

# 2023-2029年中国氮化镓(GaN)产业发展现状与市场全景评估报告

## 报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

[www.cction.com](http://www.cction.com)

## 一、报告报价

《2023-2029年中国氮化镓(GaN)产业发展现状与市场全景评估报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.cction.com/report/202306/373046.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

## 二、说明、目录、图表目录

氮化镓（GaN）作为第三代半导体材料的典型代表，相较于前两代半导体材料，禁带宽度更宽，具有更高的临界击穿电场，更大的饱和电子速率和更小的介电常数，能够承受更高的工作电压，适合更高频率，可实现更高的功率密度，同时耐高温、耐腐蚀、抗辐射等性能优异，在多项性能上能够实现对第二代半导体材料性能极限的突破。

### 合成方法

1

即使在1000 ℃氮与镓也不直接反应。在氮气流中于1050 ~ 1100 ℃下加热金属镓30min可制得疏松的灰色粉末状氮化镓GaN。加入碳酸铵可提供气体以搅动液态金属，并促使与氮化剂的接触。

2

在干燥的氮气流中焙烧磨细的GaP或GaAs也可制得GaN。

中企顾问网发布的《2023-2029年中国氮化镓(GaN)产业发展现状与市场全景评估报告》共十四章。首先介绍了中国氮化镓(GaN)行业市场发展环境、氮化镓(GaN)整体运行态势等，接着分析了中国氮化镓(GaN)行业市场运行的现状，然后介绍了氮化镓(GaN)市场竞争格局。随后，报告对氮化镓(GaN)做了重点企业经营状况分析，最后分析了中国氮化镓(GaN)行业发展趋势与投资预测。您若想对氮化镓(GaN)产业有个系统的了解或者想投资中国氮化镓(GaN)行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

### 报告目录：

#### 第一章 氮化镓行业界定

##### 第一节 氮化镓行业定义

##### 第二节 氮化镓行业特点分析

GaN是极稳定的化合物，又是坚硬的高熔点材料，熔点约为1700 ℃，GaN具有高的电离度，在Ⅲ-Ⅴ族化合物中是最高的（0.5或0.43）。在大气压力下，GaN晶体一般是六方纤锌矿结构。它在一个元胞中有4个原子，原子体积大约为GaAs的一半。因为其硬度高，又是一种良好的涂层保护材料。

## 化学特性

在室温下，GaN不溶于水、酸和碱，而在热的碱溶液中以非常缓慢的速度溶解。NaOH、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>和H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>能较快地腐蚀质量差的GaN，可用于这些质量不高的GaN晶体的缺陷检测。GaN在HCl或H<sub>2</sub>气下，在高温下呈现不稳定特性，而在N<sub>2</sub>气下最为稳定。

## 结构特性

GaN的晶体结构主要有两种，分别是纤锌矿结构与闪锌矿结构。

## 电学特性

GaN的电学特性是影响器件的主要因素。未有意掺杂的GaN在各种情况下都呈n型,最好的样品的电子浓度约为 $4 \times 10^{16}/\text{cm}^3$ 。一般情况下所制备的P型样品，都是高补偿的。很多研究小组都从事过这方面的研究工作，其中中村报道了GaN最高迁移率数据在室温和液氮温度下分别为 $\mu_n=600\text{cm}^2/\text{v} \cdot \text{s}$ 和 $\mu_n=1500\text{cm}^2/\text{v} \cdot \text{s}$ ，相应的载流子浓度为 $n=4 \times 10^{16}/\text{cm}^3$ 和 $n=8 \times 10^{15}/\text{cm}^3$ 。近年报道的MOCVD沉积GaN层的电子浓度数值为 $4 \times 10^{16}/\text{cm}^3$ 、 $<10^{16}/\text{cm}^3$ ；等离子激活MBE的结果为 $8 \times 10^3/\text{cm}^3$ 、 $<10^{17}/\text{cm}^3$ 。未掺杂载流子浓度可控制在 $10^{14} \sim 10^{20}/\text{cm}^3$ 范围。另外，通过P型掺杂工艺和Mg的低能电子束辐照或热退火处理，已能将掺杂浓度控制在 $10^{11} \sim 10^{20}/\text{cm}^3$ 范围。

## 光学特性

人们关注的GaN的特性，旨在它在蓝光和紫光发射器件上的应用。Maruska和Tietjen首先精确地测量了GaN直接隙能量为3.39eV。几个小组研究了GaN带隙与温度的依赖关系，Pankove等人估算了一个带隙温度系数的经验公式： $dE/dT = -6.0 \times 10^{-4} \text{eV/k}$ 。Monemar测定了基本的带隙为 $3.503\text{eV} \pm 0.0005\text{eV}$ ，在1.6kT为 $E_g = 3.503 + (5.08 \times 10^{-4} T^2)/(T - 996)\text{eV}$ 。另外，还有不少人研究GaN的光学特性。

一、产业布局开始时间较晚

二、量产实例不多

三、高风险高回报

第三节 氮化镓行业发展历程

第四节 氮化镓产业链分析

## 第二章 国际氮化镓行业发展态势分析

第一节 国际氮化镓行业总体情况

第二节 氮化镓行业重点市场分析

## 第三章 中国氮化镓行业发展环境分析

## 第一节 氮化镓行业经济环境分析

### 一、经济发展现状分析

### 二、经济发展主要问题

(一) 城乡差距问题

(二) 资源与环境问题

(三) 投资过热问题

(四) 腐败问题

(五) 教育问题

### 三、未来经济政策分析

(一)、经济增速的新常态：内外红利衰退，从高速增长向中高速增长换挡

(二)、结构调整的新常态：从结构失衡到优化再平衡

(三)、宏观政策的新常态：前期政策消化期，从西医疗法到中医疗法

## 第二节 氮化镓行业政策环境分析

### 一、氮化镓行业相关政策

### 二、氮化镓行业相关标准

## 第三节 氮化镓行业技术环境分析

## 第四章 氮化镓行业技术发展现状及趋势

### 第一节 当前我国氮化镓技术发展现状

### 第二节 中外氮化镓技术差距及产生差距的主要原因分析

### 第三节 提高我国氮化镓技术的对策

### 第四节 我国氮化镓研发、设计发展趋势

## 第五章 中国氮化镓所属行业市场供需状况分析

### 第一节 中国氮化镓所属行业市场规模情况

### 第二节 中国氮化镓所属行业盈利情况分析

### 第三节 中国氮化镓所属行业市场供需状况

一、2015-2019年氮化镓所属行业市场供需情况

二、氮化镓所属行业市场需求特点分析

三、2021-2027年氮化镓所属行业市场需求预测

### 第四节 中国氮化镓所属行业市场供给状况

## 第六章 中国氮化镓所属行业进出口情况分析

### 第一节 氮化镓所属行业出口情况

### 第二节 氮化镓所属行业进口情况

### 第三节 氮化镓所属行业进出口面临的挑战及对策

### 氮化镓行业进出口面临的挑战

## 第七章 氮化镓行业细分市场调研分析

### 第一节 细分应用市场- LED

#### 一、发展现状

#### 二、发展趋势预测

### 第二节 细分应用市场-激光

#### 一、发展现状

#### 二、发展趋势预测

### 第三节 细分应用市场-射频

#### 一、发展现状

#### 二、发展趋势预测

### 第四节 细分类型市场-蓝宝石衬底

### 第五节 细分类型市场-硅衬底

### 第六节 细分类型市场-氮化镓衬底

## 第八章 中国氮化镓行业产品价格监测

### 一、氮化镓市场价格特征

### 二、氮化镓市场价格评述

### 三、影响氮化镓市场价格因素分析

## 第九章 氮化镓行业上、下游市场分析

### 第一节 氮化镓行业上游

#### 一、行业发展现状

#### 二、行业集中度分析

#### 三、行业发展趋势预测

### 第二节 氮化镓行业下游

#### 关注因素与需求特点分析

## 第十章 氮化镓行业重点企业发展调研

### 第一节 苏州纳维科技

- 一、企业概述
- 二、氮化镓企业产品结构
- 三、企业经营情况分析
- 四、企业发展战略

### 第二节 中镓半导体

- 一、企业概述
- 二、企业产品结构
- 三、企业经营情况分析
- 四、企业发展战略

### 第三节 苏州能讯高能半导体有限公司

- 一、企业概述
- 二、企业产品结构
- 三、企业经营情况分析
- 四、企业发展战略

### 第四节 三安光电股份有限公司

- 一、企业概述
- 二、企业产品结构
- 三、企业经营情况分析
- 四、企业发展战略

### 第五节 晶能光电

- 一、企业概述
- 二、企业产品结构
- 三、企业经营情况分析
- 四、企业发展战略

### 第六节 苏州新纳晶光电有限公司

- 一、企业概述
- 二、企业产品结构
- 三、企业经营情况分析
- 四、企业发展战略

## 第十一章 氮化镓行业发展及竞争策略分析

### 第一节 2021-2027年氮化镓行业发展战略

- 一、技术开发战略
- 二、产业战略规划
- 三、业务组合战略
- 四、营销战略规划
- 五、区域战略规划

### 第二节 2021-2027年氮化镓企业竞争策略分析

- 一、提高我国氮化镓企业核心竞争力的对策
- 二、影响氮化镓企业核心竞争力的因素与策略

### 第三节 对我国氮化镓品牌的战略思考

- 一、氮化镓实施品牌战略的意义
- 二、我国氮化镓企业的品牌战略
- 三、氮化镓品牌战略管理的策略

## 第十二章 氮化镓行业发展前景及投资建议

### 第一节 2021-2027年氮化镓行业市场前景展望

### 第二节 2021-2027年氮化镓行业融资环境分析

- 一、企业融资环境概述
- 二、融资渠道分析
- 三、企业融资建议

### 第三节 氮化镓项目投资建议

- 一、投资环境考察
- 二、投资方向建议
- 三、氮化镓项目注意事项
  - (一)、技术应用注意事项
  - (二)、项目投资注意事项
  - (三)、生产开发注意事项
  - (四)、销售注意事项

### 第四节 氮化镓行业重点客户战略实施

- 一、实施重点客户战略的必要性



二、合理确立重点客户

三、对重点客户的营销策略（）

四、强化重点客户的管理

图表目录：

图 半导体发展历程

表 各种半导体材料的性能对比

表 氮化镓半导体的发展历程

表 氮化镓行业专利数量的逐年变化

图 氮化镓行业技术贡献占比

图 镓锗主要相关产业链

图 氮化镓半导体下游应用

图 近两年氮化镓功率半导体大事记

表 2020年各地区工业增加值增长速度

表 2023-2029年工业生产者出厂价格指数

表 2023-2029年工业生产者购进价格分类指数

图 2023-2029年中国制造业采购经理指数（PMI）

表 氮化镓相关行业政策

表 氮化镓相关行业标准

表 我国氮化镓技术发展现状分析

表 氮化镓半导体主要衬底对比

表 主要衬底性能对比

图 提高我国氮化镓技术的对策

表 主要衬底现状及未来研发重点

图 2023-2029年氮化镓行业市场规模（万元）

图 2023-2029年氮化镓行业毛利率情况

图 2023-2029年中国氮化镓产量情况

更多图表见正文.....

详细请访问：<http://www.cction.com/report/202306/373046.html>