

2026-2031年中国氮化镓(GaN) 行业竞争格局分析及投资风险预测报告

报告简介

氮化物半导体材料，也称为氮化镓(GaN)基材料，是继硅(Si)、砷化镓(GaAs)之后的第3代半导体材料，包含了GaN、氮化铝(AlN)和氮化铟(InN)及它们的合金(禁带宽度范围为0.7-

6.2eV)，是直接带隙半导体，是制作从紫外到可见光波段半导体激光器的理想材料。半导体激光器具有体积小、效率高、寿命长和响应速度快等优点，在信息科技等领域有广泛的应用，是光电子产业的龙头产品。氮化镓激光器在激光显示、激光照明、水下通信、生物医学等民用及军用领域有广泛应用。

GaN最初是为支持政府军事和太空项目而开发，但已得到商业市场的完全认可和应用，在无线基础设施领域的应用已超越国防应用，市场占比超过GaN市场总量的一半以上。随着对数据传输及更高工作频率和带宽需求的增长，2016-

2022年无线基础设施领域的CAGR将达到16%。在未来的网络设计中，如载波聚合和大规模MIMO等新技术的发展应用，将使GaN比现有横向扩散金属氧化物半导体(LDMOS)更具优势。但与此同时，国防领域仍将是GaN不可忽视的重要应用市场，并保持稳定增长。GaN在国防领域的应用主要包括IED干扰器、军事通讯、雷达、电子对抗等。

5G网络的实施将接棒推动氮化镓市场增长。预计到未来10年，氮化镓市场将有长足的增长。

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

第一部分 产业环境透视

第一章 氮化镓相关概述 1

第一节 氮化镓基本介绍 1

一、氮化镓简介 1

二、氮化镓形成阶段 1

三、氮化镓性能优势 2

四、氮化镓半导体作用 3

第二节 氮化镓材料的特性 3

一、结构特性 3

二、化学特性 4

三、光学特性 4

四、电学性质 4

第三节 氮化镓的制备方法 5

一、金属有机化学气相沉积(mocvd)技术 5

二、分子束外延(mbe)技术 5

三、氢化物气相外延(hvpe)技术 6

四、脉冲激光沉积(pld)技术 6

第四节 氮化镓行业发展环境(pest)分析 7

一、行业政策环境分析 7

1、监管体制分析 7

2、相关政策分析 8

二、行业经济环境分析 9

- 1、中国gdp增长情况分析 9
- 2、工业经济发展形势分析 10
- 3、社会固定资产投资分析 11
- 4、全社会消费品零售总额 13
- 5、城乡居民收入增长分析 14
- 6、居民消费价格变化分析 14
- 7、对外贸易发展形势分析 16

三、行业社会环境分析 18

- 1、人口环境分析 18
- 2、教育环境分析 18
- 3、文化环境分析 19
- 4、中国城镇化率 19

四、行业技术环境分析 20

第二章 2021-2026年半导体材料产业发展全面解析 21

第一节 半导体材料相关概述 21

- 一、第一代半导体材料 21
- 二、第二代半导体材料 21
- 三、第三代半导体材料 21

第二节 2021-2026年中国半导体材料行业运行状况 23

- 一、行业销售规模 23
- 二、市场格局分析 23

三、市场研发状况 25

四、产业转型升级 26

五、行业成果分析 26

第三节 半导体材料行业存在的问题及发展对策 29

一、行业发展滞后 29

二、产品同质化严重 30

三、供应链不完善 30

四、产业创新不足 30

五、行业发展建议 31

第四节 半导体材料产业未来发展前景展望 32

一、行业发展趋势 32

二、行业需求分析 39

三、行业前景分析 42

第二部分 行业深度分析

第三章 2021-2026年氮化镓产业发展深度分析 43

第一节 氮化镓产业发展综述 43

一、产业发展历程 43

二、民用市场起步 44

三、国产化将加速 45

四、成本竞争分析 46

五、gan应用项目 47

第二节 2021-2026年氮化镓市场发展动况 48

一、射频氮化镓市场快速增长 48

二、gan器件产业发展瓶颈 49

三、gan市场增长驱动因素 50

第三节 氮化镓材料专利分析 50

一、氮化镓专利时间及区域分布 50

二、氮化镓专利技术布局 50

三、氮化镓重点研发机构 51

四、氮化镓高价值专利分析 52

第四章 2021-2026年氮化镓器件主要类型发展分析 54

第一节 发光二极管(led) 54

一、发光二极管(led)发展概述 54

二、发光二极管(led)市场发展状况 56

三、2021-2026年中国发光二极管进出口数据分析 58

四、氮化镓基蓝绿光led发展历程 59

五、氮化镓在led领域的技术突破 60

第二节 场效应晶体管(fet) 61

一、场效应晶体管发展概述 61

二、ganfet与硅fet的比较分析 62

三、氮化镓fet研究进展 65

第三节 激光二极管(ld) 66

一、激光二极管发展概述 66

二、激光二极管背景技术 67

三、2021-2026年中国激光器进出口数据分析 70

1、进口数据分析 70

2、出口数据分析 72

3、进出口数据分析 73

四、激光二极管研究现状 74

1、激光器国内外主要厂商以及氮化镓衬底使用分析 74

(1)激光器国内外主要厂商 74

(2)激光器氮化镓衬底使用 77

2、激光二极管市场规模及国内外主要厂商占比分析 77

3、2026-2031激光二极管行业市场前景 78

四、gan基激光器研究现状 79

五、gan基激光器的应用 84

第四节 二极管(diodes) 85

一、二极管(diodes)发展概述 85

二、2021-2026年中国二极管进出口数据分析 87

1、进口数据分析 88

2、出口数据分析 89

3、进出口数据分析 91

三、垂直gan二极管技术突破 92

第五节 太阳能电池(solarcells) 93

一、2021-2026年中国太阳能电池进出口数据分析 93

1、进口数据分析 94

2、出口数据分析 95

3、进出口数据分析 97

二、ingan/gan量子阱结构太阳能电池发展概述 98

三、ingan/gan量子阱太阳能电池效率影响因素 98

四、ingan/gan量子阱太阳能电池效率提升工艺 98

五、ingan/gan量子阱结构太阳能电池发展展望 98

第五章 2021-2026年氮化镓应用领域分析 99

第一节 氮化镓在电力电子产业的应用 99

一、发展电力电子器件产业的重要意义 99

二、电力电子器件产业发展状况 103

三、电力电子器件的市场分析及预测 106

三、gan应用在电力电子领域的优势 108

四、gan电力电子器件研究进展 108

五、gan电力电子器件发展问题 109

六、电力电子器件市场未来发展方向 109

七、“十四五”中国电力电子发展重点 109

八、“十四五”中国电力电子发展展望 114

第二节 氮化镓在新能源产业的应用 115

一、新能源行业发展形势 115

二、新能源发电装机规模 120

三、gan在新能源产业的应用 120

四、gan大功率器件需求潜力 121

第三节 氮化镓在智能电网产业的应用 121

一、发展智能电网的重要意义 121

二、智能电力设备发展分析 123

三、智能电力设备关键技术 124

四、gan大功率器件需求潜力 128

第四节 氮化镓在通讯设备产业的应用 129

一、通讯设备市场需求分析 129

二、通讯设备制造业运行分析 129

三、gan大功率器件需求潜力 131

第五节 氮化镓其他领域应用分析 132

一、gan在4c产业的应用 132

二、gan在无线基站领域应用 132

三、gan对自动驾驶汽车的应用 133

四、gan在紫外探测领域的应用 133

五、gan在红外探测领域的应用 133

六、gan在压力传感器中的应用 133

七、gan在射频领域的应用 133

第三部分 竞争格局分析

第六章 2021-2026年国际氮化镓产业重点企业经营状况分析 140

第一节 美高森美(microsemi) 140

一、企业发展概况 140

二、企业经营状况 140

三、企业主要微波射频产品 141

第二节 macomtechnologysolutionsholdings , inc. 142

一、企业发展概况 142

二、企业经营状况 143

三、主要氮化镓产品及应用 144

第三节 qorvo , inc. 144

一、企业发展概况 144

二、企业经营状况 145

三、企业产品发布动态 146

第四节 雷神(raytheoncompany) 146

一、企业发展概况 146

二、企业经营状况 147

三、企业gan技术研究进展 147

第五节 恩智浦(nxpsemiconductorsn.v.) 148

一、企业发展概况 148

二、企业经营状况 148

三、企业gan技术研究进展 149

第六节 英飞凌(infineontechnologiesag) 150

一、企业发展概况 150

二、企业经营状况 151

三、企业业务部门布局 152

第七章 2021-2026年中国氮化镓产业重点企业经营状况分析 154

第一节 苏州纳维科技有限公司 154

一、企业发展概况 154

二、企业经营状况 154

三、企业主营业务 154

第二节 苏州能讯高能半导体有限公司 155

一、企业发展概况 155

二、企业制造能力 155

三、企业项目进展 156

第三节 东莞市中镓半导体科技有限公司 156

一、企业发展概况 156

二、企业人才队伍 156

三、企业资质和荣誉 156

四、主营业务与专利技术 157

五、企业发展与规划 157

第四节 三安光电股份有限公司 158

一、企业发展概况 158

二、企业经营状况 158

三、氮化镓半导体业务 160

四、未来前景展望 160

第五节 厦门乾照光电股份有限公司 161

一、企业发展概况 161

二、企业经营状况 161

三、ganLED芯片业务 163

四、未来前景展望 164

第四部分 发展前景展望

第八章 2026-2031年氮化镓产业投资分析及前景预测 165

第一节 氮化镓产业投资分析 165

一、产业投资机会 165

二、企业投资动态 166

第二节 氮化镓产业发展前景 167

一、市场发展机遇 167

二、未来竞争空间 167

三、市场发展潜力 168

第三节 2026-2031年氮化镓市场预测分析 169

一、影响因素分析 169

二、市场规模预测 169

附录.....171

中国半导体发展路线 171

《“十四五”国家科技创新规划》 178

图表目录

图表：mocvd反应系统示意图 5

图表：2021-2026年我国季度gdp增长率 9

图表：2021-2026年我国三次产业增加值季度增长率 10

图表：2021-2026年我国工业增加值走势图 11

图表：2021-2026年固定资产投资增速走势图 12

图表：2021-2026年我国各地区城镇固定资产投资累计同比增长率 12

图表：2021-2026年我国社会消费品零售总额走势图 13

图表：2021-2026年我国社会消费品零售总额构成走势图 14

图表：2021-2026年我国cpi、ppi运行趋势 15

图表：2021-2026年企业商品价格指数走势(2021-2026年同期为100) 16

图表：2021-2026年进出口走势图 17

图表：2021-2026年中国人口环境情况分析 18

图表：2021-2026年普通本专科、中等职业教育及普通高中招生人数 19

图表：2021-2026年中国城镇化率变化趋势分析 20

图表：2021-2026年中国半导体材料行业市场规模及增长分析 23

图表：2021-2026年中国集成电路晶圆制造材料的产品结构 24

图表：2021-2026年中国集成电路封装材料的产品结构 25

图表：在“第十一届(2021-2026年度)中国半导体创新产品和技术”项目评选中获选的半导体材料创新成果 26

图表：主要半导体材料比较 27

图表：半导体材料的主要用途 28

图表：gan功率器件的发展历程 44

图表：2021-2026年中国LED显示屏应用产值(亿元) 57

图表：2021-2026年中国led背光源应用产值(亿元) 58

图表：2021-2026年中国led背光源应用产值(亿元) 67

图表：激光二极管的结构图和符号 68

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)进口金额分析 70

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)进口数量分析 71

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)进口均价分析 71

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)出口金额分析 72

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)出口数量分析 72

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)出口均价分析 73

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)进出口金额分析 73

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)进出口数量分析 74

图表：2021-2026年中国激光器(激光二极管除外)进出口数量分析 78

图表：苏州纳米所研制的gan蓝光激光器 81

图表：苏州纳米所研制的绿光激光器光功率-电流曲线 82

图表：2021-2026年中国二极管进口金额分析 88

图表：2021-2026年中国二极管进口数量分析 88

图表：2021-2026年中国二极管进口均价分析 89

图表：2021-2026年中国二极管出口金额分析 89

图表：2021-2026年中国二极管出口数量分析 90

图表：2021-2026年中国二极管出口均价分析 90

图表：2021-2026年中国二极管进出口金额分析 91

图表：2021-2026年中国二极管进出口数量分析 91

图表：2021-2026年中国太阳能电池进口金额分析 94

图表：2021-2026年中国太阳能电池进口数量分析 94

图表：2021-2026年中国太阳能电池进口均价分析 95

图表：2021-2026年中国太阳能电池出口金额分析 95

图表：2021-2026年中国太阳能电池出口数量分析 96

图表：2021-2026年中国太阳能电池出口均价分析 96

图表：2021-2026年中国太阳能电池进出口金额分析 97

图表：2021-2026年中国太阳能电池进出口数量分析 97

图表：美国森美主要收入构成 141

图表：macom资产负债表 143

图表：qorvo收入状况 145

图表：qorvo关键指标 145

图表：雷神资产负债表 147

图表：英飞凌经营状况 151

图表：苏州纳维科技有限公司经营状况概述 154

图表：三安光电经营状况指标 158

图表：厦门乾照主营业务结构 161

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：100956

本文地址：<https://www.51baogao.cn/bg/20180504/100956.shtml>

在线订购：[点击这里](#)