和使用电压等级的标志。
-

附加说明：

本标准由中华人民共和国能源部提出。

本标准由全国带电作业标准化技术委员会归口。

本标准由长沙电业局、广西壮族自治区电力工业局、昆明供电局负责起草。

本标准主要起草人：柏克寒、李如虎、张六荣。