

期权大时代——铁矿石期权

铁矿石期权即将上市

2019年11月29日，中国证监会已正式批准同意大连商品交易所组织开展铁矿石期权交易。铁矿石期权合约自2019年12月9日（星期一）起上市交易，上市当日8:55-9:00集合竞价，9:00开盘。12月9日（星期一）当晚起，铁矿石期权合约开展夜盘交易。铁矿石期权合约交易时间与铁矿石期货合约一致。

铁矿石波动率分析

铁矿石期货的波动率呈现着良好的均值回复特性，2019年底由于铁矿石价格逐步触底企稳，历史波动率在2019年四季度呈下行趋势。在2019年8月，30日历史波动率达到短期高位，30日历史波动率高达44.28%。

而在2019年9月份之后，由于铁矿价格企稳反弹，波动率开始回落，截止至2019年11月29日，铁矿石期货主力合约30日历史波动率、60日历史波动率、90日历史波动率分别为21.83%，29.42%和32.53%，短期波动率小于长期波动率，相较过去6年的历史波动率，处于25%分位数至50%分位数的位置。

投资咨询业务资格：

证监许可【2011】1289号

研究院 量化组

研究员

杨子江

☎ 0755-23887993

✉ yangzijiang@htfc.com

从业资格号：F3034819

投资咨询号：Z0014576

铁矿石期货基本面分析

淡水河谷溃坝事故造成的供应骤减已被市场消化，2020年将进入复产周期，目前的复产进度好于2019年预期。淡水河谷将在2020年恢复3000万吨的铁矿供应，此外S11D项目即将达产，共计带来约4400万吨增量，成为全球铁矿供应最大变量。国产矿增量有限，严格的矿山审批检查制度及偏高的产能利用率，使得国产矿大幅增加供应的空间有限。

铁矿国内需求会随着产能置换集中释放期而增大，置换的产能虽按照比例减量置换，但由于设备生产水平更高，且环保干预减少，总的生铁产量将会增加。中国以外的铁矿需求不容乐观，受制于疲弱的全球经济，钢铁产业面临较大挑战，多数国家的生铁产量已进入收缩周期。好在印度、东盟等国的生铁产量尚在扩张，抵消了部分全球需求收缩。

总体而言，2020年铁矿供应增加6000万吨左右，需求增加2400-4800万吨，重新由供小于求回到供求平衡乃至供过于求局面。

年初由于尚在补缺口阶段，价格仍会坚挺，下半年供需格局变化，加之09合约修改了交割品，价格或会调整，但受惠于钢材的供需结构出现改善，钢价未出现坍塌甚至出现上涨的情况下，铁矿价格亦不会大幅走弱。

库存累积反映供需关系，2020年库存会出现小幅累库，但不会再回到2018年的高库存。年度价格中枢较2019年下降明显，或会在75-80美元之间。价格波动率较2019年收窄，仍高于2018年波动率。

铁矿石期权合约分析

2019年11月29日，中国证监会已正式批准同意大连商品交易所组织开展铁矿石期权交易。铁矿石期权合约自2019年12月9日（星期一）起上市交易，上市当日8:55-9:00集合竞价，9:00开盘。12月9日（星期一）当晚起，铁矿石期权合约开展夜盘交易。铁矿石期权合约交易时间与铁矿石期货合约一致。

此次铁矿石期权合约交易单位为1手(100吨)铁矿石期货合约，最小变动价位为0.1元/吨，为标的期货最小变动价位的1/5，提高了期权报价精度；而大商所之前推出的豆粕期权和铁矿石期权，最小变动价位为0.5元/吨，为标的期货最小变动价位的1/2。铁矿石期权较小的最小变动价位，有利于市场参与者降低摩擦成本，提升市场活跃程度。

表 1: 铁矿石期权合约要素

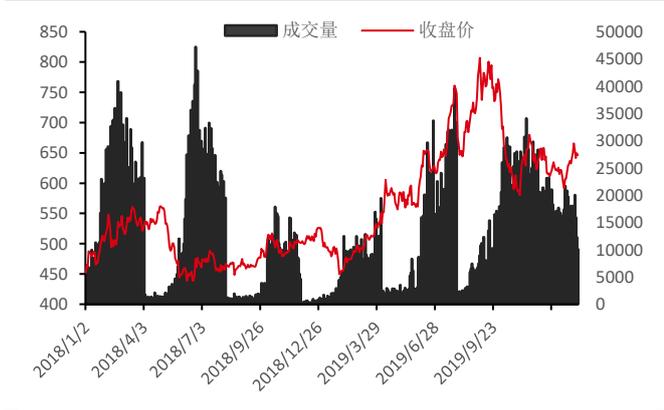
期权名称	铁矿石期权
合约标的物	铁矿石期货合约
报价单位	元 (人民币) /吨
涨跌停板幅度	与标的期货合约涨跌停板幅度相同
最小变动价位	0.5 元/吨
合约月份	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 月
交易时间	每周一至周五上午 9:00~11:30, 下午 13:30~15:00, 以及交易所规定的其他时间
最后交易日	标的期货合约交割月份前一个月的第 5 个交易日
行权价格	行权价格 ≤ 1000 元/吨, 行权价格间距为 10 元/吨; 行权价格 > 1000 元/吨, 行权价格间距为 20 元/吨。
行权方式	美式。买方可在到期日前任一交易日的交易时间提交行权申请; 买方可在到期日 15:30 之前提交行权申请、放弃申请
交易代码	看涨期权: I-合约月份-C-行权价格 看跌期权: I-合约月份-P-行权价格
上市交易所	大连商品交易所

数据来源: 大连商品交易所 华泰期货研究院

铁矿石期权波动率分析

铁矿石期货的波动率呈现着良好的均值回复特性，2019 年底由于铁矿石价格逐步触底企稳，历史波动率在 2019 年四季度呈下行趋势。在 2019 年 8 月，30 日历史波动率达到短期高位，30 日历史波动率高达 44.28%。

图 1：铁矿石期货价格及成交量（元/吨）（手）



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 2：铁矿石期货近 1 年历史波动率（%）



数据来源：Wind 华泰期货研究院

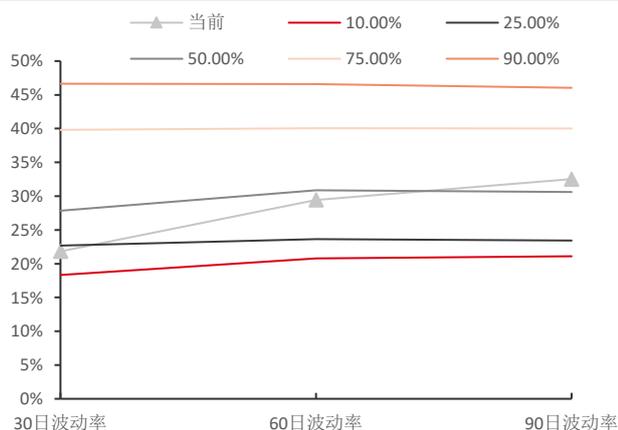
而在 2019 年 9 月份之后，由于铁矿价格企稳反弹，波动率开始回落，截止至 2019 年 11 月 29 日，铁矿石期货主力合约 30 日历史波动率、60 日历史波动率、90 日历史波动率分别为 21.83%、29.42% 和 32.53%，短期波动率小于长期波动率，相较过去 6 年的历史波动率，处于 25% 分位数至 50% 分位数的位置。

表格 2：铁矿石期货历史波动率分位数

分位数	30 日波动率	60 日波动率	90 日波动率
10.00%	18.33%	20.79%	21.10%
25.00%	22.68%	23.64%	23.44%
50.00%	27.85%	30.87%	30.60%
75.00%	39.82%	40.06%	40.04%
90.00%	46.64%	46.59%	46.04%
当前	21.83%	29.42%	32.53%

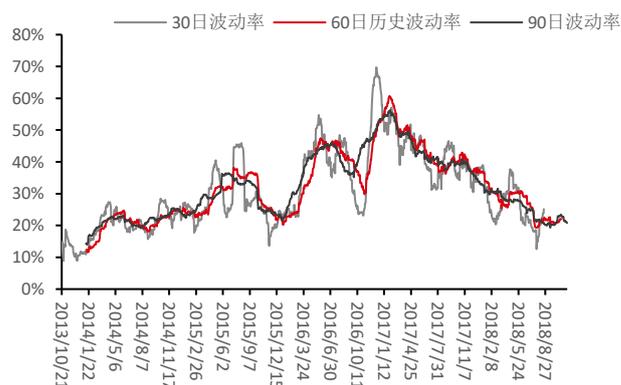
数据来源：华泰期货研究院

图3：铁矿石期货近6年历史波动率锥



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图4：铁矿石期货近6年历史波动率（%）



数据来源：Wind 华泰期货研究院

结合表4的历史波动率分位数和图3中铁矿石期货的历史波动率锥可以看到，近5年铁矿石期货的90%分位数的60日历史波动率为17.32%，50%分位数的60日历史波动率为9.00%，10%分位数的60日历史波动率为4.40%，整体处在相对较窄的波动率区间运动。而当前的60日历史波动率为10.94%，略高于历史波动率的50%分位数，反映当前的历史波动率在过去5年中正处于中位数偏高。

图5：铁矿石期货历史波动率季节性



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图6：铁矿石期货价格与历史波动率



数据来源：Wind 华泰期货研究院

根据铁矿石期货波动率的季节性来看，在每年的11月份-5月，波动率放大的概率较大，而在8-11月，波动率整体则较为平稳。铁矿石期货于年初上市后，若隐含波动率维持在较低位置，可考虑布置部分买入跨式或宽跨式组合的方式做多5月合约的波动率。

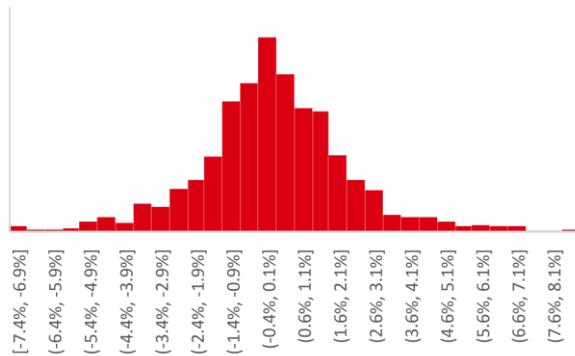
从波动率与标的价格的相关性的角度分析，可以看到铁矿石的波动率与价格呈正相关关系，也就是说往往是在价格上行的过程中，波动会持续放大，而在价格下行的过程中，往往波动率会逐步走低，呈现出“快牛慢熊”形态。

铁矿石的概率分布与波动率曲线

铁矿石期货的偏度与峰度

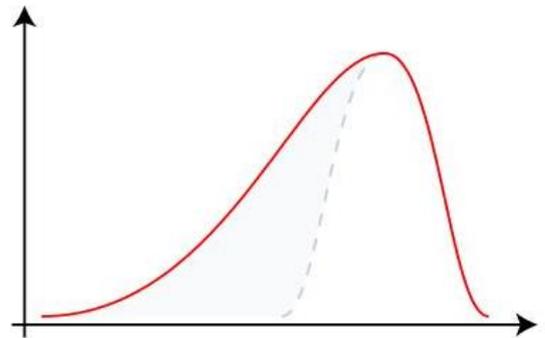
通过对铁矿石期货过去5年每日涨跌幅的分布进行计算，得到涨跌幅的均值为0.0054%，年化标准差为11.25%，偏度为-0.089，峰度为5.21，可以看出铁矿石期货的分步同样是非常典型的“尖峰厚尾”型分布，相比正态分布而言，出现极端情况（“厚尾”）的概率更高。同时分布呈不太明显的负偏，指在一个不对称或偏斜的次数分布中，次数分布的高峰偏右，而长尾则从右侧逐渐延伸于左端。即次数分布的众数在较小分数或量数的右侧，而长尾是在较大分数或量数的左侧。

图7：铁矿石期货的涨跌幅直方图



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图8：负偏的概率分布图形



数据来源：华泰期货研究院

隐含波动率曲线形态

我们尝试从铁矿石的概率分布反推出铁矿石期权未来的波动率曲线，由于铁矿石期货涨跌幅的分布具有1.63的峰度，小于正态分布3的峰度，因此并不会分布呈现出明显的“尖峰厚尾”的形态。由于铁矿石期货涨跌幅分布的偏度为0.15，正偏较为明显，因此Delta绝对值相同的铁矿石看涨期权隐含波动率预期将大于看跌期权的隐含波动率。

风险提示：以上数据均取自铁矿石期货近6年的价格变动数据，历史数据不代表未来，仅供上市初期的期权定价参考及波动率交易辅助分析。

铁矿石期权上市初期策略推荐

铁矿石期权上市初期波动率预估

经过对铁矿石期货历史波动率的分析，当前历史波动率正处于 20%-30% 的波动率中枢位置，但考虑到隐含波动率与历史波动率存在一定偏差，以及虚值期权由于波动率微笑的存在往往波动率会高于平值部分，因此我们将上市初期预估的隐含波动率区间放宽至 23%-33% 的区间。

策略推荐 1：保护性买入看跌策略

最常用的期权避险策略是保护性买入看跌策略，是指投资者在已经拥有标的资产、或者买入标的资产的同时，买入相应数量的看跌期权。假设铁矿石采购成本为 600 元/吨，选择买入期限为 1 个月的 600 行权价的铁矿石看跌期权，通过支付一定程度的权利金，即可在不影响上行利润的前提下，规避下跌风险。

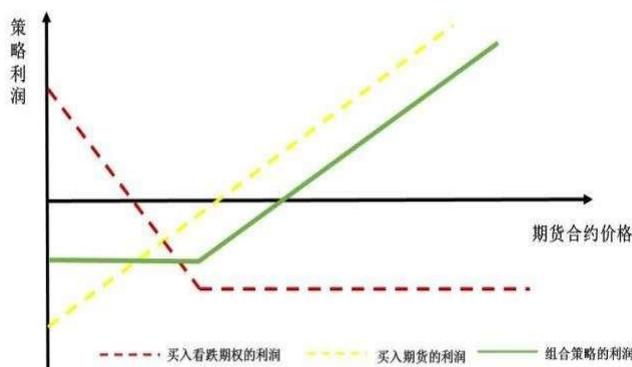
作为看跌期权合约的买入方，优点在于，在有效的在规避价格下行风险的同时，对于价格大涨所带来的盈利也能照单全收，而缺点则在于不断支出的权利金费用。

策略推荐 2：备兑看涨组合

另一类常用期权策略是备兑策略，作为无需承担额外风险的收益增厚策略，无论是在大宗商品还是权益资产领域均受到广泛应用。持有铁矿石现货资产的情况下，卖出对应标的物的铁矿石看涨期权。通过牺牲顶部的收益空间，通过收入期权权利金增厚基础收益。

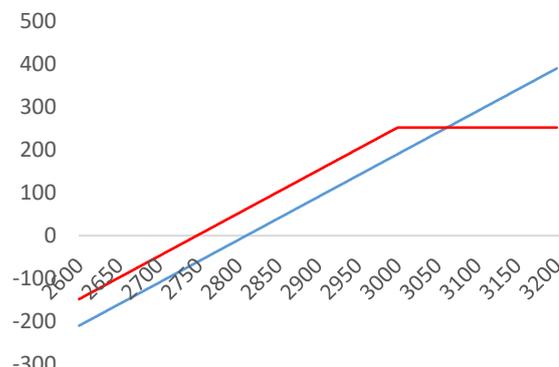
以持有 I2005 期货多头为例，在判断当前铁矿石行情偏向乐观的基础上，但预期短期内的上行空间有限的基础之上，可通过卖出等市值的看涨期权 I-2005-C-650，构建备兑看涨组合。无论后期铁矿石价格是区间振荡或是小涨小跌，只要在到期日前，I2005 价格未超过 650 元/吨，期权权利金都能对原始头寸形成一定程度的收益增厚。若是铁矿石价格大涨超过 650 元/吨，那么期货端的收益也必然大于期权端的亏损。

图 9：保护性买入看跌策略



数据来源：华泰期货研究院

图 10：期权备兑看涨组合



数据来源：华泰期货研究院

● 免责声明

此报告并非针对或意图送发给或为任何就送发、发布、可得到或使用此报告而使华泰期货有限公司违反当地的法律或法规或可致使华泰期货有限公司受制于的法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则所有此报告中的材料的版权均属华泰期货有限公司。未经华泰期货有限公司事先书面授权下，不得更改或以任何方式发送、复印此报告的材料、内容或其复印本予任何其它人。所有于此报告中使用的商标、服务标记及标记均为华泰期货有限公司的商标、服务标记及标记。

此报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作查照之用。此报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而华泰期货有限公司不会因接收人收到此报告而视他们为其客户。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被华泰期货有限公司认为可靠，但华泰期货有限公司不能担保其准确性或完整性，而华泰期货有限公司不对因使用此报告的材料而引致的损失而负任何责任。并不能依靠此报告以取代行使独立判断。华泰期货有限公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表华泰期货有限公司，或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下，我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何投资或策略适合或切合阁下个别情况。此报告并不构成给予阁下私人咨询建议。

华泰期货有限公司2019版权所有并保留一切权利。

● 公司总部

地址：广东省广州市越秀区东风东路761号丽丰大厦20层

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com