

**Q/GDW**

**国家电网有限公司企业标准**

Q/GDW 13271.2 — 2018

---

**110kV 变电站用棒形支柱复合绝缘子**

**采 购 标 准**

**第 2 部分：专用技术规范**

**Purchasing standard of rod post composite insulators for 110kV substations  
Part 2: Special technical specification**

2019-06-28 发布

2019-06-28 实施

---

**国家电网有限公司 发布**

## 目 次

前言 .....	322
1 范围 .....	323
2 规范性引用文件 .....	323
3 术语和定义 .....	323
4 标准技术参数 .....	323
5 使用环境条件 .....	325
6 组件材料配置表 .....	325

## 前 言

为规范 110kV 变电站用棒形支柱复合绝缘子的采购，制定本部分。

《110kV 变电站用棒形支柱复合绝缘子采购标准》分为 2 个部分：

——第 1 部分：通用技术规范；

——第 2 部分：专用技术规范；

本部分为《110kV 变电站用棒形支柱复合绝缘子采购标准》的第 2 部分。

本部分由国家电网有限公司物资部提出并解释。

本部分由国家电网有限公司科技部归口。

本部分起草单位：国网宁夏电力有限公司、中国电力科学研究院有限公司、国网山西省电力公司。

本部分主要起草人：刘世涛、王莉、周鹏、王晰、胡彦江、叶逢春、白耀鹏、房子祎、李祥、张学军、吴波、要粮安、徐鑫。

本部分首次发布。

本部分在执行过程中的意见或建议反馈至国家电网有限公司科技部。

# 110kV 变电站用棒形支柱复合绝缘子采购标准

## 第 2 部分：专用技术规范

### 1 范围

本部分规定了 110kV 变电站用棒形支柱复合绝缘子招标的标准技术参数、项目需求及投标人响应的相关内容。

本部分适用于 110kV 变电站用棒形支柱复合绝缘子招标。

### 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 4796.1 环境条件分类 第 1 部分：环境参数及其严酷程度

GB/T 25096 交流电压高于 1000V 变电站用电站支柱复合绝缘子 定义、试验方法及接收准则

DL/T 1048 标称电压高于 1000V 的交流用棒形支柱复合绝缘子—定义、试验方法及验收规则

Q/GDW 13001—2014 高海拔外绝缘配置技术规范

Q/GDW 13271.1 110kV 变电站用棒形支柱复合绝缘子采购标准 第 1 部分：通用技术规范

### 3 术语和定义

GB/T 25096、DL/T 1048 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**招标人 bidder**

依照《中华人民共和国招标投标法》的规定，提出招标项目，进行招标的法人或其他组织。

#### 3.2

**投标人 tenderer**

响应招标、参加投标竞争的法人或者其他组织。

#### 3.3

**卖方 seller**

提供本部分货物和技术服务的法人或其他组织，包括其法定的承继者。

#### 3.4

**买方 buyer**

购买本部分货物和技术服务的法人或其他组织，包括其法定的承继者和经许可的受让人。

### 4 标准技术参数

技术参数特性表是国家电网有限公司对采购设备的基础技术参数要求，在招投标过程中，投标人应依据招标文件，对技术参数特性表中标准参数值进行响应。技术参数特性见表 1。物资应满足 Q/GDW 13271.1 的要求。

表 1 技术参数特性表

序号	参数名称	单位	标准参数值
1	系统标称电压	kV	110
2	设备最高电压	kV	126
3	标准雷电冲击耐受电压（峰值）	kV	≥450
4	工频湿耐受电压（有效值）	kV	200
5	爬电比距	mm/kV	d 级：43.3，e 级：53.7
6	最小公称爬电距离	mm	d 级：3150，e 级：3910
7	实际等效爬电距离（应计及海拔修正系数 $K_a$ 及直径系数 $K_{ad}$ ）	mm	（投标人提供）
8	支柱绝缘子高度	mm	1150
9	干弧距离	mm	（投标人提供）
10	爬电距离/干弧距离（干弧距离应计及海拔修正系数 $K_a$ ）	—	d 级 ≤ 3.875；e 级 ≤ 4
11	绝缘件最大公称直径	mm	（投标人提供）
12	绝缘件最大公称直径公差	mm	当 $d \leq 300\text{mm}$ ， $\pm (0.04d + 1.5)$ ； 当 $d > 300\text{mm}$ ， $\pm (0.025d + 6)$ ； （ $d$ 为被检尺寸）
13	额定弯曲负荷	kN	8
14	额定扭转负荷	kN·m	4
15	芯体结构	—	实心绝缘体
16	伞形结构	—	项目单位填写
17	在 $1.1 \times 126/\sqrt{3}$ kV 电压下局部放电量	pC	≤ 10
18	额定拉伸负荷	kN	10
19	额定拉伸负荷	kN	10
20	最大伞伸出和最小伞伸出之差（交替伞型）	mm	≥ 15
21	伞的角度	°	5—15
22	上、下附件端面平行度允许最大偏差	mm	≤ 0.5h
23	上、下附件安装孔中心圆轴线间最大偏差	mm	≤ 2(1+h)
24	上、下附件安装孔角度最大偏差（顺时针或逆时针方向）	°	≤ 1
25	硅橡胶绝缘材料体积电阻率	$\Omega \cdot \text{m}$	≥ $1.0 \times 10^{12}$
26	硅橡胶绝缘材料交流击穿场强	kV/mm	≥ 20
27	硅橡胶绝缘材料抗撕裂强度（直角法）	kN/m	≥ 10
28	硅橡胶绝缘材料机械扯断强度	MPa	≥ 4.0
29	硅橡胶绝缘材料拉伸伸长率	—	≥ 150%
30	硅橡胶绝缘材料邵氏硬度	HA	≥ 50
31	硅橡胶绝缘材料可燃性	—	V-0

表 1 (续)

序号	参 数 名 称		单 位	标准参数值
32	硅橡胶绝缘材料耐漏电起痕及电蚀损 (交流斜面法)		—	4.5 级
33	均压装置外径/管径 (mm) /材质		—	(投标人提供)
34	质量		kg	(投标人提供)
35	附件材质	上附件	—	(投标人提供)
		下附件	—	(投标人提供)
注 1. 若海拔大于 1000m 时, 本表中的相关参数应按照 Q/GDW 13001—2014 做相应修正。 2. 序号 22、23 栏中, $h$ 为支柱绝缘子高度, 以 m 为单位。				

## 5 使用环境条件

使用环境条件规定了支柱复合绝缘子正常使用情况, 当支柱复合绝缘子使用地点超出规定环境条件时, 应符合 GB/T 4796.1 的要求, 见表 2。

表 2 使用环境条件表

序号	名 称		单 位	项目需求值
1	安装场所		—	户外
2	环境温度	最高气温	℃	40
		最低气温		-25
		最高日平均气温		35
3	海拔		m	$\leq 1000$
4	太阳辐射强度		W/cm <sup>2</sup>	0.11
5	最大覆冰厚度		mm	10
6	离地面高 10m 处, 维持 10min 的平均最大风速		m/s	35
7	耐地震能力	地面水平加速度	m/s <sup>2</sup>	2
		对应水平加速度, 安全系数	—	$\geq 1.67$
8	污秽等级		—	d 或 e

## 6 组件材料配置表

组件材料配置表包括元件名称、规格形式参数、单位、数量和产地等信息, 具体内容和格式根据招标项目情况进行编制。



