

ICS 77.150.30
H 62



中华人民共和国国家标准

GB/T 26044—2010

GB/T 26044—2010

信号传输用单晶圆铜线及其线坯

Single crystal round copper wire and drawing stock for signal transmission

中华人民共和国
国家标准
信号传输用单晶圆铜线及其线坯
GB/T 26044—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

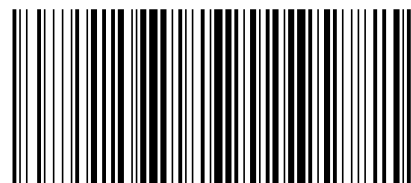
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2011年3月第一版 2011年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-41740 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 26044-2010

2011-01-10 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

坯的批重不得超过 1 000 kg,铜线的批重不得超过 500 kg。

6.3 检验项目

每批单晶圆铜线坯均应进行化学成分、尺寸及其允许偏差、力学性能、扭转性能、电性能、晶粒数及表面质量的检验;每批单晶圆铜线均应按其尺寸及其允许偏差、力学性能、电性能及表面质量的检查。

6.4 取样

单晶圆铜线及其线坯取样位置和取样数量应符合表 12 的规定。

表 12 取样位置和取样数量

检验项目	取样方法和取样数量	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	每批取二个样	4.2	5.1
尺寸及其允许偏差	逐卷	4.3	5.2
力学性能	线坯每卷取二个样,线每卷取一个样或每批取 3%的样	4.4	5.3
扭转性能	每批取二个样	4.5	5.4
电性能	线坯每卷取一个样,线每卷取一个样或每批取 3%的样	4.6	5.5
晶粒数	每卷取一个样	4.7	5.6
表面质量	逐卷	4.8	5.7

6.5 检验结果的判定

6.5.1 产品化学成分不合格时,判该批产品不合格。

6.5.2 尺寸偏差、表面质量不合格时,判该卷产品不合格。

6.5.3 当力学性能、扭转性能、电性能、晶粒数检验结果有不合格时,应从该批产品(包括原检验不合格的那卷产品)中,另取双倍数量的试样就不合格项目进行重复试验。重复试验结果全部合格,则判该批产品合格。若重复试验结果仍有试样不合格,则判该批不合格,或逐卷检验,合格者交货。

7 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

7.1 标志

在每卷或每盘检验合格的产品上应附有以下内容的标签:

- 生产厂名称、商标;
- 产品名称;
- 产品牌号、状态、规格;
- 净重;
- 批号;
- 出厂日期;
- 质检部门的检印。

7.2 包装

7.2.1 单晶圆铜线坯应成卷包装,捆扎良好。

7.2.2 单晶圆铜线应卷绕整齐,最后一层应与线盘侧板边缘保持适当的距离。

7.2.3 包装应有防潮、防污染及防机械损伤措施。

7.2.4 供需双方可协商其他包装方法。

7.3 运输及贮存

在存放、搬运和运输过程中,应注意保护产品免受机械损伤,防止受潮及受到腐蚀物的侵蚀。

前 言

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由焦作市森格高新材料有限责任公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本标准由兰州理工大学参加起草。

本标准主要起草人:封存利、刘光林、丁雨田、武国旗、古思红、胡勇、杨丽娟、赵永善、赵军锋。

表 7 (续)

公称直径/ mm	伸长率/ %	抗拉强度 R_m / (N/mm ²)	伸长率/ %
	软(R)	硬(Y)	
	不小于	不小于	
>5.00~7.00	—	340	2.0
>7.00~8.00	—	330	2.4
>8.00~10.00	—	310	2.8
>10.00~12.00	—	280	3.5

4.5 扭转性能

单晶圆铜线坯应进行扭转试验,扭转次数应符合表 8 的规定,扭转断裂后表面不应出现皱边,断口不应有夹杂缺陷。

表 8 单晶圆铜线坯的扭转性能

牌 号	状 态	公称直径/ mm	扭转次数
TU1 TU2	铸(Z)	>3.0~5.0	≥20
		>5.0~8.0	≥30
		>8.0~12.0	≥35
		>12.0~22.0	≥40
		>22.0~30.0	≥45

4.6 电性能

单晶圆铜线及其线坯的电阻率应符合表 9 的规定。

表 9 单晶圆铜线及其线坯的电阻率

名 称	牌 号	状 态	体积电阻率(20℃)/ (Ω·mm ² /m),不大于	
			公称直径<2.00 mm	公称直径≥2.00 mm
单晶圆铜线坯	TU1	Z	0.017 000	
	TU2	Z	0.017 170	
单晶圆铜线	TU1	R	0.017 100	0.017 100
		Y	0.017 800	0.017 700
	TU2	R	0.017 170	0.017 170
		Y	0.017 890	0.017 760

4.7 晶粒数

单晶圆铜线坯任意横断面的宏观组织中所含晶粒个数应符合表 10 的规定。

表 10 单晶圆铜线坯晶粒数量等级

牌 号	状 态	任意横断面的宏观组织晶粒数	
		级别	晶粒个数
TU1、TU2	Z	A 级	1~3
		B 级	4~6
		C 级	7~10

信号传输用单晶圆铜线及其线坯

1 范围

本标准规定了信号传输用单晶圆铜线及其线坯的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、质量证明书和合同(或订货单)内容。

本标准适用于采用热型连铸技术所生产的圆形横截面单晶圆铜线坯及其制成的单晶圆铜线。

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 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 电工用铜线坯

GB/T 3953 电工圆铜线

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 5121(所有部分) 铜及铜合金化学分析方法

YS/T 448 铜及铜合金铸造和加工制品宏观组织检验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

单晶圆铜线坯 The single crystal round copper drawing stock

采用热型连铸技术生产的圆形横截面线坯,且任一圆形横截面内所含有的晶粒数不超过 10 个的铜线坯。

3.2

单晶圆铜线 The single crystal round copper wire

采用单晶圆铜线坯进一步深加工制成的圆铜线材。

4 要求

4.1 产品分类

4.1.1 牌号、状态、规格

单晶圆铜线及其线坯按化学成分分为两个牌号。其牌号、状态、规格应符合表 1 的规定:

表 1 单晶圆铜线及其线坯的牌号、状态、规格

名 称	牌 号	状 态	直径/ mm
单晶圆铜线坯	TU1、TU2	铸(Z)	>3.0~30.0
单晶圆铜线	TU1、TU2	软(R)	0.070~3.0
		硬(Y)	0.070~12.0

注:软态(R)为铜线的低温退火状态。