

# 竞争企业间部分所有权、去产能政策与 中国煤炭价格畸高

于 左 史俊荣 罗天羽\*

**摘要:** 本文从竞争企业间部分所有权角度研究去产能政策对煤炭价格的影响。将去产能政策分为并购重组和产能限制,实证表明并购重组对煤价具有显著正向作用,产能限制加强了并购重组对煤价的正向影响。将并购重组与部分所有权交互之后,发现两者叠加对煤价具有显著正向作用。机制分析表明并购重组整体提高了市场势力,尤其对存在部分所有权的企业作用更加明显。本文提出应以公平竞争审查和反垄断尽快恢复煤炭市场竞争机制,进而削平煤炭畸高价格。

**关键词:** 中国煤炭价格畸高; 部分所有权; 并购重组

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2024.03.11

## 一、引 言

2016年2月,国务院发布《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》(国发〔2016〕7号,以下简称《意见》),提出用3~5年时间,煤炭产能再退出5亿吨左右、减量重组5亿吨左右,鼓励大型煤炭企业兼并重组中小型企业,培育一批大型煤炭企业集团。利用3年时间,力争单一煤炭企业生产规模全部达到3000万吨/年以上。同年12月,国家发改委印发《煤炭工业发展“十三五”规划》,将去产能目标明确为8亿吨。截至2019年年底,累计退出煤炭落后产能9亿吨以上,超额完成《意见》提出的目标。2018年1月,国家发改委等12部委联合印发的《关于进一步推进煤炭企业兼并重组转型升级的意见》,支持发展煤电联营,支持有条件的煤炭企业之间、煤炭与煤化工企业及其他关联企业兼并重组。煤炭行业兼并重组步伐加快,市场集中度提高。

自去产能政策实施后,中国煤炭价格于2016年下半年出现大幅上涨,之后保持较高水平。2018—2019年,优质产能逐步释放但对煤炭价格影响有限,煤炭供需仍维持紧平衡,煤炭价格虽整体维持高位,但涨幅不大。自2021年下半年开始,煤炭价格大幅上升。以动力煤为例,2016年年初为385元/吨,2020年年初上涨为565元/吨,2021年下半年煤炭价格呈直线式上升趋势,相比2016年年初,上涨幅度超过300%(见图1)。有观点认为中国煤炭价格过高是由去产能政策中“限产、限量”导致。从时间线来看,的确是去产能政策实施之后中国煤炭价格出现大幅上涨,但是细究可以发现,

\* 于左、史俊荣、罗天羽,东北财经大学产业组织与企业组织研究中心。通信作者及地址:史俊荣,辽宁省大连市沙河口区尖山街217号,116025;电话:15524692367;E-mail:418523126@qq.com。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,文责自负。

2021年夏季用电高峰期煤炭价格上涨之后,随着优质产能不断释放,生产限制、进口限制逐步放松,煤炭供应本应转向宽松和价格下行,然而出现了煤炭价格“越保供,越涨价”,甚至一些地区还出现了限电、缺电现象。在此期间,全国各地基本完成了落后产能退出任务,2017—2020年全国煤炭产量稳步上升,为何煤炭价格仍不降反升?除了产能限制可能导致煤炭价格上涨外,煤炭运输成本(程婉静等,2018)变动以及煤炭价格形成机制与价格构成不合理也可能造成煤炭价格畸形上涨(李靖媛,2016)。然而,在此期间,煤炭成本构成、价格构成、运输费用(见图1)等变化不大,不足以解释去产能政策实施后中国煤炭价格出现的畸高现象。到底是何原因导致中国煤炭价格畸高?本文基于去产能政策和煤炭企业持股关系,尝试从煤炭企业并购重组、部分所有权等角度解释中国煤炭价格畸高成因并给出政策含义。



图1 主要港口动力煤平均价

注：主要港口包括秦皇岛港、京唐港、广州港、天津港、万寨港、宁波港和锦州港。

数据来源：Wind。

## 二、煤炭企业间部分所有权、去产能特征及对煤炭价格的影响机制

已有分析中国煤炭价格畸高成因的文献,鲜有将去产能政策与煤炭价格相联系,且忽略了煤炭企业间存在的部分所有权的作用。在评价去产能政策时,已有研究基本集中在两点:一是去产能政策实施后工人再就业问题(史珍珍和段宜敏,2017);二是去产能政策对煤炭企业绩效的影响。去产能政策虽然改善了一些企业的经营状况,提高了一些企业的全要素生产率(张少东等,2020),但其政策效果不具有可持续性(丁志国等,

2020),且政府对煤炭企业产能的干预行为影响了去产能政策的实施效果,甚至导致了政策失灵(刘斌和张列柯,2018)。本文研究去产能政策和煤炭企业间部分所有权对中国煤炭价格的影响,将去产能政策划分为兼并重组与产能限制两项细分政策,结合煤炭企业间部分所有权探究中国煤炭价格畸高的成因及形成机制。

### (一) 并购重组对煤炭价格的影响

2016年,《意见》提出鼓励大型煤炭企业兼并重组中小型企业,培育一批大型煤炭企业集团。受政策鼓励,山西、陕西、内蒙古、河南、山东、辽宁<sup>①</sup>等地纷纷组织煤炭企业并购重组,2020年,各产煤大省的煤炭市场集中度皆达到50%以上(见附录II表A1)。以山西省为例,2016年12月至2017年8月,山西省煤炭企业开始资本化运作,山西省七大煤炭企业陆续由国资委控股转变为山西国有资本运营公司控股。2020年10月,山西焦煤与山西煤炭进出口集团合并重组,山西国有资本运营公司以其持有的同煤集团、晋煤集团和晋能集团的股权作价出资,以联合重组的方式成立晋能控股集团,同步整合潞安矿业集团和华阳新材料科技集团的煤炭资产。

学界对于企业并购是否会引起产品价格提高存在不同观点,一种观点认为企业并购会引起产品价格上升(Li et al., 2022),损害消费者福利。企业能够提高产品价格是因为并购增强了企业的市场势力(Stiebale and Vencappa, 2018),降低竞争压力继而有利于合谋(Ivaldi and Lagos, 2017; Chen and Gayle, 2019; Miller and Sheu, 2021)。因反垄断执法机构关注企业合谋,当合谋被发现概率增加时,并购将成为合谋得以持续的手段(Carcia et al., 2020)。另一种观点认为,并购不会引起产品价格上升,且有利于促进竞争(Carlton et al., 2019)。即使短期内价格会上升,但从长期看,并购可以提高企业效率,降低产品价格,改善社会福利(Focarelli and Panetta, 2003; 白雪洁和卫婧婧, 2017)。综上,并购可能导致企业市场势力提高,也可能会带来效率提升,或者两者兼而有之,即并购可以产生规模经济或范围经济,降低产品边际成本,但在并购双方产品替代程度较低时,并购同样会提高企业市场势力,引起价格上升。企业并购主要通过规模经济、范围经济、市场营销资源协同、研发创新协同以及管理协同等机制提升企业市场势力(蒋冠宏, 2021),并购所产生的市场势力大小还受到产品之间的替代程度、转移率、市场份额等因素影响(余东华和刘滔, 2014)。因此,并购重组是否会损害市场竞争或提高产品价格,仍需结合现实情况进一步探讨。

### (二) 产能限制对煤炭价格的影响

有研究将煤炭价格上涨归因于产能限制所导致的煤炭供给不足,虽然产能限制导致2016年煤炭产量有所下降,但为了稳定煤炭价格,国家发改委在2017年之后便逐步放开“276”工作日生产限制,2017年原煤产量35.2亿吨,同比增长3.31%。2018年随着优质产能逐步释放,实现原煤产量36.8亿吨,同比增长4.5%。2019—2021年中国煤

<sup>①</sup> 各地区的并购重组情况详见附录I。篇幅所限,附录未在正文报告,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn/>)下载。

炭产量分别增长4.5%、1.45%和5.6%。事实上产能限制是否会造成产品价格上涨,关键在于产能限制的程度及其是否有利于企业合谋。产能增加会产生两种效应:一是增加了合谋背叛的预期收益;二是增加了惩罚的损失,而在生产能力受到限制时,惩罚损失大于背叛的预期收益,从而促进合谋(Brock and Scheinkman, 1985),但该结论是建立在产能约束对称的情况,对称产能容易维持默契合谋(Dechenaux and Kovenock, 2007; Garrod and Olczak, 2018)。当企业间产能不对称时,总产能较低会阻碍合谋,反之则会促进合谋(Compte et al., 2002)。Soderbery (2014)认为若存在异质产能,产能限制会削弱市场竞争,促使企业提高产品价格。另一方面,不对称产能限制下的合谋并不需要所有企业加入卡特尔,少数产能处于中等及以上水平的企业便能维持合谋高价(Bos and Harrington, 2010),而产能最大或产能最小的企业不太愿意加入合谋,更有动机背叛合谋(Vasconcelos, 2005)。产能限制是否会促进企业合谋,还需要考虑市场需求波动与竞争方式的影响。Fabra (2006)指出当企业受到产能限制时,市场需求上升时期合谋更加困难,此时若市场信息不完全,则可能出现竞争均衡价格比合谋价格还要高的情况(Garrod and Olczak, 2017)。当同时考虑产能限制和竞争方式时,顺序博弈下的合谋价格要高于同时博弈的合谋价格(Ishibashi, 2008),古诺竞争下的产能约束会促进企业合谋,而斯塔克伯格竞争且效率企业是领导者时则会促进竞争(Nie and Chen, 2012)。

### (三) 部分所有权对煤炭价格的影响

在去产能政策实施之前,中国各煤炭主产区主要煤炭企业之间存在一定的部分所有权联系。2020年以来,中国煤炭企业间部分所有权联系呈现加强趋势。中国煤炭资源主要集中在陕西、山西、内蒙古、宁夏、新疆等省(自治区)。国家能源投资集团、陕西煤业化工集团、中煤能源集团、山西焦煤集团与晋能控股集团的原煤产量份额较高,且相互之间具有股权关系<sup>①</sup>。山西焦煤集团通过与冀中能源集团设立合资企业,以及与山东能源集团、黑龙江龙煤集团、开滦集团等煤炭企业共同设立中联煤炭销售公司,从而将山西、陕西、内蒙古、宁夏、新疆、河北、黑龙江、山东等煤炭主产区的煤炭企业联系起来,2021年以上地区的煤炭产量占全国煤炭产量的86%。2015年,中国前10大煤炭企业占全国原煤产量的42%,经过兼并重组,尤其是2020年以来的经营者集中,前10大煤炭企业产量占全国煤炭产量比重上升至52%。山西焦煤集团和河北冀中能源集团共同设立合资企业——山西汾西瑞泰井矿正行煤业公司。黑龙江龙煤矿业集团作为第一大股东与山西焦煤、山东能源集团等企业共同设立中联煤炭销售公司,其股东企业还包括陕西煤业化工集团、晋能控股集团、开滦集团等23家主要煤炭企业,涉及黑龙江、山西、陕西、内蒙古、河北、安徽、江苏、辽宁等8个省份<sup>②</sup>。2021年,中联煤炭销售公司所有股东企业的煤炭产量占全国煤炭产量的57%。

关于竞争企业间部分所有权对竞争的影响,已有文献大致有三种观点。第一种观点

<sup>①</sup> 详见附录I。

<sup>②</sup> 同上。

认为部分所有权有利于竞争企业合谋，进而提高产品价格（He and Huang, 2017; Qin et al., 2017; Azar et al., 2018; Benndorf and Odenkirchen, 2021; 于左等, 2021; Hariskos et al., 2022）。Salop and O'Brien (2000) 提出企业通过部分所有权内部化竞争对手的利润，从而削弱竞争动机，促进合谋。企业部分所有权下的合谋不仅限于价格固定，还有市场划分。Gilo (2000) 和 Gilo et al. (2006) 研究认为企业的控股股东持有竞争对手的股份，与企业自身持有具有相同的反竞争效果，部分所有权被企业用作协调价格的一种手段（Heim et al., 2022）。也有研究发现部分所有权比并购产生的反竞争效应更大（Brito et al., 2019）。第二种观点认为部分所有权不一定导致与竞争企业合谋（Yang and Zeng, 2021），部分所有权与行业利润、产品价格不存在显著相关性（Lewellen and Lowry, 2021），反垄断执法机关不必限制企业间的部分所有权关系。第三种观点认为部分所有权有利于提高社会福利和消费者剩余。在研发溢出效应较高的情况下，部分所有权有助于提高社会福利（López and Vives, 2019），反垄断执法应重点关注研发创新不足行业的企业间部分所有权可能产生的反竞争效应。

根据上述研究，产能限制、并购重组和企业间部分所有权对产品价格的影响尚不确定。若市场中存在多种因素，会对产品价格有何影响，已有研究较少关注。在中国煤炭市场中，企业之间存在部分所有权联系，去产能政策实施后，产能限制、并购重组与企业间部分所有权同时存在并对中国煤炭价格产生影响，已有研究尚未考虑或综合考虑这些因素对中国煤炭价格将会产生何种影响及如何产生影响。虽然杨剑侠和张杰（2020）探讨了存在产能限制时企业间纵向部分所有权对上游企业产生的竞争效应，提出与企业间无纵向部分所有权情形比，企业间后向持股有利于上游企业合谋。但是针对煤炭市场同时存在并购重组、部分所有权与产能限制，三种因素如何影响或交互影响中国煤炭价格，尚未关注。本文尝试从实证角度探讨并购重组、产能限制和部分所有权对中国煤炭价格单独和/或叠加的影响及其机制。

### 三、模型设计与数据说明

#### （一）模型设定

本文重点研究去产能政策与部分所有权以及两者叠加对煤炭价格的影响。采用的回归模型如下所示：

$$\ln Price_{it} = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 control_{it} + \beta_3 Z_{pt} + u_p + year_t + F_i + \epsilon_{it}, \quad (1)$$

其中， $i$  代表企业， $t$  代表时间， $p$  代表省份。 $\ln Price_{it}$  为煤炭企业  $i$  在第  $t$  期煤炭价格的对数，由于各上市公司公布的煤炭价格数据不完整，本文通过上市企业年报中公布的煤炭业务收入除以煤炭销量得到煤炭价格。通过该方法得到的煤炭价格趋势与图 1 中动力煤价格趋势大体相同（如图 2 中的虚线所示），将山西煤炭市场集中度（CR4）加入图 2 中，可以看出煤炭价格在 2020—2021 年陡然上升期间，山西 CR4 亦在上升，2020 年上升至 60.2%。

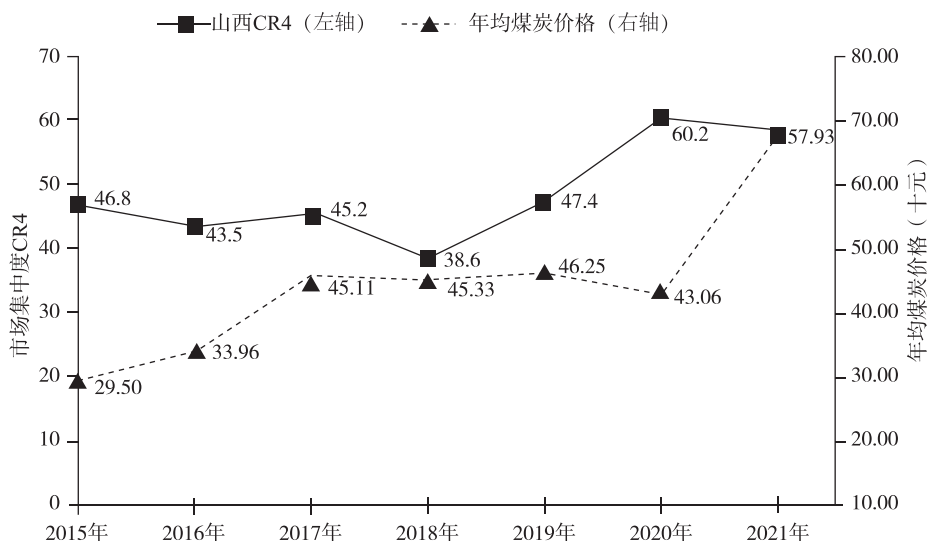


图2 煤炭价格与山西CR4

$X$  为关键解释变量,即本文所要研究的煤炭企业间部分所有权与去产能政策。其中部分所有权用  $partial_i$  表示。去产能政策实施(2016年)之前,若企业  $i$  的母公司、公司本身与其他煤炭企业之间存在股权联系,则该变量取1,否则取0。去产能政策分为两个变量,根据政策实施路径分为并购重组(即中央或各地方政府推动下的国有股权划转或变更)和产能限制。并购重组用  $treat_{it}$  表示。2016年之后若煤炭企业  $i$  在  $t$  年第1次发生并购重组<sup>①</sup>,则该变量在第  $t$  年及以后年份取1,否则取0。产能限制用  $decapacity_p$  表示,由各省年度去产能工作报告整理的自去产能政策实施以来各省、自治区(直辖市)的年度产能限制数量<sup>②</sup>除以当年该省的煤炭产量衡量各地的产能限制强度。 $u_p$  为地区固定效应, $year_t$  为年份固定效应, $F_i$  为企业固定效应, $\epsilon_{it}$  为随机误差。

$control_{it}$  为企业层面的控制变量,本文选取了企业资产规模、企业单位成本、企业固定资产占总资产比、企业盈利能力。 $Z_{pt}$  为区域层面的控制变量,具体以地区人均GDP取对数来衡量区域经济发展水平和区域哑变量。因为煤炭需求受其他能源价格(如石油、天然气)和煤炭进口量的影响,继而影响煤炭价格,所以在回归中加入石油价格指数作为控制变量。在煤炭进口方面,2017年5月,国家发改委与多部委发布的《关于严格控制劣质煤炭进口有关措施》要求限制进口煤同比下降5%—10%。2018年年初,煤炭保供危机凸显,政策出现松动,多个二类口岸<sup>③</sup>陆续开展煤炭进口业务。为控制煤炭进口对价格的影响,文章选取煤炭进口量作为控制变量。另外模型还控制了煤炭运输成本与煤炭总产量。具体变量定义见表1。

① 煤炭企业并购重组多由政府推动实现,例如煤炭企业在并购报告中皆提到根据政府或国资委下发通知而进行并购重组。

② 各省产能退出详情见附录III。

③ 一类口岸指由国务院批准开放的口岸(包括中央管理的口岸和由省、自治区、直辖市管理的部分口岸),二类口岸指由省级人民政府批准开放并管理的口岸。

表1 变量定义

变量名称	变量含义	计算方法
<i>lnprice</i>	企业煤炭价格	煤炭业务收入/煤炭销量之后取对数
<i>partial</i>	部分所有权	2016年之前存在股权关系取1，否则取0
<i>treat</i>	并购重组	2016年之后企业 <i>i</i> 在第 <i>t</i> 年发生并购重组取1，其余取0
<i>decapacity1</i>	产能限制	各省、自治区（直辖市）的产能退出额度/各省煤炭产量
<i>decapacity2</i>	产能限制	处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额+处置子公司及其他营业单位收到的现金净额+固定资产累计折旧
<i>scale</i>	企业规模	企业总资产 <i>toasset</i> 取对数
<i>ratio</i>	企业固定资产占比	固定资产与总资产比值
<i>roe</i>	企业盈利水平	企业净资产收益率
<i>mc</i>	企业单位成本	企业单位成本取对数
<i>lnoutput</i>	煤炭总供给	全国煤炭产量 <i>output</i> 取对数
<i>lnag</i>	经济发展水平	省份人均GDP取对数
<i>lnip</i>	煤炭进口量	年度煤炭进口量 <i>cimport</i> （取对数）
<i>oceanfreight</i>	煤炭运输价格	综合海运煤炭价格指数
<i>petroindex</i>	石油价格指数	石油价格指数
<i>strength</i>	并购强度	企业 <i>i</i> 在 <i>t</i> 期，其他样本企业及自身的总并购次数

## （二）数据说明与描述性统计

本文样本企业来自 Wind 数据库，初始共 39 家煤炭相关企业。剔除主营业务为煤化工、焦炭以及不包含煤炭采选业务的企业后得到 27 家样本企业。观测期间为 2014 年上半年至 2021 年下半年的半年度数据，共得到 429 个观测值。企业层面的控制变量数据来自 Wind 数据库，省级人均 GDP 来自中经网统计数据库。企业的煤炭产量和煤炭销量为从各企业年报中收集。煤炭企业之间的股权关系是在企洞察数据库中对煤炭企业两两匹配确定，共得到 17 家企业存在部分所有权联系。以上变量的描述性统计结果如表 2。

表2 主要变量描述性统计结果

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>price</i>	429	456.6	184.1	86.36	1 233
<i>u</i>	429	0.433	0.189	-0.195	0.837
<i>toasset</i>	429	7.100e+10	1.200e+11	2.800e+09	7.000e+11
<i>output</i>	429	160 000	32 000	110 000	210 000
<i>mc</i>	429	251.1	116.5	54.89	669.7
<i>roe</i>	429	3.594	12.03	-81.95	48.55
<i>ratio</i>	429	0.363	0.122	0.0490	0.700
<i>avgdp</i>	429	17 000	9 486	5 302	50 000
<i>cimport</i>	429	4 651	826.7	3 441	6 222

(续表)

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>petroindex</i>	429	102.5	16.55	64.29	134.5
<i>oceanfreight</i>	429	842.3	226.4	513.3	1254
<i>decapacity1</i>	429	0.148	0.573	0	4.709
<i>decapacity2</i>	429	1.8e+10	3.3e+10	3.9e+08	2.1e+11
<i>strength</i>	429	3.587	3.142	0	9

#### 四、实证检验和结果分析

##### (一) 并购重组对煤炭价格的影响

本文首先识别去产能政策实施路径之一,并购重组对煤炭价格的影响,回归结果如表3(1)–(3)列所示。其中第(1)列仅控制了地区、时间和企业固定效应,第(2)列进一步加入企业层面控制变量,第(3)列同时加入企业和区域层面控制变量。第(3)列回归结果显示核心解释变量 *treat* 的系数均显著为正,表明并购重组对煤炭价格具有正向促进作用。其次,本文通过对交互项 *treat* × *partial* 的回归分析,如表3第(4)列所示,该项系数显著为正,说明部分所有权提高了并购重组对煤炭价格的影响。一方面表明去产能政策实施前,煤炭企业之间已存在部分所有权有利于其一致行动;另一方面,去产能政策推动大型煤炭企业兼并重组中小煤炭企业,煤炭市场集中度提高,两者叠加更有利于煤炭企业协调提高煤炭价格。值得注意的是企业规模的系数均为负,虽然不显著,意味着煤炭企业存在一定的规模不经济,也说明当前煤炭企业一味地并购重组、扩大规模并没有实现规模经济。

表3 去产能之并购重组对煤炭价格的影响

	<i>lnprice</i> (1)	<i>lnprice</i> (2)	<i>lnprice</i> (3)	<i>lnprice</i> (4)
<i>treat</i>	0.085*** (0.02)	0.063*** (0.02)	0.065*** (0.02)	
<i>treat</i> × <i>partial</i>				0.067** (0.03)
<i>scale</i>		-0.015 (0.03)	-0.012 (0.03)	-0.019 (0.03)
<i>mc</i>		0.001*** (0.00)	0.001*** (0.00)	0.001*** (0.00)
<i>ratio</i>		-0.094 (0.09)	-0.094 (0.09)	-0.096 (0.09)
<i>roe</i>		0.002*** (0.00)	0.002*** (0.00)	0.002*** (0.00)



(续表)

	<i>lnprice</i> (1)	<i>lnprice</i> (2)	<i>lnprice</i> (3)	<i>lnprice</i> (4)
<i>lnag</i>			0.072*	0.070**
			(0.04)	(0.04)
<i>lnip</i>			-0.047	-0.050
			(0.10)	(0.10)
<i>petroindex</i>			-0.002	-0.003
			(0.01)	(0.01)
<i>lnoutput</i>			0.103	0.099
			(0.10)	(0.10)
<i>oceanfreight</i>			0.001***	0.001***
			(0.00)	(0.00)
<i>_cons</i>	5.831***	5.863***	3.917	4.232
	(0.06)	(0.58)	(3.31)	(3.27)
地区固定	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是
企业固定	是	是	是	是
<i>N</i>	429	429	429	429
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0.921	0.945	0.945	0.945

注：显著性水平 \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ ；括号内为异方差稳健标准误。

## (二) 产能限制对煤炭价格的影响

为分析去产能政策实施路径之二，产能限制对煤炭价格的影响，本文根据各地的年度去产能工作报告整理了自去产能政策以来各省、自治区（直辖市）的年度产能退出数量<sup>①</sup>，除以各省的年度煤炭产量得到产能限制强度 *decapacity1*，用该指标衡量去产能政策中产能限制对煤炭价格的影响。根据模型（1）对该变量进行回归，结果如表4第（1）列所示，虽然产能限制的系数负向显著，但这并不说明产能限制有利于煤炭价格下降。因为去产能政策实施时间为2016—2021年，这段时间内并购重组与产能限制都对煤炭价格产生影响，前文实证结果表明并购重组对煤炭价格具有正向显著的作用，因此这里在考虑产能限制对煤炭价格的作用的时候，需要将并购重组纳入模型，避免遗漏变量。表4第（2）列为考虑并购重组后的实证结果，此时 *decapacity1* 的系数不再显著。为了进一步验证该结果，本文通过构造变量 *decapacity2* 来估计产能限制对煤炭价格的影响。具体为“*decapacity2* = 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 + 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额 + 固定资产累计折旧”。因为企业淘汰落后的煤矿所涉及的资产一般是通过出售、加速折旧等方法计入这三个科目，因此使用这个

① 各省产能退出详见附录Ⅲ。

指标替换原有变量,来反映去产能政策对企业煤炭价格的影响。对 *decapacity2* 的回归结果如表4第(3)列所示。该变量系数依然不显著,需要说明的是, *treat* 的系数始终保持正向显著,且系数值未有较大变动,因此说明去产能政策实施过程中,并购重组是导致煤炭价格上涨的主要原因,产能限制发挥的作用不明显。

表4 去产能之产能限制对煤炭价格的影响

	lnprice (1)	lnprice (2)	lnprice (3)
<i>decapacity1</i>	-0.015** (0.01)	-0.009 (0.01)	
<i>decapacity2</i>			-2.98e-13 (7.73e-13)
<i>treat</i>		0.062*** (0.02)	0.064*** (0.02)
控制变量	是	是	是
地区固定	是	是	是
时间固定	是	是	是
企业固定	是	是	是
N	429	429	429
Adj. R <sup>2</sup>	0.943	0.944	0.945

注:显著性水平\*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ ; 括号内为异方差稳健标准误。

Chen and Li (2018) 研究发现在产能限制条件下并购后会使产能约束变得松弛,从而促使价格上涨。因此产能限制和并购重组可能还存在交互调节作用,故本文将两者交互分别得到 *td1* 与 *td2* (*treat* × *decapacity1* 和 *treat* × *decapacity2* 的首字母缩写),回归结果如表5所示。*td1* 与 *td2* 的系数为正,但只有 *td1* 显著,该结果一定程度上可以说明,产能限制提高了并购重组对煤炭价格的正向影响。事实上,各地在去产能过程中,强制关闭了一些还在营业的煤矿或煤炭企业,如果没有淘汰这些小煤矿,兼并重组或具有部分所有权关系的煤炭企业即使想以合谋方式提高价格也难于实现。因为这些小煤矿数量多,不容易管控,很容易在其他煤炭企业合谋涨价时增加产量,进而易导致合谋不稳定。因此,产能限制在一定程度上为企业并购重组之后合谋涨价创造了条件。

表5 并购重组、产能限制与煤炭价格

	lnprice (1)	lnprice (2)
<i>td1</i>	0.017*** (0.01)	
<i>td2</i>		2.47e-13 (1.96e-13)

(续表)

	<i>lnprice</i> (1)	<i>lnprice</i> (2)
控制变量	是	是
地区固定	是	是
时间固定	是	是
企业固定	是	是
N	429	429
Adj. $R^2$	0.943	0.943

注：显著性水平 \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ ；括号内为异方差稳健标准误。

在并购重组方面，2020年大量煤炭企业兼并重组，例如山西七大煤炭企业兼并重组为两家企业（晋能集团和焦煤集团），山东能源和兖矿集团重组，辽宁四家煤炭企业重组为一家（辽宁能源），河北冀中能源兼并重组，等等。相比2019年之前，2020年煤炭市场的集中度大幅上升，各区域煤炭市场皆形成了独家或寡头垄断格局，并且各区域的主要煤炭企业又通过合资企业或交叉持股等部分所有权方式建立股权联系，全国煤炭市场实际上由少数几家煤炭企业控制。2016—2019年煤炭价格虽然上升，但基本维持在600元/吨水平（见图1），而自2020年5月开始，煤炭价格呈直线上升趋势，这在很大程度上是由煤炭市场高度集中和少数经营者一致行动所致。

从现实情况看，中国煤炭企业涉嫌合谋迹象也可从企业营业成本、利润率等事实情况推断出。第一，煤炭成本与售价的涨幅不匹配。2021年，中国煤炭开采与洗选业营业成本同比上涨25%，而同期煤炭价格同比上涨67%。煤炭价格与成本上涨不成比例，说明煤炭价格上涨存在非理性因素。仅以中国神华和中煤能源为例，煤炭企业成本上涨主要是被煤炭企业外购煤成本拉升。2021年，两家企业主营业务成本同比分别上涨51%和74%，而外购煤成本分别上升111%和107%。剔除外购煤成本，两家企业自产煤成本上涨比例仅为21%和16%。第二，大型煤炭企业外购煤炭比例大幅上升。近年，中国神华与中煤能源的外购煤占比逐年上升。2017年，中煤能源外购煤占比36%，2021年上升至77%。同期，中国神华外购煤占比从32%上升至49%。第三，煤炭行业及主要煤炭企业利润率畸高。自2020年年初至2021年，中国煤炭行业毛利率从26%上涨至35%，而制造业平均毛利率约为15%。以上是按煤炭企业上报的数据计算得出的毛利率。而根据煤炭上市企业公开披露的成本与售价数据计算，煤炭企业实际毛利率极高。以中国神华、中煤能源和陕西煤业为例，2020年，这三家煤炭企业煤炭业务毛利率为42%—68%，2021年上升至52%—73%。如此之高的利润率，若不是涉嫌合谋定价，似乎难以解释。

## 五、稳健性检验

### （一）并购重组与煤炭价格关系的稳健性检验

当模型（1）的关键解释变量是并购重组时，其本质是多期DID，因此模型需要满

足 DID 设定的有效性与平行趋势假设,且需要通过安慰剂检验。

### 1. 预期效应

根据 2016 年 2 月出台的《意见》,煤炭行业供给侧改革主要做法为两个方面:一是淘汰落后产能,二是推进煤炭企业兼并重组转型升级。煤炭企业可能会对政策实施之后的市场条件形成预期,从而调整生产和经营决策。为检验是否存在预期效应,在模型(1)中分别加入 *treat* 与 *treat* 前 1、2 期的政策虚拟变量 *treat\_1* 与 *treat\_2*,回归结果见附录 II 表 A2 的第(1)、(2)列所示。进一步将 *treat\_1*、*treat\_2* 与 *partial* 交互以后得到 *pre1* 和 *pre2*,做以上相同检验,结果见附录 II 表 A2 的第(3)、(4)列所示,新加入的政策虚拟变量以及交互项均不显著,表明政策推动下的并购重组具有较强的外生性。

### 2. 平行趋势检验

当模型(1)对 *treat* 回归时需要满足平行趋势假设,即企业并购前煤炭价格变动趋势一致,并不存在系统性差异。本文重新构造核心解释变量,即将企业并购当年设定为基期(*current*),当期取 1,其余年份取 0,变量  $t_{-1}$ — $t_{-3}$  与  $t_1$ — $t_4$  分别为并购前 1 年—3 年和并购后 1 年—4 年,当年取 1,其余年份取 0。回归结果见附录 II 图 A1,检验结果显示  $t_{-1}$ — $t_{-3}$  的回归系数均在 0 值附近,说明本文模型满足平行趋势假设。且  $t_1$ — $t_4$  的系数均显著,说明动态来看政策效果有逐渐增强趋势。

### 3. 安慰剂检验

并购同期出现的其他不可观察的因素也可能导致煤炭价格上升。为排除这类因素的干扰,本文尝试进行安慰剂检验。其一,对并购重组的时间进行随机抽样。具体做法是以企业 id 分组,为每一个企业随机抽取时间赋值为 1 替换企业原本的首次并购时间,并按模型(1)回归。其二,本文对于并购企业同样进行了随机抽样,以此检验是否存在企业自身特征,或者其他冲击对企业的影响,继而影响本文结果的稳健性。具体做法是在样本中进行 500 次随机抽取 17 个企业,令其等于 *treat*。对模型(1)回归。以上检验结果见附录 II 图 A2 和图 A3。

## (二) 对部分所有权分组的稳健性检验

### 1. 随机分配部分所有权分组

部分所有权与并购重组叠加促进了煤炭价格上涨,本文通过随机分配 *partial* 分组来验证这一结论的稳健性。具体是从 27 家企业中随机选取 17 家煤炭企业赋值为 1,假设这 17 家企业存在部分所有权联系,未被抽中的企业则假定不存在股权关系。如果随机分配的结果显著,将表明表 3 的第(4)列回归结果有偏差。本文进行了 500 次抽样,并按模型(1)回归。结果显示 500 次抽样结果的估计系数均在 0 值附近,*p* 值分布基本位于 0.1 以上。同时本文的真实估计在图中是明显的异常值,检验结果见附录 II 图 A4。

### 2. 对部分所有权的异质性分析

本文所称的部分所有权包含企业间交叉持股与合资企业,竞争企业间存在交叉持股会削弱其竞争动机甚至达成(默契)合谋。合资企业则可能通过为双方母公司交换信息、联合控制投入品(Chen and Ross, 2020)等方式促使合资企业的(两个或多个)母

公司避免竞争。为研究煤炭企业之间部分所有权发挥作用的源头，本文进一步构建交叉持股 (*cross*) 和合资企业 (*joint*) 变量，即 *cross* 定义为仅存在交叉持股的企业为 1，*joint* 定义方法相同。将两个变量分别与 *treat* 交互后进行回归，结果见附录 II 表 A3 所示。变量 *joint* 与 *treat* 的交互项显著为正，*cross* 与 *treat* 的交互项为正但不显著，可能的原因：一是受限于样本量；二是对于煤炭市场，更多的是合资企业在发挥作用，煤炭企业成立合资企业比交叉持股更普遍。这也提示反垄断执法部门要关注合资企业式并购重组，防止其通过设立合资企业排除限制竞争。

### (三) 替换解释变量 *treat*

2016—2017 年，煤炭行业去产能政策的主要方向是淘汰落后产能、推进煤炭去产能的产能置换等问题。这期间山西省的七大煤炭企业、陕西煤业化工集团、中煤集团等陆续兼并重组。2018 年 1 月，国家发改委等 12 部委联合印发《关于进一步推进煤炭企业兼并重组转型升级的意见》，将去产能政策的重点转移到推动煤炭企业兼并重组上来，煤炭行业的兼并重组步伐加快，市场集中度提高。

基准回归分析中，考虑到 *treat* 为虚拟变量，仅限于“有”和“没有”的影响分析，而无法评估企业自身及市场中其他煤炭企业并购所带来的协调效应，继而影响煤炭价格的能力。为了进一步探讨并购重组对煤炭价格的影响，本文构建解释变量——并购强度 (*strength*)，即企业 *i* 在 *t* 期时，自身及其他煤炭企业并购次数，参考 Focarelli and Panetta (2003) 的研究，考察并购的短期和长期效果，进一步将 *strength* 分别滞后 1 期、2 期、3 期，得到 *lag1\_st*、*lag2\_st* 和 *lag3\_st*，分别对以上变量进行回归，结果见附录 II 表 A4 所示。

表 A4 第 (1)—(4) 列结果为正，*lag1\_st* 与 *lag3\_st* 的系数显著，表明煤炭企业并购重组的确促进了煤炭价格上涨，并且具有长期影响。实际上，该变量衡量的是其他企业并购对其自身煤炭价格的影响，可以将其理解为并购带来的协调效应促进煤炭价格上涨。

## 六、机制探讨

表 3 的回归结果表明，煤炭价格上升主要归因于去产能政策推动的煤炭企业并购重组，第五部分第三节的稳健性分析进一步说明，煤炭企业兼并重组可能促进了其合谋或加强了企业之间的协调效应，提高了煤炭价格。为了验证这一猜想，本文使用勒纳指数衡量企业市场势力 *u*，其中企业单位生产成本由企业财务报告中搜集而得，煤炭价格指标与前文相同。用市场势力 *u* 对 *treat* 和 *decapacity1* 回归，结果如表 6 的 (1)—(3) 列所示，*treat* 的系数始终正向显著，*decapacity1* 的系数负向不显著，说明并购重组对企业的市场势力具有显著正向影响。进一步用市场势力 *u* 对 *treat* 与 *partial* 交互进行回归，结果如表 6 的第 (4) 列所示，交互项系数为正但不再显著。

表6 并购重组、产能限制与市场势力

	<i>u</i> (1)	<i>u</i> (2)	<i>u</i> (3)	<i>u</i> (4)
<i>treat</i>	0.036*** (0.01)		0.036*** (0.01)	
<i>decapacity1</i>		-0.004 (0.01)	-0.000 (0.01)	
<i>partial</i> × <i>treat</i>				0.005 (0.02)
控制变量	是	是	是	是
地区固定	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是
企业固定	是	是	是	是
<i>N</i>	429	429	429	429
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.864	0.861	0.864	0.864

注：显著性水平 \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ ；括号内为异方差稳健标准误。

造成该系数不显著的原因可能是，第一，*treat* 作为虚拟变量只能衡量并购重组对市场势力有无影响，而去产能政策实施后的大规模并购，即并购强度对煤炭企业产生的影响程度无法体现；第二，煤炭企业并购可能在部分所有权企业组别之间具有不同的影响方向，而交互项恰巧弥补了这种差别，使其不再显著。为此本文使用并购强度 *strength* 变量替换 *treat*，并对部分所有权进行分组回归。结果见附录 II 表 A5 所示。

表 A5 中 P 表示存在部分所有权的企业分组，非 P 表示不存在部分所有权的企业分组。P 组的 *strength* 及其滞后项均正向显著，非 P 组的系数（除 *lag3\_st*）基本为负，但不显著。分组回归结果表明，对于存在部分所有权的煤炭企业，在政策实施后进一步并购重组显著提高了市场势力，对于不存在部分所有权的煤炭企业，并购重组没有提高其市场势力，反而可能存在削弱的趋势，并购重组在两组产生的一正一反的效果，使得交互项不再显著。这也说明竞争企业之间存在部分所有权，能够增强其协调效应，尤其是在政策实施之后，大规模的企业并购导致竞争者数量下降，进一步提高了竞争者的协调能力，由此导致煤炭价格上涨。

## 七、结论与政策含义

本文研究表明，煤炭企业间存在部分所有权与煤炭企业兼并重组提高企业市场势力，是导致中国煤炭价格畸高的主要原因，产能限制加强了并购重组对煤炭价格上涨的正向影响。首先，去产能政策鼓励煤炭企业兼并重组，区域煤炭市场高度集中，特别是 2020 年以后尤为明显，全国煤炭市场被为数不多的且有股权关联的企业控制。竞争企业尤其具有股权关系的寡头企业之间更容易实现合谋。其次，竞争企业之间成立合资企业也有利于煤炭企业合谋。最后，产能限制为煤炭企业合谋稳定创造了条件。2020 年，国

家对煤炭企业违法超产行为纳入刑事处罚，控制住了煤炭企业的超产行为。大量的中小煤炭企业因安全、环保或在去产能过程中被关闭或被大型煤炭企业兼并重组。这些政策措施使得数量众多的中小煤矿退出市场，消除了易于导致合谋不稳定的因素和使合谋瓦解的市场条件。在上述政策与市场条件共同作用下，在全国高度集中的煤炭市场上，具有股权关系的寡头企业有动机和能力合谋提高煤炭价格，获得超额利润，是中国煤炭价格畸高和引发煤电矛盾的主因。

由此，本文给出如下政策含义：

第一，相关政府部门应对竞争企业之间存在部分所有权、合资企业的现象予以重视，必要时应及时进行反垄断调查和审查，防止竞争企业借助部分所有权和合资企业进行合谋，排除、限制竞争。

第二，对于已存在部分所有权、合资企业关系的竞争企业，在这些企业进行并购重组时，相关部门应慎重审批，防止进一步增强企业的市场势力，包括对地方或中央煤炭企业的经营者集中行为进行经营者集中审查。其中，对于具有排除、限制竞争的经营者集中应拒绝通过，且应强调恢复未实施经营者集中前的市场竞争状态，包括解散由全国主要煤炭企业合资成立的中联煤炭销售公司。

第三，相关政府部门应对促进煤炭企业并购重组的政策措施进行公平竞争审查。以公平竞争审查纠正由政府牵头组织煤炭企业不当的经营者集中是消除中国煤炭畸高价格的最有效手段。以公平竞争审查清理政府出台的排除、限制竞争的存量政策措施，强化竞争政策以恢复煤炭市场竞争机制，通过公平竞争消除中国煤炭畸高价格。

## 参 考 文 献

- [1] Azar, J., Martin C. Schmalz, and I. Tecu, "Anticompetitive Effects of Common Ownership", *The Journal of Finance*, 2018, 73 (4), 1513-1565.
- [2] Bos, I., and J. E. Harrington, "Endogenous Cartel Formation with Heterogeneous Firms", *RAND Journal of Economics*, 2010, 41 (1), 92-117.
- [3] Brito, D., R. Ribeiro, and H. Vasconcelos, "Can Partial Horizontal Ownership Lessen Competition More than a Monopoly?", *Economics Letters*, 2019, 176, 90-95.
- [4] Brock, W. A., and J. A. Scheinkman, "Price Setting Supergames with Capacity Constraints", *Review of Economic Studies*, 1985, 52 (3), 371-382.
- [5] Benndorf, V., and J. Odenkriechern, "An Experiment on Partial Cross-Ownership in Oligopolistic Markets", *International Journal of Industrial Organization*, 2021, 78, 102773.
- [6] 白雪洁、卫婧婧, "企业并购、方式选择和社会福利影响——基于2008—2014年上市公司的实证研究", 《经济管理》, 2017年第1期, 第32—48页。
- [7] 程婉静、梁心悦、田亚峻、曹建飞, "我国铁路运力约束对煤炭价格的影响研究", 《价格理论与实践》, 2018年第12期, 第79—82页。
- [8] Chen, Y., and P. G. Gayle, "Mergers and Product Quality: Evidence from the Airline Industry", *International Journal of Industrial Organization*, 2019, 62, 96-135.
- [9] Carcia, F., J. M. Pazy Miño, and G. Torrens, "The Merger Paradox, Collusion, and Competition Policy", *Journal of Public Economic Theory*, 2020, 22 (6), 2051-2081.
- [10] Carlton, D., M. Israel, I. MacSwain, and E. Orlov, "Are Legacy Airline Mergers Pro-or Anti-Competitive? Evidence from Recent U. S. Airline Mergers", *International Journal of Industrial Organization*, 2019, 62, 58-95.

- [11] Compte, O., J. Frédéric, and P. Rey, "Capacity Constraints, Mergers and Collusion", *European Economic Review*, 2002, 46 (10), 1-29.
- [12] Chen, Z., and T. W. Ross, "Buffer Joint Ventures", *International Journal of Industrial Organization*, 2020, 73, 1-26.
- [13] 丁志国、张炎炎、任浩峰, "供给侧结构性改革的'去产能'效应测度", 《数量经济技术经济研究》, 2020年第7期, 第3—25页。
- [14] Dechenaux, E., and D. Kovenock, "Tacit Collusion and Capacity Withholding in Repeated Uniform Price Auction", *RAND Journal of Economics*, 2007, 38 (4), 1044-1069.
- [15] Deneckere, R., and C. Davidson, "Incentives to Form Coalitions with Bertrand competition", *RAND Journal of Economics*, 1985, 16 (4), 473-486.
- [16] Focarelli, D., and F. Panetta, "Are Mergers Beneficial to Consumers? Evidence from the Market for Bank Deposites", *American Economic Review*, 2003, 93 (4), 1152-1172.
- [17] Fabra, N., "Collusion with Capacity Constraints over the Business Cycle", *International Journal of Industrial Organization*, 2006, 24 (1), 69-81.
- [18] Gilo, D., "The Anticompetitive Effect of Passive Investment", *Michigan Law Review*, 2001, 99 (1), 1-47.
- [19] Gilo, D., Y. Moshe, and Y. Spiegel, "Partial Cross Ownership and Tacit Collusion", *RAND Journal of Economics*, 2006, 37 (1), 81-99.
- [20] Garrod, L., and M. Olczak, "Explicit vs Tacit Collusion: The Effect of Firm Numbers and Asymmetries", *International Journal of Industrial Organization*, 2018, 56, 1-25.
- [21] Garrod, L., and M. Olczak, "Collusion under Imperfect Monitoring with Asymmetric Firms", *The Journal of Industrial Economics*, 2017, 65 (3), 654-682.
- [22] He, J., and J. Huang, "Product Market Competition in a World of Cross-ownership: Evidence from Institutional Blockholdings", *The Review of Financial Studies*, 2017, 30 (8), 2674-2718.
- [23] Heim, S., K. Huschelrath, U. Laitenberger, and Y. Spiegel, "The Anticompetitive Effect of Minority Share Aquisition: Evidence from the Introduction of National Leniency Programs", *American Economic Journal: Microeconomics*, 2022, 14 (1), 366-410.
- [24] Hariskos, W., M. Königstein, and K. G. Papadopoulos, "Anti-competitive effects of Partial Cross-ownership: Experimental Evidence", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 2022, 193, 399-409.
- [25] Ishibashi, I., "Collusive Price Leadership with Capacity Constraints", *International Journal of Industrial Organization*, 2008, 26 (3), 704-715.
- [26] Ivaldi, M., and V. Lagos, "Assessment of Post-merger Coordinated Effects: Characterization by Simulations", *International Journal of Industrial Organization*, 2017, 53, 267-305.
- [27] 蒋冠宏, "并购如何提升企业市场势力——来自中国企业的证据", 《中国工业经济》, 2021年第5期, 第170—188页。
- [28] 李靖媛, "我国煤炭价格市场化改革研究", 《价格月刊》, 2016年第6期, 第42—44页。
- [29] Li, S., J. Mazur, and Y. park, "Repositioning and Market Power after Airline Mergers", *RAND Journal of Economics*, 2022, 53 (1), 166-199.
- [30] Lewellen, K., and M. Lowry, "Dose Common Ownership Really Increase Firm Coordination?", *Journal of Financial Economics*, 2021, 141 (1), 322-344.
- [31] López, Á. L., and X. Vives, "Overlapping Ownership, R&D Spillovers, and Antitrust Policy", *Journal of Political Economy*, 2019, 127 (5), 2394-2437.
- [32] 刘斌、张列柯, "去产能粘住了谁: 国有企业还是非国有企业", 《南开管理评论》, 2018年第4期, 第109—121页。
- [33] Miller, N. H., and G. Sheu, "Oligopolistic Price Leadership and Mergers: The United States Beer Industrey", *American Economic Review*, 2021, 111 (10), 3123-3159.
- [34] Nie, P., and Y. Chen, "Duopoly Competition with Capacity Constrained Input", *Economic Modeling*, 2012, 29 (5), 1715-1721.



- [35] Qin, C., S. Zhang, and D. Zhu, "A Model of Endogenous Cross-Holdings in Oligopoly", *Frontiers of Economics in China*, 2017, 12 (3), 465-479.
- [36] 史珍珍、段宜敏, "'去产能'视野的再就业意愿及差异化政策: 五省例证", 《改革》, 2017年第10期, 第140—148页。
- [37] Stiebale, J., and D. Vencappa, "Acquisition, Markups, Efficiency, and Product Quality: Evidence from India", *Journal of International Economics*, 2018, 112 (C), 70-87.
- [38] Soderbery, A., "Market Size, Structure, and Access: Trade with Capacity Constraints", *European Economic Review*, 2014, 70 (1), 276-298.
- [39] Salop, S. C., and D. P. O'Brien, "Competitive Effects of Partial Ownership: Financial Interest and Corporate Control", *Antitrust Law Journal*, 2000, 67 (3), 559-614.
- [40] Vasconcelos, H., "Tacit Collusion, Cost Asymmetries and Mergers", *RAND Journal of Economics*, 2005, 36 (1), 39-62.
- [41] 余东华、刘滔, "基于H-PCAIDS模型的横向并购单边效应模拟分析", 《中国工业经济》, 2014年第11期, 第44—55页。
- [42] 于左、张容嘉、付红艳, "交叉持股、共同股东与竞争企业合谋", 《经济研究》, 2021年第10期, 第172—188页。
- [43] Yang, J., and C. Zeng, "Collusive Stability of Cross-holding with Cost Asymmetry", *Theory and Decision*, 2021, 91 (16), 549-566.
- [44] 杨剑侠、张杰, "产能限制下纵向持股的上游企业竞争与产能投资效应研究", 《世界经济》, 2020年第9期, 第122—164页。
- [45] 张少东、王道平、范小云, "'去产能'与我国系统性风险防范", 《经济学动态》, 2020年第10期, 第110—126页。

## Partial Ownership of Competitive Enterprises, De-capacity Policy and Distortional Overcharge on Coal in China

YU Zuo SHI Junrong\* LUO Tianyu  
(Dongbei University of Finance and Economics)

**Abstract:** We investigate the impact of de-capacity policy on coal prices from the perspective of partial ownership among competitors. The de-capacity policy is divided into mergers and acquisitions (M&A) and capacity restrictions. M&A have a significant positive effect on coal prices, and capacity restrictions strengthen it. After interacting M&A with partial ownership, it is found that the superposition of the two has a significant positive effect on coal prices. Mechanism analysis shows M&A have increased market power as a whole, and the role of coal enterprises with partial ownership is more obvious. We suggest that fair competition review should be used to restore the coal market competition mechanism so as to reduce the distortional overcharge on coal.

**Keywords:** distortional overcharge on coal; partial ownership; M&A

**JEL Classification:** L13, L41, L71

---

\* Corresponding Author: SHI Junrong, Jianshan St. 217, Dalian, Liaoning 116025, China; Tel: 86-15524692367; E-mail: 418523126@qq.com.