

《半导体刻蚀用实体碳化硅技术规范》

团体标准编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

1.1 工作任务来源

随着 5G 通信、人工智能、物联网、新能源汽车等新兴技术领域的快速发展，对半导体芯片的需求不断增加，推动半导体产业持续扩张，进而推动半导体刻蚀工艺的不断进步，从而带动了对半导体刻蚀用实体碳化硅的需求。

且半导体、碳化硅一直是国家重点关注的高科技行业。从“十三五”开始，先进半导体领域的发展被明确写入规划中。“十四五”后，围绕新一代半导体、碳化硅等材料出台了一系列促进性政策。2020 年后，全国各地均出台了各项支持类政策，将以碳化硅为首的第三代半导体产业作为战略级规划产业。

虽然国内半导体设备用碳化硅零部件国产化率较低，本土厂商起步较晚。但随着中国在半导体产业的投入不断增加，技术水平逐步提高，政策支持力度不断加大，未来发展空间巨大。而随着市场的日渐壮大，半导体刻蚀用实体碳化硅的产品性能已成为未来市场健康持续发展的重要因素。制定《半导体刻蚀用实体碳化硅技术规范》则可以提供统一的技术依据，规范产品的质量和性能。

为规范半导体刻蚀用实体碳化硅技术规范的生产和使用，满足行业发展需求，经标准起草组及专家组多次调研论证，根据《团体标准管理规定》有关规定，特于 2024 年 11 月 7 日立项本标准，立项标准名称为《半导体用碳化硅蚀刻环》。

1.2 主要工作过程

1.2.1 主要参加单位

本标准主要起草单位：湖南德智新材料股份有限公司、湖南泰坦未来科技有限公司、北方华创科技集团股份有限公司、通标国华标准技术咨询（北京）有限公司等。起草单位主要参与草案的修改，测试方法验证等标准工作。

1.2.2 工作分工

1.2.2.1 第一次工作会议

2025 年 4 月 29 日，线上开启《半导体用碳化硅蚀刻环》标准的启动会议。湖南德智新材

料股份有限公司实体项目组组长彭雅利宣讲了标准讨论稿，多家参编单位共同讨论。

经讨论形成以下意见：

1. 标准名称修改为《半导体刻蚀用实体碳化硅技术规范》。
2. 第 5.6.2 条中导热系数改为 $\geq 200\text{W}/(\text{cm} \cdot \text{K})$ ；
3. 第 6.6、6.7、6.8 条建议详细描述；
4. 第 8.1 条产品包装应修改为直接真空包装。可参考其他类似材料包装要求，建议修改包装部分；
5. 第 8.2 条运输和贮存要求建议更加细化；
6. 第 6.4 条中“不大于”改为“优于”；
7. 表 1 中的划痕部分，建议增加具体多少面积内划痕少于 2 个。

1.2.2.2 工作进度安排

2024 年 10 月，项目市场调研。

2024 年 12 月，开启立项论证会议，项目申报立项。

2024 年 3 月，编写团体标准项目草案，召开标准启动会。

2025 年 5 月，公开征求意见。

2025 年 7 月，召开编制组内部讨论会议。

2025 年 8 月，召开标准审定会。

2025 年 9 月，报批，发布。

二、标准编制原则

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，结合我国目前电机铸铝转子的现状，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。

三、标准主要内容的确定

本标准征求意见稿包括 8 个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

列出了需要界定的术语和定义。

4、基本要求

本章节对半导体刻蚀用实体碳化硅的原材料要求、环境要求和产品命名做出规定。

5、技术要求

本章节对半导体刻蚀用实体碳化硅的外观要求、尺寸要求、粗糙度和实体碳化硅性能做出规定。

6、试验方法

本章节对半导体刻蚀用实体碳化硅的外观、尺寸、粗糙度、厚度、原材料性能、热膨胀系数、电阻率和硬度等试验方法做出规定。

7、检验规则

本章节对半导体刻蚀用实体碳化硅的检验组批、检验项目、检测设备、取样、检验结果判定、检查和验收做出规定。

8、包装、运输与贮存

本章节对半导体刻蚀用实体碳化硅的包装、运输和贮存做出规定。

四、与国际、国外同类标准水平的对比情况

经查，暂无相同类型的国际标准与国外标准，故没有相应的国际标准、国外标准可采用。本标准达到国内先进水平。

五、与国内相关标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律法规和强制性国家标准的规定。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、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。

八、其他

本标准不涉及专利。由于本标准首次制定，没有特殊要求。

团体标准起草组

2025 年 7 月