

# 道森股份 (603800)

## 传统油气能源设备商收购洪田科技，布局电解铜箔设备迎新成长曲线

增持 (首次)

2022年11月11日

证券分析师 周尔双

执业证书: S0600515110002  
021-60199784

zhouersh@dwzq.com.cn

研究助理 刘晓旭

执业证书: S0600121040009  
liuwx@dwzq.com.cn

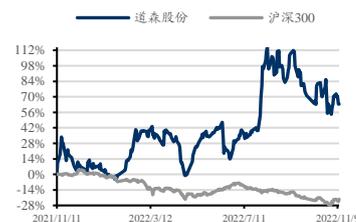
盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入 (百万元)	1,175	1,707	2,668	3,728
同比	39%	45%	56%	40%
归属母公司净利润 (百万元)	-36	108	207	324
同比	-920%	402%	93%	56%
每股收益-最新股本摊薄 (元/股)	-0.17	0.52	1.00	1.56
P/E (现价&最新股本摊薄)	-188.07	62.21	32.30	20.66

### #第二曲线

#### 投资要点

- **传统油气能源设备商，切入电解铜箔设备赛道：**受中美贸易争端等因素影响，道森股份传统主营油气钻采设备业绩承压，2022年收购洪田科技51%股权，布局电解铜箔设备以实现战略转型。洪田科技核心产品为电解铜箔阴极辊（1万吨锂电铜箔产能对应价值量约8100万元）、生箔机（1万吨锂电铜箔产能对应价值量约1亿元）。受益于下游需求高景气，洪田业绩持续高增，2018-2021年营收由0.8亿元增长到3.8亿元，CAGR达69%，归母净利润由0.08亿元增长到0.8亿元，CAGR达112%；毛利率为30%-40%，规模效应下净利率不断上升已达20%。
- **下游铜箔厂商扩产动力&能力充足，带动设备需求高增：**电解铜箔为主流制备方式，可分为PCB铜箔和锂电铜箔。（1）**锂电铜箔呈轻薄化趋势，铜箔厂扩产动力&能力充足：**出于提升能量密度的需求锂电铜箔呈轻薄化趋势，极薄铜箔加工费高、盈利能力强且设备回收周期变短，下游铜箔厂积极扩产，根据我们不完全统计，铜箔厂合计新增扩产158万吨，对应新增投资总额1505亿元。（2）**生箔为核心工序，铜箔设备需求高增：**PCB铜箔制造由溶铜造液、生箔制造、表面处理及分切包装四部分组成，锂电铜箔的生产与PCB铜箔基本相同，其中生箔机（阴极辊）为核心设备，其钛圈的晶粒度（细腻程度）决定了铜箔品质，一般而言1万吨铜箔产能需要设备总投资额约2.6-2.7亿元，我们预计到2025年电解铜箔设备市场空间合计505亿元，2022-2025年CAGR为23%。
- **洪田科技打破国外垄断，为国内电解铜箔龙头整线设备商：**（1）**国外设备供应能力不足，洪田科技为国内少数整线设备商：**全球70%以上阴极辊来自日企，其供应能力不足&价格较高，国产替代空间较大；洪田是国内少数能提供整线的设备商，打破国外设备垄断，综合市占率已达30%。（2）**技术优势明显，阴极辊创新性采用旋压方式：**国外焊接技术产出的钛圈晶粒度通常能达到7-8级，而洪田旋压技术产出的钛圈晶粒度能达10-12级，产出的铜箔品质更高。（3）**加码扩产锂电铜箔设备，保障订单交付能力：**目前公司订单已排至2023年，为进一步扩大产能公司计划投资10亿元在盐城建设电解铜箔高端成套装备制造项目。
- **复合铜箔逐步产业化，洪田科技前瞻性布局：**随着复合铜箔技术成熟，渗透率有望逐步提升，洪田前瞻性布局，计划投资2.5亿元用于先进材料及高端装备研发中心建设项目，包括复合铜箔设备研发，还与诺德股份在铜箔设备技术研发、3微米等极薄铜箔产品和复合铜箔等领域全面深度合作。
- **盈利预测与投资评级：**我们预计道森股份2022-2024年归母净利润分别为1.1、2.1和3.2亿元，当前股价对应动态PE分别为62、32和21倍。随着下游铜箔厂商积极扩产，电解铜箔设备国产化进程加速，道森股份作为国内电解铜箔龙头设备商有望充分受益，故首次覆盖给予“增持”评级。
- **风险提示：**下游铜箔厂扩产不及预期，技术开拓不及预期。

### 股价走势



### 市场数据

收盘价(元)	32.19
一年最低/最高价	18.20/44.11
市净率(倍)	7.13
流通 A 股市值(百万元)	6,695.52
总市值(百万元)	6,695.52

### 基础数据

每股净资产(元,LF)	4.52
资产负债率(% ,LF)	70.82
总股本(百万股)	208.00
流通 A 股(百万股)	208.00

### 相关研究

## 内容目录

<b>1. 道森股份：传统油气能源设备商，切入电解铜箔设备赛道</b> .....	<b>5</b>
1.1. 传统油气能源设备商改道，收购洪田科技转型电解铜箔设备商.....	5
1.2. 洪田科技盈利能力良好，收购后道森股份业绩有望快速放量.....	6
<b>2. 下游铜箔厂商扩产动力&amp;能力充足，带动设备需求高增</b> .....	<b>9</b>
2.1. 电解铜箔为主流制备方式，其中锂电铜箔占比持续提升.....	9
2.2. PCB 铜箔稳定增长，国内高性能产品仍待发展.....	10
2.3. 锂电铜箔呈现轻薄化发展趋势，下游铜箔厂商扩产动力&能力充足.....	11
2.4. 核心设备为阴极辊&生箔机，到 2025 年电解铜箔设备市场空间约 505 亿元.....	17
2.4.1. 生箔工序为最核心环节，关键设备为阴极辊和生箔机.....	17
2.4.2. 我们预计到 2025 年电解铜箔设备市场空间合计 505 亿元.....	21
<b>3. 洪田科技打破国外垄断，为国内电解铜箔龙头整线设备商</b> .....	<b>22</b>
3.1. 国外设备供应能力不足，洪田科技为国内少数整线设备商.....	22
3.2. 技术优势明显，阴极辊上创新性采用旋压制作方式.....	23
3.3. 加码扩产锂电铜箔设备，保障订单交付能力.....	24
<b>4. 复合铜箔逐步产业化，道森股份前瞻性布局</b> .....	<b>25</b>
<b>5. 盈利预测与投资评级</b> .....	<b>27</b>
<b>6. 风险提示</b> .....	<b>29</b>

## 图表目录

图 1: 道森股份通过收购洪田科技由油气能源设备商转型为电解铜箔设备商.....	5
图 2: 道森股份持有洪田科技 51%股权, 为控股股东 .....	6
图 3: 洪田科技主营阴极辊、生箔机等电解铜箔设备.....	6
图 4: 2018-2021 年洪田科技营业收入 CAGR 达 69% (单位: 亿元) .....	7
图 5: 2018-2021 年洪田科技归母净利润 CAGR 达 112% (单位: 亿元) .....	7
图 6: 洪田科技盈利能力较强.....	7
图 7: 洪田科技期间费用率不断下降.....	7
图 8: 2022 前三季度道森股份实现营业收入 14.6 亿元, 同比+94.1%.....	8
图 9: 2022 前三季度道森股份归母净利润 0.6 亿元, 实现扭亏为盈.....	8
图 10: 道森股份毛利率、净利率开始呈上升趋势.....	8
图 11: 道森股份期间费用率不断下降.....	8
图 12: 电解铜箔为主流, 根据下游应用场景又可分为标准铜箔 (PCB 铜箔) 和锂电铜箔 .....	9
图 13: 电解铜箔为主流制备方式.....	9
图 14: 2021 年电解铜箔出货中锂电铜箔占比达 43%.....	9
图 15: 到 2025 年全球 PCB 铜箔出货量达 73 万吨, 2021-2025 年 CAGR 达 7%.....	10
图 16: 到 2025 年中国 PCB 铜箔产量达 48 万吨, 2021-2025 年 CAGR 达 10%.....	10
图 17: 到 2025 年全球动力电池装机量将增长至 1550GWh, 2021-2025 年 CAGR 为 52%.....	11
图 18: 到 2025 年全球储能锂电池出货量将增长至 244GWh, 2021-2025 年 CAGR 为 38%.....	11
图 19: 到 2025 年全球锂电铜箔出货量有望达 97 万吨, 2021-2025 年 CAGR 达 27%.....	11
图 20: 2017-2021 年 6 $\mu$ m 锂电铜箔出货量占比持续提升 .....	13
图 21: 6 $\mu$ m 锂电铜箔加工费高于 8 $\mu$ m (单位: 万元/吨) .....	13
图 22: 6 $\mu$ m 锂电铜箔加工费占价格比重高于 8 $\mu$ m.....	13
图 23: 2018 年以来主要锂电铜箔厂 6 $\mu$ m 及以下的极薄铜箔销量占比明显提升 .....	14
图 24: 主要锂电铜箔厂平均毛利率为 20%-25%左右.....	14
图 25: 主要锂电铜箔厂平均净利率为 10%-15%左右.....	14
图 26: 锂电铜箔厂商单吨净利润逐步提升 (单位: 万元/吨) .....	15
图 27: 锂电铜箔生产工序与 PCB 铜箔略有不同, 无需表面处理, 但需要防氧化 (包含在生箔机中) .....	17
图 28: 生箔电解过程.....	18
图 29: 阴极辊的钛圈为关键.....	18
图 30: 阴极辊表面的钛圈晶粒度等级越高、越细腻.....	18
图 31: 旋压工艺过程.....	19
图 32: 焊接工艺容易出现焊缝.....	19
图 33: 动力&储能锂电铜箔设备市场空间到 2025 年新增+存量更新合计 413 亿元, 2022-2025 年 CAGR 为 32%.....	21
图 34: PCB 铜箔设备市场空间到 2025 年新增+存量更新合计 91 亿元, 电解铜箔设备合计 505 亿元, 2022-2025 年 CAGR 为 23%.....	22
图 35: 传统电解铜箔与复合铜箔工艺流程对比.....	26
图 36: 我们预计到 2025 年动力&储能锂电复合铜箔的水电镀 (镀膜) 设备市场空间约 95 亿元, 真空磁控溅射设备市场空间约 87 亿元, 二者合计约 182 亿元.....	27

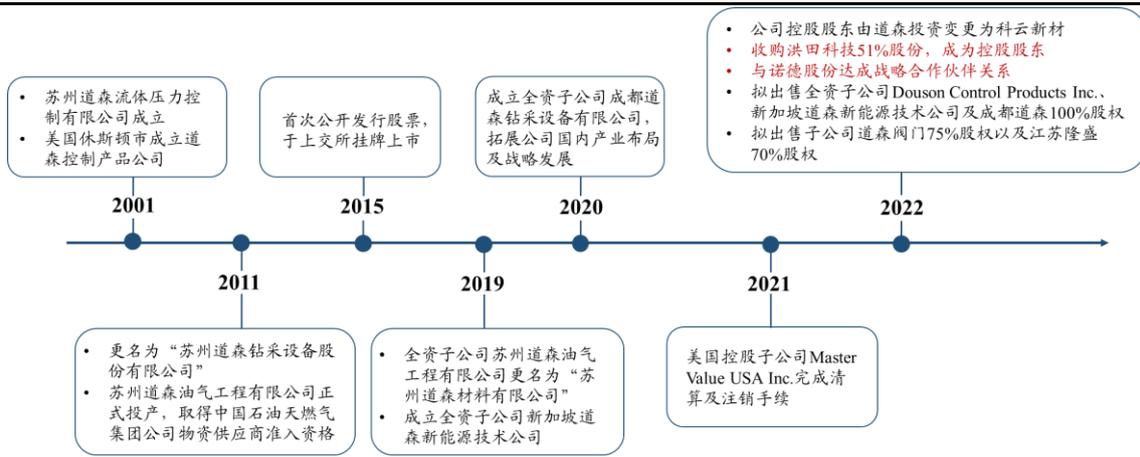
表 1:	2018 年初海外企业产品在中国高档高性能 PCB 铜箔市场占有率情况.....	10
表 2:	铜箔厚度越薄利于提升能量密度、降低铜成本.....	12
表 3:	锂电铜箔逐步从 7-10 $\mu\text{m}$ 向 6 $\mu\text{m}$ 、4.5 $\mu\text{m}$ 切换 .....	12
表 4:	嘉元科技锂电铜箔扩产项目所需的单吨设备投资额明显下降（单位：万元） .....	15
表 5:	<b>国内铜箔厂商扩产情况梳理</b> .....	15
表 6:	电解铜箔设备难点及价值量.....	20
表 7:	电解铜箔国内外设备商对比.....	23
表 8:	洪田科技阴极辊的晶粒度、铜箔加工规格上均处于领先水平.....	24
表 9:	非公开发行募资资金投向.....	24
表 10:	传统铜箔与复合铜箔的对比.....	25
表 11:	公司分业务收入预测（百万元） .....	28
表 12:	可比公司估值（截至 2022/11/11 收盘价） .....	29

## 1. 道森股份：传统油气能源设备商，切入电解铜箔设备赛道

### 1.1. 传统油气能源设备商改道，收购洪田科技转型电解铜箔设备商

道森股份主要从事石油、天然气及页岩气钻采设备的研发、设计和销售，主要产品包括井口装置及采油（气）树、井控设备、管线阀门等油气钻采设备，近年来受中美贸易争端、原材料价格上涨等多重因素影响，传统石油钻采业务业绩承压，2022年以来公司切入电解铜箔设备赛道以实现战略转型，逐步出清原有的石油钻采业务。

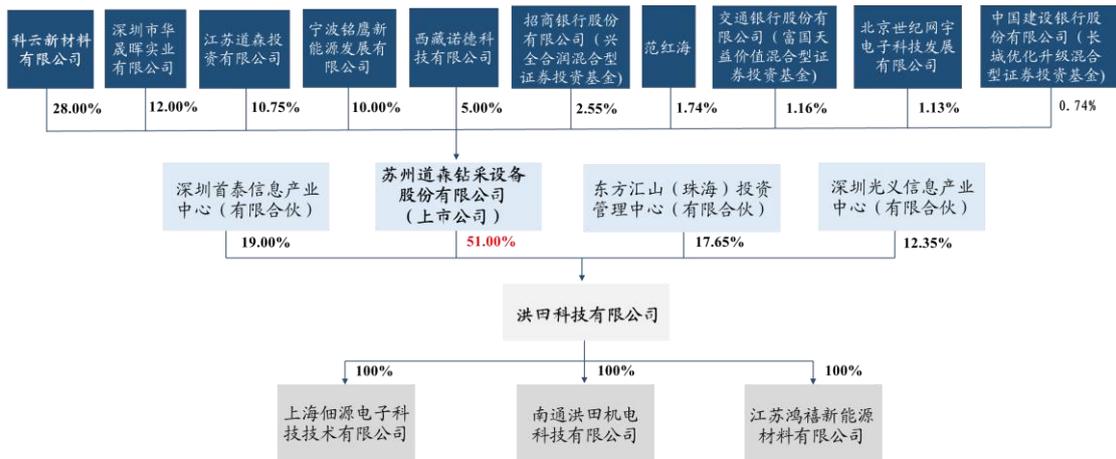
图1：道森股份通过收购洪田科技由油气能源设备商转型为电解铜箔设备商



数据来源：道森股份公告，道森股份官网，东吴证券研究所

**(1) 出清传统石油钻采业务：**基于公司整体发展规划和经营计划，为进一步优化公司资产结构，道森股份逐步出清传统石油钻采业务，7月拟出售全资子公司 Douson Control Products, Inc.、道森(新加坡)新能源技术私人有限公司 100%股权、成都道森 100%股权，8月拟出售子公司道森阀门 75%股权、江苏隆盛 70%股权。**(2) 收购洪田科技切入电解铜箔设备领域：**2022年6月道森股份以4.25亿元收购了洪田科技51%股权成为控股股东，切入电解铜箔设备赛道以实现战略转型，7月与诺德股份达成战略合作关系，共同在锂电铜箔领域开展铜箔设备研发、3微米等极薄铜箔产品和复合铜箔产品的技术研发等领域全面深度合作。

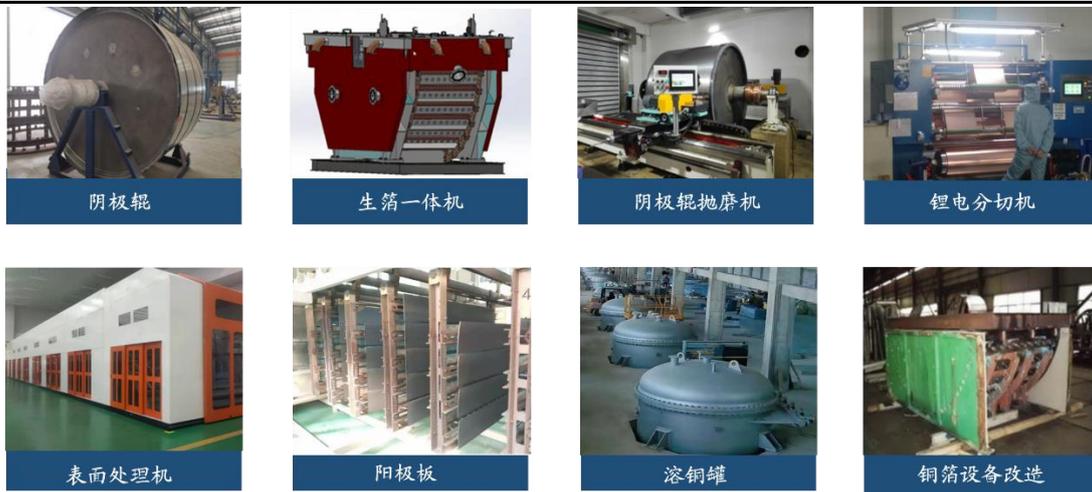
图2: 道森股份持有洪田科技 51%股权, 为控股股东



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

洪田科技为龙头电解铜箔设备商, 打破国外对电解铜箔设备的垄断。松田光也先生带领的核心技术团队在吸收日本先进技术的基础上, 进行再创新, 实现了电解铜箔精密设备的国产化, 打破了进口设备对国内高端电解铜箔市场的垄断。公司核心产品包括电解铜箔阴极辊、生箔机、阳极板、高效溶铜罐、表面处理机等, 年产能已超过 1000 余台套, 客户包括韩国日进、台湾南亚、长春集团、诺德股份、嘉元科技、新疆亿日、超华科技、中一科技、金川集团、江铜耶兹等国内外知名企业, 市场占有率超过 30% 以上。

图3: 洪田科技主营阴极辊、生箔机等电解铜箔设备



数据来源: 洪田科技官网, 东吴证券研究所

## 1.2. 洪田科技盈利能力良好, 收购后道森股份业绩有望快速放量

洪田科技过往业绩高速增长, 业绩承诺彰显信心。受益于下游锂电铜箔需求高景气, 洪田科技 2018-2021 年营业收入由 0.8 亿元增长到 3.8 亿元, 年均复合增长率达 69%;

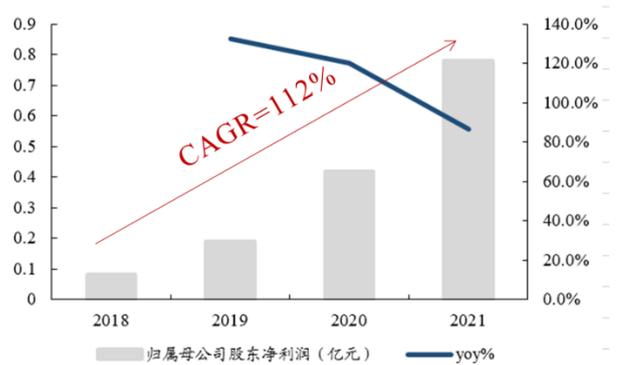
归母净利润由 0.08 亿元增长到 0.8 亿元，年均复合增长率达 112%，业绩高速增长；2022-2024 年洪田科技的业绩承诺为扣非归母净利润分别不低于 0.85 亿元、1.15 亿元、1.6 亿元，分别同比增长 9%、35%、39%，三年扣非归母净利润合计不低于 3.6 亿元。

图4：2018-2021 年洪田科技营业收入 CAGR 达 69%  
(单位：亿元)



数据来源：道森股份公告，东吴证券研究所

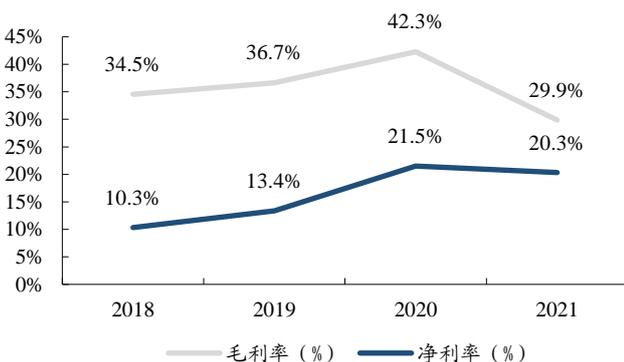
图5：2018-2021 年洪田科技归母净利润 CAGR 达 112%  
(单位：亿元)



数据来源：道森股份公告，东吴证券研究所

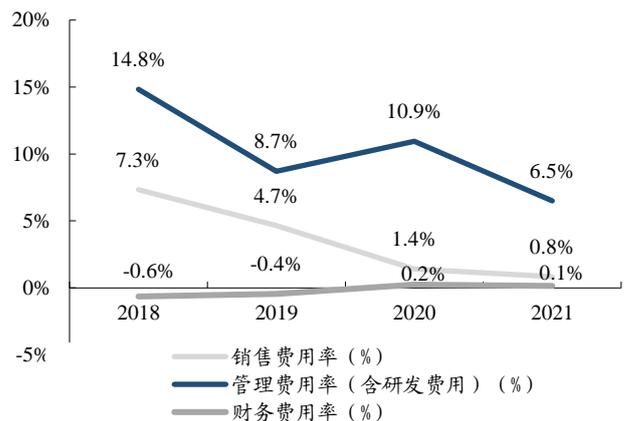
洪田科技盈利能力较强，净利率达 20% 左右。2018-2021 年洪田科技综合毛利率基本维持在 30%-40%，同时受益于规模增长，洪田科技期间费用率呈下降趋势，从 2018 年 21.5% 逐渐下降至 7.5%，控费能力不断提升，使得净利率呈上升趋势，由 2018 年的 10% 左右上升至 2021 年的 20% 左右。

图6：洪田科技盈利能力较强



数据来源：道森股份公告，东吴证券研究所

图7：洪田科技期间费用率不断下降

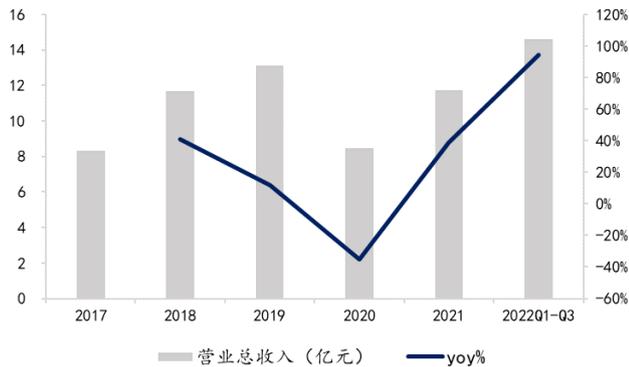


数据来源：道森股份公告，东吴证券研究所

受中美贸易争端等多种因素影响道森股份原有的石油钻采业务业绩下滑较多，未来随着石油钻采业务出清&铜箔设备放量，道森股份业绩有望持续增长。道森股份 2020 年

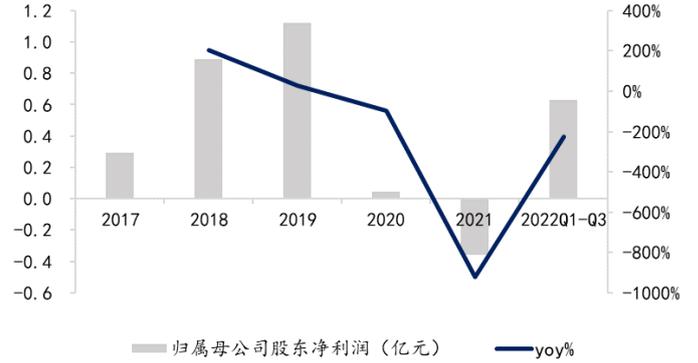
业绩大幅下滑、2021 年出现亏损，主要系中美贸易争端及新冠疫情导致石油钻采业务的国际市场订单大幅萎缩，同时原材料价格及人工成本增长、汇率波动等也有影响；2022 年公司通过规模采购以及盘活原材料库存以控制原材料价格波动对成本的影响，使得业绩逐步恢复增长，同时 Q3 开始洪田科技利润实现并表，2022 前三季度实现营业收入 14.6 亿元，同比+94.1%，归母净利润 0.6 亿元，2021 年同期为-0.5 亿元，实现扭亏为盈。

图8：2022 前三季度道森股份实现营业收入 14.6 亿元，同比+94.1%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图9：2022 前三季度道森股份归母净利润 0.6 亿元，实现扭亏为盈



数据来源：Wind，东吴证券研究所

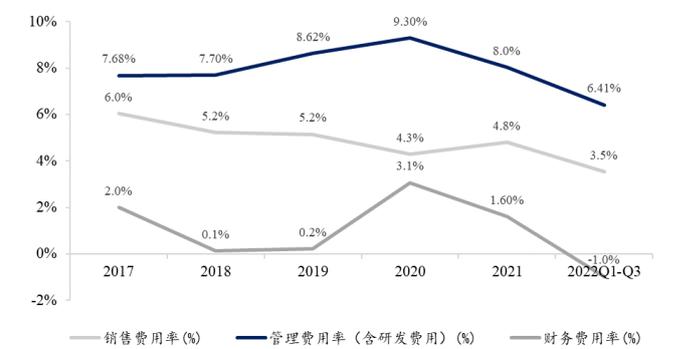
道森股份综合毛利率、净利率呈现上升趋势。2022 年道森股份开始剥离低效资产以提高持续盈利能力，同时洪田科技并表对上市公司产生积极影响，道森股份 2022 前三季度综合毛利率为 18.1%，同比+7.1pct；净利率为 6.0%，同比+12.9pct。得益于资产结构的优化，公司管理效率提高、费用率水平降低，公司 2022 前三季度期间费用率为 9.0%，同比-6.5pct。

图10：道森股份毛利率、净利率开始呈上升趋势



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图11：道森股份期间费用率不断下降



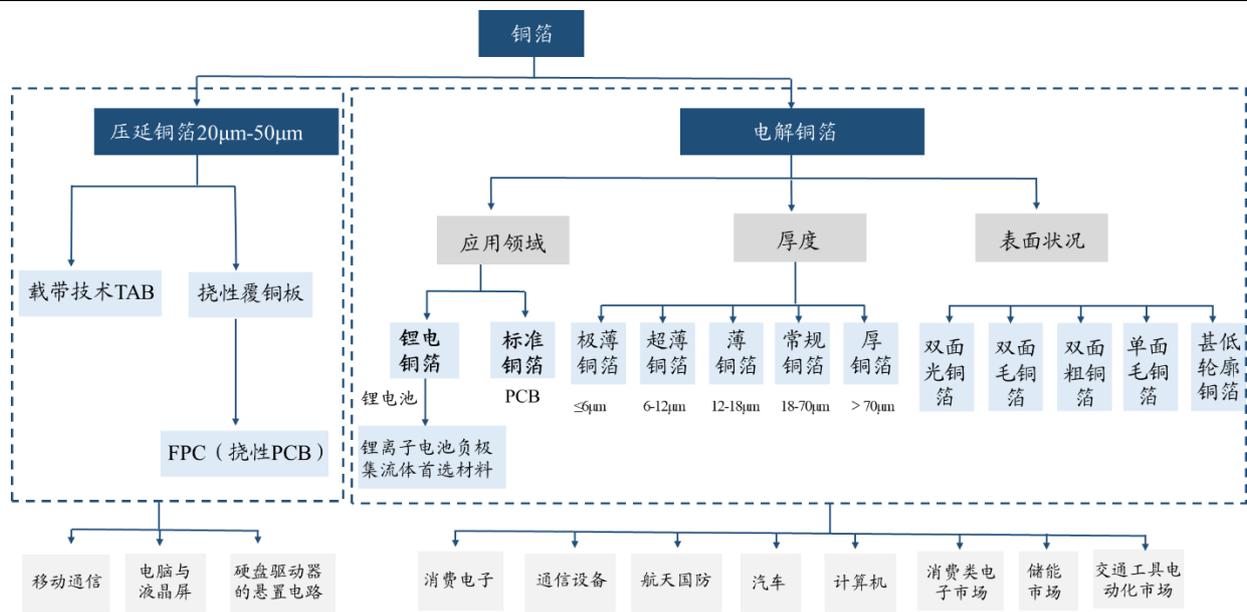
数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 2. 下游铜箔厂商扩产动力&能力充足，带动设备需求高增

### 2.1. 电解铜箔为主流制备方式，其中锂电铜箔占比持续提升

铜箔是厚度 200 $\mu\text{m}$  以下的极薄铜带或铜片，为制作印制电路板(PCB)、覆铜板(CCL)和锂电池的主要原材料。按制备工艺分为电解铜箔和压延铜箔，电解铜箔为主流；电解铜箔根据下游应用领域又可分为标准铜箔（PCB 铜箔）和锂电铜箔。近年来随着新能源汽车渗透率提升，锂电铜箔占比提高，2021 年我国电解铜箔出货量达 65.6 万吨，其中锂电铜箔出货量达 28.05 万吨，同比+122.9%，占比达 43%。

图12：电解铜箔为主流，根据下游应用场景又可分为标准铜箔（PCB 铜箔）和锂电铜箔



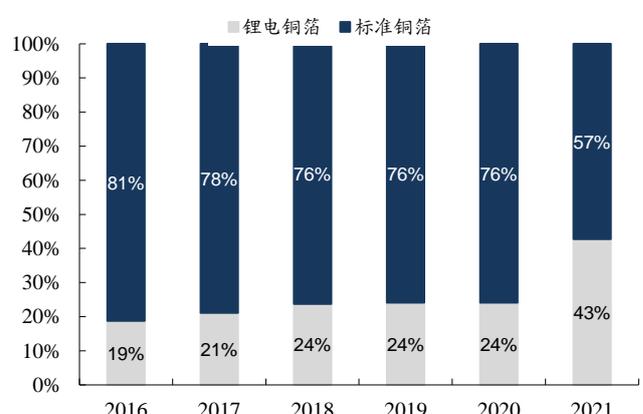
数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

图13：电解铜箔为主流制备方式



数据来源：CCFA，东吴证券研究所

图14：2021年电解铜箔出货中锂电铜箔占比达43%

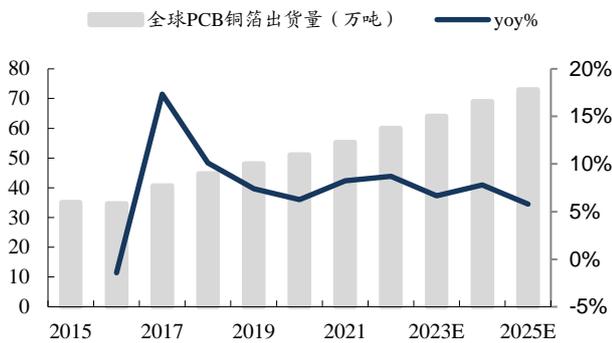


数据来源：GGII，东吴证券研究所

## 2.2. PCB 铜箔稳定增长，国内高性能产品仍待发展

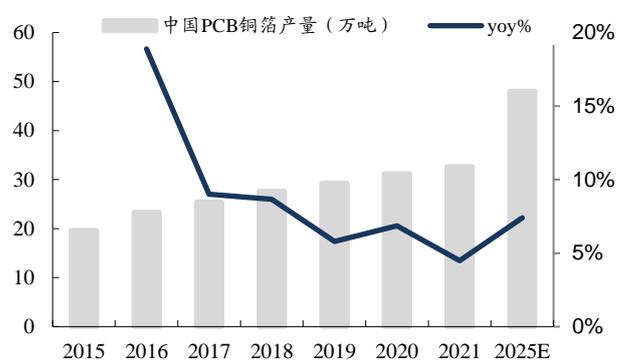
受益于下游 PCB 需求稳固增长，全球 PCB 铜箔出货量稳定提升。根据 GGII 预测到 2025 年全球 PCB 铜箔出货量将达 73 万吨，2021-2025 年均复合增速达 7%，主要系下游 5G 建设、汽车电子等新兴需求拉动，全球 PCB 整体市场需求增长稳定，对铜箔需求同步增加；到 2025 年我国 PCB 铜箔产量将达 48 万吨，2021-2025 年均复合增速达 10%。

图15：到 2025 年全球 PCB 铜箔出货量达 73 万吨，2021-2025 年 CAGR 达 7%



数据来源：GGII，东吴证券研究所

图16：到 2025 年中国 PCB 铜箔产量达 48 万吨，2021-2025 年 CAGR 达 10%



数据来源：GGII，东吴证券研究所

近年来我国 PCB 铜箔产量快速提升，但高性能产品仍有待提升。2018 年初海外企业产品在中国高档高性能 PCB 铜箔市场占有率均在 70%以上，2018 年以来在高频高速电解铜箔领域我国企业实现一定突破，将海外企业产品市场占比降至 80%左右，其他高性能铜箔国产化替代进程仍较为缓慢。随着中国 PCB 产业对 PCB 铜箔需求增长、我国 PCB 铜箔高端化，未来我国 PCB 铜箔产量仍然会持续稳步增长。

表1：2018 年初海外企业产品在中国高档高性能 PCB 铜箔市场占有率情况

序号	PCB 铜箔	海外企业产品市占率	应用领域
1	高频高速电解铜箔	90%以上	5G、汽车电子等
2	附载体铜箔	100%	半导体封装基板等
3	厚铜箔（2OZ 规格）	~50%	大功率、大电流基板；汽车厚铜基板；高散热性 PCB 等
	厚铜箔（2OZ-6OZ 规格）	~80%	
4	二层法挠性覆铜板用电解铜箔	90%以上	终端产品为手机
5	HDI 板用高档高性能电解铜箔	70%以上	高工艺水平 HDI 多层板等

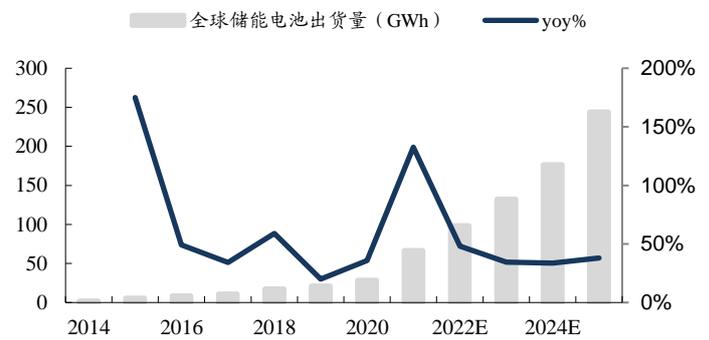
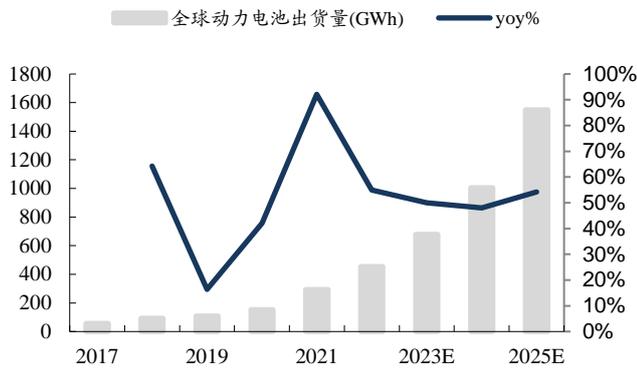
数据来源：铜冠铜箔招股说明书，CCFA，GGII，东吴证券研究所

### 2.3. 锂电铜箔呈现轻薄化发展趋势，下游铜箔厂商扩产动力&能力充足

下游动力、储能锂电池市场快速增长，带动锂电铜箔需求高增。随着我国新能源汽车渗透率提升，动力电池装机量快速增长，根据高工锂电，到 2025 年全球动力电池出货量将达 1550GWh，2021-2025 年 CAGR 达 52%；根据 EVTank，到 2025 年全球锂电储能需求量将增长至 244GWh，2021-2025 年 CAGR 为 38%。随着动力&储能市场快速发展，到 2025 年全球锂电铜箔出货量有望达 97 万吨，2021-2025 年 CAGR 达 27%。

图17: 到 2025 年全球动力电池装机量将增长至 1550GWh, 2021-2025 年 CAGR 为 52%

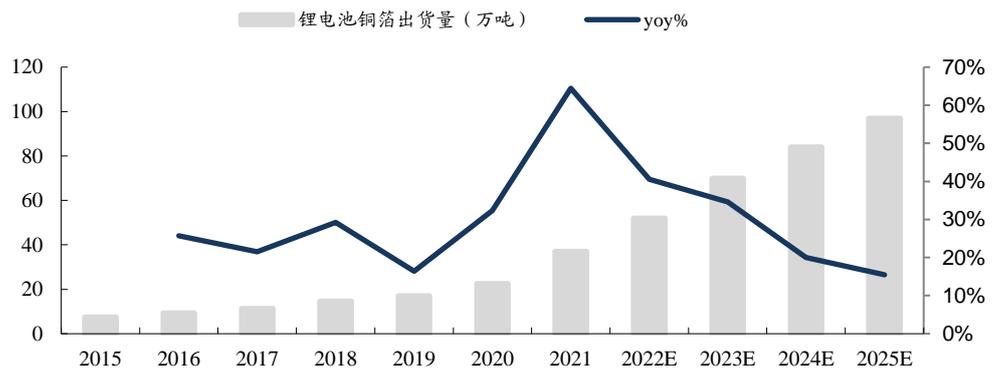
图18: 到 2025 年全球储能锂电池出货量将增长至 244GWh, 2021-2025 年 CAGR 为 38%



数据来源: GGII, 东吴证券研究所

数据来源: EVTank, 东吴证券研究所

图19: 到 2025 年全球锂电铜箔出货量有望达 97 万吨, 2021-2025 年 CAGR 达 27%



数据来源: GGII, 东吴证券研究所

铜箔轻薄化有利于能量密度提升、降低铜成本。以 8 $\mu$ m 铜箔为对比基准，假设 8/6/4.5 $\mu$ m 的锂电铜箔面积单耗相同，以容量为 50KWh 的锂电池为例，8/6/4.5 $\mu$ m 铜箔使用量分别为 42/32/24kg，假设其他部分用量不变的情况下，8/6/4.5 $\mu$ m 锂电池能量密度分别为 157/161/166 Wh/kg。故采用 6 $\mu$ m 和 4.5 $\mu$ m 铜箔后，锂电池能量密度将会提升 3%

和 6%，铜箔使用量减少 22%和 42%，因此极薄铜箔性能和成本优势显而易见。

表2: 铜箔厚度越薄利于提升能量密度、降低铜成本

参数	8 $\mu$ m (基准)	6 $\mu$ m	4.5 $\mu$ m
厚度 ( $\mu$ m) ①	8	6	4.5
铜密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ②	8.96	8.96	8.96
单位面积质量(g/m <sup>2</sup> )③=①*②	72	54	40
锂电铜箔面积单耗 (m <sup>2</sup> /kWh) ④	12	12	12
锂电铜箔质量单耗(g/KWh)⑤=③*④	830	645	484
锂电池容量(KWh)⑥	50	50	50
铜箔使用量(kg)⑦=⑤*⑥/1000	42	32	24
相较 8 $\mu$ m 铜箔使用量减少程度		22%	42%
电池质量(kg)⑧	319	310	302
锂电池能量密度(Wh/kg)⑨=⑥*1000/⑧	157	161	166
相较 8 $\mu$ m 能量密度优化程度		3%	6%

数据来源: 产业信息网, 东吴证券研究所测算

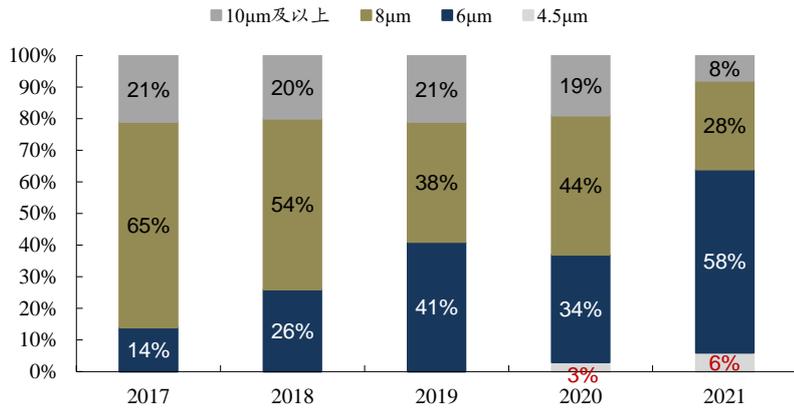
锂电铜箔轻薄化趋势明显, 极薄铜箔出货量占比提升。宁德时代作为行业先驱, 早在 2018 年就率先实现了从 8 $\mu$ m 向 6 $\mu$ m 的切换, 并于 2020 年引入 4.5 $\mu$ m 铜箔, 从总体下游出货量来看, 6 $\mu$ m 铜箔出货量占比由 2017 年的 14% 上升至 2021 年的 58%, 4.5 $\mu$ m 铜箔也在 2020 年首次推出, 2021 年 4.5 $\mu$ m 铜箔占锂电铜箔总出货量的 6%。

表3: 锂电铜箔逐步从 7-10 $\mu$ m 向 6 $\mu$ m、4.5 $\mu$ m 切换

规格	兴起年份	分类及性能	下游应用
4.5 $\mu$ m	2021 年	4.5 $\mu$ m 高强铜箔, 抗拉强度 400-500MPa	含硅负极材料电池、含膨胀性大的正极材料的电池、软包电芯电池
		4.5 $\mu$ m 普强铜箔, 抗拉强度 300-400MPa	全碳负极材料电池、含膨胀性小的正极材料的电池、能量密度适中柱状及方形电池
6 $\mu$ m	2020 年	6 $\mu$ m 高模量铜箔, 抗拉强度大于 500MPa, 弹性模量水平优异, 防止充放电过程中的膨胀能力较强	高端 3C 产品电池、储能电池、动力电池
		6 $\mu$ m 高强铜箔, 抗拉强度 400-500MPa	高端 3C 产品电池、储能电池、动力电池
		6 $\mu$ m 普强铜箔, 抗拉强度 300-400MPa	3C 产品电池、储能电池、动力电池
7-10 $\mu$ m	2015 年	7-10 $\mu$ m 普强铜箔, 抗拉强度 300-400MPa	3C 产品电池、储能电池、动力电池
		8 $\mu$ m 普强高延伸铜箔, 延伸率大于 13%	高端 3C 产品电池、储能电池、动力电池

数据来源: 福田科技招股说明书, 东吴证券研究所

图20: 2017-2021年6μm锂电铜箔出货量占比持续提升



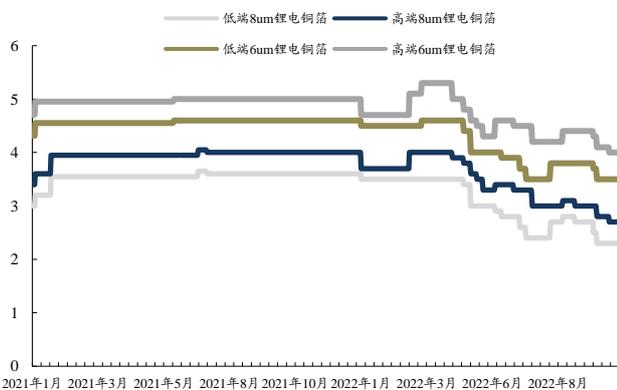
数据来源: 华经产业研究院, 东吴证券研究所

**极薄铜箔盈利性更强、设备回收周期变短, 下游锂电铜箔厂扩产动力&能力充足。**

**(1) 极薄铜箔盈利能力更强:** 铜箔厂普遍采用“铜价+加工费”的定价模式, 可将采购时的铜价波动转嫁至产品售价中, 产品毛利主要取决于加工费水平。锂电铜箔逐步从 7-10μm 向 6μm、4.5μm 等极薄铜箔切换, 产品议价能力增强, 加工费较高, 例如图 21 所示 6μm 锂电铜箔加工费明显高于 8μm, 高端 6μm 锂电铜箔加工费约为 4-5 万元/吨, 而高端 8μm 锂电铜箔约为 3-4 万元/吨; 此外从加工费占铜箔价格比重来看 (图 22 所示), 6μm 锂电铜箔加工费占比也明显高于 8μm, 说明 6μm 锂电铜箔的毛利率优于 8μm, 下游铜箔企业均积极扩产极薄铜箔, 极薄铜箔销量占比明显提升 (图 23 所示)。

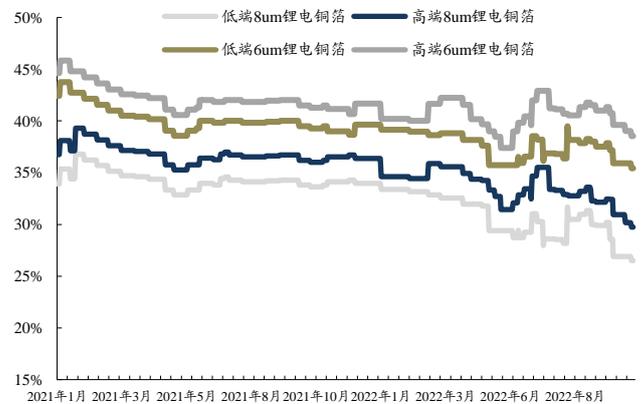
2018 年以来主要铜箔厂商的平均毛利率为 20%-25%左右, 平均净利率水平为 10%-15%左右。受益于下游需求回暖、高盈利能力的极薄铜箔出货占比提升, 行业整体盈利水平逐步趋稳, 铜箔厂扩产信心&能力充足。

图21: 6μm 锂电铜箔加工费高于 8μm (单位: 万元/吨)



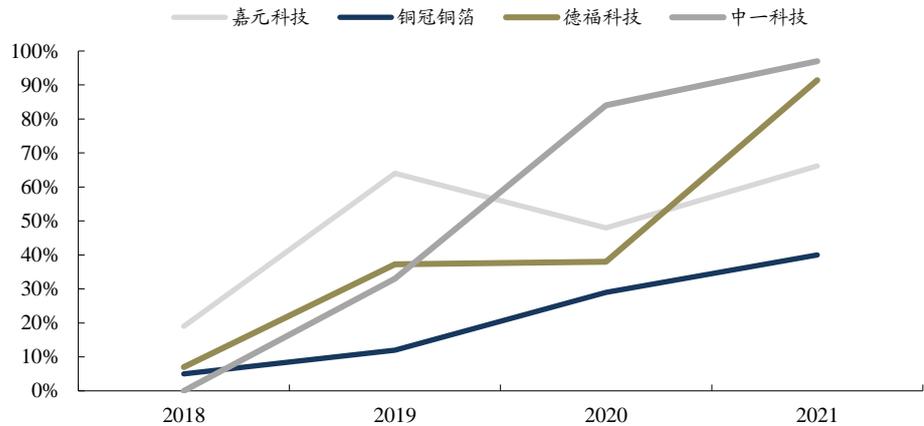
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图22: 6μm 锂电铜箔加工费占价格比重高于 8μm



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

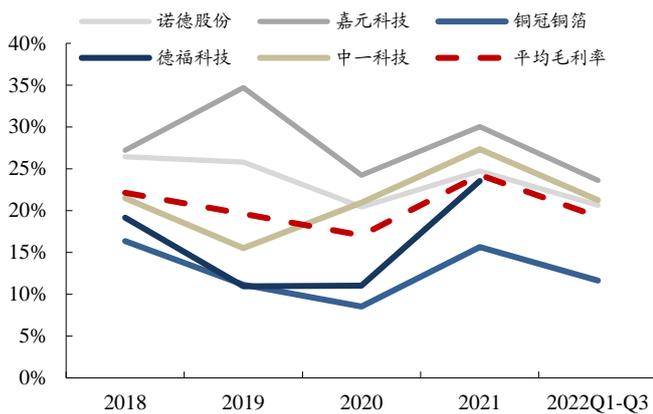
图23: 2018年以来主要锂电铜箔厂6μm及以下的极薄铜箔销量占比明显提升



数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

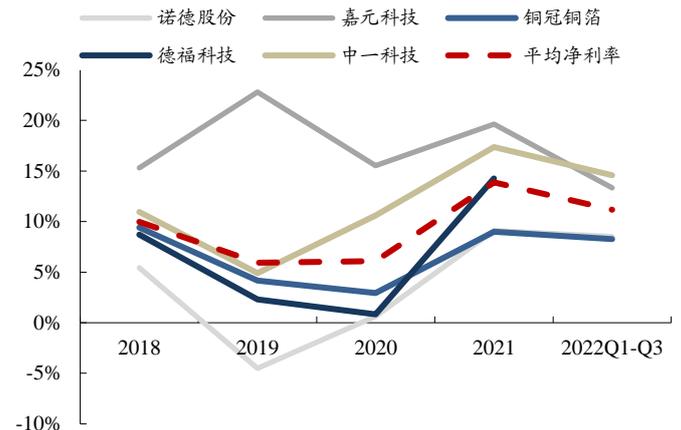
注: 中一科技为双面光铜箔, 2021年为上半年口径

图24: 主要锂电铜箔厂平均毛利率为20%-25%左右



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图25: 主要锂电铜箔厂平均净利率为10%-15%左右



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

(2) 设备投资额逐步下降, 投资回收周期短。锂电铜箔设备投资额逐步下降, 根据嘉元科技公告, 2019年首次公开发行募资时的项目“5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”所需的单吨设备投资额为5.9万元/吨; 2020年定增发行可转债募资项目“年产1.5万吨高性能铜箔项目”所需的单吨设备投资额下降为3.6万元/吨; 2022年根据我们的产业链调研, 锂电铜箔所需的单吨设备投资额约为2.6万元/吨。

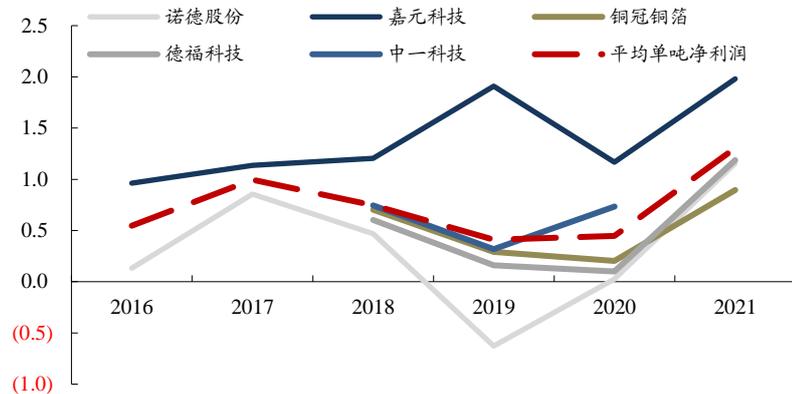
从铜箔厂的单吨净利润来看, 2016-2021年总体呈现上升趋势, 2021年行业平均单吨净利润已达1.3万元/吨, 若设备投资额为2.6万元/吨, 则锂电铜箔厂商仅需2年左右即可收回设备投资成本, 故有较大动力和能力进行扩产。

表4: 嘉元科技锂电铜箔扩产项目所需的单吨设备投资额明显下降 (单位: 万元)

	2019年首次公开发行募资项目之一: 5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目	2020年定增发行可转债募资项目之一: 年产1.5万吨高性能铜箔项目
建筑工程费	3,001.5	31,440.3
<b>设备购置费</b>	<b>29,352.4</b>	<b>54,244.3</b>
工程建设其他费用 (不含土地费)	—	4,067.4
预备费	—	4,487.6
铺底流动资金	4,892.5	6,608.1
合计	37,246.4	100,847.7
<b>单吨设备投资额</b>	<b>5.9</b>	<b>3.6</b>

数据来源: 嘉元科技公告, 东吴证券研究所

图26: 锂电铜箔厂商单吨净利润逐步提升 (单位: 万元/吨)



数据来源: Wind, 各公司公告, 东吴证券研究所测算

下游铜箔厂商积极扩产, 新增产能达 158 万吨。根据我们的不完全统计, 嘉元科技、诺德股份、铜冠铜箔等下游铜箔厂商合计新增投资总额 1504.7 亿元, 对应新增产能 158.4 万吨。

表5: 国内铜箔厂商扩产情况梳理

公司名称	项目名称	投资金额 (亿)	新增产能 (万吨)	项目说明
嘉元科技	锂电铜箔项目	30.0	4 万吨锂电铜箔	
	嘉元时代年产 10 万吨高性能锂电铜箔项目	81.0	10 万吨高性能电解铜箔	
诺德股份	年产 15000 吨高性能极薄锂离子电池用电解铜箔工程项目	11.0	1.5 万吨高性能极薄锂离子电池用电解铜箔	
	诺德 10 万吨铜箔材料新生产基地	120.0	5 万吨高端锂电铜箔及 5G 高频高速电路板用标准铜箔 5 万吨高端锂电铜箔及 5G 高频	2023 年 6 月前投产 根据市场供

			高速电路板用标准铜箔	需关系建设
	超薄锂电铜箔建设项目	100.6	2万吨超薄锂电铜箔 3万吨超薄锂电铜箔 5万吨超薄锂电铜箔	2023年投产 2024年投产 2025年开建
超华科技	年产10万吨高精度电子铜箔产业基地项目	122.6	10万吨高精度电子铜箔	2022年一期试生产
灵宝华鑫	龙电华鑫集团南京龙鑫电子高性能超薄铜箔材料项目	100.0	5万吨锂电铜箔	
远东股份	远东智能产业园项目 6微米高端锂电铜箔一期项目	60.0	5万吨高精度铜箔 1.5万吨高端锂电铜箔	4年建设完成 已投产
江西铜业	投资建设年产10万吨锂电铜箔、22万吨铜杆及3万吨铸造材料项目	114.0	2.5万吨锂电铜箔 2.5万吨锂电铜箔 5万吨锂电铜箔	2023年12月31日前建成 2024年12月31日前建成 2028年12月31日前建成
铜冠铜箔	10000吨/年高精度储能用超薄电子铜箔项目 15000吨/年高精度储能用超薄电子铜箔项目	9.3 13.4	1万吨高精度储能用超薄电子铜箔 1.5万吨高精度储能用超薄电子铜箔	
中一科技	年产2.4万吨高性能电子铜箔项目	12.0	2.4万吨高性能电子铜箔	
	年产10万吨铜箔项目(广西)	60.0	2万吨高精度锂电铜箔 2万吨高精度锂电铜箔 6万吨高精度锂电铜箔	已试投产 2022年11月投产
华创新材	年产10万吨超薄锂电铜箔项目(江西) 年产10万吨电解铜箔项目(内蒙古) 年产10万吨超薄锂电铜箔项目(四川)	100.0 90.0 90.0	10万吨超薄锂电铜箔 10万吨电解铜箔 10万吨超薄锂电铜箔	2023H2正式量产
新疆亿日铜箔	年产2万吨锂电铜箔项目	50.0	2万吨锂电铜箔	已投产
德福科技	年产4万吨高档锂电铜箔项目 20万吨高档铜箔项目	50.0 150.0	4万吨高档锂电铜箔 20万吨高档铜箔	已投产
亨通精密铜箔	德阳经开区亨通精密新材料项目	50.0	5万吨锂电铜箔	
海亮集团	年产15万吨高性能铜箔项目	89.0	5万吨高性能铜箔 5万吨高性能铜箔 5万吨高性能铜箔	2023Q2全部投产 2024Q4全部投产 2025Q4全部投产
中天科技	新型高性能电子铜箔研	1.3		

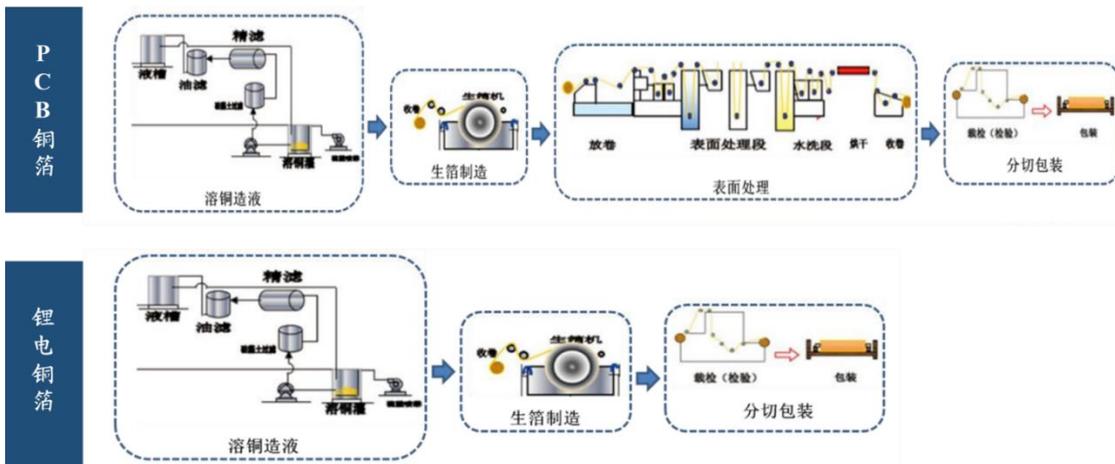
发及产业化项目			
铜博科技	新增设备扩产至年产20000吨高端电子铜箔技术改造项目	0.5	0.5万吨高端电子铜箔
<b>合计</b>		<b>1504.7</b>	<b>158.4</b>

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

## 2.4. 核心设备为阴极辊&生箔机，到2025年电解铜箔设备市场空间约505亿元

锂电铜箔生产工序与PCB铜箔略有不同，无需表面处理，但需要防氧化（包含在生箔机中）。PCB铜箔的制造工艺流程由溶铜造液工序、生箔制造工序、表面处理工序及分切包装工序四部分组成，锂电池铜箔的生产工艺与PCB铜箔大体相同，主要分为溶铜造液工序、生箔制造与防氧化处理工序及分切包装工序三部分，与PCB铜箔生产工序的差异主要为锂电池铜箔生产过程不涉及独立的组合式的表面处理工序，电解生成的原箔经过酸洗、表面防氧化处理后被卷绕呈铜箔卷，用于后续分切包装工序。

图27：锂电铜箔生产工序与PCB铜箔略有不同，无需表面处理，但需要防氧化（包含在生箔机中）



数据来源：铜冠铜箔招股说明书，东吴证券研究所

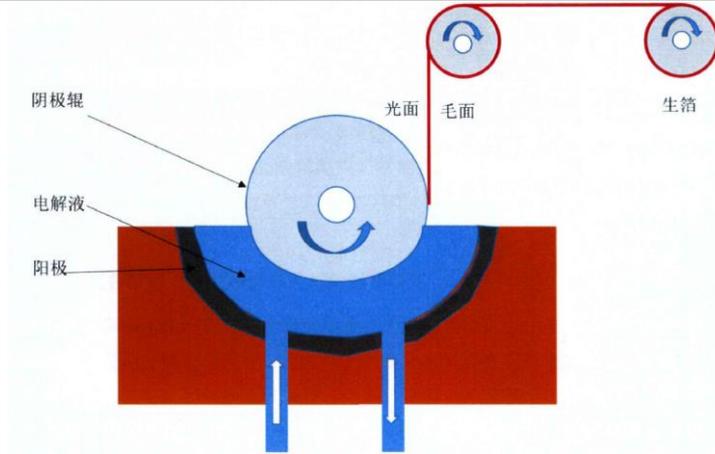
### 2.4.1. 生箔工序为最核心环节，关键设备为阴极辊和生箔机

**第一步为溶铜工序：**主要设备为溶铜罐，在特定的造液槽中用硫酸、去离子水将铜料制成硫酸铜电解液，其工艺技术与生产控制直接决定铜箔产品质量的稳定性。溶铜罐与生箔机的数量对应关系为1:3，即1万吨铜箔生产需要的42台生箔机对应14台溶铜罐，一台价值量约为150-160万元，则1万吨铜箔生产需要2100万元溶铜罐。

**第二步为生箔工序：**是所有四道工序中最核心的环节，也是把铜箔做薄的关键一步，生箔机主要由阴极辊、阳极槽、阳极板、传动及控制系统等组成，其工作原理为生箔机中的阳极槽装硫酸铜液，阴极辊放在槽体里进行旋转，在电流的通电及导电作用下，阴

极辊和生箔机中间的阳极板可以把硫酸铜溶液中的铜离子吸附到阴极辊上。

图28: 生箔电解过程

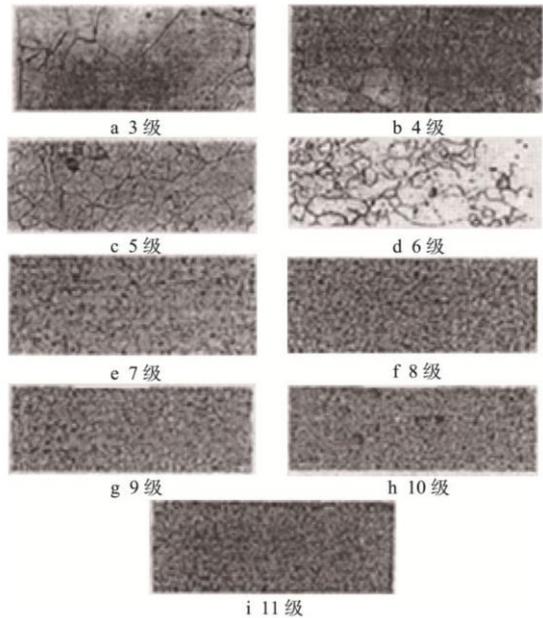
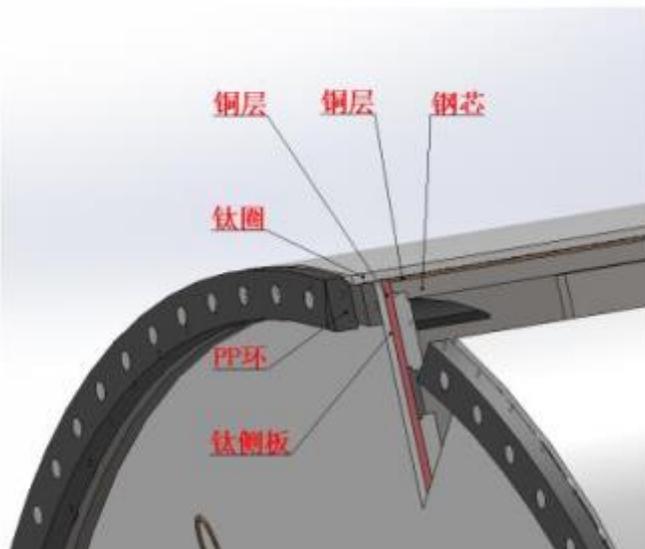


数据来源:《电解工艺对电解铜箔组织与性能影响的研究》, 东吴证券研究所

(1) 关键设备为阴极辊, 其钛圈的表面状态决定了铜箔品质: 电解铜箔是在阴极辊表面沉积而成, 是阴极辊表面结构的映射, 因此阴极辊表面状态直接决定铜箔表面状态, 故阴极辊的关键是获得表面晶粒度等级高、微观组织细腻的钛圈。阴极辊表面钛圈的光洁、均匀、平整程度以及微观上的晶格大小、电学性质等因素都会影响电解铜箔的结晶状态, 进而影响铜箔的物理性能。钛圈表面晶粒细小、几何形状均一, 电解沉积的铜层就容易形成晶粒细小、超薄韧性的箔材, 目前我国大部分生产企业仍然停留在7—8级的制造水平, 与国外可以制造12级以上钛筒的生产水平相比还存在一定差距。

图29: 阴极辊的钛圈为关键

图30: 阴极辊表面的钛圈晶粒度等级越高、越细腻



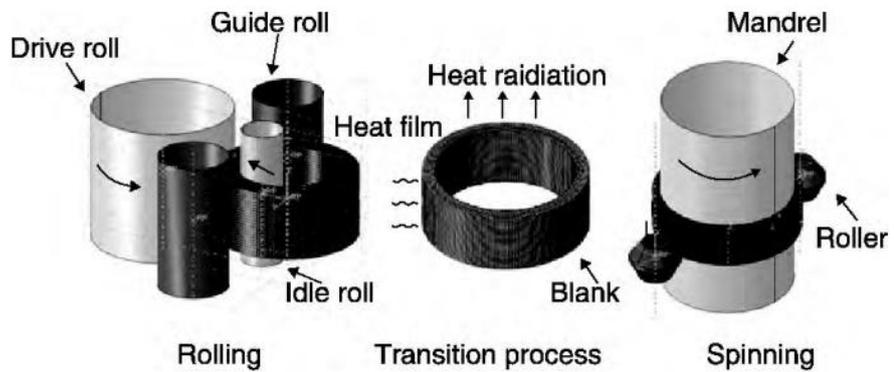
数据来源: 洪田科技官网, 东吴证券研究所

数据来源:《电解铜箔用阴极辊的研究进展及发展趋势》, 东吴证券研究所

钛圈在生产过程中会受到腐蚀，需要研磨抛光。钛圈表面受到腐蚀会影响铜箔表面的品质，因此在使用一段时间后需要抛光，将腐蚀而产生的银色氧化膜以及附着在阴极辊表面的杂质去除，恢复阴极辊表面平整光滑，故生产中钛圈会逐渐变薄。

目前钛圈的生产主要有旋压和焊接两种制造工艺。①旋压工艺（纯钛材料）：旋压工艺制造的无缝钛阴极辊具有表面晶粒度均匀，生产的铜箔无亮带、色差等缺陷，容易加工等优点，但对基材的硬度有要求，钛合金硬度较大、很难进行旋压，故我国采用旋压工艺、使用纯钛材料，洪田科技即采用此种技术。

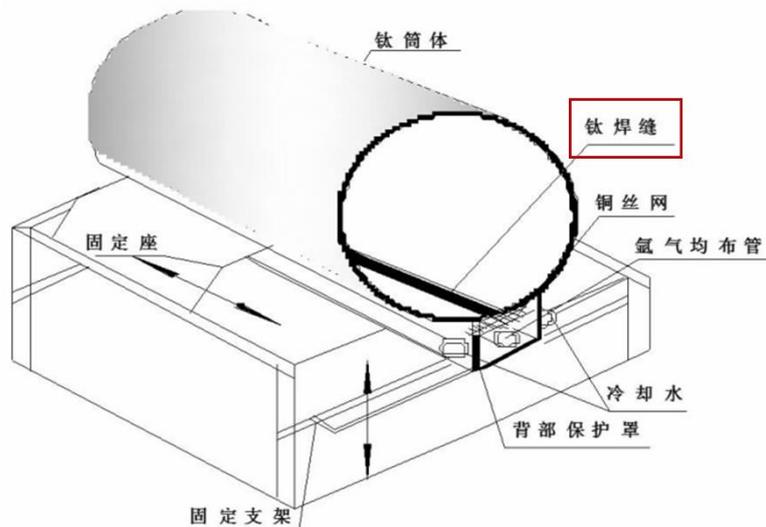
图31：旋压工艺过程



数据来源：《钛合金筒形件轧-旋成形研究进展》，东吴证券研究所

②焊接工艺（钛合金）：在该工艺的生产制造过程中阴极辊表面存在一条纵焊缝，如果焊接及后期的处理过程控制不好，会使得（铜）箔材相应位置也存在一条光斑或亮带，严重影响和制约铜箔的高品质及高效率生产，日本多采用钛合金材料、焊接工艺。

图32：焊接工艺容易出现焊缝



数据来源：《钛筒体焊缝焊接保护装置的优化设计》，东吴证券研究所

目前一台套的阴极辊价值量为 180 万元左右，一台套生箔机为 240 万元左右，理论上阴极辊和生箔机为 1: 1 配套使用，则一整套生箔工序的设备价值量约为 420 万元。市场铜箔宽幅逐渐从 1.4 米发展为主流的 1.65 米，小宽幅（1.4 米）需要 42 套设备（42 台阴极辊+42 台生箔机），实际生产过程中由于阴极辊在生产过程中会氧化，一般会多配备 3-5 根阴极辊，即 1 万吨铜箔产能需要 42 台生箔机和 45 根阴极辊，则 1 万吨铜箔对应生箔机 1 亿元、阴极辊为 8100 万元。

**(2) 关键耗材为阳极板：**一台套阳极板约为 40 万，为耗材属性，PCB 铜箔一年更换 1.5 次，锂电铜箔一年更换 3 次，故一台生箔机每年更换阳极板需要 120 万元左右。

**第三步为表面处理工序：**表面处理工序主要应用于 PCB，目的是为了处理表面氧化层，同时生箔出的铜箔光洁度比较高，后续为了附着在覆铜板上，需要粗糙化。1 万吨 PCB 铜箔产能需要配 4-5 台表面处理机，价值量约为 1000 万元/台，即 1 万吨 PCB 铜箔需要 4000-5000 万元表面处理机。

表6：电解铜箔设备难点及价值量

工序名称	难点	具体问题	1 万吨铜箔产能对应设备价值量	
			锂电铜箔	PCB 铜箔
溶铜造液 工序	添加剂与电 解液	影响后续铜箔平整度、抗拉强度、 伸长率、表面粗糙度、表面质量 等，影响负极成品率、电池容量、 内阻、循环寿命、电池一致性、稳 定性及容量大小等	14 台溶铜罐*150 万 元/台=2100 万元	14 台溶铜罐*150 万 元/台=2100 万元
	生产控制			
生箔工序	阴极辊表面 钛筒粗糙度 控制	表面钛筒粗糙度过高会引起铜箔的 状态变差，影响锂电池负极性能	45 台阴极辊*180 万 元/台=8100 万元	45 台阴极辊*180 万 元/台=8100 万元
	生箔机结构 优化与参数 调试	力度控制不好或者电流电压功率不 匹配，将会发生断带、褶皱等问题	42 台生箔机（含防 氧化机）*240 万元/ 台=1 亿元	42 台生箔机*200 万 元/台=8400 万元
	阳极板	耗材属性，需要每年更换	3*40 万元/套*42 套 =5000 万元	1.5*40 万元/套*42 套=2500 万元
后处理工 序	清理铜粉	边部由于位置特殊常会出现沾铜粉 现象，导致锂电铜箔在后续钝化过 程容易造成铜箔光面点坑、磨损 高温下添加剂会发生氧化，影响锂 电材料活性功能	—	5 台表面处理机 *1000 万元/台=5000 万元
	有机防氧化 处理			
分切工序	铜粉清理	毛刺粉尘	收卷分切 120 万/台 *10 台=1200 万元	收卷分切机 10 台 *80 万/台=800 万元
合计			2.6 亿元	2.7 亿元

数据来源：嘉元科技招股书，东吴证券研究所测算

2.4.2. 我们预计到 2025 年电解铜箔设备市场空间合计 505 亿元

(1) 动力&储能锂电铜箔设备: 核心假设为极薄铜箔渗透率提升、1 万吨锂电铜箔设备投资额约为 2.5-2.7 亿元 (考虑设备单价每年下降 2%)、设备每 3 年替换一次, 我们测算动力&储能锂电铜箔设备市场空间到 2025 年新增+存量更新合计 413 亿元, 2022-2025 年 CAGR 为 32%。

(2) PCB 铜箔设备: 核心假设为 1 万吨 PCB 铜箔设备投资额约为 2.5-2.7 亿元 (考虑设备单价每年下降 2%)、设备每 3 年替换一次, 我们测算 PCB 铜箔设备市场空间到 2025 年新增+存量更新合计 91 亿元。故电解铜箔设备合计 505 亿元, 2022-2025 年 CAGR 为 23%。

图33: 动力&储能锂电铜箔设备市场空间到 2025 年新增+存量更新合计 413 亿元, 2022-2025 年 CAGR 为 32%

		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	
动力 & 锂电 铜箔 设备	汽车销量 (万辆)	国内	2654	2734	2816	2901	2988	3077
		全球 (包括中国国内)	9303	9582	9869	10166	10471	10785
	新能源车渗透率	国内	5%	12%	18%	20%	23%	27%
		全球 (包括中国国内)	4%	8%	14%	20%	27%	33%
	新能源车销量 (万辆)	国内	133	334	507	580	687	831
		全球 (包括中国国内)	363	767	1332	2033	2827	3559
		平均单车带电量 (KWh)	55	61	67	74	81	89
		全球动力锂电需求量 (GWh)	200	468	894	1501	2295	3178
		全球储能锂电需求量 (GWh)	1	66	98	132	177	244
		全球动力&储能锂电需求量合计 (GWh)	377	534	992	1633	2472	3422
		4.5μm锂电铜箔渗透率	3%	6%	8%	10%	15%	20%
		6μm锂电铜箔渗透率	34%	58%	60%	62%	64%	64%
		8μm锂电铜箔渗透率	44%	28%	26%	24%	19%	14%
		10μm及以上锂电铜箔渗透率	19%	8%	6%	4%	2%	2%
		4.5μm锂电铜箔单GWh耗量 (吨)	550	550	550	550	550	550
		6μm锂电铜箔单GWh耗量 (吨)	700	700	700	700	700	700
		8μm锂电铜箔单GWh耗量 (吨)	900	900	900	900	900	900
		10μm及以上锂电铜箔单GWh耗量 (吨)	1150	1150	1150	1150	1150	1150
		动力&储能锂电铜箔需求量 (万吨) ①		42	76	123	179	242
		动力&储能锂电铜箔产能利用率 ②		69%	70%	71%	72%	73%
		动力&储能锂电铜箔产能 (万吨) ③=①/②		61	109	173	249	331
		动力&储能锂电铜箔新增产能 (万吨) ④=③当年-前一年			48	64	76	83
		溶铜罐需求量(台套/万吨)	14	14	14	14	14	14
		溶铜罐单价(万元/台套)	150	150	150	147	144	141
		1万吨锂电铜箔对应溶铜罐价值量 (万元)	2100	2100	2100	2058	2017	1977
		生箔机需求量(台套/万吨)	42	42	42	42	42	42
		生箔机单价(万元/台套)	240	240	240	235	230	226
		1万吨锂电铜箔对应生箔机价值量 (万元)	10080	10080	10080	9878	9681	9487
		阴极辊需求量(台套/万吨)	45	45	45	45	45	45
		阴极辊单价(万元/台套)	180	180	180	176	173	169
	1万吨锂电铜箔对应阴极辊价值量 (万元)	8100	8100	8100	7938	7779	7624	
	阳极板需求量(台套/万吨)	42	42	42	42	42	42	
	阳极板每年更换次数	3	3	3	3	3	3	
	阳极板单价(万元/台套)	40	40	40	39	38	38	
	1万吨锂电铜箔每年对应阳极板价值量 (万元)	5040	5040	5040	4939	4840	4744	
	收卷分切机(台套/万吨)	10	10	10	10	10	10	
	收卷分切机单价(万元/台套)	120	120	120	118	115	113	
	1万吨锂电铜箔每年对应阳极板价值量 (万元)	1200	1200	1200	1176	1152	1129	
	1万吨锂电铜箔设备总投资额 (亿元) ⑤	2.7	2.7	2.7	2.6	2.5	2.5	
	锂电铜箔新增设备市场空间 (亿元) ⑥=⑤*⑥			128	166	194	206	
	锂电铜箔存量更新设备市场空间 (亿元) ⑦=前一年⑤/3*当年⑥			54	94	147	207	
	锂电铜箔设备总市场空间 (亿元) ⑧=⑥+⑦			181	260	340	413	

数据来源: 中汽协、EVTank 等, 东吴证券研究所测算

图34: PCB 铜箔设备市场空间到 2025 年新增+存量更新合计 91 亿元, 电解铜箔设备合计 505 亿元, 2022-2025 年 CAGR 为 23%

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
PCB铜箔需求量(万吨)①	51	55.2	60	64	69	73
PCB铜箔产能利用率②		69%	70%	71%	72%	73%
PCB铜箔实际产能(万吨)③=①/②		80	86	90	96	100
PCB铜箔新增产能(万吨)④=当年③-前一年			6	4	6	4
溶铜罐需求量(台套/万吨)	14	14	14	14	14	14
溶铜罐单价(万元/台套)	150	150	150	147	144	141
1万吨PCB铜箔对应溶铜罐价值量(万元)	2100	2100	2100	2058	2017	1977
生箔机需求量(台套/万吨)	42	42	42	42	42	42
生箔机单价(万元/台套)	200	200	200	196	192	188
1万吨PCB铜箔对应生箔机价值量(万元)	8400	8400	8400	8232	8067	7906
阴极辊需求量(台套/万吨)	45	45	45	45	45	45
阴极辊单价(万元/台套)	180	180	180	176	173	169
1万吨PCB铜箔对应阴极辊价值量(万元)	8100	8100	8100	7938	7779	7624
阳极板需求量(台套/万吨)	42	42	42	42	42	42
阳极板每年更换次数	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
阳极板单价(万元/台套)	40	40	40	39	38	38
1万吨PCB铜箔每年对应阳极板价值量(万元)	2520	2520	2520	2470	2420	2372
表面处理机(台套/万吨)	5	5	5	5	5	5
表面处理机单价(万元/台套)	1000	1000	1000	980	960	941
1万吨PCB铜箔每年对应表面处理机价值量(万元)	5000	5000	5000	4900	4802	4706
收卷分切机(台套/万吨)	10	10	10	10	10	10
收卷分切机单价(万元/台套)	80	80	80	78	77	75
1万吨PCB铜箔每年对应收卷分切机价值量(万元)	800	800	800	784	768	753
1万吨PCB铜箔设备总投资额(亿元)⑤	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5
PCB铜箔新增设备空间(亿元)⑥=⑤*④			15	12	15	11
PCB铜箔存量设备更换空间(亿元)⑦=前一年⑥/3*当年③			72	75	78	81
PCB铜箔设备市场空间(亿元)⑧=⑥+⑦			87	87	92	91
电解铜箔设备市场空间(亿元)⑨=⑧+⑤			268	348	433	505

数据来源: GGII, 东吴证券研究所测算

### 3. 洪田科技打破国外垄断, 为国内电解铜箔龙头整线设备商

#### 3.1. 国外设备供应能力不足, 洪田科技为国内少数整线设备商

电解铜箔设备供应商以日韩企业为主, 供应能力不足&价格较高。电解铜箔设备商以日本的三船、新日铁、泰科斯, 韩国的 PNT 等为主, 如全球 70%以上的阴极辊来自日本新日铁等日企, 海外厂商进入铜箔设备行业的时间较早, 技术水平领先于国内, 但随着铜箔设备需求空间打开, 国外设备商供应能力不足, 日韩厂商扩产比较保守, 如日本三船公司表面处理机的生产能力为 6-8 台/年, 目前国外设备商的交付订单已排至 2026 年以后; 此外日韩厂商设备单价较高, 受疫情影响安装确认的进度受阻。随着国内厂商技术水平的不断进步, 国产设备逐步应用和验证, 国产替代发展空间大。

洪田科技是国内少数可以提供整线设备的高端智能装备制造厂商, 打破国外设备垄断。公司核心技术奠基人松田光也先生为日本华侨, 2001 年至 2011 年任职于日本爱机工业株式会社, 于 2012 年 4 月发起设立上海洪田机电科技有限公司, 引进日本先进技术打破了进口设备对国内高端电解铜箔市场的垄断, 2022 年综合市占率已经达到 30%。

公司绑定行业优质客户, 未来市占率有望继续提高。洪田科技主要客户包括韩国日

进、台湾南亚、长春集团、诺德股份、嘉元科技、新疆亿日、超华科技、中一科技、金川集团、江铜耶兹等知名企业。2022年9月22日宣布与诺德股份签订总计10.28亿元的设备采购协议，并在此前与诺德股份就技术研发、设备改造和设备供销达成战略合作，未来业绩释放后综合市占率将进一步提高。

表7: 电解铜箔国内外设备商对比

公司名称	国家	成立时间	主要产品	情况对比
新日铁	日本	1970	阴极辊等铜箔设备	全球 70%以上的阴极辊来自日本新日铁等日企
三船	日本	1968	铜箔生产设备主机及配套设施	
泰科斯	日本	1942	阴极辊、制箔机、表面处理机等	
PNT	韩国	2003	各种电解铜箔设备	
洪田科技	中国	2012	铜箔整厂全套设备	2022年综合市占率30%+
西安泰金	中国	2007	阴极辊和生箔机	2009年至今已生产100余套电解铜箔生产设备
航天四院 7414 厂	中国	1969	大直径阴极辊	大直径阴极辊市占率超 60%

数据来源：铜冠铜箔招股说明书，各公司官网，公司公告，东吴证券研究所

### 3.2. 技术优势明显，阴极辊上创新性采用旋压制作方式

洪田科技率先采用冷旋压技术制作钛圈生产阴极辊，产出的铜箔品质更高。从钛圈表面的精度而言，公司采用的旋压技术比国外采用的焊接技术制作出来的钛圈表面精度更高。国外的焊接技术所做出来的钛圈晶粒度通常能达到7级，最高不超过8级；而国内的旋压技术制作出来的钛圈晶粒度在起步就能达到7-8级，基本上能达到10级甚至是12级的水平，产出的铜箔品质质量更高。

针对下游铜箔的轻薄化等发展趋势，公司也有相应储备。目前公司已成功研制出能稳定生产3.5 $\mu\text{m}$ 的锂电铜箔设备（目前在研3 $\mu\text{m}$ 的锂电铜箔设备）&5G高频高速电子信息产品用的9 $\mu\text{m}$ 超薄标准铜箔，以及电子电路超厚100 $\mu\text{m}$ 铜箔设备。从规格上来讲，公司能做出直径3m、幅宽1.82m的超大规格电解铜箔阴极辊、生箔机以及配套设备，属于行业领先水平。

表8: 洪田科技阴极辊的晶粒度、铜箔加工规格上均处于领先水平

公司名称	铜箔加工规格	晶粒度	进展	主要客户
洪田科技	3.5 $\mu$ m	12级(当钛圈厚度<5mm时为8.5级)	已研制出直径3米、幅宽1.82米阴极辊	韩国日进、中国台湾南亚、长春集团、诺德股份、嘉元科技、海亮股份、中一科技、江铜耶兹、新疆亿日、广东盈华、江西铜箔、超华科技、金川集团等
西安泰金	5 $\mu$ m	>10级(当钛圈厚度<5mm时为8.5级)	—	青海诺德、九江德福、湖北中一、贵州中鼎、江铜耶兹、云南惠铜
航天四院7414厂	6 $\mu$ m	普遍10级以上	直径为3米阴极辊于10月交付;1.85米幅宽将投产	长春石化、中国台湾金居、江西铜业、灵宝华鑫等

数据来源: 各公司官网, 各公司公告, 东吴证券研究所

### 3.3. 加码扩产锂电铜箔设备, 保障订单交付能力

洪田科技紧跟锂电行业产能扩张趋势, 计划投资10亿元用于扩产锂电铜箔。目前公司处于满产满销状态, 交付订单已排至2023年, 现有产能较难满足未来全球铜箔需求。为提高产能, 公司非公开发行募资14.88亿元, 其中投资10亿元在盐城建设电解铜箔高端成套装备制造项目, 预计2023年6月底或7月初开放投产。项目达产后, 预计可实现年均营业收入9.23亿元, 年均净利润2.08亿元。

铜箔设备生产能力将全面提升, 保障订单交付能力。阴极辊2021年底产能仅有120台套, 2022年底将达到300台套, 2023年将达到500-600台套; 生箔机2021年产能能为300台套, 目前已经实现产能翻倍为600台套; 阳极板产能2022年底将达到1000台套, 2023年和2024年分别达到2000和4000台套; 表面处理机的产能也将从2022年的15台套增加到2023年的20台套。

表9: 非公开发行募资资金投向

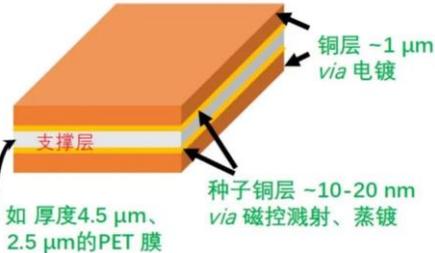
序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	电解铜箔高端成套装备制造项目(一期)	10亿元	10亿元
2	先进材料及高端装备研发中心建设项目	2.5亿元	2.5亿元
3	补充流动资金	2.4亿元	2.4亿元
合计		14.9亿元	14.9亿元

数据来源: 道森股份公告, 东吴证券研究所

#### 4. 复合铜箔逐步产业化，道森股份前瞻性布局

复合铜箔是一种全新工艺，以 PET、PP 等高分子材料为基材，上下两面沉淀金属铜，制成类似“三明治”的结构。与传统铜箔相比，复合铜箔利用了高分子基材材料 PET 或 PP 来节约金属铜，能够提升电池能量密度、增加电池安全性、降低生产成本，随着技术逐步成熟，渗透率有望逐步提升。

表10: 传统铜箔与复合铜箔的对比

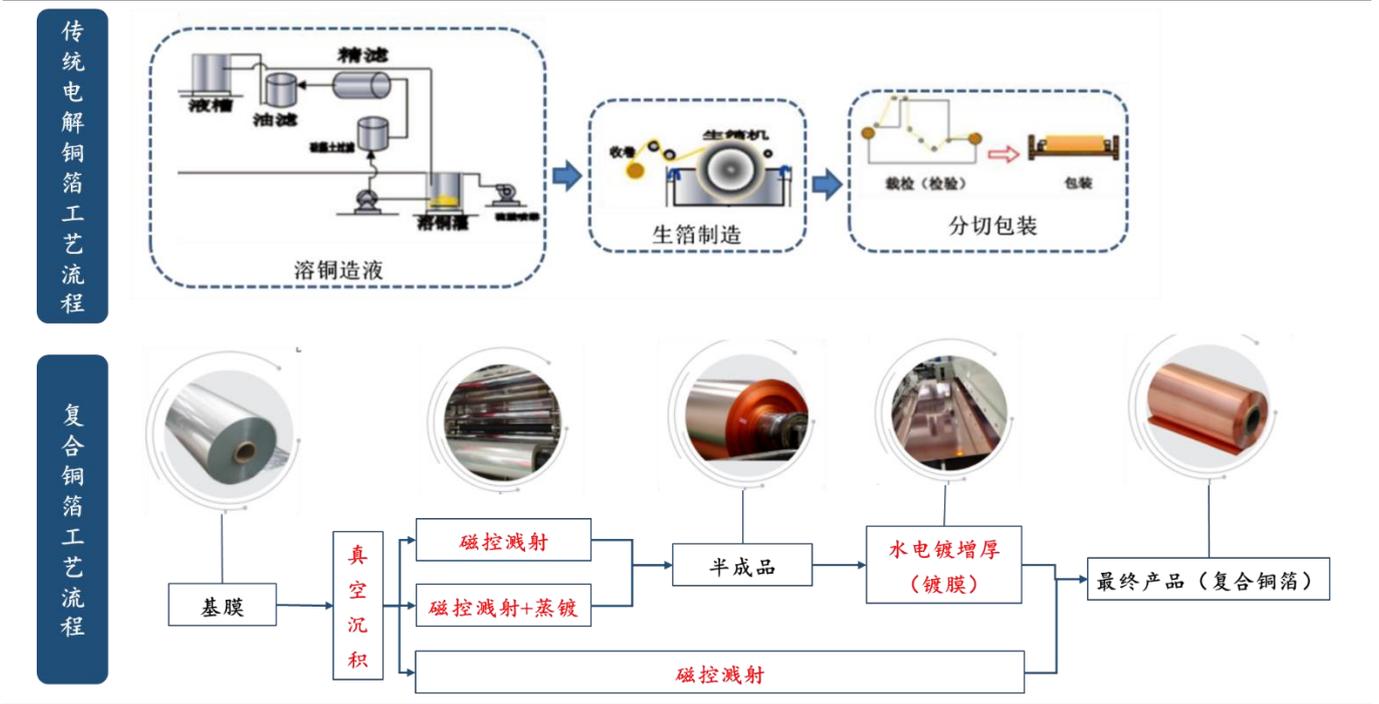
	传统铜箔	复合铜箔
工艺原理	溶铜造液+生箔制造	真空磁控溅射+水电镀（镀膜）
组成	99.5%的纯铜	以 PET 或 PP 作为导电薄膜，上下两面沉淀铜
产品图		
特点	单位面积重量较重，金属铜材使用量多，成本高；导热性能高，用于电池材料安全性差。	中间层为 PET 或 PP 膜，单位面积重量轻，铜材使用量少，降低成本和金属用量；中间层为绝缘层，用于电池材料安全性好。

数据来源：重庆金美环评报告，锂电产业通，东吴证券研究所

复合铜箔目前制备方法以两步法为主，包括两道关键工序，（1）真空磁控溅射：真空状态下在 PET 基膜上用磁控溅射的方式沉积一层约 15-40nm 的铜导电层，使卷装柔性 PET 材料金属化；（2）水电镀增厚（镀膜）：采用水介质电镀的方式，将基膜的铜层厚度增加到 1μm，使复合铜箔整体厚度约 6.5-8μm。

相较于两步法，业内还存在三步法和一步法，三步法即真空磁控溅射+真空蒸镀+水电镀，真空蒸镀将蒸发的金属冷凝在 PET 膜上，但蒸镀金属温度高，容易对基膜造成损伤；一步法即直接磁控溅射，可以一次性出箔，目前仍在研发验证中，故复合铜箔的制备方式仍以两步法为主。

图35: 传统电解铜箔与复合铜箔工艺流程对比



数据来源：铜冠铜箔招股说明书，腾胜科技官网，东吴证券研究所

随着复合铜箔技术不断成熟、渗透率持续提升，我们预计到 2025 年动力&储能锂电复合铜箔的水电镀（镀膜）设备市场空间约 95 亿元，真空磁控溅射设备市场空间约 87 亿元，二者合计约 182 亿元。我们假设复合铜箔渗透率不断提升，到 2025 年约 20%，单 GWh 锂电池所需的复合铜箔面积约为 1000 万平方米，则到 2025 年动力&储能锂电复合铜箔需求约为 30 亿平方米；若每台水电镀（镀膜）设备年产能为 300 万平方米，则单 GWh 动力&储能锂电复合铜箔需要 3 台水电镀（镀膜）设备，再考虑水电镀（镀膜）设备价格由目前的 1000 万元/台逐年下降 2%，到 2025 年水电镀（镀膜）设备市场空间约 95 亿元；若单 GWh 每 2 台真空磁控溅射设备配套 3 台水电镀（镀膜）设备，同时真空磁控溅射设备价格由目前的 1500 万元/台逐年下降 5%，到 2025 年真空磁控溅射设备市场空间约为 87 亿元，二者合计约 182 亿元。

图36: 我们预计到 2025 年动力&储能锂电复合铜箔的水电镀（镀膜）设备市场空间约 95 亿元，真空磁控溅射设备市场空间约 87 亿元，二者合计约 182 亿元

		2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
汽车销量（万辆）	国内	2734	2816	2901	2988	3077
	全球（包括中国国内）	9582	9869	10166	10471	10785
新能源车渗透率	国内	12%	18%	20%	23%	27%
	全球（包括中国国内）	8%	14%	20%	27%	33%
新能源车销量（万辆）	国内	334	507	580	687	831
	全球（包括中国国内）	767	1332	2033	2827	3559
平均单车带电量（KWh）		61	67	74	81	89
全球动力锂电需求量（GWh）		468	894	1501	2295	3178
全球储能锂电需求量（GWh）		66	98	132	177	244
全球动力&储能锂电需求量合计（GWh）		534	992	1633	2472	3422
产能利用率		54%	55%	57%	59%	60%
实际产能（GWh）		989	1804	2864	4189	5704
新增产能测算（GWh）①			815	1060	1325	1514
复合铜箔渗透率②			1%	5%	15%	20%
复合铜箔需求（GWh）③=①*②			8	53	199	303
单GWh所需的复合铜箔面积（万平方米）④			1000	1000	1000	1000
复合铜箔需求（万平方米）⑤=③*④			8153	53020	198756	302829
水电镀（镀膜）设备产能（万平方米/台）⑥			300	300	300	300
水电镀（镀膜）设备需求量（台）⑦=⑤/⑥			27	177	663	1009
单台水电镀（镀膜）设备价值量（万元）⑧			1000	980	960	941
水电镀（镀膜）设备市场空间（亿元）⑨=⑦*⑧			3	17	64	95
真空磁控溅射设备需求量（台）⑩=⑦/1.5			18	118	442	673
单台真空磁控溅射设备价值量（万元）⑪			1500	1425	1354	1286
真空磁控溅射设备市场空间（亿元）⑫=⑩*⑪			3	17	60	87
复合铜箔设备市场空间合计（亿元）⑬=⑨+⑫			5	34	123	182

数据来源：中汽协，EVTank，东吴证券研究所

道森股份对复合铜箔已有前瞻性布局，（1）计划定增募资 2.48 亿元用于先进材料及高端装备研发中心建设项目，即包括复合铜箔设备。洪田科技围绕解决制备超薄铜箔时存在撕边、收卷、皱褶等问题，采用载体铜箔与超薄铜箔复合制造方式，研发出一种超薄电解铜箔生产设备，打破复合薄铜箔被外企垄断的局面。

（2）与诺德股份达成战略合作，合作研发微米极薄铜箔和复合铜箔。根据道森股份 2022 年 7 月 8 日披露的公告，公司和诺德股份达成战略合作，双方将在锂电铜箔设备技术研发、3 微米等极薄铜箔产品和复合铜箔产品的技术研发等领域深度合作。

## 5. 盈利预测与投资评级

### 核心假设:

（1）传统石油钻采设备：道森股份正在逐步出清传统石油钻采设备的业务，出售了多个子公司，故我们预计传统石油钻采业务收入增长将逐步放缓，其中井口装置及采油树 2022-2024 年收入增速分别为 50%/30%/5%，井控设备 2022-2024 年收入增速分别

为 50%/30%/5%；其他例如管线阀门由于 8 月公告出售道森阀门 70% 的股权，我们预计 2022 年尚有收入实现并表，随着股权交易完成，2023 年-2024 年将无管线阀门收入，钢材贸易、电气设备零件、工程机械零部件等业务也将出清。

**(2) 电解铜箔设备：**随着下游动力、储能市场的持续发展，下游锂电铜箔厂商持续扩产，锂电铜箔设备市场空间持续扩容，PCB 铜箔设备稳定增长，同时阴极辊等关键电解铜箔设备国产替代刚刚起步，洪田科技作为国内电解铜箔龙头设备商有望充分受益，故我们预计 2022-2024 年锂电铜箔设备收入为 6（2022 年半年并表）/15/30 亿元。

#### 盈利预测：

基于以上假设，我们预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 17.07、26.68、37.28 亿元，分别同比增长 45%、56%和 40%，毛利率分别为 23%、27%、29%。

表11：公司分业务收入预测（百万元）

	2021A	2022E	2023E	2024E
井口装置及采油树	503.03	754.5	980.9	1030.0
YOY	26.4%	50%	30%	5%
毛利率	11%	15%	15%	15%
钢材贸易	256.13	—	—	—
YOY	—	—	—	—
毛利率	5%	—	—	—
管线阀门	177.11	203.68	—	—
YOY	7.5%	15%	—	—
毛利率	19%	20%	—	—
电气设备零件	119.86	—	—	—
YOY	33%	—	—	—
毛利率	14%	—	—	—
井控设备	76.56	114.8	149.3	156.8
YOY	55.0%	50%	30%	5%
毛利率	27%	28%	28%	28%
工程机械零部件	10.91	—	—	—
YOY	—	—	—	—
毛利率	23%	—	—	—
锂电铜箔	—	600.00	1500.00	2500.00
YOY	—	—	150%	67%
毛利率	—	35%	35%	35%
其他业务	31.14	34.25	37.68	41.45
YOY	-78.5%	10%	10%	10%
毛利率	8%	8%	7%	7%
总营业收入	1,174.74	1,707.32	2,667.88	3,728.16

YOY	38.6%	45.3%	56.3%	39.7%
毛利率	12.15%	23.36%	26.86%	28.87%

数据来源：Wind，东吴证券研究所测算

传统石油钻采业务我们选取杰瑞股份作为可比公司，其主营为油田专用设备制造，油田、矿山设备维修改造及配件销售和海上油田钻采平台工程作业服务；锂电铜箔设备我们选取东威科技作为可比公司，东威科技布局了复合铜箔专用设备。

我们预计道森股份 2022-2024 年归母净利润分别为 1.08、2.07 和 3.24 亿元，当前股价对应动态 PE 分别为 62、32 和 21 倍。随着 PCB 铜箔稳定增长，锂电铜箔厂商积极扩产，阴极辊等关键电解铜箔设备国产化进程加速，道森股份作为国内电解铜箔龙头设备商有望充分受益，故首次覆盖给予“增持”评级。

表12: 可比公司估值（截至 2022/11/11 收盘价）

股票代码	公司	市值 (亿元)	股价 (元)	归母净利润 (亿元)			PE		
				2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
002353.SZ	杰瑞股份	333.35	32.46	21.73	27.17	34.75	16	13	10
688700.SH	东威科技	248.03	168.50	2.39	3.90	5.63	100	61	42
	平均						58	37	26
603800.SH	道森股份	66.98	32.20	1.08	2.07	3.24	62	32	21

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：杰瑞股份、东威科技、道森股份均为东吴预测

## 6. 风险提示

**(1) 下游铜箔厂扩产不及预期：** 尽管当前铜箔需求提升，叠加各铜箔厂商扩产目标明确，但铜箔扩产需要较长周期，且会受到运输、人工、供应链等多种因素影响，存在资本开支扩张不及预期的可能，将直接影响公司订单和业绩表现。

**(2) 技术开拓不及预期：** 目前复合铜箔产业化进程开启，传统铜箔也呈现轻薄化发展趋势，若公司无法及时跟进技术发展、推出新品，存在技术开拓不及预期、竞争力下降的风险。

## 道森股份三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产</b>	<b>1,404</b>	<b>1,702</b>	<b>2,562</b>	<b>3,312</b>	<b>营业总收入</b>	<b>1,175</b>	<b>1,707</b>	<b>2,668</b>	<b>3,728</b>
货币资金及交易性金融资产	331	407	612	1,128	营业成本(含金融类)	1,031	1,309	1,951	2,652
经营性应收款项	627	700	977	1,060	税金及附加	5	9	8	7
存货	430	588	952	1,111	销售费用	56	77	107	149
合同资产	0	0	0	0	管理费用	58	85	123	164
其他流动资产	16	7	21	13	研发费用	36	48	72	97
<b>非流动资产</b>	<b>392</b>	<b>404</b>	<b>369</b>	<b>334</b>	财务费用	19	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	4	26	35	41
固定资产及使用权资产	325	338	302	267	投资净收益	6	17	27	37
在建工程	6	6	6	6	公允价值变动	-4	0	0	0
无形资产	25	25	25	25	减值损失	-31	0	0	0
商誉	6	6	6	6	资产处置收益	18	34	27	37
长期待摊费用	8	8	8	8	<b>营业利润</b>	<b>-38</b>	<b>257</b>	<b>495</b>	<b>774</b>
其他非流动资产	21	21	21	21	营业外净收支	-3	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>1,795</b>	<b>2,106</b>	<b>2,931</b>	<b>3,645</b>	<b>利润总额</b>	<b>-41</b>	<b>257</b>	<b>495</b>	<b>774</b>
<b>流动负债</b>	<b>859</b>	<b>933</b>	<b>1,303</b>	<b>1,305</b>	减:所得税	-4	21	40	62
短期借款及一年内到期的非流动负债	277	277	277	277	<b>净利润</b>	<b>-37</b>	<b>237</b>	<b>456</b>	<b>712</b>
经营性应付款项	505	586	932	909	减:少数股东损益	-2	129	248	388
合同负债	25	26	39	53	<b>归属母公司净利润</b>	<b>-36</b>	<b>108</b>	<b>207</b>	<b>324</b>
其他流动负债	53	45	55	66	每股收益-最新股本摊薄(元)	-0.17	0.52	1.00	1.56
非流动负债	53	53	53	53	EBIT	-39	206	442	700
长期借款	40	40	40	40	EBITDA	17	243	477	735
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	12.19	23.36	26.86	28.87
租赁负债	0	0	0	0	归母净利率(%)	-3.03	6.30	7.77	8.69
其他非流动负债	12	12	12	12	收入增长率(%)	38.58	45.34	56.26	39.74
<b>负债合计</b>	<b>911</b>	<b>986</b>	<b>1,355</b>	<b>1,357</b>	归母净利润增长率(%)	-920.15	402.30	92.58	56.38
归属母公司股东权益	869	976	1,184	1,508					
少数股东权益	15	144	392	781					
<b>所有者权益合计</b>	<b>884</b>	<b>1,120</b>	<b>1,576</b>	<b>2,288</b>					
<b>负债和股东权益</b>	<b>1,795</b>	<b>2,106</b>	<b>2,931</b>	<b>3,645</b>					

现金流量表 (百万元)					重要财务与估值指标				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	-123	75	151	441	每股净资产(元)	4.18	4.69	5.69	7.25
投资活动现金流	164	1	53	75	最新发行在外股份(百万股)	208	208	208	208
筹资活动现金流	-45	0	0	0	ROIC(%)	-2.91	14.36	24.41	28.62
现金净增加额	-8	76	205	516	ROE-摊薄(%)	-4.10	11.02	17.51	21.50
折旧和摊销	56	37	35	35	资产负债率(%)	50.77	46.80	46.23	37.23
资本开支	48	-16	27	37	P/E(现价&最新股本摊薄)	-188.07	62.21	32.30	20.66
营运资本变动	-161	-148	-286	-232	P/B(现价)	7.71	6.86	5.66	4.44

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

## 免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

## 东吴证券投资评级标准：

### 公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

### 行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街 5 号  
邮政编码：215021  
传真：(0512) 62938527  
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

