

出谷迁乔

海通证券2021年度投资策略报告会  
2021 INVESTMENT STRATEGY, HAITONG SECURITIES CO., LTD.



证券研究报告

(优于大市, 维持)

# 能源变革，顺势而为

张一弛 (电力设备新能源行业首席分析师)

**SAC号码: S0850516060003**

曾彪 (电力设备新能源行业高级分析师)

**SAC号码: S0850517080006**

徐柏乔 (电力设备新能源行业高级分析师)

**SAC号码: S0850513090008**

2020年11月24日

1. 储能：电池的巨量增量市场
2. 电动车：10月销量翻倍，美国增量可期
3. 光伏：碳减排主力，十四五规划或超预期

# 1.储能：带动龙头动力电池公司再拓市场

根据 CNESA 微信公众号数据，截至2019年底，全球电化学储能累计装机达9520.5MW，中国累计装机1709.6MW，全球新增装机2.9GW，同比下降22%，中国新增装机0.6GW，同比下降7%。我们认为，2019年全球新增装机下降主要是因为韩国储能锂电着火事件影响装机，多数国家仍快速增长，美国同比增95%，澳大利亚同比增65.5%，日本同比增89.5%。中国储能市场经历了2018年的高增后，19年电网印发《输配电定价成本监审办法》、《关于进一步严格控制电网投资的通知》，对电网侧需求有所影响，但新增装机依然维持高位。

图：2015-2019年全球新增电化学储能规模



图：2015-2019年中国新增电化学储能规模



# 1.储能：可再生能源消纳有望带动发电侧储能爆发



我们认为，未来可再生能源装机占比将继续提升，可再生大规模并网对电网电能质量和稳定性造成冲击，储能的必要性在提升。基于我们的基本假设做测算，当弃光率在5%、10%、20%时，配置10%的储能与不配储能相比，IRR非常接近。

表：储能投资成本假设

储能投资成本(元/wh)	1.50
每年循环次数(次/年)	600
运行年份(年)	16
放电效率	80%
组件成本(元/W)	1.50
BOS成本(元/W)	2.00
系统成本(元/W)	3.65
上网电价(含税,元/度)	0.40
发电量(kWh/kW/年)	1100
所得税率	25.0%
贷款利率	5.0%
自有资金	30%
贷款	70%
组件年衰退	0.50%
运行维护成本(元/W-年)	0.02
折现率	5.00%
增值税率	6.50%

表：不同储能配置比例与弃光率下IRR假设

IRR		储能配置比例			
		0%	10%	20%	30%
弃光率	5%	11.1%	10.9%	10.0%	9.1%
	10%	9.7%	9.6%	9.4%	8.7%
	20%	7.0%	6.9%	6.8%	6.7%

资料来源：海通证券研究所测算

# 1.储能：度电成本测算

储能度电成本与初始投资成本、循环次数成强相关。根据我们的测算：  
 1.5元/wh的投资成本+6000次循环，度电成本可以达到0.38元/kwh，我们认为该度电成本能够满足较多场景。  
 1.2元/wh的投资成本+9600次循环，度电成本可以达到0.22元/kwh，我们认为该度电成本下，储能需求有望迎来爆发。

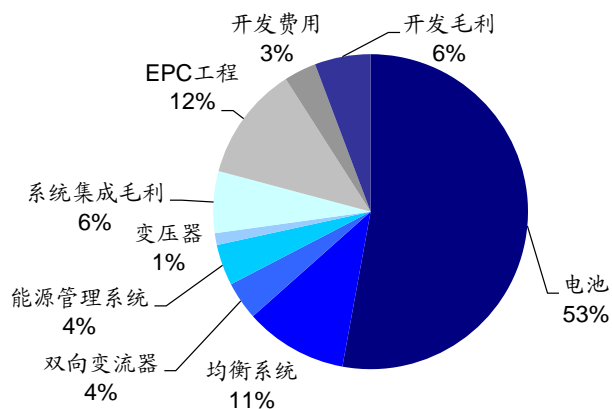
表：储能投资成本假设

	6000次 循环	9600次 循环	1.2万次 循环	6000次 循环	9600次 循环	1.2万次 循环	6000次 循环	9600次 循环	1.2万次 循环
储能投资成本假设 (元/wh)	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	2	2	2
每年循环次数(次/年)	600	600	600	600	600	600	600	600	600
储能上网成本 (含税, 元/度)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
增加上网电量 (kWh/KW/年)	510	510	510	510	510	510	510	510	510
放电效率	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
储能折旧 (元/W)	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09
光伏系统成本(元/W)	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	2	2	2
上网电价(含税, 元/度)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
所得税率	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
贷款利率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
自有资金比例	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
贷款比例	0	0	0	0	0	0	0	0	0
自有资金IRR	5%	10%	11%	1%	6%	8%	-4%	3%	4%
度电成本 (元/Kwh)	0.31	0.22	0.20	0.38	0.28	0.25	0.51	0.37	0.33

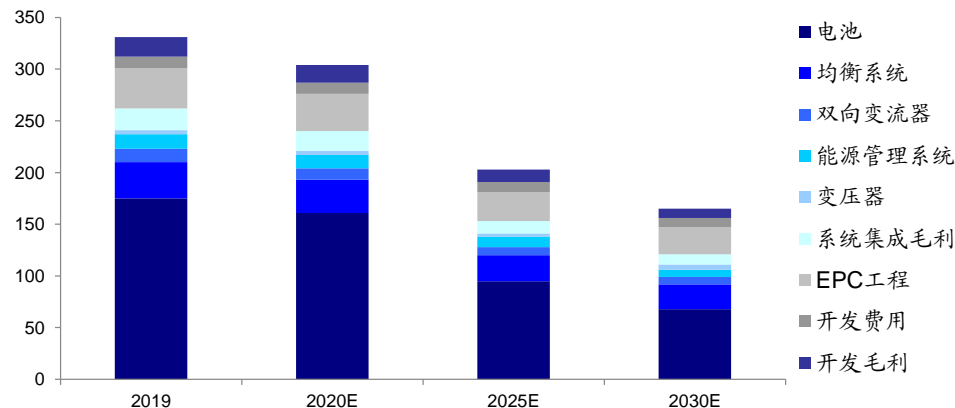
# 1.储能：产业链

根据彭博新能源财经的数据，2019年一个完成安装的4小时电站级储能系统的成本范围在300-446美元/KWh，按人民币兑美元7:1的汇率计算，大约为2100-3122元/KWh。成本结构来看，电池系统成本占比在53%左右。而根据彭博新能源财经微信公众号预测，2020年一个20MW/80MWh的储能系统建设成本平均在304美元/KWh，相对2019年下降约8%；2025年成本将降至203美元/KWh，较2020年下降约33%。

图：储能系统建设成本构成（2019年）



图：储能系统建设成本预测（美元/KWh，以20MW/80MWh项目为例）



# 1.储能：相关标的及风险提示



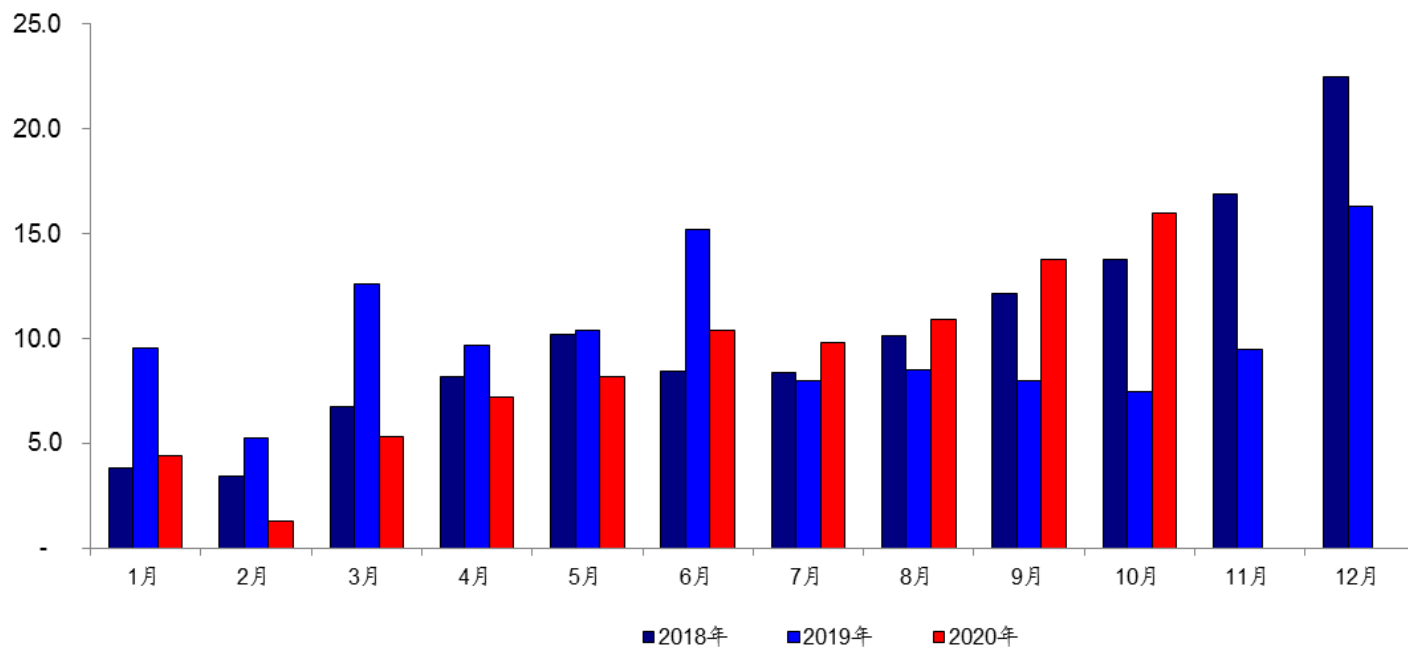
储能逆变器领域建议关注：阳光电源、科士达；储能电池领域建议关注宁德时代。

风险提示：国内外储能系统需求低于预期；技术路线变化。

## 2.电动车：10月销量同比翻倍

根据汽车纵横AutoReview微信公众号援引中汽协数据，2020年10月新能源汽车产销预计分别完成16.7万辆和16.0万辆，同比分别增长69.7%和104.5%，环比分别增长19.6%、13.9%。1-10月，新能源汽车产销分别完成91.4万辆和90.1万辆，同比下降9.2%和7.1%。其中，新能源乘用车累计产销分别完成83.2万辆和81.8万辆，同比分别下降9.0%和7.2%；新能源商用车产销分别完成8.2万辆和8.3万辆，同比分别下降10.7%和6.4%。

图：2018-2020年中国新能源汽车月度销量（万辆）





## 2.电动车：欧洲主要国家销量高增

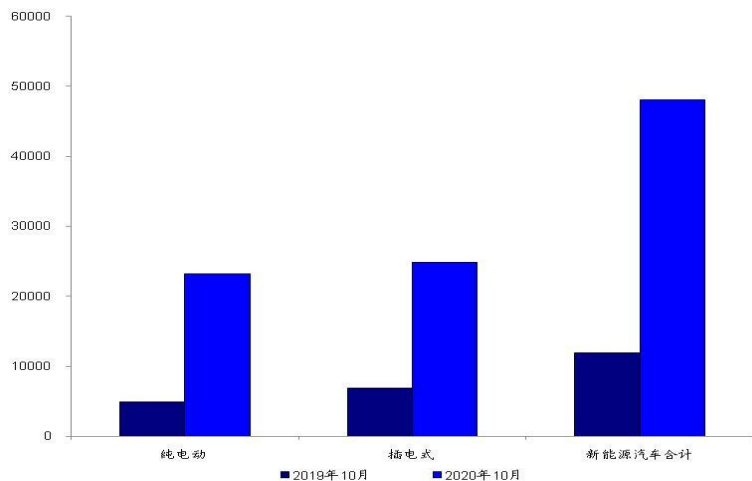
德国：10月新能源汽车销量同比增长302.6%，渗透率达17.5%。

挪威：10月新能源汽车销量同比增长67.8%，渗透率达79.1%。

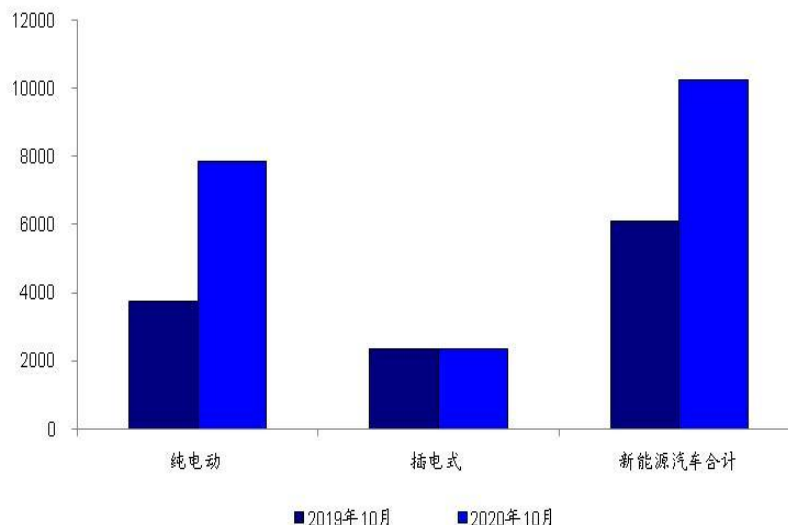
法国：10月新能源汽车销量同比增长214.3%，渗透率达11.8%。

英国：10月新能源汽车销量同比增长172.1%，渗透率达12.1%。

图：德国2020年10月新能源汽车销量（辆）



图：挪威10月新能源汽车销量（辆）



资料来源：KBA，OFV，海通证券研究所测算

## 2. 电动车：2021-2030年欧洲电动车销量展望

据欧盟官网，2021年碳排放标准趋严，欧洲需要达到WLTP95g/km碳标准，我们测算要达到碳中和免于处罚，需要实现156万辆电动车销量，电动车渗透率达到11%。

2025年要完成碳中和要求，需要达到398万辆电动车销量，对应电动车渗透率达到26%。

表：碳减排标准下，电动车渗透率测算

年份	2021E	2025E	2030E
碳排放目标 (g/km)	95	81	59
燃油车系数	1.00	1.00	1.00
Supercredit乘数	1.67	1.00	1.00
燃油车(HEV&48V包括)碳排放 (g/km)	112	105	105
乘用车销量 (万辆)	1379	1561	1809
电动车渗透率	11%	26%	48%
纯电动占电动车比例	70%	80%	80%
插混占电动车比例	30%	20%	20%
电动车销量 (万辆)	156	398	869
纯电动销量 (万辆)	109	319	695
插混车销量 (万辆)	47	80	174

## 2.电动车：拜登或当选，美国增量市场



### 拜登新能源政策：

- 1、在其任职的第一年制定相关法律，使美国在**2050**年前实现碳的零排放。
- 2、到**2026**年，电动汽车市场份额至少达到**25%**，电动汽车年销量达到**400**万辆。  
(特朗普政府目标，**2022**年至**2026**年，电动汽车仅占美国汽车总销量的**5%**)
- 3、在**2030**年底之前部署超过**50**万个新的公共充电站。
- 4、到**2030**年，所有美国制造的公交车都将实现零排放。

## 2.电动车：相关标的及风险提示

电芯环节建议关注：宁德时代、欣旺达、亿纬锂能等。

负极环节建议关注：璞泰来、中科电气、杉杉股份等。

正极环节建议关注：当升科技等。

隔膜环节建议关注：恩捷股份、星源材质等。

电解液&溶剂环节建议关注：石大胜华、天赐材料等。

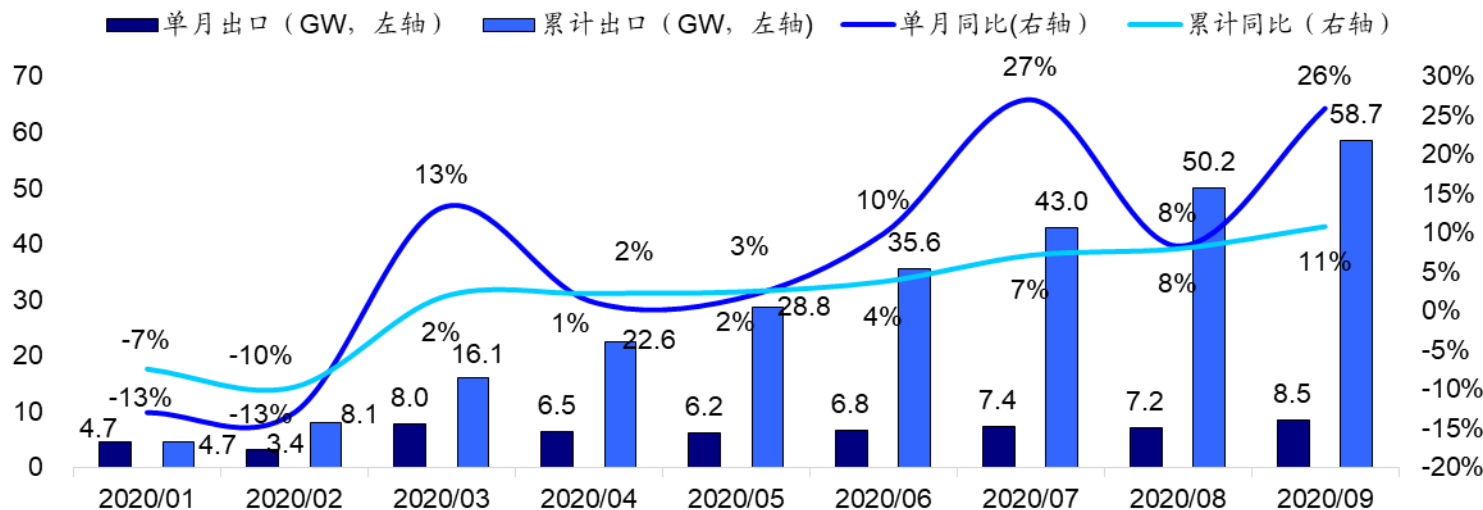
风险提示：产业政策变动风险；国内外新能源车产销低于预期；竞争加剧导致盈利能力下滑风险。

### 3.光伏：疫情之下，全球光伏需求韧性凸显

国内抢装需求景气持续向上：根据能源局数据，2020年前3季度全国光伏新增装机**18.7GW**，同比增长**16.9%**，20Q3单季装机**7.18GW**，同比大幅增长**56.4%**，国内需求景气持续上升。我们认为四季度因为玻璃、胶膜出现供不应求的情况，或有部分项目延期到21年上半年并网。

海外市场韧性凸显：根据盖锡咨询数据，2020年前三季度，我国光伏组件出口量达**58.7GW**，同比增长**11%**。尽管海外市场受疫情封锁等不利影响，但光伏装机需求仍具较强韧性。

图：2020年1-9月光伏组件出口数据（GW）



资料来源：盖锡咨询，海通证券研究所

### 3.光伏：“减碳”成共识，迎全球新能源需求共振



光伏发电成本中长期看仍将保持稳步下降，主要经济体可再生能源的战略地位确立：

- 中国计划**2030年碳排放达峰**，可再生能源“十四五”规划或超预期
- 欧盟将**2030年温室气体减排目标由40%上调至60%**
- 美国若拜登当选总统后或将推进“清洁能源革命和环境正义计划”

到**2025年可再生能源发电占比达到19%-20%目标下**，我们测算未来**5年全球光伏年均装机有望达到300GW**，新增装机**CAGR或接近25%**。

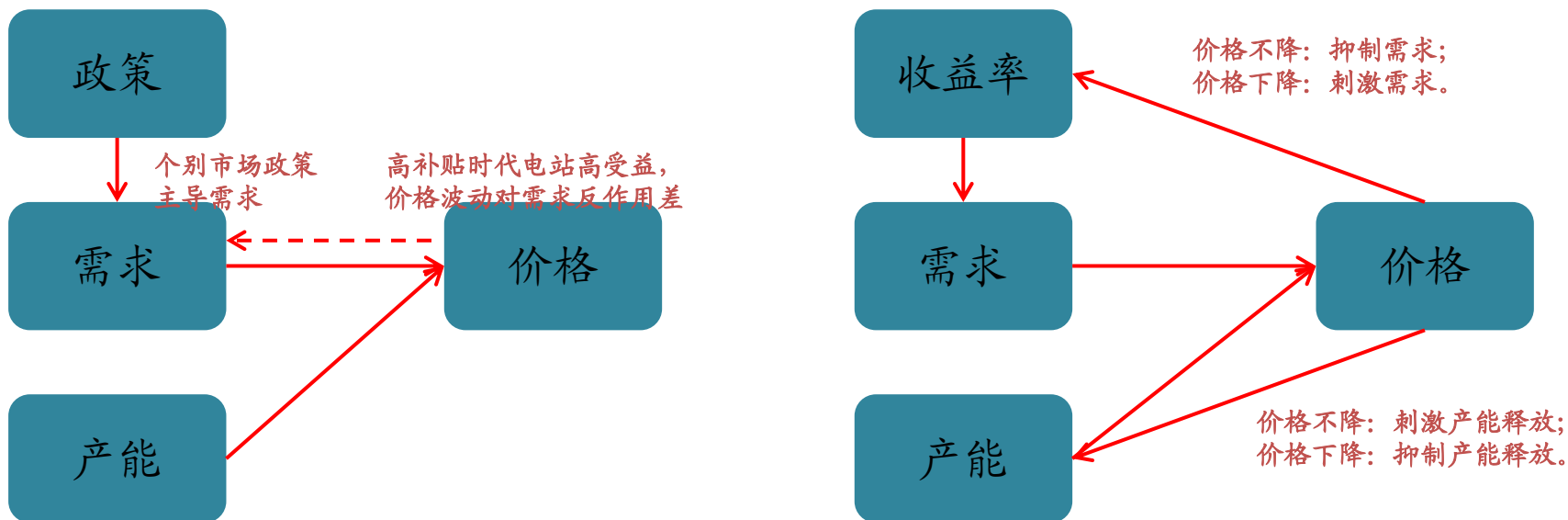
表：2020-2025年全球光伏装机需求测算

	总发电量 (TWH)	可再生能源发电量 (TWH)	可再生能源发电占比	光伏发电量 (TWH)	光伏占比	风电发电量 (TWH)	风电占比	其他占比	光伏累计装机 (GW)	光伏5年年均装机 (GW)	风电累计装机(GW)	风电5年年均装机 (GW)
2010	21570	760	3.5%	34	0.2%	347	1.6%	1.8%	40	36.4	181	47.1
2015	24266	1627	6.7%	257	1.1%	832	3.4%	2.2%	222		416	
2019	27005	2806	10.4%	724	2.7%	1430	5.3%	2.4%	586	94.9	623	55.5
2020E	27000	3091	11.4%	853	3.2%	1554	5.8%	2.5%	696		694	
近10年CAGR	2.3%	15.1%		38.1%		16.2%			33.0%		14.4%	
近5年CAGR	2.2%	13.7%		27.1%		13.3%			25.7%		10.8%	
未来5年CAGR	2.5%											
2025E	30547	5498	18%	<b>2444</b>	8.0%	<b>2219</b>	7.3%	2.7%	2036	<b>268</b>	986	<b>58</b>
		5804	19%	<b>2596</b>	8.5%	<b>2372</b>	7.8%	2.7%	2164	<b>293</b>	1054	<b>72</b>
		6109	20%	<b>2749</b>	9.0%	<b>2525</b>	8.3%	2.7%	2291	<b>319</b>	1122	<b>86</b>
		6415	21%	<b>2902</b>	9.5%	<b>2678</b>	8.8%	2.7%	2418	<b>344</b>	1190	<b>99</b>

### 3.光伏：需求与价格相互作用

需求与价格：我们认为，光伏行业，过去是需求单方面作用于价格；平价时代来临之后，价格会对需求开始有反作用。

图：平价/准平价，需求与价格的相互关系发生变化



### 3.光伏：大尺寸+高功率，助力行业持续降本



大尺寸平台降本明显，平价加速开启。我们认为**182/210**大尺寸组件可明显降低除组件之外的**BOS**成本，助力行业持续推进平价上网进程。

各环节龙头加速布局大尺寸产能，其中爱旭**2020**年底**180-210**电池产能预计达**24GW**；**2021**年隆基、晶科、晶澳的**182**产能合计将达**54GW**，天合**210**组件产能将达**21GW**。

表：应用大尺寸组件地面电站造价成本对比

	166系列			182系列			210系列		
典型功率	445W			535W			545W		
纬度	低	中	高	低	中	高	低	中	高
组件块数（万块）	23	23	22	19	19	19	18	18	18
前后中心间距（m）	6.3	7.7	11.2	6.7	8.2	12	7	8.6	12.6
支架总数（套）	7500	8050	8650	6250	6700	7200	4850	5100	5400
土地（亩）	1656	1962	2718	1602	1908	2646	1591.2	1890	2592
整体造价（元/W）	<b>3.76</b>	<b>3.80</b>	<b>3.89</b>	<b>3.66</b>	<b>3.74</b>	<b>3.80</b>	<b>3.63</b>	<b>3.69</b>	<b>3.76</b>

资料来源：华夏新能源网，山东电力工程咨询院，海通证券研究所

表：未来3年主要尺寸组件产能分布（GW）

组件尺寸	2019	2020E	2021E	2022E
158.75	102	93	78	47
166	26	56	70	75
182	1	42	81	115
210		16	31	53
<b>182&amp;210合计</b>	<b>1</b>	<b>58</b>	<b>112</b>	<b>168</b>



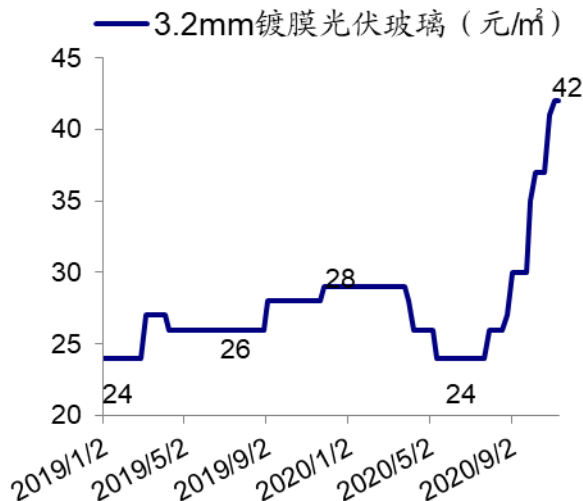
### 3.光伏：关注供需紧平衡、全球市占率提升环节

硅料、玻璃、胶膜供应紧张或将成为短期常态：硅料、玻璃因扩产周期长、资本支出门槛高、产能指标难以取得等，供给弹性小。根据当前扩产规划，预计2021H2之前硅料、玻璃、胶膜等环节均将处于供需紧平衡状态，相关环节优势产能盈利水平将维持在高位。

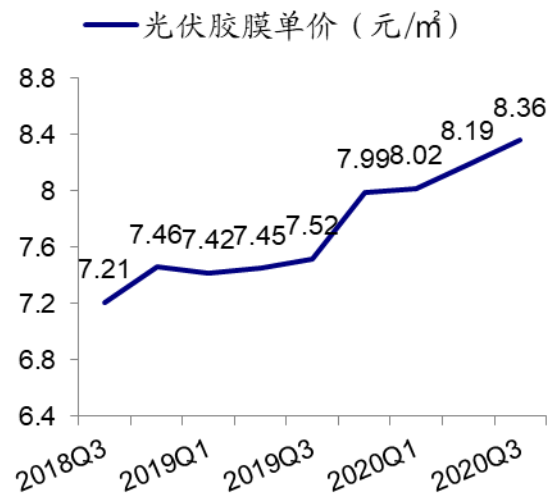
图：近2年多晶硅料价格走势



图：近2年光伏玻璃价格走势



图：福斯特光伏胶膜季度单价走势



资料来源：PV-InfoLink，海通证券研究所

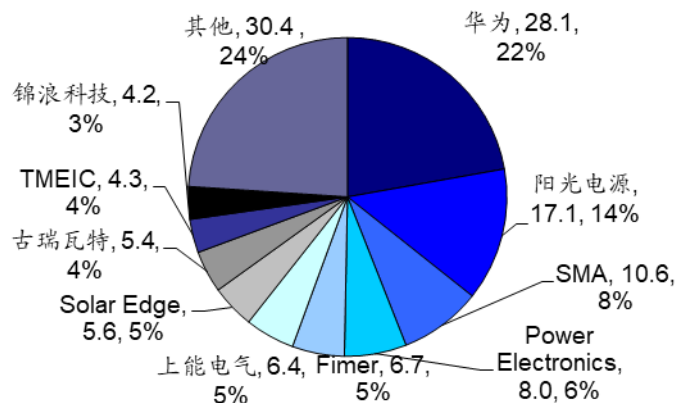
资料来源：PV-InfoLink，海通证券研究所

资料来源：福斯特公司经营数据公告，海通证券研究所

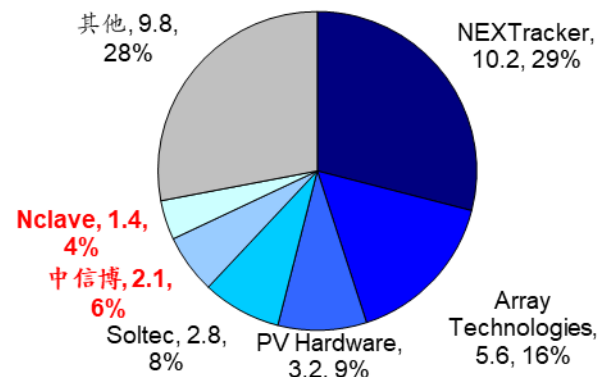
### 3.光伏：关注供需紧平衡、全球市占率提升环节

目前国内逆变器、跟踪支架厂商在全球份额仍远不及光伏中游环节70-80%的市占率。中长期看我们认为中国厂商具备产品更新迭代快，产业链、人工等优势，随着中国厂商在海外的品牌力逐渐增强，全球市占率有望持续提升。

图：2019年全球光伏逆变器厂商市占率（GW） 图：2019年全球跟踪支架厂商市占率排名(GW)



资料来源：Wood Mackenzie, 海通证券研究所



资料来源：Wood Mackenzie, 海通证券研究所

表：逆变器、跟踪支架厂商20H1业绩均大幅增长

		营业收入 (亿元)	YOY	归母净利润 (亿元)	YOY	毛利率	YOY
逆变器	阳光电源	26.7	60%			32.4%	1.9%
	锦浪科技	7.3	77%	1.2	282%	36.5%	3.5%
	固德威	5.9	39%	1.2	231%	41.3%	2.7%
跟踪支架	中信博	12.8	37%	1.1	90%	25.9%	8.1%

资料来源：阳光电源2020年半年度报告、wind, 海通证券研究所

### 3.光伏：龙头企业将加速提升市场集中度

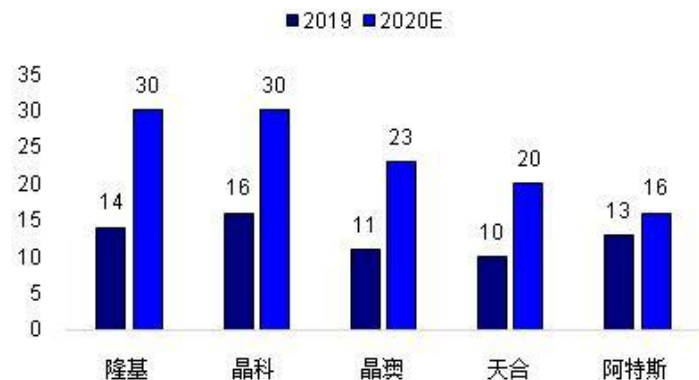
硅料、玻璃、胶膜等主辅材供不应求和高位价格状态或将持续，二三线组件企业的盈利和持续经营受到实质性影响。展望2021年，我们认为头部组件企业的资金实力和议价能力将保障其供应链安全和采购成本优势，2021年新产能将得到有效释放。而二三线企业可能在这一轮供应链价格波动中被动出局。组件龙头企业、一体化企业有望加速收获市场份额。

表：组件厂商市场集中度变化趋势

组件出货量 (GW)	2017	2018	2019	2020H1	2019H1	YOY
晶科能源	9.8	11.2	14.2	7.9	6.4	23%
晶澳科技	7.1	8.1	10.3	5.5	4.2	29%
天合光能	9.1	7.1	10.0	5.8	4.3	37%
隆基乐叶	4.4	6.6	8.4	6.8	3.5	96%
阿特斯	6.5	5.9	8.0	5.1	3.7	38%
前3大	26.0	26.3	34.5	20.5	14.9	38%
前5大	38.0	38.8	50.9	31.1	22.1	41%
全球总量	105	116	138	63	67	-6%
CR3	24.7%	22.7%	25.0%	32.7%	22.4%	
CR5	36.0%	33.5%	36.8%	49.6%	33.2%	

资料来源：晶科2019及2020半年度报告，晶澳重组报告书、2019年度报告及2020半年度报告，天合招股说明书及2020半年度报告，隆基可转债募集说明书及2020半年度报告，阿特斯2019及2020半年度报告，CPIA，海通证券研究所

表：头部组件厂2019/20年末组件产能 (GW)



资料来源：隆基2019年度报告，晶科2019及2020半年度报告，晶澳2019年度报告，光伏們，天合招股说明书，阿特斯2019及2020半年度报告，海通证券研究所

### 3.光伏：相关标的及风险提示

建议关注光伏各环节龙头：隆基股份、通威股份、阳光电源等。

风险提示：产业政策变动风险；疫情持续或影响装机进度；竞争加剧导致盈利能力下滑风险。

## 分析师声明

张一弛、曾彪、徐柏乔

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 电力设备新能源研究团队:

电力设备新能源行业首席分析师

张一弛

**SAC执业证书编号: S0850516060003**

**电话: 021-23219402**

**Email: zyc9637@htsec.com**

高级分析师: 曾彪

**SAC执业证书编号: S0850517080006**

**电话: 021-23154148**

**Email: zb10242@htsec.com**

高级分析师: 徐柏乔

**SAC执业证书编号: S0850513090008**

**电话: 021-23219171**

**Email: xbq6583@htsec.com**

## 投资评级说明

	类别	评级	说明
<b>1. 投资评级的比较和评级标准:</b> 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准, 报告发布日后 6 个月内的公司股价 (或行业指数) 的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅; <b>2. 市场基准指数的比较标准:</b> A 股市场以海通综指为基准; 香港市场以恒生指数为基准; 美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票投资评级	优于大市	预期个股相对基准指数涨幅在 10% 以上;
		中性	预期个股相对基准指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间;
		弱于大市	预期个股相对基准指数涨幅低于 -10% 及以下;
		无评级	对于个股未来 6 个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10% 以上;
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平 -10% 与 10% 之间;
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 -10% 以下。

## 法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司 (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客户。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下, 本公司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、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险, 投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考, 不构成投资建议, 也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下, 海通证券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并进行交易, 还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送, 未经海通证券研究所书面授权, 本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品, 或再次分发给任何其他人, 或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容, 务必联络海通证券研究所并获得许可, 并需注明出处为海通证券研究所, 且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可, 海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。