

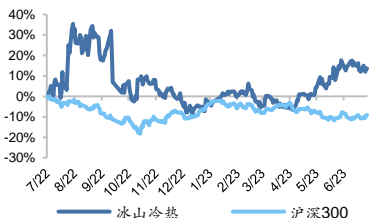
聚焦冷热事业，重回上升通道

投资评级：买入（首次）

报告日期：2023-07-17

收盘价（元）	5.64
近12个月最高/最低（元）	6.84/4.34
总股本（百万股）	843.21
流通股本（百万股）	600.04
流通股比例（%）	71.16
总市值（亿元）	47.56
流通市值（亿元）	33.84

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

主要观点：

● 公司重组完成，与松下系制冷公司强强联合

公司并购松下系制冷公司，进一步聚焦主业。2022年，公司收购了松洋压缩机60%股权和松洋冷机55%股权，从而直接及间接合计持有松洋压缩机100%的股权、松洋冷机100%的股权。2023年公司收购了松下制冷（大连）有限公司100%的股权，进一步完善公司主营业务的综合实力，提升其盈利能力。

● 冷链物流行业景气度上行，工商业制冷设备市场规模稳中有升

工商业制冷设备紧跟国家冷链物流市场发展。《“十四五”冷链物流发展规划》提出“十四五”期间布局建设100个左右国家骨干冷链物流基地。同时，考虑到国内外冷链流通率的差距，我们认为未来2年，冷链物流市场有望加速发展，而其中的核心设备制冷压缩机也有望迎来新需求。市场规模方面，2021年我国商用制冷压缩机总销售额242亿元，预计2022年增长至263亿元；2021年我国工业冷冻设备规模82.1亿，预计2023年增长至96.3亿元，2025年将增长至106亿元。竞争格局方面，工业制冷市场集中度较高，CR4（冰轮环境、冰山冷热、江森自控约克和雪人）高达70%，冰山冷热在渔船等细分领域处于领先地位。向未来看，石油石化领域近年来国产替代趋势成立，农产品冷链冷库领域存较大提升空间，数据中心建设加速，公司制冷制热设备产品有望充分收益。

● 高度重视自主研发，积极发展新产品新事业

公司围绕冷热事业，自主研发与合资合作有效协同。从研发项目看，公司近年来的研发方向和目的主要集中在强化公司产品线上，一方面拓宽应用领域，另一方面紧跟行业发展趋势，完善产品图谱。公司在CCUS、光伏、余热余压回收领域及工业控制等领域持续突破，着力打造多增长曲线。

● 投资建议

我们预计公司2023-2025年分别实现营收47.5/58.3/69.3亿元；预计实现归母净利润1.10/2.41/3.49亿元，总股本对应的EPS为0.13/0.29/0.41元，以当前股价对应的PE为43/20/14倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

重要财务指标

单位：百万元

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	2,893	4,754	5,830	6,929
收入同比(%)	38.5%	64.3%	22.6%	18.9%
归属母公司净利润	18	110	241	349
净利润同比(%)	-106.8%	503.1%	119.2%	44.7%
毛利率(%)	12.3%	16.3%	18.0%	19.1%
ROE(%)	0.6%	3.6%	7.5%	10.0%
每股收益(元)	0.02	0.13	0.29	0.41
P/E	206.93	43.20	19.71	13.62
P/B	1.26	1.53	1.43	1.31
EV/EBITDA	37.77	18.73	13.01	10.43

资料来源：wind，华安证券研究所

● 风险提示

- 1) 市场波动风险；
- 2) 原材料价格波动风险；
- 3) 应收账款回收风险；
- 4) 并购整合管理风险。

正文目录

1 制冷工业第一股，全产业链布局完善	5
1.1 公司介绍：深耕冷热事业多年，领军国内工业制冷	5
1.2 业绩有所波动，重组完成盈利水平有望加速提升	8
1.3 公司管理层与公司利益深度绑定，子公司产业布局完善	9
2 行业层面：冷链物流加速制冷设备行业发展，头部厂商有望充分受益	12
2.1 冷链行业发展迅速，政策支持持续加码	12
2.2 冷链物流产业链结构清晰，制冷剂与压缩机为核心部件	13
2.3 国内冷链物流空间稳步提升，对标国外成熟市场，成长性较大	16
2.4 工商业制冷设备行业规模持续增长，市场竞争格局稳定	18
3 公司层面：基本盘不断夯实，积极发展新事业领域	21
3.1 收购松下系制冷企业，提升企业综合实力	21
3.2 持续保持高研发投入，竞争力持续优化	25
3.3 积极发展新事业，打造多增长曲线.....	26
3.3.1 前瞻布局 CCUS，提供碳捕集过程关键设备	26
3.3.2 余热余压回收是大势所趋，公司相关产品不断突破	28
3.3.3 紧跟物联网发展趋势，推出工业控制产品	29
4 投资建议	30
4.1 基本假设与营业收入预测	30
4.2 估值和投资建议.....	32
风险提示	33

图表目录

图表 1 冰山集团发展历程.....	5
图表 2 冰山冷热主营业务.....	6
图表 3 冰山冷热工业制冷制热事业.....	6
图表 4 冰山冷热商用冷冻冷藏事业.....	7
图表 5 冰山冷热 CCUS 产品.....	8
图表 6 冰山冷热近年营运表现.....	8
图表 7 冰山冷热近年盈利表现.....	8
图表 8 2019-2023Q1 冰山冷热期间费用率.....	9
图表 9 2019-2023Q1 冰山冷热研发费用.....	9
图表 10 冰山冷热合同负债.....	9
图表 11 冰山冷热股权结构图.....	10
图表 12 公司重要全资子公司介绍.....	10
图表 13 国内冷链产业发展历程.....	12
图表 14 近年来国内冷链政策梳理.....	12
图表 15 冷链物流产业链结构.....	13
图表 16 我国冷链物流产业链上游材料及设备相关企业.....	13
图表 17 不同制冷压缩机特点.....	14
图表 18 2016-2021 年开启活塞式压缩机国内销量 (单位: 台).....	15
图表 19 2016-2021 年开启螺杆式压缩机国内销量 (单位: 台).....	15
图表 20 三类压缩机图示.....	16
图表 21 2016-2021 年中国冷链物流市场规模.....	16
图表 22 2016-2021 年中国冷链物流市场需求.....	16
图表 23 “四横四纵” 国家冷链物流骨干通道网络布局示意图.....	17
图表 24 中国与欧美冷链流通率对比.....	18
图表 25 2018-2022 年中国商用制冷压缩机销售量和销售金额.....	18
图表 26 2020-2025 年工业冷冻设备市场规模.....	19
图表 27 2023 年工业冷冻设备行业细分规模.....	19
图表 28 工业制冷市场寡头企业优势对比.....	20
图表 29 冰山冷热近年来投资净收益与利润总额.....	21
图表 30 松洋压缩机近年来营业收入.....	21
图表 31 松洋压缩机主营业务.....	22
图表 32 松洋压缩机近年来主营收入按产品划分.....	22
图表 33 松洋压缩机毛利率与冰山冷热对比.....	23
图表 34 松洋压缩机近年来主营收入按地区划分.....	23
图表 35 松洋冷机近年来营业收入.....	24
图表 36 松洋冷机近年来主营业务按产品划分.....	24
图表 37 松洋冷机毛利率与冰山冷热对比.....	24
图表 38 松下制冷 GHP 燃气热泵空调产品种类.....	25
图表 39 冰山冷热 2022 年研发项目.....	26
图表 40 中国 CCUS 项目分布.....	27
图表 41 中国 CCUS 减排贡献需求.....	28

图表 42 武新制冷水蒸气螺杆压缩机组.....	29
图表 43 冰山嘉德工业控制技术.....	29
图表 44 公司营业收入预测.....	31

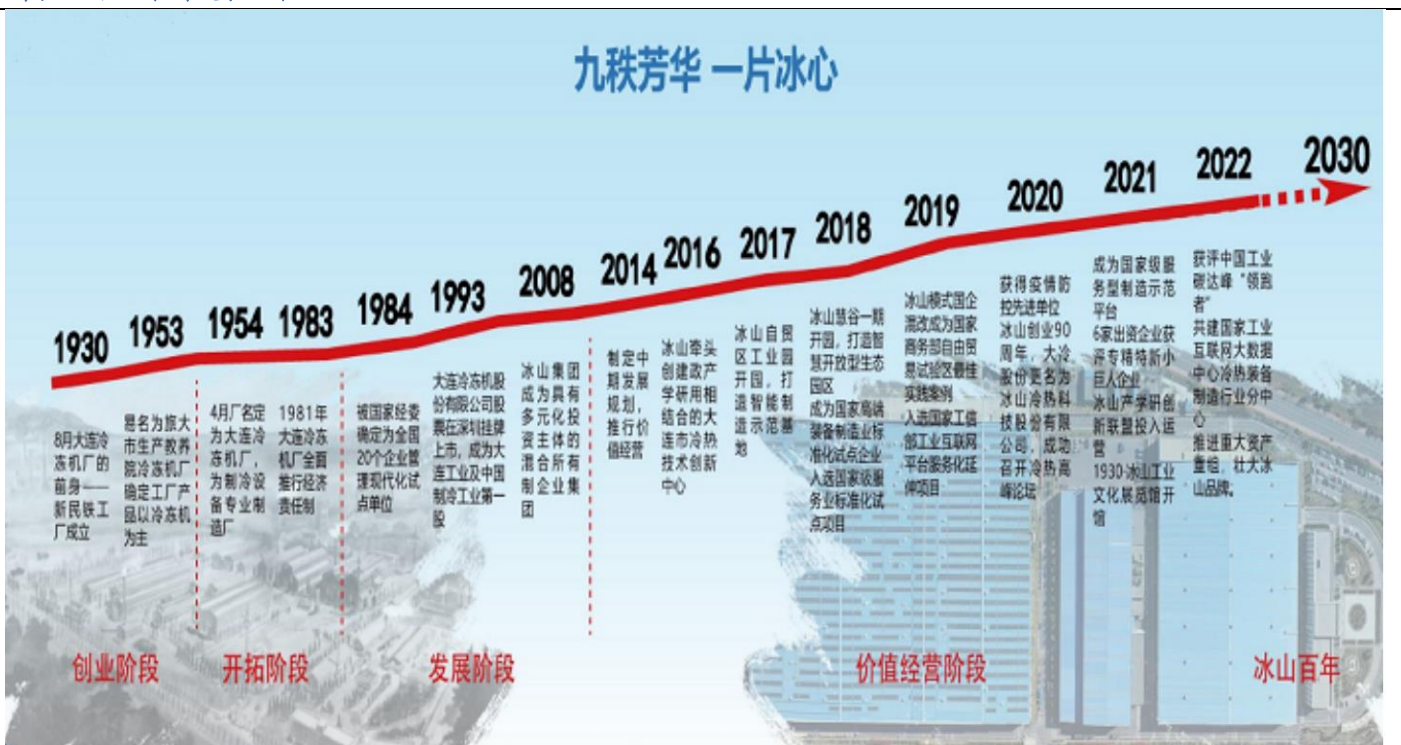
1 制冷工业第一股，全产业链布局完善

1.1 公司介绍：深耕冷热事业多年，领军国内工业制冷

冰山冷热是我国制冷工业领军企业——大连冰山集团有限公司的核心企业。公司始建于1930年，围绕冷热产业，致力于发展工业制冷制热事业领域、商用冷冻冷藏事业领域、空调与环境事业领域、工程与服务事业领域以及新事业领域，覆盖了冷热产业链的关键领域，打造了完整的冷热产业链。

按公司发展战略划分，冰山集团的发展历程可分为四段：1) 创业阶段 (1930-1953年)：公司创立初期，确定产品以冷冻机为主；2) 开拓阶段 (1954-1983年)：厂名于1954年定为大连冷冻机厂，定位为制冷设备专业制造厂；3) 发展阶段 (1984-2008年)：公司着力发展，于1993年在深圳挂牌上市，成为大连工业及中国制冷工业第一股。2008年冰山集团率先进行国企改革，将66.67%国有股权转让，并引入日本三洋，成为具有多元化投资主体的混合所有制企业集团；4) 价值经营阶段 (2014年至今)：紧跟行业发展节奏，业务体系不断拓展，覆盖冷热产业链关键领域。2021年冰山集团股权结构发生变化。2022年冰山冷热为进一步强化冷热主业，筹划实施重大资产重组。

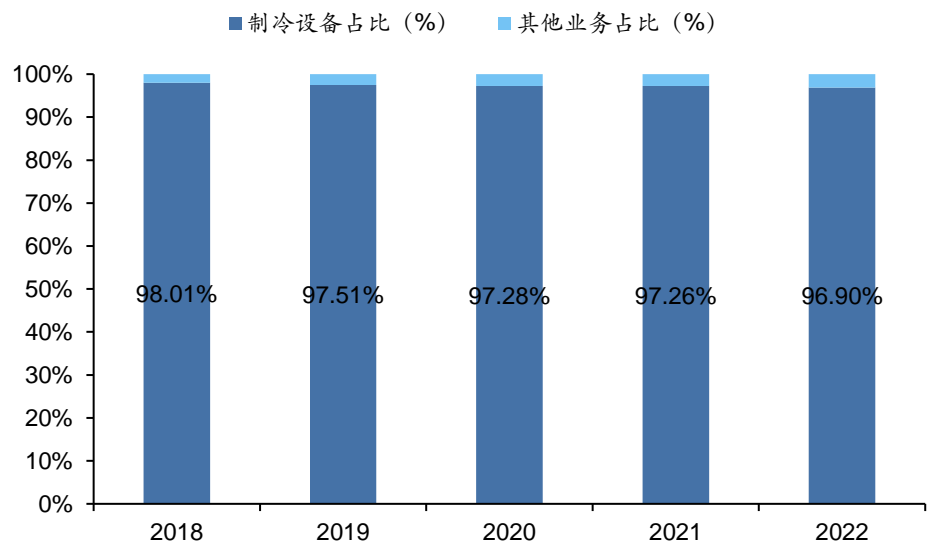
图表 1 冰山集团发展历程



资料来源：冰山集团官网，华安证券研究所

从产品来看，公司主营制冷设备，2022年收入占比达96.9%。公司主要产品有用于国防、科研、石油、化工、纺织、医药、发电、农牧渔和饮食服务等行业的活塞式、螺杆式制冷压缩机以及压力容器、组合库、气调保鲜库、速冻机、块冰机、片冰机、颗粒机等。公司产品销售及综合解决方案提供同时面向国内市场和国际市场，以自营销售为主、渠道销售为辅。

图表 2 冰山冷热主营业务



资料来源: Wind, 华安证券研究所

从应用领域来看, 公司聚焦冷热事业。持续深耕冷链物流、石油化工、啤酒乳品、肉食屠宰、船舰制冷、冰雪场馆、多晶硅等优势细分市场, 大力拓展 CCUS、ORC、光伏等新事业。

➤ 工业制冷制热事业领域

工业制冷制热是体现公司冷热核心技术的重要领域。技术水平上, 公司在传统制冷的基础上, 通过热的利用, 实现冷热平衡, 使能源利用率大幅提高。公司在工业制冷领域已经接近国际主要竞争对手的技术水平, 可为石油炼化、精细化工、医药化工、空气分离、天然气开发、煤炭开采、余能利用等细分领域提供定制服务。2022 年, 公司与德国巴斯夫、美国雅保等跨国行业巨头签订多个项目, 品牌行业影响力明显提升。

图表 3 冰山冷热工业制冷制热事业



资料来源: 冰山集团官网, 华安证券研究所

➤ 商用冷冻冷藏事业领域

商业制冷是公司的核心事业, 具备强竞争优势。在商用冷冻冷藏业务中, 公司率先打通从田间地头最初一公里到居民社区最后一百米全程绿色智能冷链, 从海洋到陆地, 从预冷、加工、冷藏、冷链物流, 为水产、果蔬、肉禽、啤酒乳品、中央

厨房、农产品保鲜提供冷冻冷藏解决方案。除此之外，公司不仅具备智慧低碳冰雪场馆系统解决方案，承接多个奥运级、国家级、赛事级比赛场馆项目；还在预冷、冷却、冷链、船用冷冻冷藏等多个商用细分行业具备优质解决方案。2022年，公司顺利签订广西防城港渔业码头冷库项目、广州玉湖冷链市场交易中心制冷工程项目、陕西伊明二期肉制品（预制菜）加工项目等重点工程。

图表 4 冰山冷热商用冷冻冷藏事业



资料来源：冰山集团官网，华安证券研究所

➤ 空调与环境事业领域

依托完整产业链，持续推出创新产品。公司专注于区域供冷供热、环境模拟、工艺空调、数据中心等领域的环境创造与维护，围绕商用空调、中央空调、专用空调的细分市场，开发了一系列的创新产品，并围绕这些创新产品，在不同的细分市场上提供对应的解决方案。对于医院、电子工厂、高端地产、轨道交通等不同领域，提供有针对性的解决方案。

➤ 工程与服务事业领域

工程与服务是从设备生产商向综合解决方案服务商转型的关键，也是为客户提供精准服务，增强核心竞争力的重要业务。公司围绕石化工艺、冷冻冷藏、中央空调、冰雪工程、人工环境等细分市场，依托企业的产业链、价值链和生态圈，提供从咨询、规划、设计到制造、安装、调试、服务等全过程、全生命周期的服务。同时，根据客户的需求，推进产融结合，通过工程总包、融资租赁等形式，为客户提供服务。

➤ 新事业领域

把握双碳机遇，顺应节能环保发展趋势。公司针对低品位能源回收利用，为客户提供了一系列节能、环保、高效的新产品，逐步突破 CCUS、ORC、光伏等新

事业。2022年，公司CCUS项目快速推广，成功签订多个央企示范项目；ORC螺杆膨胀发电机组单机装机功率最大项目-江苏斯尔邦石化余热发电项目成功发电，实现全自动无人值守。

图表5 冰山冷热CCUS产品



资料来源：冰山集团官网，华安证券研究所

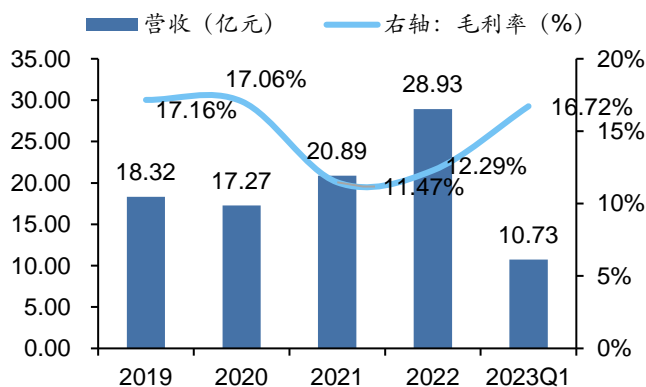
1.2 业绩有所波动，重组完成盈利水平有望加速提升

营收方面，2019-2022年，公司营收从18.32亿元增长至28.93亿元。但利润方面，同期波动较大。其中，2021年公司归母净利润亏损2.69亿元，主要系：1) 原材料价格大幅上涨及市场竞争加剧影响，毛利率下降；2) 公司计提信用减值损失增加；3) 公司对联营企业的投资收益同比下降1.50亿元。2022年公司为进一步强化冷热主业，筹划实施了重大资产重组并于2022年11月完成。2023Q1公司营收和归母净利润分别为10.73/0.25亿元，毛利率及净利率均有所增加。

2023年7月13日，公司发布半年报业绩预告，归母净利润盈利0.50-0.60亿元，同比增长69.09%-102.91%；扣非净利润盈利0.40-0.50亿元，同比增长273.48%-366.85%。根据公告披露，主要原因一方面系公司核心竞争力提升，主营业务持续强化；另一方面系2022年完成重组后，新增子公司贡献较多利润。

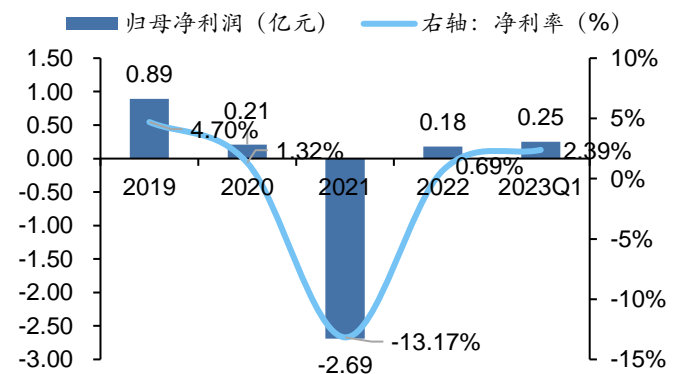
结合一季度业绩指标及半年报业绩预告，我们认为，公司去年的资产重组对公司综合竞争力及盈利能力的提升效果显著，未来随着公司规模进一步扩大及各主营业务的持续发力，公司盈利水平有望继续加速提升。

图表6 冰山冷热近年营运表现



资料来源：WIND，华安证券研究所

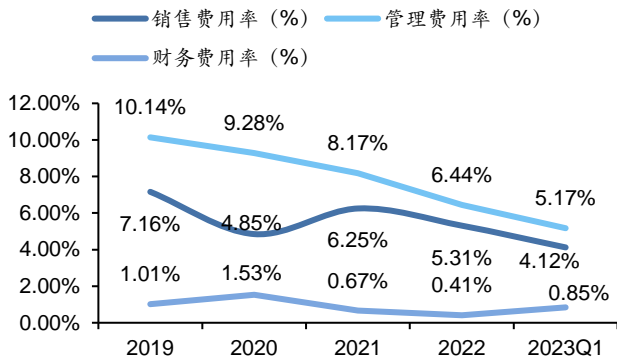
图表7 冰山冷热近年盈利表现



资料来源：WIND，华安证券研究所

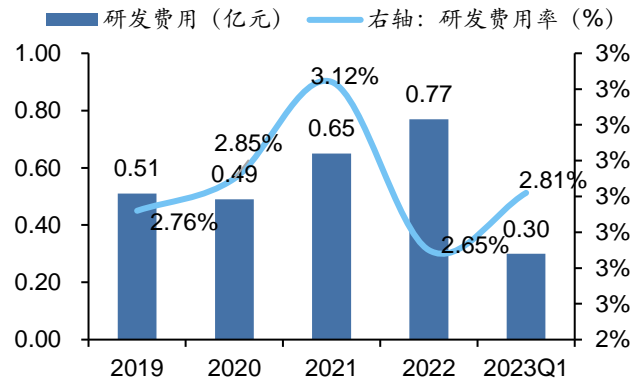
规模效应显现，期间费用率小幅下降，研发费用总体提升。随着公司营收规模增加，公司规模效应显现，近两年公司期间费用率均有所下降。研发方面，公司不断强化现有产品线实力并持续突破新领域，从研发费用来看，2019-2022 年研发费用从 0.51 亿元提升至 0.77 亿元。

图表 8 2019-2023Q1 冰山冷热期间费用率



资料来源：WIND，华安证券研究所

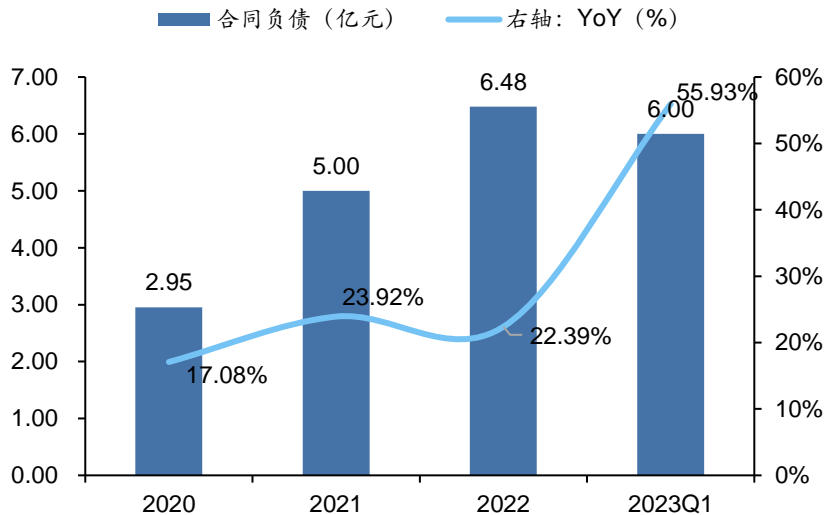
图表 9 2019-2023Q1 冰山冷热研发费用



资料来源：WIND，华安证券研究所

合同负债持续高增，彰显未来强增长潜力。2021-2022 年，公司合同负债从 2.95 亿元增长至 6.48 亿元，其中 2021 年和 2022 年同比增长均超过 22%。2023Q1 公司合同负债延续高增趋势，增长 55.93%至 6.00 亿元，部分源自收购并表，但也反映了今年公司业务快速发展，订单充足，未来成长潜力可期。

图表 10 冰山冷热合同负债



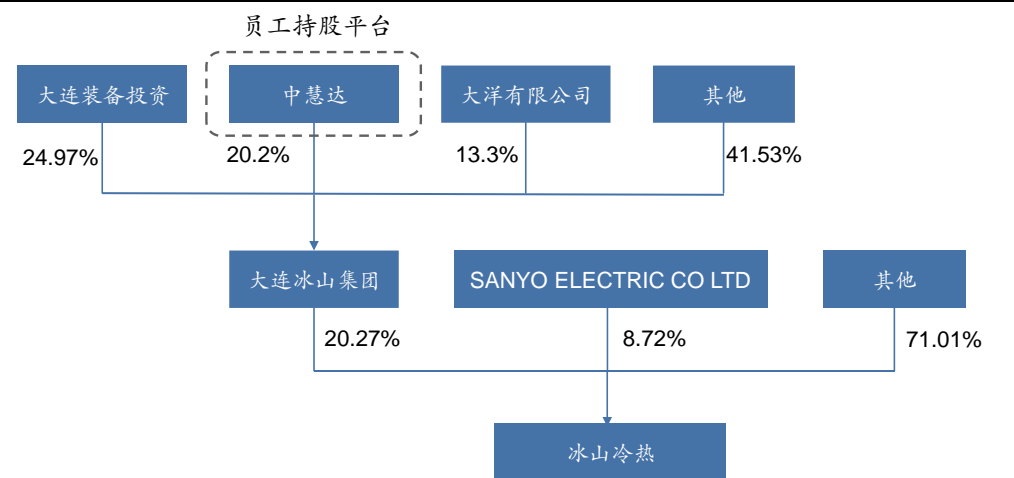
资料来源：Wind，华安证券研究所

1.3 公司管理层与公司利益深度绑定，子公司产业布局完善

公司无实际控制人，大连冰山集团为控股股东，持股 20.27%。由于公司控股股东冰山集团股权结构分散，大连装备投资持股 24.97%，中慧达持股 20.2%，大洋有限公司持股 13.3%，因此公司无实际控制人。其中，中慧达是 2008 年冰山集团改制时由集团和关联公司当时核心经营团队出资设立，2015 年 12 月，大连中慧

达持股比例从 10%提高至 20.2%，该平台是公司核心团队与上市公司深度绑定的持股平台，间接持有冰山冷热 4.1%股权。

图表 11 冰山冷热股权结构图



资料来源：同花顺 iFind，华安证券研究所

公司旗下子公司和联营公司较多，产业链业务布局完善。截至目前，公司持股 100%的重要全资子公司主要有冰山工程公司、武新制冷、冰山嘉德、冰山菱设、松洋压缩机、松洋冷机、松下制冷七家，共同组成公司强大的产业链结构。

图表 12 公司重要全资子公司介绍

公司名称	主营业务
冰山工程公司	冰山工程发展定位为“冷热工程、产品及服务综合解决方案提供商”，围绕集团“工业制冷制热、空调与环境、工程与服务、核心零部件、商业冷冻冷藏、新事业”六大事业领域，致力于冷热、生态、环保产业发展。
武新制冷	公司拥有美国、瑞士、英国、意大利、日本等高精尖加工与检测设备，并拥有精密机械加工、压缩机装配、压力容器生产、机组装配等现代化流水线及产品性能检测站台，具备年产螺杆产品3000余台（套）的能力。 公司主要业务：工业制冷设备、天然气液化装置、CCUS处理装置、余热再利用设备、制冷空调压缩机及其附属设备、节能环保高新技术产品及相关配件的设计、制造、销售及其售后服务；制冷空调及节能环保系统工程的设计、安装调试、维修；厂房租赁等。
冰山嘉德	拥有控制系统设计能力，掌握节能控制、互联互通、系统安全等专业技术，能提供物联网完整解决方案的高新技术公司，掌握多项行业核心技术。
冰山菱设	公司主要业务为保鲜、速冻机贮藏等机械设备的开发、设计、制造、销售、安装及售后等。公司产品涵盖螺旋速冻机、网带速冻机、板带速冻机、流态化单体速冻机、高效隧道速冻机、鲜食玉米棒速冻机、厢式速冻机、平板、搁架冻结机、预冷机、蒸煮机等前处理设备、镀冰衣机、二次冻结机等后处理设备。
松洋压缩机	公司在商用空调、工业、车载、热泵、医用、冷冻冷藏等领域已发展成为全场景应用的综合压缩机制造商。公司产品分为两大类：涡旋压缩机和双转子压缩机。
松洋冷机	公司重点以“节能”和“冷媒的低GWP化”两大课题为中心，广泛推广节能环保型压缩机和冷冻机产品，提供成套工程设计、安装服务，为客户提供全生命周期的综合解决方案，并致力于引领中国冷冻行业CO2·绿色环保新冷媒的发展，秉承“以客户为中心”的宗旨，通过提供独具匠心的产品和绿色智能的冷热解决方案，全方位满足客户需求。
松下制冷	重点发展溴化锂吸收式冷温水机和燃气热泵空调的相关业务，是公司冷热产业链上重要的业务组成部分。

资料来源：冰山集团官网，华安证券研究所

管理层方面，2021 年公司总经理更换，为公司注入新活力。2021 年 1 月 1 日起，根据公司发展需要，殷喜德先生担任公司总经理，殷喜德先生大连理工大学热能工程专业毕业。1995 年 7 月-2016 年 6 月，历任松下冷链（大连）有限公司

(原大连三洋冷链有限公司) 营业本部销售总监、副本部长、低温物流设备事业部总经理。2016年7月-2020年12月,任松下冷机系统(大连)有限公司总经理。从过往履历来看,殷喜德先生从业多年,在销售方面具备丰富的市场经验,对低温物流设备有充分了解;从近两年公司的业绩指标来看,公司此次管理层的更换对公司整体发展起到了一定推动作用。因此,我们认为,在新管理层的带领下,公司内部效率及业务发展有望加速提升。

2 行业层面：冷链物流加速制冷设备行业发展，头部厂商有望充分受益

2.1 冷链行业发展迅速，政策支持持续加码

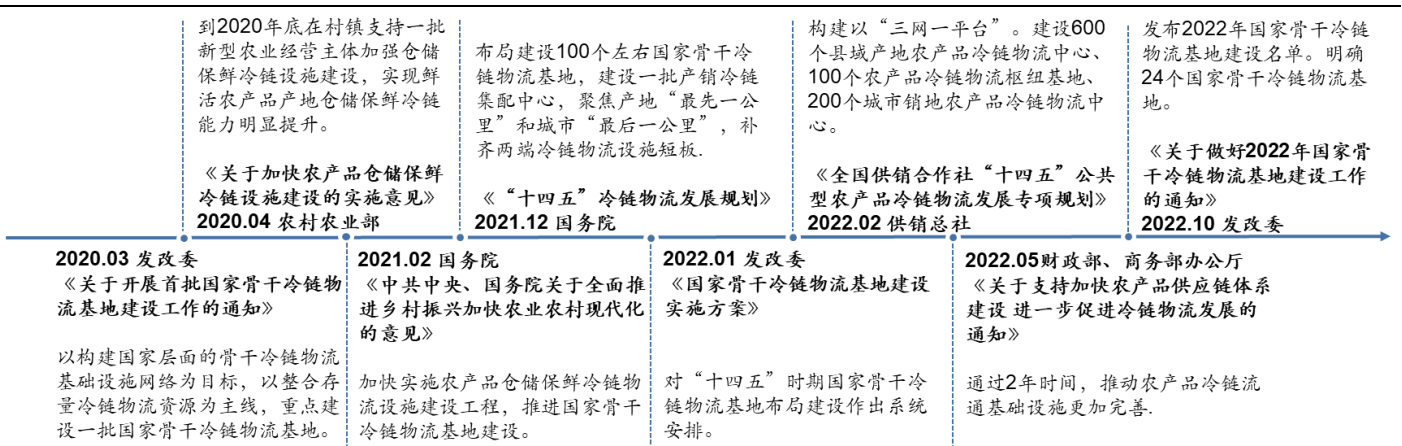
目前国内冷链市场处于 3.0 发展阶段。冷链物流是指利用温控、保鲜等技术工艺和冷库、冷藏车、冷藏箱等设施设备，确保冷链产品在初加工、储存、运输、流通加工、销售、配送等全过程始终处于规定温度环境下的专业物流。回顾中国冷链产业的发展历程，2018 年以来我国进入冷链 3.0 时代，而近两年国家及地方层面更是发布多项“十四五”冷链物流相关政策以促进产业升级。究其原因，一方面是因为新冠疫情期间，国内冷链物流产业暴露出较多问题，日益增长的冷链需求与落后的产业发展之间存在矛盾；另一方面，从战略性看，发展冷链物流是建设现代流通体系、畅通国民经济循环、推动经济高质量发展的内在要求。因此，在政策的推动下，我们认为“十四五”期间冷链物流有望快速发展。

图表 13 国内冷链产业发展历程



资料来源：前瞻产业研究院，华安证券研究所

图表 14 近年来国内冷链政策梳理

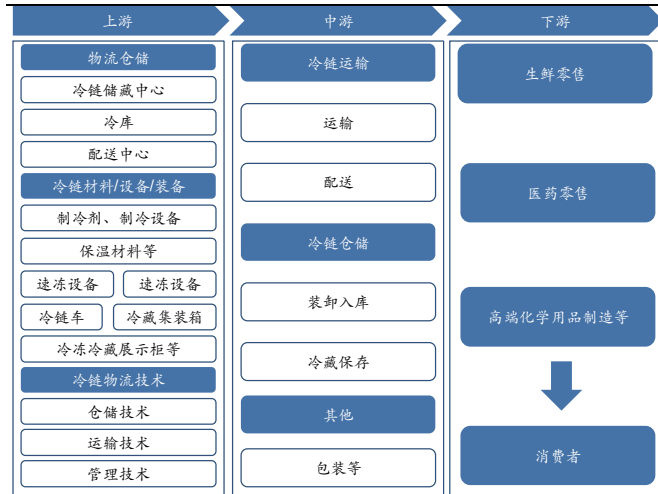


资料来源：华安证券研究所整理

2.2 冷链物流产业链结构清晰，制冷剂与压缩机为核心部件

冷链物流产业链结构清晰，制冷剂和压缩机为上游核心原材料及设备。冷链物流产业链上游主要是制冷材料及设备供应环节，冷链物流产业链中游为冷链运输、冷链仓储、包装等环节，冷链下游应用为生鲜零售、医药零售、高端化学用品制造等。从产业链来看，由材料与设备组成的制冷系统是冷链物流的核心，其中，制冷剂是核心原材料，而制冷压缩机是制冷系统的核心和心脏。压缩机的能力和特征决定了制冷系统的能力和特征。

图表 15 冷链物流产业链结构



图表 16 我国冷链物流产业链上游材料及设备相关企业

材料及设备	企业
保温材料	万华化学、沈阳化工、联创互联等
制冷剂	巨化股份、霍尼韦尔、大金工业、三爱富等
制冷压缩机	冰轮环境、雪人股份、冰山冷热、汉钟精机等
冷藏车	江淮汽车、北汽福田、中集集团等
冷藏集装箱	中集集团、四方科技、新华昌
速冻设备	四方科技、雪人股份、冰轮环境、冰山冷热
冷冻冷藏展示柜	海容冷链、松下冷链等

资料来源：中商情报网，华安证券研究所

资料来源：中商情报网，华安证券研究所

➤ 制冷剂：

制冷系统目前主要分为氟利昂制冷系统、氨制冷系统和复叠式制冷系统。根据《关于不同制冷系统应用于冷库的探讨》，目前冷库中应用的制冷系统分为三种：1) 氟利昂制冷系统有着较高的安全性和稳定性，虽然会对环境造成一定的破坏，但在我国小型冷库中依然广泛使用。2) 氨制冷系统是我国大中型冷库使用的制冷系统，目前，在自动化和智能化程度上低于发达国家，中型、大型冷库的实际运行需要消耗较高的成本，不利于氨制冷系统的有效推广。3) 复叠式制冷系统可以对货物进行超低温快速冷冻，能有效满足人们对冷冻食品新鲜度的要求。

从长远角度看，氟利昂因环保限制未来会退出市场，氨和 CO₂ 制冷剂为未来主流方向。具体来看：

- ✓ 氟利昂制冷剂不易燃、不易爆、对人体无毒害，氨制冷系统易于实现自动化，但由于其消耗臭氧潜能值大，污染大气环境，已成为《蒙特利尔议定书》中限制并最终停止使用的制冷剂；
- ✓ 在目前的冷库制冷系统应用中，氨制冷系统的应用面最为广泛。液氨是一种良好的天然制冷剂，具有良好的热力学性能，在 GWP 和 ODP 上都为零，蒸发压力和冷凝压力都处于正常范围，且标准大气压下的蒸发温度和普通低温冷库冻结间的蒸发温度一致。氨的物理性质决定了在单位体积制冷剂下是氟利昂制冷量的 2 倍，因此，同等制冷量需求下，氨制冷剂的使用量更小。氨消耗臭氧潜能值和全球变暖系数数值均为零，不会

造成温室效应，属绿色环保型制冷剂。但液氨具有易燃易爆性，当空气中氨的含量达到 16%~25%时，遇明火即可引起爆炸。

- ✓ CO₂ 是天然物质，使用二氧化碳作为制冷工质，对大气臭氧层没有破坏作用，可以减少全球温室效应，且来源广泛、价格便宜，可以大大降低制冷剂替代成本，具备良好的经济性，并具有与制冷循环和设备相适应的热物性。但 CO₂ 有很高的临界压力和低的临界温度，无论亚临界循环还是跨临界循环，CO₂ 制冷系统的运行压力都将高于传统的制冷空调系统，给系统及部件的设计带来许多难度，制造成本也相对比较高。目前会用于复叠制冷系统中。

目前工业制冷领域制冷剂多以氨或氨/二氧化碳复叠制冷方案为主。

➤ 压缩机：

制冷压缩机结构分为五大类，可广泛应用于家用、商用和工业场景。制冷压缩机按结构可分为转子式、涡旋式、活塞式、螺杆式和离心式五大类；按压缩机与电机的密封形式可分为全封闭式、半封闭式和开启式三大类；按应用场景可进一步分为家用、商用和工业。其中，转子式、涡轮式和活塞式制冷能力相对较低，因此场景主要集中在家用、中小型商用；而螺杆式和离心式制冷能力较强，多用于大型商用和工业领域。

图表 17 不同制冷压缩机特点

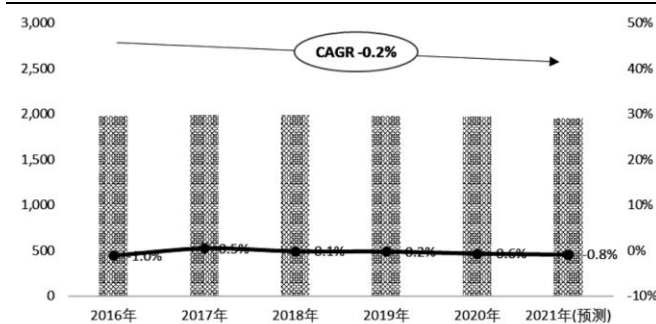
类型	简介	优点	缺点	应用场景
转子式	螺旋转子凹槽经过吸气口时充满气体。当转子旋转时，转子凹槽被机壳壁封闭，形成压缩腔室，当转子凹槽封闭后，润滑油被喷入压缩腔室，起密封、冷却和润滑作用。当转子旋转压缩润滑油+气体(简称油气混合物)时，压缩腔室容积减小，向排气口压缩油气混合物。当压缩腔室经过排气口时，油气混合物从压缩机排出，完成一个吸气-压缩-排气过程。	结构简单，体积小，重量轻；零部件少；没有吸气阀，吸气时间长，余隙容积小；仅滑片有较小的往复惯性力，旋转惯性力可完全平衡等	系统清洁度要求高，加工精度要求较高；滑片与气缸壁面之间的泄漏、摩擦和磨损较大；单转子压缩机在低转速时的转速不均匀度增加。	一般用于家用空调或小型制冷设备中，在家用电冰箱中应用也很普遍，压缩机制冷能力不高，在 3KW~15KW
涡轮式	主要部件是两个形状相同但角相位置相对错开 180° 的渐开线涡旋盘，其一是固定涡旋盘，而另一个是由偏心轴带动，其轴线绕着固定涡旋盘轴线做公转的绕行涡旋盘。	气体泄漏量少，容积效率高，可达 98%；体积小重量轻；力矩变化小，平衡性高，振动小，运转平稳，从而操作简便，易于实现自动化等	制造成本较高；回转式压缩机难以达到较大的压缩比	主要应用于空调（热泵），热泵热水，冷冻冷藏等领域。
活塞式	工作是气缸、气阀和在气缸中作往复运动的活塞所构成的工作容积不断变化来完成。	排气压力范围广，最高压力可达 320MPa；热效率较高；驱动机比较简单；可维修性强，技术上较为成熟等	结构复杂笨重，易损件多；转速不高，机器体积大而重；排气不连续，气流有脉动，容易引起管道振动，严重时往往因气流脉动、共振而造成管网或机件的损坏	冷库及冷冻冷藏市场使用比较多的是半封闭活塞式压缩机

螺杆式	通过由 5 个凸齿组成的阳转子（以下简称 M 转子）与由 6 个凹齿组成的阴转子（以下简称 F 转子）的啮合形成齿形空间吸入冷媒，通过减小齿形空间来压缩冷媒至所定压力。	零部件少，易损件少，可靠性高；操作维护方便；运转平稳安全，振动小；具有强制输气的特点；可实现制冷情无级调节；容易实现自动化等	价格昂贵，机体零部件加工精度较高；噪声高；不能用于高压场合；油处理系统复杂等	广泛地应用在冷冻冷藏、暖通空调和化工工艺等制冷装置上。
离心式	具有带叶片的工作轮，当工作轮转动时，叶片就带动气体运动或者使气体得到动能，然后使部分动能转化为压力能从而提高气体的压力。	气量大，结构简单紧凑，重量轻，机组尺寸小；运转平衡，操作可靠，运转率高，摩擦件少；可以做到绝对无油的压缩过程等	不适用于气量太小及压比过高的场合，并且由于适宜采用分子量比较大的制冷剂，故只适用于大制冷量，一般都在 25~30 万大卡/时以上；经济性差；对轴端密封要求高等	适用于大型中央空调系统及石化工业使用，多用于大型建筑空调调节或制冷需求。

资料来源：华安证券研究所整理

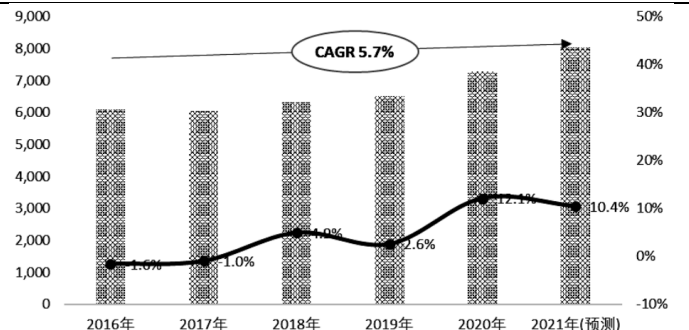
工业制冷压缩机主要包括开启活塞式、开启螺杆式和离心式三种类型，主要应用于石油化工、食品加工处理、冷库三大领域。根据李玲珊的《2020 年度中国压缩机市场发展分析》，近年来中国工业制冷压缩机内销市场增长较快，从台套数看，市场增长主要依靠开启螺杆式压缩机带动；BSRIA 数据显示，2020 年，中国内销市场工业制冷压缩机销量共 9257 台，约 40% 用于石油化工。其中，开启活塞式压缩机全年销量为 1973 台，较 2019 年小幅下滑，开启螺杆式压缩机全年销量为 7284 台，同比增长约 12%。

图表 18 2016-2021 年开启活塞式压缩机国内销量（单位：台）



资料来源：《2020 年度中国压缩机市场发展分析》，华安证券研究所

图表 19 2016-2021 年开启螺杆式压缩机国内销量（单位：台）



资料来源：《2020 年度中国压缩机市场发展分析》，华安证券研究所

三类工业制冷压缩机产品对比来看：

1) **开启活塞式压缩机**：制冷量略小，不能用于石油化工领域，也很少用于食品处理加工，主要用于制冷量相对较小、成本相对较低的场合，如一些低端冷库，还有船用等特殊场景。一般开启活塞式压缩机的效率在压比较小、成本相对较低的情况下可能比开启螺杆式压缩机还要高，但在较大压比的情况下，开启活塞式压缩机的单机效率相对较差，这时候需要考虑使用双机。但由于其具有 COP 高、承压高、占地小且操作简单等优势，因此开启活塞式压缩机具有特定的市场需求。

2) **开启螺杆式压缩机**：制冷量大，在石油化工、食品处理加工、大型冷库等应用领域具有优势，在制冷的同时还可兼顾气体压缩，进行气体输送和气体增压。

3) 工业制冷离心压缩机: 市场很小, 其应用接近于空调工况, 可用于石油化工、军工等既需要大冷量、又不需要太低温度的特殊领域。离心式压缩机转速快, 对工艺要求较高, 造价一直居高不下, 很多客户在实际应用中更倾向于使用几套螺杆机组的替代方案, 使用离心机的实际应用案例并不多。而且, 离心机行业门槛较高, 掌握核心技术的企业数量比较少, 这也延缓了其在工业制冷领域的推广速度。

图表 20 三类压缩机图示

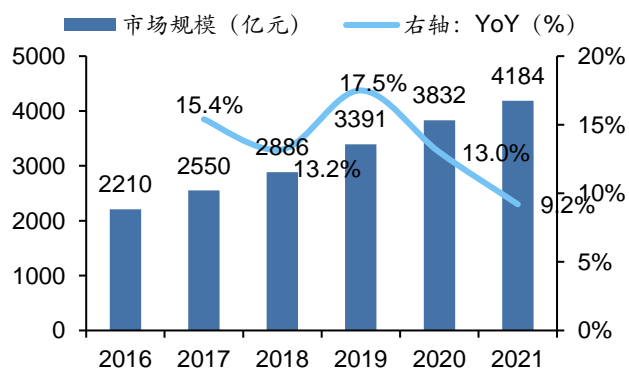


资料来源: 华安证券研究所整理

2.3 国内冷链物流空间稳步提升, 对标国外成熟市场, 成长性较大

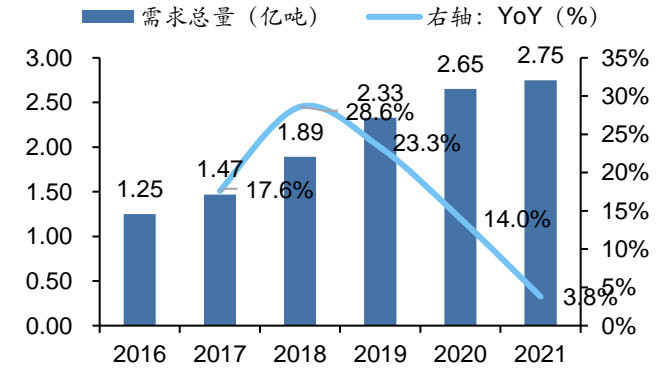
冷链物流市场规模与需求量双增, 未来有望持续增长。随着国家骨干冷链物流基地和产地销地冷链设施建设的稳步推进, 以及电商冷链物流系统的发展和冷链装备水平的显著提升, 行业规模增长趋势明显, **冷链市场规模方面**, 2016-2021 年, 我国冷链物流市场规模从 2210 亿元增长至 4184 亿元, CAGR 达 13.6%; **市场需求方面**, 冷链物流市场需求从 2016 年的 1.25 亿吨增长至 2021 年的 2.75 亿吨, CAGR 为 17.1%。**从增速来看**, 2019 年后, 市场规模及需求量增速均有所下降, 主要系新冠疫情的发生给社会经济造成了巨大压力, 而社会经济发展是社会物流需求端的主要支撑, 因此近年来增速有所下降。**展望未来**, 一方面, 后疫情时代经济复苏是国家工作的重中之重; 另一方面, 随着国家冷链物流政策的落地和基础设施建设的持续推进, 冷链物流市场升级有望加速, **因此综合来看, 冷链物流市场规模与需求量未来有望加速增长。**

图表 21 2016-2021 年中国冷链物流市场规模



资料来源: 中物联冷链委, 华安证券研究所

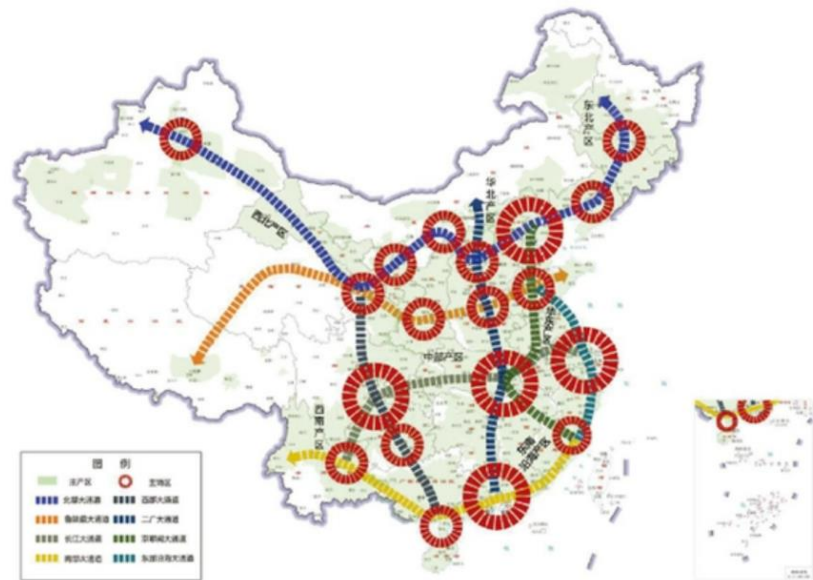
图表 22 2016-2021 年中国冷链物流市场需求



资料来源: 中物联冷链委, 华安证券研究所

国家冷链物流基地持续扩容，“十四五”期间布局建设 100 个左右国家骨干冷链物流基地。2021 年 12 月，国内冷链物流领域第一份五年规划——《“十四五”冷链物流发展规划》出炉，提出了布局建设 100 个左右国家骨干冷链物流基地的部署。2020 年，首批 17 个国家骨干冷链物流基地已开始建设。2022 年 10 月，国家发改委又公布了 2022 年 24 个国家骨干冷链物流基地建设名单。目前，两批次共 41 个国家骨干冷链物流基地，已经覆盖全国除海南、江西、西藏、宁夏外的 27 个省。《规划》中指出，要建设“四横四纵”8 条国家冷链物流骨干通道，打造“三级节点、两大系统、一体化网络”的“321”冷链物流运行体系。结合现阶段冷链物流市场及基地的建设节奏，我们认为，未来 2 年内，冷链物流市场有望加速发展，而其中的核心设备制冷压缩机也有望迎来新需求。

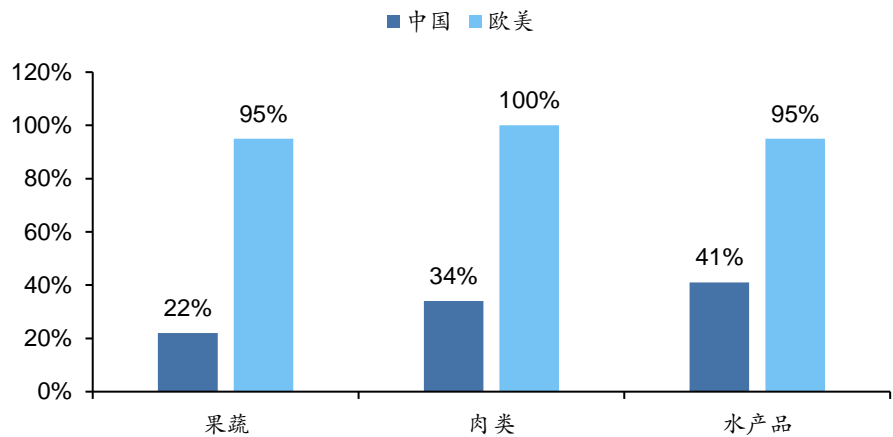
图表 23 “四横四纵” 国家冷链物流骨干通道网络布局示意图



资料来源：《“十四五”冷链物流发展规划》，华安证券研究所

国内外冷链物流发展差距较大，国内市场存较大提升空间。相较于发达国家，我国冷链物流市场起步较晚，相关基础设施极不完善。从冷库与冷藏车保有量来看，根据中冷联盟数据，2021 年冷库保有量达到 5224 万吨，具有法人企业的冷藏车保有量达到 14.36 万辆，但冷库人均保有量仅为 0.037 吨/人，冷藏车为每万人配有一辆；而根据美国第 51 次年度冷库调查，美国 2019 年冷库容量为 1.03 亿吨，预计到 2022 年达到 1.07 亿吨，人均保有量将达到 0.48 吨/人；美国冷藏车保有量 2019 年的 25.41 万辆，平均每千人配有一辆冷藏车。因此，国内冷库与冷藏车人均保有量不足美国的十分之一。从冷链流通率来看，根据中物联冷链委数据，国内果蔬、肉类、水产品的冷链流通率只有 22%、34%和 41%，而欧美均在 95%以上，肉类产品达 100%。因此，对标欧美市场，国内冷链市场仍具备较大成长性。

图表 24 中国与欧美冷链流通率对比



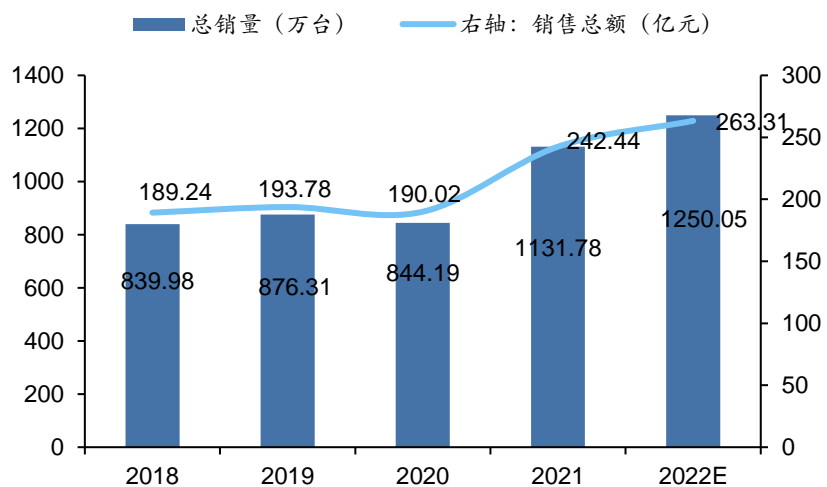
资料来源：中物联冷链委，华安证券研究所

2.4 工商业制冷设备行业规模持续增长，市场竞争格局稳定

随着消费升级的持续，近年来冷链物流的兴起推动制冷设备向商用市场持续转移。商用制冷压缩机市场可细分为轻型商用制冷和大中型商用领域。轻型商用制冷一般指制冷量区间在 3~40HP，其中 5HP 以上涡旋压缩机占据主导支配地位，3~5HP 低制冷量区间涡旋压缩机和转子压缩机并存竞争。大中型商用领域一般指制冷量区间在 40~150HP，形成了涡旋压缩机、半封活塞压缩机、螺杆压缩机共同竞争的市场格局。150~300HP 为特大型商用及工业用途，主要为离心式压缩机。

根据中商研究院数据，2018 年至 2021 年，我国商用制冷压缩机（3HP 以上）市场规模保持稳定增长：总销售额从 2018 年的 189.24 亿元增长至 2021 年的 242.44 亿元，复合增长率为 8.61%；总销量从 2018 年的 839.98 万台增长至 2021 年的 1131.78 万台，复合增长率为 10.45%。预计 2022 年中国商用制冷压缩机（3HP 以上）销售额将达到 263.31 亿元，销售总量达到 1250.05 万台。

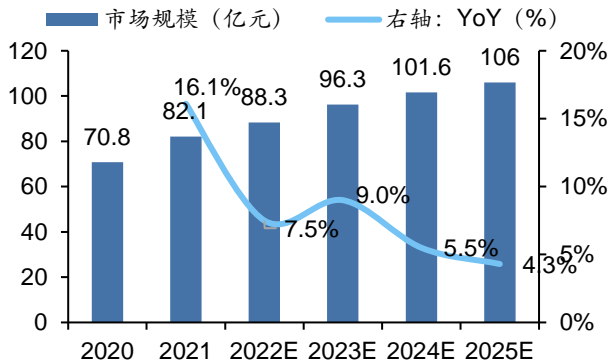
图表 25 2018-2022 年中国商用制冷压缩机销售量和销售金额



资料来源：中商研究院，华安证券研究所

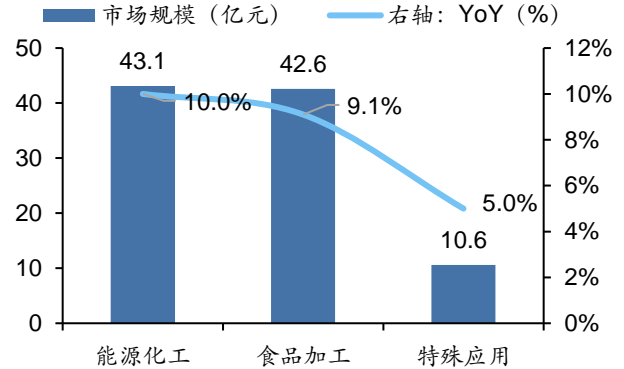
工业冷冻设备市场规模持续扩容，能源化工和食品加工为重要细分行业。根据产业在线数据，2021年我国工业冷冻设备规模82.1亿，预计2023年增长至96.3亿元，2025年将增长至106亿元。从细分行业来看，能源化工和食品加工行业设备规模最高，预计2023年分别为43.1亿元和42.6亿元，合计占比高达89%。

图表 26 2020-2025 年工业冷冻设备市场规模



资料来源：产业在线，华安证券研究所

图表 27 2023 年工业冷冻设备行业细分规模



资料来源：产业在线，华安证券研究所

内因外因同步推动，工业冷冻设备市场加速升级。内因方面，国内冷冻冷链市场整体处于成长周期，随着行业标准的不断完善以及行业技术的不断进步，冷链市场预计持续上行发展趋势，而工业冷冻设备市场也必然迎来产业升级。外因方面，一方面，“十四五”期间国家政策大力支持，另一方面，消费升级驱动下游应用场景扩容，且疫情时代暴露出的冷链问题及催生的冷链需求将在后疫情时代得到进一步解决。因此，我们认为，工业冷冻市场虽然目前容量较小，但未来有望加速扩张。

竞争格局方面，工业制冷市场集中度较高，CR4 高达 70%。一直以来，国内工业制冷市场格局稳定，2020 年重点品牌市场占有率较上一年变化较小，排名前三的工业制冷企业依旧是冰轮环境、冰山冷热、江森自控约克和雪人，合计占 70% 左右的市场份额，其余为中小品牌。

寡头企业各自具备竞争优势。对比以上四家企业，各生产企业呈现出不同特点，具体来看：

1) 冰轮环境：在 CO2 制冷方面领先其他品牌，在氨和 CO2 复叠开启螺杆式压缩机市场占有率第一，份额高达 80% 左右；

2) 冰山冷热：在对压缩机可靠性要求较高的渔船制冷领域处于领先地位，占据大部分市场份额；

3) 江森自控约克：国际知名企业，对国际、国内标准都非常熟悉，在石油化工领域占据优势；

4) 雪人股份：避开优势品牌如约克所在的高端新建项目市场，着重挖掘改造项目需求，增加品牌在石油化工领域的市场份额。

图表 28 工业制冷市场寡头企业优势对比

工业制冷市场寡头企业优势对比	 冰轮环境 MOON-TECH	在 CO2 制冷方面领先其他品牌，在氨和 CO2 复叠开启螺杆式压缩机市场占有率第一，份额高达 80% 左右。
	 冰山冷热 Bingshan since 1930	在对压缩机可靠性要求较高的渔船制冷领域处于领先地位，占据大部分市场份额。
	 江森自控约克 Johnson Controls	国际知名企业，对国际、国内标准都非常熟悉，在石油化工领域占据优势。
	 雪人股份 SNOWMAN GROUP	避开优势品牌如约克所在的高端新建项目市场，着重挖掘改造项目需求，增加品牌在石油化工领域的市场份额。
	资料来源：《2020 年度中国压缩机市场发展分析》，华安证券研究所	

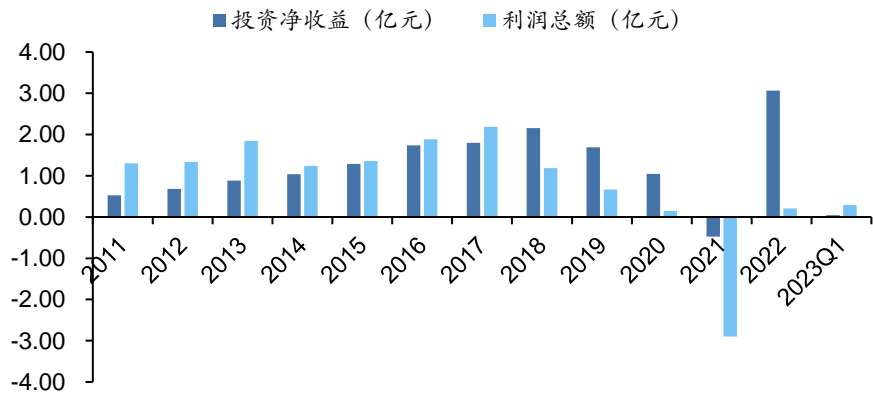
3 公司层面：基本盘不断夯实，积极发展新事业领域

3.1 收购松下系制冷企业，提升企业综合实力

近两年为聚焦主业，公司并购松下系制冷公司。2022年，公司为适当盘活非流动金融资产，优化资产结构，助力主营业务改善，出让冰山服务、苏州冷王股权，并收购了松洋压缩机60%股权和松洋冷机55%股权，从而直接及间接合计持有松洋压缩机100%的股权、松洋冷机100%的股权。2023年公司收购了松下制冷（大连）有限公司100%的股权。

从公司的利润来看，公司之前年份中，联营合营企业或收购股权后的投资收益在利润总额中占比较高，因此我们认为公司通过对产业相关企业的系列收购，其主营业务的综合实力会得到增强，盈利能力也会大幅提升。

图表 29 冰山冷热近年来投资净收益与利润总额

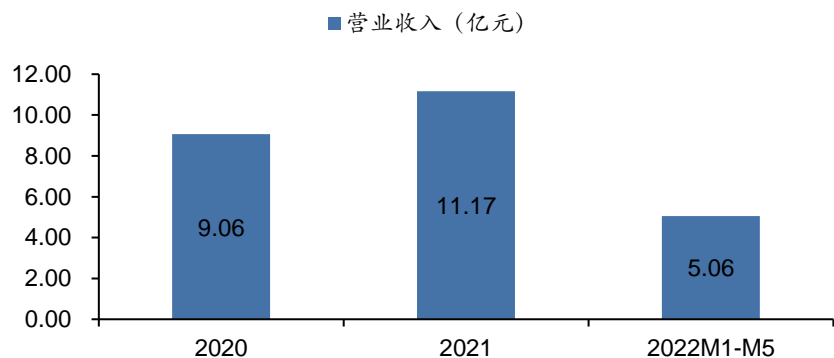


资料来源：Wind，华安证券研究所

➤ 松洋压缩机

松洋压缩机主要从事涡旋式压缩机设计研发、生产和销售，涡旋式压缩机作为核心部件配套于商超/机房中央空调、电动大巴/轨道交通空调、食品肉类的产地预冷/仓储加工/冷链物流等轻型商用制冷设备/机组。从营收来看，2021年松洋压缩机营业收入为11.17亿元，主要系业务规模扩大导致的涡旋压缩机销售增长以及疫情缓解后销售订单增加。

图表 30 松洋压缩机近年来营业收入



资料来源：Wind，华安证券研究所

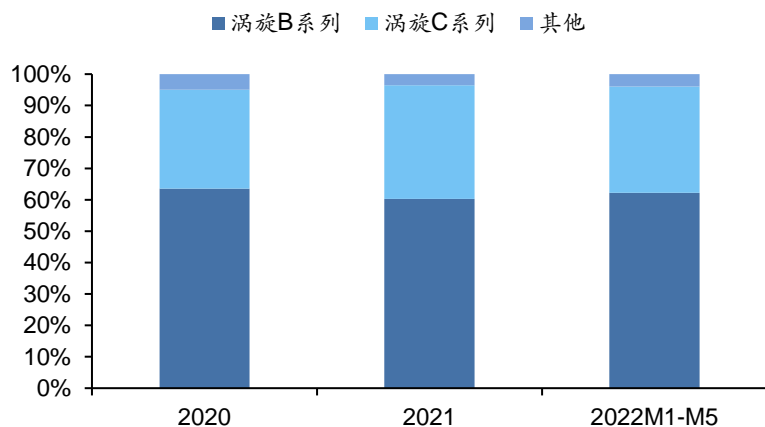
从产品来看，松洋压缩机产品可分为两大类——涡旋压缩机和双转子压缩机；细分为九大系列：B系列、C系列、D系列、E系列、F系列、G系列、W系列、CO2系列、HFC系列。产品有立式和卧式两种布局型式，又分为定频和变频两种电机型式，产品适用电制广泛，适配冷媒丰富，最大输出功率范围可达 25HP。根据公司公告，目前松洋压缩机的主营业务收入来自涡旋 B 系列（单机冷量功率集中在 3-7HP 的涡旋压缩机）和涡旋 C 系列压缩机（单机冷量功率集中在 8-25HP 的涡旋压缩机）。

图表 31 松洋压缩机主营业务



资料来源：松洋压缩机官网，华安证券研究所整理

图表 32 松洋压缩机近年来主营收入按产品划分

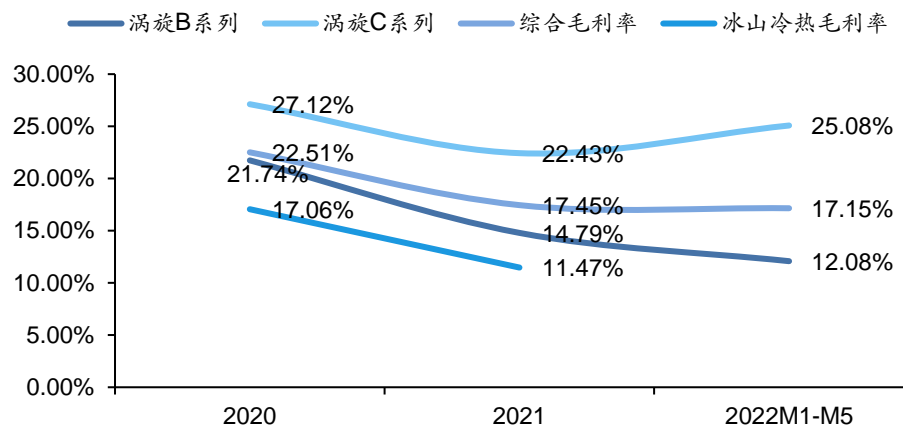


注：其他包括转子压缩机收入及原有的部分成套设备收入

资料来源：公司公告，华安证券研究所

从毛利率来看，2021 年原材料价格上涨，导致冷链设备企业毛利率均有所下降，涡旋 C 系列毛利率水平最高，2021 年松洋压缩机综合毛利率为 17.45%，高于冰山冷热同期毛利率 11.47%。

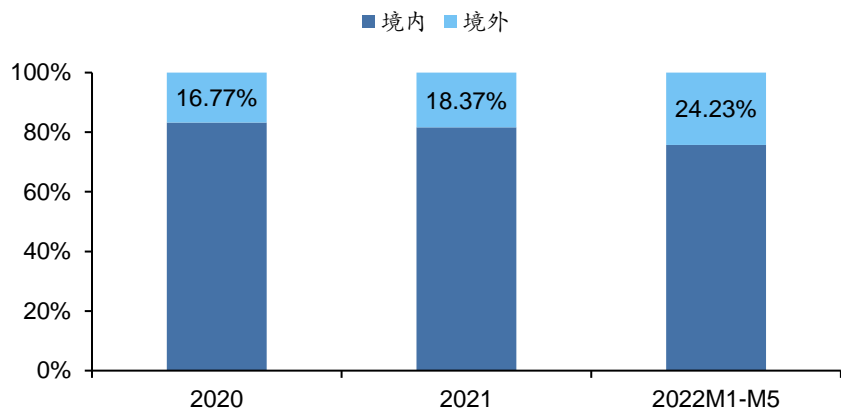
图表 33 松洋压缩机毛利率与冰山冷热对比



资料来源：公司公告，华安证券研究所

从地区来看，2020-2022 年 1-5 月，松洋压缩机的境外收入占比从 16.77% 提升至 24.23%，主要系疫情缓解导致境外业务加速拓展。

图表 34 松洋压缩机近年来主营收入按地区划分



资料来源：公司公告，华安证券研究所

向未来看，我们认为，直接持有松洋压缩机 100% 的股权，一方面有利于增强公司涡旋压缩机与转子压缩机的综合实力，市场地位及盈利能力得以提升；另一方面有利于在后疫情时代公司加速拓展海外市场，实现国内国外双向销售。

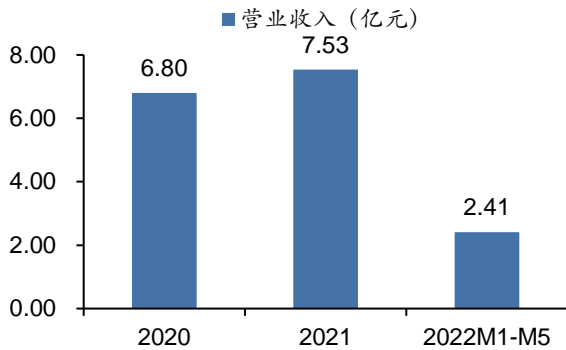
➤ 松洋冷机

松洋冷机主要从事综合低温物流、食品加工等轻型商业制冷冷库成套工程实施以及轻型商业制冷场景使用的半封闭式活塞压缩机冷冻机组组装、销售。松下冷机以“节能”和“冷媒的低 GWP 化”两大课题为中心，在国内以及全球范围内广泛推广节能环保型冷冻机组，面向所有顾客的冷冻冷藏仓库提供产品，以及为客户提供冷链综合解决方案。

从营业收入来看，2021 年松洋冷机营收达 7.53 亿元。

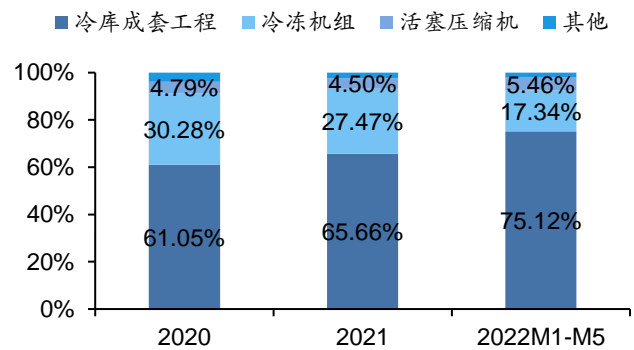
从产品来看，松洋冷机主要产品为半封闭式活塞压缩机、冷冻机组及冷库成套工程等，广泛应用于综合低温物流、食品加工、航空高铁、水产品、果汁乳品、低温模拟、生物医药、冰雪、果蔬、中央厨房等领域，并承建各类冷库成套工程项目。其中冷库成套工程占比最高，冷冻机组次之，2021年冷库成套工程、冷冻机组及活塞压缩机的占比分别为66%/27%/5%。

图表 35 松洋冷机近年来营业收入



资料来源：公司公告，华安证券研究所

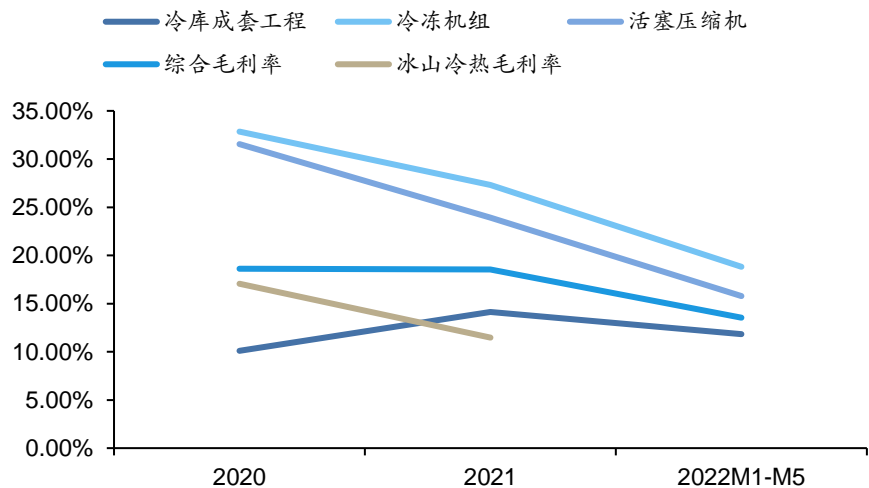
图表 36 松洋冷机近年来主营业务按产品划分



资料来源：公司公告，华安证券研究所

从毛利率来看，冷冻机组的毛利率最高，其次为压缩机和冷库成套工程。2022年1-5月较2021年度主营业务毛利率呈下降趋势，主要系疫情缓解后冷库成套工程陆续恢复开工，冷库成套工程收入大幅增加且冷库成套工程相比其他产品毛利率相对较低，同时，原材料价格上涨，因此各项业务毛利率均有所下降。

图表 37 松洋冷机毛利率与冰山冷热对比



资料来源：公司公告，华安证券研究所

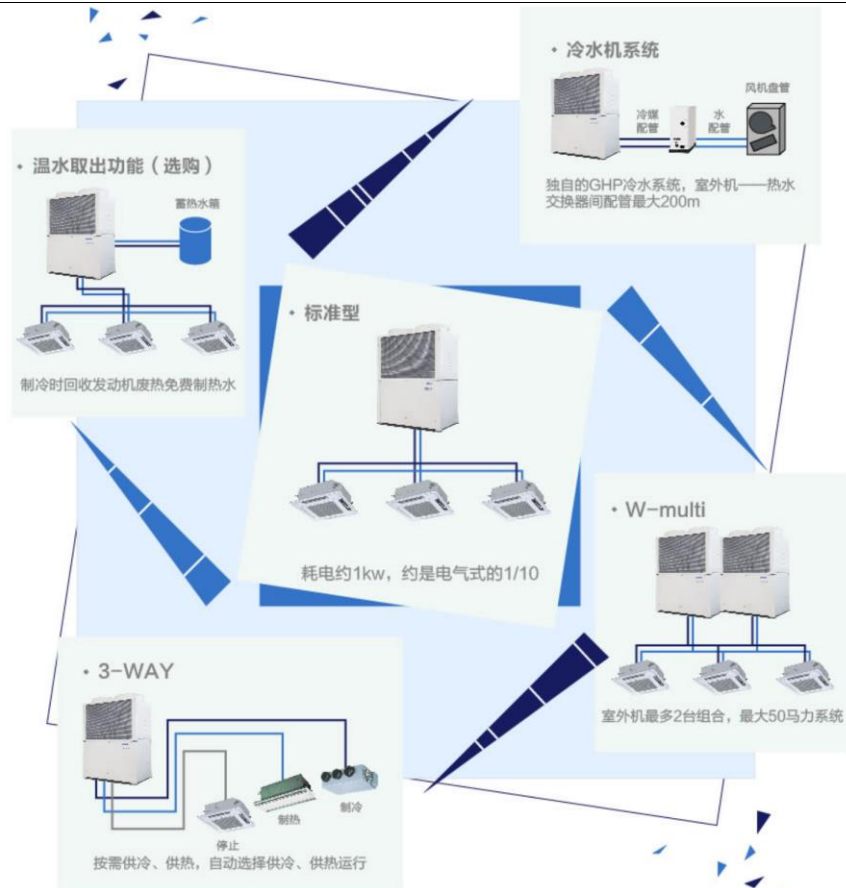
综合来看，松洋冷机在活塞压缩机、冷冻机组、冷库建设方面均具备丰富的市场经验，在冷链物流行业的高速发展下，松洋冷机的各类业务与冰山冷热的主营业务能形成较好的协同效应，从而丰富公司的主业竞争能力。

➤ 松下制冷

松下制冷成立之初，公司持有其 40% 股权。2021 年 12 月，公司将松下制冷 40% 股权转让给松下中国，主要是便于松下中国剥离松下制冷多联机式空调（简称“VRF”）业务。一方面，该业务从市场上，主要应用于小型商用及家用空调，不符合公司工业领域和大型商用领域市场定位；另一方面，VRF 业务不利于公司掌握核心技术，且不具备竞争优势，因此选择进行剥离。

目前松下制冷已经完成 VRF 业务剥离，今后将集中资源大力发展溴化锂吸收式冷温水机和燃气热泵空调的相关业务，是公司冷热产业链上重要的业务组成部分。在中国的双碳政策下，松下制冷利用余废热作为驱动能源的制冷技术可与公司形成高效协同，在石油炼化、煤化工、钢铁焦化等高能耗的细分市场以及多晶硅等工业领域、能源领域可为客户提供更加完整的、高能效的综合能源解决方案，此次收购有利于扩大公司市场规模，创造更大的交叉价值，进一步提升公司在该等细分市场的占有率和盈利能力。

图表 38 松下制冷 GHP 燃气热泵空调产品种类



资料来源：松下制冷官网，华安证券研究所

3.2 持续保持高研发投入，竞争力持续优化

新管理层上台后，公司围绕冷热事业，自主研发与合资合作有效协同。从研发费用看，近年来公司研发费用持续提升，从 2019-2022 年研发费用从 0.51 亿元提升至 0.77 亿元。从研发项目看，公司近年来的研发方向和目的主要集中在强化公司产品线上，一方面拓宽应用领域，另一方面紧跟行业发展趋势，完善产品图谱。

公司多项研发取得突破，产品获得市场认可。2022年，公司自主开发了石化标准液化天然气BOG压缩机组、氨热泵机组、高标项目机组等亮点产品。“国家高端装备制造业标准化试点”顺利通过验收。公司复叠式氨螺杆热泵机组入选“2022中国制冷展创新产品”。公司大型远洋渔船用螺杆式制冷机组入选2022年度辽宁省“专精特新”产品。

图表 39 冰山冷热 2022 年研发项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
开启式高压压缩机	补充高压压缩机产品	部分规格已商品化，正在系列化开发	拓展二氧化碳与天然气等工业气体增压、二氧化碳复叠低温机组、高温热泵热回收等领域应用产品	强化公司产品线
石化装备高端制冷机组	满足国际石化装备客户高端化需求，定制化开发	基于市场需求，已签订多个合同项目，并陆续开发交付客户使用	满足化工巨头德国巴斯夫、中石油、中石化等客户个性化产品需求	开拓高端石化装备市场，提升产品竞争力
一体机化红水机组	主要用于禽肉加工预冷却	新品样机在试制中	深耕红水应用领域，解决客户技术和管理痛点	提升产品市场占有率
降膜式开启螺杆制冷机组	提升开启式大冷量螺杆机组能效	已根据用户需求完成部分机型开发并交付用户使用	拓宽降膜换热技术应用范围，提高开启螺杆制冷机组能效水平	强化公司产品线
二氧化碳气冷器	主要用于二氧化碳跨临界系统气体冷却	部分型号研发完成，目前已经签订订单	完善公司二氧化碳跨临界系列产品型谱，增强市场竞争力	强化公司产品线
加氢站-氢气冷却系统	主要用于加氢站对于氢气的冷却	已研发完成，已陆续签订订单	氢作为新能源的重要部分，未来市场大，通过加氢站冷却系统进入新领域	强化公司产品线
二氧化碳跨临界第三代引射系统机组	主要用于沃尔玛山姆店等高端商超	已研发完成，目前已经签订订单	第三代引射系统进一步提高二氧化碳跨临界系统 COP，节能效果有效提升	强化公司产品线
储能电池高效热管理机组	基于热管原理，采用满液循环，主要用于储能行业液电池热管理	完成项目订单两个，后续订单继续合作中	发展储能新领域，促进双碳减排目标	开拓新领域

资料来源：公司年报，华安证券研究所整理

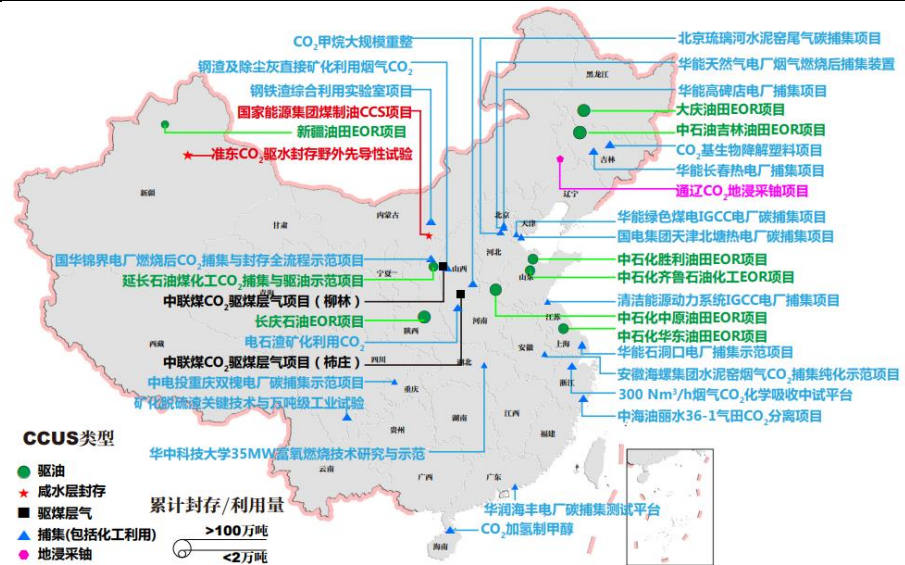
3.3 积极发展新事业，打造多增长曲线

3.3.1 前瞻布局 CCUS，提供碳捕集过程关键设备

二氧化碳 (CO₂) 捕集利用与封存 (CCUS) 是指将 CO₂ 从工业过程、能源利用或大气中分离出来，直接加以利用或注入地层以实现 CO₂ 永久减排的过程。具体来看，1) **CO₂ 捕集**是指将 CO₂ 从工业生产、能源利用或大气中分离出来的过程，主要分为燃烧前捕集、燃烧后捕集、富氧燃烧和化学链捕集。2) **CO₂ 输送**是指将捕集的 CO₂ 运送到可利用或封存场地的过程。根据运输方式的不同，分为罐车运输、船舶运输和管道运输。3) **CO₂ 利用**是指通过工程技术手段将捕集的 CO₂ 实现资源化利用的过程。根据工程技术手段的不同，可分为 CO₂ 地质利用、CO₂ 化工利用和 CO₂ 生物利用等。4) **CO₂ 封存**是指通过工程技术手段将捕集的 CO₂ 注入深部地质储层，实现 CO₂ 与大气长期隔绝的过程。按照封存位置不同，可分为陆地封存和海洋封存；按照地质封存体的不同，可分为咸水层封存、枯竭油气藏封存等。

CCUS 技术项目遍布全国，积极筹备全流程 CCUS 产业集群。根据《中国二氧化碳捕集利用与封存 (CCUS) 年度报告 (2021)》，中国已投运或建设中的 CCUS 示范项目约为 40 个，捕集能力 300 万吨/年。多以石油、煤化工、电力行业小规模捕集驱油示范为主，缺乏大规模的多种技术组合的全流程工业化示范。但随着技术实力的发展，中国已具备大规模捕集利用与封存 CO₂ 的工程能力。国家能源集团鄂尔多斯 CCS 示范项目已成功开展了 10 万吨/年规模的 CCS 全流程示范。中石油吉林油田 EOR 项目是全球正在运行的 21 个大型 CCUS 项目中唯一一个中国项目，也是亚洲最大的 EOR 项目，累计已注入 CO₂ 超过 200 万吨。2021 年 7 月，中石化正式启动建设我国首个百万吨级 CCUS 项目（齐鲁石化-胜利油田 CCUS 项目）。

图表 40 中国 CCUS 项目分布



资料来源：《中国二氧化碳捕集利用与封存 (CCUS) 年度报告 (2021)》，华安证券研究所

根据国内外的研究结果，碳中和目标下中国 CCUS 减排需求为：2030 年 0.2~4.08 亿吨，2050 年 6~14.5 亿吨，2060 年 10~18.2 亿吨。细分来看：

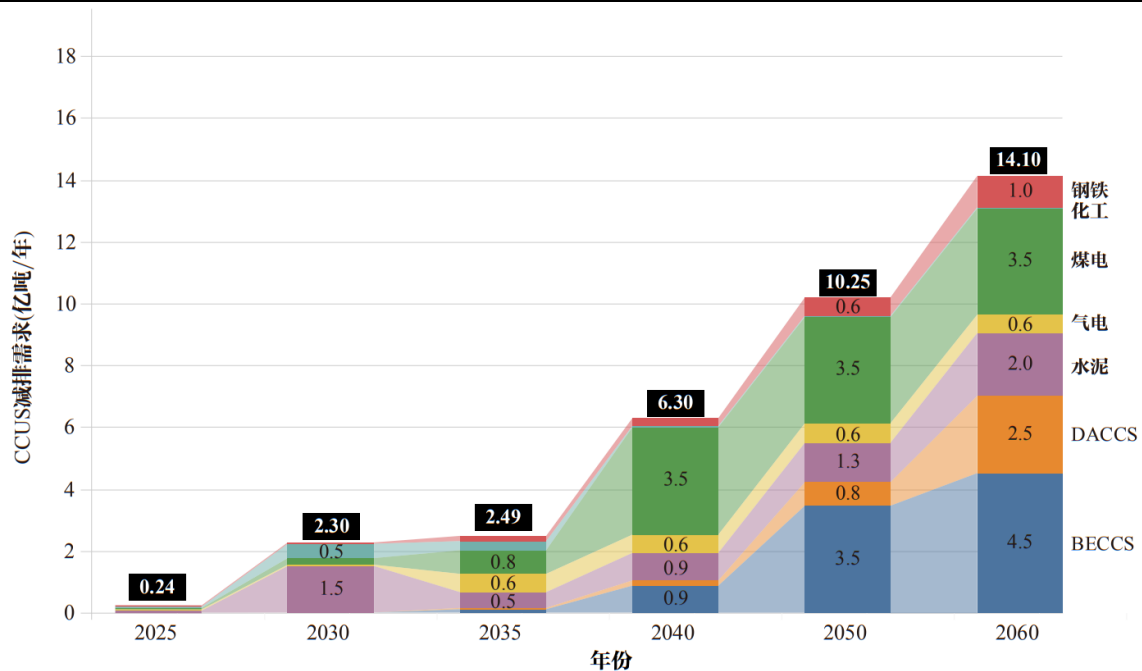
1) 水泥行业石灰石分解产生的 CO₂ 排放约占水泥行业总排放量的 60%，预计水泥行业 CCUS 2030 年 CO₂ 减排需求为 0.1~1.52 亿吨/年，2060 年减排需求为 1.9~2.1 亿吨/年。

2) 火电行业是当前中国 CCUS 示范的重点，预计到 2025 年，煤电 CCUS 减排量将达到 600 万吨/年 2040 年达到峰值，为 2~5 亿吨/年，随后保持不变；气电 CCUS 的部署将逐渐展开，于 2035 年达到峰值后保持不变，当年减排量为 0.2~1 亿吨/年。

3) 钢铁行业 CCUS 2030 年减排需求为 0.02~0.05 亿吨/年，2060 年减排需求为 0.9~1.1 亿吨/年。CCUS 技术可以应用于钢铁行业的许多方面，主要包括氢还原炼铁技术中氢气的产生以及炼钢过程。

4) 石化和化工行业是 CO₂ 的主要利用领域，通过化学反应将 CO₂ 转变成其他物质，然后进行资源再利用。预计 2030 年石化和化工行业的 CCUS 减排需求约为 5 000 万吨，到 2040 年逐渐降低至 0。

图表 41 中国 CCUS 减排贡献需求



资料来源:《中国二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)年度报告(2021)》,华安证券研究所

2021年,公司重点研发CO₂螺杆增压压缩机组,该机组为CCUS整个工艺流程最重要的压缩环节。截至2021年底,部分型号研发完成,并签订多个项目。2022年公司CCUS项目快速推广,成功签订多个央企示范项目,订单同比大幅增长。

3.3.2 余热余压回收是大势所趋,公司相关产品不断突破

余热余压指企业生产过程中释放出来多余的副产热能、压差能。余热余压回收利用是提高经济性、节约燃料的重要途径。公司子公司武新制冷以现有传统产品为基础,重点拓展能源、煤矿和LNG板块细分市场。ORC螺杆膨胀发电机组单机装机功率最大项目-江苏斯尔邦石化余热发电项目已成功发电。

水蒸气螺杆压缩机组处于国际领先水平,实现销售突破。2022年5月30日,武新制冷水蒸气螺杆压缩机组被收录进《2022年中国制冷学会节能与生态环境产品目录》。水蒸气螺杆压缩机组可以将低品位的水蒸气压缩成高温高压的高品位水蒸气,在这一过程中只需要消耗少量的电能。因此使得它能够在食品加工、酿酒、啤酒、乳品、医药、造纸、印染、纺织、化工、钢铁、水泥、多晶硅、橡胶等多个工业领域中都有广泛的用途,实现了资源的最大化循环利用,具有良好的经济效益和生态环保效益。目前该产品在国内处于领先技术水平,并已取得多项国家发明专利。我们认为,随着工业余热余压回收利用的稳步推进,市场规模有望加速扩大,相应设备产品的销售也有望迅速增长。

图表 42 武新制冷水蒸气螺杆压缩机组



资料来源：冰山集团公众号，华安证券研究所

3.3.3 紧跟物联网发展趋势，推出工业控制产品

物联网成行业大势所趋，智能化是产品发展的必经之路。公司子公司冰山嘉德紧随物联网发展脚步，加大物联网相关技术投入和产品研发，自主研发了 BinGo-Box 系列网关，可满足不同用户差异场景的使用需求，伴随着国内 5G 技术的高速发展，冰山嘉德已经开始着手基于 5G 通信技术的物联网关产品研发。

冰山嘉德通过整合产业链上下游资源，为全球客户提供专业的控制解决方案，产品应用于各类变频空调、冰箱冰柜、变频工控等行业，目前已形成以“工业控制”为主导，电控设计、电子加工为支撑的新发展方向。可以根据不同的客户需求，从 OEM 到整理设计方案等不同深度的业务合作，采用个性化服务。坚持绿色采购，绿色制造的环境方针，实施完善。2022 年公司成功中标大连湾海底隧道工程配电箱项目。

图表 43 冰山嘉德工业控制技术



资料来源：冰山集团官网，华安证券研究所

4 投资建议

4.1 基本假设与营业收入预测

基本假设:

➤ 工业产品:

1) 由于收购并表, 2022 年工业产品业务收入中包含松洋压缩机和松洋冷机 11 月及 12 月营收数据以及 1-10 月持股并入得关联交易收入, 根据冷链物流行业的季节性特征、公司之前各季度营收比重及工业产品与安装工程业务的比例测算出 2022 年松洋压缩机及松洋机电并表金额;

2) 剔除并购企业业务营收后, 考虑到冷链物流领域景气度上行, 石油石化等多领域国产替代趋势明显, 因此假设未来工业产品业务 2023-2025 年保持 22%/25%/27% 的增长 (注: 2022 年工业产品收入为年报中数据, 包含了并购的松下系公司的营收, 2023-2025 年工业产品收入中不包含并购的松下系公司贡献的营收);

3) 并购企业的毛利率水平高于冰山冷热, 2023 年由于原材料价格有所缓解, 行业发展迅速, 重组完成公司业务效率提升, 因此我们假设剔除掉并购企业的工业产品业务毛利率 2023-2025 年分别提升 3.0pct/1.5 pct /1.2 pct。

➤ 安装工程:

1) 由于收购并表, 2022 年工业产品业务收入中包含松洋压缩机和松洋冷机 11 月及 12 月营收数据以及 1-10 月持股并入得关联交易收入, 根据冷链物流行业的季节性特征、公司之前各季度营收比重及工业产品与安装工程业务的比例测算出 2022 年松洋压缩机及松洋机电并表金额;

2) 剔除并购企业业务营收后, 考虑到行业发展较好, 工程项目订单饱满, 因此假设安装工程业务 2023-2025 年保持 8%/12%/15% 的增长 (注: 2022 年安装工程收入为年报中数据, 包含了并购的松下系公司的营收, 2023-2025 年安装工程收入中不包含并购的松下系公司贡献的营收);

3) 并购企业的毛利率水平高于冰山冷热, 该业务毛利率较低, 但随着项目增多, 公司服务更为精准专业, 假设 2023-2025 年增长 2 pct /1 pct /1 pct。

➤ 松洋压缩机:

1) 参考公司 2022 年收购时的公告, 并结合最新行业趋势判断对松洋压缩机未来营收进行预测;

2) 毛利率方面参考公司公告各项业务毛利率, 并根据行业最新发展情况进行修改。

➤ 松洋冷机:

1) 参考公司 2022 年收购时的公告, 并结合最新行业趋势判断对松洋压缩机未来营收进行预测;

2) 毛利率方面参考公司公告各项业务毛利率, 并根据行业最新发展情况进行修改。

➤ 松下制冷 (大连) 有限公司:

1) 参考公司 2023 年公司《关于受让松下制冷（大连）有限公司股权的关联交易》的公告，对未来营收和毛利率水平进行测算；

2) 由于公司 6 月 3 日公告完成工商变更，因此松下制冷 2023 年 6-12 月营收并入报表，结合冷链物流行业的季节性特征对松下制冷 2023 年并表营收进行测算，并剔除原内部关联交易金额。

图表 44 公司营业收入预测

公司业务分拆 (单位: 亿元)		2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
工业产品	营业收入	13.28	19.20	19.21	24.01	30.49
	同比 (%)				25%	27%
	毛利率 (%)	14.4%	16.6%	19.6%	21.1%	22.3%
安装工程	营业收入	6.53	8.58	7.40	8.28	9.53
	同比 (%)				12%	15%
	毛利率 (%)	3.1%	2.8%	4.8%	5.8%	6.8%
松洋压缩机	营业收入			11.45	12.51	14.32
	同比 (%)				9%	15%
	毛利率 (%)			18.7%	19.2%	19.7%
松洋冷机	营业收入			8.03	8.48	9.40
	同比 (%)				6%	11%
	毛利率 (%)			14.9%	15.0%	15.1%
松下制冷	营业收入			0.22	3.66	4.07
	同比 (%)					11%
	毛利率 (%)			27.3%	27.5%	30.6%
其他产品及服务	营业收入	0.51	0.25	0.26	0.27	0.28
	同比 (%)		-50%	2%	5%	5%
	毛利率 (%)	24.6%	6.6%	8.6%	10.6%	12.6%
其他业务	营业收入	0.57	0.90	0.99	1.09	1.19
	同比 (%)	22%	57%	10%	15%	20%
	毛利率 (%)	27.9%	13.5%	21.5%	23.5%	25.5%
合计	营业收入	20.89	28.93	47.54	58.30	69.29
	同比 (%)	21%	38%	64%	23%	19%
	毛利率 (%)	11.5%	12.3%	16.3%	18.0%	19.1%

注：2022 之前工业产品及安装工程业务中包含了冰山冷热持股松下系公司的营收，2023 年及之后工业产品及安装工程业务中不含并购的松下系公司所贡献的营收

资料来源：华安证券研究所整理

4.2 估值和投资建议

冰山冷热作为国内冷热设备龙头，新管理层更换后为公司注入新动力。2022年重组完成，综合实力和盈利能力明显增强，有望重回上升通道。我们预计公司2023-2025年分别实现营收47.5/58.3/69.3亿元；预计实现归母净利润1.10/2.41/3.49亿元，总股本对应的EPS为0.13/0.29/0.41元，以当前股价对应的PE为43/20/14倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

- 1) 市场波动风险;
- 2) 原材料价格波动风险;
- 3) 应收账款回收风险;
- 4) 并购整合管理风险。

资产负债表

单位:百万元

会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	4,875	6,697	8,113	8,885
现金	1,006	1,426	1,457	1,524
应收账款	2,142	2,869	3,595	4,012
其他应收款	51	77	94	112
预付账款	172	258	316	376
存货	1,395	1,904	2,451	2,624
其他流动资产	108	2,066	2,650	2,860
非流动资产	2,727	3,318	4,217	5,369
长期投资	563	418	418	418
固定资产	1,229	1,773	2,542	3,553
无形资产	168	186	206	228
其他非流动资产	767	941	1,051	1,170
资产总计	7,602	10,015	12,331	14,254
流动负债	3,613	5,911	7,987	9,582
短期借款	337	1,348	2,325	3,086
应付账款	2,853	3,898	4,864	5,561
其他流动负债	424	664	798	935
非流动负债	928	928	928	928
长期借款	715	715	715	715
其他非流动负债	213	213	213	213
负债合计	4,542	6,839	8,915	10,511
少数股东权益	54	64	86	117
股本	843	843	843	843
资本公积	717	742	794	865
留存收益	1,446	1,527	1,692	1,919
归属母公司股东权益	3,006	3,112	3,330	3,627
负债和股东权益	7,602	10,015	12,331	14,254

现金流量表

单位:百万元

会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	(56)	195	258	879
净利润	20	120	263	380
折旧摊销	1,026	184	228	288
财务费用	12	54	94	131
投资损失	(307)	(31)	(40)	(48)
营运资金变动	(98)	(132)	(287)	127
其他经营现金流	(709)	0	0	0
投资活动现金流	(33)	(727)	(1,086)	(1,390)
资本支出	(1,756)	(903)	(1,126)	(1,438)
长期投资	975	176	40	48
其他投资现金流	748	0	(0)	0
筹资活动现金流	570	953	859	578
短期借款	67	1,011	977	761
长期借款	565	0	0	0
普通股增加	0	0	0	0
资本公积增加	0	0	0	0
其他筹资现金流	(62)	(58)	(118)	(183)
现金净增加额	481	420	31	67

利润表

单位:百万元

会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	2,893	4,754	5,830	6,929
营业成本	2,538	3,980	4,779	5,603
营业税金及附加	22	36	44	53
销售费用	154	215	234	271
管理费用	263	394	449	526
财务费用	12	54	94	131
资产减值损失	158	(13)	0	0
公允价值变动收益	(47)	0	0	0
投资净收益	307	31	40	48
营业利润	14	126	277	401
营业外收入	12	0	0	0
营业外支出	5	0	0	0
利润总额	21	126	277	401
所得税	1	6	14	20
净利润	20	120	263	380
少数股东损益	2	10	22	31
归属母公司净利润	18	110	241	349
EBITDA	128	364	599	820
EPS (元)	0.02	0.13	0.29	0.41

主要财务比率

会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力				
营业收入	38.48%	64.34%	22.62%	18.86%
营业利润	-105.03%	782.82%	119.17%	44.69%
归属于母公司净利润	-106.78%	503.05%	119.17%	44.69%
获利能力				
毛利率(%)	12.29%	16.30%	18.02%	19.14%
净利率(%)	0.63%	2.32%	4.14%	5.04%
ROE(%)	0.61%	3.60%	7.49%	10.04%
ROIC(%)	1.95%	3.67%	6.02%	7.21%
偿债能力				
资产负债率(%)	59.74%	68.28%	72.30%	73.74%
净负债比率(%)	1.51%	20.04%	46.33%	60.81%
流动比率	1.35	1.13	1.02	0.93
速动比率	0.96	0.81	0.71	0.65
营运能力				
总资产周转率	0.43	0.54	0.52	0.52
应收账款周转率	1.79	1.90	1.80	1.82
应付账款周转率	1.09	1.18	1.09	1.07
每股指标 (元)				
每股收益(最新摊薄)	0.02	0.13	0.29	0.41
每股经营现金流(最新摊薄)	(0.07)	0.23	0.31	1.04
每股净资产(最新摊薄)	3.57	3.69	3.95	4.30
估值比率				
P/E	206.9	43.2	19.7	13.6
P/B	1.3	1.5	1.4	1.3
EV/EBITDA	37.77	18.73	13.01	10.43

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14年，曾多次获得新财富分析师。

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接收任何形式的补偿，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。