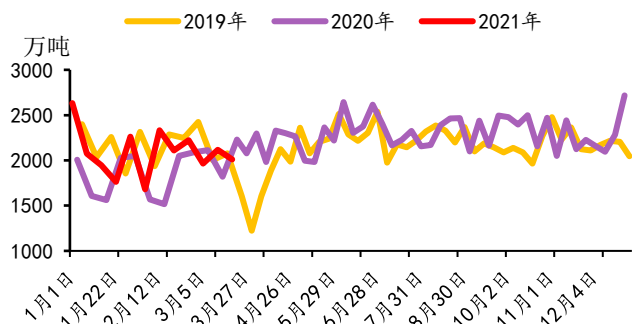


铁矿石期权波动率还有上升空间吗？

一、铁矿石基本面：限产影响需求，价格存在支撑，行情趋势性减弱

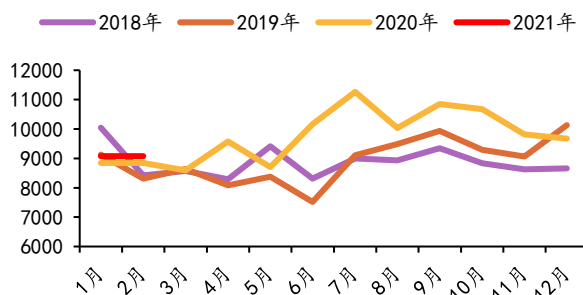
供应方面，一季度铁矿石海外发运量、进口量高于去年同期水平。一季度仍受到海外供应端天气因素的影响，铁矿石供应端仍存在季节性减量，但今年由于飓风天气前后矿山集中发货和巴西雨季下雨影响程度好于往年，所以季节性减量较往年有所减少。据 Mysteel 数据，截止 3 月 21 日，一季度澳巴发运总量周均值 2093 万吨，环比四季度周均下降 9.6%，同比一季度周均增加 10%。但发往中国比例来看，近期呈现下降趋势，海外复产分流走一部分铁矿石资源。1-2 月中国铁矿石进口量达到 1.8 亿吨，同比增加 2.6%。分矿山来看，今年四大矿山均不同幅度上调了其产销目标，截止 3 月 21 日，一季度力拓、BHP、FMG 发往中国量周均值为 457 万吨、440 万吨、288 万吨，高于去年一季度均值水平。

图表 1：澳洲巴西铁矿石发运量（单位：万吨）



资料来源：Mysteel，光大期货研究所

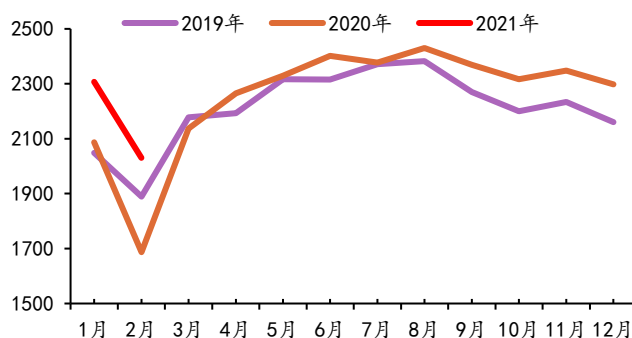
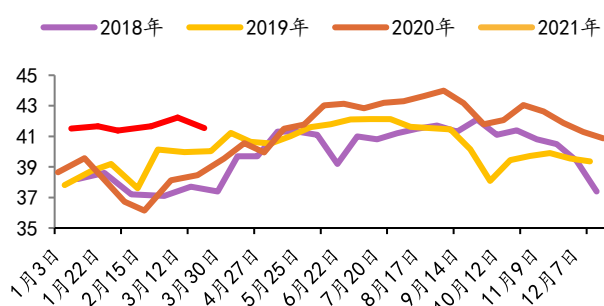
图表 2：铁矿石进口量（单位：万吨）



资料来源：Mysteel，光大期货研究所

国产矿产能利用率、精粉产量稳步增加。国产矿供应方面，由于今年提倡就地过年、矿山返乡人数下降以及春节期间大规模检修减少。春节期间，停工周期以及影响均低于去年，一季度内矿产能利用率、日均产量稳步增加。据 Mysteel 数据，1-2 月份国产矿产量 4337.6 万吨，同比增加 15%，在高矿价、利润的趋势下，若无限产政策影响，预计国产矿将会维持稳步增加的趋势。

图表 3: 全国 126 家矿山铁精粉日均产量 (单位: 万吨) 图表 4: 581 座矿山铁精粉产量月度

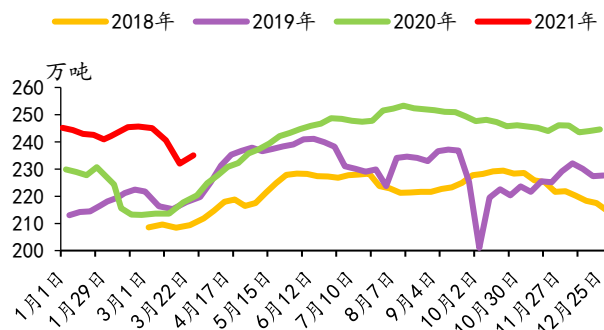
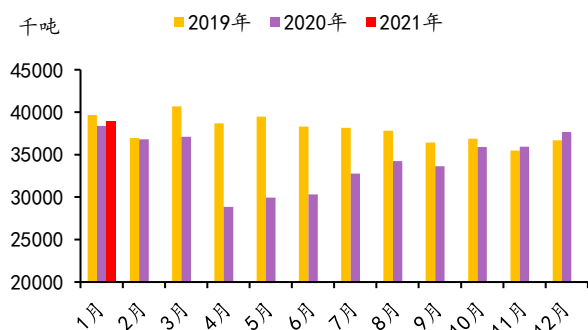


资料来源: Mysteel, 光大期货研究所

资料来源: Mysteel, 光大期货研究所

海外需求恢复空间不大。从海外铁矿石需求来看, 去年海外各国产量自 4 月环比下跌 20% 后逐步恢复, 11 月开始保持着 3% 左右的增速逐步恢复中。目前 1 月份全球除中国外其他国家生铁产量 3892 万吨, 环比增加 3.3%, 同比增加 1.44%, 已经恢复到疫情前水平。从主要钢铁生产国来看, 印度、韩国等国生铁产量均已超过 2019 年日均水平, 欧盟和日本也接近疫情前水平。预计后期海外需求剩下的增加空间不大, 分流的铁矿石增量也有限。

图表 5: 全球生铁产量除中国外 (单位: 千吨) 图表 6: 247 家钢厂日均铁水产量 (单位: 万吨)

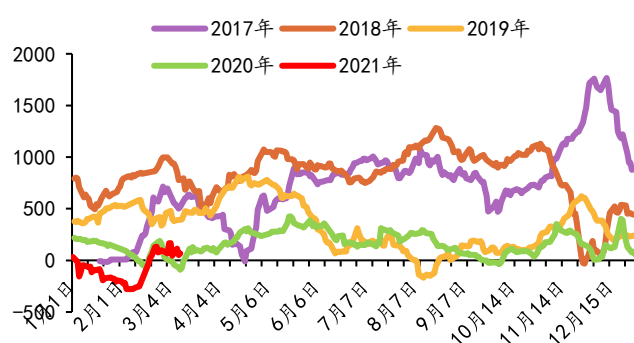
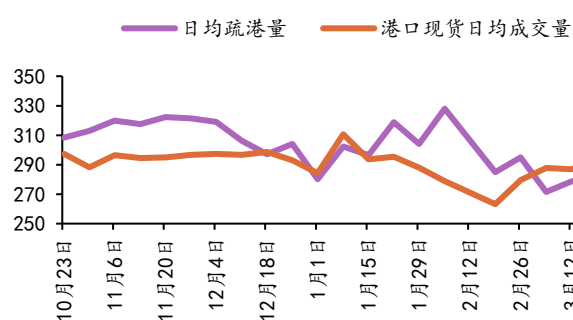


资料来源: Mysteel, 光大期货研究所

环保限产打压需求预期, 近期高炉复产叠加下游钢材回暖支撑短期需求。一季度以来, 1 月份由于钢厂的春节前例行检修影响, 钢厂开工率、日均铁水产量呈现小幅回落走势。但春节过后, 铁水产量稳步增加, 但进入三月份, 唐山地区限产加严, 出台相关限产减排文件。截止 3 月 26 日, 247 家钢厂高炉开工率和铁水产量分别下降至 79.56% 和 235.05 万吨, 为去年 4 月份以来的较低位置。港口疏港量和港口现货成交量较前期相比, 也是有所下降。频出的限产文件以及管控加严, 对铁矿石后期的需求存在着较大的减量。还需要注意的是, 后续在唐山应急响应结束后, 高炉陆续复产预计铁水产量将有所增加, 在今年碳中和、碳达峰的背景下, 不排除限产会成为可能会成

为常态化以及其他地区效仿唐山地区的政策，铁矿石需求可能将会受到持续的影响。但现在钢材与原料价格产生走势分化，钢厂利润持续修复，钢厂主动减产的可能性不大。据 Mysteel 数据显示，3 月 26 日，唐山限产应急响应解除后，247 家日均铁水产量呈现小幅回升走势，环比之前低点增加 3.05 万吨至 235.05 万吨，疏港也是大幅增加，近期铁矿石需求有所增加。据 Mysteel 调研数据显示，21 年新增炼铁产能投产时间主要在 6 月，增量主要在河北和山东地区，后续这一部分新增产能是否能顺利投产，也需要关注。

图表 7：港口疏港量和港口现货日均成交量（单位：万吨） 图表 8：钢厂利润（元/吨）

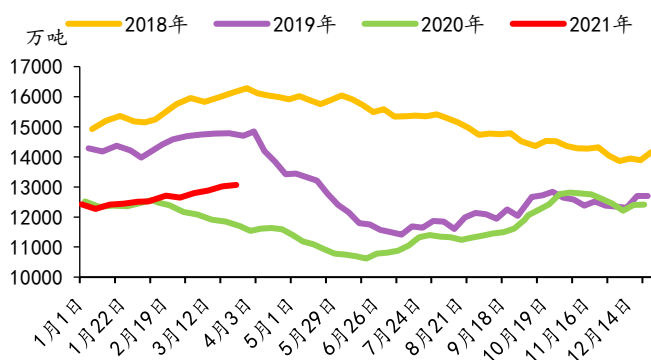


资料来源：Mysteel，光大期货研究所

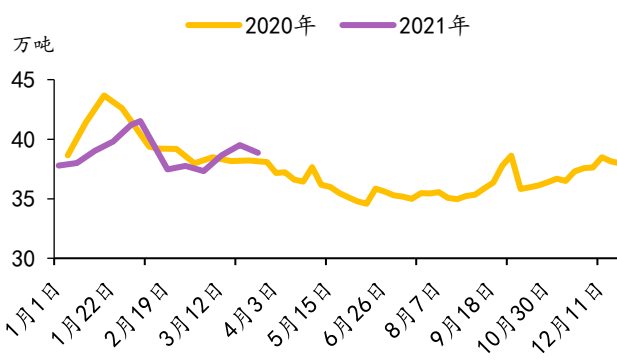
资料来源：Mysteel，光大期货研究所

港口库存持续累库，钢厂库存库销比高于去年同期水平。库存方面，今年一季度以来，45 港港口库存已经连续 10 周累库，目前为 1.3 亿吨。由于供给季节性减量不大，需求持续回落，再加上港口压港的缓解（由 1 月初的 159 条船到 107 条船），因此库存得以持续增加。总的来说，港库的持续累库也是铁矿石资源的一种保证。另外，钢厂库存春节前持续增加，春节期间消耗后，节后钢厂按需补库，目前也是维持在较平稳的水平，钢厂的库销比基本也是维持在 39 天左右，略高于往年水平。预计在目前原材料价格仍处于较高水平的情况下，钢厂基本都是择机按需补库，补库节奏也是较平稳。

图表 9：45 港港口库存（万吨）



图表 10：247 家钢厂库存库销比



资料来源: Mysteel, 光大期货研究所

资料来源: Mysteel, 光大期货研究所

综合分析, 经历三月唐山限产加严以及碳中和、碳减排压缩粗钢产量的预期等利空消息影响后, 铁矿石价格较二月小幅回落后呈现震荡走势。

同时铁矿石价格存在一定支撑, 首先是唐山限产应急响应解除后, 铁水产量止降转增, 叠加钢厂利润大幅增加, 下游钢材需求季节性回暖, 钢厂生产积极性不减, 短期需求的逐步恢复对铁矿石的价格支撑较大, 其次今年后续仍是存在着新炼铁产能投产计划会产生铁水产量增量。另外供应端来看, 三月份的周均澳巴发运量较二月环比有所下降, 导致后续到港资源可能也会有所减少, 巴西以及其他铁矿石供应国的疫情发展以及疫苗普及情况仍需要关注, 目前高品巴西资源需求较好, 一旦巴西供应出现突发情况, 后续铁矿石资源的品种结构性紧缺问题可能对价格有所影响。

目前在到港资源尚可和压港持续缓解的情况下, 港口库存延续小幅累库走势, 库存高于去年同期水平, 在碳减排总目标下, 环保限产可能会延续到除唐山外其他地区, 利空影响仍会持续, 导致市场对后续铁矿石整体需求的预期较差, 多空交织下, 钢厂利润大幅回升、铁水产量逐步增加和下游钢材需求回暖的强现实继续与环保限产压缩粗钢产量的弱预期相碰撞, 预计中短期内铁矿石价格或震荡运行。

二、 期权波动率: 波动率偏高、短期内或回落, 后期局部时间段内存在上升可能

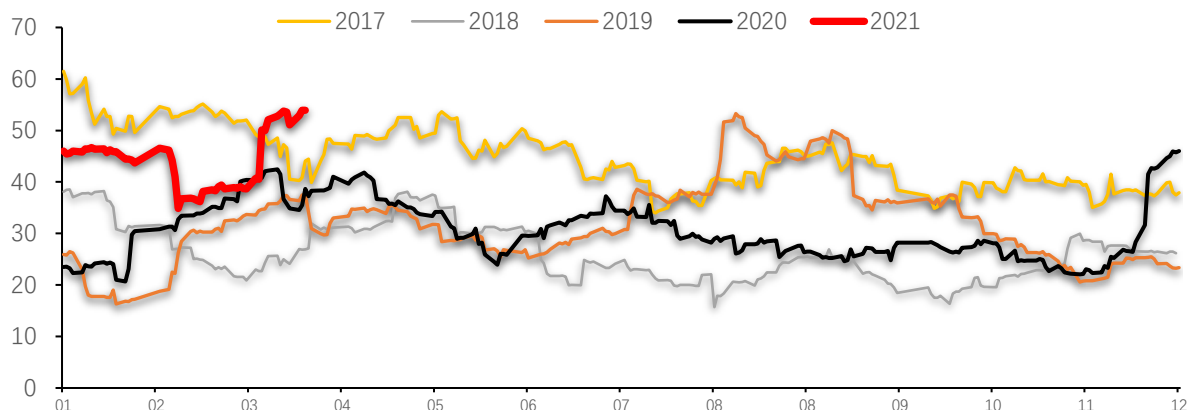
1. 当前铁矿石期权波动率偏高

春节之后, 铁矿石期货 30 日历史波动率持续走高, 最新为 53.91, 明显处于偏高水平, 甚至高于去年同期因新冠疫情导致铁矿石价格大波动时期水平。

铁矿石期权隐含波动率同样处于偏高水平。近期铁矿石行情波动较大, 铁矿石期权波动率始终处于高位, 3 月 11 日创出 51.20 高点, 接近去年同期的极值点。当前铁矿石期权隐含波动率为 45.23, 明显偏高。

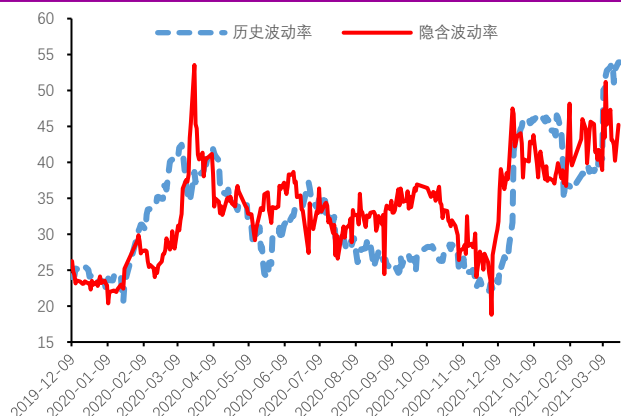
从隐含波动率结构看, 低价位合约期权隐含波动率更高, 而高价位合约期权隐含波动率相对平值期权小幅增加。

图表 11: 铁矿石期货 30 日历史波动率

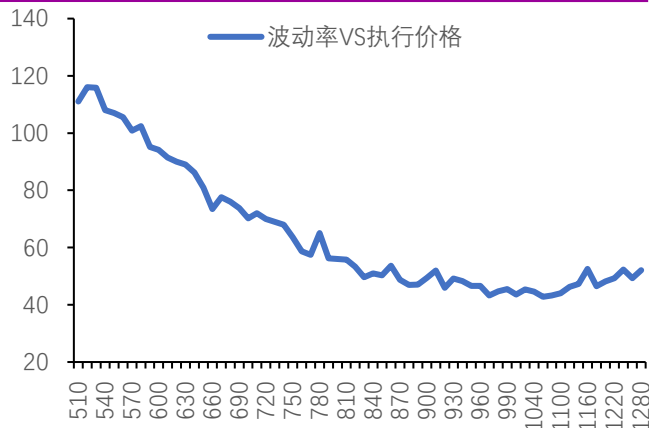


数据来源: wind, 光大期货研究所

图表 12: 铁矿石期权隐含波动率



图表 13: 隐含波动率结构



数据来源: wind, 光大期货研究所

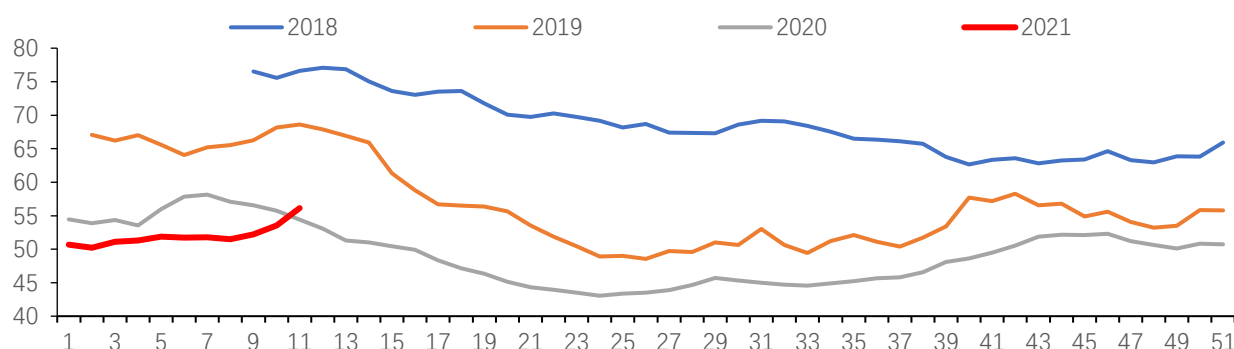
2. 后期铁矿石期权波动率怎样变化?

近期唐山环保限产力度加严, 对铁矿石需求造成较大影响, 一定程度上改变铁矿石的供需结构。但是从下游产业格局看, 2021 年下游产业对铁元素的需求或呈现小幅增加。铁矿石上下游环节矛盾变化不一致, 或导致中短期内铁矿石行情的趋势性或不如前期, 部分时间段内铁矿石行情可能呈现震荡形态, 因此中短期内铁矿石期权隐含波率水平可能回落。

预期中短期内铁矿石期权隐含波率水平回落, 是不是说铁矿石基本面矛盾减弱了呢?

从铁矿石库销比看, 最新铁矿石库销比为 56.13, 处于近几年较低水平。因近期唐山限产导致日均生铁产量骤降, 铁矿石库销比短期内有所抬头。但根据季节性分析, 后期铁水产量大概率增加, 铁矿石库销比或将继续走低。在库销比水平较低的情况下, 任何“风吹草动”, 将导致铁矿石价格大幅波动。

图表 14: 45 港口铁矿石库存/247 家钢厂生铁产量 (天)



数据来源: Mysteel, 光大期货研究所

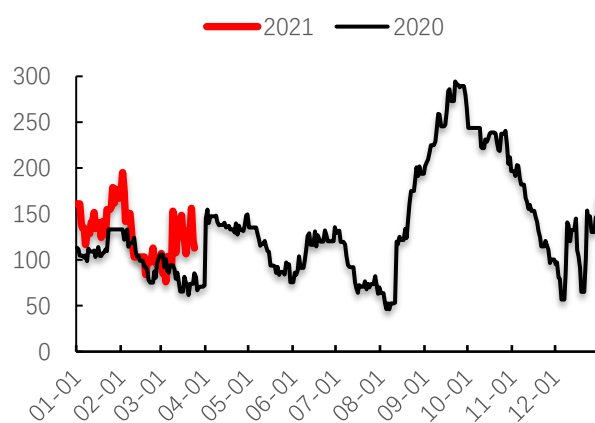
从铁矿石基差看, 以日照港金布巴粉为现货标的的基差最新值为 140 元/吨, 以 I2105 合约到期时间计算, 这个基差水平明显偏大。以日照港超特粉为现货标的的基差最新值为 120 元/吨, 基差水平同样较大, 并且港口可交割的超特粉资源量有限。整体看, 进入 2021 年后, 铁矿石基差高于往期同期, 处于极值范围, 说明铁矿石当前供需矛盾与预期不匹配。后期无论是期货主动收敛现货还是现货主动收敛期货, 将是较大级别的行情波动。

图表 15: 基差: 日照金布巴粉



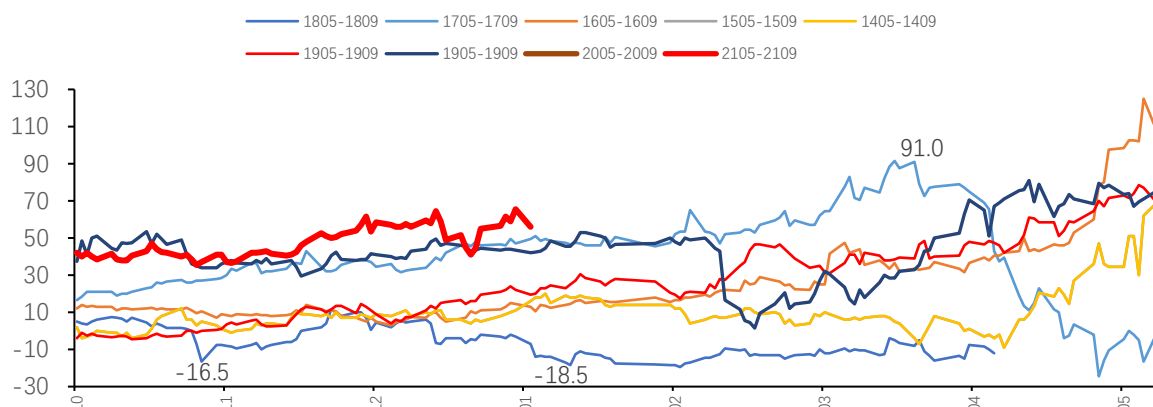
数据来源: wind, 光大期货研究所

图表 16: 基差: 超特粉



从铁矿石期货合约价差看, 最新 I2105-I2109 合约价差为 176 元/吨, 高于过去九年同期水平 (注意九年是跨约了黑色产业链两个周期)。大基差结合低水平库销比, 后期 I2105-I2109 合约价差大概率继续走高。较大合约差暗示标的价格的不合理性和其较大的产业矛盾, 也往往是大行情来临的征兆。

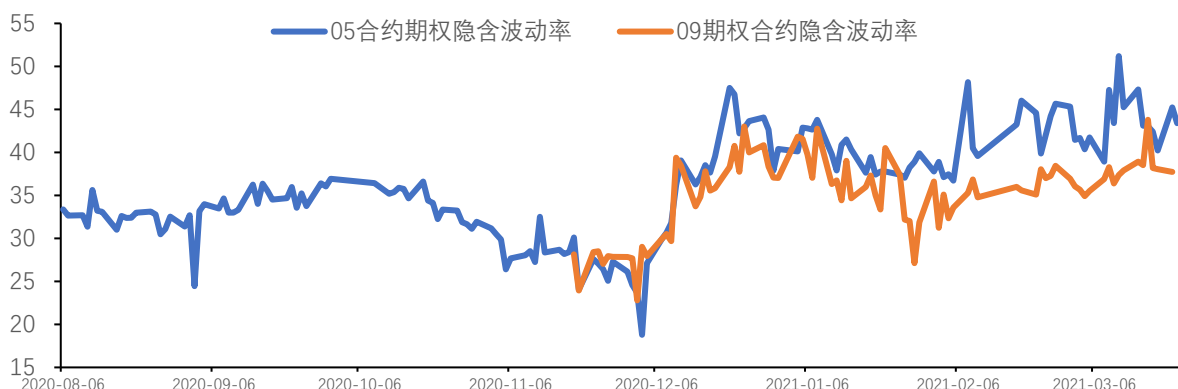
图表 17: 05-09 合约价差



数据来源: wind, 光大期货研究所

综上所述,从主要的几个铁矿石基本面因子分析,铁矿石基本面矛盾仍在,而且矛盾在逐渐累积。如后期矛盾爆发,铁矿石的行情变化或将非常剧烈,必然导致铁矿石期权隐含波动率走高。因此判断,中短期内铁矿石期权隐含波动率水平或回落,但后期局部时间段内依然存在上升可能。

图表 18: 05 合约期权隐含波动率和 09 合约期权隐含波动率



数据来源: Mysteel, 光大期货研究所

三、铁矿石期权投资策略

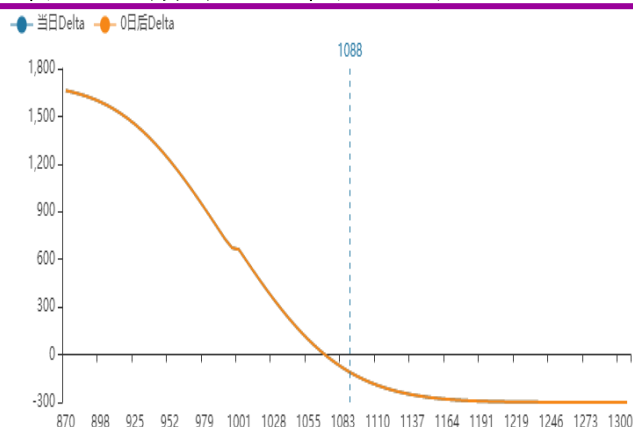
1. 空波动率 or 赚取时间价值?

当前 I2105 合约期权隐含波动率为 45.23, 此值偏高。无论是从 Vega 角度考虑还是从 Theta 角度考虑, 卖出期权的盈利概率较大, 因此可以做卖出期权策略。期权执行价位的选择上, 可以选择持仓量大、成交活跃、浅虚的执行价位合约。但因场内期权买卖价差偏大、流动性欠佳、交

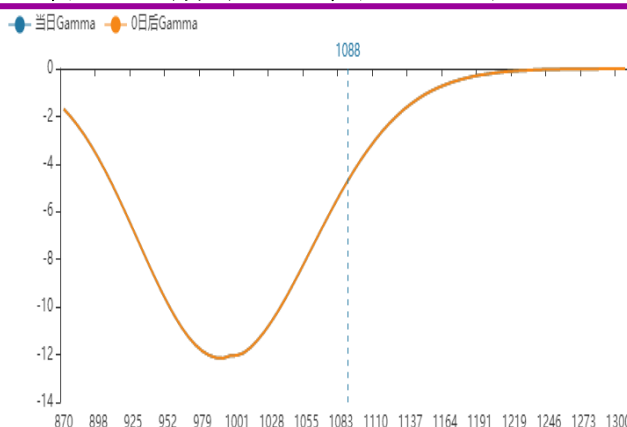
易成本较高等不利因素，考虑到后期动态对冲的成本，可以选用期货期权组合（因某些原因，当前铁矿石期货交易成本也较高）。

一组期货期权策略示例：卖出 20 手 I2105-P-1000，同时做空 3 手 I2105。策略希腊值：Delta:8.29、Gamma:-5.05、Vege: -1087、Theta:1605.5。

图表 19：期货期权组合策略 Delta 值



图表 20：期货期权组合策略 Gamma 值



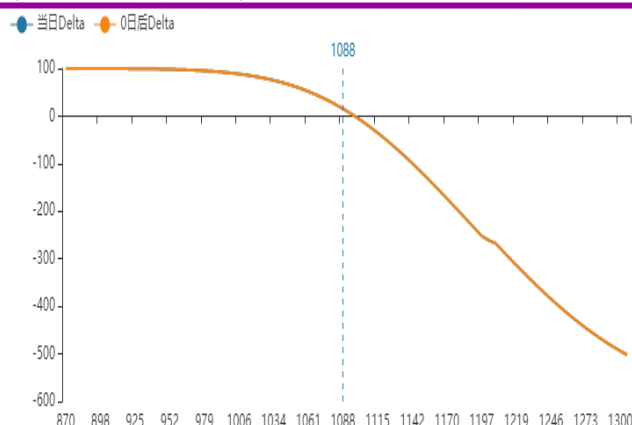
数据来源：wind，光大期货研究所

2. 如何用期权做 05 与 09 合约正套？

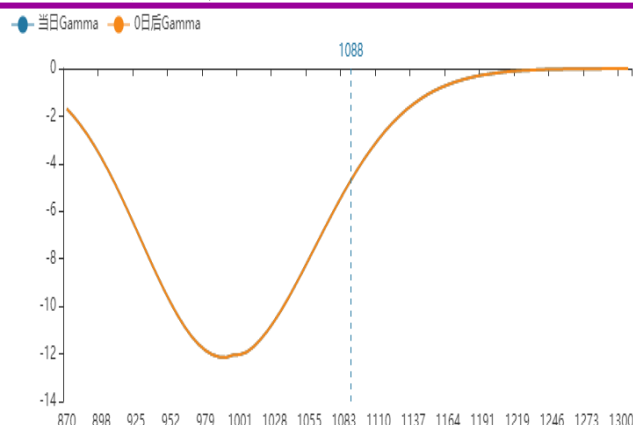
如上文所述，当前铁矿石基差偏大，叠加当前铁矿石库销比处于低位，铁矿石现货需求好，远期预期不乐观等因素分析，预计后期 05 与 09 价差继续扩大。类似于期货期权组合策略，可以组合期货和期权做多 05 余 09 合约价差，同时赚取期权时间价值和波动率下降带来的收益。期货上做多 I2105 合约，期权上卖出 I2109 合约期权，期权执行价位的选择上，可以选择持仓量大、成交活跃、偏虚的执行价位合约。后期随铁矿石行情的变化，需要动态调仓。

一组 05 期货 09 期权策略示例：买入 1 手 I2105，卖出 7 手 I2109-C-1200。策略希腊值：Delta:3.11、Gamma:-1.64、Vege: -341.1、Theta:521.5。

图表 21: 正套组合策略 Delta 值



图表 22: 正套组合策略 Gamma 值



数据来源: wind, 光大期货研究所

3. 如何用期权追逐单边行情?

如果预期后期铁矿石将上涨(下跌), 可以用买权追逐较大收益。但当前铁矿石期权隐含波动率偏高, 买权持有时间成本较大, 且面临着波动率下降的风险。因此单边买权盈利概率较低, 此时可以采用垂直价差策略。例如, 如果预期铁矿石价格上涨, 可以做牛市价差, 即买入一个低价位看涨(看跌)期权, 卖出一个更高价位看涨(看跌)期权。在执行价位的选择上可以遵循以下思路: 如果偏保守, 可以买入一个实值期权, 卖出一个虚值期权; 如果偏激进, 则可以买入一个虚值期权, 卖出一个更虚的虚值期权。两个策略不同的地方主要是 Vega 的正负不一样, 虽然随着行情的变化, Vega 的正负会发生变化, 但对冲后 Vega 值偏小, 对策略的影响较小。

一组牛市价差组合策略示例: 买入一手 I2109-C-920, 卖出一手 I2109-C-1000。策略希腊值: Delta:12.76、Gamma:0.0043、Vege: -0.2862、Theta:-0.7431。一组策略最大亏损为 3220 元。

图表 23: 牛市价差策略示意图

标的	铁矿	I2109	最新	涨跌	涨幅%	成交量	持仓量	日增仓	开盘	最高	最低	昨收	昨结算	组合策略					
到期日	20210806		909.0	10.5	1.17%	75338	276561	-4678	900.0	914.0	888.0	905.0	898.5						
Theta	Gamma	Delta	持仓量	卖量	买价	买量	买价	最新	看涨<行权价>	看跌	最新	买价	卖量	买价	卖量	持仓量	Delta	Gamma	Theta
0.0000	0.0000	0.0000	574	8	22.4	8	20.8	---	C 1140	P	---	247.2	1	253.2	1	58	0.0000	0.0000	0.0000
-0.2805	0.0013	0.2478	505	8	25.0	8	22.5	24.1	C 1120	P	---	230.1	1	236.3	1	56	0.0000	0.0000	0.0000
-0.2930	0.0014	0.2703	339	1	27.8	8	25.8	27.9	C 1100	P	---	213.5	1	219.1	1	46	0.0000	0.0000	0.0000
-0.3047	0.0015	0.2942	214	8	31.3	8	28.8	27.6	C 1080	P	208.2	196.3	1	201.7	1	76	-0.6959	0.0015	-0.2996
-0.3155	0.0015	0.3195	223	8	35.1	8	32.6	29.0	C 1060	P	---	180.6	1	185.5	1	76	0.0000	0.0000	0.0000
-0.3251	0.0016	0.3462	336	8	39.2	8	36.9	33.3	C 1040	P	---	164.4	1	170.2	1	196	0.0000	0.0000	0.0000
-0.3334	0.0016	0.3742	581	8	43.9	8	42.2	43.2	C 1020	P	---	149.8	1	155.1	1	343	0.0000	0.0000	0.0000
-0.3400	0.0016	0.4035	488	1	49.4	8	47.6	50.2	C 1000	P	138.6	136.6	8	139.3	8	180	-0.5856	0.0016	-0.3373
-0.3426	0.0017	0.4185	185	8	53.4	8	50.3	46.9	C 990	P	---	129.6	8	132.4	8	137	0.0000	0.0000	0.0000
-0.3447	0.0017	0.4339	243	8	56.2	8	53.9	55.2	C 980	P	---	122.9	8	126.3	8	254	0.0000	0.0000	0.0000
-0.3463	0.0017	0.4494	463	8	59.6	8	57.3	54.4	C 970	P	---	116.8	8	119.8	8	146	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	184	8	63.3	1	61.0	---	C 960	P	111.5	110.1	8	113.3	8	201	-0.5235	0.0017	-0.3460
-0.3480	0.0017	0.4813	166	8	66.7	8	63.9	66.0	C 950	P	108.9	103.9	8	107.7	8	237	-0.5074	0.0017	-0.3468
-0.3479	0.0017	0.4976	320	8	71.0	8	68.2	71.6	C 940	P	101.7	98.4	8	101.5	8	320	-0.4912	0.0017	-0.3471
-0.3472	0.0017	0.5140	257	8	76.2	8	72.8	74.9	C 930	P	100.0	92.7	8	95.7	8	182	-0.4747	0.0017	-0.3467
-0.3459	0.0017	0.5306	282	8	80.2	8	76.8	72.8	C 920	P	89.2	87.2	8	90.4	8	315	-0.4582	0.0017	-0.3457
-0.3440	0.0017	0.5473	198	8	84.2	8	81.3	82.4	C 910	P	82.2	82.2	8	85.6	8	215	-0.4415	0.0017	-0.3441
-0.3414	0.0017	0.5641	394	8	89.9	5	87.0	89.0	C 900	P	78.7	77.7	8	80.5	8	524	-0.4248	0.0017	-0.3418
-0.3381	0.0017	0.5809	226	8	94.7	8	92.0	93.0	C 890	P	72.3	72.5	8	75.8	8	271	-0.4080	0.0017	-0.3389
-0.3344	0.0016	0.5978	196	8	100.2	8	96.5	89.3	C 880	P	73.7	68.5	8	70.8	8	344	-0.3911	0.0016	-0.3353
-0.3299	0.0016	0.6147	173	8	105.7	8	102.4	94.5	C 870	P	66.0	64.3	8	66.9	8	212	-0.3743	0.0016	-0.3312
-0.3247	0.0016	0.6316	101	1	112.3	1	107.7	112.2	C 860	P	63.2	60.3	8	62.9	8	294	-0.3576	0.0016	-0.3263
-0.3189	0.0016	0.6485	120	1	118.8	1	113.8	109.3	C 850	P	57.7	56.8	8	58.7	8	466	-0.3409	0.0016	-0.3208

数据来源：文华财经，光大期货研究所

四、铁矿石期权套保策略 --- 以卖出套保为例

如上文分析，当前铁矿石行情比较“纠结”：一方面，政策层面限产加严，铁矿石价格存在下跌风险；另一方面，当前铁矿石库销比处于低位，供应端无大的有效增量，短期内下游需求良好，钢厂利润增加，综上因素或导致铁矿石价格逐步走高。在当前“纠结”行情下，铁矿石现货商可以采用海鸥期权做套保，该策略特点是既能防止大幅度的价格下跌风险又保留部分价格上涨利润空间，同时降低了期权费成本。

注意，用期权在卖出套保策略依然存在基差回落的风险，可利用 05 与 09 合约价差反套做对冲。

海鸥期权组合策略示例：买入一手 I2109-P-900，卖出一手 I2109-P-800，同时卖出一手 I2109-C-1000。

图表 24：卖方套保海鸥策略示意图

标的	铁矿	I2109	最新	涨跌	涨幅%	成交量	持仓量	日增仓	开盘	最高	最低	昨收	昨结算	组合策略						
到期日	20210806		928.0	29.5	3.28%	118246	282452	1213	900.0	930.0	888.0	905.0	898.5							
Theta	Gamma	Delta	持仓量	卖量	卖价	买量	买价	最新	看涨<行权价>	看跌	最新	买价	卖价	卖量	持仓量	Delta	Gamma	Theta	<	
-0.3449	0.0016	0.4040	575	8	51.0	30	49.6	48.5	C 1020 P			137.8	18	142.4	18	343	0.0000	0.0000	0.0000	
-0.3499	0.0016	0.4338	481	10	57.7	20	55.9	54.7	C 1000 P			134.6	124.5	18	128.6	18	181	-0.5602	0.0016	-0.3477
-0.3517	0.0016	0.4490	185	38	61.5	20	59.5	46.9	C 990 P			125.4	118.3	18	121.7	8	135	-0.5449	0.0016	-0.3498
-0.3530	0.0016	0.4646	248	10	64.9	20	63.1	61.6	C 980 P			119.1	112.4	18	116.6	18	254	-0.5293	0.0017	-0.3514
-0.3537	0.0017	0.4803	462	20	68.7	40	67.3	67.9	C 970 P			112.9	108.2	20	109.4	10	150	-0.5136	0.0017	-0.3524
-0.3539	0.0017	0.4962	184	10	72.5	20	71.2	68.8	C 960 P			106.2	102.2	20	103.6	10	201	-0.4976	0.0017	-0.3529
-0.3538	0.0017	0.5123	164	10	76.8	10	75.6	75.9	C 950 P			100.4	96.8	20	98.0	8	236	-0.4816	0.0017	-0.3531
-0.3527	0.0017	0.5285	323	20	81.7	30	80.0	79.5	C 940 P			94.0	91.1	40	92.7	30	320	-0.4653	0.0017	-0.3524
-0.3510	0.0016	0.5449	260	20	86.4	10	84.8	85.7	C 930 P			86.4	86.0	30	87.6	20	179	-0.4490	0.0016	-0.3510
-0.3484	0.0016	0.5613	277	10	91.1	20	89.6	87.1	C 920 P			81.8	81.1	30	82.5	20	314	-0.4326	0.0016	-0.3488
-0.3456	0.0016	0.5778	197	10	96.3	20	94.7	92.1	C 910 P			82.2	76.4	20	77.7	20	215	-0.4161	0.0016	-0.3462
-0.3420	0.0016	0.5944	372	10	101.9	20	100.3	100.0	C 900 P			72.6	72.0	25	73.2	10	520	-0.3995	0.0016	-0.3427
-0.3381	0.0016	0.6109	221	10	107.4	20	105.4	103.3	C 890 P			72.3	67.6	10	68.7	10	271	-0.3830	0.0016	-0.3389
-0.3332	0.0016	0.6275	196	10	113.1	20	111.1	106.0	C 880 P			66.2	63.3	30	64.6	10	348	-0.3665	0.0016	-0.3346
-0.3274	0.0015	0.6440	173	10	119.1	10	117.1	108.4	C 870 P			60.4	59.6	10	60.9	20	208	-0.3500	0.0015	-0.3293
-0.3215	0.0015	0.6604	111	10	125.6	21	123.2	114.5	C 860 P			59.6	55.7	20	57.0	10	293	-0.3336	0.0015	-0.3234
-0.3148	0.0015	0.6767	118	10	132.1	20	129.8	119.8	C 850 P			54.8	52.4	40	53.8	20	471	-0.3174	0.0015	-0.3172
-0.3075	0.0015	0.6929	113	10	138.5	20	136.1	124.8	C 840 P			49.9	48.9	20	50.0	40	280	-0.3020	0.0015	-0.3102
-0.2996	0.0014	0.7088	99	10	145.1	10	143.0	131.4	C 830 P			48.9	45.8	30	46.8	20	138	-0.2861	0.0014	-0.3026
0.0000	0.0000	0.0000	84	20	154.4	11	149.4	----	C 820 P			45.2	42.9	20	44.4	30	172	-0.2704	0.0014	-0.2945
0.0000	0.0000	0.0000	77	20	161.7	21	156.4	----	C 810 P			42.3	40.1	30	41.8	20	203	-0.2550	0.0013	-0.2858
0.0000	0.0000	0.0000	189	21	167.8	20	163.9	----	C 800 P			40.0	40.0	7	40.5	30	3046	-0.2399	0.0013	-0.2766
0.0000	0.0000	0.0000	6	1	174.9	1	169.4	----	C 790 P			35.6	34.9	30	37.1	18	423	-0.2250	0.0012	-0.2673

数据来源：文华财经，光大期货研究所

备注：红色为盈利价格区间、绿色为亏损价格区间、灰色为不赢不亏价格区间

为分析套保期间价格变化、时间损耗、波动率变化对套保效果的影响，我们假设以下特定场景分析：价格变化 25%，套保期为 20 个交易日，期间隐含波动率变化 5 个点，基于 Python 编程模拟策略收益效果，如下图表所示。

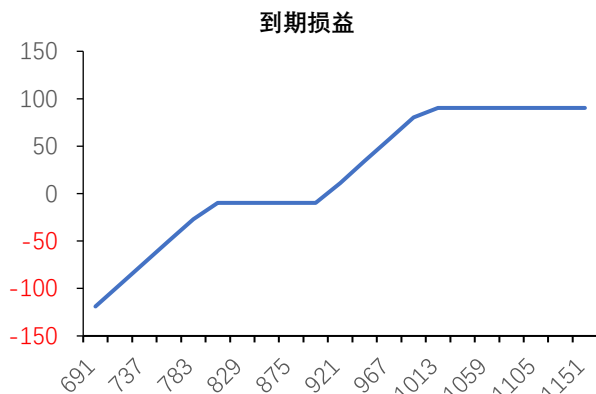
图表 25: 卖方套保海鹰策略情景矩阵

价格	价值状态	波动率+5%损益	波动率-5%损益	20日时间流逝损益	20日/波动率+5%损益	20日/波动率-5%损益	到期损益	delta	gamma	theta	vega
690.75	0.75	-143.4857355	-135.436703	-134.9175336	-138.36397	-131.5685804	-118.9505986	0.782046578	-0.001507806	0.215259577	-0.802211535
713.775	0.775	-126.2491306	-117.4905625	-116.8966043	-120.660316	-113.2247167	-95.92559863	0.746964845	-0.001535999	0.23471099	-0.872918977
736.8	0.8	-109.7939791	-100.4183524	-99.75501262	-103.7822533	-95.85940365	-72.90059863	0.71144712	-0.001546825	0.25185535	-0.935238402
759.825	0.825	-94.13142339	-84.21279464	-83.49094655	-87.73772403	-79.45760377	-49.87559863	0.675815267	-0.001546966	0.266975945	-0.990938917
782.85	0.85	-79.26769724	-68.85586747	-68.09077552	-72.52767016	-63.97708615	-26.85059863	0.640247864	-0.001542027	0.28049725	-1.04218156
805.875	0.875	-65.20524883	-54.32653664	-53.53610626	-58.14911992	-49.36337692	-9.700598628	0.60481402	-0.001535834	0.292856834	-1.090938325
828.9	0.9	-51.94345232	-40.60699457	-39.80964757	-44.59745397	-35.56457962	-9.700598628	0.569517956	-0.001530197	0.304399064	-1.138538436
851.925	0.925	-39.47892751	-27.68648521	-26.89901151	-31.86767083	-22.54286699	-9.700598628	0.534344086	-0.001525082	0.315306735	-1.185407006
874.95	0.95	-27.80554728	-15.56244263	-14.79815482	-19.95468766	-10.28070166	-9.700598628	0.499294716	-0.001519057	0.325575861	-1.231010452
897.975	0.975	-16.91424274	-4.23924132	-3.506673834	-8.852869522	-1.218650607	-9.700598628	0.464415745	-0.001509867	0.335029584	-1.273981439
921	1	-6.792722068	6.274760663	6.972482794	1.444936068	11.93543955	11.29940137	0.429808907	-0.001495009	0.343361079	-1.312369834
944.025	1.025	2.574795132	15.97104086	16.63615876	10.94856607	21.84087081	34.32440137	0.395631627	-0.001472218	0.350192585	-1.343956276
967.05	1.05	11.20775003	24.84478052	25.48427843	19.67165212	30.90568476	57.34940137	0.36208722	-0.001439818	0.355138056	-1.366568806
990.075	1.075	19.12927507	32.89813631	33.522699	27.63248151	39.10809835	80.37440137	0.329408896	-0.001396908	0.357859258	-1.378355922
1013.1	1.1	26.36606241	40.14250628	40.7652443	34.85449403	46.43984842	90.29940137	0.297841055	-0.001343413	0.35810857	-1.37798659
1036.125	1.125	32.94807394	46.5996229	47.23474718	41.36637358	52.9097004	90.29940137	0.267620823	-0.001280023	0.35755277	-1.364764925
1059.15	1.15	38.9081142	52.30151169	52.96310817	47.20175428	58.54436348	90.29940137	0.23896202	-0.001208045	0.350795219	-1.338661729
1082.175	1.175	44.28129874	57.28949927	57.99051016	52.39860348	63.38718282	90.29940137	0.212042885	-0.00112923	0.343345893	-1.300275301
1105.2	1.2	49.10445564	61.61253481	62.36400598	56.9983683	67.49522539	90.29940137	0.186998117	-0.001045578	0.333630446	-1.250739708
1128.225	1.225	53.41549788	65.32511114	66.13572205	61.04498019	70.93545055	90.29940137	0.163915156	-0.000959167	0.321954488	-1.191600514
1151.25	1.25	57.25280118	68.48505065	69.36090932	64.58380746	73.78060154	90.29940137	0.142834209	-0.000872001	0.308679525	-1.12467674

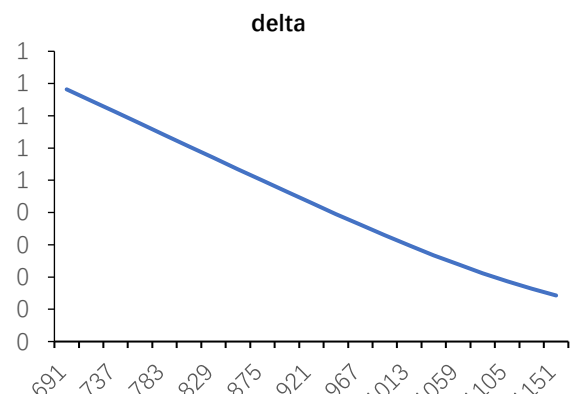
数据来源: 光大期货研究所

备注: 一组策略实际收益需乘以合约乘数 100

图表 26: 卖方套保海鹰策略损益图 (潜在)

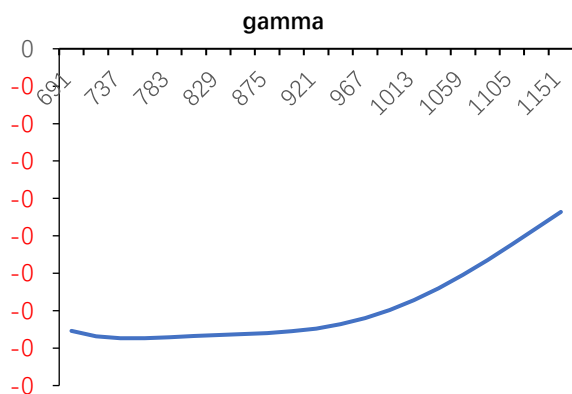


图表 27: 卖方套保海鹰策略 Delta 值

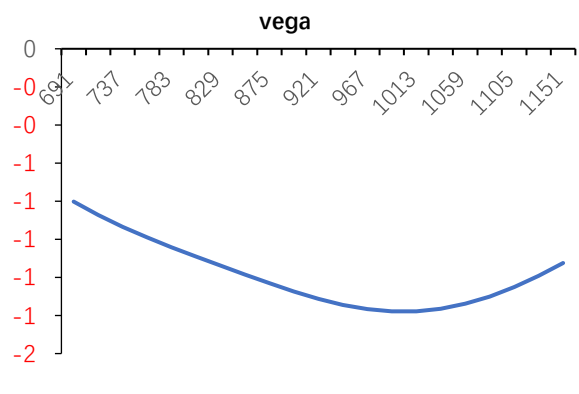


数据来源: wind, 光大期货研究所

图表 28: 卖方套保海鹰策略 Gamma 值



图表 29: 卖方套保海鹰策略 Vega 值



数据来源: wind, 光大期货研究所

研究员介绍

张岩，金融硕士，现任光大期货研究所商品期权分析师。曾从事量化投资研究工作，后任职于中建材期货管理中心，从事钢材和铁矿石行业研究及期货套保管理工作。2018年-2020年，在光大期货研究所任黑色分析师，善于从量化分析角度透析产业链逻辑、基于产业基本面和盘面多因子构建投资和套保方案。从业资格号：F305091；投资咨询号：Z0016040

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，报告仅面向我公司客户中的专业投资者客户。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品种的操作依据，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

联系我们

公司地址：中国（上海）自由贸易试验区杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 6 楼

公司电话：021-80212222 传真：021-80212200

客服热线：400-700-7979 邮编：200127