

2026-2031年中国氮化镓行业全景调研与投资前景预测报告

报告简介

氮化镓产业属于第三代宽禁带半导体核心细分领域，整体覆盖衬底基材制备、外延片生长、芯片设计、晶圆制造、封装测试与终端器件应用全产业链条，依托氮化镓材料耐高温、耐高压、高频低损耗的理化特性，产出的射频器件、功率器件与光电器件广泛落地于消费电子快充、移动通信基站、新能源汽车车载电源、算力数据中心、工业变频、光伏逆变等多元领域，是支撑我国半导体国产化、新型电力系统建设与新一代信息技术升级的关键基础性产业，在新材料自主可控战略中占据重要地位。

现阶段国内氮化镓产业已经走出早期实验室研发、小批量试样的发展阶段，迈入产业链分段突破、商业化落地提速的成长周期。国内产业集聚格局逐步成型，上下游配套主体持续扩充，本土企业分别在上游衬底材料、中游外延制造、下游功率器件等环节实现技术迭代与产品量产，行业发展由过去单一聚焦消费级快充市场，逐步向车规级、工业级、通信级高端产品延伸，市场竞争从产品落地比拼转向工艺良率、全链条成本管控与场景定制化能力的综合角逐，国产化替代进程稳步向前推进。未来，国内氮化镓产业沿着晶圆大尺寸化、产品车规标准化、产业链一体化、应用场景高阶化的路径持续变革。8英寸硅基氮化镓产线逐步成为产业扩产主流，IDM全产业链模式与Fabless专业化分工协同并行发展，材料制备工艺持续优化带动器件综合成本稳步下行，射频氮化镓适配新一代移动通信迭代需求，功率氮化镓深度绑定新能源与算力基建发展，多场景国产化导入成为行业技术演进的核心主线。

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、国家海关总署、全国商业信息中心、中国经济景气监测中心、51行业报告网、全国及海外相关报刊杂志的基础信息以及氮化镓行业研究单位等公布和提供的大量资料。报告对我国氮化镓行业的供需状况、发展现状、子行业发展变化等进行了分析，重点分析了国内外氮化镓行业的发展现状、如何面对行业的发展挑战、行业的发展建议、行业竞争力，以及行业的投资分析和趋势预测等等。报告还综合了氮化镓行业的整体发展动

态，对行业在产品方面提供了参考建议和具体解决办法。报告对于氮化镓产品生产企业、经销商、行业管理部门以及拟进入该行业的投资者具有重要的参考价值，对于研究我国氮化镓行业发展规律、提高企业的运营效率、促进企业的发展壮大有学术和实践的双重意义。

本报告也可以用于专精特新“小巨人”申请申报。

报告目录

第一章 氮化镓行业基础界定与研究体系说明

第一节 行业基本定义与产品分类

一、氮化镓材料理化与电学属性界定

二、氮化镓产品主流品类划分标准

三、本报告统计口径与产品边界说明

第二节 第三代半导体横向对标分析

一、氮化镓与硅基半导体性能参数对比

二、氮化镓与碳化硅材料应用场景区分

三、宽禁带材料产业生命周期阶段判定

第三节 报告研究逻辑、数据来源与测算模型

一、行业调研取样规则与样本范围

二、行业数据来源渠道与校验方式

三、2026-2031年市场规模测算逻辑模型

第二章 2023-2025年全球氮化镓产业发展现状与供需数据

第一节 全球产业整体市场规模统计

一、2023-2025年全球整体营收规模变化统计

二、全球产品分品类市场体量拆分数据

三、全球各区域产业产值占比结构分析

第二节 全球产能供给与稼动率数据分析

一、全球衬底、外延片量产产能汇总统计

二、全球晶圆制造产能逐年释放数据

三、2023-2025年全球行业平均产能利用率变动

第三节 全球区域产业布局分化特征

一、北美区域氮化镓产业供需基本面

二、欧日区域氮化镓产业化落地现状

三、亚太其他地区产业配套发展概况

第三章 2023-2025年中国氮化镓产业宏观运行数据

第一节 国内行业市场规模量化统计

一、2023-2025年国内全行业市场营收走势

二、上游材料、中游器件分环节规模拆分

三、国内细分产品营收结构占比变动数据

第二节 国内产能投产与投产进度统计

一、国内衬底产线在建、已投产产能盘点

二、国内外延、芯片制造产能逐年增量

三、封装配套产能建设进度与投产数据

第三节 国内行业经营指标整体表现

一、行业平均毛利率区间历年变化

二、全行业固定资产投资规模统计

三、行业产销率年度波动数据分析

第四章 氮化镓全产业链上游环节深度剖析

第一节 上游基础原材料产业分析

- 一、金属镓原料供需与价格周期变化
- 二、衬底辅材、高纯气体市场供给现状
- 三、上游原辅材料国产化配套进度数据

第二节 各类衬底基材细分市场

- 一、硅基(gan-on-si)衬底产销规模数据
- 二、碳化硅基、蓝宝石基衬底市场表现
- 三、自支撑单晶gan衬底产业化进度统计

第三节 外延片制备细分赛道研究

- 一、异质外延产品市场规模历年数据
- 二、同质外延技术落地与量产产能统计
- 三、mocvd配套设备国产化进度

第五章 氮化镓产业链中游制造环节分析

第一节 氮化镓芯片设计行业概况

- 一、fabless设计模式市场营收规模
- 二、idm一体化设计业务体量统计
- 三、国内芯片设计产品规格迭代数据

第二节 晶圆代工与芯片制造市场

- 一、2023-2025年国内代工产能出货统计
- 二、6英寸、8英寸晶圆量产结构拆分
- 三、晶圆良率逐年提升量化变化数据

第三节 器件封装与测试配套产业

一、传统封装、先进封装市场规模拆分

二、器件可靠性测试行业营收数据

三、封装成本占器件总成本结构测算

第六章 氮化镓功率器件细分市场专项研究

第一节 中低压功率氮化镓器件市场

一、2023-2025年中低压产品市场规模数据

二、产品电压规格细分营收结构拆分

三、2026-2031年细分市场增速预判测算

第二节 高压车规级功率氮化镓器件

一、车规产品现阶段市场落地体量

二、不同耐压等级产品渗透率统计

三、中长期产品成本下行空间测算

第三节 工业电源专用氮化镓器件

一、光伏/储能电源用gan器件产销数据

二、ai服务器电源器件市场增长数据

三、工控变频器件细分市场结构分析

第七章 氮化镓射频器件细分市场专项研究

第一节 通信基站射频gan器件市场

一、宏基站射频器件历年出货规模统计

二、小微基站射频产品营收拆分数据

三、下一代通信射频器件迭代需求测算

第二节 消费射频与民用微波器件

- 一、无线射频模块市场体量变化数据
- 二、雷达配套射频gan产业化落地情况
- 三、2026-2031年细分市场空间预测

第三节 军工特种射频器件细分赛道

- 一、特种射频器件现有市场规模统计
- 二、国产化替代进度量化数据统计
- 三、中长期军工领域需求增量测算

第八章 氮化镓光电子器件细分领域分析

第一节 uv-led、紫外激光器gan产品

- 一、紫外器件2023-2025年产销规模统计
- 二、工业消杀、检测应用细分结构拆分
- 三、未来五年产品成本变化趋势测算

第二节 mini/microled背光用gan外延

- 一、显示用外延片市场营收历年数据
- 二、面板端产品渗透率逐年变动数据
- 三、2026-2031年市场扩容空间测算

第三节 蓝光、绿光激光芯片市场

- 一、消费级激光芯片现有市场体量
- 二、工业加工用gan激光器落地数据
- 三、产品良率提升带来的成本变动分析

第九章 下游终端应用市场需求结构分析

第一节 消费电子快充终端应用市场

一、2023-2025年快充适配器gan渗透率统计

二、手机、笔记本快充市场需求体量拆分

三、2026-2031年下游需求增速预测

第二节 新能源汽车车载电源应用

一、车载obc、dc-dc产品装车配套数据

二、800v高压平台gan产品配套规模

三、中长期新能源车领域需求空间测算

第三节 工业能源、数据中心终端需求

一、储能变流器gan器件配套市场数据

二、ai算力电源gan产品市场扩容统计

三、轨道交通电源领域产业化落地数据

第十章 2023-2025年中国氮化镓行业供需平衡与缺口测算

第一节 国内整体供给总量分项统计

一、上游材料年度有效供给总量核算

二、中游器件全品类出货总量统计

三、国产产品自给率历年变动量化数据

第二节 国内终端需求总量分项核算

一、各下游领域年度实际需求总量汇总

二、进口氮化镓产品补充市场体量数据

三、细分产品供需缺口逐年测算结果

第三节 2026-2031年供需格局变动预判

一、未来五年国产产能逐年增量测算

二、下游新增需求分年度增量预估

三、中长期国产自给率提升空间测算

第十一章 行业竞争格局与市场份额量化分析

第一节 上游衬底与外延环节竞争结构

一、国内本土厂商产能份额占比统计

二、进口产品在高端衬底市场份额测算

三、细分产品市场集中度cr3/cr5数据

第二节 中游器件制造环节竞争格局

一、功率gan器件国内市场份额分布

二、射频gan产品市场集中度量化分析

三、idm与代工厂商市场占比结构拆分

第三节 细分赛道差异化竞争态势

一、消费级gan产品行业竞争特征

二、车规级gan细分市场壁垒分析

三、光电子gan赛道市场竞争格局数据

第十二章 氮化镓行业技术迭代路线与工艺演进分析

第一节 衬底制备工艺迭代趋势

一、大尺寸衬底工艺量产落地进度数据

二、复合衬底新型工艺产业化进展

三、单晶衬底生长良率提升量化数据

第二节 外延生长关键工艺技术发展

一、mocvd工艺参数优化落地成效

二、新型外延结构量产经济性测算

三、国内外工艺代差量化对标数据

第三节 器件设计与制造工艺升级

一、先进封装工艺降本增效量化数据

二、器件小型化工艺迭代落地进度

三、车规级器件可靠性工艺突破情况

第十三章 行业成本构成与价格周期走势分析

第一节 氮化镓全链条成本结构拆分

一、衬底在外延片成本中占比测算

二、原材料、制造、封装成本分项占比

三、不同规格器件单位成本对比数据

第二节 2023-2025年产品市场价格变动

一、主流衬底产品年度均价变动统计

二、功率、射频器件均价逐年波动数据

三、量产推进带来的年均降价幅度

第三节 2026-2031年产品价格趋势预判

一、产能释放驱动的成本下行测算

二、技术迭代带来的产品降价空间

三、细分品类价格分化走势预判

第十四章 2026-2031年中国氮化镓分阶段市场前景预测

第一节 2026-2027年行业短期发展预判

一、全行业市场规模分年度量化预测

二、上游衬底、外延新增产能落地测算

三、下游重点应用渗透率提升预估

第二节 2028-2029年行业中期扩容测算

一、国产器件整体营收增量空间测算

二、车规、ai电源等新兴市场放量数据

三、行业整体自给率阶段性目标测算

第三节 2030年行业长期天花板测算

一、全行业整体市场规模峰值预估

二、各细分产品市场容量上限测算

三、全产业链国产化完成度量化预判

第十五章 行业发展痛点、风险与制约因素研判

第一节 产业链各环节现存发展短板

一、上游高端衬底量产良率短板数据

二、中游车规量产配套现存短板

三、下游终端认证周期带来的落地制约

第二节 行业经营层面潜在市场风险

一、产品价格下行对盈利冲击测算

二、下游需求周期性波动影响预判

三、全球供应链波动传导影响分析

第三节 技术迭代与行业准入类风险

一、下一代替代技术产业化冲击测算

二、高端工艺研发投入回报周期风险

三、产品可靠性标准升级带来的成本压力

第十六章 2026-2031年产业发展路径与投资布局建议

第一节 全产业链国产化优化发展路径

一、上游材料国产替代分步落地路径

二、中游器件工艺突破重点发展方向

三、下游终端国产产品配套优化路径

第二节 细分赛道优选布局方向指引

一、高成长性功率gan细分赛道推荐

二、射频、光电子领域潜力细分研判

三、中长期高壁垒前沿产品布局方向

第三节 产业投资、产能建设实操建议

一、不同产业链环节投资回报周期测算

二、产能投产时序与区域布局参考建议

三、细分领域投资风险规避实操要点

图表目录

图表：氮化镓与硅、碳化硅关键物理参数对标

图表：2023-2025年全球氮化镓市场规模变化折线图

图表：全球各区域氮化镓产值占比堆叠饼图

图表：2023-2025年中国氮化镓全行业营收柱状图

图表：国内上中下游产值结构占比环形图

图表：2023-2025年国内各类衬底产销规模统计

图表：硅基/碳化硅基/蓝宝石衬底产能对比柱状图

图表：2023-2025年国内功率gan器件市场规模走势

图表：中低压/高压功率器件营收拆分堆叠面积

图表：射频gan通信/军工细分市场占比饼图

图表：2023-2025年快充领域gan产品渗透率变化

图表：新能源车obc领域gan配套装车量统计

图表：国内氮化镓行业cr3/cr5集中度历年变化

图表：氮化镓产品全链条成本结构拆分桑基图

图表：2023-2025年主流gan器件均价变动折线图

图表：2026-2031年中国氮化镓市场规模分年预测柱状图

图表：未来五年国产自给率提升趋势预测折线图

图表：各细分赛道2030市场空间上限测算对比

图表：全产业链各环节投资回收期对比统计

图表：2026-2031年细分赛道增速预测热力图

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：4068197

本文地址：<https://www.51baogao.cn/baogao/20260604/4068197.shtml>

在线订购：[点击这里](#)