



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

微电机龙头，新起点再发展

买入（首次）

行业： 电力设备
日期： 2022年2月7日

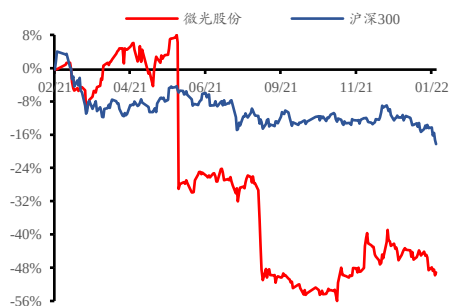
分析师： 开文明
Tel: 021-53686172
E-mail: kaiwenming@shzq.com
SAC 编号: S0870521090002

分析师： 王璠
Tel: 021-53686164
E-mail: wangjin@shzq.com
SAC 编号: S0870121090013

基本数据

最新收盘价（元）	18.50
12mth A 股价格区间（元）	39.30-16.00
总股本（百万股）	229.63
无限售 A 股/总股本	49.38%
流通市值（亿元）	20.98

最近一年股票与沪深 300 比较



相关报告:

■ 公司为国内微电机龙头，经营稳健、盈利能力优越

公司主营微电机，产品包括冷柜电机、外转子风机、ECM 电机和伺服电机，其中，外转子风机、ECM 电机销量国内第一，冷柜电机销量世界第一。2011~2020 年公司营收与归母净利 CAGR 分别为 12%、17%。2021Q1~Q3 公司营收约 7.9 亿元，同比+44%；归母净利约 1.7 亿元，同比+21%。公司盈利能力优秀，毛利率常年保持在 30%左右，净利率 20%左右。

■ 基本盘稳固：冷链物流发展前景广阔，通风市场潜在空间大

冷链物流：发展中国家冷链渗透率提升空间大、且冷链应用领域不断拓宽，冷链物流行业正处于高增长阶段，预计 2021~2028 年全球冷链增速约 13%，我国约 19%。公司主要产品配套冷链设备销售占比 70%以上，将长期受益于行业发展红利。

通风领域：国内空气净化器渗透率 5%以下，远低于发达国家，仍有很大发展。长期看，2020~2030 年全球空气净化器市场 CAGR 将达到 11%。我国新风系统普及度仅为 5%，潜在市场大。Fortune Business Insights 预计，2021~2028 年全球新风市场规模 CAGR 约 8%。

■ 政策刺激 ECM 电机放量，有望实现量价利齐升

2020 年公司 ECM 电机营收已达 1 亿，占公司总营收 13%，毛利率 37%以上，高于公司均值。按照《电机能效提升计划（2021-2023 年）》规划，到 2023 年在役高效节能电机占比达到 20%以上，短期内将拉动高效电机需求提升 2 倍以上，有望刺激公司 ECM 电机放量，推动产品结构优化，实现量价利齐升。

■ 储能温控+磷酸铁锂潜在大市场，赋予公司想象空间

储能温控：行业腾飞在即，根据 CNESA 保守预测，2021~2025 年储能新增规模 CAGR 约 51%。空冷为目前储能温控系统主要技术方案之一，未来可与液冷相结合。公司外转子风机应用于储能温控系统，能有效提高降温效果，未来有望受益于储能行业的快速发展。

磷酸铁锂：磷酸铁锂动力电池回暖叠加储能兴起，预计 2021~2025 年全球磷酸铁锂正极材料需求量 CAGR 约 55%，到 2025 年需求将达到 144 万吨。公司对外投资磷酸铁锂项目，布局新赛道，未来或成为业绩亮点。

■ 盈利预测

公司是 HVAC 领域微电机龙头，高效节能趋势下产品结构进一步优化，新领域的开拓有望打开想象空间。我们预计公司 2021~2023 年营收分别为 11、14.6、18.6 亿元，同比分别+38%、+32%、+28%，归母净利润分别为 2.4、3.2、4.3 亿元，同比分别+23%、+32%、+35%。对应 PE 分别为 18、13、10 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

■ 风险提示

原材料价格波动、人民币汇率上涨、市场拓展不及预期

■ 数据预测与估值

单位：百万元	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	798	1101	1455	1858
年增长率	0.5%	38.0%	32.1%	27.7%
归母净利润	193	238	315	425
年增长率	17.0%	23.3%	32.2%	34.9%
每股收益（元）	1.26	1.04	1.37	1.85
市盈率（X）	28.27	17.81	13.48	9.99
市净率（X）	4.65	3.00	2.59	2.19

资料来源：Wind，上海证券研究所（2022 年 01 月 28 日收盘价）

目 录

1 国内微电机龙头，经营发展稳健	6
1.1 深耕 HVAC 微电机领域	6
1.2 营收增长稳健，盈利水平保持高位	8
2 我国是微电机制造大国，公司产品具备性价比	10
3 基本盘稳固：冷链物流发展前景广阔，通风市场潜在空间大	13
3.1 公司产品主要配套冷链，销量全国第一	13
3.2 2021~2028 年全球冷链市场规模 CAGR 预计超 13%	16
3.3 室内环境通风领域潜在市场大	23
4 政策催化：节能趋势明确，ECM 电机需求向上	24
4.1 电机节能趋势明确，长期景气向上	24
4.2 ECM 电机节能效果明显，推动公司量价利齐升	26
5 品类拓展：伺服电机带来新动能	29
6 潜在大市场：储能温控+磷酸铁锂，赋予公司想象空间	30
6.1 储能市场腾飞在即，有望提升公司产品需求	30
6.2 切入磷酸铁锂领域，或成为业绩亮点	36
7 盈利预测与投资建议	37
7.1 核心假设及盈利预测	37
7.2 投资建议	39
8 风险提示	39

图

图 1 公司股权结构图	7
图 2 公司客户优质	8
图 3 公司海外销售占比接近五成	8
图 4 公司产品结构逐步优化	9
图 5 成熟产品和新品共同贡献营收增量	9
图 6 2011~2020 年公司营收 CAGR 为 12%	9
图 7 2011~2020 年公司归母净利 CAGR 为 17%	9
图 8 公司历年总体毛利率基本保持 30%以上	9
图 9 2020 年公司原材料成本占营业成本接近八成	9
图 10 公司各项费用率持续下降	10
图 11 公司净利率上升趋势明显	10
图 12 2017 年微电机应用领域广泛	11
图 13 我国微电机产销量持续增长	12
图 14 2011~2020 我国微电机市场规模 CAGR 17%	12
图 15 我国微电机出口规模	12
图 16 微电机装配风叶等配件组成风机	13
图 17 2011~2020 年公司冷柜电机营收及收入占比	14
图 18 2011~2020 年公司冷柜电机销量及同比增速	14
图 19 公司冷柜电机毛利率高于同行	14
图 20 2011~2020 年公司外转子风机营收及收入占比	15
图 21 2011~2020 年公司外转子风机销量及同比增速	15

图 22 公司外转子风机毛利率高于同业公司	15
图 23 2011~2020 年公司 ECM 电机营收及收入占比	16
图 24 2011~2020 年公司 ECM 电机销量及同比增速	16
图 25 公司 ECM 电机毛利率高于同业公司	16
图 26 冷链主要环节及设备	17
图 27 2016~2020 年我国冰柜产销量 CAGR 均为 14%左右	17
图 28 2016~2020 年我国冰柜内销量与出口量 CAGR 分别为 9%、18%	17
图 29 2016~2020 年我国冷藏车销量 CAGR 为 34%	18
图 30 2021H1 我国冷藏车销量 TOP10 省份	18
图 31 2016~2020 年净增冷库容量 CAGR 为 18%	18
图 32 2020 年制冷设备市场规模商用占比 28%	19
图 33 2016~2020 年轻型商用制冷设备销量 CAGR 约 10%	19
图 34 我国冷链物流行业需求结构	19
图 35 我国农产品产量稳步增长	20
图 36 2020 年我国冷库总容量排名全球第三	21
图 37 2020 年我国人均冷库容量排名全球第十九	21
图 38 2012~2020 年我国冷链市场规模 CAGR 为 17%	22
图 39 2012~2020 年我国冷链渗透率提升至 2.6%	22
图 40 2016~2020 年我国空气净化器销量 CAGR 为 2%	23
图 41 2016~2020 年我国空气净化器内销量与出口量 CAGR 分别为-13%、9%	23
图 42 2019 年我国空气净化器普及率远低于发达国家	24
图 43 2016~2020 年我国新风系统市场规模 CAGR 为 28%	24
图 44 2019 年我国新风系统普及率远低于发达国家	24
图 45 公司 ECM 电机特点	26
图 46 公司 ECM 电机结构	26
图 47 公司 ECM 电机与 YZF 系列电机用电量对比	27
图 48 欧美发达国家电价高于中国	27
图 49 公司 ECM 电机营收增长较快	28
图 50 公司 ECM 电机销量增长较快	28
图 51 公司 ECM 电机平均售价远高于冷柜电机	28
图 52 公司 ECM 电机毛利率水平高于公司平均水平	28
图 53 公司 ECM 电机营收占比逐年提升	29
图 54 2020 年我国伺服电机市场规模为 149 亿元	29
图 55 2020 年伺服电机应用领域广泛	29
图 56 2018~2020 年公司伺服电机营收 CAGR 为 228%	30
图 57 2018~2020 年公司伺服电机销量 CAGR 为 215%	30
图 58 公司伺服电机毛利水平持续上升	30
图 59 2021 年我国风光发电量占比增长至 9%	31
图 60 我国新增风电、光伏装机量较大	31
图 61 至 2025 年各国储能全系统成本将下降 30%以上	31
图 62 2022 年各地电价分时机制完善后峰谷电价比	31
图 63 CNESA 保守预计 2025 年储能新增规模为 12.9GW	33

图 64 全球电化学储能新增规模快速增长	33
图 65 我国电化学储能新增规模快速增长	33
图 66 2000~2020 年我国电化学储能占总储能规模的 9% ...	33
图 67 2000~2020 年我国锂离子电池占电化学储能总规模的 89%	33
图 68 锂离子电池对工作温度要求较高	34
图 69 空冷温控技术原理示意图	35
图 70 集装箱式储能电站结构示意图	35
图 71 工业空调空冷温控效果热仿真能力图（温控前）	35
图 72 工业空调空冷降温效果热仿真能力图（温控后）	35
图 73 预计 2021~2025 年全球锂电池需求高增长（单位： GWh）	36
图 74 2021 年我国动力电池磷酸铁锂渗透率提高 13pct 至 52%	36
图 75 2021~2025 年全球磷酸铁锂需求量 CAGR 为 55% ...	37
图 76 公司历史 PE 中枢在 30X 左右	39

表

表 1 公司发展历史	6
表 2 公司高管背景	7
表 3 公司产品情况	7
表 4 微电机分类	10
表 5 微电机新兴应用领域前景宽广	11
表 6 微电机主要应用领域竞争格局	12
表 7 我国冷链流通率与冷藏运输率与欧美地区差距较大 ...	20
表 8 国家政策层面支持冷链物流发展	22
表 9 降低电机损耗的主要方法	25
表 10 部分国家/地区电机能效分级标准	26
表 11 公司 ECM 电机与传统冷柜电机性能对比	27
表 12 单台 ECM 电机每年节约电费敏感性分析	28
表 13 公司伺服电机分别为 WA/WB/WD/WE 四个系列	30
表 14 2021 年各地储能配置比例	32
表 15 储能系统热管理技术	34
表 16 空冷技术具有结构简单、成本低等优点	35
表 17 优安时股权结构图	37
表 18 公司各业务分析（单位：百万元）	38

1 国内微电机龙头，经营发展稳健

1.1 深耕 HVAC 微电机领域

公司成立于 1986 年，前身为杭州微光电子设备厂。1998 年公司由校办厂改制为股份合作制，并于 2016 年在深交所成功挂牌上市。公司 20 多年来长期专注于 HVAC（采暖、通风、空调、制冷）微电机领域，冷柜电机、外转子风机的销量在国内处于领先地位，是全球同类微电机领域的主要制造商之一。公司持续创新，主要产品技术国内领先，分别取得 CE、VDE、UL 与 CCC 的国际认证。

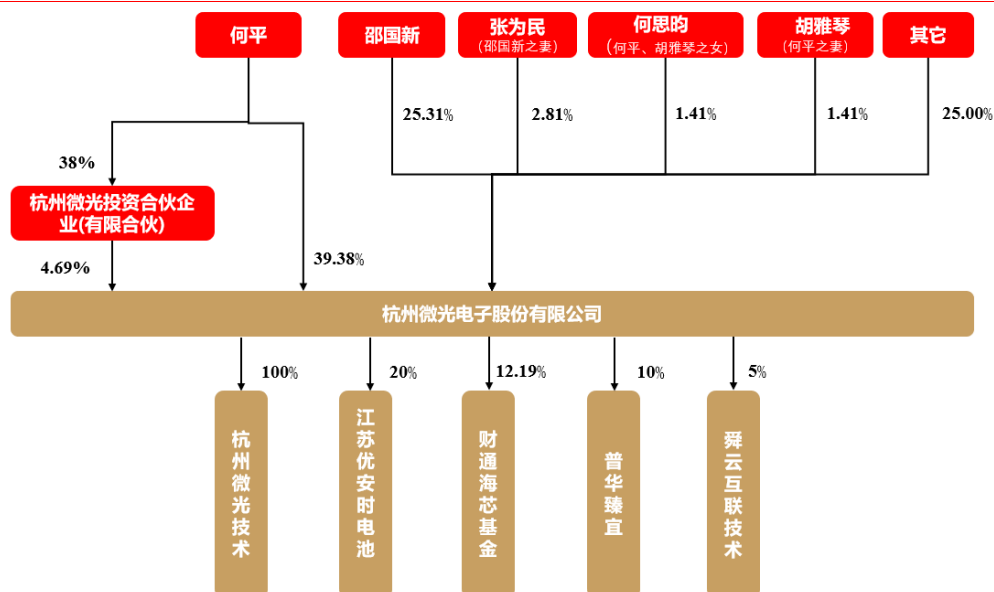
表 1 公司发展历史

时间	事件
1986 年 10 月	杭州微光电子设备厂作为浙江电子工业学校校办厂成立，主要从事开关电源等产品的生产和销售
1998 年 6 月	企业改制为股份合作制，主营业务为微电机、风机的研发、生产和销售
2003 年	主要产品分别取得 CE、VDE、UL、CCC 认证；与著名电机厂开始 OEM 生产
2009 年	改制成立杭州微光电子股份有限公司
2013 年 12 月	公司商标被国家工商总局商标局认定为“驰名商标”
2014 年 6 月	“年产 200 万台外转子风机、300 万台 ECM 电机及研发中心建设项目”竣工
2015 年 11 月	公司研发技术中心被认定为省级企业研究院
2016 年 6 月	公司在深交所成功挂牌上市
2018 年 5 月	收购杭州祥和，进军汽车空调领域
2019 年 11 月	公司与德国 FEAAM 公司签署合作协议
2020 年 10 月	调整组织机构，新增人力资源部、零部件事业部、驱动与控制事业部、内转子风机事业部，将销售部调整为国内业务部、国际业务部、市场开发部
2021 年 10 月	转让杭州祥和 100% 股权

资料来源：公司公告，公司官网，上海证券研究所

管理层行业经验丰富。公司实际控制人为董事长何平，第二大股东为总经理邵国新。公司管理层多有相关技术或研发背景，行业经验丰富。

图 1 公司股权结构图



资料来源：公司公告，上海证券研究所

表 2 公司高管背景

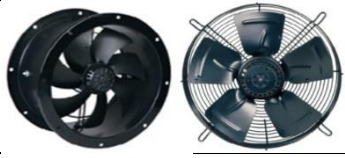
姓名	职务	简历
何平	董事长	1986 年起历任浙江省电子工业学校副校长,杭州微光电子设备厂厂长,公司董事长、总经理等职,现为公司董事长。
邵国新	总经理/ 副董事长	1989 年起历任浙江省电子工业学校学生科科长,杭州微光电子设备厂销售经理、副厂长; 2015 年 11 月至 2021 年 12 月, 担任公司副董事长、副总经理等职务; 2021 年 12 月至今, 担任公司副董事长、总经理。
何思昀	副总经理/ 董事会秘书	2015 年起历任杭州微光电子股份有限公司董事、总经理助理; 现为公司董事、副总经理、董事会秘书。
倪达明	副总经理	历任日立化成(新加坡)有限公司职员,浙江长城电子、浙江顺风电子、浙江鼎鑫电子技术员,杭州微光电子设备厂销售部部长; 2015 年 11 月至今为公司董事、副总经理等职。
刘海平	副总经理	从事电机设计工作 14 年。历任浙江联宜电机有限公司技术员, 研发部部长, 杭州微光电子股份有限公司研发部部长, 总经理助理; 2018 年 11 月至今, 担任副总经理; 2021 年 11 月至今, 担任公司董事。
张有军	副总经理	历任江苏靖江天马电机有限公司技术员, 江苏南通长江电器实业有限公司技术开发部部长助理、部长, 深圳骏达电机厂项目工程师,杭州微光电子设备厂技术科科长,公司技术部部长、研发部部长、ECM 电机事业部部长、外转子风机事业部部长; 2015 年 11 月至今, 担任公司副总经理; 现为公司副总经理, 外转子风机事业部部长, 安全总监。
沈妹	财务总监	历任公司财务部会计、财务科科长、财务部副部长、财务部部长; 现任杭州微光电子股份有限公司财务部部长、财务总监。

资料来源：公司公告，上海证券研究所

公司产品应用领域广，持续丰富产品系列。公司主要产品为外转子风机、冷柜电机、ECM 电机、伺服电机等，下游应用主要是 HVAC、纺织机械、工业自动化、机器人等领域。

表 3 公司产品情况

产品	图片	应用领域
冷柜电机		HVAC (采暖、通风、空调制冷等领域)

外转子风机		HVAC（采暖、通风、空调制冷等领域）
ECM 电机		HVAC（采暖、通风、空调制冷等领域）
伺服电机		纺织机械、工业自动化、机器人等领域

资料来源：公司公告,公司官网,上海证券研究所

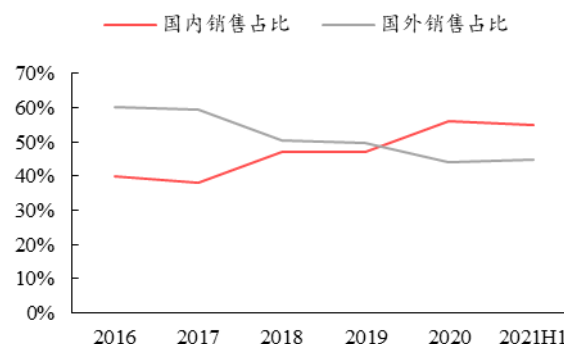
公司客户优质，海外销售占比近 50%。公司已逐步建立优质的客户网络与渠道，主要客户包括 PANASONIC、FRIGOGLASS、UGUR、WHIRLPOOL、DANFOSS、A.O.SMITH、海容冷链、澳柯玛、银都股份、牧原股份等国内外知名企业。公司重视海外市场开拓，多年来海外销售占比均在 45% 以上。公司抓住“一带一路”发展机遇拓展海外客户，2021H1 年出口到“一带一路”国家和地区占整个出口收入比例为 58%。

图 2 公司客户优质



资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 3 公司海外销售占比接近五成

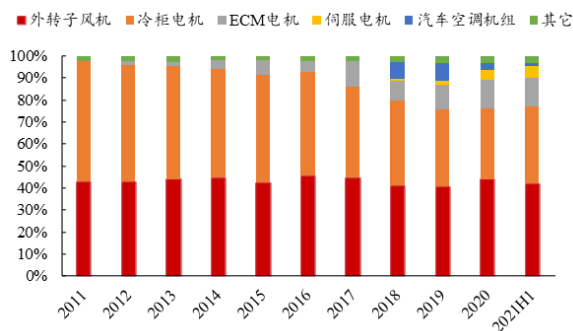


资料来源：公司公告，上海证券研究所

1.2 营收增长稳健，盈利水平保持高位

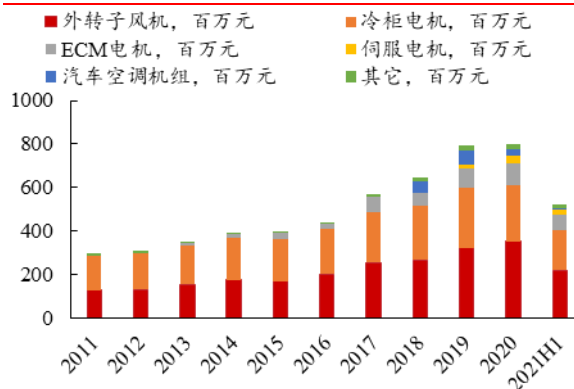
产品矩阵扩容，2011~2020 年归母净利润 CAGR 约 17%。公司在成熟产品如外转子风机、冷柜电机稳健发展的同时，陆续推出 ECM 电机、伺服电机等新产品，不断丰富公司产品结构，带动公司业绩持续增长。2011~2020 年营收与归母净利 CAGR 分别为 12%、17%。2021 年前三季度，公司营收为 7.9 亿元，同比大幅增长 44%；归母净利润为 1.7 亿元，同比增长 21%。

图 4 公司产品结构逐步优化



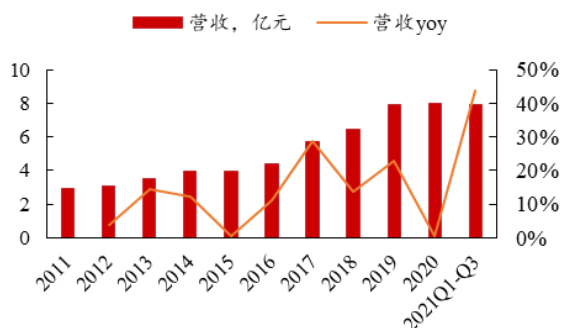
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 5 成熟产品和新品共同贡献营收增量



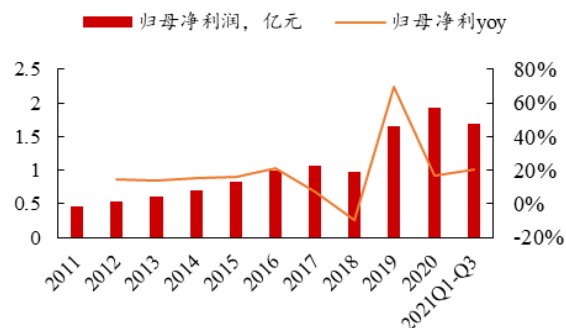
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 6 2011~2020 年公司营收 CAGR 为 12%



资料来源：公司公告，上海证券研究所

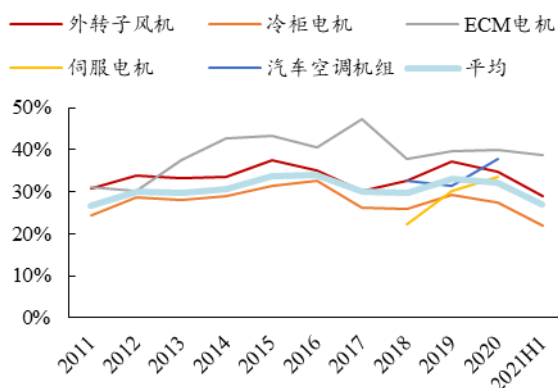
图 7 2011~2020 年公司归母净利润 CAGR 为 17%



资料来源：公司公告，上海证券研究所

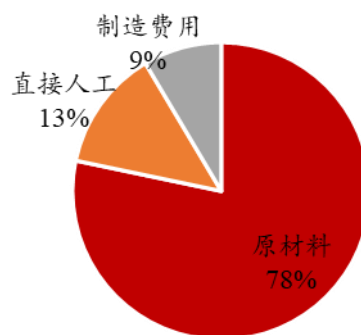
公司毛利水平基本维持 30% 以上。2011~2020 年，公司毛利基本保持在 30% 以上。公司产品主要原材料是铜、钢材、铝等大宗商品，2021 年前三季度，受原材料持续涨价影响，公司毛利率水平下滑至 27%。

图 8 公司历年总体毛利率基本保持 30% 以上



资料来源：公司公告，上海证券研究所

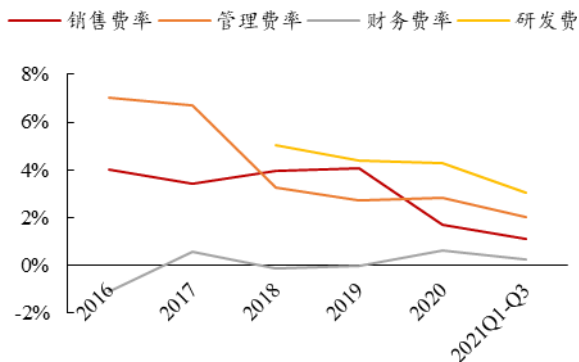
图 9 2020 年公司原材料成本占营业成本接近八成



资料来源：公司公告，上海证券研究所

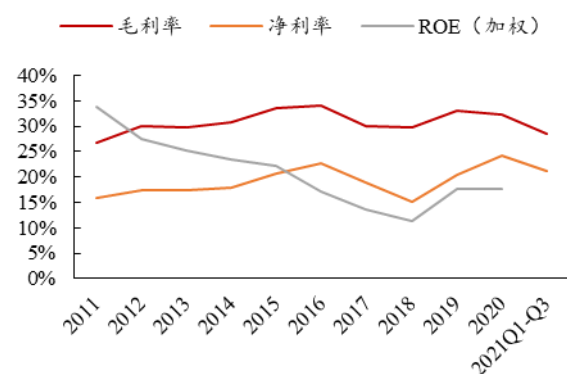
公司费用管控能力较强，净利润呈现上升趋势。1) 销售费用：2011~2020 年公司销售费用保持在 3%~4%的水平，因 2020 年起运输费用计入营业成本，销售费用率下降至 1.7%。2) 管理费用：公司管理费用率持续下降，2020 年降至 2.8%。3) 财务费用：因公司海外营收占比较大，财务费用易受汇率影响，波动较大，但基本保持在 1%以内。总体来看，2011~2020 年公司净利润呈现上升趋势，2020 年提高至 24%；2021Q1~Q3 净利率小幅下滑至 21%。

图 10 公司各项费用率持续下降



资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 11 公司净利率上升趋势明显



资料来源：公司公告，上海证券研究所

2 我国是微电机制造大国，公司产品具备性价比

微电机是指体积、容量较小，额定输出功率一般小于 750W 及以下的电机，可分为驱动微电机、控制微电机、电源微电机。

公司产品属于驱动微电机。

表 4 微电机分类

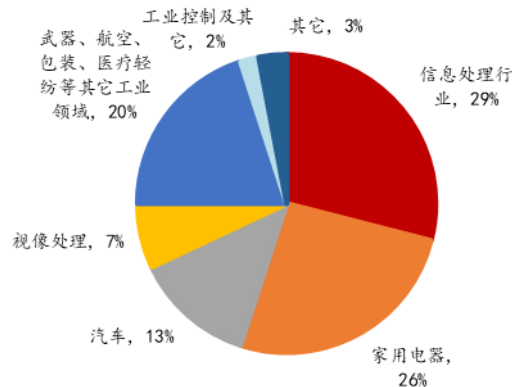
电机种类	说明
驱动微电机	用来驱动各种机械负载。 一般驱动微电机有：交流异步电动机，直流电动机，交、直流两用电机等； 精密驱动微电机有：直流伺服电动机、直流力矩电动机、两相交流伺服电动机、交流力矩电动机、步进电动机、永磁交流伺服电动机、直线电动机、低速电动机、开关磁阻电动机等。
控制微电机	控制微电机在自动控制系统中作为检测、放大、执行和解散元件，用来对运动物体位置或速度进行快速和准确的控制。
电源微电机	电源微电机作为独立的小型能量转换装置，用来将机械能转换成电能，或将一种能量转换成另一种能量。

资料来源：微光股份招股说明书，上海证券研究所

微电机下游应用领域广泛。微电机是工业自动化、办公自动化、家庭自动化、武器装备自动化的关键基础机电组件。可广泛应用于：1) 信息处理行业；2) 家用电器；3) 汽车；4) 视像处

理；5）工业控制等领域。随着社会各领域自动化、智能化需求提高，各新兴领域微电机应用前景宽广，带动微电机需求。

图 12 2017 年微电机应用领域广泛



资料来源：观研天下，上海证券研究所

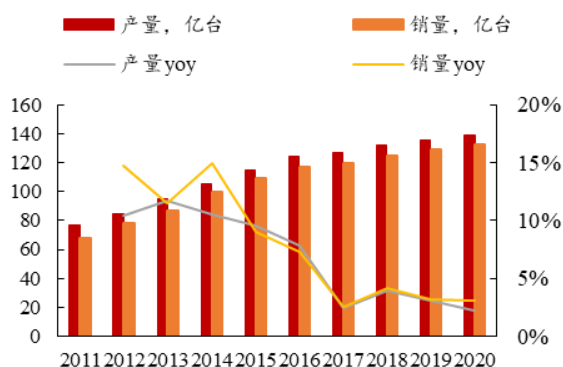
表 5 微电机新兴应用领域前景宽广

新兴应用领域	概况
信息产业	未来传统消费电子市场逐渐饱和，可穿戴设备将成为行业新的增长点，继续带动小微电机需求在增长。预计 2022 年中国可穿戴市场将达到 964.2 亿元的规模。
3D 打印	3D 打印技术具有降低成本、提高生产效率、优化质量等优势。2020 年中国 3D 打印市场规模为 203 亿元，2016-2020 年均复合增长率达 39.37%。预计在政策等利好因素驱动下，2022 年市场规模将增长至 321.6 亿元。
汽车领域	政策支持下，新能源汽车市场继续保持高速增长。预计 2022 年新能源汽车的销量有望突破 600 万辆。
注塑市场	全球塑料制品需求稳步增长。预计到 2024 年，全球主要地区注塑机市场规模将达到 116 亿欧元。
机器人	全球工业机器人市场高速增长，据 ResearchandMarkets 测算，未来 90% 的工业机器人将使用伺服电机，到 2026 年，中国伺服电机电机系统市场规模有望达到 225 亿元左右。
消费级无人机	据 Drone Industry Insights 预测，2025 年全球无人机市场规模将达到 428 亿美元，其中亚洲将达到 179 亿美元，北美地区将达 118 亿美元。
电动工具	伴随着新基建和新技术的诞生在汽车和建筑行业的应用，预测 2025 年中国工业用电动工具销售收入将达到 1223 亿元左右，中国家用电动工具销售收入将达到 815 亿元左右。

资料来源：前瞻产业研究院，中商产业研究院，乘联会，华经产业研究院，ResearchandMarkets，观研天下，上海证券研究所

我国为微电机制造大国，占据全球超 70% 的产量。日本、德国等国家知名品牌公司凭借几十甚至上百年的技术积累在高档、精密、新型微电机生产中具备优势。我国凭借原材料价格优势与人力成本优势，经多年发展已为微电机生产制造大国，占据全球超过 70% 的产量。2020 年我国微电机产量为 139 亿台，2011~2020 年 CAGR 为 7%；2020 年我国市场规模为 2423 亿元，2011~2020 年 CAGR 为分别为 17%。

图 13 我国微电机产销量持续增长



资料来源：华经产业研究院，上海证券研究所

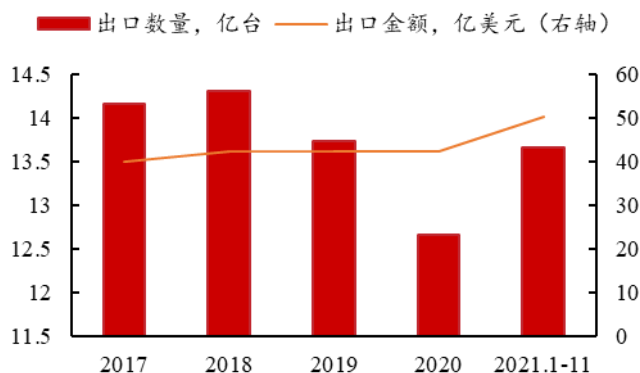
图 14 2011~2020 我国微电机市场规模 CAGR 17%



资料来源：华经产业研究院，上海证券研究所

我国为微电机出口大国，2021 年 1~11 月微电机出口规模约 50 亿美元。我国微电机出口规模多年来保持在 40 亿美元以上，因国际环境变化 2019、2020 年出口规模小幅下滑，但 2021 年因国外部分产能受疫情影响停工，出口规模增长。2021 年 1~11 月我国微电机出口金额约 50.3 亿美元。

图 15 我国微电机出口规模



资料来源：海关总署，上海证券研究所

下游领域多，市场集中度低。微电机应用领域广泛且分散，因此市场集中度较低。根据观研天下数据，我国国内制造商数量在 2010 年达到峰值为 1112 家，近年来稳定在 900 多家，竞争较为激烈、充分。

公司产品具备一定的性价比优势。细分市场来看，在信息设备、汽车等领域，日企等凭借技术与客户资源市场份额较高；在白电微电机领域，中国已占据大部分市场份额；公司所在的 HVAC 微电机领域，德国企业相对领先，公司产品具备一定的性价比优势。

表 6 微电机主要应用领域竞争格局

应用领域	领先企业
信息设备微电机	日本企业相对领先，如：Nidec（电产）、Minebea（美蓓亚）等

汽车微电机	日本企业相对领先，如：Nidec（电产）、ASMO（阿斯莫）、Mitsuba（三叶）、Denso（电装）； 欧洲领先企业：Brose（博泽）； 香港领先企业：Johnson Electronics（德昌电机）。
白电微电机	中国已成为白电产量第一的大国，国内相当数量企业从事白电用微电机生产，主要集中在珠三角和长三角等地区。
HVAC 微电机	德国企业相对领先，如：ebm-papst（依必安派特）、Ziehl-Abegg（施乐佰）等。

资料来源：微光股份招股说明书，上海证券研究所

3 基本盘稳固：冷链物流发展前景广阔，通风市场潜在空间大

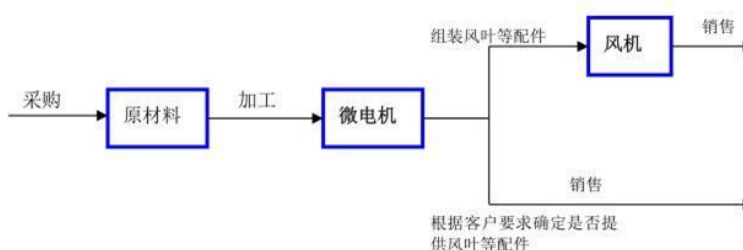
3.1 公司产品主要配套冷链，销量全国第一

公司冷柜电机主要用于：1）冷柜、展示柜、酒店冰箱；2）工业取暖器等。

公司外转子风机（由微电机上组装叶片等配件组装而成）主要用于：1）冷库；2）工业冷却机；3）工业用空调；4）冷干机、空气净化器等。

公司 ECM 电机主要用于：冷柜。

图 16 微电机装配风叶等配件组成风机



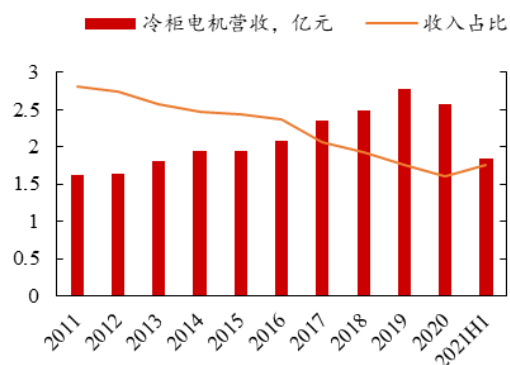
资料来源：微光股份招股说明书，上海证券研究所

配套冷链设备销售占比 70%以上，销量全国第一。公司从事电机、风机业务近 30 年，主要产品冷柜电机、外转子风机、ECM 电机，是冷链设备的主要零部件。根据 2021 年半年报披露，公司配套冷链设备销售占比 70%以上。根据 2021 年投资者关系活动记录披露，公司外转子风机、ECM 电机销量国内第一，冷柜电机销量世界第一。

公司冷柜电机销量平稳增长，毛利率高于同行。2011~2019 年公司冷柜电机营收、销量均保持上升趋势，2020 年受疫情影响冷柜电机营收、销量分别下滑至 2.6 亿元、825.6 万台。2021H1 冷柜电机销量恢复增长，营收同比+53%至 1.8 亿元。与同行微电机相关业务相比，公司冷柜电机业务毛利率基本保持在 25%以上，

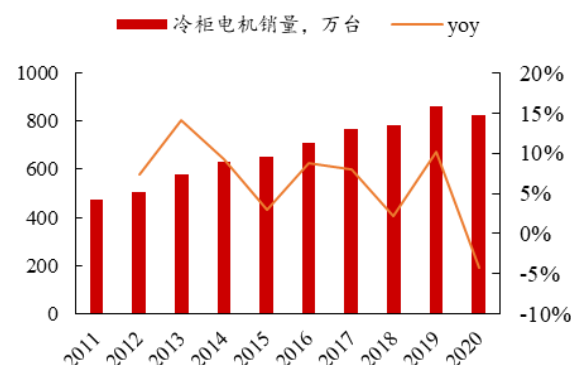
2021 年因原材料价格大幅上涨及人民币升值影响，冷柜电机毛利率下滑至 22%，但仍略高于大多数电机公司。

图 17 2011~2020 年公司冷柜电机营收及收入占比



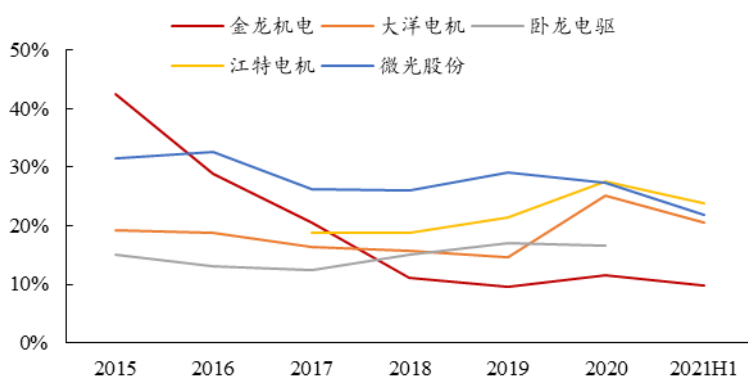
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 18 2011~2020 年公司冷柜电机销量及同比增速



资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 19 公司冷柜电机毛利率高于同行

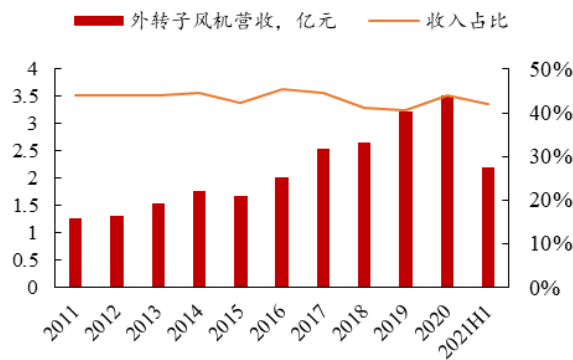


资料来源：公司公告，上海证券研究所

注：金龙机电选取微特电机业务毛利率；大洋电机选取建筑及家居用电机毛利率；卧龙电驱选取微特电机及控制业务毛利率；江特电机选取传统电机业务毛利率。

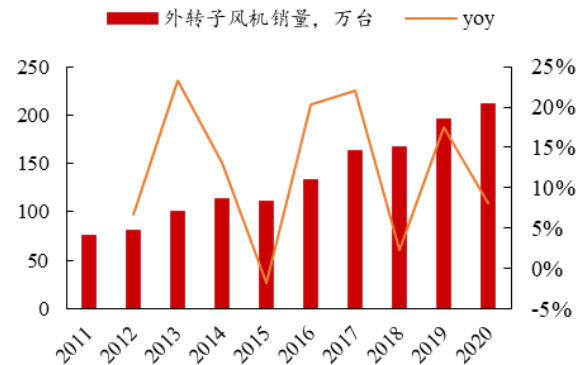
公司外转子风机销量平稳增长，毛利率高于同行。2011~2020 年公司外转子风机营收、销量基本保持上升趋势，2020 年外转子风机营收、销量分别同比增长 9%、8%至 3.5 亿元、211.7 万台。2021H1 外转子风机营收同比+42%至 2.2 亿元。公司外转子风机业务毛利率基本保持在 30%以上的高水平，2021 年因原材料价格大幅上涨及人民币升值影响，外转子风机毛利率下滑至 29%，但仍高于同行公司。

图 20 2011~2020 年公司外转子风机营收及收入占比



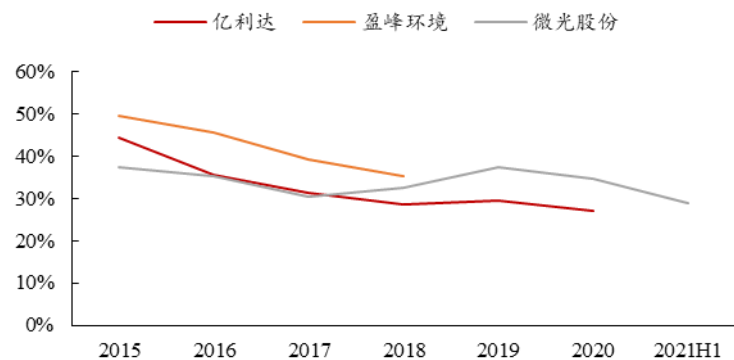
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 21 2011~2020 年公司外转子风机销量及同比增速



资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 22 公司外转子风机毛利率高于同业公司

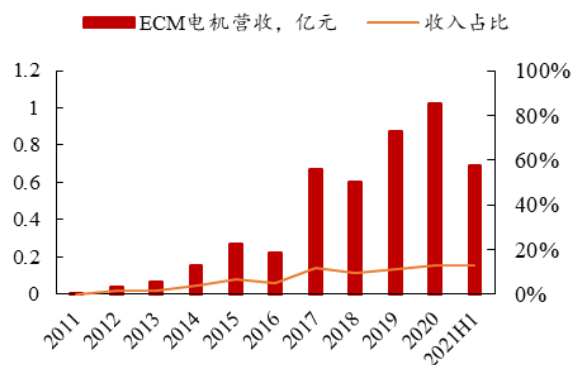


资料来源：公司公告，上海证券研究所

注：亿利达选取空调风机及配件业务毛利率；盈峰环境选取风机及配件业务毛利率。

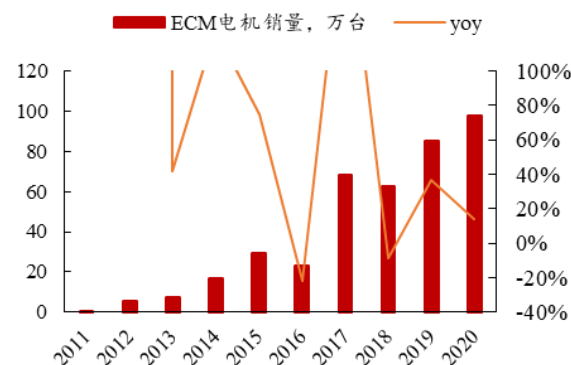
公司 ECM 电机销量快速增长，毛利率远高于同行。公司 ECM 电机具有更高效率，是冷柜电机、外转子风机的升级版，目前销售规模仍较小，但正快速增长。2020 年 ECM 电机营收、销量分别为 1.0 亿元、97.5 万台。2021H1 ECM 电机营收同比+40%至 0.7 亿元。公司 ECM 电机毛利率较高，基本保持在 40%左右，远高于同业公司。

图 23 2011~2020 年公司 ECM 电机营收及收入占比



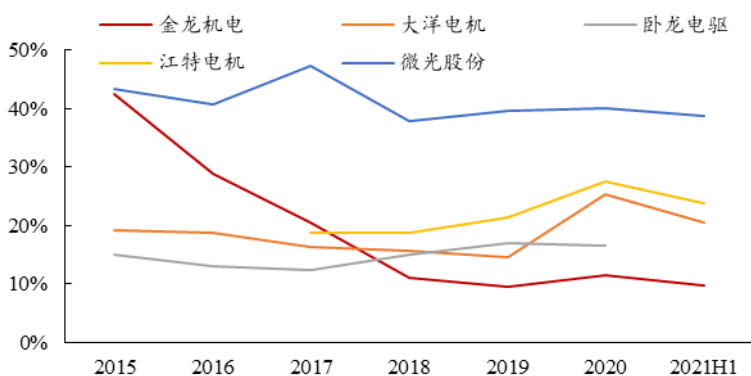
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 24 2011~2020 年公司 ECM 电机销量及同比增速



资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 25 公司 ECM 电机毛利率高于同业公司



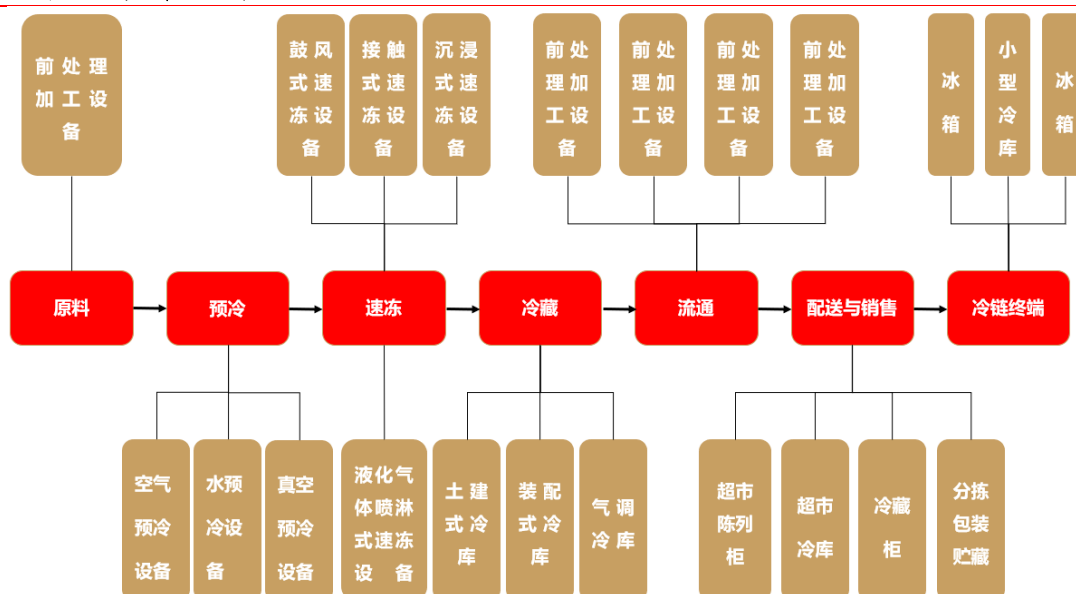
资料来源：公司公告，上海证券研究所

注：金龙机电选取微特电机业务毛利率；大洋电机选取建筑及家居用电机毛利率；卧龙电驱选取微特电机及控制业务毛利率；江特电机选取传统电机业务毛利率。

3.2 2021~2028 年全球冷链市场规模 CAGR 预计超 13%

冷链物流是指为保持产品品质在其加工、贮藏、运输、销售等环节，货物始终保持一定温度的物流运输方式。冷链由预冷处理、冷链加工、冷链储存、冷链运输和配送及冷链销售等环节组成，涉及冷库、冷藏车、冷柜等设施。

图 26 冷链主要环节及设备

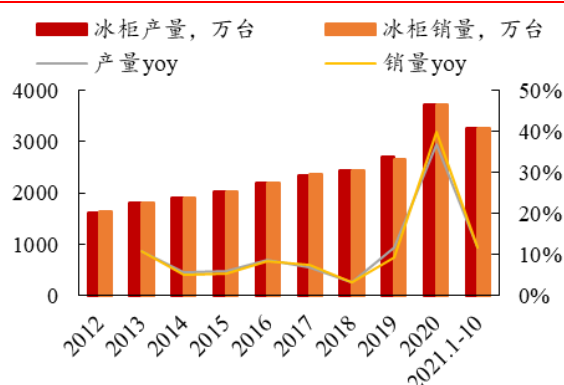


资料来源：微光股份招股说明书，上海证券研究所

按设备分，冷链主要制冷设备可分为：冰柜、冷库、冷藏车。

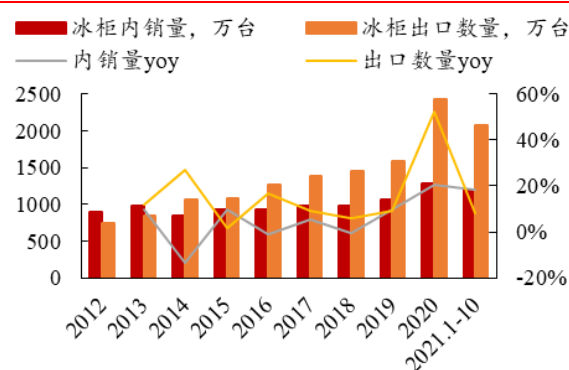
全球冰柜需求增长拉动我国冰柜产销，2016~2020 年我国冰柜产量 CAGR 均为 14%左右。消费结构升级、全球冷链行业的发展带动冰柜需求，2020 年我国冰柜产销量分别为 3717 万台、3720 万台，2016~2020 年产销 CAGR 分别为 14.0%、14.2%。对需求进行拆分，2020 年冰柜内销量与出口量分别为 1287 万台、2433 万台，2016~2020 年产销 CAGR 分别为 8.6%、17.8%。海外需求增长与冰柜产能向国内聚集共同拉动冰柜出口数量快速增长。

图 27 2016~2020 年我国冰柜产销量 CAGR 均为 14%左右



资料来源：产业在线，上海证券研究所

图 28 2016~2020 年我国冰柜内销量与出口量 CAGR 分别为 9%、18%



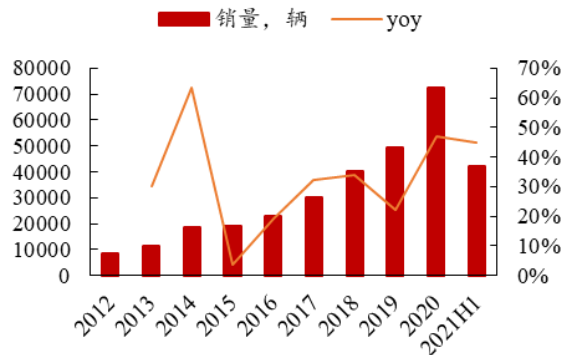
资料来源：产业在线，上海证券研究所

冷藏车为冷链运输工具，2016~2020 年冷藏车销量 CAGR 为 34%。2020 年疫情提高居民线上购物依赖度以及医用冷链的需求，冷藏车销量增至 7.2 万辆，同比+47%。分省份看，因气候差异以

请务必阅读尾页重要声明

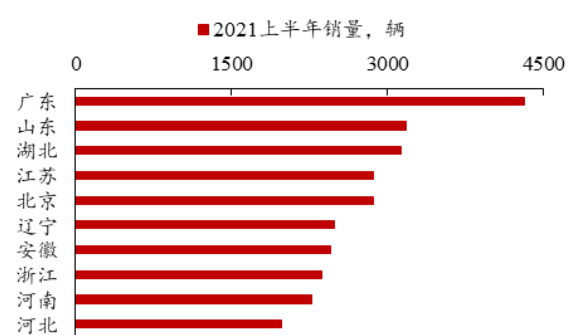
及经济发展水平带来的消费结构差异，我国各省份间冷藏车销量差异较大。预计未来随着冷链物流渗透率提升以及生鲜、需冷藏药物的需求提升，冷藏车需求将与冷链物流需求一同快速增长。

图 29 2016~2020 年我国冷藏车销量 CAGR 为 34%



资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

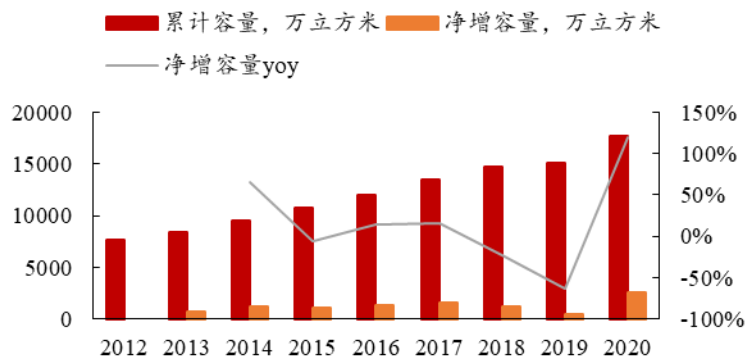
图 30 2021H1 我国冷藏车销量 TOP10 省份



资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

冷库为冷链贮藏工具，2016~2020 年净增冷库容量 CAGR 为 18%。2020 年我国冷库累计容量快速增至 1.8 亿立方米，净增冷库容量为 0.26 亿立方米。2016~2020 年净增冷库容量 CAGR 为 18%。

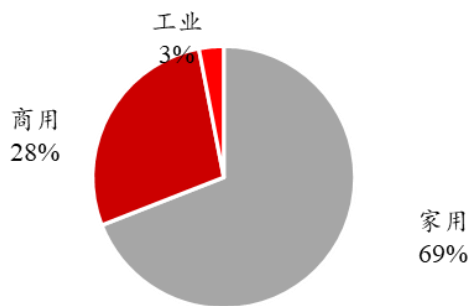
图 31 2016~2020 年净增冷库容量 CAGR 为 18%



资料来源：中国仓储与配送协会，上海证券研究所

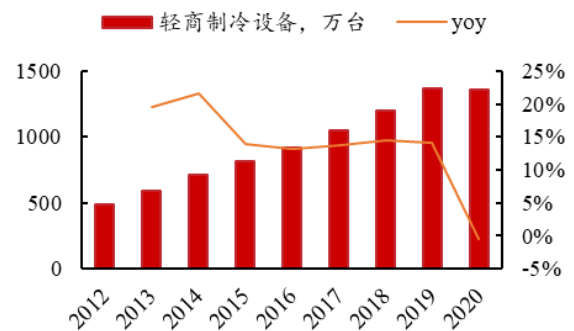
按制冷设备领域分，家用占比 69%，商用成长性最佳。制冷设备可分为家用、商用、工业三大领域，其中 2020 年我国商用制冷设备市场规模为 576 亿元，占比 28%。从成长性看，商用制冷设备最佳，2016~2020 年 CAGR 为 8%，高于家用和工业 3.5%、3.8% 的水平。其中轻型商用制冷设备 2020 年市场规模为 326 亿元，2016~2020 年轻型商用制冷设备销量 CAGR 为 10.3%。因疫情影响，2020 年零售、餐饮行业低迷导致轻商制冷设备需求低迷；但中长期看，冷链行业快速发展将带动商用制冷设备需求。

图 32 2020 年制冷设备市场规模商用占比 28%



资料来源：产业在线，上海证券研究所

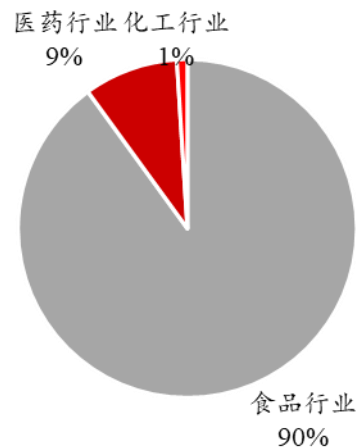
图 33 2016~2020 年轻型商用制冷设备销量 CAGR 约 10%



资料来源：产业在线，上海证券研究所

按冷链物流需求结构分，食品行业占比 90%。目前冷链适用的产品范围包括：1) 初级农产品：蔬菜、水果；肉、禽、蛋；水产品；花卉产品。2) 加工食品：速冻食品；禽、肉、水产等包装熟食；冰淇淋和奶制品；快餐原料。3) 特殊商品：化工产品、医药用品、生物制品等。据前瞻产业研究院数据，目前我国冷链物流行业需求中，食品行业占比 90%，医药行业占比 9%，化工行业占比 1%。

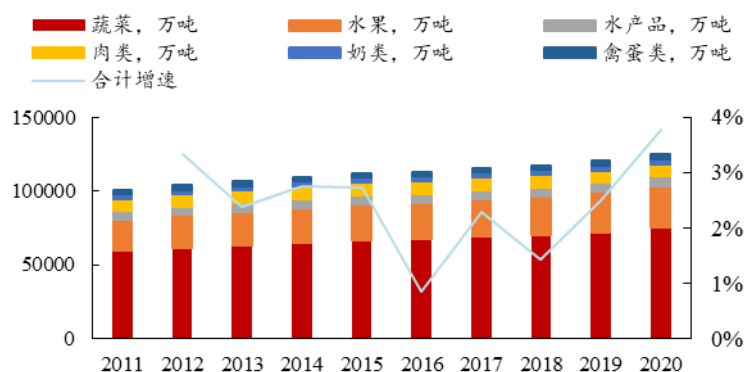
图 34 我国冷链物流行业需求结构



资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

农产品产销稳定增长将带动冷链应用市场规模扩大。我国农产品产量规模稳步增长，2020 年蔬菜、水果、水产品、肉类、禽蛋类、奶类合计产量达到 12.49 亿吨。生鲜类农产品以及部分加工食品均需要冷链运输，作为冷链物流需求大头，农产品规模扩大将极大带动冷链需求。

图 35 我国农产品产量稳步增长



资料来源：国家统计局，上海证券研究所

我国食品流通损耗率偏高，亟需发展冷链物流。我国食品流通损耗率偏高，造成严重的食品浪费问题，且给农民、食品厂商、物流企业都造成经济损失。根据中物联冷链委数据，目前我国水果、蔬菜、肉类、水产品流通损耗率分别达到 11% 左右、20% 以上、8%、10%，而发达国家果蔬损耗率一般控制在 5% 以下。冷链物流可有效降低食品流通损耗率，美国农产品全产业链以冷链物流为支撑，果蔬损耗率仅为 1%~2%。

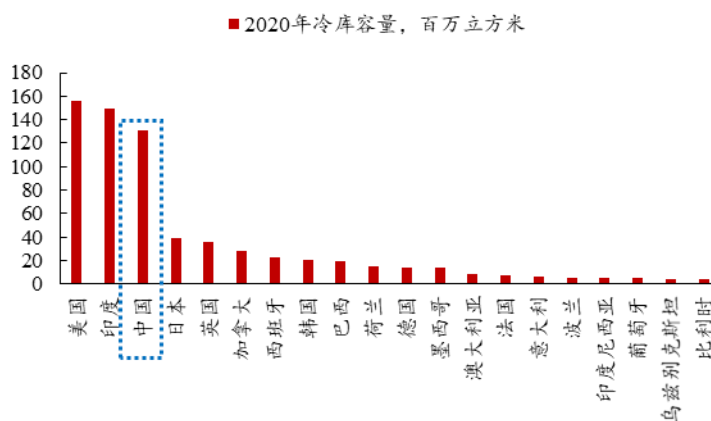
我国冷链物流行业仍处于发展期，与欧美国家差距较大。在运输环节，与欧美国家相比我国的冷链流通率、运输率仍偏低，果蔬、肉类、水产品的冷藏运输率仅为 20%~40%，远低于欧美国家 90% 的水平。在储藏环节，我国冷库总容量较高，但人均冷库容量仍偏低。据 IARW 数据，2020 年我国冷库总容量排名全球第三，但人均冷库容量仅为 0.16 立方米/人，排名全球第十九。

表 7 我国冷链流通率与冷藏运输率与欧美地区差距较大

地区	冷链流通率	冷藏运输率
美国	95% 以上	90% 以上
欧洲	95% 以上	90% 以上
中国	果蔬：35%	果蔬：22%
	肉类：57%	肉类：34%
	水产品：69%	水产品：41%

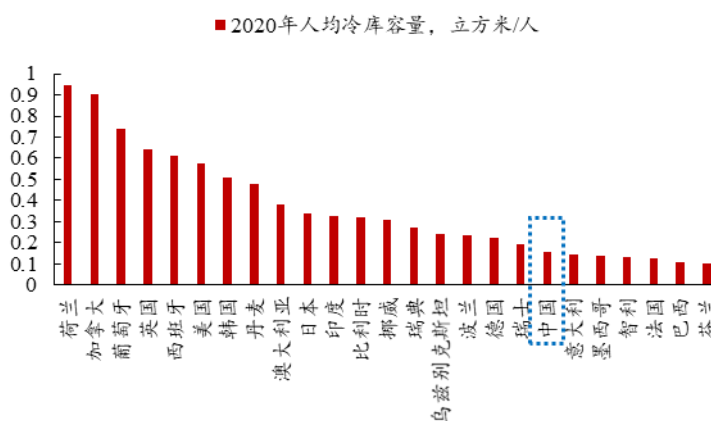
资料来源：卡利运输，中物联冷链委，上海证券研究所

图 36 2020 年我国冷库总容量排名全球第三



资料来源: 国际冷藏仓库协会(IARW), 上海证券研究所

图 37 2020 年我国人均冷库容量排名全球第十九



资料来源: 国际冷藏仓库协会(IARW), 上海证券研究所

国家政策层面支持冷链物流发展。加快发展冷链物流是促进国内消费市场发展, 支持农业、畜牧业发展的重要手段, 也是“三农”领域中农村基础设施建设的重要部分。2019~2021 年国家各部门发布多项政策支持冷链物流发展。2021 年 12 月国务院发布《“十四五”冷链物流发展规划》指出, 到 2025 年:

1) 基础设施更加完善: 布局建设 100 个左右国家骨干冷链物流基地; 建设一批产销冷链集配中心; 聚焦产地“最先一公里”和城市“最后一公里”, 补齐两端冷链物流设施短板。

2) 发展质量显著提高: 规模化组织效率大幅提升, 成本水平显著降低, 冷链物流服务能力显著增强。其中肉类、果蔬、水产品产地低温处理率分别达到 85%、30%、85%。

3) 监管水平明显提升: 冷链物流监管法律法规进一步完善, 贯穿冷链物流全流程的监测监管体系初步形成。医药产品冷链追溯体系进一步完善。

表 8 国家政策层面支持冷链物流发展

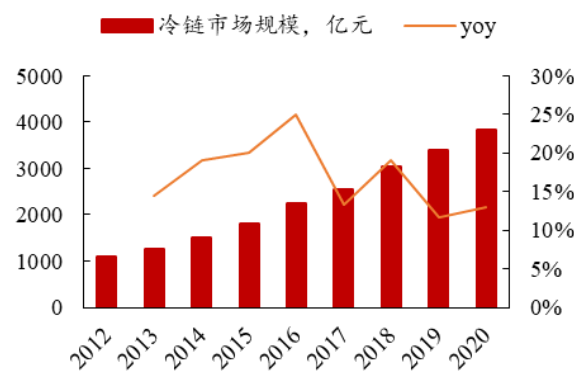
时间	发布主体	政策名称
2019 年 2 月	发改委等 24 个部门	《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》
2019 年 5 月	财政部、商务部	《关于推动农商互联完善农产品供应链的通知》
2019 年 8 月	国务院	《关于加快发展流通促进商业消费的意见》
2019 年 12 月	农业农村部等	《关于实施“互联网+”农产品出村进城工程的指导意见》
2020 年 2 月	国务院	《关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》
2020 年 3 月	农业农村部	《关于做好“三农”领域补短板项目库建设工作的通知》
2020 年 3 月	发改委	《关于开展首批国家骨干冷链物流基地建设工作的通知》
2020 年 3 月	市场监管总局	《关于加强冷藏冷冻食品质量安全管理公告》
2020 年 4 月	农业农村部	《关于加快农产品仓储保鲜冷链设施建设的实施意见》
2020 年 5 月	国务院	《关于进一步降低物流成本的实施意见》
2020 年 5 月	发改委等 12 个部门	《关于进一步优化发展环境促进生鲜农产品流通的实施意见》
2020 年 6 月	农业农村部	《关于进一步加强农产品仓储保鲜冷链物流设施建设的通知》
2020 年 9 月	国务院	《关于以新业态新模式引领新型消费加快发展的意见》
2020 年 9 月	国务院	《关于促进畜牧业高质量发展的意见》
2021 年 2 月	国务院	《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》
2021 年 7 月	发改委	《城乡冷链和国家物流枢纽建设中央预算内投资专项管理办法》
2021 年 12 月	国务院	《“十四五”冷链物流发展规划》

资料来源：中国政府网、广东省农业农村厅、全国冷链运营联席会议、农业农村部官网等，上海证券研究所

2020~2025 年中国冷链行业市场规模 CAGR 约 19%。

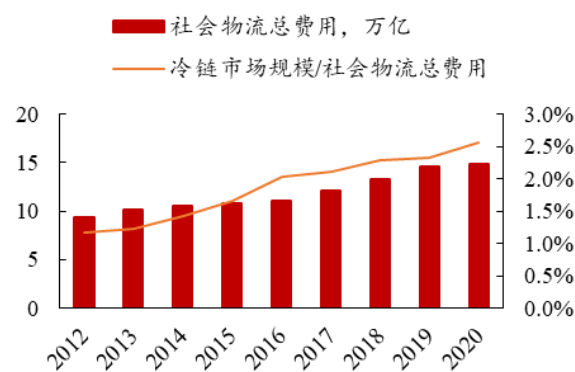
2012~2020 年我国冷链市场规模保持高增速，CAGR 为 17%，2020 年市场规模达到 3832 亿元。2012~2020 年冷链市场规模占社会物流总费用比例也持续提升，2012 年为 1.2%，2020 年提升至 2.6%。根据前瞻产业研究院预测，2025 年我国冷链物流市场规模有望达到 8970 亿元，2020~2025 年 CAGR 为 18.5%。

图 38 2012~2020 年我国冷链市场规模 CAGR 为 17%



资料来源：中物联冷链委，上海证券研究所

图 39 2012~2020 年我国冷链渗透率提升至 2.6%



资料来源：中物联冷链委，国家发改委官网等，上海证券研究所

发展中国家冷链渗透率有待提升、冷链应用领域不断拓宽，2021~2028 年全球冷链市场规模 CAGR 预计超 13%。多数发展中国家目前冷链行业发展较为落后，新兴领域如：生物基药物、激素药物等增加冷链物流的需求，预计未来全球冷链物流市场将

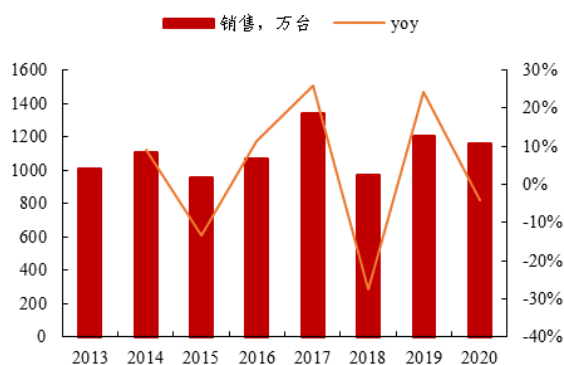
保持较快增长。根据 Verified Market Research 数据，2020 年全球冷链市场规模为 1813.45 亿美元，预计 2028 年市场规模为 4969.94 亿美元，2021~2028 年 CAGR 为 13.4%。

3.3 室内环境通风领域潜在市场大

公司外转子风机可应用于空气净化器、新风系统等室内环境通风领域。1) 空气净化器是由电机、风扇、空气过滤装置组成，通过使室内空气循环流动经过空气过滤装置，达到清洁、净化空气的目的。2) 新风系统是由送风系统和排风系统组成的一套独立空气处理系统，通过在室内形成“新风流动场”，从而满足室内新风换气的需要。

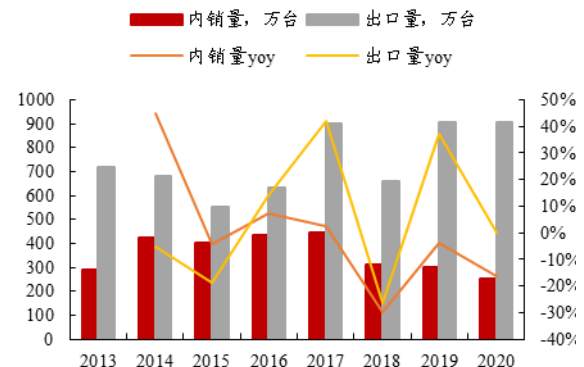
国内空气净化器渗透率远低于发达国家，长期看，2020~2030 年全球空气净化器市场 CAGR 将达到 11%。受我国空气质量改善等因素的影响，近几年空气净化器销量有所下滑，市场规模萎缩。2020 年我国空气净化器销量 1159 万台，2016~2020 年 CAGR 为 2%。其中内销量萎缩较快，2020 年为 250 万台，2016~2020 年 CAGR 为 13%；市场规模较 2017 年峰值 162 亿元萎缩至 63 亿元。从长期看，我国空气净化器普及度远低于发达国家，仍有较大市场空间。从全球市场来看，空气净化器市场稳定增长，带动我国出口销量增长。2020 年我国空气净化器出口量为 907 万台，2016~2020 年 CAGR 为 9%。据 Precedence Research 数据及预测，2020 年全球空气净化器市场规模为 83.7 亿美元，2020~2030 年 CAGR 为 11%。

图 40 2016~2020 年我国空气净化器销量 CAGR 为 2%



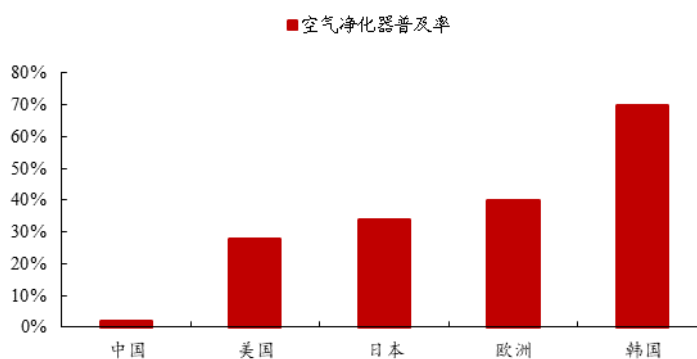
资料来源：产业在线，上海证券研究所

图 41 2016~2020 年我国空气净化器内销量与出口量 CAGR 分别为-13%、9%



资料来源：产业在线，上海证券研究所

图 42 2019 年我国空气净化器普及率远低于发达国家

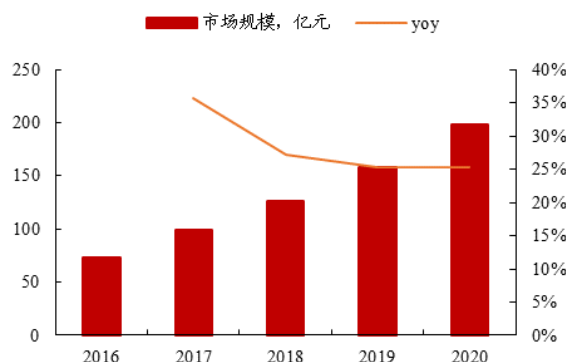


资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

我国新风系统渗透率仅 5%，未来增长空间巨大。2020 年我国新风系统市场规模为 198 亿元，2016~2020 年 CAGR 为 28%，增速较快。从普及度来看，我国新风系统普及度仅为 5%，远低于发达国家水平，预计未来会有较大市场空间。

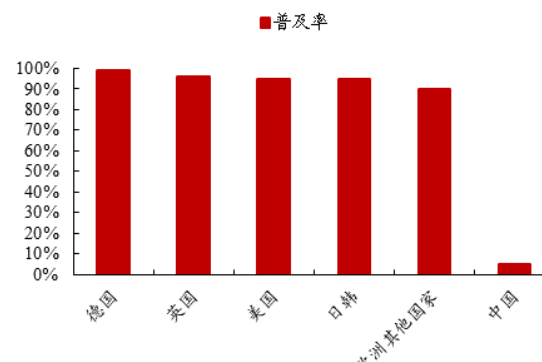
从全球市场来看，据 Fortune Business Insights 数据及预测，2020 年全球新风市场规模为 239.8 亿美元，预计 2028 年全球市场规模可达到 425.6 亿美元，2021~2028 年 CAGR 为 7.5%。

图 43 2016~2020 年我国新风系统市场规模 CAGR 为 28%



资料来源：中商产业研究院，上海证券研究所

图 44 2019 年我国新风系统普及率远低于发达国家



资料来源：中研网，上海证券研究所

4 政策催化：节能趋势明确，ECM 电机需求向上

4.1 电机节能趋势明确，长期景气向上

电机耗电量占社会总耗电量的 65%。我国电机容量较大，据相关数据统计 2020 年我国电机总容量达到 25 亿 KW。从耗电量来看，2015 年我国电机耗电量占社会总耗电量的 65%，其中工业用电机耗电量占工业用电量的 74%。高效节能电机可大幅降低电机耗电量与碳排放量，带动全社会节能减排。

请务必阅读尾页重要声明

高效电机通过降低各类损耗实现能效提升。电动机的损耗主要由定子损耗、转子损耗、铁耗、杂散损耗、风磨耗组成。高效电机运用新制造工艺及新材料，有效降低电动机损耗，提升运转效率；并减小电机发热量，提升运行寿命。但因新材料、新工艺的使用也会给高效电机带来一定程度的成本增加。

表 9 降低电机损耗的主要方法

损耗类型	降低损耗措施
定子损耗	1) 增加定子槽截面积； 2) 增加定子槽满槽率； 3) 尽量缩短定子绕组端部长度，端部长度减少 20%，损耗下降 10%。
转子损耗	1) 减小转子电流； 2) 增加转子槽截面积； 3) 减小转子绕组的电阻，如：采用粗的导线和电阻低材料，对于小电机将铸铝转子变为铸铜转子电动机总损失可减少 10%~15%。
铁耗	1) 减小磁密度，增加铁芯的长度以降低磁通密度； 2) 减少铁芯片的厚度来减少感应电流的损失，如：用冷轧硅钢片代替热轧硅钢片； 3) 采用导磁性能良好的冷轧硅钢片降低磁滞损耗； 4) 采用高性能铁芯片绝缘涂层； 5) 改进热处理及制造技术，如：顺着硅钢片的碾轧方向裁剪并对硅钢冲片进行热处理，可降低 10%~20% 的损耗。
杂散损耗	1) 采用热处理及精加工降低转子表面短路； 2) 转子槽内表面绝缘处理； 3) 通过改进定子绕组设计减少谐波；改进转子槽配合设计和配合减少谐波等。
风磨耗	1) 尽量减小轴的尺寸，但需满足输出扭矩和转子动力学要求； 2) 使用高效轴承； 3) 使用高效润滑系统及润滑剂； 4) 采用先进的密封技术。

资料来源：电子网，上海证券研究所

全球较多国家将提高电机效率作为节能减排的重要手段。2008 年国际电工技术委员会（IEC）制定了全球统一的电机能效分级标准，并统一了测试方法。美国和欧洲分别从 1997 年和 2011 年强制推行高效电机。我国于 2006 年发布了电机能效标准（GB18613-2006），后于 2012 年 9 月、2020 年 5 月对标准进行了多次修订。其中 GB18163-2020 提高了电机的能效限值，且将小功率电机也纳入标准适用范围。

表 10 部分国家/地区电机能效分级标准

能效分级	IEC 能效等级	欧洲	美国	中国		
				GB18163-2006	GB18163-2012	GB18163-2020
超超高效能效	IE5					1 级
超高效能效	IE4				1 级	2 级
超高效能效	IE3		NEAA Premium	1 级	2 级	3 级
高效能效	IE2	欧洲 EFF1	EPAct	2 级	3 级	
标准能效	IE1	欧洲 EFF2		3 级		
低效率		欧洲 EFF3				

资料来源：压缩机网，中国传动网，上海证券研究所

到 2023 年高效电机渗透率有望提升 2 倍以上。据中国工业报，我国目前高效电机渗透率不超过 10%。2021 年 11 月，工信部、市场监管总局印发《电机能效提升计划（2021~2023 年）》，提出“到 2023 年高效节能电机年产量达到 1.7 亿千瓦，在役高效节能电机占比达到 20%以上，实现年节电量 490 亿千瓦时。”预计新电机能效标准与电机能效提升计划的推动下，高效电机需求将有所提升。

4.2 ECM 电机节能效果明显，推动公司量价利齐升

ECM 电机将交流电经整流成为直流电，启动控制电路和驱动电机旋转。其既有交流电机的通电便利性、寿命长无磨损的特点，又有直流电机的高效率、易于智能控制等特点。

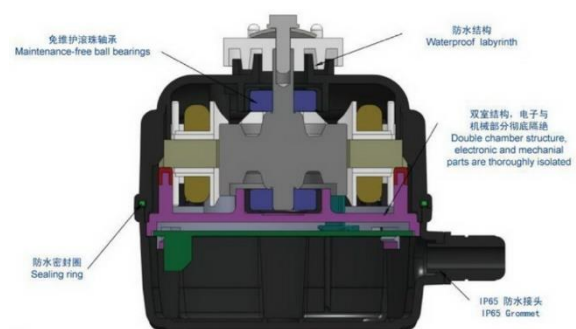
公司 ECM 电机高效、寿命长，且可实现无差别替换。公司为国内较早研发生产 ECM 电机的公司之一。公司 ECM 电机使用最新电子控制技术，能效可大幅提高，与公司 YZF 系列风机相比可节能 70%以上。且公司 ECM 电机与 YZF 系列电机外部结构一致，风叶、风圈、网罩等附件均可通用，可实现与 YZF 系列电机的无差别替换。

图 45 公司 ECM 电机特点

- 1 高安全等级**
电机外壳材料采用工程塑料，电机保护等级达到Class II的高安全等级，接地线也因此不再需要，从而可以节省额外布线。
- 2 高IP防护等级 IP65**
电机的全密封设计获得了更好的防护效果，可以工作在高湿度、多灰尘的环境中。
- 3 高可靠性**
专利保护的绝缘设计使电子控制部分和电机有效隔离，防止水汽和灰尘进入电子控制部分。
- 4 恒速控制**
由于采用了恒速控制技术，即使在电网电压波动和负载叶片变换的情况下，电机转速基本保持不变，确保制冷系统正常工作，避免了由于转速波动产生的噪音。
- 5 上电反转**
通过工厂设定的程序实现每次电机通电工作时先反转程序预设的时间，然后再进入正常运转，这一重要的功能可以保持冷凝器更干净，减少积灰，使制冷系统更高效，并且，实现该功能不需要额外的信号控制。
- 6 可控制反转**
通过此特性，您可以自己设定反转的时间和持续时间。比如，在压缩机停止或者故障期间，您可以启动电机反转进行降尘。重要的是，不需要额外的继电器，可以节省更多成本。
- 7 两档转速**
通过工厂设定的程序可以使ECM电机分别在高速和低速两种状态下工作。这种功能通常在具有白天和夜间模式的制冷系统应用中非常有用，为此可以节省更多能源和降低噪音。
- 8 0~10V 无极调速**
0~10V无极调速电机包括交流供电和直流24Vdc供电两种，可以通过0~10Vdc控制信号进行无极调速，从而实现对控制系统的智能控制，达到更好的节能效果。

资料来源：公司官网，上海证券研究所

图 46 公司 ECM 电机结构



资料来源：公司官网，上海证券研究所

表 11 公司 ECM 电机与传统冷柜电机性能对比

产品	功率	效率	控制	寿命 (小时)	价格
传统冷柜电机	2~25W	10~25%	无智能控制	20000 以上	31 元/台
ECM 电机	4~22W	60%以上	有智能控制	50000	105 元/台

资料来源：微光股份招股说明书，公司官网，上海证券研究所

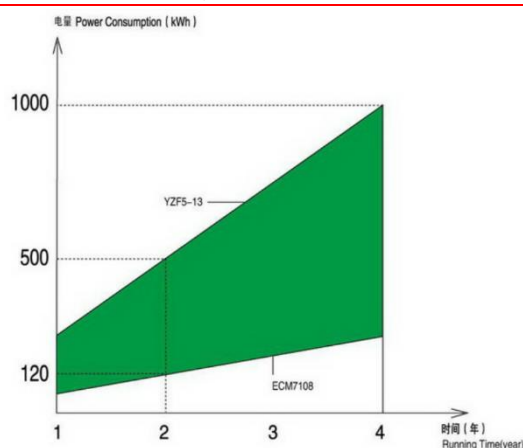
注：价格使用 2020 年各产品营收/销量

公司 ECM 电机节能效果明显，帮助客户降本。公司 ECM 电机额定输入功率远低于传统冷柜电机，可有效帮助用户降低耗电量，节约成本。且使用冷柜时间越长，使用地区电价越高，降本效用越明显。将公司 YZF 系列电机与 ECM 电机进行对比，罩极电机 YZF5-13 额定输入为 29W，ECM7018 额定输入为 7W。

假设：1) 每天使用冷柜 24 小时，每年使用 365 天；2) 电费为 0.6 元/千瓦时。

根据假设条件，我们预计 ECM7018 相比 YZF5-13 可节约耗电量 76%，单台电机年节约电费为 116 元。公司有大量产品销往海外地区，海外地区电价更高，给终端冷柜用户带来收益更大。

图 47 公司 ECM 电机与 YZF 系列电机用电量对比



资料来源：公司官网，上海证券研究所

图 48 欧美发达国家电价高于中国



资料来源：GlobalPetrolPrice，上海证券研究所

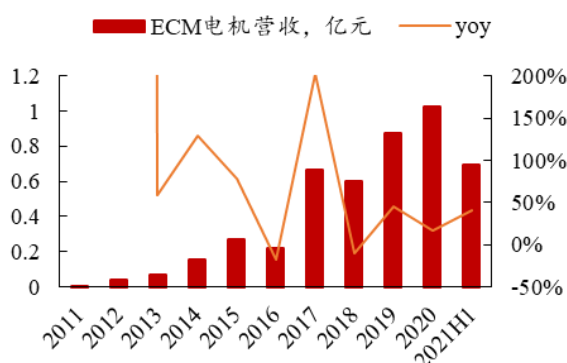
表 12 单台 ECM 电机每年节约电费敏感性分析

表 12-1-1 20W 电视机平均节电效益分析						
节约电费 (元/年/ 台)		负荷率				
		60%	70%	80%	90%	100%
电价 (元 /kwh)	0.4	46	54	62	69	77
	0.6	69	81	93	104	116
	0.8	93	108	123	139	154
	1	116	135	154	173	193
	1.5	173	202	231	260	289
	2	231	270	308	347	385
	2.5	289	337	385	434	482

资料来源：公司官网，上海证券研究所预测

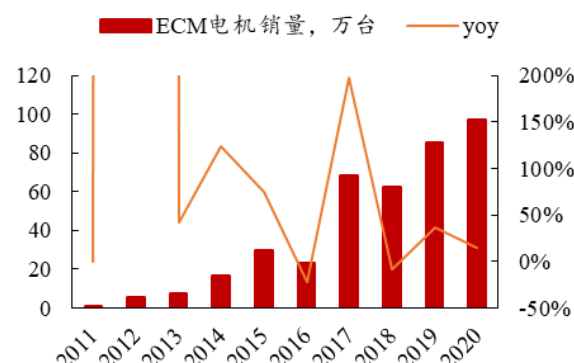
ECM 电机有望助力公司量价利齐升。2020 年公司 ECM 电机营收与销量分别为 1.02 亿元、97.5 万台。2016~2020 年公司 ECM 电机营收与销量 CAGR 分别为 47%、44%。且 ECM 电机售价较高，毛利率保持在 37%以上，高于公司产品平均毛利率。公司 ECM 电机营收占比逐年提升，2020 年为 13%，仍有提升空间，未来有望助力公司量价利齐升。

图 49 公司 ECM 电机营收增长较快



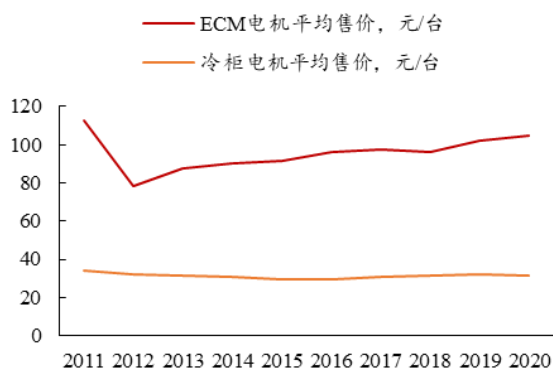
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 50 公司 ECM 电机销量增长较快



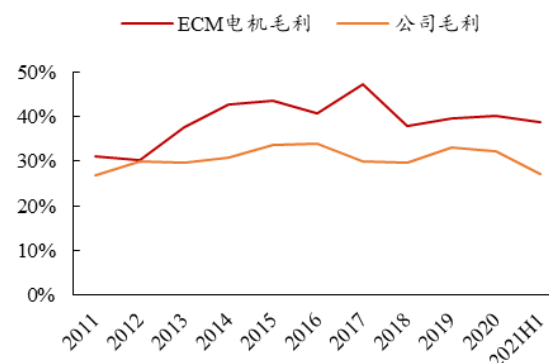
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 51 公司 ECM 电机平均售价远高于冷柜电机



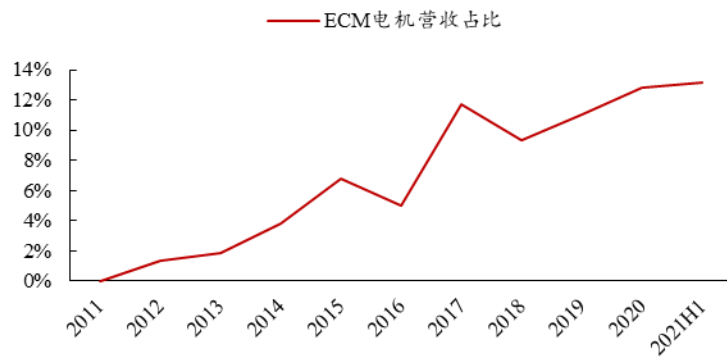
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 52 公司 ECM 电机毛利率水平高于公司平均水平



资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 53 公司 ECM 电机营收占比逐年提升

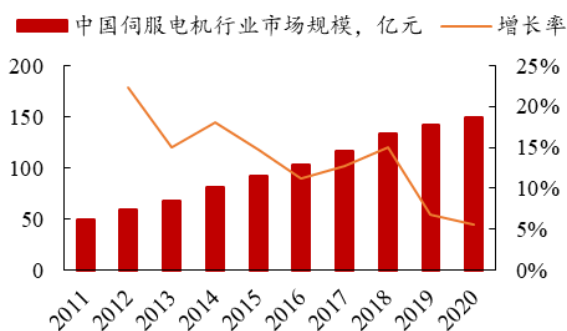


资料来源：公司公告，上海证券研究所

5 品类拓展：伺服电机带来新动能

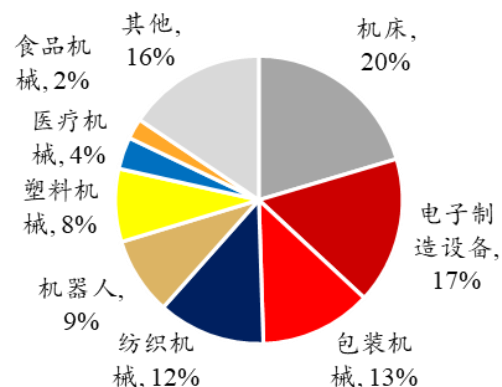
伺服电机应用领域广泛，到 2026 年市场空间将达到 225 亿元。伺服电机系统在精度、矩频、过载等性能上的优势，在机床工具、纺织机械、印刷机械和包装机械等领域已经得到广泛应用；同时智能制造的推广，使得伺服电机在新兴产业的应用规模增长迅速，整体市场规模增长空间较大。据前瞻产业研究院统计，2020 年我国伺服电机市场规模为 149 亿元，2016~2020 年 CAGR 为 10%；预计 2026 年市场规模将达到 225 亿元，2021~2026 年 CAGR 为 6%。

图 54 2020 年我国伺服电机市场规模为 149 亿元



资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

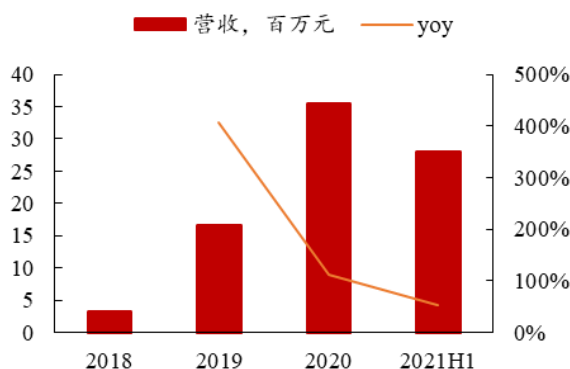
图 55 2020 年伺服电机应用领域广泛



资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

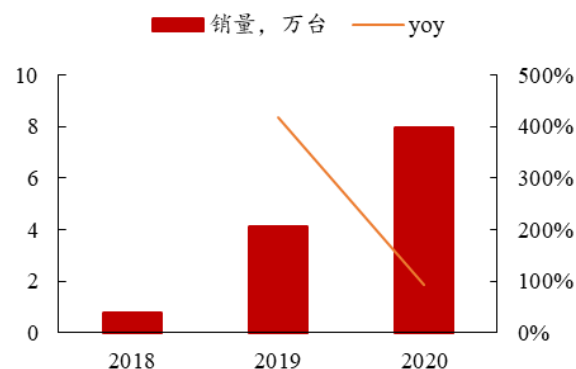
公司持续伺服电机产品开发，销量、营收正快速增长。2018 年公司切入伺服电机领域，2018~2020 年营收、销量 CAGR 分别为 228%、215%。到 2020 年，伺服电机实现营收与销量分别为 0.35 亿元、7.9 万台，有 WA/WB/WD/WE 四个系列的产品，可应用于纺织机械、工业自动化、机器人等领域。

图 56 2018~2020 年公司伺服电机营收 CAGR 为 228%



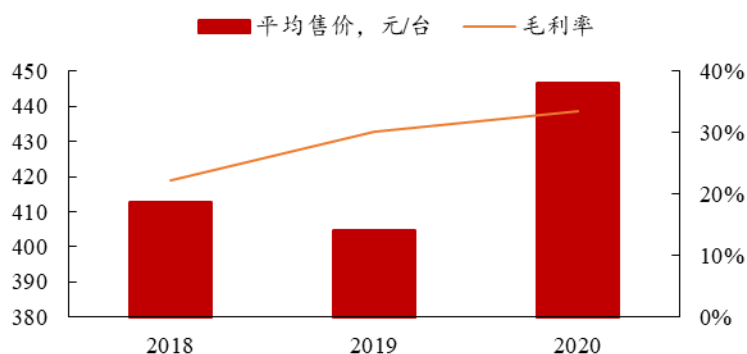
资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 57 2018~2020 年公司伺服电机销量 CAGR 为 215%



资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 58 公司伺服电机毛利水平持续上升



资料来源：公司公告，上海证券研究所

表 13 公司伺服电机分别为 WA/WB/WD/WE 四个系列

产品	应用领域
WA 系列	主要应用于纺织机械等通用自动化行业
WB 系列	主要应用于工业机器人、精雕等高端市场
WD 系列	主要应用于中高端数控机床等防护要求和输出特性要求高的场所
WE 系列	主要应用于 AGV 小车、移动机器人等

资料来源：投资者关系活动表，上海证券研究所

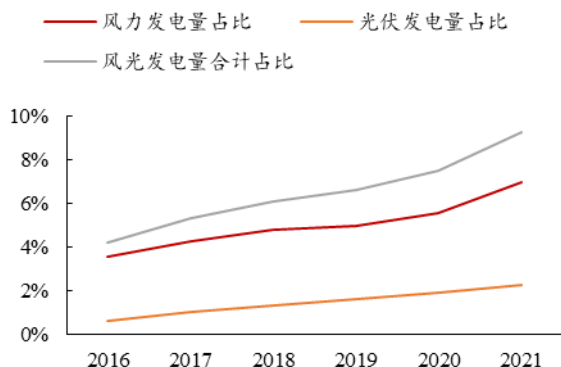
6 潜在大市场：储能温控+磷酸铁锂，赋予公司想象空间

6.1 储能市场腾飞在即，有望提升公司产品需求

碳中和背景下风光装机规模增长，发电端波动性增加带动储能需求。2021 年我国光伏累计装机容量为 307GW，风电累计装

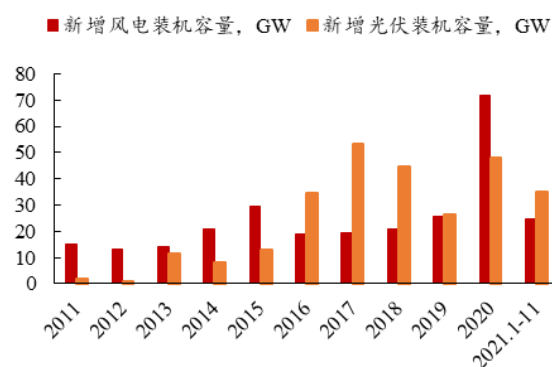
机容量为 328GW；2021 年风光发电量占比增加至 9%。根据我国碳中和目标：2025 年非化石能源消费比重达到 20%左右；2030 年非化石能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 1200GW 以上。预计以风光为主的可再生能源发电量占比增长将增加发电端波动性，带动储能需求。

图 59 2021 年我国风光发电量占比增长至 9%



资料来源：国家统计局，上海证券研究所

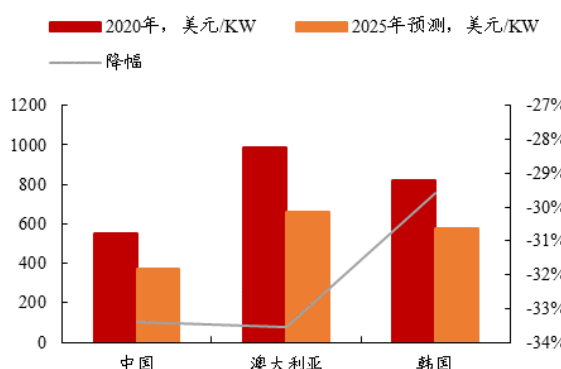
图 60 我国新增风电、光伏装机量较大



资料来源：Wind，上海证券研究所

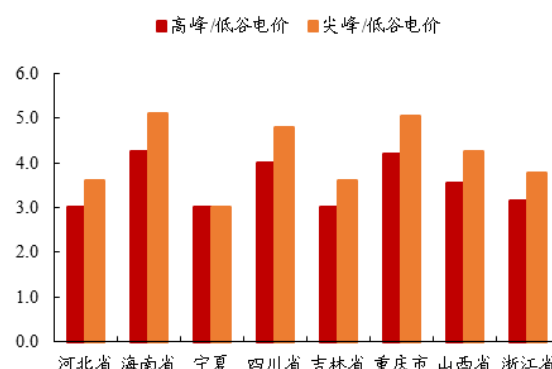
成本下降与电价改革增加储能电站经济性。据 Wood Mackenzie 预测，电池储能成本将大幅下降，预计 2025 年我国储能成本较 2020 年将下降 33%。此外 2021 年 7 月国务院发改委发布《关于进一步完善分时电价机制的通知》，要求：1) 上年或当年预计最大系统峰谷差率超过 40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于 4:1；其他地方原则上不低于 3:1；2) 建立尖峰电价机制。尖峰电价在峰段电价基础上上浮比例原则上不低于 20%。各地也纷纷出台相应分时电价机制。峰谷电价差扩大也增加了储能电站的经济性。

图 61 至 2025 年各国储能全系统成本将下降 25% 以上



资料来源：Wood Mackenzie，上海证券研究所

图 62 2022 年各地电价分时机制完善后峰谷电价比



资料来源：各省发改委，北极星储能网，上海证券研究所

政策层面为储能电站发展提供支持，风光等新能源电站规模

扩大带动储能需求。国家发布多条政策支持储能行业发展，其中国务院于 2021 年 9 月发布《2030 年前碳达峰行动方案》要求积极发展“新能源+储能”。各地政策也出台法规明确“光储”、“风储”配比，与储能时长，多数省份要求储能配备比例在 10%以上。预计政策支持将为储能规模扩张提供保障。

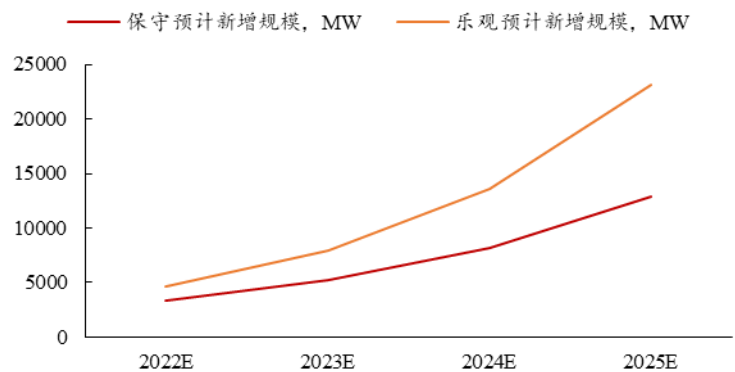
表 14 2021 年各地储能配置比例

时间	省份	政策文件	储能配置比例		储能配置时间 (h)
			光伏	风电	
2021.1	青海	《支持储能产业发展的若干措施(试行)》	不低于 10%		2
2021.3	海南	《关于开展 2021 年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	10%		
2021.3	江西	《关于做好 2021 年新增光伏发电项目竞争优选有关工作的通知》	不低于 10%		1
2021.5	福建	《关于因地制宜开展集中式光伏试点工作的通知》	不低于 10%		
2021.5	甘肃	《关于“十四五”第一批风电、光伏发电项目开发建设有关事项的通知》	5%-10%		2
2021.6	天津	《2021-2022 年风电、光伏发电项目开发建设和 2021 年保障性并网有关事项的通知》	单体超过 50MW: 10%	单体超过 50MW: 15%	1
2021.7	湖北	《关于 2021 年平价新能源项目开发建设有关事项的通知》	不低于 10%		2
2021.6	河南	《关于 2021 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	10%-20%		2
2021.3	陕西	《关于促进陕西省可再生能源高质量发展的意见（征求意见稿）》	10%-20%	10%-20%	2
2021.7	宁夏	《自治区发展改革委关于加快促进储能健康有序发展的通知》	不低于 10%		2
2021.7	辽宁	《辽宁省新增风电项目建设方案（征求意见稿）》	10%以上		
2021.8	安徽	《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》	不低于 10%		1
2021.8	山西	《2021 年风电、光伏发电开发建设竞争性配置工作方案》	10%以上		
2021.8	内蒙古	《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	15%-30%	20%-30%	2
2021.9	河北	《河北省 2021 年风电、光伏发电保障性并网项目计划的通知》	不低于 10% 或 15%	不低于 10% 或 15%	2
2021.10	广西	《2021 年市场化并网陆上风电、光伏发电及多能互补一体化项目建设方案的通知》	15%	20%	2
2021.10	湖南	《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》	5%	15%	2
2021.11	山东	《关于公布 2021 年市场化并网项目名单的通知》	不低于 10%		2
2021.9	江苏	《省发改委关于我省 2021 年光伏发电项目市场化并网有关事项的通知》	8%或 10%以上		2

资料来源：各地政府官网，北极星太阳能光伏网，ofweek 太阳能光伏网等，上海证券研究所

基于调峰需求、经济性增加以及政策支持，预计电化学储能电站规模将快速增长。根据 CNESA 预测，2025 年保守预计储能新增规模为 12.9GW，2021-2025 年 CAGR 为 51%。

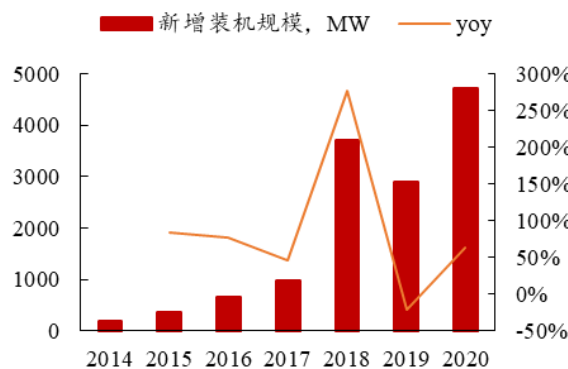
图 63 CNESA 保守预计 2025 年储能新增规模为 12.9GW



资料来源: CNESA 预测, 上海证券研究所

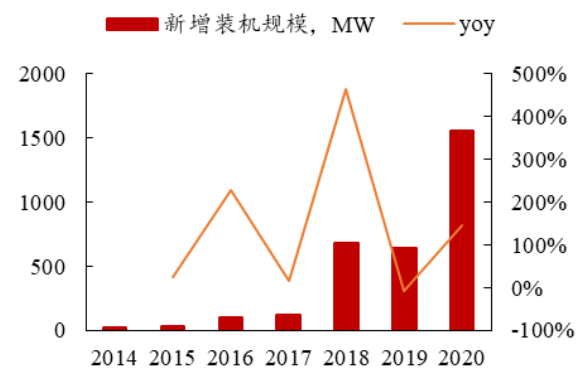
全球电化学储能处于发展初期, 增速明显。据 CNESA 数据, 2020 年全球电化学储能累计规模为 14.2GW, 占储能市场总规模的 7.5%, 2016~2020 年全球电化学储能新增规模 CAGR 为 63%。2020 年我国电化学储能累计规模为 3.3GW, 占储能市场总规模的 9.2%, 2016~2020 年全球电化学储能新增规模 CAGR 为 96%。

图 64 全球电化学储能新增规模快速增长



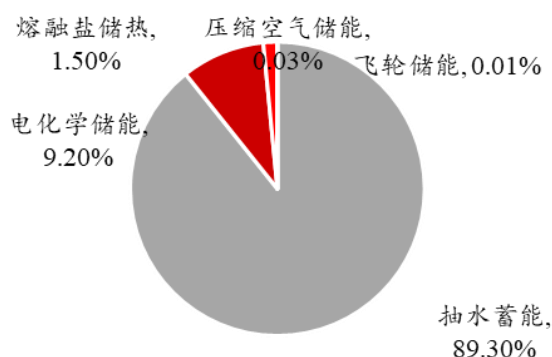
资料来源: CNESA, 上海证券研究所

图 65 我国电化学储能新增规模快速增长



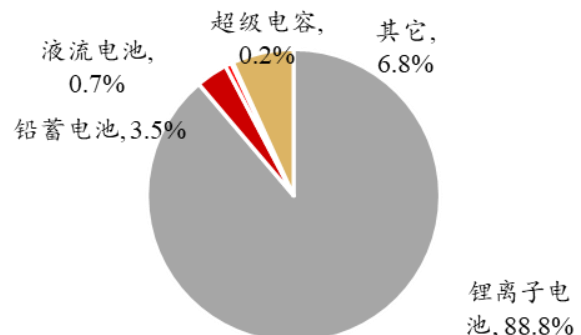
资料来源: CNESA, 上海证券研究所

图 66 2000~2020 年我国电化学储能占总储能规模的 9%



资料来源: CNESA, 上海证券研究所

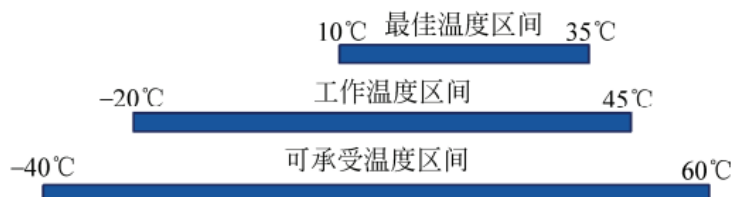
图 67 2000~2020 年我国锂离子电池占电化学储能总规模的 89%



资料来源: CNESA, 上海证券研究所

电化学储能安全事故频发，温控技术为储能系统安全、高效运行核心。锂离子电池具有热特性，高温会导致锂离子电池容量衰减、热失控。热管理系统可使得电池系统工作温度保持在一定范围内，有效预防储能电站寿命下降、出现燃烧爆炸等安全事故。据国际新能源网不完全统计，近 10 年间全球共发生 32 起储能电站起火事故。解决储能电站安全问题仍是储能电站发展的核心。

图 68 锂离子电池对工作温度要求较高



资料来源：《大容量锂离子电池储能系统的热管理技术现状分析》钟国彬等，上海证券研究所

空冷为目前储能温控系统主要技术方案之一，未来可与液冷相结合。储能温控技术有：空冷、液冷、热管冷却、相变冷却。其中空冷具有结构简单、易维护、成本低等优点，成熟度较高，是储能电站热管理系统的主要技术方案之一。液冷、相变及热管技术由于系统复杂、体积庞大、成本高等特点，与空冷相结合，弥补各自缺陷将成为重要的热管理技术发展方向。

表 15 储能系统热管理技术

技术	定义	原理
空冷	以气体为传热介质的一种热管理技术	将低温气体送入系统内部，气体流过电池表面利用热传导和热对流两种传热方式带走电池产生的热量，从而达到冷却的目的。
液冷	以液体为传热介质的热管理技术	利用液体具有较高热容量和换热系数的特性，将低温液体与高温电池进行热量交换，从而达到降温目的。
热管冷却	利用介质在热管吸热端的蒸发带走电池热量	热管的放热端通过冷凝的方式将热量散发到外界中去，从而实现冷却电池的目的。
相变冷却	利用材料本身的相态转换来达到电池散热的目的	当所选相变材料的比热容越大、传热系数越高，相同条件下的冷却效果越好，反之冷却效果越差。

资料来源：《集装箱储能系统热管理系统的现状及发展》朱信龙等，上海证券研究所

表 16 空冷技术具有结构简单、成本低等优点

项目	空冷	液冷	热管冷却	相变冷却
散热效率	中	高	高	高
散热速度	中	较高	高	较高
温降	中	较高	高	高
温差	较高	低	低	低
复杂度	中	较高	中	中
寿命	长	中	长	长
成本	低	较高	高	较高

数据来源：《大容量锂离子电池储能系统的热管理技术现状分析》钟国彬等，上海证券研究所

风机加速空气流动，可有效提高降温效果。空冷相较于液冷等技术冷却效率较低，因此多通过增加风机、优化导风口设计等方式提高空冷系统效率。以盛弘股份的集装箱式储能电站解决方案为例，在集装箱内安装工业空调散热系统，达到较好的温控效果。

图 69 空冷温控技术原理示意图

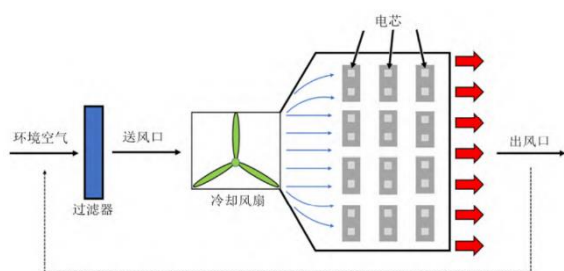


图 70 集装箱式储能电站结构示意图



资料来源：《集装箱储能系统热管理系统的现状及发展》朱信龙等，上海证券研究所

资料来源：盛弘股份官网，上海证券研究所

图 71 工业空调空冷温控效果热仿真能力图（温控前）

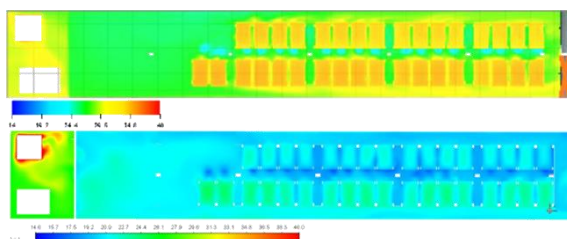
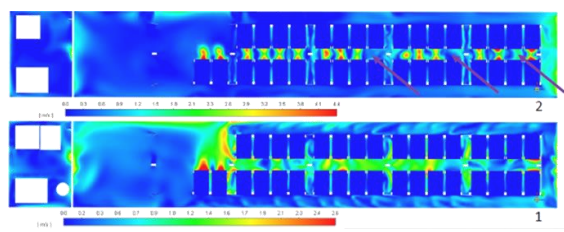


图 72 工业空调空冷降温效果热仿真能力图（温控后）



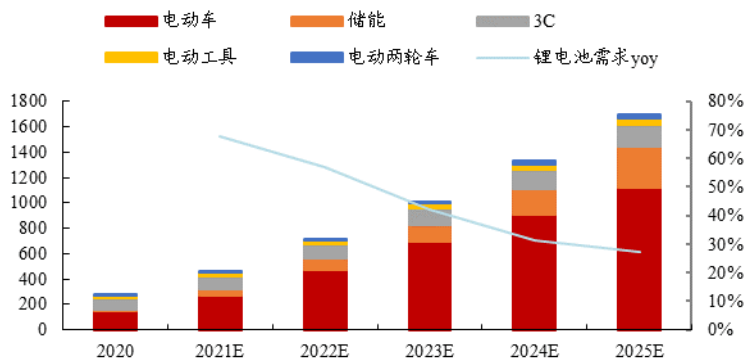
资料来源：盛弘股份官网，上海证券研究所

资料来源：盛弘股份官网，上海证券研究所

6.2 切入磷酸铁锂领域，或成为业绩亮点

电动车销量快速增长带动锂电池需求高增，预计 2021~2025 年锂电池需求 CAGR 为 39%。锂电池可用于电动车、储能电站、消费电子等众多领域。电动车销量高增极大拉动锂电池需求。我们预测 2021~2025 年全球锂电池需求 CAGR 为 39%。

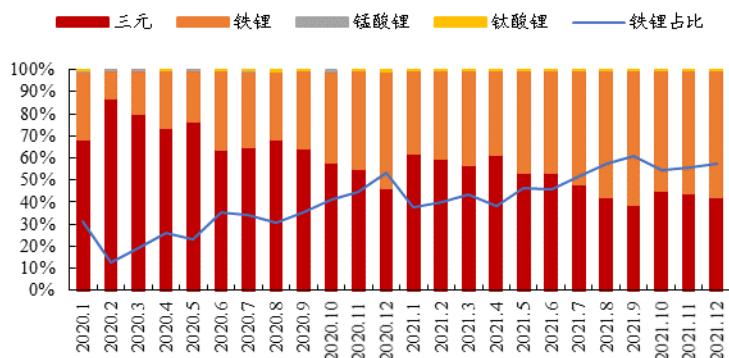
图 73 预计 2021~2025 年全球锂电池需求高增长（单位：GWh）



资料来源：Marklines，SNE Research，中汽协，上海证券研究所预测

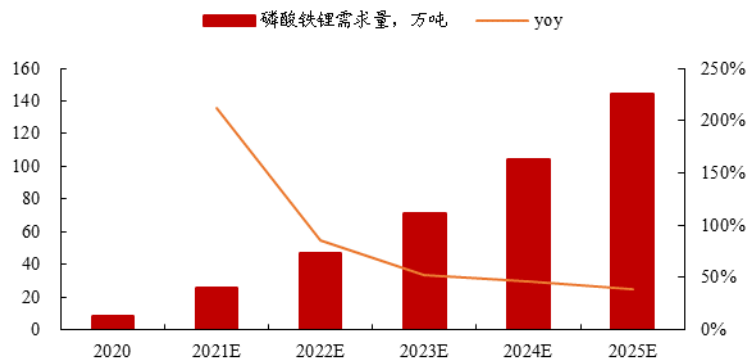
磷酸铁锂渗透率提升叠加锂电池需求高增，预计 2021~2025 年我国磷酸铁锂需求量 CAGR 约 55%。技术进步和对成本下降的需求，动力电池中磷酸铁锂渗透率提升，未来磷酸铁锂将成为动力电池重要技术路线。同时储能兴起，再度提振磷酸铁锂需求。我们预测到 2025 年全球磷酸铁锂正极材料需求量将达到 144 万吨，2021~2025 年 CAGR 约 55%。

图 74 2021 年我国动力电池磷酸铁锂渗透率提高 13pct 至 52%



资料来源：动力电池产业创新联盟，上海证券研究所

图 75 2021~2025 年全球磷酸铁锂需求量 CAGR 为 55%



资料来源：Marklines, SNE Research, EV Tank, GGII, 国家能源局, 中汽协, 动力电池产业创新联盟, 上海证券研究所预测

公司于 2021 年 12 月与拓安时公司、安时新能合伙企业、吴雪峰等签署了《磷酸铁锂项目合作协议》，共同投资优安时公司。其中公司出资 1,200 万元，持股占比 20%。

表 17 优安时股权结构图

股东名称	认缴金额, 万元	比例
泰州安时新能科技合伙企业（有限合伙）	3,060	51%
浙江拓安时科技有限公司	1,740	29%
杭州微光电子股份有限公司	1,200	20%
总计	6,000	100%

资料来源：公司公告, 上海证券研究所

7 盈利预测与投资建议

7.1 核心假设及盈利预测

公司传统业务稳步增长，新业务前景广阔，我们对公司业绩做出如下关键假设：

冷柜电机

1) 营收，受益于冷链行业发展带动公司产品需求，我们预计 2021~2023 年的营收同比分别为+38%、+8%和+8%；

2) 毛利率，随着原材料价格企稳，公司毛利率逐步开始提升，假设 2021~2023 年维持在 24%、24%和 25%。

外转子风机

1) 营收，受益于冷链行业、室内环境通风行业、储能行业发展带动公司产品需求，我们预计营收同比分别为+38%、+21%和+21%；

2) 毛利率，历史毛利率在 30%~37%波动，假设 2021~2023 年维持在 32%、32%和 33%。

ECM 电机

请务必阅读尾页重要声明

1) 营收, 2021~2023 年节能需求及经济性将带动高效电机需求, 我们预计 2021~2023 年营收同比分别为+48%、+112%、+52%;

2) 毛利率, 随着原材料价格企稳和公司产品结构优化, 公司毛利率逐步开始提升, 假设 2021~2023 年维持在 40%、41%和 42%。

伺服电机

1) 营收, 受 2020 年高增速影响, 我们预计 2021 年营收增速回调, 假设约+48%。2022~2023 年营收恢复高增长, 同比分别为+104%、+63%;

2) 毛利率, 假设 2021~2023 年维持在 33%。

其他业务

1) 营收, 我们预计 2021~2023 年营收同比分别为+80%、+25%、+25%;

2) 毛利率, 假设 2021~2023 年毛利率维持在 6%。

表 18 公司各业务分析 (单位: 百万元)

分业务收入测算	2020A	2021E	2022E	2023E
冷柜电机	257	354	383	414
外转子风机	352	484	587	712
ECM 电机	102	152	322	488
伺服电机	35	53	107	175
汽车空调机组	27	13	-	-
其他业务	25	45	56	70
汇总	798	1,101	1,455	1,858
营收 yoy	2020A	2021E	2022E	2023E
冷柜电机	-7%	38%	8%	8%
外转子风机	9%	38%	21%	21%
ECM 电机	17%	48%	112%	52%
伺服电机	112%	48%	104%	63%
汽车空调机组	-58%	-50%		
其他业务	-2%	80%	25%	25%
汇总	0%	38%	32%	28%
毛利率	2020A	2021E	2022E	2023E
冷柜电机	27.5%	24.0%	24.0%	25.0%
外转子风机	34.7%	32.0%	32.0%	33.0%
ECM 电机	40.0%	40.0%	41.0%	42.0%
伺服电机	33.5%	33.0%	33.0%	33.0%
汽车空调机组	37.8%	35.0%		
其他业务	6.4%	6.0%	6.0%	6.0%
汇总	32.2%	29.6%	31.0%	32.6%

资料来源: Wind, 上海证券研究所预测

注: 2021 年 10 月公司处置经营汽车空调业务的子公司杭州祥和 100% 股权, 投资收益约-1050 万元

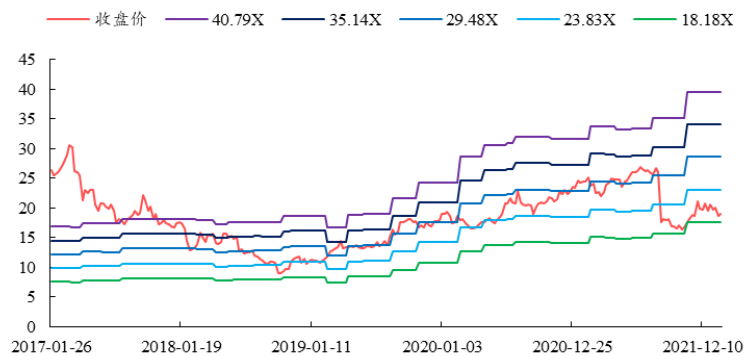
受规模效应的影响，我们假设 2021~2023 年公司的管理费用率分别为 2.1%、2%和 1.9%，销售费用率分别为 1.2%、1.5%和 1.4%。随着公司加大产品研发力度，2021~2023 年研发费用率分别为 3.2%、4%和 4%。

基于上述假设，我们预计公司 2021~2023 年营收分别为 11、14.6、18.6 亿元，同比分别+38%、+32%、+28%，归母净利润分别为 2.4、3.2、4.3 亿元，同比分别+23%、+32%、+35%。

7.2 投资建议

公司是 HVAC 领域微电机龙头，高效节能趋势下产品结构进一步优化，新领域的开拓有望打开想象空间。对应当前股价，2021~2023 年公司 PE 分别为 18、13 和 10 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

图 76 公司历史 PE 中枢在 30X 左右



资料来源：Wind, 上海证券研究所

8 风险提示

原材料价格波动：公司原材料成本占比 75%以上，铜、铝等原材料价格波动会影响公司的毛利率；

人民币汇率上涨：国外营收占比约 44%，人民币汇率上升会影响公司营收；

市场开拓不及预期：公司主要出口地俄罗斯等国家政经局势不稳定，若其他地区市场开拓不及预期，或影响公司业绩。

公司财务报表数据预测汇总

资产负债表（单位：百万元）

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	154	282	433	668
应收票据及应收账款	174	360	436	507
存货	118	149	198	257
其他流动资产	675	663	680	699
流动资产合计	1120	1454	1748	2131
长期股权投资	0	0	0	0
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产	161	169	179	183
在建工程	4	0	0	0
无形资产	38	37	41	45
其他非流动资产	66	69	72	75
非流动资产合计	269	275	292	304
资产总计	1389	1729	2040	2435
短期借款	0	0	0	0
应付票据及应付账款	154	276	358	446
合同负债	14	0	0	0
其他流动负债	39	28	36	45
流动负债合计	207	304	394	491
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	6	6	6	6
非流动负债合计	6	6	6	6
负债合计	213	310	400	497
股本	153	230	230	230
资本公积	191	191	191	191
留存收益	829	996	1217	1515
归属母公司股东权益	1174	1417	1638	1936
少数股东权益	2	2	2	2
股东权益合计	1176	1419	1640	1937
负债和股东权益合计	1389	1729	2040	2435
现金流量表（单位：百万元）				
指标	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流量	132	106	242	359
净利润	193	238	315	425
折旧摊销	20	6	10	15
营运资金变动	-45	-111	-55	-54
其他	-36	-28	-29	-28
投资活动现金流量	-21	18	4	3
资本支出	-25	-28	-43	-43
投资变动	-43	0	0	0
其他	47	46	47	46
筹资活动现金流量	-35	5	-95	-128
债权融资	0	0	0	0
股权融资	0	77	0	0
其他	-35	-72	-95	-128
现金净流量	73	128	151	234

利润表（单位：百万元）

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	798	1101	1455	1858
营业成本	541	776	1005	1253
营业税金及附加	5	8	10	13
销售费用	13	13	22	26
管理费用	22	23	29	35
研发费用	34	35	58	74
财务费用	5	0	-2	-4
资产减值损失	-2	-20	-20	-20
投资收益	43	50	51	50
公允价值变动损益	2	0	0	0
营业利润	224	276	365	493
营业外收支净额	0	0	0	0
利润总额	223	276	365	493
所得税	30	38	50	68
净利润	193	238	315	425
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司股东净利润	193	238	315	425
主要指标				
指标	2020A	2021E	2022E	2023E
盈利能力指标				
毛利率	32.2%	29.6%	31.0%	32.6%
净利率	24.2%	21.7%	21.7%	22.9%
净资产收益率	16.5%	16.8%	19.2%	22.0%
资产回报率	13.9%	13.8%	15.5%	17.5%
投资回报率	13.6%	15.0%	17.4%	20.3%
成长能力指标				
营业收入增长率	0.5%	38.0%	32.1%	27.7%
EBIT 增长率	15.0%	33.2%	34.5%	37.8%
归母净利润增长率	17.0%	23.3%	32.2%	34.9%
每股指标（元）				
每股收益	1.26	1.04	1.37	1.85
每股净资产	7.67	6.17	7.13	8.43
每股经营现金流	0.86	0.46	1.05	1.56
每股股利	0.30	0.31	0.41	0.56
营运能力指标				
总资产周转率	0.57	0.64	0.71	0.76
应收账款周转率	4.68	3.06	3.33	3.66
存货周转率	4.60	5.21	5.07	4.87
偿债能力指标				
资产负债率	15.3%	17.9%	19.6%	20.4%
流动比率	5.41	4.78	4.44	4.34
速动比率	4.83	4.27	3.91	3.79
估值指标				
P/E	28.27	17.81	13.48	9.99
P/B	4.65	3.00	2.59	2.19
EV/EBITDA	25.88	15.74	11.17	7.59

资料来源：Wind，上海证券研究所

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。	
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上	
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%	
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间	
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上	
无评级	由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级	
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。	
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数	
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平	
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数	
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。		

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

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

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和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、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或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责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。