

大连商品交易所焦炭品种介绍

一 焦炭合约概述

焦炭是由炼焦煤在焦炉中经过高温干馏转化而来的。烟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、收缩等阶段最终制成焦炭。生产 1 吨焦炭大约需要消耗 1.33 吨炼焦煤。焦炭可以作为还原剂，能源和供炭剂用于高炉炼铁，冲天炉铸造，铁合金冶炼和有色金属冶炼，也可以应用于电石生产，气化和合成化学等领域。据统计，世界焦炭产量的 90% 以上用于高炉铸铁，冶金焦炭已经成为现代高炉炼焦技术所必须的原料之一，具有重要的战略和经济地位。我国是传统意义上的焦炭生产和出口大国，近年来焦炭产量一直占世界焦炭产量的 50% 左右，出口量除了在 1009 年和 2010 年较低，常年占世界贸易量的 60% 左右，根据中国炼焦行业协会的统计，我国 2007 年，2008 年，2009 年焦炭产量分别达到 3.3 亿吨，3.27 亿吨，3.55 亿吨，出口量为 1400 万吨，1213 万吨，和 54 万吨。焦炭是我国目前为数不多的世界排名第一的，具有重要影响力的资源类和能源类产品。

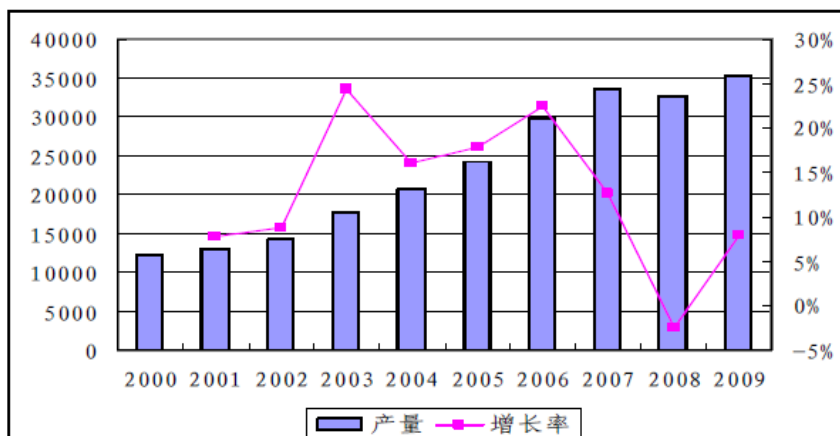
二、焦炭的生产消费与流通

1 焦炭生产情况

(1) 我国焦炭产量、技术装备和规模化水平不断提高

随着我国经济的发展，近 10 年我国焦炭产量逐年提高，只有 2008 年略有下降，2000 年至 2009 年期间的增长幅度达到 190%，年均增长率为 12.83%。见图 1。

图 1: 2000-2009 年我国焦炭产量增长情况



(2) 独立焦化企业总体产量比重稳定，企业规模不断增大

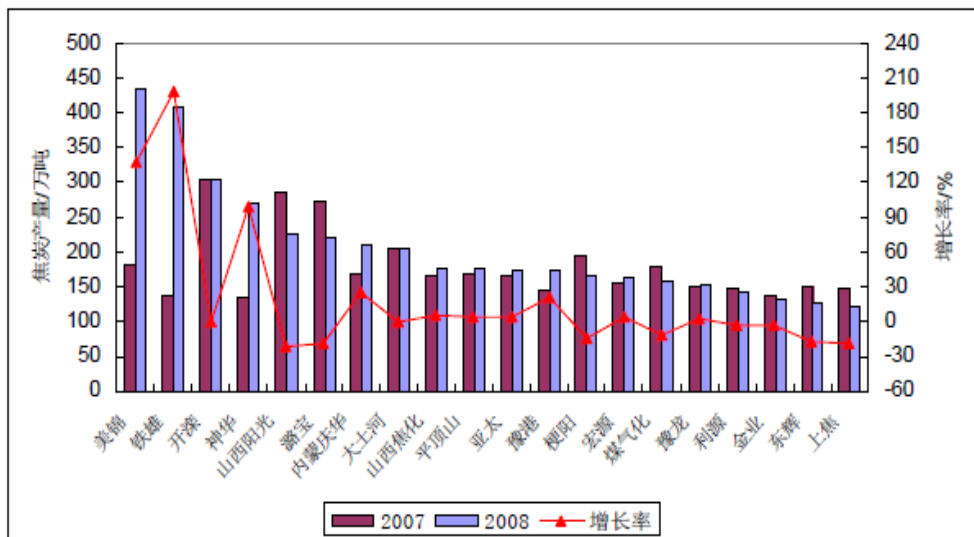
2009 年全国焦炭产量 3.53 亿吨、同比增长 7.95%，其中独立焦化企业焦炭产量 21959 万吨，同比增长 7.47%，产量比重为 62.1%。近几年独立焦化企业出现兼并和整合，总体产量比重有所下降，从 2006 年的 69% 下降至 2008 年的 62%，但是 2009 年基本维持稳定。见表 1。

表 1: 独立焦化企业产量及其比重

年度	2006	2007	2008	2009
产量(万吨)	20658	23488	20398	21959
产量比重(%)	69	70	62.38	62.1

近年来钢铁工业总体发展迅速，焦炭需求旺盛，拉动了焦化行业迅速发展，涌现出一批大型独立焦化企业。图 3 为 2007-2008 年前 20 家独立焦化企业的产量情况，可以看到所有企业焦炭产量均已突破 100 万吨，前三名已经突破 300 万吨，受到国内外经济形势的影响，近半企业产量略微降低，但是多数企业仍然维持增长态势，其中美锦、铁雄等龙头企业实现了翻两番，神华乌海涉足焦炭行业仅有两年，但是 2008 年焦炭产量已较前一年翻一番，接近 300 万吨。

图 2: 2007-2008 年前 20 家独立焦化企业产量



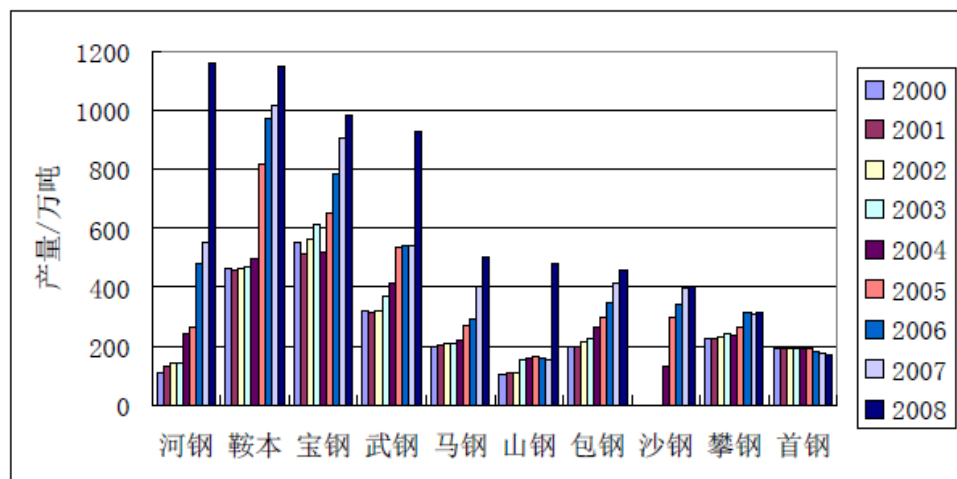
(3) 钢铁联合企业焦化厂产量增长较快，产量比重稳定

2009 年钢铁联合企业焦化厂焦炭产量约 13405 万吨，同比增长 8.76%，比

独立焦化企业增长率略高 1.29 个百分点。钢铁联合企业焦化厂焦炭产量比重从 2008 年的 37.62% 提高到 2009 年的 37.9%，提高 0.28 个百分点。从独立焦化企业的数据看，钢铁联合企业焦化厂的产量比重也比较稳定。

图 3 为 2000-2008 年中国 10 大钢铁企业焦炭产量。可以看到，大型钢铁企业近年来焦炭生产整体发展较快，个别企业由于兼并重组，焦炭产量增长尤其迅速，例如河北钢铁集团 2000-2008 年焦炭产量由 111.32 万吨飞跃到 1160.5 万吨，增长了 9.42 倍；武汉钢铁集团 2000-2008 年焦炭产量由 316.62 万吨增长到 927.37 万吨，增长了 1.93 倍；宝山钢铁集团 2000-2008 年焦炭产量由 548.8 万吨飞跃到 981.84 万吨，增长了 0.79 倍。山东钢铁集团虽然焦炭产量不到 500 万吨，但是增长幅度也接近 200%。

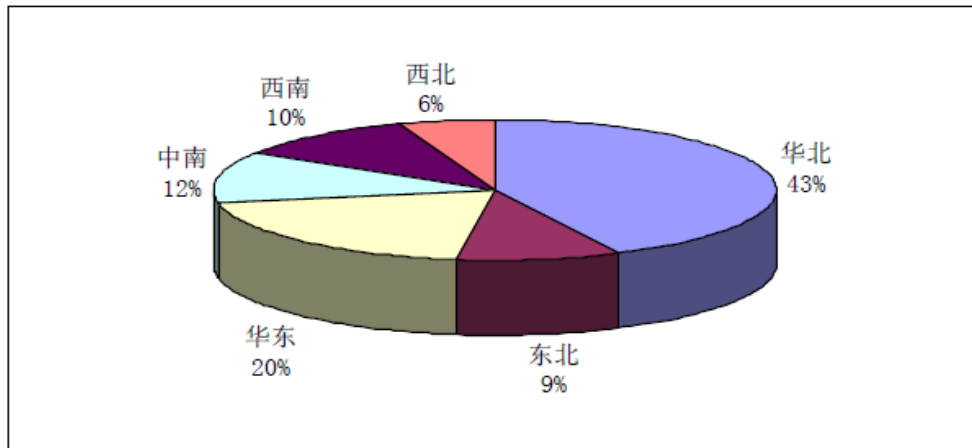
图 3:2000-2009 年中国 10 大钢铁企业焦炭产量



(4) 华北及周边地区为焦炭主产地

2009 年，我国焦炭总产量为 3.45 亿吨，其中华北地区为 1.48 亿吨，东北地区为 0.33 亿吨，华东地区为 0.68 亿吨，中南地区为 0.41 亿吨，西南地区为 0.36 亿吨，西北地区为 0.20 亿吨。各地区焦炭产量占全国比重相对稳定，华北地区多年来一直保持第一。2009 年华北地区为 43%，东北地区为 9%，华东地区为 20%，中南地区为 12%，西南地区为 10%，西北地区为 6%。由于我国炼焦企业主要集中于华北、华东和东北地区，所以这 3 个地区焦炭产量之和占全国的比重在 70% 以上，见图 4。这里的华北地区是通常所说的行政区划，包括山西、河北、内蒙古、天津和北京，若从地理位置来看，山东、河南与河北相邻，且均位于华北平原，若将这两个省纳入，华北地区焦炭产量占全国总产量达到 60%。

图 4:2009 年全国各地焦炭产量比例



2009 年，山西、河北、山东、河南、陕西、内蒙古、云南、四川、辽宁、江苏这 9 个焦炭年产量 1000 万吨以上的省（区）的产量之和达到 2.53 亿吨，较 2008 年同期增加 569.88 万吨，同比小幅上升 2.3%，占全国焦炭总产量的 73.19%。见表 2。

表 2:2009 年排名前 10 位省份焦炭产量以及同比增速

排名	地区	2009 年产量 (万吨)	2008 年产量 (万吨)	增减(万吨)	同期变化 (%)
	合计	35513.8	32719	2794.8	8.54
1	山西	7632.2	8235.94	-603.74	-7.91
2	河北	4885.20	3923.5	961.7	19.69
3	山东	3227.5	2885.57	341.93	10.59
4	河南	2179.7	2041.67	138.03	6.33
5	辽宁	1884.7	1738.12	146.58	7.78
6	内蒙古	1770.6	1324.44	446.16	25.2
7	陕西	1368	1231.11	136.89	10.01
8	云南	1357.9	1217.98	139.92	10.3
9	江苏	1212.3	1076.52	135.78	12.7
10	四川	1159.9	1010.05	149.85	13.9

从 2009 年分省市焦炭生产情况看，山西省焦炭产量有所下降，比 2008 年减少了 398.97 万吨，其他几个焦炭主产省中，内蒙古、河北、河南产量增加比例较大，分别比 2008 年增长了 35%、23.62%和 15.5%。

通过进一步整理，可以得到 2000 年-2009 年我国焦炭生产地区格局分布的绝对产量和相对产量，如图 5、图 6 所示。

图 5:2000-2009 年我国焦炭生产地区格局分布

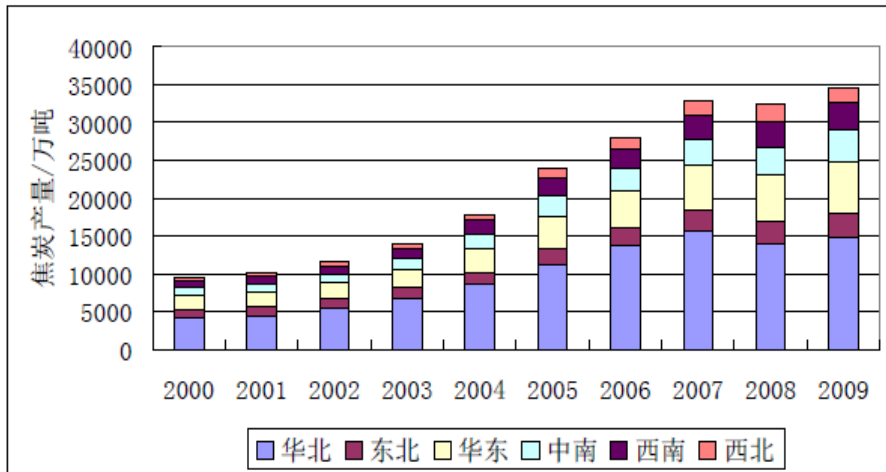
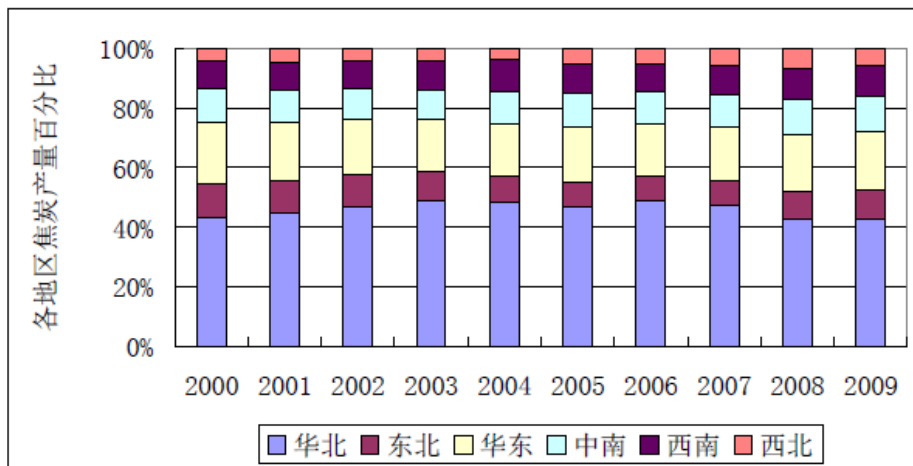


图 6:2000-2009 年我国焦炭生产地区格局分布



2 焦炭消费情况

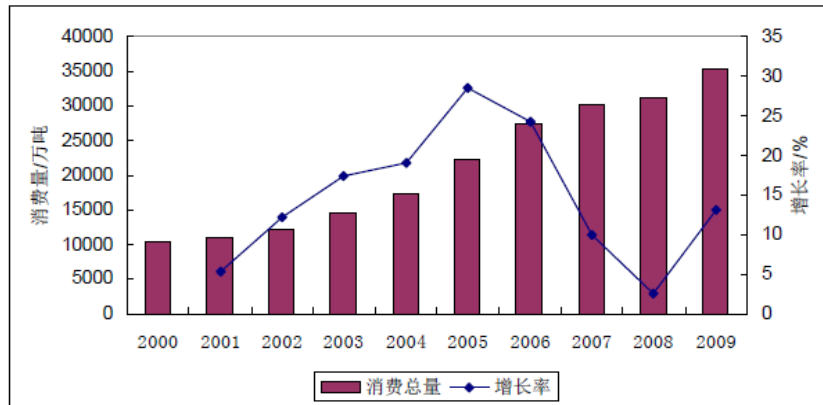
(1) 我国焦炭消费量逐年增加

2009 年，国内粗钢和生铁产量分别达到 56803 万吨和 54375 万吨，同比增长 12.90% 和 15.90%，强力拉动了我国焦炭需求的增长。虽然焦炭出口大幅度下降 1159 万吨，下降 95.5%，以及重点大中型钢铁企业入炉焦比下降，节约焦炭近 1000 万吨，我国焦炭表观消费量仍然高达约 3.526 亿吨(按中国炼焦行业协会调研分析数据测算)，同比增长约 3700 万吨，增长约 11.78%，是我国焦炭消费历史上消费最多的一年，也是我国生铁产量增加最多、高炉炼铁入炉焦比降低幅度最大的一年。

图 7 为 2000 年-2009 年我国焦炭消费量及增长率，这里包括了钢铁、化工等

所有行业的消费量。可以看到，2000年以后我国焦炭消费量逐年增长，2001年增长率为5.35%，之后5年均保持在2位数以上，在2005年达到顶峰，随后受到国内外经济形势、钢铁生产技术进步等因素的影响，增长率逐年回落，至2008年降至最低点，但是2009年又升至13%。

图 7:2000 年-2009 年中国焦炭消费量以及增长率

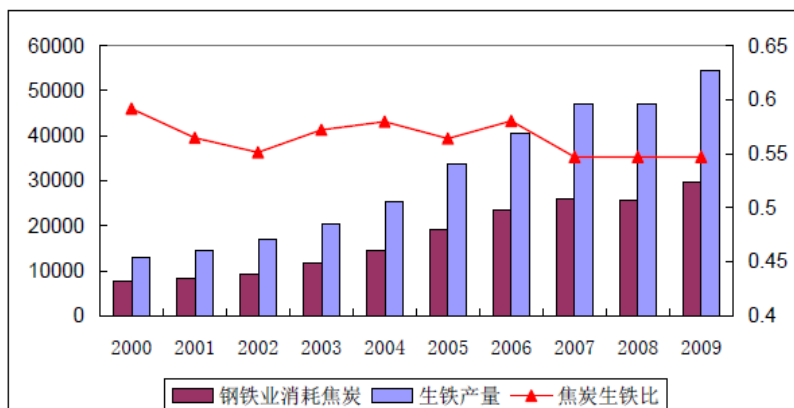


(2)

钢铁工业焦炭消费比重上升，技术进步导致焦比略降

废钢回收，大量电炉投入使用，钢厂广泛采用喷煤技术，焦炭利用率提高，焦炭生铁比下降，这些因素共同导致焦炭消费量增长速度有所降低。从2000年至2009年数据看，焦炭消费也是持续增长，我国生铁产量由1.31亿吨增长到5.44亿吨，增长了4.15倍；而同期钢铁行业焦炭消耗量由7720万吨增长到2.94亿吨，增长了3.8倍。也就是说，钢铁行业的焦炭单耗出现了下降。这得益于钢铁行业大力发展高炉喷吹煤，着力降低铁钢比，节能降耗等措施。图8为2000年至2009年钢铁行业焦炭消耗量、生铁产量及比值，可以看到，钢铁行业焦炭生铁比总体下降，由2000年的0.59下降到2009年的0.54。

图 8:2000-2009 年钢铁行业焦炭消耗量，生铁产量以及比值



(3) 钢铁企业焦炭消费增长，大部分钢厂存在焦炭缺口

图 9 为 2000-2008 年十大钢铁企业炼铁消耗焦炭量，可以看到，除首钢由 423 万吨下降到 387 万吨之外，其他钢铁企业均出现了不同程度的增长。

图 9: 2000-2009 年十大钢铁企业炼铁消耗焦炭量

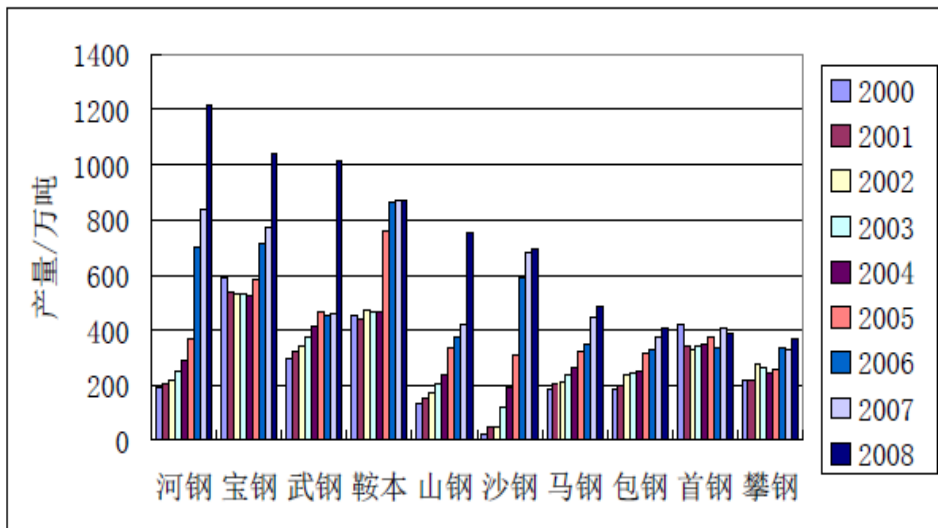
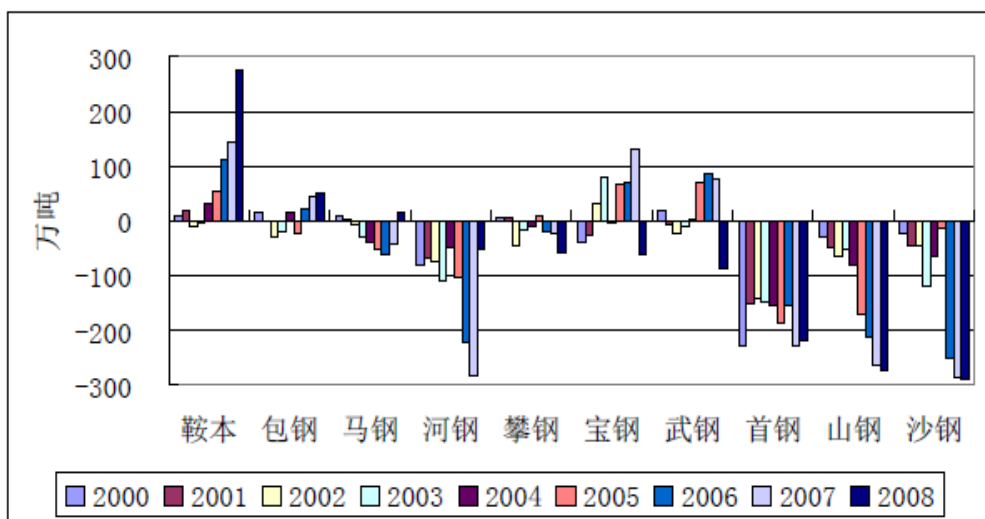


图 10 为 2000-2008 年十大钢铁企业焦炭供需缺口，可以看到，除鞍本、宝钢、包钢、武钢焦炭供给在大多年份可以做到自给，其余企业均常年出现缺口，河钢、首钢、山钢和沙钢的焦炭缺口均在 200 - 300 万吨之间。

图 10:2000-2009 年十大钢铁企业焦炭供需缺口 单位：万吨



(4) 华北及周边地区是焦炭主要消费地

2009 年，我国焦炭总消费量为 2.94 亿吨，其中华北地区为 1.07 亿吨，东北

地区为 0.34 亿吨，华东地区为 0.86 亿吨，中南地区为 0.38 亿吨，西南地区为 0.19 亿吨，西北地区为 0.11 亿吨。由图 14 和表 6 可见，华北地区不但是焦炭主产区，其消费量也最大，占国内焦炭总消费量的 36.4%，若考虑地理位置纳入河南和山东，则该区域焦炭消费量约占国内总消费量的 50%，消费量排名前 10 的省份也有 5 个在该区域。

图 11:2009 年我国各地区焦炭消费量比例

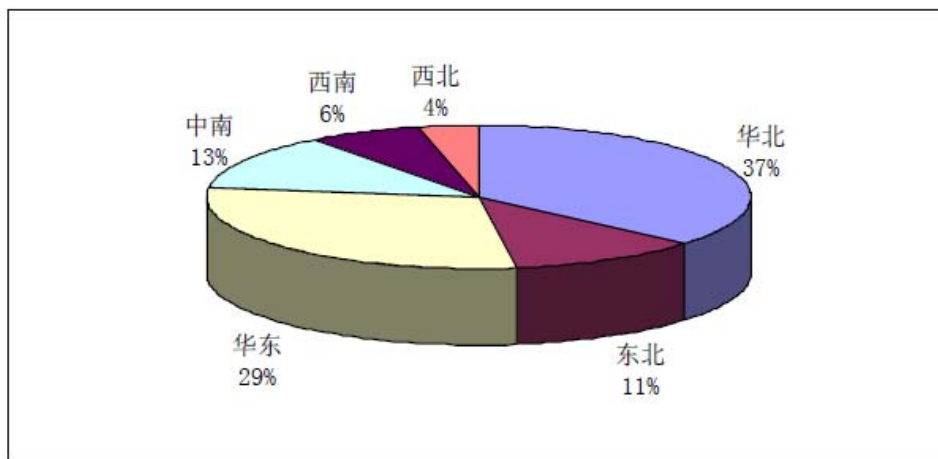


表 3: 2009 年排名前十省份焦炭消费量

1	2	3	4	5
河北	山东	辽宁	江苏	山西
7080.91	2853.61	2738.92	2483.97	1692.42
6	7	8	9	10
湖北	河南	上海	天津	安徽
1058.87	1052.34	967.3	954.27	899.19

根据生铁产量的地区分布可以间接得到焦炭消费格局，2000 年-2009 年我国各地区生铁绝对产量和相对产量分别见图 15 和图 16。在各地区中，华北地区生铁产量占据绝对优势，近年占全国比重明显上升，从 2000 年的 32% 上升到 2009 年的 36%，其他地区均小幅下降。从焦炭和生铁生产在我国各区域间的分布看，存在较大程度的不匹配。六大区域中，华北、西北和西南地区的焦炭占比高于生铁占比，这也是这 3 个区域生铁占比出现上升的原因之一，而其他 3 个区域，焦炭占比均低于生铁占比，由此为了满足各区域生铁生产地需要，需要配置庞大的运力。

图 12:2000-2009 年我国生铁生产地区格局分布

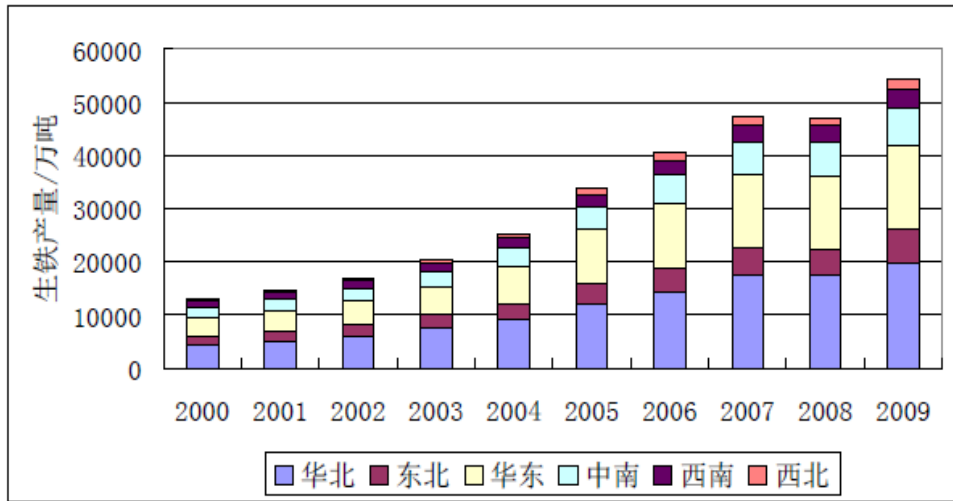
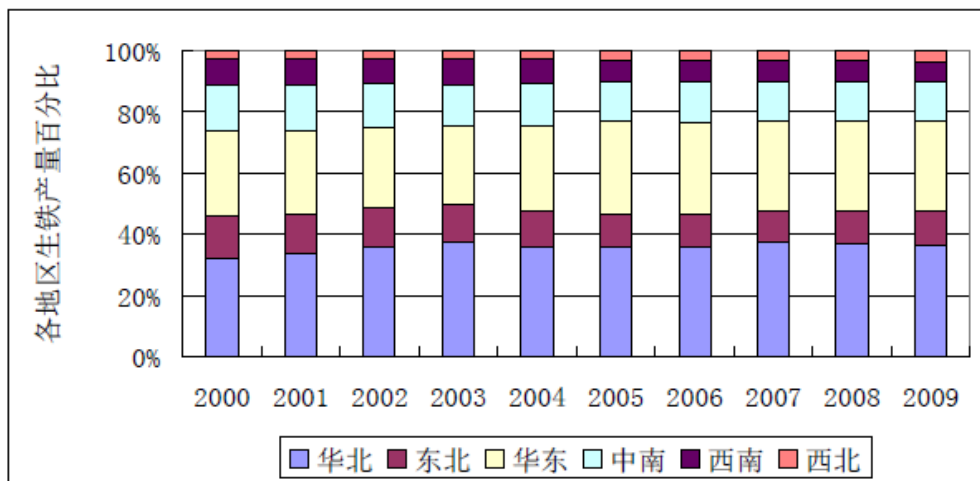


图 13:2000-2009 年我国生铁生产地区格局分布



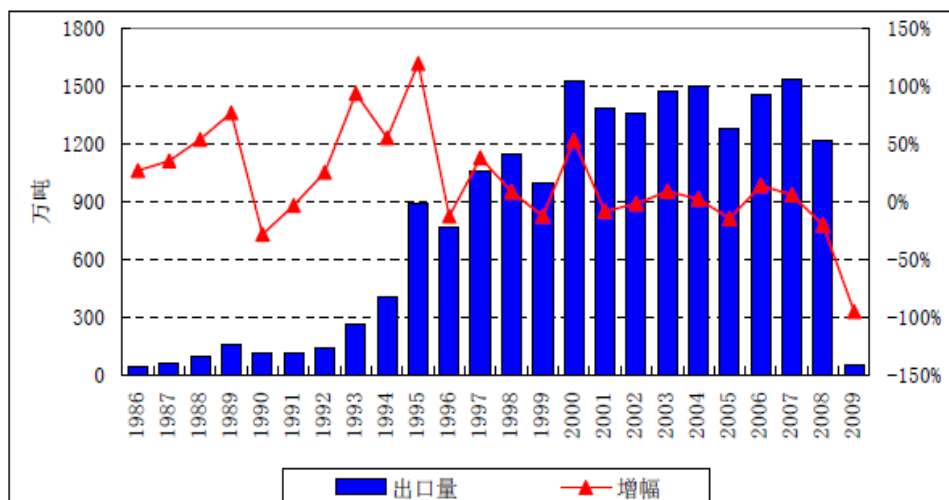
3 贸易、流通和集散

(1) 我国是世界第一大焦炭出口国，近年出口下降

2000 年以来，我国焦炭出口量基本保持在 1000 万吨以上，占世界焦炭出口量超过 50%，已经成为名副其实的焦炭第一生产大国和贸易大国，在焦炭国际贸易中具有比较重要的地位。近年来，国际市场需求萎缩加上政策限制，我国焦炭出口大幅下降。2005 年是我国焦炭外贸政策调整的转折点，为配合国内焦化行业结构调整的顺利进行，我国焦炭外贸政策出现了新变化，由过去的鼓励焦炭出口改变为严格控制焦炭出口。国家取消焦炭产品的出口退税，坚持配额管理，

从严控制焦炭出口量。2005 年我国出口焦炭 1276 万吨，约占世界焦炭贸易量的 45.5%，比上年减少 225 万吨，降幅达 15%，出口企业数从 148 家减少到几十家。进入 2006 年，随着国际焦炭市场逐步回暖，国内焦炭出口行情有所好转，但受限制高耗能、高污染、资源性产品出口政策影响，增幅较小。2008 年下半年以来作为焦炭主要用途的钢铁行业需求萎缩，2008 年 8 月 20 日，我国将焦炭出口暂定税率进一步上调至 40%，导致了出口大幅下滑，2008 年焦炭出口同比减少 20.72%。2009 年，受到金融危机的巨大冲击，世界钢铁行业中除中国大陆以外，其他钢铁生产国(地区)的生铁产量大幅度减产 10141 万吨，减产 22.24%，相应减少焦炭消费约 5000 万吨；加上我国控制“二高一资”产品出口，焦炭出口加征 40% 高关税的制约，2009 年累计出口焦炭仅 54 万吨，同比下降 95.5%，见图 14。

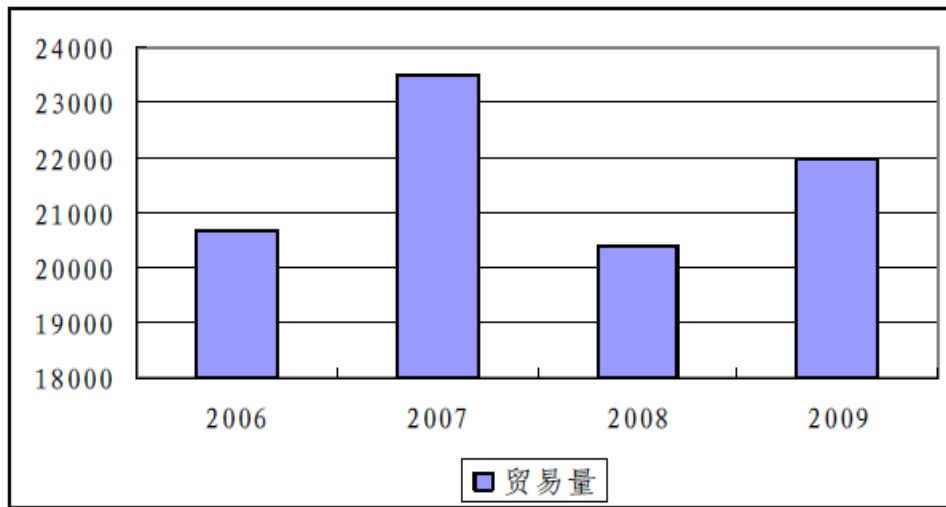
图 14: 1986-2009 年中国焦炭出口量波动图



(2) 焦炭国内贸易量不断增长

焦炭的贸易量绝对数值比较大，2009 年独立焦化企业生产 2.2 亿吨，除了出口 54 万吨，其余全部销售给国内钢铁企业使用。近年来，受钢材需求的拉动，我国焦炭贸易量持续在高位运行，2006 年到 2009 年的贸易量一直在 2 亿吨以上，见图 15。从该图中可见，国内焦炭贸易量在 2007 年达到最高点，接近 2.35 亿吨，随后在 2008 年，独立焦化企业受到需求疲软的影响，大多经营陷入困境，频繁停产，焦炭贸易量大幅回落，下滑至 2.04 亿吨，在 2009 年受到经济回暖和国家投资政策刺激，焦炭贸易量又快速反弹，增至 2.2 亿吨，为历史第二高的水平。

图 15:2006-2009 年我国焦炭贸易量



(3) 焦炭国内贸易以买卖双方直接交易为主

高炉的运行情况关系到钢厂的生产成本，大多数钢厂都要求焦炭采购渠道尽可能明确固定，质量尽可能稳定，所以焦炭贸易以买卖双方直接交易的方式为主，买卖双方尽可能维护稳定的伙伴关系。另外，近年国家对钢铁、焦化行业治理整合力度很大，企业规模普遍较大，双方有实力直接建立贸易伙伴关系，大部分贸易合同由双方直接签订，不经过中间贸易商。另一方面，焦炭在搬倒运输过程中会出现较多的损耗，交易双方都尽量避免增加中转环节，大多数货物从焦化厂直接运到钢厂。从近年天津港、连云港、日照港的国内中转数量看，焦炭流经港口集散地的总量不足 1500 万吨，不到国内贸易总量的 7%。不具备铁路专用线的焦化厂通过附近的铁路集运站向钢厂集中发运，也并非由中间商开展间接贸易。所以，焦炭内贸以直接交易方式为主。近年来，受到出口下滑的影响，原先专门从事焦炭出口贸易的大型贸易企业逐渐把业务中心转向国内，其中不乏多家中字头的国有企业，还有很多各主产省的大型国有贸易公司，这些企业当中很多都从事综合炉料贸易，不仅向钢铁企业提供焦炭，还提供铁矿石、石灰石等其他商品，与钢铁企业的关系非常紧密，他们将对活跃国内市场发挥重要作用。原有的焦炭贸易商大多针对中小型钢厂和焦化厂开展经营，规模虽然偏小，但是由于定位合理，仍然具有生存空间。

(4) 焦炭内贸流通区域内公路为主，区域间水路和铁路并举

目前，国内焦炭流通过程中的运输方式主要有三种：铁路运输、公路运输及

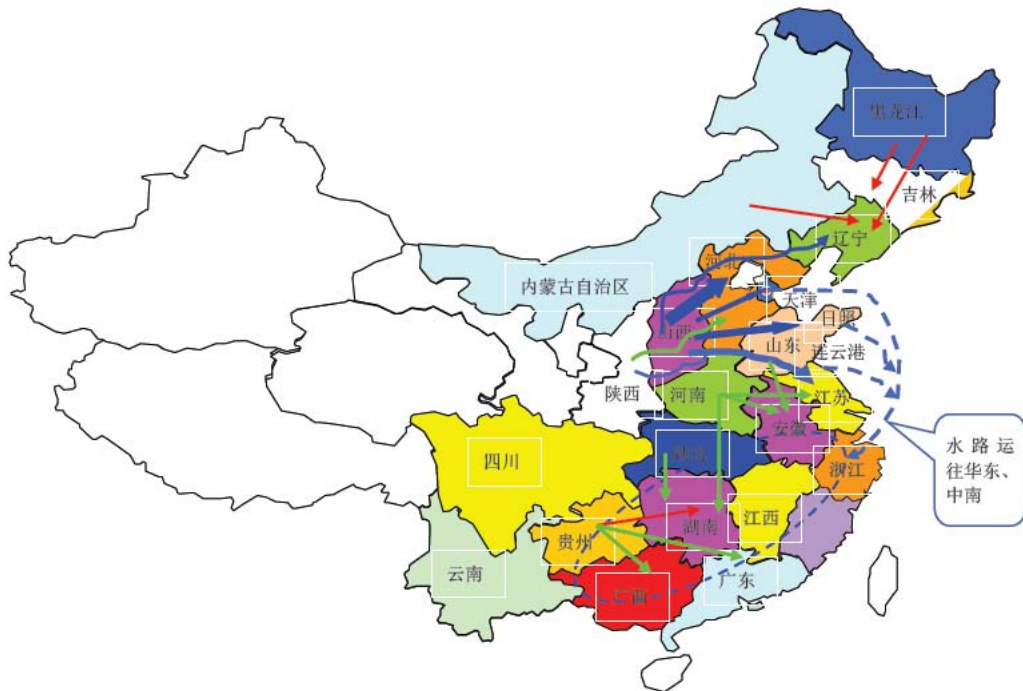
水路运输。铁路适用于运距在 500 公里至 1500 公里之间的长距离运输，公路是运距在 500 公里之内的主要运输方式。与汽运相比，铁路运输成本相对便宜。海运的费用最低，而且装载量大，受其他环境的影响较小，但是海运要求供货商必须准备足够的货源，集港时间较短，物流环节较多，对焦炭粒度有一定的破坏。铁路和公路的运量都比较大，但由于铁路长途运费更低，当运力有保障时，远距离运输大多采用铁路方式。对于更长的距离，运输方式通常采用铁路、公路与海河联运的形式。

(5) 焦炭内贸流通总体为从北向南，自东向西的格局

从目前的情况来看，国内焦炭流通格局包括两个大的方面。一是主流向，主要包括三条路径：第一，焦炭由主产地山西、陕西等地通过铁路、公路向华北、华东等地区的流通；第二，焦炭由山西、陕西及其它北方省份通过铁路、公路运到天津港、连云港、日照港后，再经水路销往华东、中南地区；第三，符合这个由北向南、以华北为枢纽的基本流向的，较临近省份或地区间的流通，如华北省份的焦炭销往华东、中南各省，中南地区北部省份向其南部、华东地区销售等。主流向的特点是运输距离长，数量大。二是区域性的焦炭流通，主要是东北地区和西南、中南地区的小范围流通，以及各邻近地区、省份之间与主流向不一致的焦炭流通，其特点是运输距离较短，数量较小，不构成国内焦炭流通的主要流向。

从具体省份之间流通的情况来看，根据 2008 年数据，按照各省之间流通量接近或超过 100 万吨的标准，国内焦炭主流向的基本情况为：山西外运焦炭主要销往河北、天津、山东、江苏；陕西外运焦炭主要销往河北和江苏；河南外运焦炭主要销往江苏、安徽及湖南；山东外运焦炭主要销往安徽；湖北外运焦炭主要销往湖南。其中，各省销往天津、山东、江苏的焦炭有一部分会通过天津港、日照港、连云港中转，再由水路销往华东、中南地区。

图 16: 国内焦炭流向图



国内焦炭的区域性流通主要在东北地区和西南、中南地区，根据 2008 年数据，按照各省之间流通量接近或超过 100 万吨的标准，非主要流向省际间流通主要情况为：在西南、中南地区，贵州、云南是西南、中南地区钢铁企业焦炭的来源之一，其中贵州焦炭主要销往湖南、广西、广东，陕西向四川也有一定销量；在东北地区，辽宁省钢铁企业焦炭需求量大，黑龙江、内蒙古的焦炭主要销往辽宁，其中黑龙江焦炭向吉林的销量也比较大。

(6) 区域流通特点

第一，区域间贸易流通量比较大，在百万吨级。我国焦炭现货市场已经具备相当规模，生产量和消费量均在 3 亿吨以上，但是焦炭供需存在地区性差异。从输出看，山西、山东、四川、河南、贵州、黑龙江、内蒙古、云南、新疆等省区属于焦炭主要输出地，年输出量均大于 300 万吨，上述 9 省区焦炭输出量达 1.11 亿吨，其中山西省的焦炭输出量为 0.6 亿吨，占 9 省区焦炭输出量的 53%。从输入看，河北、江苏、辽宁、天津、上海等地区的焦炭缺口较大，焦炭输入量均在 300 万吨以上，上述 5 省市焦炭输入总量为 0.5360 亿吨，其中生铁生产大省河北省的焦炭输入量为 0.228 亿吨，江苏省焦炭输入量为 0.127 亿吨，河北省、江苏省占 5 省市焦炭输入量的 66%。详见表 4。

第二，华北为区域内流通，华东为区域外流入。图 22 是 2009 年我国分区域焦炭流通量对比图，在我国七大区域中，东北和华东焦炭产量不能满足需求，其中东北供需基本平衡，从外区域调入的贸易量为 122.28 万吨；而华东调入的焦炭量为 1668.53 万吨，是供需差距最大的地区，其余区域焦炭产量均超过需求，需要将部分产量外运到其他地区。华北产量为 1.47 亿吨，需求仅为 1.07 亿吨，向区域外的贸易量为 4029 万吨；中南地区供需基本平衡，仅有 320 万吨的焦炭过剩，西南和西北焦炭向区域外的贸易量分别为 1699 万吨和 1832 万吨。

第三，山西省焦炭主要流向华北地区。山西省是国内最大的焦炭流出地区，不仅辐射华北地区的河北、山东、河南、天津等地，还流向上海、江苏、湖北等地。黑龙江、内蒙古等其他地区则主要流向北京、辽宁、河北等就近区域。另外，贵州、云南等焦炭在自给的基础上向广东、湖南等焦炭供给不足的地区流出。2008 年，山西外运焦炭 6422 万吨，占国内焦炭省际间贸易净流出量的 80% 以上。其中，通过铁路外运 3273 万吨，通过公路外运 3149 万吨。在通过铁路外运的焦炭中，运往华北地区为 1817 万吨，华东地区为 1082 万吨，东北地区为 207 万吨，中南地区为 153 万吨，西南、西北地区和出口共为 14 万吨。可见，华北地区为山西焦炭的主要外运地，占山西焦炭铁路外运量的 55.7%，如果将山东纳入华北地区，则在山西焦炭铁路外运总量中，有 73.4% 的焦炭流向华北地区，运距并不很大。

表 4: 各地焦炭生产贸易量

地区名称	所需焦炭量(万吨)	生产焦炭量(万吨)	基本输入输出量(万吨)
北京	239.55	166.1	73.45
天津	954.27	289.4	664.87
河北	7080.91	4885.2	2195.71
山西	1692.42	7632.2	-5939.78
内蒙古	747.49	1770.6	-1023.11
辽宁	2738.92	1884.7	854.22
吉林	350.83	416.8	-65.97
黑龙江	267.63	933.6	-665.97
上海	967.30	660.8	306.5
江苏	2483.97	1212.3	1271.67
浙江	290.04	271.2	18.84
安徽	899.19	772.9	126.29
福建	299.20	117.9	181.3
江西	783.02	645.2	137.82
山东	2853.61	3227.5	-373.89
河南	1052.34	2179.7	-1127.36
湖北	1058.87	838.1	220.77
湖南	747.05	542.8	204.25
广东	409.03	190.9	218.13
广西	523.68	360.2	163.48
海南	1.15		1.15
重庆	175.81	302.7	-126.89
四川	829.38	1159.9	-330.52
贵州	202.83	779.5	-576.67
云南	693.14	1357.9	-664.76
陕西	277.33	1368	-1090.67
甘肃	331.26	244.4	86.86
青海	59.28	141.4	-82.12
宁夏	19.58	306.3	-286.72
新疆	395.93	855.6	-459.67

三 影响焦炭价格的主要因素

1 炼焦煤决定生产成本

炼焦煤是焦炭生产的主要原材料，生产 1 吨焦炭需消耗 1.4 吨焦煤。2008 年，我国焦炭产量达 3.27 亿吨，同比下降 0.4%，消耗炼焦煤约 4.5 亿吨左右。由于捣固炼焦技术大面积推广，以及半焦（兰炭）生产的发展，优质炼焦煤消耗

比重呈下降趋势。2008 年我国进口炼焦煤 686 万吨，仅占当年我国焦煤消耗量的 1.5% 左右。2008 年，进口炼焦煤其中包括从蒙古国陆路进口达 363 万吨，从其它国家和地区的海运焦煤进口量仅为 322 万吨，占当年世界焦煤贸易量仅 3% 左右。2009 年，我国炼焦煤进口量不会有较大增加。

我国炼焦煤的储量并不丰富，全国炼焦用煤储量为 648 亿吨，基础储量 1244 亿吨，资源量 1477 亿吨，占全国煤炭保有储量的 27.65%，不仅比重不大，而且品种极不均衡、地区分布差异巨大。从分牌号的炼焦煤产量来看，我国焦煤资源以气煤和 1/3 焦煤产量最多，分别占全国焦煤产量的 25.86% 和 21.28%，而主焦煤和肥煤的产量占比约为 28% 左右。也就是说，在中国的炼焦煤产量中，各煤种之间的比例非常不协调。而在配煤炼焦中，强粘结性的焦煤和肥煤一般应占 50-60%，但实际上中国焦煤和肥煤的总产率偏低，即我国炼焦工业所需的强粘结性煤至少缺 1/2。特别是中国焦煤和肥煤的可选性又普遍低于结焦性相对较弱、煤化程度较低的气煤和 1/3 焦煤，因而在炼焦精煤中的主焦煤和肥煤比例更显不足。

图 17:2001-2009 年炼焦煤价格与焦炭价格对比图

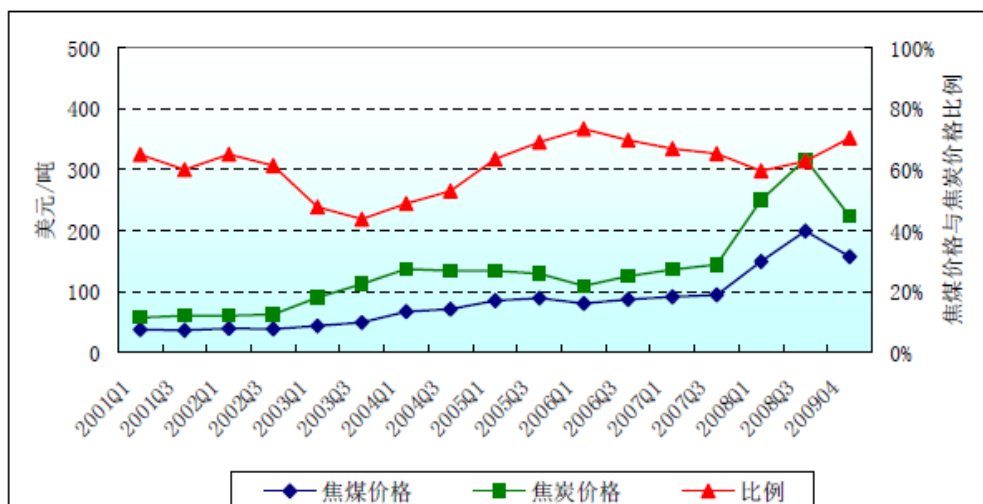


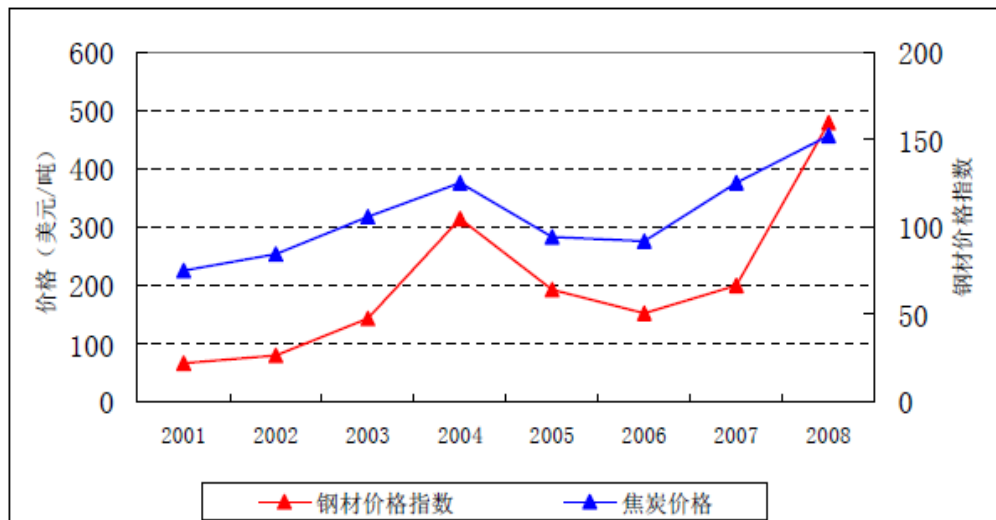
图 17 中焦炭和炼焦煤价格走势表明，焦煤价格对焦炭需求变化的反应具有一定的滞后期，往往是焦炭价格先涨，过一段时间后炼焦煤价格也往上涨。而焦炭价格跌后一段时间炼焦煤价格也相应下跌。值得注意的是，近年来炼焦煤价格与焦炭价格的比值约在 60% 左右，但是在 2008 年以来，这一比值有走高的趋势，2009 年已处于 2001 年以来的最高点。2009 年 4 月炼焦煤价格为 157 美元/吨，而焦炭价格仅 223 美元/吨，二者比值为 70.4%。这说明焦炭行业的价格传

导机制收到遏制，焦炭行业利润空间将进一步被侵蚀。由于资源的不可或缺性和未来焦炭仍保持较大的需求规模，炼焦煤价格将呈现逐步走高的态势。

2 钢材影响销售价格

从焦炭消费构成分析可知，钢铁工业是焦炭最主要的消费领域，因此，焦炭消费高度依赖于钢铁工业的运行，钢铁价格与焦炭价格高度相关，见图 18。

图 18: 2001-2008 年钢铁价格指数与焦炭价格对比图



纵观钢材价格变化，主要原因仍旧是供给和需求因素。我国作为钢材的主要生产和消费国，钢材价格的变动，对我国的国民经济更具有深刻的影响。从焦炭与钢材的关系来看，钢材是焦炭主要的下游行业，钢材价格变动直接影响焦炭的价格走势。图中数据对比表明，钢铁价格与焦炭价格周期波动存在不同步性，钢价对焦炭价格具有牵引作用，在钢价上涨阶段，钢铁业的景气足以承受较高的焦炭成本压力，焦炭价格表现为上涨；在钢价下跌阶段，钢铁业盈利能力弱化，钢厂可能采取限产、重新议定焦炭价格或延迟付款等措施，从而焦炭价格表现为追随钢价下跌。

另外从钢铁工业焦炭消耗的趋势来看，随着企业炼铁技术的提高，焦比逐步下降，单位钢材生产对焦炭的需求呈现下降的趋势，2007 年大中型钢铁企业炼铁平均焦比 392 公斤，比上年降低 4 公斤/吨铁，比大中型企业平均焦比低 80 公斤左右，大中型炼铁企业在增加喷煤粉量，炼铁的焦比要继续下降。中小型炼铁企业焦比在 500 公斤/吨铁左右，如果普遍采取喷煤粉等措施，炼铁焦比要继续

下降。如焦比降 20 公斤/吨铁，一年减少焦炭用量近 1000 万吨。见表 5。

与需求下降相反的是，当前我国焦炭产能依然在不断扩大中。2008 年全国新建投产焦炉产能已超过 3000 万吨，而且还有约 700 万吨左右产能的焦炉已经建成或以烘炉，只是限于市场下降而暂缓了投产。2009-2010 年，一批大中型钢铁企业加快焦炉配套、一批大型煤炭集团焦炭产能扩张、一批大中型独立焦化企业的继续做大等，预期在建和拟建有可能投产的机械化大中型焦炉产能仍高达 5000 万吨左右。焦炭供需矛盾是决定价格走势的根本因素，特别是在供过于求的不利条件下，钢材价格的下降必将引起焦炭价格走低。从而使得大量中小焦炭企业减产、停产，行业的产能利用率进一步下降。

表 5:2004-2007 年我国重点钢铁企业入炉焦比

项目	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
综合焦比 (千克焦炭/吨生铁)	526	522	516	518
入炉焦比 (千克焦炭/吨生铁)	427	412	396	392
喷煤比 (千克煤/吨生铁)	116	124	135	137

3 宏观经济，政策等因素

焦炭主要用于高炉炼铁和用于铜、铅、锌、钛、锑、汞等有色金属的鼓风炉冶炼，起还原剂、发热剂和料柱骨架作用。随着我国钢铁行业的快速发展，焦炭消费量占全国总消费量接近 90%。可以说对焦炭市场直接影响最大的是钢铁工业的发展，而钢铁工业作为国民经济的基础工业，其的发展受宏观经济的影响较大。

与发达国家相比，我国目前的经济发展水平比较低，还处于工业化进程当中，城市化水平也远低于发达国家，所以我国钢铁需求仍将保持较大的规模，从而拉动焦炭的巨大需求。尽管目前受到金融危机的影响，经济增长速度放缓，焦炭的需求量和价格出现回落，但从长期来看，焦炭等不可再生资源产品的价格将伴随着经济的发展而保持上涨态势。目前，全球各国政府正在积极扩大财政支出，拉动需求，刺激经济增长；我国也推出了 4 万亿的一系列经济刺激政策，加大基础设施建设，提高内需。因此，我国经济仍会继续保持较高的增长速度。届时，焦炭行业也将伴随经济复苏，继续快速发展。

四 焦炭期货交割程序以及有关规定

1 焦炭期货交割主要条款

(1) 焦炭期货指定交割仓库分为基准交割仓库和非基准交割仓库，包括仓库和厂库

(2) 用于交割的焦炭在入库的时候，货主需要向交割仓库提交交易所指定的质检机构出具的质量检验报告

(3) 焦炭为散伙，无包装

2 焦炭期货交割费用

(1) 焦炭期货交割手续费：1 元/吨

(2) 仓储以及耗损费：1 元/吨/天

(3) 焦炭检验费由货主与指定质检机构协商，最小检验批次为 3000 吨。

(4) 焦炭的出入库费用实行最高限价

3 焦炭交割流程

(1) 货主应当在入库前 3 个自然日之前，将到货方式、到货数量、到货时间通知指定质检机构，并在委托质检协议中列明。委托质检协议中还应当明确昼夜作业费用、货主通知指定质检机构焦炭入库的方式、检验数量、出具检验报告的时间以及因指定质检机构未及时到场给货主造成损失的责任承担等内容。

(2) 焦炭抽样应当在入库堆垛时的焦炭流中进行。最小抽样数量为 3000 吨，不足 3000 吨的按照 3000 吨计算费用。焦炭检重以地磅或轨道衡计量为准。指定交割仓库根据交易所指定的质检机构出具的焦炭水分检验结果，按照焦炭合约的规定对重量进行折算，并以此作为出具仓单的依据。

(3) 交易所指定的质检机构完成入库焦炭质量检验后，应当出具检验报告正本一份，副本三份，并将正本提交货主，向交易所和指定交割仓库分别提交副本一份。

(4) 焦炭出库时，指定交割仓库应当向货主出具由指定交割仓库检验的水分实测结果，并出示仓单注册时的质量检验报告。指定交割仓库按照水分实测结果和《大连商品交易所焦炭交割质量标准（F/DCE J001-2011）》规定，折算成出库重量后足量发货。

附件一：大连商品焦炭期货合约

交易品种	冶金焦炭
交易单位	100 吨/手
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动价位	1 元/吨
涨跌停板幅度	上一交易日结算价的 4%
合约月份	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 月
交易时间	每周一至周五上午 9:00 ~ 11:30, 下午 13:30 ~ 15:00
最后交易日	合约月份第 10 个交易日
最后交割日	最后交易日后第 2 个交易日
交割等级	大连商品交易所焦炭交割质量标准
交割地点	大连商品交易所焦炭指定交割仓库
最低交易保证金	合约价值的 5%
交割方式	实物交割
交易代码	J
上市交易所	大连商品交易所

附件二：大连交易所焦炭交割质量标准

1. 主题内容与适用范围

1.1 本标准规定了用于大连商品交易所交割的焦炭质量要求、试验方法、检验规则和运输要求等。

1.2 本标准规定的焦炭是指以炼焦煤为主要原料，以高温干馏等方法得到的用于高炉炼铁的冶金焦炭。

1.3 本标准适用于大连商品交易所焦炭期货合约交割标准品和替代品。

2. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1996 冶金焦炭

GB/T 1997 焦炭试样的采取和制备

GB/T 2001 焦炭工业分析测定方法

GB/T 2005 冶金焦炭的焦末含量及筛分组成的测定方法

GB/T 2006 冶金焦炭机械强度的测定方法

GB/T 2286 焦炭全硫含量的测定方法

GB/T 4000 焦炭反应性及反应后强度试验方法

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 9977 焦化产品术语

3. 术语和定义

GB/T 9977 确立的术语和定义适用于本标准。

4. 质量要求

4.1 标准品质量要求

指标	质量标准 (%)	
灰分 A_d	≤ 12.5	
硫分 S_d	≤ 0.65	
抗碎强度 M_{40}	≥ 82	
耐磨强度 M_{10}	≤ 7.5	
反应性CRI	≤ 28	
反应后强度CSR	≥ 62	
挥发分 V_{ad}	≤ 1.5	
焦末 (<25mm) 含量	入库 ≤ 5.0	出库 ≤ 7.0
粒度 ($\geq 25mm$)	入库 ≥ 95.0	出库 ≥ 93.0

4.2 替代品质量差异与升贴水

指标	允许范围 (%)	升贴水 (元/吨)
灰分 A_d	>12.5 且 ≤ 13.0	每增加0.1%，扣价3
	>13.0 且 ≤ 13.5	每增加0.1%，扣价5
	>13.5 且 ≤ 14.0	每增加0.1%，扣价10
硫分 S_d	>0.65 且 ≤ 0.70	每增加0.01%，扣价3
	>0.70 且 ≤ 0.75	每增加0.01%，扣价5
	>0.75 且 ≤ 0.80	每增加0.01%，扣价10
反应后强度CSR	≥ 55 且 <62	出现任一项扣价50； 出现多项不累扣
反应性CRI	>28 且 ≤ 32	
抗碎强度 M_{40}	≥ 78 且 <82	
耐磨强度 M_{10}	>7.5 且 ≤ 8.5	

4.3 水分 Mt 要求 $\leq 5.0\%$ 。水分含量大于 5.0%的，按超过部分四舍五入至小

数点后一位扣重（例如，实测水分为 6.32%，扣重 1.3%）。

4.4 出库时，焦末含量或粒度不符合标准品质量要求的出库标准的，对超过焦末含量标准或不足粒度标准的部分四舍五入至小数点后一位，指定交割仓库应当按照出库完成前一交易日最近月份焦炭合约结算价计算补偿金额（例如，焦末含量出库标准为不超过 7%，实测为 8.23%，四舍五入至小数点后一位，补偿金额为对应货物货款的 1.2%）。

5. 试验方法、检验规则

5.1 试样的采取和制备按照 GB/T 1997 的规定执行。

5.2 焦末含量、粒度的测定按照 GB/T 2005 的规定执行。

5.3 水分、灰分、挥发分的测定按照 GB/T 2001 的规定执行。

5.4 全硫含量的测定按照 GB/T 2286 的规定执行。

5.5 抗碎强度 M40 和耐磨强度 M10 的测定按照 GB/T 1996 的规定执行。

5.6 反应性和反应后强度的测定按照 GB/T 4000 的规定执行。

5.7 数值修约按照 GB/T 8170 的规定执行。

6. 运输要求

焦炭应当用洁净的火车车厢、汽车车厢、轮船船舱或其它运输工具装运。

7. 附加说明

本标准由大连商品交易所负责解释。

附件三：焦炭期货交易风险管理办法

交易保证金制度

期货保证金制度分为一般月份保证金标准、临近交割期梯度增加保证金、根据合约持仓量变化调整保证金三个方面。

1 一般月份最低交易保证金为合约价值的 5%

2 焦炭期货合约持仓量变化时交易保证金收取标准

合约月份双边持仓总量(N)

交易保证金(元/手)

$N \leq 25$ 万手

合约价值的 5%

25 万手 $<N\leq 30$ 万手	合约价值的 8%
30 万手 $<N\leq 35$ 万手	合约价值的 9%
35 万手 $<N$	合约价值的 10%

3 焦炭期货合约临近交割期时交易保证金收取标准

交易时间段	交易保证金(元/手)
交割月份前一个月第一个交易日	合约价值的 10%
交割月份前一个月第六个交易日	合约价值的 15%
交割月份前一个月第十个交易日	合约价值的 20%
交割月份前一个月第十六个交易日	合约价值的 25%
交割月份第一个交易日	合约价值的 30%

限仓制度

期货公司会员、非期货公司会员和客户的焦炭期货合约在不同时期的限仓比例和持仓限额具体规定如下:

	期货公司会员	非期货公司会员	客户
单边持仓量	>5 万手		
限仓单位	%	手	手
交易时间段			
合约一般月份	$25\% \times N$	2,400	2,400
交割月前一个月第一个交易日起		900	900
交割月份		300	300

N 为期货公司会员的持仓限额系数。

交易所可以根据期货公司会员的相关情况调整其持仓限额比例，办法另行公布。

持仓限额比例=基数×系数 N

基数：期货公司会员持仓限额比例的基准水平为 25%。

系数 N：数值基准为 1，交易所可以根据期货公司会员的具体情况对系数进行调整。

涨跌停板制度

涨（跌）停板单边无连续报价是指某一期货合约在某一交易日收市前 5 分钟内出现只有停板价位的买入（卖出）申报、没有停板价位的卖出（买入）申报，或者一有卖出（买入）申报就成交，但未打开停板价位的情况。

交易状况	涨跌停板幅度	交易保证金标准
第 1 个停板	4%	5%
第 2 个停板	6%	8%
第 3 个停板	8%	10%

原交易保证金比例高于该表规定标准的，按照原比例收取。大连交易所焦炭品种在出现连续单边市的情况下，将修改现行做法，对涨跌停板幅度进行调整。在此情况下，出现第一个停板当天的交易保证金维持在 5%，其后第一个交易日的停板幅度调整至 6%，保证金按照合约价值的 8% 收取，若出现第二个停板，则其后第二个交易日的停板幅度调整至 8%，保证金按照合约价值的 10% 收取。这一制度较大连交易所现有制度把停板适当放宽，焦炭三个板的幅度一共为 18%，相当于增加了一个多的停板，基本可以释放市场风险，减少触板的可能。与此同时，大连交易所提高了保证金水平，也能够较好地保证市场的安全。

连续三个停板时的多种风控手段

当某焦炭期货合约在某一交易日和随后的两个交易日（分别记为第 N 个交易日、第 N+1 个交易日、第 N+2 个交易日）出现同方向涨（跌）停板单边无连续报价的情况（即连续 3 天达到同方向涨跌停板），若第 N+2 个交易日是该合约的最后交易日，则该合约直接进入交割；若第 N+3 个交易日是该合约的最后交易日，则第 N+3 个交易日该合约按第 N+2 个交易日的涨跌停板和保证金水平

继续交易；除上述两种情况之外，交易所可在第 N+2 个交易日根据市场情况决定并公告，对该合约实施下列两种措施中的任意一种：

措施一：在第 N+3 个交易日，交易所采取单边或双边、同比例或不同比例、部分会员或全部会员提高交易保证金，暂停部分会员或全部会员开新仓，调整涨跌停板幅度，限制出金，限期平仓，强行平仓等措施中的一种或多种化解市场风险。

措施二：在第 N+2 个交易日收市后，交易所将进行强制减仓。

说明：当出现连续三个停板行情时，交易所未必进行强制减仓，而是根据具体情况判断决定。如果第三个停板出现在交割月最后一个交易日，则直接进入交割；如果第三个停板出现在交割月倒数第二个交易日，则交割月最后一个交易日继续按照前一日停板幅度和保证金水平继续交易，此举使规则体系更加完备，并且通过保留交割通道来充分照顾投资者利益。除此之外，交易所根据情况采取提高保证金、暂停开新仓、调整停板幅度、限制出金、限期平仓、强行平仓等多种手段，也可在第三个停板日收市后采取强制减仓。

附件四：大连商品交易所焦炭指定交割仓库名录

序号	交割仓库名称	地址	邮编	联系人	联系电话	装运站/港	交割专区	基准库/ 非基准库	与基准库升贴水(元/吨)
1	天津港散货交易市场有限责任公司	天津港散货物流中心金岸2道481号	300452	李昊	13389953530 022-25703893	铁路: 东大沽站 船舶: 天津港码头	天津港港区	基准库	0
2	江苏连云港港口股份有	连云港市连云区鑫港大	2220	李平	0518-8238926	铁路: 连云港东站	连云港港	基准	0

	限公司	厦 2220 室	42		7 136051 32219	船舶: 连云 港码头	区	库	
3	日照港股份 有限公司	山东日照海 滨五路南首	27 68 26	许崇国	0633-8 383622 0633-7 381891 (F)	铁路: 日照 站 船舶: 日照 港码头	日照 港港 区	基 准 库	0
4	中钢国际货 运有限公司	天津开发区 第三大街 51 号滨海金融 街西区 W5-C1-5	30 04 57	吴钧	022-66 283564 186221 91909	铁路: 东大 沽站 船舶: 天津 港码头	中钢 货运 天津 港库 区	基 准 库	0

大连商品交易所焦炭指定交割仓库名录(厂库)

序号	交割厂库 名称	地址	邮编	联 系 人	联系电话	装运站/ 港	标准仓 单最大 量(吨)	日发 货速 度 (吨 /天)	基 准 库 / 非 基 准 库	与基 准库 升贴 水(元 /吨)
1	河北旭阳 焦化有限 公司	河北省 定州市 定曲路	073000	阮 祥 辉	0312-5533965/5538420 0312-55333999 (F) 13785219887	铁路: 定 州站	54000	3600	基 准 库	0
2	唐山佳华 煤化工有 限公司	河北省 唐山市 海港开	063611	侯 杰	0315-2923416(F) 13663297139	铁路: 京 唐港海 港站	72000	4800	基 准 库	0

		发区 1 号路南				船舶: 唐 山港码 头				
	青岛钢铁 集团兖州 焦化厂	山东省 兖州市 金谷路 99 号	272117	种 法 栋	0537-3412326 15563736128	铁路: 兖 州站 船舶: 济 宁港码 头	22500	1500	基 准 库	0
4	山西美锦 煤炭气化 股份有限 公司	山西省 太原市 府西街 92 号同 巨大酒 店 12 层	030002	朱 庆 华	0351-4236095 0351-4236092 (F) 13663516797	铁路: 清 徐站	66000	4400	非 基 准 库	-200
5	山西宏安 焦化科技 有限公司	山西省 太原市 平阳路 126 号安 泰大厦 20 层	030006	贺 喜 斌	0351-7658007 0351-7658122(F) 13753158355	铁路: 义 安站	24000	1600	非 基 准 库	-200