



中华人民共和国国家标准

GB/T 12971.2—2023

代替 GB/T 12971.2—2008

电力牵引用接触线 第 2 部分：钢铝复合接触线

Trolley and contact wires for electric traction—
Part 2: Aluminium and steel composite contact wires

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号、规格及表示方法	1
5 技术要求	2
6 试验方法	5
7 验收规则	6
8 包装和标志	6
9 贮运	7
附录 A (资料性) 钢铝复合接触线磨耗计算值	8
附录 B (规范性) 钢型材半制品技术要求	10
附录 C (规范性) 铝材半制品技术要求	11
附录 D (规范性) 钢铝复合接触线结合力试验方法	12
参考文献	14
图 1 钢铝复合接触线截面形状示意图	3
图 A.1 钢铝复合接触线下半部分截面示意图	8
图 D.1 CGLN 型接触线结合力试验试样制作示意图	12
图 D.2 CGLW215 型及 CGLW173 型接触线结合力试验试样制作示意图	13
图 D.3 CGLW104 型接触线结合力试验试样制作示意图	13
表 1 钢铝复合接触线型号	2
表 2 钢铝复合接触线规格	2
表 3 钢铝复合接触线尺寸、角度、单位长度质量及其偏差	3
表 4 钢铝复合接触线综合拉断力、结合力和 20 ℃ 时直流电阻	4
表 5 检验项目	6
表 A.1 钢铝复合接触线下半部分截面积标称值	9
表 A.2 钢铝复合接触线磨耗高度对应的钢、铝截面积	9
表 B.1 钢型材的化学成分	10

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 12971《电力牵引用接触线》的第 2 部分。GB/T 12971 已经发布以下部分：

- 第 1 部分：铜及铜合金接触线；
- 第 2 部分：钢铝复合接触线。

本文件代替 GB/T 12971.2—2008《电力牵引用接触线 第 2 部分：钢、铝复合接触线》，与 GB/T 12971.2—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了外露型钢 CGLW104 规格及相关技术要求(见 4.2 和第 5 章)；
- 更改了钢铝复合接触线部分型号规格对应的钢、铝标称截面积(见 4.2, 2008 年版的第 4 章)；
- 增加了钢铝复合接触线的部分尺寸及其偏差要求(见 5.2)；
- 增加了钢铝复合接触线的单位长度质量要求及其试验方法(见 5.2 和 6.2)；
- 更改了钢铝复合接触线的结合力要求(见 5.3, 2008 年版的 6.2.2)；
- 更改了部分型号钢铝复合接触线的扭转要求及其试验方法(见 5.4 和 6.6, 2008 年版的 6.2.3)；
- 增加了电气化铁道用钢铝复合接触线平直度要求及其试验方法(见 5.5 和 6.7)；
- 删除了钢铝复合接触线的制造长度要求,更改了部分型号规格钢铝复合接触线的接头要求(见 5.6, 2008 年版的 6.3.3)；
- 增加了钢铝复合接触线磨耗计算值(见附录 A)；
- 更改了钢型材半制品和铝材半制品的技术要求(见附录 B 和附录 C, 2008 年版的附录 A 和附录 B)；
- 更改了钢铝复合接触线结合力试验方法(见附录 D, 2008 年版的附录 C)。

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。

本文件由全国裸电线标准化技术委员会(SAC/TC 422)归口。

本文件起草单位：上海电缆研究所有限公司、上海国缆检测股份有限公司、河北邢台电缆有限责任公司、泰安电车线厂、中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所、内蒙古伊泰呼准铁路有限公司。

本文件主要起草人：张永甲、蔡西川、丁震需、苏华光、孟广济、梁向阳、杨才智、许炜。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1991 年首次发布为 GB 12971.1—1991, GB 12971.3—1991；
- 2008 年第一次修订为 GB/T 12971.2—2008；
- 本次为第二次修订。

引 言

电力牵引用钢铝复合接触线是铁路、城市交通、工矿等电气运输和起重系统等的关键材料部件。为了提高本文件的技术适用性,采用技术征询、行业调研、试验验证等形式,本次修订工作主要修改和增加了内包型钢铝复合接触线和外露型钢铝复合接触线的型号规格和技术要求,更改和增加了结合力和平直度试验方法,增加了磨耗典型计算值,以反映当前我国电力牵引用钢铝复合接触线技术发展和制造水平,特别是在使用过程中,钢铝复合接触线因磨耗发生钢、铝截面积的变化,直接影响其服役的安全性及经济性,以满足线路设计和使用维修等现实需求。

GB/T 12971《电力牵引用接触线》拟由两个部分构成。

- 第1部分:铜及铜合金接触线。目的在于对铜及铜合金接触线的技术要求、试验方法等进行规定。
- 第2部分:钢铝复合接触线。目的在于对钢铝复合接触线的技术要求、试验方法等进行规定。

电力牵引用接触线

第2部分：钢铝复合接触线

1 范围

本文件规定了电力牵引用钢铝复合接触线的型号、规格及表示方法、技术要求、试验方法、验收规则、包装及标志、贮运等。

本文件适用于铁路、城市交通、工矿等电气运输和起重系统等电力牵引用钢铝复合接触线的制造、检测和应用等。

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 3048.2 电线电缆电性能试验方法 第2部分：金属材料电阻率试验

GB/T 3190—2020 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 4067 金属材料电阻温度特征参数的测定

GB/T 4909.2 裸电线试验方法 第2部分：尺寸测量

GB/T 4909.3 裸电线试验方法 第3部分：拉力试验

GB/T 4909.4 裸电线试验方法 第4部分：扭转试验

GB/T 9056—2004 金属直尺

GB/T 12971.1—2023 电力牵引用接触线 第1部分：铜及铜合金接触线

GB/T 26497—2011 电子天平

JB/T 8137.2 电线电缆交货盘 第2部分：全木结构交货盘

JB/T 8137.4 电线电缆交货盘 第4部分：型钢复合结构交货盘

3 术语和定义

GB/T 3048.2、GB/T 4909.2、GB/T 4909.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

结合力 **adhesion**

在规定的长度上分别对钢铝复合接触线的钢芯和铝层施加拉力，随着拉力增加，钢芯和铝层开始产生相对位移时的拉力。

4 型号、规格及表示方法

4.1 型号

钢铝复合接触线型号由接触线代号、材料代号和结构代号组成，见表1。