



国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES

2016年投资策略研讨会

证券研究报告 2015年11月25日

能源革命扬帆起航

——电力设备新能源2016年投资策略

行业评级：增持

姓名：谷琦彬
邮箱：guqibin@gtjas.com
电话：010-59312711
证书编号：S0880513050004

姓名：洪荣华
邮箱：hongronghua@gtjas.com
电话：021-38675854
证书编号：S0880514080002

姓名：张舒
邮箱：zhangshu@gtjas.com
电话：010-59312860
证书编号：S0880115060067

1、最重要变量：电力体制改革落地，促进“市场化”，重塑产业链

- 2015年电改落地，配套政策持续落地力度超过市场预期，目标实现市场化，导致电力工业价值链重塑
- 放开两头，市场化开放售电侧（牌照新增），激活交易侧，长期推动和创造需求（配网、特高压、分布式）

2、拥抱能源互联网时代，带动微网、储能、光伏、光热发电、电动汽车大发展

- 从智能电网到能源互联网，核心是互联网思维，是以用户为中心的分散式合作共享精神
- 基础细胞微网是大势所趋，政策落地和海外标杆催化储能，高景气和政策共振电动汽车产业链，光伏运营商提供综合服务
- 十三五光热发电将获政策青睐，产业发展“从0到1”，示范/规划/补贴有望相继落地，千亿市场一触即发

3、商业模式更加软化，紧抓新机遇、新商业模式，能源平台前景大

- 能量流、信息流、资金流的新变化，搭建市场化的交易体系是关键
- 配售电侧市场化，用户的深度参与孕育新商业模式，从B2C到C2C
- 入口与数据的价值，大数据应用将成为能源互联网的潮流，能源平台有望做大

4、关注硬投资的预期变化——配农网+特高压

- 稳增长背景下，2015-2020年配农网投资上调至2万亿，配网迎来黄金建设期
- 可再生能源消纳矛盾激化，促进第二轮特高压建设提速，直流前景广阔

5、投资建议与重点公司盈利预测

- 硬投资上调影响短期业绩弹性，中长期选择在能源互联网领域具备卡位优势的龙头企业，细分领域包括智能电网、电动汽车及充电、光伏、风电、发电发电、碳交易、数据平台等。
- 重点推荐公司：新联电子、彩虹精化、智光电气、首航节能、四方股份、北京科锐等。

电力体制改革落地，促进“市场化”，重塑产业链

三放开

- 新增的配售电市场放开
- 放开输配以外的经营性电价
- 公益性调节性以外的发电计划放开

一独立

- 交易机构相对独立

三加强

- 加强政府监管
- 强化电力统筹规划
- 强化和提升电力安全高效运行和可靠性供应水平

资料来源：电改9号文，国泰君安证券研究



电力体制改革“1+N”方案即将落地，全国综合/专项试点将持续推进；2015年是影响和确立资本市场预期的关键年，2016年进入改革显成效、探模式、理关系的实践年



资料来源：国泰君安证券研究

重磅配套文件将落地

1) 售电改革：

本次电改最重要的亮点，初期牌照肯定要提高门槛，应通过保证金、牌照数量控制等方式，很可能第一批牌照以发电集团和地方性能源平台为主，初期牌照发放区域优先售电试点省市
后续增值服务空间更大，看好具备电源、客户、资源等方面优势的中小企业早日斩获牌照。

2) 市场化交易：

未来独立交易系统是大势所趋，我们判断依托现有电网格局，全国有望设立南/北“电力交易所”，“电力交易所”应直属于政府部门监管，电网充当辅助角色。售电公司需建设自身的交易系统用以对接，这也是实现售电业务的核心竞争力之一。

3) 发电侧：

发电侧竞价上网较为简单，原来发电集团已经有相关系统，只需做功能上扩展即可；
发用电计划放开可能会受到一些阻力，初期发开比例不会太大，公用事业等保障性用电肯定不会放开，我们判断未来预计放开20~40%左右；脱离原三公调度体系后，效率高、成本低的发电企业有望优先受益，利用小时数与上网价格将有所变化。

我们推荐：智光电气、彩虹精化、新联电子、四方股份、阳光电源、中恒电气、积成电子等

重磅配套文件将落地

- 首批牌照有望年内下发，长期看综合能源服务是可持续的盈利模式

表1：售电牌照绝对估值计算

RMB		FY 2016 2016/12/31	FY 2017 2017/12/31	FY 2018 2018/12/31	FY 2019 2019/12/31	FY 2020 2020/12/31	FY 2021 2021/12/31	FY 2040 2040/12/31
交易电量（亿度）		100.0	125.0	156.3	195.3	244.1	258.8	783.0
电量年增长			25%	25%	25%	25%	6%	6%
销售电价（元/度）		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00
交易价差（分/度）		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.50	3.50
期间费用/收入		0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
营运资本/收入		5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
资本支出/收入		1.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
所得税税率		30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%
总收入（亿）	SALES_RE	80.0	100.0	125.0	156.3	195.3	258.8	783.0
毛利润（亿）		2.0	2.5	3.1	3.9	4.9	9.1	27.4
期间费用		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	1.6
税前利润		1.8	2.3	2.9	3.6	4.5	8.5	25.8
所得税（30%）		0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	2.6	7.8
净利润		1.3	1.6	2.0	2.5	3.1	6.0	18.1
营运资本变化		1.0	1.3	1.6	2.0	3.2	0.8	-39.1
资本支出		0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
自由现金流		-0.5	-0.6	0.5	0.6	0.0	5.2	57.2
折现率（14.85%）	14.85%							
折现因子		0.8707	0.7581	0.6601	0.5747	0.5004	0.4357	0.0314
各期现值		-0.4458	-0.4852	0.2970	0.3233	-0.0147	2.2665	1.7964
现值和（亿）		24.4742						

资料来源：WIND、国泰君安证券研究

电力体制改革落地，促进“市场化”，重塑产业链

重磅配套文件将落地

- 全国性的电力市场有望建立，实现电价的市场化机制

表2：各国家/区域电力市场机制概览

市场模式	德州	英国	北欧	PJM
	零售竞争模式	零售竞争模式	零售竞争模式	零售竞争模式
批发市场模式	双边交易+	双边交易+	双边交易+	双边交易+
	现货平衡市场	现货平衡市场	现货平衡市场	现货平衡市场
	日前市场		日前市场	日前市场
现货市场模式	+调整阶段	滚动平衡市场	+现货平衡市场	+
批发市场机制	+实时市场		+实际调整市场	实时市场
现货结算周期	15 分钟	半小时	1 小时	1 小时
现货市场定价及结算机制	节点边际电价	按报价支付 +不平衡结算	分区边际电价	节点边际电价
输配电价机制	峰荷责任法	接网费 +电网使用费 +平衡服务费	基于节点网损因子的变动费 +基于容量的变动费	非相关区域峰荷比例+基于潮流的分布因子的两级分摊方式
用户选择权	向所有用户完全开放，大用户可直接参与批发市场，一般用户自由选择	向所有用户完全开放，大用户可直接参与批发市场，一般用户自由选择	所有用户完全开放，大用户可直接参与批发市场，一般用户自由选择	所有用户完全开放，大用户可直接参与批发市场，一般用户自由选择
零售市场机制	多样化，针对不同用户制定多种电价套餐	包含分时段/不分时段两类 8 种电价	标准可变电价合同、现货电价合同、固定电价合同	针对居民、商业用户制定分档固定电价套餐

数据来源：电科院，国泰君安证券研究

电力市场化交易体系逐步建立：

- 我国电改路径日渐清晰，打破电网垄断为目标，从厂网分开，到直购电试点，直购电试点扩大，输配电价厘清，逐步放开发电端/售电端，最后形成市场化的电力交易体系及相关金融产品

图1：市场化电力交易体系分步骤建立



资料来源：国家电网、国泰君安证券研究

碳市场将是能源互联网时代的另一大大重要交易平台：

- 政策不断加码，全国性的统一碳市场呼之欲出，“卖碳翁”的春天即将到来，看好碳资产中介模式

大幅上调配农网投资预期

稳增长背景下配农网投资大幅上调，规划已落地：

- 上调“十三五”配网投资幅度37%

表3：配网投资预测

(亿元)	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
一次设备	1500	1600	1680	1700	1580	1460
占比	54%	48%	44%	40%	37%	33%
自动化（主站+终端）	320	500	660	780	900	1010
占比	11%	15%	17%	19%	21%	23%
通讯	140	210	320	460	530	610
占比	5%	6%	8%	11%	12%	14%
其他	840	990	1140	1260	1290	1320
占比	30%	30%	30%	30%	30%	30%
合计	2800	3300	3800	4200	4300	4400
增速		18%	15%	11%	2%	2%

资料来源：国泰君安证券研究

稳增长背景下配农网投资有望大幅上调，规划已落地：

- 短期一次设备受益，中长期能源互联网带动配网升级需求，配网自动化和通讯领域受益最为显著

表4：配网一二次设备竞争情况

	门槛和竞争要点	行业竞争情况	受益公司
主站+终端	长期稳定运行经验、对系统的理解、数据基础	具备全产业链的公司 2-3 家，终端优势企业约 5 家	主站+终端：国电南瑞、许继电气、积成电子、四方股份 终端公司：金智科技、北京科锐
一次设备	稳定运行经验、成本控制	集中招标范围扩大，三产企业逐步退出，份额趋于集中	北京科锐、置信电气、森源电气、中能电气、平高电气

资料来源：国泰君安证券研究

可再生能源基地跨区消纳将促使特高压获第二轮提速，特高压建设迎新常态：

- 用电需求增长乏力，可再生能源消纳矛盾激化，跨区送电有望促使特高压获第二轮提速。在国家层面要求大力发展可再生能源规模，提高可再生能源消纳比例背景下，2015年已经批复酒泉~湖南特高压直流工程，国家电网规划的准东~华东、扎鲁特~徐州、雅中~武汉等特高压直流工程有望在2016年获实质性推动。同时，在“一带一路”国家级战略规划推动下，跨国输电通道建设有望助推特高压直流输电设备优先走出去，巴西美丽山二期工程有望成为出口第一单。

单条特高压交流线路建设对平高电气、大连电瓷收入的弹性最大

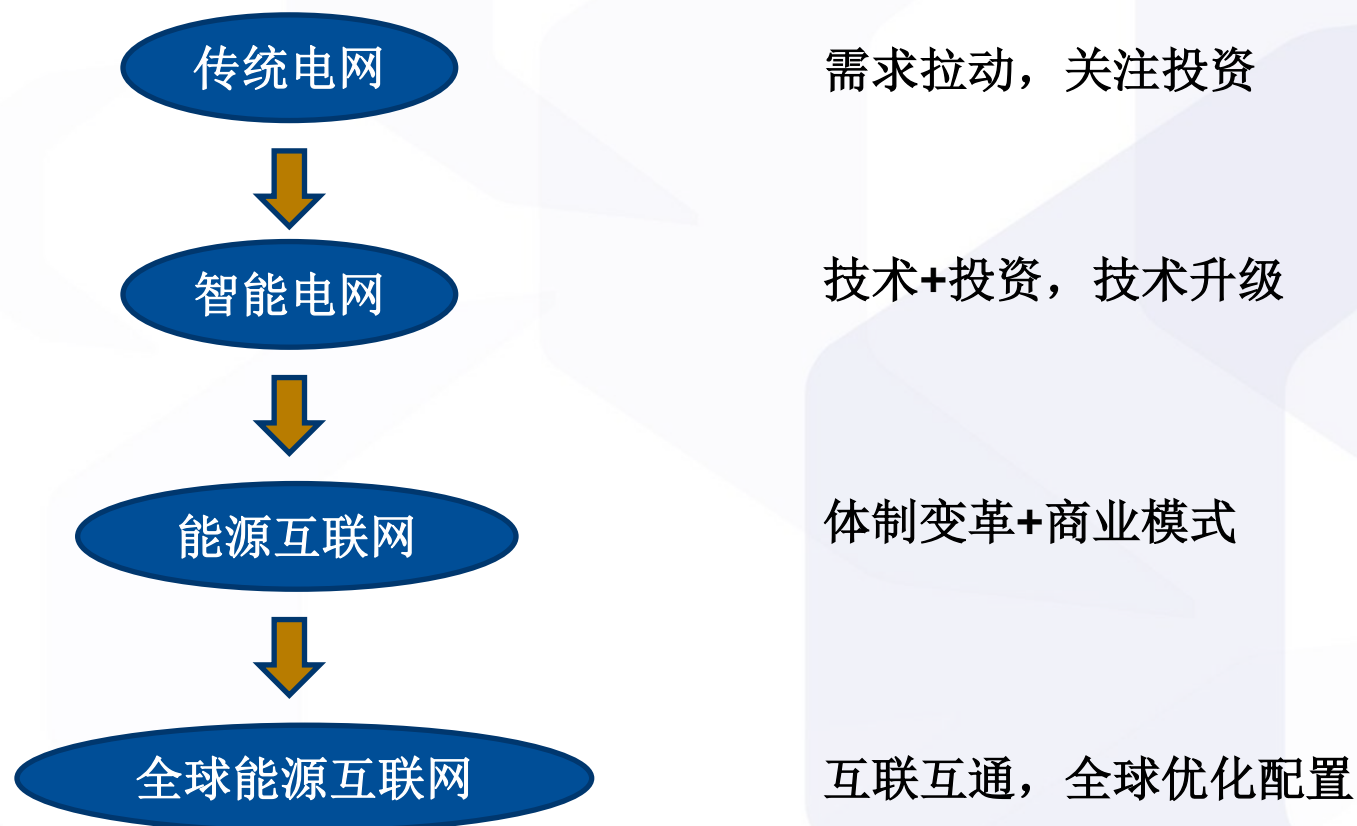
公司名称	单条线路预计收入 (亿元)	主营业务收入 (2014年、亿元)	收入弹性
特变电工	5.4	360.75	1.5%
中国西电	18.8	138.70	13.5%
平高电气	18.6	46.06	40.4%
保变电气	4.2	38.95	10.7%
大连电瓷	0.85	5.92	14.4%
金利华电	0.17	2.08	8.2%

单条特高压直流线路对金利华电、许继电气和中国西电收入的弹性最大

公司名称	单条线路预计收入 (亿元)	主营业务收入 (2014年、亿元)	收入弹性
许继电气	8.9	83.59	10.8%
中国西电	12.7	138.7	9.2%
特变电工	7.4	360.75	2.1%
大连电瓷	0.39	5.92	6.7%
金利华电	0.53	2.08	25.3%

资料来源：WIND，国泰君安证券研究

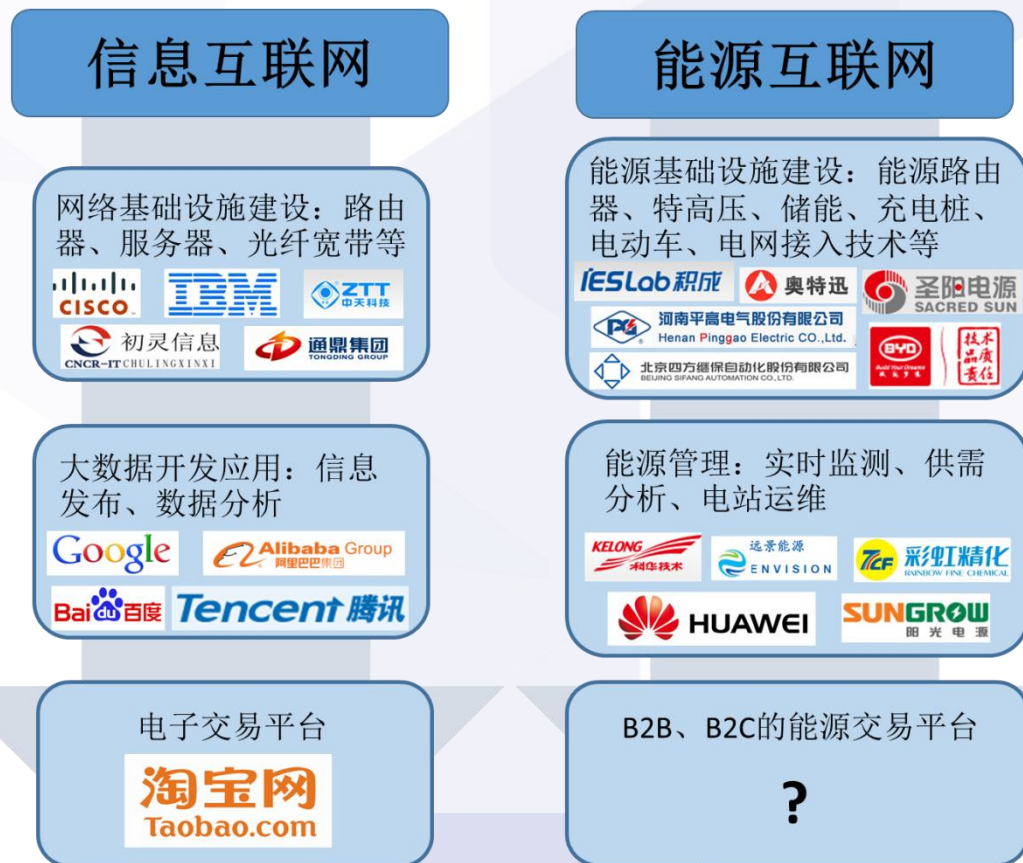
电改孕育能源互联网，投资逻辑发生质变



重新认识能源互联网

- 能源互联网可理解为“智能电网+互联网”。按照《第三次工业革命》作者杰里米·里夫金的理解，能源互联网是把互联网技术与可再生能源相结合，在能源开采、配送和利用上从传统的集中式变为智能化的分散式，从而将全球的电网变成能源共享网络。
- 能源互联网的发展路线可借鉴信息互联网，经历“分布式能源、储能、特高压等基础设施建设—能源管理/大数据应用—能源交易平台”的发展阶段。参照信息互联网领域的BAT，未来能源互联网领域一定会诞生千亿元以上市值公司。

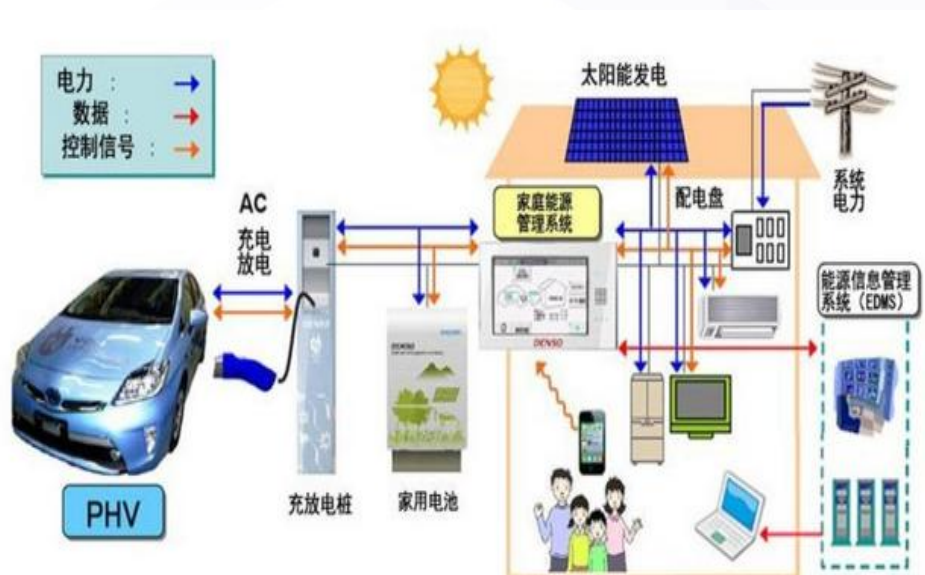
图2：能源互联网与信息互联网比较



资料来源：各公司官网、国泰君安证券研究

微网——局部自治的基础单元

图3：微网应用示意图



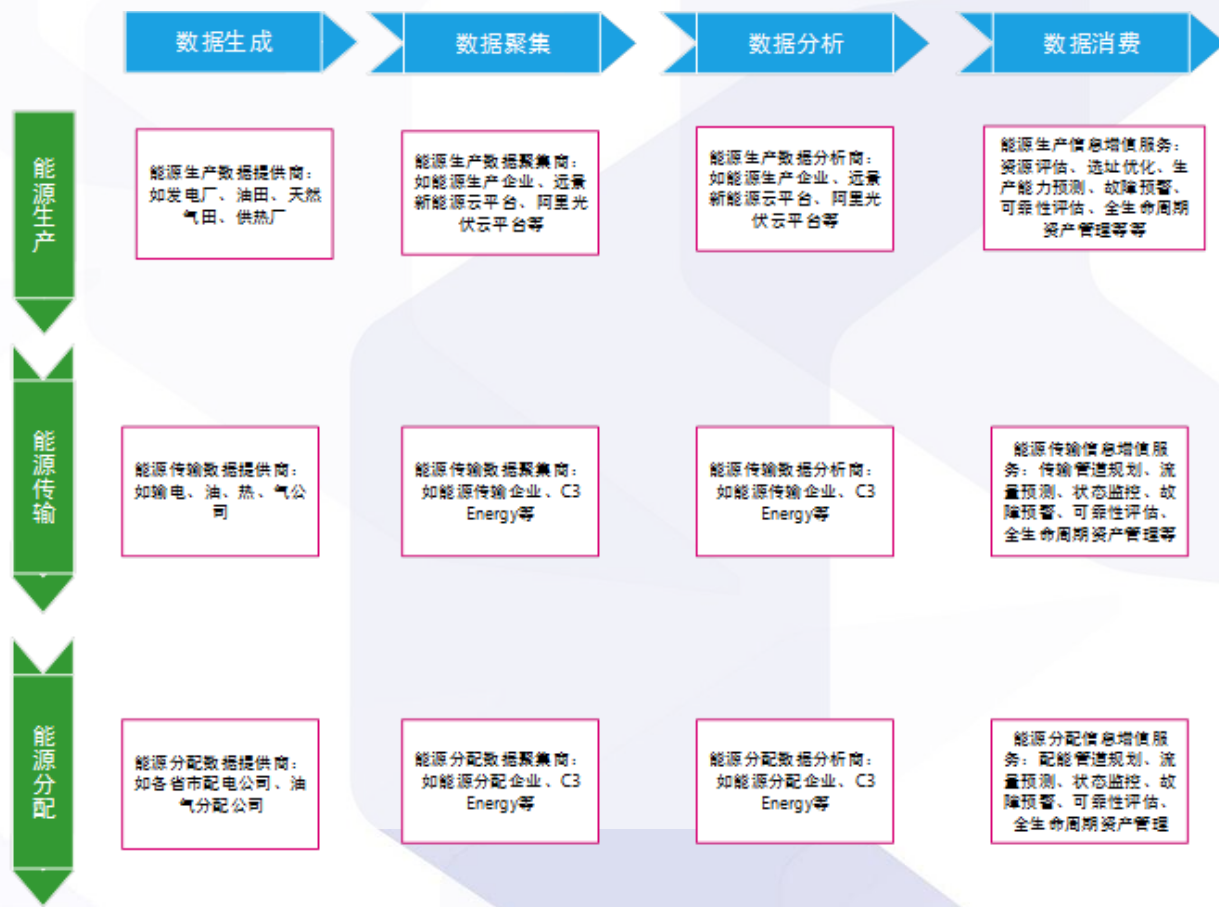
资料来源：丰田汽车

- 微网符合能源互联网精神
- 微网是由分布式电源、储能装置、能量转换装置、相关负荷和监控、保护装置汇集而成的小型发配电系统，是一个能够实现自我控制、保护和管理的自治系统
- 示范项目指导意见出台，微电网元年到来。2015年启动的新能源微电网示范项目，原则上每个省（区、市）申报1~2个，项目数量超出市场预期
- 微网代理商等新商业模式有望诞生

能源平台型公司，应用大数据利器，成长潜力极大

- 能源互联网大数据将对产业产生重大变革，目前已具备较强可行性的典型应用场景包括：能源生产环节的新能源发电效率提升、能源消费环节的高效节能服务等。

图4：能源大数据商业模式

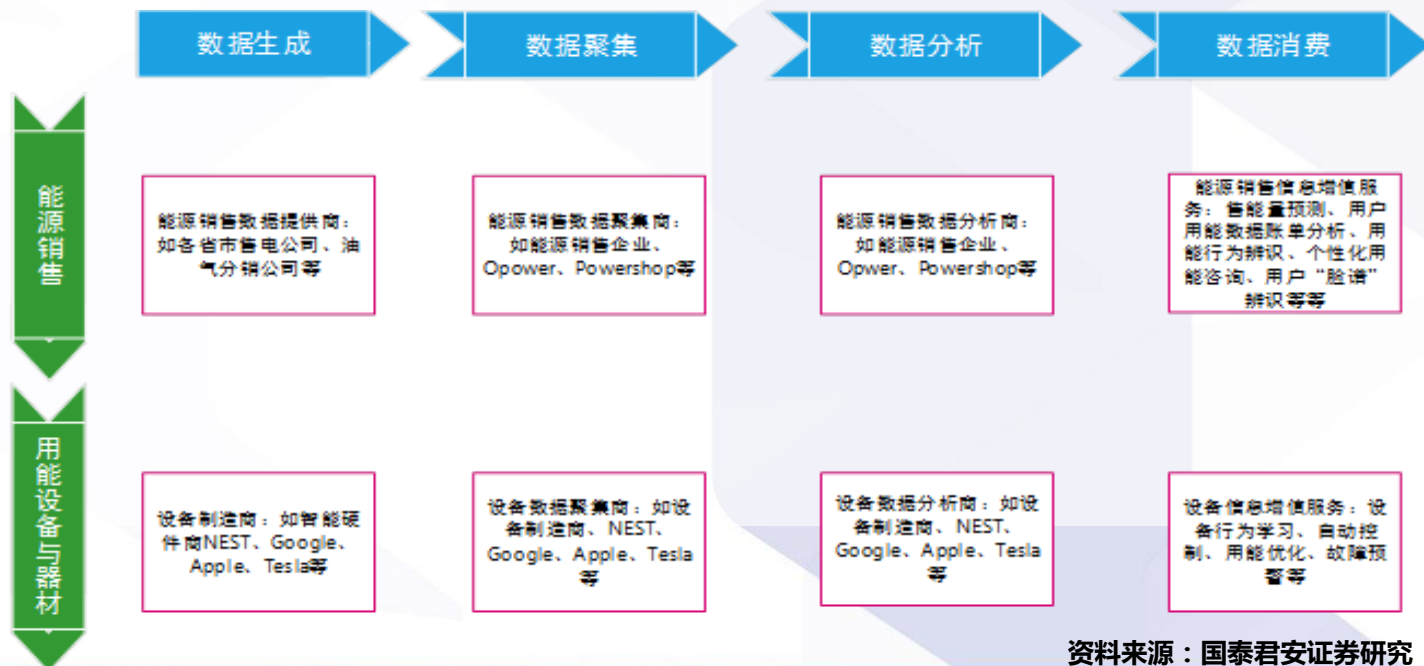


资料来源：国泰君安证券研究

能源平台型公司，应用大数据利器，成长潜力极大

- 未来新电改举措落地后大数据的应用领域将更加广阔：大数据售电等能源交易环节、独立配网和微网运营商等能源传输环节、智能家居和电动汽车用户体验提升等高级能源消费环节、覆盖多领域全流程的能源集成平台等。
- 数据的获取和资源的独占将是重要的竞争壁垒，先发优势和产业布局值得关注，推荐：**积成电子、新联电子、彩虹精化、阳光电源、智光电气**；受益标的：**爱康科技、东软载波**。

图4：能源大数据商业模式

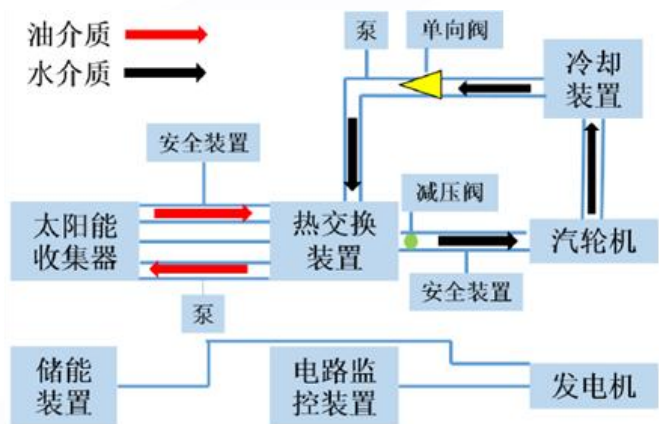


资料来源：国泰君安证券研究

光热发电“从0到1”，示范/规划/补贴有望相继落地

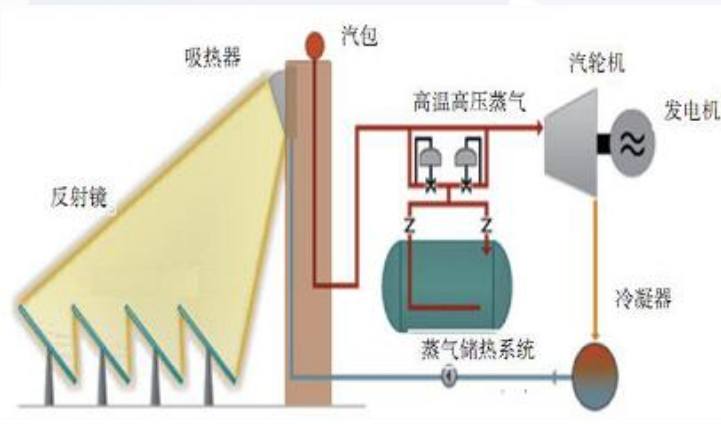
- 光热发电同时兼具风力、光伏和传统火力发电优势，成本下降空间大，槽式、塔式或是主流。光热发电具有储热环节，可提高稳定电能，有望促成“风光储”的新模式，提高可再生能源利用率；目前，槽式最成熟、商用最广泛，塔式已初具商业化规模，未来或凭规模化和储热优势用于大型电站。
- 1GW示范工程蓄势待发，十三五专项规划和电价补贴政策有望2016落地。光热发电被能源局列为十三五重点应用推广技术之一，1GW示范工程已经进入评审阶段；十三五光热发电规划规模有望超过10GW，随着标杆电价与电价补贴政策的落地，光热产业千亿市场一触即发。我们看好拥有核心技术与商业模式创新的企业，相关收益标的包括：首航节能、上海电气、湘电股份等。

图5：光热发电示意图



资料来源：CSP PLAZA

图6：塔式光热发电电站系统图



资料来源：中国电科院

1、新能源汽车10年10倍成长空间，高景气和政策共振

- 动力电池供需格局2016下半年可能逆转；高端锂电设备受益动力电池扩产，景气度持续至2016年底
- 看好进入核心供应链、契合三元技术路线的电池材料公司，首选隔膜环节，标的：南洋科技
- 电机电控：产能扩张较为温和，供需偏紧状态持续时间长，成长持续性更强，标的：方正电机、大洋电机
- 充电桩：短期涨幅较大，中长期仍看好，后续仍有补贴政策落地的催化预期，标的：特锐德、奥特迅

2、储能：政策落地预期渐强，有望迎来主题投资机会

- 储能十三五规划编写启动，2015四季度有望推出，明确储能发展目标
- 短期看好铅炭电池（成本优势），长期看好锂电（废旧电池回收），标的：圣阳股份、阳光电源

3、光伏：投资机会来自限电改善和可再生能源附加上调

- 目前市场对光伏预期很低，基本面边际改善将带来投资机会。2020年150GW目标大概率完成
- 地方能源平台和单晶路线仍然是光伏板块的风口，标的：东方能源、隆基股份

4、风电：风电：短期受益抢装需求，长期看制造转运营

- 标杆电价下调引发抢装，预计2015装机近30GW，制造端景气度达到高点
- 长期机会来自“制造转运营”和“外延转型其他高增长行业”，标的：天顺风能、华仪电气

新能源汽车十三五期间爆发式增长

- **电动汽车：预计2015年25万辆以上，2016年40万辆，未来5年有望维持40%以上增速**
 - 到2020年有望达新增100万辆以上水平（渗透率5%）。行业高增长，业绩确定性强，未来几年持续的风口
 - 2014四季度月度销量数据预计同比和环比均高增长，数据超预期成为板块催化剂
 - 电池价格下降（预计20~30%）可部分对冲补贴退坡的影响
 - 公交车和大巴增速趋缓，分时租赁、专车、物流车领域发力，商业模式创新接力政府采购

图7、补贴退坡和季节效应将使2015Q4销量井喷增长

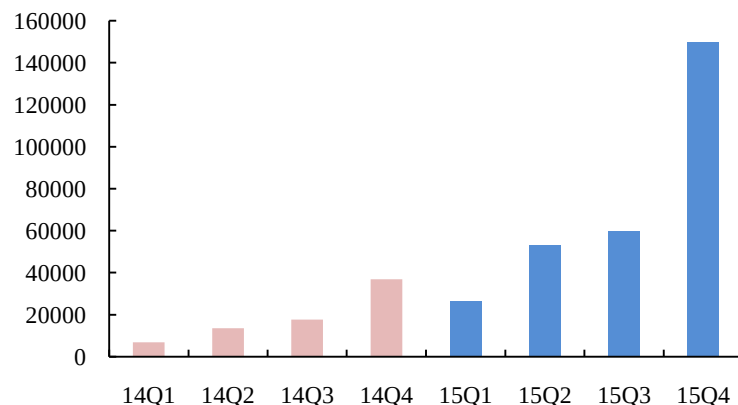
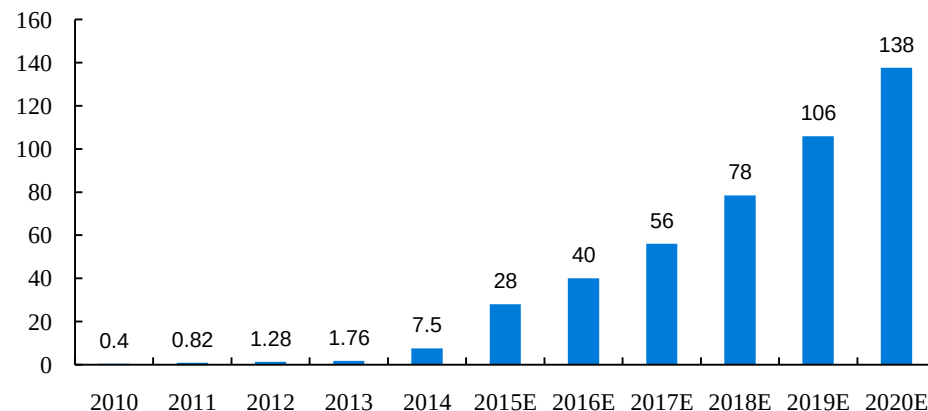


图8、十三五期间新能源汽车将维持40%以上高速增长



数据来源：工信部、中汽协、国泰君安证券研究

动力电池供需格局可能在2016下半年逆转

• 动力电池：周期股逻辑，供需格局逆转最快2016Q2~Q3

- 观察指标：新增产能投放进度、价格、毛利率、产能利用率
- 为什么2016下半年景气反转？2015~2016需求12GWh和16GWh，2016有效产能20GWh以上，产能集中于2016Q2后释放
- 三星SDI和LG化学加速竞争和价格下降。低价策略+三元技术路线+更高产品质量
- 预计电池价格下降20~30%。1.成本下降：驱动力来自规模化效应、生产线自动化率提高、电池材料降价，预计10%以上；2.毛利率回归：20~30%水平。
- 未来趋势：市场集中度提升，部分转型储能电池
- 受益标的：国轩高科、多氟多、比亚迪。

图9、电池成本占整车成本近50%

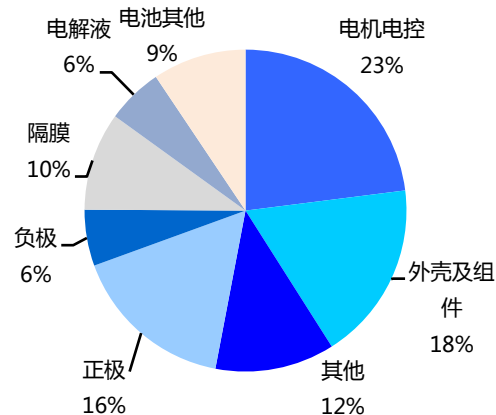
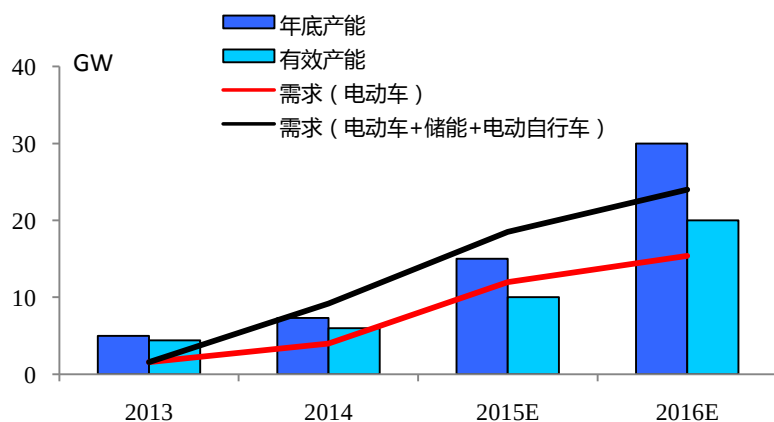


图10、2016年动力电池供需格局预计将逆转



数据来源：工信部、公司公告，国泰君安证券研究

表5、一线动力电池厂加速扩张（单位：GW）

	2013	2014	2015E	2016E
比亚迪	1.6	2	5	10
ATL	0.48	0.8	~1.5	~4
天津力神	0.32	0.64	2.2	~4
国轩高科	0.5	1	2	~4
多氟多	0.1	0.16	0.64	1.28
LG化学	0	0	0	2.5
三星SDI	0	0	0.5	3

受益动力电池扩产，锂电设备需求井喷

• 设备环节：周期股逻辑，动力电池扩产带来设备需求井喷

- 2015~2016年新增锂电设备投资至少150亿元，景气周期类比2011年光伏设备，景气度持续到2016年底，**影响股价核心因素是订单量。观察指标：预收账款、存货、在手订单。**
- 动力电池设备精度要求高，**高端锂电设备厂商最受益。**部分国产设备企业在优势产品的性能上与进口设备已可并肩，在交货期、成本和售后服务方面则更具优势。
- **受益标的：**先导股份、赢合科技和*ST路翔

	2014	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
电动车销量	7.5	28	40	56	78	106	138
消费电子（GWh）	7.46	9.26	10.65	12.25	14.08	16.20	18.62
电动车（GWh）	4.1	12	16	24	30	39	50
yoy	157%	207%	30%	45%	26%	30%	25%
需求增量（GWh）	2.5	8.5	3.8	7.4	76.3	9.1	10
国内锂电扩产		>10	>15				
设备价格 （亿/GWh）		进口6 国产3	进口6 国产3				
设备市场规模 （含3C）		~80	>100				

资料来源：GBII，国泰君安证券研究

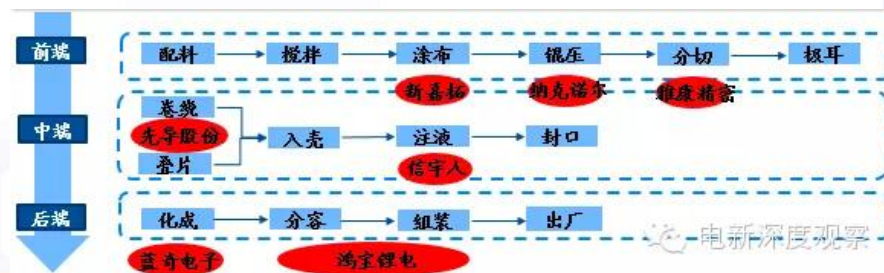
受益动力电池扩产，锂电设备需求井喷

高端市场设备国产化正在加速。根据高工锂电（GBII）的数据，目前中国国产锂电设备的市场占有率已经达到60%~70%，部分设备的国产化率甚至达到90%

表6、国内锂电设备厂商前十企业主营业务产品情况

	主营产品	核心竞争力产品	客户	主要国外对标公司（以核心竞争力产品划分）
新嘉拓	涂布机系列	涂布机	ATL、比亚迪、比克	日本东芝、富士、东丽、平野
先导股份	卷绕机、叠片机、分切机、组装机、注液机	高精度自动卷绕机性能国内领先，国际一流	比亚迪、松下、无锡索尼、ATL、波士顿电池、光宇、日立麦克赛尔	日本Kaido、CKD、韩国KOEM
赢合科技	涂布机、分条机、制片机、卷绕机、模切机、叠片机		山东威能、沃特玛、福斯特、深圳卓能、迪比特、合肥国轩	
蓝奇电子	化成、检测及实验分析设备	化成、检测及实验分析设备		
信宇人	涂布机、烤箱	真空烤箱在国内市场占比高	多氟多、天康、沃特玛、比亚迪、格瑞普	
纳科诺尔	电池极片辊压机	高精度电池极片辊压机	松下、三星SDI、力神、比亚迪、ATL、瑞士特米高、博世、比克	韩国PNT
海裕锂电	极片轧机	极片轧机		韩国PNT
星云电子	分选机、点焊机、电芯充放电、BMS综合测试系统	锂电PACK领域测试系统市场份额的前三	三星、台塑、ATL、天津力神、欣旺达	韩国PNE
鸿宝锂电	电池制片系列、软包封装系列等	全自动软包封装	三星、力神、ATL、比亚迪、比克、光宇	
浩能科技	精密涂布机系列、连轧生产线、连续分条机、制片机、卷绕机			
雅康精密	涂布机、辊压机、制片机、分条机、卷绕机	制片机出货最多	ATL、比亚迪、光宇	

图11、锂电生产线核心设备环节均已出现国内优质企业抢夺高端锂电设备市场



数据来源：公司公告，国泰君安证券研究

锂电池材料：看好进入核心供应链、契合三元技术路线的公司

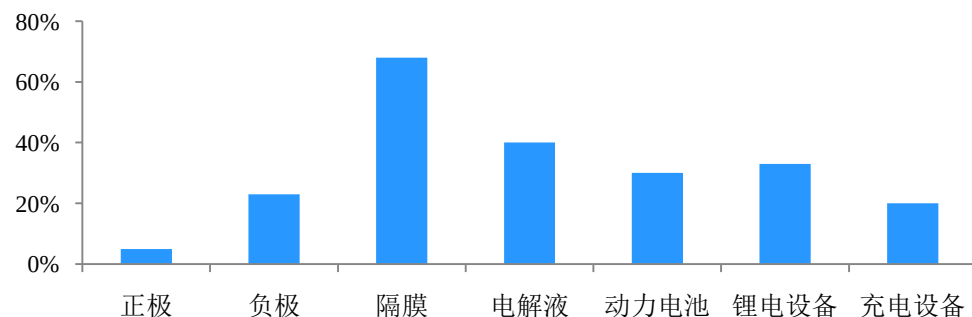
- **三元路线的渗透率将持续提高。**三元材料能量密度优势突出，在纯电动乘用车领域潜力大。磷酸铁锂未来在对电池能量密度和比容量要求不高、对成本敏感的储能、插电式混动、电动大巴中发展前景好。锰酸锂逐渐边缘化。

表7、各种正极材料技术指标对比

	钴酸锂	镍钴锰	镍钴铝	改性锰酸锂	磷酸铁锂
正极比容量（mAh/g）	140	150~180	210~220	170	130
理论比容量（mAh/g）	285	280	280	/	170
电压平台(V)	3.6	3.5	3.5	3.7	3.2
电池目前水平（wh/kg）		170+	170+	130~140	100~130

- 国内三元锂和改性锰酸锂的核心技术掌握在日韩企业手中，国内企业在技术和工艺方面处于追赶状态。正极材料环节产能过剩，上游碳酸锂价格持续上涨压制其盈利能力。但具有三元核心技术、进入核心供应链的优质公司的中长期成长逻辑清晰，NCM切入韩国SK电池供应链，与韩国GS E合作NCA的**当升科技**值得关注。

图12、新能源汽车各环节毛利率对比



资料来源：GBII，国泰君安证券研究

锂电池材料：看好进入核心供应链、契合三元技术路线的公司

• 看好进入核心电池供应链、具备“湿法+涂覆工艺”的隔膜企业

- 2016~2017年国内隔膜需求预计5/6.5亿平米，市场规模23/28亿元
- 预计价格下降速度不快，主流厂商能维持较高毛利率（40%以上）
- 三元路线必须用“湿法+涂覆工艺”才能保证电池安全性
- 高端隔膜壁垒高，进入动力电池供应链的隔膜厂才能享有高增长：**星源材质**（LG化学、国轩高科、A123等）、**沧州明珠**（比亚迪、中航锂电等），**南洋科技**（可能进入一线动力电池厂供应链）

图13、全球隔膜市场占有率构成

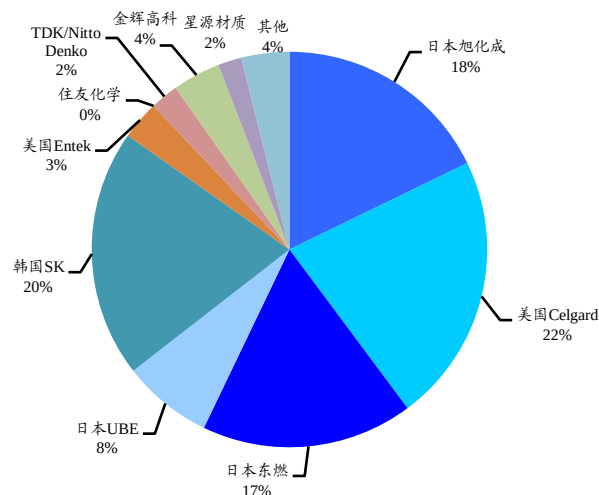
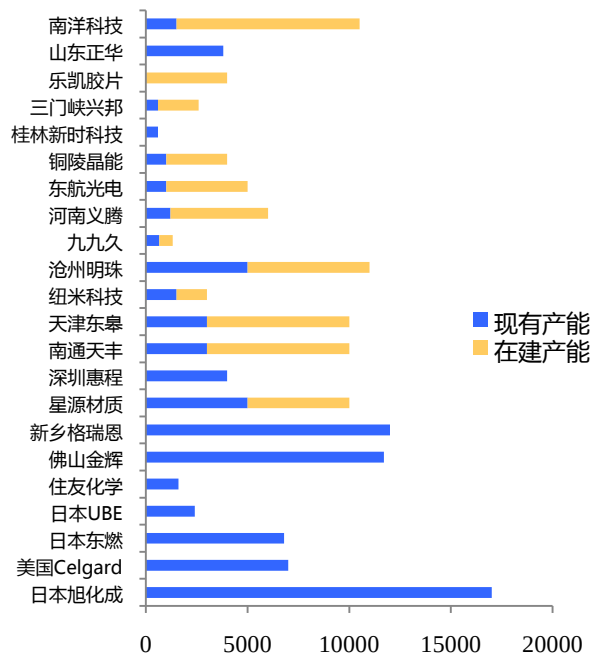
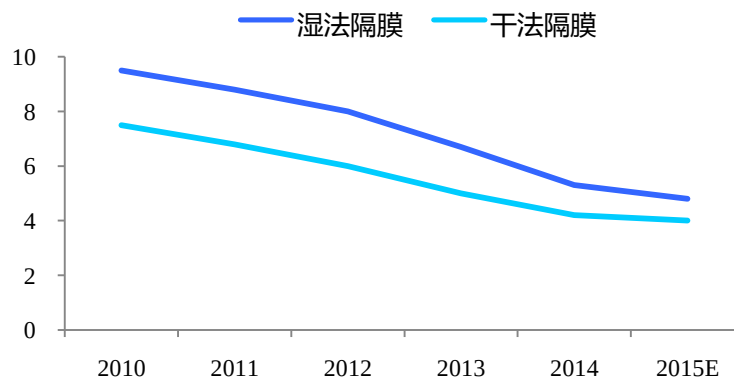


图14、全球隔膜现有和在建产能统计



资料来源：GBII，国泰君安证券研究

图15、干法和湿法隔膜价格走势



电机电控是新能源汽车核心系统，需求快速增长

• 国内驱动电机系统朝着永磁化、数字化和集成化方向发展。

- 国内永磁同步驱动电机系统原材料烧结钕铁硼资源丰富，产量占比超过80%
- 交流感应电机成本低，但效率低，欧美使用较多，与路况有关；永磁电机的转速和效率有提升，但原材料昂贵，日本使用多。国内轿车以永磁同步电机为主，大巴主要使用交流电机

表8、新能源汽车电机类型及供应商

车型	电动机类型	电机供应商
宝马 i3	永磁同步电机	采埃孚
宝马 Mini-E	交流感应电动机	AC Propulsion
日产 Leaf	永磁同步电动机	In-house
Tesla S	交流感应电动机	福田电机
雪佛兰 Spark	永磁电动机	日立汽车系统
福特 Focus Electric	永磁电动机	Magna Powertrain
本田 Fit EV	永磁电动机	In-house
本田 Pruis	交流电动机	In-house

• 国内电控市场规模将从2015年60亿提升至2020年220亿元。

- 假设2020年实现500万辆累计产销量目标，轿车电控1万/套，客车电控4万/套，价格年均下降4%。
- 复合增速近30%，中长期的 盈利能力好于动力电池

资料来源：GBII，国泰君安证券研究

电机电控：产能扩张较为温和，供需偏紧状态持续时间长

电机电控供应模式粘性较强，市场竞争结构较好，份额较为集中

• 供应模式粘性强

- 动力总成商在新车型推出前的研发阶段就要参与设计，融入设定各种技术指标

表9、部分整车厂商电机及控制系统产业链

车企	电机	电机控制系统
一汽客车	卧龙电气、上海电驱动、纽贝尔、大洋电机	上海大郡、纽贝尔、大洋电机
北汽丰田	美国伊顿、大洋电机、纽贝尔	大洋电机、纽贝尔
五洲龙	大连天元电机、上海大郡、五洲龙	五洲龙、上海大郡
南车	南车时代	南车时代
安凯	上海南洋电机、包头长安永磁	上海瑞华
宇通	万向、江特电机	汇川技术、万向、中环动力
金旅	厦门金旅、尤迪电机	厦门金旅、福建副攻
中通	上海大郡、上海南洋电机、天津松正	上海大郡、上海瑞华、天津松正
厦门金龙	上海南洋电机、包头长安永磁	厦门金龙
申沃	襄樊特种电机、株洲电力、上海电驱动	万向、株洲电力、上海电驱动

• 市场竞争较温和，份额集中

- 全球电机厂划分为整车厂和专业电机厂共存局面。宝马、大众、丰田等均为内部配套，博世、大陆等零部件厂竞争力强。国内电控市场份额集中，比亚迪32%、上海电驱动20%、上海大郡11%。
- 国内综合实力较强的电机企业包括：**大洋电机**（上海电驱动）、**方正电机**（上海海能、德沃士）、**卧龙电气**、**正海磁材**（上海大郡）、江特电机等

资料来源：中机院新兴产业研究院，国泰君安证券研究

短期涨幅较大，中长期仍看好，后续仍有补贴政策落地的催化预期

- **预期落地政策：初装补贴+运营补贴。**考虑补贴，未来充电运营商IRR>15%，吸引社会资本进入，撬动充电设施建设并喷期。短期看设备订单，长期看服务运营价值。
- **2015是建设元年，政策驱动激活市场。**按2020年充换电站/充电桩目标1.2/450万座，市场规模达到千亿元。
- **中长期看好能源互联网入口价值。**随着铺量建设，充电设施将整合能量流、信息流和资金流，以大数据和云平台为手段，创造附加价值的商业模式：智能化充电、O2O精准营销、分时租赁、4S增值服务等。
- **受益标的：**特锐德（初步铺量，卡位优势）、奥特迅（一线设备商，加码充电运营）、易事特（同源拓展充电设备，试水运营服务）。

图16、充电设施行业对企业能力的要求

基础设施建设	充换电服务	衍生服务	能力要求
充换电网络选址	充换电服务核算	充换电增值服务核算	对政府、市政规划、公交、出租等行政体系资源整合能力
配电网扩容等建设	配电网运营	V2G (Vehicle to Grid)	对电网系统的理解及资源整合能力
充换电设施建设	充换电装置运行管理	电池回收、充换电站定位等	对充换电设备及整体行业运营方案的提供能力

资料来源：国泰君安证券研究

储能：预计政策落地在即，有望引发一波大行情

• 储能：政策落地预期渐强，有望迎来主题投资机会

- 储能十三五规划编写启动，2015四季度有望推出，明确储能发展目标
- 高成本是限制储能放量的核心因素（总成本需要下降50%以上才能达到平价上网），国内配套补贴有望落地
- 短期看好铅炭电池（成本优势），长期看好锂电（废旧电池回收）

表10、各国昼夜电价差（元/度）

	美国	日本	澳洲	英国	中国	韩国	南非
峰谷比	1.4~3.5	2.7~4.1	3.5~4.9	1.8~2	2~3	1.7~3.9	2.3~7.2
平均电价	0.6	1.5	1.3	1.37	0.5	0.6	0.8
昼夜价差	0.6	1.5	2	1	0.6~0.8	0.6	2

表11、各种储能技术的循环寿命和度电成本对比

	抽水蓄能	锂电池	普通铅酸	南都的铅炭电池	古河铅炭电池
循环寿命	/	~2000	~800	~2000	~4000
储能度电成本	<0.4	~1.5	>1.5	~1	~0.8

可参考深度报告《储能市场潜力大，静待政策催化启动》和《政策预期和海外标杆催化，储能主题升温》

资料来源：世界能源署、世界银行、国泰君安证券研究

储能：预计政策落地在即，有望引发一波大行情

海外标杆催化，特斯拉通过储能打造新能源闭环系统

• 特斯拉发布储能电池产品

- **4月30日推出储能电池**。发布Powerwall和Powerpack，旨在打通电动车、分布式、储能的能源生态闭环体系。所用技术和BMS与Model S中的NCA电池组相同。
- **订单饱满**。Powerwall和Powerpack电池组订单总金额10亿美元以上，2016年电池收入可能达到4~4.5亿美元，2017年达到10亿美元规模。
- **目前储能机会类似于2013年初的电动汽车**。共同点：市场潜力足够大、需求处于大规模启动前夜、政策酝酿出台、海外标杆特斯拉发布炙手可热产品

• 德国储能获得政府支持

- 给予不超过660欧元/千瓦初装补贴，带动户用储能发展
- 民用储能市场预计在2018年实现突破

• 受益标的

- **阳光电源**：携手三星SDI布局锂电储能，先布局海外市场
- **圣阳股份**：携手日本古河布局铅炭电池，度电成本0.8元以下
- **科陆电子**：储能系统集成环节具有核心竞争力

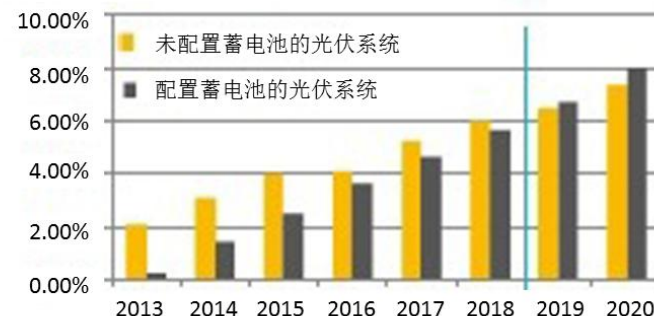
资料来源：特斯拉，国泰君安证券研究

图17、特斯拉发布家用储能和公共事业储能设备



图18、德国民用储能市场预计2018年实现突破

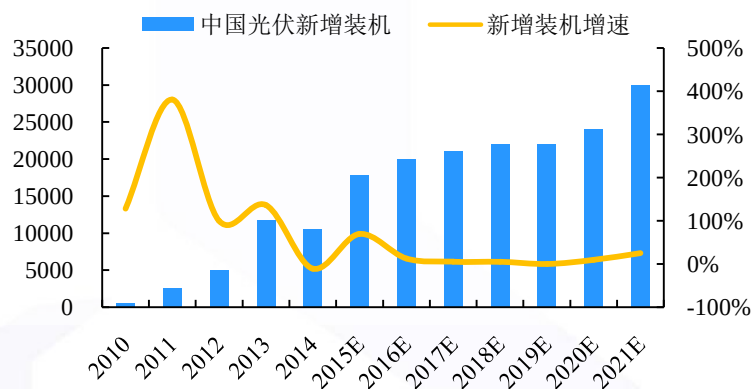
德国南部无补贴光伏系统的内部收益率



目前市场对光伏预期很低，基本面边际改善将带来投资机会

- **光伏十三五目标150GW。**大概率超额完成，未来年均新增装机20~22GW。
- **限电影响运营商投资回报率和热情。**甘肃(>30%)、新疆(~20%)等限电问题日益严重。类似2010年后的风电，中期看可缓解。限电改善将给运营商带来很大的业绩弹性。
- **补贴拖欠有望解决。**可再生能源附加理论有700亿，实际征收400亿。火电上网电价下调部分可能转给可再生能源附加，增量资金500亿元以上。
- **市场转暖有利于运营商表现。**运营商本质是牛市品种，二级市场高PB增发，一级市场低PB并购。
- **投资逻辑演化：**设备和电站EPC（2013，周期股逻辑）→光伏电站运营（2014，融资性增长）→运营规模及业绩兑现、光伏“后市场”（2015以后）

图19、国内光伏新增装机预测



资料来源：CWEA，国泰君安证券研究

能源互联网将颠覆运营商的融资/售电/运维/供应链等环节

- **融资端：**与互联网结合，衍生出互联网金融、众筹、资产证券化等金融创新
- **售电：**电改放开售电侧，将改变原有卖电模式
- **运营端：**基于大数据和软件优势构建智能运维平台，提升自有电站发电效率，或对外提供运维。
- **供应链：**积累的大数据可用于指导逆变器、组件等设备采购和EPC总包商选择

地方能源平台和单晶路线仍然是光伏板块的风口

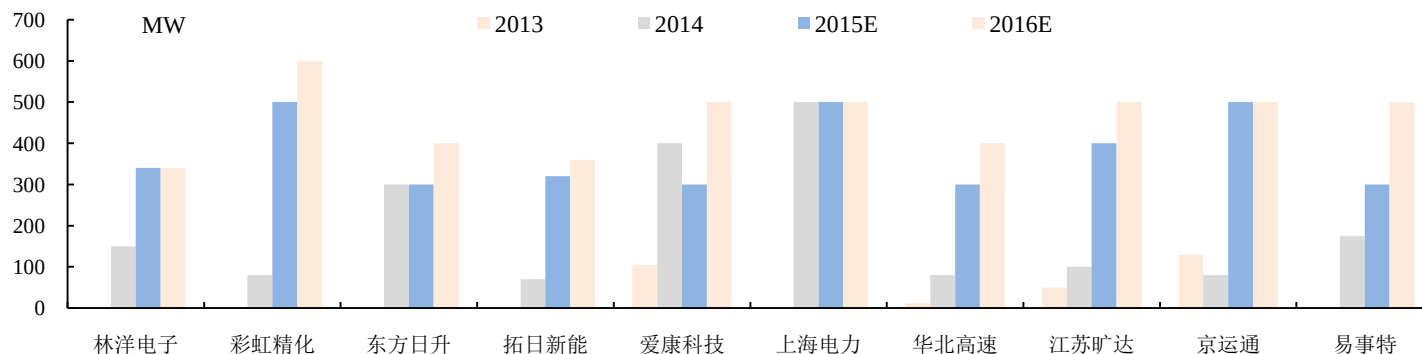
• 光伏运营商选股思路：从三大要素出发

- 电站限电影响较小。林洋电子（东部分布式+内蒙电站）、京运通（宁夏）、彩虹精化（东部分布式）、旷达科技（新疆、云南等）
- 具有金融思维和布局智能运维平台的公司。光伏运营本质是金融运作，Solarcity率先实现电站ABS，致力打造能源平台型公司，值得国内运营商借鉴。随着保有量不断累加，电站“后市场”的空间和发展增速都极为可观。顺风清洁能源收购德国S.A.G，阳光电源、爱康科技、彩虹精化也有初步布局。
- 地方能源平台，有资产注入预期。受益标的：**东方能源**（中电投能源平台，2014年收购易县/沧州新能源公司光伏业务，河北当地光伏注入预期较强）

• 长期看好单晶技术路线

- 全球单晶产能最大，非硅成本最低的**隆基股份**
- 度电成本有望达到0.40元的**中环股份**（需要再跟踪、验证）

图20、国内光伏运营商新增电站统计



资料来源：公司公告，国泰君安证券研究

标杆电价下调引发抢装，预计2015装机近30GW，2016装机可能下滑

- 制造端景气度达到高点，长期机会来自“制造转运营”和“外延转型其他高增长行业”
- 推荐标的：加码运营&业绩爆发预期的**天顺风能**、加码运营和环保的**华仪电气**。
- 海上风电可能成为未来亮点：2020年海上风电装机目标可能超过10GW，十三五期间加速启动。

图21、国内风电新增装机预测

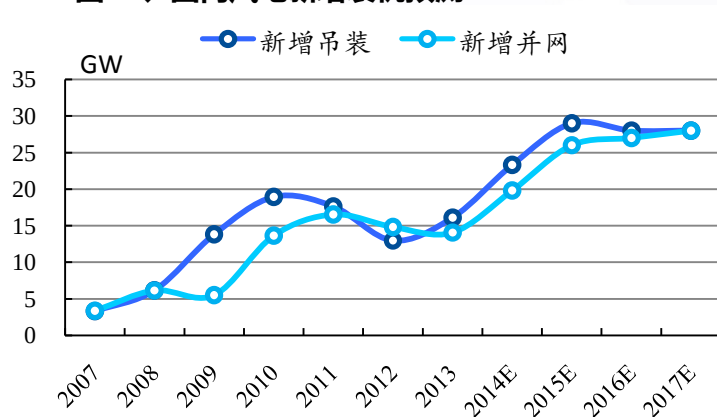
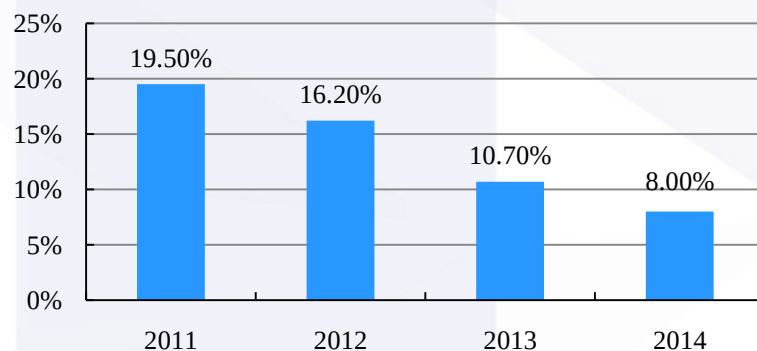


图22、风电弃风率不断下降



资料来源：中国风电协会，国泰君安证券研究

重点公司盈利预测及估值

公司代码	公司名称	现价(元)	每股收益(元)			市盈率(X)			投资评级
			2014	2015E	2016E	2014	2015E	2016E	
002169	智光电气	23.37	0.16	0.37	0.56	146	63	42	增持
002546	新联电子	27.32	0.61	0.72	0.90	45	38	30	增持
002256	彩虹精化	24.60	0.13	0.52	0.96	189	47	26	增持
002665	首航节能	28.20	0.29	0.31	0.75	97	91	38	增持
002339	积成电子	26.77	0.34	0.6	0.79	79	45	34	增持
002350	北京科锐	19.81	0.34	0.5	0.69	58	40	29	增持
601126	四方股份	15.52	0.84	1.10	1.33	18	14	12	增持
002364	中恒电气	29.90	0.24	0.30	0.45	125	100	66	增持

资料来源：WIND，国泰君安证券研究（股价取自2015年11月10日收盘价）

重点公司盈利预测及估值

公司代码	公司名称	现价(元)	每股收益(元)			市盈率(X)			投资评级
			2015E	2016E	2017E	2015E	2016E	2017E	
002074	国轩高科	36.53	0.64	1.00	1.34	57	37	27	增持
002196	方正电机	35.09	0.39	0.58	0.82	90	61	43	增持
002249	大洋电机	12.83	0.26	0.36	0.47	49	36	27	增持
300001	特锐德	26.89	0.25	0.35	0.46	108	76	58	增持
002580	圣阳股份	18.89	0.3	0.44	0.7	63	43	27	增持
600290	华仪电气	14.84	0.42	0.65	0.87	35	23	17	增持
002531	天顺风能	14.01	0.37	0.62	0.8	38	23	18	增持
300274	阳光电源	28.49	0.9	1.28	1.77	32	22	16	增持
002516	旷达科技	15.13	0.4	0.63	0.88	38	24	17	增持

资料来源：WIND，国泰君安证券研究（股价取自2015.11.10收盘价）

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

诚信 亲和 专业 创新



国泰君安证券

GUOTAI JUNAN SECURITIES