

“碳中和”下钢铁行业的机遇和问题

—钢铁行业碳中和专题报告

钢铁行业

推荐 (维持评级)

核心观点:

- **钢铁行业积极响应“碳达峰”“碳中和”。**全球气候变暖是当今重大问题之一，应对气候变化已经成为全世界面临的挑战。截至2019年，全球主要发达国家及地区的二氧化碳排放量一直呈现上升趋势。自2020年第七十五届联大会议及气候雄心峰会以来，碳达峰、碳中和在中国制造业引发了讨论热潮。中国冶金报指出，钢铁行业作为国民经济重要的基础产业，碳排放量在国内占比13%-15%，因此钢铁行业应承担起碳减排的主体责任，努力成为碳减排的先行者。
- **钢铁企业绿色发展理念持续深入。**国内钢铁行业自2015年起在绿色发展方面已取得一定成就。先是超额完成1.5亿吨去产能目标，再是实施大规模超低排放改造，使得环保水平正在进入世界先进行列。然而中钢协副会长骆铁军指出，尽管中国较长一段时间内仍将对钢铁产品维持高需求，但高需求并不意味着产能拥有大幅扩张空间，因此在保持满足需求的情况下进行利于环境保护的生产方式是十分必要的。
- **钢铁减碳过程中遇到问题。**首先是不锈钢生产过程会产生大量污染，然而当前中国不锈钢产量占世界不锈钢总产量的50%以上，且在建及规划的相应产能仍在快速扩大。因此，未来不锈钢扩建产能或将伴随政策调整得到释放。其次，氢元素炼钢虽然复合绿色钢铁政策，但由于其成本太高、暂未成熟到可大规模投入当前钢铁生产活动，因此氢元素参与炼钢或成未来发展方向指引。
- **短流程、特钢企业或收益。**在国家大力提倡碳中和、工信部压缩钢产能的前提下，尽管短流程炼钢成本较长流程高，但由于铁矿石价格居于高位，且废钢添加比例将逐步提升，短流程炼钢或将凭借其环保优势及下降的原料成本受到更多关注。此外，得益于下游需求行业的良好复苏情况，特钢企业或将在国产替代、产品升级刺激下获得利好。
- **重点推荐标的(4月1日)**

| 股票代码 | 股票名称 | 股价 | EPS (元) | | | PE(X) | | |
|-----------|------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2020E | 2021E | 2022E | 2020E | 2021E | 2022E |
| 000708.SZ | 中信特钢 | 25.43 | 1.19 | 1.40 | 1.55 | 18.26 | 18.18 | 16.43 |
| 600019.SH | 宝钢股份 | 8.43 | 0.57 | 0.75 | 0.80 | 14.82 | 11.26 | 10.53 |
| 000932.SZ | 华菱钢铁 | 7.70 | 1.04 | 1.14 | 1.20 | 4.58 | 6.60 | 6.28 |
| 600507.SH | 方大特钢 | 9.36 | 0.99 | 1.07 | 1.11 | 6.99 | 8.72 | 8.42 |

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

- **风险提示:** 原料价格大幅波动, 下游需求不及预期, 产量限制效果不及预期, 产能置换进展不及预期。

分析师

叶肖鑫

☎: 8610-80927676

✉: yexiaoxin_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130520110001

联系人

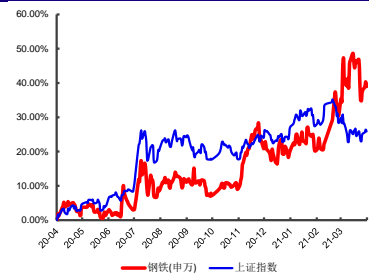
吴建璋

☎: 8610-80927673

✉: wujianzhang_yj@chinastock.com.cn

市场表现

2021.4.1



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

参考信息

- 1.《碳中和目标下中国碳排放路径研究》(余碧莹等)
- 2.《钢铁冶金过程环保和节能技术探讨》(刘伟)
- 3.《中国冶金报》
- 4.《关于推进钢铁行业绿色高质量发展的建议》(聂海亮)

目录

| | |
|--|-----------|
| 一、“达峰中和”持续推进，钢铁行业减排先行 | 1 |
| （一）气候变化已成全球共识，世界各地需加大减排力度 | 1 |
| （二）中国积极参与全球治理，碳达峰、碳中和势在必行 | 1 |
| （三）钢铁行业先行响应“达峰中和” | 2 |
| 二、钢铁企业绿色发展理念持续深入 | 2 |
| （一）环保举措已见成效，钢铁生产应考虑环境承载力 | 2 |
| （二）钢企环保水平仍待完善 | 3 |
| （三）氢能炼钢-环保炼钢技术逐步发展 | 3 |
| （四）发展电炉钢对减碳意义重大 | 4 |
| 三、钢铁减碳过程中面临的问题 | 5 |
| （一）污染物排放量大，不锈钢污染严重且产能过剩 | 5 |
| （二）氢元素炼钢或成方向指引，废钢添加比提升及短流程化成未来方向 | 6 |
| （三）钢铁行业绿色发展相关建议 | 7 |
| 四、短流程企业、特钢行业或受益 | 7 |
| （一）成本优势及环保政策带来的比较优势，短流程或受更多关注 | 7 |
| （二）钢结构建筑综合碳排放降低，特钢需求或将增加 | 9 |
| 五、投资建议 | 11 |
| （一）中信特钢 | 11 |
| （二）华菱钢铁 | 11 |
| （三）宝钢股份 | 11 |
| （四）方大特钢 | 12 |
| 六、风险提示 | 12 |
| 插图目录 | 13 |
| 表格目录 | 13 |

一、“达峰中和”持续推进，钢铁行业减排先行

(一) 气候变化已成全球共识，世界各地需加大减排力度

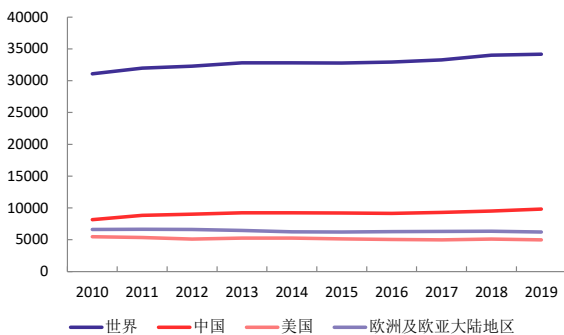
全球气候变暖是当今重大问题之一，应对气候变化已经成为全世界面临的挑战。从图 1 可知，截至 2019 年，全球主要发达国家及地区的二氧化碳排放量一直呈现上升趋势。2015 年，《巴黎协定》明确了 21 世纪末全球温升将被控制在不超过工业化前 2℃ 的目标，并将 1.5℃ 温控目标确定为应对气候变化的长期努力方向。《巴黎协定》要求各缔约方每五年提交一次“国家自主减排贡献”（NDC）并自主确立减排目标。然而多项研究均显示即使各国都兑现自主指定的减排目标，全球温升平均水仍非常可能超过 3℃，无法满足 1.5℃ 甚至 2℃ 的要求。因此全球各国均需大幅提升减排力度，以免温度变化成为长期不可逆的问题并带来巨大风险。

(二) 中国积极参与全球治理，碳达峰、碳中和势在必行

长期以来，中国积极参与全球治理，将温室气体排放控制并入国家五年规划和 2035 远景目标，并通过调整产业结构、优化能源结构、提升能源利用效率、建设碳市场、增加生态碳汇等一系列措施落实减排政策。当前中国在节能减排方面已取得些许成效，如 2019 年，中国二氧化碳强度（单位 GDP 的二氧化碳排放量）较 14 年前降低约 48%，非化石能源占比约 15%，已经提前完成 2020 年气候行动目标并超出预期。

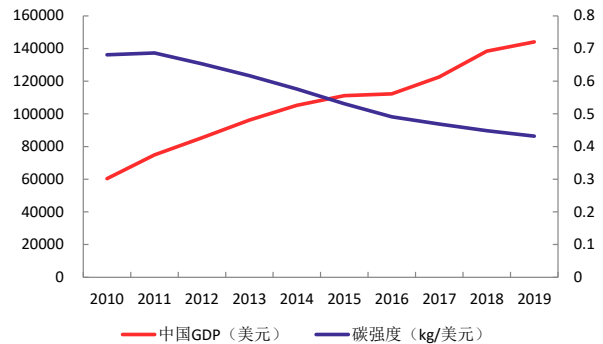
为在全球减少碳排放行动中做出更大贡献，中国在第七十五届联大会议及气候雄心峰会上公布了最新的国家自主贡献目标和未来期望。相较 2015 年中国的 NDC 方案，二氧化碳强度由 2030 年左右实现达峰变更为 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和同时非化石能源比重由 20% 提升至 25%，森林蓄积量从 45 亿立方米提升至 60 亿立方米。中国的碳排放较美国、欧洲而言较高，2019 年中国碳排放量比美国、欧洲分别高出约 50 亿吨、40 亿吨，但伴随，能源结构调整、绿色发展意识的提高、粗放式经营的收敛、精细化高效的发展模式、产业结构调整、三产高精尖技术等，中国二氧化碳强度呈现明显下降趋势。因此，新的目标不仅展现了中国积极应对全球气候变化的态度和实力，同时亦推动了全面绿色转型的实现，对加速形成绿色、安全、清洁、高效的现代治理体系具有重要意义。

图 1: 世界及工业发达国家/地区二氧化碳排放量 (百万吨)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 2: 中国碳强度 (千克/美元) 与中国 GDP (亿美元)



资料来源: Wind, Global Atlas, 中国银河证券研究院

（三）钢铁行业先行响应“达峰中和”

若要实现碳中和,则全国需要在一定时间内通过对人为活动直接或间接产生的二氧化碳通过碳捕集与封存或通过植树造林及其他固碳技术进行吸收,达到二氧化碳“零排放”。与欧美等地区相比,中国实现碳中和的时间相对紧迫,任务相对繁重,即中国需要用比欧美等发达国家或地区更短的时间实现更大体量的碳中和。此外,由于碳达峰的时间节点和峰值直接决定从碳达峰到碳中和转变的可用时间以及需要完成的减排体量,因此碳达峰的计划实施必须在充分考虑碳中和实现过程中存在的各种可能性之前提下经过严格统筹和规划。然而目前关于中国实现碳达峰、碳中和目标路径的研究乏善可陈,且后疫情时代下经济发展仍存在较大不确定性,因此综合经济、科技、社会生产模式等诸多因素来看,制定出适合于中国自身发展状况的碳中和计划非常必要。

自 2020 年第七十五届联大会议及气候雄心峰会以来,中国碳达峰、碳中和在制造业引发了讨论热潮。中国冶金报指出,钢铁行业作为国民经济重要的基础产业,碳排放量在国内占比 13%-15%,因此钢铁行业应承担起碳减排的主体责任,努力成为碳减排的先行者。工信部与 2020 年 1 月发布的《关于推动钢铁工业高质量发展的指导意见(征求意见稿)》,将中国钢铁碳达峰的时间点比国家目标向前推进了 5 年。而行业龙头中国宝武则在此基础上又将目标提前至 2023 年,河钢集团定于 2021 年发布低碳冶金路线图、于 2022 年实现碳达峰,2050 年实现碳中和。当前钢铁行业面临环境和资源两大约束以及超低排放改造和碳减排双重挑战,但从钢铁生命周期的角度看,钢铁自身便是一种低碳材料,因此凭借此次机会,钢铁行业或可实现技术突破,进行能源革命,转变管理模式,从而进一步增强产品及生产模式的低碳竞争力。

二、钢铁企业绿色发展理念持续深入

（一）环保举措已见成效，钢铁生产应考虑环境承载力

自 2015 年起,国内钢铁行业在绿色发展已取得一定成就。首先是超额完成 1.5 亿吨去产能目标,并出清 1.4 亿吨以上地条钢;其次,实施大规模超低排放改造,环保水平正在进入世界先进行列。中钢协统计数据显示,2019 年,全国重点统计企业吨钢综合能耗、水耗、化学需氧量、二氧化硫排放量均较 2015 年明显降低,2020 年前三季度又继续分别下降 0.05%、4.33%、10.68%、15.43%。

中钢协副会长骆铁军指出,尽管中国较长一段时间内仍将对钢铁产品维持高需求,但高需求并不意味着产能拥有大幅扩张空间。中国钢铁总量大,即使各企业均实现超低排放,但排放总量对局部环境而言仍将难以承受。比如京津冀北、晋冀南、长三角等三大钢铁产业集群地及山东、辽宁两大钢铁板块等,上述地区汇集了全国约 70%的钢铁产能,区域环境容量和承载力不足的矛盾仍然显著(图 3)。因此,持续推动钢铁行业绿色发展的根本是解决钢铁生产总量超过环境容量的问题。

图 3：中国钢铁企业区域分布图



资料来源：卓钢观察，中国银河证券研究院整理

（二）钢企环保水平仍待完善

2020 年，《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(下称《意见》)发布，提出到 2020 年底重点区域钢铁企业的 60%左右完成产能改造，并有序推进其他地区钢铁企业超低排放改造。截至目标时间，全国约有 229 家钢铁企业、6.2 亿吨粗钢产能正在实施超低排放改造。尽管改造目标基本达成，但各企业环保水平仍难满足《意见》标准。

首先，铁前工序能耗占 70%以上，其二氧化硫、氮氧化物等污染物排放量约占全流程的 2/3，是污染物排放治理重点，因此仍需更多突破性创新治理技术使其进一步改善；其次，无组织排放占钢铁工业颗粒物排放的 50%以上，因此无组织排放控制急需加强；最后，每吨粗钢需 4-5 倍场外运输量，而运输过程中的污染物排放量占钢铁行业污染物排放总量的 30%以上，因此实现清洁运输十分迫切。

（三）氢能炼钢-环保炼钢技术逐步发展

钢铁是国内主要碳排放行业之一。根据《钢铁冶金过程环保和节能技术探讨》可知，中国钢铁冶金的吨钢能耗超过 600kg，长流程企业平均吨钢二氧化碳排放量高达 2.1 吨，而炼钢过程中的生铁冶炼部分产生的二氧化碳约占整个冶金过程的 90%。因此，控制炼铁过程中的碳排放是绿色钢铁发展的关键。

目前世界上低碳炼铁的发展方向主要包括以氢代替焦炭的高炉炼铁技术、将高炉煤气中的二氧化碳进行收集并存储的碳捕集和存储技术等。前者的代表是韩国浦项等 13 家签署了源其能氢气合作协议的企业及研究部门，后者的代表包括日本 JFE、蒂森克虏伯、瑞典 SSAB 等知名钢铁公司。此外，还有以碳捕集与利用思想为基础，将钢铁生产尾气进行收集再利用的德国钢铁工业界。世界如此，中国亦如此。纵观国内钢铁行业，目前中国钢企也在积极发展氢气直接还原炼铁工艺，所用氢气则期望来自于钢厂产生的含氢废气。

目前中国已有一批单位正在筹划复合铁焦技术（氢气替代部分焦炭），计划通过搬迁对钢厂进行相应改造亦实现铁焦的实际应用。此外，中国钢企亦聚焦于利用钢铁流程煤气制取化工产品的新模式，相关公司包括宝钢股份、首钢股份、建龙钢铁、立恒钢铁等。在对上述钢企对技术的引进、研究及发展为中国钢铁行业进行绿色发展，实现与化工及能源行业的联动奠定了良好基础。

（四）发展电炉钢对减碳意义重大

中国冶金报数据显示，中国钢铁积蓄量尽管已达 100 亿吨左右，但由于尚未到报废期，因此每年回收废钢比例仅约 2%，2019 年中国废钢资源量为 2.4 亿吨，富宝 147 家钢厂废钢库存约 400 万吨。此外，国内钢企生产模式以长流程高炉炼钢为主，因此废钢产出严重不足。然而近几年由于中国铁矿石对外依存度持续变高、社会钢铁积蓄量不断增加，叠加“地条钢”的清除使得废钢资源重回企业视线，短流程炼钢模式逐渐获得重视。据不完全统计，2019 年中国电炉钢比例仅为 10.5%，相较世界平均水平 28%、美国 70%、欧盟 40%、韩国 33%、日本 24%，仍存在明显差距。

2018 年，中国完成废钢比达到 20% 的目标任务。根据中国工程院预测，2025 年，中国钢铁积蓄量将达到 120 亿吨，废钢资源两将超 2.8 亿吨；到 2030 年，废钢资源量将超过 3.3 亿吨。按此算法，中国年度废钢增长量为 1000-1500 万吨，2035 年左右或将迎来废钢资源高峰，而后伴随钢铁需求回落逐步达成废钢供需动态平衡。

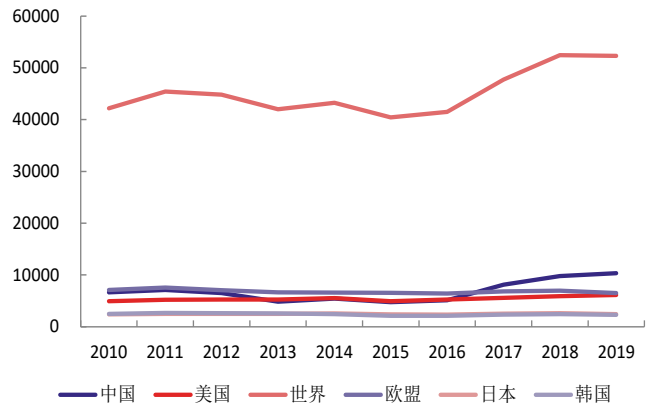
电炉钢的碳排放量较长流程约低 30%，对铁矿石、焦煤、焦炭的消耗量更少。发展电炉钢对实现碳中和具有重要意义。根据中国冶金报数据可知，假设采用全废钢为原料，废钢比每增加 10%，相应可降低吨钢能耗 50 千克标准煤，减少二氧化碳排放 0.14 吨。国家当前国内钢铁行业新建产能中约 74% 为长流程，下一步在针对废钢资源相对丰富地区以及少矿地区的产能减量置换行动中适当鼓励短流程钢厂建设，最终形成长短流程兼顾、布局合理、低碳排放的可持续发展钢铁生产局面。

图 4：全国钢厂废钢库存（万吨）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 5：世界主要国家/地区转炉粗钢产量（万吨）



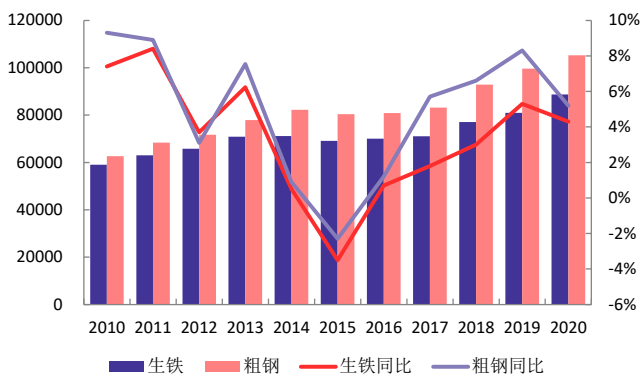
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

三、钢铁减碳过程中面临的问题

(一) 污染物排放量大，不锈钢污染严重且产能过剩

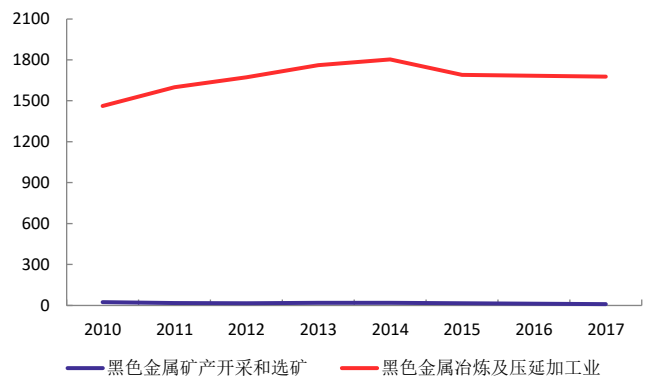
国家统计局数据显示，2020年全国生产生铁88752万吨，同比增长9.66%；粗钢产量105300万吨，同比增长5.69%。然而钢铁作为排放工业大户，2017年，黑色金属冶炼和压延加工业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别为82.31万吨、143.42万吨、131.12万吨，分别占工业源大气污染物排放总量的15.6%、22.2%、10.3%。

图 6：中国生铁、粗钢年产量及同比（万吨）



资料来源：CEADs，中国银河证券研究院

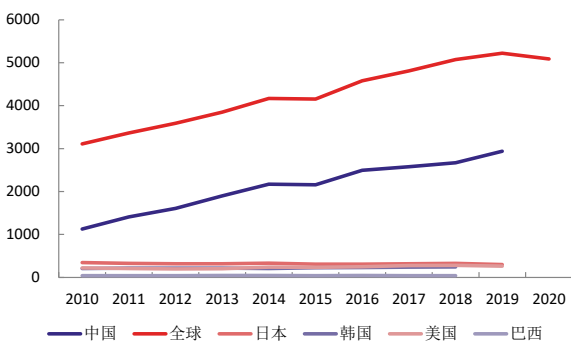
图 7：钢铁行业采矿及冶炼 CO₂ 排放量（千吨）



资料来源：CEADs，中国银河证券研究院

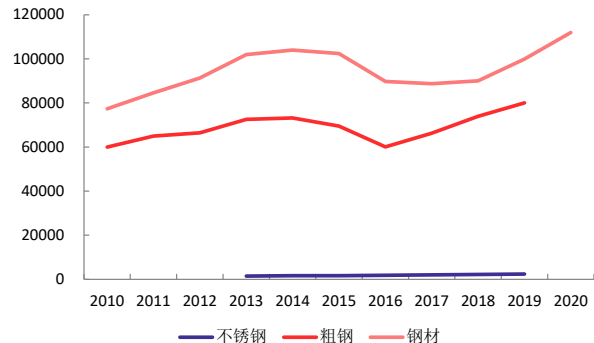
不锈钢生产以废钢为原料，冶炼过程需加入氟化钙（萤石）以加强钢水流动性。因此，不锈钢生产将得到含有铬、锰、镍、氟等有毒物质的冶炼渣。由《关于推进钢铁行业绿色高质量发展的建议》一文可知，每吨不锈钢将产生固废危废约500千克，总量可达千万吨。该水平至少相当于钢铁行业其他钢铁产品生产加工过程产生危废的加和。国外因其产生危害较多，因此常出现不锈钢生产增量不足的情况。然而中国2019年不锈钢产量为2940万吨，表观消费量2405万吨，同比增长约13%，占全球消费总量40%以上。当前中国不锈钢产量占世界不锈钢总产量的50%以上，但在建及规划的相应产能仍在快速扩大。因此，伴随钢铁工业绿色发展理念的深入，以及钢铁产能置换计划的推进，预计未来不锈钢扩建产能或将伴随政策调整得到释放。

图 8：全球及各主要地区不锈钢产量（万吨）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 9：中国钢材表观消费量（万吨）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

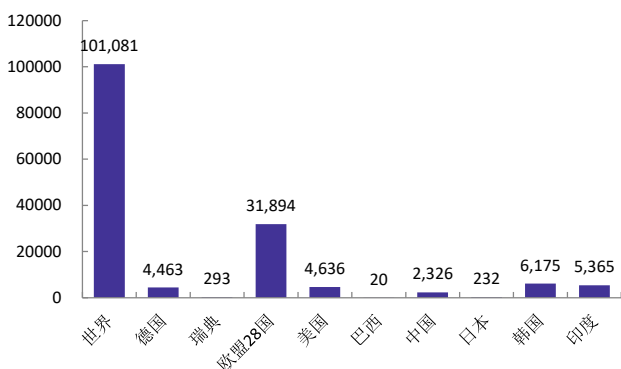
（二）氢元素炼钢或成方向指引，废钢添加比提升及短流程化成未来方向

钢铁属于长流程高能耗行业。假设吨钢综合能耗 600kgce（能源消耗量）计算，则相应煤炭消耗为 6 亿吨/年甚至更多。由于疫情控制得当，经济处于苏醒状态，预计钢铁产量将经历持续增加态势，届时碳排放亦将相应提高。尽管碳中和相关政策的启动将减碳需求列入重要考虑因素之一，但国内钢企仍然面临来自能源结构的巨大挑战。首先，以氢为核心的冶金“流派”虽然在业内引发轰动，但在其正式大规模投入实际冶炼之前，其巨大环保潜力仍然是且只是钢铁行业环保方面的发展方向。结合国内目前资源使用率较低、钢铁生产原料单一等实际情况，提高资源利用率、调整钢铁企业原料及生产结构，如鼓励增加废钢用量、鼓励短流程炼钢等，或许是尽早实现碳排放峰值并达到碳排放下行拐点的迅速且有效的途径。

2019 年，国内重点钢铁企业的吨钢能耗按照长、短流程看分别为 552.06kgcc、106.77kgcc（《关于推进钢铁行业绿色高质量发展的建议》）。此时中国粗钢产量接近 10 亿吨，铁水产量超 8 亿吨。由此计算可知，中国钢铁工业铁钢比约 0.82，较世界平均值高 15.7%。采用废钢短流程工艺的吨钢综合能耗约占以铁矿石焦炭为主原料的长流程工艺的 20%。若能在长流程工艺中采用相应技术措施提升废钢比，则降低铁钢比将大幅降低中国钢铁工业总能耗及二氧化碳排放量。然而如前文所述，中国废钢资源相对较少，叠加近期中国出台了限制非钢进口政策，因此废钢价格被抬升。所以尽管我国新增百余台短流程大型电炉，却不得不形成闲置产能。此外，由于国内钢铁工业产能大多集中于东部靠海地区，高电价亦限制了电炉短流程炼钢环保优势的发挥。

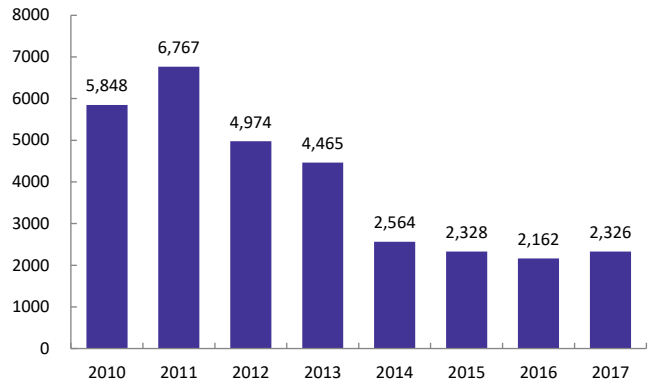
短流程炼钢原料以废钢和少量铁水为主。废钢经处理后装入电弧炉中，利用石墨电极与废钢之间产生电弧所发生的热量熔炼废钢，并配以精炼炉完成脱气、调成份、调温度、去夹杂等功能，得到符合标准的钢水。相比长流程，短流程炉内电弧区温度可精准调控，最高可达 3000°C 以上，可以冶炼难熔合金原料；炉体维护成本较低，容积较小，可满足小批量特钢的生产需要；原料为废钢，电力为能源，对于厂区所在的环境较为友好。

图 10：全球各主要地区 2017 年废钢进口情况（千吨）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 11：中国废钢进口数量（千吨）



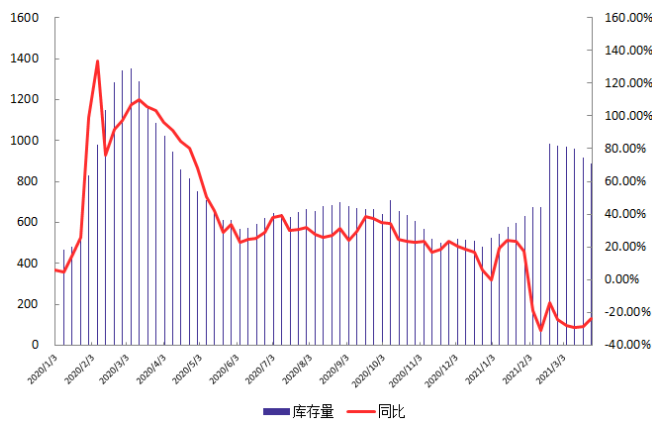
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（三）钢铁行业绿色发展相关建议

目前国内钢铁社会累计保有量约 11 亿吨，仍处于快速增长态势。为了尽快实现“碳达峰”余“碳中和”目标，相关部门应鼓励钢铁企业进行科技研发、加大对环保科技及流程改革等生产要素进行改革同时保证产能置换计划的有序推进促进国内钢铁行业的绿色可持续发展，在进行冶炼工艺余技术设备更新的同时进行制度改革，加大对积极有效控制碳排放量企业的财政支持力度，从根本上提升企业坚持绿色发展、升级自身冶炼工艺设备的动力。具体建议可考虑如下三点：

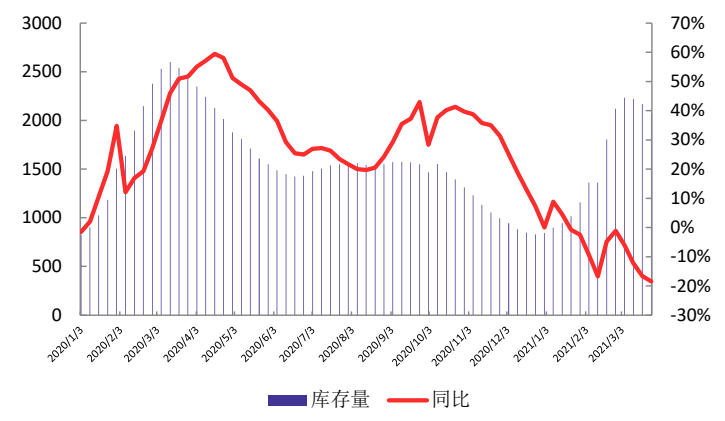
首先，将钢铁生产的产物（余热、固废、煤气等）进行收集处理，并将其中可利用部分转变成可利用资源向周边城市设施进行供给，由此可在减少碳排放的同时提高能源利用率并降低能源使用成本；其次，科学进行产能置换，利用钢企闲置设备进行研发活动，加强对氢等清洁能源使用的科学探索，为钢铁行业贯彻绿色发展理念提供技术支持；再次，充分提升废钢利用率，如放松废钢进口政策以降低废钢使用成本，对不锈钢产能进行控制以降低环境所受污染影响；最后，建议国家通过科技立项与财政政策支持以促进钢铁行业流程优化、探索节能减排新技术，同时深入推进潭水交易市场的建设，促使节能环保理念在实际生产过程中得以切实发挥指导作用，从而为钢铁行业进行低碳生产转型提供支持。

图 12: 钢材工厂库存 (万吨)



资料来源：百川盈孚，中国银河证券研究院

图 13: 钢材市场库存 (万吨)



资料来源：百川盈孚，中国银河证券研究院

四、短流程企业、特钢行业或受益

（一）成本优势及环保政策带来的比较优势，短流程或受更多关注

世界金属导报显示，中国长流程企业平均吨钢二氧化碳排放量约 2.1 吨，短流程吨钢二氧化碳排放量仅 0.9 吨。而 BHP 数据显示，中国平均吨钢二氧化碳排放量约 1.8 吨，除略低于印度外高于全球其他主要地区，长流程比例偏高应是主要原因。

表 1: 不同流程生产 1 吨钢水对应的二氧化碳排放

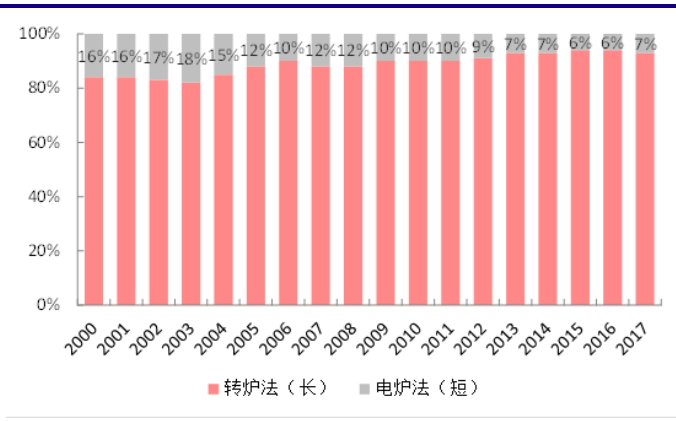
| 生产流程 | 二氧化碳排放 kg/t | 电力 kWh/t | 二氧化碳总排放 kg/t |
|------|-------------|----------|--------------|
|------|-------------|----------|--------------|

| | | | |
|------------------|------|-----|------|
| 高炉+转炉 (153kgPCI) | 2111 | 187 | 2198 |
| 高炉+转炉 (250kgPCI) | 2084 | 184 | 2170 |
| Corex+电炉 | 1639 | 632 | 1934 |
| Hismelt+电炉 | 1600 | 370 | 1970 |
| 电炉 (150kg/t 铁水) | 396 | 478 | 619 |
| 电炉 (100%废钢) | 68 | 458 | 282 |

资料来源:《低碳炼钢: 钢铁业发展低碳经济的重点》, 中国银河证券研究院

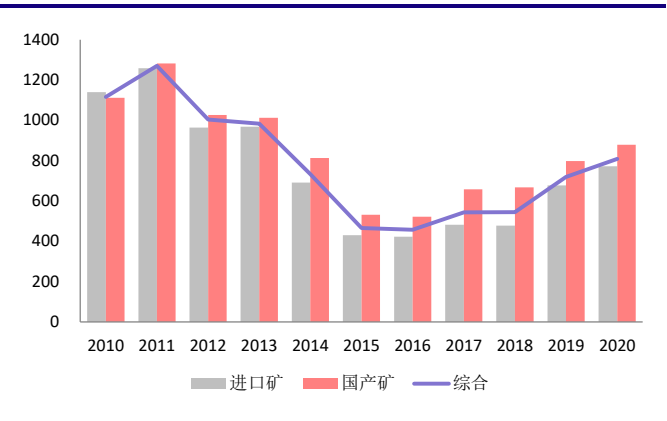
根据统计数据, 2013-2015 年我国长流程炼钢占比相较于前几年出现回升, 可能原因如下: 首先, 2013 年铁矿石价格处于高位, 而后出现明显下降, 因此长流程炼钢因成本优势更大而出现占比提升; 其次, 诚如前文所述中国相对其他发达国家而言, 废钢资源回收体系不完善且废钢使用比较低, 而我国焦炭资源丰富、长流程单位成本相较短流程更低、产量一定时速度更快, 因此我国长流程仍占主导地位。

图 14: 中国长、短流程炼钢比变化情况 (%)



资料来源: 中国产业在线数据, 中国银河证券研究院

图 15: 铁矿石价格指数 (元/吨)

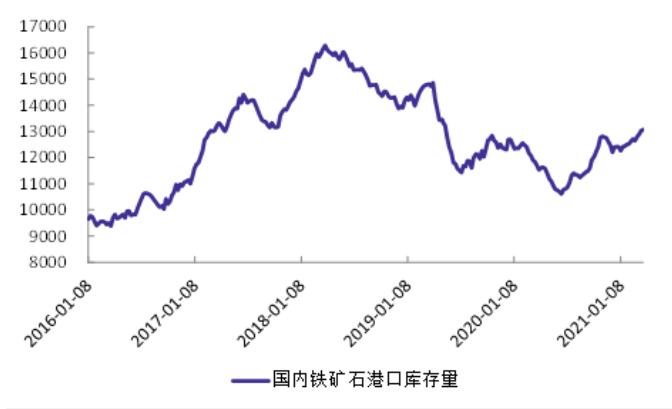


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

2020 年我国铁矿石库存处于较低水平, 因为受疫情影响, 我国从巴西进口的铁矿石数量出现下降, 尽管从澳洲进口的铁矿石供给相对稳定, 但由于我国疫情控制措施较为得当, 后期复工复产均恢复顺利, 因此对铁矿石的需求水平高于进口水平, 因此铁矿石港口库存出现下滑。2020 年世界铁矿石价格水平持续上涨, 而我国由于议价能力较低、铁矿石品位较难满足生产要求, 因此在铁矿石供给不振的催化下承担了较高水平的铁矿石价格及进口数量。考虑到海外铁矿石价格近期已接近 200 美元/吨 (百川盈孚数据), 同比提升约 97%。当前铁矿石价格自 2017 年以来已属高位, 而后期预计将因下游行业复苏导致的供需缺口二维持稳中有增态势。根据世界金属导报信息, 假定废钢价格与铁水价格相同, 则电炉炼钢成本高于转炉炼钢成本, 电炉原料为全废钢及兑 30% 铁水两种情况下总成本相较长流程分别增加约 833 元/吨、602 元/。比较下来, 废钢价格比较坚挺且可能在一段时间内维持高位, 但国内废钢供给逐渐宽松, 对于电炉炼钢成本具有一定正面影响, 结合未来加强环保力度的政策形势, 短流程炼钢相比铁矿石的优势要大。且国内 2021 年铁矿石表观需求量约 87388 万吨, 相对 2020 年高出 215 万吨, 因此我国对铁矿石的需求量或无下降。当前由于铁矿石价格已达高位, 假设全球铁矿石供需基本保持平衡, 则 2021 年铁矿石价格难有回落, 因此我国以铁矿石为主要生产原料的钢企将增加原料成本, 长流程钢企盈利能力或将受到负面影响。短流程炼钢因原料以废钢为主, 自身环保优势远超长流程炼钢工艺, 结合工信部《关于推动钢铁工业高质量发展的指导意见 (征求意见稿)》中提到力争 2025 年将电炉钢产量比例提升至 15% 且力争 20%, 故短流程

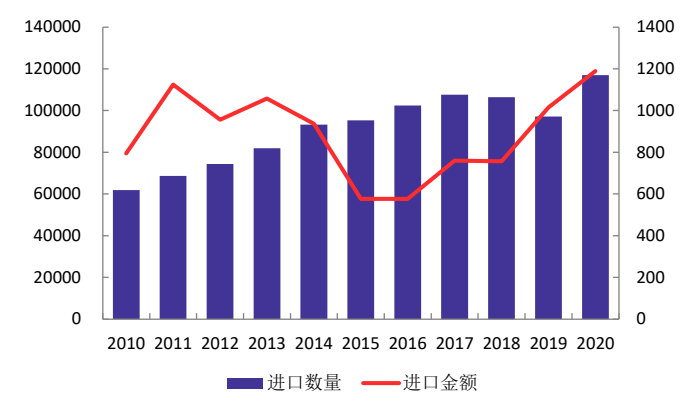
炼钢企业或将受到更多关注。

图 16: 铁矿石库存 (2016-2021) (万吨)



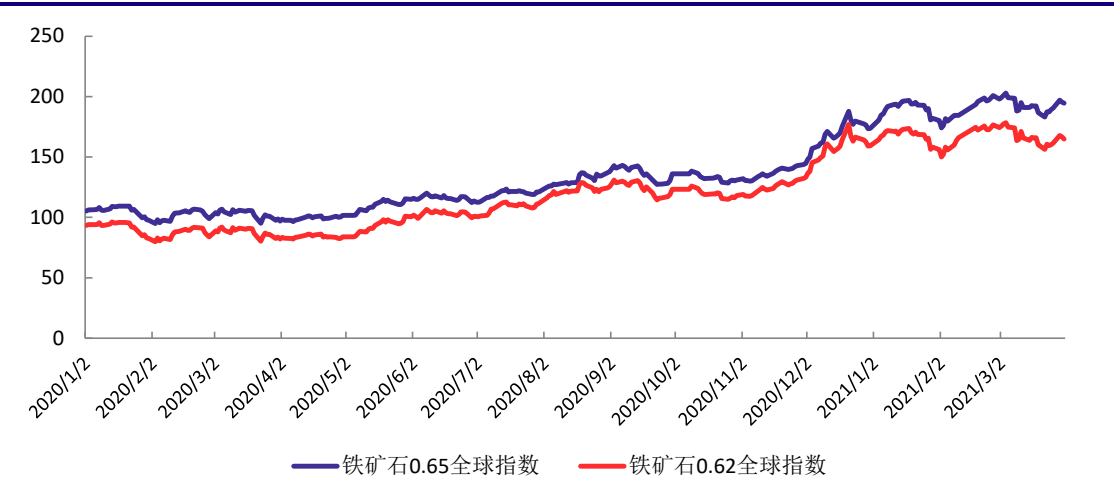
资料来源: 西本新干线, 中国银河证券研究院

图 17: 铁矿石进口数量 (左轴/万吨) 及金额 (右轴/亿美元)



资料来源: 海关总署, 中国银河证券研究院

图 18: 全球铁矿石价格指数 (美元/吨)



资料来源: 百川盈孚, 中国银河证券研究院整理

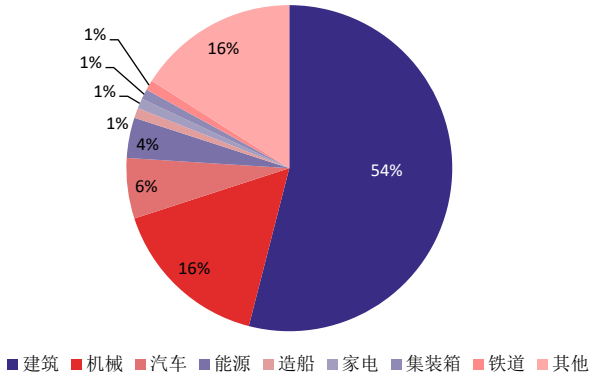
(二) 钢结构建筑综合碳排放降低, 特钢需求或将增加

自 2021 年初, 多地出台政策以加大力度推动装配式钢结构建筑的发展。与传统建筑相比, 钢结构建筑碳排放优势主要体现在建材生产阶段与建筑施工阶段中, 通过消耗更多钢铁以替代部分钢筋混凝土的使用, 以降低钢筋混凝土的综合碳排放量。从生命周期角度看, 钢结构住宅亦有利于废钢回收以为短流程炼钢提供原料, 进而降低钢铁冶炼的碳排放量。中国建筑金属结构协会会长郝际平指出, 目前国内的装配式钢结构占比较少, 未来须加大推广力度。因此钢结构用钢前景较好。

此外, 制造业升级、国产替代、产业结构优化调整等原因使得特钢的抗周期更强, 也更符合国家高质量发展的战略方向。特钢行业属于成长性行业, 2019 年我国特钢产量 0.36 亿吨, 与同期粗钢产量比值为 3.6%, 远不及德国等特钢发达国家。由图 19、20 可知, 德国钢材的下游需求中(2018 年)建筑为 35%, 低于中国(2019 年)的 54%; 使用特钢的汽车工业占比 26%,

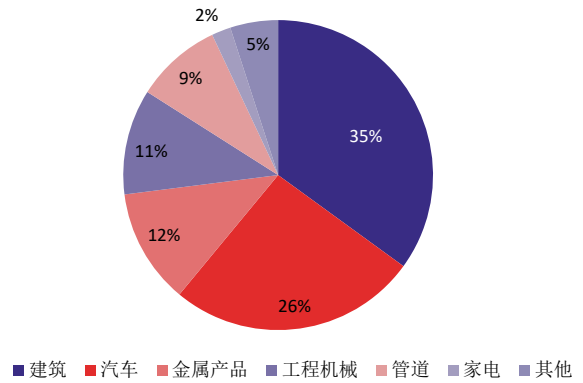
远高于中国的6%。汽车使用的特钢多为高强钢(保险杠、门梁等防护部件)及无取向硅钢(新能源车电机),结合近期环保呼声高涨以及汽车行业疫情后逐渐恢复,车用特钢需求或将增加。

图 19: 2019 年中国钢材下游需求分布



资料来源: 中国钢铁协会, 中国银河证券研究院

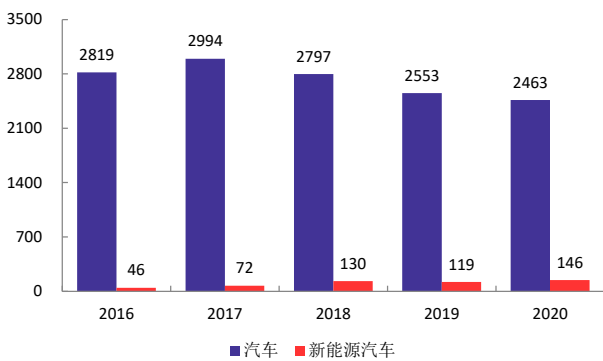
图 20: 2018 年德国钢材需求



资料来源: 德国钢铁协会, 中国银河证券研究院

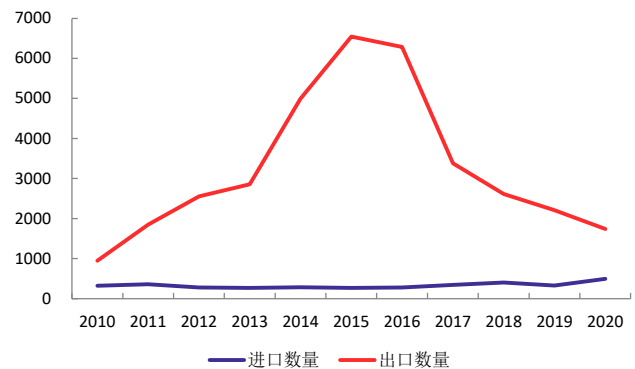
中国特钢出口量自 2016 年起出现逐年下滑, 2020 年受疫情影响下滑至 1700 万吨, 出口金额也一路下行, 海关总署数据显示特钢出口单价于 2020 年跌至 5000 元/吨附近, 相比 2008 年 8000 元/吨以上差距明显。然而 2020 年国内疫情控制效果较好, 中国制造业在海外制造业遭受打击时发展重回正轨。与此同时, 国内高端制造领域的进口替代趋势亦不断加强, 特钢在国内大力发展高端制造业、需求恢复较为顺利的前提下具备较大潜力。因此, 特钢产品升级和进口替代有望为中国特钢行业提供正向刺激。

图 21: 中国汽车及新能源车产量 (万辆)



资料来源: 国家统计局, 中国银河证券研究院

图 22: 中国特钢出口量 (左) 及出口价格 (右) (万吨、亿美元)



资料来源: 海关总署, 中国银河证券研究院

五、投资建议

(一) 中信特钢

公司是全球大型特钢生产企业之一。作为国内特钢龙头，公司拥有 1400 多万吨特殊钢材料生产能力。公司拥有江苏江阴澄特钢、湖北黄石大冶特钢、山东青岛特钢、江苏靖江特钢四家专业精品特殊钢材料生产基地，安徽铜陵特材、江苏扬州特材两家原材料生产基地，山东泰富悬架、浙江钢管两大产业链延伸基地，形成了沿海沿江产业链的战略大布局。公司工艺及装备属世界领先水平，拥有合金钢棒材、特种中厚板材、特种无缝钢管、特冶锻造、合金钢线材、合金钢大圆坯六大产品群以及调质材、银亮材、汽车零部件等深加工产品系列，具有明显市场竞争优势；产品远销美国、日本以及欧盟、东南亚等 60 多个国家和地区，生产的轴承钢产销量连续 10 余年全球领先，高端汽车用钢、工程机械用钢、风电用钢、海洋系泊链钢、矿用链条钢、高端大圆坯等材料国内市场占有率领先。尽管受到疫情影响，公司 2020 年仍实现坯材产量 1452 万吨（YOY+5.77%）、销量 1399 万吨（YOY+5.43%），在机械、汽车、能源、轴承等主要领域的产品销量分别同比增长 6.4%、5.8%、4.3%、10.2%。此外，公司启动的青岛特钢环保搬迁项目将扩大公司坯材年产能 113 万吨，若顺利可在 2021 年下半年投产。考虑到汽车、机械、能源等行业的景气度不断升高，公司盈利能力或将明显增强。

(二) 华菱钢铁

公司在 2020 年年报中披露，报告期内公司实现营收 1162.76 亿元，同比上升 8.55%，实现归母净利润 63.95 亿元，同比上升 45.63%。虽有疫情影响，但公司仍能有效释放产能，升级产品结构，稳定产业供应，盈利表现较高。公司产品包括宽厚板、热冷轧薄板、线棒材、无缝钢管四大系列近万个品种规格，产品结构齐全、下游覆盖行业广泛，主要品种间具备较强的柔性生产切换能力。公司在能源与油气、造船和海工、基建和桥梁、工程机械、汽车和家电等细分领域建立了领先优势，具备较强的抵御周期性波动的能力。公司使用铁矿石主要资源澳大利亚、巴西以及南非，因此铁矿石价格维持高位对公司具有不利影响。但亦具有较强资源保障能力，目前旗下华菱涟钢焦炭自产率接近 90%，华菱湘钢焦炭自产率超过 60%。未来公司将基于高端定位和个性化需求持续提升品种钢占比，加快产品由“优钢”向“特钢”领域转型。结合当前产能控制环保以及特钢国产替代的背景，公司未来竞争力有望加强。

(三) 宝钢股份

公司发布 2020 年度业绩预增公告，预计归母净利润为 125.23 亿元至 131.23 亿元，比上年同期增长 1 至 7 亿元，同比增长 1%至 6%。考虑到汽车、家电、机械等制造业景气度回升对板材具有拉动作用，公司主营板材产品盈利能力将十分强劲。公司是中国最现代化的特大型钢铁联合企业，也是国际 Ioin 贡献的世界级钢铁联合企业。公司在专注钢铁产业的同时，亦从事与钢铁相关的加工配送、化工、信息科技、金融以及电子商务等业务。公司旗下拥有宝山、青山、湛江、梅山等主要制造基地，碳钢品种齐全程度在世界范围亦属领先。公司抗风险能力较强，即使 2020H2 产销受控，宝山基地 2 高炉大修、各项费用集中发生、环保要求日趋严格，公司仍可有效实现降本增效有效对冲了内外部经营环境变化带来的影响，确保公司实现年度经营目标。公司自身产品竞争力很强，叠加产能限制及环保政策带来的行业影响，公司具备较强的盈利能力。且公司拟用不超过人民币 40 亿元自有资金回购公司不低于 4 亿股、不超过亿股

的股份数量，此次回购充分体现公司对未来实现业绩提升的信心。

（四）方大特钢

公司 2020 年报显示，报告期内公司生产钢材 424.74 万吨，实现营业收入 166.01 亿元，同比增长 7.88%；归属上市公司股东的净利润 21.4 亿元，同比增长 25.08%。公司拥有完整的“冶炼轧制-汽车钢板弹簧加工”全流程特色产业链，弹簧扁钢和汽车零部件用钢具有产品优势。2020 年公司汽车板簧、弹簧扁钢、优线、螺纹钢产量分别为 19.3、68.41、87.61、268.48 万吨，同比分别增加 11.11%、9.09%、2.44%、22.95%。在汽车行业复苏的背景下，公司汽车用钢业务具备较强盈利预期。此外，公司坚持将环保作为企业升明显，2020 年取得国家 3A 旅游景区资质，为公司推进超低排放以及绿色发展奠定了良好基础，其环保优势亦为其在碳中和背景下具备较强竞争力。

表 2: 重点标的盈利预测 (4 月 1 日)

| 股票代码 | 股票名称 | 股价 | EPS(元) | | | | PE (X) | | | | 评级 |
|-----------|------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|----|
| | | | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E | |
| 000708.SZ | 中信特钢 | 25.43 | 1.81 | 1.19 | 1.40 | 1.55 | 12.64 | 18.26 | 18.18 | 16.43 | 推荐 |
| 600019.SH | 宝钢股份 | 8.43 | 0.56 | 0.57 | 0.75 | 0.80 | 10.29 | 14.82 | 11.26 | 10.53 | 推荐 |
| 000932.SZ | 华菱钢铁 | 7.70 | 0.72 | 1.04 | 1.14 | 1.20 | 4.60 | 4.58 | 6.60 | 6.28 | 推荐 |
| 600507.SH | 方大特钢 | 9.36 | 1.18 | 0.99 | 1.07 | 1.11 | 8.51 | 6.99 | 8.72 | 8.42 | 推荐 |

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

六、风险提示

原料价格大幅波动,下游需求不及预期,产量限制效果不及预期,产能置换进展不及预期。

插图目录

| | |
|---|----|
| 图 1: 世界及工业发达国家/地区二氧化碳排放量 (百万吨) | 1 |
| 图 2: 中国碳强度 (千克/美元) 与中国 GDP (亿美元) | 1 |
| 图 3: 中国钢铁企业区域分布图 | 3 |
| 图 4: 全国钢厂废钢库存 (万吨) | 4 |
| 图 5: 世界主要国家/地区转炉粗钢产量 (万吨) | 4 |
| 图 6: 中国生铁、粗钢年产量及同比 (万吨) | 5 |
| 图 7: 钢铁行业采矿及冶炼 CO ₂ 排放量 (千吨) | 5 |
| 图 8: 全球及各主要地区不锈钢产量 (万吨) | 5 |
| 图 9: 中国钢材表观消费量 (万吨) | 5 |
| 图 10: 全球各主要地区 2017 年废钢进口情况 (千吨) | 6 |
| 图 11: 中国废钢进口数量 (千吨) | 6 |
| 图 12: 钢材工厂库存 (万吨) | 7 |
| 图 13: 钢材市场库存 (万吨) | 7 |
| 图 14: 中国长、短流程炼钢比变化情况 (%) | 8 |
| 图 15: 铁矿石价格指数 (元/吨) | 8 |
| 图 16: 铁矿石库存 (2016-2021) (万吨) | 9 |
| 图 17: 铁矿石进口数量 (左轴/万吨) 及金额 (右轴/亿美元) | 9 |
| 图 18: 全球铁矿石价格指数 (美元/吨) | 9 |
| 图 19: 2019 年中国钢材下游需求分布 | 10 |
| 图 20: 2018 年德国钢材需求 | 10 |
| 图 21: 中国汽车及新能源车产量 (万辆) | 10 |
| 图 22: 中国特钢出口量 (左) 及出口价格 (右) (万吨、亿美元) | 10 |

表格目录

| | |
|----------------------------|----|
| 表 1: 不同流程生产 1 吨钢水对应的二氧化碳排放 | 7 |
| 表 2: 重点标的盈利预测 (4 月 1 日) | 12 |

分析师承诺及简介

本人承诺，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

分析师：叶肖鑫，清华大学材料科学与工程博士。2018 年加入中国银河证券研究院，主要从事黑色金属及有色研究。

评级标准

行业评级体系

未来 6-12 个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报 20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报 10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来 6-12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 20%及以上。

谨慎推荐：指未来 6-12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10% - 20%。

中性：指未来 6-12 个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来 6-12 个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其机构客户和认定为专业投资者的个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部份，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的机构专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险，应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失，在此之前，请勿接收或使用本报告中的任何信息。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：崔香兰 0755-83471963 cuixianglan@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

北京地区：耿尤淼 010-80928021 gengyouyou@chinastock.com.cn