



增持（首次）

所属行业：机械设备/通用机械
当前价格(元)：15.60

证券分析师

郭雪

资格编号：S0120522120001

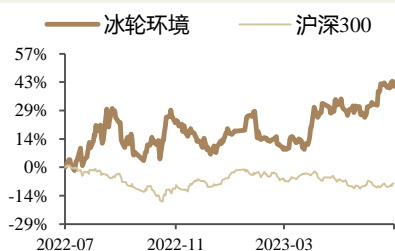
邮箱：guoxue@tebon.com.cn

研究助理

卢璇

邮箱：luxuan@tebon.com.cn

市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	10.82	7.14	17.15
相对涨幅(%)	9.92	8.12	21.86

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

冰轮环境（000811.SZ）：制冷压缩设备领军者，氢能+CCUS打造第二增长曲线

投资要点

- 公司深耕制冷行业超半世纪，受益于下游需求景气，业绩增速稳健。**公司成立于1956年，于1959年成功生产出首台2AL-15型氨制冷压缩机从而正式进入制冷行业，之后，公司又相继成功研制中国第一台活塞式制冷压缩机和螺杆制冷压缩机。2012年，公司通过收购国际知名中央空调企业顿汉布什集团，完善了气温控制领域产业链，目前公司形成了涵盖低温冷冻、中央空调、节能制热设备三大主业的业务格局，并积极利用设备制造经验拓展氢能、CCUS等新兴领域拓展。2018-2022年，公司收入复合增速达14.05%，归母净利润复合增速为10.82%，2021年至今，受益于公司在能源化工领域的良好基础，公司营收和订货双创历史新高。我们认为随着国家对“碳达峰”“碳中和”国策的深入布局和政策支持，叠加公司新兴领域的不断渗透，未来公司营收有望维持良好增长。
- 冷链物流行业市场规模超4000亿，公司制冷设备为行业基建扩张核心部件。**2021年我国冷链物流市场规模达4184亿元，2017-2021年复合增速为13.2%。我们认为，冷链物流行业受益于政策、基建和需求转变，有望迎来进一步增长：（1）《“十四五”冷链物流发展规划的通知》提出到2025年，我国要建设100个左右国家骨干冷链物流基地，肉类、果蔬、水产品产地低温处理率分别达到85%、30%、85%；（2）“十四五”期间，我国将建设“四横四纵”国家冷链物流骨干通道网络，并进一步优化枢纽港站冷链设施布局，完善产销冷链运输设施网络，推进冷链运输装备升级；（3）生鲜电商行业五年复合增速超30%，民众生鲜消费方式转变有望对冷链物流行业起到良好提振作用。公司具备全系列螺杆压缩机生产能力，可覆盖-271℃-200℃温度区间、0Mpa--45Mpa压力范围，2020-2022年，母公司（我们作为公司制冷设备业务参考数据来源）收入复合增速达27%，净利率提升明显。此外，公司是国内率先开展自然工质CO₂的应用开发的企业，形成了完善的CO₂制冷系统理论体系，中长期看，NH₃/CO₂是蒸发温度为-52-0℃温区范围内最佳制冷解决方案。公司有望凭借良好的设备制造和制冷剂生产基础，在冷链物流市场扩大背景下乘风起航。
- 中央空调工业领域景气度较高，顿汉布什大型项目经验丰富。**根据《2022中国中央空调行业草根调研报告》，2022年我国中央空调行业同比下滑2.2%，其中，地产行业下行致使家装零售需求下滑，但工业市场景气度提升带动离心机、螺杆机等大型冷水机组有所增长。欧美系品牌在冷水机市场具备较强的竞争优势，有望受益于工业市场领域增长。此外，全球数据中心建设景气度提升，顿汉布什是全球螺杆技术的领军者，优势业务包含地铁站空调、数据中心温控压缩机机组、核电空调等，有望直接受益于近年来全球高涨的数据中心建设热，从项目经验看，顿汉布什负责了中国地铁项目70%的订单，以及国家体育场、上海世博会、宁德核电站等多个大型项目的中央制冷工作，具备充足的项目经验。
- 大力布局氢能压缩机+CCUS，两大新业务为长期发展注能。**（1）氢能压缩机：近年来我国政策层面频频发布氢能产业扶持政策，加氢站建设明显提速。压缩机作为加氢站核心设备，国产化替代是降低建设成本、实现加氢站进一步推广的关键。公司于2019年成立冰轮海卓氢能，联合众多高校，依托自身装备制造经验，部署了氢能应用全产业链的装备研发。目前公司的氢能系列产品包含氢燃料电池空气压缩机、氢气循环泵、氢气液化压缩机、加氢站用氢气压缩机。2023年，公司推

出 22MPa、45MPa、90MPa 氢能隔膜压缩机，且 22&45MPa 产品已有订单。根据高工产研预计，2023-2030 年，我国隔膜压缩机市场需求复合增速有望超 40%，2030 年达 356 亿规模，随着公司氢能压缩机产品性能进一步成熟，公司有望受益于隔膜压缩机市场快速增长。(2) CCUS 方面，螺杆压缩机是 CCUS 的核心动力设备，公司的工艺气体螺杆压缩机已作为核心设备运用于多个国家级的 CCUS 示范项目，截至 2022 年 3 月，公司承建的二氧化碳制冷项目累计降碳 370 万吨/年，二氧化碳增压液化项目累计降碳达 800 万吨/年。2022 年，公司中标了我国最大的碳捕集利用与封存全产业链示范基地、国内首个百万吨级 CCUS 项目，随着 CCUS 行业逐渐扩大，规模效应有望带动公司设备需求进一步增加。

- **投资建议：**我们选取主业为螺杆压缩机的汉钟精机、开山股份，以及主营业务为制冷设备的冰山冷热、雪人股份作为可比公司。公司深耕冷热设备领域几十载，业务布局全面，项目经验丰富，并积极布局氢能压缩机、CCUS 等新业务的开发，我们认为随着公司在研项目逐渐产业化，新业务领域的不断开拓，公司长期业绩有望获得良好增长。我们预计公司 2023-2025 年分别实现销售收入为 76.14/91.51/105.64 亿元，同比增加 24.8%、20.2%、15.4%。实现归母净利润为 5.50/6.99/8.57 亿元，同比增长 29.2%、27.0%、22.7%。首次覆盖，给予“增持”投资评级。
- **风险提示：**原材料价格上涨风险、市场竞争加剧风险、下游需求不及预期风险、政策推进不及预期风险。

股票数据		主要财务数据及预测					
		2021	2022	2023E	2024E	2025E	
总股本(百万股):	745.84						
流通 A 股(百万股):	745.82						
52 周内股价区间(元):	10.91-15.90						
总市值(百万元):	11,635.07						
总资产(百万元):	10,483.79						
每股净资产(元):	6.75						
资料来源:公司公告							
		营业收入(百万元)	5,383	6,102	7,614	9,151	10,564
		(+/-)YOY(%)	33.1%	13.3%	24.8%	20.2%	15.4%
		净利润(百万元)	301	426	550	699	857
		(+/-)YOY(%)	35.2%	41.5%	29.2%	27.0%	22.7%
		全面摊薄 EPS(元)	0.40	0.57	0.74	0.94	1.15
		毛利率(%)	22.0%	22.7%	24.1%	25.0%	25.9%
		净资产收益率(%)	6.3%	8.6%	10.0%	11.3%	12.2%

资料来源:公司年报(2021-2022),德邦研究所
 备注:净利润为归属母公司所有者的净利润

内容目录

1. 公司是国内制冷压缩机领域龙头.....	6
1.1. 多年发展公司具备多个产业集群，实控人为烟台国资委.....	6
1.2. 营收稳定增长，新兴领域拓展长期可期.....	7
2. 冷链物流千亿市场，政策、基建、需求多因素共促发展.....	9
2.1. 天时、地利、人和，多因素促进冷链物流市场长久发展.....	10
2.1.1. 天时：冷链物流行业顶层规划落地，基础建设进程加快.....	10
2.1.2. 地利：交通网络建设不断完善是冷链物流发展的基础.....	11
2.1.3. 人和：电商生鲜行业快速增长，消费方式改变推动冷链运输需求提升.....	12
2.2. 公司设备制造技术出众，有望充分受益行业扩张.....	12
3. 中央空调细分领域表现出色，余热利用符合节能减碳趋势.....	14
3.1. 中央空调行业波动上升，工业领域或成重要驱动力.....	14
3.2. 顿汉布什兼具品牌，技术优势，项目经验丰富.....	15
3.3. 双碳目标下余热利用符合节能减排要求.....	18
4. 大力布局氢能压缩机+CCUS，新业务打造第二增长曲线.....	19
4.1. 加氢站建设提速，氢能之风已至.....	19
4.2. 长期看，CCUS 是实现碳中和的必行之路.....	22
4.3. 我国 CCUS 潜力巨大，公司兼具技术与项目实力.....	23
5. 盈利预测与估值.....	25
5.1. 盈利预测.....	25
5.2. 可比公司估值.....	25
6. 风险提示.....	26

图表目录

图 1: 公司发展历程	6
图 2: 公司与实际控制人之间的产权及控制关系图	7
图 3: 2018-2022 公司营业收入 (百万元) 及增速 (右轴)	7
图 4: 2018-2022 公司归母净利润 (百万元) 及增速 (右轴)	7
图 5: 2018-2022 年公司分业务毛利率	8
图 6: 2018-2022 年公司分业务毛利结构	8
图 7: 2018-2022 年公司费用率情况	9
图 8: 2018-2022 年研发人员数量及研发人员数量占比 (右轴)	9
图 9: 冷链物流产业链图	9
图 10: 2017-2021 年我国冷链物流市场规模及增速	10
图 11: 2017-2021 年我国冷链物流需求总量及增速	10
图 12: 中国物流业景气指数	10
图 13: 1949-2022 年我国铁路运营里程 (万公里)	12
图 14: “四横四纵”国家冷链物流骨干通道网络布局示意图	12
图 15: 我国生鲜零售市场规模稳步增长	12
图 16: 生鲜电商行业近年来增速迅猛	12
图 17: 近年来我国螺杆压缩机产量总体较稳定	13
图 18: 公司压缩机产品品类	13
图 19: 母公司营业收入 (百万元) 及增速 (右轴)	14
图 20: 母公司净利润及净利率	14
图 21: NH ₃ /CO ₂ 制冷系统应用范围	14
图 22: 2011-2021 年我国中央空调市场规模及增速	15
图 23: 2017-2021 年我国中央空调三大品牌市占率	15
图 24: 2022 年中央空调行业品牌销售金额分布	15
图 25: 烟台冰轮 (香港) 收入及增速	16
图 26: 烟台冰轮 (香港) 净利润及净利率	16
图 27: 数据中心产业链图	17
图 28: 数据中心非 IT 设备成本构成	17
图 29: 2017-2022E 我国数据中心市场规模及增速	17
图 30: 中国各行业余热资源情况	18
图 31: 2020 年我国余热资源结构图	18
图 32: 公司城市集中供热部分业绩	19

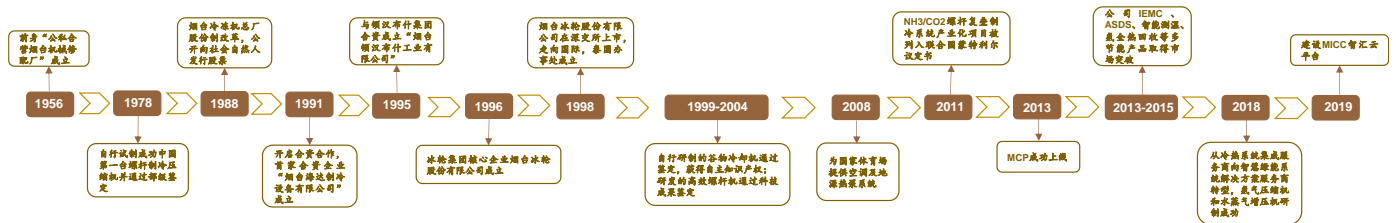
图 33: 2018-2022 年华源泰盟营收及增速	19
图 34: 2018-2022 年华源泰盟净利润及净利率	19
图 35: 2016-2022 年我国加氢站数量	20
图 36: 我国各省市建成加氢站数量 (截至 2023.4.7)	20
图 37: 加氢站运营成本折算到氢气销售量的价格 (元/kg)	21
图 38: 500kg/d 外供氢加氢站建设成本组成	21
图 39: 氢气压缩机进口与国产品牌市占率变化趋势	21
图 40: 2023-2030 我国隔膜压缩机市场需求预测	22
图 41: CCUS&BECCS&DACCS 技术流程	23
图 42: 公司螺杆二氧化碳压缩机组	24
图 43: 公司 NH ₃ /CO ₂ 复叠制冷系统	24
表 1: 公司股权结构 (截至 2023Q1)	6
表 2: 我国近年来冷链物流领域政策梳理	11
表 3: 顿汉布什历年中标项目	16
表 4: 公司入选《绿色数据中心先进适用技术产品目录》的技术简介	18
表 5: 2022 年来我国氢能部分政策	19
表 6: 2025-2060 年各行业 CCUS 二氧化碳减排需求潜力 (亿吨/年)	23
表 7: 中国 2025—2060 年 CCUS 二氧化碳利用与封存潜力 (亿吨/年)	24
表 8: 公司盈利预测	25
表 9: 冰轮环境可比公司估值	26

1. 公司是国内制冷压缩机领域龙头

1.1. 多年发展公司具备多个产业集群，实控人为烟台国资委

公司在制冷行业深耕超过半个世纪。公司前身成立于1956年，于1959年成功生产出首台2AL-15型氨制冷压缩机从而正式进入制冷行业，之后，公司又相继成功研制中国第一台活塞式制冷压缩机和螺杆制冷压缩机。1992年，“烟台冰轮制冷空调集团”成立，“烟台冰轮制冷空调集团公司”为集团核心企业之一。2012年，公司通过收购国际知名中央空调企业顿汉布什集团，完善了气温控制领域产业链，进入国际化运营阶段。目前，公司主营业务涵盖了低温冷冻设备、中央空调设备、节能制热设备、能源化工压缩/液化装备、精密铸件、智能仓储装备、氢能装备等产业集群，在国家对于氢能产业等可再生能源产业的扶持下，公司具有广阔的发展前景。

图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，公司公告，德邦研究所

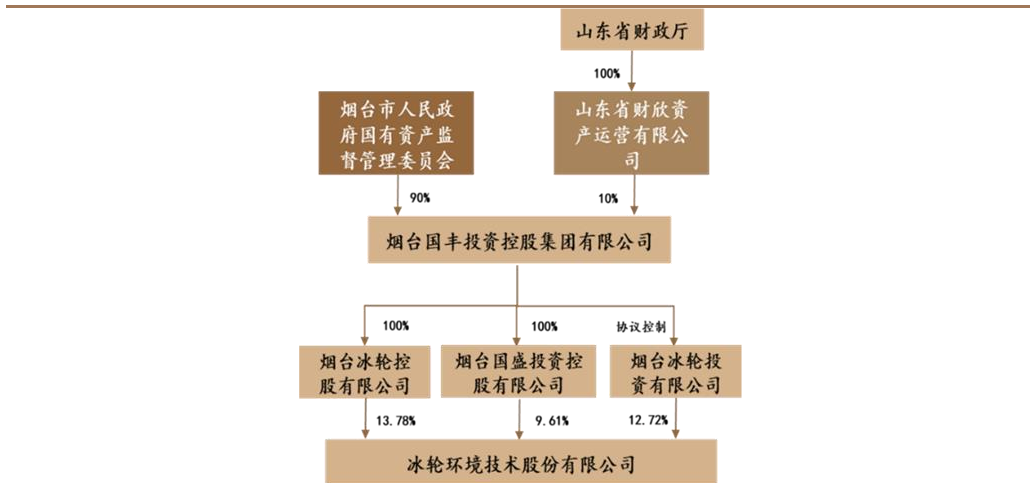
股权结构稳定，烟台冰轮控股有限公司是最大股东。截至2023年4月，公司第一大股东为烟台冰轮控股有限公司，持股比例为13.78%；第二大股东为烟台冰轮投资有限公司，持股比例为12.72%；第三大股东为烟台国盛投资控股有限公司，持股比例为9.61%。公司实际控制人为烟台市人民政府国有资产监督管理委员会，其持有烟台国丰投资控股集团有限公司90%的股份。烟台国丰投资100%持有烟台冰轮控股有限公司和烟台国盛投资控股有限公司，协议控制烟台冰轮投资有限公司。

表1：公司股权结构（截至2023Q1）

股东名称	持股数量（百万股）	占总股本比例（%）
烟台冰轮控股有限公司	102.79	13.78%
烟台冰轮投资有限公司	94.88	12.72%
烟台国盛投资控股有限公司	71.70	9.61%
红塔创新投资股份有限公司	38.36	5.14%
中国农业银行股份有限公司-大成新锐产业混合型证券投资基金	18.84	2.53%
香港中央结算有限公司	14.33	1.92%
朱雀基金-陕西煤业股份有限公司-陕煤朱雀新材料产业2期单一资产管理计划	13.06	1.75%
广发证券股份有限公司-大成睿景灵活配置混合型证券投资基金	11.89	1.59%
中国银行股份有限公司-大成景气精选六个月持有期混合型证券投资基金	7.39	0.99%
招商银行股份有限公司-兴业兴睿两年持有期混合型证券投资基金	7.00	0.94%

资料来源：公司公告，德邦研究所

图 2：公司与实际控制人之间的产权及控制关系图

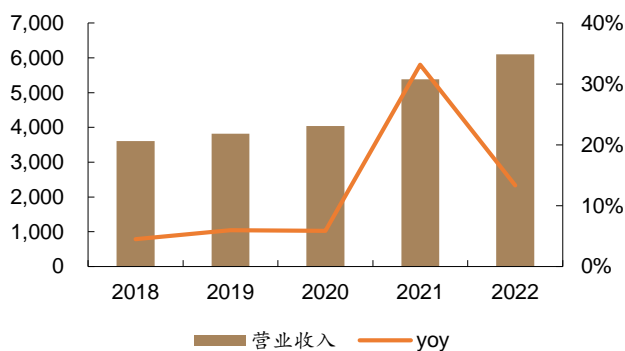


资料来源：公司公告，德邦研究所

1.2. 营收稳定增长，新兴领域拓展长期可期

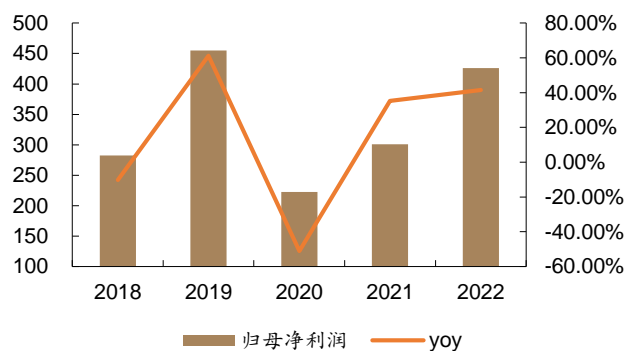
公司营收稳中有进，新兴领域蓄势待发有望长期维持良好增长。2018 年至 2022 年，公司营收从 36.06 亿元增长至 61.02 亿元，复合增长率为 14.05%，归母净利润从 2.82 亿元增长至 4.26 亿元，复合增长率为 10.82%。2018 年至 2020 年，公司营业收入增幅稳定在 5%左右，在 2021 年达 33.14%，2022 为 13.34%，2021-2022 年公司营收和订货双创历史新高，主要受益于公司在能源化工领域的稳步增长，在氢能压缩机业务取得的长足进步，在工业热管理、天然气压差膨胀发电、碳捕集(CCUS)等新兴市场的蓄势突破。我们认为随着国家对“碳达峰”“碳中和”国策的深入布局和政策支持，叠加公司新兴领域的不断渗透，未来营收维持良好增长。

图 3：2018-2022 公司营业收入（百万元）及增速（右轴）



资料来源：wind，公司公告，德邦研究所

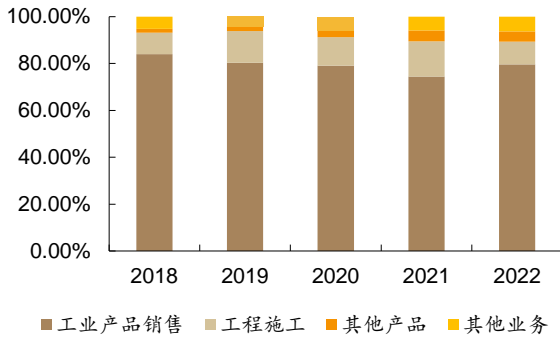
图 4：2018-2022 公司归母净利润（百万元）及增速（右轴）



资料来源：wind，公司公告，德邦研究所

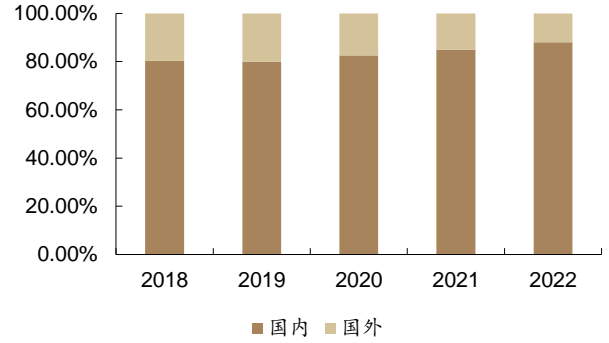
工业产品 SKU 丰富，贡献主要营收，国内市场为主要营收来源。分产品看，公司近年来营业收入结构较为稳定，工业产品销售、工程施工贡献公司主要营收，合计占比约 90%。公司是国内制冷设备龙头，工业产品涵盖了低温冷冻设备、中央空调设备、节能制热设备、能源化工压缩/液化装备、精密铸件、智能仓储装备、氢能装备等，下游应用领域分布广泛。从地区来看，国内是公司业务的主要市场，占比从 2018 的 80.31%稳步增长至 88.05%。

图 5: 2018-2022 公司分产品营业收入占比



资料来源: wind, 公司公告, 德邦研究所

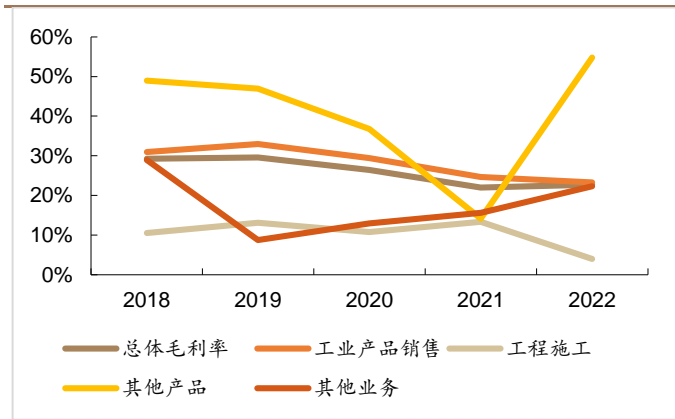
图 6: 2018-2022 公司分地区营业收入占比



资料来源: wind, 公司公告, 德邦研究所

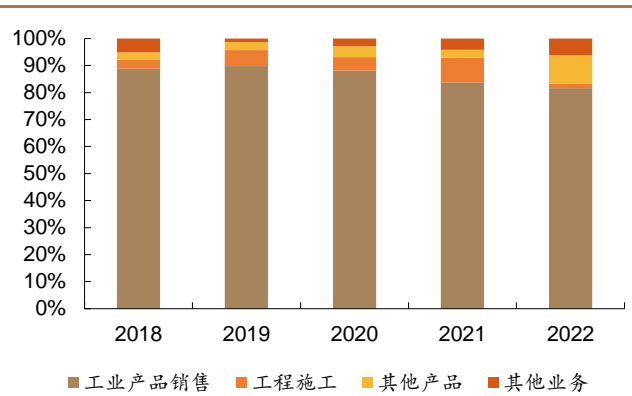
受原料价格上涨影响公司毛利率有所下降。2018 年至 2022 年, 公司总体毛利率从 2018 年的 29.25% 振荡下降至 2022 年的 22.69%。分产品来看, 工业产品销售毛利率水平基本与总体毛利率水平相当, 工程施工毛利率水平低于总体水平。从公司的毛利结构来看, 工业产品销售贡献主要毛利润, 2018-2022 年占比有所下滑, 从 88.87% 下降到 81.57%。

图 5: 2018-2022 年公司分业务毛利率



资料来源: wind, 公司公告, 德邦研究所

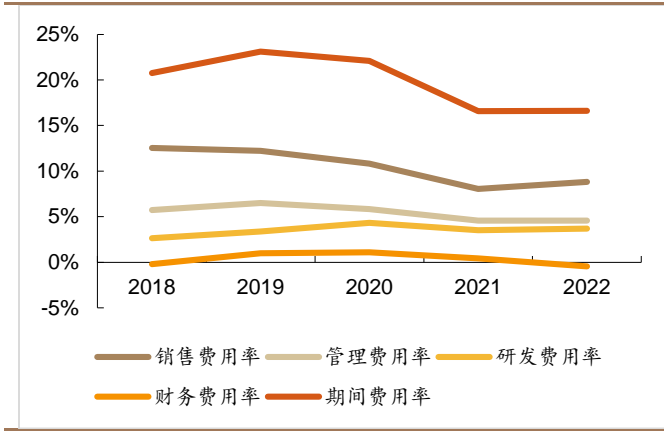
图 6: 2018-2022 公司分业务毛利结构



资料来源: wind, 公司公告, 德邦研究所

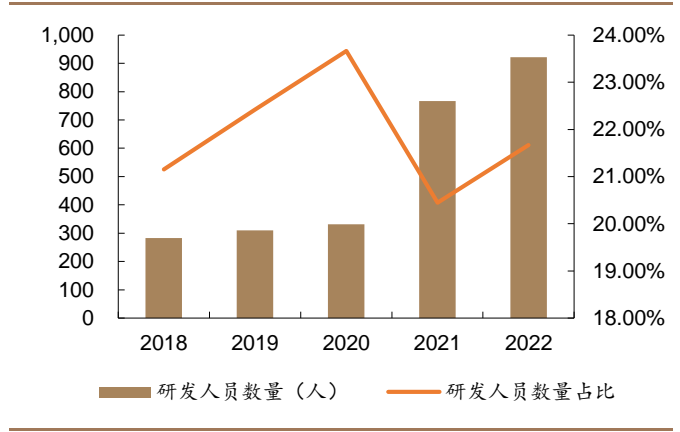
费用管控有效, 持续加大研发投入。2022 年, 公司的期间费用率为 16.62%, 较 2018 年的 20.74% 有所下降, 主要系销售费用率降低所致。研发方面, 公司于上世纪以自研压缩机正式进入制冷行业, 一直将强大的技术体系和高素质的研发团队作为核心竞争力, 目前培养了一支研发能力强、行业经验丰富的专业研发团队。公司不断加大研发投入, 研发费用率由 2018 年的 2.64% 升至 2022 年的 3.7%, 研发人员数量明显上升, 从 283 人提升至 922 人。从研发人员结构看, 公司研发团队呈年轻化和高学历化, 2022 本科及以上学历的研发人员总占比达 82.00%, 30 岁以下研发人员数量占比达 34.06%。依托于扎实的研发基础, 公司将持续推进低碳制冷剂技术革新与产业化应用, 构建多形态能源互联互通互补的生态系统, 增加公司的核心竞争力, 赋能公司长期发展。

图 7: 2018-2022 公司费用率情况



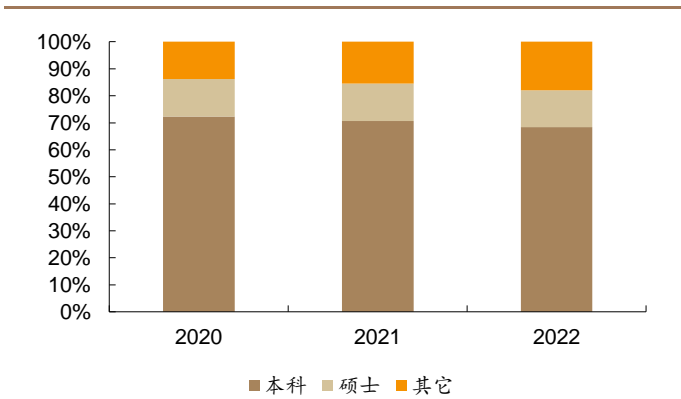
资料来源: wind, 公司公告, 德邦研究所

图 8: 2018-2022 研发人员数量及研发人员数量占比 (右轴)



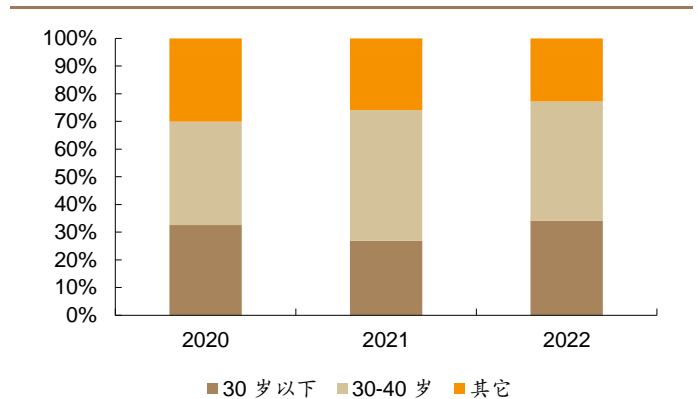
资料来源: wind, 公司公告, 德邦研究所

图 12: 2020-2022 公司研发人员学历结构



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

图 13: 2020-2022 公司研发人员年龄结构

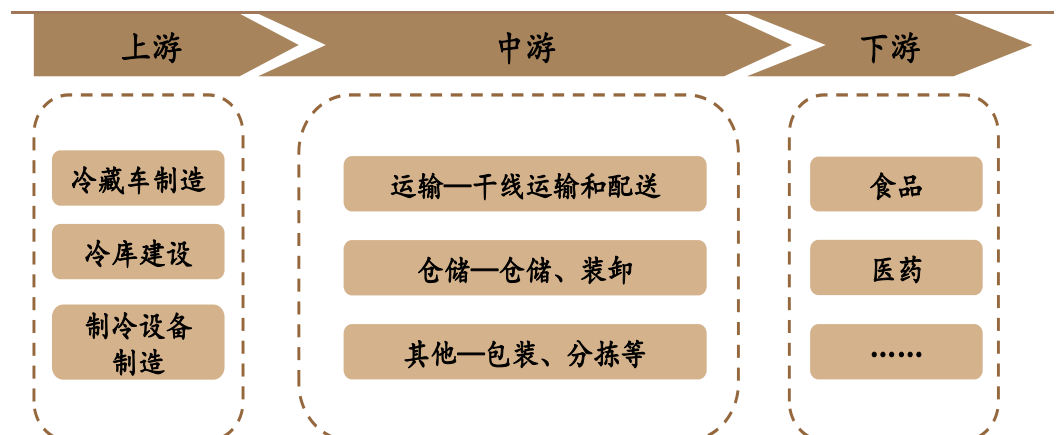


资料来源: 公司公告, 德邦研究所

2. 冷链物流千亿市场, 政策、基建、需求多因素共促发展

冷链物流是利用温控、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。从产业链角度看, 冷链物流行业上游主要为制冷剂 and 冷链运输设备 (包括冷藏车、冷库等) 的生产商, 公司在制冷行业主要提供制冷压缩机等核心设备。

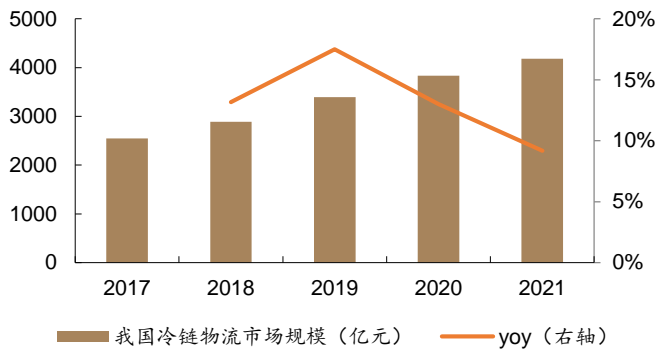
图 9: 冷链物流产业链图



资料来源: 前瞻产业研究院, 德邦研究所

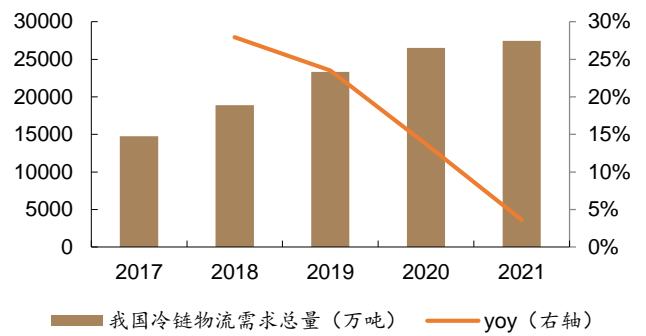
冷链物流市场规模超 4000 亿，需求超 2.7 亿吨。根据中物联冷链委数据，我国冷链物流市场规模由 2017 年的 2550 亿元增长至 2021 年的 4184 亿元，年复合增速为 13.2%。2021 年冷链物流需求总量为 2.75 亿吨，2017-2021 年复合增速为 16.8%。需求提振下冷链物流市场规模稳步提升。供给端看，根据国务院办公厅印发的《“十四五”冷链物流发展规划的通知》，2020 年，我国冷库库容近 1.8 亿立方米，冷藏车保有量约 28.7 万辆，分别是“十二五”期末的 2 倍和 2.6 倍左右。

图 10: 2017-2021 年我国冷链物流市场规模及增速



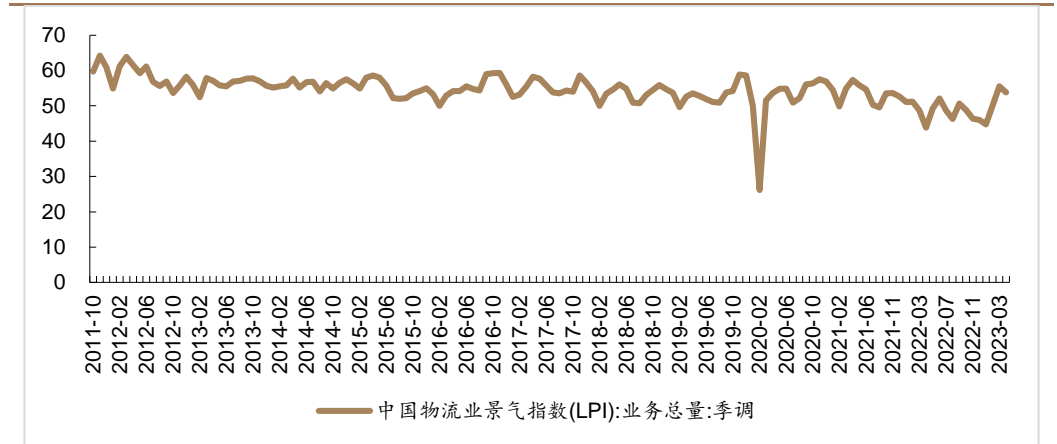
资料来源：中物联冷链委，中商产业研究院，德邦研究所

图 11: 2017-2021 年我国冷链物流需求总量及增速



资料来源：中物联冷链委，中商产业研究院，德邦研究所

图 12: 中国物流业景气指数



资料来源：中物联，wind，德邦研究所

2.1. 天时、地利、人和，多因素促进冷链物流市场长久发展

2.1.1. 天时：冷链物流行业顶层规划落地，基础建设进程加快

《“十四五”冷链物流发展规划的通知》指出，我国冷链物流行业存在基础设施分布不均、监管体系不完善、缺乏规模化枢纽设施等问题，并提出到 2025 年，我国要初步形成衔接产地销地、覆盖城市乡村、联通国内国际的冷链物流网络，布局建设 100 个左右国家骨干冷链物流基地，且设施温度达标率达到国际一流水平，肉类、果蔬、水产品产地低温处理率分别达到 85%、30%、85%。2022 年 5 月，财政部和商务部发布《关于支持加快农产品供应链体系建设 进一步促进冷链物流发展的通知》，从资金层面引导各地区推进冷链物流建设。随着多项政策的持续落地，我国冷链物流行业有望迎来快速发展。

表 2：我国近年来冷链物流领域政策梳理

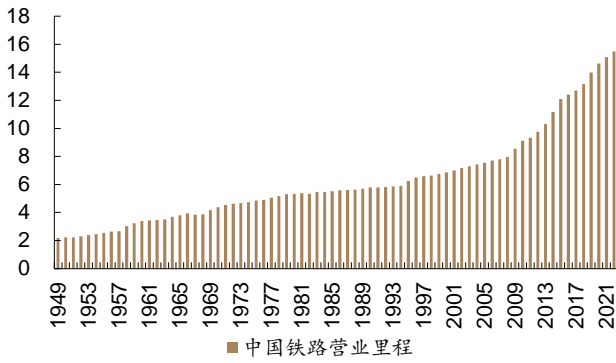
政策名称	发布机构	重点内容
《国务院办公厅关于印发“十四五”现代物流发展规划的通知》	国务院办公厅	精准聚焦现代物流发展重点方向 (一) 加快物流枢纽资源整合建设；(二) 构建国际国内物流大通道；(三) 完善现代物流服务体系；(四) 延伸物流服务价值链条；(五) 强化现代物流对社会民生的服务保障；(六) 提升现代物流安全应急能力。
《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》	国务院等	加快建设农产品产地仓储保鲜冷链物流设施，提高城乡冷链设施网络覆盖水平，推动食品产销供的冷链全覆盖。
《关于加快推进冷链物流运输高质量发展的实施意见》	交通运输部等	加快完善基础设施网络：(一) 优化枢纽港站冷链设施布局。 (二) 完善产销冷链运输设施网络；推动技术装备创新升级： (三) 推进冷链运输工具专业化发展。 (四) 促进冷链运载单元标准化发展。 (五) 推广应用智能化温控设施设备；创新运输组织服务模式 (六) 创新冷链运输组织模式。 (七) 培育冷链运输骨干企业。 (八) 增强跨境冷链物流服务能力。
《关于支持加快农产品供应链体系建设 进一步促进冷链物流发展的通知》	财政部办公厅 商务部办公厅	通过中央财政服务业发展资金引导有关省（自治区、直辖市）统筹推进农产品供应链体系建设，抓住集散地和销地两个关键节点，进一步聚焦发展农产品冷链物流，提高农产品流通效率和现代化水平。引导支持的主要方向如下： (一) 增强农产品批发市场冷链流通能力。 (二) 提高冷链物流重点干支线配送效率。 (三) 完善农产品零售终端冷链环境。 (四) 统筹支持农产品市场保供。
《交通运输部办公厅关于开展冷藏集装箱港航服务提升行动的通知》	交通运输部办公厅	到 2023 年底，基于区块链和物联网的冷藏集装箱港航服务能力明显提升，主要海运企业新增物联网冷藏集装箱 1.8 万标准箱（TEU）以上；沿海主要港口新增冷藏集装箱插头 6000 个以上；基于区块链和物联网技术应用的冷藏集装箱港航单证平均办理时间大幅缩减；建立冷藏集装箱运输电子运单，初步实现道路水路运输系统信息有效衔接和共享开放，联运服务质量明显提升。
《关于支持国家综合货运枢纽补链强链的通知》	财政部 交通运输部	自 2022 年起，用 3 年左右时间集中力量支持 30 个左右城市（含城市群中的城市）实施国家综合货运枢纽补链强链，促使综合货运枢纽在运能利用效率、运输服务质量、运营机制可持续等三方面明显提升，在提高循环效率、增强循环动能、降低循环成本中发挥积极作用，从而形成资金流、信息流、商贸流等多方面集聚效应，更好服务重点产业链供应链，辐射带动区域经济高质量发展，东部城市做优做强，中部城市巩固提高，西部城市打基础立长远。

资料来源：国务院、交通运输部、财政部等，德邦研究所

2.1.2. 地利：交通网络建设不断完善是冷链物流发展的基础

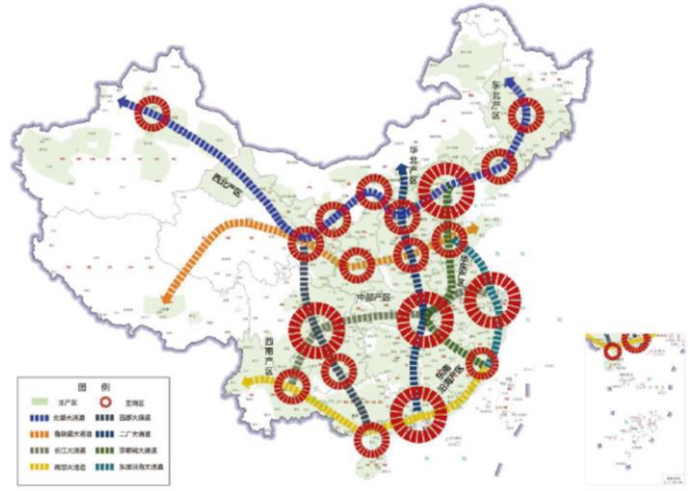
冷链物流行业发展依托于发达的交通网络，2012-2022 年，我国铁路总里程由 9.8 万公里增加至 15.5 万公里，年复合增速为 4.7%，预计到 2025 年，我国铁路运营里程可达 16.5 万公里，公路通车里程 550 万公里，较“十三五”末分别提升 13%和 5.8%。“十四五”期间，我国将建设“四横四纵”国家冷链物流骨干通道网络，并进一步优化枢纽港站冷链设施布局，完善产销冷链运输设施网络，推进冷链运输装配升级。

图 13: 1949-2022 年我国铁路运营里程 (万公里)



资料来源: 国家统计局, wind, 中国政府网, 德邦研究所

图 14: “四横四纵” 国家冷链物流骨干通道网络布局示意图

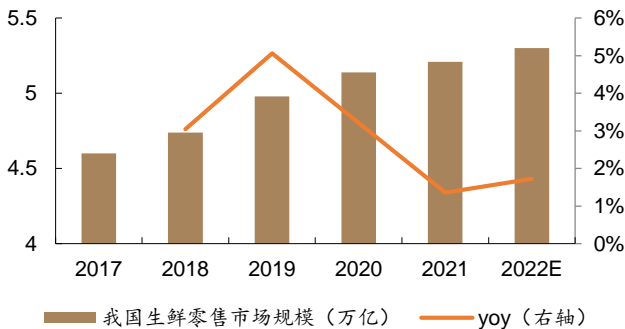


资料来源: 《国务院办公厅关于印发“十四五”冷链物流发展规划的通知》, 德邦研究所

2.1.3. 人和: 电商生鲜行业快速增长, 消费方式改变推动冷链运输需求提升

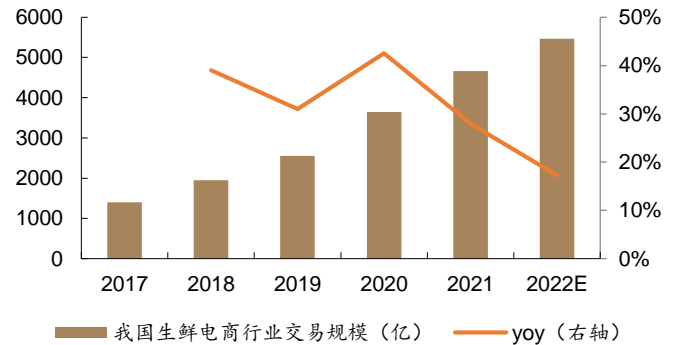
生鲜电商行业增速迅猛, 有望成为冷链物流市场发展新驱动力。随着生鲜电商的兴起, 我国生鲜电商行业交易规模快速增长, 2017-2022 年 (2022 年为预测数据) 交易规模由 1403 亿增长至 5463 亿, 年复合增速达 31.2%。按照分类, 食品药品冷链物流行业中, 不同货物对于冷链需求不同, 基础食材 (水产品、肉禽蔬果等) 对冷链需求最大, 但附加值较低, 医药品需求较小, 但附加值高。因此生鲜电商的兴起对于冷库、冷藏车的需求提振作用明显, 有望成为冷链物流行业发展新动力。

图 15: 我国生鲜零售市场规模稳步增长



资料来源: Euromonitor, 中商产业研究院, 德邦研究所

图 16: 生鲜电商行业近年来增速迅猛

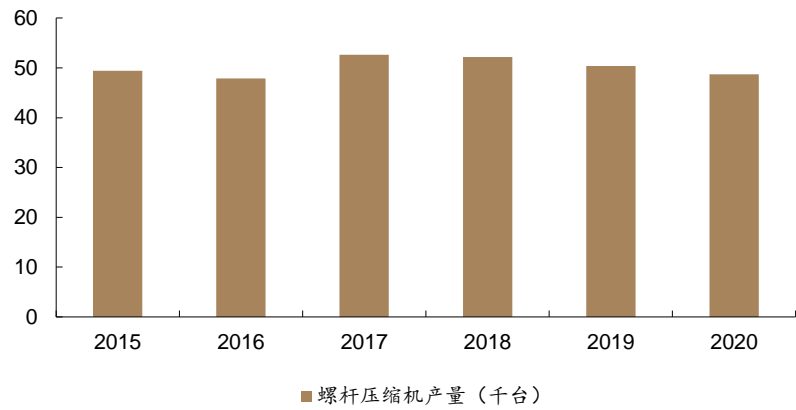


资料来源: 网经社, 中商产业研究院, 德邦研究所

2.2. 公司设备制造技术出众, 有望充分受益行业扩张

冷冻压缩机是冷库和冷藏车的核心部件, 近年来螺杆压缩机产量总体较稳定, 冷链物流行业规模扩大有望驱动螺杆压缩机需求提升。按结构分, 制冷压缩机主要包括涡旋压缩机、活塞压缩机、螺杆压缩机、离心压缩机。其中涡旋式冷量最小, 一般在 100KW 以下, 主要用于电器制冷, 螺杆压缩机稳定可靠效率高、设计、加工要求高, 制冷量范围约为 50-1500Kw, 主要用于大中型冷水机组。2015-2020 年间, 我国螺杆压缩机年产量约为 5 万台, 整体较稳定。由于螺杆压缩机是冷库和冷藏车的核心设备, 我们认为随着“十四五”期间我国冷链物流基础设施的加快建设, 螺杆压缩机需求有望提振。

图 17：近年来我国螺杆压缩机产量总体较稳定



资料来源：wind，德邦研究所

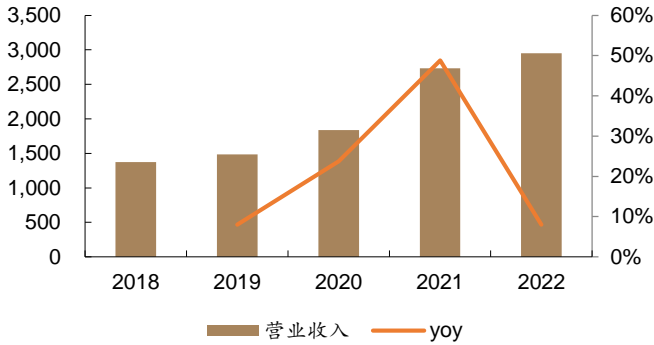
公司产品品类齐全，具备全系列螺杆压缩机生产能力。公司制冷压缩机组包含螺杆和活塞式压缩机，可覆盖-271°C-200°C温度区间、0Mpa--45Mpa 压力范围。螺杆式压缩机产品涵盖开启式、半封闭式和全封闭式螺杆压缩机，可广泛应用于食品冷冻冷藏、工艺冷却、气体液化、建筑骨料冷却、科研实验、探凿冻土、运动场馆、矿井热害处理等需要人工低温环境的领域。活塞式压缩机则涵盖单级、双级活塞制冷压缩机组。我们以公司年报中披露的母公司（工业制冷设备产品主要在母公司经营范围内进行）的财务数据作为公司制冷设备的经营数据，2020-2022 年，母公司营收净利润均实现较快增长，净利率不断改善，三年营收复合增速达 26.75%。

图 18：公司压缩机产品品类



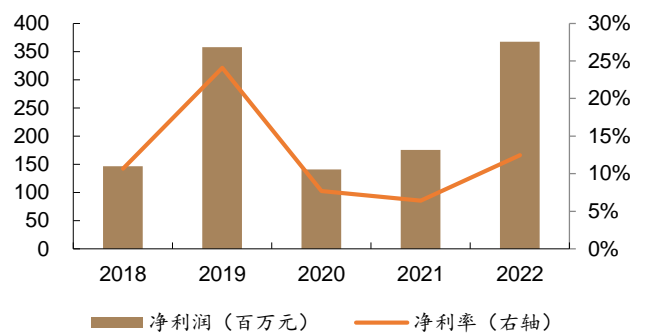
资料来源：公司官网，德邦研究所

图 19: 母公司营业收入 (百万元) 及增速 (右轴)



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

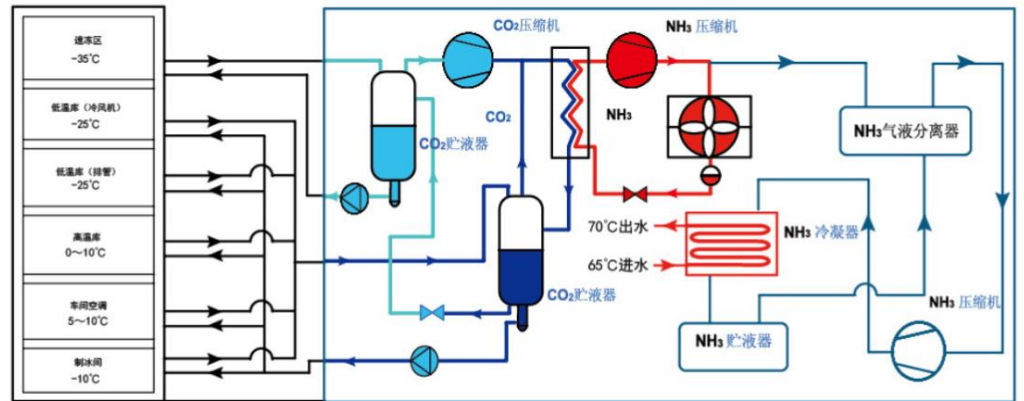
图 20: 母公司净利润及净利率



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

中长期看, NH_3/CO_2 是蒸发温度为 -52.0°C 温区范围内最佳制冷解决方案。公司 2005 年开始率先在国内进行自然工质 CO_2 的应用开发, 先后完成 NH_3/CO_2 螺杆复叠制冷系统、螺杆载冷系统的设计、试验和论证, 形成了完善的 CO_2 制冷系统理论体系, 并先后承担完成了生态环境部“冷冻冷藏用 NH_3/CO_2 载冷剂制冷系统替代 HCFC-22”及“ NH_3/CO_2 载冷剂制冷系统替代 R22 螺杆单级制冷系统”两期示范项目, 并于 2009 年完成了国内首套 NH_3/CO_2 商冷系统的承建。 CO_2 制冷系统具有安全(NH_3 仅在高温部分, 充注量极少, CO_2 安全性高)、环保(NH_3/CO_2 均为天然工质)、节能(NH_3 是性价比最高的制冷剂, 二氧化碳具有低温下良好的传热和流体特性)的特性, 中长期看, NH_3/CO_2 是蒸发温度为 -52.0°C 温区范围内最佳制冷解决方案。

图 21: NH_3/CO_2 制冷系统应用范围



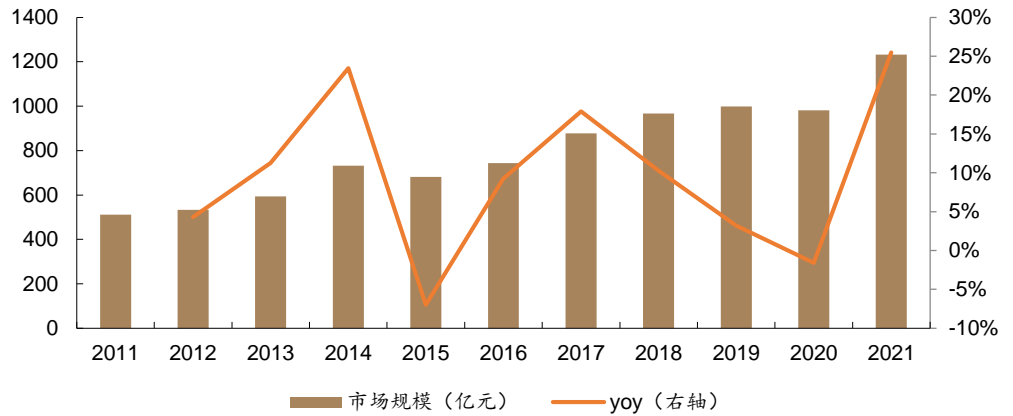
资料来源: 公司官网, 德邦研究所

3. 中央空调细分领域表现出色, 余热利用符合节能减碳趋势

3.1. 中央空调行业波动上升, 工业领域或成重要驱动力

2011 年以来, 我国中央空调行业市场规模呈波动增长态势, 2020 年受疫情影响市场规模有所下降, 为 982 亿元, 同比减少 1.6%。2021 年回升至 1232 亿元, 同比增长 25.5%。根据《2022 中国中央空调行业草根调研报告》, 2022 年我国中央空调行业同比下滑 2.2%, 其中, 地产行业下行致使家装零售需求下滑, 但工业市场景气度提升带动离心机、螺杆机等大型冷水机组有所增长。欧美系品牌在冷水机市场具备较强的竞争优势, 有望受益于工业市场领域增长。

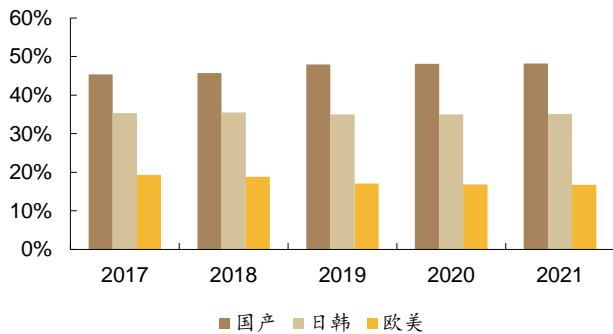
图 22: 2011-2021 年我国中央空调市场规模及增速



资料来源: 产业在线, 华经产业研究院, 德邦研究所

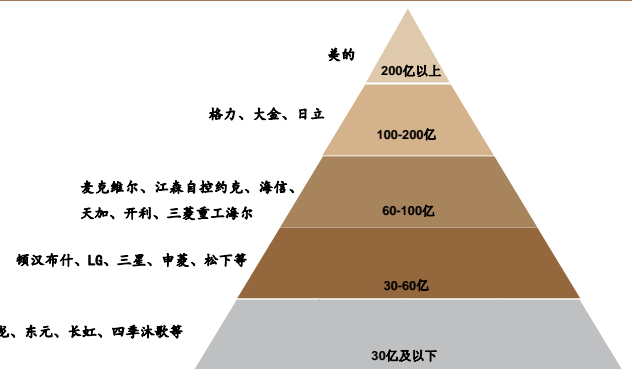
外资品牌占比走弱, 从行业竞争格局看, 我国中央空调行业呈国产、日韩和欧美品牌三足鼎立态势, 国产中央空调代表为美的、格力、海尔等, 日韩品牌代表为大金、日立、东芝等; 欧美品牌代表有麦克维尔、江森自控约克、开利、特灵、顿汉布什等。2017-2021 年, 欧美品牌市占率整体有所下滑。

图 23: 2017-2021 年我国中央空调三大品牌市占率



资料来源: 前瞻产业研究院, 德邦研究所

图 24: 2022 年中央空调行业品牌销售金额分布



资料来源: 《中央空调市场》, V 客传媒, 德邦研究所

3.2. 顿汉布什兼具品牌, 技术优势, 项目经验丰富

收购欧美资深品牌顿汉布什, 进一步夯实制冷行业地位。2012 年, 公司与顿汉布什公司在马来西亚完成股权交割, 出资 1.74 亿美元收购了顿汉布什公司 98.18% 的股权, 2015 年, 公司通过发行股份的方式对烟台冰轮进行资产重组, 注入冰轮香港 100% 股权及办公楼资产 (冰轮香港持有顿汉布什控股 98.65% 的股权)。顿汉布什创建于 1894 年, 是首个将螺杆技术引入暖通空调领域的企业, 拥有包括全封闭螺杆技术在内的多项世界专利, 是全球螺杆技术的领军者。烟台顿汉布什负责了中国地铁项目 70% 的订单, 以及国家体育场、上海世博会、红沿河核电站、宁德核电站等多个大型项目的中央制冷工作, 具备充足的项目经验。

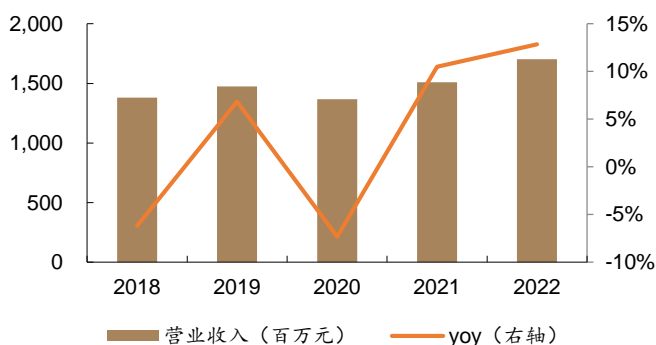
表 3: 顿汉布什历年中标项目

年份	项目名称
1998	北京地铁项目 首次中标宜宾五粮液酒厂项目
2000	广州地铁项目
2001	再次中标宜宾五粮液酒厂项目
2005	再次中标上海地铁项目
2006	深圳地铁 1 号标段续建工程项目 南京地铁二号线项目
2007	再次中标深圳二号线项目 奥运会国家体育馆鸟巢项目
2008	中广核工程 (辽宁红沿河、福建宁德、广东阳江) 项目 多条地铁线路的中央空调系统项目 (上海地铁、天津地铁、广州地铁、成都地铁) 上海世博会项目
2009	离心机大单——龙之梦项目 京沪高铁项目
2010	中广核工程项目 北京地铁 6 号线项目
2011	保利集团江苏协鑫硅项目和中能硅项目 海阳核电站项目
2012	轨道交通项目 (北京地铁 7 号、14 号线, 南京地铁三号线和十号线, 大连地铁及北京轨道交通昌平线二期工程)
2013	轨道交通项目 (北京地铁昌平线、北京地铁 15 号线、大连地铁 1 号线、东莞地铁、宁波地铁、南昌地铁、成都地铁 1 号线南延线、福州地铁 1 号线等) 潮水国际机场
2015	步步高集采项目 国内单体面积第三大冰蓄冷项目
2016	成都地铁一号线项目
2021	雄安高铁能源站项目

资料来源: 顿汉布什中国官网, 德邦研究所

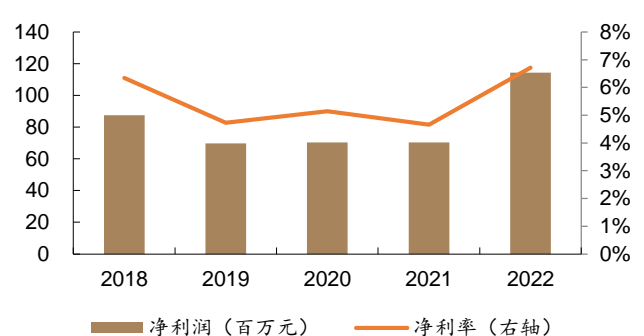
我们以公司年报中披露的烟台冰轮集团 (香港) 的财务数据作为公司中央空调业务的数据, 2017-2022 年, 烟台冰轮 (香港) 收入略有波动, 2020 年以来维持稳定上涨, 由 13.67 亿提升至 17.03 亿, 净利率水平也不断改善, 由 5.14% 提升至 6.71%。

图 25: 烟台冰轮 (香港) 收入及增速



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

图 26: 烟台冰轮 (香港) 净利润及净利率



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

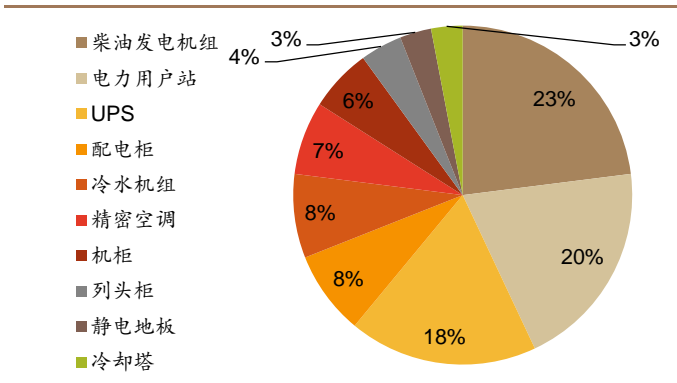
制冷设备是数据中心建设核心部件，有望受益于我国新型数据中心建设热。2021年7月，工业和信息化部了印发《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）》，其中指出：（1）推动京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等国家枢纽节点适当加快新型数据中心集群建设进度，实现大规模算力部署；（2）聚焦新型数据中心供配电、制冷、IT和网络设备、智能化系统等关键环节，构建完善产业链体系。制冷设备是数据中心上游的核心部件之一，占数据中心非IT设备成本的超过10%，随着我国数据中心建设的持续推进，有望带动上游仪器零部件厂商发展。

图 27：数据中心产业链图



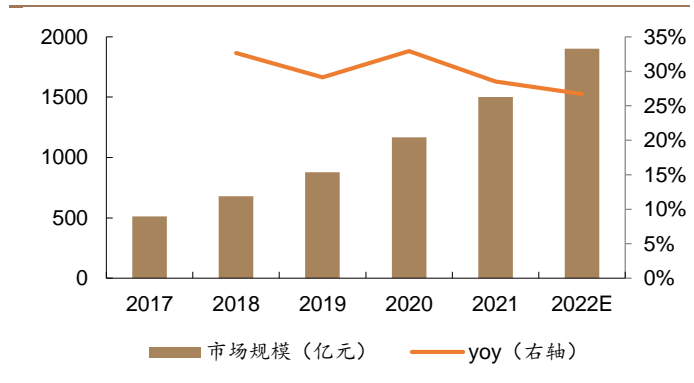
资料来源：华经产业研究院，德邦研究所

图 28：数据中心非 IT 设备成本构成



资料来源：华经产业研究院，德邦研究所

图 29：2017-2022E 我国数据中心市场规模及增速



资料来源：《数据中心白皮书》，华经产业研究院，德邦研究所

海外订单发力+数据中心建设高景气，中央空调业务有望迎来持续提升。顿汉布仕的优势业务领域包含地铁站空调、数据中心温控压缩机组、核电空调，有望直接受益于近年来全球高涨的数据中心建设热，此外，顿汉布仕的“集成自然冷却功能的风冷螺杆机组”和“变频离心式冷水机组”入选国家工信部《绿色数据中心先进适用技术产品目录》，根据《目录》，集成自然冷却功能的风冷螺杆机组 2025 年市场规模有望达 30 亿元。此外，顿汉布仕还针对性开发了大冷量磁悬浮离心机和气悬浮离心机，在海外市场获取了良好的订单。

表 4: 公司入选《绿色数据中心先进适用技术产品目录》的技术简介

名称	适用范围	技术原理	主要减能减排指标	技术产品应用现状和推广前景
集成自然冷却功能的风冷螺杆冷水	新建数据中心/ 在用数据中心改造	风冷螺杆冷水机组集成自然冷却功能,具有压缩机制冷、完全自然冷却制冷、压缩机制冷+自然冷却制冷三种运行方式	1.综合能效: 大于 6.0; 2.与常规风冷螺杆冷水机组相比,可节能 36%以上	预计未来五年市场容量将达到 30 亿元
变频离心式冷水机组	新建数据中心	针对数据中心空调系统需求,依据数据中心高温出水工况优化设计,结合数字变频技术,可实现较高的 COP 及 IPLV。	与常规变频离心式冷水机组相比,可节约 20%。	预计未来五年内国内市场总额将达到 900 台(套)

资料来源:《国家绿色数据中心先进适用技术产品目录(2020)》,德邦研究所

3.3. 双碳目标下余热利用符合节能减排要求

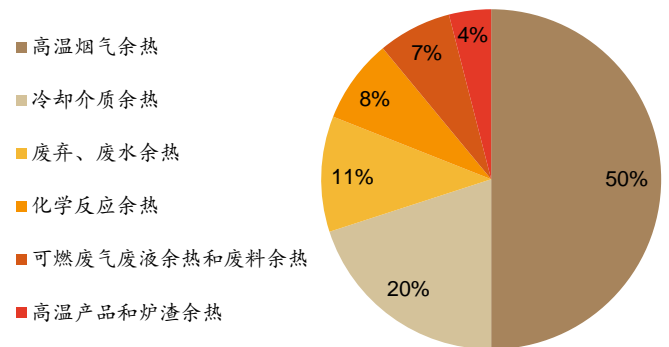
工业余热利用是实现节能减排的重要途径。按照来源,余热资源可分高温烟气余热、冷却介质余热、废气废水余热、高温产品和炉渣余热、化学反应余热、可燃废气废液余热和废料余热等六种类型。其中,高温烟气余热数量大,广泛分布于冶金、化工、机械等领域,占据行业能耗的比例最高超过 50%。2022 年 1 月,国务院印发《“十四五”节能减排综合工作方案的通知》,目标到 2025 年,全国单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%,并指出要因地制宜推动北方地区清洁取暖,加快工业余热、可再生能源等在城镇供热中的规模化应用;推广大型燃煤电厂热电联产改造,充分挖掘供热潜力,推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤,推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热(蒸汽)。双碳目标下,提高余热利用比例是降低工业领域能耗污染的重要途径之一。

图 30: 中国各行业余热资源情况

行业	主要余热来源	余热占行业能耗比例
冶金	轧钢加热炉,均热炉、平炉、转炉高炉、焙烧窑	35-40%
化工	化学反应堆	17-67%
建材	高温烟气、窑顶冷却等	30-40%
玻璃	玻璃焙窑、搪瓷窑等	约20%
造纸	烘缸、蒸锅等	15%
纺织	烘干机、浆纱机等	15%
机械	锻造加热炉、冲天炉等	15%

资料来源:前瞻产业研究院,德邦研究所

图 31: 2020 年我国余热资源结构图



资料来源:北京发改委,前瞻产业研究院,德邦研究所

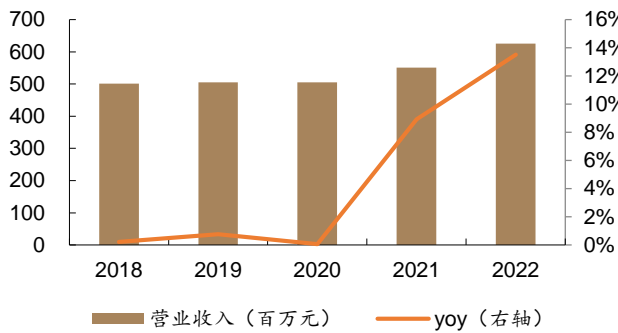
子公司华源泰盟是工业余热利用专家,技术实力雄厚,业绩短期承压,长期看工业余热利用空间仍广。公司于 2014 年获得北京华源泰盟 60% 的股权,华源泰盟深耕工业余热利用和城市集中供热领域多年,形成了吸收式大温差换热机组、余热回收专用机组等八大核心产品体系,广泛应用于热电企业和城市大规模集中供热改造项目,具备丰富的项目经验。从财务数据看,2018-2022 年,华源泰盟营业收入整体稳中有升,由 2018 年的 5.01 亿元增加至 2022 年的 6.25 亿元,利润端看,华源泰盟近年来净利润持续下滑,2022 年亏损 0.38 亿元,我们认为,国家“十四五”节能减排规划下余热利用具备重要调节作用,随着工业领域减污降碳进程进一步推进,华源泰盟业绩有望迎来修复。

图 32: 公司城市集中供热部分业绩

大同第一热电厂余热利用工程	北京东坝烟气余热回收示范项目
大唐国际云冈热电有限责任公司余热利用工程	大同煤矿集团大唐热电有限公司余热回收工程 (一期)
襄矿集团诚丰热电厂余热回收工程 (一期)	大同煤矿集团大唐热电有限公司余热回收工程 (二期)
神华集团神东上湾热电厂余热回收工程	大同煤矿集团棚户区大温差供热工程 (三期)
蒙东能源通辽电厂乏汽余热回收供热改造项目	大同热力有限公司热网大温差供热工程
中国石化北京燕山石油化工有限公司废热深度利用工程	襄垣县泰瑞达供热有限公司余热利用工程 (二期)
北京石景山热电厂循环水余热利用工程	临邑热电厂循环水余热利用项目
北京市热力集团有限责任公司大温差供热工程	忻州广宇热电厂余热利用工程
金陵石化余热利用项目	未来科技城烟气余热深度利用工程
京沪高速铁路天津西站热电厂三联供项目	太原市集中供热基于补燃型换热机组的改造工程

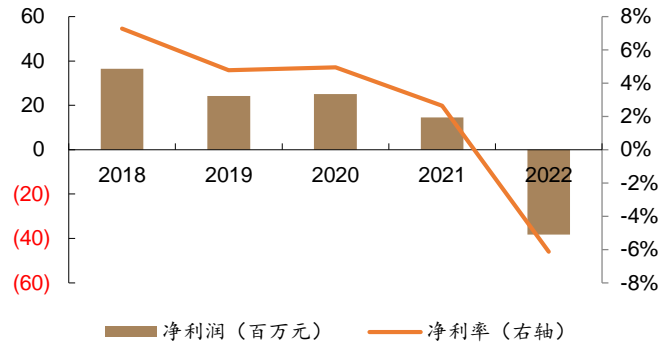
资料来源: 华源泰盟官网, 德邦研究所

图 33: 2018-2022 年华源泰盟营收及增速



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

图 34: 2018-2022 年华源泰盟净利润及净利率



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

4. 大力布局氢能压缩机+CCUS, 新业务打造第二增长曲线

4.1. 加氢站建设提速, 氢能之风已至

政策频出助力氢能发展。自 2019 年, 氢能相关内容被首次写入政府工作报告, 提及加速充电, 加氢等基础设施建设以来, 国家对氢能产业的扶持不断增加, 促进氢能产业不断发展。2022 年 3 月, 多部门联合印发《氢能产业发展中长期规划 (2021-2035 年)》, 明确提出支持氢能全产业链发展。另外, 2022 年已有多项文件明确提出支持氢能发展的政策, 氢能产业发展将在政策扶持下不断加速。

表 5: 2022 年来我国氢能部分政策

发布时间	政策名称	与氢能相关的内容
2023 年 3 月	《绿色产业指导目录 (2023 年版)》 (征求意见稿)	涉及氢能“制储输用”全链条装备制造、基础设施和运营等。
2023 年 1 月	《新型电力系统发展蓝皮书 (征求意见稿)》	2030-2045 年, 交通领域新能源、氢燃料电池汽车替代传统能源汽车, 新型储能技术路线多元化发展, 满足系统电力供应保障和大规模新能源消纳需求, 以机械储能、热储能、氢能等为代表的 10 小时以上长时储能技术攻关取得突破。
2022 年 10 月	《能源碳达峰碳中和 标准化提升行动计划》	进一步推动氢能产业发展标准化管理, 加快完善氢能标准顶层设计和标准体系。开展氢制备、氢储存、氢运输、氢加注、氢能多元化应用等技术标准研制, 支撑氢能“制储输用”全产业链发展。重点围绕可再生能源制氢、电氢耦合、燃料电池及系统等领域, 增加标准有效供给。

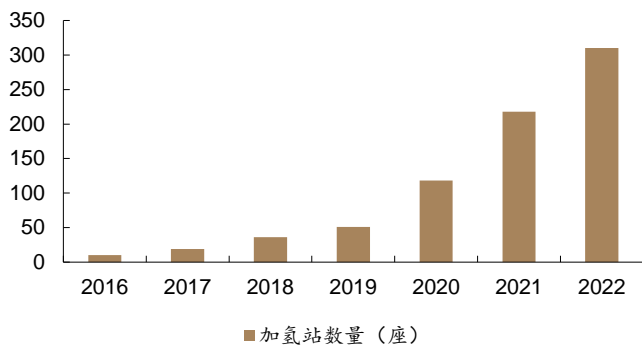
建立健全氢能质量、氢能检测评价等基础标准。

2022年5月	《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系；积极参与风电、光伏、海洋能、氢能、储能、智慧能源及电动汽车等领域国际标准、合格评定程序的制定和修订，提高计量和合格评定结果互认水平，提升我国标准和检测认证机构的国际认可度和影响力。
2022年5月	《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》	支持重点行业领域绿色低碳转型，大力支持发展新能源汽车，完善充换电基础设施支持政策，稳妥推动燃料电池汽车示范应用工作。
2022年3月	《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》	在氢能的制取、储藏、运输以及应用等氢能全产业链各个领域均提出了到2030年的明确的发展目标。
2022年3月	“十四五”现代能源体系规划	新能源技术水平持续提升，新型电力系统建设取得阶段性进展，安全高效储能、氢能技术创新能力显著提高，减污降碳技术加快推广应用。能源产业数字化初具成效，智慧能源体系建设取得重要进展。“十四五”期间能源研发经费投入年均增长7%以上，新增关键技术突破领域达到50个左右。
2022年2月	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	推行氢能等清洁能源交通工具，完善加氢站点布局及服务设施；探索输气管道掺氢输送、纯氢管道输送、液氢运输等高效输氢方式，鼓励传统加油站、加气站建设油气电氢一体化综合交通能源服务站；探索建立氢能产供储销体系；持续支持氢能等绿色低碳能源相关技术人才合作培养，开展能力建设、政策、规划、标准对接和人才交流。
2022年1月	《“十四五”新型储能发展实施方案》	研究新型储能的配置技术、合理规模和运行方式，探索利用可再生能源制氢，结合各地区资源条件，推动氢储能项目建设

资料来源：中国政府网、国务院、各部委官网，德邦研究所

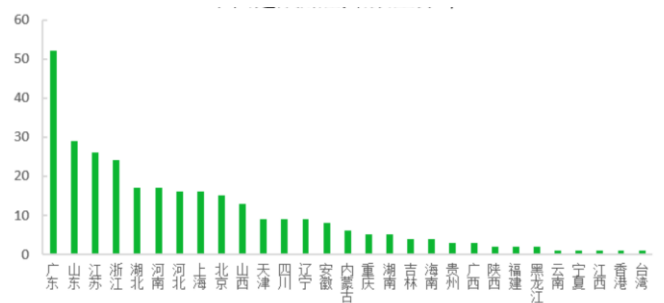
我国加氢站建设近年来明显提速。2006-2016年，我国加氢站发展整体缓慢，2016年建成的加氢站仅10座，随后中国加氢站建设迎来快速发展，2021年增至218座。截至2022年底，中国已累计建成310座加氢站。从各省市在营加氢站数量来看，2023年4月7日，建成加氢站数量排名前五的省市分别为广东52座、山东29座、江苏26座、浙江24座，湖北和河南各17座，占全国建成加氢站总数量的54.8%。

图 35：2016-2022 年我国加氢站数量



资料来源：刘峻等《全球加氢站产业、技术及标准进展综述》，中国加氢站产业发展蓝皮书 2022，香橙会，德邦研究所

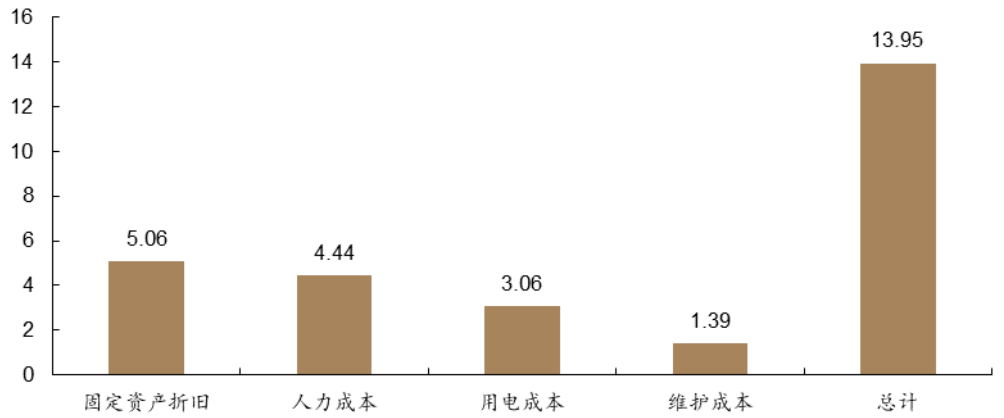
图 36：我国各省市建成加氢站数量（截至 2023.4.7）



资料来源：国际能源网，德邦研究所

建设成本成为阻碍加氢站推广的主要因素。加氢站建设成本包括氢气压缩机、储氢罐、加氢机、管道及阀门、站控系统以及土建成本等。据中商产业研究院，目前一座加注能力为 500kg/d 的固定式加氢站在不包括土地成本的情况下，投资规模需要达到 1200 万元，相当于传统加油站的 2-3 倍。在保证盈亏平衡的情况下，加氢站的终端售价需在到站价的基础上增加约 14 元/kg，目前我国部分加氢站尚未实现盈利或处于亏损状态，高昂的建设成本是推广加氢站建设的巨大阻力。

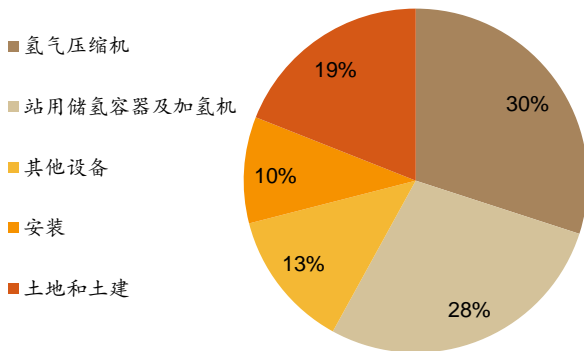
图 37: 加氢站运营成本折算到氢气销售量的价格 (元/kg)



资料来源: 中国氢能产业发展报告 2020, 德邦研究所

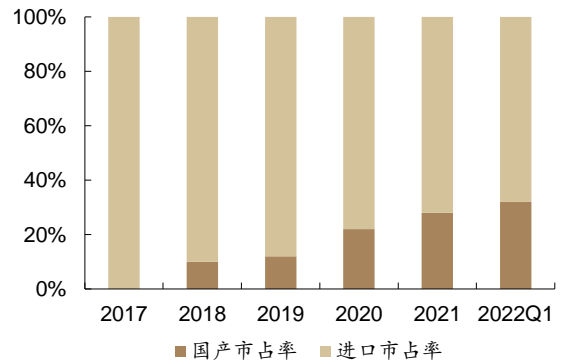
核心设备国产化是加氢站实现大规模推广的关键。目前我国加氢站核心设备如氢气压缩机、加氢枪等进口依赖度较高。氢气压缩机主要采用美国 PDC 隔膜压缩机, 随着国内厂商的研发进展, 氢气压缩机国产化进程加快, 国产设备市占率已从 2017 年的 0% 快速提升至 2022 年一季度的 32%, 同时储氢容器、加注设备等设备国产厂商也趁势崛起。我们预计未来国产替代将持续加速, 加氢站核心设备的成本有望进一步下降。

图 38: 500kg/d 外供氢加氢站建设成本组成



资料来源: 李研等《外供氢与现场制氢加氢站的氢气成本分析》, 德邦研究所

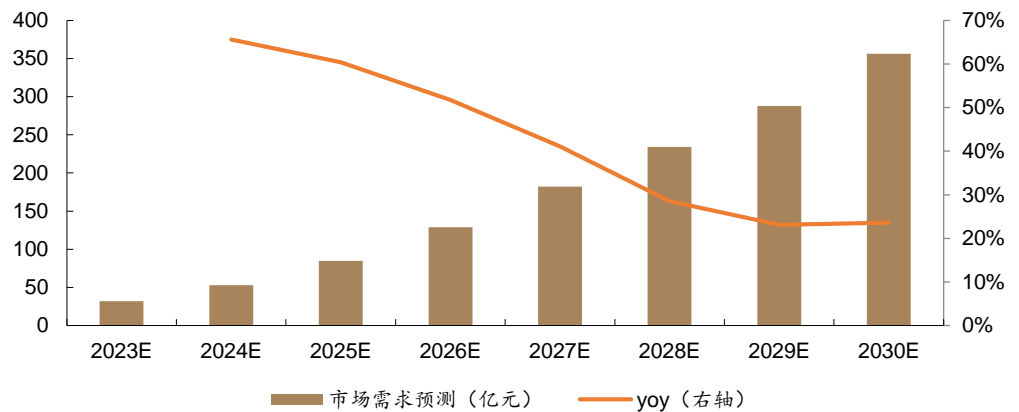
图 39: 氢气压缩机进口与国产品牌市占率变化趋势



资料来源: 中国加氢站产业发展蓝皮书 2022, 德邦研究所

公司致力于氢隔膜压缩机系列化开发, 氢能发展浪潮下市场需求快速增加。公司联合山东大学、西安交通大学等多家企业在氢能装备产业技术研究方面有突出优势的高校科研院所, 于 2019 年成立“山东冰轮海卓氢能技术研究院有限公司”。依托高校科研院所技术优势和冰轮 65 年积累的装备制造经验, 部署了氢的制取、液化、储存、输送和应用全产业链的装备研发。2021 年, 公司的“喷油螺杆氢气输送压缩机、燃料电池空气压缩机、燃料电池氢气循环泵及高压加氢压缩机”通过中国通用机械工业协会的鉴定, 目前公司的氢能系列产品包含氢燃料电池空气压缩机、氢气循环泵、氢气液化压缩机、加氢站用氢气压缩机。2022 年, 公司的高压加氢压缩机入选《2022 年度山东省首台(套)技术装备及关键核心零部件生产企业及产品名单》, 2023 年, 公司推出 22MPa、45MPa、90MPa 氢能隔膜压缩机, 且 22&45MPa 产品已有订单。根据高工产研预计, 2023-2030 年, 我国隔膜压缩机市场需求复合增速有望超 40%, 2030 年达 356 亿规模, 随着公司氢能压缩机产品性能进一步成熟, 公司有望受益于隔膜压缩机市场快速增长。

图 40: 2023-2030 我国隔膜压缩机市场需求预测



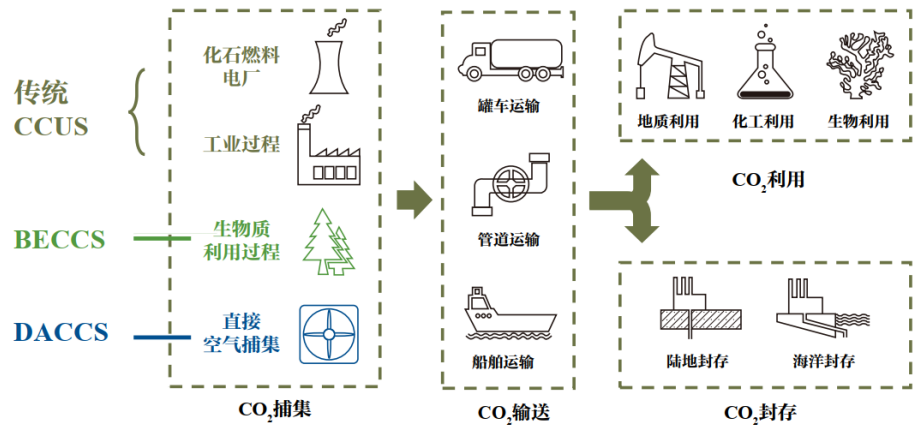
资料来源：高工产研，中商产业研究院，德邦研究所

4.2. 长期看，CCUS 是实现碳中和的必由之路

CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage) 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。双碳目标下，CCUS 是难以大规模减排的化石能源行业实现碳中和的重要技术路径。按照流程，CCUS 分为碳捕获、碳输送、碳利用和碳封存，全产业链涉及煤化工、制氢、燃煤燃气、发电、冶金、石化化工、水泥、天然气、化学品等多个领域。

- (1) **碳捕获**：从工业废气流（点源碳捕获）以及从大气（直接空气捕获）捕获。捕获难度与排放点源的二氧化碳浓度呈反比。高浓度点源（即 50%-90% 浓度的烟气）主要来自乙醇、氨和天然气加工的排放，无需化学方法，可通过脱水和压缩设备实现碳捕集；低浓度点源（5%-15% 浓度的烟气），主要来自于大型减排难行业的点源，如发电厂和水泥厂，可通过化学溶剂、固体材料吸附剂、膜分离等捕集方法。当前，高浓度点源捕获技术已具备经济性，但排放量小于 5%，CCUS 若想大规模推广，低浓度点源二氧化碳捕获技术成本需要进一步下降；
- (2) **碳输送**：管道是当前大量运输二氧化碳最主要的选择。在一定运输距离（650 公里）内，管道运输具有成本优势。麦肯锡预计，到 2050 年，所需的 CCUS 二氧化碳运输管道长度大约是当前的 100 倍；
- (3) **碳利用**：当前二氧化碳的利用技术主要包括提高石油采收率技术（Enhanced oil recovery, EOR，当前主要应用在陆上）、化学利用技术和生物利用技术。化学利用技术包括在化工生产过程中使用二氧化碳，对二氧化碳终态浓度的要求较低（约 40%）。生物利用技术将二氧化碳用于食品和饮料生产，但由于对二氧化碳终态浓度的要求较高（浓度约 90% 以上），因而成本更高、需求较少。
- (4) **碳封存**：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。

图 41: CCUS&BECCS&DACCS 技术流程



资料来源:《中国 21 世纪议程管理中心 (2021)》,《中国二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)年度报告(2021)》, 德邦研究所

碳中和减排需求下, CCUS 需实现的减排量将持续增大, 技术成本下降是 CCUS 大规模推广的前提。根据生态环境部发布的《中国二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)年度报告(2021)》, 依照现在的技术发展预测, 2050 年和 2060 年, 需要通过 CCUS 技术实现的减排量分别为 6-14.5 亿吨和 10-18 亿吨二氧化碳。目前, 我国 CCUS 技术整体处于工业示范阶段, 成本是影响大规模推广的主要因素, 随着技术的发展, 我国 CCUS 技术成本未来有较大下降空间。预期到 2030 年, 我国全流程 CCUS (按 250 公里运输计) 技术成本为 310-770 元/吨二氧化碳, 到 2060 年, 将逐步降至 140-410 元/吨二氧化碳。

4.3. 我国 CCUS 潜力巨大, 公司兼具技术与项目实力

《中国二氧化碳捕集利用与封存 (CCUS) 年度报告 (2021)》中指出, 根据国内外的研究结果, 各机构综合考虑我国实现 1.5°C 目标、2°C 目标、可持续发展目标、碳达峰碳中和目标, 各行业 CO₂ 排放路径, CCUS 技术发展, 以及 CCUS 可以使用或可能使用的情景后, 认为碳中和目标下中国 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。对于 CCUS 潜力分别为: 2030 年 1.4-2.8 亿吨, 2050 年 9.6-19.9 亿吨、2060 年为 12.2-29.2 亿吨。

表 6: 2025-2060 年各行业 CCUS 二氧化碳减排需求潜力(亿吨/年)

	2025	2030	2035	2040	2050	2060
煤电	0.06	0.2	0.5-1	2-5	2-5	2-5
气电	0.01	0.05	0.2-1	0.2-1	0.2-1	0.2-1
钢铁	0.01	0.2-0.05	0.1-0.2	0.2-0.3	0.5-0.7	0.9-1.1
水泥	0.001-0.17	0.1-1.52	0.2-0.08	0.3-1.5	0.8-1.8	1.9-2.1
BECCS	0.005	0.01	0.18	0.8-1	2-5	3-6
DACCS	0	0	0.01	0.15	0.5-1	2-3
石化和化工	0.05	0.5	0.3	0	0	0
全行业	0.09-0.3	0.2-4.08	1.19-8.5	3.7-13	6-14.5	10-18.2

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

表 7: 中国 2025—2060 年 CCUS 二氧化碳利用与封存潜力(亿吨/年)

	2025	2030	2035	2040	2050	2060
化工/生物利用	0.4-0.9	0.9-1.4	1.4-2.6	2.9-3.7	4.2-5.6	6.2-8.7
地质利用与封存	0.1-0.3	0.5-1.4	1.3-4.0	3.3-8.0	5.4-14.3	6.0-20.5
合计	0.5-1.2	1.4-2.8	2.7-6.6	6.2-11.7	9.6-19.9	12.2-29.2

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

螺杆压缩机是 CCUS 核心动力设备, 公司具备深厚设备实力和项目经验。公司的工艺气体螺杆压缩机适用于各种捕集方法回收的 CO₂ 原料气的增压液化项目, 作为核心设备运用于多个国家级的 CCUS 示范项目, 生产出的二氧化碳产品(气体、液体、干冰)可达到国家关于工业级、食品级二氧化碳的相关标准。截至 2022 年 3 月, 公司承建的二氧化碳制冷项目累计降碳 370 万吨/年, 二氧化碳增压液化项目累计降碳达 800 万吨/年。2022 年, 公司中标我国最大的碳捕集利用与封存全产业链示范基地、国内首个百万吨级 CCUS 项目——“齐鲁石化-胜利油田百万吨级 CCUS 项目”, 该项目每年可减排二氧化碳 100 万吨。随着 CCUS 行业逐渐扩大, 规模效应有望带动公司设备需求进一步增加。

图 42: 公司螺杆二氧化碳压缩机组



资料来源: 公司公众号, 德邦研究所

图 43: 公司 NH₃/CO₂ 复叠制冷系统



资料来源: 公司公众号, 德邦研究所

5. 盈利预测与估值

5.1. 盈利预测

- (1) 工业产品销售：此业务近年来占比约为 80%，公司深耕工业压缩机领域多年，具备完善的产品矩阵和丰富的项目经验，政策加持下有望继续保持较稳定增速，我们预计 2023-2025 年增速分别为 25%/20%/15%，毛利率稳中微升，为 25%/26%/27%；
- (2) 工程施工：我们预计 2023-2025 年增速分别为 25%/22%/15%，毛利率稳中微升，为 8%/10%/10%；
- (3) 其他产品：我们预计 2023-2025 年增速分别为 20%/20%/18%，毛利率稳定，为 50%；
- (4) 其他业务：此业务占比较低，非公司核心业务，我们预计 2023-2025 年增速分别为 25%/20%/20%，毛利率稳定，为 20%；

表 8：公司盈利预测

业务类别	项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
工业产品销售	销售收入 (百万)	4012.68	4859.66	6074.58	7289.49	8382.91
	yoy	25.39%	21.11%	25.00%	20.00%	15.00%
	毛利润	990.04	1129.31	1518.64	1895.27	2263.39
	毛利率	24.67%	23.24%	25.00%	26.00%	27.00%
工程施工	销售收入 (百万)	806.32	592.23	740.28	903.15	1038.62
	yoy	65.38%	-26.55%	25.00%	22.00%	15.00%
	毛利润 (百万)	107.71	23.62	59.22	90.31	103.86
	毛利率	13.36%	3.99%	8.00%	10.00%	10.00%
其他产品	销售收入 (百万)	245.83	266.06	319.28	383.13	452.10
	yoy	110.98%	8.23%	20.00%	20.00%	18.00%
	毛利润 (百万)	34.69	145.81	159.64	191.57	226.05
	毛利率	14.11%	54.80%	50.00%	50.00%	50.00%
其他业务	销售收入 (百万)	318.64	383.72	479.65	575.58	690.70
	yoy	33.10%	20.42%	25.00%	20.00%	20.00%
	毛利润 (百万)	49.72	85.69	95.93	115.12	138.14
	毛利率	15.60%	22.33%	20.00%	20.00%	20.00%
总计	销售收入 (百万)	5383.48	6101.67	7613.79	9151.35	10564.33
	yoy	33.14%	13.34%	24.78%	20.19%	15.44%
	毛利润 (百万)	1182.14	1384.44	1833.44	2292.26	2731.44
	毛利率	21.96%	22.69%	24.08%	25.05%	25.86%

资料来源：公司公告，德邦研究所测算

5.2. 可比公司估值

我们选取主业为螺杆压缩机的汉钟精机、开山股份，以及主营业务为制冷设备的冰山冷热、雪人股份作为可比公司。公司深耕冷热设备领域几十载，业务布局全面，项目经验丰富，并积极布局氢能压缩机、CCUS 等新业务的开发，我们认为随着公司在研项目逐渐产业化，新业务领域的不断开拓，有望长期支撑业绩良好增长。我们预计公司 2023-2025 年分别实现销售收入为 76.14/91.51/105.64 亿元，同比增加 24.8%、20.2%、15.4%。实现归母净利润为 5.50/6.99/8.57 亿元，同比增长 29.2%、27.0%、22.7%。首次覆盖，给予“增持”投资评级。

表 9：冰轮环境可比公司估值

公司代码	公司简称	股价 (元)	EPS			PE		
			2022	2023E	2024E	2022	2023E	2024E
002158.SZ	汉钟精机	24.23	1.21	1.39	1.73	21.44	17.43	14.01
300257.SZ	开山股份	14.8	0.41	0.63	0.86	36.89	23.49	17.21
000530.SZ	冰山冷热	5.45	0.02	-	-	-17.21	-	-
002639.SZ	雪人股份	8.34	-0.26	-	-	-89.68	-	-
可比公司平均估值						29.17	20.46	15.61
000811.SZ	冰轮环境	15.6	0.57	0.74	0.94	35.30	21.14	16.66

资料来源：wind，德邦研究所（股价为 7 月 14 日收盘价，数据除冰轮环境外，其他采用 wind 一致预期）
 注：2022-2024 年可比公司平均 PE 计算仅基于汉钟精机和开山股份

6. 风险提示

(1) 原材料价格上涨风险；

公司直接材料成本占主营业务成本的比例较大，若公司主要原材料未来价格大幅上涨，将直接导致公司主营业务成本出现较大波动，对公司经营业绩产生不利影响。

(2) 市场竞争加剧风险：

公司主营业务的竞争对手主要包括进口品牌和同行业上市公司，压缩机行业经过多年发展，竞争较为激烈，若未来公司不能准确把握行业发展趋势或正确应对市场竞争状况出现的突然变化，无法进一步提高市场占有率，将会面临竞争优势被削弱、市场拓展受限、市场占有率降低等风险。

(3) 下游需求不及预期风险

公司产品下游应用领域广泛，涉及化工、食品、生物医药、电力等多行业，下游需求景气度与公司业务推进息息相关，若下游需求不及预期，可能会对公司业务造成负面影响。

(4) 政策推进不及预期风险

公司在氢能和 CCUS 领域布局的新业务当前在我国发展仍处于较早期阶段，一定程度上依赖于国家相关政策的引导和扶持，若国家政策推进不及预期，有可能导致公司新业务发展受到一定阻碍。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	0.57	0.74	0.94	1.15
每股净资产	6.62	7.36	8.30	9.45
每股经营现金流	0.85	0.90	0.96	1.69
每股股利	0.20	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	35.30	21.14	16.66	13.58
P/B	1.68	2.12	1.88	1.65
P/S	1.91	1.53	1.27	1.10
EV/EBITDA	16.17	11.31	8.88	6.63
股息率%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	22.7%	24.1%	25.0%	25.9%
净利润率	7.0%	7.2%	7.6%	8.1%
净资产收益率	8.6%	10.0%	11.3%	12.2%
资产回报率	3.9%	4.5%	5.1%	5.5%
投资回报率	4.1%	8.4%	9.5%	10.4%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	13.3%	24.8%	20.2%	15.4%
EBIT 增长率	-7.2%	128.0%	23.8%	21.6%
净利润增长率	41.5%	29.2%	27.0%	22.7%
偿债能力指标				
资产负债率	51.5%	51.8%	52.1%	52.7%
流动比率	1.3	1.3	1.4	1.4
速动比率	0.9	1.0	1.0	1.0
现金比率	0.4	0.5	0.5	0.5
经营效率指标				
应收帐款周转天数	88.5	90.0	88.0	88.8
存货周转天数	110.2	99.2	103.1	104.2
总资产周转率	0.6	0.6	0.7	0.7
固定资产周转率	5.0	6.0	7.1	8.0

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	426	550	699	857
少数股东损益	-3	15	14	11
非现金支出	222	238	268	303
非经营收益	-120	-127	-147	-163
营运资金变动	112	-3	-120	254
经营活动现金流	636	673	714	1,262
资产	-289	-296	-337	-403
投资	535	-20	-16	-17
其他	103	145	165	180
投资活动现金流	349	-172	-189	-240
债权募资	-129	-21	-20	-19
股权募资	59	0	0	0
其他	-181	-19	-18	-17
融资活动现金流	-252	-40	-38	-36
现金净流量	767	462	488	986

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 7 月 14 日
 资料来源：公司年报 (2021-2022)，德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	6,102	7,614	9,151	10,564
营业成本	4,717	5,780	6,859	7,833
毛利率%	22.7%	24.1%	25.0%	25.9%
营业税金及附加	38	76	92	106
营业税金率%	0.6%	1.0%	1.0%	1.0%
营业费用	537	674	824	951
营业费用率%	8.8%	8.9%	9.0%	9.0%
管理费用	278	365	439	507
管理费用率%	4.6%	4.8%	4.8%	4.8%
研发费用	226	297	394	486
研发费用率%	3.7%	3.9%	4.3%	4.6%
EBIT	275	626	775	942
财务费用	-27	13	3	-4
财务费用率%	-0.4%	0.2%	0.0%	-0.0%
资产减值损失	-11	0	0	0
投资收益	160	145	165	180
营业利润	460	627	786	957
营业外收支	3	0	0	0
利润总额	462	627	786	957
EBITDA	427	864	1,043	1,245
所得税	40	62	73	89
有效所得税率%	8.6%	9.9%	9.3%	9.3%
少数股东损益	-3	15	14	11
归属母公司所有者净利润	426	550	699	857

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	2,258	2,720	3,207	4,193
应收账款及应收票据	1,771	2,117	2,591	2,999
存货	1,425	1,571	1,937	2,236
其它流动资产	1,427	1,641	1,799	1,978
流动资产合计	6,881	8,050	9,534	11,405
长期股权投资	352	372	388	405
固定资产	1,231	1,259	1,280	1,313
在建工程	113	137	161	185
无形资产	222	228	252	296
非流动资产合计	4,012	4,090	4,175	4,293
资产总计	10,892	12,140	13,709	15,697
短期借款	418	398	378	359
应付票据及应付账款	2,393	2,811	3,365	4,010
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	2,483	2,768	3,090	3,584
流动负债合计	5,294	5,977	6,833	7,953
长期借款	11	11	11	11
其它长期负债	303	303	303	303
非流动负债合计	315	315	315	315
负债总计	5,608	6,291	7,147	8,268
实收资本	746	746	746	746
普通股股东权益	4,939	5,490	6,188	7,045
少数股东权益	344	359	373	385
负债和所有者权益合计	10,892	12,140	13,709	15,697

信息披露

分析师与研究助理简介

郭雪，北京大学环境工程/新加坡国立大学化学双硕士，北京交大环境工程学士，拥有5年环保产业经验，2020年12月加入安信证券，2021年新财富第三名核心成员。2022年3月加入德邦证券，负责环保及公用板块研究。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，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，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； 2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	类别	评级	说明
股票投资评级		买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
行业投资评级		优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（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。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。在任何情况下，本公司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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦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，未经德邦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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。