**竞争企业间部分所有权、去产能政策与中国煤炭高价**

于左 史俊荣 罗天羽

**目录**

[附录I 区域市场煤炭企业并购重组情况 1](#_Toc152610812)

[附录II 附表及附图 5](#_Toc152610813)

[附录III 各地产能退出明细 1](#_Toc152610814)0

附录I 区域市场煤炭企业并购重组情况

2016年12月至2017年8月，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，意味着山西省煤炭国有企业开始资本化运作，企业以利润最大化为主要目标。2020年10月，山西焦煤集团与山西煤炭进出口集团合并重组，重组完成后，山西煤炭进出口集团有限公司的控股股东由山西国有资本投资公司变为山西焦煤集团有限责任公司。同年10月，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，采取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。

山西七大煤炭企业变为山西焦煤和晋能控股两大企业（详见图I1）。2016年之前，山西前8家煤炭企业市场份额之和不足50%，2020年重组后，山西省前2家煤炭企业市场份额上升至61%。



**图I1 山西主要煤炭企业间股权关系**

注：2020年10月，山西省同煤集团、晋煤集团和晋能集团合并重组，同步整合潞安矿业集团和华阳新材料科技集团，重组完成后，同煤集团更名为晋能控股煤业集团有限公司，晋能集团更名为晋能控股电力集团有限公司，晋煤集团更名为晋能控股装备制造集团有限公司，三家企业成为晋能控股集团有限公司的二级子公司。

陕西省煤炭市场呈现出类似的集中趋势。2016年，陕西煤炭市场前4家企业市场份额为50%。2017—2018年，中国中煤能源集团陆续兼并国家开发投资集团、保利集团和中铁建设集团旗下的煤炭板块。2020年，陕西省煤炭市场前4家企业市场份额上升至55%。其中，中煤能源集团、国家能源投资集团和陕西煤业化工集团这三家企业的市场份额为52%（详见图I2）。并且这三家企业相互之间均设立了合资企业（详见图I2）。陕西煤业化工集团的控股子公司陕煤化集团府谷能源投资公司与国家能源投资集团共同设立合资企业—国能榆林能源公司，每年以市场价收购陕煤化集团和国家能源投资集团的商品煤。



**图I2 陕西主要煤炭企业间股权关系**

注：2018年，原神华集团与国电集团合并后，更名为国家能源投资集团，作为合并后的母公司，吸收合并国电集团。

2020年，内蒙古前8家煤炭企业市场份额为52%，中煤西北能源有限公司和国家能源投资集团有限责任公司两企业已占到32%[[1]](#footnote-0)，且国家能源投资集团持股神东天隆公司20%，满世投资集团持股伊泰集团0.08%（详见图I3）。2021年7月，国家能源投资集团有限责任公司并购内蒙古平庄煤业集团有限公司，内蒙古煤炭市场进一步集中。



**图I3 内蒙古主要煤炭企业间股权关系**

除上述省份，2020年，山东兖矿集团并入山东能源集团，山东煤炭市场前2家企业合并为1家企业，市场份额为86%。2020年，河北冀中能源集团与山西冀中公司、邢矿集团联合重组，同时将井矿集团有限公司、张矿集团有限公司所持煤炭公司股权注入邢矿集团，在河北煤炭市场，冀中能源集团、开滦集团两家所占的市场份额由88%上升至100%。2020年，沈煤集团与辽宁能源签订股权转让协议，辽宁能源成为沈煤集团的控股股东，辽宁能源产业控股集团在辽宁市场份额上升至100%。

中国大多数省（自治区）的煤炭企业之间或交叉持股，或/和成立合资企业，各煤炭主产区主要煤炭企业之间存在股权联系。山西焦煤集团、晋能控股集团、国家能源投资集团、中煤能源集团和陕西煤业化工集团在山西、陕西、内蒙古、宁夏、新疆的煤炭市场占有主导地位。国家能源投资集团和中煤集团是中国最大的两家煤炭企业，其矿区主要集中在山西、陕西、内蒙古、宁夏、新疆等地区，他们与地方国有煤炭企业之间相互持股、设立合资企业，将不同煤炭区域的主要煤炭企业连接起来。如国家能源投资集团和陕西煤业化工集团共同持股榆林神华公司，陕西煤业化工集团和中煤集团共同持股陕西南梁矿业集团，中煤集团和山西焦煤集团共同持股山西中煤华晋能源，中煤集团和晋煤控股集团共同持股大同中新能源有限公司等（详见图I4）。

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有限责任公司作为第一大股东与山西焦煤、山东能源集团有限公司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有限责任公司、晋能控股集团有限公司、开滦（集团）有限责任公司等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（详见表I1）。2020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%。

**表I1 中联煤炭销售公司股东及其持股情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 持股比例 | 企业名称 | 持股比例 | 企业名称 | 持股比例 |
| 黑龙江龙煤矿业 | 9.64% | 晋能控股装备制造 | 6.02% | 晋能控股煤业 | 2.41% |
| 山西焦煤 | 8.43% | 华阳新材料科技 | 6.02% | 国家能源集团宁夏煤业 | 2.41% |
| 山东能源 | 7.23% | 北京京煤 | 5.42% | 冀中能源股份 | 1.2% |
| 开滦集团 | 6.02% | 徐州矿务 | 2.41% | 冀中能源峰峰集团 | 1.2% |
| 淮北矿业 | 6.02% | 沈阳煤业 | 2.41% | 抚顺矿业集团 | 1.2% |
| 淮南矿业 | 6.02% | 中国平煤神马能源 | 2.41% | 中国煤炭运销协会 | 0.06% |
| 山西潞安矿业 | 6.02% | 山西煤炭进出口 | 2.41% | 山西煤炭运销集团 | 6.02% |
| 陕西煤业化工 | 6.02% | 安徽省皖北煤电 | 2.41% |  |  |

数据来源：wind。



**图I4 煤炭集团区域联系**

数据来源：持股比例来自万德数据库。

# 附录Ⅱ 附表及附图

**表A1 2020年部分省份煤炭市场集中度**

|  |  |
| --- | --- |
| 省份 | 市场集中度 |
| 山西 | CR4 | 61% |
| 陕西 | CR4 | 55% |
| 内蒙古 | CR8 | 52% |
| 宁夏 | CR1 | 72% |
| 山东 | CR1 | 86% |
| 河南 | CR1 | 73% |
| 河北 | CR2 | 100% |
| 黑龙江 | CR1 | 70% |
| 辽宁 | CR1 | 100% |

注：CRn表示市场前n家企业的市场份额之和。

**表A2 预期效应检验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 变量 | (1) | (2) | 变量 | (3) | (4) |
| lnprice | lnprice | lnprice | lnprice |
| treat | 0.070\*\* | 0.056\*\* | treat#partial | 0.065\* | 0.072\*\* |
|  | (0.03) | (0.02) |  | (0.04) | (0.03) |
| treat\_1 | 0.006 |  | pre1 | 0.002 |  |
|  | (0.03) |  |  | (0.03) |  |
| treat\_2 |  | -0.015 | pre2 |  | -0.007 |
|  |  | (0.02) |  |  | (0.02) |
| scale | -0.012 | -0.013 | scale | -0.019 | -0.019 |
|  | (0.03) | (0.03) |  | (0.03) | (0.03) |
| mc | 0.001\*\*\* | 0.001\*\*\* | mc | 0.001\*\*\* | 0.001\*\*\* |
|  | (0.00) | (0.00) |  | (0.00) | (0.00) |
| ratio | -0.093 | -0.099 | ratio | -0.096 | -0.099 |
|  | (0.09) | (0.09) |  | (0.09) | (0.09) |
| roe | 0.002\*\*\* | 0.002\*\*\* | roe | 0.002\*\*\* | 0.002\*\*\* |
|  | (0.00) | (0.00) |  | (0.00) | (0.00) |
| lnag | 0.072\* | 0.070\* | lnag | 0.070\* | 0.069\* |
|  | (0.04) | (0.04) |  | (0.04) | (0.04) |
| lnip | -0.044 | -0.058 | lnip | -0.049 | -0.054 |
|  | (0.10) | (0.10) |  | (0.10) | (0.10) |
| petroindex | -0.002 | -0.002 | petroindex | -0.003 | -0.003 |
|  | (0.01) | (0.01) |  | (0.01) | (0.01) |
| lnoutput | 0.102 | 0.107 | lnoutput | 0.098 | 0.101 |
|  | (0.10) | (0.10) |  | (0.10) | (0.10) |
| oceanfreight | 0.001\*\*\* | 0.001\*\*\* | oceanfreight | 0.001\*\*\* | 0.001\*\*\* |
|  | (0.00) | (0.00) |  | (0.00) | (0.00) |
| \_cons | 3.887 | 3.984 | \_cons | 4.227 | 4.227 |
|  | (3.32) | (3.32) |  | (3.28) | (3.28) |
| 地区固定 | Yes | Yes | 地区固定 | Yes | Yes |
| 时间固定 | Yes | Yes | 时间固定 | Yes | Yes |
| 企业固定 | Yes | Yes | 企业固定 | Yes | Yes |
| *N* | 429 | 429 | *N* | 429 | 429 |
| adj. *R*2 | 0.945 | 0.945 | adj. *R*2 | 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。



**图A1 平行趋势与动态影响**

注：该图已加入控制变量，控制了企业、时间和地区固定效应。



**图A2 政策时间随机抽样**



**图A3 处理样本随机抽样**



**图A4 对部分所有权分组的随机抽样回归结果**

**表A3 交叉持股、合资企业与并购重组**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | (1) | (2) |
|  | lnprice | lnprice |
| treat#joint | 0.125\*\*\* |  |
|  | (0.02) |  |
| treat#cross |  | 0.011 |
|  |  | (0.03) |
| 控制变量 | Yes | Yes |
| 地区固定 | Yes | Yes |
| 时间固定 | Yes | Yes |
| 企业固定  | Yes | Yes |
| *N* | 429 | 429 |
| adj. *R*2 | 0.948 | 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。

**表A4 并购强度对煤炭价格的影响**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | (1) | (2) | (3) | (4) |
|  | lnprice | lnprice | lnprice | lnprice |
| strength | 0.012 |  |  |  |
|  | (0.03) |  |  |  |
| lag1\_st |  | 0.044\* |  |  |
|  |  | (0.03) |  |  |
| lag2\_st |  |  | 0.016 |  |
|  |  |  | (0.09) |  |
| lag3\_st |  |  |  | 0.021\*\*\* |
|  |  |  |  | (0.01) |
| \_cons | 4.775\*\*\* | -4.077 | 2.527 | 4.658 |
|  | (1.33) | (8.80) | (8.36) | (5.34) |
| 控制变量 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 地区固定 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 时间固定 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 企业固定 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| *N* | 429 | 402 | 375 | 348 |
| adj. *R*2 | 0.943 | 0.943 | 0.944 | 0.944 |

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。

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。

**表A5 并购强度与市场势力的分组回归分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分组 | P | 非P | P | 非P | P | 非P | P | 非P |
| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| u | u | u | u | u | u | u | u |
| strength | 0.097\*\*\* | -0.008 |  |  |  |  |  |  |
|  | (0.03) | (0.01) |  |  |  |  |  |  |
| lag1\_st |  |  | 0.108\*\*\* | -0.002 |  |  |  |  |
|  |  |  | (0.03) | (0.02) |  |  |  |  |
| lag2\_st |  |  |  |  | 0.258\*\*\* | -0.027 |  |  |
|  |  |  |  |  | (0.10) | (0.03) |  |  |
| lag3\_st |  |  |  |  |  |  | 0.015\*\*\* | 0.010 |
|  |  |  |  |  |  |  | (0.00) | (0.01) |
| scale | 0.071\* | -0.021 | 0.071 | -0.031 | 0.061 | -0.032 | 0.057 | -0.024 |
|  | (0.04) | (0.04) | (0.04) | (0.04) | (0.05) | (0.04) | (0.05) | (0.04) |
| mc | -0.001\*\*\* | -0.001\*\*\* | -0.001\*\*\* | -0.001\*\*\* | -0.001\*\*\* | -0.001\*\*\* | -0.001\*\*\* | -0.001\*\*\* |
|  | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) |
| ratio1 | -0.075 | -0.144 | -0.093 | -0.169 | -0.116 | -0.153 | -0.156 | -0.119 |
|  | (0.07) | (0.11) | (0.07) | (0.12) | (0.08) | (0.13) | (0.10) | (0.14) |
| roe | 0.002\* | 0.002\*\*\* | 0.002\* | 0.002\*\*\* | 0.001 | 0.002\*\*\* | 0.001 | 0.002\*\*\* |
|  | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) |
| lnag | -0.001 | 0.067 | 0.023 | 0.077 | 0.024 | 0.122\*\* | 0.039 | 0.179\*\*\* |
|  | (0.03) | (0.04) | (0.03) | (0.05) | (0.03) | (0.06) | (0.03) | (0.06) |
| lnip | 1.288\*\*\* | -0.112 | 3.468\*\*\* | -0.540 | -0.040 | 0.130 | 1.765\*\*\* | -1.288\*\*\* |
|  | (0.42) | (0.09) | (1.01) | (0.50) | (0.07) | (0.15) | (0.65) | (0.35) |
| petroindex | 0.034\*\*\* | -0.007\* | 0.035\*\*\* | -0.015\*\* | 0.033\*\* | -0.005 | 0.033\*\* | -0.032\*\*\* |
|  | (0.01) | (0.00) | (0.01) | (0.01) | (0.01) | (0.00) | (0.01) | (0.01) |
| lnoutput | -1.155\*\*\* | 0.180\* | -0.125 | 0.182\*\* | 1.587\*\*\* | -0.125 | -0.542\*\*\* | 0.210\*\* |
|  | (0.36) | (0.09) | (0.09) | (0.07) | (0.59) | (0.23) | (0.14) | (0.09) |
| oceanfreight | -0.001\*\* | 0.000\*\* | -0.003\*\* | 0.001\*\* | -0.003\*\* | 0.000 | -0.002\*\* | 0.002\*\*\* |
|  | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) |
| \_cons | -0.802 | -0.467 | -30.733\*\*\* | 3.390 | -22.187\*\* | 0.852 | -10.696\* | 8.816\*\*\* |
|  | (1.29) | (1.38) | (9.35) | (4.80) | (9.02) | (2.21) | (5.64) | (3.22) |
| 地区固定  | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 时间固定  | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 企业固定  | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| *N* | 272 | 157 | 255 | 147 | 238 | 137 | 221 | 127 |
| adj. *R*2 | 0.896 | 0.800 | 0.895 | 0.802 | 0.892 | 0.805 | 0.898 | 0.810 |

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。

# 附录Ⅲ 各地产能退出明细

 **表Ⅲ1 各地产能退出明细**  单位：万吨

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地区** | **年份** | **产能退出** | **地区** | **年份** | **产能退出** |
| 陕西 | 2016 | 2934 | 江苏 | 2016 | 1044 |
| 陕西 | 2017 | 96 | 江苏 | 2017 | 836 |
| 陕西 | 2018 | 581 | 江苏 | 2018 | 0 |
| 陕西 | 2019 | 210 | 江苏 | 2019 | 0 |
| 陕西 | 2020 | 1693 | 江苏 | 2020 | 0 |
| 山西 | 2016 | 2325 | 北京 | 2016 | 100 |
| 山西 | 2017 | 2265 | 北京 | 2017 |  |
| 山西 | 2018 | 2300 | 北京 | 2018 | 180 |
| 山西 | 2019 | 2745 | 北京 | 2019 | 170 |
| 山西 | 2020 | 2074 | 北京 | 2020 |  |
| 内蒙古 | 2016 | 330 | 山东 | 2016 | 1960 |
| 内蒙古 | 2017 | 810 | 山东 | 2017 | 351 |
| 内蒙古 | 2018 | 1110 | 山东 | 2018 |  |
| 内蒙古 | 2019 | 342 | 山东 | 2019 | 875 |
| 内蒙古 | 2020 | 2047 | 山东 | 2020 | 2621 |
| 江西 | 2016 | 1279 | 贵州 | 2016 | 2107 |
| 江西 | 2017 | 319 | 贵州 | 2017 |  |
| 江西 | 2018 | 257 | 贵州 | 2018 | 1038 |
| 江西 | 2019 | 127 | 贵州 | 2019 | 1266 |
| 江西 | 2020 | 299 | 贵州 | 2020 | 2292 |
| 河南 | 2016 | 2388 | 辽宁 | 2016 | 1361 |
| 河南 | 2017 | 2012 | 辽宁 | 2017 | 1019 |
| 河南 | 2018 | 750 | 辽宁 | 2018 | 391 |
| 河南 | 2019 | 549 | 辽宁 | 2019 | 30 |
| 河南 | 2020 | 486 | 辽宁 | 2020 | 114 |
| 河北 | 2016 | 1309 | 甘肃 | 2016 | 427 |
| 河北 | 2017 | 742 | 甘肃 | 2017 | 240 |
| 河北 | 2018 | 1151 | 甘肃 | 2018 | 538 |
| 河北 | 2019 | 440 | 甘肃 | 2019 | 57 |
| 河北 | 2020 | 1461 | 甘肃 | 2020 | 156 |
| 安徽 | 2016 | 967 |  |  |  |
| 安徽 | 2017 | 705 |  |  |  |
| 安徽 | 2018 | 1190 |  |  |  |
| 安徽 | 2019 | 165 |  |  |  |
| 安徽 | 2020 | 210 |  |  |  |

**注：该附录是期刊所发表论文的组成部分，同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明附录下载出处**。

1. 2020年，国家能源投资集团在内蒙古的原煤产量为1.95亿吨，中煤西北能源有限公司为1.23亿吨，其余6家煤炭企业原煤产量在1000万~5000万吨水平。 [↑](#footnote-ref-0)