

待黎明之破晓，迎平价之曙光

——电气设备行业 2019 年度策略

投资建议： 优异

上次建议： 优异

投资要点：

► 年初以来新能源行业震荡下行，消化估值

受2018年年中531光伏新政的影响，新能源行业各子板块整体跌幅较大。年初至今，光伏设备（申万）指数下跌38.29%，风电设备（申万）指数下跌45.52%，而同期沪深300指数的跌幅为21.58%。估值方面，光伏行业由30倍PE下行至20倍左右；风电行业则由25倍下滑至15倍左右，体现出了在新能源行业平价前，市场对于国家能源局将对新能源装机总量进行控制的悲观预期。我们认为，光伏及风电行业整体估值下行的空间已较小。

► 光伏：待黎明之破晓，迎平价之曙光

此前光伏产业的无序扩张，造成了整个行业面临着补贴缺口逐年扩大、产能过剩、弃光限电等一系列问题。我们认为，随着光伏发电成本的持续下行，平价之门已渐行渐近，未来分布式光伏的发展前景依旧广阔。而年末能源局对于光伏“十三五”装机目标的上修，体现出对于光伏产业持续发展的呵护。我们坚定看好未来光伏产业的突破性发展。

► 风电：空间星辰大海，短期装机量底部回升

我们认为，弃风率的持续下行、红色预警省份的解禁、梯次电价下调造成的抢装等因素，将使得风电装机底部回升。而从长远来看，分散式风电及海上风电的补充发展，将支撑未来巨大的可持续发展空间。目前风力发电也已接近平价，我们看好其短期及中长期的发展趋势。

► 建议关注细分领域龙头

金风科技 (002202.SZ)：我们预计公司2018~2020年实现归母净利润37.33/45.23/50.94亿元，对应目前股价估值为12/9/8倍。公司风机龙头地位稳固，且积极实施两海战略，我们看好公司中长期的发展前景，维持“推荐”评级。

隆基股份 (601012.SH)：我们预计公司2018年~2020年将实现营业收入210.56/256.35/305.41亿元，实现净利润24.12/31.72/40.99亿元，对应PE分别为16/12/9倍。考虑到光伏平价趋势下行业将优胜劣汰，公司单晶硅片龙头地位稳固，我们看好公司中长期的发展前景，给予“推荐”评级。

正泰电器 (601877.SH)：我们预计公司2018~2020年将实现营业收入287.10/339.98/389.33亿元，实现净利润36.83/44.35/51.82亿元，EPS为1.71/2.06/2.41元，对应PE分别为13/11/9倍。考虑到公司低压电器业务稳健发展，光伏业务受新政影响有限，我们看好公司中长期的发展前景，维持“推荐”评级。

► 风险提示

1. 可再生能源补贴不足风险；2. 弃电率上行风险；3. 产能过剩风险。

一年内行业相对大盘走势



虞栋 分析师

执业证书编号：S0590517090002

电话：82835080

邮箱：yudong@glsc.com.cn

相关报告

- 1、《上半年可再生能源平稳发展，由重量向重质转变》
- 2、《2018 需求回落，产业整合即将开始》
《电气设备》

正文目录

1.	市场总结与回顾.....	4
1.1.	新能源行业近期行情回顾.....	4
1.2.	各子行业业绩表现分化.....	6
2.	光伏：待黎明之破晓，迎平价之曙光.....	8
2.1.	产业发展迅猛，“531新政”一声惊雷.....	8
2.2.	光伏成本持续下行，平价之门渐趋渐近.....	10
2.3.	分布式依旧前景广阔，工商业和户用或区分管理.....	12
2.4.	19年新政即将启动，“十三五”目标或提升.....	14
3.	风电：空间星辰大海，短期装机量底部回升.....	14
3.1.	风电清洁环保，行业空间广阔.....	14
3.2.	“弃风率”下降，行业装机量将逐步提升.....	15
3.3.	分散式风电作最佳补充，海上风电未来前景无限.....	17
4.	关注细分领域龙头企业.....	20
4.1.	金风科技（002202.SZ）：行业复苏，迎风起航.....	20
4.2.	隆基股份（601012.SH）：产能逆势扩张，期待需求复苏.....	21
4.3.	正泰电器（601877.SH）：低压+光伏协同发展.....	21

图表目录

图表 1:	2018.1~2018.11 光伏行业涨跌幅.....	4
图表 2:	2018.1~2018.11 风电行业涨跌幅.....	4
图表 3:	光伏行业市盈率（TTM,整体法）.....	4
图表 4:	风电行业市盈率（TTM,整体法）.....	4
图表 5:	2018 年行业个股涨跌幅与沪深 300 指数的比较.....	5
图表 6:	18 年 1 月至 11 月新能源行业涨跌幅前五大股票.....	5
图表 7:	新能源各子行业营收增速.....	6
图表 8:	新能源各子行业净利润增速.....	6
图表 9:	新能源各子行业毛利率比较.....	7
图表 10:	新能源各子行业净利率比较.....	7
图表 11:	国内光伏新增装机（单位：GW）.....	8
图表 12:	国内光伏累计装机量（单位：GW）.....	8
图表 13:	可再生能源补贴缺口测算.....	8
图表 14:	全球电池片产能预测.....	9
图表 15:	全球组件需求预测.....	9
图表 16:	多晶硅料现货价格（美元/千克）.....	10
图表 17:	硅片现货价格（美元/片）.....	10
图表 18:	电池片现货价格（美元/瓦）.....	10
图表 19:	组件出厂均价（元/瓦）.....	10
图表 20:	2015-2020 地面光伏电站投资成本（元/瓦）.....	11
图表 21:	系统成本预测（元/瓦）.....	11
图表 22:	光伏投资项目信息.....	11
图表 23:	光伏发电侧平价上网经济型测算.....	11
图表 24:	测算结果图形显示.....	12
图表 25:	测算平价上网时成本结构（元/瓦）.....	12
图表 26:	工商业光伏经济型测算.....	12
图表 27:	户用分布式光伏市场空间测算.....	13

图表 28: 地方层面出台光伏补贴政策.....	13
图表 29: 全球、中国年度新增风机装机容量 (MW)	14
图表 30: 中国范围内累计风电、光伏装机空间 (GW)	15
图表 31: “弃风率” 制约风电装机发展.....	15
图表 32: 风电新增装机向中东南部地区转移.....	16
图表 33: “弃风率” 跟装机增速呈反比 (单位: GW)	16
图表 34: “弃风率” 与国内新增装机增速呈负相关.....	17
图表 35: 分散式风电、集中式陆上风电比较.....	17
图表 36: 分散式风电、陆上风电经济性测算.....	18
图表 37: 全球海上风电新增、累计装机平均容量 (MW)	18
图表 38: 中国历年海上风电场平均装机容量 (MW)	18
图表 39: 海上风电、集中式陆上风电比较.....	18
图表 40: 海上风电经济型测算.....	19
图表 41: 测算结果图形显示.....	19
图表 42: 目前海上风电的成本结构 (单位: 亿元)	19

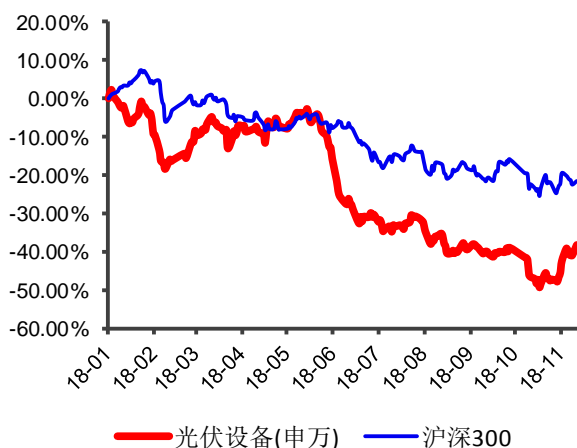
1. 市场总结与回顾

1.1. 新能源行业近期行情回顾

新能源板块行情以震荡下行为主。受 2018 年年中 531 光伏新政的影响，新能源行业各子板块整体跌幅较大。年初至今，光伏设备（申万）指数下跌 38.29%，风电设备（申万）指数下跌 45.52%，而同期沪深 300 指数的跌幅为 21.58%。其中，光伏行业指数在 5 月前随大盘震荡，531 新政后便快速下行；风电行业指数同样受到新政影响，整体弱势下行。值得注意的是，11 月能源局对于此前的新政进行了纠偏，光伏及风电行业指数快速反弹，但全年整体跌幅仍较大。

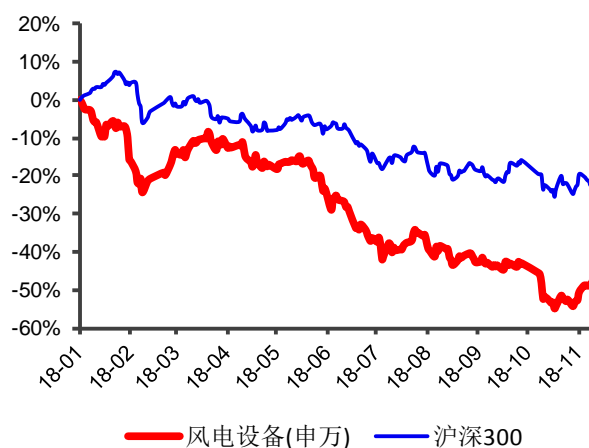
我们认为，光伏与风电设备的全年行情走势与其行业景气度高度关联。2018 年前 5 月国内光伏装机量快速增长，下游需求的增长带动行业中上游景气度攀升，行业内众多企业盈利创出新高；而 6 月后光伏下游需求锐减，产业链产品价格迅速走弱，光伏行业指数同样于下半年开始走弱。而风电方面，因 531 政策的背景为可再生能源补贴的不足，因此风电在情绪上同样受到波及，致使风电设备指数走势疲软。

图表 1: 2018.1~2018.11 光伏行业涨跌幅



来源: Wind, 国联证券研究所

图表 2: 2018.1~2018.11 风电行业涨跌幅

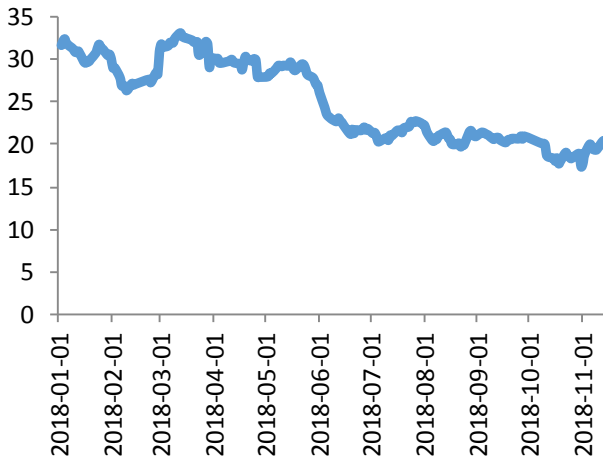


来源: Wind, 国联证券研究所

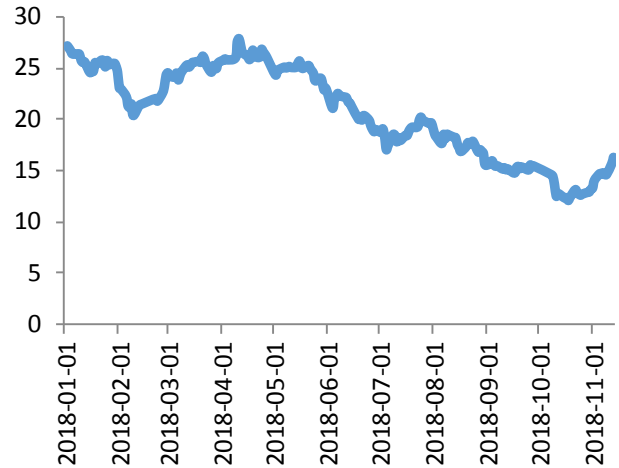
行业估值方面，光伏行业整体由 30 倍 PE 下行至 20 倍左右；风电行业整体估值则由 25 倍下滑至 15 倍左右，体现出了在新能源行业平价前，市场对于国家能源局将对新能源装机总量进行控制的悲观预期。我们认为，光伏及风电行业整体估值下行的空间已较小。

图表 3: 光伏行业市盈率 (TTM,整体法)

图表 4: 风电行业市盈率 (TTM,整体法)



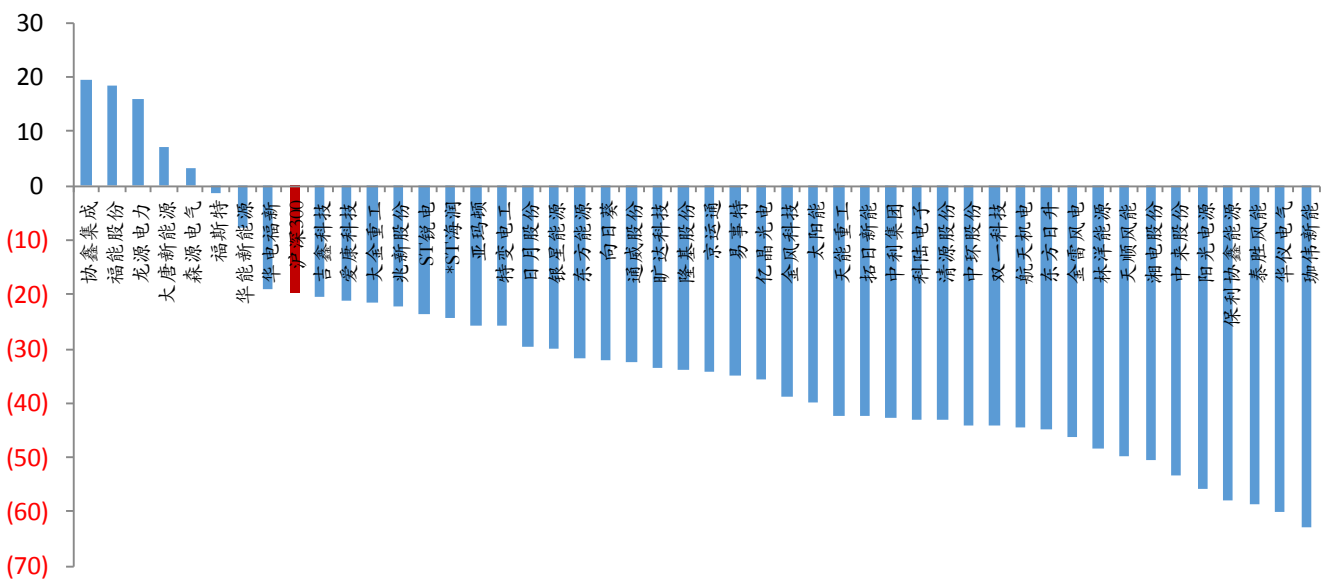
来源: Wind, 国联证券研究所



来源: Wind, 国联证券研究所

从个股表现来看,我们选取的约 50 个新能源行业标的中跑赢沪深 300 指数的较少。其中 IF300 指数自 2018 年 1 月至 2018 年 11 月的区间涨跌幅为-21.58%,行业中仅协鑫集成、福能股份、龙源电力、大唐新能源、森源电气、福斯特、华能新能源、华电福新等 8 只个股跑赢。其中,龙源电力、大唐新能源、华能新能源、华电福新等下游运营企业表现较好;而跑输 IF300 指数 20%以上的个股达 30 个,且多数为光伏、风电行业中的中游企业,在量价齐跌的三季度,市场已提前反映出对其盈利的悲观预期。

图表 5: 2018 年行业个股涨跌幅与沪深 300 指数的比较



来源: Wind, 国联证券研究所

图表 6: 18 年 1 月至 11 月新能源行业涨跌幅前五大股票

涨幅前五				跌幅前五			
证券代码	证券简称	所属领域	区间涨跌幅 (%)	证券代码	证券简称	所属领域	区间涨跌幅 (%)
002506.SZ	协鑫集成	光伏设备	19.67	300393.SZ	中来股份	光伏设备	-53.23
600483.SH	福能股份	运营商	18.44	300274.SZ	阳光电源	光伏设备	-55.97
0916.HK	龙源电力	运营商	15.87	3800.HK	保利协鑫能源	光伏设备	-57.85
1798.HK	大唐新能源	运营商	7.13	300129.SZ	泰胜风能	风电设备	-58.81
002358.SZ	森源电气	EPC	3.37	600290.SH	华仪电气	风电设备	-60.02

来源: Wind, 国联证券研究所

1.2. 各子行业业绩表现分化

从业绩表现来看, 新能源各子行业分化较为明显。

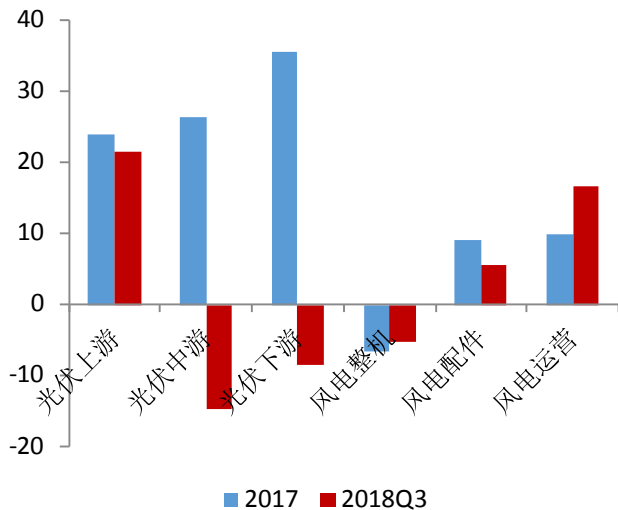
光伏方面, 由于 2017 年分布式光伏的快速增长, 使得行业全年业绩表现优异, 其中上游、中游、下游营收增速分别为 24.0%/26.2%/35.5%。而到了 2018 年三季度, 由于高基数因素以及光伏新政的影响, 上中下游营收增速下滑, 且出现了分化。其中, 上游因隆基股份、通威股份等公司优异的表现, 营收仍增长 21.4%; 中游因量价齐跌, 营收增速下滑至-14.7%; 下游则因为 EPC 业务量的降低, 营收下滑 8.4%。

而在行业净利润方面, 因行业上游壁垒最高, 因此表现最为优异, 2017 年全年同比增速达 91.5%, 尤其是在单晶硅片环节, 2017 年全年处于供不应求状态; 至 2018 三季度因降价影响而小幅下滑 10.5%。中游因竞争激烈, 且较多优秀公司于美股上市而未纳入统计, 因此 2017 年净利润同比下滑 14.7%, 而至 2018 年三季度下滑幅度达 57.1%; 下游 2017 年净利润同比增长 37.7%, 与营收增速基本符合; 2018Q3 则下滑 10.2%, 主要源于 EPC 业务量的下降, 运营业务基本不受影响。

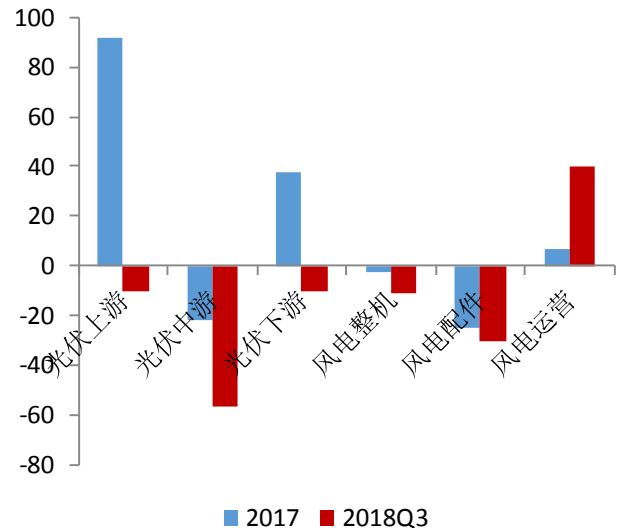
在毛利率方面, 2017 年光伏上中下游分别为 26.3%/15.8%/23.7%, 2018Q3 分别为 20.0%/16.2%/27.3%; 净利率方面, 2017 年光伏上中下游分别为 10.9%/4.2%/8.7%, 2018Q3 则为 8.6%/2.2%/9.4%。其中中游、上游的净利率小幅下滑, 下游则由于限电改善而同比上升。

图表 7: 新能源各子行业营收增速

图表 8: 新能源各子行业净利润增速

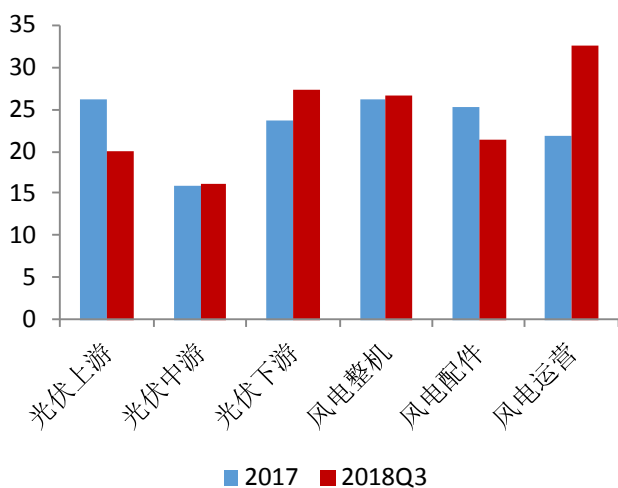


来源: Wind, 国联证券研究所



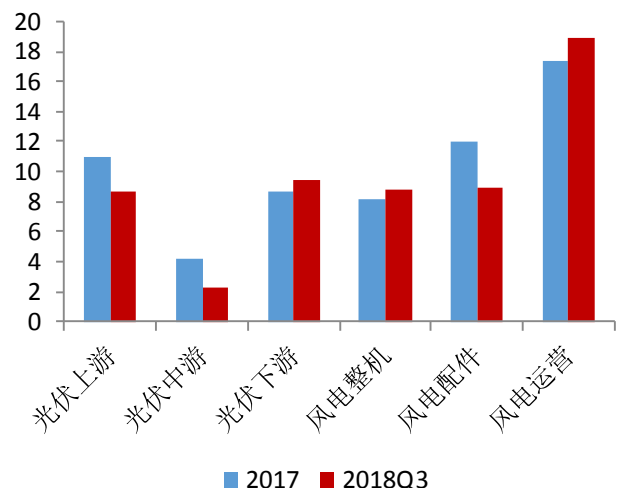
来源: Wind, 国联证券研究所

图表 9: 新能源各子行业毛利率比较



来源: Wind, 国联证券研究所

图表 10: 新能源各子行业净利率比较



来源: Wind, 国联证券研究所

风电方面, 2017 年风电整机、风电配件、风电运营营收增速分别为 -6.5%/9.0%/9.9%。经历了 2015 年的风电抢装潮, 2016、2017 年国内风电装机迎来小年。因此风电整机同比小幅下滑; 下游的运营商营收小幅增长。至 2018Q3, 整体的营收增速基本与 2017 年相当, 其中风电运营表现最为优异。

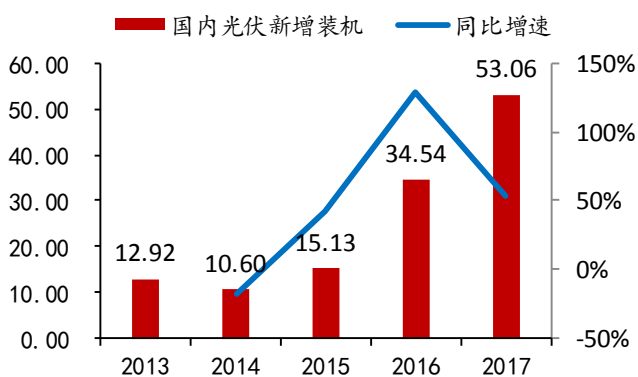
在毛利率方面, 2017 年风电整机、风电配件及风电运营毛利率分别为 26.1%/25.2%/21.8%, 而 2018Q3 则分别为 26.6%/21.3%/32.5%。其中可以看到, 风电配件毛利率环比下滑较为严重, 主要原因是原材料价格大幅上涨(钢、生铁等)且其行业议价能力较弱, 利润被大幅压缩。而下游风电运营则环比改善非常明显, 主要为行业弃风率的改善。

2. 光伏：待黎明之破晓，迎平价之曙光

2.1. 产业发展迅猛，“531新政”一声惊雷

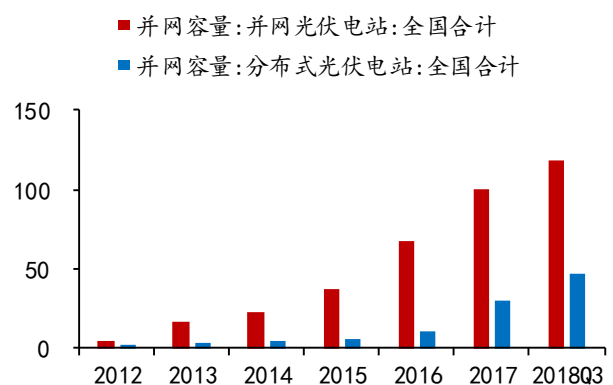
根据国家能源局数据，截止 2017 年底，国内光伏发电累计装机量达到 130.3GW，其中光伏电站 100.6GW，分布式光伏 29.7GW。我国光伏新增装机量连续五年位居全球第一，而累计光伏装机规模已连续三年位居全球第一。而 2018 年一季度，行业景气度持续，国内光伏发电新增装机 9.65GW，同比增长 22%。其中，光伏电站 1.96GW，同比下降 64%；分布式光伏 7.69GW，同比增长 217%，主要由于补贴政策倾斜，分布式光伏发展变得十分迅猛。

图表 11：国内光伏新增装机（单位：GW）



来源：国家能源局，国联证券研究所

图表 12：国内光伏累计装机量（单位：GW）



来源：国家能源局，国联证券研究所

繁荣背后隐忧浮现。依靠国家补贴政策的刺激，以及光伏由于技术改进和规模效应带来的度电成本的下行，产业规模化不断扩产发展。截至 2017 年底，中国光伏发电累计装机达到了 130.25GW，而此前太阳能“十三五”规划的目标仅 105GW，已经提前并超额完成了“十三五规划目标”。产业的无序扩张，造成了整个行业面临着补贴缺口逐年扩大、产能过剩、弃光限电等一系列问题。

补贴缺口逐年扩大。目前，可再生能源补贴的唯一来源是国家征收的可再生能源电价附加费，其主要是居民生活用电缴纳可再生能源电价附加额为 0.1 分/度电以外，其它用电项目可再生能源电价附加征收标准为 1.9 分/度电。根据 SOLARZOOM 根据 2017 年中国全社会用电量测算，可用于支付可再生能源补贴的资金为 779 亿元，基本可支付前六批可再生能源补贴。假设 2018、2019 年装机量维持在 50GW，则 2018-2020 年末光伏补贴拖欠金额分别为 1045 亿元、1769 亿元、2617 亿元。若 2018、2019 年装机量在 30GW，则 2018-2020 年末光伏补贴拖欠金额分别 1045 亿元、1698 亿元、2428 亿元。

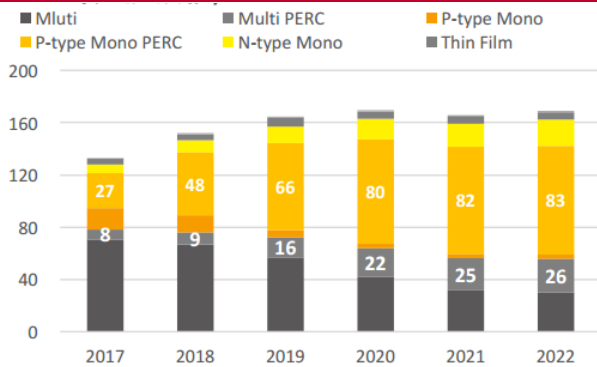
图表 13：可再生能源补贴缺口测算

并网时间	装机量 (GW)	一年所需补贴 (亿元)	截止 2018 年末补贴拖欠金额 (亿元)	截止 2019 年末补贴拖欠金额 (亿元)	截止 2020 年末补贴拖欠金额 (亿元)
第五批	6.41	48			
第六批	19.50	129			
2015.03-2015.12	10.68	75	277	302	378
2016.01-2016.06	17.56	122	305	427	549
2016.07-2016.12	16.49	96	191	287	383
2017.01-2017.06	23.29	131	197	328	460
2017.07- 017.12	29.35	124	124	249	374
2018.01-2018.12E	50.00	176	0	176	352
2019.01-2019.12E	50.00	121	0	0	121
一年所需补贴总额		1022			
补贴总额			1045	1769	2617

来源: solarzoom, 国联证券研究所

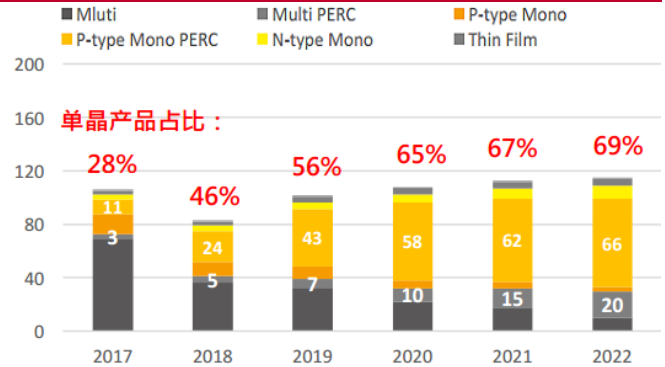
产能急剧扩张。由于国内 2016、2017 年组件需求大幅增长, 供应趋紧, 因此扩产成为 2017 年整个行业发展的主旋律。根据赛迪智库, 预计各环节新增及技改产能在 2018 年逐步释放。大量新增产能的扩张, 主要是由于行业本身是以政府提供补贴的形式发展而不具市场化属性, 使得投资者容易默认未来几年将全部拿到补贴而盲目投资, 而且使得补贴负担、弃光限电问题日益严重。与此同时, 海外市场比如美国、印度对我国光伏产业设置种种贸易保护。因此, 产能问题亟需通过市场化方式解决。

图表 14: 全球电池片产能预测



来源: PV InfoLink, 国联证券研究所

图表 15: 全球组件需求预测



来源: PV InfoLink, 国联证券研究所

“531 新政”控规模、降补贴。6 月 1 日, 国家发改委、财政部、国家能源局联合印发《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》, 其主要内容包括: (1) 规模控制: 1、2018 年普通光伏电站暂不安排建设规模; 2、分布式光伏开始进行规模管理, 2018 年安排 10GW 左右规模。(2) 补贴下调: 新投运项目上网电价统一降低 0.05 元/千瓦时。

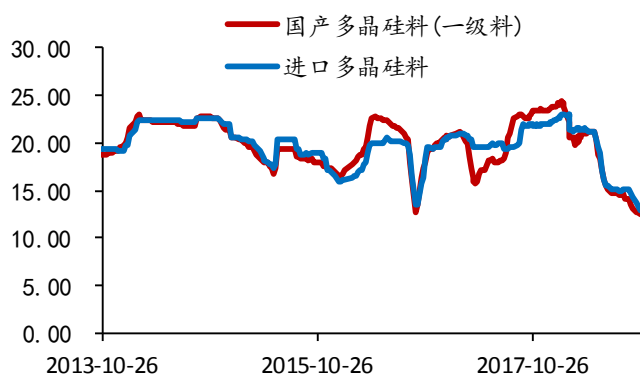
“531 新政”的出台给行业带来不小的震动。由于光伏产业链下游项目受限需求骤降, 对行业的盈利造成极大的挤压, 多家企业停产或半停产, 光伏单晶硅、多晶硅龙头企业频频降价, 多家行业企业爆出欠薪或破产。然而, 政策的出台, 短期看着实是打击, 长期看是有利于行业健康可持续发展。一方面, 新政通过控制规模和补贴, 直接缓解补贴缺口问题; 另一方面, 有利于淘汰落后产能, 加速行业整合, 为新技术、

高效率产能争取市场空间；同时，通过倒逼产业链价格下降，来加速实现平价上网过程，这也将从根本上改变原来旧的补贴模式，使得光伏行业真正走向市场化发展。

2.2. 光伏成本持续下行，平价之门渐趋渐近

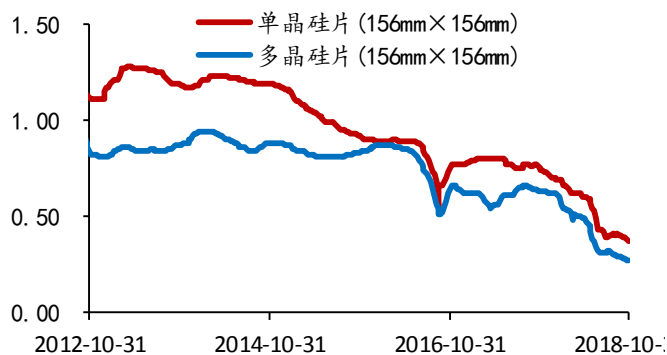
受技术推动以及规模效应，光伏发电成本一直下行。自 2012 年起，国内最早采用标杆电价商业化运行光伏项目，光伏标杆电价为 4 元/kWh，到今年第三批领跑者基地公布最低电价 0.31 元/kWh，相当于 6 年时间光伏电价成本下降 92.25%。而全国各省煤电标杆电价分布范围大致在 0.25~0.45 元/kWh，因此光伏实现发电侧平价上网已渐趋渐进。

图表 16: 多晶硅料现货价格 (美元/千克)



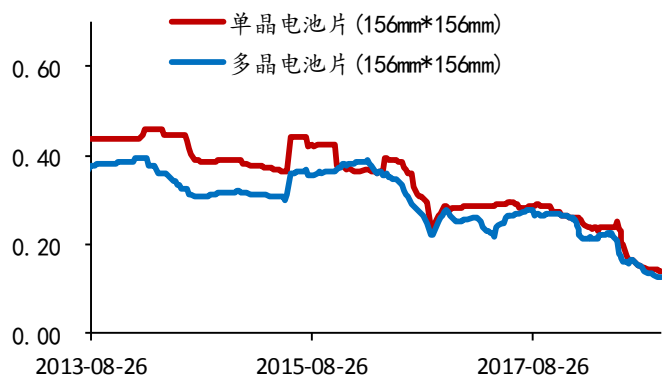
来源: Wind, 国联证券研究所

图表 17: 硅片现货价格 (美元/片)



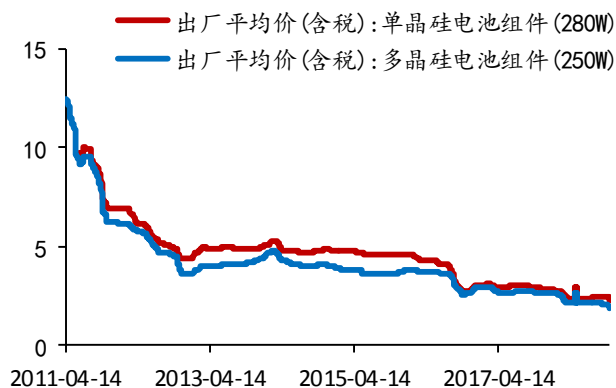
来源: Wind, 国联证券研究所

图表 18: 电池片现货价格 (美元/瓦)



来源: Wind, 国联证券研究所

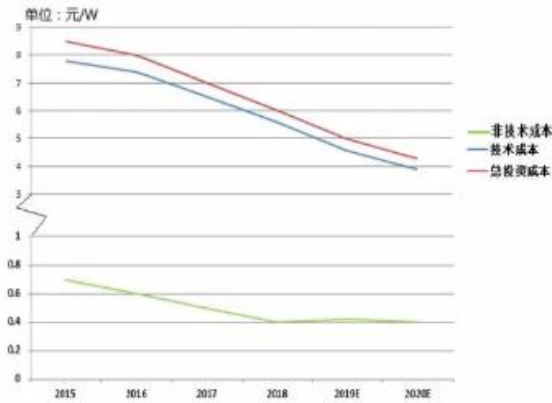
图表 19: 组件出厂均价 (元/瓦)



来源: Wind, 国联证券研究所

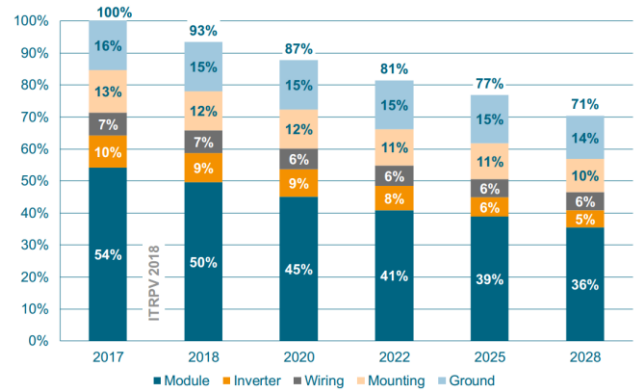
根据 solarzoom 数据，截止今年 10 月底，多晶用料价格主要在 75-78 元/公斤；多晶硅片价格主流区间在 2.1 -2.15 元/片，单晶硅片价格 3.05 元/片；多晶电池片价格在 0.85-0.87 元/W，单晶 perc 电池片价格坚挺，高效单晶 perc 电池片价格基本维持在 1.15 元/W 左右；而高效 perc 组件价格在 2.1-2.15 元/W。据中国光伏行业协会统计，2018 年并网光伏系统价格大约在 6 元/瓦，而目前个别无补贴项目，光伏系统价格已经到了 4 元/瓦；而根据 ITRPV 预测，未来光伏系统成本仍然有 30% 的下降空间。

图表 20: 2015-2020 地面光伏电站投资成本 (元/



来源: CPIA, 国联证券研究所

图表 21: 系统成本预测 (元/瓦)



来源: ITRPV, 国联证券研究所

平价上网主要分为售电侧平价和发电侧平价,目前工商业分布式已实现了售电侧平价,一定程度上驱动了 2017 年分布式的快速增长。而实现发电侧平价上网是光伏行业发展的最终目的,其主要取决于三个因素,一是成本,二是利用小时数,三是所在地区的电价高低情况。而对于某地区,利用小时数和燃煤电价相对固定,因此系统成本的下降相对更重要。目前,随着技术进步以及规模效应的推进,系统成本一直处于下行趋势,发电侧平价触及渐行渐近。假设所投资的光伏电站项目信息如下,燃煤标杆上网电价为 0.42 元/kWh, 则可进行如下测算。

图表 22: 光伏投资项目信息

项目信	运维费用	贷款设置
装机容量: 1000kW	运维费用: 25 元/kw/年	贷款比例: 70%
系统效率: 90%	屋面/土地租金: 3 万元/年	贷款年限: 10 年
首年衰减: 1%	运行时间: 25 年	贷款总额: 420 万元
第二年以后衰减: 0.5%		贷款利率: 6%

来源: 国联证券研究所

图表 23: 光伏发电侧平价上网经济型测算

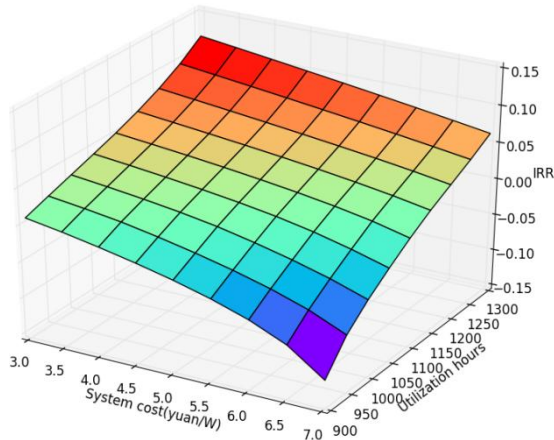
光伏发电侧平 价 IRR 测算	利用小时数									
	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	
7	-11.65%	-8.07%	-5.87%	-4.22%	-2.87%	-1.71%	-0.69%	0.24%	1.04%	
6.5	-7.60%	-5.40%	-3.74%	-2.37%	-1.19%	-0.15%	0.78%	1.49%	2.11%	
6	-4.89%	-3.21%	-1.82%	-0.62%	0.45%	1.28%	1.98%	2.59%	3.14%	
5.5	-2.62%	-1.20%	0.02%	1.02%	1.81%	2.49%	3.11%	3.67	4.19%	
5	-0.52%	0.68%	1.60%	2.38%	3.06%	3.68%	4.25%	4.77%	5.27%	
4.5	1.34%	2.24%	3.01%	3.70%	4.32%	4.90%	5.44%	5.97%	6.49%	
4	2.94%	3.72%	4.42%	5.05%	5.66%	6.25%	6.82%	7.38%	7.92%	
3.5	4.53%	5.25%	5.94%	6.60%	7.24%	7.87%	8.48%	9.07%	9.66%	

来源: 国联证券研究所

经过测算,系统成本越小,利用小时数越大,则内部收益率越大。当利用小时数

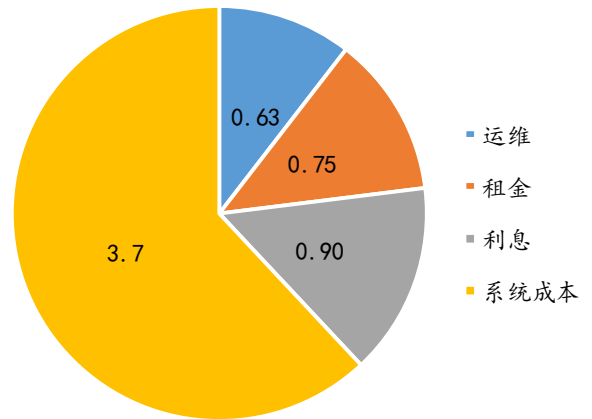
在 1200，系统成本达到 3.7 元/瓦，内部收益率可达到 8%，基本能实现发电侧平价上网。加上各种运维费用，包括 63 万运维费，75 万租金，90 万利息费用，总投资成本约 5.94 元/瓦。

图表 24：测算结果图形显示



来源：国联证券研究所

图表 25：测算平价上网时成本结构（元/瓦）



来源：国联证券研究所

2.3. 分布式依旧前景广阔，工商业和户用或区分管理

“531 新政”之后，工商业分布式依然是香馍馍。受到 531 光伏新政与系统成本下降的影响，工商业分布式光伏依旧优异，其新增装机量依然维持着超过 10% 的增长率，主要原因是：1、工商业用电量且电价高，2、循序使用寿命长达 25 年以上，3、系统成本下降明显致使投资收益率显著提高。企业在自家的厂房屋顶建造光伏电站，除了可以供自家使用，剩余的电量可以并网卖给国家电网，综合下来可以得到很好的收益。

工商业分布式目前已能够实现平价上网。假设仍然按照前面光伏装机信息，工商业电价按 0.72 元/kwh，第一年发电 70% 的电量自用，其余电量上网，当地脱硫煤电价 0.37 元/kwh。按照目前光伏系统成本约 5.5 元/瓦，利用小时数 1200，按照等额本金方式利率 6% 贷款，则 IRR 为 9%，回收期约在 9.6 年。

图表 26：工商业光伏经济型测算

工商业分布式		利用小时数								
IRR 测算	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	
7.0	2.53%	3.24%	3.89%	4.48%	5.03%	5.55%	6.05%	6.54%	7.02%	
6.5	3.46%	4.13%	4.75%	5.31%	5.87%	6.40%	6.92%	7.43%	7.93%	
6.0	4.40%	5.04%	5.65%	6.23%	6.80%	7.35%	7.89%	8.42%	8.94%	
5.5	5.38%	6.03%	6.66%	7.26%	7.85%	8.43%	9.00%	9.55%	10.10%	
5.0	6.48%	7.15%	7.80%	8.44%	9.06%	9.67%	10.27%	10.85%	11.44%	
4.5	7.75%	8.45%	9.14%	9.82%	10.47%	11.12%	11.76%	12.39%	13.01%	
4.0	9.24%	10.00%	10.73%	11.46%	12.17%	12.87%	13.57%	14.25%	14.93%	
3.5	11.06%	11.89%	12.69%	13.49%	14.27%	15.05%	15.82%	16.57%	17.32%	
3.0	13.38%	14.29%	15.20%	16.09%	16.97%	17.84%	18.71%	19.58%	20.43%	

来源：国联证券研究所

户用分布式空间巨大，仍需国家补贴支持。户用光伏让普通群众享受到光伏产业高速发展带来的红利，老百姓因投资户用光伏而得到较好收益。近年来，户用光伏迎来快速增长，根据国家电网公司发布的《促进新能源发展白皮书 2018》显示，2017 年全国新增户用光伏 46.5 万户，是 2016 年的 3.1 倍。根据中国光伏行业协会，截至 2017 年底，中国户用光伏装机已达到 2GW 以上。

户用光伏空间巨大。根据第六次全国人口普查，全国共有 4.02 亿家庭户头，根据智汇光伏测算，假设城市、镇、乡村的屋顶安装比例分别为 5%、12.5%、10%，则户用光伏的空间测算为：

图表 27：户用分布式光伏市场空间测算

类型	家庭户	安装比例	安装户数	户均容量	市场容量
城市	128,660,933	5%	6,433,047	5kw	32GW
镇	78,528,240	12.5%	9,816,030	5kw	49GW
乡村	194,745,023	10%	19,474,502	5kw	97GW
合计	401,934,196		35,723,579		178GW

来源：智汇光伏，国联证券研究所

然而，对户用光伏而言，居民电价通常只有 0.4-0.55 元/kWh，只有加上国家补贴才能达到工商业的平均水平。因此“531 新政”对分布式光伏项目明确提出的仅安排 10GW 规模，使得户用光伏骤然遇冷，目前已有地方层面出台光伏补贴政策来进行缓冲。

图表 28：地方层面出台光伏补贴政策

省份	政策	主要内容
广东	东莞市发改委发布《关于我市 2017-2018 年分布式光伏专项资金补助项目容量情况的通知》	对非自有住宅建设分布式光伏补助 0.1 元/度，户用光伏补助 0.3 元/度，连补 5 年。分布式补助项目总项目 120MW
	深圳财政委员会发布《深圳市建筑节能发展专项资金管理办法》	根据年度实际发电量对项目投资主体给予 0.4 元/千瓦时补贴，连补 5 年。单个项目年度资助不超过 50 万元。
浙江	玉环市财政《玉环市家庭屋顶光伏专项资金补贴办法》	补贴民居屋顶光伏 3000 元/户，农庄屋顶按装机容量 3kW/户折算，补贴时间 2018 年 6 月 1 日至 12 月 25 日。
	浙江发改委等 6 部门发布《关于浙江省 2018 年支持光伏发电应用有关事项的通知》	家庭屋顶：“自发自用，余电上网”的分布式补贴 0.32 元/度；全额上网补贴 0.7 元/度；时间 2018.6.1-2018.12.31。
安徽	合肥市政府发布《合肥市人民政府关于进一步促进光伏产业持续健康发展的意见》	至 2018 年 12 月 31 日前并网补贴 0.15 元/度，连补 5 年，超过 0.1MW 屋顶项目给予 3 万元/MW 奖励。
上海	上海发改委修订《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》（2016 年版）	工商业用户补贴 0.25 元/度，个人、养老院等补贴 0.4 元/度，学校补贴 0.55 元/度，连补 5 年。

来源：各省发改委，国联证券研究所

由于户用光伏电价的特殊性，决定其摆脱补贴的难度；且由于户用光伏关乎民生，国家也表现出格外呵护。国家发改委、财政部、国家能源局联合发布《关于 2018 年光伏发电有关事项说明的通知》已明确规定：在 5 月 31 日前备案、6 月 30 日前并网的户用光伏项目，将被列入国家补贴支持的分布式光伏规模管理范围，得到 0.37 元/kWh 的财政补贴。且目前有业内声音，把工商业分布式和户用分布式的补贴电价分开，各自单独出台补贴政策和管理规模，预计明年户用光伏可能重获指标管理。

2.4.19 年新政即将启动，“十三五”目标或提升

2018年11月2日，国家能源局召开关于太阳能发展“十三五”规划中期评估成果座谈会，商讨“十三五”光伏发电及光热发电等领域的发展规划目标的调整。讨论结果对光伏行业重大利好，新能源司主要结论包括：1、光伏是国家重点支持发展的清洁能源，未来更会支持，绝不会变化；2、补贴计划将持续到2020年，不会一刀切的推进平价上网进程。在真正进入全面“去补贴”之前，国家能源局仍将每年保证补贴装机规模；3、对“十三五”规划进行调整，有望调整至250GW，甚至270GW；4、认可户用光伏单独管理，与工商业分布式进行区分。

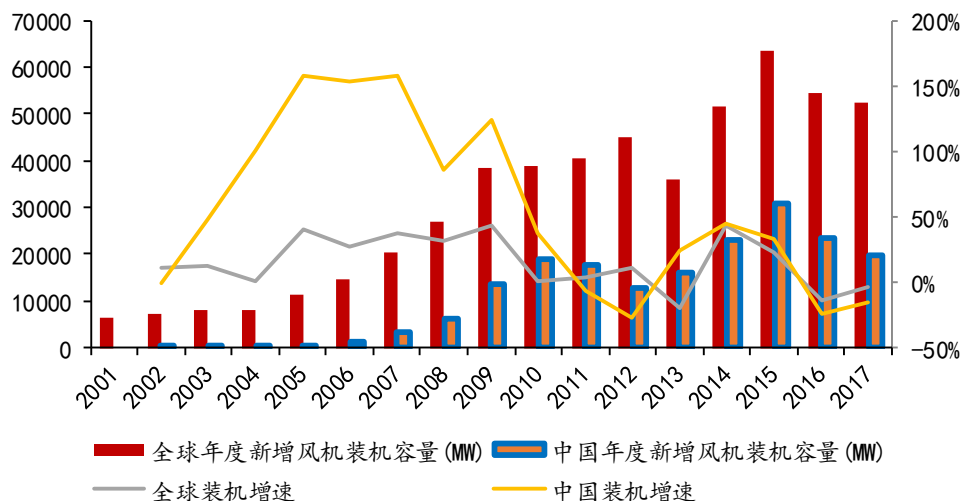
由于“531新政”使得光伏行业骤冷，250万从业者前景不明，本次座谈会明确支持光伏行业绝不会变化，并有望调整规划至270GW，预计未来两年将有每年大约40GW的新增装机，预期可以较好的维系行业有序发展，并通过规模效益进一步推进成本的降低。

3. 风电：空间星辰大海，短期装机量底部回升

3.1. 风电清洁环保，行业空间广阔

风力发电由于具有清洁、环保且蕴量巨大，因此世界各国将风力发电作为替代传统能源的优质能源。根据国际可再生能源署的报告显示，目前全球已有超过173个国家制定了可再生能源发展目标，146个国家出台了支持政策。《全球可再生能源现状报告2018》显示，2017年可再生能源投资占电力行业总投资的比例超过三分之二，未来份额仍将会继续上升。根据REN21，2017年全球新增可再生能源装机178GW，全球风电新增装机容量52GW，占比达到29.21%。

图表 29：全球、中国年度新增风机装机容量（MW）



来源：Wind，国联证券研究所

根据国家能源局数据显示，2017年中国可再生能源（除水电）的累计装机容量为309GW，其中风电装机164GW。2017年，我国非化石能源消费占一次能源消费比重达到13.8%。按照《电力发展“十三五”规划》，到2020年，非化石能源消费比重达到15%左右的要求，非化石能源发电装机达到7.7亿千瓦左右，到2030年，非化石能源消费比重达到20%左右的要求。而非化石能源主要包括水电、风电、光伏、生物质发电以及核电，则装机空间测算为：

图表 30：中国范围内累计风电、光伏装机空间（GW）

累计非化石装机空间（GW）		中国未来一次能源消费增长（相对于2017年）						
		-8%	-4%	0%	4%	8%	12%	16%
可再	14%	651.73	680.06	708.40	736.74	765.07	793.41	821.74
生	15%	708.40	739.20	770.00	800.80	831.60	862.40	893.20
能	20%	944.53	985.60	1026.67	1067.73	1108.80	1149.87	1190.93
源	25%	1180.67	1232.00	1283.33	1334.67	1386.00	1437.33	1488.67
占	30%	1416.80	1478.40	1540.00	1601.60	1663.20	1724.80	1786.40
比	35%	1652.93	1724.80	1796.67	1868.53	1940.40	2012.27	2084.13

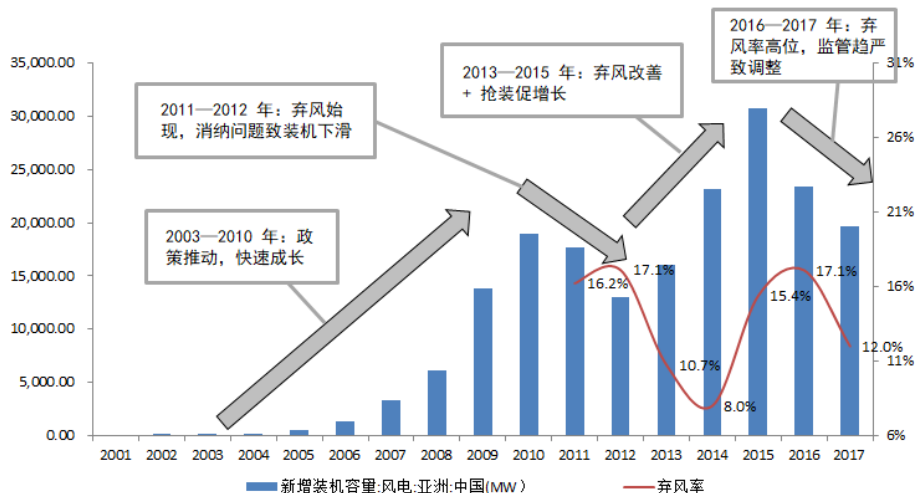
来源：国联证券研究所

假设未来一次能源消费增长8%，可再生能源占比30%，则未来风电、光伏新增装机约1000GW。若风光占比分别为50%，则中国风电的装机容量空间约为500GW。按照目前年新增装机量约25GW，风电装机行业可以维持超过20年景气度。

3.2. “弃风率”下降，行业装机量将逐步提升

考量风电经济性的主要因素大致有风资源、消纳水平、上网电价、设备价格，其中上网电价和设备价格短期相对固定，而风资源“三北”地区最为丰富，因此风电早期在“三北”地区开发。然而发展一段时间后，“三北”地区装机近乎饱和，主要由于当地的消纳水平不足、外输电网通道有限，使得当地“弃风率”高企，因此造成严重浪费，投资积极性下滑。

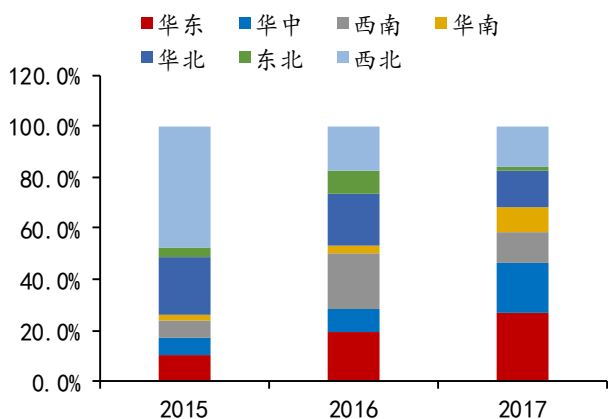
图表 31：“弃风率”制约风电装机发展



来源：国联证券研究所

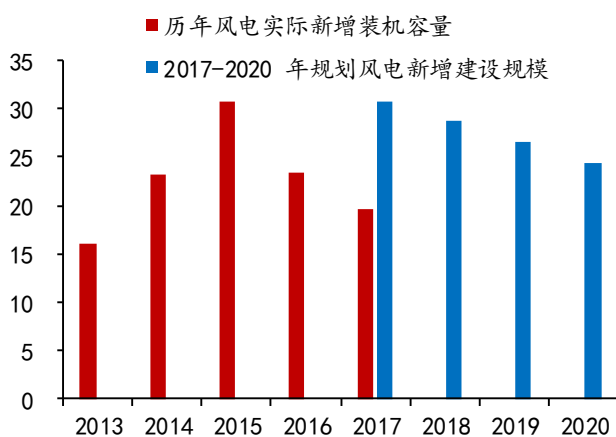
解决风电的消纳问题是关键。当风电场发展到较大规模时，消纳问题就会凸显。针对消纳问题，国家能源局鼓励风电装机向中东南部转移，低风速风电开发开始破局；2016年国家设置红色预警机制，限制“弃风率”高的地区装机规模，以改善该地区的消纳水平；同时国家能源局发布2017-2020年各省风电新增建设指标，统筹安排风电建设，理论上各省风电装机容量不能超过建设指标。政策的实施以及装机周期规律使得“弃风率”改善明显，2017年“弃风率”12%，同比下降5.1个百分点。2018年上半年“弃风率”降至8.7%。

图表 32：风电新增装机向中东南部地区转移



来源：国家能源局，国联证券研究所

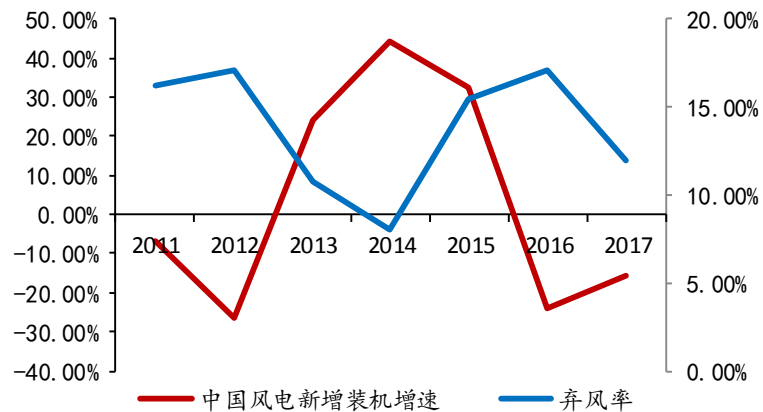
图表 33：“弃风率”跟装机增速呈反比（单位：GW）



来源：国家能源局，Wind，国联证券研究所

“弃风率”下降，未来新增装机空间提升。从中国风电装机历程来看，2010年之后，中国历年新增装机容量的大小跟“弃风率”指标往往呈现负相关的博弈状态，即当弃风现象出现，监管趋严而导致装机量下滑；当弃风现象改善，市场资金由于逐利而使得装机量水平上升。而目前“弃风率”处于下行通道的高位，结合去年装机量处于连续三年的最低位，因此可以预计未来几年新增装机增速将提升。

图表 34: “弃风率”与国内新增装机增速呈负相关



来源：国家能源局，国联证券研究所

3.3. 分散式风电作最佳补充，海上风电未来前景无限

风电装机向中东南部转移，分散式风电是最佳补充。分散式风电，是指位于用电负荷中心附近，所产生的电力就近接入电网，并在当地消纳的风电项目。根据国家气象局评估，中东南部风速在 5 米/秒以上具备分散式风电开发价值的体量达 3.5 亿千瓦，目前已开发的资源量约为 6000 万千瓦，不到 7%，因此分散式风电装机空间巨大。而由于目前“三北”地区装机趋于饱和，风电装机向中东南部转移已成趋势。然而中东南部由于风资源分布不连续，且土地资源稀缺，相对于集中式风电，分散式风电特点明显。

图表 35: 分散式风电、集中式陆上风电比较

	分散式风电	集中式风电
项目特点	中东部、南方地区、低风速	“三北”地区，风资源丰富
消纳特点	就地消纳	远程传输，对电网要求高
项目容量	容量偏小	较大
开发成本	开发单位成本相对较高	相对较低
机组类型	机组多元化，性能要求高	风资源丰富，性能可略低
并网电压	110kv 及以下	110kv 及以上
投资商	国有资本，同时吸引民资	国有资本
审批流程	简化，降低前期成本	复杂
核准指标	不占用核准指标	占用核准指标
竞价上网	不参加竞价上网	参加竞价上网
能源补贴	有	有

来源：国联证券研究所

分布式风电受制于征地贵、低风速风机造价偏高以及风电场难以形成规模效应，当前分散式风电综合成本为 7800~8300 元/千瓦，较大型集中式风电高 10%；同时，中东南部属于低风速地区，利用小时数因此也低于“三北”地区。以南方低风速地区为例，机组成本约为 3800 元/KW、建设成本约为 3500~4500 元/KW、运维成本 1-10

年按成本的 1%，11-20 年按成本的 2%、上网电价根据 IV 类地区标杆电价 0.57 元/度，利用小时数为 2000；同时，“三北”地区陆上风电装机建设信息如下，经过测算看出分散式风电经济性较集中式风电稍弱。

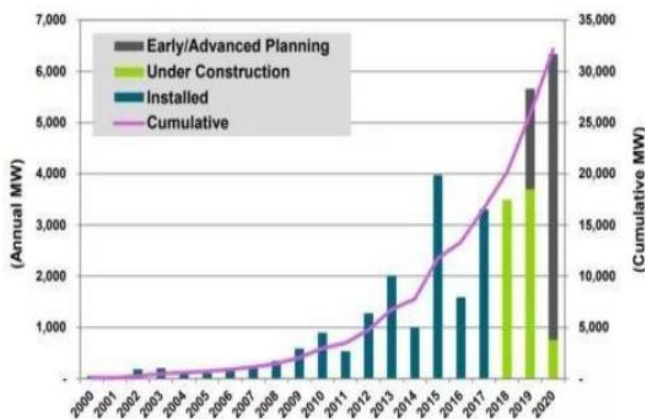
图表 36: 分散式风电、陆上风电经济性测算

	分散式风电	陆上风电
初始投入成本	7841 元/kw	7187 元/kw
运维费用	1-10 年按成本的 1%； 11-20 年按成本的 2%	1-10 年按成本的 1%； 11-20 年按成本的 2%
上网电价	0.57 元/度	0.4 元/度
利用小时数	2000	2500
内部收益率	8.41%	9.62%
投资回收期	8.8 年	8.09 年

来源：国联证券研究所

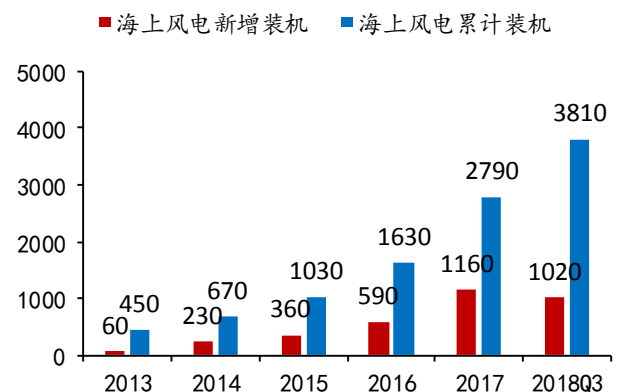
竞赛大幕即将开启，海上风电寄予厚望。海上风资源极为丰富，发电利用小时数高，不占用土地且靠近电力负荷中心，目前全球正加速发展海上风电。根据全球风能理事会的数据，2017 年全球新增海上风电装机 4.331GW，累计装机达到 18.814GW。2017 年中国海上风电新增装机容量为 1,161MW，累计总装机容量达到 2,788MW，仅次于英国和德国；2018 年前三季度海上风电新增并网容量 1020MW。根据丹麦风能研究和咨询机构 MAKE 预计，2017~2026 年的复合平均增长率将达到 16%。

图表 37: 全球海上风电新增、累计装机平均容量



来源：WindEurope，国联证券研究所

图表 38: 中国历年海上风电场平均装机容量 (MW)



来源：CWEA，国联证券研究所

根据《风电发展“十三五”规划》，到 2020 年全国海上风电开工建设规模达到 1000 万千瓦，累计并网容量达到 500 万千瓦。而彭博新能源财经估计，到 2020 年中国的海上风电累计装机容量可以达到 800 万千瓦。

图表 39: 海上风电、集中式陆上风电比较

	海上风电	陆上(集中式)风电
项目特点	风资源丰富, 风速平稳	分布差异大, 切变高
消纳特点	距离用电负荷近	远程传输, 对电网要求高
项目容量	项目容量大, 规模效应	项目容量按消纳需求
开发成本	目前开发成本高	较低
机组类型	大容量, 大叶片	中等容量
建设技术	不成熟	成熟
维修难度	大	小
利用小时数	高	一般
核准指标	不占用	占用
竞价上网	参与	参与
能源补贴	目前高	相对较低

来源: 国联证券研究所

目前, 我国海上风电单位千瓦投资一般在 15000~19000 元之间。假设上网电价是 0.85 元/度, 运维费 1-3 年, 3-5 年, 6-10 年, 10 年以后占总成本分别为 0%, 1.1%, 1.4%, 2.5%, 其他固定成本每年 500 万元, 利息 6%, 等额本金测算如下:

图表 40: 海上风电经济型测算

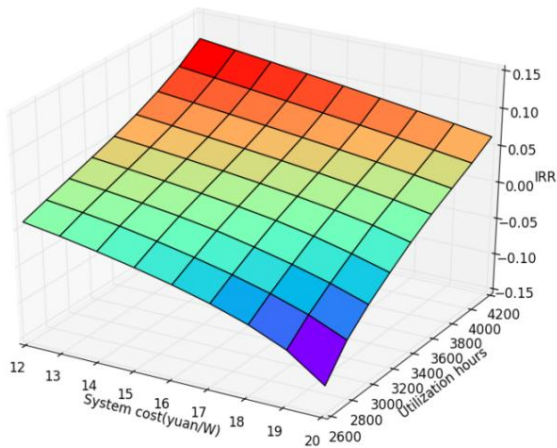
海上风电 IRR 测算	利用小时数									
	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	
系统成本 (元/瓦)	20	1.89%	3.05%	4.11%	5.10%	6.03%	6.92%	7.78%	8.61%	9.41%
	19	2.68%	3.82%	4.87%	5.87%	6.81%	7.72%	8.59%	9.44%	10.27%
	18	3.49%	4.62%	5.69%	6.69%	7.65%	8.58%	9.47%	10.34%	11.19%
	17	4.34%	5.48%	6.55%	7.58%	8.56%	9.50%	10.43%	11.32%	12.19%
	16	5.25%	6.40%	7.49%	8.54%	9.54%	10.52%	11.46%	12.39%	13.29%
	15	6.22%	7.40%	8.51%	9.58%	10.62%	11.62%	12.61%	13.57%	14.51%
	14	7.29%	8.48%	9.63%	10.74%	11.81%	12.86%	13.88%	14.89%	15.86%
	13	8.45%	9.68%	10.88%	12.03%	13.15%	14.24%	15.31%	16.36%	17.39%
	12	9.75%	11.03%	12.27%	13.48%	14.66%	15.80%	16.93%	18.04%	19.14%

来源: 国联证券研究所

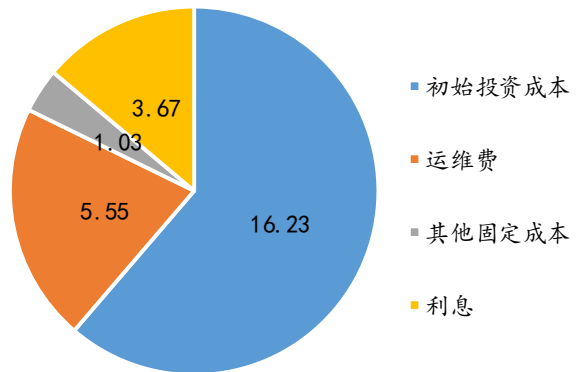
根据中国电力行业年度发展报告 2018, 海上风电目前平价造价在 16233 元/kw, 因此在利用小时数达到 3200 以上时, 内部收益率超过 8%, 可以达到合理投资收益。未来因设备价格下降、建安经验愈丰富、技术水平更高, 使得系统成本下降潜力较大, 内部收益率或将十分可观。

图表 41: 测算结果图形显示

图表 42: 目前海上风电的成本结构 (单位: 亿元)



来源：国联证券研究所



来源：国联证券研究所

4. 建议关注细分领域龙头企业

4.1. 金风科技 (002202.SZ)：行业复苏，迎风起航

行业复苏拐点，“弃风率”下降打开装机空间。国内风电行业目前处于短期“三北”地区偏饱和、“中东南部”抢风资源的状况。2015-2017年国内风电新增装机下滑，主要由于“三北”地区消纳水平的下降。为此，国家设置风电投资监测预警机制，装机向中东南部转移以及发展分散式、海上风电来改善“弃风率”。历史数据显示，国内新增风电装机增速跟当年“弃风率”呈负相关。因此，预计“弃风率”下降将打开国内新增装机空间，行业迎复苏拐点。公司作为行业龙头，将大大受益于行业复苏。

公司直驱永磁产品引领趋势，原材料下降且订单饱满。公司是国内风电整机制造厂商行业龙头，市占率连续七年国内第一，连续三年全球第三，公司90%以上装机业务位于国内。公司十几年来坚持直驱永磁技术，具有发电效率高、故障率低、运维简单的优点，适用于未来风机大型化的趋势。2017年全球直驱式机组市占率大幅提升。同时，原材料稀土价格的下跌将改善直驱式产品毛利率，叠加公司规模效应，公司市占率有望继续提升。公司拥有多元化机组，能适应各类风资源场景，且订单饱满，可以满足三年的生产需求，因此公司未来业绩无忧。

梯次电价驱动风机抢装，外延业务呈现高增长。“弃风率”下降为行业带来装机空间，标杆电价通过对全周期风电场收益的调节将驱动行业风机抢装，预计未来三年新增装机呈现高景气度。另外公司风电场开发、风电服务业务也迎来了较快发展，业务协同将实现公司风电一体化解决方案，增强公司核心竞争力。

投资建议：我们预计公司2018~2020年实现归母净利润37.33/45.23/50.94亿元，对应目前股价估值为12/9/8倍，维持“推荐”评级。

风险提示

1.宏观经济波动；2.产业发展不及预期；3.大容量机组推出不及预期；

4.2. 隆基股份 (601012.SH): 产能逆势扩张, 期待需求复苏

加速扩产项目进度, 保障高效单晶产能供应。2018年上半年, 公司单晶硅片自有产能利用率约 82%, 单晶电池组件基本实现满产, 保持行业较高水平。截至半年报末, 丽江/保山隆基年产 5GW 单晶硅棒项目、楚雄年产 10GW 单晶硅片项目、银川隆基年产 5GW 单晶硅棒和 5GW 单晶硅片项目正在建设, 浙江和泰州单晶组件已有产能项目完成改造升级, 古晋年产 300MW 单晶硅棒、1GW 单晶硅片、500MW 单晶电池及 500MW 单晶组件项目已全部达产。预计至年底, 公司硅片产能将达 28GW, 组件产能达 12GW。

成本控制能力优异。在三季度产品价格出现快速下降的情况下, 公司仍实现 21.32% 的单季度毛利率, 体现了公司优秀的研发能力与出色的降本能力。未来随着多晶硅料价格的进一步下行, 公司毛利率有望触底回升。

加速开拓海外市场。在国内市场需求出现萎缩的情况下, 开拓海外市场是必由之路。公司加强了海外市场的业务布局和通道建设, 上半年公司海外单晶组件销量达到 687MW, 是去年同期的 18 倍。

投资建议:我们预计公司 2018 年-2020 年将实现营业收入 210.56/256.35/305.41 亿元, 实现净利润 24.12/31.72/40.99 亿元, 对应 PE 分别为 16/12/9 倍。考虑到光伏平价趋势下行业将优胜劣汰, 公司单晶硅片龙头地位稳固, 我们看好公司中长期的发展前景, 给予“推荐”评级。

风险提示

1. 政策风险; 2. 可再生能源补贴不足风险; 3. 双反风险;

4.3. 正泰电器 (601877.SH): 低压+光伏协同发展

低压业务持续复苏。上半年公司低压分部营收约 78.3 亿元, 同比增长 23%; 毛利率约 33.13%, 同比增加 0.92PCT。我们预计三季度公司低压业务增速仍保持较高水平, 且因铜、银等原材料价格的下行, 毛利率环比仍提升。在销售上, 国内市场致力于网络建设与渠道重构, 区域培育与深度分销均衡发展; 海外市场渠道和项目并举, 稳步提升品牌竞争力。在生产上, 大力推进小型断路器、交流接触器两个数字化车间建设完成, 智能制造能力持续提升。我们看好公司低压业务的持续稳健增长。

受光伏新政影响有限。三季度国内光伏装机量因 531 新政影响而骤减, 同时产业链产品价格下滑较大。正泰电器因主要光伏资产集中于电站环节, 因此受新政影响有限。截至 2018 前三季度公司电站运营规模约 1931.62MW, 包括集中式电站 1012.21MW 及分布式电站 919.41MW。与上半年相比, 公司正不断优化装机结构。我们预计未来公司将加强海外业务的拓展。

低压业务与光伏业务实现多方面互补。我们认为, 光伏业务的高弹性将提升公司整体业绩的增速, 同时低压业务的现金流将弥补重资产型的光伏业务, 此外在品牌及

销售渠道上光伏与低压业务也具有互补性，共同助推公司发展。

投资建议：我们预计公司 2018~2020 年将实现营业收入 287.10/339.98/389.33 亿元，实现净利润 36.83/44.35/51.82 亿元，EPS 为 1.71/2.06/2.41，对应 PE 分别为 13/11/9 倍。考虑到公司低压电器业务稳健发展，光伏业务受新政影响有限，我们看好公司中长期的发展前景，维持“推荐”评级。

风险提示

1.宏观经济增速下行风险； 2.新能源政策风险； 3.原材料价格上行风险；

5. 风险提示

- (1) 可再生能源补贴不足风险；
- (2) 弃电率上行风险；
- (3) 产能过剩风险。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

股票 投资评级	强烈推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 20% 以上
	推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 10% 以上
	谨慎推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 5% 以上
	观望	股票价格在未来 6 个月内相对大盘变动幅度为 -10%~10%
	卖出	股票价格在未来 6 个月内相对大盘下跌 10% 以上
行业 投资评级	优异	行业指数在未来 6 个月内强于大盘
	中性	行业指数在未来 6 个月内与大盘持平
	落后	行业指数在未来 6 个月内弱于大盘

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

无锡

国联证券股份有限公司研究所
 江苏省无锡市太湖新城金融一街 8 号国联金融大厦 9 层
 电话：0510-82833337
 传真：0510-82833217

上海

国联证券股份有限公司研究所
 上海市浦东新区源深路 1088 号葛洲坝大厦 22F
 电话：021-38991500
 传真：021-38571373

分公司机构销售联系方式

地区	姓名	固定电话
北京	管峰	010-68790949-8007
上海	刘莉	021-38991500-831
深圳	薛靖韬	0755-82560810