

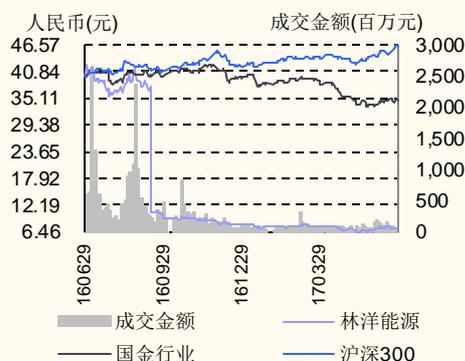
市场价格(人民币): 7.34元
 目标价格(人民币): 9.54-9.54元

电表跨洋出海稳增长, 光伏王者归来铸辉煌

长期竞争力评级: 高于行业均值

市场数据(人民币)

已上市流通A股(百万股)	1,423.11
总市值(百万元)	12,790.18
年内股价最高最低(元)	42.38/6.46
沪深300指数	3646.17
上证指数	3173.20



公司基本情况(人民币)

项目	2015	2016	2017E	2018E	2019E
摊薄每股收益(元)	1.218	0.272	0.417	0.527	0.626
每股净资产(元)	12.27	4.66	4.92	5.24	5.63
每股经营性现金流(元)	0.66	-0.22	0.45	0.87	1.17
市盈率(倍)	30.16	29.64	17.49	13.82	11.65
行业优化市盈率(倍)	33.92	33.92	33.92	33.92	33.92
净利润增长率(%)	20.79%	-4.19%	55.02%	26.52%	18.65%
净资产收益率(%)	9.92%	5.84%	8.59%	10.19%	11.26%
总股本(百万股)	406.60	1,742.53	1,764.09	1,764.09	1,764.09

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **分布式光伏运营收益确定性高, 业绩进入大规模确认期**
 截止 2017 年 Q1 公司持有 931MW 分布式光伏装机容量, 2017 年起进入业绩大规模确认期, 预计 17 年光伏发电收入同比增长 126%, 贡献净利润约 5 亿元。分布式光伏靠近负荷中心, 收益率高且符合光伏技术路线, 所以我们认为国家政策将持续利好分布式光伏。公司计划发行 30 亿可转债, 为 2017 到 2019 年大约 1.5GW 分布式电站建设保驾护航。
- **重新切入光伏制造业, 布局 N 型单晶双面电池符合产业发展方向**
 公司 600MW N 型单晶双面电池生产线正在积极建设当中, 预计 2018 年正式投产, 公司布局 N 型双面单晶技术路线避免了同质化竞争, 未来有望持续贡献业绩。公司该组件使用在自有电站, 将会有效提升电站发电效率, 光伏制造和运营产业链协同效应逐步展现。
- **智能电表龙头发力海外业务, 国内业务即将迎来需求拐点**
 公司 2015 年、2016 年智能电表在国网的市场份额分列第一和第三, 是绝对的智能电表龙头企业。公司借助国际计量巨头兰吉尔和子公司 ELGAMA 大力开拓海外市场, 预计 2017 年海外市场收入同比增加 300% 以上, 未来持续高增长值得期待。2018 年国网智能电表 8 年更换周期到来, 迎来需求拐点, 将继续驱动公司智能电表继续保持较快增长。2017 年南网智能电表需求持续提升并出现份额集中现象, 公司作为南网区域优势企业进一步受益。
- **积极打造智慧能源云平台, 节能和能效管理业务增长空间巨大**
 2016 年公司前瞻性布局智慧能源云平台, 打造基于互联网+的需求侧管理模式, 为客户提供线上线下节能服务, 分享工业电力节能市场 515 亿市场。公司结合国家大力提倡的“互联网+”智慧能源发展思路, 已经实现了三大业务板块的相互融合, 在能源互联网领域已具备一定的先发优势。

盈利预测与投资建议

- 电表业务的稳健增长, 叠加光伏运营及制造业务的增量贡献, 将确保公司实现可持续增长, 预计 2017 到 2019 年净利润分别为 7.35 亿、9.27 亿、10.97 亿, 对应 EPS 分别为 0.42 元、0.53 元、0.63 元, 三年净利润复合增速 33%。首次覆盖给予买入评级, 目标价 9.54 元, 对应 2018 年 18x PE。

风险提示

- 电表增长不及预期; 光伏制造业务盈利不及预期。2016 年机构定向增发于今年 5 月 10 日解禁 3.19 亿股, 解禁数量占总股本的 18.11%。

姚遥 分析师 SAC 执业编号: S1130512080001
 (8621)60230214
 yaoy@gjzq.com.cn

邓伟 联系人
 (8621)60935389
 dengwei@gjzq.com.cn

内容目录

1、新老业务板块联动，业绩确认重回高增长.....	5
1.1 公司电表起家，业绩稳步增长.....	5
1.2 产业链持续整合布局，三驾马车布局初见端倪.....	5
2、GW 级分布式光伏电站实现并网，业绩爆发在即.....	8
2.1 能源结构正在悄然变化，光伏运营迎来巨大变革.....	8
2.2 优势明显获政策倾向，分布式迎来优先发展.....	12
2.3 分布式光伏收益确定性高，存量电站业绩进入爆发期.....	14
2.4 “领导者”促进电池成本快速下降，N 型单晶引领转换效率不断提升 ..	17
2.5 布局 N 型单晶双面电池紧跟产业方向，上下游产业链协同效应明显 ..	19
3、国内龙头发力海外业务，电表业务有望平稳过渡	21
3.1 国内招标渐趋饱和，更换需求创造需求拐点.....	21
3.2 智能电表扬帆海外，全球产业布局初具规模.....	23
3.3 紧跟前沿技术和行业发展，公司研发能力领先行业	26
4、积极打造智慧能源，节能和能效管理业务增长空间巨大.....	28
4.1 线上线下一站式能效管理服务打造“互联网+”能效平台	28
4.2 三大业务融合打造智慧分布式能源体系，能源互联网再下一城.....	29
5、盈利预测与估值公司	32
6、风险提示.....	33

图表目录

图表 1：2009 年到 2016 年公司收入和毛利变化.....	5
图表 2：2009 年到 2016 年公司净利润变化.....	5
图表 3：公司业务板块快速扩展.....	6
图表 4：公司股权结构及重要控股子公司.....	6
图表 5：2015 年公司分产品收入和毛利占比.....	7
图表 6：2016 年公司分产品收入和毛利占比.....	7
图表 7：能源和电力结构（2015 年、2020 年）	8
图表 8：2020 年电力装机组成.....	8
图表 9：2016 年西北地区弃光情况.....	9
图表 10：2016 年各省市新增光伏装机容量	9
图表 11：2016 年各省市累计光伏装机容量.....	9
图表 12：2009-2016 年我国新增和累计光伏装机量及全球光伏累计装机占比..	9
图表 13：光伏领跑者计划和光伏扶贫计划解读.....	10
图表 14：2017-2025 年国内年度新增光伏装机规模预测.....	10
图表 15：2017 年不同资源区集中式电站和分布式电站上网电价和.....	11
图表 16：2016 年全球主要国家新增和累计光伏装机容量.....	11
图表 17：2017-2025 年全球各大洲年度新增光伏装机规模预测.....	12

图表 18: 分布式光伏和地面集中电站对比.....	12
图表 19: 2016 年各省市新增分布式光伏装机容量.....	13
图表 20: 2016 年各省市累计分布式光伏装机容量.....	13
图表 21: 我国分布式光伏发展阶段.....	13
图表 22: 我国各类光伏类型比例.....	14
图表 23: 公司 2014-2016 年合计光伏电站数量和总装机容量.....	14
图表 24: 公司光伏电站分布和电费情况.....	15
图表 25: 公司 2016-2017 年光伏经营情况分析.....	15
图表 26: 公司近三年资产负债率和偿债能力.....	16
图表 27: 公司 2017-2019 年三年新增光伏并网规模和收入预测.....	16
图表 28: 2017 年-2025 年光伏系统成本变化趋势 (元)	17
图表 29: “领跑者计划”和最低门槛的技术指标对比.....	17
图表 30: P 型电池和 N 型电池对比	18
图表 31: 2016 年-2025 年各种硅晶电池平均转换效率变化趋势.....	18
图表 32: 全球部分高效 N 型单晶电池	19
图表 33: 2016-2027 年全球不同类型的多晶硅片和单晶硅片比例.....	19
图表 34: 2016-2027 年 N 型单晶双面电池技术方向	20
图表 35: 电能表产品和数据采集方式变化.....	21
图表 36: 2009 年到 2016 年国家电网智能电表招标量和金额及十三五预测...21	21
图表 37: 2016 年国家电网分产品线招标量和金额.....	22
图表 38: 2016 年国网智能电表中标份额.....	22
图表 39: 2015 年国网智能电表中标份额.....	22
图表 40: 2016 年南方电网智能电表中标份额.....	23
图表 41: 2017 年第一批南方电网智能电表中标份额	23
图表 42: 2017 年到 2025 年全球智能电表销售额 预测.....	23
图表 43: 全球主要国家智能电表部署计划.....	24
图表 44: 2017 到 2025 年全球智能电表覆盖率.....	25
图表 45: 公司智能电表全球业务布局.....	25
图表 46: 公司智能电表海外业务收入.....	26
图表 47: 公司 AMI 系统	26
图表 48: 公司四表合一解决方案.....	27
图表 49: 公司智能能效管理云平台.....	28
图表 50: 公司电力运维平台拓扑图.....	28
图表 51: 2003 年到 2016 年节能服务产值.....	29
图表 52: 2003 年到 2016 年 EMC 服务产值.....	29
图表 53: 公司“互联网+”整体架构.....	29
图表 54: 微电网系统平台.....	30
图表 55: 智慧光伏云平台.....	30
图表 56: 三大业务线上线下融合打造公司长期战略.....	31

图表 57: 公司盈利预测表 (百万元)	32
图表 58: 可比公司估值水平一览	33

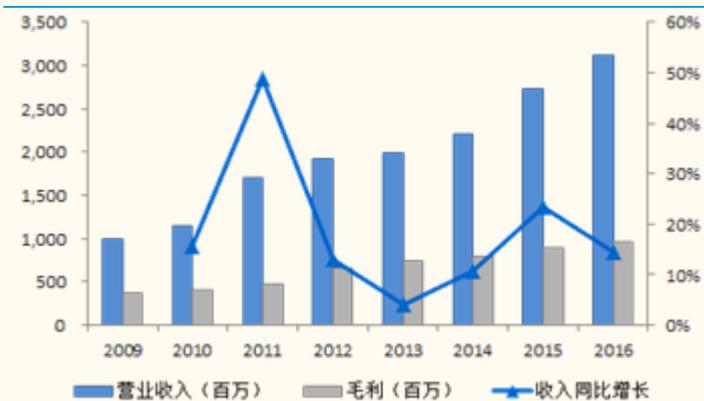
1、新老业务板块联动，业绩确认重回高增长

1.1 公司电表起家，业绩稳步增长

江苏林洋能源股份有限公司成立于 1995 年，前身是南通林洋电子有限公司，公司于 2010 年整体改制为江苏林洋电子股份有限公司，重组后主营业务主要是精密在线测量仪器、精密计量仪器仪表等，并于 2011 年 8 月首发登上上海主板市场。

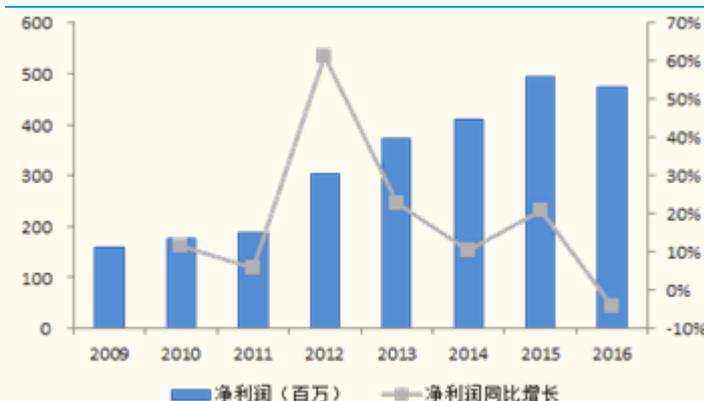
公司股份制改革及上市后，得益于股份制改造带来的员工积极性提升以及上市公司平台的资金和声誉优势，业绩继续保持快速稳步发展。2009 年到 2016 年，公司营业收入年化增长 17.85%，净利润年化增长 16.9%。公司现在已经是全国规模最大的智能电表生产企业之一、中国智能电表标准的参与制订者和中国智能电表市场的先行者。“KD 牌”电子式电能表被认定为江苏省高新技术产品、国家质量稳定合格产品、中国名牌产品，“KD”、“林洋”品牌被授予江苏省著名商标，先后通过荷兰 KEMA、中国质量认证中心 3C 等多项国内外权威认证。同时，经过几年的发展，公司现在已经是东部分布式光伏运营龙头企业。

图表 1：2009 年到 2016 年公司收入和毛利变化



来源：公司年报、国金证券研究所

图表 2：2009 年到 2016 年公司净利润变化



来源：公司年报、国金证券研究所

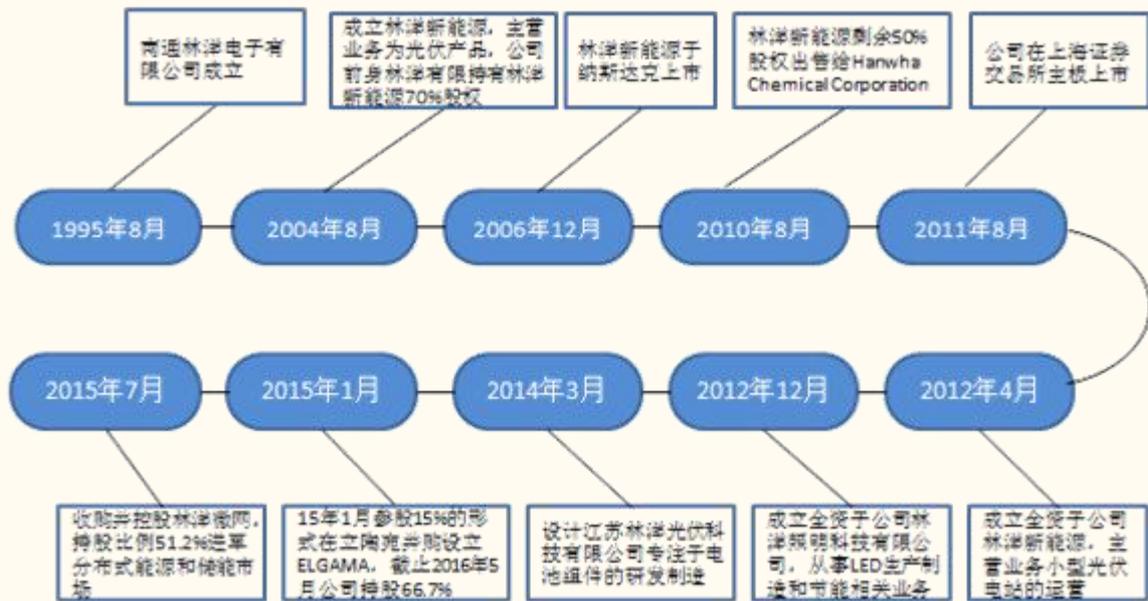
由于国家电网智能电表部署进入最后阶段，近期国网智能电表采招量逐步降低，今年一季度公司电表收入同比下降较多，但是随着高毛利的存量光伏电站并网发电，一季度业绩依旧保持稳定，收入同比下降 2.34%，归属母公司净利润和扣非后归属母公司净利润分别为 1.33 亿、1.34 亿，同比上升 28.14%、45.27%。

1.2 产业链持续整合布局，三驾马车布局初见端倪

公司创始人任总 2004 年创立林洋新能源，主营业务是光伏电池、组件产品，公司前身江苏林洋电子有限公司控股 70%，林洋新能源于 2006 年 12 月在美国纳斯达克上市，林洋电子于 2007 年 12 月和 2008 年 8 月，分两次每次 50% 将持有的林洋新能源股份分别卖给 Good Energies Investments (Jersey) Limited 和 Hanwha Chemical Corporation 完成对林洋新能源的剥离。随后 2012 年 4 月公司成立全资子公司林洋新能源正式进入小型光伏电站的运营领域，并在 2014 年 3 月成立江苏林洋光伏科技有限公司，专注于电池组件的研发制造。自此公司光伏板块进入了全面发展阶段，实现了中游电池组件和下游光伏电站运营的全方面布局。期间公司于 2012 年 12 月成立全资子公司林洋照明科技有限公司开始正式经营照明节能领域。2015 年 1 月公司参股 15% 的形式在立陶宛设立 ELGAMA，并经过 2015 年 12 月、2016 年 5 月通过股权收购实现对 ELGAMA 66.7% 的控股。

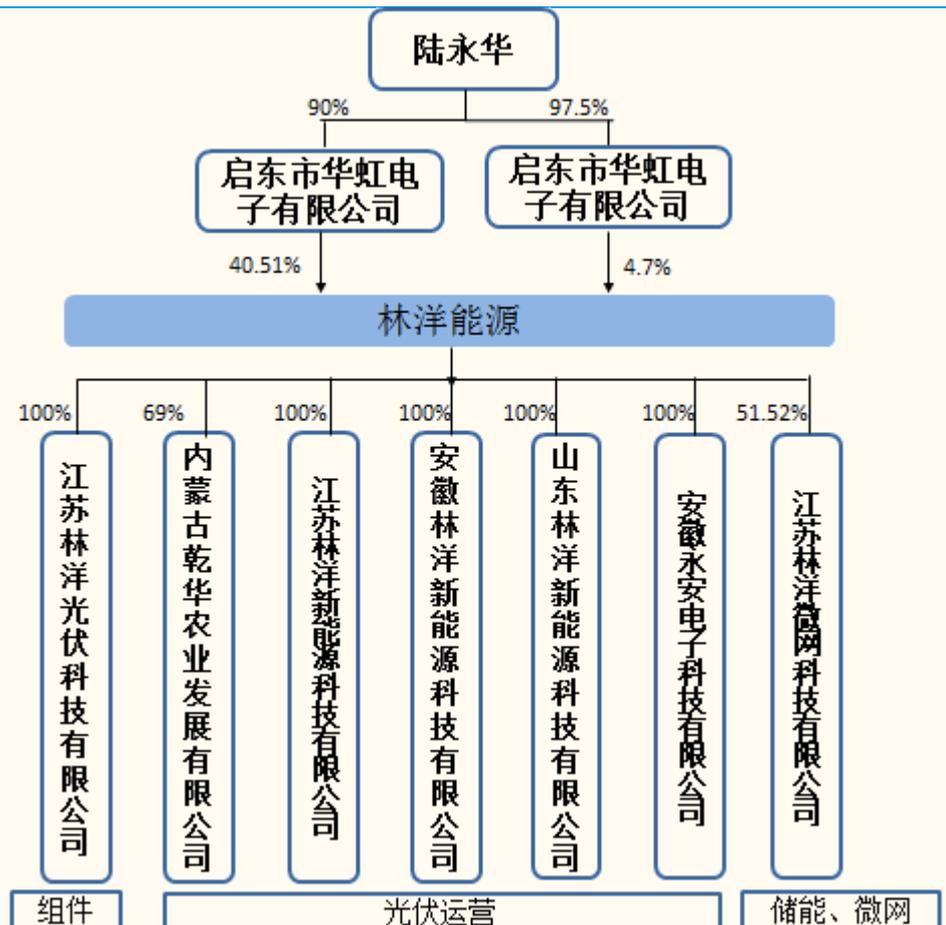
公司近两年大力投资分布式光伏电站，2015 年、2016 年增资或投资 53 家、101 控股子公司，其中绝大部分都是各地的分布式电站子公司。

图表 3：公司业务板块快速扩展



来源：公司公告、国金证券研究所

图表 4：公司股权结构及重要控股子公司



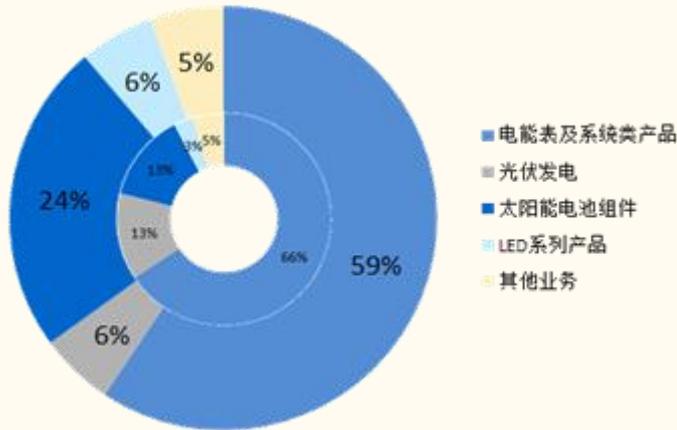
来源：公司年报、国金证券研究所

通过近年来一系列产业布局 and 并购，公司产业链布局持续完善，“智能、节

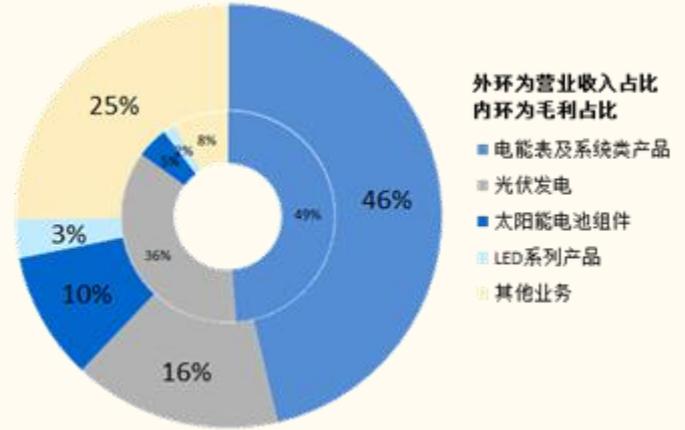
能、新能源”三驾马车布局逐步形成。未来公司在智能电表、光伏制造与运营、节能领域将会进入新的发展时期。2015年在参股立陶宛 ELGAMA 之后，公司海外渠道得到了进一步加强，将有效拓宽电表海内外客户结构；同时随着公司在组件的不断布局，产业链上下游整合能力逐步加强。未来随着公司在 N 型单晶双面电池组件的不断布局，下游电站在消化高效电池组件的同时也将有效提升电站发电效率和内部收益率 IRR。

我们认为公司前期布局完善，光伏产业链上下游整合完善，产业趋势把握准确，各条业务线即将进入业绩爆发期。另外智能电表以及节能板块将迎来新的发展机遇，进入快速发展期。

图表 5：2015 年公司分产品收入和毛利占比



图表 6：2016 年公司分产品收入和毛利占比



来源：公司年报、国金证券研究所

来源：公司年报、国金证券研究所

2、GW 级分布式光伏电站实现并网，业绩爆发在即

2.1 能源结构正在悄然变化，光伏运营迎来巨大变革

环保问题推进能源结构变化。近年来，上海、北京几个大城市雾霾现象等新闻不断出现在各类媒体中，让普通民众越来越多地开始关注环境问题，气候和环境问题逐渐成为人们茶余饭后讨论的热门话题。中国过去三十年的高速粗放式发展已经难以为继，中国政府持续出台相关政策大力倡导可再生能源的发展。国务院印发的《能源发展战略行动计划（2014-2020）》指出，到 2020 年光伏发电装机达到 100GW 以上，光伏发电与电网销售电价相当，从而实现平价上网。2016 年 11 月 7 日，国家发改委、和能源局发布《电力发展“十三五”规划》，提出 2020 年总体非化石能源消费比重达到 15% 左右。非化石能源发电装机达到 7.7 亿千瓦左右，比 2015 年增加 2.5 亿千瓦左右，占比约 39%，提高 4 个百分点，发电量占比提高到 31%；气电装机增加 5000 万千瓦，累计达到 1.1 亿千瓦以上，占比超过 5%；煤电装机力争控制在 11 亿千瓦以内，占比降至约 55%。

光伏等新能源得到政策大力支持。新能源方面，《规划》提出按照分散开发、就近消纳为主的原则布局光伏电站，2020 年全国光伏装机达到 105GW 以上，其中分布式光伏装机目标 60GW，风电装机规模达到 210GW 以上。同时全球各国政府也不再单一追求经济发展，开始越来越重视环境保护，2016 年 11 月 4 日具有全球环境治理有重大影响力的《巴黎协定》正式生效，各国政府特别是发达国家逐步制定了减排指标并纷纷发布了可再生能源的相关发展政策。

图表 7：能源和电力结构（2015 年、2020 年）

	2015	2020
总装机容量 (GW)	1530	2000
总电力需求 (TWh)	5690	7000
电力占到整体能源消耗比	25.7%	27%
人均装机 (kW/p)	1.11	1.4
人均电力消耗 (kWh/p)	4142	5000
非化石能源比例	12%	15%
化石能源发电比例	65%	61%
燃煤火电发电比例	59%	55%

来源：国家能源局、国金证券研究所

图表 8：2020 年电力装机组成

	2015	2020
水力发电(GW)	297	340
核能装机(GW)	27	58
风电装机(GW)	131	210
光伏装机(GW)	42	≥105
光热(GW)	0	5
燃煤发电(GW)	900	≤1100
天然气发电(GW)	66	110
其它(GW)	67	72
总计	1530	2000

来源：国家能源局、国金证券研究所

西北地区弃风弃电现象突出，光伏发电向中东部转移。过去我国光伏发电装机多以西北地区集中电站建设为主。由于我国用电负荷为多集中在东部沿海地区，电源点和电能集中点发生了严重的不平衡现象，所以导致近年来三北地区弃风弃光现象非常突出，国家针对风光发电保障性收购不达预期。我国光伏发电新增装机逐步由三北地区向中东部转移。《国家能源局综合司关于调查落实光伏发电相关建设条件的通知》文件，弃光率超过 5% 的地区将不下达 2016 年光伏指标，西北地区光伏新增装机容量将受到持续限制，所以未来几年在我国弃风弃光率没有真正得到妥善解决前，我们认为这一趋势性现象会持续。

随着国家政策对光伏产业的支持，光伏电站也在我国快速发展。2016 年新增光伏装机容量 34.54GW，比 2015 年新增装机容量增长 128%，累计装机容量 77.42GW，新增和累计装机容量均为全球第一。中东部地区光伏装机增加 1425 万千瓦增长明显，新增光伏装机排名前几位的省份依次是新疆(329 万 kW)、山东(322 万 kW)、河南(244 万 kW)和安徽(225 万 kW)。

图表 9: 2016 年西北地区弃光情况

	累计发电量(亿度)	利用小时数	累计弃光(亿度)	弃光率
陕西	19.65	1459	1.4	6.89%
甘肃	59.3	1043	25.78	30.45%
青海	59.48	1428	8.13	8.33%
宁夏	52.38	1338	4.03	7.15%
新疆	66.35	974	31.08	32.23%
合计	287.17	1151	70.42	19.81%

来源: 国家能源局、国金证券研究所

图表 10: 2016 年各省市新增光伏装机容量



图表 11: 2016 年各省市累计光伏装机容量

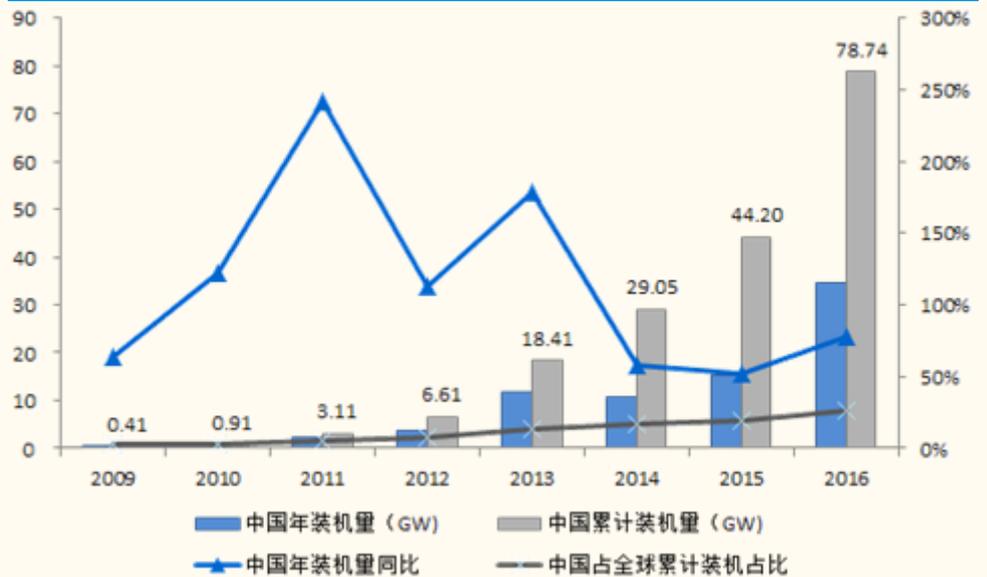


来源: 国家能源局、国金证券研究所

来源: 国家能源局、国金证券研究所

前几年光伏发展过热, 国家下调了 2020 年装机目标, 在两年相对低谷期之后, 2016 年我国新增光伏再创历史新高, 累计装机规模达到全球 26.3%。

图表 12: 2009-2016 年我国新增和累计光伏装机量及全球光伏累计装机占比



来源: IEAPVPS annual report、国金证券研究所

中国光伏市场将继续保持高速健康发展。中国在 2015 年正式出台“光伏领跑者计划”，该计划将建设先进技术光伏发电示范基地并给出先进光伏技术指标，以促进光伏高效率产品的推广。另外 2006 年 3 月出台的《关于实施光伏发电扶贫》提出意见指出，在 2020 年之前，在 16 个省的 471 个县的约 3.5 万个建档立卡贫困村，以整村推进的方式，保障 200 万建档立卡的无劳动力贫困户每年每户增收 3000 元以上。

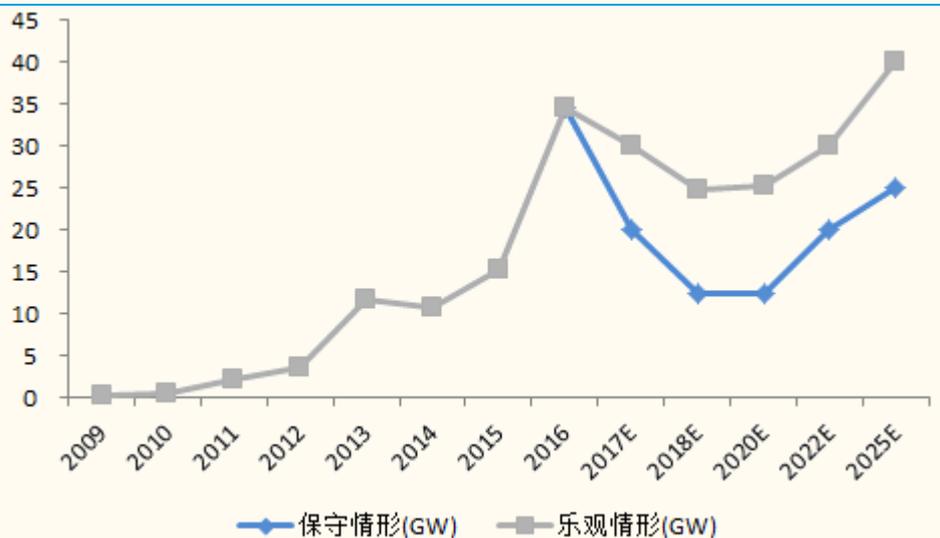
图表 13：光伏领跑者计划和光伏扶贫计划解读

	光伏领跑者计划	光伏扶贫计划
主要政策文件	《能效领跑者制度实施方案》	《关于实施光伏发电扶贫工作的意见》
主要内容和目的	建设先进技术光伏发电示范基地并给出先进光伏技术指标，以促进光伏高效率产品的推广	通过帮助贫困村光伏建设，保障 200 万建档立卡无劳动力贫困户每年每户增收 3000 元以上
建设规模	2016 年规划光伏领跑技术示范基地规模 5.5GW。2017 年预计达到 8GW-10GW	200 万户每户按照 5kW 计算，市场容量达到 10GW，2016 年至 2020 年 5 年的时间完成，每年完成 2GW

来源：国家能源局、国金证券研究所

纵观 2006 年的光伏发展，我们认为中国政府的光伏政策正在逐渐转向“领跑者计划”、“光伏扶贫计划”、分布式电站等更具实质效益的项目，并首度提出追踪指标落实情况、电站发电情形的要求。这显示中国太阳能政策已从过往一味追求安装量，慢慢转而重视电站的品质并引导光伏逐渐发展为更为成熟的市场。中国光伏行业协会预计 2017 年普通光伏项目建设规模不低于 12.6GW，再综合光伏领跑者计划、光伏扶贫计划以及分布式建设规模，我们预计 2017 年我国光伏建设规模依然会维持在 30GW 左右，保持行业建设处于规模相对高位。

图表 14：2017-2025 年国内年度新增光伏装机规模预测



来源：《中国光伏产业发展路线图（2016 版）》、国金证券研究所

光伏补贴将持续退坡。为了更好地促进我国光伏技术进步，尽快实现光伏平价上网，2016 年 12 月发改委提出了 2017 年我国新能源上网电价，I 类地区、II 类地区、III 类地区光伏上网电价相比于 2016 年分别下降 0.15 元、0.13 元、0.13 元，并指出未来我国新能源上网电价将持续下降，但值得注意的是分布式补贴和 2016 年保持一致。

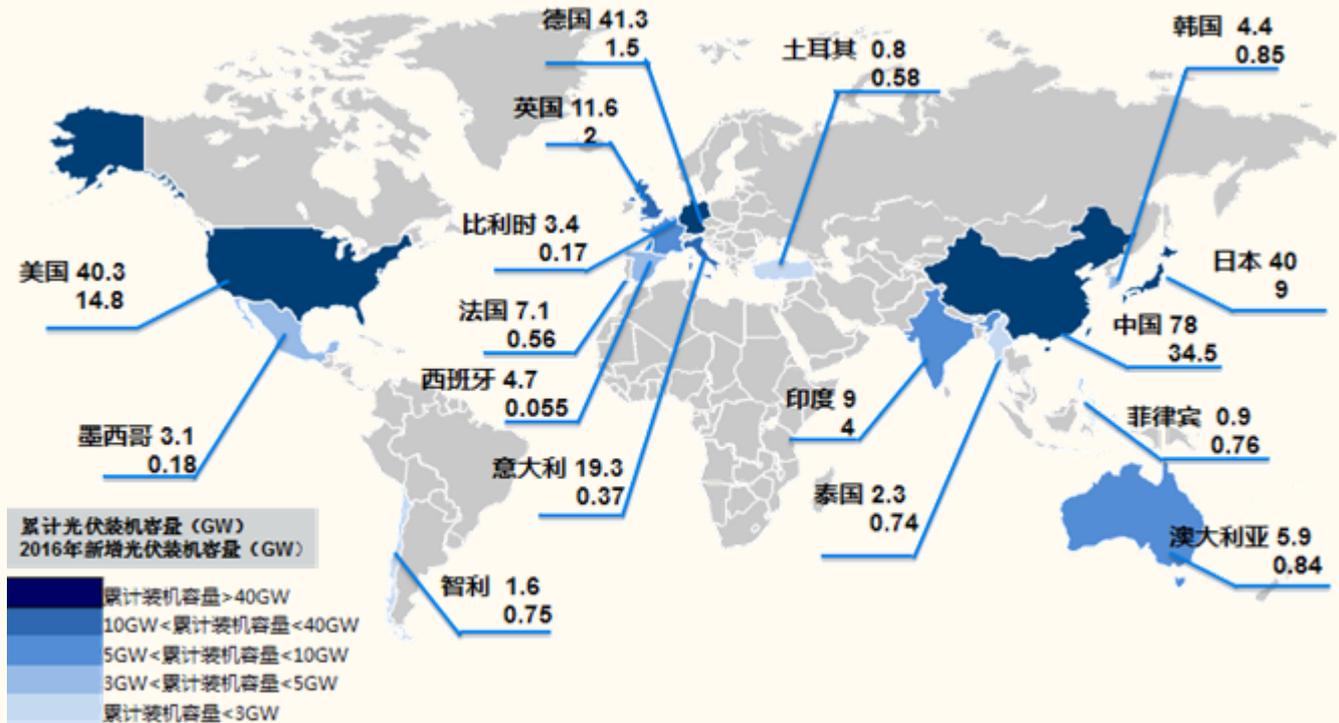
图表 15：2017 年不同资源区集中式电站和分布式电站上网电价和

太阳能资源区	集中式电站		分布式电站	
	2016 年上网电价 (元/kWh)	2017 年上网电价 (元/kWh)	自用部分 (元/kWh)	余电上网部分 (元/kWh)
I 类地区	0.8	0.65	给客户的电网零售电价 +0.42	燃煤上网电价 +0.42
II 类地区	0.88	0.75		
III 类地区	0.98	0.85		

来源：《中国光伏产业发展路线图（2016 版）》、国金证券研究所

2016 年是全球光伏装机增长的一个里程碑。据 IEA、Navigant 等多个国际光伏权威组织、咨询公司统计数据显示 2016 年全球新增光伏装机 74.8GW，同比 2015 年大增 46.7%。至此，截止 2016 年全球累计光伏装机量达到 300GW。在 2016 年的新增装机量中，中国新增和累计装机容量均为全球第一。除此之外美国 2016 年全年光伏装机 14.7GW，装机量同比增长 97%，累计装机规模达到 40.3GW，其中公共事业装机量起到了主要的拉动作用。

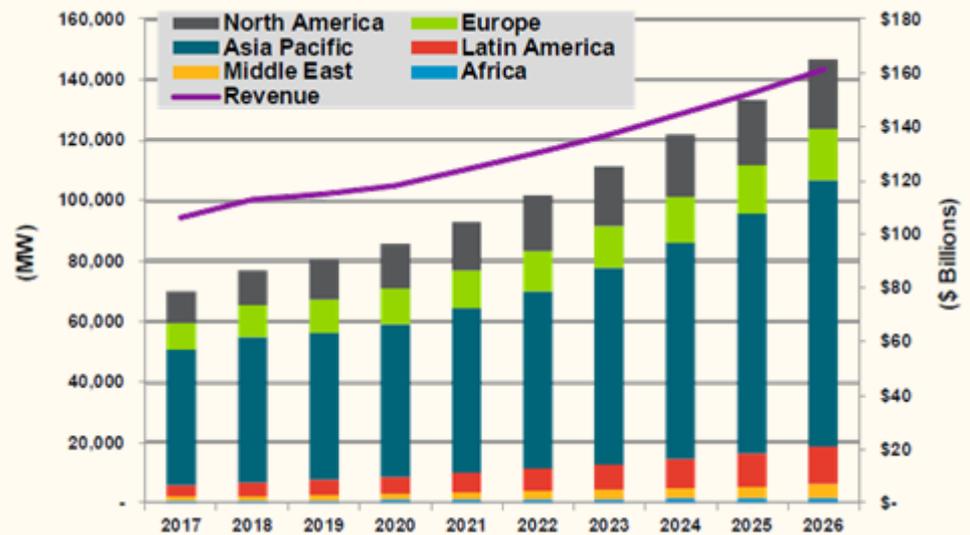
图表 16：2016 年全球主要国家新增和累计光伏装机容量



来源：IEA、国金证券研究所

我们预测未来全球光伏装机容量仍将保持稳步增长。欧洲光伏发展较早，相对已经饱和，美洲特别是亚太地区未来依旧是全球光伏装机规模提升的最大助力剂。

图表 17：2017-2025 年全球各大洲年度新增光伏装机规模预测



来源：Navigant、国金证券研究所

2.2 优势明显获政策倾向，分布式迎来优先发展

分布式光伏相对集中电站有较多优势。分布式光伏倡导就近发电、就近并网、就近供电三个就近原则。相比集中式发电有占地面积小，减少对电网的供电依赖，灵活智能等特点。近年来对大电网、远距离供电形成有益的互补和替代，并逐步形成高速发展的趋势也被认为是未来光伏发展方向的表现。

从发电小时数这个关键经济性指标来看，光伏电站需受电网统一大范围调度且严重依赖政策保障进行消纳。而分布式光伏电站更多地采用自发自用，过剩电量可以考虑余电上网或者区域内交易，全年发电小时数可以得到有效的保障，这无疑将会使得分布式光伏电站取得更好的经济效益。

图表 18：分布式光伏和地面集中电站对比

	分布式光伏电站	地面集中电站
优点	<ol style="list-style-type: none"> 1、电站直接就地供电，可以减少对电网供电的依赖 2、分布式可以高效使用较小的面积，减少光伏电站的占地面积 3、自发自用、余电上网、区域内交易可以有效打造健康的微网生态结构 	<ol style="list-style-type: none"> 1、集中管理、集中调配，同样大小的容量运营管理更为简单 2、运行方式更为灵活，可方便进行无功电压控制
缺点	<ol style="list-style-type: none"> 1、分布式接入会增加电网的复杂程度 2、微网的形成需要储能的辅助，当前成本过高 	<ol style="list-style-type: none"> 1、我国负荷不平衡，需要长距离运输，但是现阶段特高压运输通道较少 2、集中占地面积太大。土地使用成本较高 3、发电小时数严重依赖政策保障，当发电容量过剩时容易出现消纳问题

来源：国金证券研究所

政策大力支持分布式光伏的发展。2017 年我国集中式电站一类地区上网电价下降幅度达到 19%，而分布式度电补贴维持 0.42 元/kWh，补贴幅度没有变化且补贴相对于集中电站优先发放，侧面反映了国家近年来对分布式光伏的大力支持。正是得益于政策的大力支持，2016 年我国新增分布式光伏装机容量 4.23GW，比 2015 年新增装机容量增长 204%，快于集中式光伏装机容量同比增速 121%，累计分布式装机容量 10.32GW。由于西北地区光伏普遍过剩，且负荷中心大多位于中东部地区，我国分布式光伏新增装机出现较强的地域性。

具体反映在：华东地区分布式光伏装机增加 311 万千瓦，占到全国新增光伏的 73.5%。新增分布式光伏装机排名前五位的省份均位于华东，依次是浙江(87 万 kW)、山东 (75 万 kW) 江苏(53 万 kW)、安徽(47 万 kW)和江西(31 万 kW)。

图表 19：2016 年各省市新增分布式光伏装机容量

图表 20：2016 年各省市累计分布式光伏装机容量

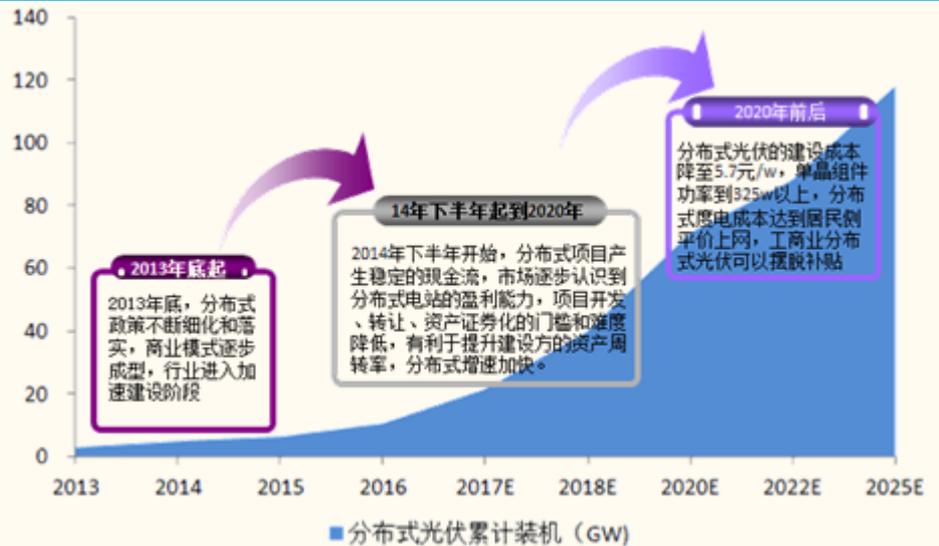


来源：国家能源局、国金证券研究所

来源：国家能源局、国金证券研究所

分布式光伏政策支持仍将持续，未来将迎来优先发展。前文已经论述了环境的压力导致能源结构转型的加速，分布式可再生能源成为必然趋势。2014 年下半年以来，随着我国分布式光伏项目开发速度加快，叠加政策的持续支持，未来我国分布式能源新增装机不断提升必然带来能源领域的革命，能源从以前的集中、垄断逐步走向分散、民主。

图表 21：我国分布式光伏发展阶段



来源：国家能源局、国金证券研究所

2016 年我国分布式光伏累计装机容量为 10.6GW，占光伏累计装机容量比例 13.6%，分布式光伏收益率高、符合光伏技术路线，所以我们认为国家政策将持续利好分布式光伏。根据我们预测，我国到 2020 年分布式累计装机容量将达到 71.3GW，超出十三五规划容量 10GW，未来 5 年我国分布式在政策红利的支持下，将加速发展，年复合增长率将达到 61%。我们预计到 2020 年分布式光伏累计装机容量占比将达到 45%。

图表 22：我国各类光伏类型比例

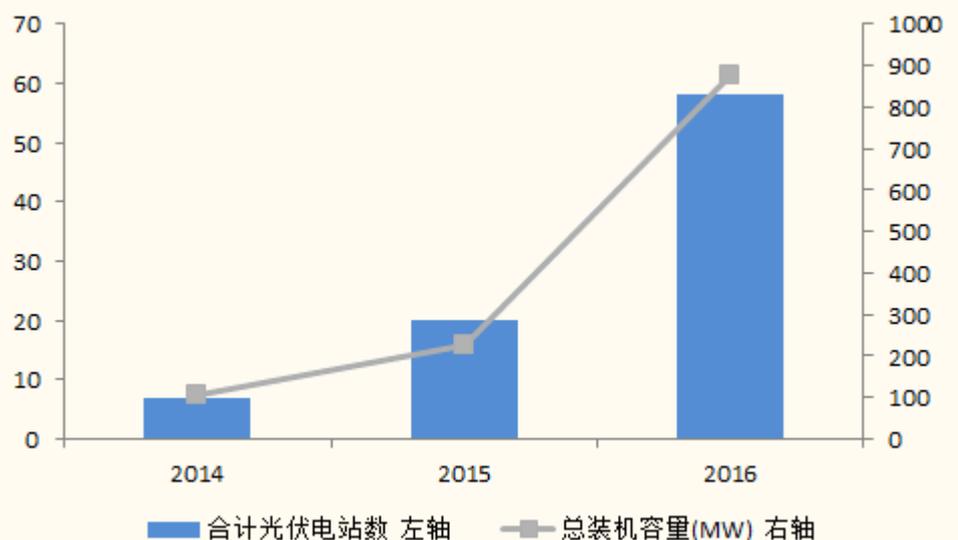


来源：《中国光伏产业发展路线图（2016版）》、IEA、国金证券研究所

2.3 分布式光伏收益确定性高，存量电站业绩进入爆发期

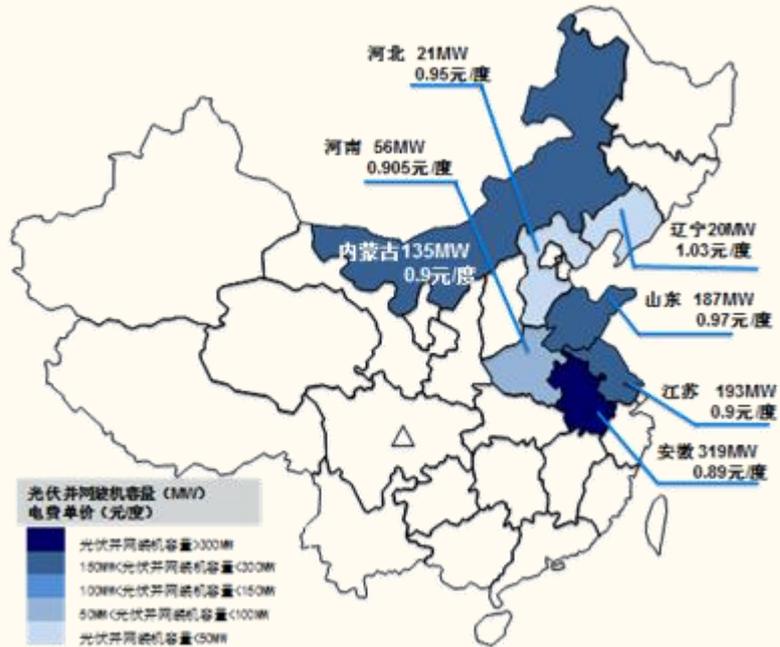
公司加快打造东部分布式光伏龙头。2012年4月成立全资子公司林洋新能源从事光伏运营业务以来，前期在内蒙古托克托分三期建成193MW集中电站，近两年开始逐步发力中东部分布式光伏。2016年，公司进一步拓展在国内分布式光伏电站的开发、投资、建设、运营等业务。同时，公司分布式光伏电站业务版图拓展以中、东部为核心区域，形成以江苏为中心，辐射安徽、山东、辽宁、河南、河北等多个区域。公司近三年新建和增资分布式光伏电站数量快速增加，截至2017年4月22日，公司设计、在建及运营的光伏电站装机容量超过1.5GW，光伏电站已并网累计装机容量达到931MW，其中江苏地区193MW、安徽地区319MW、山东地区187MW、河南、河北、辽宁地区合计97MW、内蒙古地区集中式电站135MW。公司目前在手储备项目超过1GW。

图表 23：公司 2014-2016 年合计光伏电站数量和总装机容量



来源：公司年报、国金证券研究所

图表 24：公司光伏电站分布和电费情况



来源：公司公告、国金证券研究所

充足的单晶电池储备为光伏电站建设进程保驾护航。公司增强了与隆基股份、华为、东软、阳光电源、等知名企业的战略合作，于 2016 年 1 月和隆基股份签订了战略协议，协议约定隆基股份在 3 年内向林洋能源每年供应不少于 1GW 的高效单晶硅片和单晶电池。该协议锁定隆基股份高效电池产能，确保单晶硅的有效供应，将有效保证公司未来电站建设进程。

分布式电站进入业绩爆发期。公司 2016 年底并网容量 875MW，2017 年初到 2017 年 4 月新增 56MW。预计 2017 年全年新增并网机组 500MW，上下半年分别并网 200、300MW。公司分布式发电大都建设在东部地区，年均综合利用小时数在 1100h，自发自用比例大致在 70%左右。根据建设进度，我们预计今年新增 500MW 平均利用小时数在 495 个小时，和去年分布式平均利用小时数 492 基本持平。

我们预计今年公司光伏运营板块的营收大致在 11.09 亿元，毛利率为 68%，相对 2016 年下滑 3%。光伏运营大部分三费成本集中在财务成本上，我们按照业内 30-35%的自有资金来计算的话，公司三费成本大致在 20%左右，得到光伏发电营业利润率 48%左右。综上我们预计公司 2017 年营业利润为 5.56 亿，对应净利润在 5.04 亿左右（按照公司整体所得税率计算）。

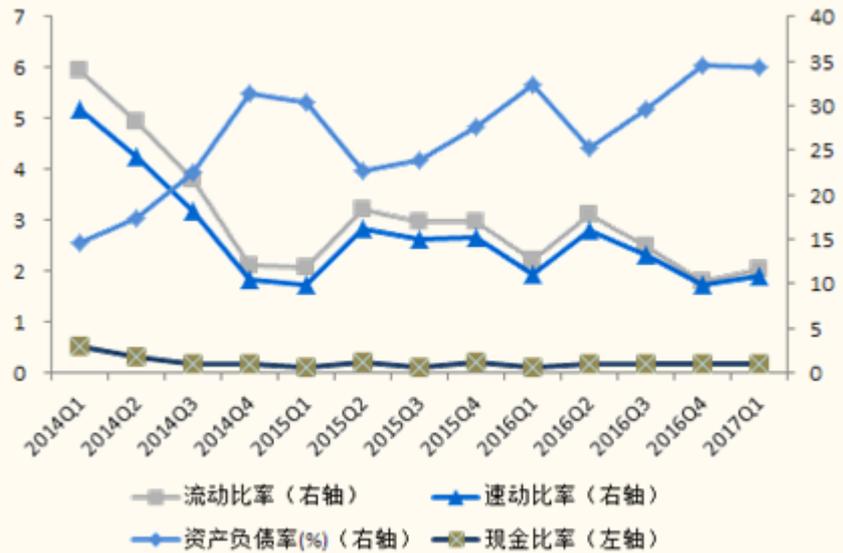
图表 25：公司 2016-2017 年光伏经营情况分析

年份	光伏项目	装机容量 (MW)	电价 (元/度)	平均发电小时	发电量 (万度)	结算电量 (万度)	电费收入 (万元)	营业利润 (万元)
2016 年	内蒙古托克托集中电站	135	0.9	1598	21580	21201	16566	8510
2016 年	分布式电站	740	0.994	492	36440	32701	32504	15602
2017 年	第一季度新增分布式并网	56	0.994	949	5313	4768	4739	2275
2017 年	第二季度新增分布式并网	200	0.994	661	13225	11868	11797	5662
2017 年	第三季度新增分布式并网	150	0.994	374	5606.25	5031	5001	2400
2017 年	第四季度新增分布式并网	150	0.994	86	1293.75	1161	1154	554
2017 年	内蒙古托克托集中电站	135	0.9	1598	21580	21201	16566	8255
2017 年	2016 年分布式电站合计	740	0.994	1150	85100	76367	75909	36436
2017 年	合计	1431	0.957		132118	120395	115165	55582

来源：公司公告、国金证券研究所

公司融资和偿债能力优秀，将持续保障分布式光伏投资进度。公司 2016 年 5 月非公开发行股份 91,264,663 股，发行价格为每股 30.68 元，总共融资 28 亿元，其中 26 亿用于 300MW 分布式光伏发电项目，公司本次非公开发行保证了 2016 年分布式建设进度，2016 年的实际收益达到了预期效益，同时这部分新建分布式电站也将在未来贡献业绩。此外公司 2017 年发行了 30 亿可转债获批，其中 24 亿用于 320MW。新增 24 亿融资将保障公司 2017 年分布式光伏电站的投资资金需求。公司 2011 年到 2015 年平均资产负债率为 26.9%，2016 年由于电站投资需求，导致应付账款和短期借款急剧上升，资产负债率上升为 34.6%，但总体依旧处于非常健康的状态。公司 2014 年来各个季度平均流动比率、速动比例和现金比率分别为 3.05、2.69、1.11 体现了很好的偿债能力和现金流动性。2017 年第一季度各项偿债能力有所提升。2017 年公司获得的信用额度达到 80 亿，优秀的融资能力和偿债能力未来将持续保障分布式光伏的投资进度。

图表 26：公司近三年资产负债率和偿债能力



来源：公司公告、国金证券研究所

公司在手项目储备 1GW 以上，并且正在持续开发，我们非常看好公司持续布局分布式的能力，同时基于现阶段分布式光伏累计装机量远低于发改委 2020 年规划量，我们认为政策会持续支持分布式光伏的发展。

图表 27：公司 2017-2019 年三年新增光伏并网规模和收入预测

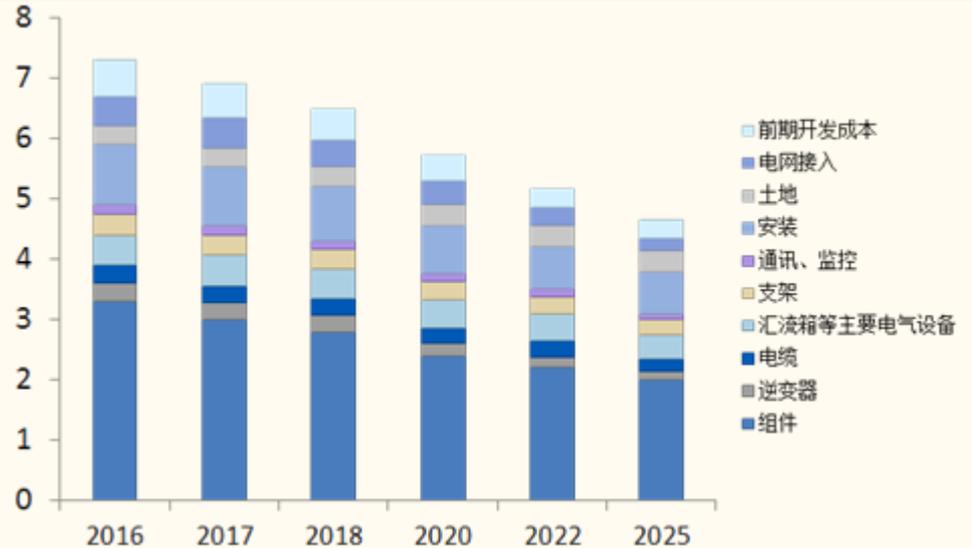


来源：公司公告、国金证券研究所

2.4 “领导者”促进电池成本快速下降，N型单晶引领转换效率不断提升

组件的高效化成为推动光伏持续健康发展的新动力。近年来，我国对光伏的补贴持续下跌，其主要目的是希望光伏成本能够迅速下降，降低对补贴的依赖性，最终实现平价上网。在此大背景下，以光伏组件为代表的光伏电站投资成本大幅下降。2016年9月，Solarzoom的光伏组件价格指数已经跌至71.82%（2014年4月指数为100），2017年组件和系统价格相对2016年分别下降9.1%，5.3%。相对过去几年2016年组件所占光伏电站投资比例仅为45.2%，2020年这一比例会接近42%左右，随着组件价格的不断下行，其成本下降带来的系统下降边际效益越来越低，这就要求提升光伏电站的效率从而推动光伏持续健康发展，组件的高效化成为提升光伏电站效率的突破口。

图表 28：2017 年-2025 年光伏系统成本变化趋势（元）



来源：中国光伏产业发展路线图、国金证券研究所

“领导者计划”对光伏电池、组件的转化效率提出了更高的要求。《光伏制造行业规范条件》被视作我国光伏组件的入门门槛要求多晶组件转换效率不低于15.5%，单晶组件转换效率不低于16%，2015年6月正式发布的《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》（又被称为“领跑者计划”）则要求多晶及单晶组件转换效率则分别为16.5%和17%，促使光伏电池、组件生产企业通过工艺改善、技术创新，不断提高电池片转换效率。

图表 29：“领跑者计划”和最低门槛的技术指标对比

类型	光伏电池	光伏组件	市场门槛		领跑者计划	
	电池大小 (mm)	组件电池数	15.5%(W)	16%(W)	16.5%(W)	17%(W)
多晶硅	156*156	60	255	/	270	/
	156*156	72	305	/	325	/
单晶硅	156*156	60	/	260		275
	156*156	72	/	315		330
硅基	所有的薄膜组件		效率 ≥ 8%		效率 ≥ 12%	
铜铟镓硒 CIGS			效率 ≥ 11%		效率 ≥ 13%	
碲化镉 CdTe			效率 ≥ 11%		效率 ≥ 13%	
其它薄膜			效率 ≥ 10%		效率 ≥ 12%	
高倍聚光光伏组件	聚光次数 500		效率 ≥ 28%		效率 ≥ 30%	
逆变器			有变压器，效率 ≥ 96%			
			无变压器，效率 ≥ 98%			

来源：发改委、国家能源局、国金证券研究所

近日 2017 年新版“领跑者计划”意见征集稿《关于 2017 年建设光伏先进技术应用基地有关要求的通知》出炉，在 2015 年“领跑者”指标上，根据产业及提高“领跑者”技术要求。多晶硅电池和组件转换效率分别达到 19.5%，17%以上，单晶硅电池和组件的转换效率分别达到 21%和 18%以上。对于市场普遍认为的 2015 版领跑者指标对于单晶的技术要求低于多晶，本次征求意见稿做出了很好的反馈：多晶组件效率仅仅提升 0.5%，单晶组件效率提升 1%。目前集中式的大型电站高效多晶由于经济性原因相比于单晶更占优势，性价比会更高。对于占地面积敏感型的分布式光伏来说，单晶由于单位面积发电量大，反而更具优势。

N 型单晶电池相比 P 型单晶电池，将获得更快发展。相比于多晶电池只有 P 型而言，单晶电池可分为 P 型和 N 型。目前光伏行业里主流产品依然是 P 型硅片，P 型硅片制作工艺更为简单，成本较低，N 型硅片则效率更高，但是工艺更为复杂。

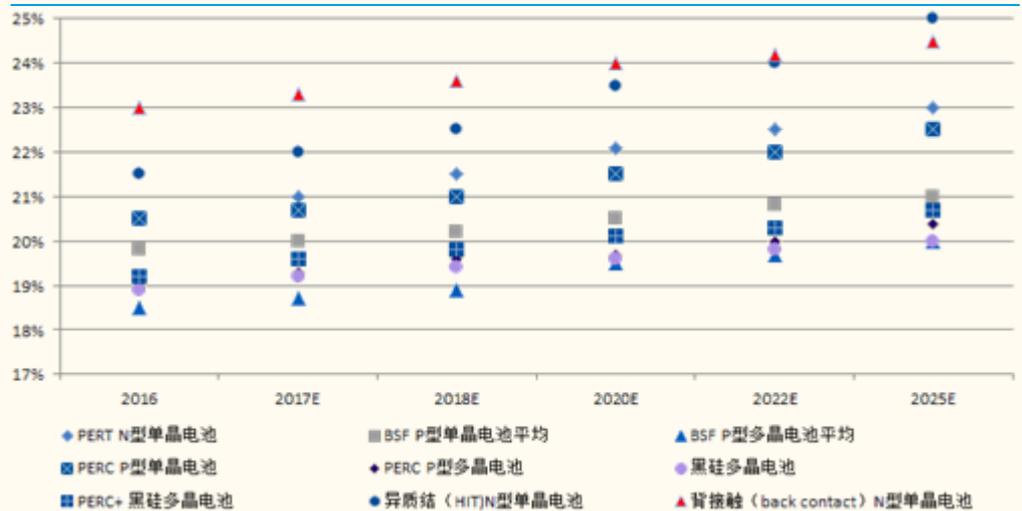
图表 30：P 型电池和 N 型电池对比

	P 型硅电池	N 型硅电池
掺杂物分凝系数	硼 P:0.8	磷 P:0.5
硅锭均匀性	高	低
硅片得率	高	低
功率衰减	大：在基区 (B-O 对)	小：在发射区 (B-O 对)
发射区制备	扩磷 (容易)	扩硼 (难)
背场制备	铝背场 (容易)	扩磷 (难)
前表面钝化	SiNx、二氧化硅	三氧化二铝
前表面钝化技术	PECVD (容易)	ALD、PECVD
背表面钝化	三氧化二铝	SiNx、二氧化硅
背表面钝化技术	ALD、PECVD	PECVD (容易)
前栅线电极	Ag	Ag
背栅线电极	Al	Ag
同等技术电池效率	低	高
工艺复杂性	低	高
成本	低	高

来源：国金证券研究所

国内外的规模化高效 N 型电池供应商中，比较知名的有日本松下下的 N-Si HIT N 型硅太阳电池，美国 Sunpower IBC 结构 N 型硅太阳电池、英利的熊猫 N 型硅电池等，他们的共同特点是效率相对都非常高。国内也有一些厂家开始涉足 N 型单晶电池、组件的研发。从电池结构来讲，N 型单晶高效电池主要有：PERT/PERL 电池，异质结 (HIT 电池)，IBC 电池，背接触 (HBC) 电池。

图表 31：2016 年-2025 年各种硅晶电池平均转换效率变化趋势



来源：工信部、国金证券研究所

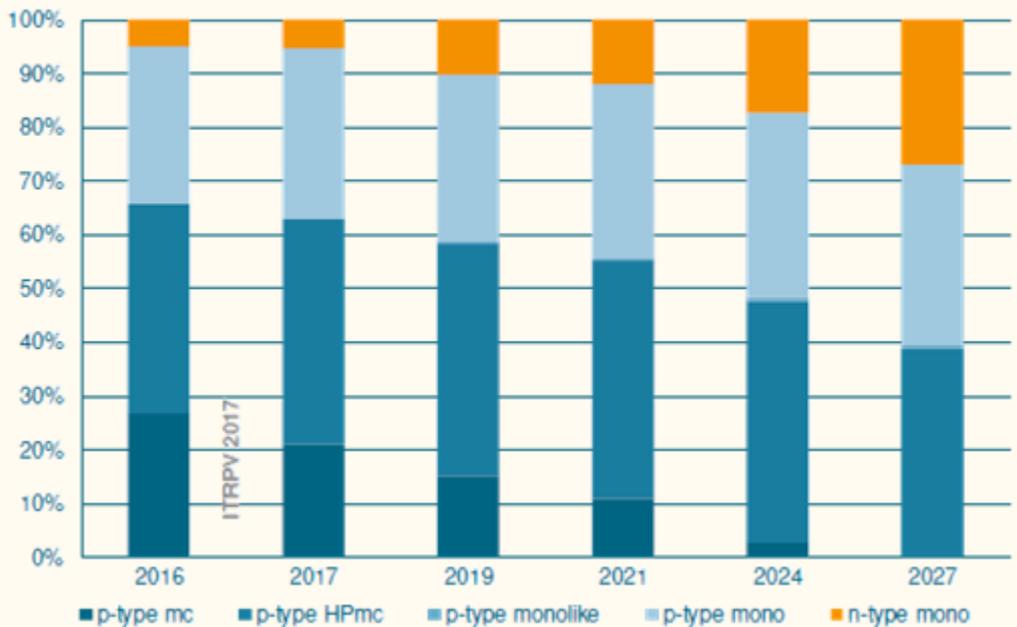
图表 32：全球部分高效 N 型单晶电池

公司/机构	电池结构	制作工艺&性能说明	转换效率
Fraunhofer	PERT	TOPCON 结构，背面 1-2nm 厚化学氧化层/20nm 磷掺杂晶体硅	25.10%
Panasonic	HIT	98 μm 薄硅片	24.7%
Sunpower	IBC	使用掩膜、光刻等半导体技术	25.0%
Sharp	HBC	前表面没有栅线电极	25.1%
Panasonic	HBC	HIT 技术运用于 IBC 结构的电池	25.6%

来源：ITRPV、国金证券研究所

N 型晶硅电池由于其高少子寿命和无光致衰减等天然优势，具有更大的效率提升空间和潜力，是高效电池技术路线的必然选择，而且随着电池新技术的引入，N 型晶硅电池的效率优势会越来越明显。根据 ITRPV 2016 年最新报告，2024 年前后全球单晶硅片基本和多晶硅片占比相同，2026 年前后全球单晶硅片占比将超过 60%，N 型单晶的增长速度将明显快于 P 型单晶和多晶类硅片。

图表 33：2016-2027 年全球不同类型的多晶硅片和单晶硅片比例



来源：ITRPV、国金证券研究所

N-PERT 作为一种高效技术成为 N 型单晶电池研究的热点，占比会逐步提升。在所有不同类型的 N 型单晶电池中，N-PERT/PERL 电池由于比较大的效率提升潜力，相对比较简单电池结构，且和现有的生产条件有较强的兼容性，成为近些年行业 N 型单晶电池研究的热点，不同国家不同机构的研究人员开展了大量富有成效的工作。现阶段市场上 N-PERT/PERL 单晶电池已经实现了比较高的量产效率，2025 年前后，市场 N-PERT/PERL 平均转换效率将达到 23%。

2.5 布局 N 型单晶双面电池紧跟产业方向，上下游产业链协同效应明显

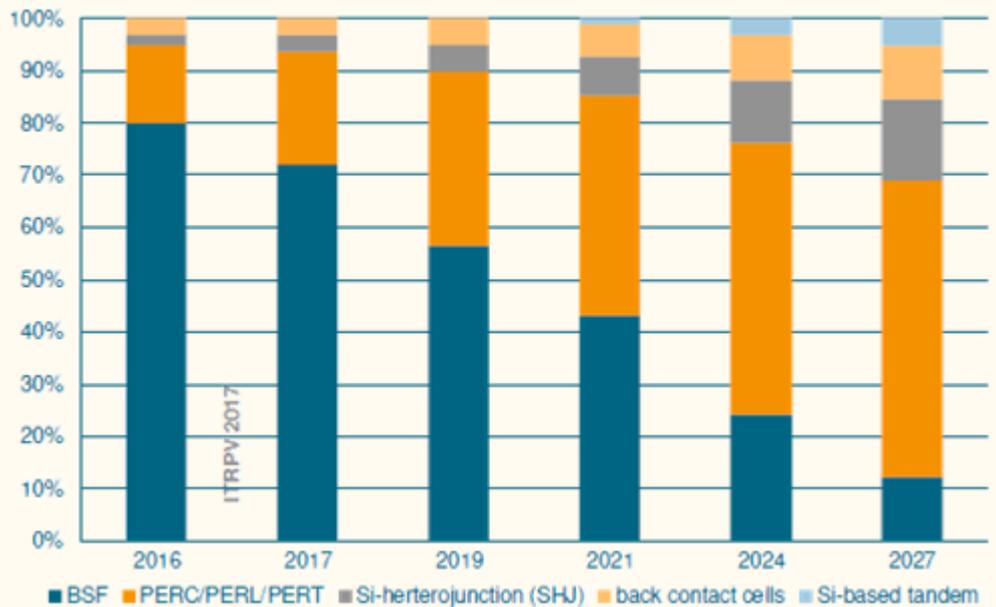
公司组件技术位于国内先进水平。2014 年 3 月份成立江苏林洋光伏科技有限公司从事组件的生产和研发，并于 2016 年 6 月成立 38 人林洋新能源研究院，技术实力强大。截止 2016 年公司已经具备电池组件产能 280MW，2015

年、2016 年产量分别为 210MW、280MW，产销率分别为 87%、90%。公司单晶、多晶组件工艺均有，2016 年三个单晶组件系列实现量产，三类单晶组件 60 片功率分别为 275W、280W、285W，均满足领跑者对单晶高效组件 275W 的要求。公司根据国家政策和整体行业趋势，自主研发的电池组件已经逐渐转化为高效率的单晶电池组件，高效电池组件技术研发已经具备相当高的竞争力。其中 P 型单晶 PERC 组件已经到达 300W，不仅符合超级领跑者资格，也通过 TUV 认证。这些资格和证书的取得为公司产品技术奠定了坚实的基础，也进一步提升了核心技术竞争力。公司 P 型单晶 PERC 组件已经达到国内先进技术水平。

融资 6 亿战略布局 N 型高效双面单晶电池符合产业方向。公司通过国际化团队积极开展“N 型高效单晶太阳能双面电池及组件”的研发工作。凭借在光伏行业的影响力与资源，公司已与隆基行业一线供应商达成战略合作协议，未来自主研发、生产的 N 型高效单晶太阳能双面电池及组件将获取业内最为优质的原辅材料，进一步提升产品效率及品质 2017 年发行了 30 亿可转债获批，其中 6.76 亿用于 600MW N 型双面单晶电池和组件项目。

PERL/PERT 将会成为 N 型双面单晶电池主流技术。ITRPV 在 2016 年报告中提到了 N 型双面电池在未来的主流地位。在双面市场中 PERC/PERL/PERT 将会逐步取代常规铝背场 (BSF) N 型电池在 2016 年近乎垄断的地位。

图表 34：2016-2027 年 N 型单晶双面电池技术方向



来源：ITRPV、国金证券研究所

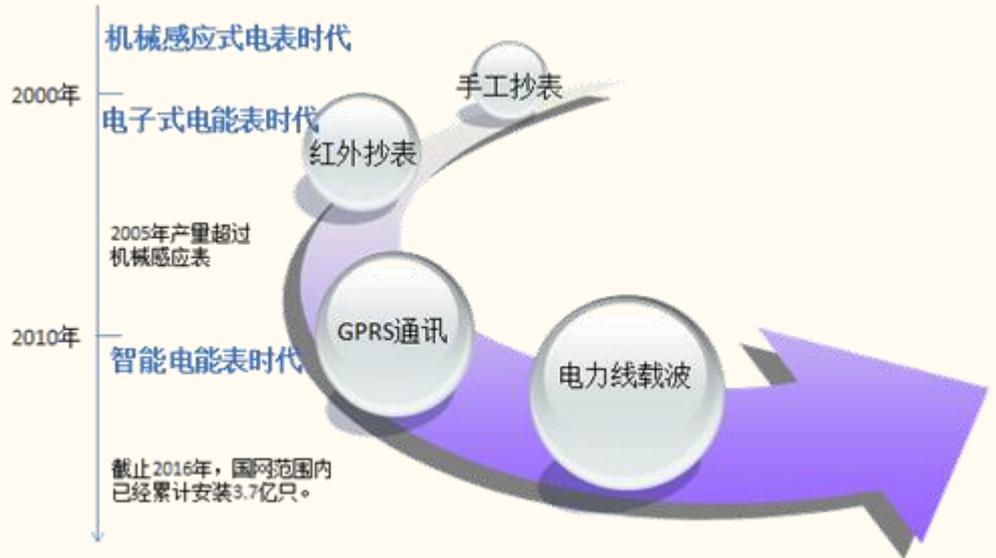
N 型高效双面电池光电转换效率高，量产单面光电转换效率可达到 21.50%，且 N 型高效双面电池具有温度系数低、光衰减系数低等优良特性，在弱光条件下光谱响应好，若配合双面电池工艺，可以充分利用电池背面漫反射的弱光发电，在合适的装机环境下发电量较单面电池可提高 20%—30%，充分提升电池转换效率。随着未来 PERL/PERT 技术的在 N 型双面电池的深入推广，公司的 N 型高效双面电池效率优势将更明显。我们认为公司在 N 型单晶双面电池的大力布局来源于对产业方向的深入把握，未来公司在光伏组件领域的实力与核心竞争力会随着 N 型双面单晶电池效率的提升得到不断增强。另外，下游自有电站也会使用公司生产的组件，N 型单晶双面电池的使用也将有效提升电站的转换效率。

3、国内龙头发力海外业务，电表业务有望平稳过渡

3.1 国内招标渐趋饱和，更换需求创造需求拐点

我国智能电表招标量呈现一定的周期性特征。电能表是电工仪器仪表的主要产品，电能表及其相关系统、设备属于电力市场营销基础设施建设的一部分，对电力工业的发展起着重要的作用。电能表的发展经历了传统的机械感应式电能表向电子式电能表，再到现在智能电能表的跨越。

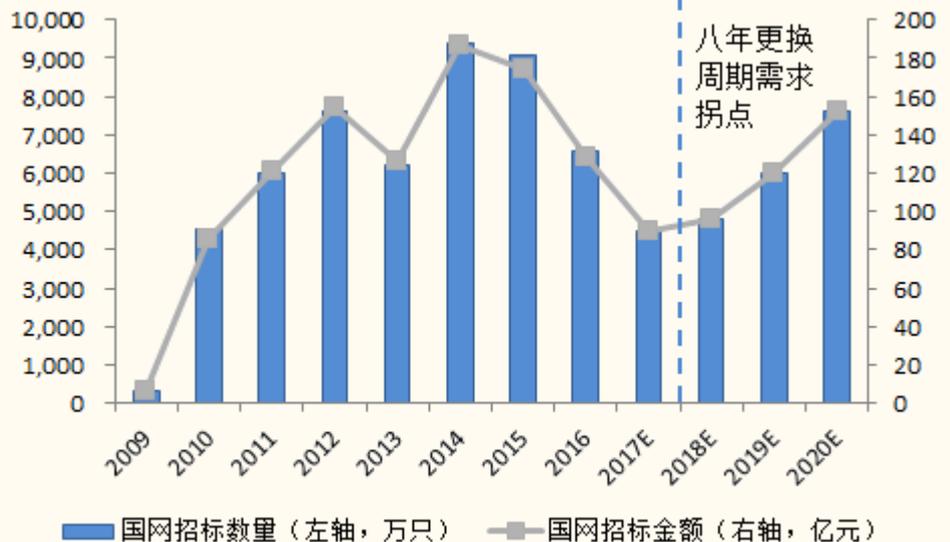
图表 35：电能表产品和数据采集方式变化



来源：国家电网、国金证券研究所

我国从 2009 年开始启动智能电表的招标工作，第一批次招标工作于 2010 年初完成，至今已经有第八年了。八年看下来，整体呈现前低中高后低的局面，2014 年国网招标总量为 9400 万只，达到历史巅峰，总体中标金额达到 186 亿，如果加上用电采集终端则接近 230 亿。随后 2015 年依旧稳定在一个高位水平，但是 2016 年招标数量却迅速下降为 657 万只，智能电表招标金额下降为 129 亿元。

图表 36：2009 年到 2016 年国家电网智能电表招标量和金额及十三五预测



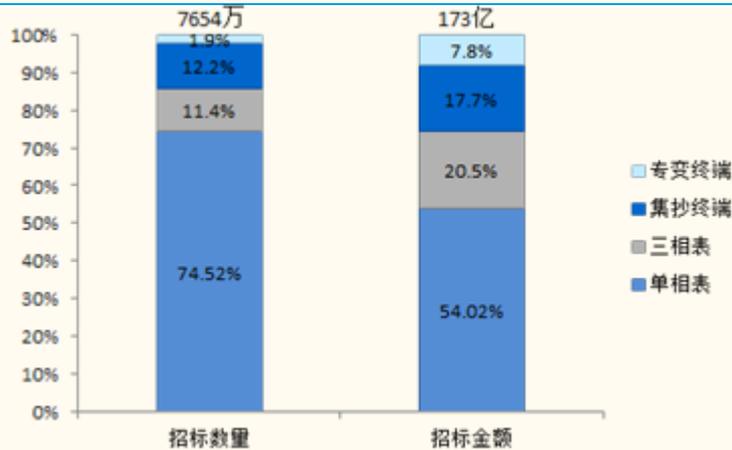
来源：国家电网、国金证券研究所

国网智能电表将在 2018 年迎来需求拐点。根据《计量法》电能表 8 年为一个更换周期，2010 年第一批安装智能电表需要进行更换，所以我们预计 2018 年开始我国智能电表又将进入下一个更换周期，将迎来一个需求拐点，我们预计 2018 年-2020 年三年电表招标数量复合增长率在 20%左右。公司将充分受益其中。

国家电网是公司最大单一客户。公司是智能电表起家，技术实力非常强劲。智能电表板块客户主要是国内的国家电网、南方电网，工业企业、园区及行业客户以及海外电网公司。公司在智能板块提供多类型全方位解决和产品：单、三相智能电能表、采集器、集中器、专变采集终端、负控及配变终端、售电终端、AMI 系统（高级计量系统）、能效采集和管理终端、PCS（双向变流器）等。

国家电网和南方电网是公司智能电表和用电信息采集终端最大的单一客户，2016 年国家电网共进行了三批次招标，三次分别招标金额占比占比在 57.5%、12.6%、29.9%。南方电网 2016 年全年共招标 1314 万只。

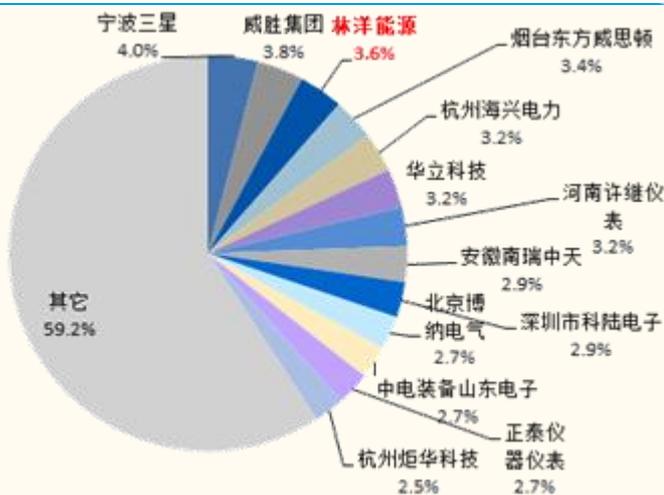
图表 37：2016 年国家电网分产品线招标量和金额



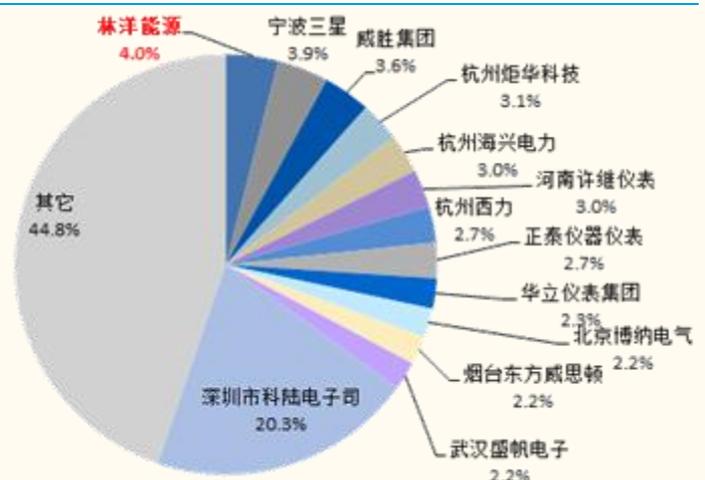
来源：国家电网电子商务平台、国金证券研究所

公司在国网智能电表领域龙头地位稳固。公司 2015 年智能电能表总计中标数量为 371 万只，总计中标金额 8.56 亿，金额占比 4.9%，位列国网第一。2016 年由于国网招标规模下降，公司智能电表中标数量为 208 万只，总计中标金额 4.6 亿，金额占比 3.6%，位列国网第三。用电信息采集中标数量 71 万只，总计中标金额 1.74 亿元，金额占比 3.98%。智能表和用电信息采集中标合计中标金额达到 6.34 亿元，金额占比 3.67%，位列国网第二。同时在南网区域内公司中标数量 101 万只，位列南网第四位。

图表 38：2016 年国网智能电表中标份额



图表 39：2015 年国网智能电表中标份额



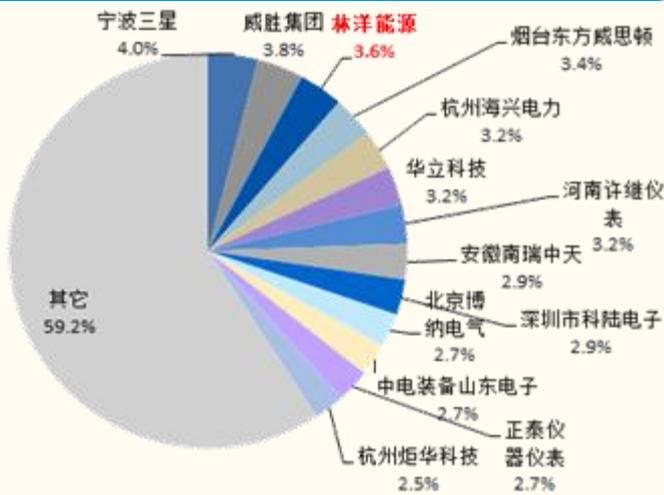
来源：国家电网电子商务平台、国金证券研究所

来源：国家电网电子商务平台、国金证券研究所

国家电网 2009 年到 2016 年年底，智能电表总计招标数量为 4.96 亿只，总计招标金额 983 亿元人民币，这其中还不包括用电信息采集系统等。公司每年在国家电网中标金额长期排名前三，8 年间累计中标数量 2330 万只，累计中标金额 53 亿元人民币排名第三。

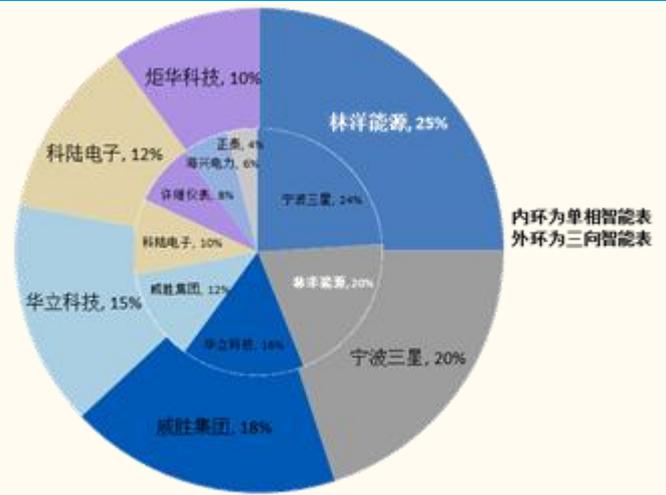
南网集中度提升，龙头林洋受益。此外 2016 年在南方电网智能电表中标数量为 101 万只，排名第四。2017 年 3 月公示的南网 2016 年第二批招标中，公司中标 2.02 个亿，排名次席，6 月份公示的 2017 年第一次招标中公司再次中标 2.78 亿，排名跃居首位。我们预计公司今年在南网的电表收入至少在 3 个亿以上。2016 年是南网新的变革年，新的领导带来了新的管理理念，紧跟潮流，修订技术标准，制定并发布了智能电表的技术标准，并采用新的标准进行招标。最重要的一点，南网从 2016 年停止电子式标的使用，招标全面转向智能电表，于是我们看到了南网在 2016 年出现了急速放量的情况。现阶段南方电网的智能电表覆盖率不及 50%，我们非常确定地预测未来几年南方电网的招标量将维持一个较高水平。

图表 40：2016 年南方电网智能电表中标份额



来源：国家电网电子商务平台、国金证券研究所

图表 41：2017 年第一批南方电网智能电表中标份额

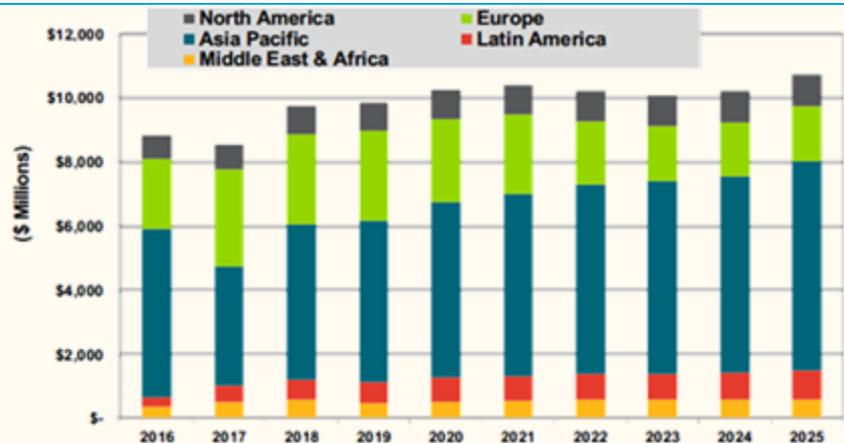


来源：国家电网电子商务平台、国金证券研究所

3.2 智能电表扬帆海外，全球产业布局初具规模

海外电表智能化智能电表市场潜力巨大。根据 Navigant 数据，2016 年全球智能电表销售额为 87 亿美金，其中主要消费国家集中在亚洲和欧洲，占比大约为 85% 以上。但是从智能电表的覆盖率来讲，2016 年北美、亚洲和欧洲的覆盖率分别为 55%、40%、30%，拉丁美洲以及中东、非洲等地覆盖率非常低，全球覆盖率也仅仅是 30% 左右。

图表 42：2017 年到 2025 年全球智能电表销售额预测



来源：Navigant、国金证券研究所

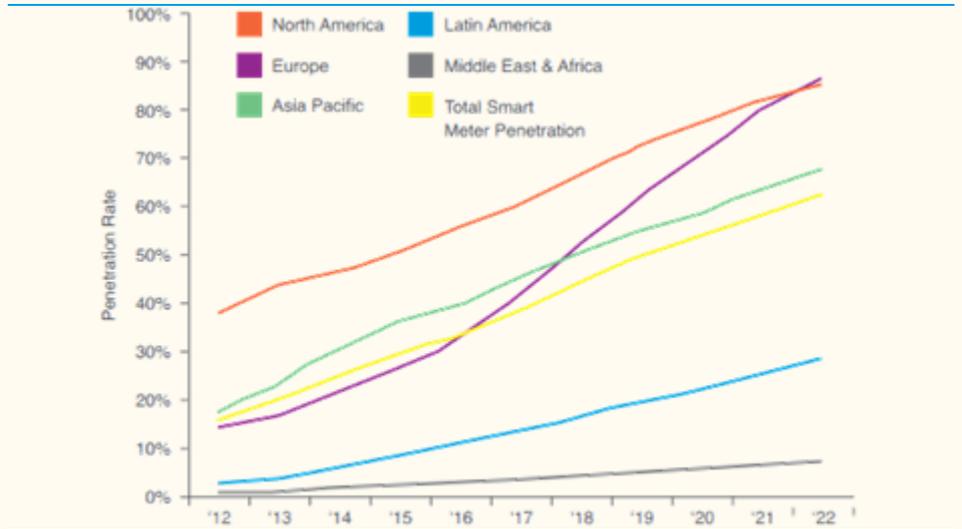
图表 43：全球主要国家智能电表部署计划

欧盟	欧盟委员会提出，到 2020 年，欧洲 80%的家庭必须安装智能电表。2017-2020 年欧盟地区将安装智能电表 8000 万个左右，平均年安装量为 2000 万个，电表及智能电表市场空间 168 亿美元	
欧洲	英国	2020 年前，投资约 113 亿英镑，为 3000 万家庭安装 5300 万只电力和天然气智能仪表，目前智能电表渗透率不足 6%。
	法国	投入 43 亿欧元，到 2020 年，法国智能电表安装数量将达 3500 万只，普及率达到 80%
	意大利	意大利国家电力公司正在部署第二波智能电表，到 2019 年预计总共安装 6000 万只。
	挪威	挪威电力公司从北欧投资银行（NIB）获得了 5000 万欧元的贷款，用于在 Aust-Agder 和 Vest-Agder 两个城市安装智能电表，预计这 20 万部智能电表的部署将持续到 2019 年 1 月。
	奥地利	奥地利配电公司 Kärnten Netz GmbH 最近加入了欧洲网络安全合作组织(ENCS)，以便在奥地利部署 300,000 个更平稳，更安全的智能电表。
	西班牙	预计 2019 年完成全部智能电表的安装，目前仍有 250 万只智能电表空缺。
	德国	德国最近通过了一项新的法律制度来引进智能电表。到 2026 年德国智能电网基础设施市场规模将达到 236 亿美元，同步将新增 4400 万个智能电表安装需求。
	俄罗斯	到 2020 年俄罗斯智能电表覆盖率达到 18.9%。目前电表及智能电表的年安装量 150-200 万个左右，市场规模 1 亿美元左右，预计 2017-2020 年俄罗斯智能电表将有 1000 万个的替换空间，年安装量预计将达到 250 万个左右，市场空间约 20 亿美元，年市场规模约为 5 亿美金
非洲和中东	未来十年非洲智能电表安装仍将处于缓慢增长状态，到 2020 年渗透率约 5%，年市场规模不足 5 亿美元。	
非洲和中东	尼日利亚	2017 年上半年尼日利亚将在所有供电区域安装约 3.9 万具智能电表，以达成尼日利亚电力监管委员会为其设下的智能电表安装目标，尼日利亚计划在未来 5 年内分阶段为所有用电户配备智能电表。
	埃及	埃及与美国霍尼韦尔公司商定将在埃及建厂生产智能电表，这些智能电表将优先用于埃及新行政首都的安装使用。
亚洲	亚洲是智能电表第一大市场，2016 年营收 50 多亿美元，到 2020 年亚洲地区智能电表渗透率将接近 60%，年营收规模仍为 50 亿美元左右。	
亚洲	韩国	2016 年底，韩国智能电表安装总量 850 万个，普及率 50%左右，规划到 2020 年实现 100%的普及率，目前还有 850 万个的替换空间，年安装量预计 210 万个，市场空间约为 9.35 亿美元，年市场规模约为 2.34 亿美元。
	日本	2007 年-2017 年 10 年部署智能电表 8000 万只，此外日本东京电力公司正在打造全球规模最大智能电网，预定于 2020 年完工，目前已完成 1,000 万套智能电表与装置的安装，目标涵盖超过 2,700 万套电表以及其他物联网装置。
	菲律宾	3 月，菲律宾最大配电企业—马尼拉电力公司向能源监管委员会提出计划在 6 月安装智能电表的方案。智能电表安装项目对居民用户和非居民用户来说是强制性的。
	泰国	泰国计划到 2026 年在智能电网基础设施建设中投资约 264 亿，智能电表作为重要基础设施，预计安装超过 1500 万只。
	新加坡	新加坡前不久正式加入国际能源机构（IEA），并发出征求智能电表试验的建议，在市场动力和政府助力的推动下，新加坡即将开启大规模智能电表部署。
	巴基斯坦	在亚洲开发银行 14 亿美元软贷款支持下，巴基斯坦将率先在拉合尔和拉瓦尔品第和伊斯兰堡启动智能电表安装项目，先期项目完成后，巴基斯坦还将陆续开始在其他主要城市启动
美洲	美国	美国 2009 年投资 40 亿美元支持智能电网建设，2011 年，美国智能电表部署达到 3000 万只。
	巴西	巴西政府提出全面推行智能电网建设，计划投资 152 亿美元，在未来 10 年内，完成约 6350 万个智能电表的安装。

来源：Navigant、国金证券研究所

美国在全球最先推行智能电表，覆盖率最高，中国从 2010 年前后带动了亚洲的增长势头，欧洲和中东地区现阶段覆盖率还比较低，也纷纷启动了新的智能电表的部署计划，将是未来全球智能电表重要驱动引擎双极。我们预计 2021 年智能电表营收规模将达到 131.6 亿美元，渗透率接近 60%。中国电表企业作为世界上最大的智能电表出口国将大大受益于全球智能电表高景气周期。

图表 44：2017 到 2025 年全球智能电表覆盖率



来源：Navigant、国金证券研究所

通过设立海外子公司携手国际智能电表巨头开拓海外市场。2015 年 1 月，公司为进一步拓展海外市场，加强在欧洲市场的开拓能力，以参股的形式在立陶宛并购设立 ELGAMA 电子有限公司，公司持有其 15% 的股权。通过后续两次股权收购，公司在 2016 年 5 月持有 ELGAMA 电子有限公司 66.7% 股权。

公司同时建立了和世界电表巨头兰吉尔的战略合作，合作开发海外，根据英国研究机构 Frost&Sullivan 的数据，兰吉尔在除中国之外的全球市场占有率达到 30% 左右，位居第一。2017 年初，西班牙电力公用事业公司 Iberdrola 向兰吉尔公司额外预定了 70 万台智能电表。印度的塔塔电力新德里配电公司 (TPDDL) 和兰吉尔公司合作，将在德里安装两百万只智能电表。同时东京电力公司 (Tepco) 委托兰吉尔架设全世界规模最大的公用事业物联网工程，部署完成后，使用兰吉尔超过 2,700 万套电表以及其他物联网装置。

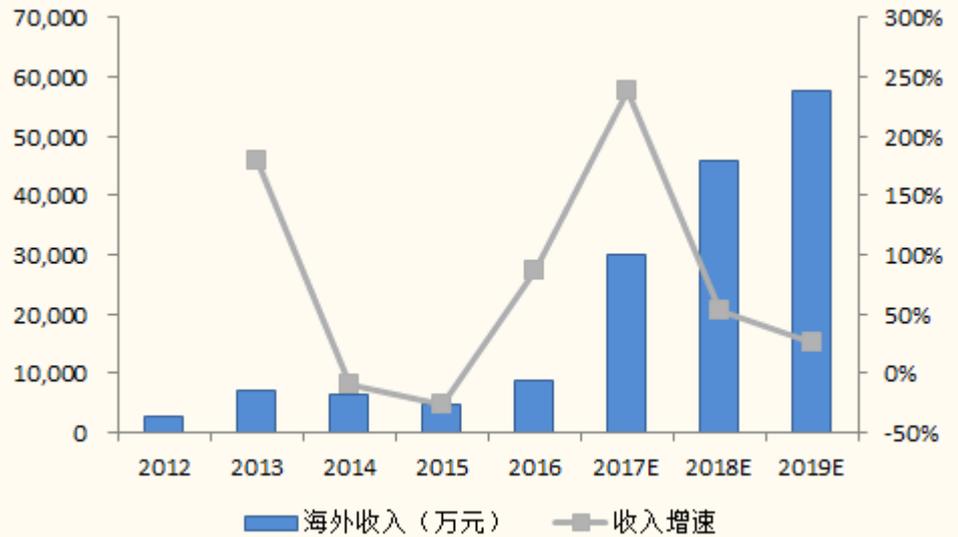
图表 45：公司智能电表全球业务布局



来源：公司公告、国金证券研究所

在手海外订单充足，未来将保持快速增长。通过近年在海外业务布局的不断加深，公司近期取得了多个国家的大额订单，在手订单充足。2017年一季度公司在葡萄牙、西班牙以及伊朗，沙特和东南亚取得了不错的销售业绩，接下来法国、德国等市场也会陆续打开。我们预计今年公司海外智能电表订单有望达到4个亿，销售收入有望增长280%，达到3.3亿元左右。

图表 46：公司智能电表海外业务收入

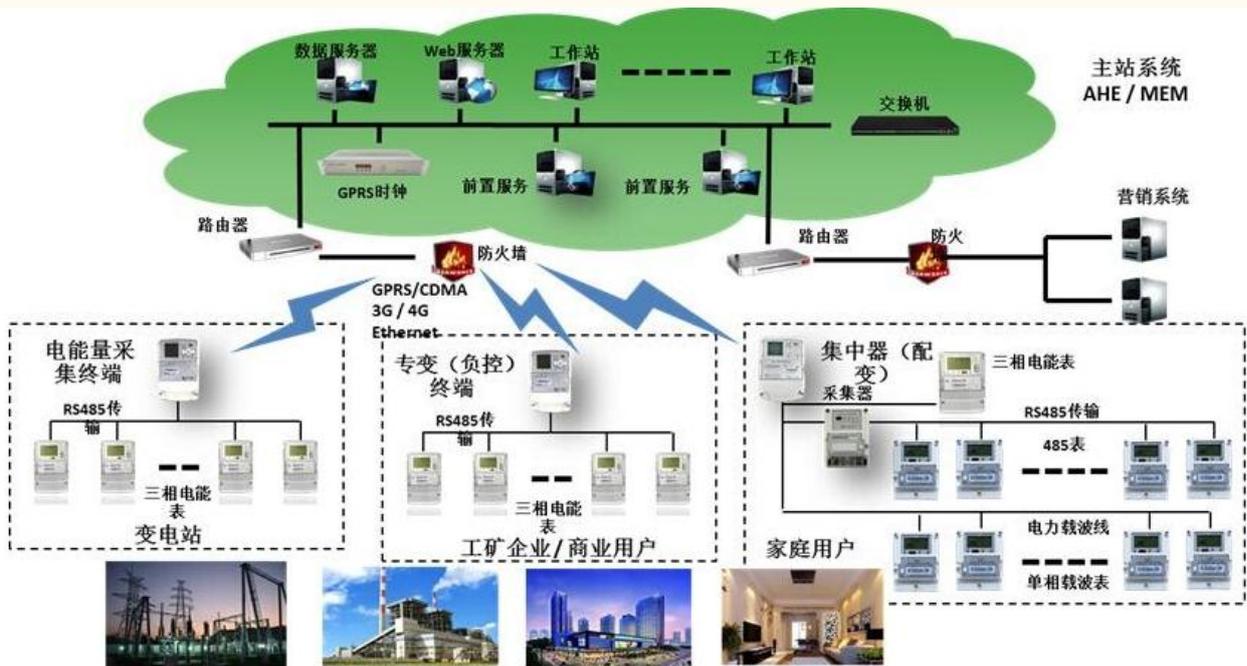


来源：公司年报、国金证券研究所

3.3 紧跟前沿技术和行业发展，公司研发能力领先行业

行业技术革新加快，系统解决方案需求增加。当前用电信息采集系统已经完成了建设阶段的原始数据积累，随着电改的推进，能源互联网的提出和大数据挖掘技术在电力业务中的使用，新形势下对电力产品的更新换代提出了更高、更丰富的要求。AMI系统解决方案（高级计量系统）、四表合一、电力线载波通信、4G通信等前沿技术层出不穷。对国内智能电表企业提出了更高的要求。

图表 47：公司 AMI 系统



来源：公司官网、国金证券研究所

智慧计量与采集系统（AMI）产品主要由 AMI 智能电能表和 AMI 用电信息采集系统（包括系统通信网络、家庭网络、计量数据管理系统、用户入口等）组成，是符合国际标准的智能电能表和用电信息采集系统，与公司传统业务相同。2016 年公司继续加大对 AMI 智能表系统方案的研发力度，“智能电网 AMI 系统项目”荣获南通市科技进步三等奖，AMI 系统解决方案通过了 IEC 测试标准，意味着公司 AMI 智能电表采集系统未来完全有可能在海外实现销售，而不仅仅是单纯智能电表的销售，这无疑会大大增强公司在海外市场的技术实力并进一步扩大单一项目的销售金额。

“四表合一项目”是整合现有采集系统资源，减少重复投资建设，推广“智慧城市”建设成果的一项具体实践。国家电网公司相关数据显示，2016 年，多表合一信息采集覆盖用户规模将达到百万级；国家电网公司十三五规划显示，多表合一信息采集推广应用预计将达到 3000 万户，多表合一市场前景广阔。公司现阶段作为“四表合一采集系统”的先行者，已经取得了南京水科院抄表系统、江苏电力试点项目、河北电力试点项目的业绩，未来将充分受益于“四表合一”市场的爆发。

我们预计诸如 AMI 智慧计量与采集系统、“四表合一”系统解决方案式的需求将会显著增加。在初期工商业大客户将率先采用一站式解决方案销售，这种交钥匙项目一方面方便了客户，同时四表合一等项目的开展也将大大降低各类采集仪表的使用，降低相关成本开支。

图表 48：公司四表合一解决方案



来源：公司官网、国金证券研究所

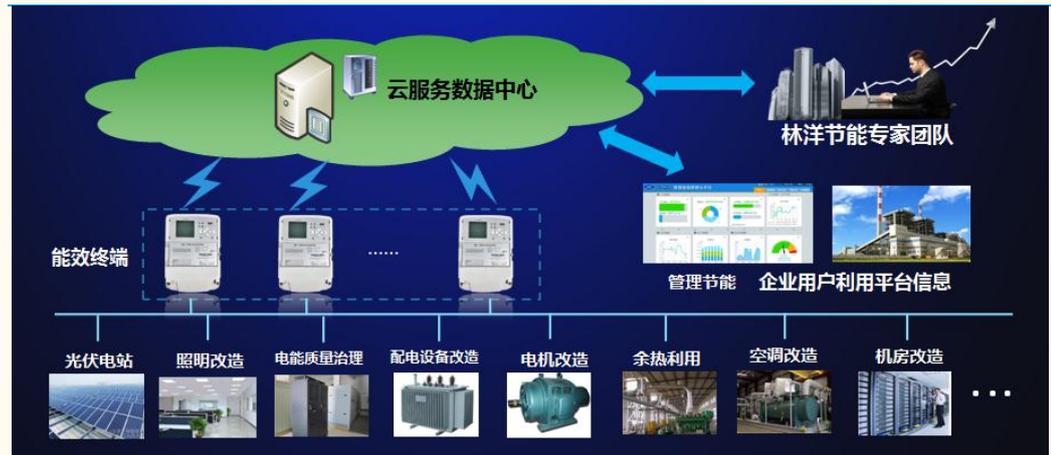
4、积极打造智慧能源，节能和能效管理业务增长空间巨大

4.1 线上线下一站式能效管理服务打造“互联网+”能效平台

智慧能效管理云平台打造线上线下一体化解决方案。公司全面拓展新业务，智慧能效管理云平台已覆盖了7个省1050个工商业用电大户，部署超过8800个能效采集点，管理用电负荷超过300MW，日用电量超过600万度。

该平台通过对企业的用电信息进行采集、存储和分析，掌握企业用电特征，并为企业带来节能降耗解决方案。在掌握企业用电特征的前提下，可以更为精准地发现储能电站建设潜质的优质企业。

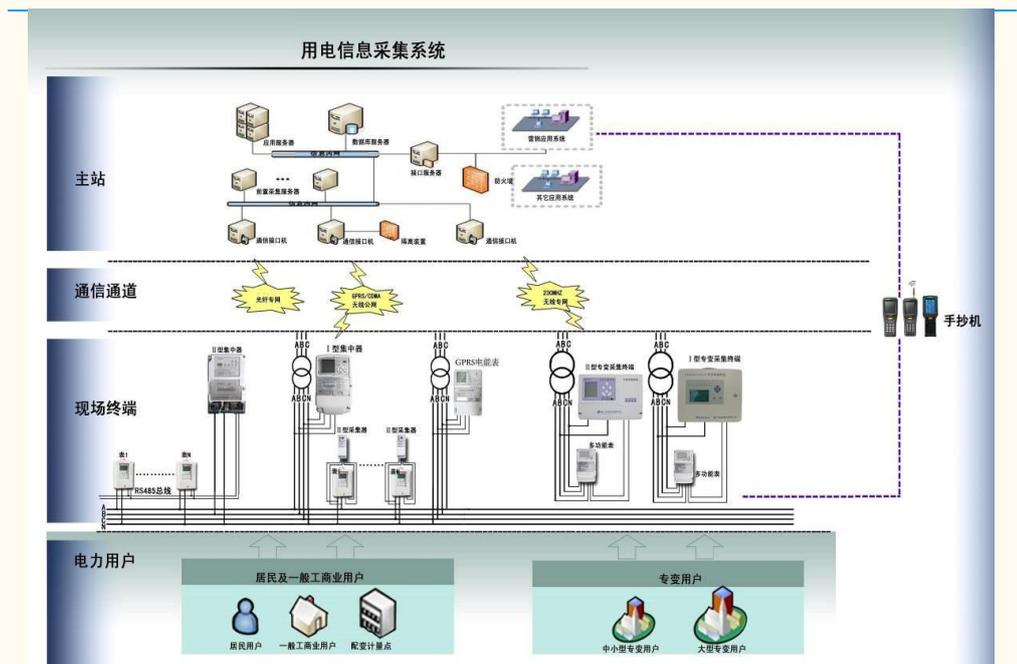
图表 49：公司智能能效管理云平台



来源：公司官网、国金证券研究所

相比于很多电力运维平台需要装设各类终端传感器设备，公司自有智能电表以及AMI智能采集系统则可大大节省这部分硬件设备用量，客户安装了林洋电力采集系统后，就可以通过RS485、光纤等信息通道将所有收集到的数据上传和反馈到云服务中心进行大数据分析，并通过本地化软件实现能源的可视化管理。

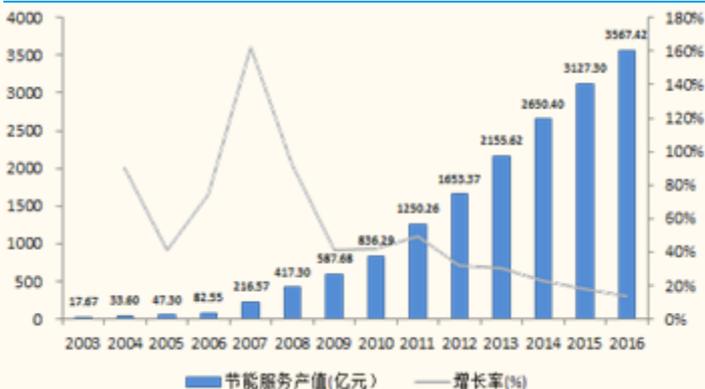
图表 50：公司电力运维平台拓扑图



来源：公司官网、国金证券研究所

据 EMCA 统计，我国节能服务市场规模从 2003 年的 17.67 亿上升为 2016 年 3567.4 亿元，年复合增速高达 50.4%，而节能服务市场又以能源合同管理 (EMC) 为主要模式。合同能源管理(EMC)是一种以减少能源费用来支付节能项目全部投资的节能投资方式。该方式允许客户使用未来的节能收益实施节能项目，客户与节能服务公司之间签订节能服务合同。这种机制能形成多赢局面，节能服务公司、用能企业和金融机构都能受益，同时也能形成很好的社会效益。EMC 服务市场规模从 2003 年 8.51 上升为 2016 年的 1073.6 亿元，年复合增速同样高达 45.1%。

图表 51：2003 年到 2016 年节能服务产值



图表 52：2003 年到 2016 年 EMC 服务产值



来源：EMCA、国金证券研究所

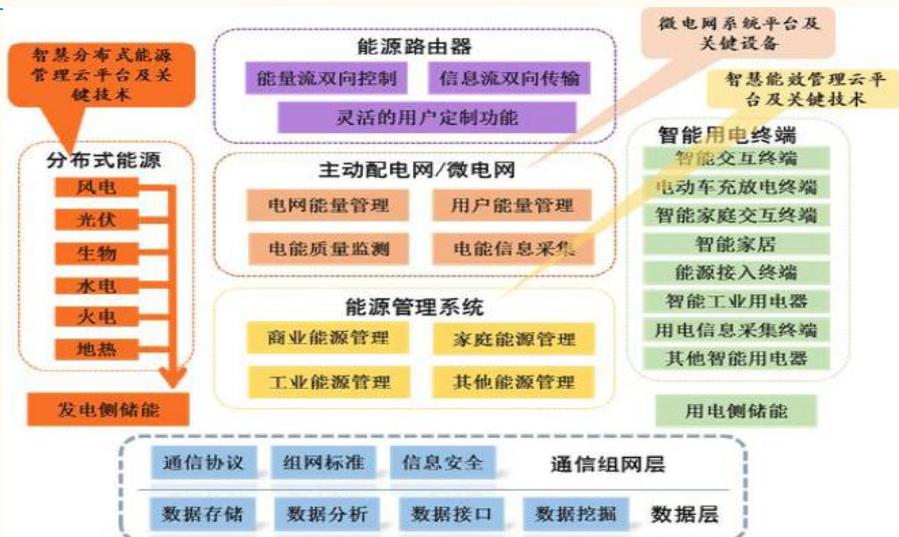
来源：EMCA、国金证券研究所

4.2 三大业务融合打造智慧分布式能源体系，能源互联网再下一城

能源互联网建设得到政策支持。《能源发展“十三五”规划》提出：“十三五”期间，我国将积极推动“互联网+”智慧能源应用发展。根据规划，我国将加快推进能源全领域、全环节智慧化发展，实施能源生产和利用设施智能化改造，推进能源监测、能量计量、调度运行和管理智能化体系建设，提高能源发展可持续自适应能力。加快智能电网发展，积极推进智能变电站、智能调度系统建设，扩大智能电表等智能计量设施、智能信息系统、智能用能设施应用范围，提高电网与发电侧、需求侧交互响应能力。

互联网+智慧能源业务全面启动。公司在过去的几年里在储能、微电网业务技术和商业模式方面大力布局和投资。除了上文的智慧能效管理云平台外，智慧分布式能源管理云平台和微电网系统平台也已经逐步完善，三大业务平台互联网整体架构已经形成。

图表 53：公司“互联网+”整体架构



来源：公司官网、国金证券研究所

公司在微电网领域打造了多个光充储一体化超级充电站、兆瓦级智慧分布式储能、动力电池梯次利用储能系统等多个储能及微电网系统示范项目。2016年公司申报的“连云港经济技术开发区能源互联网项目”也获得国家能源局能源互联网试点项目的批复。

图表 54：微电网系统平台



来源：公司官网、国金证券研究所

现阶段，我国光伏电站运维和管理方式落后、效率低、成本高、缺乏客观的运营绩效指标考核体系、电站资产金融化困难等一系列问题。公司智能光伏云平台将通过云计算、专家系统、物联网等先进方式实现对光伏电站的大数据分析、集中监控运维，以实现这一系列问题的集中解决，从而大大提升光伏电站运营效率，实现更高的投资回报率。随着光伏运营云平台更多地使用在公司自有的各类光伏电站上，公司的投资回报率将实现最大化。

图表 55：智慧光伏云平台

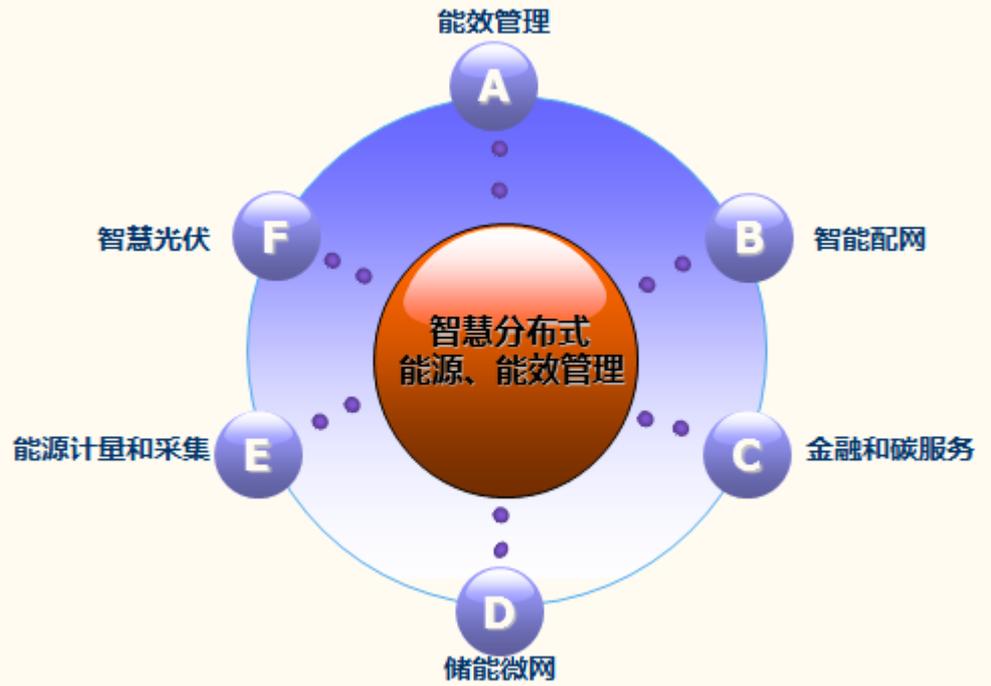


来源：公司官网、国金证券研究所

公司结合国家“互联网+”智慧能源发展战略，积极布局智能、节能、新能源三大业务领域，现在已经实现了三大业务板块的相互融合，形成了一套线上线下互相呼应的生态体系，在能源互联网领域已经具备了一定的先发优势，未来公司将继续全面推进智慧分布式能源、能源管理领域最大互联网运营和服

务商的战略步伐。

图表 56：三大业务线上线下融合打造公司长期战略



来源：公司公告、国金证券研究所

5、盈利预测与估值公司

盈利预测：

1) 国家电网智能电表八年周期已到，集中更换将在 2018 年开始，因此 2018-2019 年更换量分别和 2000-2011 年智能电表招标量趋同，叠加智能电表新的通信协议产生的新增需求，我们预测 2018-2019 年国网智能电表招标量分别为 4800 万、6000 万只。南方电网由于整体智能电表覆盖率较低且政策上大力支持智能电表的发展，我们假定南方电网智能电表招标量在未来三年实现年均 10% 的招标规模增长。

2) 2017 年光伏补贴下调的情况下分布式依旧保持 0.42 元/度体现了国家对于分布式光伏的大力支持，所以我们认为 2018-2019 年国家分布式光伏补贴下调幅度较低并以此作为假设。

3) 单晶在转化效率方面优势明显，未来单位成本依旧能保持较大优势，符合产业发展趋势，所以近期单晶硅片价格相对多晶硅片价格保持坚挺，我们假设未来单晶双面组件需求依旧保持旺盛，价格保持相对稳定。

图表 57：公司盈利预测表（百万元）

	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
电能表及系统类产品					
营业收入	1617.8	1442.1	1478.0	1720.0	1977.0
收入增长率	-14.12%	-10.86%	2.49%	16.37%	14.94%
毛利率	36.61%	32.57%	31.00%	30.00%	29.3%
光伏发电					
营业收入	153.8	490.7	1151.7	1715.9	2272.9
收入增长率		219.01%	134.71%	48.99%	32.46%
毛利率	77.31%	70.93%	68.00%	65.00%	63.00%
光伏组件					
营业收入	647.4	304.1	335.4	409.9	702.7
收入增长率		-53.03%	10.29%	22.22%	71.43%
毛利率	18.66%	15.16%	14.60%	14.30%	13.80%
LED					
营业收入	154.6	91.4	91.4	91.4	91.4
收入增长率	3.41%	-40.87%	0%	0%	0%
毛利率	16.72%	19.27%	19.50%	19.80%	20.00%
其它业务					
营业收入	151.1	786.4	444.6	462.7	480.2
收入增长率	119.63%	420.47%	-43.47%	2.65%	2.66%
毛利率	28.27%	10.26%	10.29%	9.90%	9.57%

来源：公司年报、国金证券研究所

投资建议：

公司是智能电表和东部分布式光伏运营双龙头，预计 2017 到 2019 年净利润分别为 7.35 亿、9.31 亿、11.04 亿，EPS 分别为 0.42 元、0.53 元、0.63 元，对应 PE 分别为 17、14、12 倍。

我们选取了智能电表和光伏运营的 5 家可比公司，可比公司 2017 年到 2019 年平均估值为 32、31、26 倍。

公司未来发展战略明确，三大业务相互融合，并实现了一整套线上线下的互相呼应的生态系统。短期内，光伏板块：公司电站运营开始贡献确定性高利润，N 型单晶双面电池明年实现量产；电表板块：海外电表未来实现高增长，国网电表 18 年形成需求拐点，南网电表继续保持景气周期；节能板块：节能与能效管理已经形成一定规模未来增长前景良好。综合比较行业可比公司估值水平，我们给予公司 2018 年 18X 估值，目标价 9.54 元，首次覆盖给予买入评级。

图表 58：可比公司估值水平一览

代码	名称	市值 (亿)	EPS				PE			
			16A	17E	18E	19E	16A	17E	18E	19E
002610	爱康科技	110.0	0.04	0.07	0.05	0.07	149	35	47	33
600151	航天机电	117.0	0.15	0.17	0.21	0.24	65	47	39	33
002516	旷达科技	82.4	0.23	0.27	0.31	0.31	33	20	18	18
002546	新联电子	48.9	0.11	0.15	0.17	0.18	59	40	35	33
300360	炬华科技	53.7	0.70	0.79	0.92	1.07	27	19	16	14
PE 平均值							67	32	31	26

来源：wind、国金证券研究所

6、风险提示

电表增长不及预期；光伏制造业务盈利不及预期。2016 年机构定向增发于今年 5 月 10 日解禁 3.19 亿股，解禁数量占总股本的 18.11%。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E		2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营业务收入	2,206	2,725	3,115	3,501	4,394	5,513	货币资金	1,178	1,433	2,775	3,200	3,500	3,800
增长率		23.5%	14.3%	12.4%	25.5%	25.5%	应收账款	1,197	1,216	1,682	1,580	1,940	2,382
主营业务成本	-1,413	-1,823	-2,153	-2,147	-2,640	-3,341	存货	378	432	299	353	416	494
%销售收入	64.0%	66.9%	69.1%	61.3%	60.1%	60.6%	其他流动资产	97	937	706	911	1,017	1,145
毛利	794	901	962	1,354	1,753	2,171	流动资产	2,850	4,018	5,463	6,044	6,873	7,822
%销售收入	36.0%	33.1%	30.9%	38.7%	39.9%	39.4%	%总资产	64.8%	57.2%	43.2%	37.5%	35.3%	33.4%
营业税金及附加	-21	-13	-21	-30	-40	-52	长期投资	124	147	132	131	133	139
%销售收入	1.0%	0.5%	0.7%	0.9%	0.9%	0.9%	固定资产	1,015	2,137	6,218	8,986	11,355	14,156
营业费用	-99	-98	-118	-135	-173	-217	%总资产	23.1%	30.4%	49.1%	55.7%	58.3%	60.4%
%销售收入	4.5%	3.6%	3.8%	3.9%	3.9%	3.9%	无形资产	59	80	105	127	155	192
管理费用	-221	-242	-273	-331	-429	-548	非流动资产	1,547	3,006	7,190	10,084	12,613	15,617
%销售收入	10.0%	8.9%	8.8%	9.4%	9.8%	10.0%	%总资产	35.2%	42.8%	56.8%	62.5%	64.7%	66.6%
息税前利润 (EBIT)	452	549	549	858	1,112	1,354	资产总计	4,397	7,024	12,653	16,129	19,487	23,439
%销售收入	20.5%	20.1%	17.6%	24.5%	25.3%	24.6%	短期借款	160	13	680	612	540	583
财务费用	17	7	-28	-50	-74	-99	应付款项	1,061	1,256	2,155	1,988	2,541	3,335
%销售收入	-0.8%	-0.3%	0.9%	1.4%	1.7%	1.8%	其他流动负债	138	87	178	202	270	437
资产减值损失	-26	-8	-22	-46	-62	-87	流动负债	1,359	1,356	3,013	2,803	3,351	4,356
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	长期贷款	0	542	764	944	1,114	1,314
投资收益	27	23	35	43	48	54	其他长期负债	16	37	600	3,625	5,656	7,688
%税前利润	5.6%	4.0%	6.3%	5.2%	4.6%	4.3%	负债	1,376	1,936	4,377	7,372	10,121	13,358
营业利润	470	571	534	805	1,023	1,222	普通股股东权益	2,947	4,989	8,120	8,566	9,135	9,805
营业利润率	21.3%	21.0%	17.1%	23.0%	23.3%	22.2%	少数股东权益	74	99	156	191	231	277
营业外收支	8	9	19	21	26	32	负债股东权益合计	4,397	7,024	12,653	16,129	19,487	23,439
税前利润	478	580	552	826	1,049	1,254	比率分析						
利润率	21.7%	21.3%	17.7%	23.6%	23.9%	22.7%		2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
所得税	-69	-56	-52	-56	-79	-104	每股指标						
所得税率	14.4%	9.6%	9.4%	6.8%	7.5%	8.3%	每股收益	1.154	1.218	0.272	0.417	0.527	0.626
净利润	410	524	500	770	971	1,150	每股净资产	8.298	12.271	4.660	4.916	5.242	5.627
少数股东损益	0	29	26	35	40	46	每股经营现金净流	0.080	0.664	-0.217	0.455	0.868	1.171
归属于母公司的净利润	410	495	474	735	931	1,104	每股股利	0.000	0.500	0.140	0.200	0.250	0.300
净利率	18.6%	18.2%	15.2%	21.0%	21.2%	20.0%	回报率						
							净资产收益率	13.91%	9.92%	5.84%	8.59%	10.19%	11.26%
							总资产收益率	9.32%	7.05%	3.75%	4.56%	4.78%	4.71%
							投入资本收益率	12.16%	8.79%	5.12%	6.01%	6.42%	6.54%
							增长率						
							主营业务收入增长率	10.79%	23.49%	14.31%	12.40%	25.49%	25.47%
							EBIT增长率	10.84%	21.43%	0.14%	56.11%	29.61%	21.77%
							净利润增长率	10.34%	20.79%	-4.19%	55.02%	26.52%	18.65%
							总资产增长率	34.83%	59.74%	80.13%	27.47%	20.82%	20.28%
							资产管理能力						
							应收账款周转天数	152.6	149.6	157.3	159.0	160.0	161.0
							存货周转天数	101.0	81.1	62.0	60.0	57.5	54.0
							应付账款周转天数	117.8	112.2	134.8	136.0	139.0	142.0
							固定资产周转天数	66.4	229.5	672.5	881.6	894.5	894.3
							偿债能力						
							净负债/股东权益	-33.69%	-17.26%	-16.09%	15.49%	33.68%	50.56%
							EBIT利息保障倍数	-26.3	-79.1	19.4	17.3	15.0	13.6
							资产负债率	31.29%	27.56%	34.59%	45.71%	51.94%	56.99%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	0	0	1
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

市场中相关报告评级比率分析说明:

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照:

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

来源：朝阳永续

长期竞争力评级的说明:

长期竞争力评级着重于企业基本面，评判未来两年后公司综合竞争力与所属行业上市公司均值比较结果。

优化市盈率计算的说明:

行业优化市盈率中，在扣除行业内所有亏损股票后，过往年度计算方法为当年年末收盘总市值与当年股票净利润总和相除，预期年度为报告提供日前一交易日收盘总市值与前一年度股票净利润总和相除。

投资评级的说明:

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；

中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；

减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。本报告亦非作为或被视作出售或购买证券或其他投资标的邀请。

证券研究报告是用于服务机构投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

本报告仅供国金证券股份有限公司的机构客户使用；非国金证券客户擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7BD