



中华人民共和国国家标准

GB/T 20235—2026

代替 GB/T 20235—2006

银氧化锡电触头材料技术规范

Technical specification for silver-tin oxide electric contact materials

2026-07-02 发布

2027-02-01 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Ⅲ

1 范围1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 要求2

 4.1 尺寸2

 4.2 外观质量2

 4.3 化学成分2

 4.4 物理和力学性能3

 4.5 金相组织8

5 试验方法9

6 检验规则9

 6.1 组批9

 6.2 线材抽样方案及合格判定9

 6.3 片材抽样方案及合格判定10

 6.4 复检11

7 标志、包装和贮运11

 7.1 标志11

 7.2 包装11

 7.3 运输12

 7.4 贮存12

 7.5 特别说明12

附录 A(资料性) 线材扭转特性13

参考文献15

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。

本文件代替 GB/T 20235—2006《银氧化锡电触头材料技术条件》，与 GB/T 20235—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了相关术语(见 3.1~3.6)；
 - 更改了线材的直径、允许偏差值及圆度要求(见表 1, 2006 年版的表 1)；
 - 更改了银氧化锡材料的化学成分中 Ag 和 SnO₂ 的要求(见表 2, 2006 年版的表 2)；
 - 更改了银氧化锡氧化钨材料的化学成分中 Ag、SnO₂ 和 In₂O₃ 的要求(见表 3, 2006 年版的表 3)；
 - 增加了银氧化锡和银氧化锡氧化钨材料化学成分中添加物总量的要求(见表 2、表 3)；
 - 删除了银氧化锡和银氧化锡氧化钨材料化学成分中杂质的要求(见 2006 年版的表 2、表 3)；
 - 增加了线材力学物理性能数据中加工态的变形量范围要求(见 4.4.4~4.4.6)；
 - 更改了银氧化锡(8)、银氧化锡(10)、银氧化锡(12)电触头材料的物理和力学性能的要求(见表 4、表 5、表 7、表 8, 2006 年版的表 4、表 6)；
 - 增加了银氧化锡(4)、银氧化锡(6)、银氧化锡(14)、银氧化锡(16)、银氧化锡(18)、银氧化锡(20)电触头材料的技术指标(见表 2、表 4、表 5、表 7、表 8、表 10、表 11)；
 - 更改了银氧化锡(5)氧化钨(3)、银氧化锡(6)氧化钨(4)、银氧化锡(7)氧化钨(3)、银氧化锡(8)氧化钨(4)、银氧化锡(9)氧化钨(4)电触头材料的物理和力学性能的要求(见表 6、表 9、表 12, 2006 年版的表 5、表 6、表 7)；
 - 增加了银氧化锡(9)氧化钨(3)、银氧化锡(9)氧化钨(5)、银氧化锡(10)氧化钨(4.5)、银氧化锡(10)氧化钨(6)、银氧化锡(11)氧化钨(7)、银氧化锡(13)氧化钨(5)电触头材料的技术指标(见表 3、表 6、表 9、表 12)；
 - 删除了银氧化锡(10)氧化钨(4)电触头材料的技术指标(见 2006 年版的表 3、表 5、表 6、表 7)；
 - 更改了银氧化锡和银氧化锡氧化钨产品的化学成分分析方法(见 5.4, 2006 年版的 6.5)；
 - 更改了金相组织的检验方法(见 5.5, 2006 年版的 6.6)；
 - 更改了线材、片材抽样方案(见 6.2、6.3, 2006 年版的 5.2、5.3)；
 - 更改了银氧化锡和银氧化锡氧化钨线材扭转特性的要求(见附录 A, 2006 年版的附录 A)。
- 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。

本文件由全国电工合金标准化技术委员会(SAC/TC 228)归口。

本文件起草单位：桂林金格电工电子材料科技有限公司、河北工业大学、宁波汉博贵金属合金有限公司、浙江福达合金材料科技有限公司、宁波电工合金材料有限公司、佛山通宝精密合金股份有限公司、桂林电器科学研究院有限公司、苏州市希尔孚新材料股份有限公司、温州宏丰电工合金股份有限公司、温州聚星科技股份有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司南宁局、佛山市诺普材料科技有限公司、安徽鑫瑞新材料有限公司、厦门金波贵金属制品有限公司、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、三友联众集团股份有限公司、陕西斯瑞新材料股份有限公司、浙江松发复合新材料有限公司、中国电力科学研究院有限公司、田中美泰乐电工材料(苏州)有限公司、浙江至信新材料股份有限公司、

国网江西省电力有限公司电力科学研究院、吴江市东风电工器材有限公司、河南科丰新材料有限公司、贵研中希(上海)新材料科技有限公司、浙江湖州新京昌电子有限公司、浙江银通电器有限公司、济源豫金靶材科技有限公司、四川智启贵金属有限公司、昆明理工大学、石家庄铁道大学、海盐众信电子股份有限公司、天水西电长城合金有限公司、温州汇丰合金科技有限公司、浙江耐迹合金科技有限公司、深圳市毫欧电子有限公司、汝阳瑞金电子科技有限公司。

本文件主要起草人:李波、王景芹、石建华、颜小芳、张顺乐、霍志文、蒋红刚、杨玉才、王开旭、黄光临、陈极升、王永业、张晓辉、王金龙、赵骞、秦平、王小军、赵成威、丁一、阳浩、曹永平、李阳林、金华林、张燕、陈立力、邱银根、戴仲、尚维国、滕汶宋、周晓龙、李桂景、吴金良、何凌、金本笃、陈春、郑志敏、杨保军、黄锡文、金一晨、刘文杰、韩玉玲、冯朋飞。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2006 年首次发布为 GB/T 20235—2006;

——本次为第一次修订。

银氧化锡电触头材料技术规范

1 范围

本文件规定了合金内氧化工艺和粉末冶金工艺制造的银氧化锡、银氧化锡氧化钢电触头材料的要求、检验规则、标志、标签与包装,描述了相应的检验方法。

本文件适用于合金内氧化工艺和粉末冶金工艺制造的银氧化锡、银氧化锡氧化钢片材、线材产品,这些产品主要应用于各种低压开关电器。

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 2900.4 电工术语 电工合金
- GB/T 5586 电触头材料基本性能试验方法
- GB/T 5587 银基电触头基本形状尺寸、符号及标注
- GB/T 16597 冶金产品分析方法 X射线荧光光谱法通则
- GB/T 24268 银氧化锡电触头材料化学分析方法
- GB/T 26871 电触头材料金相检验方法
- JB/T 7092—2008 银基复层电触头基本性能测量方法
- JB/T 7780 铆钉触头用线材机械物理性能试验方法

3 术语和定义

GB/T 2900.4 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

直径允许偏差值 diameter allowable deviation

线材产品直径的允许波动范围。

3.2

卷 bundle

盘绕成卷状的一根连续线材。

3.3

退火态 annealed status

产品在一定温度保温一段时间后,以适宜的速度冷却到室温的状态。

3.4

加工态 machined status

产品经过拉拔、轧制等塑性变形后的状态。

3.5

内氧化法(I.O) internal oxidation(I.O)

氧元素扩散渗透至银合金基体内部并引发合金组分选择性氧化,从而导致一种或多种合金组元氧