

新纶科技(002341)

报告日期: 2017 年 2 月 6 日

布局功能材料领域，铝塑膜龙头地位凸显

——新纶科技深度报告

✎ : 郑丹丹 执业证书编号: S1230515060001 徐智翔 (联系人)
☎ : 021-80108040 021-80105910
✉ : zhengdandan@stocke.com.cn xuzhixiang@stocke.com.cn

报告导读

公司是国内洁净行业第一家上市公司，在产业升级换代压力下公司积极转型布局电子功能材料、新型复合材料，将充分受益新材料国产化趋势带来的增长空间，特别是锂电软包用铝塑膜业务已成为国内龙头。

投资要点

□ 进军“小而美”铝塑膜市场

新能源汽车产业已上升至国家战略，政策指明到 2020 年实现新能源汽车当年产销 200 万辆以上，累计产销超过 500 万辆，随着锂电需求的快速增加及软包渗透率的提升，我们预计 2020 年国内铝塑膜市场规模将达到 91.4 亿元，相较于 2015 年增长超 3 倍，“十三五”累计市场规模约 265.2 亿元，行业“小而美”。目前，全球铝塑膜市场由日本少数企业垄断，未来国产化趋势明显。公司通过收购 T&T Energetech 引进了铝塑膜技术，并在常州进行扩产，最终将达到 600 万平米/月的产能，一举成为行业龙头，铝塑膜也将是公司未来重要业绩来源。

□ 填补“高附加值”TAC 膜市场

偏光片是 TFT-LCD 面板的关键原材料之一，预计国内市场规模从 2014 年的 15 亿美元增长到 2018 年的 33.6 亿美元，增速明显快于全球，偏光片所需的 TAC 膜技术壁垒高，毛利率达到 40%，但至今仍被掌握在日韩极少数企业手中。公司投入 14.2 亿元布局 TAC 膜业务，规划产能 9417 万平米/年，预计 2018 年初投产，届时公司将成为国内最大的 TAC 膜生产商，填补国内产业空白。

□ 认购定增、股权激励彰显公司信心

公司已完成非公开发行股票发行，募集资金 18 亿元，其中实际控制人及员工的认购金额共占 47.22%；此外，公司还发布第一期股票期权激励计划（草案），业绩目标是以 2016 年净利润为基数，2017-2020 年净利润增长率分别不低于 130%、330%、590%、990%，彰显了公司对未来发展的信心。

□ 盈利预测及估值

我们预计 2016~2018 年净利润分别为 0.57、1.31、2.58 亿，2016 年扭亏为盈，2017、2018 年同比增速分别为 130%、98%，对应 EPS 分别为 0.11、0.26、0.51 元，对应当前股价的 P/E 分为 159、69、35 倍，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示：动力软包路线有待验证，布局存在试错风险，推进或不达预期

财务摘要

(百万元)	2015A	2016E	2017E	2018E
主营收入	1024.10	1446.48	2034.96	3225.41
(+/-) %	-24.08%	41.24%	40.68%	58.50%
净利润	-106.62	56.88	130.70	258.41
(+/-) %	-	-	129.79%	97.71%
每股收益 (元)	-0.21	0.11	0.26	0.51
P/E	-62.94	158.99	69.19	34.99

评级

增持

上次评级

首次评级

当前价格

¥ 17.97

单季度业绩

元/股

3Q/2016

0.02

2Q/2016

0.04

1Q/2016

0.04

4Q/2015

-0.22



公司简介

公司已构筑起以电子功能材料、新型复合材料、洁净室工程与超净产品为核心的三大主业。

相关报告

报告撰写人: 郑丹丹

数据支持人: 徐智翔

主要观点

1、公司新业务推进节奏

我们将公司业务布局分为如下“三步走”：

- (1) 第一阶段（2016 年）扭亏为盈：净化工程业务转向医疗行业，常州一期项目开始盈利；
- (2) 第二阶段（2017 年）转型发展：常州一期产能充分释放，T&T 铝塑膜业务并表产生明显收益；
- (3) 第三阶段（2018 年以后）多点开花：常州二期铝塑膜项目及三期 TAC 膜项目陆续投产并实现显著收益。

图 1：业务布局进度甘特图

三步走	第一阶段：扭亏为盈	第二阶段：转型发展	第三阶段：多点开花
时间轴	1Q16 2Q16 3Q16 4Q16	1Q17 2Q17 3Q17 4Q17	1Q18 2Q18 3Q18 4Q18 1Q20 2Q20 3Q20 4Q20
常州一期			
铝塑膜			
PBO 纤维			
TAC 膜			
业务开展情况	1) 净化工程从电子转向医疗行业，盈利能力变强 2) 常州一期于 2014 年底投产 3) T&T 铝塑膜业务于 2015 年 8 月并表	1) T&T 铝塑膜业务打开国内动力软包电池市场 2) 常州二期（300 万平米/月铝塑膜）将于 2017 年底投产 3) 成都 PBO 纤维项目将于 2017 年底投产	1) T&T 铝塑膜业务移至常州，最终形成 600 万平米/月的产能 2) TAC 膜产能于 2018 年初投产，填补国内产业空白
业绩驱动因素	净化工程+常州一期	常州一期+铝塑膜	铝塑膜+TAC 膜

2、锂电行业趋势判断

锂离子电池一直存在路线之争，从正极材料分类来看，目前三元趋势已较为明确，从外形分类来看，方形、圆柱和软包并存，目前最大的质疑是软包能否成为未来动力电池的应用趋势。

新补贴政策中对能量密度的技术要求越来越高，且能量密度越高单位补贴额度越高，可以预见后续高比能电池（如高镍三元电池）、轻量化电池（如软包电池）等将是主流趋势。国内 2015 年软包产量已位居第一，而今年以来仅软包电池 Q2 和 Q3 均实现产量环比上升。我们认为，软包电池在 3C 领域已获得成功，渗透率已经达到 65%，而在动力领域尚只有 10%，当前越来越多的电池厂投建软包电池生产线，未来软包也将成为动力电池的主流选择之一。

3、铝塑膜业务驱动因素

- 1) 由于新能源汽车对电池轻量化的要求，软包路线更具备优势，未来使用范围有望逐步扩展；
- 2) 新能源汽车需求带动锂电整体需求，加之动力软包电池渗透率显著提升；
- 3) 铝塑膜是软包产业链中最核心环节，技术壁垒高，产能集中度高，龙头企业受益高附加值、高毛利；
- 4) 铝塑膜在产业特点及市场空间上与锂电隔膜相似，未来国产化趋势明显，可谓“小而美”的市场。

正文目录

1. 开启转型之路，进军功能材料领域	5
1.1. 洁净行业第一家，产业升级遇瓶颈	5
1.2. 积极转型新材料，打开发展新空间	5
1.3. 定增尘埃落定，股权激励彰显信心	8
2. 进军“小而美”铝塑膜市场	9
2.1. 新能源汽车产业已上升至国家战略	9
2.2. 软包具备替代优势，产量环比保持增长	10
2.3. 铝塑膜壁垒高，属软包产业链最关键环节	13
2.4. 日本把控全球产能，国产化趋势明显	13
2.5. 市场“小而美”，新能源汽车推动需求爆发	14
2.6. 收购 T&T 铝塑膜业务，常州再扩产成龙头	15
3. 填补“高附加值”TAC 膜市场	16
3.1. 显示行业增长，偏光片需求持续旺盛	16
3.2. 偏光膜附加值高，国产化需求凸显	17
3.3. 定增 TAC 膜产能，填补国内产业空白	18
4. 盈利预测与估值	18

图表目录

图 1: 业务布局进度甘特图	2
图 2: 2011-2016Q3 收入及增速情况	5
图 3: 2011-2016Q3 净利润及增速情况	5
图 4: 公司三大业务布局图	5
图 5: 公司六大产业园分布图	6
图 6: 公司涂布生产线	7
图 7: 新能源汽车产量预测（万辆）	10
图 8: 动力电池需求量预测（GWh）	10
图 9: 国内三类锂电池季度产量情况（单位：MWh）	12
图 10: 软包铝塑膜电池结构图	13
图 11: TFT-LCD 结构图	16
图 12: 偏光片结构图	16
图 13: 2013-2018 年全球偏光片需求（单位：亿平米）	16
图 14: 2013-2018 年国内偏光片需求（单位：亿平米）	16
图 15: 全球主流偏光片厂商产能情况（单位：亿平米/年）	17
图 16: 全球偏光片产能分区域占比	17
图 17: TFT-LCD 产业链微笑曲线	17

表 1: 公司六大产业园基本情况	6
表 2: 涂布技术优劣对比	7
表 3: 定增认购情况一览	8
表 4: 股权激励业绩目标情况一览	8
表 5: 各国新能源汽车规划目标情况	9
表 6: 三种类型电池的性能比较	11
表 7: 软包电池供应商及车型	12
表 8: 铝塑膜主流厂商情况	14
表 9: 国内软包电池及铝塑膜市场规模预测	14
表 10: TAC 膜主流厂商情况	18
表 11: 公司细分业务盈利预测	19
表附录: 三大报表预测值	20

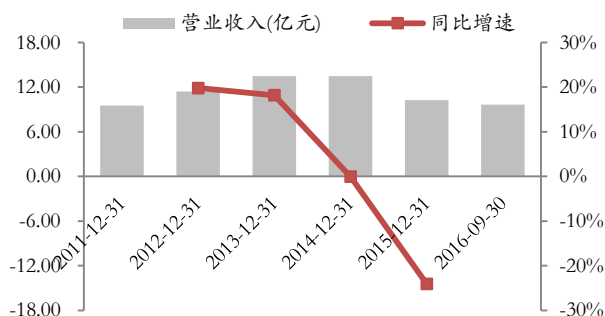
1. 开启转型之路，进军功能材料领域

1.1. 洁净行业第一家，产业升级遇瓶颈

深圳市新纶科技股份有限公司（代码 002341.SZ，以下简称“公司”），成立于 2002 年 12 月，2010 年 1 月上市，主营业务包括防静电/洁净室产品研发、生产、销售，净化工程设计、施工及维护、超净清洗服务及系统解决方案。作为国内洁净行业第一家上市公司，自成立以来公司通过电子行业洁净业务积累了丰富的客户营销资源，与三星、富士康、华为等高端电子行业客户形成良好的战略合作关系。但随着防静电/洁净室行业面临产业升级换代的压力，公司近三年收入和净利润增速都在明显下滑，如图 2 和图 3 所示，因此公司自 2013 年开始积极推进转型发展战略。

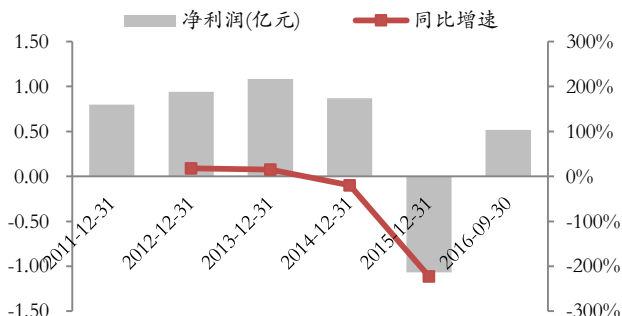
一方面，公司继续保持在防静电/洁净室行业的市场领先优势，重点加强优质大客户的拓展力度，在继续深耕电子领域客户的同时，加大在生物制药、民生用品、日化护理等新兴领域的市场规模；另一方面，公司依托现有主业，通过在防静电/洁净室行业积累的客户资源优势，努力向新材料、新工艺、新服务等科技前沿领域拓展。

图 2：2011-2016Q3 收入及增速情况



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

图 3：2011-2016Q3 净利润及增速情况

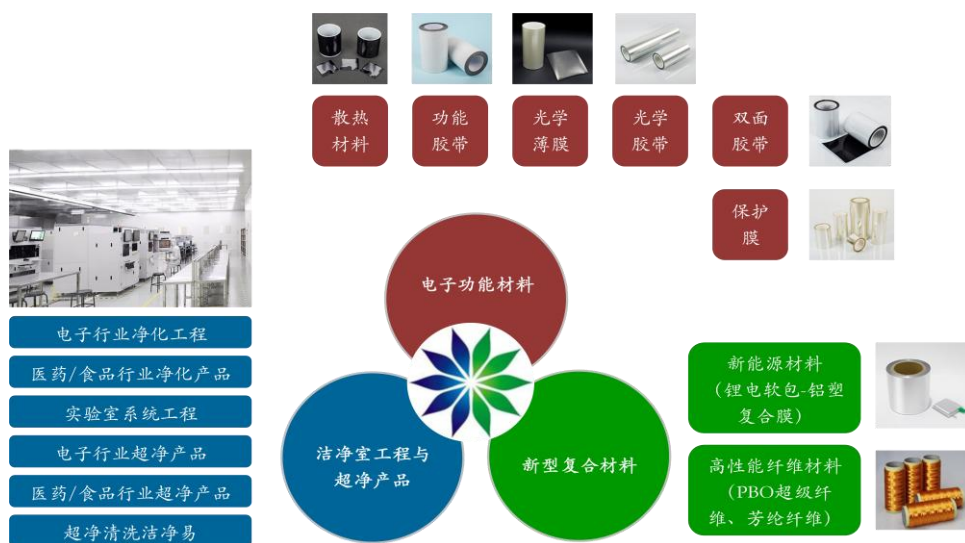


资料来源：公司公告，浙商证券研究所

1.2. 积极转型新材料，打开发展新空间

近年来公司积极转型新材料产业，现已构筑起以电子功能材料、新型复合材料、净洁室工程与超净产品为核心的三大主营业务方向，具体如图 4 所示。

图 4：公司三大业务布局



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

其中，电子功能材料主要包括高净化保护膜、双面胶带、功能胶带、光学胶带、功能薄膜（TAC）、散热石墨等系列产品，应用于智能手机、平板、触控等消费类电子行业，公司正在努力成为国内领先的智能、触控行业功能材料解决方案提供商。新型复合材料主要包括锂电软包铝塑膜材料，主要应用于 3C 电子、新能源汽车、储能等所配置的锂电池领域，另外还有 PBO 超级纤维，主要应用于航天航空、建筑补强、环保治理等工业领域。

公司现已建立起以珠三角、长三角、环渤海湾和西南地区为辐射经济区域的深圳、苏州、常州、天津四大产业与总部基地，拟建华东上海和西南成都总部基地，如图 5 所示，各产业园的具体情况如表 1 所示。

图 5：公司六大产业园分布图



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

表 1：公司六大产业园基本情况

各产业园		面积大小	投资额	涉及业务及产能
深圳光明产业园		占地面积 1.63 万平米 建筑面积 5 万平米		洁净室超净产品与工程产业，以及研发中心、培训中心等总部基地
苏州产业园	一、二期	占地面积 3.7 万平米		洁净室超净产品与工程、电子功能材料和新能源材料、精密模具、模切加工、医护产品等产业
	三期	占地面积 2 万平米		
常州产业园	一期	建筑面积 5.2 万平米	约 6 亿元	电子功能材料（720 万平米/年 OCA 胶带、22920 万平米/年高净化保护膜、240 万平米/年高净化胶带、70 万平米/年散热膜）
	二期	建筑面积 3.5 万平米	10 亿元	锂电池电芯用高性能封装材料（300 万平米/月）
	三期	建筑面积 5.52 万平米	14.2 亿元	偏光用 TAC 功能性光学薄膜材料（9417 万平米/年）
天津产业园		占地面积 21 万平米 建筑面积 13 万平米	约 5 亿元	洁净室超净产品与工程、功能材料深加工等产业
上海临港国家级产业基地（在建）		占地面积 6.7 万平米 建筑面积 4.6 万平米		功能材料、新能源材料、高性能复合材料等新材料产业
成都产业园（在建）		占地面积约 300 亩	1.8 亿	高性能纤维材料及下游衍生产品精深加工等产业（100 吨/年）

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

目前公司大力投入建设的是常州电子功能材料产业基地,规划业务方向包括聚酯薄膜材料的研发,光学胶带、高净化胶带、高净化保护膜、散热膜的研发、制造及销售,先进高分子材料、高性能复合材料、前沿新材料及其制品的研发,功能性薄膜、改性塑料、先进碳类材料及其它材料制品的研发等。

该基地于 2013 年末开始建设,2015 年四季度常州一期项目 11 条涂布线(含 3 条百级涂布线、2 条千级涂布线、6 条万级涂布线)及 5 条吹膜线已陆续投产运行,约 120 种电子功能材料产品已具备量产条件,其中,高净化胶带、高净化保护膜等核心产品已经获得三星、TCL、信利光电、中兴通讯等主流厂商的客户认证。二期项目主要是生产锂电软包电池所用的铝塑膜,加上 T&T 铝塑膜产能最终将形成 600 万平米/月的产能,三期项目主要是生产偏光用 TAC 功能性光学薄膜材料,即本次定增项目(发行股份已于 2016 年 12 月 23 日上市),规划产能 9417 万平米/年。

在这些新材料产品的生产环节中,最核心的工艺程序之一就是“涂布”。**干式涂布属于传统涂布技术**,多采用真空蒸镀、化学沉积、等离子聚合等方法制备,但难以实现卷式薄膜基材的大规模生产。而随着现代科学技术的迅猛发展,对功能性膜材料提出了更轻、更薄、更均匀的要求,因此**湿法涂布技术**逐渐发展并不断完善起来,如表 2 所示,特别是**条缝涂布、凹版涂布等精密涂布技术**已成为制造功能性薄膜的核心技术,在光电信息、储能产业、民生工业等领域被广泛应用,但由于专业性强、技术门槛高,一直被美、日、韩等少数企业长期垄断。

表 2: 涂布技术优劣对比

典型涂布技术		优势	劣势
干式涂布	真空蒸镀、化学沉积、等离子聚合	工艺传统,较为成熟的镀膜方法	难以实现卷式薄膜基材的大规模生产
湿式涂布	后计量式涂布	刮刀式 滚筒式	构造简单,操作容易
	预计量式涂布		
	条缝涂布	涂层均匀,可实现大尺寸涂布,湿厚度可达 1um,甚至更薄,可实现单层和双层涂布	溶剂型涂布液清洗较困难,对涂布环境洁净度要求高,可操作性差
	凹版涂布	易操作,涂布量范围宽,节省基材且厚薄适应范围广,涂布表现性好,表面平滑、有光泽	变化涂布量及调整成本高,可调整机构少,背轮尺寸需求多

资料来源:公开资料,浙商证券研究所

新纶常州通过自主研发及技术引进,掌握了精密涂布核心技术,包括微凹版涂布、条缝式涂布、涂层 UV 固化、胶黏剂制备及配方调配等,已建成的涂布生产线如图 6 所示。

图 6: 公司涂布生产线



资料来源:公司官网,浙商证券研究所

通过技术研发和积累，公司进一步向上游新材料领域延伸产业链，同时为下游高端消费类电子行业客户提供配套服务，逐步从防静电/洁净室行业系统解决方案提供商向以新材料为本的行业综合服务商转型。

1.3. 定增尘埃落定，股权激励彰显信心

2016年12月23日公司非公开发行的股票上市，公司向认购对象发行股份数量为129,776,492股，发行价格为13.87元/股，募集资金18亿元，扣除发行相关费用后投资于TAC功能性光学薄膜材料项目、偿还银行贷款及补充营运资金。新增股份的性质为有限售条件流通股，限售期为自上市之日起36个月。各发行对象的认购数量及限售情况如表3所示，可以看到，实际控制人及员工的认购金额达到8.5亿元，共占47.22%，这代表着公司层面对未来发展的信心。

表 3：定增认购情况一览

认购对象	认购数量（股）	认购金额（亿元）	占比
侯毅（实际控制人）	36,049,026	5.00	27.78%
广西万赛投资管理中心（有限合伙）	28,839,221	4.00	22.22%
招证资管-同赢之新纶科技1号员工持股计划	25,234,318	3.50	19.44%
深圳市前海鼎泰宏源投资合伙企业（有限合伙）	14,419,610	2.00	11.11%
深圳市国能金海投资管理企业（有限合伙）	8,651,766	1.20	6.67%
深圳市华弘润泽投资发展有限公司	7,209,805	1.00	5.56%
深圳市国能金汇资产管理有限公司	5,767,844	0.80	4.44%
深圳市富威特投资合伙企业（有限合伙）	3,604,902	0.50	2.78%
合计	129,776,492	18.00	100%

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

2017年1月18日，公司发布第一期股票期权激励计划（草案），拟向激励对象授予1,000万份股票期权，其股票来源为公司向激励对象定向发行新股，约占本激励计划签署时公司总股本的1.99%，全部一次性授予，行权价格为20.5元。每份股票期权在满足行权条件的情况下，拥有在有效期内以行权价格购买1股公司股票的权利，授予的激励对象合计209人，包括公司高级管理人员9人、中层管理人员及业务（技术）骨干200人。

在可行权日内，若达到本计划规定的行权条件，激励对象应在股票期权授予登记完成之日起满12个月后的未来48个月内分四期行权，具体行权安排及各年度绩效考核目标如表4所示。

表 4：股权激励业绩目标情况一览

行权安排	行权时间	业绩考核目标
第一个行权期	自授权登记完成之日起12个月后的首个交易日起至授权登记完成之日起24个月内的最后一个交易日当日止	以2016年净利润为基数，2017年净利润增长率不低于130%
第二个行权期	自授权登记完成之日起24个月后的首个交易日起至授权登记完成之日起36个月内的最后一个交易日当日止	以2016年净利润为基数，2017年净利润增长率不低于330%
第三个行权期	自授权登记完成之日起36个月后的首个交易日起至授权登记完成之日起48个月内的最后一个交易日当日止	以2016年净利润为基数，2017年净利润增长率不低于590%
第四个行权期	自授权登记完成之日起48个月后的首个交易日起至授权登记完成之日起60个月内的最后一个交易日当日止	以2016年净利润为基数，2017年净利润增长率不低于990%

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

公司业绩目标是以 2016 年净利润为基数，2017-2020 年净利润增长率分别不低于 130%、330%、590%、990%，几乎实现逐年翻倍的增长，更加彰显了公司对未来发展的信心。

2. 进军“小而美”铝塑膜市场

2.1. 新能源汽车产业已上升至国家战略

据 CNESA 统计数据显示，2015 年全球电动汽车产量达到 54.9 万辆，同比增长近 31%，带动全球车用动力锂离子电池市场规模达到 26.35GWh，同比增长一倍多，成为全球锂离子电池产业增长的主要驱动力量。

全球主要国家都相当重视新能源汽车产业，各国规划目标统计如表 5 所示，可见到 2020 年全球合计保有量目标将超过 1600 万辆，其中，我国规划到 2020 年实现 500 万辆保有量的目标，如能达到此规划目标，“十三五”期间新能源汽车领域对锂电池的需求量将呈现井喷态势。

表 5：各国新能源汽车规划目标情况

国家	新能源汽车规划目标
中国	至 2020 年底累计产销量 500 万辆 2020 年达到能量密度 300Wh/kg，循环寿命 3000 次，日历寿命 10 年，成本 1.5 元/Wh
美国	至 2020 年底累计销量 400 万辆 2020 年达到能量密度 200Wh/kg，循环寿命 2000 次，日历寿命 10 年，成本 0.6 元/Wh
日本	至 2020 年底新能源汽车累计销量 200 万辆，至 2030 年底新能源汽车市场份额占到 70% 2020 年达到能量密度 250Wh/kg，循环寿命 2500 次，日历寿命 10~15 年，成本 1.2 元/Wh
英国	至 2020 年底累计销量 120 万辆 EV、35 万辆 PHEV
法国	至 2020 年底累计销量 100 万辆
德国	至 2020 年底保有量 100 万辆，至 2030 年底保有量 500 万辆
韩国	至 2020 年底累计销量 100 万辆
加拿大	至 2018 年底累计销量 50 万辆
荷兰	至 2020 年底累计销量 20 万辆
澳大利亚	至 2020 年底新能源汽车市场份额占到 20%，至 2050 年底保有量占比超过 65%
新西兰	至 2020 年底新能源汽车市场份额达 5%

资料来源：公开资料，浙商证券研究所

2016 年 12 月 19 日，国务院正式发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，再次明确新能源汽车产业发展目标，包括到 2020 年实现新能源汽车当年产销 200 万辆以上，累计产销超过 500 万辆，可见国家对新能源汽车的支持力度不会减少。另外，根据我国国情，发展新能源汽车产业具有以下多方面的战略意义：

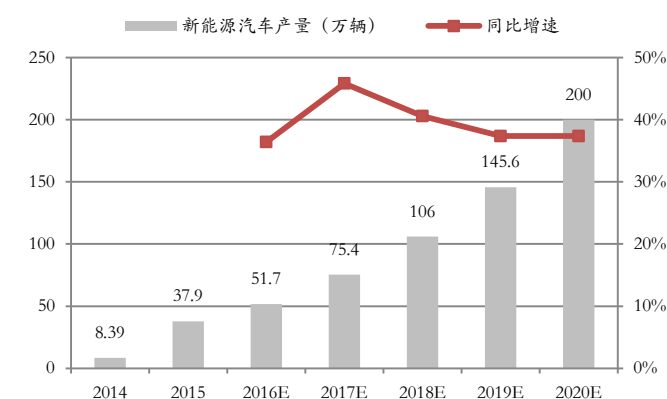
其一，推广新能源汽车，有助缓解国内能源压力。公开数据显示我国车用燃油消耗占燃油总消耗 50%以上，而我国是石油进口大国，2015 年石油对外依存度高达 60.6%。因此，推广新能源汽车对我国长期能源供给具有战略意义。

其二，推广新能源汽车，是解决环境问题的良策之一。传统汽车尾气排放已经成为我国城市空气污染的主要来源，以新能源汽车替代传统汽车，可以显著减少排放，甚至实现边际零排放，有助缓解雾霾等城市空气污染问题。

其三，借助新能源汽车发展契机，我国有望在全球汽车产业版图上实现“弯道超车”，提升行业地位。

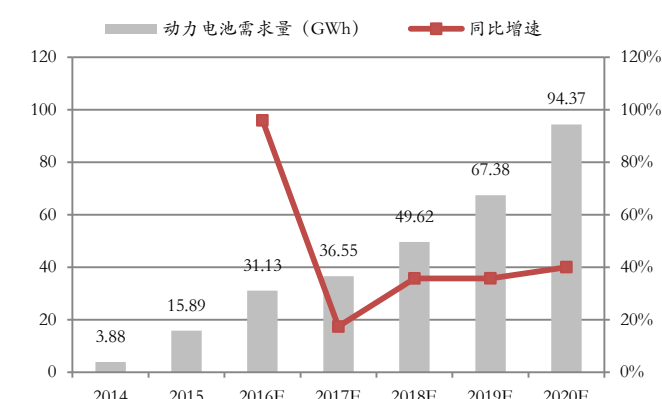
据工信部公布的数据，2016 年我国新能源汽车产量为 51.7 万辆，同比增长 51.7%。我们认为，新能源汽车市场刚刚启动，2016 年产量仅占比汽车行业总产量（2,811.9 万辆）的 1.84% 左右，未来受益政策推动、科技创新，新能源汽车产业快速成长的势头未来仍将持续十年甚至几十年。我们预计，2016~2020 年，我国新能源汽车产量将分别达到 75 万辆、106 万辆、146 万辆、200 万辆，保持快速增长势头，如图 7 所示。而作为新能源汽车最核心部件的电池，未来也将是需求高速增长且技术不断革新的一环，其需求量测算如图 8 所示。

图 1：新能源汽车产量预测（万辆）



资料来源：浙商证券研究所

图 2：动力电池需求量预测（GWh）



资料来源：浙商证券研究所（考虑 2016 年一季度电池回补）

2016 年 12 月 30 日，财政部、科技部、工信部、发改委联合发文，调整新能源汽车推广应用财政补贴政策，自 2017 年 1 月 1 日起执行。新补贴政策中对能量密度的技术要求越来越高，且能量密度越高单位补贴额度越高，可以预见后续高比能电池（如三元电池）、轻量化电池（如软包电池）等将是主流趋势。

2.2. 软包具备替代优势，产量环比保持增长

目前锂离子电池主要方形、圆柱、软包三大类，其中方形和圆柱的外壳主要采用铝合金、不锈钢等硬壳，而软包的外壳则采用铝塑膜，这是他们的本质区别，如表 6 所示，性能方面软包锂电池的主要优势包括：

（1）**安全性能好**：软包电池电解液较少漏液，且在发生安全隐患的情况下软包电池会鼓气裂开，而不像硬壳电池那样内压过大会发生爆炸；

（2）**重量轻**：软包电池重量较同等容量的钢壳方形电池轻 40%，较铝壳方形电池轻 20%；

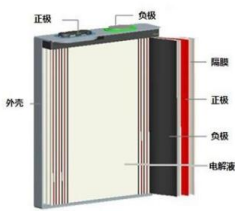
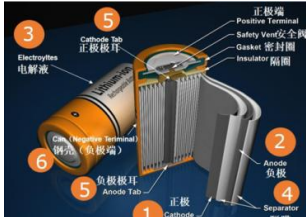
（3）**电池容量大**：软包节约体积 20%，较同等规格尺寸的钢壳电池容量高 50%，较铝壳电池高 20~30%；

（4）**循环性能好**：软包电池的循环寿命更长，100 次循环衰减比铝壳少 4%~7%；

（5）**内阻小**：软包电池的内阻较锂电池小，国内最小可做到 35mΩ 以下，极大地降低电池的自耗电；

（6）**设计灵活**：可根据客户需求定制外形，可以做更薄，普通铝壳只能做到 4mm，软包可以做到 0.5mm。

表 6：三种类型电池的性能比较

对比指标	方形电池	软包电池	圆柱电池
正极材料	LMO/ LFP/ NCM	LMO/ LFP/ NCM	NCA/NCM
外壳	铝合金、不锈钢	铝塑膜	铝合金、不锈钢
代表供应商	三星 SDI	LG 化学	松下
代表车型	宝马 i3	Volt	Tesla Model S
容量 (Ah)	60	36.2	3.18
电芯质量 (g)	1820.4	860	48.5
质量能量密度 (Wh/kg)	122	156	236
系统能量密度 (Wh/kg)	91.7	110	117
优势	对电芯的保护作用强于铝塑膜电池,电芯安全性相对圆柱电池有较大改善	安全性能好,重量轻,电池容量大,循环性能好,内阻小,设计灵活	自动化生产工艺成熟,产品良率高,电芯成本较低,电池组能量密度较高
劣势	壳体较重导致电池组能量密度有限,自动化生产程度低,产品良率低,一致性较差	工艺设备尚不成熟,成本较高,能量密度有待提升	BMS 要求高, Pack 成组难度高,电芯内部积累的热量难以释放,存在安全问题
概念图			

资料来源：浙商证券研究所

我们认为，在性能方面软包电池更具综合优势，未来应用前景广阔：

- 1) 软包电池更轻更薄，适合便携式、对空间或厚度要求高的应用领域，例如 3C 消费类电子产品；
- 2) 虽然方形电池的单体容量高，但又重又大，而软包电池在能量密度方面优势明显，而且目前单体电芯也在往大容量、高倍率方向发展，将更符合新能源汽车等领域对移动电源的要求；
- 3) 虽然圆柱电池的生产工艺成熟、能量密度优势明显，但由于单体电芯的容量很小，故相同容量大小的电池 Pack 需要更多的电芯，例如特斯拉 Model S 的电池 Pack 容量为 85kWh，大约有 7000 多颗 18650 型圆柱电芯，这对电池管理系统 BMS 要求非常高，且电芯一致性较难控制，所以系统能量密度相对单体电芯下降比较明显，而软包电池的单体容量大，对 BMS 的要求较低，介于国内甚至全球大多数 BMS 配套能力有限，大容量的电池 Pack 不会过多采用圆柱电池，另外，圆柱电池因能量密度太高导致安全性较差，且硬壳导致内压大，常发生爆炸事件，则软包电池则具有明显优势。

全球动力电池厂商中有超过 6 成采用了方形电池结构，代表车型包括三菱 iMiEV，宝马 i3，丰田 Pruis 等；而特斯拉 Model S 采用的松下 18650 型电池则是圆柱动力电池的代表；软包电池的占比高于圆柱，代表车型则是日产 Leaf、通用雪佛兰 Volt、宝马等，如表 7 所示，主要供应商有日本 AESC、LG 化学、A123 等。

这些年国内如东风、众泰、北汽新能源、比亚迪等主流电动车企也纷纷开始尝试软包动力电池,主要供应商有 CATL、微宏动力、多氟多、中航锂电、卡耐新能源等,近期亿纬锂能、山东恒宇、苏州宇量等也开始大力投建软包动力电池生产线。我们认为,随着电池路线的发展,软包的渗透率将不断提升,未来市场份额有望达到 40%~50%。

表 7: 软包电池供应商及车型

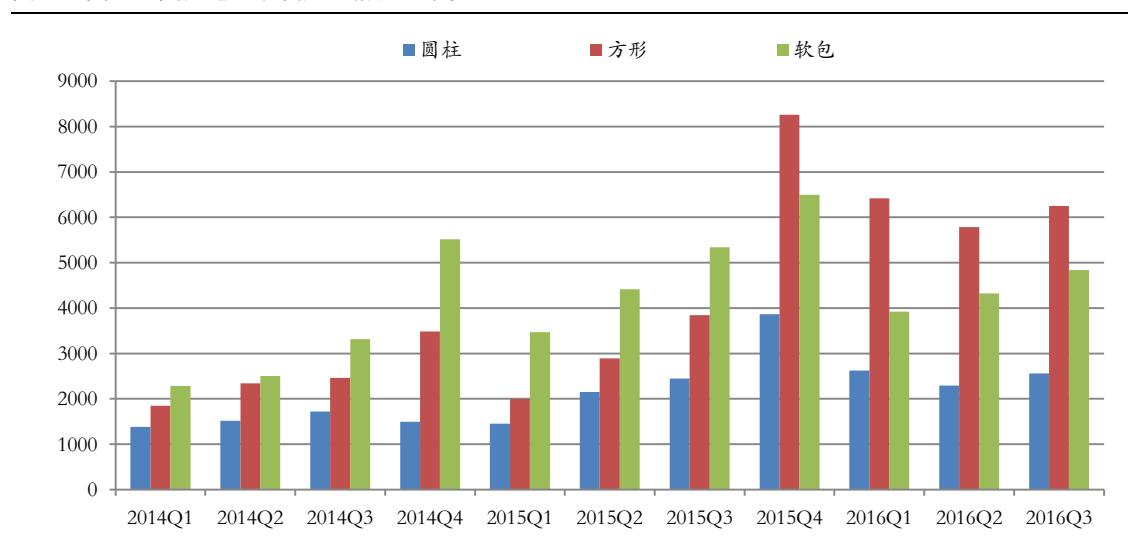
车型厂商	电池供应商	车型	备注
日产	日本 AESC	Leaf	
通用雪佛兰	LG 化学	Volt	
宝马	A123	Active Hybrid 3	
东风	万向	公务车	ZN6461W1C, 道路车辆公告申请第 264 批
众泰	多氟多	时空 E20	
珠海广通汽车	珠海银通新能源	广通牌客车	GTQ6117BEVB, 道路车辆公告申请第 277 批; GTQ6105BEVB1, GTQ6105BEVB3, 新能源汽车 推广目录第 3 批
一汽吉林汽车	中航锂电	解放牌垃圾车	CA5020XXYEVE1, 道路车辆公告申请第 285 批

资料来源: 浙商证券研究所

全球方面, 据锂电大数据统计数据显示, 2015 年锂电池产值达到 1570 亿元, 同比增长 29%, 锂电池出货量达到 95.29GWh, 同比增长 33.5%, 其中应用于新能源汽车、三轮车、电动自行车、独轮车等交通工具类的动力电池的出货量达到 30.02GWh, 占总出货量的 30%左右。在三种形状的锂电池中, 2015 年全球软包电池与方形电池产量相当, 均在 34GWh 左右, 各自占比约为 36%, 而圆柱电池的产量为 26.68GWh, 占比约为 28%。

国内方面, 据高工锂电统计数据显示, 2015 年方形、圆柱、软包电池产量分别为 17GWh、10.1GWh、19.8GWh, 占比分别为 36.4%、21.5%、42.3%, 软包占比已经超过方形和圆柱, 如图 9 所示, 国内 2016 年第二季度方形、圆柱电池产量环比明显下滑, 仅软包电池产量环比上升, 第三季度软包环比增速也高于方形和圆柱。

图 9: 国内三类锂电池季度产量情况 (单位: MWh)



资料来源: 高工锂电, 浙商证券研究所

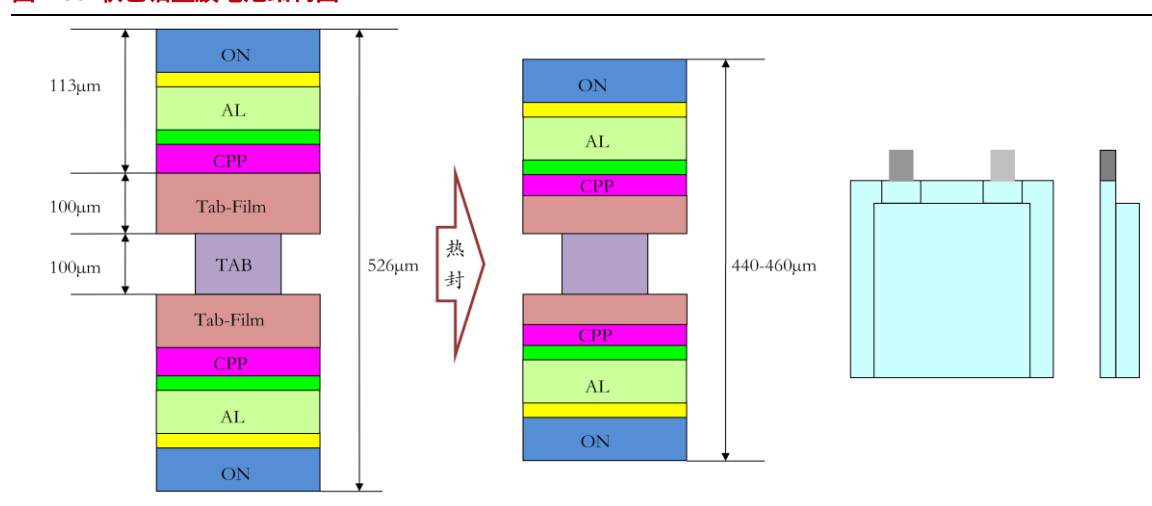
2.3. 铝塑膜壁垒高，属软包产业链最关键环节

铝塑复合膜（简称“铝塑膜”）是由铝箔、多种塑料和粘合剂（包括粘接性树脂）组成的复合材料，是软包锂电池电芯封装的关键材料，单片电池组装后用铝塑膜密封，起保护内容物的作用。目前市场上有钢壳、铝壳、塑料壳等多种锂电池的包装材料，但铝塑膜以其质量轻、厚度薄、外形设计灵活、制成软包电池可实现 360 度任意摆放等优势，在 3C 电子等许多领域得到了广泛应用。

因为与电池的内部材料直接连在一起，所以电解液会浸润到铝塑膜的内层，故要求其具备以下性能：1）极高的阻隔性；2）良好的热封性能；3）内层材料耐电解液及强酸，不与电解液反应；4）良好的延展性、柔韧性和机械强度。另外，还要求软包材料能够抵挡有机电解液溶剂的溶胀、溶解、吸收的同时还要保证对氧、水分的严格阻隔。因为铝塑膜材料的设计、制造及应用技术都和普通的复合包装材料有质的差别，**是锂电池行业要解决的三大技术难题之一。**

铝塑膜主要包括尼龙层（ON 层）、接着层、铝箔层（AL 层），以及 CPP（流延或未拉伸聚丙烯）层或 PP 层，制成的软包电池结构图如图 10 所示。

图 10：软包铝塑膜电池结构图



资料来源：浙商证券研究所

铝塑膜是封装软包电池的重要材料，对软包电池的质量起着至关重要的作用，也是目前锂电池材料领域技术壁垒较高的环节，其技术难度远超隔膜、电解液、正极、负极，因此，铝塑膜在软包电池当中价值比较大，一般占电池成本的 7%-10%左右。一般在实现量产产，铝塑膜的毛利率仍然可以达到 50%左右，属于高附加值产品。

2.4. 日本把控全球产能，国产化趋势明显

据高工锂电统计数据显示，2013 年全球锂电池铝塑膜需求量约 7,300 万平米，市场规模约 25~30 亿元；2013 年中国锂电池铝塑膜的需求量约 3,650 万平米，同比增长 40%，市场规模约 15 亿元左右，同比增长 30%。2015 年国内软包电池产值达 325 亿元，锂电池铝塑膜需求量为 6750 万平米，对应市场规模约 21.5 亿元，增长十分迅速。

目前，全球铝塑膜市场一直由日本少数企业垄断，如表 8 所示，其中日本的 DNP 和昭和电工已经占据全球约 75% 的市场份额，另外日本 T&T（凸版）、韩国栗村化学的产能正在逐步释放，其市场份额也在不断提升。

2015 年铝塑膜国产化率不足 5%，2016 年预计能提升到 8%左右。我们认为，国内锂电池厂商仍然面临巨大成本压

力，迫切需要降低锂电池原材料成本，因此铝塑膜实现进口替代、国产化需求日益凸显。我们也看到，国内企业通过技术突破、引进吸收以及外延收购等途径进入铝塑膜领域，现已实现了批量化生产，国产化将是不可阻挡的趋势。

表 8：铝塑膜主流厂商情况

主流厂商	所在地	工艺	产品厚度	市场占有率或产能	备注
大日本印刷 DNP	日本	热法	88~152 μm	2014 年约占 49%全球市场份额，约占 50%国内市场份额，产能 600 万平/月	铝塑膜行业龙头
昭和电工 PKG	日本	干法	88、113、122、 152、153 μm	2014 年约占 26%全球市场份额，占 30%国内市场份额	全世界锂电池原材料最齐全的公司
新纶科技 (收购 T&T)	中国	干法	113、115 μm	2014 年 T&T 约占 12%全球市场份额，已有产能 200 万平米/月，最终将形成 600 万平米/月	T&T 由凸版印刷与东洋制罐合资成立
栗村化学	韩国	干法	90、113、115、 153 μm	2014 年约占 9%全球市场份额	
大仓 OKURA	日本	干法		2014 年约占 3%全球市场份额	
紫江企业	中国	干法	88、113、123、 152 μm	国内率先量产，产能 120 万平/月，产能利用率不高	目前国内产品中性能较优，口碑较好
道明光学	中国	干法	86、113、152 μm	设计产能 1500 万平米/年，2016 年 8 月一期 500 万平米产能刚建成，2017 年有望逐步释放产能	耐电解液腐蚀性能卓越
佛塑科技	中国	干法	113 μm	工艺尚不稳定，目前只能做到中试线，小批量供应	

资料来源：浙商证券研究所

2.5. 市场“小而美”，新能源汽车推动需求爆发

对于未来国内软包电池市场对铝塑膜的需求，我们进行详细的估算，如表 9 所示。我们认为，新能源汽车行业的快速增长以及软包电池渗透率的不断提升，将是推动铝塑膜需求爆发的主动力。我们估算到 2020 年国内动力软包电池需求量将达到 42.8GWh，对铝塑膜的需求量将达到 15406 万平米，另外，3C、储能及其他领域软包电池对铝塑膜的需求也将持续增长，预计 2020 年国内铝塑膜市场规模将达到 91.4 亿元，相较于 2015 年的需求量将增长超 3 倍，“十三五”期间累计市场规模约 265.2 亿元（不考虑或因铝塑膜供不应求导致的涨价情景），由于国内竞争格局仍不明朗，对率先布局铝塑膜业务的企业来说存在较大发展空间。

表 9：国内软包电池及铝塑膜市场规模预测

分类	分项指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020
新能源汽车	新能源汽车销量（万辆）	37.90	51.70	75.40	106.00	145.60	200.00
	动力电池需求（GWh）	15.89	31.13	36.55	49.62	67.38	94.37
	动力软包电池渗透率	10%	15%	20%	27%	35%	45%

力类	动力软包电池需求 (GWh)	1.65	3.63	7.16	14.66	25.29	42.80
	152μm 铝塑膜需求 (万平方米)	592	1305	2578	5279	9106	15406
	152μm 铝塑膜市场规模 (亿元)	2.4	5.2	9.9	19.8	33.1	54.2
3C、 储能 及其他类	3C 消费类电池 (GWh)	25.00	27.00	29.16	31.49	34.01	36.73
	3C 消费类软包电池渗透率	65%	70%	73%	76%	78%	80%
	储能电池 (GWh)	0.10	0.50	2.50	6.00	12.00	20.00
	储能软包电池渗透率	5%	10%	15%	20%	25%	30%
	其他电池 (GWh)	4.70	5.41	6.22	7.15	8.22	9.45
	其他软包电池渗透率	40%	44%	48%	52%	56%	60%
	3C、储能及其他软包电池 (GWh)	18.1	21.3	24.6	28.9	34.1	41.1
	88、113μm 铝塑膜需求 (万平方米)	6159	7252	8379	9810	11605	13960
	88、113μm 铝塑膜市场规模 (亿元)	19.1	21.8	24.4	27.8	31.8	37.2
	国内铝塑膜总需求量 (万平方米)	6751	8557	10957	15088	20711	29366
	国内铝塑膜市场总规模 (亿元)	21.5	27.0	34.4	47.5	64.9	91.4

资料来源：浙商证券研究所

2.6. 收购 T&T 铝塑膜业务，常州再扩产成龙头

2016 年 4 月 6 日，公司公告 T&T 将位于日本东京都三重县的锂电池铝塑膜软包工厂分拆设立为独立的子公司“株式会社 T&T Enertechno 三重”，包括机器设备、存货（原材料、半成品及成品）、生产管理系统等资产，公司拟出资 95 亿日元收购株式会社 T&T Enertechno 及其从事的锂离子电池铝塑复合膜外包装材料业务，其中 19.73 亿日元用于收购 T&T Enertechno 100% 的股权，75.27 亿日元为专有技术的许可费，公司未来还将按照铝塑膜软包业务销售额的一定百分比向 T&T 支付以上专利许可费。T&T 将专利及专有技术授予公司在中国的独占实施许可及在日本的非独占实施许可，许可期间为交割日起十三年，并授权“T&T Enertechno”注册商标在三年内免费许可使用。

2016 年 7 月 12 日，公司与凸版印刷株式会社、东洋制罐株式会社及株式会社 T&T Enertechno 正式签署了“锂电池铝塑膜软包项目”各项子协议，T&T Enertechno 于 2016 年 8 月并入公司财务报表。

此外，公司使用 1 亿元自有资金设立全资子公司一新纶复合材料科技（常州）有限公司，T&T 将为其锂电池铝塑膜软包工厂提供技术支持，包括新建生产线以及从日本三重工厂搬迁至常州的生产线，合计产能不低于 600 万平米/月，并确保生产线投产一年后良品率不低于 90%。

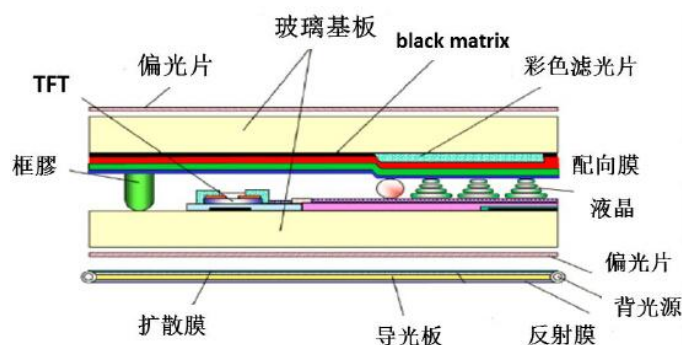
此前 T&T Enertechno 主要供应日韩 3C 电池厂商，国内仅供应 ATL，几乎没有进入动力电池供应链，根据我们的测算，T&T Enertechno 产能利用率仍然较低，约在 40% 左右。公司通过收购 T&T Enertechno 并引进铝塑膜技术，后续将大力拓展国内动力电池领域，例如微宏动力、万向 A123、多氟多等。公司将最终建成 600 万平米/月的产能，与全球龙头 DNP 产能相当，而公司有望通过国内成本优势，实现全球市场占有率的提升。

3. 填补“高附加值”TAC膜市场

3.1. 显示行业增长，偏光片需求持续旺盛

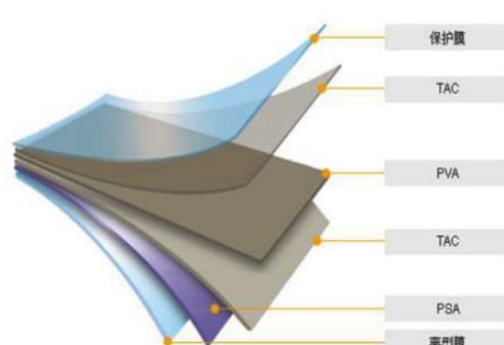
液晶显示屏如今已在手机、电脑、液晶电视等消费类电子，汽车电子、医疗器械、仪器仪表等工控类电子，以及可穿戴产品、智能家居等领域实现了广泛的应用。以 TFT-LCD 为例，液晶面板的结构如图 11 所示，偏光片是其中非常重要的光学组件，主要由聚乙烯醇（PVA）膜和三醋酸纤维素（TAC）膜、保护膜、离型膜和压敏胶等复合制成，如图 12 所示，这些高端功能性光学薄膜属于产业链上游，都是重要的电子新材料。

图 11：TFT-LCD 结构图



资料来源：公开资料，浙商证券研究所

图 12：偏光片结构图

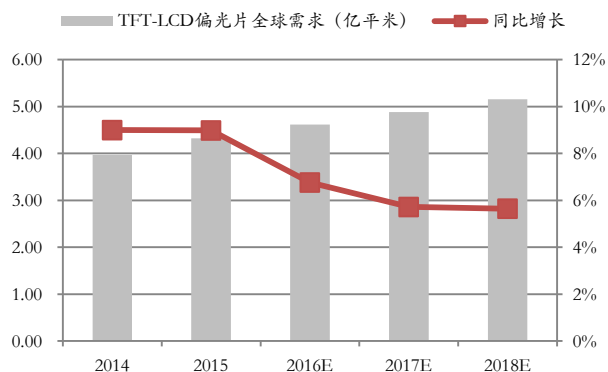


资料来源：公开资料，浙商证券研究所

偏光片是经拉伸、复合、涂布等工艺制成的一种高分子材料，依据面板类型不同，偏光片主要分为 TN 型、STN 型、TFT 型和 OLED 型。TN 型、STN 型液晶面板用偏光片由于显示性能较低，应用领域窄，市场规模较小；TFT 型目前工艺成熟、性能稳定，应用较为广泛，全球偏光片市场主要以 TFT 液晶面板为主；OLED 面板良品率低、寿命短等技术难题尚未解决，虽目前未大规模应用，但未来有望快速发展。

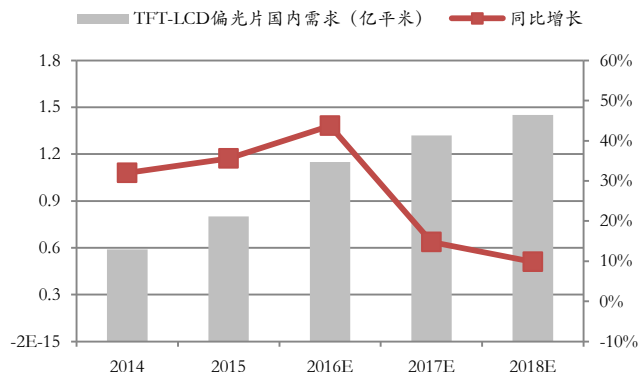
偏光片是 TFT-LCD 面板的关键原材料之一，单价约为 150 元/平米，占面板成本的 10% 左右。据中商情报网数据显示，全球偏光片需求预计从 2014 年的 3.97 亿平米增长到 2018 年的 5.16 亿平米，对应市场规模从 2014 年的 103 亿美元增长到 2018 年的 119 亿美元，如图 13 所示；国内偏光片需求预计从 2014 年的 0.59 亿平米增长到 2018 年的 1.45 亿平米，对应市场规模从 2014 年的 15 亿美元增长到 2018 年的 33.6 亿美元，如图 14 所示。2014 年中国偏光片市场需求占全球的 14.86%，预计 2018 年占比可达到 28.1%，主要因为国内高世代 LCD 产线逐渐建成投产，OLED 新增产线开工布局，偏光片需求量明显提升，未来几年国内需求增速将超过全球水平，中国将成为偏光片最大的需求市场。

图 13：2013-2018 年全球偏光片需求（单位：亿平米）



资料来源：中商情报网，浙商证券研究所

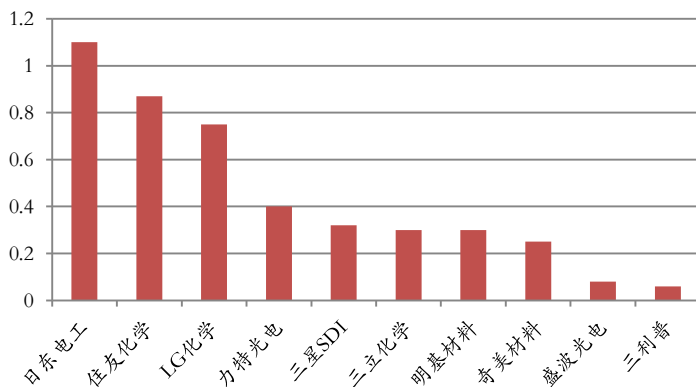
图 14：2013-2018 年国内偏光片需求（单位：亿平米）



资料来源：中商情报网，浙商证券研究所

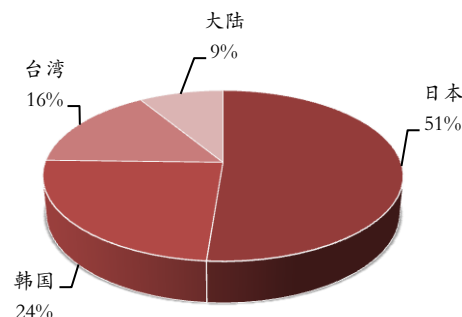
由于偏光片技术壁垒高，全球的偏光片市场呈现被日本、韩国垄断的态势，其中日本的日东电工、住友化学、三立化学，以及韩国的LG化学和三星SDI是最重要偏光片生产厂家，如图15所示。国内偏光片生产水平与国外差距较大，国产化率仍然偏低，如图16所示，若考虑中台资企业在大陆的偏光片产能，2015年大陆偏光片产能（含中台合资）仅占全球总产能的8.8%，但相对2012年占比4.3%已经提升了一倍，主要是近年来国内偏光片生产企业，如盛波光电和三利谱等，所生产产品已经有了一定的市场竞争力，进口替代趋势明显。

图 15：全球主流偏光片厂商产能情况（单位：亿平米/年）



资料来源：中商情报网，浙商证券研究所

图 16：全球偏光片产能分区域占比

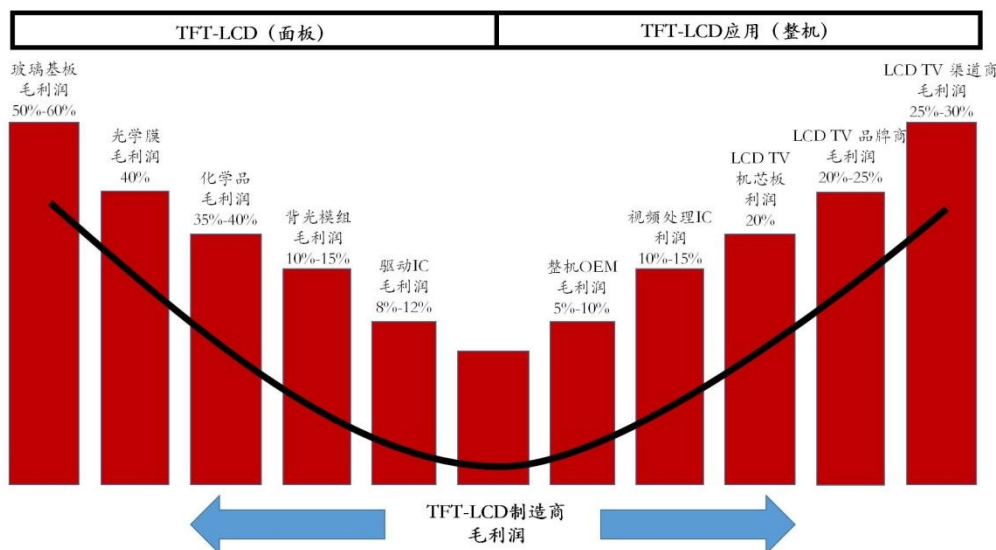


资料来源：中商情报网，浙商证券研究所

3.2. 偏光膜附加值高，国产化需求凸显

如图17所示，在TFT-LCD产业链微笑曲线中，光学膜制造环节附加值高，毛利率达到40%，明显高于TFT-LCD制造环节，其中，TAC功能性光学膜是偏光片的关键材料，通常1张偏光片使用2张TAC膜，目前TAC膜单价约为25元/平米，占偏光片原材料成本的50%左右。TAC膜可将一般不具偏极性的自然光进行偏极化，因此液晶显示屏就能利用此偏极光，加上液晶分子扭转特性，来达到控制光源的通过与否。另外，OLED中通常1张偏光片使用1张TAC膜。据此预计2018年全球市场规模约39亿美元，国内市场规模约11亿美元。

图 17：TFT-LCD 产业链微笑曲线



资料来源：公开资料，浙商证券研究所

TAC 膜因技术壁垒高，至今仍被掌握在日韩极少数企业手中，如表 10 所示，垄断造成的 TAC 膜价格居高不下，使得国内下游偏光片企业原材料成本难以下降，国产化需求凸显。

表 10：TAC 膜主流厂商情况

主流厂商	所在地	产能及市场占有率	备注
Fujifilm 富士写真	日本	拥有 3 座 TAC 薄膜工厂，共 17 条生产线，年产能 8.2 亿平米，约占全球产能的 59%	富士财团旗下子公司，为全球 TAC 薄膜龙头，拥有雄厚的 TAC 膜技术积累
Konica Minolta 柯尼卡 美能达	日本	拥有 8 条生产线，产能 3 亿平米，约占全球产能的 21%	2000 年正式开展偏光片用 TAC 生产，为全球 TAC 薄膜主要供应商
Zeon 瑞翁	日本	拥有产能 0.75 亿平米，约占全球产能的 5%	产品包括合成橡胶、合成树脂、合成乳胶、各种化学成品、生物化学制品、电子机能材料
晓星	韩国	拥有产能 1.1 亿平米，约占全球产能的 7%	以化工、纤维、重工业、贸易、情报等五个领域为核心产业
SKI	日本	TAC 产能不详	成立于 1987 年，是 SK 集团的子公司
新光合成纤维	中国台湾	拥有产能 0.8 亿平米，约占全球产能的 5%	由东丽株式会社与三菱商事株式会社参与投资建立，产品包括化纤、塑料、光电薄膜材料
乐凯	中国	曾投资共计 4.9 亿元，技术团队来自日本柯达，但至今仍只有零星的 TAC 膜相关专利申请	隶属中国航天科技集团公司，主营膜材料及涂层材料、印刷材料

资料来源：公开资料，浙商证券研究所

3.3. 定增 TAC 膜产能，填补国内产业空白

公司 2015 年 12 月与日本东山签署了《合作协议》，经双方约定，日本东山将包括偏光片 TAC 功能膜、保护膜及触摸屏相关功能薄膜等产品技术许可给公司使用，公司引入其先进的涂布生产技术与品质、良率管理系统，投资建设生产许可产品的涂布工厂，日本东山将为新工厂设计、建设、运营提供技术支持与技术服务，协议有效期最长为 21 年，每个许可期为 7 年，到期续展。

随后，公司在江苏常州投资设立全资子公司一新恒东薄膜材料（常州）有限公司，投入资金 14.2 亿元（通过非公开发行募集配套资金），布局 TAC 功能性光学薄膜业务，规划产能 9417 万平米/年，建设期为 1.5 年，计划在 2018 年初完成并投产，预计年均收入 16.86 亿元，年均净利润 2.5 亿元，届时公司将成为国内最大的 TAC 功能性光学薄膜生产商，填补国内产业空白。

4. 盈利预测与估值

我们将公司业务布局分为如下“三步走”，具体细分业务的盈利预测如表 11 所示。

- （1）第一阶段（2016 年）扭亏为盈：净化工程业务转向医疗行业，常州一期项目开始盈利；
- （2）第二阶段（2017 年）转型发展：常州一期产能充分释放，T&T 铝塑膜业务并表产生明显收益；
- （3）第三阶段（2018 年以后）多点开花：常州二期铝塑膜项目及三期 TAC 膜项目陆续投产并实现显著收益。

表 11：公司细分业务盈利预测

业务种类	预测指标	2015	2016E	2017E	2018E
常州一期项目 (高净化保护膜及光学胶带等)	产能利用率	17%	60%	80%	100%
	收入 (亿元)	1.7	6	8	10
	毛利率 (%)	32%	35%	35%	35%
T&T 铝塑膜	产能 (万平米/月)		200	200	200
	产能利用率		30%	80%	100%
	并表收入 (亿元)		0.64	4.73	5.42
	毛利率 (%)		23%	28.5%	29%
常州二期项目 (铝塑膜)	产能 (万平米/月)				300
	产能利用率				50%
	收入 (亿元)				4.23
	毛利率 (%)				36.1%
成都 PBO 纤维项	产能 (吨/年)				100
	产能利用率				50%
	收入 (亿元)				1.25
	毛利率 (%)				40%
常州三期项目 (TAC 膜)	产能 (万平米/月)				9417
	产能利用率				20%
	收入 (亿元)				3.77
	毛利率 (%)				40%
超净产品	收入 (亿元)	5.20	3.30	2.64	2.11
	毛利率 (%)	25.2%	26.0%	26.0%	26.0%
净化工程	收入 (亿元)	2.42	3.50	3.75	4.00
	毛利率 (%)	29.9%	30.0%	30.0%	30.0%
精密模具等其他	收入 (亿元)	0.93	1.02	1.23	1.47
营业收入合计 (亿元)		10.24	14.46	20.35	32.25
净利润 (亿元)		-1.07	0.56	1.29	2.47

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

我们预计 2016~2018 年净利润分别为 0.57、1.31、2.58 亿，2016 年扭亏为盈，2017、2018 年同比增速分别为 130%、98%，对应 EPS 分别为 0.11、0.26、0.51 元，对应当前股价的 P/E 分为 159、69、35 倍，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示

动力软包路线有待验证，布局存在试错风险，推进或不达预期；行业估值中枢能否维持，存在不确定性。