

中国工业气体行业发展现状分析与投资前景研究 报告（2023-2030年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国工业气体行业发展现状分析与投资前景研究报告（2023-2030年）》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://www.chinabaogao.com/baogao/202308/646756.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

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

我国工业气体下游需求广阔

按照应用领域的不同，工业气体可以分为大宗气体和特种气体。大宗气体是指纯度要求低于5N，产销量较大的工业气体。特种气体广泛用于电子、电力、石油化工、采矿等领域，对纯度、品种、性质有特殊要求，产品数量多但单一产品用量较小。

电子气体指的是专门用于电子半导体领域的一类工业气体，可分为电子大宗气体、电子特种气体等。

工业气体主要分类

数据来源：观研天下数据中心整理

空气分离是最常见的制备工艺之一，主要通过分离空气中的氧气、氮气等气体来制备工业气体，采用冷却、压缩、分离等工艺实现；此外，还可以通过化学反应来制备工业气体，如氢气和氧气，通过化学反应后再进行纯化和精馏等工艺来提高气体的纯度和质量。

工业气体相关工艺	工艺	简介	工艺流程说明	气体纯化	
通过精馏、吸附等方	或将气体原材料	制成更高纯度的	气体产品	经检验合格的原料充入原料储罐存储，然后经计量、增压器增压，依次送入洗涤塔、干燥塔、吸附塔除去颗粒物、酸性气体、水分等杂质，由吸附塔出来的气体进入精馏塔，在精馏塔中除去轻重组分杂质、金属离子得到高纯产品，高纯产品经低温液体泵送入充装系统，在充装系统中分别充入罐车、集装格和钢瓶中，经成品检验合格后成品入库。	
气体合成	将原材料在特定压力、温度、催化剂等条件下，通过化学反应得到气体产品（以高纯氢为例）	天然气经缓冲罐、调压预热后依次进入加氢反应器和脱硫槽，将硫磺、二硫化物、噻吩、羟基硫和二硫化碳中的硫转化成硫化氢后脱除，脱硫后的天然气进入转化炉与水蒸气反应制取氢气，反应后气体进入中变炉，在中变炉中一氧化碳和水反应生成氢气和二氧化碳，变换后气体进入PSA吸附装置，经分子筛选择性吸附去除杂质后得到高纯氢气。高纯氢气在充装系统中分别充入罐车、集装格和钢瓶中，经成品检验合格后成品入库。	空气分离	利用空气分离设备，通过低温精馏等方式分离生产氮气、氧气等空分气体	
空气经过滤器和预冷器除去颗粒物和部分酸性杂质，然后进入TSA变温吸附器，选择性吸附后除去烃类、酸性气体、水分等杂质后进入精馏塔进行精馏，氧和氮完成分离后，液氧和液氮分别进入产品储罐，储罐内液体经低温液体泵充入罐车，由地磅称重计量后发送客户端。	气体充装	以加压系〔压缩机〕通过自动控制（PLC）连锁压力、流量、温度的方式将产品气体充填进气瓶、长管拖车、管束式集装箱等包装容器	经检验合格的原料充入原料储罐，气体充装分为两种类型：（1）若原料为低温液体，经低温泵进入汽化器气化后进入充装系统；（2）若原料为气体，则经膜压机增压后进入充装系统；产品钢瓶连接在充装系统的阀排上，通过压力或重量的控制完成钢瓶充装，经成品检验合格后成品入库。	气体混配	使平衡气和各组分气在分

析合格后经管道进入气体混配装置，根据客户需求的混配比例，调节各组分气及平衡气的比例进行混合。新钢瓶经钝化处理后，进行钢瓶检别，检测合格后将钢瓶接入混配装置，在混配装置中充入单种或多种组分气、平衡气，根据客户需求调节各组分气及平衡气的比例进行配气，充气完成后将钢瓶放到混匀机上将气体混匀，经成品检验合格后成品入库。

气体检测 将样品通入分析仪器进行分析，经过电脑数据处理软件处理后得到样品分析数据。将充装后的钢瓶、集装箱或鱼雷车接入样品处理面板，进行置换处理待分析；载气（多种分析仪器的辅助系统）经纯化后引入分析仪器，分析仪器稳定后批量检测来自面板的气体，进行钢瓶气的成品分析，分析结果经过电脑数据处理软件处理后得到成品的检测数据，气体检测用的分析仪器主要有组分分析、水分分析、金属离子分析、颗粒物分析等四大类仪器。

钢瓶处理 根据载气性质及需求的不同，对气瓶内部、内壁表面及外观进行处理的过程，以保证气体存储、运输过程中产品的稳定。待处理钢瓶分类接入钢瓶余气处理系统，置换处理后将钢瓶阀门下；钢瓶依次经内表面清洗及抛光后钢瓶中的水分使用热氮气吹扫，吹扫后装瓶阀、检漏，合格后将钢瓶放入烘箱进行真空干燥。经干燥的钢瓶做水分含量的检测，检测合格后将钢瓶从烘箱中移出，进行外表面处理和检查，检查合格后钢瓶登记入库。

数据来源：观研天下数据中心整理

工业气体广泛应用于冶金、石油、石化、化工、机械、电子、航空航天等诸多领域，在国防建设和医疗卫生领域也发挥着重要作用，我国工业气体下游行业占比分别为：钢铁24.0%、石油化工13.2%、其他化学品10.2%、电子产品10.6%。工业气体下游应用领域涉及到国民经济的诸多基础行业，是工业生产不可或缺的重要组成部分。

工业气体应用领域

应用领域

冶金

石油

机械加工

食品

环保

医疗

化肥

空分气体

氧气

氮气

-

-

氩气

-

-

-

-

-

合成气体

二氧化碳

-

-

乙炔

-

-

-

-

氨气

-
-
-
-
-

数据来源：观研天下数据中心整理

数据来源：观研天下数据中心整理

由于工业气体在工业领域有广泛应用，全球下游行业的需求长期保持稳定增长态势。中国为全球最大工业气体市场，增速与工业整体增长趋势一致。中国已在2020年取代美国成为全球最大的工业气体市场，2020年市场规模1542亿元，占据全球市场的17.6%。对比2015年来我国工业增加值增幅以及工业气体行业增速，工业气体市场增速很大程度上取决于工业整体的发展节奏。

数据来源：观研天下数据中心整理

电子特气内资厂商加速国产替代

电子气体包括电子大宗气体和电子特种气体，是指在电子工业中应用的高纯度气体，主要用于集成电路、LED、显示面板、光伏等电子领域的生产过程中，其中集成电路制造涉及上千道工序，工艺极其复杂，需使用上百种电子特种气体。电子大宗气体包括氮气、氩气、氧气、氢气等，是气体保护、热处理、清洗等方面的重要材料，电子特种气体主要应用于光刻、刻蚀、成膜、清洗、掺杂、沉积等工艺环节。电子气体和普通工业气体相比，要求更高的纯度。因此，电子气体的制备和供应需要采用极为严格的工艺和控制标准，以确保其符合严格的质量要求。

电子特气各应用行业及其用途

应用行业

主要用途

主要气体

集成电路

成膜

六氟化钨 (WF6)、四氟化硅 (SiF4)、乙炔 (C2H2)、丙烯 (C3H6)、氘气 (D2)、乙烯 (C2H4)、硅烷 (SiH4)、氧氢混合气 (Ar/O2)、氦代氨 (ND3) 等

光刻

氟啊氦 (F2/Kr/Ne)、氟氦氦 (Kr/Ne) 等混合气

刻蚀、清洗

三氟化氮 (NF₃)、六氟乙烷 (C₂F₆)、八氟丙烷 (C₃F₈)、八氟环丁烷 (C₄F₈)、六氟丁二烯 (C₄F₆)、氟化氢 (HF)、氯化氢 (HCl)、氧氦 (O₂/He)、氯气 (Cl₂)、氟气 (F₂)、溴化氢 (HBr)、六氟化硫 (SF₆) 等

离子注入

砷烷 (AsH₃)、磷烷 (PH₃)、四氟化锗 (GeF₄)、三氟化硼 (11BF₃) 等

其他

六氯乙硅烷 (Si₂Cl₆)、六氯化钨 (WCl₆)、四氯化钛 (TiCl₄)、四氯化锆 (HfCl₄)、四乙氧基硅 (Si (OC₂H₅)₄) 等

显示面板

成膜、清洗

三氟化R (NF₃)、硅烷 (SiH₄)、氨气 (NH₃)、笑气 (N₂O)、氧氦混合气 (Ar/O₂)、氟化氢氦混合气 (HClH₂/Ne) 等

半导体照明

外延

砷烷 (AsH₃)、磷烷 (PH₃)、三氯化硼 (BCl₃)、氨气 (NH₃) 等

数据来源：观研天下数据中心整理

从全球来看，电子特种气体应用于集成电路行业的需求占市场总需求的71%，而我国电子特种气体应用于集成电路行业的需求占比为42%，主要原因在于我国的集成电路产业技术水平和产业规模与世界先进国家还存在一定差距。

数据来源：观研天下数据中心整理

由于电子特种气体具有较高的行业壁垒，所以导致全球电子特气行业市场集中较高，主要由海外主导，全球气体行业形成了德国林德集团、法国液化空气集团、日本太阳日酸、美国空气化工产品公司四家巨头公司垄断的行业格局，总共占据全球七成以上的市场份额。

在中国，由于国内气体产业起步较晚，存在数量多、规模小、产品单一的特点，目前市场仍由早期进入市场的国外企业垄断。2022年中国电子特气市场前四企业分别为美国空气化工、德国林德集团、法国液化空气、日本太阳日酸，占比分别为24.8%、22.60%、22.30%、16.10%。

数据来源：观研天下数据中心整理

在内资厂商中，中船特气、华特气体、南大光电、昊华科技、金宏气体等为零售气市场的重要企业。国内特种气体企业逐渐增多，但是仍在发展各自优势的气体品类，一般来说国内企业往往专注于一类气体的产品线和应用领域，尚未形成覆盖多个工艺环节的特种气体解决方

案供应商。例如金宏的优势品种为超纯氨、高纯氧化亚氮、正硅酸乙酯、高纯二氧化碳等特种气体、电子级氧、氮等，主要应用在沉积环节，而中船特气主要优势为含氟气体，主要用在刻蚀环节。

国内气体公司主要布局

公司

主要特气产品

特种气体营收规模（亿元）

2022年

2021年

YoY(%)

中船特气

三氟化砷、六氟化钨、氯化氢、氟化氢、四氟化硅、六氟丁二烯、高纯碳氟类气体、高纯稀有气体、混合气等

--

14.94

--

华特气体

清洗、蚀刻气:高纯四氟化碳、高纯二氧化碳等;光刻气;外延沉积气体;高纯氨、硅烷等;掺杂气体:乙硼烷等;其他:氮氢气等

13.22

7.97

0.6587

南大光电

磷烷、砷烷、三氟化氮、六氟化硫等

11.95

7.31

0.6347

昊华科技

三氟化氮、四氟化碳、六氟化硫、六氟化钨、磷烷、砷烷、高纯氢气、voCs标气、标准混合气体等

7.06

5.19

0.3603

雅克科技

六氟化硫、四氟化碳等

4.96

3.91

0.2668

凯美特气

氟化氢基准分子激光混配气、氟基准分子激光混配气、动态激光混配气等

2.58

0.18

1308.07%

金宏气体

超纯氨、高纯氧化亚氮、正硅酸乙酯、高纯二氧化碳等特种气体、电子级氧、氮

7.44

6.59

12.90%

数据来源：观研天下数据中心整理

过去国内气体企业与国外巨头存在较大技术代差，2022年我国电子特气国产化率仅14.2%，2025年我国电子特气国产化率有望提升至25%。

数据来源：观研天下数据中心整理

受益于5G、人工智能、消费电子、汽车电子等领域的需求拉动，全球半导体材料市场规模呈现波动向上的态势。电子特气下游三大领域齐头并进，半导体制造伴随AI技术发展与日俱增，显示面板在下游消费电子逐步复苏下稳步增长，光伏电池受行业高政策红利拉动影响快速提升。电子特气行业国产替代市场空间广阔，市场规模有望保持高速增长。（zppeng）

注：上述信息仅供参考，具体内容请以报告正文为准。

观研报告网发布的《中国工业气体行业发展现状分析与投资前景研究报告（2023-2030年）》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，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。

行业报告是业内企业、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。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协

会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国工业气体行业发展概述

第一节 工业气体行业发展情况概述

一、工业气体行业相关定义

二、工业气体特点分析

三、工业气体行业基本情况介绍

四、工业气体行业经营模式

1、生产模式

2、采购模式

3、销售/服务模式

五、工业气体行业需求主体分析

第二节 中国工业气体行业生命周期分析

一、工业气体行业生命周期理论概述

二、工业气体行业所属的生命周期分析

第三节 工业气体行业经济指标分析

一、工业气体行业的赢利性分析

二、工业气体行业的经济周期分析

三、工业气体行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球工业气体行业市场发展现状分析

第一节 全球工业气体行业发展历程回顾

第二节 全球工业气体行业市场规模与区域分布情况

第三节 亚洲工业气体行业地区市场分析

一、亚洲工业气体行业市场现状分析

二、亚洲工业气体行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲工业气体行业市场前景分析

第四节 北美工业气体行业地区市场分析

一、北美工业气体行业市场现状分析

二、北美工业气体行业市场规模与市场需求分析

三、北美工业气体行业市场前景分析

第五节 欧洲工业气体行业地区市场分析

一、欧洲工业气体行业市场现状分析

二、欧洲工业气体行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲工业气体行业市场前景分析

第六节 2023-2030年世界工业气体行业分布走势预测

第七节 2023-2030年全球工业气体行业市场规模预测

第三章 中国工业气体行业产业发展环境分析

第一节我国宏观经济环境分析

第二节我国宏观经济环境对工业气体行业的影响分析

第三节中国工业气体行业政策环境分析

一、行业监管体制现状

二、行业主要政策法规

三、主要行业标准

第四节政策环境对工业气体行业的影响分析

第五节中国工业气体行业产业社会环境分析

第四章 中国工业气体行业运行情况

第一节中国工业气体行业发展状况情况介绍

一、行业发展历程回顾

二、行业创新情况分析

三、行业发展特点分析

第二节中国工业气体行业市场规模分析

一、影响中国工业气体行业市场规模的因素

二、中国工业气体行业市场规模

三、中国工业气体行业市场规模解析

第三节中国工业气体行业供应情况分析

一、中国工业气体行业供应规模

二、中国工业气体行业供应特点

第四节中国工业气体行业需求情况分析

一、中国工业气体行业需求规模

二、中国工业气体行业需求特点

第五节中国工业气体行业供需平衡分析

第五章 中国工业气体行业产业链和细分市场分析

第一节中国工业气体行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、工业气体行业产业链图解

第二节中国工业气体行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对工业气体行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对工业气体行业的影响分析

第三节我国工业气体行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国工业气体行业市场竞争分析

第一节中国工业气体行业竞争现状分析

一、中国工业气体行业竞争格局分析

二、中国工业气体行业主要品牌分析

第二节中国工业气体行业集中度分析

一、中国工业气体行业市场集中度影响因素分析

二、中国工业气体行业市场集中度分析

第三节中国工业气体行业竞争特征分析

一、企业区域分布特征

二、企业规模分布特征

三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国工业气体行业模型分析

第一节中国工业气体行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、波特五力模型原理

二、供应商议价能力

三、购买者议价能力

四、新进入者威胁

五、替代品威胁

六、同业竞争程度

七、波特五力模型分析结论

第二节中国工业气体行业SWOT分析

一、SOWT模型概述

二、行业优势分析

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国工业气体行业SWOT分析结论

第三节中国工业气体行业竞争环境分析（PEST）

一、PEST模型概述

二、政策因素

三、经济因素

四、社会因素

五、技术因素

六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国工业气体行业需求特点与动态分析

第一节中国工业气体行业市场动态情况

第二节中国工业气体行业消费市场特点分析

一、需求偏好

二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节工业气体行业成本结构分析

第四节工业气体行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节中国工业气体行业价格现状分析

第六节中国工业气体行业平均价格走势预测

一、中国工业气体行业平均价格趋势分析

二、中国工业气体行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国工业气体行业所属行业运行数据监测

第一节中国工业气体行业所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节中国工业气体行业所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节中国工业气体行业所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国工业气体行业区域市场现状分析

第一节中国工业气体行业区域市场规模分析

一、影响工业气体行业区域市场分布的因素

二、中国工业气体行业区域市场分布

第二节中国华东地区工业气体行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区工业气体行业市场分析

(1) 华东地区工业气体行业市场规模

(2) 华南地区工业气体行业市场现状

(3) 华东地区工业气体行业市场规模预测

第三节华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区工业气体行业市场分析

(1) 华中地区工业气体行业市场规模

(2) 华中地区工业气体行业市场现状

(3) 华中地区工业气体行业市场规模预测

第四节华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区工业气体行业市场分析

(1) 华南地区工业气体行业市场规模

(2) 华南地区工业气体行业市场现状

(3) 华南地区工业气体行业市场规模预测

第五节 华北地区工业气体行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区工业气体行业市场分析

(1) 华北地区工业气体行业市场规模

(2) 华北地区工业气体行业市场现状

(3) 华北地区工业气体行业市场规模预测

第六节 东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区工业气体行业市场分析

(1) 东北地区工业气体行业市场规模

(2) 东北地区工业气体行业市场现状

(3) 东北地区工业气体行业市场规模预测

第七节 西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区工业气体行业市场分析

(1) 西南地区工业气体行业市场规模

(2) 西南地区工业气体行业市场现状

(3) 西南地区工业气体行业市场规模预测

第八节 西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区工业气体行业市场分析

(1) 西北地区工业气体行业市场规模

(2) 西北地区工业气体行业市场现状

(3) 西北地区工业气体行业市场规模预测

第十一章 工业气体行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节 企业

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、公司优势分析

第二节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优劣势分析

第三节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第四节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第五节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第六节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第七节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第八节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第九节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十二章 2023-2030年中国工业气体行业发展前景分析与预测

第一节 中国工业气体行业未来发展前景分析

- 一、工业气体行业国内投资环境分析
- 二、中国工业气体行业市场机会分析
- 三、中国工业气体行业投资增速预测

第二节 中国工业气体行业未来发展趋势预测

第三节 中国工业气体行业规模发展预测

- 一、中国工业气体行业市场规模预测
- 二、中国工业气体行业市场规模增速预测
- 三、中国工业气体行业产值规模预测
- 四、中国工业气体行业产值增速预测
- 五、中国工业气体行业供需情况预测

第四节 中国工业气体行业盈利走势预测

第十三章 2023-2030年中国工业气体行业进入壁垒与投资风险分析

第一节 中国工业气体行业进入壁垒分析

- 一、工业气体行业资金壁垒分析
- 二、工业气体行业技术壁垒分析
- 三、工业气体行业人才壁垒分析

四、工业气体行业品牌壁垒分析

五、工业气体行业其他壁垒分析

第二节工业气体行业风险分析

一、工业气体行业宏观环境风险

二、工业气体行业技术风险

三、工业气体行业竞争风险

四、工业气体行业其他风险

第三节中国工业气体行业存在的问题

第四节中国工业气体行业解决问题的策略分析

第十四章 2023-2030年中国工业气体行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国工业气体行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节中国工业气体行业进入策略分析

一、行业目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节工业气体行业营销策略分析

一、工业气体行业产品策略

二、工业气体行业定价策略

三、工业气体行业渠道策略

四、工业气体行业促销策略

第四节观研天下分析师投资建议

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202308/646756.html>