

江海股份 (002484.SZ) 铝电解电容龙头向薄膜电容和超级电容市场迈进

2021年05月28日

——公司首次覆盖报告

投资评级: 买入 (首次)

刘翔 (分析师)

傅盛盛 (分析师)

liuxiang2@kysec.cn

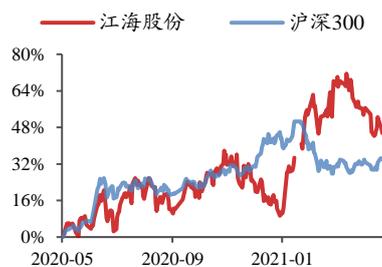
fushengsheng@kysec.cn

证书编号: S0790520070002

证书编号: S0790520070007

日期	2021/5/28
当前股价(元)	12.80
一年最高最低(元)	15.27/8.62
总市值(亿元)	103.91
流通市值(亿元)	97.32
总股本(亿股)	8.21
流通股本(亿股)	7.69
近3个月换手率(%)	84.87

股价走势图



数据来源: 贝格数据

● 工业铝电龙头, 薄膜电容和超级电容迎来拐点, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

江海股份是全球知名的电容器生产商, 工业类铝电解电容器具备全球竞争优势。公司薄膜电容器、超级电容器随着下游应用的逐渐开拓和客户认证的不断推进, 有望迎来业绩拐点。我们预计公司 2021~2023 年的归母净利润分别为 4.63/6.33/8.69 亿元, 当前股价对应未来三年 PE 为 22.9/16.8/12.2 倍, 低于被动元器件行业平均水平。首次覆盖, 给予“买入”评级。

● 铝电解电容器: 受益国产替代趋势和小型电容器扩张。

供应链自主可控和疫情加速进口替代, 技术和成本优势使公司成为本轮铝电解电容器国产替代的主要受益者。公司在铝电解电容器领域拥有 50 年的研发生产经验, 技术实力国内领先。得益于 80% 的化成箔自给率和内蒙古较低的电价, 江海集团在成本端优势也较为明显。湖北海成有效弥补小型电容与固态电容短板, 目前产线已经全部贯通, 产品送样认定试验进展较为顺利, 盈利拐点有望到来。

● 薄膜电容器: 三大工厂完成整合, 充分受益新能源市场放量。

公司三大薄膜电容器子公司中, 新江海动力电子以直流支撑和吸收薄膜电容器为发展重点; 苏州优普生产小型化和交流类薄膜电容; 与基美合资的海美电子生产车载薄膜电容。光伏、风电、电动汽车进入新的高速成长期, 加上新江海及子公司前期准备, 公司薄膜电容器业务有望在 2021 年实现根本性突破, 公司薄膜电容器业务 2021 年营收目标 3.5 亿元, 同比增长 80.1%。

● 超级电容器: 下游应用逐渐成熟, 拐点已现。

江海股份在超级电容器布局多年, LIC 技术达到国际先进水平。2020 年初, 公司完成超级电容器生产场地搬迁, 由 4 千平方米搬至 6 万平方米大厂房, 产能扩张 3 倍, 设计年产值 10 亿元, 打破了产能瓶颈。下游风电、智能表、轨道交通、电网市场日渐成熟, 港口机械、采掘装备、电梯、军工等新应用逐步开拓, 公司超级电容器将成为拉动公司成长的重要引擎。2021 年, 公司超级电容收入有望达到 3 亿元, 接近翻倍增长。

● 风险提示: 5G 推进不及预期; MLCC 价格下跌风险; 公司产能释放受限等。

财务摘要和估值指标

指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	2,123	2,635	3,424	4,361	5,880
YOY(%)	8.3	24.1	30.0	27.3	34.8
归母净利润(百万元)	241	373	463	633	869
YOY(%)	-1.2	55.0	24.1	36.8	37.3
毛利率(%)	29.4	27.9	28.7	29.9	30.0
净利率(%)	11.3	14.1	13.5	14.5	14.8
ROE(%)	7.4	9.7	11.4	13.4	15.9
EPS(摊薄/元)	0.29	0.45	0.56	0.77	1.06
P/E(倍)	44.1	28.4	22.9	16.8	12.2
P/B(倍)	3.1	2.7	2.5	2.2	1.9

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

目 录

1、全球知名的电容器生产商	4
2、铝电解电容器：受益国产替代和小型电容器放量	6
2.1、应用广泛，全球超 60 亿美元市场规模	6
2.2、产业转移路线清晰，供应链自主可控和疫情加速进口替代	7
2.3、技术成本领先，铝电解电容器产业加速转移的主要受益者	9
2.4、湖北海成有效弥补小型电容与固态电容短板	10
3、薄膜电容器：三大工厂完成整合，受益新能源市场需求放量	11
3.1、薄膜电容器——高压场景的选择，全球 21.3 亿美金市场规模	11
3.2、新能源产业成为薄膜电容器最重要增量市场	12
3.3、业务结构充分契合新能源，三大工厂实现整合	14
4、超级电容器：下游应用逐渐成熟，营收增长迅速	15
4.1、超级电容是一种新型储能装置	15
4.2、超级电容前景广阔，广泛应用于电力、交通运输等领域	17
4.3、国内超容龙头，LIC 工艺领先，产能迅速扩张	19
5、盈利预测与投资建议	20
5.1、盈利预测	20
5.2、投资建议	21
6、风险提示	22
附：财务预测摘要	23

图表目录

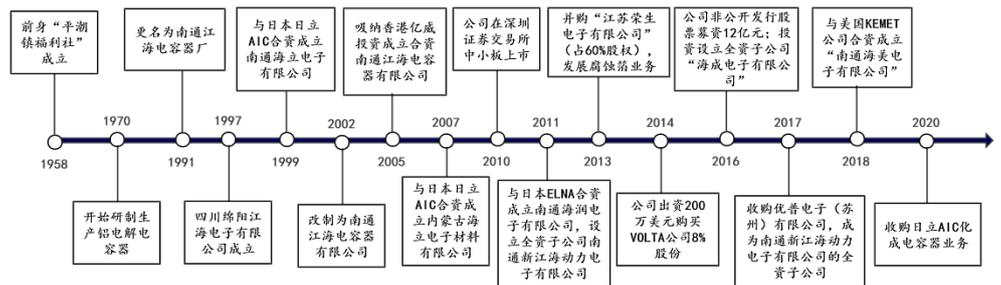
图 1：江海股份从事电容器研发生产多年	4
图 2：公司控股股东为亿威投资有限公司，主要管理层均有持股	4
图 3：2007-2020 年，公司收入复合增速 12.9%，百万元	5
图 4：2007-2020 年，归母净利润 CAGR 16.7%，百万元	5
图 5：薄膜电容和超级电容收入占比逐步提升，百万元	5
图 6：2020 年，薄膜电容收入占比接近 8 成	5
图 7：毛利率稳步上升，净利润 ROIC 基本保持稳定	5
图 8：在建工程大幅增加为后续成长打下基础，百万元	5
图 9：电容器是一种重要且常见的被动元件	6
图 10：全球电容器市场规模超 200 亿美元，亿美元	7
图 11：铝电解、薄膜电容是电容器市场的重要组成部分	7
图 12：日企收入规模绝对领先，亿元	8
图 13：日系龙头止步不前，内资企业快速追赶，亿元	8
图 14：NCC 与 Nichicon 常年在盈亏线上挣扎，净利率	8
图 15：2019 年 NCC 在汽车电子工业领域占比超 50%	8
图 16：贸易摩擦加速电子零部件的进口替代	9
图 17：新冠疫情带来转单效应	9
图 18：国家级博士后科研工作站助力公司攻关技术难题	9
图 19：产品得到下游知名客户的广泛认可	9
图 20：阳极箔在铝电解电容器成本结构中占比近 6 成	10
图 21：利用西部低价电价优势，材料成本优势突出，元/kwh	10

图 22: 通过投资湖北海成积极布局小型电容器.....	10
图 23: MLPC 产品结构	11
图 24: MLPC 产品年市场规模超过 30 亿元.....	11
图 25: 中国薄膜电容器市场规模稳步成长, 亿元.....	12
图 26: 薄膜电容器替代电解电容成为新能源汽车、光伏风电 DC-Link 电容中首选.....	13
图 27: 国内新能源汽车疫情后强劲复苏, 辆.....	13
图 28: 2025 年国内新能源汽车占比有望达到 20%, 辆	13
图 29: 光伏地面电站 LCOE 持续下行, 元/kwh	14
图 30: 国内光伏装机量未来有望实现快速增长.....	14
图 31: 公司拥有新江海动力、苏州优普和海美电子三大薄膜电容器工厂	14
图 32: 薄膜电容器营收预计稳步增长, 百万元.....	15
图 33: 苏州优普和新江海动力贡献薄膜电容器主要收入.....	15
图 34: 双层超级电容器充放电过程	16
图 35: 2026 年超级电容市场规模有望达到 49.85 亿美元.....	17
图 36: 2018 年超级电容下游需求中, 交通运输占比最大.....	17
图 37: 配备超级电容的复合电源 3 种工作模式.....	18
图 38: 超级电容应用于地铁制动能量回收.....	18
图 39: 超级电容器与电池的复合储能	18
图 40: 超级电容应用于风机变桨系统	18
图 41: 配备超级电容的器能量管理装置的起重机.....	19
图 42: 配备超级电容储能系统石油钻井机.....	19
图 43: 公司深耕超级电容器多年	19
图 44: 2021 年公司超级电容器业务有望继续保持快速增长, 百万元.....	20
表 1: 铝电解电容器容值大, 价格低廉	7
表 2: 相比铝电解电容, 薄膜电容器更耐高压, 可靠性更好.....	11
表 3: 薄膜电容器在新能源领域的应用场景及作用.....	12
表 4: 超级电容器具备高功率密度和低能量密度的特征.....	15
表 5: LIC 和 EDLC 超级电容器各具特色.....	17
表 6: 江海股份收入拆分预测	21
表 7: 可比公司估值	22

1、全球知名的电容器生产商

江海股份从事电容器及其材料、配件的研发、生产、销售和服务，产品线包括铝电解电容、薄膜电容和超级电容。公司前身为1958年成立的平潮镇福利社；1970年更名为南通县平潮无线电元件厂，并开始生产铝电解电容器；1991年更名为南通江海电容器厂；2005年吸纳亿威投资成立南通江海电容器有限公司；2010年于深交所上市。经过60多年的发展，公司已经发展成为全球知名的电容器生产商，工业类铝电解电容器具备全球竞争优势，薄膜电容器、超级电容器处于快速发展阶段。

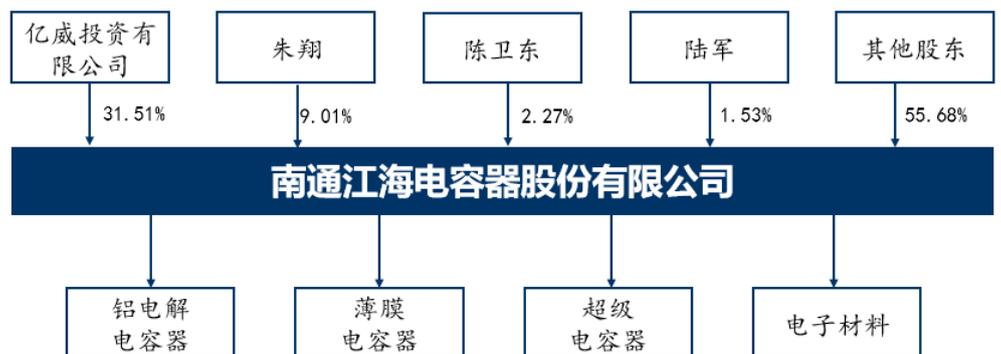
图1：江海股份从事电容器研发生产多年



资料来源：公司官网、开源证券研究所

公司控股股东为亿威投资有限公司，主要管理层均有持股。截至2021年一季度，亿威投资有限公司直接持有江海股份31.51%的股份。董事长、总经理、副总经理等主要管理人员均持有公司股份，其中董事长陈卫东持股2.27%，总经理陆军持股1.53%。

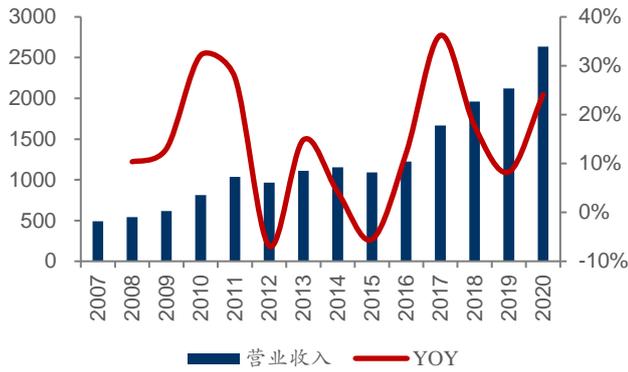
图2：公司控股股东为亿威投资有限公司，主要管理层均有持股



资料来源：公司公告、开源证券研究所

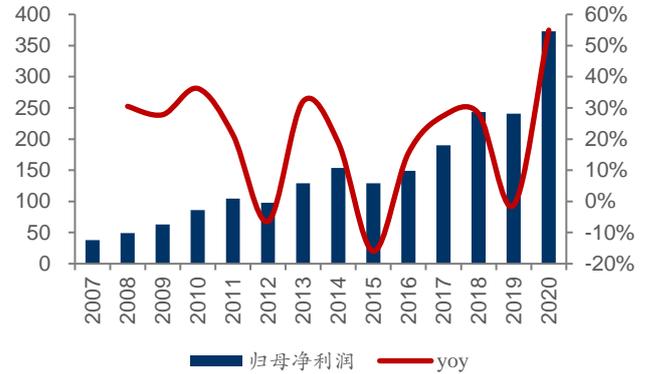
收入利润趋势向上，铝电解电容器贡献超过7成。2007年以来，公司营业收入和归母净利润短期虽有波动，但总体保持向上趋势。2007-2020年，公司收入复合增速12.9%，归母净利润CAGR 16.7%。收入占比上，2020年铝电解电容器占比77.9%，占比最大，其次是电极箔7.7%、薄膜电容器的7.4%以及超级电容器的6.2%。

图3: 2007-2020年, 公司收入复合增速 12.9%, 百万元



数据来源: Wind、开源证券研究所

图4: 2007-2020年, 归母净利润 CAGR 16.7%, 百万元



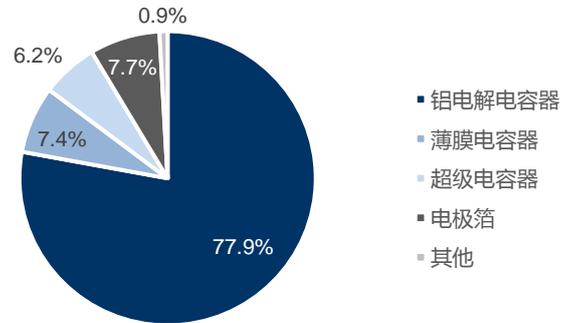
数据来源: Wind、开源证券研究所

图5: 薄膜电容和超级电容收入占比逐步提升, 百万元



数据来源: Wind、开源证券研究所

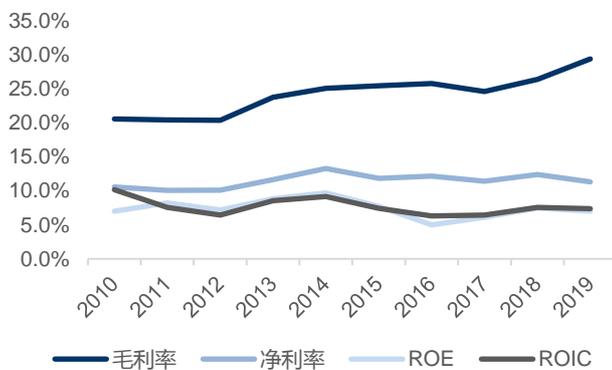
图6: 2020年, 薄膜电容收入占比接近8成



数据来源: Wind、开源证券研究所

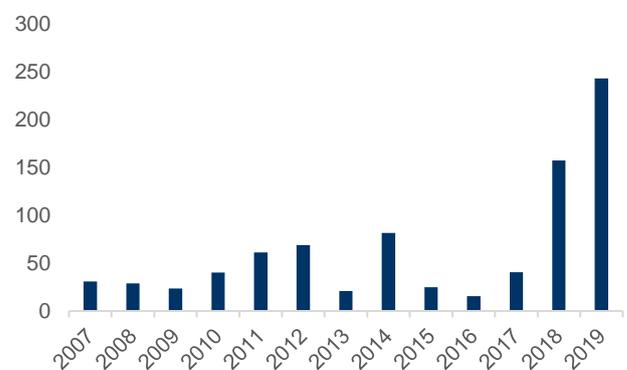
毛利率和费用率稳步上升, 在建工程大幅增加为后续成长打下基础。毛利率上升主要得益于原材料电极箔自给率的提升以及产品结构的改善。ROE和ROIC近两年维持在7.0%-7.5%左右。2018-2019年在建工程分别为1.58和2.43亿元, 较之前大幅增加, 在建工程大幅增加为公司后续快速成长打下坚实基础。

图7: 毛利率稳步上升, 净利润 ROIC 基本保持稳定



数据来源: Wind、开源证券研究所

图8: 在建工程大幅增加为后续成长打下基础, 百万元



数据来源: Wind、开源证券研究所

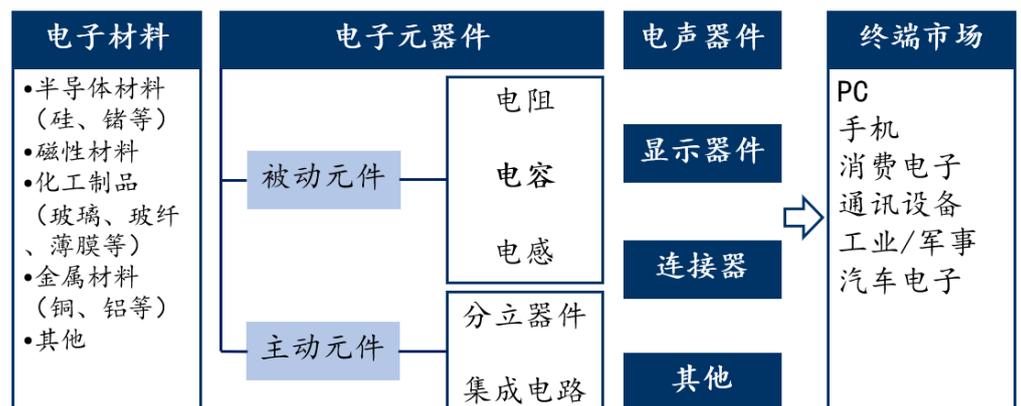
江海股份主要看点：产业转移带动份额提升、产品结构优化改善盈利能力，公司进入业绩收获期。（1）铝电解电容：国产替代提速带来份额提升，消费新品放量改善铝电解电容产品结构；（2）薄膜电容：三家工厂完成整合，充分受益新能源市场需求放量；（3）超级电容：下游应用逐渐成熟，营收增长迅速。

2、铝电解电容器：受益国产替代和小型电容器放量

2.1、应用广泛，全球超 60 亿美元市场规模

电容器是一种重要且常见的无源电子元件。电子元器件通常分为有源元件（又称主动元件）和无源元件（又称：被动元件）两大类。有源元件工作时，除输入信号外，还需外加电源才能正常工作；而无源元件无需外加电源，即可显示其电学特性。在无源元件中，以电容器、电阻器和电感器最为常见，并称三大被动元件，是每个电子电路必不可少的基础电子元件。为了顺应消费电子轻薄化的发展需求，电子元器件也在持续向片式化、小型化、集成化方向演进。

图9：电容器是一种重要且常见的被动元件



资料来源：开源证券研究所

根据电介质的不同，电容器分为陶瓷电容器、铝电解电容器、钽电解电容器和薄膜电容器四大类。陶瓷电容容值范围大，稳定性高，工作温度范围宽，介质损耗小，体积小，价格较低，主要应用于移动终端、汽车电子等。铝电解电容器电容量大，价格低廉，广泛应用于低频旁路、电源滤波，家电等领域。钽电解电容器可靠性高，漏电流小，受温度影响小，主要应用于军工领域。薄膜电容器频率特性好，耐压高，应用于工控、光伏风电、新能源汽车等。

固体铝电解电容是未来的发展方向。按电解质不同，铝电解电容器可分为液态铝电解电容器和固体铝电解电容器。液态铝电解电容对工作环境的要求较为苛刻，过高的温度可能导致电解液沸腾蒸发，低温可能导致电解液凝固，均会影响其性能。固体铝电解电容克服了传统铝电解电容器温度和频率特性差的缺点，具有可靠性更佳、使用寿命长、高频、低阻抗、耐特大纹波电流、小型化等特性，是未来铝电解电容的发展方向。

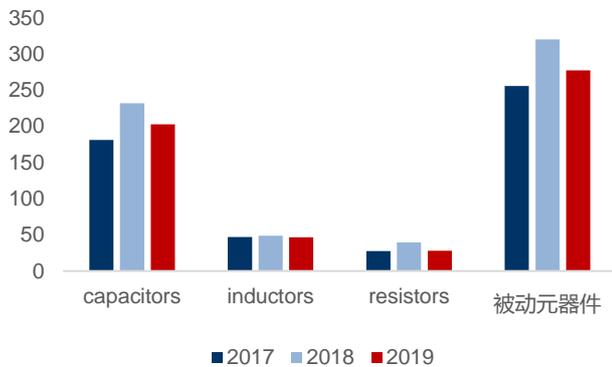
表1: 铝电解电容器容值大, 价格低廉

类型	优点	缺点	应用示例	国内公司
陶瓷电容器	容值范围大, 稳定性高, 工作温度范围宽, 介质损耗小, 体积小, 价格较低	与铝电解电容、钽电解电容相比, 容量相对较小	手机、笔记本电脑、汽车电子等领域	风华高科、三环集团
铝电解电容器	电容量大, 价格低廉	性能受温度影响大, 高频特性差, 等效串联电阻大, 漏电流大, 介质损耗大	工业、家电、照明	艾华集团、江海股份
钽电解电容器	可靠性高, 漏电流小, 受温度影响小	产量小, 市场规模较小, 价格高	雷达、飞机、火箭等军用领域	宏达电子、火炬电子
薄膜电容器	频率特性好, 耐压高	体积大, 且难以小型化	工控、光伏、风电领域	法拉电子、铜峰电子
超级电容	充放电快速, 循环寿命长, 工作温度范围宽, 功率密度高, 绿色环保	比能量低, 耐压低, 端电压波动严重, 串联时存在电压均衡问题	电力、交通运输、工控等领域	新宙邦、江海股份

资料来源: 火炬电子招股说明书、钜大锂电官网、开源证券研究所

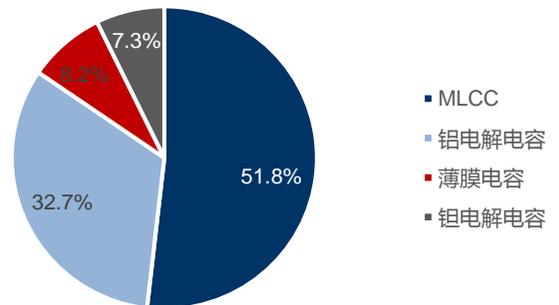
全球铝电解电容器市场规模超 60 亿美元。全球电子元件行业协会 ECIA 数据显示, 2019 年全球被动元件(电容、电感和电阻)销售额约为 277 亿美元, 其中电容器市场规模超过 200 亿美元。根据前瞻产业研究院的数据, 2019 年 MLCC、铝电解电容、薄膜电容、钽电解电容占电容器市场分别为 51.8%、32.7%、8.2%和 7.3%, 由此可估算铝电解电容全球市场规模超过 60 亿美元, 是电容器市场的重要组成部分。

图10: 全球电容器市场规模超 200 亿美元, 亿美元



数据来源: ECIA、开源证券研究所

图11: 铝电解、薄膜电容是电容器市场的重要组成部分

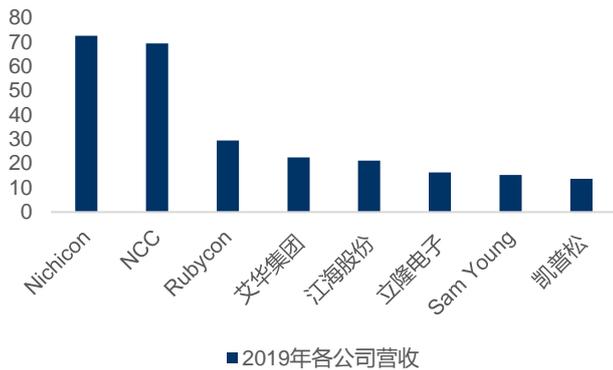


数据来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

2.2、产业转移路线清晰, 供应链自主可控和疫情加速进口替代

日厂规模技术领先, 国内企业快速追赶。全球铝电解电容器市场中, 日本企业不论是在规模还是在技术上都处于领先地位。从营收规模上看, Nichicon、NCC (Nippon Chemi-Con)、Rubycon 位居全球前三。从技术上看, 日商在 600-700V 以上的高压领域具备技术优势。大陆企业经过多年的追赶, 目前规模上已经超过台企立隆电子和韩国 Sam Young 直追日厂, 艾华集团和江海股份 2019 年营收规模仅次于全球第三大铝电解电容器厂商 Rubycon。

图12: 日企收入规模绝对领先, 亿元



数据来源: Bloomberg、公司官网、开源证券研究所

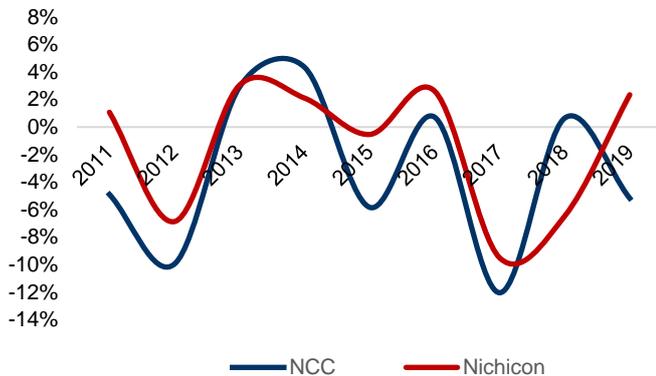
图13: 日系龙头止步不前, 内资企业快速追赶, 亿元



数据来源: Bloomberg、开源证券研究所

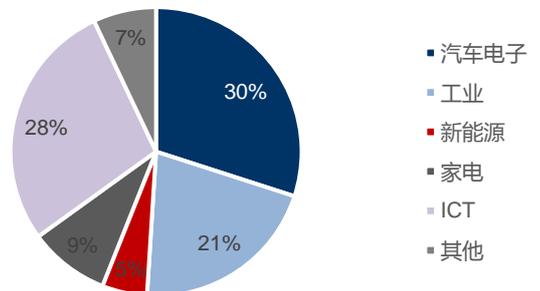
日厂逐步向中高端领域战略收缩战线, 铝电解电容向大陆产业转移路径清晰。大陆厂商凭借成本、效率、服务优势, 逐步扩大中低端市场份额, 市场竞争愈发激烈, 日系厂商的盈利能力也持续恶化。在这样的背景下, 日本厂商选择退出毛利率较低的中低端市场, 聚焦汽车电子、工业控制、高端制造、航空航天等高端市场。从日系龙头 NCC 收入占比看, 其 2019 年应用于工业、汽车电子、新能源等中高端领域的产品占比已超过 50%。

图14: NCC 与 Nichicon 常年在盈亏线上挣扎, 净利率



数据来源: Bloomberg、开源证券研究所

图15: 2019 年 NCC 在汽车电子工业领域占比超 50%



数据来源: Bloomberg、开源证券研究所

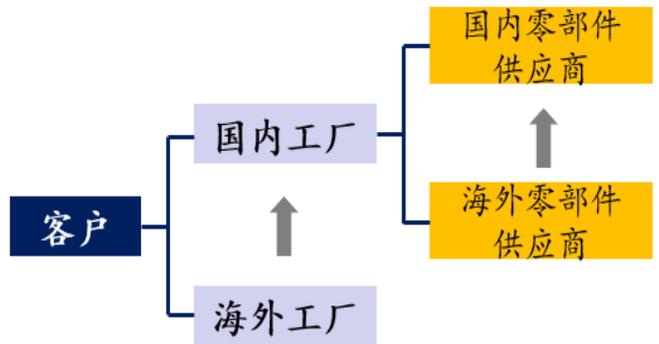
供应链自主可控叠加疫情发生加速铝电解电容器进口替代。近年来的中美贸易摩擦, 中兴、华为事件让国内整机厂商进一步认识到了供应链自主可控的重要性, 终端厂商加速了国产零部件对海外零部件的替换进程。新冠疫情的出现, 海外转单效应明显。转单效应来源于两方面, 一是海外终端客户都将原先在欧洲等地区生产的订单都转移到国内工厂生产; 二是元器件同行的转单, 海外元器件厂商因为生产受到疫情, 部分订单转移到了国内同行生产。根据 2008 年金融危机后的转单效应, 即使疫情恢复, 订单回流的概率与比例均有限。转单效应进一步加速了包括铝电解电容器在内的电子元器件的进口替代进程。

图16: 贸易摩擦加速电子零部件的进口替代



资料来源: 搜狐网

图17: 新冠疫情带来转单效应

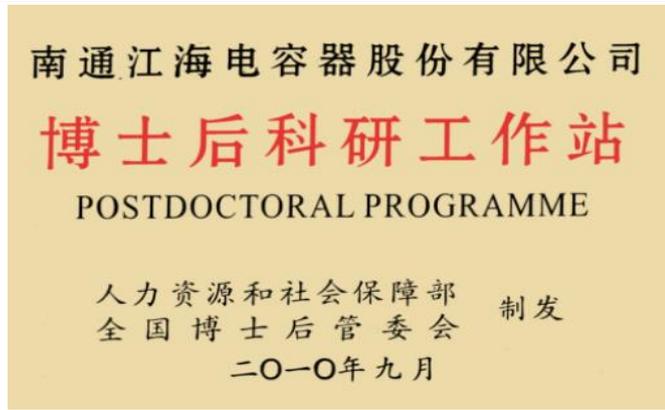


资料来源: 开源证券研究所

2.3、技术成本领先，铝电解电容器产业加速转移的主要受益者

深耕行业 50 载，技术实力国内领先。公司自 1970 年专业生产铝电解电容器以来，长期致力于铝电解电容器的理论研究和研发设计，拥有 50 年的研发生产经验。公司也是铝电解电容器行业唯一设有博士后工作站的公司，为公司攻关技术难题、培养关键人才提供了重要支撑。电极箔是决定铝电解电容器性能的关键原材料，其性能决定铝电解电容器的容量、漏电流、损耗、寿命、可靠性、体积大小等关键技术指标。公司已经开发出国内高比容、高强度、高一致性的高压腐蚀箔、固态高分子用涂炭箔，电极箔主要性能指标达到国内先进水平。公司的技术实力得到了下游客户的广泛认可，是西门子、ABB、施耐德、华为等国内外大客户的重要供应商。

图18: 国家级博士后科研工作站助力公司攻关技术难题



资料来源: 公司官网

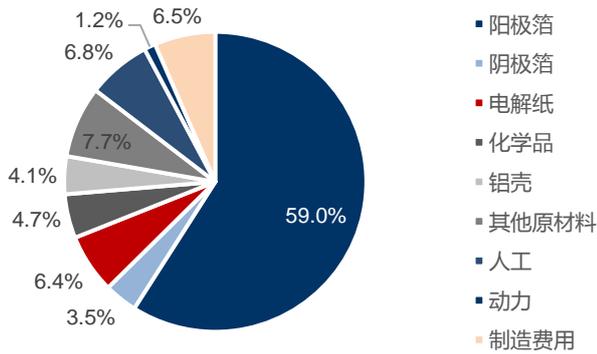
图19: 产品得到下游知名客户的广泛认可

厂商	证书
三星电子	环保伙伴认证、优秀供应链奖
艾默生网络能源有限公司	优秀供应商、质量优秀奖
西门子(上海)电气传动设备有限公司	产品合格认证
LG 电子	产品合格电子认证
林肯公司	产品合格认证
四川长虹电器股份有限公司	免检供应商
创维电子	十佳供应商
青岛海信电器股份有限公司	十佳供应商
深圳市中兴通讯股份有限公司	优秀供应商
欧瑞传动电器有限公司	优秀供应商
日立 AIC 公司	产品合格认证
EFORE 电子	优秀供应商

资料来源: 公司官网

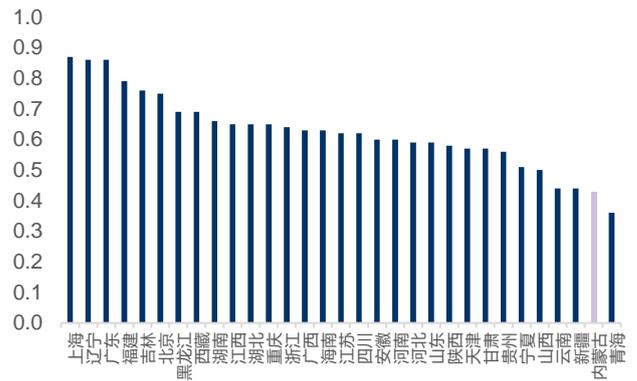
全产业链布局，成本端优势突出。电极箔是决定铝电解电容器成本的关键原材料，根据公司年报和招股书数据，阳极箔（化成箔）占公司电容器成本约 59%。化的主要作用是对腐蚀箔进行赋能，需要消耗大量电能，电费占化成箔成本的 50~60%。2007 年公司通过和日本日立 AIC 公司合资，在内蒙古引进日本日立 AIC 公司最先进的完整高压电容器化成，加上宝鸡凤翔产能，目前公司化成箔自给率已经接近 80%。内蒙古平均电价约为 0.43 元/kwh（公司电价由于优惠政策更低）低于全国平均 0.6 元/kwh，按公司在当地年用电需求 40800 万 kwh 假设（公司募投项目报告），仅电费一项公司每年成本比平均水平低 6936 万元。

图20: 阳极箔在铝电解电容器成本结构中占比近6成



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

图21: 利用西部低电价优势,材料成本优势突出,元/kwh

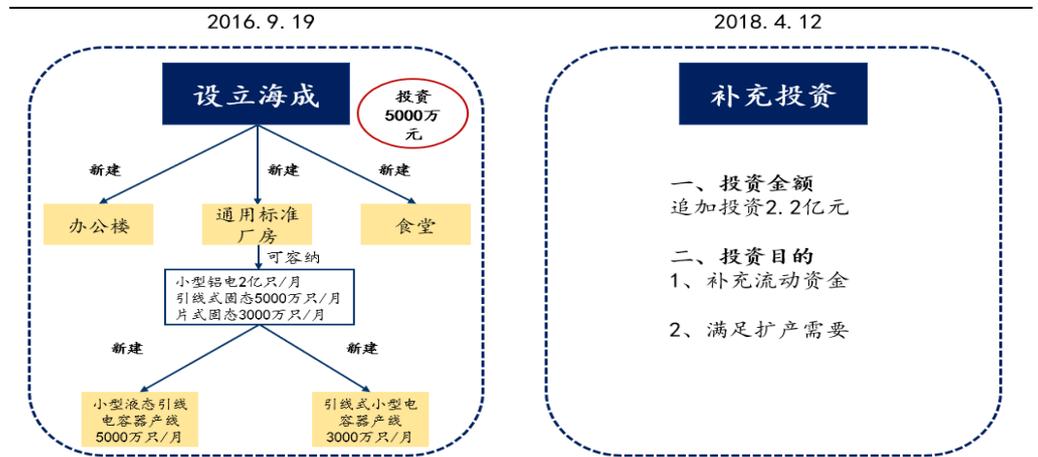


数据来源: 发改委、开源证券研究所

2.4、湖北海成有效弥补小型电容与固态电容短板

提升小型电容器战略地位,大小电容器协调发展。成立以来,公司一直重视大型工业类电容器的发展,小型电容器发展相对缓慢。根据公司2018年追加投资公告披露,全球铝电解电容器市场中小型电容器约占52%,大型电容器约48%,而江海的小型电容器占比只有10-15%。2016年,江海股份于湖北罗田经济开发区成立全资子公司湖北海成电子有限公司,开始重点布局小型电容器,力争大小电容器协调发展。湖北海成规划三大类电容器,一是小型液态电容器,如手机电容器;二是固态电容器,用在主板等,频率特性好;三是固态叠层高分子电容器(MLPC)。

图22: 通过投资湖北海成积极布局小型电容器



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

湖北海成产线贯通,盈利拐点即将到来。2020年中报显示,小型电容器和湖北海成电容器产线贯通、产品送样认定试验进展较为顺利。根据湖北海成设立时公告,一期项目可实现小型铝电解电容器年销售5.04亿只、引线式固态电容器3.11亿只,平均年销售收入1.3亿元,实现年平均利润1026万元。随着产线的贯通、产品送样和客户导入的顺利,湖北海成盈利拐点有望实现。

MLPC国产替代空间大,海成中长期盈利成长可期。与传统高分子固态铝电解电容器相比,叠层片式高分子固态铝电解电容器(MLPC)在小型化(最薄可做到1mm)、高频低阻抗、耐湿性、安全性、寿命等方面均更胜一筹。根据立鼎产业研究

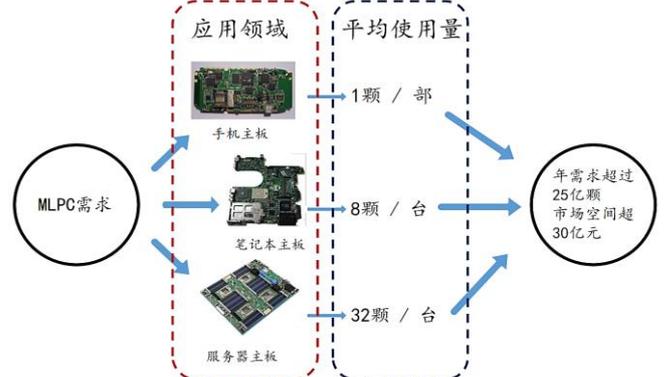
网, MLPC 主要适用于笔记本电脑、液晶电视机、基站、路由器等领域, 全球市场空间超 30 亿元。日系厂商主导 MLPC 市场, 仅松下一家产量就达到每月 2 亿只左右, 占据行业绝对领导地位。目前国内仅江海、国光、艾华等少数几家企业可以生产, 国产替代空间大。公司在湖北海成规划有 MLPC 月产 3000 万只产线, 目前相关产品正在加速认定, 未来将为公司创造新的业绩增长点。

图23: MLPC 产品结构



资料来源: 立创商城官网

图24: MLPC 产品年市场规模超过 30 亿元



资料来源: 立鼎产业研究网、开源证券研究所

3、薄膜电容器：三大工厂完成整合，受益新能源市场需求放量

3.1、薄膜电容器——高压场景的选择，全球 21.3 亿美金市场规模

薄膜电容器主要应用于高压、有高可靠性要求的场景。薄膜电容器是以金属化薄膜作电极，以聚乙酯、聚丙烯、聚苯乙烯等塑料薄膜作介质，将电极和介质层叠后或层叠后再经卷绕而成的电容器。薄膜电容采用的是无感式卷绕，电流的流向路程短（等于薄膜的宽度），ESL 和 ESR 较小，所以能承受大的纹波电流而不发热。薄膜电容具有自愈功能，当在薄膜上绝缘弱的地方被施加过电压导致绝缘击穿时，周围的蒸镀膜瞬时氧化，恢复绝缘状态，安全性高。薄膜电容这种耐高压、高可靠性和安全性、长寿命、无极性等特点，使其在高压大功率电力电子设备中应用广泛。

表2: 相比铝电解电容，薄膜电容器更耐高压，可靠性更好

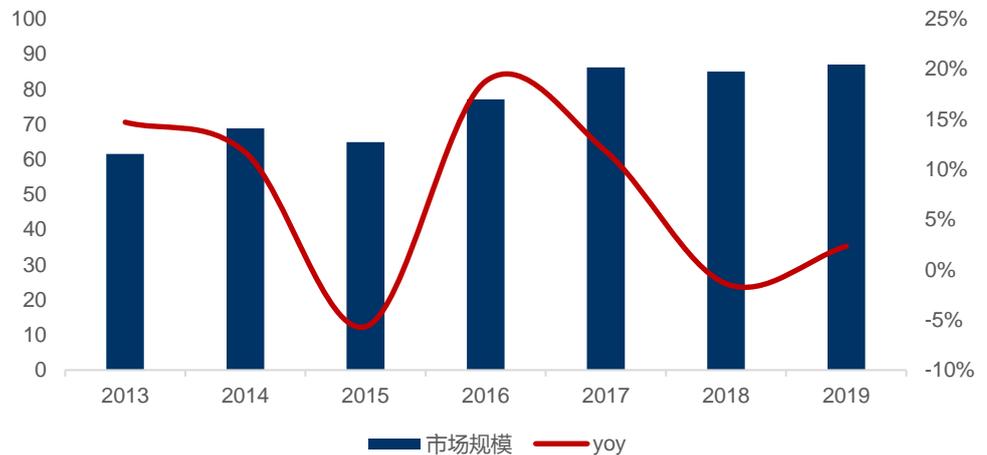
特性参数	电解电容	薄膜电容
电容量范围	较大, μ F 或 F 级	较小, μ F 级(一般最大为 $\times 10^3 \mu$ F 数量级)
介质	氧化铝(铝箔腐蚀)	金属化薄膜
介电系数	8~8.5	2.2 \pm 0.2
介质状态	液体	固态(干式)
最高工作电压	一般为 450V	几千伏
耐过电压能力	1.15~1.2Un	2.0Un
有无极性	有	无
持续耐电流能力(Irms)	2.0mA/ μ F	200mA/ μ F~1A/ μ F
电压爬升速率(dV/dt)	低	高
寿命	一般 3~5 年	8~10 万小时以上
有无存储问题	有, 长期储存有漏电流增大及容量降低问题	无, 性能基本不变

资料来源:《薄膜电容器替代电解电容在 DC-Link 电容中的应用分析》、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

全球 21.3 亿美元，国内 12.4 亿美元市场规模。薄膜电容器耐压高、可靠性优质、自愈能力的特点使其比较适合高压、大功率的应用场景，主要被用于家电设备、车载电子设备、工业设备、电力电子设备等。Allied Market Research 数据显示，2018 年全球薄膜电容器市场规模 21.25 亿美元。前瞻产业研究院预计，2019 年国内薄膜电容器市场规模约为 12.4 亿美元（87 亿元人民币），约占全球市场的 57%。

图25：中国薄膜电容器市场规模稳步成长，亿元



数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

生产集中在中日欧美。薄膜电容器行业市场参与者主要有国内的法拉电子、宁波拓普电子，日本 panasonic、Nichicon、指月、TDK-Epcos，欧美的 Vishay、AVX、KEMET、Wima 等。从全球市占率看，法拉电子、Panasonic 处于第一阵营，其次是 TDK-Epcos、Nichicon、Vishay、AVX 等厂商。

3.2、新能源产业成为薄膜电容器最重要增量市场

电容器是光伏、风电、新能源汽车的核心器件之一。在新能源及新能源汽车运用中，电容器是能源控制、电源管理、电源逆变以及直流交流变换等系统中的关键元器件。例如太阳能输出不稳定，需要电容器起到变频、稳压等核心作用，电容器的寿命也决定了逆变器/变流器寿命。目前光伏逆变器、风电变流器、新能源车中主要用到三种电容——DC 滤波、DC-Link、IGBT 吸收。

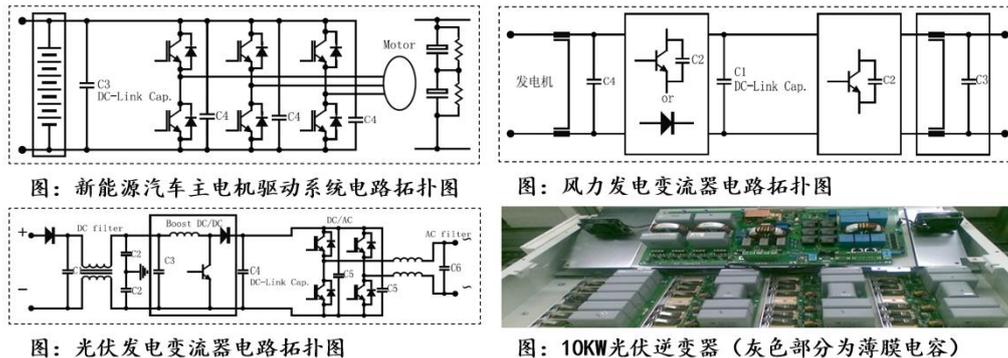
表3：薄膜电容器在新能源领域的应用场景及作用

应用场景	作用	应用领域
输入、输出 DC 滤波电容	滤除 IGBT 逆变器产生的高频纹波，使风电变流器并网时有一个符合要求的正弦波电压	光伏逆变器 风电变流器 新能源车
IGBT 吸收电容	缓冲 IGBT 开关时产生的高脉冲电压和电流	光伏逆变器 风电变流器 新能源车
DC-Link 电容（直流支撑电容）	为后级逆变系统的功率器件开通瞬间提供有效值和幅值很高的脉动电流，滤除前级整流和后级逆变 IGBT 产生的高频纹波	光伏逆变器 风电变流器 新能源车

资料来源：TDK、开源证券研究所

这三种电容中，DC-Link 电容（直流支撑电容）最为重要。以光伏逆变器为例，在逆变器中直流电作为输入电源，需通过直流母线与逆变器连接，逆变器在从 DC-Link 得到有效值和峰值很高的脉冲电流的同时，会在 DC-Link 上产生很高的脉冲电压使得逆变器难以承受。所以需要选择 DC-Link 电容器来连接，一方面吸收逆变器从 DC-Link 端的高脉冲电流，防止在 DC-Link 的阻抗上产生高脉冲电压，使逆变器端的电压波动处在可接受范围内；另一方面也防止逆变器受到 DC-Link 端的电压过冲和瞬时过电压的影响。此外，现在的 DC-Link 电容器也可直接整合到 IGBT 模块中，而不再需要专门的 IGBT 吸收电容。

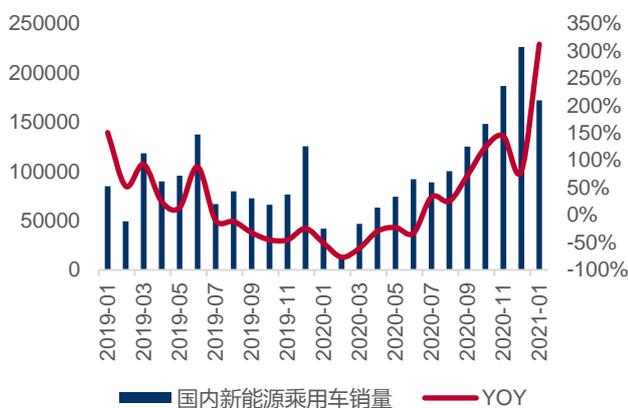
图26: 薄膜电容器替代电解电容成为新能源汽车、光伏风电 DC-Link 电容中首选



资料来源:《薄膜电容器替代电解电容在 DC-Link 电容中的应用分析》、开源证券研究所

新能源汽车迈过补贴导入期，进入快速发展期。国内对新能源汽车支持力度的加大，包括购置税减免延长两年、新能源汽车下乡等政策的出台，疫情后国内新能源汽车市场在7月开始强劲复苏。中汽协数据显示，2020年国内新能源汽车销量136.7万辆，同比增长10.9%。近期，国内新能源汽车利好政策频出，先是《节能与新能源汽车技术路线2.0》，后是《新能源汽车产业发展规划》，从产业、国家政策层面明确提出至2025年我国新能源新车销量将占总销量20%的。根据《中国汽车市场中长期预测（2020-2035）》，国内2025年汽车销量有望到3000万辆，届时国内新能源汽车销量将达到600万辆。

图27: 国内新能源汽车疫情后强劲复苏，辆



数据来源: 中汽协、开源证券研究所

图28: 2025年国内新能源汽车占比有望达到20%，辆

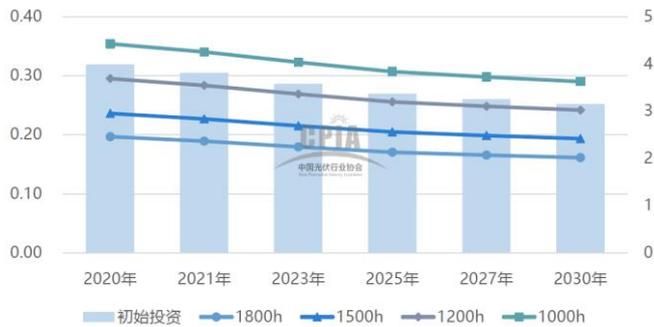


数据来源: 中汽协、开源证券研究所

平价上网推动光伏装机量高速增长。2020年，全投资模式下，地面光伏电站在1800/1500/1200/1000小时等效利用小时数的LCOE分别为0.20、0.24、0.29、0.35元/kwh。其中，1800h的LCOE不仅低于2018年用户侧销售电价，也低于0.37元/kwh

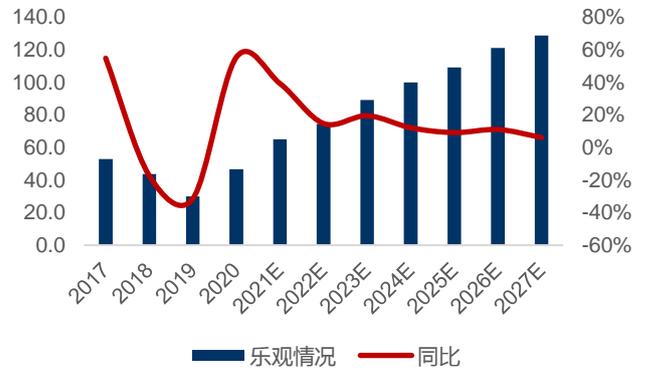
的煤电上网价格，基本实现了发电侧和用户侧的平价上网。随着光伏发电成本的持续下行，平价上网的日益临近，国内外光伏新增装机量有望进入一个稳定快速增长阶段。CPIA 预计，乐观情况下，在“十四五”期间，我国年均新增光伏装机或将在 70-90GW 之间，预计“十四五”期间，全球每年新增光伏装机约 210-260GW。

图29: 光伏地面电站 LCOE 持续下行, 元/kwh



资料来源: 中国光伏行业协会

图30: 国内光伏装机量未来有望实现快速增长



数据来源: 中国光伏行业协会、开源证券研究所

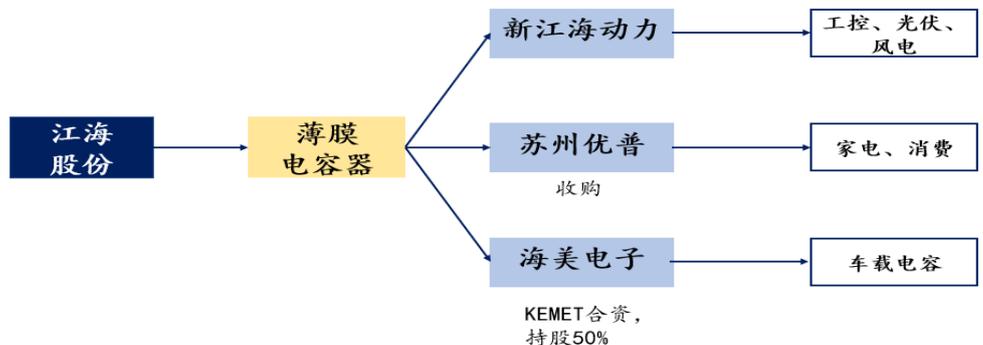
2019 年国内海上风电装机快速增长, 补贴节奏变化带动 2021 年海上风电抢装。

根据 BNEF 统计数据, 2019 年国内海上风电新增吊装容量 2.7GW, 同比增长 57%, 为增长最快的一年。根据国家财政部、发改委、能源局发布的《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》, 2021 年将成为海上风电中央补贴最后的年份, 因此 2021 年国内海上风电将进入抢装周期。

3.3、业务结构充分契合新能源, 三大工厂实现整合

内生外延两步走, 薄膜电容器实现快速发展。江海股份自 2011 年着手布局薄膜电容, 当年成立南通新江海动力电子, 并组建高压大容量薄膜电容器生产线; 2016 年子公司新江海购买苏州优普的 100% 股权, 并购苏州优普缩短了新江海薄膜电容器项目建设周期, 丰富了产品线; 2018 年 4 月江海股份出资 500 万美元与美国 KEMET 共同投资合资公司南通海美 (投资总额 2500 万美元), 推动江海电容器与国际著名品牌的合作, 其重要目标是在中国成立符合国际汽车工业标准的薄膜及电解电容器合资企业, 加快江海股份进入新能源汽车市场的步伐。

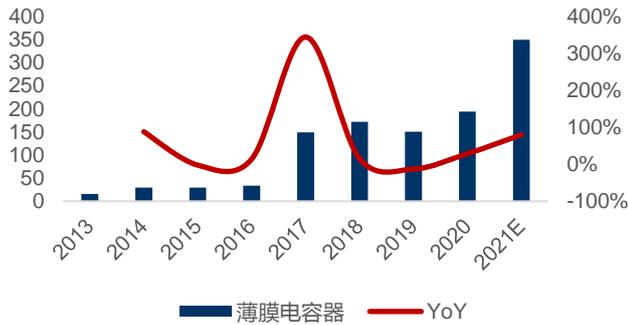
图31: 公司拥有新江海动力、苏州优普和海美电子三大薄膜电容器工厂



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

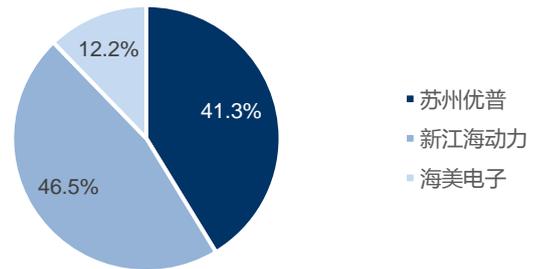
三大工厂协同发展，业绩拐点到来。公司三大薄膜电容器子公司中，新江海动力电子以直流支撑和吸收薄膜电容器为发展重点；苏州优普生产小型化和交流类薄膜电容；与基美合资的海美电子生产车载薄膜电容。前期由于基础性投资大和竞争的原因，薄膜电容器业务增长和回报不及预期。随着光伏、风电、电动汽车进入新的高速成长期，加上新江海及子公司前期准备，公司薄膜电容器业务有望在2021年实现根本性突破。公司2020年总裁工作报告指出，薄膜电容器2021年营收目标3.5亿元，同比增长80.1%。

图32：薄膜电容器营收预计稳步增长，百万元



数据来源：公司公告、开源证券研究所

图33：苏州优普和新江海动力贡献薄膜电容器主要收入



数据来源：公司公告、开源证券研究所

4、超级电容器：下游应用逐渐成熟，营收增长迅速

4.1、超级电容是一种新型储能装置

超级电容器是指介于传统电容器和充电电池之间的一种新型储能装置，它既具有电容器快速充放电的特性，同时又具有电池的储能特性。超级电容特殊之处在于其拥有高达数千法拉的电容值和快速充放电速率。与传统同体积的蓄电池相比，超级电容可以储存更多的能量，同时超级电容可以快速充放电，反复循环使用几十万次，与其他储能技术相比效率更高、污染更小，符合当下绿色能源的发展趋势。

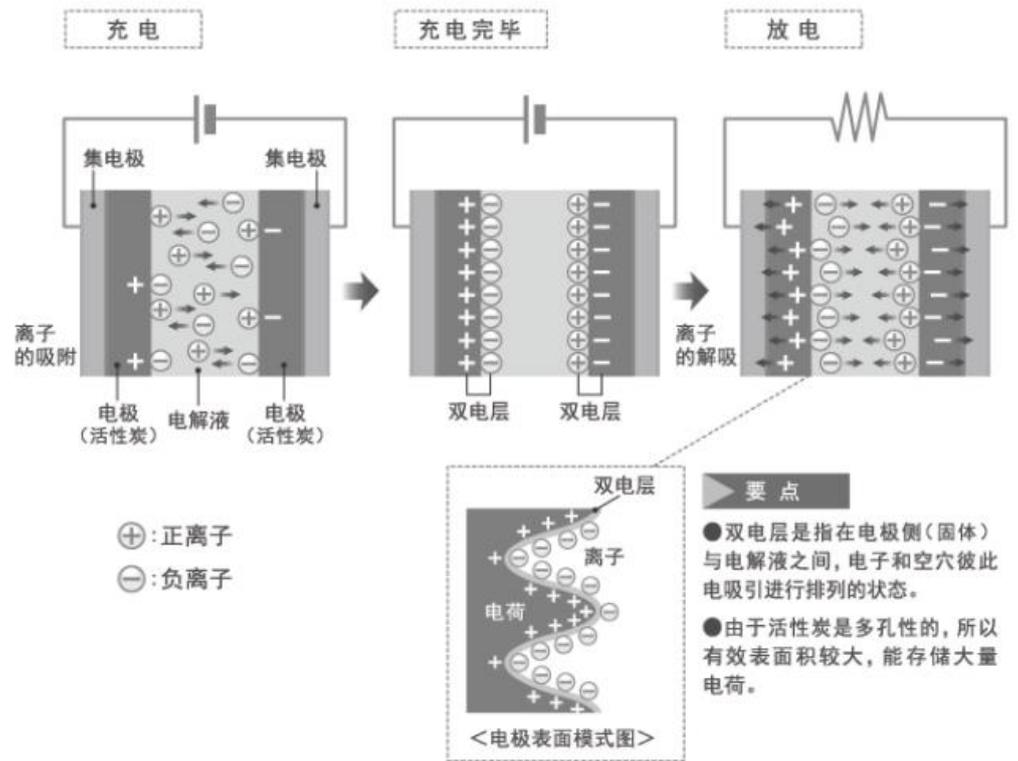
表4：超级电容器具备高功率密度和低能量密度的特征

性质	特点	体现
优点	功率密度高	可达 100W/kg，远高于蓄电池的功率密度水平
	超高电容量	与同体积普通电容器相比，超级电容的电容量高出 3 个数量级以上
	充放电速度快	充电时间仅几分钟，普通电池则需要几个小时
	循环寿命长	在几秒钟的高速深度充放电循环 100 万次后，特性变化很小，容量和内阻仅降低 10%~20%
	工作温限宽	其容量变化远小于蓄电池，商业化超级电容器的工作温度范围可达-40℃~+80℃
	免维护	充放电效率高，对过充电和过放电承受能力较强，可反复充放电，理论上无需维护
	绿色环保	紧急制动能量回收高达 75%；铅酸电池能量回收仅为 5%，可节约大量燃料。
缺点	能量密度低	仍然不能作为电力的主要储电器，使用超级电容的公交车只能持续行驶几公里到几十公里
	耐压较低	单体电压低，受制于超级电容器的电解溶液的分解电压
	成本高	成本高于锂电池与电解电容
	只能用于直流电路	内阻较大，不可以用于交流电路

资料来源：奥维科技官网、开源证券研究所

双电层超级电容器 (EDLC)。电极与电解液接触时，由于库仑力、分子间力及原子间力的作用，使固液界面出现稳定和符号相反的双层电荷，称其为界面双层。把双电层超级电容看成是悬在电解质中的两个非活性多孔板，电压加载到两个板上。加在正极板上的电势吸引电解质中的负离子，负极板吸引正离子，从而在两电极的表面形成了一个双电层电容器。

图34: 双层超级电容器充放电过程



资料来源: TDK 官网

锂离子超级电容 (LIC) 性能优于传统双层超级电容器 (EDLC), 是未来最有希望替代锂电池的储能系统。LIC 将锂离子充电电池的负极与电双层电容器的正极组合在一起, 以锂盐溶液作为电解质, 将超级电容器双电层物理储能工作原理与锂离子电池嵌入脱嵌化学储能工作原理有机结合, 大幅提高了电容器的比能量。在公交系统上, 锂离子超级电容单次充电续航里程 16~25km, 是 EDLC 超级电容公交车的 4 倍左右。相比于锂电池, 充电时间快, 且充电次数可达几十万次 (而锂电池大约 3000 次的充放电寿命)。

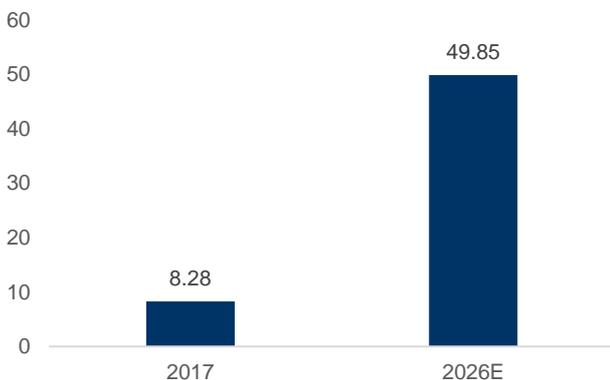
表5: LIC 和 EDLC 超级电容器各具特色

项目	锂离子电池 (LIB)	锂离子电容 (LIC)	双电层超级电容 (EDLC)
正极材料	磷酸铁锂、钴酸锂、三元等过渡金属活性材料, 化学活性炭高	高纯度活性炭	高纯度活性炭
正极机理	Li+d 脱嵌, 纯化学反应, 反应速度慢	离子的吸附, 物理反应, 速度快	离子吸附, 物理反应, 速度快
负极材料	石墨, 层状结构, 层间距小	硬炭, 多方向层状结构, 层间距大	高纯度活性炭
负极机理	Li+插入的方向只有沿层状方向, 离子电阻大, 是锂离子电池功率特性受限制的重要原因	Li+可从各方向插入, 离子电阻小	离子吸附, 物理反应, 速度快
电解液溶剂	多种溶剂, 需要兼顾多项性能, 低温效果差, 一般低温-20°C不能发挥较好作用	PC 为主, 熔点低, 低温效果好	AN 和 PC, 低熔点溶剂, 低温效果好
电解质	两者可以相同		TEA, TEMA, SBP 等季铵盐
隔膜	根据不同应用选择	主要以功率型隔膜为主	纸质隔膜

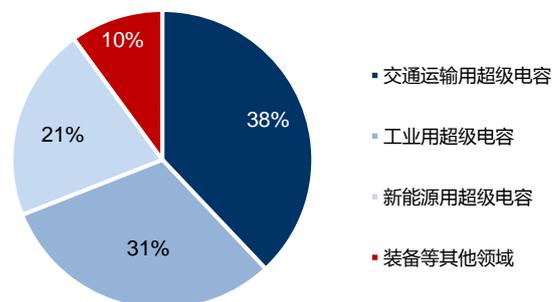
资料来源: 展象新能源科技官网、开源证券研究所

4.2、超级电容前景广阔, 广泛应用于电力、交通运输等领域

全球超级电容 2026 年市场规模有望达到 49.85 亿美元。受益于交通运输领域渗透率提升, 全球超级电容器市场规模高速增长。Research and Markets 数据显示, 2017 年全球超级电容器市场 8.28 亿美元, 预计到 2026 年将达到 49.85 亿美元, 年复合增长率达到 22.1%。从下游需求看, 超级电容主要应用于交通运输、工业和新能源领域。根据中国超级电容产业网数据, 2018 年全球超级电容下游市场中, 交通运输领域占比最大, 达到 38%, 工业用超级电容、新能源用超级电容和装备等其他应用领域占比分别为 31%、21%和 10%。

图35: 2026 年超级电容市场规模有望达到 49.85 亿美元


数据来源: Research and Markets、开源证券研究所

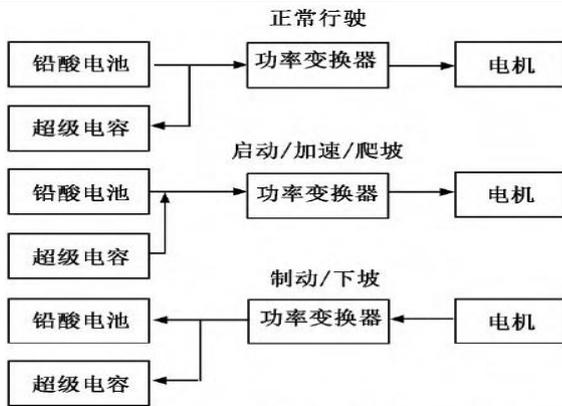
图36: 2018 年超级电容下游需求中, 交通运输占比最大


数据来源: 中国超级电容产业网、开源证券研究所

公交、轨交领域超级电容商业化加速, 未来前景广阔。公交车具有行驶路线和停靠地点固定, 启停次数多的特点, 将超级电容模组用于公交车的储能和动力系统, 可实现提高能源利用率, 降低有害气体排放, 减少噪音的效果。2006 年, 上海市采用超级电容公交车的 11 路开通, 成为世界上第一条商业化运行的超级电容车公交线

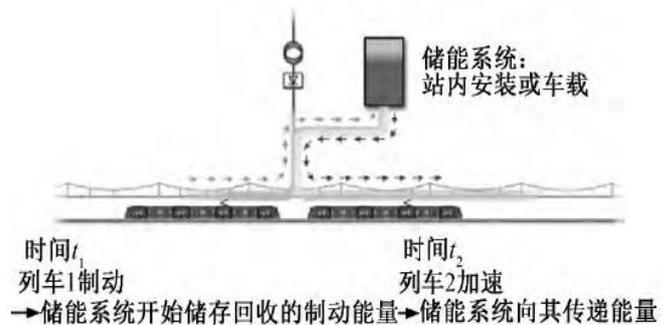
路。目前，上海已有包括 11 路、26 路、920 路等多条超级电容公交车线路。超级电容充放电快、功率高、寿命长的特点，也适用于城市轨道交通工具的储能器，目前广州地铁 6 号线等国内多条线路已采用超级电容器作为储能装置进行能量回收利用。伴随着应用的成熟、成本的下降，未来超级电容在交运领域前景广阔。

图37: 配备超级电容的复合电源 3 种工作模式



资料来源:《超级电容的发展及应用现状》

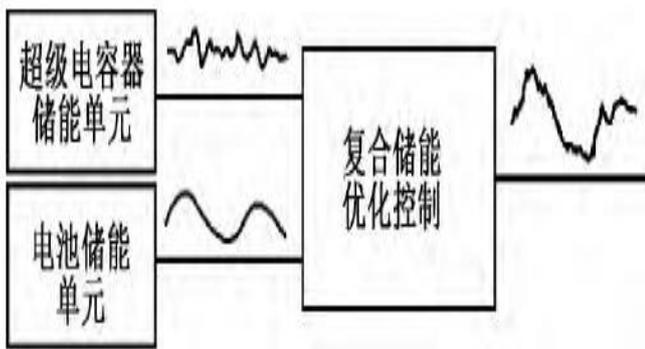
图38: 超级电容应用于地铁制动能量回收



资料来源:《超级电容的发展及应用现状》

新能源领域是超级电容的重要市场。在分布式发电中，可将超级电容器用于单独储能，或与其他储能装置进行复合储能。在光伏、风力分布式发电系统中，超级电容器主要对系统起瞬时功率补偿作用，并可以在发电中断时作为备用电源，以提高供电的稳定性和可靠性。此外，超级电容也可用于风机变桨系统的备用电池系统。当机组发生严重故障或重大事故的情况时，风机变桨系统配备的备用电池系统确保机组安全停机。光伏风电平价上网的到来，为超级电容在新能源市场的放量提供的重要催化剂。

图39: 超级电容器与电池的复合储能



资料来源:《超级电容的发展及应用现状》

图40: 超级电容应用于风机变桨系统



资料来源:《超级电容的发展及应用现状》

工业领域市场逐渐开拓。起重机在港口、建筑和矿业等领域应用广泛，其储能需求的典型特点为高占空比的深度放电周期。采用超级电容器能量管理系统，通过利用制动和下降过程中的能量回收，可为起重机节省燃油 40%，装配超级电容能量管理装置的起重机。此外，因无需发动机提供峰值功率，还能缩小柴油发动机的体积，从而进一步节省燃油。在现今全球变暖和废气排放日益严峻的气候条件下，降低了燃油的消耗量，提高了能源的利用率，为节能减排提供贡献。

图41: 配备超级电容的器能量管理装置的起重机



资料来源:《超级电容的发展及应用现状》

图42: 配备超级电容储能系统石油钻井机

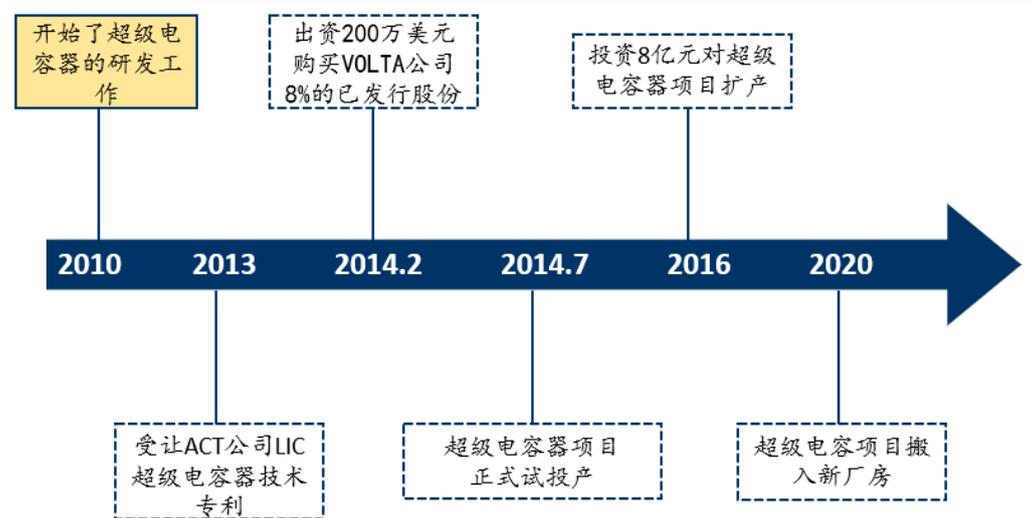


资料来源:《超级电容的发展及应用现状》

4.3、国内超容龙头，LIC 工艺领先，产能迅速扩张

国内领先的超级电容厂商。公司在超级电容器布局多年，上市（2010 年）前就开始了超级电容器的研发工作。2013 年，江海股份通过受让 ACT 公司的全部锂离子（LIC）超级电容器技术专利，在 LIC 技术研发上获得突破。2014 年 2 月，公司出资 200 万美元购买 VOLTA 公司 8% 的已发行股份，VOLTA 拥有领先的超级电容器新材料。2014 年 7 月，公司超级电容器项目正式试投产。2016 年，公司通过定增募资，投资 8 亿元对超级电容器项目扩产。2020 年，超级电容项目搬入新厂房。

图43: 公司深耕超级电容器多年



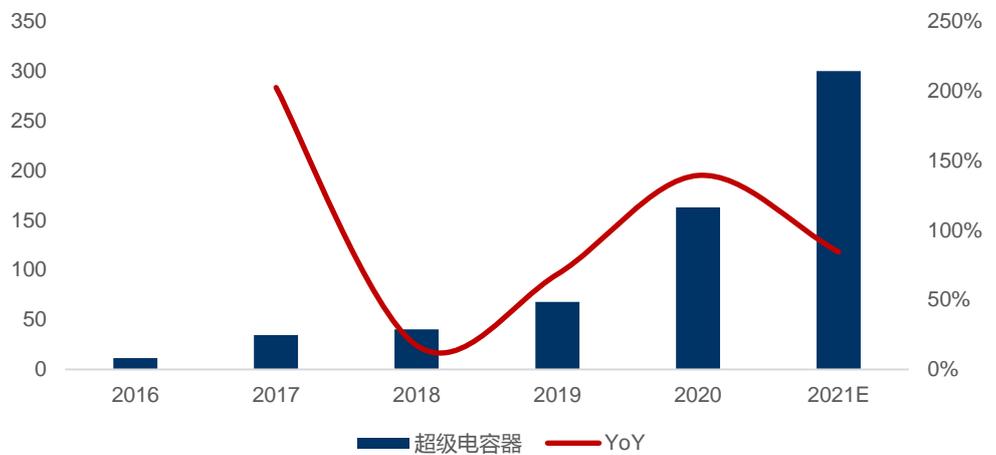
资料来源:公司公告、开源证券研究所

LIC 技术达到全球先进水平，下游应用逐渐成熟，有望快速放量成长。公司 LIC 受益于 ACT 收购带来的整体专利体系，具有较大的先发优势，成本与性能优于普通双电层超级电容，能量密度 40Wh/kg 的 LIC 已实现量产，与铅酸电池能量密度相当，约为普通锂电池的 1/3。此外，公司在 2014 年全职引进超级电容器领域技术专家杨恩东，作为国内最早进入超级电容器领域的技术人员之一，杨恩东擅长超级电容器产品技术开发，在超级电容器等新能源领域取得了一系列的重要技术成果，申请发

明专利 32 项，曾主持和参与多项国家级和省部级研发课题。锂离子超级电容技术逐渐成熟，市场仍处于起步阶段，目前已经在公交、客车、地铁、AGV、风电变桨、电梯、工程机械、港口机械等领域推广应用，市场潜力巨大。

营收规模快速成长，厂房搬迁打破产能瓶颈。目前，江海股份生产的双电层超级电容(EDLC)和锂离子超级电容(LIC)已经广泛应用于ETC、智能三表、轨交、AGV、风电等场景。2020年初，公司完成超级电容器生产场地搬迁，由4千平方米搬至6万平方米大厂房，产能扩张3倍，设计年产值10亿元，打破了产能瓶颈。随着风电、智能表、轨道交通、电网成为成熟市场，港口机械、采掘装备、电动工具、存储器、扫描仪、电梯、军工等应用逐步规模化，公司超级电容器将成为拉动公司成长的重要引擎。根据公司2020年总裁工作报告，公司预计2021年超级电容收入有望达到3亿元，接近翻倍增长。

图44：2021年公司超级电容器业务有望继续保持快速成长，百万元



数据来源：公司公告、开源证券研究所

5、盈利预测与投资建议

5.1、盈利预测

基于以下假设，我们预测公司2021-2023年的收入分别为**34.24、43.61和58.80**亿元；归母净利润分别为**4.63/6.33/8.69**亿元；EPS为**0.56/0.77/1.06**元。

假设1：2021~2023年，受益国产替代和品类扩张，铝电解电容收入增速分别为22.9%、22.7%、23.1%，毛利率分别为28.3%、28.6%、29.0%。

假设2：2021~2023年，受益新能源需求增长和客户开拓，薄膜电容收入增速分别为71.2%、51.0%、43.7%，毛利率分别为28.0%、30.0%、30.0%。

假设3：2021~2023年，受益下游应用市场成熟和客户开拓，超级电容器收入增速为89.6%、50.0%和50.8%；毛利率分别为在40.0%、45.0%和45.0%。

假设4：未来三年管理费用率为5.5%、5.4%和5.3%；销售费用率维持在2.1%；研发费用占比在5.86%、5.78%和5.60%。

表6: 江海股份收入拆分预测

分类	项目 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
合计	收入	2123	2635	3424	4361	5880
	YOY	8.3%	24.1%	30.0%	27.3%	34.8%
	成本	1499	1901	2441	3057	4117
	毛利	625	734	983	1304	1763
	毛利率	29.42%	27.87%	28.71%	29.91%	29.99%
铝电解电容	收入 (百万元)	1584	2052	2523	3094	3811
	YOY	4.3%	29.5%	22.9%	22.7%	23.1%
	成本	1101	1486	1808	2208	2706
	毛利	484	567	714	886	1105
	毛利率	30.5%	27.6%	28.3%	28.6%	29.0%
薄膜电容	收入 (百万元)	194	194	333	502	722
	YOY	12.3%	0.3%	71.2%	51.0%	43.7%
	成本	174	133	238	352	505
	毛利	58	62	95	151	217
	毛利率	30.0%	32%	28%	30%	30%
超级电容	收入 (百万元)	98	163	309	463	698
	YOY	141.7%	66.6%	89.6%	50.0%	50.8%
	成本	63	106	185	255	384
	毛利	34	57	123	208	314
	毛利率	35.0%	35.1%	40.0%	45.0%	45.0%
电极箔	收入 (百万元)	228	202	233	268	576
	YOY	14.5%	-11.0%	15.0%	15.0%	115.0%
	成本	188	168	193	222	478
	毛利	39	35	40	46	98
	毛利率	17.3%	17%	17%	17%	17%
其他	收入 (百万元)	19.73	23.20	27.84	33.41	73.50
	YOY	-33.3%	17.6%	20.0%	20.0%	120.0%
	成本	10.72	9.11	16.70	20.04	44.10
	毛利	9.01	14.09	11.14	13.36	29.40
	毛利率	45.7%	60.7%	40.0%	40.0%	40.0%

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

5.2、投资建议

首次覆盖, 给予“买入”评级。我们预计公司 2021~2023 年的归母净利润分别为 4.63/6.33/8.69 亿元, 当前股价对应未来三年 PE 为 22.9/16.8/12.2 倍, 低于被动元器件行业平均水平。首次覆盖, 给予江海股份“买入”评级。

表7: 可比公司估值

公司代码	公司简称	当日股价		EPS (元)			PE (倍)		
		2021/5/28	2020A	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
600563.sh	法拉电子	125.07	2.03	3.17	3.94	4.93	39.5	31.7	25.4
300408.sz	三环集团	37.59	0.79	1.22	1.61	1.97	30.8	23.3	19.1
000636.sz	风华高科	24.93	0.40	1.24	1.88	2.68	20.1	13.3	9.3
002138.sz	顺络电子	32.08	0.73	1.05	1.39	1.86	30.6	23.1	17.2
603989.sh	艾华集团	30.00	0.96	1.25	1.52	1.63	24.0	19.7	18.4
	平均	0.00					29.0	22.2	17.9
002484.sz	江海股份	12.80	0.45	0.56	0.77	1.06	22.9	16.8	12.2

数据来源: Wind、开源证券研究所 (艾华集团盈利预测和估值数据来自 Wind 一致预期)

6、风险提示

MLPC 等新品研发量产进度延期; 行业去库存风险; 薄膜电容器客户认证进度低于预期; 超级电容器下游应用市场开拓低于预期等。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。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。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn