

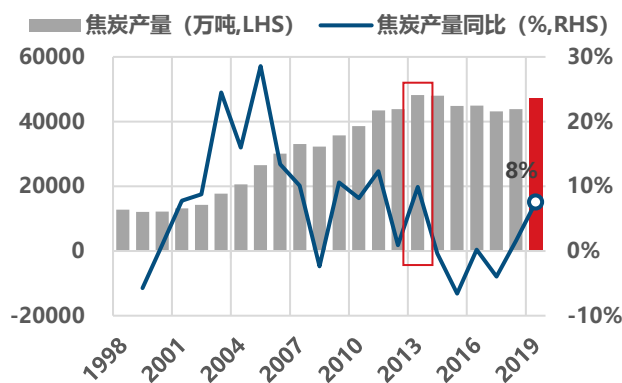
焦炭去产能专题研究

一、去产能政策

（一）焦炭产能过剩+环保趋严，“以刚定焦、减量置换”成为政策主基调

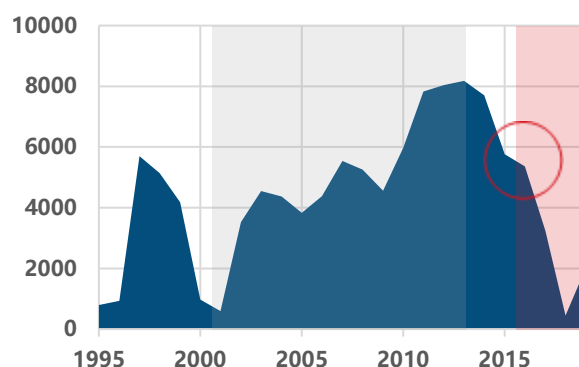
2013 年焦炭过剩量达到顶峰，后经历市场主导（2013-2015）和政策主导（2016 至今）去产能两阶段。受益于下游的旺盛需求，焦炭市场在 2004 年和 2009 年迎来两次新增产能投放高峰，2000 年以来焦炭产量也呈逐年上升态势，08 年受金融危机影响小幅下滑，后又继续增长，2013 年产量达到历史最高水平 4.8 亿吨；与此同时，焦炭需求增长却跟不上产量的脚步，焦炭过剩量也波动攀升，2013 年过剩量达到 8178 万吨。2013 至 2015 年焦炭行业开始市场化去产能、压减产量，但 2015 年焦炉产能利用率达到历史低位，可见市场化去产能效果并不显著。2016 年，钢铁煤炭行业开启供给侧改革，焦炭过剩量持续下滑，2019 年则有所回升；在利润驱动下，2016 年焦炉产能利用率提升，尽管受限产政策约束，2017 年有所回落，但后续年份均保持小幅上涨态势。

图表 1：焦炭历年产量及增速（万吨、%）



数据来源：国家统计局，中信建投期货

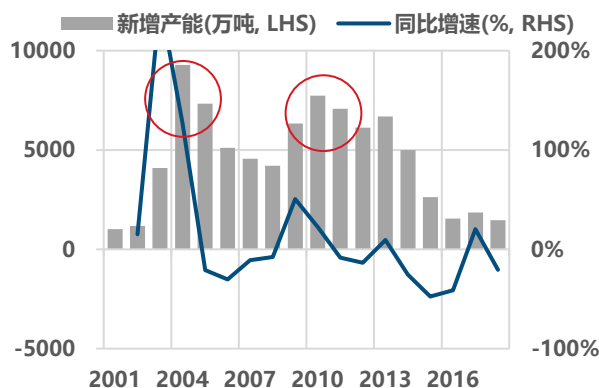
图表 2：焦炭历年过剩量（万吨）



数据来源：国家统计局，中信建投期货

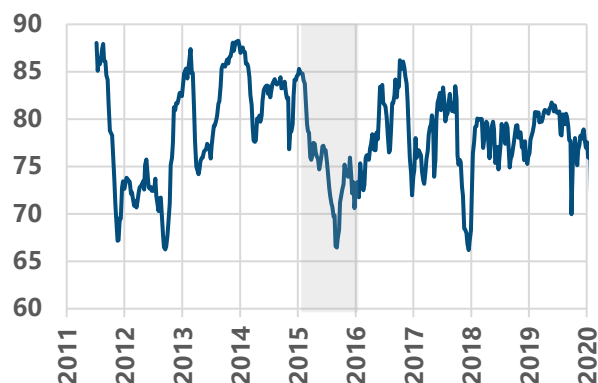
注：焦炭年度过剩量=焦炭表观消费量-生铁产量*折算系数

图表 3：焦炭历年新增产能（万吨）



数据来源：国家统计局，中信建投期货；数据截至 2018 年

图表 4：焦炉产能利用率（%）



数据来源：钢联网，中信建投期货

注：焦炉产能利用率是指全国 100 家独立焦企周度焦炉产能利用率

环保监管趋严，落后的 4.3 米焦炉是重点淘汰对象。主焦炉炭化室高度是衡量焦炉工艺的重要指标，国内主焦炉炭化室高度通常有 4.3 米、5.5 米、6 米、7 米等型号。其中，4.3 米焦炉属于低端产能，生产效率低下、产品质量低劣且污染更大，使用同样煤种炼焦，6m 焦炉生产的焦炭比 4.3m 焦炉的 M40 要高 3%-4%，M10 降低 0.5%。因此，2014 年国家修订焦化行业准入门槛，要求顶装焦炉炭化室高度≥6 米、容积≥38.5 立方米；捣固焦炉炭化室高度≥5.5 米、捣固煤饼体积≥35 立方米。而据中国炼焦行业协会数据，2016 年，4.3 米及以下焦炉产能占比为 48.1%。随着国内环保政策趋严，国家 2018 年起开始大批淘汰 4.3 米及以下焦炉，新建 5.5 米及以上的优质产能。

图表 5：常见型号焦炉技术指标对比

炉型	热回收 焦炉	JN43- 804	JNK43 -98D	JNDK4 3-98D	JNDK5 5-05	JN60-6	JNDK6 25-07	JNX70	7.63m 焦炉
炭化室高(mm)	2888	4300	4300	4300	5550	6000	6170	6980	7630
炭化室有效容积(或捣固 焦炉煤饼体积)(m³)	-	23.9	26.56	-24.7	-40.6	38.5	-45.54	48	76.25
每孔炭化室装干煤量(t)	45	17.9	20.2	23	40.6	28.5	45.6	36	57.19
焦炉周转时间(h)	70	18	20.5	22.5	25.5	19	24.5	19	25.2
成焦率	0.74	0.75	0.75	0.72	0.74	0.75	0.74	0.765	0.765
干全焦炭产量(t/年·孔)	4167	6534	6474	6447	10321	9855	12065	12614	15208

数据来源：钢联网、中信建投期货

图表 6：2016 年我国炼焦炉结构

炭化室高度（m）	座数	所处行业水平	产能占比（%）
7.63	17	国际领先	12.3
7	58	国际领先	
6.25（含捣固）	11	国际领先	
6-6.1（含捣固）	189	国内领先	39.6
5-5.5（含捣固）	243	国内领先	
4.3（含捣固）	902	国内一般	48.1
合计	1420		100

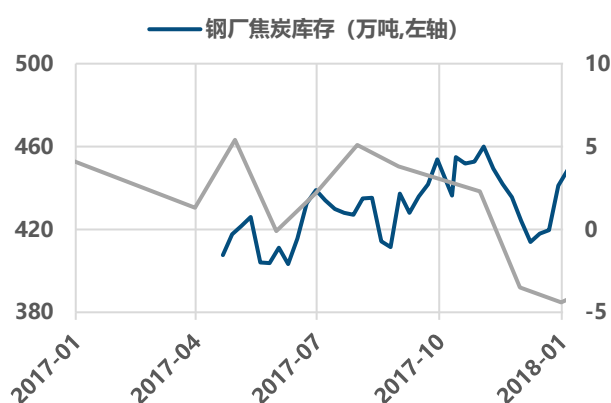
数据来源：中国炼焦行业协会、中信建投期货

2016 至 2018 年，国家针对煤-焦-钢行业发布了系列去产能及环保限产政策，奠定了“以刚定焦、减量置换”的政策基调，焦炭期现价格应声上涨。

1) 2016 年煤-钢去产限产利好焦炭，期价较年初涨近 140%。2016 年初，国家开始在钢铁煤炭行业实行供给侧改革，国务院 6 号文和 7 号文的相继发布，为钢铁和煤炭行业量化了“十三五”期间去产能的目标。尽管政策主导去产能的触手尚未伸向焦化行业，中焦协也于 2016 年 1 月发布《焦化行业“十三五”规划纲要》，明确淘汰全部落后产能，焦化准入产能达 70%以上，化解过剩产能 5000 万吨等目标。受此影响，河北限产严格、力度空前，焦炭供应短缺；下游钢厂产能去化、钢材价格上涨，对焦炭采购积极性提升；此外，“276”政策的严格执行使得上游煤炭产能产量缩减，炼焦煤价格连续上涨，再叠加货运限超政策导致运费增加，对焦炭价格形成有力支撑。2016 年，焦炭价格一路飙升至 2200-2300 区间，年末期价 1518 元/吨，较年初涨近 140%，全年受政策扰动较大。在利润驱动下，焦企开工积极，2016 年焦炭过剩量同比降幅由 15 年的 25%放缓至 7%。

2) 2017 年，政策主要通过需求端和成本端影响价格走势，供给端影响在年末有较强体现。2017 年上半年需求端矛盾并不突出，焦化厂库存高企，“276”政策废除使得焦煤生产限制逐步放开，原材料供应宽松使得焦炭价格失去支撑，焦炭价格承压下行；与此同时，国家层面密集出台多项政策，涉及“2+26”城市大气污染防治计划及环保新规、全国安全大检查等，但由于政策落地尚需时日，对上半年期现价格扰动较小。7-9 月，生铁产量增速维持高位，对焦炭库存的消化能力较强，期间焦煤价格有所提升，为焦炭价格提供一定支撑，焦炭期现价格最高上涨至 2400-2500 区间，刷新 2016 年以来价格新高。此后，“2+26”城市陆续出台环保限产政策，生铁产量同比增速开始下滑，下游实际需求转弱，钢厂焦炭库存持续走高；10 月起，焦炉生产率大幅下跌，焦企持续累库，焦炭价格急转直下；11 月，采暖季焦企严格限产，焦炭供给偏紧，焦炭价格再次走高。2017 年末焦炭主力合约期价 1979.5 元/吨，较年初上涨 34%，而现价也上涨了 15%。2017 年全年焦炭过剩量同比-39%，重返高速下滑轨道。

图表 7：2017 年钢厂焦炭库存及生铁产量同比



数据来源：国家统计局，中信建投期货

注：1、钢厂焦炭库存是国内 110 家样本钢厂焦炭库存（周），下同
2、生铁产量同比是月度指标，下同

图表 8：2017 年焦企焦炭库存及焦炉生产率



数据来源：国家统计局，中信建投期货

注：焦企焦炭库存是国内 100 家独立焦化厂焦炭库存（周），下同
焦炉生产率是指国内 100 家独立焦化厂焦炉生产率，下同

3) 2018 年政策通过供应端调节价格的作用逐渐加强。2018 年，焦炭市场延续前两年的火热行情，期现价格震荡区间进一步收窄并上移。1-8 月，前期价格小幅回落，主要受采暖季钢厂限产、焦炭产量过剩影响，而中期钢厂集中复产、库存去化明显，价格由降转升，尽管期间需求端边际减弱、供应略宽松导致价格回调，但受《打赢蓝天保卫战三年行动计划》扰动，供应预期紧缩，价格随后快速拉升，且再创新高；9-11 月，由于各地限产政策尚未落地，生铁产量增速持续提升，焦炉生产率维持中高位（75%以上），钢厂、焦化厂焦炭库存快速去化，呈现供需两旺的局面，现价高位暂稳，但期价触顶随后回落；11 月现价也出现季节性回落。

图表 9：2018 年钢厂焦炭库存及生铁产量同比



数据来源：国家统计局，中信建投期货

图表 10：2018 年焦企焦炭库存及焦炉生产率



数据来源：国家统计局，中信建投期货

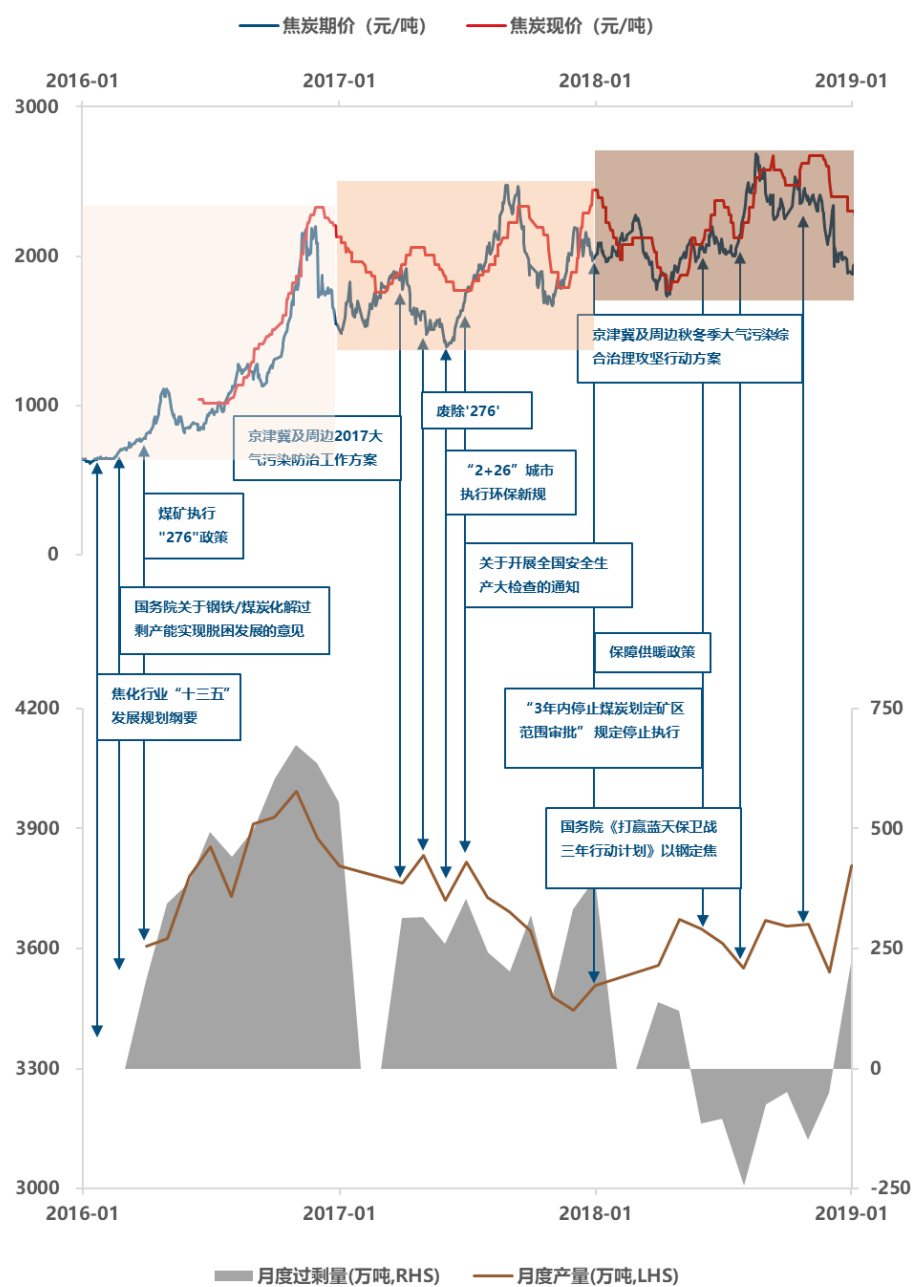
图表 11：2016 年至 2018 年煤-焦-钢行业去产能和环保政策梳理（国家层面）

时间	发布单位	政策名称	政策要点
2016-01	中国炼焦煤行业协会	焦化行业“十三五”规划纲要	淘汰全部落后产能，焦化准入产能达 70% 以上，化解过剩产能 5000 万吨等
2016-02	国务院	国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见	用 5 年时间再压减粗钢产能 1 亿-1.5 亿吨
2016-02	国务院	国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见	用 3 至 5 年的时间，再退出产能 5 亿吨左右、减量重组 5 亿吨左右
2016-03	发改委、人社部、能源局、煤矿安监局	关于进一步规范和改善煤炭生产经营秩序的通知	2016 年起，全国所有煤矿按照 276 个工作日重新确定生产能力，即直接将现有合规产能乘以 0.84（276 除以 330）的系数后取整，作为新的合规生产能力。
2017-03	环保部、发改委、财政部、能源局和北京市等人民政府	京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案	采暖季钢铁产能限产 50%，以高炉生产能力计，采用企业实际用电量核实。
2017-04	发改委	-	解除 276 个工作日制度，煤矿恢复 330 个工作日制度
2017-05	环保部	关于京津冀及周边地区执行大气污染物特别排放限值（征求意见稿）	在京津冀大气污染传输通道城市的行政区域范围内全面执行大气污染物特别排放限值，逾期不能满足将限制生产、停产整顿
2017-06	国务院安委会	关于开展全国安全生产大检查的通知	2017 年 7 月至 10 月在全国范围内开展安全生产大检查
2017-12	环保部	关于请做好散煤综合治理确保群众温暖过冬工作的函	工业等领域用气用电必须为民用让路，燃煤取暖方式可沿用

2018-05	国土资源部	关于支持钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见	“3 年内停止煤炭划定矿区范围审批”规定停止执行
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
2018-10	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	钢铁、焦化、铸造行业实施部分错峰生产；河北、山西省全面淘汰炭化室高度 4.3 米及以下、运行寿命超过 10 年的焦炉；河北、山东、河南按 2020 年底前炼焦产能与钢铁产能比达到 0.4 左右的目标，制定“以钢定焦”方案

数据来源：政府官网、中信建投期货

图表 12：2016 年至 2018 年国家政策扰动下，焦炭历史期现价格、产量及过剩量



数据来源：Wind、政府公告、国家统计局，中信建投期货

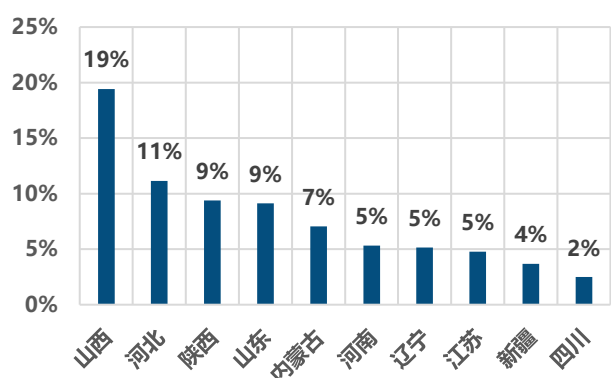
注：焦炭月度过剩量=焦炭月度表观消费量-生铁月度产量*折算系数，各年份1、2月数据缺失

（二）分地区：2019 年主产地去产能和环保限产政策和执行回顾

华北、华东主产主销焦炭，存在区域错配、产能过剩问题，“蓝天保卫战”将其列为重点区域。

1) 华北、华东地区是最主要的焦炭产地和消费地，区域间存在供需错配。我国焦化产量集中在华北、华东地区，产量占比分别达到 38%、18%（2017 年数据）。其中，山西产量约为 8383 万吨，占比 19%；河北焦炭产量第二，约为 4814 万吨，占全国焦炭产量的 11%；陕西产量占比为 9%，位列全国第三。与此同时，华北、华东地区也是焦炭的主要消费地，焦炭消费占比分别为 31%、24%（2017 年数据）。而和产量分布不同的是，河北省焦炭消费量最高，达到 8041 万吨、占比 20%，供应缺口为 3227 万吨；产量最大的山西省焦炭消费量却不足 1960 万吨，占全国的 5%，供应过剩 6424 万吨；陕西省焦炭消费量也仅为 830 万吨，消费量占比仅为 2%，供应过剩 3221 万吨。山西、陕西等地生产的焦炭需通过公路、铁路或水路运输至其他焦炭供应缺口较大的省份，其间的运输成本一定程度上削弱了这些产地焦炭利润。

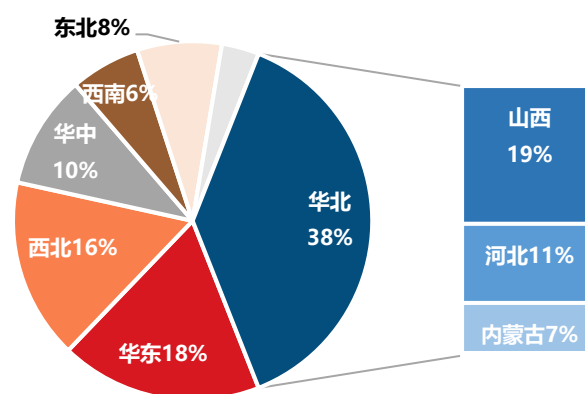
图表 13：2017 年各省份焦炭产量占比（%）



数据来源：Wind，中信建投期货；

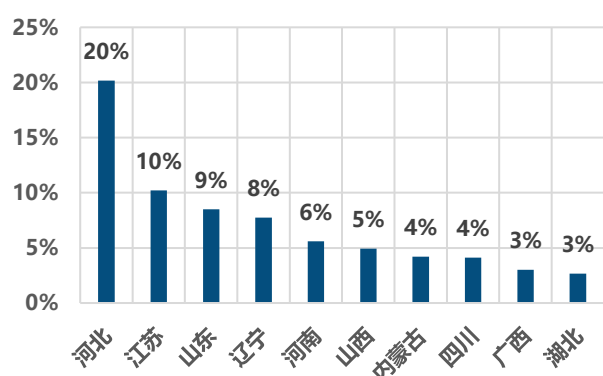
注：图中仅显示产量 TOP10 的省份

图表 14：2017 年各区域产量占比（%）



数据来源：Wind，中信建投期货

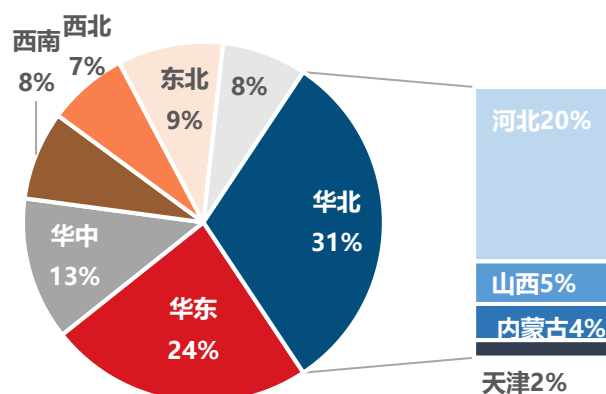
图表 15：2017 年各省份焦炭消费量占比（%）



数据来源：国家统计局，中信建投期货；

注：图中仅显示消费量 TOP10 的省份

图表 16：2017 年各区域焦炭消费量占比（%）



数据来源：国家统计局，中信建投期货；

图表 17：2017 年各省份、各区域焦炭产量、生铁产量及焦钢比（万吨，%）

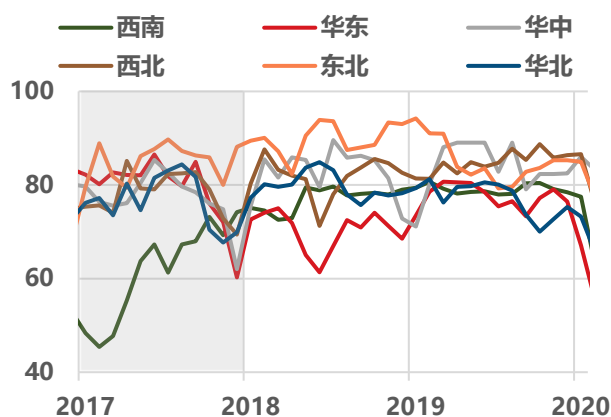
单位：万吨	焦炭产量	焦炭消费量	生铁产量	供应缺口	焦钢比（%）
山西	8383	1959	3952	-6424	212%
河北	4814	8041	17997	3227	27%
陕西	4050	830	1137	-3221	356%
山东	3934	3392	6562	-542	60%
内蒙古	3046	1669	1550	-1377	196%
河南	2291	2236	2840	-55	81%
辽宁	2216	3089	6122	874	36%
江苏	2060	4071	7132	2010	29%
新疆	1591	1004	1062	-587	150%
四川	1072	1644	1900	572	56%
安徽	1058	1049	2414	-9	44%
云南	964	951	1322	-12	73%
湖北	885	1062	2401	177	37%
黑龙江	761	215	439	-547	174%
宁夏	755	524	192	-231	393%
广西	704	1204	1311	500	54%
湖南	654	948	1790	294	37%
江西	594	862	2143	269	28%
广东	591	941	2024	350	29%
上海	557	592	1448	35	38%
贵州	510	215	344	-295	148%
甘肃	472	505	456	34	103%
吉林	314	476	906	162	35%
浙江	229	320	856	92	27%
重庆	174	362	384	189	45%
福建	158	660	938	502	17%
天津	158	809	1638	651	10%
青海	151	219	102	68	148%
北京	0	0	0	0	-
全国	43143	39849	71362	-3294	60%
华北	16401	12478	25137	-3923	65%
华东	7837	9424	18411	1587	43%
西北	6867	2863	2847	-4004	241%
华中	4423	5108	9174	685	48%
西南	2720	3172	3950	452	69%
东北	3291	3780	7467	489	44%
华南	1604	3024	4375	1421	37%

数据来源：国家统计局，中信建投期货；焦钢比=焦炭产量/生铁产量，供应缺口=焦炭消费量-焦炭产量

2) 相较于华东地区，华北地区产能利用不充分，产能过剩情况严重。公开资料显示，2017 年山西、河北、山东、江苏焦化产能分别为 14487 万吨、9000 万吨、5600 万吨、2900 万吨，结合各自省份的焦炭年产量，可得出其相应的产能利用率分别为 58%、53%、70%、71%；2017 年华北地区焦化厂平均产能利用率仅为 76.72%（位列第四），而华东地区 79.23%（位列第一）。

此外，由于各省份钢焦产能披露尚不完整，本文用产量替代产能计算“焦钢比”，可得出华北地区、华东地区焦钢比分别为65%、43%，后者更加靠近“蓝天保卫战”提出的目标焦钢比(0.4)。由此可见，华北地区产能利用不如华东地区，产能过剩情况亦更加严重。

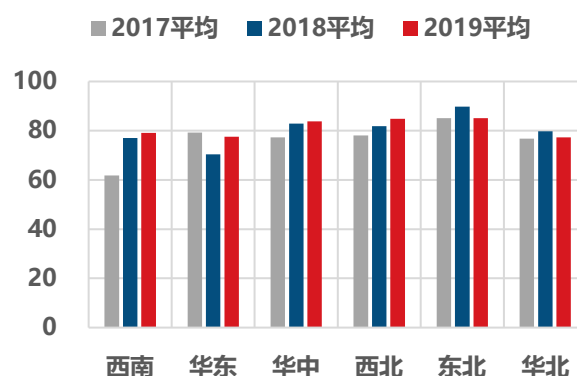
图表 18：各区域焦化厂产能利用率（%）



数据来源：钢联网，中信建投期货；

注：数据为月度数据

图表 19：各区域焦化厂平均产能利用率（%）



数据来源：钢联网，中信建投期货；

注：数据由月度数据算数平均算得

3) “蓝天保卫战”将华北、华东地区列为重点区域。《打赢蓝天保卫战三年行动计划》将京津冀及周边地区、长三角地区以及汾渭平原列为重点区域，其中包括北京、天津、河北、山西、山东、河南、上海、江苏、浙江、安徽、陕西等重点省份。根据《中国焦化企业地图册》数据估算，京津冀及周边的焦炭产能约占全国的26.8%，汾渭平原11城的焦化产能约占17%，长三角4省焦炭产能约占8.9%，合计达到全国产能的53%。同年10月，《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》发布，提出河北、山西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、河南要按照2020年底前炼焦产能与钢铁产能比达到0.4左右的目标，制定“以钢定焦”方案。