

行业深度

煤炭开采

焦炭：环保叠加去产能，供需缺口促价格上涨

2018年08月17日

评级 领先大市

评级变动：调高

行业涨跌幅比较



%	1M	3M	12M
煤炭开采	1.84	-13.66	-26.33
沪深300	-6.37	-16.42	-13.21

龙靓

 执业证书编号：S0530516040001
 longliang@cfzq.com

王绍玲

wangsl1@cfzq.com

分析师

0731-84403365

研究助理

0731-89955751

相关报告

1 《煤炭开采：新增运力难补新增产能，关注季节性投资机会-陕西、山西、内蒙动力煤主产区调研报告》 2018-03-28

重点股票	2017A		2018E		2019E		评级
	EPS	PE	EPS	PE	EPS	PE	
山西焦化	0.12	98.75	1.44	8.23	1.58	7.50	推荐
开滦股份	0.33	20.18	0.56	11.89	0.62	10.74	谨慎推荐
金能科技	1.00	17.93	1.64	10.93	1.97	9.10	推荐

资料来源：财富证券

投资要点：

- 焦炭需求主要为钢铁行业，产能集中度较低，独立焦化厂为主。钢铁行业对焦炭的消费占比达到86%，钢铁和化工合计达95%。焦炭主要的分布在两个区域，一是山西、陕西、内蒙、河南为主的煤炭主产区，二是河北、山东、辽宁、山东为主的钢铁主产区域。以唐山地区为例，唐山地区共有焦化产能4464万吨，其中独立焦化厂产能3070万吨，占比68.77%，100万吨以下的小产能中，独立焦化厂占比达85%，产能集中度低，独立焦化厂为主。
- 环保影响下，焦化行业从产能过剩转向产能不足。2018年以前，由于产能严重过剩，焦化行业开工率不足，总体而言，大型焦化企业的开工率高于中小型企业。2018年以来，受到环保影响，江苏和河南地区产量大幅下降，开工率显著降低。2018年1-6月，我国28个焦炭产区合计生产焦炭2.12亿吨，同比2017年减少3.22%，供给于钢铁行业的焦炭产量约为1.82亿吨，需求量约为1.86亿吨，焦炭首次出现供给缺口。
- 供给缺口下，行业议价能力增强，产业链利润在焦化环节留存。2009年以来，焦炭与焦煤、螺纹钢的价格相关性系数分别为0.94、0.87，2017年以来仅为0.47、0.36，焦炭在供需紧平衡的情况下走出了独立行情，行业的议价能力增强。当前焦炭、铁矿石、废钢在原料成本中的比重分别为：45.65%、26.77%、27.59%，焦炭成本比重的上升，重新划分了煤焦钢产业链的利润分配，部分利润由钢厂回流到焦化环节。
- 去产能叠加严环保，焦炭供给受限，当前钢厂利润丰厚，保生产为第一要素，焦炭涨价顺畅。目前，我国4.3米以下焦炉48%，但4.3米以下的焦炉属于落后产能，很可能被清除。预计今年采暖季环保限产影响1100万吨焦炭，1300万吨钢铁，按照0.5的焦钢比，采暖季限产对焦化环节影响较大。当前钢厂利润丰厚，保证生产为第一要素，无心侵蚀上游利润，焦炭涨价顺畅。
- 投资建议：关注具有规模优势，设备优势的山西焦化、金能科技，吨焦市值较低的开滦股份。
- 风险提示：环保限产不及预期；焦化行业去产能力度不及预期；下游需求不及预期。

内容目录

1 焦炭：钢铁工业的“基本粮食”	4
1.1 焦化：煤炭经过高温蒸馏后得到焦炭及其副产品的过程	4
1.2 焦炭：钢铁工业的“基本粮食”	4
1.3 需求集中，钢厂为主	5
1.4 我国是焦炭生产和出口大国	5
1.5 产能分散，独立焦化厂占比高	6
2 环保影响下，焦炭行业从产能过剩转向产能不足	7
2.1 产量：2018 年以来降幅明显	7
2.2 开工率：大型焦化厂和华东地区降幅明显	8
2.3 多年来供给过剩，2018 年以来出现短缺	10
3 否极泰来，行业格局悄然改变	11
3.1 过去：上下游挤压，夹缝中生存	11
3.2 供给缺口下，行业议价能力改变	11
3.3 煤焦钢产业利润再分配	12
4 环保不松，钢厂高盈利，行业利润可维持	13
4.1 环保限产将进一步压缩供给	13
4.2 钢厂高盈利，无心侵蚀上游利润	14
4.3 去产能和环保重灾区，行业集中度将提升	15
5 A 股主要的焦化上市公司	16
5.1 山西焦化：背靠山西焦煤集团的优质焦化企业	17
5.2 陕西黑猫：打造循环经济产业链的大型焦化企业	17
5.3 美锦能源：大型民营焦化企业	17
5.4 金能科技：焦化行业副产品加工最深的公司	18
5.5 开滦股份：地处消费腹地的大型煤焦化一体公司	18
6 投资建议	19
7 风险提示	19

图表目录

图 1：焦化过程得到的主要产品及用途	4
图 2：钢铁主要生产工艺流程	5
图 3：焦炭的需求结构以钢厂为主	5
图 4：我国 2000 年以来的焦炭生产量	6
图 5：我国 2000 年以来的焦炭出口量	6
图 6：2017 年全国各省焦炭产量（万吨）	7
图 7：焦化企业开工率（分规模，%）	9
图 8：100 家独立焦化厂开工率（%）	9
图 9：2018 年以来煤炭主产区焦炭产量上升	10
图 10：2018 年以来钢铁主产区焦炭产量小幅下降	10
图 11：双焦价格走势相关性较高	11
图 12：双焦价差在 2016 年后开始剧烈波动	11
图 13：2017 年以来双焦价格走势	12
图 14：2017 年以来螺纹钢和焦炭价格走势	12

图 15: 钢厂原料成本构成情况.....	13
图 16: 焦化环节利润走势.....	13
图 17: 2018 年以来虚拟钢厂吨钢毛利维持在高位.....	15
图 18: 2018 年以来铁矿的到厂成本低于去年同期.....	15
图 19: 主要焦炭上市公司 2017 年扣非后的净利润.....	16
图 20: 主要焦炭公司 2017 年的销售毛利率.....	16
表 1: 唐山地区焦化企业分布情况.....	7
表 2: 2018 年 1-6 月各地区焦炭产量.....	8
表 3: 2012 年以来焦炭供需关系	10
表 4: 主要焦炭上市公司 2017 年的污染物排放情况	13
表 5: 河北地区部分钢厂 2017 年污染物排放情况.....	14
表 6: A 股主要焦化上市公司部分指标对比.....	16

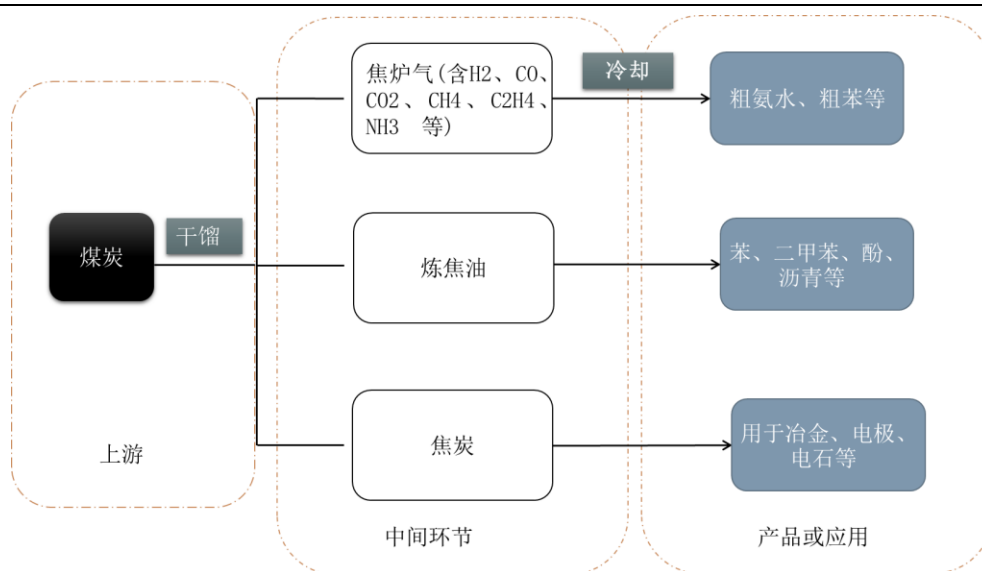
1 焦炭：钢铁工业的“基本粮食”

1.1 焦化：煤炭经过高温蒸馏后得到焦炭及其副产品的过程

焦炭是煤炭经过焦化得到的主要产品。煤焦化又称高温干馏，以煤为原料，在隔绝空气条件下，加热到 950℃ 以上，经高温干馏生产焦炭，同时获得煤气、煤焦油并回收其他化工产品的一种煤转化工艺。

焦炭是炼焦最重要的产品，其产量占装炉煤的 70% 以上，主要用于高炉炼铁；炼焦油是焦化环节的重要产品，期产量约占装炉煤的 3~4%，其组成极为复杂，多数情况下需要专门进行分离和提纯；炉煤气也是焦化的主要产品之一，其中粗苯、氨、煤气占装煤量的比重分别为 1%、2~0.4%、16~20%。焦化企业除生产焦炭外，煤气和粗级化工品也是重要的副产品。通常，钢厂配套的焦化厂在焦化后直接进入高炉，会舍弃除煤气外的其他副产品，独立焦化厂则会充分吸收丰富的副产元素，副产品较为丰富。

图 1：焦化过程得到的主要产品及用途



资料来源：CNKI，财富证券

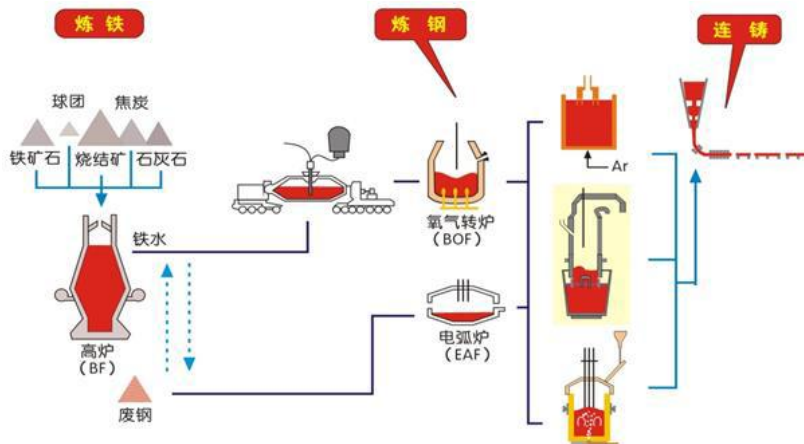
1.2 焦炭：钢铁工业的“基本粮食”

我国的钢铁生产以长流程高炉炼钢为主，长流程炼钢是以铁矿石为原料，焦炭作为辅料，充当还原剂及支架作用，在高炉中提炼出铁水，再经过转炉、炼钢、轧钢等一系列的工艺，最终成为长材、板材、型材等钢材。相比于直接使用钢坯进行轧制的调坯轧钢企业，或者直接通过融化废钢生成铁水的电炉钢生产企业来说，高炉炼钢增加了从铁矿石中提炼铁水的环节，故而成为将该生产方式称为长流程。

2017 年，我国共生产生铁 7.11 亿吨，生产粗钢 8.32 亿吨，若默认生铁的粗钢转化率为 100%，由此估算的长流程炼钢产量占我国炼钢产量的 85.46%。相比于短流程炼钢而

言，长流程炼钢需要增加最重要的生产辅料焦炭，焦炭的主要成分是炭，在高炉冶金过程中作为还原剂使用。通常，生产 1 吨铁水需要 0.5 吨焦炭，所以焦炭又被成为钢铁工业的“基本粮食”。

图 2：钢铁主要生产工艺流程

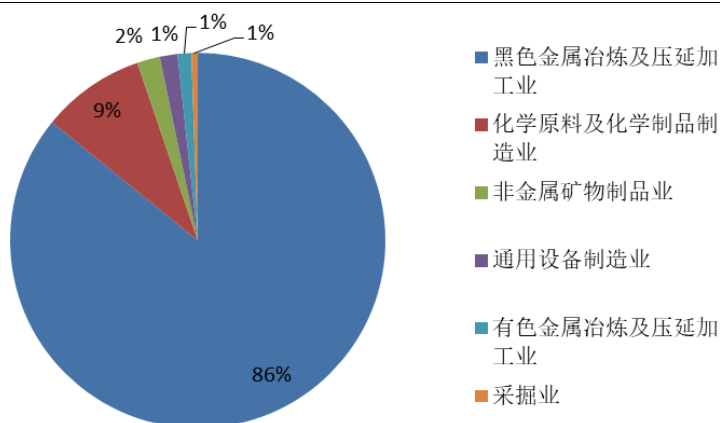


资料来源：中钢协，财富证券

1.3 需求集中，钢厂为主

从焦炭的消费结构上看，焦炭消费占据前三位的行业分别是：钢铁行业、化工行业、非金属矿物制造业，且钢铁行业的消费占比达到 86%，钢铁和化工合计占比达 95%。钢铁行业中，焦炭主要用于高炉环节的还原剂作用，在化工行业中，焦炭用于电石生产、气化和合成化学等领域，是主要的原材料。

图 3：焦炭的需求结构以钢厂为主



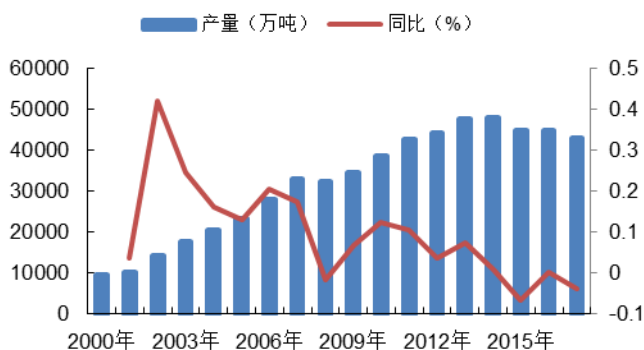
资料来源：wind，财富证券

1.4 我国是焦炭生产和出口大国

2000 年以来，随着我国钢铁工业的发展，焦炭产量也逐年攀升，于 2014 年达到峰值，为 4.8 亿吨，2015、2016、2017 年焦炭产量分别达到 4.48、4.49、4.32 亿吨。2015 年，随着钢铁行业景气度的下降，焦炭产量随之下降，2016 年较 2015 年微增 0.30%，2017

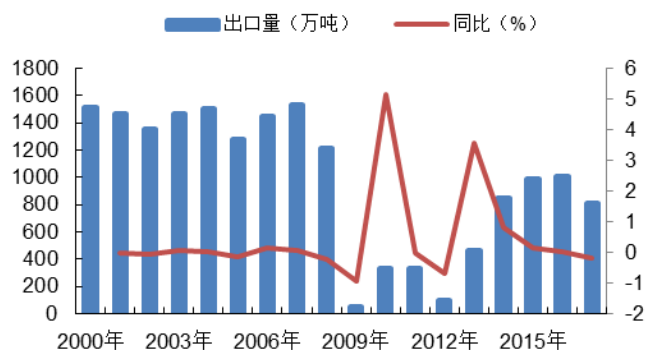
年，钢铁行业供给侧改革和环保政策的影响下，焦炭产量同比下降 3.94%，近年来我国焦炭产量有所变动，但总量仍然占据世界第一。我国是传统的焦炭生产和出口大国，焦炭产量接近全球的 70%，出口量占世界贸易量的 60%左右，占我国焦炭产量的 1-3%。2009-2012 年间，受到出口政策的影响，我国的焦炭出口大幅减少，2013 年后逐步恢复，但出口量总体有所下滑。

图 4：我国 2000 年以来的焦炭生产量



资料来源：wind，财富证券

图 5：我国 2000 年以来的焦炭出口量

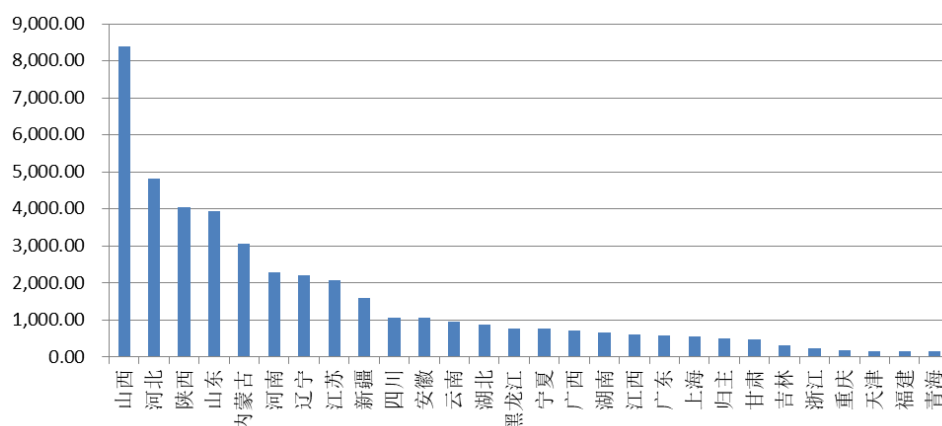


资料来源：wind，财富证券

1.5 产能分散，独立焦化厂占比高

从焦炭产能的分布来看，主要分布在两个区域，一是山西、陕西、内蒙、河南为主的煤炭主产区，二是河北、山东、辽宁、江苏等钢铁主产区域。2017 年，山西、陕西、内蒙、河南合计的焦炭产量是 1.78 亿吨，占全国焦炭总产量的 41%，河北、山东、辽宁、江苏共生产焦炭 1.3 亿吨，占全国焦炭总产量的 30%，该四省 2107 年共生产粗钢 4.31 亿吨，占全国粗钢产量的 52%。按照生产 1 吨粗钢需要 0.5 吨的焦炭初步测算，上述四个煤炭主产区的焦炭需求量为 5275 万吨，占期生产量的 29.63%，上述四个钢铁主产区的焦炭需求量为 2.16 亿吨，焦炭需求缺口为 8600 万吨。从焦炭产能和钢铁产能的分布上来看，四个煤炭主产区焦炭产量远远超过其需求量，为最大的焦炭流出区域，四个钢铁主产区的焦炭产量不足以满足其需求量，为最大的流入区域，这也决定了我国的焦炭物流形态是以自西向东由西北地区流向华北、华东地区。

图 6：2017 年全国各省焦炭产量（万吨）



资料来源：wind，财富证券

焦化企业的类型主要分为钢厂自建的焦化厂和独立焦化厂，其中独立焦化厂中还包括部分焦煤企业联营的焦化厂。大中型钢厂基本可以实现焦炭的自给自足，中小型企业则需要从独立焦化厂购买。根据 Mysteel 的统计，2017 年全国的焦炭产能约为 5.6 亿吨，其中全国独立焦化厂的产能约为 3.76 亿吨，钢厂配套的焦化厂产能约为 1.84 亿吨，低于独立焦化厂的产能。

据不完全统计，唐山地区钢铁产能大概 1.68 亿吨，经过两年的去产能之后，唐山地区的钢铁产能大概 1.5 亿吨左右，实际产量在 1 亿吨左右。2017 年，河北共生产粗钢 1.91 亿吨，唐山钢铁产量占据河北钢铁产量的一半左右，占全国钢铁产量的 1/8 左右。唐山是我国钢铁生产的重地，也是焦炭需求最集中的地区，从唐山地区的焦化企业分布情况，可以窥见全国的基本情况。

唐山地区共有焦化产能 4464 万吨，其中独立焦化厂产能 3070 万吨，占比 68.77%，钢厂焦化厂产能 1394 万吨。从产能分布来看，钢厂的焦化厂产能集中在 200 万吨以上，占钢厂焦化产能的 60.25%，100 万吨以下的小产能中，独立焦化厂占比达 85%。独立焦化厂的产能集中在 100-200 万吨，占独立焦化厂产能比重为 49.84%。

表 1：唐山地区焦化企业分布情况

焦化产能分布			独立焦化厂与钢厂产能分布			
规模	产能(万吨)	占比	独立焦化	占比	钢厂焦化	占比
<100 万吨	1000	22.4%	850	85%	150	15%
100-200 万吨	1934	43.3%	1530	79.1%	404	20.9%
≥200 万吨	1530	34.3%	690	45.1%	840	54.9%
合计	4464	100%	3070	68.8%	1394	31.2%

资料来源：Mysteel，财富证券

2 环保影响下，焦炭行业从产能过剩转向产能不足

2.1 产量：2018 年以来降幅明显

2018 年 1-6 月，28 个焦炭产区合计生产焦炭 2.12 亿吨，同比 2017 年减少 3.22%。28 个产区中仅有 8 个较去年同期产量增加，增幅较大的重庆、福建等地实际增量较小，但山东、河南、江苏等地减量明显。整体来看，各地环保政策趋严，产量难以大幅增加。

表 2：2018 年 1-6 月各地区焦炭产量

地区	产量（万吨）	累计同比（%）
重庆	124.60	75.70
福建	86.30	20.50
黑龙江	419.70	16.10
山西	4,446.40	9.20
安徽	560.70	9.10
吉林	162.80	3.10
内蒙	1,555.40	2.90
陕西	1,957.10	2.20
湖北	436.10	-0.30
湖南	315.90	-0.30
上海	275.30	-0.80
辽宁	1,077.30	-1.70
宁夏	355.40	-2.20
广西	344.00	-3.20
河北	2,430.10	-4.00
广东	279.50	-4.10
青海	72.70	-5.30
云南	431.40	-7.10
浙江	111.70	-7.50
新疆	715.00	-13.4
河南	1,123.90	-13.70
四川	549.10	-16.00
甘肃	197.40	-16.10
山东	1,853.70	-16.20
天津	78.10	-24.00
江西	278.60	-27.60
江苏	754.30	-29.80
贵州	207.90	-32.40
合计	21,200.40	-3.22

资料来源：wind，财富证券

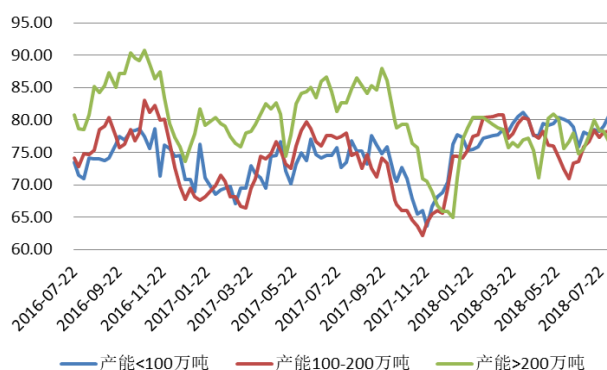
2.2 开工率：大型焦化厂和华东地区降幅明显

2018 年以前，由于产能严重过剩，焦化企业的开工率严重不足。从产能规模上看，大型焦化厂（产能在 200 万吨以上）企业的开工率明显高于中小型企业，2016 年 7 月以来，大型企业的开工率中位数为 81.30%，中型企业（产能在 100-200 万吨之间）的开工率中位数为 74.13%，小型企业（产能在 100 万吨以下）的开工率中位数 73.70%。2018 年以来，大型、中型、小型企业的开工率中位数分别为 77.45%、74.59%、78.41%，大型

企业的开工率显著下降，小型企业的开工率快速上升。

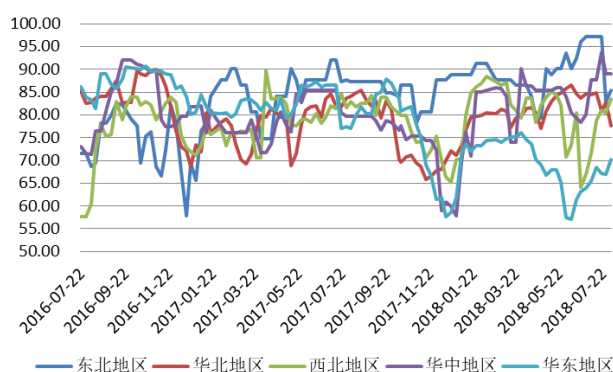
全国 100 家独立焦化厂（东北 3 家、华北 42 家、西北 13 家、华东 26 家、华中 6 家、西南 10 家）在 2018 年以前的开工率中位数分别为：东北：84.14%、华北：80.50%、西北：78.99%、华中：78.69%、华东：83.30%、西南：59%。2018 年以来，东北、华北、西北、华中、华东、西南的独立焦化厂开工率分别为：89.47%、81.31%、82.16%、85.39%、68.78%、78.59%，除华东地区开工率显著下降以外，其他地区独立焦化厂开工率大幅上升。2018 年以来，由于华东地区的影响，导致焦化行业的物流状况发生了较大的变化，全国其他区域均在弥补华东开工率不足造成的影响。

图 7：焦化企业开工率（分规模，%）



资料来源：wind，财富证券

图 8：100 家独立焦化厂开工率（%）

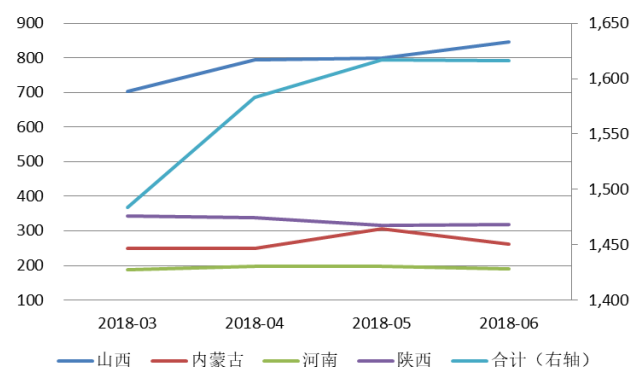


资料来源：wind，财富证券

2018 年以来焦化行业产能利用率的变化主要源于部分产能受限引起的产能利用率异常。从产能规模上看，2018 年以来大型焦化企业的产能利用率显著下降，从地域上看，华东地区的产能利用率下降最为显著。

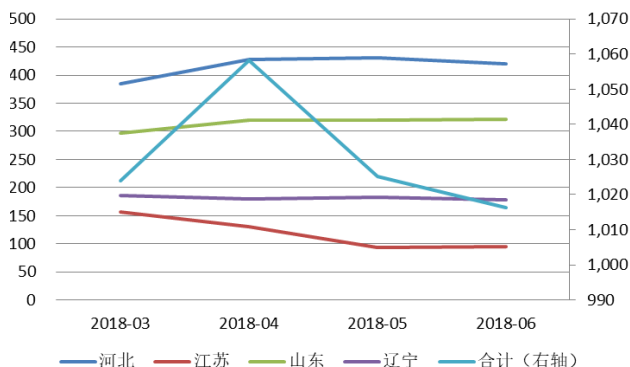
从产能规模上看，大型焦化企业主要为焦煤企业联营和焦化厂和钢厂自建的焦化厂。从山西、陕西、内蒙、河南四个煤炭主产区来看，2018 年以来的焦炭产量呈上升趋势，四个地区 2018 年 6 月的焦炭产量合计为 1616.50 万吨，较 2018 年 3 月增加 132.50 万吨，增幅达 8.93%，与去年同期相比，增幅为 2.63%。2018 年以来，山西、陕西、内蒙、河南焦炭产量累计同比增长分别为 9.20%、2.20%、2.90%、-13.70%，最大的增量来自山西地区。从四个钢铁主产区来看，2018 年以来焦炭产量小幅下降，6 月焦炭产量合计为 1016.40 万吨，较 4 月下降 3.95%（3 月部分地区在限产状态中，用 4 月数据比较合理）其中，江苏地区下降最为显著，6 月焦炭产量为 95.40 万吨，较 3 月下降 60.7 万吨，降幅达 38.89%。从煤炭主产区和钢铁主产区来看，焦炭产量下降的主要区域为河南地区和江苏地区，从国家统计局统计的规模以上工业企业同比产量来看，山东地区焦炭降幅显著，累计同比降幅达 16.20%，说明山东地区 2017 年到 2018 年规模以上焦炭企业调整较大。

图 9：2018 年以来煤炭主产区焦炭产量上升



资料来源: wind, 财富证券

图 10：2018 年以来钢铁主产区焦炭产量小幅下降



资料来源: wind, 财富证券

焦炭产量下降的重点区域为江苏及河南地区。江苏地区的影响主要来自徐州地区的限产。2018 年 4 月 9 日，徐州市出台《徐州市 2018 年大气污染防治攻坚行动方案》，要求拆除徐州 4.3 米及以下的高炉，年底完成干熄焦设备改造，不准增加新增产能。4 月 11 日开始，徐州钢厂全面停产，焦企全部限产 70%。据 Mysteel 统计的数据显示，徐州地区钢铁企业总计 18 家，影响日均铁水产量 6 万吨，折算焦炭日耗为 2.5-3.0 万吨之间，按最大产量计算，影响焦炭产量 75 万吨。2018 年 3 月、4 月、5 月、6 月江苏地区的焦炭产量分别为：156.20 万吨、130.10 万吨、93.50 万吨和 95.40 万吨，5 月的焦炭产量较 3 月下降 62.7 万吨，减产量基本来自徐州地区。河南地区的焦炭减量主要由于采暖季期间严格执行限产因素的影响，采暖季期间，河南河南省郑州(含巩义)、开封(含兰考)、安阳(含滑县)、鹤壁、新乡(含长垣)、焦作、濮阳市均在 2+26 城市名单之上，限产导致焦炭产量同比减少。

2.3 多年来供给过剩，2018 年以来出现短缺

由于钢厂是焦炭最集中的需求端，焦化行业的扩张几乎是与钢厂同步的，从 2005 年以来，粗钢产量逐年增加，焦炭产量也持续增长到 2014 年，2015 年开始出现负增长。2005 年到 2015 年，我国生铁产量由 3.44 亿吨增长到 6.91 亿吨，期间增长 1.01 倍，而同期钢铁行业焦炭消耗量由 2.14 亿吨增长到 3.31 亿吨，增长 0.55 倍。随着废钢开始回收，大量电炉投入使用，钢厂广泛采用喷吹技术，焦炭利用率提高，焦炭生铁比下降，这些因素都导致焦炭消费的增长速度在下降。2005 年到 2015 年，焦炭生铁比由 0.62 下降到 0.52，后一直维持在该水平附近。焦炭生铁比的降低，意味着焦化行业先于钢铁行业出现过剩，2012 年到 2017 年，焦炭一直处于过剩状态，但过剩量从 2014 年开始快速下降，2017 年，焦炭仅过剩 1565.02 万吨，2018 年，焦炭出现了短缺。

表 3：2012 年以来焦炭供需关系

	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
生铁产量 (万吨)	65,790.50	70,897.00	71,159.97	69,141.30	70,073.59	71,075.92	37,279.92
焦炭需求量 (万吨)	32,895.25	35,448.50	35,579.99	34,570.65	35,036.80	35,537.96	18,639.96
焦炭产量 (万吨)	44,323.20	47,635.51	47,980.90	44,778.00	44,911.50	43,143.00	21,200.40

焦炭钢铁行业供给量（万吨）	38,117.95	40,966.54	41,263.57	38,509.08	38,623.89	37,102.98	18,232.34
供给缺口（供给-需求，万吨）	5,222.70	5,518.04	5,683.59	3,938.43	3,587.10	1,565.02	-407.62

资料来源：wind，财富证券

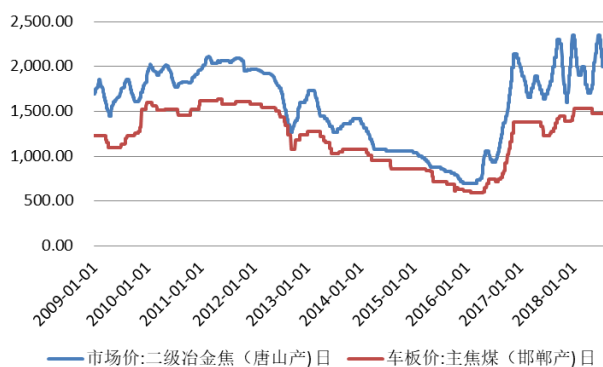
3 否极泰来，行业格局悄然改变

3.1 过去：上下游挤压，夹缝中生存

焦炭加工的上游是焦煤，焦煤属于大宗定价商品，焦炭加工环节对上游没有议价能力，其下游是钢厂，需求集中，且没有中间库存及贸易环节，点对点的直线交易模式下，钢厂强势，焦炭企业的议价能力较弱。在点对点的直线交易模式中，我们可以看到，焦炭的涨价模式为独立焦化厂针对钢厂的提价，提价的幅度和提价次数决定了焦炭上涨走势的强弱。同样，焦炭价格的下跌同样是钢厂对焦化厂降价，在该种定价模式中，集中度较低、产能过剩的焦化行业属于相对弱势的一方，对钢厂的议价空间非常有限。影响行业议价能力的又一关键因素是集中度低，同质化明显，上下游都是国有企业，产业话语权较弱。

由于原料焦煤在焦炭生产过程中的成本比重较高，焦炭的价格走势往往与原料焦煤具有很强的相关性，2009 年至今，二者的价格相关性系数达到了 0.94，但 2018 年至今，双焦价格走势出现了分化，焦炭价格不再跟随原料的涨跌，二者的价格相关性系数为-0.53。通常双焦的价差在 200-500 之间，但这种价差的波动在 2016 年至今的本轮周期中表现异常剧烈，价差波动可以达到 200-900 之间。在钢厂对独立焦化厂的点对点的交易模式中，没有中间贸易环节的缓冲作用，价格对供需关系的敏感度增强，供需紧平衡时，焦化企业会进行提价，在此期间价格快速上涨，需求稍弱时，钢厂接受度下降，价格也会快速下跌。

图 11：双焦价格走势相关性较高



资料来源：wind，财富证券

图 12：双焦价差在 2016 年后开始剧烈波动



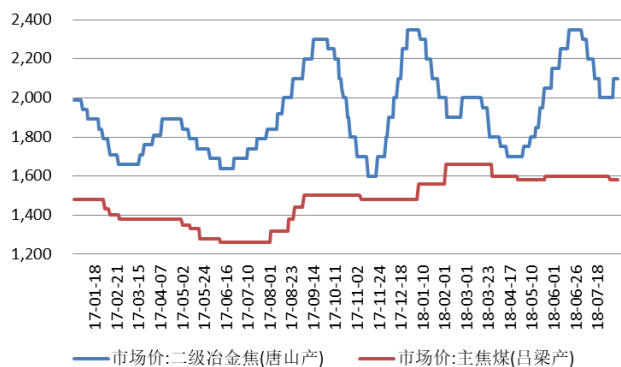
资料来源：wind，财富证券

3.2 供给缺口下，行业议价能力改变

从煤-焦-钢产业链来看，三者之间存在很强的价格传导关系。总体来说，价格传导与

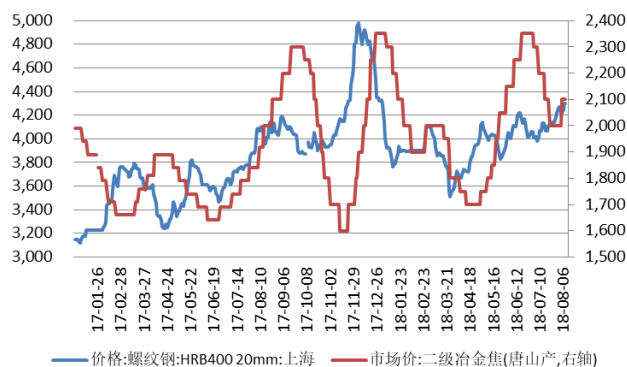
焦炭本身的供需紧张程度有关，在产能过剩阶段，焦化行业的利润空间比较窄，焦炭价格受上游焦煤的影响较大，在供需紧平衡阶段，焦炭价格对下游需求比较敏感，下游需求较好时，焦炭涨价空间较大。可以看到的是，2017 年以来，双焦的价格相关系数仅为 0.47，相比于 2009 年以来的 0.94 的相关性，可以认为目前双焦价格走势为不相关。2009 年以来，焦炭价格与螺纹钢价格走势的相关性达 0.87，但 2017 年以来二者的相关性系数仅为 0.36，焦炭价格的演变走出了独立行情，与上下游的关联性大幅减弱。尤其是进入 2018 年以后，从焦炭的振幅上看，向下的幅度明显缩小，向上的幅度却远远超过钢材价格上涨的幅度，说明从供需平衡上来讲，焦炭的紧平衡程度要远远大于钢材。

图 13：2017 年以来双焦价格走势



资料来源：wind，财富证券

图 14：2017 年以来螺纹钢和焦炭价格走势



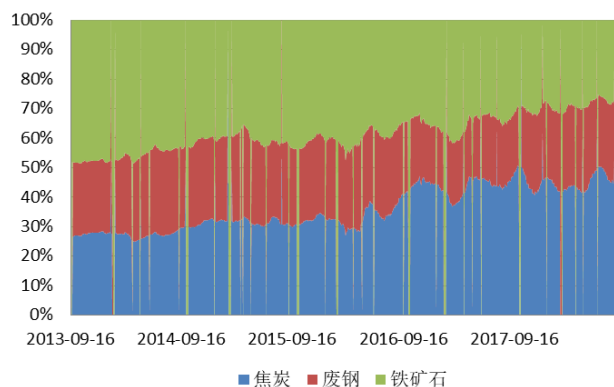
资料来源：wind，财富证券

2018 年 4-7 月，徐州焦化限产引爆了新一轮的涨价浪潮，唐山二级冶金焦价格最高上涨 650 元/吨，涨幅达 38%。在此期间，钢厂对价格接受度较高，内蒙地区甚至出现了“一炭难求”的局面。下游钢厂吨钢毛利长期保持 1000 元/吨以上的高水平，虽然焦炭在成本中的比重在增加，但钢厂更加看重对原料的可获得性。在供需紧平衡的格局下，焦化行业的议价能力增强。

3.3 煤焦钢产业利润再分配

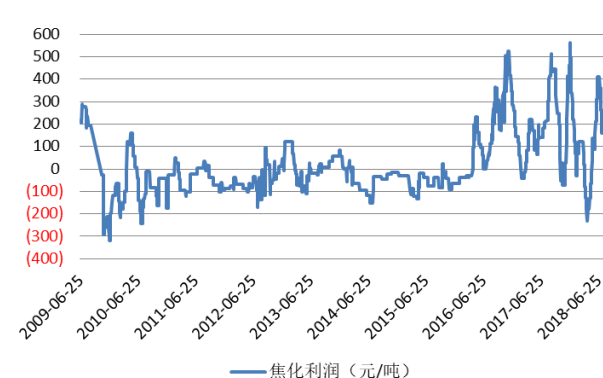
当前，环保限产日益严格，对钢厂而言，环保限产多集中在高炉环节，影响钢厂的铁水产量，当前钢厂的利润较为丰厚，钢厂为达到利润的最大化，在转炉环节大量添加废钢，改变了钢厂原料的配比结构。按照 25% 的废钢添加比例来计算，当前焦炭在钢铁生产中的成本比重已经超过了铁矿石，当前焦炭、铁矿石、废钢在原料成本中的比重分别为：45.65%、26.77%、27.59%，焦炭成本比重的上升，重新划分了煤焦钢产业链的利润分配，部分利润由钢厂回流到焦化环节。从模拟的虚拟焦化厂的利润走势来看，2009 年到 2016 年上半年，整个焦化行业在盈亏平衡线的附近挣扎，2016 年以后，行业的利润波动增大，但焦化厂利用金融工具等手段平滑利润的能力也在增强，行业得以维持在较好的利润水平。

图 15：钢厂原料成本构成情况



资料来源：wind，财富证券

图 16：焦化环节利润走势



资料来源：wind，财富证券

4 环保不松，钢厂高盈利，行业利润可维持

目前焦化行业得以保持较好利润水平的原因主要有两个，一是环保助力加快行业的产能出清，对中短期的供给进行扰动；二是钢厂在低矿石成本的优势下得以维持较好的利润水平，对较高的焦炭价格具有一定的容忍度。要分析当前利润的维持时间，需要对两个要素进行剖析，判断两个因素是否得以维持。

4.1 环保限产将进一步压缩供给

焦化行业是典型的重污染行业，焦化环节产生的二氧化硫及氮氧化物是大气的主要污染物。近年来，无论是2017年末到2018年初的京津冀地区采暖季限产，还是今年以徐州限产为序幕拉开的新一轮环保升级浪潮，再到近期公布的2018年末到2019年初的采暖季的限产范围由2+26城市扩展到汾渭平原和长江中下游地区，都是环保升级的具体措施。

按照最新发布的京津冀地区2018-2019采暖季限产的征求意见稿，环保限产不会一刀切，对达到特别排放限产的企业可以不限产。对于焦化行业来说，特别排放对二氧化硫和氮氧化物的排放限值分别为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，目前，从主要的上市公司的排放情况来看，氮氧化物的排放没有一个企业是完全达到特别排放限值以内，预计行业内的大多数公司均没有达到特别排放限值，采暖季限产是在所难免的。粗略估算，由于限产的影响，保守估计将会影响焦炭产量达1100万吨左右。

表 4：主要焦炭上市公司 2017 年的污染物排放情况

企业	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	所处地区
山西焦化	二氧化硫	1#-6#焦炉：25.95、40.76、18.75、33.46、29.77、29.2	山西临汾
	氮氧化物	1#-6#焦炉：368.99、399.19、450.38、380.83、400.01、419.51	

金能科技	二氧化硫	1#-2#焦炉：31.4、28.5	山东德州
	氮氧化物	1#-2#焦炉：331、338	
安泰集团	二氧化硫	1#-2#焦炉：12、5	山西介修
	氮氧化物	1#-2#焦炉：343、386	
美锦能源	二氧化硫	1#-5#焦炉烟囱：16、23、36、17、20、10.7	山西太原
	氮氧化物	1#-4#焦炉烟囱：299、249、300、108	

资料来源：各公司2017年年报，财富证券

采暖季限产不仅影响焦化行业，对于下游的钢铁企业也是限产的大户。从钢铁行业也来看，经过了2017年以来长达近一年以上的吨钢毛利1000元/吨的高利润滋养，钢铁行业已经全面回暖，在环保设施的投入方面已经有了足够的资金。今年采暖季对于钢铁行业的排放标准为烧结烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50 mg/m³，其他生产工序分别不高于10、50、150 mg/m³。从目前来看，主流钢厂在烧结和焦化环节的排放量离特别排放限值都有较大差距，预计在重点城市今年采暖季将会涉及到50%比例的限产，预计涉及的铁水产量为1300万吨左右。按照0.5的焦钢比例来算，限产对焦炭的影响大于铁水的影响。

表5：河北地区部分钢厂2017年污染物排放情况

企业	工艺环节	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	所处地区
首钢迁钢公司	炼铁	二氧化硫	20-40	河北迁安
		氮氧化物	30-60	
首钢京唐公司	焦化	二氧化硫	≤50	河北京唐
		氮氧化物	100-300	
首钢京唐公司	烧结	二氧化硫	≤100	河北京唐
		氮氧化物	≤300	
河钢唐山公司	烧结、炼铁、轧钢	二氧化硫	90-120	河北唐山
		氮氧化物	130-150	
河钢邯郸公司	焦化	二氧化硫	≤100	河北邯郸
		氮氧化物	≤500	
河钢邯郸公司	烧结	二氧化硫	≤180	河北邯郸
		氮氧化物	≤300	
河钢邯宝公司	焦化	二氧化硫	<100	河北邯郸
		氮氧化物	<500	
河钢邯宝公司	烧结、球团	二氧化硫	<180	河北邯郸
		氮氧化物	<300	

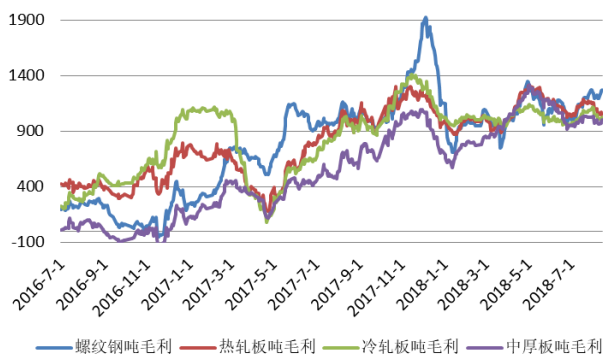
资料来源：各公司2017年年报，财富证券

4.2 钢厂高盈利，无心侵蚀上游利润

焦炭价格的上涨，在钢厂的原料构成中的成本在上升，但是矿石端对钢厂的利润贡献仍然很丰富，钢厂在当前的环境下仍然能够保持较高的利润水平。2017年，铁矿石的

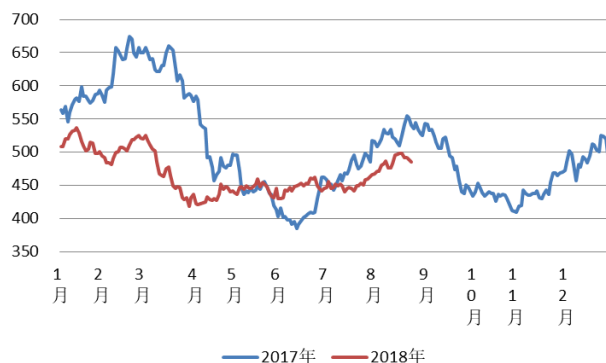
平均到厂成本为 504 元/吨，2018 年该值仅为 467 元/吨，铁矿石成本的下降，加上钢材价格的小幅上涨，使得吨钢毛利一直保持在 1000 元以上的高位水平。对于钢厂来说，虽然焦炭成本比重在升高，但维持高效的经济效益的重要性远远大于对于原料价格的扯皮，钢厂为维持生产的连续性对焦炭价格的容忍度在增加。

图 17：2018 年以来虚拟钢厂吨钢毛利维持在高位



资料来源：wind，财富证券

图 18：2018 年以来铁矿的到厂成本低于去年同期



资料来源：wind，财富证券

4.3 去产能和环保重灾区，行业集中度将提升

焦化行业到了去产能的关键时刻，4.3 米以下的焦炉很可能被取缔，熄焦方式也要求干熄。焦化行业以民营为主，占比达 77%，集中度低，产能在 100 万吨以下的企业占比在 50%以上，且大多数的熄焦方式为湿熄，湿熄环节产生的硫化物和氮氧化物的量相比干熄大很多，是主要的污染物，目前 4.3 米以下焦炉占比达 48%，行业整合若真的严格执行，焦化行业有近 50%的产能将被淘汰。此外，行业面临的环保压力在加大，100 万吨左右的企业达到环保要求的投资在 5-6 个亿，大多数企业不能承受，实际的淘汰力度可能大于该数值。

近日，江苏省办公厅印发《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》，提出 2018 年底前，沿江地区和环太湖地区独立焦化企业全部关停，其他地区独立焦化企业 2020 年前全部退出，除沿海地区外钢焦联合企业实现全部外购焦。其中，徐州市要在 2020 年底前对现有的 11 家焦化企业实施关停、搬迁、改造、提升，整合成 2-3 家综合性焦化企业，压减 50%炼焦产能。据此，全省独立焦化产能预计将退出 850 万吨左右，加上非沿海地区的钢厂焦炭全部外购，合计退出的产能超过 1000 万吨。

此前国务院印发的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中首次提出了“以钢定焦”的目标：重点区域加大独立焦化企业淘汰力度，京津冀及周边地区实施“以钢定焦”，力争 2020 年京津冀炼焦产能与钢铁产能比达到 0.4 左右。“以钢定焦”一旦严格执行，将使得焦炭长期处于供需相对平衡的状态，减小焦化企业的利润波动，使得行业长期保持一定的利润空间。近些年来，我国的焦钢比一直维持在 0.5 左右的水平，若炼焦产能与钢铁产能比达到 0.4 左右，钢厂需要添加 20%左右的废钢，焦炭产能仅能维持钢铁行业用量，但钢铁行业焦炭需求占总需求的 86%左右，其他行业的需求增加了焦炭短缺的可能性。

长期来看，焦炭很可能会出现结构性、阶段性的短缺现象。

5 A 股主要的焦化上市公司

A 股主要的焦炭上市公司包括山西焦化、陕西黑猫、美锦能源、金能科技、云煤能源、宝泰隆、百花村、安泰集团、云维集团、西山煤电、开滦股份，后两家是煤焦一体化企业。通过对比产量及吨焦市值指标发现，多数上市公司的吨焦市值介于 1000-3000 元之间，安泰集团和开滦股份吨焦市值低于 1000 元，宝泰隆和百花村吨焦市值超过 1 万元，显著高估，对比目前的 2600 元/吨左右的焦炭期货价格，陕西黑猫、云煤能源、安泰集团、云维集团、西山煤电、开滦股份处于低估状态。

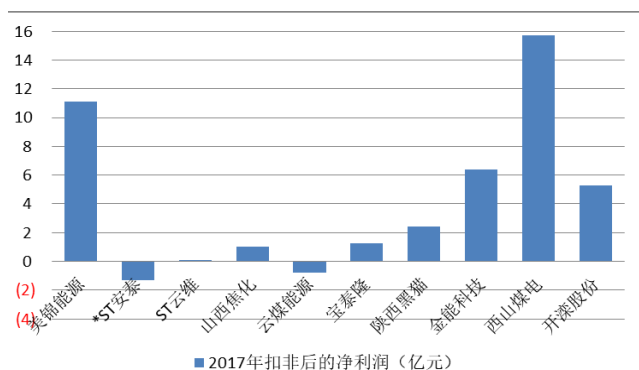
表 6：A 股主要焦化上市公司部分指标对比

上市公司	2017 年焦炭产量 (万吨)	焦炭占营收比重 (%)	市值 (亿元)	吨焦市值 (元)	2018 年二季度的 售价 (元/吨)
山西焦化	282.91	71.25	167	4205	1659.83
陕西黑猫	525.29	82.42	91	1428	1525.85
美锦能源	620.84	99.97 (含副产品)	163	2625	--
金能科技	192.91	48.19	122	3047	1827.87
云煤能源	172.69	74.55	36.33	1568	--
宝泰隆	5.57	70.22	106	133632	--
百花村	8.26	46.41 (煤化工)	23.46	13181	--
安泰集团	184.41	45.46	29	715	1635.74
云维集团	113.50	52.71	29	1347	--
西山煤电	424	24.58	208	1206	--
开滦股份	699.19	62.28	104	926	--

资料来源：wind，财富证券

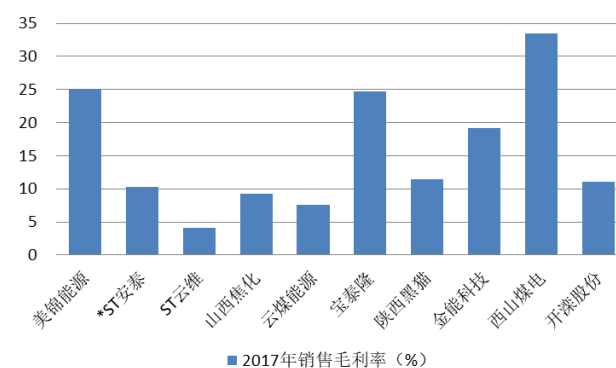
吨焦市值只是参考指标之一，由于各公司的实际经营情况有别，不能单一由该指标判定是否存在高估或低估。通过对比焦炭产品在营收中的比重，综合考虑 2017 年扣非后的净利润和销售毛利率情况，重点分析山西焦化、陕西黑猫、美锦能源、金能科技和开滦股份进行重点分析。

图 19：主要焦炭上市公司 2017 年扣非后的净利润



资料来源：wind，财富证券

图 20：主要焦炭公司 2017 年的销售毛利率



资料来源：wind，财富证券

5.1 山西焦化：背靠山西焦煤集团的优质焦化企业

山西焦化主要从事焦炭及其相关化工产品的生产和销售，主要产品为焦炭，副产品有甲醇、炭黑、硫铵、工业萘、改制沥青、纯苯等。公司控股股东是山西焦煤集团，依靠集团公司对山西地区的焦煤资源的控制，公司具有原材料的成本优势。

公司使用 JN60 型焦炉，有 30 万吨/年煤焦油加工、10 万吨/年粗苯加工、8 万吨/年炭黑、35 万吨/年焦炉煤气制甲醇等装置、工艺和装备的技术水平均处于国内先进水平。2017 年生产焦炭 253.89 万吨(因受环保影响,调整了装置的生产负荷)、甲醇 15.28 万吨、炭黑 6.59 万吨、无水焦油 30.15 万吨、粗苯 10.94 万吨。

公司通过发行股份及支付现金购买了集团公司持有的山西中煤华晋能源持有的 49% 股权，另外 51% 股权由中煤集团持有。中煤华晋主营业务是煤炭开采，属于公司的上游，旗下王家岭矿区拥有 600 万吨/年的焦煤生产能力，足够支撑公司的焦煤需求，有助于产业链一体化的建成，节约原料成本。

5.2 陕西黑猫：打造循环经济产业链的大型焦化企业

公司是整个焦化行业中循环经济产业链最完善的企业之一。生产过程中将原材料精煤一次性投入，将上游产品的副产品或废气作为下游产品的原料，充分利用煤、水、气等各项资源，得到焦炭、甲醇、合成氨、LNG 等产品。通过“资源-产品-废弃物”的单向直线过程，实现“资源-产品再生资源”的循环过程，减少污染，增加了经济效益。

2017 年，公司生产焦炭 508.01 万吨、甲醇 17.32 万吨，拥有 9 万吨/年合成氨，25 万吨/年的 LNG 生产能力。

公司地处陕西省，接近原料产地，减少了原料煤的运输成本，具有区位优势。但同理，我国的焦炭消费地区集中在华北地区，与山西地区相比，公司在产品运输上不具优势。公司所处的渭南地区在采暖季限产的力度较“2+26”城市小很多，产量虽会受影响，但程度较小。

5.3 美锦能源：大型民营焦化企业

公司拥有“煤-焦-气-化”比较完整的产业链，主要产品为煤炭，焦炭及化产品、天然气等，是国内最大的商品焦炭生产销售企业。2017 年，公司共生产焦炭 621 万吨，同比增加 10.84%，生产原煤 265 万吨。公司生产的煤炭主要提供给公司自用，焦炭销往华北、华东、华中等地区的大型钢厂，其中，公司与河钢集团深度绑定，2017 年，河钢集团占公司销售额 50.07%，客户还包括唐山燕山钢铁、鞍钢集团等大型钢厂，下游客户稳定。

随着焦化行业的复苏，公司业绩快速恢复，2016-2017 年实现归母净利润 6.8 亿元、10.65 亿元，2018 年上半年预计实现归母净利润 5.3-6.3 亿元，公司在行业回暖期间能够快速调整产品结构，实现盈利。

2018年8月，公司拟以现金19.67亿元收购由集团公司控股的锦富煤业100%股权，构成关联交易。锦富煤业主要进行焦炭、化工产品等产品的批发和零售，截止2017年9月30日的资产总计为24.22亿元，有180万吨/年的煤炭生产能力。本次收购将进一步加强公司对原材料的控制，有利于提高公司原材料的自给率。

公司投资建设的山西润锦化工焦炉煤气综合利用生产LNG联产合成氨尿素项目也已基本建成，预计将于8月底试车、9月正式投产。具备液化天然气（LNG）装置生产规模为1.34亿Nm³/年，合成氨装置生产规模为20万t/年，尿素装置生产规模为30万t/年。LNG是北方地区进行“煤改气”后取暖的替代品，2017年采暖季出现“气荒”现象，LNG价格大幅上涨，今年冬季，预计“气荒”将得到缓解，但LNG仍可以维持较高的价格，将会增厚公司的业绩。

5.4 金能科技：焦化行业副产品加工最深的公司

公司是主要生产焦炭及其副产品，相比焦化行业内其他公司，公司的副产品产业链延伸较长，产品包括焦炭、炭黑、山梨酸及山梨酸钾、纯苯、甲醇、对甲基苯酚、白炭黑等。产品附加值高，焦炭收入占比较低，2017年，焦炭业务占营收比重仅为48.19%，炭黑业务占比16.27%。

公司地处山东德州，具有近原料、近市场的区位优势。山东是钢铁生产大省，钢铁产量仅次于河北省，钢铁行业是公司主要产品焦炭的需求端，同时又是轮胎生产大省，轮胎行业是炭黑的主要需求端，公司接近消费端，可减少运输成本，更好绑定客户。山东也是我国焦煤的主产地之一，公司的原料具有成本运输的优势，公司的区位优势明显。

公司的焦炉均为7米以上的大型焦炉，熄焦工艺均为干熄，对环境污染较小，公司在接下来的焦化行业去产能和限产中将具有优势，随着行业变革的到来，公司的优势将更加突出。

5.5 开滦股份：地处消费腹地的大型煤焦化一体公司

公司是集煤炭、焦炭、煤化工为一体大型企业，拥有优质稀缺的焦炭原料肥煤资源。目前，公司已经形成年产焦炭720万吨、甲醇20万吨、焦油加工30万吨、纯苯20万吨、己二酸15万吨的生产能力。2018年，公司计划生产原煤810万吨，自产精煤274万吨，生产焦炭650万吨，对外销售自产精煤134万吨。

公司地处焦炭消费腹地河北唐山，具有区位优势，近5年来，公司的焦炭生产量稳定在750万吨左右，主要客户为河钢、首钢、鞍钢等大型钢铁企业。与首钢、河钢等公司共同投资设立煤化工子公司，形成具有上下游一体化的焦化业务经营模式。

公司地处唐山地区消费腹地，是公司的区位优势，同时也是区位优势，唐山地区作为华北地区大气治理的重中之重，环保执行力度堪称全国之首，焦化行业的重污染行业，环保执行力度强，公司不可避免要受到限产影响。

6 投资建议

中长期的投资逻辑主要关注两个方面，一是在整个行业集中度提升，环保升级叠加去产能的环境中具有规模优势，设备优势的企业，这些企业能够在大浪淘沙后最终受益，推荐**山西焦化**、**金能科技**；二是从估值角度考虑，关注当前低估的个股，推荐吨焦市值较低**的开滦股份**。

7 风险提示

风险提示：环保限产不及预期；焦化行业去产能力度不及预期；下游需求不及预期。

投资评级系统说明

以报告发布日后的 6—12 个月内，所评股票/行业涨跌幅相对于同期市场指数的涨跌幅度为基准。

类别	投资评级	评级说明
股票投资评级	推荐	投资收益率超越沪深 300 指数 15%以上
	谨慎推荐	投资收益率相对沪深 300 指数变动幅度为 5%—15%
	中性	投资收益率相对沪深 300 指数变动幅度为-10%—5%
	回避	投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上
行业投资评级	领先大市	行业指数涨跌幅超越沪深 300 指数 5%以上
	同步大市	行业指数涨跌幅相对沪深 300 指数变动幅度为-5%—5%
	落后大市	行业指数涨跌幅落后沪深 300 指数 5%以上

免责声明

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格，作者具有中国证券业协会注册分析师执业资格或相当的专业胜任能力。

本报告仅供财富证券有限责任公司客户及员工使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发送，概不构成任何广告。

本报告信息来源于公开资料，本公司对该信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本公司对已发报告无更新义务，若报告中所含信息发生变化，本公司可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。

本报告中所指投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。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。在任何情况下，本公司及本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，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。投资者务必注意，其据此作出的任何投资决策与本公司及本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人（包括本公司客户及员工）不得以任何形式复制、发表、引用或传播。

本报告由财富证券研究发展中心对许可范围内人员统一发送，任何人不得在公众媒体或其它渠道对外公开发布。任何机构和个人（包括本公司内部客户及员工）对外散发本报告的，则该机构和个人独自为此发送行为负责，本公司保留对该机构和个人追究相应法律责任的权利。

财富证券研究发展中心

网址：www.cfzq.com

地址：湖南省长沙市芙蓉中路二段 80 号顺天国际财富中心 28 层

邮编：410005

电话：0731-84403360

传真：0731-84403438