

## 电力行业 2022 年度策略报告

## 双碳战略推进，关注新能源运营商与碳监测

## 中性（维持）

## 行情走势图



## 证券分析师

**樊金璐** 投资咨询资格编号  
S1060520060001  
FANJINLU749@pingan.com.cn



## 平安观点：

- **煤炭：价格冲高回落，长协价格平滑业绩。**供给方面，产量略有增长，2021年1-10月原煤产量33.0亿吨，同比增长4.0%。进口煤量2.57亿吨，同比增长1.7%。需求方面，1-9月，煤炭需求大幅增长7.9%。供需偏紧情况下，1-9月消耗库存约6000万吨。价格全面上涨，1-11月动力煤、炼焦煤、无烟煤平均价格同比分别上涨85.4%、52.8%、60.6%，长协价格涨幅相对较小。10月中旬起，国家出台保供保价政策，煤炭价格快速回落。
- **电力：营收增业绩降，增量在新能源。**电力需求旺盛，1-10月份全社会用电量累计68254亿千瓦时，同比增长12.2%。电力生产方面，1-10月份，发电同比增长10.0%，分品种看风电增速最快，核电、火电、太阳能发电增速相对较快，水电继续下降。营业收入方面，由于社会用电量大幅增加，2021年前三季度，电力及公用事业板块营收同比增长17.6%，受煤价上涨影响，归母净利润同比下降23.8%，但同期新能源发电利润增长15.9%。
- **趋势一：**传统能源产能先于需求达峰，可作为调峰能源。双碳目标下，传统能源企业投资谨慎，扩产受政策制约，产能或将先于需求达峰。由于新能源受季节性因素影响波动性较大，传统能源需承担调峰任务。传统能源价格将会维持在合理区间。
- **趋势二：**能源结构低碳化，新能源运营商崛起。传统能源占能源生产总量呈下降趋势，新能源则呈上升趋势。火力发电向新能源发电转变，能源结构逐渐向低碳化方向发展，新能源运营商将迎来发展机遇。
- **趋势三：**碳监测正处于试点中，有望逐步推广。碳监测是碳排放权交易的重要支撑，在欧美已经普遍推广应用。目前生态环境部制定碳监测试点工作方案，正在开展排放源、重点城市、区域监测三项试点工作，预计2022年将逐步推广。
- **投资建议：**传统能源发展稳健，建议关注新能源运营商和碳监测。展望2022年，双碳政策将继续大力推进，传统能源煤炭、火电等产能产量将逐步受到政策的限制。我们认为煤炭价格回归至合理区间，但是仍有较大波动；火电行业业绩有所恢复；新能源运营商受益于新能源装机较快增长，业绩增速较快；碳监测正处于试点中，预计明年有望稳妥推广。建议关注三条主线，1) 业绩稳健、高股息的煤炭公司；2) 装机快速增长的新能源运营商；3) 有望从试点走向推广的碳监测设备公司。
- **风险提示：**1) 全球疫情反复：国内可能出现能源需求下降，海外能源需求和价格低迷也会传导到国内。2) 政策不及预期：双碳政策推动不及预期，新能源、碳监测的试点推进缓慢，导致相关企业的业绩受到影响。3) 成本上升影响：企业可能会受到原材料、核心组件涨价等影响，投资上升，项目的收益率或下降，导致公司业绩不及预期。4) 安全事故影响：企业安全事故发生，导致相关公司停业整顿，对生产经营造成影响。

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E			评级	
		2021-12-03	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E		2023E
三峡能源	600905.SH	6.86	0.13	0.17	0.29	0.35	52.8	40.4	23.7	19.6	强烈推荐
中国神华	601088.SH	22.60	1.97	2.51	2.42	2.46	11.5	9.0	9.3	9.2	推荐
盘江股份	600395.SH	7.46	0.52	0.81	0.93	1.06	14.3	9.2	8.0	7.0	推荐
雪迪龙	002658.SZ	8.72	0.24	0.26	0.28	0.31	36.3	33.5	31.1	28.1	未评级
聚光科技	300203.SZ	25.51	1.08	0.33	0.81	1.17	23.6	77.3	31.5	21.8	未评级

备注：未评级公司采用 wind 一致预期，单位：元

# 正文目录

<b>一、电力及公用事业行业投资逻辑</b>	<b>6</b>
<b>二、煤炭：价格冲高回落，长协平滑业绩</b>	<b>6</b>
2.1 产量略有增长，政策强力保供	6
2.2 需求大幅增长，电煤增长最快	8
2.3 价格创历史新高，保供政策稳煤价	9
2.4 长协价格平滑煤企业绩	11
2.5 长协价签订基准价和量均有变化	12
<b>三、电力：营收增业绩降，增量在新能源</b>	<b>12</b>
3.1 需求旺盛，火电与新能源增长较快	12
3.2 板块收入增长，高煤价致使利润下降	13
3.3 推动燃煤发电上网电价市场化改革	14
<b>四、趋势展望：碳中和成共识，传统新兴皆有机会</b>	<b>15</b>
4.1 传统能源产能先于需求达峰，可作为调峰能源	15
4.2 能源结构低碳化，新能源运营商崛起	20
4.3 碳监测正处于试点中，有望逐步推广	23
<b>五、投资建议：传统能源稳健，关注新能源运营商和碳监测</b>	<b>27</b>
<b>六、风险提示</b>	<b>28</b>

## 图表目录

图表 1	2022 年电力及公用事业行业投资逻辑框架	6
图表 2	2021 年 1-10 月原煤产量累计值和累计同比	7
图表 3	9 月以来国家相关部门公布的煤炭日产量（单位：万吨/天）	7
图表 4	2020 年煤炭消费主要行业占比	8
图表 5	2021 年 1-9 月煤炭消费增速显著高于往年（%）	8
图表 6	2021 年各个行业用煤量累计增速（%）	9
图表 7	2021 年煤炭价格同比大幅上涨（单位：元/吨）	10
图表 8	动力煤价格创新高后快速回落（单位：元/吨）	10
图表 9	炼焦煤和无烟煤价格显著上涨后显著回落（单位：元/吨）	11
图表 10	2021 年前三季度煤炭板块业绩情况	12
图表 11	2021 年 1 月-10 月中国全社会用电量当月值和当月同比	13
图表 12	2021 年 1 月-10 月中国各类发电量累计同比	13
图表 13	2021 年前三季度电力及公用事业板块业绩情况	14
图表 14	10 月-11 月各省份交易电量及电价上涨情况	15
图表 15	“双碳”分年度目标梳理	16
图表 16	2030 年中国能源消费结构预测	16
图表 17	化石能源转型行动路线图	17
图表 18	水电发电量（单位：亿千瓦时）	17
图表 19	风电发电量（单位：亿千瓦时）	18
图表 20	核电发电量（单位：亿千瓦时）	18
图表 21	我国水电产量受气候变化影响情况（单位：亿千瓦时，%）	19
图表 22	气候变化对能源需求的影响	19
图表 23	气候变化对能源供给的影响	19
图表 24	传统能源占能源生产总量比例呈下降趋势（累计值）	20
图表 25	新能源占能源生产总量比例呈上升趋势（累计值）	21
图表 26	2021 年 1-10 月传统能源生产同比增长 5.4%	21
图表 27	2021 年 1-10 月新能源生产同比增长 10.7%	21
图表 28	中国光伏协会对国内光伏新增装机估算（单位：GW）	22
图表 29	国内风电新增装机预测	22
图表 30	2020 年中国风光装机容量前 20 大运营商	23
图表 31	全国碳市场推进历程	23
图表 32	各试点区域碳市场情况	24
图表 33	碳监测工作组正在开展的碳监测工作	25

---

图表 34	碳监测市场预测.....	26
图表 35	企业在碳监测业务方面的布局.....	26
图表 36	三条投资主线及相关标的 .....	27
图表 37	重点推荐公司盈利预测.....	27

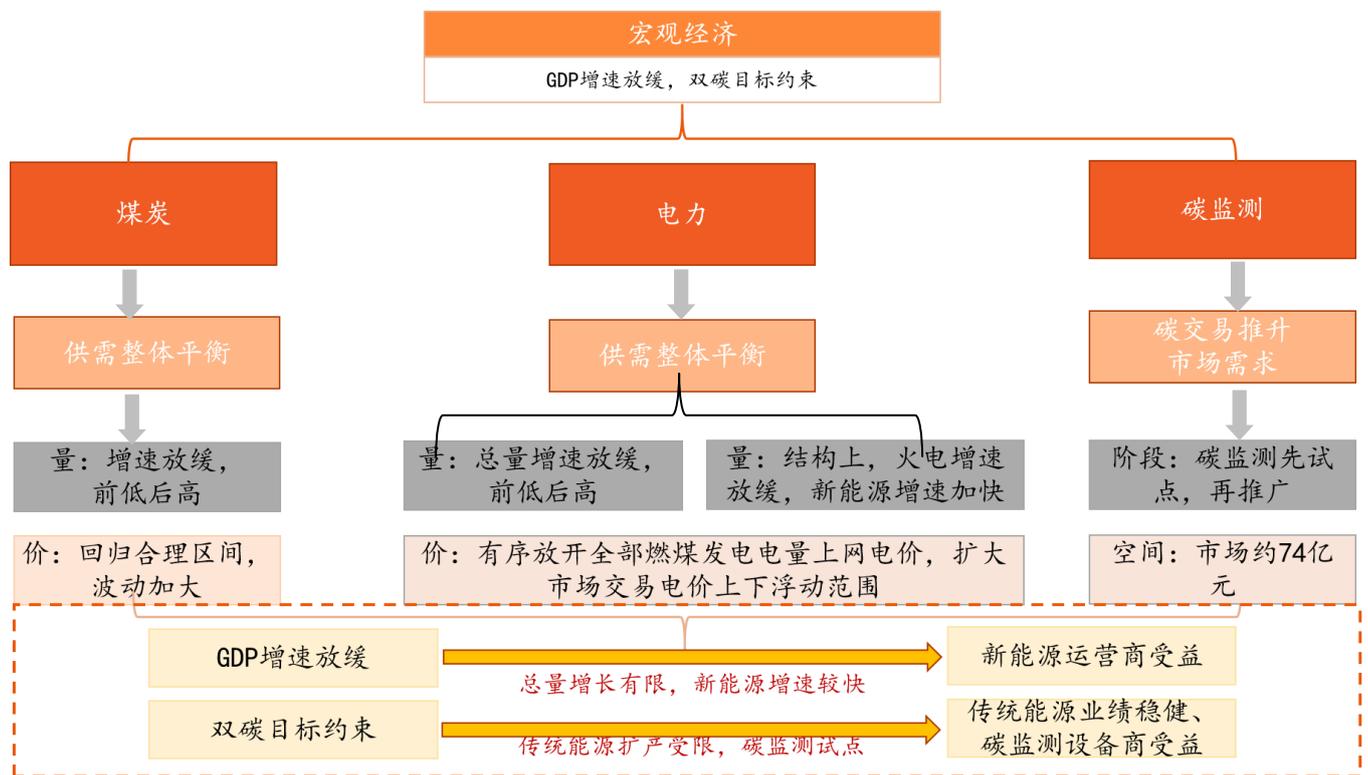
## 一、电力及公用事业行业投资逻辑

回顾 2021 年，煤炭供需紧平衡。供给方面，2021 年 1-10 月原煤产量 33.0 亿吨，同比增长 4.0%，增速放缓，前高后低。10 月中旬，国家出台保供政策，促使煤企保供稳价。需求方面，截止到 2021 年 9 月份，煤炭消费同比增长 7.9%，其中电煤需求增长最快，增速为 12.5%。由于供需紧张，测算需要消耗库存约 6000 万吨。价格方面，10 月中旬起，国家开始出台保供保价政策，煤炭价格创新高后快速回落，下降至 11 月中旬的 1100 元/吨的水平。

电力供需整体平衡。由于全社会用电量需求增加，电力生产增速加快。结构上，在水电出力不足的情况下，火电增速较快，新能源增速加快，能源结构向低碳转型。价格方面，国家推进燃煤发电上网电价市场化改革，扩大市场交易电价上下浮动范围，有望通过市场化交易有效传导上游成本。

展望 2022 年，双碳政策将继续大力推进，传统能源煤炭、火电等产能产量将逐步受到政策的限制。我们认为煤炭价格回归至合理区间，但是仍有较大波动；火电行业业绩有所恢复；新能源运营商受益于新能源装机较快增长，业绩增速较快；碳监测正处于试点中，预计明年有望稳妥推广。我们认为宏观经济增速下降预期下，电力及公用事业板块存在结构性机会，维持“中性”评级。建议关注三条主线：业绩稳健的煤炭公司、装机快速增长的新能源运营商、有望从试点走向推广的碳监测设备公司。

图表1 2022 年电力及公用事业行业投资逻辑框架



资料来源：平安证券研究所

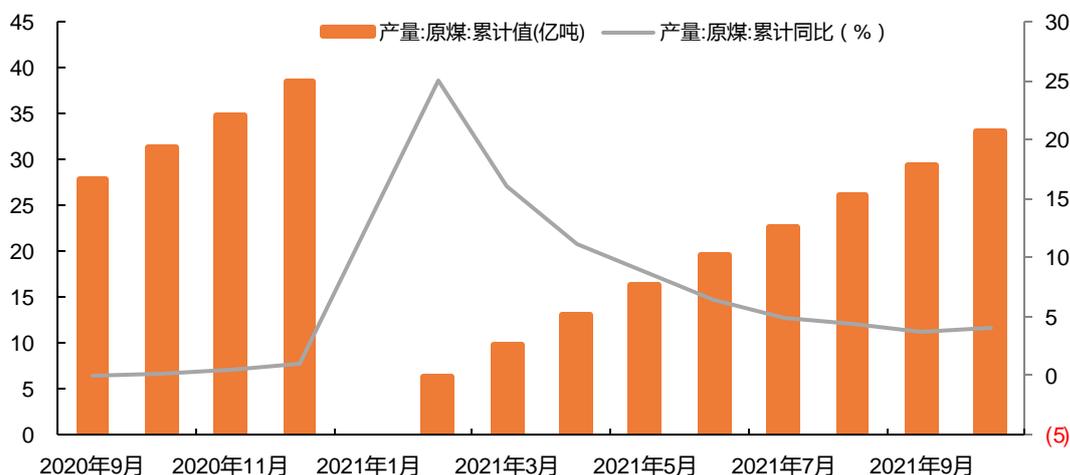
## 二、煤炭：价格冲高回落，长协平滑业绩

### 2.1 产量略有增长，政策强力保供

#### (1) 供给端略增、增速前高后低

我国煤炭供给可分为两大部分，即国内原煤产量和进口煤量。国内原煤产量部分，2021年1-10月原煤产量33.0亿吨，同比增长4.0%。从月度数据看，煤炭产量增速是逐月下降的，是由于去年疫情低基数影响，年初以来产量累计增速从25.0%下降到10月的4.0%。进口煤部分，进口煤总量略增，2021年1-10月份，进口煤炭2.57亿吨，同比增长1.7%。总体来看，供给端整体略有增长，但是供给释放较为缓慢。

图表2 2021年1-10月原煤产量累计值和累计同比

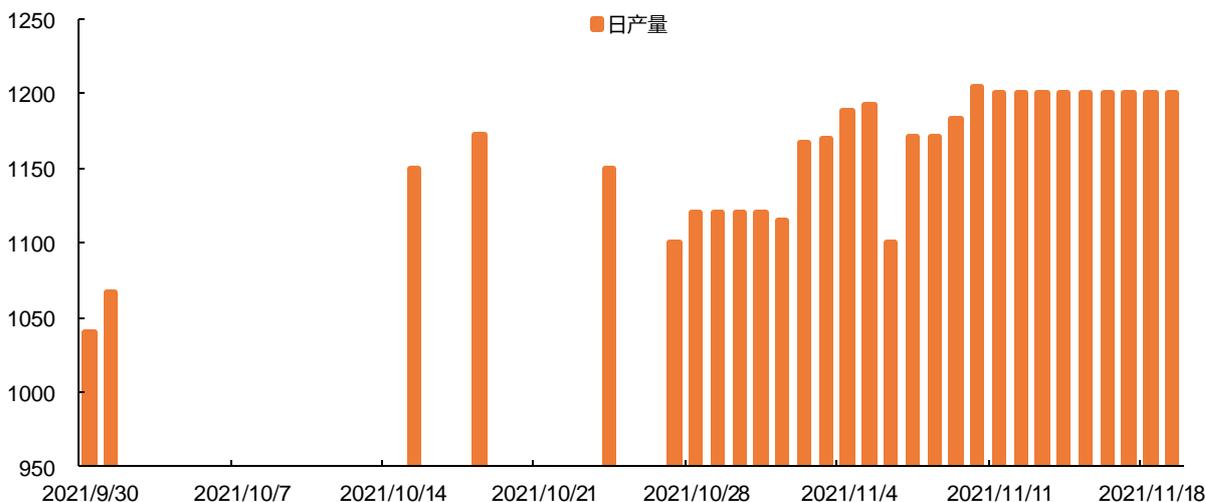


资料来源: Wind, 平安证券研究所

(2) 国家强力保供，拉动产量增加

10月中旬以来，发改委连续出台多项政策，促使煤炭保供稳价。通过保供、控价、补库存、打击投机等手段对动力煤价格进行干预，严控煤价回归合理区间。10月25日，发改委公告有关人员赴国家能源集团、华能集团、大唐集团、中煤集团等调研对接中央企业煤炭增产增供工作，对于部分处于“临门一脚”项目，采取“一矿一策”方式，逐一协调解决问题，尽快推动煤矿项目投产增产。目前，煤炭调度日产量已稳定在1200万吨以上（折算年产能43.8亿吨），连续创下历史新高，煤炭价格也已经回落到合理水平。随着煤炭产能释放，预计秦皇岛存煤将维持高位。当前正处于用煤高峰，煤炭需求有较强支持，预计四季度煤炭价格有望维持当前水平。

图表3 9月以来国家相关部门公布的煤炭日产量（单位：万吨/天）



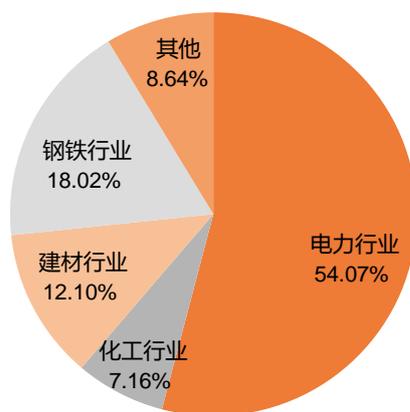
资料来源: 政府官网, 平安证券研究所

## 2.2 需求大幅增长，电煤增长最快

### (1) 电煤消费增速最快

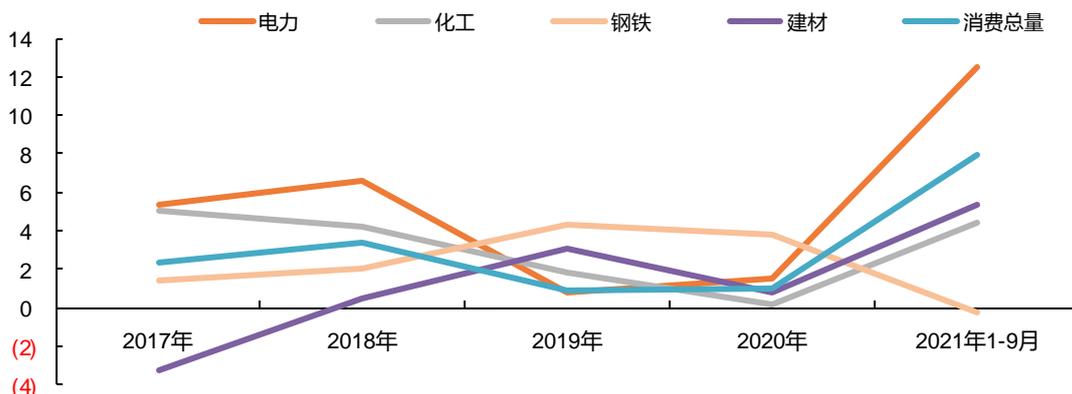
煤炭主要消费行业有电力、化工、建材、钢铁，另外还有少量的散煤。其中，电力行业煤炭消费占比过半，2020年，电力行业用煤占比提高到54.07%。由于去年上半年受到疫情影响，今年1-9月份煤炭消费需求增速显著高于往年，截止到2021年9月份，煤炭消费同比增长7.9%。分行业看，电力、化工、建材、钢铁行业用煤增速分别为12.5%、5.4%、4.4%、-0.2%，除钢铁行业用煤回落外，其他行业用煤均实现增长，其中，电力行业用煤增长最快，支撑了大部分的煤炭需求增长。

图表4 2020年煤炭消费主要行业占比



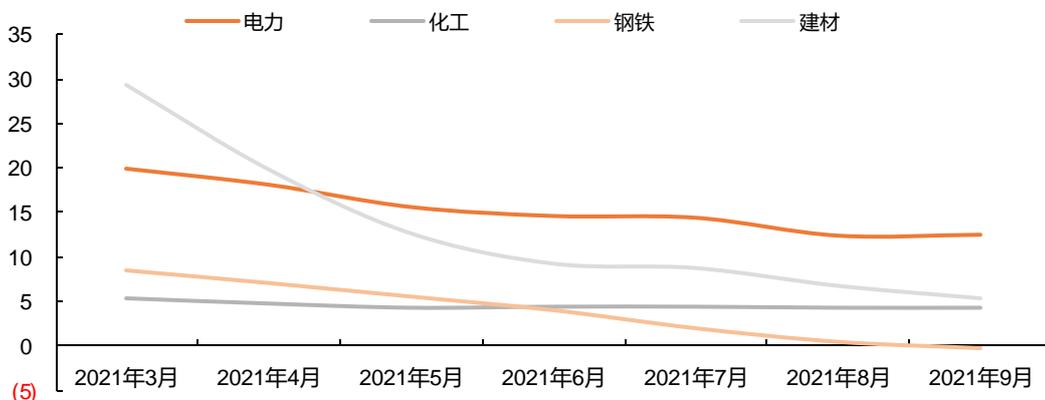
资料来源：中国煤炭市场网，平安证券研究所

图表5 2021年1-9月煤炭消费增速显著高于往年(%)



资料来源：中国煤炭市场网，平安证券研究所

图表6 2021年各个行业用煤量累计增速(%)



资料来源：中国煤炭市场网，平安证券研究所

## (2) 需求增速大于供给，库存煤弥补增速差

根据煤炭供应和需求增速差值看，煤炭供需整体偏紧，差额基本以消耗库存为主。1-9月原煤供应31.51亿吨，其中包括国内原煤生产29.31亿吨和进口煤量2.3亿吨。而1-9月煤炭消费量达到32.1亿吨，不考虑损耗情况下，需要消耗库存约6000万吨。

近期保供政策支持下，煤炭库存有所回升。发改委11月24日公告，11月份以来，全国统调电厂日均供煤达到810万吨，较去年同期增加超过30%，近期连续数日突破900万吨，最高达到943万吨历史峰值。电厂供煤大于耗煤日均超过170万吨，最高达到293万吨，存煤水平进一步提升。11月20日电厂存煤达到1.43亿吨，比10月底增加超过3500万吨，可用23天，超过常年水平。其中，东北三省电厂存煤1527万吨，已超过去年同期水平，较10月底提升200万吨，可用31天。截止12月1日，秦港存煤量为534万吨，较上周同期减少38.0万吨，较上月同期增加33.0万吨，较去年同期增加27.50万吨。

## 2.3 价格创历史新高，保供政策稳煤价

### (1) 煤价创新高后回落

从1-11月煤炭平均价格看，各煤种价格均上涨。其中，动力煤均价同比增长幅度最大，炼焦煤和无烟煤均价同比增长幅度较大。假定全年均价维持前五月均价水平，到年底炼焦煤和无烟煤煤价平均涨幅基本与前11月接近。动力煤中的电煤受长协价格影响价格增长受限。

动力煤：价格均值为1045.2元/吨，同比上涨481.3元/吨，同比变化85.4%。(2021年1-11月)

炼焦煤：价格均值为2331.3元/吨，同比上涨805.6元/吨，同比变化52.8%。(2021年1-11月)

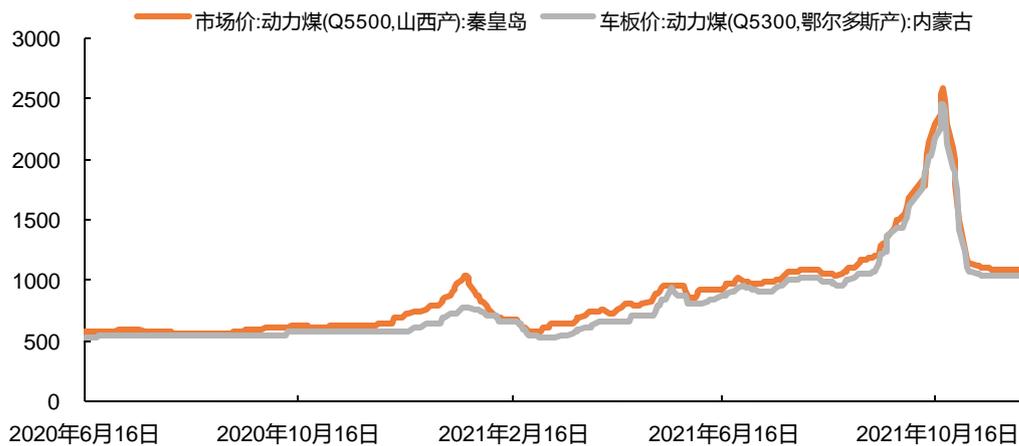
无烟煤：价格均值为1474.9元/吨，同比上涨556.6元/吨，同比变化60.6%。(2021年1-11月)

图表7 2021年煤炭价格同比大幅上涨(单位:元/吨)

动力煤	2021年	2020年	同比变化	同比变化率
1-11月	1045.2	563.9	481.3	85.4%
1-12月	1045.2	575.7	469.5	81.6%
炼焦煤	2021年	2020年	同比变化	同比变化率
1-5月	2331.3	1525.7	805.6	52.8%
1-12月	2331.3	1527.6	803.7	52.6%
无烟煤	2021年	2020年	同比变化	同比变化率
1-5月	1474.9	918.3	556.6	60.6%
1-12月	1474.9	919.4	555.5	60.4%

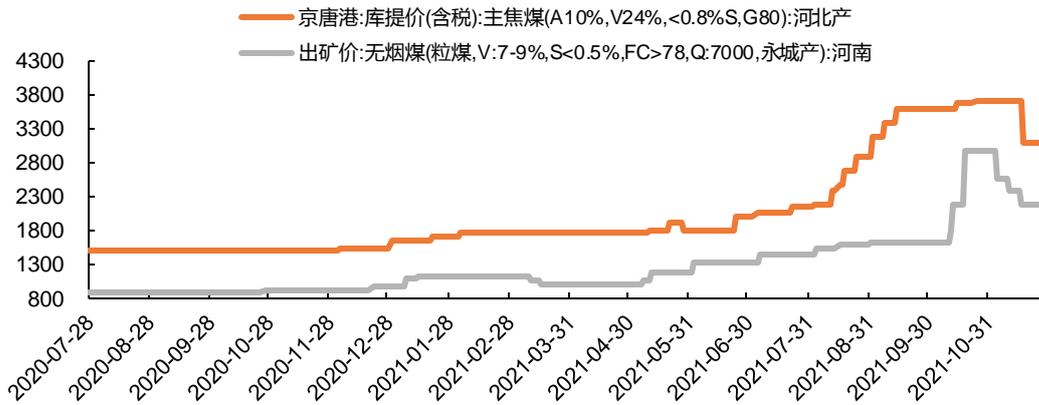
资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表8 动力煤价格创新高后快速回落(单位:元/吨)



资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表9 炼焦煤和无烟煤价格显著上涨后显著回落（单位：元/吨）



资料来源：Wind，平安证券研究所

## （2）强力保供促煤价下降

今年6月以来，发改委、能源局等部门不断推出保供稳价政策。随着政策强度的加大与煤炭库存的回升，以煤炭为代表的国内能源价格开始高位回落。10月27日，发改委价格司召集中国煤炭工业协会和部分重点煤炭企业召开会议，专题研究对煤炭价格实施干预的具体措施，包括干预范围、干预方式、价格水平、实施时间，以及保障措施等问题。10月中旬以来，煤炭价格快速下降至11月中旬1100元/吨的水平（从高点下降50%以上）。

## 2.4 长协价格平滑煤企业绩

今年前三季度，在煤炭量价齐增的情况下，煤炭企业营业收入及归母净利润大幅度增长。

营业收入方面，由于煤炭及其下游产品价格和产量的增长，2021年前三季度中信煤炭板块营业收入同比增长29.38%。归属母公司股东的净利润方面，2021年前三季度，中信煤炭板块归母净利润同比增长63.93%，归母净利润增长主要因为煤炭量价齐长。分板块看，动力煤板块归属母公司股东的净利润同比增长46.81%；炼焦煤板块归属母公司股东的净利润同比增长104.02%；无烟煤板块归属母公司股东的净利润同比增长245.57%。

价格方面，前11月港口5500大卡动力煤均价上涨481.3元/吨的情况下，神华、陕煤前三季度均价分别537元/吨（+133元/吨）、565元/吨（同比+208元/吨），低于市场价格涨幅。从业绩看，神华、陕煤前三季度业绩同比增长21.4%、24.3%，低于板块涨幅。由于动力煤中的电煤受长协价格影响，均价增长受限，预计在煤炭价格下行期，长协价格也将平滑企业利润。

图表10 2021年前三季度煤炭板块业绩情况

中信指数层级	板块	营业收入合计(同比增长率) (%)	归属母公司股东的净利润合计(同比增长率) (%)
一级	CS 煤炭	29.38	63.93
二级	CS 煤炭开采洗选	27.53	58.17
三级	CS 动力煤	26.45	46.81
三级	CS 无烟煤	37.31	245.57
三级	CS 炼焦煤	29.79	104.02
二级	CS 煤炭化工	63.26	305.23
三级	CS 焦炭	70.56	223.73
三级	CS 其他煤化工	-0.32	101.75

资料来源：Wind，平安证券研究所

## 2.5 长协价签订基准价和量均有变化

12月3日举行的全国煤炭交易会公布了2022年煤炭长期合同签订履约方案征求意见稿。该意见稿由国家发改委制定，其中明确2022年的煤炭长协签订范围进一步扩大，核定能力在30万吨及以上的煤炭生产企业原则上均被纳入签订范围；需求一侧，要求发电供热企业除进口煤以外的用煤100%签订长协。价格方面，“基准价+浮动价”的定价机制不变，但意见提出，新一年的动力煤长协将每月一调。5500大卡动力煤调整区间在550-850元/吨之间，其中下水煤长协基准价为700元/吨，较此前的535元/吨上调约31%。

在量价齐长的情况下，保障电力供暖需求成为保民生任务。因此，2022年全年煤炭长协价格征求意见稿中提出在定价机制不变的情况下，对量进行全覆盖，在价格方面进行了上调。如果按照征求意见稿实施，煤炭长协基准价从535元/吨上升到700元/吨，调整区间550-850元/吨，价格下限高于之前的基准价，煤价中枢显著提升，预计动力煤行业经营更加稳健，利润相比2020年前有显著增长。

## 三、电力：营收增业绩降，增量在新能源

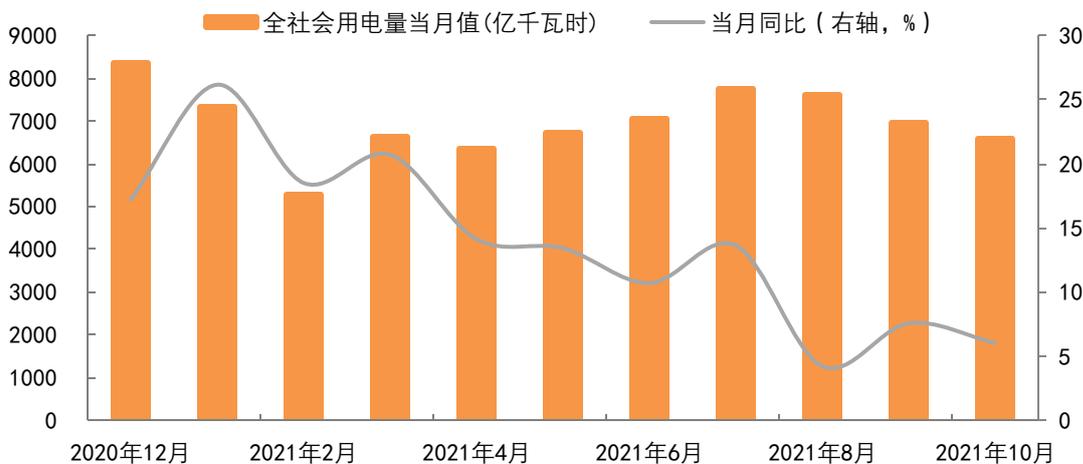
### 3.1 需求旺盛，火电与新能源增长较快

由于国民经济增速较快，电力需求旺盛，为满足经济社会的用电需求，电力生产也随之加快。

**电力需求方面：**1-10月份，全社会用电量累计68254亿千瓦时，同比增长12.2%，较2019年同期增长15.2%，两年平均增长7.3%。

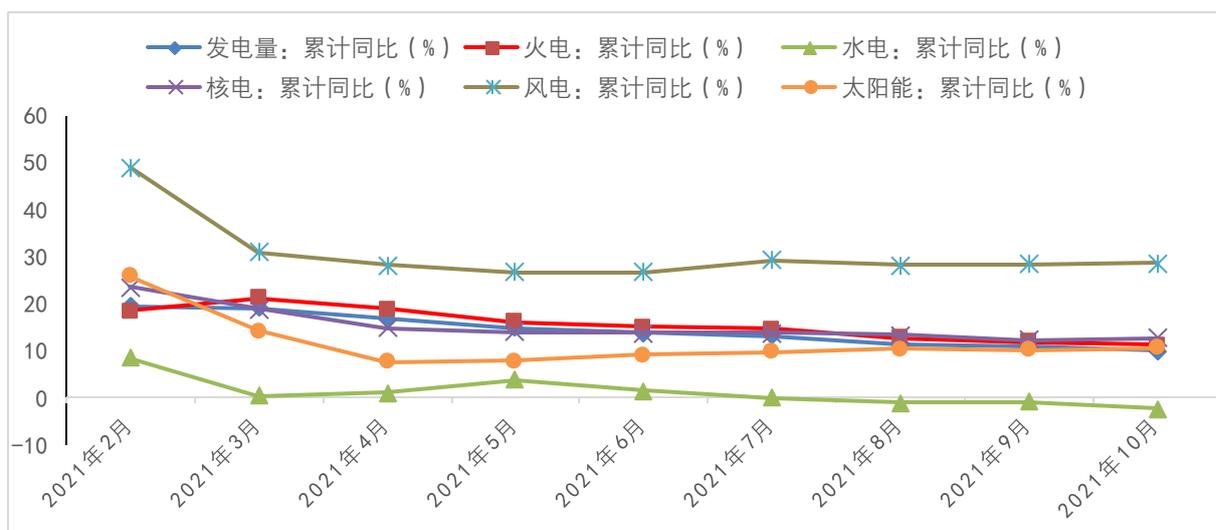
**电力生产方面：**1-10月份，发电67176亿千瓦时，同比增长10.0%，比2019年同期增长11.5%，两年平均增长5.6%。分品种看风电增速最快，核电、火电、太阳能发电增速相对较快，水电继续下降。其中，风电同比增长28.6%，两年平均增长18.19%；核电增长12.7%，两年平均增长9.75%；火电增长11.3%，两年平均增长5.4%；太阳能发电同比增长10.5%，两年平均增长10.65%；水电下降2.3%，两年平均下降1.76%。

图表11 2021年1月-10月中国全社会用电量当月值和当月同比



资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表12 2021年1月-10月中国各类发电量累计同比



资料来源: Wind, 平安证券研究所

### 3.2 板块收入增长，高煤价致使利润下降

#### (1) 营收增，净利降

2021年前三季度，电力板块出现了营收与归母净利润背离的现象。2021年前三季度中信电力及公用事业板块，营业收入同比增长17.6%，营收增长主要受益于全社会用电量增长。归属母公司股东的净利润方面，由于受到上游煤炭价格大幅上涨，2021年前三季度，整个行业归母净利润1107.7亿元，中信电力及公用事业板块归母净利润同比下降23.8%。分季度看，2021年第一季度、第二季度、第三季度利润分别为415.2、463.2、229.3亿元。第三季度利润大幅下降，主因是三季度煤炭大幅上涨所致。

图表13 2021年前三季度电力及公用事业板块业绩情况

中信指数层级	板块	营业收入合计(同比增长率) (%)	归属母公司股东的净利润合计(同比增长率) (%)
一级	CS 电力及公用事业	17.59	-23.75
二级	CS 发电及电网	15.63	-35.98
三级	CS 火电	18.29	-69.99
三级	CS 水电	-3.18	-1.98
三级	CS 其他发电	19.49	15.93
三级	CS 电网	-3.46	16.43
二级	CS 环保及公用事业	22.80	21.40
三级	CS 燃气	27.64	53.12
三级	CS 供热或其他	10.46	68.81
三级	CS 环保及水务	19.35	8.49

资料来源: Wind,平安证券研究所

## (2) 火电业绩下滑, 水电平稳

2021年前三季度, 二级板块发电及电网归母净利润下降 36.0%, 其中火电下降 70.0%、水电下降 1.98%、其他发电(新能源发电)增长 15.9%、电网增长 16.43%。其中, 火电大幅下降主要也是受到煤炭价格上涨的影响。总体而言, 火电业绩下滑幅度较大, 新能源发电企业业绩平稳略增。

**火电方面:** 中信火电板块共有 37 家上市公司, 2021 年前三季度 22 家公司盈利, 15 家公司亏损; 5 家公司归母净利润同比增长, 32 家公司归母净利润同比下降或续亏, 主要受到上游煤炭价格大幅上涨影响。其中天富能源、吉电股份、申能股份归属母公司股东的净利润分别增长 158.1%、57.9%、23.2%。

**水电方面:** 中信水电板块共有 10 家上市公司, 2021 年前三季度 10 家公司全部盈利; 4 家公司归母净利润同比增长, 6 家公司归母净利润同比下降, 主要受水电发电量波动影响。其中闽东电力、湖南发展、华能水电归属母公司股东的净利润分别增长 2798.1%、13.8%、11.9%。

**其他发电(新能源发电)方面:** 中信其他发电板块共有 8 家上市公司, 主要是新能源发电公司, 2021 年前三季度 8 家公司全部盈利; 7 家公司归母净利润同比增长, 1 家公司归母净利润同比下降, 整体受益于新能源产业的发展。其中能辉科技、三峡能源、浙江新能归属母公司股东的净利润分别增长 62.1%、42.2%、39.7%。

## 3.3 推动燃煤发电上网电价市场化改革

10 月 11 日, 国家发展改革委发布的《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》(以下简称“通知”)。《通知》提出, 一是有序放开全部燃煤发电电量上网电价。二是扩大市场交易电价上下浮动范围。将燃煤发电市场交易价格浮动范围由现行的上浮不超过 10%、下浮原则上不超过 15%, 扩大为上下浮动原则上均不超过 20%, 高耗能企业市场交易电价不受上浮 20%限制。三是推动工商业用户都进入市场。四是保持居民、农业、公益性事业用电价格稳定。

11 月 25 日, 习近平主持召开中央全面深化改革委员会第二十二次会议强调, 加快科技体制改革攻坚建设全国统一电力市场体系。提出要遵循电力市场运行规律和市场经济规律, 优化电力市场总体设计, 实现电力资源在全国更大范围内共享互济和优化配置, 加快形成统一开放、竞争有序、安全高效、治理完善的电力市场体系。

政策提出将全部燃煤发电纳入到电力交易, 将有利于向下游传导煤炭成本, 缓解上游成本压力。同时市场化交易可以充分挖掘我国燃煤发电灵活性的潜力。另外, 未来新能源发电也会逐步纳入到电力市场进行交易。燃煤发电上网电价市场化改革措

施的出台，有利于进一步理顺“煤电”之间的关系，促进电力供应稳定，对于整个电力系统具有积极影响。方案出台后，多地纷纷行动，以新方案为标准组织电力市场化交易，成交价格上涨幅度基本触及此轮电价改革要求的上限 20%，但是如果煤价下降，市场化电价也会相应下降。

图表14 10月-11月各省份交易电量及电价上涨情况

省份	交易电量	电价上涨
山东 11 月电力双边交易	110.7 亿千瓦时	19.80%
江苏 10 月中旬月内挂牌交易	19.98 亿千瓦时	19.94%
江苏 11 月份月度集中竞价	108.69 亿千瓦时	19.95%
安徽 10 月月内集中交易	4.3 亿千瓦时	19.98%
福建 11 月月度集中竞价交易	76.72 亿千瓦时	19.79%
辽宁 11 月月度双边协商交易	2.3 亿千瓦时	非高耗能企业上浮 20%，部分高耗能企业上浮 49.37%
内蒙古 10 月份电力交易	—	蒙西新型战略产业上涨 3 分，电解铝和钢铁行业上涨 2 毛，铁合金和电石等高耗能企业上涨 0.25 元/kWh
湖北 10 月增量交易	—	20.00%
湖南 11 月月度火电双边协商交易	5370675 兆瓦时	19.92%
湖南 11 月火电集中竞价交易	82918 兆瓦时	20.00%
河南电力直接交易合同改签换签工作	231 亿千瓦时	20.00%
山西 11 月月度竞价交易	17.75 亿千瓦时	19.24%
陕西 2021 年 11 月集中竞价直接交易	2822600 兆瓦时	20.00%
广东 11 月集中竞价交易	13953.78 万千瓦时	20.00%
贵州 11 月月度集中竞价交易	—	19.97%
广西 2021 年四季度双边协商交易	153.7 亿千瓦时	非高耗能企业电价涨 20%，高耗能企业涨价 44%
广西 2021 年第四季度第二批双边协商交易	23.6 亿千瓦时	平均成交价格 49.1928 分/千瓦时

资料来源：北极星电力网，平安证券研究所

## 四、趋势展望：碳中和成共识，传统新兴皆有机会

### 4.1 传统能源产能先于需求达峰，可作为调峰能源

#### (1) 双碳目标下，传统能源企业谨慎投资

中共中央、国务院印发的《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(以下简称《意见》)于 10 月 24 日正式发布。该文件作为碳达峰碳中和“1+N”政策体系中的“1”，为碳达峰碳中和这项重大工作进行了系统谋划和总体部署。

《意见》制定了实现“双碳”目标的“三步走”路线图，以 2025 年、2030 年、2060 年为节点设置了三阶段目标，并对非化石能源消费比重、风电和太阳能发电装机量等量化指标提出了明确的要求。其中，非化石能源消费比重方面，2020 年我国约为 15.9%，2025 年需较 2020 年上涨 4.1 个百分点，则平均每年提升 0.82 个百分点；2030 年需较 2025 年上涨 5 个百分点，则平均每年提升 1 个百分点；2060 年需较 2030 年上涨 55 个百分点，则平均每年提升 1.83 个百分点。风电、太阳能发电装机量方面，2020 年我国风电、太阳能发电装机量为 5.35 亿千瓦，为实现 2030 年 12 亿千瓦的目标，2021-2030 年间年均新增装机量需达到 6650 亿千瓦，年均增速 8.41%。

图表15 “双碳”分年度目标梳理

目标/年份	2025	2030	2060
非化石能源消费比重	20%	25%	80%
储能、发电装机量	新型储能 3000 万千瓦	风电、太阳能发电 12 亿千瓦， 抽水蓄能 1.2 亿千瓦	-
森林覆盖率	24.10%	25%	-
森林积蓄量	180 亿立方米	190 亿立方米	-

资料来源：《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030 年前碳达峰行动方案》，平安证券研究所

双碳目标下，中国面临节能减排压力。根据《能源生产和消费革命战略（2016—2030）》，2030 年能源消费总量控制在 60 亿吨标准煤当量以内，非化石能源达到 14.6 亿吨标煤。从占比看，天然气占比达到 15% 左右，非化石能源占比 25%，煤炭与原油占比 60%，单位 GDP 能耗(现价)达到目前世界平均水平。

根据《碳达峰、碳中和目标下中国能源低碳发展研究》预测结果，基于中国原油与天然气生产量的年增长率，以 2020 年中国 GDP 为基准（2020 年不变价），按世界单位 GDP 能耗平均水平为 1.74 吨油当量/万美元计算，为实现 2030 年碳达峰目标，我国 GDP 年均增长率不能超过 5.8%。按照 GDP 年均增长 5.5% 以及相关规划要求，2020 年中国 GDP 为 101.6 万亿元，能源消费量为 49.8 亿吨标煤，单位 GDP 能耗为 0.49 吨标煤/万元，排放 CO<sub>2</sub> 为 102.8 亿吨。预测我国 2030 年 GDP 将达到 173.6 万亿元，能源消费总量将达 58.3 亿吨标煤，单位 GDP 能耗为 0.34 吨标煤/万元，排放 CO<sub>2</sub> 约 102.7 亿吨。

图表16 2030 年中国能源消费结构预测

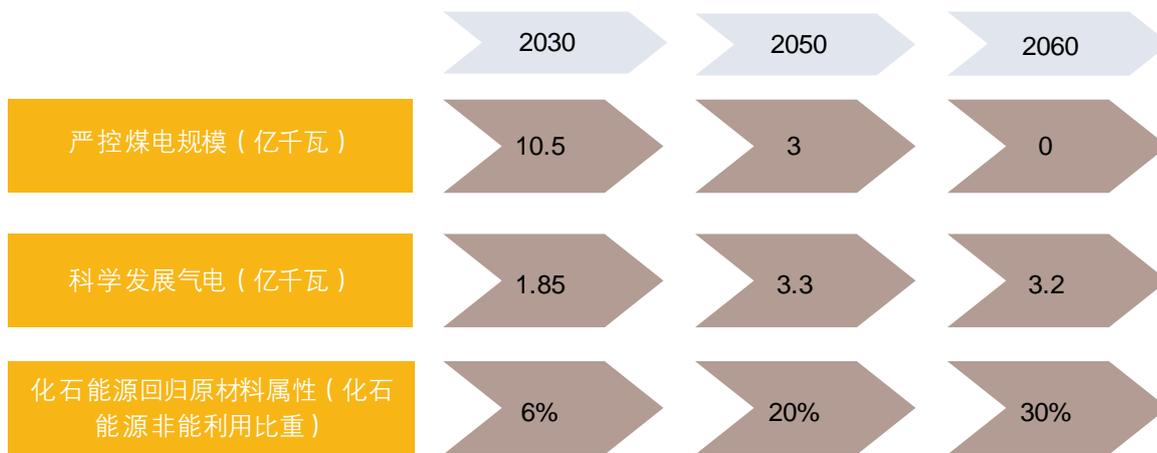
年份	项目	能源总量	煤炭	原油	天然气	非化石能源
2020	消费量/亿吨标煤	49.8	28.3	9.4	4.2	7.9
	占比/%	100	56.8	18.9	8.5	15.8
	进口依存度/%	18.1	1.8	70.2	40.5	0
	CO <sub>2</sub> 排放/亿吨	102.8	76.4	19.7	6.7	0
2030	消费量/亿吨标煤	58.3	25.6	9.4	8.7	14.6
	占比/%	100	43.9	16.1	15	25
	进口依存度/%	17.3	-	70.2	40.2	0
	CO <sub>2</sub> 排放/亿吨	102.7	69.1	19.7	13.9	0

资料来源：《碳达峰、碳中和目标下中国能源低碳发展研究》，平安证券研究所

短期来看，由于目前新能源无法完全替代化石能源，因此“十四五”时期，传统能源消费仍处于上升达峰趋势中，供给或阶段性跟不上需求。而“十五五”及中远期，化石能源或将进入峰值平台期并逐步下降。

总体而言，化石能源和高耗能高排放产业一定程度上受到政策的严格压制。虽然未来 5-8 年传统能源需求仍处于上升通道，但目前国有企业在扩产能方面投资意愿较弱，叠加新煤矿建设周期普遍需 3-5 年左右，建设周期较长。因此，在双碳背景下，煤炭企业对扩产持有谨慎观望的态度。

图表17 化石能源转型行动路线图



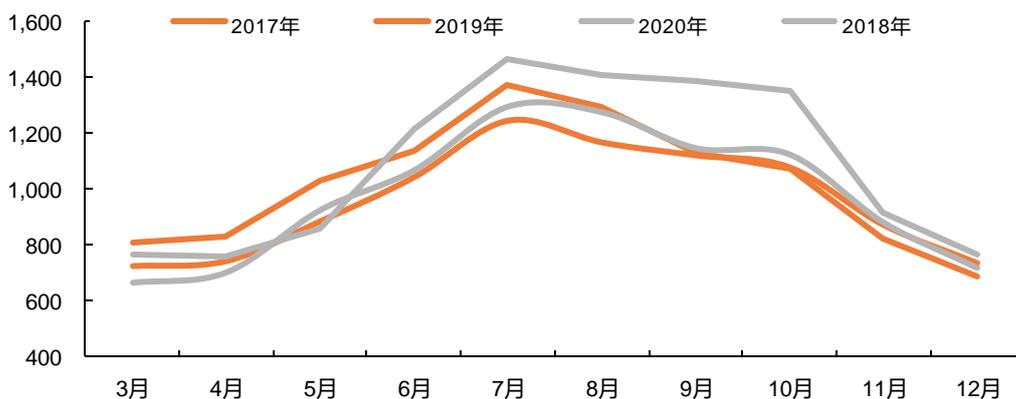
资料来源: GEIDCO, 平安证券研究所

### (2) 新能源波动性大, 传统能源需调峰

新能源是未来重点发展的方向, 是中国实现碳中和目标的重要选择, 但这些新能源往往存在季节不稳定性, 需传统能源承担其调峰任务。目前, 我国的火电发电量较为灵活, 作为当前电网供电的主力, 基本承担大部分的调峰任务, 其季节变化趋势与电力整体需求较为一致, 可以根据需求变化及时调整。而新能源发电由于受到季节性影响, 发电量波动性较大。

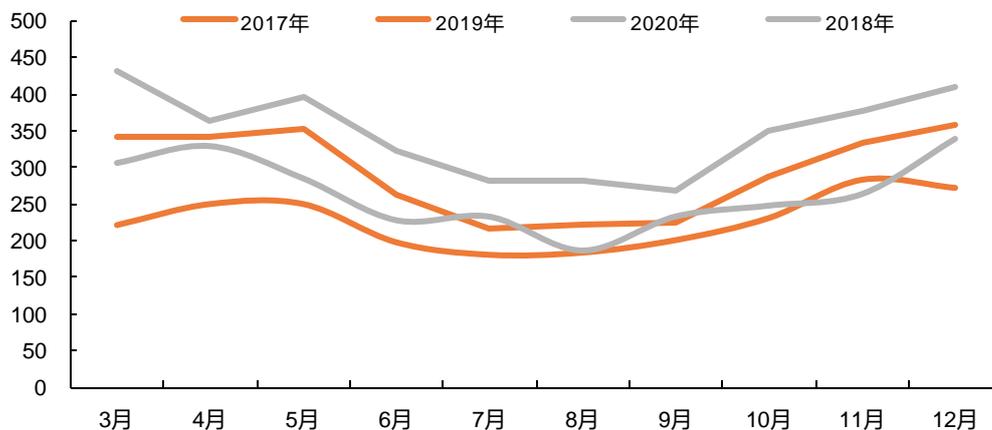
水电发电具有季节性特点, 我国夏季雨水较多, 所以季节变化趋势呈现倒V字形特点, 夏季水电发电量最多, 峰谷比为1.86(2020年)。风电发电也具有季节性特点, 我国冬季风力较大, 所以季节变化趋势呈现正V字形特点, 冬季风电发电量最多, 峰谷比为1.62(2020年)。光伏电站同样也具有季节性, 通常冬季昼短夜长、太阳高度角小, 太阳辐射能量较少, 光伏电站发电量相对较少; 而在其他季节, 发电量相对较多。而核电发电量较为平稳, 一年四季发电量较为接近, 峰谷比为1.23(2020年)。

图表18 水电发电量 (单位: 亿千瓦时)



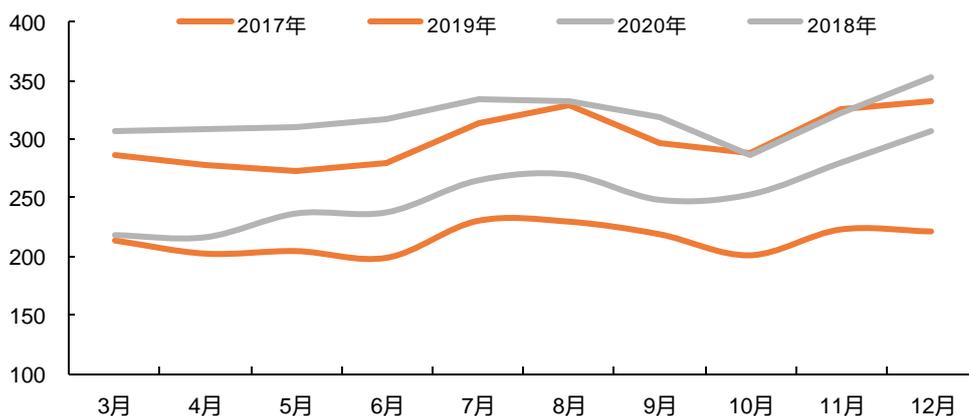
资料来源: Wind, 平安证券研究所

图表19 风电发电量（单位：亿千瓦时）



资料来源：Wind，平安证券研究所

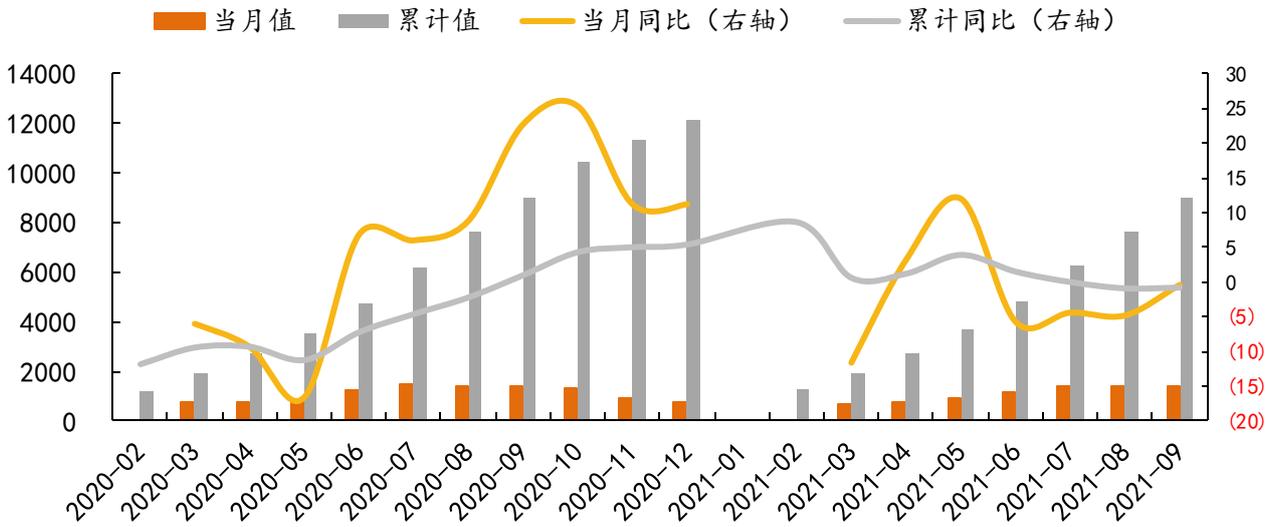
图表20 核电发电量（单位：亿千瓦时）



资料来源：Wind，平安证券研究所

目前，气候系统正在加速接近剧变的临界点，高温严寒带来短期能源需求大幅增长，少风缺水造成的能源供给减量问题可能会频发。一方面，高温严寒会导致能源需求上升。2020年以来，发生了多次极端气候事件，2020年冬季的拉尼娜带来冷冬效应导致亚太地区能源需求短期大幅增长、2021年夏季美国欧洲出现极端高温天气带动天然气价格大幅上涨。另一方面，气候变化造成的风电水电等能源供给出现阶段性减量，2021年受气候变化影响，降雨带和风带出现变化，导致部分地区水电和风电负荷出现明显下降，对电力稳定供应造成了一定影响。因此，气候变化对能源供应和需求也会带来一定影响。

图表21 我国水电产量受气候变化影响情况（单位：亿千瓦时，%）



资料来源：Wind，平安证券研究所

图表22 气候变化对能源需求的影响

年份日期	气候变化对能源需求的影响
2019年1月	美国五大湖地区平均气温降至-40℃至-34℃，超级寒潮席卷美国与欧洲
2020年12月-2021年5月	英国各月的最高温度较往年同期平均温度低约2-5度，冷冬之下，对能源的需求也在上涨
2021年1月初	北京最低气温达到-19.6℃，创1966年以来最低
2021年夏天	美国有18.4%的地区经历了创纪录的高温，而加州、爱达荷、内华达、俄勒冈和犹他这五个州报告了他们有史以来最热的夏天

资料来源：北极星电力网，平安证券研究所

图表23 气候变化对能源供给的影响

年份日期	气候变化对能源供给的影响
2021年	天气异常限制了欧洲风力发电的产能，德国9月份前两周的风力发电量比其五年平均水平低50%
2021年	受近期极端干旱天气的影响，巴西的电力缺口将持续扩大，预计到今年11月可能达到2吉瓦左右
2021年9月	由于风电骤减等原因，电力供应缺口进一步增加至严重级别，辽宁启动3轮Ⅱ级有序用电措施

资料来源：北极星电力网，平安证券研究所

### (3) 煤炭价格将会维持在合理区间

双碳政策背景下，煤炭价格将在合理的区间内波动。11月24日下午，发改委价格司召开座谈会，邀请经济、法律方面专家，研究进一步完善煤炭市场价格形成机制相关问题。与会专家建议，加快建立煤炭价格区间调控的长效机制，引导煤炭价格在合理区间运行，使煤炭价格真实反映市场供求基本面，防止价格大起大落。当煤炭价格超出合理区间上限，可根据《价格法》有关规定，按程序及时启动价格干预措施；当煤炭价格过度下跌超出合理区间下限，可综合采取适当措施引导煤炭价格合理回升。

从中长期看，在2030年碳达峰前，能源需求仍处于增长中，但煤炭供给仍将受限，预计整体维持供需紧平衡，煤炭价格维持相对高位，从碳中和角度看，相对较高的能源价格有利于碳中和目标的实现。同时，新能源发展对能源供应的波动性产生影响，对煤炭调峰的需求提高，煤炭价格的波动性也会增强。同时在双碳政策下，碳成本将逐步计入能源价格中。根据欧盟经验，碳交易价格与相关产品价格同向波动，EUA价格作为成本可能传递至电力、钢铁、水泥、炼油等行业，引发产品价格相应上升。

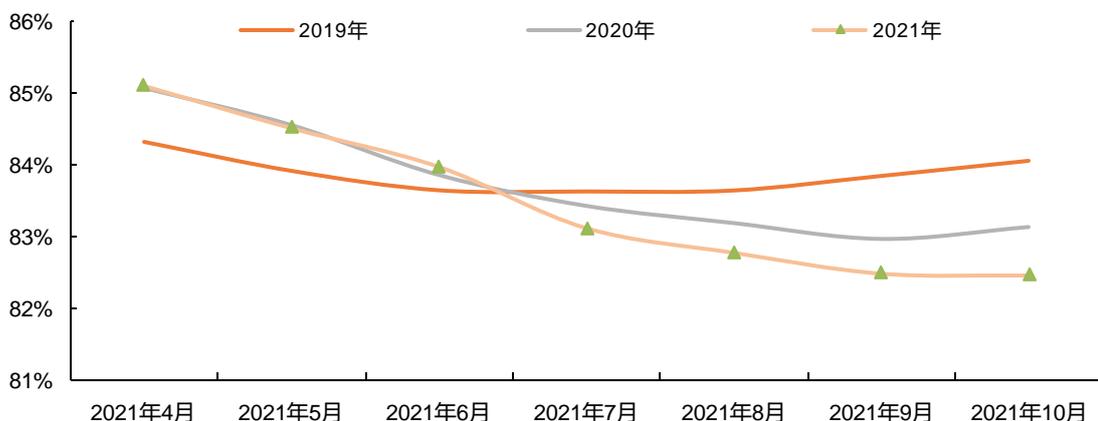
基于以上我们判断，**2025年前**，煤炭需求将随经济增长保持增长态势，但是增速将显著放缓，预计秦皇岛动力煤（Q5500）煤价将维持在700-800元/吨合理区间的相对高位；**2025-2030年期间**，国内煤炭需求逐步达峰，随着风电、光伏的发展，替代煤炭的能源品种增加，煤炭价格或将有所回落，预计秦皇岛动力煤（Q5500）煤价中枢仍将维持在600-700元/吨合理区间。

## 4.2 能源结构低碳化，新能源运营商崛起

### (1) 火力发电向新能源发电转变，能源结构低碳化

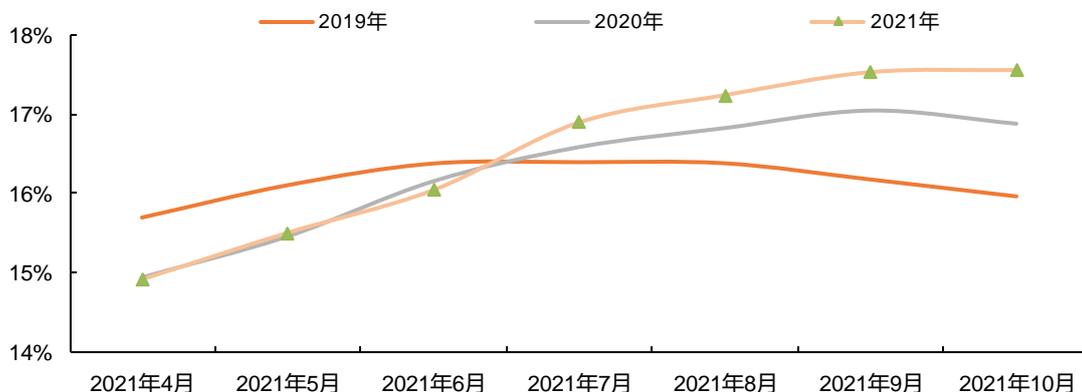
能源结构方面，传统能源占能源生产总量呈下降趋势，新能源则呈上升趋势，能源结构向低碳绿色方向发展。2021年1-10月，传统能源占能源生产总量为82.5%，同比下降0.6个百分点，而新能源占能源生产总量的比重为17.5%，同比上升0.6个百分点。虽然目前火力发电为电力供应的主要来源，但火电发电量增速呈下降趋势，而光伏、风电等新能源发电量则快速增长。2021年1-10月，传统能源发电同比增长5.5%，新能源发电同比增长9.3%。总体而言，未来在低碳环保的背景下，光伏、风电等新能源发电质量和数量都将大大得到提升，我国能源结构将不断优化，新能源发电迎来高质量发展阶段。

图表24 传统能源占能源生产总量比例呈下降趋势（累计值）



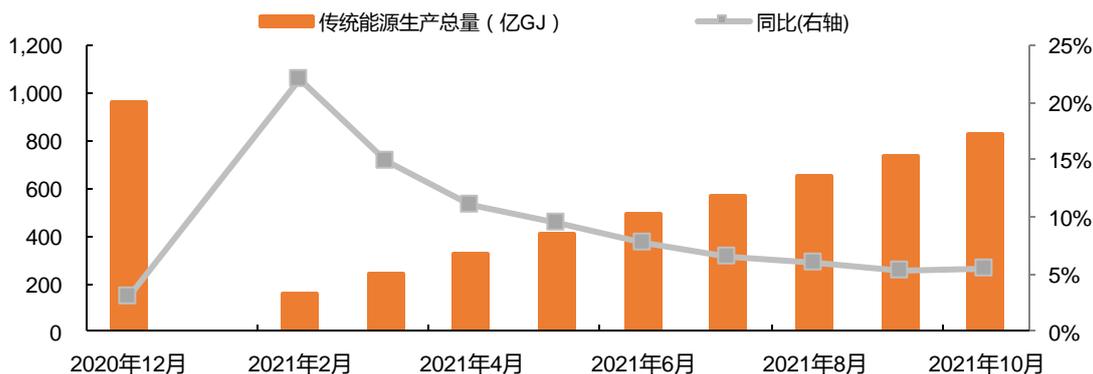
资料来源：Wind，平安证券研究所

图表25 新能源占能源生产总量比例呈上升趋势（累计值）



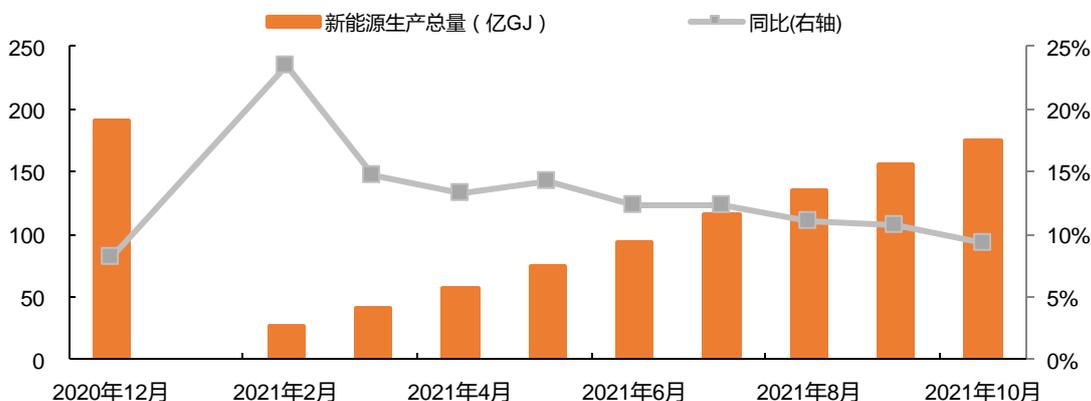
资料来源：Wind，平安证券研究所

图表26 2021年1-10月传统能源生产同比增长5.4%



资料来源：Wind，平安证券研究所

图表27 2021年1-10月新能源生产同比增长10.7%

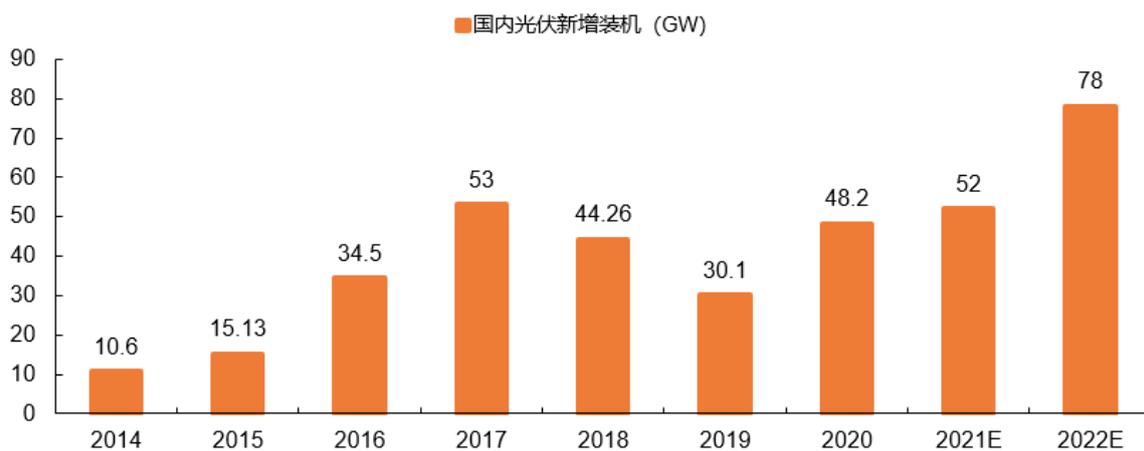


资料来源：Wind，平安证券研究所

## (2) 新能源运营商迎来发展机遇

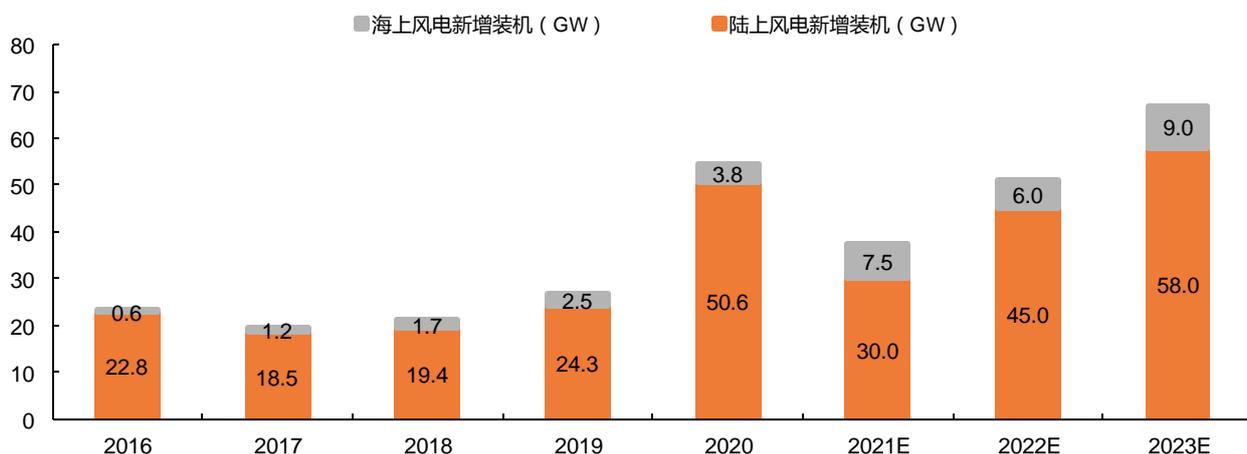
近几年，随着新能源装机技术不断提升，装机容量不断扩大，光伏装机和风电装机都保持了较快的增长。其中，光伏装机随着硅料供给的释放以及储备光伏项目的落地，预计 2022 年全球需求有望达到 2.2 亿 kW，其中国内 0.75-0.80 亿 kW，2022 年需求增速有望达到 35%-40%。而风电装机随着技术进步的持续推进以及新兴应用场景的打开，未来风电需求有望保持高速增长，预计 2022 年、2023 年国内新增风电装机达到 0.51 亿 kW、0.67 亿 kW，复合增速超过 30%。总体而言，新能源装机技术的提高、低碳绿色政策的支持以及能源结构低碳化的发展，新能源运营商迎来高质量发展阶段。

图表 28 中国光伏协会对国内光伏新增装机估算（单位：GW）



资料来源：中国光伏协会，平安证券研究所

图表 29 国内风电新增装机预测



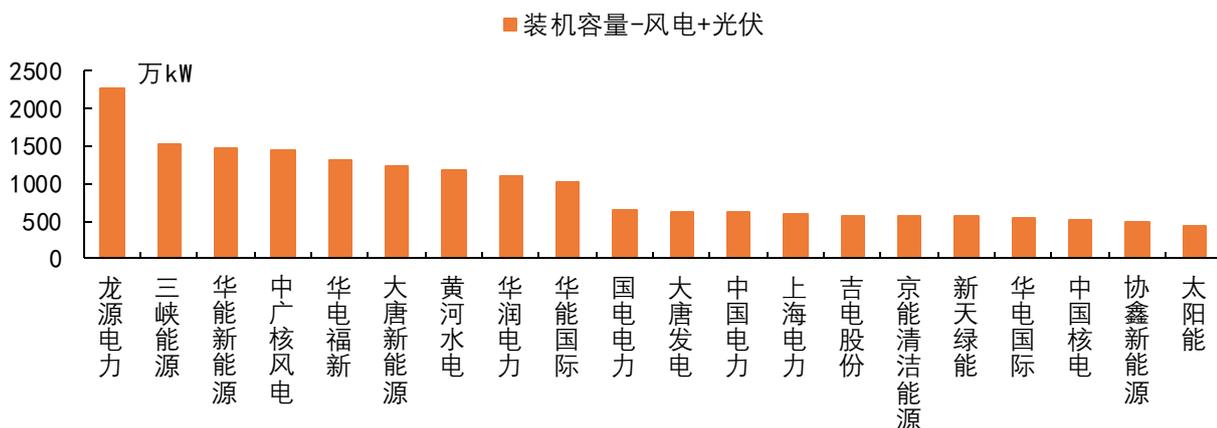
资料来源：中国光伏协会，平安证券研究所

目前，国内主要新能源运营商在国内“五大”“五小”旗下新能源主力平台中，以 2020 年底风光装机规模进行对比，龙源电力以 2275 万千瓦大幅领先于同为发电央企旗下核心新能源平台的三峡能源、华能新能源、中广核风电、华电福新、大唐新能源。从发展势头看，6 家头部新能源运营商中，刚上市的三峡能源增速最快，“十三五”期间装机容量、发电量的年均复合增速分别达到 22.3%、31.2%。

此外，国家出台新能源上网平价政策，为新能源运营商开拓良好的政策空间。2021 年 6 月 7 日，国家发改委发布《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》规定 2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上

风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。2021 年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以更好体现光伏发电、风电的绿色电力价值。同时平价上网政策在一定程度上可以缓解企业应收账款等问题。原先风电、光伏超出煤电标杆电价的部分因为可再生能源补贴发放的延迟问题，导致运营企业产生了巨量的应收账款。而现在随着新项目平价上网政策的推行，中央财政不再补贴，应收账款问题逐步缓解，公司经营质量将会得到一定提升。

图表30 2020年中国风光装机容量前20大运营商



资料来源: Wind, 平安证券研究所

### 4.3 碳监测正处于试点中，有望逐步推广

#### (1) 全国碳市场正式启动

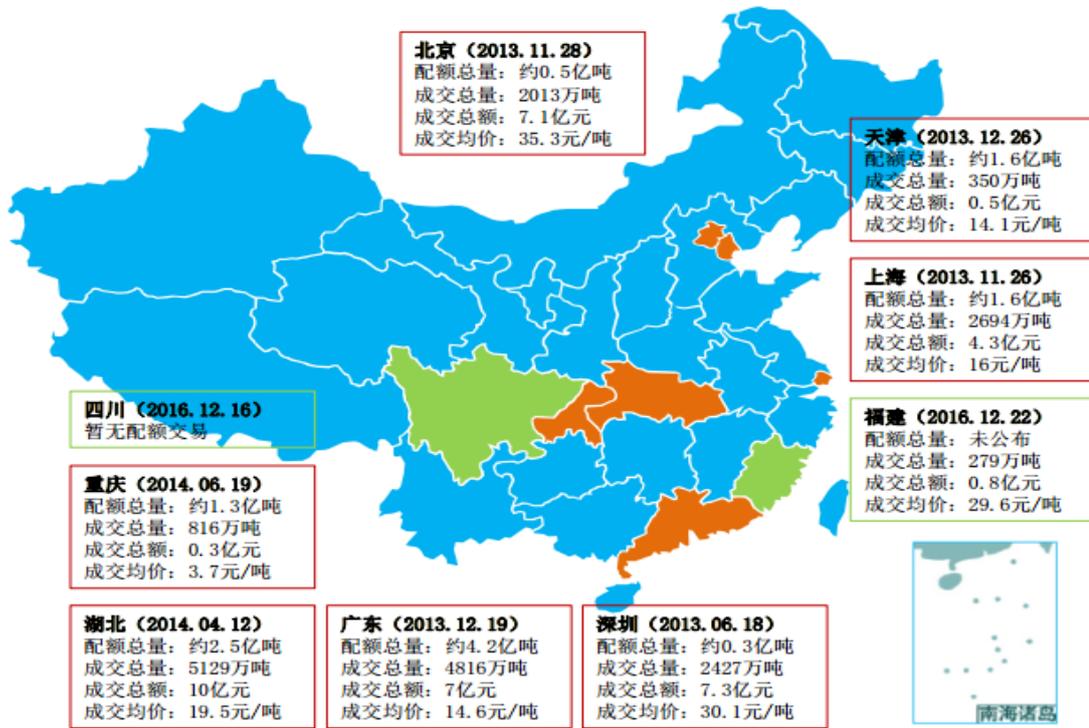
2021年7月16日，全国碳市场正式上线交易。截至12月3日，全国碳市场碳排放配额(CEA)累计成交量为5139.71万吨，累计成交额约21.84亿元，均价42.5元/吨。从2013年开始，北京、天津、上海、重庆、湖北、广东、深圳等地区碳市场试点过程中，碳排放权交易作为控制温室气体排放的一种市场化手段已显现出积极效应。全国碳排放权交易鸣锣开市，也标志着全球最大规模的碳市场正式启动。

图表31 全国碳市场推进历程

时间	文件事件	内容
2016年1月	发改委《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作通知》	提出2017年将建立统一的全国碳排放权交易市场
2017年12月	发改委《全国碳排放权交易市场建设方案(发电行业)》	以发电行业为突破口率先启动全国碳排放交易体系，培育市场主体，完善市场监管，逐步扩大市场覆盖范围，丰富交易品种和交易方式
2020年12月	《2019-2020年全国碳排放权交易配额总量设定与分配方案(发电行业)》	确定纳入配额管理的重点排放单位
2021年1月	《碳排放权交易管理办法(试行)》	全国碳市场第一个履约周期(2021年1月1日至12月31日)正式启动
2021年3月	生态环境部《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》	规定了重点排放单位温室气体排放报告的核查原则和依据、核查程序和要点、核查复核以及信息公开等内容
2021年5月	《碳排放权登记、交易、结算管理规则(试行)》	明确了登记、交易、结算等规则
2021年7月	国务院常务会议	提出今年7月择时启动电力行业全国碳排放权交易市场上线交易。下一步还将稳步扩大行业覆盖范围，以市场机制控制和减少温室气体排放
2021年7月	上海环境能源交易所公告	全国碳排放权交易于7月16日开市

资料来源: 政府网站, 平安证券研究所

图表32 各试点区域碳市场情况



资料来源：政府网站，平安证券研究所

(2) 碳监测是碳排放权交易的重要支撑

我国可依托现有烟气 CEMS 系统稳步推进碳监测，生态环境部在碳监测方面已具备一定工作基础，成立了碳监测工作组并开展相关工作。碳监测工作组目前从排放源监测、环境浓度监测、生态系统碳汇监测，以及技术方法和质量控制等 4 个方面着手开展工作。

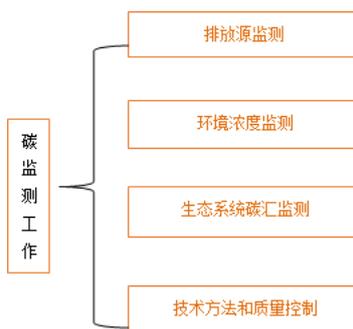
**排放源监测方面**，政府层面发布了 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、烟气流量等指标的国家标准监测方法，持续推动现场监测和自动监测技术研发和标准化，统一监测评价；企业层面，电力生产、石油天然气开采等重点行业骨干企业依托废气自动监测、挥发性有机物泄漏检测等相关工作基础，开展了温室气体排放监测前期研究工作并积累了一定经验。

**环境浓度监测方面**，我国自 2008 年起陆续建成 16 个国家背景监测站，其中 11 个站点能实时监测 CO<sub>2</sub>和 CH<sub>4</sub>，部分背景站还开展了 N<sub>2</sub>O 监测。在具备条件的福建武夷山、四川海螺沟、青海门源、山东长岛、内蒙古呼伦贝尔等 5 个站点完成了温室气体监测系统升级改造，改造后 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 监测精度达到世界气象组织全球大气监测计划（WMO/GAW）针对全球本底观测提出的要求。此外，2011-2015 年在 31 个省会城市开展了城市尺度温室气体试点监测。

**生态系统碳汇监测方面**，依靠现有生态监测业务体系，一是建立了土地生态类型及变化监测业务；二是探索开展生态地面监测。研究表明森林生态系统是全球陆地植被最大的碳库，储存了超过一半的碳，因此碳汇监测优先重点关注森林生态系统。

**技术方法和质量控制方面**，目前常规污染物烟气 CEMS 系统已广泛推广，环境空气监测设备处于快速增长中，根据产业信息网数据，环境空气监测设备产量由从 2014 年的 1520 台（套）增加到 2019 年的 12650 台（套）；同时，新增设备规模占比也处于上升中。目前，电力、煤炭、钢铁、石化等重点排放行业由于环保排污的要求都已经安装了烟气 CEMS 系统。

图表33 碳监测工作组正在开展的碳监测工作



资料来源：中国环境报，平安证券研究所

### （3）碳监测技术成熟，有望先试点后推广

我国可依托现有烟气 CEMS 系统稳步推进碳监测，准备开展试点工作。目前，生态环境部正在研究制定碳监测试点工作方案，准备开展三项试点。

**一是排放源监测试点。**鼓励电力、钢铁等重点行业内有条件的企业，开展能源和工业过程温室气体集中排放监测先行先试，加快技术标准研发与监测结果比对，探索实测结果在企业排放量核算与交易、减排监管等方面的应用。中国环境报提出“充分利用现有 CEMS 建设、管理基础，降低 CO<sub>2</sub>排放监测成本。在中国广泛利用 CEMS 监测大气污染物的基础上，利用现有在线监测系统的安装条件可以较为便捷地增设 CO<sub>2</sub>监测模块，可大大减少软硬件投资。同时，根据 CO<sub>2</sub>监测特点，在建立、完善相关质量控制体系时，优化碳市场监管程序与 CEMS 质量控制程序中诸如核查、监管等交叉部分的管控，提高效率、降低运行成本，减少不必要的监管步骤和行政管理开支。”

**二是重点城市监测试点。**结合现有城市空气质量监测基础，选取有代表性的城市开展 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>等温室气体浓度监测试点，组建城市温室气体监测网，探索自上而下的碳排放反演。

**三是区域监测试点。**推进国家大气背景站温室气体监测设施提标改造，结合卫星和无人机遥感监测，提升区域和背景尺度温室气体监测能力。

根据碳监测试点范围，目前碳监测市场主要可分为排放源温室气体监测和环境温室气体监测两大类，第一类为排放源温室气体监测，目前我国将建立碳监测评估体系，总的原则是以服务支撑碳排放核算为基本定位，监测网络范围和监测要素基本覆盖。生态环境部也正在电力、钢铁、煤矿、石油及垃圾处理等行业开展排放源温室气体监测试点工作，预计未来试点成熟后，重点排放企业将逐步安装温室气体在线监测系统。第二类为环境温室气体监测。包括城市温室气体监测及区域温室气体监测等。生态环境部提出，结合现有城市空气质量监测基础，选取有代表性的城市开展 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>等温室气体浓度监测试点，组建城市温室气体监测网。中国气象局也提到，未来将在我国地级以上城市和区域代表性好的高山站以及国家气候观象台开展以二氧化碳为主的温室气体浓度在线观测和通量观测。

我们测算，碳市场服务的监测点和政府监测点的市场约有 74 亿元。如果考虑企业自查和数据披露的需求，碳监测的市场空间更大。同时碳监测的实施会带动常规污染物监测设备的更新换代。

图表34 碳监测市场预测

科目	服务对象	数量(个)	业务类型	单价(万元/次/家)	总价值(亿元)
参与碳市场重点企业					
企业端设备需求	——电力企业	2250	固定源*2+厂界*4+核算软件*1	80	18
	——其他行业企业	*3000	固定源*2+厂界*4+核算软件*1	80	24
政府监测站点	背景站	50	平均每个城市1个	400	2
	城市站	1500	每个城市5-8个	200	30
合计					74
其他市场空间	1.企业自查和数据披露的碳监测需求带来的市场；2.碳监测技术带来的碳资产管理、碳排放监测、碳达峰与碳中和规划服务、CCER项目开发服务				

资料来源：生态环境部，平安证券研究所

\*注：截至2019年底8个试点共覆盖3081家重点碳排放单位，再考虑试点区域外企业，保守估计其他行业企业3000家。

目前，国内多家公司已经布局温室气体监测相关业务。比如先河环保目前已经构建了工业源排放监测、无组织碳排放监测、城市温室气体监测、区域及背景监测、碳汇监测等在内的“五级碳监测网络”，开发出了二氧化碳监测仪、甲烷监测仪、温室气体网格化监测仪等产品，可满足排放源、城市、农村、工业园区、背景点（包括碳汇）等的监测。北京雪迪龙、聚光科技、安徽蓝盾等企业，目前已经在排放源二氧化碳监测设备方面做了产品储备。

图表35 企业在碳监测业务方面的布局

主要企业	大气监测、碳监测相关业务
先河环保	公司已构建涵盖排放源温室气体监测、区域温室气体、背景监测、无组织排放监测等温室气体监测系统，并研发了基于碳监测、碳核算、碳核查技术的碳排放与碳资产管理系统、区域温室气体源汇分布反演系统，可协助地方政府准确摸清碳排放基数，科学规划碳达峰、碳中和路径。部分系统已经在石家庄、唐山发电企业试点应用。
雪迪龙	公司拥有系列在线监测产品及系列便携式监测产品可以用于污染源碳排放监测，GC500系列在线监测产品可以用于大气温室气体监测。目前碳监测产品多用于开展示范项目。公司主要客户群体覆盖电力、建材、有色、钢铁、石化、化工等行业，拥有下游客户资源。
聚光科技	公司深耕工业过程检测领域二十余载，过程分析产品已从单一的激光产品发展到以光谱、色谱、质谱为技术平台的综合性产品群，可为客户提供全流程的过程分析解决方案。
蓝盾光电	公司产品大气温室气体 FTIR 监测系统主要用于环境大气中二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )、甲烷 (CH <sub>4</sub> )、氧化亚氮 (N <sub>2</sub> O) 等温室气体浓度的实时监测。

四方光电	公司微流红外、双光束红外、TDLAS 等气体传感器技术可以应用于对工业污染源的多种温室气体排放浓度的监测；基于超声波、差压等原理设计的气体流量传感器可以用于温室气体流速和体积的监测。公司以工业用气体传感器技术平台、分析仪器及工信部沼气工程物联网专项为基础，为大中型沼气工程、生物质燃气工程、煤层气瓦斯气综合利用工程等诸多领域提供了包括测量 CH <sub>4</sub> 和 CO <sub>2</sub> 等气体的计量装置；上述装置提供了开展清洁发展机制（CDM）碳交易的基础数据。
天瑞仪器	公司在污染源监测、工业园区监测领域均已相关产品布局（主要产品为工业园区监测领域的在线 XRF、污染源监测中的 CEMS 网格化、空气站产品）。

资料来源：Wind，平安证券研究所

## 五、投资建议：传统能源稳健，关注新能源运营商和碳监测

展望 2022 年，双碳政策将继续大力推进，传统能源煤炭、火电等产能产量将逐步受到政策的限制。我们认为煤炭价格回归至合理区间，但是仍有较大波动；火电行业业绩有所恢复；新能源运营商受益于新能源装机较快增长，业绩增速较快；碳监测正处于试点中，预计明年有望稳妥推广。我们认为宏观经济增速下降预期下，电力及公用事业板块存在结构性机会，维持“中性”评级。建议关注三条主线：业绩稳健的煤炭公司、装机快速增长的新能源运营商、有望从试点走向推广的碳监测设备公司，推荐中国神华、盘江股份、三峡能源，建议关注雪迪龙、聚光科技。

图表 36 三条投资主线及相关标的

投资主线	主要逻辑	相关标的
稳健、高股息的煤炭公司	煤价在合理区间、高股息	中国神华 盘江股份 三峡能源 雪迪龙 聚光科技
新能源运营商	新能源装机快速增长、平价上网	
碳监测设备公司	碳监测有望从试点走向稳妥推广	

资料来源：平安证券研究所

图表 37 重点推荐公司盈利预测

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E				评级
		2021/12/3	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	
三峡能源	600905.SH	6.86	0.13	0.17	0.29	0.35	52.8	40.4	23.7	19.6	强烈推荐
中国神华	601088.SH	22.60	1.97	2.51	2.42	2.46	11.5	9.0	9.3	9.2	推荐
盘江股份	600395.SH	7.46	0.52	0.81	0.93	1.06	14.3	9.2	8.0	7.0	推荐
雪迪龙	002658.SZ	6.86	0.13	0.17	0.29	0.35	52.8	40.4	23.7	19.6	未评级
聚光科技	300203.SZ	22.60	1.97	2.51	2.42	2.46	11.5	9.0	9.3	9.2	未评级

资料来源：wind，平安证券研究所

注：未评级公司采用 wind 一致预期，单位：元

## 六、风险提示

### （1）全球疫情反复

疫情可能会反复，国内可能出现能源需求下降，海外能源需求和价格低迷也会传导到国内。

### （2）政策不及预期

双碳政策推动不及预期，新能源、碳监测的试点推进缓慢，导致相关企业的业绩受到影响。

### （3）成本上升影响

企业可能会受到原材料、核心组件涨价等影响，投资上升，项目的收益率或下降，导致公司不及预期。

### （4）安全事故影响

企业安全事故发生，导致相关公司停业整顿，对生产经营造成影响。

## 平安证券研究所投资评级：

### 股票投资评级：

- 强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于市场表现 20% 以上）
- 推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于市场表现 10% 至 20% 之间）
- 中 性（预计 6 个月内，股价表现相对市场表现在  $\pm 10\%$  之间）
- 回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于市场表现 10% 以上）

### 行业投资评级：

- 强于大市（预计 6 个月内，行业指数表现强于市场表现 5% 以上）
- 中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对市场表现在  $\pm 5\%$  之间）
- 弱于大市（预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场表现 5% 以上）

### 公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险，投资需谨慎。

### 免责条款：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2021 版权所有。保留一切权利。

## 平安证券

### 平安证券研究所

电话：4008866338

#### 深圳

深圳市福田区益田路 5023 号平安金融  
融中心 B 座 25 层  
邮编：518033

#### 上海

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融  
大厦 26 楼  
邮编：200120  
传真：( 021 ) 33830395

#### 北京

北京市西城区金融大街甲 9 号金融街  
中心北楼 16 层  
邮编：100033