



中华人民共和国国家标准

GB/T 12963—2022

代替 GB/T 12963—2014

电子级多晶硅

Electronic-grade polycrystalline silicon

2022-12-30 发布

2023-07-01 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 12963—2014《电子级多晶硅》，与 GB/T 12963—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2014 年版的第 1 章)；
- b) 更改了牌号要求(见 4.1,2014 年版的 4.1.1)；
- c) 更改了产品等级(见 4.2,2014 年版的 4.1.2)；
- d) 更改了不同等级电子级多晶硅的技术指标(见 5.1,2014 年版的 4.2)；
- e) 更改了结构要求(见 5.3,2014 年版的 4.4)；
- f) 更改了试验方法的内容(见第 6 章,2014 年版的第 5 章)；
- g) 更改了检验项目的要求(见 7.3,2014 年版的 6.3)；
- h) 更改了取样及制样的内容(见 7.4.1,2014 年版的 6.4.1)；
- i) 更改了氧含量的检验结果判定(见 7.5.2,2014 年版的 6.5.1)；
- j) 更改了标志的内容(见 8.1,2014 年版的 7.1)；
- k) 更改了随行文件的内容(见 8.5,2014 年版的 7.5)。

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)与全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会(SAC/TC 203/SC 2)共同提出并归口。

本文件起草单位：江苏鑫华半导体科技股份有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、青海黄河上游水电开发有限责任公司新能源分公司、江苏中能硅业科技发展有限公司、有研半导体硅材料股份公司、麦斯克电子材料股份有限公司、亚洲硅业(青海)股份有限公司、陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司、新特能源股份有限公司、四川永祥新能源有限公司、上海赛夫特半导体材料有限公司、宜昌南玻硅材料有限公司、浙江海纳半导体股份有限公司、洛阳中硅高科技有限公司、东方电气(乐山)峨半高纯材料有限公司。

本文件主要起草人：田新、蒋文武、赵培芝、万首正、李素青、秦榕、王彬、孙燕、贺东江、陈卫群、宗冰、徐岩、邱艳梅、李斌、刘晓霞、张遵、付绪光、董先君、潘金平、张园园、雷聪。

本文件于 1991 年首次发布,1996 年第一次修订,2009 年第二次修订,2014 年第三次修订,本次为第四次修订。

电子级多晶硅

1 范围

本文件规定了电子级多晶硅的牌号和类别、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、随行文件和订货单内容。

本文件适用于以氯硅烷、硅烷制得的电子级多晶硅(以下简称“多晶硅”)。

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 1550 非本征半导体材料导电类型测试方法
- GB/T 1551 硅单晶电阻率的测定 直排四探针法和直流两探针法
- GB/T 1553 硅和锗体内少数载流子寿命测定光电导衰减法
- GB/T 1557 硅晶体中间隙氧含量的红外吸收测量方法
- GB/T 1558 硅中代位碳原子含量红外吸收测量方法
- GB/T 4059 硅多晶气氛区熔基磷检验方法
- GB/T 4060 硅多晶真空区熔基硼检验方法
- GB/T 4061 硅多晶断面夹层化学腐蚀检验方法
- GB/T 14264 半导体材料术语
- GB/T 14844 半导体材料牌号表示方法
- GB/T 24574 硅单晶中Ⅲ-V族杂质的光致发光测试方法
- GB/T 24581 硅单晶中Ⅲ、V族杂质含量的测定 低温傅立叶变换红外光谱法
- GB/T 24582 酸浸取-电感耦合等离子体质谱仪测定多晶硅表面金属杂质
- GB/T 29057 用区熔拉晶法和光谱分析法评价多晶硅棒的规程
- GB/T 35306 硅单晶中碳、氧含量的测定 低温傅立叶变换红外光谱法
- GB/T 37049 电子级多晶硅中基体金属杂质含量的测定 电感耦合等离子体质谱法

3 术语和定义

GB/T 14264 界定的术语和定义适用于本文件。

4 牌号和类别

4.1 多晶硅的牌号表示应符合 GB/T 14844 的规定。

4.2 多晶硅按外形分为块状多晶硅和棒状多晶硅,按导电类型分为 n 型和 p 型,按技术指标的差别分为 4 级。