

团 体 标 准

T/AHDD 022-2025



2026 - 01 - 19 发布

2026 - 01 - 30 实施

安徽省电线电缆行业协会 发布

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 技术要求	1
5 验收规则	3
6 包装储存、运输和标志	4

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。

本文件由安徽省电线电缆行业协会提出并归口。

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。

本文件起草单位：安徽鑫海高导新材料有限公司、铜陵长江铜业有限公司、安徽华上电缆科技有限公司、安徽卓众电缆集团有限公司、昆山市富川机电科技有限公司、安徽国电电缆股份有限公司、安徽天康（集团）股份有限公司、安徽徽宁电器仪表集团有限公司、安徽明福电缆有限公司、安徽省电线电缆行业协会。

本文件主要起草人：林家弘、姚迎国、居盛文、裴少飞、叶小平、肖本国、夏喜明、钱文金、卢康宁、胡良健、耿亚平。

本文件为首次发布。

电工圆铜线并线

1 范围

本文件规定了电工圆铜线并线的技术要求、验收规则、包装储存、运输和标志。

本文件适用于电线电缆、电机及其他电气电子器件用圆铜线并线的制造、检测和应用。

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 3048.2-2007 电线电缆电性能试验方法 第2部分：金属材料电阻率试验

GB/T 3952-2016 电工用铜线坯

GB/T 3953-2024 电工圆铜线

GB/T 4909.1-2009 裸电线试验方法 第1部分：总则

GB/T 4909.2-2009 裸电线试验方法 第2部分：尺寸测量

GB/T 4909.3-2009 裸电线试验方法 第3部分：拉力试验

3 术语和定义

GB/T 3953-2024 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 材料

电工圆铜线并线应采用符合GB/T 3952-2016规定的铜线坯制造。

4.2 表示方法

电工圆铜线并线用型号、结构、规格表示。

示例 1：16根采用并线结构的标称直径0.200mm的圆铜并线，表示为TBR-16/0.200。

4.3 规格范围

电工圆铜并线的型号、根数与标称直径应符合表1的规定。

表1 圆铜并线的型号、根数与标称直径

型号	根数	单丝标称直径 (d) mm
TBR	2-4	$0.050 \leq d \leq 1.050$
TBR	5-7	$0.050 \leq d \leq 0.800$
TBR	8-12	$0.050 \leq d \leq 0.600$
TBR	13-16	$0.050 \leq d \leq 0.520$
TBR	17-24	$0.050 \leq d \leq 0.300$
TBR	25-32	$0.050 \leq d \leq 0.250$

4.4 表面质量

电工圆铜线并线用单线表面应光滑连续, 不应有氧化、裂纹、伤痕、毛刺、粘连等与良好工业品不相称的缺陷。

4.5 尺寸偏差

电工圆铜线并线用单线标称直径的偏差应符合表2的规定, 电工圆铜线并线用单丝垂直于轴线的同一截面上测得的最大和最小直径之差 (f值) 应不超过标称直径偏差的绝对值。

表2 单线的尺寸偏差

单线标称直径d mm	允许偏差 mm
$0.050 \leq d < 0.160$	± 0.001
$0.160 \leq d < 0.400$	± 0.002
$0.400 \leq d \leq 1.050$	± 0.003

4.6 机械性能

电工圆铜线并线用单线的机械性能应符合表3的规定

表3 单线的机械性能

单线标称直径 (d) mm	伸长率 %
$0.050 \leq d < 0.056$	≥ 12

$0.056 \leq d < 0.090$	≥ 15
$0.090 \leq d < 0.160$	≥ 18
$0.160 \leq d < 0.280$	≥ 20
$0.280 \leq d < 0.560$	≥ 23
$0.560 \leq d \leq 1.050$	≥ 28

4.7 电气性能

电工圆铜线并线用单线的体积电阻率应符合表4的规定。

表4 单线的体积电阻率

型号	单线标称直径 (d) mm	20℃体积电阻率 $\Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$
TBR	$0.050 \leq d \leq 1.050$	≤ 0.017000

4.8 外观

电工圆铜线并线表面应光洁，无氧化、飞边、粘毛、毛刺、刮痕、丝头、并股松散、跳丝、排线不良（压线、高低头等）、无油污、无夹杂，不得有与良好工业产品不相称的任何缺陷。

4.9 交货要求

4.9.1 每盘电工圆铜线并线应进行装盘，且为一整股并丝，不允许整股焊接或者扭接。轴具净重清晰地标识在轴具侧板外侧，精准到0.1kg。

4.9.2 每盘电工圆铜线并线应卷绕整齐，不得有压线、乱线的现场。并丝应保证放线顺畅，不应有单线之前粘连的现场。交货必须整洁，轴具的边缘应光滑，不得在使用中损伤线。

4.9.3 若双方无协议，每盘圆铜并线最小净重应不小于400kg，且最大不超过530kg，根据双方协议，则允许任何重量的电工圆铜线并线进行交货。

5 验收规则

5.1 通则

圆铜并线应由制造厂检验合格后方可出厂或使用，每批产品应附有制造厂的产品质量检验合格证。

5.2 检验项目

圆铜并线应按表 5 规定的项目和方法进行检验。

表5 检验项目

序号	项目名称	技术要求	试验类型	试验方法
1	结构	4.3	T、S	目测
2	表面质量	4.4	T、S	目测
3	尺寸及偏差	4.5	T、S	GB/T4909.2-2009
4	伸长率	4.6	T、S	GB/T4909.3-2009
5	体积电阻率	4.7	T、S	GB/T3048.2-2007
6	外观	4.8	T、R	目测
7	重量及偏差	4.9	R	目测

注:型式试验(T),抽样试验(S)、例行试验(R)的定义见GB/T4909.1-2009中的规定。

6 包装储存、运输和标志

6.1 包装、储存和运输

圆铜并线应成盘供应,并应用纸或薄膜妥善包装。成盘的圆铜并线应均地绕在线轴上,线头应固定,最外层线到线盘侧板边缘应保持适当距离,防止磕碰伤。

圆铜并线应存放在干燥,无腐蚀气氛的场所。

圆铜并线在吊装及运输中不应采用从高处抛下等损伤圆铜并线产品表面及排线的操作。

6.2 标志

每盘的圆铜并线上应附有标签,包含下列信息:

- a) 制造厂名称;
- b) 型号、结构、规格;
- c) 毛重和净重, kg;
- d) 制造日期:年、月;
- e) 本文件编号:T/AHDD 022-2025。