

2015年11月10日

江海股份 (002484.SZ)

## 超容新星冉冉升起

■**超级电容行业主要在新能源领域，受到国家重视：**锂电池的应用目前消费电子领域占到60.3%，但是未来新能源汽车及输电、风电和太阳能储能将会占据更大的锂电应用市场份额，超级电容的对应市场也重在这些领域。新能源汽车是我国“十二五”战略性新兴产业之一，特别是公共交通预计将成为改造重点推进工程，超级电容造价低，寿命长，成为公交车的主要考虑方式。随着未来新能源汽车和其他新能源市场的高速发展，超级电容技术也将成为国家战略布局点。

■**超容技术向国内转移，成本下降打开应用空间：**按照电源网数据，我们预计超级电容器的未来三年复合增长率将达到30%以上，现在超级电容行业目前来看是极具备成长性，未来空间仍然巨大。越来越多的制造商在进入这一领域，按照Paumanok数据2013年EDLC超容制造厂商已经达到近40家。行业内前列厂家目前已经实现突破百万件的年生产量，按照超级电容的降价曲线来看，超级电容器制造成本仍有50%下降空间。产能中国转移是电子行业降低成本的首选战略，材料先发企业优势显现。日本厂商的成本较高，未来只有在中国生产，而欧美的Honeywell等暂时都没有锂离子电容的计划。

■**公司募投项目扩产超容，优质客户亟待开发：**江海与国际技术前沿保持密切联系，结合自主创新，提高产品性能同时降低成本，持续看好未来产业合作和技术深化。公司还联合石墨烯等新的超容材料技术进行研发。公司客户分布广泛，行业涉及工业自动化、电源、消费电子、升降装备、交通运输、新能源等，客户需求广阔，亟待开发。

■**投资建议：**我们预测公司15-16年的净利润分别为1.51亿，2.1亿和3.32亿元（不考虑任何外延的情况下）。EPS为0.45元，0.63元和1.00元。考虑到超级电容业务蓄势待发，公司在行业中业务拓展空间大，未来还有继续进行国际合作技术突破的可能性，首看公司120亿市值。

■**风险提示：**超容量产不达预期

摘要(百万元)	2013	2014	2015E	2016E	2017E
营业收入	1,108.9	1,155.2	1,201.6	1,590.0	2,317.1
净利润	129.2	153.6	150.8	210.4	332.4
每股收益(元)	0.39	0.46	0.45	0.63	1.00
每股净资产(元)	4.39	4.75	5.07	5.54	6.30

盈利和估值	2013	2014	2015E	2016E	2017E
市盈率(倍)	59.4	50.0	50.9	36.5	23.1
市净率(倍)	5.3	4.9	4.6	4.2	3.7
净利润率	11.6%	13.3%	12.5%	13.2%	14.3%
净资产收益率	8.9%	9.7%	8.9%	11.4%	15.9%
股息收益率	0.5%	0.4%	0.5%	0.7%	1.1%
ROIC	15.0%	14.6%	12.5%	19.7%	22.5%

数据来源：Wind 资讯，安信证券研究中心预测

## 公司深度分析

证券研究报告

其他元器件III

投资评级

**买入-A**

维持评级

6个月目标价

**36.00元**

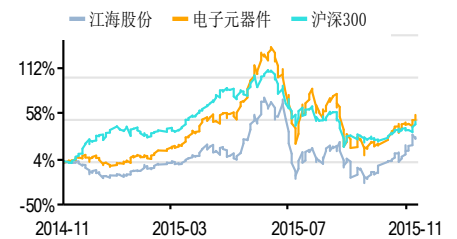
股价(2015-11-09)

**23.07元**

交易数据

总市值(百万元)	7,677.70
流通市值(百万元)	7,058.79
总股本(百万股)	332.80
流通股本(百万股)	305.97
12个月价格区间	13.12/30.82元

股价表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	15.43	15.40	-25.46
绝对收益	30.41	13.70	28.02

**赵晓光**

分析师

SAC 执业证书编号：S1450514030002  
zhaoxg@essence.com.cn  
021-68766193

**邵洁**

分析师

SAC 执业证书编号：S1450514080002  
shaojie@essence.com.cn

**郑震湘**

分析师

SAC 执业证书编号：S1450514060005  
zhengzx@essence.com.cn  
021-68763580

**安永平**

分析师

SAC 执业证书编号：S1450515010002  
anyp@essence.com.cn  
010-66581600

相关报告

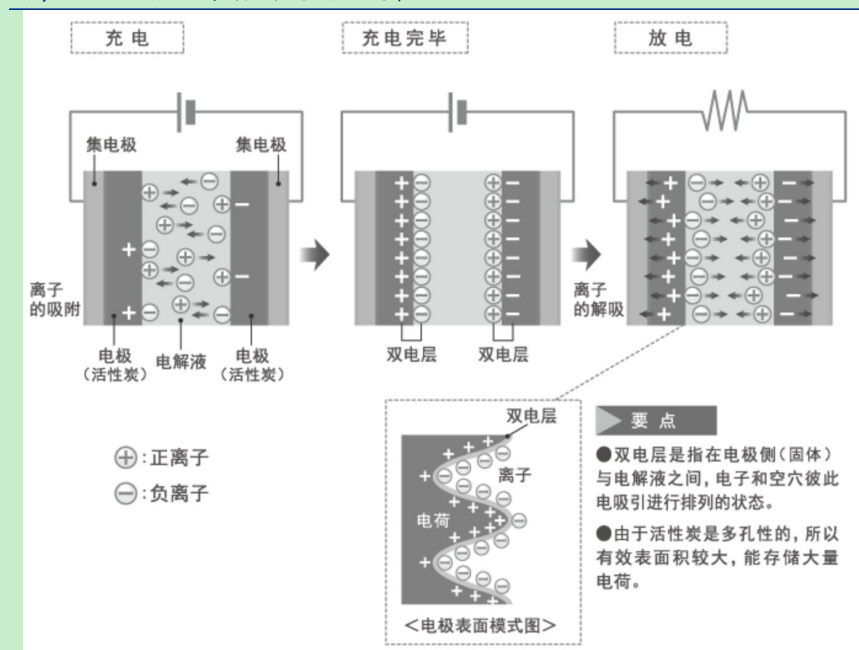
江海股份：供求趋于平衡，业绩低于预期：江海股份3季报点评	2011-10-26
江海股份：新项目带来新增增长：江海股份中报点评	2011-08-24
江海股份：业绩有望持续高速增长：日本地震带来利好，帮助加速进口替代	2011-05-23

## 1. 超级电容市场巨大，工业与消费双轮驱动

### 1.1. 需求推动超级电容市场，技术日渐成熟

既要充电快又要电量大，人的需求再次决定了电容技术的推进。超级电容是拥有介于普通电容器和电池（充电电池）中间性能的特殊类型电容器，业界的专业叫法是双电层电容器（EDLC）。电池是通过化学反应储存电荷，而此类电容器是使浸泡在电解液中的活性炭电极表面吸附离子，形成双电层（Electric Double Layer）来储存电荷。因此，对电池而言需要数小时的充电，双电层电容器数秒就能实现。而且，与充电次数有限的电池不同，双电层电容器在原理上是没有限制的。一个标准电池大小的电解电容电容为几十微法拉，但同样大小的 EDLC 的则可以达到几法拉，差别可达五个数量级。目前最高商业化双电层电容器的比能量为  $30 \text{ W} \cdot \text{h}/\text{kg}$  ( $0.1 \text{ MJ}/\text{kg}$ )，高达  $85 \text{ W} \cdot \text{h}/\text{kg}$  已在室温下在实验室中实现，但仍然比锂电池低，同时高达 95% 的效率将成为有效解决能源问题的手段。

图 1：双电层电容器的充放电过程



数据来源：TDK、安信证券研究中心

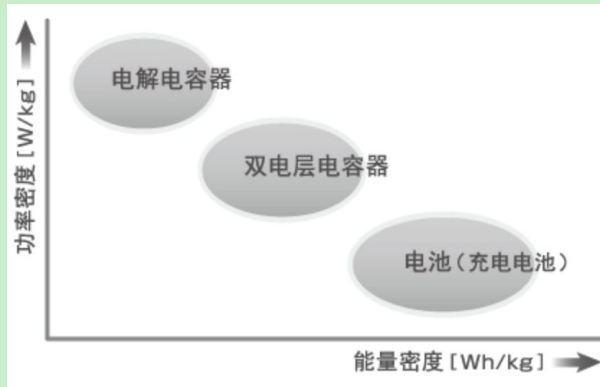
双电层电容器相比传统电解电容器等拥有更大的静电容量以及能量密度。其不断扩大在电子设备的内存备份、移动设备的电池负荷均衡化、能量收集、汽车的能源再生等广泛应用领域的推广，还将能源密度的进一步提高、充放电特性和温度特性的提高、电极材料的改进等作为技术课题。双电层电容器的主要优势特点在于：

**静电容量大：**活性炭的表面结构（细孔的直径大小和容积、比表面积）与静电容量有很大关联。

**内电阻小：**双电层电容器以带内电阻的多个微小电容器相并联的等效电路进行表示。内电阻以电解液和电极等的电阻成分使有效电压降低，因此在大电流充放电时希望内电阻能够尽可能低。

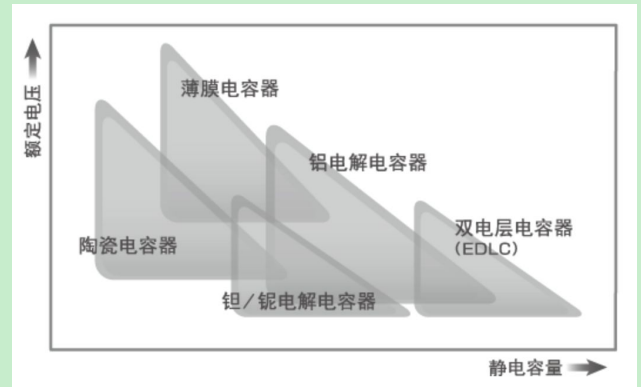
**漏电流小：**双电层电容器如果长时间充电，随着时间的流逝充电电流会变小，但不会变为零，而是显示某个恒定值，这称为漏电流。漏电流的大小与电极材料、单电池构造、使用温度等相关。

图 2: 蓄电设备的性能比较



数据来源: TDK、安信证券研究中心

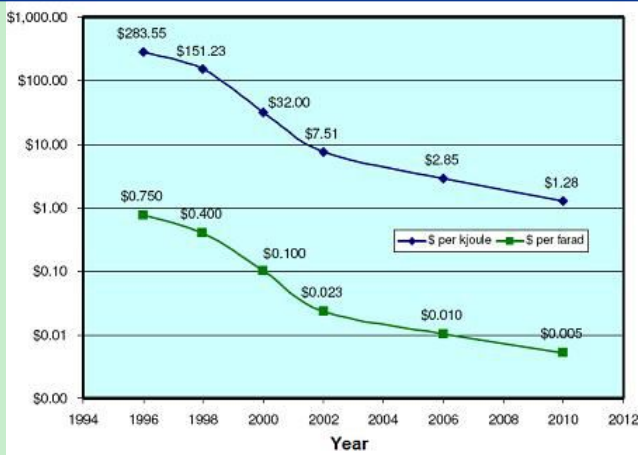
图 3: 各种电容器的额定电压与静电容量范围比较



数据来源: TDK、安信证券研究中心

随着超级电容的技术不断成熟，价格下降，市场空间将会出现高速增长。根据美国能源局测算，超级电容的市场容量从 2007 年的 40 亿美元，增长到 2013 年的 120 亿美元，中国市场超级电容 2013 年则达到了 19.2 亿元人民币，预计到 2016 年将超过 33.8 亿元人民币。2011 年，在实验室中双电层电容器的能量密度能提高一个数量级。EDLC 的价格亦正在下降：在 2000 年成本为 5000 美元的 3 kF 电容在 2011 年只需 50 美元。双电层电容器主要用于能源储存，而不是通用电路元件，特别适用于在精密能源控制和瞬间负载设备中。EDLC 也有作为能量储存和 KERS 设备在车辆中使用，另外亦有用于其他小型系统，例如需要快速充/放电的家用太阳能系统。

图 4: 超级电容价格下降明显



数据来源: electronicsweekly、安信证券研究中心

图 5: 中国超级电容市场规模



数据来源: 电源网、安信证券研究中心

从超级电容的市场应用看，新能源和消费电子将是两个主要重要方向。其中，新能源涵盖混合动力汽车、风力发电、电力设备、军工大功率装备和轨道交通等，长期目标在于推动低碳、环保，改善生存环境。同时在消费电子设备中，超级电容的大容量使之比电池更迎合作为电脑 BIOS 设置，电话参数设置等功能的后备电源。

图 6：双电层电容器的主要应用市场分类

EDLC Capacitor Markets By Segment & Application: 2012				
Consumer Electronics Coin Cells, Radial Leaded, Flatpack	Professional Electronics Coin Cells & Flatpacks	Transportation Snap Mount/Screw Terminal	Renewable Energy Snap Mount/Screw Terminal	Infrastructure Snap Mount/Screw Terminal
Video Cassette Recorder (Memory Protection) (1 Farad at 5.5 Volts)	Security Alarms (Good market in USA and Europe)	Hybrid Busses Braking Energy Recoup	Wind Turbine Blade Adjust	UPS for Base Station
Audio Systems (Memory Protection) (1 Farad at 5.5 Volts)	Smoke Detectors	High Speed Trains	Nacelle Adjust	UPS for Data Centers
Video Camera (Memory protection) (0.22 Farads at 5.5 Volts)	Internal Back Up Power	Actuated Power & Brake Recoup	Solar Power	UPS for Factories
Flash Camera (Memory protection) (0.56 Farad at 5.5 Volts)	Electric Meter Reading	Maglev Trains	UPS Systems	UPS for Hospitals
CATV (Memory Protection) (1 Farad at 5.5 Volts)	Handheld CMOS Protection	Brake Recoup	11%	Solid State Disc Drives
Key Telephones	Computers	Sedans & Trucks		
CMOS Logic Backup	SRAM Memory Protection (1 Farad at 5.5 Volts)	Engine Start/Stop/Other		
Electronic Toy Markets (Mattel- Toy Cars)	Sequence Controllers (Memory Protection) (1 Farad at 5.5 Volts)	Truck Lifts		
Bread Makers	Computer Bridge Power (Memory Protection) (1.5 Farad at 5.5 or 11 Volts)	Actuated Power		
Memory Protection	10%	Electric Rail		
Solar Watches		Track Switching		
Memory Protection		40%		
30%				



©2013 Paumanok Publications, Inc.

数据来源：Paumanok、安信证券研究中心

超级电容的发展为了满足 EDLC 储能量较低、体积大等缺点，锂离子电容 (LIC) 技术出现，预计将成为储能新主流，作为储能元件打造锂电池后时代。根据市场现状预计，未来超过 300F 的大电容市场空间将在 5 年内达到 100 亿元，每年市场增长在 20% 以上。锂离子电容相比于 EDLC 能够实现 3 倍体积减小、恒压稳定性更佳，但是价格略高，因此适用于大型储能设备。

图 7：大容量电容市场预测

图 8：LIC 与 EDLC 体积对比

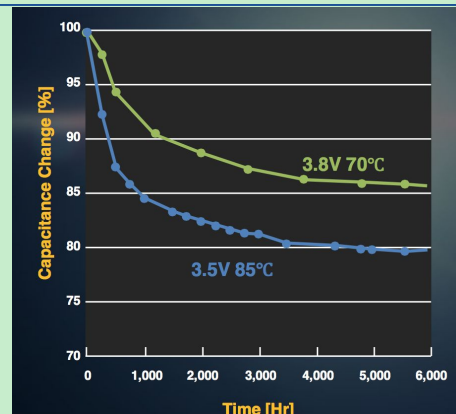
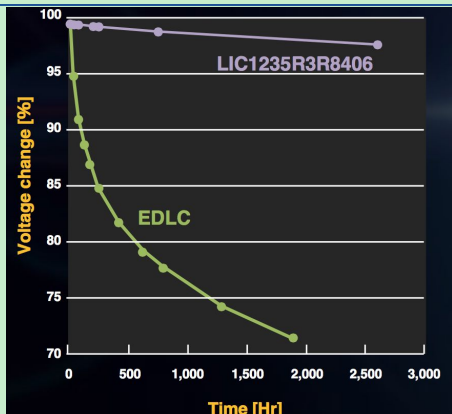


数据来源：HIEDGE、Fuji-Keizai、Navigant Research、安信证券研究中心

数据来源：JM Energy、安信证券研究中心

图 7：LIC 自放电少于 EDLC

图 8：高温容量稳定性好



数据来源：Taiyo Yuden、安信证券研究中心

数据来源：Taiyo Yuden、安信证券研究中心



## 1.2. 超级电容重在新能源领域，国家持续扶持

锂电池的应用目前消费电子领域占到 60.3%，但是未来新能源汽车及输电、风电和太阳能储能将会占据更大的锂电应用市场份额，超级电容的对应市场也重在这些领域。

图 9：锂电池收入各行业占比变化

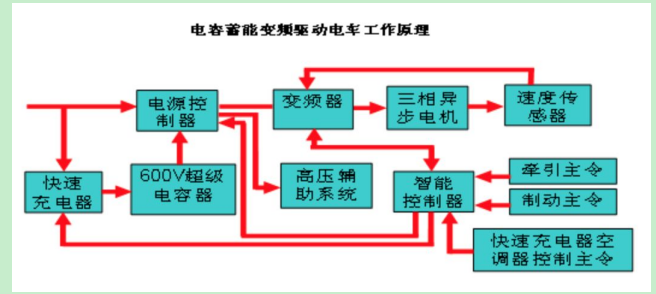
数据来源：Frost & Sullivan、安信证券研究中心

新能源汽车是我国“十二五”战略性新兴产业之一，特别是公共交通预计将成为改造重点推进工程，超级电容造价低，寿命长，成为公交车的主要考虑方式。预计在 2020 年，汽车交通将占据锂电总市场份额的 30%，输电及储能将占据 37.6%。我们认为超级电容在新能源车中的启停系统中可以作为能量储存单元，和锂电池或其他储能系统起到互补作用。在内燃机车的电起动系统中采用超级电容器辅助起动装置，由于具有非常高的功率密度，因此能较好地满足电动汽车在起动、加速、爬坡时对功率的需求，若与动力电池配合使用，则可减少大电流充放电对电池的伤害，延长电池的使用寿命，且具有非常高的能量回收率。目前这部分的市场份额几乎被 Maxwell 垄断，突破难度较大。但是纯电动车市场因为出现锂离子电容对 EDLC 的替代，能够实现更大的储能量，充电 4-5 分钟满足 15 公里里程，未来市场格局将被打破，技术弯道超车再次出现。汇川和宇通合作的大巴用的是锂电池，用几个电容做辅助电容。纯电动的也可以不用超容，但是充电时间需要很长。

考虑到国家在推进产业化应用的过程中会打造大规模商业化示范工程，因此公共交通将成为超级电容的重要突破口，在此方面已有突破的厂商将先行获利。江海以南通为基础打造的公交车示范项目成功经验值得推广。去年新能源汽车销售 74763 辆，较上一年增长 3 倍多；今年一季度，新能源汽车累计生产 2.54 万辆，同比增长 3 倍。去年中央也明确提出加快推进中国 2025 的战略，发展新能源电动汽车就是十大战略之一。国家为了推进新能源汽车的发展最方便的是首先大力推进公共交通改造，无论从示范效应、产业链发展、治理汽车尾气污染角度看，交通运输业都是新能源汽车的代表方向。正在实施的“十二五”发展规划中就已经提出，在城市公共汽车和出租车、城市物流配送车辆中试点推广应用新能源车辆。到 2014 年底，在全国新能源车中的公交车大概有 4 万辆，出租汽车大概在 6000 多辆。到 2020 年，中国将在城市公共汽车、出租汽车和城市物流配送车辆领域应用新能源汽车达 30 万辆，同时把新能源车拓展到汽车租赁、邮政快递等领域。国家统计局统计全国目前的公共汽、电车保有量为 44.6 万辆，以 4 万辆新能源公交车的渗透率来看仅为 10% 以下，因此渗透率的上升将带动超级电容等上游厂商受益。业内初步测算，公交车使用超级电容造价低、寿命长，电池循环使用 3000-4000 次需要更换，超级电容能使用 10 万次，纯电池的充电站造价要 1000 多万，锂离子电容充电站只要 200 多万。

图 10：中国城市公共汽、电车保有量

图 11：超级电容汽车工作原理



数据来源：国家统计局、安信证券研究中心

数据来源：安信证券研究中心

另一方面，轨道交通有低噪、低振动、节能的要求，采用超级电容能够起到能量储存器和稳压器的作用。根据轨道交通装备产业“十二五”规划目标，城市轨道交通装备将朝着低噪、低振动、节能产品的方向迈进，加强关键核心部件，如牵引系统、制动系统、转向架、运控系统，以及车辆车站机电设备、灭火系统、列车自动防护系统、列车自动驾驶系统等技术研发与产业化。超级电容在轨道交通中主要有两种工作模式：一种是作为能量储存器，它吸收了车辆制动过程中产生的能量，直到后面有车辆处于加速状态时才将能量释放到供电系统中；一种是作为稳压器，它总是保持在高容量的状态，当供电系统的电压低于规定值时才开始放电。

风电、太阳能等新能源发电装备是中国重点扶持领域，预计将成为超级电容厂商的主要竞争市场。经过之前国内风电发展迅猛产能扩张以及安全事故频繁和2011年之后国家收回风电项目审批权的波动，风电行业洗牌后趋于成熟。2013年5月，《国务院关于取消和下放一批行政审批项目等事项的决定》正式发布，企业投资风电项目核准由原来的国家发展改革委下放至地方政府投资主管部门，审批权下放风电行业恢复增长。中国2014年总计风电装机容量达11460.89万千瓦，全球2013年风电装机容量达31810.5万千瓦，行业增速稳定。为了能使风电产业发展得再快一些，国家能源局等相关部门计划将“十三五”最低目标从2亿千瓦调整到2.5亿千瓦，相信超级电容应用在后5年将大幅增加。中国太阳能光伏装机容量2013年达到18300百万瓦特，全球2013年达到139636.89百万瓦特。我国光伏产业在经历了2013年光伏电站抢装潮后，2014年在年度指导规模管理下发展逐渐稳定，在西部重点省份光伏电站装机规模有序增长基础上，产业布局继续向东、中部延伸。

超级电容器在电力行业中的应用中主要在以下几个领域：

- 1、风电变桨系统的后备电源，具有快速充电和放电的能力；
- 2、FTU 后备电源，线路有电时，DC/DC 电源模块为 FTU 提供工作电源，超级电容提供给开关设备的电动分闸机构分闸电源。当线路始失电时，超级电容作为 FTU 的后备电源，同时也为开关设备的电动分闸机构提供分闸电源；
- 3、微电网超级电容储能系统，用于调整微电网功率，以及提供微电网功率支撑。

图 12：中国风电装机容量

图 13：全球风电装机容量

数据来源：中国风能协会、安信证券研究中心

图 14：中国太阳能光伏装机容量

数据来源：全球风能协会、安信证券研究中心

图 15：全球太阳能光伏装机容量

数据来源：BP、安信证券研究中心

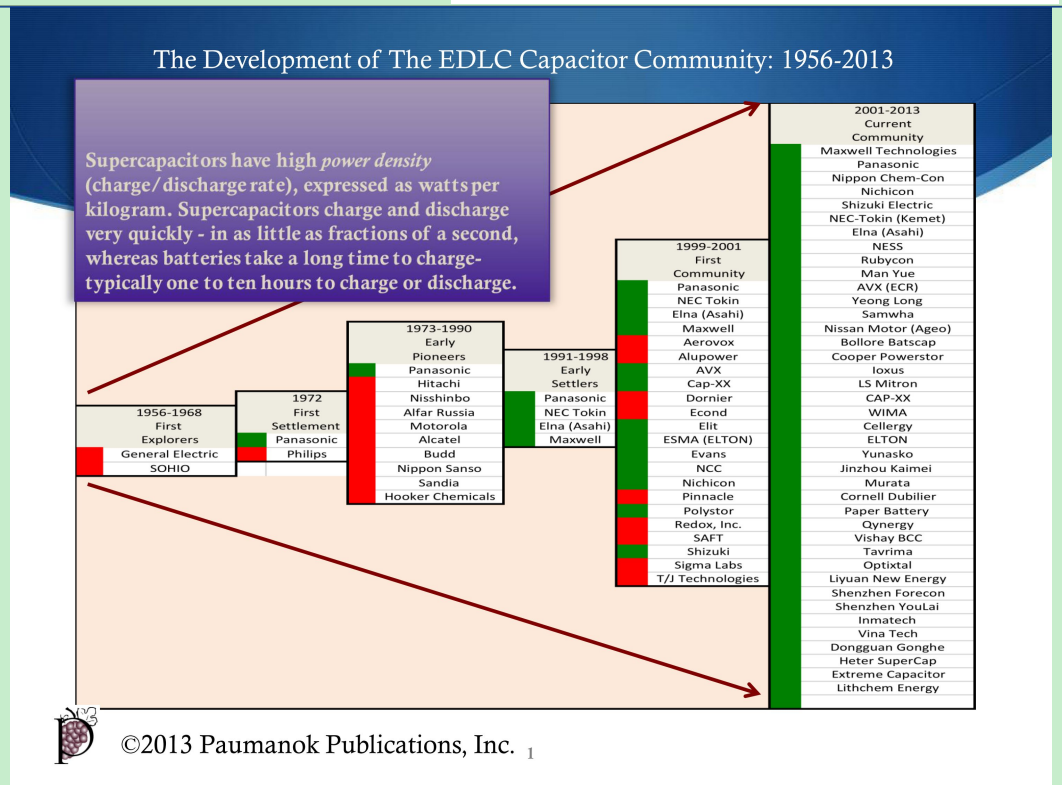
数据来源：BP、安信证券研究中心

## 2. 超容技术向国内转移，成本下降市场打开

### 2.1. 国际企业技术成熟，锂离子电容能量密度更符合行业需求

Maxwell 近期表现不佳其实恰恰说明行业的蓬勃发展。虽然最近有很多超级电容器公司被迫关门或被收购，但新进制造商 Ioxus 的业务增长率达到了 100%，而另一家公司 Nippon Chemi-con 的增长还要更快。按照 Navigant Research 的数据，未来十年内大容量超级电容器的增长率将达到 20% 以上，越来越多的制造商在进入这一领域，现在业内估计约 85 家厂商取得超级电容的订单。超级电容的生产制造技术逐渐成熟是众多厂商出现，弱者整合并购或退出的主要原因。行业从萌芽到发展到衰退，将经历行业公司数量增加到减少，最终寡头垄断的周期，因此在现在行业公司数量不断上升之时，我们认为现在超级电容行业依旧是具备成长性的行业，未来空间仍然巨大。供应商和市场参与者的增加更利于通过市场竞争的手段刺激相关技术的研发。行业领军者将扩大高比功率超级电容器的生产规模，实现突破百万件的年生产量，从目前的价格下降曲线来看，我们认为超级电容器制造成本还有 50% 的下降空间。根据 Paumanok 的统计，2013 年在碳介质超级电容器市场竞争的企业达到 40 家。在 1999-2013 年之间，国际上超级电容供应商的数量增长率远超过了市场需求的增长率，供应商数量增长了 1000%，而市场销量目前仅增长了 275%。

图 16：超级电容的生产厂商数量仍在上升过程中



数据来源: Paumanok、安信证券研究中心

国际超级电容器市场集中度较高，国内企业注重锂离子超级电容技术。美国 Maxwell 是超级电容的重要厂家，生产传统炭基双层电容器为主，日本生产锂离子电容器技术强大，韩国因为电解液和电池材料的垄断地位也诞生了 LS。国内从事超级电容器尤其是大功率超级电容业务的企业较少，市场仍处于起步阶段，主要企业规模和市场份额均不高。就目前国内厂家看，传统的超级电容厂家有能力生产的有几十家，并不全是原本电容生产厂商，规模普遍在 2000 万-4000 万，但是稳定性不高。虽然技术方面还逊于美日韩，但是国内市场的高速成长和超级电容成本优势将会给国内企业带来更大的增长空间。同时我们也能看到如上海奥威等在锂离子超级电容上也有突破，上海公交车已有使用。江海股份的技术来自于日本 ACT，还参与新能源大巴项目，与南通市本地车厂联合开发。

图 17: 上海奥威超级电容城市公交



数据来源: 上海奥威、安信证券研究中心

图 18: 上海奥威崇明超级电容游览车



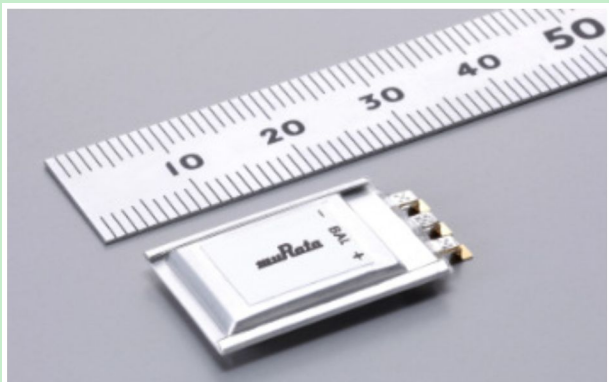
数据来源: 上海奥威、安信证券研究中心

传统炭基 EDLC 中的活性炭材料需要进行改性才能用作电容的制作，目前的改性方式分为干法和湿法，传统 EDLC 更适用于大功率应用。Maxwell 的超级电容器属于这一类，主要特点是内阻低，短时间更大电流的重放电，另一方面传统的 EDLC 体积较易小型化，能用于输出受限的电池设备、小型电源等，如 LED Flash。目前电子元件大厂村田的 EDLC



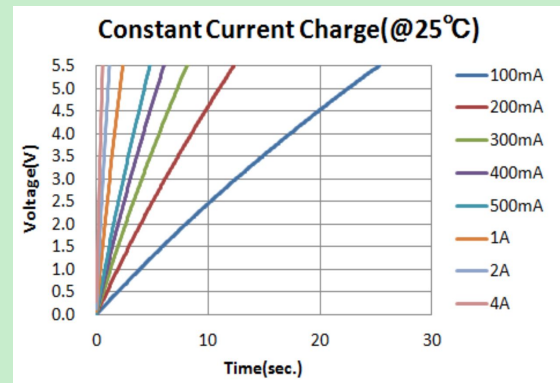
也是这一阵营，技术导入来源于澳洲的 CAP-XX，并进行了材料和构造设计优化，产品做到世界最薄的 3.2mm，但能实现最高 1.5As 的大电流。

图 19：世界最小最薄超级电容



数据来源：Murata、安信证券研究中心

图 20：炭基 EDLC 能够能现大功率应用

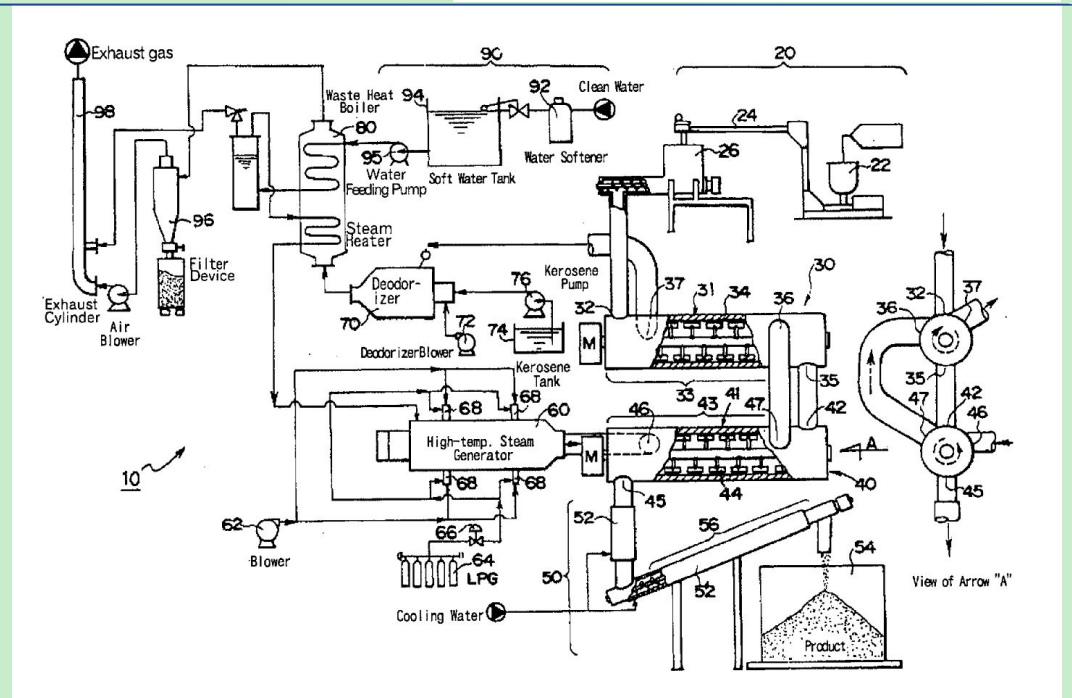


数据来源：Murata、安信证券研究中心

超级电容的性能是否可以达到理论预期需要由生产公司的工艺水平来决定良率和最佳性能。EDLC 加工工艺中对活性炭的改性，是对其颗粒孔径大小、孔径分布、比表面积、以及结晶度加以改变，以用来作为电极材料。理论上活性炭的比电容量可达到 200-400F/g 以上，但是工艺限制了器件性能不能达到理论预期，因此公司工艺水平决定了器件的良率和最佳性能等。

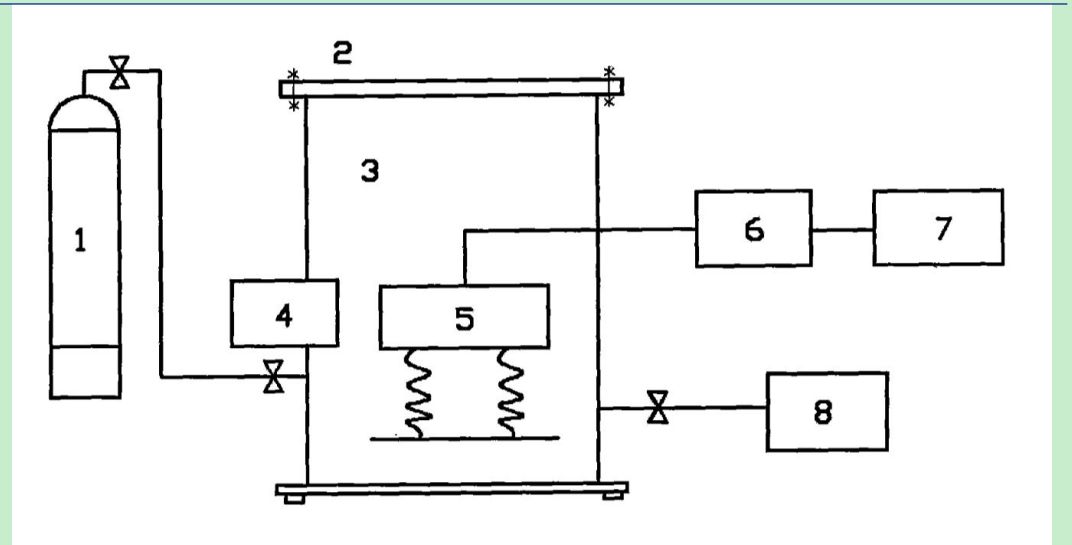
传统的湿法活性炭改性的方法对环境污染严重，并对电机的漏电特性和稳定性都有影响，公司从 ACT 的技术专利中获得了改善方法生产工艺更为稳定。典型的湿法活性炭改性的步骤是：碱性溶液处理——硝酸溶液处理——氨水清洗——干燥——在 135°C——950°C 温度下热处理。虽然有许多的专利利用热蒸汽等减少污染。但是高能耗和湿法化学排放物还是对环境污染严重。此外，活化处理时，不同的活化温度会形成不同的表面官能团，而表面官能团的存在对电极的漏电特性、稳定性都有影响，必须进行再处理。但是多次高温活化会使活性炭材料收缩，电阻增大，整体电化学特性变差。江海股份从 ACT 的技术转让中获得了残存活性酸化氢除去方法的专利。同时，由于湿法使用时间已经很久，因此生产技术将会比较稳定。干法改性是指不使用化学试剂的改性方法，两者并不存在优劣之分，生产中只是各个公司选用设备不同。干法工艺在惰性气体的控制环境下进行微机设定振动频率的研磨，达到活性炭孔径的合理分布，约 2-50nm。Maxwell 的 DuraBlue 技术采用的就是干法工艺。

图 21：湿法工艺：利用过热蒸汽对活性炭进行加热活化的制备方法



数据来源：专利局、安信证券研究中心

图 22：干法工艺：利用滚压振动磨机进行活性炭改性的制备方法



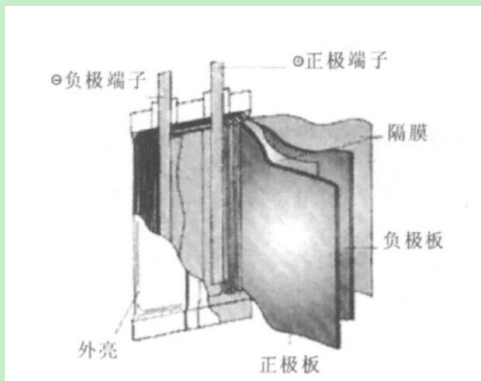
数据来源：专利局、安信证券研究中心

公司从 ACT 获得的是锂离子电容器技术，能量密度能大大超过传统双电层电容器，偏重于储能的时候锂离子电容更合适，从充放电时间等应用场景考虑锂离子电容更适合公交车和汽车的启停系统。锂离子电容器 LIC 是采用锂离子充电电池 LIB 和双电层电容器 EDLC 的混合结构。正极采用活性炭，负极采用石墨等材料。日本是这一技术的主要发起国，技术专利基本都由其掌握，2005 年日本富士重工业公司公开锂离子电容器技术，负极采用多并苯类材料，并在其中掺杂锂离子。2008 年，旭化成、ACT、NEC、JM Energy、太阳诱电等加入这一阵营的产品开发。ACT 和 JM Energy 成为最早量产的企业。公司之前获取 ACT 技术后，加入了锂离子电容阵营。

公司目前新能源车超级电容更主要针对的是公交车和电动车等市场，在成本和性能上超过 Maxwell 方案，公司已经在和宇通送样测试。传统的超级电容能量密度是 5Wh/kg 左右，Maxwell 最高产品目前只有 5.9Wh/kg。江海的产品现在能够达到 20Wh/kg 多，实验室已经能够达到 40Wh/kg，现在已经能够量产。另一方面公司现在还与 UCLA 和 Florida 大学合作，因此产品升级进度将明显加快。从 13 年 ACT 的技术转让也能看出公司获得的 A5000

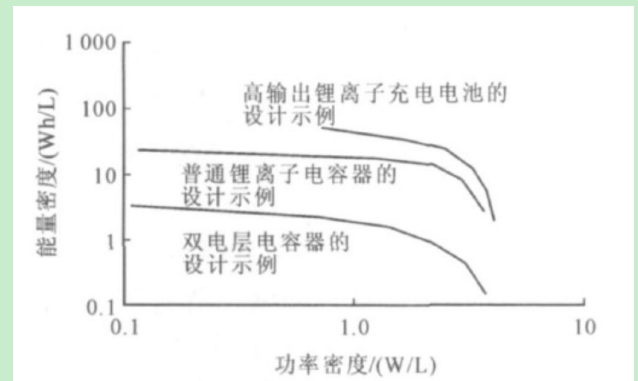
专利，可以实现的能量密度和蓄电容量达到 25 Wh/kg 和 83Wh，未来我们不排除公司继续整合日本技术和资源，实现锂离子电容技术和市场的提升。

图 23: 锂离子电容器内部结构示意图



数据来源:《电力电容器与无功补偿》, 安信证券研究中心

图 24: 旭化成公司所做性能评估实例



数据来源:《电力电容器与无功补偿》, 安信证券研究中心

## 2.2. 国际厂商纷纷加入，成本快速下降打开应用空间

**超级电容国际厂商纷纷涉足，竞争有利于产业迅速发展。**国内已经进入的厂商有香港上市的万裕科技 (Man Yue)、台湾的永隆科技 (Yeong Long)、凯美能源 (Jinzhou Kaimei)、立源新能源、富威康等。EDLC 已经成为一个技术十分成熟的产品，最大的发展问题仍然是成本问题，主流的大厂除 Maxwell，都是电容元件大厂，因此规模效应明显，大厂的研发费用支持、人才储备、专利积累等都将成为公司的护城河。

**LIC 主要研究厂商集中在日本，每家都是有雄厚的背后集团支持或形成联盟发展方式。**JM Energy 是 JSR 全资子公司。ACT 是 JEOL 的全资子公司。FDK 作为富士通旗下专业从事锂电池生产研发的企业,2011 年和旭化成成立 Asahi Kasei FDK Energy Device Co., Ltd (AFEC) 专门从事 LIC 生产。NEC Tokin 与 KEMET 的联盟也是为了扩大销量增加收入减少购买生产成本。总体上，我们认为现在无论 EDLC 还是 LIC 领域都呈现参与厂商多、规模小、合作频繁的格局，企业之间的技术合作、产能扩张将成为这一时期的重要看点，国内企业与国外企业的产业合作将加速国内企业成长。

从电容厂商的业绩能够看出，传统大厂依旧能够保持稳定营收，但是增速平稳，超级电容为主要业务的新兴厂商 Maxwell 一家独大，其他厂商的营收仍然不具规模效应。超级电容因为仍然属于高技术新型产品，因此利润率无法支持厂商盈利，Nippon Chemi-con 及 Murata 等传统电容厂商能够通过其他原有业务补贴超级电容发展，但是 Nesscap 及 CAP-XX 等则净利润率长期为负，Maxwell 营收达到 2 亿美金级别才勉强保持不亏损的状态。从销售毛利率情况能看出，超级电容的毛利率长期下降趋势。我们认为这主要还是价格下降因素所致，随着未来产能国内转移，这一趋势将延续。另一方面，科技类产品的成本边际效应也非常明显，伴随渗透率上升，毛利率预计将维持在 20%-30%之间。

图 26: 传统电容大厂营收 (Nippon Chemi-con 及 Murata)

图 27: 超级电容重要厂商营收 (Nesscap 尚未公布 14 年)

只是电容业务营收) (单位: 百万美金)

业绩) (单位: 百万美金)

数据来源: Bloomberg, 安信证券研究中心

图 28: 超级电容重要厂商毛利率

数据来源: Bloomberg, 安信证券研究中心

图 29: 超级电容重要厂商净利润率

数据来源: Bloomberg, 安信证券研究中心

数据来源: Bloomberg, 安信证券研究中心

产能中国转移是电子行业下降成本的首选战略，材料先发企业优势显现。之前我们就分析了价格下降是促进超级电容广泛使用的必要条件，日本厂商的成本比中国生产高很多，未来只有在中国生产，欧美的 Honeywell 等暂时都没有锂离子电容的计划。就高分子涂碳膜而言，江海公司自己研发的成本优势远胜于国际竞争对手。而从锂离子电容应用来看，目前已经有的产品能够替代电梯的铅酸电池，原本铅酸电池两年需要更换一次，使用锂离子电容 10-15 年更换一次，成本降至比铅酸电池只贵几百预计能广泛接受，现在还需要成本继续下降。

### 3. 公司产能推进顺利，优质客户资源丰富

#### 3.1. 超级电容产能扩张，今年预计放量成长

公司成立南通新能源子公司，非公开增发投入超级电容、薄膜电容和金属化镀膜产能，试生产突破，预计产能放量超预期。江海股份设立南通江海资公司，非公开增发投资 12 亿元元，建设双电层电容器生产线 3 条，锂离子电容器生产线 5 条，还将投资薄膜电容器项目，组建高压薄膜电容器生产线 10 条，形成高压大容量薄膜电容器 100 万只的生产能力；新组建金属化镀膜、分切生产线 4 条，形成年产超薄金属化膜 1800 吨的生产能力。

表 1: 公司非公开增发超级电容和薄膜电容扩产计划



公司	项目	总投资(亿元)	产线	产线数量	产能
南通江海储能技术有限公司	超级电容器	8	双层电容器	3	300万Wh/年
			锂离子电容器	5	2500万Wh/年
南通新江海动力电子有限公司	薄膜电容器	4	高压薄膜电容器	10	100万只/年
			金属化镀膜、分切	4	1800吨/年

数据来源：公司公告，安信证券研究中心整理

公司原有两条超级电容试生产线已经试生产，炭基超级电容的产能为每月300万只，锂离子超级电容每月2万只。炭基超级电容器由公司自主研发并得到韩国技术团队的支持，初期设计将具有耐高温、长寿命、低内阻等性能特性。锂离子超级电容器是在引进日本ACT公司的技术并在其专家指导的基础上进行试生产的，该产品初期设计将具有高能量密度、低漏电等性能特性。EDLC主要用于电视、智能三表等领域，LIC是在日本ACT公司的基础上进行改进，能量密度较高，在新能源客车、风电变桨、电梯、工程机械等领域有很大的发展空间。目前，公司已送样宇通客车、海格客车。

### 3.2. 优质客户基础，铝电解和薄膜电容业务保持增长

公司客户分布广泛，行业涉及工业自动化、电源、消费电子、升降装备、交通运输、新能源。

工业自动化用于各类变频器、伺服系统等自动化控制领域，主要客户有西门子、ABB、施耐德、艾默生、富士电机、罗克韦尔、汇川、英威腾等。

电源用于UPS、开关电源、逆变电源、通信电源、焊机电源、特种电源、照明等领域，是APC、伊顿、华为、艾默生、台达、英飞腾等的供应商。

消费电子用于计算机、平板电脑、手机、智能三表、办公自动化、白色家电等领域，是三星电子、松下、夏普、LG、海尔、海信、德力西等企业供应商。

升降装备应用于各类电梯、港口机械及升降设备，供货三菱（上海）、日立（广州）、奥的斯、迅达、通力等。

交通运输供货南车集团、庞巴迪、比亚迪等。

新能源供应GE、SMA、阳光电源、山亿、易事特、东方电气等。

图 30：公司产品涉及行业及主要供货客户



数据来源：公司官网、安信证券研究中心

**公司铝电解电容三分之二是工业客户，消费电子是主要突破点：**铝电解电容器行业平均10%的增长。消费电子指所有的用马达的变频的都是铝电解电容，海尔，海信，三星等都预期进入供应链。

**公司薄膜电容主要用于变频器、UPS、逆变器等，现有生产线4条。**两条DC-link电容生产线，每条生产线月产能约为3万只，两条Snubber电容生产线，每条线月产能约为5万只。明年公司在薄膜电容的产能释放后有望达到1亿元到1.5亿元收入，根据产品结构进行调整，全部产能释放后未来可达到6-7亿元产值。按照公司之前的制造经验和法拉电子上市公司的报表来看，薄膜毛利率一般在30%-35%左右。

**薄膜电容重在光伏、汽车市场，汽车有望进入主流厂商。**薄膜电容目前光伏行业主要客户为合肥阳光。各客户正在经历从电解电容到薄膜电容的转换过程。分布式的小功率光伏发电用铝电解电容，耐压非常高，合肥阳光用的550V大电站已经用的是薄膜电容，因此我们预计未来薄膜电容的替代效应极强。从产业链调研来看，单客户大电容的用量需求15年就可以达到1亿元到1.5亿元左右，并且从客户自身替换率来看预计每年仍将有30%-40%的增长，公司正在努力开拓客户也在努力提升自己的供应份额，我们预计公司这部分业绩明年将实现高增长。公司在汽车客户已经进入天津松正、蓝海华腾，汇川等。因为需要先对电容的单体进行测试，再进行机器整体和小型车、大巴产品测试，因此时间较长。天津松正认证时间达到2-3年，后续厂商预计进展较快，未来进入主流厂商的预期非常强烈。

**除了光伏和汽车市场，薄膜电容在轨交新增市场、替代市场以及高压变频器市场多向发力。**变频器中使用的薄膜电容今年在开拓新客户，如西门子交通部门，轨道交通，南车等。南车之前薄膜电容主要是德国、日本、美国的，同类产品相比，公司成本比日本同类竞争厂商低20%。轨道交通方面，从数量上说少于乘用车，但是轨道交通单价非常贵。公司本身就是南车合格供应商，铝电解电容器之前已经做了20年，薄膜电容供应会有优先供应权。除此以外高压变频器薄膜电容替代电解电容的空间巨大。高压变频器原来用薄膜电容器，西门子等原来都是电解电容，而西门子一个月的需求量就是3-4万只。

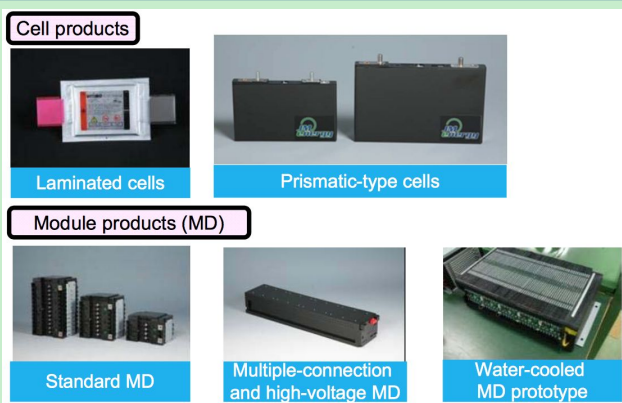
### 3.3. 中日电容技术整合，创新应用超乎想象

江海与国际技术前沿保持密切联系，结合自主创新，提高产品性能同时降低成本，持续看好未来产业合作和技术深化。此前公司获得 ACT 技术转让，全部为锂离子电容生产技术资料及技术数据，型号涵盖 A5000、A3000、A2000、B1000。从历史发展看，日本厂商是锂电池领域的领导者，三洋、索尼等建立了锂电池的黄金时代。现在，JSR 倾全力打造锂离子电容产业大战略，战略高度与生命科学部门相同，布局中心就是全资子公司 JM Energy，按照 JM Energy 公告，JM Energy 2015 新厂量产产能预计能够达到每年 3 百万 Cell，计划投入 60 亿日元，行业主流厂商产能扩张说明对锂离子电容发展前景非常看好。JM Energy 的量产产品 ULTIMO CLE2300S1B 是单只 2300F 小于江海的 2400F 计划扩产产品，我们预计在产品性能上两者的差别不大，江海的成本优势明显，而且投产规模是 JM Energy 的两倍多，规模效应明显。

除此以外，公司之前投资的 VOLTA 所拥有的石墨烯在理论上和实验室试验中能全面提升超级电容器性能，大幅降低其成本，并能从根本上改善铅酸蓄电池的性能和寿命，公司已经开始用 VOLTA 石墨烯材料在超容上进行实验测试，未来有望迎来超容技术的突破。

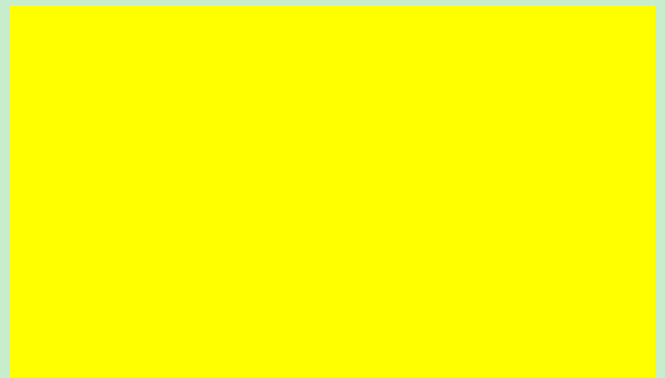
江海的技术售卖方 ACT 属于 JEOL，拥有先进半导体设备厂商基础，基于新型纳米材料 Nanogate 的超级电容技术壁垒极高。江海购买的专利已经使用这一技术，能量密度能够实现全球最高。考虑到国内厂商的生产能力和成本优势，我们预计双方合作能进一步深化，虽然此前新厂公告披露计划生产的为 3000F 的 EDLC 和 2400F 的 LIC，既然已经购买 A5000 的 5000F 专利，公司目前产品最高已经进入 6000-10000F 级别，我们相信此后产品升级的空间仍然存在，ACT 的新技术如果适用也会有继续合作的可能。

图 31：JM Energy 单芯产品和模组产品



数据来源：JSR、安信证券研究中心

图 32：江海与 JM Energy 计划产能与产品储能对比



数据来源：JM Energy、江海、安信证券研究中心

新技术适用于大量原有客户，研发实力雄厚，未来创新突破值得期待。锂电池一次充电可以跑 10 公里，但是问题在于拆卸时间长，超级电容的优势在于公司使用一万个做成模组替代两个电池模组，容量更大。因此锂离子电容上量将快速进入三个方向，一是 Automatic Guided Vehicles (AGV)，二是电梯，三是港口机械。AGV 的涡流自动车用于送货，激光自导跟随地上的引导激光线。从客户需求来看，二汽已经有上千辆，日本厂商在供给亚马逊的电机。公司目前已经给二汽 10 个模组进行测试，替代原来的锂电池。电梯方面停电可以采用辅助电源+UPS，保证几分钟的供电，目前公司也在和电梯厂商开发设计，旨在替代原有的铅酸电池，按照产品容量和数量来看，价格预计在几千元，产业化和规模化预计在 16 年下半年。

#### 4. 看好超级电容未来前景，给予买入-A 评级

公司处于电子元器件中的电子元件细分领域，是电子终端的上游行业，电子元件的技术创新将会带来终端性能的突破性提高。公司原有的铝电解电容行业稳定，薄膜电容今年在光伏、逆变器等行业的带动下将呈现较高增长。而公司最有增长潜力的超级电容在8月份已经开始试量产，公司非公开增发12亿元扩产超级电容产线，目前超级电容行业除了Maxwell以外，行业竞争力量相对分散，公司的锂离子电容性能受到国际行业内公司认可，我们认为随着AGV、电梯和公交等产业放量，公司将实现二次高速增长。

我们预测公司15-16年的净利润分别为1.51亿，2.1亿和3.32亿元（不考虑任何外延的情况下）。EPS为0.45元，0.63元和1.00元。考虑到超级电容业务蓄势待发，公司在行业中业务拓展空间大，未来还有继续进行国际合作技术突破的可能性，首看公司120亿市值。

## 财务报表预测和估值数据汇总(2015年11月10日)



利润表						财务指标					
(百万元)	2013	2014	2015E	2016E	2017E	(百万元)	2013	2014	2015E	2016E	2017E
<b>营业收入</b>	<b>1,108.9</b>	<b>1,155.2</b>	<b>1,201.6</b>	<b>1,590.0</b>	<b>2,317.1</b>	<b>成长性</b>					
减:营业成本	845.3	865.1	900.4	1,174.1	1,655.1	营业收入增长率	14.8%	4.2%	4.0%	32.3%	45.7%
营业税费	4.3	7.0	5.6	7.8	12.1	营业利润增长率	46.9%	17.3%	-3.3%	42.6%	58.5%
销售费用	40.7	41.7	43.2	57.7	83.7	净利润增长率	32.1%	18.9%	-1.8%	39.5%	58.0%
管理费用	80.6	102.0	109.1	133.4	203.1	EBITDA 增长率	46.2%	13.9%	1.1%	38.8%	50.6%
财务费用	-5.8	-11.3	-15.3	-14.2	-13.0	EBIT 增长率	58.0%	14.3%	-5.8%	47.2%	62.6%
资产减值损失	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	NOPLAT 增长率	55.6%	16.7%	-6.6%	47.2%	62.6%
加:公允价值变动收益	-	-	-	-	-	投资资本增长率	19.7%	8.9%	-6.7%	42.5%	6.2%
投资和汇兑收益	13.5	33.4	19.5	22.1	25.0	净资产增长率	6.8%	8.4%	6.7%	9.4%	13.9%
<b>营业利润</b>	<b>156.0</b>	<b>183.1</b>	<b>177.0</b>	<b>252.4</b>	<b>400.1</b>	<b>利润率</b>					
加:营业外净收支	5.2	2.3	5.5	4.3	4.0	毛利率	23.8%	25.1%	25.1%	26.2%	28.6%
<b>利润总额</b>	<b>161.3</b>	<b>185.3</b>	<b>182.5</b>	<b>256.7</b>	<b>404.1</b>	营业利润率	14.1%	15.8%	14.7%	15.9%	17.3%
减:所得税	22.6	22.7	23.7	33.3	52.4	净利率	11.6%	13.3%	12.5%	13.2%	14.3%
<b>净利润</b>	<b>129.2</b>	<b>153.6</b>	<b>150.8</b>	<b>210.4</b>	<b>332.4</b>	EBITDA/营业收入	18.3%	20.0%	19.5%	20.4%	21.1%
						EBIT/营业收入	13.5%	14.9%	13.5%	15.0%	16.7%
<b>资产负债表</b>						<b>运营效率</b>					
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015E</b>	<b>2016E</b>	<b>2017E</b>	固定资产周转天数	141	150	147	118	86
货币资金	543.2	519.8	709.0	430.0	607.2	流动营业资本周转天数	113	123	107	116	117
交易性金融资产	-	-	-	-	-	流动资产周转天数	359	359	364	310	261
应收帐款	293.3	315.1	303.4	515.7	686.6	应收帐款周转天数	91	95	93	93	93
应收票据	53.3	60.6	42.5	98.6	112.3	存货周转天数	67	73	65	67	65
预付帐款	8.8	24.4	1.9	32.0	21.3	总资产周转天数	562	587	599	493	392
存货	219.9	246.2	185.4	404.0	434.7	投资资本周转天数	308	336	326	288	240
其他流动资产	2.8	14.6	7.4	8.3	10.1	<b>投资回报率</b>					
可供出售金融资产	-	12.4	4.1	5.5	7.3	ROE	8.9%	9.7%	8.9%	11.4%	15.9%
持有至到期投资	-	-	-	-	-	ROA	7.6%	8.3%	7.8%	9.7%	12.9%
长期股权投资	70.6	89.3	89.3	89.3	89.3	ROIC	15.0%	14.6%	12.5%	19.7%	22.5%
投资性房地产	29.0	28.0	28.0	28.0	28.0	<b>费用率</b>					
固定资产	486.5	474.9	504.6	539.8	569.4	销售费用率	3.7%	3.6%	3.6%	3.6%	3.6%
在建工程	20.9	81.6	81.6	81.6	81.6	管理费用率	7.3%	8.8%	9.1%	8.4%	8.8%
无形资产	50.1	48.6	46.6	44.6	42.5	财务费用率	-0.5%	-1.0%	-1.3%	-0.9%	-0.6%
其他非流动资产	37.3	39.0	37.1	37.5	37.6	三费/营业收入	10.4%	11.5%	11.4%	11.1%	11.8%
<b>资产总额</b>	<b>1,815.7</b>	<b>1,954.6</b>	<b>2,040.9</b>	<b>2,314.9</b>	<b>2,728.1</b>	<b>偿债能力</b>					
短期债务	54.8	6.0	-	-	-	资产负债率	14.5%	13.9%	12.0%	15.1%	18.0%
应付帐款	174.6	168.1	200.7	276.3	392.4	负债权益比	17.0%	16.1%	13.7%	17.8%	22.0%
应付票据	24.7	72.3	28.5	58.6	79.2	流动比率	4.46	4.60	5.25	4.37	3.89
其他流动负债	-2.4	10.2	8.7	5.9	10.1	速动比率	3.58	3.64	4.47	3.18	2.98
长期借款	3.0	3.0	-	-	-	利息保障倍数	-25.99	-15.25	-10.60	-16.72	-29.85
其他非流动负债	8.7	11.9	7.4	9.3	9.5	<b>分红指标</b>					
<b>负债总额</b>	<b>263.3</b>	<b>271.5</b>	<b>245.3</b>	<b>350.0</b>	<b>491.1</b>	DPS(元)	0.13	0.10	0.11	0.17	0.24
<b>少数股东权益</b>	<b>92.9</b>	<b>101.2</b>	<b>108.8</b>	<b>121.6</b>	<b>140.5</b>	分红比率	32.2%	21.7%	25.0%	26.3%	24.3%
股本	208.0	332.8	332.8	332.8	332.8	股息收益率	0.5%	0.4%	0.5%	0.7%	1.1%
留存收益	1,251.5	1,249.2	1,354.0	1,510.4	1,763.7						
<b>股东权益</b>	<b>1,552.4</b>	<b>1,683.2</b>	<b>1,795.6</b>	<b>1,964.8</b>	<b>2,237.0</b>						

现金流量表						业绩和估值指标					
	2013	2014	2015E	2016E	2017E		2013	2014	2015E	2016E	2017E
净利润	138.7	162.6	150.8	210.4	332.4	EPS(元)	0.39	0.46	0.45	0.63	1.00
加:折旧和摊销	53.2	60.0	72.4	86.8	102.4	BVPS(元)	4.39	4.75	5.07	5.54	6.30
资产减值准备	0.7	0.9	-	-	-	PE(X)	59.4	50.0	50.9	36.5	23.1
公允价值变动损失	-	-	-	-	-	PB(X)	5.3	4.9	4.6	4.2	3.7
财务费用	7.1	2.5	-15.3	-14.2	-13.0	P/FCF	451.8	612.4	35.3	-32.5	32.1
投资损失	-13.5	-30.0	-19.5	-22.1	-25.0	P/S	6.9	6.6	6.4	4.8	3.3
少数股东损益	9.5	9.0	8.1	13.0	19.3	EV/EBITDA	18.6	19.3	30.1	22.6	14.6
营运资金的变动	-37.2	-25.6	105.8	-413.7	-65.6	CAGR(%)	17.2%	29.3%	16.4%	17.2%	29.3%
<b>经营活动产生现金流量</b>	<b>141.0</b>	<b>168.3</b>	<b>302.3</b>	<b>-139.8</b>	<b>350.5</b>	PEG	3.5	1.7	3.1	2.1	0.8
<b>投资活动产生现金流量</b>	<b>-174.3</b>	<b>-124.3</b>	<b>-72.3</b>	<b>-99.3</b>	<b>-106.9</b>	ROIC/WACC					
<b>融资活动产生现金流量</b>	<b>-9.7</b>	<b>-83.7</b>	<b>-40.8</b>	<b>-39.8</b>	<b>-66.4</b>	REP					

数据来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

## ■ 公司评级体系

收益评级:

买入 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15% 以上；  
增持 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5% 至 15%；  
中性 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；  
减持 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5% 至 15%；  
卖出 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15% 以上；

#### 风险评级：

A — 正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；  
B — 较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

### ■ 分析师声明

赵晓光、邵洁、郑震湘、安永平分别声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

### ■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

### ■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

### 销售联系人

上海联系人	侯海霞	021-68763563	houhx@essence.com.cn
	梁涛	021-68766067	liangtao@essence.com.cn
	凌洁	021-68765237	lingjie@essence.com.cn
	潘艳	021-68766516	panyan@essence.com.cn
	朱贤	021-68765293	zhuxian@essence.com.cn
北京联系人	温鹏	010-59113570	wenpeng@essence.com.cn
	李倩	010-59113575	liqian1@essence.com.cn
	周蓉	010-59113563	zhourong@essence.com.cn
	张莹	010-59113571	zhangying1@essence.com.cn
深圳联系人	沈成效	0755-82558059	shencx@essence.com.cn
	胡珍	0755-82558073	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	0755-82558087	fanhq@essence.com.cn
	孟昊琳	0755-82558045	menghl@essence.com.cn

### 安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市浦东新区世纪大道1589号长泰国际金融大厦16层

邮编： 200123

北京市

地址： 北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 19 层

邮编： 100034