



中华人民共和国国家标准

GB/T 17048—2009/IEC 60889:1987
代替 GB/T 17048-1997

架空绞线用硬铝线

Hard-drawn aluminium wire for overhead line conductors

(IEC 60889:1987, IDT)

2009-03-19 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准等同采用 IEC 60889:1987《架空绞线用硬铝线》(英文版)。

为便于使用,对应于 IEC 60889:1987,本标准做了下列编辑性修改:

——用小数点符号“.”代替小数点符号“,”;

从两语种出版的国际标准的版本中删除了一种;

增加资料性附录 A;

——删除国际标准中资料性概述要素(包括封面、目次、前言和引言)。

本标准代替 GB/T 17048—1997《架空绞线用硬铝线》。

本标准与 GB/T 17048—1997 相比,主要差异如下:

——按照 GB/T 1.1—2000 的要求,对编排格式进行了修改;

10.1 表 2 中 $d \leq 1.25$ 改为 $d = 1.25$,因为标准规定的标称直径范围为 1.25 mm~5.00 mm。
(1997 版的 10.1;本版的 10.1)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电线电缆标准化技术委员会(SAC/TC 213)归口。

本标准起草单位:上海电缆研究所、杭州电缆有限公司、上海中天铝线有限公司、无锡电缆厂、无锡江南电缆有限公司、远东控股集团有限公司、河南通达电缆有限公司、沈阳电缆产业有限公司、湖南湘能电工股份有限公司。

本标准主要起草人:邢海甬、沈建华、胡建民、尤伟任、张德全、陈晓军、汪传斌、曲洪普、王文俭、王先周。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 17048—1997。

架空绞线用硬铝线

1 范围及规范性引用文件

1.1 范围

本标准适用于架空输电用绞线的硬铝线。规定了标称直径范围为 1.25 mm~5.00 mm 硬铝线的机械性能和电气性能。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3048.2—2007 电线电缆电性能试验方法 第 2 部分:金属材料电阻率试验(IEC 60498:1974,MOD)

GB/T 4909.3 裸电线试验方法 第 3 部分:拉力试验

GB/T 4909.7 裸电线试验方法 第 7 部分:卷绕试验

2 硬铝线计算用数值

计算时,应使用下列硬铝线的数值:

20 ℃时的电阻率,最大值($n\Omega \cdot m$) 28.264(相当于 61.0%IACS)

20 ℃时的密度(kg/dm^3) 2.703

线膨胀系数($1/^\circ C$) 23×10^{-6}

20 ℃时的电阻温度系数($1/^\circ C$) 0.004 03

3 材料

硬铝线应由要求纯度的铝制成,以达到本标准规定的机械性能和电气性能。铝的含量应不小于 99.5%。

4 表面质量

硬铝线表面应光洁,并不应有与良好的商品不相称的任何缺陷。

5 直径和直径公差

硬铝线的标称直径,单位为毫米,精确到小数点后两位。

硬铝线直径的每次测量值与标称值之差应不大于表 1 规定的相应数值:

表 1 硬铝线的直径及直径公差

单位为毫米

标称直径 d	公差
$d \leq 3.00$	± 0.03
$d > 3.00$	$+1\%d$

为检验硬铝线直径是否符合上述要求,直径应在同一截面且互相垂直的方向上测量两次。

6 长度和长度误差

每圈或每盘硬铝线的标称长度及其误差应由供需双方协商确定。

GB/T 17048—2009/IEC 60889, 1987

7 接头

硬铝线在最后拉制前允许有接头。但如果符合下述全部条件,成品硬铝线也允许有一个接头:

- a) 成圈硬铝线重 500 kg 及以上;
 - b) 该成圈硬铝线中的接头不超过一个;
 - c) 含一个接头的该种成圈硬铝线的圈数不得超过总圈数的 10%;
 - d) 当用户要求时,制造厂应提供证明,表明接头的抗拉强度不小于 130 MPa。
- 含一个接头的成圈成品硬铝线应有明显的标记。

8 取样

第 10 章和第 11 章规定的试验用试样应由制造厂从任意一批交付的硬铝线中抽取 10% 的单独线段。如果采用质量保证程序,取样的比例应由供需双方协商确定。

9 试验地点

除非供需双方在订货时另有协议,所有试验均应在制造厂内进行。

10 机械性能试验

10.1 拉力试验

按第 8 章规定的取样方法,从每个试样上截取一个试件,按 GB/T 4909.3 的规定进行拉力试验。拉力试验机夹头的移动速度不应小于 25 mm/min,也不应大于 100 mm/min。

硬铝线的抗拉强度应不小于表 2 规定的相应数值。

表 2 硬铝线的机械性能

标称直径 d /mm	抗拉强度(最小值)/MPa
$d=1.25$	200
$1.25 < d \leq 1.50$	195
$1.50 < d \leq 1.75$	190
$1.75 < d \leq 2.00$	185
$2.00 < d \leq 2.25$	180
$2.25 < d \leq 2.50$	175
$2.50 < d \leq 3.00$	170
$3.00 < d \leq 3.50$	165
$3.50 < d \leq 5.00$	160

10.2 卷绕试验

按第 8 章规定的取样方法,从每个试样上截取一个试件,按 GB/T 4909.7 的规定进行卷绕试验。

以不超过 60 r/min 的速度,在直径与硬铝线直径相同的芯轴上卷绕 8 圈,然后退绕 6 圈,再重新紧密卷绕,硬铝线应不断裂。

11 电阻率试验

按第 8 章规定的取样方法,从每个试样上截取一个试件,按 GB/T 3048.2—2007 规定的例行试验方法测量其电阻率。20 ℃时的电阻率应不大于 28.264 nΩ·m。

12 合格证

如果用户有要求,制造厂应提供合格证,给出试样进行的所有试验的结果。

附录 A
(资料性附录)

架空绞线用硬铝线产品型号表示方法

A.1 代号

A.1.1 类别代号

硬圆铝线.....LY

A.1.2 状态代号

硬拉.....9

A.2 产品表示方法

产品用型号、标称直径及本标准编号表示。

示例：标称直径为 2.00 mm 的架空绞线用硬铝线，表示为：LY9 2.00 GB/T 17048—2009。
