

2026-2031年中国氮化镓(GaN) 行业竞争格局分析及发展前景预测报告

报告简介

氮化镓(GaN)是直接宽带隙半导体材料，属于第3代半导体。相较于硅、砷化镓等，GaN的禁带宽度更大、击穿电场强度更高，具有更高的电子饱和度和漂移速率、更强的抗辐照能力以及较强的化学稳定性。

氮化镓如今被定位成涵盖了从无线基站到射频能量等商业射频领域的主流应用，它从一项高深的技术发展为市场的中流砥柱，这一发展历程融合了多种因素，是其一致发挥作用的结果。氮化镓的性能优势曾经一度因高成本而被抵消，最近，其凭借在硅基氮化镓技术、供应链优化、器件封装技术以及制造效率方面的突出进步成功脱颖而出，成为大多数射频应用中可替代砷化镓和LDMOS的最具成本竞争优势的材料。

本研究咨询报告由北京中道泰和信息咨询有限公司领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、全国商业信息中心、中国经济景气监测中心、51行业报告网、全国及海外多种相关报刊杂志的基础信息等公布和提供的大量资料，对国际、国内氮化镓(GaN)行业市场发展状况、关联行业发展状况、行业竞争状况、优势企业发展状况、消费现状以及行业营销进行了深入的分析，在总结中国氮化镓(GaN)行业发展历程的基础上，结合新时期的各方面因素，对中国氮化镓(GaN)行业的发展趋势给予了细致和审慎的预测论证。本报告是氮化镓(GaN)行业生产、经营、科研企业及相关研究单位极具参考价值的专业报告。

报告目录

第一章 氮化镓相关概述

1.1 氮化镓基本介绍

1.1.1 氮化镓简介

1.1.2 氮化镓形成阶段

1.1.3 氮化镓性能优势

1.1.4 氮化镓半导体作用

1.2 氮化镓材料的特性

1.2.1 结构特性

1.2.2 化学特性

1.2.3 光学特性

1.2.4 电学性质

1.2.5 磁学特性

1.3 氮化镓的制备方法

1.3.1 金属有机化学气相沉积(MOCVD)技术

1.3.2 分子束外延(MBE)技术

1.3.3 氢化物气相外延(HVPE)技术

1.3.4 悬空外延技术(Pendeo-epitaxy)

第二章 2021-2026年半导体材料产业发展全面解析

2.1 半导体材料相关概述

2.1.1 第一代半导体材料

2.1.2 第二代半导体材料

2.1.3 第三代半导体材料

2.2 2021-2026年全球半导体材料行业发展综述

2.2.1 产业发展状况

2.2.2 市场规模分析

2.2.3 市场竞争格局

2.2.4 市场研发突破

2.3 2021-2026年中国半导体材料行业运行状况

2.3.1 行业销售规模

2.3.2 市场格局分析

2.3.3 市场研发状况

2.3.4 产业转型升级

2.3.5 行业成果分析

2.4 半导体材料行业存在的问题及发展对策

2.4.1 行业发展滞后

2.4.2 产品同质化严重

2.4.3 供应链不完善

2.4.4 产业创新不足

2.4.5 行业发展建议

2.5 半导体材料产业未来发展前景展望

2.5.1 行业发展趋势

2.5.2 行业需求分析

2.5.3 行业前景分析

第三章 2021-2026年氮化镓产业发展深度分析

3.1 氮化镓产业发展综述

3.1.1 产业发展历程

3.1.2 民用市场起步

3.1.3 国产化将加速

3.1.4 成本竞争分析

3.1.5 GaN应用项目

3.2 2021-2026年氮化镓市场发展动况

3.2.1 射频氮化镓市场快速增长

3.2.2 GaN器件产业发展瓶颈

3.2.3 GaN市场增长驱动因素

3.3 氮化镓材料专利分析

3.3.1 氮化镓专利时间及区域分布

3.3.2 氮化镓专利技术布局

3.3.3 氮化镓重点研发机构

3.3.4 氮化镓高价值专利分析

3.3.5 国际竞争力提升建议

第四章 2021-2026年氮化镓器件主要类型发展分析

4.1 发光二极管(LED)

4.1.1 发光二极管(LED)发展概述

4.1.2 发光二极管(LED)市场发展状况

4.1.3 2021-2026年中国发光二极管进出口数据分析

4.1.4 氮化镓基蓝绿光LED发展历程

4.1.5 氮化镓在LED领域的技术突破

4.2 场效应晶体管(FET)

4.2.1 场效应晶体管发展概述

4.2.2 GaN FET与硅FET的比较分析

4.2.3 氮化镓FET研究进展

4.3 激光二极管(LD)

4.3.1 激光二极管发展概述

4.3.2 激光二极管背景技术

4.3.3 2021-2026年中国激光器进出口数据分析

4.3.4 GaN基激光器研究现状

4.3.5 GaN基激光器材料分析

4.3.6 GaN基激光器的应用

4.4 二极管(Diodes)

4.4.1 二极管(Diodes)发展概述

4.4.2 2021-2026年中国二极管进出口数据分析

4.4.3 氮化镓二极管研发动态

4.4.4 垂直GaN二极管技术突破

4.5 太阳能电池(Solar Cells)

4.5.1 2021-2026年中国太阳能电池进出口数据分析

4.5.2 InGaN/GaN量子阱结构太阳能电池发展概述

4.5.3 InGaN/GaN量子阱太阳能电池效率影响因素

4.5.4 InGaN/GaN量子阱太阳能电池效率提升工艺

4.5.5 InGaN/GaN量子阱结构太阳能电池发展展望

第五章 2021-2026年氮化镓应用领域分析

5.1 氮化镓在电力电子产业的应用

5.1.1 发展电力电子器件产业的重要意义

5.1.2 电力电子器件产业发展状况

5.1.3 GaN应用在电力电子领域的优势

5.1.4 GaN电力电子器件研究进展

5.1.5 GaN组件商品化带来的机遇

5.1.6 电力电子器件市场未来发展方向

5.1.7 “十四五” 中国电力电子发展重点

5.1.8 “十四五” 中国电力电子发展展望

5.2 氮化镓在新能源产业的应用

5.2.1 新能源行业发展形势

5.2.2 新能源发电装机规模

5.2.3 GaN大功率器件需求潜力

5.3 氮化镓在智能电网产业的应用

5.3.1 发展智能电网的重要意义

5.3.2 智能电力设备发展分析

5.3.3 智能电力设备关键技术

5.3.4 GaN大功率器件需求潜力

5.4 氮化镓在通讯设备产业的应用

5.4.1 通讯设备市场需求分析

5.4.2 通讯设备制造业运行分析

5.4.3 GaN大功率器件需求潜力

5.5 氮化镓其他领域应用分析

5.5.1 GaN在4C产业的应用

5.5.2 GaN在无线基站领域应用

5.5.3 GaN对自动驾驶汽车的影响

5.5.4 GaN在紫外探测领域的应用

5.5.5 GaN在红外探测领域的应用

5.5.6 GaN在压力传感器中的应用

5.5.7 GaN在生物化学探测领域的应用

第六章 2021-2026年国际氮化镓产业重点企业经营状况分析

6.1 美高森美(Microsemi)

6.1.1 企业发展概况

6.1.2 企业经营状况

6.1.3 企业主要微波射频产品

6.2 MACOM Technology Solutions Holdings, Inc.

6.2.1 企业发展概况

6.2.2 企业经营状况

6.2.3 主要氮化镓产品及应用

6.3 Qorvo, Inc.

6.3.1 企业发展概况

6.3.2 企业经营状况

6.3.3 企业产品发布动态

6.4 雷神(Raytheon Company)

6.4.1 企业发展概况

6.4.2 企业经营状况

6.4.3 企业GaN技术研究进展

6.5 恩智浦(NXP Semiconductors N.V.)

6.5.1 企业发展概况

6.5.2 企业经营状况

6.5.3 企业GaN技术研究进展

6.6 英飞凌(Infineon Technologies AG)

6.6.1 企业发展概况

6.6.2 企业经营状况

6.6.3 企业业务部门布局

第七章 2021-2026年中国氮化镓产业重点企业经营状况分析

7.1 苏州纳维科技有限公司

7.1.1 企业发展概况

7.1.2 企业经营状况

7.1.3 企业主营业务

7.2 苏州能讯高能半导体有限公司

7.2.1 企业发展概况

7.2.2 企业制造能力

7.2.3 企业项目进展

7.3 东莞市中镓半导体科技有限公司

7.3.1 企业发展概况

7.3.2 企业人才队伍

7.3.3 企业资质和荣誉

7.3.4 主营业务与专利技术

7.3.5 企业发展与规划

7.4 三安光电股份有限公司

7.4.1 企业发展概况

7.4.2 企业经营状况

7.4.3 氮化镓半导体业务

7.4.4 未来前景展望

7.5 厦门乾照光电股份有限公司

7.5.1 企业发展概况

7.5.2 企业经营状况

7.5.3 GaN LED芯片业务

7.5.4 未来前景展望

第八章 2026-2031年氮化镓产业投资分析及前景预测

8.1 氮化镓产业投资分析

8.1.1 产业投资机会

8.1.2 企业投资动态

8.2 氮化镓产业发展前景

8.2.1 市场发展机遇

8.2.2 未来竞争空间

8.2.3 市场发展潜力

8.3 2026-2031年氮化镓市场预测分析

8.3.1 影响因素分析

8.3.2 市场规模预测

图表目录

图表：半导体发展历程

图表：硅、砷化镓、氮化镓主要电学性质参数比较

图表：无线基站

图表：半导体材料性能比较

图表：砷化镓/氮化镓半导体的作用

图表：纤锌矿结构和闪锌矿结构两种结构的结构特性

图表：第三代半导体的应用

图表：第三代半导体的材料特性

图表：Si、SiC、GaN半导体的特性对比

图表：2021-2026年全球半导体材料市场规模

图表：2021-2026年全球晶圆制造材料市场规模

图表：全球半导体硅片市场规模

图表：半导体材料分类一览表

图表：各晶圆材料占比情况

图表：2021-2026年全球各地区半导体材料市场占比

图表：中国生产的GaN材料

图表：氮化镓(GaN)半导体发展历程

图表：2021-2026年氮化镓(GaN)功率半导体领域大事记

图表：国家集成电路产业发展纲要

图表：MACOM的第四代氮化镓

图表：氮化镓材料相关专利年度变化趋势

图表：GaN专利器件布局情况

图表：氮化镓领域Top15专利权人

图表：中国GaN专利强度分布情况

图表：LED的生产流程

图表：LED器件按封装形式分类

图表：LED器件按应用领域分类

图表：全球LED应用市场结构

图表：2021-2026年中国LED产业市场规模及结构

图表：2021-2026年中国LED产业下游应用结构变化情况

图表：2021-2026年全球LED封装市场规模

图表：2021-2026年中国LED产业封装环节产值

图表：2021-2026年中国发光二极管进口分析

图表：2021-2026年中国发光二极管出口分析

图表：2021-2026年中国发光二极管贸易现状分析

图表：2021-2026年中国发光二极管贸易顺逆差分析

图表：2021-2026年主要贸易国发光二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国发光二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国发光二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国发光二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国发光二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国发光二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市发光二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市发光二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市发光二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市发光二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市发光二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市发光二极管出口量及出口额情况

图表：GaN FET SOA曲线示例

图表：电感硬开关测试电路

图表：2021-2026年中国激光器进口分析

图表：2021-2026年中国激光器出口分析

图表：2021-2026年中国激光器贸易现状分析

图表：2021-2026年中国激光器贸易顺逆差分析

图表：2021-2026年主要贸易国激光器进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国激光器进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国激光器进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国激光器出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国激光器出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国激光器出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市激光器进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市激光器进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市激光器进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市激光器出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市激光器出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市激光器出口量及出口额情况

图表：苏州纳米所研制的GaN蓝光激光器

图表：苏州纳米所研制的绿光激光器光功率-电流曲线

图表：苏州纳米所研制的绿光激光器激光光谱

图表：不同显示技术所能显示的色域范围对比图

图表：二极管结构图

图表：二极管的图形符号

图表：硅二极管典型伏安特性曲线

图表：二极管的好坏判断

图表：2021-2026年中国二极管进口分析

图表：2021-2026年中国二极管出口分析

图表：2021-2026年中国二极管贸易现状分析

图表：2021-2026年中国二极管贸易顺逆差分析

图表：2021-2026年主要贸易国二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市二极管进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市二极管出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市二极管出口量及出口额情况

图表：再生长GaN二极管中的 $1/C_2$ -V特性曲线

图表：器件结构图以及n-GaN漂移层中的掺杂浓度变化

图表：2021-2026年中国太阳能电池进口分析

图表：2021-2026年中国太阳能电池出口分析

图表：2021-2026年中国太阳能电池贸易现状分析

图表：2021-2026年中国太阳能电池贸易顺逆差分析

图表：2021-2026年主要贸易国太阳能电池进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国太阳能电池进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国太阳能电池进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国太阳能电池出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国太阳能电池出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要贸易国太阳能电池出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市太阳能电池进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市太阳能电池进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市太阳能电池进口量及进口额情况

图表：2021-2026年主要省市太阳能电池出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市太阳能电池出口量及出口额情况

图表：2021-2026年主要省市太阳能电池出口量及出口额情况

图表：InGaN材料带隙对应的AM1.5太阳光谱的覆盖

图表：量子阱区域结构设计对InGaN/GaN量子阱太阳能电池特性的影响

图表：光强和温度对InGaN/GaN量子阱太阳电池性能的影响

图表：表面纳米结构InGaN/GaN量子阱太阳能电池的性能特性

图表：具有反射镜结构的InGaN/GaN量子阱太阳电池特性

图表：垂直InGaN/GaN量子阱太阳能电池结构图

图表：垂直结构InGaN/GaN量子阱太阳能电池的性能特性

图表：GaN基功率器件的发展历程

图表：GaN肖特基二极管主要结构

图表：常通型GaN HEMT的截面图

图表：横向GaN混合MOS-HFET的截面图

图表：双向异质结GaN场效应管截面图

图表：2021-2026年各省(区、市)可再生能源电力消纳情况

图表：分布式发电、储能及转化系统

图表：电力电子在智能电网中的应用

图表：2021-2026年互联网宽带接入端口按技术类型占比情况

图表：2021-2026年互联网宽带接入用户发展及占比情况

图表：2021-2026年移动电话基站数发展情况

图表：2021-2026年互联网宽带接入端口发展情况

图表：2021-2026年电信业务总量与业务收入增长情况

图表：2021-2026财年美高森美公司综合收益表

图表：2021-2026财年美高森美公司分部资料

图表：2021-2026财年美高森美公司收入分地区资料

图表：2021-2026财年美高森美公司综合收益表

图表：2021-2026财年美高森美公司分部资料

图表：2021-2026财年美高森美公司收入分地区资料

图表：2021-2026年财年美高森美公司综合收益表

图表：2021-2026年财年美高森美公司分部资料

图表：2021-2026财年MACOM综合收益表

图表：2021-2026财年MACOM分部资料

图表：2021-2026财年MACOM收入分地区资料

图表：2021-2026财年MACOM综合收益表

图表：2021-2026财年MACOM分部资料

图表：2021-2026财年MACOM收入分地区资料

图表：2021-2026年财年MACOM综合收益表

图表：2021-2026年财年MACOM分部资料

图表：2021-2026年财年MACOM收入分地区资料

图表：MACOM主要氮化镓产品及应用

图表：MACOM毛利率变化

图表：2021-2026财年Qorvo综合收益表

图表：2021-2026财年Qorvo分部资料

图表：2021-2026年财年Qorvo综合收益表

图表：2021-2026年财年Qorvo分部资料

图表：2021-2026年财年Qorvo综合收益表

图表：2021-2026年财年Qorvo分部资料

图表：Qorvo 50V GaN-on-SiC晶体管系列

图表：2021-2026年雷神综合收益表

图表：2021-2026年雷神分部资料

图表：2021-2026年雷神收入分地区资料

图表：2021-2026年雷神综合收益表

图表：2021-2026年雷神分部资料

图表：2021-2026年雷神收入分地区资料

图表：2021-2026年雷神综合收益表

图表：2021-2026年恩智浦综合收益表

图表：2021-2026年恩智浦综合收益表

图表：2021-2026年恩智浦分部资料

图表：2021-2026年恩智浦收入分地区资料

图表：2021-2026年恩智浦综合收益表

图表：2021-2026年恩智浦分部资料

图表：2021-2026财年英飞凌综合收益表

图表：2021-2026财年英飞凌分部资料

图表：2021-2026财年英飞凌收入分地区资料

图表：2021-2026财年英飞凌综合收益表

图表：2021-2026财年英飞凌分部资料

图表：2021-2026财年英飞凌收入分地区资料

图表：2021-2026年财年英飞凌综合收益表

图表：2021-2026年财年英飞凌分部资料

图表：2021-2026年财年英飞凌收入分地区资料

图表：英飞凌电源管理及多元化市场事业部(PMM)概况

图表：英飞凌半导体技术组合涵盖5G所有网络应用场景

图表：英飞凌300毫米功率半导体器件制造工艺优势

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司总资产和净资产

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司营业收入和净利润

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司营业收入和净利润

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司现金流量

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司现金流量

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司主营业务收入分行业、产品、地区

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司成长能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司成长能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司短期偿债能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司短期偿债能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司长期偿债能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司长期偿债能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司运营能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司运营能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司盈利能力

图表：2021-2026年三安光电股份有限公司盈利能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司总资产和净资产

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司营业收入和净利润

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司营业收入和净利润

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司现金流量

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司现金流量

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司主营业务收入分行业、产品、地区

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司成长能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司成长能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司短期偿债能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司短期偿债能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司长期偿债能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司长期偿债能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司运营能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司运营能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司盈利能力

图表：2021-2026年厦门乾照光电股份有限公司盈利能力

图表：GaN的未来

图表：氮化镓(GaN)功率半导体未来应用领域

图表：氮化镓(GaN)主要应用的预期潜在市场

图表：2026-2031年全球GaN器件市场规模预测

把握投资 决策经营！

咨询订购 请拨打 400-886-7071 (免长途费) Email : kf@51baogao.cn

报告编号：92786

本文地址：<https://www.51baogao.cn/bg/20170926/92786.shtml>

在线订购：[点击这里](#)