

空分设备构筑基本盘，工业气体业务成新增长曲线

增持(首次)

盈利预测与估值	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入(百万元)	13,309	13,716	16,169	18,069	19,822
同比(%)	3.95	3.06	17.88	11.76	9.70
归母净利润(百万元)	1,216.10	922.36	1,156.58	1,294.03	1,484.02
同比(%)	0.48	(24.15)	25.39	11.88	14.68
EPS-最新摊薄(元/股)	1.24	0.94	1.18	1.32	1.52
P/E(现价&最新摊薄)	22.77	30.02	23.94	21.40	18.66

投资要点

- 杭氧股份：国产空分设备龙头，气体业务贡献新增长极。**2024年公司核心业务为空分设备与气体销售，合计贡献近90%营收。公司自空分设备业务起家，是国内生产空分设备的龙头企业，2020年市占率为43%，依托领先的空分设备制造能力，公司切入气体销售业务领域，营收占比从2007年的2%一路提升至2024年的59%，是公司第二增长极。
- 空分设备：大型化+出海趋势下，龙头有望受益。**我国空分设备行业呈现出大型化的趋势，我国每年生产空分设备平均单套制氧容量从2011年的0.5万m³/h提升至2020年的2.4万m³/h，空分设备下游需求较为集中，2020年钢铁、石化、煤化工是最核心的需求来源，钢铁冶炼占38%，而石化和煤化工行业加总高达43%，中东与俄罗斯地区石油化工在建项目旺盛，有望贡献空分设备海外需求。
- 工业气体为顺周期行业，具备国产化趋势&外包供气占比提升&新领域开拓等属性。**2023年全球工业气体为万亿元市场，中国工业气体市场约2000亿元+，钢铁、石油、电子等行业是其主要下游领域，与宏观经济周期息息相关，目前气体价格均处于历史底部区间。2021年，我国气体市场中前四大海外龙头市场份额60%+，杭氧股份市占率仅约6%，国产化率具备较大提升空间，此外，截至2024年底，海外成熟市场工业气体外包供气占比达80%，中国外包占比约60%，仍有较大提升空间；下游半导体等电子特气发展带来新需求。
- 杭氧股份由设备转型气体，优势在于设备自制&渠道能力不断拓展。**现场制气(管道气)为“旱涝保收”业务，构成公司营收基本盘，消化折旧后盈利水平逐步释放；零售气具备消费属性，能够带来较大业绩弹性，公司积极进行区域性布局，产能遍布全国各地，为零售业务提供便利；电子特气方面，公司已为芯恩集成电路、斯达微电子和物元半导体提供配套服务。
- 布局可控核聚变等新兴产业，提供高质量低温设备。**杭氧深耕低温和气体分离领域七十多年，在低温分离纯化、深低温制冷、气体全周期保供等方面具有丰富技术和经验积累。而核聚变装置运行过程中，需要极端低温环境来实现超导磁体的冷却和等离子体约束，超导磁体需要接近绝对零度的液氦环境才能工作。杭氧可提供包括氦制冷系统、氦制冷系统及涵盖气体提取-储运-制冷-回收全产业链的整体解决方案，配套关键核心设备，保证聚变装置稳定运行。
- 盈利预测与投资评级：**我们预计杭氧股份2025-2027年归母净利润分别为11.57/12.94/14.84亿元，2025-2027年当前股价对应动态PE分别为24/21/19倍。考虑到公司多块业务具备成长性且气体价格有望跟随宏观经济回暖，首次覆盖给予“增持”评级。
- 风险提示：**宏观经济波动，竞争加剧等。

2025年12月05日

证券分析师 周尔双

执业证书：S0600515110002
021-60199784

zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 李文意

执业证书：S0600524080005
liwenyi@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	27.42
一年最低/最高价	17.87/30.48
市净率(倍)	2.77
流通A股市值(百万元)	26,816.64
总市值(百万元)	26,826.47

基础数据

每股净资产(元,LF)	9.88
资产负债率(% ,LF)	56.28
总股本(百万股)	978.35
流通A股(百万股)	978.00

相关研究

《杭氧股份(002430)：杭氧股份(002430)年报点评——煤化工产业需求刺激空分设备，工业气体业务渐入收获期》

2014-04-28

内容目录

1. 杭氧股份：国产空分设备龙头，气体业务贡献新增长极	5
1.1. 空分设备业务起步较早，气体业务成为公司新增长极.....	5
1.2. 背靠杭州市国资委股权结构稳定，股权激励推进公司市场化改革.....	7
1.3. 收入端稳健增长，受气价景气度低影响利润率短期承压.....	8
2. 空分设备：大型化+出海趋势下，行业龙头有望充分受益	9
2.1. 空气分离设备是制备高纯度工业气体的核心设备.....	9
2.2. 空分设备大型化趋势明确，石油炼化&煤化工有望贡献增量需求	10
2.3. 杭氧股份空分设备市占率国内领先，国产替代下有望持续提升份额.....	13
3. 工业气体是现代工业生产的“血液”，杭氧气体业务大有可为	15
3.1. 工业气体大致分为大宗气体及特种气体，广泛应用于几乎所有工业领域.....	15
3.1.1. 工业气体为万亿市场，下游主要为钢铁、石化与电子.....	16
3.1.2. 工业气体具有顺周期属性，当前气体价格已呈现L拐点筑底	17
3.1.3. 工业气体市场集中度高，全球及中国工业气体市场均由外资寡头主导.....	18
3.1.4. 气体供应外包趋势明显，未来外包将成为主流.....	19
3.2. 外包制气：管道气“旱涝保收”，零售气提供弹性业绩	20
3.2.1. 现场制气：旱涝保收的基本盘业务，消化折旧后盈利水平逐步释放.....	21
3.2.2. 零售制气：为空分项目的主要利润弹性来源，盈利水平对气体价格展现高敏感性	23
3.2.3. 我国零售气占比仍低于海外龙头，预计 2026 年占比有望突破 41%	25
3.3. 特种气体下游应用广泛，静待国产替代加速.....	26
3.3.1. 特种气体：具备广泛下游应用，产品技术与客户认证构建较高生产壁垒.....	26
3.3.2. 特种气体市场规模稳健扩容，目前尚由海外厂商主导.....	27
3.3.3. 电子特气：覆盖半导体产品生产各个环节，国产化率仍需持续提升	28
3.4. 杭氧股份——设备转型气体，优势在于设备自制&渠道能力不断拓展	30
3.4.1. 设备与气体业务实现有效协同，杭氧设备大型化进度领先，份额居于市场前列	30
3.4.2. 频获现场气项目，建设投产后为营收增长提供持续动能	31
3.4.3. 零售气：区域布局全面，占比有望持续提升	32
3.4.4. 特种气体：布局一站式供应能力，已获得多个电子大宗气项目	33
3.4.5. 布局可控核聚变等新兴产业，提供高质量低温设备	33
4. 他山之石可以攻玉，启示杭氧股份未来之路	34
4.1. 气体龙头通过兼并购与自身发展，拓宽下游覆盖领域及走向国际化.....	34
4.2. 林德与法液空分别拥有多条终端应用业务条线.....	35
4.3. 工业气体龙头林德与法液空深度布局全球市场，构筑多条增长极	37
4.4. 2023 年，法液空的零售业务占比约为 70%，杭氧仅为 25% 左右	37
5. 盈利预测与投资评级	38
6. 风险提示	39

图表目录

图 1: 杭氧股份发展历程.....	5
图 2: 杭氧股份主要产品结构.....	6
图 3: 2007-2025H1 杭氧股份收入结构 (%)	6
图 4: 2007-2025H1 杭氧股份各板块毛利率 (%)	6
图 5: 杭氧股份股权结构图.....	7
图 6: 杭氧股份股权激励细则及完成情况.....	8
图 7: 2015-2025 前三季度杭氧股份营收 (亿元)	8
图 8: 2015-2025 前三季度杭氧股份归母净利润 (亿元)	8
图 9: 2015-2025 前三季度杭氧股份利润率 (%)	9
图 10: 2015-2025 前三季度杭氧股份费用率 (%)	9
图 11: 空分设备的工作原理.....	10
图 12: 我国空分设备大型化趋势明显.....	10
图 13: 2020 年我国空分设备需求分布 (%)	11
图 14: 2017-2028E 我国空分设备市场规模预测 (亿元)	11
图 15: 中东与俄罗斯地区部分石油化工拟建设项目情况.....	13
图 16: 2020 年中国空分设备市场竞争格局.....	14
图 17: 工业气体大致分为大宗及特种气体, 下游应用广泛.....	15
图 18: 全球及中国工业气体市场空间广阔, 并持续稳步增长.....	16
图 19: 钢铁、石化与电子行业是工业气体的前三大下游 (2023 年)	17
图 20: 电子特气占工业气体用气比例稳步提升, 2024 年占比达 11.6%	17
图 21: 空分气体综合气价随 PPI 波动.....	17
图 22: 空分气体综合气价随 PMI 波动	17
图 23: 全球工业气体市场增速约为 GDP 增速的 2-2.5 倍	18
图 24: 中国工业气体市场增速约为 GDP 的 2 倍.....	18
图 25: 2025 年初以来工业气体价格有所回温 (元/吨)	18
图 26: 2025 年初大宗气体价格处于 2018 年以来的底部 (元/吨)	18
图 27: 全球工业气体由外资寡头垄断 (2021 年)	19
图 28: 中国工业气体市场呈寡头垄断格局 (2021 年)	19
图 29: 外包制气在运营成本等多个方面具有优势.....	19
图 30: 中国外包比例不断上升, 预计 2025 年占比达 63.5%, 仍低于成熟市场 80% 外包率	20
图 31: 外包制气主要分为现场制气 (管道气) 和零售气.....	20
图 32: 管道气多适用于长期大量稳定供应, 钢瓶、槽车分别运输灵活的气态气体和液态气体	21
图 33: 现场制气的条款中, 往往会规定保底气费	21
图 34: 吕梁空分项目工业气体投资成本结构 (2022 年)	22
图 35: 吕梁空分项目主要生产装置投资成本结构 (2022 年)	22
图 36: 以吕梁项目为例, 计算空分项目生命周期的盈利水平变动.....	23
图 37: 零售相比管道气体价格相对较高	23
图 38: 零售气相比管道气溢价稳定	23
图 39: 2017 年-2024 年零售液氧价格走势 (单位: 元/吨)	24
图 40: 2017 年-2024 年零售液氮价格走势 (单位: 元/吨)	24
图 41: 2022 年-2024 年零售液氩价格走势 (单位: 元/吨)	24

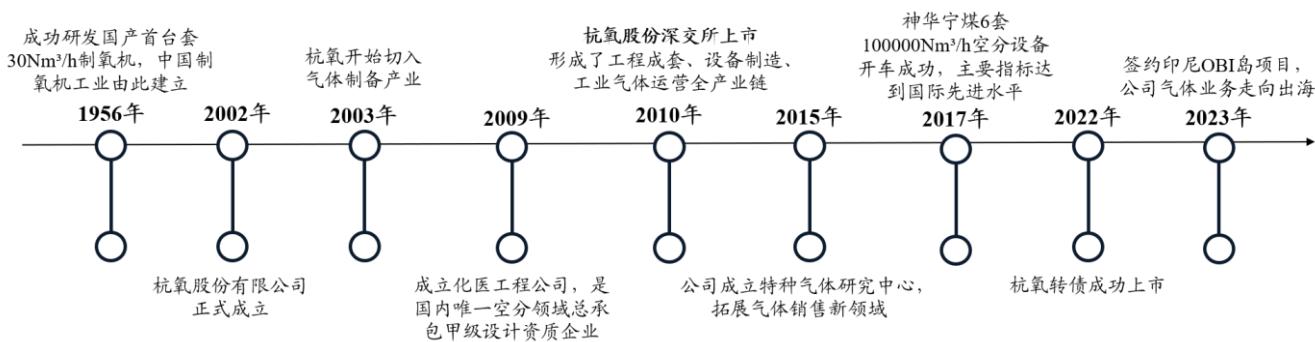
图 42: 2020 年-2024 年氖气价格走势 (单位: 元/吨)	24
图 43: 2020 年-2025 年氖气价格走势 (全国主流价)	25
图 44: 2020 年-2025 年氖气价格走势 (全国主流价)	25
图 45: 以吕梁项目为例, 计算空分项目盈利水平对气体价格的敏感性分析, 验证零售气体的高盈利可能性.....	25
图 46: 林德 2024 年零售气占比达 65.1%	26
图 47: 我国零售气体占比仍低于海外龙头, 2024 年占比达 38.9%	26
图 48: 特种气体主要分为电子气体、高纯气体和标准气体三类。	26
图 49: 特种气体的主要下游和对应的气体种类	27
图 50: 电子半导体和化工为特种气体的最主要下游 (2024 年)	27
图 51: 2018-2024E 中国特种气体市场规模与增速	28
图 52: 中国特种气体市场仍由海外龙头主导 (2023 年)	28
图 53: 电子大宗气体与电子特种气体比较.....	28
图 54: 电子特气的主要应用下游 (2023 年)	29
图 55: 不同半导体产品的电子特气用量比例不同 (2023 年)	29
图 56: 不同环节使用的电子特种气体种类均有所差异.....	29
图 57: 中国电子特种气体市场规模与同比增速	30
图 58: 中国电子特种气体竞争格局 (2023 年)	30
图 59: 杭氧股份大套空分项目数量行业领先, 2020 年市场占有率为 43.2%	30
图 60: 以吕梁项目为例, 空分项目从开始建设到投产基本需要 18 个月	31
图 61: 杭氧空分设备项目规模与个数.....	31
图 62: 2024 年杭氧在建工程情况.....	31
图 63: 杭氧股份已布局全国 19 个省 (直辖市、自治区)	32
图 64: 2019-2021 年公司管道气销量及同比变化	32
图 65: 2019-2021 年公司零售气销量及同比变化	32
图 66: 杭氧积极布局电子气体项目	33
图 67: 杭氧积极布局可控核聚变等新兴产业, 提供高质量的低温设备	34
图 68: 林德通过收购兼并成长为全球龙头	34
图 69: 法液空也通过不断兼并收购成长为全球龙头	35
图 70: 林德不同业务营收分布均匀, 有效帮助公司跨越周期.....	36
图 71: 法液空涉及业务领域多样, 大工业和通用工业占大头.....	36
图 72: 林德业务主要在美洲、EMEA、亚太地区, 占比分别为 43/26/20% (2023 年)	37
图 73: 法液空业务主要在美洲、欧洲与亚太地区, 占比分别为 39/37/20% (2023 年)	37
图 74: 法液空零售供气模式收入占比远高于杭氧 (2023 年)	37
图 75: 可比公司估值 (截至 2025 年 12 月 03 日收盘价)	39
 表 1: 新疆大型煤化工拟建设项目统计 (2024 年)	12
表 2: 杭氧股份研发实力强劲.....	13
表 3: 杭氧股份订单情况 (单位: 套、万 m ³ /h)	15
表 4: 公司分业务收入预测 (百万元)	38

1. 杭氧股份：国产空分设备龙头，气体业务贡献新增长极

1.1. 空分设备业务起步较早，气体业务成为公司新增长极

公司空分设备起步较早，成长为国内空分设备龙头企业。杭氧股份前身为浙江陆军一师军械修理工场，1956年，公司成功研发国产首套30Nm³/h制氧机，开启了中国制氧机工业序幕。2003年公司切入气体制备产业，气体销售业务作为公司第二增长极开始布局。2009年公司成立化医工程公司，切入空分设备工程总承包行业，并且是国内唯一空分领域总承包甲级设计资质企业，行业地位领先。2010年公司在深交所成功上市，2015年开启特种气体业务，2017年10万Nm³/h空分设备开车成功，杭氧国内空分设备与气体销售的龙头地位不断巩固。

图1：杭氧股份发展历程



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司核心业务为空分设备与气体销售，2024年合计贡献近90%营收。1)设备与工程业务：公司自空分设备业务起家，是国内生产空分设备的龙头企业。根据福斯达招股说明书，2020年杭氧股份在国内空分设备市场市占率为43%，第二名林德工程(杭州)有限公司市占率仅有17%，与杭氧股份差距较大。公司设备与工程业务可分为①成套空分设备②工程总承包③低温石化设备④配套部机四个板块，具备从部件到整机再到工程总包的全产业链能力。2)气体销售业务：依托领先的空分设备制造能力，公司切入气体销售业务领域。公司气体销售业务产品包括①大宗气体(氧、氮、氩、氢、二氧化碳等)②特种气体(稀有气体、超纯气体、电子特气等)。公司气体销售业务成长性较强，营收占比从2007年的2%一路提升至2024年的59%，是公司第二增长极。

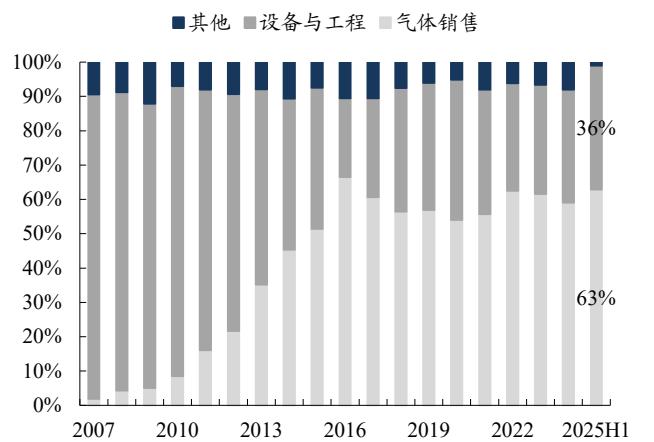
图2: 杭氧股份主要产品结构



数据来源: Wind, 公司官网, 东吴证券研究所

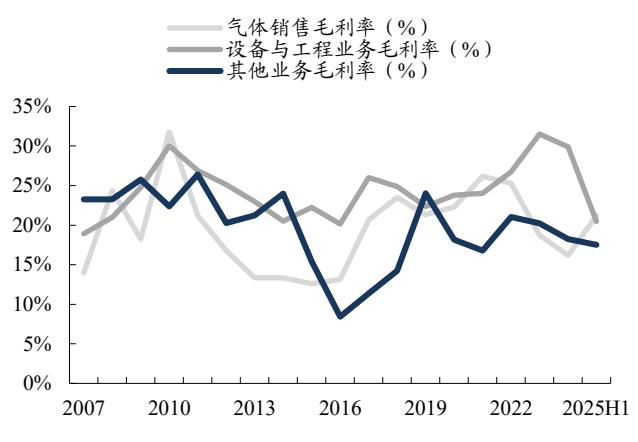
空分设备销售贡献稳健基本盘, 气体销售业务是优质的第二成长曲线。营收方面: 空分设备市场需求较为平稳, 竞争格局相对稳定, 2020-2024 年公司空分设备业务稳定贡献 40-50 亿元营收, 基本盘稳健。气体销售业务是公司的第二增长曲线, 营收从 2008 年 1.15 亿元提升至 2024 年 81 亿元, CAGR 约 30%, 营收占比从 4% 提升至 59%, 成长为公司的第一大业务, 贡献较强的成长性。毛利率方面: 近年来煤化工、石油炼化项目带动大型空分设备需求提升, 公司空分设备产品大型化带动毛利率提升。气体销售毛利率 2022-2024 年有所承压, 主要系气价自 2021 年高点回落, 毛利率空间有所压缩, 2025H1 公司气体销售毛利率跟随气体价格回升至 20%。

图3: 2007-2025H1 杭氧股份收入结构 (%)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图4: 2007-2025H1 杭氧股份各板块毛利率 (%)

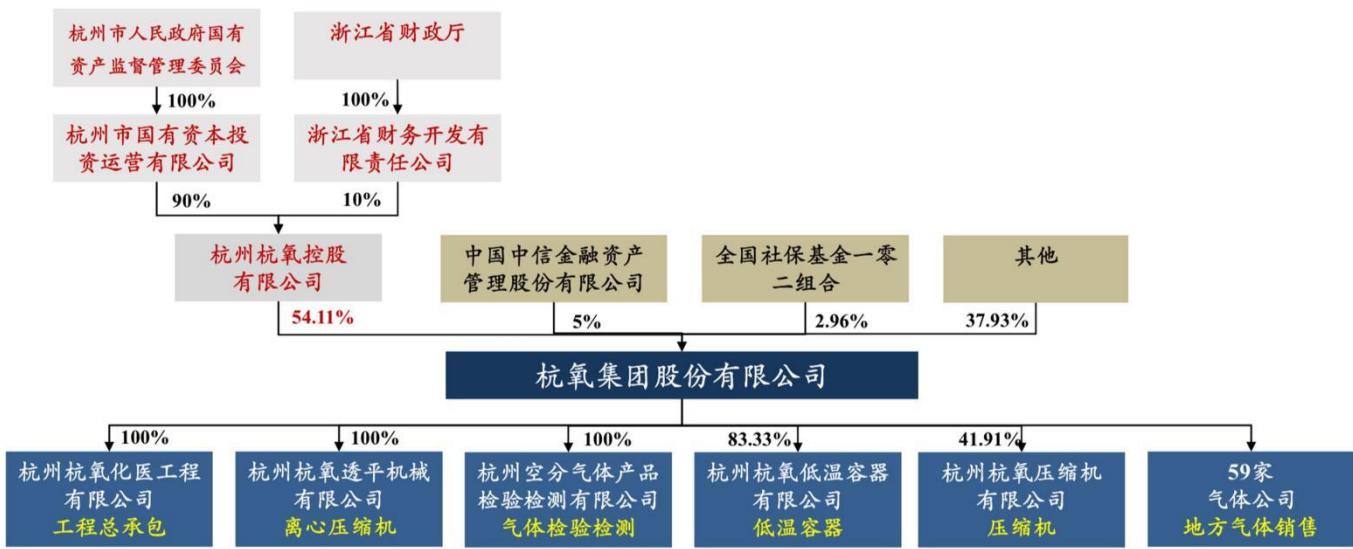


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

1.2. 背靠杭州市国资委股权结构稳定，股权激励推进公司市场化改革

公司实控人为杭州市国资委，股权结构稳定。截至 2025 年三季报，杭氧股份第一大股东为杭州杭氧控股有限公司，杭州市国资委通过杭州市国有资本投资运营有限公司间接持有杭氧股份 49% 的股权，是公司的实控人。杭氧股份下属子公司众多，主要可以分为机械设备制造类子公司与气体销售子公司。机械设备制造子公司主要生产成套空分设备的配套部机，59 家下属气体公司主要负责各地区的气体销售及下游客户配套业务。

图5：杭氧股份股权结构图



数据来源：Wind，东吴证券研究所（数据截至 2025 年三季报）

2022 年初出台股权激励计划，彰显市场化改革信心。近年来公司加速市场化改革，于 2022 年初发布了限制性股票激励计划，面向公司高管、核心管理人员、技术骨干共计 661 人授予了 1827 万股限制性股票。限制性股票分 2022/2023/2024 年三个解除限售期，考核指标涵盖扣非归母净利润增速、净资产收益率以及研发费用增速，要求 2022/2023/2024 年扣非归母净利润相比 2018-2020 三年平均基数分别增长 60%/66%/73% 以上；净资产收益率不低于 14.0%/14.5%/14.5%，研发费用相比 2018-2020 三年平均基数分别增长 15%/20%/25% 以上。股权激励绑定公司高管以及核心技术骨干，在考核目标指引下有望激发增长活力。另外 2024 年 7 月公司总经理由韩一非先生接任，管理层变更有望在经营层面加大市场化改革力度。

图6: 杭氧股份股权激励细则及完成情况

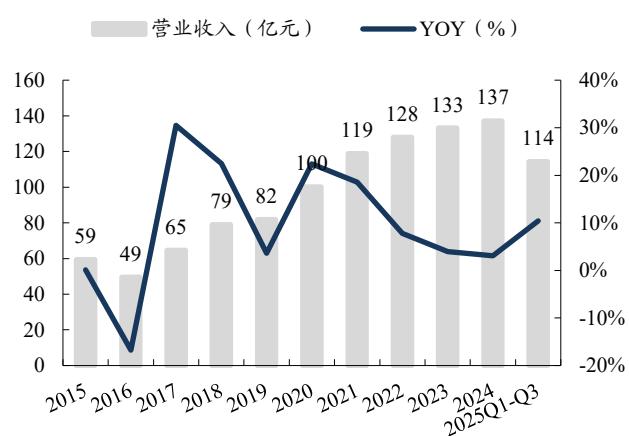
考核指标	2018-2020 年平均值 (基数)	2022 年	2023 年	2024 年	2025E
扣非后净利润 (亿元)	6.88	11.26	11.24	8.61	-
股权激励费用 (亿元)	-	1.16	1.09	-	-
扣除股权激励费用前扣非后净利润 (亿元)	-	12.42	12.33	11.50	11.50 (下限)
加权平均净资产 (亿元) (剔除少数股东收购影响)	-	76.65	82.05	-	-
净利润增长率目标值 (%)	-	60%	66%	73%	73%
净利润增长率实际值 (%)	-	80% (完成)	79% (完成)	(未完 成)	-
净资产收益率目标值 (%)	-	14.0%	14.5%	14.5%	14.5%
净资产收益率实际值 (%)	-	16.2% (完成)	15.0% (完成)	(未完 成)	-
研发费用增长率目标值 (%)	-	15%	20%	25%	25%
研发费用增长率实际值 (%)	-	79% (完成)	75% (完成)	-	-

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所 (注: 扣非净利润剔除股权激励费用影响, 加权平均净资产剔除可转债转股影响以及少数股东收购资产影响)

1.3. 收入端稳健增长, 受气价景气度低影响利润率短期承压

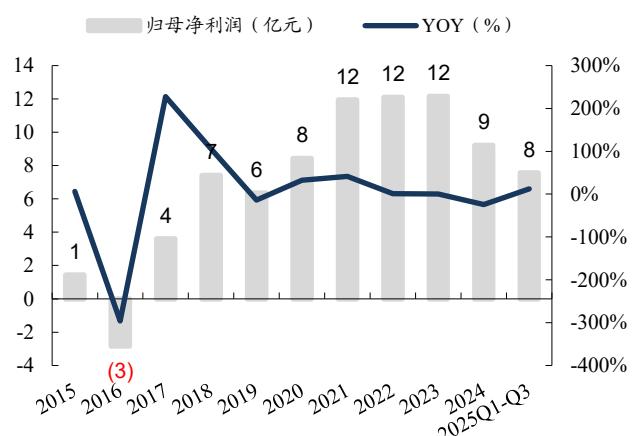
营收端稳步增长, 利润端近三年同比持平。近十年公司业绩表现出稳健的成长性。营收从 2015 年 59 亿增长至 2024 年 137 亿, 期间 CAGR=10%, 展现出稳健的成长性。归母净利润从 2015 年 1.4 亿增长至 2024 年 9.2 亿, 期间 CAGR=23%。归母净利润复合增速明显高于营收增速, 主要系毛利率快速提升叠加费用管控得当。2021-2023 年公司归母净利润维持在 12 亿左右波动, 2024 年以来短期利润端略有承压, 主要系工业气体价格自高点回落, 公司高成长性业务气体销售毛利率有所下滑。

图7: 2015-2025 前三季度杭氧股份营收 (亿元)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

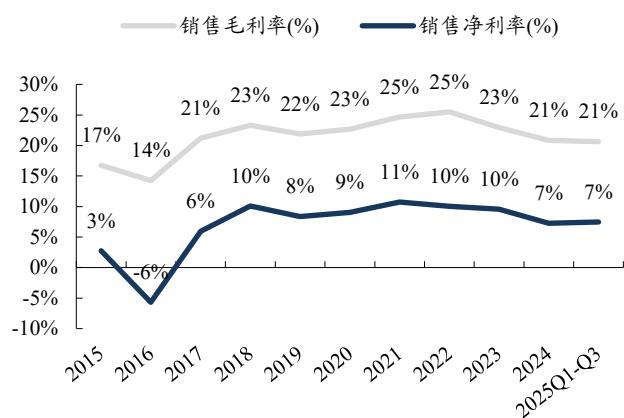
图8: 2015-2025 前三季度杭氧股份归母净利润 (亿元)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

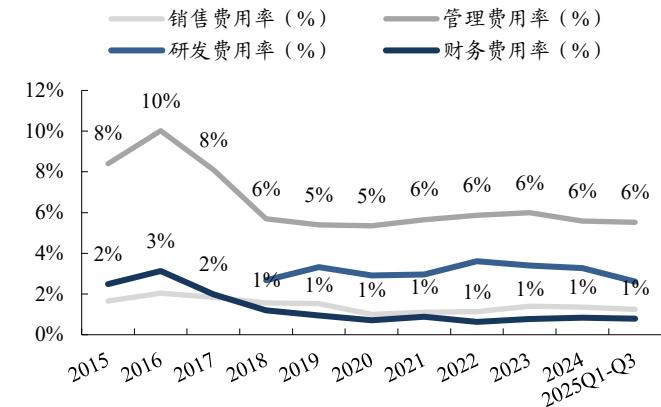
利润率短期有所承压，费用端管控良好运行平稳。2015年以来公司盈利能力有所改善，毛利率/净利率自2015年17%/3%提升至2022年高点25%/10%，主要系①公司业务进展顺利，空分设备大型化提升毛利率水平，气体销售业务高增带来的规模效应摊薄成本提升毛利；②公司费用端管控得当，管理费用率和财务费用率自2016年高点的10%/3%降低至2024年的6%/1%。近三年公司净利率有所下滑，主要系气体销售业务毛利率下滑拖累，费用端表现平稳。工业气体价格“L”型走势基本确认底部区间，未来气价复苏公司利润率有望同步修复。

图9：2015-2025前三季度杭氧股份利润率（%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图10：2015-2025前三季度杭氧股份费用率（%）



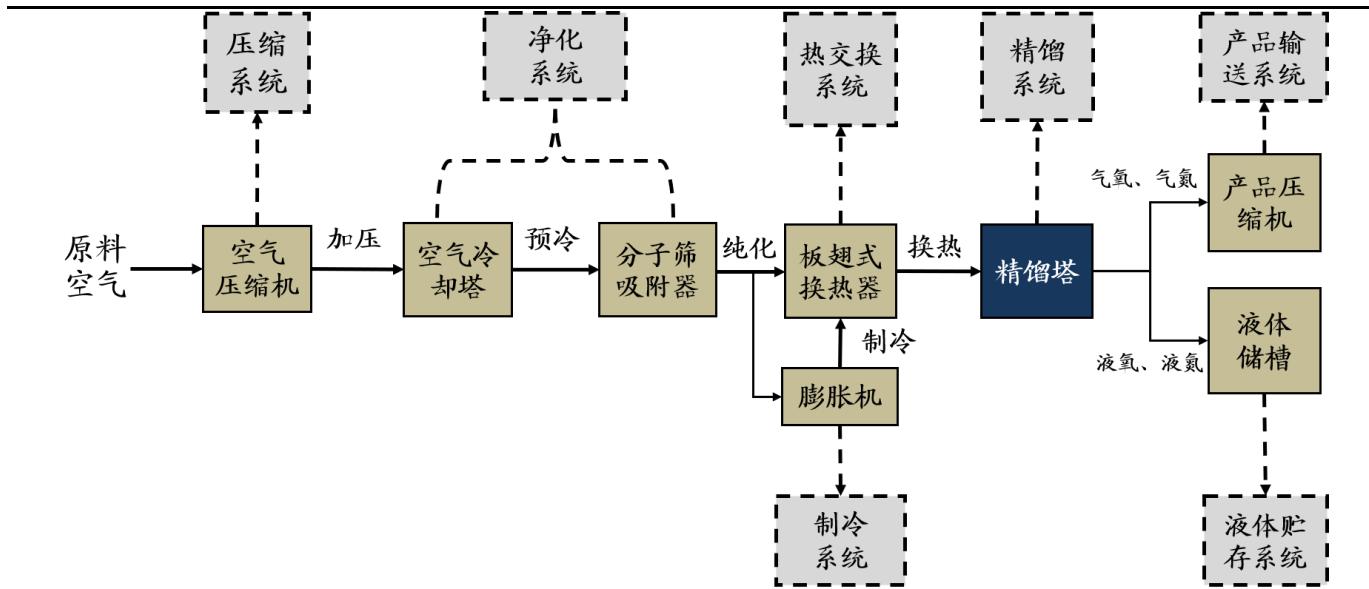
数据来源：Wind，东吴证券研究所

2. 空分设备：大型化+出海趋势下，行业龙头有望充分受益

2.1. 空气分离设备是制备高纯度工业气体的核心设备

空分设备是基于空气各组分的沸点差异分离并制备高纯度工业气体的设备。空分设备制备气体的流程为：原料空气经空气压缩机与冷却换热后液化，在精馏塔中根据不同的沸点分离组分，再经气体压缩机打包输出。在空分系统中，精馏系统是进行空气组分分离的核心设备。精馏塔主要由低压塔、中压塔和冷凝蒸发器构成，其内部有多层塔板和填料，为上升的气相和下降的液相提供热量和质量充分交换的接触场所。沸点较低的氧被液化汇集于塔底，而气态氮及被气化的液氮汇集于塔顶部，经过多次部分汽化和部分冷凝过程，各组分纯度进一步提高，最终得到不同的高纯度组分。

图11：空分设备的工作原理

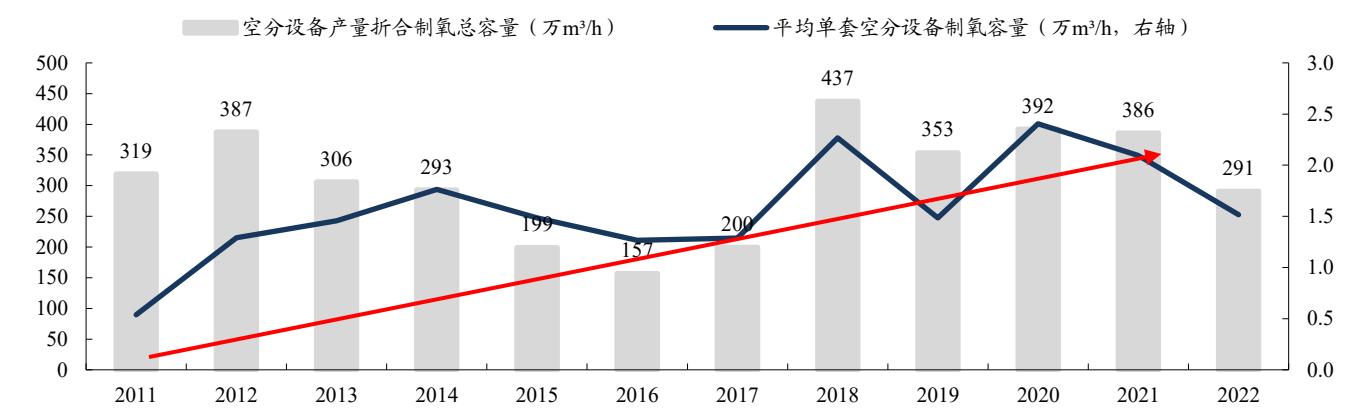


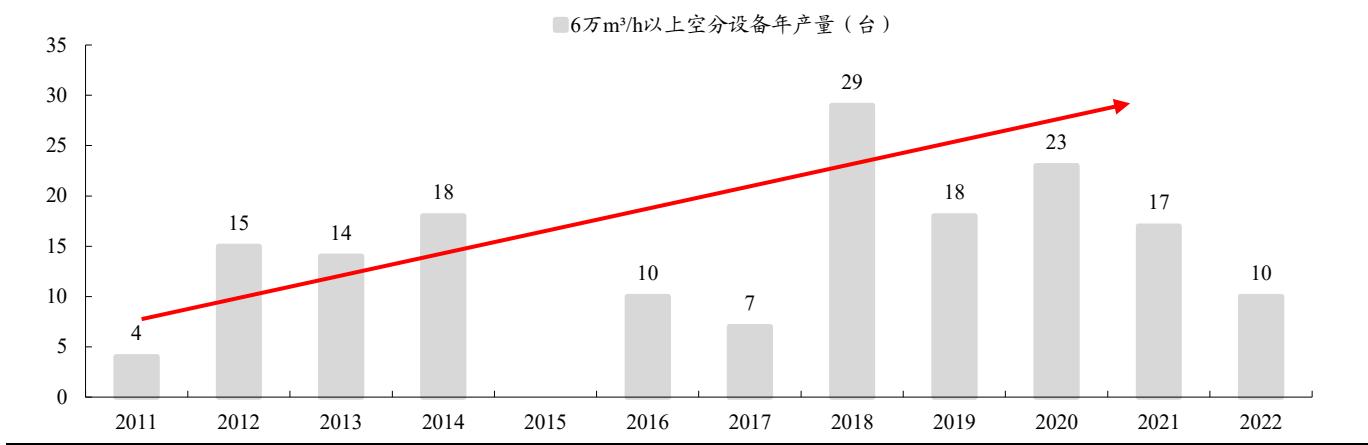
数据来源：杭氧股份招股说明书，东吴证券研究所

2.2. 空分设备大型化趋势明确，石油炼化&煤化工有望贡献增量需求

受下游需求结构影响，我国空分设备行业呈现出大型化的趋势。我国空分设备下游聚焦钢铁、化工等行业，2011年以来伴随我国钢铁、石油/煤炭化工行业的快速发展，大型成套空分设备的需求快速成长。空分设备行业产销量呈现周期性变化，2011-2017年需求下滑，2018年之后石油/煤炭化工提高了对大型空分设备的需求，行业重新进入上升周期。空分设备的整体需求虽有周期性，但设备大型化的趋势明显，我国每年生产空分设备平均单套制氧容量从2011年的0.5万m³/h提升至2020年的2.4万m³/h，6万m³/h以上空分设备年产量也从2017年的7台提升至2020年的23台，空分设备大型化趋势显著。2021年以来我国钢铁产能过剩严重，政策明确禁止钢铁行业新增产能，进而导致钢厂资本开支收缩，大型空分设备需求短期有所下滑，展望后市石油炼化项目与煤化工项目资本开支提升有望接棒大型空分设备需求。

图12：我国空分设备大型化趋势明显



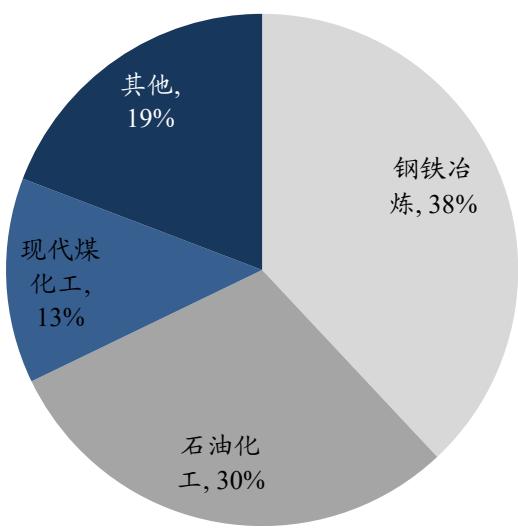


数据来源：中国通用机械工业年鉴，东吴证券研究所

空分设备下游需求较为集中，钢铁、石化、煤化工是最核心的需求来源。2020年生产空分设备市场占比中，钢铁冶炼占38%，而石化和煤化工行业加总高达43%，其余各行业仅占19%，需求格局较为集中。近年来政策指引钢铁行业严禁新增产能，导致钢铁下游空分设备需求减少。石油/煤炭炼化行业景气度较高，正向一体化、大型化、园区化发展，对大型空分设备的需求同步提升。

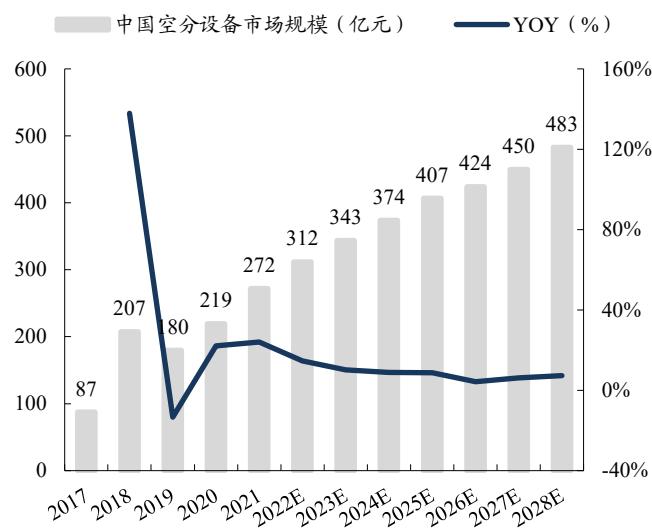
展望后市，我国空分设备市场需求规模有望稳步提升。钢铁行业：供给侧改革持续推进，产能置换政策指引下钢铁行业有望释放大型空分设备的替换需求；石化行业：炼化一体化加速推进，大型石油炼化项目落地有望接棒贡献大型空分设备的增量需求；煤化工行业：近年来众多煤化工项目落地新疆，有望催生配套空分设备需求。根据前瞻产业研究院，展望后市我国空分设备市场规模将呈稳步增长态势，预计到2028年市场规模将达483亿元，2023-2028年CAGR=7%。

图13：2020年我国空分设备需求分布（%）



数据来源：中国通用机械工业年鉴，东吴证券研究所

图14：2017-2028E 我国空分设备市场规模预测（亿元）



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

新疆煤化工产业拟建设项目建设较多，有望贡献可观空分设备需求。根据化工365，新

疆目前初步构建了以准东、吐哈、伊犁等为主的煤化工产业发展集聚区，聚焦煤制天然气、煤制烯烃、煤炭分级分质利用。据化工 365 不完全统计，截至 2024 年底，新疆拟建设煤化工项目总计 70 余个，总投资达 2600 亿元，其中投资 100 亿以上的项目约 20 个。新疆煤化工产业建设进程的稳步推进有望带动空分设备需求上行。

表1：新疆大型煤化工拟建设项目统计（2024年）

项目名称	建设地点	投资金额 (亿元)	项目概况
国家能源集团 40 亿立方 米/年煤制天然气项目	新疆昌吉回族 自治州	250	项目占地面积约为 400 公顷，年就地转化原煤量 1612 万 吨/年，建成国内成套煤制天然气技术装置示范项目
国能新疆化工年产 30 万 吨聚乙醇酸项目	新疆乌鲁木齐	98	拟建设 30 万吨/年聚乙醇酸 (PGA) 项目，预留地建设 30 万吨/年 PGA 联产 5 万吨/年乙二醇项目
河南能源化工集团 20 亿 立方米煤制天然气项目	新疆昌吉回族 自治州	150	就地转化煤炭超过 1500 万吨煤制天然气，将向下延伸煤 制烯烃、可降解塑料等系列高端化工新材料
河南能源化工集团煤气 化、煤制烯烃项目	新疆昌吉回族 自治州	200	建设 20 亿立方米/年煤制天然气、可就地转化煤炭超过 1500 万吨。
新疆东明塑胶年产 80 万 吨煤制烯烃项目	新疆昌吉回族 自治州	211	年产 80 万吨煤制烯烃项目
新疆黑猫煤化工年产 640 万吨焦化/焦炉煤气项目	新疆阿克苏地 区	396	新建年 640 万吨焦化及下游粗苯加氢、焦油加工、LNG 等煤化工循环经济产业
新疆慧能年产 1500 万吨 煤化工项目	新疆哈密市	100	本项目拟建设 1500 万吨/年煤热解联合装置，同步建设 150 万吨/年煤焦油轻质化联合装置
新疆龙宇能源年产 40 亿 立方米煤制天然气项目	新疆昌吉回族 自治州	200	-
新疆能源集团年产 40 亿 立方米煤制天然气项目	新疆哈密市	200	-
新疆山能化工准东 80 万 吨年煤制烯烃项目	新疆准东	209	主要建设 3 × 75000Nm3/h 氧气的空分，以及甲醇、烯 烃、聚乙烯、聚丙烯设备
新疆泰亨能源化工 1000 万吨低阶煤利用项目	新疆吐鲁番市	101	实现低阶煤生产热解煤气、煤焦油等，年消耗 1000 万吨 煤
新疆天池能源准东 40 亿 Nm³/a 煤制天然气项目	新疆昌吉回族 自治州	230	项目煤制天然气总设计规模为年产 40 亿 Nm³
新疆心连心化学新材料 一期项目	新疆昌吉回族 自治州	331	项目建设内容包括原料储运、空分、合成氨装置、三聚氰 胺装置、聚甲醛装置等
新疆中新建煤炭 40 亿立 方米年煤制天然气项目	新疆新星市	330	规划建设 2 套 20 亿 Nm³/年煤制天然气装置及配套公辅装 置
新业煤化工 120 万吨/年 煤制乙醇多联产项目	新疆吐鲁番市	176	以煤为原料主要生产 120 万吨/年乙醇、30 万吨/年碳酸二 甲酯 (DMC)
兖矿新疆能化 80 万吨/年 煤制烯烃项目	新疆昌吉回族 自治州	133	建设 80 万吨/年煤制烯烃
新疆心连心化学新材料 一期项目	新疆昌吉回族 自治州	331	建设内容包括原料储运、空分、合成氨装置、三聚氰胺装 置、聚甲醛装置
新疆其亚新材料 600 万 吨/年煤基甲醇项目	新疆昌吉回族 自治州	330	规划建设年产 60 亿立方米煤制天然气、年产 60 万吨合成 氨、年产 500 万吨甲醇项目

中石油塔里木 120 万吨/年二期乙烯项目	新疆巴音郭勒盟自治州	100	建设塔里木 120 万吨/年二期乙烯项目
新疆庆华能源煤制天然气项目二、三期	新疆伊犁哈萨克自治州	200	建设 40 亿立方米煤制天然气项目

数据来源：化工 365，东吴证券研究所

中东与俄罗斯地区石油化工在建项目旺盛，有望贡献空分设备海外需求。近年来全球石油炼化产能扩张迅速，中东与俄罗斯地区石油资源丰富，石油炼化产能扩张需求旺盛。中东地区与俄罗斯地区新建石化项目不乏中国企业参与，例如荣盛石化参与了沙特阿美朱拜勒炼化公司（SASREF）扩建项目，海华集团参与了俄罗斯共青城炼厂复建项目，中国石化参与了俄罗斯阿穆尔天然气化工综合体项目。近年来以杭氧股份为代表的中国空分设备企业大型设备的产品力不断提升，设备逐渐开始销往海外市场，伴随中东与俄罗斯地区中国企业参与的石油化工项目落地建设，国产空分设备有望跟随拓展海外市场。

图15：中东与俄罗斯地区部分石油化工拟建设情况

地区	项目名称	投资金额	建设规划	项目概况
中东	卡塔尔拉斯拉凡石化项目	60 亿美元	2026 年开始生产	有望建成全球最大的乙烯项目之一，
	沙特阿美朱拜勒炼化公司（SASREF）扩建项目	-	-	荣盛石化参与合作，项目现有原油炼油能力 1500 万吨/年
	博禄公司 4 期扩建项目	62 亿美元	2024 年进度过半	目标年产 140 万吨聚乙烯
俄罗斯	西布尔下卡姆斯克石化项目	1800 亿卢布	2028 年竣工	预定产能包括 40 万吨/年苯乙烯、35 万吨/年乙苯和 25 万吨/年聚苯乙烯
	共青城炼厂项目	-	三期建设中	目标达到 1000-1200 万吨/年的原油处理能力

数据来源：中国石化新闻网，中国化工信息周刊网，海华集团官网，东吴证券研究所

2.3. 杭氧股份空分设备市占率国内领先，国产替代下有望持续提升份额

杭氧股份深耕空分设备近 70 年，技术储备与产品实力行业领先。公司前身 1956 年生产出首套制氧机，至今在空分设备行业深耕已有近 70 年。公司在 20 世纪 70 年代末引进了林德公司大中型成套空分设备的设计和制造技术，并配套购买了先进的工艺流程模拟计算软件。在引进技术基础上，公司持续深耕空分设备研发，目前公司研发团队有 1000+ 技术人员，已有 595 项授权专利，多次参与国家级重大课题，始终走在国产空分设备研发的最前沿。大型成套空分设备由 8 个系统、100 余套部机组成，系统大而庞杂，因此设计大型空分设备需要拥有深厚的技术积累和丰富的实践数据。杭氧股份深耕行业近 70 年，具备显著的先发优势，有望在空分设备领域不断巩固优势实现强者恒强。

表2：杭氧股份研发实力强劲

研发资源	数量	具体信息
技术人员	1000+人	杭氧拥有享受国务院特殊津贴 5 人，浙江省“新世纪 151 人才”7 人，教授级高级工程师 24 人，高级工程师 265 人，博士 9 人。
授权专利	595 项	公司深耕空分设备研发领域，共拥有 595 项授权专利
研发课题	40 项	公司先后承担或参与了多项 973 计划、国家重点研发计划、国家科技支撑计划等重

大课题，历获国家科学技术奖 6 项

行业标准

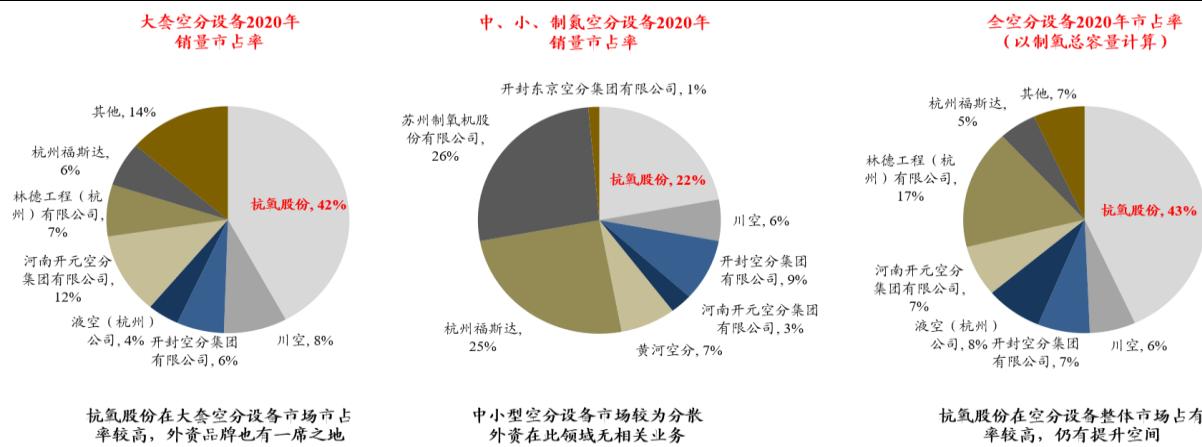
77 项

公司在空分产业链的上下游延伸领域发挥专业技术优势，参与制定了 21 项相关领域的国家标准

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

2020 年，杭氧股份在国内空分设备领域市占率位列第一，未来仍有国产替代机遇持续扩张份额。根据杭氧股份可转债募集说明书数据，2020 年杭氧股份在中国空分设备市场占有率（制氧总容量口径）为 43%，领先优势明显。分设备型号看：2020 年，杭氧股份在大套空分设备领域市占率（销量口径）为 42%，外资品牌液空（杭州）与林德工程（杭州）分别占有 4% 和 7% 的份额。小套空分设备市场格局更加分散，杭氧股份市占率 22%，外资品牌并不涉足这一领域。未来伴随空分设备大型化进程加速，叠加国产替代抢占外资品牌份额，杭氧股份有望持续巩固领先地位。

图16：2020年中国空分设备市场竞争格局



数据来源：杭氧股份可转债募集说明书，东吴证券研究所

近年来公司空分设备整体接单状况平稳，化工下游需求亮眼。2020-2023 年公司空分设备新签订单金额稳定在 60 亿元附近，运行平稳。但订单数量有所减少，同时制氧量有所提高，侧面印证公司订单逐步偏向大型化设备。拆分下游看，化工行业需求增长较多，而钢铁行业需求下滑严重，证实空分设备下游需求格局正在不断调整。展望后市，公司有望在大型空分设备领域持续提高市场份额，空分设备业务体量有望稳步提升。

2024 年公司空分与石化设备新签订单 55.12 亿元，海外订单占比达 17%。2024 年公司空分与石化设备新签订单 55.12 亿元，签订大中型空分设备 22 套，其中 6 万以上特大型空分 12 套。①新签订单中海外订单占比达 17%，合同额达 9.33 亿元，墨西哥 5 万 Nm³/h 空分项目主要设备均采用杭氧自主研发的先进技术。②石化装备订单占比达 15%，订单创历史新高，达 8.41 亿元，乙烯冷箱、液氮洗冷箱、CO 深冷分离装置及烷烃脱氢装置依旧延续国内市占率领先地位。

表3：杭氧股份订单情况（单位：套、万 m³/h）

行业	2019		2020		2021		2022		2023	2024
	数量	制氧量	数量	制氧量	数量	制氧量	数量	制氧量		
冶金	-	-	2	12.0	2	6.0	4	20.4		
化工	15	105.9	10	48.0	6	29.3	20	156.2		
煤化工	-	-	2	21.0	1	8.2				
气体供应商	6	13.6	11	39.1	17	78.4	7	26.2		
钢铁	9	24.3	21	86.0	8	34.0	4	22.0		
合计	30	143.8	46	206.1	34	155.9	35	224.8		
金额(亿元)		38.9		63.9		62.4		60.9		
										空分设备与石化设备55.12亿, 签订大中型空分设备销售合同额22套, 其中6万以上特大型空分12套

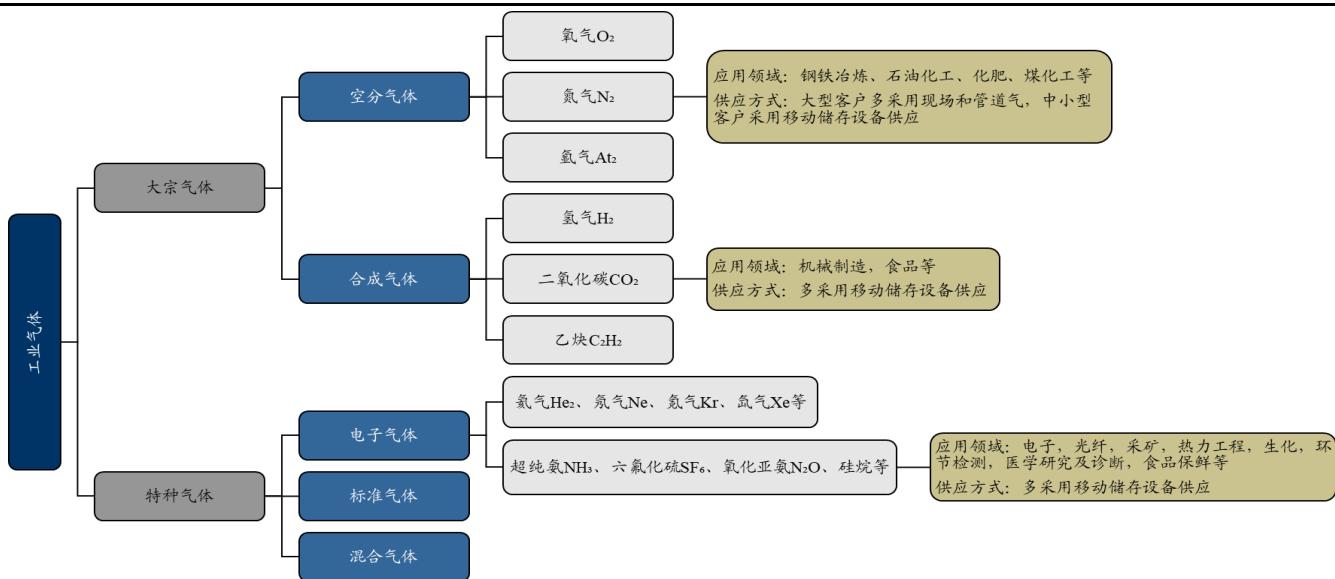
数据来源：杭氧股份可转债跟踪评级报告，杭氧股份年报，东吴证券研究所

3. 工业气体是现代工业生产的“血液”，杭氧气体业务大有可为

3.1. 工业气体大致分为大宗气体及特种气体，广泛应用于几乎所有工业领域

工业气体分为大宗气体和特种气体。**(1) 大宗气体：**分为空分气体和合成气体，其中空分气体有氧气、氮气和氩气，是空分设备从空气中分离出的气体，主要应用于钢铁冶炼、石油化工、化肥、煤化工等领域；合成气体有氢气、二氧化碳和乙炔，是通过废气回收、焦炉分解、电解等方式合成的气体，主要应用于机械制造、食品等领域。**(2) 特种气体：**分为电子气体、标准气体和混合气体，其中电子气体有两种制备方式，一种是经低温空分设备从空气中分离的气体，如氦气、氖气、氪气、氙气等，另一种是经化学方式制备的气体，如超纯氨、六氟化硫、氧化亚氮、硅烷等。

图17：工业气体大致分为大宗及特种气体，下游应用广泛

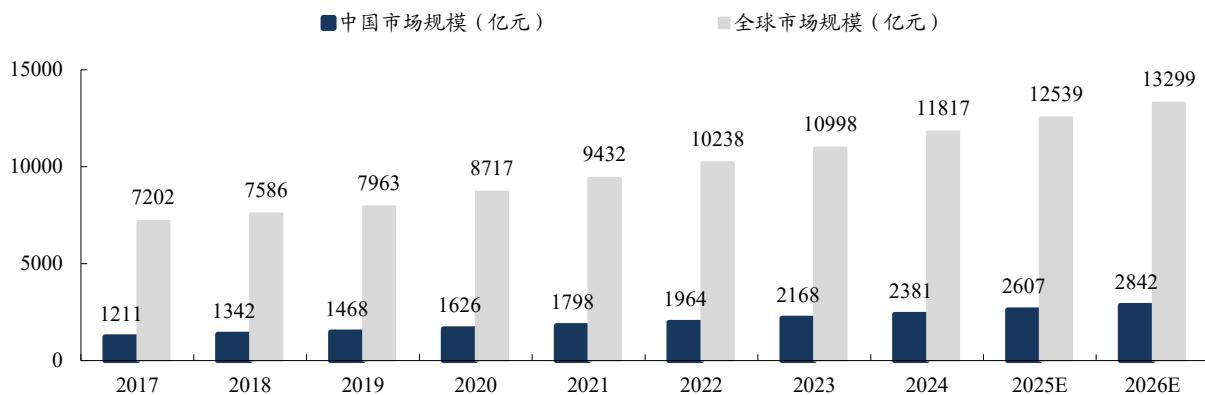


数据来源：金宏气体招股书，东吴证券研究所

3.1.1. 工业气体为万亿市场，下游主要为钢铁、石化与电子

全球及中国工业气体市场空间广阔，并持续稳步增长。2017 年全球工业气体市场规模为 7202 亿元，2023 年增长至 10998 亿元，CAGR 约为 7.31%。我国自上世纪末改革开放以来工业化、城市化带来用气需求不断提升，工业气体市场起步虽晚但发展迅速，目前规模已达千亿级别，增速高于全球，由 2017 年的 1211 亿元增长至 2023 年的 2168 亿元，CAGR 为 10.19%。

图18：全球及中国工业气体市场空间广阔，并持续稳步增长

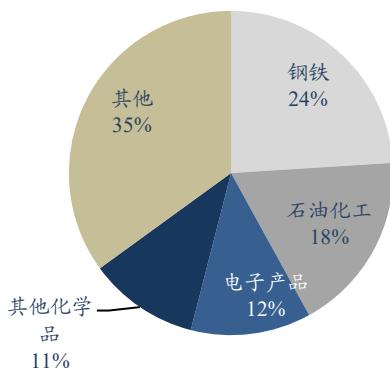


数据来源：中研网，东吴证券研究所

工业气体是现代工业生产的关键基础耗材，钢铁、石油、电子等行业是其主要下游领域。根据亿渡 2023 年数据，(1) 钢铁行业：在下游应用中占比最高，达 24%，其中氧气主要应用于炼钢过程中的助燃环节，氮气和氩气作为保护气体防止钢材在高温下的氧化。(2) 石油化工行业：用量占比约 18%，其中氢气、二氧化碳等气体被广泛用作合成氨、甲醇生产中的催化剂或还原剂。(3) 电子行业：用量占比 12%，对高纯度气体的需求不断增加，例如半导体制造过程中需要使用高纯度的氢气、氩气等气体。

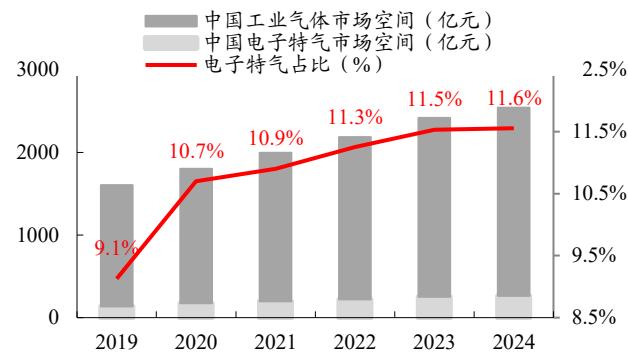
随着电子、环保、生物制药等新兴产业兴起，新兴产业用气占比不断提高。得益于国家产业政策的大力推动及中国产业升级的大背景下，新材料、电子、半导体、环保、生物制药等新兴产业近年来获得了快速发展，其工业气体需求加速放量，未来有望能够平滑工业气体跟随钢铁、石化等行业的周期性波动。

图19：钢铁、石化与电子行业是工业气体的前三大下游（2023年）



数据来源：亿渡数据，东吴证券研究所

图20：电子特气占工业气体用气比例稳步提升，2024年占比达11.6%

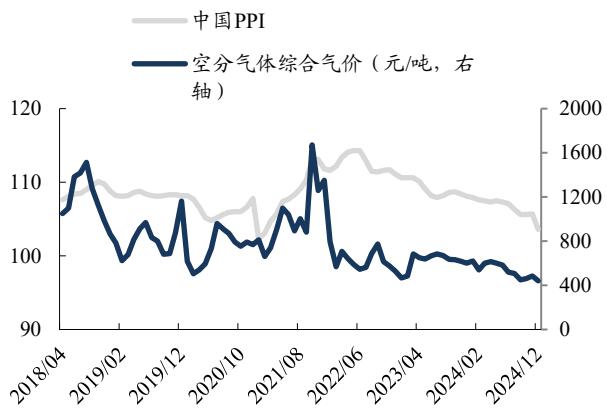


数据来源：亿渡数据，中研网，东吴证券研究所

3.1.2. 工业气体具有顺周期属性，当前气体价格已呈现L拐点筑底

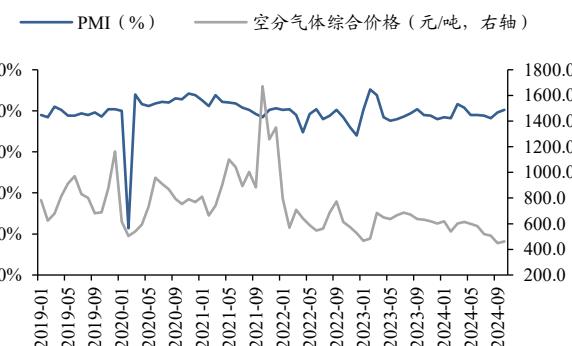
气体行业因其工业耗材特质，通常跟随宏观经济波动，其价格主要跟随PPI与PMI波动。2022年以来伴随PPI、PMI承压，空分气体综合气价格持续筑底，反映出工业气体价格受经济周期波动影响大。

图21：空分气体综合气价随PPI波动



数据来源：国家统计局，亿渡数据，东吴证券研究所

图22：空分气体综合气价随PMI波动



数据来源：国家统计局，亿渡数据，东吴证券研究所

2020-2024年全球/中国工业气体行业市场增速约为GDP增速的1.5-2.5倍。2020年到2024年全球工业气体市场规模增速维持在8%+，高于同期全球GDP3%左右的增速；中国工业气体市场规模增速在10%之间，高于GDP增速5%左右，约为GDP增速的2倍。

图23：全球工业气体市场增速约为GDP增速的2-2.5倍



数据来源：国家统计局，中研网，东吴证券研究所

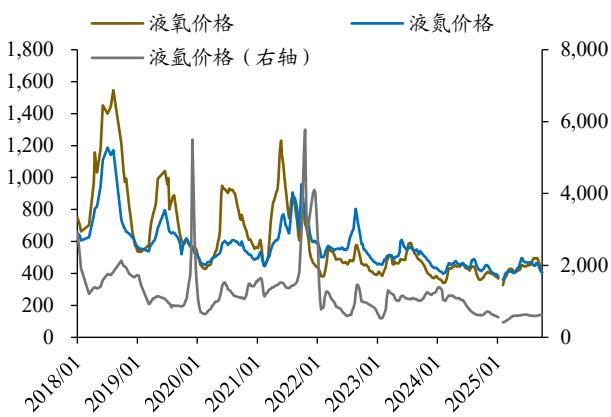
图24：中国工业气体市场增速约为GDP的2倍



数据来源：国家统计局，中研网，东吴证券研究所

大宗气体价格筑底趋势已成，目前逐步回升中。截至2025年11月6日，液氧市场均价433元/吨，环比+1.4%，同比+5.4%；液氮市场均价为432元/吨，环比基本持平，同比-2%；液氩售价为768元/吨，环比+6.1%，同比+6.5%。液氧方面主要受益于多地钢厂批量采购带动需求修复+煤化工液氧需求放量；液氮方面随着部分前期检修装置恢复，市场供应增加，需求端整体或显平稳；液氩方面供应尚未出现明显增加，不锈钢、加工制造等行业需求相对稳定，光伏企业开工负荷整体提升。

图25：2025年初以来工业气体价格有所回温（元/吨）



数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

图26：2025年初大宗气体价格处于2018年以来的底部（元/吨）

分位数	液氧	液氮	液氩	空分综合
0%	332	356	426	364
25%	440	477	896	594
50%	506	546	1128	677
75%	693	605	1427	860
100%	1547	1188	5779	1947
最低点出现时间	2025/02	2025/02	2025/02	2025/01
最高点出现时间	2018/08	2018/07	2021/10	2021/10

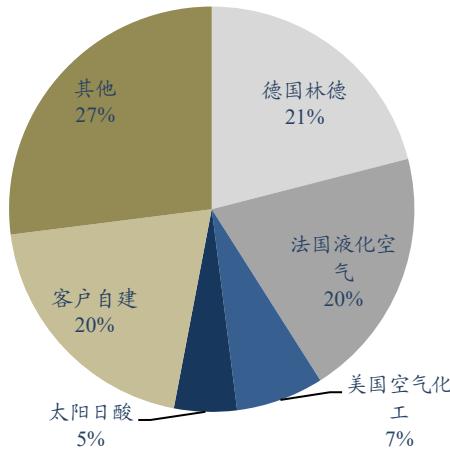
数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

3.1.3. 工业气体市场集中度高，全球及中国工业气体市场均由外资寡头主导

2021年全球工业气体市场由外资寡头垄断，CR4达53%。国外工业气体行业起步时间较早，几家外资头部企业通过自身发展及兼并购已形成垄断格局。2021年全球工业气体市场中，德国林德、液化空气、空气化工、大阳日酸等企业市场份额分别占比21%、20%、7%与5%，市场集中度较高。

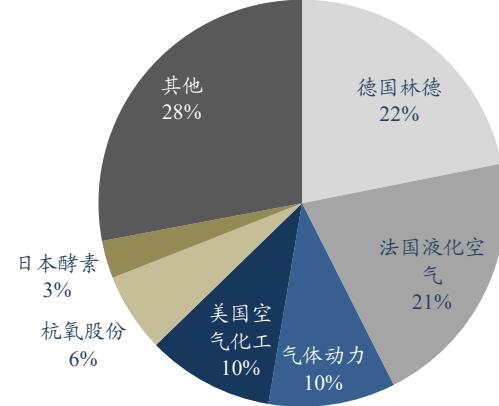
中国工业气体市场也呈寡头垄断格局，但仍以外资为主导。外资气体供应商自 20 世纪 80 年代起进入中国市场后，凭借雄厚的资本实力和丰富的项目运作经验，迅速占领了国内工业气体市场。2021 年行业龙头德国林德和液化空气仍占据高市场份额，市占率分别为 22% 和 21%。此外，气体动力和空气化工市占率均为 10%，杭氧股份和日本酵素市占率分别为 6% 和 3%，前五大厂商市占率近 70%，市场集中度高。

图27：全球工业气体由外资寡头垄断（2021年）



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

图28：中国工业气体市场呈寡头垄断格局（2021年）



数据来源：中商产业研究院，东吴证券研究所

3.1.4. 气体供应外包趋势明显，未来外包将成为主流

工业气体根据供应方可以分为自建装置供气和外包供气，外包供气在运营成本、供气稳定性、资源利用效率、财务成本方面具备显著优势。（1）**自建装置供气**：以往大型钢铁冶炼、化工企业习惯于自行购买并运营空分气体生产设备，满足自身气体需求。自建装置供气模式下，企业自产的空分气体主要用于满足生产所需，多余气体大多排空。（2）**外包供气**：由专业气体公司为下游用气企业生产气体，对于下游用气企业而言，外包供气具有运营成本低、供气稳定性高、资源利用效率高、一次性财务成本低。我们认为在当前经济环境下，受益于外包供气的成本优势性，占比提升趋势有望加速。

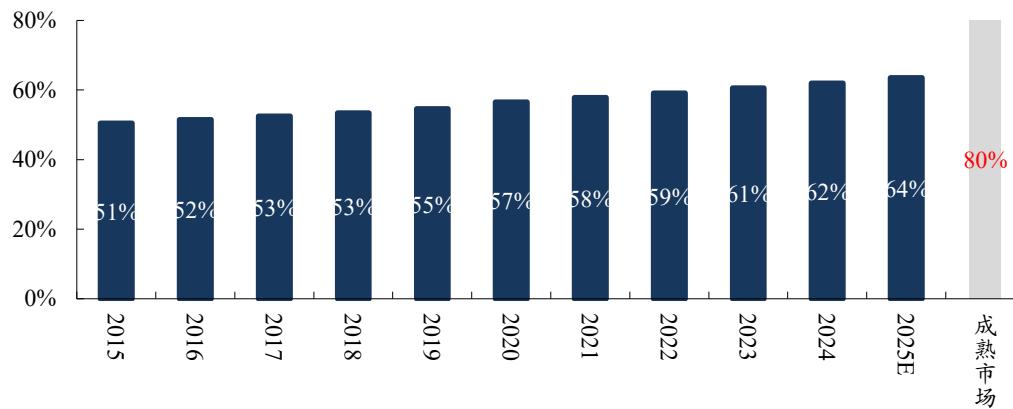
图29：外包制气在运营成本等多个方面具有优势

项目	自建装置供气	外包供气
运营成本	需要配备相应的运营、维护人员、成本较高	运营成本低
供气稳定性	多数设备使用年限较长，维护成本高，供气稳定性较差	供应商具有丰富的运营经验和先进适用设备，供气稳定性高
资源利用效率	通常只使用自身所需要的气体产品，对于空分设备生产的其他副产品难以利用。	所有产品均能销售给下游需求客户
财务成本	需要一次性大额设备投入	不需要大额设备购置支出

数据来源：侨源股份招股书，东吴证券研究所

截至 2024 年底，海外成熟市场工业气体外包供气占比达 80%，中国外包占比约 60%，仍有较大提升空间。海外工业气体行业起步早，发展历史较长，目前气体外包比例已非常高，2020 年美国、欧洲等发达国家工业气体市场的外包比例就已超过 80%；中国工业气体市场也呈现外包趋势，外包供应比例由 2015 年的 50.5% 增至 2023 年的 60.6%，且预计将于 2025 年进一步增至 63.5%。

图30：中国外包比例不断上升，预计 2025 年占比达 63.5%，仍低于成熟市场 80% 外包率



数据来源：气体动力科技招股说明书，东吴证券研究所

3.2. 外包制气：管道气“旱涝保收”，零售气提供弹性业绩

现场制气（管道气）和零售制气为外包制气的两种主要形式。在外包制气中，气体首先要向客户供应合同中规定体量的工业气体，然后将多余的产能容量通过零售形式向外售卖，分别称为现场制气（管道气）和零售制气。

(1) 现场制气：为通过管道供应的气态物质。供应商位于其客户的生产场地或附近。炼钢厂或炼油厂等大型客户一般使用现场厂房，确保可稳定供应大量工业气体。

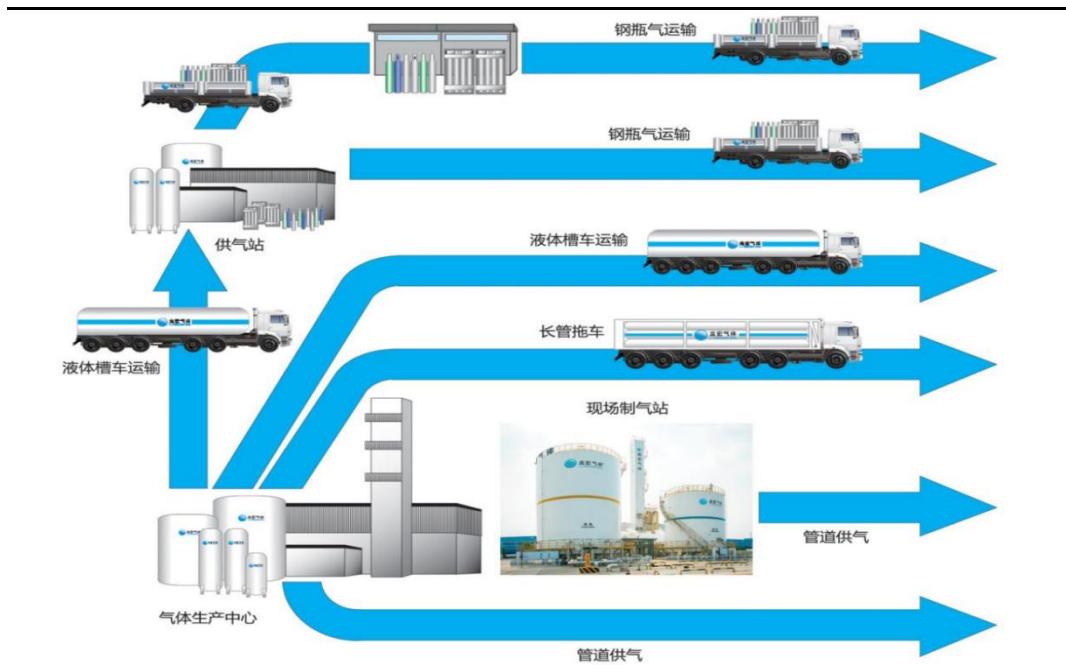
(2) 零售制气：通过气瓶或以液体形式运输，分为瓶装气和储槽气，主要通过货车运输，考虑到运输成本以及供应的可靠性、稳定性和效率，具备一定的运输半径。

图31：外包制气主要分为现场制气（管道气）和零售气

业务模式		盈利模式	规模	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；大宗气体覆盖充气站半径 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	满足中等规模	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、视频、医疗健康
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

数据来源：金宏气体招股书，东吴证券研究所

图32：管道气多适用于长期大量稳定供应，钢瓶、槽车分别运输灵活的气态气体和液态气体



数据来源：金宏气体招股书，东吴证券研究所

3.2.1. 现场制气：旱涝保收的基本盘业务，消化折旧后盈利水平逐步释放

现场制气为“旱涝保收”业务，构成公司营收基本盘。(1)管道气的价格一般会跟：根据杭氧公告，考虑到稳定大体量气体需求和15-20年的供气合同期限，现场制气往往会与客户进行单独谈判确定产品定价，并在供气合同中加以约定。仅根据电价、CPI指数和工资指数等进行调整；(2)量：合同中对最小用气量进行规定，为照付不议的合约，即使用户未使用到最低限额，也需要按照合同规定的最低用气量支付费用，而超出用气量的最高限额则需按零售价格结算。因此在量价均较为稳定的情况下，现场制气为空分项目提供保险的收入下限。

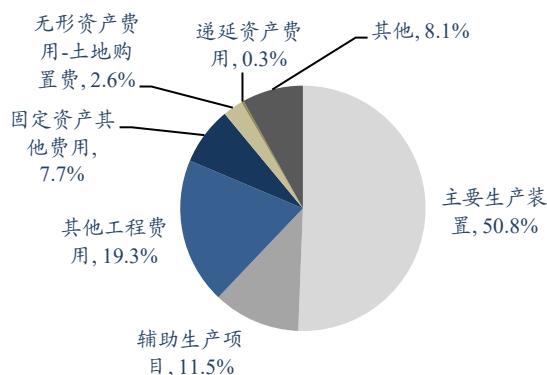
图33：现场制气的条款中，往往会规定保底气费

序号	项目名称	用气客户	合同期限	气费条款
1	吕梁气体项目	山西美锦华盛化工新材料有限公司、山西亚鑫新能源科技有限公司	15年	在一个合同期内，第1月-11月按照实际用气量结算，第12个月抄表结束时，双方按该合同年的小数最低用气量进行计算，若用气量不足，则不足部分由甲方当月补足
2	衢州东港气体项目	金瑞泓科技(衢州)有限公司	10年	按实际用气量计价，若年用气时间低于保底用气时间，则年底需按照保底用气时间支付气费(保底用气时间*保底用气量)
3		道新能源科技(衢州)有限公司	15年	按月实际用气量结算，管道供气开始后，管道氮气有保底用气量要求
4	黄石气体项目	阳新弘盛铜业有限公司	15年	月结算气费=月度固定基本费+月实际气费，月度结算
5	广东气体项目	河源德润钢铁有限公司	20年	基本气费+变动气费
6	济源气体项目	河南济源钢铁(集团)有限公司	20年	从供气启动之日起，若甲方月实际用气量高于协议约定标准用气量，按实际气量支付，若实际用气量低于标准用气量，按标准用气量支付气款。

数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所

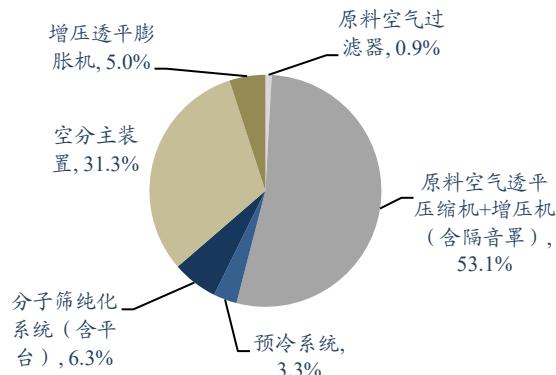
拆分空分装置投资，设备为最主要投入。以“吕梁杭氧气体有限公司 50,000Nm³/h 空分项目”（以下简称“吕梁空分项目”）为例，工业气体项目投资成本中，主要生产装置为最大组成部分，占比 50.8%，主要包括原料空气透平压缩机与增压机、空分主装置、分子筛纯化系统、增压透平膨胀机、预冷系统以及原料空气过滤器等空分设备的购买，其中原料空气透平压缩机、增压机和空分主装置为核心部件，合计占生产主装置成本中的 82.08%，全部投资成本的 44.41%。

图34：吕梁空分项目工业气体投资成本结构（2022年）



数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所

图35：吕梁空分项目主要生产装置投资成本结构（2022年）



数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所

以吕梁项目为例，根据我们测算，空分项目的净利率水平将从第 1 年的 3.1% 最高提升至 15 年后的 16.7%。根据杭氧公告，递延资产摊销按 5 年计、无残值，叠加产能于第二年打满，推动空分项目的第 1-15 年利润率缓慢提升，从 3.1% 提升至 12%。而运营年限超过 15 年后，由于固定资产折旧基本完成（采用平均年限法计算，折旧年限按 15 年计，净残值率 3%），每年的折旧与摊销费用进一步从 1243 万元下滑至 136 万元，推动净利率从 12% 上升至 16.7%，利润水平持续上升。

核心假设：（1）收入：假设平均单价、制气量与运行时间均保持不变，除第 1 年产能利用率为 83% 之外，其他年限均为 100% 利用率；（2）原辅材料和动力成本：原辅材料、动力的消耗量由各设计专业提供，水、电、蒸汽价格按当地价格计取。（3）折旧与摊销：固定资产折旧采用平均年限法计算，折旧年限按 15 年计，净残值率 3%。土地摊销年限按 50 年计，无残值。递延资产摊销按 5 年计，无残值。（4）工资及福利费：本项目劳动定员 33 人，工资及福利按不同岗位计取。（5）修理费：按固定资产的 1.5% 计取。（6）销售费：按销售收入 2% 计取。（7）财务费用：按借款 70% 计算，按照银行基准贷款利率上浮 10% 进行估算。（8）税金：本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。

图36：以吕梁项目为例，计算空分项目生命周期的盈利水平变动

投产年限	1	2	3	4	5	6	7-15年	15年以后
管道气/液体产品——平均单价（元/Nm3）①	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
管道气/液体产品——制气量（Nm3/小时）②	44051	44051	44051	44051	44051	44051	44051	44051
管道气/液体产品——运行时间（小时）③	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
生产负荷（%）④	83%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
管道气/液体产品——年销售收入（万元）⑤=①×②×③×④	14624.9	17620.4	17620.4	17620.4	17620.4	17620.4	17620.4	17620.4
外购动力（万元）⑥	10079.3	12100.0	12100.0	12100.0	12100.0	12100.0	12100.0	12100.0
工资及福利费（万元）⑦	349.8	349.8	349.8	349.8	349.8	349.8	349.8	349.8
折旧与摊销费（万元）⑧	1643.6	1643.6	1643.6	1643.6	1643.6	1242.7	1242.7	135.6
财务费用（万元）⑨	885.1	885.1	708.1	531.0	354.0	177.0	0.0	0.0
其他费用（万元）⑩	1060.8	1118.7	1118.7	1118.7	1118.7	1118.7	1118.7	1118.7
总成本费用（万元）⑪=⑥+⑦+⑧+⑨+⑩	14018.6	16097.2	15920.1	15743.1	15566.1	14988.2	14811.2	13704.1
利润总额（万元）⑫=⑤-⑪	606.4	1523.2	1700.3	1877.3	2054.3	2632.2	2809.2	3916.3
所得税（万元）⑬=⑫*25%	151.6	380.8	425.1	469.3	513.6	658.1	702.3	979.1
净利润（万元）⑭=⑫-⑬	454.8	1142.4	1275.2	1408.0	1540.7	1974.2	2106.9	2937.2
净利润率⑮=⑭/⑤	3.1%	6.5%	7.2%	8.0%	8.7%	11.2%	12.0%	16.7%

数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所测算

3.2.2. 零售制气：为空分项目的主要利润弹性来源，盈利水平对气体价格展现高敏感性

在布局空分项目时，企业会根据周围需求确定具体的产能水平，对周围零售气潜在需求较多的项目会设计较多的富余产能。例如在可转债说明书中，吕梁、黄石、广东和济源等四个气体项目的设计产能均以主要用气方用气需求为基础设计，为新增产能的消化提供保障，而在设计衢州东港气体项目的产能时候，考虑到园区内其他潜在用气客户较多，因此主要用气方用气量覆盖产能比例较小，为零售气保留较多的富余产能，为利润弹性的释放提供前提。

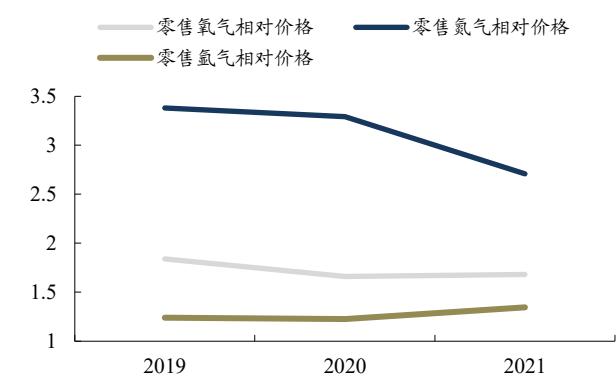
零售气价格相较管道气较高，提供更大可能利润空间。根据侨源气体招股书，2021年氧气/氮气/氩气零售气价格分别为管道气价格的1.68/2.71/1.35倍，并在过去三年间保持稳定溢价。零售气价格较高的主要因为：(1)管道气是向特定客户进行大规模供气，并具备排他性长期合同和照付不议的条款保障，价格自然优于零售气；(2)零售气的下游客户较多且地理位置较为分散，因此为了方便运输，需要进行气体液化和运输车辆，这部分多余成本也需转嫁到较高的价格上。

图37：零售相比管道气体价格相对较高

	2019	2020	2021
管道氧气折算液氧价格（元/吨）①	449.12	453.89	453.89
零售氧气均价（元/吨）②	826.42	753.88	762.97
零售氧气相对价格③=②/①	1.84	1.66	1.68
管道氮气折算液氮价格（元/吨）④	201.77	202.25	201.22
零售氮气均价（元/吨）⑤	682.15	666.11	545.05
零售氮气相对价格⑥=⑤/④	3.38	3.29	2.71
管道氩气折算液氩价格（元/吨）⑦	1401.97	1414.89	1455.37
零售氩气均价（元/吨）⑧	1737.4	1734.98	1958.61
零售氩气相对价格⑨=⑧/⑦	1.24	1.23	1.35

数据来源：侨源股份招股书，东吴证券研究所

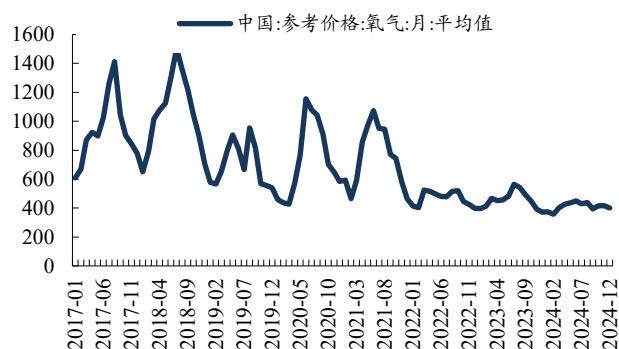
图38：零售气相比管道气溢价稳定



数据来源：侨源股份招股书，东吴证券研究所

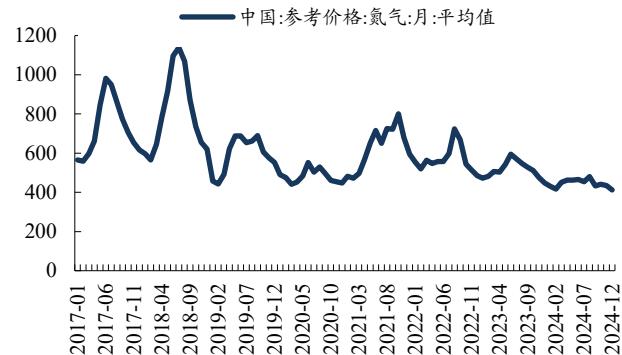
2022 年后我国大宗气体价格趋于稳定，未出现之前大幅波动，但仍呈现一定季节性。以液氧为例，价格上涨通常出现在每年的 3 月至 8 月，而淡季则集中在每年的 11 月至次年 2 月，其中变化主要由下游需求驱动：(1) 3-6 月上涨：随着复工复产的推进，下游钢铁行业的生产活跃度显著提升，促进了钢材下游市场的复苏；(2) 7-8 月上涨：主要受供应收紧支撑带动，夏季高温天气，空分产出缩量以及空分出现故障概率提升，多地市场供应减少，从而带动液氧价格上涨；(3) 11-12 月下跌：随着冬季到来，下游行业的生产活动通常会有所放缓，液氧需求也因此呈现下降趋势；(4) 1-2 月下跌：受春节假期的影响，多数企业会进入停业放假的阶段，进一步减少了液氧的需求，使得这一时期的液氧需求达到年内低点。

图39：2017 年-2024 年零售液氧价格走势(单位: 元/吨)



数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

图40：2017 年-2024 年零售液氮价格走势(单位: 元/吨)



数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

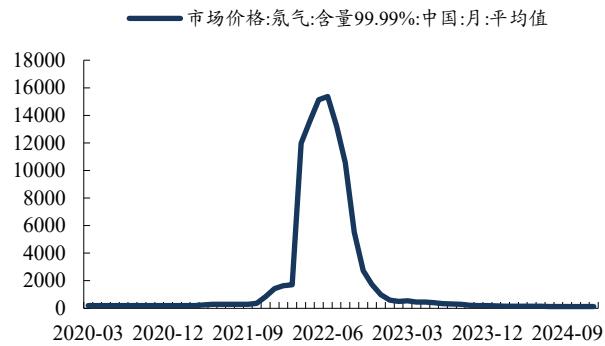
稀有气体价格已回到正常水平，预计将保持相对平稳。2017 年至 2020 年期间，全球稀有气体市场较为平稳，自 2022 年开始，受到俄乌冲突的影响，乌克兰的稀有气体业务受到严重冲击，俄罗斯也开始限制稀有气体的出口，全球稀有气体供应产生巨大缺口，稀有气体价格发生大幅上涨。随着冲突形势的逐渐平稳化，乌克兰稀有气体供应逐渐恢复以及各国稀有气体产能的不断扩张，全球稀有气体供需关系将逐渐回归平稳，2022 年下半年稀有气体价格已开始回落，目前已回到正常价格水平。

图41：2022 年-2024 年零售液氩价格走势(单位: 元/吨)



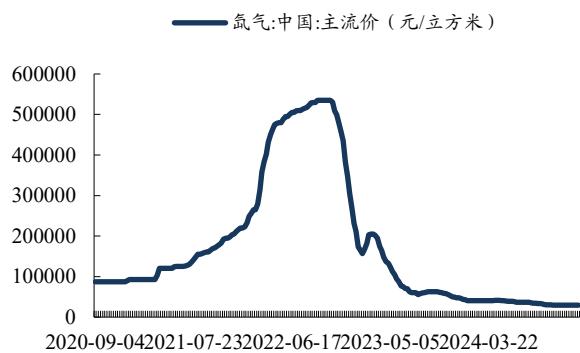
数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

图42：2020 年-2024 年氖气价格走势(单位: 元/吨)



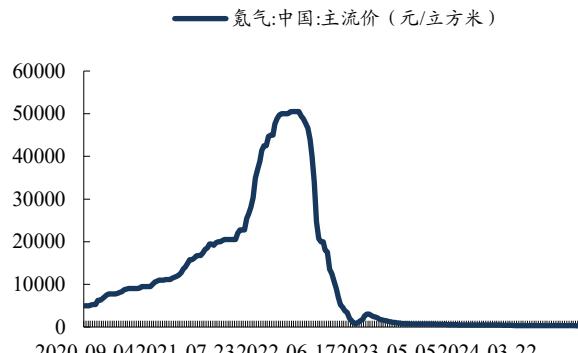
数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

图43：2020年-2025年氩气价格走势（全国主流价）



数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

图44：2020年-2025年氪气价格走势（全国主流价）



数据来源：卓创资讯，东吴证券研究所

零售气价格受需求影响而波动，为空分项目提供利润弹性。零售气价格通常根据市场需求情况具有一定波动性，从供需关系角度分析，由于工业气体短时间内难以实现区域性大规模扩产，因而供给较为刚性，价格主要受需求影响。

气体价格上涨驱动空分项目利润率同步波动，证明零售气相比管道气的高盈利水平与对气体价格波动的敏感性。同样以吕梁项目为例，根据我们的敏感性测算，如果气体价格从 $0.5/\text{Nm}^3$ 提升至 $0.9 \text{元}/\text{Nm}^3$ ，即上涨 80%，将驱动利润率提升至 35.1%-42.6% 的区间，特别在项目前期展现出更高的盈利水平提升。这不仅说明零售气体的较高价格意味着更强利润可能性，也同时证明相比于价格非常稳定的管道气，零售气在面临价格波动时，也有望展现更高的弹性。

图45：以吕梁项目为例，计算空分项目盈利水平对气体价格的敏感性分析，验证零售气体的高盈利可能性

		气体价格（元/Nm ³ ）								
		0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9
设备运营年限	1	3.1%	9.6%	15.1%	19.7%	23.6%	27.1%	30.1%	32.7%	35.1%
	2	6.5%	12.7%	17.9%	22.3%	26.1%	29.3%	32.2%	34.7%	36.9%
	3	7.2%	13.4%	18.5%	22.9%	26.6%	29.8%	32.6%	35.1%	37.4%
	4	8.0%	14.1%	19.2%	23.5%	27.1%	30.3%	33.1%	35.6%	37.8%
	5	8.7%	14.8%	19.8%	24.0%	27.7%	30.8%	33.6%	36.0%	38.2%
	6	11.2%	17.0%	21.8%	25.9%	29.4%	32.5%	35.1%	37.5%	39.6%
	7-15年	12.0%	17.7%	22.5%	26.5%	30.0%	33.0%	35.6%	37.9%	40.0%
	15年以上	16.7%	22.0%	26.4%	30.1%	33.3%	36.1%	38.5%	40.7%	42.6%

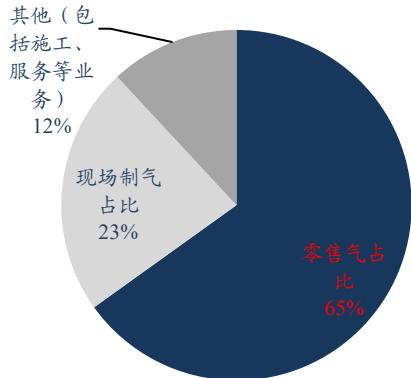
数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所测算

3.2.3. 我国零售气占比仍低于海外龙头，预计 2026 年占比有望突破 41%

林德 2024 年零售气业务占比显著高于我国均数，期间我国零售气约占外包制气的 38.9%，预计 2026 年有望突破 41%。林德 2024 年零售气占比高达 65.1%，显著高于我国的 38.9%。我们认为随着我国工业气体市场逐渐成熟，高利润弹性零售业务占比有望

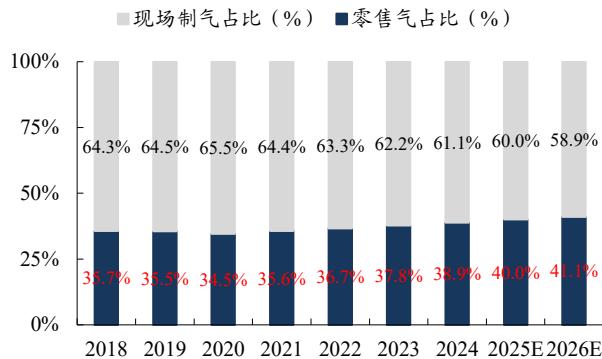
持续提高；根据弗若斯特沙利文预计 2026 年零售气占比有望提升至 41%。

图46：林德 2024 年零售气占比达 65.1%



数据来源：CSI Market，东吴证券研究所

图47：我国零售气体占比仍低于海外龙头，2024 年占比达 38.9%



数据来源：弗若斯特沙利文，中国观研，东吴证券研究所

3.3. 特种气体下游应用广泛，静待国产替代加速

3.3.1. 特种气体：具备广泛下游应用，产品技术与客户认证构建较高生产壁垒

特种气体主要有电子气体、高纯气体和标准气体三种，广泛应用于电子半导体、化工、医疗、环保和高端装备制造等领域。特种气体是指在特定领域中应用的，对气体有特殊要求的纯气、高纯气或由高纯单质气体配制的二元或多元混合气。（1）电子气体是指用于半导体及其它电子产品生产的气体，目前，我国电子气体品种基本齐全，但数量和质量与发达国家相比，尚有较大差距；（2）高纯气体通常指利用现代提纯技术能达到的某个等级纯度的气体，对于不同类别的气体，纯度指标不同，大多用于超大规模集成电路及分离器件、光电子等高科技领域；（3）标准气体严格意义上应称为标准校正气体，是一种高度均匀，稳定性良好和量值准确的气体，可分为单元标准气体和多元标准气体，目前标准气基本满足了我国石油、化工、环保、传感器校核等诸多领域的需求，但对活性较强的标准气，国内尚无法彻底解决量产问题。

图48：特种气体主要分为电子气体、高纯气体和标准气体三类。

名称	主要品种	发展情况
电子气体	氢化物：超纯氨、硅烷、磷烷、砷烷、氢化锑 氟化物：六氟化硫、三氟化氮三氟化硼、五氟化磷、四氟化硅 碳氟化合物：四氟化碳、六氟乙烷等	目前，我国电子气体品种基本齐全，但数量和质量与发达国家相比上有较大差距。随着半导体和微电子工业的迅猛发展，对电子气体的品种数量、质量和纯度提出了更高的要求。
	N2、O2、H2、He、Ar、CO2等纯度5N(99.999%)	高纯气体大多用于超大规模集成电路及分离器件、光电子等高科技领域。当前国内公司主要靠精馏分离制备高纯气，国外公司在制备某些高纯气体时采用吸附剂净化的方法实现了常压净化和高压提纯，国内企业的提纯技术有较大提高空间。
	单元标准气体、多元标准气体（由两种或两种以上组分气配制而成）	目前标准气基本满足了我国石油、化工、环保、传感器校准等诸多领域的要求。但国内尚无法彻底解决活性较强标准气的量产问题，如氟标气、氟化氢标气、氟化氯标气丙烯醛标气等。

数据来源：智研咨询，东吴证券研究所

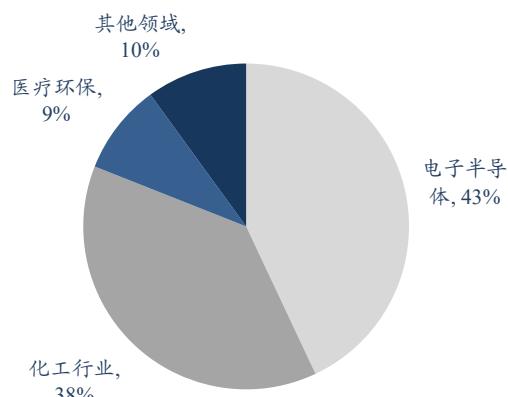
电子半导体为特种气体最大下游，特种气体下游主要应用于半导体和化工行业。特种气体下游广泛，覆盖电子、医疗、激光、食品和电光源等领域，由于下游应用场景的逐步扩展，特种气体的品种也与日俱增，以半导体用电子特气为例，现有单元特种气体260余种，可配制成25000多种混合气体，主要品类包含硅烷、砷烷和高纯氮气等。2024年，从下游占比来看，根据撼地产业研究院，我国特种气体下游主要以电子半导体、化工和医疗环保行业为主，分别占比43%、38%和9%。

图49：特种气体的主要下游和对应的气体种类

种类	主要产品	用途
电子特气	硅烷、砷烷、高纯氮气等	薄膜、蚀刻、掺杂、气相沉积、扩散等半导体工艺
医疗气体	医用氧、血气测定气等	诊断、手术、医学研究等
标准气体	高纯碳氢气体配制等	在物理、化学、生物工程等领域中用于校准测量仪器和测量过程
激光气体	氮气激光器、密封束激光气等	国防建设、激光加工
食品气体	二氧化碳、乙烯、氩等	饮料气体、蔬菜或水果保鲜
电光源气体	氩、氪、氖、氮及其混合气等	电器、灯具

数据来源：中船特气招股说明书，东吴证券研究所

图50：电子半导体和化工为特种气体的最主要下游（2024年）



数据来源：中船特气招股说明书，东吴证券研究所

特种气体行业在产品技术、客户认证和营销服务方面均有较高壁垒。

(1) 产品技术壁垒：特种气体在生产过程中涉及合成、纯化、混合气配制、充装、分析检测、气瓶处理等多项工艺技术具有较高的技术壁垒，尤其是客户对气体纯度、混合气配比的精度以及气瓶处理技术的高要求。

(2) 客户认证壁垒：以电子特气为例，气体质量会决定整条生产线产品的质量，故下游产业客户对气体供应商的选择极为审慎严格，一般均需经过审厂、产品认证2轮严格的审核认证，其中光伏能源、光纤光缆领域的审核认证周期通常为0.5—1年，显示面板通常为1—2年，集成电路领域的审核认证周期长达2—3年，同时双方一旦建立合作关系后不会轻易更换气体供应商，客户黏性较强，形成较高的客户壁垒。

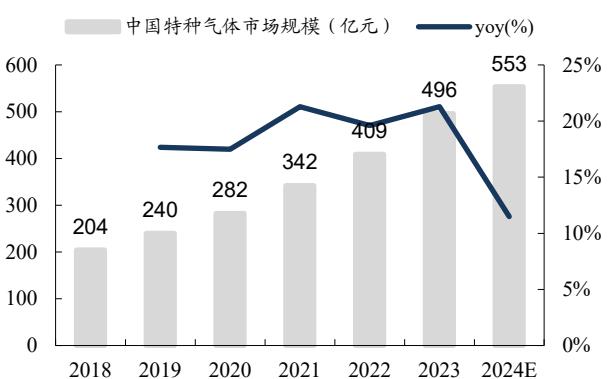
(3) 营销服务壁垒：由于客户对气体种类、响应速度、服务质量的高要求，营销网络在气体企业的经营中处于重要地位，而营销网络需要投入大量的人力物力进行铺设，行业的先发优势明显。

3.3.2. 特种气体市场规模稳健扩容，目前尚由海外厂商主导

2024年中国特种气体市场规模预计将增长至553亿元，2023年国产化率仅有7.6%。近年来，受益于国家产业政策支持，以及下游集成电路、显示面板、LED、光伏等电子半导体产业快速发展的推动，特种气体作为不可或缺的关键性原材料，市场规模不断扩

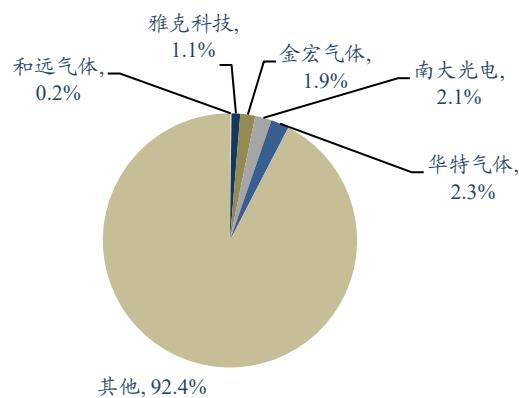
大。根据撼地产业研究院，2023年我国特种气体市场规模约为496亿元。预计到2024年将增长至达553亿元。2023年，特种气体市场仍主要由海外龙头企业主导，国产厂商市场份额总计仅为7.6%，亟待国产替代。其中，华特气体和南大光电的市场份额最高，分别为2.3%和2.1%。

图51：2018-2024E 中国特种气体市场规模与增速



数据来源：撼地产业研究院，东吴证券研究所

图52：中国特种气体市场仍由海外龙头主导（2023年）



数据来源：撼地产业研究院，东吴证券研究所

3.3.3. 电子特气：覆盖半导体产品生产各个环节，国产化率仍需持续提升

电子气体是电子专用材料制造的重点产品，分为电子大宗气体和电子特种气体。电子大宗气体与电子特种气体在气体品种及用量、应用环节、供应模式、合作期限、纯度要求等方面存在本质不同。其中电子特气相比电子大宗气体具备用量较少、参与者多和行业集中度相对较低的特点，且由于涉及到的气体品类多、生产技术难，行业技术壁垒也相对较高。

图53：电子大宗气体与电子特种气体比较

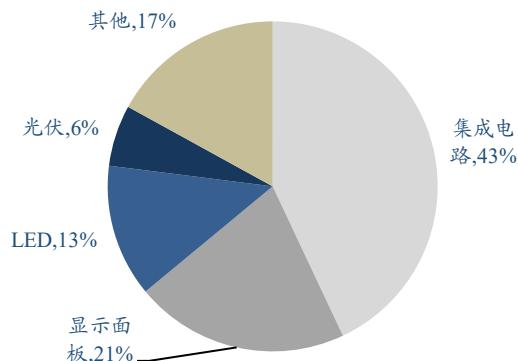
项目	电子大宗气体	电子特种气体
气体品种及用量	氮气、氩气、氧气、氢气、氩气、二氧化碳等，单一品种用量较大	据统计，现有特种气体达260余种，单一品种用量较小
应用环节	作为环境气、保护气、清洁气和运载气等应用在电子半导体生产的各个环节	单一品种仅在电子半导体生产的部分特定环节使用
供应模式	现场制气(On-site)为主，通过在客户现场建设制气装置，集中、大规模、不间断供应，对供应安全性、稳定性、可靠性要求极高	零售供气(Merchant)为主，通过气瓶运送至客户现场
合作期限	下游客户单个工厂/产线一般仅有一个电子大宗气体现场制气供应商，合同期通常为15年甚至更长，合同存续期内基本无法更换	一般情况下，单一供应商仅能供应数种至数十种特种气体，合同期限通常为3-5年，下游客户需面对众多特种气体供应商
最高纯度要求	9N，甚至更高	6N
竞争情况	全球市场基本由林德气体、液化空气、空气化工三大外资气体公司垄断，由于技术和资本壁垒，参与者较少，行业集中度较高	由于气体品种较多，单一公司无法供应全部气体，因此参与者较多，行业集中度相对较低

数据来源：广钢气体招股书，东吴证券研究所

2023年，拆分应用场景，集成电路为最主要下游，占比超40%，且不同产品中的

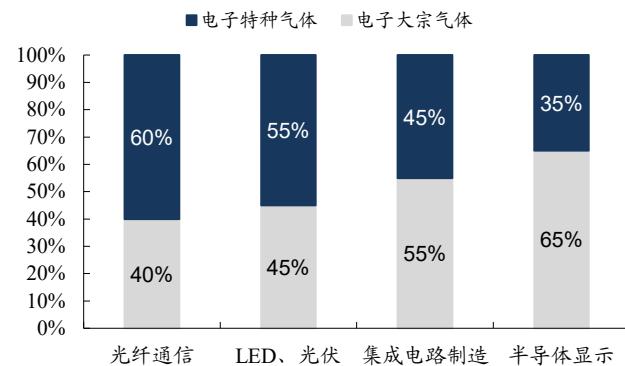
电子特种气体用量有所差异。根据智研咨询 2023 年数据，电子特气在各类半导体产品的生产中均有使用，前四名的品类分别为集成电路、显示面板、LED 和光伏，所占份额分别为 43%/21%/13%/6%。此外，不同产品使用电子特气的比例也有所差距，根据广钢气体招股书 2023 年数据，电子特气在光纤通信、LED 与光伏、集成电路制造和半导体显示中的用量比例分别为 60%、55%、45% 和 35%。

图54：电子特气的主要应用下游（2023年）



数据来源：智研咨询，东吴证券研究所

图55：不同半导体产品的电子特气用量比例不同（2023年）



数据来源：广钢气体招股书，东吴证券研究所

半导体的不同制造环节分别需要不同种类的电子特气。电子特气覆盖 CVD、离子注入、光刻胶印刷、扩散、刻蚀和掺杂等各个半导体制造环节，每个环节均使用多种不同的电子特气，以化学气相沉积环节为例，需要使用的电子特气超过十余种，相较大宗气体，对气体厂商提出了更高的制造要求。

图56：不同环节使用的电子特种气体种类均有所差异

类别	用途	主要产品
电子特种气体	化学气相沉积 (CVD)	氮气、氦气、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、二氟硅烷、氟化氮、硅烷、六氟化钨、六氟乙烷、四氟化钛、甲烷等
	离子注入	氟化砷、三氟化磷、磷化氢、三氟化硼、三氟化硼、四氟化硅、六氟化硫、氩气等
	光刻胶印刷	氟气、氦气、氖气、氖气等
	扩散	氦气、三氯氧磷等
	刻蚀	氦气、四氟化碳、八氟环丁烷、八氟环戊烯、三氟甲烷、二氟甲烷、氯气、溴化氢、三氟化硼、六氟化硫、一氧化碳等
	掺杂	含硼、磷、砷等三族及五族原子之气体，如三氟化硼、乙硼烷、三氟化硼、磷化氢、砷化氢等
电子大宗气体	环境气、保护气、载体	氮气、氧气、氩气、二氧化碳等

数据来源：金宏气体招股书，东吴证券研究所

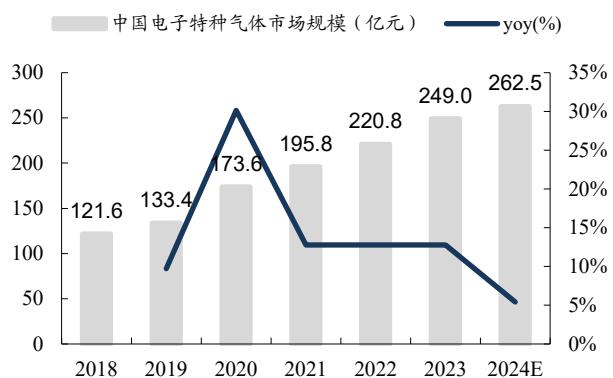
电子特气市场规模快速增长，预计 2024 年市场规模将达 262.5 亿元。根据德地产业研究院数据，2023 年我国电子特气市场规模约为 249 亿元。预计到 2024 年将增长至达 262.5 亿元。未来，在集成电路行业的投资加速及新能源行业快速发展的背景下，我

国电子特气需求将保持高速增长。

电子特气仍为海外厂商的主导市场，2023年国产化率仅为12%。根据智研咨询，2023年中国电子特气市场主要由空气化工、林德、法液空和日本酸素四家主导，CR4达86%，国内本土企业的所占份额仅为14%，亟待国产化进程不断推进，

图57：中国电子特种气体市场规模与同比增速

图58：中国电子特种气体竞争格局（2023年）



数据来源：德地产业研究院，东吴证券研究所

数据来源：观之海内咨询，东吴证券研究所

3.4. 杭氧股份——设备转型气体，优势在于设备自制&渠道能力不断拓展

3.4.1. 设备与气体业务实现有效协同，杭氧设备大型化进度领先，份额居于市场前列

杭氧以空分设备业务起家，设备自产和研发积累实现更好成本和保供能力。空分设备业务与气体业务具有协同效应，杭氧空分设备的长久研发积累保证了气体项目接单能力，同时设备自产也有利于降低气体项目投资成本，有效提升公司空分项目竞争力。从项目规模来看，杭氧持续自研能耗水平表现更好的大型化设备，根据杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，杭氧大型、特大型空分设备的数量和占比显著高于行业平均水平，2020年市场占有率为43.2%。

图59：杭氧股份大套空分项目数量行业领先，2020年市场占有率为43.2%

企业名称	大套数量 (台/套)	中套数量 (台/套)	小套数量 (台/套)	制氮设备 (台/套)	制氧总容量 (万m ³ /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%
上海启元空分技术发展股份有限公司	0	0	0	0	0.00	0.00%
成都深冷	2	0	0	0	1.45	0.37%

数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所

3.4.2. 频获现场气项目，建设投产后为营收增长提供持续动能

根据杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，以吕梁项目为例，空分项目从启动到投产共需要 18 个月，因此空分项目从启动到释放收入需要 1-2 年的时间，订单签订为公司营收增长的前瞻指标。

图60：以吕梁项目为例，空分项目从开始建设到投产基本需要 18 个月

序号	项目	T+18个月																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	可行性研究报告及审批																		
2	技术设计、工程设计及审批																		
3	施工图设计																		
4	设备制造																		
5	设备材料采购																		
6	土建施工																		
7	设备安装																		
8	管道安装																		
9	人员培训																		
10	试车投产																		

数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所

杭氧频获空分订单，2024 年新签订产能规模达 23.3 Nm³/h。根据公司公告，2021 年以来杭氧空分设备项目总体量和个数均处高位，2024 年新签订气体投资项目制气规模已达 23.3 Nm³/h，项目数量为 5 个，虽较去年同期有所回落，但仍高于 2016-2020 年的平均水平。

在建工程数量众多，投产后生产规模有望进一步扩大。根据杭氧 2024 年年报，截止 2024 年底，新建及改造气体项目有 14 个，且单体气体项目产能规模均较大，总计产能为 67.74Nm³/h，结合吕梁项目 18 个月的建设周期，这些项目有望在 2025 年期间投产。为公司营收增长提供持续动能。

图61：杭氧空分设备项目规模与个数



数据来源：杭氧股份公告，东吴证券研究所

图62：2024 年杭氧在建工程情况

项目名称	产能大小(m3/h)	账面价值 (亿元)
山东裕龙杭氧	82000	10.99
徐州杭氧	62000	3.26
衢州锂电	30000	3.48
	50000	
南京杭氧	60000	2.3
九江天赐	40000	1.47
内蒙古杭氧	36000	0.12
山西杭氧	34000	1.5
达州杭氧	34200	2.9
晋城杭氧	32000	1.67
	32000	
	34200	1.38
开封杭氧	58000	0.97
河源杭氧	8000	0.95
云浮杭氧	40000	0.92
吉林经开	45000	0.69

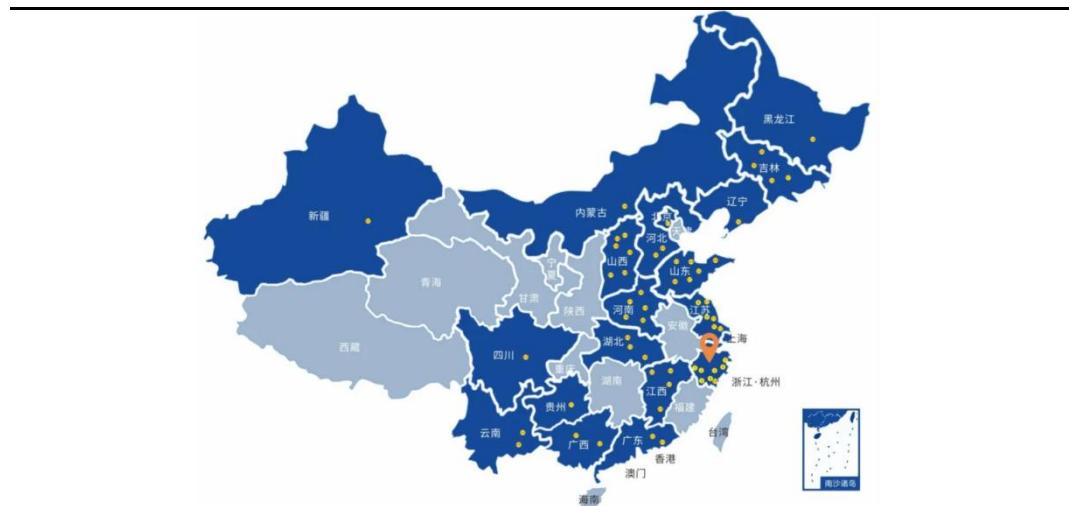
数据来源：杭氧股份 2024 年年报，东吴证券研究所

3.4.3. 零售气：区域布局全面，占比有望持续提升

公司积极进行区域性布局，产能遍布全国各地，为零售业务提供便利。截至目前，杭氧已在全国 19 省投资设立 60 余家专业气体公司。根据公司公告，零售气方面，2021 年销售液态氧、氮、氩分别 69.01、56.10、41.65 万吨，同比增长 15.66%、16.03%、21.60%，占比 39.5%、32.1%、23.8%，为公司提供更大的利润弹性。

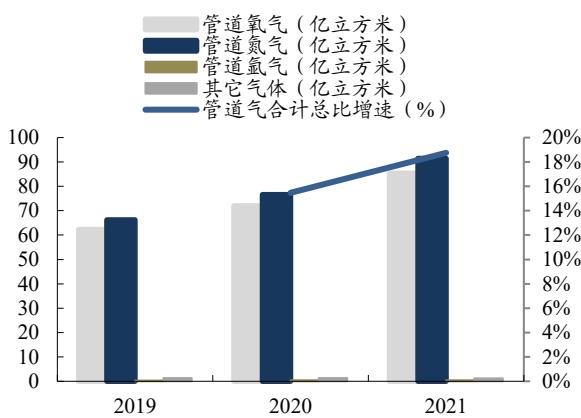
此外，为更好提供零售气体服务，公司还自主研制并量产各类零售气运输产品，涵盖小储宝、包装气和液体零售等。以小储宝为例，杭氧小储宝的储罐和混配器体积小巧、安装简便，有效提升公司零售气业务竞争力。

图63：杭氧股份已布局全国 19 个省（直辖市、自治区）



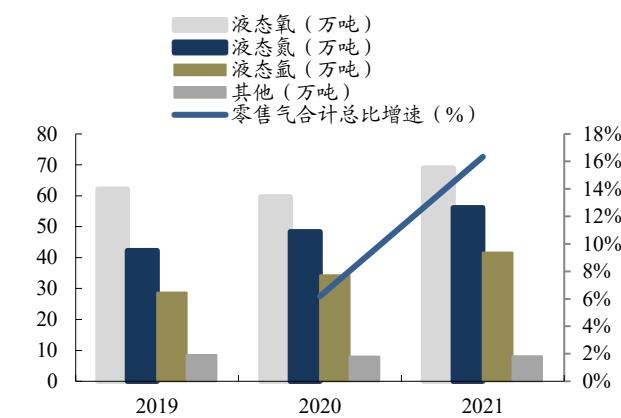
数据来源：中国石油石化研究会技装委，东吴证券研究所

图64：2019-2021 年公司管道气销量及同比变化



数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所

图65：2019-2021 年公司零售气销量及同比变化



数据来源：杭氧股份《公开发行可转换公司债券募集说明书》，东吴证券研究所

3.4.4. 特种气体：布局一站式供应能力，已获得多个电子大宗气项目

公司破解特种气体“卡脖子”难题，积极承接电子大宗制气项目。根据公司官网，杭氧具备200多种特种气体一站式供应能力，包括氖氦氩氪稀有气体、超高纯气体、电子大宗气、高端医疗气、食品保鲜气等，可根据客户需求定向开发特种气体。大宗气体方面，公司已为芯恩集成电路、斯达微电子和物元半导体提供配套服务，随着行业know-how逐步积累，有望持续获得相关订单。

图66：杭氧积极布局电子气体项目

时间	项目名称	实施单位	客户名称	项目总投资（亿元）	制气规模（万m ³ /h）	供气服务期（年）	杭氧出资比例
2019	纯氮空分装置项目	青岛杭氧	芯恩（青岛）集成电路	2.154	2	15	70%
2022	嘉兴斯达电子气大宗气体供气项目	衢州杭氧	斯达微电子	0.54	0.4	15	100%
2023	青岛杭氧电子大宗气二期扩建项目	青岛杭氧	芯恩（青岛）集成电路	1.14	/	/	100%
2024	投资建设青岛物元电子大宗气项目	青岛杭氧经开电子气体	物元半导体	1.35	/	/	100%

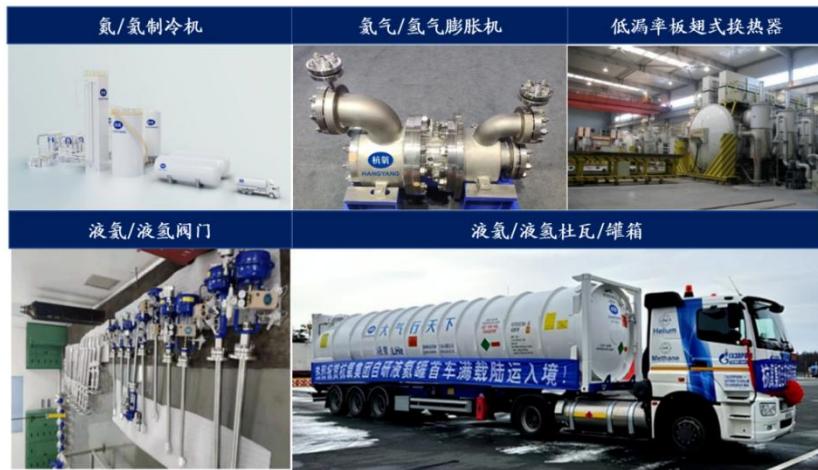
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.4.5. 布局可控核聚变等新兴产业，提供高质量低温设备

杭氧深耕深低温和气体分离领域七十多年，在低温分离纯化、深低温制冷、气体全周期保供等方面具有丰富技术和经验积累。而核聚变装置运行过程中，需要极端低温环境来实现超导磁体的冷却和等离子体约束——这正是杭氧技术能够大显身手的领域。超导磁体需要接近绝对零度的液氦环境才能工作。杭氧可提供包括氮制冷系统、氦制冷系统及涵盖气体提取-储运-制冷-回收全产业链的整体解决方案，配套关键核心设备，保证聚变装置稳定运行。

在装备制造方面，杭氧拥有先进的生产工艺和制造能力，能够为聚变堆的建设提供高质量的低温设备，如制冷机、膨胀机、换热器、低温阀、储罐等，保障聚变装置的稳定运行。同时，杭氧在工业气体领域的丰富经验，使其能够为核聚变实验和产业发展提供高纯度的特种气体，满足科研和生产需求。

图67：杭氧积极布局可控核聚变等新兴产业，提供高质量的低温设备



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4. 他山之石可以攻玉，启示杭氧股份未来之路

海外气体龙头林德与法液空通过兼并购完成下游全行业应用及全球化布局，不仅为业绩提供新增长极也帮助公司避免单一市场波动风险。我们认为随着杭氧股份国资控股股东完成战略规划，提高其子公司之间业务协同及中国一带一路大趋势下公司有望加速完成全应用领域及全球布局。同时，随着公司零售气体业务占比陆续提升，有望充分提升其盈利能力。

4.1. 气体龙头通过兼并购与自身发展，拓宽下游覆盖领域及走向国际化

林德通过不断收购兼并，获得核心技术及拓展关键市场。从上世纪九十年代开始，林德通过一系列的收购兼并迅速扩张，不断拓展业务领域，扩大公司规模，最终成长为气体行业的全球龙头。

图68：林德通过收购兼并成长为全球龙头

时间	事件内容
1992 年	收购了瑞士机械制造商 Gebr ü der Sulzer AG 的低温技术部门，获得了制造膨胀涡轮机的技术，该机器是氦和氢冷却系统或液化器的关键组成部分。
2000 年	收购了瑞典天然气公司 AGA，本次收购扩大了林德在北欧、南美和中美洲的业务范围。
2006 年	以 117 亿欧元现金收购了英国工业气体巨头比欧西集团 BOC，林德集团成立，本次收购让林德集团在全球工业气体中所占份额达到了 21%。
2012 年	以 46 亿美元收购了美国医疗保健气体供应商 Lincare Holdings Inc.，本次收购让林德成为了美国最大的医疗保健气体供应商。
2016 年	收购法液空在韩国的工业气体和电子特气业务，拓展电子、化工和制造业领域的客户群体，为三星、LG 化学和 SK 海力士提供更优质的配套服务。
2018 年	和普莱克斯对等合并，终端市场涵盖化工与能源、食品与饮料、电子、医疗健康等领域，成为全球工业气体巨头。

数据来源：林德官网，美通社，东吴证券研究所

法液空同样也是通过不断地收购兼并进行行业整合，布局新型产业及进入新地区新市场。2007年，法液空收购 Linde Gas UK，本次收购使法液空在英国的业务扩充1倍；同年收购 Scott Specialty Gases，本次收购为法液空提供了美国特气平台，并强化其在欧洲、中国台湾和中东的重要业务；同年收购 Lurgi，本次收购得到了 Lurgi 的氨气、合成气和生物燃料的生产工艺，加强了法液空在氨市场的资源

图69：法液空也通过不断兼并收购成长为全球龙头

时间	事件内容
2007年	收购 Linde Gas UK，使法液空在英国的业务扩充1倍
2007年	收购 Scott Specialty Gases，为法液空提供了美国特气平台，并强化了在欧洲、中国台湾和中东的重要业务。
2007年	收购 Lurgi，得到了 Lurgi 的氨气、合成气和生物燃料的生产工艺，加强了法液空在氨市场的资源，并使其进入煤制油(CTL)和煤制化学品(CTC)领域。
2007年	收购 Soxal、Eastern Industrial Gases、Vietnam Industrial Gases、Brunox 四家林德在东南亚管理的合资气体公司，强化了法液空在东南亚的竞争力，并利用了新加坡工业中心周围经济体的增长。
2008年	收购 Pure Helium，Pure Helium 是一家氦气、氨基混合物和氩气的国际供应商，补充了法液空的氮气产品系列，并加强了在中东的地位。
2009年	收购 Al Khafrah Industrial Gases，补充了过去收购 Pure Helium 的沙特业务。
2010年	收购 Cryogas de Centroamerica，法液空进入巴拿马市场。
2010年	收购 H-Plus SGS，扩充了法液空在韩国的工厂规模。
2010年	收购 AMCO-GAZ，AMCO-GAZ 是一家压缩和液化气体经销商，法液空整合了其 2500 多名客户。
2012年	收购 Lentechgas，得到了在俄罗斯西北地区零售气体领域的巨大市场份额
2012年	收购 LOGIKA，加强了在莫斯科地区零售气体市场的竞争力。
2015年	以 134 亿美元收购了美国公司 Airgas，自此法液空牢牢占据世界龙头地位。

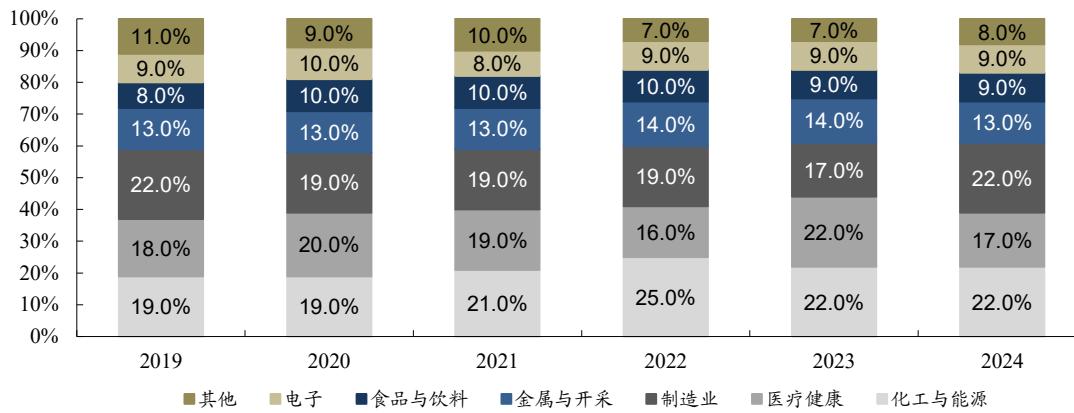
数据来源：法液空官网，中化新网，东吴证券研究所

4.2. 林德与法液空分别拥有多条终端应用业务条线

林德通过自身发展及兼并购，发展到有化工与能源、医疗健康、制造业、金属与开采、食品与饮料、电子等六大业务条线，2024 年分别占公司收入比重为 22%/17%/22%/13%/9%/9%。（1）化工与能源：2021 年以来化工与能源已经成为林德最大的下游领域，林德向下游化工客户提供完整的气体服务，同时在氢能源产业链不断开拓；（2）医疗健康：收购 Lincare 之后，林德成为世界重要的医疗气体供应商，可以提供氮气、氦气、氧气等，在核磁共振成像和激光视力矫正领域，林德还可以提供特殊气体；（3）制造：林德可以提供氧气、氦气、氢气等气体用于制造领域，主要应用于燃气设备和焊接领域；（4）冶金与开采：林德提供气体用于金属的冶炼和提纯加工，如焊接、表面涂层、激光切割等金属加工过程；（5）食品饮料：普莱克斯 2013 年收购了美国碳酸饮料解决方案头部供应商 NuCO2，与普莱克斯合并后的林德可以提供氧气、二氧化碳等气体用于水产养殖、碳酸饮料制造、冷藏保鲜等食品饮料领域；（6）电子：林

德于二十世纪 80 年代切入特种气体，2020 年，林德与三星达成合作，为三星集团的半导体工厂提供高纯度氢气。

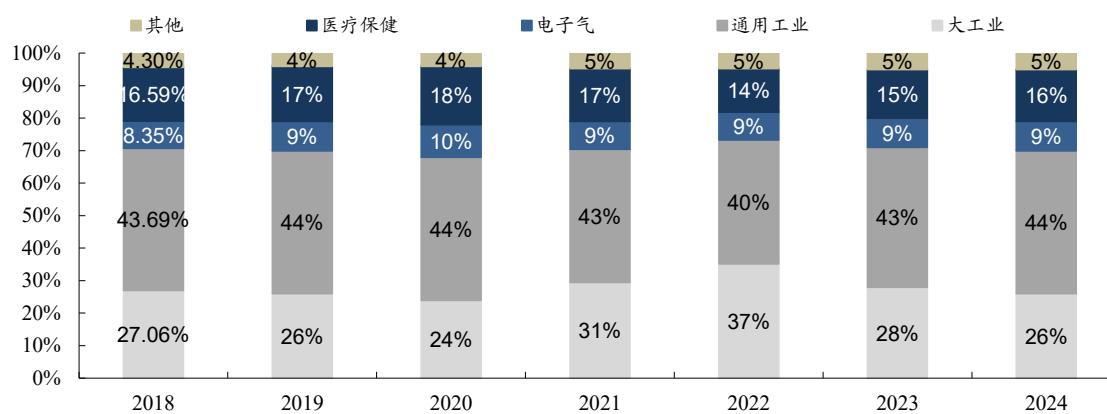
图70：林德不同业务营收分布均匀，有效帮助公司跨越周期



数据来源：林德年报，东吴证券研究所

法液空不断拓宽下游领域，2024 年公司大工业、通用工业、医疗保健、电子气四大业务条线分别占总营收 26%/44%/16%/9%。(1)大工业：法液空大工业业务线为金属、化工、炼油和能源行业的客户提供气体和能源解决方案，通过其工厂和广泛的管网系统，向大型工业客户提供大量氧气、氮气、氩气、氢气和一氧化碳，该业务条线以长期合同为主，为公司提供稳定现金流；(2)通用工业：该业务条线为汽车制造、食品饮料、化工、建筑、电子科技、玻璃、金属、制药和生物科技等领域的较小的客户提供气体，法液空拥有广泛客户资源并通过收购当地的分销商加速该业务的全球覆盖；(3)医疗保健：该业务条线为医疗机构提供包括医用氧、液氮、二氧化碳、肺功能气、以及医院实验室气体在内的各种医用气体和服务，法液空是世界最大的医疗气体供应商之一；(4)电子特气：该业务条线为客户提供超纯气体（氮气、氧气、氩气、氢气、氦气、二氧化碳），同时也为客户提供小批量的罐状的先进电子材料和电子特种气体以及气体和化学产品的分配设备。

图71：法液空涉及业务领域多样，大工业和通用工业占大头

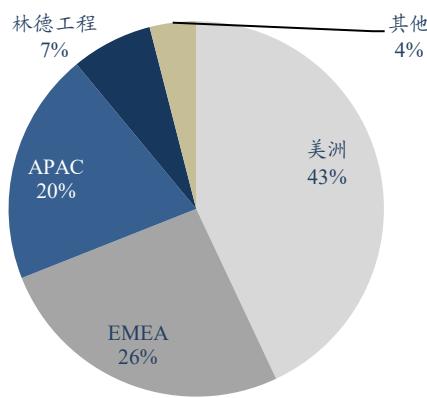


数据来源：法液空年报，东吴证券研究所

4.3. 工业气体龙头林德与法液空深度布局全球市场，构筑多条增长极

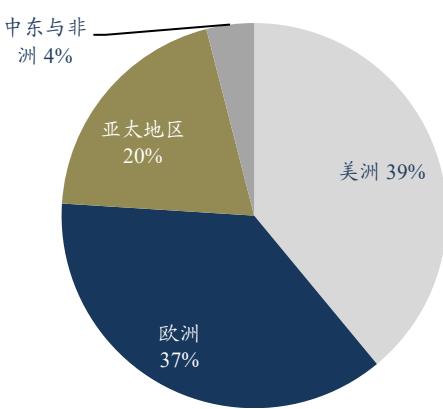
工业气体龙头林德与法液空经过多年发展及兼并购，完成了全球市场深度布局。林德 2023 年营收分布于美洲、EMEA（欧洲、中东及亚非拉地区）、亚太地区；三大地区分别占林德 2023 全年营收 43/26/20%；法液空业务同样主要分布于美洲、欧洲与亚太地区，营收分别占比达 39/37/20%。气体龙头跨区域布局不仅为其业绩提供新增长极，也避免公司承受单一市场需求波动风险。

图72：林德业务主要在美洲、EMEA、亚太地区，占比分别为 43/26/20%（2023 年）



数据来源：林德年报，东吴证券研究所

图73：法液空业务主要在美洲、欧洲与亚太地区，占比分别为 39/37/20%（2023 年）

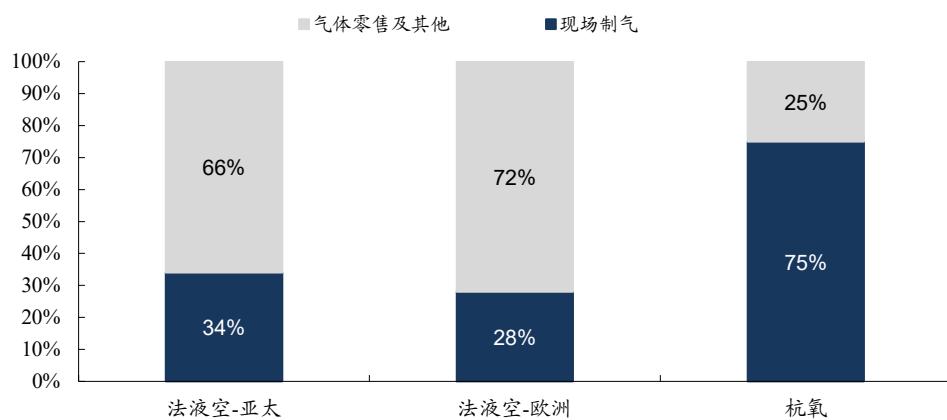


数据来源：法液空年报，东吴证券研究所

4.4. 2023 年，法液空的零售业务占比约为 70%，杭氧仅为 25% 左右

法液空的外包供气模式主要分为现场制气和零售供气两种。现场制气模式在不同地区的收入结构也有所不同，例如截至 2023 年，在亚太地区，法液空现场制气的收入比例仅为 34%，而在欧洲区域更低，仅为 28%。2023 年法液空亚太的零售供气模式收入占比达 66%，显著高于杭氧股份的 25%；其零售气业务主要服务于汽车、制造、食品、制药等行业。

图74：法液空零售供气模式收入占比远高于杭氧（2023 年）



数据来源：法液空年报，杭氧年报，东吴证券研究所

5. 盈利预测与投资评级

(1) 空分设备: 我们预计随着宏观经济的增长，叠加公司在行业的头部地位、未来市占率向龙头集中，预计保持低增速稳健增长。毛利率因市场逐步走向成熟，有所下滑。

(2) 气体销售: 近期宏观经济承压、导致板块营收增速有限，随着 2025 年宏观刺激政策的逐步出台、预计未来增长有望加速，保持更高增速增长。毛利率有望随着产能利用率的提升逐步提升。

(3) 其它业务: 非公司核心业务板块，预计整体保持稳健。

我们预计 2025-2027 年营业总收入分别为 161.7/180.7/198.2 亿元，同比 +17.9%/+11.8%/+9.7%，综合毛利率分别为 20.2%/20.6%/21.1%。

表4：公司分业务收入预测（百万元）

	2024A	2025E	2026E	2027E
气体业务	8,100	10,288	11,922	13,395
YOY	-1.1%	27.0%	15.9%	12.4%
毛利率	16.2%	16.0%	16.9%	17.9%
空分设备	4525	4752	4989	5239
YOY	7%	5%	5%	5%
毛利率	30%	30%	30%	30%
乙烯冷箱产品	539	577	606	636
YOY	11%	7%	5%	5%
毛利率	10%	15%	16%	16%
工程总包	186	186	186	186
YOY	108%	0%	0%	0%
毛利率	12%	13%	12%	12%
其他主营业务	366	366	366	366
YOY	21%	0%	0%	0%
毛利率	34%	25%	23%	23%
营业收入合计	13,716	16,169	18,069	19,822
YOY	3.1%	17.9%	11.8%	9.7%
综合毛利率	20.9%	20.2%	20.6%	21.1%

数据来源：Wind，东吴证券研究所测算

杭氧股份主要业务为空分设备、工程总包和工业气体，故我们选取工业气体行业企业中船特气、广钢气体、陕鼓动力、华特气体等作为可比公司，我们预计杭氧股份 2025-2027 年归母净利润分别为 11.57/12.94/14.84 亿元，2025-2027 年当前股价对应动态 PE 分别为 24/21/19 倍，低于行业平均动态 PE34/28/29 倍。考虑到公司多块业务具备成长性且气体价格有望跟随宏观经济回暖，首次覆盖给予“增持”评级。

图75：可比公司估值（截至 2025 年 12 月 03 日收盘价）

股票代码	公司	市值 (亿元)	股价 (元)	归母净利润 (亿元)					PE				
				2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
688146.SH	中船特气	209.33	39.54	3.35	3.04	3.51	4.48	5.74	63	69	60	47	36
688548.SH	广钢气体	163.34	12.38	3.20	2.48	2.99	4.17	5.59	51	66	55	39	29
601369.SH	陕鼓动力	161.14	9.35	10.20	10.42	10.47	11.38	12.62	16	15	15	14	13
301286.SZ	侨源股份	154.68	38.66	2.03	1.49	2.52	3.00	3.74	76	104	61	52	41
688268.SH	华特气体	69.55	57.81	1.71	1.85	2.91	3.69	2.86	41	38	24	19	24
002549.SZ	凯美特气	146.09	21.01	-0.26	-0.49	3.01	3.01	1.43	(570)	(301)	49	49	102
603173.SH	福斯达	60.67	37.92	1.91	2.61	4.17	5.34	6.30	20	23	15	11	10
600378.SH	昊华科技	387.90	30.07	9.00	10.54	16.05	19.99	25.22	43	37	24	19	15
002409.SZ	雅克科技	332.58	69.88	5.79	8.72	11.61	15.09	18.79	57	38	29	22	18
300346.SZ	南大光电	295.95	42.82	2.11	2.71	3.67	4.45	5.36	140	109	81	67	55
688106.SH	金宏气体	89.79	18.63	3.15	2.01	5.28	6.36	3.91	29	45	17	14	23
688596.SH	正帆科技	83.62	28.43	4.01	5.28	7.27	9.58	11.13	21	16	12	9	8
300435.SZ	中泰股份	73.83	19.14	3.50	-0.78	4.08	5.12	6.47	21	(95)	18	14	11
603324.SH	盛剑环境	34.70	23.50	1.65	1.20	2.76	3.56	1.95	21	29	13	10	18
平均									2	14	34	28	29
002430.SZ	杭氧股份	276.87	28.30	12.16	9.22	11.57	12.94	14.84	23	30	24	21	19

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：杭氧股份、正帆科技采用东吴预测，其余为 Wind 一致预期（12 月 3 日数据）

6. 风险提示

(1) 宏观经济波动风险：工业气体部分下游行业，如钢铁、化工、冶金等，与宏观经济的景气程度有较强的相关性，宏观经济的波动将对这些行业的经营与发展产生相应影响，进而间接影响到工业气体公司的经营业绩和盈利能力。

(2) 竞争加剧风险：以我国为代表的新兴经济体的工业气体市场发展迅速，国际工业气体巨头都非常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，同时在工业气体的各个细分市场涌现出一批各具特色的气体生产企业，进一步加快了国内工业气体行业的成长，也加剧了行业内部的竞争。

杭氧股份三大财务预测表

资产负债表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E	利润表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	10,604	14,499	18,225	22,137	营业总收入	13,716	16,169	18,069	19,822
货币资金及交易性金融资产	2,124	4,394	7,267	10,785	营业成本(含金融类)	10,856	12,895	14,353	15,642
经营性应收款项	4,143	5,090	6,456	7,106	税金及附加	105	162	181	198
存货	2,321	2,826	2,949	3,214	销售费用	186	210	235	258
合同资产	1,326	1,489	841	319	管理费用	767	970	1,048	1,130
其他流动资产	690	700	713	712	研发费用	449	566	632	694
非流动资产	13,466	11,847	10,144	8,378	财务费用	115	6	8	8
长期股权投资	156	139	139	139	加:其他收益	98	162	90	59
固定资产及使用权资产	7,934	8,159	7,362	6,055	投资净收益	30	0	0	0
在建工程	3,698	1,849	925	462	公允价值变动	0	0	0	0
无形资产	503	503	504	506	减值损失	(121)	0	0	0
商誉	196	251	300	332	资产处置收益	5	0	0	0
长期待摊费用	0	0	0	0	营业利润	1,250	1,522	1,703	1,953
其他非流动资产	978	945	913	884	营业外净收支	4	0	0	0
资产总计	24,070	26,346	28,369	30,515	利润总额	1,255	1,522	1,703	1,953
流动负债	8,204	9,262	9,923	10,507	减:所得税	263	304	341	391
短期借款及一年内到期的非流动负债	1,681	1,684	1,594	1,484	净利润	991	1,217	1,362	1,562
经营性应付款项	2,496	2,693	3,067	3,359	减:少数股东损益	69	61	68	78
合同负债	3,176	3,773	4,199	4,576	归属母公司净利润	922	1,157	1,294	1,484
其他流动负债	851	1,113	1,063	1,087					
非流动负债	5,478	5,478	5,478	5,478	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.94	1.18	1.32	1.52
长期借款	4,089	4,089	4,089	4,089	EBIT	1,407	1,366	1,620	1,901
应付债券	1,116	1,116	1,116	1,116	EBITDA	2,361	3,006	3,357	3,687
租赁负债	33	33	33	33					
其他非流动负债	239	239	239	239					
负债合计	13,682	14,740	15,401	15,985	毛利率(%)	20.85	20.25	20.57	21.09
归属母公司股东权益	9,193	10,350	11,644	13,128	归母净利率(%)	6.72	7.15	7.16	7.49
少数股东权益	1,195	1,256	1,324	1,402					
所有者权益合计	10,389	11,606	12,968	14,530	收入增长率(%)	3.06	17.88	11.76	9.70
负债和股东权益	24,070	26,346	28,369	30,515	归母净利润增长率(%)	(24.15)	25.39	11.88	14.68

现金流量表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E	重要财务与估值指标	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	2,246	2,287	2,996	3,649	每股净资产(元)	9.24	10.41	11.73	13.24
投资活动现金流	(2,730)	(21)	(33)	(20)	最新发行在外股份 (百万股)	978	978	978	978
筹资活动现金流	171	3	(90)	(110)	ROIC(%)	6.60	6.10	6.76	7.41
现金净增加额	(316)	2,270	2,873	3,519	ROE-摊薄(%)	10.03	11.17	11.11	11.30
折旧和摊销	954	1,641	1,737	1,785	资产负债率(%)	56.84	55.95	54.29	52.38
资本开支	(2,928)	(59)	(54)	(38)	P/E (现价&最新股本摊薄)	30.02	23.94	21.40	18.66
营运资本变动	94	(570)	(103)	301	P/B (现价)	3.06	2.72	2.41	2.14

数据来源:Wind,东吴证券研究所, 全文如无特殊注明, 相关数据的货币单位均为人民币, 预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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提供。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。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。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

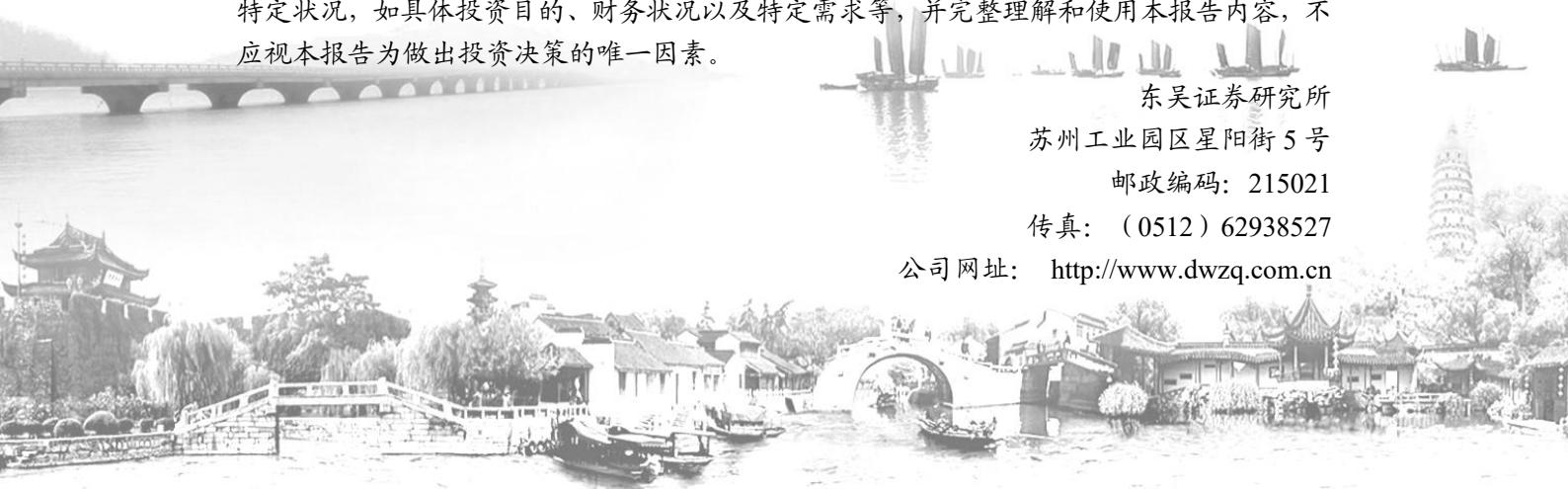
公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

 东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：(0512) 62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>