

ICS 31.030
CCS L 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 4184—2021

代替 GB/T 4184—2002

钨铼合金丝

Tungsten-rhenium alloy wires

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 4184—2002《钨铼合金丝》，与 GB/T 4184—2002 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“规范性引用文件”(见第2章,2002年版的第2章)；
- b) 增加了 W-5Re 牌号,细化了钨铼合金丝杂质元素的具体种类和允许上限值(见4.1,2002年版的4.1)；
- c) 增加了“高温性能”的要求(见4.4)；
- d) 更改了“直线性”内容,提高了对曲环直径的要求(见4.5,2002年版的4.6)；
- e) 更改了“表面质量”内容(见4.6,2002年版的4.1)；
- f) 增加了“电阻率”的要求(见4.8)；
- g) 增加了“鉴定检验”,并规定了总则(见6.4)；
- h) 删除了对钨铼合金丝“最短长度”“弯折性能”“绕丝成轴”的要求,在“包装、储存和运输”部分更改了有关规定(见7.1,2002年版的4.2.2、4.4和4.8)。

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。

本文件由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)提出并归口。

本文件起草单位：成都虹波实业股份有限公司、中国电子技术标准化研究院。

本文件主要起草人：李剑、王劲松、曹可慰、孙红云、何庆春、李小娟、管琪。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

——1984年首次发布为 GB/T 4184—1984,2002年第一次修订；

——本次为第二次修订。

钨铼合金丝

1 范围

本文件规定了钨铼合金丝的牌号、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。
本文件适用于制作电光源灯丝、真空电子器件热丝和栅极及支撑用的钨铼合金丝。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 4324 (所有部分) 钨化学分析方法

YS/T 502 钨铼合金中铼的测定 丁二酮肟比色法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 要求

4.1 化学成分

钨铼合金丝按照化学成分分为 W-1Re、W-3Re 和 W-5Re 三个牌号。钨铼合金丝化学成分应符合表 1 规定。

表 1 化学成分

元素	牌 号				
	W-1Re	W-3Re	W-5Re		
Re/%	1.00±0.10	3.00±0.15	5.0±0.30		
K/%	0.004~0.009				
W	余量				
杂质元素	Fe	Al	Ni	Co	Sn
含量/%	≤0.005	≤0.001	≤0.001 5	≤0.002	≤0.001
杂质元素	Pb	Bi	Cu	Si	Cr
含量/%	≤0.000 5			≤0.001 5	
杂质元素	Mg	Mn	Na	Ti	杂质总量
含量/%	≤0.001 5				≤0.05