|  |
| --- |
| [中国三氟化氮（NF3）行业现状分析与发展前景研究报告（2025年版）](https://www.20087.com/M_ShiYouHuaGong/18/SanFuHuaDanNF3DeXianZhuangHeFaZhanQuShi.html) |



#### [中国市场调研网](https://www.20087.com/)

[www.20087.com](https://www.20087.com/)

一、基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 名称： | [中国三氟化氮（NF3）行业现状分析与发展前景研究报告（2025年版）](https://www.20087.com/M_ShiYouHuaGong/18/SanFuHuaDanNF3DeXianZhuangHeFaZhanQuShi.html) |
| 报告编号： | 1670318　　←电话咨询时，请说明该编号。 |
| 市场价： | 电子版：8200 元　　纸介＋电子版：8500 元 |
| 优惠价： | 电子版：7360 元　　纸介＋电子版：7660 元　　可提供增值税专用发票 |
| 咨询电话： | 400 612 8668、010-66181099、010-66182099、010-66183099 |
| Email： | Kf@20087.com |
| 在线阅读： | [<https://www.20087.com/M_ShiYouHuaGong/18/SanFuHuaDanNF3DeXianZhuangHeFaZhanQuShi.html>](https://www.20087.com/2/95/ZhiNengXiWanJiShiChangQianJingYuCe.html) |
| 温馨提示： | 订购英文、日文等版本报告，请拨打订购咨询电话或发邮件咨询。 |

二、内容简介

　　三氟化氮（NF3）是一种高效的清洗剂和蚀刻气体，在半导体制造和平板显示器行业扮演着重要角色。近年来，随着电子产品小型化和性能提升的需求，NF3的需求量持续增长。然而，NF3的高温室效应潜能值引起了环境保护的关注，促使行业探索更环保的替代品和回收技术。
　　NF3的未来将侧重于减少环境影响和提高资源循环利用率。行业将加大研发投入，开发低温室效应的清洗和蚀刻技术，减少NF3的直接排放。同时，NF3的回收和再利用技术将得到进一步完善，提高气体的循环利用率，降低生产成本。此外，随着电子器件向更高集成度发展，对NF3的纯度和稳定性要求将更高，推动制备技术的精进。
　　《[中国三氟化氮（NF3）行业现状分析与发展前景研究报告（2025年版）](https://www.20087.com/M_ShiYouHuaGong/18/SanFuHuaDanNF3DeXianZhuangHeFaZhanQuShi.html)》基于多年市场监测与行业研究，全面分析了三氟化氮（NF3）行业的现状、市场需求及市场规模，详细解读了三氟化氮（NF3）产业链结构、价格趋势及细分市场特点。报告科学预测了行业前景与发展方向，重点剖析了品牌竞争格局、市场集中度及主要企业的经营表现，并通过SWOT分析揭示了三氟化氮（NF3）行业机遇与风险。为投资者和决策者提供专业、客观的战略建议，是把握三氟化氮（NF3）行业动态与投资机会的重要参考。

第一章 三氟化氮产品概述
　　1.1 电子特种气体——三氟化氮概述
　　1.2 三氟化氮的产业与市场简述
　　　　1.2.1 三氟化氮的应用领域
　　　　1.2.2 三氟化氮的市场简况
　　　　1.2.3 三氟化氮的产业简况
　　1.3 三氟化氮行业的特点
　　　　1.3.1 行业兴衰与半导体、光伏、液晶显示产业发展有着关系密切
　　　　1.3.2 三氟化氮产品优势得到发挥
　　　　1.3.3 市场垄断性强
　　　　1.3.4 近年全球三氟化氮应用市场在迅速扩大
　　1.4 在当前环境保护要求的形势变化下三氟化氮产品发展前景成为变数
　　　　1.4.1 三氟化氮成为气候变化新威胁UNFCC已将其列入“监管”气体之中
　　　　1.4.2 三氟化氮替代产品得到发展

第二章 电子特种气体、氟化工品应用市场
　　2.1 电子特种气体概述
　　2.2 电子特种气体制造中的主要技术方面
　　2.3 电子特种气体的纯净度要求
　　2.4 电子特种气体产品市场竞争的焦点问题
　　　　2.4.1 对电子特种气体杂质、纯度要求的问题
　　　　2.4.2 气体配送及供应问题
　　　　2.4.3 储存、使用中的安全性问题
　　　　2.4.4 成本性问题
　　2.5 国内外电子特种气体行业发展概述
　　　　2.5.1 境外电子特种气体生产与市场情况
　　　　2.5.2 国内电子特种气体行业及其发展
　　2.6 氟化工产业概述
　　　　2.6.1 氟化工产业中的重要产品
　　　　2.6.2 我国氟化工产业发展情况

第三章 三氟化氮的主要特性
　　3.1 物理特性
　　3.2 毒性及危险性
　　3.3 反应性
　　3.4 相关的安全性
　　3.5 主要性能及标准
　　　　3.5.1 对纯度的一般质量指标要求
　　　　3.5.2 美国气体及化学产品公司的NF3的工业标准及产品不同等级标准要求
　　　　3.5.3 SEMI的三氟化氮标准
　　　　3.5.4 三氟化氮 我国国家标准（GB/T 21287-）

第四章 三氟化氮的主要生产工艺方法
　　4.1 NF3的制备方法
　　　　4.1.1 概述
　　　　4.1.2 直接化合法
　　　　4.1.3 氟和氟化氢铵法
　　　　4.1.5 电解法
　　4.2 NF3粗品纯化工艺加工
　　　　4.2.1 NF3粗品纯化工艺法的种类
　　　　4.2.2 低温精馏法
　　　　4.2.3 化学吸收法
　　　　4.2.4 化学转化法
　　　　4.2.5 选择吸附法
　　4.3 安全生产的问题
　　4.4 在半导体晶元工厂的供应系统

第五章 三氟化氮的主要应用领域概述
　　5.1 概述
　　5.2 三氟化氮在集成电路中的应用
　　　　5.2.1 集成电路芯片制程
　　　　5.2.2 化学气相沉积和气体应用
　　5.3 作为清洗剂、刻蚀剂在半导体制造中的应用
　　　　5.3.1 替代PFC作为清洗剂
　　　　5.3.2 等离子增强化学气相沉积（PECVD）
　　　　5.3.3 在PECVD的干刻蚀、清洗加工中的应用
　　5.3 三氟化氮在液晶显示器中的应用
　　5.4 高纯NF3在薄膜硅太阳电池中的应用
　　　　5.4.1 非晶硅薄膜太阳能电池
　　　　5.4.2 Si薄膜的材料特性
　　　　5.4.3 非晶硅薄膜太阳能电池制作工艺及高纯硅烷其应用
　　5.5 用三氟化氮作氟化剂
　　　　5.5.1 六氟化钨的理化性质及用途
　　　　5.5.2 NF3是制造WF6
　　　　5.5.3 世界WF6 的生产现况
　　　　5.5.4 国内生产WF6的情况
　　5.6 三氟化氮作为氟源在化学激光器中应用
　　5.7 NF3在IC和TFT-LCD应用市场扩展的三阶段
　　5.8 NF3在不同应用领域中应用量的比例

第六章 世界及我国NF3的半导体市场调查与分析
　　6.1 世界半导体硅片生产与市场发展
　　　　6.1.1 世界半导体生产的现况
　　　　6.1.2 世界半导体硅片的生产状况
　　6.2 我国半导体晶圆生产与市场现况与发展
　　　　6.2.1 我国集成电路市场、产业发展现状
　　　　6.2.2 我国集成电路晶圆制造业情况
　　　　6.2.3 我国集成电路晶圆主要生产厂家情况

第七章 世界及我国NF3的液晶显示器市场调查与分析
　　7.1 世界平板显示器产业发展现况
　　7.2 我国平板显示器产业现况与未来发展预测
　　　　7.2.1 我国液晶显示产业发展概述
　　　　7.2.2 我国LCD面板生产现况与未来几年发展预测
　　　　7.2.3 我国发展平板显示产业的相关政策及未来发展的预测、分析

第八章 世界及我国NF3的薄膜硅太阳电池市场调查与分析
　　8.1 国内外光伏产业的发展
　　　　8.1.1 世界光伏产业的快速发展
　　　　8.1.2 我国光伏产业发展环境与现况
　　8.2 薄膜太阳能电池的生产与市场
　　　　8.2.1 薄膜太阳能电池特点及品种
　　　　8.2.2 薄膜太阳能电池未来市场发展前景
　　　　8.2.3 薄膜太阳能电池生产及在光伏市场上的份额变化
　　8.3 国内外薄膜太阳能电池的主要生产企业
　　　　8.3.1 境外薄膜太阳能电池生产厂家概况
　　　　8.3.2 国内薄膜太阳能电池生产厂家概况

第九章 世界NF3的生产现状与发展
　　9.1 概述
　　9.2 世界三氟化氮生产现况
　　9.3 美国的NF3生产现状与厂家
　　　　9.3.1 美国AP公司
　　　　9.3.2 杜邦公司
　　9.4 日本的NF3生产现状与厂家
　　　　9.4.1 关东电化工业公司
　　　　9.4.2 三井化学公司
　　　　9.4.3 中央玻璃公司
　　9.5 韩国的NF3生产现状与厂家
　　　　9.5.1 AP公司韩国蔚山分厂
　　　　9.5.2 韩国SODIFF新素材有限公司
　　9.6 中国台湾的NF3生产现状与厂家

第十章 (中~智~林)我国国内NF3的生产现状与发展
　　10.1 国内NF3生产的发展
　　10.2 国内NF3生产需求市场
　　10.3 国内NF3的主要生产厂家
　　　　10.3.1 国内NF3的生产厂家概述
　　　　10.3.2 中核红华特种气体股份有限公司
　　　　10.3.3 湖北沙隆达天门农化有限责任公司
　　　　10.3.4 中国船舶重工集团第七一八研究所
　　　　10.3.5 其它厂家
　　10.4 国内与NF3气体相关的科研、协会机构
　　附件：中华人民共和国国家标准：《电子工业用三氟化氮 》（GB/T21287-）

图表目录
　　图2-1 半导体制造业用特种气体按其使用时的特性分类情况
　　图2-2 全球半导体工业用主要几种高纯度气体的市场规模变化情况
　　图2-3 氟化工产业链的构成情况
　　图3-1 NF3分子结构图
　　图3-2 SEMI标准中NF3中 CF4、CO2、N2O、SF6和 CO 的分析流程图
　　图4-1 气-固反应器图
　　图4-2 气-液反应器图
　　图4-3 气-液反应法的生产流程图
　　图4-4 电解槽结构图
　　图4-5 低温精馏过程示意图
　　图4-6 色谱分离气体流程图
　　图4-7 典型半导体晶元工厂的特气供应系统流程图
　　图5-1 三氟化氮的主要应用领域
　　图5-2 IC硅片制造前工程的过程
　　图5-3 各种CVD法反应装置的原理
　　图5-4 PECVD装置
　　图5-5 三氟化氮在半导体芯片加工制造环节中的应用示意图
　　图5-6 TFT 阵列构成
　　图5-7 等离子体CVD加工工序及SiH4等电子特气的供应系统
　　图5-8 所示了采用等离子体CVD法制作TFT阵列的实际装备例
　　图5-9 TFT 阵列形成过程及NF3在采用等离子体CVD法形成TFT 阵列形成中作用
　　图5-10 Si基薄膜的种类、特征及晶体结构
　　图5-11 Si基薄膜太阳能电池的基本结构
　　图5-12 非晶硅薄膜太阳能电池制作工艺过程
　　图5-13 NF3不同应用领域中应用量的比例
　　图6-1 2025-2031年全球半导体市场规模和年增幅统计预测
　　图6-2 世界不同直径尺寸硅片市场发展趋势
　　图6-3 2025-2031年全球硅片出货量变化率
　　图6-4 2025-2031年全球硅片销售收入变化率
　　图6-5 全球硅片出货量按尺寸计预测
　　图6-6 2025-2031年我国半导体及集成电路产销情况
　　图6-7 2025-2031年我国集成电路晶圆业发展规模
　　图6-8 我国主要集成电路晶圆的生产厂家分布情况
　　图7-1 2025-2031年世界液晶显示器面板出货量统计及预测
　　图7-2 2025-2031年平板电视在世界主要国家、地区的普及情况
　　图7-3 2025-2031年我国LCD面板的市场规模统计、预测
　　图7-4 我国TFT-LCD面板的产能统计及未来几年发展预测
　　图7-5 2025-2031年我国TFT-LCD面板各代线在国内总产能的比例变化
　　图7-6 我国主要集成电路晶圆生产厂家分布情况
　　图8-1 全球光伏市场构成
　　图8-2 2025-2031年全球及我国光伏市场规模变化
　　图8-3 2025年全球各主要国家及地区光伏发电安装量的份额
　　图8-4 2025年全球主要电池组件企业市场份额分布情况
　　图8-5 2025-2031年中国太阳能电池出货量
　　图8-6 2025-2031年中国太阳能电池产量的统计及预测
　　图8-7 2025-2031年世界薄膜太阳能电池产能统计及预测
　　图8-8 2025-2031年世界薄膜太阳能电池产量统计及预测
　　图9-1 世界NF3实际生产量及生产能力的统计
　　图9-2 世界NF3实际生产量及生产能力年增长率变化
　　图9-3 世界主要生产企业NF3产品的市场份额
　　图9-4 世界NF3主要国家、地区的生产产能及产能占世界总产能比例
　　图9-5 日本的NF3实际产量（国内部分）统计
　　图10-1 我国NF3气体市场需求量的统计及预测
　　表2-1 电子特种气体的主要品种及分类
　　表2-2 常见的电子特种气体不同纯度要求的分类
　　表2-3 国外主要大型电子特气企业在主导生产工艺路线及所达到纯度的情况
　　表3-1 NF3物理性质
　　表3-2 4N高纯NF3的主要质量指标要求
　　表3-3 AP公司的NF3的工业标准
　　表3-4 AP公司四个等级的NF3技术标准指标要求
　　表3-5 SEMI标准中规定的NF3的物理常数值
　　表3-6 SEMI标准中的技术要求和化学技术要求
　　表3-7 三氟化氮国标标准（GB/T 21287-）的情况
　　表3-8 GB/T 21287-中规定的三氟化氮的技术指标
　　表3-9 GB/T 21287-中的三氟化氮的主要物理参数
　　表4-1 NF3的各种制备方法及其采用主要生产厂家
　　表6-1 2025年世界主要大型半导体厂家的销售收入统计
　　表6-2 2025-2031年世界硅片出货量及销售收入情况
　　表6-3 SEMI对世界硅片的出货量的统计及预测
　　表6-4 硅片尺寸﹑质量要求与所对应的集成电路工艺技术的发展
　　表6-6 2025-2031年我国国内半导体级晶圆产量变化统计
　　表6-7 我国集成电路晶圆制造业在半导体产业中占有的比重情况
　　表6-8 2025-2031年我国晶圆生产线建线增长情况
　　表6-9 我国集成电路晶圆制造6英寸以上生产线产能和工艺技术水平情况
　　表6-10 至2024年底我国主要集成电路晶圆的生产厂家产能情况
　　表7-1 LCD中下游市场的划分
　　表7-2 全球平板显示器在不同应用的需求市场的规模
　　表7-3 全世界G5以上TFT-LCD产能比较
　　表7-4 我国TFT-LCD液晶面板线分布
　　表7-5 我国主要集成电路晶圆的生产厂家产能情况（至2024年底）
　　表8-1 2025年全球各主要国家及地区光伏发电安装量统计
　　表8-2 2025年全球主要电池组件企业产能产量情况
　　表8-3 2025-2031年我国太阳能电池出口情况
　　表8-4 2025-2031年我国太阳能电池进口情况
　　表8-5 近几年全球薄膜太阳能电池产量及市场份额
　　表8-6 国外主要薄膜太阳能电池生产厂家
　　表8-7 境外薄膜太阳能电池生产厂家情况
　　表8-8 我国国内薄膜太阳能电池生产厂家的情况
　　表9-1 世界NF3主要生产企业的产能、产量情况
　　表10-1 国内三氟化氮主要生产企业及产能情况（以2025年为计）
　　表10-2 在我国国内与NF3气体业相关的协会机构
　　表10-3 我国开展过对NF3气体研究的相关科研单位
略……

了解《[中国三氟化氮（NF3）行业现状分析与发展前景研究报告（2025年版）](https://www.20087.com/M_ShiYouHuaGong/18/SanFuHuaDanNF3DeXianZhuangHeFaZhanQuShi.html)》，报告编号：1670318，

请致电：400-612-8668、010-66181099、66182099、66183099，

Email邮箱：Kf@20087.com

详细介绍：<https://www.20087.com/M_ShiYouHuaGong/18/SanFuHuaDanNF3DeXianZhuangHeFaZhanQuShi.html>

热点：三氟化氮电子式、三氟化氮NF3有氧化性吗、三氟化氮和氨气极性、三氟化氮和氨气键角比较、三氟化氮的制作方法、三氟化氮的空间构型、三氟化氮的运输规则、三氟化氮用途、三氟化氮极性

了解更多，请访问上述链接，以下无内容！