ICS 29.240.20
CCS F 20

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 2131—2020

架空输电线路施工卡线器

Grips used in construction of overhead transmission line

2020-10-23 发布　　2021-02-01 实施

国家能源局　　发布

目次

前言.....II
1 范围.....1
2 规范性引用文件.....1
3 术语和定义.....1
4 分类、命名及基本参数.....2
5 技术要求.....4
6 试验方法.....6
7 检验规则.....8
8 标志、包装、运输和贮存.....10
附录 A（资料性附录）常用导线卡线器基本参数.....11
附录 B（资料性附录）常用地线卡线器基本参数.....13
附录 C（资料性附录）常用光缆卡线器基本参数.....14
附录 D（资料性附录）常用钢丝绳卡线器基本参数.....15
编制说明.....**错误!未定义书签。**

前言

本标准按照GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由能源行业电力安全工器具及机具标准化技术委员会（NEA/TC 30）归口。

本标准负责起草单位：中国电力科学研究院有限公司、常熟市电力机具有限公司、汉中群峰机械制造有限公司、象山永久电力设备机具有限公司、宁波华翔东方电力机具有限公司、国家电力器材产品安全性能质量监督检验中心。

本标准主要起草人：江明、杨磊、万建成、刘开、葛建华、邓勇、曹小平、蔡德长、潜力群、郝玉靖、马一民、胡春华、周亚傲、马勇、刘晨、袁衢龙。

本标准为首次制定的行业标准。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

架空输电线路施工卡线器

1 范围

本标准规定了架空输电线路施工卡线器（以下简称“卡线器”）的术语和定义、分类、命名及基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准涉及卡线器为导线卡线器、地线卡线器、光缆卡线器和钢丝绳卡线器，本标准适用于卡线器的设计、制造、试验、检验和使用。

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，仅所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（包括所有的修改稿）适用于本文件。

GB/T 191包装储运图示标志（GB/T 191-2008,ISO 780:1997,MOD）

GB/T3077合金结构钢

GB/T 3191铝及铝合金挤压棒材

GB/T 9969工业产品使用说明书总则

GB/T12361钢质模锻件通用技术条件

GB/T 32249　铝及铝合金模锻件、自由锻件和轧制环形锻件通用技术条件

GB 50233　110kV~750kV架空输电线路施工及验收规范

DL/T 318输变电线路施工机具产品型号命名方法

DL/T 875架空输电线路施工机具基本技术要求

JB/T 5054.1产品图样设计文件总则

JB/T 5054.2产品图样设计文件图样的基本要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

绞线stranded wire

由若干条线丝按照一定的规律绞合成的线体，本标准包含架空输电线路施工使用的导线、架空地线、光纤复合架空地线（OPGW）、防扭钢丝绳和圆股钢丝绳。

3.2

卡线器grip

架空输电线路施工过程中，能夹持住绞线以完成相应施工作业的工具。

3.3

导线卡线器conductor grip
用于夹持导线的卡线器。

3.4

地线卡线器overheadground wire grip
用于夹持架空地线的卡线器。

3.5

光缆卡线器optical ground wire grip
用于夹持OPGW的卡线器。

3.6

钢丝绳卡线器steelwiregrip
用于夹持钢丝绳的卡线器，包括防扭钢丝绳卡线器和圆股钢丝绳卡线器。

3.7

额定载荷ratedload
按照一定使用条件计算的，卡线器可以长时间承受的载荷。适用于多种型号绞线的卡线器，应用于不同绞线时额定载荷可不相同，一般指应用于最大规格绞线时对应的额定载荷。

3.8

有效夹持长度effective clamp length
卡线器夹嘴与被夹持绞线在绞线轴线方向的直接接触长度。

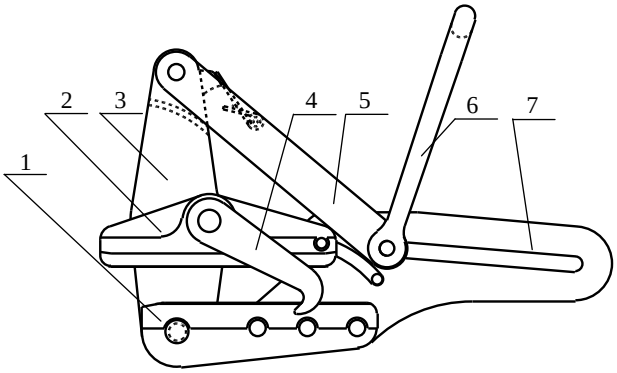
3.9

夹嘴长度clamplength
有效夹持长度与夹嘴前后端的绞线保护倒角沿绞线轴线方向长度之和。

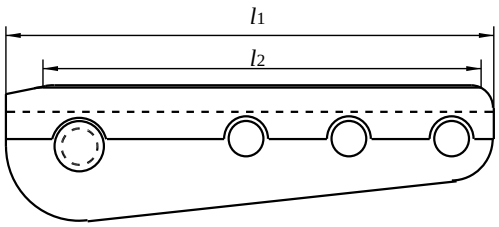
4 分类、命名及基本参数

4.1 产品分类

4.1.1 按适用夹持对象分类，可分为：导线卡线器、地线卡线器、光缆卡线器、防扭钢丝绳卡线器和圆股钢丝绳卡线器。
4.1.2 按结构形式分类，可分为：平行移动式卡线器、双片螺栓紧定式卡线器和楔形卡线器等。图1为平行移动式卡线器示意图，图2为双片螺栓紧定式卡线器示意图。



a）整体结构



b）下夹嘴

零部件：

1—下夹嘴；

2—上夹嘴；

3—压板；

4—保险钩；

5—拉板；

6—拉环；

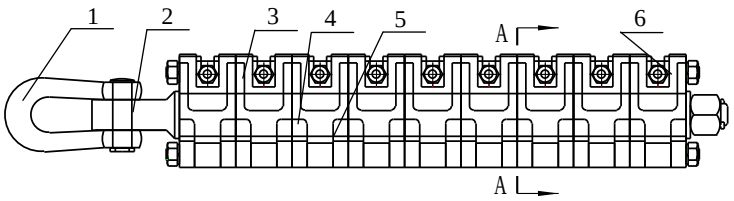
7—本体。

夹持长度：

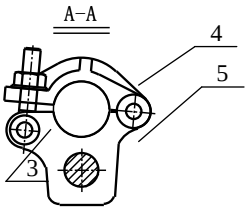
l_1—夹嘴长度；

l_2—有效夹持长度。

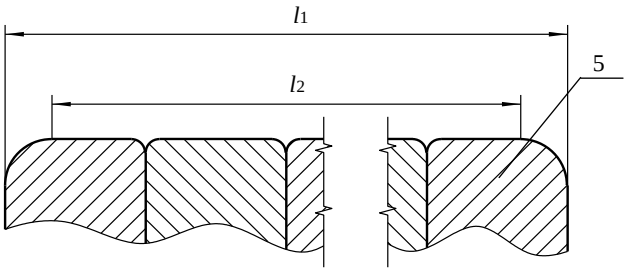
图1平行移动式卡线器示意图



a）整体结构



b）整体截面



c）座板截面

零部件：

1—拉环；

2—拉杆；

3—带环螺栓；

4—压板；

5—座板；

6—销轴。

夹持长度：

l_1—夹嘴长度；

l_2—有效夹持长度。

图2 双片螺栓紧定式卡线器示意图

4.2 产品命名

产品型号依据DL/T 318的规定编制。产品型号由类别代号、组别代号、特征代号、主参数和更新代号组成，具体表示方法如图3所示。

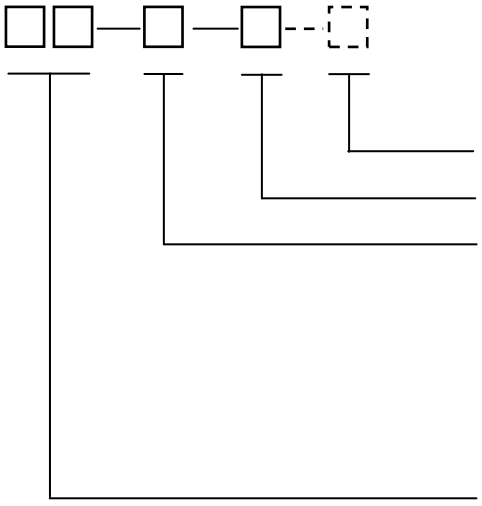


图3 卡线器型号表示方法

示例1：SK-FP-50 表示防扭钢丝绳卡线器，结构形式为双片螺栓紧定式，主要部件采用铝合金材料，额定载荷为50kN。

示例2：SK-L-60-A 表示导线卡线器，适用铝导线，结构形式为平行移动式，额定载荷为60kN，首次设计后修改。

4.3 基本参数

4.3.1 导线卡线器基本参数包括额定载荷、适用导线、夹嘴开口、夹嘴长度、质量等，常用导线卡线器基本参数见附录A。

4.3.2 地线卡线器基本参数包括额定载荷、适用架空地线、夹嘴开口、夹嘴长度、质量等，常用地线卡线器基本参数见附录B。

4.3.3 光缆卡线器基本参数包括额定载荷、适用OPGW、夹嘴开口、夹嘴长度、质量等，常用光缆卡线器基本参数见附录C。

4.3.4 钢丝绳卡线器基本参数包括额定载荷、适用钢丝绳、夹嘴开口、夹嘴长度、质量等，常用钢丝绳卡线器基本参数见附录D。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 卡线器的正常工作环境温度为-20℃~+40℃；若超出上述范围，由供需双方协商确定卡线器性能要求。

5.1.2 设计适用于多种型号绞线的卡线器时，应根据每种绞线的性能参数确定其额定载荷。卡线器额定载荷应满足式（1）。应用于特殊绞线的卡线器额定载荷参数由用户与厂家协商确定。

$$F \geqslant 30\%T \quad \cdots\cdots\cdots\

式中：

F—卡线器额定载荷，kN；

T—当绞线为导线、OPGW或地线时，取值为其额定拉断力（RTS）；当绞线为钢丝绳时，取值为其最小破断力，kN。

5.1.3 导线卡线器夹嘴应有足够的长度，卡线器有效夹持长度应满足$L \geq (6.5d-20)$ mm，d为被夹持导线直径，单位mm。

5.1.4 卡线器应满足方便装入、取出绞线的要求。平行移动式导线卡线器夹嘴最大开口相对导线直径余量应满足表1要求。

表1平行移动式导线卡线器夹嘴最大开口相对导线直径余量

适用导线 mm^2	相对余量 mm
＜720	≥2
≥720	≥3

5.1.5 平行移动式卡线器夹嘴内宜有防滑纹等防滑移措施。

5.1.6 额定载荷在40kN及以上的平行移动式导线卡线器应具备保险钩。

5.1.7 平行移动式卡线器设计时应设置合理的拉压比、夹嘴圆弧形状和包围角等参数。

5.1.8 卡线器夹持绞线应避免对绞线造成损伤。

5.1.9 卡线器夹持绞线应可靠，在受力后不应松脱。

5.1.10 厂家应提供双片螺栓紧定式卡线器带环螺栓的拧紧扭矩值。

5.1.11 卡线器的设计图样应符合JB/T 5054.1和JB/T 5054.2的要求。卡线器设计计算应符合DL/T 875中第4章设计要求的相关内容。

5.1.12 卡线器的安全系数不应小于3。

5.1.13 卡线器装配后应无连接松动或紧固件松动。

5.1.14 卡线器机构活动部件运动应灵活。

5.2 零件材料及工艺

5.2.1 卡线器铝合金零件宜采用力学性能不低于7A04的高强度铝合金材料。铝合金挤压材料应符合GB/T3191的要求，铝合金锻件应符合GB/T 32249的要求。

5.2.2 卡线器所用钢制零件的材料力学性能不应低于GB/T3077中40Cr的要求。卡线器销轴材料的力学性能应不低于GB/T3077中30CrMnSiA的要求。钢质锻件应符合GB/T12361的要求。

5.2.3 零件的热处理和表面处理不应低于表2的要求。

表2卡线器各零件材料热处理及表面处理

材料类型		材料牌号	热处理硬度	表面处理
铝合金		7A04	≥125HB	阳极氧化
钢	销轴	30CrMnSiA	38HRC~41HRC	镀锌
	其他零件	40Cr	28HRC~32HRC	镀锌

5.2.4 卡线器零件表面应光滑、无明显锈蚀，并无可见裂纹、毛刺、锐边。零件应无金属夹杂或残余变形等严重缺陷。

5.3 载荷性能

5.3.1 卡线器承受额定载荷，卡线器夹嘴与夹持的绞线应无相对滑移。卸载后绞线表面应无明显压痕。
5.3.2 卡线器承受1.5倍额定载荷，夹嘴与绞线相对滑移量不应超过5mm，卸载后卡线器应无塑性变形或破坏，装入、取出绞线应灵活。导线卡线器在1.5倍额定载荷作用下，导线表面压痕及毛刺不应超过GB50233规定的打光处理标准，表面无拉痕或鸟巢状变形，被夹持部分的导线直径不应小于夹持前的97%。
5.3.3 卡线器承受2倍额定载荷，夹嘴与绞线相对滑移量不应超过5mm，绞线应无严重损坏。卸载后卡线器应无塑性变形或破坏，装入、取出绞线应灵活。
5.3.4 卡线器进行破坏试验后，卡线器各零件不应发生破坏。

5.4 使用要求

5.4.1 用户应根据绞线的型号，选取适用的卡线器。
5.4.2 卡线器进入工程现场后，应与绞线进行配合试验，配合试验按定期检验项目的要求进行，试验合格后方可应用。对于不同厂家的同型号卡线器以及不同厂家的同一种规格绞线，均应分别进行试验。
5.4.3 夹嘴内圆弧有防滑纹的卡线器，防滑纹磨平时应禁止使用。
5.4.4 双片螺栓紧定式导线卡线器带环螺栓的拧紧力矩应符合设计要求，预紧时应避免压伤导线。

6 试验方法

6.1 试验条件

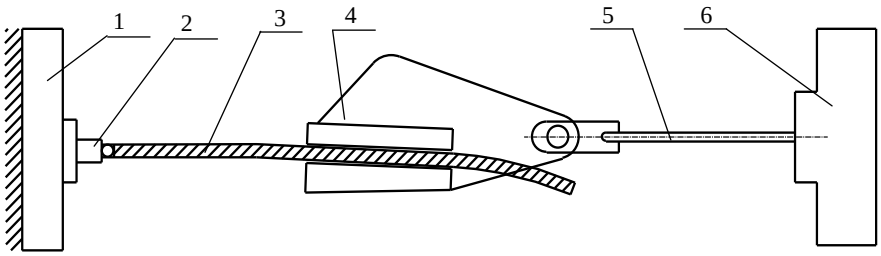
6.1.1 试验时的环境温度应在-20℃~+40℃之间。
6.1.2 试验样品应装上设计规定的全部零部件。
6.1.3 试验使用的仪器、设备均应检定合格且在检定周期内，其性能应满足测量的要求。
6.1.4 卡线器试验载荷与要求载荷差值不应超过±1%。加载采用的拉力试验机精确度等级不应低于I级。
6.1.5 载荷试验时，1.5倍额定载荷及以上试验加载速度不应超过1kN/s，不应有冲击性加载。
6.1.6 卡线器载荷试验应选取适用的绞线。适用多种规格绞线的卡线器进行型式试验时，试验应至少包括其适用的最大规格和最小规格的绞线，试验的额定载荷值应由不同绞线的规格确定。进行出厂试验和定期检验时，试验应至少包括其适用的最大规格的绞线。
6.1.7 卡线器破坏试验时可选择直径相近的高强度绞线或专用装置代替。

6.2 外观检测

6.2.1 无载荷状态下，检查卡线器以下内容：
a） 目测标志参数；
b） 目测各零件表面质量及装配质量；
c） 用手推拉活动机构，观察卡线器运动部件的灵活性；
d） 目测夹嘴防滑移措施；
e） 选取适用的绞线，检查绞线装入、取出过程中卡线器运动部件的灵活性和方便性。
6.2.2 测量卡线器总体长度、总体宽度、夹嘴长度、夹嘴开口、夹嘴圆弧直径。

6.3 载荷试验布置

卡线器载荷试验布置如图4所示。试验用绞线一端连接至固定装置，另一端使用卡线器夹持牢靠。绞线在卡线器夹嘴后端外露不应小于200mm。卡线器的拉环通过连接装置与拉力试验机相连。



说明：

1—加载固定装置；

2—绞线固定装置；

3—试验用绞线；

4—卡线器；

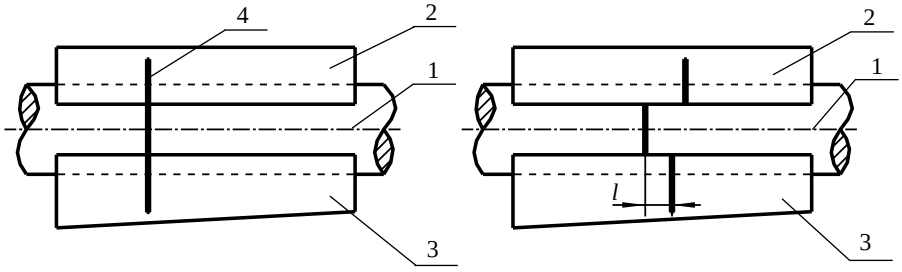
5—连接装置；

6—拉力试验机。

图4 卡线器载荷试验布置示意图

6.4 相对滑移量测量方法

平行移动式卡线器相对滑移量测量方法如图5所示。当加载至20%额定载荷时停止加载，在平行移动式卡线器夹嘴中部标记出卡线器上、下夹嘴与绞线的相对位置（垂直于绞线轴线，画一条贯穿上、下夹嘴和绞线的标线）。继续加载至设定的载荷。卸载后，测量并记录下夹嘴标线与绞线标线距离，如图中的*l*。



a）预加载标记示意图　　**b**）卸载测量示意图

说明：

1—试验用绞线；

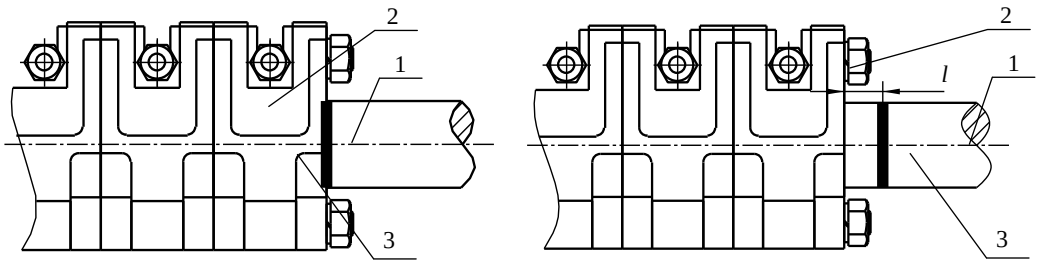
2—上夹嘴；

3—下夹嘴；

4—标线。

图5 平行移动式卡线器相对滑移量测量方法示意图

双片螺栓紧定式卡线器相对滑移量测量方法如图6所示。当加载至20%额定载荷时停止加载，在压板边缘与受拉侧绞线相交处标记压板、座板与绞线的相对位置（沿压板和座板边缘，画一条垂直于绞线轴线的标线）。继续加载至设定的载荷。卸载后，测量并记录压板边缘与绞线标线距离，如图中的*l*。



a）预加载标记示意图　　**b**）卸载测量示意图

说明：

1—试验用绞线；

2—压板；

3—标线。

图6 双片螺栓紧定式卡线器相对滑移量测量方法示意图

6.5 绞线直径测量方法

绞线直径测量应使用可读到0.01mm的量具。

在绞线自由状态下，选取绞线某一截面，直径应取沿绞线同一圆周上互成直角的位置上的两个读数的平均值，修约到小数点后两位。

6.6 额定载荷试验

按6.3的方法进行布置，使用拉力试验机对卡线器施加额定载荷并保持10min。按6.4的方法测量并记录相对滑移量。卸载后，检查绞线表面压痕。本试验步骤重复三次。

6.7 1.5 倍额定载荷试验

6.7.1 按6.3的方法进行布置，使用拉力试验机对卡线器施加1.5倍额定载荷并保持10min。卸载后，检查绞线表面压痕，检查卡线器零件状态及运动部件灵活性。按6.4的方法测量并记录相对滑移量。本试验步骤重复三次。

6.7.2 导线卡线器试验前测量导线直径，1.5倍额定载荷试验时将导线卡线器夹持至测量位置。使用拉力试验机对导线卡线器施加1.5倍额定载荷保持1min后卸载至20%额定载荷，间隔1min后再加载至1.5倍额定载荷，按此步骤循环加载三次。卸载后，检查导线表面压痕，测量并记录导线被夹持部分的直径平均值。计算导线被夹持部分直径平均值与试验前的比值。

6.8 2 倍额定载荷试验

按6.3的方法进行布置，使用拉力试验机对卡线器施加2倍额定载荷并保持10min。按6.4的方法测量并记录相对滑移量。卸载后，检查被夹持绞线状态，检查卡线器零件状态及运动部件灵活性。

6.9 破坏试验

使用拉力试验机对卡线器施加3倍额定载荷，卸载后检查卡线器状态。

7 检验规则

7.1 检验类型

卡线器的检验分为出厂检验、型式检验和定期检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 卡线器出厂检验合格后方可出厂，且应附有产品合格证及证明文件。

7.2.2 出厂检验可包括用户特殊要求或供需协议达成的检验项目。

7.2.3 出厂检验时，每批次全部产品均应进行外观检测。

7.2.4 出厂检验时，载荷试验样品数量不应小于该批次数量的30%，对于额定载荷70kN及以上的卡线器样品数量不应小于该批次数量的50%。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

a）新产品定型、老产品转厂生产；

b）产品结构、材料或工艺有较大变动，可能影响产品性能和质量；

c）停产1年以上，恢复生产；

d）正式生产后，定期或累计一定产量后，应周期性进行一次检验；

e）国家质量监督机构要求进行的型式检验。

7.3.2 型式检验样品数量不应小于3件。

7.4 定期检验

在役卡线器应全部进行定期检验，检验周期为不应超过1年。

表3 卡线器检验项目

序号	检验项目		检验类型			试验方法	检验要求
			出厂检验	型式检验	定期检验		
1	外观检测	标志参数	√	√	√	6.2.1	信息明显、准确
		零部件质量				6.2.1	5.2.4
		装配质量				6.2.1	5.1.13
		运动部件灵活性				6.2.1	5.1.14
		关键尺寸	√	√	—	6.2.2	满足设计要求
2	额定载荷试验	相对滑移	√	√	—	6.6	5.3.1
		绞线表面质量				6.6	5.3.1
3	1.5倍额定载荷试验	相对滑移	√	√	√	6.7	5.3.2
		导线表面质量	√	√	√	6.7	5.3.2
		导线直径	√	√	√	6.7	5.3.2
		零部件状态	√	√	√	6.7	无塑性变形
4	2倍额定载荷试验	相对滑移	—	√	—	6.8	5.3.3
		绞线状态				6.8	5.3.3
		零部件状态				6.8	无塑性变形
5	破坏试验	整机强度	—	√	—	6.9	5.3.4
注：“√”表示适用，“—”表示可以不适用。							

7.5 检验项目

卡线器各检验类型的检验项目见表3所示。

7.6 合格判定

7.6.1 出厂检验、型式检验、定期检验的试验方法及检验要求根据表3所列项目执行。

7.6.2 检验项目的所有指标全部满足检验要求后判定该件样品为合格。

7.6.3 每批次检验合格判定依以下要求：

a） 每批次数量小于100件时，有1件样品检验不合格，则该批次产品判定为不合格。

b） 每批次数量不小于100件时，如果有2件及以上样品检验判定为不合格，则该批次产品判定为不合格。

c） 每批次数量不小于100件时，如果有1件样品检验判定为不合格，则在同批次产品中抽取原抽样两倍的数量重新进行检验。如果新抽取的样品全部符合要求，则该批次产品仍判定为合格；如果再有1件及以上样品检验判定为不合格，则该批次产品判定为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 卡线器应在明显位置设置产品标志。

8.1.2 卡线器标志应包括下列信息：

a）厂家信息；

b）型号（含额定载荷）；

c）适用绞线型号；

d）出厂编号（含制造年月）。

8.1.3 标志宜采用激光打码或气动打码等不易磨损或丢失的方式。

8.2 包装

8.2.1 卡线器的包装应有牢固的包装标志，标志应符合GB/T 191的要求。

8.2.2 卡线器包装应附有装箱单、产品合格证、使用说明书及相关技术资料。

8.2.3 装箱单应与实物相符，其中应有：

a）厂家信息、出厂编号、型号、名称、数量、发货日期、检验人员的签字或盖章；

b）包装箱外形尺寸：长（mm）×宽（mm）×高（mm）；

c）单件重量（kg）。

8.2.4 使用说明书应符合GB/T 9969的要求。

8.3 运输和贮存

8.3.1 卡线器运输应采用专工具箱进行保护，运输过程中应轻装轻放，不应因运输、搬运等损伤卡线器零件或运动部件。

8.3.2 贮存不应采用堆放，且应避免相互磕碰。

8.3.3 卡线器应贮存在通风良好、防潮、防晒、防腐蚀的仓库内，且应定期保养。

附 录 A
（资料性附录）
常用导线卡线器基本参数

A.1 表A.1给出了平行移动式导线卡线器基本参数。

表A. 1导线卡线器（平行移动式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用导线	夹嘴开口 mm	夹嘴长度 mm	质量 kg
SK-L-25	25	JL/G1A-150/25 JL/G1A-185/30 JL/G1A-240/30 JL/G1A-240/40	≥24	≥150	3
SK-L-35	35	JL/G1A-300/25 JL/G1A-300/40 JL/G1A-400/35 JL/G1A-400/50	≥31	≥166	5
SK-L-40	40	JL/G1A-500/35 JL/G1A-500/45	≥33	≥184	7
SK-L-45	45	JL/LHA1-465/210	≥36	≥270	10
SK-L-50	50	JL/G1A-630/45 JL/G1A-630/55	≥36	≥208	8
SK-L-60	60	JL/G2A-720/50 JL/G2A-720/90	≥38	≥275	10
SK-L-70	70	JL/G2A-800/70	≥40	≥285	15
SK-L-75	75	JL/G2A-900/75	≥42	≥300	18
SK-L-85	85	JL/G3A-1000/45 JL/G2A-1000/80	≥44	≥300	18
SK-LX-100	100	J1X/LHA1-800/550 J1X/G2A-1250/70 JL1X/G2A-1250/100	≥48	≥350	19
SK-L-100	100	JL1/LHA1-800/550 JL/G3A-1250/70 JL/G2A-1250/100	≥52	≥350	23
SK-LX-120	120	JL1X/G2A-1520/125 JL1X/LHA1-1040/550	≥52	≥355	25
注1：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。 注2：卡线器所有尺寸允许偏差应为0~1%。					

A.2 表A.2给出了平行移动式碳纤维导线卡线器基本参数。

表A. 2碳纤维导线卡线器（平行移动式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用导线	夹嘴开口 mm	夹嘴长度 mm	质量 kg
SK-LT-25	25	JLRX1/F1A-240/30	≥30	≥320	8
SK-LT-40	40	JLRX1/F1A-400/40 JLRX1/F1A-460/40	≥31	≥280	12
SK-LT-45	45	JLRX1/F1B-500/55	≥33	≥310	13
SK-LT-50	50	JLRX1/F1B-570/65 JLRX1/F1A-630/55	≥34	≥310	13
SK-LT-60	60	JLRX1/F1B-710/70	≥38	≥320	14
SK-LT-125	125	JLZ2X1/F2A-1660/95	≥52	≥325	25
注1：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。 注2：卡线器所有尺寸允许偏差应为0~1%。					

A.3 表A.3给出了平行移动式扩径导线卡线器基本参数。

表A. 3 扩径导线卡线器（平行移动式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用导线	夹嘴开口 mm	夹嘴长度 mm	质量 kg
SK-LK-30	30	JLK/G1A-300(400)/50	≥30	≥320	8
SK-LK-40	40	JLK/G1A-400(500)/45 JLXK/G1A-530(630)/45	≥36	≥320	9
SK-LK-50	50	JLK/G2A-630(720)/45	≥39	≥360	13
注1：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。 注2：卡线器所有尺寸允许偏差应为0~1%。					

A.4 表A.4给出了双片螺栓紧定式导线卡线器基本参数。

表A. 4导线卡线器（双片螺栓紧定式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用导线直径 mm	质量 kg
SK-LP-120	120	ϕ30~ϕ35	12
SK-LP-150	150	ϕ37~ϕ45	13
注：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。			

附 录 B
（资料性附录）
常用地线卡线器基本参数

B.1 表B.1给出了应用于镀锌钢绞线的平行移动式地线卡线器基本参数。

表B. 1应用于镀锌钢绞线的地线卡线器（平行移动式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用架空地线	夹嘴开口 mm	夹嘴长度 mm	质量 kg
SK-D-15	15	GJ-35 GJ-50	≥11	≥95	4
SK-D-30	30	GJ-70~GJ-100	≥14	≥110	5
SK-D-45	45	GJ-120 GJ-135	≥18	≥200	6
SK-D-55	55	GJ-150~GJ-196	≥22	≥225	8
SK-D-70	70	GJ-215	≥24	≥225	9
SK-D-85	85	GJ-240~GJ-300	≥28	≥245	11
注1：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。 注2：卡线器所有尺寸允许偏差应为0~1%。					

表B.2给出了应用于铝包钢绞线的平行移动式卡线器基本参数。

表B. 2应用于铝包钢绞线的地线卡线器（平行移动式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用架空地线	夹嘴开口 mm	夹嘴长度 mm	质量 kg
SK-D-30	30	JLB20A-80	≥15	≥170	3.0
SK-D-45	45	JLB20A-100	≥16	≥185	4.0
SK-D-55	55	JLB20A-120	≥18	≥190	5.0
SK-D-70	70	JLB20A-150 JLB20A-180	≥21	≥235	6.0
SK-D-80	80	JLB20A-240	≥22	≥245	8.5
注1：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。 注2：卡线器所有尺寸允许偏差应为0~1%。					

附 录 C
（资料性附录）
常用光缆卡线器基本参数

C.1 表C.1给出了平行移动式光缆卡线器基本参数。

表C. 1光缆卡线器（平行移动式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用OPGW截面积 mm²	夹嘴开口 mm	夹嘴长度 mm	质量 kg
SK-G-30	30	90~120	≥22	≥230	6
SK-G-40	40	120~150	≥24	≥245	7
SK-G-50	50	150~185	≥26	≥265	9
SK-G-60	60	190~240	≥28	≥273	10
注1：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。 注2：卡线器所有尺寸允许偏差应为0~1%。					

附 录 D
（资料性附录）
常用钢丝绳卡线器基本参数

表D.1给出了平行移动式防扭钢丝绳卡线器基本参数。

表D. 1防扭钢丝绳卡线器（平行移动式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用钢丝绳方径 mm	夹嘴开口 mm	夹嘴长度 mm	质量 kg
SK-F-50	50	13、15	≥10	≥225	7
SK-F-100	100	18、20	≥18	≥240	11
SK-F-120	120	22、24	≥18	≥240	13
SK-F-160	160	26、28	≥24	≥290	23
SK-F-210	210	30、32	≥28	≥300	25
注1：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。 注 2：卡线器所有尺寸允许偏差应为 0~1%。					

表D.2给出了平行移动式圆股钢丝绳卡线器基本参数。

表D. 2圆股钢丝绳卡线器（平行移动式）基本参数

型号	额定载荷 kN	适用钢丝绳直径 mm	夹嘴开口 mm	夹嘴长度 mm	质量 kg
SK-Y-50	50	ϕ11~ϕ15	≥10	≥225	7
SK-Y-70	70	ϕ16~ϕ18	≥12	≥225	7
SK-Y-135	135	ϕ22	≥18	≥240	12
注1：表中数据有中国电力科学研究院有限公司与机具厂家提供，仅作为参考值和推荐值。 注2：卡线器所有尺寸允许偏差应为0~1%。					