

焦化去产能之路

—焦炭供给专题报告

东海期货 | 东海策略 2019-05-24

投资要点

研究所 黑色金属策略组

刘慧峰 高级研究员

从业资格证号: F3033924

投资分析证号: Z0013026

联系电话: 021-68757223

邮箱: liuhf@qh168.com.cn

联系人: 李公然

从业资格证号: T316470

联系电话: 021-68757827

邮箱: ligr@qh168.com.cn

- 本次生态环境部罕见的激烈措辞引发了市场对于焦化行业产能收缩的预期,从去年开始提出的焦化行业供给侧改革后期如何推进也成为了目前市场关注的焦点,如何控制山西越改越多的焦化产能和解决水和大气的污染问题将是今后一段时间的重点。
- 山西省焦化产能的置换存在用已经淘汰停产的僵尸产能指标去置换新建产能的情况。一部分僵尸产能以置换的方式得以继续生产,且被规划为重点焦化产业园区的市县还有进一步扩张焦化产能的举动。这也就形成了山西焦化产能越改越多的怪圈。后期再置换焦化产能的备案审查上预计会更加严格。
- 从4.3米及以下焦炉逐步淘汰的角度考虑,我们预计山西和河北在未来两年内缩减焦化产能约1268万吨。市场上传言的山西4.3米焦炉2020年一刀切的可能性不大,更多的仍是以以新换旧的产能置换方式去推进大机焦产能占比的逐步提高。
- “以钢定焦”方面,我们按照河北、山东和河南3省的钢焦产能测算,到2020年,3省若严格推进以钢定焦的政策,那么淘汰的焦化产能约为3304万吨。
- 在环保限产的推进的具体时点上,山西和江苏都把执行特别排放限值的时间点定在了今年3季度,70周年大庆之前。其中山西的要求更为严格,要求水和废气污染物都按照特别排放限值执行。另外结合河北和山东的环保政策力度及当前完成进度,我们认为年炼焦行业污染物省份间管控的力度排序为山西>江苏>河北>山东。
- 从近两年炼焦行业环保设施的推进程度以及各地政府的规划方向来看,干熄焦的改造升级或将成为下一阶段焦化行业供改的推进重点。但综合考虑去年徐州地区焦企干熄化改造对生产的影响程度以及山西干湿熄焦的产能占比,所以我们认为近期市场上传言的山西要求全部干熄化的执行概率不大。
- 总的来说,随着环保要求的逐步推进,焦化供给侧改革也势在必行。但各焦炭主产省份强调的是“上大关小”的产能置换。所以我们预计更多的仍将以稳妥推进改造升级为主,对近期市场上关于4.3米焦炉以及干熄焦产能全部淘汰等明显带有一刀切属性的传言不必过度解读。但以后会在新建产能的置换指标审核上更加严格,今年3季度前70周年大庆以及8-9月份二青会的加持也会在短期内对焦化的开工造成一定的影响。短期内不排除盘面会对前期的强烈预期纠偏而产生回调,但中期环保去产能的仍有题材可炒,焦价可能再度推涨。

一、生态环境部点名山西环保，焦化产能收缩预期再起

2018年年底，中央第二生态环境保护督察组对山西省第一轮中央环境保护督察整改情况开展“回头看”，针对大气污染防治统筹安排专项督察，并形成督察意见。2019年5月6日，督察组就督查结果向山西省委、省政府进行了反馈。

督察组指出山西焦化产业调整优化力度不够，发现了焦化产能扩产冲动强烈、优化产业布局形同虚设、污染排放问题十分突出、焦化产业整改方案照搬照抄现象严重、方案制定弄虚作假、整改方案与实际脱节等问题。督察组要求山西省委、省政府应根据督察反馈意见，抓紧研究制定整改方案，在30个工作日内报送国务院。整改方案和整改落实情况要按照有关规定向社会公开。

表格 1. 生态环境部反馈山西省环保问题整理

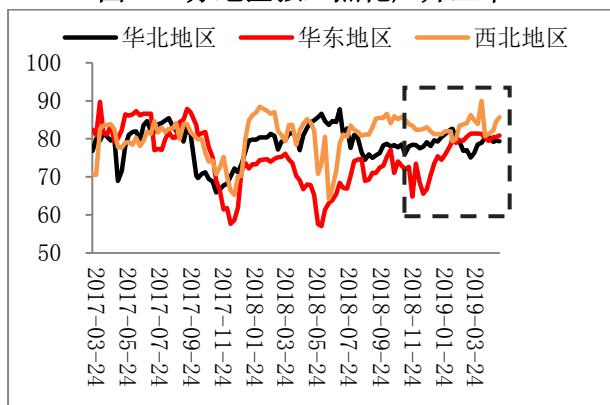
问题概述	涉及部门	反馈问题
焦化产能快速扩张	山西省发改委、经信委	违背国家政策要求，放任焦化产能快速扩张；太原美锦焦化700万吨焦化产能已获备案；晋中平遥煤化集团134万吨新建焦化备案
用煤管控不力，用煤替代力度不足	阳泉、晋城、晋中、长治	没有落实煤炭消费总量负增长的要求
	省发改委	仅对减煤方案进行备案，从未督办考核
	太原、吕梁	不分青红皂白地禁煤，影响群众温暖过冬。
	山西省能源局	对煤质管控工作履职不到位
	山西省市场监管局	没有对散煤销售环节管控和煤质抽查检测工作进行部署
	吕梁、忻州、太原、临汾	对全市散煤消耗量底数不清、民用煤质管控职责不清、未开展散煤煤质抽检工作
	山西省	清洁取暖推进力度不足，“气代煤”完成率不足，导致部分住户恢复燃煤取暖，燃煤小锅炉淘汰不彻底。
	山西省环保厅、山西省经信委	小火电机组改造工作慢作为，致使两家公司12台小火电机组未按期完成改造目标。
环保文件制定不到位	太原、临汾、长治、大同、晋中	对待督察整改态度不认真、不严肃，在制订整改方案时，照搬照抄，甚至弄虚作假。
	长治	对督察整改工作重视不够，没有制订整改方案
垃圾处理不到位	长治市住建局	擅自将污泥餐厨垃圾处置项目的建成时限由2017年底推迟到2018年底
	运城市及新绛县两级政府	高义钢铁公司疏于监管，企业违法违规，长期将产生的数百万吨钢渣随意倾倒于村庄农地上
	太原市	为侯村垃圾填埋场违法行为“开绿灯”
水污染治理不力	吕梁市及文水县	擅自将工业聚集区污水处理工程完成时限由2017年底前放宽至2018年12月，直至“回头看”时仍在试运行，环境污染和风险问题十分突出。
	晋中市	对黑臭水体整治不力

	吕梁市	未按整改方案要求关停大土河焦化热电二分厂 2 台 1.2 万千瓦机组，针对第一轮督察交办的鑫海化工公司环境违法举报问题，在未深入调查的情况下即上报举报不属实
制定政策目标脱离实际	太原市	将原本合同工期分别为 14 个月和 24 个月的污泥处理处置中心和 3000 吨/日生活垃圾焚烧电厂项目，定为 4 个月和 16 个月，罔顾实际、无法落实
企业环保设备不规范	山西省经信委、晋中市	对鑫源热电公司违法行为视而不见，纵容企业“带病”运行，甚至在督察组调查期间提供虚假材料。
部分行业大气环境问题突出	山西省	山西省焦化、球团、碳素等重污染行业环保设施水平不高，污染严重。大气环境问题突出
机动车污染控制不力	山西省	机动车污染控制乏力，重型柴油车路检路查工作流于形式，工商部门油品质量监管不到位
扬尘管控不力	山西省	扬尘管控不力，太原市、阳泉市降尘量在“2+26”城市中居首，朔州市山阴县石料企业群粉尘污染突出，晋中市 307 国道、临汾市 232 省道等主要运输通道的部分路段积尘严重、工地扬尘管控管控不到位

数据来源：生态环境部，东海期货

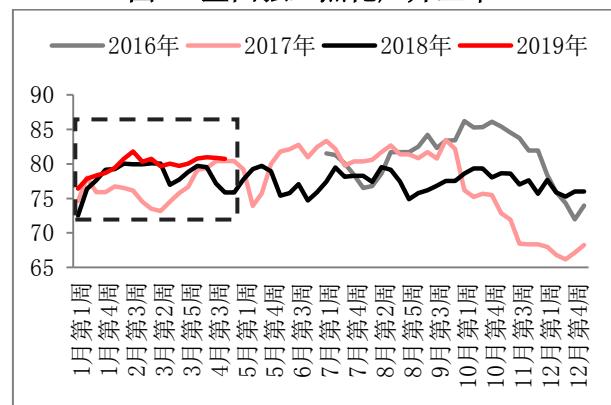
自去年采暖季开始，环保限产力度阶段性见顶，各地区焦化开工率均有所上行。今年 1 季度的焦企开工率也始终维持在 80%附近的历史高位。但本次生态环境部罕见的激烈措辞再度引发了市场对于焦化行业产能收缩的预期，从去年开始提出的焦化行业供给侧改革后期如何推进也成为了目前市场关注的焦点。从生态环境部反馈的问题也不难看出，如何控制山西越改越多的焦化产能和解决水和大气的污染问题将是今后一段时间的重点。

图 1. 分地区独立焦化厂开工率



数据来源：Wind，东海期货

图 2. 全国独立焦化厂开工率



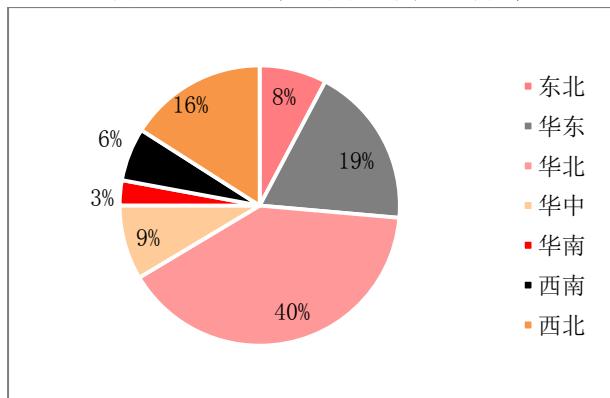
数据来源：Wind，东海期货

下面我们将就 3 条焦化行业供给侧改革的主线，结合本次生态环境部的反馈意见，对后期山西及全国其他焦炭主产省份焦化去产能的节奏做大致的推演。

二、山西焦化产能管控之路-旧产能未拆，新产能已建

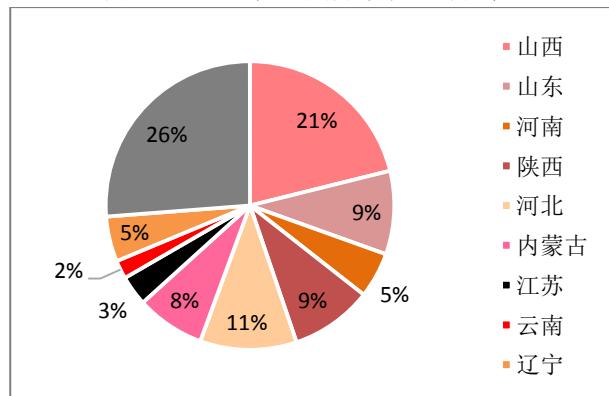
根据 Mysteel 的数据，2018 年底我国焦炭产能共 5.46 亿吨，焦炭产量 4.4 亿吨，产能利用率 80.6%。从国内焦化产能的分布上来看，我国主要的焦炭产量来源于华北（40%）、华东（19%）和西北（16%）。具体到省份，山西、河北、山东是我国三大焦炭主产地，2018 年 3 省分别贡献了全国焦炭产量的 21%、11% 和 9%。而山西在焦化产量上占据绝对优势，2018 年累计焦炭产量 9256.2 万吨。

图 3. 2018 年焦炭区域产量分布



数据来源: Wind, 东海期货

图 4. 2018 年焦炭分省产量分布



数据来源: Wind, 东海期货

山西焦企主要分布于吕梁、临汾、长治、运城和太原，5 市产能占到山西焦化总产能的 80% 以上，根据 Mysteel 的统计，2018 年底山西省已建成焦炭产能共 12792 万吨。

生态环境部在反馈意见中指出：山西省焦化产能扩张冲动依然强烈，山西省将产能差额作为新、扩建焦化项目产能置换指标。在其他省份大力推动独立焦化企业淘汰转型的情况下，山西省这些预留产能指标正在被加速释放。经核实，山西省当前在建焦化项目 8 个，涉及新增产能 1070 万吨；拟建项目 10 个，涉及产能 1336 万吨。

针对生态环境部指出的山西省焦化产能越改越多的问题，我们梳理了山西地区从 2017 年开始出台的各项焦化行业产能管理政策，标志性的涉及焦化产能淘汰的文件主要有以下两条：

（1）山西省在 2018 年 9 月底出台的《山西省焦化产业打好污染防治攻坚战推动转型升级实施方案》中指出严格控制焦化建成产能，力争全省焦炭年总产量较上年度只减不增；合理平衡淘汰焦炉产能量与新建焦化项目产能量，确保建成焦炉产能总体稳中有降。

（2）山西省经信委要求各市落实 2018 年省级 502 万吨的焦化产能淘汰任务，并上报 2019-2020 年的焦化产能淘汰计划，确保建成焦炉产能总体稳中有降。

表格 2. 山西省主要焦化产能管控文件

时间	文件	主要内容
2017. 10	山西省焦化行业中央环境保护督察问题整改工作方案	力争到 2020 年底前，炭化室高度 5.5 米以上大型焦化项目产能占比达到 50% 以上。
2017. 11	山西省焦化产业布局意见	用 5-10 年时间，打造 6 个五百万吨级和 6 个千万吨级重点焦化产业园区，焦化产业通过产能置换、联合重组等方式，进一步控制焦炭总产能，现有产能进一步向重点园区和优势企业集中，形成以重点园区为载体、优势企业为龙头的产业格局。
2018. 09	《山西省焦化产业打好污染防治攻坚战推动转型升级实施方案》	力争全省焦炭年总产量较上年度只减不增；炭化室高度 5.5 米以上焦炉产能占比达到 50% 以上；利用环保、能耗标准倒逼和市场化手段，合理平衡淘汰焦炉产能量与

	施方案》	新建焦化项目产能量, 确保建成焦炉产能总体稳中有降。
2018. 11	《山西省工业和信息化厅关于做好焦化行业淘汰落后和过剩产能工作的通知》	各市要不折不扣按照既定时间节点要求, 落实列入2018年省级淘汰过剩产能目标任务的9户企业502万吨产能焦炉关停淘汰和验收工作, 于2018年12月10日前将验收材料报省工信厅。各市2018年底前研究制定本市2019-2020年淘汰计划, 确保建成焦炉产能总体稳中有降, 淘汰计划以正式文件于2019年1月31日前报省工信厅

数据来源: 山西省政府, 东海期货

然而在省级政策落实到市一级的过程中, 执行的力度有所不足, 缺乏实质性的产能控制措施, 502万吨的淘汰力度(实际完成630万吨)相对于在建及投产的焦化产能而言显然偏小。

我们查阅了山西省内焦炭产量较高的7个市对焦炭产能管控的相关文件后发现, 山西省焦化产能的置换存在用已经淘汰停产的僵尸产能指标去置换新建产能的情况。例如太原万光煤焦有限公司的40万吨焦炭产能于2011年已经停产, 但太原市仍用其的停产的产能指标来新建清徐化工园区的焦化项目。同样的, 太原煤气化股份有限公司的167万吨产能指标在7年前就已被列入淘汰产能计划, 而到2018年才用以置换新建产能。

一部分僵尸产能以置换的方式得以继续生产, 且被规划为重点焦化产业园区的市县还有进一步扩张焦化产能的举动; 据生态环境部统计, 山西省当前在建焦化项目8个, 涉及新增产能1070万吨; 拟建项目10个, 涉及产能1336万吨。旧产能淘汰力度不足, 而新建产能的扩张相对迅速, 这也就形成了山西焦化产能越改越多的怪圈。后期再置换焦化产能的备案审查上预计会更加严格。

表格 3. 山西各市焦化产能管理政策情况

	焦化产能占比	焦化产能管理政策
太原	12.57%	对行政区域范围内的焦化企业产能(含迎宪50万吨)进行淘汰整合, 置换焦炭产能全部用于清徐精细化工循环产业园项目建设; 太原市万光40万吨/年焦化产能置换; 山西梗阳新能源207万吨产能置换; 山西亚鑫能源359万吨产能置换; 美锦能源集团内部产能置换
忻州	3.32%	山西禹王煤炭气化有限公司与山西汇丰兴业焦化有限公司焦化100万吨产能置换
吕梁	24.72%	重点推进2019年美锦能源集团600万吨新建焦化项目、2018年孝义金岩250万吨大型焦化项目加快建设; 山西金岩能源科技置换陈胜焦化193万吨产能; 2019年6月1日前, 全市焦化企业全部达到环保特别排放限值标准, 全市建成产能控制到4000万吨以下
晋中	11.45%	2018年130万吨5.5米捣固焦炉试生产, 2019年1500万吨左右大机焦及化产延伸项目开工建设, 2020年底前投产或部分投产。
临汾	17.59%	山西晋鑫煤焦化置换山西森润铸造焦100万吨焦化产能、山西陆合集团远中焦化93万吨焦化产能
长治	16.59%	围绕焦化产业整合集约发展, 将全市1700万吨产能全部集聚到9大焦化项目。

运城	12.68%	将河津市阳光集团年产150万吨焦化升级改造项目列为2019年重点推进项目
----	--------	--------------------------------------

数据来源：各市政府、经信委，东海期货

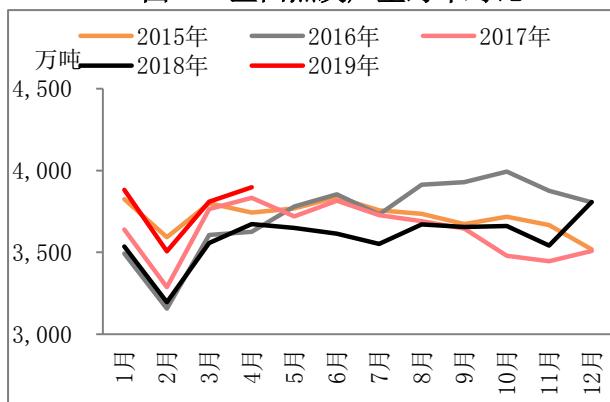
另外从产量的角度看，通过对山西与全国其他省份的焦炭产量后不难发现，在2018年全国焦炭产量回落的大背景下，不同区域之间的焦炭产量出现了明显的分化。

京津冀及其周边的河南、山东两省焦化产能的收缩导致2018年该区域内焦炭产量的中枢下移，虽然采暖季限产力度的边际宽松导致4季度焦炭产量同比回升，但2018年全年焦炭产量较2017年同比下降554.5万吨（4.9%）。

江苏省由于2018年徐州地区焦化厂大面积的环保停产以及在产焦化产能的关停淘汰导致全面焦炭产量大幅下降533.8万吨（25.9%）。并且焦化产能的实质性淘汰使得今年1季度的焦炭产量仍比去年同期同比下降了21.6万吨（4.7%）。

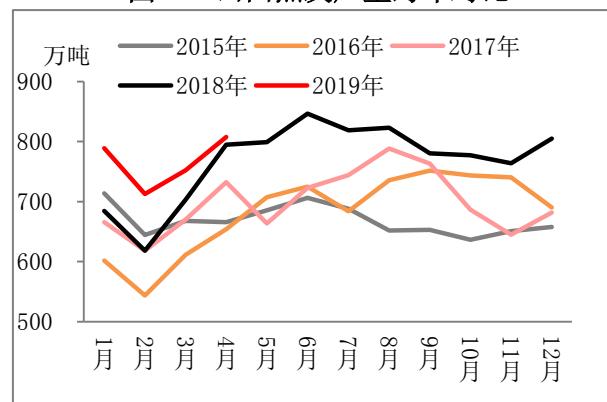
反观山西省焦炭产量，虽然焦化供给侧改革被寄予厚望，但2018年由于新建产能的扩张，山西全年焦炭产量反而较2017年增加了832.1万吨（10%），而且今年一季度焦炭产量也比去年同期高出245.4万吨（12.2%）。从山西焦炭产量近两年大幅增加的趋势也能侧面印证山西焦炭在产能不减反增的情况。

图5. 全国焦炭产量跨年对比



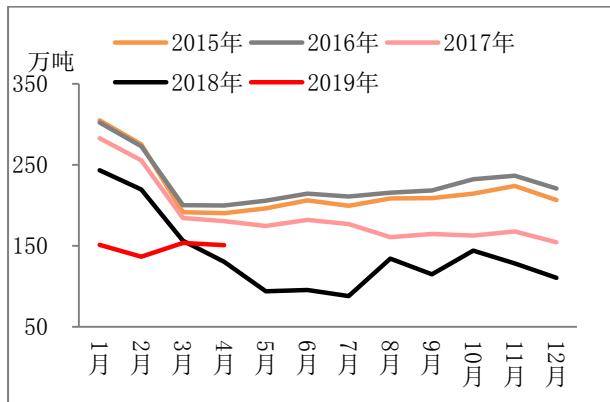
数据来源：Wind, 东海期货

图6. 山西焦炭产量跨年对比



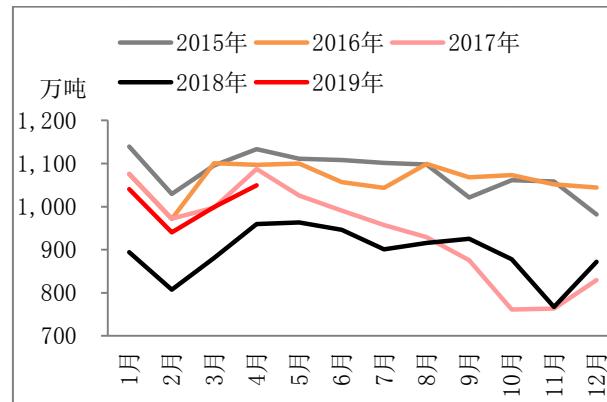
数据来源：Wind, 东海期货

图7. 江苏焦炭产量跨年对比



数据来源：Wind, 东海期货

图8. 京津冀+河南+山东焦炭产量跨年对比



数据来源：Wind, 东海期货

三、焦化行业去产能路径演绎

生态环境部的针对性点名，叠加70周年建国大庆的特殊时间节点，山西焦化产能是否能出现实质性的收缩，以及其余各焦炭主产地是否会配合推进相应的焦化去产能政策是影响今后焦价走势的关键因素之一。接下来，我们将沿着4.3米及以下焦炉淘汰、以钢定焦、环保倒逼焦化去产能这3条主线推演今年焦化行业可能的去产能路径和力度。

(1) 4.3米及以下焦炉淘汰-山西、河北为主战场

淘汰4.3米及以下焦炉是焦化行业去产能的主线之一，自2016年起就不断被各种政策提及，我们汇总了近年来不同政策中提到的淘汰4.3米及以下焦炉的相关内容。

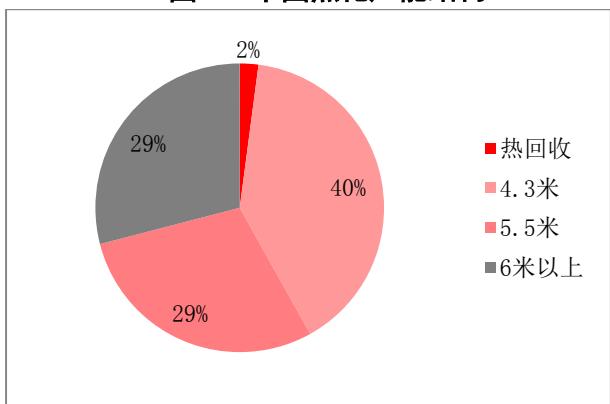
表格 4. 淘汰4.3米及以下焦炉相关政策

时间	颁布部门	政策名称	具体要求
2016. 02	中国炼焦行业协会	《焦化行业“十三五”发展规划纲要》	淘汰全部落后产能，焦化准入产能达70%以上。
2017. 10	山西省经信委、环保厅	《山西省焦化行业中央环境保护督察问题整改工作方案》	力争到2020年底前，炭化室高度5.5米以上大型焦化项目产能占比达到50%以上。
2018. 09	生态环境部	《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》	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；
2018. 10	生态环境部	《汾渭平原2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》	全面启动炭化室高度4.3米及以下、运行寿命超过10年的焦炉淘汰工作。（吕梁、晋中、运城、临汾）。
2018. 10	山西省人民政府	《山西省焦化产业打好污染防治攻坚战推动转型升级的实施方案》	到2020年，全省炭化室高度5.5米以上焦炉产能占比达到50%以上，装备水平明显提升。

数据来源：各政府网站，东海期货

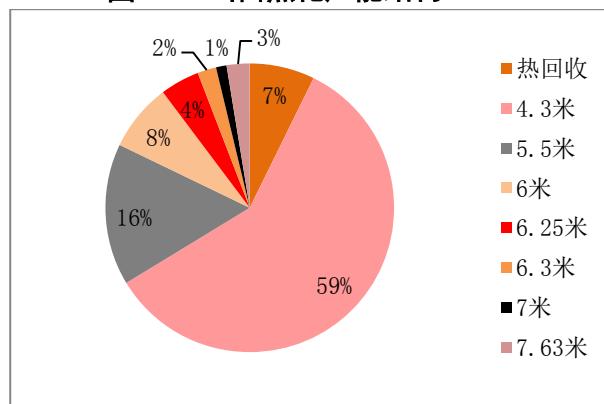
从《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中可以看出，4.3米及以下焦炉淘汰的重点区域在山西和河北。其中山西省要求到2020年，5.5米以上焦炉产能占比达到50%以上。

图 9. 中国焦化产能结构



数据来源：Mysteel，东海期货

图 10. 山西焦化产能结构



数据来源：山西省发改委，东海期货

值得注意的是，山西在淘汰4.3米及以下焦炉时并没有量化淘汰具体焦炉产能的绝对量，而是以50%的比例去执行（市场上流传的2020年淘汰4.3米以下焦炉2000万吨为征求意见稿中的内容，在正式文件中已经删除）。山西2018年底4.3米及以下焦炉产能7547万吨，占比全省总产能59%；5.5米及以上焦炉产能4312万吨，占全省总产能33.7%；热回收焦炉产能933万吨，占比7.3%。

山西省经信委在《关于印发山西省焦化产业高质量绿色发展三年行动计划的通知中》明确：2019年，力争新增建成大机焦产能1000万吨，建成大机焦占比达到40%；2020年，力争再新增建成大机焦产能700万吨，建成大机焦产能占比达到50%。

以此来测算，到2020年5.5米及以上焦炉产能6012万吨，按照占全省焦炭产能的50%计算，到2020年山西需淘汰4.3米及以下焦化产能2468万吨，山西省总产能较2018年9月缩减768万吨。河北方面暂未出台淘汰4.3米及以下焦炉的具体方案，但去年8月河北省政府颁布的《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》提出2018、2019、2020三年分别退出焦化产能500万吨、300万吨和200万吨。

表格 5. 山西省淘汰4.3米及以下焦炉测算

	4.3米及以下焦炉	5.5米以上焦炉	热回收焦炉	焦化产能合计
2018年	7547	4312	933	12792
2020年	5079	6012	933	12024
淘汰产能	2468	-1700	0	768

数据来源：山西省经信委，东海期货

综上，从4.3米及以下焦炉逐步淘汰的角度考虑，我们预计山西和河北在未来两年内缩减焦化产能约1268万吨。市场上传言的山西4.3米焦炉2020年一刀切的可能性不大，更多的仍是以以新换旧的产能置换方式去推进大机焦产能占比的逐步提高。

（2）以钢定焦-集中于河北、山东、河南3省

从以下3项“以钢定焦”的政策来看，不同政策对“以钢定焦”范围的划定有所区别，河北、山东、河南、以及山西省内的太原、阳泉、长治、晋城都曾被纳入“以钢定焦”政策的执行范围。

表格 6. “以钢定焦”相关政策

时间	颁布部门	政策名称	具体要求
2018.07	国务院	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，重点区域加大独立焦企淘汰力度， 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。
2018.07	山西省人民政府	《山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划》	重点区域加大独立焦化企业淘汰力度， 京津冀及周边地区4市 落实国家“以钢定焦”的总体要求
2018.09	生态环境部	《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》	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。

数据来源：各政府网站，东海期货

我们认为，山西作为我国绝对的产焦大省，且长治市还有2000万吨以上的焦化产业园区规划，未来不太可能会按比例严格推进“以钢定焦”的政策，所以未来以钢定焦的主战场应集中在河北、山东和河南。

我们查阅3省的政府网站后发现，山东省在《山东省落实〈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〉实施细则》中提到：“加大7个传输通道城市独立焦化企业淘汰力度，全省实施‘以钢定焦’”。河北省在《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》提到：

“到2020年，全省钢铁产能控制在2亿吨以内，炼焦产能与钢铁产能比进一步压缩；水泥、平板玻璃、煤炭、焦炭产能分别控制在2亿吨、2亿重量箱、7000万吨、8000万吨左右。”，2亿吨

炼铁产能和 8000 万吨炼焦产能的要求暗含了以钢定焦 0.4 的比例。而河南省并未从省级的层次对“以钢定焦”的具体路径做出规划。

表格 7. 主要城市以钢定焦测算

	焦化产能 (万吨)	钢铁产能 (万吨)	焦钢产能比	2020 年钢铁产 能 (万吨)	按 0.4 测算 焦化产能	淘汰焦化产 能 (万吨)
河北	9007	23210	0.39	20000	8000	1007
山东	5585	9110	0.61	3644	3644	1941
河南	2820	3642	0.77	1456.8	1456.8	1363.2
合计	17412	35962	0.48	25100.8	13100.8	4311.2

数据来源：各政府网站，东海期货

我们按照河北、山东和河南 3 省的钢焦产能测算，到 2020 年，3 省若严格推进以钢定焦的政策，那么淘汰的焦化产能约为 3304 万吨（河北省 1007 万吨已在淘汰 4.3 米及以下焦炉中测算）。

（3）环保整治-关注 10 月前时间节点及干熄焦改造

在本次生态环境部给出的反馈意见中，重点提到了山西省水和大气污染问题：“山西省焦化、球团、碳素等重污染行业环保设施水平不高，污染严重，大气环境问题突出。”

而从生态环境部历次通报的全国城市空气质量排名情况来看，在排名后 20 的城市中，山西省的临汾、晋城、太原、运城、阳泉、晋中几乎每次都在其中（2019 年 1 季度少了阳泉和晋中）。可见经历了 1 年的治理，山西省的空气质量仍旧没有明显的改善。与此同时，山西 7 市（吕梁、忻州、长治、大同、临汾、太原、晋中）被生态环境部列为今年一季度水环境达标工作滞后城市，其中吕梁排名全国倒数第一。吕梁市副市长也表示：立下军令状，奋战五十天，决心在第二季度水环境质量退出全国后十位的目标。

可以预见的是在今年 70 周年大庆以及山西 8-9 月二青会的加持之下，环保督查的力度加强是大概率的，但真正落实到焦化行业的难度和力度却存在不确定性。

表格 8. 生态环境部通报全国空气质量排名后 20 位

2018 年上半年		2018 年全年		2019 年 1 季度	
20	临汾市	20	临汾市	20	临汾市
19	石家庄市	19	石家庄市	19	石家庄市
18	邢台市	18	邢台市	18	邢台市
17	咸阳市	17	唐山市	17	邯郸市
16	晋城市	16	邯郸市	16	安阳市
15	唐山市	15	安阳市	15	咸阳市
14	邯郸市	14	太原市	14	保定市
13	安阳市	13	保定市	13	焦作市
12	太原市	12	咸阳市	12	运城市
11	运城市	11	晋城市	11	渭南市
10	西安市	10	焦作市	10	洛阳市
9	保定市	9	西安市	9	太原市
8	阳泉市	8	新乡市	8	临沂市
7	渭南市	7	阳泉市	7	西安市
6	焦作市	6	运城市	6	枣庄市
5	晋中市	5	晋中市	5	晋城市
4	新乡市	4	淄博市	4	濮阳市

3	鹤壁市	3	郑州市	3	聊城市
2	郑州市	2	莱芜市	2	淄博市
1	淄博市	1	渭南市	1	郑州市

数据来源：生态环境部，东海期货

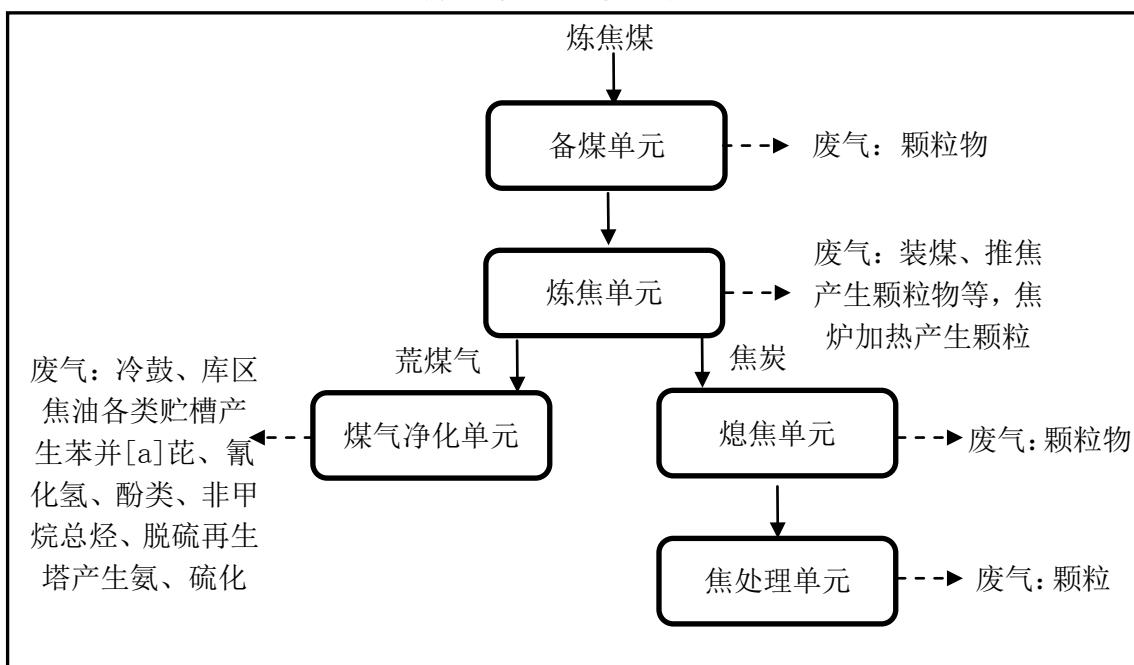
(a) 焦化行有哪些污染物

焦化行业作为传统的高污染行业，与水污染和大气污染密切相关，整个炼焦流程从洗煤备煤开始，一直到筛分筛焦结束都伴随着废气、废水和废渣的污染排放。督察组本次重点提到了焦化废气和废水两个方面。

其中，焦化废水主要来自于煤气净化单元，包括剩余氨水、粗苯分离水煤气水封水、中冷排污等，主要污染因子为悬浮物（SS）、化学需氧量（CODcr）、氨氮、五日生化需氧量（BOD₅）、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、氰化物。

焦化废气在备煤、装煤、推焦、熄焦、筛焦和化产品回收过程中均有产生，其中最主要的废气来源于焦炉烟气，大约占到 60% 的 SO₂ 和 90% 的 NO_x。

图 11. 炼焦化学工艺过程及污染物产生点



数据来源：生态环境部，东海期货

(b) 焦化行业污染物管控的标准演变和各省具体的政策路径。

在焦化行业污染物排放标准的限定上，国家早在 2012 年 6 月就颁布了《炼焦化学工业污染物排放标准》。根据对水污染物和大气污染物排放的限制严格程度不同，该排放标准又分别制定了水和大气污染物排放限制、水和大气污染物特别排放限制。目前大部分焦企执行的是水和大气污染物排放限制，但从去年开始焦炭主产省份陆续提出要在 2019 年执行水和大气污染物特别排放限制，甚至制定了适用于本省的更为严格的炼焦企业污染物排放标准。

表格 9. 水污染物排放浓度限值 VS 水污染物特别排放限值

序号	污染物项目	限值				污染物排放监控装置
		直接排放	间接排放	直接排放	间接排放	
1	PH 值	6-9	6-9	6-9	6-9	独立焦化企业
2	悬浮物	50	70	25	50	废水总排放口

3	化学需氧量 (CODcr)	80	150	40	80	或钢铁联合企业焦化分厂废水排放口
4	氨氮	10	25	5.1	10	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	20	30	10	20	
6	总氮	20	50	10	25	
7	总磷	1.0	3.0	0.5	1.0	
8	石油类	2.5	2.5	1.0	1.0	
9	挥发酚	0.30	0.30	0.10	0.10	
10	硫化物	0.50	0.50	0.20	0.20	
11	苯	0.10	0.10	0.10	0.10	
12	氰化物	0.20	0.20	0.20	0.20	
13	多环芳烃 (PAHs)	0.05	0.05	0.05	0.05	
14	苯并(a)芘	0.03 μg/L	0.03 μg/L	0.03 μg/L	0.03 μg/L	
单位产品基准排水量 (m ³ /t 焦)		0.40		0.30		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

数据来源：环保部，东海期货

表格 10. 大气污染物排放浓度限值 VS 水污染物特别排放限值

污染物排放环节	颗粒物		二氧化硫		苯并[a]芘		氯化氢		苯		酚类		非甲烷总烃		氮氧化物		氨		硫化氢		监控位置	
	普通	特别	普通	特别	普通	特别	普通	特别	普通	特别	普通	特别	普通	特别	普通	特别	普通	特别	普通	特别	普通	特别
精煤破碎、焦炭破碎、筛分及装运	30	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	普通		
装煤																						
堆焦																						
焦炉烟囱																		500	150	-	-	车间或生产设施排气筒
干法熄焦																		-	-	-	-	

粗苯管道、半焦烘干和氨分解炉等燃用焦炉煤气设施	30	15	50	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	150	-	-	-	-	
冷鼓、库区焦油各类贮槽	-	-	-	-	0.03 μ g/L	0.03 μ g/L	1.0	1.0	-	-	80	50	80	50	-	-	30	10	3.0	1.0
苯贮槽	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-	-	80	50	-	-	-	-	-	-	
脱硫在生态											-			-	-	30	10	3.0	1.0	
硫铵结晶干燥	80	50			-	-	-	-	-	-			-	-	-	30	10	-	-	

数据来源：环保部，东海期货

对比两类排放限值标准后不难发现，无论是水污染还是大气污染，特别排放限值对许多指标的要求都比现行的排放限值严苛1倍左右。水污染中的总氮、总磷限值降低1倍，石油类、挥发酚、硫化物降低2/3；大气污染中的二氧化硫限值降低1/3，颗粒物降低1/2，酚类、氮氧化物、氨、硫化氢降低2/3。

在政策对连焦行业污染物排放限制的具体应用方面，从去年年初开始，生态环境部就出台了《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》，要求京津冀“2+26”城市范围内炼焦化学工业现有企业，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。随后，山西、河北、江苏、山东也分别在此基础上出台了针对本省炼焦行业的污染物排放限制要求，并明确了执行验收的具体时间，我们汇总如下表：

表格 11. 焦炭主产省份环保限产时间节点

颁布时间	省份	政策	主要内容
2018. 01	生态环境部	《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》	京津冀“2+26”城市范围内炼焦化学工业现有企业，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。
2018. 07	山西	《山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划》	焦化行业分步实施特别排放限值改造，2018年10月1日前完成40%的焦化企业改造，2019年10月1日前现有焦化企业全部完成改造
2019. 04		《关于印发山西省焦化产业高质量绿色发展三年行动计划的通知》	2019年10月1日起，关停未完成大气污染特别排放限值标准改造的焦化企业。
2019. 07	江苏	《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》	炼焦化学工业行业现有企业以及在用锅炉，自2019年8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。
2018. 09	河北	《河北省炼焦化学工业大气污染物超低排放标准》	制定了适用于河北省焦化企业的大气污染物排放，要求新建企业自本标准实施之日起执行，现

			有企业自 2020 年 10 月 1 日起执行。
2018. 08		《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》	2019 年, 全省 PM2.5 平均浓度较 2018 年下降 5% 左右, 平均优良天数比率达到 60% 以上, M2.5 未达标城市平均浓度较 2018 年下降 5% 以上; 保定市力争退出全国重点城市空气质量排名后 20 位, 唐山市力争退出后 10 位。
2018. 8	山东	《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划 (2018—2020)》	7 个传输通道城市二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物 (VOCs) 全面执行大气污染物特别排放限值。7 个传输通道城市城市建成区内焦炉要实施炉体加罩封闭, 并对废气进行收集处理。自 2020 年 1 月 1 日起, 全省全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段大气污染物排放浓度限值。

数据来源: 各省环保厅, 东海期货

从以上 4 个焦炭主产省份对焦化行业污染物排放的管控措施来看, 山西和江苏都把执行特别排放限值的时间点定在了今年 3 季度, 70 周年大庆之前。山西的要求更为严格, 要求水和废气污染物都按照特别排放限值执行, 而江苏只执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。

河北省制定了适用于本省的炼焦行业污染物排放限值, 且比环保部的特比排放限值要求更高。从今年 3 月份河北省环保厅公布的数据来看, 2018 年河北省 PM2.5 平均浓度为 56 微克/立方米, 比 2017 年下降 14%, 超额完成年度目标任务, 提前一年实现《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》提出的 2019 年目标任务, 距离明年 10 月还有 1 年多时间去达到河北省自身的炼焦行业污染物排放限值要求, 今年内没有明确的时点要求。山东省分区域对大气污染物进行管控, 人口密度大, 生态环境较为脆弱的区域要求越高。结合山东省内焦化厂的分布来看, 政策的力度和影响力总体上稍弱于前 3 个省。综上我们认为年炼焦行业污染物省份间管控的力度排序为山西>江苏>河北>山东。

(C) 炼焦行业可能采取的管控措施及其影响。

2018 年生态环境部编制了《炼焦行业化学工业污染物防治可行性技术指南》, 其中针对不同的焦炭生产工艺的废水污染和废气污染提出了一系列污染防治技术。废气处理技术主要有: 焦炉烟气脱硫脱硝技术; 精煤破碎, 焦炭破碎、筛分转运及装煤过程中的除尘技术、机侧炉门烟除尘技术、干熄焦技术、煤气净化尾气处理技术。废水处理技术主要有: 预处理技术、生化处理技术、后处理技术、深度处理技术和回用处理技术。

从近两年炼焦行业环保设施的推进程度以及各地政府的规划方向来看, 脱硫脱硝设备已经普遍安装, 废水处理、堆场封闭也基本完善, 下一步推进的重点或落在干熄焦的改造升级上。这一点从徐州去年 10 家焦企 (共 11 家焦企) 的干熄焦改造以及《山西省焦化产业打好污染防治攻坚战推动转型升级的实施方案》提出的新建焦化项目必须配套干熄焦装置上也可窥见一斑。与此同时, 炼焦行业 30% 以上的污染来自于湿熄焦过程中排放的大量的含酚、氰、氨、硫化物的废水、废气, 以及废气中的粉尘等。而干法熄焦不仅可以降低污染, 也可以提高焦炭的产率和质量, 节能效果明显。

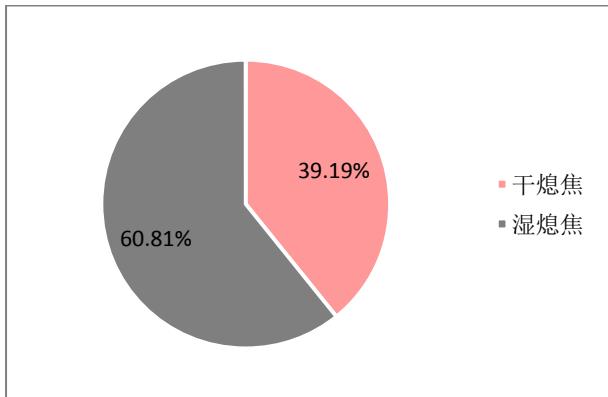
表格 12. 干法熄焦 VS 湿法熄焦

	酚	氰	H2S	氨	焦尘	CO	SO ₂
湿法熄焦	0.12	0.015	0.1	0.052	0.2	2	
干法熄焦					0.02		0.4

数据来源: 环保期刊, 东海期货

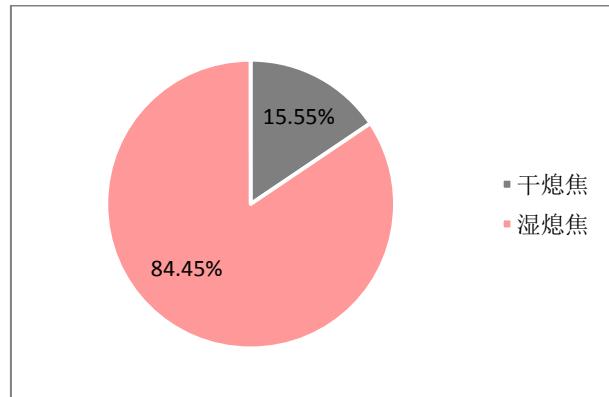
从我国及山西干/湿熄焦产能的比重来看，由于干熄焦前期的成本投入巨大，2018 年我国焦化产能的 60%都采用湿熄焦工艺，干熄焦产能只占 40%不到，而且 75%以上为钢厂自有焦企。山西省内的干/湿熄焦产能比重相比全国更加失衡，湿熄焦产能只占全省焦化产能的 15.6%。

图 12. 全国干/湿熄焦产能占比



数据来源：Mysteel，东海期货

图 13. 山西干/湿熄焦产能占比



数据来源：各政府网站，东海期货

从去年徐州焦企进行干熄焦改造的情况来看，大部分焦企新建干熄焦项目的投资在 1.5-2.5 亿之间，项目周期都在 1 年以上，所以 100 万吨以下的焦炉不具备干熄焦改造的经济性。

且在去年徐州焦企干熄焦改造的过程中，焦企的限产比例在 70%以上。徐州当时的焦化产能为 1569 万吨，只有山西当前焦化产能的 1/8，若山西也如徐州一样对湿熄焦一刀切，那造成的影响是难以估量的。所以我们认为近期市场上传言的山西要求全部干熄化的执行概率不大。但不可否认的是干熄化的确环保大背景下是炼焦行业发展的必经之路。

表格 13. 徐州焦企干熄焦项目改造情况

地区	焦企	项目	投资	环评公示
沛县	徐州观茂焦化有限公司	新建 90t/h 干熄焦装置、冷焦运输系统及地面除尘设施，配套建设蒸汽产量 50t/h 的高温高压自然循环锅炉 1 台，新建全厂废水零排放系统	1.37 亿	2018. 4. 13
	徐州天安化工有限公司	新建与 2*65 孔 5.5m 捣固型焦炉配套的干熄焦装置，新上焦罐、旋转焦罐台、提升机等设备及地面除尘设施，新建全厂废水零排放系统。	1.65 亿	2018. 4. 13
贾汪区	徐州东兴能源有限公司	拟建两套干熄焦装置与现有焦炉配套，一期 2*65 孔 5.5 米捣固焦炉，年生产焦炭约 100 万 t，配套建设 1 套 150t/h 干熄焦装置；二期 2*65 孔 5.5 米捣固焦炉，年生产焦炭 130 万 t，, 配套建设 1 套 170t/h 干熄焦装置	未公示	2017. 11

	徐州市龙山制焦有限公司	将原焦炉生产的焦炭由湿熄焦改为干熄焦，建设熄焦能力为170t/h的干熄焦装置。	2.3亿	2018.01
	徐州市腾达焦化有限公司	徐州腾达焦化有限公司新建一套170t/h的干熄焦装置，配套建设25MW抽凝式汽轮发电机组，用以冷却焦炭，回收焦炭显热产生蒸汽并发电。本工程全部完成后，年可发电19245万kwh。	1.63亿	2018.03
铜山区	徐州伟天化工有限公司	新建一套220t/h的干熄焦装置，配套建设汽轮发电机组，用以冷却焦炭，回收焦炭显热产生蒸汽并发电。本工程全部完成后，年可发电16158万kwh。	2.46亿	2018.03

数据来源：各区县政府网站，东海期货

四、总结与展望-焦化供改势在必行，但大概率会稳妥推进

通过上文对淘汰4.3米及以下焦炉、“以钢定焦”，以及环保限产的分析总结，我们可以发现炼焦行业的供给侧改革去产能是通过不断提高环保要求去倒逼落后小焦炉产能的淘汰，从而向更为高效环保的大型机焦产能过度。淘汰4.3米及以下焦炉，“以钢定焦”从数量上框定了产能淘汰的目标，而环保标准的升级则给出了产能改革的具体路径。

所以随着环保要求的逐步推进，焦化供给侧改革也势在必行，但从各焦炭主产省份的政策路径上看，强调的并非是一味的淘汰压减，而是“上大关小”的产能置换。山西从地理位置和资源禀赋上，发展焦化行业有着得天独厚的条件，山西省也致力于建成全国乃至全球最有竞争力和话语权的焦化产业基地。

然而一刀切4.3米焦炉和干熄焦产能会对山西当地焦炭产量造成严重的影响，也会制约下游钢铁生产活动的开展。所以我们预计更多的仍将以稳妥推进改造升级为主，对近期市场上关于4.3米焦炉以及干熄焦产能全部淘汰的明显带有一刀切属性的传言不必过度解读。

但以后会在新建产能的置换指标审核上更加严格，今年3季度前70年大庆以及8-9月份二青会的加持也会在短期内对焦化的开工造成一定的影响。短期内不排除盘面会对前期的强烈预期纠偏而产生回调，但中期环保去产能的仍有题材可炒，焦价可能再度推涨。



免责声明：

本报告立足于结合基本面及技术面对市场价格运行趋势及轮廓进行整体判断，提示可能存在的投资风险与投资机会。报告中的信息均源自于公开材料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告仅作参考之用，在任何情况下均不构成对所述期货品种的买卖建议，我们也不承担因根据本报告操作而导致的损失。

联系方式：

公司地址：上海浦东新区东方路 1928 号东海证券大厦 8 层

邮政编码：200125

公司网址：www.qh168.com.cn