



中华人民共和国国家标准

GB/T 37053—2018

氮化镓外延片及衬底片通用规范

General specification for epitaxial wafers and
substrates based on gallium nitride

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准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。

本标准起草单位:东莞市中镓半导体科技有限公司、合肥彩虹蓝光科技有限公司、苏州纳维科技有限公司、南京大学电子科学与工程学院、中国电子技术标准化研究院。

本标准主要起草人:丁晓民、刘南柳、潘尧波、徐科、修向前、孙永健、王香、张国义。

氮化镓外延片及衬底片通用规范

1 范围

本标准规定了氮化镓外延片(以下简称外延片)及氮化镓衬底片(以下简称衬底片)的通用规范,包括产品分类、要求、检验方法、检验规则以及标志、包装、运输和储存等。

本标准适用于氮化镓外延片与氮化镓衬底片。产品主要用于发光二极管、激光二极管、探测器等光电器件,以及微波与电力电子功率器件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5698—2001 颜色术语

GB/T 14264—2009 半导体材料术语

3 术语和定义

GB/T 5698—2001、GB/T 14264—2009 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出 GB/T 14264—2009 中的某些术语和定义。

3.1 衬底结构

3.1.1

氮化镓自支撑衬底 free-standing GaN substrate

半导体工艺中的基底,具有特定晶面和适当电学、光学和机械特性的用于外延沉积、扩散、离子注入等后续工艺操作的氮化镓基片。

3.1.2

氮化镓复合衬底 GaN template

由氮化镓单晶薄膜材料与其支撑基底构成的复合结构,用于外延沉积、扩散、离子注入等后续工艺操作的氮化镓基片。

3.2 衬底导电类型

3.2.1

氮化镓半绝缘型衬底 semi-insulating GaN substrate

电阻率大于 $10^6 \Omega \cdot \text{cm}$ 的氮化镓自支撑衬底。

3.3 材料特性

3.3.1

面电阻均匀度 sheet resistance uniformity

外延片中薄层电阻的分布状况,一般表述为面电阻最大值与最小值之差与平均面电阻的比值。