

# 2018-2023年中国多晶硅产业分析与投资战略研究报告

报告大纲

观研报告网

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

## 一、报告简介

观研报告网发布的《2018-2023年中国多晶硅产业分析与投资战略研究报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/dianchi/296563296563.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

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、报告目录及图表目录

多晶硅是光伏产业链最上游，该环节技术门槛高，具有一定的垄断性。2008年前，多晶硅生产技术被国外垄断，主要供应商集中于欧洲、美国和韩国，但在国内光伏市场迅猛发展的推动下，经过十多年的发展，我国企业逐步掌握了多晶硅生产技术，多晶硅产业已初具规模。

2016年，我国多晶硅生产保持持续增长势头，全年开工的多晶硅企业有17家，有效产能达到21万吨，产量达到19.4万吨，同比增长17.58%，占全球总产量的48.5%，产能利用率达到92.4%。

2010-2016 全球和中国多晶硅产量

数据来源：国家统计局

2010-2016 我国多晶硅产能及产量

数据来源：国家统计局

2016 年全国多晶硅产能分布

资料来源：中国报告网整理

从竞争格局来看，经过2008~2012年的低谷，多晶硅市场的落后产能已逐步退出，行业利润率恢复至正常水平，产业整合进一步深化，全球及我国多晶硅市场均呈现寡头竞争的格局。

2016年，全球前十大多晶硅企业总产量达到31.3万吨，同比增长17.1%，约占全球总产量的78.3%，其中江苏中能以7万吨的产量位居全球首位，德国Wacker公司以6.6万吨的产量位居次席，韩国OCI、美国Hemlock分别以6万吨、2.5万吨位居第三、第四位。国内多晶硅产业行业集中度同样较高，2016年，全国产量排名前十的企业产能总计达到18.2万吨，产量约为17.5万吨，分别占全国总产能、产量的86.7%和90%。其中，产量规模排名前三的企业分别为江苏中能、新特能源和洛阳中硅。

2016 年全球前十大多晶硅企业产量占比

数据来源：国家统计局

2016 年中国前十大多晶硅企业产量占比

数据来源：国家统计局

虽然我国多晶硅产业发展迅猛，产能和产量持续扩张，但由于相对于下游硅片、电池片和组件来说，我国多晶硅产业发展相对滞后，长期受海外厂商的垄断和压制，时至今日，我国多晶硅产业仍需大量进口。据海关数据统计，2016年我国累计进口太阳能级多晶硅13.6万吨，同比增加20.3%。在进口地方面，由于我国对韩国企业征收的“双反”税率较低，2016年，来自韩国的多晶硅产量在进口总量中的占比超过50%。可以预期的是，由于我国光

伏产业链下游对多晶硅的需求将保持旺盛，我国仍需大量进口多晶硅，但随着国内新建及扩产产能陆续投产，我国多晶硅的自产比率将呈上升态势。

#### 2016 年我国多晶硅各国进口占比

数据来源：国家统计局

#### 2010-2016 我国多晶硅进口情况及自产比例

数据来源：国家统计局

改良西门子法仍将是主流，硅烷流化床法市场份额将有所增加。1955 年，德国西门子开发出以氢气（H<sub>2</sub>）还原高纯度三氯氢硅（SiHCl<sub>3</sub>），在加热到 1100℃ 左右的硅芯（也称“硅棒”）上沉积多晶硅的生产工艺；1957 年，这种多晶硅生产工艺开始应用于工业化生产，被外界称为“西门子法”，改良西门子法即在西门子法的基础上增加了尾气回收和四氯化硅氢化工艺，实现了生产过程的闭路循环，既可以避免剧毒副产品直接排放污染环境，又实现了原料的循环利用、大大降低了生产成本。改良西门子法生产工艺相对成熟，一直是多晶硅生产最主要的工艺方法，国内采用改良西门子法生产的多晶硅占据我国总产量的 98%。

#### 改良西门子法工艺流程示意图

资料来源：中国报告网整理

改良西门子法生产成本持续降低。多晶硅的生产成本中，能源、原料和折旧是多晶硅生产中比例最大的三项成本，分别占到总成本的 39-46%、21-19%、19-12%，影响成本的关键是能源消耗和原料消耗。近年来，基于改良西门子法的多晶硅生产能源消耗降低显著，从 2009 年的综合能耗 40.06kgce/kg，降低到 2016 年的 12.28kgce/kg，降幅达 69.4%。原料消耗包括三氯氢硅、硅粉、四氯化硅等，最终集中体现在硅耗上，目前先进企业的指标已达到 1.15kg 硅/kg-Si，接近理论值，降本空间已极为有限。

#### 改良西门子法生产多晶硅能耗变化情况

数据来源：中国报告网整理

由于改良西门子法降本空间已较为有限，近年来硅烷流化床法开始受到业界的广泛关注，国际上 REC 和 SunEdison 采用硅烷法生产颗粒硅已超 30 年，江苏中能 2015 年开始试运行硅烷流化床工艺。硅烷流化床法是将硅烷通入加有小颗粒硅粉的流化床(FBR)反应炉内进行连续热分解反应，生成粒状多晶硅。与改良西门子法相比，硅烷分解后产生的尾气主要是氢气，易于回收利用，硅烷法分解和尾气回收环节物料周转量少，投资省，且硅烷分解温度低，电耗低，便于采用流化床连续生产，其缺点在于易燃易爆具备安全隐患，制成的多晶硅纯度相对较差，成本相对更高。我们认为，随着技术的进步以及产业的逐步重视，硅烷流化床法的市场份额将会有所增加，据 2016 版《中国光伏产业发展路线图》预测，到 202

0年，硅烷流化床法占比有望达到8%。

## 硅烷流化床法工艺示意图

资料来源：中国报告网整理

中国报告网发布的《2018-2023年中国多晶硅产业分析与投资战略研究报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

## 【报告目录】

### 第一章：多晶硅行业发展综述

#### 1.1多晶硅行业定义

##### 1.1.1行业的定义及性质

##### 1.1.2行业发展的重要性

##### 1.1.3行业主导市场的转变

##### 1.1.4多晶硅行业周期特性

#### 1.2多晶硅行业投资特性分析

##### 1.2.1多晶硅行业进入壁垒分析

##### 1.2.2多晶硅行业盈利模式分析

##### 1.2.3多晶硅行业盈利因素分析

#### 1.3多晶硅行业产业链上游分析

##### 1.3.1多晶硅行业电力成本分析

##### 1.3.2多晶硅行业物料成本分析

###### (1)工业硅市场分析

###### (2)烧碱市场分析

###### (3)液氯市场分析

### 1.3.3多晶硅行业生产设备分析

(1) 铸锭炉市场分析

(2) 剖锭机市场分析

(3) 多线切割机市场分析

### 1.4多晶硅行业下游产业链分析

#### 1.4.1太阳能光伏发电行业发展分析

#### 1.4.2集成电路产业发展分析

## 第二章：国际多晶硅行业发展状况分析

### 2.1国际多晶硅市场发展分析

#### 2.1.1美国多晶硅市场发展分析

#### 2.1.2德国多晶硅市场发展分析

### 2.2国际多晶硅行业需求分析

#### 2.2.1国际光伏产业多晶硅需求分析

(1) 国际光伏产业发展分析

1) 全球光伏发电累计装机容量

2) 全球光伏发电新增装机容量

(2) 国际光伏产业多晶硅需求分析

#### 2.2.2国际集成电路产业多晶硅需求分析

(1) 国际集成电路产业发展分析

(2) 国际集成电路产业多晶硅需求分析

### 2.3国际多晶硅行业供给分析

#### 2.3.1国际多晶硅行业产能分析

#### 2.3.2国际多晶硅行业产量分析

### 2.4国际多晶硅行业市场分析

#### 2.4.1国际多晶硅市场供需分析

#### 2.4.2国际多晶硅市场竞争分析

## 第三章：中国多晶硅行业发展状况分析

### 3.1中国多晶硅行业发展概况

#### 3.1.1多晶硅行业发展总体概况

#### 3.1.2多晶硅行业发展主要特点

#### 3.1.32017年多晶硅产业发展趋势分析

### 3.2中国多晶硅行业供需形势分析

#### 3.2.1多晶硅行业产量规模分析

### 3.2.2多晶硅行业需求规模分析

(1) 2017年国内多晶硅供应量

(2) 2017年国内多晶硅消费量

### 3.2.3多晶硅行业供需平衡分析

## 3.3中国多晶硅行业市场竞争分析

### 3.3.1多晶硅行业市场规模分析

### 3.3.2多晶硅企业竞争力分析

### 3.3.3多晶硅行业竞争格局分析

## 第四章：中国多晶硅行业市场环境分析

### 4.1行业政策环境分析

#### 4.1.1行业监管与主管机构动向

#### 4.1.2行业相关政策

### 4.2行业规划环境分析

#### 4.2.1光伏行业发展规划

#### 4.2.2多晶硅行业发展规划

### 4.3行业经济环境分析

#### 4.3.1国际宏观经济环境分析

(1) 全球经济整体运行情况

(2) 国际宏观经济走势预测

#### 4.3.2国内宏观经济环境分析

(1) 国内经济运行情况

(2) 国内经济运行预测

### 4.4行业需求环境分析

#### 4.4.1行业需求特征分析

#### 4.4.2行业需求趋势分析

### 4.5行业贸易环境分析

#### 4.5.1行业贸易环境发展现状

#### 4.5.2行业贸易环境发展趋势

### 4.6行业社会环境分析

#### 4.6.1行业发展与社会经济的协调

#### 4.6.2行业发展面临的环境保护问题

#### 4.6.3行业发展的地区不平衡问题

## 第五章：中国多晶硅行业产品及工艺分析

## 5.1行业产品市场分析

### 5.1.1电子级多晶硅市场分析

### 5.1.2太阳能级多晶硅市场分析

(1) 太阳能级多晶硅市场供需分析

(2) 太阳能级多晶硅市场价格分析

## 5.2行业制造工艺分析

### 5.2.1行业制造工艺比较分析

(1) 改良西门子法

(2) ASiMi法(硅烷法)

(3) 流体床反应法

(4) 物理法

(5) 冷氢化

### 5.2.2行业制造工艺发展趋势

## 5.3行业产品制造工艺与国外差距

### 5.3.1行业产品制造工艺与国外的差距

### 5.3.2造成与国外产品差距的主要原因

(1) 国内多晶硅企业存在整体性技术瓶颈

(2) 短期内国际大厂不会进行技术转移

## 第六章：中国光伏产业多晶硅需求分析

### 6.1中国光伏产业链分析

#### 6.1.1光伏产业链简介

#### 6.1.2光伏产业链成本构成

#### 6.1.3光伏产业链主要环节盈利分析

### 6.2中国光伏产业发展分析

#### 6.2.1光伏产业装机容量

#### 6.2.2太阳能光伏电池产量分析

#### 6.2.3太阳能光伏电池结构分析

### 6.3中国光伏产业多晶硅需求分析

#### 6.3.1光伏产业多晶硅需求现状

#### 6.3.2光伏产业多晶硅需求预测

(1) 光伏产业发展规划及前景预测

(2) 太阳能级多晶硅市场容量预测

(3) 太阳能级多晶硅市场价格预测

## 第七章：中国集成电路产业多晶硅需求分析

### 7.1中国集成电路产业链分析

### 7.2中国集成电路产业发展分析

#### 7.2.1集成电路产业供给情况分析

##### (1) 集成电路产业总产值分析

##### (2) 集成电路产业产成品分析

#### 7.2.2集成电路产业需求情况分析

##### (1) 集成电路产业销售产值分析

##### (2) 集成电路产业销售收入分析

#### 7.2.3全国集成电路产业产销率分析

### 7.3集成电路市场分析

#### 7.3.1集成电路市场结构分析

##### (1) 集成电路市场产品结构分析

##### (2) 集成电路市场应用结构分析

#### 7.3.2集成电路市场竞争格局

#### 7.3.3集成电路国内市场自给率

#### 7.3.4集成电路市场发展预测

### 7.4中国集成电路产业多晶硅需求分析

#### 7.4.1集成电路产业多晶硅需求现状

#### 7.4.2集成电路产业多晶硅需求预测

##### (1) 集成电路产业发展规划及前景预测

##### (2) 电子级多晶硅市场容量预测

##### (3) 电子级多晶硅市场价格预测

## 第八章：多晶硅行业进出口市场分析

### 8.1多晶硅行业进出口状况综述

### 8.2多晶硅行业出口市场分析

#### 8.2.12012年行业出口分析

##### (1) 行业出口整体情况

##### (2) 行业出口产品结构

#### 8.2.22017年行业出口分析

##### (1) 行业出口整体情况

##### (2) 行业出口产品结构

### 8.3多晶硅行业进口市场分析

#### 8.3.12012年行业进口分析

- (1) 行业进口整体情况
- (2) 行业进口产品结构

### 8.3.22017年行业进口分析

- (1) 行业进口整体情况
- (2) 行业进口产品结构

## 8.4多晶硅行业进出口前景及建议

### 8.4.1多晶硅行业出口前景及建议

### 8.4.2多晶硅行业进口前景及建议

## 第九章：中国多晶硅行业企业经营分析

### 9.1多晶硅企业发展总体状况分析

### 9.2行业企业领先企业个案分析

#### 9.2.1江西赛维LDK太阳能高科技有限公司经营情况分析

##### 一、企业概况

##### 二、主营产品

##### 三、运营情况

- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析

##### 四、公司优劣势分析

#### 9.2.2江苏中能硅业科技发展有限公司经营情况分析

##### 一、企业概况

##### 二、主营产品

##### 三、运营情况

- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析

##### 四、公司优劣势分析

#### 9.2.3佳科太阳能硅（厦门）有限公司经营情况分析

##### 一、企业概况

##### 二、主营产品

### 三、运营情况

- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析

### 四、公司优劣势分析

#### 9.2.4浙江昱辉阳光能源有限公司经营情况分析

##### 一、企业概况

##### 二、主营产品

##### 三、运营情况

- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析

##### 四、公司优劣势分析

#### 9.2.5东方电气集团峨眉半导体材料有限公司经营情况分析

##### 一、企业概况

##### 二、主营产品

##### 三、运营情况

- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析

##### 四、公司优劣势分析

#### 9.2.6江西加威实业有限公司经营情况分析

##### 一、企业概况

##### 二、主营产品

##### 三、运营情况

- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析

## 5、企业成长能力分析

### 四、公司优劣势分析

#### 第十章：中国多晶硅行业投融资分析

##### 10.1中国多晶硅行业投融资风险

###### 10.1.1多晶硅行业政策风险

###### 10.1.2多晶硅行业技术风险

###### 10.1.3多晶硅行业供求风险

###### 10.1.4多晶硅行业宏观经济波动风险

###### 10.1.5多晶硅行业关联产业风险

###### 10.1.6多晶硅行业产品结构风险

###### 10.1.7企业生产规模及所有制风险

##### 10.2中国多晶硅行业投资分析

###### 10.2.1多晶硅关联产业投资分析

###### (1) 集成电路产业投资分析

###### (2) 光伏产业投资分析

###### 10.2.2多晶硅行业投资分析

###### (1) 多晶硅行业投资规模分析

###### (2) 多晶硅行业投资资金结构

###### (3) 多晶硅行业投资地区结构

###### (4) 多晶硅行业投资趋势分析

##### 10.3中国多晶硅行业融资分析

###### 10.3.1多晶硅行业融资渠道分析

###### 10.3.2多晶硅行业银行信贷现状及趋势

###### 10.3.3多晶硅行业股市融资现状及趋势

###### 10.3.4多晶硅行业风险投资现状及趋势

##### 10.4中国多晶硅行业投融资建议

###### 10.4.1前瞻多晶硅行业投资建议

###### 10.4.2前瞻多晶硅行业融资建议

更多图表详见正文（ZJYWK）

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，并有助于降低企事业单位投资风险。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/dianchi/296563296563.html>