



中华人民共和国国家标准

GB/T 21421.1—2021

代替 GB/T 21421.1—2008

标称电压高于 1 000 V 的架空线路用 复合绝缘子串元件 第 1 部分： 标准强度等级和端部装配件

Composite string insulator units for overhead lines with a nominal voltage greater than 1 000 V—Part 1: Standard strength classes and end fittings

(IEC 61466-1:2016, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 机械和尺寸特性	1
5 标准方案	2
6 绝缘子联接符号含义	2
7 标识	3
8 复合绝缘子串元件	3
附录 A (资料性) 本文件与 IEC 61466-1:2016 的章条编号对照一览表	5
附录 B (资料性) 本文件与 IEC 61466-1:2016 的技术性差异及其原因一览表	6
附录 C (规范性) 耳环形联接尺寸要求	7
参考文献	8
图 1 联接的标志符号	3
图 C.1 耳环形联接尺寸	7
表 1 绝缘子的联接标记	4
表 A.1 本文件与 IEC 61466-1:2016 的章条编号对照情况	5
表 B.1 本文件与 IEC 61466-1:2016 的技术性差异及其原因	6
表 C.1 耳环形联接尺寸	7

前 言

本文件按照 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。

本文件是 GB/T 21421《标称电压高于 1 000 V 的架空线路用复合绝缘子串元件》的第 1 部分。GB/T 21421 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：标准强度等级和端部装配件；
- 第 2 部分：尺寸与特性。

本文件代替 GB/T 21421.1—2008《标称电压高于 1 000 V 的架空线路用复合绝缘子串元件 第 1 部分：标准强度等级和端部附件》，与 GB/T 21421.1—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 根据我国的使用经验，在“范围”一章中增加了“本文件也适用于标称电压高于 1 500 V 直流架空线路用复合绝缘子串元件”（见第 1 章）；
- 增加了“第 3 章 术语和定义”（见第 3 章）；
- 根据我国的产品使用实际情况，将机械强度等级 400 kN 和 530 kN 进行标准化后分别更改为 420 kN 和 550 kN（见第 5 章、表 1，2008 年版的第 4 章、表 1 和附录 A）；
- 由于 840 kN 和 1 000 kN 强度等级的棒形悬式复合绝缘子在我国已经使用，因此，本文件将这两个机械强度等级纳入，并增加了相应的联接标记（见第 5 章、第 8 章）；
- 根据我国的产品使用实际情况，对表 1 的内容进行了修改，删去了表中“附录 A 连接标记”“附录 B 连接标记”“Y 形附录 C 连接标记”的列，修改了耳环形联接标记对应的内容（见表 1）；
- 删除了 2008 年版的所有附录，因为这些附录中提供的是北美惯用的联接尺寸，不适合我国的产品实际情况（见 2008 年版的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D）；
- 增加了附录 C（规范性），根据我国的产品实际情况，提供了我国常用的耳环形联接的系列尺寸必要的信息（见附录 C）。

本文件使用重新起草法修改采用 IEC 61466-1:2016《标称电压高于 1 000 V 的架空线路用复合绝缘子串元件 第 1 部分：标准强度等级和端部装配件》。

本文件与 IEC 61466-1:2016 相比在结构上有调整，附录 A 中列出了本文件与 IEC 61466-1:2016 的章条编号对照一览表。

本文件与 IEC 61466-1:2016 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线（|）进行了标示，附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国绝缘子标准化技术委员会（SAC/TC 80）归口。

本文件起草单位：西安高压电器研究院有限责任公司、中国电力科学研究院有限责任公司、南方电网科学研究院有限责任公司、电力规划设计总院、国网浙江省电力公司电力科学研究院、长园高能电气股份有限公司、襄阳国网合成绝缘子股份有限公司、广州市麦科凌电力装备有限公司、淄博泰光电力器材有限公司、江苏祥源电气设备有限公司、大连电瓷集团输变电材料有限公司、南京电气绝缘子有限责任公司、苏州电瓷厂股份有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司机车车辆研究所、中国电力工程

顾问集团西南电力设计院有限公司、温州益坤电气有限公司、西安西电高压套管有限公司、国网江苏省电力公司电力科学研究院、国网四川省电力公司电力科学研究院、陕西电力建设集团有限公司、保定京保电力设备有限公司、江苏金三力电力器材实业有限公司、保定华铁电气化供电器材设备有限公司、河南平高电气股份有限公司、西安高强绝缘电气有限责任公司、唐山高压电瓷有限公司。

本文件主要起草人：刘志强、李庆峰、罗兵、危鹏、李永双、邓桃、王少华、王沐曦、杨红军、欧阳旭丹、魏霞、刘铁桥、薄学微、张善刚、綦东葆、张锐、陆洲、赵卉、郭晨曦、李力、余明宣、王云鹏、陈林山、高嵩、刘曦、聂肇中、刘青花、严姍芝、宋旭超、张倩、党镇平、姚君瑞、胡文歧、刘迪、刘占民、李亚伟、张斌、李特、许文荣、刘洋、赵一平。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2008年首次发布为 GB/T 21421.1—2008；

——本次为第一次修订。

引 言

标称电压高于 1 000 V 的架空线路用复合绝缘子涵盖了绝缘子元件和绝缘子串及绝缘子串组。

交流系统用复合绝缘子串元件可以单独作为绝缘子串使用,也可以多个元件组合成绝缘子串、绝缘子串组使用。

GB/T 19519《架空线路绝缘子 标称电压高于 1 000 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》规定了交流架空线路用复合绝缘子的定义、试验方法和接收准则。

GB/T 34937《架空线路绝缘子 标称电压高于 1 500 V 直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》规定了直流架空线路用复合绝缘子的定义、试验方法和接收准则。

GB/T 21421《标称电压高于 1 000 V 的架空线路用复合绝缘子串元件》则规定了架空线路用复合绝缘子的特性,这类产品特性一般包含两类:一类是考虑互换性的强度等级和联接形式与尺寸;另一类是标准化的尺寸、机械强度、电气性能等特性。因此,GB/T 21421《标称电压高于 1 000 V 的架空线路用复合绝缘子串元件》由两个部分构成。

——第 1 部分:标准强度等级和端部装配件。

——第 2 部分:尺寸与特性。

标称电压高于 1 000 V 的架空线路用 复合绝缘子串元件 第 1 部分： 标准强度等级和端部装配件

1 范围

本文件规定了复合绝缘子串元件机械特性的规定值和使用在复合绝缘子串元件上联接的主要尺寸,使不同的制造者提供的绝缘子和端部装配件能够装配及互换。

本文件还规定了复合绝缘子串元件的标准联接符号表示方法。

注 1: 试验的一般规定和方法见相关产品标准。

注 2: 本文件仅涉及联接装配所必要的尺寸,不规定材料性能和工作负荷,表 1 给出了端部装配件与强度等级的尺寸配合。

本文件适用于标称电压高于 1 000 V、频率不超过 100 Hz 的交流架空线路用复合绝缘子串元件,以及标称电压高于 1 500 V 直流架空线路用复合绝缘子串元件。

本文件还适用于变电站或电力牵引线路使用的类似设计的绝缘子。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2900.8—2009 电工术语 绝缘子(IEC 60050-471:2007, IDT)

GB/T 4056—2019 绝缘子串元件的球窝联接尺寸(IEC 60120:1984, MOD)

GB/T 19519—2014 架空线路绝缘子 标称电压高于 1 000 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(IEC 61109:2008, MOD)

GB/T 22079—2019 户内和户外用高压聚合物绝缘子 一般定义、试验方法和接收准则(IEC 62217:2012, MOD)

GB/T 25317—2010 绝缘子串元件的槽型连接尺寸(IEC 60471:1977, IDT)

3 术语和定义

GB/T 2900.8—2009、GB/T 22079—2019 和 GB/T 19519—2014 界定的术语和定义适用于本文件。

4 机械和尺寸特性

复合绝缘子串元件的规定特性如下:

- 规定机械负荷(SML);
- 标准联接。