



江海股份 (002484.SZ)

买入 (首次评级)

公司深度研究
证券研究报告

打造多电容平台，期待新品类放量

投资逻辑：

公司布局铝电解、薄膜、超级电容三大产品，1-3Q23实现营收37.78亿元，同增15.98%，归母净利润5.48亿元，同增12.70%，3Q23营收13.05亿元，同增20.00%，归母净利润1.86亿元，同减0.56%，3Q23财务费用同增0.22亿，剔除汇兑影响公司利润同比增长。

铝电解电容：国内龙头地位，优势产品保持稳健增长，固液混合、MLPC等提供新增长动力。根据中国元器件协会，22年全球铝电解电容规模近646亿元，未来5年CAGR达4.6%。传统工业需求趋稳，汽车、新能源贡献大，22年公司新能源营收占比近35%。1) 优势产品：根据公司公告，21年公司大型铝电解电容产出达全球第一，工业类营收占比超75%，22年全球光伏逆变器、高压变频器前十大厂商几乎都为公司战略客户。2) MLPC、固液混合铝电解稳步扩张，向服务器、PC、高清显示等领域供货，公司MLPC已实现量产，规划达产能3000万只/月，品质和技术水平向松下看齐。3) 持续推动化成箔节能改造，目前金属化膜70%以上自供，22年底内蒙古高端电容器项目一期竣工投产，加速电费成本优化，预计随着国内龙头规模效应，公司未来盈利能力有望稳定。

薄膜电容：新能源是最大增量市场，业绩有望持续增长。根据MarketResearchFuture统计，全球薄膜电容市场规模有望从2022年35.4亿美元增长至2030年51亿美元，CAGR达3.1%，风光储、新能源汽车贡献为主。1) 产能端：规划高压大容量薄膜电容100万只/年产，新建金属化镀膜、分切生产线4条，形成年产超薄金属化膜1800吨产能，目前已逐步落地。2) 22年薄膜电容在分布式光伏、储能及大功率应用进展较快，2022、23H1公司薄膜电容收入同比增长44.69%、38.95%。

超级电容：EDLC、LIC技术路线并行，风电、电车市场进展顺利。根据GII数据，全球超级电容器市场规模将从2022年46亿美元增长至2027年96亿美元，CAGR为15.7%。公司风电、新能源客车等新兴市场进展顺利，持续推进扣式超级电容器研制，22年开启超级电容器在发电侧、用户侧调频全球首台套应用。

盈利预测、估值和评级

预计公司2023-2025年分别实现归母净利润7.32、8.80、10.25亿元，同增10.74%、20.18%、16.52%，给予公司2024年20倍PE估值，目标市值176.01亿元，对应目标价格为20.73元/股，首次覆盖给予买入评级。

风险提示

原材料涨价、下游需求不及预期、薄膜电容客户导入不及预期。

国金证券研究所

分析师：苏晨 (执业 S1130522010001)

suchen@gjzq.com.cn

分析师：樊志远 (执业 S1130518070003)

fanzhiyuan@gjzq.com.cn

联系人：丁彦文

dingyanwen@gjzq.com.cn

市价 (人民币)：12.79 元

目标价 (人民币)：20.73 元



公司基本情况 (人民币)

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	3,550	4,522	5,086	5,956	6,743
营业收入增长率	34.71%	27.38%	12.47%	17.11%	13.21%
归母净利润(百万元)	435	661	732	880	1,025
归母净利润增长率	16.66%	52.04%	10.74%	20.18%	16.52%
摊薄每股收益(元)	0.524	0.788	0.863	1.037	1.208
每股经营性现金流净额	0.37	0.50	1.04	1.10	1.32
ROE(归属母公司)(摊薄)	10.11%	13.53%	13.38%	14.24%	14.65%
P/E	24.42	16.23	14.83	12.34	10.59
P/B	2.47	2.19	1.98	1.76	1.55

来源：公司年报、国金证券研究所



内容目录

一、江海股份：国内铝电解电容龙头，多产品电容平台型公司.....	5
1.1 业绩持续稳健增长，经营韧性凸显.....	5
1.2 多应用领域带动需求增长，规模效应保障利润率稳定.....	6
1.3 三大电容产品协同，打造多产品平台型企业.....	8
二、铝电解电容：抢占新能源、固液混合、MLPC 等优质新兴赛道.....	11
2.1 传统工业市场趋稳，新能源等领域弹性大.....	11
2.2 产业向中国转移趋势日渐明显，优势业务受益国产替代.....	12
2.3 MLPC 产业链布局，盈利能力有望改善.....	13
三、薄膜电容：新能源是最大增量市场，业绩有望持续增长.....	15
3.1 新旧动能转换，新能源成最大增量市场.....	15
3.2 中国厂商加速高端产品布局，市占率提升.....	18
3.3 公司技术产能积极储备，产业链持续布局.....	20
四、超级电容：EDLC、LIC 技术路线并行，风电、电车市场进展顺利.....	21
五、盈利预测与估值.....	23
5.1 盈利预测.....	23
5.2 投资建议与估值.....	24
六、风险提示.....	25

图表目录

图表 1：公司以铝电解电容为基石，打造电容平台型企业.....	5
图表 2：公司分产品情况.....	6
图表 3：公司历史营收情况.....	6
图表 4：公司历史归母净利润情况.....	6
图表 5：被动元器件市场规模.....	7
图表 6：被动元器件及电容类产品市场构成（2022）.....	7
图表 7：同行业公司收入增速对比.....	7
图表 8：同行业公司前五大客户集中度对比.....	7
图表 9：公司毛利率及净利率保持稳定.....	8
图表 10：公司三费不断降低.....	8
图表 11：同行业公司毛利率对比（%）.....	8
图表 12：同行业公司净利率对比（%）.....	8
图表 13：村田多产品线业务布局.....	9



图表 14:	铝电解电容为公司最大的业务板块	9
图表 15:	公司各业务板块同比增速情况	10
图表 16:	公司各业务板块毛利率情况	10
图表 17:	公司主要控股或参股公司布局	10
图表 18:	铝电解电容大容量领域优势明显	11
图表 19:	铝电解电容器市场规模近 646 亿元	12
图表 20:	2022-2027 年中国电解铝行业产量预测	12
图表 21:	23Q3 NCC EBIT 水平	13
图表 22:	NCC 分应用领域营收占比	13
图表 23:	艾华集团电容分应用领域营收 (单位: 亿元)	13
图表 24:	铝电解电容厂商销售规模比较 (单位: 亿元)	13
图表 25:	固液混合电容具备低 ESR、高电容、耐高纹波电流等优良特性	14
图表 26:	固液混合电容实现模块的小型、低成本化	14
图表 27:	固液混合电容可替换 MLCC	14
图表 28:	盈利能力受原材料涨价影响	15
图表 29:	卷绕及叠片薄膜电容结构图	15
图表 30:	金属化薄膜电容制造流程	15
图表 31:	不同介质的薄膜电容器性能比较	16
图表 32:	金属化薄膜电容具备自愈性	16
图表 33:	金属化薄膜电容的电极薄膜构造	16
图表 34:	某风电变流器 DC-Link 电容选型设计比较	17
图表 35:	薄膜电容的耐高压特性使其更适配工业领域的应用	17
图表 36:	电动汽车电机控制器成本分布	17
图表 37:	全球薄膜电容市场规模 (单位: 亿美元)	18
图表 38:	高端薄膜电容市场由日美厂商主导	18
图表 39:	2022 年全球薄膜电容市场 CR5 市场份额约 40%	18
图表 40:	国内外厂商车用薄膜电容性能参数比较	19
图表 41:	薄膜电容产业链情况	20
图表 42:	公司薄膜电容业务情况	20
图表 43:	公司薄膜电容产能建设项目进度	20
图表 44:	2023 年 H2 法拉电子不同业务营收占比	21
图表 45:	法拉电子毛利率、净利率情况	21
图表 46:	全球超级电容器行业市场规模	21
图表 47:	亚太地区为超级电容主要增长市场	21
图表 48:	不同车用薄膜电容性能参数比较	22



图表 49: 中国超级电容市场竞争格局.....	22
图表 50: 超级电容分应用领域市场份额.....	22
图表 51: 公司超级电容产能建设项目进度.....	23
图表 52: 公司超级电容营收规模快速增长.....	23
图表 53: 公司盈利预测.....	24
图表 54: 可比公司估值比较.....	25

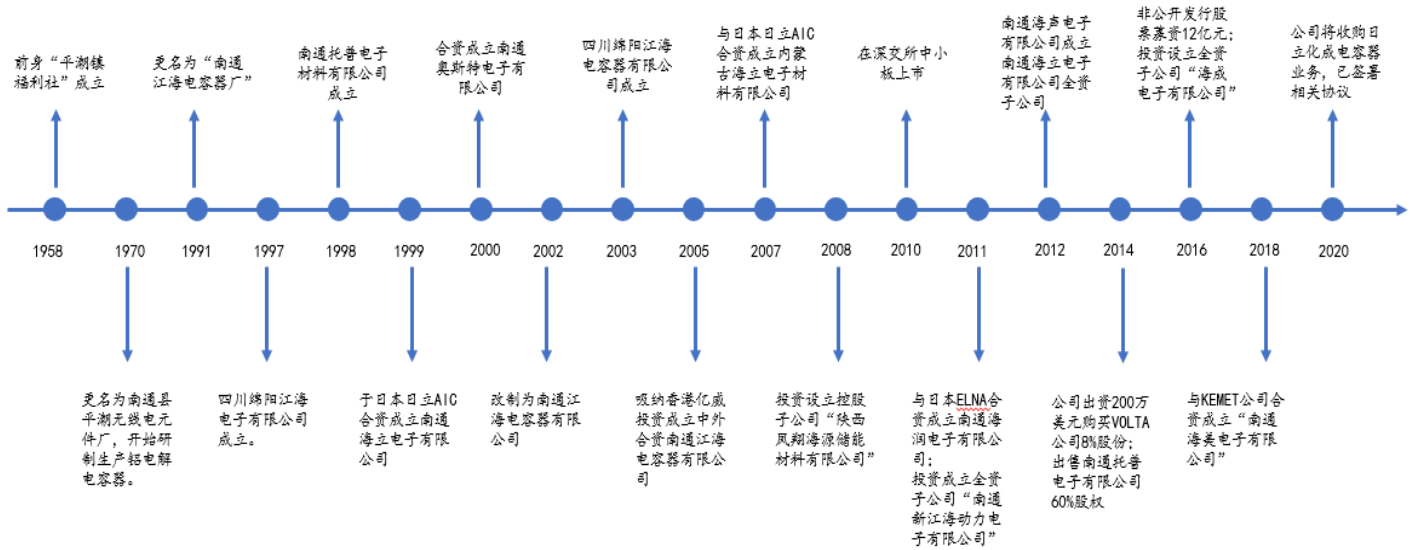


一、江海股份：国内铝电解电容龙头，多产品电容平台型公司

1.1 业绩持续稳健增长，经营韧性凸显

公司专注铝电解电容 60 余年，工控电容领域领先企业。公司是全球电力电子应用领域品种最齐全的电容器公司，以铝电解电容为基石，深耕铝电解电容行业 60 余年，行业地位领先。公司产品可应用于家用电器、数字音响、工业控制、航空航天等多个领域，目前与松下、LG、格力、美的等多家行业领军企业都达成了合作关系。

图表1：公司以铝电解电容为基石，打造电容平台型企业



来源：公司官网，国金证券研究所

兼顾传统、新兴应用领域，分业务布局子公司，建设工业类电容平台型企业。大型工业电容为公司的传统优势业务，同时瞄准新能源、电动汽车、数据中心等新兴市场，设立或收购子公司，布局车载用铝电解电容、固态叠层铝电解电容（MLPC）、固液混合电容、锂离子超容（LIC）及模组等新方向。

公司上市之后，通过合资与收购的方式将业务拓宽至薄膜电容和超级电容。2013年，公司与日本ACT合作，受让ACT的锂离子超级电容器技术，合作领域进一步拓展到高压大型铝电解电容、高压化成铝箔方面；2020年，公司与美国UCLA大学合作，进一步丰富在超级电容器领域的基础储备；2018年公司与KEMET合资成立南通海美电子，获得车载薄膜电容器的制造技术。从公司产品线来看：

- 1) 铝电解电容：大型工业电容是公司的传统优势业务，上市之初即主营固体、引线式、焊片式、螺旋式铝电解电容，21年大型铝电解电容（牛角式+螺旋式）产出已达全球第一。公司于2016年设立子公司海成电子，开始补齐小型铝电解电容市场短板，MLPC、固液混合铝电解电容稳步扩张。
- 2) 薄膜电容：新江海动力以直流支撑和吸收薄膜电容为发展重点，面向新能源、电动汽车及充电桩、高压变频器等领域，优普电子以消费电子领域为主，与KEMET合营的海美电子主要生产车载薄膜电容。
- 3) 超级电容：2015年成立子公司江海储能，2020年完成生产场地搬迁、基础设施投入等大规模量产所需工作，目前超级电容业务已进入快速发展期。



图表2: 公司分产品情况

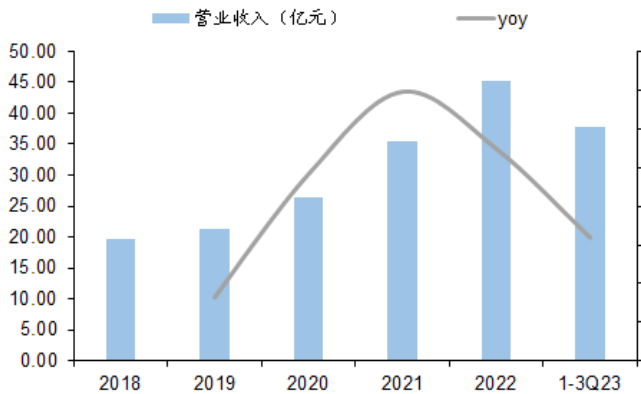
业务分类	23H1 年营收 (亿元)	23H1 毛利率	产品类别	下游应用领域
铝电解电容	20.04	27.57%	引线式 贴片式 螺柱式 固体高分子 轴向电容	传统工业领域、汽车电子、新能源、ICT 等
薄膜电容	1.97	20.56%	直流支撑 吸收 交流滤波 脉冲储能 消费类	传统家电、照明、光伏风电、新能源汽车等
超级电容	1.54	23.64%	双电层超容 锂离子超容 模组	风光储、新能源汽车、交通运输、工业等

来源: Wind, 公司官网, 国金证券研究所

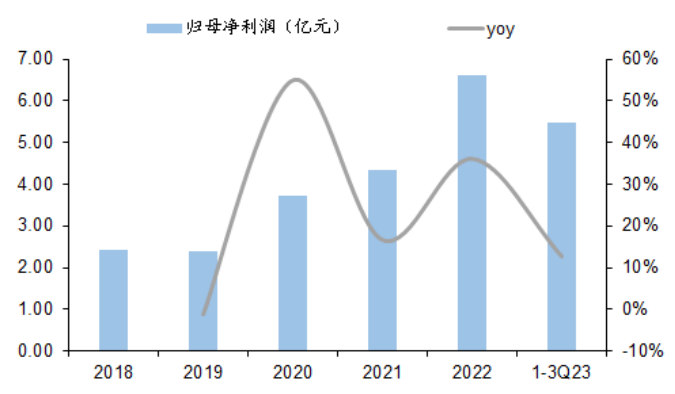
业绩持续稳健增长, 经营韧性凸显。受下游行业景气度下滑影响, 公司收入增速在 21 年后逐渐减缓, 但由于公司产品布局广泛, 整体业绩仍保持稳健增长。23 年前三季度公司营业收入 37.78 亿元, 同比增长 15.98%; 归母净利润 5.47 亿元, 同比增长 12.70%, 其中归母净利润增速略低于营收增速, 主要系家电等相关下游行业景气度不佳, 行业产能过剩导致价格竞争激烈, 部分产品呈现降价趋势。

图表3: 公司历史营收情况

图表4: 公司历史归母净利润情况



来源: Wind, 国金证券研究所



来源: Wind, 国金证券研究所

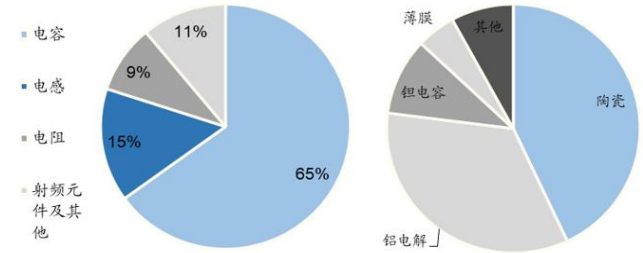
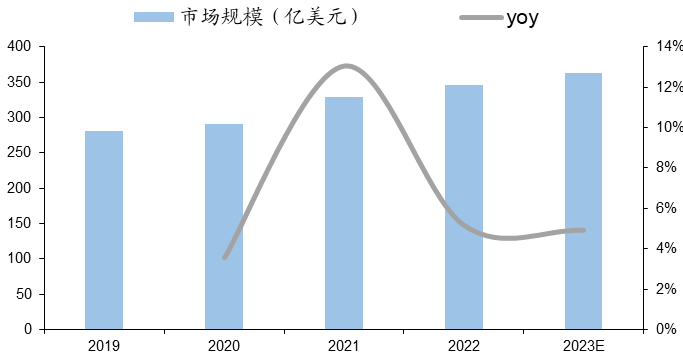
1.2 多应用领域带动需求增长, 规模效应保障利润率稳定

被动元件是电路基础元件, 2022 年全球市场规模 346 亿美元。被动元件又称无源器件, 区别于半导体等有源器件, 其不依靠外加电源就能够独立表现特性, 在电路中主要发挥调节电流电压、储存静电、防治电磁波干扰等功能。产品类型主要包括电容、电阻、电感、被动射频器件四大类, 根据 ECIA、Mordor Intelligence 数据, 2022 年全球被动元件市场规模为 346 亿美元, 其中电容、电阻、电感分别占比 65%、9%、15%左右, 预计 2023 年将达到 363 亿美元。其中电容又分为陶瓷电容、电解电容 (包括铝/钽/铌三类)、薄膜电容和超级电容, 其中铝电解电容器是用量仅次于陶瓷电容的品类, 占比约 34%。



图表5: 被动元器件市场规模

图表6: 被动元器件及电容类产品市场构成 (2022)



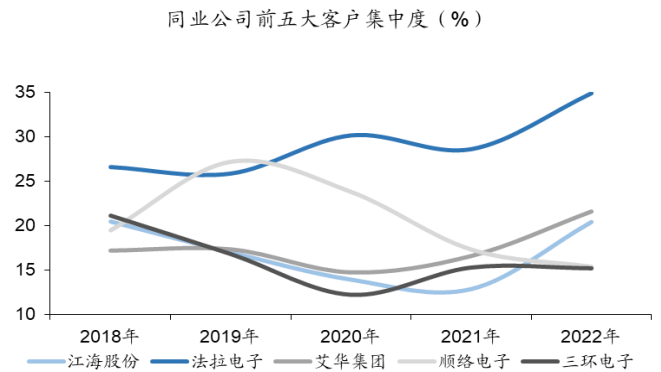
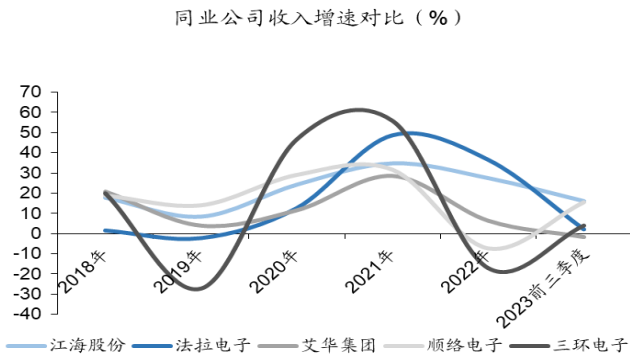
来源: ECIA、中商产业研究院, 国金证券研究所

来源: ECIA、中商产业研究院, 国金证券研究所

被动元件下游应用领域广泛、需求分散, 定制化、标准品兼具, 一方面受单一客户影响可控, 更多受行业整体周期性影响, 另一方面细分领域结构性的需求, 会带动细分品类赛道中的公司有更明显的成长性。公司主要应用领域有消费电子、工控、家电、工控等等, 下游领域分散, 2020-2022年三大电容产品下游新能源等市场需求强劲, 工业类电容占比提升、薄膜电容及超级电容产能释放、高技术含量 MLPC 等新产品供货增长, 拉动公司业绩持续高增。

图表7: 同行业公司收入增速对比

图表8: 同行业公司前五大客户集中度对比



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

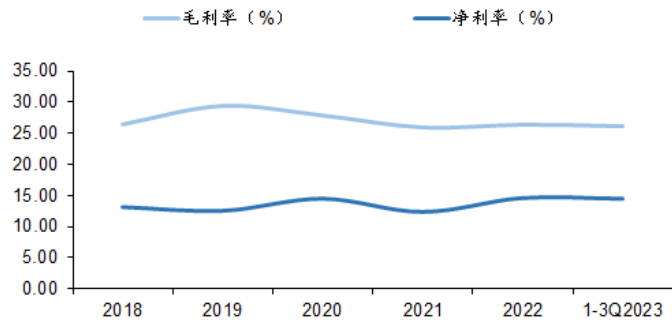
电子元器件属于电子产业链偏上游环节, 是组成电子路线中必要的硬件。区别于半导体分立器件摩尔定律要求, 被动元件材料、工艺升级迭代速度更缓慢, 所以行业整体增速平稳, 对于供应商而言, 更具备规模化成本优势、客户粘性、品质服务稳定性的企业会持续受益, 龙头企业盈利水平更为稳定。

公司毛利率及净利率保持稳定, 看好长期盈利能力。2023年前三季度公司毛利率为 26.13%, 同比-0.42pct; 净利率 14.92%, 同比-0.40pct。整体来看, 公司多年来毛利率、净利率维持在 26%、14%, 盈利能力稳定。通过可比公司盈利水平比较, 各元器件企业历史毛利率表现均较为稳定, 横向比较公司因为产品差异和可比公司盈利水平有差异, 公司主营铝电解电容, 法拉电子主业薄膜电容, 三环集团、顺络电子主业为小尺寸电容、电感。未来随着化成箔成本改善, 减缓降价压力以及公司降本增效, 预计公司将延续盈利能力稳定增长态势。

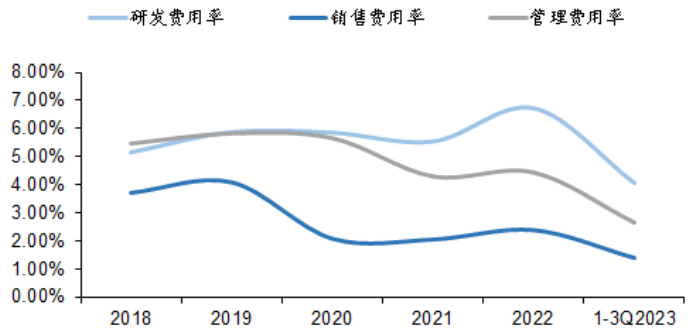
公司三费不断下调, 持续推动降本趋势。2023年前三季度公司研发费用率为 4.08%, 同比-0.11pct; 销售费用率 1.41%, 同比-0.36pct; 管理费用 2.64%, 同比-0.21pct, 持续推动化成箔节能改造, 加速成本优化。



图表9：公司毛利率及净利率保持稳定



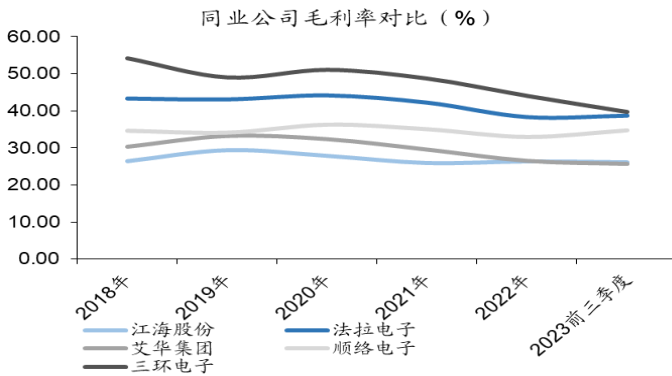
图表10：公司三费不断降低



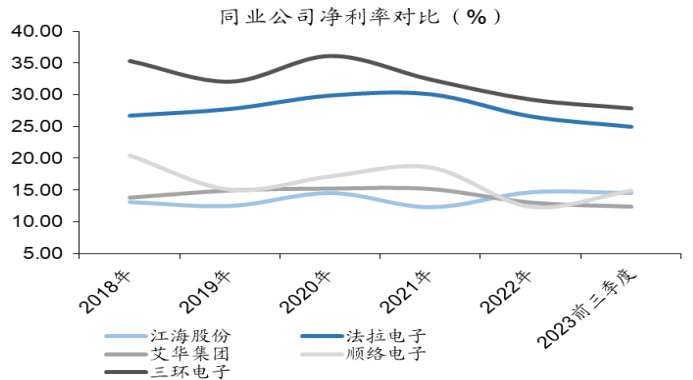
来源：Wind，国金证券研究所

来源：Wind，国金证券研究所

图表11：同行业公司毛利率对比 (%)



图表12：同行业公司净利率对比 (%)



来源：Wind，国金证券研究所

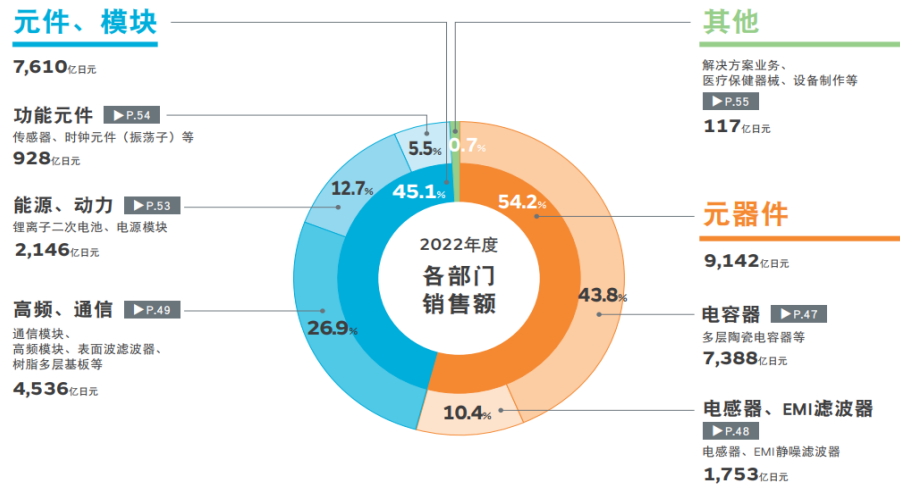
来源：Wind，国金证券研究所

1.3 三大电容产品协同，打造多产品平台型企业

对标全球被动元件龙头企业的成长路径可以发现，单品类增速与规模有限，优势产品不断升级创新保持行业领先力的同时，多品类横向拓展丰富产品线，一方面元器件侧重材料、工艺、设备环节的积淀，多品类产品经验可以沿用协同，另一方面，成本导向带动厂商纵向向上游拓展原材料，减少外部生产环节，也有利于下游需求反馈研发环节。以村田为例，其产品线覆盖电容、电感、滤波等元器件并延申至模块系统以及解决方案。



图表13: 村田多产品线业务布局

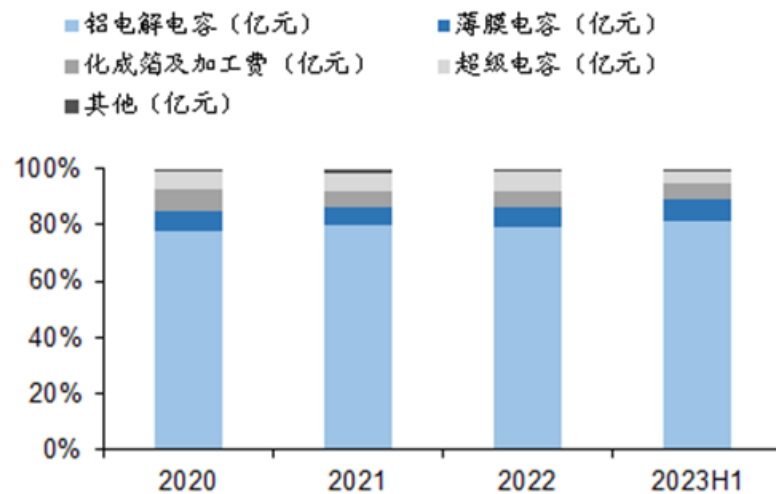


来源: 村田 2022 年年度报告, 国金证券研究所

公司三大电容产品的主力增长领域均为新能源市场, 工业类电容平台的建设存在工艺、客户、管理多方面的协同效应。

- 1) 铝电解电容巩固优势地位, 持续开拓创新。受益于公司内蒙古等地区产线电价下调、电极箔实现高度自供以及老产线降本增效效果突出, 公司在应对 23 年价格竞争中较好地实现了成本的优化, 稳定公司在铝电解电容业务的优势地位。另外, 公司 MLPC 技术取得突破性进展, 产品高端化趋势不断推进, 持续加强公司在工控和新能源领域的领先地位。
- 2) 薄膜电容扩产增效, 有望保持增长。供给方面, 一方面公司在薄膜电容器金属化膜生产效率和良率都有提升; 另一方面公司产线利用率不断提升, 在集中式光伏风电、大功率储能领域发力。
- 3) 超级电容器获得多内外多家企业认可, 致力打造一强多专格局。公司在超级电容器发展方面积极借鉴铝电解电容器的经验, 目前超级电容器尤其是锂离子电容器已获得国内外多家著名企业的认可, 积极推进纽扣式、锂离子超容等产品在新能源领域的拓展, 目前已在车辆、新能源、医疗、电网、港口机械等领域已实现批量应用。

图表14: 铝电解电容为公司最大的业务板块

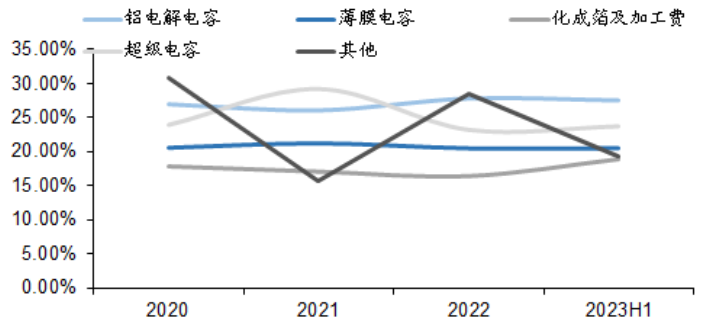
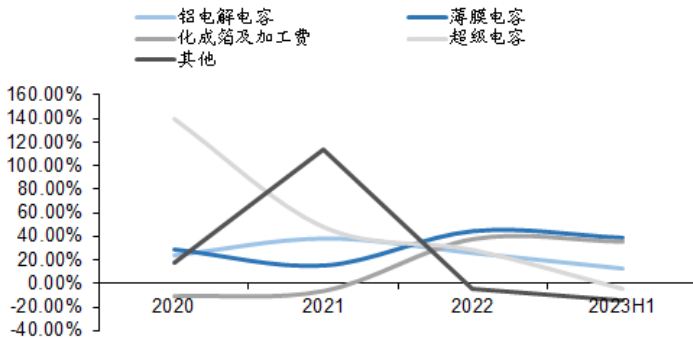


来源: Wind, 国金证券研究所



图表15: 公司各业务板块同比增速情况

图表16: 公司各业务板块毛利率情况



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

除此之外,铝电解电容类的被动元器件工艺和设备难度有限,核心竞争因素在于品控服务、规模化成本优势。由于铝电解电容电极箔成本占比超过70%、电费为主的制造成本支出,所以产业链上下游打通、规模化的企业将更具备成本优势。

基于此产业规律,公司向电容器产业链上游延伸,开发出高比容、高强度、高一致性的高压腐蚀箔、固态高分子用涂炭箔,解决了腐蚀和化成污水处理技术,掌握了各类真空镀膜技术工艺,研制了多种超级电容器电极。

图表17: 公司主要控股或参股公司布局

业务分类	公司名称	持股比例	投资额(百万元)	细分业务领域
铝电解电容	南通海立	100%	90.1	中高压大型铝电解电容
	南通海声	100%	-	-
	绵阳江海	100%	40.1	-
	南通海润	100%	15.7	导电性高分子固体铝电解电容
	江海有限	100%	-	-
	海成电子	100%	227	MLPC固态叠层高分子电容、固态、液态铝电解电容
	南通埃尔纳	70%	28.2	-
	AIC tech	100%	-	-
薄膜电容	新江海动力	100%	620	以直流支撑和吸收薄膜电容为发展重点
	苏州优普	100%	-	金属化膜电容、塑胶膜电容、陶瓷电容、平贴式电容等
	海美电子	50%	-	高性能薄膜砖块电容器、轴向铝电解和固态高分子电容
超级电容	江海储能	100%	620	-
电极箔	内蒙古海立	100%	60.6	高性能电极箔
	凤翔海源	85%	114.2	中高压电极箔
	江苏荣生	100%	152	腐蚀箔
	宝鸡海昱	85%	-	电子铝箔

来源: Wind, 公司官网, 国金证券研究所



二、铝电解电容：抢占新能源、固液混合、MLPC 等优质新兴赛道

2.1 传统工业市场趋稳，新能源等领域弹性大

铝电解电容器是由阳极箔、阴极箔、中间隔着电解纸卷绕后，再浸渍工作电解液，然后密封在铝壳中而制成的电容器。铝电解电容器的生产工艺主要有切割、卷绕、含浸、装配、老化、封口、印刷、套管、测量、包装、检验等。其主要原料包括阳极箔、阴极箔、电解纸、电解液、橡胶塞、铝壳等，其生产过程融合了电子、化学、金属材料等学科和技术，生产工艺复杂，技术要求高。

铝电解电容器具有单位体积 CV 值高和性价比高等显著优点，广泛应用于各种信息设备、仪器，机电，家电等电子整机产品中。铝电解电容器根据电解质形态的不同可划分为液态铝电解电容器和固态铝电解电容器；按引出方式的不同可分为引线式、焊针式、焊片式、螺栓式、贴片式等五种。

图表18：铝电解电容大容量领域优势明显

产品类型	优点	缺点	电容量	额定电压	应用领域
铝电解电容	电容量大、体积小、等效串联电阻 (ESR) 成本低；电压范围大；中高压大容量领域具有独特优势	较高、高频特性较差、易受温度影响；有极性	1uF-100,000uF	4-800V	适合大容量、中低频率电路，如电源电路、变频器电路、逆变器
陶瓷电容	高频特性好、耐压、损耗小、易于片式化	电容小，易碎	0.3pF-10uF	10-4,000V	高频电路，如振荡器、手机等通信电路
薄膜电容	损耗低、阻抗低、耐压、高频特性好	电容量小、易老化、体积相对较大	0.3uF-1uF	63-500V	对损耗低、高频特性好、耐压要求高的电路
钽电容	漏电流小、频率特性好、片式化和产品结构成熟度高	钽资源不足、易污染环境、价格高、有极性	0.1uF-1,000uF	6.3-100V	低压电流滤波、低压交流旁路如手机电源、电脑主板

来源：公司公告，国金证券研究所

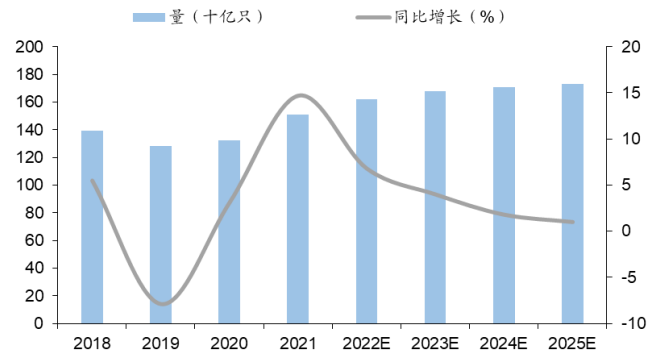
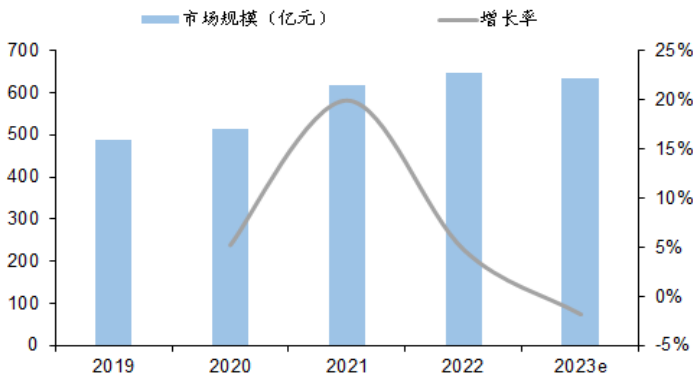
2022 年全球铝电解电容市场规模近 646 亿元，未来 5 年 CAGR 达 4.6%。根据中国电子元件行业协会信息中心数据，2022 年全球铝电解电容器市场规模达到 645.7 亿元，同比增长约 4.7%，预计 2023 年全球铝电解电容器市场规模约为 633.8 亿元，同比下降 1.9%，预计至 2027 年市场规模将达到 808.1 亿元，2022-2027 年 CAGR 约为 4.6%。

从产量角度而言，在新能源、5G 通讯、计算机设备等领域需求增长带动下，近年来我国铝电解电容器行业产量逐年攀升，根据中国电子元件行业协会信息中心数据，2022 年全球铝电解电容器需求量约为 1,620 亿只，同比增长 6.8%，预计到 2025 年全球铝电解电容器需求量将达 1,730 亿只，2020-2025 年五年平均增长率约为 5.6%。



图表19: 铝电解电容器市场规模近646亿元

图表20: 2022-2027年中国电解铝行业产量预测



来源: 中国电子元件行业协会, 国金证券研究所

来源: 中国电子元件行业协会, 国金证券研究所

分领域来看, 传统工业市场趋于稳定, 未来增长主要来自于新能源、ICT 等领域:

- 1) 传统工业领域: 铝电解电容的应用包括开关电源、不间断电源 (UPS)、逆变电源、变频电源、UPS 电源、稳压电源、整流电源等场景, 根据 NCC 预测, 工业设备市场未来预计回归低速稳增趋势。
- 2) ICT 领域: 程控交换机、服务器、路由器、移动通信基站等均需要大量使用铝电解电容, 云服务增长催生数据中心服务器需求, 我国 5G 基站建设稳步推进。
- 3) 汽车电子领域: 铝电解电容在汽车中的应用场景包括部分逆变器直流母线、OBC 母线、充电桩以及车内包括空调、摄像头在内的众多零部件, 由于汽车电动化、智能化升级, 将带动电气设备复杂化、单车 ECU 用量上升, 我们预计由传统燃油车到电动汽车, 单车铝电解电容平均价值量有望提升, 且价值量呈逐年提升趋势。
- 4) 光伏领域: 新能源产业是铝电解电容器的新兴应用领域之一, 主要包括风力发电、太阳能发电、光伏逆变器等等, 大功率应用场景对于高电压等级、高耐纹波能力、长寿命高稳定性的电解电容器需求增长。

2.2 产业向中国转移趋势日渐明显, 优势业务受益国产替代

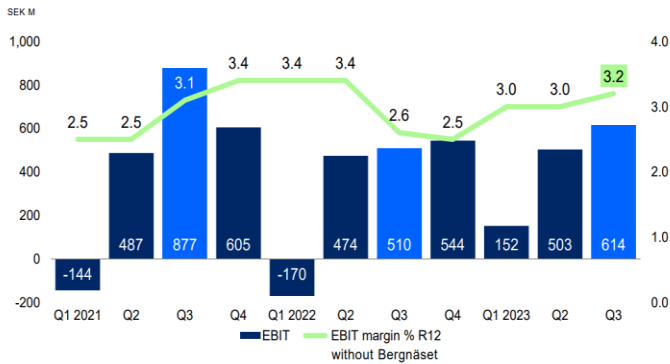
铝电解电容器产品可分为高、中、低档。高档铝电解电容器技术特征是: 上限工作温度高、耐大纹波电流、长寿命、低阻抗, 该产品主要应用于高端节能照明产品 (LED、节能灯、电子镇流器)、太阳能、风力发电、通信和开关电源、变频器、汽车电子等新兴产业领域, 其要求的技术含量高、产品获得的毛利高。中档铝电解电容器技术特征是: 零部件与材料的生产工艺和质量要求较高, 该产品主要应用于电视、显示器、普通照明产品, 该产品市场供求平衡, 竞争充分, 规模经济效应明显。低档铝电解电容器主要用于电子玩具、普通音响, 市场供过于求, 竞争激烈, 以价格竞争为主。

目前, 全球高端铝电解电容器主要被日系厂商所主导, 铝电解电容器全球前五大厂商中有四家为日本企业, 国内仅少数几家企业可以生产。高端铝电解电容器仍主要依赖日本企业进口为主, 我国近几年铝电解电容器产业发展迅速, 在某些特定领域打破了垄断, 开发出了高端产品。但是, 国内铝电解电容器行业的整体水平仍以中低档产品为主。

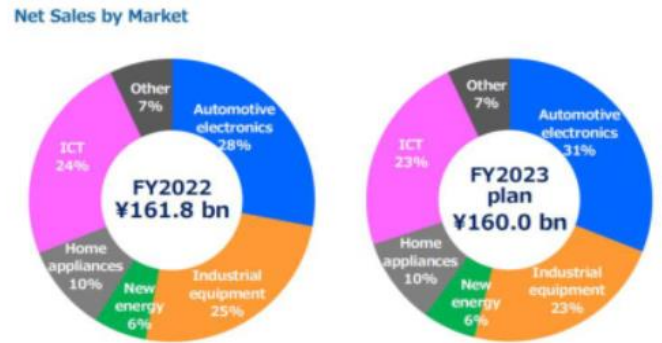
日系龙头转向车用、ICT 等高端市场, 本土企业规模快速提升。1) 由于中低端铝电解电容竞争激烈, 日系厂商因成本劣势转向高端市场, 根据 NCC 披露, 其主要三大市场汽车电子、ICT、工业设备预计在 2023 财年营收占比分别为 31%、23%、23%, 家电营收占比仅为 10%, 相比之下, 艾华集团铝电解电容销售结构中, 传统电源、照明市场仍占较高比重。2) 以公司、艾华集团为代表的本土厂商营收规模增长迅速, 2016-2022 年, NCC、公司、艾华集团铝电解电容销售规模 CAGR 分别为 3%、24%、14%, Nichicon 2021 财年与 2016 财年销售规模增长近 25%。



图表21: 23Q3 NCC EBIT 水平



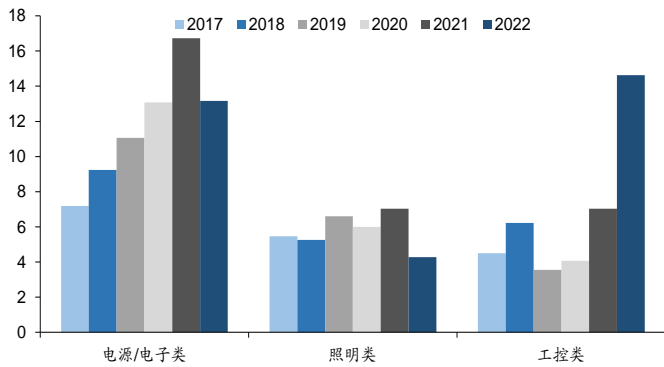
图表22: NCC 分应用领域营收占比



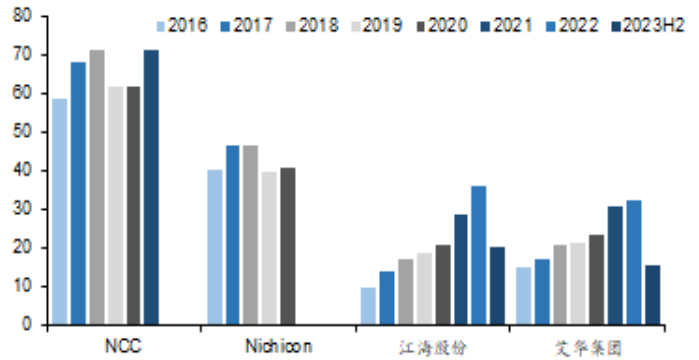
来源: Nippon Chemi-Con, 国金证券研究所

来源: Nippon Chemi-Con, 国金证券研究所

图表23: 艾华集团电容分应用领域营收 (单位: 亿元)



图表24: 铝电解电容厂商销售规模比较 (单位: 亿元)



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

2.3 MLPC 产业链布局, 盈利能力有望改善

小型电容方面, 固液混合电容、MLPC 成重要发展趋势。1) 固液混合电容兼具固态、液态铝电解电容优势, 具备低 ESR、高电容、长寿命、耐高纹波电流等优良特性, 性能适配汽车电子应用, Nichicon 固液混合铝电解电容能在高温 (125°C) 下长时间运行 (4000 小时)。2) MLPC 即固态叠层电容, 主要应用于手机、笔记本、服务器主板等领域, MLPC 在高频下, 阻抗曲线呈现近似理想电容器特性, 在频率变化情况下, 电容量非常稳定。同时还具有体积小、性能好、宽温、长寿命、高可靠性和高环保等诸多优点。适用于电子产品小型化、高频化、高速化、高可靠、高环保的发展趋势和表面贴装技术 (SMT)。供给端松下三洋占据 90% 左右市场份额, 其毛利率高达 70-80%。

MLPC 目前全球可以投产的厂商有限, 分别为三洋 (被松下收购)、村田、Kemet、公司、艾华、福建国光、万裕等等, 松下一家独大。2022 年公司宣布 MLPC 产能将扩大一倍, 预计达 3000 万只/月, 目前 MLPC 已实现量产, 在品质水平和技术水平上向松下看齐, 主要应用在服务器应用领域。



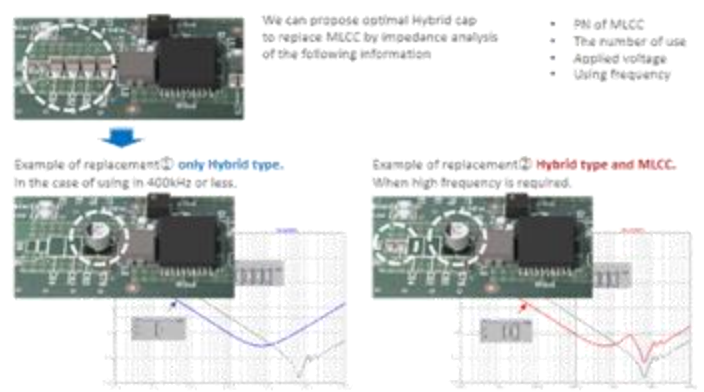
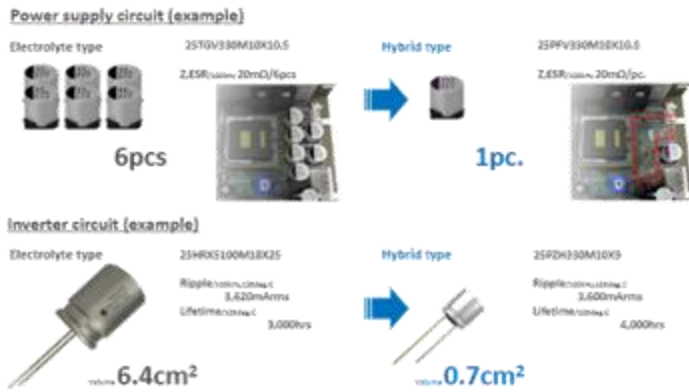
图表25: 固液混合电容具备低 ESR、高电容、耐高纹波电流等优良特性

	Cost	Short risk	Characteristic		
			Low Temp.	Ripple	Cap.
Aluminum solid electrolytic capacitors (Conductive Polymer)	○	×	○	○	×
Hybrid type (Conductive Polymer +Functional Liquid)	○	○	○	○	○
Electrolyte type (electrolyte solution)	○	○	×	×	○

来源: Rubycon, 国金证券研究所

图表26: 固液混合电容实现模块的小型、低成本化

图表27: 固液混合电容可替换 MLCC



来源: Rubycon, 国金证券研究所

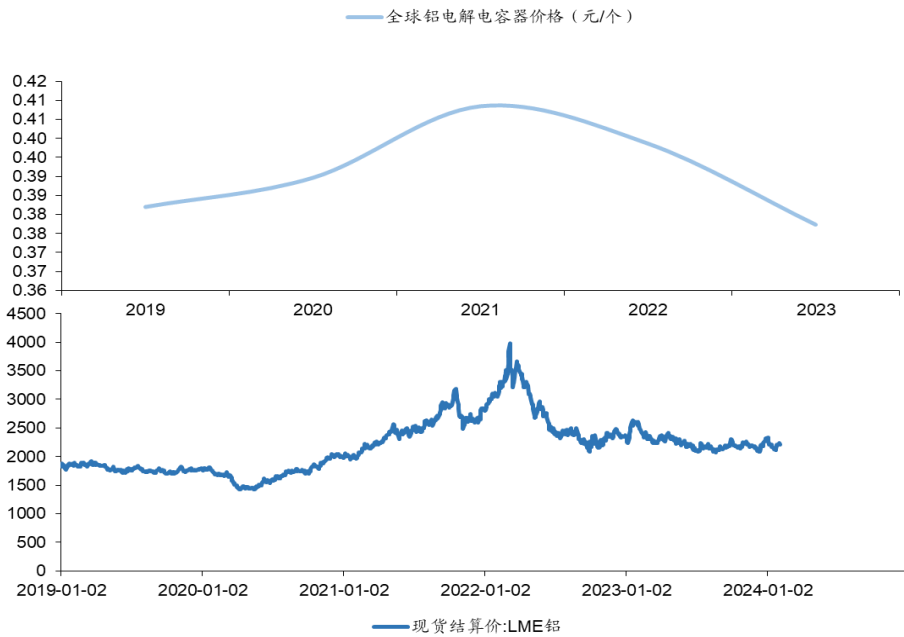
来源: Rubycon, 国金证券研究所

综合来看, 公司大型、小型电容协同发展, 新能源市场贡献主要业绩弹性。1) 根据公司公告, 大型工业电容方面, 2022 年公司大型铝电解电容(牛角式+螺旋式)产出达全球第一, 铝电解电容营收首次超越艾华集团, 23 年前三季度实现铝电解电容营收 30.4 亿元, 占比 80.4%。全球光伏逆变器前 10 大厂商中已有 7 家成为公司用户, 未来将深度受益光伏领域铝电解电容市场的增长。2) 小型电容方面, MLPC、固液混合铝电解电容器稳步扩张, 向国内外笔记本电脑、服务器、5G 通讯设备、安防设备、高清显示系统供货, 2022 年 MLPC 已实现量产, 且产能在持续扩张中, 未来下游服务器需求可能会回升, 成为铝电解电容器未来重要的增长动力。

化成箔自供率达 75%, 原材料自供缓解部分供应链、成本波动风险。腐蚀箔、化成箔是铝电解电容器的关键原材料, 在很大程度上决定了电容器产品的质量和性能, 电极箔在铝电解电容的成本占比达到 60-70%, 是成本控制的关键。近年来公司持续推进一体化延伸产业链, 整体电极箔自供率已达 75%, 从而实现原材料供应可供, 大大提高成本端的竞争优势。此外, 公司通过调整化成箔产品结构及与电极箔厂商合作、合资缓解影响, 持续推动核心材料及电机端成本优化, 助力毛利率持续改善, 也保证公司原材料供应的稳定性和可靠性。



图表28: 盈利能力受原材料涨价影响



来源: Wind, 中国元器件行业协会, 国金证券研究所

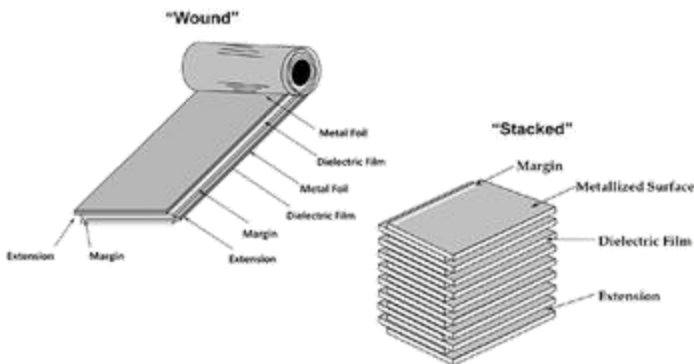
三、薄膜电容：新能源是最大增量市场，业绩有望持续增长

3.1 新旧动能转换，新能源成最大增量市场

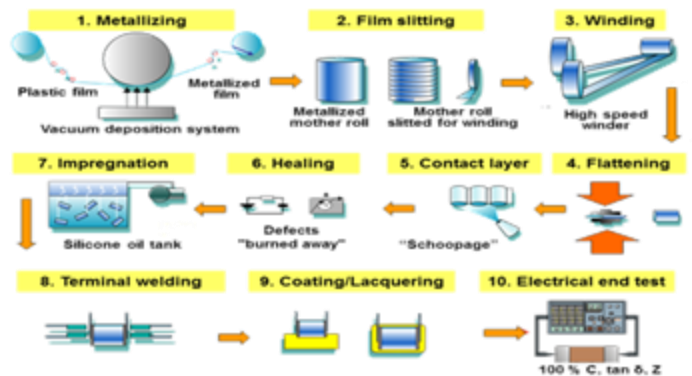
薄膜电容是以金属箔当电极，以聚乙烯酯、聚丙烯、聚苯乙烯或聚碳酸酯等塑料薄膜作为电介质的电容器，存在卷绕、叠片两种主流结构。卷绕结构的金属化薄膜电容制造流程经历“薄膜拉伸及金属化、切割、卷绕、压扁、金属化接触层、修复、浸渍、端子焊接、涂层、测试”等工艺步骤。

与其他种类电容相比，薄膜电容具备高频、低损耗等优异性能。薄膜电容具备无极性、介质损失小、长寿命、频率及温度特性优异等特性，因此被大量应用在模拟电路中，尤其是在必须使用频率特性良好、介质损失极低的信号交连部分，薄膜电容的应用使信号在传送时失真减少。

图表29: 卷绕及叠片薄膜电容结构图



图表30: 金属化薄膜电容制造流程



来源: PSMA, 国金证券研究所

来源: Wiki, 国金证券研究所

不同电介质材料的薄膜电容具备不同特性，其中，高频特性优异的PP薄膜电容份额不断提升。在电力电子电容广泛应用之前，体积小、价格低的PET在家电、照明等一般用途领域应用最广，随着高频、大电流应用场景的拓展，PP（聚丙烯）薄膜电容的使用率实现提



升。2016年，PP、PET分别占据薄膜电容50%、40%市场份额，伴随工业领域应用需求增加，PP份额将持续提升。

图表31：不同介质的薄膜电容器性能比较

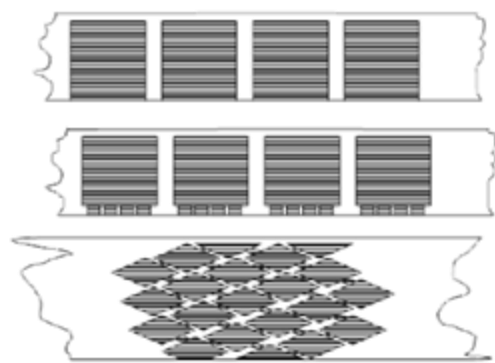
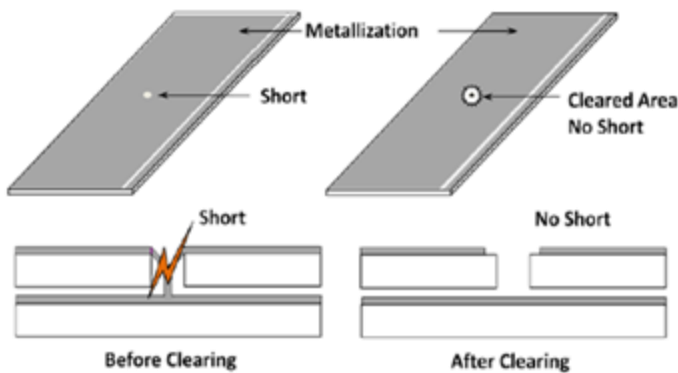
	PET 聚对苯二甲酸乙二醇酯	PP 聚丙烯	PPS 聚苯硫醚	PEN 聚萘二甲酸乙二醇酯
价格优势	√ √ √ √	√ √ √	√	√ √
小型化	√ √ √ √	√ √	√ √ √	√ √ √ √
耐热性	√ √ √	√ √	√ √ √ √	√ √ √ √
耐湿性	√ √	√ √ √ √	√ √ √	√ √
ESR	√ √ √	√ √ √ √	√ √ √ √	√ √ √
应用	引线型，一般用途	引线型，高频/大电流	表面贴装型，低压	表面贴装型，中压

来源：松下，国金证券研究所

金属化薄膜电容具备自愈特性，可显著提升电容可靠性。区别于普通薄膜电容以金属箔作为电极，金属化薄膜电容的金属镀层是通过真空蒸发的方法将金属沉积在薄膜上，厚度只有20-50nm，当介质上存在弱点、杂质时，局部电击穿就可能发生，电击穿处的电弧放电所产生的能量足以使电击穿点邻近处的金属镀层蒸发，在10微秒内使击穿点与周围极板隔开，电容器电气性能即可恢复正常，而陶瓷电容等厚电极电容器则会发生短路。目前主流厂商可利用气相沉积图案化技术设计专门的金属电极图案，电极单元之间形成薄的导电连接，在高压负载下像保险丝一样工作，避免单一电极单元中的杂质造成整个电容失效。但金属化薄膜电容也存在容值不稳定、耐受大电流特性较差两大缺陷。

图表32：金属化薄膜电容具备自愈性

图表33：金属化薄膜电容的电极薄膜构造



来源：PSMA，国金证券研究所

来源：PSMA，国金证券研究所

薄膜电容凭借自身优异特性在工业领域逐步替代电解电容，已占据工业终端市场50%份额。工业应用领域主要包括输配电、电机和驱动器、可再生能源、照明、电源以及电力电子设备中需要实现功率平滑、电路保护等功能的电容细分市场，根据Paumanok数据，2020年薄膜电容已占据工业终端市场50%份额。

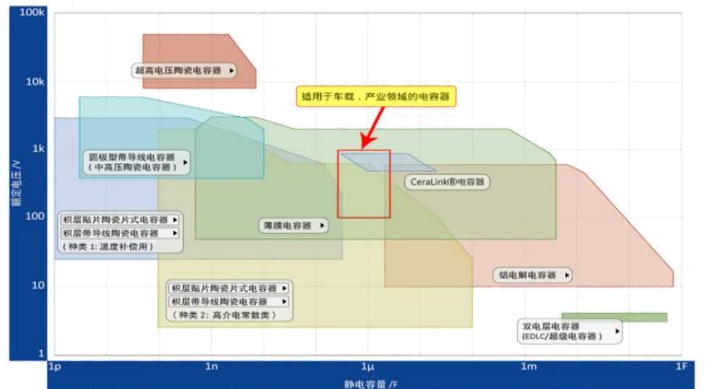
以高压大功率电力电子设备中的DC-Link应用场景为例，薄膜电容与电解电容相比较具有高纹波电流承受能力、耐高压、低ESR和ESL、长寿命、无极性和高频特性良好等优越的电气性能，使用薄膜电容也具备成本优势，在新能源汽车领域，丰田普锐斯、model 3、比亚迪秦等车型均已采用薄膜电容作为直流支撑电容。



图表34: 某风电变流器 DC-Link 电容选型设计比较

图表35: 薄膜电容的耐高压特性使其更适配工业领域的应用

	电解电容	薄膜电容
电容型号	B43456-K5478-M1	B25620-B1407-K10 1
成本	13158 元	14850 元
维护时间	10 年更换一次	无须更换
容量	26633 μ F	12000 μ F
结构布局	3*17 结构	直接并联
最大功耗	1237.2W	37.8W
温升	12.4 $^{\circ}$ C	5.4 $^{\circ}$ C



来源: 晶川电子, 国金证券研究所

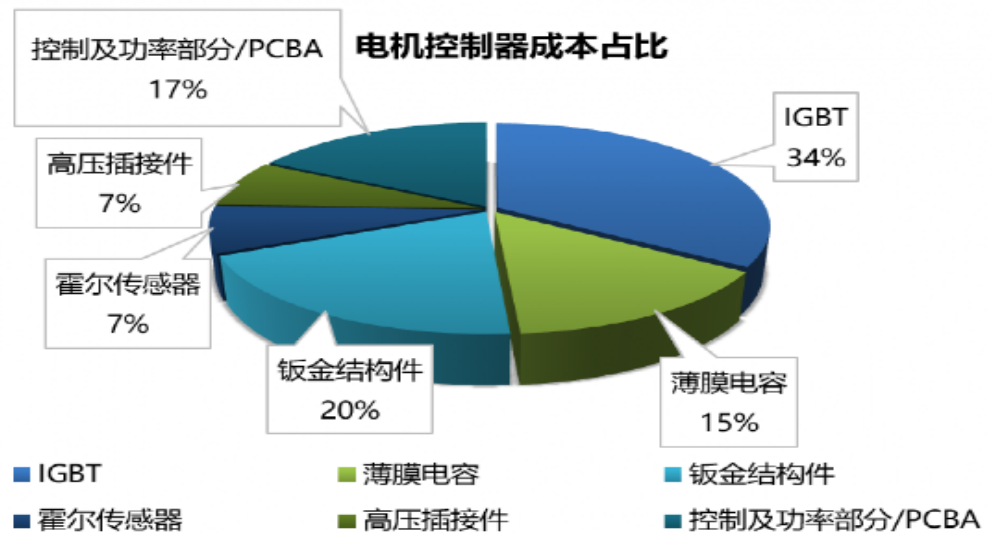
来源: TDK, 国金证券研究所

薄膜电容市场新旧动能转换, 新能源汽车、光伏风电等新兴市场成最大增量市场, 照明、家电等传统市场增速放缓。根据法拉电子公告披露, 2012 年以前, 其薄膜电容产品市场格局以照明、家电和通讯为主; 而从 2013 年开始, 照明市场呈现由紧凑型节能灯向 LED 灯转换的趋势、家电市场因国内房地产增长乏力出现短暂的需求下滑, 传统市场规模增长速度放缓迹象, 新能源、工控等电力电容市场则展现出良好增长势头。

新能源汽车、光伏风电领域的薄膜电容核心应用场景均为驱动逆变器/变流器的直流链路, 主要功能即为防止纹波电流返回电源, 并消除直流母线电压的变化。以新能源汽车电动机/发电机电路为例, 将直流电转换为交流电的逆变器用于驱动电动机和发电机, 当电机驱动时电流会急剧上升, 需要连接升压电路和逆变器的高压线稳定, 此功能即由称为 DC-LINK 的薄膜电容完成。除此之外, 新能源汽车终端还存在其他薄膜电容应用场景, 包括 xEV 充电电路、DC/DC、AC/DC 转换器等。

根据华经产业院数据, 电机控制器的成本主要由 IGBT、控制芯片、霍尔传感器组成, 薄膜电容约占电机控制器 15% 的成本。

图表36: 电动汽车电机控制器成本分布

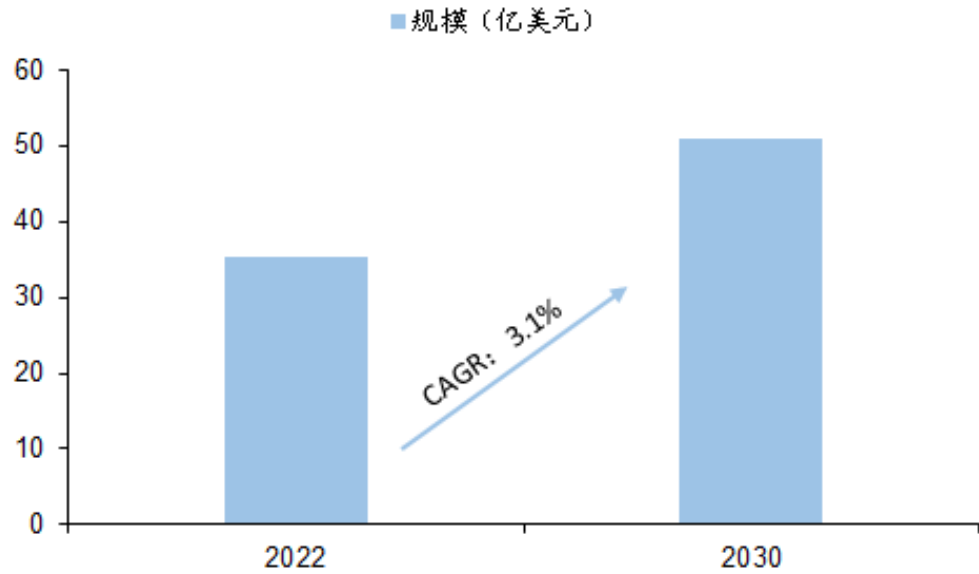


来源: 华经产业院, 国金证券研究所

新能源、电动汽车行业的高速发展极大拉动全球薄膜的需求。电力及能源是薄膜电容器音量最大的应用市场之一, 根据 Market Research Future 统计, 全球薄膜电容市场规模有望从 2022 年 35.4 亿美元增长至 2030 年 51 亿美元, CAGR 达 3.1%, 风光储、新能源汽车贡献为主。预计伴随高频、高压市场需求的快速增长, 薄膜电容在工业领域将延续替代电解电容的趋势。



图表37：全球薄膜电容市场规模（单位：亿美元）



来源：Market Research Future，国金证券研究所

3.2 中国厂商加速高端产品布局，市占率提升

长期以来，薄膜电容的高端市场尚由日美厂商主导，中国厂商在中低端市场具备一定成本优势。薄膜电容根据终端电压类型可分为高压、中低压、低压三大类，其中的高压大容量薄膜电容为高端产品，即应用于新能源、工控等高压、高频场景的高技术壁垒产品，核心技术由日系、欧美厂商掌握，代表企业包括日本松下、基美、日本尼吉康等，近年以法拉电子为代表的中国厂商开始切入高端市场；而中低端产品主要应用于照明、家电等传统领域，进入壁垒低、附加值低，市场竞争激烈，日美龙头已逐步退出该市场，中国厂商在该市场具备一定成本优势。

中国厂商初步完成高端产品技术追赶，材料、设备仍严重依赖进口。全球市场份额方面，根据华经情报网，2022年全球薄膜电容市场CR5达40%，其中松下、基美、法拉电子、尼吉康、TDK-EPCOS分别占比9%、8%、8%、8%、7%。总体而言，全球薄膜电容市场以日美为主导，以法拉电子为代表的中国厂商市场渗透初见成效，未来将受益本土电子产业发展、实现市场份额扩张。公司于2018年与KEMET合资成立南通海美电子有限公司，将薄膜电容产品线拓展至车用领域。

图表38：高端薄膜电容市场由日美厂商主导



图表39：2022年全球薄膜电容市场CR5市场份额约40%



来源：Paumanok，国金证券研究所

来源：华经情报网，国金证券研究所

根据各公司官网披露的产品信息，法拉电子、公司目前的车用、工控产品线已基本实现对日美厂商的技术水平追赶，未来伴随本土厂商降本增效、不断增强成本竞争力，有望进一步扩大在高端市场的份额。



图表40：国内外厂商车用薄膜电容性能参数比较

	产品型号	应用场景	耐热性	额定电压	电容量	电容量偏差
松下	EZPV 系列金属化聚丙烯薄膜电容	xEV 充电电路、DC/DC、AC/DC 转换器	-40~105 ℃	600-1100 V	3~110μF	±10%
	TYPE1 车载用 DC-Link 电容器	xEV 逆变器等	-40~105 ℃	450V	581μF	+10%，-5%
基美	C4AQ 系列车载用 DC-Link 电容器	DC-Link、储能、电机驱动等	-40~125 ℃	500-1500 V	1~210μF	±5% (J)， ±10% (K)
法拉电子	C3D(V)型车载用 DC-Link 电容器	DC-Link 等	-40~105 ℃	450-1000 V	1~160μF	±5% (J)， ±10% (K)
	C95 型高耐温金属化薄膜车载电容器	车用直流滤波（如 DC-DC 转换、OBC 等）	-40~125 ℃	450V	10~15μF	±5% (J)， ±10% (K)
公司	CBB135DV 系列直流滤波电容器	新能源汽车支流滤波	-40~105 ℃	450-800V	300~1000 μF	±5% (J)， ±10% (K)

来源：各公司官网，国金证券研究所

基膜技术是薄膜电容制造的核心工艺，本土厂商向上游基膜材料延伸。薄膜电容器的发展趋势是小型化、耐高温、高耐压、低 ESR、低 ESL、高可靠性等，近年来，将金属薄膜的蒸镀膜设计成带有保险安全（保险丝）的构造逐步成为主流。蒸镀技术下诱电体的厚度越薄，则会出现耐压能力下降、可靠性降低的现象，提高蒸镀效果，需要对蒸镀模式、蒸镀金属材料、蒸镀条件等进行优化，并对蒸镀金属和电镀联接持续改善。法拉电子公司均已外采镀膜机切入上游基膜材料领域，目前法拉电子、公司金属化膜年产能分别达到 2500 吨、1800 吨，逐步实现提高供应链自主可控性、降低成本。

产业链方面，中游薄膜电容制造商开始向上游延伸、布局基膜材料，且中游本土厂商已初步实现技术+产能双突破，下游国内广阔的应用市场则为本土厂商成长提供沃土。

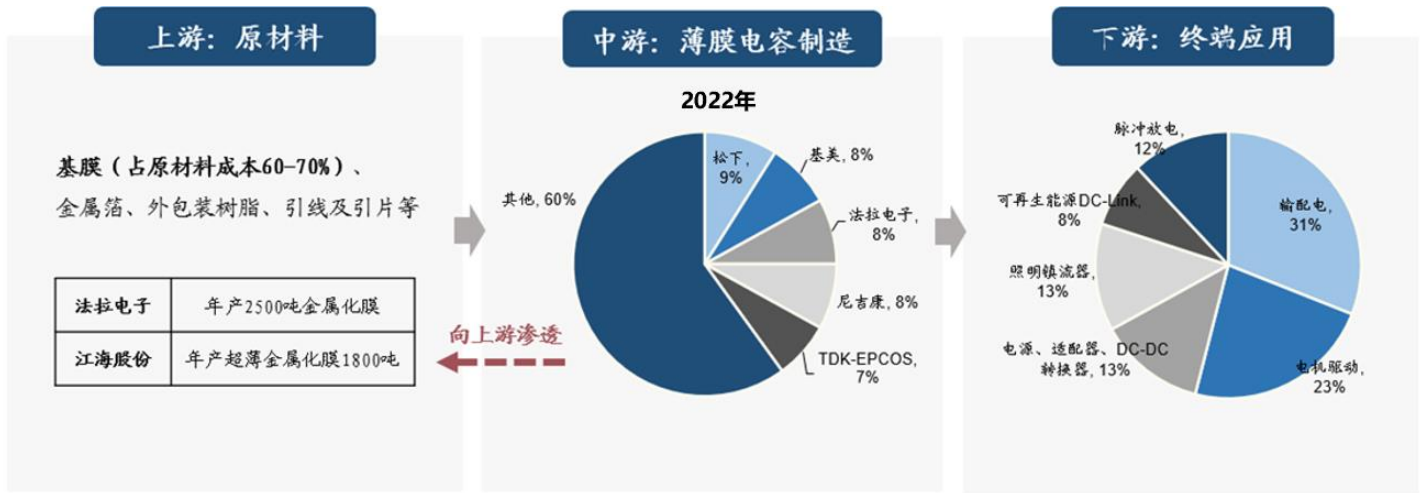
1) 上游原材料：本土厂商逐步实现金属化膜自产。薄膜电容的主要原材料包括基膜、金属箔、外包装树脂、引线及引片等，其中基膜材料占全部原材料总成本的 60-70%，且直接影响薄膜电容的寿命和电气性能。目前中游薄膜电容制造厂商呈现向上游基膜材料领域拓展的趋势，法拉电子、公司均能自产金属化膜，实现稳定原材料供给、降低生产成本。

2) 中游薄膜电容制造：以法拉电子为代表的本土厂商实现产能+技术双突破。长期以来，全球薄膜电容产能、技术均由日美厂商主导，产能上日美厂商松下、基美、尼吉康、TDK-EPCOS 占据全球前五中的四个席位，技术上高压大容量的高端市场也长期由日本松下、美国基美等厂商主导。而近年日美龙头主攻高端产品市场，逐步推出低附加值的中低压产品市场，本土厂商开始快速布局、顺利导入国内外客户，未来市占率有望持续提升。

3) 下游应用市场：本土电力电容器下游终端应用市场广阔。电力电子应用领域几乎是薄膜电容的全部应用场景，根据 TTI 统计，2020 年全球电力电容器下游应用以输配电、电机驱动为主，分别占下游应用市场规模的 31%、23%，其余应用场景还包括电源/适配器/DC-DC 转换、照明镇流器、可再生能源 DC-Link 等，而对应的应用终端电力电网建设、照明、家电、新能源发电、新能源汽车等全球市场均以中国为主要应用市场，国内广阔的市场空间为薄膜电容本土厂商创造了成长沃土。



图表41：薄膜电容产业链情况



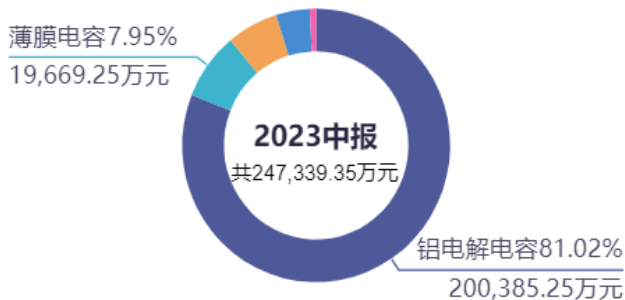
来源：TTI, Paumanok, 国金证券研究所

3.3 公司技术产能积极储备，产业链持续布局

公司三大薄膜电容子公司主营业务各有侧重。公司最初于2011年投资设立子公司新江动力，以直流支撑和吸收薄膜电容为发展重点，面向新能源、电动汽车及充电桩、高压变频器等领域，后于2017年收购优普电子、2018年与KEMET合资成立海美电子，将薄膜电容业务拓展至消费电子、车载领域。公司是全球在电力电子领域少数几家同时在三大类电容器领域研发、制造和销售的企业之一，公司三大产品分别覆盖系能源、电动汽车、大数据和智能制造领域，应用领域广泛，产业链完整，能分散市场周期性波动，迅速抓住行业增长点，带动企业业绩增长。

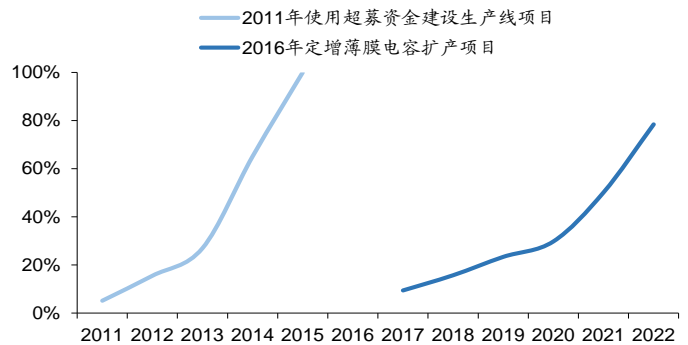
产能方面，公司于2016年定增4亿元扩建高压薄膜电容生产线10条，形成年产高压大容量薄膜电容100万只产能，新建金属化镀膜、分切生产线4条，形成年产超薄金属化膜1800吨产能，目前产能已逐步落地，有望伴随下游光伏风电、新能源汽车领域需求增长迎来业绩的爆发式增长。客户方面，目前公司的车用薄膜电容产品已通过沃尔沃、雷诺、博世、小鹏等国内外多家客户试验认定并实现批量销售。

图表42：公司薄膜电容业务情况



来源：IFIND, 国金证券研究所

图表43：公司薄膜电容产能建设项目进度



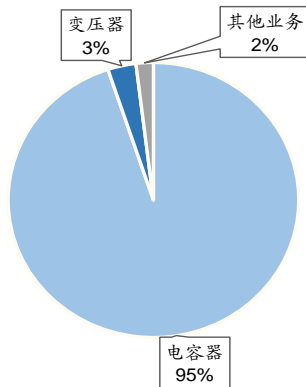
来源：公司公告, 国金证券研究所

薄膜电容业务将保持稳健增长，远期对标法拉电子40%毛利率。根据公司公告披露，公司薄膜电容2021年扩产项目建设进度提速，子公司亏损收窄，在产线建设、市场开拓均初见成效的背景下，我们判断未来公司的薄膜电容业务将进一步增长。

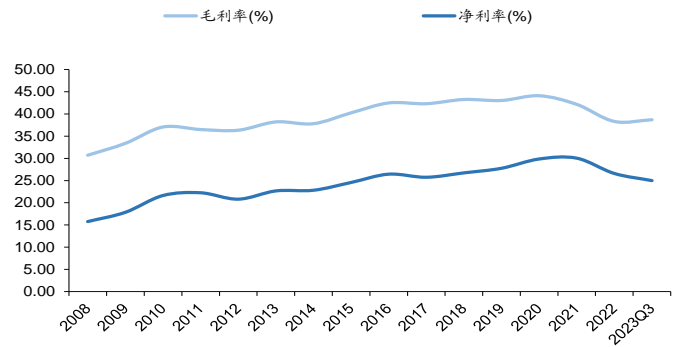
国内薄膜电容龙头法拉电子自1967年即进入薄膜电容领域，目前已在技术、产能方面基本实现对全球龙头松下、基美的追赶，其薄膜电容及金属化膜业务占到公司营收90%左右比例，2015年以来毛利率维持在40%以上，2022年受上游原材料涨价影响有所下降，因此，我们看好公司未来薄膜电容业务盈利能力的持续提升。



图表44: 2023年H2 法拉电子不同业务营收占比



图表45: 法拉电子毛利率、净利率情况



来源: Wind, 国金证券研究所

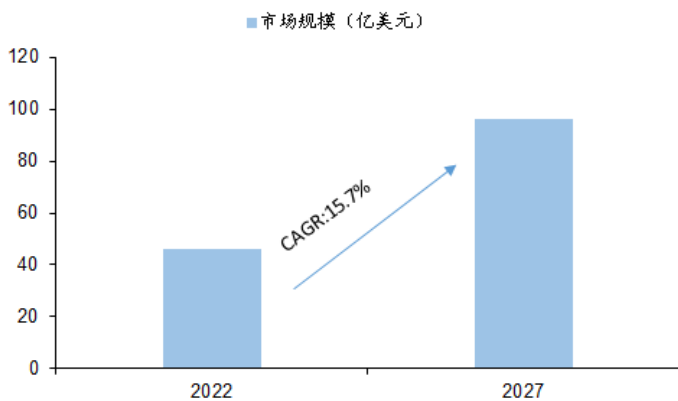
来源: Wind, 国金证券研究所

四、超级电容: EDLC、LIC 技术路线并行, 风电、电车市场进展顺利

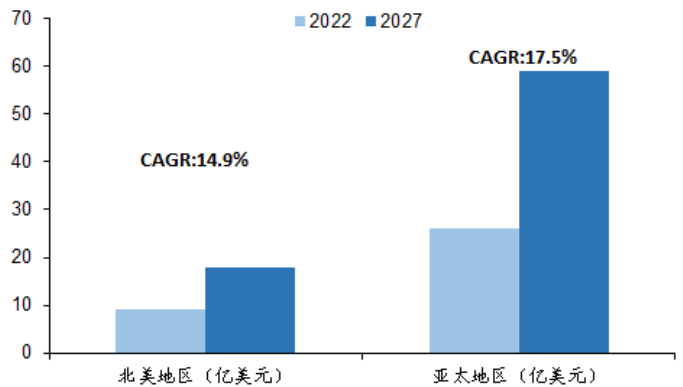
超级电容较锂离子电池充放电次数更高、工作寿命更长, 市场规模巨大。超级电容弥合了铝电解电容和锂离子电池之间的差距, 相较其他电容, 容值更高、额定电压更低、能量密度更高, 因其相较锂离子电池, 传递电荷速度更快、可充放电次数更高、工作寿命更长, 因此被应用于需要快速充放电、要求高充放电次数及长工作寿命的领域, 例如在公交车、地铁、电梯等场景下发挥制动能量回收、短期能量存储、紧急供电等功能。

全球超级电容市场涨势迅速, 亚太地区为主要市场。根据 GII 数据, 全球超级电容器市场规模将从 2022 年 46 亿美元增长至 2027 年 96 亿美元, CAGR 为 15.7%。其中北美地区市场规模预测 2022 年-2027 年, 市场规模从 9 亿美元增长至 18 亿美元, CAGR 为 14.9%; 亚太地区市场规模预测从 2022 年的 26 亿美元增长至 2027 年的 59 亿美元, CAGR 为 17.5%。

图表46: 全球超级电容器行业市场规模



图表47: 亚太地区为超级电容主要增长市场



来源: GII, 国金证券研究所

来源: GII, 国金证券研究所

超级电容的主要应用领域包括电力能源、汽车、交通及工业等领域, 其中电力电源、汽车是超级电容最主要的两大增量市场。根据中研网统计, 目前全球超级电容市场的主要参与者包括 Maxwell、Econd、Elit、Elna 等, 中国的超级电容市场集中度较高, CR5 达到 73.8%。从产品角度而言, 目前市场中的超级电容以双电层电容 (EDLC) 为主, 占据 94% 市场份额, 以锂离子电池为代表的混合型电容功率密度更高, 产业化进程仍在推进, 占据 6% 市场份额, 法拉第赝电容充放电次数更高, 尚处实验室研发阶段。



图表48: 不同车用薄膜电容性能参数比较

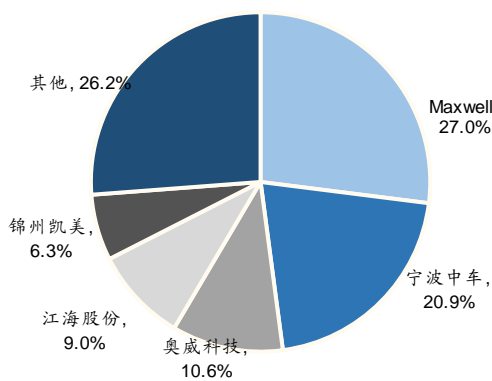
性能参数	铝电解电容	超级电容			锂离子电池
		双电层电容	法拉第赝电容	混合(锂离子)电容	
温度范围	-40 ~ +125 °C	-40 ~ +70 °C	-20 ~ +70 °C	-20 ~ +70 °C	-20 ~ +60 °C
额定电压	4 ~ 630 V	1.2 ~ 3.3 V	2.2 ~ 3.3 V	2.2 ~ 3.8 V	2.5 ~ 4.2 V
可充放电次数	无限	100 ~ 1 000 千次	100 ~ 1 000 千次	20 ~ 100 千次	0.5 ~ 10 千次
电容值	≤ 2.7 F	0.1 ~ 470 F	100 ~ 12 000 F	300 ~ 3 300 F	-
能量密度	0.01 ~ 0.3 Wh/kg	1.5 ~ 3.9 Wh/kg	4 ~ 9 Wh/kg	10 ~ 15 Wh/kg	100~265 Wh/kg
室温下自放电时间	短(天)	中(周)	中(周)	长(月)	长(月)
效率	99%	95%	95%	90%	90%
室温下工作寿命	> 20 年	5 ~ 10 年	5 ~ 10 年	5 ~ 10 年	3 ~ 5 年

来源: 公司公告, 国金证券研究所

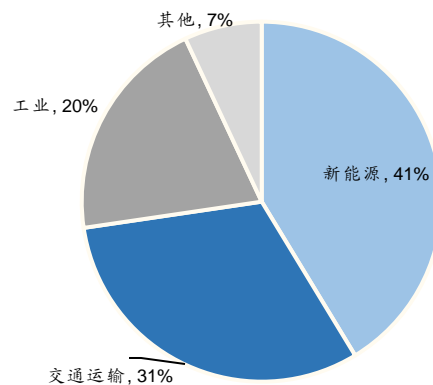
供给端, 各公司营收体量仍然较小, 新兴需求领域不断涌现, 行业格局未定。根据中研网统计, Maxwell 凭借在风电变桨领域的垄断性地位, 获得 27% 的中国市场份额, 宁波中车、奥威科技、公司、锦州凯美市场份额分别为 21%、11%、9%、6%。

需求端, 新能源、交通运输、工业领域占比 41%、31%、20%。目前超级电容器在新能源客车、轨道交通、智能仪表、电网设备、UPS、港口重型机械、国防军工等领域存在广泛应用, 分应用领域来看, 新能源、交通运输、工业领域市场份额分别为 41%、31%、20%, 未来以风电、光伏、电动汽车为代表的新能源领域将成为最大增量市场。

图表49: 中国超级电容市场竞争格局



图表50: 超级电容分应用领域市场份额



来源: 中研网, 国金证券研究所

来源: 中研网, 国金证券研究所

1) 电动汽车领域: 新能源汽车动力电池具有局限性, 车辆反复启停、加速等操作会影响锂电池的循环效率, 而使用超级电容与电池并联的方式, 将超级电容作为启停、能量回收、加速和充电的倍率电源, 可以提高电池系统的循环效率, 因此在乘用车领域, 当



前超级电容器主要作为辅助动力源应用。超级电容已作为主动力源应用于公交车，具有行驶路线固定、启停次数多等特点的公交车是超级电容在电动汽车领域率先落地的应用场景，目前上海搭载超级电容的公交车数量已超过一百辆，在上海新能源公交车中的渗透率约 2%，新款超级电容公交车可以实现充电 5 分钟、行驶 20-30 公里。

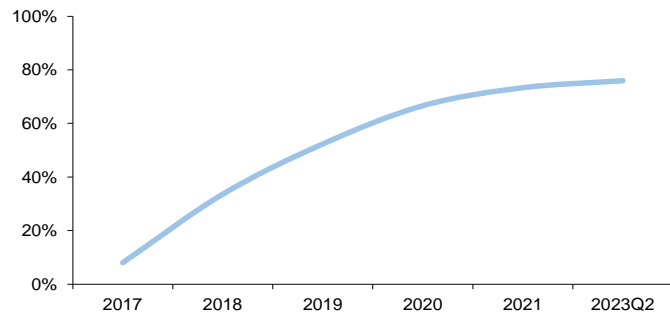
2) 风电光伏、储能领域：风电系统中，为确保风机保持恒定功率输出，避免因机械压力过大而导致桨叶断裂，同时也能减小涡轮结构的机械压力，需要变桨系统不断调节桨叶间距。如果电网出现故障，风机需要启动紧急备用系统来调整桨叶。超级电容具备瞬间释放大功率、购置成本低、使用寿命长、重量轻等优点，是风电变桨紧急备用电源的首选。此外，自然界的风、太阳光照均具有随机性和不稳定性，会对输出电压造成扰动。超级电容器具备较高的输出功率，可以快速响应风力、光照的变化，在高电压时段储存电能，低电压时段释放电能，平滑地输出电压，大大提高发电设施的稳定性。

3) 轨道交通领域：超级电容器在轨道交通领域主要应用在有轨电车、地铁制动能量回收装置等。地铁站间距离较短，制动频繁，使用超级电容器的制动能量回收装置代替制动电阻，可以吸收列车制动时产生的能量并储存，最多可回收 80% 的能量，在列车启动时，释放能量助力轨道交通快速启动。

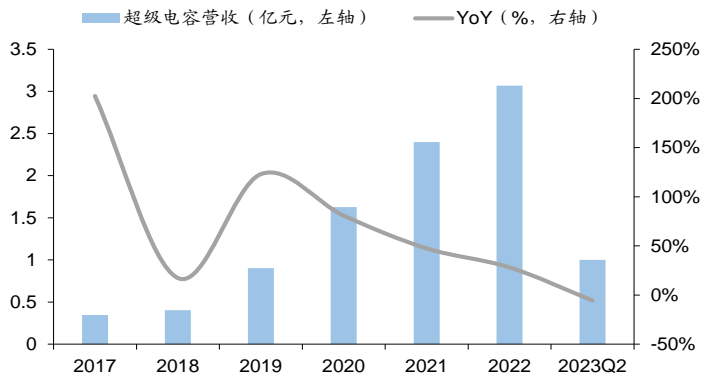
公司持续推进 EDLC、LIC 两大技术路线。锂离子超容方面，2013 年整体收购 ACT 公司锂离子超级电容器技术、知识产权，并聘请 ACT 公司核心技术人员作为顾问，双电层超容方面，与日本 ELNA 进行技术合作，并与韩国相关技术人员和公司合作引进了韩国双电层电容器的电极制造技术。2015 年，成立南通江海储能技术有限公司，负责超级电容器产品的研发、生产和销售工作。

风电、新能源客车等新兴市场进展顺利，投产项目市场预期良好。目前公司拥有 3 条 EDLC 和 5 条 LIC 完整产线，2021 年 5 月，公司与国内领先新能源客车企业苏州金龙合作开发的首台锂离子超级电容纯电动客车正式下线，充电五分钟可实现续航 30 公里，适合公交线路运营。公司 2016 年定增建设“超级电容器产业化项目”，截至 2023 年上半年投资进度达 75.98%，项目达产将实现产能双电层电容器 300 万 Wh/年、锂离子电容器产能 2500 万 Wh/年。

图表51：公司超级电容产能建设项目进度



图表52：公司超级电容营收规模快速增长



来源：公司公告，国金证券研究所

来源：Wind，公司公告，国金证券研究所

五、盈利预测与估值

5.1 盈利预测

预测 2023-2025 年公司分别实现营收 50.86、59.56、67.43 亿元，同比增长 12.51%、17.11%、13.21%。不同业务的营收、毛利率变动逻辑如下：

1) 铝电解电容：公司铝电解电容业务目前已相对成熟，在技术和性价比上与日本龙头厂商差距不大，未来将在传统工业、新兴光伏市场持续深耕，同时持续推进 MLPC、LIC、固液混合等高技术含量新产品的研发。因此我们预测，公司铝电解电容业务 2023-2025 年营收将分别达到 40.03 亿元、46.46 亿元、52.27 亿元，同比增长 11.83%、16.05%、12.50%，同时假设 2023-2025 年毛利率为 27.5%、28%、28.5%。

2) 薄膜电容：2021 年公司扩产项目建设进度提速，子公司亏损收窄，在产线建设、市场开拓均初见成效的背景下，未来伴随成本端向好、产能释放提升规模效应，公司薄膜电容业务远期将有望对标法拉电子 40% 左右的毛利率。因此我们预测，公司薄膜电容业务



2023-2025 年营收将分别达到 4.49 亿元、6.13 亿元、7.49 亿元，同比增长 38.43%、36.55%、22.22%，同时假设 2023-2025 年毛利率为 20.5%。

3) 超级电容：公司在风电、新能源公交车领域均顺利实现应用落地，江海储能营收 16-21 年 CAGR 达 84%，已进入快速成长期。2021 年因受风电及部分新项目投入影响，江海储能年度收益未达预期，我们预计公司超级电容业务的毛利率远期有望提升至 40% 左右。因此我们预测，公司超级电容业务 2023-2025 年营收将分别达到 2.94 亿元、3.24 亿元、3.56 亿元，同比增长 -4.35%、+10%、+10%，假设 2023-2025 年毛利率为 23%、23%、23%。

4) 化成箔及加工费：目前公司化成箔自供率达 75%，化成箔中电费占总成本比例高达 40-50% 公司通过调整化成箔产品结构及与电极箔厂商合作、合资缓解电价波动影响。我们预测，公司化成箔及加工费 2023-2025 年营收将分别达到 2.87 亿元、3.16 亿元、3.47 亿元，同比增长 10%、10%、10%，同时假设 2023-2025 年毛利率维持在 17%。

5) 其他业务：公司其他业务收入体量小、占比低，对公司业绩预测影响较低，2019~2022 年营收增速分别为 33%、18%、113%、-4%，营收波动性较大，因此预测其他业务 2023-2025 年营收增速维持在 10%，毛利率维持在 30%。

图表53：公司盈利预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
铝电解电容						
营业收入 (亿元)	20.52	28.47	35.80	40.03	46.46	52.27
YoY	23.84%	38.73%	25.73%	11.83%	16.05%	12.50%
毛利率	29.40%	26.97%	27.87%	27.50%	28.00%	28.50%
薄膜电容						
营业收入 (亿元)	1.94	2.24	3.24	4.49	6.13	7.49
YoY	29.02%	15.33%	44.76%	38.43%	36.55%	22.22%
毛利率	21.00%	20.62%	20.55%	20.50%	20.50%	20.50%
超级电容						
营业收入 (亿元)	1.63	2.40	3.07	2.94	3.24	3.56
YoY	139.35%	47.33%	28.22%	-4.35%	10.00%	10.00%
毛利率	25.80%	23.86%	23.14%	23.00%	23.00%	23.00%
化成箔及加工费						
营业收入 (亿元)	2.02	1.89	2.61	2.87	3.16	3.47
YoY	-11.04%	-6.56%	38.00%	10.00%	10.00%	10.00%
毛利率	17.16%	17.90%	16.47%	17.00%	17.00%	17.00%
其他业务						
营业收入 (亿元)	0.23	0.49	0.47	0.52	0.57	0.63
YoY	17.59%	113.15%	-4.00%	10.00%	10.00%	10.00%
毛利率	60.73%	30.80%	50.00%	30.00%	30.00%	30.00%
合计						
营业收入 (亿元)	26.35	35.50	45.20	50.86	59.56	67.43
YoY	24.12%	34.71%	27.34%	12.51%	17.11%	13.21%
毛利率	27.87%	25.93%	26.60%	26.05%	26.39%	26.74%

来源：国金证券研究所

5.2 投资建议与估值

预计公司 2023-2025 年分别实现归母净利润 7.32、8.80、10.25 亿元，同增 10.74%、20.18%、16.52%。选取法拉电子、艾华集团、三环集团、顺络电子作为可比公司，截至 2024 年 2 月 5 日，可比公司 2024 年市盈率中位数为 21.11 倍，我们给予公司 2024 年 20 倍 PE 估值，目标市值 176.01 亿元，对应目标价格为 20.73 元/股，首次覆盖给予买入评级。


图表54：可比公司估值比较

证券简称	市值 (亿元)	股价 (元)	EPS					PE					
			2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
法拉电子	215.84	95.93	3.69	4.47	4.98	6.18	7.60	26.00	21.46	19.26	15.52	12.62	
艾华集团	55.71	13.90	1.22	1.11	1.15	1.33	1.58	11.39	12.52	12.09	10.45	8.80	
三环集团	435.81	22.74	1.05	0.79	0.81	1.11	1.39	21.66	28.78	28.07	20.49	16.36	
顺络电子	187.47	23.25	0.97	0.54	0.84	1.07	1.34	23.97	43.06	27.68	21.73	17.35	
			中位数						22.81	35.92	27.88	21.11	16.86
江海股份	108.57	12.79	0.52	0.79	0.86	1.04	1.21	24.42	16.23	14.83	12.34	10.59	

来源：国金证券研究所，时间截至 2024 年 2 月 5 日，注：顺络电子、三环集团已覆盖，法拉电子、艾华集团来自于 Wind

六、风险提示

原材料涨价风险：原材料在各类电容成本中占比较高，若原材料价格持续上涨、或电费大幅提升，公司难以及时将成本压力向下游转移，从而影响公司盈利。

下游市场需求不及预期风险：若新能源汽车销量不及预期、光伏风电等产业建设进度延迟，公司三大电容均以新能源市场为主要增长市场，因此下游市场需求不及预期将影响公司盈利。

薄膜电容客户导入不及预期：公司薄膜电容子公司尚处于发展阶段，若下游客户导入不畅，产能无法如期落地，则将影响公司业绩。



附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
主营业务收入	2,635	3,550	4,522	5,086	5,956	6,743
增长率		34.7%	27.4%	12.5%	17.1%	13.2%
主营业务成本	-1,901	-2,629	-3,329	-3,761	-4,384	-4,939
%销售收入	72.1%	74.1%	73.6%	73.9%	73.6%	73.3%
毛利	734	920	1,192	1,325	1,572	1,803
%销售收入	27.9%	25.9%	26.4%	26.1%	26.4%	26.7%
营业税金及附加	-16	-20	-24	-25	-30	-34
%销售收入	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
销售费用	-55	-73	-78	-76	-89	-101
%销售收入	2.1%	2.1%	1.7%	1.5%	1.5%	1.5%
管理费用	-150	-153	-145	-163	-185	-202
%销售收入	5.7%	4.3%	3.2%	3.2%	3.1%	3.0%
研发费用	-154	-197	-219	-229	-268	-303
%销售收入	5.9%	5.5%	4.8%	4.5%	4.5%	4.5%
息税前利润 (EBIT)	359	478	727	832	1,000	1,163
%销售收入	13.6%	13.5%	16.1%	16.4%	16.8%	17.2%
财务费用	-26	-7	35	7	14	23
%销售收入	1.0%	0.2%	-0.8%	-0.1%	-0.2%	-0.3%
资产减值损失	1	-11	-42	-1	0	0
公允价值变动收益	14	1	0	0	0	0
投资收益	6	15	7	5	5	5
%税前利润	1.5%	3.0%	0.9%	0.6%	0.5%	0.4%
营业利润	377	501	753	864	1,041	1,213
营业利润率	14.3%	14.1%	16.6%	17.0%	17.5%	18.0%
营业外收支	49	0	-3	-2	-5	-5
税前利润	426	501	750	862	1,036	1,208
利润率	16.2%	14.1%	16.6%	17.0%	17.4%	17.9%
所得税	-43	-63	-87	-129	-155	-181
所得税率	10.2%	12.5%	11.6%	15.0%	15.0%	15.0%
净利润	383	438	662	733	881	1,027
少数股东损益	10	3	1	1	1	1
归属于母公司的净利润	373	435	661	732	880	1,025
净利率	14.1%	12.3%	14.6%	14.4%	14.8%	15.2%

现金流量表 (人民币百万元)

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	383	438	662	733	881	1,027
少数股东损益	10	3	1	1	1	1
非现金支出	121	144	217	214	246	279
非经营收益	1	-8	-45	26	13	12
营运资金变动	-219	-264	-417	-86	-205	-200
经营活动现金净流	286	311	417	886	935	1,118
资本开支	-209	-373	-460	-181	-416	-416
投资	175	146	20	-19	-5	-1
其他	32	10	10	5	5	5
投资活动现金净流	-2	-216	-430	-195	-416	-412
股权募资	31	39	57	0	0	0
债权募资	48	15	85	-136	-36	-28
其他	-123	-172	-110	-160	-189	-217
筹资活动现金净流	-45	-118	32	-296	-225	-245
现金净流量	211	-40	55	395	294	461

资产负债表 (人民币百万元)

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	758	701	776	1,168	1,460	1,919
应收款项	1,176	1,358	1,801	1,975	2,231	2,434
存货	684	853	1,153	1,153	1,260	1,420
其他流动资产	478	354	308	297	208	314
流动资产	3,097	3,266	4,037	4,593	5,259	6,087
%总资产	60.0%	58.6%	61.1%	64.7%	66.3%	68.5%
长期投资	237	261	217	217	217	217
固定资产	1,377	1,506	1,795	1,988	2,148	2,275
%总资产	26.7%	27.0%	27.2%	28.0%	27.1%	25.6%
无形资产	247	247	287	292	298	303
非流动资产	2,068	2,307	2,571	2,506	2,671	2,803
%总资产	40.0%	41.4%	38.9%	35.3%	33.7%	31.5%
资产总计	5,164	5,573	6,608	7,099	7,930	8,890
短期借款	189	201	191	94	57	29
应付款项	837	824	1,184	1,231	1,377	1,527
其他流动负债	57	68	87	97	115	133
流动负债	1,083	1,094	1,462	1,422	1,550	1,689
长期贷款	19	22	114	146	146	146
其他长期负债	117	122	119	31	29	29
负债	1,219	1,238	1,695	1,598	1,725	1,863
普通股股东权益	3,899	4,301	4,889	5,475	6,179	6,999
其中：股本	821	830	839	849	849	849
未分配利润	1,309	1,603	2,097	2,683	3,387	4,208
少数股东权益	46	34	25	26	27	28
负债股东权益合计	5,164	5,573	6,608	7,099	7,930	8,890

比率分析

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标						
每股收益	0.454	0.524	0.788	0.863	1.037	1.208
每股净资产	4.747	5.179	5.828	6.449	7.279	8.245
每股经营现金净流	0.348	0.374	0.497	1.044	1.102	1.317
每股股利	0.000	0.000	0.080	0.173	0.207	0.242
回报率						
净资产收益率	9.56%	10.11%	13.53%	13.38%	14.24%	14.65%
总资产收益率	7.22%	7.80%	10.01%	10.32%	11.10%	11.54%
投入资本收益率	7.70%	9.13%	12.27%	12.32%	13.26%	13.72%
增长率						
主营业务收入增长率	24.12%	34.71%	27.38%	12.47%	17.11%	13.21%
EBIT 增长率	32.15%	33.18%	52.21%	14.42%	20.24%	16.24%
净利润增长率	54.95%	16.66%	52.04%	10.74%	20.18%	16.52%
总资产增长率	14.74%	7.91%	18.58%	7.42%	11.71%	12.10%
资产管理能力						
应收账款周转天数	118.2	103.3	104.3	120.0	115.0	110.0
存货周转天数	110.5	106.6	110.0	112.0	105.0	105.0
应付账款周转天数	95.1	85.4	86.4	88.0	85.0	85.0
固定资产周转天数	181.7	142.2	139.7	130.9	115.5	103.5
偿债能力						
净负债/股东权益	-17.36%	-12.47%	-10.39%	-17.61%	-20.90%	-25.39%
EBIT 利息保障倍数	13.8	65.4	-21.0	-127.2	-69.5	-50.0
资产负债率	23.60%	22.21%	25.64%	22.51%	21.75%	20.96%

来源：公司年报、国金证券研究所



市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	1	3	4	6	19
增持	1	1	1	1	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	1.50	1.25	1.20	1.14	1.00

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得1分，为“增持”得2分，为“中性”得3分，为“减持”得4分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来6—12个月内上涨幅度在15%以上；

增持：预期未来6—12个月内上涨幅度在5%—15%；

中性：预期未来6—12个月内变动幅度在-5%—5%；

减持：预期未来6—12个月内下跌幅度在5%以上。



特别声明：

国金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。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮编：201204	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼	地址：北京市东城区建国内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧	邮编：518000 地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心 18 楼 1806