

渐具全球影响力的锂电池隔膜王者

核心观点：

● 产能瓶颈即将消除的锂电池隔膜王者

公司原从事锂电池隔膜的代理销售业务，2006到2007年通过与四川大学的联合研发突破了湿法、干法隔膜的制备技术，并于2008年建成第一条干法生产线、2009年开始对比亚迪等客户进行批量化供货。目前，公司共拥有7条干法生产线、1条湿法生产线，具备年产1.3亿平米干法隔膜、0.26亿平米湿法隔膜的能力，市场占有率为国内第一、全球前五。公司的客户资源极为优质，国内动力电池出货量前八名中的六家以及全球排名前四的LG化学均是公司的核心客户。今年年中，总产能1.3亿平方米的1条干法、2条湿法产线投产后，将解除困扰公司多年的产能不足问题。

● 在技术、路线和市场依赖度质疑声中稳步前行

市场对干法隔膜发展前景、公司的湿法实力、以及公司对动力电池市场的高依赖度多有质疑。我们认为，技术上，早在2006年公司就已掌握了湿法隔膜的制备技术，只是由于投资过大、回报期过长等原因暂时未做大规模的投入，目前公司的湿法隔膜出货量已升至国内第五位，位列湿法第一梯队；路线上，近年来湿法隔膜的渗透率有所提升，但干法隔膜具备安全性高、价格低廉等优势，在动力电池领域的地位仍十分稳固，由机械强度不足造成的厚、易撕裂、微短路等短板也已被公司克服，竞争力有所提升；市场依赖度上，虽然公司90%以上的收入来自于动力电池，但可享受动力电池和隔膜行业市场集中度的双提升，超越行业增速。

● 提升收得率、产能和涂覆比例，化解产品售价的下降

隔膜行业具有重资产、低周转、高风险的特性，目前50%到70%的毛利率水平是对上述特性做出的补偿，具备合理性和可持续性。未来，价格的下调是大势所趋，但公司通过收得率的提升、流延出膜速度和拉伸层数的增加以及产品厚度的降低，能够不断降低成本，保持毛利率的基本稳定。此外，公司还将通过涂覆等功能创新，增加产品的附加值，进一步消化产品价格的下降。

● 大客户模式下期间费用相对稳定，净利润率有望提升

公司的销售费用和管理费用以人员薪酬和研发支出为主。公司是大客户直销的模式，销售人员数量稳定，每年的销售费用也基本变化不大；管理费用随着员工数量的增加、人均薪酬的上调和研发投入的增大，将随销售收入一同增长；公司带息负债规模稳定在2.5亿元左右，财务费用基本零增长，随着IPO募集资金到位还有进一步下降的空间。因此，公司的期间费用率存在较大的下降空间，净利润率有望提升。

● A股最纯正的隔膜标的，进入LG化学等国际一线动力电池厂商的供应链，渐具全球影响力

我们预计2017至2018年公司分别实现每股收益1.82元和2.38元，对应PE为44X和33X，维持“推荐”评级。

星源材质（300568.SZ）

推荐 维持

分析师

张玲

■：(8610) 6656 8643

✉：zhangling_yj@chinastock.com.cn

执业证书编号：S0130514020003

于化鹏

■：(8610) 8357 1395

✉：yuhuapeng@chinastock.com.cn

执业证书编号：S0130517030002

相关研究

1、行业深度_电池材料：结构调整转型升级先锋，
新能源汽车持续高增长 2016.03.03

2、行业深度_隔膜：2017年，湿法隔膜仍将延续高景气 2017.02.15

投资摘要：

驱动因素、关键假设及主要预测：

干法隔膜：我们预计公司 2017、2018 年干法隔膜销量分别为 1.6、2.0 亿平方米、销售单价分别为 3.45 元/平方米和 3.35 元/平方米。主要原因是：1、公司 2016 年干法隔膜年产能 1.3 亿平方米，预计 2017 年第二季度募投项目中 1 条年产 5000 万平方米的干法产线投产；2、虽然在补贴下调、降价压力逐级传导的背景下，干法基膜的单价将有 15% 左右的下调，但公司大幅提高涂覆比例，涂覆隔膜的单价比基膜高 2 元/平方米，因此总的单价可保持稳定。

湿法隔膜：我们预计公司 2017、2018 年湿法隔膜销量分别为 0.6、1.2 亿平方米、销售单价分别为 4.86 元/平方米和 4.40 元/平方米。主要原因是：1、公司 2016 年湿法隔膜年产能 0.26 亿平方米，预计子公司合肥星源将于 2017 年年中投产 2 条年产 4000 万平方米的湿法产线；2、湿法隔膜供需格局好于干法隔膜、降价压力较小，但向下仍会有 10% 左右的降幅，公司同样将大力提高湿法涂覆隔膜的销售占比，产品单价有望小幅提升。

我们与市场不同的观点：

市场认为电池企业将向隔膜企业传导降价压力，公司 60% 以上的高毛利率难以维持。我们认为，首先，隔膜行业具有低周转率、重资产、高风险等属性，较高的毛利率水平是对上述因素做出的合理补偿；其次，通过提高收得率、增加流延出膜速度和拉伸层数、降低产品厚度等手段，公司有能力不断降低成本，保持毛利率的稳定，如过去五年公司主打产品干法双层隔膜的单位成本下降了约 50%；最后，公司还可通过涂覆等功能创新，提升产品附加值。

市场认为湿法隔膜代表着隔膜产业的发展方向，公司是干法龙头，未来发展前景堪忧。我们认为，首先，公司掌握湿法制备技术的时间尚在干法之前，只是因为湿法产线的投资过大、回报期过长，所以一直以来将重心放在干法隔膜上。公司 2016 年的湿法隔膜出货量已列行业第五名，属于湿法第一梯队企业；其次，干法隔膜的弱点是厚、装配过程中易撕裂、使用过程中易产生微短路，公司通过开发与湿法隔膜的厚度处于同一区间的干法单层产品和 SQ 系列高穿刺和拉伸强度产品，已经克服了干法隔膜的上述劣势，使干法隔膜的竞争力大幅提升。

行业估值与投资建议：

开始具备全球影响力的纯正锂电池隔膜标的，客户资源极为优质。我们预计 2017 至 2018 年公司分别实现每股收益 1.82 元和 2.38 元，对应 PE 为 44X 和 33X。维持“推荐”评级。

行业表现的催化剂：

公司进入三星 SDI（宝马 i3）、松下（特斯拉）、AESC（聆风）的供货体系；公司通过涂覆，使产品单价不降反升；国内新能源汽车产销量超预期。

主要风险因素：

国内新能源汽车产销量不达预期；在 LG 化学、比亚迪等下游客户的主导地位被新进供应商所取代；隔膜行业竞争格局恶化，产品售价和盈利能力均大幅下滑。

目 录

一、产能瓶颈即将消除的锂电池隔膜王者.....	3
(一) 稳居国内第一、全球前五的动力电池隔膜龙头	3
(二) 约 1.3 亿平方米的新产能将于 2017 年达产	5
(三) 客户资源极其优质，新产能消化无忧	6
二、在技术、路线和市场依赖度质疑声中稳步前行.....	8
(一) 公司 2006 年就已掌握湿法制备技术，现湿法出货量升至国内第五	8
(二) 干法隔膜的厚、微短路、易撕裂等短板已被公司克服，仍有发展潜力	9
(三) 绑定龙头企业，享受动力电池和隔膜行业集中度的双提升	11
三、提升收得率、产能和涂覆比例，化解产品售价的下降.....	12
(一) 隔膜的高毛利率是对重资产、低周转、高风险等行业属性的补偿	12
(二) 挖潜产能和收得率、降低厚度，助力成本不断下行	13
(三) 提高涂覆比例，增加产品附加值	16
四、大客户模式下期间费用相对稳定，净利润率有望提升.....	17
五、估值与投资建议	19
(一) 公司分业务营业收入预测	19
(二) 估值比较与投资建议	19
插图目录	21
表格目录	22

一、产能瓶颈即将消除的锂电池隔膜王者

公司原从事锂电池隔膜的代理销售业务，2006 到 2007 年通过与四川大学的联合研发突破了湿法、干法隔膜的制备技术，并于 2008 年建成第一条干法生产线、2009 年开始对比亚迪等客户进行批量化供货。目前，公司共拥有 7 条干法生产线、1 条湿法生产线，具备年产 1.3 亿平米干法隔膜、0.26 亿平米湿法隔膜的能力，市场占有率稳居国内第一、全球前五。公司的客户资源极为优质，国内动力电池出货量前八名中的六家以及全球排名前四的 LG 化学均是公司的核心客户，今年年中总产能 1.3 亿平方米的 1 条干法、2 条湿法产线投产后，将解除困扰公司多年的产能不足问题。

(一) 稳居国内第一、全球前五的动力电池隔膜龙头

公司前身是成立于 2003 年的深圳市富易达电子科技有限公司，成立之初主要从事锂电池隔膜的代理销售业务。为了突破日韩企业在隔膜领域的垄断、实现国产化，经过连续四年与四川大学、广东工业大学的联合研发，公司分别于 2006、2007 年掌握了湿法、干法隔膜的制备技术，并于 2008 年建成了国内第一条具备国际先进水平的干法隔膜生产线。2009 年，公司的干法隔膜产品开始向比亚迪、中航锂电等一线电池厂供货。

之后，公司引入东方富海等战略投资者、兴建了位于深圳光明新区的华南制造基地，并于 2014 年斥巨资建成了第一条湿法隔膜生产线。目前，公司共计拥有 7 条干法隔膜产线和 1 条湿法隔膜产线，干法隔膜年产能 1.3 亿平方米、湿法隔膜年产能 0.26 亿平方米，总产能高达 1.56 亿平方米。产品已经涵盖干法隔膜、湿法隔膜、涂覆隔膜等多个系列。

根据招股说明书，从 2012 年至今的五年间，公司发展迅速，营业收入从 1.89 亿元增长至 5.06 亿元，复合增长率约 28%；净利润由 0.42 亿元增长至 1.53 亿元，复合增长率约 40%。

图 1、公司 2012 到 2016 年的营业收入（亿元）

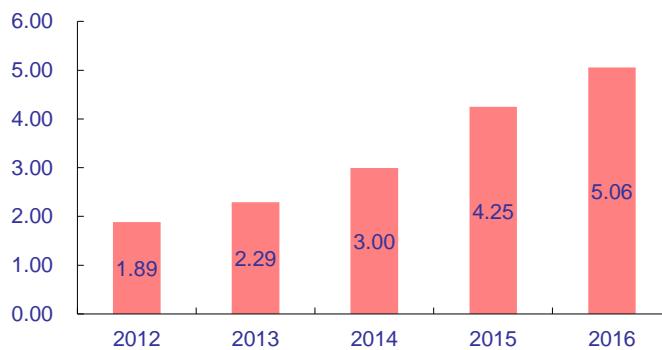
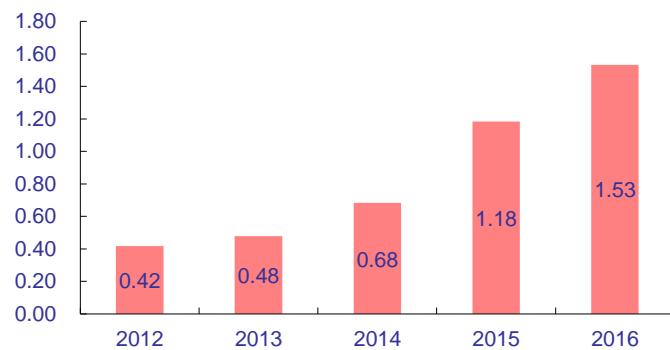


图 2、公司 2012 到 2016 年的净利润（亿元）



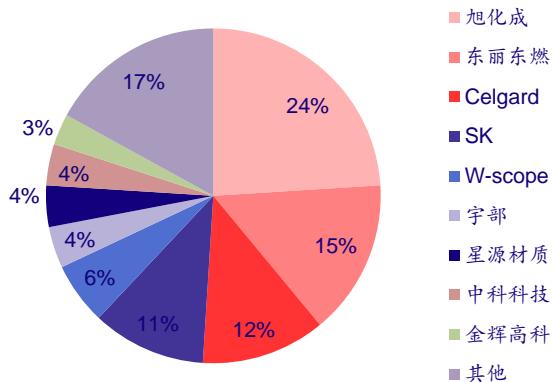
资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

根据日本 B3 的统计，2015 年，星源材质的全球市场占有率为 4%。根据公司投资者交流活动记录，2016 年的全球市占率已升至 8%，只落后于旭化成、Celgard、东丽东燃和 SK 创新，排名全球第五。根据高工锂电的统计，2016 年我国锂电池隔膜出货量约 10 亿平方米，其中公司的出货量为 1.39 亿平方米，市场占有率为 14%，排名第一，领先于中科科技（干法双拉）

的 10% 和上海恩捷（湿法）的 9%。

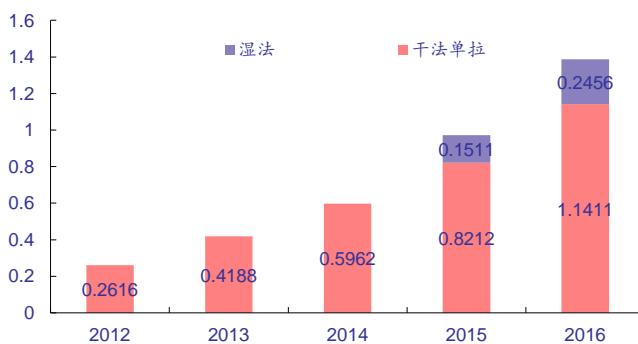
图 3、2015 年全球隔膜厂商市场占有率



资料来源：星源材质招股说明书，中国银河证券研究部整理

分产品来看，2016 年，公司干法单拉隔膜出货量 1.1411 亿平方米，湿法隔膜出货量 0.2456 亿平方米。公司是干法单拉技术的开创者，出货量占到该市场的 28.4%；湿法隔膜自 2015 年开始也实现了批量化供货，目前已占有 5.3% 的市场份额。

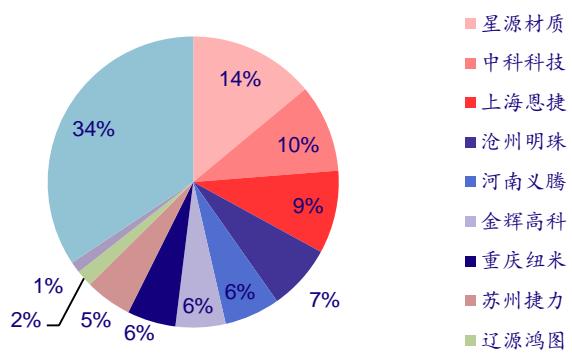
图 5、2012 到 2016 年公司隔膜出货量（亿平方米）



资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

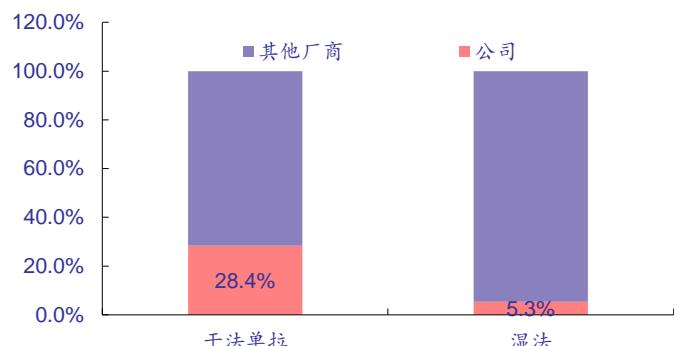
公司的隔膜产品主要应用于动力电池领域，2016 年上半年，动力电池隔膜收入占比高达 96.3%，而消费类电池隔膜的收入占比只有 3.7%。按照我国 2016 年动力电池出货量 30GWh，每 GWh 需要 0.2 亿平方米隔膜计算，2016 年动力电池隔膜的总市场为 6 亿平方米，公司在动力电池隔膜领域的市场占有率为 23% 左右。

图 4、2016 年我国隔膜厂商市场占有率



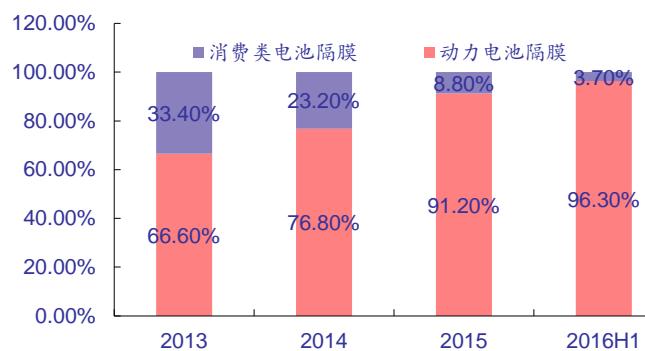
资料来源：高工锂电，中国银河证券研究部整理

图 6、2016 年公司分技术路线的市场占有率



资料来源：高工锂电，中国银河证券研究部整理

图 7、2013 到 2016 年上半年公司隔膜的收入结构

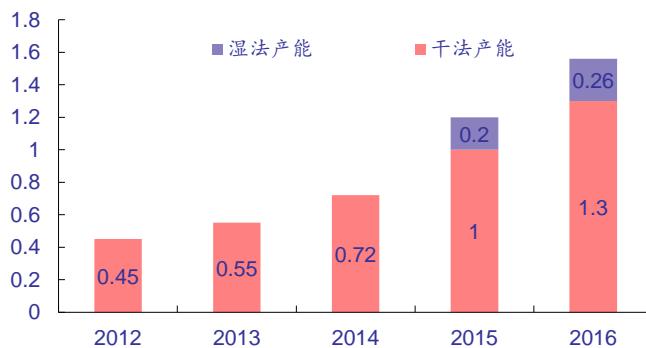


资料来源: wind, 中国银河证券研究部整理

(二) 约 1.3 亿平方米的新产能将于 2017 年达产

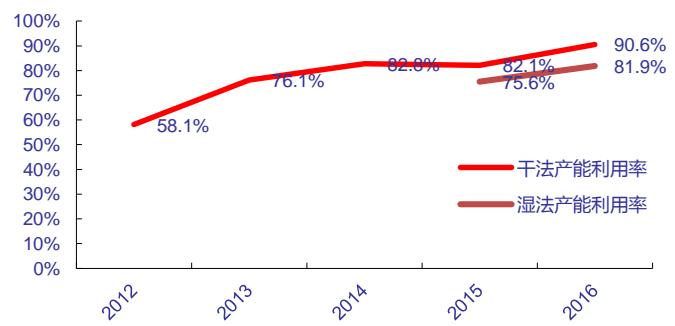
由于一直未能上市，资金上比较缺乏，另一方面也是出于谨慎的考虑，与同行动辄数亿平米的产能投放规划相比，公司的扩产进度比较慢，自 2009 年批量化供货至今的长达八年时间里，年产能只扩充到 1.56 亿平方米，这致使最近四年公司的产能利用率一直保持在 80% 到 90% 的高位，并受产能制约不得不放弃了一些重要客户。

图 8、2012 到 2016 年公司隔膜产能 (亿平方米)



资料来源: wind, 中国银河证券研究部整理

图 9、2012 到 2016 年的产能利用率



资料来源: wind, 中国银河证券研究部整理

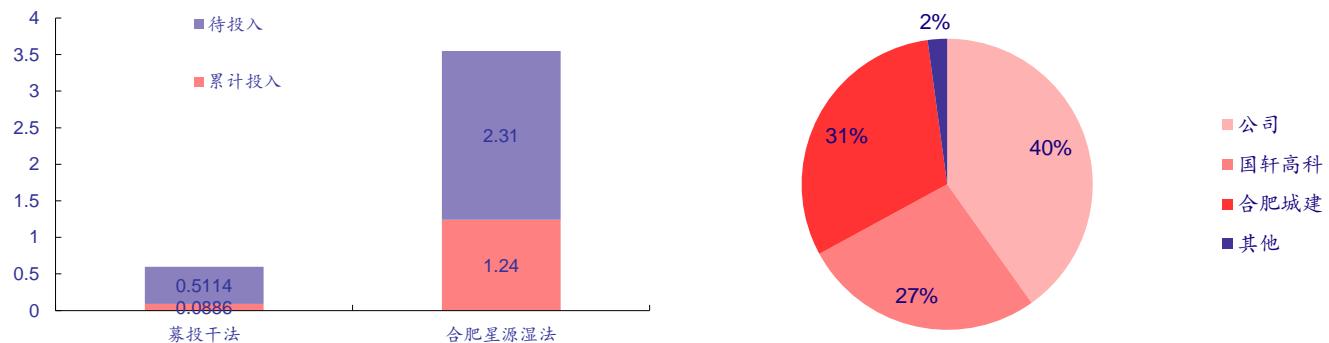
2017 年，公司有 3 条新产线即将投产，产能瓶颈即将解除。其中 1 条是第三代干法产线，年产能约为 5000 万平方米，另 2 条是合肥星源的湿法产线，每条 4000 万平方米，共 8000 万平方米。这 3 条产线预计将于年中投产。

干法线：公司本次 IPO 募投项目筹建第三代高性能动力电池隔膜生产线，达产后将形成年产 7920 万平米干法单拉隔膜的能力。其中，第一条年产 3000 万平米的产线，公司已使用自筹资金建设完毕并投产；第二条年产 5000 万平米的产线，正在建设进程当中。

湿法线的实施主体是控股子公司合肥星源。合肥星源由公司、国轩高科、合肥城建等多方共同出资成立，公司占股 40.15% 并具有实际控制权，将按照 1.272% 的收益率给予合肥城建

的分红扣除后，公司享受其余的待分配利润中的 51%。合肥星源计划建设湿法隔膜生产线 2 条（合计年产 8000 万平米）、陶瓷涂覆生产线 4 条，产品主要售给国轩高科，剩余的部分可对第三方销售。

图 10、在建干法和湿法产线的累计投入（亿元，截至 16 年年报） 图 11、合肥星源的股权结构



资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

（三）客户资源极其优质，新产能消化无忧

假设年产 5000 万平米的干法产线和年产 8000 万平米的湿法产线均于今年年中投产，则公司全年可增加约 7000 平方米的产能，较现有的 1.56 亿平米增长 45%。我们认为虽然公司今年扩张产能的速度有所加快，但公司的客户资源极为优质，完全能够消化新增产能。

目前，公司的前四大客户 LG 化学、比亚迪、国轩高科和天津力神共占到整体销售收入的 75% 到 80%。其中，比亚迪的动力电池出货量为全球第一、LG 化学是排名全球前四（另外 3 家为松下、比亚迪、CATL）的动力电池企业、天津力神和国轩高科的动力电池出货量分列国内第四、第五位。

图 12、2016 年 H1 公司主要客户的收入占比

图 13、公司主要的电池客户



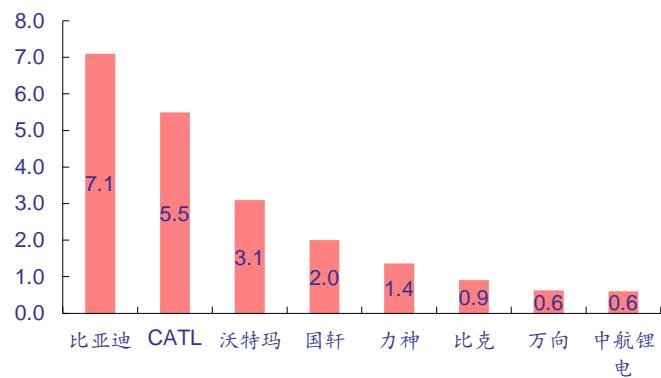
资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

资料来源：公司官网，中国银河证券研究部整理

除了上述四大客户外，2016 年动力电池出货量排名国内第六到八位的万向、比克和中航锂电也是公司的主要客户。因此，国内一线的动力电池企业中，除了 CATL 和沃特玛外，其余

的均是公司客户。优质的客户资源能够保证公司的产能利用率。

图 14、2016 年国内动力电池出货量前八名 (GWh)



资料来源：高工锂电，中国银河证券研究部整理

二、在技术、路线和市场依赖度质疑声中稳步前行

市场对干法隔膜发展前景、公司的湿法实力、以及公司对动力电池市场的高依赖度多有质疑。我们认为，技术上，早在 2006 年公司就已掌握了湿法隔膜的制备技术，只是由于投资过大、回报期过长等原因暂时未做大规模的投入，目前公司的湿法隔膜出货量已升至国内第五位，位列湿法企业的第一梯队；路线上，近年来湿法隔膜的渗透率有所提升，但干法隔膜具备安全性高、价格低廉等优势，在动力电池领域的地位仍十分稳固，其厚、易撕裂、微短路等短板也已被公司克服，竞争力有所上升；市场依赖度上，虽然公司 90% 以上的收入来自于动力电池，但可享受动力电池和隔膜行业市场集中度的双提升，超越行业增速。

（一）公司 2006 年就已掌握湿法制备技术，现湿法出货量升至国内第五

市场对公司未来的发展有三大质疑，我们在此逐一进行剖析：

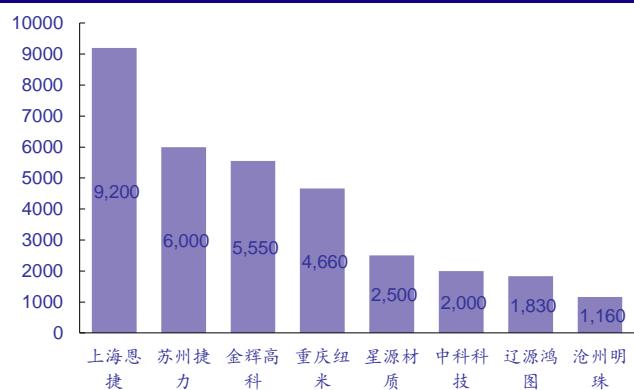
质疑一：公司是干法龙头，不擅长湿法，湿法的扩产不一定会顺利。

实际情况是，公司掌握湿法技术的时间还在干法之前。

早在 2006 年，公司就通过自主研发，掌握了湿法工艺技术，并于当年年底在东莞建成了中试线。而两年后的 2008 年，公司才突破干法技术并建成生产线。之所以公司一直是以干法隔膜为主，第一是湿法的投资是干法的 2 到 3 倍，公司当时难以承受；第二是建设湿法隔膜生产线所需的时间较长，一般情况下长达两年甚至更久，而干法生产线的筹备周期短，只需要一年左右。

由于早已具备相应的技术能力，公司第一条湿法产线的调试和认证十分顺利，2014 年年底投产，2015、2016 两年即累计向 LG 化学、国轩高科、比亚迪等大客户销售近 4000 万平方米。从 2016 年的出货量来看，公司已位居国内第五，仅次于上海恩捷、苏州捷力、金辉高科和重庆纽米。

图 15、2016 年国内湿法隔膜出货量前八名（万平方米）



资料来源：高工锂电，中国银河证券研究部整理

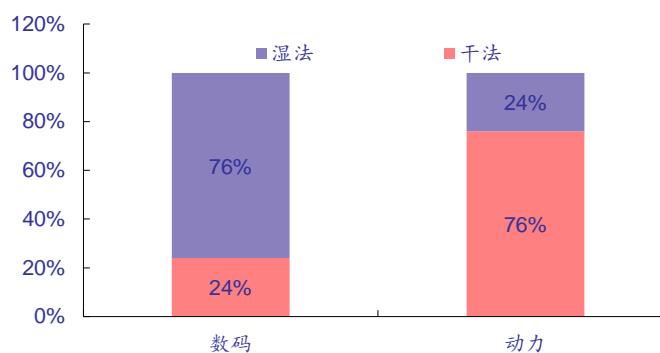
(二) 干法隔膜的厚、微短路、易撕裂等短板已被公司克服，仍有发展潜力

质疑二：隔膜的发展方向是湿法，干法的需求会逐渐萎缩，公司新投的干法产能将闲置。

干法隔膜和湿法隔膜的路线之争由来已久。近年来，一方面三元动力电池逐渐兴起，这类电池使用湿法隔膜的比例较高；另一方面部分磷酸铁锂电池厂商如CATL、比亚迪、沃特玛也提高了湿法隔膜的用量，在这两个因素的影响下，湿法隔膜的增速快于干法，其渗透率也得到了提升。

我们想强调的是，第一，在动力电池领域，干法隔膜仍占据主导地位。根据 Yano Research Institute 2015 年的统计数据，数码电池主要使用湿法隔膜，比例为 76%，而动力电池以干法隔膜为主，比例同样为 76%，干法隔膜在动力电池领域的地位仍十分牢固。从电池类型来说，磷酸铁锂动力电池应用干法隔膜已经非常成熟，而虽然我国的三元动力电池使用湿法隔膜较多，但国外的三元动力电池，除了松下/特斯拉的 18650 是使用湿法隔膜之外，其余的仍以干法隔膜为主，如 LG 化学、AESC、三星 SDI、PEVE 等。

图 16、2015 年动力电池和数码电池的隔膜类型分布



资料来源：Yano Research Institute 2016 Battery Japan, 中国银河证券研究部整理

表 1、全球主要动力电池厂商仍以干法隔膜为主

动力电池厂商	选用隔膜厂商	隔膜制备方法	产品类型	主力车型
PEVE	宇部兴产	干法	PP/PE/PP 三层复合隔膜	丰田普锐斯
松下	住友化学	湿法	PE 隔膜	特斯拉
三星 SDI	Celgard	干法	PP/PE/PP 三层复合隔膜	宝马 i3
比亚迪	星源材质	干法	PP 隔膜	--
AESC	Celgard	干法	PP/PE/PP 三层复合隔膜	日产聆风
LG 化学	Celgard/星源材质	干法	PP 隔膜	雪佛兰 Volt

资料来源：IEK，中国银河证券研究部整理

第二，干法隔膜的厚、微短路、容易撕裂等短板都已经被公司克服，相对于湿法的竞争

力凸显。下表为干法隔膜和湿法隔膜性能参数的对比，干法隔膜的优势是价格便宜、热稳定性好，但也有两大弱点：1、只进行了纵向拉伸而没有进行横向拉伸，横向拉伸强度差、容易开裂，因此不能做的太薄，厚度一般在 16 到 40 微米，不利于电池能量密度的提高；2、由穿刺强度差导致的电池组装不良率高和使用过程中的微短路。在锂电池装配过程中，需要对正负极和隔膜进行包裹和折叠，由于电极表面涂覆不够完整、电极边缘有毛刺、装配工艺水平有限等原因，隔膜可能会撕裂；此外，电池在使用过程中，内部会逐渐形成枝状晶体，有可能刺破隔膜，造成内部的微短路。而隔膜的穿刺强度越低，撕裂、刺破的概率就越高，电池组装的不良率和电池在使用过程中发生微短路事故的可能性也越大。

表 2、干法单拉和湿法隔膜性能参数的全面对比

制备方法	干法	湿法
产品	单层 PP 隔膜, PP/PE/PP 三层复合隔膜	单层 PE 隔膜
所需投资	低	高
厚度	16 到 40 微米	5 到 20 微米
孔径分布	0.01-0.3 微米	0.01 至 0.1 微米
孔隙率	30% 到 40%	35% 到 45%
闭孔温度	高, 145 度	低, 130 度
熔断温度	高, 170 度	低, 150 度
穿刺强度 (gf)	200 到 400	300 到 550
横向拉伸强度 (Mpa)	小于 100	130 到 150
纵向拉伸强度 (Mpa)	130 到 160	140 到 160
横向热收缩 (120 度)	小于 1%	小于 6%
纵向热收缩 (120 度)	小于 3%	小于 3%

资料来源：中科华联招股说明书，中国银河证券研究部整理

干法隔膜的两大弱点均已被公司所克服。厚度方面，公司已经实现了超薄规格干法隔膜的稳定制造和应用，其产品中的干法单层隔膜，厚度仅为 9 到 20 微米，与湿法隔膜的厚度处于同一区间，主要用于 LG 化学生产的动力电池。

表 3、公司主要产品及规格

产品	规格	目标市场
干法单层隔膜	9 μm、12 μm、14 μm、16 μm、17 μm、20 μm	主要售给 LG 化学
干法双层隔膜	25 μm、32 μm、40 μm	主要面向国内动力电池市场
湿法隔膜	9 μm、12 μm、16 μm、20 μm、25 μm	LG 化学和国内动力电池市场

资料来源：公司招股说明书，中国银河证券研究部整理

装配过程中隔膜撕裂和使用过程中微短路方面，一方面下游电池厂商的自动化率和工艺水平不断提升，撕裂的问题会逐步缓解；另一方面公司特别开发了 SQ 高强度系列干法隔膜，在原有产品的基础上大幅提高了穿刺强度。

表 4、针对穿刺强度低的问题，公司特别开发 SQ 系列高强度干法隔膜

产品	产品特点
SQ 高强度系列干法隔膜	(1) 高拉伸强度，利于全自动生产； (2) 高穿刺强度，降低装配短路率； (3) 高均匀性，高透过性，高安全性； (4) 低热收缩率，耐高温性能好。

资料来源：公司官网，中国银河证券研究部整理

（三）绑定龙头企业，享受动力电池和隔膜行业集中度的双提升

质疑三：公司 90% 以上的收入来自于动力电池，如果国内的新能源汽车产销量低于预期，公司产品将滞销。

在国内新能源汽车产销量不达预期的情况下，公司的产品销售无疑会受到影响，但我们认为公司的表现将远好于行业。一方面，公司的下游客户均为一线动力电池企业，可享受行业集中度的提升。如公司主要客户国轩高科，2016 年出货量 2GWh，2017 年计划出货 5GWh，同比增长 150%，远高于行业整体增速；另一方面，公司还在不断开拓新的客户，如国外的三星 SDI、AESC、松下，国内的 ATL、孚能科技等。

表 5、公司积极开拓新的动力电池客户

客户	进度
三星 SDI	2015 年 3 月，公司开始与三星 SDI 接洽，随后将部分规格样品提供给三星 SDI 进行认证测试，目前仍在样品检测过程中
ATL	2012 年 10 月，公司与 ATL 附属企业签署有关新能源汽车产业技术创新工程的合作协议，就双方在开展该课题的研究内容、权利及义务等进行了约定
松下	2014 年以来，公司向松下能源提供干法和湿法隔膜样品开展认证工作

资料来源：公司招股说明书，中国银河证券研究部整理

三、提升收得率、产能和涂覆比例，化解产品售价的下降

隔膜行业具有重资产、低周转率、高风险的特性，目前 50% 到 70% 的毛利率水平是对上述特性做出的补偿，具备合理性和可持续性。未来，价格的下调是大势所趋，但公司通过收得率的提升、流延出膜速度和拉伸层数的增加以及产品厚度的降低，能够不断降低成本，保持毛利率的基本稳定，此外，公司还将通过涂覆等功能创新，增加产品的附加值，进一步消化产品价格的下降。

(一) 隔膜的高毛利率是对重资产、低周转、高风险等行业属性的补偿

在四大锂电池材料中，隔膜是毛利率最高的，干法隔膜高达 68%，湿法隔膜也有 51% 左右。

图 17、各主要锂电池材料的毛利率水平



资料来源：wind，中国银河证券研究部整理（磷酸铁锂：德方纳米、钴酸锂三元：杉杉能源、负极：贝特瑞、电解液：新宙邦、干法隔膜：沧州明珠、湿法隔膜：辽源鸿图）

在今年补贴大幅退坡的背景下，市场普遍认为毛利率最高的隔膜将首当其冲，大幅降价。但我们认为，隔膜行业的资产重、资产周转率低，调试和认证期长，“血本无归”的风险高。其毛利率需要对上述因素做出补偿，高于其他锂电材料理所应当，且具备可持续性。

表 6、主要锂电池材料的周转率水平对比

材料类型	公司	2015 年销售收入 (亿元)	2015 年末固定资产 (亿元)	销售收入/固定资产
正极(磷酸铁锂)	德方纳米	3.13	0.96	3.3
正极(钴酸锂、三元)	杉杉能源	23.16	3.4	6.8
负极	星城石墨	1.02	0.40	2.6
电解液	新宙邦	9.34	4.57	2.0
隔膜	星源材质	4.25	5.05	0.8

资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

由上表可知，钴酸锂、三元系正极材料的资产周转率最高，毛利率也最低；磷酸铁锂、负极、电解液的资产周转率相近，毛利率也均为30%左右；隔膜的周转率最低，毛利率自然也最高。此外，隔膜行业的调试、客户认证都需要漫长的时间，风险非常高。必康股份、大东南、南洋科技、中材科技、河北金力5家上市公司均于2011年大举投资进入隔膜领域。现在5年已经过去，除了河北金力2016年上半年实现盈利36万元之外，其余4家都还没有走上正轨。

表7、国内部分上市公司的湿法隔膜业务发展历程

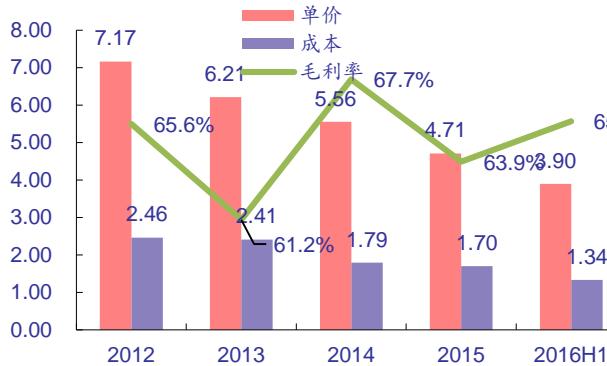
厂商	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
必康股份	3月，使用超募资金9836万元建设2条年产660万平米的湿法隔膜产线		第一条660万平米的产线安装调试结束，进入试生产阶段	仍处于试生产阶段，设备和工艺需要进一步优化	生产技术有待进一步改进、完善	7月，产品一直没有取得下游客户的认可，终止该项目
大东南	5月，增发股份募集资金3.6亿元用于建设4条干法和4条湿法隔膜产线，总产能6000万平方米	11月，2条干法隔膜产线建成开始调试	11月，2条干法隔膜产线开始试生产，并向客户送样	尚在提升相应的工艺配方	7月，2条干法隔膜产线正式投产	上半年，产生43万元收入，毛利率-1%
南洋科技	年产1500万平米隔膜产线开始建设	8月，年产1500万平米隔膜产线开始试生产；11月，向德国布鲁克纳订购年产9000万平米湿法隔膜的产线	1500万平米：调试和参数匹配所耗费的时间都比预期的要长	9000万平米：设备到货，完成安装，正在调试	9000万平米：仍在调试中	1500万平米：设备仍在改造调整 9000万平米：1月，CATL小试通过，中试客户正在试用
中材科技	5月，投资7790万元建设年产720万平方米的隔膜产线		5月，投资1亿元建设年产2000万平米的湿法隔膜产线		9月，2000万平米的产线建成，开始调试	上半年产生1316万元收入，毛利率-34%
河北金力	开始建设年产2000万平方米的湿法隔膜产线	12月，产线调试投产	实现44万元收入	为提升产品良率，集中力量对设备、工艺进行技术改造，当年实现收入772万元，元	11月底技改结束，当年实现收入915万元，亏损0.17亿元	上半年实现收入1132万元，盈利36万元，亏损0.25亿元

资料来源：上市公司公告，中国银河证券研究部整理

（二）挖潜产能和收得率、降低厚度，助力成本不断下行

我们认为，通过产能和收得率的挖潜以及产品厚度的降低，公司隔膜产品的成本可随售价一同下降，并保持毛利率的基本稳定。

以公司的主力产品：干法双层隔膜为例，从2012年到2016年上半年的五年里，其销售单价从7.17元每平方米下降到3.90元每平方米，降幅高达46%；同时，其单位成本从2.46元每平方米下降到1.34元每平方米，也下降了46%，因此毛利率一直保持在66%左右。

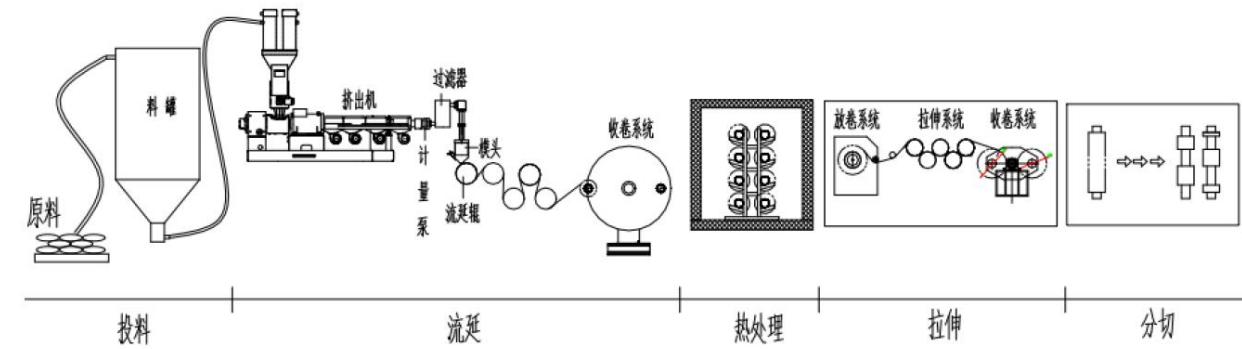
图 18、2012 到 2016 年上半年干法双层隔膜单价、成本、毛利率


资料来源：公司招股说明书，中国银河证券研究部整理

干法双层隔膜成本的下降主要由原材料、人工和制造费用的减少所贡献，这三项分别使成本下降 0.23 元、0.32 元和 0.41 元每平米。2016 年上半年每平米的人工和制造费用降至 2013 年的 46%，每平米的原材料成本降至 2013 年的 72%。

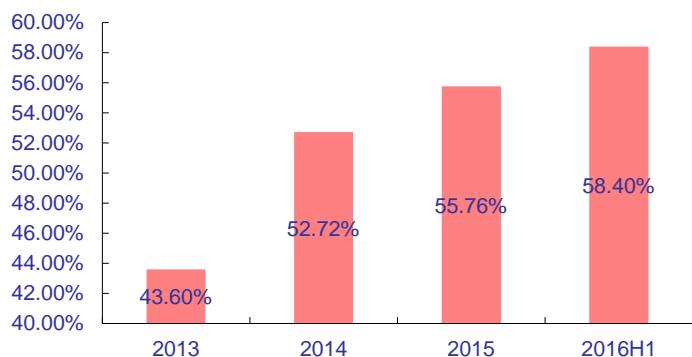
我们认为人工和制造费用的降低主要得益于产能和收得率的提升，而原材料成本的减少则是收得率提升和产品厚度降低共同作用的结果。

收得率是隔膜行业中用于衡量投入产出比的通用指标，是指综合考虑产品性能指标变动、机械设备故障、温度波动以及辊面、辊底和边料裁切等因素后产品的“合格率”，也可简单理解为用 1 吨原材料能够产出多少吨最终产品。收得率可由产线上流延、拉伸、分切、分层等各工序收得率的乘积求得。如某隔膜厂商 2014 年隔膜产品的收率为 32.67%，即是由流延(81.4%)、复合(98.5%)、拉伸(80.3%)、分层(72.3%)、分切(68.6%)五大工序收得率(合格率)相乘而得。(下右图)

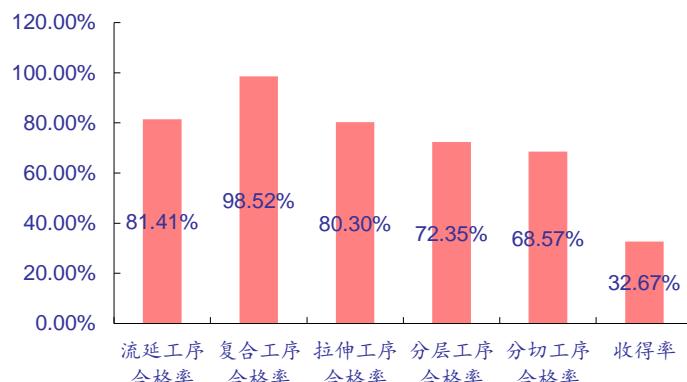
图 20、干法单拉隔膜生产线工序流程图


资料来源：公司招股说明书，中国银河证券研究部整理

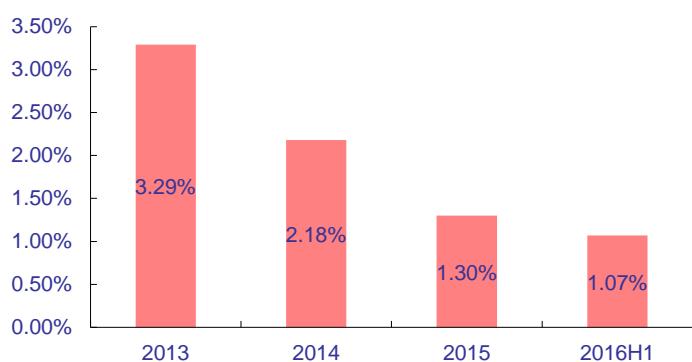
公司每年下达考核指标，并改进生产工艺、优化设备运行参数，收得率不断提升。以分切工序为例，从 2013 年到 2016 年上半年，分切收得率由 43.6% 大幅提升至 58.4%。

图 21、公司销售给 LG 化学产品的分切收得率


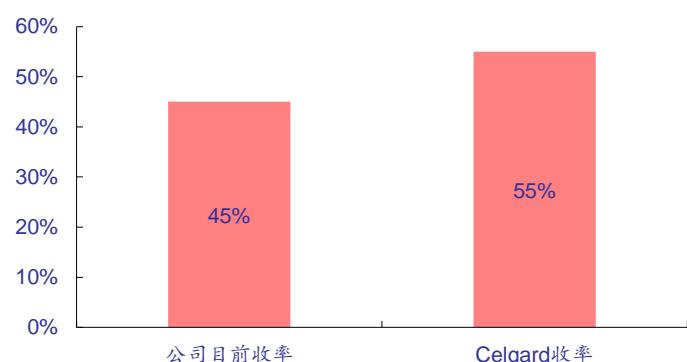
资料来源：公司招股说明书，中国银河证券研究部整理

图 22、某厂商 2014 年干法隔膜收率及各工序合格率


资料来源：百度文库，中国银河证券研究部整理

图 23、2013 到 2016H1 降等膜和废膜销售收入占比


资料来源：公司招股说明书，中国银河证券研究部整理

图 24、公司和 Celgard 收率对比 (%)


资料来源：投资者关系活动记录，中国银河证券研究部整理

收得率的提升，一方面可增加有效产能，摊薄固定资产折旧（制造费用的主要组成部分）和人工、燃料动力费用，另一方面产品不良率降低、原材料的浪费减少，也降低了原材料成本。

此外，降低产品厚度也是减少原材料成本的手段之一，根据招股说明书：“公司持续改进干法工艺水平，单层隔膜中厚度较薄的 16um 产品产量、双层隔膜中厚度较薄的 25um 产品产量进一步提升”，产品薄型化减少了聚丙烯等原料的用量，降低了原料成本。

增加产能，除了提高收得率以外，还可通过提高流延出膜速度、增加产品拉伸层数实现，进而在不需要增加资本开支的情况下，提高原有产线的生产能力，进一步摊薄固定资产折旧和人工、燃料动力费用。

公司 7 条干法生产线中的 6 条在 2010 年就已建成投产。2013 年，公司投入约 1.5 亿元资金建设首条湿法产线，该线的建设持续两年，于 2014 年年底调试完成并投产；2015 年，公司先行以自筹资金约 0.4 亿元投入建设募投项目中的第一条(即第 7 条干法线)三代干法生产线，

该线于 2015 年底部分完工投产，2016 年完全达产。

表 8、公司 2013 到 2016 年固定资产和在建工程（亿元）明细

	2013 年期末	2014 年期末	2015 年期末	2016 年期末
固定资产	3.68	5.04	5.05	4.74
在建工程	1.45	0.01	0	1.33
在建工程项目内容	第一条湿法产线	IPO 一期干法线		IPO 二期干法线和合肥星源 2 条湿法线
转固时间	2014 年年底	2015 年年底		预计 2017 年年中

资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

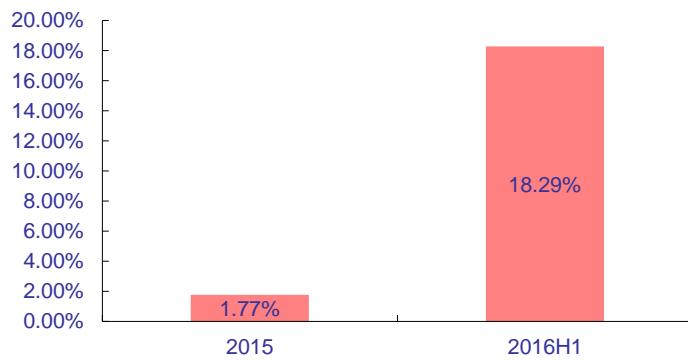
可以看出，2012 到 2015 年，公司基本上是没有新的干法产线投产的，但干法产能却从 4500 万平方米（图见第一章），提高到了 1 亿平方米，产能的提升主要由收得率提升以及流延速度和拉伸层数的增加所带来。

（三）提高涂覆比例，增加产品附加值

在产品售价下降时，公司主动应对，通过涂覆、多层等功能创新增加产品的附加值。

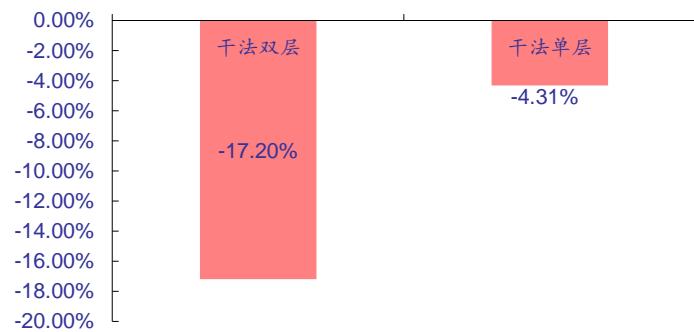
根据招股说明书，公司于 2016 年 1-6 月逐步扩大涂覆隔膜的销售，使得干法单层涂覆隔膜的销量占比由 2015 年的 1.77% 增至 2016 年 1-6 月的 18.29%。涂覆比例的增加减缓了干法单层隔膜价格的下降速度。同期，干法双层隔膜售价下降了 17.20%，而干法单层隔膜只下降了 4.31%。

图 25、2015、2016H1 干法单层隔膜涂覆比例



资料来源：公司招股说明书，中国银河证券研究部整理

图 26、2015 年到 2016H1 干法隔膜价格下降幅度 (%)



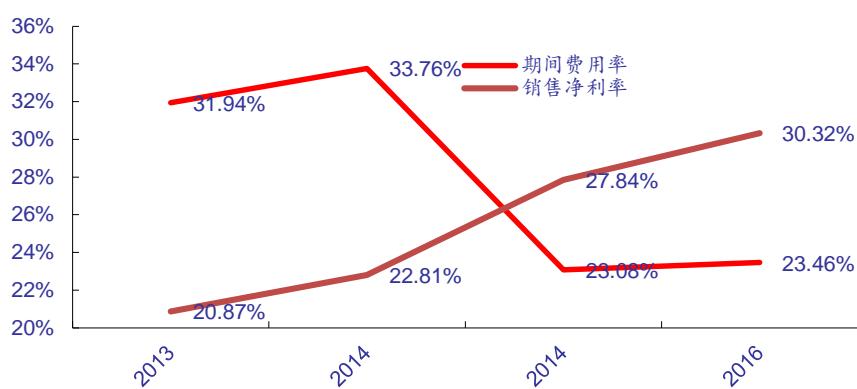
资料来源：公司招股说明书，中国银河证券研究部整理

预计 2017 年，公司仍将进一步加大涂覆比例，消化市场价格下降的冲击。

四、大客户模式下期间费用相对稳定，净利润率有望提升

自 2013 年以来，公司的销售净利率由 20.87% 提升到了 30.32%，提高了 9.5 个百分点。净利率提高的主要原因是公司的期间费用率不断走低，由 31.94% 下降至了 23.46%，降低了 8.5 个百分点。

图 27、2013 到 2016 年期间费用率和销售净利率（%）



资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

公司是对行业大客户直销的模式，销售费用以销售人员工资和运费为主。过去五年销售人员的数量基本上稳定不变，销售费用也因此稳定在 0.2 亿元左右的水平。

表 9、公司 2012 到 2016 年的销售费用和管理费用（亿元）

	2012	2013	2014	2015	2016
销售费用	0.15	0.17	0.18	0.22	0.22
管理费用	0.34	0.43	0.68	0.61	0.82
其中-人员薪酬	0.30	0.33	0.36	0.43	0.53
其中-研发费用	0.08	0.11	0.30	0.15	0.21
合计占比	77.6%	73.3%	76.7%	69.9%	71.2%

资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

公司管理费用以人员薪酬和研发费用为主，过去五年公司的管理费用与销售收入的增长基本同步，管理费用的增加一方面是公司的人均薪酬有一定幅度的上调，另一方面是随着企业的发展壮大，研发投入也在增加。

表 10、公司 2013 到 2016 年的员工总薪酬和人均薪酬

	2013	2014	2015	2016
员工总薪酬（亿元）	0.63	0.70	0.86	1.02
员工总数	521	482	521	637
人均薪酬（万元）	12.1	14.5	16.5	16.0

资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

过去四年，公司的带息负债基本稳定在 2.5 亿元左右，财务费用稳定在 0.15 亿元左右，随

着销售收入的增加，财务费用率也下降了约 5 个百分点。

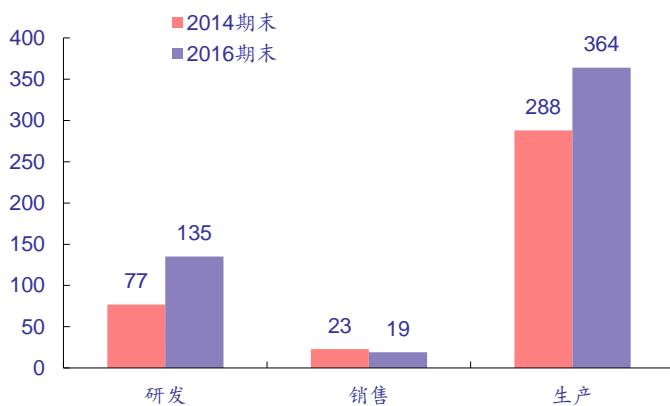
表 11、公司 2012 到 2016 年的带息负债和财务费用

	2012	2013	2014	2015	2016
带息负债（亿元）	1.82	2.65	2.33	2.75	2.08
财务费用（亿元）	0.15	0.13	0.15	0.15	0.15
财务费用率	8.0%	5.7%	5.1%	3.5%	2.9%

资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

2017 年，考虑到子公司合肥星源将新招较多员工、公司研发人员数量也会有较大幅度增加，管理费用预计仍将与销售收入保持基本同步的增长。而销售费用仍将持平，财务费用在 IPO 募集资金到位后，将同比减少，因此销售费用率和财务费用率均将同比下降，公司的净利润率仍有一定提升的空间。

图 28、2014 期末和 2016 期末员工对比，研发和生产人员增加较多，销售人员减少



资料来源：wind，中国银河证券研究部整理

五、估值与投资建议

(一) 公司分业务营业收入预测

我们分干法隔膜、湿法隔膜两项对公司的营业收入做出预测：

干法隔膜：我们预计公司 2017、2018 年干法隔膜销量分别为 1.6、2.0 亿平方米、销售单价分别为 3.45 元/平方米和 3.35 元/平方米。主要原因是：1、公司 2016 年干法隔膜年产能 1.3 亿平方米，预计 2017 年第二季度募投项目中 1 条年产 5000 万平米的干法产线投产；2、虽然在补贴下调、降价压力逐级传导的背景下，干法基膜的单价将有 15% 左右的下调，但公司将大幅提高涂覆比例，涂覆隔膜的单价比基膜高 2 元/平方米，因此总的单价可保持稳定。

湿法隔膜：我们预计公司 2017、2018 年湿法隔膜销量分别为 0.6、1.2 亿平方米、销售单价分别为 4.86 元/平方米和 4.40 元/平方米。主要原因是：1、公司 2016 年湿法隔膜年产能 0.26 亿平方米，预计子公司合肥星源将于 2017 年年中投产 2 条年产 4000 万平米的湿法产线；2、湿法隔膜供需格局好于干法隔膜、降价压力较小，但向下仍会有 10% 左右的幅度，公司同样将大力提高湿法涂覆隔膜的销售占比，产品单价有望小幅提升。

表 12、2015 年到 2018 年公司各项业务的收入、销量和毛利率

项目	2015A	2016A	2017E	2018E
干法隔膜销售收入（万元）	34829	40100	55200	67000
干法隔膜销量（万平方米）	8212	11411	16000	20000
干法隔膜单价（元每平方米）	4.24	3.51	3.45	3.35
干法隔膜毛利率	64%	63%	60%	59%
湿法隔膜销售收入（万元）	6949	10400	29160	52800
湿法隔膜销量（万平方米）	1511	2456	6,000	12000
湿法隔膜单价（元每平方米）	4.60	4.23	4.86	4.40
湿法隔膜毛利率	28%	48%	44%	43%

资料来源：公司公告、中国银河证券研究部整理

(二) 估值比较与投资建议

公司属于电池材料中的隔膜子行业，我们选取隔膜收入和利润占比较高的沧州明珠、双杰电气 2 家公司作为可比样本，2017-2018 年可比样本平均 PE 分别为 36 倍和 30 倍。

我们预计公司 2017、2018 年 EPS 分别为 1.82 元和 2.38 元，对应 79.82 元股价的 PE 倍数分别为 **44 和 33**，略高于行业平均水平。

公司是资本市场上唯一一家纯正的锂电池隔膜上市公司，客户结构极其优质，全球前四大动力电池企业中的两家（LG 化学、比亚迪）、国内前八大动力电池企业中的六家（除 CATL 和沃特玛外）均是公司客户。我们认为其有理由享受比行业平均水平更高的估值，维持“推荐”评级。

表 13、行业内可比公司估值水平

股票代码	股票名称	最新股价	EPS (元)			PE (X)		
			2016A	2017E	2018E	2016A	2017E	2018E
002108.SZ	沧州明珠	27.18	0.79	0.94	1.07	34	29	25
300444.SZ	双杰电气	24.99	0.35	0.58	0.74	71	43	34
	行业平均					53	36	30
300568.SZ	星源材质	79.82	1.30	1.82	2.38	61	44	33

资料来源：中国银河证券研究部整理，股价为4月13日收盘价，沧州明珠2017、2018年盈利为WIND一致预期，其余为银河电新预测

插图目录

图 1、公司 2012 到 2016 年的营业收入（亿元）	3
图 2、公司 2012 到 2016 年的净利润（亿元）	3
图 3、2015 年全球隔膜厂商市场占有率	4
图 4、2016 年我国隔膜厂商市场占有率	4
图 5、2012 到 2016 年公司隔膜出货量（亿平方米）	4
图 6、2016 年公司分技术路线的市场占有率	4
图 7、2013 到 2016 年上半年公司隔膜的收入结构	5
图 8、2012 到 2016 年公司隔膜产能（亿平方米）	5
图 9、2012 到 2016 年的产能利用率	5
图 10、在建干法和湿法产线的累计投入（亿元，截至 16 年年报）	6
图 11、合肥星源的股权结构	6
图 12、2016 年 H1 公司主要客户的收入占比	6
图 13、公司主要的电池客户	6
图 14、2016 年国内动力电池出货量前八名（GWh）	7
图 15、2016 年国内湿法隔膜出货量前八名（万平方米）	8
图 16、2015 年动力电池和数码电池的隔膜类型分布	9
图 17、各主要锂电池材料的毛利率水平	12
图 18、2012 到 2016 年上半年干法双层隔膜单价、成本、毛利率	14
图 19、2013 到 2016 年每平米干法双层隔膜成本结构（元）	14
图 20、干法单拉隔膜生产线工序流程图	14
图 21、公司销售给 LG 化学产品的分切收得率	15
图 22、某厂商 2014 年干法隔膜收率及各工序合格率	15
图 23、2013 到 2016H1 降等膜和废膜销售收入占比	15
图 24、公司和 Celgard 收率对比（%）	15
图 25、2015、2016H1 干法单层隔膜涂覆比例	16
图 26、2015 年到 2016H1 干法隔膜价格下降幅度（%）	16
图 27、2013 到 2016 年期间费用率和销售净利率（%）	17
图 28、2014 期末和 2016 期末员工对比，研发和生产人员增加较多，销售人员减少	18

表格目录

表 1、全球主要动力电池厂商仍以干法隔膜为主	9
表 2、干法单拉和湿法隔膜性能参数的全面对比	10
表 3、公司主要产品及规格	10
表 4、针对穿刺强度低的问题，公司特别开发 SQ 系列高强度干法隔膜	11
表 5、公司积极开拓新的动力电池客户	11
表 6、主要锂电池材料的周转率水平对比	12
表 7、国内部分上市公司的湿法隔膜业务发展历程	13
表 8、公司 2013 到 2016 年固定资产和在建工程（亿元）明细	16
表 9、公司 2012 到 2016 年的销售费用和管理费用（亿元）	17
表 10、公司 2013 到 2016 年的员工总薪酬和人均薪酬	17
表 11、公司 2012 到 2016 年的带息负债和财务费用	18
表 12、2015 年到 2018 年公司各项业务的收入、销量和毛利率	19
表 13、行业内可比公司估值水平	20

评级标准

银河证券行业评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来6—12个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报20%及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报。该评级由分析师给出。

中性：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）与交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）低于交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报10%及以上。该评级由分析师给出。

银河证券公司评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来6—12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：是指未来6—12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%—20%。该评级由分析师给出。

中性：是指未来6—12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：是指未来6—12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。该评级由分析师给出。

张玲、于化鹏，电力设备与新能源行业证券分析师。本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接受到任何形式的补偿。（本人承诺不利用自己的身份、地位和执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利）。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券，银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

银河证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。银河证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河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份，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河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。银河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。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给银河证券客户的，属于机密材料，只有银河证券客户才能参考或使用，如接收人并非银河证券客户，请及时退回并删除。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为银河证券的商标、服务标识及标记。

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究部

深圳市福田区福华一路中心商务大厦 26 层
北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 15 楼
公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：詹璐 0755-83453719 zhanlu@chinastock.com.cn
海外地区：李笑裕 010-83571359 lixiaoyu@chinastock.com.cn
北京地区：王婷 010-66568908 wangting@chinastock.com.cn
海外机构：刘思瑶 010-83571359 liusiyao@chinastock.com.cn
上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn