

山西煤炭、焦化行业绿色低碳转型

秦艳 山西科城能源环境创新研究院 战略研究中心

2024年4月22 . 北京



山西科城能源环境创新研究院
Shanxi Coshare Innovation Institute of Energy & Environment

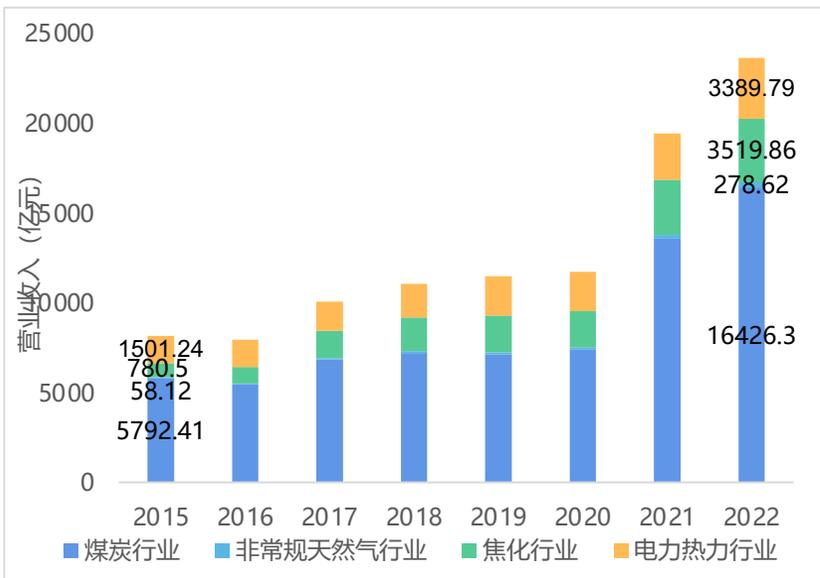
01 山西煤炭、焦化行业特征

山西支柱产业

营收贡献

能源生产行业营收贡献60.48%

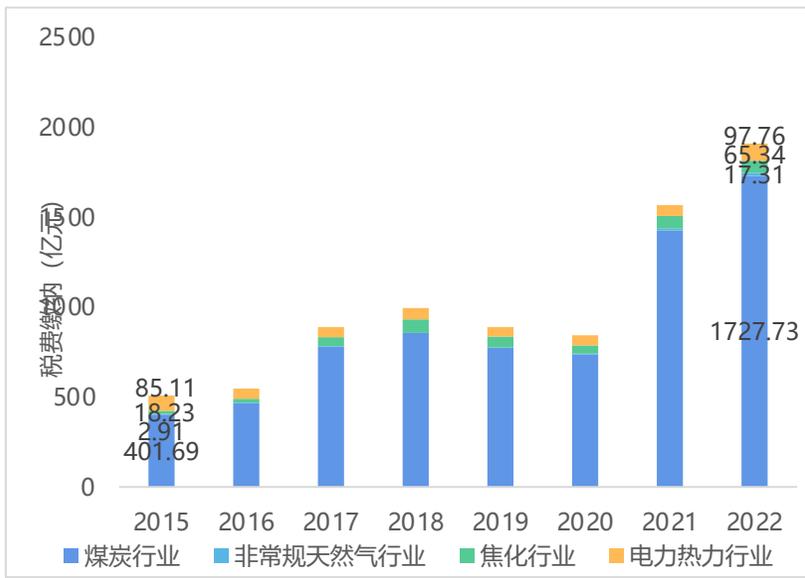
煤炭行业营收贡献42.07%



税收贡献

能源生产行业税费贡献80.37%

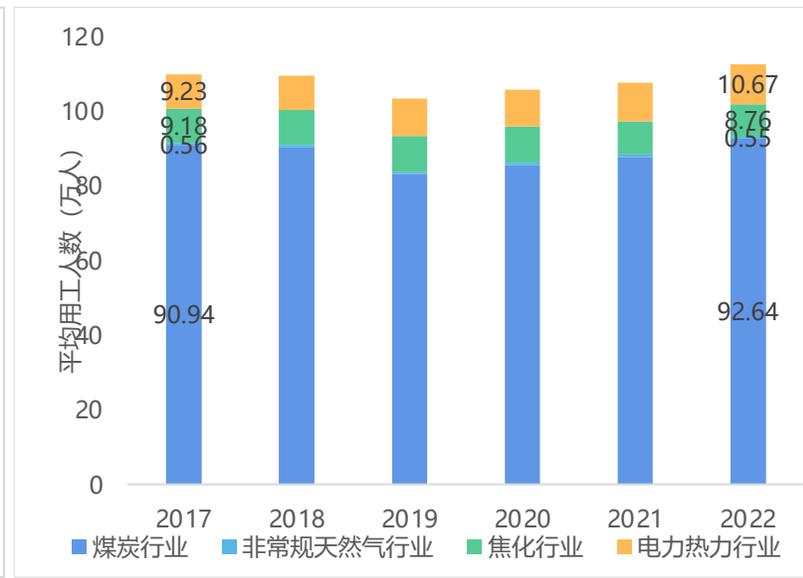
煤炭行业贡献72.77%



就业贡献

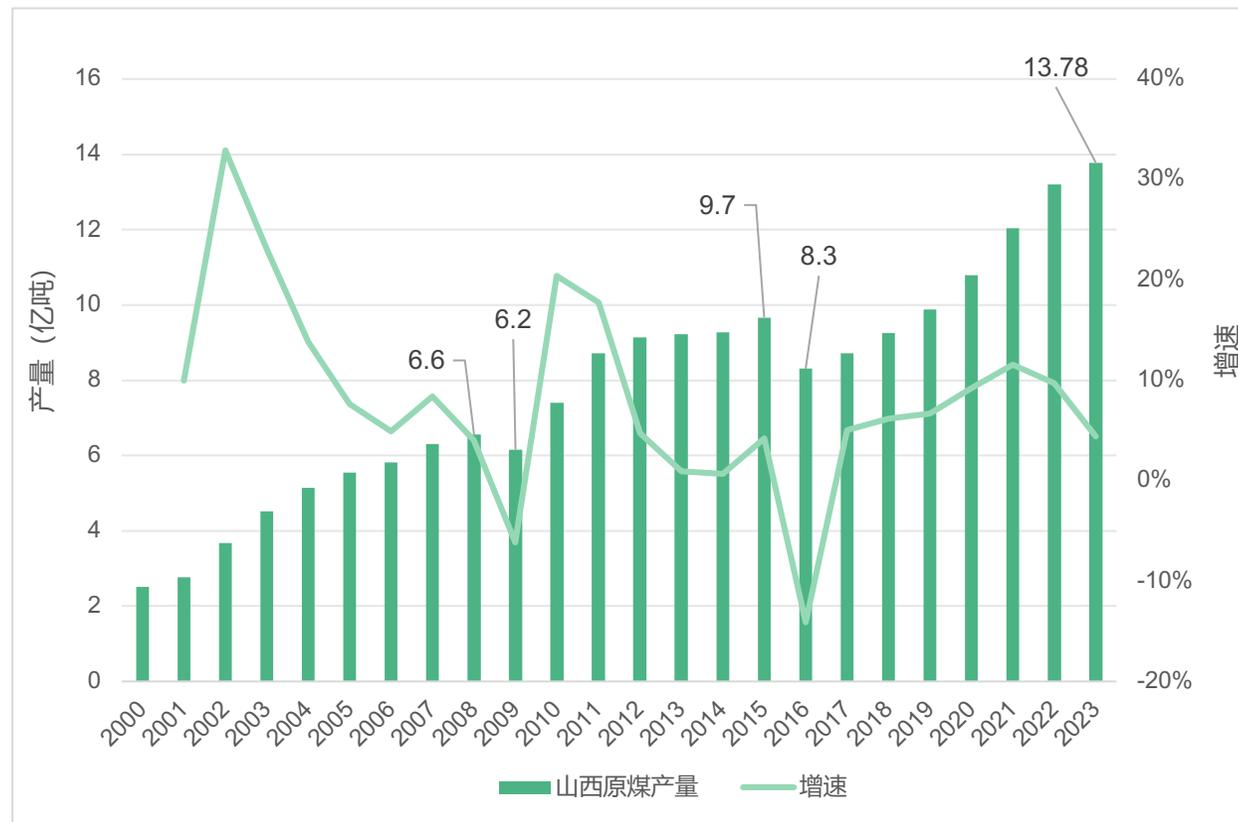
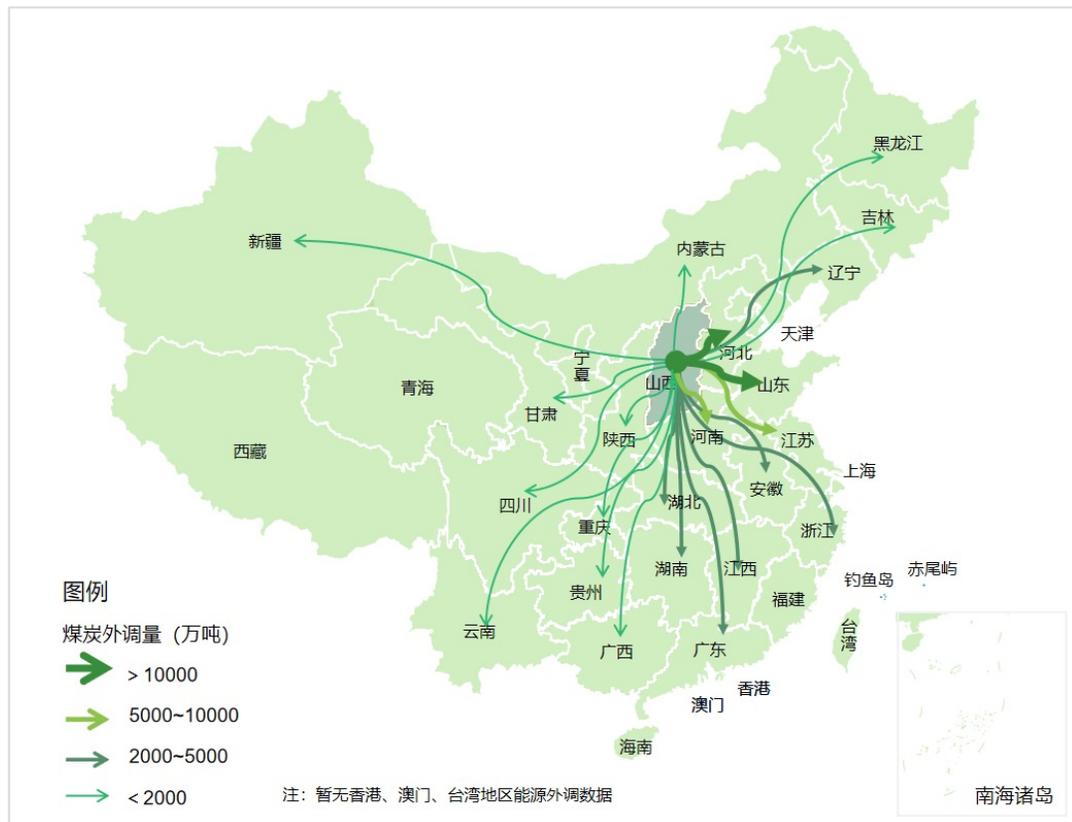
能源生产行业就业贡献55.05%

煤炭行业贡献45.28%



2015-2022年山西省能源生产行业贡献

山西煤炭（储量24%、产量29%、外调量70%）



2022年山西煤炭外调情况
数据来源于山西统计年鉴与统计公报

2000-2023年山西煤炭产量
数据来源于山西统计年鉴与统计公报

山西煤炭企业画像

888座煤矿

国有煤矿占74%
民营煤矿占26%

产能超15亿吨

国有产能占80%
民营产能占20%

省属四大煤炭集团

下属煤矿超过400座
产能超50%

全国煤炭企业10强

晋控第3；潞安第6
山焦第7；华阳第8

山西焦炭 (产量20%、外调量70%)



2023年12月中国各省份焦炭产量统计 (单位: 万吨)

省份	12月当期值	当期值同比增长 (%)	1-12月累计值	累计值同比增长 (%)
山西省	725.4	-2.3	9571.6	-2.4
内蒙古自治区	435.5	1.2	5069.3	8
陕西省	429.3	9.6	4565.2	-4.1
河北省	311.2	-0.8	4315.7	4.4
新疆维吾尔自治区	324.9	26.4	3390.9	21.2
山东省	250.1	-4.7	3067.7	6.1
河南省	186.5	10	2240.7	11.2
辽宁省	161.9	-12.9	2065.5	-6.1
江苏省	149.6	8.7	1833.4	19.3
安徽省	117.8	28	1374.9	5.9
宁夏回族自治区	126.2	28.2	1351.9	10.3
广西壮族自治区	124.6	39.2	1301	19.9
云南省	103.9	-10.8	1239.9	-2.2

山西焦炭企业画像

在产产能1.2亿

先进产能 > 96%

独立企业为主

独立企业 > 90%

民营企业为主

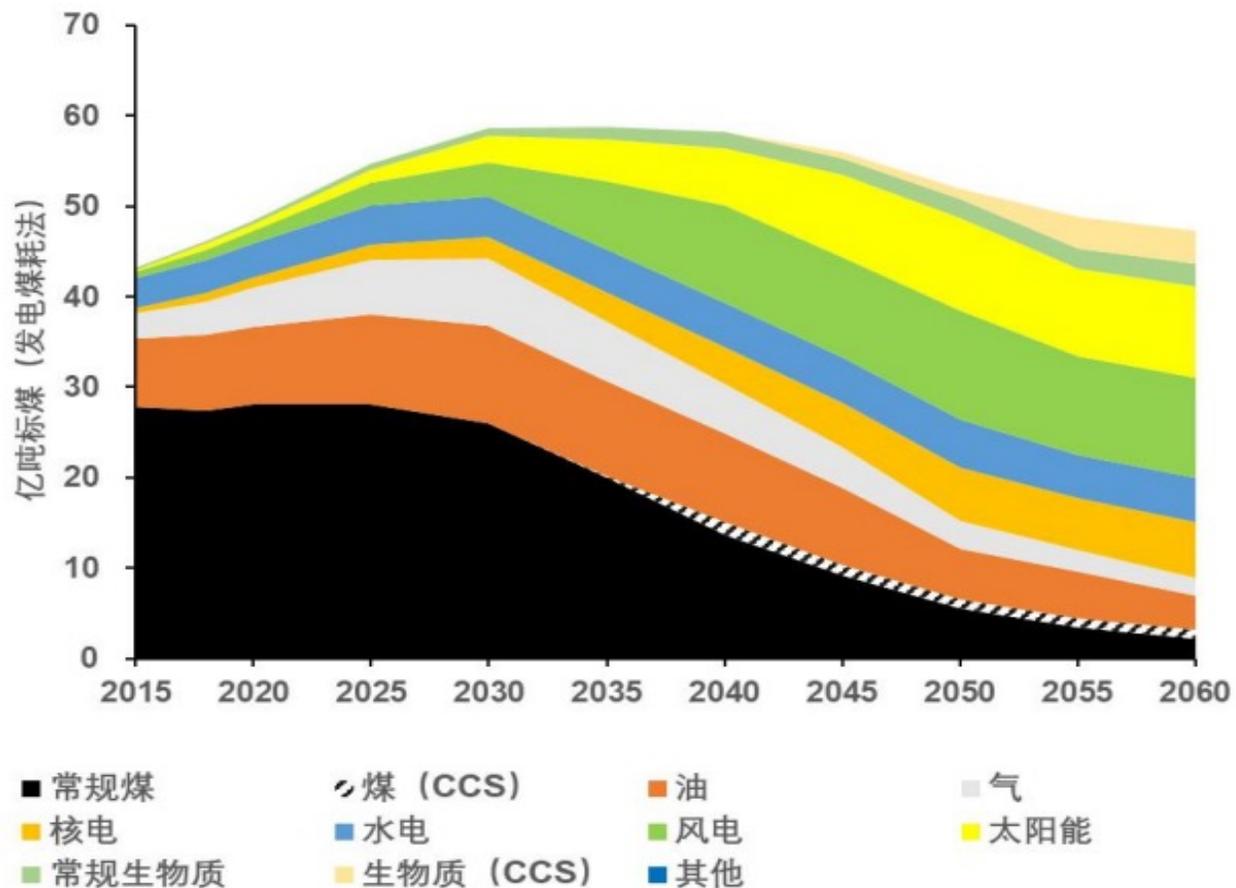
民营企业 > 90%

新建焦炉为主

2018年在产4.3m焦
炉146户，9000余万
吨

02 山西煤炭行业绿色低碳转型

煤炭需求逐步压减



□ “十四五” 严格合理控制煤炭消费增长

□ “十五五” 逐步减少煤炭消费

来源：清华大学能源经济环境研究所（2021）

山西省煤炭行业碳达峰实施方案

山西省发展和改革委员会 山西省能源局

关于印发《山西省煤炭行业碳达峰实施方案》的通知

晋能源规发〔2023〕251号

省直各有关单位，各市发展改革委、能源局，各有关企业：

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和工作的决策部署和省委、省人民政府工作安排，促进煤炭行业绿色低碳转型发展，省发展和改革委员会、省能源局制定了《山西省煤炭行业碳达峰实施方案》，现印发给你们，请结合实际组织实施。

山西省发展和改革委员会 山西省能源局

2023年10月19日

(此件主动公开)

立足以煤为主的基本国情和省情，守牢煤炭供应安全底线，充分发挥煤炭的“**压舱石**”作用，以**煤炭清洁高效利用**为方向，以**科技创新**为根本动力，提升**全产业链碳减排水平**，推动煤炭产业绿色低碳转型，助力全省如期实现碳达峰目标。

山西省煤炭行业碳达峰实施方案（8大任务23条举措）

建设国家煤炭供应保障基地

- 1.持续优化升级煤炭生产结构。
- 2.建设煤炭清洁运输储备体系。
- 3.健全煤炭高效应急保供机制。

深入推进煤炭生产节能降碳

- 7.开展存量电机节能改造。
- 8.提高余热资源利用水平。
- 9.强化企业节能低碳管理。

强化煤炭资源绿色开发

- 4.推进全域绿色矿山建设工作。
- 5.推动煤炭开采方式变革。
- 6.加快绿色开采技术应用推广。

促进矿区低碳供能与增汇

- 10.推动煤炭与新能源融合发展。
- 11.提升矿区生态环境增汇能力。

山西省煤炭行业碳达峰实施方案（8大任务23条举措）

实施资源循环利用减碳

- 12. 加强矿井水治理与综合利用。
- 13. 强化煤矸石资源综合利用。

推动煤炭清洁高效利用

- 17. 加快促进煤炭使用提质增效。
- 18. 持续提升电力热力用煤效率。
- 19. 推动非电燃料用煤有序替代。
- 20. 提高原料用煤综合利用效能。
- 21. 因地制宜推进区域散煤治理。

推动瓦斯综合利用减碳

- 14. 加快完善煤矿瓦斯数据管理。
- 15. 推进煤矿瓦斯治理和综合利用。
- 16. 开展关闭煤矿瓦斯治理与利用。

强化煤炭领域低碳科技创新

- 22. 开展煤炭技术创新攻关。
- 23. 全力推进煤矿智能化建设。

零碳矿山模式打造

生产系统减碳

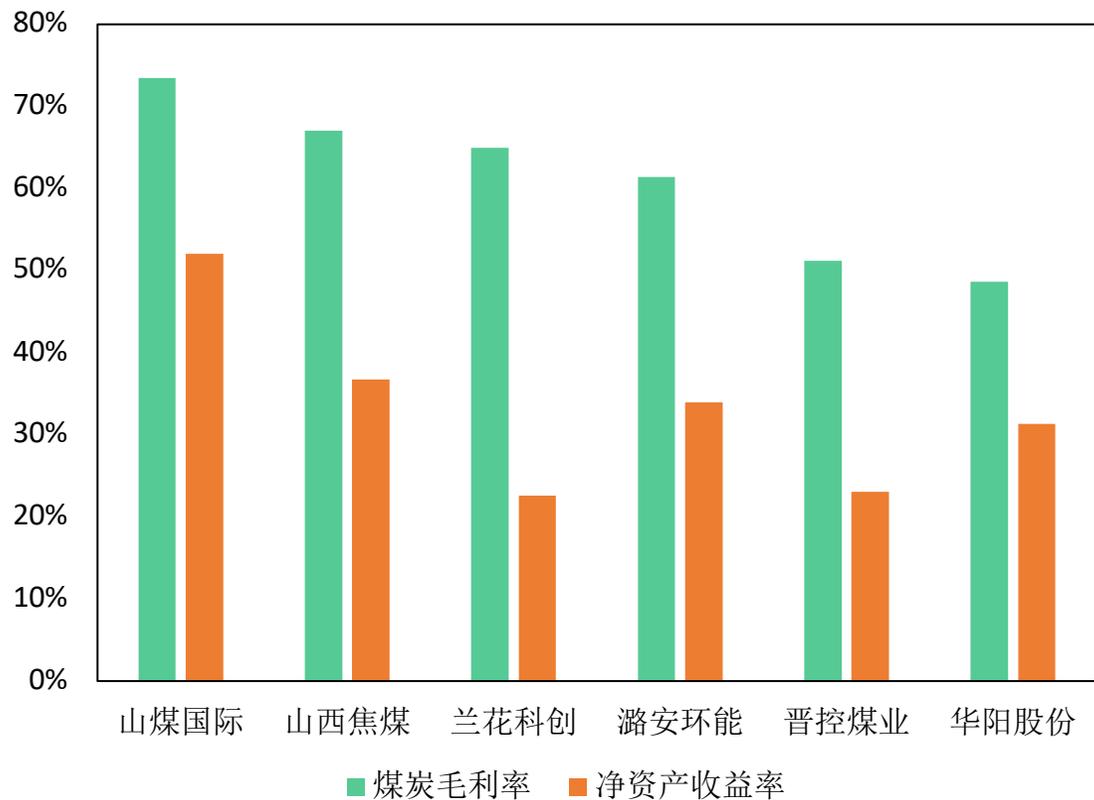
能源系统去碳



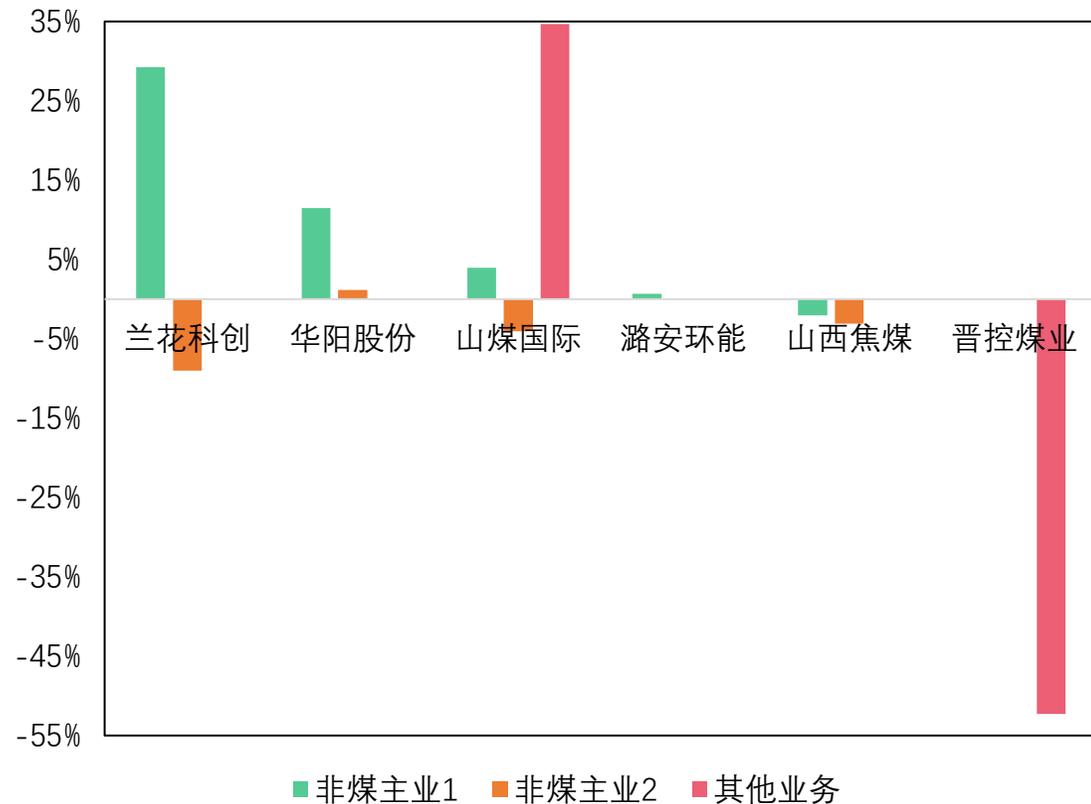
生态系统固碳

山西首批零碳矿山试点：山西西山煤电股份有限公司马兰矿/同煤大唐塔山煤矿有限公司/山西潞安集团余吾煤业有限责任公司

煤炭企业多元化经营?



煤炭业务毛利率和净资产收益率



非煤业务毛利率

资料来源：各公司2022年度报告

煤炭企业多元化经营？(民营企业的积极探索)



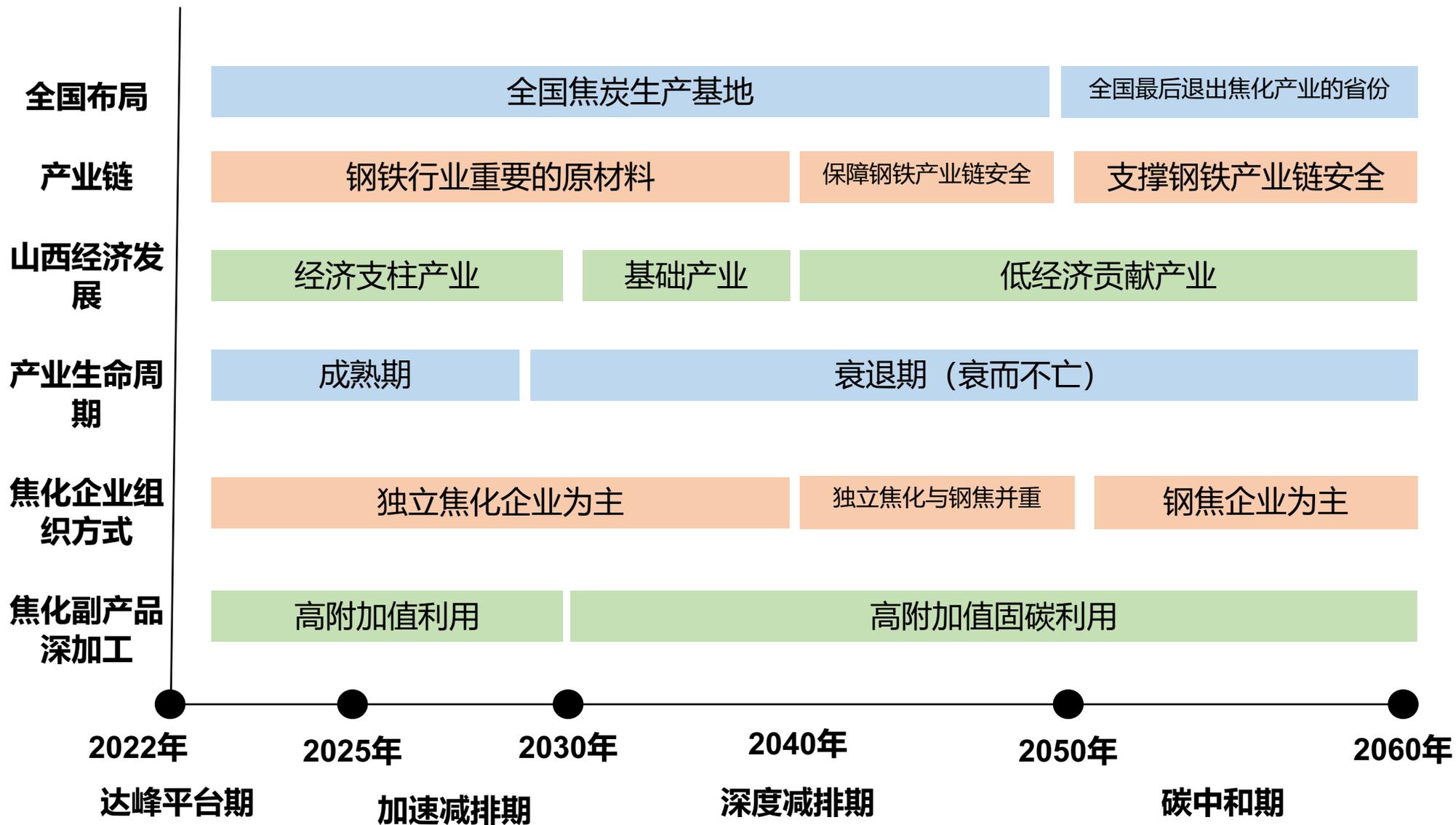
**云丘山，全国5A景区
隆水实业集团投资开发**



**城职业技术大学，山西省第一所本
科层次职业教育试点院校
宏源集团投资建设**

03 山西省焦化行业绿色低碳转型

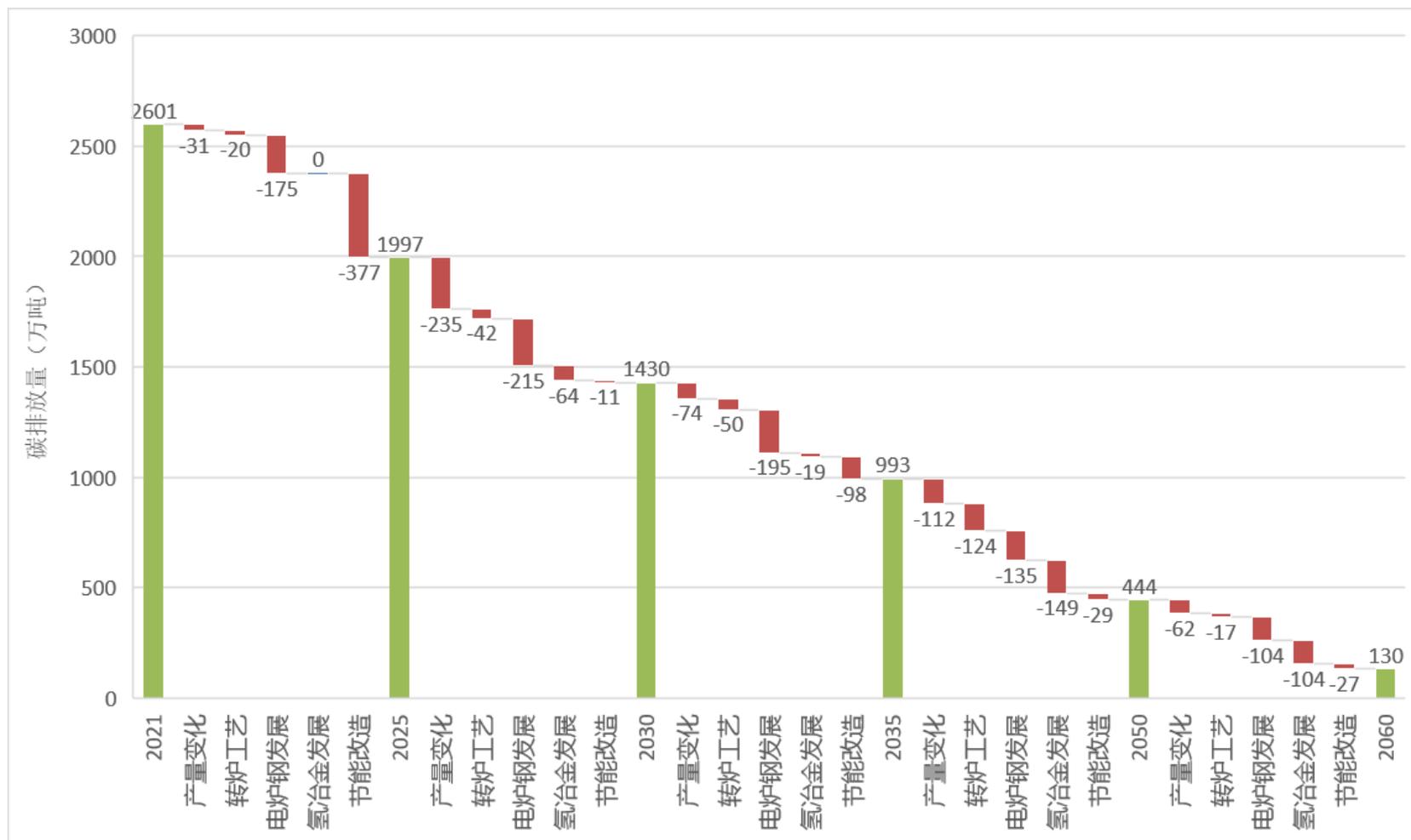
发展定位转变



转型路径探讨



转型影响因素



2021-2025年：节能改造，62.5%

2026-2030年：粗钢需求，41.4%

2031-2035年：电炉钢发展，44.6%

2036-2060年：氢冶金发展，29.3%

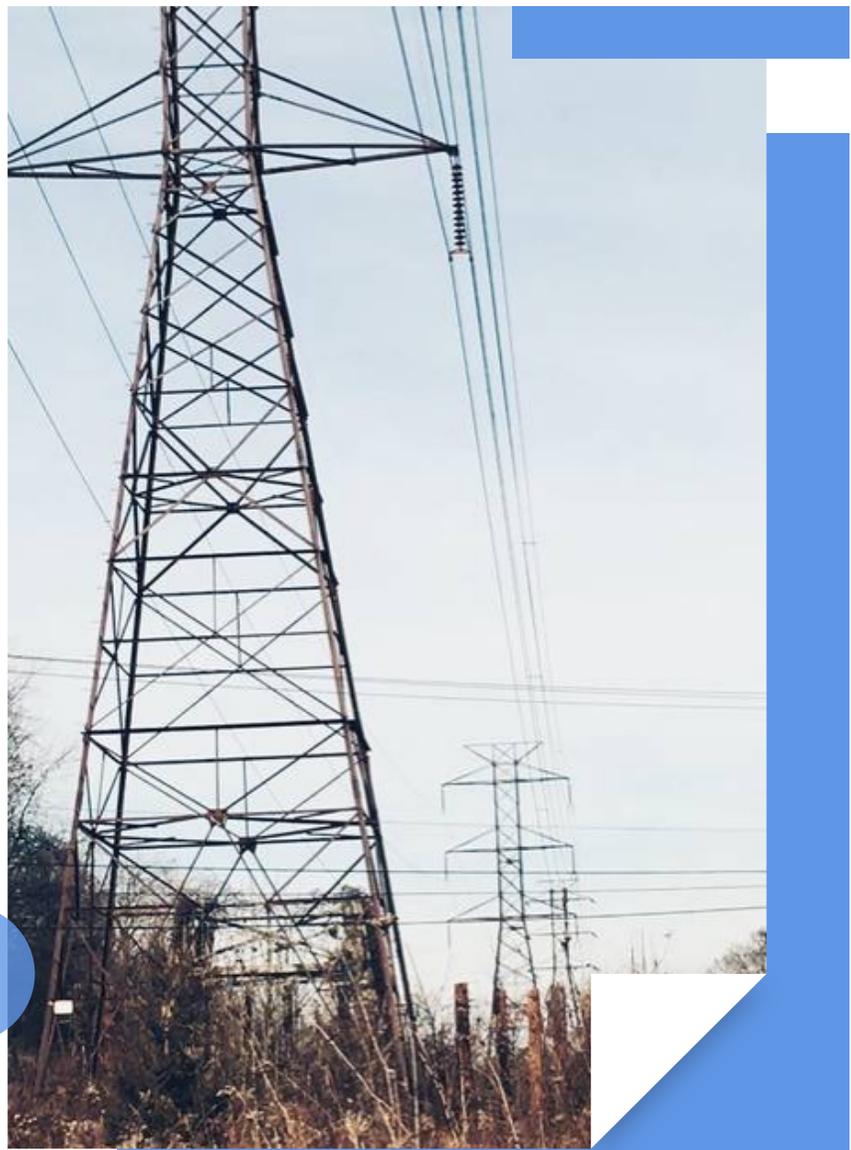
近中期转型建议：严控焦炭产能，建立生产灵活调控机制

01

严控产能：顺应行业趋势，严格控制焦化行业产能规模，力争到2025年将产能控制在1.4亿吨以内，到2030年压减至1.2亿吨以下；

02

差异化生产机制：探索建立焦化行业能源消耗、碳排放、污染物排放指标与产量挂钩的约束机制，开展焦化企业级别认定，实施差异化生产



近中期转型建议：全力打造3-4个绿色焦化园区/基地，解决产业“聚而不合”的问题

——提高园区能源、水、土地等资源利用效率，大幅降低园区三废排放；

——促进项目之间、企业之间、产业之间物料互联互供、闭路循环，提高资源产出率；

——推进园区集中供气供热、污水固废集中处置、能源梯级利用和余热余压回收利用，提高园区能源利用水平；强化园区综合管理水平和服务水平

——组建区域焦化副产品资源管理公司，促进焦化副产品深加工产业规模化、集约化发展，提高煤炭利用效率，实现经济效益和碳减排效益最大化。

孝义、介休、河津、潞城4个千万吨级焦化集聚区

展望：着眼长远



截至2023年1月临汾市焦化企业分布情况



产业布局调整后临汾市焦化产能分布情况

展望：着眼长远

- **树立长线思维，制定长期战略规划：**强化风险意识，探讨产业合理退出路径。
- **依托气候投融资试点，创新转型金融模式：**制定产业转型金融标准，明确支持的脱碳措施及减排标准，引导和促进更多资金投向焦化、煤炭等传统企业转型发展的重点转型项目。
- **引导资金投入非煤经济，做好退出衔接。**营造良好投资环境，维护企业家投资权益，留住退出企业投资人的资金，鼓励将资金再投资于本区域的非煤经济产业、区域新型**基础设施**、新型城镇化等**重大工程**和补短板领域**建设**。
- **做好退出用地再开发利用和职工安置。**盘活关停搬迁后的工业用地资源，重点引进高附加值低排放的绿色低碳项目，提升土地产出效益。健全退出企业的职工社会保障机制，做好职工再就业期间的社会保险关系接续工作；强化转岗职工再就业培训，培养工作新技能，提高职工再就业能力。

THANKS



山西科城能源环境创新研究院

Shanxi Coshare Innovation Institute of Energy & Environment