

东方电热（300217）深度研究报告

电热拓新业，东方有镀镍

- ❖ 公司由家电电加热器（PTC）龙头为起点，经年拓展应用场景及前瞻性布局核心技术，形成了以国内技术独家创新为支撑的复合型下游业务结构：**空调基业稳健替代，新能源技术壁垒保障高速增长，光通信修复维稳。**
- ❖ **家电 PTC：细分份额领先，铲片式 PTC 替代成势、改善盈利。**公司以家电赛道起家，空调 PTC 市占超 40%，头部客户格力美的等资源优质稳定。且公司主动技术变革，铲片式 PTC 以低成本、高散热、更耐用安全等优势形成替代趋势，毛利率较胶粘式高 3+pcts，募投项目加速结构升级。24 年空调铲片式预期完成替代，公司 PTC 份额有望达到 32.5%，对应收入贡献 13.5 亿元。
- ❖ **新能源汽车 PTC：产品+订单优势，募投项目解决产能瓶颈。**公司早在 06 年开始研发电动车 PTC 技术，参与制定国内唯一行业标准，较竞品 PTC 具备小巧、高效等优势。伴随电动车在技术、政策加持下需求大增，公司与车企客户合作稳固订单充足，但产能仅为 25 万套/年对应市占率 15% 左右，21 年产能利用率一度 151%。募投扩产下有望解决产能瓶颈，满产状态下合计产能可达 375 万套/年，预计市占率将提升至 30%-40%，营收贡献高达 16.0 亿元。
- ❖ **新能源装备制造：自主研发填补国内冷氢用技术空白，扩产释放订单。**公司子公司深耕硅料生产设备，近年因光伏装机量大幅增长推动多晶硅料需求爆发，而作为硅料生产关键设备的还原炉与冷氢化电加热器前置高增，但核心技术长期被海外把持。在此背景下公司引进团队、自主研发填补国内技术空白，还原炉/冷氢化电加热器份额分别实现 40%/90%。在多晶硅行业高景气度加持下公司业务高速增长，22 年收入同增 258.6% 至 14.6 亿，同时预期募投项目 25 年全面投产，对应每年贡献 3 亿元收入与 3714.2 万元业绩增量。
- ❖ **锂电池材料：4680 电池提振钢壳需求，预镀镍技术国内领先东方九天实现预镀镍技术突破抢占 4680 电池增量需求。**在全球锂电大趋势下特斯拉率先推出 4680 大圆柱，优势性能驱动主流电池厂加速产能布局，提振上游钢制外壳的预镀镍工艺需求。公司多年深耕拥有预镀镍钢壳完整工艺，具备规模化生产能力，工艺均匀性等逼近新日铁等外资，但报价低 3000 元/吨左右，性价比优势有望推动预镀镍国产代替，预期 25 年有望贡献 8.3 亿营收与 1.6 亿业绩，且在后续扩产规划下产能仍有很大释放空间。
- ❖ **光通信业务：政策影响行业需求，公司盈利维持平稳。**光通信行业发展成熟，公司凭借生产工艺与客户资源优势市占率达 50%，但市场需求受政策影响较大，下游集中度高且竞争激烈，公司利润空间受到挤压。近期在 5G 建设政策推动下盈利能力有所修复，但中长期看空间有限，业务维持平稳增势。
- ❖ **投资建议：**公司家电类与光通信业务稳固，在新能源部分领域已形成核心技术先手优势，行业高景气度加持下有望迎来高速增长。我们给予 23-25 年归母净利润预测为 5.1/6.9/8.9 亿元，增速为 69.9%/33.6%/29.4%，对应 EPS 为 0.34/0.46/0.60 元，对应 PE 为 16/12/9 倍。公司现金流稳定，采用 DCF 法估值，给予目标价 8.0 元，对应 23 年 24 倍 PE，首次覆盖给予“强推”评级。
- ❖ **风险提示：**产业政策变化、技术迭代不及预期、客户需求不及预期。

主要财务指标

	2022A	2023E	2024E	2025E
主营收入(百万)	3,819	5,594	6,794	8,138
同比增速(%)	37.0%	46.5%	21.4%	19.8%
归母净利润(百万)	302	513	685	886
同比增速(%)	73.7%	69.9%	33.6%	29.4%
每股盈利(元)	0.20	0.34	0.46	0.60
市盈率(倍)	28	16	12	9
市净率(倍)	2.5	2.2	1.9	1.5

资料来源：公司公告，华创证券预测

注：股价为 2023 年 5 月 29 日收盘价

强推（首次）

目标价：8 元

当前价：5.48 元

华创证券研究所

证券分析师：秦一超

邮箱：qinyichao@hcyjs.com

执业编号：S0360520100002

证券分析师：黄麟

邮箱：huanglin1@hcyjs.com

执业编号：S0360522080001

联系人：苏千叶

邮箱：suqianye@hcyjs.com

公司基本数据

总股本(万股)	148,770.65
已上市流通股(万股)	123,668.11
总市值(亿元)	81.51
流通市值(亿元)	67.77
资产负债率(%)	52.44
每股净资产(元)	2.26
12 个月内最高/最低价	8.70/4.14

市场表现对比图(近 12 个月)



投资主题

报告亮点

东方电热及旗下子公司因其上游核心器件的属性，涉足的下游赛道多元复杂且具备高度专业性，如何将其简洁、清晰且能投资落地的梳理清楚，是本篇报告的主要亮点。我们按下游赛道将其拆分成三大板块。在明确了家电基业的替代、简述光通信维稳的基础上，重心聚焦高景气的新能源细分业务，深度剖析其每一细分领域的核心技术壁垒所在，尤其明确地将优势落地到预期产能上，进一步推演不同业务的技术领先对公司收入业绩带来的增量空间。其复合架构下展现东方电热未来的广阔且可落地预期的成长空间，凸显出当前投资价值。

投资逻辑

本篇报告将公司业务按家电类基业、新能源业务、光通信材料三大板块展开，明确公司作为电加热器龙头，在维持家电类业务平稳增长的同时，不断开拓电热类应用场景，切入新能源汽车加热器、多晶硅核心设备、锂电池预镀镍等领域带来核心增量，伴随光通信业务修复性增长，后续成长确定性较强。

- **家电类基业：**东方电热以家电类辅助加热器业务起家，在技术优势加持下客户优质稳定，空调龙头均为其主要客户，公司份额超过 40%。同时公司积极迭代技术，预期 24 年完成铲片式 PTC 的全面替换，拔高市占率的同时，产品结构改善亦带来盈利能力持续修复，拉动营收业绩双向提升。
- **新能源增量：**近年来新能源行业呈现高景气度，带动公司相关业务快速发展。**1) 新能源汽车 PTC：**公司研发布局较早，相较竞品技术优势显著，国内唯一行业标准由其参与制定，但产能较小限制发展。募投项目打破产能瓶颈，年度产能有望从 25 万套提升至 375 万套，预计市占率将由 15% 提升至 30%-40%。**2) 新能源装备制造：**光伏装机量大幅增长推动上游硅料需求爆发，还原炉与冷氢化电加热器是生产流程中的关键设备，公司依靠自主研发打破技术瓶颈，预期募投项目 25 年全面投产。**3) 锂电池材料：**4680 电池大幅改善圆柱电池整体性能，提振钢壳材料需求，公司拥有预镀镍钢壳完整工艺，并已实现规模化生产，具备先发优势。
- **光通信修复：**光通信市场受政策影响较大，下游行业集中度高且竞争激烈。近期在 5G 相关政策推动下行业出现恢复性增长，公司作为上游供应商收入利润亦得到提升。但行业与宏观因素关联度较高，下游客户也相对强势，因此中长期盈利向上空间有限，整体或将处于相对平稳状态。

关键假设、估值与盈利预测

公司家电类与光通信业务稳固，在新能源部分领域已形成核心技术优势，行业高景气度加持下有望迎来高速增长。我们给予 23-25 年归母净利润预测为 5.1/6.9/8.9 亿元，增速为 69.9%/33.6%/29.4%，对应 EPS 为 0.34/0.46/0.60 元，对应 PE 为 16/12/9 倍。公司现金流稳定，采用 DCF 法估值，给予目标价 8.0 元，对应 23 年 24 倍 PE，首次覆盖给予“强推”评级。

目录

一、公司简介：电加热器龙头，应用场景不断拓展.....	7
二、家电基业：公司份额领先，铲片式 PTC 提升盈利.....	10
（一）行业概况：行业规模稳步增长，公司客户优质稳定.....	10
（二）后续前景：铲片式 PTC 性能更优，产品迭代大势所趋.....	12
（三）募投项目测算：24 年铲片式 PTC 替换完成，营收贡献 13.5 亿.....	14
三、新能源业务：行业高景气持续，公司核心技术领先.....	16
（一）新能源汽车 PTC 电加热器：新能源汽车产销两旺，PTC 电加热器市场空间广阔.....	16
1、行业概况：新能源车趋势明确，PTC 配件需求释放.....	16
2、公司优势：产品技术领先，扩产项目打开长期空间.....	17
（二）新能源装备制造：多晶硅需求爆发，公司技术填补国内空白.....	20
1、行业概况：光伏装机大幅增长，硅料市场供需失衡.....	20
2、公司优势：填补国内技术空白，订单释放迎来高峰.....	23
（三）锂电池材料：4680 电池放量在即，预镀镍需求有望高增.....	27
1、行业维度：4680 电池提振预镀镍市场空间.....	27
2、公司优势：国内预镀镍龙头，与海外竞争对手相比性能持平，价格更优。..	30
四、光通信材料：行业发展成熟，迎来修复性增长.....	32
五、盈利预测.....	35
六、风险提示.....	36

图表目录

图表 1 东方电热发展历程梳理	7
图表 2 东方电热股权结构及主要子公司梳理（时间截至 2023 年 5 月 17 日）	8
图表 3 东方电热营收逐年增长（亿元）	8
图表 4 外部因素扰动公司业绩（亿元）	8
图表 5 东方电热主营业务覆盖领域及对应产品	9
图表 6 公司分行业收入拆分（亿元）	9
图表 7 各行业营收占比情况	9
图表 8 电加热管与 PTC 电加热器对比	10
图表 9 中国电加热器市场规模稳步增长	11
图表 10 国内电加热器公司份额相对领先（2020 年）	11
图表 11 公司 PTC 电加热器领域专利远超对手	11
图表 12 东方电热产品获得家电主流厂商一致认可	11
图表 13 东方电热空调电加热器业务前五大客户情况	11
图表 14 中国空调市场集中度持续提升	12
图表 15 东方电热空调电加热器毛利率逐年下滑	12
图表 16 东方电热布局发展铲片式 PTC 历程梳理	13
图表 17 公司空调 PTC 专利数远超竞争对手（件）	13
图表 18 铲片式 PTC 性能显著优于胶粘式 PTC	13
图表 19 东方电热铲片式 PTC 与胶粘式 PTC 单位成本对比（元/支）	14
图表 20 东方电热铲片式 PTC 市占率逐年提升	14
图表 21 公司铲片式 PTC 毛利率高于胶粘式 PTC	14
图表 22 东方电热空调 PTC 产能利用率长期超过 100%（万支）	15
图表 23 预期 24 年铲片式 PTC 取代胶粘式（亿元）	15
图表 24 24 年公司 PTC 产品市占率有望达到 32.5%	15
图表 25 东方电热铲片式 PTC 募投项目规划梳理	16
图表 26 国内新能源汽车销量及增速	17
图表 27 国内新能源汽车渗透率持续提升	17
图表 28 PTC 电加热器与热泵对比	17
图表 29 空调 PTC 与电动车 PTC 技术具有通用性	18
图表 30 公司新能源车 PTC 研发布局较早	18
图表 31 公司新能源车 PTC 电加热器与华工高理产品对比	18
图表 32 公司不同类型电加热器产品毛利率	19
图表 33 公司新能源汽车用电加热器营收及增速	19

图表 34 扩产项目落地后公司新能源汽车 PTC 电加热器市占率有望达到 30%-40%.....	19
图表 35 2025E 中国 PTC 电加热器规模.....	19
图表 36 东方电热新能源汽车 PTC 业务模型	19
图表 37 中国近十年新增光伏装机量大幅提升（GW）	21
图表 38 全球新增光伏装机量持续增长（GW）	21
图表 39 改良西门子法与硅烷流化床法技术对比	21
图表 40 国内多晶硅生产改良西门子法仍是主流	21
图表 41 改良西门子法核心设备还原炉示意图	22
图表 42 冷氢化电加热器应用示意图	22
图表 43 还原炉占设备投资的 12.5%.....	22
图表 44 硅料初始设备投资中还原炉成本占比 12.5%	22
图表 45 多晶硅有效产能（吨）	23
图表 46 多晶硅季度新增产能（吨）	23
图表 47 公司多晶硅设备技术较为领先	23
图表 48 国内多晶硅企业产量份额占比（22H1）	24
图表 49 公司多晶硅业务合同订单（22H1，万元）	24
图表 50 公司新能源装备制造收入持续增长（亿元）	24
图表 51 公司与双良节能新能源装备业务毛利率对比	24
图表 52 多晶硅还原炉行业呈现双强格局	25
图表 53 公司冷氢化用电加热器份额独大	25
图表 54 公司多晶硅业务主要客户订单情况	25
图表 55 东方电热新能源装备制造产能长期保持满负荷运作	26
图表 56 东方电热电加热装备项目规划梳理	26
图表 57 三种锂电池类别对比	27
图表 58 各企业 46 系圆柱大电池产能 GWH.....	27
图表 59 预镀镍和后镀镍对比	28
图表 60 预镀镍市场空间测算	29
图表 61 公司锂电池钢壳业务营业收入及增速	30
图表 62 锂电池钢壳业务产能利用率及毛利率	30
图表 63 公司动力锂电池产品展示及与竞争对手的产品对比	31
图表 64 公司预镀镍竞争格局	31
图表 65 公司预镀镍利润测算	31
图表 66 公司锂电池钢壳业务在手订单情况	32
图表 67 光通信行业产业链环节	33
图表 68 中国光通信行业细分市场占比	33

图表 69 2010-2018 中国光缆行业呈现较高景气度	33
图表 70 国内光通信市场规模平稳增长（亿元）	33
图表 71 公司光通信业务收入逐年增长	34
图表 72 东方电热在光通信材料领域市占率达到 50%	34
图表 73 2022 年运营商光纤光缆集采市场份额情况.....	34
图表 74 光纤光缆行业主要企业 2022 年集采中标情况.....	34
图表 75 中国移动普通光缆集采价格	35
图表 76 公司光通信毛利率与光缆集采价格走势相近	35
图表 77 东方电热主要业务预测（亿元）	36

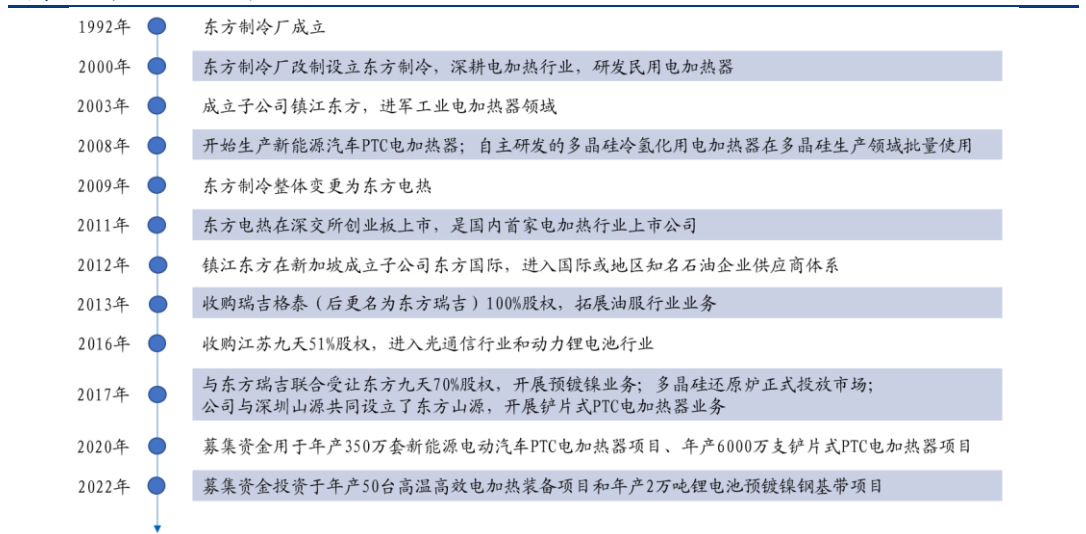
东方电热作为电加热器领域龙头，在稳国家电类主业基础上，通过收并购与自主研发结合陆续进军新能源汽车加热器、多晶硅核心设备、锂电池预镀镍工艺以及光通信材料等领域。伴随近年来新能源行业呈现高景气度，公司凭借前瞻性研发布局形成核心技术壁垒，尤其在新能源部分领域提前布局，在新能源市场需求旺盛背景下，公司相关业务有望迎来高速增长。我们由此构筑东方电热投资架构为：家电类基业稳中有升，新能源板块大幅放量高增，光通信材料恢复性增长。因此本篇报告深度拆分公司三大板块业务，并致力于解答以下核心问题：

- 家电类主业增长驱动来自哪里？产品结构升级对盈利能力的提升几何？
- 新能源板块核心技术壁垒体现在哪？后续成长空间与营收业绩贡献有多大？
- 如何展望光通信业务未来的收入盈利情况？

一、公司简介：电加热器龙头，应用场景不断拓展

国内电加热器领域龙头，技术应用场景持续拓展。东方电热创立于1992年，前身为东方制冷厂，2000年改制设立东方制冷，至2009年整体变更为东方电热，并于2011年在创业板上市。公司业务起步于家电产品的电加热器，并以电加热技术为核心广泛拓展其的应用领域，是当前国内电加热器系统与新能源汽车热管理系统重要供应商，同时也是国内市场上极少数实现规模化生产多晶硅电加热系统的供应商。

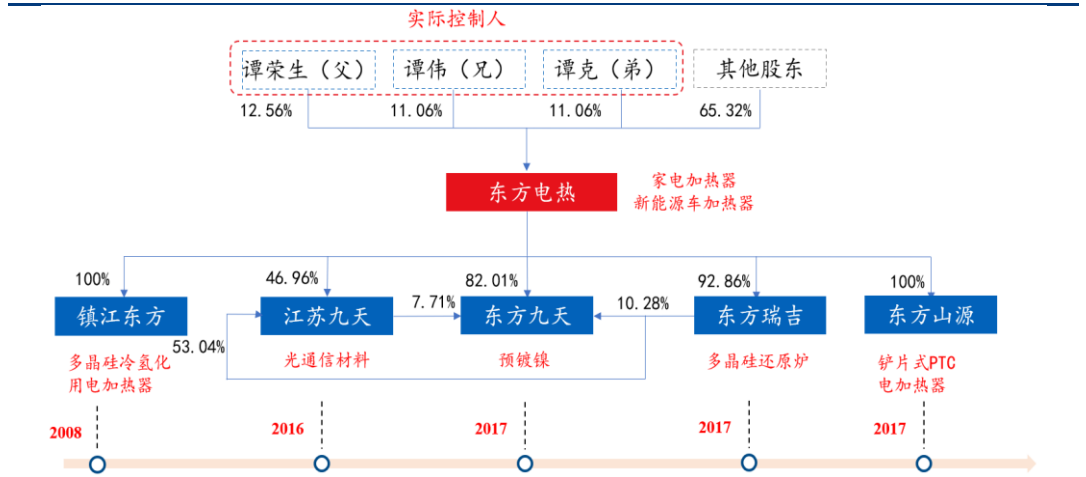
图表 1 东方电热发展历程梳理



资料来源：公司官网，华创证券

家族企业股权集中，收并购拓展业务范围。东方电热为家族企业，股权结构相对集中，谭荣生与谭克、谭伟为父子关系，三者合计持股34.7%，且共同为公司实际控制人。业务范围方面，公司自2013年起先后收并购东方瑞吉（瑞吉格泰）、江苏九天、东方九天等，依托子公司陆续进军新能源车PTC加热器、多晶硅、光通信材料、动力锂电池等领域，公司业务持续扩大。

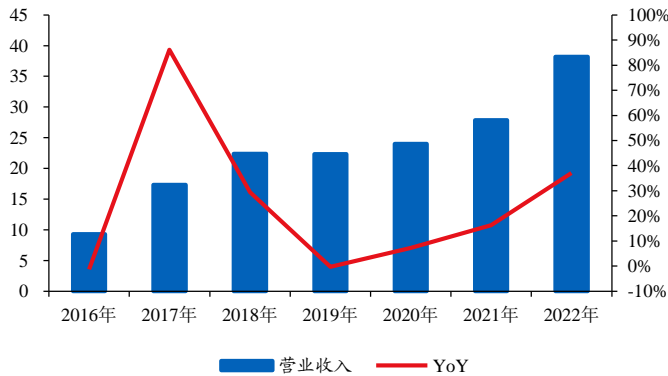
图表 2 东方电热股权结构及主要子公司梳理 (时间截至 2023 年 5 月 17 日)



资料来源: 公司公告, 天眼查, 华创证券 注: 下方年份指公司相关业务布局时间

公司营收逐年提升, 外部因素扰动业绩。公司收入稳健增长, 营收规模由 2016 年的 9.3 亿攀升至 2022 年的 38.2 亿, 6 年 CAGR 为 26.6%。利润端受外部因素影响较大, 2019 年由于新能源车行业补贴大幅退坡与 5G 投资不及预期等原因, 导致江苏九天计提大额商誉减值, 以及东方九天固定资产折旧大幅增加, 当年业绩同比-167.4%至-1.0 亿。伴随后续多晶硅与新能源行业的高景气度, 公司业绩迅速回正, 2022 年达到 3.0 亿, 同增 73.7%。

图表 3 东方电热营收逐年增长 (亿元)



资料来源: Wind, 华创证券

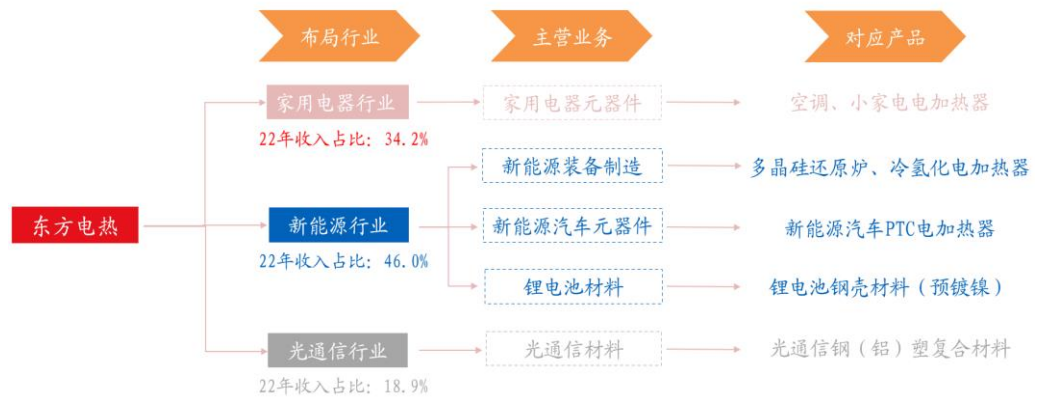
图表 4 外部因素扰动公司业绩 (亿元)



资料来源: Wind, 华创证券

分品类看, 家电类电加热器为公司核心产品, 但近年来新能源、光通信等业务持续拓展, 家电类业务收入占比逐年下降, 而新能源业务在行业高景气度加持下占比不断提升。

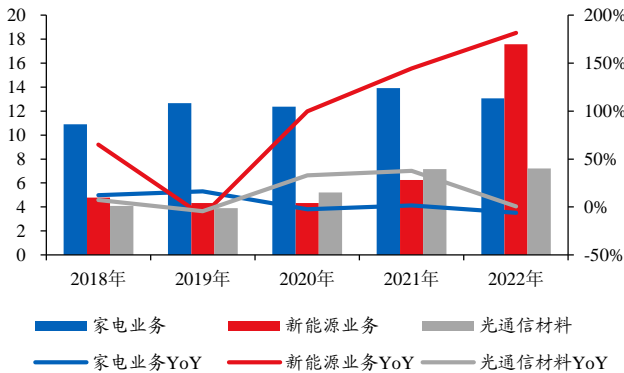
图表5 东方电热主营业务覆盖领域及对应产品



资料来源: Wind, 华创证券

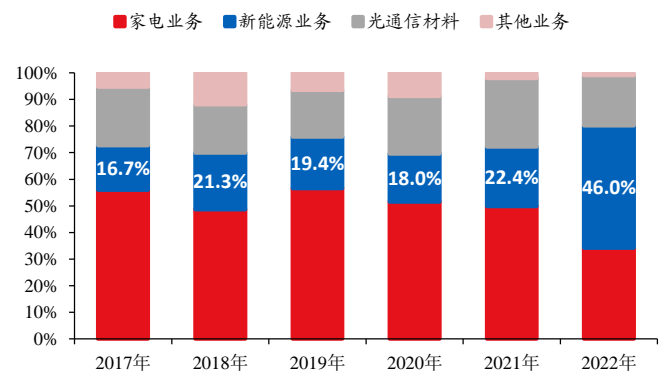
- 家电行业:** 东方电热以家电类业务起家, 主要包括空调、小家电等产品的电加热器, 2022年营收规模13.1亿, 同减6.1%。随着其他行业的收入持续提升, 该业务收入占比亦从2018年的48.6%下降至2022年的34.2%。
- 新能源行业:** 公司自2006年便开始研发新能源相关业务, 主要包括新能源车PTC加热器、多晶硅以及锂电池材料等领域产品, 2020年起行业景气度持续上行, 公司收入不断提升, 2022年达到17.6亿元, 同增181.6%, 营收占比达到46.0%。
- 光通信行业:** 2016年公司收购江苏九天后进军光通信材料业务, 其收入占比基本稳定在20%左右。2019光通信行业需求放缓影响公司收入, 但后续一直维持较快增势, 2022年营收规模7.2亿, 同增0.6%。

图表6 公司分行业收入拆分(亿元)



资料来源: Wind, 华创证券

图表7 各行业营收占比情况



资料来源: Wind, 华创证券

整体来看, 东方电热作为国内电加热器龙头, 并不局限于自身赛道领域, 而是通过各种方式逐步拓展至新能源、光通信材料等其他业务, 且在每个新领域方向的拓展均具备极强的前瞻性稀缺布局。因此我们由公司业务层面出发, 在明确公司家电类基业优势的同时, 进一步探讨新领域方向的成长空间所在。

二、家电基业：公司份额领先，铲片式 PTC 提升盈利

东方电热以家电类辅助加热器业务起家，在技术优势加持下客户优质稳定，空调龙头均为公司主要客户，电加热器领域市占率长期领先，同时下游家电厂商不断挤压上游利润的背景下，公司积极迭代升级产品技术，铲片式 PTC 占比扩大使其盈利能力得到改善。

（一）行业概况：行业规模稳步增长，公司客户优质稳定

电加热器能够提高制热效率，PTC 电加热器为当前主流。电加热器是提高制热效率的通用零部件，从产品结构看主要分为电加热管和 PTC 电加热器。前者是将电阻丝装在金属套管内并添加绝缘材料制成，虽然绝缘性较好，但发热时表面温度高达 600°C 容易着火。而后者则是改用 PTC 材料，其最高温度仅在 200°C 基本不会出现着火状况，同时由于其电阻较低，启动时的功率也相对较大，具有安全、节能等优点，是当前主流的电加热器。

电加热器应用领域广泛，空调是其最主要使用品类。电加热器可应用于民用、工业、动力电池等多个领域，其中空调在外界温度较低时，压缩机功率有所下降导致制热欠佳，配备电加热器后能加热周围空气提高制热效果，因此成为电加热器最主要的应用品类。而电加热管发热温度较高，为防着火需配备保护装置，但随着空调设计愈发小巧，零部件预留空间有限，PTC 元件由于温度较低无需额外加装设备，亦是空调领域的主流加热器。

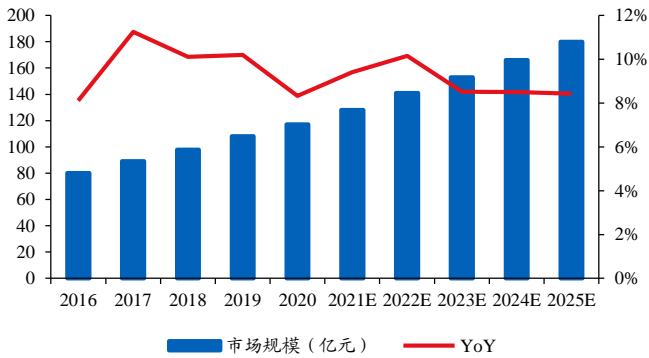
图表 8 电加热管与 PTC 电加热器对比

	电加热管	PTC 电加热器
外观样式		
结构	金属管内放入电热丝，并在空隙部分填充有导热性和绝缘性的氧化镁粉。	以 PTC 热敏陶瓷元件为发热源，以波纹片为散热器，经粘、焊而组成的发热器。
原理	电阻丝通电产生热量，经过导热介质传导到所加热物。	电阻随温度变化而变化，当外界温度降低，PTC 电阻值随之减小，发热量反而增加。
工作温度	600°C 以上	200°C 以下
安全性	表面高温存在起火隐患。	不易产生着火状况。
节能性	用电量高且易漏电。	温度升高电阻也会提升，更加节能。
使用寿命	5 年	10 年以上

资料来源：星辰电热器，电热汇，热浪电热科技，华创证券整理

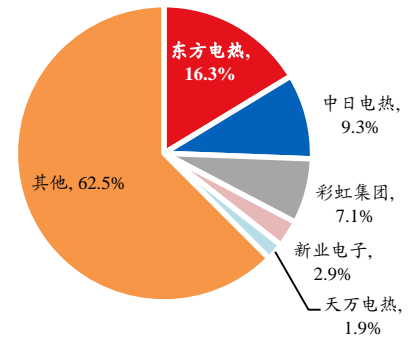
电加热器行业规模稳步增长，公司份额相对领先。根据前瞻产业研究院，国内电加热器行业规模逐年扩容且增速保持在 10% 左右，预计 2025 年将达到 180 亿元，依旧维持增长态势。竞争格局方面东方电热以超过 16% 市占率稳居第一，而在空调电加热器领域份额更是在 40% 以上，中日电热、彩虹集团等为代表的第二梯队整体份额均未超过 10%，其余中小型电加热器企业份额更为零散。伴随头部企业的品牌影响与规模优势不断扩大，未来集中度有望进一步提升。

图表 9 中国电加热器市场规模稳步增长



资料来源: 前瞻产业研究院《中国电加热器行业发展前景与转型升级分析报告》, 华创证券

图表 10 国内电加热器公司份额相对领先 (2020 年)

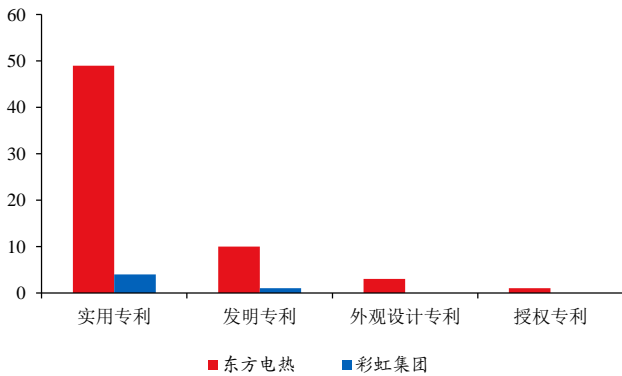


资料来源: 前瞻产业研究院《2020 年中国电加热器行业市场竞争格局及发展趋势分析》, 华创证券

空调电加热器业务作为公司基业, 市占率在行业内拥有绝对优势。除长期以来所积累的品牌影响力外, 我们认为在产品技术优势的加持下, 公司客户资源优质稳定, 并且持续开拓新增客户亦是推动其在细分领域份额领先的关键因素。

- **技术领先:** 东方电热自成立伊始便持续深耕电加热器领域, 经年累月的研发投入在业内取得诸多具有开创性技术。以空调 PTC 加热器技术为例, 截至 2022 年公司专利数达到 63 件, 而同类竞争对手彩虹集团仅为 5 件。优异的技术支撑使其产品质量受到市场普遍认可, 陆续获得格力、海尔、美的等主流家电厂商的一致认证。

图表 11 公司 PTC 电加热器领域专利远超对手



资料来源: 万方数据库, 华创证券

图表 12 东方电热产品获得家电主流厂商一致认可

年份	所获奖项
2021	美的全球供应商优秀品质奖
2020	海尔水联网卓越供应商+最佳品质奖 美的配套金臻奖
2019	海尔金魔方奖 格力优秀供应商 TCL 优秀供应商
2018	海尔金魔方奖+战略合作伙伴奖
2017	格力年度优秀供应商

资料来源: 公司公告, 华创证券

- **客户优质:** 凭借其多年的品牌积累沉淀与行业领先的技术优势, 东方电热客户资源优势显著。一方面公司客户优质且供应关系稳定, 空调加热器业务中格力、美的、海尔等头部厂商的营收占比长期名列前茅, 且公司收入逐年提升, 意味其在厂商的供应份额亦在不断提升; 另一方面公司积极开拓新增客户, 19 年至今陆续进入 TCL、四川长虹、海信系等知名企业供应序列, 拉动公司家电类业务持续增长。

图表 13 东方电热空调电加热器业务前五大客户情况

排名	2017	2018	2019 年	2020 年	2021 年 1-3 月
1	格力系	格力系	格力系	格力系	格力系
2	美的系	海尔系	美的系	美的系	美的系
3	海尔系	美的系	海尔系	海尔系	海尔系

4	奥克斯系	奥克斯系	奥克斯系	奥克斯系	四川长虹空调
5	-	-	安徽扬子空调	四川长虹空调	海信系
合计销售金额	8.4 亿元	9.9 亿元	11.3 亿元	11.6 亿元	3.1 亿元
占公司收入比例	48.6%	44.2%	50.4%	48.5%	49.6%

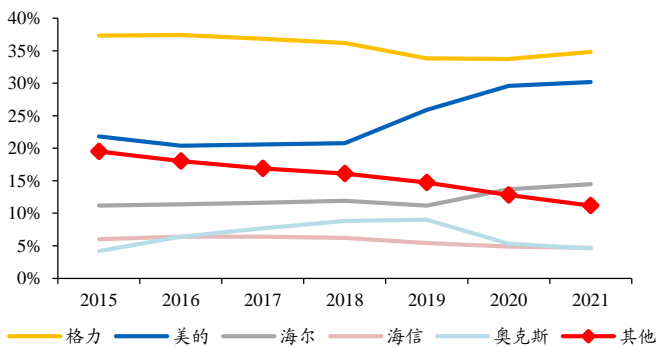
资料来源：公司公告，华创证券

尽管东方电热在空调电加热器领域份额占据绝对优势，但受制于下游家电厂商的强势地位，其产品盈利能力逐渐走弱。因此公司在巩固自身份额的基础上，仍然在积极谋求对于电加热器技术的变革迭代，以期带来更高的利润空间。

（二）后续前景：铲片式 PTC 性能更优，产品迭代大势所趋

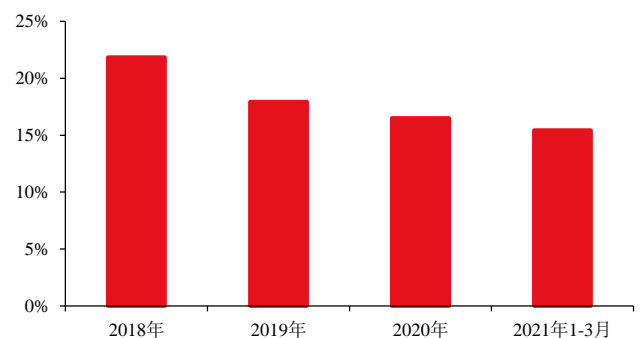
空调竞争格局固化，整机厂商不断挤压上游利润。国内空调行业集中度较高，在规模与产业链优势加持下头部品牌份额持续提升，CR5 由 2015 年的 80.5% 进一步提升至 2021 年的 88.8%，其他品牌合计市占率仅为 11.2%。空调竞争格局日趋固化，使得家电企业对上游供应商的议价能力愈发强势，尤其在行业价格战或原材料价格上涨期间，整机厂商会加大招投标频率并压低中标价格，挤压上游供应商利润，致使近年来公司空调电加热器毛利率持续下滑，21Q1 仅为 15.4%，相较 2018 年降低 6.5pcts。

图表 14 中国空调市场集中度持续提升



资料来源：Euromonitor，华创证券

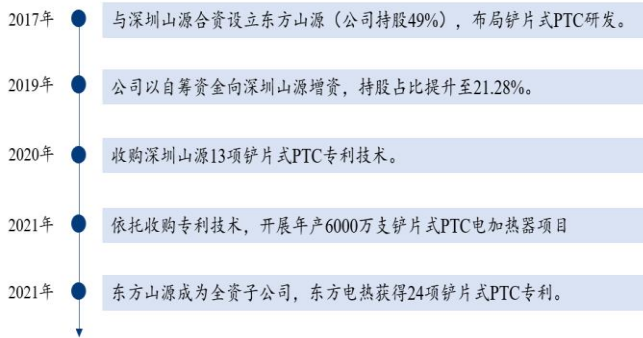
图表 15 东方电热空调电加热器毛利率逐年下滑



资料来源：公司公告，华创证券

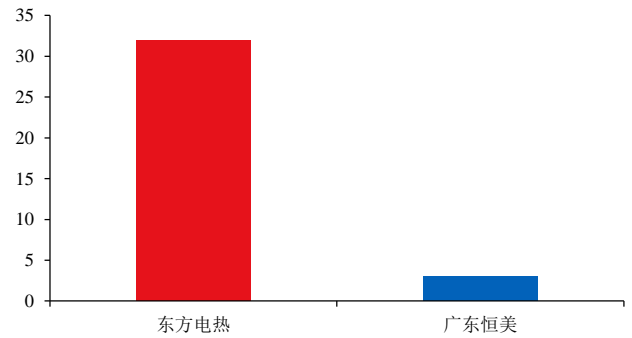
前瞻性布局铲片式 PTC 研发，技术一家独大。公司早在 2017 年便与深圳山源合资成立东方山源从事铲片式 PTC 研发工作。彼时铲片式 PTC 电加热器市场尚处开拓期，公司前瞻性布局一方面为了加快铲片式 PTC 的推广应用，另一方面也可通过更先进的产品技术提高盈利能力。2021 年公司完全收购东方山源并获得其全部专利共计 32 件，且深圳山源永久退出 PTC 电加热器领域，基本实现对铲片式 PTC 技术的一家独大，国内市场仅剩广东恒美能够批量销售，但与公司相比体量较小，且在专利技术上具有显著差距。

图表 16 东方电热布局发展铲片式 PTC 历程梳理



资料来源：公司公告，华创证券

图表 17 公司空调 PTC 专利数远超竞争对手（件）



资料来源：公司公告，华创证券

我们认为铲片式 PTC 产品性能更优有望取代胶粘式成为市场主流，同时也为公司带来了更低的生产成本。

- 性能更优：**空调 PTC 加热器主要分为胶粘式和铲片式，前者是利用硅胶将散热片与铝管粘接而成，但由于硅胶成为两者间的热阻，致使传热效果差，同时如果硅胶老化其散热条也容易脱落。而铲片式是对胶粘式的升级换代，通过加工机床铲削加工而成，散热片和散热铝管是一个整体不存在热阻，因此传热效果好，另外在一体化结构下也具备噪声小、防脱落性好等优点，逐渐成为主流空调厂商首选。

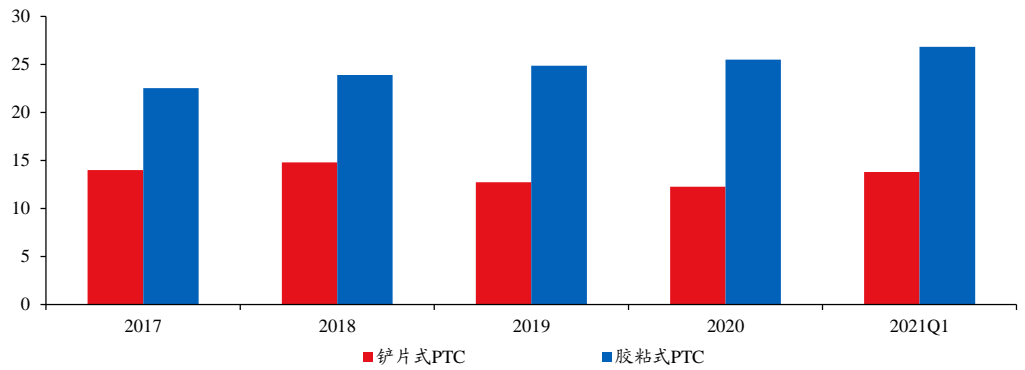
图表 18 铲片式 PTC 性能显著优于胶粘式 PTC

	胶粘式 PTC	铲片式 PTC
产品图片		
耐腐蚀性	差，外表需要进行防腐处理	强，不需要处理
防脱落性	硅胶老化容易导致散热条脱落	一体化结构，防脱落性好
传热效果	差，存在热能损耗	散热片与铝管一体，两者间不存在热阻，传热效果好，热能利用率高
散热效率	低	散热面积大，散热效率高
功率	风阻大，功率低	风阻小，功率高
环境方面	硅胶老化会产生异味；风阻大，噪声大	无异味；铲片间完全通透，风阻小，噪音小
安全性	冲击电流大，加热器工作时存在安全隐患	冲击电流小，更安全可靠

资料来源：公司公告，华创证券

- 成本更低：**铲片式 PTC 的一体化结构使其无需对原铝散热条进行生产加工，并且通过更薄的翅片降低凝露现象，因此在产品流程与使用材料方面相较于胶粘式 PTC 具有明显优势，其生产成本也就更低。以东方电热为例，公司铲片式 PTC 的单位成本相较于胶粘式 PTC 基本保持 40% 以上的价格优势。

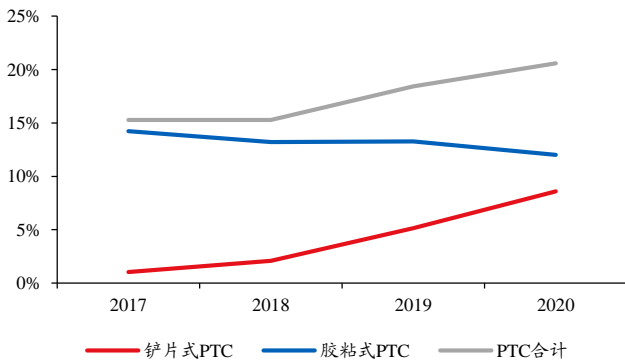
图表 19 东方电热铲片式 PTC 与胶粘式 PTC 单位成本对比（元/支）



资料来源：公司公告，华创证券

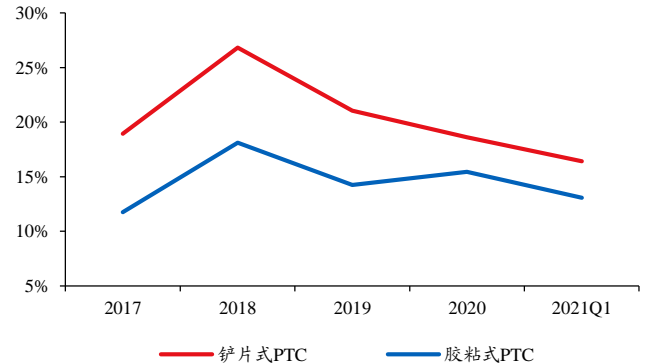
铲片式 PTC 份额逐年递增，带动公司盈利能力改善。公司依靠前瞻性研发布局拥有较为明显的技术与规模优势，推动其铲片式 PTC 份额不断扩大，已由 2017 年的 1.1% 提升至 2020 年的 8.6%，PTC 整体市占率达到 20.6%。同时铲片式 PTC 凭借其更低的生产成本能够带来更高的毛利率，尽管同样受制于下游整机厂商较强的议价能力，毛利率水平逐年走弱，但相较于胶粘式 PTC 仍然高出 3pcts 以上，产品结构改善带动公司空调 PTC 业务盈利能力提升。

图表 20 东方电热铲片式 PTC 市占率逐年提升



资料来源：公司公告，华创证券

图表 21 公司铲片式 PTC 毛利率高于胶粘式 PTC

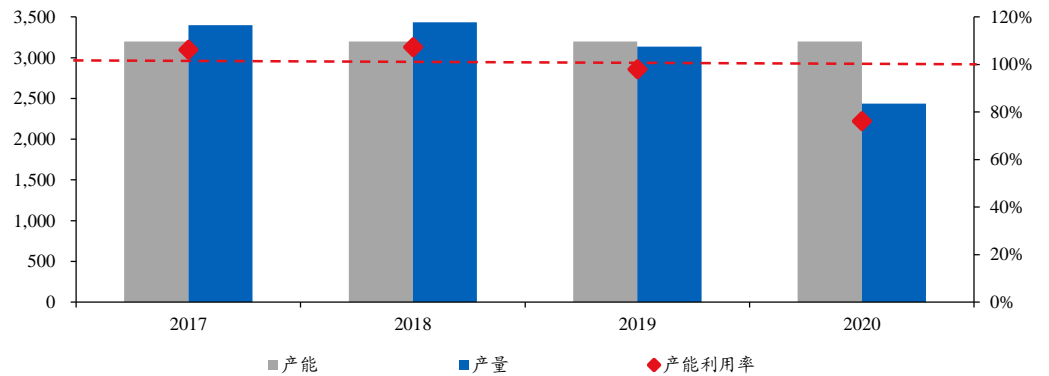


资料来源：公司公告，华创证券

（三）募投项目测算：24 年铲片式 PTC 替换完成，营收贡献 13.5 亿

空调电加热器产能面临瓶颈，公司扩产需求强烈。伴随公司与现有客户的合作加深以及对潜在客户的持续开拓，在市场对铲片式 PTC 的接受度逐年提升背景下其 PTC 业务生产能力面临瓶颈。2017-2019 年公司空调电加热器产能利用率基本保持在 100% 以上，2020 年由于疫情影响生产节奏与下游需求，致使产能利用率略有下降，但仍然维持在较高水平，说明公司产能已达到满负荷，具有较强的扩产需求。

图表 22 东方电热空调 PTC 产能利用率长期超过 100%（万支）

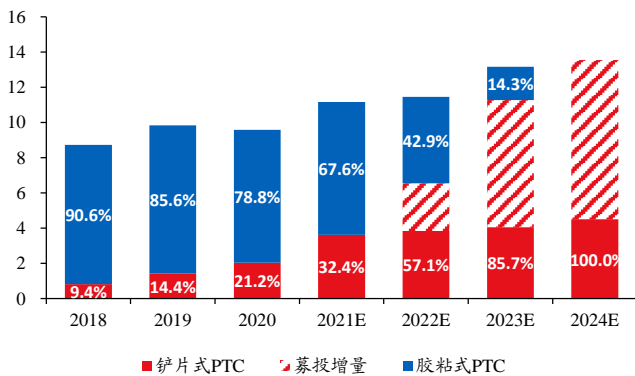


资料来源：公司公告，华创证券

为解决空调电加热器产能问题，公司于 2021 年开始进行“年产 6000 万支铲片式 PTC 电加热器项目建设”，不仅为公司进一步拓展市场份额奠定基础，同时也加速产品结构改善，提高整体盈利能力。

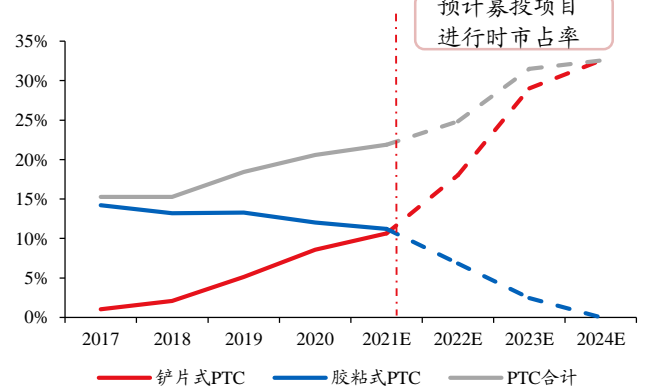
- **2024 年产品结构升级完成，整体份额有望大幅提升。**根据东方电热募投项目规划，预期至 2024 年铲片式 PTC 电加热器将实现对胶片式产品的完全取代，届时其营收规模将达到 13.5 亿元，相较 2021 年增长 21.3%，在产能满产的前提下公司 PTC 产品市场份额亦有望上升至 32.5%。

图表 23 预期 24 年铲片式 PTC 取代胶粘式（亿元）



资料来源：公司公告，华创证券

图表 24 24 年公司 PTC 产品市占率有望达到 32.5%



资料来源：公司公告，华创证券

- **募投项目 24 年起正式投产，收入&利润贡献可观。**从远期规划看，公司预期 2024 年起募投项目产能利用率达到 100%，截至 2030 年每年新增营收可达 9 亿元。考虑到期间的投产成本与费用支出，预计自 2024 年起募投项目产品毛利率可达到稳态的 14.8%，净利率则在 2027 年摊销完成后达到 8.3%，对应每年贡献利润 7524.3 万元。
- **预计铲片式 PTC 替换完成后，合计收入 13.5 亿元。**当前公司现有产能处于铲片&胶粘 PTC 并行生产，预期至 2024 年铲片式 PTC 在现有产能中完成替换，收入贡献为 4.5 亿元，若考虑到募投项目，则理论上每年合计可贡献 13.5 亿元营收。

图表 25 东方电热铲片式 PTC 募投项目规划梳理

项目	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
设计产能	6000 万支								
产能利用率	30%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
产量（万支）	1800	4800	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
营业收入（亿元）	2.7	7.2	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
生产成本（亿元）	2.8	6.3	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
毛利率	-4.0%	12.8%	14.8%	14.8%	14.8%	14.8%	14.8%	14.8%	14.8%
净利润（万元）	-2448.9	5265.0	7439.8	7439.8	7439.8	7524.3	7524.3	7524.3	7524.3
净利率	-9.0%	7.3%	8.2%	8.2%	8.2%	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%
现有产能	3200 万支								
铲片式 PTC 收入（亿元）	3.8	4.1	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
胶粘式 PTC 收入（亿元）	4.9	1.9	0.0	-	-	-	-	-	-
预期合计收入（亿元）	11.4	13.2	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5

资料来源：公司公告，华创证券

综上所述，东方电热在保持家电类电加热器业务稳步增长的同时，也在积极推进对整体技术的升级变革。我们认为公司募投扩产项目有望加速铲片式 PTC 的品类扩张，在提高市占率的同时，产品结构的改善亦带来盈利能力持续修复，拉动营收业绩双向提升。

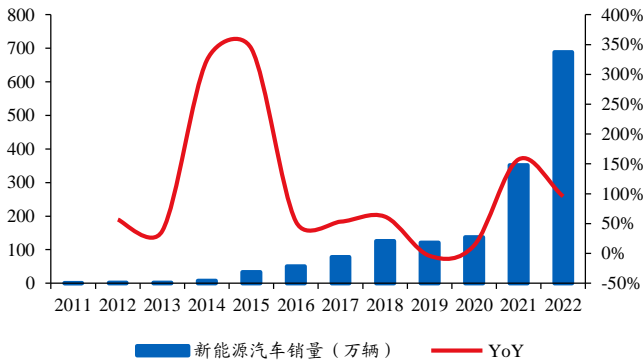
三、新能源业务：行业高景气持续，公司核心技术领先

近年来新能源行业呈现高景气度，一方面新能源汽车行业保持高增态势，而 PTC 技术具有通用性，公司天然具备切入电动车热管理的技术基础；另一方面多晶硅产业投资持续增加，提振新能源装备制造需求，公司作为还原炉、冷氢化电加热器等核心设备龙头将明显受益。同时伴随各大厂商对 4680 电池的采购生产规划落地，预镀镍工艺需求有望大幅增加，而东方电热则是国内龙头，拥有完整工艺技术。我们认为新能源相关业务已然成为公司当前的核心增量，保障未来收入业绩的持续性增长。

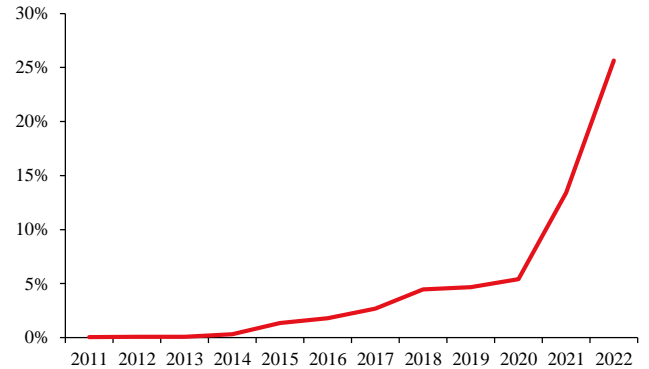
（一）新能源汽车 PTC 电加热器：新能源汽车产销两旺，PTC 电加热器市场空间广阔

1、行业概况：新能源车趋势明确，PTC 配件需求释放

新能源车产销持续增长，我们预计 23 年国内实现 850 万台销量，25 年实现 1400 万台销量。随着动力电池原材料价格的下降，新能源汽车成本压力有望减轻，叠加各地政策刺激，新能源汽车将维持高景气度。

图表 26 国内新能源汽车销量及增速


资料来源: 同花顺, 华创证券

图表 27 国内新能源汽车渗透率持续提升


资料来源: 同花顺, 华创证券

PTC 成本比热泵低 5500~7000 元, PTC 与热泵预计将长期共存, PTC 是主流。新能源汽车空调有两种方式: 1) 热泵, 2) PTC 电阻。热泵通过转移环境热量提升制热效率, 当外界温度较低时严重影响制热效率, 基本上只能在 -10°C 以上工作, 因此大多数车企仍是采用 PTC 制热, 或者在热泵系统中同时加装 PTC 系统辅助加热。目前使用热泵系统的新能源汽车相对高端, 占比不高。例如, 荣威 Ei5 是中国首款采用热泵的车型, 但最终切回 PTC 方案; 大众 ID3 与 ID4 采用二氧化碳热泵, 但选装价格高达 9000 元。相较之下, PTC 电加热器技术成熟且具备成本优势, 短期内是市场主流。

图表 28 PTC 电加热器与热泵对比

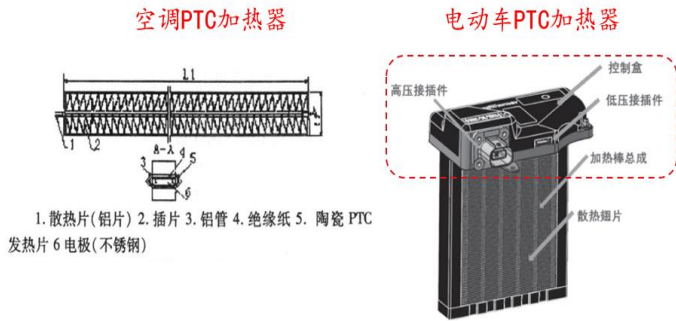
	PTC 电加热器	热泵
原理	电流热效应	将低位热源的热能强制转移到高位热源
配置方案	2 个 PTC	1 个热泵, 1 个 PTC
能源转化效率 (COP)	1	2—4
低温里程影响	下降 30%左右	下降 20%左右
单车价值量	1000-1500 元	7000-8000 元
稳定性	极端低温下保持正常工作	温度达到 -10°C 时室外换热器易结霜
市占率	85%	15%
应用	比亚迪秦 EV、几何 A、帝豪 EV 和北汽 EU5	一汽奔腾 B30EV、上汽荣威 Ei5、荣威 Marvel X、小鹏汽车 P5、大众 ID3 与 ID4

资料来源: EDT 电驱时代, 锂电动态, 广州昊方, 金鉴好产品供需平台, 公司公告, 华创证券

2、公司优势: 产品技术领先, 扩产项目打开长期空间

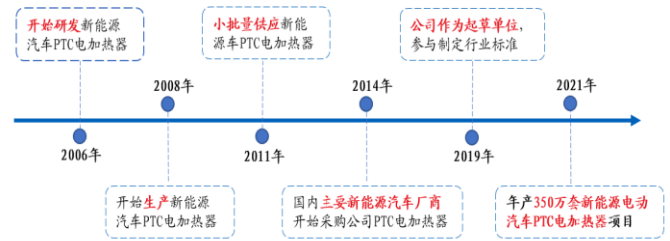
PTC 技术拥有通用性, 公司具备产业链延伸基础。PTC 制热技术具有通用性, 无论是家用空调 PTC 还是新能源车 PTC, 其发热/散热主体均为 PTC 热敏电阻元件/铝散热片, 东方电热作为空调 PTC 龙头拥有良好的产业链延伸基础。但汽车零部件较多且相互连通, 需要添加插接件和控制盒, 产品性能与生产技术等方面要求更高。公司早在 2006 年便着手研发电动车 PTC, 并联合科研院所进行技术攻关, 国内唯一行业标准《电动汽车用电加热器》亦由公司参与起草, 说明其在该领域具备较高技术水平与市场认可。

图表 29 空调 PTC 与电动车 PTC 技术具有通用性



资料来源: 何晖《PTC 电加热在空调器上的应用》, 华创证券

图表 30 公司新能源车 PTC 研发布局较早



资料来源: 公司公告, 华创证券

聚焦新能源车电加热器领域, 技术储备较同行存在比较优势。公司于 2006 年开始进行新能源汽车 PTC 电加热器的研发, 2008 年正式进行该领域生产, 在此方面具备多年生产经验。截至 2022 年末, 公司掌握 10 多项汽车 PTC 相关的专利技术, 具有业内较高的技术水平和丰富的技术积累。公司目前在新能源汽车 PTC 业务方面的主要竞争对手有武汉华工新高理电子有限公司、威海市科博乐汽车电子有限公司、深圳市赛尔盈电子有限公司和苏州新业电子股份有限公司。其中华工高理为龙头企业, 2022 年市占率超 60%。公司新能源汽车 PTC 电加热器产品相较于华工高理, 重量更轻, 加热功率更高, 体积更小, 控制方式更多样, 控制精度更高。

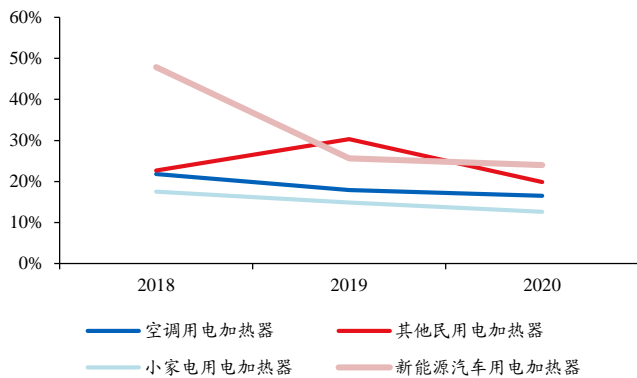
图表 31 公司新能源车 PTC 电加热器与华工高理产品对比

主要性能	华工高理	东方电热
尺寸 (mm)	205×140×125	192×141×110
电压平台 (VDC)	350	350
水嘴口径 (mm)	φ20	φ20
重量 (Kg)	2.65	2.35
流道设计方式	S 形迂回	S 形迂回
功率 (W)	6000	6500
水箱结构	压铸铝	压铸铝
控制方式	CAN 总线	LIN 总线/CAN 总线/PWM 总线

资料来源: 公司公告, 华创证券

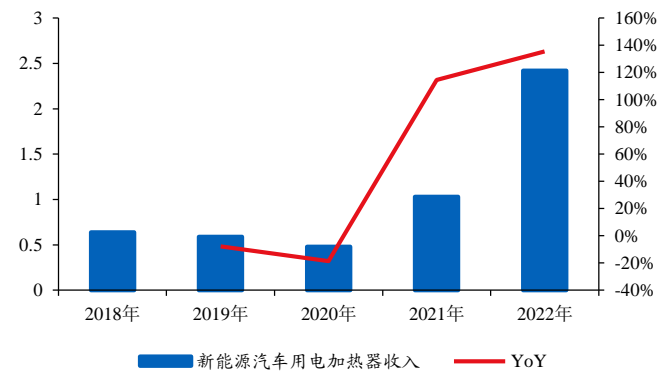
车用 PTC 毛利率超越民用 PTC, 改善公司盈利水平。2020 年, 公司新能源汽车用电加热器毛利率为 24.00%, 分别高于空调用电加热器、小家电用电加热器和其他民用电加热器 7.5pct、11.36pct 和 4.14pct。2022 年公司新能源汽车用电加热器营业收入达 2.4 亿元, 同比增长 135.5%。

图表 32 公司不同类型电加热器产品毛利率



资料来源: 公司公告, 华创证券

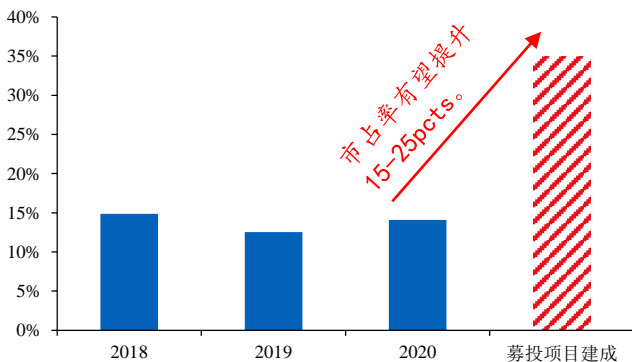
图表 33 公司新能源汽车用电加热器营收及增速



资料来源: 公司公告, 华创证券

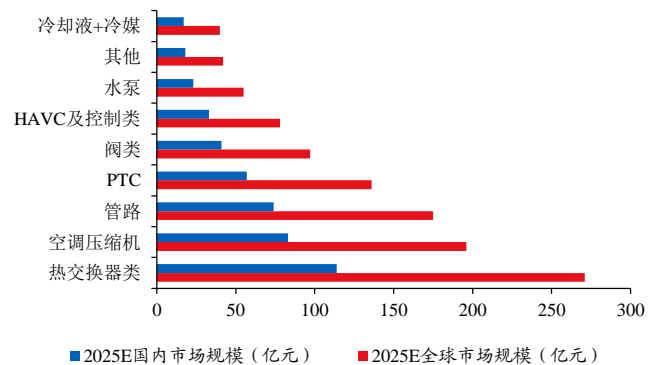
大力扩产迎需求浪潮, 募投缓解产能压力。扩产前公司现有产能仅 25 万套, 22Q1 公司新能源汽车 PTC 产能利用率达到 235.6%, 22 年全年出货 99 万套, 产能是公司的核心瓶颈。2020 年公司募投“年产 350 万套新能源汽车 PTC 电加热器”项目工程进展顺利, 项目建成后公司总产能将达到 375 万套, 助力公司缓解产能压力与积极抢占市场份额。预计 2025 年 PTC 全球市场规模为 136 亿元, 国内市场规模为 57 亿元, 公司市占率有望提升至 30-40%。

图表 34 扩产项目落地后公司新能源汽车 PTC 电加热器市占率有望达到 30%-40%



资料来源: 公司公告, 华创证券

图表 35 2025E 中国 PTC 电加热器规模



资料来源: 中金企信国际咨询, 华创证券

扩产项目一期顺利试生产, 有望贡献远期收入&业绩增量。公司扩产项目分两期建设, 每期设计产能 175 万套, 分别于 2025 年/2028 年完成建设。目前一期工程已顺利试运行: 1) 年产 75 万套水暖生产线于 2022 年 8 月底试生产, 目前已具备批量生产能力; 2) 年产 100 万套风暖生产线于 2022 年 11 月底试生产, 目前已生产出合格产品。根据测算, 至 28 年两期工程完全投产后, 新能源汽车 PTC 业务营收可达 16 亿, 利润 1.6 亿元。

图表 36 东方电热新能源汽车 PTC 业务模型

		2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
募投项目	一期工程产能 (万套)	175	175	175	175	175	175	175	175	175
	一期工程产能利用率	23%	70%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	一期工程产出 (万套)	40.25	122.5	166.25	175	175	175	175	175	175

	二期工程产能（万套）				175	175	175	175	175	175
	二期工程产能利用率				30%	50%	80%	100%	100%	100%
	二期工程产能（万套）				52.5	87.5	140	175	175	175
	合计产能（万套）	175	175	175	350	350	350	350	350	350
	合计产能利用率	23%	70%	95%	65%	75%	90%	100%	100%	100%
	平均价格（元/套）	245	390	439	439	439	439	439	439	439
	营业收入（亿元）	1.0	4.8	7.3	10.0	11.5	13.8	15.4	15.4	15.4
	生产成本（亿元）	0.8	3.8	5.8	8.0	9.2	11.0	12.2	12.2	12.2
	毛利率	20.4%	20.4%	20.3%	20.4%	20.4%	20.4%	20.4%	20.4%	20.4%
	毛利润（万元）	2012	9746	14816	20274	23393	28072	31191	31191	31191
	净利率	10.4%	10.4%	10.3%	10.3%	10.3%	10.3%	10.3%	10.3%	10.3%
	净利润（万元）	1026	4969	7517	10287	11869	14243	15826	15826	15826
自建产能	现有产能（万套）	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	现有产能利用率	236%	236%	236%	150%	100%	100%	100%	100%	100%
	现有产量（万套）	58.9025	59	59	37.5	25	25	25	25	25
	平均价格（元/套）	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0	245.0
	营业收入（亿元）	1.4	1.4	1.4	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	营业成本（亿元）	1.1	1.1	1.1	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	毛利率	23%	22%	22%	22%	21%	21%	20%	20%	19%
	毛利润（万元）	3303	3243	3178	1979	1293	1267	1242	1217	1193
	净利率	13%	12%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	9%
	净利润（万元）	1860.3	1797.2	1732.4	1060.7	680.7	654.9	629.5	604.7	580.3
汇总	产量合计（万套）	99	182	225	265	288	340	375	375	375
	合计收入（亿元）	2.4	6.2	8.7	10.9	12.1	14.4	16.0	16.0	16.0
	平均价格	245	343	388	412	422	425	426	426	426
	毛利率	21.88%	21%	21%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
	毛利润（万元）	5315	12989	17994	22254	24686	29339	32433	32408	32384
	净利率	11.9%	10.9%	10.6%	10.4%	10.3%	10.3%	10.3%	10.3%	10.3%
	净利润（万元）	2886	6766	9250	11348	12550	14898	16455	16431	16406

资料来源：公司公告，华创证券测算

（二）新能源装备制造：多晶硅需求爆发，公司技术填补国内空白

多晶硅料作为光伏产业链上游的关键环节，对整体行业走势影响较大。公司通过东方瑞吉、镇江东方两家子公司分别切入还原炉、冷氢化电加热器等硅料生产的核心设备领域，在硅料价格持续上行背景下有望显著受益。

1、行业概况：光伏装机大幅增长，硅料市场供需失衡

政策支持+技术进步加持下光伏装机需求高增。伴随光伏产业技术进步带来的成本下行，

以及碳中和基调下各国政府的政策支持，全球光伏发电行业发展提速，推动光伏装机需求增长。2011-2022 年全球新增光伏装机量 CAGR 为 18.3%，其中中国新增光伏装机量由 2011 年的 2.2GW 大幅提升至 2022 年的 86.1GW，期间 CAGR 高达 39.6%，

图表 37 中国近十年新增光伏装机量大幅提升 (GW)



资料来源: 国家能源局, 华创证券

图表 38 全球新增光伏装机量持续增长 (GW)



资料来源: 国际能源署, 华创证券

光伏装机量的大幅增长推动了上游硅料需求爆发，而在多晶硅生产流程中还原炉与冷氢化电加热器是其主要设备。

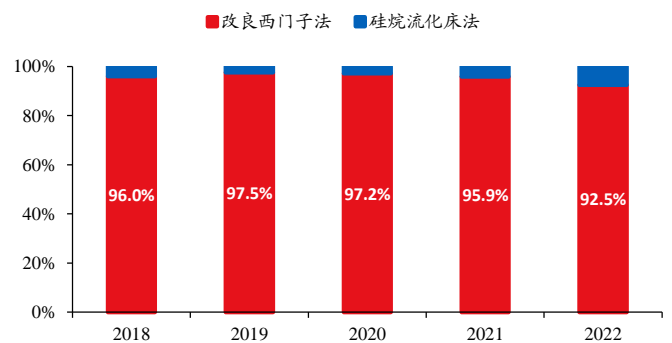
- **改良西门子法是当前生产多晶硅的主流方法。**多晶硅生产工艺主要分为硅烷流化床法与改良西门子法两种，前者是利用流化床设备生成粒状多晶硅，尽管拥有电耗低、转化率高等优势，但由于目前工艺不够成熟，不仅成品纯度不高，并且期间产生的硅烷易燃易爆有安全隐患。后者则是通过还原炉将三氯氢硅 (SiHCl₃) 在一定温度下进行化学反应从而生产多晶硅，不仅设备安全性高、使用寿命长，并且应用范围也更为广泛，是当前技术最成熟的多晶硅生产工艺，占比超过 90%。

图表 39 改良西门子法与硅烷流化床法技术对比

多晶硅生产工艺	改良西门子法	硅烷流化床法
生产温度	1050 摄氏度左右	700 摄氏度以下
主要原料	三氯氢硅	硅烷、二氯二氢硅、三氯氢硅
副产物	产生大量有毒有害副产物四氯化硅	副产物少，污染性排放少
产品纯度	可生产太阳能级和电子级多晶硅	基本达到太阳能级要求
综合电耗	60-70kwh/kg-Si (未来可达 50-60)	30-40kwh/kg-Si (未来可达 25-30)
设备寿命	还原炉寿命 20 年以上	流化床内件寿命约 0.5 年-1 年
成熟度	工艺、设备成熟，适合大规模工业化生产	尚未有业内普遍采用的工艺和设备方案，还在研发和改进中，仅有少数厂家使用
转化率	10%-20%	大于 90%
安全性	工艺成熟，操作安全	硅烷易燃易爆，安全性差

资料来源: 亚洲硅业公告, 佟宝山《多晶硅生产方法探讨及展望》, 华创证券

图表 40 国内多晶硅生产改良西门子法仍是主流

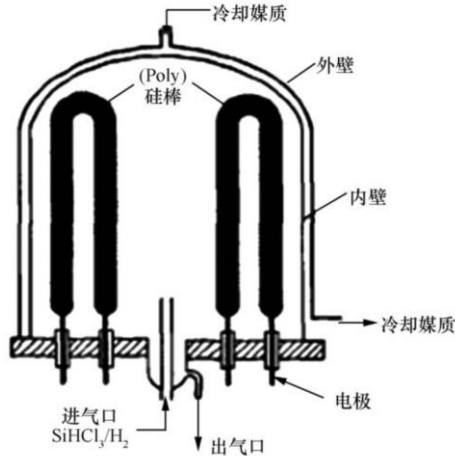


资料来源: 中国光伏行业协会 (CPIA), 华创证券

- **还原炉是改良西门子法的核心设备。**改良西门子法的核心流程是将提纯净化的三氯氢硅进行化学反应，而还原炉是三氯氢硅发生反应的场所，由底盘、钟罩、硅棒、冷却系统等零部件集成。通常还原炉外壳温度在 300-600°C 之间，若温度过高会导致多晶硅在钟罩内壁沉积，降低实际收率；温度过低则会在钟罩内壁形成硅油，不利于外层硅棒生长，因此还原炉的性能好坏直接影响多晶硅产量、质量等关键指标。
- **冷氢化处理是改良西门子法工艺标配，冷氢化电加热器为主要设备。**改良西门子法

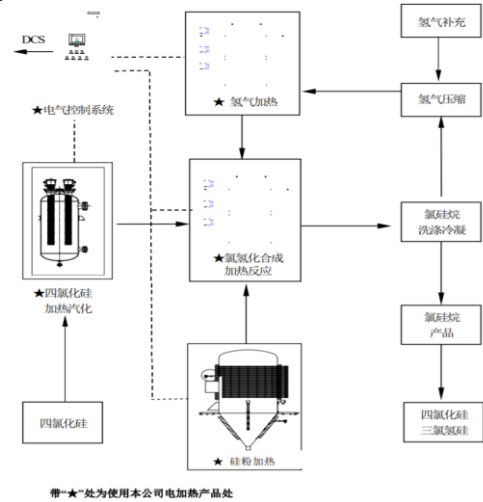
生产过程中会产生四氯化硅，是具有强腐蚀性的有毒有害物质，因此多晶硅生产企业必须对其进行处理，主要有热氢化和冷氢化处理。两种工艺均是副产物四氯化硅转化为原料三氯氢硅，但由于热氢化必须在 1200 度高温下进行，能耗高且转化效率较低，难以形成有效闭路循环，因此多晶硅企业普遍采用冷氢化工艺，其中冷氢化电加热器是对四氯化硅进行循环回收利用的核心设备。

图表 41 改良西门子法核心设备还原炉示意图



资料来源：王世江《当代多晶硅产业发展概论》

图表 42 冷氢化电加热器应用示意图



资料来源：公司公告

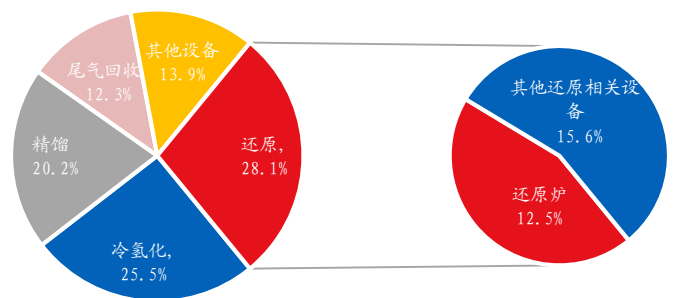
设备投资占项目投资的 40%，还原炉占设备投资的 12.5%左右。从最新的棒状硅料项目投资来看，一般项目单吨投资额在 5 万元左右，其中设备投资额约 2 万元/吨，占比约 40%。硅料的制备主要有制氢、冷氢化、精馏、还原、整理、尾气回收等工序，其中还原、冷氢化和精馏环节的设备投资额最大。公司主要的多晶硅设备产品还原炉、撬块、换热器分别占设备总投资的 12.5%、8%、3%。

图表 43 还原炉占设备投资的 12.5%

主要工序	型号参数	数量 (台/套)	总价 (万元)	单位投资额 (万/吨)
制氢				
其中：天然制氢	产气量：1500Nm ³ /h	2	2918	1167
冷氢化				
其中：反应器	产能：15万吨/年	4	11600	4640
电加热器	功率：3750KW	4	9100	3640
精馏				
其中：精馏塔	产能：800000t/年	17	5000	2000
塔内件	配套		3000	1200
换热器	配套		4000	1600
还原				
其中：还原炉	40 对棒	52	15600	6240
变压器	容量：9600KVA	52	4888	1955
调工系统	配套	52	4368	1747
尾气回收				
其中：压缩机	抽气量：33600Nm ³ /h	6	3600	1440
精馏塔及塔内件	处理量：60000Nm ³ /h	4	600	240
整理				
其中：硅料清洗	处理量：8t/h	4	1450	580
设备总投资	通威股份包头2.5万吨项目		124442	49776.8

资料来源：通威股份公告，华创证券

图表 44 硅料初始设备投资中还原炉成本占比 12.5%



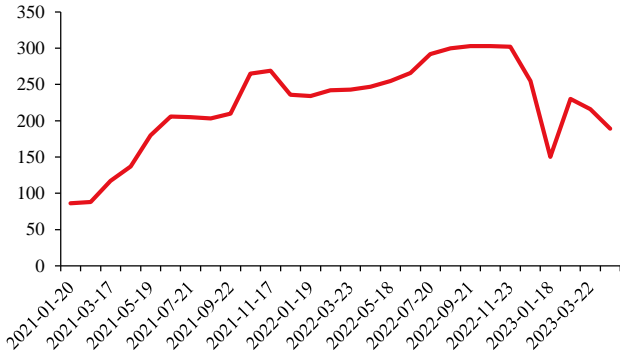
资料来源：通威股份可转债募集说明书 (2019)，华创证券

硅料价格触底反弹，还原炉需求有保障。2021 年以来硅料需求不断提升导致市场供需失衡，致使硅料价格快速上涨，至 22 年 10 月现货成交价涨幅相较 2021 年初超过 275%，尽管受硅片企业高库存影响，22 年 11 月至 23 年 1 月硅料价格略有下滑但依旧较高，预期在市场需求持续增长背景下硅料价格仍将维持高位，硅料企业盈利空间依然较大。

新增硅料产能迎来高峰，公司盈利达到周期性高点。硅料企业扩产，公司作为上游设备

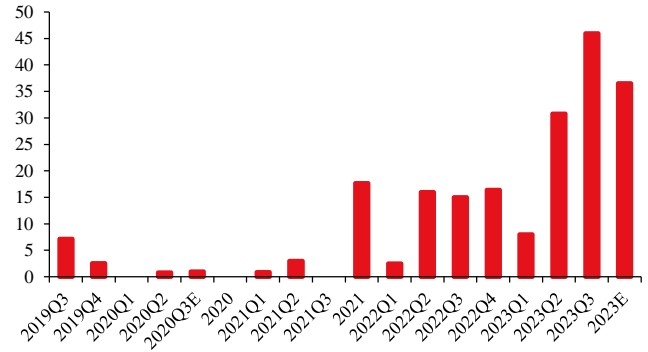
厂商，充分受益于高硅料价格。市场担忧多晶硅价格下降可能导致硅料企业投产意愿下行，影响到公司新能源设备销售，但目前公司在手订单充足，未来盈利有保障，新能源设备板块迎来盈利高点。

图表 45 多晶硅有效产能 (吨)



资料来源: 同花顺, 华创证券

图表 46 多晶硅季度新增产能 (吨)



资料来源: Solarzoom, 华创证券

2、公司优势: 填补国内技术空白, 订单释放迎来高峰

多晶硅生产设备壁垒较高, 其核心技术长期被外国厂商把持, 东方电热通过引进技术团队与自主研发填补了国内空白。

- 收购获得生产资质, 引进技术团队提高研发能力。**还原炉技术壁垒较高, 且从事相关研发生产需要具备压力容器设计与制造资质。公司 2013 年通过收购瑞吉格泰取得该资格后开始重点研发多晶硅还原炉, 尤其在 2016-2017 年间引进了一批具备深厚专业经验的技术人员后研发节奏明显加快。以还原炉对棒为例, 其数量越多意味着单炉产量越高、电耗越低, 而公司是国内率先研发出 45、60 对棒多晶硅还原炉的厂商, 同时也是率先开发出区熔级多晶硅还原炉的企业, 产品竞争力极强。
- 自主研发填补冷氢化用电加热器领域空白。**冷氢化用电加热器工作环境恶劣, 须在高温高压且有强腐蚀性介质的环境下工作, 技术门槛高, 长期被国外大型厂商占据, 国内个别企业曾经尝试进入, 但其产品仅使用 1-2 个月就被腐蚀失效。公司通过自主研发, 并和江苏中能、洛阳中硅等企业紧密合作成功研制出国产冷氢化用电加热器, 不仅产品性能达到国际先进水平, 也是国内最早实现规模化生产和批量应用的供应商。

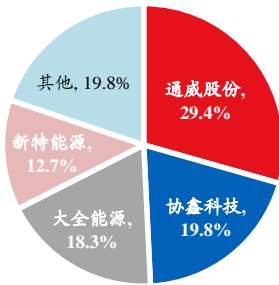
图表 47 公司多晶硅设备技术较为领先



资料来源: 公司官网, 华创证券

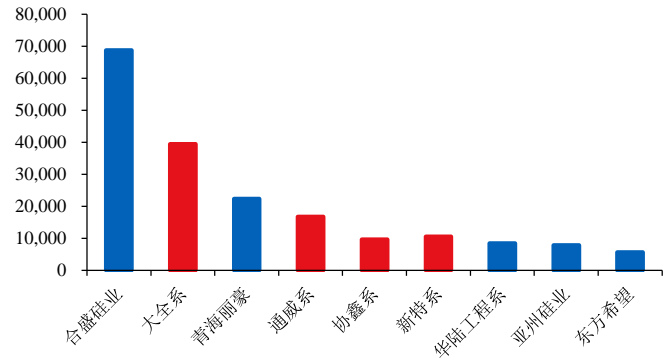
公司客户优质稳定，在手订单充足。多晶硅生产设备除技术研发难度较大外，还具有较高的客户资源壁垒，对厂商而言开拓客户需要较长认证时间。当前多晶硅市场集中度较高，22H1 全国产量约 36.5 万吨，以通威、协鑫等为代表的龙头企业产量占比超过 80%，而公司与行业内主要企业已合作多年，四大多晶硅企业均有合同订单在手，同时还与合盛硅业、青海丽豪等厂商有深度合作，客户资源十分优质且关系稳定，竞争优势显著。

图表 48 国内多晶硅企业产量份额占比（22H1）



资料来源：中国光伏行业协会（CPIA），各公司公告，华创证券

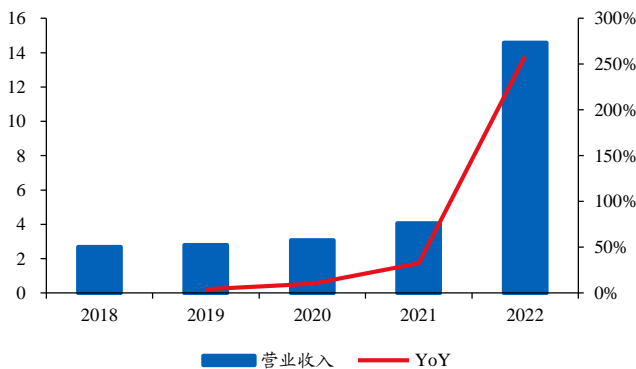
图表 49 公司多晶硅业务合同订单（22H1，万元）



资料来源：公司公告，华创证券

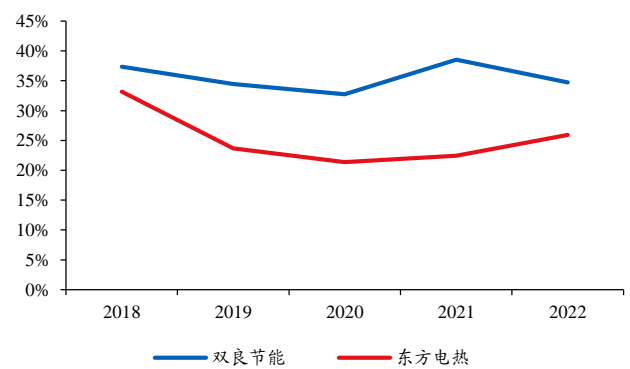
多晶硅业务迎来高增，毛利率持续修复。技术与客户资源优势推动公司多晶硅业务持续增长，叠加多晶硅行业呈现高景气，公司收入由 2018 年的 2.7 亿元提升至 2022 年的 14.6 亿元，同增高达 258.6%，且有望继续保持高增态势。但从盈利能力看，公司毛利率水平与竞争对手仍有一定差距，一方面是因为还原炉生产线于 2018 年中才建成投入使用，固定资产摊销较高，另一方面则是为了拓展客户会对部分项目做出适当调价，但伴随客户群体扩大，公司毛利率有望逐步提升。

图表 50 公司新能源装备制造收入持续增长（亿元）



资料来源：Wind，华创证券

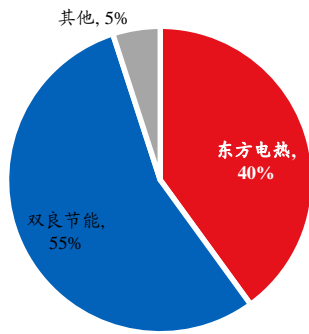
图表 51 公司与双良节能新能源装备业务毛利率对比



资料来源：各公司公告，华创证券

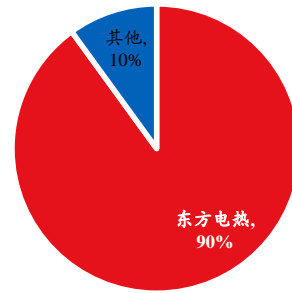
冷氢化用电加热器一家独大，多晶硅还原炉两强争霸。公司客户资源的持续拓展也推动其市场份额的逐年提升。冷氢化用电加热器市场中由于是国内首家突破外国厂商技术壁垒的企业，因此市占率在 90% 左右，龙头地位稳固。多晶硅还原炉行业则呈现两强格局，东方电热与双良节能占据 90% 以上份额，其中公司市占率略低大约为 40% 左右，伴随公司 60 对棒多晶硅还原炉正在投放市场进行规模化生产验证，产量与能耗都有明显提升，若验证成功有望推动公司市场份额进一步提升。

图表 52 多晶硅还原炉行业呈现双强格局



资料来源：公司公告，华创证券

图表 53 公司冷氢化用电加热器份额独大



资料来源：公司公告，华创证券

公司多晶硅业务主要通过东方瑞吉与镇江东方分别提供还原炉和冷氢化用电加热器等相关产品，我们基于当前大客户的合同交付情况，对公司 23 年收入利润做出测算：

- 从公司在手订单情况看下游产业需求旺盛，2023 年仅主要客户合同金额便超过 30 亿元。其中部分合同为 22 年交付出现停止或延期，预期在 23 年得到确认。主要从事还原炉业务的东方瑞吉预期承接订单金额约 24.7 亿元，而提供冷氢化用电加热器相关产品的镇江东方预期承接订单金额约 4.1 亿元。23Q1 多晶硅业务方面的订单总金额为 5.68 亿元；其他类业务订单为 0.92 亿元。
- 从盈利能力看，东方瑞吉 2021 年/2022 年净利率为 5.0%/12.7%，镇江东方对应 2021 年/2022 年净利率为 7.0%/10.9%。考虑到 22 年硅料价格大幅上涨或对净利率水平造成影响，因此我们取 2021-2022 年净利率均值分别为 8.8%、8.9%，则两家公司对应贡献净利润分别为 2.3 亿元、0.5 亿元。

图表 54 公司多晶硅业务主要客户订单情况

预期承接公司	对接客户	合同总金额 (万元)	预期交付 截至日期
东方瑞吉	浙江特骏	12,470	2022 年 6 月
	华陆工程	25,600	-
	新疆中部合盛	26,800	每月分批交货，未明确截至日期
	新疆中部合盛	18,150	2022 年 12 月
	宁夏晶体新能源	9,800	-
	华融金融（四川永祥）	21,280	2023 年 2 月
	信义硅业	26,240	2023 年 3 月
	新疆东部合盛	71,300	2023 年 5 月
	云南通威	27,860	2022 年 12 月中标，合同生效后 8 个月内到货
	内蒙润阳悦达	16,197	2023 年 5 月
合计金额			25.6 亿元
预期净利润		东方吉瑞 21-22 年净利率均值 8.8%	2.3 亿元
镇江东方	内蒙古大全	10,800	2022 年 9 月
	新疆中部合盛	15,804	2023 年 4 月

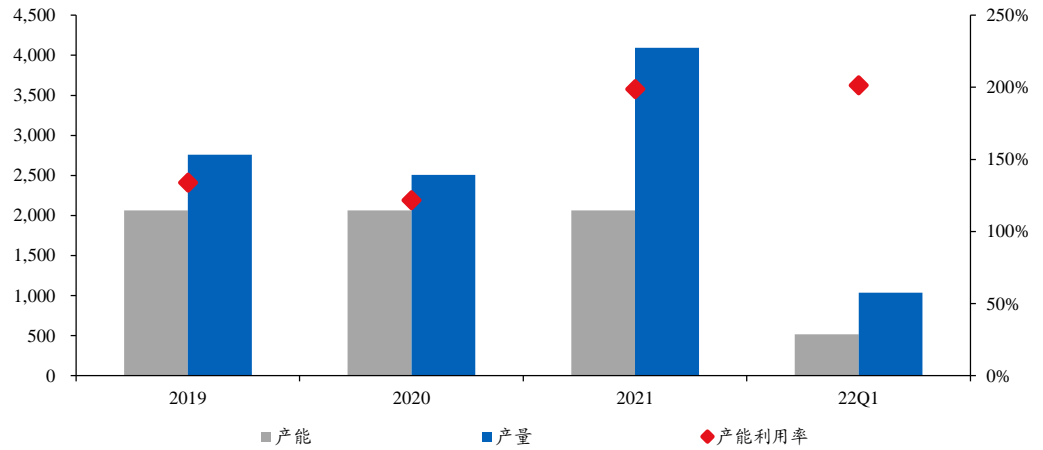
新疆中部合盛	8,032	-
华陆工程	7,980	-
信义硅业	3,592	2023年3月
信义硅业	5,586	2023年3月
合计金额		5.2亿元
预期净利润	镇江东方21-22年净利率均值8.9%	0.5亿元

资料来源：公司公告，华创证券

伴随公司订单日益增长，新能源装备制造业务产能面临明显瓶颈，公司通过募投“年产50台高温高效电加热装备”项目实现扩产，同时也丰富产品结构以提升盈利能力。

- **公司产能面临瓶颈，影响未来业务增长。**下游客户的需求增长使得公司近年来在手订单不断增加，2019年至今新能源装备制造业务产线长期保持满负荷运作，产能利用率均保持在120%以上，22Q1更是超过200%，产能问题严重制约公司业务增长。

图表 55 东方电热新能源装备制造产能长期保持满负荷运作



资料来源：公司公告，华创证券

- **募投项目打破产能瓶颈，改善产品结构，提升盈利能力。**一方面公司通过募投项目可提升生产能力，缓解当前产能问题，另一方面公司在熔盐储能领域的研究取得重大突破，逐渐获得下游厂商认可，因此本次募投项目能够丰富公司产品结构，提升新能源装备制造板块整体盈利能力。根据公司项目规划，预期至2025年可全面投产，届时可每年贡献3亿收入增量，净利率达到12.4%，高于东方瑞吉整体盈利水平。

图表 56 东方电热电加热装备项目规划梳理

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
生产负荷	-	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
营业收入 (亿元)	-	1.8	2.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
净利润 (万元)	-	2029.8	2859.5	3714.2	3714.2	3714.2	3714.2	3714.2	3714.2	3714.2	3714.2
净利率	-	11.3%	11.9%	12.4%	12.4%	12.4%	12.4%	12.4%	12.4%	12.4%	12.4%

资料来源：公司公告，华创证券




（三）锂电池材料：4680 电池放量在即，预镀镍需求有望高增

公司自 2020 年全面接手东方九天经营，是国内最早拥有预镀镍完整工艺技术，并实现规模化生产的厂商，伴随下游厂商对 4680 电池的布局落地，预镀镍业务成长前景广阔。

1、行业维度：4680 电池提振预镀镍市场空间

锂电池常用的外壳材料主要有钢材、铝材和铝塑膜三种。4680 作为全新的圆柱电池规格，采用钢材作为壳体材料。方形电池采用铝材，软包电池采用铝塑膜。

图表 57 三种锂电池类别对比

	圆柱形电池	方形电池	软包电池
外观样式			
壳体材料	钢壳	主铝壳	铝塑膜
制造工艺	圆柱卷绕	方形卷绕	方形叠片
制作成本	低	中	高
单体容量	低	高	中
能量密度	低	中	高
安全性	中	低	高
一致性	高	中	低
生产效率	高	中	低
循环寿命	充放电 1000 次左右	充放电超过 2000 次	充放电超过 3000 次
使用占比	10%	12%	78%

资料来源：孚能科技招股说明书，高工产研，华创证券整理

4680 电池需求旺盛，主流厂商预期 2023 年后陆续放量。4680 电池凭借其优异性能获得全球主流厂商一致认可，国内外新能源车企如特斯拉、宝马、蔚来等均在积极布局 4680 电池产能，而上游电池厂商亦纷纷宣布对其的生产规划，预期松下、宁德时代、亿纬锂能等头部企业将集中在 2023 年后陆续实现量产，对钢材电池壳的需求也将大幅提升。

图表 58 各企业 46 系圆柱大电池产能 GWH

	地址	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
特斯拉	柏林	16	30	50	50	50
	福林蒙特	10	10	10	10	10
	德州奥斯汀	16	30	40	40	40
	内达华	0	10	30	60	100
松下	日本和歌山工厂	10	10	10	10	10
	潜在待建			60	120	120
LG	忠清北道梧仓第二工厂	9	9	9	9	9

	美国亚利桑那州	0	11	11	11	11
三星		1	8	12	12	12
宁德		12	12	12	12	12
亿纬		20	40	110	110	110
比克	常山	2	20	30	30	30
合计		96	190	384	474	514

资料来源：澎湃新闻，能源评论，亿纬锂能公告，电池网，投资韬略，华创证券测算

钢材壳体可分为预镀镍和后镀镍工艺，4680 采用预镀镍。锂电池钢壳的原材料主要是钢带，其生产流程包括清洗、连轧、退火、分剪、镀镍和冲制等流程，其中镀镍环节分为预镀镍和后镀镍两种工艺。预镀镍工艺较后镀镍优势显著。预镀镍产成品镀层更加均匀，经处理后钢层与镍层间会相互渗透形成镍铁合金层，大幅提升镀镍钢带的整体性能，冲制成锂电池钢壳后可有效提升锂电池的一致性、安全性。此外，预镀镍技术通过先进的高温融合及高压渗透工艺，产品的抗压、耐腐蚀强度大幅提高；而后镀镍技术虽然成本低，但由于工艺和基材原因容易产生腐蚀。目前国内锂电池厂商中，高端锂电池均采用预镀镍技术，且预镀镍钢壳材料主要依赖于进口，国内只有包括公司在内的少数企业能够熟练掌握该工艺。

图表 59 预镀镍和后镀镍对比

对比	预镀镍	后镀镍
所用基材	高端铁材	无需高端铁材
工艺流程	先电镀后冲制	先冲制再滚镀
工艺流程图	<pre> graph LR A[电池钢基带] --> B[连续预镀镍] B --> C[扩散退火] C --> D[精整] D --> E[分剪] E --> F[锂电池预镀镍钢基带] </pre>	<pre> graph LR A[电池钢基带] --> B[冲制成壳] B --> C[滚镀镍] C --> D[后镀镍锂电池钢壳] </pre>
电镀层比较	有扩散层，也叫合金层（镍铁合金）	无扩散层
耐腐蚀性和镍的附着性	耐腐蚀性能和镍的附着性比较好	耐腐蚀性能和镍的附着性比较差
电镀粘合性	壳体内部镀层更均匀，因通过扩散处理，拥有卓越的电镀粘合性，加工冲压性能良好	内面底部周围，出现几乎无电镀的状况；壳体外部和内部镀层不均匀
加工性能	弯曲加工时，不容易发生电镀层龟裂，可提高圆壳辊槽部的质量	弯曲加工时，容易发生电镀层龟裂
特点总结	钢层与镍层相互渗透形成镍铁合金层，大大提升镀镍钢带的整体性能；量轻	镀层不均匀，容易部分或整体脱裂
应用公司	新日铁，国内只有包括公司在内的少数企业掌握该工艺	大部分生产厂家

资料来源：公司公告，华创证券

预镀镍钢基带市场空间广阔。公司预计截至到 2025 年，全球预镀镍材料需求约为 60 万至 70 万吨，且通过钢壳需求与渗透率预估预镀镍需求量，据此假设 2023-2025 年全球预镀镍材料的需求量预计达到 26/45/69 万吨，预计 2023-2025 年全球预镀镍钢基带市场空间分别为 51/82/111 亿元，市场空间较大。

图表 60 预镀镍市场空间测算

全球需求	单位	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
动力装机	GWh	159	319	510	728	978	1277
动力产量	GWh	227	455	728	1040	1397	1825
动力产量	GWh	227	455	728	1040	1397	1825
圆柱电池渗透率	%	23%	18%	19%	20%	28%	35%
圆柱电池产量	GWh	52	82	138	208	391	639
2170 占比	%	100%	100%	100%	80%	61%	58%
4680 装机量		0	0	0	41	152	265
4680 占比	%	0%	0%	0%	20%	39%	42%
2170 预镀镍钢带用量	吨/GWh	889	889	889	889	889	889
4680 预镀镍钢带用量	吨/GWh	1000	1000	1000	1000	1000	1000
动力电池钢壳需求	万吨	5	7	12	19	36	60
预镀镍渗透率	%	80%	85%	90%	95%	100%	100%
预镀镍钢带需求量	万吨	4	6	11	18	36	60
电动工具	GWh	13	16	19	23	27	33
18650 占比	%	90%	85%	80%	75%	75%	75%
2170 占比	%	10%	15%	20%	25%	25%	25%
18650 预镀镍钢带用量	吨/GWh	1089	1089	1089	1089	1089	1089
2170 预镀镍钢带用量	吨/GWh	889	889	889	889	889	889
电动工具钢壳需求	万吨	1.4	1.7	2.0	2.4	2.8	3.4
预镀镍渗透率	%	30%	50%	70%	80%	90%	90%
预镀镍钢带需求量	万吨	0.4	0.8	1.4	1.9	2.5	3.1
两轮车锂电池需求	GWh	12.3	17.4	22.0	28	35	42
圆柱电池占比	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
18650 占比圆柱	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
18650 预镀镍钢带用量	吨/GWh	1089	1089	1089	1089	1089	1089
预镀镍渗透率	%	30%	50%	70%	80%	90%	90%
预镀镍钢带需求量	万吨	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.2
其他预镀镍钢带需求 (一次电池等)	万吨	4.8	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4
预镀镍钢带总需求量	万吨	9	12	18	26	45	69
YOY			36%	47%	42%	76%	53%
单价 (万元/吨)		1.5	1.5	1.8	2.0	1.8	1.6

市场空间(亿元)	14	18	33	51	82	111
YOY		36%	76%	58%	59%	36%

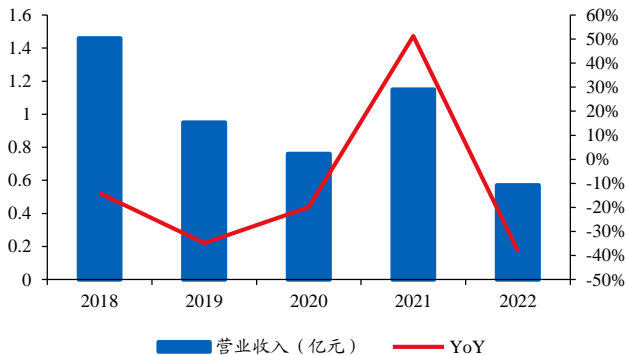
资料来源: 中汽协, markline, 动力电池联盟, 华创证券测算

2、公司优势: 国内预镀镍龙头, 与海外竞争对手相比性能持平, 价格更优。

积极布局预镀镍产品扭转颓势。2016 年公司通过收购江苏九天将业务扩展至动力锂电池精密钢壳材料领域, 主要用于动力锂电池等各类电池的钢壳制造。公司锂电池业务早期受制于行业政策与内部治理, 整体表现与盈利能力相对偏弱, 公司自 20 年全面接手东方九天经营, 电池板块表现已有明显好转。

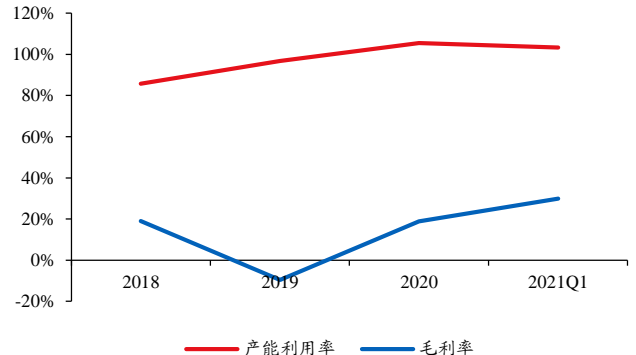
- **政策补贴退坡, 内部经营欠佳。**自 2018 年起国内新能源汽车补贴政策逐渐退坡, 使得整体行业需求下滑, 导致公司锂电池钢壳材料订单量大幅减少, 对应营收规模逐年递减; 另一方面江苏九天、东方九天内部管理较为混乱, 生产效率低下, 原材料耗损率较高, 2019 年公司动力锂电池业务毛利率一度出现负值。
- **调整管理层实现降本增效, 政策回暖提振市场需求。**为解决管理问题, 公司主动调整内部经营策略, 2020 年由总部全面接手江苏九天、东方九天经营, 副董事长谭克先生兼任两家公司的董事长、总经理, 并委派新的销售副总强化日常经营管理。同时新能源汽车补贴政策回暖, 带动市场需求提振, 公司在此基础上削减终止部分低毛利电池钢壳材料业务, 重点保障需求稳定、毛利较高的重点客户需求。

图表 61 公司锂电池钢壳业务营业收入及增速



资料来源: 公司公告, 华创证券

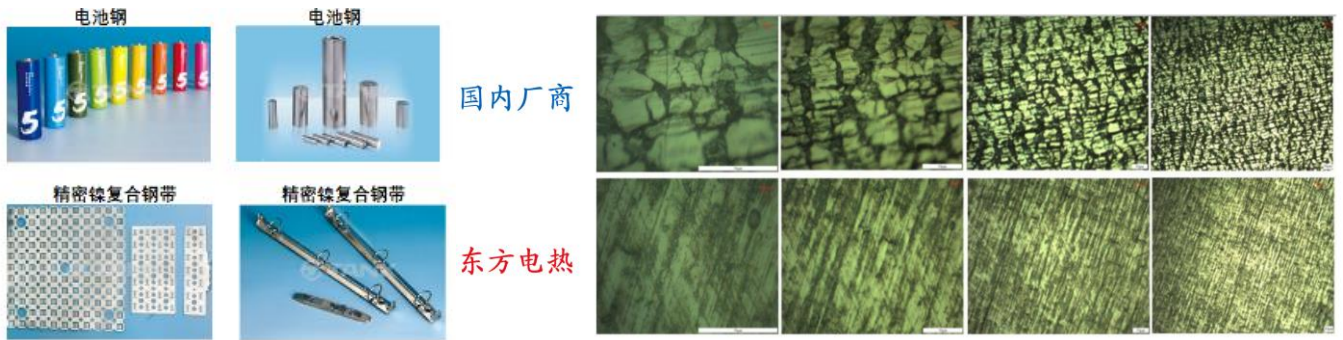
图表 62 锂电池钢壳业务产能利用率及毛利率



资料来源: 公司公告, 华创证券

公司已成为国内首家拥有预镀镍完整工艺技术, 并实现规模化生产的厂商。在长时间研发投入与核心技术人员加持下, 公司电池外壳材料的生产工艺已经明显优于国内其他厂商。以预镀镍冲壳为例, 在预镀镍钢带冲压后表面相较对手厂商更加均匀且无龟裂, 意味着生产的合金层品质好, 漏铁率更低, 电池的安全性能也更高。

图表 63 公司动力锂电池产品展示及与竞争对手的产品对比



资料来源：公司官网，公司公告，华创证券

国外竞争对手扩产保守。在预镀镍动力电池钢壳材料方面，公司国外竞争对手主要包括日本新日铁、日本东洋钢板、韩国 TCC 和欧洲塔塔等企业，前三家在 2024 年前没有明确的大幅扩产计划，主要原因在于：1) 4680 放量需要时间；2) 海外企业项目建设流程长；3) 预镀镍价格波动导致未来成本不可控性增大。

图表 64 公司预镀镍竞争格局

公司	产能情况
日本新日铁	合计产能 10 万吨左右，近期无较大扩产计划
日本东洋钢板	
韩国 TCC	目前产能 4 万吨，近期无较大扩产计划
东方电热（九天光电）	目前产能 3000 吨/年，年底投产 2 万吨

资料来源：各公司公告，华创证券整理

预镀镍扩产顺利。公司之前的预镀镍钢基带生产线是间歇式生产，实际产能小于 3500 吨；目前正在建的预镀镍生产线，设计产能 2 万吨，已于 2023 年 2 月热联动试车一次性成功，目前已步入批量生产阶段，连续退火线预计今年 9 月建成并投入试生产。若泰兴黄桥基地落地，则公司预镀镍产能预计将超 6 万吨。

对比海外友商，公司价格更低，性能持平。从产品技术角度看，尽管目前国内厂商预镀镍水平与外企仍存在一定差距，但作为国内极少数预镀镍电池钢壳材料企业，东方电热拥有成熟的预镀镍线，预镀镍钢基带按成本加成模式定价，与新日铁产品保持 3000 元/吨的价差，具备一定价格优势。一旦公司能有效实现产能释放，有望打破新日铁对国内预镀镍钢材垄断局面，国产替代空间巨大。随着预镀镍国产替代进程持续推进，业务竞争更加激烈，公司将规模化降本增效以期抢占市占率；公司预镀镍已具备 0.36 万吨产能，募投 2 万吨已初见成效，预计 25 年产能达 6 万吨。

图表 65 公司预镀镍利润测算

项目	单位	2022	2023E	2024E	2025E
市场空间	吨	120000	180000	260000	450000
东方电热市占率	%	3%	8%	12%	12%
东方电热出货量	吨	3000	15,000	30,000	52,000
销售价格	万元/吨	1.5	2.0	1.8	1.6

营业收入	亿元	0.5	3.0	5.4	8.3
单吨净利	万元	0.3	0.3	0.3	0.3
净利润	万	-	4,500	9,000	15,600

资料来源：公司公告，华创证券测算

公司在手订单饱满，产品等级覆盖广泛。公司主要客户有四川长虹、无锡凯悦等冲壳企业，其终端用户包括力神、长虹、南孚、中航等电池生产企业，受益于国内新能源汽车市场的快速增长，公司锂电池钢壳材料的客户需求持续增加，产品等级由中低端向高端覆盖。2022年，公司已先后与无锡金杨、东山精密签订相关业务的长协订单，分别承诺向东方九天采购总量不低8万吨/5万吨锂电池钢壳预镀镍钢基带。2022年底，东方九天计划总投资不低于20亿元，建设高端锂电池外壳用预镀镍钢带项目，项目建成后，公司高端锂电池外壳用预镀镍钢带产能将处于国内领先地位。

图表 66 公司锂电池钢壳业务在手订单情况

客户	产品等级	在手合同	意向合同
松下采购（中国）有限公司	高端、中低端		1,000
泰兴市莹旺钢材物资有限公司	高端、中低端		600
长虹三杰新能源有限公司	高端		2,400
东莞市嘉颐达精密五金科技有限公司	高端	300	1,350
深圳增金金属材料有限公司	高端	720	2,160
无锡市力达金属制品有限公司	高端		600
临沂华太电池有限公司	中低端	720	720
山东华太新能源电池有限公司	中低端	466	1,400
上海克林莱塑料有限公司	中低端	133	335
四川泰虹科技有限公司	中低端	1,800	4,000
江苏华通电池配件有限公司	中低端	180	470
宁波佳禾五金配件有限公司	中低端		2,400
合计		4,319	17,435

资料来源：公司公告，华创证券

四、光通信材料：行业发展成熟，迎来修复性增长

光通信行业发展成熟，下游市场集中度高，客户话语权较大，同时受国家政策影响较大。近年来受益于光纤网络扩容提速、加快5G网络建设等积极因素影响，市场需求出现恢复性增长，但整体来看行业与通信技术更新、国家导向等宏观条件有很大关系，下游客户也相对强势。因此我们判断公司作为上游供应厂商，其业务发展或将保持平稳。

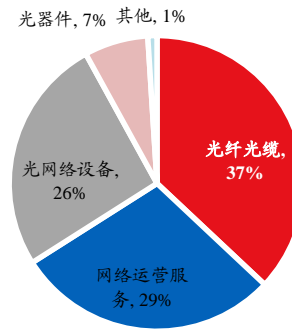
光通信行业以光纤光缆材料为主，产业链条清晰成熟。光通信主要是以光纤光缆为通信载体进行的信号传输，包括光纤光缆、光通信设备、网络运营商等多个环节，其中光纤光缆作为通信传输的物质基础，是光通信行业中的主体，整体占比达到37%。从产业链条看，光通信材料作为产业上游，厂商将配套产品销售给光纤光缆企业，之后网络运营商通过招投标方式集采光纤光缆并向终端大面积铺设，产业链条体系十分成熟。

图表 67 光通信行业产业链环节



资料来源：各公司官网，华创证券

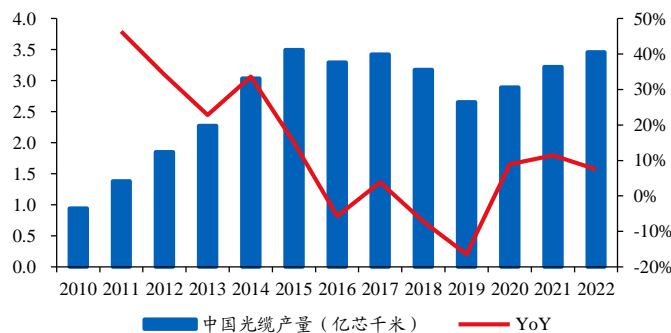
图表 68 中国光通信行业细分市场占比



资料来源：中商产业研究院，华创证券

光通信行业需求与技术政策关联度高，市场规模稳步增长。光通信是现代通信传输的基础，其市场需求与行业技术更迭密切相关。2010-2018年国内正处3G与4G交替时期，基站升级拉升光纤光缆需求，期间国内光缆产量CAGR达到16.4%。但由于4G网络建设达到高峰而5G技术尚未普及，光缆需求增速放缓，至2020年后国家政策推动5G和“双千兆”网络建设，行业需求逐步恢复，中商产业研究院预计2022年国内市场规模达到1331亿元，整体保持平稳增势。

图表 69 2010-2018 中国光缆行业呈现较高景气度



资料来源：国家统计局，华创证券

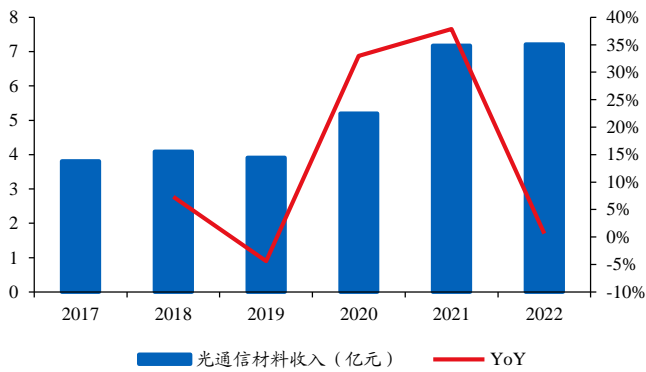
图表 70 国内光通信市场规模平稳增长 (亿元)



资料来源：中商产业研究院，华创证券

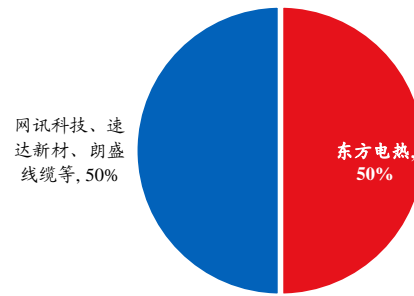
公司光通信业务收入持续增长，占据市场主要份额。公司自2016年收购江苏九天进入光通信材料领域，主要从事光缆、电缆等专用复合材料，处于产业链上游位置，除2019年因5G商用进展及投资进度不及预期，光缆市场产能过剩导致收入下滑外，其余时期整体营收均维持较高增长，22收入规模7.2亿元，同增0.6%。同时公司凭借先进的生产工艺与深度绑定行业头部企业等优势，占据市场主要份额，其市占率高达50%。

图表 71 公司光通信业务收入逐年增长



资料来源: Wind, 华创证券

图表 72 东方电热在光通信材料领域市占率达到 50%

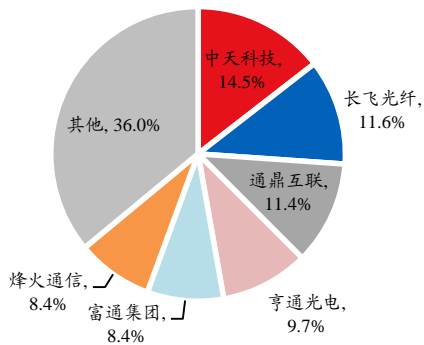


资料来源: 公司公告, 华创证券

光纤光缆行业集中度较高，下游客户话语权较强且竞争激烈，因此公司作为上游材料供应厂商，其利润空间会遭到挤压。

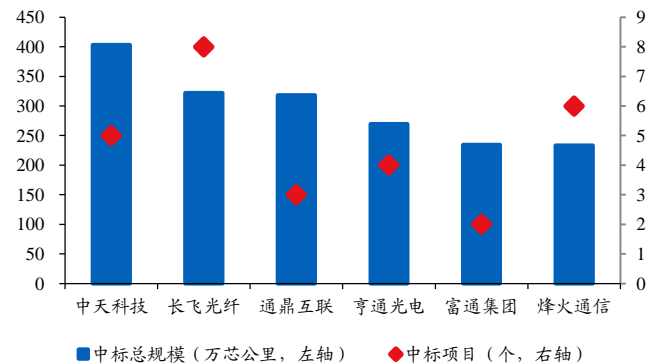
- 行业下游集中度较高，市场竞争较为激烈。对于光纤光缆配套材料制造企业而言，其需求主要取决于下游客户。而国内光纤光缆市场集中度较高，以中天科技，长飞光纤等为代表的头部企业占据了行业大部份额，2022 年 CR6 采购份额达到 64%，同时其面对的下游客户为国内四大运营商，企业为获取中标份额竞争激烈，每家中标规模差距相对较小。

图表 73 2022 年运营商光纤光缆集采市场份额情况



资料来源: 通信产业网, 华创证券

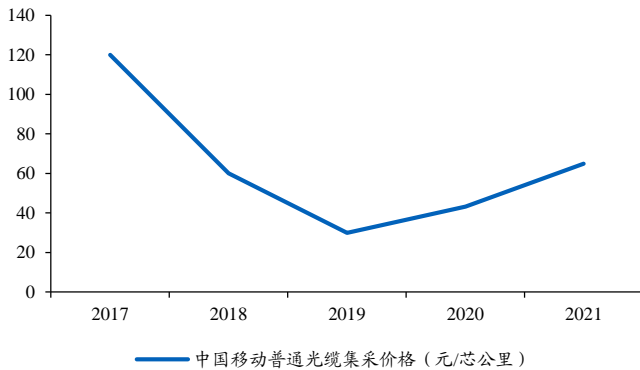
图表 74 光纤光缆行业主要企业 2022 年集采中标情况



资料来源: 通信产业网, 华创证券

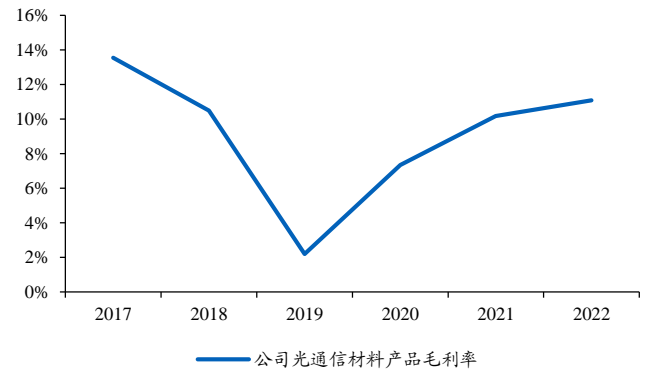
- 公司光通信业务毛利率与光缆集采价格走势基本一致。由于公司光通信材料最终向下游四大运营商供应，一方面国内光纤光缆与通讯运营商行业集中度都相对较高，对公司而言均具备较强议价能力，另一方面每年招投标环节竞争激烈，当运营商的集采价格下调，中游光纤光缆制造企业为获取份额的同时保持盈利能力，会持续向上游厂商挤压利润空间。因此公司光通信材料业务毛利率与光缆集采价格走势基本一致。

图表 75 中国移动普通光缆集采价格



资料来源：C114 通信网，中国财富网，智研咨询，华创证券

图表 76 公司光通信毛利率与光缆集采价格走势相近



资料来源：公司公告，华创证券

我们认为公司光通信材料业务在 5G 建设相关政策推动下整体规模仍将保持增长，毛利率亦有望持续修复，但由于下游客户话语权愈发强势，**中长期看盈利能力向上空间有限，整体或将处于相对平稳状态。**

五、盈利预测

东方电热作为电加热器领域龙头，家电类基业稳步发展，同时依托自主研发与收并购结合切入新能源赛道，在行业高景气度加持下公司作为部分领域的上游龙头供应商，其新能源板块业务存在较大发展空间，我们看好东方电热未来的成长前景，由此对各个业务的收入、毛利率进行关键假设，并以此为基础对其进行盈利预测：

- **家电类业务：**作为公司起家基业收入规模稳步增长，但下游家电厂商话语权较大，持续挤压上游供应商利润。铲片式 PTC 对胶粘式 PTC 的不断替代有望改善毛利率下行态势，预期后续收入及盈利能力都将维持平稳态势。
- **新能源车业务：**车企客户资源优质稳定，伴随募投项目的不断落地，在提高公司市占率的同时亦将拉动收入提升，预期新能源车 PTC 业务有望迎来高速增长，但前期扩产建设的费用投入与固定摊销较高，对毛利率略有扰动。
- **新能源装备制造：**公司通过东方瑞吉、镇江东方两家子公司分别切入还原炉、冷氢化电加热器等硅料生产的核心设备领域，在硅料价格上行背景下有望显著受益，同时募投项目也将丰富产品结构，预期未来收入与盈利能力将同步提升。
- **锂电池材料业务：**全球锂电池规模持续增长，特斯拉推出 4680 圆柱电池有望提振预镀镍工艺需求。东方电热作为国内龙头，拥有预镀镍完整工艺技术，并实现规模化生产的供应商，伴随下游厂商对 4680 电池的布局落地，预镀镍业务成长前景广阔，营收规模与盈利能力双向提升。
- **光通信业务：**光纤光缆下游客户集中度高，对上游供应商的议价能力较强，且行业内竞争较为激烈，因此该业务盈利修复后或将企稳，整体保持稳固增长。

图表 77 东方电热主要业务预测（亿元）

单位：亿元		2022	2023E	2024E	2025E
家电类业务	收入	13.1	13.9	14.3	14.6
	YoY	-6.1%	6.0%	3.5%	2.0%
	毛利率	16.9%	16.8%	16.7%	16.6%
新能源车业务	收入	2.4	6.2	8.7	10.9
	YoY	135.5%	154.5%	41.2%	25.0%
	毛利率	21.9%	22.6%	22.4%	22.2%
新能源装备制造	收入	14.6	25.0	31.3	39.1
	YoY	258.6%	71.5%	25.0%	25.0%
	毛利率	25.9%	26.5%	27.5%	28.0%
锂电池材料业务	收入	0.6	3.0	5.4	8.3
	YoY	-50.0%	423.4%	80.0%	54.1%
	毛利率	14.9%	18.0%	21.0%	23.0%
光通信业务	收入	7.2	7.6	7.9	8.1
	YoY	0.6%	5.0%	4.0%	3.0%
	毛利率	11.1%	11.3%	11.5%	11.6%
公司整体	收入	38.2	55.9	67.9	81.4
	YoY	37.0%	46.5%	21.4%	19.8%
	毛利率	20.2%	21.4%	22.3%	23.1%
	归母净利润	3.0	5.1	6.9	8.9
	YoY	73.7%	69.9%	33.6%	29.4%

资料来源：Wind，华创证券测算

绝对估值：公司现金流稳定且正处高速发展通道，我们对公司采用 DCF 法估值，名义长期增长率假设 2%，无风险利率为 3.1%，风险溢价为 7%，Beta 为 1.1，股东必要报酬率 11.0%，WACC 计算为 10.8%，得到公司 DCF 估值为 8.0 元/股，对应 23 年 24 倍 PE。

六、风险提示

产业政策变化：公司业务涉及新能源、光通信等板块，与国家相关产业政策关联度较高，若未来政策发生不利变化，可能会使得公司订单减少，影响整体经营业绩。

技术迭代不及预期：公司锂电池业务重心逐步转向预镀镍，一方面若公司技术不能保持领先则有可能影响订单开拓，另一方面若后续 4680 圆柱形电池需求不及预期，也将对公司锂电池板块经营产生不利影响。

客户需求不及预期：空调、多晶硅制造、光缆制造等行业客户集中度较高，大客户在公司营收中占比较大，存在一定的大客户依赖风险，同时募投产能订单亦依赖下游客户需求，若客户订单不及预期将对公司产生不利影响。

附录：财务预测表
资产负债表

单位：百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	1,381	1,925	2,215	2,631
应收票据	1,105	1,737	2,156	2,568
应收账款	735	1,118	1,405	1,655
预付账款	154	212	267	331
存货	1,838	1,932	2,419	3,119
合同资产	0	0	0	0
其他流动资产	608	693	760	824
流动资产合计	5,821	7,616	9,222	11,128
其他长期投资	0	0	0	0
长期股权投资	43	43	43	43
固定资产	849	895	906	925
在建工程	136	252	374	497
无形资产	202	200	196	195
其他非流动资产	184	185	186	186
非流动资产合计	1,415	1,576	1,705	1,846
资产合计	7,236	9,192	10,927	12,974
短期借款	173	203	218	178
应付票据	573	744	933	1,156
应付账款	495	675	799	967
预收款项	1	1	2	2
合同负债	1,674	2,452	2,978	3,567
其他应付款	279	279	279	279
一年内到期的非流动负债	57	57	57	57
其他流动负债	607	891	1,084	1,301
流动负债合计	3,860	5,303	6,350	7,507
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	65	65	65	65
非流动负债合计	65	65	65	65
负债合计	3,925	5,367	6,415	7,572
归属母公司所有者权益	3,294	3,807	4,492	5,377
少数股东权益	17	17	20	24
所有者权益合计	3,311	3,824	4,512	5,402
负债和股东权益	7,236	9,192	10,927	12,974

现金流量表

单位：百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	694	781	510	703
现金收益	404	641	820	1,023
存货影响	-699	-93	-488	-700
经营性应收影响	-265	-1,044	-735	-699
经营性应付影响	242	350	315	390
其他影响	1,012	927	598	689
投资活动现金流	59	-274	-247	-259
资本支出	-239	-272	-247	-259
股权投资	-8	0	0	0
其他长期资产变化	306	-1	0	0
融资活动现金流	106	38	26	-28
借款增加	-72	30	15	-40
股利及利息支付	-41	-18	-18	-18
股东融资	302	302	302	302
其他影响	-84	-276	-272	-272

利润表

单位：百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	3,819	5,594	6,794	8,138
营业成本	3,049	4,399	5,279	6,261
税金及附加	32	42	51	61
销售费用	46	73	92	110
管理费用	144	208	250	299
研发费用	182	273	338	405
财务费用	-2	13	14	14
信用减值损失	-43	-43	-43	-43
资产减值损失	-27	-27	-27	-27
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资收益	21	24	27	26
其他收益	14	14	14	14
营业利润	329	551	737	955
营业外收入	3	12	14	17
营业外支出	1	1	1	1
利润总额	331	562	751	971
所得税	27	47	62	80
净利润	303	515	689	891
少数股东损益	2	3	4	5
归属母公司净利润	302	513	685	886
NOPLAT	301	528	702	903
EPS(摊薄) (元)	0.20	0.34	0.46	0.60

主要财务比率

	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力				
营业收入增长率	37.0%	46.5%	21.4%	19.8%
EBIT 增长率	57.0%	75.2%	33.0%	28.7%
归母净利润增长率	73.7%	69.9%	33.6%	29.4%
获利能力				
毛利率	20.2%	21.4%	22.3%	23.1%
净利率	7.9%	9.2%	10.1%	10.9%
ROE	9.2%	13.5%	15.2%	16.5%
ROIC	10.9%	16.0%	17.7%	19.0%
偿债能力				
资产负债率	54.2%	58.4%	58.7%	58.4%
债务权益比	8.9%	8.5%	7.5%	5.6%
流动比率	1.5	1.4	1.5	1.5
速动比率	1.0	1.1	1.1	1.1
营运能力				
总资产周转率	0.5	0.6	0.6	0.6
应收账款周转天数	63	60	67	68
应付账款周转天数	50	48	50	51
存货周转天数	176	154	148	159
每股指标(元)				
每股收益	0.20	0.34	0.46	0.60
每股经营现金流	0.47	0.52	0.34	0.47
每股净资产	2.21	2.56	3.02	3.61
估值比率				
P/E	28	16	12	9
P/B	3	2	2	2
EV/EBITDA	20	12	10	8

资料来源：公司公告，华创证券预测

家电组团队介绍

组长、首席分析师：秦一超

浙江大学工学硕士，曾任职于东兴证券、申港证券，2020年加入华创证券研究所。

分析师：田思琦

上海国家会计学院会计硕士。2020年加入华创证券研究所。

助理研究员：樊翼辰

英国伦敦大学学院理学硕士。2021年加入华创证券研究所。

助理研究员：伍迪

美国乔治华盛顿大学金融数学硕士。2021年加入华创证券研究所。

助理研究员：杨家琛

东南大学工学学士、华东理工大学金融硕士。2022年加入华创证券研究所。

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	副总经理、北京机构销售总监	010-63214682	zhangyujie@hcyjs.com
	张菲菲	北京机构副总监	010-63214682	zhangfeifei@hcyjs.com
	刘懿	副总监	010-63214682	liuyi@hcyjs.com
	侯春钰	资深销售经理	010-63214682	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	资深销售经理	010-63214682	houbin@hcyjs.com
	过云龙	高级销售经理	010-63214682	guoyunlong@hcyjs.com
	蔡依林	高级销售经理	010-66500808	caiyeilin@hcyjs.com
	刘颖	高级销售经理	010-66500821	liuying5@hcyjs.com
	顾翎蓝	高级销售经理	010-63214682	gulinglan@hcyjs.com
	车一哲	销售经理		cheyizhe@hcyjs.com
深圳机构销售部	张娟	副总经理、深圳机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	张嘉慧	高级销售经理	0755-82756804	zhangjiahui1@hcyjs.com
	董姝彤	销售经理	0755-82871425	dongshutong@hcyjs.com
	巢莫雯	销售经理	0755-83024576	chaomowen@hcyjs.com
	王春丽	销售经理	0755-82871425	wangchunli@hcyjs.com
上海机构销售部	许彩霞	总经理助理、上海机构销售总监	021-20572536	xucaixia@hcyjs.com
	官逸超	上海机构销售副总监	021-20572555	guanyichao@hcyjs.com
	黄畅	上海机构销售副总监	021-20572257-2552	huangchang@hcyjs.com
	吴俊	资深销售经理	021-20572506	wujun1@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjian@hcyjs.com
	邵婧	高级销售经理	021-20572560	shaojing@hcyjs.com
	蒋瑜	高级销售经理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	施嘉玮	高级销售经理	021-20572548	shijiawei@hcyjs.com
	朱涨雨	销售助理	021-20572573	zhuzhangyu@hcyjs.com
	李凯月	销售助理		likaiyue@hcyjs.com
	张玉恒	销售助理		zhangyuheng@hcyjs.com
广州机构销售部	段佳音	广州机构销售总监	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	周玮	销售经理		zhouwei@hcyjs.com
	王世韬	销售经理		wangshitao1@hcyjs.com
私募销售组	潘亚琪	总监	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	汪子阳	副总监	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	江赛专	资深销售经理	0755-82756805	jiangsaizhuan@hcyjs.com
	汪戈	高级销售经理	021-20572559	wangge@hcyjs.com
	宋丹琦	销售经理	021-25072549	songdanyu@hcyjs.com

华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上;
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10% - 10% 之间;
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20% 之间。

行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5% 以上;
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数 -5% - 5%;
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5% 以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(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。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。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。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A 邮编: 100033 传真: 010-66500801 会议室: 010-66500900	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518034 传真: 0755-82027731 会议室: 0755-82828562	地址: 上海市浦东新区花园石桥路 33 号 花旗大厦 12 层 邮编: 200120 传真: 021-20572500 会议室: 021-20572522