

## 杭氧股份（002430）深度研究报告

## 全球领先的空分专家，积极打造中国的气体巨头

- ❖ **空分设备龙头，向下游拓展工业气体业务。**公司历史悠久，创立之初专注于制氧机和空分设备，创造国内多个第一，依托自身技术优势陆续完成稀有气体提取设备、液化设备以及关键核心部件的自主化生产。公司已具备最大12万Nm<sup>3</sup>/h等级的空分设备的生产配套能力，累计提供空分设备4000余套，作为国内空分设备龙头，设备主要性能指标达到世界领先水平，大型、特大型空分设备产量和销量全球第一。顺应行业发展趋势，积极切入下游工业气体销售领域，为化工、冶金、医疗等行业提供氧、氮、氩、氦等工业气体，在全国范围内投资设立多家专业气体公司，目前公司已发展成为国内最主要的工业气体供应商之一。
- ❖ **空分设备下游景气度回升，经济增长推动工业气体需求不断提升。**2016年前，受下游钢铁、冶金、化工等产能过剩行业去产能政策影响，空分设备行业进入下行周期，而随着产能消化提前完成，下游行业改革重点由全国性总量压减转向结构性优化调整，行业逐步向大型化、规模化、集成化方向发展，带来了大型空分设备的需求。工业气体市场规模增速与宏观经济增速息息相关，我国正处于建设现代化制造强国转型的关键阶段，越来越多的高精尖行业如电子半导体、医疗、新能源等行业的兴起带来了巨大的市场空间。2020年我国超越美国成为全球最大的工业气体消费国，据弗若斯特沙利文预测，我国工业气体市场规模预计在2025年达2325亿元，2020~2025年CAGR约8.6%。
- ❖ **稀缺的大型空分制造专家，气体加速布局项目投运提速。**在大型、超大型空分领域，国内市场仅有公司可与海外巨头竞争，据《气体分离设备行业统计年鉴》数据显示，无论是空分设备的数量还是制氧总容量，公司在行业内处于绝对领先地位，2020年12家公司共生产95套大型空分，公司独占40套。另据公司官网数据，目前累计交付特大型空分88套，国内市场占有率超50%。公司加速完善工业气体布局，目前已在全国范围内形成8大区域，覆盖重点经济发达区。依托自身丰富的空分设备制造和运营经验，气体销售业务逐步成为公司业绩增长的重要来源。
- ❖ **下游行业转型带来机遇期，气体销售网络逐步完善形成协同效应。**新型煤化工、炼化一体化、钢铁产能置换等下游行业的转型带来了大型、超大型空分的需求，公司依托其在空分领域先进的技术、优质的服务、快速的响应能力将充分受益，空分设备业务有望维持较高收入水平。气体销售项目加速投运，供气覆盖的范围逐步完善，公司不断完善高毛利的零售气产品，利用自身技术服务一体化优势快速拓展国内气体市场。公司在建项目和新签项目充足，未来几年新增投运项目确定性强。此外，公司特气项目进展顺利，引入战投全面赋能，助力公司特气业务快速打开市场，共同为公司“做优设备，做大气体”的目标努力。
- ❖ **控股股东持续赋能，或将成为首个中国气体巨头。**据公司2023年5月5日公告，间接控股股东杭州资本拟与其他投资人共同投资设立买方SPV，收购浙江盈德100%股权。杭州资本承诺在交易完成后的36个月内，推动上市公司与买方SPV签署资产重组协议并由上市公司披露交易预案。盈德集团为国内领先的气体供应商，2020年营收达161.41亿人民币（包含收购的宝钢气体），据气体动力科技招股书中援引弗若斯特沙利文数据显示，盈德气体在国内工业气体市场中市占率为12.6%，在国内独立工业气体市场中市占率为22.3%。若收购顺利完成并最终实现资产重组，公司有望快速提升气体运营能力、完善区域覆盖区域、优化客户结构，通过形成的规模效应、协同效应重塑行业格局，强强联合打造中国的工业气体巨头，增强市场竞争力。
- ❖ **投资建议：**空分设备龙头切入下游工业气体销售，具备技术服务一体化优势。公司设备订单和在建项目充沛，共同助力业绩高增。结合正文中对各业务分项预测，我们预计公司2023~2025年收入分别为148.81、173.87、200.06亿元，分别同比增长16.23%、16.84%、15.06%；归母净利润分别为15.37、18.42、21.67亿元，分别同比增长26.92%、19.84%、17.64%；EPS分别为1.56、1.87、

## 强推（首次）

目标价：46.85元

当前价：35.71元

## 华创证券研究所

证券分析师：范益民

电话：021-20572562

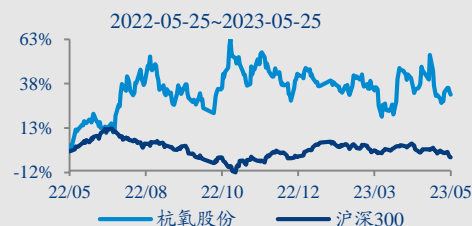
邮箱：fanyimin@hcyjs.com

执业编号：S0360523020001

## 公司基本数据

总股本(万股)	98,454.38
已上市流通股(万股)	96,418.44
总市值(亿元)	351.58
流通市值(亿元)	344.31
资产负债率(%)	51.85
每股净资产(元)	8.87
12个月内最高/最低价	45.00/28.25

## 市场表现对比图(近12个月)



2.20 元，参考可比公司估值，给予 2023 年 30 倍 PE，对应目标价为 46.85 元，股价较当前有 31.18% 的空间，首次覆盖，给予“强推”评级。

- ❖ **风险提示：宏观经济波动；公司气体业务进展不及预期；行业竞争加剧；大宗原材料价格大幅波动；下游行业产业政策变化。**

#### 主要财务指标

	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万)	12,803	14,881	17,387	20,006
同比增速(%)	7.8%	16.2%	16.8%	15.1%
归母净利润(百万)	1,211	1,537	1,842	2,167
同比增速(%)	1.4%	27.0%	19.9%	17.6%
每股盈利(元)	1.23	1.56	1.87	2.20
市盈率(倍)	29	23	19	16
市净率(倍)	4.3	3.9	3.6	3.3

资料来源：公司公告，华创证券预测

注：股价为 2023 年 5 月 25 日收盘价

## 投资主题

### 报告亮点

本报告围绕行业趋势和公司主营业务进行研究，对空分设备和工业气体行业的发展形势、市场现状和市场空间进行了研究与讨论。主要包含以下亮点：（1）回顾了过去 10 年我国空分设备行业的生产经营情况，结合不同时期下游行业的特点，分析了引起行业变动的因素。通过对比近年来新增空分数量和制氧容量的数据证实了空分大型化的事实；（2）分别对新型煤化工、钢铁和炼化一体化行业“十四五”的产能规划和行业政策进行了梳理，估算了空分设备的需求量，同时指出伴随着越来越多的新领域的出现，空分设备受下游传统行业的周期性减弱；（3）通过对全球和我国工业气体的市场规模和发展空间数据分析，证明了我国工业气体市场高速发展的事实，当前各大海外巨头均在我国市场开展业务，随着我国气体公司的崛起，国产替代有望加速；（4）基于杭氧股份公告披露项目的基本参数，建立了工业气体项目运营的现金流测算模型，计算了一个 80000Nm<sup>3</sup>/h 项目的资本金 IRR 和全投资 IRR，并对售气单价、设备成本、外购动力、年利用小时数和运营年限对项目资本金 IRR 的敏感性进行了分析。敏感性分析的结果与公司项目相结合发现，公司在运项目存在两次利润率跳跃提升，同时投资成本下降、零售气协同等因素都将使公司项目盈利能力进一步加强。

### 投资逻辑

公司主营业务分处于行业的上下游，具备一体化协同优势。1) 空分设备方面，下游行业走出周期底部，下游行业改革重点由全国性总量压减转向结构性优化调整，行业逐步向大型化、规模化、集成化方向发展，带来了大型空分设备的需求。公司在大型、超大型空分领域是为数不多的具备与海外巨头竞争的龙头公司，过去几年新签订订单屡创新高，充分受益于行业变革带来的机遇。2) 工业气体方面，公司多年前便确定转型，目前已实现全国 8 大区域拓展，覆盖重点经济发达区域。近年来新签订气体项目屡创新高，随着越来越多的气体项目投运，管道气为公司提供稳定的现金流，零售气和特气则为公司业绩带来高弹性，预计随着规模不断扩大，协同效应将愈加显现。综合来说，看好公司的成长性，公司业绩增长具备持续性，有望早日成为可比肩海外公司的工业气体巨头。3) 公司控股股东持续赋能，拟通过设立合资公司的方式收购浙江盈德 100% 股权。若收购顺利完成并最终实现资产重组，公司有望快速提升气体运营能力、完善区域覆盖区域、优化客户结构，通过形成的规模效应、协同效应重塑行业格局，强强联合打造中国的工业气体巨头，增强市场竞争力。

### 关键假设、估值与盈利预测

关键假设：1) 公司气体项目顺利投运；2) 项目产能利用率小幅提升；3) 部分气体价格中枢较当前价格小幅提升；4) 空分设备新签订单额保持稳定。预计公司 2023~2025 年收入分别为 148.81、173.87、200.06 亿元，分别同比增长 16.23%、16.84%、15.06%；归母净利润分别为 15.37、18.42、21.67 亿元，分别同比增长 26.92%、19.84%、17.64%；EPS 分别为 1.56、1.87、2.20 元，参考可比公司估值，给予 2023 年 30 倍 PE，对应目标价为 46.85 元，首次覆盖，给予“强推”评级。

# 目 录

一、超大型空分设备专家，工业气体销售快速壮大	8
（一）深耕空分设备多年，加速下游产业链延伸	8
（二）盈利能力稳步提升，产业拓展业绩受行业周期影响趋弱	10
二、空分设备：大型化趋势明显，下游行业结构性调整带来新机会	13
（一）行业周期触底反弹，大型化趋势明显	13
（二）下游行业结构调整，产能新增与置换带来空分设备增量空间	16
（三）杭氧股份：行业龙头，充分受益于行业发展政策与趋势	19
三、工业气体：工业生产的“血液”，市场广阔成长动力足	21
（一）工业气体历史悠久，下游应用广泛	21
（二）工业气体：与经济息息相关，行业集中度有待提升	24
1、全球工业气体：外包占比较高，预计 2025 年市场规模达 1755 亿美元	24
2、中国大宗气体：市场规模 CAGR 超全球，海外巨头占据较大市场份额	25
3、中国特种气体：自给率低，国内厂商加速打破海外巨头垄断	28
4、中国合成气体：清洁能源高速发展，工业气体供应商制氢份额有望提升	30
（三）杭氧股份：在建项目充沛转型提速，业务协同特气加快打开市场	32
四、工业气体项目盈利情况与现金流模拟	38
（一）工业气体项目成本构成	38
1、建设阶段：主要生产装置和辅助生产装置约占 62.89%	38
2、运营阶段：外购动力约为总成本的 75.02%	39
（二）工业气体运营项目现金流模拟及敏感性分析	40
1、测算模型基本假设	40
2、项目现金流模拟	42
3、敏感性分析	43
（三）杭氧股份：项目利润率两次跳跃式提升，零售气带来弹性空间	44
五、投资建议：首次覆盖，给予“强推”评级	45
六、风险提示	49

## 图表目录

图表 1	公司发展历程 .....	8
图表 2	公司股权结构 .....	9
图表 3	公司主营业务结构 .....	9
图表 4	公司主要产品与服务 .....	10
图表 5	2013~2023Q1 公司营业收入及同比变化 .....	10
图表 6	2013~2023Q1 公司归母净利润及同比变化 .....	10
图表 7	2013~2022 公司按行业营业收入（亿元） .....	11
图表 8	2013~2022 公司按行业毛利（亿元） .....	11
图表 9	2018~2023Q1 公司及可比公司销售毛利率 .....	11
图表 10	2018~2023Q1 公司及可比公司销售净利率 .....	11
图表 11	2013~2023Q1 公司期间费用率 .....	12
图表 12	2013~2022 公司 ROE 及 ROA .....	12
图表 13	2013~2023Q1 公司现金流净额（亿元） .....	12
图表 14	2018~2023Q1 公司及可比公司应收账款周转率 .....	12
图表 15	2018~2023Q1 公司及可比公司资产负债率 .....	13
图表 16	2013~2023Q1 公司偿债能力比率 .....	13
图表 17	空分设备工艺流程图 .....	13
图表 18	空分设备下游应用及对应空分设备单位气体流量要求 .....	14
图表 19	2011-2020 年我国气体分离行业工业总产值及同比变化 .....	14
图表 20	2011-2020 年气体分离设备行业利润总额及同比变化 .....	14
图表 21	2018-2020 年我国下游行业新增空分设备数量（套） .....	15
图表 22	2020 年我国各下游行业新增占比（按制氧容量口径） .....	15
图表 23	2014-2020 年我国新增制氧总容量及生产各类空分设备数量 .....	15
图表 24	2016-2020 年我国不同规模新增空分设备数量（套） .....	15
图表 25	2015-2022 年我国空分设备进出口额 .....	16
图表 26	2015~2025E 我国主要煤化工行业产能及“十四五”期间新增制氧容量 .....	16
图表 27	中国七大石油炼化基地分布及代表项目 .....	17
图表 28	2023-2030 年国内炼厂产能新增及淘汰预估 .....	17
图表 29	1990~2022 年我国粗钢产量及同比变化 .....	18
图表 30	2022 年各省钢铁淘汰产能及置换产能 .....	18
图表 31	2020 年我国主要空分设备生产企业设备产量及市场占有率 .....	19
图表 32	神华宁煤 6×10 万 m <sup>3</sup> /h 空分项目 .....	20
图表 33	2019-2022 公司新增空分设备分行业订单分布及合同额 .....	20

图表 34	公司空分设备订单执行步骤的收入确认进度 .....	21
图表 35	2013~2022 年公司预收款项和合同负债及其占公司制造业营收比例 .....	21
图表 36	工业气体发展历程 .....	22
图表 37	工业气体上下游产业链 .....	23
图表 38	工业气体的分类、应用领域和供应方式 .....	23
图表 39	工业气体供气模式及特点 .....	24
图表 40	2015~2025E 全球工业气体市场规模（亿美元）及同比变化 .....	25
图表 41	2020 年全球工业气体行业结构（按营收口径） .....	25
图表 42	林德集团 2022 年下游客户行业结构（按营收口径） .....	25
图表 43	2010~2023E 中国 GDP 及同比变化 .....	26
图表 44	2010~2022 年重点行业工业增加值同比变化 .....	26
图表 45	2015~2025E 中国工业气体市场规模（亿人民币）及同比变化 .....	27
图表 46	2015~2025E 中国工业气体市场规模（亿人民币）及供应方式结构占比 .....	27
图表 47	2020 年中国工业气体行业竞争格局 .....	28
图表 48	2021 年中国工业气体下游客户行业结构 .....	28
图表 49	电子产品制程工艺及对应主要特种气体品种 .....	28
图表 50	2017~2026E 中国特种气体市场规模及同比变化 .....	29
图表 51	2021 年中国特种气体下游结构 .....	29
图表 52	2021 年电子特气下游结构 .....	29
图表 53	2015~2025E 中国工业气体生产商所供应合成气市场规模及同比变化 .....	30
图表 54	2012~2021 年中国历年氢能产量（万吨） .....	31
图表 55	2015~2050E 中国工业气体生产商所供应的氢气市场规模（亿元） .....	31
图表 56	制氢方法比较 .....	31
图表 57	2020 年中国制氢结构 .....	32
图表 58	2020、2050E 中国氢气供应竞争格局 .....	32
图表 59	海外工业气体巨头发展简介 .....	32
图表 60	公司工业气体业务布局 .....	34
图表 61	2019~2023 前 5 月公司气体销售业务合同签订及项目投产情况 .....	34
图表 62	2022 年公司重要在建工程变动情况 .....	35
图表 63	2019~2021 年公司管道气销量及同比变化 .....	36
图表 64	2019~2021 年公司零售气销量及同比变化 .....	36
图表 65	2019~2021 年侨源股份公司零售气与管道气销售单价 .....	36
图表 66	公司特种气体业务发展历程 .....	37
图表 67	本次收购完成后杭氧特气及其下属公司股权控制关系 .....	37
图表 68	杭氧股份工业气体运营项目投资成本构成（万元） .....	38

图表 69	工业气体项目投资成本结构 .....	39
图表 70	主要生产装置投资成本结构 .....	39
图表 71	单位投资成本构成（元/（Nm <sup>3</sup> h）） .....	39
图表 72	平稳运行后成本（第 2 年） .....	40
图表 73	单位运营成本构成 .....	40
图表 74	80000Nm <sup>3</sup> h 工业气体项目建设成本 .....	41
图表 75	运营阶段假设概览 .....	41
图表 76	80000Nm <sup>3</sup> h 工业气体项目利润表和现金流量表 .....	42
图表 77	项目资本金 IRR 和全投资 IRR 随售气均价的变化 .....	43
图表 78	主要生产装置投资成本变动对项目资本金 IRR 敏感性测算 .....	43
图表 79	外购动力成本变动对项目资本金 IRR 敏感性测算 .....	43
图表 80	年利用小时数变动对项目资本金 IRR 敏感性测算 .....	44
图表 81	运营年限变动对项目资本金 IRR 敏感性测算 .....	44
图表 82	项目投资成本逐步降低 .....	45
图表 83	气体销售业务营收预测 .....	46
图表 84	空分设备业务营收预测 .....	47
图表 85	公司盈利预测 .....	47
图表 86	可比公司估值 .....	48

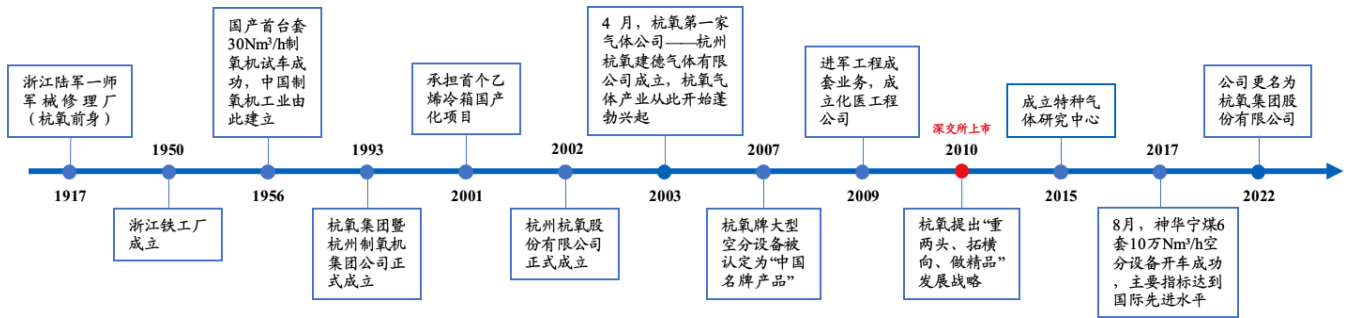
## 一、超大型空分设备专家，工业气体销售快速壮大

### （一）深耕空分设备多年，加速下游产业链延伸

历史悠久，空分设备创造国内多个第一。杭氧集团股份有限公司于1950年建厂，前身是浙江军械修理厂。1956年国产首台套30Nm<sup>3</sup>/h制氧机试车成功并实现了批量生产，标志着中国制空气分离与液化设备工业的诞生，随后陆续完成了3350、10000Nm<sup>3</sup>/h等级的空分设备的研发。进入上世纪八十年代以后，依托自身技术优势加速产品迭代更新，同时不断完善稀有气体提取设备、液化设备以及关键核心部件的自主化生产。2002年，杭氧股份有限公司正式成立，自此公司进入高质量发展阶段。面对行业及下游需求端的变化，公司积极布局大型化空分产品，分别于2002、2004、2006年成功设计生产了第一套国产3万、5万和6万Nm<sup>3</sup>/h等级大型空分设备，打破了大型、特大型空分设备国外品牌垄断的局面。目前公司已具备最大12万Nm<sup>3</sup>/h等级的空分设备的生产配套能力，累计提供空分设备4000余套，作为国内空分设备龙头，设备主要性能指标达到世界领先水平，大型、特大型空分设备产量和销量全球第一。

继往开来，气体业务打造第二成长曲线。公司成立后，利用在空分设备设计制造的优势，实现产业链的延伸，于2003年4月成立第一家气体公司，公司拓展工业气体供应业务。2010年公司在深交所挂牌上市，提出了“重两头、拓横向、做精品”发展战略，同时明确了由单纯设备制造向设备制造和工业服务型企业发展道路。近年来，受我国经济持续稳步发展的推动，下游需求端景气度活跃，公司加大发展工业气体产业的力度和步伐，据公司官网数据显示，目前在全国范围内投资设立57家专业气体公司，总制氧能力（含在建）超310万Nm<sup>3</sup>/h，目前已发展成为国内最主要的工业气体供应商之一。

图表 1 公司发展历程

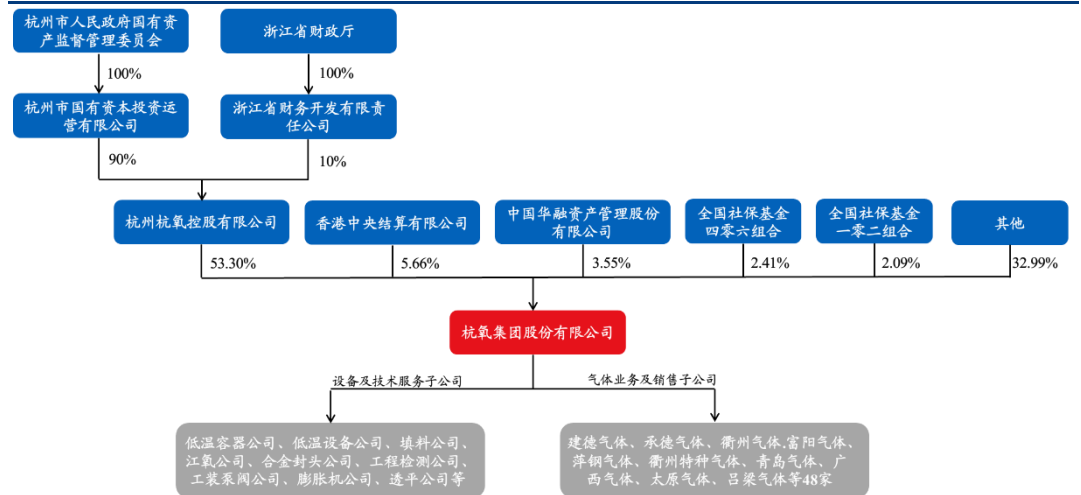


资料来源：公司官网，华创证券

杭州国资委为公司的实际控制人。截至2023年一季度，杭州杭氧控股有限公司直接持股53.30%为公司控股股东，杭州国资委为上市公司实际控制人。公司共有多家全资、控股子公司，按照主要业务性质可分为设备及技术服务子公司和气体业务及销售子公司。其中设备及技术服务子公司主要包括低温容器公司、低温设备公司和透平公司等空分设备制造公司，以及工程检测公司等服务子公司。气体业务及销售子公司包括公司在各地区、配套各下游客户设立的气体业务公司和气体销售公司。随着气体业务服务范围及规模进一步扩大，成立的子公司数量持续增加。



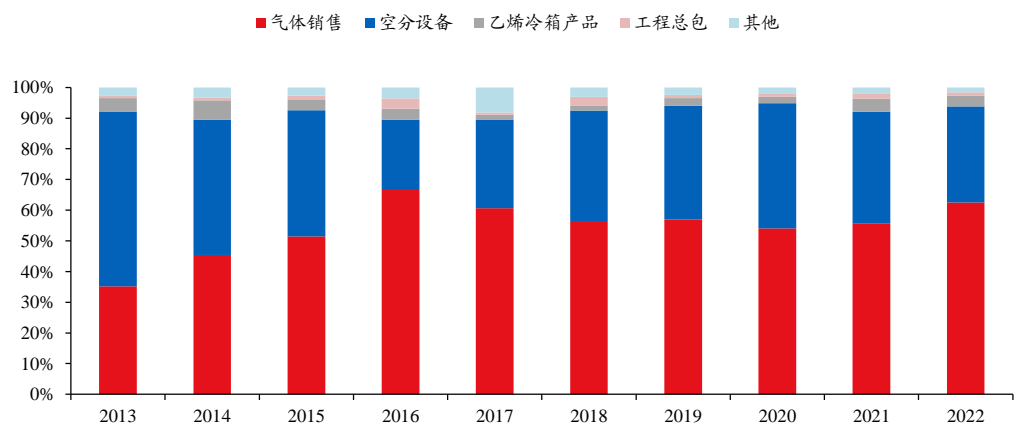
图表 2 公司股权结构



资料来源：公司公告，华创证券 注：截至2023年一季度

**空分设备景气度恢复，气体销售业务稳步扩张。**公司从事气体分离设备、工业气体产品和石化设备的生产及销售业务，空分设备和工业气体广泛应用于冶金、化工、煤化工等领域。从主营业务结构来看，近几年气体销售和空分设备合计占比超92%为公司的主要业务。2016年前，受下游钢铁、冶金、玻璃等产能过剩行业去产能政策影响，空分设备进入下行周期，公司空分设备营收占比呈逐年下降的趋势。随着“十三五”现代新型煤化工产业发展规划的提出，行业进入新一轮景气周期，公司空分设备业务也恢复了增长。公司积极布局气体销售业务，投运气体项目快速提升，气体销售业务规模也在快速壮大。2022年气体销售和空分设备业务营收占比分别为62.54%、31.33%，气体销售业务占比较去年大幅提升，自2018年以来首次占比超过60%。

图表 3 公司主营业务结构



资料来源：Wind，华创证券

图表 4 公司主要产品与服务

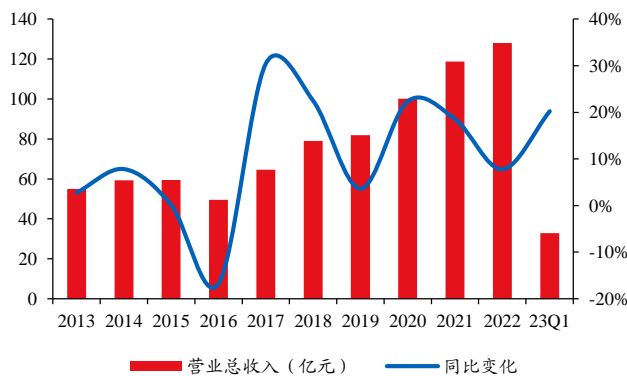


资料来源: 公司公告, 公司官网, 华创证券

(二) 盈利能力稳步提升, 产业拓展业绩受行业周期影响趋弱

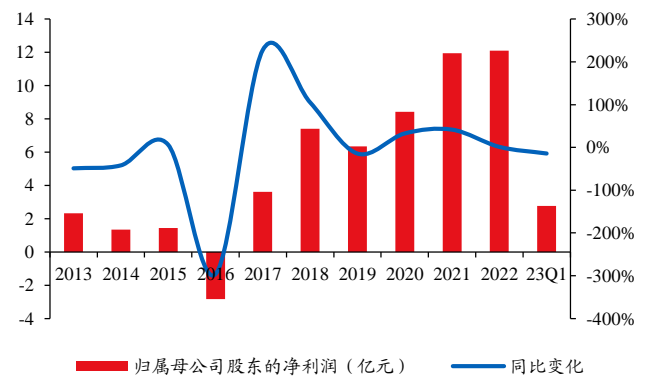
业务规模不断扩大, 盈利水平不断向好。受下游需求的周期性影响, 公司的营业收入和归母净利润增速同样呈现一定的波动。2013 年至今, 除 2016 年外公司营收均实现增长, 2013~2015 年期间营收小幅增长的同时归母净利润出现明显下滑, 主要系政策影响下客户自身项目审批收紧甚至停滞导致。2017 年起行业景气度快速恢复, 公司的营收步入稳步上升通道, 营收由 64.52 亿元提升至 2022 年的 128.03 亿元, CAGR 达 14.69%。归母净利润增速在此期间有一定波动, 经历了 2017、2018 年低基数下的高速增长后, 2019 年出现了下滑, 主要系当年工业气体价格下滑导致。公司凭借空分设备的龙头地位以及快速布局的气体业务, 2020、2021 年归母净利润分别实现了 32.72%、41.60% 的高增速。2022 年受四季度计提资产和信用减值、稀有气体价格大幅下降以及员工薪资成本费用支出较高拖累全年业绩增速。2023 年一季度, 公司实现营收及归母净利润分别为 32.88、2.76 亿元, 分别同比增长 20.24%、下降 14.20%, 主要系下游行业需求较弱导致气体价格反弹有限。预计随着下游钢铁、化工、冶金、半导体等行业开工率逐步恢复, 工业气体市场需求有望快速提升, 进而带动公司盈利水平修复。

图表 5 2013~2023Q1 公司营业收入及同比变化



资料来源: Wind, 华创证券

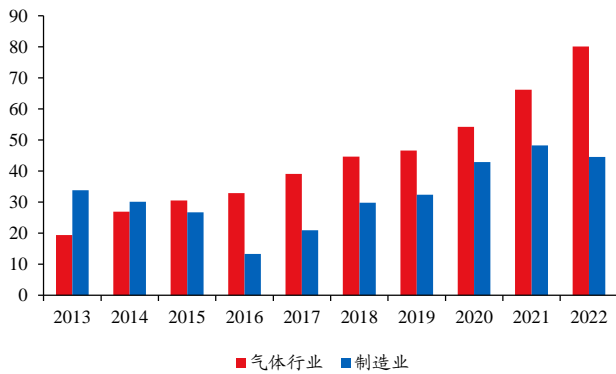
图表 6 2013~2023Q1 公司归母净利润及同比变化



资料来源: Wind, 华创证券

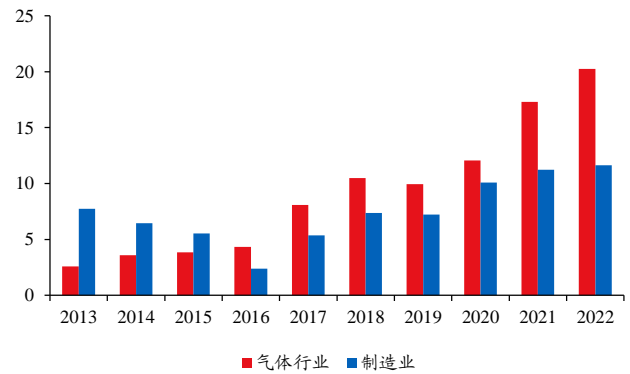
**做优设备,做大气体。**自 2015 年起气体行业营收超过制造业成为公司最大收入来源,2016 年至 2022 年,气体行业营收由 32.91 亿元稳步提升至 80.08 亿元,CAGR 达 15.98%;制造业经历了调整后快速反弹,营收由近 2016 年低点的 13.35 亿元增长至 44.58 亿元,CAGR 达 22.26%。毛利方面,随着营收的稳步增长,两大主业贡献的毛利稳步提升。2016 年至 2022 年,气体行业由 4.33 亿元快速提升至 20.25 亿元,CAGR 达 29.32%,制造业由 2.40 亿元快速提升至 11.63 亿元,CAGR 达 30.09%,共同助力公司业绩进入高速增长阶段。

图表 7 2013~2022 公司按行业营业收入 (亿元)



资料来源: Wind, 华创证券

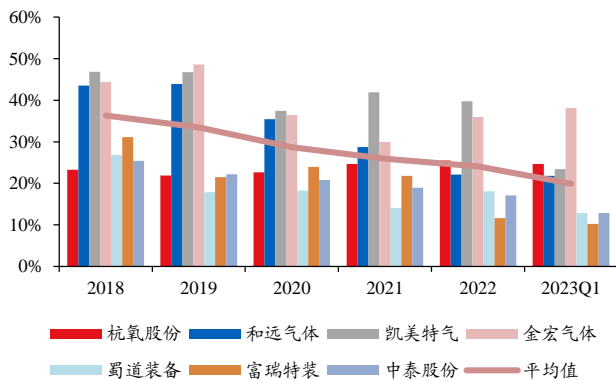
图表 8 2013~2022 公司按行业毛利 (亿元)



资料来源: Wind, 华创证券

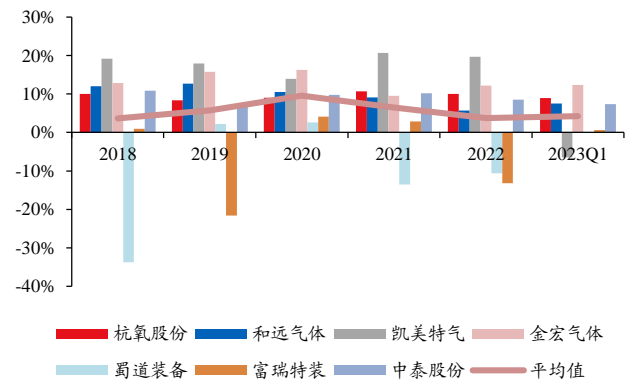
**毛利率稳步提升,净利率水平行业领先。**近年来公司气体运营项目逐步投产,毛利率稳中有升,2019~2022 年期间毛利率由 21.86% 上升至 25.49%。公司不断提升经营质量降本增效显著,销售净利率由 2019 年的 8.36% 提升至 2022 年的 10.03%。通过与气体销售业务为主的和远气体、凯美特气、金宏气体以及深冷液化设备为主的蜀道装备、富瑞特装、中泰股份公司对比,可以看出气体销售为主的公司毛利率、净利率普遍高于以设备为主的公司,2018~2022 行业平均毛利率呈下降趋势,而公司毛利率提升较快,2022 年已明显高于其余六家公司的平均值。设备类公司的净利率相对较差甚至出现大幅亏损,公司净利率除 2020 年外均大幅高于其余六家公司平均值,综合盈利能力处于行业领先水平。2023 年一季度公司毛利率净利率分别为 24.63%、8.96%,分别环比提升 10.94、10.41pct,预计随着工业气体需求恢复,气体销售有望量价齐升,进一步提升公司盈利能力。

图表 9 2018~2023Q1 公司及可比公司销售毛利率



资料来源: Wind, 华创证券

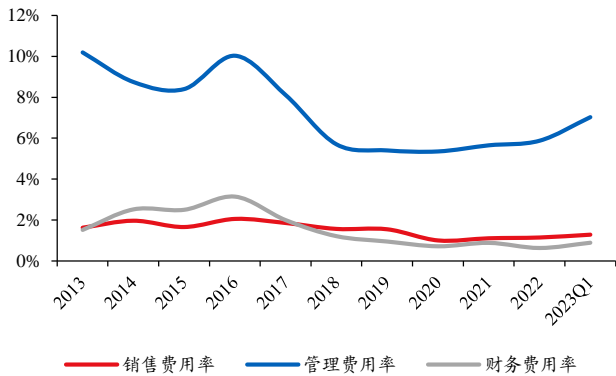
图表 10 2018~2023Q1 公司及可比公司销售净利率



资料来源: Wind, 华创证券 注: 蜀道装备 2023Q1 净利率异常, 计算平均值时予以去除

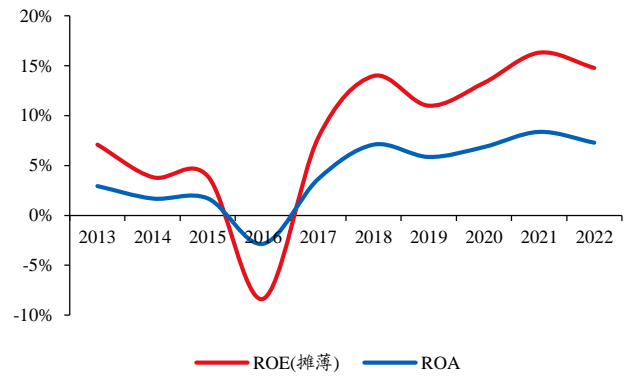
管理费用率小幅提升,受 Q4 拖累 2022 年 ROE 有所下降。公司的期间费用率中管理费用占比较大,受近年来新增气体项目较多等因素影响有缓慢上升趋势,而销售费用率和财务费用率则稳中有降,2022 年公司销售、管理、财务费用率分别为 1.14%、5.87%、0.62%。2023 年一季度受新增项目增多影响,管理费用率提升至 7.03%。经历过 2016 年的调整后公司 ROE、ROA 水平稳步上涨,尤其近三年有较大幅度的提升,2021 年分别达到了 16.30%、8.36%,2022 年受 Q4 拖累全年水平有所下滑,ROE、ROA 分别为 14.77%、7.28%。

图表 11 2013~2023Q1 公司期间费用率



资料来源: Wind, 华创证券

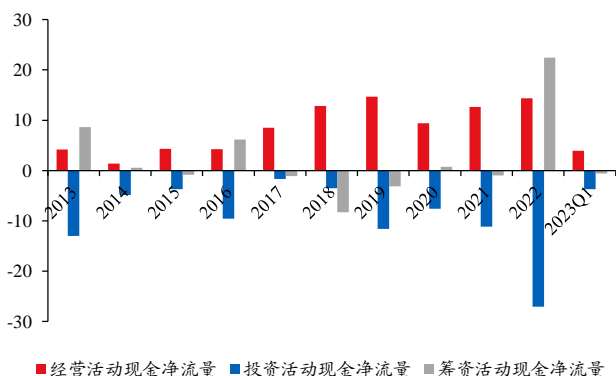
图表 12 2013~2022 公司 ROE 及 ROA



资料来源: Wind, 华创证券

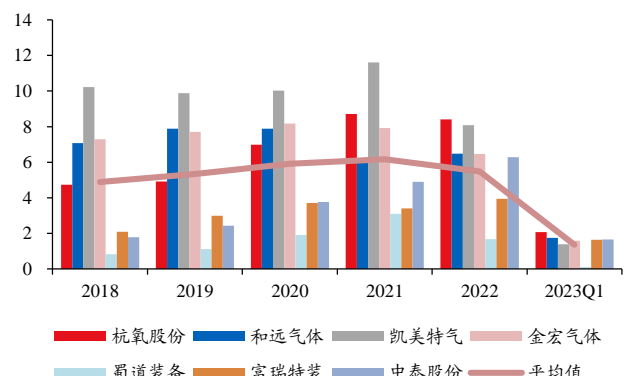
净现金流充沛,应收账款周转率较高。自 2015 年起,气体项目的陆续投运为公司带来了稳定的现金流,2015~2019 年公司经营性现金流净额由 4.33 亿元提升至 14.66 亿元,占收入比重由 7.29% 提升至 17.91%。2020 年起受疫情影响经营性现金流净额有所下滑,随着疫情影响消失以及在建项目陆续投产,公司经营性现金流有望保持较高水平。公司应收账款周转率在 2018~2021 期间稳步提升,2021 年达 8.70 次,远高于行业平均水平,2022 年气体公司普遍应收账款周转率有所下降的情况下公司依然达到了 8.40 次。公司的客户均为各行业内具有一定规模和资金实力的企业,商业信誉良好,贷款不能及时回收的风险较低。

图表 13 2013~2023Q1 公司现金流净额 (亿元)



资料来源: Wind, 华创证券

图表 14 2018~2023Q1 公司及可比公司应收账款周转率

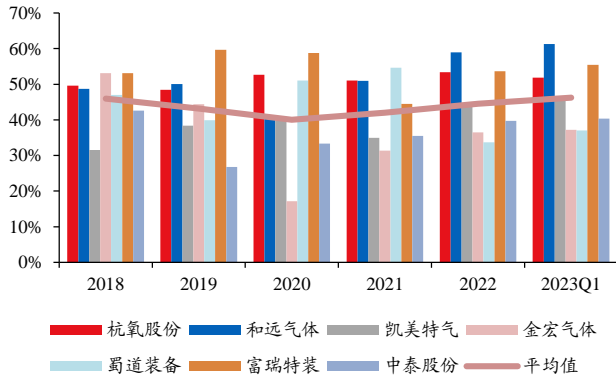


资料来源: Wind, 华创证券

资产负债率稳定,偿债能力强。公司资产负债率较为稳定,2020 年公司资产负债率有所增加,主要系公司空分设备销售收入较上年度增长导致合同负债增长。公司把握发展机会加速布局气体销售网络,近年来在全国范围内新建了多个气体销售子公司,负债率保

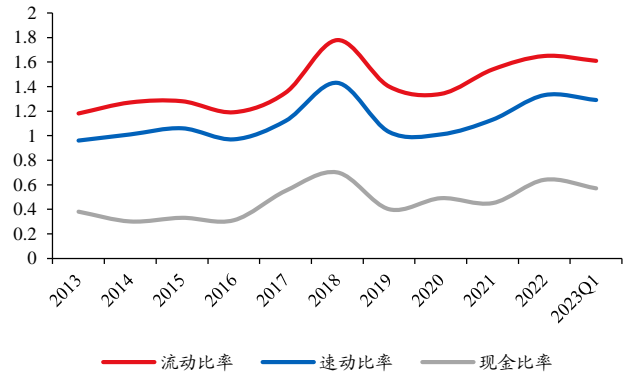
持在健康的范围内，未来可以通过加大财务杠杆实现更多资本开支。2017年以来，流动比率、速动比率、现金比率分别保持在1.30、1.00、0.40以上，偿债能力较为出色。

图表 15 2018~2023Q1 公司及可比公司资产负债率



资料来源: Wind, 华创证券

图表 16 2013~2023Q1 公司偿债能力比率



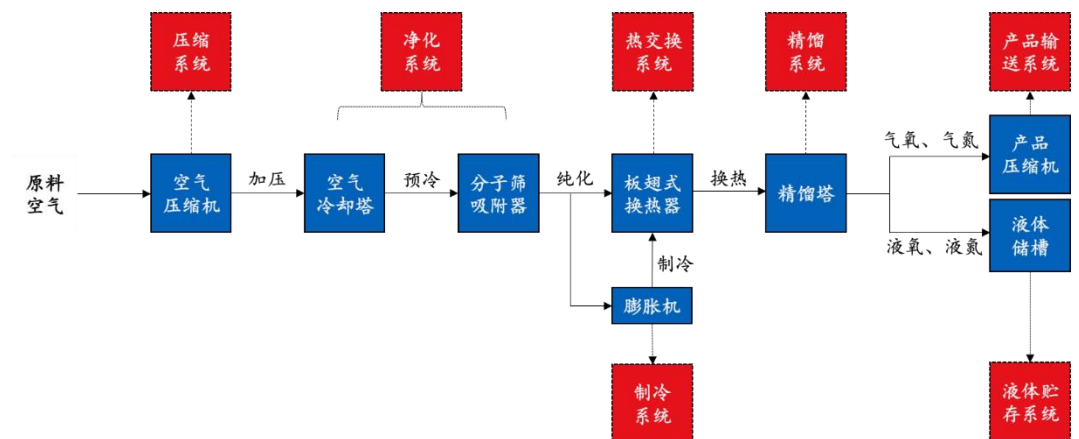
资料来源: Wind, 华创证券

## 二、空分设备：大型化趋势明显，下游行业结构性调整带来新机会

### (一) 行业周期触底反弹，大型化趋势明显

空分设备是氧气与氮气等分离的关键设备。空气分离设备是利用空气中各组份物理性质不同，采用深冷方法将空气液化、精馏，最终分离出氧气、氮气或提取氦气、氩气等稀有气体的成套分离设备。空气作为原料依次经过空气压缩机进行加压、空气冷却塔和分子筛进行预冷纯化、膨胀机制冷、换热器换热，最终经精馏塔精馏按需求得到气态或液态产品。空分设备主要由压缩系统、净化系统、制冷系统、热交换系统、精馏系统、产品输送系统、液体贮存系统和控制系统构成。涉及的主要部机有空气压缩机、透平膨胀机、低温液体泵、板翅式换热器、分子筛吸附器和精馏塔等。

图表 17 空分设备工艺流程图

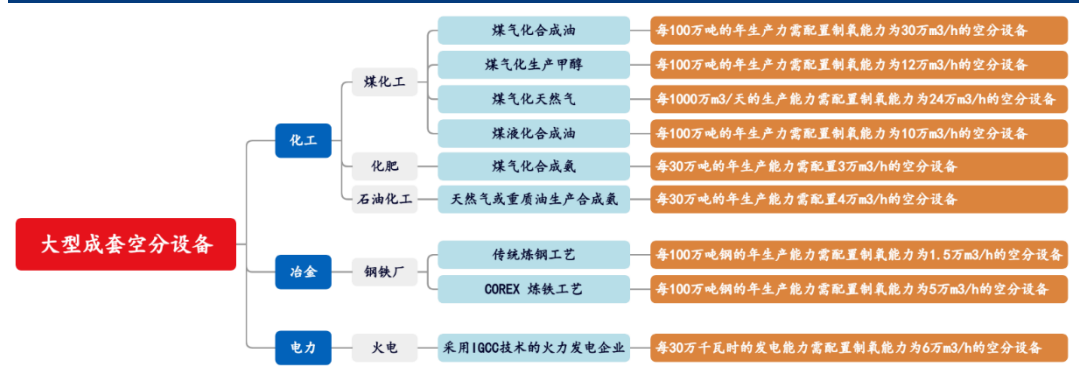


资料来源: 杭氧股份招股说明书, 华创证券

传统化工和冶金行业对工业气体需求量大。我国空分设备设计与制造起步较晚，早期大型空分设备大量依赖进口。20 世纪 80 年代后，在借鉴国外先进技术的基础上，通过自主研发，我国的空分设备制造行业取得了长足的进展；进入 21 世纪后，伴随着我国经济

的持续高速增长，冶金、石化、煤化工等国民经济基础性行业得到了迅猛发展，而作为各行业的重要配套设施，空分设备在需求快速增长的同时亦呈现出大型化趋势。杭氧股份招股说明书数据显示，以煤化工、化肥及石油化工为代表的化工行业每 100 万吨的年产能需配置制氧能力 10~30 万 m<sup>3</sup>/h 的空分设备；以钢铁厂为代表的冶金行业每 100 万吨的年产能需配置制氧能力 1.5~6 万 m<sup>3</sup>/h 的空分设备；采用 IGCC 技术的火电发电企业每 30 万千瓦时发电能力需配备约 6 万 m<sup>3</sup>/h 的空分设备。

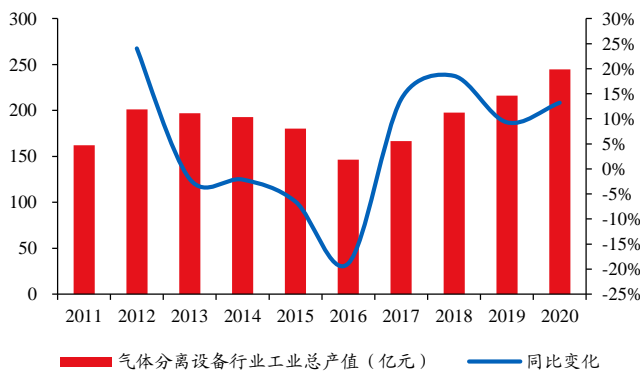
图表 18 空分设备下游应用及对应空分设备单位气体流量要求



资料来源：杭氧股份招股说明书，华创证券整理

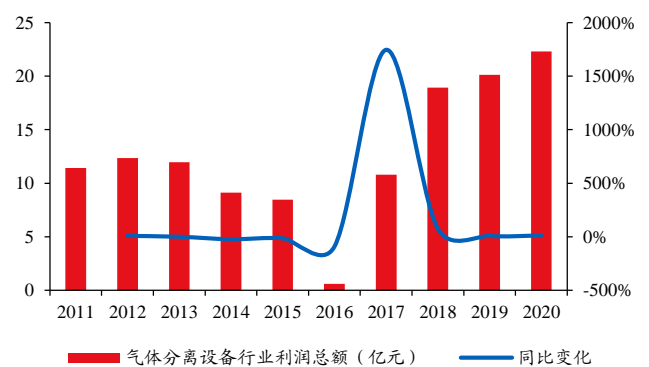
下游行业需求回升带动空分设备行业进入增长通道。我国空分设备行业自 2010 以来从高速发展到新常态下稳定发展，走向了高质量发展之路。气体分离设备行业和钢铁、冶金、玻璃等产能过剩行业密切相关，自“十二五”期间供给侧结构性改革政策的提出，“去产能、去库存、去杠杆”的实施对化工、钢铁、有色行业影响较大。2016 年，空分设备全行业产值、产量、利润等指标降至五年来的最低点。2017 年起，通过化解过剩产能，同时叠加工业气体市场中的液氧、液氮、液氩的销售价格一反前几年走低趋势，下游行业提高了产能利用率和盈利水平，进而拉动了再投资，一些大型煤化工项目进入实质性启动阶段，有效增加了市场需求。在此背景下，气体分离设备行业出现了明显的触底上升现象，据《中国通用机械工业年鉴》数据显示，2016~2020 年行业总产值由 146.38 亿元逐年稳步提升至 244.83 亿元，CAGR 达 13.72%，行业利润总额由 0.60 亿元快速提升至 22.31 亿元，CAGR 达 146.94%。

图表 19 2011-2020 年我国气体分离行业工业总产值及同比变化



资料来源：中通协《中国通用机械工业年鉴》，华创证券

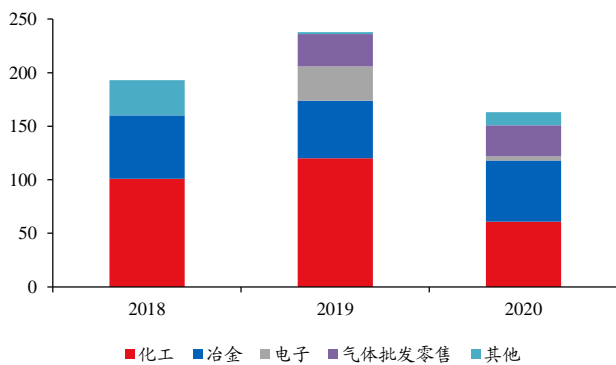
图表 20 2011-2020 年气体分离设备行业利润总额及同比变化



资料来源：中通协《中国通用机械工业年鉴》，华创证券

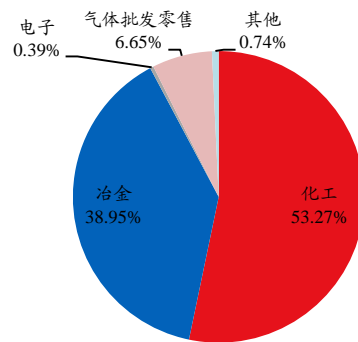
下游行业以化工和冶金为主，气体运营商及电子行业需求快速提升。随着供给侧结构性改革继续推进，“三去一降一补”成效明显，钢铁、化工等上游行业效益提升，投资热度较高，尤其是“十三五”初期开启的新型煤化工、大型石化项目建设热潮进入实质性启动阶段，为行业提供了强有力的市场支撑，企业订单普遍较饱满，整个行业的产销值大幅增长。2015年以来，钢铁行业对空分设备的市场需求一度萎缩，2016年起钢铁行业效益大幅改善，钢铁业再投资旺盛，资源整合加速，大量中小型钢厂关停并转的同时，又诞生了一批新建、扩建、节能改造、异地重建钢铁项目。据《中国通用机械工业年鉴》数据显示，2018~2020年间，化工和钢铁行业无论从空分数量还是制氧容量来看均为主要增量来源，2020年按制氧容量口径化工和冶金分别占比53.27%和38.95%，合计约92.22%。近年来专业气体运营商的增加以及芯片制造等成为空分设备行业新的增长点。

图表 21 2018-2020 年我国下游行业新增空分设备数量 (套)



资料来源：中通协《中国通用机械工业年鉴》，华创证券

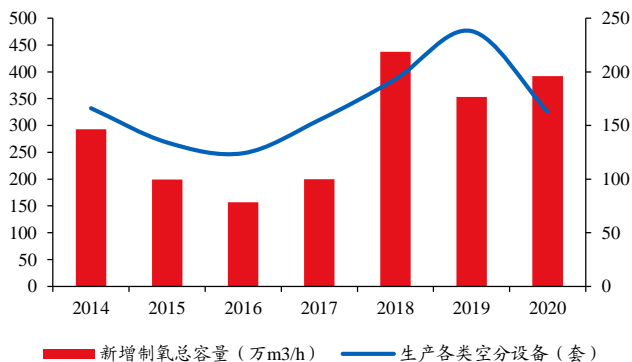
图表 22 2020 年我国各下游行业新增占比(按制氧容量口径)



资料来源：中通协《中国通用机械工业年鉴》，华创证券

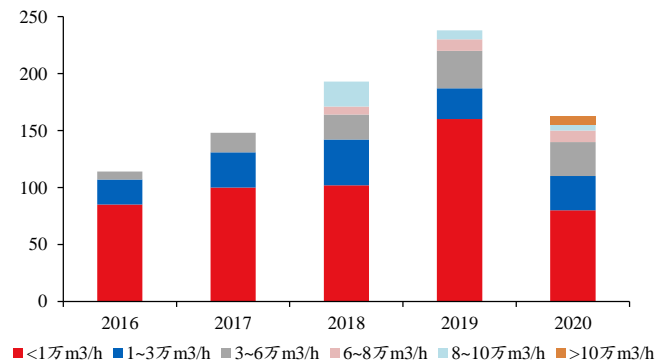
下游需求稳定，空分大型化趋势明显。据《中国通用机械工业年鉴》数据显示，我国新增空分设备制氧容量自2018年达到最高值437.49万m<sup>3</sup>/h后高位波动，受下游行业集中度提升、落后产能替换等因素驱动，空分设备大型化趋势愈发明显。2020年新增空分设备163套，较2019年下降了75套，但总制氧容量达392万m<sup>3</sup>/h，较2019年上升38.6万m<sup>3</sup>/h，说明大型化设备占比大幅提升。具体分布上可以看出，2016年以来，3万m<sup>3</sup>/h的设备数量呈上升趋势，2020年首次出现了8套10万m<sup>3</sup>/h以上的特大型空分。

图表 23 2014-2020 年我国新增制氧总容量及生产各类空分设备数量



资料来源：中通协《中国通用机械工业年鉴》，华创证券

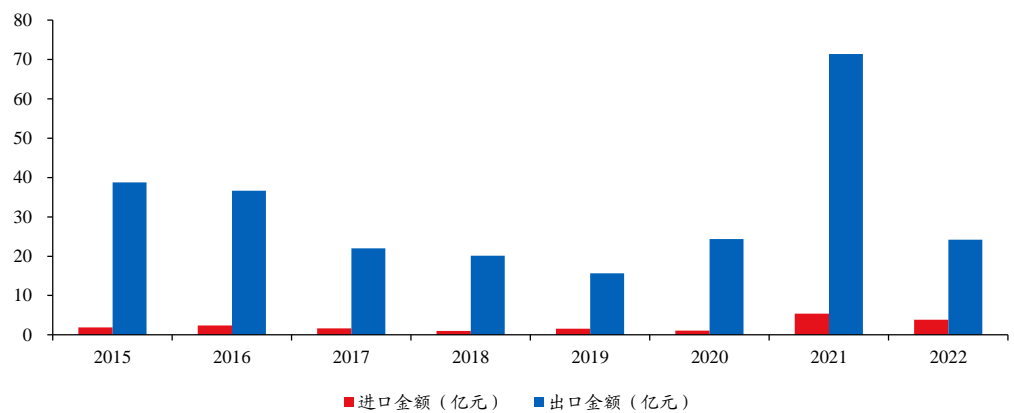
图表 24 2016-2020 年我国不同规模新增空分设备数量 (套)



资料来源：中通协《中国通用机械工业年鉴》，华创证券

我国空分设备出口额远大于进口额。除国内市场外，越来越多的公司参与海外市场的开拓。目前正处于工业化进程中的印度、巴西、墨西哥等国家，以发展制造业为主的东欧国家，以石油、天然气开采为主的中东国家等对大型成套空气分离设备有较大的市场需求。据中国海关数据显示，我国空分设备金额以净流出为主，按液化空气或其他气体口径，2021年进出口金额分别为5.39、71.39亿元，均为近年来新高。2022年受疫情影响，出口有所回落。此外，“一带一路”的提出增进了产业界同“一带一路”沿线国家的了解和信任，促进了我国气体分离设备行业产品出口。据《中国通用机械工业年鉴》数据，2020年气体分离设备行业参与统计的企业共出口各类空分设备29套，其中大型空分设备8套、中型空分设备2套、小型空分设备2套、制氮设备17套。杭氧股份中标的成达俄罗斯74000m<sup>3</sup>/h空分设备是出口到欧美市场最大的单体空分设备，此外公司还出口到欧美市场2套乙烯冷箱、1套高纯氮设备。

图表 25 2015-2022 年我国空分设备进出口额



资料来源：海关总署，华创证券 注：统计口径为液化空气或其他气体的机器

### (二) 下游行业结构调整，产能新增与置换带来空分设备增量空间

新型煤化工项目稳步推进，预计“十四五”增量市场带来超123.62万m<sup>3</sup>/h设备需求。煤化工是以煤炭为主要原料生产化工产品的行业，根据生产工艺与产品的不同主要分为煤焦化、煤电石、煤气化和煤液化四条产品链。其中煤焦化、煤电石、煤气化中的合成氨等属于传统煤化工；煤气化制醇醚燃料、煤液化、煤气化制烯烃等可归于新型煤化工领域。“十三五”以来，煤化工行业高质量发展，生产工艺、关键大型装备和特殊催化剂等部分领域实现国产化，特别是大型煤气化技术取得了跨越式进步。《煤炭工业“十四五”现代煤化工发展指导意见》文件指出，预计至2025年底，我国建成煤制油产能1200万吨、煤制气产能150亿立方米、煤制烯烃产能1500万吨、煤制乙二醇产能800万吨，在不考虑产能置换的情况下，仅增量市场就将带来超123.62万m<sup>3</sup>/h制氧能力需求。

图表 26 2015~2025E 我国主要煤化工行业产能及“十四五”期间新增制氧容量

煤化工项目	2015年	2020年规划	2020年实际	2025年规划	“十四五”新增制氧能力 (万 m <sup>3</sup> /h)
煤制油 (万吨/年)	254	1300	931	1200	26.90~80.70
煤制天然气 (亿立方米/年)	31	170	51	150	59.40
煤制烯烃 (万吨/年)	826	1500	1582	1500	0
煤制乙二醇 (万吨/年)			489	800	37.32

资料来源：发改委《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》，中煤炭协《煤炭工业“十四五”现代煤化工发展指导意见》，华创证券



**七大石油炼化基地持续推进炼化一体化。**石化和化学工业一直是我国经济重要的支柱产业和基础产业，在国民经济中占有不可替代的地位。产能过剩、竞争加剧以及环保政策趋严迫使无效低效产能加速退出。在工艺流程相同的情况下，1000万吨/年炼厂的单吨完全操作成本比500万吨/年炼厂要低10%左右，规模化将带来明显的经济效益，我国炼油行业正在向装置大型化、炼化一体化、产业集群化方向发展。此前由发改委制定的《石化产业规划布局方案》提出，将推动产业集聚发展，建设上海漕泾、浙江宁波、广东惠州、福建古雷、大连长兴岛、河北曹妃甸、江苏连云港七大世界级石化基地。目前，已有多套国企、民企、合资企业炼化一体化装置上马并陆续投产，包括恒力石化2000万吨/年一体化项目、盛虹1600万吨/年一体化项目等，预计到2025年，七大石化基地的炼油产能将占全国总产能的40%。

图表 27 中国七大石油炼化基地分布及代表项目



资料来源：各省发改委、经信局等，人民网，沧州市设备管理协会，华创证券

**预计石化行业“十四五”期间带来约890万m<sup>3</sup>/h设备需求。**随着炼化一体化成为国内炼厂转型的新趋势，以七大石化产业基地为主基调的一体化项目陆续投产。据隆众资讯统计，拥有2000万吨设计产能的裕龙炼化一期预计2023年底完成投产，恒力石化二期2000万吨、古雷石化1600万吨和宁波大榭600万吨三个大型项目处于拟建阶段，另有规划合计约6100万吨产能的炼化一体化项目。按照每30万吨产能配置4万m<sup>3</sup>/h的空分设备估算，假设大型炼厂项目可以按时投产，至2025年需约890万m<sup>3</sup>/h制氧能力的空分设备。

图表 28 2023-2030年国内炼厂产能新增及淘汰预估

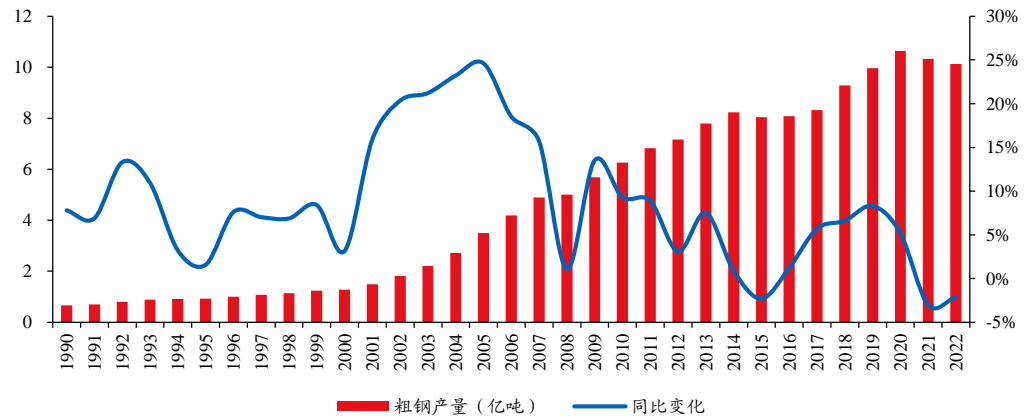
生产企业	省份	集团归属	常减压装置产能(万吨)	投产时间	性质
裕龙炼化一期	山东	裕龙石化	2000	2023年底	在建
宁波大榭	浙江	中海油	600	2024年	拟建
旭阳炼化	河北	旭阳集团	1500	2025年	规划
华锦石化	辽宁	华锦化学	1500	2025年	规划
镇海炼化	浙江	中石化	1100	2024年	规划

裕龙炼化二期	山东	裕龙石化	2000	2026年	规划
古雷石化	福建		1600	2026年	拟建
恒力石化二期	辽宁	恒力集团	2000	2028年	拟建
合计新增			<b>12300</b>		

资料来源：隆众资讯，华创证券

钢铁行业推进产能置换，提质增效带来大型空分需求。“十二五”期间，在需求的带动下，我国粗钢产量由2010年的6.3亿吨增加到2015年的8亿吨，CAGR达5%，行业高速发展的背景下带来了过度投资，2014年钢材国内市场占有率超过99%。钢铁行业改革也逐步转向产能置换淘汰落后产能方向，根据《“十四五”原材料工业发展规划》，“十三五”期间，我国提前2年超额完成1.5亿吨钢铁去产能目标，产能严重过剩行业总量供需基本恢复平衡。2019年中国钢铁发展论坛指出，钢铁行业改革由全国性总量压减转向结构性优化调整。在“双碳”目标提出以来，钢铁行业重心转向节能减排，未来将持续朝着降低能耗及碳排放的方向不断优化发展。

图表 29 1990~2022 年我国粗钢产量及同比变化



资料来源：国家统计局，华创证券

预计 2022 年钢铁行业带来超 430 万 m<sup>3</sup>/h 的空分设备需求。据今日钢铁通过公开资料进行不完全统计数据显示，2022 年全国 18 个省份 38 家钢厂发布了钢铁产能置换方案，涉及新建炼钢产能 4839.65 万吨，新建炼铁产能 3726.15 万吨，涉及淘汰炼钢产能 5340.84 万吨，淘汰炼铁产能 4648.94 万吨。按照采用 COREX 炼铁工艺的钢铁厂每 100 万吨需要配置 5 万 m<sup>3</sup>/h 的空分设备估算，参考 2022 年产能置换量估算钢铁行业带来 430 万 m<sup>3</sup>/h 的空分设备需求。

图表 30 2022 年各省钢铁淘汰产能及置换产能

省份	淘汰产能 (万吨)	置换产能 (万吨)	省份	淘汰产能 (万吨)	置换产能 (万吨)
福建	582.0	531.8	浙江	844.5	598.0
广东	429.4	307.0	陕西	227.0	105.0
贵州	110.0	82.5	山西	70.0	70.0
内蒙古	484.8	380.5	湖北	849.0	823.3
广西	1475.7	1383.1	四川	101.0	101.0
安徽	86.0	86.0	山东	516.0	338.0

河南	895.0	837.8	甘肃	174.3	115.0
云南	736.0	736.0	河北	1689.6	1108.8
江苏	870.3	652.0	江西	150.0	150.0

资料来源：今日钢铁，华创证券整理

### （三）杭氧股份：行业龙头，充分受益于行业发展政策与趋势

国产超大型空分专家，销量全球第一。空分设备下游客户行业范围较广，不同行业及客户对空分制氧容量差别较大，对于中小型空分，由于行业壁垒较低，目前国内已有十余家公司实现自主生产，行业竞争较为激烈，相应的利润水平也较低。而新型煤化工、炼化一体化以及钢铁等行业正处于产能置换、提质增效、节能降耗的发展关键时期，行业自身朝着大型化、规模化、集成化方向发展，带来了大型、超大型空分设备的需求。公司是空分设备行业龙头，据公司公告援引《气体分离设备行业统计年鉴》数据显示，2020年，无论是空分设备的数量还是制氧总容量，杭氧股份在被统计的12家公司中占绝对的领先地位，按照制氧容量算市占率高达43.21%。2020年12家公司共生产95套大型空分（6000m<sup>3</sup>/h及以上），杭氧股份独占40套。另据公司官网，目前累计交付特大型空分88套，国内市场市占率超50%。

图表 31 2020 年我国主要空分设备生产企业设备产量及市场占有率

企业名称	大套数量 (套)	中套数量 (套)	小套数量 (套)	制氮设备 (套)	制氧总容量 (万 m <sup>3</sup> /h)	市场占有率
杭氧股份	40	1	11	3	169.39	43.21%
川空	8	3	1	0	23.93	6.11%
开封空分集团有限公司	6	1	0	5	27.25	6.95%
液空（杭州）公司	4	0	0	0	29.70	7.58%
河南开元空分集团有限公司	11	2	0	0	28.54	7.27%
林德工程（杭州）有限公司	7	0	0	0	66.80	17.04%
黄河空分	5	3	1	1	11.30	2.88%
开封东京空分集团有限公司	6	0	0	1	8.85	2.26%
杭州福斯达	6	4	2	11	19.56	4.99%
苏州制氧机股份有限公司	0	1	1	16	5.25	1.34%
上海启元	0	0	0	0	0	0
成都深冷	2	0	0	0	1.45	0.37%

资料来源：中国通用机械工业协会气体分离设备分会《气体分离设备行业统计年鉴》，转引自杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，华创证券注：上述市场占有率的计算上，氮气容量按0.5系数折合为氧容量。大型空分指6000m<sup>3</sup>/h及以上，中型空分为1000-6000m<sup>3</sup>/h之间，小型空分为1000m<sup>3</sup>/h以下。

一己之力打破垄断，引领国产空分设备发展新阶段。多年来公司持续注重研发投入，数次承担973项目、国家科技支撑计划、国家重点研发计划等多项国家重大课题，目前拥有近1000人组成的专业研发团队，近年来硕果累累，据《中国通用机械工业年鉴2021》统计数据显示，公司拥有的专利数在空分行业重点企业中名列前茅，远高于其他同行业设备制造商。2017年，由杭氧承担的国家煤炭深加工示范项目—神华宁煤公司400万t/a煤制油项目6套10万m<sup>3</sup>/h特大型空分装置开车成功，打破了国外对我国大型空分装置的垄断，实现了10万m<sup>3</sup>/h等级空分装备设计制造、调试和运行技术的突破，总体技术达到国际领先水平，满足了大型煤化工、石油化工、冶金等领域的需求。2018年12月，

“特大型空气分离设备关键技术开发及应用”项目获得中国机械工业科学技术奖特等奖。

图表 32 神华宁煤 6×10 万 m<sup>3</sup>/h 空分项目



资料来源：公司官网

下游空间广阔行业多元化发展，空分设备周期属性走弱。据公司公告，2019~2022 年分别承接空分设备新签订单 38.9、63.9、62.4、60.9 亿元，分别包含空分设备 30、46、34、35 套，制氧量 143.8、206.08、155.85、225 万 m<sup>3</sup>/h，单套平均制氧量 4.79、4.48、4.48、6.43 万 m<sup>3</sup>/h。从客户行业分布来看，制氧量占比最高的依次为化工、钢铁、气体供应商，公司空分设备业务受下游周期性影响逐步弱化，值得注意的是，近年来气体供应商的需求快速提升，未来多元化的需求构成或将助力公司空分业务水平保持高位。

图表 33 2019-2022 公司新增空分设备分行业订单分布及合同额

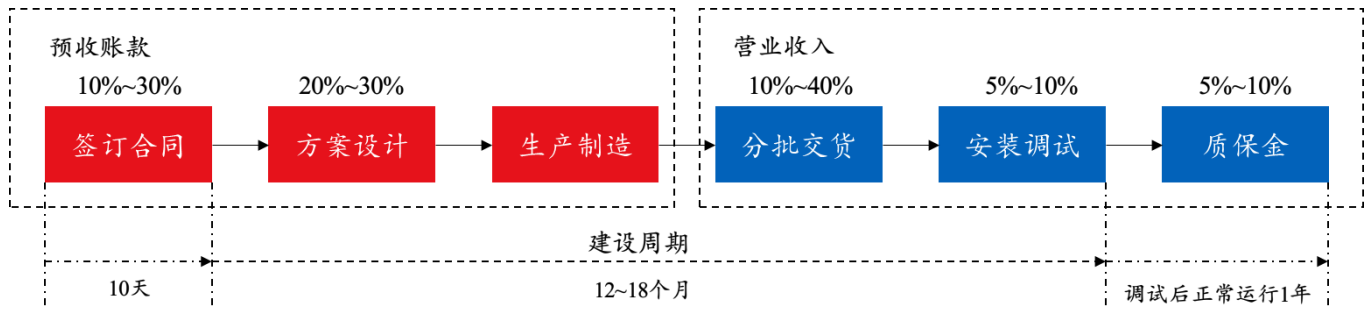
行业	2019		2020		2021		2022	
	数量(套)	制氧量(万 m <sup>3</sup> /h)	数量(套)	制氧量(万 m <sup>3</sup> /h)	数量(套)	制氧量(万 m <sup>3</sup> /h)	数量(套)	制氧量(万 m <sup>3</sup> /h)
冶金	-	-	2	12	2	6	-	-
化工	15	105.9	10	48	6	29.3	-	-
煤化工	-	-	2	21	1	8.2	-	-
气体供应商	6	13.6	11	39.08	17	78.35	-	-
钢铁	9	24.3	21	86	8	34	-	-
合计	30	143.8	46	206.08	34	155.85	35	225
金额(亿元)	38.9		63.9		62.4		60.88	

资料来源：公司公告，华创证券整理 注：2022 年空分数量和制氧量为公司 2022 年年报中披露的大中型空分数据。

项目周期缩短，按节点付款合同确定性高。空分设备属于大型固定资产投资，通常项目执行周期较长且新建项目推进节奏受客户建设节奏影响。公司空分设备业务与客户签订合同时确定了时间节点并约定付款比例，在合同生效后按合同总价 10%~30%收取定额预收款；初步设计完成后收取总价 20%~30%的合同进度款；根据不同的发货进度，收取 10%~40%的合同到货款；合同金额的 10%~20%将作为保证金，其中 5%~10%在验收合格

具备开车条件后收取，其余 5%~10%在验收合格并连续正常运行一年后收取。近年来公司不断优化，提升管控水平，成套大中型空分设备产品的项目执行周期通常控制在 24~30 个月左右，其中建设周期通常在 12~18 个月左右，由空分设备产品销售形成的应收账款账龄一般集中于 3 年以内。

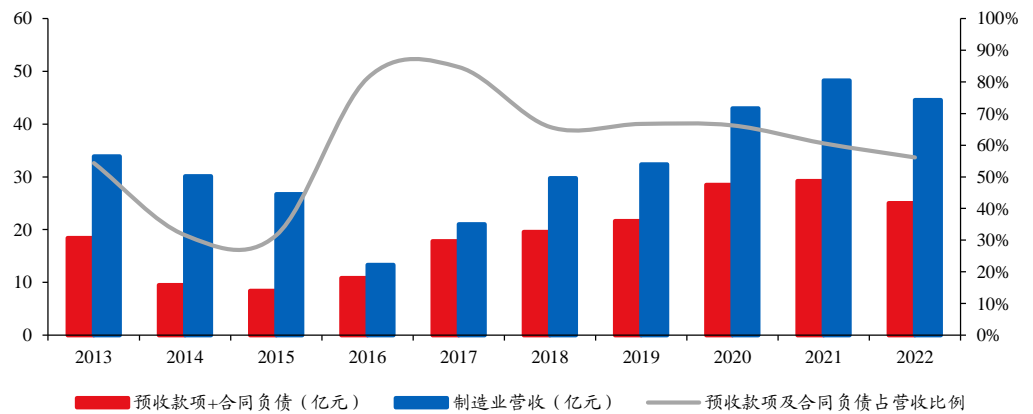
图表 34 公司空分设备订单执行步骤的收入确认进度



资料来源：公司公告，华创证券整理

公司获取订单能力强，合同负债预示空分设备业务营收有望保持高位。公司预收账款及合同负债主要来自于制造业业务，自 2018 年以来，预收账款及合同负债和空分设备业务收入增速保持相当，比值保持在 55%~65%之间。2022 年合同负债为 25.02 亿元，公司空分设备业务贡献保持稳定，合同履约率较高。

图表 35 2013~2022 年公司预收款项和合同负债及其占公司制造业营收比例



资料来源：Wind，华创证券

### 三、工业气体：工业生产的“血液”，市场广阔成长动力足

#### （一）工业气体历史悠久，下游应用广泛

工业气体是为了在产业中使用而制造的气态物质，常见的工业气体有氮、氧、二氧化碳、氩、氦及乙炔，也有许多的其他气体或是气体混合物。工业气体的发展历程大体分为四个阶段：

1) 高压气瓶的出现：自 18 世纪以来，科学家陆续发现了许多工业气体，早期部分气体

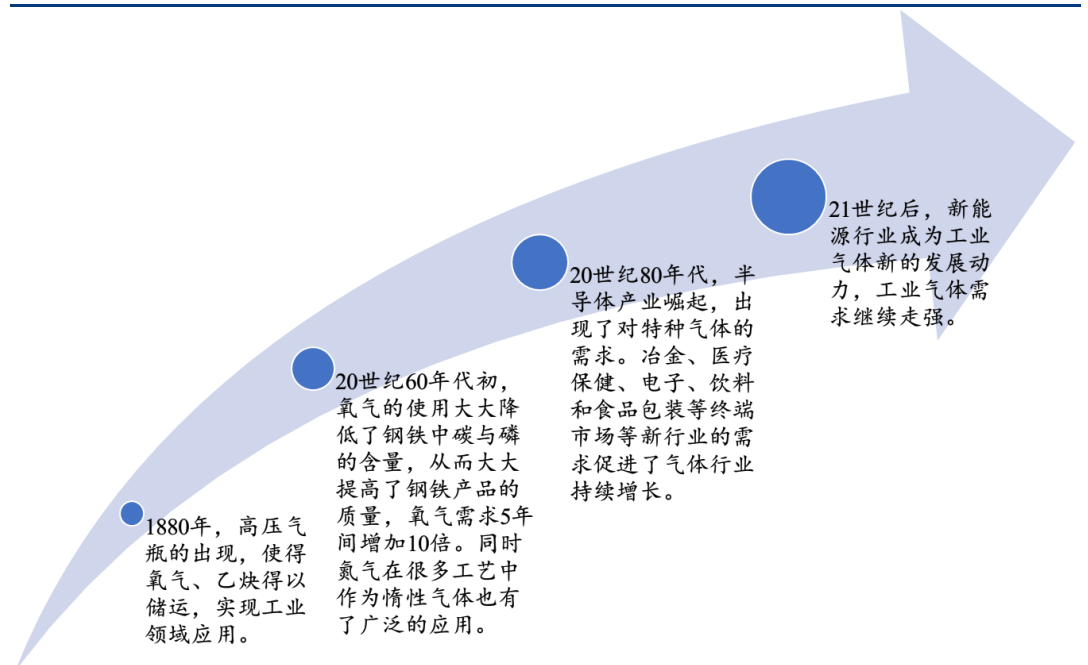
便应用于食品添加物、制冷、医疗等领域，直至 1880 年高压气瓶的出现，使得氧气、乙炔等气体便于储运，为后续工业领域应用奠定基础；

**2) 新工艺推动氧、氮需求大幅提升：**20 世纪 60 年代初，高纯度氧的使用能大大降低钢铁中碳、磷的含量，从而提高钢铁产品的质量，钢厂需求拉动氧气产量 5 年间增长了 10 倍，氮也被大量用作许多工艺中的保护气，需求的迅速增长也推动了气体生产设备的大规模兴建；

**3) 新行业带动新需求：**20 世纪 80 年代以来随着半导体、冶金、医疗保健、电子、饮料和食品包装等终端市场的工业化进程加速，促进了工业气体行业的高速发展；

**4) 新能源行业带来发展新动能：**21 世纪以来，工业气体行业逐步走向成熟，伴随着新能源行业的出现以及传统行业工艺的更新，工业气体下游需求不断提升，工业气体作为工业生产过程中重要的一环将持续发挥重要作用。

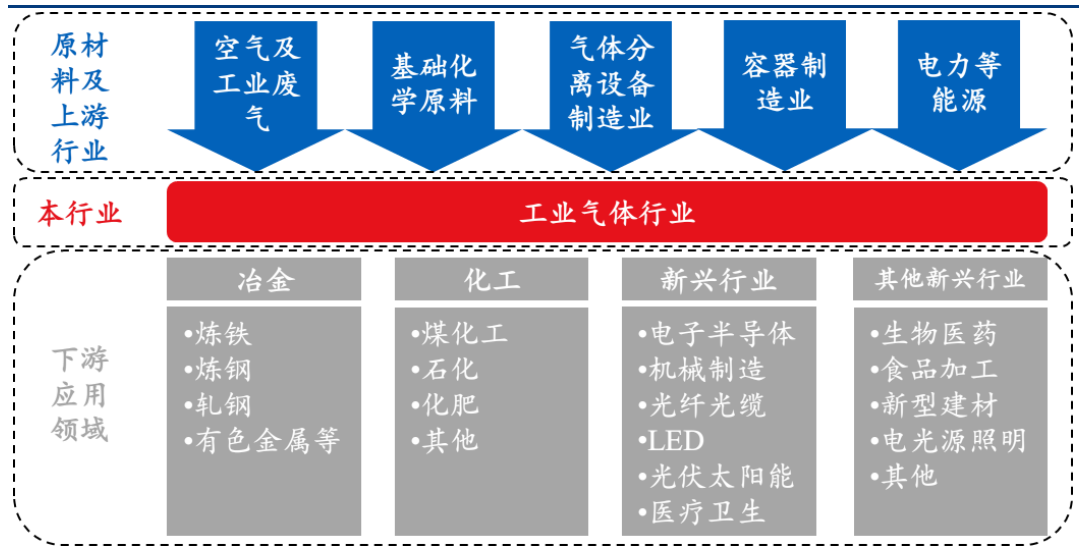
**图表 36 工业气体发展历程**



资料来源：郑钢《中国市场工业气体公司跨界供应模式的应用与整合研究：以林德公司为例》，华创证券整理

**上游涉及分离设备与压力容器等，下游应用分布广泛。**工业气体行业原材料主要是空气、工业废气、基础化学原料等，上游行业是气体分离及纯化设备制造业、基础化学原料行业、压力容器设备制造业等。下游领域包括钢铁、冶金、化工等行业以及电子半导体、机械制造、LED、液晶面板、食品、医药医疗等行业。上游行业的产品价格变动将直接影响到工业气体行业的产品成本，进而影响产品的价格，上游行业的技术进步与发展创新也影响工业气体行业的采购材料质量与配套设备的选择。传统上，工业气体行业的下游主要是钢铁、化工等行业，随着工业气体在新型煤化工、节能环保、食品等领域的不断运用，工业气体行业的下游应用领域将不断拓展。下游行业的基本建设、发展状况以及国家政策将直接影响到工业气体行业产品的市场需求量，进而影响本行业的发展态势。

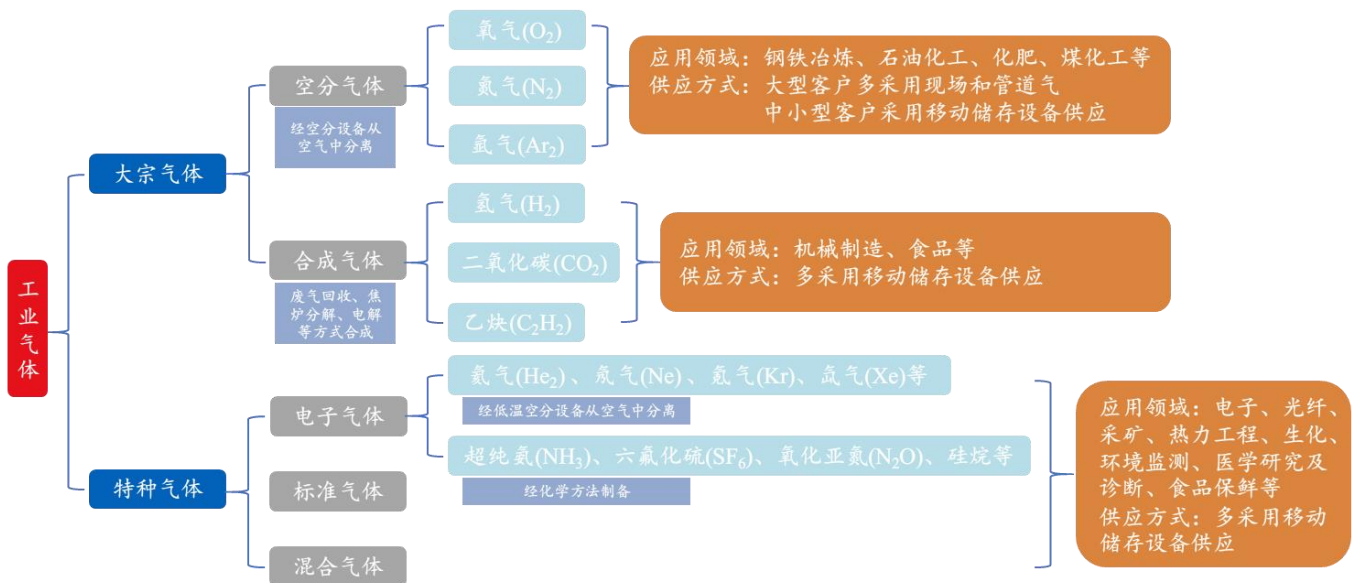
图表 37 工业气体上下游产业链



资料来源：公司公告，华创证券

大宗气体大量应用于传统领域，新兴行业带动特种气体高速发展。工业气体从应用领域可以分为大宗气体和特种气体，大宗气体从制备方式来看可以分为空分气体（经空分设备从空气中分离出来的气体）和合成气体（采用废气回收、焦炉分离或电解等合成方式生产的气体）。空分气体以氧气、氮气和氩气为主，主要应用于钢铁冶炼、石油化工、化肥、煤化工等传统领域，合成气体主要包括氢气、二氧化碳、乙炔等，主要应用于机械制造、食品等工业领域。特种气体通常指在特定领域中应用的对纯度、性质有特殊要求的气体，通常可分为电子气体、标准气体和混合气体，其中电子气体是重要的分支，在电子产品制程工艺中广泛应用于离子注入、刻蚀、气相沉积、掺杂等工艺，被称为集成电路、液晶面板、LED 及光伏等材料的“粮食”和“源”。

图表 38 工业气体的分类、应用领域和供应方式



资料来源：公司公告，华创证券整理

现场制气有利于客户提升资金使用效率，零售制气服务灵活辐射范围广。对于下游用气企业来说，可以选择购买空分设备自行制气供应，一次性投入后可以节省后续用气成本。

也可以选择将项目外包，一方面节约大额的一次性设备购置支出，有效提高企业的资金使用效率。此外，将辅助业务外包能帮助企业专注于核心业务，分散风险。同时，供气企业更专业的气体运营能力将有效提升供气的质量。从销售模式上看，工业气体外包市场可以分为零售制气和现场制气两大类，零售制气主要是通过储气瓶、槽车等方式将气体送至用户端，一般可覆盖 50~200km 销售范围内的中小规模客户，合同期通常较短，服务灵活对下游客户集中度没有特殊要求，广泛应用于电子半导体、化工、机械制造、食品和医疗健康领域。而现场制气则需要气体供应商在客户现场建造制气装置，通常服务于化工、炼油、电子半导体、金属冶炼加工等大规模用气行业，现场供气一般都会与客户签订期限为 10~20 年的长期供气协议，协议中通常会要求客户用气量下限，因此现场供气业务的利润确定性较高。

**图表 39 工业气体供气模式及特点**

业务模式		盈利模式	规模和半径	合同期	特点	客户群
零售制气	瓶装气业务	根据需要随时送达客户端	限于小批量气体用户。特种气体不受运输半径限制；大宗气体覆盖充电站半径 50km 左右	1~3 年	客户分布广泛；高度网络密集型；看重配送和交付能力	行业不限
	储槽气业务	通过低温槽车送达客户端，将低温液体产品储存在客户现场的储槽中，供客户规模要求自行气化使用	满足中等规模。半径为 200km 左右	3~5 年	要求客户关系和配送能力；易受市场影响	电子半导体、化工、机械制造、食品、医疗健康等
现场制气		在客户端建造现场制气装置通过管网供应气体	满足大规模用气需要	10~20 年	资本密集，服务要求高；技术和客户关系稳定；盈利能力持续性强，现金流稳定	化工、炼油、电子半导体、金属冶炼加工

资料来源：金宏气体招股说明书，华创证券

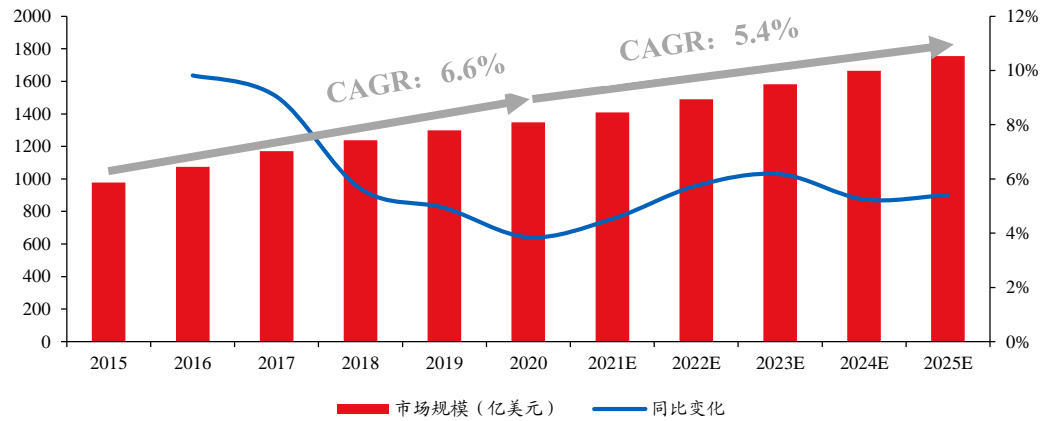
## （二）工业气体：与经济息息相关，行业集中度有待提升

### 1、全球工业气体：外包占比较高，预计 2025 年市场规模达 1755 亿美元

**发展中国家工业化进程及新兴行业共同驱动全球工业气体市场规模增长。**工业气体行业的发展速度与经济发展水平息息相关，因此在经济发达国家或地区，工业气体发展已经较为成熟，同时由于其工业气体行业起步早，经历了多轮技术迭代和充分竞争，目前市场化程度高市场格局稳定。全球工业气体市场近年来呈现稳步增长的态势，根据气体动力科技招股书援引弗若斯特沙利文数据显示，2015 年全球工业气体市场规模为 978 亿美元，2015~2020 年工业气体产业产值的 CAGR 达到 6.6%。全球工业气体市场的增长主要来自于发展中国家的工业化进程。同时，新能源行业的更多应用也驱动了全球工业气体市场的增长，沙利文预计共同推动全球工业气体市场规模由 2020 年的 1348 亿美元提升至 2025 年的约 1755 亿美元，CAGR 约为 5.4%。



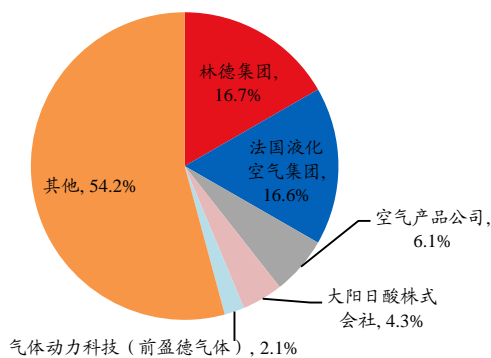
图表 40 2015~2025E 全球工业气体市场规模 (亿美元) 及同比变化



资料来源: 弗若斯特沙利文, 转引自气体动力科技招股书, 华创证券

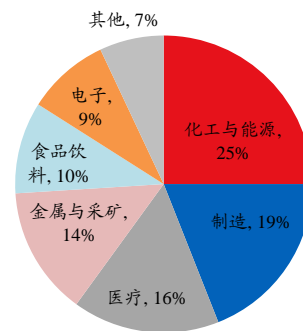
收并购推动市场集中度不断提升, 下游分散新兴行业占比提升。全球工业气体市场集中度相对来说不高, 根据弗若斯特沙利文数据显示, 按营收口径 2020 年 CR5 约占 45.8%, 总营收规模达 1348 亿美元, 占比前五名分别为林德集团 226 亿美元、法国液化空气集团 224 亿美元、空气产品公司 83 亿美元、大阳日酸株式会社 58 亿美元、气体动力科技 (前盈德气体) 28 亿美元。从全球范围来看, 工业气体行业公司通过收并购方式提升自身市场份额, 2015 年法液空收购美国 Airgas 公司以增大自身覆盖范围, 2017 年林德集团和普莱克斯公司合并一举成为全球最大工业气体供应商, 2021 年 7 月盈德气体从 PAGAC HK 获得宝钢气体 64.82% 股权, 稳固其中国第一大气体供应商地位。全球工业气体下游行业也较为分散, 据林德集团公告, 其 2022 年下游客户中传统行业如化工与能源、制造、医疗、金属与采矿以及食品饮料占比均超过 10%, 近年来快速增长的电子行业占比已达 9%, 占比较去年有所提升。

图表 41 2020 年全球工业气体行业结构 (按营收口径)



资料来源: 弗若斯特沙利文, 转引自气体动力科技招股书, 各公司公告, 华创证券整理 注: 气体动力科技公司与宝钢气体合并

图表 42 林德集团 2022 年下游客户行业结构 (按营收口径)



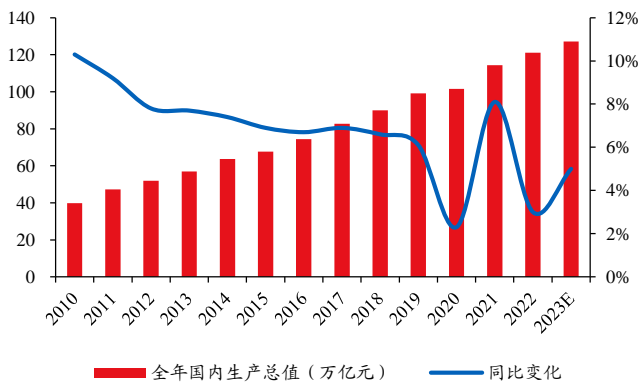
资料来源: 林德集团公告, 华创证券 注: 计算营收占比时已扣除工程业务

## 2、中国大宗气体: 市场规模 CAGR 超全球, 海外巨头占据较大市场份额

我国经济增长趋势确定性强, 工业增加值增速有望反弹。工业气体增长速度和 GDP 增长速度两者呈线性相关, 工业气体增长率是 GDP 增长率的 2 倍左右, 过去 20 多年间, 我

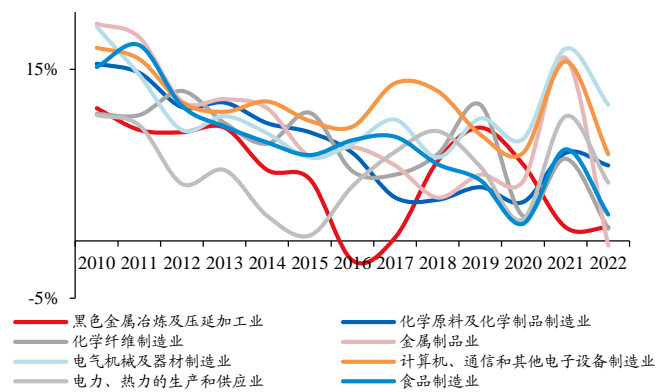
国经济高速发展，为工业气体带来了较大的市场需求与空间。自 2000 年起，我国经济开启了一轮高速增长周期，2000~2010 年间中国 GDP 复合增长率达 16.11%，伴随而来的是我国工业的快速崛起。近年来，我国经济发展进入了新阶段，尽管增速逐步放缓，2010~2019 年间中国 GDP 复合增长率仍达 10.67%。2019 年末突如其来起的新冠疫情对经济造成一定打击，但在疫情相对稳定控制的 2021 年我国 GDP 实现了同比 8.1% 的高增速，彰显了我国经济的弹性与韧性。受疫情、地缘政治博弈等因素影响，经济修复面临一定的压力，国家统计局预计 2023 年我国 GDP 增速在 5% 左右。从重点行业的工业增加值增速来看，化学原料及化学品、化学纤维、金属制品、电气机械及器材、计算机、通信和电子其他电子设备、电力、热力的生产和供应、食品制造业与 GDP 变化趋势基本保持一致，2020 年受到冲击后在 2021 年都迅速调整。而黑色金属冶炼及压延加工业受疫情影响存在一定的滞后性，2021~2022 年仍处于增速底部，未来有望实现反弹。

图表 43 2010~2023E 中国 GDP 及同比变化



资料来源：国家统计局，华创证券 注：增速按不变价格计算

图表 44 2010~2022 年重点行业工业增加值同比变化

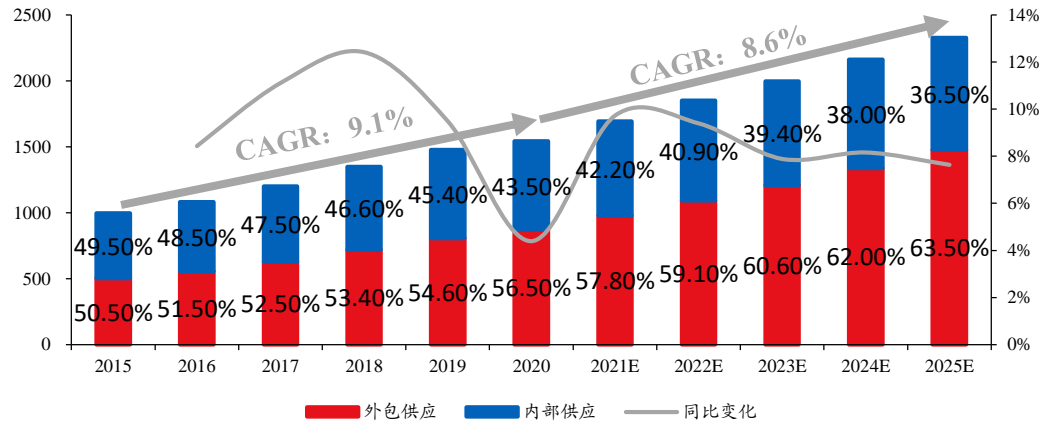


资料来源：国家统计局，华创证券

我国工业气体增速高于全球平均水平，预计 2020~2025 年 GAGR 达 8.6%。受益于国民经济和工业化程度高速发展，我国工业气体行业发展较为迅猛，根据弗若斯特沙利文数据显示，2016 年市场规模首次突破 1000 亿元，2015~2020 年间市场规模由 996 亿元增长至 1542 亿元，CAGR 达 9.1%。尽管存在“供给侧改革”带来的压力，但受益于仍然相对高速的 GDP 增速以及“十三五”规划重点发展八大行业促进转型升级，工业气体行业保持了高速增长，并于 2020 年超越美国成为全球最大的工业气体市场，约占全球工业气体市场的 16.6%。中国工业气体行业在过去十余年获得了长足发展，但与发达国家相比，未来仍有很大的发展潜力。伴随着半导体、新能源、医疗等高产值的下游行业逐步崛起，沙利文预计 2020~2025 年中国工业气体市场规模 CAGR 约 8.6%，至 2025 年达到 2325 亿元。

外包市场份额有较大上升空间，专业的气体供应商有望获益。从供应模式上看，我国工业气体市场外包占比较欧美等成熟市场仍然较低，主要与早年间我国大型钢铁冶炼、化工企业自行建造空分装置的传统有关，随着社会专业化分工合作的快速发展，外包气体在供气专业性、运营稳定性、品类完善性方面的优势逐步凸显，越来越多的下游客户选择外包供应的模式，外包供气占比由 2015 年的 50.5% 增长至 2020 年的 56.5%，沙利文预计 2025 年将达到 63.5%，2020~2025 年外包市场规模复合增长率超 11%，这一趋势给专业气体供应商带来了新的机遇。

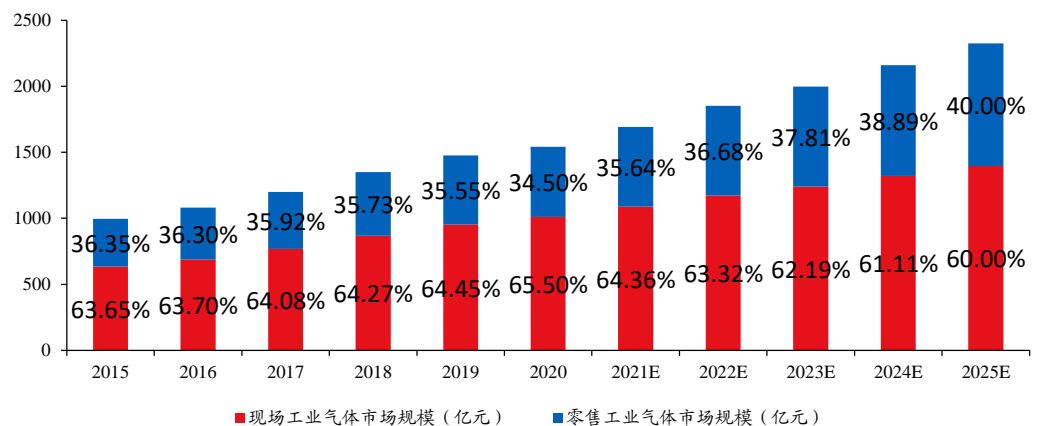
图表 45 2015~2025E 中国工业气体市场规模 (亿人民币) 及同比变化



资料来源: 弗若斯特沙利文, 转引自气体动力科技招股书, 华创证券

**现场制气规模持续扩大, 零售气占比不断提升。**由于工业气体下游客户集中于钢铁、化工和冶金等用气量较大的行业, 因此通常由工业气体公司在客户生产场所内或附近建造空分装置利用管道供气, 现场制气往往供应规模较大, 可以保证气体供应的稳定性和经济性。根据弗若斯特沙利文数据显示, 我国现场供气规模由 2015 年的 634 亿元增至 2020 年的 1010 亿元, CAGR 为 9.8%。2020 年现场制气市场约占总市场的 65.5%, 预计 2025 年将进一步增至约 1395 亿元, 2020~2025 年 CAGR 为 6.7%。而对于越来越多的新兴行业更加多元的用气需求, 通过罐车和钢瓶进行零售的规模迅速提升, 2015~2020 年间复合增速达 8.0%, 至 2020 年零售供气市场规模达 532 亿元, 沙利文预计到 2025 年将以 11.8% 的 CAGR 快速提升至 930 亿元, 占比份额将进一步提升至 40%。

图表 46 2015~2025E 中国工业气体市场规模 (亿人民币) 及供应方式结构占比

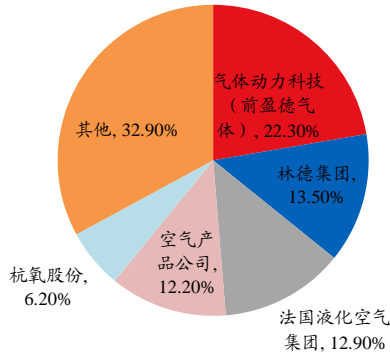


资料来源: 弗若斯特沙利文, 转引自气体动力科技招股书, 华创证券

**海外巨头占据超 39% 的市场份额, 传统行业在下游市场占主导部分。**由于较高比例的内部供应模式的存在, 我国工业气体市场目前尚且较为分散, 根据弗若斯特沙利文数据显示, 2020 年 CR5 企业的工业气体业务收入占有所有工业气体生产商总收入约 38.0%, 低于全球平均 45.8%。国内前五名供应商分别为气体动力科技 (前盈德气体) 的 194 亿元、林德集团 118 亿元、法国液化空气集团 112 亿元、空气产品公司 107 亿元和杭氧股份 54 亿元。若仅考虑专业提供工业气体公司的口径, 2020 年 CR5 占比达 67.1%, 合计营收达

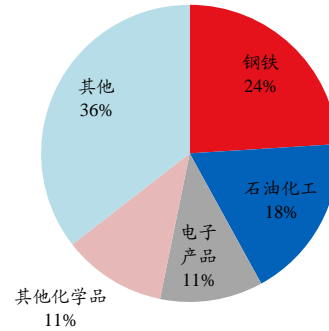
585 亿元，这表明专业做工业气体的市场集中度较高，未来随着我国外包模式市场进一步打开，工业气体生产商将充分受益。另据亿度数据的统计表明，2021 年我国工业气体下游应用中钢铁、石油化工、冶金等传统行业对工业气体需求量大，而电子产品、化学品等新兴行业对工业气体纯度、品种、性质有一定要求，占比合计约为 22%。

图表 47 2020 年中国工业气体行业竞争格局



资料来源：弗若斯特沙利文，转引自气体动力科技招股书，各公司公告，华创证券整理 注：按外部供应口径

图表 48 2021 年中国工业气体下游客户行业结构



资料来源：亿渡数据，华创证券

**中国工业气体公司高速发展，有望加速国产替代。**我国工业气体行业保持较高的景气度，庞大的市场需求为气体行业带来充足的发展空间，但同时也使中国成为世界几大工业气体公司的重点发展区域。目前，全球各大工业气体公司均以合资或独资等方式在国内设立气体企业，并占据较大的市场份额。国内的气体公司经过多年的积累与拓展逐步由小规模、区域性向国际大型工业气体公司转变。受益于成本优势和规模效应，国内气体公司有望促进行业资源整合，部分国内企业将通过兼并收购逐步占领更多市场份额，国内工业气体行业集中度有望提升。

### 3、中国特种气体：自给率低，国内厂商加速打破海外巨头垄断

**特种气体助力高科技应用，电子气体是影响半导体器件性能的重要因素。**伴随着近年来国防工业、科学研究、自动化技术、精密检测，特别是微电子技术的发展，逐渐形成特种气体全新门类。由于下游应用场景的逐步扩展，特种气体的品种也与日俱增，据杭氧股份公开发行人可转债募集说明书，现有单元特种气体达 260 余种，按气体可混性，又可配制成 25000 多种混合气，特种气体是高科技应用领域不可缺少的基本原材料，其中电子气体在电子产品制程工艺中广泛应用于离子注入、刻蚀、气相沉积等，电子半导体器件的性能优劣与电子气体的质量息息相关。

图表 49 电子产品制程工艺及对应主要特种气体品种

用途	主要品种
化学气相沉积 (CVD)	氨气、氮气、氧化亚氮、TEOS (正硅酸乙酯)、TEB (硼酸三乙酯)、TEPO (磷酸三乙酯)、磷化氢、三氟化氯、二氯硅烷、氟化氮、硅烷、六氟化钨、六氟乙烷、四氯化钛、甲烷等
离子注入	氟化砷、三氟化磷、磷化氢、三氟化硼、三氯化硼、四氯化硅、六氟化硫、氙气等
光刻胶印刷	氟气、氮气、氦气、氩气等
扩散	氢气、三氯氧磷等
刻蚀	氟气、四氯化碳、八氟环丁烷、八氟环戊烯、三氟甲烷、二氟甲烷、氯气、溴化氢、三氯化硼、六氟化硫等

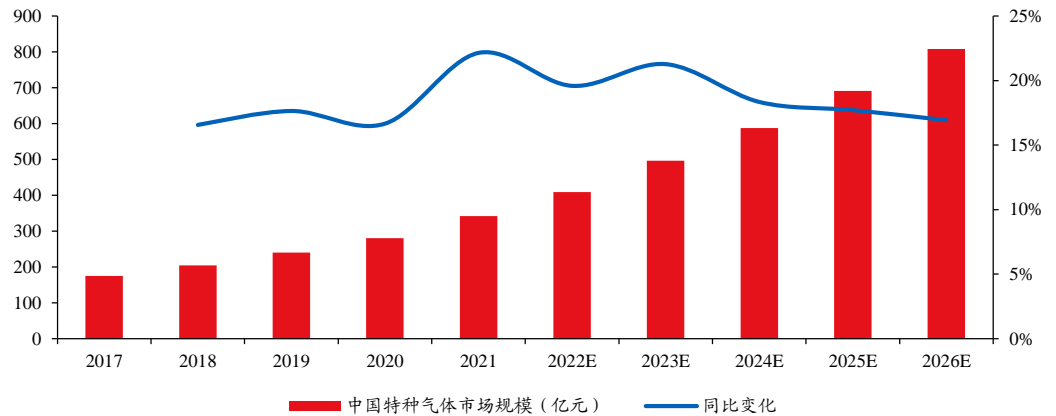
掺杂

含硼、磷、砷等三族及五族原子之气体，如三氯化硼、乙硼烷、三氟化硼、磷化氢、砷化氢等

资料来源：金宏气体招股说明书，华创证券

我国特种气体需求高速增长，预计2026年市场规模达808亿元。我国产业结构不断升级，近年来国家政策大力扶持集成电路、显示面板和发光二极管等高新技术产业，大大提升了我国特种气体的需求。据亿渡数据统计，2017~2021年我国特种气体市场规模由175亿元提升至342亿元，CAGR高达18.24%。随着产业升级的推进以及下游新型行业的高速发展，中国特种气体市场将继续保持增长，亿渡预计到2026年中国特种气体行业的市场规模将达到808亿元，2021~2026年CAGR约为18.76%。

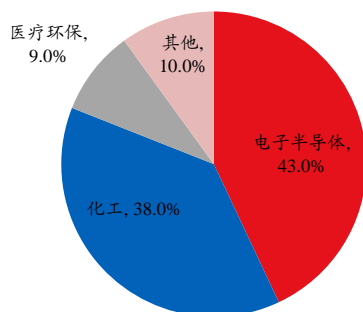
图表 50 2017~2026E 中国特种气体市场规模及同比变化



资料来源：亿渡数据，华创证券

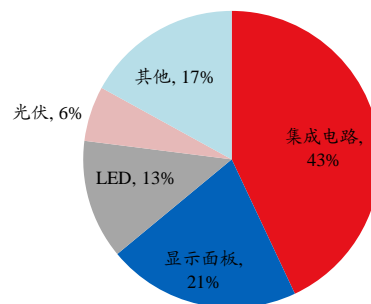
特种气体下游主要应用于半导体和化工行业。据亿渡数据统计，2021年我国特种气体下游主要以电子半导体、化工和医疗环保行业为主，分别占比43%、38%和9%。电子特气主要应用于电子半导体行业，占比前四名分别为集成电路43%、显示面板21%、LED13%和光伏的6%。同时，据金宏气体招股书，电子半导体领域用气结构中，电子气体在液晶面板领域的用气结构中占比30%~40%，而集成电路、LED、光伏、光纤通信领域的用气结构中电子气体占比约为50%~60%。

图表 51 2021 年中国特种气体下游结构



资料来源：亿渡数据，华创证券

图表 52 2021 年电子特气下游结构



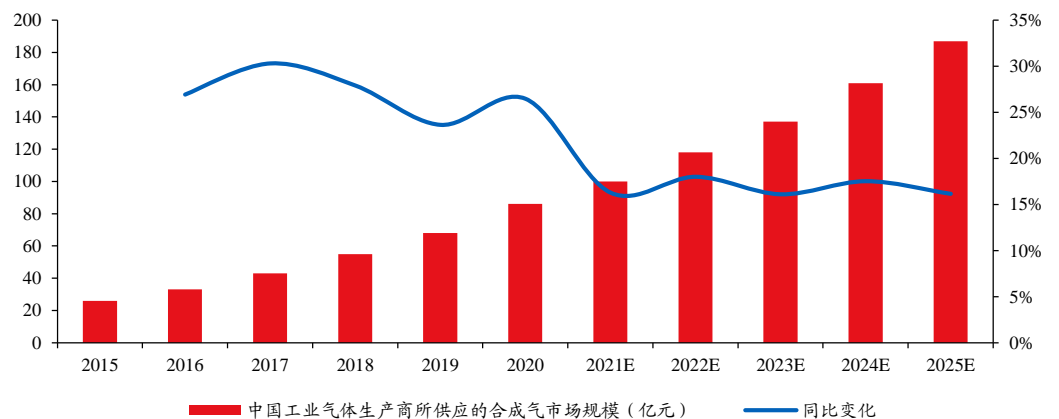
资料来源：亿渡数据，华创证券

特种气体自给率较低，国内公司加大研发逐步打破国外垄断。由于特种气体尤其是电子气体对其制备的技术、工艺和设备方面与国际领先水平有明显差距，我国特种气体产品多依赖进口，与国外成熟气体公司相比，大部分国内其他公司供应的产品较为单一且纯度不高，因此国内电子气体的市场几乎被四大国际气体巨头垄断。金宏气体招股说明书数据显示，2017年我国电子气体国内公司市场份额仅占12%。近年来，随着技术的积累，国内公司重视研发水平，技术研发实力也有了长足的进步，相当一部分生产、检测、提纯和容器处理的技术已经达到国际标准，越来越多的气体品种逐步打破进口垄断，未来将进一步进行国产替代。

#### 4、中国合成气体：清洁能源高速发展，工业气体供应商制氢份额有望提升

合成气具备清洁环保特点，预计2025年市场规模达187亿元。合成气一般指一氧化碳与氢气混合的燃料气体（有时亦包含些许二氧化碳），主要用作生产氨、乙酸、丁醇、甲醇、二甲醚等化工原料的一种原料气，其中氨主要用于化肥领域，甲醇和二甲醚可用作燃料，因此作为相对环保的产品，合成气是重要的多功能原料。根据弗若斯特沙利文数据显示，工业气体生产商所供应的合成气市场规模由2015年的26亿元增至2020年86亿元，CAGR为27.03%，并预计到2025年将达到187亿元，2020~2025年的CAGR为16.81%。

图表 53 2015~2025E 中国工业气体生产商所供应合成气市场规模及同比变化



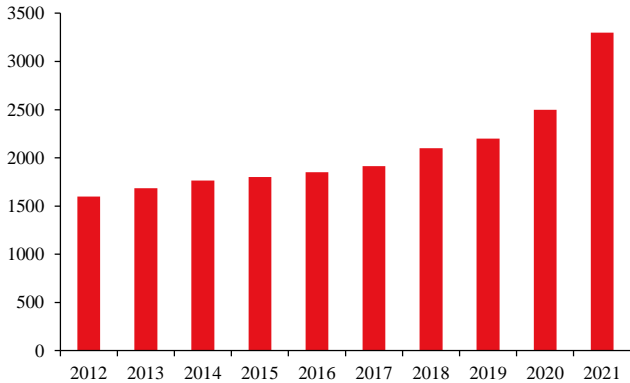
资料来源：弗若斯特沙利文，转引自气体动力科技招股书，华创证券

氢能发展进入新阶段，清洁高效能源有望高速发展。氢能被全球应对气候变化和碳减排中寄予厚望，其具有分布广泛、生态友好、单位质量热值高等特点。2022年3月，国家发展改革委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》以实现“双碳”目标为总体方向，明确了氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，也是战略性新兴产业和未来产业的重点发展方向。氢能作为高效低碳的能源载体，绿色清洁的工业原料，在交通、工业、建筑、电力等多领域拥有丰富的落地场景，未来有望获得快速发展。

预计2060年氢气需求达1.3亿吨，2050年市场规模达2941亿元。自2020年“双碳”目标提出后，我国氢能产业热度攀升，发展进入快车道。2021年中国年制氢产量约3300万吨，同比增长32%，成为目前世界上最大的制氢国。中国氢能产业联盟预计到2030年碳达峰期间，我国氢气的年需求量将达到约4000万吨，2020~2030年CAGR达4.81%。到2060年碳中和的情境下，氢气的年需求量将增至1.3亿吨左右，届时氢能在终端能源消费中的占比约为20%，其中70%为可再生能源制氢。随着越来越多的工业气体公司外包氢气产品，工业气体生产商所供应的氢气市场正在扩大。据弗若斯特沙利文数据显示，

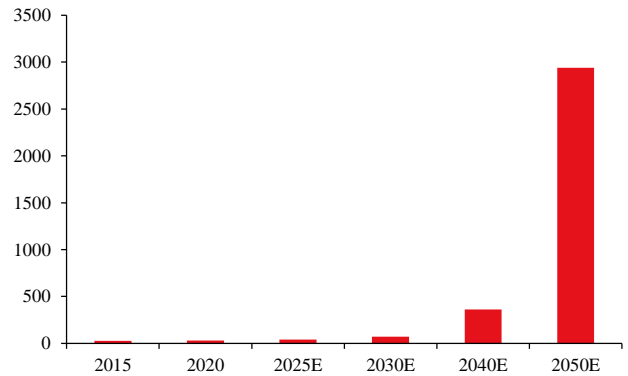
中国工业气体生产商所供应的氢气市场规模将由 2015 年的 25 亿元增至 2020 年的 31 亿元，CAGR 为 4.4%，预计到 2025 年将达到 41 亿元，2020~2025 年的 CAGR 为 5.8%。长远来看，沙利文预计到 2050 年工业气体生产商所供应的氢气市场将达到人民币 2941 亿元，2025~2050 年的 CAGR 为 18.64%，显示出较大增长潜力。

图表 54 2012~2021 年中国历年氢能产量（万吨）



资料来源：中国煤炭工业协会，转引自毕马威《一文读懂氢能产业》，华创证券

图表 55 2015~2050E 中国工业气体生产商所供应的氢气市场规模（亿元）



资料来源：弗若斯特沙利文，转引自气体动力科技招股书，华创证券

**传统制氢方法污染严重，电解水制氢是当前主攻方向。**目前主要的制氢方式包括化石燃料制氢、工业副产制氢和电解水制氢三类。化石燃料制氢是传统的制氢方法，也是目前国际及我国的主流制氢方式，该方法技术成熟成本低，但会产生大量温室气体排放。工业副产制氢是指将富含氢气的工业尾气作为原料，主要采用变压吸附法（PSA 法），回收提纯制氢。目前主要尾气来源有氯碱工业副产气、焦炉煤气、轻烃裂解副产气。与其他制氢方式相比，工业副产品制氢的最大优势在于几乎无需额外的资本投入和化石原料投入，所获氢气在成本和减排方面有显著优势。电解水制氢是在直流电下将水分子分解为氢气和氧气，分别在阴、阳极析出，所产生的氢气纯度高（>99%）。该技术是目前最有发展潜力的绿色氢能生产方式，特别是利用可再生能源进行电解水制氢是目前众多氢气来源方案中碳排放最低的工艺，与全球低碳减排的能源发展趋势最为一致。

图表 56 制氢方法比较

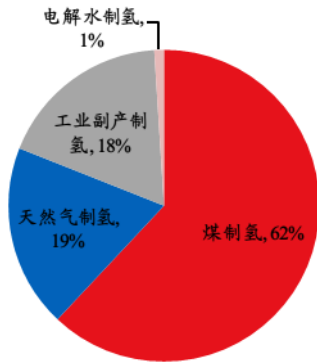
制氢方法		反应原理	优点	缺点
化石燃料制氢	煤制氢	煤焦化和煤气化	我国煤储丰富、产量丰富、成本较低、技术成熟	温室气体排放
	天然气制氢	蒸汽转化法为主，部分氧化法及催化裂解	成本较低、产量丰富	温室气体排放
工业副产制氢	焦炉气制氢	采用变压吸附法直接分离提纯氢气	工业副产、成本低	空气污染、建设地点受原料供应限制
	氯碱制氢	氯酸钠尾气：脱氧脱氯、PSA 分离纯化 PVC 尾气：变压吸附净化、变压吸附 PSA 提氢	产品纯度高、原料丰富	建设地点受原料供应限制
电解水制氢	碱性电解	直流电分解水	技术较成熟、成本较低	产气需要脱碱，需稳定电源
	质子交换膜电解		操作灵活、装备尺寸小、输出压力大、适用于可再生能源的波动性	需使用稀有金属铂、铱等，成本高且供应链局限大

固体氧化物电解		转化效率高	实验室阶段
生物质能、光解水等制氢	太阳光催化水分释放氢气	环保	技术不成熟、氢气纯度低
	微生物催化水分解制氢		

资料来源：毕马威《一文读懂氢能产业》，华创证券

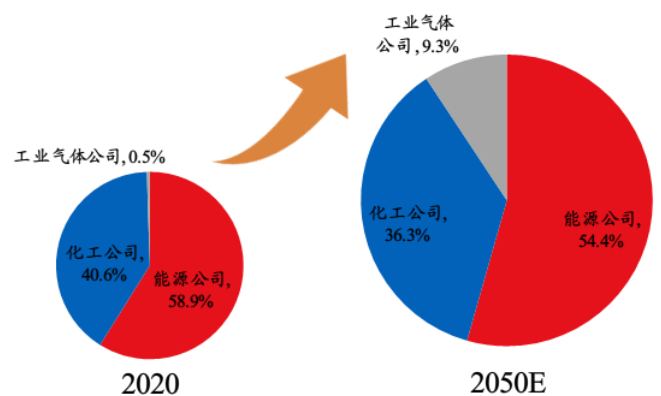
化石燃料制氢为我国主流制氢方法，工业气体供应商市场份额有望大幅提升。从产量结构来看，2020 年我国氢气总产量达到 2500 万吨，主要来源于化石能源制氢（煤制氢、天然气制氢），其中，煤制氢占我国氢能产量的 62%，天然气制氢占比 19%，而电解水制氢受制于技术和高成本，占比仅 1%。2020 年，能源公司及化工公司于 2020 年分别占整体国内氢气生产 58.9% 及 40.6% 的市场份额，而工业气体公司于 2020 年的市场份额为 0.5%，未来借助工业气体制备、储运以及销售网络的优势，工业气体供应商也将快速提升氢气工业份额，沙利文预计到 2050 年将增至 9.3%。

图表 57 2020 年中国制氢结构



资料来源：中国煤炭工业协会，转引自毕马威《一文读懂氢能产业》，华创证券

图表 58 2020、2050E 中国氢气供应竞争格局



资料来源：弗若斯特沙利文，转引自《气体动力科技招股书》，华创证券整理

**(三) 杭氧股份：在建项目充沛转型提速，业务协同特气加快打开市场**

符合行业发展规律，设备商转型具备技术服务一体化优势。海外工业气体巨头均为空分设备商转型而来，林德集团创立于 1879 年，于 1895 年生产了世界第一台具有商业规模的空分装置；法液空创始人于 1902 年开发了一套液化空气技术，同年成立公司；美国空气产品集团与 1941 年即公司创立第二年制造出第一台空分设备；日本太阳日酸 1935 年研制出日本第一台空分设备。由设备商转型进入工业气体市场的公司，最大的优势在于突出的成套空气分离设备研发、设计、制造能力，供气方案单独设计制造，使配套建设方案更具科学、合理性。杭氧股份深耕空分设备行业多年，具备领先的技术水平和丰富的项目经验，向下拓展切入工业气体销售领域，具备技术服务一体化优势。

图表 59 海外工业气体巨头发展简介

公司名称	成立时间	公司简介	重要历程
林德集团	1879	全球最大的工业气体公司，在 100 多个国家/地区拥有 600 多家附属公司，为医疗保健、炼油、制造业、食品、饮料碳酸化、光纤、钢铁、	1879 年，林德公司创立，致力于低温空气分离技术的研究与发展； 1895 年，林德公司生产了世界第一台具有商业规模的空气液化装置； 1902 年，世界上第一台低温空气分离制氧装置在林德问世； 1909 年，林德开创了世界上第一套双精馏塔空气分离制氧/氮装置； 1992 年，分公司普莱克斯剥离上市，多次重组并购后成为全球顶级工业气体供应商

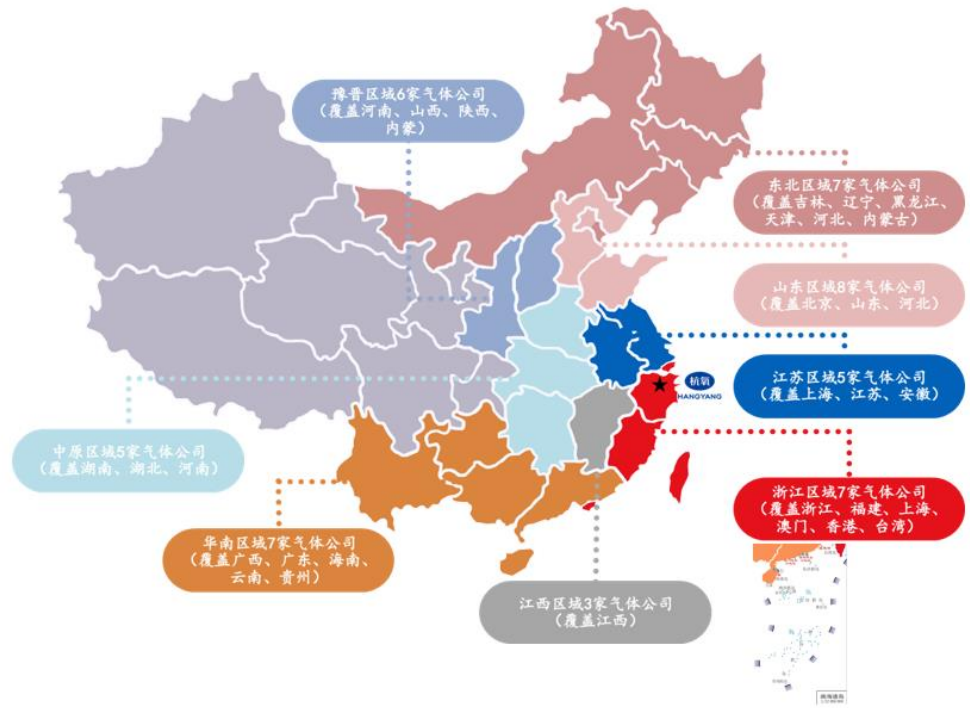


		化学等行业提供氧气、氮气、氢气、稀有气体、特种气体等	之一； 2000年，林德收购瑞典公司 AGA，扩大了在北欧、南美及中美的业务； 2016年，收购亚拉国际欧洲的 CO <sub>2</sub> 业务，扩大在食品饮料领域影响力； 2018年，与普莱克斯合并，成为全球第一大工业气体供应商。
法国液化空气集团	1902	全球工业与健康领域气体、技术和服务的领导者，业务遍及 78 个国家/地区，为钢铁业，食品饮料，电子或药品供应商提供气体，技术服务。	<b>1902年，研制了第一台空气分离装置；</b> 1993年，首次生产低温氢； 2007年，法液空收购 Lurgi； 2013年，世界上做大的成套冷箱建成； 2014年；世界上最大的多列氢气隔墙供应设备。
美国空气产品集团	1940	作为一家工业气体、特种气体、高性能材料及设备服务生产商，是全球最大的氢气、氮气供应商。	1940年，美国空气产品集团成立； <b>1941年，制造出第一台空分设备；</b> 1957年，与 Butterley 合资成立的空气化工（英国）进入国际工业气体市场； 1962年，在纽交所上市； 1964年，制成 25000m <sup>3</sup> /h 空分设备； 2012年，收购南美 INDURA 公司，至此公司在全球四大地区都占据重要地位； 2016年，开始执行“5点计划”，逐步成为一家纯工业气体公司；
日本太阳日酸	1910	日本最大的工业气体和空分设备制造公司，为钢铁、化学、电子、汽车、建筑、造船、食品、医疗等行业提供氧气、氮气、氢气等各种工业气体。	1910年，日报太阳日酸株式会社成立； <b>1935年，研制了第一台空分设备；</b> 2014-2016年，在美国、新加坡、泰国等收购多家公司工业气体业务； 2018年，收购欧洲 12 个国家部分工业气体业务，至此公司在全球四大洲都有业务； 2020年，改制为控股公司。

资料来源：各公司官网，华创证券整理

**八大区域布局，覆盖重点经济发达区。**工业气体下游行业广泛，随着我国制造业水平不断提升，对工业气体的种类及技术要求也逐步提升，国内下游客户在配备工业气体时，基于降低财务成本，提高生产效率等方面的考虑正逐步更加倾向于将供气业务外包给专业供应商，参照海外工业气体成熟的市场外包比例已经达到 80%，我国工业气体目前依然存在较大的外包份额。公司近年来不断深化气体公司区域布局，目前已在全国形成 8 大区域共 45 家气体子公司，全面覆盖长三角、珠三角、东北以及中部地区等经济较为发达的省市。受益于气体项目的快速投运，近年来公司工业气体营收占比逐年提升。随着公司积极拓展，气体业务覆盖区域将进一步提升，规模效应下推动公司气体业务高速增长。

图表 60 公司工业气体业务布局



资料来源：公司官网，公司公告，华创证券整理

工业气体规模快速壮大，2022 年新签订 39 万 Nm<sup>3</sup>/h。公司积极推动气体业务，据《公开发行可转换公司债券跟踪评级报告》数据显示，2019~2021 年分别新签合同 6、7、8 个，合计投资额达 81.4 亿元。截至 2021 年末，公司累计投产项目 32 个，合计制氧能力达 149.61 万 Nm<sup>3</sup>/h。另据公司投资者关系活动记录显示，截至 2022 年三季度末，公司总制氧能力约为 167 万 m<sup>3</sup>/h，全年新投产项目规模依旧保持较高水平。据公司 2022 年度董事会报告披露，2022 年全年新签订气体项目 39 万 Nm<sup>3</sup>/h，项目投资总额约 24.36 亿元。另据公司公告，2023 年前 5 月新签订气体投资项目制氧规模已达 26 万 Nm<sup>3</sup>/h，气体项目新签订单保持高位。

图表 61 2019~2023 前 5 月公司气体销售业务合同签订及项目投产情况

时间	新签合同量 (个)	新签投资额 (亿元)	新签设计年供氧量 (万 Nm <sup>3</sup> /h)	新投产项目 (个)	期末投产项目 (个)	期末投产设备设计供氧能力 (万 Nm <sup>3</sup> /h)
2019	6	17.93	31	-	23	112.98
2020	7	21.65	22.65	3	26	122.08
2021	8	41.82	62.05	6	32	149.61
2022		24.36	39			
2023 前 5 月			26			

资料来源：公司公告，华创证券整理

在建项目数量众多，投运规模有望快速扩张。公司在建和拟建项目数量较多，据公司 2022 年年报统计数据显示，截至 2022 年末，新建及改造气体项目超 29 个，总计划投资额约 78.99 亿元。其中黄石杭氧、菏泽杭氧、济源杭氧国泰合计 10.5 万 Nm<sup>3</sup>/h 的空分项目工程进度已完成 95%，投产在即，另有大量气体新建及改造项目工程进过过半，有望在 2023 年实现投产。此外，尚有晋南气体、湖口杭氧、吉林杭氧、云浮杭氧合计 16.5 万 Nm<sup>3</sup>/h 的空分项目待开工。另据公司 2023 年 3 月 23 日公告，为满足客户新增用气需求，全资

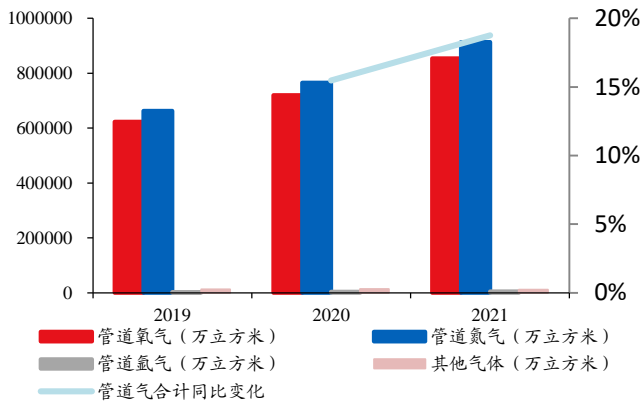
子公司山东杭氧拟投建一套 10.5 万 Nm<sup>3</sup>/h 的空分装置，项目预计建设时间为 21 个月。

图表 62 2022 年公司重要在建工程变动情况

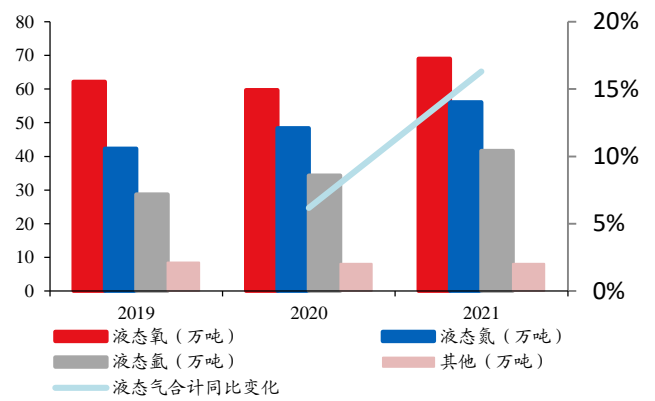
项目名称	计划总投资	工程进度
黄石杭氧 35000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	2.98	95%
菏泽杭氧 30000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	2.40	95%
济源杭氧国泰 40000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	1.70	95%
青岛杭氧大宗气体供应子气体项目	2.15	90%
衢州杭氧东港 12000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	0.95	90%
云南杭氧 12000 现场制氮项目	0.24	90%
承德杭氧 KDN-7500 制氮项目	0.21	90%
南京杭氧 KDN-5000 制氮项目	0.15	90%
杭氧特气超高纯气体项目	0.21	85%
山西杭氧 34000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	2.95	70%
杭氧特气精氮氩项目	0.19	70%
济源杭氧万洋 10000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	1.01	60%
广西杭氧 60000Nm <sup>3</sup> /h 粗氮氩项目	0.21	60%
山东杭氧 PNG18000 型高氮项目	0.53	55%
广西杭氧 80000Nm <sup>3</sup> /h 粗氮氩项目	0.19	55%
内蒙古杭氧 36000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	1.98	50%
玉溪杭氧 4*40000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	9.60	40%
广西杭氧 60000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	6.36	40%
山西杭氧 40000Nm <sup>3</sup> /h 空压机项目	0.80	40%
衢州锂电 30000Nm <sup>3</sup> /h 与 50000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	4.53	30%
南京杭氧 60000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	3.19	30%
山东杭氧裕龙 82000Nm <sup>3</sup> /h 空分建筑工程	15.68	20%
杭氧特气大型精氮氩项目	0.82	20%
徐州杭氧 62000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	4.30	10%
宜昌杭氧 41500Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	3.36	5%
晋南气体 60000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	3.90	0
湖口杭氧 40000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	3.04	0
吉林杭氧 25000Nm <sup>3</sup> /h 空分升级改造	2.74	0
云浮杭氧 40000Nm <sup>3</sup> /h 空分项目	2.62	0

资料来源：公司公告，华创证券整理

管道气以氧气和氮气为主，零售气氩气增速较高。公司工业气体业务模式以与主要用气客户签订长期供气合同并通过管道气方式供应为主，富余产能则将气体液化后通过槽车或瓶装的方式向周边市场销售为补充。据公司公告数据显示，气体销售主要以氧气和氮气为主，2021 年度管道氧气和管道氮气销售量分别达 85.43、91.39 亿立方米，分别同比提升 18.70%、19.38%，二者合计占总管道售气量的 99.09%。零售气方面，2021 年销售液态氧、氮、氩分别 69.01、56.10、41.65 吨，分别同比增长 15.66%、16.03%、21.60%。

**图表 63 2019~2021 年公司管道气销量及同比变化**


资料来源: 公司公告, 华创证券

**图表 64 2019~2021 年公司零售气销量及同比变化**


资料来源: 公司公告, 华创证券

**零售气毛利水平高于管道气, 公司加强零售气销售。**零售气通常以液态形式通过槽车或储气瓶的形式配送至客户, 对应的下游行业较为分散, 存在液化及运输等成本, 但相对来说销售单价也较高。据侨源股份招股说明书公布的数据, 2021 年管道氧气销售平均价格为 0.65 元/Nm<sup>3</sup>, 按比例折算为液氧价格为 453.89 元/吨, 零售液氧平均销售价格为 762.97 元/吨, 为管道气价格的 1.68 倍。管道氮气销售平均单价为 0.25 元/Nm<sup>3</sup>, 折算液氮价格为 201.22 元/吨, 而零售液氮价格约为 545.05 元/吨, 为管道气价格的 2.71 倍。从侨源股份招股书披露的数据来看, 其 2019 和 2020 年前三大管道气体客户销售占营收分别为 22.61%、20.93%, 毛利率范围为 39.99%~46.09%。前五大液态及瓶装气体客户销售占营收分别为 21.26%、18.13%, 毛利率范围为 46.02%~71.77%, 侨源零售气毛利率明显高于管道气。管道供气模式通常按月结算, 杭氧下游客户多为行业内优质企业, 客户回款及时, 为公司提供稳定的现金流收入。公司不断开发零售气产品, 推出了小储宝、包装气等产品, 未来随着零售气占比提升, 公司综合毛利率水平将稳步提升。

**图表 65 2019~2021 年侨源股份公司零售气与管道气销售单价**

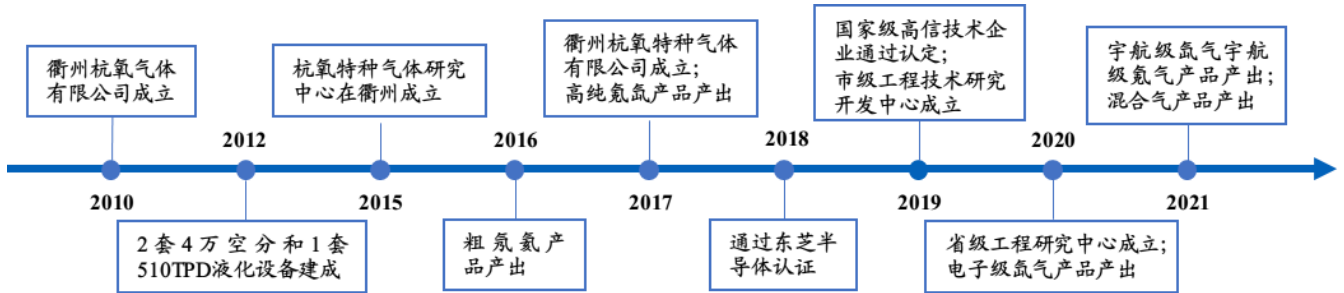
	2019	2020	2021
管道氧气价格 (元/Nm <sup>3</sup> )	0.64	0.65	0.65
折算液氧价格 (元/吨)	449.12	453.89	453.89
零售氧气均价 (元/吨)	826.42	753.88	762.97
氧气零售/管道 (倍)	<b>1.84</b>	<b>1.66</b>	<b>1.68</b>
管道氮气价格 (元/Nm <sup>3</sup> )	0.25	0.25	0.25
折算液氮价格 (元/吨)	201.77	202.25	201.22
零售氮气均价 (元/吨)	682.15	666.11	545.05
氮气零售/管道 (倍)	<b>3.38</b>	<b>3.29</b>	<b>2.71</b>

资料来源: 侨源股份招股说明书, 华创证券整理 注: 管道氮气价格相同, 但折算为液氮后价格不同, 主要系管道气体价格尾差造成。

**特气项目进展顺利, 产能大幅提升有望带来业绩增长点。**公司自 2014 年起布局特气业务, 2016 年首次产出粗氖、氩产品, 不断加大研发力度, 后续陆续完成高纯氖、氩、电子级氖、宇航级氖以及混合气产品的产出。公司利用技术和资源优势加快布局稀有气体产业, 在现有年产 600m<sup>3</sup> 精制氩气、6000m<sup>3</sup> 精制氦气产能基础上, 正在新建年产 2000m<sup>3</sup> 精制氩气、20000m<sup>3</sup> 精制氦气项目, 该氖、氩扩产项目将随着公司后续气体业务规模拓展而

逐步达产，同时积极推进精氦氖提取装置开车调试及投运工作。

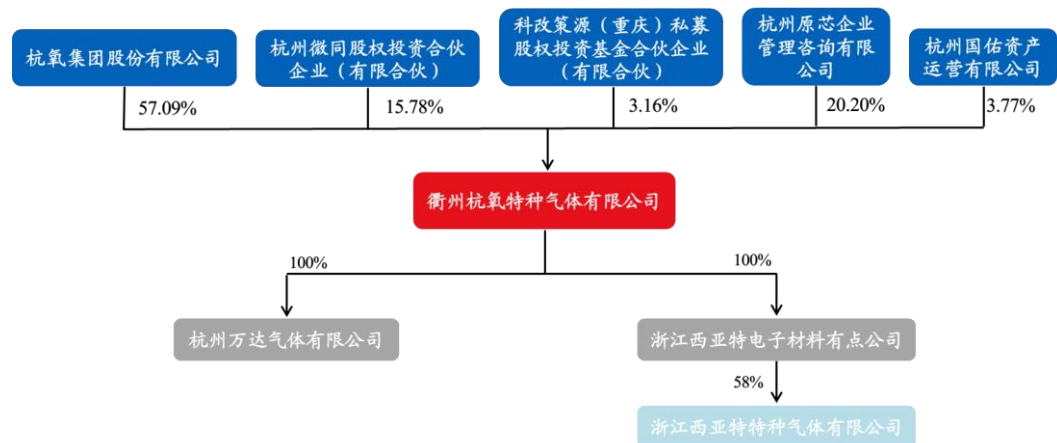
图表 66 公司特种气体业务发展历程



资料来源：公司官网，华创证券

**杭氧特气将实现混改，与战投协同提升特气业务。**2022年12月7日，公司发布公告宣布杭氧特气引入战投，增资扩股以推进混合所有制改革，确定A类战投为原芯公司、B类战投为杭州微同与科政策源组成的联合体；本次增资完成后，杭氧特气注册资本将由3000万元增加至5254万元，杭氧特气仍为杭氧控股子公司，杭氧特气股权结构将变为：杭氧股份持有57.09%、杭州微同持有15.78%、科政策源持有3.16%、杭州原芯持有20.2%、国佑资产持有3.77%；同时，杭氧特气持有西亚特电子100%股权、万达气体100%股权。

图表 67 本次收购完成后杭氧特气及其下属公司股权控制关系



资料来源：公司公告，华创证券

**战投确定业绩承诺，全方位赋能杭氧特气。**增资战投承诺，西亚特电子、万达气体2022年4月至12月期间、2023年财务年度及2024财务年度合计33个月期间合计净利润不低于人民币10170.98万元，若未达成，则原芯公司、杨利和倪幼红以现金或杭氧特气股权的形式对本公司及其他投资人进行补偿。对西亚特电子和万达气体的收购快速填补杭氧特气在TCS、DCS等电子化学气方面的空白，加快完善特种气体产品体系，利用万达气体和西亚特电子现有客户的渠道优势，实现稀有气体产品在半导体领域的快速切入。同时，B类投资战略投资者将为杭氧特气改革发展、整合资源、团队建设、产品研发及商业化落地等注入资本及产业力量。

**前瞻性布局氢气及设备，气体产业不断发展壮大。**公司不断加速拓展气体业务，陆续取得锂电新材料、电子气、玻纤等供气项目及加氢站项目，实现了投资新能源、新材料及氢能领域的新突破。首个6000kg/天加氢站项目成功实施，标志着公司首次进入加氢领域，对公司气体业务整体发展及气体应用市场拓展具有战略意义。公司已成立氢产业发展中

心，目前已有多款氢相关的设备，如氢膨胀机、氢阀门、一氧化碳及氢分离装置等。公司已打通从氢提纯到加氢的产业流程，未来会持续关注氢制取、储运及氢应用场景，加大相关领域技术储备，为公司长期发展提供坚定的力量。

**控股股东拟收购浙江盈德，中国的气体巨头或将就此形成。**据公司 2023 年 5 月 5 日公告，间接控股股东杭州资本拟与其他投资人共同投资设立买方 SPV，收购浙江盈德 100% 股权，目标公司浙江盈德为盈德香港新设立的全资子公司，注册资本 80 亿元，主要从事现场制气、零售供气和特殊气体、空分装置、清洁能源产品的生产和制售业务。杭州资本承诺在交易完成后的 36 个月内，推动上市公司与买方 SPV 签署资产重组协议并由上市公司披露交易预案。盈德集团为国内领先的气体供应商，2020 年营收达 161.41 亿人民币（包含收购的宝钢气体），据气体动力科技招股书中援引弗若斯特沙利文数据显示，2020 年盈德气体在国内工业气体市场中市占率为 12.6%，在国内独立工业气体市场中市占率为 22.3%。若收购顺利完成并最终实现资产重组，杭氧股份有望快速提升气体运营能力、完善区域覆盖区域、优化客户结构，通过形成的规模效应、协同效应重塑行业格局，强强联合打造中国的工业气体巨头，增强市场竞争力。我国是工业气体消费大国，海外巨头纷纷在国内布局，并占据着较高的市场份额，随着以杭氧股份为代表的一系列中国气体运营商的崛起，有望通过更好的服务以及更优的价格实现国产替代。

#### 四、工业气体项目盈利情况与现金流模拟

##### （一）工业气体项目成本构成

以杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》中吕梁杭氧气体有限公司 50000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目（以下简称“吕梁 5 万项目”）、黄石杭氧气体有限公司 25000Nm<sup>3</sup>/h+35000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目（以下简称“黄石 6 万项目”）和济源杭氧国泰气体有限公司 40000Nm<sup>3</sup>/h（氧）空分设备建设项目（以下简称“济源 4 万项目”）为例，分别统计了建设阶段投资成本及运营阶段成本。

##### 1、建设阶段：主要生产装置和辅助生产装置约占 62.89%

**购置设备费用为主要投资项目。**建设投资成本大体可分为工程费用以及工程建设其他费用，工程费用主要包括主要生产装置、辅助生产装置等，工程建设其他费用主要包括固定资产费用、无形资产费用等。对三个项目的成本统计后平均，可以得到项目投资成本构成。其中，主要生产装置费用占投资成本 54.11%，辅助生产装置占比 8.78%，固定资产费用占比 7.81%，无形资产费用占比 1.58%，合计占比 72.28%。

**图表 68 杭氧股份工业气体运营项目投资成本构成（万元）**

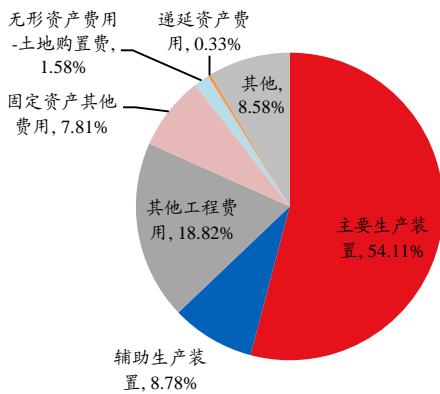
费用类型	吕梁 5 万	黄石 6 万	济源 4 万
第一部分工程费用	21143.94	24550.59	24344.29
其中：主要生产装置	13152.50	16183.95	17182.90
辅助生产装置	2988.00	2970.00	1449.00
其他工程费用	5003.44	5396.64	5712.39
第二部分工程建设其他费用	2756.96	3252.33	2283.46
其中：固定资产其他费用	1986.50	2525.52	2183.65
无形资产费用-土地购置费	686.00	627.00	-

递延资产费用	84.46	99.81	99.81
其他	2004.62	1997.08	3393.00
合计	25905.52	29800.00	30020.75

资料来源：公司公告，华创证券整理

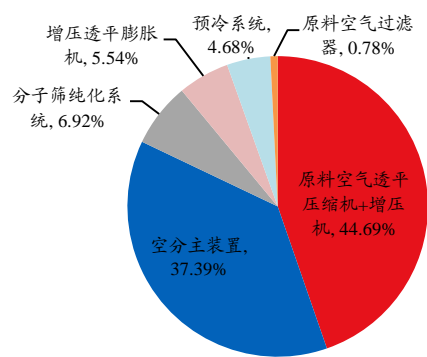
压缩机、增压机和空分主装置合计占总投资的 44.41%。主要生产装置费用，主要包括原料空气透平压缩机与增压机、空分主装置、分子筛纯化系统、增压透平膨胀机、预冷系统以及原料空气过滤器，占比分别为 44.69%、37.39%、6.92%、5.54%、4.68%、0.78%。原料空气透平压缩机、增压机和空分主装置合计占生产主装置 82.08%，占全部投资成本的 44.41%。计算得到单位总投资成本为 5884.32 元/Nm<sup>3</sup>，设备购置费、建筑工程费、安装工程费、其中工程费占比分别为 65.67%、7.81%、8.13%、9.43%、8.96%。

图表 69 工业气体项目投资成本结构



资料来源：公司公告，华创证券测算

图表 70 主要生产装置投资成本结构



资料来源：公司公告，华创证券测算

图表 71 单位投资成本构成（元/（Nm<sup>3</sup>h））

费用类型	投资金额	投资比例
设备购置费	3864.19	65.67%
建筑工程费	459.61	7.81%
安装工程费	478.40	8.13%
其他工程费	554.77	9.43%
其他费用	527.34	8.96%
合计	5884.32	100.00%

资料来源：公司公告，华创证券测算

## 2、运营阶段：外购动力约为总成本的 75.02%

项目运营阶段，项目成本可分为：1）折旧与摊销等非付现成本；2）外购动力、工资与福利、维修费等付现成本。工业气体原材料为空气无需支付成本，但设备运行需要耗电、水、蒸汽等能源，外购动力为项目运营期间的主要成本。

**外购电力：**主要包括电、水、蒸汽，价格通常按客户相应成本价格计取。

**折旧与摊销：**固定资产折旧采用平均年限法计算，折旧年限通常与客户签订供应合同一

致，多为 15 或 20 年，净残值率 3%。

**人工费用：**吕梁 5 万项目劳动定员 33 人，黄石 6 万项目和济源 4 万项目劳动定员是 39 人，工资及福利按不同岗位计取。

**维修费用：**总固定投资的 3%。

**税金：**项目税金及附加税依据现行法规税率进行估算，按 25% 税率计征企业所得税。

**贷款及利率：**按借款 70% 计算，按照银行基准贷款利率上 10% 进行估算。

对三个项目平稳运行后成本计算后取平均，可以得到各部分成本构成，其中外购动力占比高达 75.20%，此外折旧成本约占比 9.58%，工资及福利约 2.79%，除此之外的其他费用约 12.44%。

图表 72 平稳运行后成本（第 2 年）

费用类型	吕梁 5 万	黄石 6 万	济源 4 万	平均占比
外购动力（万元）	12099.96	12064.72	11202.00	75.20%
工资及福利（万元）	349.80	400.20	561.60	2.79%
折旧与摊销（万元）	1479.68	1711.07	1312.94	9.58%
其他费用（万元）	1118.69	1356.44	3373.09	12.44%
总成本费用（万元）	15048.13	15532.43	16449.63	100.00%

资料来源：公司公告，华创证券测算

计算得到年运营单位成本为 3236.92 元/(Nm<sup>3</sup>h)，按照制氧容量计算外购动力单位成本为 2410.43 元/(Nm<sup>3</sup>h)，按年制氧量计算外购动力单位成本为 0.31 元/Nm<sup>3</sup>。工资及福利年运营单位成本为 92.35 元/(Nm<sup>3</sup>h)，折旧与摊销年运营单位成本为 303.12 元/(Nm<sup>3</sup>h)，期间费用、保险费用等其他费用合计约为 431.03 元/(Nm<sup>3</sup>h)。

图表 73 单位运营成本构成

费用类型	运营金额	投资比例
外购动力（元/Nm <sup>3</sup> h）	2410.43	74.47%
外购动力（元/Nm <sup>3</sup> ）	0.31	-
工资及福利（元/Nm <sup>3</sup> h）	92.35	2.85%
折旧与摊销（元/Nm <sup>3</sup> h）	303.12	9.36%
其他费用（元/Nm <sup>3</sup> h）	431.03	13.32%
总成本费用（元/Nm <sup>3</sup> h）	<b>3236.92</b>	100.00%

资料来源：华创证券测算

## （二）工业气体运营项目现金流模拟及敏感性分析

### 1、测算模型基本假设

**项目建设阶段成本假设：**假设项目主体为 **80000Nm<sup>3</sup>h** 制氧能力的气体项目。根据单位成本假设可以计算对应总建设成本约为 4.71 亿元，其中设备购置费合计 3.09 亿元，建筑工程、安装工程、其他工程和其他费用分别为 0.37、0.38、0.44、0.42 亿元。



图表 74 80000Nm<sup>3</sup>/h 工业气体项目建设成本

成本构成	运营金额	总成本（亿元）
设备购置费	单位项目规划容量设备购置费*总规划容量	3.09
建筑工程费	单位项目规划容量建筑安装费*总规划容量	0.37
安装工程费	单位项目规划容量安装工程费*总规划容量	0.38
其他工程费	单位项目规划容量其他工程费*总规划容量	0.44
其他费用	单位项目规划容量其他费用*总规划容量	0.42
合计		4.71

资料来源：华创证券测算

**项目运营阶段假设：**根据工业气体运营期间涉及到的成本，分别对税收政策、项目运营基础、核心变量以及贷款情况做出假设。

**税收政策：**假设所得税税率 25%、增值税税率 13%、企业税金及附加税率为 10%。

**项目运营假设：**假设建设期为 1.5 年，运营期 15 年；固定资产按直线折旧法，15 年折旧期，残值率 3%；期间费用为营业收入的 3%；其他费用为营业收入的 3%。

**核心变量假设：**外购动力成本按 0.31 元/Nm<sup>3</sup>；销售气体单价为 0.5 元/Nm<sup>3</sup>（含税）；每年气体供应时长 8000 小时，单位小时制气量 80000Nm<sup>3</sup>；投运首年负荷率 70%，稳定运营期负荷率 100%；维修费用率合计为总固定投资的 3%，采用阶梯递增的方式分布。

**贷款假设：**假设建设投资成本 30%为自有资金，70%为银行贷款，贷款期限为 5 年，贷款利率取 1~5 年期基准利率上浮 10%。

图表 75 运营阶段假设概览

序号	假设项	假设内容
<b>税收政策</b>		
1	所得税税率	25%
2	增值税税率	13%
3	企业税金及附加税率	10%
<b>项目运营基础</b>		
4	项目周期	项目建设期 1.5 年；项目运营期 15 年；无项目退出期
5	折旧方法	采用直线折旧法，15 年折旧期，3% 残值
6	期间费用率	3%
7	其他费用	每年营业收入的 3%
<b>核心变量假设</b>		
8	外购动力	0.31 元/Nm <sup>3</sup> （按实际制气量平均单价）
9	售气平均单价	0.5 元/Nm <sup>3</sup> （含税）
10	每年气体供应时长	8000 小时；单位小时制气量：80000Nm <sup>3</sup>
11	负荷率	首年：70%；稳定运营：100%
12	维修费率	1~5 年 0.15%；6~10 年 0.2%；11~15 年 0.25%
<b>贷款假设</b>		
13	贷款比例	70%

14	贷款期限	5 年
15	贷款利率	5.23% (1~5 年期基准利率上浮 10%)

资料来源：华创证券测算

## 2、项目现金流模拟

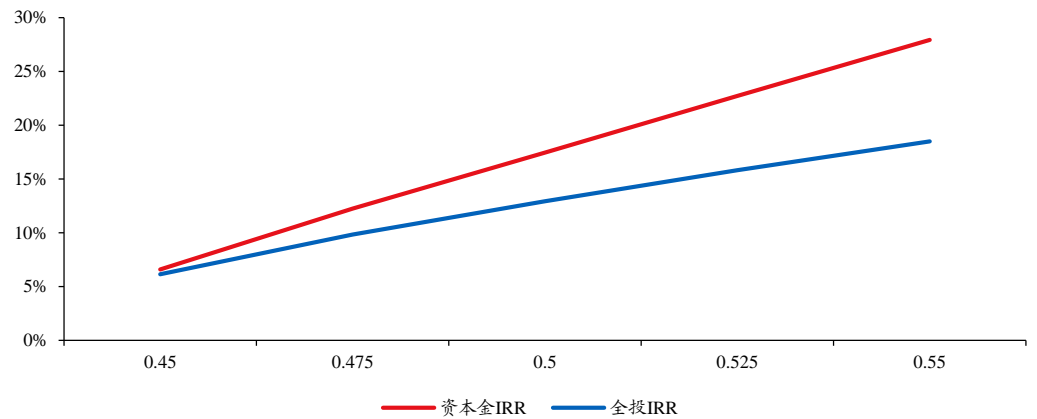
在项目气体平均单价 0.5 元/Nm<sup>3</sup> (含税) 情况下, 预测项目具备较强的盈利能力和稳定的现金流量, 资本金 IRR、全投资 IRR 分别为 17.45%、12.93%, 在其他条件不变的前提下, IRR 随着售气单价的提升而快速提升。从利润表中可以看出, 运营期前 5 年由于需要偿还贷款导致净现金流水平较低, 第 6 年开始现金流出现跳跃式提升。

图表 76 80000Nm<sup>3</sup>/h 工业气体项目利润表和现金流量表

年份	单位	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>利润表</b>																	
营业收入=A*B/(1+增值税)	百万元		198.23	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19	283.19
A.平均售价	元/Nm <sup>3</sup>		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
B.售气量=C*D*E	亿立方米		4.48	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40
C.负荷率	-		70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
D.制气容量	Nm <sup>3</sup> /h		80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000
E.利用小时	小时		8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
营业成本=F+G+H	百万元		183.36	246.27	249.11	249.11	249.11	249.35	249.35	249.35	249.35	249.35	249.58	249.58	249.58	249.58	249.58
F.折旧	百万元		30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44	30.44
G.营业税收附加	百万元		0.00	0.84	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68
H.运营费用=I+J+K+L	百万元		152.92	214.99	214.99	214.99	214.99	215.23	215.23	215.23	215.23	215.23	215.46	215.46	215.46	215.46	215.46
I.外购动力	百万元		138.88	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40	198.40
J.人工成本	百万元		7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39	7.39
K.维修费用	百万元		0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
维修费用率			0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.20%	0.20%	0.20%	0.20%	0.20%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%
L.其他成本合计	百万元		5.95	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
毛利润	百万元		14.87	36.91	34.07	34.07	34.07	33.84	33.84	33.84	33.84	33.84	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60
期间费用合计	百万元		5.95	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
利润总额	百万元		-8.30	14.30	14.73	18.16	21.77	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.11	25.11	25.11	25.11	25.11
所得税	百万元		0.00	3.58	3.68	4.54	5.44	6.34	6.34	6.34	6.34	6.34	6.28	6.28	6.28	6.28	6.28
净利润	百万元		-8.30	10.73	11.04	13.62	16.33	19.01	19.01	19.01	19.01	19.01	18.83	18.83	18.83	18.83	18.83
<b>现金流量表</b>																	
经营性现金流	百万元	0	77.03	100.66	69.33	68.47	67.57	66.44	66.44	66.44	66.44	66.44	66.26	66.26	66.26	66.26	66.26
投资性现金流	百万元	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
筹资性现金流	百万元	0	-76.59	-76.59	-76.59	-76.59	-76.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
净现金流	百万元	-141.22	-0.69	22.15	-9.18	-10.04	-10.94	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52	64.34	64.34	64.34	64.34	64.34
全投现金流	百万元	-470.75	75.89	98.74	67.41	66.55	65.64	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52	64.34	64.34	64.34	64.34	64.34

资料来源：华创证券测算

图表 77 项目资本金 IRR 和全投资 IRR 随售气均价的变化



资料来源：华创证券测算

### 3、敏感性分析

**主要生产装置价格：**主要生产装置是决定空分性能指标的关键部分，也是固定投资占比较大的部分，因此首先考虑固定资产投资变动对项目收益率的影响，对主要生产装置价格变动进行敏感性测算。分别计算了主要生产装置成本浮动-10%、-5%、0、5%、10%时的情况，结果表明成本下降内部收益率上升，在售气单价 0.5 元/Nm<sup>3</sup> 时，主要生产装置价格下降 1%，项目资本金 IRR 提升约 0.16%。

图表 78 主要生产装置投资成本变动对项目资本金 IRR 敏感性测算

资本金 IRR		工业气体项目售气单价 (元/Nm <sup>3</sup> )				
		0.45	0.475	0.50	0.525	0.55
主要生产装置成本变动	-10%	7.77%	13.60%	19.11%	24.67%	30.23%
	-5%	7.18%	12.91%	18.25%	23.66%	29.04%
	0	6.58%	12.25%	17.45%	22.72%	27.92%
	5%	6.00%	11.64%	16.68%	21.82%	26.86%
	10%	5.44%	11.03%	15.96%	20.95%	25.87%

资料来源：华创证券测算

**外购动力：**从现金流量表中可以看出，外购动力为成本的主要部分，外购动力单价是影响项目收益率的关键因素。分别计算了外购动力价格浮动-10%、-5%、0、5%、10%时的情况，结果表明外购动力成本下降内部收益率明显上升，在售气单价 0.5 元/Nm<sup>3</sup> 时，外购动力价格下降 1%，项目资本金 IRR 提升约 0.70%。

图表 79 外购动力成本变动对项目资本金 IRR 敏感性测算

资本金 IRR		工业气体项目售气单价 (元/Nm <sup>3</sup> )				
		0.45	0.475	0.50	0.525	0.55
外购动力变动	-10%	14.28%	19.49%	24.70%	29.93%	35.31%
	-5%	10.63%	15.86%	21.11%	26.30%	31.58%
	0	6.58%	12.25%	17.45%	22.72%	27.92%
	5%	1.65%	8.37%	13.83%	19.05%	24.31%

	10%	-3.85%	3.71%	10.07%	15.41%	20.66%
--	-----	--------	-------	--------	--------	--------

资料来源：华创证券测算

**年利用小时数：**利用小时数直接影响年制气量进而影响售气营业收入，是项目收益率的重要影响因素。分别计算了年利用小时数 7500、7750、8000、8250、8500 小时时的情况，结果表明年利用小时数提升内部收益率明显提升，在售气单价 0.5 元/Nm<sup>3</sup> 时，年利用小时数每提升 100 小时，项目资本金 IRR 提升 0.39%。

图表 80 年利用小时数变动对项目资本金 IRR 敏感性测算

资本金 IRR		工业气体项目售气单价（元/Nm <sup>3</sup> ）				
		0.45	0.475	0.50	0.525	0.55
年利用小时数（小时）	8500	8.07%	13.90%	19.45%	25.03%	30.63%
	8250	7.36%	13.08%	18.44%	23.87%	29.27%
	8000	6.58%	12.25%	17.45%	22.72%	27.92%
	7750	5.77%	11.43%	16.45%	21.55%	26.58%
	7500	4.96%	10.57%	15.46%	20.37%	25.25%

资料来源：华创证券测算

**运营年限：**运营年限影响折旧进而影响现金流，是项目收益率的重要影响因素。分别计算了运营年限 15~20 年的情况，为方便对比，假设折旧为 15 年，第 16~20 年间维修费用率均为 0.25%。计算结果表明售气价低于 0.525 元/Nm<sup>3</sup> 时内部收益率随着运营年限的增长而增长，而售气单价为 0.55 元/Nm<sup>3</sup> 时，内部收益率随运营年限的增长而小幅下降。相同售气单价时，运营年限增长带来的收益率提升减慢。气价越高时，增长运营年限对 IRR 影响相对较小甚至变低，而气价较低时，增长运营年限可以一定程度上提升 IRR。

图表 81 运营年限变动对项目资本金 IRR 敏感性测算

资本金 IRR		工业气体项目售气单价（元/Nm <sup>3</sup> ）				
		0.45	0.475	0.50	0.525	0.55
运营年限（年）	15	6.58%	12.25%	17.45%	22.72%	27.92%
	16	7.19%	12.59%	17.67%	22.79%	27.90%
	17	7.65%	12.86%	17.83%	22.83%	27.87%
	18	8.04%	13.08%	17.96%	22.85%	27.82%
	19	8.36%	13.26%	18.06%	22.85%	27.76%
	20	8.64%	13.41%	18.13%	22.84%	27.70%

资料来源：华创证券测算

### （三）杭氧股份：项目利润率两次跳跃式提升，零售气带来弹性空间

**气体运营项目现金流稳定，价格浮动最低收益率有保障。**从敏感性分析可知，售气均价、外购动力、设备成本、利用小时数和折旧年限都对项目的收益率有一定的影响。公司通常与客户签订合同期限通常为 15~20 年的最低照付不议合约，即客户必须每年购买一定数量的气体，因此现场制气业务的利润稳定性较高，是公司稳定的现金流来源。项目进入运营期后，结算价格参照市场价格由双方在合同中约定，并结合电价、CPI 指数、工资指数等参数进行调整，因此项目的最低利润率有保障。动力资源通常直接向供气客户采购，水电等成本款项根据协议从客户的气体结算款项中扣除在减少公司运营资金投入

的同时保障资金回笼的安全性。此外，随着单个空分制氧量提升以及成本管控的提升，项目总投资成本有下降趋势。据公司公告，广西杭氧分别于 2019 年和 2022 年收购广西盛隆冶金有限公司的 8、12 万 Nm<sup>3</sup>/h 的空分设备，第二次收购成本单价 0.53 元/(Nm<sup>3</sup>/h)，低于首次收购 8.26%。为浙江时代锂电材料有限公司供气的衢州杭氧两次项目单位投资成本下降 5.26%，成本管控将直接提升项目内部收益率。

**图表 82 项目投资成本逐步降低**

项目主体	客户名称	公告日期	设备容量（万 Nm <sup>3</sup> /h）	单位投资成本（元/Nm <sup>3</sup> /h）
广西杭氧气体有限公司	广西盛隆冶金有限公司	2019.3.1	2*4	0.58
		2022.2.18	2*6	0.53
衢州杭氧华友气体有限公司	浙江时代锂电材料有限公司	2022.3.7	8	0.57
		2022.10.24	8	0.54

资料来源：公司公告，华创证券整理

**项目净利率两次跳跃，零售协同弹性高。**据公司公告，项目贷款以 3~5 年短期为主，因此贷款结清后净现金流水平将大幅提升。此外，公司过往项目多以 10 年期计算折旧，而实际项目运营期为 15~20 年，因此在折旧期结束后净现金流将实现第二次飞跃。两次跳跃式上升将大幅提升气体销售业务的综合利润水平。上述模型测算仅考虑均以管道气的销售模式，实际项目约 30% 的产能被用作零售气产品，零售气为项目营收和利润率水平带来弹性空间。

## 五、投资建议：首次覆盖，给予“强推”评级

### 关键假设：（1）气体销售业务

**产能：**据公司公告，2019-2021 年公司总制氧能力分别为 112.98、122.08、149.61 万 m<sup>3</sup>/h，截至 2022 年三季度末，公司总制氧能力约为 167 万 m<sup>3</sup>/h，结合公司 2021 年新签订订单和项目进展，预计 2022~2025 年新投运制氧能力分别为 30.39、40.00、45.00、50.00 万 m<sup>3</sup>/h，累计投运制氧能力分别为 180.00、220.00、265.00、315.00 万 m<sup>3</sup>/h。

**产能利用率及气体销量：**据公司公告，2019~2021 年管道气实际平均制氧能力分别为 58.89、71.88、97.03 万 m<sup>3</sup>/h，参照设计产能可得管道气产能利用率为 52.12%、58.88%、64.86%。考虑到经济稳步复苏气体项目客户需求量的提升以及公司气体项目体量逐步增大当年新投运项目对综合产能利用率拖累影响减弱等因素，假设 2023~2025 年管道气产能利用率分别为 67.00%、69.00%、70.00%，结合投运情况可得实际产能分别约为 147.40、182.85、220.50 万 m<sup>3</sup>/h，同比增速分别 25.98%、24.05%、20.59%。假设气体销量 2023~2025 年均按上述增速变化，预估公司管道气总销量分别为 2710723、3362657、4055050 万 m<sup>3</sup>/h，零售气总销量分别为 266、329、397 万吨。

**气体单价：**据公司可转债跟踪评级报告，目前业务收入占比最大的为氧气类产品，其中管道氧及液氧贡献营收占比分别约为 50% 和 10%；氮气、氩气占比约为 22% 和 15%。假设 2021 年气体营收中氮气和其他气体的管道气与零售气比例与氧气保持一致，因此管道氮气、零售氮气占比分别约为 18.33% 和 3.67%，管道其他气及零售气占比分别为 2.50%、0.50%。结合氩气单价预估管道氩及液氩占比分别约为 1.88% 和 13.13%。根据 2021 年的气体销售总营收可分别计算各类型气体营收进而计算得到平均单价，管道氧、氮、氩和其他分别约为 0.387、0.133、2.731、1.413 元/m<sup>3</sup>，零售氧、氮、氩和其他分别为 959、432、

2085、410 元/吨。预计未来气价整体处于稳定波动状态，考虑到疫后修复带来下游需求提升，假设 2023~2025 年管道氧气均价分别为 0.392、0.393、0.393 元/m<sup>3</sup>，管道氮气均为 0.135 元/m<sup>3</sup>，氩气价格有所回落，分别为 2.80、2.75、2.70 元/m<sup>3</sup>，其他气体均为 1.5 元/m<sup>3</sup>。液态氧、氮分别保持 960、430 元/吨保持不变，液态氩气价格分别为 1950、1900、1900 元/吨，其他气体部分考虑到特气产品销量逐步提升，同时新建产能有望 2024 年全面投产，该板块平均单价有望快速提升，假设 2022~2024 年分别为 1500、2000、2000 元/吨。

**气体业务营业收入：**基于以上假设，2023~2025 年公司管道气总营收分别为 74.21、92.34、111.30 亿元，零售气总营收分别为 27.90、34.98、42.18 亿元，公司气体业务总营收分别为 102.12、127.32、153.48 亿元，分别同比增长 27.52%、24.68%、20.55%。

图表 83 气体销售业务营收预测

	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>营收</b>							
气体销售总营收(亿元)	46.64	54.20	66.16	80.08	102.12	127.32	153.48
管道气总营收		39.41	48.10	58.80	74.21	92.34	111.30
零售气总营收		14.79	18.06	21.91	27.90	34.98	42.18
<b>产能</b>							
设计产能(万 m <sup>3</sup> /h)	112.98	122.08	149.61	180.00	220.00	265.00	315.00
管道气口径实际产能(万 m <sup>3</sup> /h)	58.89	71.88	97.03	117.00	147.40	182.85	220.50
管道气口径实际增速(万 m <sup>3</sup> /h)		22.06%	34.99%	20.58%	25.98%	24.05%	20.59%
产能利用率		58.88%	64.86%	65.00%	67.00%	69.00%	70.00%
<b>销量</b>							
管道气总销量(万 m <sup>3</sup> )	1301343	1502650	1784406	2151659	2710723	3362657	4055050
管道氧气销量(万 m <sup>3</sup> )	623060	719662	854263	1030081	1297726	1609832	1941307
管道氮气销量(万 m <sup>3</sup> )	662718	765537	913897	1101989	1388317	1722210	2076825
管道氩气销量(万 m <sup>3</sup> )	2892	3585	4542	5477	6900	8559	10322
其他气体销量(万 m <sup>3</sup> )	12672	13867	11704	14113	17780	22056	26597
零售气总销量(万吨)	142	150	175	211	266	329	397
零售氧气销量(万吨)	62	60	69	83	105	130	157
零售氮气销量(万吨)	42	48	56	68	85	106	127
零售氩气销量(万吨)	29	34	42	50	63	78	95
零售其他气销量(万吨)	8	8	8	10	12	15	18
<b>单价</b>							
管道氧气单价(元/m <sup>3</sup> )		0.377	0.387	0.391	0.392	0.393	0.393
管道氮气单价(元/m <sup>3</sup> )		0.130	0.133	0.135	0.135	0.135	0.135
管道氩气单价(元/m <sup>3</sup> )		2.835	2.731	2.800	2.800	2.750	2.700
管道其他气单价(元/m <sup>3</sup> )		0.977	1.413	1.500	1.500	1.500	1.500
液态氧气单价(元/吨)		908	959	960	960	960	960
液态氮气单价(元/吨)		411	432	430	430	430	430
液态氩气单价(元/吨)		2077	2085	2000	1950	1900	1900
液态其他气单价(元/吨)		338	410	1000	1500	2000	2000

资料来源：公司公告，华创证券预测 注：2022 年公司气体销量、2019~2025 年气体单价均为预测值

## （2）空分设备业务

根据公司公告，2019~2022年新签订的空分设备订单额分别为38.90、63.90、62.39、60.88亿元，过去两年呈下降趋势，假设未来三年可以保持当前订单额，即2023~2025年新签订单额均为60.88亿元。其中2020年按制氧量口径对外销售占比约为85.93%，由于公司自身气体销售新增项目较多，预计未来空分设备对外占比逐步减少，假设2022~2025年对外订单额占比分别为72.50%、70.00%、67.50%、65.00%，对应订单总额分别为44.14、42.62、41.09、39.57亿元，对外订单额同比增速分别为-5.67%、-3.45%、-3.57%、-3.70%。由于空分项目的周期通常在18~30个月，考虑到合同付款节奏，假设空分设备业务营收增速与上一年度对外订单额增速一致，即2023~2025年空分业务营收增速分别为-5.67%、-3.45%、-3.57%，预估营业收入分别为37.83、36.53、35.23亿元。

图表 84 空分设备业务营收预测

空分设备	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营收（亿元）	30.32	40.89	43.15	40.11	37.83	36.53	35.23
营收增速		34.86%	5.53%	-7.05%	-5.67%	-3.45%	-3.57%
新签订单总额（亿元）	38.90	63.90	62.39	60.88	60.88	60.88	60.88
新签订单总额增速		64.27%	-2.36%	-2.42%	0.00%	0.00%	0.00%
对外订单额占比		80.00%	75.00%	72.50%	70.00%	67.50%	65.00%
对外订单总额（亿元）		51.12	46.79	44.14	42.62	41.09	39.57
对外订单额增速			-8.47%	-5.67%	-3.45%	-3.57%	-3.70%

资料来源：公司公告，华创证券预测

## 盈利预测

**营收：**除气体销售和空分设备外，公司乙烯冷箱产品、工程总包和其他业务相对来说较为稳定，预计随着公司主营业务规模的提升同步提升，假设公司2022~2024年乙烯冷箱产品营收增速均为10%、工程总包营收增速均为20%、其他业务营收增速均为15%。预计2023~2025年公司总营收分别为148.81、173.87、200.06亿元，分别同比增长16.23%、16.84%、15.06%。

**毛利率：**随着公司气体运营项目逐步投运，气体销售毛利率水平逐年提升，参考行业平均水平以及2022年气价上涨带来的有利因素，假设2023~2025年气体销售毛利率分别为26.00%、26.25%、26.50%。2022年大宗商品价格回落，原材料成本不断下降，假设2023~2025年空分设备毛利率均为26%，乙烯冷箱产品毛利率均为20.00%，工程总包毛利率均为15.00%，其他业务毛利率均为27%。预计2022~2024年公司综合毛利率分别为25.70%、25.89%、26.10%。

图表 85 公司盈利预测

		2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
气体销售	营业收入	54.20	66.16	80.08	102.12	127.32	153.48
	YoY	16.22%	22.05%	21.04%	27.52%	24.68%	20.55%
	毛利率	22.26%	26.16%	25.29%	26.00%	26.25%	26.50%
空分设备	营业收入	40.89	43.15	40.11	37.83	36.53	35.23
	YoY	34.86%	5.53%	-7.05%	-5.67%	-3.45%	-3.57%
	毛利率	23.77%	24.03%	26.75%	26.00%	26.00%	26.00%
乙烯冷箱产品	营业收入	2.05	5.13	4.46	4.91	5.40	5.94

	YoY	0	150.24%	-13.06%	10.00%	10.00%	10.00%
	毛利率	17.07%	17.15%	20.18%	20.00%	20.00%	20.00%
工程总包	营业收入	0.96	2.12	1.31	1.57	1.89	2.26
	YoY	10.34%	120.83%	-38.21%	20.00%	20.00%	20.00%
	毛利率	9.38%	12.26%	14.50%	15.00%	15.00%	15.00%
其他业务	营业收入	2.10	2.22	2.07	2.38	2.74	3.15
	YoY	5.53%	5.71%	-6.76%	15.00%	15.00%	15.00%
	毛利率	23.33%	20.27%	27.05%	27.00%	27.00%	27.00%
合计	营业收入	100.20	118.78	128.03	<b>148.81</b>	<b>173.87</b>	<b>200.06</b>
	YoY	22.39%	18.54%	7.79%	<b>16.23%</b>	<b>16.84%</b>	<b>15.06%</b>
	毛利率	22.67%	24.64%	25.49%	<b>25.70%</b>	<b>25.89%</b>	<b>26.10%</b>

资料来源：公司公告，华创证券预测

**估值：**选取工业气体运营商凯美特气、金宏气体、华特气体以及空分设备领域相关设备商陕鼓动力、中泰股份、福斯达作为可比公司，可比公司 2023~2025 年平均 PE 分别为 25.95、19.41、15.76，公司当前相对被低估。工业气体可比公司 2023 年平均 PE 为 36.32，设备领域可比公司 2023 年平均 PE 为 15.57，公司 2022 年气体销售占总营收 62.54%且占比有望继续提升，同时公司作为空分设备龙头设备业务具有较强的市场竞争优势，综合考虑给予公司 2023 年 30 倍 PE。工业气体可比公司 2023 年平均 PB 为 4.96，设备领域可比公司 2023 年平均 PB 为 2.26，综合考虑业务占比情况，公司 PB 处于合理水平。

图表 86 可比公司估值

股票代码	简称	股价 (元)	EPS				PE				PB		
			2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
002549.SZ	凯美特气	11.74	0.27	0.38	0.51	0.65	45.57	31.09	23.05	18.18	5.03	4.21	3.48
688106.SH	金宏气体	25.61	0.47	0.64	0.83	0.99	54.42	39.84	31.04	25.90	4.09	3.73	3.35
688268.SH	华特气体	85.10	1.72	2.24	2.93	3.78	49.64	38.04	29.00	22.52	5.77	4.92	4.12
601369.SH	陕鼓动力	9.28	0.57	0.66	0.81	0.97	16.56	14.14	11.49	9.57	1.78	1.59	1.40
300435.SZ	中泰股份	15.25	0.73	0.98	1.25	1.50	20.88	15.63	12.18	10.14	1.82	1.58	1.37
603173.SH	福斯达	31.30	1.18	1.85	3.23	3.80	35.28	16.95	9.70	8.24	3.17	2.39	1.85
	行业平均						<b>37.06</b>	<b>25.95</b>	<b>19.41</b>	<b>15.76</b>	<b>3.61</b>	<b>3.07</b>	<b>2.60</b>
002430.SZ	杭氧股份	35.71	1.23	1.56	1.87	2.20	29.05	22.87	19.08	16.22	3.93	3.59	3.27

资料来源：Wind，公司公告，华创证券预测 注：可比公司盈利预测均取自 Wind 一致预期，股价为 2023 年 5 月 25 日收盘价。

**投资建议：**公司是空分设备行业龙头，是国内为数不多可与海外巨头竞争的公司，设备技术达到国际领先水平，空分设备全球效率第一，公司新签订单充沛，合同确定性高，有望充分受益于下游行业大型化、产能置换等带来的需求提升。多年来，公司业务向下游延伸进行工业气体销售，具备技术服务一体化优势，目前在运和在建项目合计超 310 万 Nm<sup>3</sup>/h，同时每年新签订单量保持增长，未来随着项目陆续投运，共同驱动公司业绩高速增长。我们预计公司 2023~2025 年收入分别为 148.81、173.87、200.06 亿元，分别同比增长 16.23%、16.84%、15.06%；归母净利润分别为 15.37、18.42、21.67 亿元，分别同比增长 26.92%、19.84%、17.64%；EPS 分别为 1.56、1.87、2.20 元，参考可比公司估值，给予 2023 年 30 倍 PE，对应目标价为 46.85 元，股价较当前有 31.18%的空间，首次覆盖，给予“强推”评级。



## 六、风险提示

**宏观经济波动风险。**公司业务的下游行业与宏观经济的景气程度相关性较高，宏观经济波动将对这些行业的经营与发展产生相应影响，进而影响公司的经营业绩。

**公司气体业务进展不及预期风险。**公司通过可转债等多种募资形式，进行气体项目投资，若在项目建设过程中或投产后，出现宏观经济形势剧烈波动、上下游周期变化、用气客户经营变化等因素，可能会对气体项目的投资回报或预期收益造成不利影响。

**行业竞争加剧风险。**近年来，国内工业气体市场发展迅速，国际工业气体巨头重视在中国市场的业务拓展，在不断巩固原有业务基础上开辟新的战略市场。此外，在工业气体的各个细分市场中涌现出一批各具特色的气体生产企业，或将加剧行业内部竞争。

**大宗原材料价格大幅波动风险。**公司空分设备的主要原材料为铝材、钢材和外购配套件等，若原材料价格波动较为剧烈或出现较大幅度的上涨，将对公司盈利水平产生负面影响。

**下游行业产业政策变化风险。**钢铁与化工等行业面临产业结构调整、淘汰落后产能及节能降耗等政策压力，若未来产业政策出现重大调整，可能对公司下游客户用气需求量造成不利影响。

**附录：财务预测表**
**资产负债表**

单位：百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	3,292	4,447	5,891	7,775
应收票据	793	1,382	1,742	1,755
应收账款	1,515	2,102	2,206	2,578
预付账款	1,251	1,101	1,285	1,561
存货	2,071	2,760	3,199	3,647
合同资产	1,162	1,124	1,641	1,820
其他流动资产	484	642	682	815
流动资产合计	10,568	13,558	16,646	19,951
其他长期投资	93	93	93	93
长期股权投资	190	190	190	190
固定资产	6,607	6,903	7,285	7,671
在建工程	987	1,109	1,290	1,442
无形资产	370	360	357	356
其他非流动资产	423	424	423	425
非流动资产合计	8,670	9,079	9,638	10,177
<b>资产合计</b>	<b>19,238</b>	<b>22,637</b>	<b>26,284</b>	<b>30,128</b>
短期借款	320	640	961	1,281
应付票据	186	335	367	405
应付账款	1,449	1,770	2,052	2,318
预收款项	0	0	0	0
合同负债	2,502	2,908	3,398	3,910
其他应付款	637	637	637	637
一年内到期的非流动负债	702	702	702	702
其他流动负债	595	706	830	960
流动负债合计	6,391	7,698	8,947	10,213
长期借款	2,539	3,775	5,197	6,644
应付债券	1,042	1,042	1,042	1,042
其他非流动负债	306	306	306	306
非流动负债合计	3,887	5,123	6,545	7,992
<b>负债合计</b>	<b>10,278</b>	<b>12,821</b>	<b>15,492</b>	<b>18,205</b>
归属母公司所有者权益	8,192	8,941	9,783	10,752
少数股东权益	768	875	1,009	1,171
<b>所有者权益合计</b>	<b>8,960</b>	<b>9,816</b>	<b>10,792</b>	<b>11,923</b>
<b>负债和股东权益</b>	<b>19,238</b>	<b>22,637</b>	<b>26,284</b>	<b>30,128</b>

**现金流量表**

单位：百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>经营活动现金流</b>	<b>1,437</b>	<b>1,651</b>	<b>2,141</b>	<b>2,771</b>
现金收益	2,084	2,528	2,884	3,274
存货影响	361	-688	-439	-448
经营性应收影响	-25	-983	-606	-617
经营性应付影响	499	470	314	303
其他影响	-1,483	324	-12	259
<b>投资活动现金流</b>	<b>-2,705</b>	<b>-1,179</b>	<b>-1,354</b>	<b>-1,370</b>
资本支出	-2,510	-1,221	-1,405	-1,429
股权投资	-16	0	0	0
其他长期资产变化	-179	42	51	59
<b>融资活动现金流</b>	<b>2,246</b>	<b>683</b>	<b>657</b>	<b>483</b>
借款增加	2,112	1,556	1,743	1,767
股利及利息支付	-716	-1,159	-1,368	-1,594
股东融资	786	786	786	786
其他影响	64	-500	-504	-476

资料来源：公司公告，华创证券预测

**利润表**

单位：百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>营业总收入</b>	<b>12,803</b>	<b>14,881</b>	<b>17,387</b>	<b>20,006</b>
营业成本	9,540	11,056	12,885	14,785
税金及附加	91	104	122	140
销售费用	146	164	191	220
管理费用	752	848	991	1,140
研发费用	463	446	522	600
财务费用	80	85	84	85
信用减值损失	-153	-153	-153	-153
资产减值损失	-42	-42	-42	-42
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资收益	28	28	28	28
其他收益	64	64	64	64
<b>营业利润</b>	<b>1,632</b>	<b>2,078</b>	<b>2,494</b>	<b>2,937</b>
营业外收入	26	26	26	26
营业外支出	8	8	8	8
<b>利润总额</b>	<b>1,650</b>	<b>2,096</b>	<b>2,512</b>	<b>2,955</b>
所得税	366	466	558	657
<b>净利润</b>	<b>1,284</b>	<b>1,630</b>	<b>1,954</b>	<b>2,298</b>
少数股东损益	73	93	112	131
<b>归属母公司净利润</b>	<b>1,211</b>	<b>1,537</b>	<b>1,842</b>	<b>2,167</b>
NOPLAT	1,346	1,697	2,019	2,364
EPS(摊薄) (元)	1.23	1.56	1.87	2.20

**主要财务比率**

	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力</b>				
营业收入增长率	7.8%	16.2%	16.8%	15.1%
EBIT 增长率	2.0%	26.1%	19.0%	17.1%
归母净利润增长率	1.4%	27.0%	19.9%	17.6%
<b>获利能力</b>				
毛利率	25.5%	25.7%	25.9%	26.1%
净利率	10.0%	11.0%	11.2%	11.5%
ROE	14.8%	17.2%	18.8%	20.2%
ROIC	13.0%	13.9%	14.1%	14.3%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	53.4%	56.6%	58.9%	60.4%
债务权益比	54.8%	65.9%	76.1%	83.7%
流动比率	1.7	1.8	1.9	2.0
速动比率	1.3	1.4	1.5	1.6
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.7	0.7	0.7	0.7
应收账款周转天数	43	44	45	43
应付账款周转天数	54	52	53	53
存货周转天数	85	79	83	83
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	1.23	1.56	1.87	2.20
每股经营现金流	1.46	1.68	2.17	2.81
每股净资产	8.32	9.08	9.94	10.92
<b>估值比率</b>				
P/E	29	23	19	16
P/B	4	4	4	3
EV/EBITDA	17	14	12	10

## 机械组团队介绍

### 组长、首席分析师：范益民

上海交通大学机械硕士，CFA，5年工控产业经历，7年机械行业研究经验，2023年加入华创证券研究所。2019年金牛奖机械行业最佳分析团队；2019，2022年Choice最佳分析师及团队。

### 研究员：丁祎

新南威尔士大学金融硕士，上海财经大学本科，曾任职于国海证券，华鑫证券，2023年加入华创证券研究所。

### 助理研究员：胡明柱

哈尔滨工业大学金融工程博士，国信证券应用经济学博士后。具有机械本硕及金融博士复合学历背景。2023年加入华创证券研究所。

### 助理研究员：陈宏洋

上海交通大学机械工程博士，曾就职于中泰证券研究所，2023年加入华创证券研究所。

## 华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	副总经理、北京机构销售总监	010-63214682	zhangyujie@hcyjs.com
	张菲菲	北京机构副总监	010-63214682	zhangfeifei@hcyjs.com
	刘懿	副总监	010-63214682	liuyi@hcyjs.com
	侯春钰	资深销售经理	010-63214682	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	资深销售经理	010-63214682	houbin@hcyjs.com
	过云龙	高级销售经理	010-63214682	guoyunlong@hcyjs.com
	蔡依林	高级销售经理	010-66500808	caiyilin@hcyjs.com
	刘颖	高级销售经理	010-66500821	liuying5@hcyjs.com
	顾翎蓝	高级销售经理	010-63214682	gulinglan@hcyjs.com
	车一哲	销售经理		cheyizhe@hcyjs.com
深圳机构销售部	张娟	副总经理、深圳机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	张嘉慧	高级销售经理	0755-82756804	zhangjiahui1@hcyjs.com
	董姝彤	销售经理	0755-82871425	dongshutong@hcyjs.com
	巢莫雯	销售经理	0755-83024576	chaomowen@hcyjs.com
	王春丽	销售经理	0755-82871425	wangchunli@hcyjs.com
上海机构销售部	许彩霞	总经理助理、上海机构销售总监	021-20572536	xucaixia@hcyjs.com
	官逸超	上海机构销售副总监	021-20572555	guanyichao@hcyjs.com
	黄畅	上海机构销售副总监	021-20572257-2552	huangchang@hcyjs.com
	吴俊	资深销售经理	021-20572506	wujun1@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjianian@hcyjs.com
	邵婧	高级销售经理	021-20572560	shaojing@hcyjs.com
	蒋瑜	高级销售经理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	施嘉玮	高级销售经理	021-20572548	shijiawei@hcyjs.com
	朱涨雨	销售助理	021-20572573	zhuzhangyu@hcyjs.com
	李凯月	销售助理		likaiyue@hcyjs.com
张玉恒	销售助理		zhangyuheng@hcyjs.com	
广州机构销售部	段佳音	广州机构销售总监	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	周玮	销售经理		zhouwei@hcyjs.com
	王世韬	销售经理		wangshitao1@hcyjs.com
私募销售组	潘亚琪	总监	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	汪子阳	副总监	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	江赛专	资深销售经理	0755-82756805	jiangsaizhuan@hcyjs.com
	汪戈	高级销售经理	021-20572559	wangge@hcyjs.com
	宋丹琦	销售经理	021-25072549	songdanyu@hcyjs.com

## 华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

### 公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20%以上;  
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;  
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10% - 10%之间;  
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20%之间。

### 行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5%以上;  
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5% - 5%;  
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5%以上。

## 分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

## 免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

## 华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A 邮编: 100033 传真: 010-66500801 会议室: 010-66500900	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际 商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518034 传真: 0755-82027731 会议室: 0755-82828562	地址: 上海市浦东新区花园石桥路 33 号 花旗大厦 12 层 邮编: 200120 传真: 021-20572500 会议室: 021-20572522