



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7253—2019  
代替 GB/T 7253—2005

## 标称电压高于 1 000 V 的架空线路绝缘子 交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件 盘形悬式绝缘子元件的特性

Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1 000 V—  
Ceramic or glass insulator units for a.c. systems—  
Characteristics of insulator units of the cap and pin type

(IEC 60305:1995, MOD)

2019-12-10 发布

2020-07-01 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 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 规定特性 ..... 1

5 型号和标识 ..... 3

6 允许偏差 ..... 3

7 规定值 ..... 3

附录 A（资料性附录） 本标准与 IEC 60305:1995 的技术性差异及其原因 ..... 8

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 7253—2005《标称电压高于 1 000 V 的架空线路绝缘子 交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件 盘形悬式绝缘子元件的特性》，与 GB/T 7253—2005 相比主要技术变化如下：

- 删除了范围中有关直流绝缘子的表述(见 2005 年版的第 1 章)；
- 更新了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加了第 3 章“术语和定义”(见第 3 章)；
- 增加了把“伞形”作为表征特性,并增加图 1 示意(见第 4 章)；
- 将“最小公称爬电距离”修改为“公称爬电距离”(见第 4 章)；
- 修改了型号表示方式(见第 5 章)；
- 修改了表 1 中不同伞形产品的尺寸参数,修改了部分机电或机械强度等级,并增加了更高的机电或机械强度等级(见第 7 章)；
- 修改并增加了表 2 中不同伞形产品的尺寸参数(见第 7 章)；
- 删除了附录 A(见 2005 年版的附录 A)。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 60305:1995《标称电压高于 1 000 V 的架空线路绝缘子 交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件 盘形悬式绝缘子元件的特性》。

本标准与 IEC 60305:1995 相比,在结构上增加了第 3 章“术语和定义”,其余章编号顺延;还增加了一个图(图 1)。

本标准与 IEC 60305:1995 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(⊥)进行了标识,附录 A 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国绝缘子标准化技术委员会(SAC/TC 80)归口。

本标准起草单位: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、大连电瓷集团输变电材料有限公司、苏州电瓷厂股份有限公司、中国能源建设集团有限公司、国网经济技术研究院有限公司、NGK 唐山电瓷有限公司、四川省宜宾环球集团有限公司、南京电气绝缘子有限公司、电力规划设计总院、内蒙古精诚高压绝缘子有限责任公司、中国电力工程顾问集团华东电力设计院、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、塞迪维尔玻璃绝缘子(上海)有限公司、重庆大学、广州麦科凌电力装备有限公司、萍乡百斯特电瓷有限公司、萍乡华维电瓷科技股份有限公司、浙江泰仑绝缘子有限公司、三瑞科技江西有限公司。

本标准主要起草人:刘志强、李庆峰、罗兵、张继军、陆洲、胡文歧、邓桃、魏杰、李晋、董刚、姚君瑞、曾红、石玉秉、李永双、张耀辰、黄伟中、王少华、赵卉、项良、胡琴、欧阳旭丹、刘家盛、胡文华、纪相权、刘志平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 1001—1980；
- GB/T 7253—1987、GB/T 7253—2005。

# 标称电压高于 1 000 V 的架空线路绝缘子 交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件 盘形悬式绝缘子元件的特性

## 1 范围

本标准规定了盘形悬式绝缘子串元件的主要的机械特性和主要尺寸。

本标准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、绝缘件为瓷或玻璃的盘形悬式绝缘子串元件,这些绝缘子串元件的连接结构为球窝联接或槽形联接,也适用于变电站使用的类似结构的绝缘子。

本标准适用的盘形悬式绝缘子串元件用于清洁和污秽地区的架空线路,这些绝缘子的选择和尺寸确定见 GB/T 26218.1—2010 和 GB/T 26218.2—2010。

直流架空线路用瓷或玻璃绝缘子串元件可参照本标准。

本标准不规定盘形悬式绝缘子串元件的工频、雷电冲击和击穿耐受电压等电气特性。GB/T 1001.1—2003 的第 13 章、第 14 章、第 15 章、第 33 章提出了绝缘子串元件的电气特性要求。

## 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 1001.1—2003 标称电压高于 1 000 V 的架空线路绝缘子 第 1 部分:交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件 定义、试验方法和判定准则(IEC 60383-1:1993,MOD)

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连接尺寸(IEC 60120:1984,MOD)

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

GB/T 26218.1—2010 污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定 第 1 部分:定义、信息和一般原则(IEC/TS 60815-1:2008,MOD)

GB/T 26218.2—2010 污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定 第 2 部分:交流系统用瓷和玻璃绝缘子(IEC/TS 60815-2:2008,MOD)

JB/T 9683—2012 绝缘子产品型号编制方法

## 3 术语和定义

GB/T 2900.8—2009、GB/T 1001.1—2003、GB/T 26218.1—2010、GB/T 26218.2—2010 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 规定特性

盘形悬式绝缘子串元件的规定特性表征如下:

- 机电或机械破坏负荷；
- 绝缘件最大公称直径；
- 公称结构高度；
- 公称爬电距离；
- 伞形(常用典型伞形如图 1 所示)；
- 联接标记。

注 1：对污秽地区使用的绝缘子，注意以下几点：

- a) 即使爬电距离相同，其耐受电压特性也可能会随伞形改变；
- b) 即使串长度相同，其耐受电压特性也可能因绝缘子强度等级增加而降低，这是由于平均直径较大时爬电距离的利用效率较低。

注 2：GB/T 26218.2—2010 给出了耐污绝缘子伞形的重要参数。

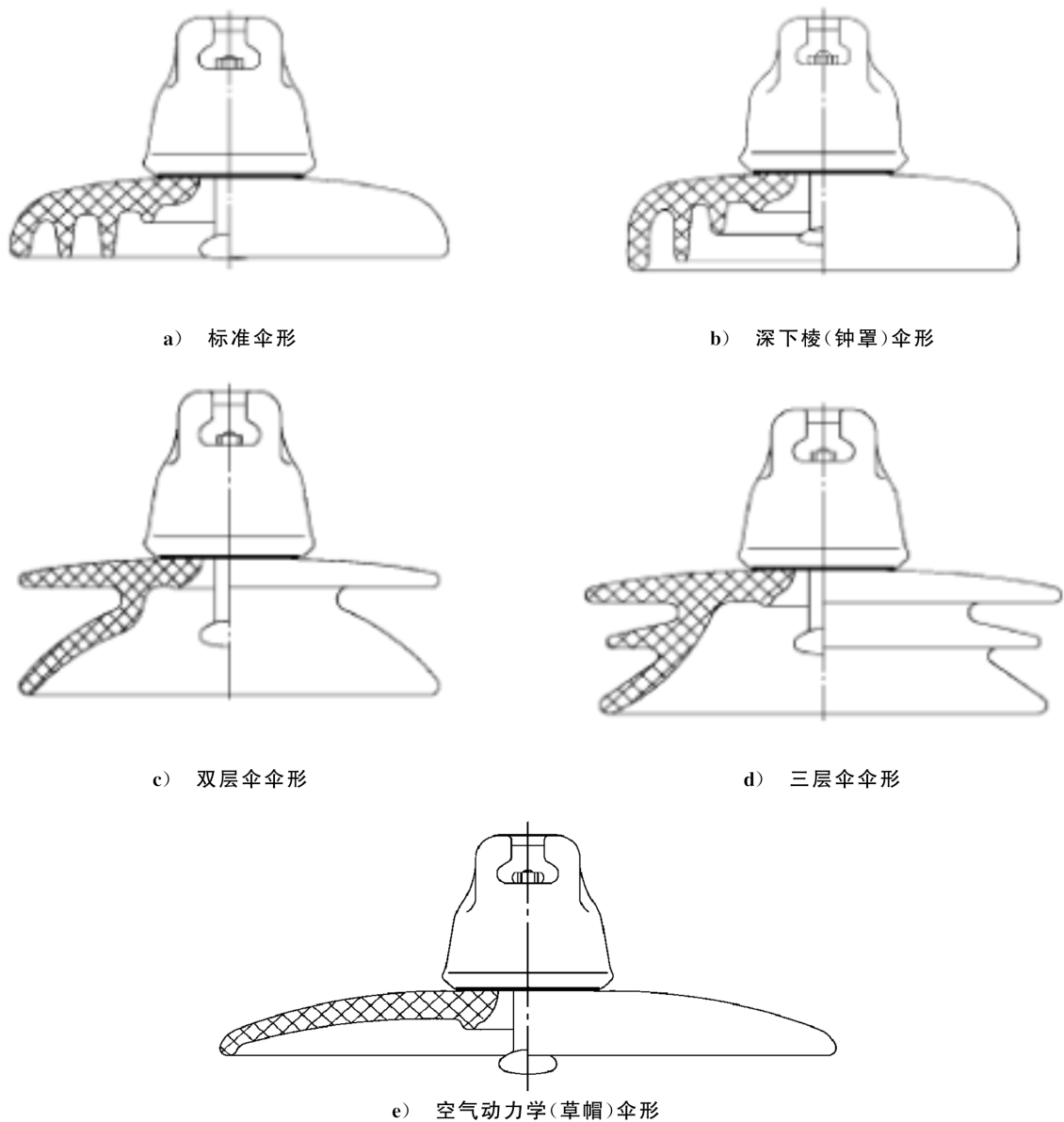


图 1 常用典型伞形示意

## 5 型号和标识

表 1 和表 2 中绝缘子的型号参照 JB/T 9683—2012 所规定的基本型号给出,排列及意义如下:

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

(1) 型式代号:

- U——交流系统用盘形悬式瓷绝缘子串元件;
- UG——交流系统用盘形悬式玻璃绝缘子串元件。

(2) 规定机电或机械破坏负荷(SFL)等级的千牛(kN)数。

(3) 金属附件的联接型式:

- B——球头球窝联接;
- C——槽形联接。

(4) 伞形结构:

- N——标准形;
- D——双伞形;
- T——三伞形;
- H——深下棱(钟罩)形;
- A——空气动力学形。

型号示例:

**示例 1:** 产品型号 U(G)70BH 表示交流系统用盘形悬式瓷(或玻璃)绝缘子串元件,其规定机电(或机械)破坏强度等级 70 kN,球头球窝联接方式,深下棱(钟罩)形伞。

**示例 2:** 产品型号 UG100BA 表示交流系统用盘形悬式玻璃绝缘子串元件,其规定机械破坏强度等级 100 kN,球头球窝联接方式,空气动力学(草帽)形伞。

**示例 3:** 产品型号 U550BH 表示交流系统用盘形悬式瓷绝缘子串元件,其规定机电破坏强度等级 550 kN,球头球窝联接方式,深下棱(钟罩)形伞。

GB/T 1001.1—2003 规定,绝缘子上应标识有规定机电或机械破坏负荷值。该负荷可以用型号中的型式代号和规定机电或机械破坏负荷(SFL)等级的千牛(kN)数标识。

## 6 允许偏差

除公称结构高度外,GB/T 1001.1—2003 给出的尺寸允许偏差适用于包括表 1 和表 2 中最大公称直径和公称爬电距离在内的所有公称值。

公称结构高度  $P$  的允许偏差为:  $\pm(0.03P+0.3)$ ,单位为毫米(mm)。

## 7 规定值

绝缘子的结构示意图如图 2 和图 3 所示,机电或机械特性和尺寸特性规定值见表 1 和表 2。

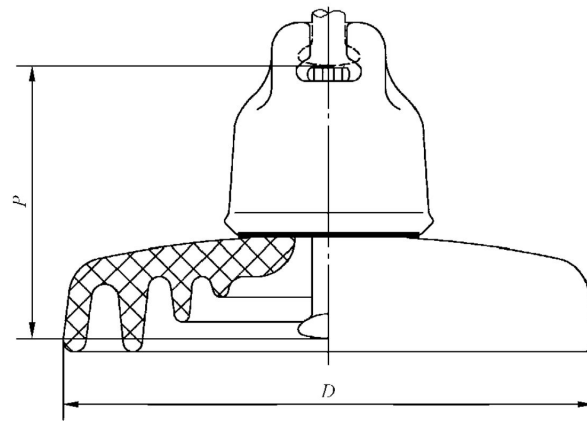


图 2 球窝联接的绝缘子串元件结构示意图

表 1 球窝联接绝缘子串元件机械特性和尺寸规定值

基本型号	机电或机械 破坏负荷 kN	绝缘件最大 公称直径 $D$ mm	公称结构高度 $P$ mm	公称爬电距离 mm	GB/T 4056—2019 的联接标记
U(G)40BN	40	175	110	190	11
U(G)40BH	40	210	110	295	11
U70BN	70	255	127,146	295	16
U(G)70BN	70	255	127,146	320	16
U(G)70BD	70	280	146	450	16
U(G)70BT	70	330	155	550	16
U(G)70BH	70	255	146	400	16
U(G)70BH	70	280	146	450	16
U70BA	70	350	146	300	16
UG70BA	70	380	146	365	16
U100BN	100	255	127,146	295	16
U(G)100BN	100	255	127,146	320	16
U(G)100BD	100	280	146	450	16
U(G)100BT	100	330	155	550	16
U(G)100BH	100	255	146	400	16
U(G)100BH	100	280	146	450	16
U100BA	100	350	146	300	16
UG100BA	100	380	146	365	16
U(G)120BN	120	255	146	320	16

表 1 (续)

基本型号	机电或机械 破坏负荷 kN	绝缘件最大 公称直径 $D$ mm	公称结构高度 $P$ mm	公称爬电距离 mm	GB/T 4056—2019 的联接标记
U(G)120BD	120	280	146	450	16
U(G)120BT	120	330	155	550	16
U(G)120BH	120	255	146	400	16
U(G)120BH	120	280	146	450	16
U120BA	120	350	146	300	16
UG120BA	120	380	146	365	16
U(G)160BN	160	280	146	315	20
U(G)160BN	160	300	155	400	20
U(G)160BD	160	300	155	450	20
U(G)160BD	160	340	170	525	20
U(G)160BT	160	330	155, 170	545	20
U(G)160BH	160	280	155	450	20
UG160BH	160	330	155	550	20
U160BH	160	330	170	550	20
U(G)160BA	160	420	155	380	20
U(G)210BN	210	300	170	400	20
U(G)210BD	210	300	170	450	20
U(G)210BD	210	350	170	525	20
U(G)210BT	210	340	170	545	20
U(G)210BH	210	330	170	550	20
U(G)210BA	210	420	170	380	20
U(G)300BN	300	330	195	390	24
U(G)300BD	300	330	195	480	24
U(G)300BT	300	360	195	550	24
U300BH	300	330	195	505	24
UG300BH	300	330	195	485	24
U300BH	300	360	195	600	24
UG300BH	300	380	195	635	24
U(G)420BD	420	380	205	550	28



表 1 (续)

基本型号	机电或机械 破坏负荷 kN	绝缘件最大 公称直径 $D$ mm	公称结构高度 $P$ mm	公称爬电距离 mm	GB/T 4056—2019 的联接标记
U(G)420BD	420	400	205	615	28
U(G)420BT	420	400	205	635	28
U(G)420BH	420	360	205	550	28
U(G)550BD	550	420	240	600	32
UG550BT	550	400	240	635	32
U550BT	550	400	240	650	32
U550BH	550	380	240	700	32
UG550BH	550	380	240	620	32
U(G)700BD	700	430	280	600	36
U(G)700BT	700	430	280	635	36
U(G)700BH	700	430	280	700	36
U(G)760BD	760	430	300	600	40
U(G)760BT	760	430	300	635	40
U(G)760BH	760	430	300	700	40
U(G)840BD	840	430	300	600	40
U(G)840BT	840	430	300	635	40
U(G)840BH	840	430	300	700	40

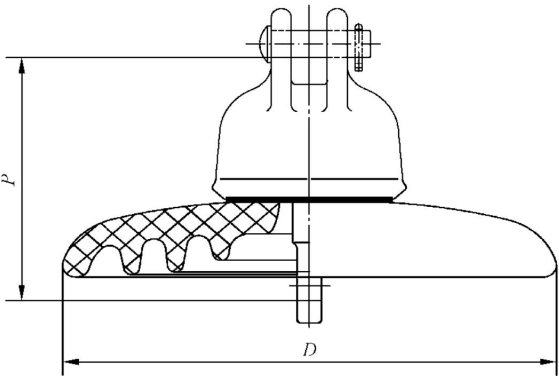


图 3 槽形联接的绝缘子串元件结构示意图

表 2 槽形联接绝缘子串元件机械和尺寸特性规定值

型号	机电或机械破坏负荷 kN	绝缘件最大公称直径 $D$ mm	公称结构高度 $P$ mm	公称爬电距离 mm	GB/T 25317—2010 的联接标记
U(G)40CN	40	190	140	200	16C
U(G)70CN	70	255	146	320	16C
U(G)70CD	70	280	146	450	16C
U(G)70CT	70	330	155	545	16C
U(G)100CN	100	255	146	320	16C
U(G)100CD	100	280	146	450	16C
U(G)100CT	100	330	155	545	16C
U(G)120CN	120	255	146	320	16C
U(G)120CD	120	280	146	450	16C
U(G)120CT	120	330	155	545	16C
U(G)160CN	160	300	170	400	19C
U(G)160CD	160	340	170	525	19C
U(G)160CT	160	330	170	545	19C
U(G)210CN	210	300	178	400	22C
U(G)210CD	210	350	178	525	22C
U(G)210CT	210	340	178	545	22C
注：对于机电或机械破坏负荷超过 210 kN 的绝缘子，可考虑使用表 1 所列球窝联接的绝缘子串元件。					

附 录 A  
(资料性附录)

本标准与 IEC 60305:1995 的技术性差异及其原因

本标准与 IEC 60305:1995 的技术性差异及其原因见表 A.1。

表 A.1 本标准与 IEC 60305:1995 的技术性差异及其原因

本标准 章条编号	技术性差异	原 因
2	关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中,具体调整如下: ——用修改采用国际标准的 GB/T 1001.1—2003 代替了 IEC 60383-1:1993; ——用修改采用国际标准的 GB/T 4056—2019 代替了 IEC 60120:1984; ——用修改采用国际标准的 GB/T 26218.1—2010 和 GB/T 26218.2—2010 代替了 IEC 60815:1986; ——增加引用了 GB/T 2900.8—2009、GB/T 25317—2010 和 JB/T 9683—2012	适应我国技术条件
3	增加了术语和定义	适应 GB/T 1.1 的要求
4	规定特性中,把“最小公称爬电距离”改为“公称爬电距离”	把“公称爬电距离”标准化,提高产品标准化程度
4	规定特性中增加了“伞形”	伞形是绝缘子的主要特性之一,将其标准化使本标准与 GB/T 26218.1—2010 和 GB/T 26218.2—2010 适应
图 1	增加	适应本标准第 4 章修改
5	参照使用 JB/T 9683—2012 规定的基本型号	与 JB/T 9683—2012 协调,且更符合当前状况
5	删除了有关长棒形绝缘子型号和标识的表述	本标准不涉及长棒形绝缘子
表 1	在所有机电或机械强度等级中,均增加了不同伞形的产品,并规定了各型号产品的“公称爬电距离”	适应本标准第 4 章修改,且与实际使用协调
表 1	把机电或机械强度等级 400 kN 和 530 kN 修改为 420 kN 和 550 kN	适应我国超、特高压工程建设和产品发展实践
表 1	增加 700 kN、760 kN 和 840 kN 机电或机械强度等级	适应我国超、特高压工程建设和产品发展需求
表 2	在所有机电或机械强度等级中,均增加了不同伞形的产品	适应本标准第 4 章修改
表 2	规定了各型号产品的“公称爬电距离”	适应本标准第 4 章修改,且与实际使用协调
表 2	增加了 40 kN 机电或机械强度等级	实践中尚有需求