



# 2024年 头豹行业词条报告

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

# 四氯化硅：高科技材料，推动半导体与光伏产业发展 头豹词条报告系列



林若薇 等 2 人

2024-11-21 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：科学研究和技术服务/研究和试验发展/自然科学研究和试验发展

原材料业/原材料

## 词目录

<h3>行业定义</h3> <p>四氯化硅是一种无色、透明、流动的发烟液体，具...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业分类</h3> <p>按照性质和用途的分类方式，四氯化硅行业可以分...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业特征</h3> <p>四氯化硅的行业特征包括技术密集型、环保要求高、...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>发展历程</h3> <p>四氯化硅行业目前已达到 4 个阶段</p> <p>AI访谈</p>
<h3>产业链分析</h3> <p>上游分析 中游分析 下游分析</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业规模</h3> <p>四氯化硅行业规模暂无评级报告</p> <p>AI访谈 SIZE数据</p>	<h3>政策梳理</h3> <p>四氯化硅行业相关政策 5 篇</p> <p>AI访谈</p>	<h3>竞争格局</h3> <p>AI访谈 数据图表</p>

**摘要** 四氯化硅是一种无色、透明、流动的发烟液体，广泛运用于军事、冶金、工业、集成电路、光伏、光纤等多个领域，其生产需要硅粉、硅铁、氯化氢等原材料市场以及生产、提纯等工艺过程，产成品主要是硅酸酯类、光纤预制棒、白炭黑等。政策激励下的技术进步与产业升级直接推动了四氯化硅行业的发展，随着工艺改进、循环利用带来的生产成本的降低和生产效率的提升，四氯化硅的国内外市场规模将持续扩大，为行业健康绿色发展注入不竭动力。

## 行业定义<sup>[1]</sup>

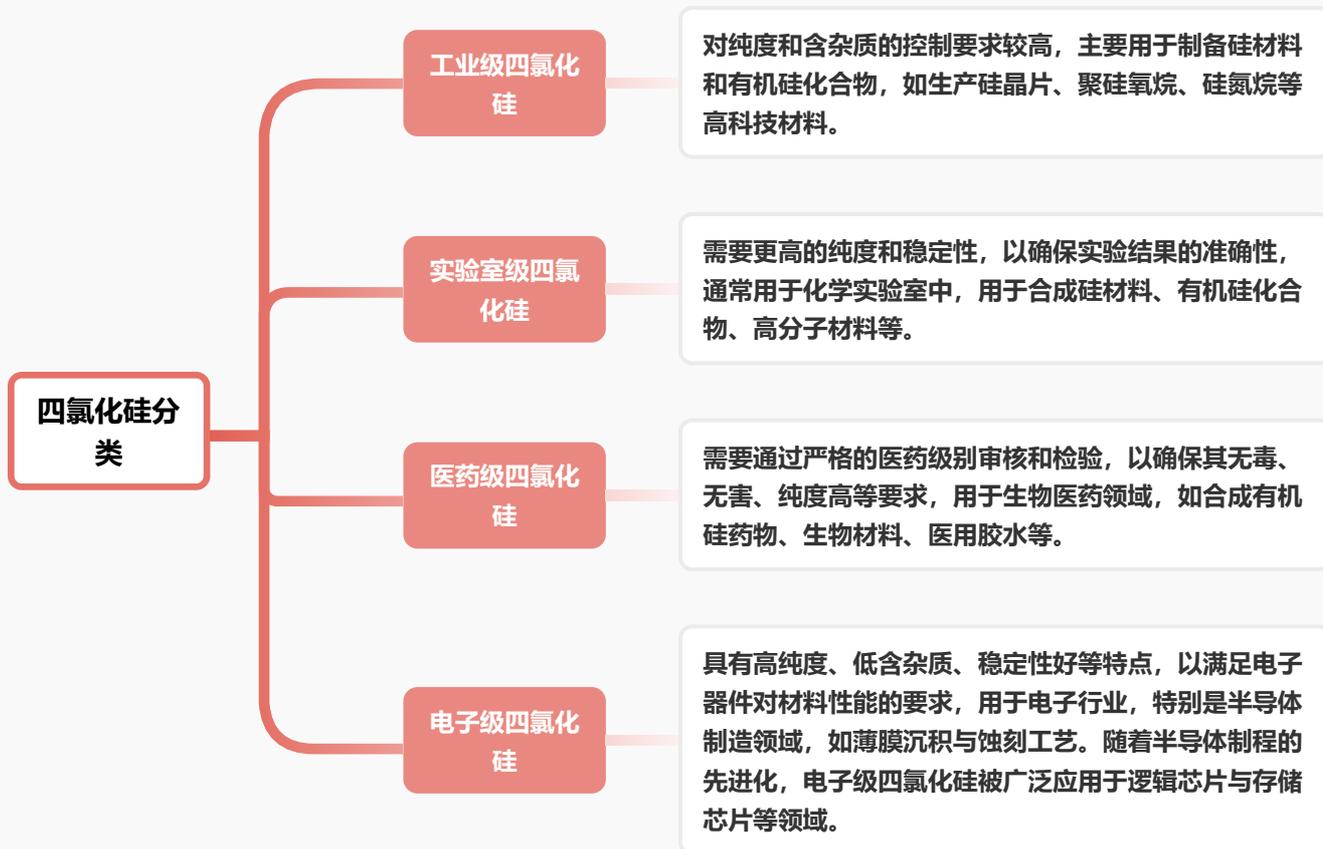
四氯化硅是一种无色、透明、流动的发烟液体，具有令人窒息的气味，易挥发，易潮解，溶于苯、醚、氯仿等大多数有机溶剂，在不同环境条件下可与多种物质发生反应，如与醇类、酚类反应可得到硅酸酯类物质；与氢反应能得到氯代硅烷等。四氯化硅产业主要包括硅粉、硅铁、氯化氢等原材料市场，四氯化硅的生产、提纯等工艺过程，包括硅酸酯类、光纤预制棒、白炭黑等产成品的广泛应用领域，进一步延伸至军事、冶金、工业、集成电路、光伏、光纤等多个领域。

[1] 1: <https://kns.cnki.net/> 2: 中国石化集团南京化学...

## 行业分类<sup>[2]</sup>

按照性质和用途的分类方式，四氯化硅行业可以分为如下类别：

### 四氯化硅行业基于性质和用途的分类



[2] 1: 贵州师范学院 地理与资...

## 行业特征<sup>[3]</sup>

四氯化硅的行业特征包括技术密集型、环保要求高、产业链关联性强等。

### 1 技术密集型

四氯化硅的生产、提纯以及后续加工过程对技术要求较高。这包括了对生产设备的精确控制、工艺流程的优化、产品质量的严格检测等方面。此外，随着行业对高纯度四氯化硅需求的增加，对生产技术的要求也在不断提升。

## 2 环保要求高

四氯化硅是一种有毒、有腐蚀性的化学物质，对环境和人体健康具有潜在危害。因此，四氯化硅行业在生产过程中必须严格遵守环保法规，采取有效措施防止污染物的排放，确保生产过程中的安全和环保。

## 3 产业链关联性强

四氯化硅行业与上游的硅粉、氯化氢等原材料供应商以及下游的光伏、半导体、光纤等应用行业之间存在着紧密的产业链关系。这种关联性使得四氯化硅行业的发展受到上下游行业的影响较大，同时也为行业提供了更多的发展机遇和挑战。

[3] 1: 中蓝晨光化工研究院有...

## 发展历程<sup>[4]</sup>

从19世纪中期的初步发现到20世纪初的农业应用起步，逐步扩展到20世纪40年代有机硅化合物及半导体材料的关键原料，进入21世纪后，在中国等国家的推动下，随着光伏、半导体等高科技产业的快速发展，四氯化硅行业迎来快速增长期，技术不断革新，产业链逐步完善，市场需求持续扩大，展现出强劲的发展势头。

### 萌芽期 · 1857~1900

科学家们对四氯化硅的性质进行了深入研究，逐渐揭示了其化学特性和潜在应用价值。随着研究的深入，四氯化硅开始被应用于农业领域，如制造杀虫剂和杀菌剂，这标志着四氯化硅从实验室走向实际应用的第一步。同时，随着工业化进程的加速，四氯化硅的生产技术也逐渐得到改进和完善。此阶段是四氯化硅发展历程的起步阶段，虽然其应用范围相对有限，但为后续的广泛应用奠定了坚实的基础。四氯化硅的初步应用不仅推动了农业领域的进步，也为化学工业的发展提供了新的思路。此外，这一阶段还培养了一批专业的科研人才，为四氯化硅的后续研究和发展提供了有力支持。

### 启动期 · 1900~1940

进入20世纪后，随着有机硅化学的快速发展，四氯化硅逐渐成为合成有机硅化合物的重要原料。在这一阶段，四氯化硅被广泛应用于硅橡胶、硅树脂等有机硅产品的生产，极大地推动了有机硅工业的发展。同时，随着生产技术的不断进步，四氯化硅的产量和质量也得到了显著提升。

此阶段是四氯化硅发展历程的关键时期，其作为有机硅化合物原料的应用极大地推动了相关产业的进步和发展。四氯化硅在有机硅工业中的广泛应用不仅促进了新产品的研发和生产，还提高了产品的性能和品质。此外，这一阶段还加强了四氯化硅与其他化工产业的联系，形成了更加完善的产业链。

### 高速发展期 · 1940~2005

在这一时期，四氯化硅的应用领域进一步拓展。在化学工业中，四氯化硅被用于合成硅烷、硅醇等有机硅化合物，满足了更多元化的市场需求。同时，随着半导体技术的兴起和发展，四氯化硅在半导体材料制备过程中也发挥了重要作用。其作为半导体工业的关键原料之一，为半导体器件的制造提供了有力支持。

此阶段四氯化硅的应用领域更加广泛，不仅推动了化学工业的进步和发展，还促进了半导体产业的兴起和繁荣。四氯化硅在半导体材料制备中的应用不仅提高了半导体器件的性能和品质，还推动了相关技术的创新和发展。此外，这一阶段还加强了四氯化硅与其他高科技产业的联系，形成了更加紧密的产业链和供应链。

### 成熟期 · 2006~2024

进入21世纪后，特别是近年来，随着光伏产业的迅速发展，多晶硅行业市场回暖，四氯化硅作为关键原材料之一，其产量和需求均持续增长。例如，2022年中国四氯化硅产量约为24.44万吨，同比增长6.2%；需求量约为26.98万吨，同比增长6.3%。随着科学技术的进步，四氯化硅的提纯技术和应用领域不断拓展。例如，高纯度四氯化硅被用于生产多晶硅或光纤材料，在军事、航天、冶金、化工及医疗等领域均有应用。环保压力和安全要求的提高使得传统的四氯化硅生产工艺面临限制，促使企业加强技术创新，改进生产工艺，提高产品质量，并加强环境保护和安全管理。

此阶段四氯化硅作为关键原材料，其发展直接推动了光伏、半导体、有机硅等相关产业的进步。此外，面临挑战与机遇并存虽然四氯化硅行业在不断发展，但环保、安全、运输成本高等挑战。同时，随着全球对可再生能源需求的增加和科技进步的推动，四氯化硅行业也迎来了新的发展机遇。

[4] 1: <https://kns.cnki.net>

2: 上海金秋石科技传播工...

## 产业链分析

四氯化硅行业产业链上游为原材料供应环节，主要作用为提供四氯化硅生产加工所需原材料；产业链中游为四氯化硅的制备、提纯环节，主要作用通过制备、提纯生产出高纯度的四氯化硅；产业链下游为军事、冶金、光

伏等多领域运用环节，主要作用作为原料**生产白炭黑、光纤预制棒等**。<sup>[6]</sup>

四氯化硅行业产业链主要有以下核心研究观点：<sup>[6]</sup>

### **四氯化硅生产成本受原材料市场波动影响大。**

硅粉和氯化氢作为四氯化硅生产的关键原料，其价格波动直接影响生产成本。如2024年硅粉价格虽在13,400-13,600元/吨间，但较往年有所下跌，与四氯化硅市场均价预计的5,656元/吨下降趋势相吻合。同时，氯化氢的进出口数据也反映了市场供需变化，影响生产成本及稳定性。

### **四氯化硅提纯技术推动高纯产品发展，市场需求与价格显著提升。**

四氯化硅的提纯技术对其在高端领域的应用至关重要。以三孚股份为例，其2021年高纯四氯化硅平均出厂价达10,244.88元，至2022年，价格同比上涨了51.34%，彰显了市场需求与产品价值的快速增长。武汉新硅科技潜江有限公司则凭借自主研发的连续生产工艺，成功将光纤级四氯化硅纯度提升至11N级，不仅巩固了其市场领先地位，也进一步证明了提纯技术在推动高纯四氯化硅产业发展中的关键作用。<sup>[6]</sup>

四氯化硅作为关键化工原料的广泛应用，使其成为多种高科技产品不可或缺的基础材料，具有重要战略意义和广阔发展前景。四氯化硅产业链涵盖了从原材料供应到最终产品应用的完整生态系统，上下游之间的紧密联动，是无机硅化合物产业的重要组成部分，具有高度的技术密集性和市场导向性。<sup>[6]</sup>

## **上 产业链上游**

### **生产制造端**

原材料供应

### **上游厂商**

合盛硅业股份有限公司 >

新疆中部合盛硅业有限公司 >

云南合盛硅业有限公司 >

[查看全部](#) v

### **产业链上游说明**

#### **四氯化硅的生产加工主要需要硅粉、硅铁、氯化氢等原材料的供应。**

在四氯化硅的生产过程中，硅粉是主要的原料之一，与氯化氢等原料在高温下反应，生成四氯化硅。硅粉是一种非晶态无定形物质，主要成分是SiO<sub>2</sub>，颗粒大小通常在10-200微米之间，具有良好的流动性和塑性。硅粉在工业生产中具有很好的溶解性和还原能力，通常通过硅烷的水解反应在实验室中制备硅粉。目前，中国硅粉资源集中于新疆、内蒙古地区。氯化氢是一种无色气体，有强烈的刺激性气味，极易溶于水形成盐酸，氯化氢主要通过工业方法制备，如氯气和氢气的直接化合反应。2022年，中国氯化氢累计进口8,618.71吨，同比增加24.59%；累计出口10,548.06吨，同比减少26.51%。

## **四氯化硅的原材料市场具有供需关系复杂、价格波动大、质量要求高等特点。**

四氯化硅产业链上游的原材料市场供需关系直接影响四氯化硅的生产成本和供应稳定性。例如，硅粉和氯化氢等原材料价格的上涨会增加四氯化硅的生产成本，进而可能推高四氯化硅的市场价格。相关数据显示，近两年四氯化硅的市场均价在2018年达到5,761元/吨的峰值后缓慢连续下滑，预计2024年中国四氯化硅市场均价约5,656元/吨。此外，四氯化硅原材料的价格也在这几年变化，并且变化趋势和四氯化硅市场均价一致，2024年硅粉出厂含税报价下跌，目前价格在13,400-13,600元/吨。

## 中 产业链中游

### 品牌端

四氯化硅的制备、提纯

### 中游厂商

[武汉新硅半导体科技有限公司 >](#)

[武汉新硅电子材料有限公司 >](#)

[洛阳龙新硅业有限公司 >](#)

[查看全部 v](#)

### 产业链中游说明

#### **四氯化硅在工业上主要通过工业硅氯化法、硅铁氯化法等方法制备。**

工业硅氯化法，即使用工业硅氯化制备纯度较高的四氯化硅。工业硅，也常被称为粗硅，其硅元素的含量介于95%至99%之间。通过酸洗进行提纯，进行干燥处理，再经破碎、球磨及筛分等工序，最终制得硅粉。这些硅粉在进一步干燥后，被送入结晶炉中，在400至500摄氏度的温度范围内进行氯化反应。此过程中，硅与氯气发生化学反应，生成四氯化硅（ $\text{SiCl}_4$ ）。在氯化反应过程中，对温度的控制至关重要。若温度过高，将引发副反应，即四氯化硅与未反应的硅继续反应，生成二氯硅烷（ $\text{SiCl}_2$ ），导致目标产物四氯化硅的产率下降。因此，为了获得最佳的氯化效率和产物纯度，需要严格控制反应温度，最适宜的氯化温度区间为550°C至660°C。目前工业硅氯化法在生产四氯化硅中占据主导地位，但新的制备方法也在不断发展中。例如，利用硅藻土以及多晶硅副产物制备四氯化硅的途径被认为前景广阔。此外，还有其他如碳化硅氯化法、硅铁氯化法等不同的生产工艺。

#### **高纯四氯化硅提纯技术关键，价格受需求影响显著上涨。**

四氯化硅的提纯对于其在光纤、半导体等领域的应用至关重要。提纯方法及提纯时的技术工艺对高纯四氯化硅需求、价格等有着较大影响，目前，相关高纯四氯化硅产品已经成为四氯化硅的新增利润点。2021年，三孚股份高纯四氯化硅的平均不含税出厂价格为10,244.88元，2022年价格同比上涨51.34%。武汉新硅科技潜江有限公司拥有自主研发的连续生产工艺技术，其主要产品光纤级四氯化硅的纯度可达11N级（99.99999999%），已发展成为国内领先的光纤级四氯化硅供应商。

### 渠道端及终端客户

四氯化硅在军事、冶金、光伏等多个领域的应用

### 渠道端

长飞光纤光缆股份有限公司 >

杭州富通集团有限公司 >

江苏法尔胜光子有限公司 >

查看全部 v

### 产业链下游说明

#### **四氯化硅作为生产白炭黑的主要原料具有广阔的市场前景。**

工业上常利用四氯化硅作为主要原料生产白炭黑。气相法白炭黑是一种重要的纳米无机化工材料，一般指SiO<sub>2</sub>纯度≥99.5%的粉状石英产品，具有粒径微小、比表面积大、产品纯度高等特点，广泛应用于橡胶、塑料、涂料、胶粘剂、密封胶等高分子工业领域，其中半导体、光纤、光学、光伏和电光源占比分别为65%、14%、10%、7%、4%。利用四氯化硅生产白炭黑的技术主要包括气相法和液相法两种。其中，气相法白炭黑的生产技术要求极高，国际上仅有少数几个国家能够生产。在实际应用中，利用四氯化硅生产白炭黑的技术已经取得了显著的成果。例如，冀中能源邢矿硅业有限公司等企业成功实现了低温液相可控水解生产氯化氢和高品质白炭黑。生产的氯化氢气体可作为三氯氢硅生产的原料，而生产的白炭黑则已广泛应用于橡胶、日用化学品及造纸等行业中。这些企业通过利用四氯化硅生产白炭黑，不仅降低了生产成本，还实现了资源的循环利用和节能减排的目标。

#### **四氯化硅作为光纤预制棒的关键原料，在生产光纤领域具有不可替代的作用。**

四氯化硅是生产光纤预制棒的关键成分，直接影响光纤的性能和质量。光纤预制棒是制造光纤的原材料，其质量的好坏直接关系到最终光纤产品的性能。2014-2021年，中国光棒行业产量从7,339.9吨增长到了11,394.2吨。2021年中国光棒行业产能从2014年的9,500吨增长到了14,610吨，预计2022年中国光棒行业产能有望突破15,000吨。在光纤预制棒的生产过程中，四氯化硅主要用于制备二氧化硅芯层和包层。通过一系列的化学反应和工艺过程，四氯化硅转化为所需的二氧化硅结构，从而构成光纤预制棒的基础。但需去除铁、铜、铝等杂质确保不影响光纤传输性能，使用通过精馏、吸附等纯化技术达到高纯度标准的光纤级四氯化硅。随着信息时代的高速发展，对高速、稳定的通信网络的需求日益增长，光纤作为信息传输的主要媒介，其市场需求量也随之增加。光纤预制棒作为光纤生产的关键原材料，其市场需求也相应增长。国内光纤级四氯化硅的生产企业逐渐增多，已经能够生产出符合光纤预制棒生产要求的高纯四氯化硅产品。然而，由于技术限制和市场需求增长等因素，高纯度光纤级四氯化硅的产能仍然相对较低，产品进口依赖度较高。随着技术的不断进步和市场需求的增长，四氯化硅在光纤生产领域的应用前景将更加广阔。

[5] 1: 现代经济探讨

[6] 1: 内蒙古神舟硅业有限责...

[7] 1: 青海科技

[8] 1: 湖南工业大学学报

[9] 1: 有色金属技术经济研究...

[10] 1: 中蓝晨光化工研究院有...

[11] 1: 贵州师范学院 地理与资...

[12] 1: 江西省建筑材料工业科...

## 行业规模

2018年—2023年，四氯化硅行业市场规模由5.55亿元增长至8.00亿元，期间年复合增长率7.57%。预计2024年—2028年，四氯化硅行业市场规模由8.60亿元增长至11.40亿元，期间年复合增长率7.30%。<sup>[16]</sup>

四氯化硅行业市场规模历史变化的原因如下：<sup>[16]</sup>

### **技术进步与产业升级推动了四氯化硅市场规模的扩大。**

随着科技的不断进步，四氯化硅的生产工艺得到了显著优化，提高了生产效率并降低了生产成本。这种技术革新使得四氯化硅的生产更加经济高效，从而促进了其市场规模的扩大。中国四氯化硅整体产量持续扩张，2023年中国四氯化硅行业市场规模约为8亿元。高纯度和高质量硅材料的需求不断增加，新的生产技术和改进的工艺将有助于提高四氯化硅的生产效率和产品质量，进一步推动市场增长。如光催化反应蒸馏工艺对四氯化硅原料中微量 $\text{CH}_3\text{SiCl}_3$ 进行深度分离，验证了工艺的可行性和模型的准确性，可进一步强化四氯化硅的提纯工艺。

### **政府对新能源、新材料等战略性新兴产业的支持政策为四氯化硅行业的发展提供了良好的政策环境，促进行业规模增长。**

四氯化硅作为战略产业、新兴产业的重要原材料，受到了政策的有力支持。例如，将四氯化硅行业列为优先发展项目，明确政策措施，鼓励技术创新和研发等。政府将四氯化硅行业列为优先发展项目，并明确了相关的管理措施和政策支持。另外，有关行业的政策支持还促进了四氯化硅产业链上下游企业之间的协同作用，形成了较为完善的产业链。例如，加工增值政策下，作为四氯化硅主要产业链下游产品的光纤预制棒制造企业可享受原料高纯四氯化硅进口关税（5%）免除，获得经营成本利好。光纤预制棒进口价格约为108.2万元/吨，以某年产1,500万芯公里光纤生产基地为例，该生产基地年进口光纤预制棒150吨取预制棒进口关税均值40%、增值税13%计算，政策支持可节省该生产基地原辅料进口成本约9,445万元。这种产业链整合有助于提升整个行业的竞争力，从而

推动市场规模的增长，通过引进国外先进技术并进行消化吸收再创新，企业成功提高了四氯化硅产品的质量和性能，降低了生产成本，提升了市场竞争力。<sup>[16]</sup>

四氯化硅行业市场规模未来变化的原因主要包括：<sup>[16]</sup>

### **国际市场对四氯化硅的需求不断增加。**

近年来，全球对可再生能源和高性能材料需求的增加，四氯化硅的市场需求更是在需求刺激下呈现出快速增长的态势，2018年四氯化硅需求量17.3吨，2019年四氯化硅需求量18.2吨，再到2023年四氯化硅需求量26.7吨。而中国作为全球最大的四氯化硅生产和消费国家之一，在国际市场中的地位日益重要，其行业规模的变化深刻受到国际市场变化的影响。国际市场对四氯化硅的需求也将促进中国四氯化硅供给的增长，进而促进中国四氯化硅行业发展。在市场需求增长与竞争格局的变化的双重驱动下，四氯化硅的生产与应用会更强劲地发展，市场规模将持续扩大。

### **传统领域的升级和新兴领域的发展拓展四氯化硅行业市场规模。**

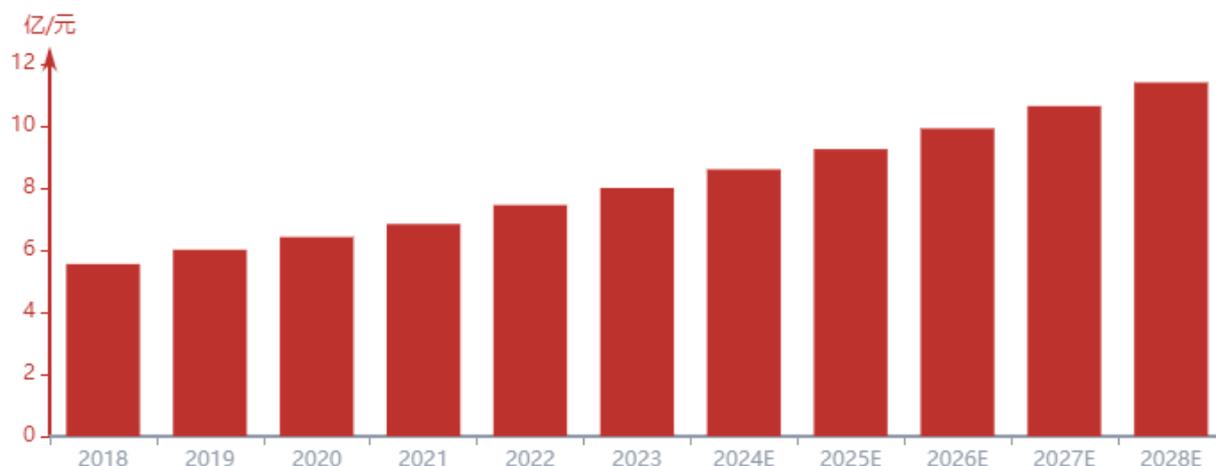
通过提高四氯化硅的产品质量和性能，其应用领域逐渐扩大，在新兴领域的应用拓展不断深化。随着全球清洁能源的发展，光伏、半导体等领域发展愈发迅速，间接推动四氯化硅的行业发展，这些领域的发展将为四氯化硅行业带来更多的市场需求。2023年，中国光纤预制棒产量为1.54万吨，全球光纤预制棒市场规模约为100.5亿元，中国光纤预制棒市场规模约为43.6亿元。四氯化硅在半导体制造中有着重要应用，如用作表面处理剂、光刻胶的清洗剂和掺杂剂等。随着5G通信、人工智能、物联网等领域的快速发展，高纯度和高质量的硅材料的需求将不断增加，进一步推动四氯化硅市场的发展。四氯化硅行业市场规模变化受的影响是**多方面的**，传统领域的升级和新兴领域的发展会有力推动四氯化硅行业的**持续健康发展**。<sup>[16]</sup>

## 四氯化硅行业规模

四氯化硅行业规模



四氯化硅行业规模



[13] 1: 中国电子报

[14] 1: 内蒙古神舟硅业有限责...

[15] 1: 新余学院

[16] 1: 上海擎督信息科技有限...

## 政策梳理<sup>[17]</sup>

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《中国制造2025》	中华人民共和国国务院	2015-05-08	7
政策内容	加快发展新材料产业，包括先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料等，为四氯化硅等特种材料的研发和应用提供基础。加强高端装备制造，推动制造业向智能化、绿色化、服务化方向发展。全面推行绿色制造，强化产品全生命周期绿色管理，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系			
政策解读	战略定位：《中国制造2025》将制造业视为国民经济的主体和强国之基，四氯化硅等关键材料的研发和应用是提升制造业竞争力的重要环节。发展方向：政策强调创新驱动、质量为先、绿色发展等原则，为四氯化硅等材料的研发和应用指明了发展方向。政策支持：政策鼓励技术创新、加强国际合作、优化发展环境等，为四氯化硅等材料的研发和应用提供了有力支持。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《新材料产业发展指南》	工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部	2016-12-30	8
政策内容	加快高纯特种电子气体研发及产业化：首次明确提出要加快高纯特种电子气体的研发及产业化进程，其中包括四氯化硅等用于集成电路和新型显示的关键气体。解决大规模集成电路材料制约：将特种电子气体的研发与产业化作为解决大规模集成电路等材料制约的重要手段之一。			

政策解读	<p>《新材料产业发展指南》的出台，体现了国家对新材料产业发展的高度重视和战略部署。其中，关于加快高纯特种电子气体研发及产业化的要求，不仅是对当前国际科技发展趋势的积极响应，也是对中国<b>新材料产业转型升级</b>、提升国际竞争力的迫切需要。<b>四氯化硅等特种电子气体作为关键材料之一</b>，其研发和应用对于推动中国电子工业的发展具有重要意义。</p>
政策性质	指导性政策

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《电子工业用四氯化硅》（GB/T 38867-2020）	中华人民共和国国家标准化管理委员会	2021-02-01	6
政策内容	技术要求： <u>包括四氯化硅的纯度、杂质含量等关键指标</u> 。检验规则： <u>规定了检验方法、检验项目和判定规则</u> 。试验方法： <u>详细说明了如何进行检测和实验</u> 。标志、包装、运输、储存及安全： <u>对产品的标识、包装、运输和储存提出了具体要求</u> ，并强调了安全注意事项。			
政策解读	该政策是针对电子工业用四氯化硅制定的专项标准，旨在确保 <b>产品质量和安全性</b> ，满足电子工业的需求。通过规定具体的技术要求和检验规则，促进了产品的 <b>规范化和标准化生产</b> 。强调了安全和环保的重要性，提出了具体的 <b>运输、储存和应急处理</b> 措施。			
政策性质	规范类政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》	工业和信息化部	2022-01-01	8
政策内容	支持相关企业和研究机构加强四氯化硅的 <b>研发和生产技术攻关</b> ，提升产品质量和稳定性。鼓励和支持四氯化硅在 <b>电子、光伏等新兴产业</b> 和重点领域的应用，拓展其市场需求和应用场景。提供 <b>政策支持和保障</b> ：通过 <b>财政补贴、税收优惠、保险补偿等政策措施</b> ，为四氯化硅的研发、生产和应用提供必要的支持和保障。			
政策解读	<u>《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》</u> 的发布，旨在加快中国新材料产业的发展步伐， <b>推动新材料在国民经济和社会发展中的广泛应用</b> 。对于四氯化硅等具有 <b>特殊性和重要性的新材料</b> 而言，该目录的发布为其研发、生产和应用提供了重要的政策支持和方向指引。通过加强新材料的研发和应用，可以推动中国新材料产业的 <b>转型升级和高质量发展</b> ，提升中国在全球新材料领域的竞争力和影响力。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《产业结构调整指导目录(2024年本)》	国家发展改革委	2024-02-01	6
政策内容	在《产业结构调整指导目录(2024年本)》中，四氯化硅副产物的综合利用被列为鼓励类项目。具体内容包 括对四氯化硅进行资源化再利用的技术开发与应用，如反应制备氮化硅、硅酸乙酯、三氯硅烷、硅树脂、 硅橡胶等产品，以及与氢气、氧气进行反应制备气相白炭黑等。			
政策解读	鼓励技术创新：政策鼓励对四氯化硅副产物进行综合利用的技术开发与应用，旨在推动相关领域的技术创 新和产业升级。促进资源循环利用：通过鼓励四氯化硅副产物的综合利用，政策旨在实现资源的最大化利 用，减少浪费，促进可持续发展。减少环境污染：四氯化硅若直接排放会对环境造成污染，而综合利用则 能有效减少这种污染，保护生态环境。引导投资方向：政策通过鼓励类项目的设置，引导了相关行业的投 资方向，使更多资金和资源投入到四氯化硅副产物的综合利用领域。			
政策性质	鼓励性政策			

[17] 1: <https://www.gov.c...> 2: <https://openstd.sa...> 3: <https://www.gov.c...> 4: 中华人民共和国国务院...

## 竞争格局

四氯化硅行业的竞争格局呈现出多元化与集中度并存的态势。当前市场中，多家企业积极参与竞争，但少数头部企业凭借技术实力、产能规模和市场布局占据领先地位，形成了相对稳定的市场份额。同时，行业内也存在着一定数量的中小型企业，在特定细分市场或领域占据一定份额。整体来看，四氯化硅行业的竞争格局呈现出梯队特征，头部企业引领行业发展，中小型企业则通过灵活应变和细分市场深耕寻求发展机遇。<sup>[21]</sup>

四氯化硅行业呈现以下梯队情况：第一梯队公司有三孚股份、合盛硅业等；第二梯队公司为确成股份、恒星科技等；第三梯队有龙新实业、德宝硅业等。<sup>[21]</sup>

四氯化硅行业竞争格局的形成主要包括以下原因：<sup>[21]</sup>

### 四氯化硅行业的技术壁垒与规模效应促进行业大企业的形成同时抑制中小企业的发展。

四氯化硅行业的技术壁垒较高，主要体现在生产工艺的复杂性和对原材料质量的高要求上。头部企业通过持续的技术研发和投入，掌握了先进的生产技术和工艺，形成了技术上的领先优势。此外，四氯化硅生产具有一定的规模效应，大型企业在成本控制、生产效率和市场响应速度等方面具有明显优势，进一步巩固了其在市场中的领先地位。三孚股份是四氯化硅行业的头部企业。2023年三孚股份高纯四氯化硅产品在中国行业内市场占有率达到约45%，高纯四氯化硅产品实现产量1.51吨，同比上涨38.95%。目前，三孚股份在高端芯棒生产方面已实现对

原材料要求较为苛刻的PCVD芯棒生产工艺的规模化供应，并实现了进口替代，是目前亚洲少数产品质量能够满足欧洲特纤市场的9N高纯四氯化硅生产企业。

### **国家鼓励四氯化硅环保生产，强化监管，支持企业技术创新，尤其是头部企业，通过升级设备减少能耗，推动新能源产业绿色发展。**

近年来，为了推动中国新能源产业的发展，国家相关部门出台了一系列政策措施，鼓励和支持四氯化硅等关键原材料的生产和应用。如《电子工业用四氯化硅》（GB/T 38867-2020）等政策，规范四氯化硅环保、纯度、运用标准，一些环保节能类政策建立健全的环保监管体系，加强对四氯化硅生产企业的日常监管和执法检查，对违反环保法规的企业进行严厉处罚。而相较中小企业，头部企业拥有更多资金改进生产设备，减少生产能耗。如2022年，三孚股份研发并实施了一套高性能、高效率、低能耗的四氯化硅精馏提纯装置，大幅提高了四氯化硅精馏效率及产品质量，同时降低了耦合精馏塔的热源蒸汽使用量。<sup>[21]</sup>

四氯化硅行业竞争格局将会发生变化，竞争加剧，头部企业继续巩固领先地位，中小企业实现错位竞争与差异化发展。<sup>[21]</sup>

四氯化硅行业竞争格局的变化主要有以下几方面原因：<sup>[21]</sup>

### **四氯化硅企业将实现错位竞争与差异化发展，促使行业优胜劣汰和行业洗牌。**

未来，随着四氯化硅市场需求的持续增长和下游产业的不断发展，行业内的竞争将进一步加剧。一方面，头部企业将继续扩大产能、提升技术水平和市场竞争力，巩固其在市场中的领先地位。2023年上半年，三孚股份高纯四氯化硅产品销量为1.57万吨，同比上涨43.34%。另一方面，中小型企业也将通过技术创新、市场拓展和差异化竞争等方式寻求突破。恒星科技致力于新材料、新能源领域的业务拓展，其中四氯化硅作为多晶硅副产物的综合利用技术是其关注的重点之一。恒星科技通过子公司恒星新材料生产和销售四氯化硅。这种竞争态势将促使行业内的企业进行优胜劣汰和行业洗牌，推动整个行业的健康发展。

### **龙头企业技术优势明显，将继续巩固其领先地位。**

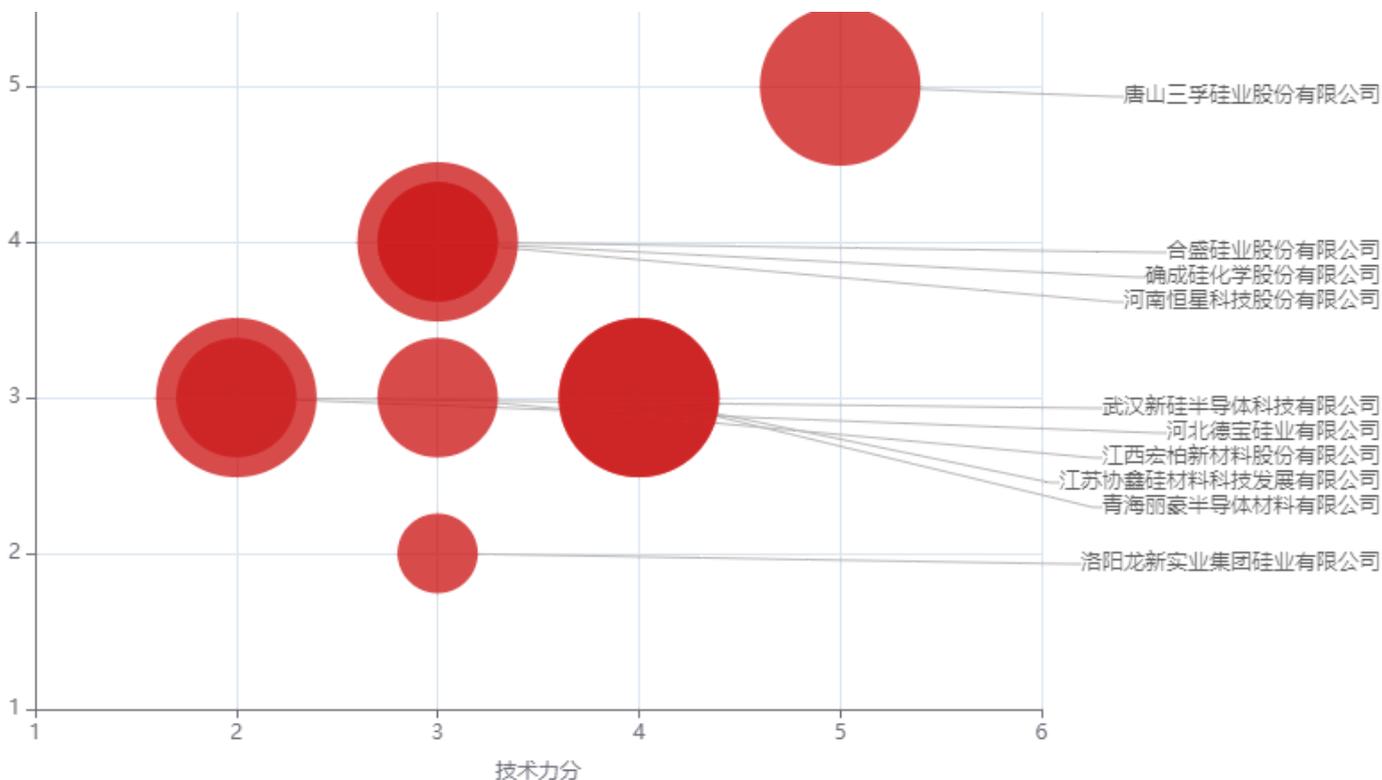
**三孚股份在高纯四氯化硅的制造领域中占据领先地位，这主要归功于其所采用的独特生产工艺——“光催化—热耦合精馏组合技术”。此工艺通过将光催化技术与热耦合精馏过程有机结合，简化了传统工艺流程，大幅度降低了能源消耗。相较于传统方法，这一创新技术不仅提高了四氯化硅的产量，还保证了产品的高纯度。此外，该技术对于生产过程中杂质的控制也表现出色，确保了产品质量的稳定性和可靠性。这一系列优势使得三孚股份能够在竞争激烈的市场中脱颖而出，成为行业内的佼佼者。通过持续的技术创新和优化，三孚股份不断巩固其高纯四氯化硅生产领域的技术领先地位。**<sup>[21]</sup>

四氯化硅行业的竞争格局是一个动态变化的过程，受到技术壁垒与规模效应、市场需求与政策支持等多个因素的影响，四氯化硅行业未来的发展变化主要受竞争加剧、错位竞争、差异化发展等影响。<sup>[21]</sup>

气泡大小表示：产品力(分)

[24





## 上市公司速览

### 合盛硅业股份有限公司 (603260)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	198.9亿元	8.81	21.84

### 协鑫能源科技股份有限公司 (002015)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	85.9亿元	8.82	17.51

### 唐山三孚硅业股份有限公司 (603938)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	4.6亿元	-20.40	12.63

### 江西宏柏新材料股份有限公司 (605366)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	10.3亿元	-23.80	15.44

### 镇江东方电热科技股份有限公司 (300217)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	8.8亿元	-3.44	23.69

### 河南恒星科技股份有限公司 (002132)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	32.9亿元	-4.49	10.63

### 确成硅化学股份有限公司 (605183)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	13.2亿元	-0.56	28.02

### 通威股份有限公司 (600438)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	1.1千亿元	9.15	29.32

### 山东东岳有机硅材料股份有限公司 (300821)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	36.1亿元	-30.33	-0.11

### 上海硅产业集团股份有限公司 (688126)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	7.2亿元	-9.74	-7.68

[18] 1: 四川大学化学工程学院...

[19] 1: 四川大学化学工程学院...

[20] 1: 新余学院

[21] 1: 现代经济探讨

[22] 1: https://pss-system... 2: 国家知识产权局

[23] 1: https://gushitong... 2: 百度股市通

[24] 1: https://gushitong... 2: 百度股市通

## 企业分析

### 1 上海硅产业集团股份有限公司【688126】

#### 公司信息

企业状态	存续	注册资本	274717.7186万人民币
企业总部	上海市	行业	商务服务业
法人	俞跃辉	统一社会信用代码	91310114MA1GT35K5B
企业类型	股份有限公司(中外合资、上市)	成立时间	2015-12-09
品牌名称	上海硅产业集团股份有限公司	股票类型	科创板
经营范围	硅产品和集成电路产品技术领域的技术服务, 硅产品和集成电路研制、销售, 硅材料行业... <a href="#">查看更多</a>		

#### 财务数据分析

财务指标	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	1.03	0.96	0.96	0.96	0.93	0.94	1	1.07	-
资产负债率(%)	41.8257	36.6132	47.3067	48.0647	34.2003	35.4467	23.2352	29.3693	-
营业总收入同比增长(%)	-	156.8996	45.6402	47.7081	21.3578	36.1929	45.9508	-11.3894	-
归属净利润同比增长(%)	-	355.7034	-94.9874	-902.3971	196.8374	67.8086	122.4533	-42.6078	-
应收账款周转天数(天)	108.3992	51.3374	47.9488	56.5815	77.4721	66.2463	59.1797	72.8941	-

流动比率	2.5226	1.9558	0.8925	0.7395	2.3648	1.8851	5.6738	3.6304	-
每股经营现金流 (元)	0.08	0.06	0.16	0.4767	0.1518	0.124	0.168	-0.1	-
毛利率(%)	13.83	23.0828	21.9906	14.5455	13.1039	15.9576	22.7223	16.46	-
流动负债/总负 债(%)	20.0556	24.4827	45.895	46.82	28.3796	24.9119	32.0024	33.9452	-
速动比率	2.2442	1.7701	0.7706	0.4793	1.9702	1.4128	5.2391	3.1298	-
摊薄总资产收益 率(%)	-2.0732	4.2559	0.153	-1.2065	0.7359	0.9461	1.6518	0.5898	-
营业总收入滚动 环比增长(%)	-	-	-	1.5499	-	-	-	-	-
扣非净利润滚动 环比增长(%)	-	-	-	-103.9093	-	-	-	-	-
加权净资产收益 率(%)	-	-	-	-2.06	1.14	1.47	2.29	1.27	-
基本每股收益 (元)	-	-	-	-0.05	0.038	0.059	0.121	0.068	-0.072
净利率(%)	-33.7243	31.3653	0.958	-6.7844	4.969	5.8976	9.5699	5.0376	-
总资产周转率 (次)	0.0615	0.1357	0.1597	0.1778	0.1481	0.1604	0.1726	0.1171	-
归属净利润滚动 环比增长(%)	-	-	-	-252.5145	-	-	-	-	-
每股公积金(元)	-	-	-	0.3133	0.8976	0.8931	2.5484	2.5567	-
存货周转天数 (天)	158.7264	67.3509	63.3731	87.5721	113.8268	107.0664	97.1083	153.4527	-
营业总收入(元)	2.70亿	6.94亿	10.10亿	14.93亿	18.11亿	24.67亿	36.00亿	31.90亿	7.25亿
每股未分配利润 (元)	-0.0486	0.0711	0.0731	0.0938	0.1055	0.1644	0.2683	0.6196	-
稀释每股收益 (元)	-	-	-	-0.05	0.037	0.058	0.119	0.068	-0.072
归属净利润(元)	-8742680 4.5	2.24亿	1120.57万	-8991450 8.46	8707.08万	1.46亿	3.25亿	1.87亿	-1977189 63.06
扣非每股收益 (元)	-	-	-	-0.132	-0.122	-0.053	0.043	-0.061	-

经营现金流/营业收入	0.08	0.06	0.16	0.4767	0.1518	0.124	0.168	-0.1	-
------------	------	------	------	--------	--------	-------	-------	------	---

### 竞争优势

公司主要从事半导体硅片的研发、生产和销售，通过向下游芯片制造企业销售半导体硅片实现收入和利润。为保证产品质量和性能，公司制定了严格的供应商选择和审核制度。达到经营资质、研发和设计能力、技术水平、质量管控能力、生产能力、产品价格、交货周期及付款周期等众多标准要求的供应商，才可以被考虑纳入公司合格供应商名录，并定期审核。目前，公司已经与全球众多供应商建立了长期、稳定的合作关系。公司主要实行以销定产的生产模式，大部分产品按订单批量生产，同时进行少量备货式生产。在生产方面，公司建立了生产管理制度，对生产过程中的各个因素进行控制，合理安排生产，协调各项生产活动，确保产品质量及交付满足规定的要求和客户的需求。在自主生产为主的同时，公司结合市场情况和自身产能利用情况，在部分非关键性技术生产环节适当配以外协加工进行辅助，以最大化满足市场需求。报告期内，公司全部产品均通过直销模式销售。由于半导体硅片的行业壁垒较高，生产企业和主要下游客户较为集中，公司通常采取主动开发潜在客户并与客户直接谈判的方式获取订单。同时，公司也通过少量代理商协助开展中小客户的接洽工作。公司是“产、学、研一体化”研发模式的践行者，未来将继续实行这一研发模式，继续与教学科研机构紧密合作，在公司改进自身技术的同时，促进中国半导体硅片行业的科学技术进步，提升中国半导体硅片的科研水平。公司将进一步加大核心产品相关技术的研发投入，在最前沿的单晶生长、切割、研磨、抛光、外延与 SOI 技术方面继续追赶国际先进水平。

## 2 山东东岳有机硅材料股份有限公司【300821】

### 公司信息

企业状态	开业	注册资本	120000万人民币
企业总部	淄博市	行业	化学原料和化学制品制造业
法人	郑建青	统一社会信用代码	91370300796166056F
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	2006-12-28
品牌名称	山东东岳有机硅材料股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	生产销售甲基二氯硅烷 (MeH)、三甲基氯硅烷 (Me3)、甲基三氯硅烷 (MeI)、硫酸... <a href="#">查看更多</a>		

### 财务数据分析

财务指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	0.29	0.34	0.34	0.44	0.4	0.37	0.42	0.41	0.46	-
资产负债率(%)	61.1186	54.9626	52.5953	18.7976	15.6237	9.3208	18.3086	29.2566	22.8044	-
营业总收入同比增长(%)	-	16.3723	44.2319	39.3313	-19.6338	-8.409	73.0989	55.4041	-28.6981	-
归属净利润同比增长(%)	-	271.2339	412.3878	113.9785	-16.5859	-49.2737	309.8695	-55.5794	-153.0454	-

应收账款周转天数(天)	-	1.9674	24.6648	2.2418	3.706	4.8242	13.3443	50.4022	106.2133	-
流动比率	0.4993	0.6152	1.1637	3.4904	4.0259	7.9275	2.8028	1.6515	1.6786	-
每股经营现金流(元)	0.14	0.03	0.45	0.9	0.57	0.1749	0.4621	0.1124	-0.1122	-
毛利率(%)	4.4295	12.3556	27.8099	37.1976	27.6918	22.8459	37.3893	14.2031	0.7944	-
流动负债/总负债(%)	94.1176	93.1856	79.0875	95.7127	94.1584	93.8566	96.7744	97.5168	97.4242	-
速动比率	0.2621	0.3309	0.7709	2.9122	3.463	7.4548	2.3863	1.4431	1.3443	-
摊薄总资产收益率(%)	-2.5411	4.4402	21.3927	33.8392	22.7955	8.0249	21.3613	7.469	-3.9544	-
营业总收入滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-19.1938	18.7655	-	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-37.1243	345.9406	-	-	-	-
加权净资产收益率(%)	-6.33	10.6	-	45.64	28.81	7.94	25.14	10.01	-5.38	-
基本每股收益(元)	-0.04	0.07	0.34	0.74	0.61	0.25	0.96	0.43	-0.23	0.04
净利率(%)	-2.4301	3.5758	12.703	19.5087	20.2486	11.2144	26.5538	7.5881	-5.6557	-
总资产周转率(次)	1.0457	1.2417	1.6841	1.7346	1.1258	0.7156	0.8045	0.9843	0.6992	-
归属净利润滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-35.6291	470.5871	-	-	-	-
每股公积金(元)	-	-	0.0001	0.4681	0.4681	1.7559	1.7559	1.7559	1.7559	-
存货周转天数(天)	48.6539	46.1864	45.7924	42.0286	40.4485	35.7981	42.8755	28.1492	34.402	-
营业总收入(元)	14.54亿	16.92亿	24.41亿	34.01亿	27.33亿	25.03亿	43.33亿	67.34亿	48.01亿	14.25亿
每股未分配利润(元)	-	-	0.0866	0.5853	0.7387	0.5146	1.2524	1.2556	0.9297	-
稀释每股收益(元)	-0.04	0.07	0.34	0.74	0.61	0.25	0.96	0.43	-0.23	0.04
归属净利润(元)	-35339519.16	6051.32万	3.10亿	6.63亿	5.53亿	2.81亿	11.51亿	5.11亿	-271124703.38	4586.27万

扣非每股收益 (元)	-0.06	0.08	-	0.86	0.51	0.22	-	-	-	-
经营现金流/营业收入	0.14	0.03	0.45	0.9	0.57	0.1749	0.4621	0.1124	-0.1122	-

### 竞争优势

公司现已建成并运营三套有机硅单体生产装置，具备年产 60 万吨有机硅单体的生产能力，是国内重要的有机硅下游深加工产品供应商。报告期内，公司有序推进各项精细化学品研发和副产物循环综合利用，截至报告期末，公司拥有硅橡胶、硅油、硅树脂、气相白炭黑等各类下游产品 400 多个牌号，其中，2023 年开发新牌号产品 50 多个。公司深耕有机硅行业十余年，通过长期生产实践和技术创新，掌握了多项核心技术和关键生产工艺，并持续对新技术、新工艺进行研发和应用，以增强企业核心竞争力。公司是国家高新技术企业、山东省淄博市有机硅材料工程技术研究中心、山东省博士后创新实践基地、山东省有机硅材料技术创新中心，曾先后承担国家工信部“工业强基”工程、山东省科技计划项目、山东省自主创新及成果转化专项以及淄博市创新发展重点项目计划等一系列重大科研项目。

## 3 合盛硅业股份有限公司【603260】



### 公司信息

企业状态	存续	注册资本	118220.6941万人民币
企业总部	嘉兴市	行业	批发业
法人	罗立国	统一社会信用代码	913304007782903872
企业类型	股份有限公司(中外合资、上市)	成立时间	2005-08-23
品牌名称	合盛硅业股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；有色金属合金销售；橡胶制品销售；高... <a href="#">查看更多</a>		

### 财务数据分析

财务指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	0.8	0.71	0.74	0.69	0.65	0.64	0.63	0.62	0.6	-
资产负债率(%)	68.3545	63.5303	61.412	50.0148	50.5269	51.0743	33.2263	55.3765	61.0974	-
营业总收入同比增长(%)	12.9674	26.5823	51.9043	59.3719	-19.2988	0.3435	137.987	10.6213	12.3713	-
归属净利润同比增长(%)	46.5399	161.232	132.8061	84.9195	-60.5605	27.7101	484.7446	-37.3871	-49.0546	-
应收账款周转天数(天)	18.4817	13.9994	11.0122	11.8979	18.0074	14.1835	9.6125	9.0225	11.4772	-

流动比率	0.4566	0.5046	0.6485	0.8063	0.6032	0.5436	1.0649	0.7401	0.5306	-
每股经营现金流 (元)	1.59	1.55	2.879	1.8616	1.4593	1.3372	3.4527	-0.5828	-0.6684	-
毛利率(%)	29.2057	30.7779	38.7194	40.8407	27.8045	28.1734	52.8743	34.387	20.1467	-
流动负债/总负 债(%)	84.4348	84.1046	80.0985	73.2187	83.1899	77.3315	87.7241	61.4776	52.2814	-
速动比率	0.2427	0.2924	0.3588	0.2325	0.1251	0.2265	0.5519	0.3241	0.2621	-
摊薄总资产收益 率(%)	4.2301	9.5774	14.3957	18.8691	6.66	7.5576	32.7283	12.2342	3.7687	-
营业总收入滚动 环比增长(%)	-	34.5184	17.9001	-11.1904	27.2533	-	-	-	-	-
扣非净利润滚动 环比增长(%)	-	26.6399	22.5582	-35.8332	19.9593	-	-	-	-	-
加权净资产收益 率(%)	13.03	28.02	42.12	42.19	13.54	15.48	55.19	23.63	8.47	-
基本每股收益 (元)	0.42	1.09	2.48	4.19	1.18	1.5	8.16	4.79	2.24	0.45
净利率(%)	7.1277	14.4639	22.3403	25.7448	12.4607	15.7542	38.5782	21.7325	9.7166	-
总资产周转率 (次)	0.5935	0.6622	0.6444	0.7329	0.5345	0.4797	0.8484	0.5629	0.3879	-
归属净利润滚动 环比增长(%)	-	60.1535	33.5381	-30.2072	19.5408	-	-	-	-	-
每股公积金(元)	1.7748	1.7748	3.3866	3.3966	2.1495	2.1623	4.0912	4.209	9.6295	-
存货周转天数 (天)	86.474	79.968	76.8311	96.9227	135.7978	138.3445	125.949	140.8175	125.1434	-
营业总收入(元)	36.14亿	45.75亿	69.50亿	110.76亿	89.39亿	89.68亿	213.43亿	236.57亿	265.84亿	54.16亿
每股未分配利润 (元)	0.5423	1.5787	3.5863	7.2172	5.7123	6.9211	13.3261	16.6173	16.2541	-
稀释每股收益 (元)	0.42	1.09	2.48	4.19	1.18	1.5	8.16	4.79	2.24	0.45
归属净利润(元)	2.49亿	6.52亿	15.17亿	28.05亿	11.06亿	14.04亿	82.12亿	51.48亿	26.23亿	5.28亿
扣非每股收益 (元)	0.33	0.95	2.37	4.02	1.04	1.44	8.13	4.71	1.86	-

经营现金流/营业收入	1.59	1.55	2.879	1.8616	1.4593	1.3372	3.4527	-0.5828	-0.6684	-
------------	------	------	-------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---

## 竞争优势

公司工业硅产品的原材料主要包括硅石、煤炭及石油焦等，均在各生产基地周边地区向供应商采购，以充分利用当地丰富的矿产资源优势。公司采购硅矿石及煤炭时一般与供应商签署长期协议，以保证原材料成本优势。公司在客户维护过程中高度重视客户服务，公司的销售及技术部门通过多种方式和渠道收集行业和市场信息，紧密跟踪技术和市场发展趋势，及时了解客户动向和新需求，为客户提供优质的服务，赢得客户的信赖。公司在销售过程中采取了严格的信用管理制度，控制贷款风险。公司产品的销售地域主要集中在华东、华南和西北地区，国内销售主要通过物流公司运输产品；公司产品的海外销售地域主要包括印度、韩国和荷兰等国家地区，海外销售主要通过远洋船舶运输产品。

## 法律声明

**权利归属：**头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

**尊重原创：**头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

**内容使用：**未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

**合作维权：**头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

**完整性：**以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

# 业务合作

## 会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供PC及移动端，方便触达平台内容

## 定制报告/词条

行企研究多模态搜索引擎及数据库，募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

## 定制白皮书

对产业及细分行业进行现状梳理和趋势洞察，输出全局观深度研究报告

## 招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权引用至上市文件、年报

## 市场地位确认

对客户竞争优势进行评估和证明，助力企业价值提升及品牌影响力传播

## 云实习课程

依托完善行业研究体系，帮助学生掌握行业研究能力，丰富简历履历



## 业务热线

袁先生：15999806788

李先生：13080197867

# 诚邀企业 共建词条报告

- 企业IPO上市招股书
- 企业市占率材料申报
- 企业融资BP引用
- 上市公司市值管理
- 企业市场地位确认证书
- 企业品牌宣传 PR/IR

词

