

中华人民共和国国家标准

电力牵引用接触线 第2部分:铜接触线

GB 12971.2-91

Trolley and contact wires for electric traction

Part 2: Copper trolley and contact wires

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电力牵引用铜接触线产品型号、规格、材料、技术要求及检验规则等。

本标准适用于铁路、工矿、城市交通等电气运输、起重系统用的铜接触线。

铜接触线除应符合本标准的规定要求外,还应符合 GB 12971.1 的规定。

2 型号

铜接触线的型号如表 1。

表 1

型 号	名 称
CTY	圆形铜接触线
CT	双沟形铜接触线

3 规格

3.1 圆型铜接触线的规格如表 2。

表 2

标称截面 mm ²	计算截面 mm ²	标称直径及偏差,mm		标称重量 kg/km
		标称直径	偏 差	
50	50.2	8.00	±0.06	447.0
65	63.6	9.00	±0.06	565.5
85	86.6	10.50	±0.06	770.0
100	100.3	11.30	±0.06	891.7
110	113.1	12.00	±0.06	1 005.5

3.2 双沟型铜接触线的规格如表 3。

国家技术监督局 1991-06-06 批准

1992-03-01 实施

表 3

标称截面 mm ²	计算截面 mm ²	尺寸及偏差,mm							G	H	标称重量 kg/km	截面形 状及尺 寸
		A (±1%)	B (±2%)	C (±2%)	D ($\begin{smallmatrix} +4\% \\ -2\% \end{smallmatrix}$)	E	F	r	偏差±2°			
65	65.2	9.30	10.19	8.05	5.70	5.32	2.50	0.60	35°	50°	580.0	图 1
85	85.4	10.80	11.76	8.05	5.70	5.32	2.50	0.60	35°	50°	760.0	图 1
85(T)	86.8	11.00	11.00	8.50	6.12	5.70	1.50	0.38	27°	51°	771.0	图 2
100	100.1	11.80	12.81	8.05	5.70	5.32	2.50	0.60	35°	50°	890.0	图 1
110	109.6	12.34	12.34	8.50	6.12	5.70	2.50	0.38	27°	51°	974.5	图 2
150	150.7	14.40	14.40	9.75	7.27	6.85	3.20	0.38	27°	51°	1 339.5	图 2

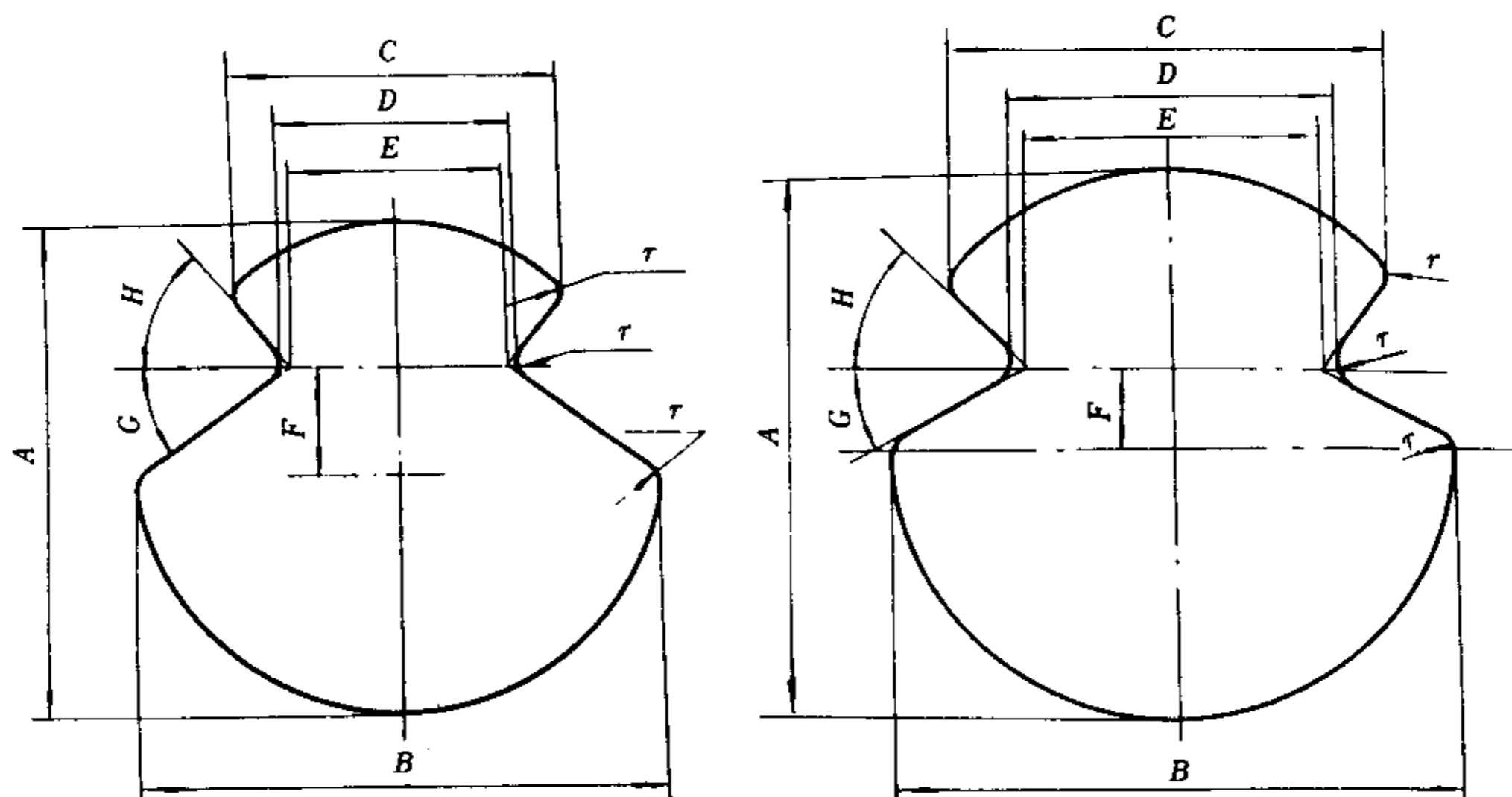


图 1

图 2

4 材料

铜接触线应采用符合 GB 3952 规定的电工圆铜杆制造。

5 技术要求

5.1 尺寸及偏差

5.1.1 圆形铜接触线直径及偏差应符合表 2 规定。

5.1.2 双沟形铜接触线尺寸及偏差应符合表 3 规定。

5.2 机械性能

5.2.1 圆形铜接触线机械性能应符合表 4 规定。

表 4

标称截面 mm ²	拉断力 ¹⁾ N 不小于	伸长率 ¹⁾ % 不小于	扭转 次 不小于	反复弯曲		制造长度 m 不小于
				弯曲半径 mm	次数 不小于	
50	18 880	2.2	9	20	8	1 800
65	23 210	2.4	9	20	8	1 800
85	30 480	2.6	9	20	8	1 800
100	34 500	3.0	9	25	8	1 800
110	37 600	3.8	9	25	8	1 800

注：1) 试验时标距长度为 250 mm。

5.2.2 双沟形铜接触线机械性能应符合表 5 规定。

5.3 电阻率

铜接触线在 20℃ 时的电阻率应不大于 $0.017\ 68\ \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ 。

5.4 制造长度与接头

5.4.1 除非另有协议, 电气化铁道用的铜接触线制造长度应符合表 4、表 5 规定, 制造长度内接触线不允许有接头。

5.4.2 标称截面不大于 110 mm² 的铜接触线允许以长度不小于 500 m 的短段交货, 其数量应不超过交货总重量的 5%。标称截面 150 mm² 的铜接触线允许以长度不小于 250 m 的短段交货, 其数量应不超过交货总重量的 5%。

5.4.3 非电气化铁道用的铜接触线制造长度和短段由双方协议规定。制造长度内接触线允许有接头, 接头应在最后一道拉制前进行, 其数量不得多于 5 个。两接头间接触线重量应不小于 100 kg, 接头处的强度应不小于表 4、表 5 规定值的 95%。

表 5

标称截面 mm ²	拉断力 ¹⁾ N 不小于	伸长率 ¹⁾ % 不小于	扭转 次 不小于	反复弯曲		制造长度 m 不小于
				弯曲半径 mm	次数 不小于	
50	24 200	2.5	3	20	8	1 800
85	29 750	2.7	3	25	8	1 800
85(T)	30 200	2.7	3	25	8	1 800
100	34 610	2.9	3	25	8	1 800
110	37 740	3.0	3	25	8	1 800
150	51 390	3.3	3	30	8	1 000

注：1) 试验时标距长为 250 mm。

6 检验规则

产品应按表 6 规定检验。

表 6

序号	项目名称	技术要求	试验类型	试验方法
1	尺寸及偏差	符合本标准第 5.1 条表 2, 表 3 规定	T,R	GB 4909.2
2	拉断力	符合本标准第 5.2 条表 4, 表 5 规定	T,S	GB 4909.3
3	伸长率	符合本标准第 5.2 条表 4, 表 5 规定	T,S	GB 4909.3
4	扭转	符合本标准第 5.2 条表 4, 表 5 规定	T,S	GB 4909.4
5	反复弯曲	符合本标准第 5.2 条表 4, 表 5 规定	T,S	本标准附录 A 和 GB 4909.5
6	电阻率	符合本标准第 5.3 条规定	T,S	GB 3048.2
7	外观	符合 GB 12971.1 第 4.2 条规定	R	正常目力检查
8	制造长度	符合本标准第 5.4 条规定	R	用计米器测量
9	接头	符合本标准第 5.4 条规定	R	

附录 A
双沟形铜接触线反复弯曲试验方法
(补充件)

A1 在接触线试样中心线构成的平面内,按表 A1 规定的弯曲半径,对试样进行弯曲。先使小弧面向内弯曲 90°,称为弯曲 1 次;然后复原,称为弯曲 2 次;再向相反方向弯曲 90°,称为弯曲 3 次;然后复原,称为第 4 次,以此类推。弯曲时,必须平稳,缓慢地进行,弯曲速度每分钟不多于 30 次,弯曲试样表面应贴弯曲圆角面。

表 A1

标 称 截 面,mm ²	弯 曲 半 径,mm
65	20
85	25
100	25
110	25
150	30

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由上海电缆研究所归口。

本标准由上海电缆研究所、湘潭电缆厂、沈阳电缆厂、泰安电车线厂、上海电缆厂起草。

本标准主要起草人王学平。