

## 势起风至，未来已来

■ **风电行业分析框架再思考**：随着抢装效应的逐渐弱化，过去只需紧盯电价调整政策的分析框架已经不适用。对此，我们提出一套全新的分析框架，首先，电价调整政策依然会影响行业抢装需求，只是模式相比以前出现了变化；其次，影响行业需求的核心要素是限电问题的改善带来利用小时数提升，从而改善企业存量电站的盈利能力，继而增强原业主投资动力，同时吸引新业主投资风电场；最后，分散式风电与海上风电也是推动行业需求增长的重要力量。

■ **沉寂两年，蓄势待发**：风电行业已萎缩两年，但我们认为，风电行业装机需求基本见底，且复苏趋势明确。主要基于1) 弃风限电持续改善趋势明确，红六省解禁有望逐步放开，从而贡献可观装机增量；2) 弃风限电持续改善，改善运营商盈利能力增强投资动力，从而进一步吸引民营资本参与风电投资；3) 环保督查及施工周期影响弱化，中东部及南方市场有望快速增长；4) 当前核准未建规模高达100GW以上，在电价下调的触发条件下将保障行业需求。

■ **大有可为，分散式风电有望加速推进**：作为国家能源规划的重要一环，十三五期间，分散式风电将大有可为，发展空间广阔，在政策的扶持与引导下有望加速推进。首先，分散式风电靠近负荷中心，易于就近消纳，符合国家十三五期间以就近消纳为主的风电布局原则；其次，我国低风速区开发潜力巨大，为分散式风电发展提供了广阔的发展空间；再次，技术的进步带来发电效率的提升使得位于低风速区的分散式项目目前也具备较好的经济性；最后，风电项目具备较好的经济性，吸引越来越多的民营资本参与到风电项目的开发。

■ **结论**：基于以上分析框架，我们预计2018-2020年行业装机分别为28GW、35GW、44GW，增速分别为56%、26%、25%。

■ **投资建议**：当前风电板块整体估值水平比较低，相关个股估值均处于历史低位。随着行业迎来复苏及企业盈利能力逐渐改善，板块相关个股有望迎来估值与业绩的双升。重点推荐龙头个股**金风科技**、**中材科技**和**天顺风能**，建议重点关注受益限电改善的**龙源电力**和**华能新能源**。

■ **风险提示**：政策推进不力导致限电率反弹，“红六省”未能逐步有序放开；分散式风电发展低于预期；核准未建项目未能如期全部开工；原价格持续上涨等。

投资评级 **领先大市-A**  
首次评级

首选股票	目标价	评级
002202 金风科技	24.00	买入-A
002531 天顺风能	9.00	买入-A
002080 中材科技	32.40	买入-A

### 行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	4.14	3.54	-18.99
绝对收益	11.11	12.35	9.30

**邓永康** 分析师  
SAC 执业证书编号：S1450517050005  
dengyk@essence.com.cn

**陈乐** 分析师  
SAC 执业证书编号：S1450517110003  
chenle1@essence.com.cn

**傅鸿浩** 分析师  
SAC 执业证书编号：S1450517080003  
fuhh@essence.com.cn

**吴用** 报告联系人  
wuyong1@essence.com.cn

### 相关报告

新能源专题报告之三：户用光伏：饕餮盛宴，始于2017！2017-11-07

新能源专题报告之二：市场化是必然趋势，绿证和配额制究竟怎么玩 2017-08-07

新能源专题报告之一：光伏平价之路还有多远 2017-07-26

## 内容目录

<b>1. 风电行业分析框架再思考及结论</b> .....	<b>4</b>
1.1. 思考：风电行业进入发展新周期 .....	4
1.2. 结论：2018-2020 行业装机复合增速有望达 35%.....	4
<b>2. 沉寂两年，蓄势待发</b> .....	<b>5</b>
2.1. 连续萎缩两年，风电行业需求有望迎来反转 .....	5
2.2. 弃风限电持续改善趋势明确，红六省解禁有望逐步放开.....	6
2.2.1. 四大措施助力弃风限电进入改善通道，未来仍将继续改善.....	6
2.2.2. 融资能力和偿债能力增强，提升运营商投资动力 .....	11
2.2.3. 投资主体多元化，民营资本市场份额持续增长 .....	11
2.3. 施工周期影响弱化，中东部及南方市场有望快速增长 .....	12
2.4. “价”保障装机动力，“量”保障装机空间.....	13
<b>3. 大有可为，分散式风电有望加速推进</b> .....	<b>16</b>
3.1. 进入“十三五”，国家加大了对分散式风电的支持和引导力度.....	16
3.2. 分散式风电优势明显，未来大有可为 .....	17
<b>4. 投资建议：重点关注低估值设备龙头及运营标的</b> .....	<b>20</b>
4.1. 投资建议.....	20
4.2. 重点标的分析 .....	20
4.2.1. 金风科技：风机业务复苏，风电运营稳步推进，业绩企稳回升.....	20
4.2.2. 天顺风能：风塔边际改善可期，运营显著增厚利润.....	22
4.2.3. 中材科技：涨价逻辑叠加反转逻辑，业绩有望加速释放 .....	24
<b>5. 风险因素</b> .....	<b>26</b>

## 图目录

图 1：风电行业分析框架发生转变 .....	4
图 2：2018-2020 年行业装机需求预测（GW） .....	4
图 3：国内风电并网容量已连续两年下滑.....	5
图 4：2017 年全国风电投资监测预警结果.....	6
图 5：红六省新增并网大幅下滑，严重拖累风电复苏进程.....	6
图 6：17Q2 和 17Q3 风电并网容量已逐渐复苏.....	6
图 7：弃风限电改善趋势明确.....	7
图 8：主要限电地区弃风率显著下降.....	7
图 9：全国用电增速明显回升.....	9
图 10：2017 年前三季度各省新增风电并网容量（万千瓦） .....	10
图 11：新增装机向中东部和南方地区转移（GW） .....	10
图 12：主要风电运营商资产负债率逐步下滑.....	11
图 13：主要风电运营商偿债能力逐步提高.....	11
图 14：2015 年前十大风电运营商新增装机容量占比 .....	12
图 15：2016 年前十大风电运营商新增装机容量占比 .....	12
图 16：风电开发企业装机容量占比 .....	12
图 17：中东部及南方地区风电并网进度明显加快.....	13
图 18：2017 年核准未建容量达 114.59GW（未扣除 17 年） .....	14
图 19：核准未建项目均位于非限电地区 .....	14
图 20：国内风电季度招标容量（GW） .....	14

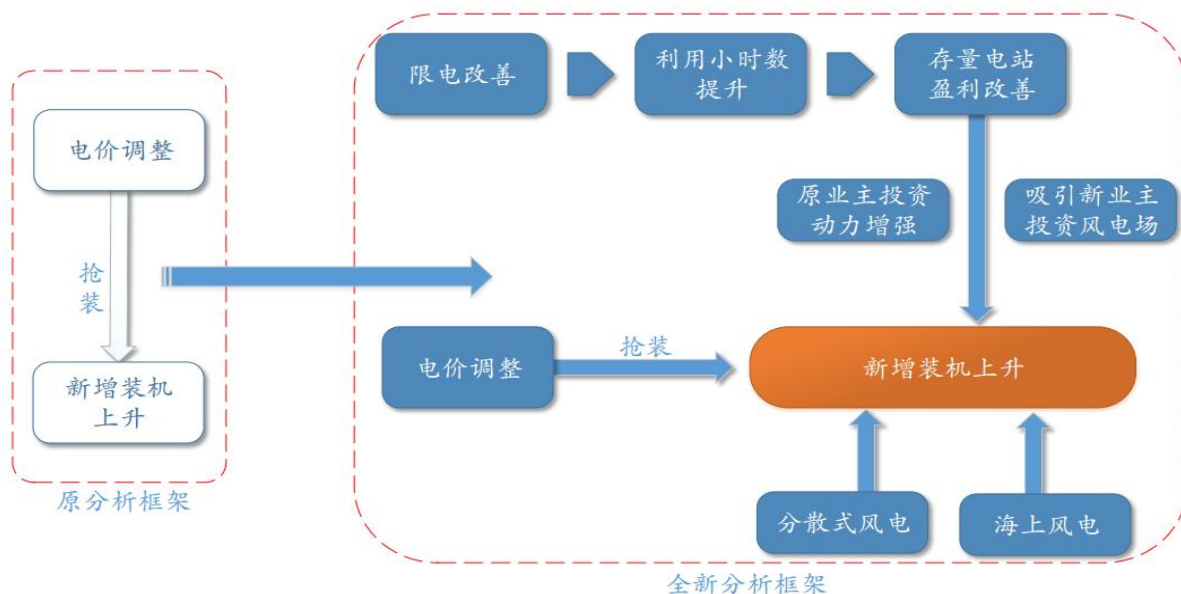
图 21: 招标量是行业装机的领先指标.....	14
图 22: 风电运营 IRR 与标杆电价敏感性分析.....	15
图 23: 风电运营 IRR 与利用小时数敏感性分析.....	15
图 24: 我国风资源丰富, 未来开发潜力巨大.....	18
图 25: 我国风电机组单机功率在不断增大.....	18
图 26: 2MW 及以上机型占比不断提升.....	18
图 27: 不同功率风轮直径长度范围.....	19
图 28: 2015-2017 年轮毂高度 (米).....	19
图 29: 金风科技近年来营业收入及增速.....	20
图 30: 金风科技近年来归母净利润及增速.....	20
图 31: 天顺风能近年来营业收入及增速.....	22
图 32: 天顺风能近年来归母净利润及增速.....	22
图 33: 中材科技近年来营业收入及增速.....	24
图 34: 中材科技近年来归母净利润及增速.....	24
表 1: 2016 年以来出台的解决弃风限电问题相关政策.....	7
表 2: 风电重点地区最低保障收购年利用小时数核定表.....	8
表 3: 2016 年特高压线路输送电量情况.....	9
表 4: 跨区输电线路建设进程.....	10
表 5: 基础资产项目为金风科技对特定风电场所有权.....	11
表 6: 风电标杆上网电价调整及触发条件 (元/kwh).....	13
表 7: 风电运营收益率敏感性分析.....	14
表 8: 近年来我国对分散式风电的扶持政策明显升级.....	16
表 9: 河南省“十三五”分散式风电开发方案项目统计.....	16
表 10: 金风科技盈利预测与估值.....	21
表 11: 天顺风能盈利预测与估值.....	22
表 12: 中材科技盈利预测与估值.....	24

## 1. 风电行业分析框架再思考及结论

### 1.1. 思考：风电行业进入发展新周期

与光伏等其他新能源一样，风电也是靠补贴驱动发展起来的。过去每次调整电价均会引发行业抢装，抢装过后行业需求往往就会萎缩，因此，过去的分析框架只需紧盯电价调整政策即可。但随着抢装效应的逐渐弱化，以前的这套分析框架已经不适用，对此，我们针对风电行业发展现状重新提出一套全新的分析框架，我们认为，首先，电价调整政策依然会影响行业抢装需求，只是模式相比以前出现了变化；其次，影响行业需求的核心要素是限电问题的改善带来利用小时数提升，从而改善企业存量电站的盈利能力，继而增强原业主投资动力，同时吸引新业主投资风电场；最后，分散式风电与海上风电也是推动行业需求增长的重要力量。

图 1：风电行业分析框架发生转变

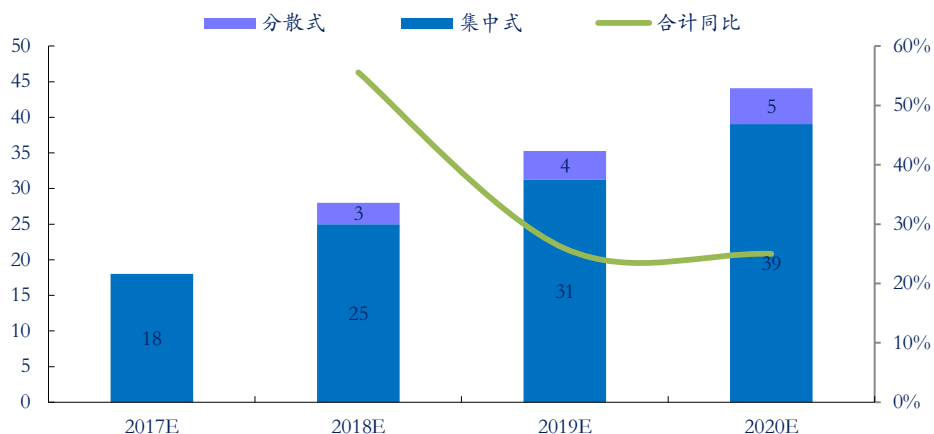


资料来源：安信证券研究中心

### 1.2. 结论：2018-2020 行业装机复合增速有望达 35%

先说结论，基于以上分析框架及以下核心假设条件：1) “红六省”逐步有序放开；2) 弃风率不会反弹且稳步下降；3) 在电价下调的约束条件下，当前核准未建的项目在 2018-2020 年陆续开工并网；4) 分散式风电在政策的推动下，开始贡献可观增量，我们预计 2018-2020 年行业装机分别为 28GW、35GW、44GW，逐年增速预计分别为 56%，26%，25%。

图 2：2018-2020 年行业装机需求预测（GW）



资料来源：安信证券研究中心

## 2. 沉寂两年，蓄势待发

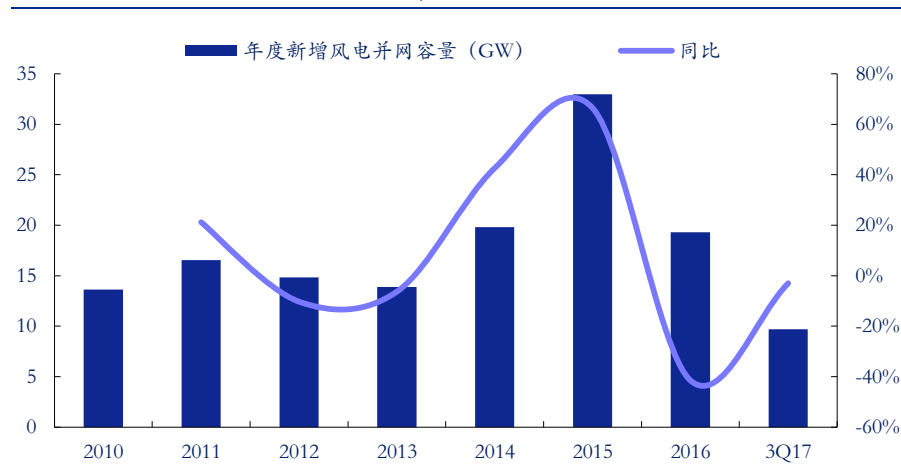
### 2.1. 连续萎缩两年，风电行业需求有望迎来反转

抢装与电价调整新机制使得 2016/2017 年新增装机持续下滑。当前风电采取的是标杆上网电价的补贴模式，由于度电成本短时间内难以快速降低，因此，标杆上网电价的下调对风电运营商来说至关重要，运营商往往会赶在并网节点前抢装，打乱原有装机节奏，比如，2015 年受标杆上网电价下调影响，全年新增吊装 32.97GW，同比增长 66.41%。

2016 年国内风电新增吊装 23.37GW，同比下降 24%，新增并网容量 19.3GW，同比下降 41.46%，吊装与并网同比均大幅下滑，主要有以下三个原因：1) 15 年抢装打乱了业主原有装机节奏，透支了 16 年的装机需求；2) 15 年抢装带来了弃风限电的进一步恶化，16 年全年弃风率高达 17.1%，利用小时数仅 1,742 小时，抑制了风电运营商投资热情，进而降低了装机需求；3) 16 年是我国风电开发建设向中东部和南方转移的突破之年，受中东部和南方地形复杂及南方夏季雨季汛期影响，项目施工难度大。

新增装机已经连续萎缩两年。2016 年底，基于招标量大幅上升以及标杆上网电价在 18 年 1 月 1 日后将再次下调，市场普遍对 2017 年比较乐观。但根据国家能源局数据，2017 年前三季度国内风电并网容量仅 9.7GW，同比下降 3%，大幅低于此前市场预期，尤其是 2017 年 Q1，风电并网容量仅 3.52GW，同比大幅下滑 33.96%。

图 3：国内风电并网容量已连续两年下滑



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

#### 17 年风电复苏低于预期，我们认为主要是以下三个原因：

- 1、受 15 年抢装影响，16 年 1 季度存在“补装”，导致 16 年 Q1 基数较高；
- 2、为着力解决弃风问题，2017 年 2 月，国家能源局发布了《关于发布 2017 年度风电投资检测预警结果的通知》，将内蒙古、黑龙江、吉林、宁夏、甘肃、新疆等弃风限电较为严重的六省划为风电开发建设红色预警区域，同时规定红色预警地区不得核准建设新的风电项目，电网企业不得受理红色预警区域风电项目的新增并网申请（含在建、已核准和纳入规划的项目）。“红六省”是我国传统风电装机大省，受红色预警机制影响，2017 年前三季度，“红六省”仅新增并网 0.8GW，全国占比仅 8.25%，是 17 年风电复苏进程低于预期主要原因之一。

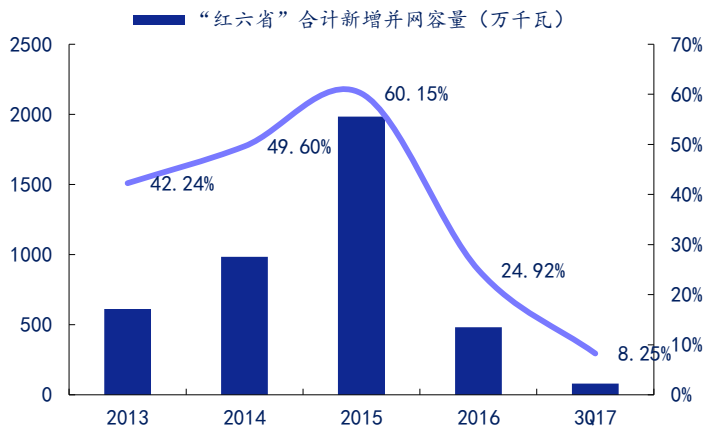
- 3、受西北地区弃风限电影响，国内风电开发建设逐渐向中东部和南方转移，而中东部和南方地区由于地形更加复杂，环评更加严格，土地性质变更更加繁琐，导致中东部和南方地区项目施工周期拉长，普遍比北方项目长 6-9 个月，进一步阻碍了国内风电行业的复苏。

图 4：2017 年全国风电投资监测预警结果



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

图 5：红六省新增并网大幅下滑，严重拖累风电复苏进程

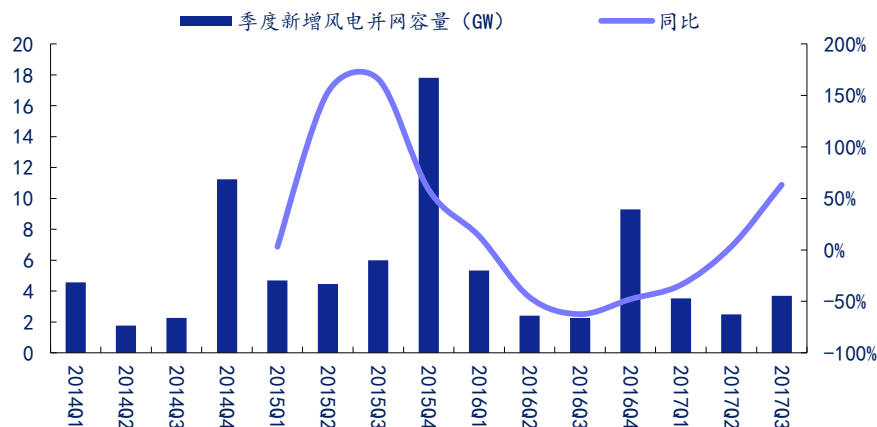


资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

风电行业装机需求基本见底，且复苏趋势明确。虽然 2017 年装机数据进一步下滑，但站在当前时点，我们认为，风电行业装机需求基本见底，且复苏趋势明确，主要基于：1) 弃风限电持续改善趋势明确，红六省解禁有望逐步放开，从而贡献可观装机增量；2) 弃风限电持续改善，改善运营商盈利能力增强投资动力，从而进一步吸引民营资本参与风电投资；3) 环保督查及施工周期影响弱化，中东部及南方市场有望快速增长；4) 当前核准未建规模庞大，在电价下调的触发条件下将保障行业需求。

事实上，当前行业需求已连续两季复苏。根据能源局数据，2017 年 Q1-Q3，风电并网装机分别为 3.52GW、2.49GW、3.69GW，分别同比增长-33.96%、3.32%、63.27%，风电并网数据已连续两个季度转正，且三季度大幅增长。

图 6：17Q2 和 17Q3 风电并网容量已逐渐复苏



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

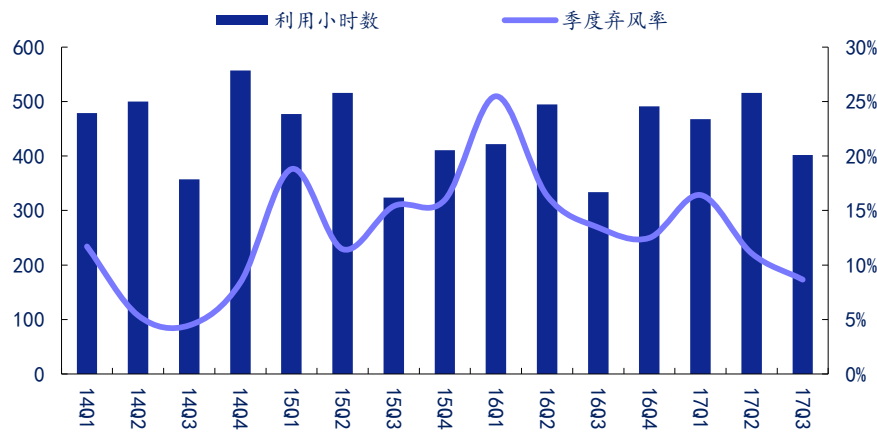
## 2.2. 弃风限电持续改善趋势明确，红六省解禁有望逐步放开

### 2.2.1. 四大措施助力弃风限电进入改善通道，未来仍将继续改善

分季度来看，弃风率在持续环比改善。虽然从全年来看，2016 年弃风限电问题相比 2015 年进一步恶化，但是分季度来看，我们发现，弃风率在持续环比改善，2016 年 1-4 季度弃风率

分别为 25.81%、16.82%、12.70%、12.49%，环比改善的趋势明确。根据国家能源局数据，2017 年 1 季度弃风率为 16.42%，出现环比季节性小幅上升，但同比仍大幅下滑，2 季度和 3 季度弃风率分别为 11.07%和 8.66%，延续下滑势头。

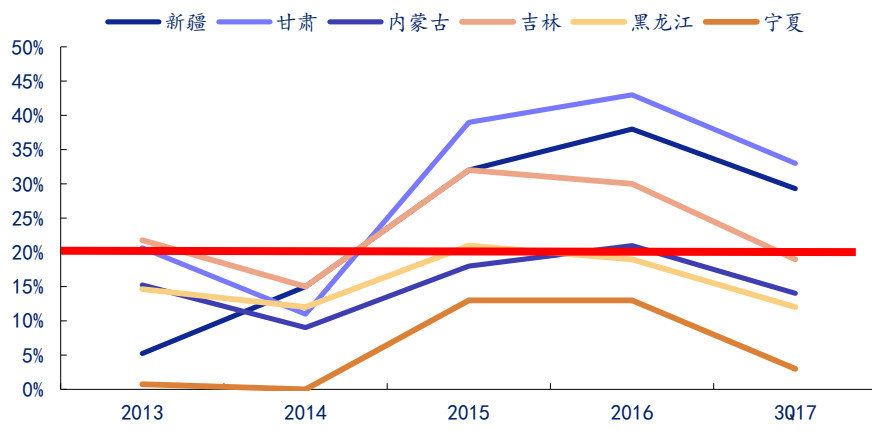
图 7：弃风限电改善趋势明确



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

同时，主要限电地区弃风率也显著下降。2017 年前三季度，新疆、甘肃、内蒙、吉林、黑龙江、宁夏弃风率分别为 29.3%、33%、14%、19%、12%、3%，同比均大幅改善，且目前红六省中仅有新疆和甘肃两地弃风率高于 20%。我们认为弃风限电仍有较大改善空间，随着 2018 年限电问题进一步改善，红六省解禁有望逐步有序放开。

图 8：主要限电地区弃风率显著下降



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

我们认为，弃风限电问题已进入改善通道，未来仍将继续改善。

1) 首先是政策频出，多途径整顿弃风。为了解决弃风限电问题，2016 年以来，国家发改委和国家能源局频频出台相应政策，通过开展风电跨省区市场化交易、替代燃煤自备电厂发电、合理安排火电机组深度调峰、开展电力辅助服务市场试点等工作，积极促进风电等新能源消纳。在风电上网方面，明确了各地区保障性风电上网数量以及优先上网政策。在风电机组装机方面，限制了弃风率过高地区新增装机容量的建设。在风电调度方面，提出了发挥特高压跨区消纳的要求。

表 1：2016 年以来出台的解决弃风限电问题相关政策

时间	发布部门	政策	主要内容
2017-11	国家发改委、国家能源局	《解决弃水弃风弃光问题实施方案》	明确按年度实施可再生能源电力配额制，并在 2020 年全国范围内有效解决弃水弃风弃光问题

2017-04	甘肃省发改委	关于支持酒泉市开展新能源扩大就地消纳试点的复函	培育新增优质用电负荷，增强就地消纳新能源能力，因地制宜实施新能源清洁供暖
2017-04	甘肃省人民政府	甘肃省新能源消纳实施方案的通知	建立新能源优先发电调度机制，利用弃风弃光电量开展电锅炉集中供暖试点工作，总结推广通过“大用户直购电+峰谷电”等方式支持新能源清洁供暖工程
2017-04	国家发改委、国家能源局	能源生产和消费革命战略(2016-2030)	稳步推进“三北”地区风光电基地建设，建立弃风率和弃光率预警考核机制，鼓励可再生能源电力优先就近消纳，充分利用规划内输电通道实现跨区外送
2017-02	国家能源局	关于开展跨区域省间可再生能源增量现货交易试点工作的复函	先期开展西北、四川等跨区域省间可再生能源增量现货交易试点
2017-01	国家发改委、国家能源局	关于试行可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度的通知	为引导全社会绿色消费，促进清洁能源消纳利用，进一步完善风电、光伏发电的补贴机制，拟在全国范围内试行可再生能源绿色电力证书核发和自愿认购
2016-10	国家发改委、国家能源局	《国家发展改革委 国家能源局关于同意宁夏回族自治区开展电力体制改革综合试点的复函》	鼓励可再生能源参与市场竞争、跨省跨区消纳，积极推进可再生能源发电参与直接交易
2016-09	国家能源局	《关于支持甘肃降低企业用电成本及缓解窝电问题有关工作的通知》	促进甘肃等地区的富余可再生能源在较大范围内消纳，缓解“窝电”问题。
2016-07	国家发改委、国家能源局	《可再生能源调峰机组优先发电试行办法》	为促进可再生能源消纳，在全国范围内通过企业自愿、电网和发电企业双方约定的方式确定部分机组为可再生能源调峰。
2016-06	国家能源局	《关于推动东北地区电力协调发展的实施意见》	弃风率超过20%的地区不得安排新建项目
2016-05	国家发改委、国家能源局	《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》	明确四类资源区风电最低保障收购年利用小时数
2016-04	国家发改委	《关于同意甘肃省、内蒙古自治区、吉林省开展可再生能源就近消纳试点方案的复函》	优先安排风电光伏等可再生能源直接参与交易
2016-03	国家发改委	《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》	在限电地区应执行保障性年利用小时数政策，超出部分可参与市场交易

资料来源：国家发改委，国家能源局，安信证券研究中心

其中，2016年3月24日，国家发改委发布《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》，规定在限电地区应执行保障性年利用小时数政策，超出部分可参与市场交易。火电挤占消纳空间导致的可再生能源未达到保障小时数的部分，将由火电企业进行补偿。

2016年5月27日，发改委和能源局印发《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》，对可再生能源发电受限地区，根据电网输送和系统消纳能力，核定各类可再生能源并网发电项目保障性收购年利用小时数，确保最低保障收购年利用小时数以内的电量以最高优先等级优先发电，严禁对保障范围内的电量采取由可再生能源发电项目向煤电等其他电源支付费用的方式来获取发电权。

对于已设定保障收购年利用小时数的省份，除资源条件影响外，未达到最低保障收购年利用小时数要求则不得再新开工建设风电电站项目（含已纳入规划或完成核准的项目）。对于未制定保障性收购要求的地区，全额收购风电发电项目发电量。

表2：风电重点地区最低保障收购年利用小时数核定表

资源区	地区	最低保障利用小时数
I类	内蒙古自治区除赤峰市、通辽市、兴安盟、呼伦贝尔市以外其他地区	2000
	新疆乌鲁木齐市、伊犁哈萨克族自治州、克拉玛依市、石河子市	1900
II类	内蒙古自治区赤峰市、通辽市、兴安盟、呼伦贝尔市	1900
	河北省张家口市	2000
	甘肃省嘉峪关市、酒泉市	1800
III类	甘肃省除嘉峪关市、酒泉市以外其他地区	1800
	新疆除乌鲁木齐、伊犁哈萨克族自治州、克拉玛依市、石河子市以外其他地区	1800
	吉林省白城市、松原市	1800
	黑龙江鸡西市、双鸭山市、七台河市、绥化市、伊春市，大兴安岭地区	1900
IV类	宁夏回族自治区	1850
	黑龙江省其他地区	1850

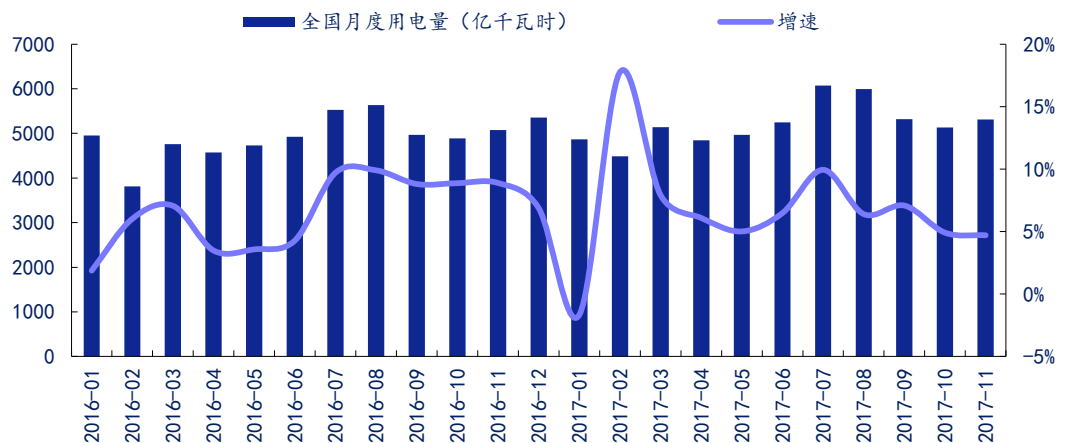


吉林省其他地区	1800
辽宁省	1850
山西省忻州市、朔州市、大同市	1900

资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

2) 其次是电力整体供需改善。供给方面，为缓解西北地区限电问题，国家能源局限制西北地区风电和火电新增装机建设；需求方面，2017年以来，国内用电增速明显回升，2017年1-11月，全国用电量增速6.59%。电力供需改善进一步促进了风电等新能源的消纳。

图9：全国用电增速明显回升



资料来源：wind，安信证券研究中心

3) 再次是跨区输电线路陆续投运。弃风限电的根本原因在于能源的供给和需求不匹配以及外送通道建设的滞后。因此，加快特高压输电线路的建设是解决弃风限电问题的重要因素。2006年我国第一条特高压交流输电线路和第一条特高压直流输电线路开工，十年来我国共建成投运11条特高压输电线路。2016年，全国11条特高压线路输送可再生能源电量1725亿千瓦时，占全部输送电量的74%。国家电网公司覆盖区的9条特高压线路输送电量1808亿千瓦时，其中可再生能源电量1198亿千瓦时，占全部输送电量的66%；南方电网公司覆盖区的2条特高压线路输送电量526亿千瓦时，全部为可再生能源电量。

表3：2016年特高压线路输送电量情况

序号	线路名称	年输送电量 (亿千瓦时)	其中可再生能源 电量(亿千瓦时)	可再生能源电量在 全部输送电量占比	电源类型	配套风电项目
1	长南线	82.5	29.2	35%	火电+水电	-
2	皖电东送	202.9	0	0	火电	-
3	浙福线	17.1	0	0	核电	-
4	复奉直流	326.1	324.8	100%	水电	-
5	锦苏直流	383.3	382.5	99%	水电	-
6	宾金直流	367.5	367.5	100%	水电	-
7	天中直流	322.6	73.4	23%	火电+风电	新疆哈密风电基地
8	灵绍直流	72.8	20.8	29%	火电+风电	宁夏风电基地
9	锡盟-山东	32.8	0	0	火电+风电	锡盟南部风电基地
10	楚穗直流	261.8	261.8	100%	水电	-
11	普侨直流	264.5	264.5	100%	水电	-
合计	全国	2333.9	1724.5	74%	-	-

资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

11条特高压线路中，三条特高压线路针对风电消纳问题配备了专门供电的风电场。其中，天

中直流于 2014 年正式投运，主要针对新疆哈密地区风电消纳问题，2016 年共运输风电 73.4 亿千瓦时，新疆地区全年风电发电量为 220 亿千瓦时，特高压输电占新疆地区风电消纳比例达到 33.36%；灵绍直流对接宁夏风电基地，于 2016 年正式投运，2016 年共运输风电 20.8 亿千瓦时，宁夏地区全年风电发电量为 129 亿千瓦时，特高压输电占宁夏地区风电消纳比例为 16.12%。锡盟-山东线于 2016 年投运，主要对接锡盟南部风电基地，目前还未进行风电输送。

根据此前特高压线路建设相关规划，2016 年还有两条特高压线路已竣工投产，2017 年更是新增 8 条特高压线路竣工投产，这 8 条线路中有 4 条对接了限电地区风电场，投运后将内蒙古、山西、甘肃的风电消纳问题产生积极影响。

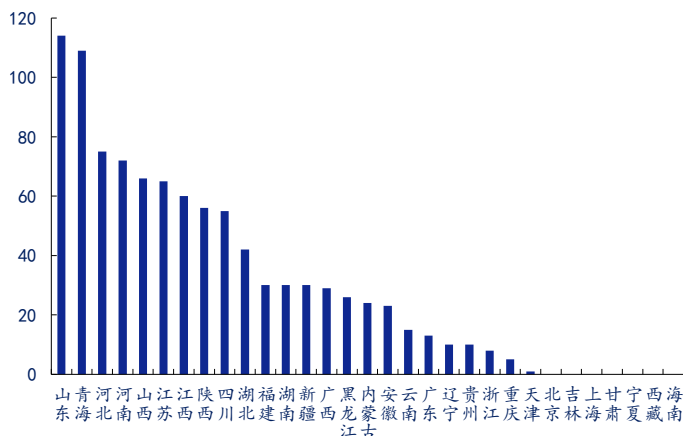
**表 4：跨区输电线路建设进程**

序号	跨区送电线路	已/计划投运时间	建设进度	参数	配套风电基地规划
1	内蒙古蒙西至天津南	2016 年	竣工投产	1000kv 交流	蒙西风电基地
2	安徽淮南经江苏至上海	2016 年	竣工投产	1000kv 交流	
3	山西盂县电厂接入河北工程	2017 年	已开工	500kv 交流	
4	陕北神木到河北电网	2017 年	已开工	500kv 交流	
5	陕北榆横（榆林）至山东	2017 年	已开工	1000kv 交流	
6	内蒙古上海庙至山东	2017 年	已开工	±800kv 直流	上海庙风电基地
7	山西晋北至江苏	2017 年	已开工	±800kv 直流	晋北风电基地
8	内蒙古锡盟至江苏泰州	2017 年	已开工	±800kv 直流	锡盟风电基地
9	滇西北至广东	2017 年	已开工	±800kv 直流	
10	酒泉至湖南	2017 年	已开工	±800kv 直流	酒泉风电基地二期
11	雅安至武汉	——	——	1000kv 交流	
12	准东至安徽皖南	2018 年	已开工	±1100KV 直流	准东风电基地
13	蒙西-长沙	——	——	1000kv 交流	
14	锡盟至张北至赣州	——	待审批	1000kv 交流	

资料来源：金风科技，安信证券研究中心

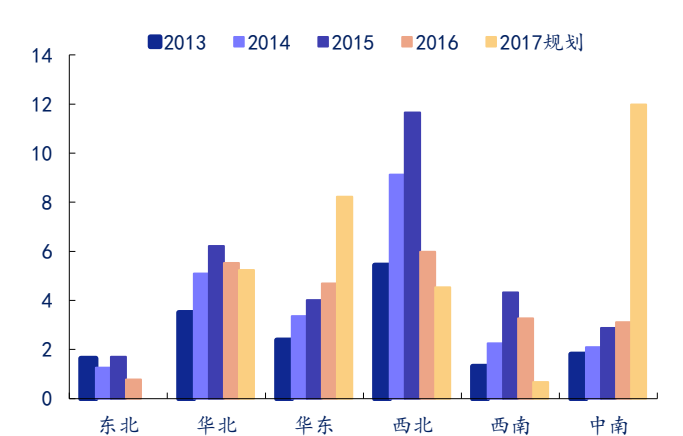
4) 最后是风电建设向中东部和南部等消纳能力强的地区转移。风电“十三五”规划提出，“十三五”期间“三北”地区在基本解决弃风问题的基础上，通过促进就地消纳和利用现有通道外送，新增风电并网装机容量 35GW，累计并网容量达到 135GW，相比“十二五”同比增长 35%；中东部及南部地区新增并网容量 42GW，累计并网装机容量达到 70GW，同比增长 150%。从 2017 年前三季度各省市新增并网容量来看，弃风限电严重的新疆 (0.3GW)、甘肃 (0)、宁夏 (0) 等地势头得到有效遏制，风电新增并网容量较多的地区为青海、山东、河南、河北等消纳能力较强的省份。

**图 10：2017 年前三季度各省新增风电并网容量（万千瓦）**



资料来源：NEA，安信证券研究中心

**图 11：新增装机向中东部和南方地区转移（GW）**



资料来源：CWEA，安信证券研究中心

另外，2017 年新增核准规划更是体现出装机重心南移的趋势，华东和中南地区将是开发建设重点。规划华东地区新增装机 8.23GW，占总体规划比例 26.85%，中南地区新增装机 11.98GW，占总体规划比例达到 39.09%，也就是说超过一半的新增装机集中在消纳能力强的中东部和南方地区。

### 2.2.2. 融资能力和偿债能力增强，提升运营商投资动力

根据我们产业链调研了解到，限制风电运营商投资的主要还是融资能力（资产负债结构）和偿债能力（利息偿还能力）。

目前风电运营商补贴到位情况良好，一般在两年内都会拿到补贴，另外我们预计第七批补贴目录有望年内下发从而进一步改善补贴回流情况；

其次，运营商可利用风电收费收益权或可再生能源补贴进行资产证券化，缓解资金压力，优化资产负债表和现金流量表，比如金风科技在 2016 年 7 月以装机容量合计 247.5MW 风电场的电费收益权作为基础资产发行了 12.75 亿元的 ABS 产品；2017 年 11 月，中国华能发行了我国首单以可再生能源电费补贴款为基础资产的 ABS 产品，项目注册金额 50 亿元，首期发行规模为 5.3 亿元。

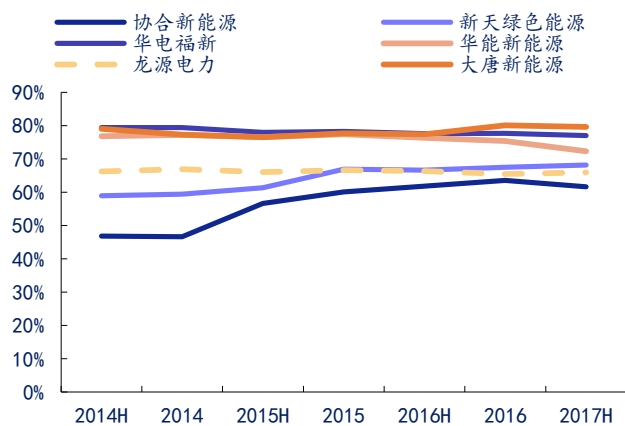
此外，随着弃风限电的持续改善，运营商存量电站的盈利能力增强，将进一步降低资产负债率，优化现金流，从而提高运营商的投资动力。

表 5：基础资产项目为金风科技对特定风电场所有权

项目公司名称	项目名称	装机容量 (MW)
哈密天润新能源有限公司	哈密天然十三间房风电场一期项目	49.5
	哈密天然十三间房风电场二期项目	49.5
	哈密天然十三间房风电场三期项目	49.5
平陆天润风电有限公司	平陆张店镇风电场项目	49.5
乌鲁木齐金风天翼风电有限公司	达坂城金风实验风电场项目	49.5

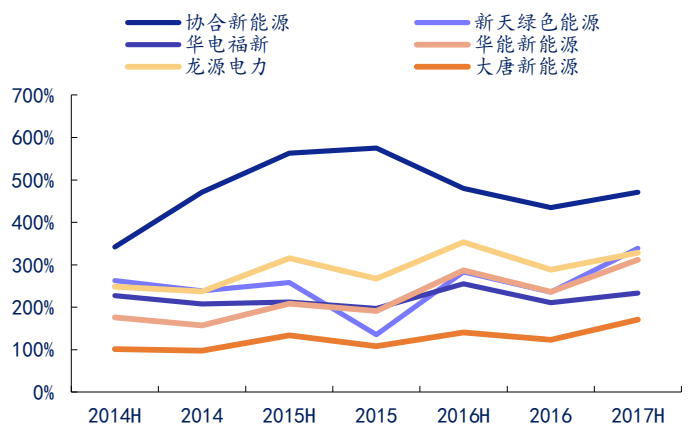
资料来源：公司公告,安信证券研究中心

图 12：主要风电运营商资产负债率逐步下滑



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 13：主要风电运营商利息覆盖率逐步提高



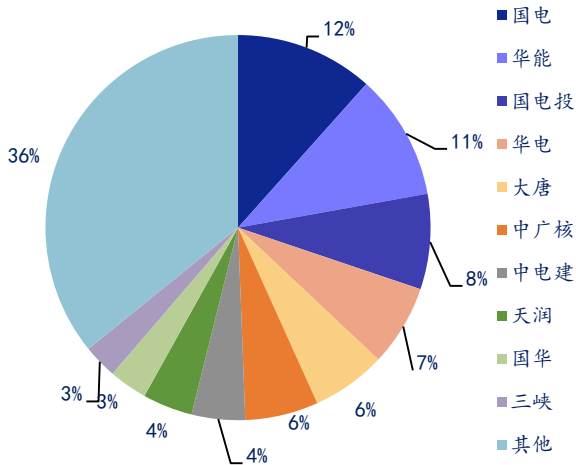
资料来源：wind，安信证券研究中心

### 2.2.3. 投资主体多元化，民营资本市场份额持续增长

行业集中度下滑，投资主体多元化。由于风电一般单个项目规模较大，对资金规模及融资能力要求较高，国内风电开发主体为以五大发电集团（国电、华电、华能、大唐、国电投）为主的央企。2016 年，中国风电有新增装机的开发商企业超过 100 家，前十家装机容量超过 1300 万千瓦，占比达到 58.8%，累计装机前十家的开发企业装机容量超过 1 亿千瓦，占比

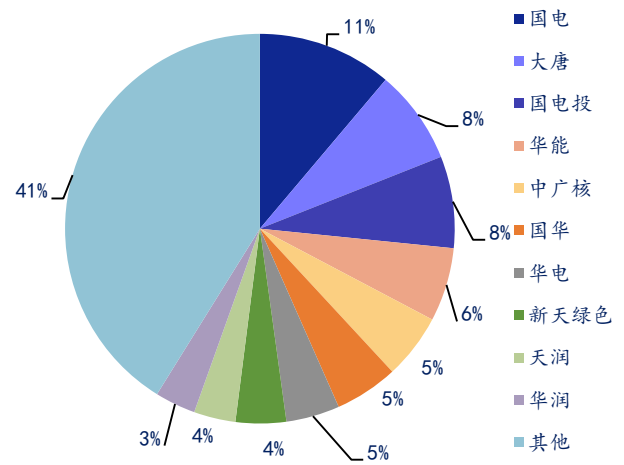
达到 69.4%。但随着风电行业的快速发展以及风电运营具备较好的经济性，参与风电投资的企业越来越多，2016 年前十大开发企业市场份额同比下降 6.6%，且在 2016 年新增装机容量的前十名中，民营企业数量从 2015 年的 1 家（天润）增长至 2 家（天润、新天绿色）。

图 14：2015 年前十大风电运营商新增装机容量占比



资料来源：CWEA, 安信证券研究中心

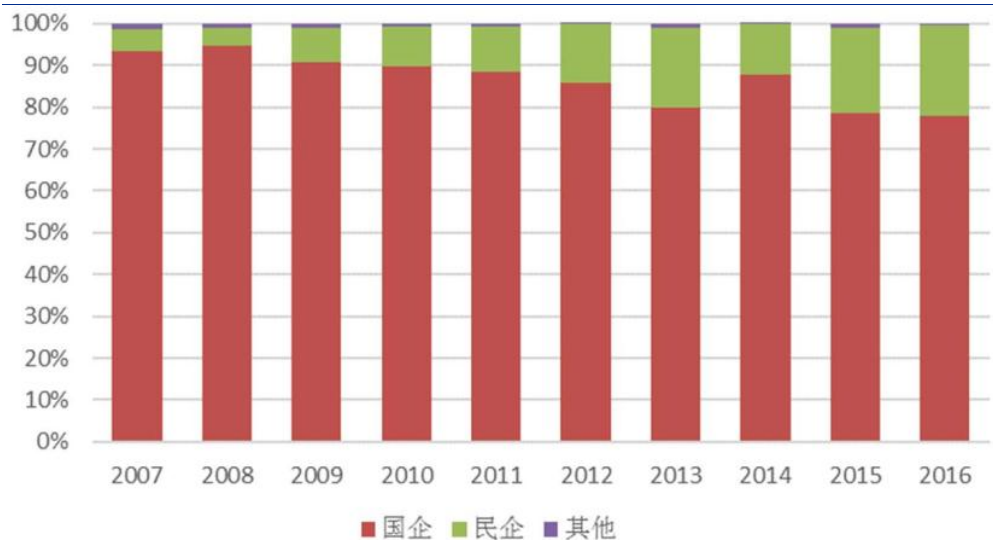
图 15：2016 年前十大风电运营商新增装机容量占比



资料来源：CWEA, 安信证券研究中心

另外，从历年新增装机的市场占有率来看，从 2008 年到 2016 年，国企的市场占有率持续下降，而民企的市场占有率持续提升，从 4% 增长到 20% 左右。

图 16：风电开发企业装机容量占比



资料来源：CWEA, 安信证券研究中心

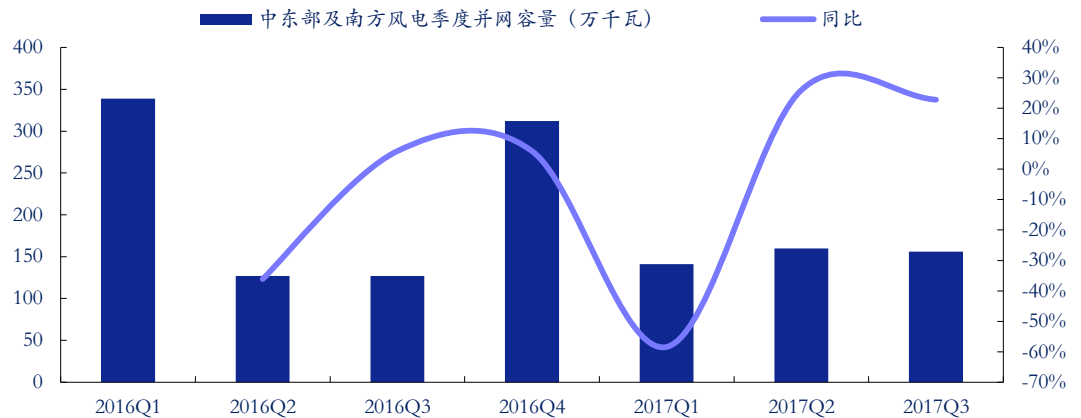
可以预见的是，随着限电问题的持续改善，风电运营的高收益水平将吸引越来越多的民营资本参与风电市场投资，从而给市场注入新的活力。

### 2.3. 施工周期影响弱化，中东部及南方市场有望快速增长

由于行业没有施工周期相关的统计数据，我们很难通过量化角度来分析，但据我们产业链调研了解到，17 年施工周期拉长除了地形更加复杂、环评更加严格、土地性质变更更加繁琐等客观因素外，也有项目施工经验不足的影响。实际上，国内风电开发建设从 2016 年起就逐步向中东部和南方地区转移，经过两年的开工建设，施工经验相比之前也更加成熟。另外，对中东部和南方地区 2016 年以来的并网数据进行统计，我们发现，除 2016Q1 补装基数较

高导致 2017Q1 并网数据大幅下滑，2017 年二季度以来，中东部和南方地区的风电并网稳步向上，进度明显加快，其实，这也从另外一个角度验证了我们对施工周期影响弱化的判断。随着施工周期影响的弱化，我们预计中东部和南方地区将迎来快速增长。

图 17：中东部及南方地区风电并网进度明显加快



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

## 2.4. “价”保障装机动力，“量”保障装机空间

2016 年 12 月底国家发改委提出下调陆上风电上网电价，2018 年 1 月 1 日之后，一类至四类资源区新核准建设陆上风电标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.40 元、0.45 元、0.49 元、0.57 元，较当前上网电价下调幅度分别为 14.89%，10%，9.26%，5%。另外，此次电价下调的触发条件由原来的并网变更为核准+两年内开工。

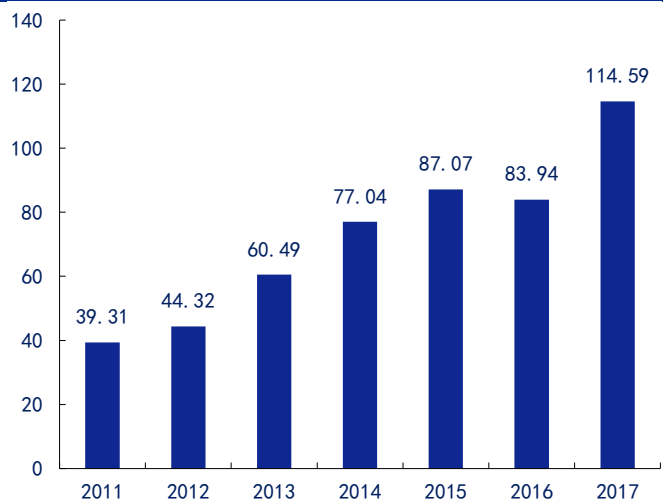
表 6：风电标杆上网电价调整及触发条件 (元/kwh)

执行条件	I 类资源区	II 类资源区	III 类资源区	IV 类资源区	出台时间
09 年 8 月后核准+15 年底前并网	0.51	0.54	0.58	0.61	2009.7.20
16 年前核准+17 年底前开工	0.49	0.52	0.56	0.61	2014.12.31
16 年后核准+17 年底前开工	0.47	0.50	0.54	0.60	2015.12.22
18 年前核准+19 年底前开工	0.47	0.50	0.54	0.60	2016.12.26
18 年后核准、20 年后开工	0.40	0.45	0.49	0.57	2016.12.26

资料来源：发改委，安信证券研究中心

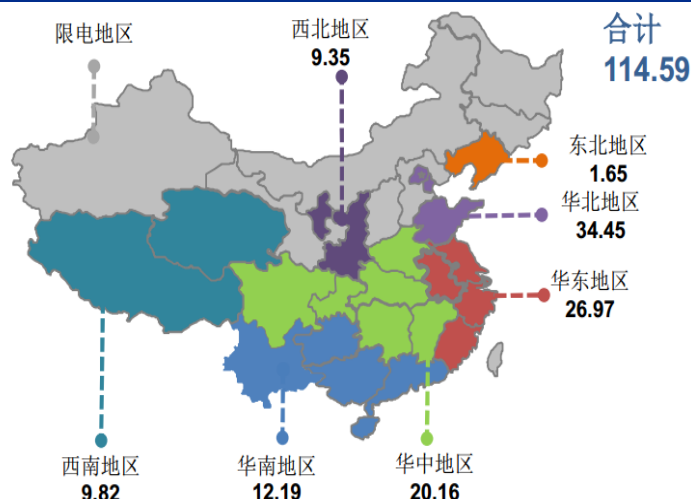
另外，截至 2016 年，我国风电机组累计核准容量共计 252.98GW，而风电累计装机容量共计 169.04GW，这意味着仍有 83.94GW 项目核准未建，叠加 2017 年 7 月 28 日国家能源局公布 2017 年新增核准的项目 30.65GW，核准未建项目合计达 114.59GW，且均位于非限电地区。根据最新的电价下调触发条件，上述 114.59GW 的项目需要在 2019 年底前开工建设，以获得 0.47-0.60 元/千瓦时的上网电价，否则上网电价将被调整为 0.40-0.57 元/千瓦时。若扣除 2017 年新增装机 18GW，则有 96.59GW 项目将集中在 2018-2019 两年内开工，按照目前项目政策施工进度，这些项目有望在 2020 年底前全部完成并网。

图 18: 2017 年核准未建容量达 114.59GW (未扣除 17 年)



资料来源: 国家能源局, 安信证券研究中心

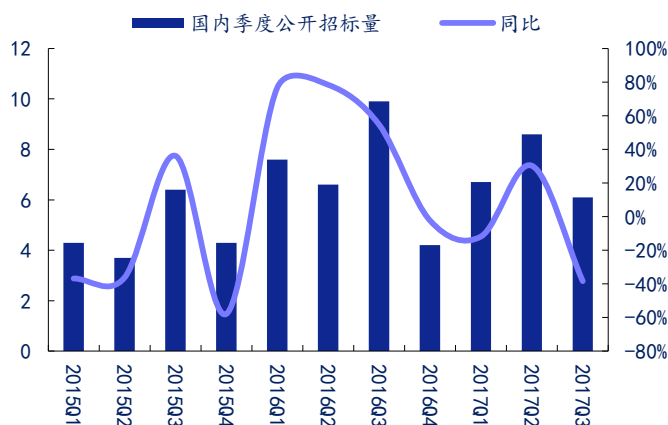
图 19: 核准未建项目均位于非限电地区



资料来源: 金风科技, 安信证券研究中心

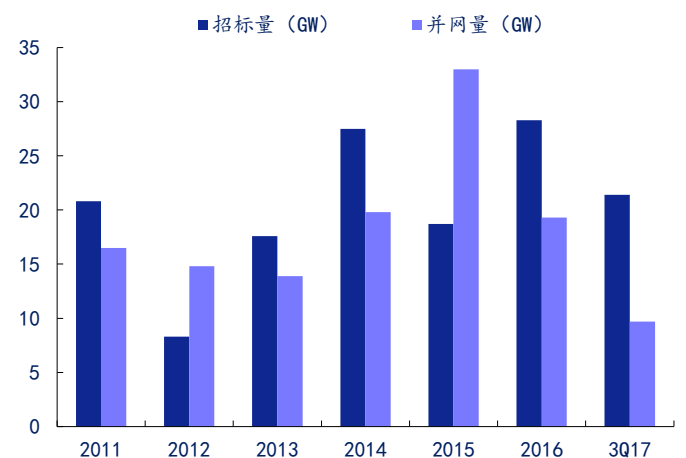
2016 年, 全国风电新增公开招标 28.3GW, 同比增长 51.34%, 招标量创历史纪录; 2017 年前三季度, 全国风电新增公开招标 21.3GW, 同比下降 11.7%, 招标量维持在高位水平。从历史数据来看, 招标通常领先实际并网数据一年左右, 12/15 年招标下滑对应 13/16 年并网容量下滑, 13/14 年招标增长对应 14/15 年并网容量增长。然而, 16 年招标大幅上升却对应 17 年并网容量同比下滑, 其中主要原因在于风电开发建设区域结构的改变及标杆电价下调触发条件的改变。

图 20: 国内风电季度招标容量 (GW)



资料来源: 金风科技, 安信证券研究中心

图 21: 招标量是行业装机的领先指标



资料来源: 国家能源局, 金风科技, 安信证券研究中心

较高的风电运营收益率是推动行业发展的核心驱动因素, 同时也是风电招标量维持高位的根本原因。影响风电运营内部收益率的核心因素是利用小时数和标杆上网电价。我们以三类资源区为例, 按照我们的假设, 在风电利用小时数为 1900 小时, 标杆上网电价为 0.54 元/kwh 的情况下, 风电运营收益率在 15%左右。

表 7: 风电运营收益率敏感性分析

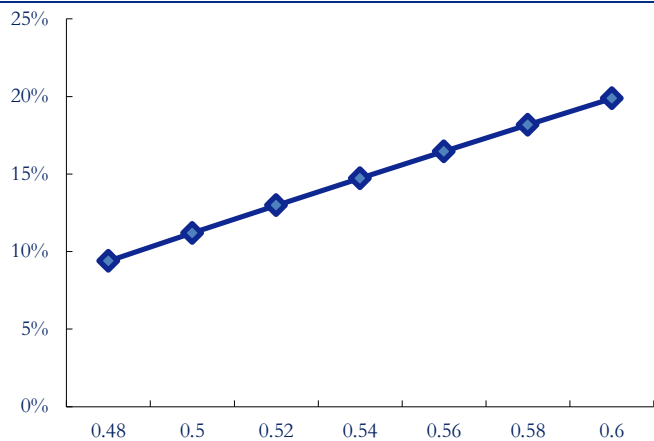
元/kwh	1600	1700	1800	1900	2000
0.48	4.29%	6.91%	9.39%	11.80%	14.14%
0.5	6.05%	8.68%	11.20%	13.66%	16.07%
0.52	7.75%	10.40%	12.98%	15.50%	17.98%
0.54	9.39%	12.09%	14.72%	17.32%	19.88%
0.56	11.00%	13.76%	16.46%	19.12%	21.78%

<b>0.58</b>	12.58%	15.40%	18.17%	20.93%	23.67%
<b>0.60</b>	14.14%	17.03%	19.88%	22.73%	25.56%

资料来源：国家能源局，安信证券研究中心测算

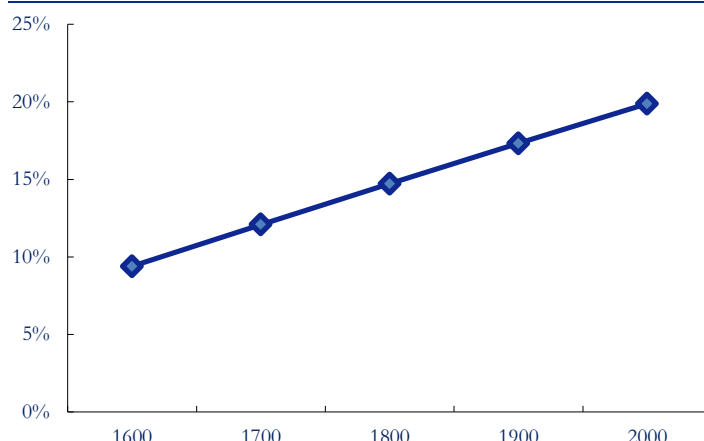
另外，通过敏感性分析，我们发现 IRR 与利用小时数和标杆上网电价均呈现正相关关系，且利用小时数提升和标杆电价下调对 IRR 影响均较大。

图 22：风电运营 IRR 与标杆电价敏感性分析



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心测算

图 23：风电运营 IRR 与利用小时数敏感性分析



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心测算

综上，无论是从投资回报的吸引力，还是从限电改善带来利用小时数提升叠加电价下调政策的驱动力来看，上述 96.59GW 核准未建的项目均可支撑 2018-2020 年的并网增量。

### 3. 大有可为，分散式风电有望加速推进

#### 3.1. 进入“十三五”，国家加大了对分散式风电的支持和引导力度

分散式接入风电项目是指位于负荷中心附近，不以大规模远距离输送电力为目的，所产生的电力就近接入当地电网进行消纳的风电项目。同时应满足接入电压等级为 35kv 及以下电压等级、充分利用电网现有变电站和配电系统设施、在单个电网接入点接入的风电容量上限要不会影响电网安全运行等要求。

分散式风电并不新鲜，其实早在 2009 年，我国就提出了分散式风电的概念。2010 年开始着手进行相关研究，2011 年出台了相关产业政策，分散式风电市场由此启动。但由于种种原因，此后分散式风电并未发展起来：

- 1) 政策支持力度不够尤其未能得到地方政府支持，同时审批环节较为繁琐；
- 2) 分散式接入风电项目容量较小，单位开发成本较高；
- 3) 没有完善的分散式风电技术标准体系和管理规范来指导分散式风电的整体开发工作；
- 4) 早期国内风电投资主体单一，绝大部分是国有资本，对投资少、规模小的分散式接入风电投资积极性不足。

进入“十三五”以来，国家明显加大了对分散式风电的支持和引导力度。2016 年底出台的《电力发展“十三五”规划》、《风电发展“十三五”规划》以及《可再生能源发展“十三五”规划》中均提出要扶持并加快分散式风电的开发建设。2017 年以来，政府对分散式风电的扶持进一步升级，提出分散式接入风电项目不受年度指导规模的限制、规划建设标准及加强规划管理、推进分散式风电市场化交易试点等。

表 8：近年来我国对分散式风电的扶持政策明显升级

日期	政策文件	主要内容
2017/11	《关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》	分布式光伏或分散式风电等分布式发电项目单位，可与配电网内就近电力用户进行电力交易；电网企业承担分布式发电的电力输送并配合有关电力交易机构组织分布式发电市场化交易。
2017/5	《关于 <b>加快</b> 推进分散式接入风电项目建设有关要求的通知》	明确发电项目应严格满足技术要求，电网企业加强并网管理。能源监管机构应对已建成和拟建设的分散式接入风电项目的合规性特别是接入系统技术方案的合规性进行核查。
2016/12	《可再生能源发展“十三五”规划》	完善分散式风电的技术标准和并网服务体系，按照“因地制宜、就近接入”的原则，推动分散式风电建设。
2016/11	《电力发展“十三五”规划》	按照集中开发与分散开发并举、就近消纳为主的原则优化风电布局，加快中东部及南方等消纳能力较强地区的风电开发力度。
2016/11	《风电发展“十三五”规划》	结合电网布局和农村电网改造升级，考虑资源、土地、交通运输以及施工安装等建设条件，因地制宜推动接入低压配电网的分散式风电开发建设，推动风电与其它分布式能源融合发展。
2011/7	《关于印发分散式接入风电项目开发建设指导意见的通知》	明确了分散式接入风电项目的定义、接入电压等级、项目规模等，并对项目建设管理、并网管理、运行管理等进行了严格的规定，同时鼓励通过先试点示范、再综合规划的方式，逐步扩大分散式接入风电的开发规模。
2011/4	《关于分散式接入风电开发的通知》	首次明确我国分散式风电开发的主要思路与边界条件。

资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

同时地方政府也纷纷响应，目前河南、新疆、内蒙等地均出台相关文件，加快分散式风电的开发建设。其中，河南省更是下发了《关于下达“十三五”分散式风电开发方案的通知》，公示了 124 个项目共计 210.7 万千瓦的开发规模。

表 9：河南省“十三五”分散式风电开发方案项目统计

项目所属市、县	建设规模 (万千瓦)	项目数量
安阳	24.4	7
濮阳	35.0	23
新乡	11.4	5
洛阳	9.6	12
郑州	2.0	1



许昌	3.3	2
漯河	3.0	1
商丘	5.8	3
周口	41.8	26
平顶山	27.6	16
驻马店	6.8	3
南阳	2	2
济源	8	4
永城	12	8
长垣	3.6	2
滑县	5.3	4
巩义	3	1
兰考	3.1	3
鹿邑	3	1
<b>合计</b>	<b>210.7</b>	<b>124</b>

平价单个项目容量

1.7

资料来源：河南省发改委，安信证券研究中心

国家大力发展分散式风电同时地方政府积极响应，我们认为背后的原因在于：1) 分散式风电靠近负荷中心，易于就近消纳，对缓解目前严峻的弃风限电问题具有重要作用；2) 三北地区由于弃风限电严重，目前基本上已不再下发核准计划和新建风电项目，部分区域为获取建设指标，采用分散式风电的名义新建风电项目，如新疆和内蒙；3) 风电开发建设转向中东部和南方地区，这些地区消纳能力较强，但相对于三北地区的建设和资源条件还有较大差距，在这种情况下，分散式风电就成了重要选择。

### 3.2. 分散式风电优势明显，未来大有可为

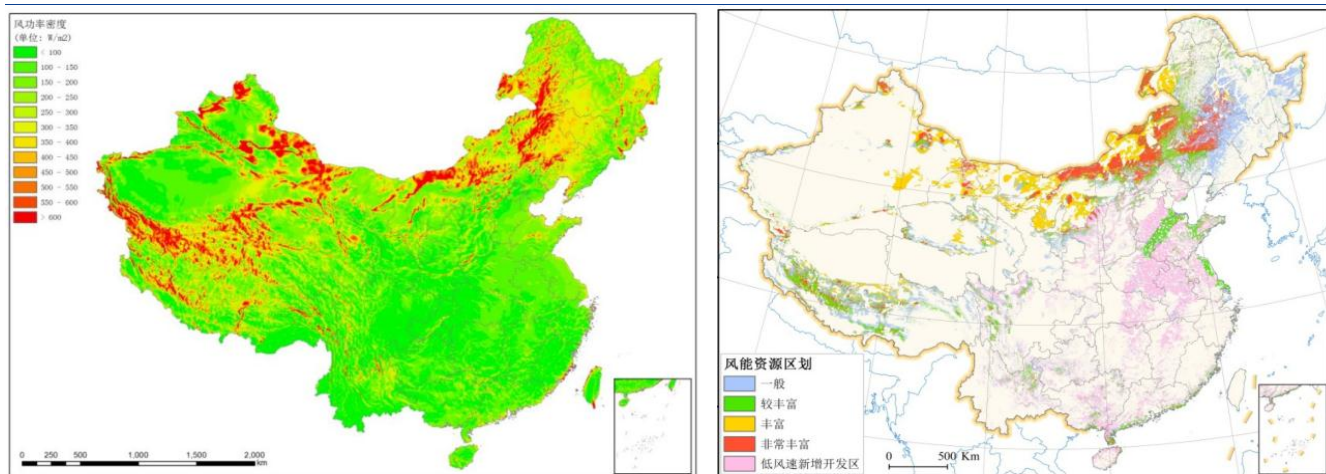
相对于集中式风电，分散式风电有诸多明显优势：1) 分散式风电项目不占用国家核准计划指标，由各省自行建设；2) 分散式风电项目一般不新建升压站，距离接入站较近，能节省输配电设备费用；3) 可以有效降低电能损耗，改善电网末端的电能质量；4) 分散式风电项目装机容量较小，占地面积小，建设周期短，选址灵活。

我们认为，作为国家能源规划的重要一环，十三五期间，分散式风电将大有可为，发展空间广阔，在政策的扶持与引导下有望加速推进。

首先，分散式风电靠近负荷中心，易于就近消纳，符合国家十三五期间以就近消纳为主的风电布局原则。可以预见的是，国家层面对于支持分散式风电开发建设的政策以及地方政府对分散式风电的规划将会陆续推出，分散式风电将迎来黄金发展期。

其次，我国低风速区开发潜力巨大，为分散式风电发展提供了广阔的发展空间。根据国家气候中心 2017 年最新数据，80m 高度全国风能资源可利用面积从 173 万 km<sup>2</sup> 增加到 234 万 km<sup>2</sup>，技术开发量从 3500GW 增加到 4200GW；中东南部 19 省（区、市）可开发利用面积从 27 万 km<sup>2</sup> 增加到 87 万 km<sup>2</sup>，低风速资源技术开发量由 300GW 增长到 1000GW。

图 24：我国风资源丰富，未来开发潜力巨大



资料来源：国家气候中心，安信证券研究中心

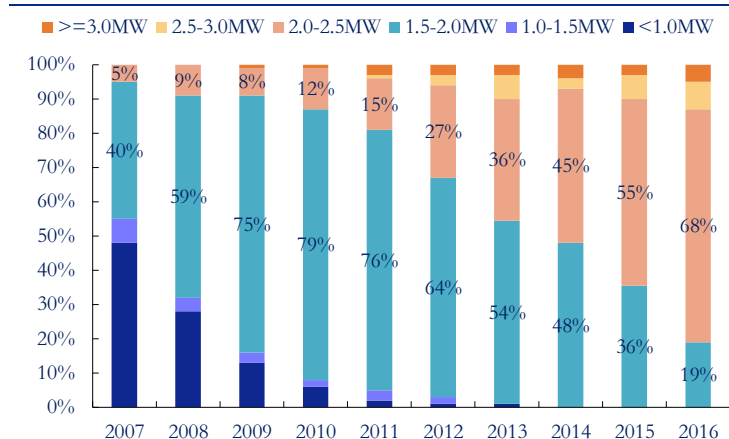
再次，随着技术进步，我国风电机组单机功率在不断增大，2016 年我国新增装机的风电机组平均功率达到 1955kW，与 2015 年相比，增长 6.4%。我国陆上风电场的主流机型由 1.5MW 向 2~2.5MW 风电机组发展。

图 25：我国风电机组单机功率在不断增大



资料来源：CWEA，安信证券研究中心

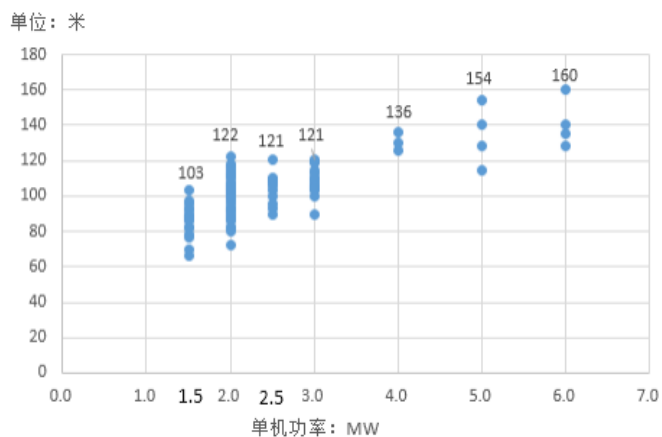
图 26：2MW 及以上机型占比不断提升



资料来源：CWEA，安信证券研究中心

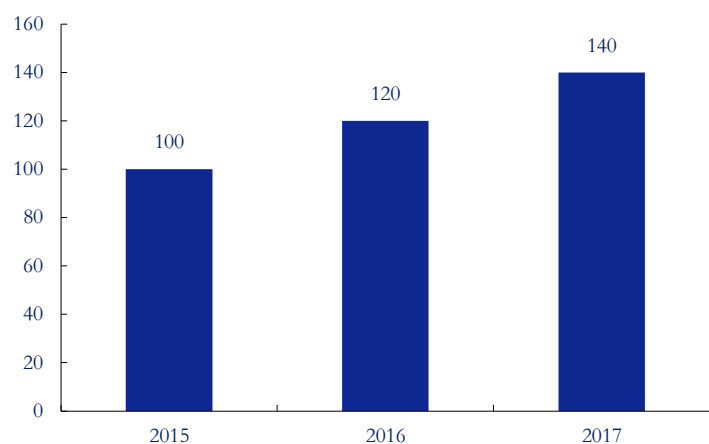
与此同时，风轮直径也出现加大的趋势，轮毂高度也在不断增加。1.5MW 的风轮直径从 66m 增长到 121m，2.0MW 的风轮直径从 72m 增长到 122 米。在全国吊装的风电机组中，轮毂中心高度范围在 65m~120m，2016 年最大值 120m 比 2015 年增长 20m，2017 年已经出现 140m。虽然分散式风电单位开发成本更高，但技术的进步带来发电效率的提升使得位于低风速区的分散式项目目前也具备较好的经济性。

图 27：不同功率风轮直径长度范围



资料来源：CWEA，安信证券研究中心

图 28：2015-2017 年轮毂高度（米）



资料来源：CWEA，安信证券研究中心

最后，风电项目具备较好的经济性，吸引越来越多的民营资本参与到风电项目的开发。从历年新增装机的市场占有率来看，从 2008 年到 2016 年，国企的市场占有率持续下降，而民企的市场占有率明显提升，从 4% 增长到 20% 左右。由于单个项目体量小，投资少，分散式风电成为民营资本投资风电项目的首选。另外，据我们产业链调研了解到，目前由于弃风限电较为严峻，国有资本对消纳能力强的分散式风电项目也表现出极大地兴趣。

## 4. 投资建议：重点关注低估值设备龙头及运营标的

### 4.1. 投资建议

从 2017 年下半年以来，风电复苏的迹象已经逐步显现。同时，风电行业也进入了一个新的发展周期：从过往的政策调整触发抢装的行业轨迹进入弃风率改善推动存量电站收益率上升进而带来新增装机回升的路径，并且民营资本的积极介入、分散式风电与海上风电也成为风电行业发展周期的重要推动力量。

基于以上研究框架分析，我们预计 2018-2020 年行业装机分别为 28GW、35GW、44GW，逐年增速预计分别为 56%，26%，25%，三年复合增速也将达到 35%。当前风电板块整体估值水平比较低，相关个股估值均处于历史低位。随着行业迎来复苏及企业盈利能力逐渐改善，板块相关个股有望迎来估值与业绩的双升。

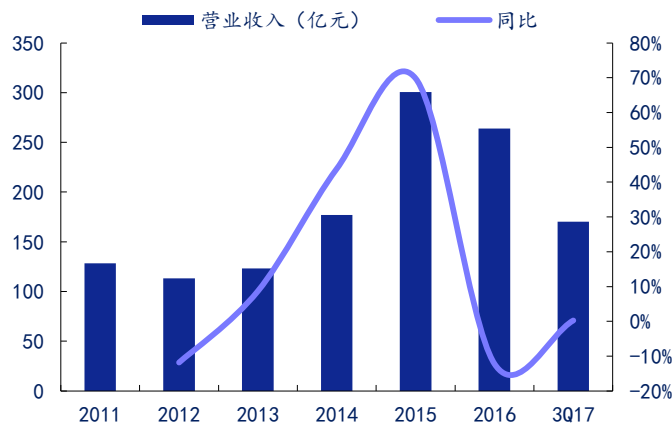
重点推荐设备制造领域技术与市场领先的龙头公司**金风科技**、**中材科技**和**天顺风能**，建议关注受益限电改善的**龙源电力**和**华能新能源**。

### 4.2. 重点标的分析

#### 4.2.1. 金风科技：风机业务复苏，风电运营稳步推进，业绩企稳回升

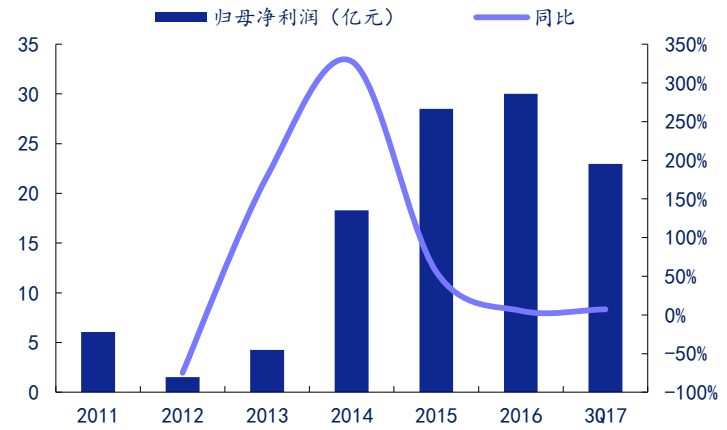
**业绩企稳回升**：2017 年前三季度公司实现营业收入 170.07 亿元，同比增长 0.25%，实现归母净利润 22.96 亿元，同比增长 7.26%，其中，Q3 单季度实现营收 71.67 亿元，同比增长 18.58%，实现归母净利润 11.63 亿元，同比增长 68.44%，前三季度综合毛利率 30.2%，同比减少 0.4 个百分点，净利率达到 13.5%，同比提高 0.9 个百分点。

图 29：金风科技近年来营业收入及增速



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 30：金风科技近年来归母净利润及增速



资料来源：安信证券研究中心

**装机需求见底，行业迎来复苏**：17 年由于北方六省划为红色预警区域、风电开发建设南移施工周期拉长等原因导致 17 年风电并网装机容量有所下滑。但弃风限电逐季改善的趋势已十分明确且未来仍将持续改善，另外，根据最新的电价下调触发条件，当前核准未建的 114.59GW 项目需在 2019 年底前开工建设，以获得 0.47-0.60 元/千瓦时的上网电价，否则上网电价将被调整为 0.40-0.57 元/千瓦时。无论是从投资回报的吸引力，还是从电价政策的驱动力来看，上述项目均可支撑 2018-2020 年的并网增量。我们认为，当前风电行业装机需求基本见底，且复苏趋势明确。

**风机龙头市占率持续提升，在手订单充足**：17 年上半年公司风机业务对外销售容量 1.875GW，同比下降 21.01%，但公司市占率逆势提升至 30%，且随着 17 年 3 季度风电并网数据好转，风机对外销量见底回升。毛利率方面，公司持续通过创新实现降本提效，在投标价有所下滑

的情况下,风机业务整体毛利率仍维持平稳,17年上半年毛利率24.56%,同比仅下降1.97%。订单方面,17年3季度末公司风机在手订单合计达到15.4GW,接近历史高位水平,保障后期持续稳定增长。其中,已签合同的待执行订单充足,达到9.6GW,同比增长25%。

**风电运营稳步推进,显著受益弃风限电改善:**公司风电场运营战略清晰,风电场并网规模持续扩张。截至17年3季度末,公司已经并网的自营风电场权益装机容量3710MW,在建权益装机容量733MW。根据公司规划,未来每年风电运营并网规模新增1GW,将保障风电运营业务稳步增长。利用小时数方面,截至17年上半年,公司自营风电场平均利用小时数达到979小时,同比增加47小时,17年全年有望达到2000小时。随着公司位于非限电地区的增量项目投入运营,同时存量项目受益弃风限电的改善,预计风电运营业务盈利能力将大幅改善。

**投资建议:**我们预计公司2017-2019年的归母净利润增速分别为8.78%、26.33%、24.43%;EPS分别为0.92/1.16/1.44元。维持公司买入-A的投资评级,目标价24元。

**风险提示:**毛利率下降幅度高于预期;风电项目推进低于预期;三北地区弃风限电改善低于预期等。

表 10: 金风科技盈利预测与估值

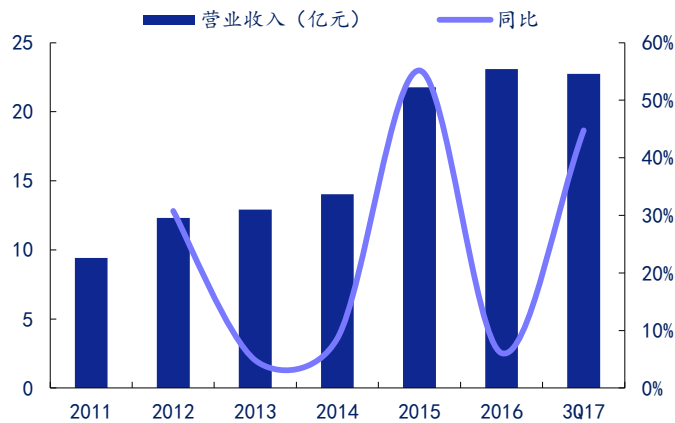
(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营收入	30,062.1	26,395.8	25,969.2	34,537.4	45,046.3
净利润	2,849.5	3,003.0	3,266.7	4,126.7	5,134.9
每股收益(元)	0.80	0.84	0.92	1.16	1.44
每股净资产(元)	4.71	5.62	5.94	6.71	7.71
市盈率(倍)	22.2	21.0	19.3	15.3	12.3
市净率(倍)	3.8	3.2	3.0	2.6	2.3
净利润率	9.5%	11.4%	12.6%	11.9%	11.4%
净资产收益率	17.0%	15.0%	15.5%	17.3%	18.7%
股息收益率	2.1%	0.9%	2.1%	2.3%	2.6%
ROIC	38.0%	23.2%	17.5%	22.8%	29.7%

资料来源: Wind, 安信证券研究中心测算

#### 4.2.2. 天顺风能：风塔边际改善可期，运营显著增厚利润

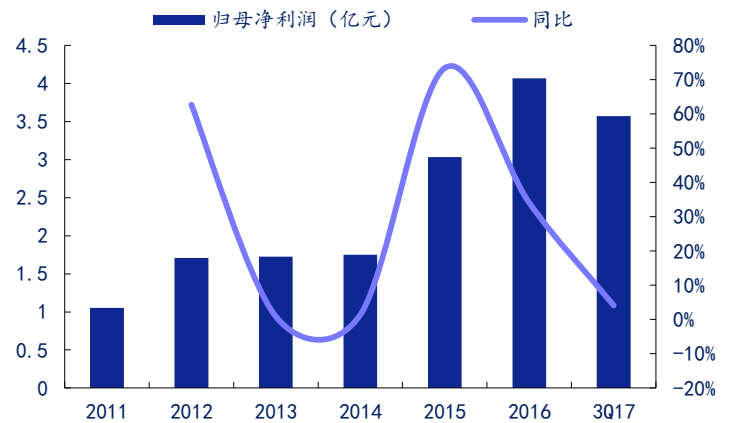
**营收大幅上升，钢材价格上涨影响净利：**2017 年前三季度，公司营收 22.75 亿元，同比增 44.76%，归母净利 3.57 亿，同比增 4.1%，扣非净利 3.02 亿元，同比降 2.16%。钢材价格的上升导致公司营业成本大幅上升且无法传导，同时人民币汇率升值为公司带来汇兑损失。毛利率从去年同期 37.28% 下降至 29.4%，净利率从 21.92% 下降至 16.05%。但钢材价格、汇兑损失等只是短期扰动，并不会对公司的成长性造成太大影响。

图 31：天顺风能近年来营业收入及增速



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 32：天顺风能近年来归母净利润及增速



资料来源：wind，安信证券研究中心

**公司竞争实力突出，风塔业务有望边际改善：**2017 年上半年，风塔业务实现收入 9.83 亿元，同比增长 5.80%，毛利率 29.38%，同比下降 5.97%，拆分来看：1) 出口方面，收入 7.26 亿元，同比下降 6.84%，成本 5.02 亿元，同比增长 4.10%，毛利率 30.79%，同比下降 7.27%；2) 国内方面，收入 2.57 亿元，同比增长 44.32%，成本 1.92 亿元，同比增长 43.29%，毛利率 25.40%，同比增长 0.54%。由此可见，公司风塔在国内竞争实力突出，议价能力较强，可顺利将上游钢材价格的上涨传导到下游。2017 年上半年，公司新签风塔订单 20.70 万吨，同比增长 49.14%；生产量 16.17 万吨，同比增长 22.65%；销售量 13.54 万吨，同比增长 10.77%，公司订单承接量、生产量、销售量均创新高。客户方面，根据公司公告，天顺风能是国内唯一一家同时获得 Vestas、GE 和 Siemens 风塔合格供应商资格认证的公司，且与全球风机龙头 Vestas 签订了 2017~2020 年长期供应协议，一方面保障公司获取稳定的风塔订单，另一方面有望推动公司与其他风机企业的合作。

**风电运营稳步推进，业绩将显著增厚：**2017 年前三季度，公司投资运营的新疆哈密 300MW 风电场项目贡献净利润 8800 万元，利润占比 24.64%。随着升压线路双回路另一条支线建成以及新疆地区整体弃风限电率的改善，未来哈密风电场盈利能力有望进一步提升。此外，公司通过定向增发募集资金投资的山东、河南 330MW 风电场运营项目也已全面开工建设，预计在 2018 年初陆续实现并网运营。另外，公司此前公告计划 2018 年初启动菏泽牡丹李村二期 50MW 以及广西上思四方岭一期 49.5MW 风电项目建设，同时公司已签订了位于山东、江苏、安徽、河南、广西总计 755MW 风电场项目开发协议。随着项目的稳步推进，风电运营将是公司未来业绩维持高速增长的重要保障。

**投资建议：**我们预计公司 2017-2019 年的收入增速分别为 30%/27%/25%，净利润增速分别为 22%/53%/38%。维持买入-A 的投资评级，目标价 9.00 元。

**风险提示：**风塔订单大幅下滑、钢材价格继续大幅上涨、风电场并网进度不及预期等。

表 11：天顺风能盈利预测与估值

(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营收入	2,176.0	2,308.0	3,000.4	3,800.7	4,746.0

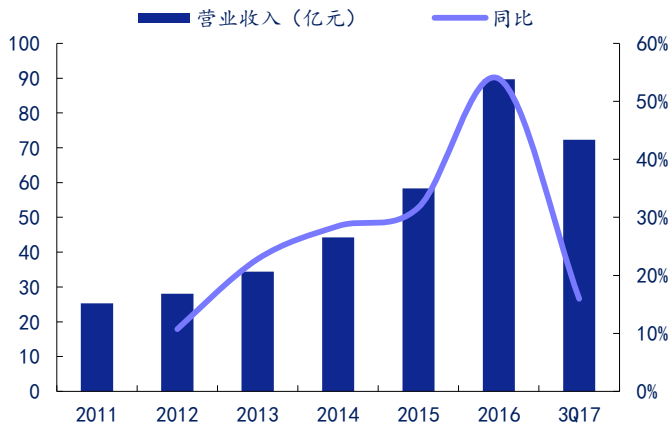
净利润	303.2	406.5	495.8	759.7	1,052.1
每股收益 (元)	0.17	0.23	0.28	0.43	0.59
每股净资产 (元)	1.27	2.58	2.76	3.06	3.42
市盈率 (倍)	42.0	31.3	25.7	16.8	12.1
市净率 (倍)	5.6	2.8	2.6	2.3	2.1
净利润率	13.9%	17.6%	16.5%	20.0%	22.2%
净资产收益率	13.4%	8.9%	10.1%	14.0%	17.3%
股息收益率	0.3%	1.7%	1.2%	1.9%	3.1%
<b>ROIC</b>	<b>16.1%</b>	<b>19.3%</b>	<b>11.8%</b>	<b>20.3%</b>	<b>30.4%</b>

资料来源: Wind, 安信证券研究中心测算

#### 4.2.3. 中材科技：涨价逻辑叠加反转逻辑，业绩有望加速释放

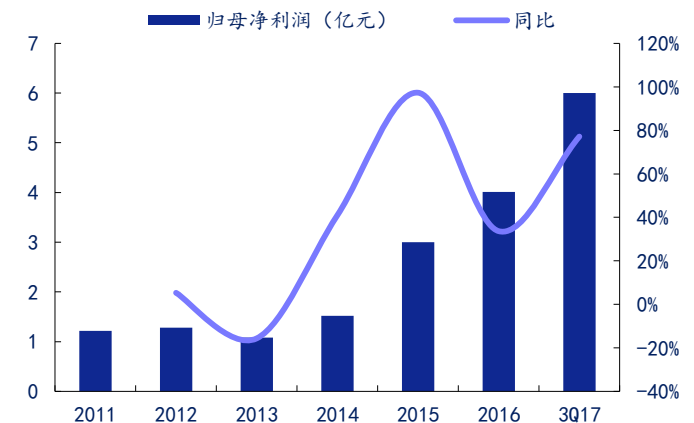
**业绩高速增长：**2017 年前三季度，公司实现营收 72.31 亿元，同比增长 15.96%，实现归母净利润 6.00 亿元，同比增长 77.16%，实现扣非后归母净利润 5.73 亿元，同比增长 173.70%。其中，Q3 单季公司实现归母净利 2.26 亿元，同比增长 242.46%。前三季公司整体毛利率 28.19%，较去年同期增长 2.7%。

图 33：中材科技近年来营业收入及增速



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 34：中材科技近年来归母净利润及增速



资料来源：wind，安信证券研究中心

**量价齐升，玻纤盈利能力大幅提高：**受益于汽车、家电等下游需求上升，尤其是汽车轻量化趋势加快使得热塑材料需求大幅提升，玻纤市场需求旺盛。2017 年前三季度公司实现玻纤销售 53.6 万吨，同比增长 29.78%，价格预计仍然维持 7100 元/吨左右高位，同时公司于 2017 年 12 月 1 日起对玻纤产品分品类销售价格再次上调 5%-8%。另外，前期募投的 2 条 10 万吨新生产线建成投产及稳定运行使得泰山玻纤产能规模、效率进一步提升，制造成本进一步下降，产品结构进一步优化。

**受益行业反转，风电叶片将重回增长：**受国内风电装机增速趋缓影响，2017 年前三季度公司风电叶片实现销售 3267MW，同比下降 14.54%，但市占率逆势提升，龙头地位稳固，价格及毛利率均有所提升。同时公司积极调整产品结构及产能布局，2MW 及以上叶片占比进一步提升，整体成本进一步下降。作为国内风电叶片龙头企业，公司将显著受益行业需求复苏。

**锂膜有望切入主流供应链：**目前，1#已全面进入试生产阶段，产品已送主要目标客户试装测试。技术上，公司锂膜业务采用行业领先的湿法双向同步拉伸工艺，产品质量上，隔膜良品率有望超过 80%。客户方面，此前老线对 CATL、比亚迪、亿纬锂能、沃特玛等主流电池厂商均有小批量供货。随着新线产能逐步释放，公司有望迅速切入主流供应链，跻身一线隔膜企业。

**投资建议：**公司各项业务全面改善，业绩进入加速释放期，我们预计公司 2017/18/19 年营收 105/125/144 亿元，增速 17%/19%/15%；归母净利润 8.75/12.03/15.52 亿元，增速 118%/38%/29%；EPS 1.08/1.49/1.92 元。维持公司买入-A 评级，目标价 32.4 元。

**风险提示：**1) 行业经营环境恶化，使得公司主要产品的出货量与盈利能力承压；2) 内部业务整合不力或者经营管理效率提升进展缓慢，主要产品盈利能力未能得到提升；3) 锂电隔膜生产线达产低于预期或者良品率低于预期。

表 12：中材科技盈利预测与估值

(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营收入	5,827.6	8,968.9	10,508.2	12,534.3	14,438.3
净利润	300.3	401.4	874.6	1,202.9	1,551.9



每股收益 (元)	0.37	0.50	1.08	1.49	1.92
每股净资产 (元)	7.13	9.90	10.66	11.70	13.05
市盈率 (倍)	64.1	48.0	22.0	16.0	12.4
市净率 (倍)	3.3	2.4	2.2	2.0	1.8
净利润率	5.2%	4.5%	8.3%	9.6%	10.7%
净资产收益率	5.2%	5.0%	10.2%	12.7%	14.7%
股息收益率	0.0%	1.1%	1.4%	1.9%	2.4%
<b>ROIC</b>	<b>10.8%</b>	<b>4.4%</b>	<b>8.8%</b>	<b>11.0%</b>	<b>13.4%</b>

资料来源: Wind, 安信证券研究中心测算

## 5. 风险因素

- 1、**政策推进不力导致限电率反弹，“红六省”未能逐步有序放开。**北方地区仍然是国内风电资源最好的地区且风电适合于建设大规模集中式电站，2016年以来多项政策加码使得这些区域的弃风率得到显著改善，但未来如果政策推进的力度有所松懈或者电力需求有所下滑则可能使得弃风率有所反弹。
- 2、**分散式风电发展低于预期。**当前我国风电开发实施核准制，审批流程较为复杂。分散式风电规模较小，若其核准流程、环评手续、接入并网不能适度简化，在一定程度上会影响开发的积极性。
- 3、**核准未建项目未能如期全部开工等。**风电项目开发建设的流程较长，未来政策有变或者其他条件有变，如果使得较多核准未建的项目未能如期开工，将会影响行业的新增需求。
- 4、**大宗原材料价格上涨，影响行业盈利能力。**2017年以来，我们看到风电设备所涉及的大宗原材料如钢铁、铜材、玻纤等均出现了不同程度的价格上涨，以钢材价格为例，根据兰格钢铁研究中心的测算，2017年我国钢材综合均价同比上涨了42%。从企业的季度盈利来看，原材料价格上涨已经开始侵蚀风电设备企业的盈利能力，如果未来这些原材料的价格持续上涨，将影响行业企业的盈利能力和新增装机动力。

## ■ 行业评级体系

### 收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 1 商业部 0% 以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10% 以上;

### 风险评级:

A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

## ■ 分析师声明

邓永康、陈乐、傅鸿浩声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

## ■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

## ■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及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, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。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, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。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“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	葛娇妤	021-35082701	gejy@essence.com.cn	
	朱贤	021-35082852	zhuxian@essence.com.cn	
	许敏	021-35082953	xumin@essence.com.cn	
	章政	021-35082861	zhangzheng@essence.com.cn	
	孟硕丰	021-35082788	mengsf@essence.com.cn	
	李栋	021-35082821	lidong1@essence.com.cn	
	侯海霞	021-35082870	houhx@essence.com.cn	
	潘艳	021-35082957	panyan@essence.com.cn	
	刘恭懿	021-35082961	liugy@essence.com.cn	
	孟昊琳	021-35082963	menghl@essence.com.cn	
	北京联系人	王秋实	010-83321351	wangqs@essence.com.cn
		田星汉	010-83321362	tianxh@essence.com.cn
		李倩	010-83321355	liqian1@essence.com.cn
周蓉		010-83321367	zhourong@essence.com.cn	
温鹏		010-83321350	wenpeng@essence.com.cn	
深圳联系人	张莹	010-83321366	zhangying1@essence.com.cn	
	胡珍	0755-82558073	huzhen@essence.com.cn	
	范洪群	0755-82558044	fanhq@essence.com.cn	
	巢莫雯	? 0755-82558183?	chaomw@essence.com.cn	
	黎欢	0755-82558045	lihuan@essence.com.cn	

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路638号国投大厦3层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034