

求真 细节 科技 无界

本周评级：

☆☆☆

混沌天成研究院

工业品组

✎：黑色组

联系人：徐妍妍

☎：13764926897

✉：xuyy@chaosqh.com

从业资格号：F3079492

国内外强劲需求支撑 黑色系整体走强

观点概述：

铁矿石市场方面，本周期货盘面及远期美金价格继续大幅攀升，港口现货矿价也明显上涨。供应端来看，11月澳巴港口检修增多，尽管澳巴发运总量仍与去年同期相当，但在国外铁矿石需求增大的情况下，国内到港持续下降，且短期到港量水平仍难有明显改善。考虑到当前铁矿石落地亏损仍较大，近期远月成交表现也明显回落，预计明年1-2月港口到货资源依然有限。再看国内矿，由于北方进入冬季，内矿产量季节性回落，钢厂在外矿价格大幅上涨的情况下对国内矿需求明显增大，不过内矿生产企业由于产量下降且库存水平不高，加上对后期市场预期较好，存在惜售现象。需求端来看，尽管当前钢厂高炉开工率已降至与去年同期相当，但铁水产量仍明显高于往年，块矿和球团入炉配比也高于去年同期，显示钢厂虽然开工率减少，但对铁矿石的需求并未大幅下滑。而且，随着矿价的快速拉涨，部分钢厂已经开始小幅补库，本周钢厂库存量及库存天数都有一定增加，但与春节前通常所需的库存水平相比，当前钢厂预计还有进一步补库的空间。综合而言，后期铁矿石市场供应仍难有大幅增长的预期，而当前国内对铁矿石的需求仍较为平稳暂无明显减量的可能，在供弱需稳的基本面格局未变的情况下，对中长期铁矿石价格仍有一定的支撑。

钢材市场方面，本周螺纹热卷期现货表现继续大幅上涨。供应端来看，由于年末钢厂检修增多加上部分地区环保限产加严，整体钢材产量表现有所回落，但冷热轧产量仍有小幅增加。从建材产量来看，实际产量下降主要是因高炉减限产，建材的电炉产量仍有小幅增长。需求端来看，当前钢材的主要下游需求依然十分强劲。一方面，建材表需回升，成交量也明显好于去年同期，建材价格指数也有小幅反弹，显示下游工地施工仍有较强的需求韧性，并且近期房地产成交表现也持续向好。值得注意的是，11月欧洲及北美地区的挖掘机开工小时数有明显增长，显示国外建筑需求也在提升。另一方面，板材下游需求依然较好，汽车、机械、集装箱、家电等冷热卷下游需求强劲，部分企业订单都排到明年一季度。而今年前10个月国内新接造船订单量也位居世界第一，部分船型的订单量据说已经排到三年后，这对中厚板需求也有较强的支撑。此外，随着近期国际钢价的大幅回升，钢材出口利润也在恢复，后期成材出口也有望继续增加。综合而言，在国内钢材供应小幅减量，但下游各品种钢材需求仍表现强劲的情况下，预计钢价仍可能保持坚挺。不过，值得注意的是，近期螺纹的即期利润转负，关注螺卷利润分化后铁水流向的变动。

策略建议：

05合约中长线操作可逢低买入，短期波动大操作宜谨慎

风险提示：

铁矿：环保限产政策加码、澳巴出现恶劣天气影响发运

钢材：货币政策收紧、疫苗不及预期国外经济走弱



混沌天成研究院

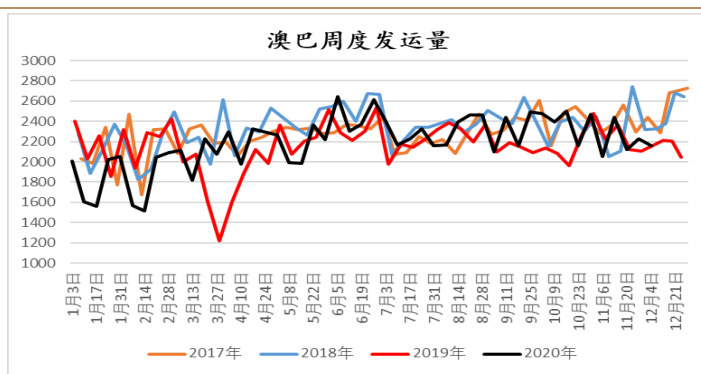
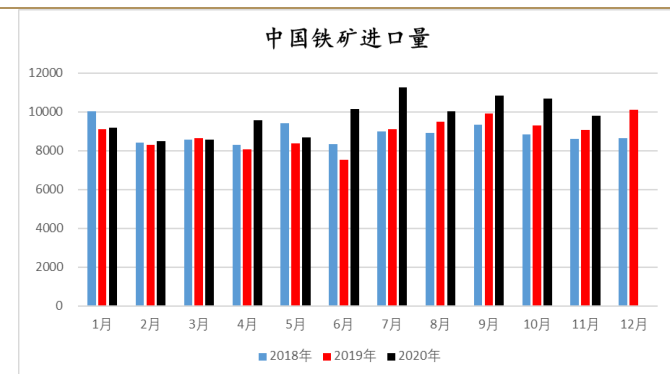
第一部分 铁矿市场

一、铁矿供应

1. 铁矿进口及发运：11月国内铁矿石进口量为9815万吨，同比增长8.3%，环比下降8%。上周澳巴发运量略有下降，本周巴西港口有检修且澳洲有季风降雨，预计发运量仍将处于低位。

图表 1：中国月度铁矿石进口量（万吨）

图表 2：澳洲巴西铁矿石发运合计（万吨）



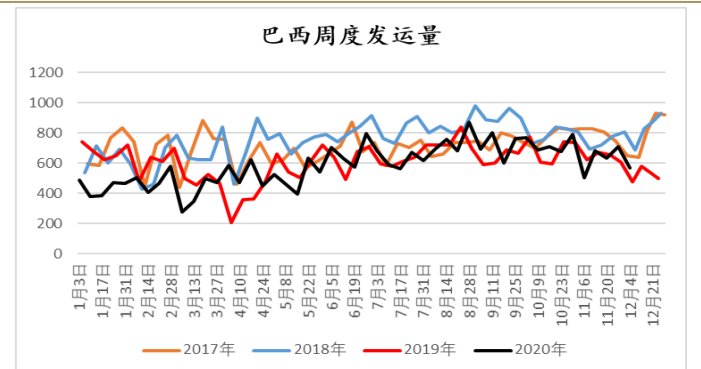
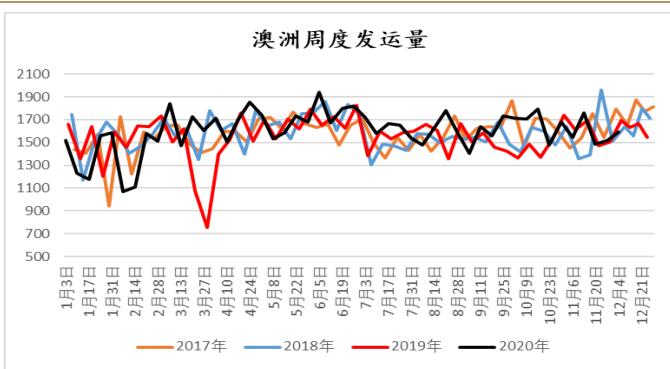
数据来源：海关总署，混沌天成研究院

数据来源：MySteel，混沌天成研究院

上周澳洲发运量有所回升，基本与去年同期持平，巴西港口因检修发运量表现下滑

图表 3：澳洲周度发运合计（万吨）

图表 4：巴西周度发运合计（万吨）



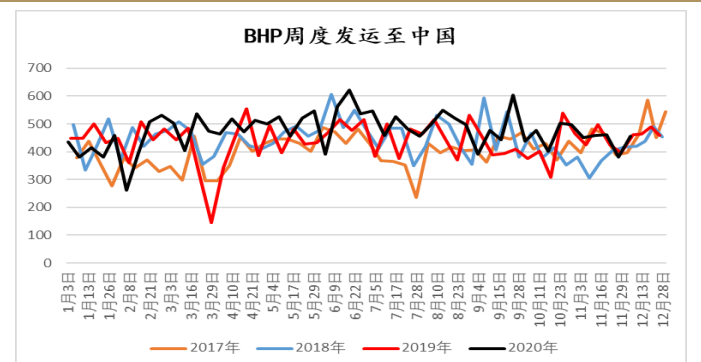
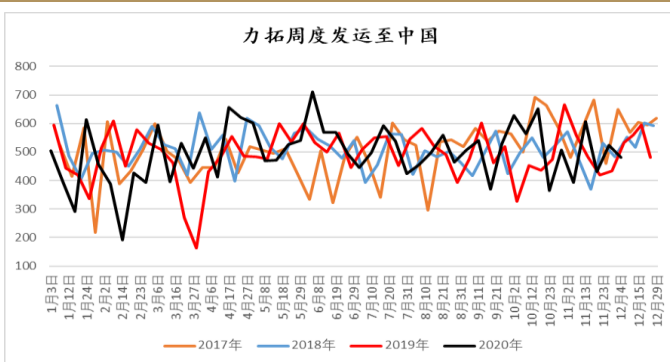
数据来源：MySteel，混沌天成研究院

数据来源：MySteel，混沌天成研究院

上周力拓发运量略有下降，但BHP发运量小幅反弹，基本都与去年同期相当

图表 5：力拓周度发运至中国（万吨）

图表 6：BHP周度发运至中国（万吨）



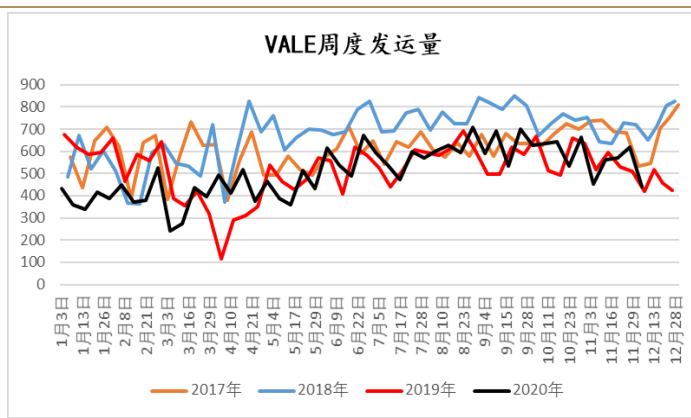
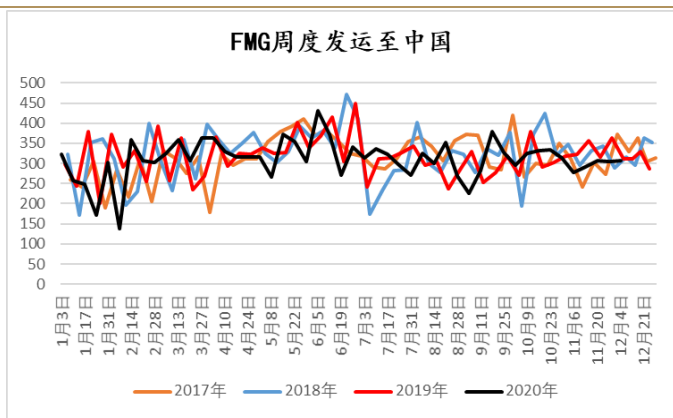
数据来源：MySteel，混沌天成研究院

数据来源：MySteel，混沌天成研究院

FMG 上周发运量继续表现平稳且仍低于去年同期，VALE 发运量回落至与去年同期相当的水平

图表 7: FMG 周度发运至中国 (万吨)

图表 8: VALE 周度发运量 (万吨)



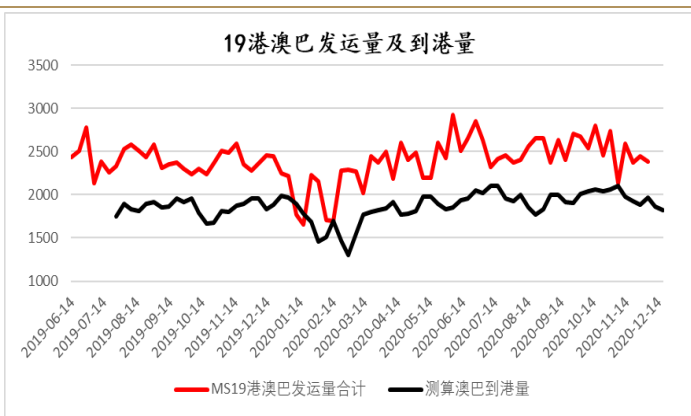
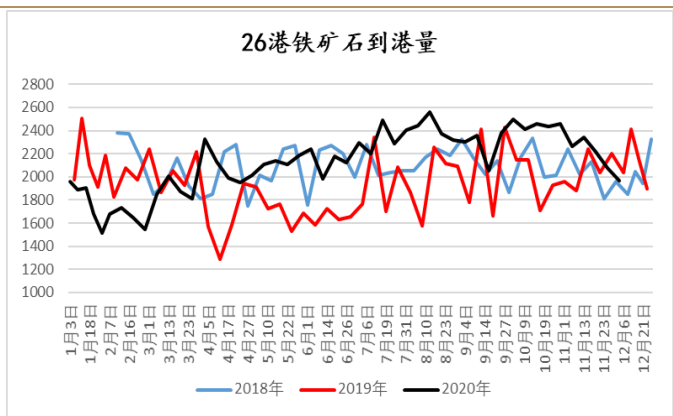
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

2. 进口矿到港: 上周 45 港到港量环比继续大幅下降 167.4 万吨至 2037.1 万吨, 其中 26 港到港量环比下降 109.2 万吨。从澳巴发运量推算, 预计近两周港口澳巴到货量依然偏低

图表 9: 26 港铁矿石到港量 (万吨)

图表 10: 19 港澳巴发运量及到港量 (万吨)



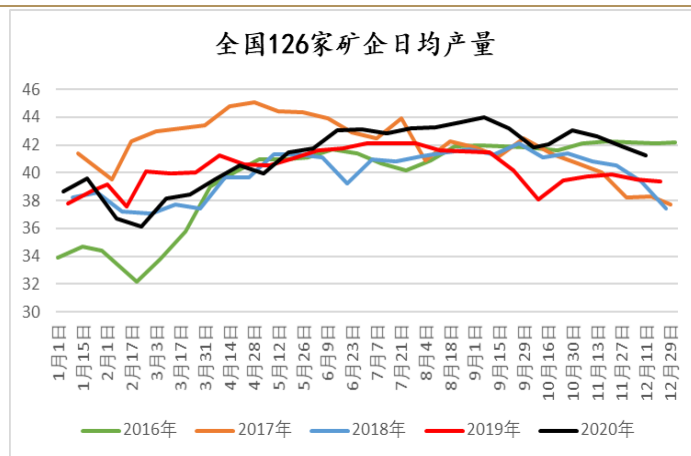
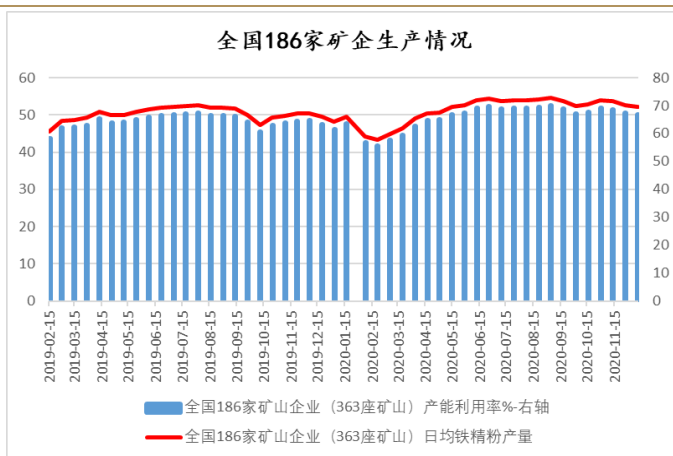
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

3. 国产矿供应: 受北方地区冬季限产影响, 全国 363 座矿山产能利用率及产量继续小幅下滑

图表 11: 大样本矿企产量及产能利用率 (% , 万吨)

图表 12: 小样本矿山日均产量 (万吨)



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

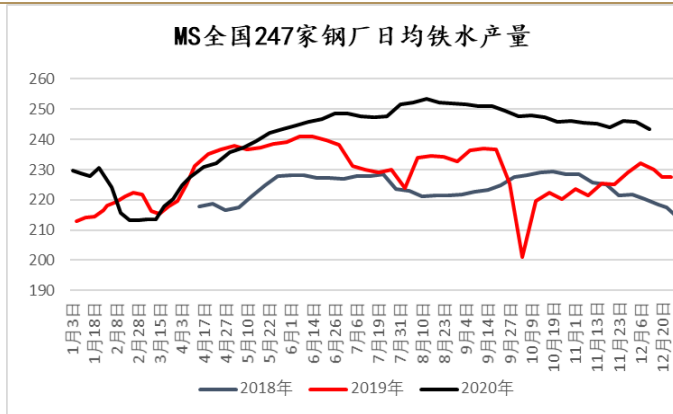
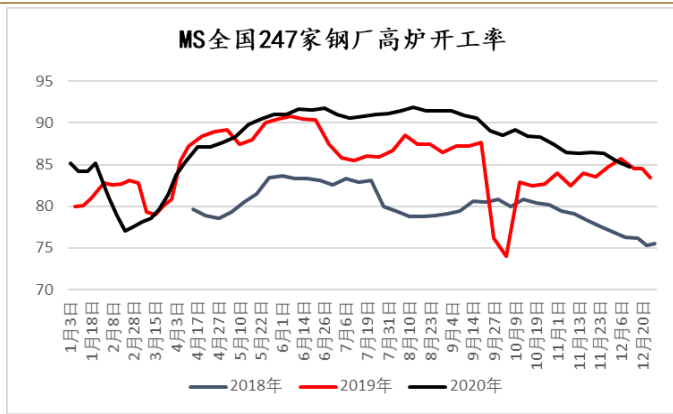
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

二、铁矿需求

1. 高炉生产情况：因钢厂检修增多，本周高炉开工率环比继续下降 0.65% 至与去年同期相当的水平，且铁水产量环比也减少 2.48 万吨，但同比仍增 13.36 万吨

图表 13：样本钢厂高炉开工率 (%)

图表 14：样本钢厂日均铁水产量 (万吨)



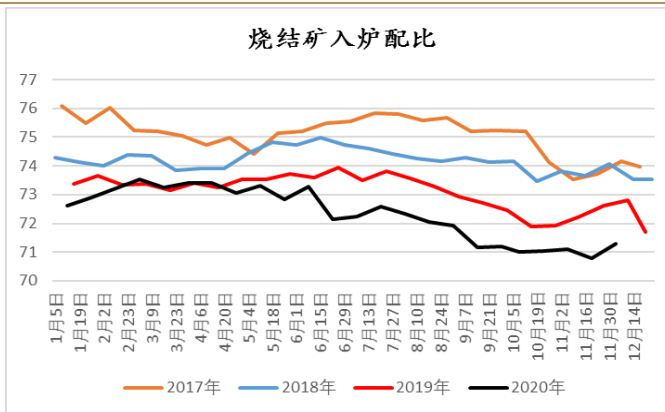
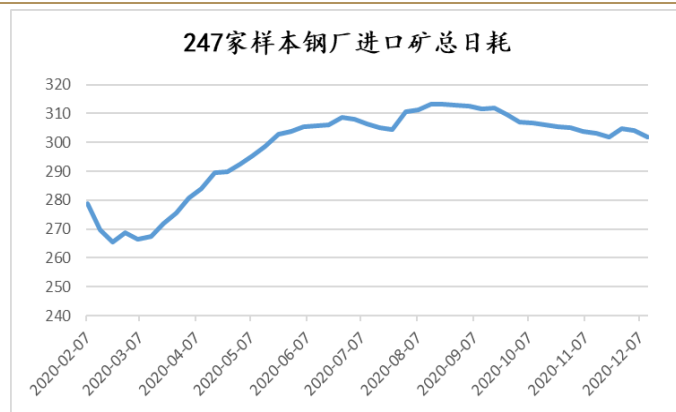
数据来源：MySteel，混沌天成研究院

数据来源：MySteel，混沌天成研究院

2. 钢厂配比使用：大样本钢厂进口矿总日耗下降，小样本钢厂进口烧结矿入炉配比有所回升

图表 15：大样本钢厂进口矿总日耗 (万吨)

图表 16：小样本钢厂烧结矿入炉配比



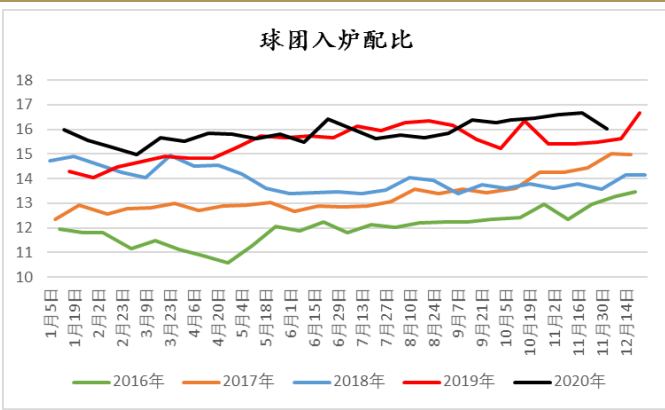
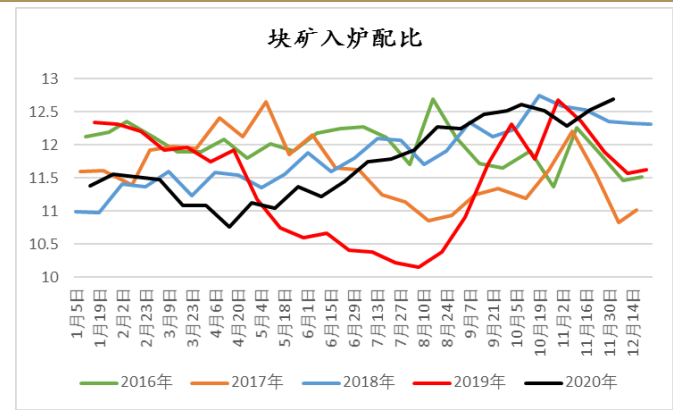
数据来源：MySteel，混沌天成研究院

数据来源：MySteel，混沌天成研究院

近期块矿性价比增大，加上北方环保限产，使得钢厂对块矿需求增大，球团需求有所减少

图表 17：小样本钢厂块矿入炉配比

图表 18：小样本钢厂球团入炉配比



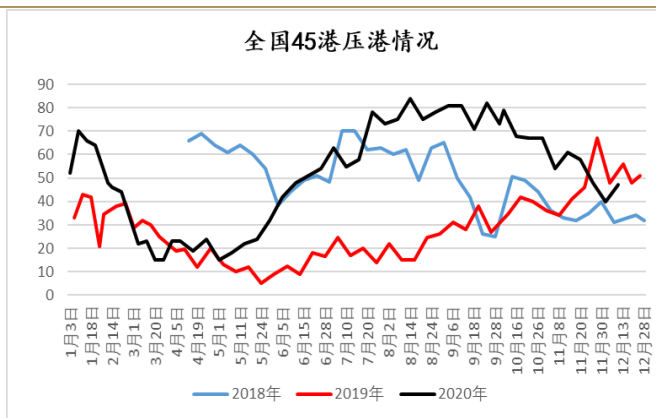
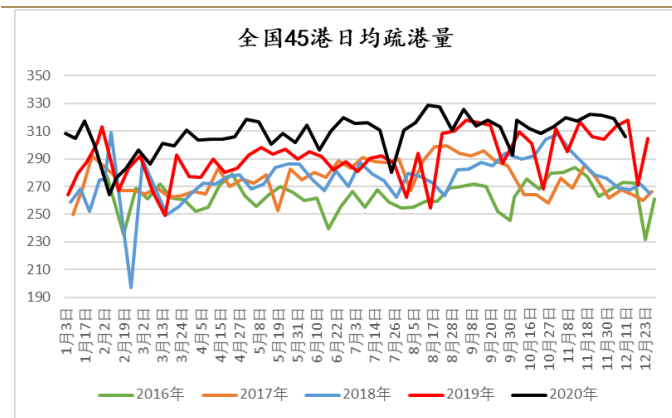
数据来源：MySteel，混沌天成研究院

数据来源：MySteel，混沌天成研究院

3. 疏港情况：日均疏港量环比大降 12.96 万吨至 306.15 万吨，低于去年同期，压港小幅增加

图表 19：全国 45 港日均疏港量（万吨）

图表 20：全国 45 港压港情况（Cape 船）



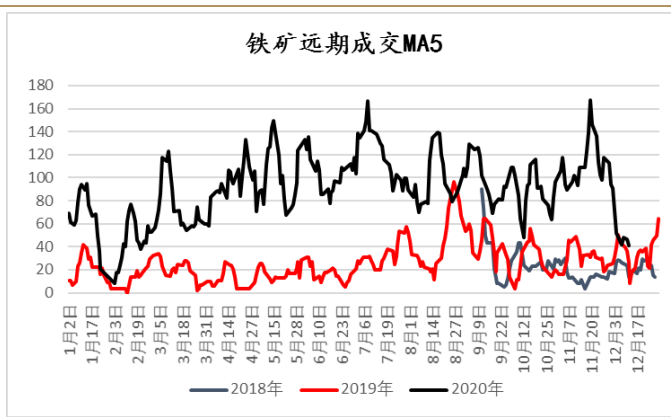
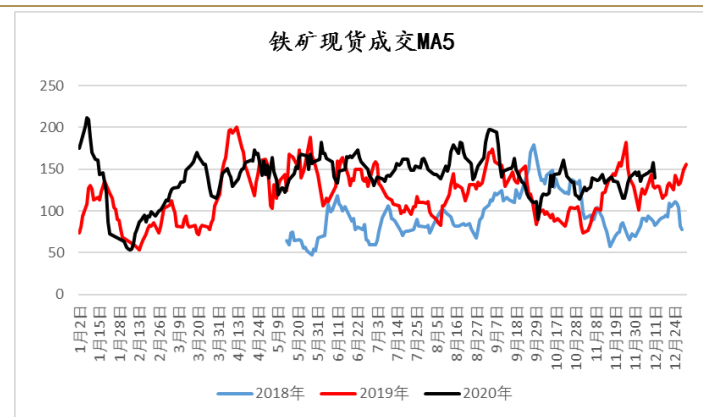
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

4. 成交情况：本周港口现货成交及远期美元成交均有小幅回落但仍高于往年同期

图表 21：铁矿石港口人民币现货成交

图表 22：铁矿石远期美金现货成交



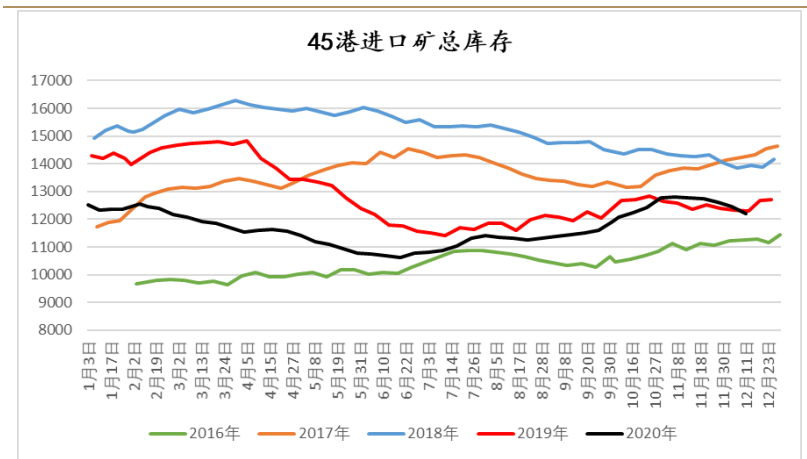
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

三、铁矿库存

1. 总库存：本周港口总库存 12203.2 万吨，环比继续大幅下降 243.4 万吨，已低于去年同期

图表 23：MS45 港进口矿总库存（万吨）

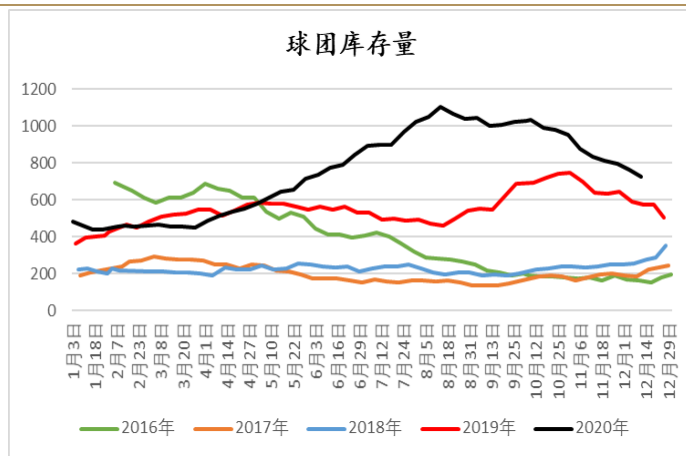
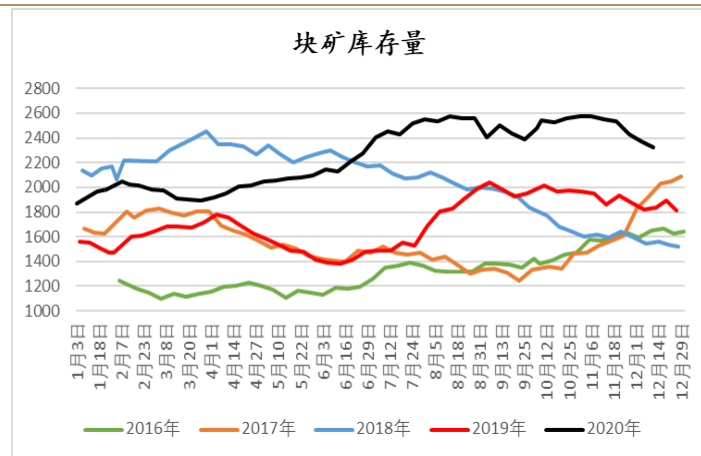


数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

2. 分品种库存：块矿库存减少 47.08 万吨，降幅 1.99%；球团库存减少 37.37 万吨，降幅 4.89%

图表 24：港口块矿库存量（万吨）

图表 25：港口球团库存量（万吨）

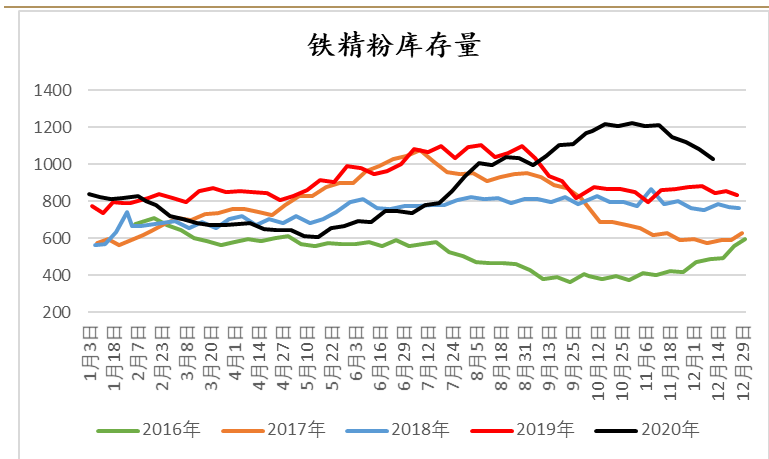


数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

铁精粉库存减少 51.996 万吨，降幅 4.8%。各品种库存均有所减少，显示当前钢厂需求依然较好

图表 26：港口铁精粉库存量（万吨）

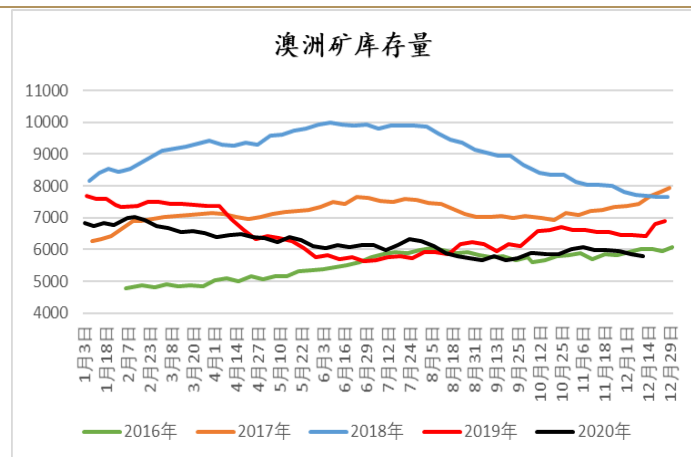


数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

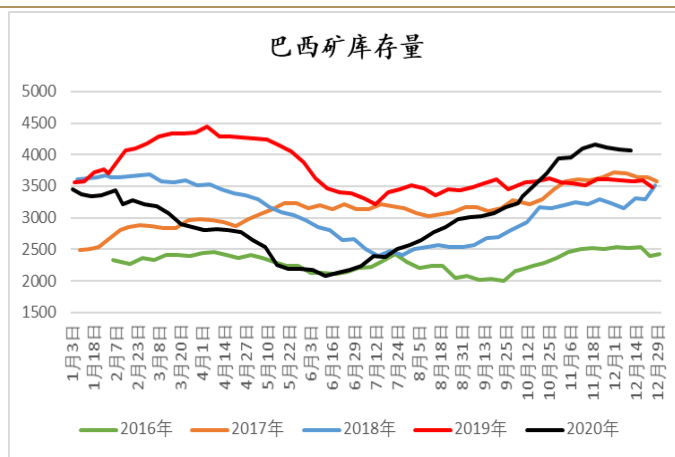
3. 澳巴库存：澳矿库存降至近五年来同期最低，巴矿库存继续小幅回落但仍明显高于往年水平

图表 27：港口澳洲矿库存量（万吨）

图表 28：港口巴西矿库存量（万吨）



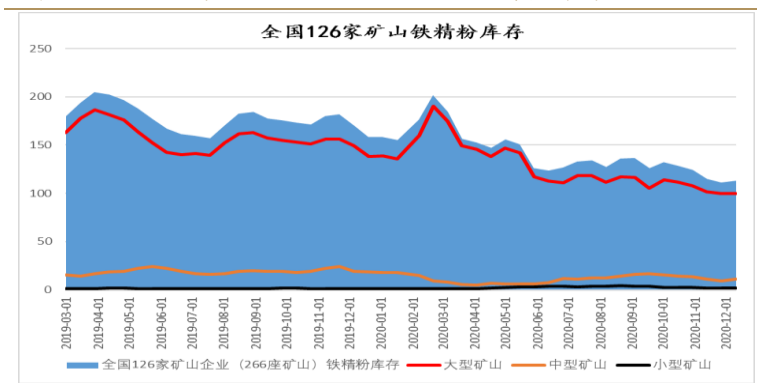
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院



数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

4. 国内矿库存：由于近期外矿价格持续上涨，钢厂对内矿需求增大，部分矿山企业看好后市挺价惜售，导致本周国内铁精粉库存小幅增加。

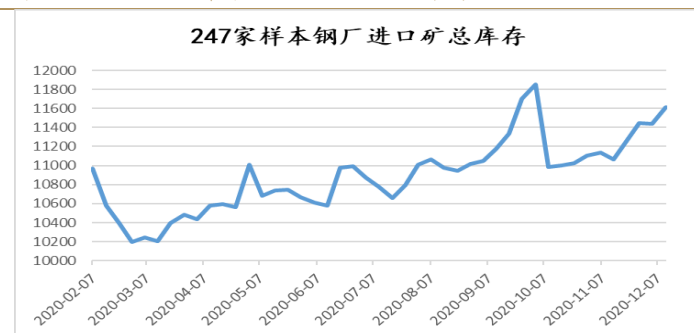
图表 29：126 家矿企（266 座矿山）铁精粉库存（万吨）



数据来源：MySteel，混沌天成研究院

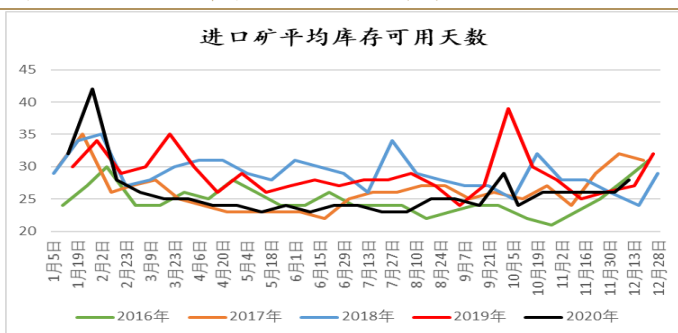
5. 钢厂库存：本周大样本钢厂进口矿总库存小幅增加，小样本钢厂可用天数也有所增长，显示近期钢厂有小幅补库

图表 30：MS 大样本钢厂进口矿总库存（万吨）



数据来源：MySteel，混沌天成研究院

图表 31：MS 小样本钢厂进口矿库存可用天数（天）



数据来源：MySteel，混沌天成研究院

四、落地利润

尽管本周普氏价格继续大幅上涨并连创新高，但由于本周港口现货价格也明显上涨，青岛港 PBF 落地亏损并没有进一步扩大，截至周五，远期货贴水现货为 85 元，略低于上周末 7 元

图表 32：61.5%青岛港 PBF 落地成本与利润



数据来源：MySteel，混沌天成研究院

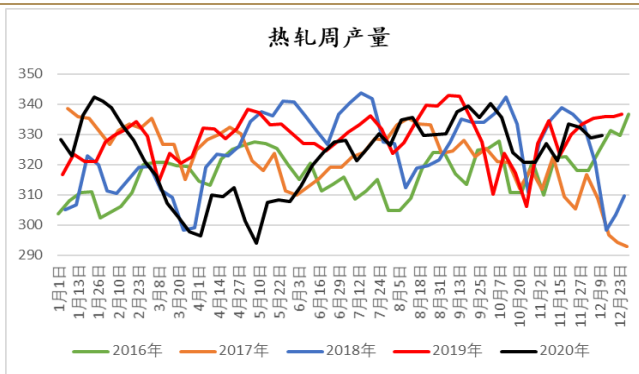
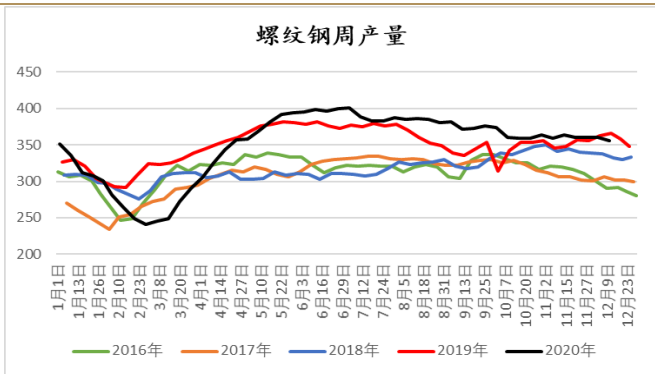
第二部分 钢材市场

一、 钢材供应

1. 本周螺纹钢周产量环比下降 4.41 万吨，热卷周产量小幅增加 1.05 万吨

图表 33: MS 周度螺纹钢产量 (万吨)

图表 34: MS 周度热卷产量 (万吨)

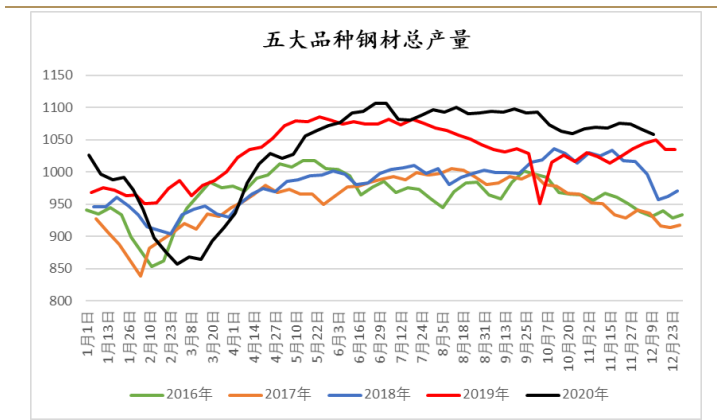


数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

五大品种周产量整体表现为环比下降 7.27 万吨，同比增 9.05 万吨，钢厂产量虽降仍高于往年

图表 35: MS 五大品种钢材周度总产量 (万吨)

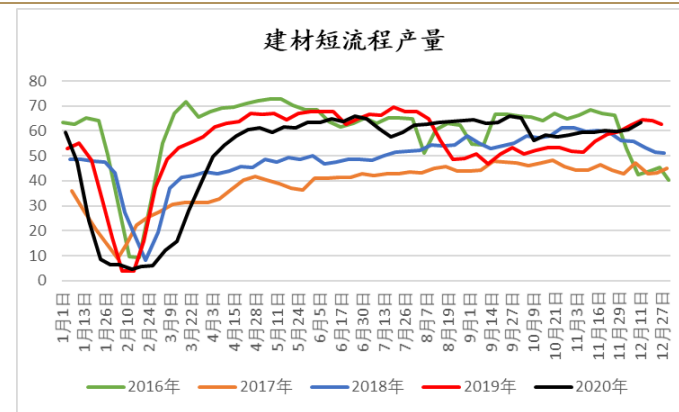
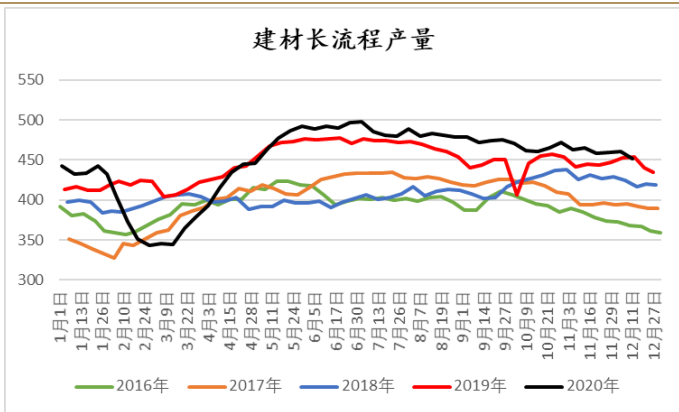


数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

2. 由于高炉开工率下降，建材长流程产量环比减少 1.88%，不过本周短流程产量环比增加 4.67%

图表 36: 建材长流程产量 (万吨)

图表 37: 建材短流程产量 (万吨)



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

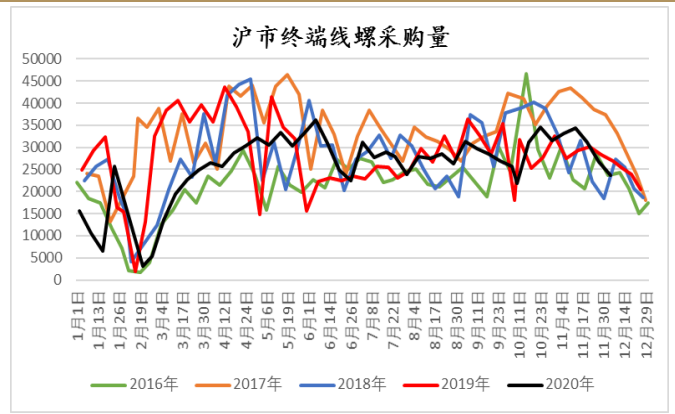
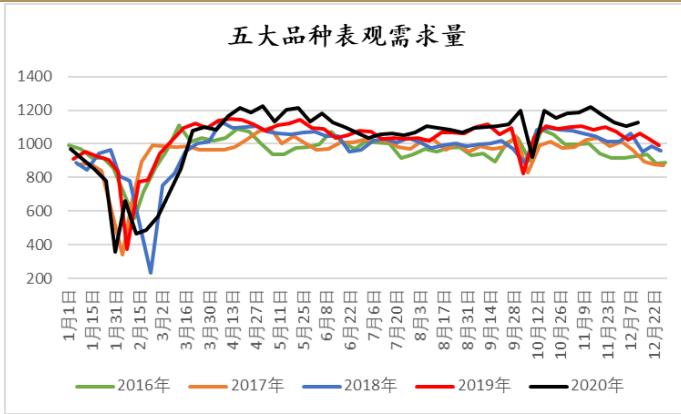
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

二、钢材需求

1. 周度需求：五大品种表需有所反弹，但沪市终端线螺采购延续下降态势，显示建材需求转弱

图表 38：MS 五大品种周度表观需求量（万吨）

图表 39：沪市终端线螺采购量（万吨）



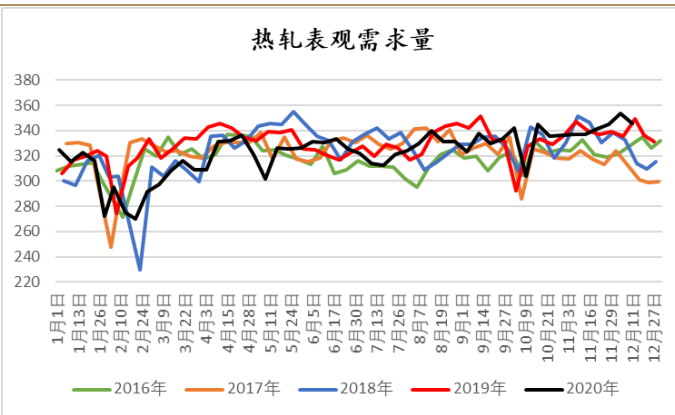
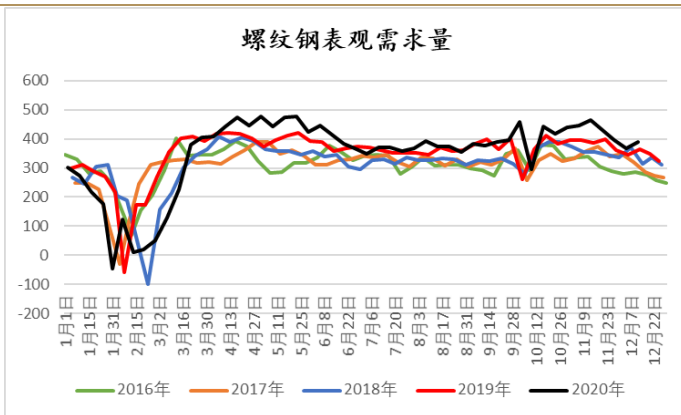
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

螺纹钢表需小幅反弹，高于往年同期；热轧表需有所回落，且略低于去年同期水平。

图表 40：MS 螺纹钢表观需求量（万吨）

图表 41：MS 热轧表观需求量（万吨）



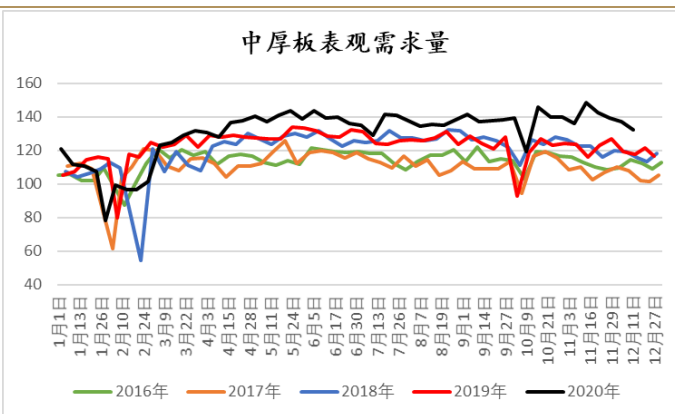
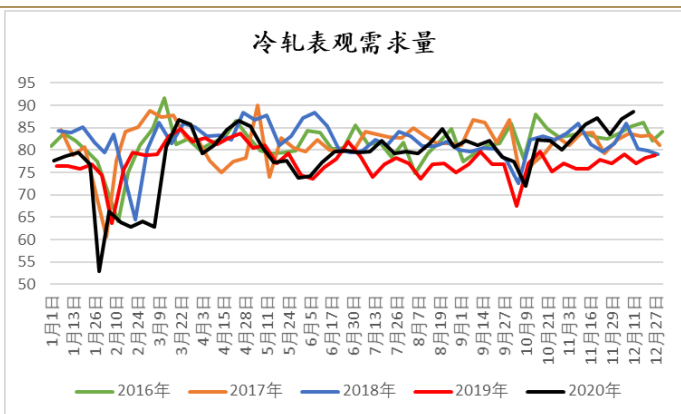
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

本周冷轧表需继续反弹，中厚板表需仍延续下降趋势，但两个品种表需仍明显好于往年同期

图表 42：MS 冷轧表观需求量（万吨）

图表 43：MS 中厚板表观需求量（万吨）

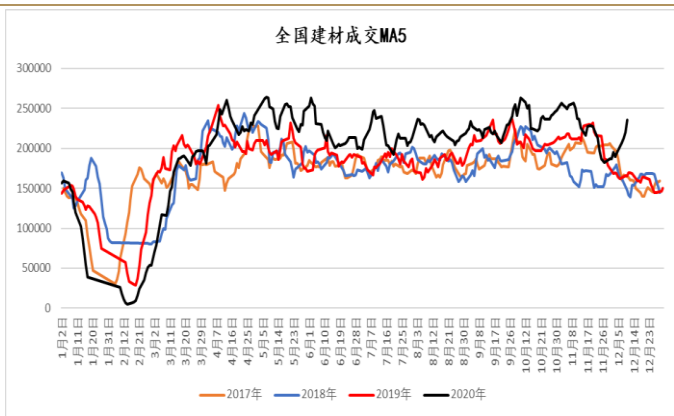


数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

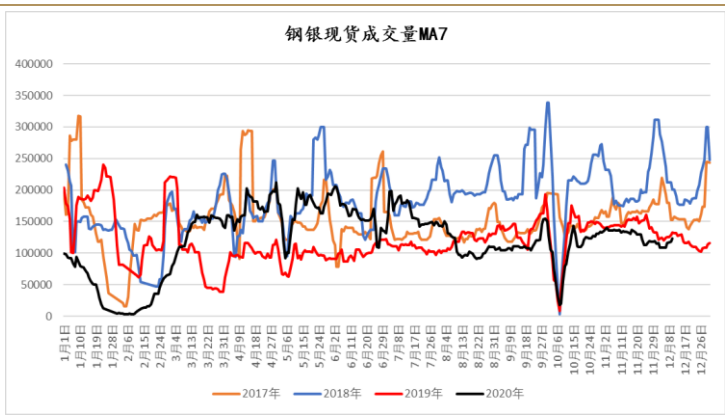
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

2. 现货成交：本周建材成交表现大幅反弹，明显好于往年同期，显示下游需求仍有一定韧性

图表 44：全国建材成交量 MA5 (万吨)



图表 45：钢银现货成交量 MA7 (万吨)

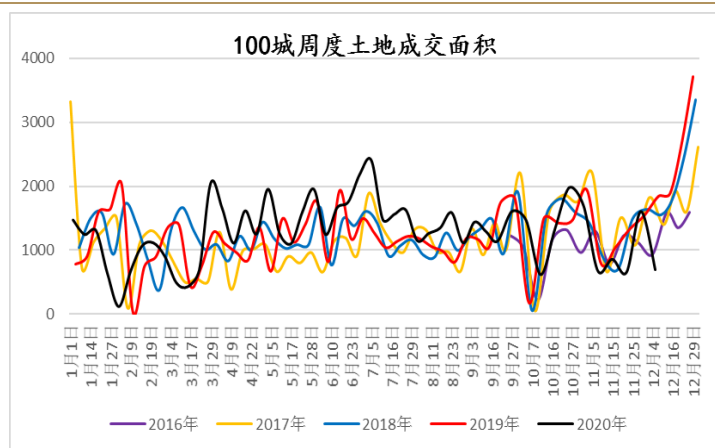


数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

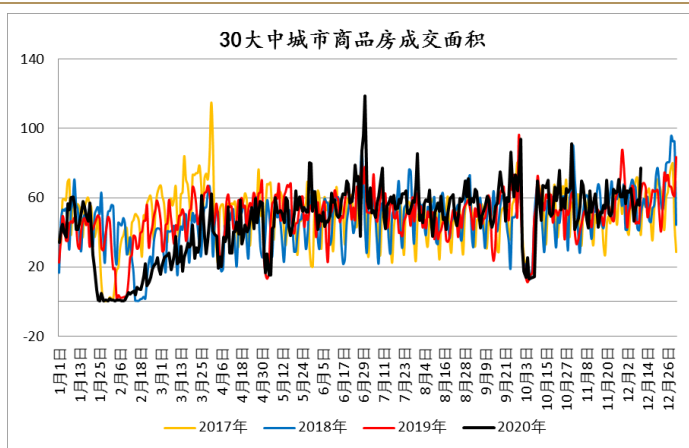
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

3. 土地及商品房成交：上周百城土地成交表现明显回落，但大中城市商品房成交环比大幅增长，且明显好于往年同期，显示近期房地产市场需求依然较好

图表 46：100 城土地周度成交面积 (万平方米)



图表 47：30 城土地日度成交面积 (万平方米)

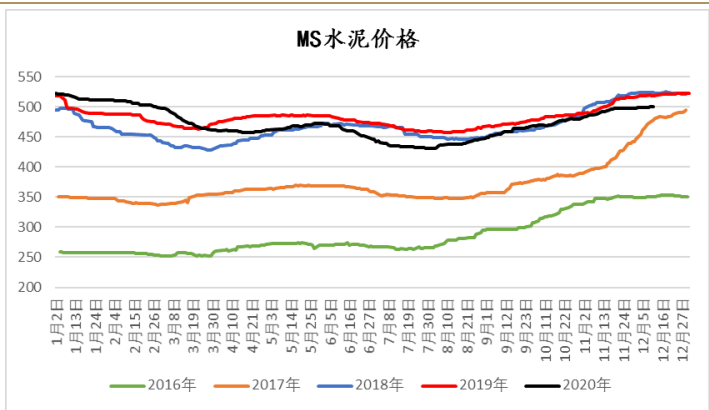


数据来源：WIND, 混沌天成研究院

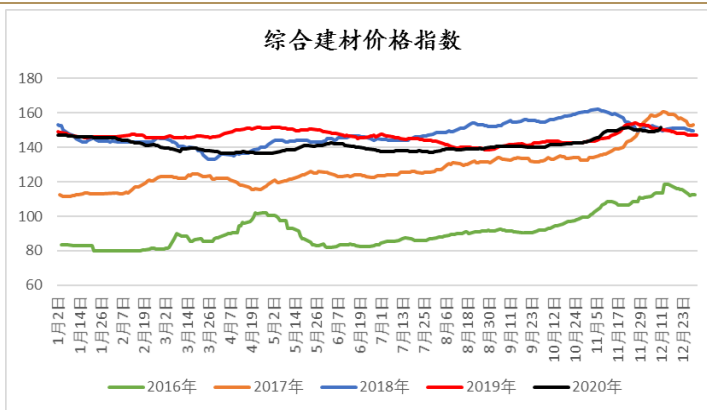
数据来源：WIND, 混沌天成研究院

4. 水泥、建材价格：本周水泥价格表现平稳，但建材价格指数有所反弹且好于去年同期，显示当前下游施工需求仍有一定的韧性

图表 48：水泥价格 (元)



图表 49：综合建材价格指数 (元)



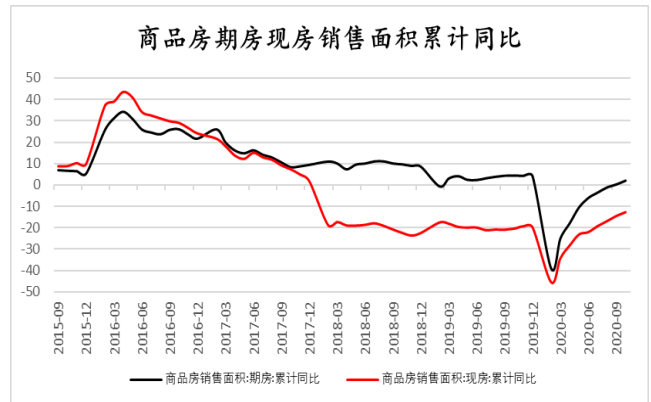
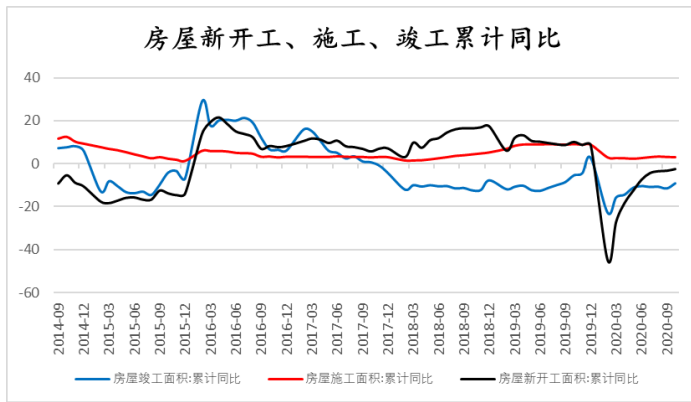
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

5. 房地产施工及销售：10月房地产新开工、竣工面积、销售面积均表现增长

图表 50：房地产新开工、施工、竣工累计同比

图表 51：商品房期房现房销售面积累计同比

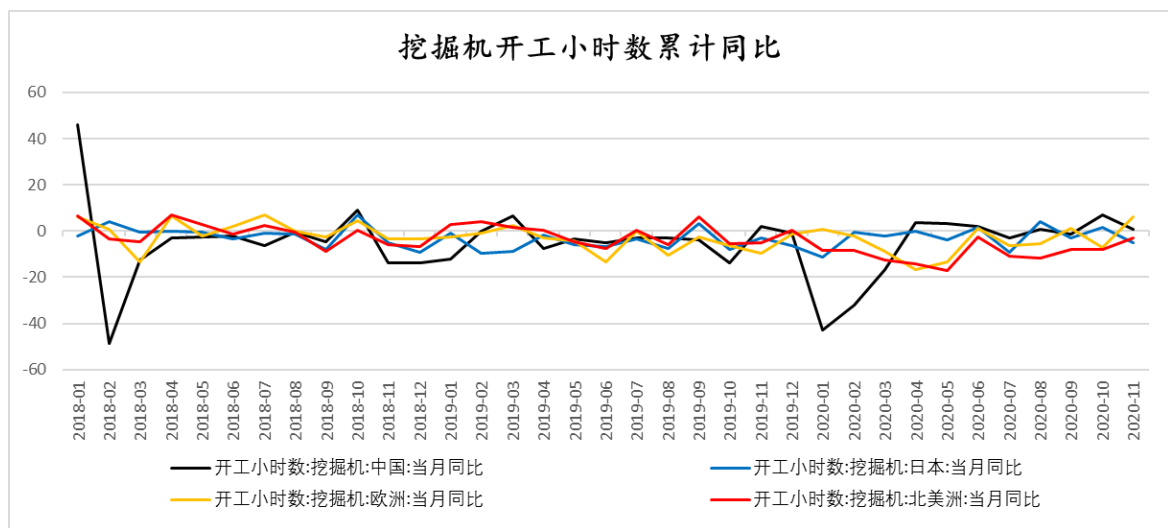


数据来源：WIND, 混沌天成研究院

数据来源：WIND, 混沌天成研究院

6. 挖掘机开工小时数：11月欧洲有明显回升，北美地区也有小幅上扬，中国和日本表现有所下降

图表 52：主要地区挖掘机开工小时数累计同比

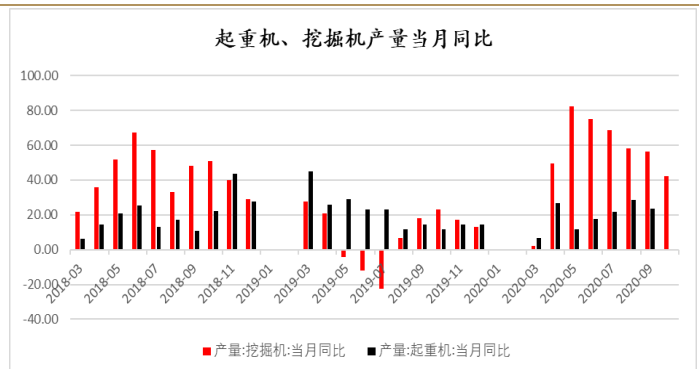
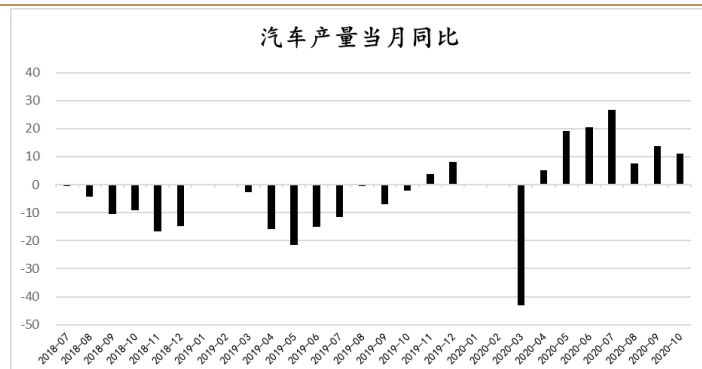


数据来源：WIND, 混沌天成研究院

7. 汽车及工程车：今年二季度以来汽车及工程车产量表现均明显高于往年同期

图表 53：汽车产量当月同比

图表 54：起重机、挖掘机产量当月同比



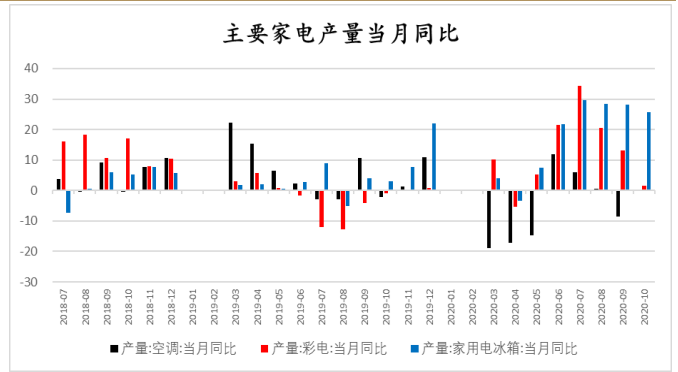
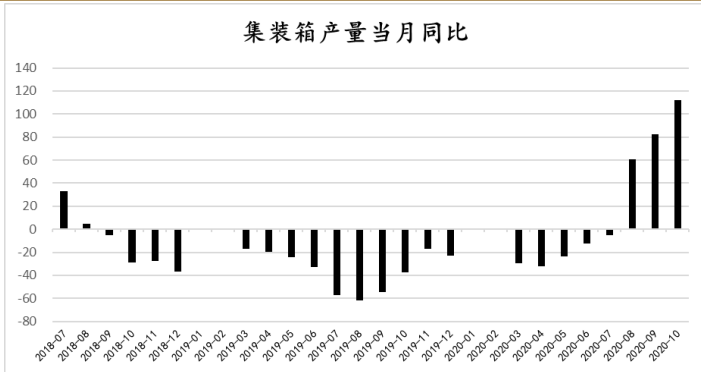
数据来源：WIND, 混沌天成研究院

数据来源：WIND, 混沌天成研究院

8. 集装箱及家电：集装箱产量从8月开始大幅攀升并呈现持续增长态势，据了解工厂的集装箱订单已排到明年3月。受益于出口及国内消费刺激，家电产量下半年开始也有大幅提升。

图表 55：集装箱产量当月同比

图表 56：主要家电产量当月同比



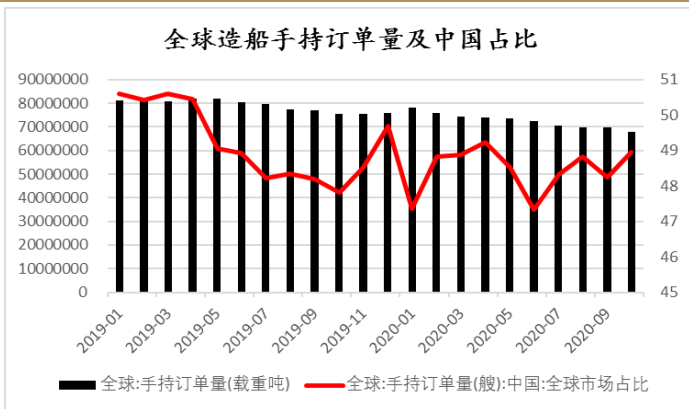
数据来源：WIND, 混沌天成研究院

数据来源：WIND, 混沌天成研究院

9. 船舶：中国造船指标在全球占比明显提升，据悉国内部分船厂的造船订单已排到3年后

图表 57：全球造船手持订单量及中国占比

图表 58：2020 年前 10 月世界造船三大指标



指标/国家		世界	韩国	日本	中国
造船完工量	万载重吨/占比	7498	2173	1995	3050
		100.0%	29.0%	26.6%	40.7%
万修正总吨/占比		2421	770	546	838
		100.0%	31.8%	22.6%	34.6%
新接订单量	万载重吨/占比	3499	1098	275	1980
		100.0%	31.4%	7.9%	56.6%
万修正总吨/占比		1302	394	106	643
		100.0%	30.3%	8.1%	49.4%
手持订单量	万载重吨/占比	14897	4386	2777	7096
		100.0%	29.4%	18.6%	47.6%
万修正总吨/占比		6653	1905	856	2437
		100.0%	28.6%	12.9%	36.6%

数据来源：WIND, 混沌天成研究院

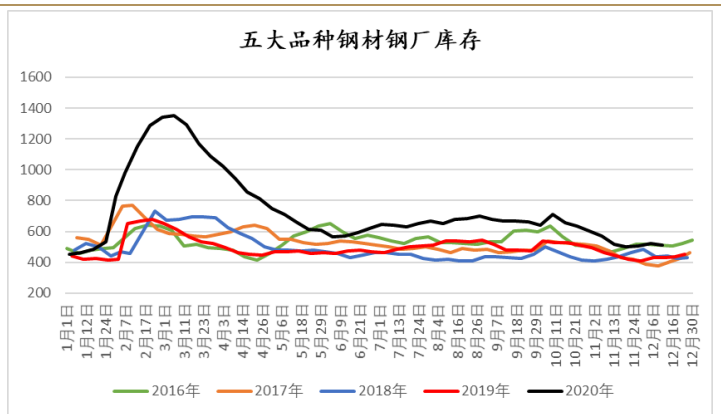
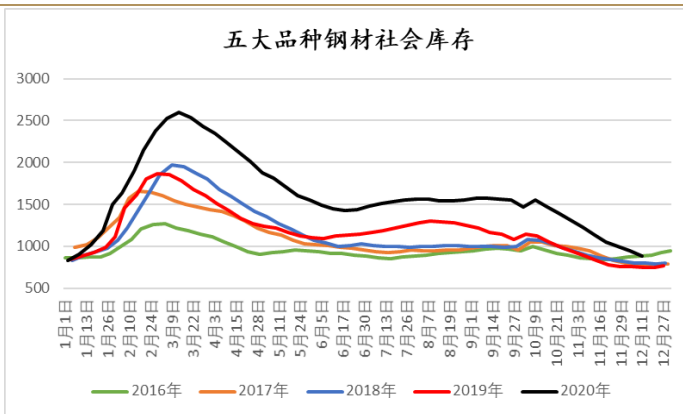
数据来源：Mysteel, 混沌天成研究院

三、 钢材库存

本周五大品种钢材社会库存降幅有所扩大，环比下降 61.41 万吨至 883.89 万吨，而五大品种钢厂库存也表现下降，环比减少 7.31 万吨至 512.66 万吨，显示下游需求依然较好。

图表 59：五大品种钢材社会总库存（万吨）

图表 60：五大品种钢材厂内库存（万吨）

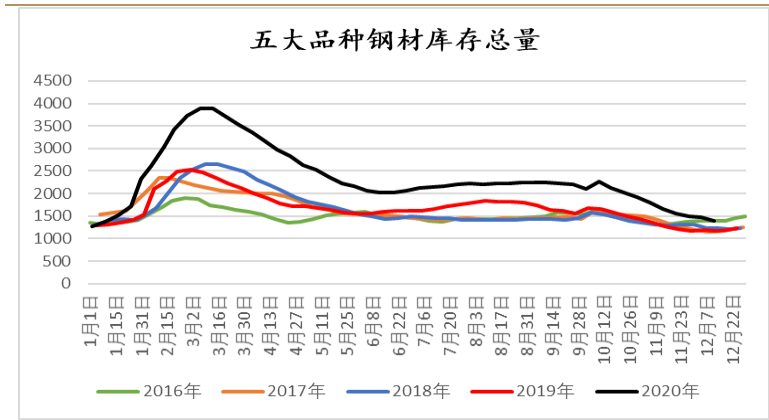


数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

本周五大品种钢材库存总量 1396.55 万吨，环比下降 68.72 万吨，同比增长 219.94 万吨。

图表 61: MS 五大品种钢材库存总量 (万吨)



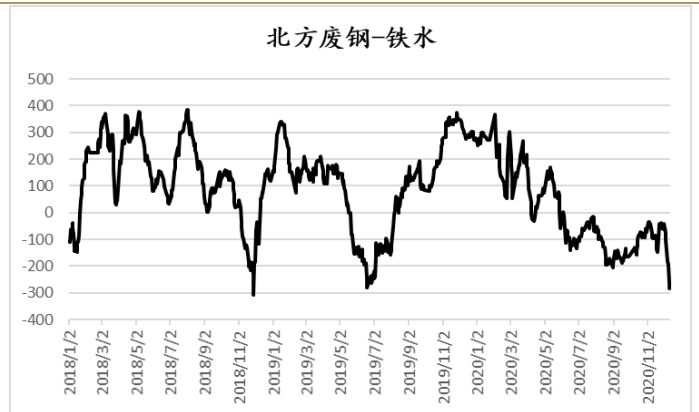
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

四、 钢材利润

1. 铁水成本及与废钢价比较: 本周铁水成本大幅增长 188 元/吨至 2750 元/吨以上, 再创近年来的历史新高。由于矿价涨幅非常大, 本周废钢较铁水的性价比优势也明显扩大。

图表 62: 北方地区不含税铁水成本 (元/吨)

图表 63: 废钢与华东含税铁水成本价差



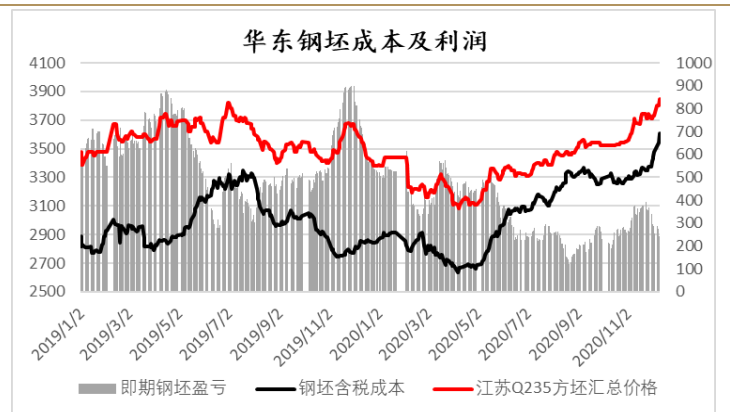
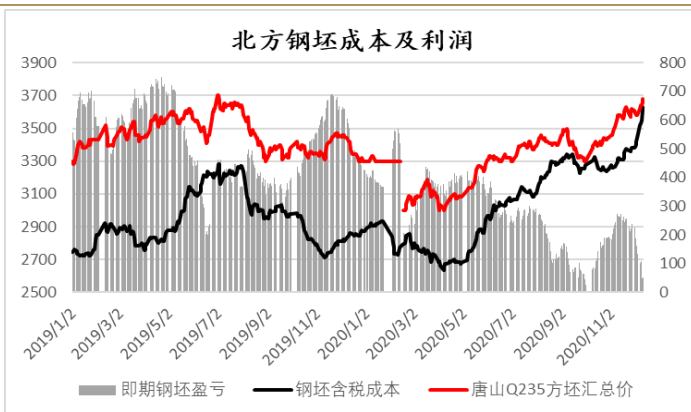
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

2. 钢坯成本及吨钢利润: 北方钢坯利润明显收窄, 已接近亏损, 可能影响后期北方钢厂开工动力

图表 64: 北方地区钢坯成本及利润 (元/吨)

图表 65: 华东地区钢坯成本及利润 (元/吨)



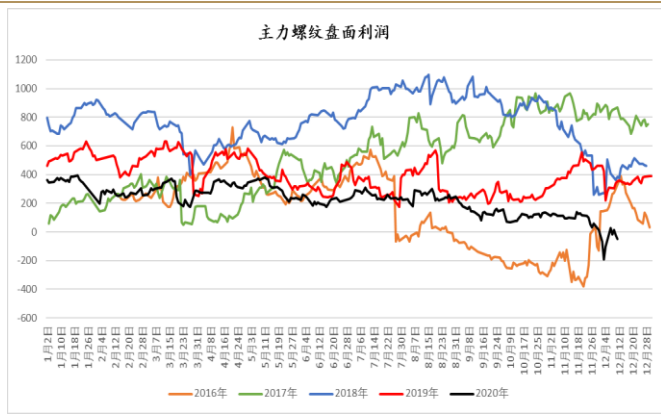
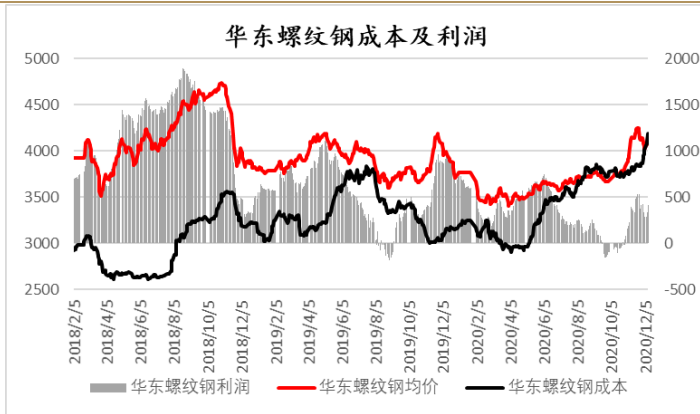
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

3. 螺纹钢现货及盘面利润：华东螺纹虽然尚有部分利润，但即期利润已经转负，螺纹盘面利润在主力换月后仍为负值

图表 66：华东螺纹钢现货成本及利润（元/吨）

图表 67：主力螺纹钢盘面利润（元/吨）



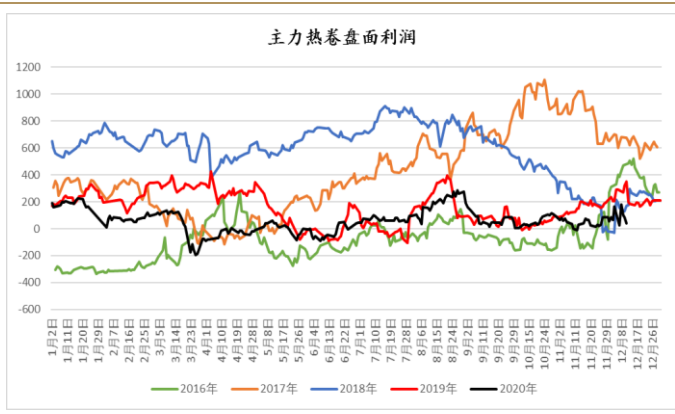
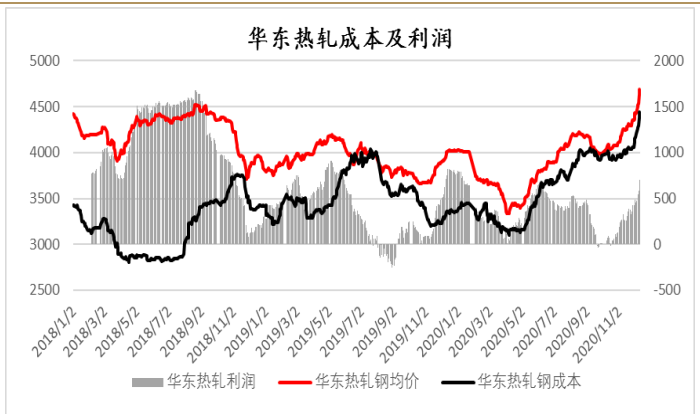
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

4. 热轧现货及盘面利润：热轧现货利润继续大幅增长 230 元以上，主力盘面利润换月后明显收窄

图表 68：华东热轧现货成本及利润（元/吨）

图表 69：主力热轧盘面利润（元/吨）

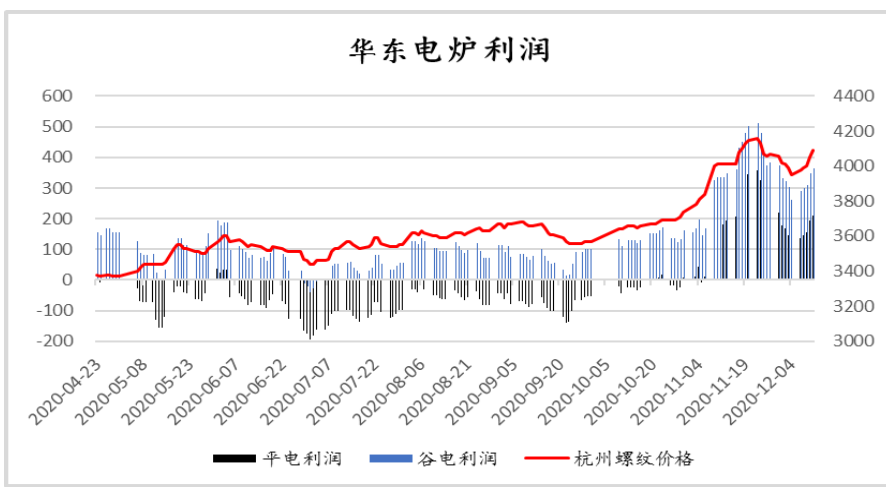


数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

5. 电炉利润：受益于钢价上涨，本周电炉钢利润明显扩大，较上周增加了 100 元/吨以上

图表 70：华东地区电炉钢利润（元/吨）



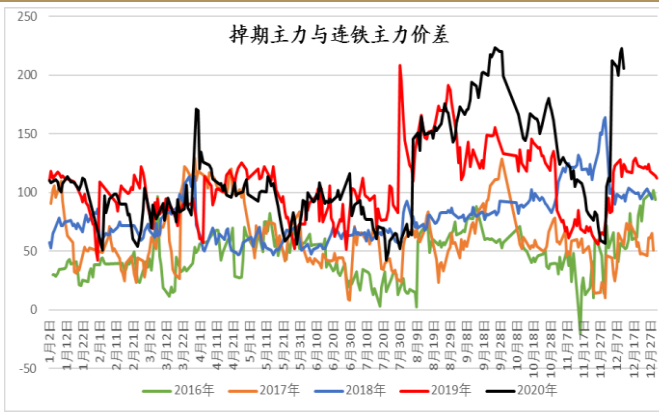
数据来源：MySteel, 混沌天成研究院

第三部分 钢矿期现货价格表现

1. 铁矿期现数据

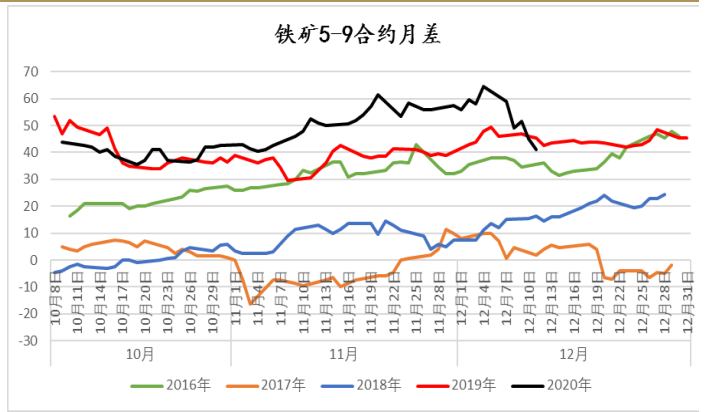
(1) 铁矿石内外盘价差与主力合约月差

图表 71: 近年铁矿掉期主力与连铁主力价差 (元)



数据来源: Wind, MySteel, 混沌天成研究院

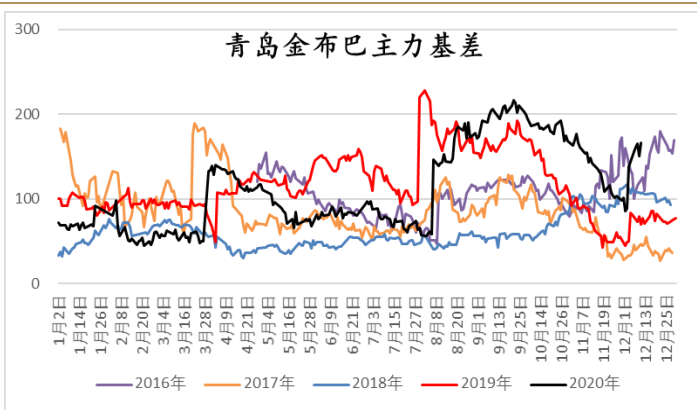
图表 72: 近年连铁5-9合约月差 (元)



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

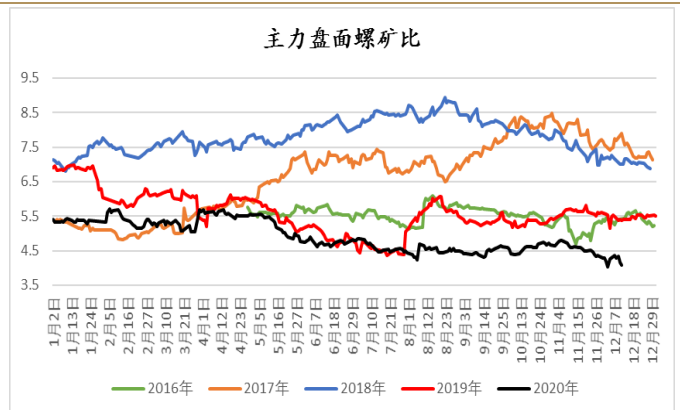
(2) 铁矿石主力基差及螺矿比

图表 73: 青岛金布巴主力基差 (元)



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

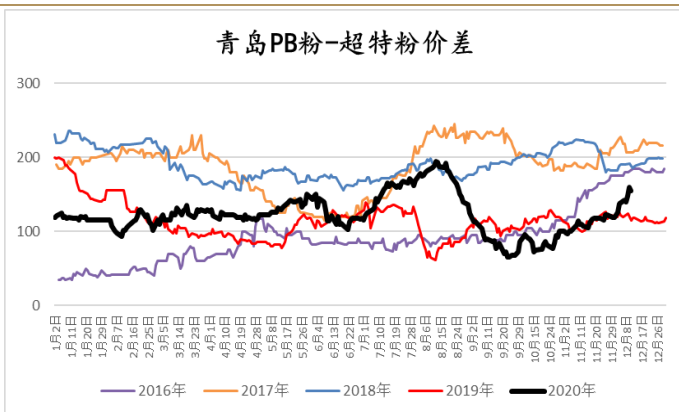
图表 74: 近年主力盘面螺矿比



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

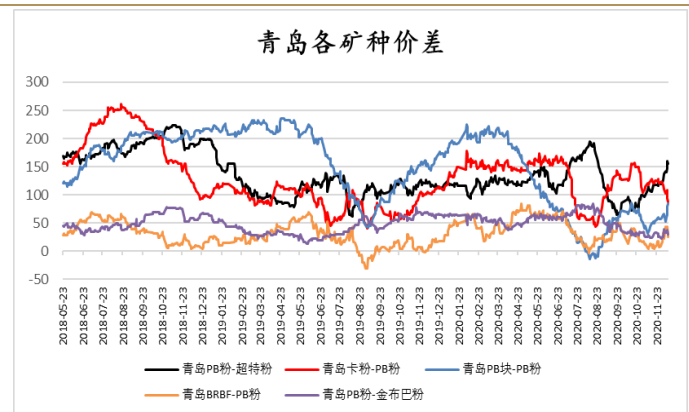
(3) 铁矿高低品价差

图表 75: 青岛PB粉-超特粉价差 (元)



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

图表 76: 青岛各矿种价差 (元)

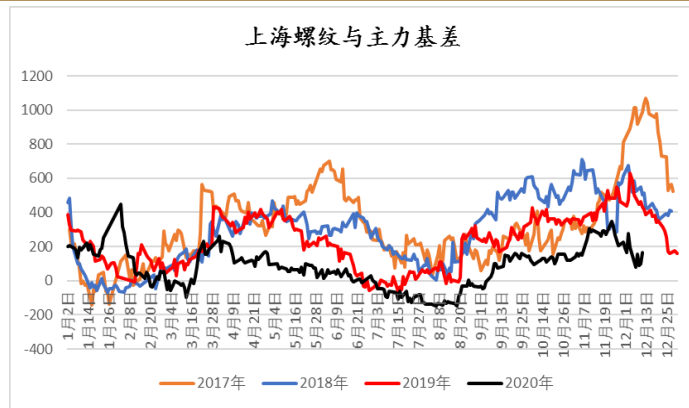


数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

2. 钢材期现数据

(1) 螺纹及热轧基差

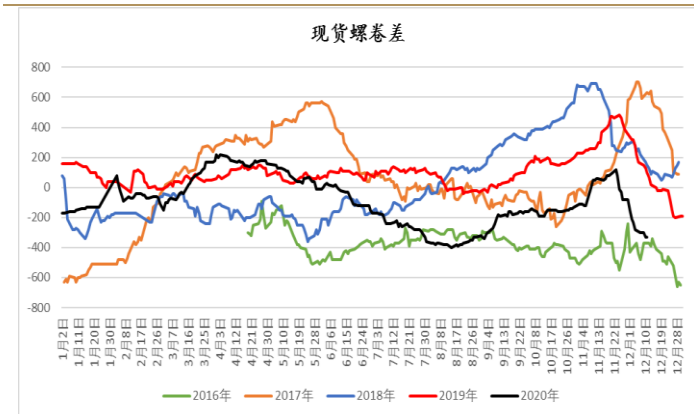
图表 77: 近年螺纹主力基差 (元)



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

(2) 现货螺卷差与主力盘面螺卷差

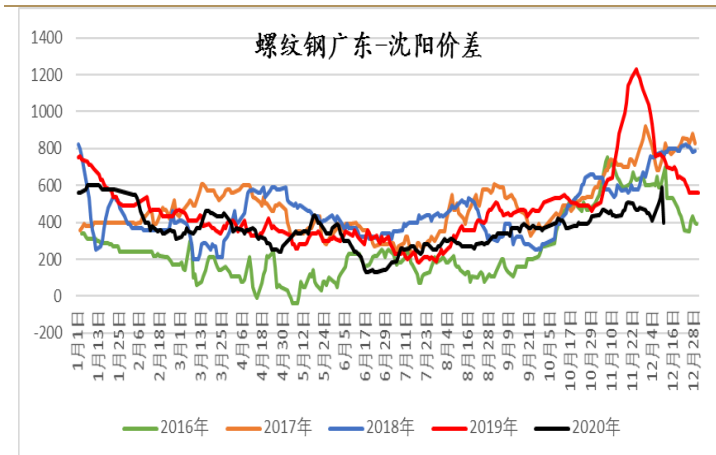
图表 79: 上海现货螺卷差



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

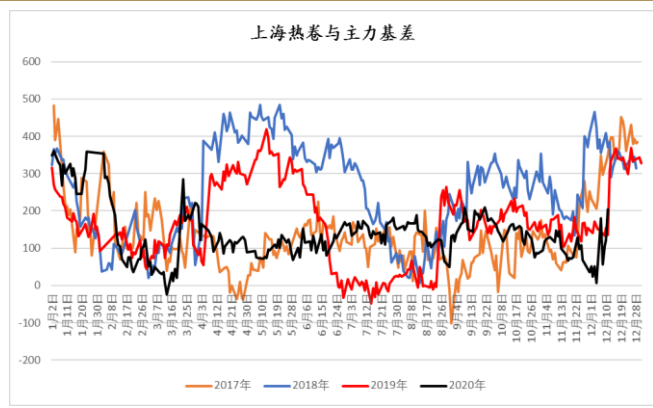
(3) 螺纹钢主要区域价差

图表 81: 螺纹钢广东-沈阳价差



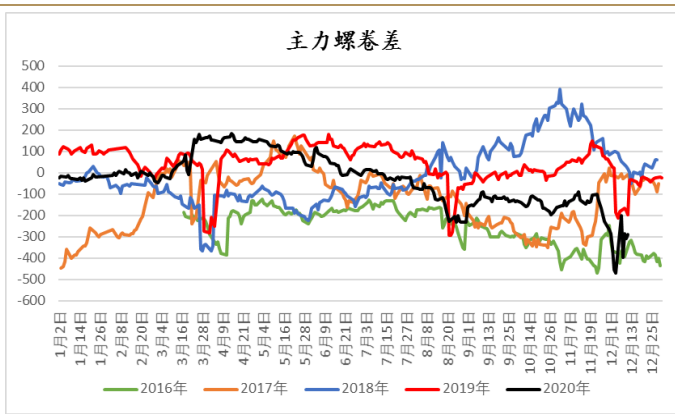
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

图表 78: 近年热轧主力基差 (元)



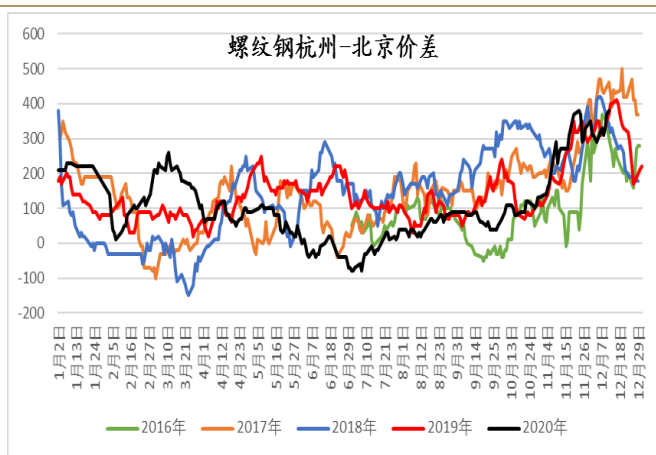
数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

图表 80: 主力盘面螺卷差



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

图表 82: 螺纹钢杭州-北京价差



数据来源: MySteel, 混沌天成研究院

第四部分 本周结论

铁矿石市场方面，本周期货盘面及远期美金价格继续大幅攀升，港口现货矿价也明显上涨。供应端来看，11月澳巴港口检修增多，尽管澳巴发运总量仍与去年同期相当，但在国外铁矿石需求增大的情况下，国内到港持续下降，且短期到港量水平仍难有明显改善。考虑到当前铁矿石落地亏损仍较大，近期远月成交表现也明显回落，预计明年1-2月港口到货资源依然有限。再看国内矿，由于北方进入冬季，内矿产量季节性回落，钢厂在外矿价格大幅上涨的情况下对国内矿需求明显增大，不过内矿生产企业由于产量下降且库存水平不高，加上对后期市场预期较好，存在惜售现象。需求端来看，尽管当前钢厂高炉开工率已降至与去年同期相当，但铁水产量仍明显高于往年，块矿和球团入炉配比也高于去年同期，显示钢厂虽然开工率减少，但对铁矿石的需求并未大幅下滑。而且，随着矿价的快速拉涨，部分钢厂已经开始小幅补库，本周钢厂库存量及库存天数都有一定增加，但与春节前通常所需的库存水平相比，当前钢厂预计还有进一步补库的空间。综合而言，后期铁矿石市场供应仍难有大幅增长的预期，而当前国内对铁矿石的需求仍较为平稳暂无明显减量的可能，在供弱需稳的基本面格局未变的情况下，对中长期铁矿石价格仍有一定的支撑。

钢材市场方面，本周螺纹热卷期现货表现继续大幅上涨。供应端来看，由于年末钢厂检修增多加上部分地区环保限产加严，整体钢材产量表现有所回落，但冷热轧产量仍有小幅增加。从建材产量来看，实际产量下降主要是因高炉减限产，建材的电炉产量仍有小幅增长。需求端来看，当前钢材的主要下游需求依然十分强劲。一方面，建材表需回升，成交量也明显好于去年同期，建材价格指数也有小幅反弹，显示下游工地施工仍有较强的需求韧性，并且近期房地产成交表现也持续向好。值得注意的是，11月欧洲及北美地区的挖掘机开工小时数有明显增长，显示国外建筑需求也在提升。另一方面，板材下游需求依然较好，汽车、机械、集装箱、家电等冷热卷下游需求强劲，部分企业订单都排到明年一季度。而今年前10个月国内新接造船订单量也位居世界第一，部分船型的订单量据说已经排到三年后，这对中厚板需求也有较强的支撑。此外，随着近期国际钢价的大幅回升，钢材出口利润也在恢复，后期成材出口也有望继续增加。综合而言，在国内钢材供应小幅减量，但下游各品种钢材需求仍表现强劲的情况下，预计钢价仍可能保持坚挺。不过，值得注意的是，近期螺纹的即期利润转负，关注螺卷利润分化后铁水流向的变动。

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券或期货的买卖出价或征价，投资者据此作出的任何投资决策与本公司和作者无关。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制发布。如引用、刊发，须注明出处为混沌天成期货股份有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

长按识别下方二维码，了解更多资讯！



混沌天成研究院