行业研究

行业研究周报

申港证券股份有限公司证券研究报告

组件价格上涨对电站收益影响分析

——电气设备行业周报

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

市场回顾：

截止 8 月 14 日收盘，该周电力设备及新能源板块下跌 0.79%，落后沪深 300 指数 0.69 个百分点。电力设备行业本周在中信 30 个板块中位列第 21 位，位于中下游。从估值来看，当前行业整体 58.15 倍水平，处于历史高位。

- 子板块周涨跌幅：风电(-4.52%)，锂电池(-1.66%)，太阳能(-1.53%)，输变电设备(-0.61%%)，储能(-0.51%)，配电设备(+0.06%)，核电(+2.29%)。
- 股价涨幅前五名：沧州明珠、协鑫集成、中国核建、航天机电、柘中股份。
- 股价跌幅前五名：三超新材、盛屯矿业、蓝海华腾、金雷股份、亚玛顿。

行业热点：

新能源车：7 月新能源汽车销售 9.8 万辆，实现今年首次同比增长。

锂电池：7 月动力电池装车 5GWh，同环比均上升 6.8%。

投资策略及重点推荐：

- **新能源车：**7 月新能源车销量 9.8 万台(+22.8%)。新能源车下乡活动将推动中低端新能源车市场扩张。新能源汽车市场准入和经营限制将进一步放宽。本周锂电池价格稳定，上游原材料价格普遍小幅上涨，天然石墨负极材料价格下跌（-6~8%））。看好高能量密度、三元高镍化及锂电全球化，推荐关注宁德时代、当升科技、璞泰来、恩捷股份、欣旺达。
- **光伏：**2020H1 全国新增光伏发电装机 11.5GW(+0.88%)。全产业链价格继续上调，硅料电池片涨幅较大：硅料(+1.7~6.1%)，硅片(+3~4%)，电池片(+3.3~7%)，高功率组件价格上涨(+1.3~3.3%)。看好疫情结束后行业集中度提高、龙头企业抗风险能力凸显趋势，推荐单晶硅料和 PERC 电池片龙头通威股份、单晶硅片龙头隆基股份。
- **风电：**国家电网预计 2020 年风电装机有望突破 30GW。新时代西部大开发政策下，西部可再生能源就地消纳及外送通道建设得到重点支持。我们看好风机制造商龙头金风科技、风塔龙头天顺风能、风机叶片龙头中材科技。
- **电网投资：**特高压将成为电网投资重要方向，计划 2020 年投资 1811 亿，确保年内建成“3 交 1 直”工程。电网投资逆周期属性已被市场重视，发展空间极大。我们看好电网自动化龙头国电南瑞、电网信息化龙头国网信通。

每周一谈：组件价格上涨对电站收益影响分析

进入 2020 年以来，光伏产业链各环节产品价格持续走低，EPC 招标报价不断下降，2019H2 集中式光伏 EPC 招标报价大部分位于 4.1~5 元/W 范围内，2020H1 普遍降至 4 元/W 以下，平均降幅为 10+%。

硅料供给收紧，自上而下抬高产业链各环节价格。年初海外部分硅料产能退出市场，七月国内硅料厂事故，硅料供给不断收紧。下半年光伏产业链价格经过了 Q2 的最低点后，从硅料端向下传导，价格一路上涨。

9 月份大部分竞价项目即将进入组件供货周期，组件价格依然具有继续上涨的趋势。对于 Q2 完成的招投标项目而言，目前主流组件的市场价格已达到 1.5~1.6 元/W，远高于 Q2 平均 1.35~1.45 元/W 的报价。招投标项目存在重新议价的可能性，电站项目收益率以及建设进度的不确定性增加。

考虑组价价格波动情况下对电站成本的影响，以 100MW 集中式光伏电站为例进行收益率测算：

- **平价收益率测算：**在当前组件 1.55 元/W 条件下， IRR 最高为 9.9%（陕西），最低 3.1%（重庆），满足最低内部收益率 8%要求的省份共 12 个。
- **竞价收益率测算：**2020 年竞价项目平均度电补贴额约为 0.033 元/kWh，相对 2019 年 0.058 元/kWh 下降 42.3%。当前组件价格 1.55 元/W，满足 8%内部收益率的省份共 22 个，覆盖竞价项目 12.3GW，占比 48%。

相对硅料 45.8%的价格涨幅，组件 10%涨幅较小，对终端电站收益空间压力有限，然而光伏产业链各环节产品价格仍处在持续上涨通道中，价格不确定性较高，看好大硅片、双面组件的技术发展方向。推荐关注硅料龙头通威股份、硅片+组件双龙头隆基股份、光伏玻璃优质厂商福莱特。

投资组合：隆基股份，宁德时代，国电南瑞，璞泰来，中材科技各 20%。

风险提示：新能源汽车销量不及预期；新能源发电装机不及预期；材料价格下跌超预期；核电项目审批不达预期。

评级 增持(维持)

2020 年 08 月 16 日

贺朝晖 分析师

SAC 执业证书编号：S1660520050001

hezhaohui@shgsec.com

010-56931952

行业基本资料

股票家数	206
行业平均市盈率	82.44
市场平均市盈率	22.22

行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

相关报告

1、《电气设备行业研究周报：欧洲新能源车销量超预期增长》2020-08-10

2、《电气设备行业研究周报：光伏组件价格反弹不改长期下降趋势》2020-08-05

3、《电气设备行业研究周报：特斯拉 Q2 继续盈利 全年高增可期》2020-07-27

1. 每周一谈：组件价格上涨对电站收益影响分析

进入 2020 年以来，光伏产业链各环节产品价格持续走低，EPC 招标报价不断下降，2019H2 集中式光伏 EPC 招标报价大部分位于 4.1~5 元/W 范围内，2020H1 普遍降至 4 元/W 以下，平均降幅为 10%+。

然而随着七月之后组件价格上调，EPC 建设成本增加，竞、平价项目收益率面临挑战，陕西、河北、海南等利用小时数较长、燃煤上网电价较高的地区相比更具优势。

表1：近期部分集中式光伏 EPC 项目中标结果整理

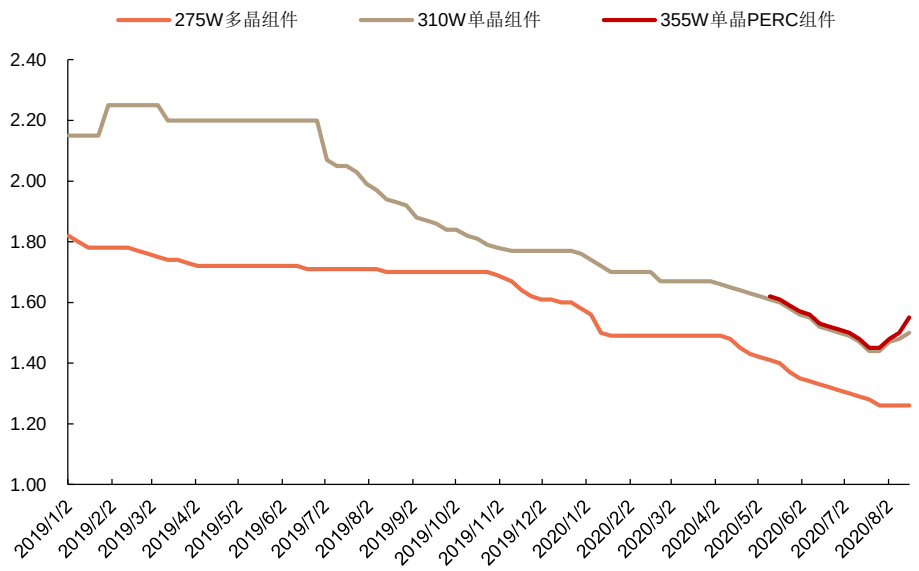
中标公示时间	省份	城市	项目主体	中标公司/第一候选人	项目规模（MW）	投资规模（亿元）	中标价格（元/W）
2019 年 8 月	陕西	靖边	华能	中国电建	100	4.99	4.99
2019 年 9 月	贵州	贞丰陇塔	中广核	中国电建	100	4.43	4.43
2019 年 9 月	河北	易县	中广核	中国电建	40	1.74	4.34
2019 年 9 月	贵州	关岭纳卜	中广核	中国电建	170	6.98	4.10
2019 年 11 月	宁夏	吴忠	三峡新能源	阳光电源	200	7.40	3.70
2020 年 1 月	内蒙古	达拉特	中广核	中建中环	60	2.44	4.07
2020 年 3 月	湖北	枣阳	中广核	中国电建	100	3.19	3.19
2020 年 3 月	山西	榆次	中广核	上海电气	50	2.31	4.61
2020 年 3 月	山西	宁武	中广核	上海电气	50	1.95	3.90
2020 年 4 月	青海	海西州	中核汇能	西北电力	100	3.07	3.07
2020 年 5 月	山西	大同	中广核	中国电力	300	12.23	4.08
2020 年 6 月	陕西	永寿	中广核	中国电建	200	7.14	3.57
2020 年 6 月	内蒙古	乌拉特	国华	华北电力设计院	20	0.88	4.39

资料来源：公开资料整理，申港证券研究所

硅料供给收紧，自上而下抬高产业链各环节价格。年初海外部分硅料产能退出市场，七月国内硅料厂事故，硅料供给不断收紧，外加下半年是光伏装机高峰，需求旺盛，供需两端双驱动进一步拉高光伏产业链价格。下半年光伏产业链价格经过了 Q2 的最低点后，一改下跌趋势，从硅料端向下传导，价格一路上涨。从各央企 2020 年招标报价可以看出，相对于 Q2 期间招标价格，7 月之后有 10%左右的上升。

9 月份大部分竞价项目即将进入组件供货周期，对于 Q2 完成的招投标项目而言，目前主流组件的市场价格已达到 1.5~1.6 元/W，远高于 Q2 平均 1.35~1.45 元/W 的报价。尽管如此，组件价格依然具有继续上涨的趋势，招投标项目存在重新议价的可能性，电站项目收益率以及建设进度的不确定性增加。

图1：国内组件市场均价（元/W）



资料来源：PV Infolink，申港证券研究所

表2：2020 年部分央企光伏组件招标报价（元/W）

	中核汇能	中广核(第一批)	大唐	三峡新能源	国家电投	中广核(第二批)
招标时间	**4 月 10 日**	**4 月 27 日**	**5 月 12 日**	**6 月 22 日**	**6 月 24 日**	**7 月 10 日**
隆基	1.41	1.49	1.405/1.4	1.41/1.47	1.51	
晶澳	1.358		1.451	1.49	1.343/1.423	1.554
天合			1.425/1.455		1.45	
东方日升	1.33/1.38	1.409		1.34/1.47	1.379	1.51
亿晶	1.203	1.313			1.384/1.416	1.578/1.463/1.469
晶科	1.35/1.42				1.56	1.638
均价	**1.379**	**1.459**	**1.428**	**1.435**	**1.464**	**1.572**

资料来源：智汇光伏，公开资料整理，申港证券研究所

我们考虑组价价格波动情况下对电站系统成本的影响，以装机规模 100MW 的集中式光伏电站为例进行收益率测算，并将各地平均利用小时数和平价后实际上网电价纳入模型，在当前组件价格 1.55 元/W 的条件下，全投资税后内部收益率（IRR）最高为 9.9%（陕西），最低 3.1%（重庆），满足最低内部收益率 8%要求的省份共 12 个。

表3：2020 年集中式光伏电站 EPC 建设成本（元/W）

项目名称	平单轴	固定可调	固定式
组件（含安装）	1.5~1.8	1.5~1.8	1.5~1.8
支架+基础	0.85	0.57	0.54
集中式箱变逆变器一体化设备及安装+汇流箱	0.18	0.18	0.15
集电电缆线路	0.18	0.22	0.20
其他电气（接地、调试、车辆等）	0.07	0.07	0.07
其他土壤（电缆沟及接地、围栏及大门、场地平整、交通工程、其他施工用水用电旁水环保保复垦费用等）	0.09	0.09	0.09
建设用地费	0.2~0.5	0.2~0.3	0.2~0.3

升压轴	0.26	0.26	0.26
送出线路	0.10	0.10	0.10
其他费用（管理费、生产设备费、勘察设计费及其他税费，基本预备费，建设期利息等）	0.28	0.26	0.25
合计	**3.7-4.3**	**3.5-3.9**	**3.4-3.8**

资料来源：CPIA，申港证券研究所

表4：组件价格变动对平价光伏电站收益率（IRR）的影响

上网电价(元/kWh)		0.355	0.372	0.430	0.416	0.375	0.374	0.373	0.366	0.453	0.364	0.378	0.325	0.308	0.332
组件(元/W)	系统(元/W)	陕西	冀北	海南	上海	辽宁	黑龙江	吉林	天津	广东	冀南	河南	青海	甘肃	山西
2.00	4.21	8.5%	8.2%	8.1%	7.6%	7.5%	7.5%	7.4%	7.4%	7.2%	7.2%	7.2%	7.1%	6.9%	6.6%
1.95	4.16	8.6%	8.4%	8.3%	7.7%	7.6%	7.6%	7.6%	7.5%	7.4%	7.3%	7.3%	7.3%	7.0%	6.7%
1.90	4.11	8.8%	8.5%	8.4%	7.8%	7.8%	7.7%	7.7%	7.6%	7.5%	7.5%	7.4%	7.4%	7.2%	6.9%
1.85	4.06	8.9%	8.7%	8.6%	8.0%	7.9%	7.9%	7.9%	7.8%	7.6%	7.6%	7.6%	7.5%	7.3%	7.0%
1.80	4.01	9.1%	8.8%	8.7%	8.1%	8.0%	8.0%	8.0%	7.9%	7.8%	7.7%	7.7%	7.7%	7.4%	7.1%
1.75	3.96	9.2%	9.0%	8.8%	8.2%	8.2%	8.2%	8.1%	8.1%	7.9%	7.9%	7.8%	7.8%	7.6%	7.3%
1.70	3.91	9.4%	9.1%	9.0%	8.4%	8.3%	8.3%	8.3%	8.2%	8.1%	8.0%	8.0%	7.9%	7.7%	7.4%
1.65	3.86	9.5%	9.3%	9.2%	8.5%	8.5%	8.5%	8.4%	8.3%	8.2%	8.2%	8.1%	8.1%	7.9%	7.5%
1.60	3.81	9.7%	9.4%	9.3%	8.7%	8.6%	8.6%	8.6%	8.5%	8.4%	8.3%	8.3%	8.2%	8.0%	7.7%
1.55	3.76	9.9%	9.6%	9.5%	8.9%	8.8%	8.8%	8.7%	8.7%	8.5%	8.5%	8.4%	8.4%	8.2%	7.8%
1.50	3.71	10.0%	9.8%	9.7%	9.0%	9.0%	8.9%	8.9%	8.8%	8.7%	8.6%	8.6%	8.5%	8.3%	8.0%
1.45	3.66	10.2%	9.9%	9.8%	9.2%	9.1%	9.1%	9.1%	9.0%	8.8%	8.8%	8.7%	8.7%	8.5%	8.1%
1.40	3.61	10.4%	10.1%	10.0%	9.3%	9.3%	9.3%	9.2%	9.1%	9.0%	8.9%	8.9%	8.9%	8.6%	8.3%
1.35	3.56	10.6%	10.3%	10.2%	9.5%	9.5%	9.4%	9.4%	9.3%	9.2%	9.1%	9.1%	9.0%	8.8%	8.4%
1.30	3.51	10.8%	10.5%	10.4%	9.7%	9.6%	9.6%	9.6%	9.5%	9.3%	9.3%	9.2%	9.2%	9.0%	8.6%
1.25	3.46	11.0%	10.7%	10.6%	9.9%	9.8%	9.8%	9.8%	9.7%	9.5%	9.5%	9.4%	9.4%	9.1%	8.8%
1.20	3.41	11.2%	10.9%	10.7%	10.1%	10.0%	10.0%	9.9%	9.9%	9.7%	9.6%	9.6%	9.6%	9.3%	9.0%

资料来源：申港证券研究所

2020 年竞价项目总装机规模 25.97GW，其中集中式光伏 25.63GW，按照 10 亿元补贴规模、平均利用小时数 1150 小时进行估算，度电补贴额约为 0.033 元/kWh，相对 2019 年的竞价项目 0.058 元/kWh 的平均水平下降 42.3%。

在当前组件价格 1.55 元/W 的条件下，在考虑包含竞价补贴的电价水平下，全投资税后内部收益率（IRR）最高为 11%（陕西），最低 3.7%（重庆），满足最低内部收益率 8%要求的省份共 22 个，覆盖竞价项目共计 12.3GW，占 2020 年竞价总规模比例为 48%，收益率达 10%以上的省份有 3 个（陕西、河北、海南），覆盖竞价规模 5.04GW，占比 19.7%。

表5：组件价格变动对 2020 年竞价光伏电站收益率（IRR）的影响

组件(元/W)	系统(元/W)	陕西	冀北	海南	上海	辽宁	黑龙江	吉林	天津	广东	冀南	河南	青海	甘肃	山西
2.00	4.21	9.5%	9.2%	9.0%	8.4%	8.4%	8.4%	8.4%	8.3%	8.0%	8.1%	8.0%	8.1%	8.0%	7.6%
1.95	4.16	9.7%	9.4%	9.1%	8.5%	8.6%	8.5%	8.5%	8.4%	8.1%	8.2%	8.2%	8.3%	8.1%	7.7%

1.90	4.11	9.8%	9.5%	9.3%	8.7%	8.7%	8.7%	8.6%	8.6%	8.3%	8.4%	8.3%	8.4%	8.3%	7.8%
1.85	4.06	10.0%	9.7%	9.4%	8.8%	8.8%	8.8%	8.8%	8.7%	8.4%	8.5%	8.5%	8.6%	8.4%	8.0%
1.80	4.01	10.1%	9.8%	9.6%	9.0%	9.0%	9.0%	8.9%	8.9%	8.5%	8.7%	8.6%	8.7%	8.5%	8.1%
1.75	3.96	10.3%	10.0%	9.7%	9.1%	9.1%	9.1%	9.1%	9.0%	8.7%	8.8%	8.8%	8.9%	8.7%	8.3%
1.70	3.91	10.5%	10.2%	9.9%	9.3%	9.3%	9.3%	9.2%	9.2%	8.8%	9.0%	8.9%	9.0%	8.8%	8.4%
1.65	3.86	10.7%	10.3%	10.1%	9.4%	9.5%	9.4%	9.4%	9.3%	9.0%	9.1%	9.1%	9.2%	9.0%	8.6%
1.60	3.81	10.8%	10.5%	10.2%	9.6%	9.6%	9.6%	9.6%	9.5%	9.2%	9.3%	9.2%	9.3%	9.2%	8.7%
1.55	3.76	11.0%	10.7%	10.4%	9.8%	9.8%	9.8%	9.7%	9.7%	9.3%	9.5%	9.4%	9.5%	9.3%	8.9%
1.50	3.71	11.2%	10.9%	10.6%	9.9%	10.0%	9.9%	9.9%	9.8%	9.5%	9.6%	9.6%	9.7%	9.5%	9.0%
1.45	3.66	11.4%	11.0%	10.8%	10.1%	10.1%	10.1%	10.1%	10.0%	9.7%	9.8%	9.7%	9.9%	9.7%	9.2%
1.40	3.61	11.6%	11.2%	11.0%	10.3%	10.3%	10.3%	10.3%	10.2%	9.8%	10.0%	9.9%	10.0%	9.8%	9.4%
1.35	3.56	11.8%	11.4%	11.1%	10.5%	10.5%	10.5%	10.5%	10.4%	10.0%	10.2%	10.1%	10.2%	10.0%	9.6%
1.30	3.51	12.0%	11.6%	11.3%	10.7%	10.7%	10.7%	10.6%	10.6%	10.2%	10.4%	10.3%	10.4%	10.2%	9.7%
1.25	3.46	12.2%	11.8%	11.5%	10.9%	10.9%	10.9%	10.8%	10.8%	10.4%	10.5%	10.5%	10.6%	10.4%	9.9%
1.20	3.41	12.4%	12.0%	11.8%	11.1%	11.1%	11.1%	11.0%	11.0%	10.6%	10.7%	10.7%	10.8%	10.6%	10.1%

资料来源：申港证券研究所

结合各省市竞价项目规模，在考虑包含竞价补贴的电价水平、不同组件价格下，对集中式光伏电站项目的内部收益率（IRR）进行敏感性测算：

- 当组件价格位于 1.4~1.6 元/W 区间时，2020 年竞价项目名单中 IRR 高于 8%的规模 11.3~14.5GW，约占全年总规模 50%左右；
- 当组件价格下降至 1.3 元/W 以下时，IRR 高于 8%的竞价项目可达 18.5GW 以上，占总规模比例 72.3%以上。
- 若下半年组件价格继续上调，增加至 1.7 元/W 以上时，仅有河北、陕西、青海、河南、上海五个地区的光伏电站 IRR 高于 8%，竞价项目规模仅 7.4GW，占总规模比例 28.8%。

表6：2020 年组件价格与集中式竞价光伏项目可行性分析（IRR 测算）

省份	电站规模（MW）	组件价格（元/W）							
		1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2
贵州	5,220	6.6%	6.3%	6.0%	5.8%	5.5%	5.3%	5.0%	4.6%
宁夏	4,070	8.6%	8.3%	8.0%	7.7%	7.4%	7.1%	6.8%	6.3%
河北	3,573	12.0%	11.6%	11.2%	10.9%	10.5%	10.2%	9.8%	9.2%
浙江	2,521	9.5%	9.2%	8.8%	8.5%	8.2%	7.9%	7.6%	7.1%
江西	2,162	8.9%	8.6%	8.2%	7.9%	7.6%	7.3%	7.1%	6.5%
青海	2,000	10.8%	10.4%	10.0%	9.7%	9.3%	9.0%	8.7%	8.1%
陕西	1,465	12.4%	12.0%	11.6%	11.2%	10.8%	10.5%	10.1%	9.5%
内蒙古	1,400	9.5%	9.2%	8.8%	8.5%	8.2%	7.9%	7.6%	7.1%
山东	946	6.1%	5.8%	5.5%	5.3%	5.0%	4.8%	4.6%	4.1%
广西	540	9.1%	8.7%	8.4%	8.1%	7.8%	7.5%	7.2%	6.7%
新疆	540	8.3%	7.9%	7.6%	7.3%	7.0%	6.7%	6.5%	6.0%
安徽	473	9.2%	8.9%	8.5%	8.2%	7.9%	7.6%	7.3%	6.8%
河南	227	10.7%	10.3%	9.9%	9.6%	9.2%	8.9%	8.6%	8.0%
上海	110	11.1%	10.7%	10.3%	9.9%	9.6%	9.3%	9.0%	8.4%

重庆	30	4.6%	4.3%	4.1%	3.8%	3.6%	3.4%	3.2%	2.8%
IRR≥8%合计规模(GW)		**19.1**	**18.5**	**14.5**	**12.3**	**11.3**	**7.4**	**7.4**	**7.4**
占竞价总规模比例（%）		**74.5%**	**72.3%**	**56.5%**	**48.0%**	**44.1%**	**28.8%**	**28.8%**	**28.8%**

资料来源：申港证券研究所

相对近 2 个月硅料 45.8%的价格涨幅，组件 10%涨幅相对较小，但这轮涨价具有鲜明的“自上而下”特征，光伏产业链各环节产品价格仍处在持续上涨通道中，价格不确定性较高。光伏发电利用小时数长、燃煤标杆电价较高的地区对于组件价格敏感度相对其他地区要低，预计短期产业链价格上涨后会趋于稳定，不会对行业长期降本趋势产生影响，光伏仍然可以通过技术、产能升级不断提升竞争力。我们看好大硅片、双面组件的技术发展方向。推荐关注硅料龙头通威股份、硅片+组件双龙头隆基股份、光伏玻璃优质厂商福莱特。

2. 行业热点新闻

7 月新能源汽车销售 9.8 万辆，实现今年首次同比增长。8 月 11 日，中汽协举办线上月度信息发布会，发布 2020 年 7 月汽车行业产销情况。7 月，新能源汽车产销环比略有下降，同比结束下降呈较快增长。7 月，新能源汽车产销分别完成 10 万辆和 9.8 万辆，环比下降 2.4%和 5.5%，同比增长 15.6%和 19.3%。1-7 月，新能源汽车产销 49.6 万辆和 48.6 万辆，同比分别下降 31.7%和 32.8%，降幅比 1-6 月继续收窄。

7 月动力电池装车 5GWh，同环比均上升 6.8%。8 月 11 日，中国汽车动力电池产业创新联盟发布 2020 年 7 月新能源汽车电池产销量及装车量数据。2020 年 7 月，我国动力电池装车量 5GWh，同环比均上升 6.8%。其中三元电池共计装车量 3.3GWh，同比上升 57.1%，环比上升 8.7%；磷酸铁锂电池共计装车量 1.7GWh，同比下降 31.4%，环比增长 3.5%。前 7 月，我国动力电池装车量累计 22.5GWh，同比累计下降 35.2%。其中三元电池装车量累计 15.9GWh，占总装车量 70.6%，同比累计下降 32.2%；磷酸铁锂电池装车量累计 6.5GWh，占总装车量 28.8%，同比累计下降 37.6%。

3. 投资策略及重点推荐

新能源车：1）7 月新能源车销量 9.8 万台，环比增长+22.5%，同比增长 22.8%。2）新能源车补贴将延长至 2022 年底，2020~2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%、30%，30 万元以上电动车将不给予补贴发放。3）多部门联合多家国内新能源车企展开新能源车下乡活动，将推动中低端新能源车市场扩张。4）疫情期间经济下行压力大，新基建成为拉动经济的重要推手，其中充电桩作为新基建重要一环，在 2020 年政府工作报告中被提及，将迎来投资加速，预计 2020 年全年将完成充电桩行业投资 100 亿元左右。锂电池：本周锂电池价格保持稳定，以钴系原材料为代表的部分上游原材料价格上涨：电解钴(+0.8%)，四氧化三钴(+6.91%)，钴粉（+6.35%），硫酸钴(+11.26%)，硫酸镍（+2.32%），三元前驱体（+3.57%），铜箔（+0.53%），其余原材料价格保持不变。正极材料中磷酸铁锂（-0.88%），钴酸锂（+1.98%），负极材料中中端天然石墨（-8.16%），高端天然石墨（-6.09%），隔膜和电解液价格均保持稳定。我们看好高能量密度、三元高镍化及锂电全球化趋势，推荐关注宁德时代、当升科技、璞泰来、恩捷股份、欣旺达。

光伏：1）2020 年政策落地加快，发展路径清晰，竞价项目落地，总规模 26GW 超预期，将拉动 Q3 内需。2）受疫情影响导致的项目开工率降低、海外需求低迷正在恢复，各环节产品价格出现小幅回弹。3）隆基、通威上调 8 月产品报价，隆基 G1、M6 硅片分别上调 4%、4.2%，通威多晶电池片上调 8%，单晶电池片上调 11.3~11.5%，预计将拉高行业市场价格，组件价格亦或出现调整。本周光伏全产业链产品价格普遍上涨，其中硅料：多晶用进口多晶硅料（+6.06%），单晶用进口多晶硅料（+3.03%），多晶硅菜花料（+1.67%）；硅片：进口多晶金刚线硅片（+2.96%），国产多晶金刚线硅片（+3.23%），进口单晶 158 硅片（+3.74%），国产单晶 158 硅片（+3.99%）。电池片：国产多晶金刚线电池片（+4.05%），进口多晶金刚线电池片（+5.88%），21.9%双面进口单晶 PERC 电池片（6.19%），21.9%双面国产单晶 PERC 电池片（+3.41%），21.9%+G1 进口单晶 PERC 电池片（6.19%），21.9%+G1 国产单晶 PERC 电池片（+3.41%），21.9%+M6 进口单晶 PERC 电池片（7.02%），21.9%+M6 国产单晶 PERC 电池片（3.33%）；组件：国产 315W 单晶 PERC 组件（+1.35%），进口 355W 单晶 PERC 组件（+0.51%），国产 355W 单晶 PERC 组件（+3.33%），光伏玻璃保持不变。我们看好疫情结束后行业集中度提高、龙头企业抗风险能力凸显的行业趋势，推荐单晶硅料和 PERC 电池片龙头通威股份、单晶硅片龙头隆基股份。

风电：2020 年 1~7 月风电发电量 2046 亿 kWh，同比增长 8.5%，增速同比增长 0.67 pct。风电红色预警全面解除，新疆、甘肃大批存量项目释放，内需强劲，预计 2020 年风电装机有望突破 30GW。国家发布支持新时代西部大开发指导意见，加强可再生能源开发利用，风电、光伏将迎来新的发展机遇。同时，国内首台 6MW 级异步鼠笼风力发电机成功下线，国内首个吸力筒导管架风机基础海上安装在阳江完成。我们看好风机制造商龙头金风科技、风塔龙头天顺风能、风机叶片龙头中材科技。

电网投资：国网经历领导更换，对于特高压的重视程度不断提升，特高压将成为电网投资重要方向，计划 2020 年特高压投资 1811 亿，确保年内建成“3 交 1 直”工程。丰海-通海江苏沿海超高压输电工程获批，可提高海上风电送出能力约 640 万千瓦，将提升江苏省新能源消纳能力。电网投资逆周期属性已被市场重视，2020 年逆周期操作将是稳步经济的重要推手，电力投资具备发展空间。国家电网开始对 2405 条重要输电线路进行大巡检，总长超过了 20.9 万公里，包括 21 条特高压输电线路的年度检修。本月，张雄特高压工程完成预验收，全线竣工再近一步。浙江开展 2020 年度电力需求响应工作，进一步加快源网荷储友好互动系统建设。我们看好电网自动化龙头国电南瑞、电网信息化龙头国网信通。

核电：全国目前投入商业运行的核电机组共计 47 台，装机容量 4875 万 kW；在建的核电机组共计 13 台；筹备中的核电机组共计 15 台，装机容量 1660 万 kW。2020 年装机达到 5103 万 kW。2020Q1,中国广核运营管理的核电机组总发电量约为 437.44 亿 kWh，较去年同期增长 6.25%。总上网电量约为 409.77 亿 kWh，较去年同期增长 5.86%；中国核电累计商运发电量 315.42 亿 kWh，同比增长 1.07%；上网电量 291.86 亿 kWh，同比增长 0.46。我国在第四代核能系统——液态金属冷却快堆革新型动力转换技术领域取得重大突破，实验快堆设备国产化项目也取得重要进展。华北监督站对在制华龙一号主设备开展独立验证活动。海外方面，波兰首台核电机组拟在 2033 年前投运。我们看好产业链龙头企业中国核电、久立特材、应流股份。

电力供需：2020 年 1-7 月，全社会用电量累计 40451 亿 kWh，同比下降 0.67%，增速比上年同期回落 5.51pct。2019 年非化石能源发电量快速增长，其中火电(+1.9%)、风电(+7%)、水电(+4.8%)、光伏(+13.3%)、核电(+18.3%)。需求侧稳定增长，供给侧

呈现清洁高效化趋势。我们看好固定成本为主、边际成本几乎为零的核电、风电运营企业，推荐中国核电、福能股份。

储能：发改委正式明确新基建范畴，受此利好，充电桩“地补”政策密集出台，预计今年全年完成投资约 100 亿元，新增公共桩 20 万台，新增私人桩超过 40 万台，新增公共充电站 4.8 万座。中国的电化学储能能力达到 170 万千瓦，预计未来几年储能市场将继续稳步增长。储能式 5G 宏基站计划设计安装 6 万座、年收入 192 亿。国网综能集团首个电网侧储能项目送电成功。北京开启储能试点示范项目申报，8 月 20 日开始初审。我们看好废旧电池回收行业龙头格林美。

我们本周推荐投资组合如下：

表7：本周推荐投资组合

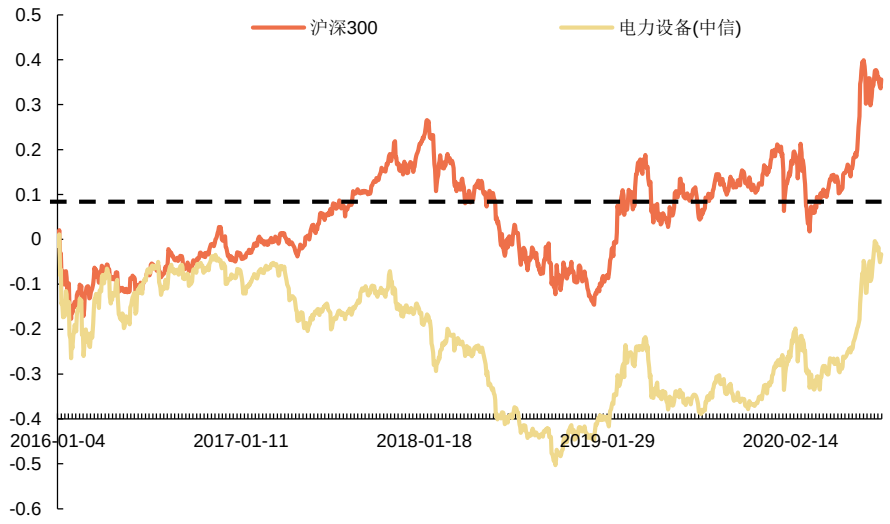
公司	权重
隆基股份	20%
宁德时代	20%
国电南瑞	20%
璞泰来	20%
中材科技	20%

资料来源：申港证券研究所

4. 市场回顾

截止 8 月 14 日收盘，该周电力设备及新能源板块下跌 0.76%，沪深 300 指数下跌 0.07%，电力设备及新能源行业相对沪深 300 指数落后 0.69 pct。

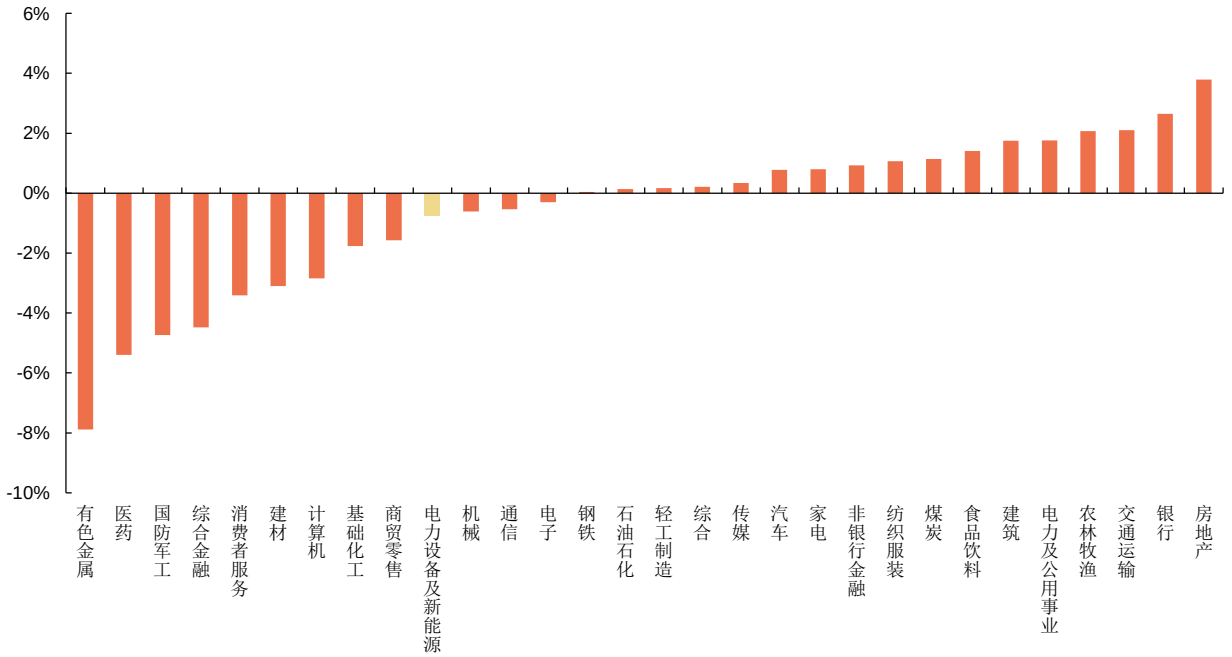
图2：电力设备及新能源行业指数 vs 沪深 300 指数



资料来源：Wind，申港证券研究所

从板块排名来看，与其他板块相比，电力设备及新能源行业本周跌幅为 0.76%，在中信 30 个板块中位列第 21 位，总体表现位于中下游。

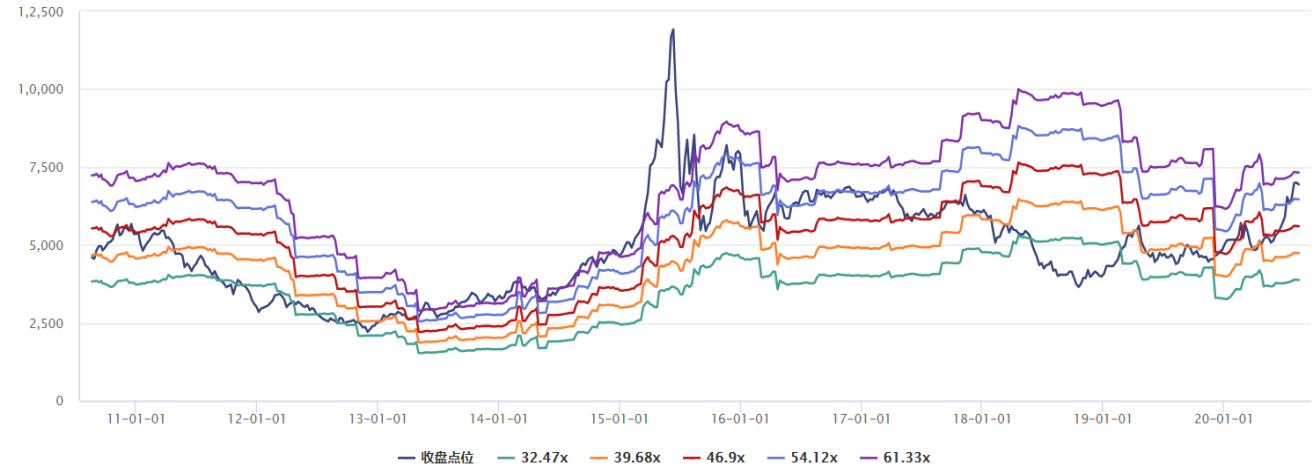
图3：各板块周涨跌幅对比



资料来源：Wind，申港证券研究所

从估值来看，电力设备及新能源行业整体近期小幅波动，当前 58.15 水平，处于历史高位。

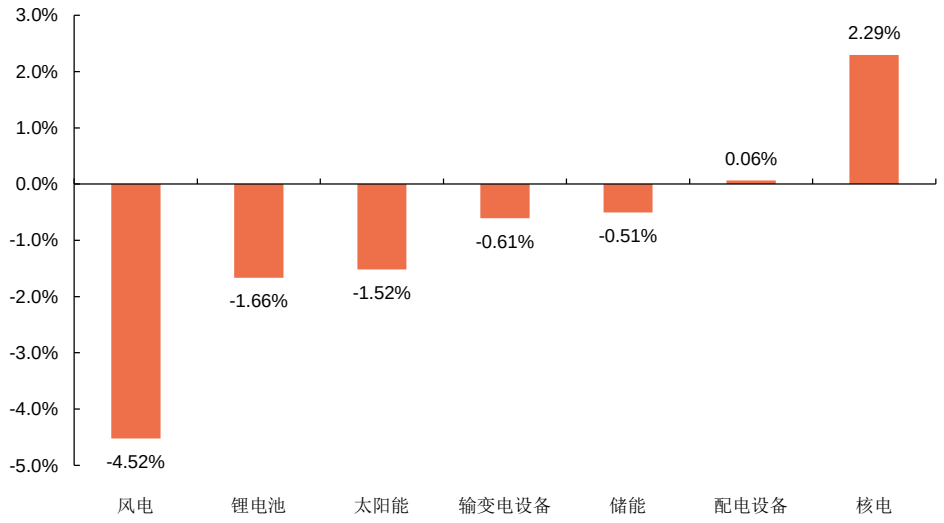
图4：电力设备及新能源行业估值水平



资料来源：Wind，申港证券研究所

从子板块方面来看，风电板块下跌 4.52%，锂电池板块下跌 1.66%，太阳能板块下跌 1.52%，输变电设备板块下跌 0.61%，储能板块下跌 0.51%，配电设备板块上涨 0.06%，核电板块上涨 2.29%。

图5：子板块周涨跌幅对比

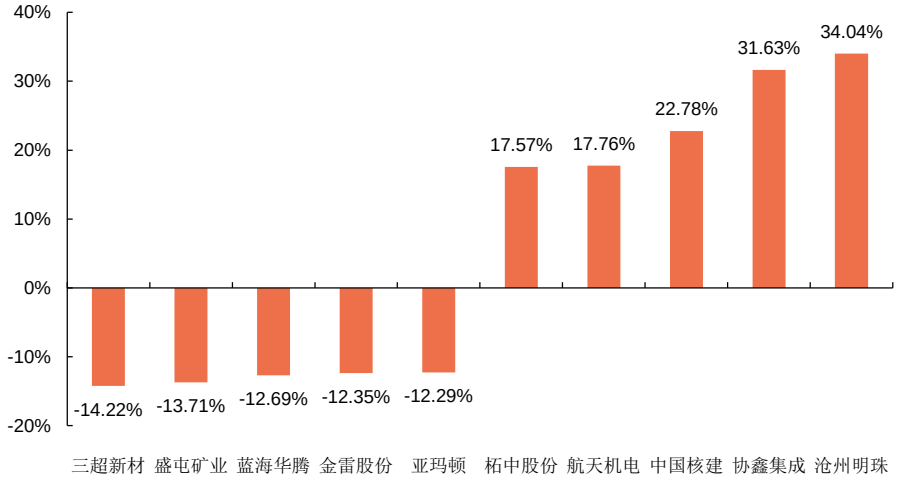


资料来源：Wind，申港证券研究所

股价涨幅前五名分别为沧州明珠、协鑫集成、中国核建、航天机电、柘中股份。

股价跌幅前五名分别为三超新材、盛屯矿业、蓝海华腾、金雷股份、亚玛顿。

图6：行业涨跌幅前十名公司



资料来源：Wind，申港证券研究所

5. 行业数据

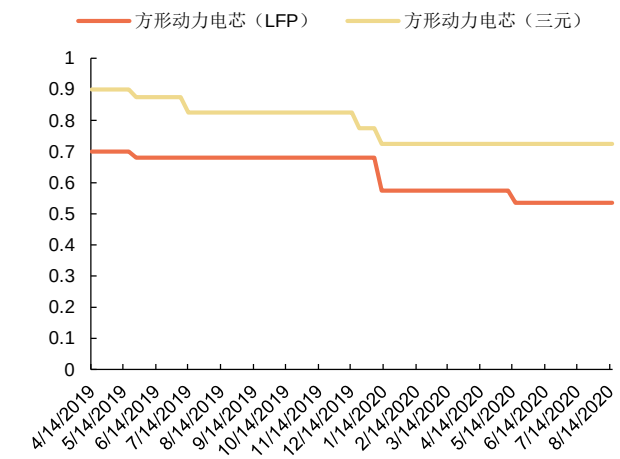
5.1 锂电池产业链材料价格数据

表8：主要动力锂电池及材料价格变化

	品种	规格	单位	数据来源	2020/8/9	周度涨跌	月度涨跌	年度涨跌	最高点差幅	最高点日期
锂电池	圆柱	18650 数码 2500mAh	元/支	CIAPS	5.65	0.00%	0.00%	—	-9.60%	2019/3/31
		18650 小动力 2500mAh	元/支	CIAPS	5.95	0.00%	0.00%	—	-10.53%	2019/4/14
	方形电芯	磷酸铁锂	元/kWh	CIAPS	0.535	0.00%	0.00%	—	-23.57%	2019/4/7
		三元	元/kWh	CIAPS	0.725	0.00%	0.00%	—	-19.44%	2019/4/7
正极材料	三元材料	NCM523	万元/吨	旺材锂电	11.95	0.00%	6.22%	-8.78%	-9.47%	2020/2/16
	磷酸铁锂		万元/吨	Wind	3.37	-0.88%	-0.88%	—	-50.07%	2018/9/9
	钴酸锂	60%-4.35V（国产）	元/千克	Wind	206	1.98%	5.98%	1.28%	-42.31%	2018/9/9
负极材料	人造石墨	340-360mAh/g	万元/吨	Wind	7.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2018/9/9
		310-320mAh/g	万元/吨	Wind	4.70	0.00%	0.00%	0.00%	-1.05%	2018/9/9
		330-340mAh/g	万元/吨	Wind	2.55	0.00%	0.00%	0.00%	-7.27%	2018/9/9
	天然石墨	低端	万元/吨	Wind	2.40	0.00%	0.00%	0.00%	-4.00%	2018/9/9
		中端	万元/吨	Wind	3.60	-8.16%	-10.00%	-16.28%	-23.40%	2019/5/5
		高端	万元/吨	Wind	5.55	-6.09%	-7.50%	-17.78%	-18.98%	2019/5/12
电解液	三元圆柱	2.2Ah	万元/吨	Wind	2.65	0.00%	0.00%	-41.11%	-41.11%	2019/5/5
	磷酸铁锂		万元/吨	Wind	3.00	0.00%	0.00%	-10.45%	-27.71%	2018/9/9
隔膜	湿法基膜	9μm（国产）	元/平米	旺材锂电	1.70	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2019/12/29
前驱体	三元前驱体	523（国产）	万元/吨	Wind	8.13	3.57%	11.83%	7.68%	-30.21%	2019/5/26
	硫酸钴		万元/吨	Wind	5.93	11.26%	28.63%	33.26%	-36.58%	2018/9/9
	硫酸锰	电池级（国产）	元/吨	旺材锂电	5700	0.00%	1.79%	-8.80%	-22.45%	2019/9/29
	硫酸镍	长江有色市场	元/吨	Wind	28650	2.32%	5.14%	-2.05%	4.18%	2018/9/9
	四氧化三钴	≥72%国产	元/千克	Wind	214	6.91%	21.78%	22.76%	-38.09%	2019/2/24
铝塑膜		上海紫江	元/平米	Wind	23.5	0.00%	0.00%	0.00%	-7.84%	2018/9/9
		DNP	元/平米	Wind	33	0.00%	0.00%	0.00%	-10.81%	2018/9/9
铜箔		电池级 8μm	元/公斤	Wind	75.4	0.53%	0.53%	-15.75%	-16.69%	2018/9/9
其他原材料	电解钴	≥99.8%（金川赞比亚）	万元/吨	Wind	27.6	0.80%	13.70%	3.57%	-43.31%	2018/9/9
	钴粉	高价（上海）	万元/吨	Wind	31.8	6.35%	17.69%	12.37%	-41.86%	2018/9/9
		低价（上海）	万元/吨	Wind	30.9	6.55%	18.30%	12.77%	-42.03%	2018/9/23
	六氟磷酸锂		万元/吨	Wind	6.95	0.00%	-1.42%	-21.47%	-42.08%	2018/9/9
	碳酸锂	99.5%电（国产）	元/吨	Wind	40000	0.00%	0.00%	-20.48%	-53.60%	2018/9/9
		电池级（国产）	元/吨	Wind	44600	0.81%	1.36%	-15.37%	-54.24%	2018/9/9
	氢氧化锂	56.5%（国产）	元/平米	Wind	49000	0.00%	-2.00%	-10.09%	-62.31%	2018/9/9

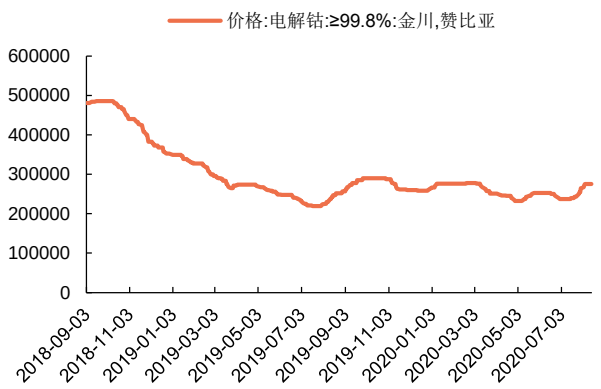
资料来源：Wind，CIAPS，旺材锂电，申港证券研究

图7：车用动力电芯价格走势(元/Wh)



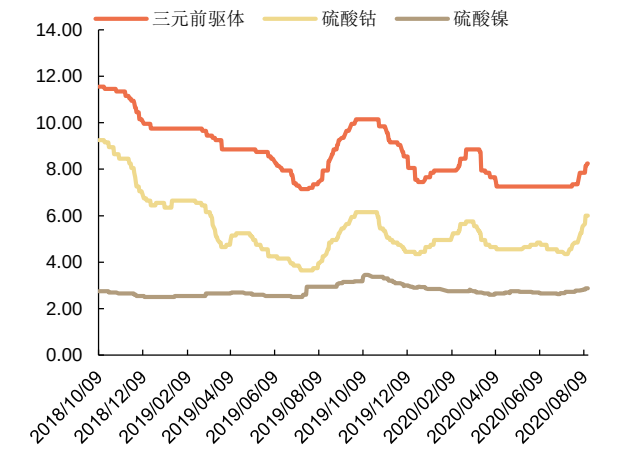
资料来源：CIAPS，申港证券研究所

图8：钴价格走势(元/吨)



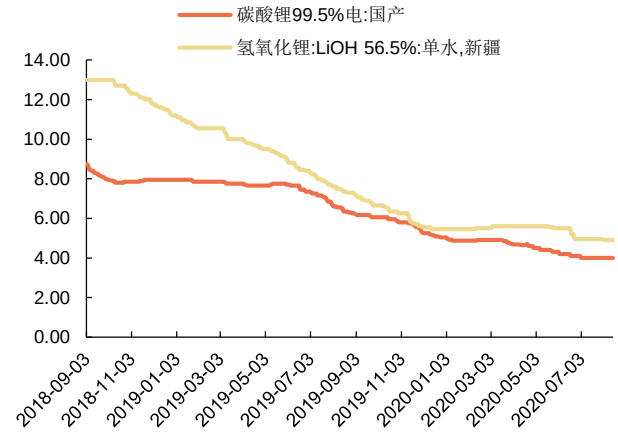
资料来源：Wind，申港证券研究所

图9：三元前驱体价格(万元/吨)



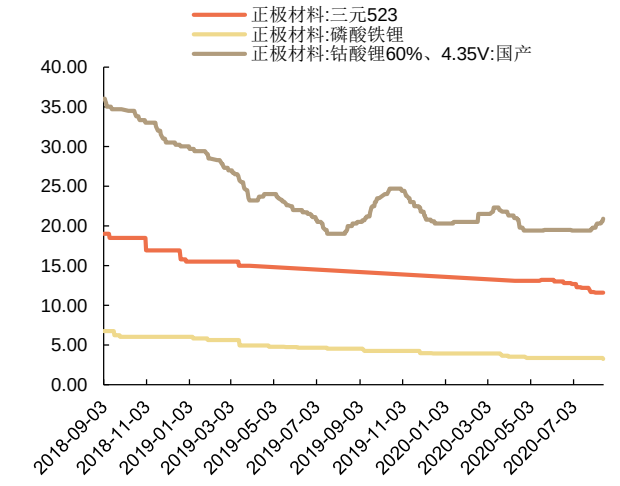
资料来源：Wind,申港证券研究所

图10：碳酸锂和氢氧化锂价格走势(万元/吨)



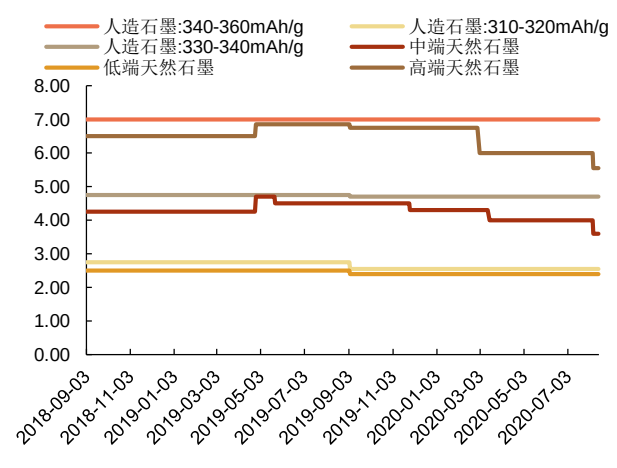
资料来源：Wind,申港证券研究所

图11：三元正极材料价格走势(万元/吨)



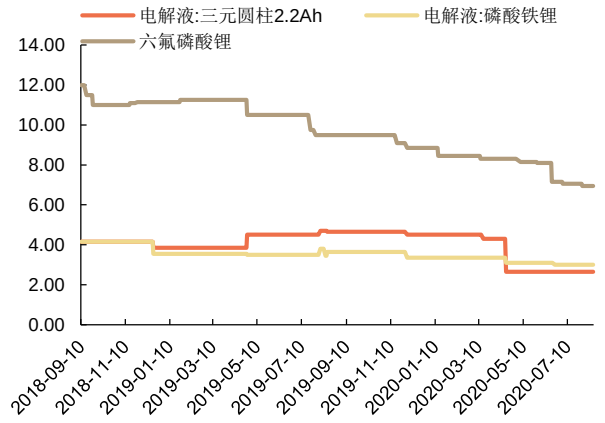
资料来源：Wind，CIAPS，申港证券研究所

图12：负极材料价格走势(万元/吨)



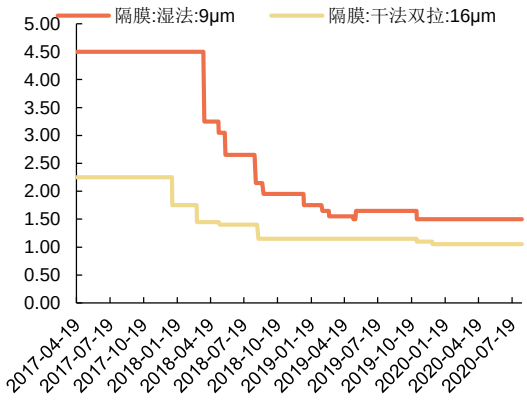
资料来源：Wind，申港证券研究所

图13：电解液及六氟磷酸锂价格走势(万元/吨)



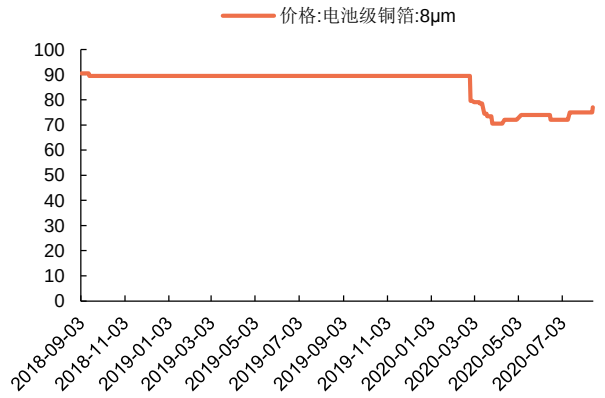
资料来源：Wind，申港证券研究所

图14：隔膜价格走势(元/平方米)



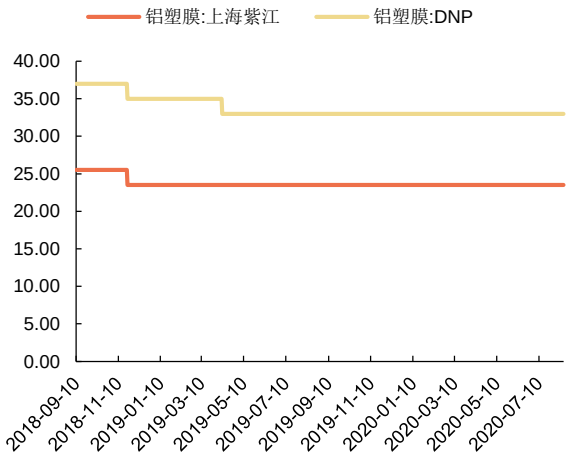
资料来源：Wind，申港证券研究所

图15：电池级铜箔格走势(元/kg)



资料来源：Wind，申港证券研究所

图16：铝塑膜价格走势(元/平方米)



资料来源：Wind，申港证券研究所

5.2 光伏产业链材料价格数据

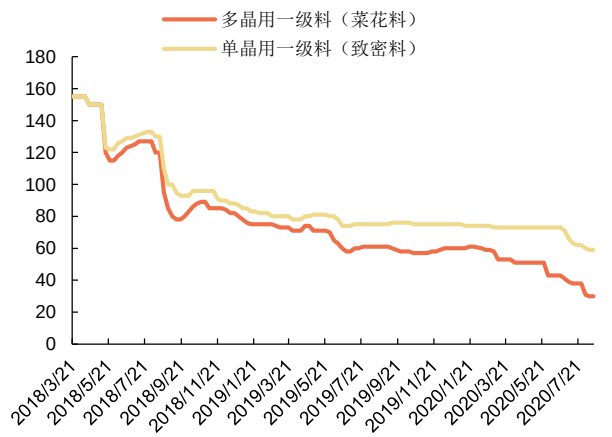
表9：光伏产业链产品价格

种类	品种	规格	单位	2020/8/16	周度涨跌	月度涨跌	年度涨跌	最高点差幅	最高点日期
硅料	进口多晶硅	多晶用	USD/kg	7.00	6.06%	37.25%	4.48%	16.50%	2018/1/17
	进口多晶硅	单晶用	USD/kg	10.20	3.03%	47.83%	21.43%	0.00%	2020/8/14
	多晶硅	菜花料	元/kg	61.00	1.67%	64.86%	15.09%	-60.65%	2018/1/3
	单晶硅	致密料	元/kg	86.00	3.61%	43.33%	17.81%	-44.52%	2018/1/3
硅片	多晶-金刚线	进口	USD/片	0.21	2.96%	37.50%	0.48%	-67.34%	2018/1/3
		国产	元/片	1.60	3.23%	39.13%	2.56%	-65.22%	2018/1/3
	单晶 158.75mm	进口	USD/片	0.36	3.74%	18.75%	15.26%	-23.19%	2019/4/3
		国产	元/片	2.87	3.99%	20.59%	13.29%	-17.29%	2019/4/3
电池片	多晶-金刚线	18.7%进口	USD/W	0.07	5.88%	18.03%	-5.26%	-66.51%	2018/1/3
		18.7%国产	元/W	0.57	4.05%	18.20%	-4.72%	-66.17%	2018/1/3
	单晶 PERC	21.9%+双面进口	USD/W	0.00	6.19%	17.65%	-0.83%	-28.14%	2019/1/2

		21.9%+双面国产	元/W	0.00	3.41%	13.75%	-4.21%	-30.53%	2019/1/30
		21.9%+ G1 进口	USD/W	0.12	6.19%	17.65%	-4.00%	-4.00%	2019/10/17
		21.9%+ G1 国产	元/W	0.91	3.41%	13.75%	-6.67%	-7.14%	2019/12/22
		21.9%+M6 进口	元/W	0.12	7.02%	19.61%	-	0.00%	2020/8/14
		21.9%+M6 国产	元/W	0.93	3.33%	14.81%	-	0.00%	2020/8/14
组件	275W 多晶	进口	USD/W	0.17	0.00%	0.00%	17.48%	-52.25%	2018/1/3
		国产	元/W	1.26	0.00%	0.00%	19.23%	-53.33%	2018/1/3
	315W 单晶 PERC	进口	USD/W	0.19	0.00%	1.04%	14.54%	-52.10%	2018/1/3
		国产	元/W	1.50	1.35%	4.17%	13.79%	-48.45%	2018/1/3
	355W 单晶 PERC	进口	USD/W	0.20	0.51%	1.55%	-	-7.55%	2020/5/10
		国产	元/W	1.55	3.33%	6.90%	-	-4.32%	2020/5/10
光伏玻璃			元/平米	26.0	0.00%	8.33%	10.34%	-10.34%	2019/12/1

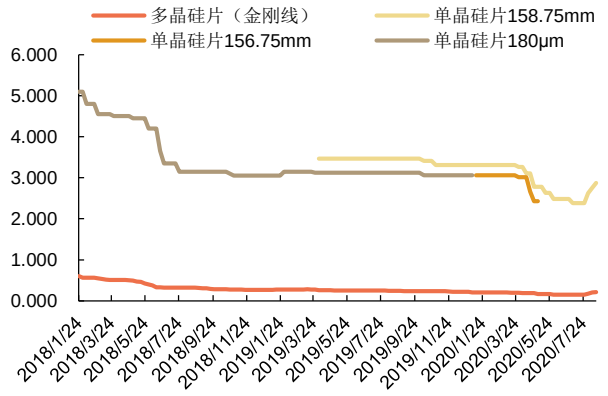
资料来源：PVinfolink，申港证券研究所

图17：硅料价格走势(元/kg)



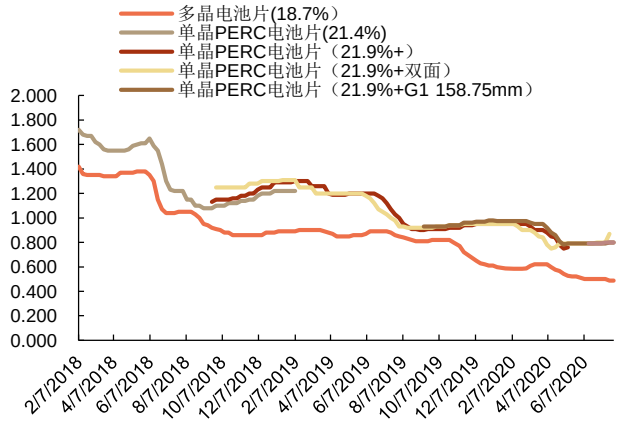
资料来源：PV Infolink，申港证券研究所

图18：硅片价格走势(元/片)



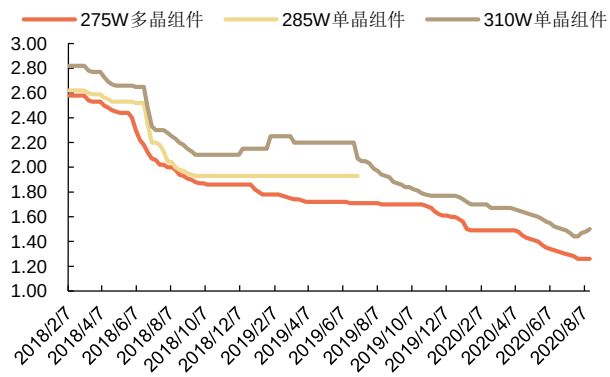
资料来源：PV Infolink，申港证券研究所

图19：电池片价格走势(元/W)



资料来源：PV Infolink，申港证券研究所

图20：组件价格走势(元/W)



资料来源：PV Infolink，申港证券研究所

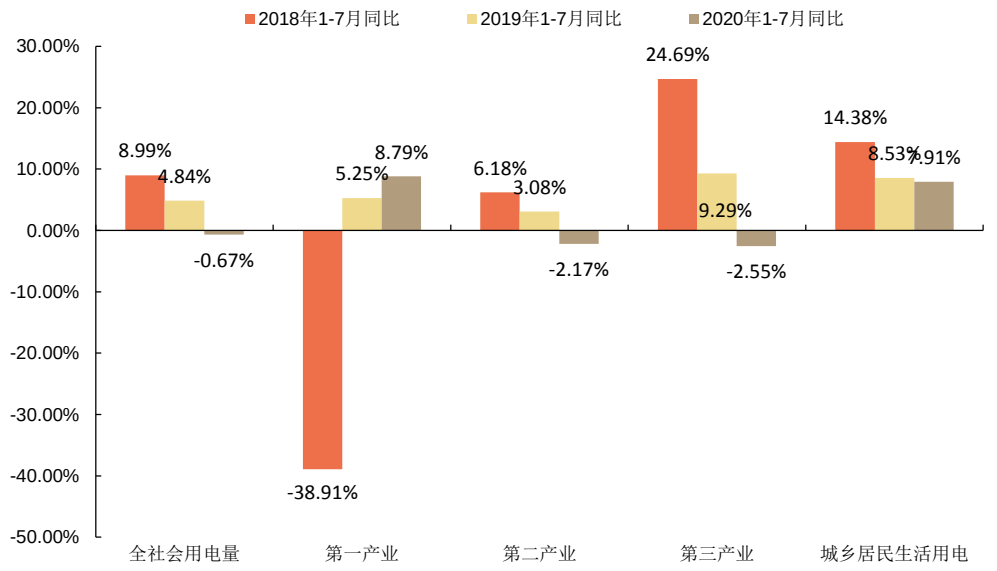
6. 电力供需数据

6.1 全社会用电量

2020 年 1-7 月，全社会用电量累计 40381 亿 kWh，同比下降 0.7%，增速比上年同期回落 5.51 pct。从各产业及城乡居民生活用电量来看：

- 第一产业用电量 458 亿 kWh，同比增长 8.79%，增速同比提高 3.54 pct。
- 第二产业用电量 27111 亿 kWh，同比下降 2.17%，增速同比回落 5.25 pct。
- 第三产业用电量 6498 亿 kWh，同比下降 2.55%，增速同比回落 11.84 pct。
- 城乡居民生活用电量 6314 亿 kWh，同比增长 7.91%，增速同比回落 0.62 pct。

图21：各产业及城乡居民生活用电量累计同比增速(%)

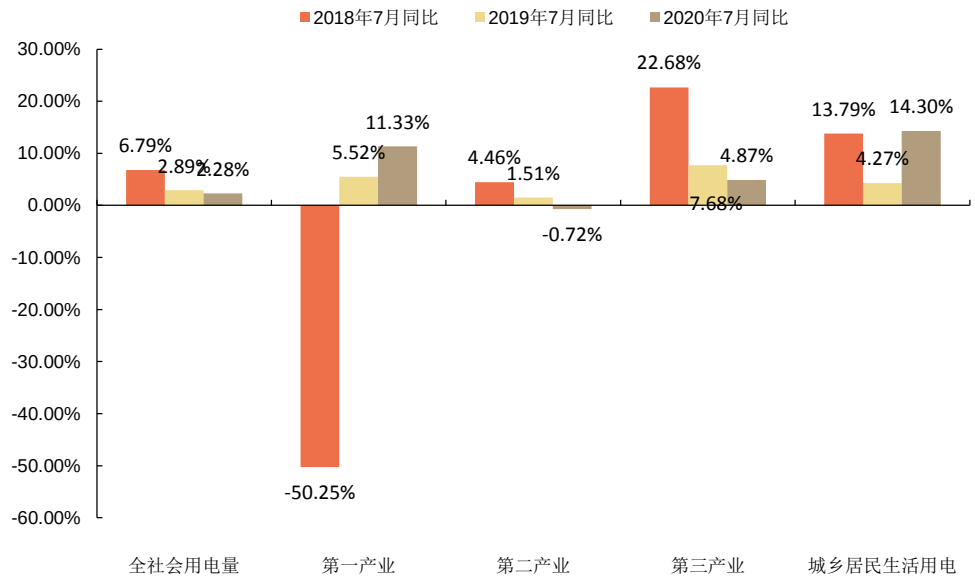


资料来源：Wind，申港证券研究所

7 月份，全国全社会用电量 6824 亿 kWh，同比增加 2.3%，增速比上年同期回落 0.6pct。从各产业及城乡居民生活用电量来看：

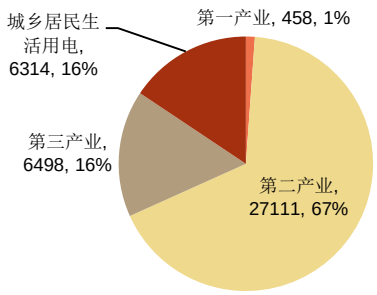
- 第一产业用电量 85 亿 kWh，同比增长 11.8%，增速同比提高 5.81pct。
- 第二产业用电量 4593 亿 kWh，同比增长 0.71%，增速同比回落 2.23pct。
- 第三产业用电量 1164 亿 kWh，同比增长 4.86%，增速同比回落 2.81pct。
- 城乡居民生活用电量 982 亿 kWh，同比增长 14.3%，增速同比提高 10.03pct。

图22：各产业及城乡居民生活用电量 6 月同比增速(%)



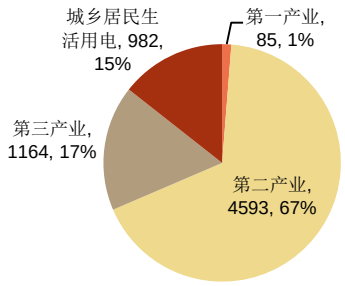
资料来源：Wind，申港证券研究所

图23：2020 年 1-7 月累计用电量占比图



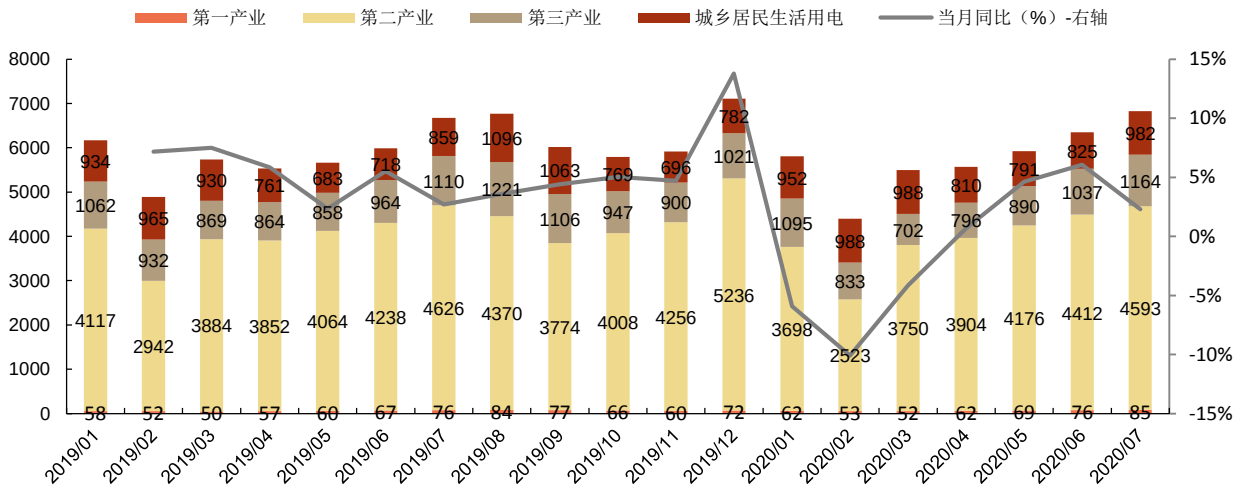
资料来源：Wind，申港证券研究所

图24：2020 年 7 月当月用电量占比图



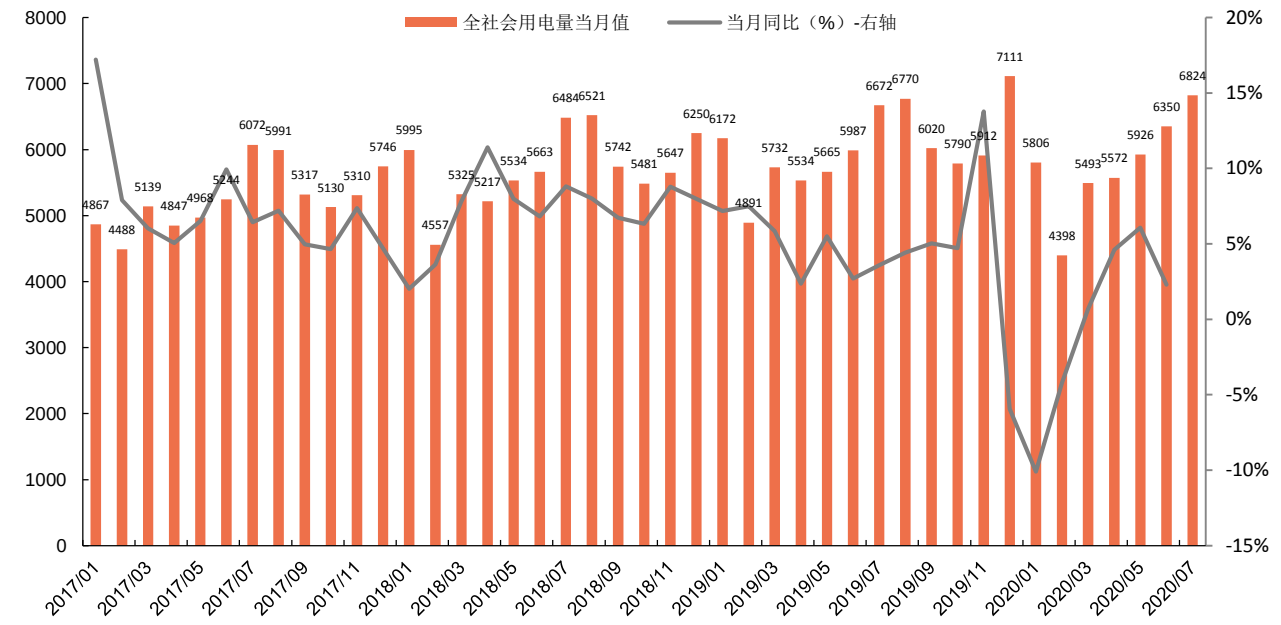
资料来源：Wind，申港证券研究所

图25：2019 年-2020 年 7 月全社会用电量各产业当月值(亿 kWh)



资料来源：发改委能源局，申港证券研究所

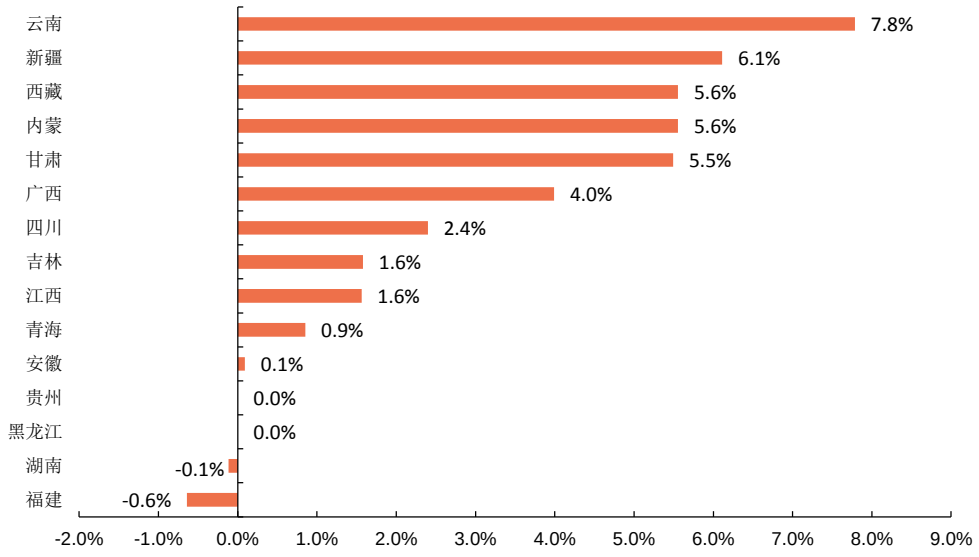
图26：全社会用电量 2017 年- 2020 年 6 月变化趋势



资料来源：发改委能源局，申港证券研究所

分省份看，2020 年 1-6 月，大部分省份全社会用电量负增长。其中，全社会用电量增速高于全国平均水平(-0.66%)的省份有 17 个，增速前四的省份是云南(7.8%)，新疆(6.1%)，内蒙(5.6%)，西藏(5.6%)。

图27：2020 年 1-6 月用电量高增速省份



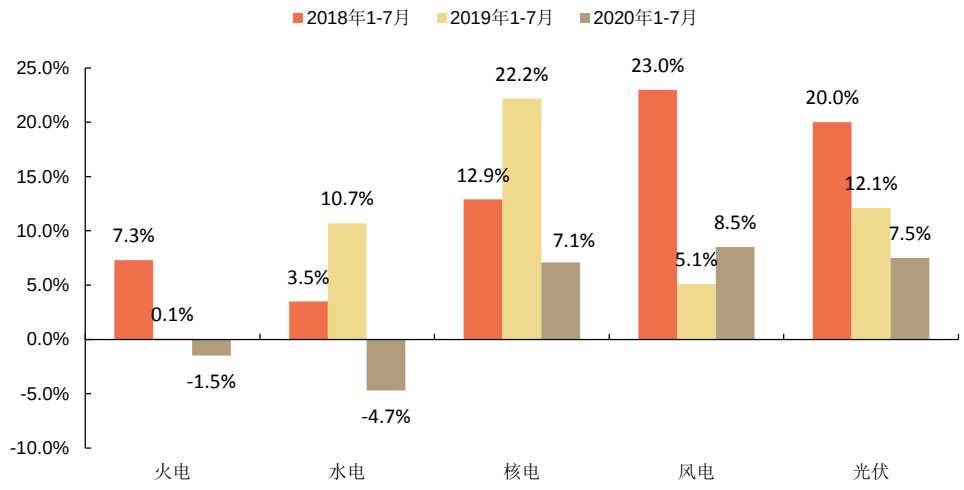
资料来源：Wind，申港证券研究所

6.2 可再生能源发电

2020 年 1-7 月，全国发电量 40451 亿 kWh，同比降低 0.9%，增速比上年同期回落 1.63pct。从各种发电方式发电量来看：

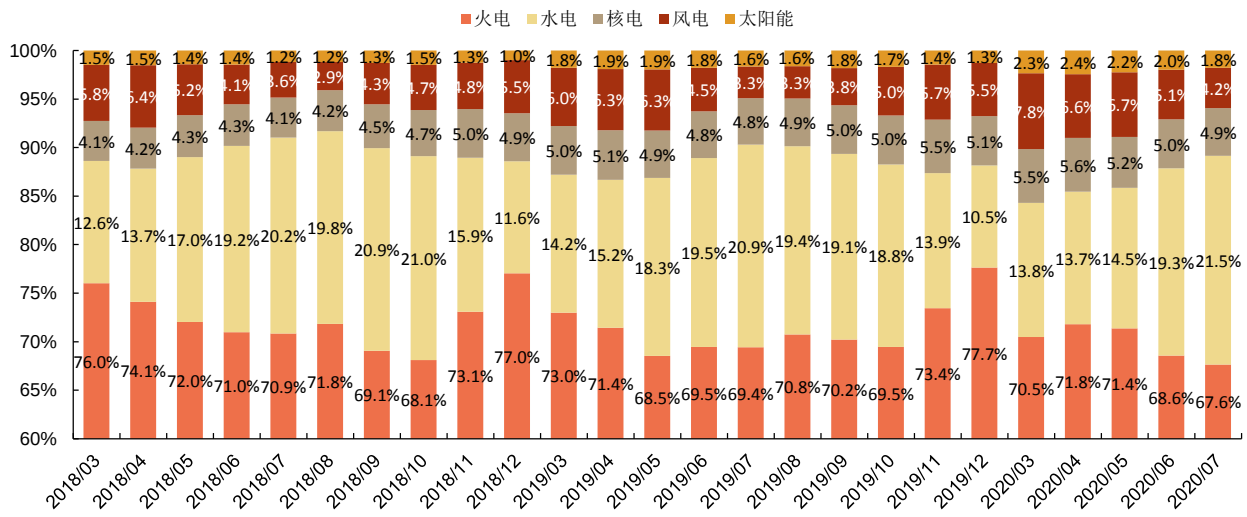
- 火电发电量 28957 亿 kWh，同比降低 1.5%，增速同比回落 16pct。
- 水电发电量 6217 亿 kWh，同比降低 4.7%，增速同比回落 1.13 pct。
- 核电发电量 2059 亿 kWh，同比增长 7.2%，增速同比回落 0.68pct。
- 风电发电量亿 2046kWh，同比增长 8.5%，增速同比提升 0.67pct。
- 光伏发电量 821 亿 kWh，同比增长 7.5%，增速同比回落 0.38 pct。

图28：各发电方式累计发电量同比增速(%)



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图29：各发电方式当月发电量比例(%)



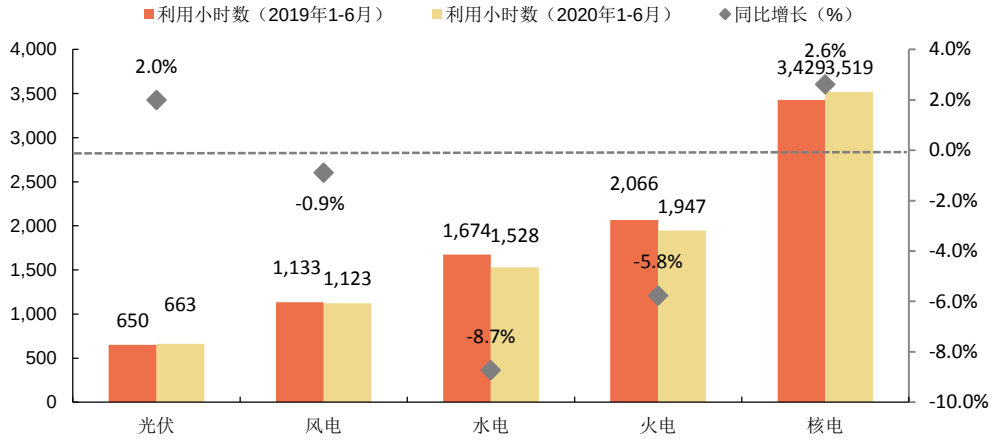
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

6.3 发电利用小时数

从发电利用小时数来看，2020 年 1-6 月全国发电设备累计平均利用小时 1727 小时，比上年同期下降 107 小时。

- 全国光伏设备平均利用小时为 663 小时，比上年同期增加 13 小时。
- 全国并网风电设备平均利用小时为 1123 小时，比上年同期降低 10 小时。
- 全国水电设备平均利用小时为 1528 小时，比上年同期降低 146 小时。
- 全国火电设备平均利用小时为 1947 小时，比上年同期降低 119 小时。
- 全国核电设备平均利用小时为 3519 小时，比上年同期增加 90 小时。

图30：2019 年 1-6 月 VS 2020 年 1-6 月发电利用小时数对比



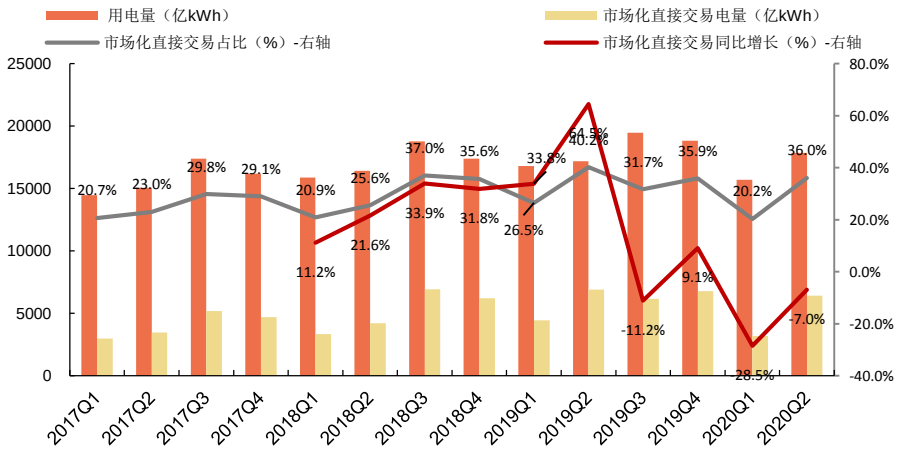
资料来源：Wind，申港证券研究所

6.4 市场化电量交易

2020H1，全社会用电量累计 33547 亿 kWh，同比上升 3.9%。全国各电力交易中心组织开展的各类交易电量(含发电权交易电量)合计为 12024 亿 kWh，市场交易电量占全社会用电量比重(即全社会用电量市场化率)为 35.8%。

其中，省内市场交易电量合计 5414 亿 kWh，占全国市场交易电量的 84.1%，省间(含跨区)市场交易电量合计 1026 亿 kWh，占全国市场交易电量的 15.9%。

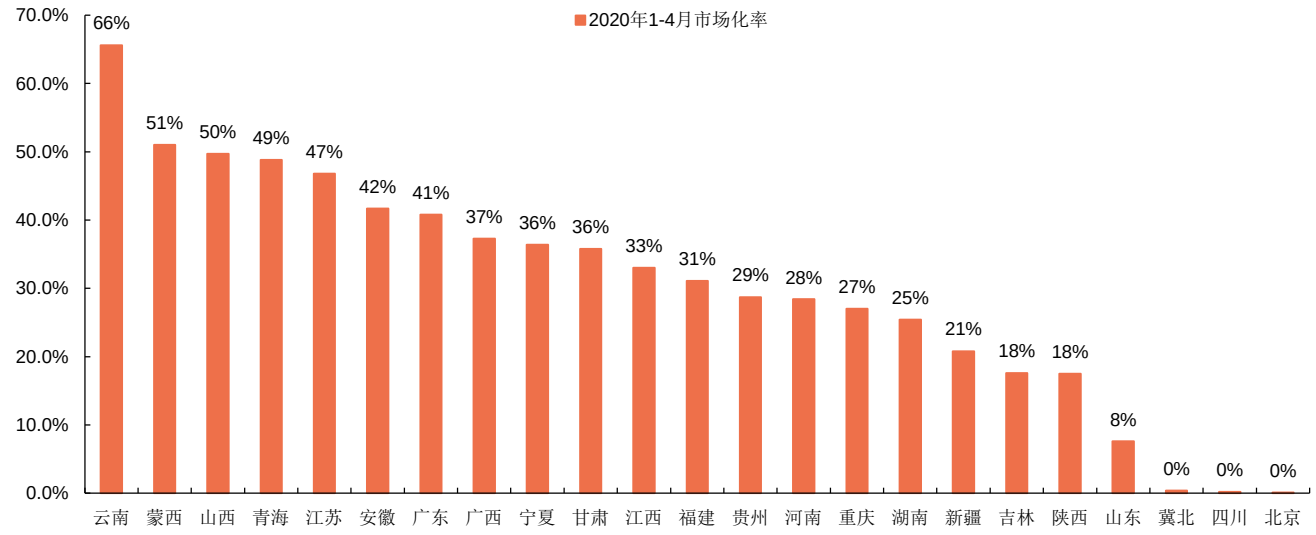
图31：电力市场化直接交易历史数据



资料来源：中电联，申港证券研究所

- 2020 年 1-4 月,电力市场中长期电力直接交易电量占全社会用电量比重排序前三名：云南(65.6%)、内蒙古蒙西地区(51.0%)、山西(49.7%)。
- 中长期电力直接交易电量规模排序前三名：江苏 829 亿 kWh、广东 677 亿 kWh 和蒙西 499 亿 kWh。
- 外受电市场交易电量排序前三名：山东 32 亿 kWh、重庆 6 亿 kWh、和宁夏 5 亿 kWh。

图32：2020 年 1-4 月各省市场化电量比例



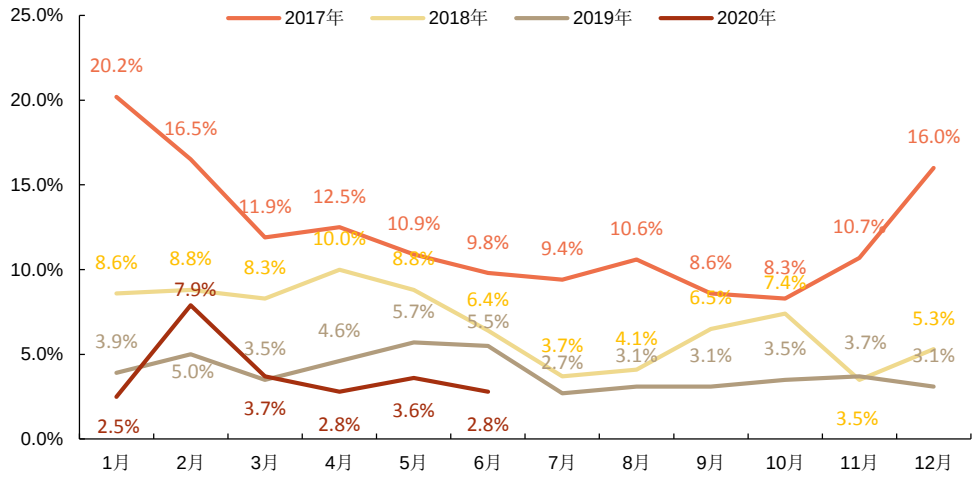
资料来源：中电联，申港证券研究所

6.5 可再生能源发电消纳

作为新能源消纳的主体，电网起到了决定性的作用。根据国家电网的承诺，2020 年将努力将弃风弃光控制在 5%以内。能源局印发的《清洁能源消纳行动计划(2018-2020 年)》，要求 2020 年弃风率低于 5%，弃光率始终低于 5%。

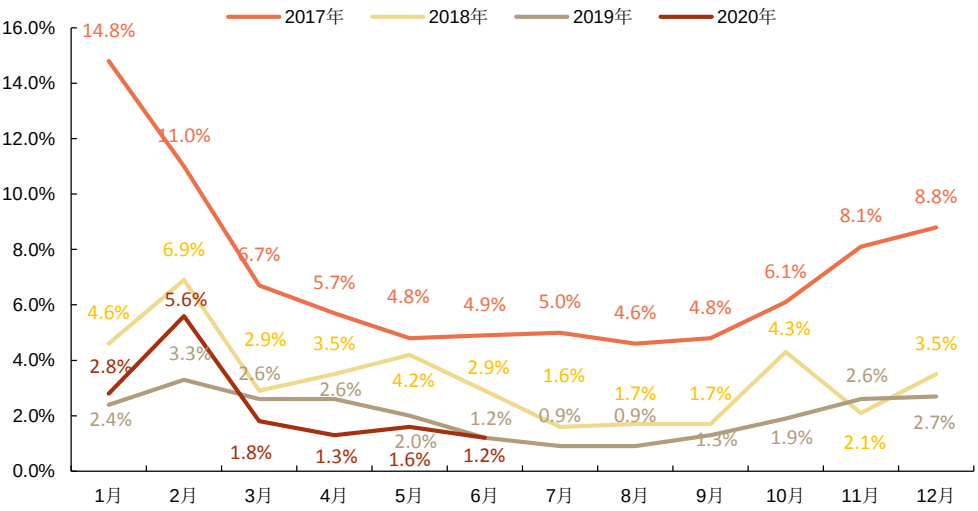
受疫情影响,当前弃风弃光率有所上升,但在可控范围内。2020H1 全国弃风率 3.8%，同比下降 21pct，弃光率 2.1%，同比下降 12pct。2019 年全年，全国弃风率 4%，同比下降 3pct；弃光率降至 2%，同比下降 1pct。

图33：全国平均弃风率变化



资料来源：全国新能源消纳监测预警中心，申港证券研究所

图34：全国平均弃光率变化

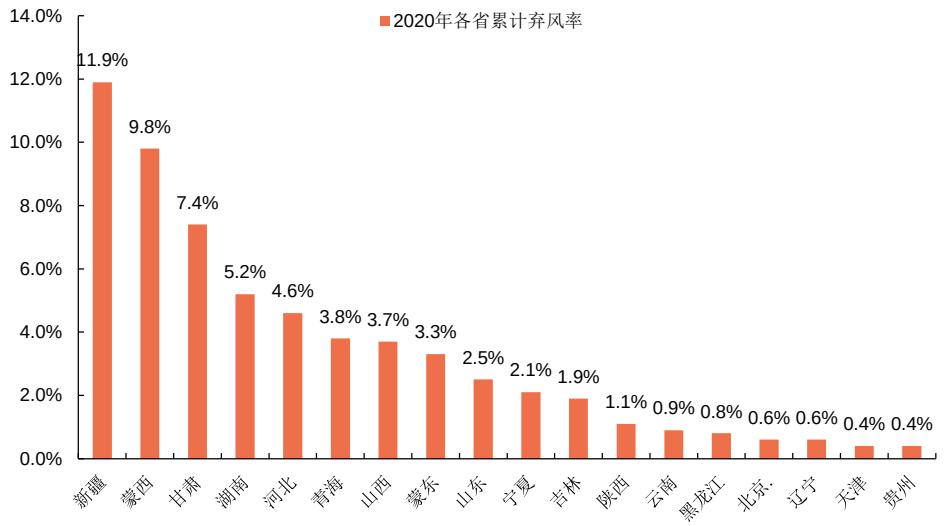


资料来源：全国新能源消纳监测预警中心，申港证券研究所

虽然整体新能源消纳状况正在改善，但地区间差异仍然非常明显，最直观的体现即风电投资预警监测结果。监测结果较差的地区新增风电投资被停止，直接影响新能源装机规模的进一步扩大。

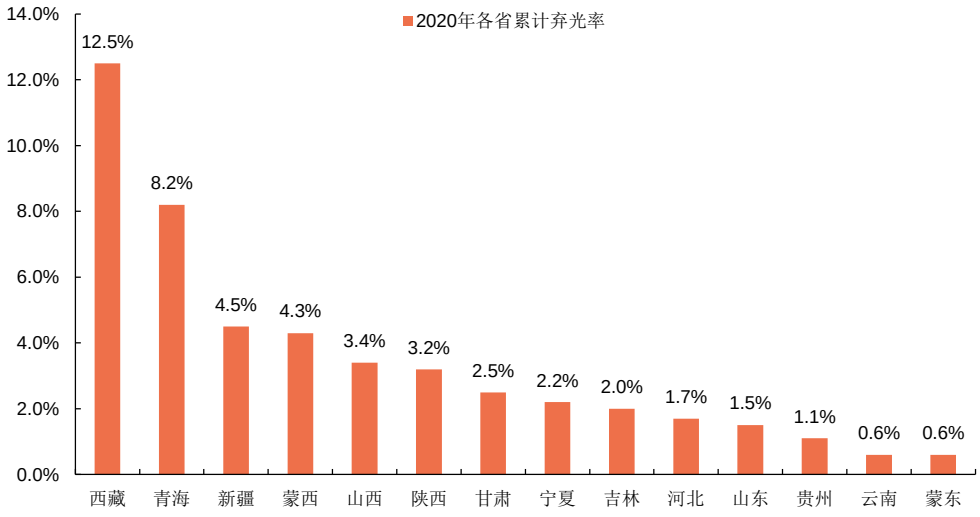
2020H1，全国弃风率前三的省份分布是新疆(11.9%)，内蒙古蒙西地区(9.8%)，甘肃(7.4%)。弃光率前三的省份分布是西藏(12.5%)，青海(8.2%)，新疆(4.5%)。

图35：2020H1 各省弃风率



资料来源：全国新能源消纳监测预警中心，申港证券研究所

图36：2020H1 各省弃光率



资料来源：全国新能源消纳监测预警中心，申港证券研究所

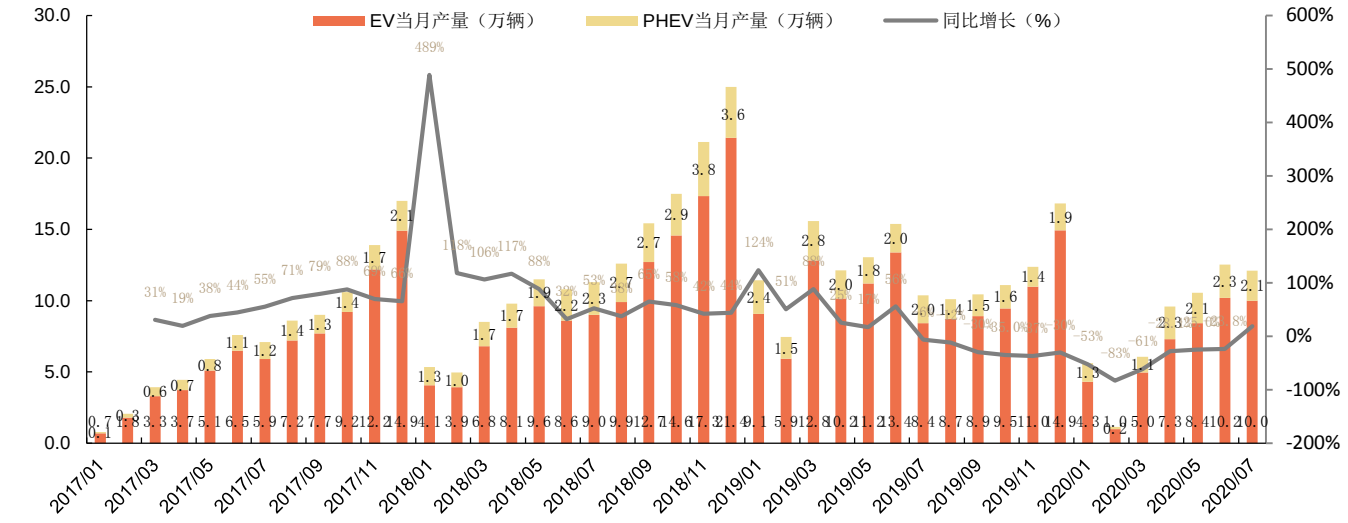
7. 动力锂电池

7.1 新能源汽车产销量

2020 年 7 月新能源车产量 10 万辆，同比增长 18.8%，环比下降 1.96%，其中纯电动汽车 7.9 万辆，同比增长 22.3%，插电混合式动力汽车 2.1 万辆，同比增长 7.5%。

2020 年 1-7 月新能源车累计产量 49.6 万辆，同比下降 29.2%，其中纯电动汽车 38 万辆，同比下降 31.9%，插电混合式动力汽车 11.6 万辆，同比下降 17.7%。

图37：新能源车产量(万辆)

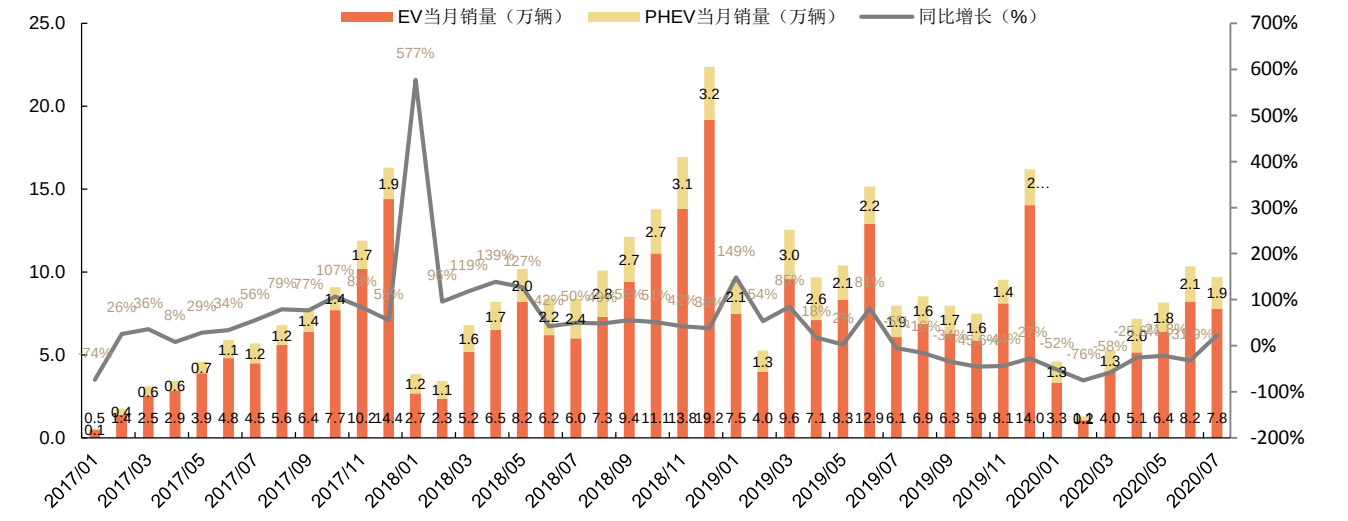


资料来源：中汽协，申港证券研究所

2020 年 7 月新能源车销量 9.8 万辆，同比增长 22.8%，环比增长 22.5%。其中纯电动汽车 7.8 万辆，同比增长 28.1%，插电混合式动力汽车 1.9 万辆，同比增长 0.5%。

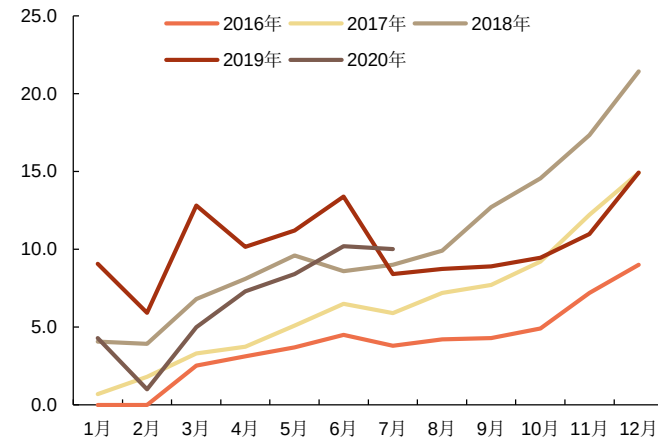
2020 年 1-7 月新能源车累计销量 48.5 万辆，同比下降 30.5%。其中纯电动汽车 37.8 万辆，同比下降 31.4%，插电混合式动力汽车 10.8 万辆，同比下降 26%。

图38：新能源车销量(万辆)



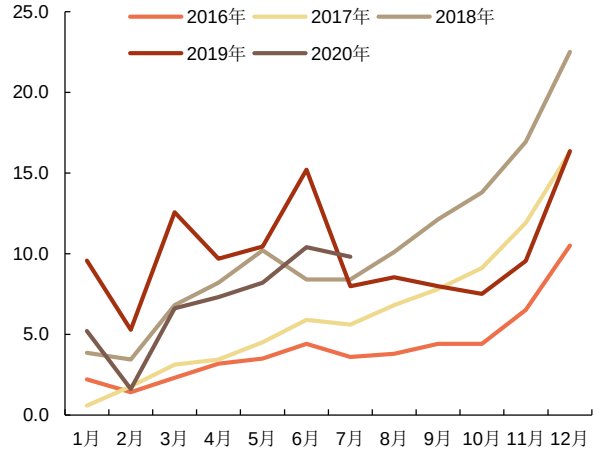
资料来源：中汽协，申港证券研究所

图39：新能源车产量当月值(万辆)



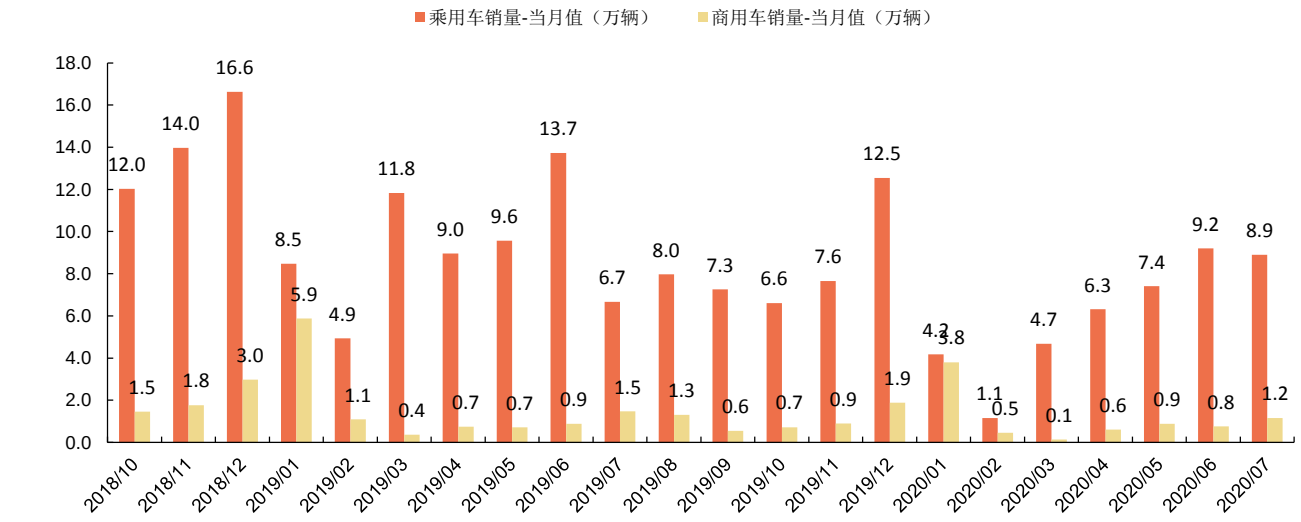
资料来源：中汽协，申港证券研究所

图40：新能源车销量当月值(万辆)



资料来源：中汽协，申港证券研究所

图41：乘用车和商用车销量



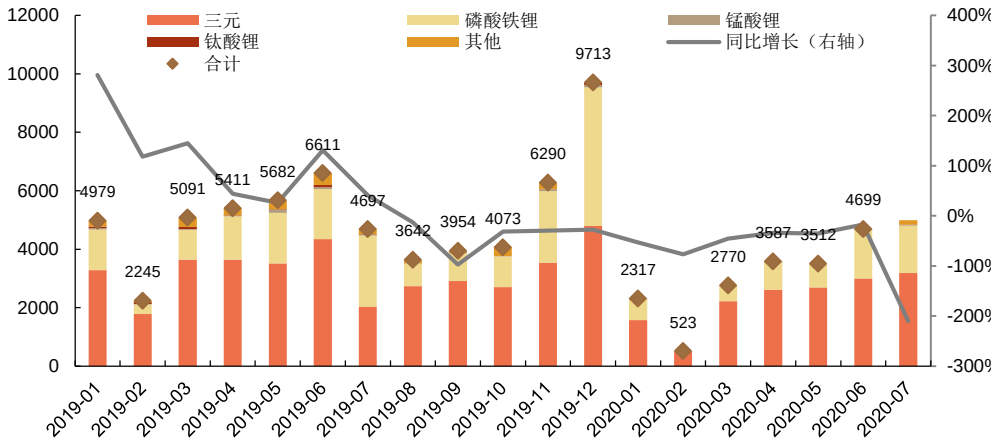
资料来源：中汽协，申港证券研究所

7.2 动力电池装机

2020 年 7 月动力锂电池装机量 4.99GWh，同比增长 6.5%。其中三元锂电池装机 3.18GWh，磷酸铁锂电池装机量 1.63GWh。

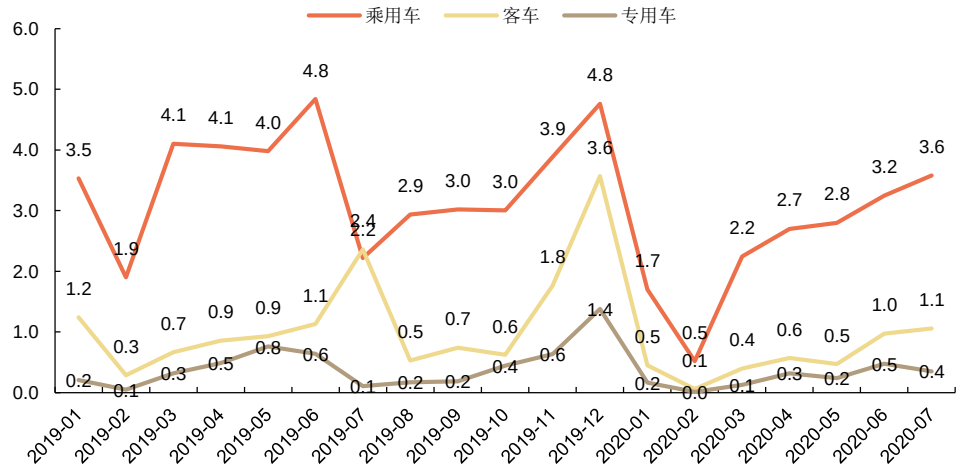
2020 年 1-7 月动力锂电池累计装机量 22.5GWh，同比下降 35.2%。其中三元锂电池累计装机量 15.8GWh，磷酸铁锂电池累计装机量 6.3GWh。

图42：锂电池装机量当月值(MWh)



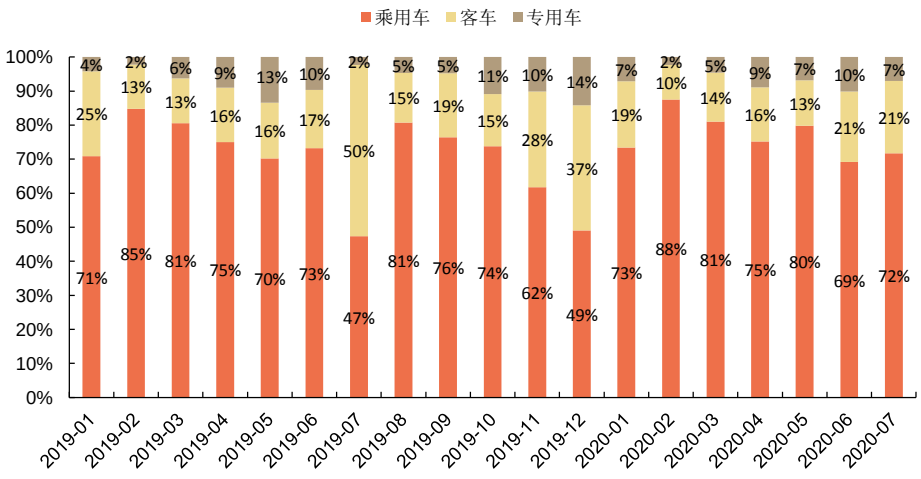
资料来源：GGII，申港证券研究所

图43：新能源车各类型装机量(GWh)



资料来源：GGII，申港证券研究所

图44：新能源车各电池类型装机量比例

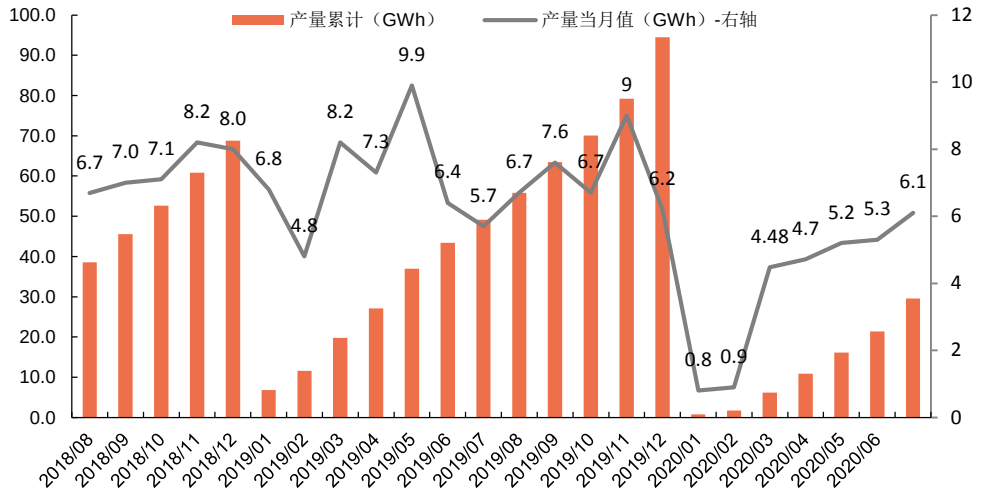


资料来源：GGII，申港证券研究所

2020 年 7 月动力电池生产量 6.1GWh，同比增长 6.4%，环比增长 13.8%。其中三元电池产量 3.3GWh，同比下跌 23.1%，环比增长 4%；磷酸铁锂电池产量 2.8GWh，同比增长 97.8%，环比增长 27.2%。

2020 年 1-7 月动力电池累计生产量 29.6GWh，同比累计下降 39.8%。其中三元电池产量累计 18.1GWh，同比下降 43.0%；磷酸铁锂电池产量累计 11.5GWh，同比下降 25.2%。

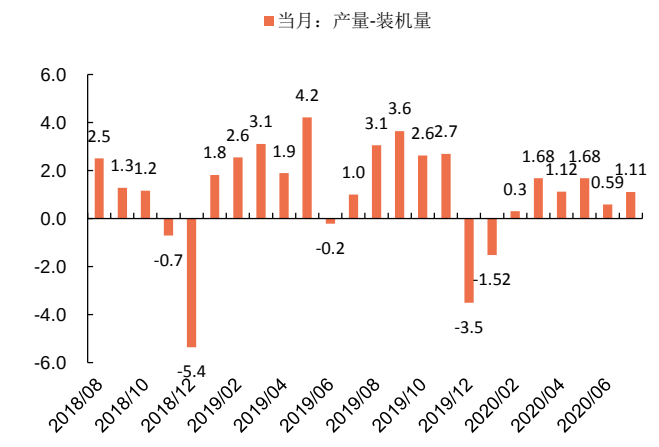
图45：动力电池产量



资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，申港证券研究所

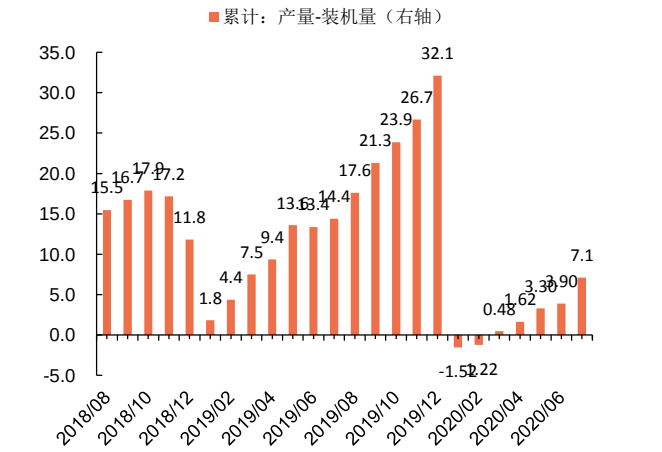
我们把动力电池产量与装机量进行差值计算可以发现，在疫情负面影响逐渐减小、企业复工复产浪潮的推动下，2020 年 1-7 月产量-装机量为正，表明这一阶段处于恢复生产阶段，主要动力电池生产企业陆续复工复产，库存积累。

图46：动力电池当月产量与装机量差值



资料来源：GGII，中国汽车动力电池产业创新联盟，申港证券研究所

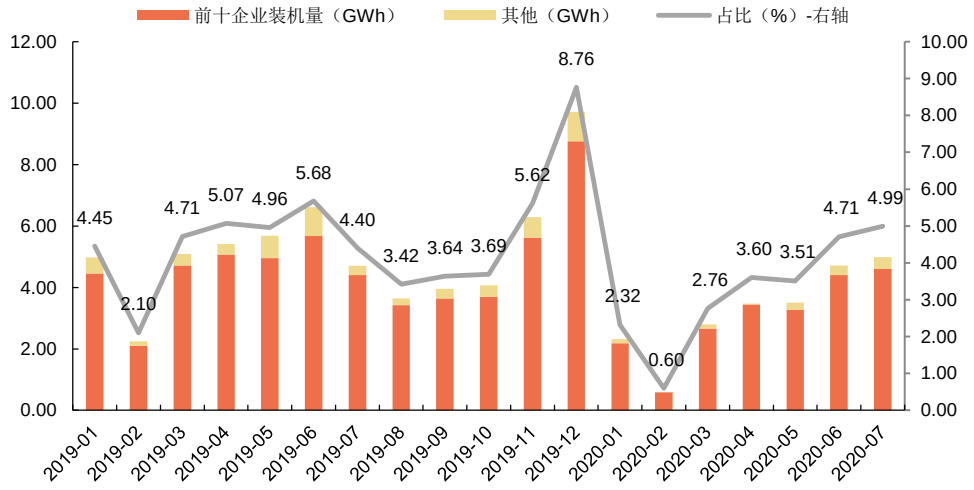
图47：动力电池累计产量与装机量差值



资料来源：GGII，中国汽车动力电池产业创新联盟，申港证券研究所

2020 年 7 月动力电池 Top10 企业所占市场份额虽偶有小幅波动，但基本维持稳定。7 月宁德时代装机量占比达 45%，龙头地位稳固。比亚迪上升至第二位，LG 化学排名第三。

图48：装机量 top10 企业装机量



资料来源：GGII，申港证券研究所

表10：动力电池装机量 top10 企业装机量(MWh)及市占比(%)

	2019-01			2019-02			2019-03			2019-04		
排名		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率
1	宁德时代	2174	44%	宁德时代	1022	46%	宁德时代	2297	45%	宁德时代	2560	47%
2	比亚迪	1372	28%	比亚迪	584	26%	比亚迪	1575	31%	比亚迪	1674	31%
3	国轩高科	188	4%	国轩高科	127	6%	国轩高科	180	4%	国轩高科	280	5%
4	亿纬锂能	150	3%	孚能科技	78	3%	孚能科技	167	3%	中航锂电	110	2%
5	孚能科技	145	3%	珠海银隆	64	3%	力神	116	2%	鹏辉能源	81	1%
6	比克电池	124	2%	卡耐新能	54	2%	中航锂电	95	2%	孚能科技	79	1%
7	力神	95	2%	比克电池	48	2%	比克电池	86	2%	多氟多	79	1%
8	中航锂电	75	2%	力神	43	2%	珠海银隆	73	1%	力神	73	1%
9	卡耐新能	69	1%	多氟多	41	2%	桑顿新能	64	1%	联动天翼	73	1%
10	多氟多	62	1%	亿纬锂能	37	2%	多氟多	63	1%	天津捷威	58	1%
总计		**4454**	**89%**		**2098**	**93%**		**4715**	**93%**		**5067**	**94%**

资料来源：GGII，申港证券研究所

	2019-05			2019-06			2019-07			2019-08		
排名		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率
1	宁德时代	2384	42%	宁德时代	3203	48%	宁德时代	3123	67%	宁德时代	2456	67%
2	比亚迪	1070	19%	比亚迪	1090	16%	比亚迪	583	12%	比亚迪	342	9%
3	国轩高科	513	9%	国轩高科	475	7%	亿纬锂能	209	4%	国轩高科	150	4%
4	力神	213	4%	力神	266	4%	国轩高科	143	3%	鹏辉能源	114	3%
5	亿纬锂能	140	2%	亿纬锂能	168	3%	卡耐新能源	89	2%	卡耐新能源	107	3%
6	联动天翼	121	2%	比克电池	122	2%	鹏辉能源	71	2%	中航锂电	71	2%
7	时代上汽	192	3%	卡耐新能	97	1%	孚能科技	65	1%	亿纬锂能	52	1%
8	欣旺达	119	2%	时代上汽	91	1%	力神	43	1%	锂动电源	49	1%
9	多氟多	107	2%	鹏辉能源	83	1%	中航锂电	38	1%	万向	44	1%
10	中航锂电	101	2%	宇量电池	81	1%	河南锂动	36	1%	欣旺达	34	1%
总计		**4959**	**87%**		**5676**	**86%**		**4399**	**94%**		**3419**	**94%**

资料来源：GGII，申港证券研究所

2019-09				2019-10			2019-11			2019-12		
排名		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率
1	宁德时代	2208	56%	宁德时代	2153	53%	宁德时代	3570	57%	宁德时代	5315	55%
2	比亚迪	470	12%	比亚迪	468	11%	国轩高科	420	7%	比亚迪	1152	12%
3	中航锂电	256	6%	力神	295	7%	比亚迪	400	6%	亿纬锂能	589	6%
4	国轩高科	212	5%	中航锂电	263	6%	力神	280	4%	合肥国轩	475	5%
5	欣旺达	126	3%	亿纬锂能	129	3%	孚能科技	210	3%	力神	398	4%
6	力神	96	2%	国轩高科	106	3%	时代上汽	200	3%	孚能科技	273	3%
7	亿纬锂能	89	2%	时代上汽	90	2%	中航锂电	180	3%	中航锂电	188	2%
8	鹏辉能源	69	2%	桑顿新能	79	2%	亿纬锂能	150	2%	欣旺达	141	1%
9	天津捷威	67	2%	鹏辉能源	55	1%	桑顿新能	110	2%	桑顿新能	116	1%
10	时代上汽	49	1%	孚能科技	54	1%	多氟多	100	2%	星恒能源	113	1%
总计		**3641**	**92%**		**3694**	**91%**		**5620**	**89%**		**8759**	**90%**

资料来源：GGII，申港证券研究所

2020-01				2020-02			2020-03			2020-04		
排名		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率
1	宁德时代	1330	57%	宁德时代	258	43%	宁德时代	1210	43%	宁德时代	1808	50%
2	比亚迪	250	11%	松下	125	21%	比亚迪	650	23%	LG 化学	581	16%
3	国轩高科	190	8%	比亚迪	82	14%	松下	270	10%	比亚迪	554	15%
4	松下	70	3%	LG 化学	80	13%	LG 化学	260	9%	中航锂电	139	4%
5	亿纬锂能	70	3%	亿纬锂能	12	2%	中航锂电	70	3%	国轩高科	88	3%
6	LG 化学	70	3%	国轩高科	11	2%	国轩高科	60	2%	时代上汽	68	2%
	力神	60	3%	塔菲尔	9	2%	亿纬锂能	50	2%	力神	65	2%
8	塔菲尔	50	2%	力神	6	1%	塔菲尔	40	1%	鹏辉能源	50	1%
9	中航锂电	50	2%	中航锂电	5	1%	捷威动力	30	1%	亿纬锂能	49	1%
10	孚能科技	40	2%	鹏辉能源	2	0%	力神	20	1%	塔菲尔	35	1%
总计		**2180**	**94%**		**589**	**99%**		**2660**	**96%**		**3437**	**96%**

资料来源：GGII，申港证券研究所

2020-05				2020-06			2020-07		
排名		装机量	市占率		装机量	市占率		装机量	市占率
1	宁德时代	1646	47%	宁德时代	2377	51%	宁德时代	2260	45%
2	LG 化学	632	18%	LG 化学	689	15%	比亚迪	630	13%
3	比亚迪	401	11%	比亚迪	533	11%	LG 化学	590	12%
4	中航锂电	220	6%	中航锂电	274	6%	国轩高科	360	7%
5	国轩高科	118	3%	国轩高科	200	4%	松下	230	5%
6	力神	64	2%	亿纬锂能	110	2%	中航锂电	160	3%
7	塔菲尔	62	2%	力神电池	80	2%	时代上汽	110	2%
8	时代上汽	61	2%	鹏辉能源	62	1%	瑞浦能源	100	2%
9	捷威动力	42	1%	捷威动力	41	1%	亿纬锂能	80	2%
10	鹏辉能源	38	1%	塔菲尔	41	1%	亿神	80	2%
总计		**3284**	**94%**	**总计**	**4407**	**93%**	**总计**	**4600**	**92%**

资料来源：GGII，申港证券研究所

8. 行业新闻

8.1 新能源汽车

7 月新能源汽车销售 9.8 万辆，实现今年首次增长。8 月 11 日，中汽协举办线上月度信息发布会，发布 2020 年 7 月汽车行业产销情况。7 月，新能源汽车产销环比略有下降，同比结束下降呈较快增长。7 月，新能源汽车产销分别完成 10 万辆和 9.8 万辆，环比下降 2.4%和 5.5%，同比增长 15.6%和 19.3%。1-7 月，新能源汽车产销 49.6 万辆和 48.6 万辆，同比分别下降 31.7%和 32.8%，降幅比 1-6 月继续收窄。

7 月新能源乘用车批发销量 8.3 万辆，比亚迪重返第一。8 月 11 日，乘联会发布 2020 年 7 月份全国乘用车产销数据。7 月新能源乘用车批发销量 8.3 万辆，同比增长 28.3%，环比 6 月下降 3.7%。其中插电混动销量 1.6 万辆，同比下降 7%。纯电动的批发销量 6.7 万辆，同比增长 37%。7 月电动车高端化趋势明显，特斯拉以 1.1 万辆仍保持纯电第一，但比亚迪新能源总体销量达到 1.4 万辆，回归新能源第一。

1~7 月全国充电桩保有量 134.1 万台，同比增加 27.6%。8 月 11 日，中国电动充电基础设施促进联盟发布 2020 年 7 月充电桩运营数据。数据显示，截至 2020 年 7 月，联盟内成员单位总计上报公共类充电桩 56.6 万台，其中交流充电桩 32.6 万台、直流充电桩 24.0 万台、交直流一体充电桩 488 台。截止 2020 年 7 月，全国充电基础设施累计数量为 134.1 万台，同比增加 27.6%。

7 月动力电池装车 5GWh，同环比均上升 6.8%。8 月 11 日，中国汽车动力电池产业创新联盟发布 2020 年 7 月新能源汽车电池产销量及装车量数据。2020 年 7 月，我国动力电池装车量 5GWh，同环比均上升 6.8%。其中三元电池共计装车量 3.3GWh，同比上升 57.1%，环比上升 8.7%；磷酸铁锂电池共计装车量 1.7GWh，同比下降 31.4%，环比增长 3.5%。前 7 月，我国动力电池装车量累计 22.5GWh，同比累计下降 35.2%。其中三元电池装车量累计 15.9GWh，占总装车量 70.6%，同比累计下降 32.2%；磷酸铁锂电池装车量累计 6.5GWh，占总装车量 28.8%，同比累计下降 37.6%。

在高速公路服务区建设超快充、大功率电动汽车充电设施。《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》发布。《意见》明确了要引导在城市群等重点高速公路服务区建设超快充、大功率电动汽车充电设施。

8.2 光伏

2020 年上半年我国光伏电池片出口量同比增长 29.64%。海关数据显示，2020 年 6 月中国太阳能电池出口数量为 2.3 亿个，同比增长 11.37%;1-6 月太阳能电池累计出口数量为 13.2 亿个，较去年同期增长 29.64%。2020 年 6 月中国太阳能电池出口金额为 15.3 亿美元，同比下跌 4.42%;1-6 太阳能电池累计出口金额 88.5 亿美元，较去年同期下跌 7.59%。

广东 2020 年自愿转平价光伏项目名单出炉，104 个项目共计 1.4GW。近日，广东省关于报送 2020 年自愿转平价光伏项目的报告发布。据公告显示，共有 103 个项目总装机规模约 136.78 万千瓦申请转平价，另有 1 个 2019 年纳入国家竞价补贴范围自愿转平价项目，共计 104 个项目总装机规模约 141.78 万千瓦。

8.3 风电

鼓励西部地区风电、光伏、氢能等多个产业发展。关于公开征求《西部地区鼓励类产业目录》意见的公告发布，此次公开征求意见的时间为 2020 年 8 月 12 日至 2020 年 9 月 11 日。其中包含：贵州，风力发电；甘肃，风力发电场建设及运营；青海，风力发电场建设及运营；内蒙古，风力发电场建设及运营；宁夏，风力发电场建设及运营&风能用偏航、变桨减速器的研发及生产。

国内首台 6MW 级异步鼠笼风力发电机成功下线。8 月 8 日,国内最大功率的异步鼠笼风力发电机在中车株洲电机完成型式试验并成功下线。该发电机为国内首台 6MW 级异步鼠笼风力发电机,是公司为中国船舶集团海装风电有限公司高海拔风电机组配套研制的一款大功率、紧凑型异步风力发电机。

国内首个吸力筒导管架风机基础海上安装在阳江完成。国内首台吸力筒导管架风机基础在广东省阳江市阳西沙扒 300MW 海上风电项目顺利安装，一举开创了国内海上风电安装先河。

8.4 核电

华北监督站对在制华龙一号主设备开展独立验证活动。近期，华北核与辐射安全监督站立足监督职责，突出抓住重要设备制造过程中的重点环节，对某制造单位在制的华龙一号项目蒸汽发生器开展了涡流检验独立验证活动。

中国实验快堆设备国产化项目取得重要进展。:7 月 31 日，中国实验快堆一回路主泵电机鉴定大纲顺利通过评审。这是中国实验快堆主泵电机备品备件国产化项目的关键环节，标志着主泵电机从设计研发阶段进入制造试验阶段；这也是中国实验快堆打破国外技术壁垒，掌握核心设备技术研发能力的重要一步，对中国实验快堆设备国产化建设具有重大意义。

波兰首台核电机组拟在 2033 年前投运。8 月 7 日，波兰气候部发布声明称，波兰计划采用三代或三代+PWR 技术在 2043 年前新建 6~9 GWe 装机容量，首座反应堆拟于 2033 年试运行。根据波兰最新发布的核能计划草案，该国计划建造两座核电厂，每座电厂装配 3 座反应堆。

8.5 储能

储能式 5G 宏基站计划设计安装 6 万座、年收入 192 亿。近日，总投资 187.94 亿元的储能式 5G 宏基站制造项目通过了备案审批，备案信息显示，项目单位为武汉市冉衍科技发展有限公司，2020 年 7 月 2 日正式成立，注册资本 1 亿元，主营业务包含大数据、云计算以及通信工程设计、施工等。储能式 5G 宏基站制造项目计划设计安装 6 万座储能式 5G 基站，年收入 192 亿，计划 2020 年 9 月开工。

国网综能集团首个电网侧储能项目送电成功。8 月 10 日 16 点 40 分，随着 1 号至 6 号 10 千伏升压变带电冲击完成，国网综合能源服务集团有限公司江苏淮安牌楼储能电站工程顺利完成反送电作业，一次带电成功。该项目是集团首个电网侧储能项目，同时也是江苏电网第二批储能项目中首个送电成功的储能电站。

北京开启储能试点示范项目申报，8 月 20 日开始初审。近日，《关于组织申报科技

创新（储能）试点示范项目的通知》发布，按照有关部门要求，在全市已投产的除抽水蓄能外电力储能工程中组织筛选首批储能试点示范项目，要求 8 月 21 日前在线申报，8 月 20 日北京发改委开始进行初审。

8.6 电网

张雄特高压工程完成预验收，全线竣工再近一步。8 月 7 日，国网河北检修公司顺利完成张北—雄安 1000 千伏特高压工程（河北南网段）线路预验收工作，累计验收 234 基铁塔、234 档导线，共发现均压环变形、导线散股磨损、螺栓松动等十几类缺陷，目前工程已全面进入消缺阶段。

浙江开展 2020 年度电力需求响应工作，进一步加快源网荷储友好互动系统建设。为增强电网应急调节能力，引导用户优化用电负荷，缓解电力供需矛盾，保障电力迎峰度夏顺利进行，近日，浙江省印发《关于开展 2020 年度电力需求响应工作的通知》，鼓励储能设施等负荷量大的用户和负荷集成商参与电力需求响应，实现电力削峰填谷，促进可再生能源消纳，进一步加快源网荷储友好互动系统建设。

9. 上市公司公告

9.1 主营业务动态

8-11

江苏神通:根据江苏神通阀门股份有限公司 2020 年第三次临时股东大会对董事会的授权，公司于 2020 年 8 月 9 日召开第五届董事会第十次会议审议通过了《关于与航天科工股权投资基金管理（深圳）有限公司签署战略合作协议暨原附条件生效战略合作协议及股票认购协议之终止协议的议案》。

欣旺达：欣旺达电子股份有限公司全资子公司欣旺达电动汽车电池有限公司于近日收到了东风柳州汽车有限公司关于东风柳汽项目产品供应商选定结果通知函，公司正式入选东风柳汽零件同步开发供应商，为其供应 HEV 动力电池总成产品。

天能重工：青岛天能重工股份有限公司与武川县人民政府于近日签署《武川县 300MW 风电及 200MWp 光伏项目投资建设框架协议》。

特锐德：青岛特锐德电气股份有限公司控股子公司特来电新能源股份有限公司与呼和浩特市人民政府于近日签署《合作框架协议》。双方拟在呼和浩特市组建合资公司，将以呼和浩特为中心，辐射内蒙古其它盟市，共同承接内蒙古自治区充电基础设施“新基建”和新能源微网项目建设，项目总投资约 20 亿元。

8-12

禾望电气：2020 年 6 月 9 日至本公告日，深圳市禾望电气股份有限公司及其子公司累计收到的政府补助 664.07 万元。

宁德时代：宁德时代新能源科技股份有限公司于 2020 年 8 月 10 日召开第二届董事会第十九次会议，审议通过了《关于开展境内外产业链相关投资的议案》，为契合公司业务长期发展需求，推进全球化战略布局，保障行业关键资源的供应，公司拟围绕

主业，以证券投资方式对境内外产业链上下游优质上市企业进行投资，投资总额不超过 2019 年末经审计净资产的 50%，即不超过 190.67 亿元（不含本数）人民币或等值币种，有效期限自本次董事会审议通过之日起 12 个月内有效。

宁德时代：宁德时代新能源科技股份有限公司与浙江吉润汽车有限公司于 2018 年 12 月 20 日签署了《合资经营合同》，拟由双方共同出资设立合资公司时代吉利动力电池有限公司，开展动力电池生产和销售业务，并于 2019 年 4 月 3 日完成时代吉利的注册设立。公司第二届董事会第十九次会议于 2020 年 8 月 10 日审议通过了《关于控股子公司时代吉利动力电池有限公司投资建设动力电池宜宾项目的议案》，控股子公司时代吉利拟投资建设动力电池宜宾项目。

8-13

纽威股份：NVI 系苏州纽威阀门股份有限公司全资子公司，注册资本为 860 万美元，根据公司经营战略规划，并结合 NVI 的业务发展需要，公司以自有资金 1,500 万美元对 NVI 进行增资，增资后 NVI 的注册资本将变更为 2,360 万美元，仍为公司的全资子公司。大丰工业材料系公司全资子公司，注册资本为 1,263.90 万美元，根据公司经营发展需要，公司以部分募投项目结项结余资金 9,083.70 万人民币及部分自有资金，共计 9,200 万人民币对大丰工业材料进行增资，增资后大丰工业材料的注册资本将变更为 2,578.56 万美元，仍为公司的全资子公司。

8-14

恩捷股份：云南恩捷新材料股份有限公司的下属公司无锡恩捷新材料科技有限公司于近日收到无锡市锡山区发展和改革委员会拨付的 2020 年度省级战略性新兴产业发展专项资金人民币 3,000.00 万元。本次政府补贴不具有可持续性。

9.2 股东增减持、员工持股、股权回购

8-10

大洋电机:为优化中山大洋电机股份有限公司资产结构，公司同意授权全资子公司大洋电机（香港）有限公司经营管理层自董事会审议通过之日起 12 个月内在多伦多交易所或纳斯达克证券交易所以合适的方式出售大洋电机香港持有的巴拉德动力系统公司（股票代码：BLDP）股票不超过 1,725 万股。授权期限内，巴拉德因发生送股或资本公积转增股本等情况，拟出售的股票数相应增加。

中来股份：苏州中来光伏新材股份有限公司股东林建伟、张育政拟通过协议转让的方式将其持有的中来股份无限售流通股 74,584,916 股（占股份总数的 9.5830%）转让给杭锅股份。本次权益变动前，中来股份控股股东、实际控制人为林建伟、张育政。自第一次股份转让完成之日起，中来股份控股股东将变更为杭锅股份，实际控制人将变更为王水福、陈夏鑫及谢水琴。

8-11

国网信通:截至本公告日，国网信息通信股份有限公司股东新华水利控股集团有限公司及其全资子公司北京新华国泰水利资产管理有限公司共持有国网信息通信股份有限公司 79,145,119 股无限售条件流通股，占公司总股本的 6.62%。集中竞价减持计

划的实施结果情况：截止本公告日，新华国泰通过集中竞价方式减持数量为3,906,397 股，占公司总股本的 0.33%，其本次减持计划时间区间届满。

欣旺达：近日，欣旺达电子股份有限公司接到控股股东、实际控制人及其一致行动人王明旺先生及王威先生通知：王明旺先生及王威先生于 2020 年 8 月 10 日，通过深圳证券交易所系统采取大宗交易和集中竞价交易的方式减持其持有的欣旺转债共计 2,354,990 张， 占本次发行总量的 21.03%。

8-12

璞泰来：梁丰先生直接持有上海璞泰来新能源科技股份有限公司 130,914,010 股，占公司 8 月 10 日总股本 435,223,107 股的 30.08%。本次解除质押 16,600,000 股，占公司总股本的 3.81%。本次解除质押后，梁丰先生累计质押股份数量为 11,152,000 股，占其直接所持有公司股份总数的 8.52%，占公司总股本 435,223,107 股的 2.56%。

杉杉股份：本次减持前，宁波杉杉股份有限公司持有宁波银行股份 73,353,580 股，均为无限售条件流通股。本次减持后，公司共持有宁波银行股份 51,859,936 股，占其总股本的 0.86%。本次减持前，公司持有洛阳钼业无限售条件流通股股份 471,204,189 股；本次减持后，公司仍持有洛阳钼业无限售条件流通股股份 447,114,189 股，占其总股本的 2.07%。

8-13

中国一重：中国第一重型机械股份公司于 2020 年 8 月 12 日召开第四届董事会第十一次会议，审议通过了《关于减少对子公司一重集团大连工程技术有限公司投资的议案》，根据公司发展战略规划，同意工程技术公司注册资本由人民币 4.6624 亿元减少至人民币 3.5 亿元。本次减资完成后工程技术公司仍为公司的全资子公司。

纽威股份：截至本公告日，苏州纽威阀门股份有限公司控股股东纽威集团有限公司直接持有公司股份 398,650,000 股，占公司总股本的 53.15%；并通过其全资子公司通泰（香港）有限公司间接持有公司股份 117,521,695 股，占公司总股本的 15.67%，纽威集团及其全资子公司通泰香港合计持有公司股份 516,171,695 股，占公司总股本的 68.82%。本次质押后，纽威集团累计质押股份数量为 163,300,000 股，占其直接持股数的 40.96%，占其全部持股总数的 31.64%，占公司总股本的 21.77%。

江苏神通：江苏神通阀门股份有限公司于近日收到持股 5%以上的股东湖州风林火山股权投资合伙企业（有限合伙）通知，风林火山将所持有本公司的部分股份于近日办理了解除质押手续。截至本公告日，风林火山持有本公司股票 72,863,338 股，占公司总股本比例约为 15.00%，累计质押股份 70,057,197 股，占其所持公司股份总数的 96.15%，占公司总股本比例约为 14.42%。

9.3 其他

8-10

格林美：2020 年 8 月 7 日，格林美股份有限公司召开第五届董事会第十六次会议审议通过了《关于增选第五届董事会非独立董事的议案》，同意提名唐鑫炳先生为公司第五届董事会非独立董事候选人，非独立董事候选人简历见附件，任期与第五届董事

会任期一致。。

8-11

当升科技：北京当升材料科技股份有限公司董事会于 2020 年 8 月 10 日收到公司总经理李建忠先生的书面辞职报告。李建忠先生因组织调动，将担任控股股东矿冶科技集团有限公司副总经理。

8-14

湖北能源：湖北能源集团股份有限公司董事会于 2020 年 8 月 13 日收到钟儒耀先生的书面辞职报告。因工作原因，钟儒耀先生申请辞去公司董事职务。按照《公司法》《公司章程》的有关规定，钟儒耀先生辞职不影响公司日常生产运营工作，其辞职报告自送达董事会之日起生效。钟儒耀先生不持有公司股票，辞职后将不在公司担任任何职务。

10. 风险提示

- 新能源汽车销量不及预期；
- 新能源发电装机不及预期；
- 材料价格下跌超预期；
- 核电项目审批不达预期。

分析师简介

贺朝晖，电力设备与新能源行业首席分析师，清华大学工学学士、硕士，7 年能源行业工作经验，2 年证券行业研究经验，2019 年进门财经最具影响力分析师第 3 名，2018 年 Wind 平台影响力电新行业第 6 名。曾在中国核电工程有限公司工作 4 年，美国能源行业外企工作 3 年，参与过多个核电、火电、油气、新能源项目建设。对能源行业全产业链有着深刻理解，在电力项目成本分析、行业政策研究等领域拥有丰富经验。曾就职于东兴证券，2019 年加入申港证券。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我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头寸并进行交易，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。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15%以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%～15%之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上