

风电大周期开启，复苏趋势望加速

----风电系列报告之四

安信证券研究中心 电新邓永康团队

2019/7/1



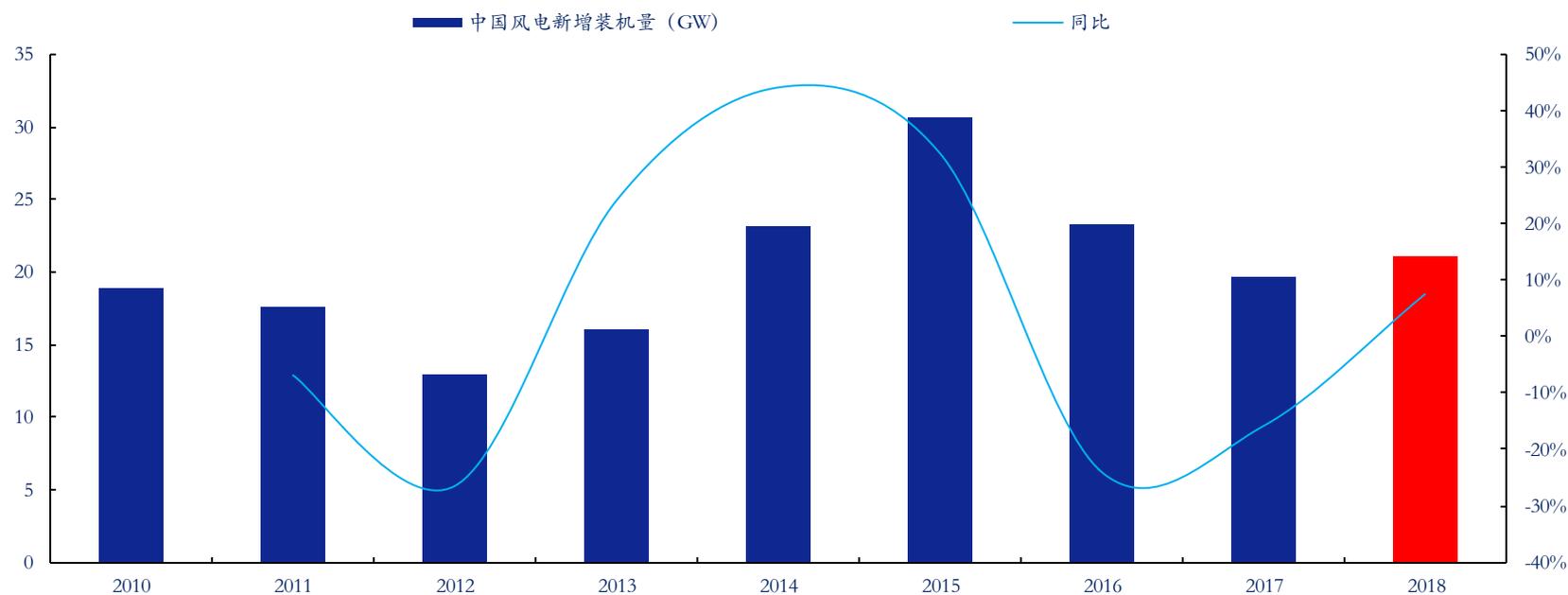
风电大周期开启，复苏趋势望加速

1. 风电装机迎拐点，复苏趋势确立
2. 中短期：四大驱动力推动风电复苏加速
 - 驱动力一：三北陆续解禁重回增长
 - 驱动力二：开发商风电资本开支大幅提升
 - 驱动力三：电价约束刺激存量抢装
 - 驱动力四：海上风电景气高，潜力巨大
3. 长期：技术进步驱动竞价/平价时代到来
4. 风机竞争格局大幅优化，招标价企稳回升
5. 投资建议：聚焦风机及零部件龙头

风电装机迎拐点，复苏趋势确立

✓ 2018年风电首次迎来复苏。经过2015年抢装后，风电装机连续下滑两年，并于2018年首次迎来复苏。2018年风电新增吊装容量为21.14GW，yoy+7.53%。

图1：中国风电年新增吊装容量

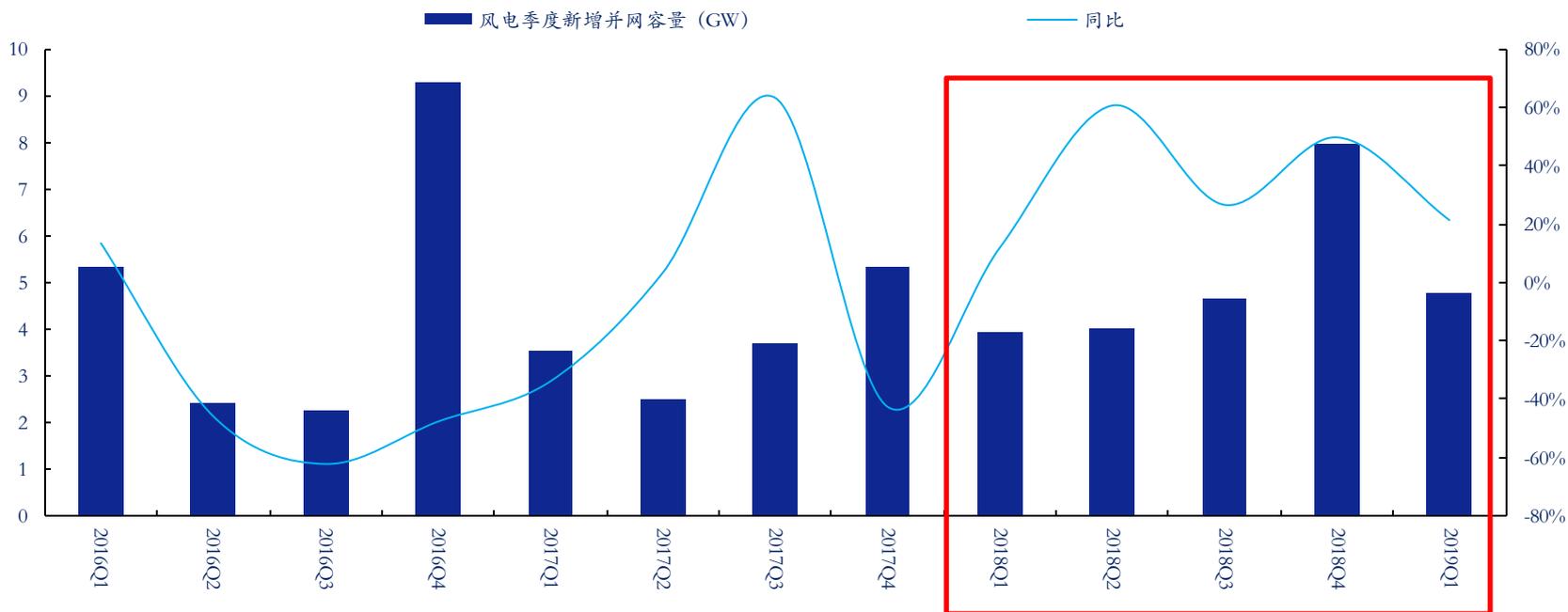


资料来源：CWEA，安信证券研究中心

风电装机迎拐点，复苏趋势确立

✓ 风电连续5个季度复苏。根据国家能源局数据，19Q1新增并网4.78GW，同比增长约21.32%，风电并网数据连续5个季度复苏。

图2：国内风电连续5个季度复苏（GW）



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

风电大周期开启，复苏趋势望加速

1. 风电装机迎拐点，复苏趋势确立

2. 中短期：四大驱动力推动风电复苏加速

驱动力一：三北陆续解禁重回增长

驱动力二：开发商风电资本开支大幅提升

驱动力三：电价约束刺激存量抢装

驱动力四：海上风电景气高，潜力巨大

3. 长期：技术进步驱动竞价/平价时代到来

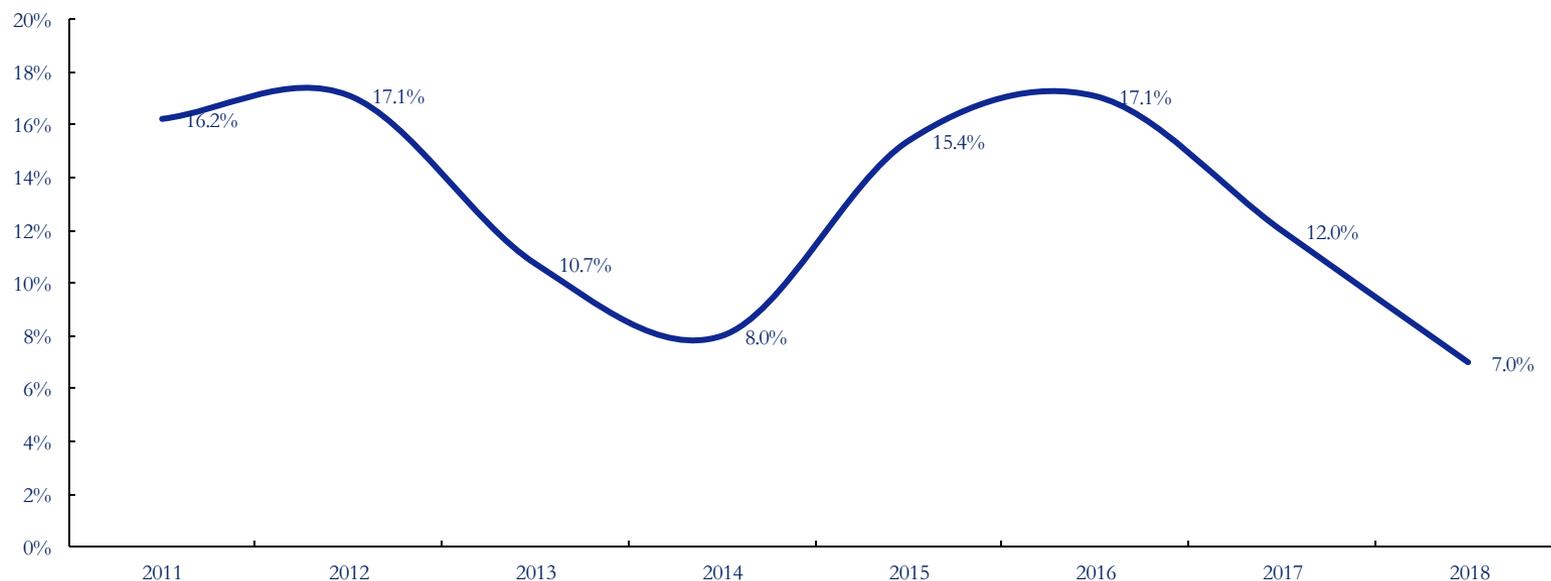
4. 风机竞争格局大幅优化，招标价企稳回升

5. 投资建议：聚焦风机及零部件龙头

驱动力一：限电持续改善，三北陆续解禁

✓ 2016年以来，政策强制约束、特高压陆续投运等措施推动弃风限电持续改善。

图3：全国平均弃风率

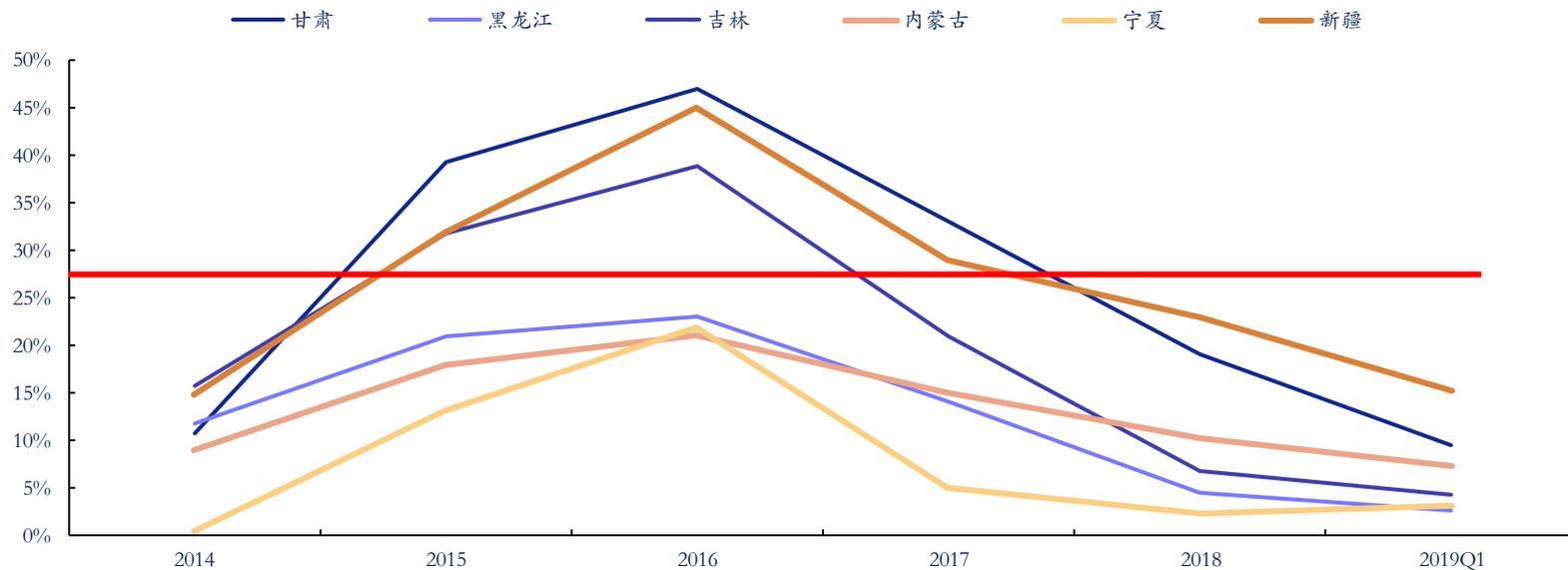


资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

驱动力一：限电持续改善，三北陆续解禁

- ✓ 主要限电地区弃风限电明显改善，甘肃、黑龙江、吉林、内蒙古、宁夏和新疆弃风率均降至20%以下。

图4：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

驱动力一：限电持续改善，三北陆续解禁

- ✓ “红六省”变“红二省”，内蒙古、吉林、黑龙江、宁夏相继解除红色预警，目前仅新疆和甘肃还属于红色预警区域，预计2020年有望解除。

图5：2019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

驱动力一：限电持续改善，三北陆续解禁

- ✓ 红色预警区域的陆续解禁贡献显著装机增量。从2018年装机数据来看，甘肃、新疆、吉林、内蒙古、黑龙江和宁夏六省合计装机4.2GW，同比增长168%，其中于18年解除预警的内蒙古、黑龙江和宁夏合计装机2.96GW，同比增长143%。

表1：红色预警陆续解除后，“红六省”装机加速复苏（万千瓦）

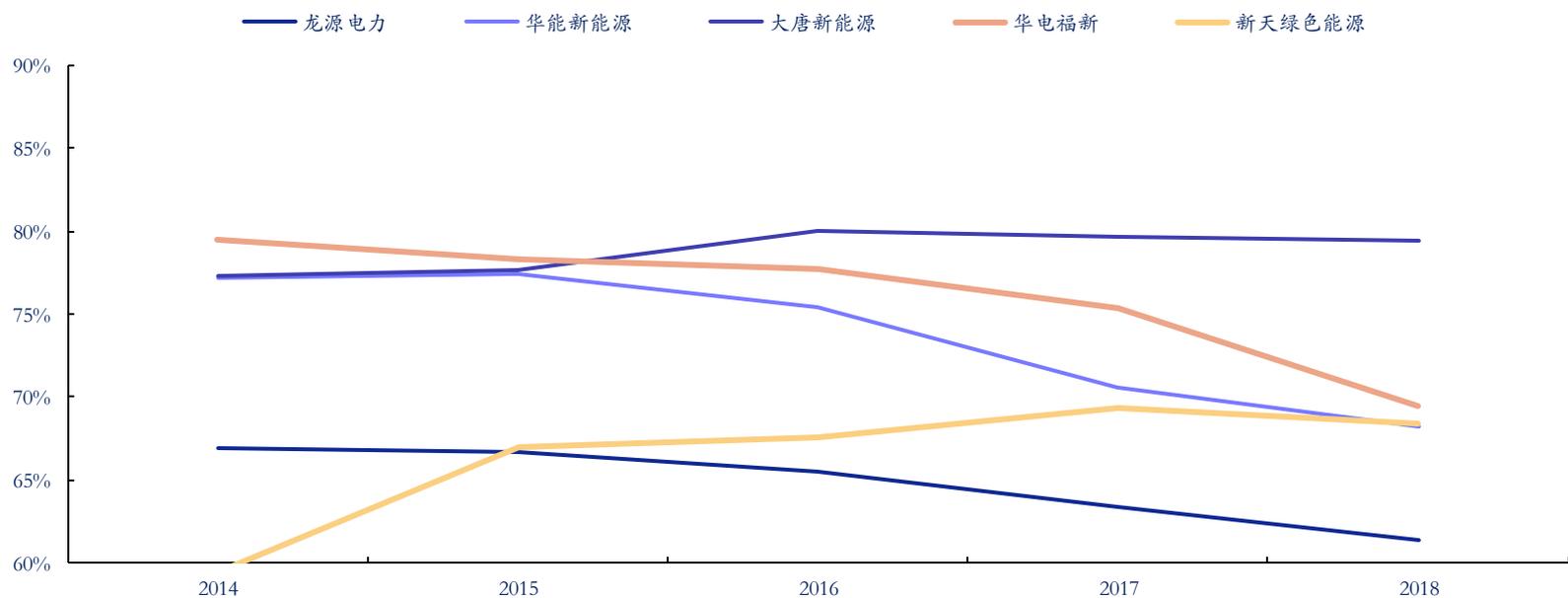
省份	2014年		2015年		2016年		2017年		2018年	
	新增装机	占比	新增装机	占比	新增装机	占比	新增装机	占比	新增装机	占比
甘肃	305	15%	245	7%	25	1%	5	0.3%	0	0%
新疆	303	15%	842	26%	85	4%	30	2%	115	5.6%
吉林	31	2%	36	1%	61	3%	0	0%	9	0.4%
内蒙古	167	8%	407	12%	132	7%	113	8%	199	9.7%
黑龙江	62	3%	49	1%	58	3%	9	0.6%	28	1.4%
宁夏	116	6%	404	12%	120	6%	0	0%	69	3.4%
合计	984	50%	1983	59%	481	24%	157	11%	420	21%

资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

驱动力二：开发商资产负债率有所降低

✓ 经过了2018年的去杠杆，龙源电力、华能新能源等电力集团资产负债率均有所降低。随着去杠杆阶段结束，电力集团去杠杆问题有望放松。

图6：主要风电运营商资产负债率有所下滑



资料来源: wind, 安信证券研究中心

驱动力二：风电资本开支大幅提升

- ✓ 我们粗略统计发现，各大风电运营商2019年的风电发展规划相比2018年均有显著提升。

表2：主要风电运营商2019-2020年风电规划情况

开发商	2018年并网量	2019年规划	2020年规划
龙源电力	0.523GW	1.2-1.5GW	-
华能新能源	0.3456GW	1.6GW	>2GW
华能国际	0.482GW	2.2GW	-
北控清洁能源	0.3GW	2GW	>2.6GW
节能风电	0.2GW	0.6GW	>1GW
中广核新能源	1.1GW	2GW	-
华润电力	1.2GW	1.7GW	-

资料来源：各公司公告，安信证券研究中心

驱动力三：电价约束刺激存量抢装

- ✓ 存量项目加速抢装。2019年国内I-IV类资源区风电标杆上网电价将分别下调至0.34元/kWh、0.39元/kWh、0.43元/kWh、0.52元/kWh；同时要求2018年底前核准的项目，2020年底要求并网。

表3：四类风能资源区电价变化

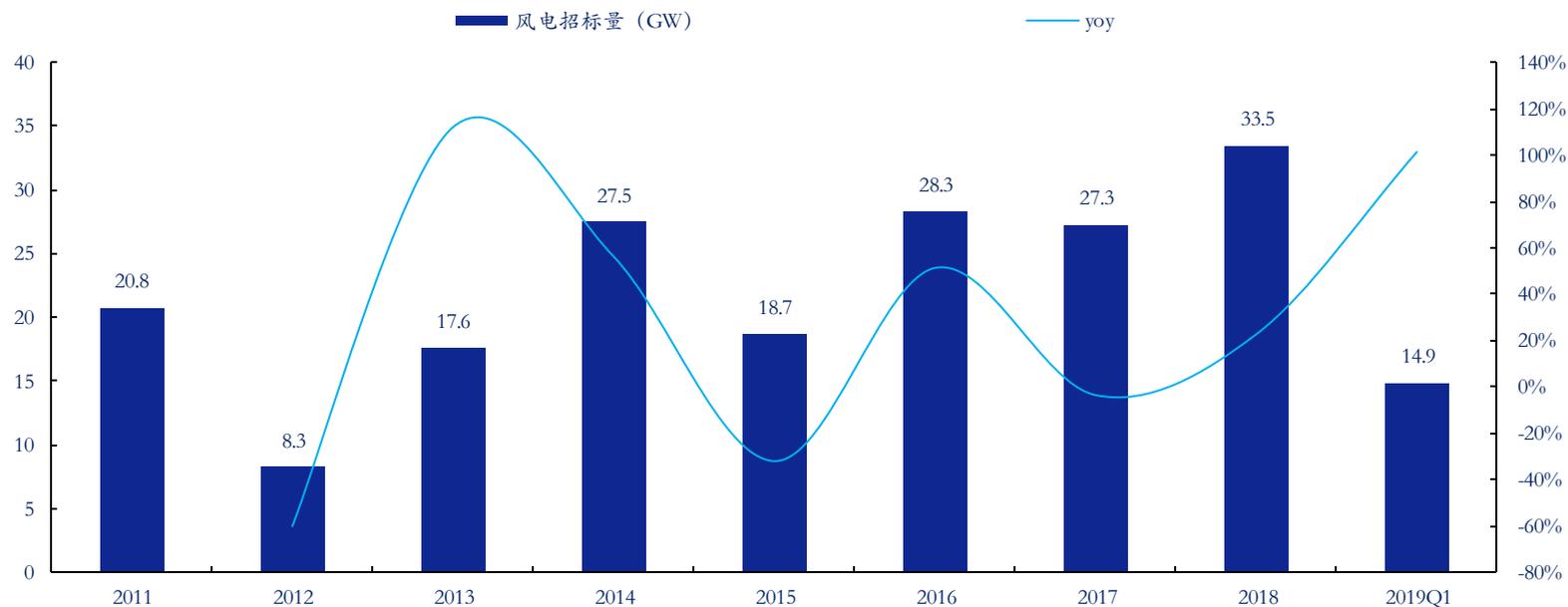
序号	执行条件	I类资源区 (元/kwh)	II类资源区 (元/kwh)	III类资源区 (元/kwh)	IV类资源区 (元/kwh)	时间
1	2009年8月后核准+2015年6月底前并网	0.51	0.54	0.58	0.61	2009.7.20
2	2016年前核准+2017年底前开工	0.49	0.52	0.56	0.61	2014.12.31
3	2016年前核准+2017年底后开工	0.47	0.50	0.54	0.60	2015.12.22
4	2016年后核准					
5	2018年前核准+2019年底前开工	0.47	0.50	0.54	0.60	2016.12.26
6	2018年核准	0.40	0.45	0.49	0.57	
7	2019年核准	0.34	0.39	0.43	0.52	2019.5.30

资料来源：国家能源局、国家发改委、安信证券研究中心

驱动力三：电价约束刺激存量抢装

- ✓ 招标量维持高位水平。2018年全国风电新增公开招标33.5GW（yoy+22.7%），创历史最高纪录。2019年一季度，风电新增招标14.9GW（yoy+101.35%），创单季度历史最高纪录。

图7：国内风电招标水平持续突破历史高位

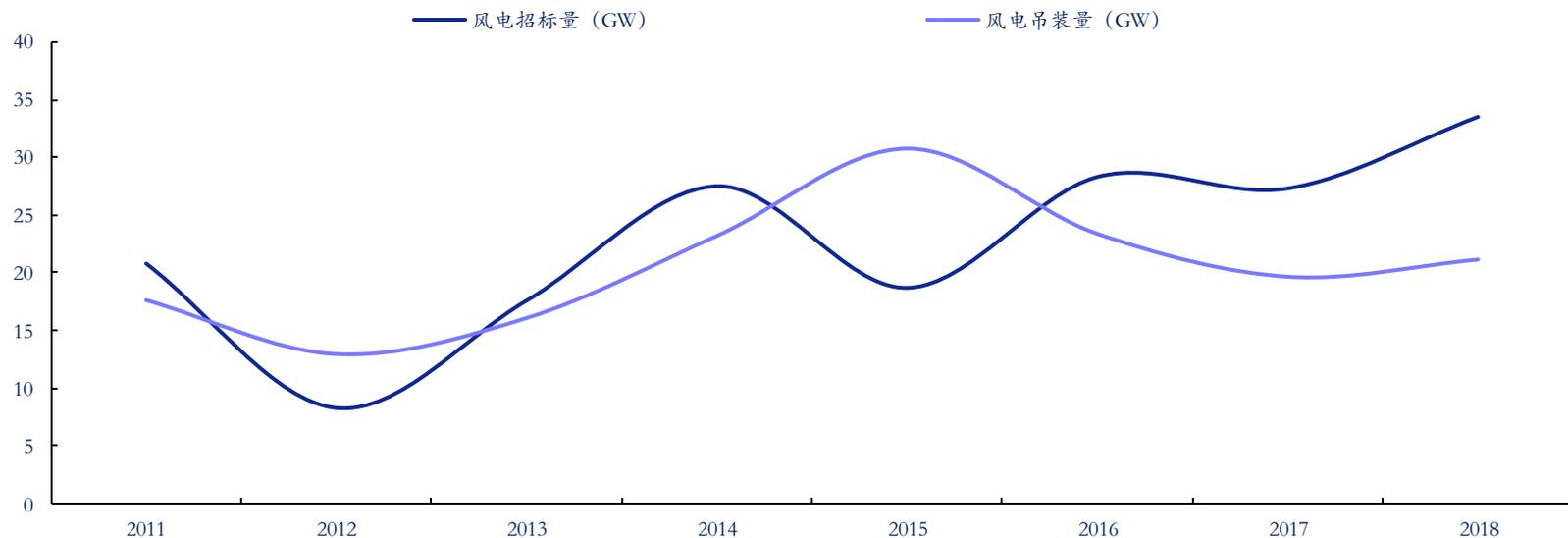


资料来源：金风科技，安信证券研究中心

驱动力三：电价约束刺激存量抢装

- ✓ 招标数据是行业先行指标。从历史数据来看，招标通常领先实际并网一年左右，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；16年招标大幅上升对应17年并网容量同比下滑，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8：风电招标数据是并网量先行指标

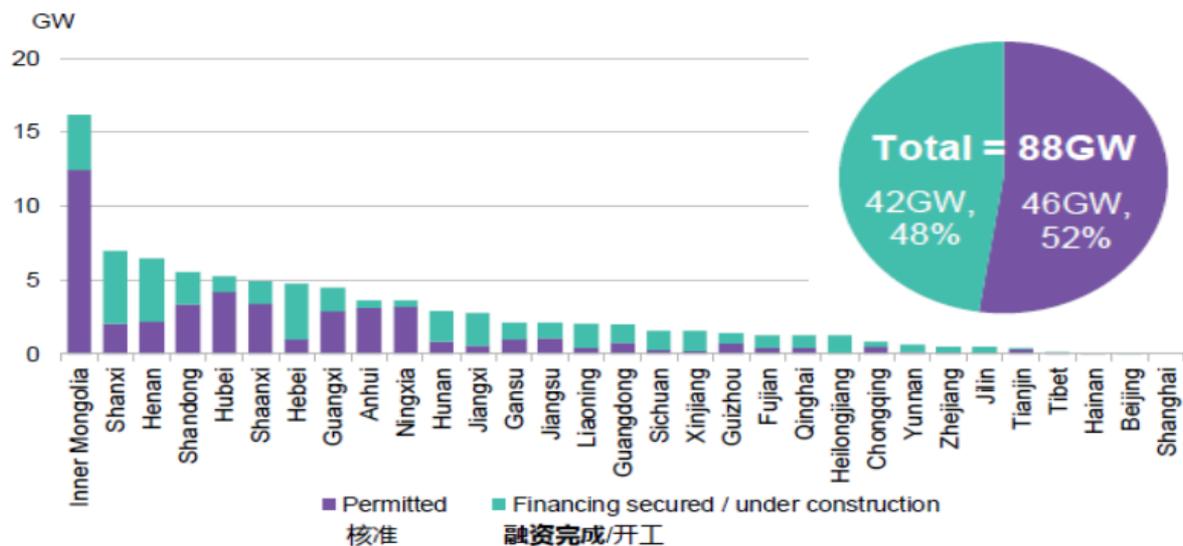


资料来源：国家能源局，金风科技，安信证券研究中心

驱动力三：电价约束刺激存量抢装

- ✓ 存量项目数量有保障。根据BNEF统计，截至2018年底，符合固定上网电价的项目总计88GW，包括已核准未建及在建项目。

图9：截至2018年底，核准未建及在建的存量项目达88GW

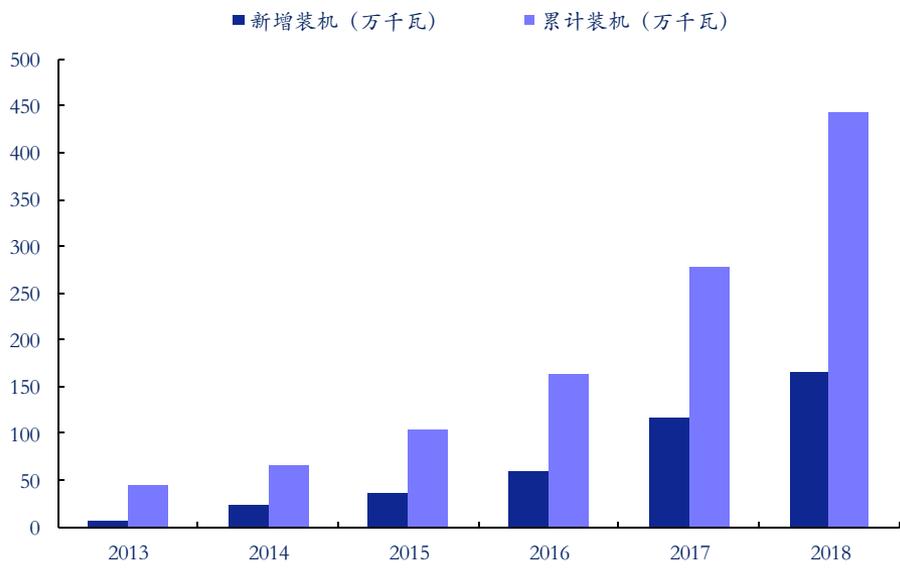


资料来源：金风科技业绩演示材料、安信证券研究中心

驱动力四：海上风电景气高，潜力巨大

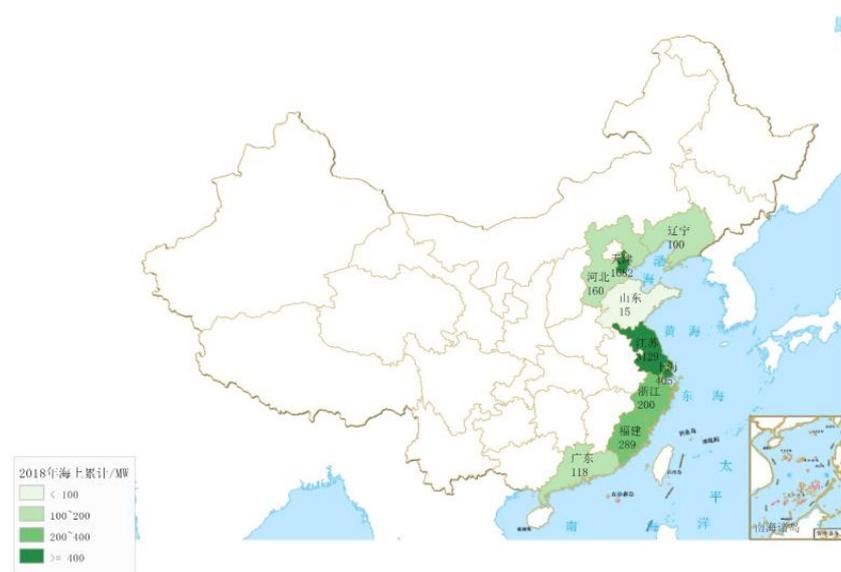
✓ 海上风电连续六年增长。2018年，我国海上风电取得明显进展，新增装机容量达到165.5万千瓦，同比增长42.7%，连续六年保持增长，累计装机444.25万千瓦。

图10：我国海上风电新增及累计装机情况



资料来源：CWEA、安信证券研究中心

图11：我国海上风电装机分布情况



资料来源：CWEA、安信证券研究中心

驱动力四：海上风电景气高，潜力巨大

✓ 在建海上风电容量达6.9GW。

表4：风电开发企业在建海上风电容量及布局

开发企业	江苏	福建	广东	海南	辽宁	河北	浙江	天津
龙源	500	200		350				
三峡	300	77	302		300			
华能	800							
中广核		300	400					
国电投	700							
大唐	300	185						
九思投资	300							
河北建设						300		
国家能源	300							
粤电			300					
国电							252	
中闽		246						
福能		200						
南方海上			198					
中水电								90
总计	3200	1208	1200	350	300	300	252	90

资料来源：CWEA、安信证券研究中心

驱动力四：海上风电景气高，潜力巨大

✓ 海上风电规划总量超100GW，未来发展空间巨大。

表5：各省市海上风电规划情况统计

省份	审批规划时间	批复规模 (万千瓦)	调整规模 (万千瓦)	场址布局	重大调整
江苏	2012年	1255	1460万，2020年建成350万	如东、东台、大丰、射阳、滨海	修编规划已批复
浙江	2016年	647	-	嘉兴、宁波、舟山、台州、温州	规划修编中
福建	2017年3月	1330	-	长乐东洛、长乐外海、福清海坛海峡、福清兴化湾、福清东壁岛、连江外海	-
广东	2012年	1071	2020年开工1200万（投产200万），2030年投产3000万	汕头、揭阳、汕尾、惠州、珠海、江门、阳江、湛江	修编规划已批复
海南	2014年11月	395	-	东方、乐东临高、儋州、文昌	-
山东	2012年4月	1275	2022年建成300	鲁北、莱州湾、渤中、长岛、半岛北、半岛南	场址范围调整
上海	2011年8月	595	615	东海大桥、奉贤、南汇、横沙、崇明	调整南汇东滩20万至海上
河北	2012年5月	560	-	唐山、沧州	-
辽宁	2013年7月	190	-	花园口、庄河	-

资料来源：水规总院、各省规划文件，安信证券研究中心

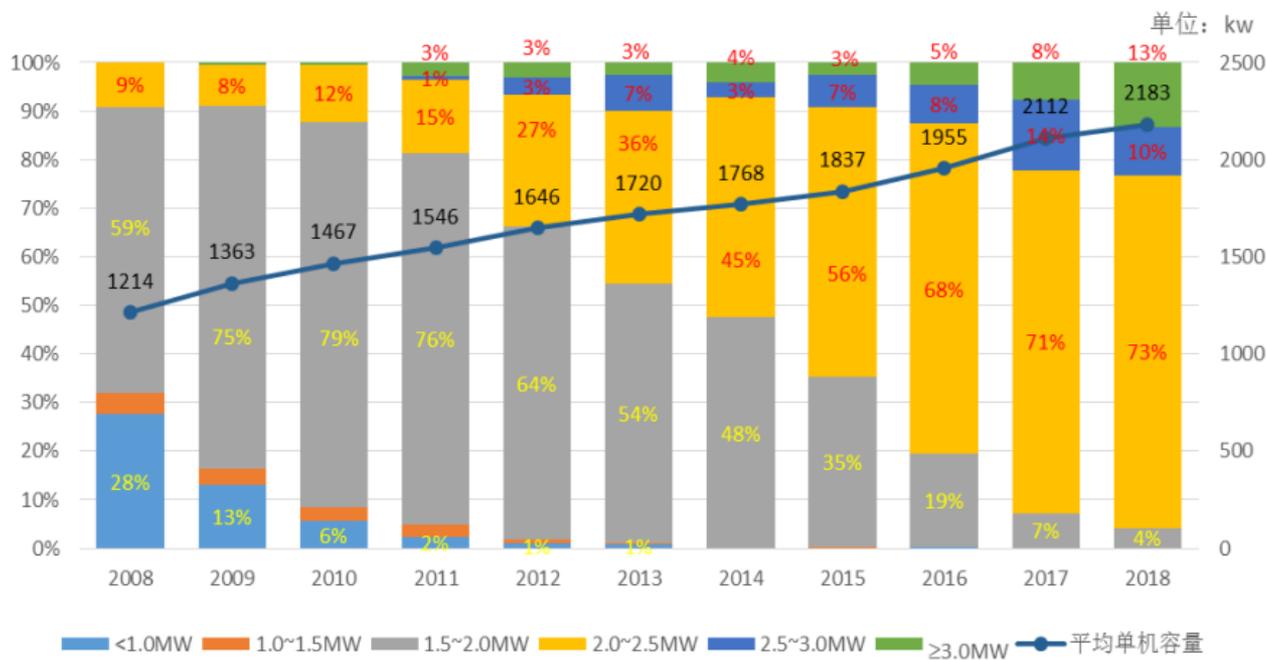
风电大周期开启，复苏趋势望加速

1. 风电装机迎拐点，复苏趋势确立
2. 中短期：四大驱动力推动风电复苏加速
 - 驱动力一：三北陆续解禁重回增长
 - 驱动力二：开发商风电资本开支大幅提升
 - 驱动力三：电价约束刺激存量抢装
 - 驱动力四：海上风电景气高，潜力巨大
3. 长期：技术进步驱动竞价/平价时代到来
4. 风机竞争格局大幅优化，招标价企稳回升
5. 投资建议：聚焦风机及零部件龙头

技术进步驱动竞价/平价时代到来

- ✓ 风电机组大型化。由1.5MW向2-2.5MW风电机组发展。适用于海上的3-5MW级风电机组已批量生产，5MW和6MW的风电机组也已经并网运行。2018年单机容量最大已经达到7.6MW机组，8MW机型已下线，更大型风电机组的研发工作已经启动。

图12：2008年至2018年全国不同单机容量风电机组新增装机占比

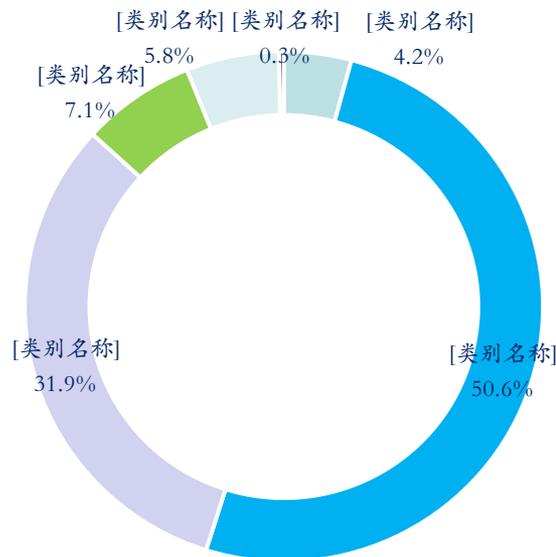


资料来源：CWEA, 安信证券研究中心

技术进步驱动竞价/平价时代到来

- ✓ 风电机组大型化。2018年，全国新增风电机组主要集中在单机容量为2.0MW，2.0MW至3.0MW（不包括3.0MW）新增装机占比达到82.5%，其中2.0MW风电机组装机占全国新增装机容量的50.6%。另外，3.0MW至4.0MW（不包括4.0MW）机组新增装机占比达到7.1%；4.0MW及以上机组新增装机占比达到了6.2%，同比增长了40.1%。

图13：2018年国内新增风电机组单机容量分布情况

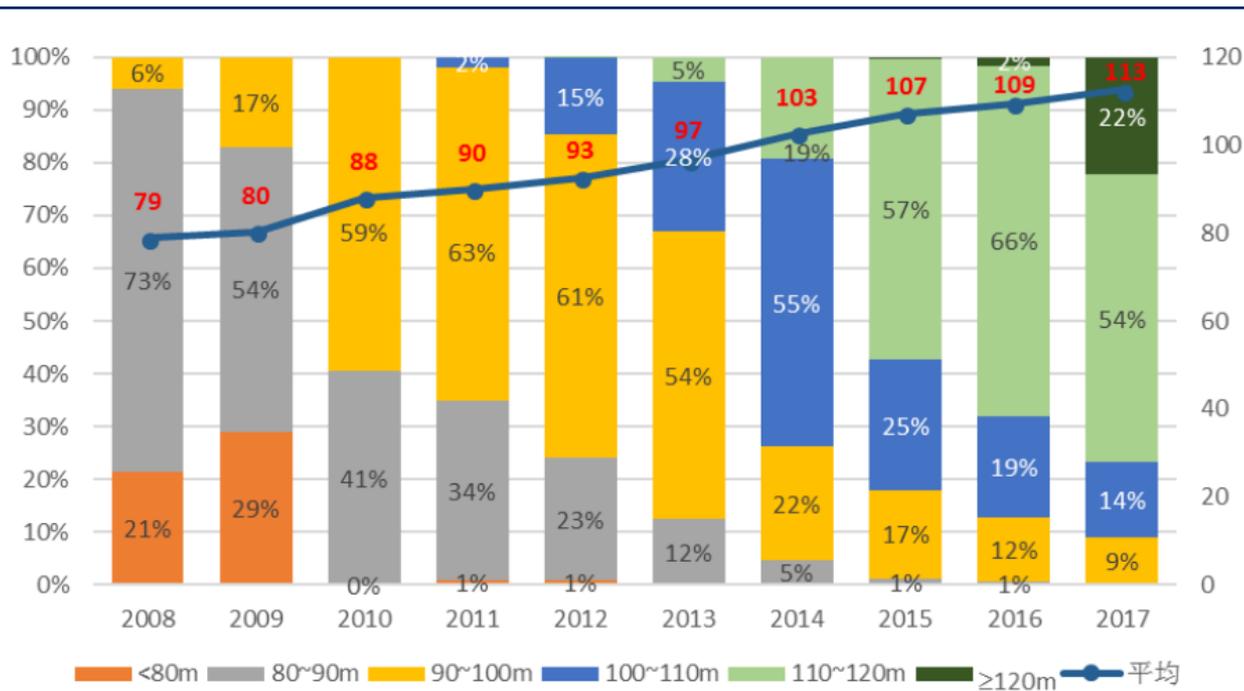


资料来源：CWEA, 安信证券研究中心

技术进步驱动竞价/平价时代到来

- ✓ 风轮直径逐年增长。2017年，2.0MW风电机组风轮平均直径增加到113m，十年间增长了33m。大于120m风轮直径的风电机组，在2017年的市场份额已经增长到22%。

图14：2.0MW风轮直径变化趋势（单位：米）

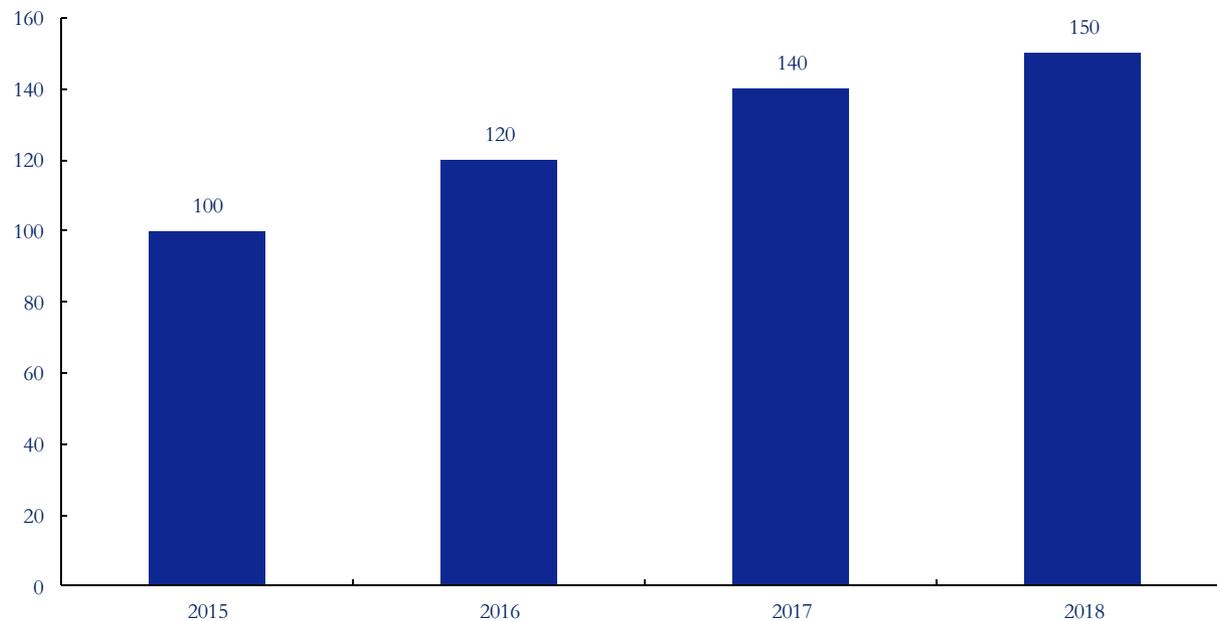


资料来源：GWEC，安信证券研究中心

技术进步驱动竞价/平价时代到来

- ✓ 轮毂高度不断升高。2015-2018年，在全国新增装机的风电机组中，轮毂高度从100m增长到150m，轮毂高度不断升高。

图15：2015-2018年风电机组轮毂高度（最高）变化趋势（单位：米）



资料来源：GWEC，安信证券研究中心

技术进步驱动竞价/平价时代到来

- ✓ 据BNEF统计，各省已经发布的2020年后竞价项目储备容量约为52GW。
- ✓ 平价项目储备容量达9.7GW，近期国家电投6GW乌兰察布项目招标、中广核新能源内蒙古兴安盟3GW平价风电项目获得核准，说明风资源较好的地区目前完全可以实现平价的。

表6：平价风电项目储备容量 (MW)

项目类型	项目名称	项目所在地	装机容量 (MW)
平价示范项目	张北旭弘新能源科技有限公司	河北省张家口	100
	建投康保大英图平价上网示范项目	河北省张家口	100
	三峡新能源康保100MW平价上网示范项目	河北省张家口	100
	张家口平价上网风电检测认证基地	河北省张家口	50
	两面井天润平价上网风电项目	河北省张家口	50
	华能瓜州干河口北50MW风电平价上网示范项目	甘肃省瓜州县	50
	甘肃矿区黑崖子50MW风电平价上网示范项目	甘肃矿区	50
	新疆晋商风电有限责任公司5万千瓦风电项目一期	新疆自治区乌鲁木齐达坂城	50
	双城杏山49.5MW风电项目	黑龙江省哈尔滨市双城区	49.5
	双城万隆49.5MW风电项目	黑龙江省哈尔滨市双城区	49.5
	龙源达坂城风电三场六期4.95万千瓦风电项目	新疆自治区乌鲁木齐县	49.5
	宁夏东梦灵武高新材料产业园分布式能源示范项目	宁夏自治区银川市	4.5
	上海尘悟玉门平价上网新型风力发电技术示范项目	甘肃省玉门	4
风电基地项目	内蒙乌兰察布四子王旗国家电投风电场	内蒙古乌兰察布	6000
	中广核兴安盟革命老区风电扶贫项目	内蒙古兴安盟	3000

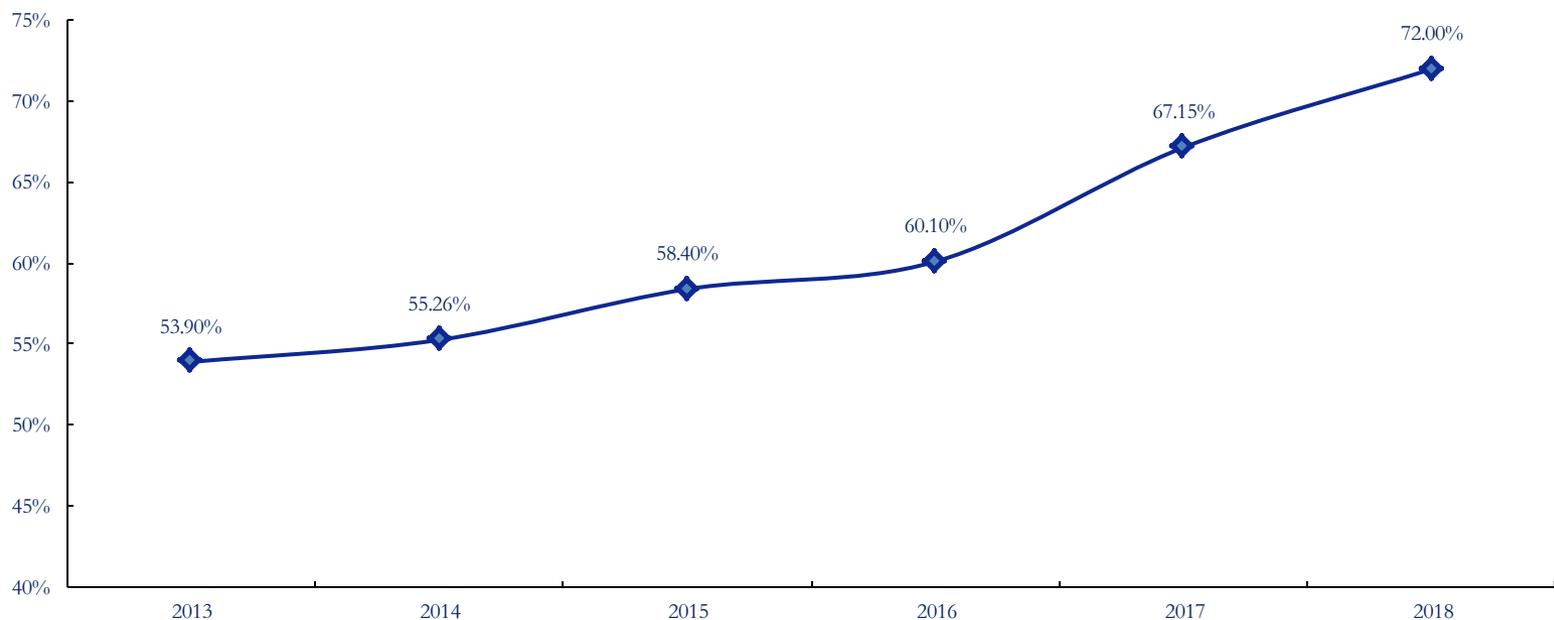
风电大周期开启，复苏趋势望加速

1. 风电装机迎拐点，复苏趋势确立
2. 中短期：四大驱动力推动风电复苏加速
 - 驱动力一：三北陆续解禁重回增长
 - 驱动力二：开发商风电资本开支大幅提升
 - 驱动力三：电价约束刺激存量抢装
 - 驱动力四：海上风电景气高，潜力巨大
3. 长期：技术进步驱动竞价/平价时代到来
4. 风机竞争格局大幅优化，招标价企稳回升
5. 投资建议：聚焦风机及零部件龙头

风机竞争格局优化，马太效应明显

- ✓ 经过国内风电2016-2017年连续两年的调整期以及2018年风机招标价格的大幅下滑，国内风机市场行业集中度得到显著提升，前五家风机企业的集中度由2015年的58.4%提升至2018年的72%，风机行业竞争格局大幅优化，马太效应明显。

图16: 国内风机集中度持续提升 (CR5)

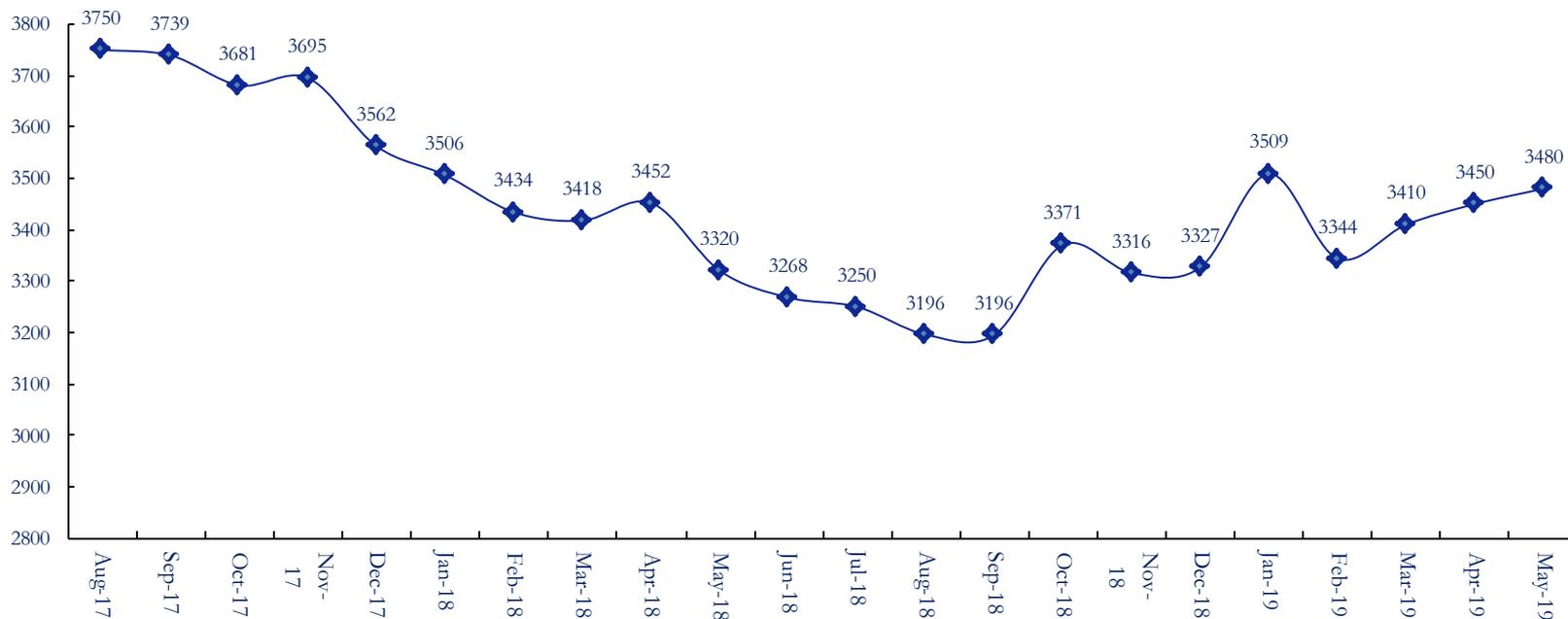


资料来源: CWEA, BNEF, 安信证券研究中心

招标价企稳回升

- ✓ 从招标价来看，2018年9月份以来，招标价明显企稳回升，根据调研了解到，2019年5月份2MW机型招标价已从18年低点3200元/kw回升至3500元/kw左右，部分项目招标价回到3700元/kw以上。

图17：2MW机型风机招标价明显企稳回升（元/kw）



资料来源：金风科技，安信证券研究中心

风电大周期开启，复苏趋势望加速

1. 风电装机迎拐点，复苏趋势确立
2. 中短期：四大驱动力推动风电复苏加速
 - 驱动力一：三北陆续解禁重回增长
 - 驱动力二：开发商风电资本开支大幅提升
 - 驱动力三：电价约束刺激存量抢装
 - 驱动力四：海上风电景气高，潜力巨大
3. 长期：技术进步驱动竞价/平价时代到来
4. 风机竞争格局大幅优化，招标价企稳回升
5. 投资建议：聚焦风机及零部件龙头

投资建议：聚焦风机及零部件龙头

✓ 从中短期来看，四大驱动力将推动风电加速复苏，未来三年风电行业维持高景气度；从长期来看，技术持续进步将推动风电由平价迈向竞价时代，打开行业增长空间。另外，从估值来看，目前行业整体估值水平较低，当前时点仍然强烈推荐风电板块，重点推荐金风科技、天顺风能，重点关注泰胜风能、中材科技、日月股份、金雷股份、天能重工、振江股份等。

表7：风电板块主要标的估值情况

代码	简称	收盘价	市值（亿元）	EPS				PE				PB
				18A	19E	20E	21E	18A	19E	20E	21E	
002202.SZ	金风科技	12.43	525	0.76	0.78	1.14	1.40	16.3	15.9	10.9	8.9	1.9
002531.SZ	天顺风能	6.04	107	0.26	0.41	0.52	0.65	23.2	14.7	11.6	9.3	2.0
300129.SZ	泰胜风能	4.19	30.13	0.01	0.22	0.38	0.50	286.1	18.7	11.1	8.5	1.4
002080.SZ	中材科技	9.06	152	0.56	0.75	0.90	1.09	16.28	12.10	10.06	8.32	1.6
300569.SZ	天能重工	11.66	26.24	0.45	0.96	1.41	1.78	25.64	12.12	8.25	6.54	1.5
300443.SZ	金雷股份	14.48	34.47	0.49	0.75	1.29	1.55	29.55	19.31	11.22	9.34	2.0
603218.SH	日月股份	19.4	103	0.69	0.93	1.33	1.62	28.12	20.86	14.59	11.98	3.5
603507.SH	振江股份	21.18	27.13	0.47	1.49	2.19	2.85	45.06	14.21	9.67	7.43	1.9
	平均								16.0	10.9	8.8	2.0

资料来源：wind，安信证券研究中心 注：2019年6月28日收盘价，金雷股份、日月股份、振江股份盈利预测使用wind一致预期

风险提示

- 1、风电抢装幅度低于预期；
- 2、钢材价格单边上涨等。

声明

- 分析师声明

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。

- 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。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。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。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

侯海霞	021-68763563	houhx@essence.com.cn
许敏	021-68762965	xumin@essence.com.cn
孟硕丰	021-68766287	mengsf@essence.com.cn
潘艳	021-68766516	panyan@essence.com.cn
朱贤	021-68765293	zhuxian@essence.com.cn

- 北京联系人

原晨	010-59113590	yuanchen@essence.com.cn
温鹏	010-59113570	wenpeng@essence.com.cn
田星汉	010-59113565	tianxh@essence.com.cn
王秋实	010-59113567	wangqs@essence.com.cn
张莹	010-88888888	zhangying1@essence.com.cn

- 深圳联系人

胡珍	0755-82558073	huzhen@essence.com.cn
范洪群	0755-82558044	fanhq@essence.com.cn
孟昊琳	0755-82558045	menghl@essence.com.cn
张青	0755-82821681	zhangqing2@essence.com.cn
邓欣	0755-82821690	dengxin@essence.com.cn

谢谢！

