

2021年11月29日

煤炭

行业年度策略

年度投资策略：大浪淘沙沉者金

投资评级 同步大市-A 维持

投资要点

- ◆ **观机而作，波澜壮阔：**2021年初至今煤炭板块跌宕起伏，板块全年大幅跑赢指数。煤炭价格年内大起大落，中枢大幅提高。全年动力煤价格上涨更多来源于需求端相对强势，而炼焦煤价格抬升则更倾向于供给端因素导致。
- ◆ **未来供需推演：**基于保供增产、澳煤继续暂停进口、经济回落以及房住不炒等大背景，测算未来动力煤、炼焦煤和焦炭的供需缺口。动力煤方面，考虑保供增产，预计2022年动力煤缺口将会较2021年有所收窄。但根据长期规划，若2022年产量释放速度过快或将透支未来煤炭增长空间，动力煤缺口或将在2023年再次扩大。炼焦煤和焦炭均与地产行业有较深联系，假设未来房住不炒基调不变，或将对焦煤和焦炭需求形成一定压制，而焦煤产能因为四季度核增在未来两年会有一定放量。在供需关系上表现为焦煤和焦炭在未来两年缺口持续收窄，但不会出现明显过剩局面。
- ◆ **双碳背景下的框架更迭：**“碳达峰”和“碳中和”重要性逐步提升，未来10年化石能源占比将不断降低。“双碳”导致煤炭长期逻辑切换，经典蛛网框架或将重构。煤炭价格的运动特征逐渐从峰谷波动式转变为阶梯运动式，价格中枢抬升有望成为趋势。通过耗煤率和度电成本反推并与风电光伏成本比较，测算未来5年“合理煤价”区间为800-1050元/吨。
- ◆ **投资策略：沉者为金，2022年关注两类投资机会。超跌+价格反弹所蕴含的修复机会。**基于上文的分析测算，我们认为无论动力煤还是炼焦煤未来2年整体不会出现明显过剩局面，煤炭价格有望维持在相对合理水平。如明年采暖季结束叠加核增产能陆续释放可能会给价格带来一定压力，进而使市场出现悲观情绪。但预计全年行业供需缺口仍在，价格存在较强支撑，上市公司的业绩也在持续释放，悲观情绪所造成的“杀估值”在价格企稳反弹的过程中会出现修复。**相对看好兖州煤业、陕西煤业和中国神华。高分红预期下的配置机会。**自供给侧以来，煤炭行业积攒了4-5年的高利润，但投资则相对滞后，甚至在大部分时间里均处于负增速状态。“高盈利+低投资”使得行业具备了较强的分红能力。2018-2020年煤炭上市公司的分红比例整体维持较高水平，且有不断提高的趋势。根据上市公司的分红政策和相关假设，推算未来股息率，在所统计的24家上市公司中仅有6家的未来股息率未超过3%。分红潜力相对较大的分别为冀中能源、平煤股份、兖州煤业、盘江股份和潞安环能。
- ◆ **风险提示：**价格强管控；经济衰退；供给释放超预期；进口煤价格大跌；其他扰动因素。

首选股票	评级
600188	兖州煤业 买入-B
601225	陕西煤业 增持-A
601088	中国神华 增持-A
000937	冀中能源 中性-A
600395	盘江股份 买入-B
601699	潞安环能 增持-A

一年行业表现



资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	34.56	34.56	34.56
绝对收益	32.54	32.54	32.54

分析师

 胡博
 SAC 执业证书编号：S0910521090001
 hubo@huajinsec.cn

分析师

 杨立宏
 SAC 执业证书编号：S0910518030001
 yanglihong@huajinsec.cn

相关报告

- 煤炭：电煤逐渐企稳，行业再获2000亿国常会再贷款 2021-11-22
- 煤炭：电煤价格有望企稳，焦煤需求有待观察 2021-11-15
- 煤炭：保供稳价阶段性胜利，估值已至低位 2021-11-15
- 煤炭：供暖季来临，价格有望获支撑 2021-11-08
- 煤炭：政策管控加强，行业基本面夯实 2021-11-01

内容目录

一、	观机而作，波澜壮阔	4
(一)	煤炭板块全年跌宕起伏，大幅跑赢指数	4
(二)	煤炭价格年内大起大落，价格中枢同比大幅抬升	5
二、	未来供需推演	7
(一)	供给有序放量，远期增速或将明显放缓	7
1、	供给有序放量，主产区占比有所降低	7
2、	2021 年核增产能以动力煤为主，远期增速或将明显放缓	8
(二)	进口煤量同比基本持平，焦煤进口占比大幅降低	9
1、	全球能源危机，进口煤量同比基本持平	9
2、	褐煤进口占比大幅提升，焦煤进口占比大幅降低	10
(三)	需求分化，房住不炒影响深远	12
1、	需求出现分化，动力煤下游相对较强	12
2、	电煤需求与经济同向变动	12
3、	房住不炒影响深远	13
(四)	动力煤供需推演	14
(五)	炼焦煤和焦炭供需推演	15
三、	双碳背景下的框架更迭	18
(一)	经典蛛网框架下的煤炭周期	18
(二)	双碳背景下的蛛网模型重构	18
1、	“碳达峰”和“碳中和”重要性逐步提升	18
2、	非化石能源替代是未来趋势	21
3、	“双碳”背景下经典框架或将重构	21
4、	煤炭价格的运动特征或将逐渐转为阶梯运动式，价格中枢料抬升	22
5、	新框架下的“合理煤价”探讨	23
四、	投资策略：沉者为金，2022 年关注两类投资机会	26
(一)	超跌+价格反弹所蕴含的修复机会	26
(二)	高分红预期下的配置机会	27
五、	风险提示	31

图表目录

图 1：2021 年初至今煤炭行业指数与估值变动	4
图 2：2021 年煤炭板块大幅跑赢大盘	5
图 3：煤炭价格走势（单位：万吨；%）	6
图 4：煤炭价格历年年度均价分布（单位：万吨；%）	6
图 5：2013-2021E 原煤产量及增速（单位：万吨；%）	7
图 6：三西地区产量与占比（万吨；%）	8
图 7：海外三大煤炭港口报价（单位：美元/吨）	9
图 8：2021 年初以来全球能源价格变动幅度（单位：%）	9
图 9：2013-2021 年前 10 月煤及褐煤进口数量及增速（万吨；%）	10
图 10：煤炭下游需求增速对比（%）	12
图 11：焦炭和生铁当月增速（%）	13
图 12：土地购置、地产新开工及施工增速（单位：万吨；%）	14

图 13: 地产竣工和销售增速 (单位: 万吨; %)	14
图 14: 经典蛛网模型下的煤炭周期演绎框架	18
图 15: 重构后的煤炭周期演绎构想	22
图 16: 1995-2020 年秦皇岛动力煤均价 (单位: 元/吨)	23
图 17: 陆上风电和光伏发电度电成本 (单位: 元/吨)	23
图 18: 2005 年至今累计发电耗煤率变动 (单位: 克/千瓦时)	24
图 19: 2010-2020 平均发电耗煤率 (单位: 克/千瓦时)	24
图 20: 不同耗煤率与煤价环境下的火电成本敏感性测算	24
图 21: 2013-2021 年前三季度煤炭开采和洗选业利润总额与投资增速	27
图 22: 煤炭板块上市公司潜在分红能力测算 (单位: 亿元)	28
图 23: 煤炭板块上市公司股息率测算	30
表 1: 2021 年窄口径煤矿产能核增情况	8
表 2: 2019-2021 年前三季度煤及褐煤进口分国别拆分	10
表 3: 2019-2021 年前三季度进口煤分煤种拆分	11
表 4: 2021-2023E 年中国火电增速测算	13
表 5: 2016-2023E 动力煤供需平衡表	15
表 6: 2016-2023E 炼焦煤供需平衡表	16
表 7: 2016-2023E 焦炭供需平衡表	16
表 8: 2020 年以来领导人关于碳达峰、碳中和的重要表述与国家层面发布的重要文件汇总	19
表 9: 2010-2030 年中国能源结构变迁及展望	21
表 10: 煤炭板块估值表	26
表 11: 2018-2020 年煤炭板块上市公司分红比例情况	28

一、观机而作，波澜壮阔

（一）煤炭板块全年跌宕起伏，大幅跑赢指数

2021年初至今煤炭板块跌宕起伏。分阶段看，前三季度指数都是维持增长趋势，并在三季度尾声开始反转向下。一季度支撑指数上涨的因素主要是价格增长所带来的业绩改善。进入二季度之后，价格触底反弹，随着价格不断接近并超过供给侧改革高点，市场对煤炭价格上涨的可持续性产生分歧。煤炭板块的风险偏好开始下降，伴随业绩释放，估值有所回落，指数进入震荡横盘阶段。三季度因为煤炭价格突破历史新高，且持续和大幅刷新历史最高记录，给板块创造了巨大预期差，进而提升风险偏好，导致三季度内板块迎来了长达2个月的戴维斯双击。9月下旬受政府对价格实行严格的管控的影响，指数和估值双双回落。近期价格企稳，市场悲观情绪释放完毕，估值和指数有所修复。

图 1：2021年初至今煤炭行业指数与估值变动

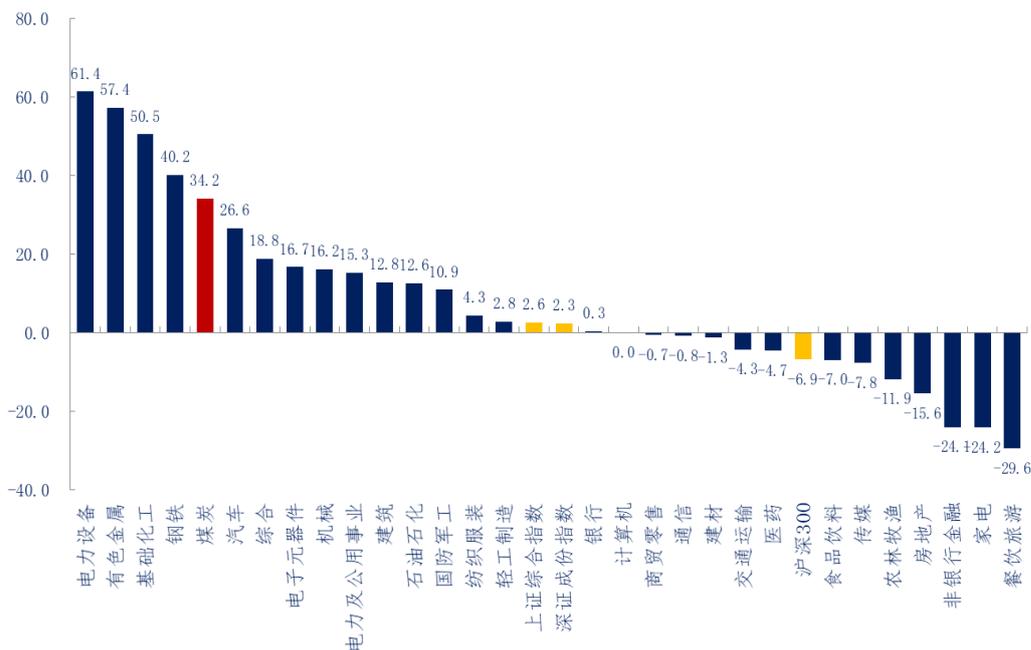


资料来源：wind，华金证券研究所

备注：数据截至2021年11月26日

煤炭板块全年大幅跑赢指数。2021年在经济增速由增转降，CPI和PPI形成明显背离的大背景下，大盘走出震荡行情，主要指数表现波澜不惊。横向比较煤炭板块年初至今大幅领先上证综指、深圳成指和沪深300等主要指数，排名全行业第5名。截至2021年11月29日，煤炭指数较年初增长34.2%，增速仅次于电力设备、有色金属、基础化工、钢铁板块。

图 2：2021 年煤炭板块大幅跑赢大盘



资料来源：wind，华金证券研究所

备注：采用中信分类；数据截至 2021 年 11 月 29 日

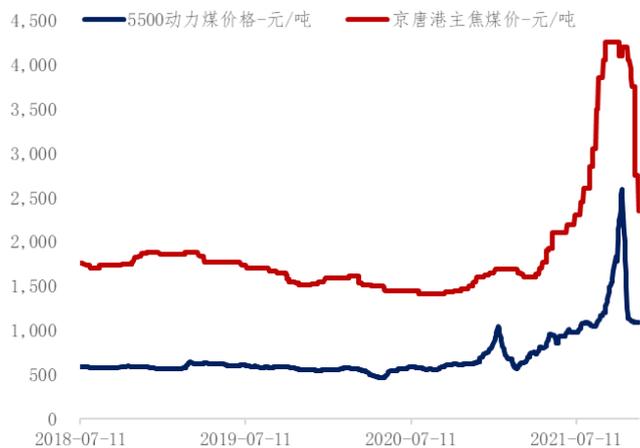
（二） 煤炭价格年内大起大落，价格中枢同比大幅抬升

煤炭价格年内大起大落。整体上 2021 年全年各煤种先后走出两波行情。首先，年初煤炭价格延续 2020 年底的走势高位回落。动力煤在 3 月初即触底，炼焦煤底部滞后 1 个月。在第二轮行情中，炼焦煤价格率先提速，动力煤则是在三季度大幅超越历史前高。2021 年内，秦港 5500K 动力煤最高价达 2592 元/吨，最高涨幅 357%；京唐港主焦煤最高价达 4250 元/吨，最高涨幅 166%。

价格中枢同比大幅抬升。截至 2021 年 11 月 26 日，动力煤价格中枢为 1031 元/吨，较 2020 年升 78.72%；炼焦煤价格中枢为 2531 元/吨，较 2020 年升 69.13%。目前动力煤和炼焦煤年度均价也创造了历史新高。

全年动力煤价格上涨更多来源于需求端相对强势，而炼焦煤价格抬升则更倾向于供给端因素导致。主产区带动供给有序释放。进口煤基本与去年持平，由于暂停从澳大利亚进口煤炭，使得进口褐煤占比提升、炼焦煤占比下降。需求端出现分化，动力煤下游需求韧性更强，冶金煤下游则相对疲软。

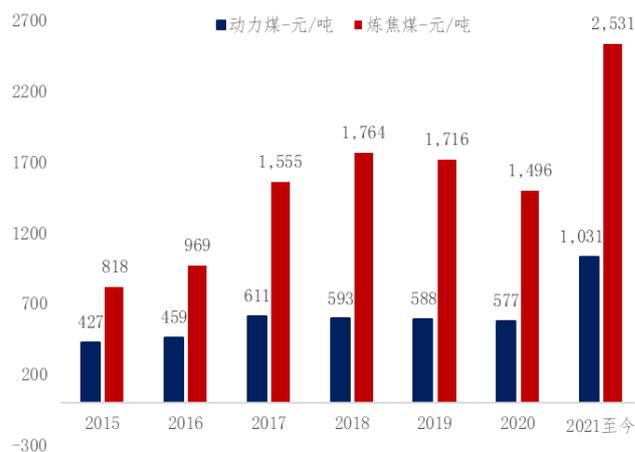
图 3: 煤炭价格走势 (单位: 万吨; %)



资料来源: wind, 华金证券研究所

备注: 动力煤均价采用秦皇岛动力煤(Q5500,山西产)市场价, 炼焦煤均价采用京唐港主焦煤(A8%,V25%,0.9%S,G85,山西产)库提价(含税)

图 4: 煤炭价格历年年度均价分布 (单位: 万吨; %)



资料来源: wind, 华金证券研究所

备注: 动力煤均价采用秦皇岛动力煤(Q5500,山西产)市场价, 炼焦煤均价采用京唐港主焦煤(A8%,V25%,0.9%S,G85,山西产)库提价(含税)

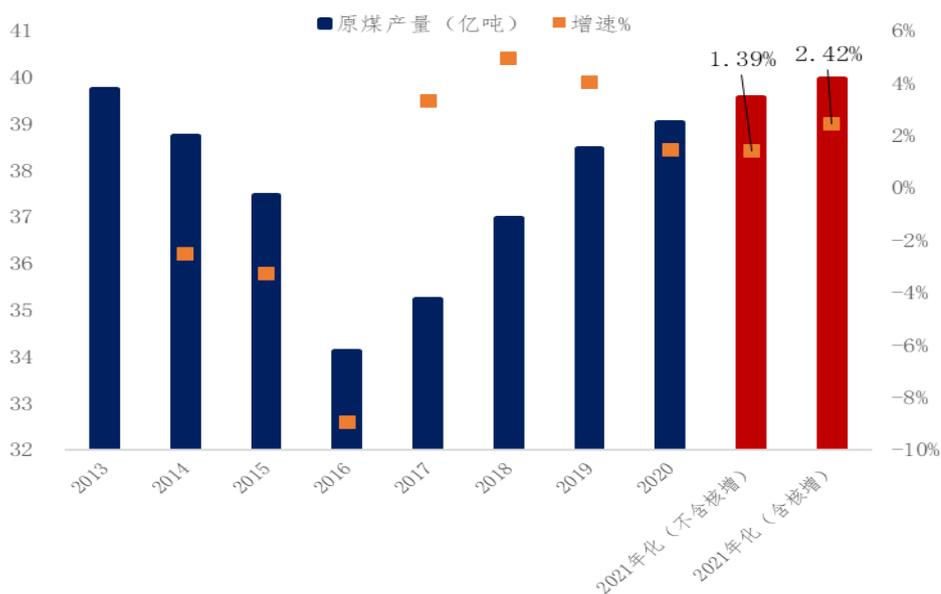
二、未来供需推演

（一）供给有序放量，远期增速或将明显放缓

1、供给有序放量，主产区占比有所降低

供给有序释放，保供增产有望提高全年增速。供给侧改革之后，原煤产量呈现逐年递增走势，2018年之后同比增速逐年降低，其中2018-2020年原煤产量同比分别增4.95%、4.00%和1.46%。2021年前三季度原煤供给延续前期趋势，在新的数据口径下，累计增速持续下降。之后政府为确保采暖季煤炭的正常需求，在三西和新疆等地集中核增了几批煤矿，10月份当月同比增速由负转正，累计增速也结束边际下降趋势。基于统计局数据，2021年前10月，原煤产量实现32.97亿吨，若不考虑核增因素，年化产量全年39.56亿吨，同比增1.39%；若考虑核增因素，假设四季度可释放4000万吨产量，全年产量有望达到39.96亿吨，同比增2.42%。

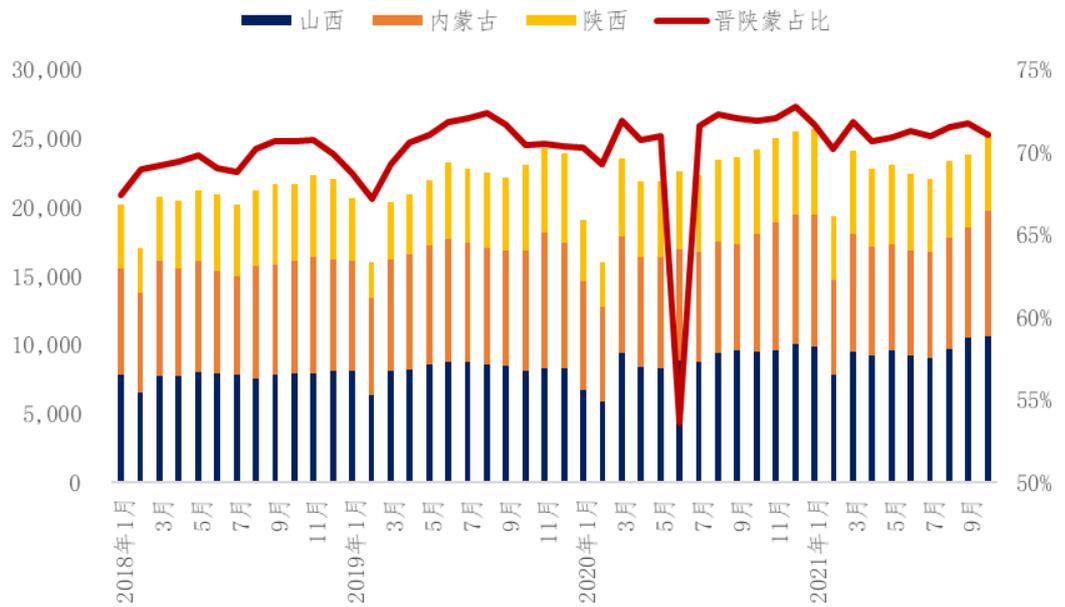
图5：2013-2021E 原煤产量及增速（单位：万吨;%）



资料来源：Wind，华金证券研究所

主产区持续放量，但占比有所降低。2021年初以来山西地区产量释放速度居前。截至2021年前10月，三西地区实现产量23.21亿吨，较去年同期增6.17%，其中山西同比增12.16%，内蒙古同比增1.46%，陕西同比增3.71%。三西地区产量仅山西占比提高，整体占比有所降低。前10月三西地区占全国产量71.19%以上，较2020年底降低0.33个百分点，其中山西占29.19%，较去年底增1.42个百分点，内蒙古占24.85%，较去年底降1.34个百分点，山西占17.15%，较去年底降0.42个百分点。

图 6: 三西地区产量与占比 (万吨; %)



资料来源：煤炭市场网，华金证券研究所

2、 2021 年核增产能以动力煤为主，远期增速或将明显放缓

保供增产平稳推进，核增产能以动力煤为主。受保供增产影响，2021 年全年三西等地区获得部分产能核增。按窄口径测算，预计 2021 年全年核增产能约为 2.3 亿吨，其中动力煤约占 81%，冶金煤约占 19%。分区域看，内蒙古或将增加 1.2 亿吨产能，绝大部分为动力煤；山西或将增加 0.96 亿吨产能，动力煤约占 42%，冶金煤约占 58%；陕西或将增加 0.14 亿吨产能，动力煤约占 36%，冶金煤约占 64%。考虑到大部分核增产能是在 2021 年四季度完成，产量释放存在一定时滞，预计 2022 年下半年将会看到放量。

远期看煤炭产能增长速度明显放缓。根据煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见（征求意见稿），到“十四五”末（2025），国内煤炭产量控制在 41 亿吨左右，测算每年煤炭产能增速将少于 2%。若 2022 年产能释放过快，或将会透支未来增速空间。

表 1: 2021 年窄口径煤矿产能核增情况

区域	口径	动力煤	冶金煤	合计
内蒙古	核增前产能	20525	30	20555
	核增后产能	32470	80	32550
	净增产能	11945	50	11995
山西	核增前产能	4780	7720	12500
	核增后产能	8770	13260	22030
	净增产能	3990	5540	9530

陕西	核增前产能	1500	1210	2710
	核增后产能	2000	2100	4100
	净增产能	500	890	1390
新疆	核增前产能	1000	-	1000
	核增后产能	1800	-	1800
	净增产能	800	-	800
小计	核增前产能	30745	8370	39115
	核增后产能	49530	12750	62280
	净增产能	18785	4380	23165

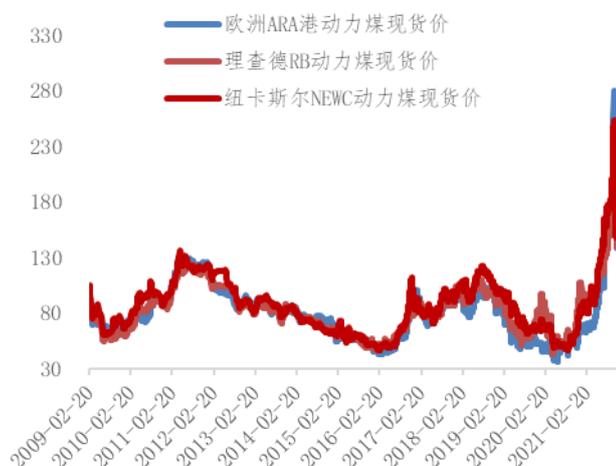
资料来源：发改委，华金证券研究所

（二） 进口煤量同比基本持平，焦煤进口占比大幅降低

1、 全球能源危机，进口煤量同比基本持平

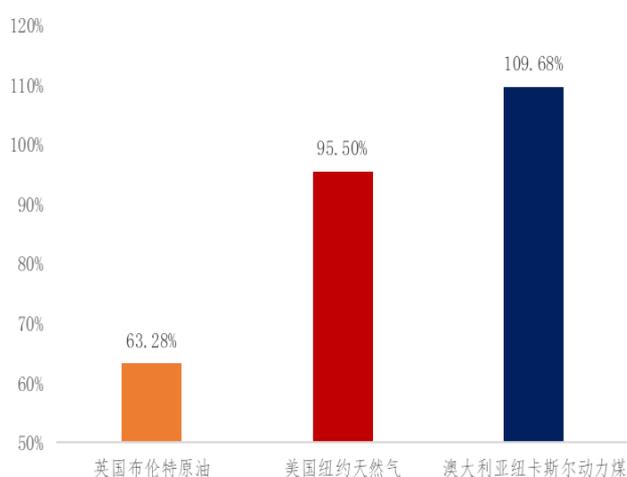
海外煤炭价格大幅上涨，间接引发全球能源危机。煤炭方面，由于供需较长时间的错配导致海外煤炭价格自 2020 年 9 月以来大幅上涨。天然气方面，2021 年的东北亚寒潮和北美的冬季风暴“乌里”冲击天然气供给以及消耗大量库存，同时巴西、加利福尼亚和土耳其等国在随后几个月的干旱导致水电乏力，进而加重了对燃气发电的依赖，叠加近年天然气的投资持续缩减，天然气面临较为严重的供应不足。石油方面，原油开发投资持续下降，尽管世界主要生产国（欧佩克和俄罗斯）根据现实情况增加了供应量，但短期仍难以弥补缺口。尽管各个能源品种的上涨均有背后供需逻辑支撑，但从整体来看，能源危机的实质是煤炭价格的长期上涨间接带动其他能源出现不同幅度短缺。

图 7：海外三大煤炭港口报价（单位：美元/吨）



资料来源：wind，华金证券研究所

图 8：2021 年初以来全球能源价格变动幅度（单位：%）

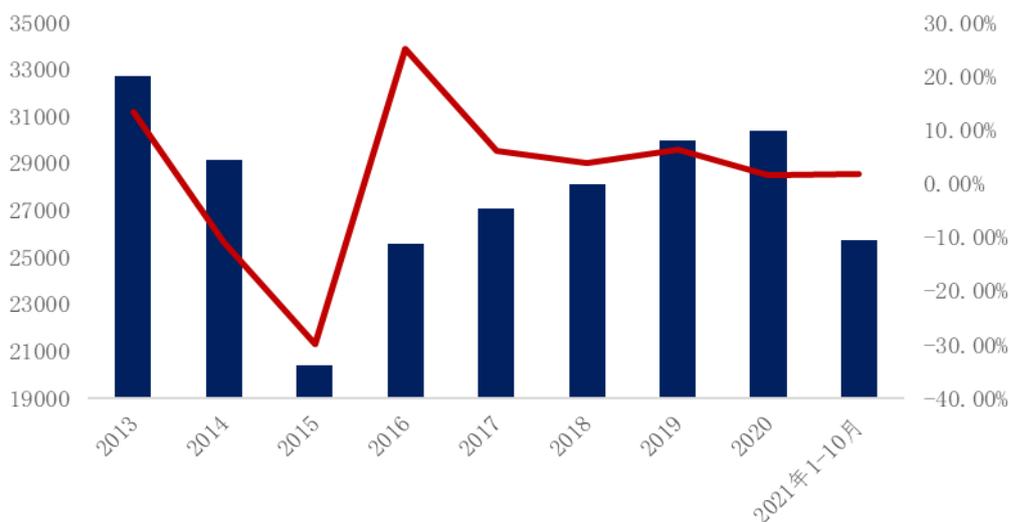


资料来源：wind，华金证券研究所

备注：数据截至 2021 年 11 月 25 日。

进口煤增速与去年基本持平。受海外能源价格大幅上涨的影响，进口煤性价比较低，2021年以来进口煤在大部分时间里处于缩量状态。而国内在四季度定调保供增量重要性后，进口煤开始持续放量。2021年1-10月煤炭进口较去年增1.9%，增速与2020年的1.5%较为接近。若未来能源危机延续，进口料难放量。

图9：2013-2021年前10月煤及褐煤进口数量及增速（万吨;%）



资料来源：中国海关总署，华金证券研究所

2、褐煤进口占比大幅提升，焦煤进口占比大幅降低

印尼、俄罗斯和美国进口量大幅增加，褐煤进口占比提升。分国别来看，由于政治因素，澳煤进口呈现一刀切趋势，而印尼、俄罗斯和美国等进口煤持续放量。考虑到印尼煤中褐煤占比较大，所以结构上看褐煤进口占比从2020年的32.63%增至2021年前三季度的38.28%。

表2：2019-2021年前三季度煤及褐煤进口分国别拆分

品种	国别	2019年 (万吨)	2020年 (万吨)	2021年1-9月 (万吨)
褐煤	菲律宾	-	811	715
	老挝	-	8	8
	蒙古	15	10	41
	印度尼西亚	8976	8487	7895
	其他	1269	604	161
	小计	10259	9919	8820
煤	澳大利亚	7695	7807	0
	印度尼西亚	4784	5605	7367
	马来西亚	5	1	0
	俄罗斯联邦	2918	3367	4715

	越南	7	0	0
	蒙古	3606	2845	1399
	美国	112	95	732
	其他	599	759	5
	小计	19726	20480	14219
煤及褐煤	合计	29985	30399	23040
褐煤占比		34.21%	32.63%	38.28%

资料来源：中国海关总署，华金证券研究所

炼焦煤进口占比下降，动力煤和无烟煤进口占比提升。澳大利亚过往为我国焦煤的主要供应国，但由于政治因素，澳煤暂停进口，导致从该国进口量骤降。而蒙古国取而代之成为主要焦煤供应国。但受 2021 年 3 月份蒙古国 OT 铜矿工人确诊新冠肺炎影响，蒙煤通关大幅受限，之后疫情反复持续扰乱蒙煤出口，进而导致蒙古焦煤的进口也呈缩量态势。两大因素叠加使得 2021 年炼焦煤进口占比从 35% 降至 28%，动力煤和无烟煤占比分别从 42% 和 23% 升至 47% 和 25%。

表 3：2019-2021 年前三季度进口煤分煤种拆分

品种	国别	2019 年 (万吨)	2020 年 (万吨)	2021 年 1-9 月 (万吨)
动力煤	澳大利亚	4,569	4,254	0
	哥伦比亚	169	149	316
	印度尼西亚	1,541	2,212	2,300
	俄罗斯联邦	1,391	1,724	2,490
	南非	0	0	511
	蒙古	197	288	125
	美国	0	0	6
	其他	103	95	125
	小计	7970	8722	5873
动力煤占比		38%	42%	47%
炼焦煤	澳大利亚	3,084	3,535	0
	加拿大	301	466	660
	蒙古	3,377	2,377	1,058
	俄罗斯联邦	544	673	769
	美国	112	95	712
	其他	38	116	304
	小计	7,457	7,262	3,504
炼焦煤占比		35%	35%	28%
无烟煤	澳大利亚	25	18	0
	朝鲜	0	0	0
	俄罗斯联邦	653	750	674
	越南	7	0	0
	其他	4,943	3,881	2,459
	小计	5,628	4,649	3,133

无烟煤占比		27%	23%	25%
煤	合计	21055	20633	12510

资料来源：中国海关总署，华金证券研究所

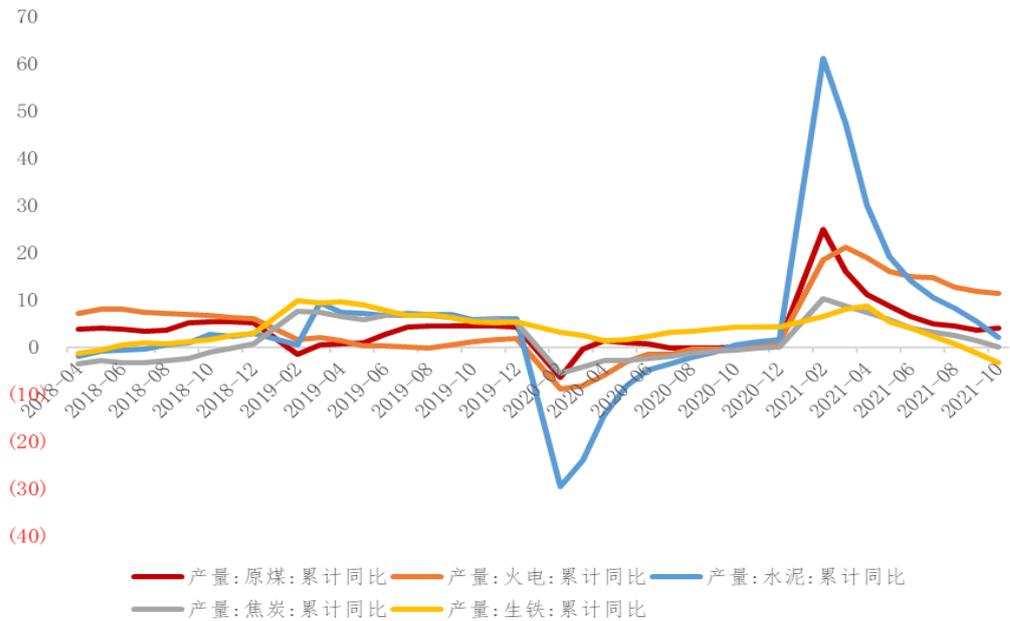
若澳洲暂停进口常态化，进口煤格局或将延续。

（三）需求分化，房住不炒影响深远

1、需求出现分化，动力煤下游相对较强

需求端因基数效应整体呈下行趋势，火电增速明显高于往年且较供给端偏强。煤炭主要下游需求出现一定分化，其中火电需求明显高于往年。1-10月火电累计同比增 11.3%，增速较快且高于原煤 4%的同比增速。1-10月水泥产量累计同比增 2.1%，略低于原煤产量增速。焦钢链条表现相对较弱。

图 10：煤炭下游需求增速对比（%）



资料来源：Wind，华金证券研究所

2、电煤需求与经济同向变动

电煤需求受宏观经济影响，并与经济增速同向变动，测算火电增速，关键假设包括：

- 基于基数效应、双碳双控和拉闸限电等背景，下修经济增长预期，假设 2021-2023 年 GDP 增速分别为 6.00%、5.50%、5.30%。
- 假设 2021-2023 年 GDP 电耗系数（千瓦时/元）分别为 0.0860、0.0855、0.0850。
- 假设 2021-2023 年发电量/用电量分别为 98.75%、98.75%、98.75%。

- 基于能源替代视角，假设 2021-2023 年火电发电量占比分别为 71.10%、71.00%、70.50%。

预计 2021-2023 年火电增速将分别实现 10.46%、4.74%和 3.95%。

表 4：2021-2023E 年中国火电增速测算

主要假设	2020	2021E	2022E	2023E
GDP 增速	2.30%	6.00%	5.50%	5.30%
GDP 电耗系数 (千瓦时/元)	0.0824	0.0860	0.0855	0.0850
发电量/用电量	98.75%	98.75%	98.75%	98.75%
火电发电量占比	71.19%	71.10%	71.00%	70.50%
GDP (亿元)	911205	965878	1019001	1073008
用电量 (亿千瓦时)	75110	83065	87125	91206
用电量增速	3.10%	10.59%	4.89%	4.68%
发电量 (亿千瓦时)	74170	82027	86036	90066
发电量增速	4.00%	10.59%	4.89%	4.68%
火电发电量 (亿千瓦时)	52799	58321	61085	63496
火电发电量增速	2.50%	10.46%	4.74%	3.95%

资料来源：Wind，华金证券研究所

3、 房住不炒影响深远

焦铁方面，受能耗双控、地产需求疲软等因素影响，焦炭和生铁产量增速均呈边际下降走势。2021 年 1-10 月焦炭同比增 0.1%、生铁同比降 3.2%。值得关注的是近几个月焦炭和生铁的边际增速在持续下降，焦炭当月产量连续 5 个月负增速，10 月焦炭当月同比增速更是跌至 -11.30%；生铁当月产量连续 6 个月负增速，10 月生铁当月同比增速更是跌至 -19.40%。

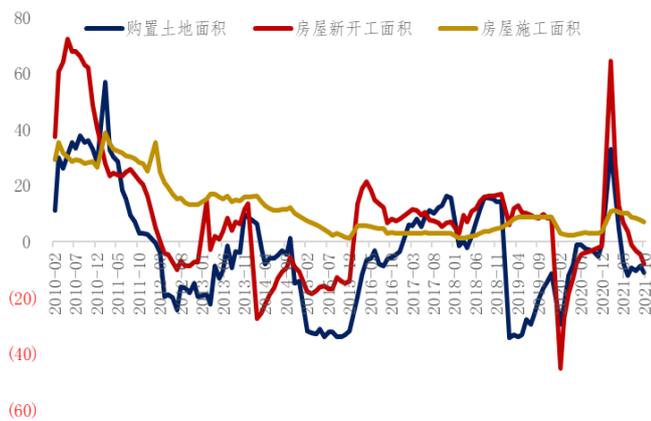
图 11：焦炭和生铁当月增速 (%)



资料来源：Wind，华金证券研究所

房地产行业处下行周期，对冶金煤需求形成压制。国内煤炭的终端需求还是以地产为主，地产行业的景气度为煤炭需求的重要变量。2021年房地产行业仍在较为严格的调控周期中，在房住不炒的基调下，地产信贷难言放松，非标持续压降，在岸与离岸市场地产债敞口也不断收缩，许多房企爆发流动性危机。这样的背景下开发商更多采用减少资本开支和降价促销的策略。年初至今土地购置面积增速持续下探，集中供地以来许多城市土地流拍频频发生。投资端无论新开工、施工还是竣工均出现不同程度回落。与此同时严格的限贷限购政策也导致销售持续遇冷。目前房住不炒基调比较稳固，尚未看到政策实质性转向。整体来看地产链条的下行对煤炭需求尤其是冶金煤的需求形成压制。

图 12：土地购置、地产新开工及施工增速（单位：万吨；%）



资料来源：wind，华金证券研究所

图 13：地产竣工和销售增速（单位：万吨；%）



资料来源：wind，华金证券研究所

（四） 动力煤供需推演

关键假设：

- 基于上文测算，假设未来三年产量增速为 3%、5%和 1%。
- 考虑国内出于保供目的适当增加进口煤，假设未来三年进口量增速为 3%、2%和 2%。
- 基于上文测算，假设未来三年火电增速为 10.46%、4.74%和 3.95%。
- 假设房住不炒和地产信贷政策维持偏紧趋势，假设未来三年冶金增速为-1%、-2%和-3%，未来三年建材增速为 2%、0%和-1%。
- 化工行业为煤炭主要的增长点，假设未来三年增速为 3.5%、3%和 3%。
- 考虑 2021 年寒冬预期以及未来两年气候正常，未来三年供热行业增速分别为 3%、2%和 1%。其他行业用煤和出口量相对平稳，假设未来增速均为 1%。

根据相关假设,测算 2021-2023 年动力煤供需缺口分别为 27408 万吨、22938 万吨和 29251 万吨。受产能核增影响,预计 2022 年缺口将会较 2021 年有所收窄,但根据长期规划若 2022 年产量释放速度过快或将透支未来煤炭增长空间,动力煤缺口或将在 2023 年再次扩大。

表 5: 2016-2023E 动力煤供需平衡表

	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
动力煤总供给	287827	299257	308170	326256	330781	340704	357342	361051
同比增速		3.97%	2.98%	5.87%	1.39%	3.00%	4.88%	1.04%
动力煤产量	275415	287375	295976	312466	317937	327475	343849	347287
同比增速		4.34%	2.99%	5.57%	1.75%	3.00%	5.00%	1.00%
动力煤进口量	12412	11882	12194	13790	12844	13229	13494	13763
同比增速		-4.27%	2.63%	13.09%	-6.86%	3.00%	2.00%	2.00%
动力煤总消费	310861	314282	322128	335249	343889	368112	380281	390302
同比增速		1.10%	2.50%	4.07%	2.58%	7.04%	3.31%	2.64%
电力行业	191117	188090	197096	205060	208550	230364	241284	250814
同比增速		-1.58%	4.79%	4.04%	1.70%	10.46%	4.74%	3.95%
冶金行业	14241	14421	15421	15974	17180	17008	16668	16168
同比增速		1.26%	6.93%	3.59%	7.55%	-1.00%	-2.00%	-3.00%
化工行业	20739	17633	17483	19443	19926	20623	21242	21879
同比增速		-14.98%	-0.85%	11.21%	2.48%	3.50%	3.00%	3.00%
建材行业	49527	30633	28257	30236	32234	32879	32879	32550
同比增速		-38.15%	-7.76%	7.00%	6.61%	2.00%	0.00%	-1.00%
供热行业	22015	23154	26519	28159	28941	29809	30405	30709
同比增速		5.17%	14.53%	6.18%	2.78%	3.00%	2.00%	1.00%
其他行业	12464	39763	36967	35844	36864	37233	37605	37981
同比增速		219.02%	-7.03%	-3.04%	2.85%	1.00%	1.00%	1.00%
动力煤出口量	758	588	385	533	194	196	198	200
同比增速		-22.43%	-34.52%	38.38%	-63.62%	1.00%	1.00%	1.00%
供需缺口/盈余	23034	15025	13958	8992	13108	27408	22938	29251

资料来源: Wind, 华金证券研究所

(五) 炼焦煤和焦炭供需推演

关键假设:

- 基于上文测算,假设未来三年产量增速为 0.2%、1.0%和 0.1%。
- 澳大利亚为焦煤主要进口国,两国关系紧张导致进口焦煤量下降,预计未来蒙古国将成为主要焦煤供应国,假设未来三年进口量增速为-35%、5%和 5%,出口量增速分别为-5%、-5%、-5%。

- 地产链条需求疲软,导致焦铁产量预期较低,假设未来三年焦炭增速为-1%、-1%和 0.5%,生铁增速-4%、-1%和-0.5%。
- 过去几年焦炭进口呈较快增长和低基数特点,假设焦炭进口增速分别为 50%、50%、50%,出口增速分别为-5%、-5%、-5%。
- 假设煤焦转化系数为 1.18 (均值); 焦铁比 0.63 (均值)。

根据相关假设,测算 2021-2023 年炼焦煤供需缺口分别为 1797 万吨、520 万吨和 492 万吨,焦炭供需缺口分别为 6917 万吨、6607 万吨和 5759 万吨。整体来看无论炼焦煤还是焦炭均与地产行业有较深联系,假设未来房住不炒基调不变,或将对焦煤和焦炭需求形成一定压制,而焦煤产能因为四季度核增在未来两年会有一定放量。在供需关系上表现为焦煤和焦炭在未来两年缺口持续收窄,但不会出现明显过剩局面。

表 6: 2016-2023E 炼焦煤供需平衡表

	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
炼焦煤总供给	49506	51529	49929	54512	55772	53327	54050	54346
同比增速		4.09%	-3.11%	9.18%	2.31%	-4.38%	1.35%	0.55%
炼焦煤产量	43575	44557	43486	47046	48510	48607	49093	49142
同比增速		2.25%	-2.40%	8.19%	3.11%	0.20%	1.00%	0.10%
炼焦煤进口量	5931	6972	6443	7466	7262	4720	4956	5204
同比增速		17.56%	-7.59%	15.88%	-2.73%	-35.00%	5.00%	5.00%
炼焦煤总需求	53511	51681	51200	54806	55859	55124	54570	54838
同比增速		-3.42%	-0.93%	7.04%	1.92%	-1.32%	-1.01%	0.49%
炼焦煤消费量	53391	51451	51092	54666	55772	55041	54491	54763
同比增速		-3.63%	-0.70%	7.00%	2.02%	-1.31%	-1.00%	0.50%
炼焦煤出口量	120	230	108	140	87	83	79	75
同比增速		90.96%	-53.07%	29.88%	-37.54%	-5%	-5%	-5%
供需缺口/盈余	4006	152	1271	294	87	1797	520	492

资料来源: Wind, 华金证券研究所

表 7: 2016-2023E 焦炭供需平衡表

	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
炼焦煤消费量	53511	51681	51200	54806	55859	55041	54491	54763
焦炭产量	44912	43143	43820	47126	47116	46645	46178	46409
同比增速		-3.94%	1.57%	7.54%	-0.02%	-1.00%	-1.00%	0.50%
炼焦转化系数	1.19	1.20	1.17	1.16	1.19	1.18	1.18	1.18
焦炭进口量	0	1	9	52	298	447	670	1006
同比增速		1972.8%	838.6%	475.2%	469.7%	50%	50%	50%
焦炭总供给	44912	43144	43829	47179	47414	47092	46849	47415
同比增速		-3.9%	1.6%	7.6%	0.5%	-0.7%	-0.5%	1.2%
生铁产量	70074	71076	77105	80937	88752	85202	84350	83929
同比增速		1.43%	8.48%	4.97%	9.66%	-4.00%	-1.00%	-0.50%

	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
焦炭表观需求量	44147	44778	48576	50990	55914	53677	53141	52875
焦炭出口量	1012	809	975	652	349	332	315	299
同比增速		-20.1%	20.5%	-33.1%	-46.5%	-5%	-5%	-5%
焦炭总需求	45159	45587	49551	51642	56263	54009	53456	53174
供需缺口/盈余	247	2443	5722	4463	8849	6917	6607	5759

资料来源: Wind, 华金证券研究所

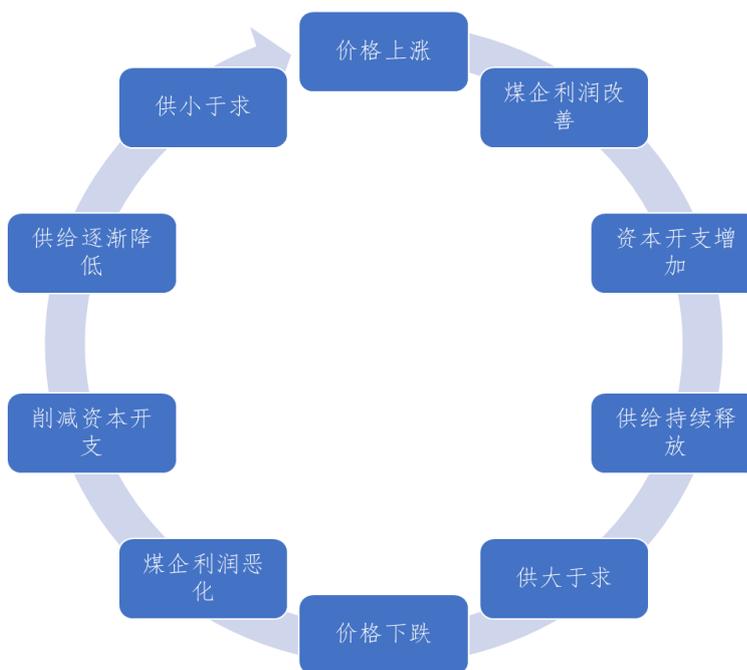
三、双碳背景下的框架更迭

(一) 经典蛛网框架下的煤炭周期

历史上各轮煤炭周期均是基于经典蛛网模型框架下的演绎。具体来说，价格是由供需决定的，随着价格的变化又对供需产生边际影响。当供给小于需求时，煤炭价格上涨，企业利润改善，同时也对未来预期改善。煤企不断增加资本开支，供给持续释放，直至供大于求。当出现过剩局面时，价格开始下降，煤企利润受到侵蚀，降低预期，削减资本开支。随着供给持续降低，再次出现供小于求，价格上涨。煤炭价格周而复始的持续上下波动，形成周期。

关于历史各轮周期的回顾可参考我们发布的煤炭行业四季度策略《长期逻辑切换，煤炭景气岂在朝暮》。

图 14：经典蛛网模型下的煤炭周期演绎框架



资料来源：华金证券研究所

(二) 双碳背景下的蛛网模型重构

1、“碳达峰”和“碳中和”重要性逐步提升

“碳达峰”和“碳中和”重要性逐步提升。近年来各国二氧化碳排放加速，温室气体猛增，对环境系统造成巨大威胁。在这一背景下，我国提出碳达峰和碳中和的目标。碳达峰是指我国承诺 2030 年前，二氧化碳的排放不再增长，达到峰值之后逐步降低。碳中和是指企业、团体或个人测算在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“零排放”。另一方面，伴随逐渐完善的产业链结构，我国碳排放量也与日俱增，考虑到我国油气资源相对匮乏，调整能源结构和发展低碳经济则对能源安全有着重要意义。所以“双碳”政策主要是为了达成能源转型和生态文明进步的长远目标。

表 8：2020 年以来领导人关于碳达峰、碳中和的重要表述与国家层面发布的重要文件汇总

时间	领导人关于碳达峰、碳中和的重要表述与国家层面发布的重要文件
2020.9.22	习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上表示：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。 ”
2020.10.26	十九届五中全会印发《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》。 “十四五”发展目标：能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高。加快推动绿色低碳发展，降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案。全面实行排污许可制，推进排污权、用能权、用水权、碳排放权市场化交易。 2035 年远景目标 ：广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。
2020.12.12	习近平在气候雄心峰会上表示：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施： 到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右，森林蓄积量将比 2005 年增加 60 亿立方米，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。 ”
2021.3.11	十三届全国人大四次会议印发《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。 “十四五”发展目标：单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低 13.5%、18% 。落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。完善能源消费总量和强度双控制度，重点控制化石能源消费。实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达到碳排放峰值。推动能源清洁低碳安全高效利用，深入推进工业、建筑、交通等领域低碳转型。加大甲烷、氢氟碳化物、全氟化碳等其他温室气体控制力度。提升生态系统碳汇能力。锚定努力争取 2060 年前实现碳中和，采取更加有力的政策和措施。 2035 年远景目标 ：广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。
2021.4.22	习近平参加领导人气候峰会表示：“中国承诺实现从碳达峰到碳中和的时间，远远短于发达国家所用时间，需要中方付出艰苦努力。中国将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，正在制定碳达峰行动计划，广泛深入开展碳达峰行动，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。 中国将严控煤电项目，“十四五”时期严控煤炭消费增长、“十五五”时期逐步减少。 此外，中国已决定接受《〈蒙特利尔议定书〉基加利修正案》，加强非二氧化碳温室气体管控，还将启动全国碳市场上线交易。”
2021.7.30	习近平主持召开中共中央政治局会议并发表重要讲话。他强调要统筹有序做好碳达峰、碳中和工作，尽快出台 2030 年前碳达峰行动方案，坚持全国一盘棋，纠正“运动式”减碳，先立后破，坚决遏制“两高”项目盲目发展。
2021.9.11	国家发改委印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》。《方案》指出要完善能源消费强度和总量双控制度，助力实现碳达峰、碳中和目标。
2021.9.12	中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化生态保护补偿制度改革的意见》。《意见》指出要加快建设全国用能权、碳排放权交易市场。健全以国家温室气体自愿减排交易机制为基础的碳排放权抵消机制，将具有生态、社会等多种效益的林业、可再生能源、甲烷利用等领域温室气体自愿减排项目纳入全国碳排放权交易市场。
2021.9.15	习近平在陕西榆林考察提出要求：“煤炭作为我国主体能源，要按照绿色低碳的发展方向，对标实现碳达峰、碳中和目标任务，立足国情、控制总量、兜住底线，有序减量替代，推进煤炭消费转型升级。”
2021.9.21	习近平出席 76 届联合国大会并表示：“中国将力争 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和，这需要付出艰苦

时间	领导人关于碳达峰、碳中和的重要表述与国家层面发布的重要文件
	努力，但我们会全力以赴。 中国将大力支持发展中国家能源绿色低碳发展，不再新建境外煤电项目。 ”
2021.10.12	习近平在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上发表重要讲话。他强调：“为推动实现碳达峰、碳中和目标，中国将陆续发布重点领域和行业碳达峰实施方案和一系列支撑保障措施，构建起碳达峰、碳中和“1+N”政策体系。 中国将持续推进产业结构和能源结构调整，大力发展可再生能源，在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。 ”
2021.10.24	《中共中央国务院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》发布。 主要目标： 作为碳达峰碳中和“1+N”政策体系中的“1”，意见为碳达峰碳中和这项重大工作进行系统谋划、总体部署。根据意见，到2025年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；非化石能源消费比重达到20%左右；森林覆盖率达到24.1%，森林蓄积量达到180亿立方米，为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础。到2030年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位国内生产总值能耗大幅下降；单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上；非化石能源消费比重达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上；森林覆盖率达到25%左右，森林蓄积量达到190亿立方米，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。到2060年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到80%以上，碳中和目标顺利实现，生态文明建设取得丰硕成果，开创人与自然和谐共生新境界。实现碳达峰、碳中和是一项多维、立体、系统的工程，涉及经济社会发展方方面面。 重点任务： 意见坚持系统观念，提出10方面31项重点任务，明确了碳达峰碳中和工作的路线图、施工图。
2021.10.26	《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》发布。 主要目标： “十四五”期间，产业结构和能源结构调整优化取得明显进展，重点行业能源利用效率大幅提升，煤炭消费增长得到严格控制，新型电力系统加快构建，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，有利于绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。“十五五”期间，产业结构调整取得重大进展，清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，重点领域低碳发展模式基本形成，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重进一步提高，煤炭消费逐步减少，绿色低碳技术取得关键突破，绿色生活方式成为公众自觉选择，绿色低碳循环发展政策体系基本健全。到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，顺利实现2030年前碳达峰目标。 重点任务： 将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动、各地区梯次有序碳达峰行动等“碳达峰十大行动”。

资料来源：国务院、中国节能协会碳中和专委会，华金证券研究所

“**双控**”和“**双限**”政策是在双碳大背景下的执行措施。2021年9月中旬发改委能耗双控指标多省亮红灯，随后限电限产政策出台。根据发改委下发的《2021年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》，能耗强度降低方面，青海、宁夏、广西、广东、福建、新疆、云南、陕西、江苏9个省（区）上半年能耗强度不降反升，为一级预警。而能耗强度降低预警等级为一级的省（区），2021年暂停“两高”项目节能审查（国家规划布局的重大项目除外）。双控为控制能源消费总量和强度，当前主要通过相对应的经济指标对各地方政府进行考核。双限是指对高能耗高排放企业限电、限产的措施。整体来看，双碳、双控和双限都是为了实现能源转型和生态文明进步的长远目标，双碳是远景目标，双控和双限为执行层面的具体措施。

2、 非化石能源替代是未来趋势

未来 10 年化石能源占比将不断降低。根据“十四五规划”和《2030 年前碳达峰行动方案》，非化石能源将在 2025 年占比提升至 20%，并在 2030 年提升至 25%。拆分单年的替代速度看，2025 年前每年占比提升不到 1%，2025 年后替代速度将有所加快。

假设：

- 2021-2030 年石油占比为 19.00%。
- 2021-2030 年天然气每年占比提升 0.1%。

表 9：2010-2030 年中国能源结构变迁及展望

年份	煤炭	原油	天然气	化石能源	非化石能源
2010	69.20%	17.40%	4.00%	90.60%	9.40%
2011	70.20%	16.80%	4.60%	91.60%	8.40%
2012	68.50%	17.00%	4.80%	90.30%	9.70%
2013	67.40%	17.10%	5.30%	89.80%	10.20%
2014	65.80%	17.30%	5.60%	88.70%	11.30%
2015	63.80%	18.40%	5.80%	88.00%	12.00%
2016	62.20%	18.70%	6.10%	87.00%	13.00%
2017	60.60%	18.90%	6.90%	86.40%	13.60%
2018	59.00%	18.90%	7.60%	85.50%	14.50%
2019	57.70%	19.00%	8.00%	84.70%	15.30%
2020	56.80%	18.90%	8.40%	84.10%	15.90%
2021E	55.78%	19.00%	8.50%	83.28%	16.72%
2022E	55.68%	19.00%	8.60%	82.46%	17.54%
2023E	55.58%	19.00%	8.70%	81.64%	18.36%
2024E	55.48%	19.00%	8.80%	80.82%	19.18%
2025E	55.38%	19.00%	8.90%	80.00%	20.00%
2026E	55.28%	19.00%	9.00%	79.00%	21.00%
2027E	55.18%	19.00%	9.10%	78.00%	22.00%
2028E	55.08%	19.00%	9.20%	77.00%	23.00%
2029E	54.98%	19.00%	9.30%	76.00%	24.00%
2030E	54.88%	19.00%	9.40%	75.00%	25.00%

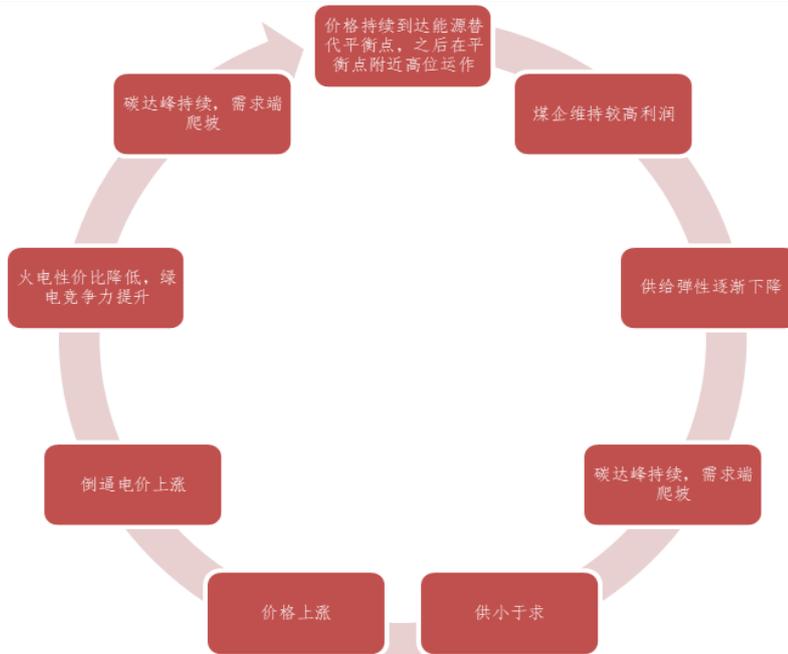
资料来源：“十四五规划”，《国务院关于 2030 年前碳达峰行动方案》，Wind，华金证券研究所

3、“双碳”背景下经典框架或将重构

“双碳”导致煤炭长期逻辑切换，经典蛛网框架或将重构。基于长远目标来看，2030 年实现碳达峰，说明需求端或将持续增长至 2030 年。另一方面，能源替代是大趋势，煤炭占比将持

续降低，但需要通过不断调节煤电与绿电的竞争力关系来实现。这样的大背景下，经典蛛网框架或将迭代，在可以预期的长周期下，煤炭供给弹性将不断降低，价格中枢料将持续抬升并且维持高位，成本端对火电价格形成较强支撑，进而变相提升绿电竞争力，达成能源转型的远期目标。

图 15：重构后的煤炭周期演绎构想

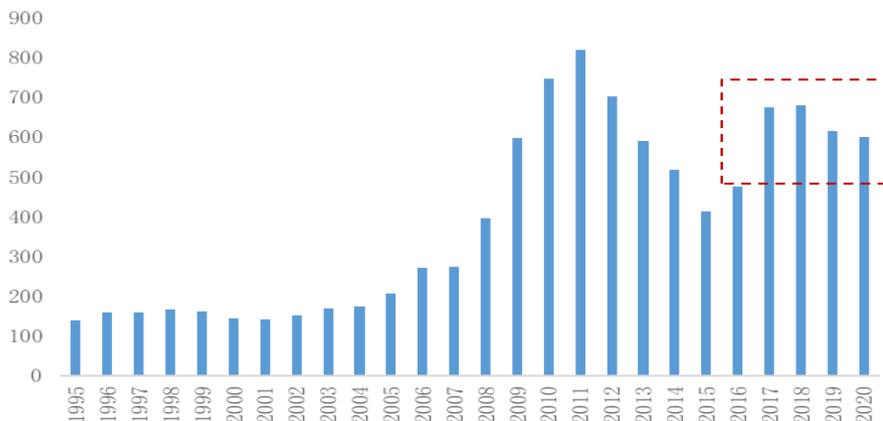


资料来源：华金证券研究所

4、 煤炭价格的运动特征或将逐渐转为阶梯运动式，价格中枢料抬升

对比各轮周期，煤炭价格的运动特征逐渐从峰谷波动式转变为阶梯运动式，价格中枢抬升有望成为趋势。复盘过去五轮周期，前三轮均为需求侧引发的周期，2015年-2018年这一轮上涨则是由供给侧传导到价格。从表观数据的角度看，需求侧引发的周期，其价格波动特征更为显著，即价格再顶部和底部的时间都很短，大部分时间不是在向上攀升就是在不断下探，整体波动性较大，稳定性较弱。而供给侧引发的周期所呈现的价格表现为价格波动的时间较短，峰值附近可持续的时间更长，稳定性较强。而这样的特征也使得煤价中枢整体进行了抬升，我们将1995年-2016年中枢进行平均得到344元/吨，2017年-2020年价格平均得到642元/吨。考虑到双碳背景下供给弹性逐渐降低，供给侧传导的力量会不断增强，推测煤炭价格的运动特征也会逐渐从峰谷波动式转变为阶梯运动式，价格中枢抬升或将是趋势。

图 16：1995-2020 年秦皇岛动力煤均价（单位：元/吨）

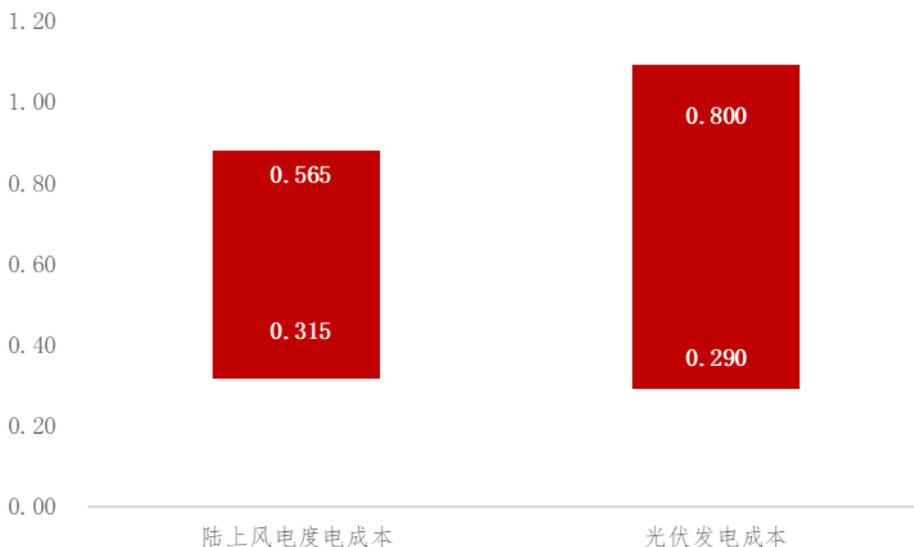


资料来源：wind，华金证券研究所

5、新框架下的“合理煤价”探讨

风电与光伏平均水平分别为 **0.393 元/千瓦时**和 **0.389 元/千瓦时**，并呈现中东部成本高，其他区域较低的特点。根据国家电网测算，陆上风电度电成本为 **0.315-0.565 元/千瓦时**，平均成本为 **0.393 元/千瓦时**；光伏发电度电成本为 **0.290-0.800 元/千瓦时**，平均成本为 **0.389 元/千瓦时**。整体来看，西北地区为全国最低水平，东北和西南地区度电成本相对较低，中东部地区受风光资源和土地成本等因素度电成本相对较高。

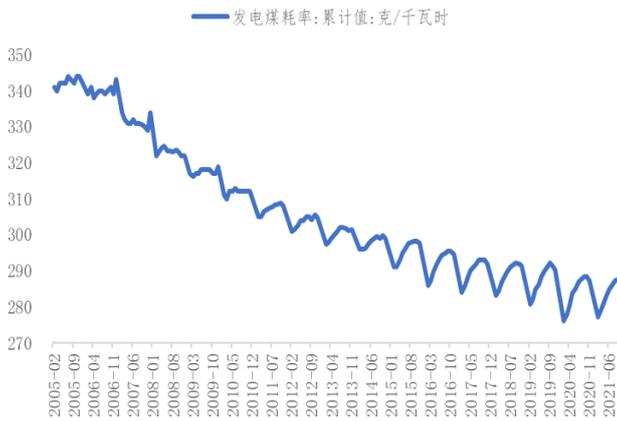
图 17：陆上风电和光伏发电度电成本（单位：元/吨）



资料来源：《中国新能源发电分析报告 2020》，华金证券研究所

耗煤率持续下降，但波动增大。2005 年之后累计发电耗煤率呈逐年下降，同时波动幅度逐渐扩大。2016-2020 年平均发电耗煤率分别为 292 克/千瓦时、290 克/千瓦时、289 克/千瓦时、288 克/千瓦时和 284 克/千瓦时。

图 18: 2005 年至今累计发电耗煤率变动 (单位: 克/千瓦时)



资料来源: wind, 华金证券研究所

图 19: 2010-2020 平均发电耗煤率 (单位: 克/千瓦时)

年份	平均发电耗煤率 (克/千瓦时)
2020	284
2019	288
2018	289
2017	290
2016	292
2015	296
2014	298
2013	300
2012	304
2011	307
2010	312

资料来源: wind, 华金证券研究所

根据不同的耗煤率和煤价可测算对应度电成本, 假设:

- 平均耗煤率在 260-290 克/千瓦时
- 港口煤 (5500K) 价格变动区间为 500-2000 元/吨
- 运杂费 50 元/吨

图 20: 不同耗煤率与煤价环境下的火电成本敏感性测算

发电成本	煤耗率-克/千瓦时							
	260	265	270	275	280	285	290	
港口煤价 (5500K) 元/吨	2000	0.68	0.69	0.70	0.72	0.73	0.74	0.76
	1500	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57
	1200	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.45	0.46
	1150	0.40	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.44
	1100	0.38	0.39	0.40	0.40	0.41	0.42	0.42
	1050	0.36	0.37	0.38	0.39	0.39	0.40	0.41
	1000	0.35	0.35	0.36	0.37	0.37	0.38	0.39
	950	0.33	0.34	0.34	0.35	0.36	0.36	0.37
	900	0.31	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34	0.35
	850	0.30	0.30	0.31	0.32	0.32	0.33	0.33
	800	0.28	0.29	0.29	0.30	0.30	0.31	0.31
	750	0.26	0.27	0.27	0.28	0.29	0.29	0.30
	700	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27	0.28
	650	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26
	600	0.22	0.22	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24
	550	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22
500	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	

资料来源: wind, 华金证券研究所

“合理煤价”区间为 **800-1050 元/吨**。根据测算，在耗煤率为 280 克/千瓦时、煤炭价格为 1050 元/吨的情景下，对应的度电成本为 0.39 元/千瓦时，基本与风电和光伏的平均成本相当。考虑未来风电和光伏成本有望进一步下降，若每年耗煤率下降 0.2 元/千瓦时，则未来 5 年更有利于能源替代的煤炭价格区间为 800-1050 元/吨。

四、投资策略：沉者为金，2022 年关注两类投资机会

（一）超跌+价格反弹所蕴含的修复机会

价格下跌所带来的悲观预期会在企稳反弹过程中修复。基于上文的分析测算，我们认为无论动力煤还是炼焦煤未来 2 年整体不会出现明显过剩局面，考虑“碳达峰”和“碳中和”大背景，煤炭价格有望维持在相对合理水平。而煤炭企业的业绩释放是滞后于价格的，在价格波动的过程中会产生预期差。如明年采暖季结束叠加核增产能陆续释放可能会给价格带来一定压力，进而使市场出现悲观情绪。但预计全年行业供需缺口仍在，价格存在较强支撑，上市公司的业绩也在持续释放，悲观情绪所造成的“杀估值”在价格企稳反弹的过程中会出现修复。

相对看好兖州煤业、陕西煤业和中国神华。

表 10：煤炭板块估值表

板块	公司代码	名称	市值 (亿元)	收盘价 (元/股)	EPS (Wind 一致预期)					PE				
					19A	20A	21E	22E	23E	19A	20A	21E	22E	23E
动力煤	601088.SH	中国神华	3,711	19.72	2.30	2.00	2.67	2.78	2.87	9	10	7	7	7
	601001.SH	晋控煤业	150	8.94	0.41	0.59	2.24	2.17	2.34	22	15	4	4	4
	601225.SH	陕西煤业	1,181	12.18	1.12	1.40	1.92	2.01	2.14	11	9	6	6	6
	600188.SH	兖州煤业	878	23.27	1.91	1.52	3.63	3.80	4.06	12	15	6	6	6
	601898.SH	中煤能源	691	6.06	0.38	0.30	1.15	1.14	1.21	16	20	5	5	5
	601918.SH	新集能源	108	4.17	0.50	-0.37	0.92	0.86	0.94	8	-11	5	5	4
	601101.SH	昊华能源	109	9.07	0.35	-0.20	1.95	2.08	2.40	26	-46	5	4	4
	600971.SH	恒源煤电	75	6.25	1.04	0.68	1.06	1.14	1.17	6	9	6	5	5
	600546.SH	山煤国际	157	7.93	0.31	0.51	1.24	1.32	1.42	26	15	6	6	6
	002128.SZ	露天煤业	223	11.60	1.29	1.34	1.93	1.90	2.00	9	9	6	6	6
	000552.SZ	靖远煤电	69	2.93	0.20	0.23	0.28	0.31	0.41	14	13	10	10	7
炼焦煤	000983.SZ	山西焦煤	333	8.13	0.66	0.37	1.10	1.23	1.30	12	22	7	7	6
	000937.SZ	冀中能源	196	5.54	0.21	0.28	0.86	1.67	1.75	26	20	6	3	3
	601666.SH	平煤股份	177	7.54	0.45	0.56	1.64	2.84	3.00	17	13	5	3	3
	601699.SH	潞安环能	327	10.94	0.85	0.54	2.73	2.90	2.90	13	20	4	4	4
	600395.SH	盘江股份	118	7.14	0.67	0.48	0.80	0.96	1.09	11	15	9	7	7
	600985.SH	淮北矿业	268	10.80	1.80	1.64	2.12	2.34	2.41	6	7	5	5	4
焦炭	000723.SZ	美锦能源	579	13.56	0.35	0.14	0.65	0.67	0.78	39	94	21	20	17
	600740.SH	山西焦化	158	6.17	0.75	0.26	1.04	0.95	1.00	8	24	6	7	6
	601015.SH	陕西黑猫	144	7.04	0.08	0.02	0.74	0.87	0.96	85	287	10	8	7
	603113.SH	金能科技	128	14.94	1.39	1.00	1.92	2.41	2.69	11	15	8	6	6
	600997.SH	开滦股份	109	6.86	0.87	0.59	1.33	1.24	1.29	8	12	5	6	5
无烟煤	600123.SH	兰花科创	107	9.35	0.73	0.15	1.89	2.26	2.50	13	64	5	4	4
	600348.SH	华阳股份	266	11.07	0.90	0.50	1.16	1.20	1.28	12	22	10	9	9

资料来源：Wind，华金证券研究所
 备注：数据截至 2021 年 11 月 26 日。

（二）高分红预期下的配置机会

自供给侧以来，煤炭行业积攒了 4-5 年的高利润，但投资则相对滞后，甚至在大部分时间里均处于负增速状态。2016-2021 年前三季度，煤炭行业利润总额分别为 1091 亿元、2959 亿元、2888 亿元、2830 亿元、2223 亿元和 4094 亿元，煤炭投资增速分别为-24.2%、-12.3%、5.9%、29.6%、-0.7%和 6.6%。

图 21：2013-2021 年前三季度煤炭开采和洗选业利润总额与投资增速



资料来源：Wind，华金证券研究所

“高盈利+低投资”使得行业具备了较强的分红能力。采用“未分配利润/净利”指标来衡量上市公司的分红能力。在以业绩预期较高的 2021 年作为分母的情况下，当前煤炭板块大部分上市公司的未分配利润/净利均可超过 2，诸如中国神华、华阳股份和靖远煤电均已超过 4，也就是说大部分上市公司已经积攒了 2 年高利润而没有进行分配。在未来“双碳”背景下，预计煤炭企业的投资增速仍将维持低位。在负债持续去化的过程中，分红似乎成为大部分上市公司的唯一合理答案。

图 22: 煤炭板块上市公司潜在分红能力测算 (单位: 亿元)

子行业	公司代码	名称	Q3未分配利润	2021Q3归母净利	2021E净利 (wind一致预期)	未分配利润/2021预测净利 (wind一致预期)
动力煤	601088.SH	中国神华	2,516	408	530.10	4.75
无烟煤	600348.SH	华阳股份	128	23	27.88	4.60
动力煤	000552.SZ	靖远煤电	30	5	6.58	4.52
动力煤	600971.SH	恒源煤电	50	8	12.69	3.95
无烟煤	600123.SH	兰花科创	82	14	21.63	3.79
动力煤	002128.SZ	露天煤业	140	29	37.11	3.77
炼焦煤	000983.SZ	山西焦煤	161	32	45.11	3.57
焦炭	600997.SH	开滦股份	74	16	21.06	3.50
动力煤	601898.SH	中煤能源	505	119	152.49	3.31
炼焦煤	000937.SZ	冀中能源	99	14	30.37	3.26
动力煤	600188.SH	兖州煤业	519	115	176.77	2.94
动力煤	601225.SH	陕西煤业	536	143	186.06	2.88
焦炭	603113.SH	金能科技	43	11	16.44	2.64
炼焦煤	600985.SH	淮北矿业	135	36	52.65	2.57
炼焦煤	601699.SH	潞安环能	205	58	81.65	2.51
焦炭	000723.SZ	美锦能源	61	20	27.90	2.20
炼焦煤	601666.SH	平煤股份	82	18	38.53	2.13
焦炭	601015.SH	陕西黑猫	25	12	15.02	1.69
动力煤	601001.SH	晋控煤业	60	26	37.52	1.60
炼焦煤	600395.SH	鑫江股份	21	8	13.24	1.58
动力煤	601101.SH	昊华能源	32	13	23.35	1.36
动力煤	600546.SH	山煤国际	27	18	24.66	1.11
焦炭	600740.SH	山西焦化	28	18	26.73	1.04
动力煤	601918.SH	新集能源	24	18	23.94	0.99

资料来源: Wind, 华金证券研究所

2018-2020 年煤炭上市公司的分红比例整体维持较高水平, 且有不断提高的趋势。2020 年我们所统计的 24 家上市公司中有 9 家分红比例超过 50%, 而在 2019 年超过 50%的仅有 5 家。其中冀中能源 2020 年分红比例为 179.94%, 主因大股东出现一定再融资风险, 分红意愿较强; 陕西黑猫 2019 年分红比例为 566.04%主因盈利基数较低。

表 11: 2018-2020 年煤炭板块上市公司分红比例情况

子行业	公司代码	名称	2020	2019	2018
动力煤	601088.SH	中国神华	91.81%	57.94%	39.90%
	601001.SH	晋控煤业	0.00%	0.00%	0.00%
	601225.SH	陕西煤业	52.11%	29.98%	29.11%
	600188.SH	兖州煤业	77.13%	32.87%	33.54%
	601898.SH	中煤能源	30.00%	30.00%	30.00%
	601918.SH	新集能源	10.70%	8.99%	9.91%
	601101.SH	昊华能源	75.16%	28.89%	30.34%
	600971.SH	恒源煤电	51.24%	37.23%	33.59%
	600546.SH	山煤国际	15.83%	10.14%	0.00%
	002128.SZ	露天煤业	37.12%	62.33%	0.00%
	000552.SZ	靖远煤电	50.34%	44.03%	40.43%

炼焦煤	000983.SZ	山西焦煤	20.94%	14.89%	52.32%
	000937.SZ	冀中能源	179.94%	45.13%	43.99%
	601666.SH	平煤股份	60.07%	60.00%	0.00%
	601699.SH	潞安环能	30.05%	30.06%	30.11%
	600395.SH	盘江股份	76.78%	60.68%	70.06%
	600985.SH	淮北矿业	41.67%	35.93%	30.60%
焦炭	000723.SZ	美锦能源	0.00%	0.00%	46.08%
	600740.SH	山西焦化	35.92%	31.97%	19.78%
	601015.SH	陕西黑猫	29.30%	566.04%	19.27%
	603113.SH	金能科技	41.48%	13.12%	12.50%
	600997.SH	开滦股份	41.22%	30.38%	30.28%
无烟煤	600123.SH	兰花科创	30.49%	34.47%	31.71%
	600348.SH	华阳股份	39.95%	39.59%	34.16%

资料来源: Wind, 华金证券研究所

根据我们对各家上市公司分红政策的梳理, 按以下假设预测未来分红率:

- ① 上市公司明确 2021 年分红比例且上年度分红比例低于 100%的情况下:
 - 如果上市公司采取非差异化的分红政策, 按最低比例假设。如公司表示未来三年分红比例不低于 30%, 则按 30%假设。
 - 如果上市公司采取差异化的分红政策, 按过去三年比例的平均值假设。
- ② 上市公司未明确 2021 年分红比例且上年度分红比例低于 100%的情况下:
 - 若上文所测算的上市公司潜在分红能力指标大于 2.5, 按过去三年比例的平均值假设。
 - 若上文所测算的上市公司潜在分红能力指标小于 2.5, 按最近一年比例假设。
- ③ 上市公司上年度分红比例高于 100%, 单独讨论。
 - 冀中能源分红能力指标较高, 且大股东目前债务负担仍较重, 推测分红意愿较强, 按过去三年比例的平均值假设。

从测算结果看, 所统计的 24 家上市公司中仅有 6 家的未来股息率未超过 3%。分红潜力相对较大的分别为冀中能源、平煤股份、兖州煤业、盘江股份和潞安环能。

图 23: 煤炭板块上市公司股息率测算

子行业	公司代码	名称	市值	净利	预测分红比例	股息率测算
炼焦煤	000937.SZ	冀中能源	198	30	90%	13.81%
炼焦煤	601666.SH	平煤股份	180	39	60%	12.83%
动力煤	600188.SH	兖州煤业	869	177	50%	10.17%
炼焦煤	600395.SH	盘江股份	117	13	69%	7.80%
炼焦煤	601699.SH	潞安环能	328	82	30%	7.48%
动力煤	601088.SH	中国神华	3686	530	50%	7.19%
炼焦煤	600985.SH	淮北矿业	264	53	36%	7.18%
动力煤	600971.SH	恒源煤电	75	13	41%	6.87%
动力煤	601101.SH	昊华能源	104	23	30%	6.73%
动力煤	601225.SH	陕西煤业	1167	186	40%	6.38%
焦炭	600997.SH	开滦股份	108	21	34%	6.64%
无烟煤	600123.SH	兰花科创	107	22	30%	6.07%
焦炭	600740.SH	山西焦化	156	27	36%	6.17%
动力煤	002128.SZ	露天煤业	221	37	33%	5.56%
动力煤	000552.SZ	靖远煤电	68	7	45%	4.35%
动力煤	601898.SH	中煤能源	689	152	20%	4.42%
炼焦煤	000983.SZ	山西焦煤	327	45	29%	4.05%
无烟煤	600348.SH	华阳股份	259	28	30%	3.23%
焦炭	603113.SH	金能科技	128	16	22%	2.88%
动力煤	600546.SH	山煤国际	157	25	16%	2.48%
动力煤	601918.SH	新集能源	107	24	11%	2.40%
焦炭	601015.SH	陕西黑猫	142	15	12%	1.27%
动力煤	601001.SH	晋控煤业	148	38	0%	0.00%
焦炭	000723.SZ	美锦能源	566	28	0%	0.00%

资料来源: Wind, 华金证券研究所

备注: 数据截至 2021 年 11 月 26 日。

五、风险提示

- **价格强管控**：在市场化的环境下价格在供需关系变化过程中运动。若出现价格暴涨或暴跌等极端情况，政府或将对价格进行干预。
- **经济衰退**：当前经济持续回落，PPI 和 CPI 形成明显背离，即类滞胀的宏观环境。在这样的环境下煤炭等大宗商品的表現可圈可点。未来若从类滞胀转为衰退，则可能对煤炭等大宗商品的投資环境带来一定冲击。
- **供給释放超预期**：2021 年四季度为应对采暖季可能出现的供給短缺，发改委进行了保供增产。预计这部分产能将会在 2022 年陆续释放，若释放速度超预期则可能在短期内对价格形成压力。
- **进口煤价格大跌**：海外煤炭价格高企导致进口煤性价比较低，若未来海外煤价大幅下降，或将导致进口煤的增量超预期。
- 其他扰动因素。

行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

胡博、杨立宏声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区杨高南路 759 号（陆家嘴世纪金融广场）31 层

电话：021-20655588

网址： www.huajinsec.com