

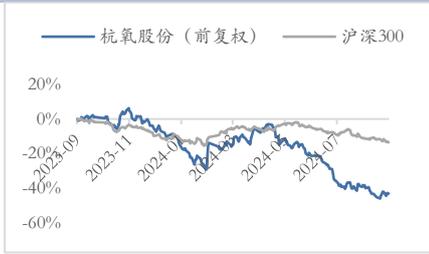
工业气体领军企业，优势业务韧性显现，模式、品类、区域多向拓展

投资评级：买入
首次覆盖

报告日期：2024-9-6

收盘价 (元)	17.75
近 12 个月最高/最低 (元)	33.26/16.76
总股本 (百万股)	983.96
流通股本 (百万股)	971.61
流通股比例 (%)	98.74%
总市值 (亿元)	174.65
流通市值 (亿元)	172.46

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：张帆

执业证书号：S0010522070003

邮箱：zhangfan@hazq.com

分析师：徒月婷

执业证书号：S0010522110003

邮箱：tuyueting@hazq.com

分析师：王强峰

执业证书号：S0010522110002

邮箱：wangqf@hazq.com

相关报告

主要观点：

● 从设备走向运营，引领国内空分产业

杭氧股份有限公司是国内大型空分设备以及工业气体制造企业，公司以气体产业为核心，以装备和工程业务为支撑，培育特种气体、新能源、技术服务等新的业务增长点。2010-2023 年公司营收 CAGR 为 12%，归母净利润 CAGR 为 10%。近期面对不利市场环境，公司展现出发展韧劲，2023 年度实现营业收入 133.1 亿元，同比增长 4.0%；实现归属于母公司所有者的净利润 12.2 亿元，同比增长 0.5%。2024 年上半年实现营业收入 67.3 亿元，同比增长 4.4%；实现归属于母公司所有者的净利润 4.37 亿元，同比下降 16.76%。

● 管道气夯实基础，零售业务带来业绩弹性

工业气体行业天花板高，国产厂商大有可为。我国工业气体市场起步较晚但发展迅速，市场规模由 2017 年的 1,211 亿元增长至 2021 年的 1,798 亿元，CAGR 为 10%，2026 年规模将达 2,842 亿元。工业气体通用性强，总体与经济发展匹配，我国外包比例有望进一步增长，零售模式有望带来增量。国内气体外包市场中，内资占比逐步提升，高门槛气体供应在不断突破。

管道气为基，模式、品类、区域多向拓展。1) 截至 2023 年末公司气体投资累计制氧量已达 320 万 Nm³/h，管道气运营模式穿越周期，部分运营项目折旧期满后，毛利率或有提升空间，进一步夯实公司业绩基础。2) 持续区域性扩张，减少区域性波动影响，公司已在全国范围内成立八大区域，2023 年新签印尼气体项目，迈出了气体产业国际化的第一步。3) 公司的零售气业务不断丰富，在完善公司品牌、渠道等建设的基础上，零售气在市场景气度提升时，有望带来公司业绩弹性。4) 公司生产的特种气体产品有稀有气体，高纯、超高纯气体，电子大宗气等。未来有望以特种气体作为重要业务板块，实现更多高附加值气体产品的生产与销售，提升气体业务整体毛利率。

● 领军空分设备，海外布局+产品拓展驱动

公司空分设备领先地位稳定，且份额逐年提升，2020 年制氧容量口径市占率 43.21%。公司空分设备具备供应气体子公司和供应外部客户两类功能，近几年内部销售比例约 20%，不仅为公司贡献利润，更是公司气体运营产业的坚实基础。

积极拓展空分设备海外市场，2023 年全年新签设备销售合同中外贸合同额达 9.08 亿元，占比 14.03%，截至 2024 年 7 月，公司设备已出口 40 多个国家，外贸订单已经超过 2023 年总和。公司在深冷技术领域的横向推广应用，石化设备及氢能等不断拓展。

● 盈利预测、估值及投资评级

我们预测公司 2024-2026 年营业收入分别为 150.09/181.61/212.28 亿元，归母净利润分别为 11.43/14.08/15.93 亿元，以当前总股本 9.84 亿股计算的摊薄 EPS 为 1.2/1.4/1.6 元。

公司当前股价对 2024-2026 年预测 EPS 的 PE 倍数分别为 15/12/11 倍，我们选取同属“工业气体”Wind 行业分类，且具备 wind 一致预期的相关公司作为可比公司，考虑到公司作为空分设备和气体运营的领军企业，优势产品夯实业绩基础，品类及模式上的拓展带来弹性，首次覆盖给予“买入”评级。

● 风险提示

1) 关键技术和人才流失风险。2) 公司气体业务进展不及预期；3) 行业竞争加剧；4) 气体大幅价格波动风险；5 研究依据的信息更新不及时，未能充分反映公司最新状况的风险。

重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	13,309	15,009	18,161	21,228
收入同比(%)	4.0%	12.8%	21.0%	16.9%
归属母公司净利润	1,216	1,143	1,408	1,593
净利润同比(%)	0.5%	-6.0%	23.2%	13.1%
毛利率(%)	22.9%	20.9%	21.5%	21.4%
ROE(%)	14.2%	12.6%	14.7%	15.5%
每股收益(元)	1.2	1.2	1.4	1.6
P/E	24	15	12	11
P/B	3	2	2	2
EV/EBITDA	13.3	7.8	6.9	6.4

资料来源：wind，华安证券研究所

正文目录

1.从设备走向运营，引领国内空分产业.....	6
1.1 国资背景，空分产业不断延展边界.....	6
1.2 空分设备与气体产品品类丰富.....	8
1.3 经营情况稳健，费用率稳中有降.....	9
2.管道气夯实基础，零售业务带来业绩弹性.....	11
2.1 工业气体行业天花板高，国产厂商大有可为.....	11
2.2 管道气为基，模式、品类、区域多向拓展.....	16
3.领军空分设备，海外布局+产品拓展驱动.....	20
3.1 内资空分设备企业份额提升，出口呈增长态势.....	20
3.2 海外市场订单加速，积极拓宽深冷技术横向应用.....	23
4.投资建议.....	26
4.1 基本假设与营业收入预测.....	26
4.2 估值和投资建议.....	27
风险提示.....	28

图表目录

图表 1 公司发展历程.....	6
图表 2 公司股权结构 (截至 2024 年 6 月 30 日)	7
图表 3 主要管理人员简历 (截至 2023 年 12 月 31 日)	7
图表 4 公司主要产品.....	8
图表 5 2010 年-2024 年 H1 营收占比.....	9
图表 6 2010 年-2024 年 H1 主营业务毛利率情况.....	9
图表 7 公司 2010-2024 年 H1 营收情况	10
图表 8 公司 2010-2024 年 H1 盈利情况	10
图表 9 公司近年期间费用率情况	10
图表 10 工业气体的分类.....	11
图表 11 全球工业气体市场规模以及预测.....	11
图表 12 中国工业气体市场规模以及预测.....	11
图表 13 中国工业气体市场规模与 GDP 增速对比.....	12
图表 14 自建装置和外包供气装置区别	12
图表 15 中国工业气体市场规模外包供气占比 (%)	12
图表 16 按商业模式划分的中国工业气体市场规模 (十亿元)	13
图表 17 供气模式分类.....	13
图表 18 2023 年全球领先气体供应商收入分类.....	13
图表 19 杭氧股份管道气定价方式.....	14
图表 20 氧、氮、氩价格走势 (山东杭氧为例, 元/吨)	14
图表 21 氦气价格走势 (单位: 元/吨)	14
图表 22 氟气、氙气、氪气价格走势 (单位: 元/立方米)	14
图表 23 2021 年全球工业气体市场竞争格局	15
图表 24 国际巨头与国内企业 2023 年指标对比 (单位: 亿欧元)	15
图表 25 中国稀有气体进出口统计	15
图表 26 2007~2024 年 H1 气体营收与毛利率.....	16
图表 27 新签气体项目年产能 (万 NM ³ /H)	16
图表 28 杭氧固定资产累计折旧净增额	16
图表 29 公司主要公告新签项目地区分布整理	17
图表 30 2023 年年报公司气体子公司地区分布	17
图表 31 公司气体服务供气模式.....	17
图表 32 杭氧特种气体发展历程.....	18
图表 33 衢州杭氧股权结构(截至 2022.12.8)	18
图表 34 杭氧主要电子气体相关项目整理	19
图表 35 杭氧集团氦气供应链合作优势.....	19
图表 36 杭氧氢能发展历程	19
图表 37 杭氧氢能产品梳理	20
图表 38 空分设备应用流程	21
图表 39 空分系统主要装置	21
图表 40 2018-2024 年中国空分设备市场规模.....	22
图表 41 空分设备行业发展	22

图表 42 2019-2023 年中国空分设备出口额 (单位: 亿元)	23
图表 43 2019-2023 年中国空分设备出口量 (单位: 台)	23
图表 44 公司空分设备营收与毛利率 (单位: 亿元)	24
图表 45 公司近年来典型海外空分设备项目情况.....	24
图表 46 杭氧石化设备发展历程	25
图表 47 乙烯冷箱产品营收与毛利率.....	25
图表 48 公司营业收入预测	26
图表 49 可比公司估值	27

1. 从设备走向运营，引领国内空分产业

1.1 国资背景，空分产业不断延展边界

杭氧股份有限公司是国内领先的大型空分设备以及工业气体制造企业。公司的业务前身杭州制氧机厂是国内最早设立的气体分离设备制造企业，上世纪五十年代试制完成第一台国产制氧设备。杭氧股份有限公司成立于2002年12月18日，并于2010年6月10日在深交所挂牌上市。公司设立后在空分设备相关技术和设备大型化方面继续不断取得突破，累计为国内各行业提供空分设备4000多套，特大型空分88套，国内市场占有率50%以上，产品主要性能指标达到世界领先水平。公司气体投资业务自2003年设立以来发展迅速，从2017年开始该业务的营收和利润均已超过空分设备，气体投资总制氧能力超320万Nm³/h，在全国范围内投资设立了60余家专业气体公司，气体投资品种不断丰富，同时气体投资版图也在不断扩大，已发展成为国内最具影响力的工业气体供应商。并加快布局氢能、LNG、CCUS、节能储能、绿电等领域。

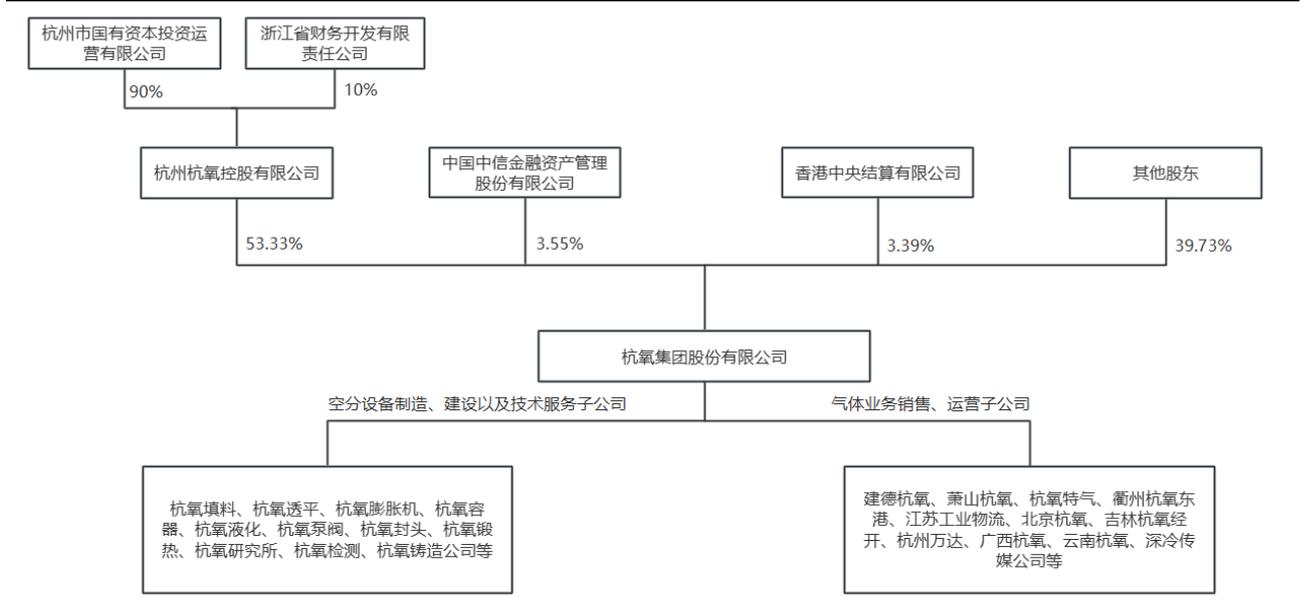
图表1 公司发展历程

空分设备	第一台国产制氧设备40-1型制氧车, 30m ³ /h空气分离设备批量生产	第一套国产3万等级大型空气分离设备	率先实现5万、6万等级大型空分设备的国产化		8万等级空分设备顺利投产, 出口的12万等级空分设备交付用户	中标2套9万等级空分设备	神华宁煤6套10万等级空分成功投运			
大宗气体			2003年投资设立第一家气体公司——建德气体公司		成立华东、浙江和华中三大气体行政区域, 开发区管网供气模式新的突破	气体业务的营业收入超过空分设备成为公司战略支柱产业	青岛芯恩电子气项目, 推出无人值守现场制气和小储宝等业务	公司首个配套炼化一体化的气体项目, 首个云南省的气体项目		新签印尼气体项目, 气体产业国际化的第一步; 气体项目首次落地川渝
特种气体						成立特种气体研究中心	衢州特气公司注册成立并投入运营。实现高纯度(99.999%)氩氦产品的提取		收购西亚特电子和万达气体公司	成功自主研发40t液氮罐, 建立自主、可控、稳定的氧气供应链
氢气								成立氢产业发展中心	公司首次建成并投运日加注6000kg加氢站项目	
石化设备			液氮洗冷箱国产化突破		“百万吨乙烯冷箱”通过验收	PDH项目填补国内空白, CO/H ₂ 分离装置成功开车运行		承接了国内首套合成气制乙醇项目一氧化碳深冷分离装置项目		乙烯冷箱产品市场占有率超过80%
工程总包				2009年进军工程成套业务, 成立化医工程公司		签订首例海外EPC总承包项目				
时间	1950s	2002年	2003-2006年	2009-2010年	2011-2013年	2014-2016年	2017-2020年	2021年	2022年	2023年
公司发展	1950年业务前身浙江铁工厂成立	杭氧股份有限公司成立	开启气体产业	整体搬迁至临安开发区, 2010年在深圳证券交易所上市	成立杭州制氧机研究有限公司		成功完成非公开发行股票		完成了公开发行可转债发行及登记上市工作	

资料来源：公司招股说明书，公司年报，华安证券研究所整理

公司上市公司实际控制人为杭州国资委，股权结构较为稳定。截至2024年6月30日，公司前十大股东持股比例为69.42%，其中，杭州杭氧控股有限公司为公司第一大股东，持有53.33%股份。2024年中报显示，公司纳入并表范围的子公司共84家，其中，空分设备业务子公司包括杭氧透平、杭氧低温容器、杭氧膨胀机、杭氧低温液化等制造业公司以及杭氧工程检测、制氧机研究所等技术服务子公司；气体业务子公司包括衢州杭氧、杭氧特气、建德杭氧等多家气体公司。

图表 2 公司股权结构 (截至 2024 年 6 月 30 日)



资料来源：公司公告，华安证券研究所整理

管理层经验丰富，拥有自主研发能力。公司拥有一批深耕于空分行业的技术人员，科研实力雄厚。公司管理团队的主要成员大部分由公司自行培养，长期以来一直保持稳定，具有十多年的管理经验，能敏锐、准确地把握技术和市场的发展方向。公司已于 2021 年推出限制性股票激励计划，对 600+ 核心管理人员及业务技术骨干授予限制性股票并于 2022 年完成登记并上市。

图表 3 主要管理人员简历 (截至 2023 年 12 月 31 日)

姓名	职位	简历
郑伟	董事长 总经理	男，1983 年 11 月出生，汉族，中共党员，法学学士。2005 年 7 月起曾在浙江省衢州市综合行政执法局、浙江省衢州市人民防空办公室、浙江省衢州市委办公室、中共浙江省委办公厅、中共杭州市委办公厅任职；2019 年 6 月起曾担任杭州市国有资本投资运营有限公司党委委员、副总经理，并兼任杭州杭氧控股有限公司董事长、总经理、杭州国佑资产运营有限公司董事长等职。2019 年 12 月至今任杭州制氧机集团股份有限公司副董事长；2021 年 11 月至今任杭州制氧机集团股份有限公司总经理，2023 年 3 月至今任杭氧股份党委书记、董事长。
莫兆洋	副总经理	男，1969 年 11 月出生，汉族，中共党员，本科，高级经济师。1991 年 8 月参加工作，历任杭州杭氧科技有限公司公司办公室副主任、杭州制氧机集团后勤管理处副处长、办公室主任、杭氧股份总经理助理等职。2018 年 1 月至今担任杭氧股份董事；2018 年 9 月至今任杭氧股份党委委员；2018 年 11 月至今担任杭氧股份副总经理；2021 年 12 月起担任杭氧股份常务副总经理。
韩一松	副总经理	男，1979 年 7 月出生，中共党员，博士，高级工程师。2007 年 7 月至 2020 年 3 月曾任杭氧设计研究院工程师、设计研究院院长助理、设计研究院副院长、设计研究院常务副院长、技术中心党总支书记、设计研究院院长。2018 年 11 月至今任杭州制氧机集团股份有限公司总工程师；2021 年 1 月至今任杭州制氧机集团股份有限公司董事；2021 年 12 月至今任杭州制氧机集团股份有限公司副总经理。
黄安庭	副总经理	男，1972 年 1 月出生，汉族，中共党员，研究生学历，正高级工程师。1992 年 8 月参加工作，曾任杭州杭氧科技有限公司质量办公室副主任、总工程师办公室副主任、杭州杭氧股份有限公司质量管理部部长、板式换热器厂厂长、空分厂厂长、党总支书记、党委委员；2019 年 12 月至 2020 年 11 月任杭州制氧机集团股份有限公司党委委员、总经理助理、空分厂厂长。2020 年 11 月至今任杭州制氧机集团股份有限公司副总经理。
王定伟	副总经理	男，1977 年 11 月出生，汉族，中共党员，本科，高级工程师。2000 年 8 月参加工作，曾任杭州杭氧股份有限公司设计研究院助理设计师、设计师、主任设计师；设计研究院项目室二室副主任、设计研究院院长助理、副院长；销售中心总经理助理、副总经理、项目管理部部长；集中采购中心总经理；杭州制氧机集团股份有限公司气体江苏区域中心总经理；2018 年 10 月至 2022 年 3 月任杭州制氧机集团股份有限公司气体管理中心总经理；2022 年 1 月至今任杭州制氧机集团股份有限公司副总经理。

资料来源：公司 2023 年报，华安证券研究所整理

1.2 空分设备与气体产品品类丰富

公司以气体产业为核心，以装备和工程业务为支撑，培育特种气体、新能源、技术服务等新的业务增长点。公司生产和销售成套空气分离设备及部件、低温石化设备、EPC 服务和各类气体产品，并拓展氢的制取、提纯、储运及加注、CCUS 等新能源相关业务。公司生产的气体产品主要有氧、氮、氩、氦、氖、氪、氙、二氧化碳、氢气、医疗气、电子大宗气、电子特气、高纯气、混合气等，广泛应用于能源、冶金、电子、化工、环保、航天航空、科学研究、医疗保健、食品等领域。

图表 4 公司主要产品

产品类型	产品名称	产品图片	产品参数	
气体与服务	气体产品	氧	纯度 99.6%~99.9999%，或其他客户所需	
		氮	纯度 99.999%，或其他客户所需	
		氩	>99.999%，或其他客户所需	
		二氧化碳	纯度 99.5%，或其他客户所需	
		氦	纯度 99.9%~99.999%，或其他客户所需	
	特种气体	特气稀有气体		高纯氩、超纯氩；高纯氮、超纯氮；纯氖、高纯氖；纯氦、高纯氦、超纯氦；氦氩混合气
		特气高纯、超高纯气体		纯氧、高纯氧、超纯氧；纯氮、高纯氮、超纯氮；高纯二氧化碳；高纯氩及电子工业用气氩
		电子大宗气		PN2、PO2、PAr、PH2、Phe、PCO2、GN2、GCO2 等电子大宗气体
		准分子激光及含氟电子气		含氟混配气、三氟化硼
	气体生产装置	氩氙精提取装置		
		高效除甲烷系统		
		气瓶处理系统		
	设备与工程	空分设备		公司拥有全面的空分设备系列产品，广泛应用于冶金、石化、煤化工、化肥、有色冶炼、航天航空等领域
工程总承包			杭氧建立了以深冷分离技术为支撑的商业模式，打通产业链上下游，成立了杭氧化医工程公司	
低温石化设备			杭氧的石化产品已涉及乙烯、合成氨、烷烃脱氧、煤制乙二醇、天然气液化及合成气甲烷回收、煤制烯烃等领域	
配套部机		高效压缩机		杭氧压缩机已有四十多年的设计制造历史，对空分配套的氧压机、氮压机、空压机、增压机均有系列产品，空压机已有配套 4 万空分的业绩，循环增压机最高排压可做到 6.0MPa，而氧气透平压缩机目前可以做到最大流量 10 万 Nm ³ /h、最高压力 4.0MPa
		高性能多系列膨胀机组		杭氧膨胀机可配套小型空分至十万、十二万等级特大型空分，目前已在六万、八万、十二万等特大型空分设备上成功应用

高效铝制板式换热器		铝制板式换热器可以进行气-液、气-气、液-液之间的换热，主要应用于空气分离、石油化工等领域
大容积低温液体贮槽		杭氧在低温液体贮槽的数量、规模、成熟度、多种技术规格适配等综合方面属于世界先进水平，为全球所有知名空分厂家供货
6-6M 特大直径填料成盘吊装		杭氧填料专注于设计制造空分及化工用规整填料及塔内件，所生产的各类规整填料产品具有高效率、高通量、低压降、高操作弹性等优点
三杆阀		三杆阀作为空分设备中的分子筛切换阀，是空分能够稳定持久运行的关键一环
多级低温离心泵		多级低温离心泵主要应用于液氧、液氮、液氩、LNG 等低温介质的输送，其具有多个泵型，可满足 6-200m ³ /h 流量，2-15mpa 压力的各种工况需求

资料来源：公司官网，2023 年报，华安证券研究所整理

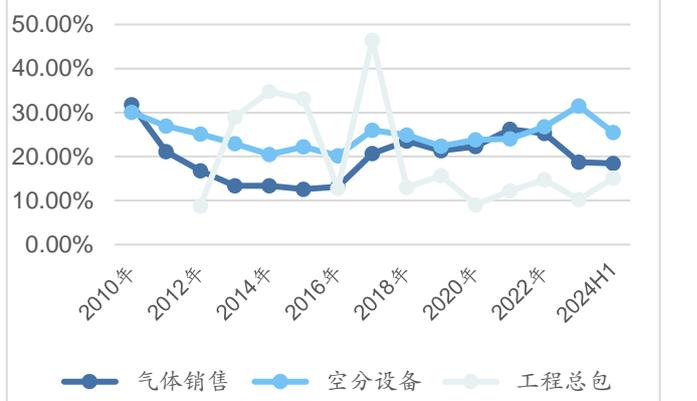
主营业务收入结构稳定，气体业务营收超过空分设备。 主营业务收入中气体销售和空分设备占比较大，2024 上半年营收占比达 94.3%。气体销售：占比逐年从 2010 年的 8.5%提升到 2024 上半年的 59.8%，2014 年后成为公司营收占比最大的业务，毛利率波动较大，从 2010 年的 31.7%下降到 2015 年的 12.6%后开始回升，2024 上半年毛利率为 18.4%。空分设备：自公司上市以来营收占比一直较高，2010 年营收占比达到 84.5%，毛利率为 30.0%，随着公司的转型升级营收占比逐步降低，2024 上半年分设备的营收占比为 34.5%，毛利率为 25.4%。

图表 5 2010 年-2024 年 H1 营收占比



资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 6 2010 年-2024 年 H1 主营业务毛利率情况



资料来源：Wind，华安证券研究所

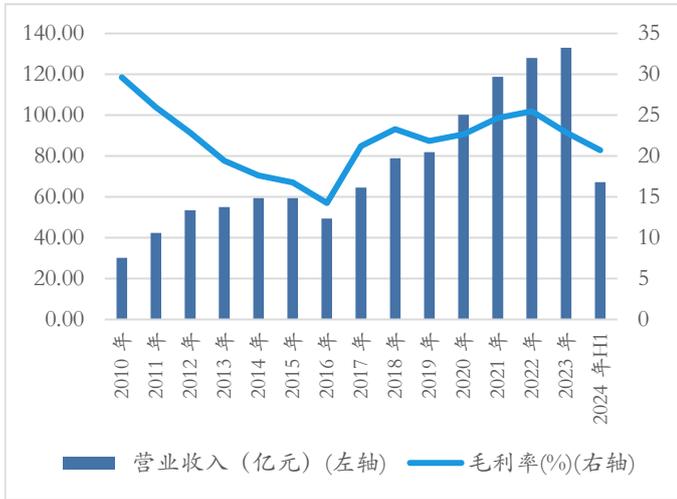
1.3 经营情况稳健，费用率稳中有降

经营业绩韧性展现，归母净利润趋于稳定。 2010-2023 年公司营收 CAGR 为 12%，归母净利润 CAGR 为 10%。近期面对不利市场环境，公司展现出发展韧劲，2023 年度实现营业收入 133.1 亿元，同比增长 4.0%；实现归属于母公司所有者的净利润 12.2 亿元，同比增长 0.5%。2024 年上半年实现营业收入 67.3 亿元，同比增长 4.4%；实现归属于母公司所有者的净利润 4.37 亿元，同比下降 16.76%。

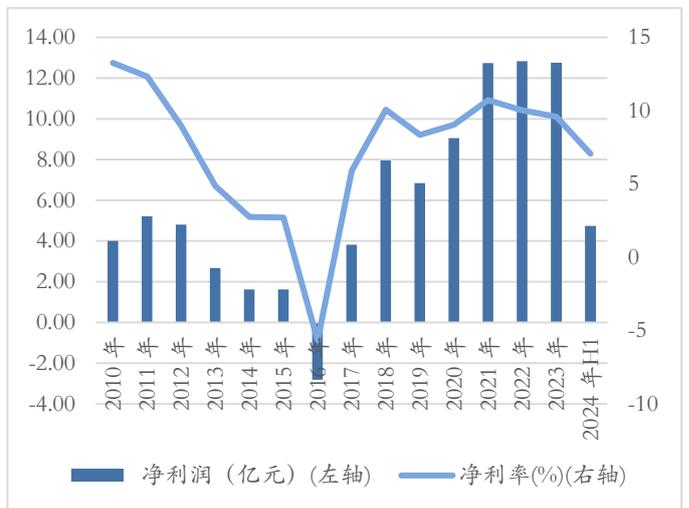
盈利水平近年较为稳定，毛利率有所回调。 公司总体毛利率和净利率 2010-2016 年下降，主要受需求收缩，库存费用上升影响；2017-2022 年公司毛利率和净利率逐渐回升，主要由于公司注重业务创新以及市场拓展，不断在全国各地布局，并加快设备以及气体出口海外进程，积极开拓国内与海外市场，增强自身产品核心

竞争力。2023 年公司的毛利率为 22.9%，同比下降 2.6pct，净利率为 9.6%，同比下降 0.4pct，主要原因是受稀有气体价格大幅下滑及液体市场低迷等因素影响。2024 年一季度毛利率为 19.9%，同比下降 4.7pct；净利率为 6.7%，同比下降 2.2pct。2024 年上半年毛利率为 20.71%，同比下降 3.49pct；净利率为 7.07%，同比下降 1.66pct。

图表 7 公司 2010-2024 年 H1 营收情况



图表 8 公司 2010-2024 年 H1 盈利情况

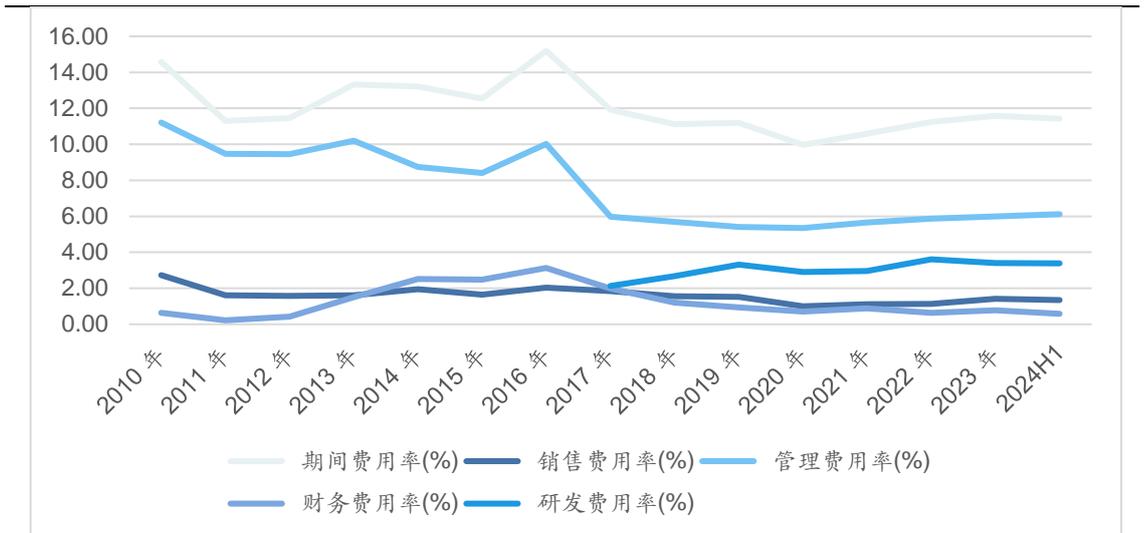


资料来源: iFIND, 华安证券研究所

资料来源: iFIND, 华安证券研究所

期间费用稳中有降。自上市以来期间费用率整体呈下降趋势，2010 年为 14.6%，2024 年上半年为 11.43%，反映公司拥有较强的费用控制能力。近年来响应政策要求和市场需求，公司已掌握空分设备核心技术，拥有成熟的研发创新体系和高素质的技术创新团队，研发费用率维持在 3%左右；销售费用率整体较低且有小幅下降的趋势；管理费用率 2017 年以后稳定在 6%以下，主要原因是公司的内部治理体系较为稳定，能够有效的降低管理费用；财务费用率 2017 年以前呈现上升趋势，2017 年以后逐渐下降，占总营收的比重较小，波动主要是利息支出和汇率变化所致。

图表 9 公司近年期间费用率情况



资料来源: iFIND, 华安证券研究所整理

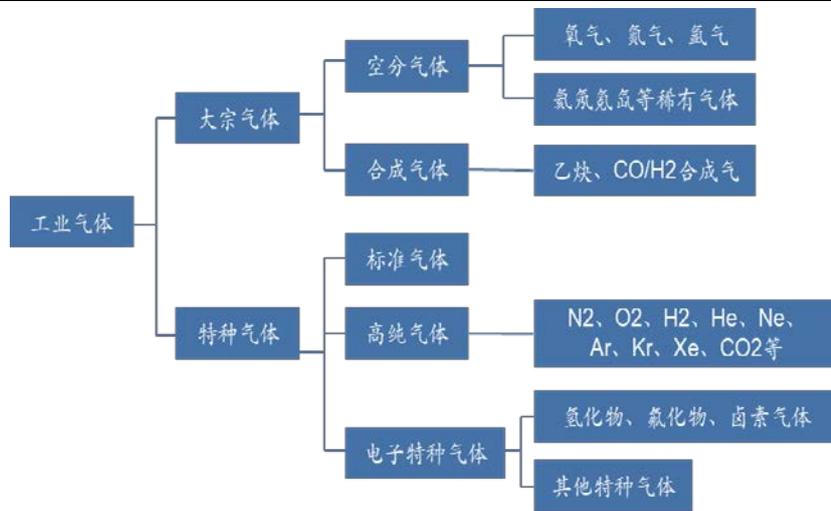
注: 2017 年列示管理费用率中含研发费用率。

2.管道气夯实基础，零售业务带来业绩弹性

2.1 工业气体行业天花板高，国产厂商大有可为

根据应用领域的不同，工业气体可分为大宗气体和特种气体。大宗气体指纯度要求低于 5N，产销量大的工业气体，化工和冶金等传统行业对工业气体需求量大，一般为大宗气体，根据亿渡数据 2020 年数据，大宗气体在整体工业气体中占比约为 80%。大宗气体根据制备方式的不同可分为空分气体和合成气体，其中空分气体占大宗气体的 90%以上。特种气体指被应用于特定领域，对纯度、品种、性质有特殊要求的工业气体，根据应用领域的不同可分为标准气体、医疗气体、激光气体、食品气体、电光源气体以及电子气体，其中电子特气占 60%。

图表 10 工业气体的分类



资料来源：和远气体 2021 年报，华安证券研究所整理

我国工业气体规模千亿级别，增速高于全球。据亿渡数据统计，2017 年全球工业气体行业市场规模为 7,202 亿元，2021 年增长至 9,432 亿元，CAGR 约为 7%。我国工业气体市场起步较晚但发展迅速，市场规模由 2017 年的 1,211 亿元增长至 2021 年的 1,798 亿元，CAGR 为 10%，增长率均高于全球工业气体行业。根据华经产业研究院数据，2022 年全球工业气体市场超过万亿元级别，我们测算国内市场在其中占比约 19%。

图表 11 全球工业气体市场规模以及预测



资料来源：亿渡数据，华经产业研究院，华安证券研究所 (2023-2023 年按美元兑人民币汇率 6.5 计算)

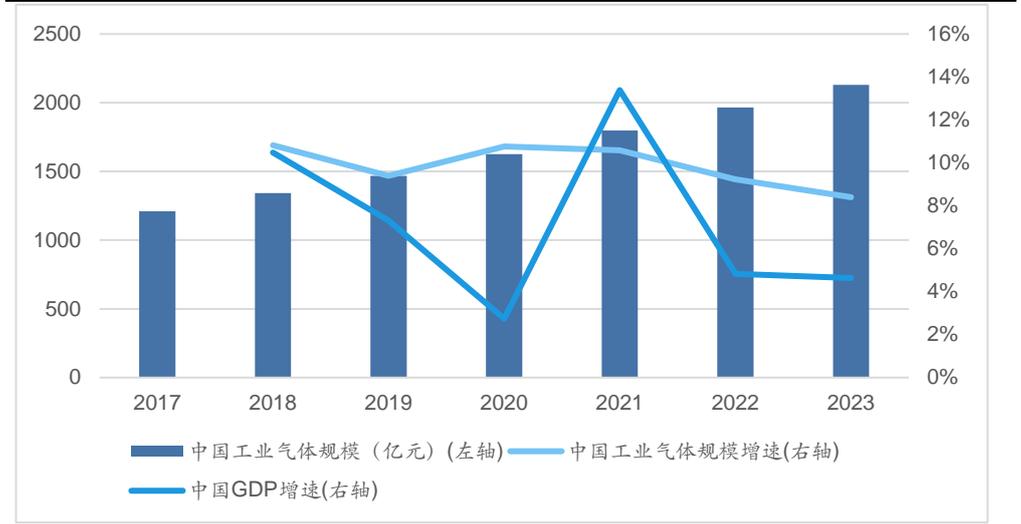
图表 12 中国工业气体市场规模以及预测



资料来源：亿渡数据，中商产业研究院，华安证券研究所

工业气体通用性强，总体与经济发展匹配。工业气体广泛应用于钢铁、冶金、石油、化工、电子、医疗、建材、食品和机械等国民经济基础性行业。根据杭氧股份招股说明书，对美国工业气体市场的分析，气体工业的增长率一般是国内生产总值增长的1.25倍至1.5倍。国内工业气体2017年-2023年CAGR达9.9%，期间GDP年复合增速为7.2%，工业气体年复合增速整体约为GDP年复合增速的1.4倍。

图表 13 中国工业气体市场规模与 GDP 增速对比



资料来源：亿渡数据，中商产业研究院，华安证券研究所

外包比例有望进一步增长，我国气体供应商市场空间。随着气体生产商工业制造技术的快速发展，越来越多的下游企业选择将其工业气体外包，以提高其运营效率，并降低固定制造成本。2021年，外包供气占中国工业气体总市场的58.4%，逐渐成为市场主流，但距离欧美成熟市场80%左右的外包比例仍有较大提升空间。根据弗洛斯特沙利文预测，中国独立气体供应商市场预计将从2021年的969亿元人民币增长至2026年的1,655亿元人民币，复合年增长率为11.3%，2026年外包供气占总市场比例达65.7%。

图表 14 自建装置和外包供气装置区别

项目	自建装置供气	外包供气
供气稳定性	供气稳定性较差	专业供气商运营经验丰富，供气稳定性高
资源利用率	余气浪费，资源利用率不高	所有气体均可销售给下游企业，资源利用较高
运营成本	需要运营和维护制气装置，成本高	无需运营和维护制气装置，成本较低
资金成本	前期需大额设备资金投入	不需要支付大额资金购置设备

资料来源：共研网，华安证券研究所

图表 15 中国工业气体市场规模外包供气占比 (%)

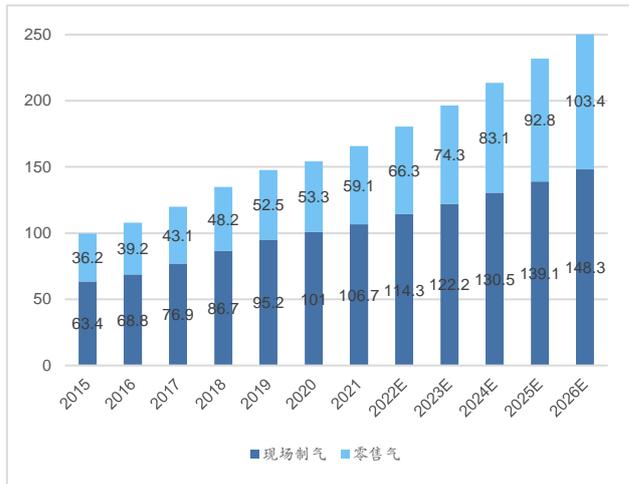


资料来源：弗洛斯特沙利文，华安证券研究所整理

我国现场制气占比更大，零售模式有望带来增量。根据供应模式的不同，工业气体行业经营可以分为零售供气和现场制气，其中零售供气包括瓶装供气和储槽供气两种方式。现场制气的供气量大，合同签订年限长；零售供气更为灵活，不仅考验气体供应能力，也需要搭建稳健可靠的供气渠道。我们观察国际领先企业林德、法液空和空气产品经营数据，零售供气模式收入均

接近或大于 50%，是外包气体供应商重要的经营模式。根据弗洛斯特沙利文数据，2021 年我国外包供应市场中，现场制气模式占比更高，达 64.4%，零售气业务预计从 2021 年的 591 亿元增长至 2026 年的 1,034 亿元，复合年增长率为 11.9%。

图表 16 按商业模式划分的中国工业气体市场规模 (十亿元) 图表 17 供气模式分类

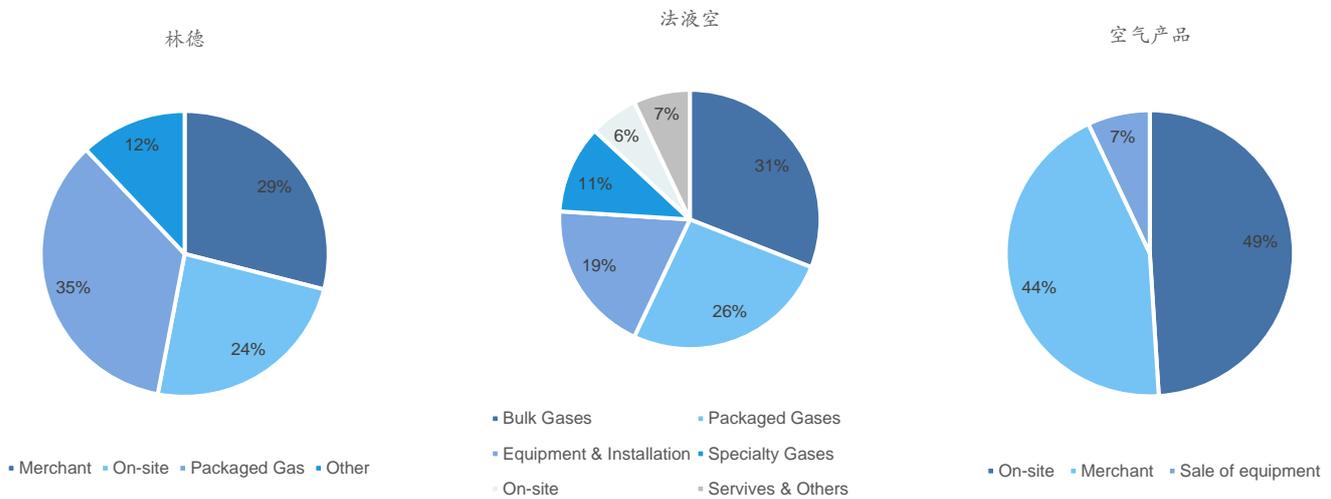


盈利模式		规模和半径	合同期	特点	
零售供气	瓶装气业务	根据需要随时送达客户端	限于小批量气体用户。大宗气体覆盖充电站半径 50km 左右	1-3 年	客户分布广泛；高度网络密集型；看重配送和交付能力
	槽槽气业务	通过低温槽车送达客户端，储存在客户现场的槽槽中，供客户自行气化使用	满足中等规模。半径为 200km 左右	3-5 年	要求客户关系和配送能力，易受市场影响
现场制气		在客户端建造现场制气装置通过管网供应气体	满足大规模用气需要	10-20 年	资本密集，服务要求高；技术和客户关系稳定；盈利能力持续性强，现金流稳定

资料来源：弗洛斯特沙利文，华安证券研究所整理

资料来源：金宏气体招股说明书，华安证券研究所整理

图表 18 2023 年全球领先气体供应商收入分类



资料来源：林德、法液空和空气产品公告，华安证券研究所整理

现场制气价格更稳定，零售气价格随供需波动更大。根据杭氧股份公告，现场制气的气体供应价格在 15-20 年的合同期内都相对稳定。而零售气整体更受供需影响而波动：1) 疫情期间工业产业链受到冲击，运营费用增加，供需关系波动大，导致了大宗气体氧氮氩液体价格的高度波动，2023 年以来价格趋于稳定。2) 根据百川盈孚，自 2021 年开始，稀有气体价格开始呈现不断上涨趋势，2022 年 2 月后，受到半导体等行业需求及国际局势紧张的支撑，稀

有气体价格开始飙升，年中达到该轮峰值，2023 年以来，受供应持续增长及下游半导体等行业需求支撑有限等因素，价格迅速调整。

图表 19 杭氧股份管道气定价方式

项目	方式
定价方式	参考市场价格后，与客户进行单独谈判形成
约定方式	在供气合同中加以约定，供气合同期限一般为 15 至 20 年。
调整方式	供气价格自供气合同生效起一定时间内结合电价、CPI 指数、工资指数等参数进行调整

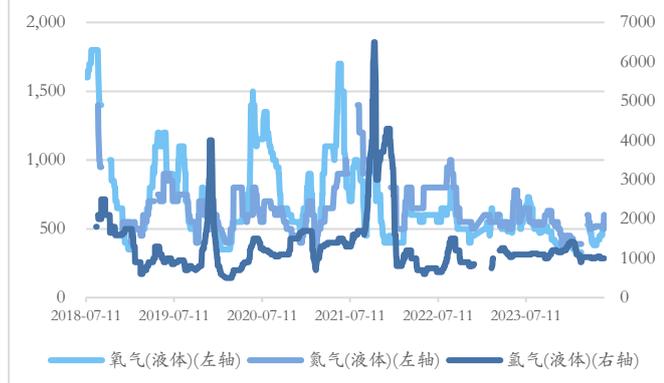
资料来源：杭氧股份可转债募集说明书，华安证券研究所

图表 21 氦气价格走势 (单位：元/吨)



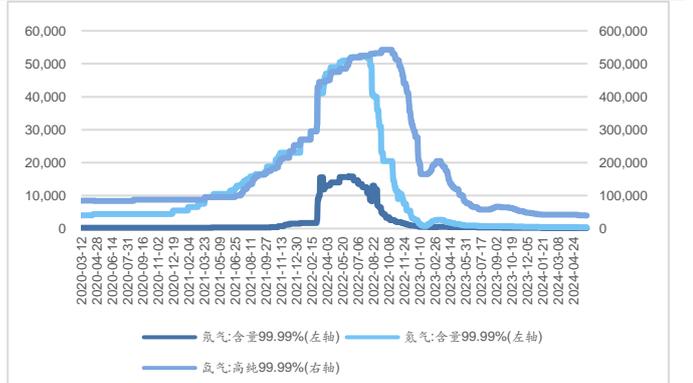
资料来源：wind，百川盈孚，华安证券研究所

图表 20 氧、氮、氩价格走势 (山东杭氧为例，元/吨)



资料来源：wind，华安证券研究所

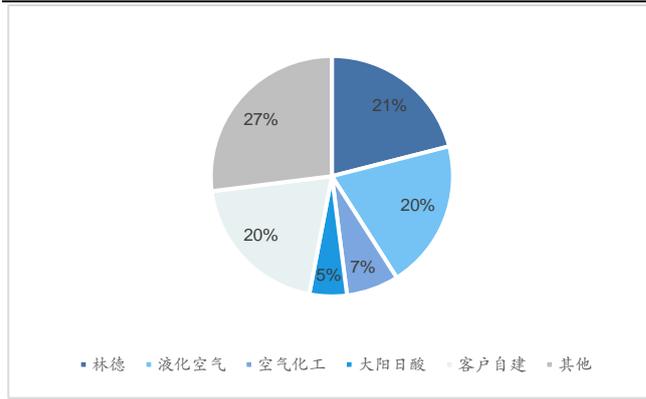
图表 22 氟气、氖气、氙气价格走势 (单位：元/立方米)



资料来源：wind，百川盈孚，华安证券研究所

全球工业气体市场处于寡头竞争格局，行业天花板高。据华经产业研究院数据，全球工业气体市场 2021 年 CR4 为 53%。德国林德集团 2018 年与气体行业巨头普莱克斯合并，成为全球最大的工业气体供应商，2023 年实现销售收入 297.00 亿欧元，净利润 56 亿欧元，2024 年 8 月 20 日市值 1,974 亿欧元。而国内领军企业杭氧科技 2023 年营业收入为 16.93 亿欧元，毛利率 22.91%，净利润 1.6 亿欧元，同日市值 22 亿欧元，横向比较规模仍有很大的发展空间。

图表 23 2021 年全球工业气体市场竞争格局



资料来源：华经产业研究院，亿渡数据，华安证券研究所

图表 24 国际巨头与国内企业 2023 年指标对比 (单位: 亿欧元)

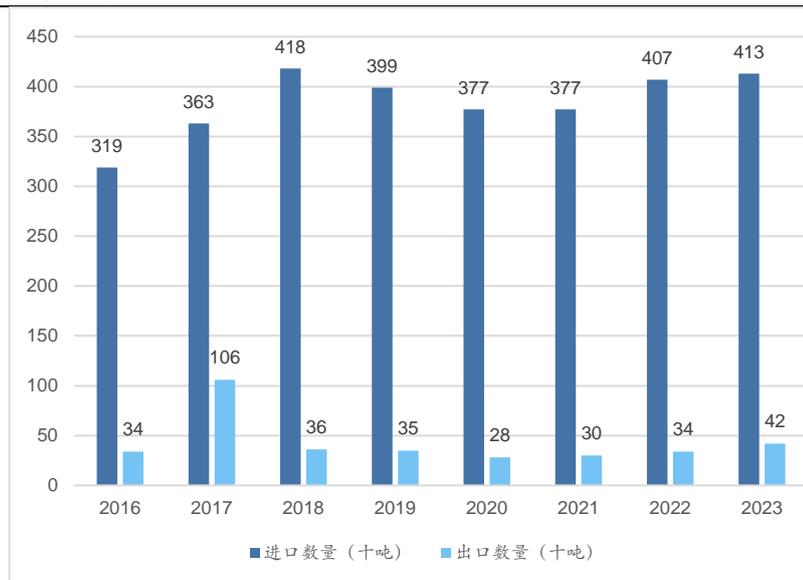
公司	市值	营业收入	毛利率	净利润	净利率
林德	1,974	297	46.76%	56	19.30%
法液空	952	276	59.60%	32	11.15%
空气产品	549	114	29.90%	21	18.56%
杭氧股份	22	17	22.91%	1.6	9.58%
福斯达	26	2.7	22.49%	0.2	8.87%

资料来源：iFinD，Wind，公司公告，华安证券研究所整理
注：市值&汇率采用 2024/8/20 数据

国内气体外包市场中，内资占比逐步提升。外资气体供应商自 20 世纪 80 年代起进入中国市场，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。中国本土公司随着技术进步和产业转型升级，以盈德、杭氧为代表的气体公司也加入了大规模、低能耗、高水平的国际竞争，并在中国市场上占据了一定的市场份额。近年来，随着大型煤制油、煤制气项目在中国陆续上马，在大型现 2022 年，我国外包运营的空分产能中，外资气体公司林德气体、空气化工、液化空气、梅塞尔产能占比约为 48%，内资气体公司盈德气体、杭氧股份、宝武清能的产能占比约为 42%，

国产高门槛气体供应在不断突破的进程当中。就种类而言，生产芯片所需电子特气国产化率仅 20%，整体的国产化率仍然较低。随着市场需求迅速增长，国内电子特气企业如金宏气体、华特气体、中船特气等也在快速成长；广钢气体是国内极少数能实现超高纯电子大宗气体大规模供应的内资企业，与林德、法液空、空气化工三大外资公司形成“3+1”竞争格局；此外，国内稀有气体的产能增长，在保证自用充足的同时也在提高出口。

图表 25 中国稀有气体进出口统计

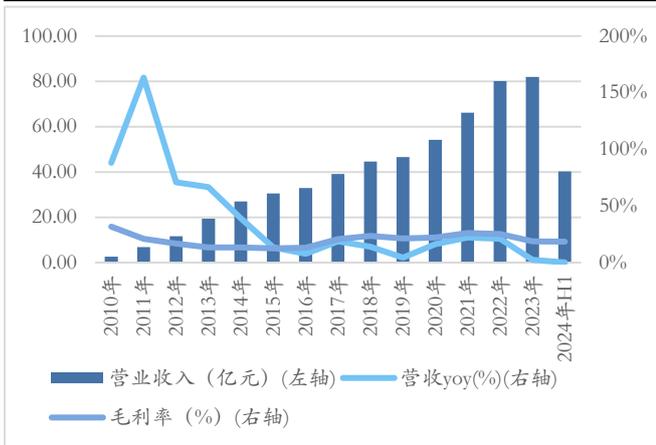


资料来源：海关总署，华经产业研究院，华安证券研究所

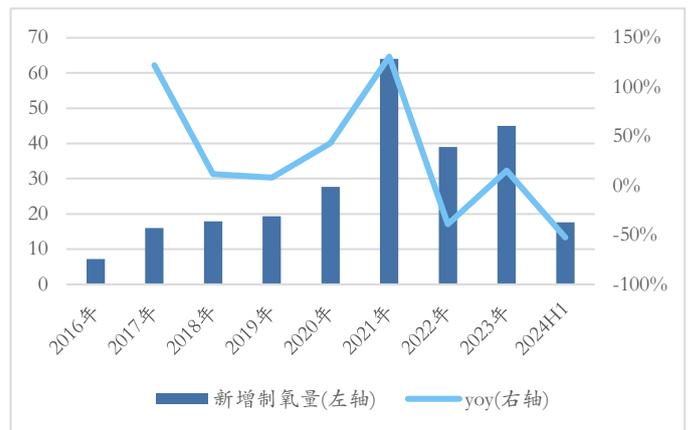
2.2 管道气为基，模式、品类、区域多向拓展

气体运营规模稳步增长。2024 年半年度杭氧股份气体业务实现营业收入 40.24 亿元，同比增长 0.17%，受稀有气体价格大幅下滑及液体市场低迷等因素影响，气体业务毛利率 18.42%，同比下降 2.68pct。面对复杂多变的宏观经济形势以及不利的市场环境，杭氧气体业务营业收入依然能够保持增长，体现了公司的产品竞争力和客户资源优势，也体现了管道气的稳健经营特点。截至 2023 年末公司气体投资累计制氧量已达 320 万 Nm³/h。2023 年公司新签山东杭氧、河南晋开、山西天泽等多个气体投资项目，并落地川渝地区首个气体项目。2024 年上半年，公司投资设立了泽州杭氧、阳城杭氧气体公司，总制氧量 17.6 万 Nm³/h，填补了辽宁省供气空白。

图表 26 2007~2024 年 H1 气体营收与毛利率



图表 27 新签气体项目年产能 (万 Nm³/h)

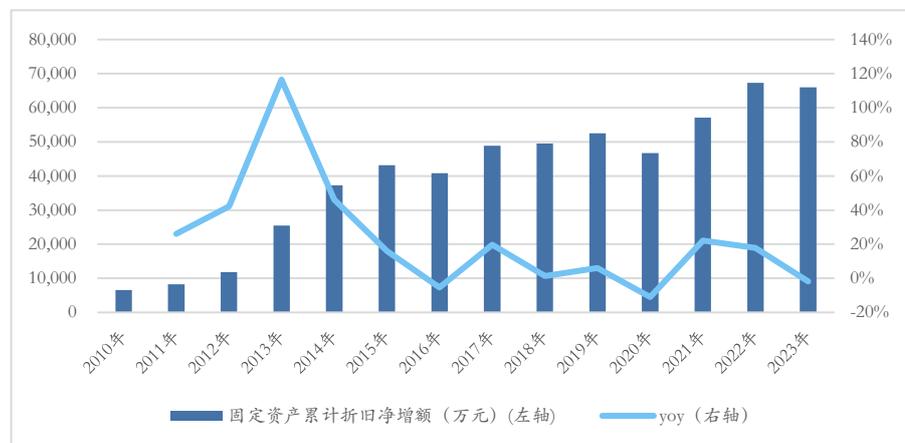


资料来源: ifind, 华安证券研究所

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

管道气运营模式穿越周期，有望进一步夯实公司业绩基础。管道气一般为签订 15-20 年的合同，带来长期现金流。管道气的波动主要受下游行业用气量影响，但由于供气合同有最小用气量的保障，价格也会根据成本的变化进行调整，同时空分气体的应用领域广泛，下游客户众多，管道气的行业周期性和季节性波动相对较小。且工业气体投产后，设备折旧约占总成本的 11%-15%，气体投资项目设备折旧期为 10 年，厂房折旧期限为 20 年，折旧期满后，管道气业务毛利率或有进一步提升空间。

图表 28 杭氧固定资产累计折旧净增额



资料来源: Wind, 华安证券研究所整理

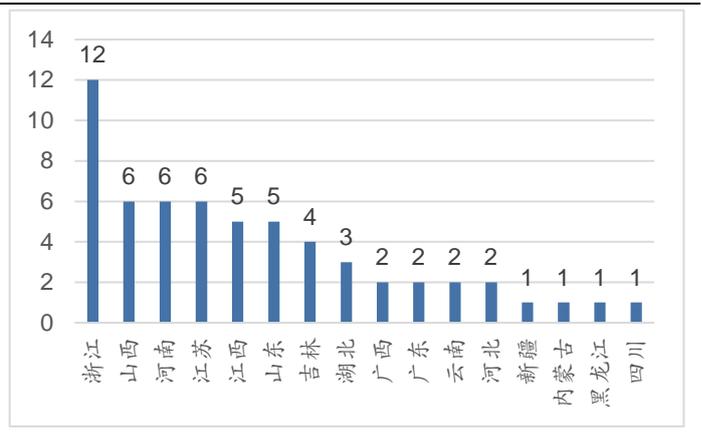
气体业务持续区域性扩张，销售网络逐渐完善，减少区域性波动影响。杭氧集团在全国范围内投资成立了60家左右气体销售相关公司，销售网点遍布全国200多个城市。2020到2023年间，杭氧全国范围内的气体子公司数量持续增加，公司气体业务迎来了区域性扩张。目前公司已在全国范围内成立八大区域，以华东，华中地区为核心，覆盖全国市场，持续深入挖掘华南、华北以及川渝地区的气体市场的潜力，并依靠完善的产业链，蓄势前行。此外，2023年公司新签印尼气体项目，迈出了气体产业国际化的第一步。

图表 29 公司主要公告新签项目地区分布整理

时间	地区
2015	山西 1
2016	浙江 1, 江苏 1
2017	江西 1
2018	山西 1, 河南 2, 江西 1
2019	浙江 1, 山西 1, 山东 2, 广西 1
2020	山西 1, 河南 1, 湖北 1, 河北 2, 广东 2
2021	江苏 2, 山东 2, 吉林 1, 湖北 1, 云南 1
2022	浙江 3, 山西 2, 河南 1, 江西 1, 广西 1
2023	浙江 1, 山西 1, 河南 1, 山东 2, 吉林 1, 广东 1, 四川 1, 印尼 1
2024 1-7 月	山西 2

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 30 2023 年年报公司气体子公司地区分布



资料来源：公司年报，华安证券研究所

气体经营模式多样化，零售气有望带来业绩弹性。公司气体产品主要以气体子公司项目现场制气为主，在确保管道供气对客户稳定供气的前提下，将富余气体对外进行零售。公司的液态气体销售业务主要由区域公司进行运营，同时推出无人值守现场制气和杭氧小储宝等业务，不断丰富零售业务模式。公司气体销售以直销模式为主、经销模式为辅，管道供气与现场制气主要采取直销模式，直接与客户签订供气合同；零售气体业务模式为公司将生产的产品销售给终端客户以及经销商。气体零售业务存在气体价格波动的风险，在完善公司品牌、渠道等建设的基础上，零售气在市场景气度提升时，有望带来公司业绩弹性。

图表 31 公司气体服务供气模式

细分	图示	适用气体	经营情况
管网供气		氮气、氧气、氩气等	杭氧主要的供气模式，可实现大量实时供气，同时保障供应的高度安全性和可靠性。
大宗液体		液氧、液氮、液氩等高品质工业气体	杭氧在全国自建多家液态气体生产基地，2023 全年累计销售液体 240 万吨。目前，杭氧每天的液体产能超过 8000 吨。
包装气		工业用氧气、氮气、氩气、氦气、氖气、二氧化碳、乙炔、各类焊接保护气、特种气体和标准气体等	2022 年收购了拥有每年 60 多万瓶充装能力的万达气体，2023 全年累计销售瓶气 43 万瓶。
小储宝		氩气、氮气、氧气、二氧化碳（标准压力）、氮气（高压）等	2020 年推出，针对较小用量终端客户现场投罐，储罐和混配器体积小、安装简便。
无人值守现场制气		现场制氮、现场制氧等	2020 年推出，智能空分技术的应用，规模较小的现场制气，介于管道供气和零售气业务之间，2023 年新签项目 12 个，累计投资 34 个。

资料来源：公司官网，公司年报，华安证券研究所整理

致力于特种气体国产化，气体外延不断拓展。公司早在 2017 年就成立了衢州杭氧特种气体子公司，对特气业务进行全面整合。近年来，全球特种气体市场供需错配，杭氧抓住市场有利时机，不断拓展特种气体业务。目前公司生产的特种气体产品有稀有气体，高纯、超高纯气体，电子大宗气等。未来有望以特种气体作为重要业务板块，实现更多高附加值气体产品的生产与销售，提升气体业务整体毛利率。

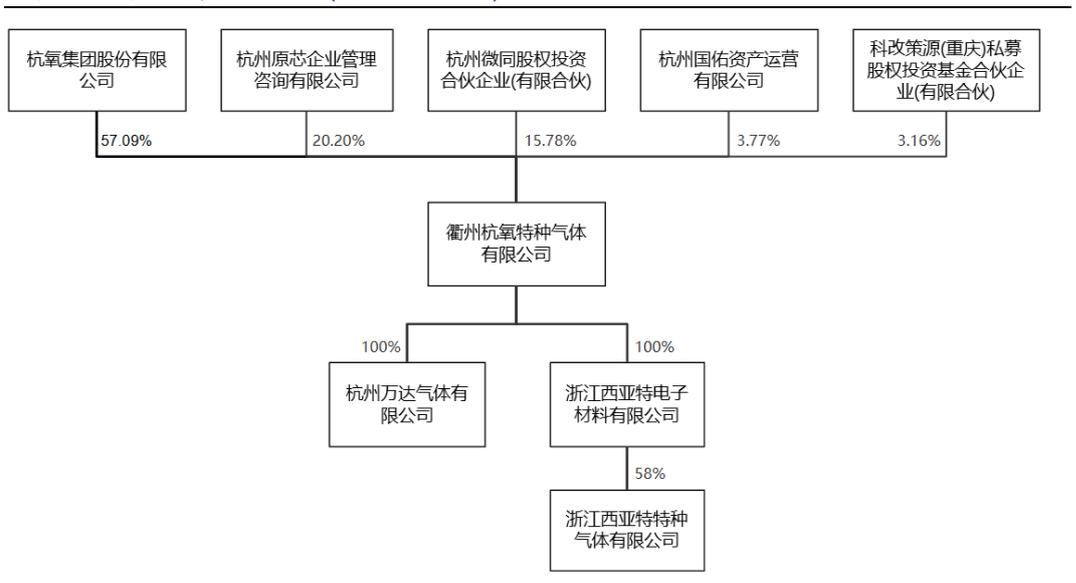
图表 32 杭氧特种气体发展历程

时间	发展历程
2010 年	◇ 衢州杭氧气体有限公司成立
2012 年	◇ 4 万空分上实现了粗氩氮和贫氮氮的提取 ◇ 1 套 510TPD 液化设备建成
2015 年	◇ 杭氧特种气体研究中心在衢州成立 ◇ 开发氩氮精提取设备
2016 年	◇ 粗氩氮产品产出 ◇ 氩氮精提取项目调试开车
2017 年	◇ 成立衢州杭氧特种气体有限公司，对现有下属气体子公司的稀有气体和特种气体资源进行全面整合 ◇ 高纯氩氮产品产出
2020 年	◇ 电子级氩气产品产出
2021 年	◇ 宇航级氩气宇航级氮气产品产出 ◇ 混合气产品产出
2023 年	◇ 建立自主可控稳定氮气供应链 ◇ 杭氧特气通过混改增资扩股

资料来源：公司官网，公司公告，华安证券研究所整理

衢州杭氧混改，收购加速布局特气体系。衢州杭氧特种气体有限公司主要从事电子级氩氮氦产品、（超）高纯气体、激光混合气、标准混合气等特种气体的研发、生产、经营和销售，产能为氩气 10000m³/年、氮气 3600m³/年、氦气 4000m³/年、氩气 400m³/年、混合气标准气 30000 瓶/年。根据公司公告，2022 年衢州杭氧完成混合所有制改革暨引入战略投资者，同时收购了西亚特电子和万达气体公司，有利于快速填补杭氧特气在 TCS、DCS 等电子化学气方面的空白，利用万达和西亚特现有的渠道优势，实现稀有气体产品在半导体领域的快速切入。

图表 33 衢州杭氧股权结构(截至 2022.12.8)



资料来源：公司公告，华安证券研究所整理

积极跟进多个电子气体项目，氦气供应方面取得重大突破。随着更多的应用场景的出现和芯片国产化战略的推进，杭氧在半导体行业方面的投资也相应增加。杭氧自 2018 年开始进入电子行业空分项目，研制双塔制取高纯氦气设备。2019 年公司设立青岛杭氧向青岛芯恩集成电路项目提供气体产品，该项目是公司首个为电子行业服务的供气项目。2023 年，公司在氦气供应方面取得重大突破。我国气源地的氦气含量远低于世界平均水平，工业用氦进口依存度高达 95% 以上，大型液氦储运装备的设计和制造主要集中在欧美少数企业手中。2023 年，公司成功自主设计制造 40 ft 液氦罐，形成了自主、可控、稳定的氦气供应链，成为国内第一家同时具备大型液氦储运装备自主研制、直接进口液氦、国际危险品物流运输、液氦市场终端应用及电子级氦气保供能力的企业。

图表 34 杭氧主要电子气体相关项目整理

时间	子公司	项目概况	客户
2019 年 7 月	青岛杭氧电子气体有限公司	公司作为 20,000m ³ /h 纯氧空分装置投资、建设和运营单位，分阶段向青岛芯恩集成电路项目提供气体产品；合同期限为自首次供气日起 15 年。	芯恩（青岛）集成电路有限公司
2022 年 4 月	衢州杭氧气体有限公司	投资建设及运营大宗气站及配套纯化系统，主要包括 4000m ³ /h 纯氧设备及其配套设施，氮、氧、氩、氦、氪各大宗气体供应系统、纯化器、过滤器以及 CQC 分析仪等；项目合同期为 15 年。	嘉兴斯达微电子有限公司
2023 年 10 月	青岛杭氧电子气体有限公司	由青岛杭氧负责新建电子大宗气二期扩建项目以满足客户新增电子大宗气需求。	芯恩（青岛）集成电路有限公司

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 35 杭氧集团氦气供应链合作优势

创新技术	合作模式	关键装备
<ul style="list-style-type: none"> 自主研发符合国际标准的液氦罐箱并实现量产 天然气深冷法氦气提纯技术 大流量空气催化脱氧精制提纯技术 国际先进水平高纯氦加氢技术 	<ul style="list-style-type: none"> 提供氦气提取装置并销售液氦/氦气 投资氦气提取装置并销售液氦/氦气 液氦/氦气销售或合资销售 液氦罐箱销售，共享氦源或合资销售 	<ul style="list-style-type: none"> 液氦罐箱 低温 (<77K) 吸附净化系统 超低温超高压的高效换热器 超大气量超高压压缩机 氦气膨胀机 超低温自控阀门

资料来源：公司官网，华安证券研究所

除锂电等新能源相关产业供气，公司拓展氢的制取、提纯、储运及加注、CCUS 等新能源相关业务。2022 年公司新签订浙江时代锂电、九江天赐等供气项目，下游业务向锂电新能源等行业迈进。此外，公司加快布局氢能源领域，2022 年投资了 4000Nm³/h 氢气提纯装置、6000kg/d 的加氢站项目，为晋南钢铁氢能重卡提供加气服务；2023 年公司参投了国内最大加氢规模的“氢电气”一体化综合能源岛 EPC 总包项目。

图表 36 杭氧氢能发展历程

时间	发展历程
2021 年	◇ 设立氢产业发展中心，专注于氢能制备、纯化、液化、储运等方面的研究
2022 年	◇ 首次建成并投运日加注 6000kg 加氢站项目
2023 年	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 开发了与储能技术相结合的新型节能空分流程和设备 ◇ 建设了 2 个储能领域关键技术研究试验台位 ◇ 参投了国内最大加氢规模的“氢电气”一体化综合能源岛 EPC 总包项目

资料来源：公司官网，公司年报，华安证券研究所整理

图表 37 杭氧氢能产品梳理

产品类型	产品	产品简介
氢气液化	小型氢液化装置	≤2TPD
	大型氢液化装置	≥2TPD
	氢气压缩机	广泛运用于煤化工和石油化工领域，成本比同类进口产品低 30%~50%
	氢气板式换热器	经过换热器技术攻关及钎焊技术升级，最高设计压力 13.5MPa
液氢储运	液氢贮槽	数量、规模、成熟度、多种技术规格适配等属于国内一流水平
	标准液氢罐箱	高真空多层绝热，双层结构；工作压力：0.8MPa；全容积 41m ³
	低温储槽	国内一流水平；LNG 储槽最大可达 10000m ³ ；液氧液氮常压储槽最大可达 10000m ³
氢气加注	气、液氢加注站	具备多年经验、技术储备和专业齐全的工程设计团队
	90mpa 高压液氢泵	两级压缩、液压缸驱动、泵池式、活塞泵，能耗仅氢气压缩机的 1/5
	大容量液氢潜液泵	立式、潜液式、离心泵；用于重型卡车、飞机等大容量液氢加注

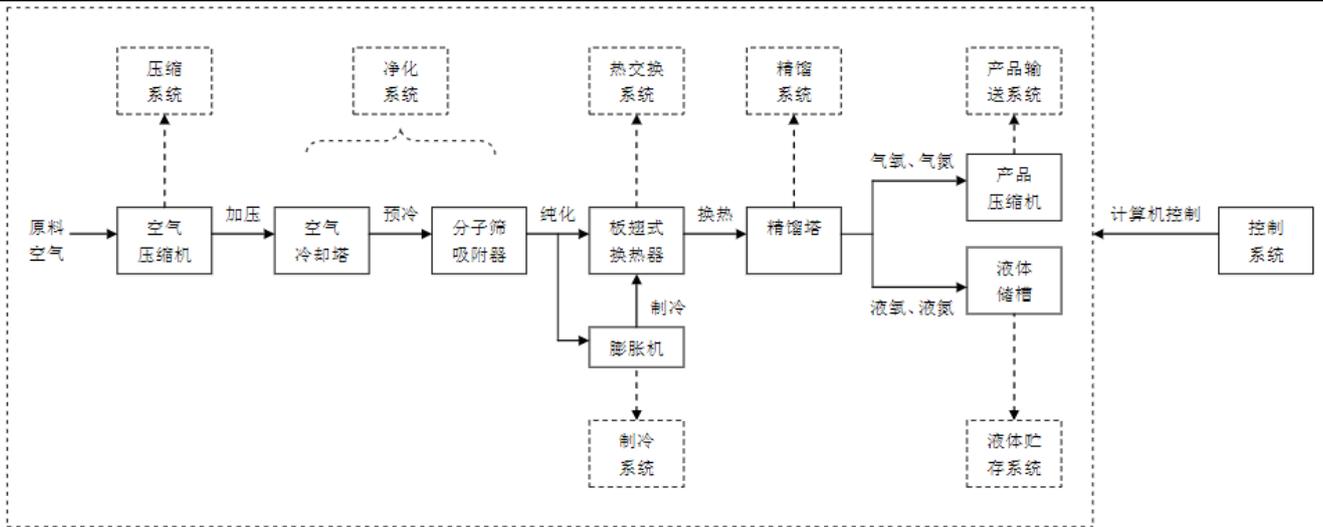
资料来源：杭氧官网，华安证券研究所整理

3. 领军空分设备，海外布局+产品拓展驱动

3.1 内资空分设备企业份额提升，出口呈增长态势

空气分离设备是工业气体分离的关键设备。该种设备利用低温精馏分离技术，对空气进行分离后，制取高纯度的氧气、氮气及氩气等气体。低温精馏空气分离法是将空气混合物冷凝为液体，然后再按各组分蒸发温度的不同将它们分离的气体分离方法，适用于被分离组分沸点相近的情况。该方法适合大规模工业化生产，产品纯度高，同时生产成本低、技术成熟，因此是目前使用的主要空气分离方法。成套空分设备主要由空气过滤器、压缩机、热交器、膨胀机、过冷器等各部分组成。

图表 38 空分设备应用流程



资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所整理

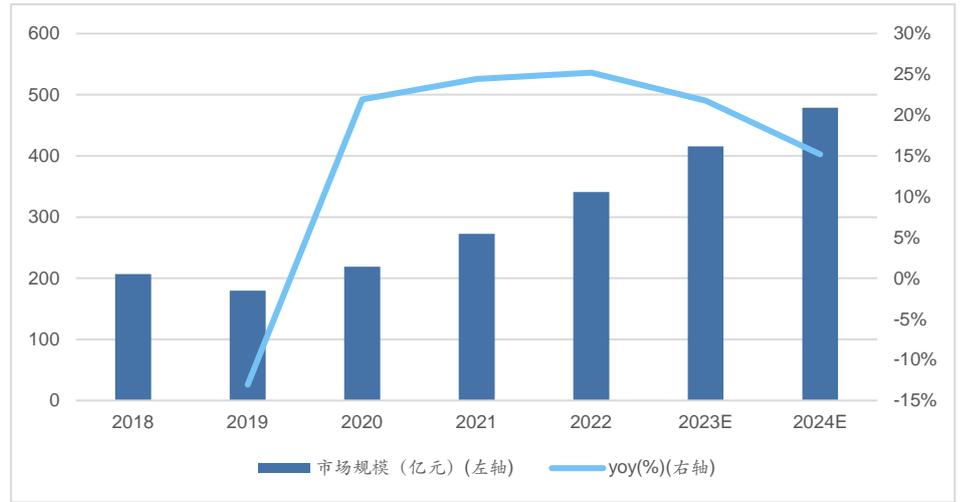
图表 39 空分系统主要装置

系统	装置	主要功能
压缩系统	空气压缩机	对原料空气进行加压。
净化系统	空气冷却塔	通过接触换热降低压缩后原料空气的温度，并洗涤其中的酸性物质等有害杂质。
	分子筛吸附器	进一步除去原料空气中水分、二氧化碳、乙炔、丙烯等对空气分离设备运行有害的物质。
制冷系统	膨胀机	进一步降低压缩原料空气温度。
热交换系统	板式换热器	使压缩原料空气接近或达到低温饱和状态。
精馏系统	低压塔、中压塔、冷凝蒸发器	对氧及氮进行分离，制取高纯度的氧。
产品输送系统	离心式氧气压缩机、离心式氮气压缩机	对产品气体进行压缩，满足用户后续系统的使用要求。
液体贮存系统	液体储槽、低温液体泵、气化器	低温液体产品的贮存与气化。

资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所整理

全球空分设备市场保持增长，估算 2024 年国内市场占比过半。根据 MarketsandMarkets 预测，2019 年空分设备全球市场规模达到 600 多亿，预计 2024 年能超过 830 亿，年复合增长率大约保持在 6%到 7%左右。根据中商产业研究院，2022 年中国空分设备市场规模达 341.2 亿元，同比增长 25%，2024 年有望增至 478.7 亿元，我们估算 2024 年我国空分设备市场规模占比全球超 50%。

图表 40 2018-2024 年中国空分设备市场规模



资料来源：中商产业研究院，华安证券研究所

我国空气分离设备制造行业起步较晚，但发展迅速，如今无论在成套技术上，还是单套设备规模上，都大大缩小了与国际最先进水平的差距。空分设备制造行业是为了满足冶金、化工等行业对氧气、氮气、氩气等工业气体的需求而产生的。最初主要为制取氧气，用户为钢铁企业，20 世纪 80 年代，新型煤化工技术发展推动了空气分离设备向特大型化方向发展。

图表 41 空分设备行业发展

国外	时间	国内
德国生产出了世界上第一台制氧机，主要用于钢铁企业	20 世纪初	
制氧机发展到能同时生产氧气和氮气，使用领域逐步拓展到化工行业	20 世纪 30 年代末	
随着氧气顶吹转炉炼钢工艺的出现，空气分离设备开始向大型化方向发展	20 世纪 50 年代	实现了 30m ³ /h 空气分离设备生产，我国气体分离与液化设备工业诞生
煤气化及煤液化等新型煤化工技术推动空气分离设备向特大型化方向发展	20 世纪 80 年代	引进国外大型空分设备技术，中大型空分设备设计制造水平迅速提高
空气分离设备的制氧能力已经达到 110,000m ³ /h，正在进行 15 万等级的空气分离设备的研制	21 世纪以后	伴随冶金、化工等国民经济基础性行业迅猛发展，空分的设计、制造能力显著提升，已能够跻身世界先进行列

资料来源：公司招股说明书，华经产业研究院，华安证券研究所整理

我国空分设备市场内资企业份额提升，杭氧为领军企业。根据 QYResearch，全球空分设备主要厂商有 Air Products、Linde、Praxair、杭氧、Taiyo Nippon Sanso 等，其中前五大厂商占有大约 58% 的市场份额。我国空分设备整体市场化程度较高，市场参与者包括德国林德、法液空、美国空气产品等跨国企业集团，也包括杭氧股份、福斯达、四川空分、开封空分等国内知名企业。根据《气体分离设备行业统计年鉴》的统计数据，2018-2020 年海外公司市占率呈下滑趋势。杭氧股份领先地位稳定，

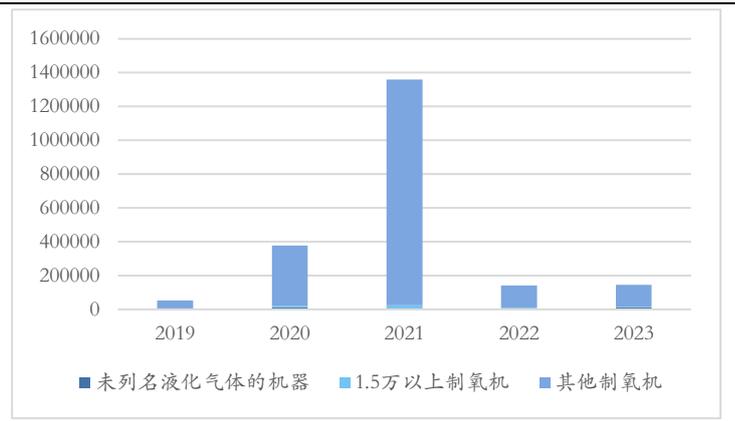
且份额逐年提升，2020 年制氧容量口径市占率 43.21%，第二梯队市场竞争激烈，但市场集中趋势明显。

我国空分设备出口总体呈增长态势。就国际市场而言，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。同时，“一带一路”倡议也促进了我国气体分离设备的出口。根据海关总署公布的数据，2023 年中国空分设备出口额为 49.91 亿元，同比增长 106.62%，2019-2023 年 CAGR 为 33.59%。从数量上看，出口的空分设备以制氧量小于 15000 立方米/小时的其他制氧机为主。

图表 42 2019-2023 年中国空分设备出口额 (单位: 亿元) 图表 43 2019-2023 年中国空分设备出口量 (单位: 台)



资料来源: 海关总署, 华安证券研究所

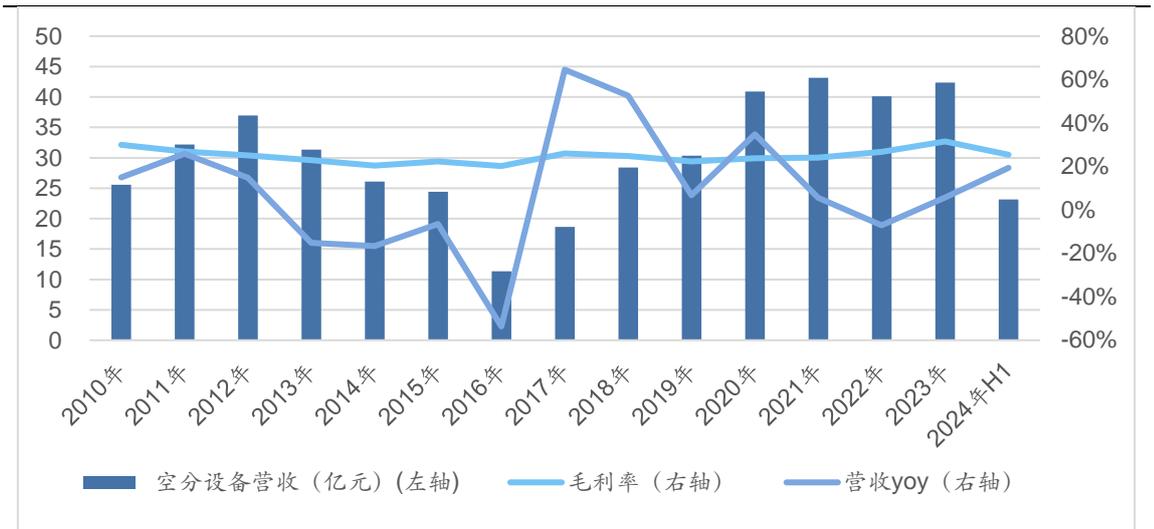


资料来源: 海关总署, 华安证券研究所

3.2 海外市场订单加速，积极拓宽深冷技术横向应用

近年来，杭氧逐步转型为空分设备与气体服务为一体的工业气体领军企业，但在空分设备方面公司依然保持行业绝对领先的市场占有率水平。杭氧是国内第一台空分设备的生产者，已完全具备在特大型空分设备领域与国际强手同台竞争的能力。公司不断加强成套设备关键部机的研发，不断优化空分设备的制造成本，充分发挥自身在设备制造领域的优势，在空分设备方面营收持续保持出色，空分设备毛利率不断提升。2024 上半年公司空分设备营收为 23.17 亿元，同比增长 19.4%；近三年空分设备毛利率逐年上升，2024H1 有所下降，为 25.4%。公司空分设备具备供应气体子公司和供应外部客户两类功能，近几年内部销售比例约 20%，不仅为公司贡献利润，更是公司气体运营产业的坚实基础。

图表 44 公司空分设备营收与毛利率 (单位: 亿元)



资料来源: 公司年报, 华安证券研究所整理

积极拓展空分设备海外市场。面对宏观经济复杂形势, 公司积极做出调整, 全力以赴拓展设备销售市场。2023 年全年新签设备销售合同中外贸合同额达 9.08 亿元, 占比 14.03%, 特别是低温石化装备海外销售取得可喜成绩, 海外销售合同额占比提升至 53%。同年, 公司中标了多套海外 PDH 装置项目, 海外订单数量创下历史峰值。截至 2024 年 7 月, 公司设备已出口 40 多个国家, 外贸订单已经超过 2023 年总和。

图表 45 公司近年来典型海外空分设备项目情况

时间	出口地	空分设备项目情况
2024 年 1 月	印度	与国际钢铁巨头 Arcelor Mittal 首次合作, 与印度 AMNS 签下 6.4 万空分设备订单。
2023 年 9 月	赞比亚	签约“赞比亚联合资本 30 万吨/年化肥项目 20000Nm ³ /h(O ₂)空分装置”, 是杭氧成套空分装置首次出口非洲的“一带一路”项目。
2022 年 6 月	乌兹别克斯坦	与 Enter 签订的 80000Nm ³ /h 空分装置订单, 为杭氧出口中亚地区的首套特大型空分设备。
2020 年 4 月	俄罗斯	签订出口俄罗斯 74000Nm ³ /h 空分装置订单, 是公司出口欧美市场最大的单体空分设备。

资料来源: 公司官网, 公司公告, 华安证券研究所整理

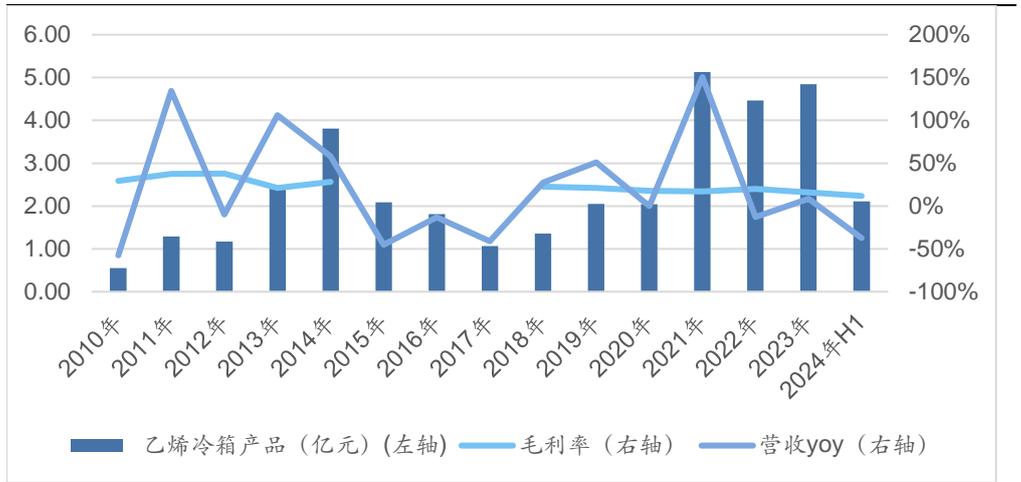
横向推广深冷技术领域的应用, 石化设备及氢能等不断拓展。经过数十年的深冷分离设备的研发, 杭氧积累了丰富的低温液化和分离技术相关经验, 填补了国内多项空白。杭氧乙烯冷箱和烷烃脱氢装置市占率超过 80%, 液氮洗装置市占率超过 50%。自上市以来, 公司乙烯冷箱产品营收从 2010 年的 5511 万元上升到 2023 年的 4.85 亿元, 占营业收入比例从 1.82% 上升到 3.64%, 2010-2023 年乙烯冷箱产品营收 CAGR 为 18.2%。2024 年上半年乙烯冷箱产品营收为 2.11 亿元, 占营业收入的 3.14%。**在氢能设备方面,** 公司加大研发投入解决液氢液氮超低温制冷与储运等技术的瓶颈, 积极推进工业级大型氢液化技术研究及设备国产化。

图表 46 杭氧石化设备发展历程

时间	发展历程
2001 年	◇ 在国内率先实现了乙烯冷箱的国产化
2004 年	◇ 在国内率先实现了液氮洗冷箱的国产化
2020 年	◇ 石化设备新签订单 5.9 亿元，创历史新高
2021 年	◇ 国内首套合成气甲烷深冷分离双塔分离流程国产化设备
2022 年	◇ 乙烯冷箱产品市场占有率超过 80%
2023 年	◇ 低温石化装备海外销售合同额占比提升至 53%

资料来源：公司官网，公司年报，华安证券研究所整理

图表 47 乙烯冷箱产品营收与毛利率



资料来源：iFind，华安证券研究所整理

4. 投资建议

4.1 基本假设与营业收入预测

基本假设：

一、气体销售

收入方面：管道气随着现场制气项目投产，管道气收入稳步提升；液氧、液氮、液氩等零售气销量也随之提升，但价格受供需波动假设先降后升；特种气和稀有气体等我们也假设受供需影响下降后有望迎来修复。

毛利率方面：我们假设管道气受益于部分气体投资项目折旧结束，毛利率有所提升；零售气受气体价格波动影响，毛利率假设先降后升。

二、空分设备及乙烯冷箱产品

考虑公司行业地位及海外市场积极拓展，假设公司空分设备收入稳健增长，毛利率随着海外收入占比提升带来修复。乙烯冷箱产品作为公司优势产品，假设收入稳步提升，毛利率保持稳定。

三、工程总包及其他

工程总包及其他业务主要起配套作用，假设工程总包收入和毛利保持稳定，其他业务随着业务规模小幅提升，毛利率保持稳定。

图表 48 公司营业收入预测

项目	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	
气体销售	营业总收入	800,757.62	819,396.84	964,283.30	1,253,102.84	1,532,079.71
	yoy	21.04%	2.33%	17.68%	29.95%	22.26%
	营业成本	598,281.71	665,759.95	780,019.43	1,010,005.64	1,234,294.02
	毛利率(%)	25.29	18.75	19.11	19.40	19.44
空分设备	营业总收入	401,132.82	423,865.48	445,058.76	467,311.70	490,677.28
	yoy	-7.03%	5.67%	5.00%	5.00%	5.00%
	营业成本	293,826.19	290,269.38	333,794.07	339,969.26	353,287.64
	毛利率(%)	26.75	31.52	25.00	27.25	28.00
乙烯冷箱产品	营业总收入	44,644.92	48,468.50	50,891.93	53,436.53	56,108.35
	yoy	-12.93%	8.56%	5.00%	5.00%	5.00%
	营业成本	35,630.87	40,814.63	42,856.09	44,998.90	47,248.84
	毛利率(%)	20.19	15.79	15.79	15.79	15.79
工程总包	营业总收入	13,100.74	8,921.49	8,921.49	8,921.49	8,921.49
	yoy	-38.23%	-31.90%	0.00%	0.00%	0.00%
	营业成本	11,167.34	8,009.51	8,009.71	8,009.71	8,009.71
	毛利率(%)	14.76	10.22	10.22	10.22	10.22
其他业务收入	营业总收入	20,684.97	30,247.66	31,760.04	33,348.04	35,015.44
	yoy	-7.03%	46.23%	5.00%	5.00%	5.00%
	营业成本	15,099.32	21,118.34	22,679.84	23,548.72	24,865.34
	毛利率(%)	27.00	30.18	28.59	29.39	28.99
综合	营业总收入	1,280,321.08	1,330,899.98	1,500,915.52	1,816,120.60	2,122,802.28
	yoy	7.79%	3.95%	12.77%	21.00%	16.89%
	营业成本	954,005.43	1,025,971.81	1,187,359.16	1,426,532.23	1,667,705.56

毛利率(%)	25.49	22.91	20.89	21.45	21.44
---------------	-------	-------	-------	-------	-------

资料来源：华安证券研究所整理

4.2 估值和投资建议

我们预测公司 2024-2026 年营业收入分别为 150.09/181.61/212.28 亿元，归母净利润分别为 11.43/14.08/15.93 亿元，以当前总股本 9.84 亿股计算的摊薄 EPS 为 1.2/1.4/1.6 元。

公司当前股价对 2024-2026 年预测 EPS 的 PE 倍数分别为 15/12/11 倍，我们选取同属“工业气体”Wind 行业分类，且具备 wind 一致预期的相关公司作为可比公司，考虑到公司作为空分设备和气体运营的领军企业，优势产品夯实业绩基础，品类及模式上的拓展带来弹性，首次覆盖给予“买入”评级。

图表 49 可比公司估值

公司名称	收盘价	EPS				PE				市值
	2024/9/3	23A	24E	25E	26E	23A	24E	25E	26E	亿元 (2024/9/3)
和远气体	15.5	0.5	1.2	2.1	2.7	30	13	7	6	32.2
侨源股份	27.9	0.5	0.8	1.2	1.4	55	33	24	19	111.5
金宏气体	16.2	0.7	0.8	1.0	1.2	25	20	16	13	79.0
中船特气	26.0	0.7	0.7	0.9	1.0	39	35	28	25	137.6
华特气体	43.8	1.4	1.9	2.5	3.2	31	23	17	14	52.7
广钢气体	7.2	0.3	0.3	0.4	0.5	25	27	20	15	94.6
平均值	22.8	0.7	1.0	1.3	1.7	34	25	19	15	84.6
杭氧股份	17.8	1.2	1.2	1.4	1.6	14	15	12	11	174.7

资料来源：Wind 一致预期，华安证券研究所

风险提示

1. 关键技术和人才流失风险；
2. 公司气体业务进展不及预期；
3. 行业竞争加剧；
4. 气体大幅价格波动风险；
5. 研究依据的信息更新不及时，未能充分反映公司最新状况的风险。

财务报表与盈利预测:

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2023A	2024E	2025E	2026E	会计年度	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	11,365	13,063	16,031	18,211	营业收入	13,309	15,009	18,161	21,228
现金	3,346	3,773	4,566	5,337	营业成本	10,260	11,874	14,265	16,677
应收账款	3,802	4,400	5,525	6,076	营业税金及附加	83	93	113	132
其他应收款	40	45	54	63	销售费用	188	180	218	255
预付账款	1,127	1,271	1,539	1,798	管理费用	1,250	1,276	1,535	1,783
存货	2,496	2,949	3,593	4,056	财务费用	103	269	359	463
其他流动资产	554	3,573	4,348	4,937	资产减值损失	(32)	(43)	(45)	(51)
非流动资产	11,255	12,771	14,699	17,067	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	203	218	232	246	投资净收益	31	31	31	31
固定资产	6,656	8,462	10,187	12,096	营业利润	1,639	1,542	1,898	2,150
无形资产	515	483	449	412	营业外收入	10	13	17	14
其他非流动资产	3,881	3,609	3,832	4,313	营业外支出	6	7	7	7
资产总计	22,620	25,834	30,730	35,279	利润总额	1,644	1,548	1,907	2,157
流动负债	8,462	11,078	15,047	18,646	所得税	369	334	411	465
短期借款	2,473	4,295	6,527	9,241	净利润	1,275	1,215	1,497	1,692
应付账款	5,054	5,701	7,220	7,885	少数股东损益	59	72	88	100
其他流动负债	935	1,082	1,300	1,520	归属母公司净利润	1,216	1,143	1,408	1,593
非流动负债	4,077	4,251	4,425	4,599	EBITDA	2,629	3,318	4,103	4,836
长期借款	2,713	2,888	3,062	3,236	EPS (元)	1.24	1.16	1.43	1.62
其他非流动负债	1,363	1,363	1,363	1,363					
负债合计	12,539	15,329	19,472	23,245					
少数股东权益	1,184	1,256	1,344	1,444	主要财务比率				
股本	984	984	984	984	会计年度	2023A	2024E	2025E	2026E
资本公积	2,407	2,502	2,681	2,864	成长能力				
留存收益	5,507	5,763	6,248	6,741	营业收入	3.95%	12.77%	21.00%	16.89%
归属母公司股东权益	8,897	9,249	9,913	10,590	营业利润	0.45%	-5.93%	23.07%	13.30%
负债和股东权益	22,620	25,834	30,730	35,279	归属于母公司净利润	0.48%	-6.00%	23.20%	13.09%
					获利能力				
					毛利率(%)	22.91%	20.89%	21.45%	21.44%
					净利率(%)	9.14%	7.62%	7.75%	7.50%
					ROE(%)	14.23%	12.60%	14.70%	15.53%
					ROIC(%)	9.13%	8.24%	8.81%	8.73%
					偿债能力				
					资产负债率(%)	55.43%	59.34%	63.37%	65.89%
					净负债比率(%)	18.25%	32.46%	44.62%	59.34%
					流动比率	1.34	1.18	1.07	0.98
					速动比率	1.05	0.91	0.83	0.76
					营运能力				
					总资产周转率	0.64	0.62	0.64	0.64
					应收账款周转率	3.66	3.66	3.66	3.66
					应付账款周转率	2.23	2.21	2.21	2.21
					每股指标 (元)				
					每股收益(最新摊薄)	1.24	1.16	1.43	1.62
					每股经营现金流(最新摊薄)	2.50	2.49	3.26	3.86
					每股净资产(最新摊薄)	9.04	9.40	10.08	10.76
					估值比率				
					P/E	23.6	15.3	12.4	11.0
					P/B	3.2	1.9	1.8	1.6
					EV/EBITDA	13.32	7.75	6.86	6.41

资料来源: WIND, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：张帆，华安机械行业首席分析师，机械行业从业2年，证券从业16年，曾多次获得新财富分析师。

分析师：徒月婷，华安机械行业分析师，南京大学金融学本硕，曾任职于中泰证券、中山证券。

分析师：王强峰，华安证券化工行业首席分析师，浙江大学化工硕士，2年中化国际战略、市场工作经验，3年化工卖方研究经验，所在团队曾获2021年wind基础化工金牌分析师第一名。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收取任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A股以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普500指数为基准。定义如下：

行业评级体系

增持—未来6个月的投资收益率领先市场基准指数5%以上；

中性—未来6个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6个月的投资收益率落后市场基准指数5%以上；

公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。