

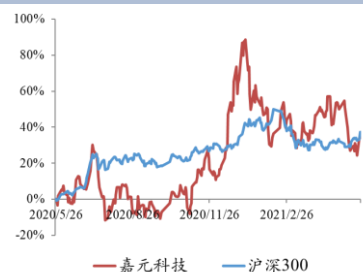
铜箔技术迭代叠加产能释放，迎来量利双升

投资评级: 买入 (首次)

报告日期: 2021-05-26

收盘价 (元)	70.01
近 12 个月最高/最低 (元)	99.64/46.67
总股本 (百万股)	230.88
流通股本 (百万股)	165.43
流通股比例 (%)	71.65
总市值 (亿元)	161.64
流通市值 (亿元)	115.82

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师: 陈晓

执业证书号: S0010520050001

邮箱: chenxiao@hazq.com

联系人: 别依田

执业证书号: S0010120080027

邮箱: bieyt@hazq.com

分析师: 滕飞

执业证书号: S0010520080006

邮箱: tengfei@hazq.com

相关报告

- 《锂电池面向新能源车、储能、铅酸替代的万亿空间—新能源锂电池系列报告之一—总篇》2020-8-26
- 《钠电定位储能及铅酸替代，锂电仍为主流—新能源锂电池系列报告之五》2021-5-23

主要观点:

● 国内锂电铜箔领先企业，20 年销量 1.6 万吨，GGII 口径市占率约 16%。

● 铜箔极薄化利于电池厂降本同时增厚铜箔企业利润，技术壁垒高

铜箔在电芯中重量占比在 10% 以上，成本占比在 9-15% 之间，极薄化能够提高能量密度并降本。极薄铜箔节省了大量铜原料成本，即使加工费上涨下游使用成本也将显著降低。不同厚度铜箔生产成本差异较小，极薄铜箔的技术溢价直接增厚企业盈利。在生产端和应用端的双重壁垒下，仅少数企业有能力实现 4.5 μ m 铜箔的真正规模化供应。

● 铜箔加工产能紧缺，加工费上涨

未来五年全球和国内年均增速分别为 25.2% 和 30.2%。我们预计 2021 年锂电铜箔有效产能约 16 万吨，相较于 2021 年国内 14.4 万吨的需求预测叠加补库存情况，全年供需偏紧。主流企业预计能在 2022 年投产的有效产能不足 5 万吨，相较于 2022 年国内 19.9 万吨需求总量和 5.5 万吨需求增量，2022 年供需仍然偏紧。产能紧缺下，2021 年开始加工费上涨，目前仍处于历史偏低水平。

● 产能扩张叠加极薄铜箔的技术迭代周期，即将迎来量利双升

公司此前存在产能瓶颈，现拥有 2.1 万吨/年产能，在建及规划产能达 6.6 万吨/年。我们预计公司 2021/2022/2023/2024 年有效产能分别为 2.00/2.64/5.40/8.70 万吨。目前公司 6 μ m 及以下铜箔占比约一半，预计其中仍以 6 μ m 为主，技术迭代空间大。产能扩张叠加极薄铜箔的技术迭代周期，公司即将进入量利双升阶段。

● 投资建议: 预计公司 21-23 年营收分别为 24.15/29.87/43.50 亿，归母净利润分别为 4.77/5.64/8.03 亿，EPS 分别为 2.07/2.44/3.48，对应 PE 分别为 34/29/20，首次覆盖，给予“买入”评级。

● 风险提示: 加工费下降低于预期; 产能释放不及预期; 新能源车发展不及预期。

重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	1202	2415	2987	4350
收入同比 (%)	-16.9%	100.9%	23.7%	45.6%
归属母公司净利润	186	477	564	803
净利润同比 (%)	-43.5%	156.0%	18.2%	42.4%
毛利率 (%)	24.2%	30.0%	29.1%	28.2%
ROE (%)	7.1%	13.9%	12.2%	12.6%
每股收益 (元)	0.81	2.07	2.44	3.48
P/E	109.16	33.88	28.66	20.14
P/B	7.79	4.70	3.48	2.54
EV/EBITDA	85.32	25.33	21.30	15.02

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 总论	5
2 公司为锂电铜箔领先企业	8
2.1 20 年铜箔领域积淀，专注于锂电铜箔	8
2.2 业绩底部迎来反转	9
3 锂电铜箔技术迭代提高企业盈利空间	12
3.1 铜箔变薄是提高能量密度的必经之路	12
3.2 铜箔变薄使电池厂降本同时铜箔企业增利	13
3.3 极薄铜箔的生产和应用技术壁垒高	15
3.4 铜价上涨提高极薄铜箔的技术溢价空间	19
3.5 需求旺盛，产能结构性紧缺	21
4 公司客户优质技术领先，即将迎来量利双升	25
4.1 公司绑定龙头公司，走在技术迭代前沿	25
4.2 成本控制能力强，毛利率优于同行	27
4.3 突破产能瓶颈，积极扩产	28
5 盈利预测与估值	31
5.1 盈利预测	31
5.2 估值	31
风险提示:	31
财务报表与盈利预测	32

图表目录

图表 1 不同厚度铜箔使用成本测算	5
图表 2 假设相同使用成本下不同厚度铜箔的加工费用	6
图表 3 全球锂电铜箔出货量及需求预测	6
图表 4 国内锂电铜箔出货量及需求预测	6
图表 5 国内主要锂电铜箔公司产能情况统计	7
图表 6 公司盈利预测拆分	7
图表 7 公司发展历程	8
图表 8 公司股权结构情况	8
图表 9 公司年度营收情况	9
图表 10 公司季度营收情况	9
图表 11 公司年度归母净利情况	9
图表 12 公司季度归母净利情况	9
图表 13 公司主营业务收入占比	10
图表 14 公司主营业务分项目毛利率	10
图表 15 2015-2020 年公司毛利率与净利率情况	10
图表 16 2019-2020 年公司毛利率与净利率季度情况	10
图表 17 2016-2020 年公司费用率情况	11
图表 18 铜箔产品分类	12
图表 19 不同厚度锂电铜箔的性能差异	12
图表 20 铜箔在锂电电芯中质量占比测算	13
图表 21 三元电芯中原材料成本占比	13
图表 22 磷酸铁锂电芯中原材料成本占比	13
图表 23 2018 年公司铜箔价格情况 (万元/吨)	14
图表 24 不同厚度铜箔使用成本测算	14
图表 25 近年来公司锂电铜箔总成本情况 (万元/吨)	15
图表 26 近年来公司锂电铜箔加工成本情况 (万元/吨)	15
图表 27 电解铜箔和压延铜箔对比	15
图表 28 电解铜箔制备工艺流程图	16
图表 29 阴极辊是铜箔生产中的核心部件	17
图表 30 极薄铜箔的技术难点	17
图表 31 不同电池厂锂电铜箔使用厚度进展	18
图表 32 各大铜箔厂商的 4.5MM 极薄铜箔进展	18
图表 33 公司铜箔产品技术演变历程	19
图表 34 行业标准与公司主要产品参数	19
图表 35 铜价格情况 (元/吨)	20
图表 36 假设相同使用成本下不同厚度铜箔的加工费用	20
图表 37 全球锂电铜箔出货量及需求预测	21
图表 38 国内锂电铜箔出货量及需求预测	21
图表 39 全球 PCB 铜箔出货量及需求预测	21

图表 40 国内 PCB 出货量及需求预测.....	21
图表 41 2019 年国内锂电铜箔市场不同厚度占比.....	22
图表 42 2019 年国内锂电铜箔格局.....	22
图表 43 2020 年国内锂电铜箔格局.....	22
图表 44 2019 年铜箔产能及产能利用率情况.....	23
图表 45 国内主要锂电铜箔公司产能情况统计.....	23
图表 46 电池级 8MM 铜箔价格及价差情况 (元/吨).....	23
图表 47 电池级 8MM 铜箔价差 (元/吨).....	23
图表 48 公司前五大客户营收 (亿元).....	25
图表 49 公司与宁德时代的供应关系.....	26
图表 50 铜箔公司研发支出对比.....	26
图表 51 铜箔公司研发支出营收占比对比.....	26
图表 52 公司铜箔结构变化.....	27
图表 53 公司铜箔成本拆分.....	27
图表 54 不同公司铜箔业务毛利率对比.....	28
图表 55 公司产销情况 (万吨).....	29
图表 56 公司上市以来募资统计.....	29
图表 57 2020-2024 年公司有效产能预测 (吨/年).....	30
图表 58 公司盈利预测拆分.....	31
图表 59 可比公司估值.....	31

1 总论

公司在铜箔领域深耕 20 年，当下专注于锂电铜箔，为国内锂电铜箔领先企业，2020 年销量 1.6 万吨，GGII 口径下市占率约 16%。公司前身广东梅县梅雁电解铜箔有限公司成立于 2001 年 9 月，实控人廖元平兼任梅州市第七届人大代表、梅州市梅县区第一届政协常委、华南理工大学硕士研究生校外指导教师。公司在 2019 年研发并小批量生产 5 μ m 和 4.5 μ m 极薄锂电铜箔，技术领先。

铜箔在电芯中重量占比在 10% 以上，成本占比在 9-15% 之间，为电芯中的主要非活性材料，用量减少对于锂电提高能量密度意义巨大，也是降本过程中的重要一环。假设电芯能量密度为 200Wh/kg，铜箔厚度为 8 μ m，若仅铜箔厚度降低至 4.5 μ m，单 kWh 电芯质量将减少 7%，能量密度将提升至 215Wh/kg，提高 7.5%。我们参考近期市场价测算了三元和磷酸铁锂电芯中的原材料成本占比情况，其中三元电芯中铜箔成本占比高达 15%，仅次于三元正极；而在磷酸铁锂电芯中铜箔成本占比高达 24%，仅次于磷酸铁锂正极。

铜箔变薄在使得电池厂降本同时增厚铜箔企业利润。极薄铜箔由于用量减少，节省了大量的铜原料成本，即使加工费适当上涨电池厂使用成本也将显著降低。不同厚度铜箔的生产成本差异相对较小，极薄铜箔的技术溢价直接增厚企业盈利。

图表 1 不同厚度铜箔使用成本测算

厚度	单位面积质量 (g/m ²)	耗量 (吨/GWh)	铜价 (万元/吨)	加工费 (万元/吨)	铜箔价格 (万元/吨)	使用成本 (万元/GWh)
8 μ m	80	900	6.7	3	9.7	8730
6 μ m	55	619	6.7	5	11.7	7239
4.5 μ m	45	506	6.7	7	13.7	6936

资料来源：华安证券研究所测算

极薄铜箔在生产端和应用端都存在技术壁垒。极薄铜箔的稳定生产的技术壁垒高，主要体现在磨辊工艺、添加剂和生箔设备的结构优化与参数调试几个方面。极薄铜箔在应用上也对电池厂提出了更高的要求，需要攻克涂布与卷绕环节中的打褶、断带和高温氧化等问题。生产和应用端双重技术壁垒下，目前国内仅嘉元、诺德等极少数企业有能力实现 4.5 μ m 铜箔的真正规模化供应。

铜价上涨有助于提高铜箔的技术溢价空间。铜价越高，极薄铜箔带来的降本效应愈加显著，越有助于极薄铜箔的切换，铜箔变薄带来的降本效应愈加显著。目前铜价呈上升趋势，电池厂家切换更薄铜箔以实现降本将更加迫切。同时，铜箔价格越高，基础加工费越高，对应的极薄铜箔加工费能够上涨的空间越大，技术溢价空间越大。

图表 2 假设相同使用成本下不同厚度铜箔的加工费用

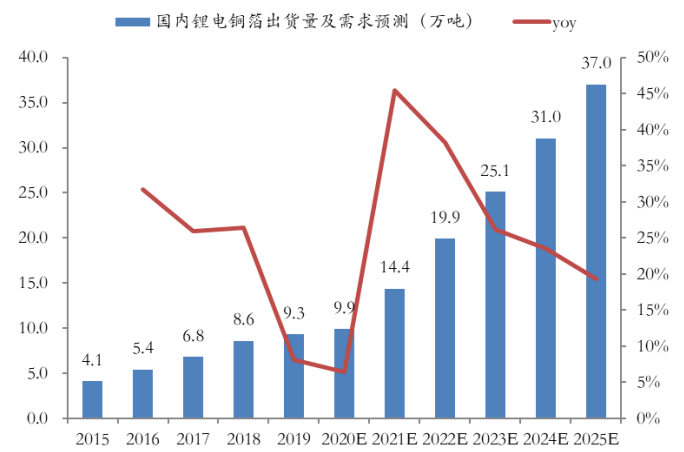
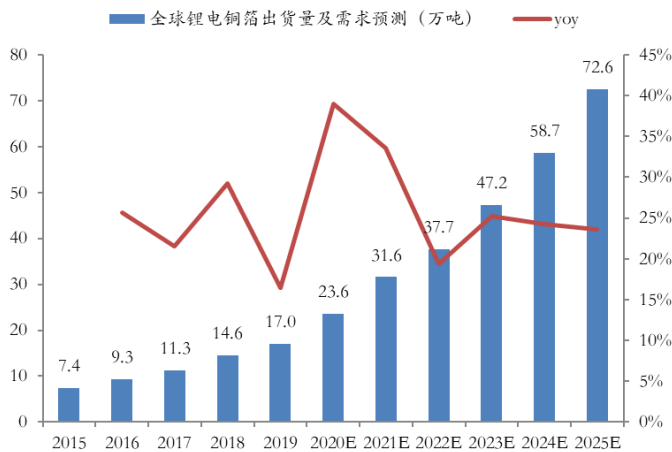
序号	情景	厚度	铜价成本 (万元/GWh)	加工费成本 (万元/GWh)	总成本 (万元/GWh)	假设使用成本相 同情况下的加工 费 (万元/吨)
1	铜价: 5.00万元/吨 8μm加工费成本: 3.00万元/吨	8μm	4500	2700	7200	3.00
		6μm	3094	4106	7200	6.64
		4.5μm	2531	4669	7200	9.22
2	铜价: 6.00万元/吨 8μm加工费成本: 3.00万元/吨	8μm	5400	2700	8100	3.00
		6μm	3713	4388	8100	7.09
		4.5μm	3038	5063	8100	10.00
3	铜价: 6.00万元/吨 8μm加工费成本: 4.00万元/吨	8μm	5400	3600	9000	4.00
		6μm	3713	5288	9000	8.55
		4.5μm	3038	5963	9000	11.78

资料来源: 华安证券研究所测算

2021 年铜箔加工产能紧缺, 预计 2022 年供需仍然偏紧。从 2020 年下半年开始铜箔产能紧缺, 而新产能的建设周期在一年半以上, 21 和 22 年的新增供给有限, 供需仍然偏紧。我们统计了 8 家锂电铜箔公司的铜箔产能, 目前的名义总产能达到 26.75 万吨, 在建产能超过 28.7 万吨。考虑到 26.75 万吨产能包括部分 PCB 铜箔及新投产产能, 预计锂电铜箔有效产能约 16 万吨, 相较于 2021 年国内 14.4 万吨的需求预测, 考虑到补库存情况, 2021 年全年供需偏紧。在建的 28.7 万吨产能中, 预计能在 2022 年投产的有效产能不足 5 万吨, 考虑到爬坡等影响, 相较于 2022 年国内 19.9 万吨需求总量和 5.5 万吨需求增量, 2022 年供需仍然偏紧。产能紧缺下, 2021 年开始加工费上涨, 目前仍处于历史偏低水平。

图表 3 全球锂电铜箔出货量及需求预测

图表 4 国内锂电铜箔出货量及需求预测



资料来源: GGII, 华安证券研究所测算

资料来源: GGII, 华安证券研究所

图表 5 国内主要锂电铜箔公司产能情况统计

公司	现有产能 (万吨)	在建产能 (万吨)	备注
嘉元科技	2.1	6.6	年产 1.5 万吨可转债项目预计 2021 年开始陆续投产；21 年 3 月 15 日公告年产 1.6 万吨项目，另有宁德 1.5 万吨和赣州 2 万吨项目
诺德股份	4.3	2.7	惠州 1.2 万吨和青海 1.5 万吨项目预计 2022 年初建成投产
超华科技	2	10	21 年 1 月 31 日公告 10 万吨项目，先行建设一期 5 万吨铜箔（其中 2 万吨用于锂电），建设期预计 3 年
鑫铂瑞	0.5	3.5	4 万吨铜箔项目 2019 年 6 月开工，2020 年 9 月一期投产，二期预计 2021 年 9 月投产，二期后公司将具备 1 万吨年产能
德福科技	4.9	2.9	2022 年扩大至 7.8 万吨
铜冠铜箔	4.5	2	现有 PCB 铜箔产能 2.5 万吨，锂电铜箔 2 万吨；2 万吨项目 20 年 9 月通过环评，建设周期 21 个月
中一科技	1.95	1	现有产能中 1.3 万可用于锂电铜箔生产，1 万吨项目建设周期 21 个月
龙电华鑫	6.5		预计到 2020 年底，华鑫铜箔和宝鑫电子铜箔总产能达到 6.5 万吨；2021 年 11 月 12 日与南京溧水区签订协议分期投资 100 亿。

资料来源：公司公告，GGII，华安证券研究所

公司客户优质，与动力电池龙头 CATL 和消费电池龙头 ATL 以及星恒能源、比亚迪、中航锂电等优质客户均建立了良好的合作关系。预计公司占 CATL 铜箔需求量的 20-30%，除去疫情和产能瓶颈影响占比在持续提升。目前公司 6 μ m 及以下铜箔占比约一半，预计其中仍以 6 μ m 为主，技术迭代空间大。

铜箔成本中以原材料成本为主，公司加工成本在 1.1-1.3 万/吨之间。公司成本控制能力强，毛利率仅次于超华科技，领先大部分同行。

公司基本满产满销，产能瓶颈限制市占率持续提升。公司现拥有 2.1 万吨/年产能，在建及规划产能达 6.6 万吨/年。我们预计公司 2021/2022/2023/2024 年有效产能分别为 2.00/2.64/5.40/8.70 万吨，产能全部达产后总产能将达到 8.70 万吨，为现有产能的四倍多。产能扩张叠加极薄铜箔的技术迭代周期，公司即将进入量利双升阶段。

我们假设公司 21/22/23 年铜箔销量分别为 2.3/2.9/5.0 万吨，对应均价分别为 10.5/10.3/8.7 万元/吨，毛利率分别为 30.0%/29.1%/28.2%。

图表 6 公司盈利预测拆分

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
销量 (万吨)	1.73	1.60	2.30	2.90	5.00
单价 (万元/吨)	8.37	7.52	10.50	10.30	8.70
铜箔 收入 (亿元)	14.46	12.02	24.15	29.87	43.50
增速	25%	-17%	101%	24%	46%
毛利率	34.7%	24.2%	30.0%	29.1%	28.2%

资料来源：wind，华安证券研究所

我们预计公司 2021-2023 年营收分别为 24.15/29.87/43.50 亿，归母净利润分别为 4.77/5.64/8.03 亿，同比 156.0%/18.2%/42.4%。

2 公司为锂电铜箔领先企业

2.1 20 年铜箔领域积淀，专注于锂电铜箔

公司在铜箔领域深耕 20 年，当下专注于锂电铜箔，为国内锂电铜箔领先企业。公司前身广东梅县梅雁电解铜箔有限公司成立于 2001 年 9 月。2011 年 1 月通过决议整体变更为股份有限公司，设立嘉元科技股份有限公司，同年 8 月公司获得极薄电解铜箔的制造方法专利授权。2014 年公司实现双光 7um 极薄锂电铜箔的规模化生产，公司逐渐成长为国内高性能锂电铜箔行业领先企业；2018 年实现双光 6um 极薄锂电铜箔的量产；2019 年研发并小批量生产 5um 和 4.5um 极薄锂电铜箔；于 2019 年登陆科创板。

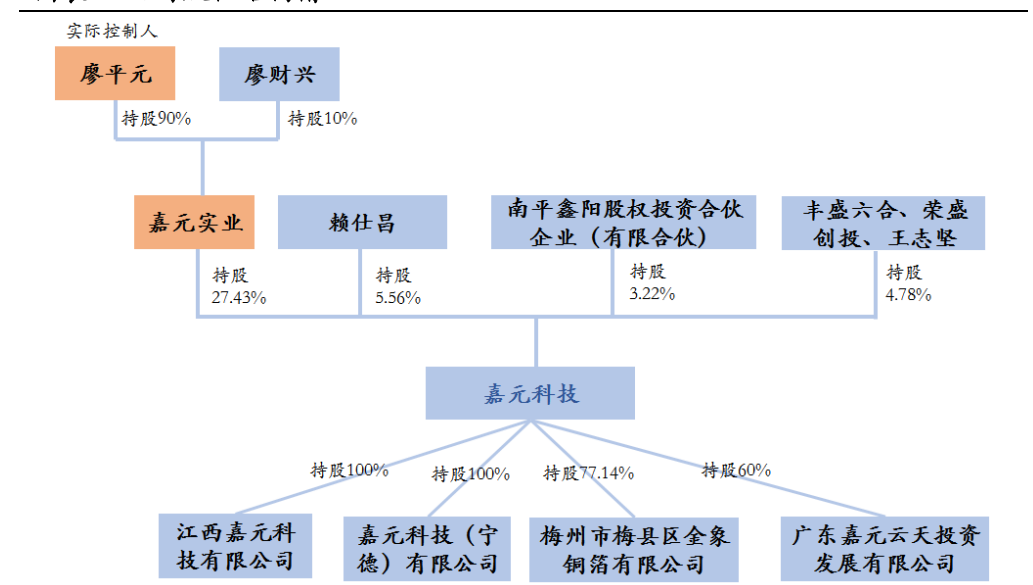
图表 7 公司发展历程

时间	事件
2001 年 9 月	广东梅县梅雁电解铜箔有限公司成立
2011 年 1 月	变更为股份有限公司，设立嘉元科技股份有限公司
2011 年 8 月	公司获得超薄电解铜箔的制造方法专利授权
2014 年	公司实现双光 7um 超薄锂电铜箔的规模化生产
2018 年	实现双光 6um 极薄锂电铜箔的量产
2019 年	研发并小批量生产 5um 和 4.5um 极薄锂电铜箔
2019 年	登陆科创板，募集 16.33 亿元用于年产 5000 吨新能源电池用高性能铜箔技改项目
2021 年 2 月	通过向不特定对象发行可转债募集不超过 12.4 亿元，建设年产 1.5 万吨高性能铜箔项目

资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司股权结构清晰，实控人廖元平通过嘉元实业持股 24.69%。廖元平为公司董事长兼总经理，现兼任梅州市第七届人大代表、梅州市梅县区第一届政协常委、华南理工大学硕士研究生校外指导教师。廖元平父亲廖财兴持有嘉元实业另外 10% 股份。自然人赖仕昌持股 5.56%。

图表 8 公司股权结构情况

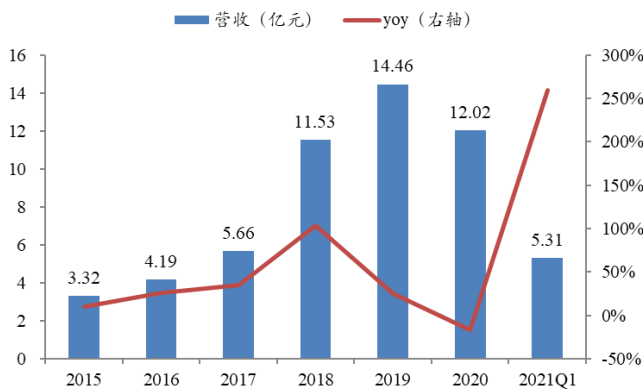


资料来源：公司公告，华安证券研究所

2.2 业绩底部迎来反转

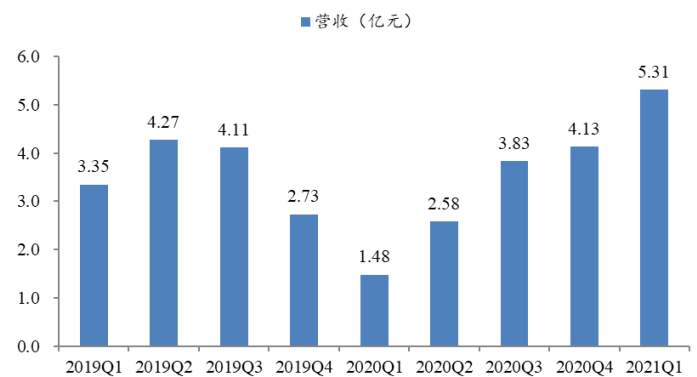
公司历史业绩增速高，2020年受限于产能及加工费下降，营收净利有所下滑但环比向好，2021Q1重回增长。2015-2019年间公司营业收入从3.32亿元增长至14.46亿元，年均复合增长率达44.57%；归母净利润从0.19亿元增长至3.29亿元，年复合增长率达103.99%。2020年上半年疫情影响行业需求，出货量下降叠加加工费下降，下半年需求回暖但公司产能受限；最终公司全年出货量同比下降，营收12.02亿，同比减少16.86%，归母净利1.85亿，同比减少43.80%。但从季度看，2020年Q1/Q2/Q3/Q4和2021年Q1营收分别为1.48/2.58/3.83/4.13/5.31亿元，归母净利分别为0.24/0.34/0.59/0.69/1.11亿元，环比提升显著，底部反弹的趋势确立，2021年增长可期。

图表 9 公司年度营收情况



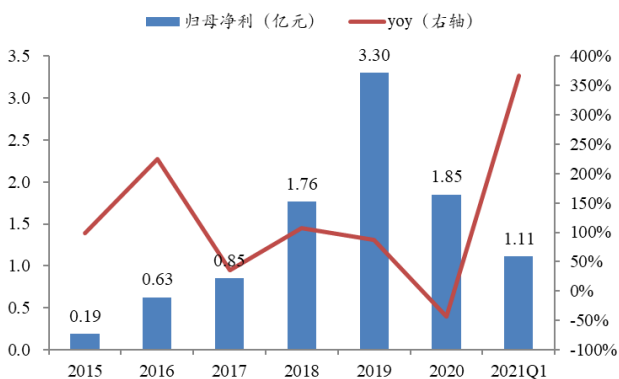
资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 10 公司季度营收情况



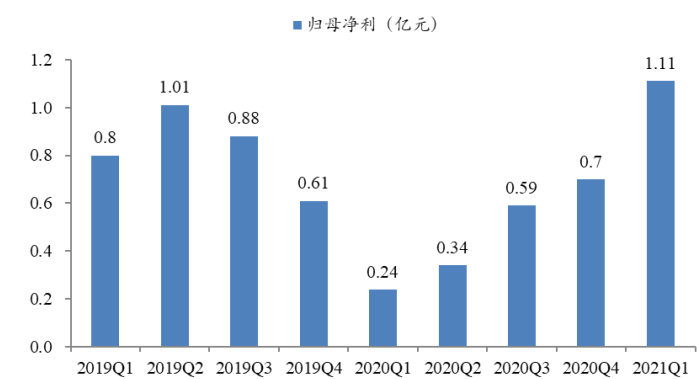
资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 11 公司年度归母净利情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

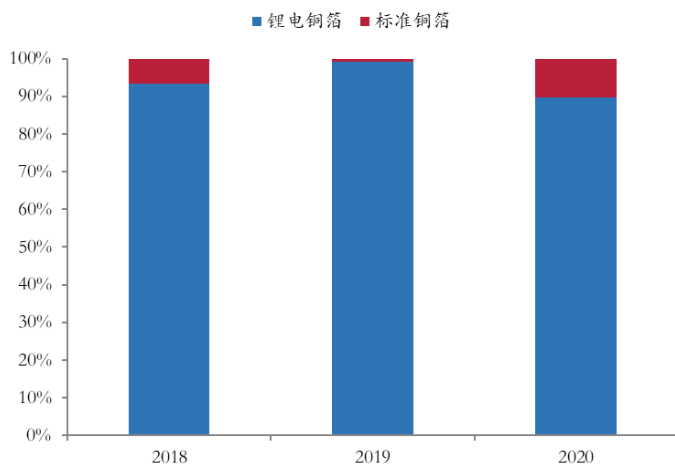
图表 12 公司季度归母净利情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

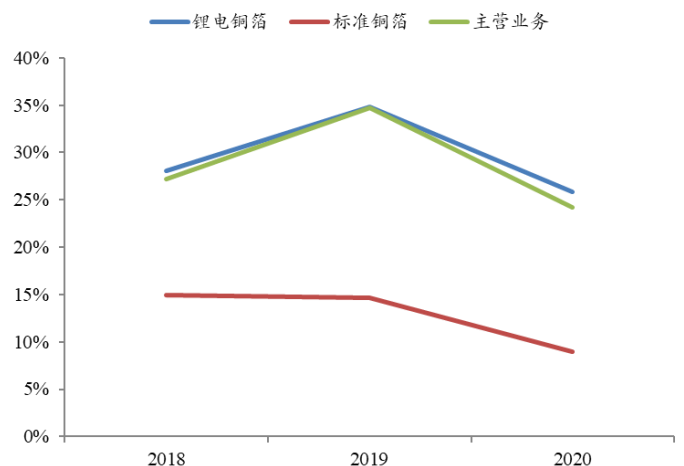
公司以锂电铜箔为主，占比在90%以上。公司的主营业务为铜箔，包括用于锂离子电池负极集流体的锂电铜箔和用于覆铜箔层压板(CCL)及印制线路板(PCB)的标准铜箔。2018/2019/2020公司锂电铜箔的营收占比分别为93.23%/99.19%/89.71%，维持在85%以上。锂电铜箔的毛利率显著高于标准铜箔，贡献了公司几乎全部的利润。

图表 13 公司主营业务收入占比



资料来源: wind, 华安证券研究所

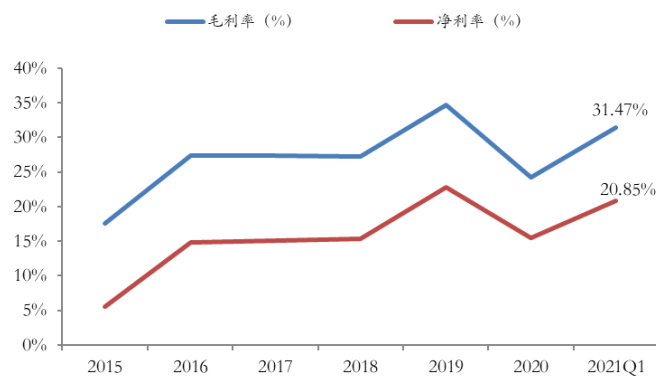
图表 14 公司主营业务分项目毛利率



资料来源: wind, 华安证券研究所

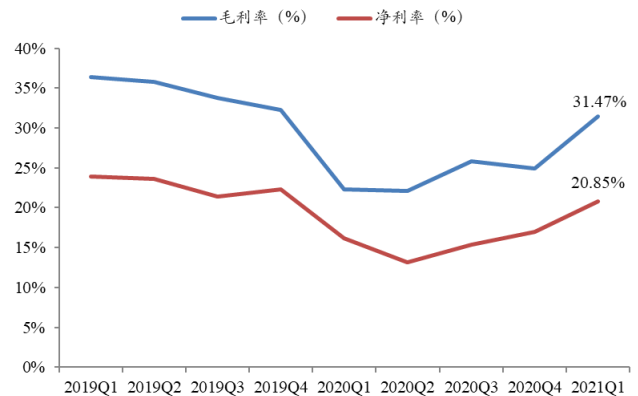
毛利率受产品技术迭代及市场环境的影响有所波动，净利率在 2020Q2 触底后稳步回升。公司产品售价按照“铜价+加工费”的原则确定，并在实际生产中采取以销定产的生产模式，转移和分散了主要的铜价波动风险。加工费及毛利率的变化受产品迭代影响，2019 年公司极薄铜箔取得显著突破，占比提升大幅提高了利润水平，但 2020 年极薄铜箔技术和市场趋于成熟，技术溢价减少，加工费回落，毛利率降低。公司 2020 年毛利率为 24.24%，同比下降 10.46pct；净利率为 15.51%，同比下降 7.26pct。从季度情况来看，公司 2020 年 Q1/Q2/Q3/Q4 净利率分别为 16.1%/13.2%/15.4%/16.9%，在 Q2 触底后稳步回升。

图表 15 2015-2020 年公司毛利率与净利率情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

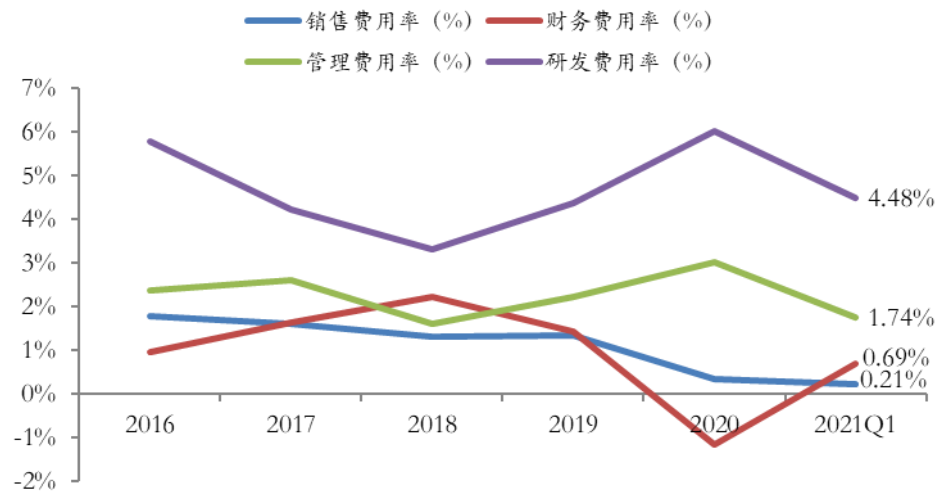
图表 16 2019-2020 年公司毛利率与净利率季度情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

期间费用率持续下滑。公司 2020 年期间费用为 1.13 亿，同比减少 0.22 亿元；对应期间费用率为 8.24%，同比降低 1.1pct，主要是由于财务费用大幅减少所致。其中销售/管理/研发/财务费用率分别为 0.35%/3.01%/6.03%/-1.15%，财务费用率显著下降，主要是由于公司 2019 年 IPO 净募资 15.1 亿，现金大幅增加。2021Q1 公司期间费用率进一步下降至 7.12%，其中销售/管理/研发/财务费用率分别为 0.21%/1.74%/4.48%/0.69%。

图表 17 2016-2020 公司费用率情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

3 锂电铜箔技术迭代提高企业盈利空间

3.1 铜箔变薄是提高能量密度的必经之路

铜箔根据应用领域不同可以分为锂电铜箔和标准铜箔，厚度有明显差异。根据铜箔厚度不同，可以分为极薄铜箔 ($\leq 6\mu\text{m}$)、超薄铜箔 (6-12 μm)、薄铜箔 (12-18 μm)、常规铜箔 (18-90 μm) 和厚铜箔 ($> 70\mu\text{m}$)，锂电铜箔一般厚度较薄；根据表面状况不同可以分为双面光铜箔、双面毛铜箔、双面粗铜箔、单面毛铜箔和甚低轮廓铜箔 (VLP 铜箔)。

图表 18 铜箔产品分类

划分依据	细分标准	产品名称
应用领域	锂电池	锂电铜箔
	PCB	标准铜箔
厚度	$\leq 6\mu\text{m}$	极薄铜箔
	6-12 μm	超薄铜箔
	12-18 μm	薄铜箔
	18-70 μm	常规铜箔
	$> 70\mu\text{m}$	厚铜箔
	-	双面光铜箔
表面状况	-	双面毛铜箔
	-	双面粗铜箔
	-	单面毛铜箔
	-	甚低轮廓铜箔
	-	

资料来源：公司公告，华安证券研究所

不同厚度的铜箔会影响下游应用领域锂离子电池的具体性能，铜箔越薄越有助于提高锂电能量密度。锂电铜箔作为锂离子电池负极集流体，其作用则是将电池活性物质产生的电流汇集起来产生输出电流。高性能超薄和极薄锂电铜箔可以在不影响容量的前提下减少锂电铜箔用量，同时保持较低的内阻，从而提升锂离子电池能量密度。铜箔变薄后，对生产工艺和性能的要求更为严苛。受锂离子电池往高能量密度、高安全性方向发展的影响，锂电铜箔正向着更薄、微孔、高抗拉强度和高延伸率方向发展。

图表 19 不同厚度锂电铜箔的性能差异

锂电铜箔产品类别	双光6 μm	双光7-8 μm	8 μm 以上
负荷率	最低	较低	高
成品率	最低	较低	高
开工率	最低	较低	高
工艺成本	高	较低	最低
使用性能	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制造	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制造	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	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，华安证券研究所

铜箔在电芯中重量占比在 10%以上，为电芯中的主要非活性材料，用量减少对于锂电提高能量密度意义巨大。锂离子电池提高能量密度的方式可分为两种：1 是提高活性物质的能量密度和用量，采用更高能量密度的材料体系；2 是降低非活性物质的用量。电芯中的非活性材料包括铜箔、铝箔、隔膜、外壳等，其中铜箔的质量占比最高。铜箔在电芯中占比为 10-15%，用量减少对锂电能量密度的提高效用显著。假设电芯能量密度为 200Wh/kg，铜箔厚度为 8 μm，若仅铜箔厚度降低至 4.5 μm，单 kWh 电芯质量将减少 7%，能量密度将提升至 215Wh/kg，提高 7.5%。

图表 20 铜箔在锂电电芯中质量占比测算

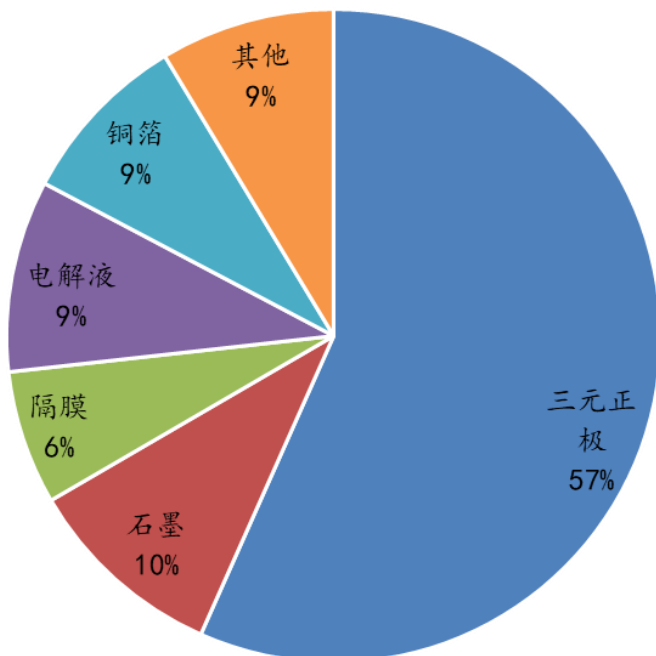
厚度	电芯能量密度 (Wh/kg)	单 kWh 重量 (kg)	单 kWh 铜箔耗量 (kg)	铜箔质量占比
8μm	200	5.00	0.71	14.20%
6μm	240	4.17	0.53	12.72%
4.5μm	280	3.57	0.36	10.08%

资料来源：华安证券研究所测算

3.2 铜箔变薄使电池厂降本同时铜箔企业增利

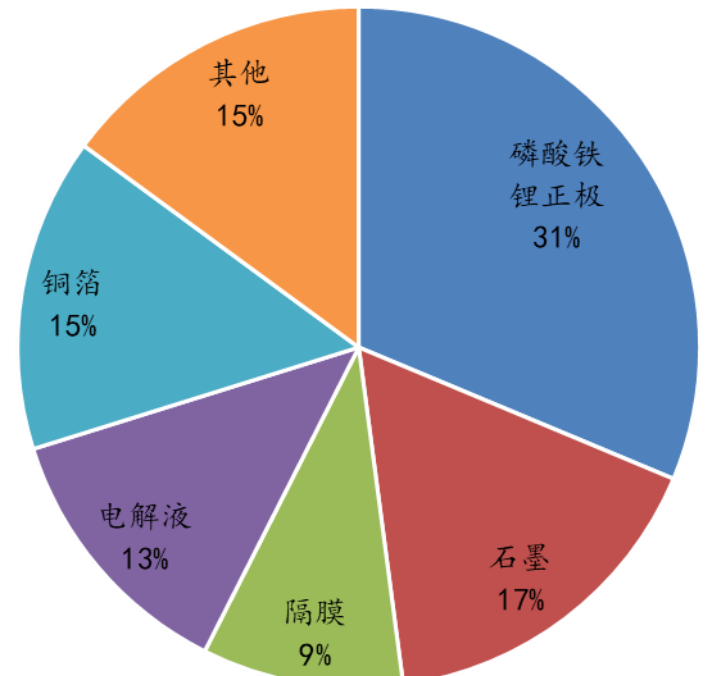
目前铜箔在锂电池电芯中的成本占比在 9-15%之间，是降本过程中的重要一环。我们参考近期市场价测算了三元和磷酸铁锂电芯中的原材料成本占比情况，其中三元电芯中铜箔成本占比高达 9%，接近电解液和石墨；而在磷酸铁锂电芯中铜箔成本占比高达 15%。

图表 21 三元电芯中原材料成本占比



资料来源：华安证券研究所测算

图表 22 磷酸铁锂电芯中原材料成本占比

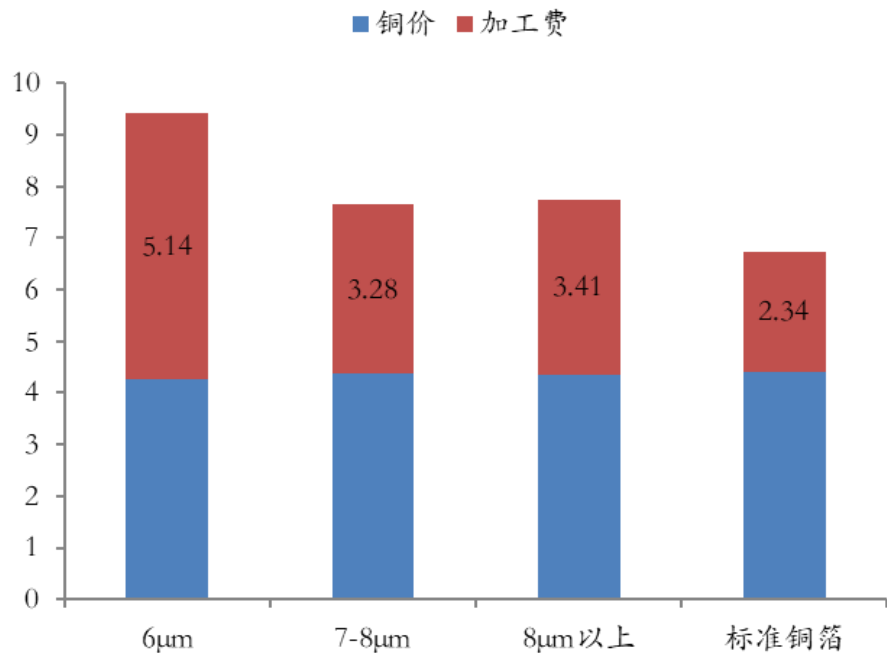


资料来源：华安证券研究所测算

铜箔采用“铜箔+加工费”的模式进行定价，极薄铜箔存在技术溢价，加工费高于一般铜箔。以公司在招股说明书中披露的 2018 年加工费为例，锂电铜箔加工费整

体高于标准铜箔，6 μm 的极薄铜箔加工费高达5.14万元/吨，显著高于其他；7-8 μm 的3.28万元/吨和8 μm 以上的3.41万元/吨差异较小。

图表 23 2018 年公司铜箔价格情况 (万元/吨)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

极薄铜箔由于用量减少，节省了大量的铜原料成本，即使加工费适当上涨电池厂使用成本也将显著降低。假设8 μm 对应900吨/GWh的铜箔用量以及不同厚度下铜箔的使用面积不变，用单位面积质量推算出6 μm 和4.5 μm 下铜箔耗量分别为619吨/GWh和506吨/GWh。假设铜价为6.7万/吨，8/6/4.5 μm 的加工费分别为3/5/7万/吨，对应的使用成本分别为8730/7239/6936万元/GWh，相当于0.087/0.072/0.069元/Wh。即使是加工费显著上涨，铜箔变薄后电池厂使用成本仍将显著降低。

图表 24 不同厚度铜箔使用成本测算

厚度	单位面积质量 (g/m ²)	耗量 (吨/GWh)	铜价 (万元/吨)	加工费 (万元/吨)	铜箔价格 (万元/吨)	使用成本 (万元/GWh)
8 μm	80	900	6.7	3	9.7	8730
6 μm	55	619	6.7	5	11.7	7239
4.5 μm	45	506	6.7	7	13.7	6936

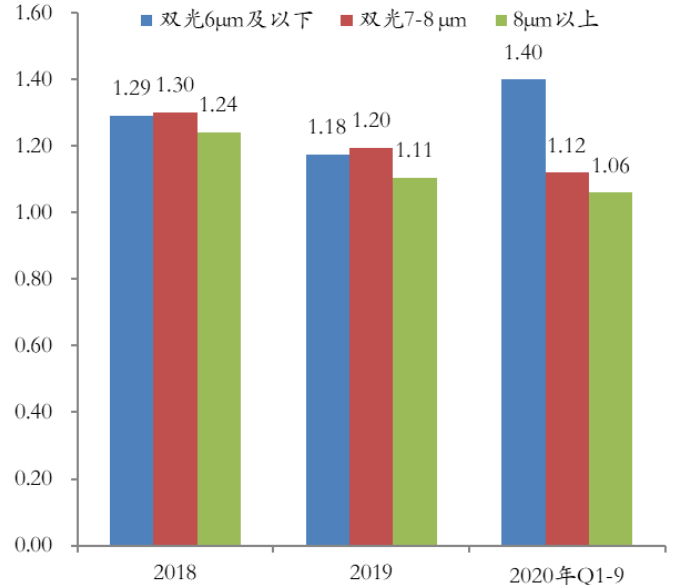
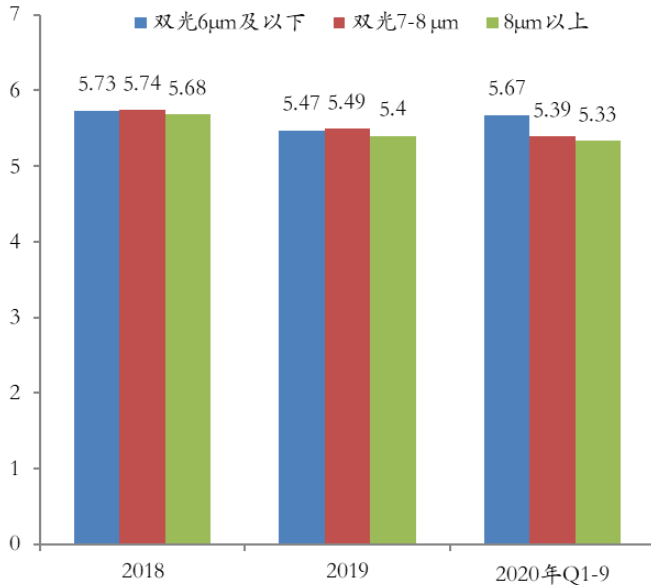
资料来源：华安证券研究所测算

不同厚度铜箔的生产成本差异相对较小，极薄铜箔的技术溢价直接增厚企业盈利。尽管铜箔变薄后的生产操作难度加大，在负荷率、成品率和开工率方面都提出了更高的挑战，但技术成熟后的生产成本没有特别显著差异。我们对比了近年来公司锂电铜箔的成本情况，其中8 μm 以上和8 μm 以下的铜箔有一定差异，主要源于厚度变薄后需要添加剂更高的品质和消耗，以及更高的设备品质。但是8 μm 以下的铜箔中7-8 μm 和双光6 μm 一下的加工成本在18和19年几乎没有差异，甚至6 μm 的成本要略微低于7-8 μm 。而在2020年Q1-3中双光6 μm 一下的成本

有较为明显的提升,主要是 4.5 μm 等更低厚度产品的导入,预计随着技术优化工艺进步成本降会降低。

图表 25 近年来公司锂电铜箔总成本情况 (万元/吨)

图表 26 近年来公司锂电铜箔加工成本情况 (万元/吨)



资料来源:公司公告,华安证券研究所

资料来源:公司公告,华安证券研究所

3.3 极薄铜箔的生产和应用技术壁垒高

铜箔的制备工艺可以分为电解铜箔和压延铜箔,锂离子电池以成本更低的电解铜箔为主。电解铜箔的原理是通过电解专用设备,使电解槽中硫酸铜溶液电离析出铜离子沉积在阴极辊表面,优点在于生产效率高、成本较低。压延铜箔是利用塑性加工原理通过对铜锭反复轧制退火而成,其延展性、抗弯曲性和导电性等都优于电解铜箔,铜纯度也更高。但压延铜箔的生产工艺难以掌握,生产装备水平要求很高,生产成本也高。绝大部分锂离子电池都是用价格更低的电解铜箔,仅有特殊需要的高性能锂离子电池才会采用压延铜箔。

图表 27 电解铜箔和压延铜箔对比

制备工艺	原理	特点
电解铜箔	溶液中铜离子电沉积	生产效率高、成本低,性能稍差于压延铜箔
压延铜箔	塑性加工	延展性、抗弯曲性和导电性好,技术难度高,成本高

资料来源:CNKI,华安证券研究所

电解铜箔的制备主要有溶铜、生箔、后处理和分切四大工序。其中溶铜是在特种制造业槽罐内用硫酸、去离子水将铜料制成硫酸铜溶液。生箔是将硫酸铜电解液在直流电的作用下,铜离子获得电子在阴极辊表面沉积成原箔,经过阴极辊的连续转动、酸洗、水洗、烘干、剥离等工序,收卷形成卷装原箔。后处理是对原箔进行酸洗、有机防氧化等表面处理以符合客户要求,最后是根据不同客户对于品质、幅宽、重量等要求进行分切检验和包装。

图表 28 电解铜箔制备工艺流程图



资料来源：公司公告，华安证券研究所

PCB 铜箔和锂电铜箔的工序区别主要在于后处理环节，部分产能可以相互转换；不同厚度的铜箔理论上可共用产线。 PCB 铜箔需要进行粗化层处理、固化层处理、黑化层处理、耐热层处理、防氧化层处理（又称钝化处理）等五方面的表面处理；锂电铜箔主要是防氧化处理，不涉及独立的组合式表面处理工序。产线幅宽兼容的情况下，部分产线具备 PCB 和锂电铜箔相互转换的能力。此外，不同厚度的铜箔理论上可共用产线，但高质量极薄铜箔的制备通常需要先进设备的配合。

阴极辊是电解铜箔成套设备的核心及关键部件，其质量决定铜箔的档次和品质。 电解铜箔在阴极辊上生产实质是铜离子在阴极辊表面的电沉积结晶结果，是一个与电流分布密度相关的复杂过程。想要得到厚度均匀的铜箔就必须保证铜离子能够在阴极上均匀沉积，即电流在辊面的均匀分布至关重要。实现这一技术关键需要保障阴极辊辊面材料的微观组织均匀细小，对表面钛材的结晶粒度细微化和低含氢量等要求高。对于铜箔厂家而言，阴极辊的表面研磨技术十分重要。全球 70% 以上的阴极辊来自日本新日铁等企业，订购需要提前下单排期。

图表 29 阴极辊是铜箔生产中的核心部件



资料来源：上海钛默妮，华安证券研究所

极薄铜箔的稳定生产的技术壁垒高，主要体现在磨辊工艺、添加剂和生箔设备的结构优化与参数调试几个方面。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。这些因素都构成了进入锂电铜箔行业较高的技术壁垒。此外，铜箔变薄后的操作难度会增加，也对电池厂的工艺稳定性提出了更高的要求。4.5um 极薄铜箔的制造难点在于控制精度、高速运转收卷打折、裂边等。

图表 30 极薄铜箔的技术难点

涉及技术	技术难点
磨辊工艺技术的运用与参数调试	为了使得阴极辊表面粗糙度降低到足以制作4.5um薄度，需采用先进的磨辊技术并进行参数调试，才有利于4.5um极薄铜箔从阴极辊表面剥离
添加剂的种类选择、组合以及控制	为了保证产品具备各项高性能与稳定性，需对多种添加剂的量、组合及滴加频率进行控制调试
生箔设备的结构优化与参数调试	为了保证4.5um薄度下不发生断带、褶皱等问题，需对生箔设备进行结构优化，对生产电流和电压的输出效率进行校对、调试设备参数

资料来源：公司公告，华安证券研究所

极薄铜箔在应用上也对电池厂提出了更高的要求，需要攻克涂布与卷绕环节中的打褶、断带和高温氧化等问题。国际厂商松下、LGC、三星等相对保守，动力电池在 8 μm 超薄铜箔上徘徊不前；以宁德时代为代表的国内厂商，率先设计研发出专门用于 6 μm 极薄铜箔的涂布机和全球首台 6 μm 极薄铜箔高速卷绕机，在 2018 年实现了极薄铜箔的应用。

图表 31 不同电池厂锂电铜箔使用厚度进展

电池厂	动力锂电铜箔厚度进展
宁德时代等国内厂家 松下、LGC、三星等海外厂家	宁德时代在 2018 年突破了 6 μ m, 4.5 μ m 推广中 相对保守, 仍以 8 μ m 为主

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

生产和应用端双重技术壁垒下, 目前国内仅嘉元、诺德等极少数企业有能力实现 4.5 μ m 铜箔的正规规模化供应。国外铜箔极薄化技术较为先进, 如日本早在 2005 年前实现 3 μ m 至 5 μ m 电解铜箔的生产, 近年来部分日韩企业已实现 1.5 μ m 铜箔的生产, 但受限于海外电池厂在应用端的进展较慢, 极薄铜箔主要运用于 PCB 领域或特殊电池。国内厂家也在积极推进 4.5 μ m 的极薄铜箔, 但绝大部分铜箔企业都仍处于研发或者小试中试的阶段, 小批量供货主要以送样测试为主, 真正实现规模化量产的供应的仅嘉元科技和诺德股份等极少数企业。

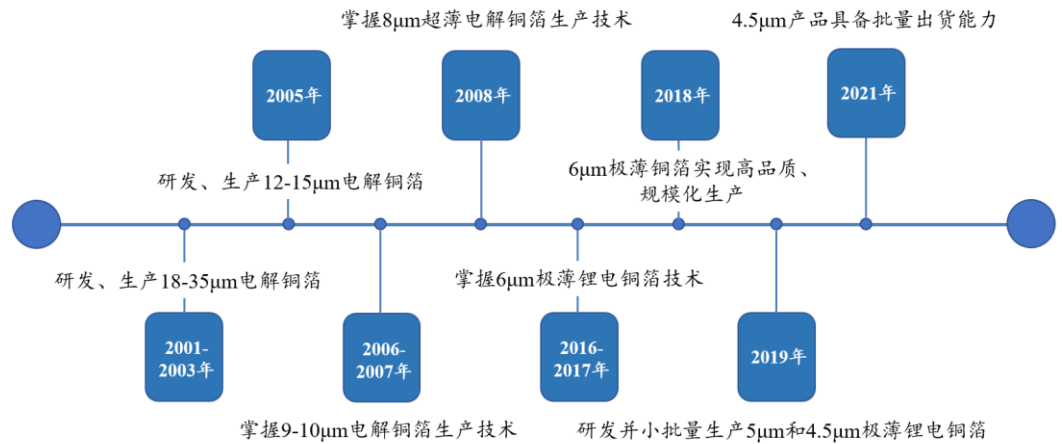
图表 32 各大铜箔厂商的 4.5 μ m 极薄铜箔进展

铜箔厂家	4.5 μ m 进度
嘉元科技	已向国内头部锂电厂商批量供应 4.5 μ m 铜箔产品
诺德股份	4.5 μ m 已批量供应, 4.5 μ m 及以下产品占比接近 20%
德福科技	4.5 μ m 已给头部动力电池企业小批量供货
华威铜箔	4.5 μ m 高端柔性铜箔已经批量供货
超华科技	已经成功开发 4.5 μ m 铜箔
龙电华鑫	已完成 4.5 μ m 锂电铜箔研发出货
铜冠铜箔	已掌握 4.5 μ m 极薄铜箔核心制造技术并具备小规模生产能力
中一科技	已掌握 4.5 μ m 极薄铜箔生产技术
贵州中鼎	4.5 μ m 铜箔小试成功
鑫铂瑞	4.5 μ m 铜箔小批量生产

资料来源: GGII, 华安证券研究所

公司紧跟下游市场发展方向, 定位高端市场, 技术处于行业领先地位。公司设立初的产品是以单面毛 35 μ m 铜箔为主, 2014 年实现双光 7 μ m 超薄锂电铜箔的规模化生产, 2018 年实现双光 6 μ m 极薄锂电铜箔的量产, 2019 年研发并小批量生产 5 μ m 和 4.5 μ m 极薄锂电铜箔。目前公司 4.5 μ m 产品已具备批量出货能力。公司较强技术实力和持续不断的研发投入, 确保公司产品的先进性, 随着公司产能扩建项目逐步投产放量, 公司未来计划逐步将 6 μ m 锂电铜箔产品产能设置低于 50%, 低于 6 μ m 极薄铜箔 (主要为 4.5 μ m) 产能高于 50%。

图表 33 公司铜箔产品技术演变历程



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 34 行业标准与公司主要产品参数

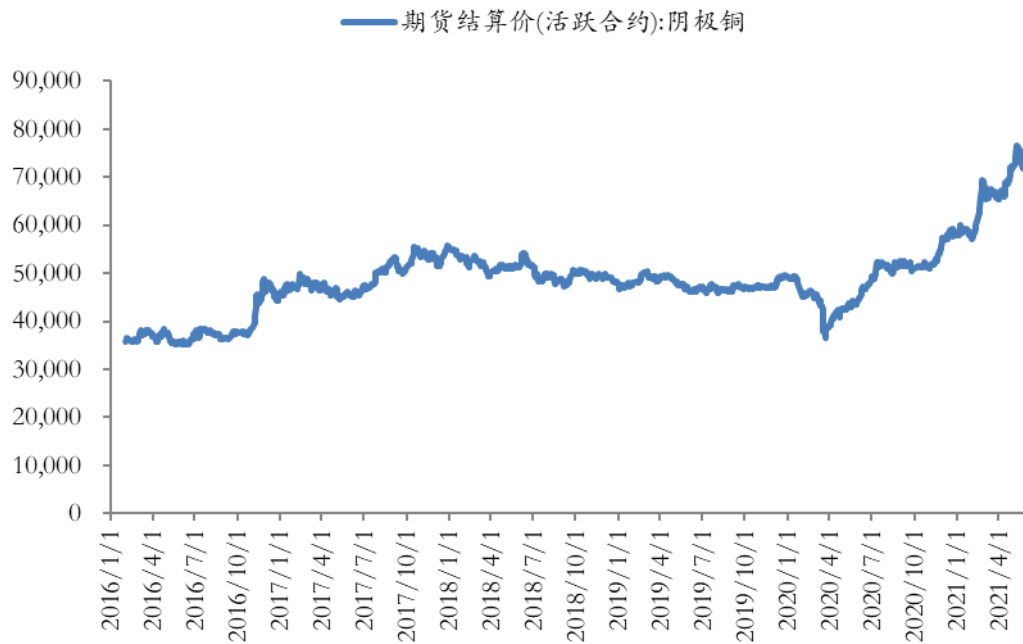
序号	要素	重点材料首批次应用示范指导目录 (2018年)	SJ/T 11483 锂离子电池用电解铜箔 (双面光)	公司主要产品 (双面光)		
1	厚度 (μm)	≤6	8	6	7	8
2	单位面积重量 (质量) (g/m ²)	50-55	72-81	53-57、50-55	70-75	75-80
3	抗拉强度 (MPa)	≥400	≥294	≥330、≥400	≥330	≥330
4	延伸率 (%)	≥3.0	≥3.0	≥3.5	≥4	≥4
5	粗糙度: 光面 Ra (μm)	≤0.543	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3
6	粗糙度: 毛面 Rz (μm)	≤3.0	≤3.0	≤2.0	≤2.0	≤2.0
7	恒温 (140摄氏度 /15min) 有无氧化褪色	无	无		无	

资料来源：公司公告，华安证券研究所

3.4 铜价上涨提高极薄铜箔的技术溢价空间

铜价越高，极薄铜箔带来的降本效应愈加显著，有助于极薄铜箔的切换。铜价越高，铜箔变薄带来的降本效应愈加显著。目前铜价呈上升趋势，电池厂家切换更薄铜箔以实现降本将更加迫切。铜价每上涨 1 万，由 8 μm 切换至 6 μm 和从 6 μm 切换至 4.5 μm 所能节省的铜原料成本将分别增加 281 和 113 万/GWh。

图表 35 铜价格情况 (元/吨)



资料来源: wind, 华安证券研究所

铜箔价格越高,基础加工费越高,对应的极薄铜箔加工费能够上涨的空间越大,技术溢价空间越大。当极薄铜箔加工费上涨过多时,将不具备成本优势,电池厂切换动力将相对减弱;由此中间存在一个平衡点,对应极薄铜箔加工费能够相对顺利上涨的空间。假设当铜价为5万元/吨,8 μm 铜箔的加工费为3万元/吨,此时当6 μm 铜箔的加工费低于6.64万元/吨,4.5 μm 铜箔加工费低于9.22万元/吨时,切换至更薄的铜箔都能使电池厂成本下降;对应的6 μm 相对于8 μm 和4.5 μm 相对于6 μm 的加工费溢价分别为3.64和2.59万元/吨。当铜价由5万元/吨提升至6万元/吨时,6 μm 和4.5 μm 对应的加工费平衡点提升到了7.09万元/吨和10.00万元/吨。当8 μm 加工费由3万元/吨提升至4万元/吨时,6 μm 和4.5 μm 对应的加工费平衡点进一步提升至8.55万元/吨和11.78万元/吨。

图表 36 假设相同使用成本下不同厚度铜箔的加工费用

序号	情景	厚度	铜价成本 (万元/GWh)	加工费成本 (万元/GWh)	总成本 (万元/GWh)	假设使用成本相同情况下的加工费 (万元/吨)
1	铜价: 5.00万元/吨 8 μm 加工费成本: 3.00万元/吨	8 μm	4500	2700	7200	3.00
		6 μm	3094	4106	7200	6.64
		4.5 μm	2531	4669	7200	9.22
2	铜价: 6.00万元/吨 8 μm 加工费成本: 3.00万元/吨	8 μm	5400	2700	8100	3.00
		6 μm	3713	4388	8100	7.09
		4.5 μm	3038	5063	8100	10.00
3	铜价: 6.00万元/吨 8 μm 加工费成本: 4.00万元/吨	8 μm	5400	3600	9000	4.00
		6 μm	3713	5288	9000	8.55
		4.5 μm	3038	5963	9000	11.78

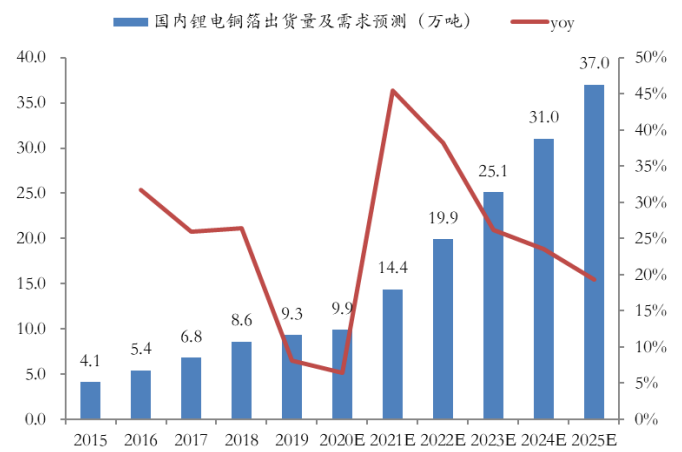
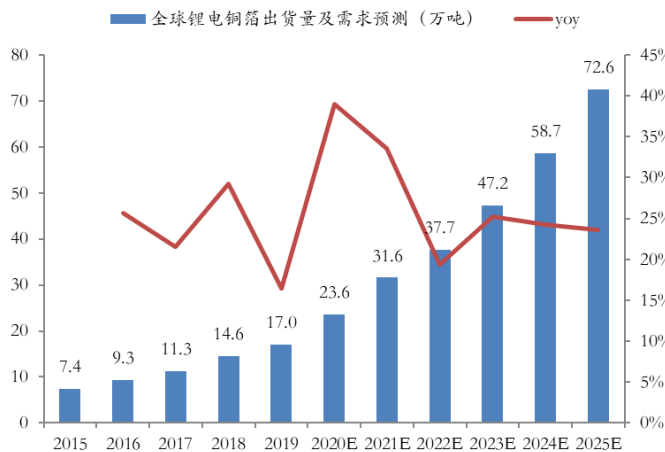
资料来源: 华安证券研究所测算

3.5 需求旺盛，产能结构性紧缺

2019 年全球锂电铜箔出货量为 17.0 万吨，国内锂电铜箔出货量为 9.3 万吨；未来五年全球和国内年均增速分别为 25.2% 和 30.2%。2019 年全球锂离子电池出货量为 230.6GWh，预计 2020 年为 266.0GWh，随着新能源汽车、储能及电动工具等应用领域的发展，预计 2025 年全球锂离子电池需求量将达到 1200GWh。在以上假设下，预计 2020 年全球锂电铜箔出货量为 23.6 万吨，2025 年将达到 72.6 万吨，五年年均增速 25.2%。预计 2020 年国内锂电铜箔出货量为 9.9 万吨，2025 年将达到 37.0 万吨，五年年均增速 30.2%。

图表 37 全球锂电铜箔出货量及需求预测

图表 38 国内锂电铜箔出货量及需求预测



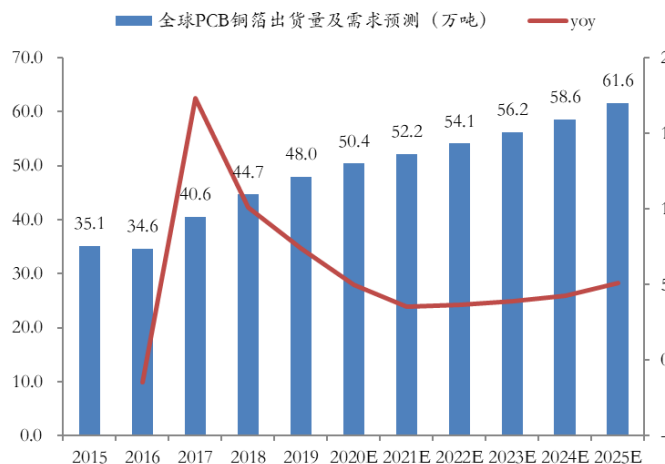
资料来源：GGII，华安证券研究所测算

资料来源：GGII，华安证券研究所

2019 年全球 PCB 铜箔出货量为 48.0 万吨，国内 PCB 铜箔出货量为 29.2 万吨，需求相对稳定，年均增速在 4-5% 之间。预计 2020 年 PCB 铜箔全球需求为 50.4 万吨，国内为 31.2 万吨，仍然占到了铜箔整体需求的七成左右；2025 年 PCB 铜箔全球需求为 61.6 万吨，国内为 38.8 万吨，届时锂电铜箔需求将反超。

图表 39 全球 PCB 铜箔出货量及需求预测

图表 40 国内 PCB 出货量及需求预测



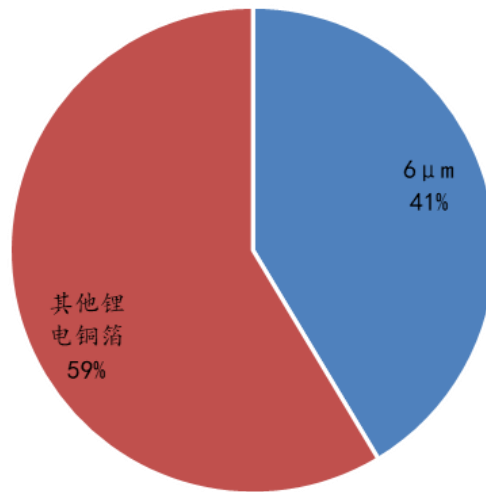
资料来源：GGII，华安证券研究所

资料来源：GGII，华安证券研究所

目前国内锂电铜箔 6 μm 已经进入主流电池企业实现了规模化替代，2019 年占比为 41%；正处于 4.5 μm 的导入前期。按照 CCFA 的统计口径，2019 年双光面 6

6 μm 铜箔的总产量为 5.74 万吨，对应占比达到了 41%，其他锂电铜箔产量为 8.11 万吨。

图表 41 2019 年国内锂电铜箔市场不同厚度占比

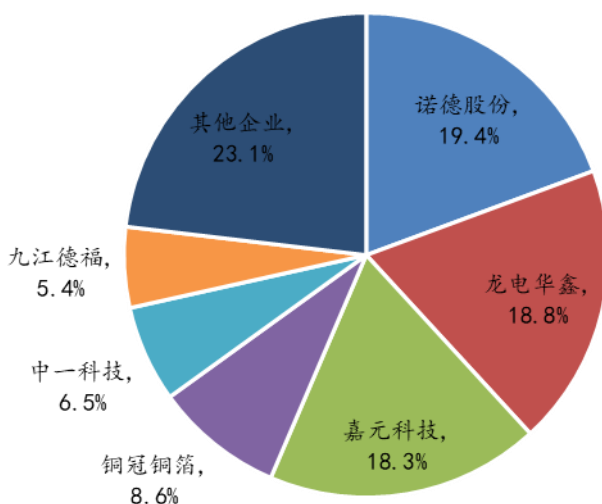


资料来源：CCFA，华安证券研究所

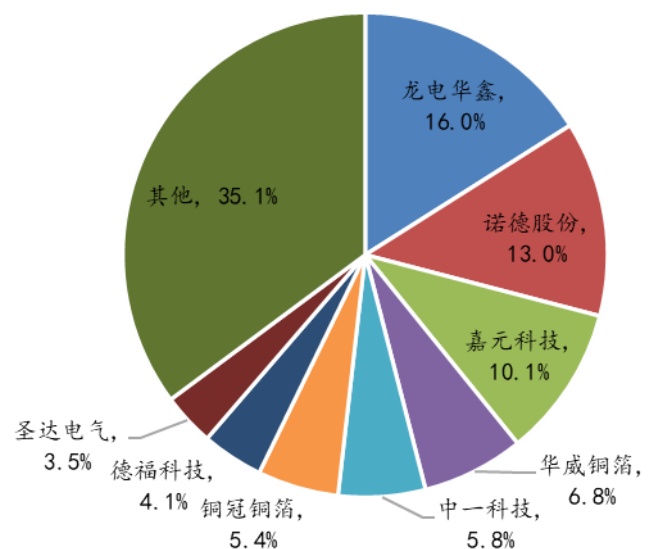
目前锂电铜箔格局较为分散，2020 年 CR3 为 39.1%，CR5 为 51.7%；2019 年 CR3 为 56.5%，CR5 为 71.5%；两年数据差异也可能来源于统计口径变化。前三家分别为龙电华鑫、诺德股份和嘉元科技；此外还有华威铜箔、铜冠铜箔、中一科技、九江德福等。2019 年全球和国内锂电铜箔产能利用率分别为 53.5%和 69.3%，低于国内 PCB 铜箔 87.2%的产能利用率。在 2019 年行业整体产能利用率偏低的环境下，头部企业中满产满销的嘉元科技，竞争优势凸显。铜箔单万吨投资额多在 7-10 亿之间，资金需求较大，在需求爆发过程中，头部上市公司具备资金优势能够快速扩张进而提高市场份额。

图表 42 2019 年国内锂电铜箔格局

图表 43 2020 年国内锂电铜箔格局



资料来源：GGII，华安证券研究所



资料来源：EVTank，华安证券研究所

图表 44 2019 年铜箔产能及产能利用率情况

	国内 PCB	全球锂电	国内锂电
产能 (万吨)	33.5	31.78	19.9
产量 (万吨)	29.2	17.0	13.8
产能利用率	87.2%	53.5%	69.3%

资料来源: CCFA, GGII, 华安证券研究所

2021 年铜箔加工产能紧缺, 预计 2022 年供需仍然偏紧。从 2020 年下半年开始铜箔产能紧缺, 而新产能的建设周期在一年半以上, 21 和 22 年的新增供给有限, 供需仍然偏紧。我们统计了 8 家锂电铜箔公司的铜箔产能, 目前的名义总产能达到 26.75 万吨, 在建产能超过 28.7 万吨。考虑到 26.75 万吨产能包括部分 PCB 铜箔及新投产产能, 预计锂电铜箔有效产能约 16 万吨, 相较于 2021 年国内 14.4 万吨的需求预测, 考虑到补库存情况, 2021 年全年供需偏紧。在建的 28.7 万吨产能中, 预计能在 2022 年投产的有效产能不足 5 万吨, 考虑到爬坡等影响, 相较于 2022 年国内 19.9 万吨需求总量和 5.5 万吨需求增量, 2022 年供需仍然偏紧。

图表 45 国内主要锂电铜箔公司产能情况统计

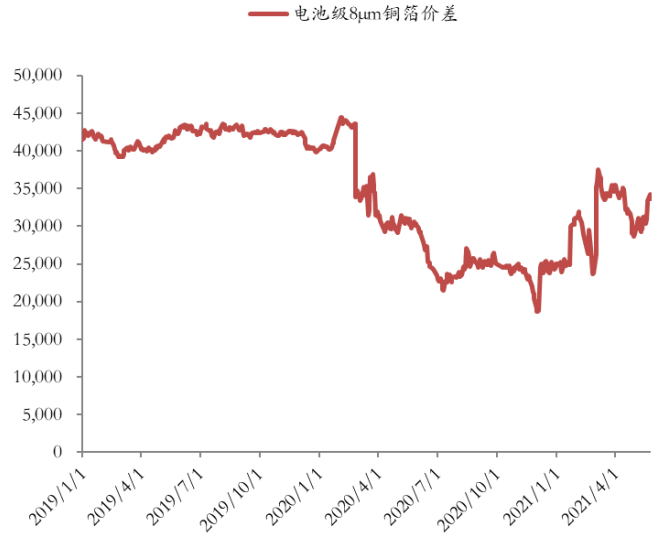
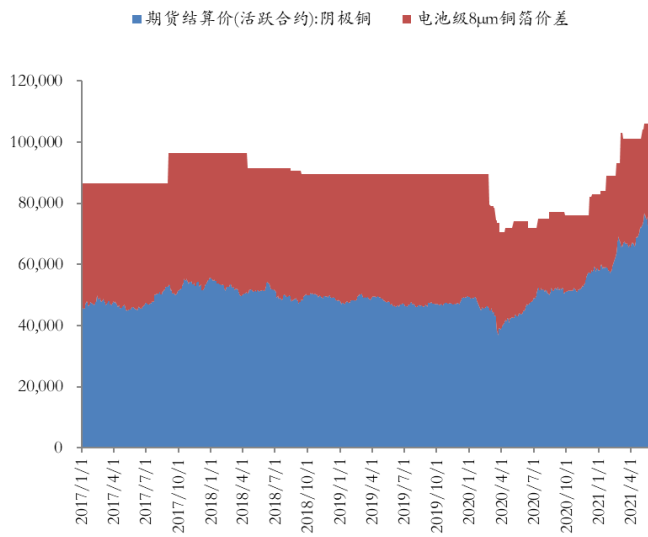
公司	现有产能 (万吨)	在建产能 (万吨)	备注
嘉元科技	2.1	6.6	年产 1.5 万吨可转债项目预计 2021 年开始陆续投产; 21 年 3 月 15 日公告年产 1.6 万吨项目, 另有宁德 1.5 万吨和赣州 2 万吨项目
诺德股份	4.3	2.7	惠州 1.2 万吨和青海 1.5 万吨项目预计 2022 年初建成投产
超华科技	2	10	21 年 1 月 31 日公告 10 万吨项目, 先行建设一期 5 万吨铜箔 (其中 2 万吨用于锂电), 建设期预计 3 年
鑫铂瑞	0.5	3.5	4 万吨铜箔项目 2019 年 6 月开工, 2020 年 9 月一期投产, 二期预计 2021 年 9 月投产, 二期后公司将具备 1 万吨年产能
德福科技	4.9	2.9	2022 年扩大至 7.8 万吨
铜冠铜箔	4.5	2	现有 PCB 铜箔产能 2.5 万吨, 锂电铜箔 2 万吨; 2 万吨项目 20 年 9 月通过环评, 建设周期 21 个月
中一科技	1.95	1	现有产能中 1.3 万可用于锂电铜箔生产, 1 万吨项目建设周期 21 个月
龙电华鑫	6.5		预计到 2020 年底, 华鑫铜箔和宝鑫电子铜箔总产能达到 6.5 万吨; 2021 年 11 月 12 日与南京溧水区签订协议分期投资 100 亿。

资料来源: 公司公告, GGII, 华安证券研究所

产能紧缺下, 2021 年开始加工费上涨, 目前仍处于历史偏低水平。我们将电池级 8 μm 铜箔的价格和阴极铜价格的价差作为行业加工费的参考。从 2017 年到 2019 年间, 价差基本维持在 4 万/吨左右相对平稳; 2020 年受疫情影响需求行业竞争激烈, 假设迅速下滑至最低 2 万/吨左右; 2021 年开始需求开始爆发, 价差开始恢复, 目前价差在 3.4 万/吨左右, 仍处于偏低水平。

图表 46 电池级 8 μm 铜箔价格及价差情况 (元/吨)

图表 47 电池级 8 μm 铜箔价差 (元/吨)



资料来源: wind, 华安证券研究所

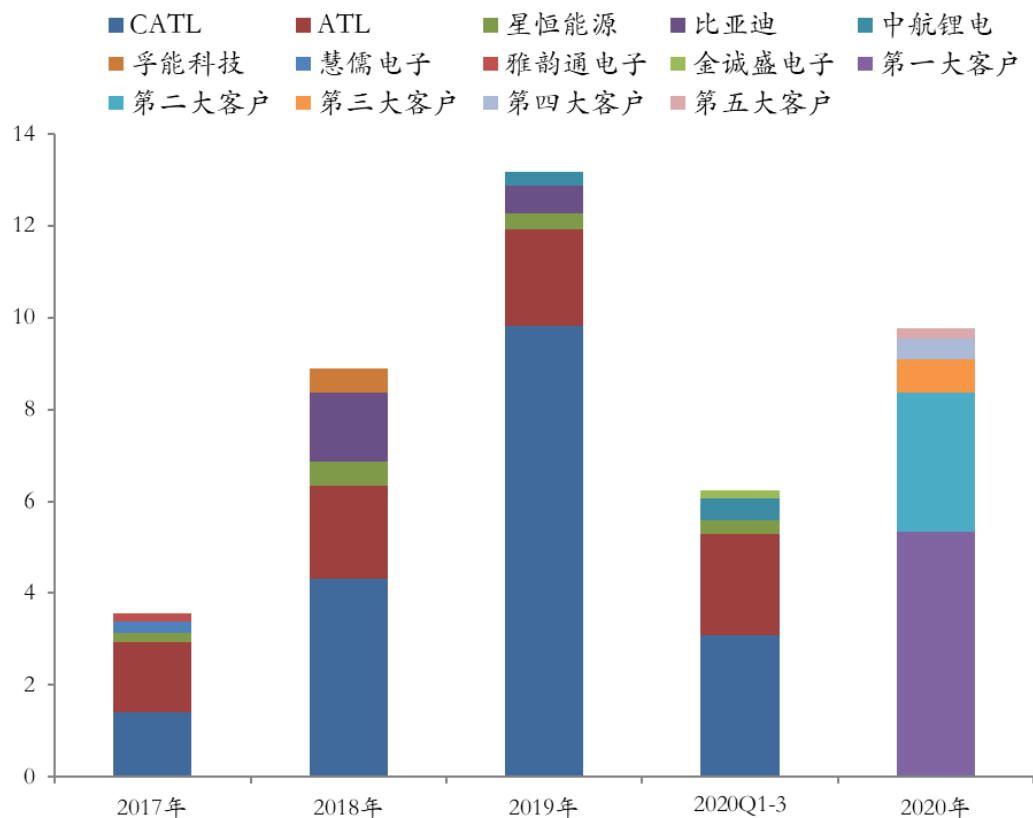
资料来源: wind, 华安证券研究所

4 公司客户优质技术领先，即将迎来量利双升

4.1 公司绑定龙头公司，走在技术迭代前沿

公司客户优质，与动力电池龙头 CATL 和消费电池龙头 ATL 以及星恒能源、比亚迪、中航锂电等优质客户均建立了良好的合作关系。公司 2020Q1-3 的前五大客户分别为 CATL、ATL、中航锂电、星恒能源和比亚迪。其中 CATL 从 2018 年开始就成为公司的第一大客户；ATL 在 2017 年开始就贡献了超过 1.5 亿营收并位居第一大客户，后被 CATL 赶超。比亚迪、中航锂电均为国内头部的动力电池厂家，2020 年装机排名第二、第四；星恒能源为国内两轮车锂电池龙头企业，在动力电池领域也配套了宏光 MINI 等热门车型。

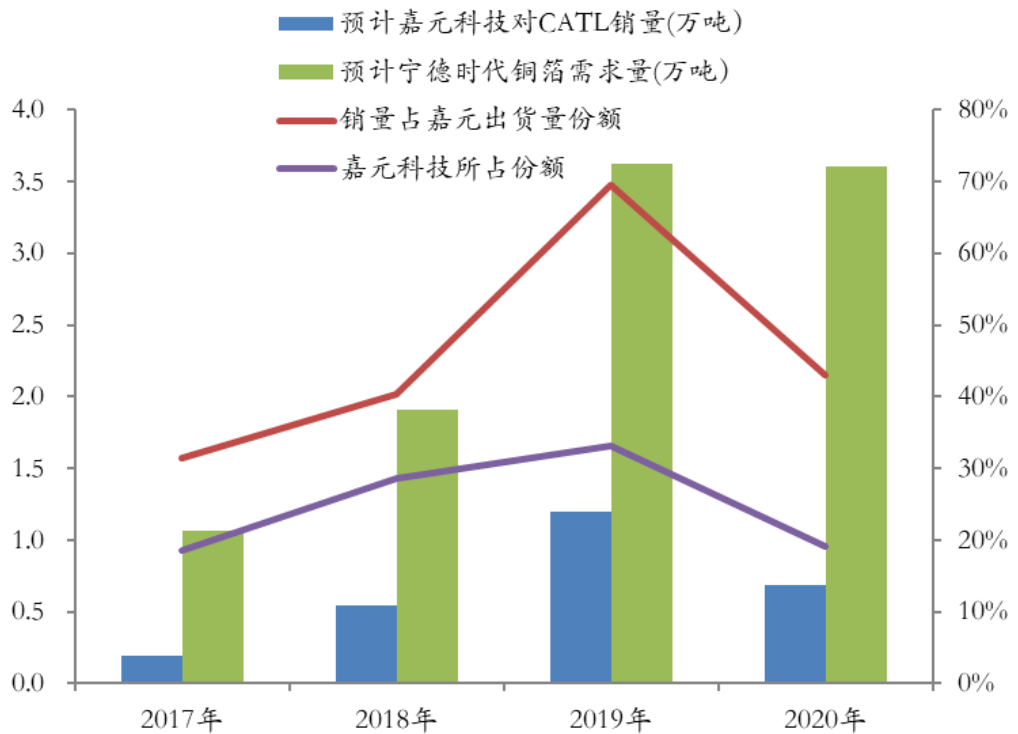
图表 48 公司前五大客户营收 (亿元)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

预计公司占 CATL 铜箔需求量的 20-30%，除去疫情和产能瓶颈影响占比在持续提升。考虑到 CATL 作为大客户享有一定的折价，我们假设公司 2017/2018/2019/2020 年对 CATL 的销量分别为 0.20/0.54/1.20/0.69 万吨，预计占到宁德总需求量的 18.5%/28.5%/33.2%/19.1%。考虑到 2020 年疫情影响需求节奏加上公司存在产能瓶颈，单从 2017-2019 年三年来看，公司在 CATL 的占比持续提升。

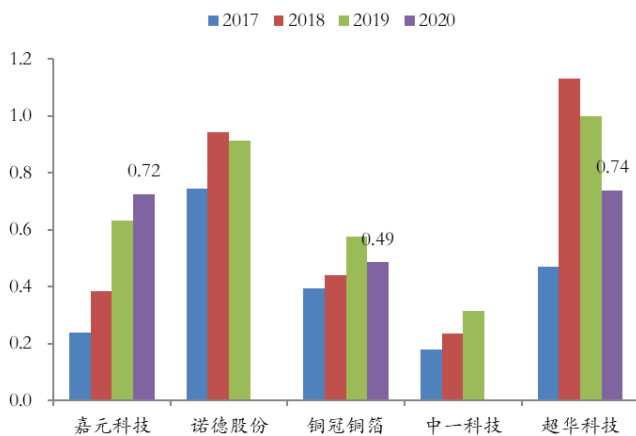
图表 49 公司与宁德时代的供应关系



资料来源：华安证券研究所测算

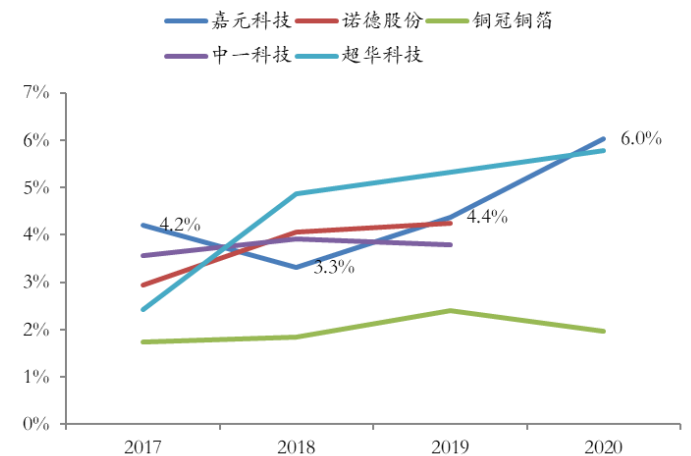
高研发投入确保技术领先，配合优质客户走在技术迭代前沿。公司研发支出逐年稳步攀升，高于铜冠铜箔和中一科技，略低于超华科技和诺德股份，2020年研发支出0.72亿元。从营收占比看，公司2020年为6.0%，领先同行。高研发投入保障了公司的技术实力，再配合优质客户确保公司能够走在技术迭代的前沿。

图表 50 铜箔公司研发支出对比



资料来源：wind，华安证券研究所

图表 51 铜箔公司研发支出营收占比对比

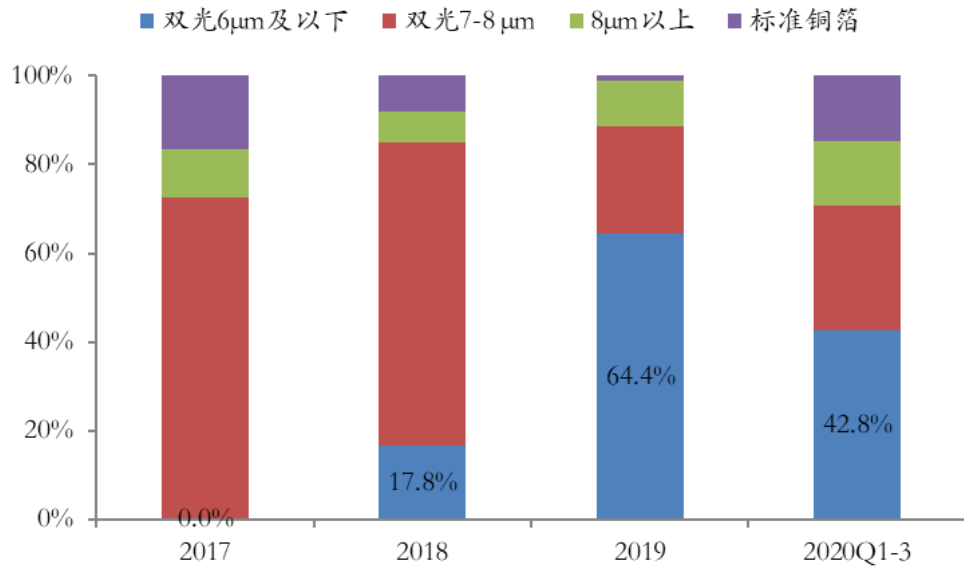


资料来源：wind，华安证券研究所

目前公司6 μ m及以下铜箔占比约一半，预计其中仍以6 μ m为主，技术迭代空间大。公司6 μ m及以下铜箔从2018年开始贡献规模化营收，当年营收占比17.8%，到2019年占比迅速提升至64.4%，2020年上半年受疫情影响锂电铜箔需求偏弱占比

整体下降，6 μm 及以下铜箔营收占比 42.8%，在锂电铜箔中占比 49.9%。2020 年公司 6 μm 及以下铜箔中预计仍以 6 μm 为主，4.5 μm 尚处导入期。我们预计 2021 年将迎来 6 μm 铜箔的进一步规模化替代，同时 4.5 μm 占比提升。

图表 52 公司铜箔结构变化

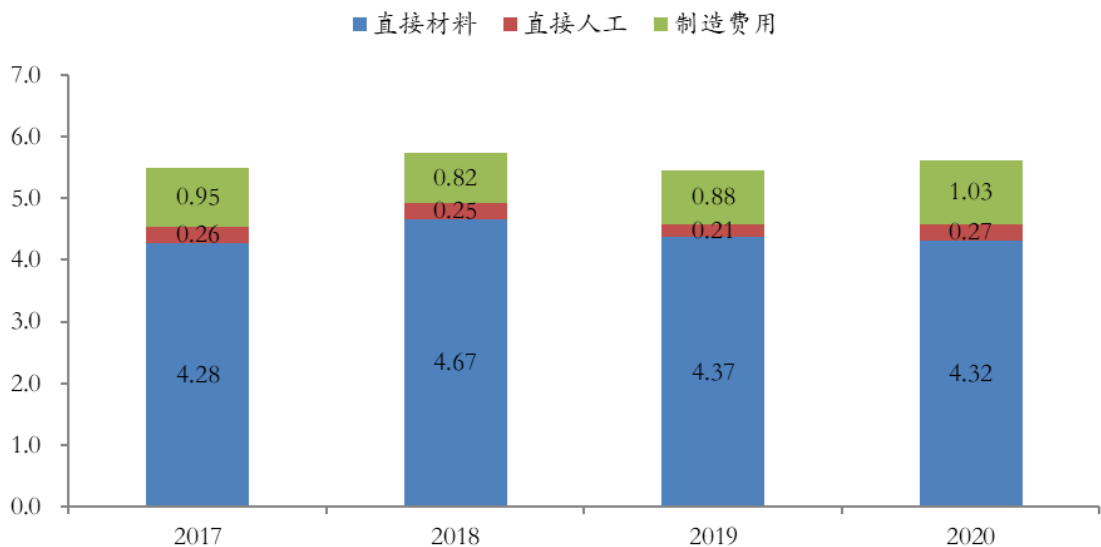


资料来源：华安证券研究所测算

4.2 成本控制能力强，毛利率优于同行

铜箔成本中以原材料成本为主，公司加工成本在 1.1-1.3 万/吨之间。铜箔中原材料成本占到了 80%左右，主要是铜线，铜线的采购价格采用“铜价+加工费”定价方式，与铜价相关。其次为制造费用和直接人工，合计视为加工成本，公司 2017-2020 年加工成本分别为 1.21/1.07/1.09/1.30 万/吨，其中制造费用分别为 0.95/0.82/0.88/1.03 万/吨。

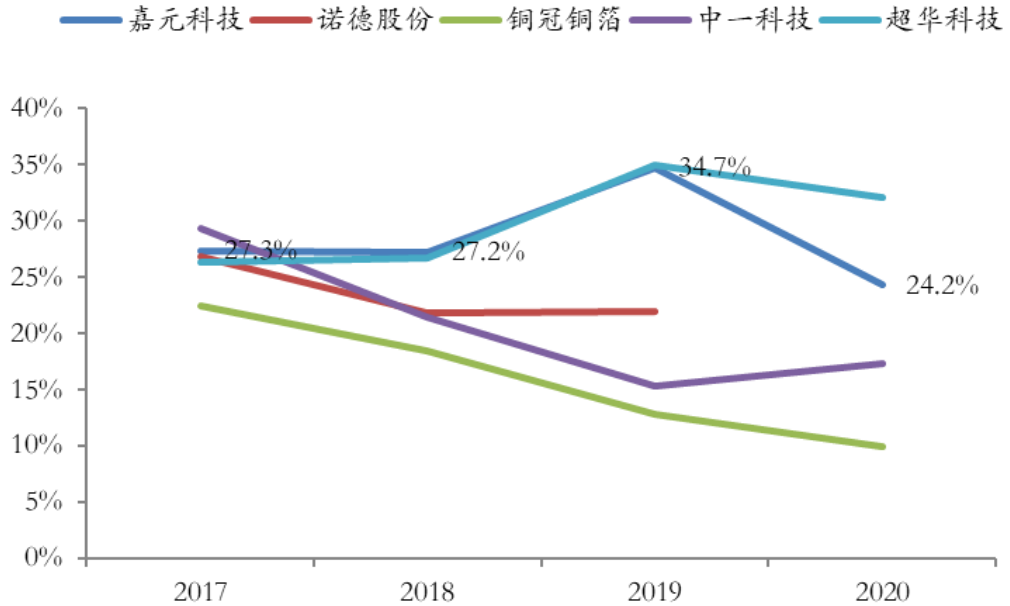
图表 53 公司铜箔成本拆分



资料来源：华安证券研究所测算

公司毛利率仅次于超华科技，领先大部分同行。公司产品以锂电铜箔为主，2017/2018/2019/2020年毛利率分别为27.3%/27.2%/34.7%/24.2%，2019年有明显提升主要是由于6 μ m铜箔占比提升享有技术溢价。从2018年开始，公司毛利率显著高于诺德股份、中一科技与铜冠铜箔，2019年和2020年仅次于超华科技。

图表 54 不同公司铜箔业务毛利率对比

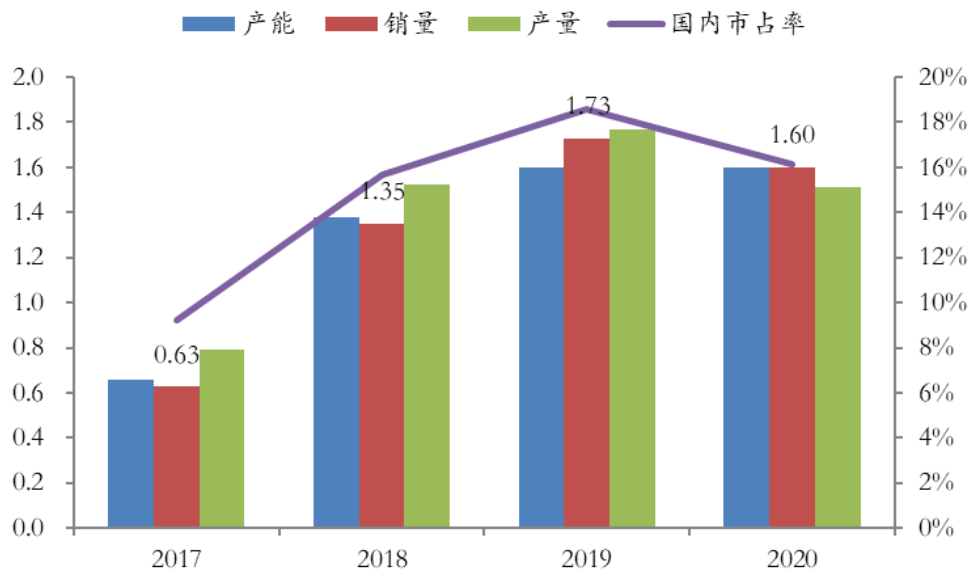


资料来源: wind, 华安证券研究所

4.3 突破产能瓶颈，积极扩产

公司基本满产满销，产能瓶颈限制市占率持续提升。从2017年到2020年，公司基本都维持满产满销的状态。在2017-2019年，公司产能持续提升，销量也持续提升，市占率由2017年的9.2%提升至2019年的18.6%。2020年产能没有增长，且上半年受疫情影响，销量小幅下滑，市占率为16.2%。

图表 55 公司产销情况 (万吨)



资料来源：公司公告，GGII，华安证券研究所

上市平台提供融资便利，IPO 募资 3.72 亿，可转债募资 12.4 亿，积极扩张产能。公司 2019 年 7 月 11 日上市，IPO 拟募集 9.69 亿，实际募集 16.33 亿，用于建设 5000 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目等，超募资金用于年产 1.5 万吨高性能铜箔项目。2021 年 2 月 19 日，公司发行可转债募资 12.40 亿，用于年产 1.5 万吨高性能铜箔项目等。年产 1.5 万吨高性能铜箔项目总投资 10.08 亿，分四条线分别建设，总体预计 2024 年全面达产，项目完全达产后可实现年均营业收入 12.00 亿元，净利润 1.89 亿元。

图表 56 公司上市以来募资统计

	投资项目名称	投资总额 (亿元)	项目拟投入募集资金 (亿元)
	5000 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目	3.72	3.72
IPO 项目 (实际募集 16.33 亿)	现有生产线技术改造项目	1.50	1.50
	企业技术中心升级技术改造项目	0.80	0.80
	高洁净度铜线加工中心建设项目	0.67	0.67
	补充流动资金	3.00	3.00
	合计	9.69	9.69
可转债项目 (实际募集 12.40 亿)	年产 1.5 万吨高性能铜箔项目	10.08	4.68
	新型高强极薄锂电铜箔研发及其他关键技术研发项目	1.46	1.41
	铜箔表面处理系统及相关信息化和智能化系统升级改造项目	1.94	1.94
	嘉元科技 (深圳) 科技产业创新中心项目	1.57	1.57
	补充流动资金	2.80	2.80
	合计	15.06	12.40

资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司现拥有 2.1 万吨/年产能，在建及规划产能达 6.6 万吨/年。5000 吨/年的 IPO 项目已经投产，目前公司拥有 2.1 万吨/年产能，预计 2021 年有效产能为 2 万吨。此外，公司还有 1.5 万吨可转债项目、1.6 万吨高性能电解铜箔项目、宁德 1.5 万吨高性能铜箔项目、赣州 2 万吨电解铜箔项目，在建及规划产能合计 6.6 万吨，将在未来几年持续投放。我们预计公司 2021/2022/2023/2024 年有效产能分别为 2.00/2.64/5.40/8.70 万吨，产能全部达产后总产能将达到 8.70 万吨，为现有产能的四倍多。产能扩张叠加极薄铜箔的技术迭代周期，公司即将进入量利双升阶段。

图表 57 2020-2024 年公司有效产能预测 (吨/年)

项目	设计产能	2020	2021	2022	2023	2024	备注	
上市前原有产能	16000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	-	
5000 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 (IPO 项目)	5,000	-	4,000	5,000	5,000	5,000	预计于 2020 年 12 月建成投产，次年达产 80%，2022 年完全达产	
年产 1.5 万吨高性能铜箔项目 (可转债项目)	1#线	3,000	-	-	2,400	3,000	3,000	预计于 2021 年竣工，2022 年达产 80%，2023 年完全达产
	2#线	3,000	-	-	1,800	2400	3,000	预计于 2022 年 1 季度竣工，当年达产 60%，次年达产 80%，2024 年完全达产
	3#线	3,000	-	-	1,200	2400	3,000	预计于 2022 年二季度竣工，当年达产 40%，次年达产 80%，2024 年完全达产
	4#线	6,000	-	-	-	4,800	6,000	预计于 2022 年底竣工，次年达产 80%，2024 年完全达产
年产 1.6 万吨高性能电解铜箔项目	16,000				6,400	16,000	2021 年 3 月 12 日审议通过，假设 23 年达产 40%，24 年完全达产	
宁德年产 1.5 万吨高性能铜箔项目	15,000				6,000	15,000	2020 年 10 月 28 日审议通过，假设 23 年达产 40%，24 年完全达产	
赣州年产 2 万吨电解铜箔项目	20,000				8,000	20,000	2020 年 11 月 10 日审议通过，假设 23 年达产 40%，24 年完全达产	
合计	87000	16000	20000	26400	54000	87000		

资料来源：公司公告，华安证券研究所

5 盈利预测与估值

5.1 盈利预测

关键假设:

我们假设公司 21/22/23 年铜箔销量分别为 2.3/2.9/5.0 万吨, 对应均价分别为 10.5/10.3/8.7 万元/吨, 毛利率分别为 30.0%/29.1%/28.2%。

图表 58 公司盈利预测拆分

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
销量 (万吨)	1.73	1.60	2.30	2.90	5.00
单价 (万元/吨)	8.37	7.52	10.50	10.30	8.70
铜箔 收入 (亿元)	14.46	12.02	24.15	29.87	43.50
增速	25%	-17%	101%	24%	46%
毛利率	34.7%	24.2%	30.0%	29.1%	28.2%

资料来源: wind, 华安证券研究所

我们预计公司 2021-2023 年营收分别为 24.15/29.87/43.50 亿, 归母净利润分别为 4.77/5.64/8.03 亿, 同比 156.0%/18.2%/42.4%。

5.2 估值

我们选取了铜箔行业几家公司以及同样加工费定价模式的三元正极公司和公司作为对比, 21/22/23 年平均 PE 为 39/26/15。考虑到公司的成本和客户优势, 走在极薄铜箔技术迭代前沿, 产能积极扩张迎来量利双升, 预计公司 21/22/23 年 EPS 分别为 2.07/2.44/3.48, 对应 PE 分别为 34/29/20, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

图表 59 可比公司估值

可比公司	股价	EPS (元)				PE			
		20	21E	22E	23E	20	21E	22E	23E
诺德股份	7.95	0.00	0.25	0.47	0.64	1017	31	17	12
超华科技	6.83	0.02	0.23	0.31	0.38	210	30	22	18
当升科技*	48.90	0.88	1.46	1.67	2.20	31	33	29	22
容百科技	77.41	0.48	1.31	2.10	2.97	69	59	37	26
平均值							39	26	15
嘉元科技	70.01	0.81	2.07	2.44	3.48	70	34	29	20

资料来源: *为华安证券研究所预测, 其余可比公司来自 wind 一致预期, 华安证券研究所

风险提示:

(1) 加工费下降低于预期。产业链整体存在降本压力, 铜箔加工费下降若低于预期, 将影响公司盈利水平。

(2) 产能释放不及预期。公司目前产能供不应求, 新产能释放进度若不及预期将影响公司产销, 从而影响公司盈利水平。

(3) 新能源车发展不及预期。行业发展不及预期会导致公司销量不及预期, 从而影响盈利水平。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2020A	2021E	2022E	2023E	会计年度	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	1783	2816	2669	2841	营业收入	1202	2415	2987	4350
现金	1050	1821	1466	1257	营业成本	911	1691	2117	3125
应收账款	167	271	362	514	营业税金及附加	3	10	12	17
其他应收款	0	0	0	0	销售费用	4	8	10	15
预付账款	14	20	28	40	管理费用	36	43	50	70
存货	150	278	348	514	财务费用	-14	-7	0	4
其他流动资产	402	425	465	515	资产减值损失	0	0	0	0
非流动资产	1158	2121	3521	5159	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	23	0	0	0
固定资产	683	1028	1680	2574	营业利润	214	561	663	944
无形资产	59	77	124	169	营业外收入	0	0	0	0
其他非流动资产	416	1016	1716	2416	营业外支出	3	0	0	0
资产总计	2941	4937	6190	8000	利润总额	211	561	663	944
流动负债	252	192	248	341	所得税	25	84	100	142
短期借款	113	0	0	0	净利润	186	477	564	803
应付账款	74	108	148	212	少数股东损益	0	0	0	0
其他流动负债	65	85	100	130	归属母公司净利润	186	477	564	803
非流动负债	58	1283	1283	1283	EBITDA	228	615	747	1074
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	0.81	2.07	2.44	3.48
其他非流动负债	58	1283	1283	1283					
负债合计	311	1476	1531	1624					
少数股东权益	20	20	20	20					
股本	231	231	231	231					
资本公积	1607	1607	1607	1607					
留存收益	773	1604	2801	4518					
归属母公司股东权益	2611	3441	4639	6355					
负债和股东权益	2941	4937	6190	8000					

现金流量表				
单位:百万元				
会计年度	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	91	344	519	665
净利润	186	477	564	803
折旧摊销	52	60	84	125
财务费用	13	15	25	25
投资损失	-23	0	0	0
营运资金变动	-142	-208	-153	-287
其他经营现金流	332	685	717	1090
投资活动现金流	295	-670	-850	-850
资本支出	-516	-670	-850	-850
长期投资	738	0	0	0
其他投资现金流	72	0	0	0
筹资活动现金流	8	1097	-25	-25
短期借款	113	-113	0	0
长期借款	0	0	0	0
普通股增加	0	0	0	0
资本公积增加	0	0	0	0
其他筹资现金流	-105	1210	-25	-25
现金净增加额	394	771	-355	-209

主要财务比率				
会计年度	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力				
营业收入	-16.9%	100.9%	23.7%	45.6%
营业利润	-44.0%	161.9%	18.2%	42.4%
归属于母公司净利润	-43.5%	156.0%	18.2%	42.4%
获利能力				
毛利率 (%)	24.2%	30.0%	29.1%	28.2%
净利率 (%)	15.5%	19.8%	18.9%	18.5%
ROE (%)	7.1%	13.9%	12.2%	12.6%
ROIC (%)	5.6%	10.1%	9.6%	10.6%
偿债能力				
资产负债率 (%)	10.6%	29.9%	24.7%	20.3%
净负债比率 (%)	11.8%	42.6%	32.9%	25.5%
流动比率	7.06	14.63	10.77	8.32
速动比率	6.41	13.08	9.25	6.70
营运能力				
总资产周转率	0.41	0.49	0.48	0.54
应收账款周转率	7.20	8.90	8.25	8.46
应付账款周转率	12.28	15.66	14.34	14.76
每股指标 (元)				
每股收益	0.81	2.07	2.44	3.48
每股经营现金流	0.39	1.49	2.25	2.88
每股净资产	11.31	14.91	20.09	27.53
估值比率				
P/E	109.16	33.88	28.66	20.14
P/B	7.79	4.70	3.48	2.54
EV/EBITDA	85.32	25.33	21.30	15.02

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

分析师与联系人简介

华安证券新能源与汽车研究组：覆盖电新与汽车行业

陈晓：华安证券新能源与汽车首席分析师，十年汽车行业从业经验，经历整车厂及零部件供应商，德国大众、大众中国、泰科电子。

别依田：上海交通大学锂电博士，获国家奖学金并在美国劳伦斯伯克利国家实验室学习工作，六年锂电研究经验，覆盖锂电产业链。

滕飞：四年产业设计和券商行业研究经验，法国 KEDGE 高商金融硕士，电气工程与金融专业复合背景，覆盖锂电产业链。

宋伟健：五年汽车行业研究经验，上海财经大学硕士，研究领域覆盖乘用车、商用车、汽车零部件，涵盖新能源车及传统车。

盛炜：三年买方行业研究经验，墨尔本大学金融硕士，研究领域覆盖风电光伏板块。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深 300 指数。