



Research and
Development Center

我国炼焦煤需求总量与结构深度研究

煤炭开采

2022年11月14日

证券研究报告

我国炼焦煤需求总量与结构深度研究

行业研究

2022年11月14日

行业深度

本期内容提要:

煤炭开采

投资评级 看好

上次评级 看好

- ◆ 在国内经济面临挑战的背景下，房地产大幅下行，钢铁行业盈利不佳，炼焦煤为何能保持强势，其需求将如何变化值得关注。本文通过梳理钢铁工业供给侧改革相关政策，从下游需求和粗钢平控政策角度对粗钢产量、焦煤需求总量进行了预测与展望，综合电钢比、废钢比下降、高炉大型化的影响，基于不同的假设基准，我们发现年内尽管粗钢产量有较大概率下降，焦煤需求量仍有望维持稳定或同比提升。同时进一步探究了钢铁工业高质量发展趋势对焦煤需求结构的影响，进而剖析相关受益优质焦煤公司。
- ◆ 房地产大幅下行，基建发力与制造业投资企稳预计能够一定程度对冲地产下行对钢焦煤产业链尤其是优质炼焦煤的负面影响。房地产方面：年内投资、施工、销售等房地产数据指标部分边际改善，但兑现速度不及市场预期，四季度房地产数据或仍难言企稳。制造业方面：年内制造业固定资产投资完成额持续企稳，1-9月累计同比达10.1%。基建方面：根据对专项债资金的分析，并结合固定资产投资的历史数据，我们预计2022年基建投资增速约为9.8%。按照占全部投资比重的25%计算，基建投资拉动固定资产投资约2.45%，同比提高2.33pct。
- ◆ 政策推动的粗钢整体压减节奏有延缓迹象，但年内压减或已成定局。通过对比去年与今年粗钢产量压减工作部署发现，2022年在2021年政策基础上，新增了牢牢把握经济工作稳字当头、稳中求进总基调；发挥市场机制作用，激发企业积极性等内容，这也意味着今年行政限产的介入程度或将偏弱。同时，2022年2月，《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》正式印发，《指导意见》提出确保到2030年前碳达峰。相较去年的征求意见稿，钢铁行业碳达峰目标实现时间目标推迟5年，这也将影响粗钢产量压减节奏。从各省政策看，2022年产量调控政策逐渐明晰，年内压减或势在必行。综合来看，我们预计2022年政策端推演的粗钢产量预计同比下降约1,800万吨或1.7%。
- ◆ 受长短流程减产幅度差异和废钢添加量降低等综合影响，焦煤需求量有望维持稳定或同比提升。废钢价格高位、电价上涨叠加能耗双控政策，年内电炉钢比大幅下降。根据对长短流程产能利用率历史数据的分析显示，截止10月21日数据，2022年短流程钢比已降至9.5%，而2021年为10.7%。压减政策的持续发力，转炉废钢比持续下降。从经济性角度来说，铁水相比废钢更具经济性，19年以来，绝大部分时间废钢价格都远高于铁水成本。从高炉顺行角度来说，在压减基本确定的情况下，使用废钢而压减铁水也不利于高炉运行，会增加检修的频率，因此减少废钢用量是主要方式。通过对高炉废钢比调研数据的整理汇总，截止2022年10月20日，经过整理汇总42周数据，平均废钢比为14.66%，而2021年为16.69%。综合电钢比、废钢比下降的影响，基于不同的假设基准，我们发现年内尽管粗钢产量大概率下降，焦煤需求量仍有望维持稳定或同比提升。
- ◆ 钢铁高质量发展对焦炭、焦煤品质提出了更高要求，具备低硫、中挥发分、中胶质层厚度（25mm）、高粘结指数煤质特性的主焦煤、肥煤煤种优势将更大。一是高炉大型化趋势持续推进，对焦炭CSR提出了更高的要求。从煤种来说，主焦煤配比量与焦炭反应强度（CSR）存在明显的正相关性，炉容的提升会进一步拉动主焦煤的需求。从煤质来说，中挥发分、胶质层最大厚度约25mm、高粘结指数的焦煤炼得的焦炭反应强度（CSR）相对最优。二是随着特钢的研发与应用，低硫、高挥发分焦煤需求提升。高强钢是“十四五”期间重点发展的特钢品种，硫含量是高强钢的重要特性指标，焦炭作为铁水的主要硫来源，低硫、高挥发分焦煤有利于降低焦炭硫含量。

左前明 能源行业首席分析师

执业编号：S1500518070001

联系电话：010-83326712

邮箱：zuoqianming@cindasc.com

李春驰 能源行业分析师

执业编号：S1500522070001

联系电话：010-83326723

邮箱：lichunchi@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编：100031

通过对我国主要焦煤产区煤种、煤质分析发现，匹配钢铁工业高质量发展的优质炼焦煤主要分布在山西、河南、河北、安徽。

- ◆ **行业评级与投资建议：**我国焦煤矿井基本均为井工矿，受限于资源条件、安全条件与开采条件，供给几乎无弹性甚至还有进一步收缩的风险。中短期由于基建、制造业对冲和钢铁行业电钢比、废钢比的下降，房地产下行对于焦煤需求量的消极影响被大大削弱，优质焦煤作为稀缺性资源，需求弹性有望加大，我们预计未来 2-3 年焦煤尤其是优质主焦煤供给短缺问题仍将持续存在，焦煤价格将继续保持高位运行。长期看，优质炼焦煤作为全球稀缺性资源，随着钢铁工业高质量发展的持续推进，特钢特钢与高炉大型化趋势不断发展，优质炼焦煤资源的稀缺特性将更加凸显。

重点关注高度匹配钢铁工业高质量发展需要的优质炼焦煤公司**平煤股份**；主焦煤资源储量大、资产注入空间大的优质炼焦煤公司**山西焦煤**；稀缺煤种占比高、煤质优良的华东区域炼焦煤龙头**淮北矿业**；有成长、区位优势显著的西南炼焦煤龙头**盘江股份**。

- ◆ **风险因素：**宏观经济与房地产大幅失速下行；基建固定资产投资资金使用不及预期；制造业固定资产投资大幅下滑；钢材出口大幅下滑；钢铁工业高质量发展进程严重滞后等。

一、 钢铁行业供给侧改革的政策演变，核心是控量提质	7
1. “十三五”钢铁行业供给侧改革侧重于对粗钢产能的控制	7
2. “十四五”时期钢铁行业供给侧改革重心转为“产能产量双控”	8
二、 粗钢产量压减或是大势所趋，但向下边际有限	10
1. 政策端：压减节奏有延缓迹象，但年内压减或已成定局	10
2. 需求端：下游依旧疲软，年内粗钢需求或微降	12
3. 需求角度推演粗钢产量：年内粗钢产量较大概率下滑	15
三、 长短流程减产幅度存在差异，焦煤需求结构性向好	19
1. 供给侧改革步入深水区，钢铁工业高质量发展优先	19
2. 废钢价格高位、电价上涨叠加能耗双控政策，电炉钢比同比下降	20
3. 压减政策持续发力，转炉废钢比持续下降	21
4. 电钢比、转炉废钢比的关键在于废钢价格，短期供给短缺的局面或难以改变	23
四、 钢铁高质量发展对焦炭、焦煤品质提出了更高的要求	25
1. 高炉大型化趋势持续推进，对焦炭反应强度提出了更高的要求	25
2. 钢铁工业高质量发展推动特钢研发与使用，低硫、高挥发分焦煤需求提升	27
3. 我国焦煤资源分布不均，晋豫冀皖焦煤最匹配钢铁工业高质量发展	28
五、 投资机会	31
1. 平煤股份：高度匹配钢铁工业高质量发展需要的优质焦煤公司	31
2. 山西焦煤：主焦煤资源储量大、资产注入空间大的优质炼焦煤公司	32
3. 淮北矿业：稀缺煤种占比高、煤质优良的华东区域炼焦煤龙头	34
4. 盘江股份：有成长、区位优势显著的西南炼焦煤龙头	34
风险因素	36

表目录

表 1: 关键品种重大工程	8
表 2: 政策推演粗钢压减量 (万吨)	11
表 3: 2022 年粗钢产量推演基准	17
表 4: 需求推演 2022 年粗钢产量	17
表 5: 固定资产投资粗钢消费强度对 2022 年粗钢产量同比的敏感性分析 (%)	17
表 6: 粗钢净出口对 2022 年粗钢产量同比的敏感性分析 (%)	18
表 7: 电钢比下降对 2022 年长流程粗钢产量的影响 (万吨)	21
表 8: 电钢比与转炉废钢比下降对 2022 年焦煤需求量的影响 (万吨)	22
表 9: 固定资产投资粗钢消费强度对 2022 年焦煤需求量的敏感性分析 (万吨)	22
表 10: 粗钢净出口对 2022 年焦煤需求量的敏感性分析 (万吨)	23
表 11: 不同高炉炉容对焦炭的要求	25
表 12: 钢中硫含量等级要求	28
表 13: 炼焦煤主要产区煤质对比	30
表 14: 世界主要焦煤产区煤质特征	31
表 15: 平煤股份主要矿区	31
表 16: 山西焦煤主要矿井煤炭核定产能 3780 万吨/年 (截至 2022 年 3 月)	32
表 17: 焦煤集团主要生产能力的分布 (万吨)	33
表 18: 盘江股份煤炭储量情况	35
表 19: 受益标的盈利及估值对比 (截止 2022 年 11 月 11 日)	35

图 目 录

图 1: 2008-2015 年粗钢产能利用率 (%)	7
图 2: 2010-2015 年钢铁行业大中型企业利润总额	7
图 3: 2015-2020 年普钢综合价格指数 (元/吨, 绝对价格)	7
图 4: 2021 年全国粗钢分月度产量	9
图 5: 2015-2021 年全国粗钢分年度产量	9
图 6: 2015-2021 年钢铁行业大中型企业利润总额	9
图 7: 唐山钢坯利润走势 (元/吨)	9
图 8: 《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》主要目标	10
图 9: 2020 年终端行业用钢需求占比 (%)	12
图 10: 2020-2022 房地产开发投资累计同比 (%)	13
图 11: 2020-2022 土地购置面积、成交价款同比 (%)	13
图 12: 2020-2022 年房屋新开工面积、竣工面积同比 (%)	13
图 13: 2020-2022 年房屋施工面积累计同比 (%)	13
图 14: 2020-2022 房屋销售面积同比 (%)	13
图 15: 202105-202209 挖掘机开工小时数 (小时/月)	14
图 16: 全国水泥平均发货率指数 (%)	14
图 17: 钢铁下游部分行业累计同比 (%)	14
图 18: 2019-2022 年月度粗钢产量、焦煤消费量、焦煤价格间的关系	15
图 19: 固定资产投资结构 (%)	15
图 20: 2005-2017 年固定资产投资结构变迁 (%)	15
图 21: 2015-2022 年三大投资对固定资产投资的拉动 (%)	16
图 22: 固定资产投资粗钢消费强度 (吨/亿元)	16
图 23: 房地产开发投资完成额累计同比 (%)	17
图 24: 制造业固定资产投资完成额累计同比 (%)	17
图 25: 固定资产投资粗钢消费强度对粗钢产量的敏感性分析 (万吨)	18
图 26: 粗钢净出口对粗钢产量的敏感性分析 (万吨)	18
图 27: 长/短流程钢铁工业生产工艺流程图	19
图 28: 部分国家电炉钢比 (%)	19
图 29: 短流程炼钢成本构成 (%)	20
图 30: 长流程炼钢成本构成 (%)	20
图 31: 废钢铁水价差 (元/吨)	20
图 32: 长短流程吨钢成本 (10 月 13 日, 元/吨)	20
图 33: 电炉产能利用率 (%)	21
图 34: 247 家高炉产能利用率 (%)	21
图 35: 130 家纯高炉企业废钢比下滑明显 (%)	22
图 36: 2000-2030 年我国钢铁积蓄量 (亿吨)	23
图 37: 2011-2021 年废钢进口量 (万吨)	24
图 38: 日本重废进口价格与国内重废均价对比 (元/吨)	24
图 39: 各省市高炉炉容分布 (座)	25
图 40: 全国不同容积高炉占比 (% , m ³)	25
图 41: 高炉容积对焦炭 CSR 强度的要求 (%)	26
图 42: 焦煤挥发分 (Vdaf) 与 CSR 的关系	26
图 43: 焦煤粘结指数 (G 值) 与 CSR 的关系	26
图 44: 焦煤胶质层厚度 (Y 值) 与 CSR 的关系	27
图 45: Y _{≤20} mm 焦煤胶质层厚度 (Y 值) 与 CSR 的关系	27

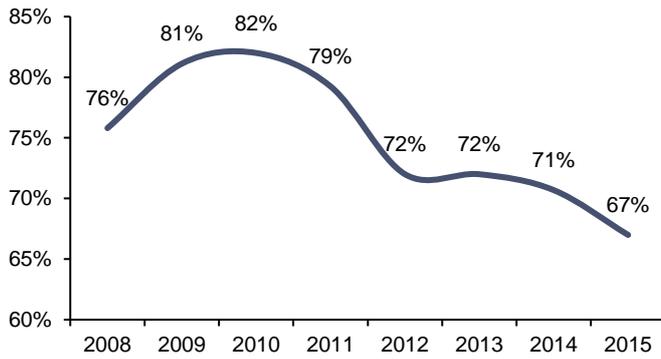
图 46: 钢材强度等级分析 (%)	27
图 47: 高炉硫的输入分布	28
图 48: 全硫迁移率与焦煤挥发分的关系	28
图 49: 中国炼焦煤主要产地分布	29
图 50: 部分省区稀缺炼焦煤保有资源量 (亿吨)	29
图 51: 中国稀缺炼焦煤分煤种保有资源量 (%)	29
图 52: 中国稀缺炼焦煤保有储量主要产地分布 (%)	29
图 53: 中国炼焦煤主要产地煤质情况	30
图 54: 中国炼焦煤主要上市公司	30
图 55: 2012-2021 平煤股份营业收入结构 (%)	32
图 56: 山西焦煤资源储量与可采储量高于可比公司 (2021 年末)	33
图 57: 山西焦煤人均工效在可比公司中位列第一 (吨/人, 2021 年)	33
图 58: 所处矿区煤种以焦煤、肥煤为主 (%)	34
图 59: 公司炼焦精煤产量占比在 40%-50%之间 (%)	34
图 60: 公司分红率行业领跑 (%)	35

一、钢铁行业供给侧改革的政策演变，核心是控量提质

1. “十三五”钢铁工业供给侧改革侧重于对粗钢产能的控制

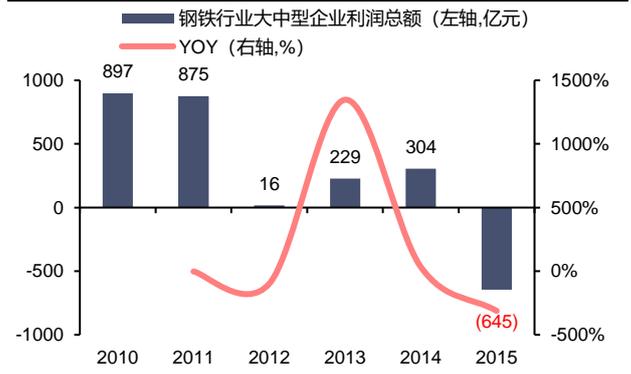
2011-2015 年钢铁产能过剩问题开始显现，产能利用率走低，钢铁行业盈利能力持续走弱。2011 年粗钢产能利用率为 79.2%，5 年间不断下滑，至 2015 年粗钢产能利用率已降至 67%。2011 年起钢材价格不断下跌，普钢综合价格指数从 2011 年年初的 4,817 元/吨下跌至 2015 年年底的 2,080 元/吨，下降幅度达 56.8%。钢铁行业大中型企业利润总额自 2011 年大幅下降，到 2015 年钢铁行业大中型企业合计亏损 645.34 亿元。

图 1: 2008-2015 年粗钢产能利用率 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 2: 2010-2015 年钢铁行业大中型企业利润总额

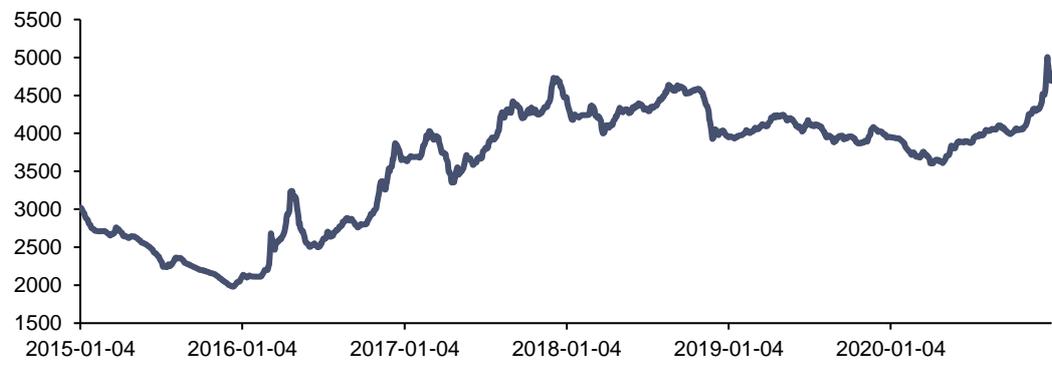


资料来源: wind, 信达证券研发中心

2016 年起开始钢铁行业供给侧结构性改革，结束行业利润下行。2015 年 11 月，中央财经领导小组第十一次会议提出供给侧结构性改革，2016 年 2 月，国务院印发《关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，计划用 5 年时间压减粗钢产能 1 亿-1.5 亿吨。当年普钢综合价格指数结束了 2012 年以来的连续下滑，当年达 3,657.55 元/吨，同比提高 76.83%。钢铁行业大中型企业利润总额为 303.78 亿元，同比扭亏。

2016-2018 年，累计压减粗钢产能 1.5 亿吨以上，实现 1.4 亿吨“地条钢”产能全面出清。2017 年 1 月，发改委、工信部联合出台《关于运用价格手段促进钢铁行业供给侧结构性改革有关事项的通知》，进一步利用差别电价、阶梯电价等价格手段促进钢铁行业供给侧结构性改革，当年 5 月，《2017 年钢铁去产能实施方案》发布，要求 6 月 30 日前，“地条钢”产能依法彻底退出，2017 年 6 月 30 日，取缔“地条钢”任务顺利按期完成，1.4 亿吨“地条钢”产能全部出清。2018 年底，钢企利润空前好转，主观增产意愿强，2019-2020 年粗钢产能有所上升。

图 3: 2015-2020 年普钢综合价格指数 (元/吨, 绝对价格)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

“十三五”钢铁行业供给侧结构性改革重视发展质量，侧重淘汰落后产能，提高供给水平。

2016年11月工信部发布《钢铁工业调整升级规划(2016-2020年)》，该规划提出“十三五”期间，停止建设扩大钢铁产能规模的所有投资项目，依法关停退出达不到标准要求的产能，同时要求提升钢铁有效供给水平，突破关键品种，具体来说：

- ◆ **退出小容积高炉，推动高炉大型化。**2016年全面关停并拆除400立方米及以下炼铁高炉，30吨及以下炼钢转炉、30吨及以下电炉（高合金钢电炉除外）等落后生产设备。全面取缔生产“地条钢”的中频炉、工频炉产能。
- ◆ **推广钢结构用钢，提高用钢强度。**推广390兆帕及以上高强钢结构用钢，研发防火、防腐高性能钢结构用钢。力争钢结构用钢量由目前的5000万吨增加到1亿吨以上。继续深入推进高强钢筋应用，全面普及应用400兆帕(Ⅲ级)高强钢筋，推广500兆帕及以上高强钢筋。
- ◆ **研发特种钢材，增加有效供给。**结合汽车轻量化发展、高技术船舶建造、超高效电机推广等工作，研发生产高强度、耐腐蚀、长寿命等高品质钢材等。支持企业重点推进高技术船舶、海洋工程装备、先进轨道交通、电力、航空航天、机械等领域重大技术装备所需高端钢材品种的研发和产业化，力争每年突破3-4个关键品种，持续增加有效供给。

表 1: 关键品种重大工程

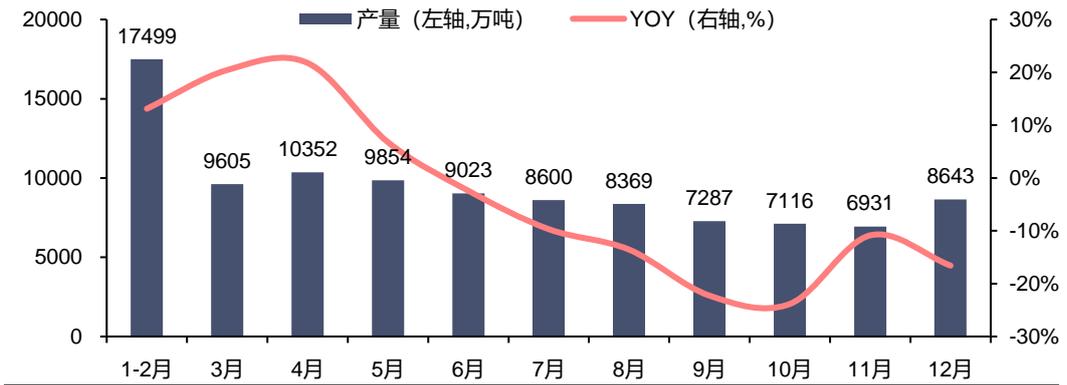
领域	内容
海洋工程装备及高技术船舶领域	大线能量焊接钢，高止裂性能厚板，极寒与超低温环境船舶用钢，高锰耐蚀钢，LNG船用殷瓦钢，海洋平台桩腿结构用钢及配套焊材。
先进轨道交通装备领域	高铁轮对用钢，高速重载高强度钢轨，车辆车体用耐候耐蚀钢。
节能与新能源汽车领域	新一代超高强汽车钢，热冲压用镀锌板，超高强帘线钢等。
电力装备领域	超超临界火电机组用耐热钢，汽轮机和发电机大锻件与大叶片用钢，核电机组压水堆内构件用钢，水电机组用大轴锻件钢与蜗壳用钢。
关键基础零部件领域	先进制造业用高性能轴承钢、齿轮钢、弹簧钢，传动轴用超高强度钢，高强韧非调质钢，12.9级以上高强度紧固件用钢等。
其他高品质特殊钢	高品质冷墩钢，机床滚珠丝杠专用钢，复杂刀具用易切削工具钢，特种装备用超高强度不锈钢，节能环保装备与化工装备用耐蚀钢，高效率、低损耗及特殊用途硅钢，大截面、高均匀、高性能模具钢，高性能冷轧辊用钢，高温合金，轧制复合板等。

资料来源：《钢铁工业调整升级规划(2016-2020年)》，信达证券研发中心

2. “十四五”时期钢铁工业供给侧改革重心转为“产能产量双控”

平控是政策目标，压减是主要手段。2020年12月28日的全国工业和信息化工作会议上，肖亚庆部长提出“坚决压缩粗钢产量，确保粗钢产量同比下降”，这意味着钢铁行业已由去产能转向新阶段的产能产量双控。2021年4月，国家发改委、工信部部署了全国范围的2021年钢铁去产能“回头看”、粗钢产量压减工作，具体表述为重点压减环保绩效水平差、耗能高、工艺装备水平相对落后企业的粗钢产量，确保实现2021年全国粗钢产量同比下降，进一步明确了粗钢产量平控的目标。

2021年是粗钢产量压减首年，全年粗钢产量压减任务约为3000万吨，呈现“先高后低”的特点。根据河北工信厅数据，2021年河北省压减粗钢产量任务为2171万吨，占全国压减总量72.4%，推算全国2021年粗钢压减任务约3000万吨。2020年起，钢铁行业进入产能置换的新增和退出产能兑现期，但受疫情影响，退出产能以及产能置换的新建产能出现推迟落地情况，导致2021年去产能情况较集中。2021年H1累计产量5.6亿吨，同比增长达11.7%。上半年粗钢产量过高导致下半年产量压减压力繁重，因此进入三季度后各省均陆续执行严格的限产政策，才终于在12月完成平控任务。

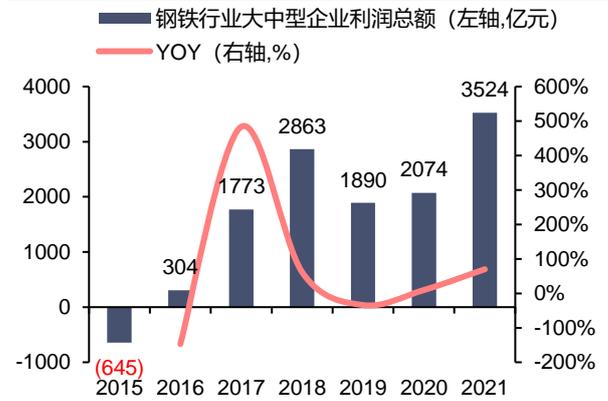
图 4：2021 年全国粗钢分月度产量


资料来源：国家统计局，信达证券研发中心

粗钢产量自 2015 年以来首次实现同比回落，行业利润大幅增加。2021 年粗钢产量为 10.33 亿吨，同比下降 3%，为 1989 年以来首次。与此同时，2021 年全行业利润大幅增加，钢铁行业大中型企业利润总额达 3,524 亿元，同比提高 70%。

图 5：2015-2021 年全国粗钢分年度产量


资料来源：IFind，信达证券研发中心

图 6：2015-2021 年钢铁行业大中型企业利润总额


资料来源：Wind，信达证券研发中心

粗钢压减不在于量，而在于扩大利润空间以实现高质量发展。纵观钢铁行业供给侧改革中的关键时间点，我们发现政策的推出与行业利润情况息息相关。每当行业利润走弱，甚至陷入全面亏损之时，往往就是政策发力的开始。

图 7：唐山钢坯利润走势（元/吨）


资料来源：钢联终端，信达证券研发中心

二、 粗钢产量压减或是大势所趋，但向下边际有限

1. 政策端：压减节奏有延缓迹象，但年内压减或已成定局

2022 年年内粗钢产量压减工作侧重稳定经济，发挥市场机制作用。通过对比去年与今年粗钢产量压减工作研究部署发现，2022 年在 2021 年政策基础上，**新增了牢牢把握经济工作稳字当头、稳中求进总基调；发挥市场机制作用，激发企业积极性这两部分内容，这也意味着今年行政限产的介入程度及积极性会偏弱。**

- ◆ 《国家发改委、工信部就 2021 年粗钢产量压减等工作进行研究部署》：2021 年粗钢产量压减工作将在巩固提升钢铁去产能成果基础上，统筹考虑做好“六稳”工作、落实“六保”任务、碳达峰碳中和长远目标节点要求以及钢铁行业平稳运行等因素，在保持钢铁行业供给侧结构性改革政策连续性和稳定性的同时，坚持市场化、法治化原则，区分情况，分类指导，重点压减环保绩效水平差、耗能高、工艺装备水平相对落后企业的粗钢产量，避免“一刀切”，确保实现 2021 年全国粗钢产量同比下降。
- ◆ 《国家发展改革委、工信部等部门就 2022 年粗钢产量压减工作进行研究部署》：在粗钢产量压减过程中，**将牢牢把握 2022 年经济工作稳字当头、稳中求进总基调**，统筹做好“六稳”工作、落实“六保”任务、碳达峰碳中和长远目标节点要求以及钢铁行业“十四五”发展目标、平稳运行等因素，在保持钢铁行业供给侧结构性改革政策连续性和稳定性的同时，坚持市场化、法治化原则，**发挥市场机制作用，激发企业积极性，严格执行环保、能耗、安全、用地等相关法律法规**。坚持突出重点，区分情况，有保有压，避免“一刀切”，重点压减京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等大气污染防治重点区域粗钢产量，重点压减环保绩效水平差、耗能高、工艺装备水平相对落后的粗钢产量，确保实现 2022 年全国粗钢产量同比下降。

钢铁碳达峰延缓 5 年，粗钢产量压减节奏有放慢迹象。2020 年 12 月，《促进钢铁工业高质量发展的指导意见（征求意见稿）》发布，指出钢铁行业力争 2025 年率先实现碳排放达峰。2022 年 2 月，《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》正式印发，《指导意见》提出确保到 2030 年前碳达峰。时隔一年，正式文件终于下发，相较征求意见稿，钢铁行业碳达峰目标的实现时间点大致延缓 5 年。

图 8：《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》主要目标



资料来源：上海证券报，信达证券研发中心

从各省政策看，2022 产量调控政策逐渐明晰，年内压减或势在必行。2022 年 5 月，国家发改委向各地下发 2022 年粗钢产量压减考核基数核对工作通知，要求各地核实反馈考核基数。从各省压减进展来看：

- ◆ **山东省年内粗钢产量或同比持平。**5 月 31 日，据 Mysteel 调研，山东地区钢厂表示方案明确要求 2022 年粗钢全年产量不超过 7,650 万吨，相当于年度产量平控，但方案并未明确压减产量的具体比例和幅度，最终调控目标会根据国家正式下达的调控任务再进行调整。
- ◆ **江苏计划压减粗钢产量约 5%。**6 月 8 日，江苏减产也有初步落地的迹象。据 Mysteel 调研，江苏省部分钢企反馈情况：（1）江苏省钢铁企业粗钢产能按照 2016 年备案的产能计算，所有的省内钢铁企业产能利用率不超过 120%；（2）按照压减要求所有钢铁企业原则上减量不低于 5%，部分规范企业可以不压减产量，各地根据本地区实际情况做调整。
- ◆ **唐山计划 2022 年底前关停 1000 立方米以下高炉。**2022 年 6 月，唐山市人民政府网站发布了关于印发《唐山市钢铁行业“1+3”行动计划》的通知，要求 2022 年年底前全面关停 1000 立方米以下高炉、100 吨以下转炉。据 Mysteel 调研整理，唐山市现存 15 座 1000 立方米以下高炉，截止 6 月 2 日，1000 立方米以下高炉仅有 6 座正在运营，涉及产能约 1.5 万吨/天，占全唐山日均铁水产量 36.4 万吨的 4.1%。
- ◆ **8 月，唐山市各区县相关部门及企业召开会议，部署了 2022 年全市粗钢压减产能的目标和任务。**会议通报 2022 年唐山市压减粗钢产能 862.4 万吨的任务，总量不超 12,284 万吨，按照省政府要求 A 类企业压减 3%。

发改委强调下半年粗钢产量压减工作。7 月 29 日，国家发改委产业司一级巡视员夏农指出，下半年，钢铁行业要继续推动行业高质量发展。一是严禁新增钢铁产能；二是继续压减粗钢产量；三是继续推动兼并重组；四是继续推进绿色低碳转型；五是加大国内铁矿开发。

今年压减重点在江苏、山西两省。从压减总量看，产量前五省份与全国压减比例同步。2021 年全国压减粗钢产量 2,953 万吨，产量前五省份产量压减 3,013 万吨，基本一致。同时，2021 年产量前五省份占总产量的 56%，因此前五省份具有一定的代表性。从内部结构看，省间产量压减差异大。2021 年粗钢减产中，河北一省贡献了近 72.4%。作为产量第二的江苏省，减产幅度明显低于全国 3% 的平均水平，今年预计按照减量不低于 5% 的要求实施。山西和辽宁作为粗钢产量超过 5,000 万吨的大省，去年减产幅度也偏低，山西更是出现增产现象。同时，山西又处于国家重点要求减产区域（长三角/京津冀/汾渭平原），因此我们预计，山西粗钢压减量年内最低与同在重点区域内的江苏一致（-5%）。由于辽宁并不处于重点区域，产量管控力度将很有限。

河北年内或以置换产能为主，粗钢产量预计减少 3.7%。唐山计划 2022 年底前关停 1,000 立方米以下高炉，据 Mysteel 调研，截止 6 月 2 日，涉及产能占全唐山日均铁水产量 36.4 万吨的 4.1%，参照 2021 年河北省生铁/粗钢为 89.8%，则预计影响粗钢产量约 3.7%。2021 年唐山粗钢压减比例为 9%，同期河北省粗钢压减比例为 9.9%，基本上同步。同时，考虑到唐山粗钢占河北产量近 60%，我们据此预测河北 2022 年粗钢产量减少量与唐山基本同步为 3.7%。

表 2：政策推演粗钢压减量（万吨）

产量排名	地区	2020	2021	同比变化	政策所需压减比例	2022 预计产量	所需压减量
1	河北	24,977	22,496	-9.9%	-3.70%	21,664	832
2	江苏	12,108	11,925	-1.5%	-5.00%	11,329	596
3	山东	7,994	7,649	-4.3%	0.00%	7,649	0

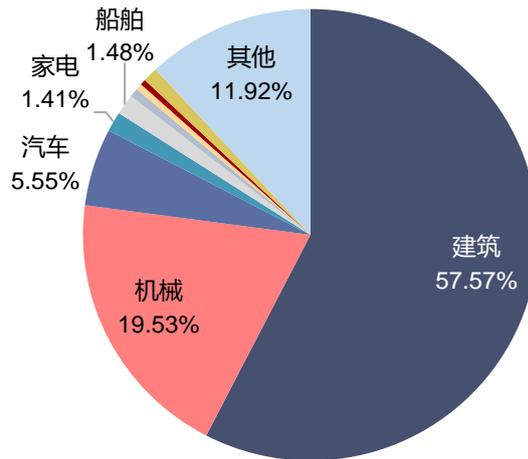
4	辽宁	7,609	7,502	-1.4%	0.00%	7,502	0
5	山西	6,638	6,741	1.6%	-5.00%	6,404	337
产量前5省份总计		59,326	56,313	-5.1%	-2.5%	54,547	1,766
全国总计		106,477	103,279	-3.0%	-1.4%	101,513	1,766

资料来源: IFind, 信达证券研发中心 注: 粗钢产量数据采用累计值

2. 需求端: 下游依旧疲软, 年内粗钢需求或微降

建筑行业是钢铁的主要下游, 是拉动钢材消费的核心行业。钢铁产品主要用于基建、房地产、机械制造等周期性行业, 其中房地产和基建所属的大建筑领域 2020 年需求占比近 60%。

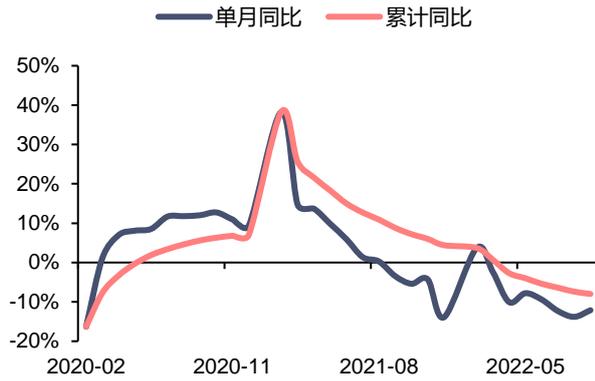
图 9: 2020 年终端行业用钢需求占比 (%)



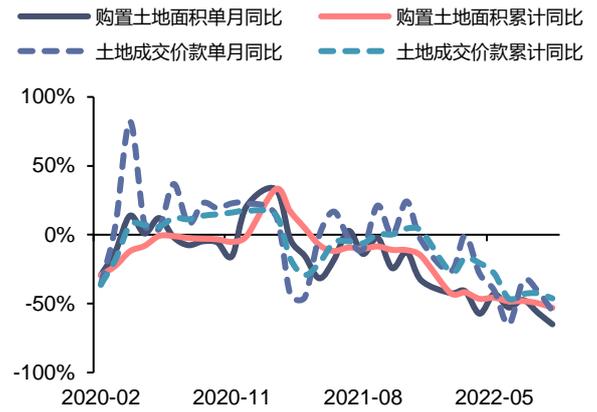
资料来源: 魏建新《2021 年经济形势与钢铁市场分析》, 信达证券研发中心

地产下滑趋势难言好转, 需关注后续的刺激政策。投资、施工、销售等房地产数据指标部分边际改善, 但兑现速度不及市场预期, 四季度房地产数据或仍难言企稳。

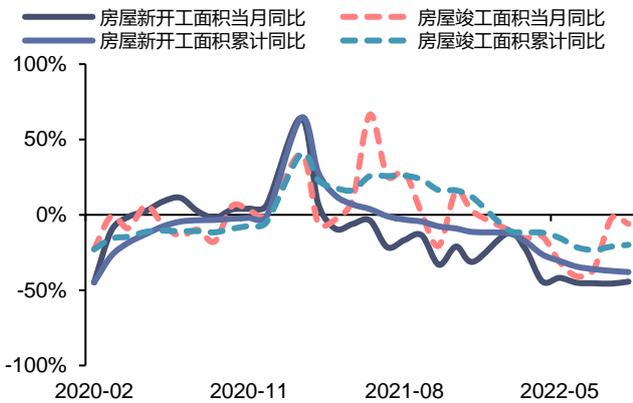
- ◆ **房地产开发投资完成额同比继续下探。**9 月, 房地产开发投资额为 1.27 万亿元, 单月同比-12.1%, 1-9 月, 房地产开发投资额为 10.36 万亿元, 累计同比-8.0%, 较 1-8 月降幅扩大 0.6pct。
- ◆ **土地成交情况继续恶化。**9 月, 土地购置面积为 1,049 万平方米, 单月同比-65%; 1-9 月, 土地购置面积为 6,449 万平方米, 累计同比-53%; 9 月土地成交价款为 1204 亿元, 单月同比-55.4%。1-9 月, 土地成交价款为 5,024 亿元, 累计同比-46.2%, 较 1-8 月降幅扩大 3.7pct。
- ◆ **房屋新开工面积、施工面积累计同比继续下探, 竣工面积降幅收窄。**9 月, 房屋新开工面积为 0.97 亿平方米, 单月同比-44.4%; 房屋施工面积为 1.0 亿平方米, 单月同比-43.2%; 房屋竣工面积为 4017 万平方米, 单月同比-6%。1-9 月, 房屋新开工面积为 9.5 亿平方米, 累计同比-38%, 较 1-8 月降幅扩大 0.8pct; 房屋施工面积为 87.89 亿平方米, 累计同比-5.3%, 较 1-8 月降幅扩大 0.8pct; 房屋竣工面积为 4.09 亿平方米, 累计同比-19.9%, 较 1-8 月降幅收窄 1.2pct。

图 10: 2020-2022 房地产开发投资累计同比 (%)


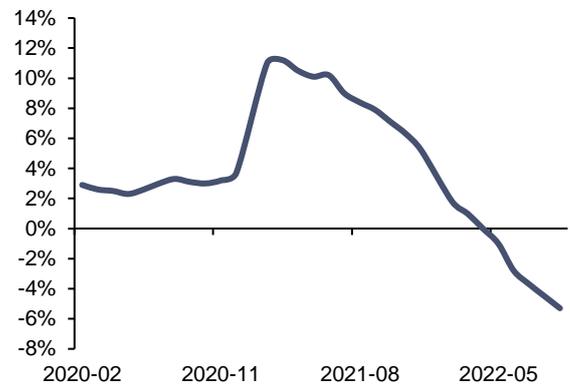
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 11: 2020-2022 土地购置面积、成交价款同比 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

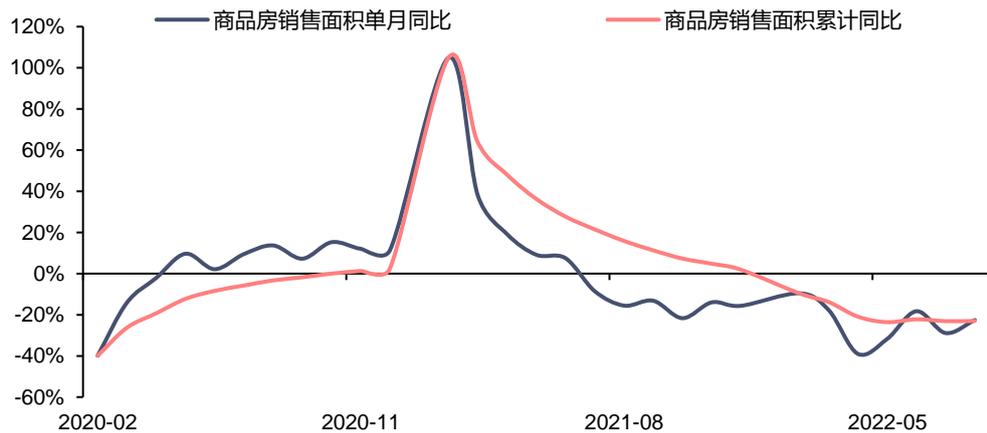
图 12: 2020-2022 年房屋新开工面积、竣工面积同比 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 13: 2020-2022 年房屋施工面积累计同比 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

◆ **累计销售面积边际改善。**9月,商品房销售面积为1.35亿平方米,单月同比-16.2%;1-9月,商品房销售面积为10.14亿平方米,累计同比-22.2%,较1-7月降幅收窄0.8pct。

图 14: 2020-2022 房屋销售面积同比 (%)


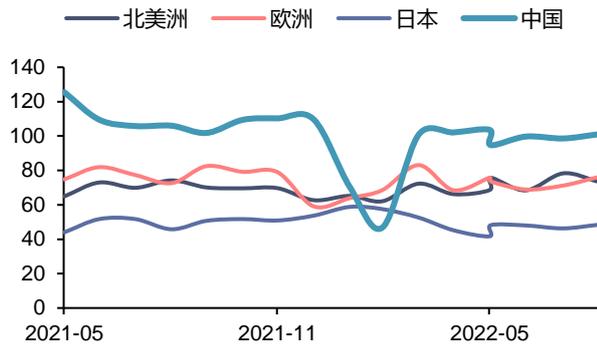
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

发改委督导,基建将加速发力。国家发展改革委副秘书长杨荫凯8月5日表示,国家发改委将督促各方面抓住今年三季度施工黄金期,加快项目建设实施,尽快发挥投资的效益,推动中央预算内投资、地方政府专项债券以及政策性开发性金融工具协调配合,共同发力。

建筑先行指标边际改善。9月中国挖掘机开工小时数为101小时,环比上升3.1小时,同比

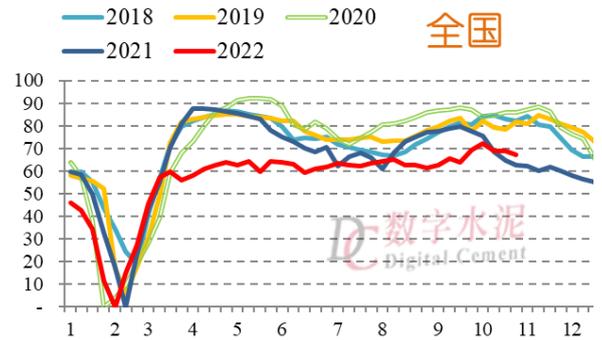
下降 0.8 小时。10 月 30 日当周全国水泥发货率 67.3%，比去年同期高 4.5 个百分点，比 2019 年（疫情前）同期低 14.4 个百分点。

图 15: 202105-202209 挖掘机开工小时数 (小时/月)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

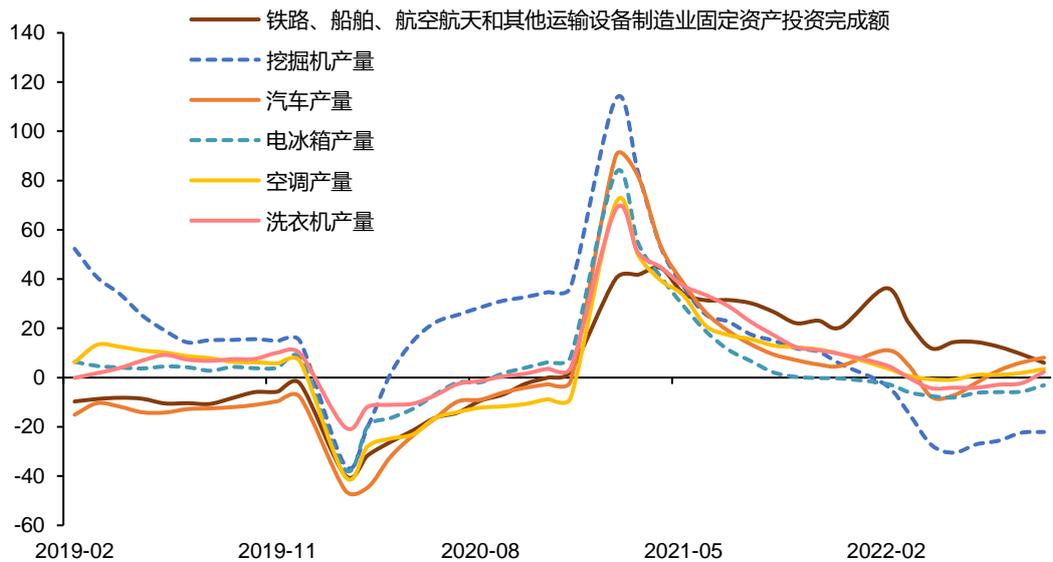
图 16: 全国水泥平均发货率指数 (%)



资料来源: 数字水泥网, 中国水泥协会, 信达证券研发中心 注: 截止 10 月 30 日当周

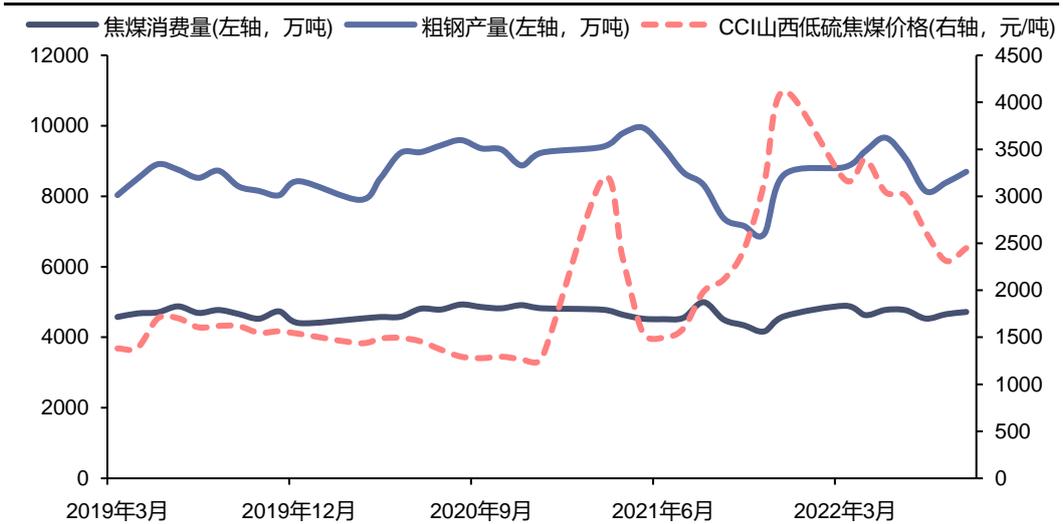
钢铁部分下游延续疲软，但有好转迹象。1-9 月，钢铁行业主要下游中，铁路、船舶、航空航天投资完成额+6%，挖掘机产量累计同比-22.1%；汽车产量累计同比+8.1%；家电行业冰箱、空调、洗衣机累计同比分别为-3.1%、+3.5%、+2.3%。

图 17: 钢铁下游部分行业累计同比 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心 注: 实线为累计同比>0, 虚线为累计同比<0.

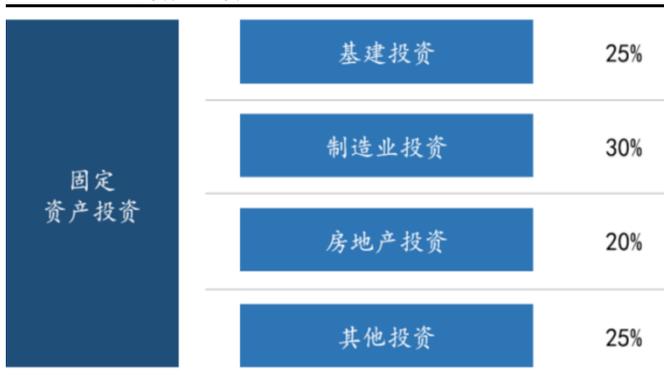
粗钢产量下滑，焦煤需求量微增。2022 年 9 月，粗钢月度产量为 8,695 万吨，同比+17.9%，需要注意的是，由于去年下半年粗钢产量压减任务重，9 月粗钢产量是去年全年的最低点。1-9 月，粗钢产量累计为 78,083 万吨，累计同比-3.1%。9 月，焦煤消费量为 4,719 万吨，同比+4.9%。1-9 月，焦煤累计消费量 41,726 万吨，累计同比+0.7%。9 月，CCI 山西低硫焦煤价格为 2,448 元/吨，同比+15.8%。从以上数据可以看到，在粗钢产量同比下滑的背景下，焦煤需求反而出现了增长，对应焦煤价格也同比上升。

图 18：2019-2022 年月度粗钢产量、焦煤消费量、焦煤价格间的关系


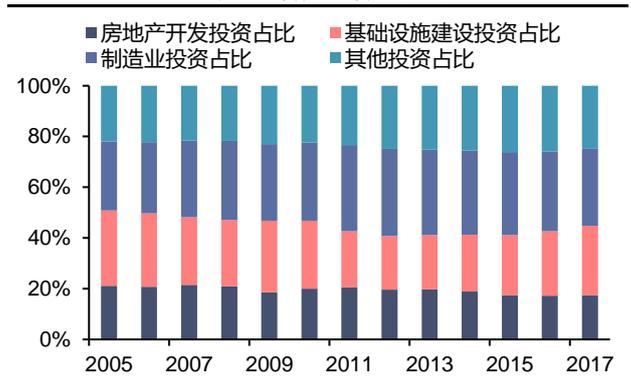
资料来源：煤炭资源网，Wind，信达证券研发中心

3. 需求角度推演粗钢产量：年内粗钢产量较大概率下滑

三大投资占固定资产投资比重较稳定。从历史数据来看，基础设施建设投资在固定资产投资中约占 25%。制造业投资在固定资产投资中约占 30%。房地产开发投资在固定资产投资中约占 20%。除了三大投资之外的 25% 分布较为分散。

图 19：固定资产投资结构 (%)


资料来源：信达证券研发中心整理

图 20：2005-2017 年固定资产投资结构变迁 (%)


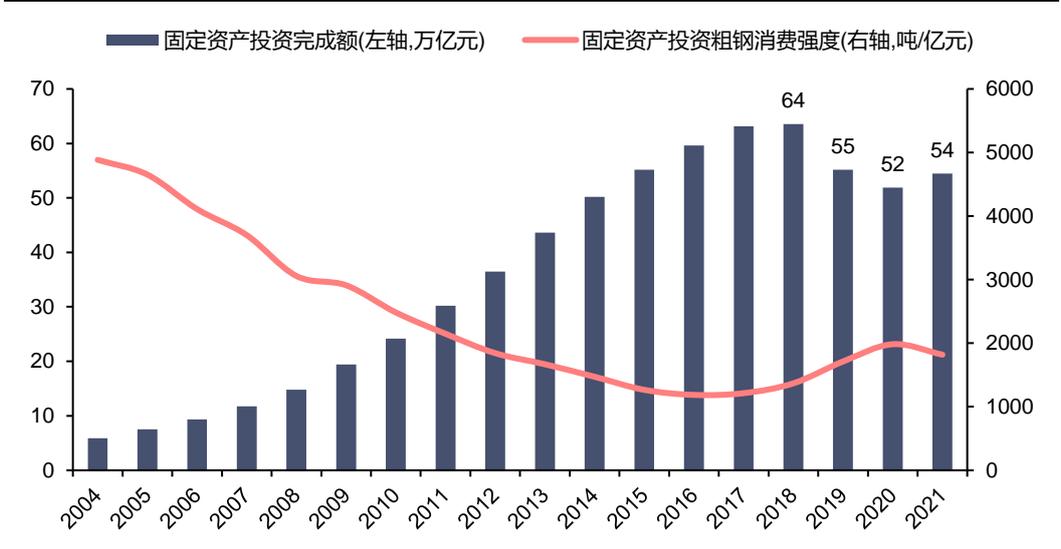
资料来源：Wind，信达证券研发中心 注：数据仅更新至 2017 年

年内基建发力能够一定程度的对冲地产下行。2021 年末约有 1.4 万亿专项债资金结转至 2022 年使用，2022 年新增专项债务限额 3.65 万亿元，两项合计将提供约 5 万亿的专项债资金。若按 70% 专项债投向基建项目计算，则 2022 年投向基建的专项债约为 3.5 万亿。通常用于基建项目的财政预算支出对社会资金的撬动比例在 1: 3.6 至 1: 4 之间，预计 2022 年投向基建投资的社会资金为 12.6 至 14 万亿，故我们预计总计将实现 16.1 至 17.5 万亿，取中值约为 16.8 万亿的基建投资规模，2021 年基建投资总额约为 15.3 万亿，故预计 2022 年基建投资增速约为 9.8%。按照占全部投资比重的 25% 计算，基建投资拉动固定资产投资约 2.45%，同比提高 2.33pct。

图 21：2015-2022 年三大投资对固定资产投资的拉动（%）


资料来源：Wind，信达证券研发中心

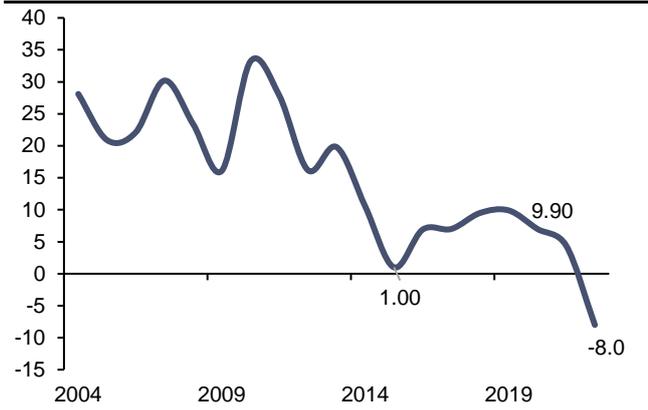
为体现历史各期数据对预测固定资产投资粗钢消费强度作用的不同，并过滤随机波动，我们选用历史 15 年固定资产投资粗钢消费强度数据进行加权移动平均，测算得固定资产投资粗钢消费强度为 1,700 吨/亿元。

图 22：固定资产投资粗钢消费强度（吨/亿元）


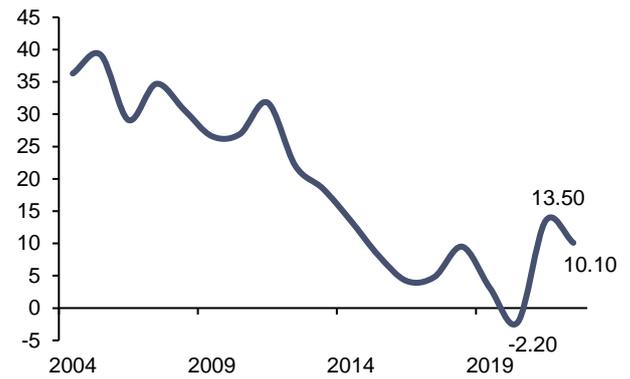
资料来源：Wind，信达证券研发中心

基于 2022 年基建投资增速约为 9.8%，我们提出五种基准，分别为：乐观估计（房地产下半年探底回升，制造业增幅扩大）、有限乐观（房地产降幅收窄，制造业增幅有限扩大）、中性估计（房地产降幅不变，制造业增幅不变）、有限保守（房地产继续下滑，制造业增幅大幅回落）、保守估计（房地产加速下滑，制造业增幅大幅回落）。

房地产固定资产投资假设范围为-12%~0%，制造业固定资产投资假设范围为 5%~15%。截止 2022 年 9 月，房地产开发投资完成额累计同比为-8%，据此我们以-8%作为房地产投资的中性估计值。综合历史数据回顾，我们将 2022 年房地产开发投资完成额累计同比的假设范围取在-12%~0%。根据三大类固定资产投资历史数据回顾，综合年内固定资产投资形势，我们将 2022 年制造业固定资产投资完成额累计同比的假设范围取在 5%~15%。

图 23: 房地产开发投资完成额累计同比 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 24: 制造业固定资产投资完成额累计同比 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

2022 年粗钢净出口预计为 4,878 万吨。根据 wind 数据显示, 2021 年, 我国粗钢净出口为 4,231 万吨; 2022 年 1-9 月份, 折合粗钢净出口 4,109 万吨, 同比+15.3%。同比测算, 我们预计今年粗钢净出口约 4,878 万吨。

基于通过固定资产投资粗钢消费强度与固定资产投资额拟合计算, 从五个基准预测分布情况来看, 2022 年粗钢表观需求量有较大概率下降。

表 3: 2022 年粗钢产量推演基准

基准	固定资产投资完成额累计同比 (%)			拉动固定资产增长 (%)			固投同比 (%)
	房地产	基建	制造业	房地产	基建	制造业	
乐观估计	0.0%	9.8%	15.0%	0.0%	2.45%	4.50%	8.7%
有限乐观	-5.0%	9.8%	13.0%	-1.0%	2.45%	3.90%	6.7%
中性估计	-8.0%	9.8%	10.0%	-1.6%	2.45%	3.00%	4.8%
有限保守	-10.0%	9.8%	7.0%	-2.0%	2.45%	2.10%	3.2%
保守估计	-12.0%	9.8%	5.0%	-2.4%	2.45%	1.50%	1.9%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

表 4: 需求推演 2022 年粗钢产量

基准	固投预计 (万亿)	粗钢表观需求 (亿吨)			粗钢产量 (亿吨)			Q4 产量 (亿吨)	
		2021A	2022E	同比	2021A	2022E	同比	2021A	2022E
乐观估计	59.2		10.07	1.6%	10.55	2.2%		2.75	
有限乐观	58.1		9.88	-0.2%	10.37	0.4%		2.56	
中性估计	57.1	9.90	9.71	-2.0%	10.33	-1.3%	2.27	2.39	
有限保守	56.2		9.55	-3.5%	10.04	-2.8%		2.23	
保守估计	55.5		9.44	-4.7%	9.93	-3.9%		2.12	

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

敏感性分析后发现, 2022 年粗钢产量有较大概率下滑, 但存在边际。

- ◆ 固定资产投资粗钢消费强度的取值对粗钢产量推演的影响较大。对需求角度的粗钢产量推演取决于固定资产投资粗钢消费强度与粗钢净出口。考虑到近三年固定资产投资粗钢消费强度偏离回归结果, 在以三年平均值近似计算的情况下, 我们认为年内固定资产投资粗钢消费强度仍有一定的波动可能。因此, 我们分别在固定资产投资粗钢消费强度位于 1,600-1,800 吨/亿元之间做进一步的敏感性分析。

表 5: 固定资产投资粗钢消费强度对 2022 年粗钢产量同比的敏感性分析 (%)

基准	固定资产投资粗钢消费强度 (万吨/亿元)				
	1600	1650	1700	1750	1800
乐观估计	-3.6%	-0.7%	2.2%	5.0%	7.9%
有限乐观	-5.3%	-2.4%	0.4%	3.2%	6.0%
中性估计	-6.8%	-4.1%	-1.3%	1.5%	4.2%
有限保守	-8.2%	-5.5%	-2.8%	-0.1%	2.7%

 请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 17

保守估计 -9.3% -6.6% -3.9% -1.2% 1.5%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心 注: 红色代表年内需求角度预测粗钢产量大于2021年粗钢产量(10.33亿吨), 绿色反之。

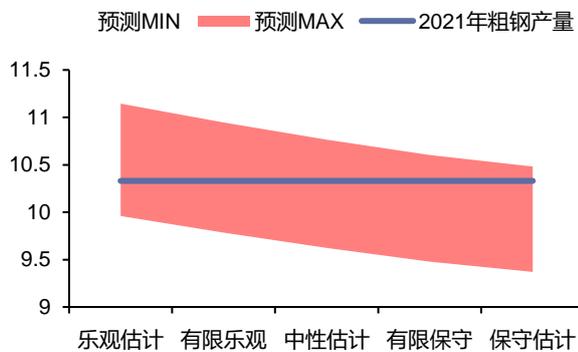
- ◆ **粗钢净出口的取值对粗钢产量推演的影响可控。**考虑到2022年全球钢价的剧烈波动, 以及我国对钢材出口的限制等诸多新形势下, 我们认为下半年粗钢净出口量仍存在波动可能。我们分别在粗钢净出口量位于4,000-6,000万吨之间做进一步的敏感性分析。

表6: 粗钢净出口对2022年粗钢产量同比的敏感性分析(%)

基准	粗钢净出口(万吨)				
	4000	4500	4878	5500	6000
乐观估计	1.3%	1.8%	2.2%	2.8%	3.3%
有限乐观	-0.5%	0.0%	0.4%	1.0%	1.5%
中性估计	-2.1%	-1.7%	-1.3%	-0.7%	-0.2%
有限保守	-3.6%	-3.1%	-2.8%	-2.2%	-1.7%
保守估计	-4.7%	-4.3%	-3.9%	-3.3%	-2.8%

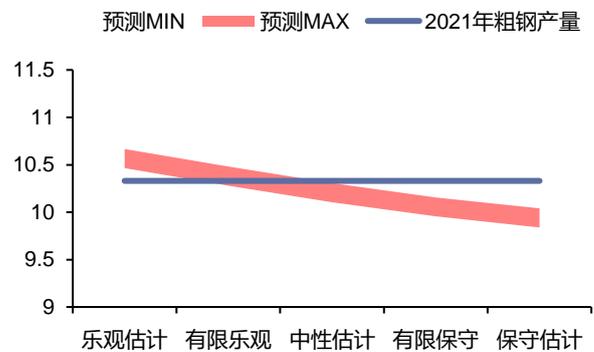
资料来源: Wind, 信达证券研发中心 注: 红色代表年内需求角度预测粗钢产量大于2021年粗钢产量(10.33亿吨), 绿色反之。

图25: 固定资产投资粗钢消费强度对粗钢产量的敏感性分析(万吨)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图26: 粗钢净出口对粗钢产量的敏感性分析(万吨)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

三、长短流程减产幅度存在差异，焦煤需求结构性向好

1. 供给侧改革步入深水区，钢铁工业高质量发展优先

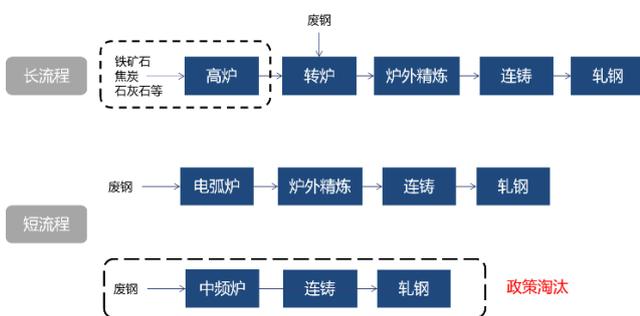
高质量发展要求提高电炉钢比例至 15%，不再提及 20%。2020 年 12 月 31 日，工信部发布的《关于推动钢铁工业高质量发展的指导意见（征求意见稿）》提出，力争到 2025 年，电炉钢产量占粗钢总产量比例提升至 15% 以上，力争达到 20%。基于现实多因素的考虑下，在 2022 年初工业和信息化部、发展改革委、生态环境部发布的《三部委关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》提出，力争到 2025 年，电炉钢产量占粗钢总产量比例提升至 15% 以上，不再提及 20%。同时在主要任务中，还着重对产能和供给质量做出了要求，具体来说：

- ◆ **淘汰落后产能、符合环保要求。**鼓励重点区域提高淘汰标准，淘汰步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。全面推动钢铁行业超低排放改造，完善有利于绿色低碳发展的差别化电价政策。
- ◆ **大幅提升供给质量。**重点发展高品质特殊钢、高端装备用特种合金钢、核心基础零部件用钢等小批量、多品种关键钢材，力争每年突破 5 种左右关键钢铁新材料。

发展短流程符合环保需要。中国长流程企业平均吨钢二氧化碳排放量在 2.1 吨左右，短流程吨钢二氧化碳排放量仅 0.9 吨。长流程工艺的二氧化碳排放要大大高于短流程。

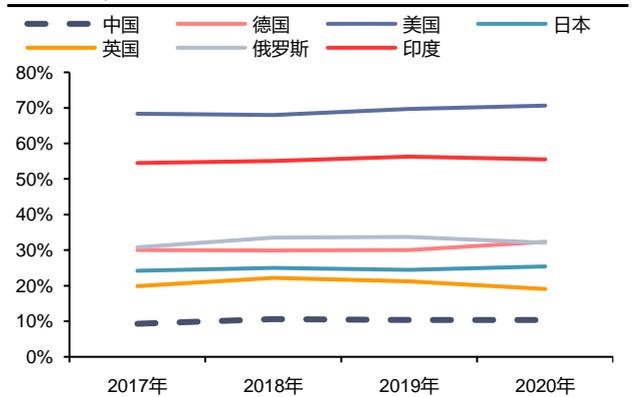
长流程钢厂或是主要压减对象。《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》明确提出到 2025 年电炉钢产量占粗钢总产量比例提升至 15% 以上。据 Mysteel 调研数据显示，2021 年中国电炉钢比仅为 10.7%，低于国际先进水平，仍有很大的进步空间。

图 27：长/短流程钢铁工业生产工艺流程图



资料来源：产业信息网，信达证券研发中心整理

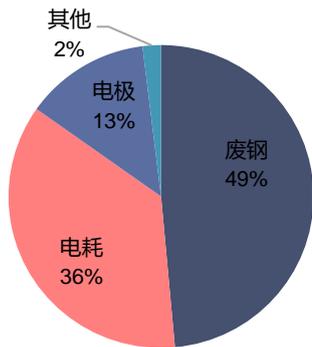
图 28：部分国家电炉钢比（%）



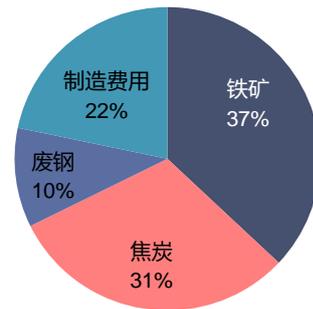
资料来源：Wind，信达证券研发中心

长短流程成本构成差异大。

- ◆ **短流程炼钢中废钢、电费成本占比超 80%。**废钢是电弧炉冶炼的第一大成本，占总成本的 49%；电费为电弧炉冶炼第二大成本，约占总成本的 36%。
- ◆ **长流程炼钢中焦炭、铁矿石、废钢成本占比超 80%。**铁矿是长流程炼钢的第一大成本，占比达 37%；焦炭是长流程炼钢的第二大成本，占比达 31%；废钢是第三大成本，占比约 10%。

图 29: 短流程炼钢成本构成 (%)


资料来源: 朱荣《电弧炉炼钢成本分析及降成本研究》, 信达证券研发中心

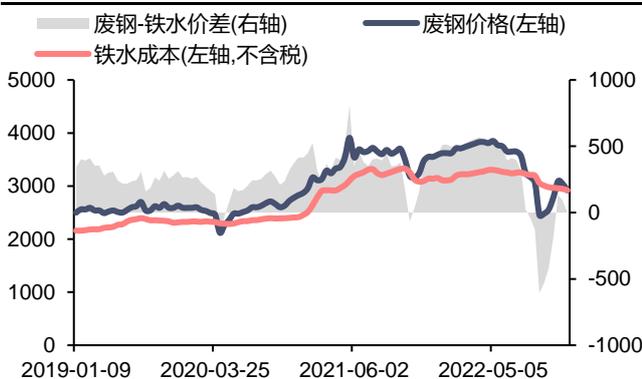
图 30: 长流程炼钢成本构成 (%)


资料来源: 张建国《开启废钢冶炼的“瓶颈”之路》, Wind, 信达证券研发中心

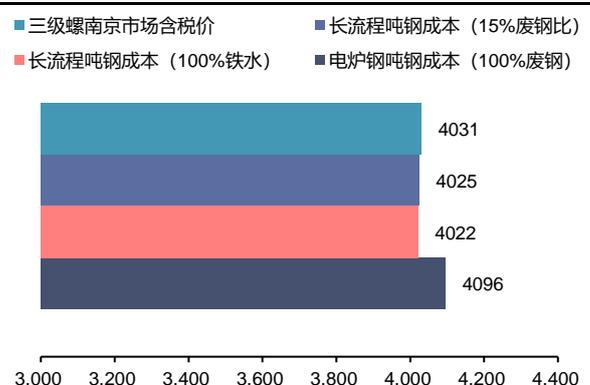
2. 废钢价格高位、电价上涨叠加能耗双控政策, 电炉钢比同比下降

短流程成本构成中废钢、电价、电极费用高, 基本不具备竞争优势。

- ◆ **废钢铁水价差长期为正。**19 年以来, 绝大部分时间废钢价格都远高于铁水成本, 另外, 废钢铁水价差转负也并不意味着主要使用废钢的短流程具备竞争优势, 李伟坚等在《电弧炉炼钢成本分析及其竞争力评价》中的研究发现, 由于电极、电力成本的影响, 当废钢价格低于铁水价格为 400~500 元以上时, 电炉炼钢相较于转炉炼钢才具备一定的经济优势。
- ◆ **高耗能电价上浮。**电价改革, 电炉炼钢作为传统高耗能产业电费成本预期持续增长。2021 年 10 月, 发改委发布《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》, 指出高耗能企业市场交易电价不受上浮 20% 限制。2022 年 5 月, 浙江省就《省发展改革委省能源局关于调整高耗能企业电价的通知(征求意见稿)》公开征求意见。对 5 大类 17 小类高耗能企业电价提高 0.172 元/千瓦时。
- ◆ **短流程成本绝大部分时间高于长流程, 电炉利润并不乐观。**截止 10 月 13 日为止, 华东区域电炉钢测算成本(100%废钢)4,096 元/吨, 华东长流程吨钢测算成本(15%废钢比)4025 元/吨。

图 31: 废钢铁水价差 (元/吨)


资料来源: Wind, IFind, 信达证券研发中心

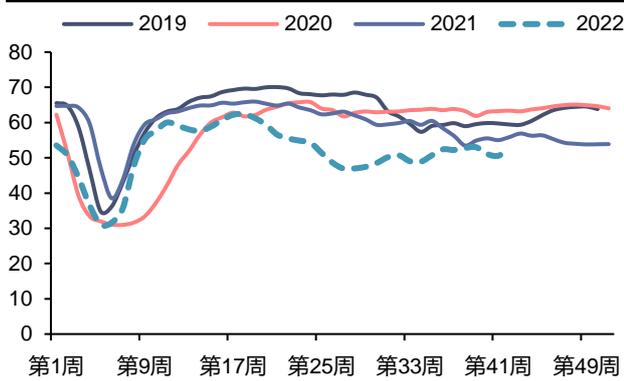
图 32: 长短流程吨钢成本 (10 月 13 日, 元/吨)


资料来源: 富宝资讯, 信达证券研发中心 注: 废钢成本调整为按照华东地区 4 厚度废钢不含税测算, 由于各电炉厂废钢采购成本、工艺不同以及成材售价不同, 存在误差

受利润好转影响, 电炉产能利用率有所上升。截止 10 月 21 日当周, 全国电炉产能利用率达

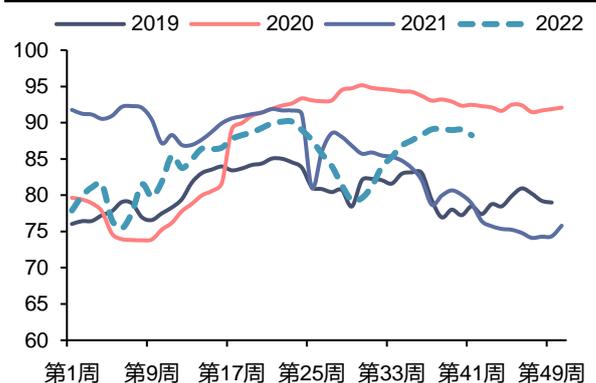
52.69%，仍处历史低位。高炉产能利用率为 88.26%，自 6 月下旬下降以来的回升明显。

图 33: 电炉产能利用率 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 34: 247 家高炉产能利用率 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

截止 10 月 21 日数据, 2022 年短流程钢比已降至 9.5%。根据 Wind 数据分析, 2021 年 247 家样本钢企高炉年均产能利用率为 85.3%, 电炉年均产能利用率为 59.2%; 2022 年截止 10 月 21 日, 247 家样本钢企高炉平均产能利用率为 84.8%, 平均电炉产能利用率为 51.6%。根据 Mysteel 调研数据显示, 2021 年中国短流程钢比为 10.7%。不考虑长短流程产能变动的情况下, 基于产能利用率的比值, 计算得 2022 年短流程钢比为 9.5%。

表 7: 电炉比下降对 2022 年长流程粗钢产量的影响 (万吨)

基准	预测粗钢产量	短流程粗钢产量	短流程粗钢产量同比	长流程粗钢产量	长流程粗钢产量同比
乐观估计	105,541	10,026	-1,024	95,514	3,286
有限乐观	103,681	9,850	-1,201	93,832	1,603
中性估计	101,938	9,684	-1,367	92,254	26
有限保守	100,428	9,541	-1,510	90,887	-1,341
保守估计	99,266	9,430	-1,621	89,835	-2,393
行政限产	101,513	9,644	-1,407	91,869	-359

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

年内电炉钢比同比下降趋势难以得到逆转。年内短流程受到能耗双控、电价上浮、废钢供应量短缺等多重因素的影响, 短流程占粗钢产量的比例或将持续下降, 虽近期有所好转, 但仍未达到 2022 年产能利用率平均值。由于长期以来, 短流程与长流程相比无竞争优势, 我们预计四季度电炉产能利用率或仍维持低位, 难以根本性扭转电炉钢比下降趋势, 甚至在电价上涨的趋势下其劣势低位或将更加凸显。

短流程的节能环保优势尚未转化为成本优势, 需要关注后续刺激政策的变化。目前对于短流程炼钢的优惠政策主要集中在产能置换, 短流程炼钢作为传统高耗能行业, 近几年受到环保政策趋紧与能耗双控上不封顶市场化电价的影响, 同时叠加废钢回收体系尚需完善、社会废钢供应量有限的因素, 在目前政策下短期内较难改变短流程的劣势地位。

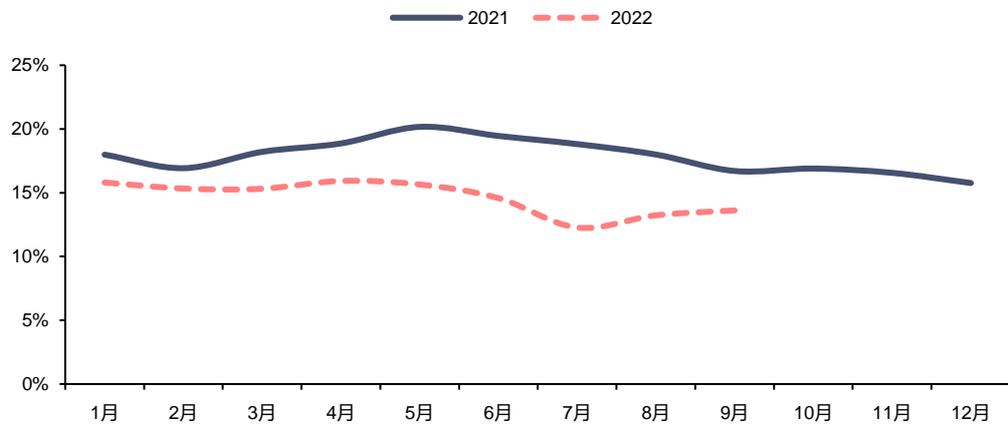
3. 压减政策持续发力, 转炉废钢比持续下降

压减基本确定的情况下, 减少废钢用量或是主要方式。长流程钢厂在决定废钢用量时多考虑高炉顺行问题、经济效益等问题。

- ◆ **铁水相比废钢更具经济性。**19 年以来, 绝大部分时间废钢价格都远高于铁水成本, 我们认为未来一段时间废钢的价格可能仍会短暂低于焦炭和铁矿石所对应的铁水, 但长期来看废钢价格将高于铁水成本。
- ◆ **降低产能利用率不利于高炉顺行。**如果由于粗钢产量压减减少铁水的产量, 那么可能就

会使得高炉的产能利用率低于设计水平。长期低于正常水平生产，这对于高炉的保养是不利的。如果考虑到高炉检修的成本，钢厂可能也会倾向于保证高炉正常生产，减少废钢用量。

图 35: 130 家纯高炉企业废钢比下滑明显 (%)



资料来源: Mysteel, 信达证券研发中心

转炉废钢比下降会拉动焦煤、焦炭的需求量。根据 Mysteel 对 130 家纯高炉企业截止 2022 年 10 月 20 日的调研数据, 经过整理汇总 42 周数据, 平均废钢比为 14.66%, 根据卓创咨询统计, 2021 年废钢比为 16.69%, **基于废钢价格的持续相对高位以及粗钢产量压减政策的影响, 我们推断 2022 年转炉废钢比为 14.66%**。根据《首钢集团有限公司 2022 年度第四期超短期融资券募集说明书》显示, 2019-2021 年首钢入炉焦比分别为 304.84、295.81、298.96kg/t, 据此我们假设入炉焦比为 300kg/t。假设一吨焦煤可以炼得 0.7 吨的焦炭, 计算结果如下:

表 8: 电钢比与转炉废钢比下降对 2022 年焦煤需求量的影响 (万吨)

基准	预计粗钢产量	2022 年长流程产量	2022 年长流程铁水产量	铁水产量同比增量	拉动焦煤需求
乐观估计	105,541	95,514	81,512	4,677	2,004
有限乐观	103,681	93,832	80,076	3,241	1,389
中性估计	101,938	92,254	78,730	1,894	812
有限保守	100,428	90,887	77,563	728	312
保守估计	99,266	89,835	76,665	-170	-73
行政限产	101,513	91,869	78,401	1,566	671

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

敏感性分析发现, 今年焦煤需求量有望维持稳定或同比提升。考虑到从推演粗钢产量时固定资产投资粗钢消费强度与粗钢净出口存在较大的波动可能, 同时其取值会对粗钢产量、焦煤需求增量计算产生较大影响, 基于固定资产投资粗钢消费强度的范围在 1,600-1,800 吨/亿元之间, 粗钢净出口的范围在 4,000-6,000 万吨之间。综合废钢比、电钢比的下降, 我们对粗钢产量和焦煤需求变动量进行了敏感性分析。

表 9: 固定资产投资粗钢消费强度对 2022 年焦煤需求量的敏感性分析 (万吨)

基准	固定资产投资粗钢消费强度 (万吨/亿元)				
	1600	1650	1700	1750	1800
乐观估计	40	1,020	1,999	2,979	3,959
有限乐观	-539	422	1,384	2,346	3,308
中性估计	-1,082	-138	807	1,752	2,697
有限保守	-1,553	-623	307	1,237	2,167
保守估计	-1,915	-996	-77	841	1,760

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

表 10: 粗钢净出口对 2022 年焦煤需求量的敏感性分析 (万吨)

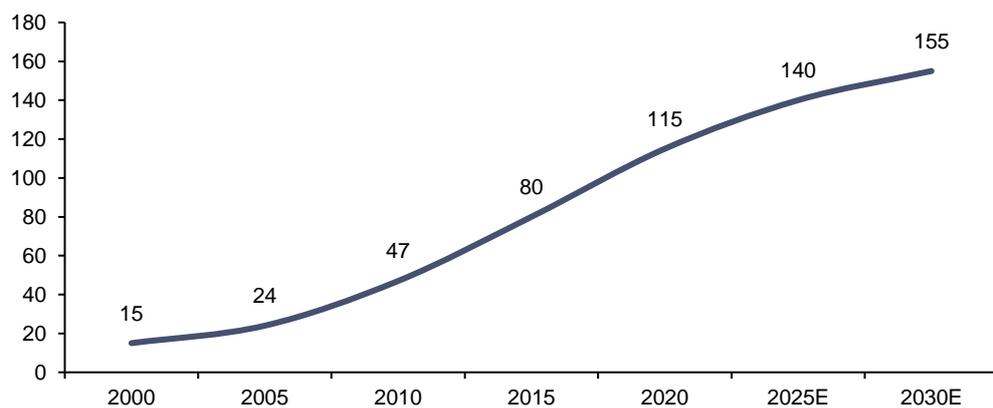
基准	粗钢净出口 (万吨)				
	4000	4500	4878	5500	6000
乐观估计	1,714	1,879	2,004	2,210	2,376
有限乐观	1,098	1,264	1,389	1,595	1,760
中性估计	521	687	812	1,018	1,183
有限保守	21	187	312	518	683
保守估计	-363	-198	-73	133	299

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

4. 电炉比、转炉废钢比的关键在于废钢价格, 短期供给短缺的局面或难以改变

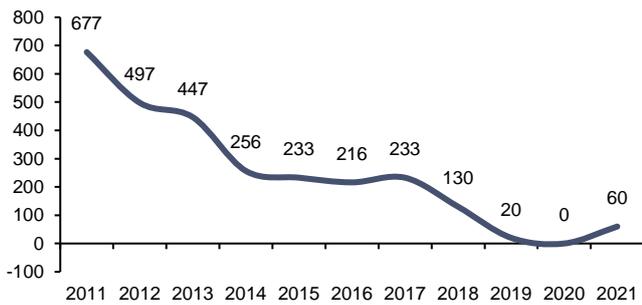
废钢价格是电炉比、转炉废钢比下降的共同原因, 关键在于废钢供给短缺。年内电炉钢比的下降主要受到废钢价格与能耗双控上不封顶市场化电价的影响, 转炉废钢比的下降主要受到废钢价格的影响。废钢价格的高企主要由于废钢供应有限, 未来供给形势仍存在不确定性。

我国废钢供给量缓慢增长。据卓创资讯统计, 2021 年我国废钢产出量为 2.7 亿吨。根据冶金工业经济发展研究中心测算, 按照钢铁产品生命周期法和钢铁蓄积量折算法, 估算 2025 年的废钢资源产出量将达 3.24 亿吨。

图 36: 2000-2030 年我国钢铁积蓄量 (亿吨)


资料来源: 黄维等《废钢产业发展及其对钢铁行业的影响》, 信达证券研发中心 注: 2025 年、2030 年的钢铁积蓄量为预估值。

废钢进口受到政策影响、价格倒挂等因素的影响, 进口废钢量较低。2017 年我国开始限制固体废物的进口, 2019 年废钢正式被纳入限制进口的目录中, 进而导致废钢进口在 2019 年和 2020 年几乎停滞。2020 年 4 月中国钢协开始制定废钢进口的新标准, 并将进口废钢更名为“再生钢铁料”, 该标准于 2021 年 1 月 1 日正式生效。2021 年是放开废钢进口后的首年, 进口量仅有 60 万吨。主要由于能够入境的再生钢铁料门槛提高, 以及国内外废钢价格倒挂。以我国废钢进口的主要来源国日本的优质重废 HS、H1 为例, 两种料形的 CFR 价格平台在 2021 年中均高于国内主流城市的重废均价。

图 37: 2011-2021 年废钢进口量 (万吨)


资料来源: IFind, 信达证券研发中心

图 38: 日本重废进口价格与国内重废均价对比 (元/吨)


资料来源: 钢联终端, 信达证券研发中心

废钢使用量上升或是环保政策影响下的必由之路, 废钢价格是问题关键。废钢可以减少炼铁、焦化、烧结等工序的废水、废渣、废气产生。在日趋严格的环保政策下, 钢铁行业高炉废钢比和电炉比将不断提高。但长期以来, 由于废钢供给量不足, 废钢价格处于高位, 短流程不具备成本优势, 长流程转炉环节添加废钢同样不具备经济性。

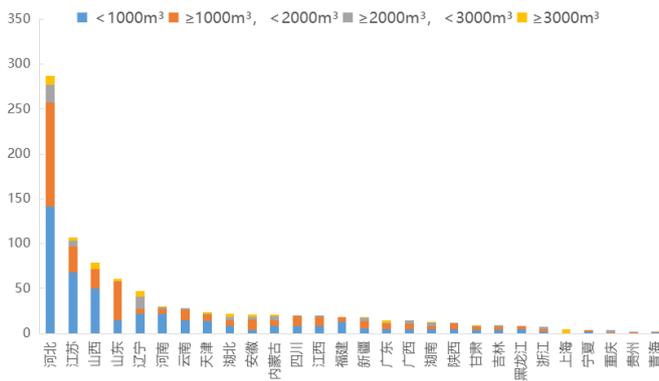
- ◆ 短期来看, 当前废钢供应量不足以支撑 15% 电炉比。以 2021 年粗钢产量 10.33 亿吨、转炉废钢比 16.69% 计算, 长流程消耗废钢 1.72 亿吨; 若电炉钢比要达到 15%, 电炉废钢单耗按 1000kg 测算, 短流程将消耗废钢 1.55 亿吨, 钢铁工业共需要废钢 3.27 亿吨, 目前仍存在 5,700 万吨的缺口。
- ◆ 长期来看, 随着废钢供给量的提升, 2025 年废钢炼钢成本将向铁矿石炼钢成本回归。在“碳达峰”、“碳中和”的背景下, 中国钢铁行业将加快能源的电气化, 政策方面也利于电炉冶炼的发展。根据冶金工业经济发展研究中心预测, 2025 年废钢资源总量 3.24 亿吨, 届时废钢将供应充足, 将成为废钢价格变化的转折年, 电炉炼钢成本将逐步接近高炉-转炉炼钢成本。

四、钢铁高质量发展对焦炭、焦煤品质提出了更高的要求

1. 高炉大型化趋势持续推进，对焦炭反应强度提出了更高的要求

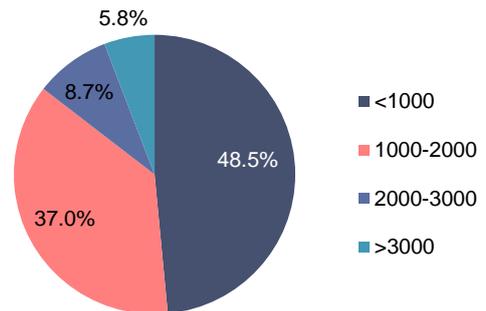
小容积高炉占比依旧庞大，“以小换大”是产能置换的主要方式。根据 Mysteel 在 2020 年的统计，容积在 1,000m³以下的高炉占了近一半(约 48.5%)，随着产业政策要求逐步压小上大，小型高炉将会继续淘汰，大型高炉将替代小型高炉成为钢厂的首选。据 Mysteel 不完全统计，钢铁产能置换新建炼铁高炉容积大多在 1,101~2000m³之间，退出生产的高炉容积大多在 450~680m³之间。**逐步关停 1000m³以下高炉是趋势。**唐山 5 月 29 日发布《唐山市产业基础高级化和产业链现代化水平提升实施方案》，要求 22 年底前全面关停 1,000 立方米以下高炉及 100 吨以下转炉。

图 39: 各省市高炉炉容分布 (座)



资料来源: Mysteel, 信达证券研发中心 注: 不完全统计

图 40: 全国不同容积高炉占比 (% , m³)



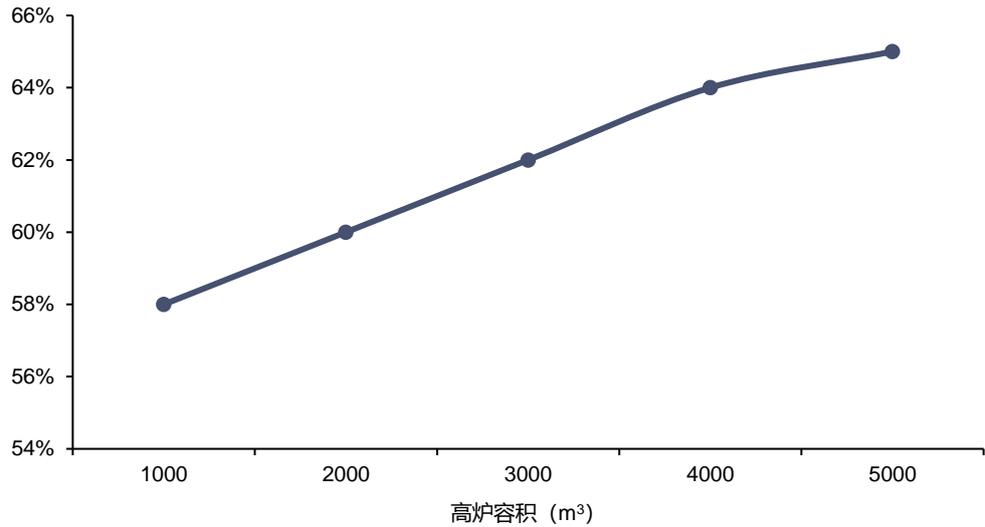
资料来源: Mysteel, 信达证券研发中心 注: 不完全统计

大型高炉对焦炭反应强度 (CSR) 的要求提高。高炉炉容增大后，炉料在高炉内的停留时间延长，焦炭与煤气的反应时间长，会加剧焦炭的气化反应，从而恶化焦炭的性质，因此要求高炉内的焦炭料柱必须有足够的反应后强度 CSR (焦炭反应强度是指在高炉中反应后的焦炭在机械力和热应力作用下抵抗碎裂和磨损的能力)。

表 11: 不同高炉炉容对焦炭的要求

炉容级别 (m ³)	1000	2000	3000	4000	5000
M40	≥ 78%	≥ 82%	≥ 84%	≥ 85%	≥ 86%
M10	≤ 7.5%	≤ 7.0%	≤ 6.5%	≤ 6.0%	≤ 6.0%
反应后强度 CSR	≥ 58%	≥ 60%	≥ 62%	≥ 64%	≥ 65%
反应性指数 CRI	≤ 28%	≤ 26%	≤ 25%	≤ 25%	≤ 25%
焦炭灰分	≤ 13%	≤ 13%	≤ 12.5%	≤ 12%	≤ 12%
焦炭含硫	≤ 0.85%	≤ 0.85%	≤ 0.7%	≤ 0.6%	≤ 0.6%
焦炭粒度范围 (mm)	75-25	75-25	75-25	75-25	75-30

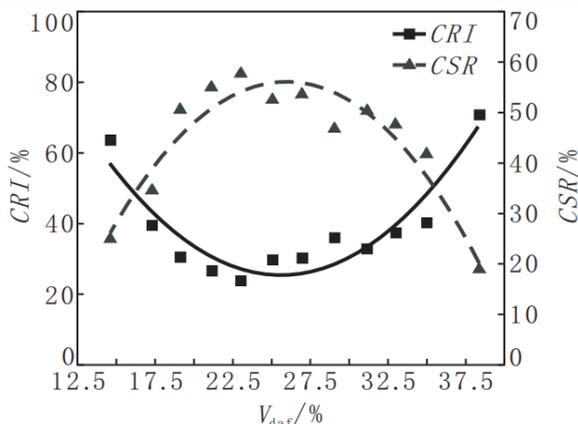
资料来源: 段宝兴《捣固焦在大容积高炉上的应用分析与探讨》，信达证券研发中心

图 41: 高炉容积对焦炭 CSR 强度的要求 (%)


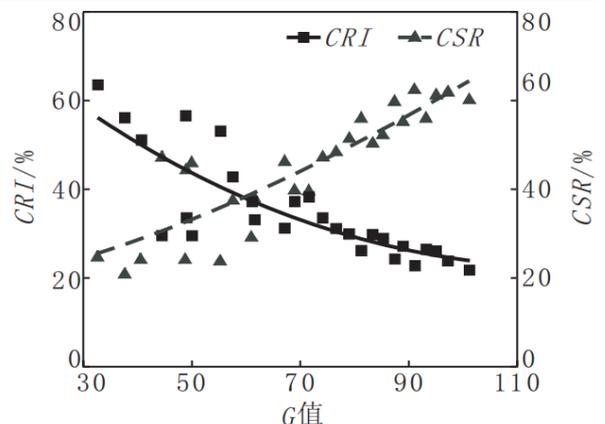
资料来源: 段宝兴《捣固焦在大容积高炉上的应用分析与探讨》, 信达证券研发中心整理

主焦煤配比量与焦炭反应强度 (CSR) 存在明显的正相关性, 焦炭反应强度 (CSR) 的提升要求焦煤具备中挥发分、高粘结指数等特性。一般来说, 提高 CSR 需要增加炼焦配煤中主焦煤和肥煤的配比, 主焦煤配比大有助于优化 CSR。根据王超等在《炼焦煤特性对焦炭热态强度影响研究》中的研究发现:

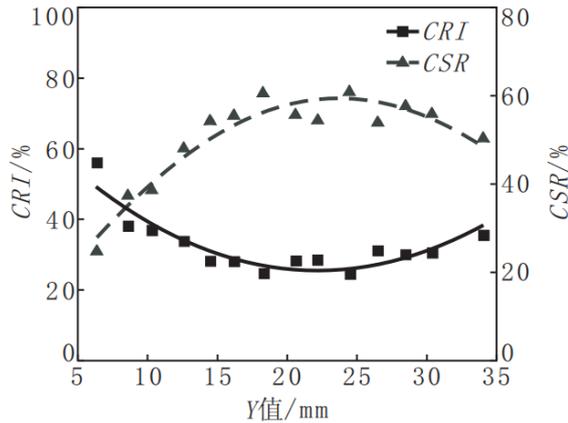
- ◆ **中挥发分焦煤炼得焦炭 CSR 相对最优。**常用炼焦单种煤挥发分 (Vdaf) 分布在 14%~39% 范围, 当 Vdaf 约为 26% 时, 焦炭反应后强度 (CSR) 相对最优, 即中挥发分 (20%~28%) 焦煤炼得的焦炭 CSR 相对最优。
- ◆ **胶质层最大厚度约 25mm 时炼得的焦炭 CSR 相对最优。**常用单种煤胶质层最大厚度 (Y 值) 值分布在 5.0mm~35.0mm 范围, 随着 Y 值的增大, CSR 呈现升高后下降趋势, 且在 Y 值约为 25mm 时, 焦炭 CSR 相对最优, 在此之前, 随着 Y 值的增大, CSR 呈现上升趋势。
- ◆ **高粘结指数焦煤炼得焦炭 CSR 相对最优。**常用单种煤粘结指数 (G 值) 分布在 30~105 范围, 随着 G 值的升高, CSR 呈上升趋势, 在成本可控条件下, 合理提高配合煤 G 值有利于焦炭质量的提高。

图 42: 焦煤挥发分 (Vdaf) 与 CSR 的关系


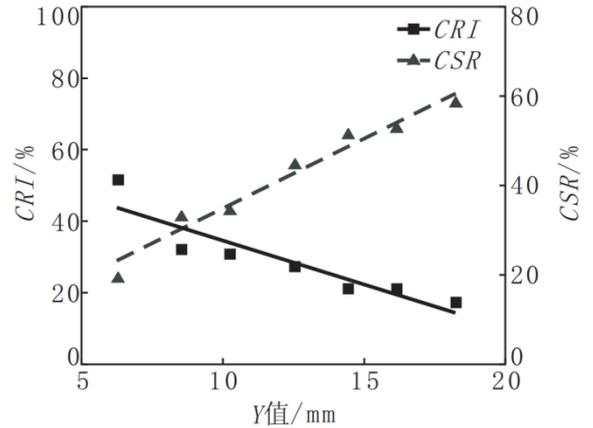
资料来源: 王超等《炼焦煤特性对焦炭热态强度影响研究》, 信达证券研发中心

图 43: 焦煤粘结指数 (G 值) 与 CSR 的关系


资料来源: 王超等《炼焦煤特性对焦炭热态强度影响研究》, 信达证券研发中心

图 44: 焦煤胶质层厚度 (Y 值) 与 CSR 的关系


资料来源: 王超等《炼焦煤特性对焦炭热态强度影响研究》, 信达证券研发中心

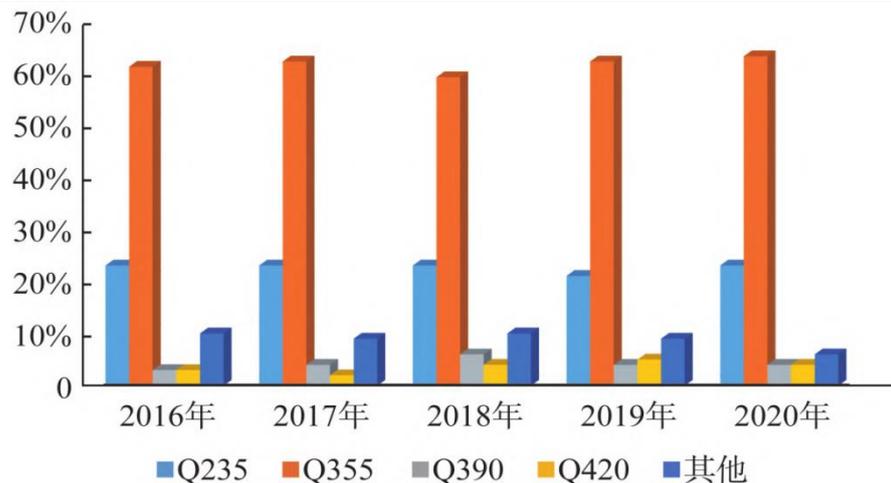
图 45: Y < 20mm 焦煤胶质层厚度 (Y 值) 与 CSR 的关系


资料来源: 王超等《炼焦煤特性对焦炭热态强度影响研究》, 信达证券研发中心

2. 钢铁工业高质量发展推动特钢研发与使用, 低硫、高挥发分焦煤需求提升

钢铁工业高质量发展要求大幅提升供给质量, 高强钢是“十四五”重点发展特钢品种。国家重点发展高品质特殊钢、高端装备用特种合金钢、核心基础零部件用钢等小批量、多品种关键钢材。“十四五”时期, 提升钢铁工业供给质量被着重强调, 各行业领域对高品质特种钢材的需求量不断上升。分品种来看, 汽车轻量化的趋势对高强度钢材提出新要求, 采用高强度钢技术是降低车重和汽车制造成本的有效方式; 国家重点加强开发的高技术特种船舶, 将使得高强度、耐腐蚀船板用量增加; 绿色环保家电对高强度薄板材的需求量也将会增加。

我国强度钢等级提升空间较大。根据 2016-2020 年统计数据, 可以看出 Q235 (屈服强度) 和 Q355 占比超过 80%, 而 Q390、Q420 仅占比 4%, 其他高强钢占比 6%, 仍以 Q235 和 Q355 低强度钢材为主, Q390 以上的高强度钢材应用进展比较缓慢。

图 46: 钢材强度等级分析 (%)


资料来源: 李庆伟等《双碳目标下钢结构行业发展现状及展望》, 信达证券研发中心

硫含量与热脆性相关, 是高强钢的重要特性指标。根据张送来在《KR 法铁水脱硫数值模拟与水模型实验》中的研究表明, 硫被认为是钢中主要的有害元素之一, 会对钢材质量产生如下影响: (1) 增加钢材裂纹热敏感性, 俗称“热脆”。这是由于硫以 FeS 的形式存在于钢中, 当硫含量大于 0.02% 时, 在钢液凝固过程中由于存在偏析, 使得 Fe-FeS 共晶体分布在晶界处, 共晶体在钢材热加工过程中会融化, 当受到压力的时候共晶体在晶界处破裂, 形成裂纹,

即为“热脆”现象；（2）降低钢的焊接性能；（3）当硫含量较多时会形成多种硫化物，从而降低了钢材强度、冲击韧性和延展性。

表 12: 钢中硫含量等级要求

钢类	化学成分(质量分数)/%，不大于					
	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo
优质钢	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.1
高级优质钢	0.02	0.02	0.25	0.3	0.3	0.1
特级优质钢	0.02	0.01	0.25	0.3	0.3	0.1

资料来源：《合金结构钢》GB3077-2015，信达证券研发中心

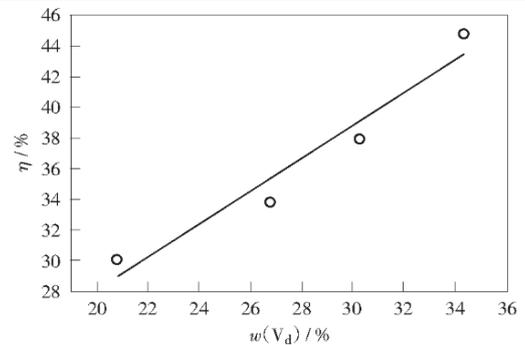
焦炭是铁水的主要硫来源，低硫、高挥发分焦煤有利于降低焦炭硫含量。根据张文政、金权等的研究发现，高炉硫负荷的 80% 是焦炭燃烧带入的，12% 是高炉喷吹煤粉带入的，6% 是由块矿带入的。而高挥发分煤热解过程中生成大量的活性自由基实现原位供氢，可以在热解过程中结合含硫自由基生成稳定的含硫气体，减少含硫自由基被矿物质以及有机质结合而滞留于焦中的几率。

图 47: 高炉硫的输入分布

输入	
物料名称	硫负荷 /kg·t ⁻¹
煤粉	0.53
焦炭	3.44
烧结矿	0.12
块矿	0.23
合计	4.32

资料来源：张文政《提高铁水质量的实践》，信达证券研发中心

图 48: 全硫迁移率与焦煤挥发分的关系

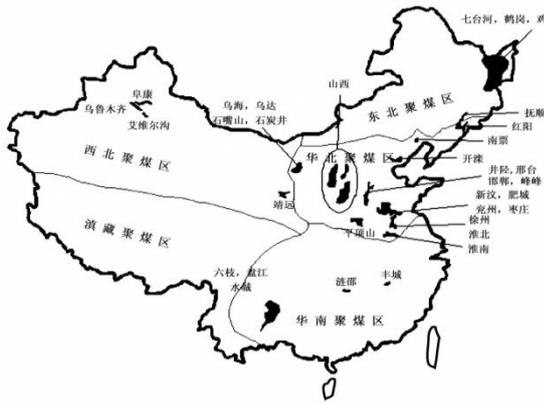


资料来源：金权《焦炭硫分的影响因素及预测研究》，信达证券研发中心

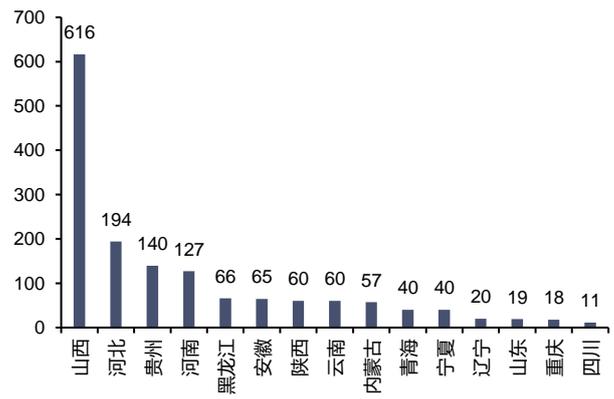
随着高炉大型化及特钢的推广应用，要求焦炭具备高反应强度、低硫的特性。从焦煤煤种来说，主焦煤、肥煤等支撑煤种需求刚性增加；从焦煤煤质来说，低硫、高粘结指数、中挥发分、胶质层厚度在 25mm 附近的焦煤更匹配钢铁工业高质量发展。

3. 我国焦煤资源分布不均，晋豫冀皖焦煤最匹配钢铁工业高质量发展

山西是我国稀缺焦煤保有资源量最多的省份。据邓小利在《中国稀缺炼焦煤资源分布特征》中的研究，截止 2013 年结束的全国新一轮煤炭资源潜力评价，我国稀缺炼焦煤（气肥煤、肥煤、1/3 焦煤、焦煤、瘦煤）保有资源总量为 1569.57 亿吨。从赋煤区来看，其中华北赋煤区稀缺炼焦煤保有资源量为 1360.78 亿吨，占全国稀缺炼焦煤保有资源量的 86.7%，东北、华南和西北赋煤区稀缺炼焦煤保有资源量相差不大，分别占全国稀缺炼焦煤资源量比例为 5.9%、4.1% 和 3.3%，滇藏赋煤区稀缺炼焦煤保有资源量最少，仅占全国稀缺炼焦煤资源量的 0.01%。从省份来看，山西省稀缺炼焦煤保有资源量最多，约 616.4 亿吨，占全国稀缺炼焦煤总量的 39.3%；河北保有资源量约 194.2 亿吨，占比约 12.4%；贵州保有资源量约 139.6 亿吨，占比约 8.9%。

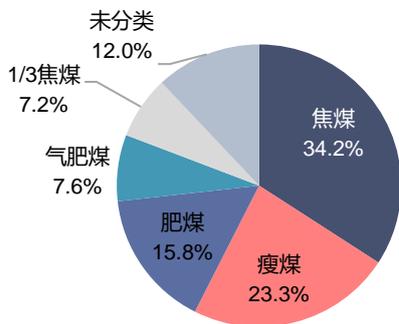
图 49: 中国炼焦煤主要产地分布


资料来源: 黄文辉等《中国炼焦煤资源分布特点与深部资源潜力分析》, 信达证券研发中心

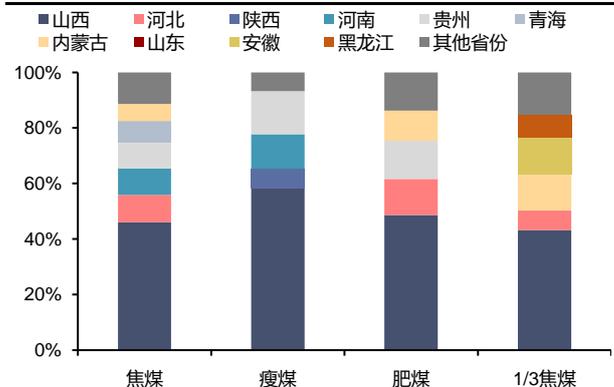
图 50: 部分省区稀缺炼焦煤保有资源量 (亿吨)


资料来源: 邓小利《中国稀缺炼焦煤资源分布特征》, 信达证券研发中心

我国稀缺炼焦煤分煤类资源量大小顺序依次为: 焦煤、瘦煤、肥煤、气肥煤和 1/3 焦煤。据邓小利在《中国稀缺炼焦煤资源分布特征》中的研究, 截止 2013 年结束的的全国新一轮煤炭资源潜力评价, 焦煤、瘦煤和肥煤资源量占稀缺炼焦煤总量的 73.3%。其中焦煤保有资源量约 517.6 亿吨 (34.2%), 瘦煤保有资源量约 353.1 亿吨 (23.3%), 肥煤保有资源量约 239.6 亿吨 (15.8%), 气肥煤保有资源量约 114.8 亿吨 (7.6%), 1/3 焦煤保有资源量约 109.4 亿吨 (7.2%)。全国焦煤资源总量约 571.6 亿吨, 山西省焦煤保有资源量达 237.9 亿吨, 占全国焦煤资源总量的 46.0%, 其次为河北省 (51.0 亿吨, 9.9%), 河南省 (47.6 亿吨, 9.5%), 贵州省 (47.6 亿吨, 9.2%), 青海省 (40.3 亿吨, 7.8%), 内蒙古 (32.6 亿吨, 6.3%)。

图 51: 中国稀缺炼焦煤分煤种保有资源量 (%)


资料来源: 邓小利《中国稀缺炼焦煤资源分布特征》, 信达证券研发中心

图 52: 中国稀缺炼焦煤保有储量主要产地分布 (%)


资料来源: 邓小利《中国稀缺炼焦煤资源分布特征》, 信达证券研发中心

匹配钢铁工业高质量发展的优质炼焦煤主要分布在山西、河南、河北、安徽。从硫分方面来看, 黑龙江、安徽、辽宁三省的炼焦煤以特低硫为主; 山西、河北、河南等地区硫分为低硫~中硫区间; 贵州为高硫煤。从挥发分方面来看, 山西部分资源、河南平顶山矿区产煤为低~中高挥发分, 其他区域资源均为中高-高挥发分。从粘结性 (粘结指数) 和结焦性 (胶质层厚度) 方面来看, 河北、河南平顶山矿区、安徽、山东、山西河东煤田等地所产炼焦用煤均具有较高粘结指数 (G 值), 其余地区炼焦煤粘结指数略低。

图 53: 中国炼焦煤主要产地煤质情况


资料来源：中国煤炭报，中债资信，信达证券研发中心

图 54: 中国炼焦煤主要上市公司


资料来源：信达证券研发中心

表 13: 炼焦煤主要产区煤质对比

省份	煤田矿区	主要煤种	灰分 A/%	硫分 S _{t,d} /%	挥发分 V _{ost} /%	粘结指数 G	胶质层最大厚度 Y/mm
山西	河东煤田	气煤、焦煤、瘦煤、贫煤、肥煤等	中灰	低硫	中挥发分	北部 49, 中部 86, 南部 37-48	北中部 20.5-21, 南部 7-14
	西山煤田、霍西煤田	肥煤、1/3焦煤、焦煤、瘦煤	低-中灰	低-中高硫	低-中高挥发分	54	14.5
贵州	六盘水矿区	肥煤、焦煤、瘦煤、气煤、贫煤，水城煤田亦产无烟煤		硫分较高（盘江较低）	中-中高挥发分	74-90	14.7-26.3
云南		炼焦煤和无烟煤，褐煤次之	中灰	高硫			
黑龙江	鸡西、鹤岗、双鸭山、七台河矿区	1/3焦煤、气煤、焦煤，东北地区大部分气煤和 1/3焦煤作为动力用煤	低-中灰	特低硫	中高-高挥发分	72-87	8.8-13.3
河北	开滦煤田	气煤、肥煤、焦煤、瘦煤	低-中低灰	硫分一般较低	中高挥发分	89	25.6
	邯邢煤田	肥煤、焦煤、气煤、气肥煤、1/3焦煤、无烟煤等	一般为低-中低灰，峰峰武安范围较大	一般为低硫，临城范围较大	中高挥发分	81-92	18.3-21.2
安徽	淮北煤田	1/3焦煤、气煤、焦煤、肥煤等	低-中灰	特低-低硫	中挥发分	86	21.6
	淮南煤田	气煤为主，1/3焦煤次之	低-中灰	特低硫为主	中高-高挥发分	81	12.5
河南	平顶山矿区	1/3焦煤、焦煤、肥煤、无烟煤、贫煤、瘦煤、贫瘦煤、焦煤、天然焦等	中低灰	低硫	中高挥发分	94	22.8
	鹤壁矿区		低-中灰	特低硫及中低-中硫煤均有	主要为低-中挥发分	0-20	2-15
山东	兖州矿区	气煤	低灰	低-中低硫	中高-高挥发分	78	10.9
	新汶矿区、肥城矿区	气煤、气肥煤	低-中低灰	中硫	中高-高挥发分	83-85	21.2-21.9
	枣庄矿区	1/3焦煤为主	低灰	中低硫	中高-高挥发分	78	10.4
辽宁	北票矿区	1/3焦煤、气煤	低-中灰	特低硫	高挥发分	91	16.4

资料来源：中债资信，信达证券研发中心整理 注：本表格中炼焦煤统计口径包括气煤、气肥煤、1/3焦煤、肥煤、焦煤、瘦煤及贫瘦煤。

五、投资机会

我们认为，煤炭行业仍将处于景气上行的周期。当前全球正处在以产能周期为根本，货币超发为助推的新一轮能源大通胀的早期阶段。我国焦煤矿井大部分为井工矿，受限于安全条件与开采条件，供给几乎无弹性。短期由于钢铁行业电钢比、废钢比的下降，粗钢平控政策对于焦煤需求量的消极影响被大大削弱，优质焦煤作为稀缺性资源，需求弹性不断加大，对优质进口炼焦煤的需求将长期存在。同时，受到疫情通关及澳煤进口限制等因素的影响，我们预计未来 2-3 年焦煤供给短缺问题仍将存在，焦煤价格将继续保持高位运行。长期看，优质炼焦煤作为全球稀缺性资源，随着钢铁工业高质量发展的持续推进，精钢特钢与高炉大型化趋势不断发展，优质炼焦煤资源的稀缺特性将更加凸显。我国匹配钢铁工业高质量发展的优质炼焦煤主要分布在山西、河南、河北、安徽等地，重点关注煤种煤质具备稀缺性、稀缺焦煤产储量大、内生成长性高的优质炼焦煤公司。值得关注的焦煤企业有**平煤股份、山西焦煤、淮北矿业、盘江股份**。

1. 平煤股份：高度匹配钢铁工业高质量发展需要的优质焦煤公司

公司主焦煤品质、产能全国第一，具备低硫、中挥发分、低碱金属炼焦煤禀赋优势，是高度受益钢铁工业高质量发展要求的标的。公司煤种主要是 1/3 焦煤、焦煤、肥煤，具有低硫、低灰、低磷、低碱金属、热态指标好、有害元素少等先天优势，是全球稀缺的战略资源，主焦煤品质、产能全国第一，部分指标优于进口煤，深受市场青睐。随着特钢与高炉大型化趋势的发展，平煤的优质炼焦煤将更为稀缺。

表 14：世界主要焦煤产区煤质特征

焦煤产地	煤种	矿名	挥发分 vdaf/%	灰分 A/%	硫分 St, d/%	粘结指数 G
平顶山		八矿	24.52	10.46	0.44	90
澳洲	昆士兰焦煤	NorwichPark (诺唯驰)	19.4	9.9	0.65	83
		Saraji (萨拉吉)	21	9.7	0.62	86
		PeakDowns (峰景)	23.3	9.7	0.62	88
		Lilawarra (伊拉瓦拉)	25.1	9.5	0.45	85
		德国湾焦煤	21.5	8.7	0.5	86
美国		佛蒙特湖焦煤	23.3	7.5	0.45	80
蒙古	3#		25.6	10.8	0.6	86
	4#		27.5	10.2	0.63	83
俄罗斯		K10	20.4	11.1	0.29	74
加拿大	鹿景焦煤		22.7	9.3	0.43	75
	斯坦达焦煤		25.5	9.5	0.55	80
	普瑞焦煤		26.8	8.8	0.55	84
莫桑比克			27.3	11.2	0.7	95

资料来源：吴洪义等《美国和俄罗斯焦煤的对比研究与炼焦实践》，任华伟等《国外炼焦煤煤质分析与应用》，程乐意《进口炼焦煤在宝钢的使用实践》，孙彬等《进口炼焦煤煤质的分析与评判》，马力辉等《进口莫桑比克焦煤的结焦性能研究》，信达证券研发中心

公司煤炭资源丰富，兼具内生成长性。截至 2021 年末，拥有煤炭资源储量 18.19 亿吨，剩余可采储量 9 亿吨，拥有矿井 14 对。截至 2022 年 3 月末，公司在产矿井核定产能为 3,203 万吨/年。在平煤矿区品范围内，集团体内合法拥有煤炭储量 20.76 亿吨，可采储量 10.12 亿吨。其中世界稀缺的焦煤资源占近 60%。2021 年 9 月，公司以 57.81 亿元竞得“河南省宝丰县贾寨—唐街煤勘探探矿权”，资源储量 125,572.11 万吨。

表 15：平煤股份主要矿区

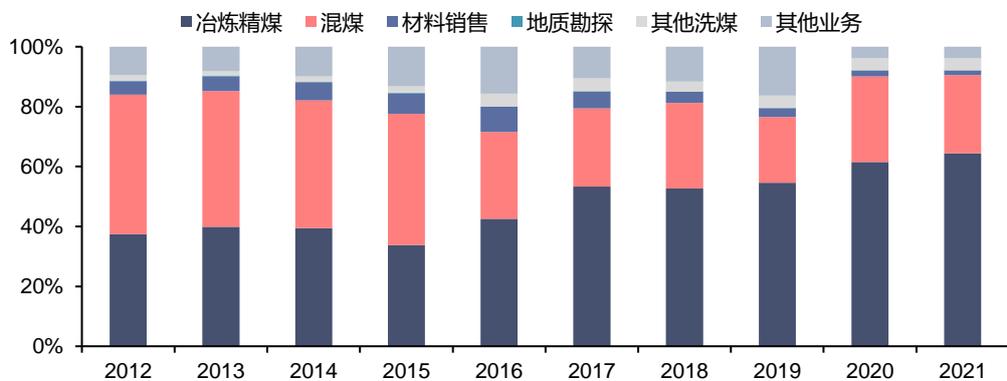
主要矿区	主要煤种	资源量 (万吨)	可采储量 (万吨)	证实储量 (万吨)
一矿	1/3JM FM QM	20,323	8,145	2,676
二矿	1/3JM FM	943	490	490
四矿	1/3JM FM JM QM	5,310	1,575	1,394
五矿	1/3JM FM	11,944	5,186	5,186

六矿	1/3JM FM	11,765	3,611	1,190
八矿	1/3JM FM JM	26,546	12,887	4,260
九矿	1/3JM	229	39	39
十矿	1/3JM FM JM	8,482	4,886	3,711
十一矿	1/3JM QM	11,376	6,736	4,327
十二矿	FM JM	2,775	687	495
十三矿	SM JM	33,591	18,188	13,002
首山一矿	FM JM SM	37,942	23,729	7,298
香山矿	1/3JM	2,569	665	573
朝川矿	FM JM	8,103	3,202	1,446
合计		181,901	90,024	46,087

资料来源:公司公告, 信达证券研发中心

精煤战略持续推进。公司持续深入实施“精煤战略”，不断加大原煤入洗力度，2021年全年实现冶炼精煤产量1188万吨，同比增长3.2%，销量1199万吨，同比增长2.5%，精煤是主要的收入和利润来源，贡献了67%的销售收入和84%的毛利。

图 55: 2012-2021 平煤股份营业收入结构 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

投资策略: 平煤股份主焦煤品质、产量均为国内第一，高度受益于钢铁行业高质量发展。我们预计平煤股份 2022-2024 年归母净利润分别为 63.08 亿元、84.11 亿元、100.93 亿元，对应 2022 年 11 月 11 日收盘价的 PB 估值为 4.51x、3.38x、2.82x，给予买入“评级”。

2. 山西焦煤: 主焦煤资源储量大、资产注入空间大的优质炼焦煤公司

公司焦煤资源储量与可采储量高于可比公司。公司所属矿区资源储量丰富，煤层赋存稳定，属近水平煤层，地质构造简单，并且煤种齐全：有焦煤、肥煤、瘦煤、贫瘦煤、气煤等，特别是在冶炼煤中，公司的冶炼精煤具有低灰分、低硫分、结焦性好等优点，属优质炼焦煤品种，是稀缺、保护性开采煤种。

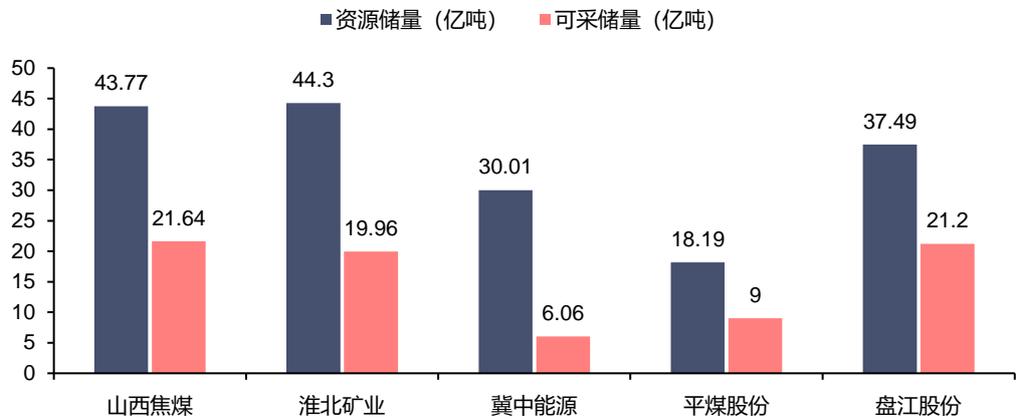
表 16: 山西焦煤主要矿井煤炭核定产能 3780 万吨/年 (截至 2022 年 3 月)

矿井	主要煤种	可采储量 (万吨)	核定产能 (万吨/年)	服务年限
西铭矿	贫煤、贫瘦煤、瘦煤	11,909.80	360	23.6
西曲矿	焦煤、瘦煤	15,459.60	400	27.6
镇城底矿	焦煤、肥煤	8,024.40	190	30.2
马兰矿	焦煤、肥煤、瘦煤、贫煤	59,401.90	360	117.9
兴县斜沟矿	气煤、1/2 中粘煤、1/3 焦煤	86,213.40	1,500	41.1
登福康矿	焦煤	2,001.20	60	23.8
生辉煤业	肥煤	1,415.30	90	11.2
义城煤业	焦煤	408.7	60	4.9
鸿兴煤业	1/3 焦煤	960	60	11.4
光道煤业	1/3 焦煤	1,961	120	11.7

圪堆煤业		494.3	60	5.9
水峪煤业	焦煤	25,863.60	400	46.2
腾辉煤业	瘦煤	2,313.60	120	13.8
合计		216,426.80	3,780	

资料来源：债券跟踪评级报告，信达证券研发中心

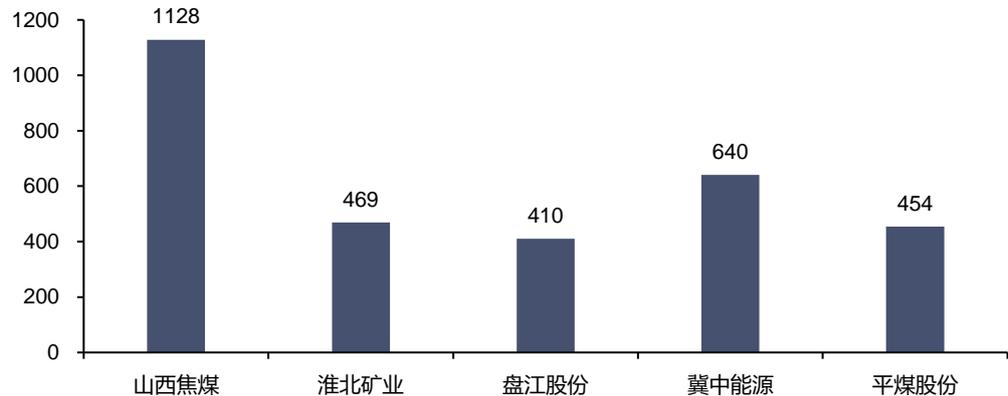
图 56：山西焦煤资源储量与可采储量高于可比公司（2021 年末）



资料来源：公司年报，信达证券研发中心 注：未考虑在建矿井；

公司治理优，经营效率高。截止 2021 年底的数据显示，与同行业公司相比，山西焦煤的人均工效达到 1,128 吨/人，位列行业第一。

图 57：山西焦煤人均工效在可比公司中位列第一（吨/人，2021 年）



资料来源：wind、公司年报，信达证券研发中心

集团煤矿资产优质，公司资产注入空间大。截至 2021 年 12 月末，公司拥有煤田面积 2,421.47 平方公里，煤炭矿井 109 座，选煤厂 45 座，原煤生产能力 2.07 亿吨/年，总设计洗选能力 1.46 亿吨/年，主要开采西山、霍西、河东、沁水、宁武五大煤田的煤炭资源，煤炭资源储量 224.92 亿吨，可开采储量 117.03 亿吨，煤种包括焦煤、肥煤、1/3 焦煤、瘦煤、气肥煤、贫煤等炼焦煤的所有品种。其中包括庞庞塔矿、屯兰矿、官地矿等优质大矿。山西省国资运营公司在 2021 年制定目标，十四五期间省属企业资产证券化率达 80% 以上，截止 2021 年末，山西焦煤集团资产证券化率为 15.52%，有待提高。

表 17：焦煤集团主要生产能力的分布（万吨）

子公司名称	核定生产能力	2021 年产量
西山煤电	4,055	5,300
汾西矿业	2,970	2,509
霍州煤电	2,730	2,586

华晋焦煤	1,110	881
投资公司	210	195
山煤集团	2,940	4,094
合计	14,015	15,564

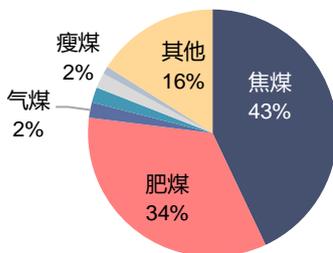
资料来源：债券募集说明书，信达证券研发中心

投资策略：山西焦煤主焦煤储量大、品质优，同时具备一定的内生长性。我们预计山西焦煤 2022-2024 年归母净利润分别为 102.66 亿元、121.40 亿元、132.42 亿元，对应 2022 年 11 月 11 日收盘价的 PE 估值为 5.08x、4.30x、3.94x，给予买入“评级”。

3. 淮北矿业：稀缺煤种占比高、煤质优良的华东区域炼焦煤龙头

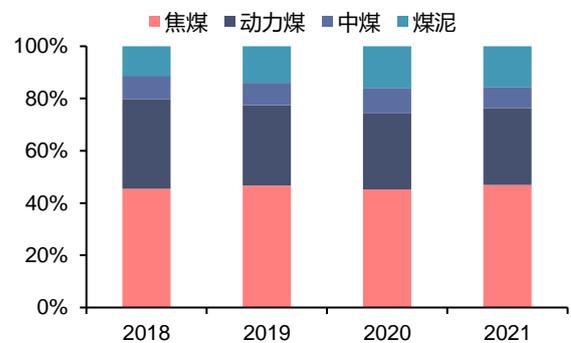
公司煤种齐全、煤质优良、资源储量雄厚。拥有焦煤、肥煤、瘦煤、1/3 焦煤、贫煤、气煤等主要煤种，其中焦煤、肥煤、瘦煤等炼焦煤 2021 年的储量约占公司煤炭总储量的 70% 以上；煤质具有低硫，特低磷，中等挥发分，中等~中高发热量，粘结性强，结焦性良好的特点，所产煤炭产品含硫量低，磷、砷、氯等有害元素含量极少，有着很强的市场竞争力。

图 58：所处矿区煤种以焦煤、肥煤为主（%）



资料来源：公司官网，信达证券研发中心

图 59：公司炼焦焦煤产量占比在 40%-50% 之间（%）



资料来源：公司年报，信达证券研发中心

公司地处华东腹地，区位优势明显。相较于“三西”地区煤炭主产地，公司矿区位于华东腹地，对安徽省内及长三角、湖北、江西等地区形成良好辐射。华东地区经济发达，煤炭下游钢铁、水泥、电厂、煤化工等产业众多且分布密集，属煤炭高需求市场，保障了公司炼焦煤、动力煤等产品销路，同时也将有效消化公司未来新增产能。

4. 盘江股份：有成长、区位优势显著的西南炼焦煤龙头

公司是西南地区最大的炼焦煤企业，储量大、煤质优。公司所在的盘江矿区被国家列为重点开发的矿区之一，矿区煤炭资源储量丰富，截至 2020 年底，获得总资源量 324.7 亿吨，探明总资源量 192.5 亿吨，保有储量 186.3 亿吨，炼焦煤储量占贵州省炼焦煤总储量的 47.97%。同时煤炭种类齐全，主要煤炭产品为 1/3 焦煤、主焦煤、动力煤，具有低灰、低硫、微磷、发热量高的显著特点，是理想的冶金、化工和动力用煤。

表 18: 盘江股份煤炭储量情况

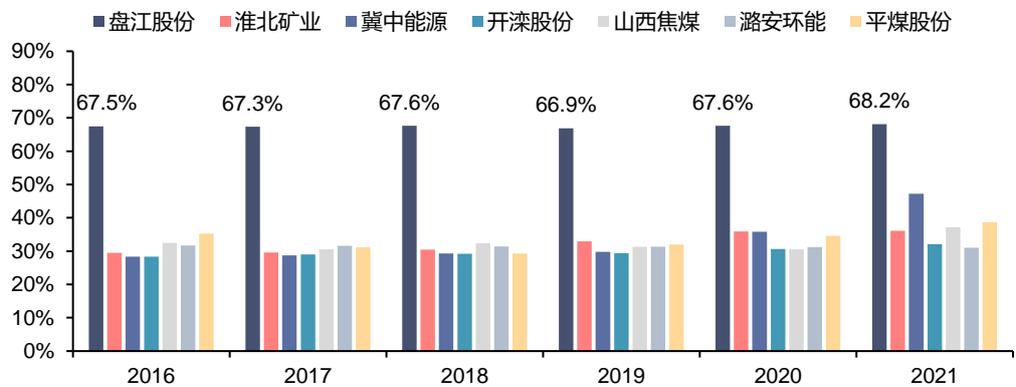
主要矿区	主要煤种	资源量 (万吨)	可采储量 (万吨)
火铺矿	焦煤、肥煤、气煤	419, 35	325, 16
月亮田矿	焦煤、肥煤、气煤、气肥煤	346, 24	239, 69
山脚树矿	焦煤、肥煤、气煤	490, 42	306, 46
土城矿	焦煤、肥煤、气煤、气肥煤	426, 86	273, 19
金佳矿	无烟煤、贫煤、瘦煤	503, 64	325, 14
盘南公司	瘦煤、焦煤、贫煤	1, 194, 69	386, 50
首黔公司	焦煤、瘦煤、贫煤、瘦贫煤	368, 08	263, 73
马依公司 (在建)	无烟煤、贫煤、瘦煤、贫瘦煤	3, 251, 81	1, 360, 45
恒普公司 (在建)	贫煤、贫瘦煤、瘦煤、焦煤	1, 142, 28	468, 88
合计		8, 143, 38	3, 949, 20

资料来源:公司公告, 信达证券研发中心 注: 上述资源储量的计算标准是依据《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0, 215-2, 002)规定的煤、泥炭资源/储量分类条件和估算原则。

公司区位优势显著, 合作关系稳定。西南地区区域市场进入壁垒高, 北方煤进入西南, 需要远距离运输, 物流成本高, 很难补给西南省份。一是运输距离较远, 物流成本较高, 煤炭产品缺乏竞争优势; 二是北煤南下需要协调沿线几个铁路局, 协调难度较大。

公司内生增长潜力较大。公司马依西一井(120万吨/年)今年6月进入联合试运转阶段后, 公司现有产能达到2220万吨/年(含代管松河煤矿); 发耳二矿西井一期(90万吨/年)预计在H2进入联合试运转阶段, 公司发展后劲进一步增强。为避免同业竞争, 集团已将松河煤业、林东矿业、六枝工矿、中城能源及西部红果托管给公司, 并承诺五年内将满足资产注入条件的煤炭业务资产通过股权转让、资产出售或其他合法方式, 注入公司。

公司分红能力强。上市以来年均分红率大幅高于其他焦煤上市公司。全球负利率, 无风险收益率不断下行情况下, 稳定的盈利能力叠加高分红、高股息无疑提升了盘江股份的投资价值。

图 60: 公司分红率行业领跑 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

投资策略: 盘江股份焦煤煤质优, 是西南地区焦煤龙头。我们预计盘江股份 2022-2024 年归母净利润分别为 20.80 亿元、30.90 亿元、32.57 亿元, 对应 2022 年 11 月 11 日收盘价的 PE 估值为 7.34x、4.94x、4.69x, 给予买入“评级”。

表 19: 受益标的盈利及估值对比 (截止 2022 年 11 月 11 日)

证券代码	证券简称	收盘价 (元/股)	归母净利润 (亿元)				PE(X)				PB(X)	股息率 2022E
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E		
600985.SH	淮北矿业	14.31	47.8	69.54	78.67	83.16	7.43	5.11	4.51	4.27	1.12	7.12%
000983.SZ	山西焦煤*	12.73	41.66	102.66	121.40	132.42	12.52	5.08	4.30	3.94	1.86	15.49%
601666.SH	平煤股份*	12.29	29.22	63.08	84.11	100.93	9.74	4.51	3.38	2.82	1.37	13.35%
600395.SH	盘江股份*	7.11	11.72	20.80	30.90	32.57	13.02	7.34	4.94	4.69	1.35	9.98%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心 注: 标*公司为信达能源的盈利预测, 其他公司采用 wind 一致预测。假设维持 2021 年的分红率不变, 对应当前股价的股息率。

风险因素

- (1) 宏观经济与房地产大幅失速下行。
- (2) 基建固定资产投资资金使用不及预期。
- (3) 制造业固定资产投资大幅下滑。
- (4) 钢材出口大幅下滑。
- (5) 钢铁工业高质量发展进程严重滞后。

研究团队简介

左前明，中国矿业大学（北京）博士，注册咨询（投资）工程师，兼任中国信达能源行业首席研究员、业务审核专家委员，中国地质矿产经济学会委员，中国国际工程咨询公司专家库成员，曾任中国煤炭工业协会行业咨询处副处长（主持工作），从事煤炭以及能源相关领域研究咨询十余年，曾主持“十三五”全国煤炭勘查开发规划研究、煤炭工业技术政策修订及企业相关咨询课题上百项，2016年6月加盟信达证券研发中心，负责煤炭行业研究。2019年至今，负责大能源板块研究工作。

李春驰，CFA，中国注册会计师协会会员，上海财经大学金融硕士，南京大学金融学学士，曾任兴业证券经济与金融研究院煤炭行业及公用环保行业分析师，2022年7月加入信达证券研发中心，从事煤炭、电力、天然气等大能源板块的研究。

高升，中国矿业大学（北京）采矿专业博士，高级工程师，曾任中国煤炭科工集团二级子企业投资经营部部长，曾在煤矿生产一线工作多年，从事煤矿生产技术管理、煤矿项目投资和经营管理等工作，2022年6月加入信达证券研发中心，从事煤炭行业研究。

邢秦浩，美国德克萨斯大学奥斯汀分校电力系统专业硕士，具有三年实业研究经验，从事电力市场化改革，虚拟电厂应用研究工作，2022年6月加入信达证券研究开发中心，从事电力行业研究。

程新航，澳洲国立大学金融学硕士，西南财经大学金融学学士。2022年7月加入信达证券研发中心，从事煤炭、电力行业研究。

吴柏莹，吉林大学产业经济学硕士，2022年7月加入信达证券研究开发中心，从事煤炭、煤化工行业的研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	miqiao@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙僮	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	贾力	15957705777	jjiali@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入： 股价相对强于基准 20% 以上；	看好： 行业指数超越基准；
	增持： 股价相对强于基准 5% ~ 20%；	中性： 行业指数与基准基本持平；
	持有： 股价相对基准波动在 ± 5% 之间；	看淡： 行业指数弱于基准。
	卖出： 股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。