

中一科技(301150)

报告日期: 2022年10月14日

# 国内锂电铜箔领先企业，绑定龙头加速产品多元化

## ——中一科技深度报告

### 投资要点

- 国内高端铜箔领先者，锂电铜箔产能利用率维持高位，订单需求强劲**  
 公司是国内高端铜箔行业领先者，受益新能源汽车产业高景气度驱动，叠加公司产能逐步释放及锂电铜箔业务占比提升，2021年公司营收21.97亿元，同比增加87.80%，归母净利润3.81亿元，同比增加207.64%；2022年上半年公司产能利用率达到121%，铜箔订单饱满，需求强劲，带动业绩持续增长势头，实现营收14.07亿元，同比增长46.7%，归母净利润2.23亿元，同比增长16.52%。
- 全球锂电发展贡献增量，新增产能加速落地承接增量需求释放盈利空间**  
 (1) **需求端**：随着新能源汽车及储能需求的爆发，预计2025年全球动力及储能电池出货量达1612GWh、397GWh，带动全球锂电铜箔需求从2021年36.09万吨提升至141.615万吨，2021-2025年CAGR为40.75%。(2) **供给端**：2021年公司锂电铜箔产能2.45万吨，预计2022/2023/2024年产能将达到4.25/5.55/8万吨，充分享受下游产业放量红利。
- 核心技术迭代凸显成本优势，产品结构高端演进提升盈利空间**  
 (1) **良率领先**：公司自主掌控贯穿全生产工艺的核心技术，锂电铜箔及标准铜箔良率分别达到83.86%，89.69%，综合良率达到86.31%，处于行业领先水平，有效推动单位生产效率提升、成本下降；(2) **产线国产化**：公司新建产能在阴极辊等核心设备方面以国产化为主，在满足产品各项技术指标的同时实现每万吨产能建设投资金额4.3亿元，投资成本低于行业平均水平；(3) **产品结构高端**：公司锂电铜箔在铜箔业务占比72.07%，6μm及以下极薄锂电铜箔为公司主要产品，高端化路线推动公司盈利能力提升；(4) **轻量化趋势打造潜在增长点**：公司4.5微米极薄锂电铜箔成本达到量产水平，静待下游需求放量推动盈利实现持续增长；成立全资子公司发力复合集流体，电镀核心技术优势可以应用到复合铜箔的生产中，提高良品率和生产效率。
- 深入绑定优质电池厂商，头部客户合作不断深化**  
 公司与宁德时代、时代一汽、四川时代新能源科技有限公司等优质客户签订框架采购合同，客户订单排产饱和，产能利用率及产销率分别超120%、97%；公司向宁德时代供应的锂电铜箔占公司销售比例达83%，随着动力电池市场头部效应加强及公司新建产能释放，有望推动青海时代以外企业的供应量提升，公司与宁德时代合作有望不断增强。
- 盈利预测与估值**  
 公司是国内领先的铜箔供应商，受益下游锂电池的持续性增长。我们预计22-24年归母净利润分别为4.90、7.14、11.00亿元，对应EPS分别为4.85、7.07、10.89元/股，对应PE分别为14、10、6倍。我们选取锂电铜箔企业诺德股份、超华科技、铜冠铜箔作为可比公司，2023年行业平均PE为20倍。综合考虑公司业绩的成长性和安全边际，我们给予公司2023年PE估值20倍，对应当前市值有102.80%的上涨空间，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示**  
 新能源车需求不及预期，行业竞争加剧，原材料价格大幅波动

### 投资评级：买入(首次)

**分析师：张雷**  
 执业证书号：S1230521120004  
 15601682595  
 zhanglei02@stocke.com.cn

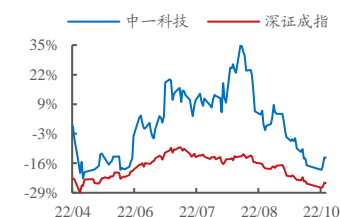
**研究助理：黄华栋**  
 huanghuadong@stocke.com.cn

**研究助理：屈文敏**  
 quwenmin@stocke.com.cn

### 基本数据

收盘价	¥69.71
总市值(百万元)	7,042.16
总股本(百万股)	101.02

### 股票走势图



### 相关报告

### 财务摘要

(百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2196.58	3553.58	4992.24	7288.51
(+/-) (%)	87.80%	61.78%	40.48%	46.00%
归母净利润	381.39	490.11	714.07	1100.17
(+/-) (%)	207.64%	28.50%	45.70%	54.07%
每股收益(元)	3.78	4.85	7.07	10.89
P/E	18.46	14.37	9.86	6.40

资料来源：浙商证券研究所

## 投资案件

### ● 盈利预测、估值与目标价、评级

- 1) 盈利预测: 我们预计 2022-2024 年公司归母净利润为 4.90、7.14、11.00 亿元, 对应 22-24 年 EPS 分别为 4.85、7.07、10.89 元/股, 当前股价对应的 PE 分别为 14、10、6 倍。
- 2) 估值指标: 我们选取从事电池铜箔业务的诺德股份、超华科技、铜冠铜箔作为可比公司, 2022-2024 年同行业平均 PE 分别为 31、20、14 倍, 我们给予公司 2023 年 20 倍 PE, 对应市值 142.81 亿元, 目标价 141.38 元/股, 对应当前市值有 102.80% 的上涨空间。
- 3) 目标价格: 141.38 元/股
- 4) 投资评级: 首次覆盖, 给予“买入”评级。

### ● 关键假设

- 1) 2022-2024 年, 全球锂电铜箔需求量分别为 79.24、109.93、141.15 万吨。
- 2) 2022-2024 年, 公司销售毛利率分别为 23.88%、24.37%、25.17%
- 3) 2022-2024 年, 公司的营收增速分别为 61.78%、40.48%、46.00%。

### ● 我们与市场的观点的差异

**(1) 市场认为:** 锂电铜箔供应商处于去库存状态, 订单需求不饱满。**依据:** 新增产能逐步落地, 市场供需紧平衡状态趋缓, 锂电铜箔加工费自 2022 年 4 月疫情以来出现回调。**我们认为:** 公司具备技术和客户优势, 在市场供需趋缓情况下公司锂电铜箔需求仍旧保持高位。**依据:** 公司与宁德时代等头部动力电池厂商深度绑定, 公司供货占比超过 80%, 且签署三年的供货协议, 下游订单需求有保证, 2022 年上半年产能利用率超过 120%。

**(2) 市场认为:** PET 铜箔对传统锂电铜箔负极集流体的替代会进一步削弱锂电铜箔需求。**依据:** 重庆金美等 PET 铜箔生产企业已完成动力电池搭载测试, 进入量产产能建设进程。**我们认为:** PET 铜箔制造及应用存在门槛, 公司已掌握的核心技术可以应用到复合铜箔的生产中, 有望在良率和生产效率方面领先行业, 形成多元产品线主动适应下游需求。**依据:** 目前行业内掌握 PET 铜箔量产能力的厂商较少, 公司成立全资子公司进行复合集流体研发及生产, 在传统锂电铜箔电镀工艺方面的核心优势能够平移至复合铜箔开发, 提升产品良率及生产效率, 产品线覆盖极薄化的传统锂电铜箔及新型复合铜箔, 全面覆盖下游需求轻量化、低成本的发展趋势

### ● 股价上涨的催化因素

新能源车景气度及锂电铜箔需求超预期、4.5 微米极薄锂电铜箔渗透超预期、公司产能投建速度超预期、新客户及新订单获取超预期

### ● 风险提示

下游需求不及预期, 行业竞争加剧, 原材料价格大幅波动。

## 正文目录

<b>1 中一科技：国内高端锂电铜箔领先者</b>	<b>6</b>
<b>2 受益下游产业发展提速，高端锂电铜箔需求延续高增</b>	<b>10</b>
<b>3 产品结构高端演进，积极扩产打开盈利空间</b>	<b>18</b>
3.1 技术优势凸显，核心竞争力提升	19
3.2 产品结构高端化+产能释放，盈利能力提升	22
3.3 深入绑定优质电池厂商，客户结构优化提升	25
<b>4 受益 5G 新基建需求提升，高端标箔业务盈利稳定</b>	<b>28</b>
4.1 PCB 需求带动高端标箔需求持续增长	28
4.2 公司标准铜箔业务稳健发展	31
<b>5 盈利预测及投资建议</b>	<b>32</b>
5.1 盈利预测	32
5.2 投资建议	33
<b>6 风险提示</b>	<b>34</b>

## 图表目录



图 1: 公司发展历程.....	7
图 2: 2016-2022H1 营业收入及增长率 (单位: 百万元, %)	7
图 3: 2016-2022H1 归母净利润及增长率 (单位: 百万元, %)	7
图 4: 2017-2022H1 总营业收入结构 (单位: %)	8
图 5: 2016-2022H1 公司主要盈利比率 (单位: %)	8
图 6: 2016-2022H1 年分业务毛利率情况 (单位: %)	8
图 7: 中一科技股权结构图 (截止 2022 年 6 月 30 日; 单位: %)	9
图 8: 电解铜箔产业链.....	11
图 9: 电解铜箔分类.....	11
图 10: 动力电池重量占比 (单位: %)	11
图 11: 动力电池成本占比 (单位: %)	11
图 12: 新能源车国补对动力电池能量密度要求门槛 (单位:kWh/kg)	12
图 13: 锂电铜箔厚度提升对铜用量及能量密度影响 (单位:吨/GWh, Wh/kg, $\mu\text{m}$ )	12
图 14: 国内动力电池月度累计产量 (单位: GWh, %)	13
图 15: 2018-2021 年锂电铜箔出货结构 (单位: 万吨, %)	13
图 16: 全球主要电池厂的扩产计划或目标 (单位: GWh, %)	13
图 17: 2015-2021 年中国锂电铜箔出货量 (单位: 万吨)	13
图 18: 2020 年锂电铜箔竞争格局 (单位: %)	17
图 19: 2021 年锂电铜箔竞争格局 (单位: %)	17
图 20: 锂电铜箔产品利润率随产品厚度降低而提升 (单位: %)	18
图 21: 锂电铜箔原材料价格 (单位: 万元/吨)	18
图 22: 锂电铜箔加工费 (单位: 万元/吨)	18
图 23: 公司锂电铜箔加工费成本 (单位: 元/吨)	20
图 24: 4.5 $\mu\text{m}$ 锂电铜箔 2021H1 成本结构 (单位: %)	20
图 25: 公司研发费用及占比 (单位: 百万元, %)	20
图 26: 公司销量占比 (单位: %)	23
图 27: 公司铜箔产品加工费 (单位: 万元/吨)	23
图 28: 主要公司铜箔业务毛利率对比 (单位: %)	24
图 29: 公司销售给宁德时代的锂电铜箔数量及占公司销售锂电铜箔比例 (单位: 吨, %)	26
图 30: 2020 年动力电池竞争格局 (单位: %)	27
图 31: 2021 年国内动力电池竞争格局 (单位: %)	27
图 32: 公司产能利用率 (单位: %)	28
图 33: 公司产销率 (单位: %)	28
图 34: PCB 板产业链.....	28
图 35: CCL 基材产品结构图.....	28
图 36: 覆铜板成本结构 (单位: %)	29
图 37: PCB 板成本结构 (单位: %)	29
图 38: 我国电解铜箔产量结构 (单位: 万吨)	29
图 39: 全球 PCB 产品应用领域 (单位: %)	29
图 40: 锂电铜箔生产工艺.....	29
图 41: 标准铜箔生产工艺.....	29
图 42: PCB 主要生产国家产值占比 (单位: %)	30

图 43: PCB 铜箔全球出货量 (单位: 万吨, %)	30
图 44: 2020 年主要内资企业 PCB 铜箔产量 (单位: 吨)	31
图 45: 我国标准铜箔行业竞争格局 (按产量) (单位: %)	31
图 46: 公司标准铜箔业务营收及占比 (单位: 百万元, %)	32
图 47: 公司主营业务毛利率 (单位: %)	32
表 1: 中一科技主要产品	6
表 2: 公司前十大股东 (单位: 股, %)	9
表 3: 压延铜箔和电解铜箔对比	10
表 4: 锂电铜箔产品分类	12
表 5: 锂电铜箔制造过程	12
表 6: 锂电铜箔需求量测算 (单位: 万辆, kWh/辆, GWh, 吨/GWh, %, 万吨)	14
表 7: 主要铜箔供应商产能情况 (单位: 万吨)	15
表 8: 锂电铜箔进入壁垒及扩产瓶颈	17
表 9: 公司核心技术及应用情况	19
表 10: 主要公司产品良率 (单位: %)	19
表 11: 公司核心技术先进性及具体表征、取得专利或其他技术保护情况	21
表 12: 公司锂电铜箔、传统铜箔技术发展情况	22
表 13: 公司铜箔成本结构 (单位: 万元/吨)	23
表 14: 公司产能及规划	25
表 15: 公司下游客户供应情况 (单位: 吨, 万元/吨, %)	26
表 16: 宁德时代供货结构及公司占比 (单位: GWh, 吨, %)	27
表 17: 中一科技业绩拆分表 (单位: 百万元, %)	33
表 18: 可比公司估值 (单位: 元/股, 倍)	33
表附录: 三大报表预测值	35

## 1 中一科技：国内高端锂电铜箔领先者

中一科技是国内高端锂电铜箔的领先者。公司是一家集科研、生产与销售为一体的高新技术企业，主要从事各类单、双面光高性能电解铜箔系列产品的研发、生产与销售，下辖云梦、安陆两大电解铜箔生产基地。根据应用领域的不同，公司电解铜箔主要分为锂电铜箔和标准铜箔，锂电铜箔包括各类单双面光 4.5 μm、5 μm、6 μm、8 μm、10 μm、12 μm 等产品，广泛应用于新能源汽车、储能设备及电子产品；标准铜箔包括 10 μm 至 175 μm 不同厚度产品，是覆铜板、印制电路板的重要基础材料之一，广泛应用于通讯、光电、消费电子、汽车、航空航天等众多领域。

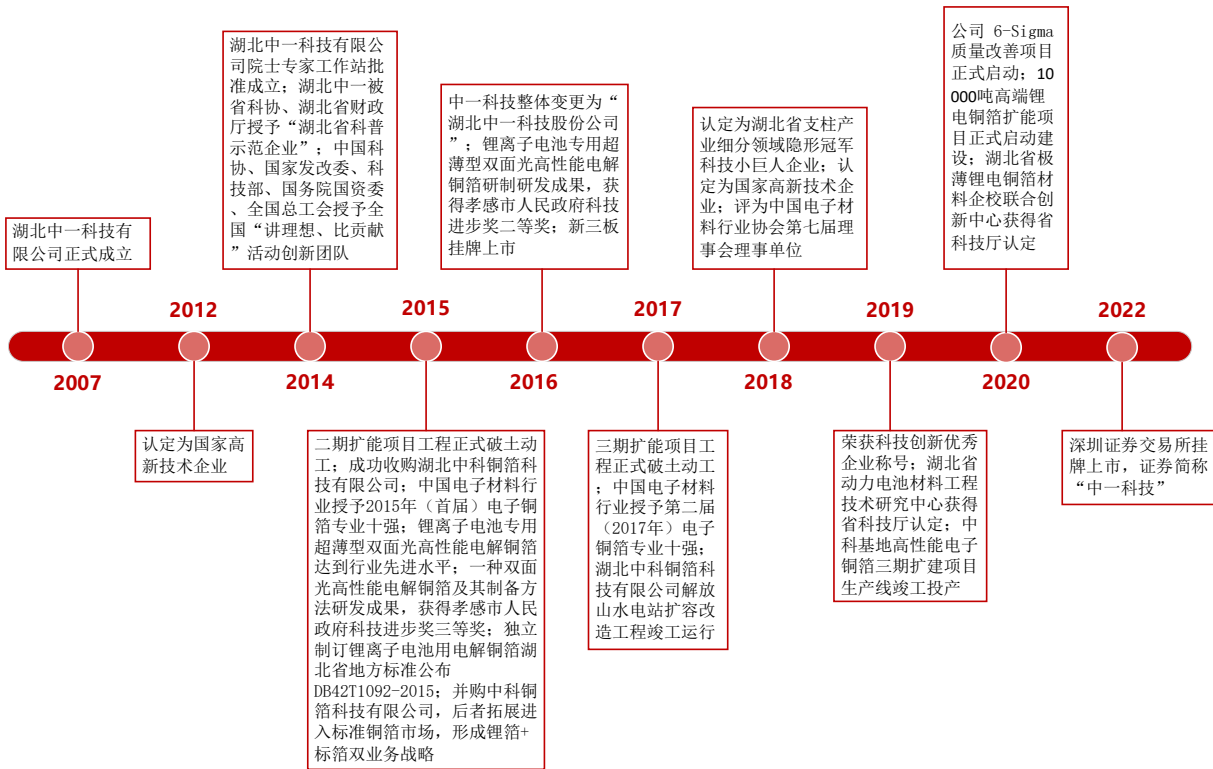
表1：中一科技主要产品

名称	示例图片	产品简介与应用
锂电铜箔		包括各类单双面光 4.5μm、6μm、7μm、8μm、9μm、10μm、12μm 锂电铜箔产品。其中双面光 4.5μm 和 6μm 锂电铜箔产品主要应用于新能源汽车用动力电池，部分应用于数码和储能领域；双面光 7-12μm 锂电铜箔产品双面表面结构对称，适用于普通电池制造，可用于新能源汽车用动力电池、3C 电子产品用锂离子电池、应急电源、储能电池；单面光锂电铜箔产品双面结构不对称，主要用途为 3C 电子产品用锂电池、储能电池
标准铜箔		标准铜箔包括 12 至 175μm 的薄铜箔、常规铜箔和厚铜箔，主要用于通讯、光电、消费电子、汽车、航空航天等领域

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

**聚焦锂电铜箔行业，产品紧跟市场需求。**公司成立于 2007 年，2012 年被国家认定为高新技术企业。2015 年公司的锂离子电池专用超薄型双面光高性能电解铜箔达到行业先进水平，独立制订锂离子电池用电解铜箔湖北省地方标准 DB42T1092-2015 公布。2016 年锂离子电池专用超薄型双面光高性能电解铜箔研制研发成果，获得孝感市人民政府科技进步奖二等奖，同年在三板挂牌上市。2019 年中科基地高性能电子铜箔三期扩建项目生产线竣工投产。2020 年湖北省极薄锂电铜箔材料企校联合创新中心获得省科技厅认定。2022 年在深圳证券交易所创业板挂牌上市，募资用于年产 10000 吨高性能电子铜箔生产建设。

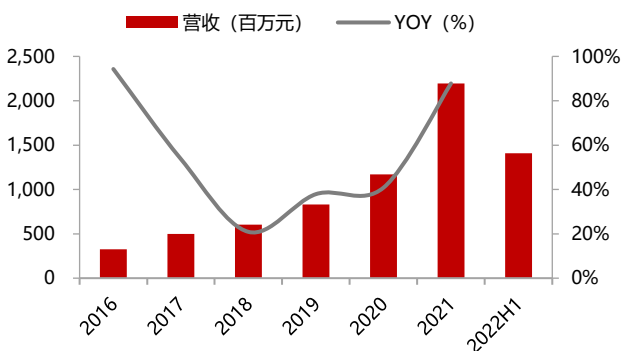
图1: 公司发展历程



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

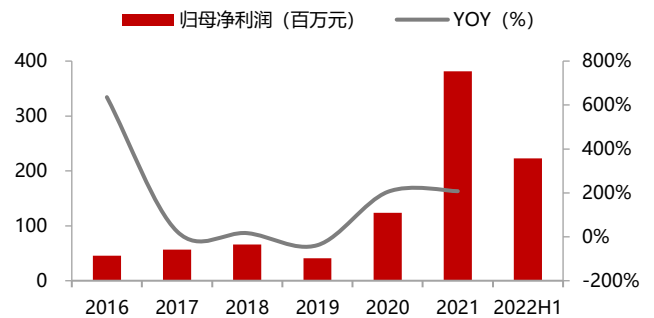
2021年经营业绩大幅改善，归母净利润同比增加207.64%；2022上半年公司业绩延续强势，归母净利润同比增加16.52%。2021年公司营收21.97亿元，同比增加87.80%，2021年公司归母净利润达到3.81亿元，同比增加207.64%，主要1)受新能源汽车产业高景气度驱动，根据中汽协数据，2021年全球及中国新能源车产量同比分别增加126%、159%，带动锂电池电解铜箔材料需求；2)公司以锂电铜箔业务为主，且95%以上集中在高端锂电铜箔，附加值较高。2022年上半年公司实现营收14.07亿元，同比增长46.7%，归母净利润2.23亿元，同比增长16.52%。2022年上半年我国动力电池累计装车量110.1GWh，累计同比增长109.8%，下游需求强劲带动锂电池电解铜箔材料需求公司业绩延续2021年的增长势头。

图2: 2016-2022H1 营业收入及增长率 (单位: 百万元, %)



资料来源：Wind，浙商证券研究所

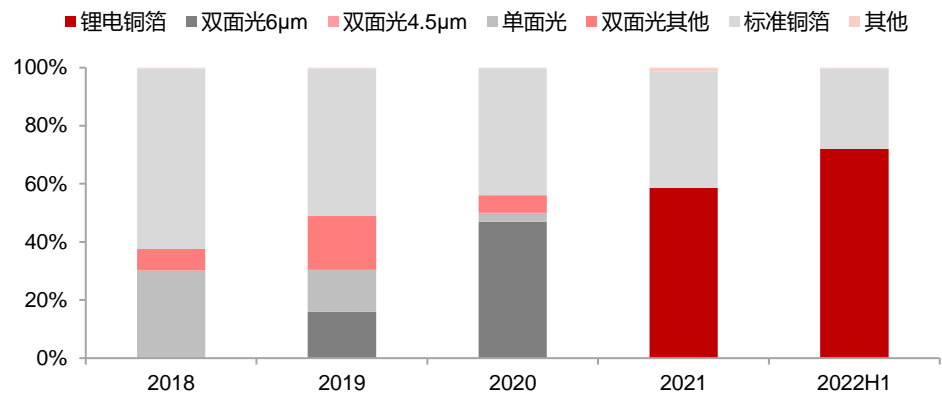
图3: 2016-2022H1 归母净利润及增长率 (单位: 百万元, %)



资料来源：Wind，浙商证券研究所

电解铜箔是公司第一大业务，业务中心持续向锂电铜箔倾斜。自 2016 年以来，公司铜箔业务收入占比接近 100%。受益新能源汽车行业高景气度驱动，自 2018 年以来，公司业务重心逐步向锂电铜箔等高端电解铜箔转移，总营业收入占比从 37.54% 提升至 2022 年上半年的 72.07%。

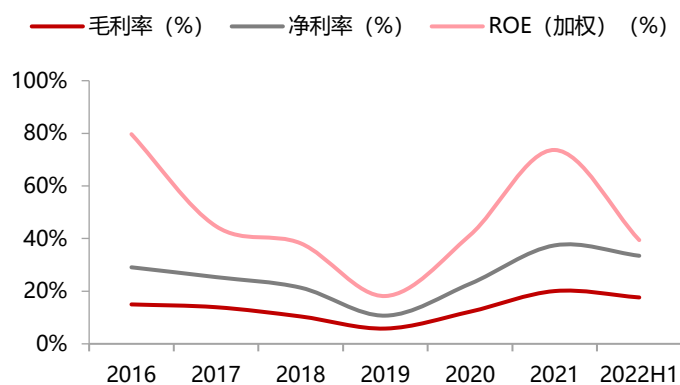
图4：2017-2022H1 总营业收入结构（单位：%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

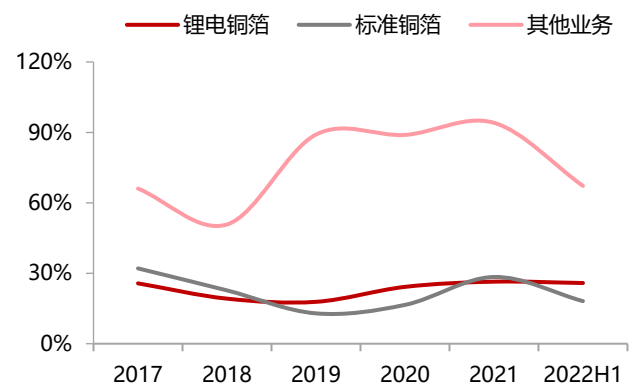
公司盈利触底反弹，主营业务毛利率相对稳健。过去几年，公司主要盈利指标经历 V 型反弹，公司毛利率相对净利率更加平稳，主要系公司不断精进研发创新铜箔生产工艺所致；2021 年迎来较大幅度改善，公司的毛利率和净利率分别达到 20.06% 和 17.36%。业务毛利率方面，公司的主营业务锂电铜箔和标准铜箔产品的盈利能力均相对稳健，2021 年毛利率分别达到 26.43% 和 28.42%，是公司盈利的重要支撑。

图5：2016-2022H1 公司主要盈利比率（单位：%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

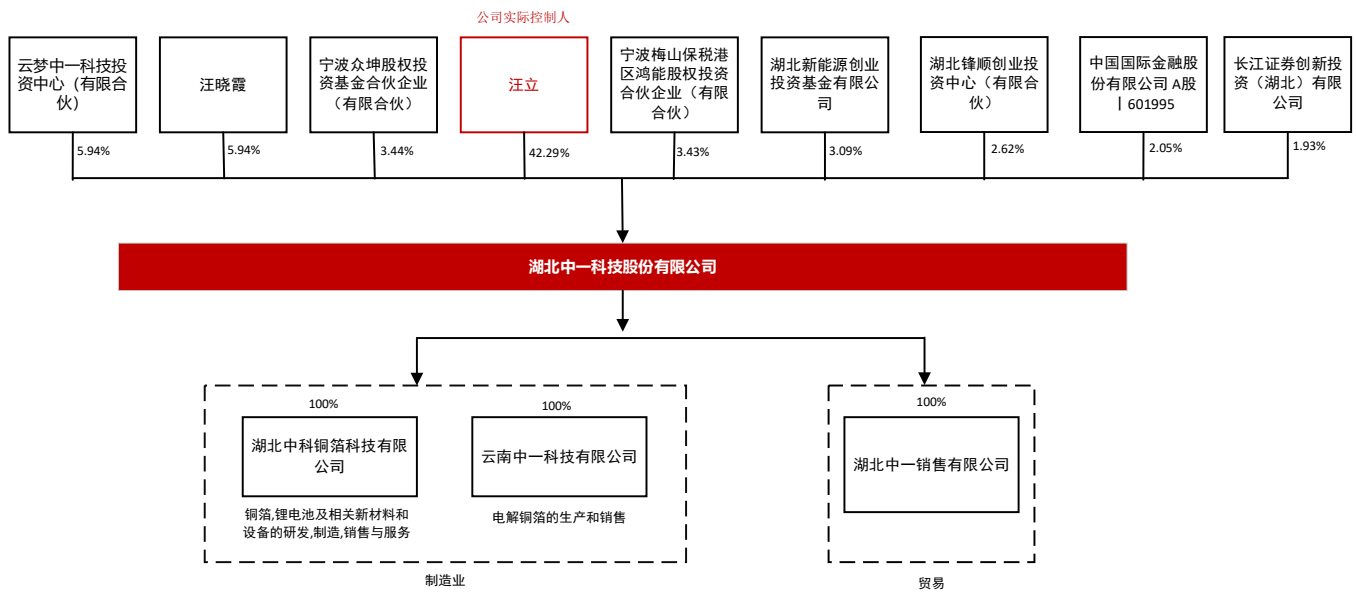
图6：2016-2022H1 年分业务毛利率情况（单位：%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

公司的实控人是汪立先生。公司的第一大股东为汪立先生，持股比例 42.29%；第二、三大股东分别为汪晓霞、云梦中一科技投资中心（有限合伙）；公司控股股东为汪立，控制公司 42.29% 的股份。公司的铜箔业务包括湖北中科铜箔科技有限公司、云南中一科技有限公司、安陆市墨林电子材料有限公司等。

图7: 中一科技股权结构图(截止2022年6月30日;单位:%)



资料来源: 公司公告, Wind, 浙商证券研究所

表2: 公司前十大股东(单位: 股, %)

股东名称	持股数量(股)	占总股本比例(%)
汪立	42,720,000	42.2900
云梦中一科技投资中心(有限合伙)	6,000,000	5.9400
汪晓霞	6,000,000	5.9400
宁波众坤股权投资基金合伙企业(有限合伙)	3,480,000	3.4400
宁波梅山保税港区鸿能股权投资合伙企业(有限合伙)	3,465,000	3.4300
湖北新能源创业投资基金有限公司	3,120,000	3.0900
湖北锋顺创业投资中心(有限合伙)	2,647,924	2.6200
黄晓艳	2,206,769	2.1800
长江证券创新投资(湖北)有限公司	2,070,000	2.0500
中国国际金融股份有限公司	1,949,383	1.9300
合计	73,659,076	72.9100

资料来源: Wind, 浙商证券研究所

## 2 受益下游产业发展提速，高端锂电铜箔需求延续高增

铜箔是现代电子行业必不可少的基础材料，电解铜箔已成行业主要趋势。铜箔按生产工艺的不同分为压延铜箔和电解铜箔两类。电解铜箔是利用电化学原理通过铜电解而制成的，制成生箔的内部组织结构为垂直针状结晶构造，其生产成本相对较低。压延铜箔是利用塑性加工原理，通过对铜锭的反复轧制-退火工艺而成的，其内部组织结构为片状结晶组织，压延铜箔产品的延展性较好。现阶段，在刚性电路板、锂电产品的生产中主要采用电解铜箔，而压延铜箔主要用于挠性和高频电路板中。根据 CCFA 统计，2020 年我国压延铜箔产量 8383 吨，电解铜箔产量 48.88 万吨，电解铜箔产量占比达到了 98.31%，占比同比基本持平。

表3：压延铜箔和电解铜箔对比

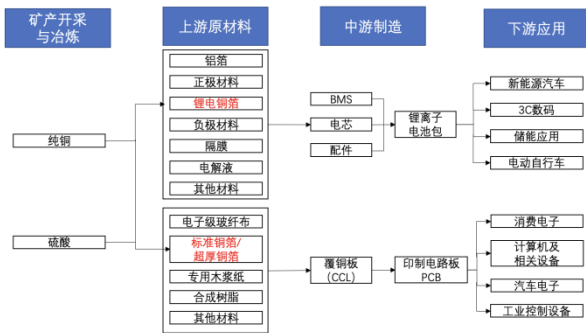
技术指标	压延铜箔	电解铜箔	备注
纯度	≥99%Cu	≥98%Cu	
强度	高	较高	
韧性	好	较好	
抗弯曲度	好	较好	同厚度相差 2-3 倍
弹性系数	高	较高	
延展性	高	较高	同厚度相差 5 倍
设备精度要求	高	较高	
生产成本	高	低	

资料来源：SMM,浙商证券研究所

电解铜箔包括锂电铜箔和标准铜箔，下游分别应用于锂电池和印制电路板。根据应用领域及产品规格不同，电解铜箔可分为锂电铜箔、标准铜箔。在电解铜箔产业链中，上游为矿产开采及冶炼环节，所用原材料主要为纯铜和硫酸。其中，电解铜箔又可以按用途划分为锂电铜箔和标准铜箔，锂电铜箔与正极材料、负极材料、铝箔、隔膜、电解液、其他材料等一起制成锂离子电池，主要应用于新能源汽车、3C 数码、储能和电动自行车等。标准铜箔与电子级玻纤布、专用木浆纸、合成树脂、其他材料等一起制成覆铜板，下游主要应用于消费电子、计算机及相关设备、汽车电子和工业控制设备等，超厚铜箔性能优良，主要应用于“大电流 PCB”的制造。

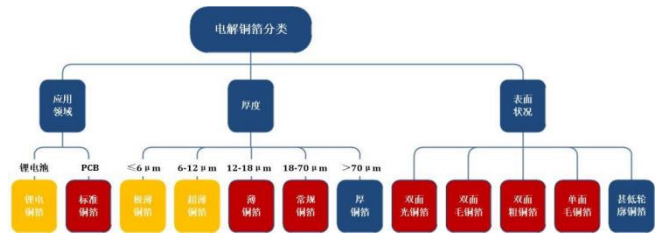
锂电铜箔是锂电池行业的基础材料之一，质量和成本分别约占锂电池总质量和总成本的 13%和 8%左右。锂电铜箔由于具有良好的导电性、良好的机械加工性能，质地较软、制造技术较成熟、成本优势突出等特点，成为锂离子电池负极集流体的核心材料，是动力电池企业供应链布局中重要一环。锂电铜箔重量占比 13%，仅次于正极材料、负极材料、电解液；锂电铜箔成本约占锂电池总成本的 8%，仅次于锂电池正极材料、隔膜、负极材料。

图8: 电解铜箔产业链



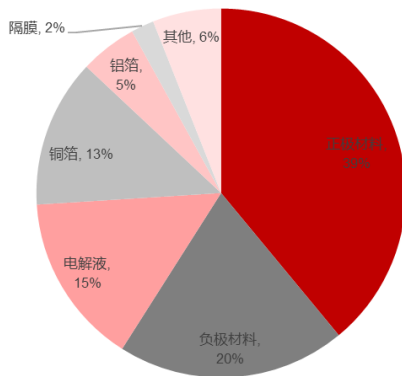
资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

图9: 电解铜箔分类



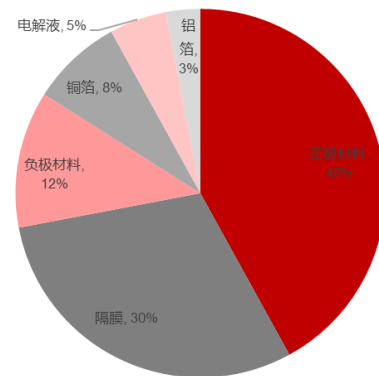
资料来源: CNFA, YanoResearch, 浙商证券研究所

图10: 动力电池重量占比 (单位: %)



资料来源: GGIF, 浙商证券研究所

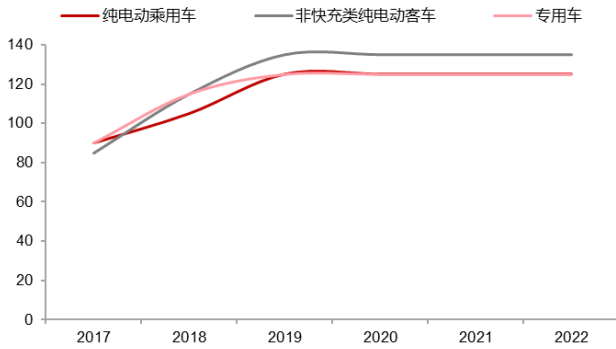
图11: 动力电池成本占比 (单位: %)



资料来源: CNFA, YanoResearch, 浙商证券研究所

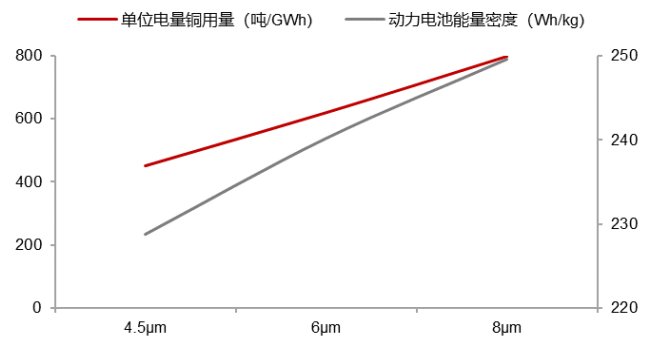
**高能量密度、低成本是锂电铜箔轻薄化的两大驱动力。**2017年新能源汽车补贴政策首次涉及动力电池能量密度要求,随着新能源汽车的发展,国家补贴对动力电池系统能量密度要求逐渐提高,而锂电铜箔在动力电池总重量中的占比达到13%左右,仅次于正极材料、负极材料和电解液,是影响电池质量能量密度的关键原料。国补退坡后动力电池能量密度增加对提升整车轻量化水平、整车经济性及产品竞争力仍具有较大价值,6 μm 和 4.5 μm 锂电铜箔相较于 8 μm 可减少铜用量约 22.5%、43.75%,提升质量密度 3.77%、8.33%,因此,下游动力电池对高能量密度的追求将持续推动铜箔向轻薄化方向发展。同时,锂电铜箔的成本包括铜价及加工费,铜价占比约 80%,降低铜的用量对动力电池降本至关重要。因此,轻薄化有利于动力电池降本,铜价越高,极薄化锂电铜箔加工费的提升空间越大,也为锂电铜箔制造企业提供更大的利润空间。

图12: 新能源车国补对动力电池能量密度要求门槛(单位:kWh/kg)



资料来源: 财政部, 浙商证券研究所

图13: 锂电铜箔厚度提升对铜用量及能量密度影响(单位:吨/GWh, Wh/kg, μm)



资料来源: CCFA, CNKI, 浙商证券研究所

表4: 锂电铜箔产品分类

产品类别	双面 4.5μm	双光 6μm	双光 6μm	8μm 以上
负荷率	最低	低	较低	高
成品率	最低	低	较低	高
开工率	最低	低	较低	高
工艺成本	最高	高	较低	最低
使用性能	优秀的物理特性, 双面表面结构对称, 适用于高质量锂离子电池	较优秀的物理特性, 双面表面结构对称, 适用于较高质量锂离子电池	较优秀的物理特性, 双面表面结构对称, 适用于较高质量锂离子电池	物理特性一般, 双面表面结构相对不对称, 适用于普通电池制造或 PCB
产品应用	高品质的新能源汽车、3C 数码和储能系	新能源汽车、高品质 3C 数码产品、储能系	新能源汽车、高品质 3C 数码产品、储能系	普通 3C 数码产品

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

**锂电铜箔厚度的调整主要在于生箔制造工艺的参数控制。**锂电铜箔的主要生产工艺流程包括电解液制备、生箔制造、表面处理、分切包装以及相关的检测控制等工序, 通过调节生箔制造过程的电解工艺参数及配方、阴极辊转速、电流等, 即可生产出不同厚度的铜箔。

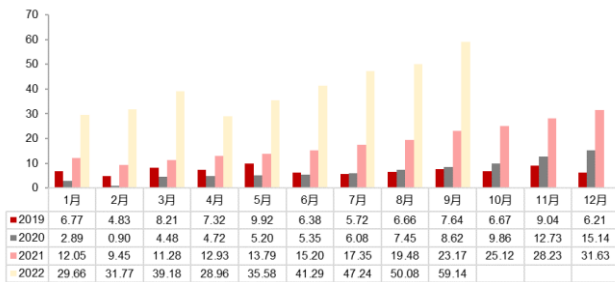
表5: 锂电铜箔制造过程

制造工序	工艺过程
电解液制备工序	将淬火处理后的铜料(铜线、铜米等)投入溶铜罐中, 与稀硫酸溶液进行反应成为硫酸铜溶液, 再经一系列的过滤净化、温度调整、电解液成份调整等步骤, 制备出纯度很高、成份合格的电解液, 以满足连续电沉积铜箔的生产需要
生箔制造工序	采用表面涂钛的、由专用钛金属制作的辊筒作为阴极辊, 以表面涂钛、钽混合物的钛材料辊筒为阳极, 在阴阳极之间加入硫酸铜电解液, 通过电化学反应, 铜离子附着到连续转动的高性能的钛质阴极辊上, 生成铜结晶粒子。随着阴极辊的不断转动, 铜不断地在辊面上析出, 而不断地将析出的金属铜从辊面上剥离, 再经过水洗、烘干, 缠绕成卷, 形成生箔。 通过电解生成的铜箔在空气中很容易氧化, 不能满足下游客户的要求, 故在生箔机后端设置有防氧化装置, 对生成的铜箔进行防氧化处理, 以满足下游生产需要。
分切、检验、包装工序	根据客户的不同需求对铜箔进行最后加工, 由专用分切机进行裁剪分切, 质检合格后包装、出厂

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

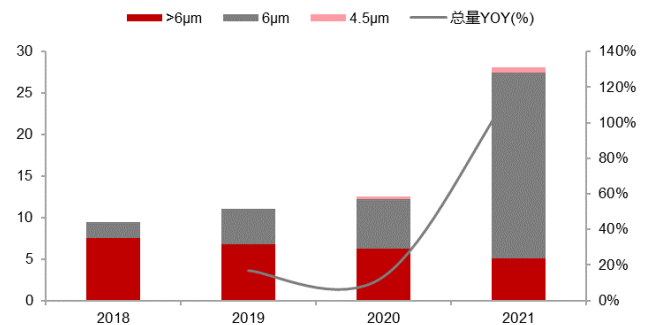
下游需求拉动锂电铜箔出货量大幅增长，极薄锂电铜箔主体地位逐渐增强。2021年，动力电池累计出货量219.7GWh，同比增长163.37%。2022年9月国内动力电池累计产量59.14GWh，带动上游锂电铜箔需求量的持续性增长。2021年，锂电铜箔出货量28.05万吨，同比增长124.4%，其中，6 $\mu$ m超薄锂电铜箔出货量22.4万吨，同比增长273.33%，占比79.86%，同比提升32个百分点，成为锂电铜箔供应的绝对主体。2020年以来，4.5 $\mu$ m锂电铜箔逐渐开始应用，2020、2021年出货量分别为0.33GWh、0.55GWh，随着动力电池轻量化需求的进一步加深，以及极薄铜箔量产能的提升，4.5 $\mu$ m锂电铜箔有望复刻6 $\mu$ m锂电铜箔的发展趋势，渗透率逐渐增加。

图14：国内动力电池月度累计产量（单位：GWh，%）



资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，浙商证券研究所

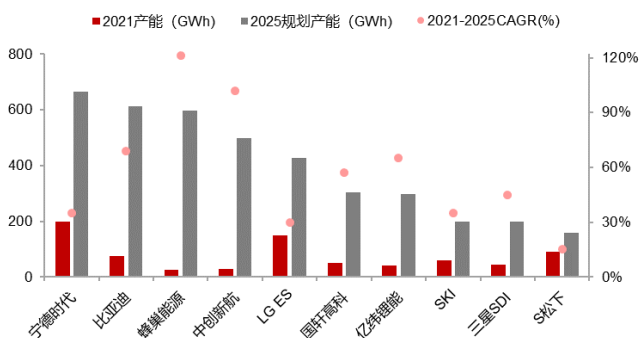
图15：2018-2021年锂电铜箔出货结构（单位：万吨，%）



资料来源：前瞻研究院，浙商证券研究所

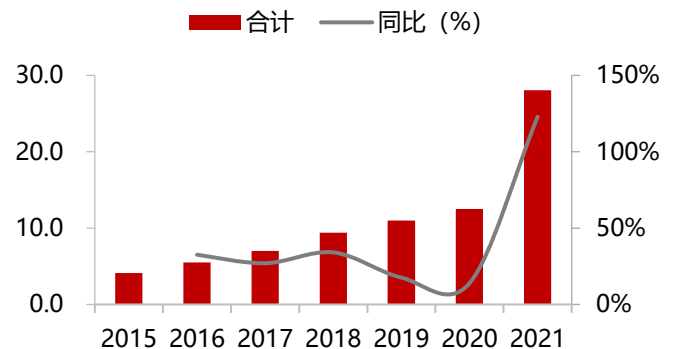
锂电池开启扩产狂潮，锂电铜箔需求空间广阔。据储能头条不完全统计，2021年中国锂电池企业投资扩产项目达82个，投资金额累计超6700亿元，新增锂电池产能超1240GWh。根据各家产能规划，国内电池厂的扩产步伐快于日韩企业，其中到2025年，宁德时代、比亚迪、中创新航和蜂巢能源的规划或目标产能均将超过500GWh，四年CAGR在35%-121%；此外，传统的能源巨头纷纷跨界进入，其中宝丰集团、聚创新能源（宝能子公司）计划分别投资692亿元、360亿元建设锂电池产能。根据GGII统计数据，2020年中国锂电铜箔出货量为12.5万吨，同比增长13.9%，2021年中国锂电铜箔出货量为28.1万吨，同比增长124.4%。据中国电池网不完全统计，截至2021年底国内锂电产能规划超过2.1TWh，锂电铜箔作为锂电关键材料之一，未来有望随锂电池实际新增产能的释放而快速放量。

图16：全球主要电池厂的扩产计划或目标（单位：GWh，%）



资料来源：公司公告、起点研究、中国电池产业研究院，浙商证券研究所

图17：2015-2021年中国锂电铜箔出货量（单位：万吨）



资料来源：GGII，浙商证券研究所

到2025年，全球锂电铜箔需求量望达141.15万吨，四年CAGR为40.81%，极薄锂电铜箔放量较快。伴随着新能源汽车市场的快速发展和新能源发电配储要求下新型储能装机需求的爆发，锂电池行业迎来广阔需求，预计到2025年，全球动力电池、储能电池的出货量有望达到1612GWh和397GWh，四年CAGR为52.30%和60.38%，消费、小动力等锂电池主要受益于智能家居设备、可穿戴设备、电动工具等需求拉动，增速相对平稳。据此估计，到2025年全球锂电铜箔需求量有望达141.61万吨，2021-2025年四年CAGR为40.75%，其中，6 $\mu$ m锂电铜箔在动力电池轻量化全球推进的过程中，叠加动力电池装机的强势拉升将逐渐成长为主流装机厚度，到2025年需求量预计达73.93万吨，四年CAGR预计可达69.11%；4.5 $\mu$ m锂电铜箔主要受益于动力电池的装机需求，未来四年有18.42万吨的增量空间；8 $\mu$ m锂电铜箔主要应用于对储能、消费类锂电装机。按照2021年锂电铜箔加工费均价3.65万元/吨计算，预计到2025年锂电铜箔材料的市场规模为516.89亿元，四年CAGR约为40.75%。

表6: 锂电铜箔需求量测算(单位: 万辆, kWh/辆, GWh, 吨/GWh, %, 万吨)

项目	单位	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	CAGR (2021-2025)
全球新能源汽车总产量	万辆	636	1150	1575	2115	2686	43.36%
国内新能源汽车总产量	万辆	355	650	850	1100	1397	40.85%
海外新能源汽车总产量	万辆	281	500	725	1015	1289	46.35%
国内单车带电量	kWh/辆	44	48	53	58	60	8.06%
海外单车带电量	kWh/辆	51	56	56	58	60	4.15%
全球动力电池装机量	GWh	300	592	857	1227	1612	52.30%
国内动力电池装机量	GWh	156	312	451	638	838	52.20%
海外动力电池装机量	GWh	143	280	406	589	773	52.42%
锂电铜箔单位用量							
	8 $\mu$ m 吨/GWh	800	800	800	800	800	0.00%
	6 $\mu$ m 吨/GWh	650	645	640	640	640	-0.39%
	4.5 $\mu$ m 吨/GWh	450	450	450	450	446	-0.25%
海外动力锂电铜箔渗透率							
	8 $\mu$ m %	90%	50%	18%	10%	5%	-51.45%
	6 $\mu$ m %	10%	48%	80%	85%	80%	68.18%
	4.5 $\mu$ m %	0%	2%	2%	5%	15%	
海外动力锂电铜箔需求量							
	万吨	11.25	20.08	27.01	38.06	47.86	43.62%
	8 $\mu$ m 万吨	10.32	11.11	5.91	4.71	3.09	-26.00%
	6 $\mu$ m 万吨	0.93	8.67	20.75	32.03	39.60	155.34%
	4.5 $\mu$ m 万吨	0.00	0.30	0.36	1.32	5.17	
国内动力锂电铜箔渗透率							
	8 $\mu$ m %	18%	10%	5%	2%	1%	-51.57%
	6 $\mu$ m %	80%	85%	85%	78%	64%	-5.38%
	4.5 $\mu$ m %	2%	5%	10%	20%	35%	105.55%
国内动力锂电铜箔需求量							
	万吨	10.52	20.30	28.34	38.61	48.07	46.22%
	8 $\mu$ m 万吨	2.27	2.50	1.80	1.02	0.67	-26.29%
	6 $\mu$ m 万吨	8.11	17.11	24.51	31.85	34.33	43.45%

	4.5μm	万吨	0.14	0.70	2.03	5.74	13.07	212.06%
国内锂离子储能电池新增装机量	GWh		33	59	88	132	184	53.67%
海外锂离子储能电池新增装机量	GWh		27	68	101	152	213	67.59%
国内储能锂电铜箔需求量	万吨		2.64	4.72	7.04	10.56	14.72	53.67%
海外储能锂电铜箔需求量	万吨		2.16	5.44	8.08	12.16	17.04	67.59%
国内消费锂电池需求量	GWh		65	71	78	86	95	9.95%
海外消费锂电池需求量	GWh		54	59	65	72	79	9.98%
国内消费锂电铜箔需求量	万吨		5.20	5.68	6.24	6.88	7.60	9.95%
海外消费锂电铜箔需求量	万吨		4.32	4.72	5.20	5.76	6.32	9.98%
国内锂电铜箔需求量	万吨		18.36	30.70	41.62	56.05	70.39	39.94%
海外锂电铜箔需求量	万吨		17.73	30.24	40.29	55.98	71.22	41.57%
全球锂电铜箔需求量	万吨		36.09	60.95	81.91	112.03	141.61	40.75%
	8μm	万吨	26.91	34.17	34.27	41.09	49.44	16.43%
	6μm	万吨	9.04	25.77	45.26	63.87	73.93	69.11%
	4.5μm	万吨	0.14	1.00	2.39	7.07	18.24	239.17%
全球市场规模		亿元	131.72	222.45	298.97	408.91	516.89	40.75%

资料来源：GGII，Marklines，SNE Research，GTM，BP，IRENA，前瞻研究院，中国汽车动力电池产业创新联盟，中汽协，浙商证券研究所

**产能扩张计划密集浮出，头部六家公司预计2024年底规划建成产能约51.8万吨。**在全球动力电池出货高增和大规模扩产的背景下，锂电铜箔厂商自2021年以来轮番发布扩产计划，主要扩产6μm及以下厚度的超薄锂电铜箔，第一梯队的诺德股份、灵宝华鑫、嘉元科技2024年底规划建成产能分别为15.5、10.5、10.3万吨，中一科技的对应产能为8万吨；行业头部六家公司合计2024年底规划建成产能51.8万吨。

表7：主要铜箔供应商产能情况（单位：万吨）

时间	总产能	各地产能			
诺德股份					
	总产能（万吨）	青海西宁（万吨）	广东惠州（万吨）	湖北黄石（万吨）	江西贵溪（万吨）
2021	4.3	3.5	0.8	0	0
2022E	7	5	2	0	0
2023E	13.5	6.5	2	5	0
2024E	15.5	6.5	2	5	2
灵宝华鑫					
	总产能（万吨）	河南三门峡（万吨）	山东东营（万吨）	陕西汉和（万吨）	南京溧水（万吨）
2021	5.5	4	1	0.5	
2022E	8.5	4	1	0.5	3
2023E	10.5	4	3	0.5	3
2024E	10.5	4	3	0.5	3
嘉元科技					
	总产能（万吨）	广东梅州（万吨）	江西赣州（万吨）	福建宁德（万吨）	山东（万吨）
2021	2.75	2.25	0		0.5

2022E	4.5	3.8	0	0.2	0.5
2023E	8.6	4.8	0.8	1.5	1.5
2024E	10.3	5.2	1.6	1.5	2

## 铜冠铜箔

	总产能 (万吨)	铜陵 (万吨)
2021	2	2
2022E	3	3
2023E	4	4
2024E	4	4

## 华威铜箔

	总产能 (万吨)	东莞 (万吨)	安徽宣城 (万吨)
2021	2	0.5	1.5
2022E	2.75	0.5	2.25
2023E	3.5	0.5	3
2024E	3.5	0.5	3

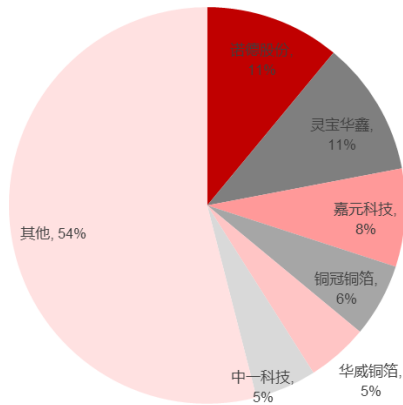
## 中一科技

	总产能 (万吨)
2021	2.45
2022E	2.95
2023E	5.55
2024E	8

资料来源：公司公告，公司官网，浙商证券研究所

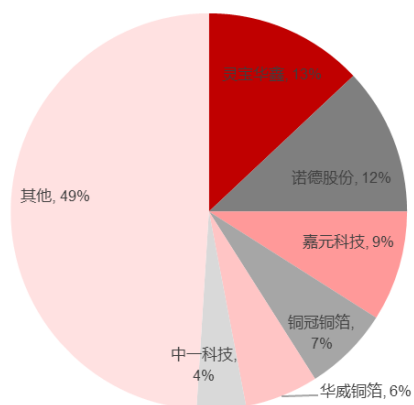
**行业集中度提升，灵宝华鑫、诺德股份位于竞争格局第一梯队。**2021 年锂电铜箔行业 CR5 约为 47%左右，相比于 2020 年的 41%略有提升，主要系头部企业产能规模储备较大，及时响应 2021 年激增的产品需求。其中，灵宝华鑫和诺德股份产量占比均超过 10%，行业地位稳固，嘉元科技、铜冠铜箔、华威铜箔和中一科技紧随其后。随着锂电铜箔产品轻量化需求的进一步推动，在未来产业加速发展，技术快速迭代的趋势下，4.5 $\mu$ m 极薄锂电铜箔将快速向下游渗透，头部企业的产品技术水平领先，行业集中度有望进一步提升；同时，头部企业充分利用资金及技术优势先后宣布大规模扩产计划，有望在未来占据更大的市场空间。

图18: 2020年锂电铜箔竞争格局(单位: %)



资料来源: 中商情报网, 浙商证券研究所

图19: 2021年锂电铜箔竞争格局(单位: %)



资料来源: 华经产业研究院, 浙商证券研究所

**行业进入壁垒高, 扩产周期长, 高端锂电铜箔需求旺盛。**锂电铜箔进入的门槛较高, 扩产的周期较长, 主要在于 1) 生箔制造过程的阴极辊设备供求紧缺; 2) 工艺技术壁垒; 3) 产品认证壁垒高、周期长; 4) 投资规模及运营资金要求高; 5) 产能周期长。新建产能一般需要大约 1-2 年的时间, 产能建成后还需要经历大约 1 年的产能爬坡过程, 整个过程持续大约 2-3 年, 明显慢于下游电池厂扩产速度。2021 年锂电铜箔生产的头部企业产能利用率达到 80% 以上, 基本处于满产满销状态, 6 μm 极薄锂电铜箔装机渗透率快速提升。根据乘联会数据, 2022 年 7 月份国内新能源车渗透率 26.7%, 叠加轻量化及低成本驱动, 极薄锂电铜箔需求有望持续旺盛。

表8: 锂电铜箔进入壁垒及扩产瓶颈

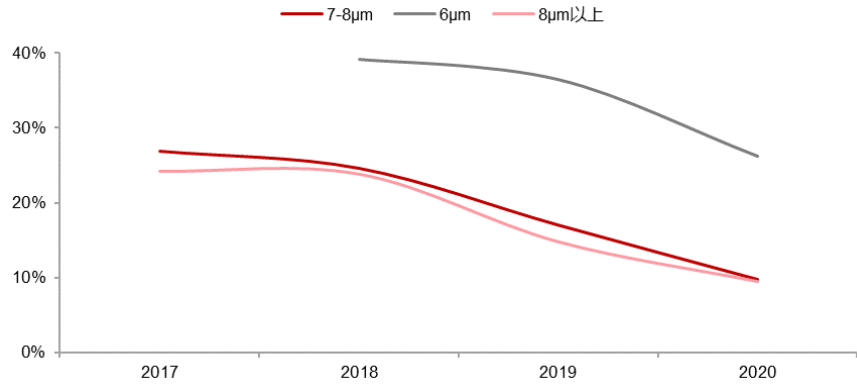
壁垒	难点
阴极辊设备	1.日本阴极辊产能不足扩产受限, 国外厂商生产的阴极辊均匀一致性较好, 晶粒度达到 12 级以上, 能够较好地满足 6μm 及以下厚度的极薄铜箔生产需求 2.国产阴极辊已取得一定技术进步, 目前生产的阴极辊颗粒度可达 9-10 级, 部分企业可生产 12 级, 但在稳定性等方面与进口设备存在客观差距, 一方面随着锂电箔的轻薄化发展, 对设备性能要求较高; 另一方面国产设备也同样存在供不应求的情况, 西安泰金及 7414 厂的订单同样排到 2023 年及以后, 因此国产阴极辊的替代相对有限
工艺技术壁垒	在生箔过程中, 存在磨辊工艺、添加剂选型、设备调试与参数设置等技术壁垒, 锂电铜箔的生产技术是一种以经验积累为主的制造技术, 锂电铜箔不但要具有耐热性、抗氧化性, 而且要求表面无针孔、皱纹, 与层压板要有较高的抗剥强度, 没有处理微粒迁移等基板污染现象等, 属于技术层次较高的铜加工材料
认证壁垒高、周期长	客户认证壁垒高、周期长, 车规级产品的测试验证要求严格, 认证周期较长, 从新产品开发到下游客户大规模投产一般需要 1-3 年时间
投资规模及运营资金壁垒	1.锂电铜箔设备投入规模要求高, 且具有较强的规模经济特点, 在投资建厂时的关键设备购置、基础建设投入方面需要具备充足的资金实力 2.锂电铜箔行业以金属铜产品为最重要的基础原材料, 金属铜产品属于大宗商品, 对采购方的资金实力也要求较高 3.铜箔单万吨投资额多在 7-10 亿之间, 资金需求较大, 在需求爆发过程中, 头部公司具备资金优势能够快速扩张进而提高市场份额
产能周期长	锂电铜箔新建产能一般需要大约 2 年的时间, 中间经历项目规划、基建工程、装修工程、设备采购及安装、人员招聘与培训、试运行等过程, 而产能建成后还需要经历大约 1 年的产能爬坡过程, 整个过程持续大约 3 年, 明显慢于下游电池厂扩产速度

资料来源: GGII, 公司公告, 浙商证券研究所

**高端锂电铜箔企业竞争优势突出。**在供给紧张格局之下, 具有高端产能企业的竞争优势在于: 1) 产品结构高端化: 头部厂商能够高效稳定地生产 ≤ 6 μm 的极薄锂电铜箔等中高端

端产品，加工费更高，利润空间更大；2)产品力和低成本：产品良率较高带来生产效率提升，规模化生产及技术优势能够降低生产成本。长期发展来看，高端产能先发优势的企业3)品牌效应及客户壁垒稳固，订单持续性有保障；4)生产 $>6\mu\text{m}$ 的超薄锂电铜箔的其他厂商未来可能面临同质化竞争及低端产能过剩导致的生存空间压缩。

图20：锂电铜箔产品利润率随产品厚度降低而提升（单位：%）

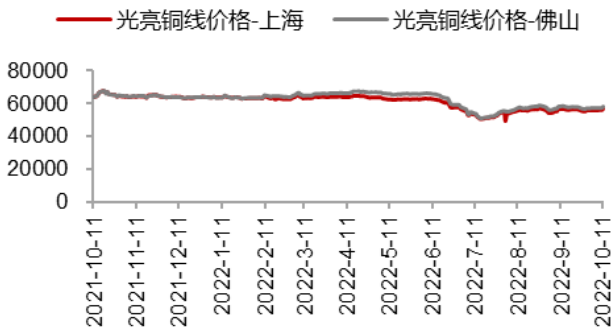


资料来源：铜冠铜箔公告，浙商证券研究所

**铜箔加工费逐渐回归，具备成本优势的企业有望逐渐突围。**根据鑫椏资讯，2021年以来， $8\mu\text{m}$ 和 $6\mu\text{m}$ 锂电铜箔的加工费上涨趋势延续至2022年3月，由2.75万元/吨、3.25万元/吨上涨至3.85元/吨、4.35元/吨，涨幅40%、33.85%。2022年4月以来由于疫情关系导致需求量减少，部分新建产能逐步释放，加工费逐渐回归，具备成本优势的企业将在下一轮竞争中占据优势、逐渐突围。

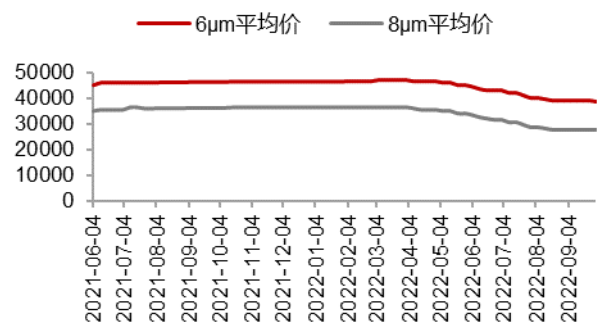
**铜箔行业定价方式能够及时疏导上游原材料价格波动风险。**行业内通行的铜箔产品定价采取“铜价+加工费”的模式，铜价取交货期或交货期前一段时间价格，转移和分散了铜价波动风险。

图21：锂电铜箔原材料价格（单位：万元/吨）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图22：锂电铜箔加工费（单位：万元/吨）



资料来源：SMM，浙商证券研究所

### 3 产品结构高端演进，积极扩产打开盈利空间

### 3.1 技术优势凸显，核心竞争力提升

**深耕锂电铜箔行业，核心技术自主掌控。**公司围绕添加剂和国产设备自主设计改造，贯穿溶铜造液、生箔、后处理及分切工序全生产工艺流程，自主研发了电解铜箔自动化生产线的设计及优化技术，生箔机进液流量控制技术、铜箔表面防氧化机自行设计制造技术、4.5-6 $\mu\text{m}$ 高性能铜箔生产技术、高耐热低粗糙度柔性电解铜箔生产制备技术、成品箔分切过程快速分切收卷、无折皱、无铜粉灰尘生产技术等核心技术。同时，公司设置专门的研发试验线，能够较好地模拟真实的批量生产环境，可以有效助力公司铜箔生产成品率及品质稳定性的优化流程。

表9：公司核心技术及应用情况

序号	技术名称	技术来源	在主营业务及产品中的应用
1	电解铜箔自动化生产线的设计及优化技术	自主研发	用于锂电铜箔和标准铜箔设备工艺
2	生箔机进液流量控制技术	自主研发	用于锂电铜箔和标准铜箔设备工艺
3	铜箔表面防氧化机自行设计制造技术	自主研发	用于锂电铜箔设备工艺
4	4.5-6 $\mu\text{m}$ 高性能铜箔生产技术	自主研发	用于锂电铜箔产品工艺
5	高耐热低粗糙度柔性电解铜箔生产制备技术	自主研发	用于标准铜箔产品工艺
6	成品箔分切过程快速分切收卷、无折皱、无铜粉灰尘生产技术	自主研发	用于锂电铜箔和标准铜箔设备工艺

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

**公司良品率稳步提升，锂电铜箔产品良品率高于同行。**2018-2019年公司锂电铜箔良品率较低，主要系公司新建电解铜箔产业线分别于2018年和2019年建成投产，涉及设备调试与公司现有工艺流程的磨合。随着2020年新建产线全面完成调试，公司铜箔产品良品率稳步上升达到81%，2021年上半年总良率达86.31%，锂电铜箔和标准铜箔良率均处于行业领先水平，有利于公司生产成本下降。

表10：主要公司产品良率（单位：%）

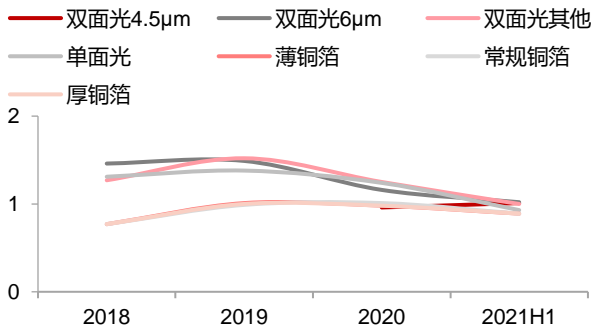
公司	时间	锂电铜箔产品良率	标准铜箔产品良率	总良率
中一科技	2018	67.22	80.1	74.34
	2019	66.85	83.19	74.36
	2020	77.01	85.93	81.00
	<b>2021H1</b>	<b>83.86</b>	<b>89.69</b>	<b>86.31</b>
铜冠铜箔	2018	66.74	89.95	83.75
	2019	65.89	89.01	81.78
	2020	64.67	89.54	82.52
	<b>2021H1</b>	<b>62.3</b>	<b>88.49</b>	<b>78.39</b>
嘉元科技	<b>2018年</b>			<b>82.80</b>

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

**国产化产线+良率提升推动成本下降，利润空间逐步抬升。**公司自2007年成立起，主要使用国产阴极辊从事铜箔系列产品生产，经过多年研发和积累，形成了一套核心的工艺、

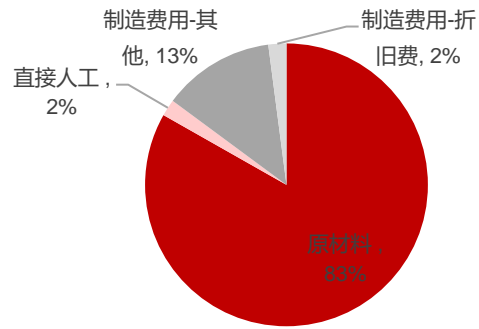
技术和管理标准体系，在公司现有的技术、工艺、管理体系下，国产阴极辊和进口阴极辊表现基本一致。2019年度，公司产品单位成本较2018年略有上涨，主要系新建产线导致制造费用上涨所致。2020年度，公司锂电铜箔单位成本较2019年略有下降，主要系随着新增产线完成调试，公司锂电铜箔产品良品率上升，使得该产品制造费用下降所致。加工成本与产品良率呈负相关关系，因此我们推断，公司锂电铜箔加工费处于行业优势地位。

图23: 公司锂电铜箔加工费成本(单位: 元/吨)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

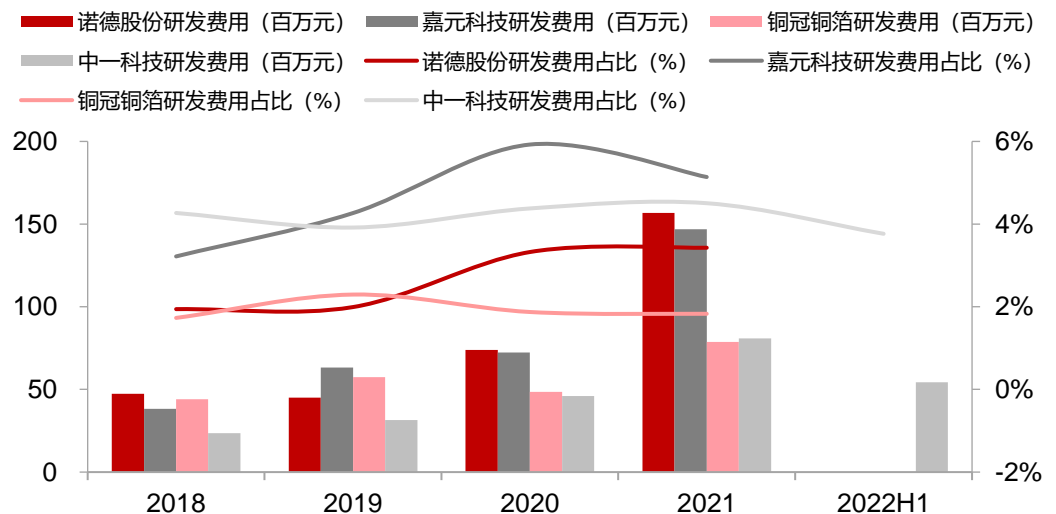
图24: 4.5 μm 锂电铜箔 2021H1 成本结构(单位: %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

**技术研发投入持续加大，研发费率领先行业。**锂电铜箔核心技术主要体现为锂电铜箔厚度、单位面积质量、抗拉强度、延伸率、粗糙度、抗氧化性等技术指标，其中厚度对产品生产的影响为厚度越薄，成品率越低、工艺成本越高，为解决上述生产工艺上的难题，需要锂电铜箔生产企业具备较强的工艺技术和研发实力。随着新能源汽车的快速放量，公司加大锂电铜箔的研发投入，2021年公司研发费用0.81亿元，同比增长75.85%；研发费用率4.61%，处于行业领先水平。2022上半年研发费用0.54亿元，同比增长49.82%，研发费用率3.87%。

图25: 公司研发费用及占比(单位: 百万元, %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

**专利储备丰富，核心技术的知识产权壁垒高。**截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有 97 项专利及 2 项软件著作权，核心技术专利壁垒高。公司深耕于电解铜箔行业，在研发和生产的过程中积累了丰富的实践经验，参与了《锂离子电池用电解铜箔》(DB42/T1092-2015)、《锂离子电池用电解铜箔》(SJ/T11483-2014)及《印制电路用金属箔通用规范》(GB/T-31471-2015)的相关国家、地方及行业标准制定工作。

表11: 公司核心技术先进性及具体表征、取得专利或其他技术保护情况

技术名称	对应专利或非专利技术名称	专利号/登记号	技术特点
电解铜箔自动化生产线的设计及优化技术	一种电解铜箔的电解槽	ZL201922021840.7	具备从溶铜造液到生箔过程的工艺布局、核心设备设计及优化能力，所设计的生产线具备高效溶铜、精密净化、稳定生箔、可靠表面处理、柔性稳态自动控制等特点，并可以根据产品和客户的需求进行自主灵活的持续优化改造
	一种防硅藻土垮塌的过滤装置	ZL201921489269.5	
	一种铜箔收卷自动压辊装置	ZL201921488607.3	
	一种生箔机导轮防结晶装置	ZL201921477911.8	
	一种定量投料装置	ZL201921346145.1	
	一种导电环引电装置	ZL201420564655.7	
	一种自动上料装置	ZL201420561047.0	
	一种电解铜箔生产处理废水回收利用系统	ZL201822091681.3	
	一种新型生箔机收卷机构装置	ZL201820542621.6	
	一种罐体溶液液位自动控制装置	ZL201820540784.0	
生箔机进液流量控制技术	一种新型溶铜罐	ZL201720489468.0	提供电解液与阴极辊起始接触的优化方式；探测阳极槽进液口的均衡供液状态，采用获得发明专利的混液装置、精密的调节装置进行生箔机的恒流稳流控制
	一种带有混匀供料一体结构的电解铜箔进料装置及方法	ZL201410317299.3	
铜箔表面防氧化机自行设计制造技术	一种阳极槽进液口分液装置	ZL201921760482.5	掌握了不同厚度铜箔的传递特性及调节控制方法，进行了多板块的功能化设计，传动辊组采用差异化的辊筒材料，辊面采用特殊结构，采用高灵敏度的张力控制技术，具有较优的展平、防皱抑皱功能。适用于 4.5-6 $\mu$ m 箔的无褶皱传递
	一种电解铜箔表面处理装置	ZL201922021238.3	
	一种阴极辊抛磨装置	ZL201420564789.9	
	一种带有浮动压箔辊的铜箔收换用换卷机构	ZL201420373523.6	
4.5-6 $\mu$ m 高性能铜箔生产技术	一种带有浮动压箔辊的铜箔收换用换卷机构	ZL201420373523.6	对特定组份的添加剂进行精准配比并向电解液中精确添加，保证生箔工艺过程的持续稳定，获得良好物理性能的 4.5-6 $\mu$ m 超薄铜箔
	一种低轮廓高性能电解铜箔及其制备方法	ZL200710200119.3	
	一种电解铜箔表面处理添加剂自动控制装置	ZL201822090403.6	
高耐热低粗糙度柔性电解铜箔生产制备技术	铜箔 6 $\mu$ 生产智能监控系统 V1.0	2019SR0011207	本技术通过对电解铜箔添加剂的研发配制，及对表面处理时粗化、固化、镀锌等环节的工艺参数研究，开发出具有高耐热低粗糙度且有柔性等特性的电解铜箔产品
	开环张力折线锥度分切机控制系统 V1.0	2019SR0011213	
	一种大功率 LED 柔性电路板的电解铜箔及其制备方法	ZL201010298762.6	
	一种高耐热电解铜箔及其制备方法	ZL201310360643.2	
成品箔分切过程快速分切收卷、无折皱、无铜粉灰尘生产技术	一种低轮廓高性能电解铜箔及其制备方法	ZL200710200119.3	本技术通过对电解铜箔添加剂的研发配制，及对表面处理时粗化、固化、镀锌等环节的工艺参数研究，开发出具有高耐热低粗糙度且有柔性等特性的电解铜箔产品
	一种低轮廓高性能电解铜箔及其制备方法	ZL200710200119.3	
	一种低轮廓高性能电解铜箔及其制备方法	ZL200710200119.3	
	一种低轮廓高性能电解铜箔及其制备方法	ZL200710200119.3	
	一种低轮廓高性能电解铜箔及其制备方法	ZL200710200119.3	
成品箔分切过程快速分切收卷、无折皱、无铜粉灰尘生产技术	一种铜箔裁切机	ZL201720472872.7	电解铜箔生产过程都是按照阴极辊的规格尺寸加工成原箔，与客户要求的成品尺寸不尽相同，需针对性的进行分切包装 本技术通过对分切机自主研发改造，可以
	一种铜箔分切机除尘装置	ZL201822090452.X	
	一种铜箔分切收卷装置	ZL201921313536.3	
	一种铜箔用压平装置	ZL201921313538.2	

一种用于加工铜箔的分剪装置

ZL201921313503.9

提高分切机速度，且消除了高速分切收卷情况下会产生的铜箔褶皱和铜粉对成品箔的不良影响

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

### 3.2 产品结构高端化+产能释放，盈利能力提升

**技术积累厚积薄发，铜箔极薄化进程不断提速。**自2017年起公司逐步掌握6 $\mu$ m极薄锂电铜箔生产技术并实现高品质、规模化生产，目前6 $\mu$ m极薄锂电铜箔已经成为公司锂电铜箔的主流产品。同时，公司积极拓展技术前沿，已掌握4.5 $\mu$ m极薄锂电铜箔生产技术，预计未来将成为公司主要的核心产品之一。在标准铜箔方面，公司在进入标准铜箔业务领域后，在原有技术的基础上进行不断更新改进，形成了现在的核心技术。中科铜箔在已有产品基础上，不断改进产品生产工艺，于2017年开始进行反转铜箔研发，于2018年研发掌握8-10 $\mu$ m标准铜箔技术，于2019年开始进行高频高速电解铜箔研发。

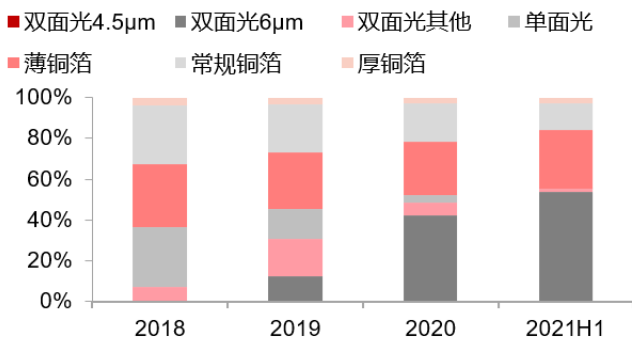
表12：公司锂电铜箔、传统铜箔技术发展情况

产品类型	年份	演变情况
锂电铜箔	2007年	研发、生产10-12 $\mu$ m锂电铜箔
	2010年	研发生产9 $\mu$ m锂电铜箔
	2012年	掌握8 $\mu$ m超薄单面光锂电铜箔生产技术
	2013年	掌握7 $\mu$ m超薄单面光锂电铜箔生产技术
	2014年	掌握8 $\mu$ m超薄双面光锂电铜箔生产技术
	2017-2018年	掌握6 $\mu$ m极薄双面光锂电铜箔生产技术
	2019-2020年	6 $\mu$ m极薄锂电铜箔实现高品质、规模化生产，掌握4.5 $\mu$ m极薄双面光锂电铜箔生产技术
传统铜箔	2004-2006年	研发生产18-35 $\mu$ m标准铜箔
	2007-2009年	研发生产12-15 $\mu$ m标准铜箔
	2011年	研发生产耐转移铜箔
	2014年	研发生产高温高延伸铜箔
	2017年	研发反转铜箔
	2018年	掌握8-10 $\mu$ m标准铜箔技术
	2019-2020年	研发高频高速电解铜箔

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

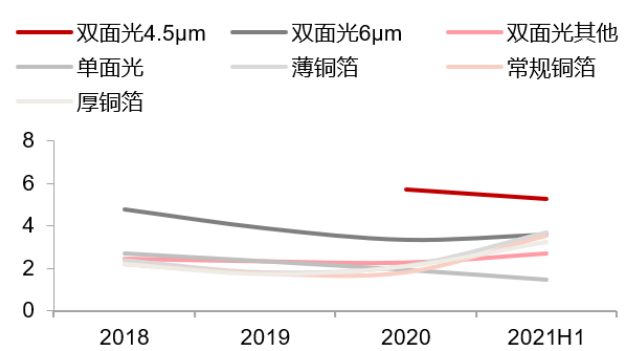
**6 $\mu$ m锂电铜箔稳定量产，4.5 $\mu$ m铜箔小批量供应，产品结构高端化发展。**2018/2019/2020/2021上半年公司锂电铜箔业务收入分别为2.26、4.06、6.56、5.30亿元，占主营业务收入的比例分别为37.70%、49.01%、56.14%和55.32%；标准铜箔业务收入分别为3.74、4.22、5.12、4.18亿元，占主营业务收入的比例分别为62.30%、50.99%、43.86%和44.68%，公司业务整体向锂电铜箔倾斜。随着公司双面光6 $\mu$ m极薄锂电铜箔2019年开始实现量产，公司双面光6 $\mu$ m极薄锂电铜箔销售占比逐步提升，2020年双面光6 $\mu$ m极薄锂电铜箔已成为公司锂电铜箔主要产品，2021年上半年6 $\mu$ m锂电铜箔占据公司锂电铜箔业务的95.81%，处于绝对主体地位。2020年开始公司对外小批量销售4.5 $\mu$ m锂电铜箔，推动产品结构向高端化发展。高端化产品加工费较高，产品结构优化有助于推动产品单吨加工费实现稳步增长。

图26: 公司销量占比 (单位: %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

图27: 公司铜箔产品加工费 (单位: 万元/吨)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

极薄锂电铜箔生产工艺达到量产水平, 有望引领公司未来利润空间。经过设备调试及工艺优化, 2021上半年4.5、6 μm、其他锂电铜箔加工成本接近, 分别下降至1.01、1.02、1.00万元/吨, 公司4.5 μm的加工良率及工艺已经达到6-8 μm量产产品水平。公司同期4.5、6 μm、其他锂电铜箔的毛利率分别为39.70%、29.27%、16.50%。公司极薄锂电铜箔技术快速迭代实现量产成本水平, 随着4.5 μm技术的逐步渗透, 在成本优势的基础上, 产品结构高端化有望助力公司实现利润快速增长。

表13: 公司铜箔成本结构 (单位: 万元/吨)

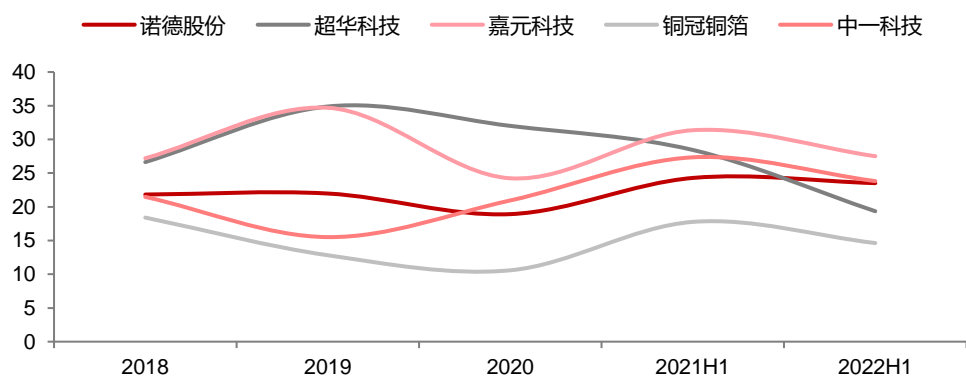
产品类别	项目	2018	2019	2020	2021H1	
锂电铜箔	单位成本	-	-	6.08	6.66	
	双面光 4.5μm					
	原材料	-	-	5.12	5.65	
	直接人工	-	-	0.13	0.13	
	制造费用	-	-	0.83	0.87	
	折旧费	-	-	0.15	0.14	
	双面光 6μm					
	单位成本	5.73	5.78	5.66	6.62	
	原材料	4.27	4.29	4.5	5.6	
	直接人工	0.19	0.16	0.13	0.13	
	制造费用	1.27	1.34	1.03	0.89	
	折旧费	0.33	0.23	0.19	0.14	
	双面光其他					
	单位成本	5.57	5.79	5.56	6.64	
	原材料	4.3	4.27	4.31	5.64	
	直接人工	0.15	0.16	0.13	0.13	
制造费用	1.12	1.37	1.12	0.87		
折旧费	0.27	0.23	0.21	0.14		
单面光						
单位成本	5.68	5.65	5.43	6.06		
原材料	4.37	4.27	4.19	5.13		
直接人工	0.16	0.13	0.12	0.12		
制造费用	1.15	1.25	1.12	0.81		
折旧费	0.27	0.33	0.28	0.15		
标准铜箔	薄铜箔	单位成本	5.14	5.24	5.3	6.41

	原材料	4.37	4.23	4.32	5.52
	直接人工	0.15	0.13	0.13	0.11
	制造费用	0.62	0.88	0.85	0.78
	折旧费	0.1	0.12	0.1	0.09
	单位成本	5.15	5.23	5.23	6.49
常规铜箔	原材料	4.38	4.24	4.22	5.6
	直接人工	0.15	0.13	0.13	0.11
	制造费用	0.62	0.87	0.88	0.78
	折旧费	0.1	0.12	0.11	0.09
	单位成本	5.16	5.24	5.29	6.27
厚铜箔	原材料	4.39	4.24	4.31	5.38
	直接人工	0.15	0.13	0.13	0.11
	制造费用	0.62	0.87	0.85	0.78
	折旧费	0.1	0.12	0.1	0.09

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

**成本端优势+产品结构高端，公司毛利率领先行业。**2018-2020 年度，诺德股份及嘉元科技综合毛利率整体高于行业平均水平，主要原因为：1) 诺德股份主营业务除锂电铜箔外，还包含一定比例的电线电缆及融资租赁业务，其中融资租赁业务毛利率较高，使得公司整体毛利率较高；2) 嘉元科技报告期内产品以 6-8 $\mu\text{m}$  锂电铜箔为主，且批量生产时间较早，该产品技术和性能指标较为先进，能生产的企业较少，毛利率较高。2021 年上半年，公司产品生产线调试稳定，国产设备带来固定投资成本较低，叠加产品结构逐步向高端化转移，综合毛利率水平相对 2020 年度提升 9.55%，整体处于行业领先水平。

图28：主要公司铜箔业务毛利率对比（单位：%）



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

**2022 开启产能扩建快速通道，充分享受下游产业放量红利。**公司目前拥有高性能电子铜箔年生产能力 2.95 万吨，在建产能 2.6 万吨计划于 2022 年底、2023 年中陆续投产，即 2023 年中产能预计可以达到 5.55 万吨。2022 年拟成立中一悦达（暂定名称）在盐城建设年产 2.4 万吨高性能电子铜箔项目，建成后年产能可达到 8 万吨左右。

表14: 公司产能及规划

时间	产能计扩建情况
2021	2021 年底公司建成铜箔年产能 2.45 万吨
2022	2022 年 8 月: 产能 2.95 万吨, 在建产能 2.6 万吨。拟建设 2.4 万吨电解铜箔产能
2023	2022 年中: 产能 5.55 万吨
2024	预计 2024 年公司锂电铜箔产能将达到 8 万吨左右

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

**行业变革激流勇进, 把握锂电铜箔轻量化趋势培育潜在增长点。**动力电池对高能量密度的持续性需求, 叠加锂电铜箔短期供需紧张格局将加快锂电铜箔轻量化进程, 新能源汽车行业的快速发展将加快锂电铜箔技术迭代的速度。

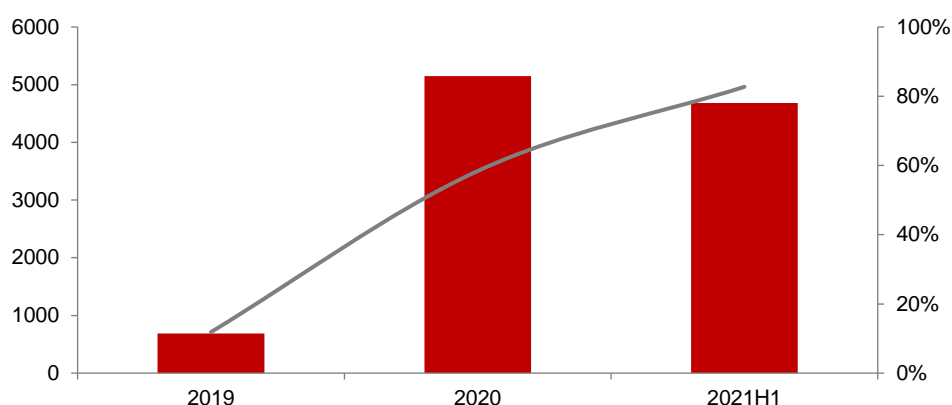
**(1) 公司不断下探厚度极限, 3.5 μm 铜箔进入生产试验阶段。**在锂电铜箔极薄化进程中公司不断下探厚度极限, 3.5 μm 锂电铜箔进入生产试运行阶段。公司投入 1200 万元布局 3.5 μm 锂电铜箔生产研发保持核心技术掌控, 通过研发旨在掌握 3.5 μm 电解铜箔制液参数及 3.5 μm 电解铜箔添加剂配比等生产工艺控制, 3.5 μm 电解铜箔制箔参数研究及相关设备改造、改进最终实现 3.5 μm 电解铜箔批量生产, 未来将助力公司巩固其 6 μm 及以下极薄锂电铜箔的技术工艺。

**(2) 发力复合集流体, 电镀核心技术持续发挥优势。**根据公司公告, 2022 年 10 月完成全资子公司武汉中一新材料有限公司设立登记, 主要从事复合铜箔等新型集流体研发、生产和销售, 计划建设年产 500 万平方米生产线, 按照 100% 产能和利用率核算, 大约对应 0.5GWh 的锂电池装机需求。复合集流体电镀生产工序和现有电子电路电解铜箔的固化、钝化工序的原理、工艺基本相同, 分别是电化学方法增厚导电层以及防氧化等, 公司在集流体电化镀的添加剂、工艺、过程控制、装备等方面拥有的核心技术, 可以应用到复合铜箔的生产中, 提高良品率和生产效率。

### 3.3 深入绑定优质电池厂商, 客户结构优化提升

**打入宁德时代供应商体系, 供应占比持续提升。**2017 年, 公司逐步掌握 6 μm 锂电铜箔生产技术, 而宁德时代为锂离子动力电池行业内首家批量运用 6 μm 极薄锂电铜箔的厂商, 公司于 2017 年开始寻求与宁德时代的合作, 期间历经供应商审核、多次样品送测、入厂考察等流程后, 于 2019 年进入宁德时代供应商体系, 并逐渐成为其双面光 6 μm 锂电铜箔的主要供应商之一。随着宁德时代对公司锂电铜箔产品需求的逐渐增长, 双方逐渐加强了合作, 2021 年上半年公司向宁德时代销售锂电铜箔 4683.97 吨, 占公司锂电铜箔销售比例达 83%。

图29: 公司销售给宁德时代的锂电铜箔数量及占公司销售锂电铜箔比例 (单位: 吨, %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

表15: 公司下游客户供应情况 (单位: 吨, 万元/吨, %)

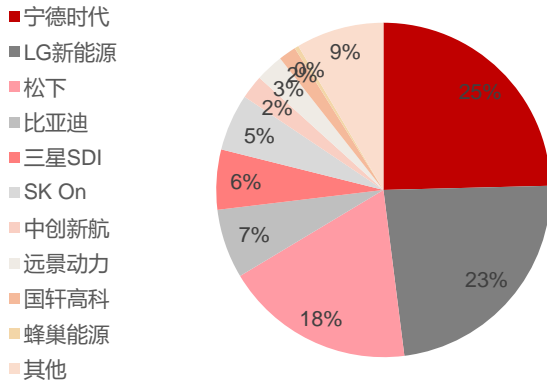
客户	产品类型	数量 (吨)	单价 (万元/吨)	毛利率 (%)
2019				
宁德时代新能源科技股份有限公司	双面光 6 $\mu$ m	459.03	8.58	32.36%
江苏时代新能源科技有限公司	双面光 6 $\mu$ m	229.2	8.56	32.18%
合计		688.23	8.57	32.30%
2020				
宁德时代新能源科技股份有限公司	双面光 4.5 $\mu$ m	2.76	10	39.15%
	双面光 6 $\mu$ m	1532.66	7.59	29.60%
江苏时代新能源科技有限公司	双面光 6 $\mu$ m	748.91	8.02	29.13%
青海时代新能源科技有限公司	双面光 6 $\mu$ m	2739.18	8.13	29.95%
时代上汽动力电池有限公司	双面光 6 $\mu$ m	123.33	8.11	29.82%
合计		5146.84	8.06	29.73%
2021H1				
宁德时代新能源科技股份有限公司	双面光 4.5 $\mu$ m	50.76	10.91	39.82%
	双面光 6 $\mu$ m	1024.76	9.54	30.57%
江苏时代新能源科技有限公司	双面光 4.5 $\mu$ m	4.77	11.84	36.35%
	双面光 6 $\mu$ m	1120.16	9.57	30.54%
青海时代新能源科技有限公司	双面光 6 $\mu$ m	2257.98	9.63	31.39%
时代上汽动力电池有限公司	双面光 6 $\mu$ m	148.97	9.29	30.13%
成都市新津时代新能源科技优先公司	双面光 6 $\mu$ m	5.13	10.02	32.18%
四川时代新能源科技有限公司	双面光 6 $\mu$ m	58.86	10.28	29.25%
宜宾时代储能科技有限公司	双面光 6 $\mu$ m	12.59	10.52	28.31%
合计		4683.98	9.61	31.04%

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

合作企业头部效应明显, 订单量有望持续提升。动力电池头部企业市场集中度正在不断提高, 宁德时代的市占率从 2020 年 25% 提升至 2021 年 33%。同时, 头部动力电池企业

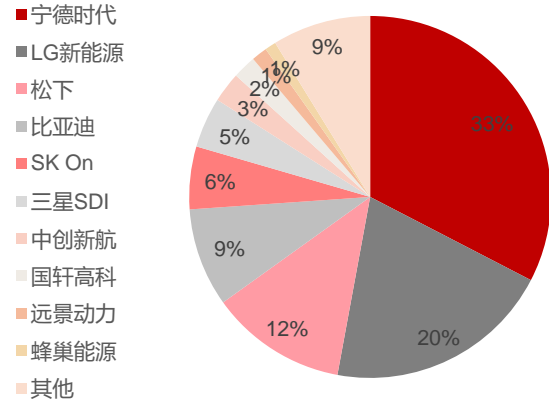
的订单甚至能够影响整个锂电铜箔行业格局。宁德时代及比亚迪均为公司的主要客户,与头部企业深度合作有望带来持续增长的锂电铜箔订单。

图30: 2020年动力电池竞争格局(单位: %)



资料来源: GGII, SNE, 第一锂电网, 浙商证券研究所

图31: 2021年国内动力电池竞争格局(单位: %)



资料来源: GGII, SNE, 第一锂电网, 浙商证券研究所

公司向头部优质客户供货量有所增加,且合作仍有增长空间。公司于2019年8月开始向宁德时代和江苏时代供货,受益于新能源车市场需求的提升,2020年公司向江苏时代和宁德时代的销售量较2019年均有所增加。虽然公司向宁德时代销售金额呈爆发性增长,但宁德时代除青海时代外总需求量仍较小,2019-2020年占比仅为2.40%和6.03%,与头部优质客户合作仍有增长空间,公司新建产能充分释放后,有望推动合作程度进一步加强。

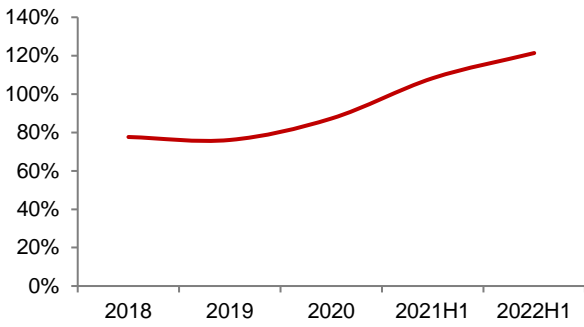
表16: 宁德时代供货结构及公司占比(单位: GWh, 吨, %)

合作主体	2019年				2020年			
	产能 (GWh)	6 $\mu$ m 锂电池铜箔需求量 (吨)	发行人向各主体锂电铜箔销售量 (吨)	占比 (%)	产能 (GWh)	6 $\mu$ m 锂电池铜箔需求量 (吨)	发行人向各主体锂电铜箔销售量 (吨)	占比 (%)
宁德时代	31	19297.5	459.03	2.38%	N/A	N/A	1535.42	-
江苏时代	10	6225	229.2	3.68%	N/A	N/A	748.91	-
时代上汽	5	3112.5	-	-	N/A	N/A	123.33	-
不含青海时代合计	46	28635	688.23	2.40%	64.1	39902.25	2407.66	6.03%
青海时代	5	3112.5	-	-	5	3112.5	2739.18	88.01%
宁德时代合并层面	53	32992.5	688.23	2.09%	69.1	43014.75	5146.84	11.97%

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

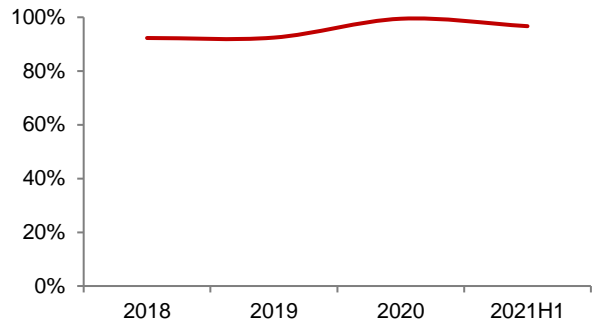
与优质客户签订框架协议,实现深度绑定客户。公司与宁德时代、时代一汽、四川时代新能源科技有限公司等均签订了框架采购合同,协议有效期均为三年,助力公司与优质客户实现深度绑定,稳定承接客户订单,自2018年以来公司产能利用率及产销率维持高位,2022年上半年公司产能12388.89吨,产量15036.62吨,产能利用率继续攀升至121.37%,客户订单排产处于满产满销状态。

图32: 公司产能利用率 (单位: %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

图33: 公司产销率 (单位: %)



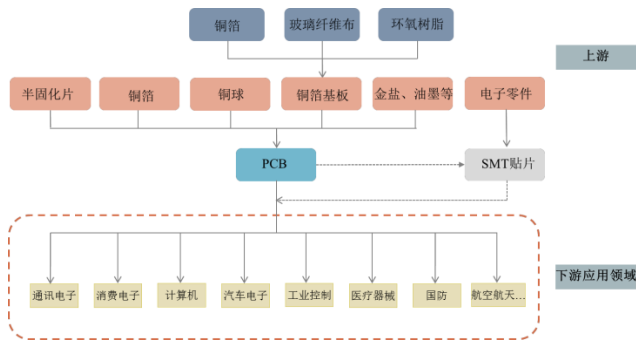
资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

## 4 受益 5G 新基建需求提升, 高端标箔业务盈利稳定

### 4.1 PCB 需求带动高端标箔需求持续增长

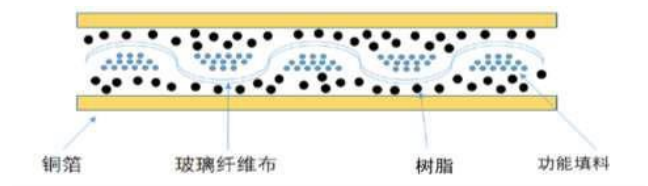
标准铜箔是 PCB 板制造的核心材料。根据应用领域的不同, 电解铜箔可以分为锂电铜箔、标准铜箔。2019 年全球 5G 基站建设兴起逐步带动基础材料高频高速电路铜箔需求的增长, 根据 SMM 数据, 2021 年我国标箔产量为 37.55 万吨, 同比增加 18.86%, 占比 57.25%, 同比下降近 14 个百分点, 主要系锂电铜箔需求的快速增长所致。标准铜箔与电子级玻纤布、专用木浆纸、合成树脂、其他材料等一起制成覆铜板 (CCL), 用于 PCB 板的进一步加工。根据 GGII 数据, PCB 铜箔在覆铜板 CCL 原材料成本中占比为 30%-50%, 而覆铜板在 PCB 板中起导电、绝缘、支撑等功能, 系 PCB 最大的材料成本, 占比为 30%-70%。

图34: PCB 板产业链



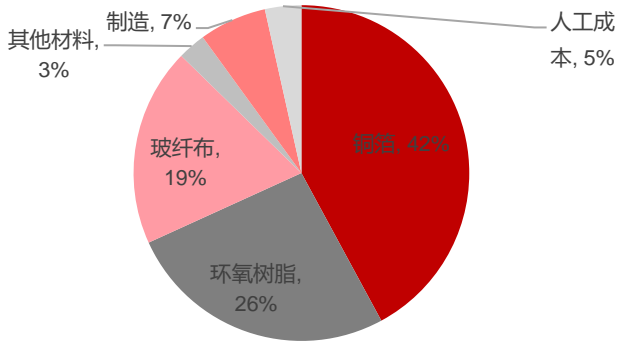
资料来源: 鹏鼎控股招股书, 浙商证券研究所

图35: CCL 基材产品结构图



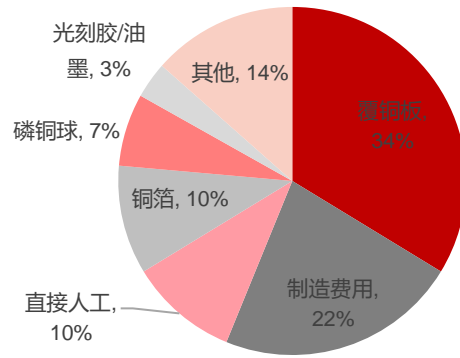
资料来源: GGII, 浙商证券研究所

图36: 覆铜板成本结构 (单位: %)



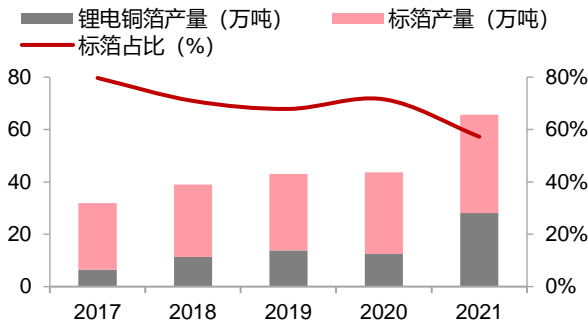
资料来源: GGII, 华经产业研究院, 浙商证券研究所

图37: PCB板成本结构 (单位: %)



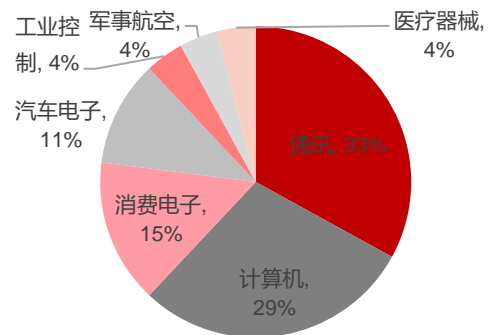
资料来源: GGII, 中商情报网, 浙商证券研究所

图38: 我国电解铜箔产量结构 (单位: 万吨)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

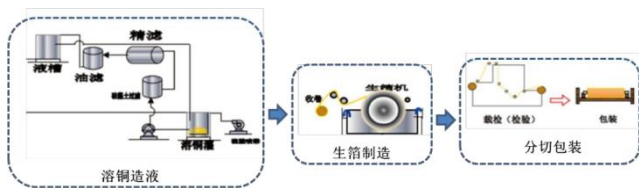
图39: 全球 PCB 产品应用领域 (单位: %)



资料来源: Prismark, GGII, 浙商证券研究所

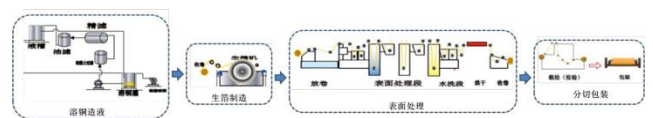
**标准铜箔与锂电铜箔区别主要体现在外观、工艺和力学性能。**外观上的区别表现为光洁度和厚度: 1) 标箔一般为一面光、一面毛, 粗糙面附着于线路板, 而光面则暴露在外面, 方便印刷线路, 锂电铜箔一般指的是双面光铜箔; 2) PCB 铜箔一般较锂电池铜箔更厚, 大多 12-70 $\mu\text{m}$ , 超厚铜箔约 100 $\mu\text{m}$  以上, 锂电铜箔厚度一般在 8 $\mu\text{m}$  以下, 目前主流厚度为 6 $\mu\text{m}$ 。二者的本质区别主要有两方面: 1) 生产工艺不同: PCB 铜箔生产工序涉及独立组合式的表面处理工序, 需对原箔进行粗化层处理、固化层处理、黑化层处理、耐热层处理、抗氧化层处理 (又称钝化处理) 等的表面处理, 锂电铜箔的原箔经过酸洗、表面抗氧化处理后被卷绕, 呈铜箔卷, 用于后续分切包装工序; 二是根据下游应用场景不同, 力学性能存在一定差距。

图40: 锂电铜箔生产工艺



资料来源: 铜冠铜箔招股说明书, 浙商证券研究所

图41: 标准铜箔生产工艺

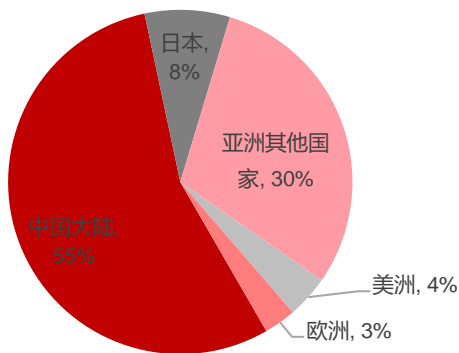


资料来源: 铜冠铜箔招股说明书, 浙商证券研究所

标准铜箔是电子信息行业的重要基础材料，通讯电子市场是最大应用领域。PCB 是电子产品的关键电子互连件，其下游行业包括通讯电子、消费电子、计算机、汽车电子、工业控制、医疗器械、国防及航空航天等领域。从全球 PCB 市场应用领域分布占比来看，通讯电子市场仍然是 PCB 产品应用占比最大的领域。随着云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等新一代信息技术快速演进，硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构，正在引发电子信息产业新一轮变革，未来 PCB 产品应用领域还将进一步扩大，市场空间广阔。

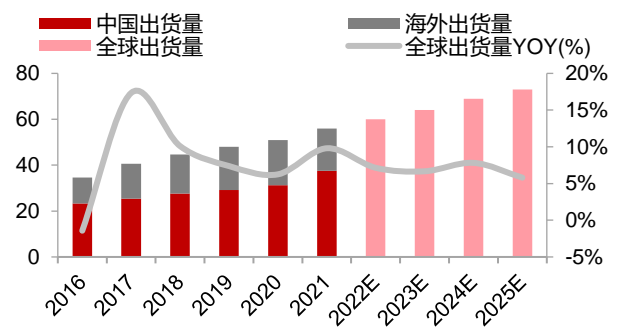
全球 PCB 需求稳固增长，未来 4 年标箔出货量 CAGR 约 6.85%。近年来全球 PCB 铜箔出货亦处于稳定提升状态，从 2016 年的 34.6 万吨增长至 2021 年的 56 万吨，2016-2021 年 CAGR 为 10.1%。根据 GGII 预测，2021-2025 年 PCB 铜箔出货量仍然会保持稳步增长态势，CAGR 在 6.85% 左右，到 2025 年全球 PCB 铜箔出货量将达 73 万吨。自 2006 年开始，中国超越日本成为全球第一大 PCB 生产国，PCB 的产量和产值位居世界第一。目前全球 PCB 产业主要集中在亚洲地区，中国大陆是全球最大的 PCB 生产基地。

图42: PCB 主要生产国家产值占比 (单位: %)



资料来源: Prisma, 浙商证券研究所

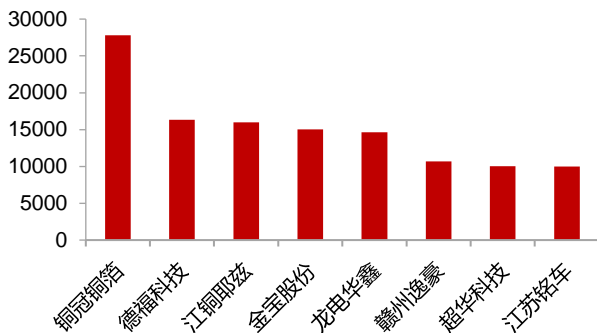
图43: PCB 铜箔全球出货量 (单位: 万吨, %)



资料来源: GGII, 浙商证券研究所

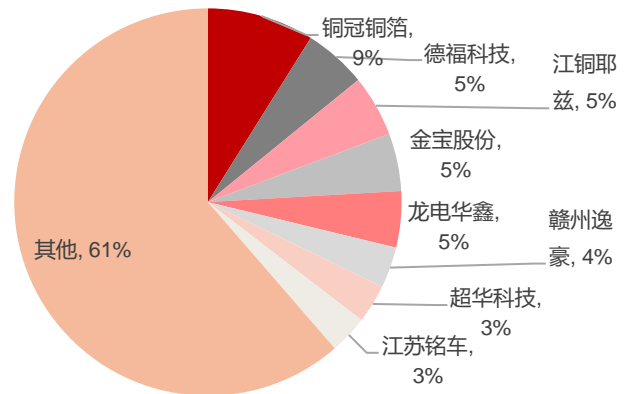
标箔行业市场规模大，集中度低。得益于中国 PCB 行业的稳步增长，中国标准铜箔产量始终处于增长状态。数据显示，2020 年中国标准铜箔产量为 33.5 万吨，同比增长 14.7%。我国标箔行业的市场集中度整体较锂电铜箔低，CR5 为 28.78%。内资企业中产能、产量和市占率位于第一梯队的企业为铜冠铜箔，第二、三梯队企业的产量差距较小。标箔产品的技术要求和盈利能力低于锂电铜箔，导致部分标准铜箔企业相继进入锂电铜箔领域，通过对原有 PCB 用标准铜箔产线进行升级改造或者新建产线来提升锂电铜箔产能。

图44: 2020年主要内资企业PCB铜箔产量(单位:吨)



资料来源: 华经产业研究院, 浙商证券研究所

图45: 我国标准铜箔行业竞争格局(按产量)(单位:%)



资料来源: 华经产业研究院, 中商情报网, 浙商证券研究所

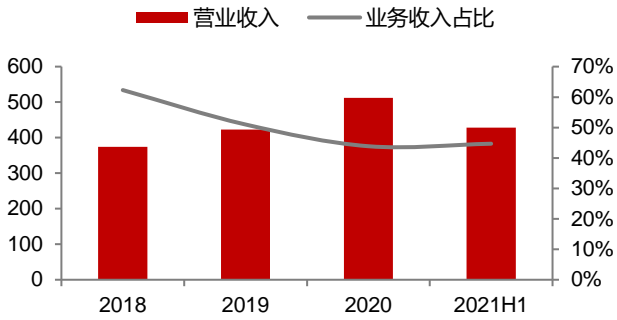
**5G通信带动高性能PCB铜箔需求增长, 产品高端化大势所趋。**PCB板在3C设备轻薄化、集成化方向发展的背景下, 向着多层化、薄型化、高密度化演进, 这种趋势推动了标准铜箔技术和产品的升级。5G基站和IDC建设带动高频高速电解铜箔发展, 作为高速率网络通信的基础设施, 近年来在国家5G相关利好政策下, 中国5G基站数量的增长将带来对高频高速PCB板的需求, 从而带动高频高速电解铜箔的需求增长。

## 4.2 公司标准铜箔业务稳健发展

**公司标准铜箔业务营收稳步提升, 产品收入呈上升趋势。**2018年到2021年1-6月, 公司标准铜箔业务收入分别为3.74、4.23、5.12、4.28亿元, 占主营业务收入的比例分别为62.30%、50.99%、43.86%和44.68%。公司标准铜箔产品收入呈上升趋势, 主要原因为: 1) 报告期内, 公司通过对原有标准铜箔产线进行生箔机、后处理系统升级改造、优化制造工艺等手段, 提高了标准铜箔产量; 2) 得益于下游PCB行业的增长, 中国标准铜箔市场需求亦随之稳步增长, 为公司带来了稳定的标准铜箔产品收入。公司在标准铜箔行业经营多年, 拥有成熟的工艺体系, 生产的标准铜箔产品在行业内具有较高的性价比, 获得了良好的客户基础, 产品销量逐年上升。

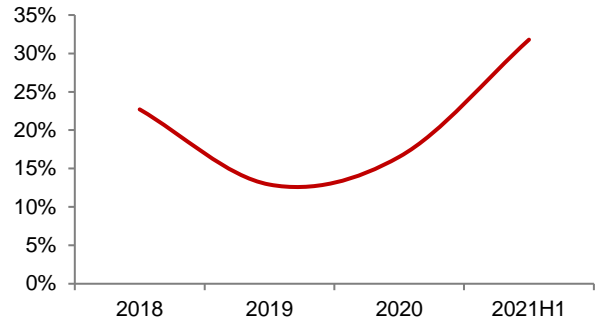
**公司标准铜箔业务盈利能力先降后升, 毛利率同比提升10个百分点。**主要系(1) 2018年以来, 国内标准铜箔市场新增产能逐步释放, 产品供给量增加, 市场结构恢复平衡, 使得标准铜箔产品价格回落, 公司产品毛利率随之下降(2) 2020年及2021年1-6月, 随着下游5G、半导体等行业迅速发展, 带动上游标准铜箔需求增加, 导致产品加工费上涨较多, 毛利率有所上涨。

图46: 公司标准铜箔业务营收及占比 (单位: 百万元, %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

图47: 公司主营业务毛利率 (单位: %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

## 5 盈利预测及投资建议

### 5.1 盈利预测

#### 关键假设:

**锂电铜箔业务:** 随着下游新能源汽车需求的持续性增长, 叠加新型电力系统对储能需求的快速拉升, 对锂电铜箔的需求将保持快速增长。我们预计公司 2022-2024 年营收增速分别为 81.99%/45.22%/52.44%, 达 24.54/35.63/54.31 亿元; 产品结构的极薄化趋势推动 4.5 微米产品比重提升, 22/23/24 年对应产品毛利率分别为 25.84%/26.34%/27.14%。

**标准铜箔业务:** 随着 PCB 需求的提升, 公司标准铜箔业务产能持续提升, 我们预计公司标准铜箔业务 2022-2024 年营收增速分别为 23.31%/30%/30%, 达 10.96/14.25/18.52 亿元; 加工费及铜价有望企稳, 22/23/24 预计毛利率分别为 19.28%/19.28%/19.28%。

**铜箔业务:** 综合锂电铜箔和标准铜箔业务, 我们预计公司 2022-2024 年铜箔业务营收增速分别为 61.59%/40.52%/46.03%, 达 35.50/49.88/72.84 亿元, 铜箔业务作为公司持续发展的重点业务, 预计 2022-2024 年占公司总营收保持 90%以上, 分别为 99.89%/99.91%/99.93%。

**其他业务:** 公司其他业务收入主要来源于铜泥销售、租金收入等项目。我们预计公司 2022-2024 年其他业务营收增速为 10%/10%/10%, 达 22/23/24 年分别达 4.06/4.46/4.91 百万元, 对应毛利率分别为 83.30%/78.30%/73.30%。

结合关键假设, 我们预计 2022-2024 年公司营业收入合计达到 35.54/49.92/72.89 亿元, 同比增长 61.78%/40.48%/46.00%, 综合毛利率分别达到 23.88%/24.37%/25.17%。

表17: 中一科技业绩拆分表 (单位: 百万元, %)

业务分类	项目	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
合计	营业收入/百万元	602.45	830.75	1,169.67	2,196.58	3,553.58	4,992.24	7,288.50
	YOY/%	20.88%	37.90%	40.80%	87.80%	61.78%	40.48%	46.00%
	营业成本/百万元	473.05	701.93	924.54	1,595.90	2,704.92	3,775.45	5,453.67
	毛利/百万元	129.40	128.82	245.13	600.68	848.66	1,216.78	1,834.83
	毛利率/%	21.48%	15.51%	20.96%	27.35%	23.88%	24.37%	25.17%
锂电铜箔	营业收入/百万元	226.35	406.14	655.53	1,348.16	2,453.55	3,563.01	5,431.40
	YOY/%		79.43%	61.40%	105.66%	81.99%	45.22%	52.44%
	营业成本/百万元	182.91	333.69	496.81	912.56	1,819.61	2,624.46	3,957.32
	毛利/百万元	43.44	72.45	158.72	435.59	633.94	938.55	1,474.08
	毛利率/%	19.19%	17.84%	24.21%	32.31%	25.84%	26.34%	27.14%
标准铜箔	营业收入/百万元	374.11	422.60	512.17	888.78	1,095.97	1,424.76	1,852.19
	YOY/%		12.96%	21.19%	73.53%	23.31%	30.00%	30.00%
	营业成本/百万元	289.15	368.02	427.51	681.99	884.64	1,150.03	1,495.03
	毛利/百万元	84.96	54.58	84.66	206.79	211.34	274.74	357.16
	毛利率/%	22.71%	12.92%	16.53%	23.27%	19.28%	19.28%	19.28%
其他	营业收入/百万元	1.99	2.01	1.97	3.69	4.06	4.46	4.91
	YOY/%		1.01%	-1.99%	87.31%	10.00%	10.00%	10.00%
	营业成本/百万元	0.99	0.22	0.22	0.43	0.68	0.97	1.31
	毛利/百万元	1.00	1.79	1.75	3.26	3.38	3.50	3.60
	毛利率/%	50.25%	89.05%	88.83%	88.30%	83.30%	78.30%	73.30%

资料来源: Wind, 公司公告, 浙商证券研究所

## 5.2 投资建议

公司是国内领先的铜箔供应商, 受益下游动力电池的持续性需求增长。我们预计 22-24 年归母净利润分别为 4.90、7.14、11.00 亿元, 对应 EPS 分别为 4.85、7.07、10.89 元/股, 对应 PE 分别为 14、10、6 倍。我们选取锂电铜箔企业诺德股份、超华科技、铜冠铜箔作为可比公司, 2023 年行业平均 PE 为 20 · 1 · 1w 倍。综合考虑公司业绩的成长性和安全边际, 我们给予公司 2023 年 PE 估值 20 倍, 对应当前市值有 102.80% 的上涨空间, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

表18: 可比公司估值 (单位: 元/股, 倍)

证券代码	证券简称	最新收盘价	总市值	EPS (元/股)				PE			
		2022/10/13 (亿元)		21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
600110.SH	诺德股份	8.78	153.28	0.23	0.44	0.66	0.89	38	20	13	10
002288.SZ	超华科技	5.01	46.68	0.08	0.09	0.17	0.26	65	54	30	19
301217.SZ	铜冠铜箔	12.61	104.54	0.44	0.63	0.81	0.97	28	20	16	13
								平均值	31	20	14
301150.SZ	中一科技	69.71	70.42	3.78	4.85	7.07	10.89	18	14	10	6

资料来源: Wind, 浙商证券研究所

## 6 风险提示

**产业政策变化不及预期，下滑影响公司主营产品销量。**公司主要业务为锂电铜箔的研发、生产和销售，锂电铜箔作为动力电池的核心部件之一，与下游的动力锂电池产业及新能源汽车产业的发展密切相关。新能源汽车产业属于战略性新兴产业，易受国家产业政策、补贴政策、准入政策技术要求等各类政策因素的影响。

**新进者增多，行业竞争加剧。**公司为锂电铜箔行业的领先企业，具有较强的技术和规模优势，新进入者增多一定程度上会加剧行业竞争。

**上游原材料短期大幅波动，存在产品毛利率降低及现金流风险。**公司产品电解铜箔的主要原材料包括铜、硫酸、液碱等，铜价波动会造成公司主营业务收入的波动，同时影响生产成本和产品毛利率，带来现金流压力。

## 表附录：三大报表预测值

### 资产负债表

(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产</b>	1199	2020	2824	4234
现金	199	321	753	837
交易性金融资产	0	0	0	0
应收账款	787	1329	1628	2681
其它应收款	0	0	0	1
预付账款	1	2	1	3
存货	202	348	420	690
其他	10	19	21	23
<b>非流动资产</b>	560	607	650	685
金融资产类	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0
固定资产	435	502	542	573
无形资产	30	29	28	27
在建工程	16	0	0	0
其他	79	76	80	84
<b>资产总计</b>	1759	2627	3475	4919
<b>流动负债</b>	682	1007	1142	1486
短期借款	332	356	366	384
应付款项	223	349	450	704
预收账款	2	4	4	8
其他	125	298	322	390
<b>非流动负债</b>	25	27	26	26
长期借款	0	0	0	0
其他	25	27	26	26
<b>负债合计</b>	707	1034	1168	1512
少数股东权益	0	0	0	0
归属母公司股东权益	1052	1593	2307	3407
<b>负债和股东权益</b>	1759	2627	3475	4919

### 现金流量表

(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
<b>经营活动现金流</b>	3	178	552	201
净利润	381	490	714	1100
折旧摊销	45	51	61	71
财务费用	26	24	30	35
投资损失	0	0	0	0
营运资金变动	(150)	(253)	(187)	(742)
其它	(299)	(134)	(66)	(263)
<b>投资活动现金流</b>	(87)	(100)	(101)	(100)
资本支出	(130)	(100)	(100)	(100)
长期投资	0	0	0	0
其他	43	(1)	(1)	(1)
<b>筹资活动现金流</b>	180	45	(20)	(17)
短期借款	165	24	10	18
长期借款	0	0	0	0
其他	15	21	(30)	(35)
<b>现金净增加额</b>	96	123	432	84

### 利润表

(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
<b>营业收入</b>	2197	3554	4992	7289
营业成本	1596	2705	3775	5454
营业税金及附加	8	12	17	26
营业费用	9	18	25	36
管理费用	37	71	100	146
研发费用	81	142	200	292
财务费用	26	24	30	35
资产减值损失	11	12	14	15
公允价值变动损益	0	3	4	4
投资净收益	0	0	0	0
其他经营收益	6	6	6	6
<b>营业利润</b>	435	577	841	1295
营业外收支	(1)	(1)	(1)	(1)
<b>利润总额</b>	435	577	840	1294
所得税	53	86	126	194
<b>净利润</b>	381	490	714	1100
少数股东损益	0	0	0	0
<b>归属母公司净利润</b>	381	490	714	1100
EBITDA	493	642	916	1380
EPS (最新摊薄)	3.78	4.85	7.07	10.89

### 主要财务比率

	2021	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力</b>				
营业收入	87.80%	61.78%	40.48%	46.00%
营业利润	208.80%	32.59%	45.64%	54.03%
归属母公司净利润	207.64%	28.50%	45.70%	54.07%
<b>获利能力</b>				
毛利率	27.35%	23.88%	24.37%	25.17%
净利率		17.36%	13.79%	14.30%
ROE	44.28%	37.06%	36.62%	38.51%
ROIC	28.21%	25.71%	27.14%	29.32%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	40.20%	39.37%	33.61%	30.74%
净负债比率	48.37%	34.89%	31.78%	25.78%
流动比率	1.76	2.00	2.47	2.85
速动比率	1.46	1.66	2.11	2.39
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	1.52	1.62	1.64	1.74
应收账款周转率	7.73	7.73	7.73	7.73
应付账款周转率	22.41	22.41	22.41	22.41
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	3.78	4.85	7.07	10.89
每股经营现金	0.03	1.77	5.46	1.99
每股净资产	20.83	15.77	22.84	33.73
<b>估值比率</b>				
P/E	18.46	14.37	9.86	6.40
P/B	3.35	4.42	3.05	2.07
EV/EBITDA	0.29	11.03	7.27	4.78

资料来源：浙商证券研究所

## 股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>