ICS 29.045
CCS H 83

中华人民共和国国家标准

GB/T 48425—2026

氮化铝单晶复合衬底

Monocrystalline aluminum nitride composite substrate

2026-10-30 发布　　2027-05-01 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。

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)及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：松山湖材料实验室、北京大学、北京大学东莞光电研究院、广东中图半导体科技股份有限公司、江苏第三代半导体研究院有限公司。

本文件主要起草人：王新强、袁冶、刘上锋、刘放、王琦、梁智文、吴载炎、张能、刘宗亮。

氮化铝单晶复合衬底

1 范围

本文件规定了氮化铝单晶复合衬底的分类与牌号、技术要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容。

本文件适用于直径为 50.8 mm、100.0 mm 及 150.0 mm 的氮化铝单晶复合衬底。

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 1555 半导体单晶晶向测定方法

GB/T 2828.1 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 14264 半导体材料术语

GB/T 14140 半导体晶片直径测试方法

GB/T 14844 半导体材料牌号表示方法

GB/T 30656 碳化硅单晶抛光片

GB/T 30857 蓝宝石衬底片厚度及厚度变化测试方法

GB/T 32188 氮化镓单晶衬底片 X 射线双晶摇摆曲线半高宽测试方法

GB/T 32189 氮化镓单晶衬底表面粗糙度的原子力显微镜检验法

GB/T 32278 碳化硅单晶片厚度和平整度测试方法

3 术语和定义

GB/T 14264 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

氮化铝单晶复合衬底 monocrystalline aluminum nitride composite substrate

在具有支撑作用的异质衬底上均匀铺展具有相同厚度的氮化铝（AlN）单晶薄膜组成的复合结构。

注：复合衬底中氮化铝层为单晶状态，为氮原子与铝原子按照纤锌矿结构进行排列，其中氮（N）元素以六方密堆积（HCP）方式排列，铝原子填充在半数的四面体空隙中。

4 分类与牌号

4.1 分类

4.1.1 氮化铝单晶复合衬底按直径分为 ϕ50.8 mm、ϕ100.0 mm 和 ϕ150.0 mm 三类。

4.1.2 氮化铝单晶复合衬底按衬底材料分为硅基复合衬底（Si 基 AlN）、碳化硅基复合衬底（SiC 基 AlN）和蓝宝石基复合衬底（Al_2O_3 基 AlN）三类。