

# 2018-2023年中国三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)市场分析与投资前景研究报告

## 报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

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

## 报告报价

《2018-2023年中国三氟化氮(NF3)市场分析与投资前景研究报告》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.bosidata.com/report/493271G1D7.html>

【报告价格】纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8200元

【出版日期】2018-04-10

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

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。

# 说明、目录、图表目录

## 报告说明:

博思数据发布的《2018-2023年中国三氟化氮(NF3)市场分析与投资前景研究报告》介绍了三氟化氮(NF3)行业相关概述、中国三氟化氮(NF3)产业运行环境、分析了中国三氟化氮(NF3)行业的现状、中国三氟化氮(NF3)行业竞争格局、对中国三氟化氮(NF3)行业做了重点企业经营状况分析及中国三氟化氮(NF3)产业发展前景与投资预测。您若想对三氟化氮(NF3)产业有个系统的了解或者想投资三氟化氮(NF3)行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

三氟化氮在常温下是一种无色、无臭、性质稳定的气体，是一种强氧化剂。三氟化氮在微电子工业中作为一种优良的等离子蚀刻气体，在离子蚀刻时裂解为活性氟离子，这些氟离子对硅和钨化合物，高纯三氟化氮具有优异的蚀刻速率和选择性（对氧化硅和硅），它在蚀刻时，在蚀刻物表面不留任何残留物，是非常良好的清洗剂，同时在芯片制造、高能激光器方面得到了大量的运用。

nf3，第2.2类有毒气体，在空气中的最高允许含量为29mg/m3。

## 报告目录：

### 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趋势预测成为变数

##### 1.4.1 三氟化氮成为气候变化新威胁UNFCCC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NF<sub>3</sub>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 21287-2011 )

### 第四章 三氟化氮的主要生产工艺方法

- 4.1 NF<sub>3</sub>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 NF<sub>3</sub>粗品纯化工艺加工

### 4.2.1 NF<sub>3</sub>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NF<sub>3</sub>在薄膜硅太阳能电池中的应用

### 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 NF<sub>3</sub>是制造WF<sub>6</sub>

### 5.5.3 世界WF<sub>6</sub>的生产现况

### 5.5.4 国内生产WF<sub>6</sub>的情况

## 5.6 三氟化氮作为氟源在化学激光器中应用

## 5.7 NF<sub>3</sub>在IC和TFT-LCD应用市场扩展的三阶段

## 5.8 NF<sub>3</sub>在不同应用领域中应用量的比例

## 第六章 世界及我国NF<sub>3</sub>的半导体市场运营状况分析与分析

### 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NF<sub>3</sub>的液晶显示器市场运营状况分析与分析

### 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NF<sub>3</sub>的薄膜硅太阳能电池市场运营状况分析与分析

### 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趋势预测

#### 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NF<sub>3</sub>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NF<sub>3</sub>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NF<sub>3</sub>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NF<sub>3</sub>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 台湾的NF<sub>3</sub>生产现状与厂家

## 第十章 我国国内NF<sub>3</sub>的生产现状与发展

- 10.1 国内NF<sub>3</sub>生产的发展
- 10.2 国内NF<sub>3</sub>生产需求市场
- 10.3 国内NF<sub>3</sub>的主要生产厂家
  - 10.3.1 国内NF<sub>3</sub>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NF<sub>3</sub>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/T21287-2011）

### 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 NF<sub>3</sub>分子结构图
- 图3-2 SEMI标准中NF<sub>3</sub>中CF<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、SF<sub>6</sub>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SiH<sub>4</sub>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NF<sub>3</sub>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 NF<sub>3</sub>不同应用领域中应用量的比例

图6-1 2012-2017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 2012-2017年全球硅片出货量变化率

详细请访问：<http://www.bosidata.com/report/493271G1D7.html>