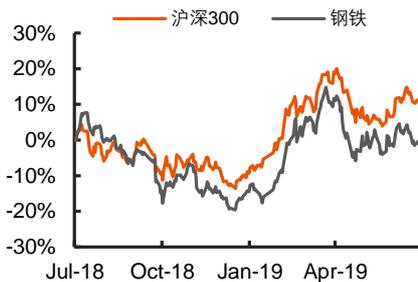


## 钢铁行业原料专题系列报告

## 煤焦专题：供需格局偏紧，价格中枢抬升

## 中性（维持）

行情走势图



## 相关研究报告

《行业专题报告\*钢铁\*铁矿石专题：供大于求格局仍未逆转，现行定价体系加剧矿价波动》 2019-04-24

## 证券分析师

**李军** 投资咨询资格编号  
S1060519050001  
010-56800119  
LIJUN243@PINGAN.COM.CN

## 研究助理

**樊金璐** 一般从业资格编号  
S1060118040069  
FANJINLU749@PINGAN.COM.CN

请通过合法途径获取本公司研究报告，如经由未经许可的渠道获得研究报告，请慎重使用并注意阅读研究报告尾页的声明内容。

- **煤焦是钢铁冶炼主要原燃料。**我国钢铁行业目前用到的煤焦品种主要是焦炭、喷吹煤、动力煤，其中焦炭是主要燃料，占据重要地位；喷吹煤次之，动力煤耗用相对较少。近几年钢铁行业耗煤量维持稳中有升的态势，每年商品煤耗煤量占全部行业耗煤量15%以上。
- **焦炭：环保有望重塑行业格局，价格或稳步上升。**焦炭成本在生铁成本中占重要地位，2016年来占生铁成本比重维持在30%—40%。由于生产焦炭的焦化环节污染最为严重，因此成为环保治理的重点。随着环保要求不断升级，焦化企业环保投入也不断提升，部分小焦化企业产能由于缺乏资金和改造积极性而主动退出；同时，国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》要求重点区域加大独立焦化企业淘汰力度，并实施“以钢定焦”等政策将显著减少焦炭供应，改善焦化行业格局。同时，作为焦炭原料的优质炼焦煤资源国内比较稀缺，使得焦炭生产成本刚性十足，焦炭价格得到强力支撑。整体来看，焦炭价格在环保升级和原料支撑的双重作用下，价格易涨难跌。
- **喷吹煤：需求难以增长，成本支撑有限。**喷吹煤在高炉冶炼过程中主要作用是部分替代焦炭，从而降低焦比和生铁成本，提高经济效益。因此高炉冶炼生铁规模是影响喷吹煤需求的主要因素。随着钢铁产能被严格控制和钢铁需求中长期趋势向下，我国生铁产量趋于峰值并呈逐渐下降趋势，因此喷吹煤需求难以持续增长。由于生铁规模基数较大，钢铁行业仍会保持较大使用规模。喷吹煤原料多样且国内供应充足，大部分钢企会根据经济效益最大化原则对喷吹煤原料进行优化配比，原料成本支撑力度相对有限。整体来看，喷吹煤价格整体将保持稳定，难以大涨大跌。
- **动力煤：需求较小，价格受政策管控基本稳定。**动力煤是我国第一大煤种，主要用于电力行业，钢铁行业需求较小，对其影响甚微。受国家政策管控影响，动力煤逐渐采用长协价定价机制，振幅逐步收窄，价格中枢趋于稳定。
- **投资建议：关注特钢板块和成本管控能力强的钢企。**综合前述分析，煤焦等主要冶金原燃料价格中枢整体将抬升，钢企利润将承压。由于特钢板块企业多采用电炉进行钢材生产，基本不涉及到煤焦使用，因此受煤焦价格上涨影响较小，推荐产品附加值较高并有望成为特钢专业化巨头的大冶特钢；同时，成本管控能力更强的钢铁企业，将有更强能力将煤焦成本上涨影响降到最小，维持经营状况稳定，推荐成本管控能力行业领先、规模有望继续扩大同时产品区域定价权较高的三钢闽光，并建议关注成本管控同样十分突出的方大特钢。
- **风险提示：**1、经济大幅下行及贸易摩擦加剧的风险。如果经济大幅下降将导致行业需求持续承压，导致行业供需格局恶化；而贸易摩擦加剧可能导致我国外贸形势进一步恶化，进而影响宏观经济发展和市场预期，钢铁

板块亦将受到严重波及。2、利率持续上行。若市场利率持续上行，企业融资成本上升，盈利下降，导致资本市场下挫，也会影响大宗商品需求，对钢铁板块产生不利影响。3、政策变动风险。煤炭的供给和价格受政策端影响较大，部分行业政策或地方政策可能会在短期内对煤炭供需基本面产生较大冲击，进而影响到钢铁行业，影响钢企生产经营稳定。

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E			评级	
		2019-07-17	2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E		2021E
大冶特钢	000708	12.26	1.14	1.16	1.18	1.22	10.75	10.57	10.39	10.05	推荐
三钢闽光	002110	8.81	2.65	1.94	2.11	2.27	3.32	4.54	4.18	3.88	推荐
方大特钢	600507	9.46	2.02	1.58	1.69	1.77	4.68	5.99	5.60	5.34	未评级

注：未评级公司采用 wind 一致预期

# 正文目录

一、	<b>前言</b>	5
二、	<b>煤焦——高炉冶炼主要燃料</b>	5
三、	<b>焦炭：环保有望重塑行业格局，价格或稳步上升</b>	6
	3.1 焦炭概况	6
	3.2 新增产能受环保限制趋于减少，焦炭供大于求局面逐渐改观	7
	3.3 行业集中度低，焦炭议价能力较弱	8
	3.4 环保治理或重塑行业格局，焦炭价格将保持稳中有升	9
	3.5 优质炼焦煤资源稀缺，有力支撑焦炭成本	12
四、	<b>喷吹煤：需求难以增长，成本支撑有限</b>	13
	4.1 喷吹煤概况	13
	4.2 生铁规模趋于峰值，喷吹煤需求难以增长	14
	4.3 喷吹煤原料配比日益优化，成本支撑力度有限	16
五、	<b>动力煤：需求较小，价格受政策管控基本稳定</b>	16
六、	<b>投资建议：关注特钢板块和成本管控能力强的钢企</b>	18
七、	<b>风险提示</b>	18

## 图表目录

图表 1	煤炭的主要消费用途分类及占比 .....	5
图表 2	高炉燃料及分类 .....	6
图表 3	钢铁行业商品煤耗煤量保持稳中有升态势 .....	6
图表 4	焦化行业产业链一览 .....	7
图表 5	焦炭价格 2016 年来波动上升 .....	7
图表 6	2016 年以来焦炭占生铁成本比重维持高位 .....	7
图表 7	钢铁主要生产环节 SO <sub>2</sub> 排放比值 .....	8
图表 8	钢铁主要生产环节颗粒物排放比值 .....	8
图表 9	近些年来焦炭新增产能显著下降 .....	8
图表 10	2015 年以来焦炭行业产能利用率持续上升 .....	8
图表 11	独立焦化企业焦炭产能占比 63% .....	9
图表 12	独立焦化企业户数占比 78% .....	9
图表 13	独立焦化行业集中度明显低于上游煤炭行业和下游钢铁行业 .....	9
图表 14	全国熄焦工艺中湿熄焦产能占 62.75% .....	10
图表 15	钢厂焦化厂干熄焦工艺占比 78% .....	10
图表 16	干熄焦工艺与湿熄焦工艺污染对比 .....	10
图表 17	焦化行业特别排放标准值是普通标准值的 1/2-1/4 (单位: mg/m <sup>3</sup> ) .....	10
图表 18	焦化行业主要环保改造项目投入情况 .....	11
图表 19	若“以钢定焦”为准全国及主要产钢省份需淘汰的焦炭产能(万吨) .....	11
图表 20	焦炭价格从 2016 年开始稳步回升 .....	12
图表 21	炼焦煤资源储量占煤炭总储量 26% .....	12
图表 22	主要炼焦煤品种储量占比 .....	12
图表 23	我国炼焦煤进口增长显著 .....	13
图表 24	我国炼焦煤出口下降明显 .....	13
图表 25	高炉喷煤工艺流程图 .....	13
图表 26	喷吹煤与焦炭主要指标对比 .....	14
图表 27	我国生铁产量规模趋于峰值 .....	14
图表 28	我国无烟煤产量呈下降趋势 .....	15
图表 29	重点大中型钢铁企业平均喷煤比从 2012 年开始逐步回落 .....	15
图表 30	重点大中型钢铁企业平均焦比和喷煤比走势趋于收敛 .....	15
图表 31	三种主要喷吹煤配料价格走势变化 .....	16
图表 32	冶金行业消费占动力煤主要行业消费比例最低 .....	16
图表 33	火电占比呈下降趋势(单位: 亿度) .....	17
图表 34	神华集团 2013 年以来煤炭定价机制转变 .....	17
图表 35	动力煤价格 2016 年来趋于稳定 .....	18

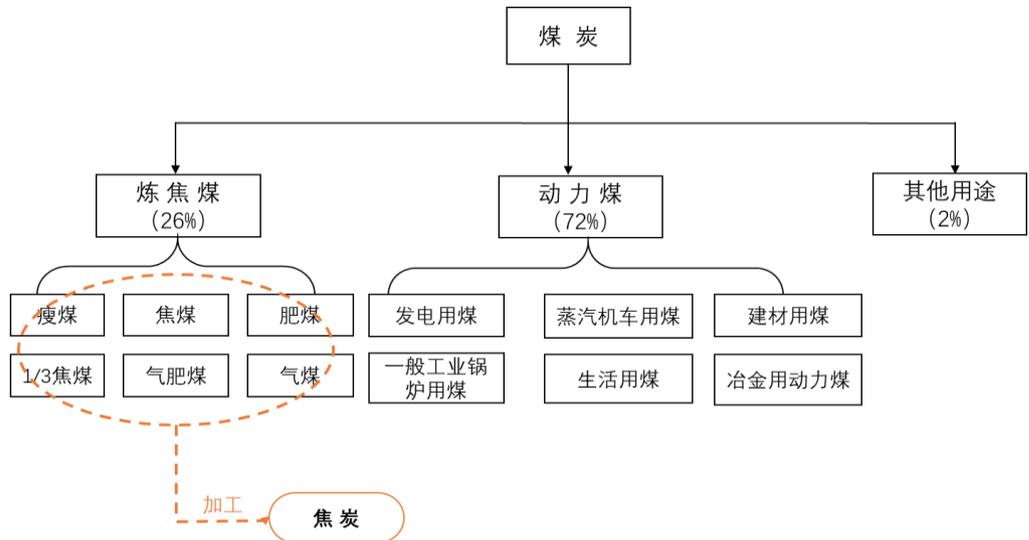
## 一、前言

煤焦是高炉冶炼的主要燃料，煤焦成本占钢材生产成本 25%—45%，是仅次于铁矿石的最主要生产原料，煤焦价格走势直接影响钢企生产成本和盈利状况。因此，分析和研判煤焦产品的供需格局和价格走势有助于我们对钢铁行业未来整体成本走势和经营情况做出合理的预测和判断。本篇报告我们聚焦于焦炭、喷吹煤及动力煤等钢铁冶炼所需用到的三个主要煤焦产品，集中分析探讨我国煤焦供需格局现状及变化和煤焦价格走势预判这两个问题，以期为投资者提供一些有益的参考。

## 二、煤焦——高炉冶炼主要燃料

煤炭的种类很多，从主要消费用途来看，煤炭可以分为动力煤、炼焦煤、其他用途煤等三个大类，其中动力煤占比最高，达到煤炭总消费量 72%；炼焦煤次之，占比 26%；剩下 2% 是其他用煤。

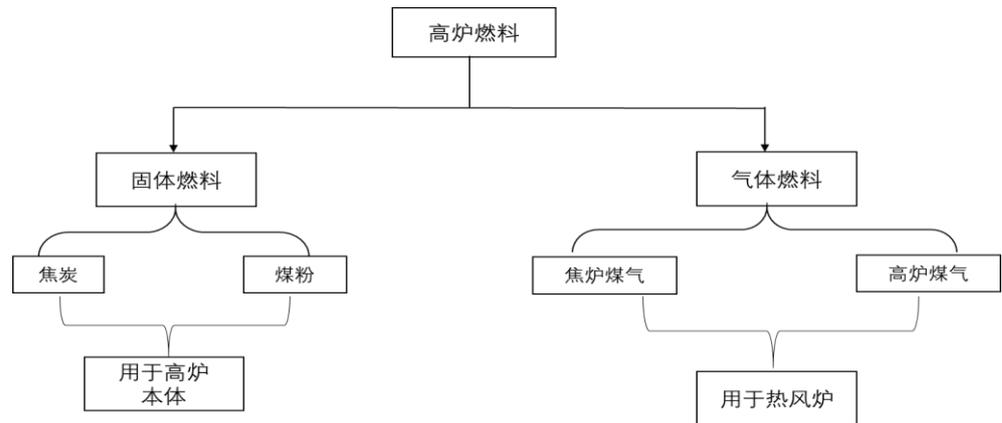
图表1 煤炭的主要消费用途分类及占比



资料来源：中国矿业网，平安证券研究所

在现代高炉冶炼环节中，煤炭主要是作为燃料而发挥其作用的。**高炉冶炼需要用到的煤炭种类主要有炼焦煤、喷吹煤和动力煤**，其中炼焦煤主要是作为焦炭的原料而存在；喷吹煤主要在高炉炼铁中部分替代焦炭的作用；动力煤主要是用于弥补钢企自备电厂余压余热动力不足和锅炉用煤等。

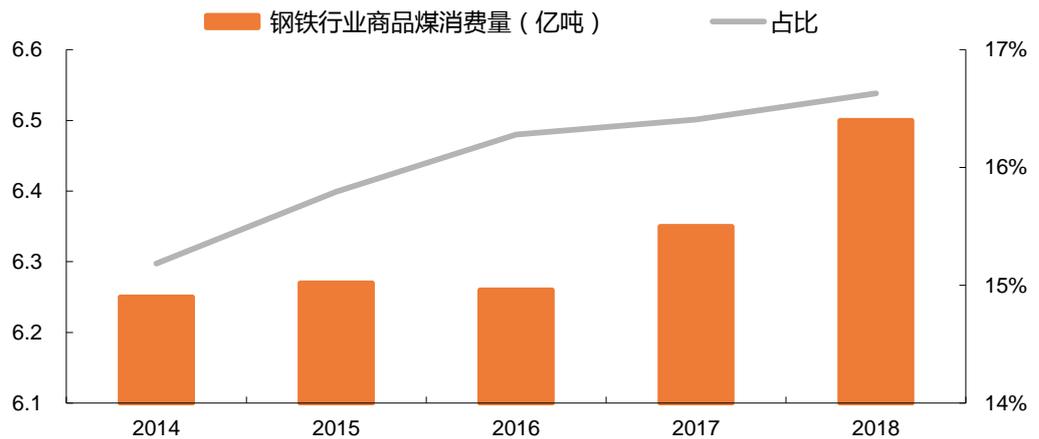
图表2 高炉燃料及分类



资料来源：炼铁概论，平安证券研究所

从钢铁行业耗煤量来看，近几年钢铁行业耗煤量维持稳中有升的态势，每年商品煤耗煤量占全部行业耗煤量 15%以上。

图表3 钢铁行业商品煤耗煤量保持稳中有升态势



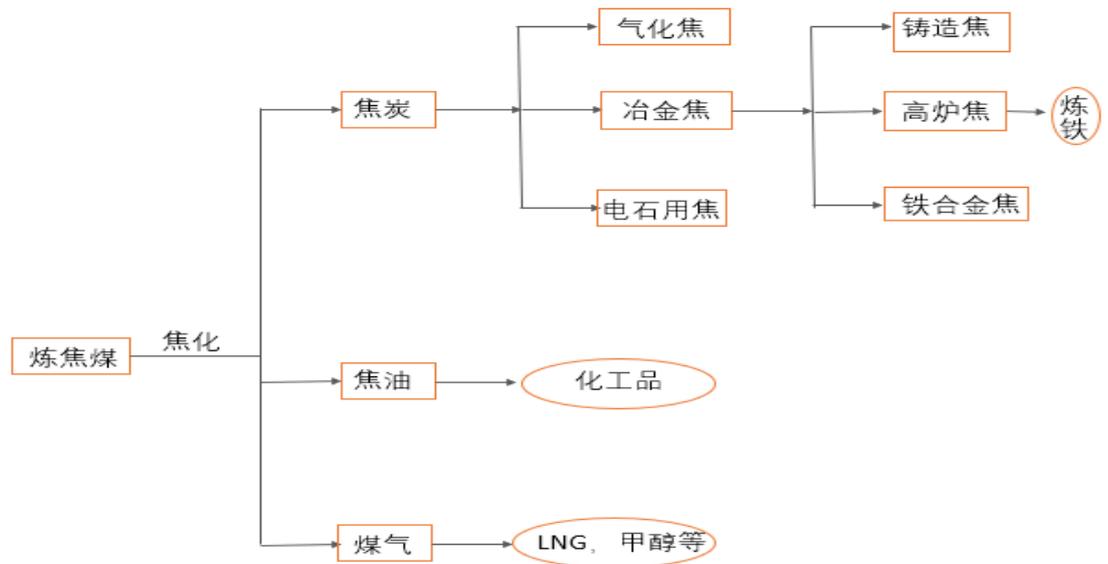
资料来源：煤炭市场网，平安证券研究所

## 三、焦炭：环保有望重塑行业格局，价格或稳步上升

### 3.1 焦炭概况

焦炭就是将炼焦煤在隔绝空气的条件下，加热到 950—1050℃，经过干燥、热解、熔融、粘结、固化、收缩等阶段（高温干馏）最终制成焦炭。焦炭根据用途不同可分为三类：冶金焦、气化焦、电石用焦，其中冶金焦占比 90%左右，主要用于高炉炼铁。

图表4 焦化行业产业链一览



资料来源：平安证券研究所

焦炭是高炉冶炼过程中重要的燃料，它在高炉冶炼中主要起三个作用：①热源：在风口前燃烧，提供冶炼所需热量；②还原剂：本身及其氧化产物 CO 均为铁氧化物的还原剂；③骨架和通道：高炉内铁矿石融化后，焦炭是唯一以固态存在的物料，因此能够支撑数十米料柱起到骨架的作用，同时保障煤气自下而上畅流。其中“骨架和通道”的作用是其他任何固体燃料所无法替代的，这也决定了现代高炉炼铁必须使用焦炭。

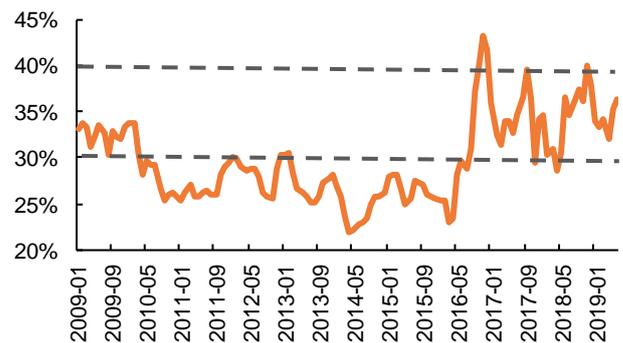
理论上，冶炼一吨生铁约需要 250—650 公斤焦炭，因此焦炭的成本在生铁成本中占有重要地位，是仅次于铁矿石的第二大成本构成项。随着 2016 年以来焦炭价格上涨，焦炭占生铁成本维持在 30%—40%，位居 2009 年以来的高位水平。

图表5 焦炭价格 2016 年来波动上升



资料来源：wind，平安证券研究所

图表6 2016 年以来焦炭占生铁成本比重维持高位

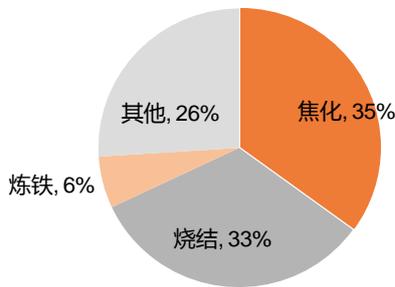


资料来源：wind，平安证券研究所

### 3.2 新增产能受环保限制趋于减少，焦炭供大于求局面逐渐改观

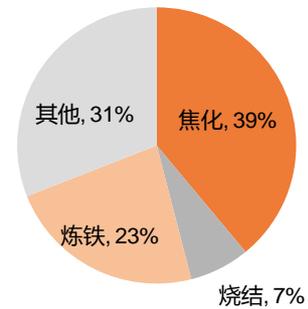
生产焦炭的焦化环节是钢铁生产各环节中污染最重的环节。从钢铁生产各环节主要污染物的具体排放比重看，焦化分别占了 SO<sub>2</sub> 和颗粒物排放的 35%和 39%，均占最大份额。

图表7 钢铁主要生产环节 SO<sub>2</sub> 排放比值



资料来源：中科院化工冶金研究所，平安证券研究所

图表8 钢铁主要生产环节颗粒物排放比值



资料来源：中科院化工冶金研究所，平安证券研究所

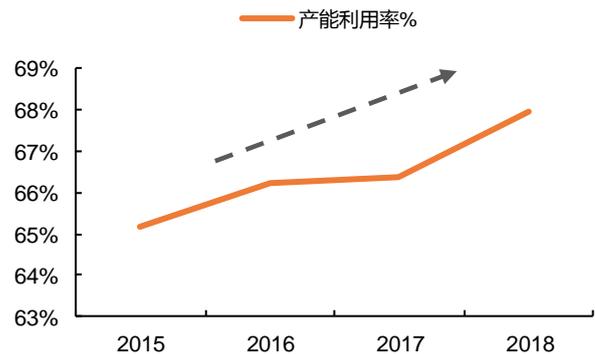
因此，在环保执行日益严格的背景下，焦化行业环保治理首当其冲。近些年，国家和各地方政府明显收紧了对焦化行业的投资和产能扩张项目，焦炭产能过剩的情况明显有所改观，产能利用率持续上升。

图表9 近些年来焦炭新增产能显著下降



资料来源：wind，平安证券研究所

图表10 2015年以来焦炭行业产能利用率持续上升

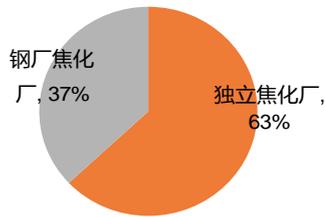


资料来源：wind，平安证券研究所

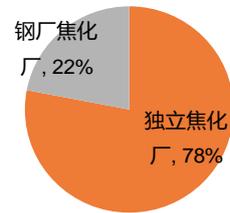
### 3.3 行业集中度低，焦炭议价能力较弱

中国炼焦行业协会发布的《中国焦化工业改革开放四十年的发展》数据显示：截止到2017年底，全国焦化生产企业470多家，焦炭总产能6.5亿吨，焦炭产量4.31万吨。从产能和户数分布来看，钢铁联合焦化厂数量占全国焦炭企业的数量比重为22%左右，产能占比为37%左右；独立焦化企业数量占比78%，产产能占比为63%，独立焦化企业是市场焦炭供应的主力。

图表11 独立焦化企业焦炭产能占比 63%



图表12 独立焦化企业户数占比 78%

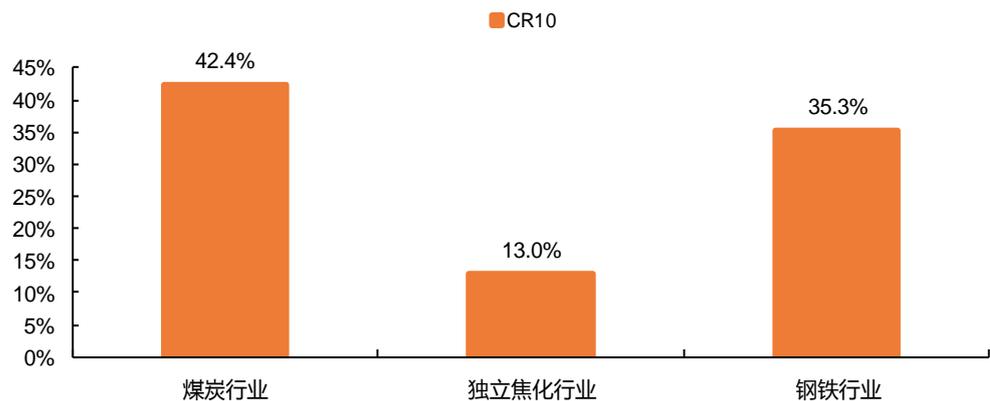


资料来源：中国炼焦行业协会，平安证券研究所

资料来源：中国炼焦行业协会，平安证券研究所

从产业链上下游集中度来看,2018年上游煤炭行业CR10为42.4%,下游钢铁行业CR10为35.3%,而独立焦企CR10仅有13%。独立焦化企业作为煤炭与钢铁之间的中间产品环节,与上游煤炭和下游钢铁相比,行业集中度低,直接导致产业链议价能力弱,焦化企业利润经常受到上下游行业挤压,抵御市场风险的能力较差。

图表13 独立焦化行业集中度明显低于上游煤炭行业和下游钢铁行业

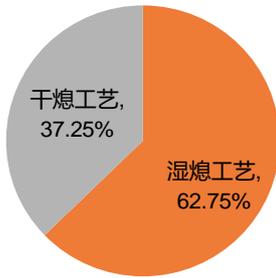


资料来源：中国炼焦行业协会，平安证券研究所

### 3.4 环保治理或重塑行业格局，焦炭价格将保持稳中有升

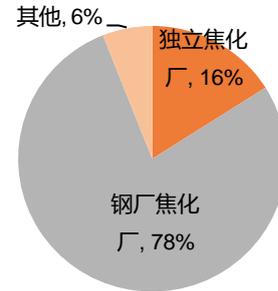
熄焦工艺是焦化厂大气污染物排放的重要环节,按照工艺分类可以分为干熄焦和湿熄焦。干熄焦产能占比37.25%,湿熄焦占比62.75%。其中,钢厂焦化厂干熄焦比例为78%,独立焦化厂干熄焦比例仅有16%。

图表14 全国熄焦工艺中湿熄焦产能占 62.75%



资料来源：山西经信委，平安证券研究所

图表15 钢厂焦化厂干熄焦工艺占比 78%



资料来源：山西经信委，平安证券研究所

从排放结果来看，干熄焦污染物排放显著低于湿熄焦，焦化行业对环境 33.3%左右的污染是由湿法熄焦过程中的污染物排放所造成。目前，干熄焦工艺技术成熟，是目前焦化行业从技术角度上来看环保升级最可行的手段。

图表16 干熄焦工艺与湿熄焦工艺污染对比

mg/m <sup>3</sup>	酚	氰	H <sub>2</sub> S	氨	焦尘	CO	SO <sub>2</sub>
湿法熄焦	0.12	0.015	0.1	0.052	0.2	2	
干法熄焦	-	-	-	-	0.02	-	0.4

资料来源：《干法熄焦和湿法熄焦工艺的对比分析》，平安证券研究所

随着环保要求不断提升，环保升级成为了焦化企业生存的唯一路径。2018 年年初，环保部下发《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，要求处于“26+2”城市的焦化企业，自 2019 年 10 月 1 日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。焦化行业的排放限值是普通标准值的 1/2-1/4，进一步提升了环保标准。为达到这一排放目标，焦化企业必须从干熄焦改造、脱硫脱硝工艺、水处理、加盖筒仓等方面进行一系列环保升级。

图表17 焦化行业特别排放标准值是普通标准值的 1/2-1/4 (单位：mg/m<sup>3</sup>)

工艺阶段	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物		
	已有	新建	特别排放	已有	新建	特别排放	已有	新建	特别排放
精煤破碎、焦炭破碎、筛分及运转	50	30	15	-	-	-	-	-	-
装煤	100	50	30	150	100	70	-	-	-
摊焦	100	50	30	100	50	30	-	-	-
焦炉烟囱	50	30	15	100	50	30	800	500	150
干法熄焦	100	50	30	150	100	80	-	-	-
燃用焦炉煤气设施	50	30	15	100	50	30	240	200	150
硫氨结晶干燥	100	80							

资料来源：环保部，平安证券研究所

但是，干熄焦改造投入巨大，需要配套建设：干熄焦主体、干熄焦锅炉、氧气消除系统、废水处理系统、发电系统、干熄焦烟尘治理系统与自动控制等一系列项目。无疑焦化行业干熄焦工艺改造将大大提高焦炭行业的资金门槛。一些小规模焦化企业一方面难以具备进行环保改造的资金实力，另一方面因经营前景具有不确定性也缺乏投资的积极性，因此这部分小焦化企业产能极有可能在这波环保升级中主动退出。

图表18 焦化行业主要环保改造项目投入情况

环保改造项目	投入资金	建设周期	推进难点
脱硫脱硝	3000 万	3 个月	脱硝工艺不成熟
干熄焦改造	1-2 亿	9-12 个月	资金投入大
增加化产品	5-10 亿元	3 年以上	焦化开工率不稳定

资料来源：环保部，平安证券研究所

注：以年产 100 万吨产能规模为例

2018 年 7 月 3 日国务院正式印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，要求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 年炼焦产能与钢铁产能比达到 0.4 左右。2018 年 10 月 15 日正式发布的《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中提出：河北、山西省全面启动炭化室高度在 4.3 米及以下、运行寿命超过 10 年的焦炉淘汰工作；河北、山东、河南省要按照 2020 年底前炼焦产能与钢铁产能比不高于 0.4 的目标，加大独立焦化企业淘汰力度。

根据 2017 年粗钢产量进行测算，如果全国范围内进行以钢定焦，2017 年全国粗钢产量约 8.3 亿吨，焦炭产量约 4.3 亿吨，需淘汰焦炭产量（产能）9874 万吨。如果仅考虑京津冀及周边地区，分省区看，河北、江苏焦钢比尚未达到 0.4，焦炭需要外购；山东、河南、山西分别需淘汰焦炭产能 837、1123、912 万吨，合计超过 2800 万吨。如果严格执行以钢定焦政策，对焦炭供给有较大影响。

图表19 若“以钢定焦”为准全国及主要产钢省份需淘汰的焦炭产能（万吨）

地区	17 年粗钢产量	17 年焦炭产量	焦钢比	0.4 焦钢比需求	淘汰产量
全国	83173	43143	0.52	33269	9874
河北	19121	4926	0.26	7649	-2723
山东	7148	3696	0.52	2859	837
河南	2954	2305	0.78	1182	1123
江苏	10428	1481	0.14	4171	-2690
太原市	1183	259	0.22	473	-214
阳泉市	-	75	-	-	-
山西 晋城市	408	50	0.12	163	-113
长治市	412	1330	3.23	165	1165
小计	2002	1713	0.86	801	912

资料来源：当地政府统计公报，中国煤炭市场网，平安证券研究所

整体来看，环保政策不断推进和优化将持续改善焦化行业的供给空间，行业格局有望得到重塑。焦炭价格从 2016 年开始稳步提升，从 2016 年初最低不到 600 元/吨回升到当前 1800 元/吨上下，行业利润显著改善。预计未来在环保升级和产能置换等政策下，焦炭价格仍将保持稳中有升态势。

图表20 焦炭价格从2016年开始稳步回升



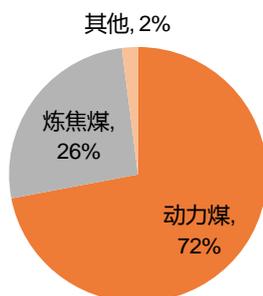
资料来源: wind, 平安证券研究所

### 3.5 优质炼焦煤资源稀缺，有力支撑焦炭成本

根据中国煤炭资源和煤炭统计分类，炼焦煤包括气煤、肥煤、焦煤、瘦煤、气肥煤、1/3 焦煤等，其中肥煤、焦煤和瘦煤是最重要的焦炭原料，没有这些煤种为原料就炼不出高质量的焦炭。全国煤炭标准化技术委员会于 2010 年发布的《特殊煤炭资源的划分与利用》(GB/T26128—2010) 就将肥煤、焦煤、瘦煤的炼焦煤资源划分为稀缺炼焦煤。2012 年 12 月，国家发改委公布了《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》，将优质炼焦煤作为特殊和稀缺煤种，列入保护性开采范围。

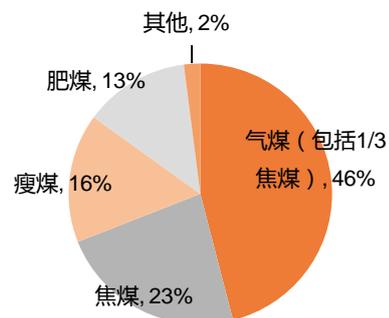
根据 2016 年国土资源部发布的《中国矿产资源报告》数据来看，我国炼焦煤已查明的资源储量为 2803.67 亿吨，仅占我国煤炭总储量 26%。其中优质炼焦煤肥煤占 13%、焦煤占 23%、瘦煤占 16%。根据《清华大学与大连商品交易所煤炭和焦炭期货产品开发与设计》联合研究阶段性成果之一《我国炼焦煤对外贸易分析与煤-焦-铁价格动态关系研究》里研究成果显示，我国优质炼焦煤仅能供开采 50 余年。

图表21 炼焦煤资源储量占煤炭总储量 26%



资料来源: 矿业汇, 平安证券研究所

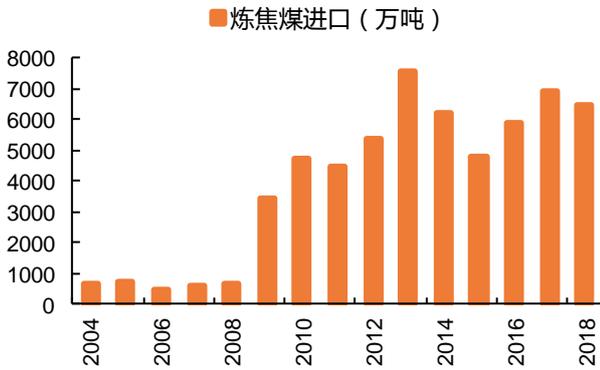
图表22 主要炼焦煤品种储量占比



资料来源: 矿业汇, 平安证券研究所

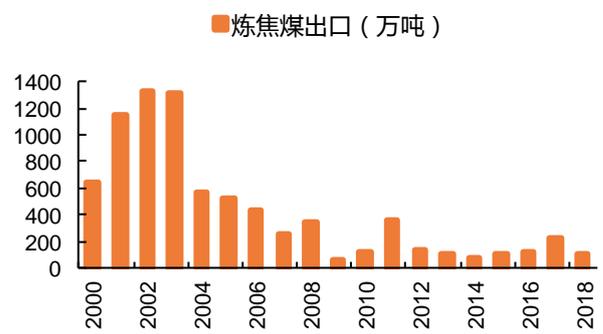
为了弥补国内炼焦煤资源的不足，2009 年以来我国进口炼焦煤明显上涨，而出口显著下降。炼焦煤资源特别是优质炼焦煤资源的稀缺性有力支撑了我国焦炭产品的成本，使得焦炭价格的成本刚性十足，难以大幅下降。

图表23 我国炼焦煤进口增长显著



资料来源: 矿业汇, 平安证券研究所

图表24 我国炼焦煤出口下降明显



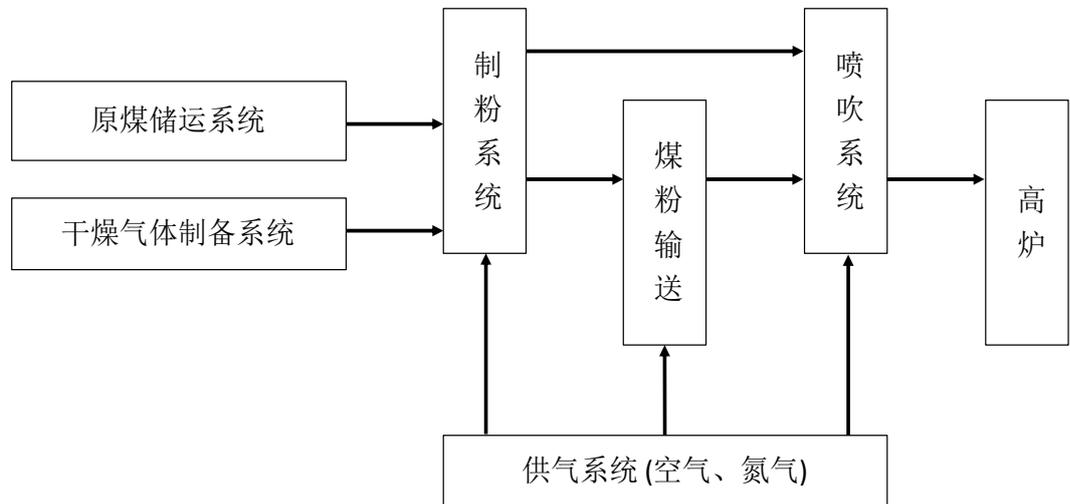
资料来源: 矿业汇, 平安证券研究所

## 四、 喷吹煤：需求难以增长，成本支撑有限

### 4.1 喷吹煤概况

高炉喷吹煤是从高炉风口向炉内直接喷吹烟煤、无烟煤或者两者混合的煤粉，以替代焦炭起到提供热量和还原剂的作用，从而降低焦比、降低生铁成本，有着显著的经济和环境效益，它是现代高炉冶炼的一项重大技术革命。高炉喷吹煤技术在我国始于上世纪 50-60 年代，随着高炉喷吹煤关键技术的不断进步和完善，喷吹煤在钢铁冶炼工艺环节地位日益提高，广泛地被钢铁企业所采用。

图表25 高炉喷煤工艺流程图



资料来源: 百度图片, 平安证券研究所

与高炉使用焦炭相比，高炉用喷吹煤最大的好处是降低高炉冶炼生铁的成本，减轻环境污染。但是，喷吹煤无法完全替代焦炭在高炉里的作用，所以现代钢铁企业在高炉冶炼过程中都是结合自身实际情况在二者之间寻找平衡。

图表26 喷吹煤与焦炭主要指标对比

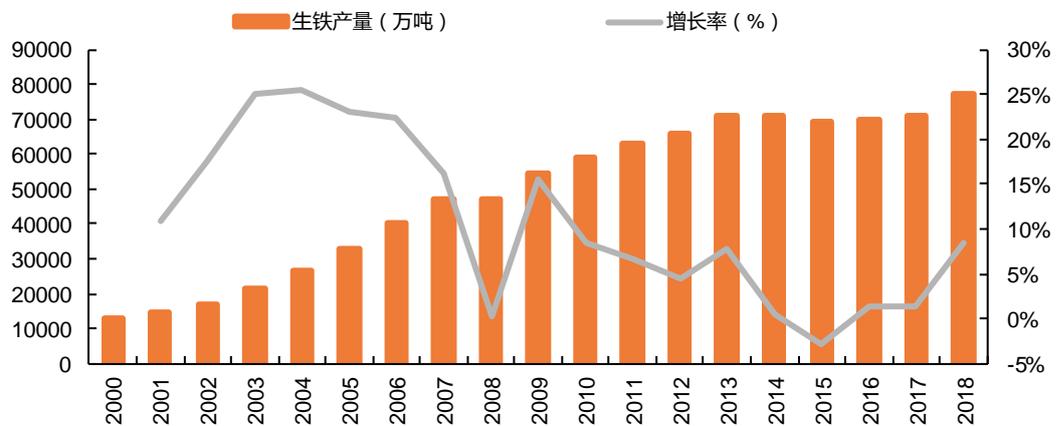
主要项目	焦炭	喷吹煤
主要原料	炼焦煤（部分烟煤）经焦化得到	烟煤、无烟煤和贫瘦煤制成煤粉
质量要求	强度高；固定碳高；灰分低；硫含量低；挥发分合适；反应性弱；粒度合适	固定碳高，灰分低；含硫低；粒度细；煤粉可磨性好，爆炸性弱；燃烧性好，反应性强
冶炼每吨生铁消耗量	焦比 250~650Kg	煤比 50~220Kg
主要优点	技术成熟，焦炭的骨架和通道作用不可替代	成本较低、污染较小、原料相对充沛
主要缺点	价格昂贵，污染严重，炼焦煤结构性紧缺	无法替代焦炭的骨架和通道作用，技术仍需进步和完善
置换比	配吹 1Kg 煤粉一般能替代 0.8Kg 焦炭	

资料来源：平安证券研究所整理

## 4.2 生铁规模趋于峰值，喷吹煤需求难以增长

生铁产量规模是影响喷吹煤需求的主要因素。由于喷吹煤主要用于高炉冶炼生铁，所以生铁的产量决定高炉喷吹煤的用量。自 2016 年钢铁行业供给侧改革以来，钢铁产能被严格控制，生铁产量趋于峰值，中长期来看呈逐渐下降趋势，因此喷吹煤需求也难以增长。

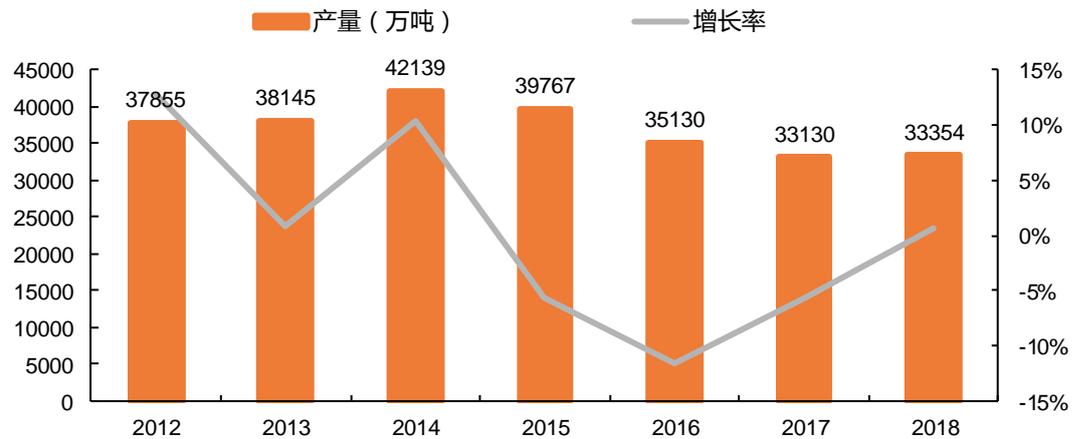
图表27 我国生铁产量规模趋于峰值



资料来源：wind，平安证券研究所

由于喷吹煤产销量数据不可得，我们以喷吹煤的主要成分无烟煤的数据来侧面反映喷吹煤的产量变化情况。从 2012—2018 年无烟煤产量来看，无烟煤产量在 2014 年达到峰值后逐年下降。这也侧面反映了喷吹煤需求在下降。

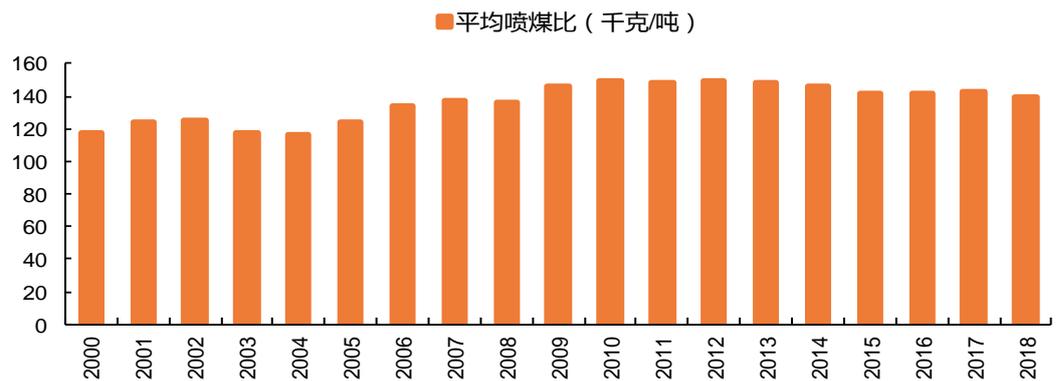
图表28 我国无烟煤产量呈下降趋势



资料来源：煤炭市场网，平安证券研究所

从国内重点大中型钢铁企业平均喷吹煤比走势来看，也能看到喷吹煤需求在呈下降趋势。

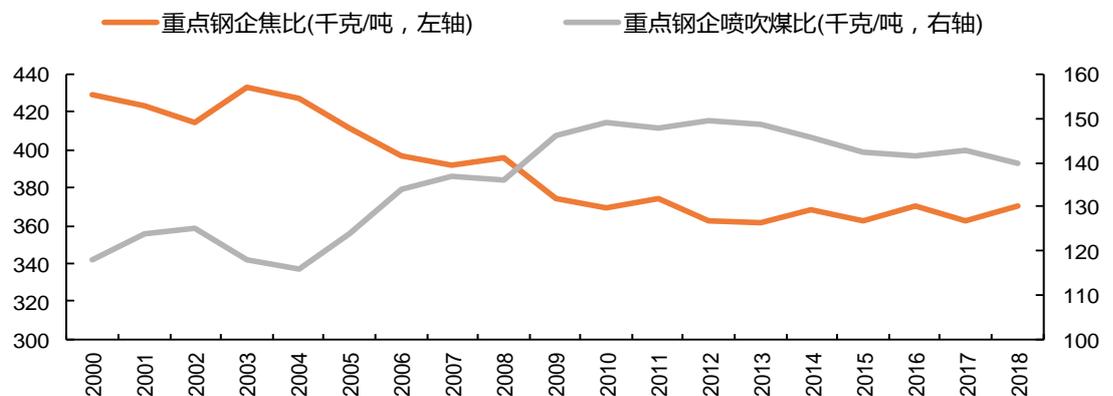
图表29 重点大中型钢铁企业平均喷煤比从2012年开始逐步回落



资料来源：中国钢铁工业年鉴，平安证券研究所

从喷吹煤对焦炭的替代效应来看，重点钢企业喷吹煤比与焦比两个指标趋于收敛，也反映了高炉喷吹煤单耗在下降，喷吹煤需求逐渐趋于稳定，难以明显增长。

图表30 重点大中型钢铁企业平均焦比和喷煤比走势趋于收敛

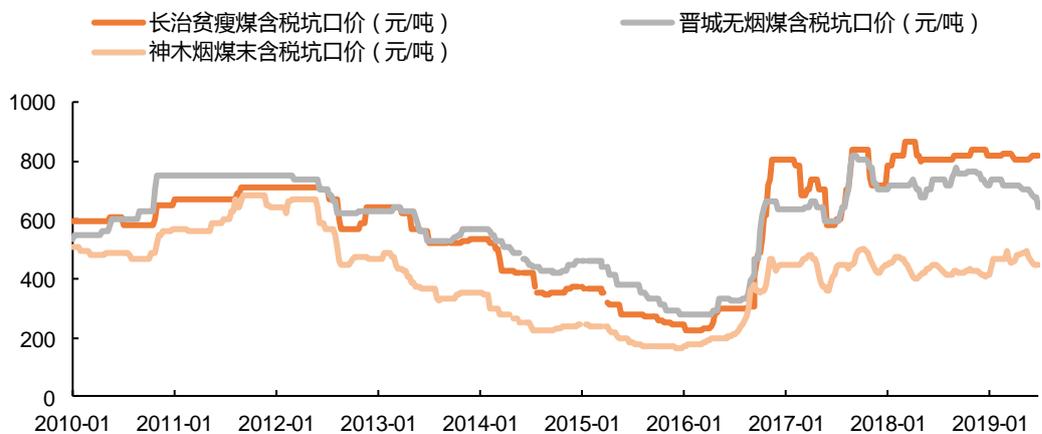


资料来源：中国钢铁工业年鉴，平安证券研究所

### 4.3 喷吹煤原料配比日益优化，成本支撑力度有限

高炉喷吹煤配比是综合考虑无烟煤、烟煤及其他含碳喷吹燃料性能及价格而进行合理搭配的技术，是钢铁企业保证喷吹煤质量及经济效益的关键技术之一。20世纪90年代以前，我国高炉几乎全部用无烟煤做喷吹煤，但随着无烟煤资源紧张、价格不断攀升，钢铁企业开始研究各种优化配煤的方法和技术，采用烟煤和无烟煤以及贫瘦煤进行混合喷吹。例如，李杰等在《安徽冶金》2017年第1期发表的《高炉喷吹煤性价比评价方法的研究》，就以马钢高炉为实例，根据各种喷吹煤种的理化指标与价格测算出一个符合他们企业实际的高炉喷吹煤性价比评价模型，从而为企业高炉喷吹煤经济采购和合理喷吹提供参考。在行业内，绝大多数钢铁企业都会根据喷吹煤各原料价格变化进行不同配比，力求达到经济效益最大化。因此，原料配比随时优化的特性也决定了喷吹煤价格成本支撑力度是有限的。

图表31 三种主要喷吹煤配料价格走势变化

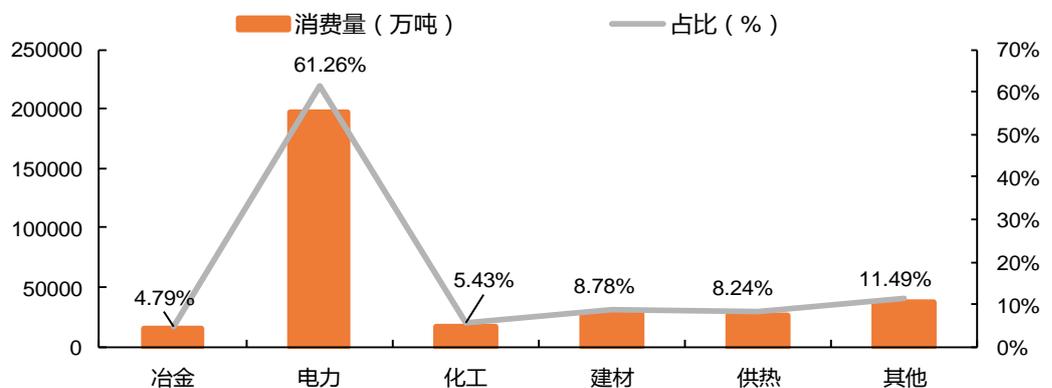


资料来源: wind, 平安证券研究所

## 五、 动力煤：需求较小，价格受政策管控基本稳定

如前面部分所述，动力煤是我国第一大煤种，主要用于电力行业，钢铁行业使用范围较小，每年采购量较少。动力煤价格影响因素主要是电力行业的需求状况，钢铁行业对其影响甚微。

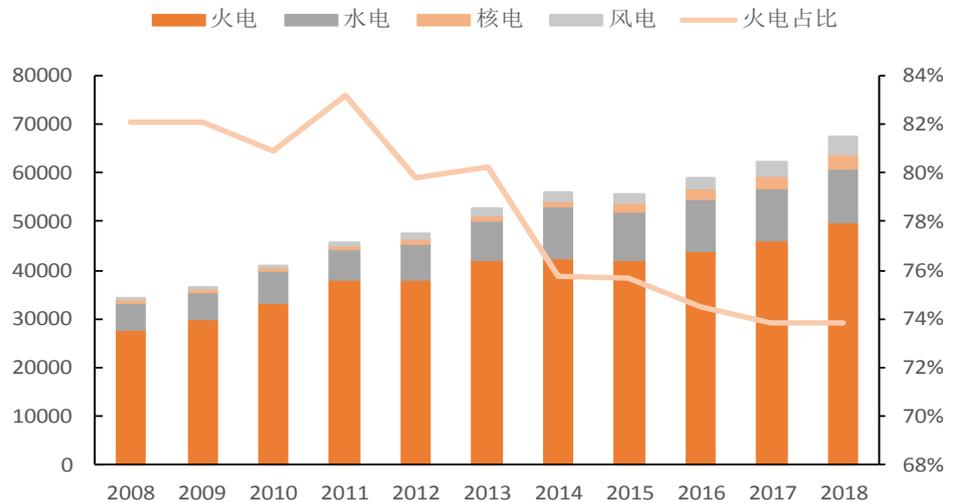
图表32 冶金行业消费占动力煤主要行业消费比例最低



资料来源: wind, 平安证券研究所

电力行业耗煤主要集中在火力发电领域。近年来国家鼓励清洁能源、限制火电发展，因此在火电、水电、核电和风电四种发电类型中火电增速最为缓慢，火电在总发电量中占比呈下降趋势，从 2008 年的 82.06% 下降至 2018 年的 73.85%。

图表33 火电占比呈下降趋势（单位：亿度）



资料来源: wind, 平安证券研究所

2016 年 12 月，国家发改委规定了动力煤 535 元/吨基础价格，要求煤电企业双方按照此基准价格进行协商。本次政策层面极大推进长协合同的签订并统一长协价的制定规则，动力煤价格形成机制加速向长协价格靠拢。

图表34 神华集团 2013 年以来煤炭定价机制转变

年份	神华定价方式
2013	不再区分长协煤、市场煤，统一浮动作价，在当周环渤海指数基础上减去 10 元
2014	5500 大卡港口平仓价约为 568 元/吨，其中一季度执行价格向下浮动 10 元为 558 元/吨，2 月 13 日下调 13 元/吨。具体执行时，不同时期价格参照环渤海动力煤价格指数的涨跌幅相应调整。
2015	5500 大卡动力煤 1 季度基准价为 520 元/吨，大客户优惠 10 元/吨；下季度价格按“上季度执行价+（上季度环渤海指数均价-上季度执行价）×0.7”进行季度微调。
2016.1-2016.7	参考环渤海动力煤价格指数，以月度定价的方式确定每月基准价。
2016.8-2016.11	实行长协价和现货价的价格双轨制。现货价分为月上旬、中旬、下旬平均价，旬度价根据中国煤炭资源网每一旬度的加权平均价而定，由于货源紧张，8 月份，长协价：现货价=7:3（销量）；10 月份，长协价：现货价=4.5:5.5。
2016.12	5500 大卡动力煤以 535 元/吨为基价，由煤电企业按照定价机制沟通协商确定月度价格。其他热量的煤炭价格根据与 5500 大卡动力煤单卡价格一致的原则确定。其中，5 大电企执行长协价，其余用户长协现货按 4:6 执行。

资料来源: 观研网, 平安证券研究所

2017年以来，国家发改委对煤炭企业履约率提出严格的要求，目前国内煤炭企业对长协合同的整体履约情况较好，基本达到发改委要求的长协合同量季度履约率在80%以上，半年度履约率在90%以上。随着长协价占比和签订时间的延长，动力煤价格振幅逐步收窄，价格中枢趋于稳定。可以预见，在长协定价机制不变的情况下，动力煤价格将维持在基准价格附近平稳波动。

图表35 动力煤价格 2016 年来趋于稳定



资料来源: wind, 平安证券研究所

## 六、 投资建议：关注特钢板块和成本管控能力强的钢企

综合前述分析，煤焦等主要冶金燃料价格中枢整体将抬升，钢企利润将承压。由于特钢板块企业多采用电炉进行钢材生产，基本不涉及到煤焦使用，因此受煤焦价格上涨影响较小，推荐产品附加值较高并有望成为特钢专业化巨头的大冶特钢；同时，成本管控能力更强的钢铁企业，将有更强能力将煤焦成本上涨影响降到最小，维持经营状况稳定，推荐成本管控能力行业领先、规模有望继续扩大同时产品区域定价权较高的三钢闽光，并建议关注成本管控同样十分突出的方大特钢。

## 七、 风险提示

- 1、经济大幅下行及贸易摩擦加剧的风险。如果经济大幅下降将导致行业需求持续承压，导致行业供需格局恶化；而贸易摩擦加剧可能导致我国外贸形势进一步恶化，进而影响宏观经济发展和市场预期，钢铁板块亦将受到严重波及。
- 2、利率持续上行。若市场利率持续上行，企业融资成本上升，盈利下降，导致资本市场下挫，也会影响大宗商品需求，对钢铁板块产生不利影响。
- 3、政策变动风险。煤炭的供给和价格受政策影响较大，部分行业政策或地方政策可能会在短期内对煤炭供需基本面产生较大冲击，进而影响到钢铁行业，影响钢企生产经营稳定。

## 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, 股价表现强于沪深 300 指数 20%以上 )
- 推 荐 ( 预计 6 个月内, 股价表现强于沪深 300 指数 10%至 20%之间 )
- 中 性 ( 预计 6 个月内, 股价表现相对沪深 300 指数在  $\pm 10\%$ 之间 )
- 回 避 ( 预计 6 个月内, 股价表现弱于沪深 300 指数 10%以上 )

### 行业投资评级:

- 强于大市 ( 预计 6 个月内, 行业指数表现强于沪深 300 指数 5%以上 )
- 中 性 ( 预计 6 个月内, 行业指数表现相对沪深 300 指数在  $\pm 5\%$ 之间 )
- 弱于大市 ( 预计 6 个月内, 行业指数表现弱于沪深 300 指数 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 2019 版权所有。保留一切权利。



**平安证券**  
PING AN SECURITIES

### 平安证券研究所

电话: 4008866338

#### 深圳

深圳市福田区益田路 5033 号平安金融  
融中心 62 楼  
邮编: 518033

#### 上海

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融  
大厦 25 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 15 层  
邮编: 100033