

《8-12 英寸蓝宝石衬底抛光片 第 1 部分：表面质量验收规范》征求意见稿团体标准编制说明

一、任务来源

随着蓝宝石衬底向大尺寸方向持续发展，其表面质量对外延生长的均匀性以及器件制造良率的影响日益显著。表面缺陷、颗粒沾污、划伤、崩边等问题若控制不当，将直接导致外延层缺陷密度上升和器件性能下降。当前，蓝宝石衬底抛光片在供需双方交接验收环节缺乏统一的专项验收规范，各生产企业和使用单位采用的验收项目、抽样方法、检验方法和判定规则存在较大差异，导致验收尺度不一、质量争议频发，难以满足大尺寸蓝宝石衬底高可靠、高一致性的应用要求。

为推动 8-12 英寸蓝宝石衬底抛光片表面质量验收工作的规范化、标准化，提升产品质量协同水平，促进大尺寸蓝宝石衬底在新型显示和功率半导体等领域的健康有序应用，亟需开展 8-12 英寸蓝宝石衬底抛光片表面质量验收规范相关标准研究。综上所述，《8-12 英寸蓝宝石衬底抛光片 第 1 部分：表面质量验收规范》团体标准的编制是行业内的一项重要工作，对于规范市场秩序、提高工程质量、促进技术创新和推动行业绿色低碳发展具有重要意义。根据《团体标准管理规定》等国家部委有关规定，特立项本标准。本标准

项目计划编号为 2026-485-CWDPA。

二、起草单位

本标准由天通银厦新材料有限公司提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由天通银厦新材料有限公司、山东新升实业发展有限责任公司、浙江晶瑞电子材料有限公司、先导赛翡（重庆）半导体有限公司共同起草。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

1、项目调研阶段

2026年6月，标准起草工作组围绕行业领域开展全面技术调研与专业咨询，广泛收集相关行业资料。结合国内各行业相关标准为核心参考依据，完成前期调研与资料梳理工作，为本标准编制奠定坚实技术基础。

2、项目立项阶段

2026年7月15日，中国西部开发促进会正式立项《8-12英寸蓝宝石衬底抛光片 第1部分：表面质量验收规范》团体标准，明确标准立项获批，正式启动该团体标准的规范化编制流程。

3、标准起草阶段

立项后，成立标准编制工作起草小组，全面统筹标准编制组织工作，同步开展标准起草单位的筹备与征集，经严格征集、评审与筛选，确定标准起草工作组核心成员单位。工作组基于前期调研成果，于2026年8月完成《8-12英寸蓝宝石衬底抛光片 第1部分：表面质量验收规范》团体标准草案稿编写；并于9月17日召开标准启动会议，并针对草案稿内容研讨优化，完善标准框架与核心条款。

4、意见征集阶段

2026年9月，中国西部开发促进会发布通知，面向行业公开征集《8-12英寸蓝宝石衬底抛光片 第1部分：表面质量验收规范》团体标准修改意见，广泛吸纳各方专业建议，对标准内容进行全面优化完善。

后续，标准起草工作组将结合意见征集阶段收集的反馈建议，对标准草案稿进行修订完善，并按流程进行送审及报批等工作。

五、标准主要内容

1、范围

本文件规定了8~12英寸（200 mm、300 mm）蓝宝石单晶衬底抛光片（以下简称蓝宝石抛光片）正表面、背表面的术语定义、表面粗糙度、表面缺陷、洁净颗粒、外观边界质量、验收判定要求。

本文件适用于外延用8英寸、12英寸（200 mm、300 mm）c面蓝宝石衬底抛光片。其他晶向大尺寸蓝宝石抛光片可参照执行。

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 6624 硅抛光片表面质量目测检验方法

GB/T 25915.1 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

3、术语和定义

GB/T 14264、GB/T 30858界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

划伤 scratch

长宽比 $\geq 4:1$ 的线状表面损伤。

3.2

橘皮纹理 orange peel

抛光不均匀形成的大面积微细波纹状表面形貌。

3.3

崩边 chipping

晶片圆周边缘材料局部缺损。

3.4

裂纹 crack

自边缘向晶片内部延伸的脆性开裂。

4、总则

本部分提出 8-12 英寸蓝宝石衬底抛光片的标称边缘去除。

5、分类

本部分规范了 8-12 英寸蓝宝石衬底抛光片的分类。

6、技术要求

本部分规范了 8-12 英寸蓝宝石衬底抛光片的正表面表面质量、背表面缺陷。

7、试验方法

本部分规范了8-12英寸蓝宝石衬底抛光片的试验方法。

8、检验规则

本部分规范了8-12英寸蓝宝石衬底抛光片的检验规则。

9、标志、包装、运输、贮存和随行文件

本部分规范了8-12英寸蓝宝石衬底抛光片的标志、包装、运输、贮存和随行文件。

10、订货单内容

本部分规范了8-12英寸蓝宝石衬底抛光片的订货单内容。

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国内外无相同类型的标准，故没有相应的国内外标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术指标的选定、检验项目的设置符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

《8-12英寸蓝宝石衬底抛光片 第1部分：表面
质量验收规范》
团体标准起草组

2026年9月