

康得新 (002450)

2017-3-31

公司报告 | 深度报告

评级 **买入** 维持

新产品，新生态，新跨越

报告要点

■ 公司遨游新材料领域，从材料制造转向系统解决方案提供商

公司产品主要有预涂膜、光电材料和柔性材料等，其中预涂膜用于高端包装，光电材料应用于智能显示与装饰领域，柔性材料主要用于 OLED 显示与光伏领域的封装。公司基于新材料研发，已在裸眼 3D、VR 等智能显示领域立足，进军互联网智能应用板块，从材料制造转向系统解决方案提供商。同时公司携手大股东，共同开拓新能源汽车轻量化领域。我们 2016 年曾发布 68 页公司深度报告，本篇报告主要呈现公司精彩的创新，剖析公司成长的新力量。

■ 柔性材料：受益于柔性应用大发展，公司已攻破第一门槛

柔性应用优势明显，未来已来，材料大放光彩。2015 年全球水汽阻隔膜市场需求在 0.175 亿平方米左右，预计 2020 将达到 5.6 亿平米。公司已建成年产 120 万平米水汽阻隔膜生产线，携手主流光伏企业联合开发应用，产能已被预订一空。公司计划将产能扩大到 1200 万平米/年，抢占新应用制高点。

■ 互联网智能应用：智能终端、人、云端服务互联，创造智慧生活

互联网智能可应用于智慧社区、智慧教育、智慧医疗等领域。公司从新兴显示领域切入，采取 B2F 经营模式，已打造六家互联网智能应用公司，成功研发智能贩售机与智能魔镜等，联手中植、坤盛等开发市场，推进生活智能化。

■ 裸眼 3D：创新引领新“视界”，公司构建 3D 生态链

全球 3C 领域裸眼 3D 市场空间超千亿元，公司创新裸眼 3D 技术，早已为新市场做好准备。公司采取“合纵连横”策略，与飞利浦等进行技术合作，与分众、联想、国广东方等联合，在显示端、内容端和应用端精心布局，三端齐发，共同打造出完整的裸眼 3D 生态链。

■ 碳纤维：大股东生产已显规模，公司凝聚全球资源待起飞

碳纤维在新能源汽车轻量化领域将大有作为，大股东正开足马力推进碳纤维项目商业化。公司汇聚了整个碳纤维产业链的优势公司和科研单位，与雷丁汽车、慕尼黑工业大学、德国宝马以及北汽集团等合作，打造起新能源汽车轻量化生态链，建立起全球最出色的设计、技术、量产和支持中心，共同享受行业发展的盛宴，合力引领新能源汽车轻量化的未来。

■ 投资建议：维持“买入”评级

布局新材料、智能显示、互联网智能应用、新能源汽车四大产业平台，创新高举高打，构建卓越新生态，产业空间巨大，成长性十足。预计 2016-2018 年 EPS 分别为 0.56 元、0.77 元、1.03 元，维持“买入”评级。

风险提示：

1. 市场开发风险；
2. 项目延迟风险；
3. 毛利率波动风险。

当前股价：18.91 元

分析师 马太

☎ (8621) 68751310

✉ matai@cjsc.com

执业证书编号：S0490516100002

联系人 谢楠

☎ (8621) 68751310

✉ xienan@cjsc.com.cn

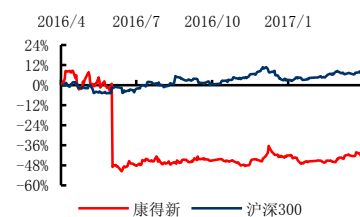
联系人 杨靖凤

☎ (8621) 68751636

✉ yangjf@cjsc.com.cn

公司基本数据	2017.03.30
总股本(万股)	352432
流通 A 股/B 股(万股)	287594/0
资产负债率	40.60%
每股净资产(元)	4.26
市盈率(当前)	47.28
市净率(当前)	4.44
12 个月内最高/最低价	37.08/15.91

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源：Wind

相关研究

《光学膜靓丽及产业整合，季报符合预期》
2016-10-26

《国内预涂膜行业的龙头》2010-6-30

目录

公司概况：布局新材料生态，业绩增长夺目	5
主业介绍：专注高新材料，布局系统解决方案	5
股权结构：大股东实力雄厚，钟玉为实际控制人	8
财务分析：经营优质，稳步成长	9
柔性材料：未来世界，无所不柔	11
柔性材料用途广泛	11
柔性显示优势明显，未来市场不可估量	12
光伏柔性封装，又一片广阔天地	14
公司水汽阻隔膜性能优异，现已量产	17
互联网智能应用：创造公司高端产品新需求	18
互联网智能：互联网与物联网的结合	18
智能贩售机引领零售新模式	19
智慧魔镜引导健康新生活	20
公司互联网智能应用开花满地	22
裸眼 3D：卓尔不群，焕发新光彩	25
3D 显示世界不再需要眼镜	25
裸眼 3D 时代已经到来	26
裸眼 3D 市场潜力高达千亿元	27
合纵连横，多方合作构建裸眼 3D 全生态链	28
新能源汽车板块：借力碳纤维，抢占制高点	30
碳纤维性能卓越，应用广泛	30
公司携手大股东，开拓碳纤维蓝海	31
投资建议：维持“买入”评级	34

图表目录

图 1：先进高分子材料产品结构图	5
图 2：互联网智能应用产品结构图	6
图 3：智能新型显示产品结构图	6
图 4：新能源汽车板块产品结构图	7
图 5：公司预涂膜应用领域	7
图 6：公司光学膜应用领域	7
图 7：碳纤维汽车部件	7
图 8：柔性材料应用	7

图 9: 互联网智能应用构想	8
图 10: 公司股权结构	9
图 11: 公司营业收入情况	10
图 12: 公司净利润情况.....	10
图 13: 2015 年公司营业收入结构	10
图 14: 公司产品销售毛利率	10
图 15: 公司主要柔性材料产品产业链.....	11
图 16: 柔性材料主要应用	12
图 17: OLED 显示屏手机	12
图 18: OLED 柔性显示屏	12
图 19: 柔性封装原理图.....	13
图 20: 盖板封装原理图.....	13
图 21: OLED 未来规模预测	13
图 22: OLED 应用分布.....	13
图 23: 全球智能手机 OLED 产能渗透率	14
图 24: 玻璃封装方式: 玻璃-聚氟乙烯复合膜封装	15
图 25: 玻璃封装方式: 双面玻璃封装	15
图 26: 柔性太阳能电池应用	15
图 27: 全球光伏装机容量	16
图 28: 中国光伏累计装机量及新增装机量.....	16
图 29: 中国柔性太阳能电池产量	16
图 30: 全球柔性电池市场	16
图 31: 水汽阻隔膜未来需求不断增长.....	17
图 32: 智能互联网应用交互方式	18
图 33: “TouchFound” 智能贩售机	19
图 34: 智能魔镜	19
图 35: 中国自动售货机保有量.....	19
图 36: 中国自动售货机使用场景分布.....	19
图 37: 中国自动售货机发生的销售额.....	20
图 38: 智能贩售机在不同场景显示不同内容 (工厂、商场)	20
图 39: 中国健身俱乐部数量	21
图 40: 我国健身俱乐部会员人数	21
图 41: 智慧魔镜功能丰富	22
图 42: B2F 模式	22
图 43: 公司占领微笑曲线高附加值两端的基本逻辑	23
图 44: 互联网智能应用公司对母公司三大贡献	24
图 45: 主要 3D 显示技术分类	25
图 46: 柱状透视镜技术 3D 成像示意图	26
图 47: 裸眼 3D 广告 (金威啤酒)	26
图 48: 可口可乐裸眼 3D 广告	26
图 49: 夏普 SH8168U 裸眼 3D 手机	27
图 50: 长虹推出裸眼 3D 手机	27
图 51: 东芝 56 寸裸眼 3D 电视机.....	27

图 52: 长虹推出裸眼 3D 电视	27
图 53: 全球智能手机和平板电脑出货量	28
图 54: 全球液晶电视出货量	28
图 55: 公司裸眼 3D 全生态链	28
图 56: 公司“合纵连横”与多家企业在裸眼 3D 领域进行合作.....	29
图 57: 2015 年全球碳纤维材料应用领域分布	30
图 58: 2015 年中国碳纤维材料应用领域分布	30
图 59: 碳纤维网球拍	31
图 60: 碳纤维乐器	31
图 61: 新能源汽车宝马 i3 采用碳纤维轻量化车身.....	31
图 62: 宝马 i3 碳纤维车身	31
图 63: 北汽 ARCFOX-1 上车体采用母公司碳纤维材料	32
图 64: 康得新雷丁欧洲研发中心设计的纯碳纤维超跑 Roadster.....	32
图 65: 公司打造起完整的新能源汽车轻量化生态链	33
表 1: OLED 与 LCD 特性对比	12
表 2: 国际主要 OLED 面板生产线和产能情况	14
表 3: 光学膜二期项目主要产品最大产能.....	17
表 4: 碳纤维与钢材、铝合金、钛合金综合性能对比	30
表 5: 不同碳纤维产品性能参数	31

公司概况：布局新材料生态，业绩增长夺目

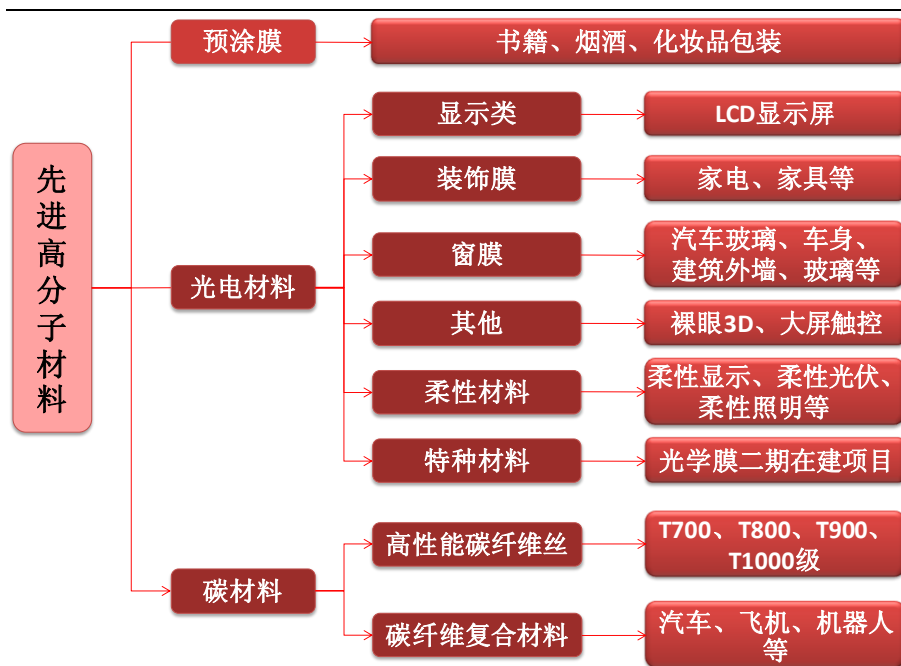
主业介绍：专注高新材料，布局系统解决方案

江苏康得新复合材料股份有限公司成立于 2001 年 8 月，2010 年 7 月 16 日于深圳证券交易所挂牌上市，代码为 002450.SZ，简称“康得新”，注册地为江苏省张家港市。公司原名称为北京康得新复合材料股份有限公司，于 2015 年 5 月公司将名称更改为“康得新复合材料集团股份有限公司”。

公司专注四大板块。第一为先进高分子材料，第二为互联网智能应用板块，第三为智能新兴显示板块，第四为新能源汽车板块。其中公司的根基——先进高分子材料板块为公司的核心产业基础，该板块使得公司既是全球预涂膜行业的领导者，又是世界光学膜行业的主流供应商。公司拥有全球最大、唯一全产业链、全系列的光学膜产业集群，是裸眼 3D 技术全球领导者、大屏触控技术全球领先者。公司在高分子材料领域已从进口替代逐渐升级转型为高端新材料研发生产。另外，公司在碳材料及柔性材料领域已站在世界前列。公司强化产品和经营模式创新，力图从材料生产商转为技术解决方案提供商。

- **先进高分子材料**：主要包括预涂材料、光电材料、碳材料和柔性材料等，产品广泛用于包装、显示终端、家电、汽车、建筑等诸多领域。未来公司将推出柔性触控膜与柔性耐高温衬底膜。公司在柔性显示、柔性电子、柔性光伏、柔性照明等领域加速推进国内外一线客户的市场合作以及产品开发，与英国剑桥大学、斯坦福大学、麻省理工大学等知名院校和研究所合作，加速推进柔性领域相关技术和材料开发，为柔性板块的产业发展提供重要基础，预计于 2018 年投产柔性传感器产品。同时，公司已经实现量产的水汽阻隔膜产品积极推进与柔性 OLED 生产厂和太阳能电池企业的合作，开拓产品下游应用市场，预计 2017 年可实现批量供货。

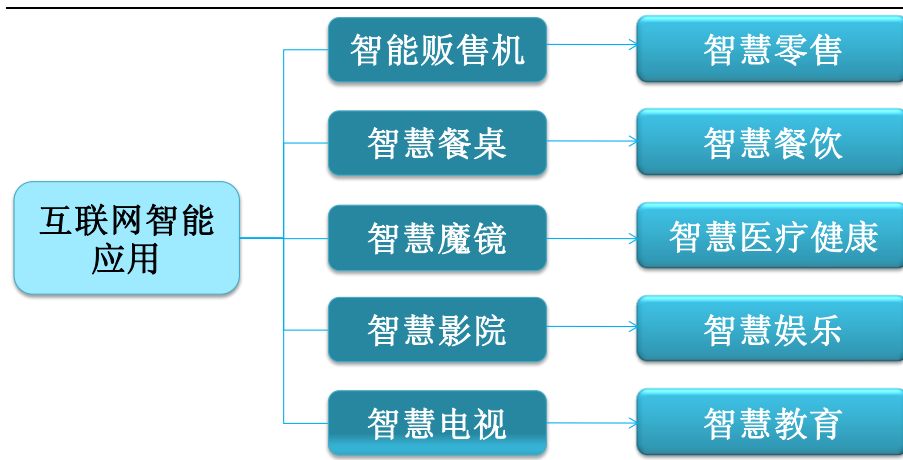
图 1：先进高分子材料产品结构图



资料来源：长江证券研究所

- 互联网智能应用：新兴显示技术在场景互联时代下的产业延伸。**公司依托国际领先的裸眼 3D、大屏触控等智能新兴显示领域的核心技术，以及东方视界内容平台和后端运营管理系统两大运营平台支持，整合一流团队及资源，在智慧景区、影视娱乐、酒店、社区、教育、医疗与商业等领域，打造基于互联网智能终端入口级平台系统解决方案，形成互联网智能应用产业板块。通过创新的 B2F 模式，将智慧交通、智慧出行、智慧旅游与智慧社区等诸多场景相连，提供衣食住行等全方位 O2O 服务，实现全用户覆盖。该板块也是公司未来的重点发展方向，是公司从材料制造转向提供系统解决方案的重要切入点，同时也是对公司原有的高新技术和主营产品全面整合和应用。

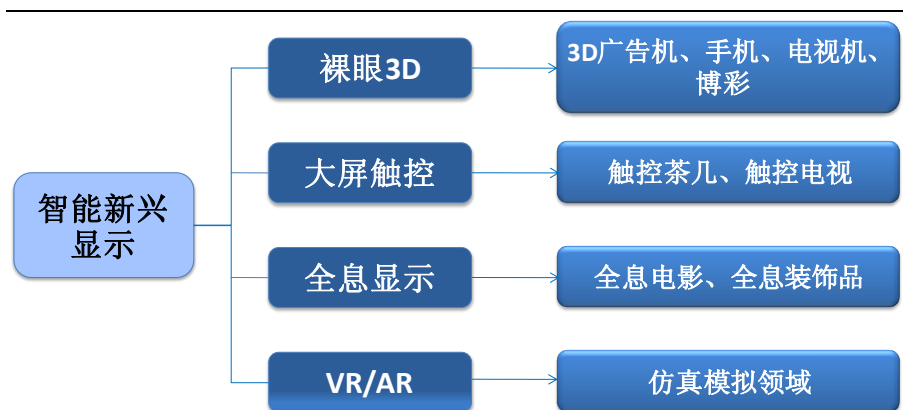
图 2：互联网智能应用产品结构图



资料来源：长江证券研究所

- 智能新兴显示：主要包括裸眼 3D、大屏触控、VR/AR 及全息显示。**公司在先进高分子材料的基础上成功地通过模块化、系统化解决方案的产业化延伸，打造新兴显示技术产业板块。通过颠覆性的技术创新和在显示终端、内容端、应用端，三端齐发，与全球合作伙伴，携手引领全球视觉革命。

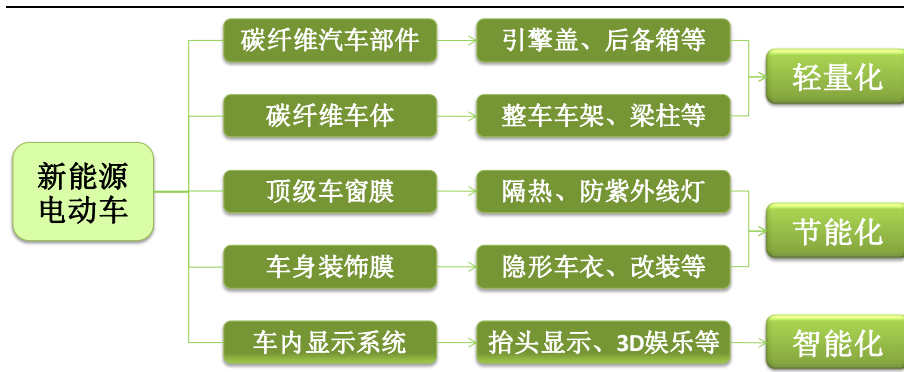
图 3：智能新型显示产品结构图



资料来源：长江证券研究所

- 新能源电动车：通过与控股股东合作，基于碳纤维材料向复合材料延伸，打造全球领先的新能源电动车、碳纤维轻量化生态平台。**

图 4：新能源汽车板块产品结构图



资料来源：长江证券研究所

图 5：公司预涂膜应用领域



资料来源：公司网站，长江证券研究所

图 6：公司光学膜应用领域



资料来源：CNKI，长江证券研究所

图 7：碳纤维汽车部件



资料来源：汽车之家，长江证券研究所

图 8：柔性材料应用



资料来源：LG，长江证券研究所

图 9：互联网智能应用构想



资料来源：公司网站，长江证券研究所

公司研发实力雄厚，储备产品丰富。公司目前在全球设有 9 大研发中心、8 大生产基地，并打造苏州高分子材料研究院，与美国斯坦福大学、麻省理工学院、德国慕尼黑工大、英国剑桥大学、英国 CPI 等国际一流的大学紧密合作，打造具有世界先进水平的、先进高分子材料的研发平台和产业孵化平台。公司正在研发一系列全球前沿高分子材料产品，包括智能调光玻璃、TPU 自修复保护膜、柔性太阳能电池、以及光致变色、电致变色、温控智慧隔热窗膜等。

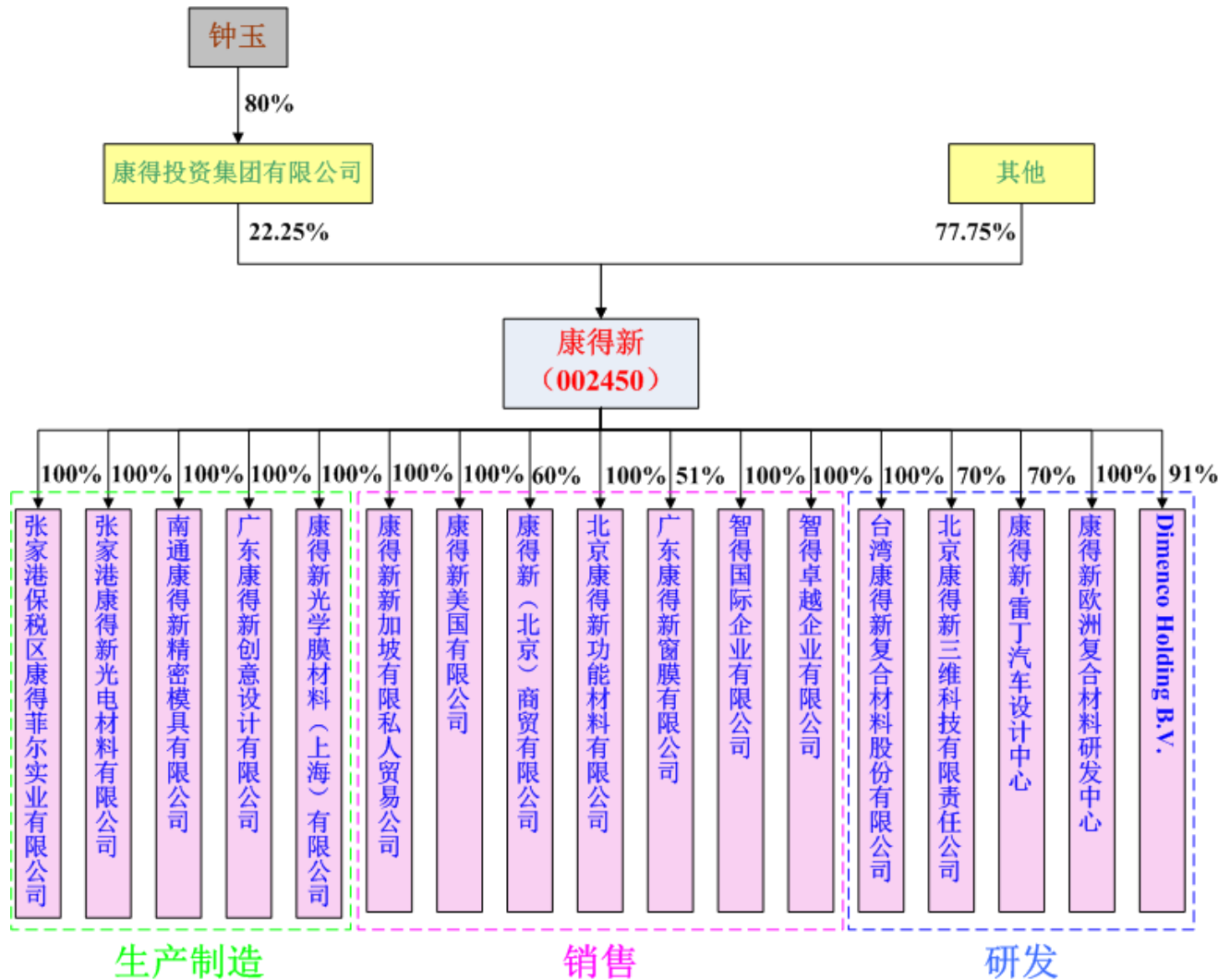
光学膜二期项目开始投产，助力公司腾飞。公司建设的光学膜二期项目总投资约 120 亿元，用地 490 亩，项目计划建成 1 亿平方米先进高分子膜材料及 1 亿片裸眼 3D 模组。公司两次定向增发共募集资金 78 亿元人民币已于 2016 年全部到位。现光学级薄型 PET 基材、水汽阻隔膜、隔热膜等项目已于 2017 年初陆续建成投产。光学膜二期项目及裸眼 3D 模组项目满产后，预计带来的利润总额规模约为 46 亿元人民币，二者将会持续支撑公司 2017 年至 2020 年的业绩高速增长。

股权结构：大股东实力雄厚，钟玉为实际控制人

公司大股东为康得投资集团有限公司，持股康得新 22.25%。康得投资集团创立于 1988 年，经过 30 年的发展，由最初起步于传统制造业，逐步形成了“产业+资本”的双轮驱动发展模式。目前总资产规模近千亿人民币。其海外科研、经营机构遍布美国、德国、芬兰、澳大利亚、韩国、台湾和香港等多个国家和地区。

公司实际控制人为钟玉先生。钟玉，1950 年生，北京航空航天大学系统管理工程硕士研究生，高级工程师，曾担任航空部曙光电机厂研究所副所长，社会资源优越，具备极强的战略眼光和卓越的企业家精神。“卓越、创新、包容、责任”是控股股东的经营理念，也是董事长领导风格的最佳诠释。

图 10: 公司股权结构

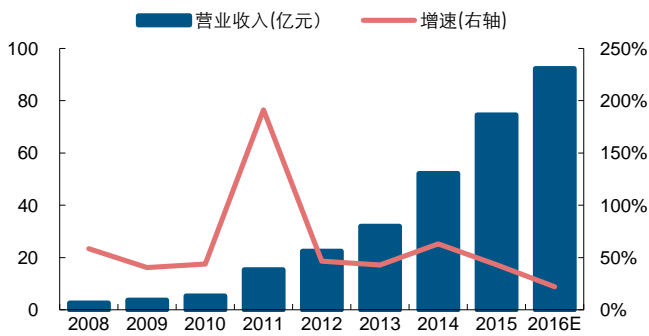


资料来源：公司调研，长江证券研究所

财务分析：经营优质，稳步成长

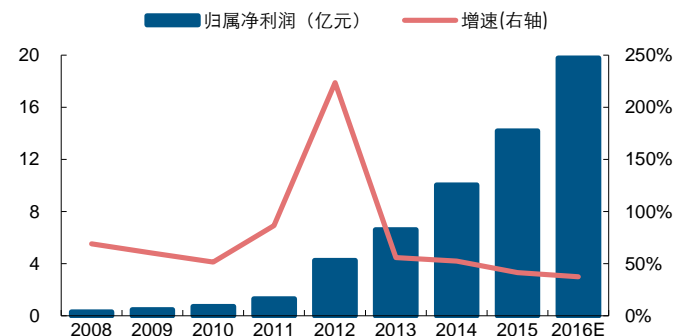
公司经营亮丽。近年来，公司运营良好，资产规模不断扩大，利润保持平稳较快增长。2007-2016 年这 9 年里，公司营业收入已经从最初的 1.6 亿元增加至 92.3 亿元，年复合增速高达 65.5%；归属于上市公司股东净利润由 0.17 亿元增加至 19.8 亿元，年复合增速达 81.1%，呈现出显著的成长性。

图 11: 公司营业收入情况



资料来源: Wind, 长江证券研究所

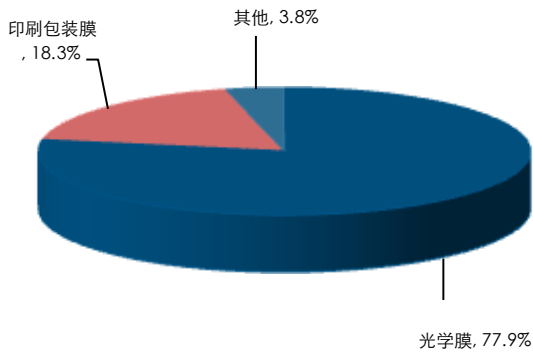
图 12: 公司净利润情况



资料来源: Wind, 长江证券研究所

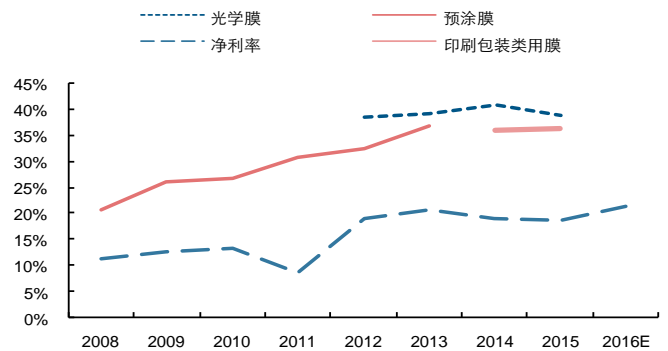
新兴业务占比提升, 盈利能力强。公司 2011 年进入光学膜领域, 自此进入发展快车道。2015 年光学膜收入占比达 77.9%, 未来公司预涂膜业务保持稳定, 光学膜收入占比将继续提升。盈利水平方面, 随着公司预涂膜产品高端化以及原材料自给率提升, 公司预涂膜销售毛利率逐年提高, 2013 年达 36.8%。由于 2014 年起公司将预涂膜和原材料 BOPP 汇总后作为印刷包装类用膜一起表达, 故 2014 年后预涂膜毛利率未单独披露。而根据了解, 公司预涂膜毛利率已达 40%左右。2012-2015 年公司光学膜销售毛利率基本稳定在 40%左右, 随着公司高附加值产品销售增加, 光学膜销售毛利率仍有提升空间。正因高毛利率光学膜收入占比增加, 公司销售净利率呈现上升的趋势, 2012-2016 年基本稳定在 20%附近, 未来有可能进一步提高。

图 13: 2015 年公司营业收入结构



资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 14: 公司产品销售毛利率



资料来源: Wind, 长江证券研究所

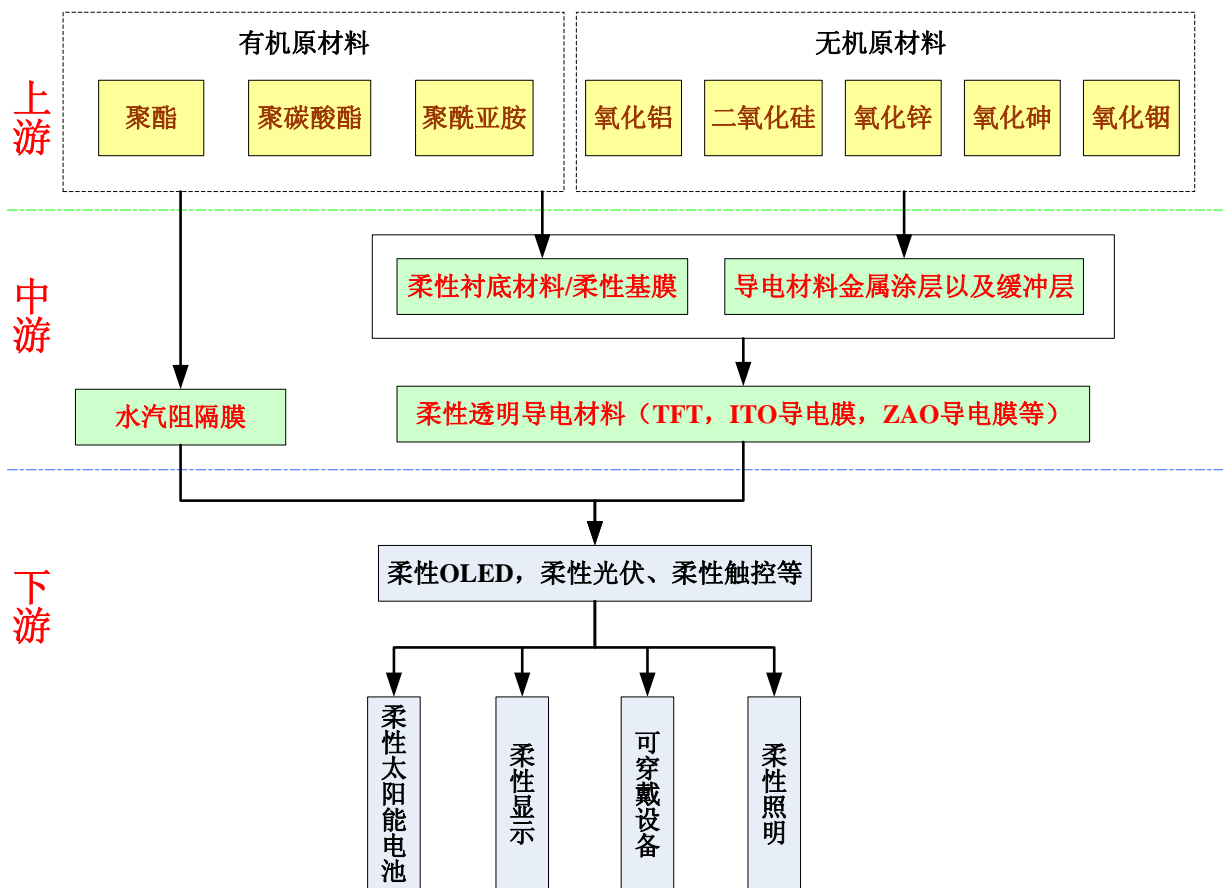
柔性材料：未来世界，无所不柔

柔性材料用途广泛

柔性材料即柔性复合材料，是通过作为增强材料的基布经涂层后整理工序，制成具有高强度、柔软、防水等功能的复合材料，广泛用于建筑业、居家生活、光伏和农业等。

目前公司柔性材料产品主要为封装材料。此外，公司还布局有柔性触控材料、耐高温柔性衬底材料等。其中柔性衬底材料是相关电子元件的基底，柔性封装材料用于封装电子元件，保障电子元件与空气、水等隔绝，从而使电子元件可以稳定运行。此类柔性电子元件是柔性显示、柔性光伏以及柔性照明等产品的基本构成。该类材料一般由有机高分子聚合物制成。公司目前的柔性材料主打产品为水汽阻隔膜。针对该产品，公司将OLED、柔性光伏等作为主要的应用开发领域，我们重点加以分析。

图 15：公司主要柔性材料产品产业链



资料来源：中国知网，公司公告，长江证券研究所

图 16: 柔性材料主要应用



资料来源: 容商天下, TECHWEB, 长江证券研究所

柔性显示优势明显, 未来市场不可估量

OLED, 未来重要显示技术。 OLED 为新型显示技术, 得到了市场的广泛关注。与 LCD 相比, OLED 具有响应速度快、对比度高与色彩饱和度高等优点, 而且还可以实现柔性显示, 将在未来显示中占据重要席位。目前, OLED 已应用于手机、Pad 与可穿戴设备等领域。以往 OLED 屏幕刚推出时短板相对明显, 成本存在劣势。但随着 OLED 技术逐渐成熟, 其成本不断降低。根据 IHS 的数据表明, AMOLED (Active-matrix OLED) 与 LCD 的成本已经相差无几。在 2015 年第四季度, 同尺寸的 AMOLED 和 LCD 的成本分别为 17.1 美元和 15.7 美元。

表 1: OLED 与 LCD 特性对比

特性	OLED	LCD
柔性显示	可实现	不可实现
耐撞击	有较强承受能力	无法承受
响应速度	20us	1ms
平均厚度	小于1.5mm	2.0mm
发光方式	自发光	被动发光
对比度	200万: 1	1500:1
视角	180	170
色彩饱和度	110%	60%-90%
制造流程	80-90道加工工序	大于200道加工工序

资料来源: Intel, 长江证券研究所

图 17: OLED 显示屏手机



资料来源: 百度图片, 长江证券研究所

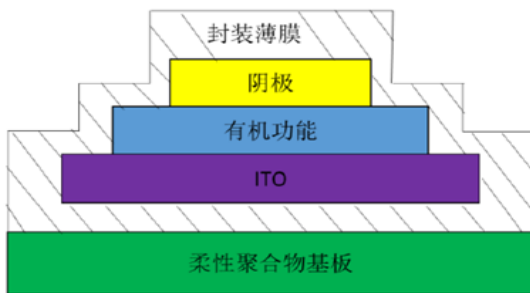
图 18: OLED 柔性显示屏



资料来源: 驱动之家, 长江证券研究所

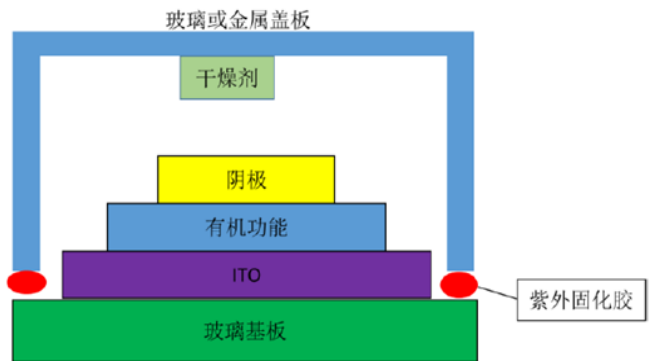
柔性封装是柔性 OLED 的第一门槛。OLED 所涉及电子元件与空气和水接触后容易产生氧化反应导致电路短路或者故障，所以封装对于 OLED 电路元件的正常使用至关重要。目前主要封装技术主要有盖板封装和薄膜封装。盖板封装虽然简单有效，但最大问题在于无法满足柔性显示需求，OLED 最大优势将无法实现。而薄膜封装，也就是柔性封装，则可以解决这一问题。同时对于刚性 OLED 来说，薄膜封装技术有着减轻显示器重量、降低成本的优点。当未来柔性显示的需求不断提升，市面上柔性 OLED 也将供不应求，故柔性封装材料也将逐渐取代盖板封装材料。薄膜封装材料通常采用的是对水氧具有高阻隔性的水汽阻隔膜。

图 19: 柔性封装原理图



资料来源: DOSPY, 长江证券研究所

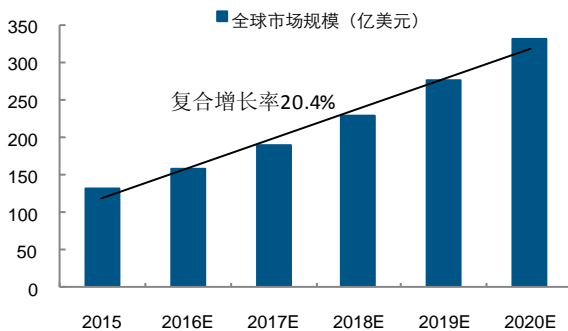
图 20: 盖板封装原理图



资料来源: DOSPY, 长江证券研究所

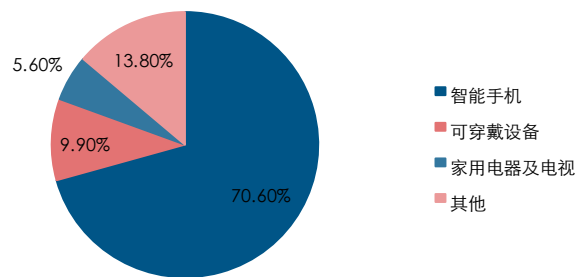
OLED 市场规模不断扩大, 主要应用领域为智能手机。随着 OLED 广泛应用于智能手机、电视、电脑、平板、可穿戴设备、VR 领域, OLED 市场规模将不断增长, 且 70.6% 的 OLED 产能应用于智能手机。据 Display Research 预测, OLED 全球市场规模将从 2015 年 130 亿美元增长至 2020 年的 330 亿美元, 年均增速约为 20%。

图 21: OLED 未来规模预测



资料来源: Display Research, 长江证券研究所

图 22: OLED 应用分布



资料来源: 中国产业信息网, 长江证券研究所

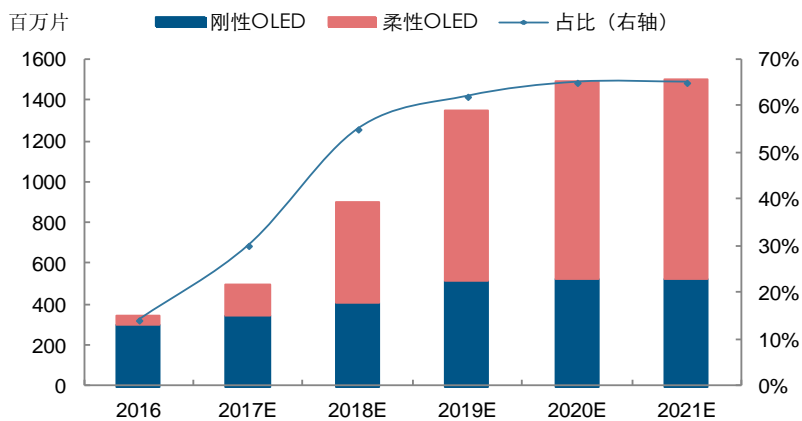
柔性 OLED 为未来手机屏幕发展方向。智能手机屏幕升级一大方向就是柔性 OLED 屏幕的应用。根据群智咨询研究, 2016 年柔性 OLED 在所有 OLED 产量中占比仅为 14%。目前国际上出货量最大的三星公司, 已建成 8 条柔性 OLED 生成线, 现苹果公司也加入柔性 OLED 行列。基于目前以确定的柔性 OLED 投资生产线来计算, 预计 2017 年柔性 OLED 产能渗透率将达到 30%。预计 2019 年以后, 柔性 OLED 的渗透率会稳定在 65% 左右, 而刚性 OLED 将不再有新的增长。

表 2: 国际主要 OLED 面板生产线和产能情况

企业	生产线	产能	投产时间
三星	4.5代线	2.7万片/月	2013年2季度
	5.5代线	1.8万片/月	2014年1季度
	5.5代线	1.8万片/月	2014年3季度
	6代线	5万片/月	2014年4季度
	8代线		2017年1季度
LG	4.5代线	2万片/月	
	8.5代线	3.4万片/月	2014年
	6代线	7.5万片/月	2017年

资料来源: OFweek, 长江证券研究所

图 23: 全球智能手机 OLED 产能渗透率



资料来源: 群智咨询, 长江证券研究所

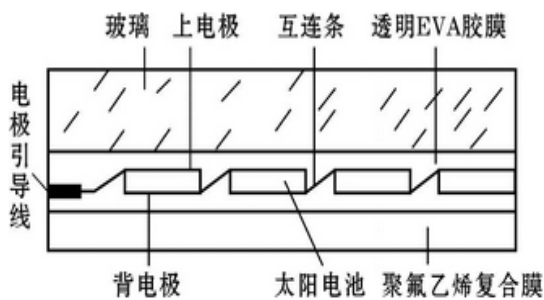
OLED 封装带来巨大水汽阻隔膜市场空间。据 Displaybank 数据显示, 柔性 AMOLED 显示器 2015 年出货量约 2500 万台, 预计 2020 年出货 8 亿台, 出货面积为 0.93 亿平方米, 至少需要 1.40 亿平方米的水汽阻隔膜。另外, 水汽阻隔膜在刚性 OLED 封装中同样优势明显, 假设水汽阻隔膜在刚性 OLED 中使用率为 50%, 而未来刚性 OLED 出货面积与柔性 OLED 出货面积相比大约为 35:65, 由此带来的水汽阻隔膜需求大约为 0.38 亿平方米。故 2020 年, 针对 OLED 封装, 水汽阻隔膜总需求量接近 1.8 亿平方米。

光伏柔性封装, 又一片广阔天地

封装对于光伏电池性能尤为重要。由于太阳能电池对氧气、水极为敏感, 容易产生化学反应而导致老化失灵, 因此太阳能电池在进行实际应用前, 需要对其进行保护性封装, 最终形成电池组件。目前太阳能电池的封装技术主要分为玻璃封装(刚性封装)和非玻璃封装(柔性封装)。

传统玻璃封装: 主流封装技术, 存在限制。大面积太阳能电池组件通常采用真空层压封装。将太阳能电池片夹在两层热熔性 EVA 胶膜中间, 通过真空加热层压使 EVA 胶膜将电池片、低铁钢化玻璃正面盖板和聚氟乙烯复合膜背板黏合为一体, 周边用铝合金边框固定, 也有使用双面玻璃封装太阳能电池组件。此类封装方法目前使用最为广泛, 技术成熟。缺点是成本高, 运输困难, 且重量较大, 不能随意改变形状, 极大地限制了其应用范围。

图 24: 玻璃封装方式: 玻璃-聚氟乙烯复合膜封装



资料来源: 中国知网, 长江证券研究所

柔性材料封装可降低光伏电池重量。非玻璃材料封装, 即柔性材料封装太阳能电池基本封装原理和效果与玻璃封装类似, 主要将玻璃材料改为光学柔性膜。这种封装方式不但可以降低封装成本, 而且可将太阳能电池板整体轻量化, 使其重量接近玻璃封装的五分之一。中国未来政策大力支持太阳能分布式发电, 而分布式发电一大实现方式就是将大批量太阳能电池放在厂房房顶。原本玻璃封装光伏电池技术使得每一块电池板质量较高, 且需要钢架支撑。而一般厂房房顶在最初设计时未考虑该级别的承重, 所以玻璃封装的光伏电池较难实现分布式发电。而柔性封装材料重量轻的特点可以克服该问题。

柔性太阳能电池必须用柔性材料封装。相比于玻璃封装, 柔性材料可以应用于柔性太阳能电池。而柔性太阳能电池板恰恰就是未来光伏产业发展的一大方向。柔性太阳能电池, 是薄膜太阳能电池的一种, 技术先进、性能优良、成本低廉、用途广泛。其之所以可以实现柔性是因为这种光伏电池用薄的塑料膜或钢箔为衬底, 在其上镀一层可以产生光伏效应的材料。可以应用于太阳能背包、太阳能帐篷、太阳能手电筒、太阳能汽车、太阳能帆船甚至太阳能飞机上。柔性太阳能的一个重要应用领域是 BIPV (Building Integrated Photovoltaic, 光伏建筑一体化), 是将太阳能电池集成在窗户、屋顶、外墙或内墙上。相比于刚性太阳能电池, 其应用范围极大扩充。

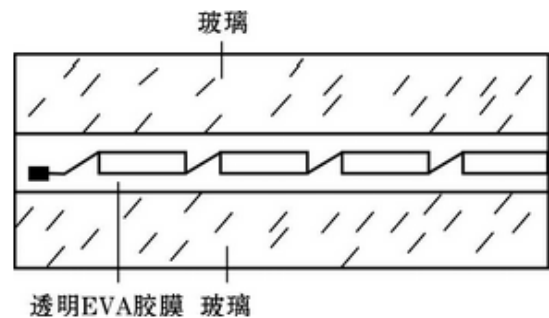
图 26: 柔性太阳能电池应用



资料来源: 新浪, 慧聪网, 长江证券研究所

全球光伏市场强劲增长。随着全球对清洁能源的重视, 光伏新增装机容量持续增加。2015 年全球新增装机容量预计将超过 50GW, 同比增长 16.3%, 累计光伏装机容量超过 230GW。传统市场如日本、美国、欧洲的新增装机容量将分别达到 9GW、8GW 和 7.5GW, 依然保持强劲发展势头。新兴市场不断涌现, 东南亚、拉丁美洲诸国的发展势如破竹, 印度、泰国、智利、墨西哥等国装机规模快速提升。如印度在 2015 年将达到 2.5GW。截至 2016 年底, 中国光伏发电新增装机容量 34.5GW, 其中新增地面电站

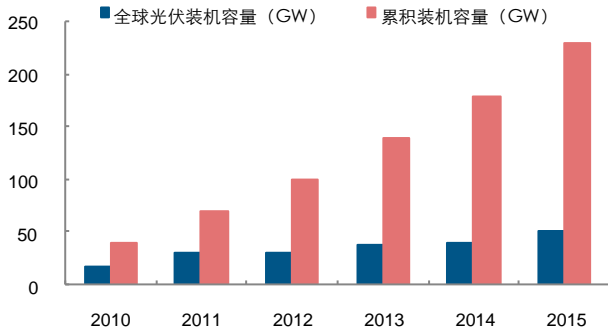
图 25: 玻璃封装方式: 双面玻璃封装



资料来源: 中国知网, 长江证券研究所

30.3GW、分布式电站 4.2GW，累计装机容量 77.4GW，新增和累计装机容量均为全球第一。预计 2017 年我国光伏新增装机容量为 20GW 左右。

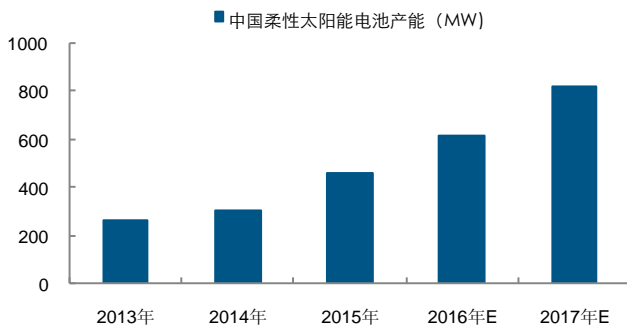
图 27：全球光伏装机容量



资料来源：epia，长江证券研究所

目前全球太阳能市场中，常见的晶体硅电池（刚性太阳能电池）由于技术成熟，依然占据 90% 的市场，而柔性太阳能电池大约只有 10% 的市场份额。然而，柔性太阳能电池随着技术成熟与创新，其产量和市场占有率将不断提升。北京低碳清洁能源研究所预计到 2020 年，全球薄膜光伏产业将会占据太阳能发电市场的 40% 以上。

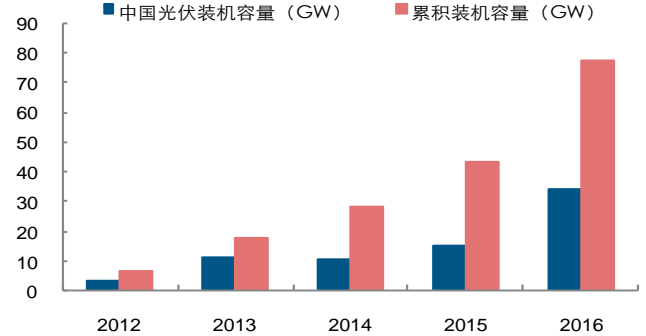
图 29：中国柔性太阳能电池产量



资料来源：博思数据，长江证券研究所

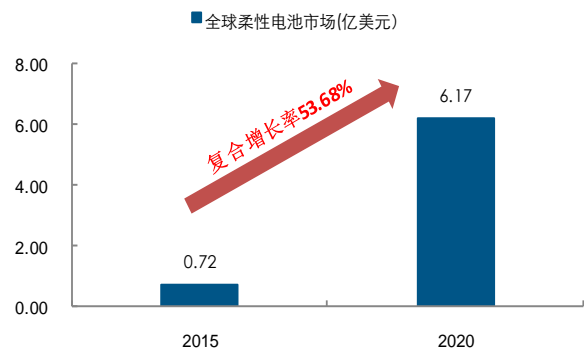
柔性光伏封装市场未来需求巨大。根据国家统计局数据测算，到 2020 年，我国城乡房屋建筑面积约为 890 亿平方米，以东、南、西墙面积的 15%、屋顶面积的 10% 计，直接市场规模超过 10 万亿元，间接市场规模达 30 万亿元。即使按照 10% 的转化率和太阳能平均每年 1300 个发电小时计算，装机规模相当于 368 个葛洲坝或 45 个三峡，可替代全社会 30% 左右的年用电需求。而对于薄膜发电技术来说，凭借其独特的优势，在光伏建筑一体化(BIPV)领域极具市场竞争力。柔性太阳能电池组件产能的提升必然带来柔性封装材料的需求提升。依据国家十三五规划，2020 年的累计光伏装机是 110GW，其中分布式占 60GW，柔性组件在分布式发电上有较大市场空间。在目前技术前提下，每平方米光伏电池可提供 150W 发电功率，假如 60GW 分布式发电材料全部采用柔性光伏前挡膜，至 2020 年，柔性光伏电池总需求量在 4 亿平米左右，期间平均每年需求量约 1 亿平米。以单面封装采用水汽阻隔膜来计算，带来水汽阻隔膜的需求量约为 1 亿平米/年。

图 28：中国光伏累计装机量及新增装机量



资料来源：中国光伏行业协会，长江证券研究所

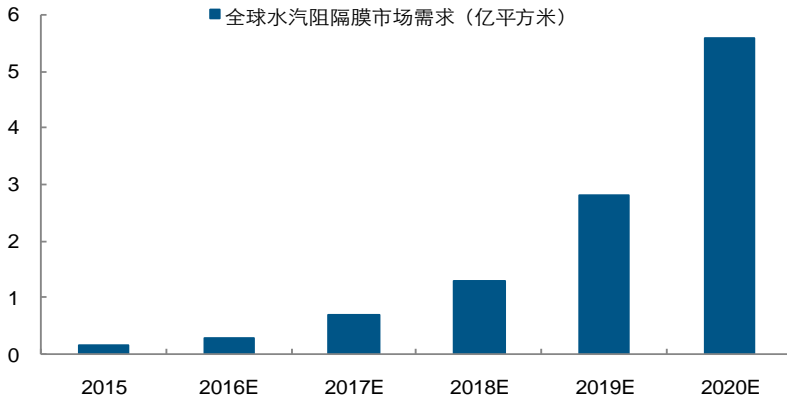
图 30：全球柔性电池市场



资料来源：MarketsandMarkets，长江证券研究所

综上所述，鉴于 OLED 与光伏市场的发展前景，未来封装领域对水汽阻隔膜的需求将逐年提高。

图 31：水汽阻隔膜未来需求不断增长



资料来源：公司公告，长江证券研究所

公司水汽阻隔膜性能优异，现已量产

公司目前所推出的柔性材料是水汽阻隔膜，产品性能优异。水汽阻隔膜不但可以用在柔性显示、柔性光伏中，也可以用在刚性封装中，并且质量更轻。公司后续会推出更多柔性材料，例如柔性触控、柔性底衬等，目前皆在研发过程中，处于实验室改进阶段。公司已研发柔性材料 5 年，并与配套厂共同进行产品开发和市场推进。目前研究成果之一——水汽阻隔膜，最高等级产品的 WVTR 值（阻隔级别）可达到 10^{-6} 克/平方米/天，这是当今业内性能最优的封装阻隔膜，可满足柔性显示、柔性电子、柔性照明、柔性光伏、柔性传感等不同领域的封装要求，并已申请专利。

公司产品蓄势待发。2016 年底，公司光学膜二期项目之年初 120 万平方米水汽阻隔膜生产线已建成投产，可生产不同规格的水汽阻隔膜。2017 年内产品可实现批量销售。预计产品平均售价 250~300 元/平米，用于显示领域的高规格产品价格 500 元/平米，用于光伏领域的较低规格产品价格 150~200 元/平米，3M 的水汽阻隔膜售价为 600 元/平米，公司产品具有较高的竞争力。目前公司水汽阻隔膜产品皆已被下游企业预订一空。公司未来计划将产能扩充至 1200 万平米/年，满足下游不同柔性应用领域的巨大需求。

表 3：光学膜二期项目主要产品最大产能

产品	最大产能
水汽阻隔膜	1200万平米/年
纳米复合膜	3000万平米/年
复合隔热膜	1000万平米/年
复合高档装饰膜	1000万平米/年
隔热膜	4000万平米/年
PET基材	20,000吨/年

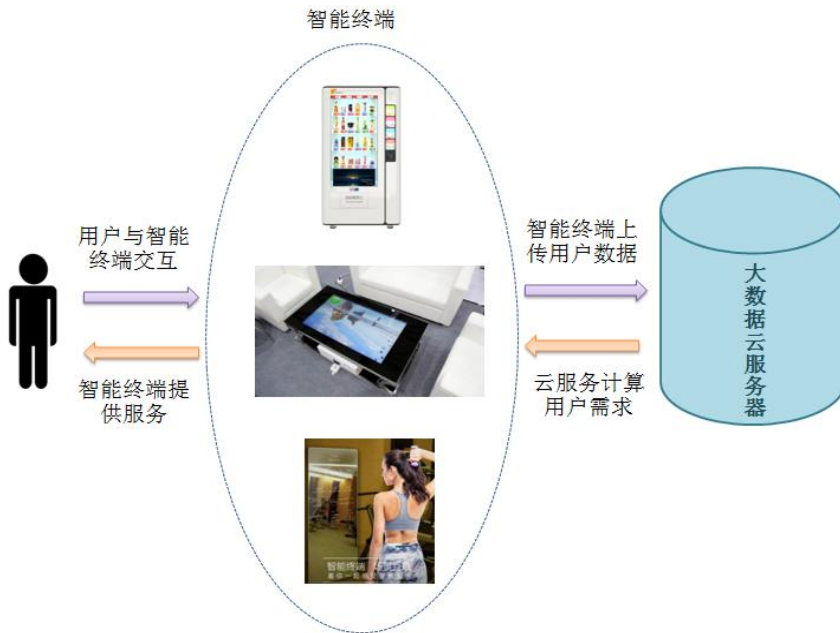
资料来源：公司公告，长江证券研究所

互联网智能应用：创造公司高端产品新需求

互联网智能：互联网与物联网的结合

互联网智能是以物联网技术为基础，通过智能终端，连接人与云端服务。互联网智能是以平台型智能硬件为载体，按照约定的通信协议和数据交互标准，结合云计算与大数据应用，在智能终端、人、云端服务之间，进行信息采集、处理、分析、应用的智能化网络。具有高速移动、大数据分析和挖掘、智能感应与应用的综合能力，能够向传统行业渗透融合，提升传统行业的服务能力，连接百行百业，进行线上线下跨界全营销。其本质是重构关系，也就是人与人、人与物，包括人与服务、服务与服务、人与媒体、虚拟与现实、人与互联网等等生态之间的高度重构，也是对传统企业全面的、数字化的重构。其中智能硬件涉及云计算、大数据、传感器、通信等多个领域，是智能互联网时代的终端入口，可以根据实际的场景与用户进行智能、场景化的互动，让智能硬件成为用户工作、生活、出行等场景的一部分，并且高频、刚需地使用它。

图 32：智能互联网应用交互方式



资料来源：长江证券研究所

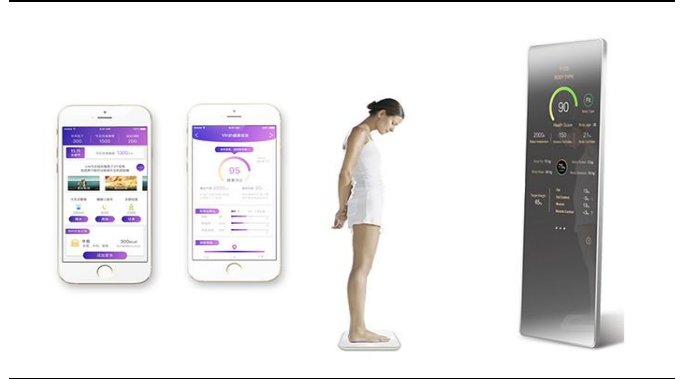
目前针对互联网智能应用，公司在智能终端主推两款产品，即智能贩售机和智能魔镜。后续还会推出智慧餐桌、智能影院等。

图 33: “TouchFound” 智能贩售机



资料来源: 公司官网, 长江证券研究所

图 34: 智能魔镜

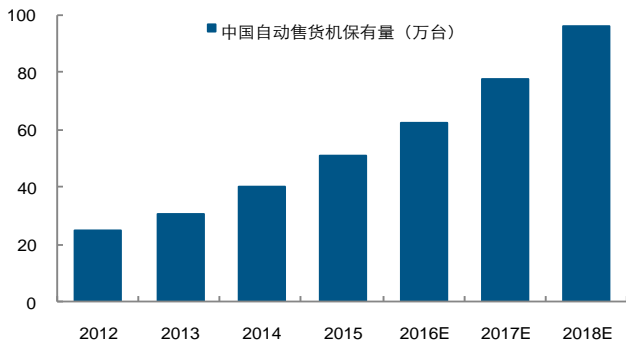


资料来源: 公司官网, 长江证券研究所

智能贩售机引领零售新模式

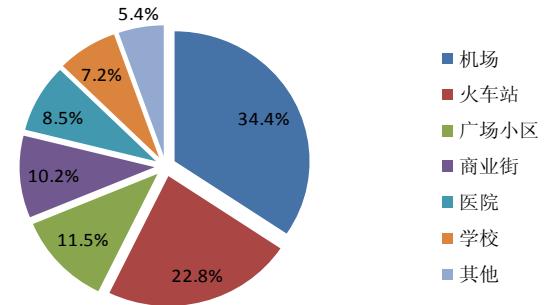
智能贩售机未来可大批替换现有自动售货机。随着我国经济的发展和城市工作节奏的加快, 中国自动售货机的需求量不断加大, 2009 年, 我国自动售货机保有量仅 13.8 万台, 而到了 2015 年时, 该数字达到 50.5 万台, 年复合增长率达 24.1%, 预计 2018 年能达到 95 万台左右。其中使用在机场和商业街的自动售货机合计占比达到 44.6%, 而这两个场所使用高端贩售机的概率一般较高。假设未来在智能贩售机推出后, 该两个场所将智能贩售机替换 60% 的传统自动售货机, 而其他场所替换 30%, 那么总体替换率在 43.4% 左右, 未来智能贩售机的市场可能会达到 42.7 万台左右。

图 35: 中国自动售货机保有量



资料来源: 智研咨询, 长江证券研究所

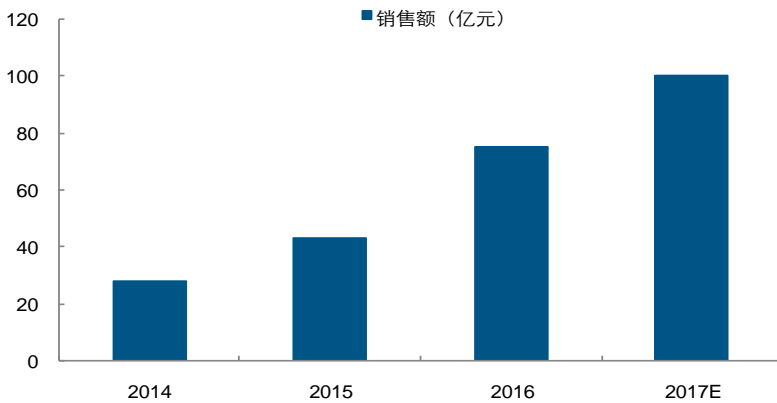
图 36: 中国自动售货机使用场景分布



资料来源: 艾凯数据中心整理, 长江证券研究所

智能贩售机实现的销售额潜力巨大。随着我国自动售货机的保有量逐年增长, 自动售货机产生的销售额也不断创新高, 2016 年已经达到 75 亿元。然而, 目前市面上的自动售货机还不能根据客户需求调节产品供应, 所以其销售能力必然受到限制。智能贩售机可以通过互联网大数据精准满足用户需求, 其销售能力势必远远大于自动售货机。在同样的场景下, 预计智能贩售机的全年销售额是自动售货机的 1.5-2.0 倍左右。

图 37：中国自动售货机发生的销售额



资料来源：《AVPA2016 中国自助售货市场报告》，长江证券研究所

公司智能贩售机快马先行。公司的“Touch Found”智能贩售机是在智慧零售领域引领一场行业革命的产品，它是由“魔方”智能贩售机、“魔丽”智能交互系统和“魔核”物联网管理系统构成。与传统贩售机相比，它会根据所处的场景不同，如电影院、机场，学校等，综合互联网大数据，智能地分配所售产品的种类，精准满足用户的需求，并在用户在购买完成，播放该品牌的相关广告。所以除了销售获益，“Touch Found”可通过广告和信息增值服务获益，可谓拥有一站式、一体化的多媒体智能解决方案。公司联合中植集团、坤盛国际等优质企业，积极推进各县市智慧城镇的改造，推广公司的互联网智能应用系统。

图 38：智能贩售机在不同场景显示不同内容（工厂、商场）



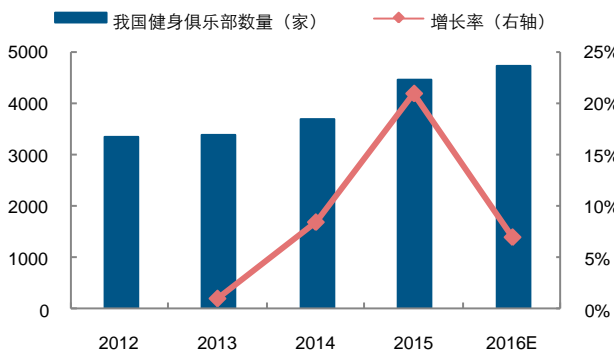
资料来源：乐活中国网，长江证券研究所

智慧魔镜引导健康新生活

智慧魔镜——时刻检测个人健康与运动成绩。智慧魔镜看上去就像一块普通的镜子，但它可在几秒内读取人体超过 30 项体脂体维数据，也能在极短的时间完成对用户的云端 3D 建模。并对用户每天饮食、作息，运动在内的健康生活进行个性化规划。智慧魔镜的另一个重要用武之地为健身房。用户每次健身完，只要站在魔镜前，便会显示此次健身成绩，以及今后的健康规划应该怎样制定。

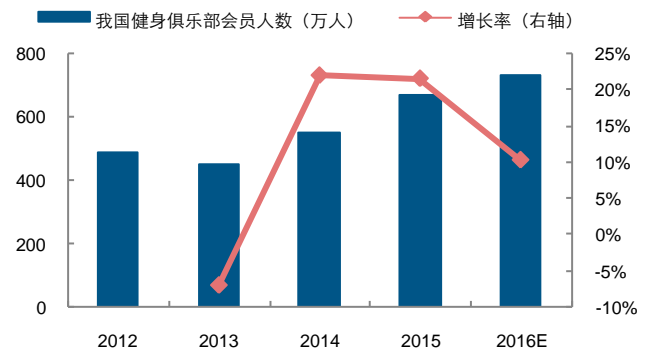
运动与健康的要求提高引领智能魔镜的需求增长。而对于智慧魔镜的应用，期初的主要使用场景预计在健身人群中。随着人均收入的逐渐提高，人民对生活质量和健康的要求不断提升，从而越来越多的人投身到健身运动中。根据中商产业研究院的数据统计，我国 2012 年至 2016 年健身房数量逐年增加，且会员人数预计在 2016 年达到 731 万人左右。假设平均每家健身房配备一套智能魔镜，且 30% 的健身爱好者在家使用智能魔镜的话，预计该市场需求预计在 200 万套左右。同时，一般高收入群体对自己的健康更为关注，根据国家统计局显示，目前年收入超过 50 万人民币的家庭，占比在 10% 左右。假设此类家庭皆存在使用智能魔镜的需求，那未来市场规模将不可估量。

图 39: 中国健身俱乐部数量



资料来源：中商产业研究院，长江证券研究所

图 40: 我国健身俱乐部会员人数



资料来源：中商产业研究院，长江证券研究所

智慧魔镜，贯穿家用与商用市场。公司研发的智慧魔镜本身拥有一块 1080P 抗氧化电镀高清镜面，整合了身体扫描、体脂测算、人脸识别等技术，形成人体 3D 模型算法，可记录家庭日志、提供定制化的健康方案及个性化的时尚顾问。在家用市场，智慧魔镜可通过检测和记录家人健康数据、提供定制化的健康方案帮助都市人群养成健康的生活习惯。在商用市场，智慧魔镜通过为健身房、品牌店等用户提供健康数据管理和智能镜面交互服务，重塑服务场景，为时尚健康及医疗行业提供专业化的健康交互解决方案。智慧魔镜还配有一个专属 APP，它基于从智慧魔镜检测获取的用户数据外加对用户生活习惯和行为方式的追踪，为用户提供健康追踪，健身顾问，营养膳食化等全方位 24 小时管家式服务，把完整的智能生活带给家庭用户。

图 41：智慧魔镜功能丰富



资料来源：长江证券研究所

公司互联网智能应用开花满地

公司依托核心产业化技术+内容运营平台+数据管理系统，打造场景互联应用平台。智能贩售机与智能魔镜仅仅是公司互联网智能应用的冰山一角。公司未来目标为构建 B2F 智慧家庭服务平台（涵盖智慧社区、智慧教育、智慧医疗、智慧商业综合体、智慧交通、智慧旅游等），定位于服务中国 3 亿中高端用户，1 亿个中产阶级家庭。其中，新网聚联项目之自动贩售机今年将进行量产和市场投放，并已开启智慧景区项目、智慧商业综合体项目等。公司未来预计通过 B2F 模式渗透到所有行业中。

图 42：B2F 模式



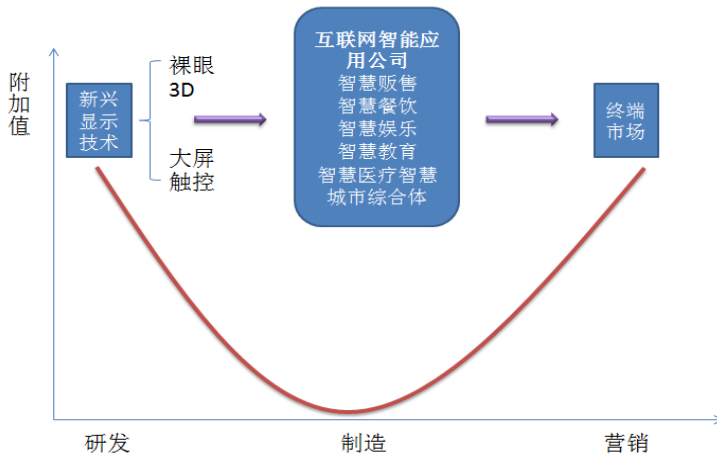
资料来源：和家网，长江证券研究所

新业态预计给公司带来新业务模式。现阶段，智能互联网应用平台主要目的是为公司的创新产品开发下游应用。公司正逐渐从光学膜生产商转向技术服务提供商，业务重心已经转向技术创新和产品开发。因此部分高端光学膜等新材料产品暂时还没有成熟的下

游市场。基于该现状，公司认为有必要创造需求，且针对新技术，一旦在应用端开发成功后，会产生新的业态。而届时公司可以通过在新业态中提供系统解决方案，开启新的业务模式。

互联网智能核心切入点是新兴显示。互联网从 PC 互联到移动互联再到场景互联，驱动场景互联最核心的技术是新兴显示技术。新兴显示未来主要两个方向：一是真实性提升，裸眼 3D 可做到这一点；二是交互实现，公司的大屏触控 ITO 膜技术是交互的基础。近两年，公司通过打造六个互联网智能应用公司，涉及到智慧贩售、智慧餐饮、智慧娱乐、智慧教育、智慧医疗、智慧城市综合体，已经创建了有几百人的互联网团队。该六个互联网智能应用公司皆处于轻资产状态，业务直接面向市场，从而使公司从材料端直接连接客户端，最终占领微笑曲线的两端：材料研发和服务端——盈利能力最强的两个位置。

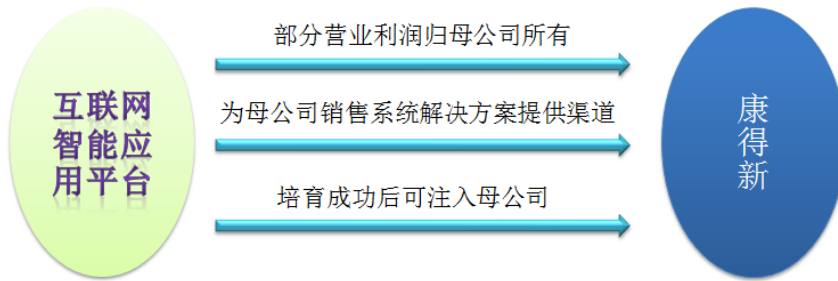
图 43：公司占领微笑曲线高附加值两端的基本逻辑



资料来源：长江证券研究所

互联网智能板块对公司未来发展贡献巨大。具体分为如下几点。第一点：六个互联网智能应用公司股权结构为集团控股，公司和员工计划参股，未来子公司硬件销售产生的利润可供母公司直接享有。第二点：公司可通过智能应用板块为客户提供系统解决方案。例如客户可以利用智能贩售机实现产品销售、广告收入以及获取消费者需求数据等。第三点：该六个公司未来若被培育成功，可通过资本运作注入上市公司，比如在智慧贩售领域：公司未来三年目标是将智慧贩售机在全国覆盖 100 万台。

图 44：互联网智能应用公司对母公司三大贡献



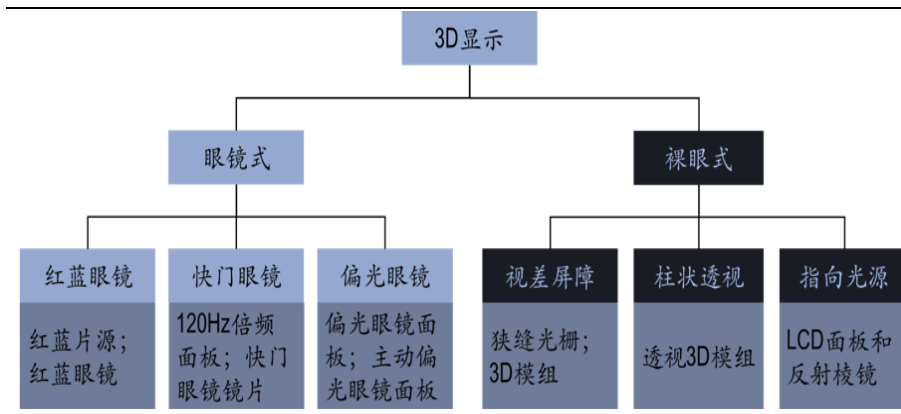
资料来源：长江证券研究所

裸眼 3D：卓尔不群，焕发新光彩

3D 显示世界不再需要眼镜

裸眼 3D 主要是指不通过任何工具，即使双眼从显示屏上看到 2 幅具有视差、有所区别的画面，从而使画面产生立体感。它同 3D 眼镜一样，通过利用人眼的视差原理以达到立体的视觉效果。眼镜式 3D 眼镜主要可分为红蓝眼镜、快门眼镜和偏光眼镜。裸眼 3D 则可分为视差屏障、柱状透镜和指向光源三种技术。

图 45：主要 3D 显示技术分类



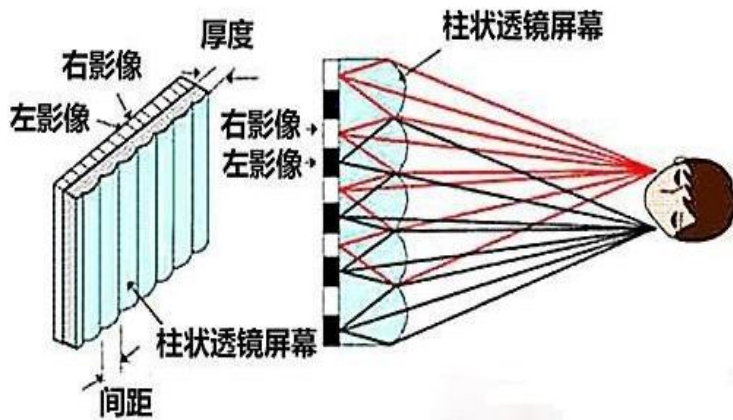
资料来源：长江证券研究所

目前大多数 3D 电影仍然使用眼镜式 3D 显示技术。其中，快门式 3D 眼镜和偏光式 3D 眼镜技术是目前主流的眼镜式 3D 显示技术。无论是快门式 3D 或是偏光式 3D，都需要通过佩戴专业眼镜才能达到 3D 效果，但是长时间佩戴眼镜会使人感到不适，也对近视者造成了不便。裸眼 3D 技术的诞生解决了上述问题，将成为未来 3D 显示的主流技术。

目前有可能对眼镜式 3D 显示进行替代的裸眼 3D 技术主要有三种，分别是视觉屏障技术、柱状透镜技术和指向光源技术。其中，柱状透镜技术是应用相对较为成熟的技术。

柱状透镜技术：通过在液晶显示屏的前面加上一层柱状透镜，使液晶屏的像平面位于透镜的焦平面上，于是双眼从不同的角度观看显示屏，就看到不同的子像素。柱透镜与像素列不是平行的，而是成一定的角度，这样就可以使每一组子像素重复投射视区，而不是只投射一组视差图像。柱状透镜技术的画面虽然没有了亮度问题，但是该技术与目前的 LCD 液晶工艺不兼容，因此需要投资新的设备生产线，这就导致了较高的制造成本。

图 46：柱状透镜技术 3D 成像示意图



资料来源：中关村在线，长江证券研究所

裸眼 3D 时代已经到来

裸眼 3D 广告落地开花。广告行业作为抓眼球的领域，更加侧重新兴的宣传方式。广告机主要用于公共场所的告示和商业宣传，在楼宇、地铁站、公交车、商业场所、加油站、机场等公共场所具有重要应用。在新潮流技术的氛围中，裸眼 3D 广告机以便捷、精准、立体等播放特点越来越受欢迎。消费者对于裸眼 3D 广告机所播放的内容持续记忆力也比普通广告机要更为长久。众多大品牌使用过裸眼 3D 技术来展现他们的创意，如 TCL、别克汽车、恒大地产、汇源果汁、可口可乐等都展现过他们的裸眼 3D 广告新意。

图 47：裸眼 3D 广告（金威啤酒）



资料来源：长江证券研究所

图 48：可口可乐裸眼 3D 广告



资料来源：长江证券研究所

裸眼 3D 点缀手机和平板的创新。智能手机在人们生活中扮演者越来越不可或缺的角色，除了发挥着最基本的通信功能之外，承载着人们办公、娱乐（游戏、视频）、交友、摄影、导航等多样化的用途，市场呈现快速增长之势。而裸眼 3D 技术作为视觉革命的终极方案，大幅提升人们的视觉体验，将逐步渗透到智能手机的应用中。夏普等国外厂商曾尝试开发裸眼 3D 手机等其他电子产品。而手机走向大屏化，平板电脑地位略显尴尬，创新略显缓慢，出货量有所下降。如若搭载裸眼 3D 功能，有助于打造新的卖点，将更酷炫的视觉享受引入到平板娱乐功能中，无疑将成为竞争的一大杀手锏。

图 49: 夏普 SH8168U 裸眼 3D 手机



资料来源: 夏普网站, 长江证券研究所

图 50: 长虹推出裸眼 3D 手机



资料来源: 长虹网站, 长江证券研究所

3D 电视由眼镜式向裸眼式是大势所趋。目前主流的 3D 技术本身存在着观看角度限制、容易眼疲劳、眼镜有辐射、存在健康隐患等问题, 导致用户体验不佳, 市场认可度下降。而裸眼 3D 技术有效避免了上述缺点, 未来随着片源的开发和完善, 裸眼 3D 技术有望在 3D 电视中大行其道。三星、夏普、东芝等都已推出了各自的裸眼 3D 电视产品, 虽然存在着价格过高(东芝裸眼 3D 电视价格接近 7 万人民币)、可视角度过小以及片源较少的问题, 但随着技术的突破, 业内着力打造裸眼 3D 生态圈, 开发和丰富 3D 内容, 裸眼 3D 电视占据人们客厅越来越将成为现实。2015 年 10 月 16 日长虹联合康得新、东方视界发布旗下首款主流智能高清裸眼 3D 旗舰 X1 手机及最新裸眼 3D 电视, 为消费者打造并呈现炫酷的 3D 视觉体验, 引领手机时尚新潮流。

图 51: 东芝 56 寸裸眼 3D 电视机



资料来源: 高清时代, 长江证券研究所

图 52: 长虹推出裸眼 3D 电视

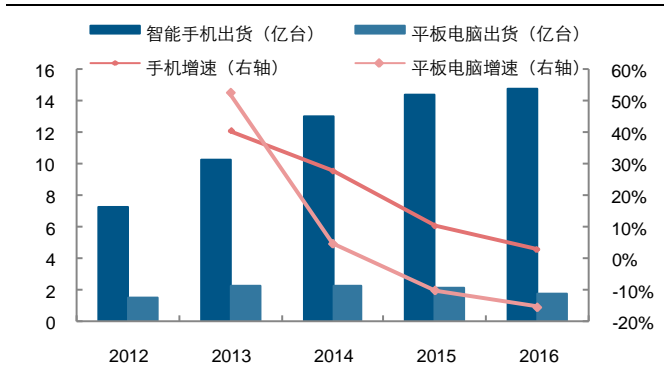


资料来源: 长虹网站, 长江证券研究所

裸眼 3D 市场潜力高达千亿元

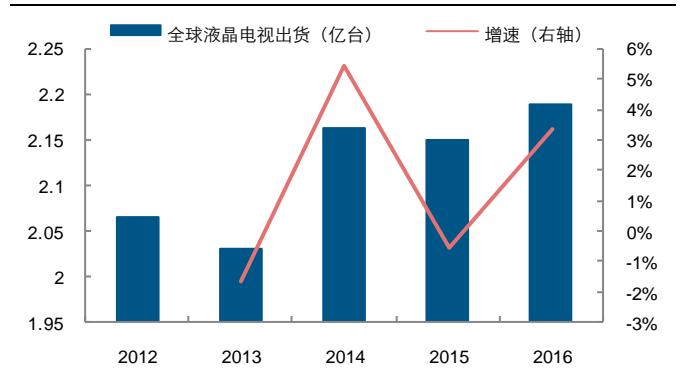
裸眼 3D 潜在市场巨大。按照 IDC 统计, 2016 年全球智能手机出货量增长 2.59% 达 14.7 亿部, 平板电脑出货量达 1.75 亿台, 下降 15.5%, 我们判断未来裸眼 3D 设备市场渗透率达 30%, 裸眼 3D 一体化解决方案(集成芯片、模组、3D 膜等)售价 100-150 元/套, 市场容量高达 490-740 亿元, 中值 615 亿元。按照 WitsView 统计, 2016 年全球液晶电视出货量为 2.19 亿台, 同比增长 3.3%, 预计未来裸眼 3D 电视市场渗透率达 40%, 裸眼 3D 一体化解决方案平均售价 500 元/套, 市场容量高达 420 亿元。综合考虑, 裸眼 3D 技术在智能手机、平板电脑、液晶电视市场空间近 1,000 亿元, 若考虑笔记本、游戏机等市场, 空间更大。

图 53: 全球智能手机和平板电脑出货量



资料来源: IDC, 长江证券研究所

图 54: 全球液晶电视出货量



资料来源: WitzView, 长江证券研究所

合纵连横，多方合作构建裸眼 3D 全生态链

公司采用柱状透镜式裸眼 3D 技术实现 3D 显示，目前技术已经升级到第三代。公司已掌握 3D 光学膜技术、3D 贴合技术、3D 智能显示技术和 3D 图像技术，并在内容获取、软件技术、高清显示和高精度光学膜四大裸眼 3D 产业链领域均有所突破。在 3 代转向柱镜式裸眼技术取得突破并具备产业化能力的基础上，为加速产业发展，公司通过商务创新，采取“合纵连横”策略，在显示端、内容端和应用端精心布局，三端齐发，与合作伙伴共同打造出了完整的裸眼 3D 生态链。

图 55: 公司裸眼 3D 全生态链



资料来源: 长江证券研究所

在显示端，公司已与国内外多家一二线全球消费电子产业品牌厂商结为战略合作伙伴。基于公司高清裸眼 3D 整体解决方案的长虹裸眼 3D 手机、电视、PPTV 裸眼 3D 手机、中兴 7Max 裸眼 3D 手机等终端产品陆续投放市场，预计 2017 年该业务板块有望获得高速发展。届时将会有国际一线厂商率先推出搭载 KDX 第三代裸眼 3D 显示技术的显示终端产品，其后国内其他一线厂商、电信运营商、二线厂商，以及印度出口将在二三季度持续推出相应产品，同时国内外消费电子品牌厂商也将推出各自基于公司解决方案的裸眼 3D 终端产品。通过这些显示终端品牌厂商的强大渠道优势，公司可在全球范围内迅速推广裸眼 3D 的应用，引领全球视觉的一场革命，创造人类更加美好的生活。

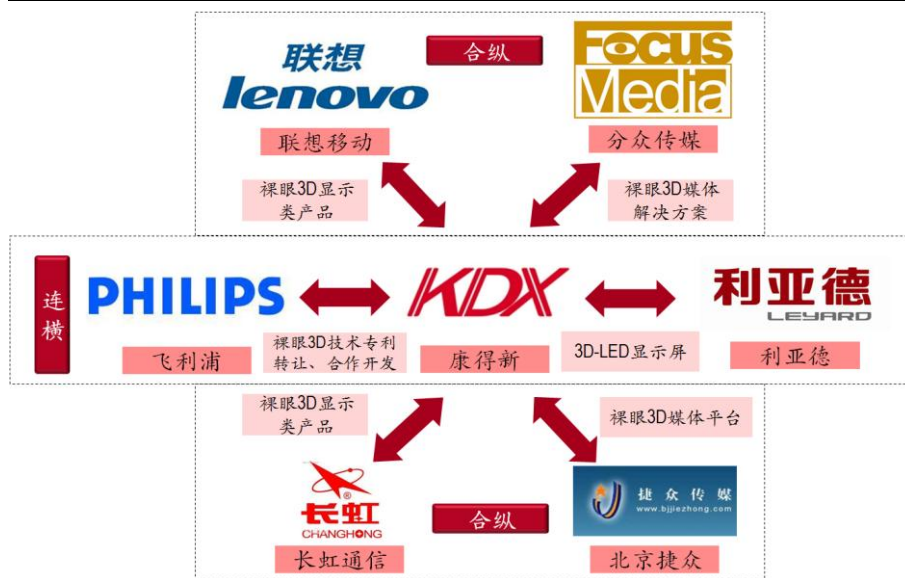
在内容端，公司与具有互联网经营牌照、视频内容资源和专业运营经验的国广东方合作，成立了作为 3D 内容聚合平台和服务提供商的东方视界公司，从事 3D 内容的制作、聚

合和应用服务，平台已正式上线，目前已拥有百万时长的视频内容，覆盖电影、电视、综艺、纪录片、音乐、教育等多个分类，几十万条的内容，与各大视频网站、视频制作机构、出品机构建立长期、良好的合作关系，达到每月数千小时的内容更新，在 3D 内容方面，已完成万余小时的内容储备，且数量还在急剧增加中，由此可解决一直以来制约 3D 产业发展的内容缺失问题。

在应用端，公司以投资参股、并购和各种策略联盟方式，全面开发广告、博彩、娱乐、酒店、商业综合体、景区、社区、医疗、教育、军事、餐饮等商用市场，以此带动裸眼 3D 显示终端的销售和 3D 内容消费，推动 3D 产业整体发展，并已取得显著进展。公司投资上海行悦信息科技有限公司（证券代码：430357），并与其合作设立新悦世联公司，全面开发酒店、酒吧、餐饮、足球俱乐部等应用市场，预计未来三年，在全国一二线连锁酒店的覆盖率将达到 50%以上。通过革命性的技术和在显示终端、内容端、应用端的全面布局，公司将开创 3D 视觉的新时代，推动电子消费品的新一轮增长，带动全球信息消费。

以上主要为“合纵”举措，在“连横”方面，公司同飞利浦结为合作伙伴，受让飞利浦裸眼 3D 专利技术，并且进行合作研发，目前已拥有 800 多项相关技术专利和专利授权；同利亚德合作研发 3D-LED 显示屏。公司在裸眼 3D 领域的布局使自身在即将到来的 3D 显示革命中占得了先机。

图 56：公司“合纵连横”与多家企业在裸眼 3D 领域进行合作



资料来源：长江证券研究所

新能源汽车板块：借力碳纤维，抢占制高点

碳纤维性能卓越，应用广泛

碳纤维为新材料之王。碳纤维是含碳量高于 95% 的无机高分子纤维。碳纤维兼具碳材料强抗拉力和纤维柔软可加工性两大特征，综合性能优异。碳纤维拉伸强度约为 2~7GPa，拉伸模量约为 200~700GPa，密度约为 1.5~2.0g/cm³，质量比金属铝轻，而强度却高于钢铁，轴向强度和模量高，无蠕变，非氧化环境下耐超高温，耐疲劳性好，比热及导电性介于非金属和金属之间，热膨胀系数小且具有各向异性，耐腐蚀性好，具有良好的导电导热性能及电磁屏蔽性。

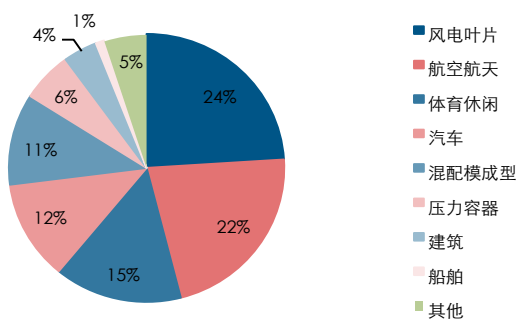
表 4：碳纤维与钢材、铝合金、钛合金综合性能对比

种类	密度 (g/cm ³)	拉伸强度 (GPa)	杨氏模量 (GPa)	线性热膨胀系数 (10 ⁻⁶ /K)
钢材	7.8-8.7	1.83	190-210	11.3
铝合金	2.7	0.55	72	23.2
钛合金	4.5	1.12	112	7.2
碳纤维	1.6-2.0	3.50	230-430	(0.1)

资料来源：复材在线，长江证券研究所

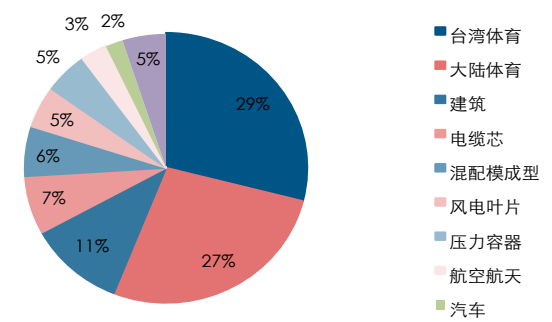
碳纤维为跨界材料之王。碳纤维及其复合材料以其高强轻质的性能特点，广泛应用于国防军工、航空航天等高端领域，以及体育休闲、轨道交通、建筑加固等民用领域，应用前景广阔。就全球而言，应用占比最高的领域主要为风电叶片、航空航天、体育休闲、汽车等；而中国大部分碳纤维应用在体育休闲领域，占比高达 56%，属于偏中低端应用。

图 57：2015 年全球碳纤维材料应用领域分布



资料来源：智研咨询，长江证券研究所

图 58：2015 年中国碳纤维材料应用领域分布



资料来源：智研咨询，长江证券研究所

图 59: 碳纤维网球拍



资料来源: 复合材料网, 长江证券研究所

图 60: 碳纤维乐器



资料来源: 电脑报网, 长江证券研究所

图 61: 新能源汽车宝马 i3 采用碳纤维轻量化车身



资料来源: 汽车之家, 长江证券研究所

图 62: 宝马 i3 碳纤维车身



资料来源: 中国经济网, 长江证券研究所

公司携手大股东，开拓碳纤维蓝海

大股东在碳纤维产业已迈出步伐。2013 年，公司控股股东康得投资集团子公司中安信科技有限公司在河北廊坊投资 50 亿元，兴建年产 5,100 吨碳纤维项目，第一期年产 1,700 吨碳纤维项目现已投产，生产设备全部从美国进口，可以稳定量产 T700、T800、T900、T1000 等产品，良品率超过 95%，可满足民用航空、高端工业对高性能碳纤维的需求，打破多年来的国际垄断，实现碳纤维国产化。目前中安信的碳纤维丝产品的直接竞争对手是东丽，部分东丽长期客户现选择与中安信合作，今年预计碳纤维丝实现一定规模收入。二期年产 3400 吨项目已经向美国预定设备，计划 2018 年中投产。康得投资集团预计后续还会扩建，计划在山东建年产 5 万吨碳纤维产能的新生产基地。

表 5: 不同碳纤维产品性能参数

产品	拉伸强度 (MPa)	拉伸模量 (GPa)	伸长率	密度 (g/cm ³)
T300	3530	230	1.5	1.76
T700S	4900	230	2.1	1.80
T800H	5490	294	1.9	1.81
T1000G	6370	294	2.2	1.80

资料来源: 新材料在线, 长江证券研究所

康得投资集团子公司康得复合材料有限责任公司投资建设年产 5 万辆全智能化碳纤维复合材料（新能源汽车零部件和车身）项目，其中首期 20%产能已经于 2016 年正式投产。康得复合材料公司成为全球规模最大、技术最先进的碳纤维复合材料部件生产企业。该项目采用世界领先的 HP-RTM 等成型工艺与全自动化生产设备，技术领先宝马一代（宝马工厂于 5 年前建成），可突破性地实现碳纤维复合材料汽车部件的无人化、规模化量产。宝马公司复合材料厂平均 3-5 分钟生产一个部件，而康得复合材料公司新厂生产速度能达到 2-3 分钟，并计划进一步提速，从而降低成本。

2014 年康得投资集团与北汽集团签订战略合作协议，双方将致力于共同建设具有世界先进水平的新能源汽车轻量化设计中心，建造年产量中等规模的用于汽车部件的碳纤维复合材料公司和碳纤维组件生产公司，打造完整的 4.0 版智能化新能源汽车碳纤维部件产业生态链。

除汽车轻量化领域，康得复材还在大力推进碳纤维复合材料在机器人、电力电缆、风力发电、高速列车、民用无人机、石油钻探等领域的应用，支持公司大力发展光学膜生产设备、碳纤维及复合材料生产设备的装备国产化。近日康得投资集团与辽河油田达成战略合作，推动碳纤维等新材料在抽油杆、管线、涡轮机等石油装备中的应用，以降低石油开发成本。**按照承诺，未来待碳纤维及复合材料项目商业化之后，大股东计划将相关资产注入到上市公司。**

图 63：北汽 ARCFOX-1 上车体采用母公司碳纤维材料



资料来源：央广网，长江证券研究所

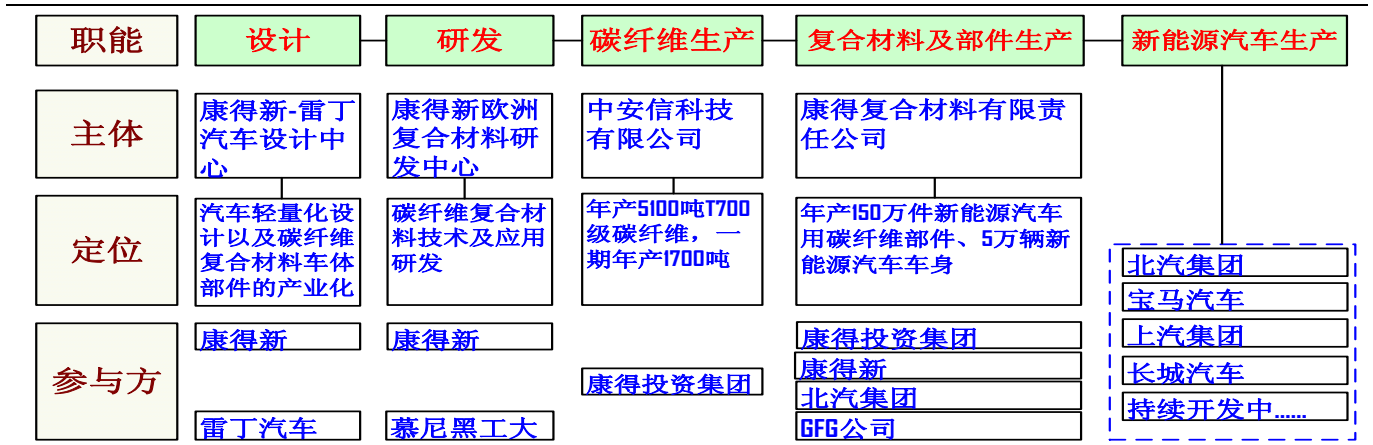
图 64：康得新雷丁欧洲研发中心设计的纯碳纤维超跑 Roadster



资料来源：车质网，长江证券研究所

康得投资集团与公司携手打造全球领先的碳纤维及复合材料产业生态链。2015 年公司与德国慕尼黑工业大学碳纤维复合材料研究中心及其技术服务公司 TTI 合作设立欧洲复合材料研发中心、在德国与雷丁汽车有限公司合作设立康得新-雷丁汽车设计中心，有助于为公司碳纤维技术研发和产业化以及汽车轻量化解决方案提供强大的支持。如此，公司、大股东及合作方协力构造起汽车轻量化设计、PAN 原丝-碳纤维-碳纤维复合材料及电动汽车组件完整的碳纤维生态链，共同推动碳纤维在新能源汽车领域的快速应用，提高新能源汽车轻量化水平。

图 65：公司打造起完整的新能源汽车轻量化生态链



资料来源：长江证券研究所

投资建议：维持“买入”评级

公司依托高分子材料平台，布局新材料、智能显示、互联网智能应用、新能源汽车四大平台，市场空间不断打开。远期来看，公司将趁势腾飞，有望成长为数千亿元市值巨头，成为创新王者、新生态之星。预计公司 2016-2018 年 EPS 分别为 0.56 元、0.77 元、1.03 元，2017 年 PE 仅为 24.4X，维持“买入”评级。

风险提示：市场开发风险；项目延迟风险；毛利率波动风险。

主要财务指标

	2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入 (百万元)	7459	9245	11219	13906
增长率(%)	43%	24%	21%	24%
归属母公司所有者净利润 (百万元)	1409.5	1977.4	2728.9	3627.2
增长率(%)	41%	40%	38%	33%
每股收益(元)	0.400	0.561	0.774	1.029
净资产收益率 (%)	15.4%	12.6%	15.1%	17.2%
每股经营现金流 (元)	0.26			

财务报表及指标预测

利润表 (百万元)					资产负债表 (百万元)				
	2015A	2016E	2017E	2018E		2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入	7459	9245	11219	13906	货币资金	10087	14791	16828	20859
营业成本	4674	5655	6658	8014	交易性金融资产	0	0	0	0
毛利	2785	3589	4560	5892	应收账款	2808	3480	4224	5235
%营业收入	37.3%	38.8%	40.6%	42.4%	存货	527	638	750	903
营业税金及附加	37	46	55	69	预付账款	590	714	840	1011
%营业收入	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	其他流动资产	23	29	34	42
销售费用	164	208	252	312	流动资产合计	14087	19716	22755	28148
%营业收入	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	可供出售金融资产	47	47	47	47
管理费用	570	698	836	1023	持有至到期投资	0	0	0	0
%营业收入	7.6%	7.6%	7.5%	7.4%	长期股权投资	33	33	33	33
财务费用	305	299	197	204	投资性房地产	0	0	0	0
%营业收入	4.1%	3.2%	1.8%	1.5%	固定资产合计	3669	5239	6441	6966
资产减值损失	71	40	44	61	无形资产	421	379	341	307
公允价值变动收益	0	0	0	0	商誉	7	7	7	7
投资收益	-2	0	0	0	递延所得税资产	24	6	7	9
营业利润	1636	2298	3175	4224	其他非流动资产	79	79	79	79
%营业收入	21.9%	24.9%	28.3%	30.4%	资产总计	18368	25506	29710	35596
营业外收支	11	11	11	11	短期贷款	4794	5040	7245	9876
利润总额	1646	2309	3186	4235	应付款项	1182	1430	1684	2026
%营业收入	22.1%	25.0%	28.4%	30.5%	预收账款	64	79	96	119
所得税费用	241	339	467	621	应付职工薪酬	46	55	65	78
净利润	1405	1970	2719	3614	应交税费	138	190	258	341
归属于母公司所有者的净利润	1409.5	1977.4	2728.9	3627.2	其他流动负债	1083	1313	1550	1871
少数股东损益	-5	-7	-10	-14	流动负债合计	7306	8108	10899	14311
EPS (元/股)	0.40	0.56	0.77	1.03	长期借款	211	0	0	0
					应付债券	1491	1491	595	0
					递延所得税负债	0	0	0	0
					其他非流动负债	145	145	145	145
					负债合计	9153	9745	11639	14456
					归属于母公司	9179	15733	18053	21136
					少数股东权益	36	29	18	5
					股东权益	9215	15762	18071	21140
					负债及股东权益	18368	25506	29710	35596
					基本指标				
					EPS	0.400	0.561	0.774	1.029
					BVPS	5.71	9.78	5.12	6.00
					PE	47.28	33.70	24.42	18.37
					PEG	1.28	0.91	0.66	0.50
					PB	3.31	1.93	3.69	3.15
					EV/EBITDA	29.36	20.01	15.26	11.34
					ROE	15.4%	12.6%	15.1%	17.2%

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
看好	相对表现优于市场
中性	相对表现与市场持平
看淡	相对表现弱于市场
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买入	相对大盘涨幅大于 10%
增持	相对大盘涨幅在 5%~10%之间
中性	相对大盘涨幅在-5%~5%之间
减持	相对大盘涨幅小于-5%
无投资评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

联系我们

上海

浦东新区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 21 楼 (200122)

武汉

武汉市新华路特 8 号长江证券大厦 11 楼 (430015)

北京

西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层 (100032)

深圳

深圳市福田区福华一路 6 号免税商务大厦 18 楼 (518000)

重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10060000。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可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。

本公司及作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为长江证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。