

煤炭上下游市场价格“判断背离”成因研究

陈小翔（国能销售集团有限公司华南销售分公司，广东 广州 510000）

摘要：为提高煤炭能源的市场稳定性，促进双碳政策落实，有必要对当前煤炭市场供需方对市场价格变化判断产生分歧的原因进行研究。研究结果表明，当前价格合理区间的设置较为合理，供需方对价格走势判断不同的主要原因来自于信息不对称和对供需关系变化判断的不同，需要进一步匹配国内工业发展规划和环保政策的落实，避免煤炭价格异常波动带来的经济损失。

关键词：煤炭价格；市场波动；判断背离

1 研究背景

2021年下半年起，作为我国主要能源之一的煤炭的价格异常上涨，并持续至今。为了平抑高昂的价格，稳定基础能源价格体系，缓和经济波动，2022年2月，国家发改委发布了《关于进一步完善煤炭市场价格形成机制的通知》，明确从2022年5月1日起，国内执行煤炭各环节的最高最低限价，且市场价格不能超过限价的150%，即秦皇岛港5500千卡煤炭的最高销售价格为1155元/t。但是，在实际运行中，港口成交价格远超限价，随着时间的推移和市场的波动，供给方、需求方对煤炭价格走势的判断形成了分歧，上游供给方认为价格仍有上涨空间，下游需求方认为价格下降可能性较大，在排除上下游由于经营成本利润关系导致的天然分歧后，仍有较大争议，且煤炭作为基础原料，目前的价格异常波动已经影响了工业发展和人民生活。因此，有必要对其价格判断差异的原因进行研究。

2 文献回顾

煤炭作为我国的基础能源地位短时间内无法改变，国内多位学者研究了煤炭价格的变化和主要影响因素，并对煤炭价格变动引起的国内经济变化进行了实证研究。

张靖东^[1]（2017年）从宏观角度出发，使用VAR模型和格兰杰因果检验，探究煤炭价格影响因素，认为煤炭价格主要受自身波动的影响，其次受宏观经济景气指数和大宗商品价格的影响，并且其影响程度随着时间的推移逐步增强。

俞剑等^[2]（2017年）运用贝叶斯结构向量自回归模型，利用煤炭与石油价格不确定性的季度数据考察了能源价格不确定性增加对中国经济波动的影响。认为能源价格不确定性是影响中国经济波动的重要因素之一，它能够解释我国10.75%的实际GDP波动。提

出重视能源价格波动的风险冲击，降低传统能源消费依赖度，是规避能源价格不确定性冲击的根本途径。

侯小超等^[3]（2020年）采用蒙特卡罗方法预测中国长期煤炭需求，从经济增长、能源结构和产业结构三个因素进行分析，认为我国煤炭需求将呈现倒U型变化趋势，在2020年后会逐渐减少。

柳君波等^[4]（2019年）认为，从供给端来看，建议加速煤炭产业集中化布局，产业集中化有利于落实节能减排政策、提高产业技术水平、减少对环境的破坏、打造集约高效的开发格局。

门东坡等^[5]（2021年）研究全国以及火电、冶金、建材和化工行业煤炭消费量，认为上述行业的最适模型有所区别，提出我国煤炭消费总量和火电行业消费量呈小幅增长趋势，冶金和建材行业消费量呈稳定趋势，化工行业消费量呈快速增长趋势。

曲禧龙等^[6]（2021年）使用神经网络建立价格预测模型，实现了煤炭价格的估计，但是未考虑外部因素冲击的影响，具有一定局限性。

孙超等^[7]（2021年）构建了基于RVM的煤炭供需预测模型，认为“十四五”期间我国煤炭产量及消费量仍处于稳步上升阶段，且煤炭的自供应量仍然占据煤炭消费的绝大部分，而面对此种煤炭供需关系，应该从监管与被监管角度对政府部门和煤炭企业进行安全风险预控，以减少煤矿事故灾害带来的人员伤亡和经济损失，降低对和谐稳定社会建设的影响。

从现有研究来看，多数研究煤炭价格变化及其影响因素，对供需双方的价格走势判断差异的原因研究较少，本文通过对价格走势的分析，尝试寻找供需双方价格对价格走势产生分歧的原因。

3 煤炭生产、销售环节价格异常点分析

在价格区间设置完成的基础上，政府部门给予了上下游市场缓冲时间，给煤炭价格平稳落地提供了基

础。但是,在实际交易中,该价格区间的执行力度有所欠缺,产地、港口价格长期超过限价。

为此,职能部门通报了数起违反价格区间购销行为的案例,并进行了相应的惩处。在惩处通报后,北方港、矿区等环节实际交易价格仍超过限价,价格管制并未形成真正的效力。合理价格区间具体如下表1所示。

表1 主要产区和港口合理价格区间

地区	山西	陕西	蒙西	蒙东	秦皇岛港
热值	5500 千卡	5500 千卡	5500 千卡	3500 千卡	5500 千卡
价格合理区间(元/吨)	370-570	320-520	260-460	200-300	570-770

从统计学上看,通过对过往历史价格的分析,异常点集中在高价格部分的数据,在排除掉异常点后,山西、陕西、内蒙、秦皇岛港的价格基本符合正态分布的要求。

3.1 箱线图分析(限于篇幅,相关图表可向作者索要)

箱线图能够直观简洁的展现数据分布的主要特征,进一步提炼数据的分量信息。上(Q3)下(Q1)四分位数分别确定出中间箱体的顶部和底部,箱体中间的粗线是中位数所在位置,由箱体向上下伸出的垂直部分,表示数据的散布范围,最远点为1.5倍四分位数间距,超出此点的为异常值点,异常值点用“o”表示。

可以看出秦皇岛港价格相对稳定,异常点较少,Q3分位数在950附近,Q1分位数在350附近,中位数在600附近。

与之相似,山西、陕西、内蒙的结构极为相似,

三者异常点较多,说明样本出现了异常,即为市场出现的异常价格较多,合理区间内的偏少,三个产地的中位数均在500元/t附近,Q3分位数在750元/t左右。

四地的相同点在于,绝大多数的异常点均为过高价格,意味着去年和今年的高价从统计角度上看,属于例外点。

3.2 QQ图和频数图分析(限于篇幅,相关图表可向作者索要)

使用QQ图和频数图对该批数据进行进一步分析。QQ图可以帮助鉴别样本的分布是否近似于某种类型的分布。按大数定律,样本量越大,样本分布应越接近正态分布,即若市场处于健康状态,在此市场机制下的价格变动更应趋向于正态。因此,本文使用QQ图鉴别所涉数据与正态分布的差异。对比发现,秦皇岛5500大卡动力煤价格与正态分布有较高相似度,三产地价格差距较大。从频数图中可以看出,由于2021年的异常高价,形成严重的右端拖尾,价格总体保持在600元/t以下。

从经济学角度看,最高限价多用于市场过热时,为了抑制价格进一步提高而进行的短时间限制策略。最低限价则相反,多用于市场不振时,为了稳定价格体系而进行的短时间限制。最高最低限价的成功执行,均需要满足:

①行政强制,限价政策会损伤供方或者需方的经济利益,若缺乏行政强制力的政策,可能造成黑市交易等情况,无法达到实际限制效果;

②持续时间短,限价政策多用于平抑价格过度波动,若长时间执行,会影响供需关系;

③偶发性,限价政策作为行政干预手段,存在对市场交易和供需关系的冲击,若频繁发生,将会改变该产品中长期供需关系。

4 价格判断的现象及成因分析

4.1 价格差异的现象

本文选择了晋蒙5500大卡动力煤产区价格、秦皇岛5500大卡混煤价格和市场报价(自主收集)进行对比,时间跨度为2022年1月1日至2022年6月30日。以限价政策生效日的5月1日作为间断点,产区、南北港口的价格波动均较小,叠加市场价格允许的50%的上浮空间,但是实际成交价格已超过最高限价,并保持较长时间。

南方港价格应为北方港价格加中转、仓储、码头

作业费等。从广州港与秦皇岛港的当日价差来看,平均值为 162 元/t,最大值 290 元/t,最小值为 76 元/t。秦皇岛港至广州港的海运时间约为 6~7 日,因此,以移动周期的对比方式看,移动后,价差平均值为 151 元/t,最大值 405 元/t(3 月 31 日和 4 月 1 日),最小值为 -244 元/t(3 月 9 日)。在限价政策实施后,直接价差和移动周期价差趋势基本相符,二者差距较小。

对比产地、南北港口的价格走势,实质上的价格偏离并不明显。但是,矿区、贸易商、终端用户对未来中短期内的价格预测产生了偏离。究其原因,本文认为主要有以下两点原因:供需关系变化与市场地位对立。

4.2 供需关系变化

①从短期变化看。国际方面,俄乌冲突带来世界资源再分配,在总体能源资源产量不变的情况下,此过程需要较长时间才能完成。对于煤炭而言,欧盟面对俄煤缺口,正在向澳洲、印尼、南非等国需求替代,突发性的需求增加必将抬高价格,受此影响,我国进口煤炭资源也受到冲击。同时,石油、天然气等主要能源资源价格同步上涨,造成物流成本上升,进一步推动了价格剧烈波动。国内方面,受短期冲击的影响,国内进口煤用户转向国产寻求替代。国内煤炭生产受产能核定政策影响,无法立即增产,同时,疫情间断性反复和安全事故等带来矿区停工停产现象不断,加剧了煤炭的短期供给不足;

②中长期供需变化来看。“碳达峰、碳中和”大背景带来能源革命正在进行中。各主要能耗产业的单位产值煤炭消耗必将逐渐减少,在中长期中,产业的技术层次可以得到明显改善,电力、化工、冶金等领域对煤炭的利用率将逐步提高,且煤电将保持增数量不减比例的态势继续增容扩量;

③对于当前上下游产煤、用煤企业来说,生产工艺无法立即得到改善,实际用煤的数量直接由经济景气程度和生产周期决定。

4.3 市场地位对立

短期来看。煤炭生产者的产能受限于核定产能、环保压力、相关设备、人员配置、安全保护等方面。煤炭消费者的需求量受限于终端产品市场环境、设备和生产情况、其他原材料价格波动等因素。

由于生产者和消费者所处的产业链环节不同,作为原料的煤炭的附加价值的附着点也不同,造成追求

利润的着力点产生差异。

对于限价政策、经济环境、最终消费侧变化、技术进步等方面,生产者和消费者会对同一客观现象产生不同的判断,从而形成对煤炭价格的主观判断,这种主观判断给上下游对价格走势的判断带来了天然分歧。

5 基本结论和政策建议

综上所述,当前煤炭市场上下游对煤炭价格走势的判断存在“背离”现象,但是差距并不明显。在信息化时代下,各类政策、交易历史、技术发展等信息可在短时间内传递到全产业链。从原因看,产生“背离”现象主要在于对供需形势的判断分歧。为了更准确的判断煤炭价格走势,本文认为可以从以下两方面着手。

①重新审视省级以上工业规划,高度关注各类项目建设进度。通过对省级工业规划及其建设进度的再审视和关注,从中获得区域技术进步带来的煤炭需求的新老需求更替,对整体煤炭市场的宏观需求变化做更准确的判断;

②对现有煤炭资源进行整合规划,确保可用资源的稳定性、延续性。中长期看,我国的煤炭主产区供给已经产生了部分衰竭现象,对此,新煤矿的开发和利用需要提前纳入工作进程,逐渐西移生产中心。

参考文献:

- [1] 张靖东.我国煤炭价格影响因素的实证研究[J].广东经济,2017(1):233-234.
- [2] 俞剑,程冬,郑文平.能源价格不确定性、固定自产投资与中国经济波动[J].经济理论与经济管理,2017(11):98-112.
- [3] 侯小超,张磊,杨晴.基于蒙特卡罗方法的中国中长期煤炭需求预测[J].运筹与管理,2020,29(1):99-105.
- [4] 柳君波,高俊莲,徐向阳.中国煤炭供应行业格局优化及排放[J].自然资源学报,2019,34(3):473-486.
- [5] 门东坡,王金力,何超平等.基于最优加权组合模型的煤炭消费结构预测[J].煤炭工程,2021,53(3):190-196.
- [6] 曲禧龙,宋莹娇,魏衍行.基于秦皇岛动力煤市场的价格预测研究[J].中国集体经济,2021,14(4):23-25.
- [7] 孙超,姜琳,袁广玉.“十四五”期间我国煤炭供需趋势分析[J].煤炭工程,2021,53(5):193-196.