

# 2016-2022年中国三氟化氮 (NF<sub>3</sub>) 市场监测及发展机遇预测报告

## 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

《2016-2022年中国三氟化氮（NF<sub>3</sub>）市场监测及发展机遇预测报告》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/201603/131674.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

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发展前景成为变数

##### 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NF<sub>3</sub>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NF<sub>3</sub>的薄膜硅太阳能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 2011-2015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 2011-2015年全球硅片出货量变化率

图6-4 2011-2015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 2011 ~ 2015年我国半导体及集成电路产销情况

图6-7 2011-2015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 2009年-2015年世界液晶显示器面板出货量统计及预测

图7-2 2011-2015年平板电视在世界主要国家、地区的普及情况

图7-3 2016 ~ 2021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 2011年&mdash;2015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 2011 ~ 2015年全球及我国光伏市场规模变化

图8-3 2015年全球各主要国家及地区光伏发电安装量的份额

图8-4 2015年全球主要电池组件企业市场份额分布情况

图8-5 2011-2015年中国太阳能电池出货量

图8-6 2011-2014年中国太阳能电池产量的统计及预测

图8-7 2011-2015年世界薄膜太阳能电池产能统计及预测

图8-8 2010-2015年世界薄膜太阳能电池产量统计及预测

图9-1 2011年至2015年世界NF3实际生产量及生产能力的统计

图9-2 2011年至2015年世界NF3实际生产量及生产能力年增长率变化

图9-3 2015年 世界主要生产NF3产品的企业市场份额

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1999年 ~ 2015年的NF3实际产量（国内部分）统计



图10-1 我国NF<sub>3</sub>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 NF<sub>3</sub>物理性质

表3-2 4N高纯NF<sub>3</sub>的主要质量指标要求

表3-3 AP公司的NF<sub>3</sub>的工业标准

表3-4 AP公司四个等级的NF<sub>3</sub>技术标准指标要求

表3-5 SEMI标准中规定的NF<sub>3</sub>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 21287-2011）的情况

表3-8 GB/T 21287-2011中规定的三氟化氮的技术指标

表3-9 GB/T 21287-2011中的三氟化氮的主要物理参数

表4-1 NF<sub>3</sub>的各种制备方法及其采用主要生产厂家的

表6-1 2015年世界主要大型半导体厂家的销售收入统计

表6-2 2002 ~ 2015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 2011 ~ 2015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 2011年-2015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2015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 2015年全世界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2015年底）

表8-1 2015年全球各主要国家及地区光伏发电安装量统计

表8-2 2015全球主要电池组件企业产能产量情况

表8-3 2011-2015年我国太阳能电池出口情况

表8-4 2011-2015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 2015年世界NF<sub>3</sub>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2015年为计)

表10-2 在我国国内与NF<sub>3</sub>气体业相关的协会机构

表10-3 我国开展过对NF<sub>3</sub>气体研究的相关科研单位

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201603/131674.html>