



中华人民共和国国家标准

GB/T 30858—2025

代替 GB/T 30858—2014

蓝宝石单晶衬底抛光片

Polished mono-crystalline sapphire substrate wafer

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准委员会发布

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 30858—2014《蓝宝石单晶衬底抛光片》，与 GB/T 30858—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“亮点”的定义(见 3.3,2014 年版的 3.5),删除了“蓝宝石”等术语和定义(见 2014 年版的 3.1~3.4),并增加了“沾污”“橘皮”的术语和定义(见 3.1 和 3.2)；
- c) 增加了总则(见第 4 章)；
- d) 更改了总杂质含量的要求(见 5.1,2014 年版的 4.1)；
- e) 更改了结晶完整性的要求(见 5.2,2014 年版的 4.2)；
- f) 删除了生长方法的要求(见 2014 年版的 4.3)；
- g) 更改了表面取向及主参考面取向或主参考槽取向的要求，并删除了图 1、图 2(见 5.3,2014 年版的 4.4)；
- h) 更改了尺寸及允许偏差的要求(见 5.4.1,2014 年版的 4.5)；
- i) 增加了参考槽的尺寸及允许偏差的要求和参考槽的结构图(见 5.4.2)；
- j) 更改了背表面粗糙度的要求(见 5.6,2014 年版的 4.7)；
- k) 更改了正表面缺陷的要求(见 5.7,2014 年版的 4.8)；
- l) 更改了背表面缺陷的要求(见 5.8,2014 年版的 4.9)；
- m) 更改了颗粒度的要求(见 5.9,2014 年版的 4.10)；
- n) 更改了总杂质含量、结晶完整性、表面取向及主参考面取向或主参考槽取向、尺寸及允许偏差、正表面粗糙度的试验方法(见第 6 章,2014 年版的第 5 章)；
- o) 更改了组批的要求(见 7.2,2014 年版的 6.2)；
- p) 更改了检验项目及取样的要求(见 7.3、7.4,2014 年版的 6.3)；
- q) 更改了检验结果的判定方法(见 7.5,2014 年版的 6.4)；
- r) 更改了标志的内容(见 8.1,2014 年版的 7.1)；
- s) 更改了包装的内容(见 8.2,2014 年版的 7.2)；
- t) 增加了随行文件的内容(见 8.5)。

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：天通银厦新材料有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、青岛华芯晶电科技有限公司、中国科学院上海光学精密机械研究所、广东中图半导体科技股份有限公司、徐州凯成科技有限公司、宁夏材料研究学会、北方民族大学、深圳中机新材料有限公司。

本文件主要起草人：鲁雅荣、杨诗音、康森、李素青、郑东、杭寅、张能、陆椿、韩凤兰、李宁、武金龙、董福元、陈斌。

本文件于 2014 年首次发布，本次为第一次修订。

蓝宝石单晶衬底抛光片

1 范围

本文件规定了蓝宝石单晶衬底抛光片(以下简称“蓝宝石衬底片”)的技术要求、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。

本文件适用于直径不大于 200 mm 的蓝宝石衬底片。产品主要用于外延生长半导体薄膜、生产蓝宝石图形化衬底、蓝宝石键合衬底等。

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 1031 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值
GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
GB/T 6624 硅抛光片表面质量目测检验方法
GB/T 13387 硅及其他电子材料晶片参考面长度测量方法
GB/T 14140 半导体晶片直径测试方法
GB/T 14264 半导体材料术语
GB/T 19921 硅抛光片表面颗粒测试方法
GB/T 25915.1—2021 洁净室及相关受控环境 第1部分:按粒子浓度划分空气洁净度等级
GB/T 29505 硅片平坦表面的表面粗糙度测量方法
GB/T 30857 蓝宝石衬底片厚度及厚度变化测试方法
GB/T 31092 蓝宝石单晶晶棒
GB/T 31352 蓝宝石衬底片翘曲度测试方法
GB/T 31353 蓝宝石衬底片弯曲度测试方法
GB/T 33236 多晶硅 痕量元素化学分析 辉光放电质谱法
GB/T 33763 蓝宝石单晶位错密度测量方法
GB/T 34210 蓝宝石单晶晶向测定方法
GB/T 34612 蓝宝石晶体 X 射线双晶衍射摇摆曲线测量方法
YS/T 26 硅片边缘轮廓检验方法

3 术语和定义

GB/T 14264 和 GB/T 31092 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沾污 contaminant

非有意地附加到蓝宝石衬底片表面上的物质。