



四季度动力煤期权如何应用？

一、动力煤基本面：短期偏强、中后期或维持高位震荡

今年前三季度动力煤期货价格实现了“深蹲”后的快速反弹。年初煤炭企业积极响应国家号召，复工复产保证供应，煤炭产量维持较高水平。下游复工进度不及预期，疫情在欧洲、北美大范围爆发，原油价格创出新低，悲观气氛之下煤价不断探底超跌，4月中旬触及全年低点476元/吨。初夏以来进口煤通关偏紧，严控异地报关，叠加国内复工复产进度加快，下游采购增加，煤价快速修复，一路反弹。此后内蒙古煤管票影响逐渐显现，产地库存持续偏低，夏季用煤高峰期进口煤也未增发额度，夏季过后，往年的淡季累库并未发生，港口库存相对中性，考虑到留给终端补库的时间有限，期现货煤价持续上行，均已步入600元/吨以上的红色区间。调控预期增强，后市煤价走向备受关注。

内蒙陕西“一减一增”，四季度仍难大幅放量

内蒙古全年大部分时间受到煤管票的制约，产能难以充分发挥。年初煤炭企业积极响应复工复产要求，全力保供，三、四月份内蒙古产量超过8500万吨。此后“倒查二十年”及遏制超能力生产等政策影响逐渐显现，内蒙煤炭产量大幅回落。

所谓“倒查二十年”，源自于2月28日内蒙古自治区纪委监委发布的《关于在自治区煤炭资源领域违规违法问题专项整治工作中受理信访举报的公告》，即日起开始全面受理反映党组织和党员、干部以及监察对象自2000年以来在煤炭资源领域涉嫌违纪或者职务违法、职务犯罪问题的信访举报。涉煤反腐倒查时间跨度20年之久。自5月份开始，鄂尔多斯地区加大力度遏制煤矿超能力生产，严格按照核定产能按月发放煤管票。受此影响，内蒙煤炭产量明显下降，5月同比降幅12.9%。即使在7月、8月用煤高峰期，也并未增发额度。1-8月内蒙古原煤产量累计6.34亿吨，同比下降10.4%。

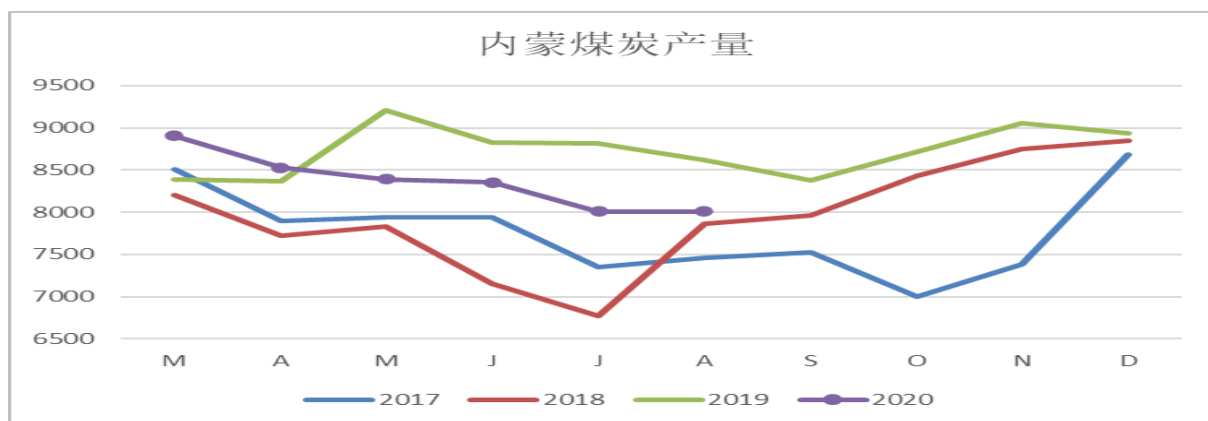
目前鄂尔多斯地区煤炭企业开工率只有67%，低于去年同期的72%。预计四季度，政策放松难度较大，内蒙月产量仍将维持在8000-8500万吨的水平，预计四季度减量约2600-2800万吨。

内蒙古特别是鄂尔多斯地区严控煤管票，煤炭企业开工率低带来的另一个问题是北方港口库存中煤种结构矛盾突出，低硫高热值煤紧缺，报价持续升水，而这一煤种与盘面基准交割品较为贴近。

陕西 1-8 月累计产煤 4.29 亿吨，同比增加 4700 万吨，增长 11.8%。主要是因为陕西受 2019 年矿难影响产量大幅降低，基数较低，今年看似增长实际是恢复到正常水平。目前榆林等地生产亦受到一定限制，四季度即使回到常态水平，勉强能抵偿内蒙减量部分。山西因国有大矿较多，产量相对平稳，1-8 月累计产量 6.76 亿吨，增长 4.1%，后期也是以稳为主，略有增幅。

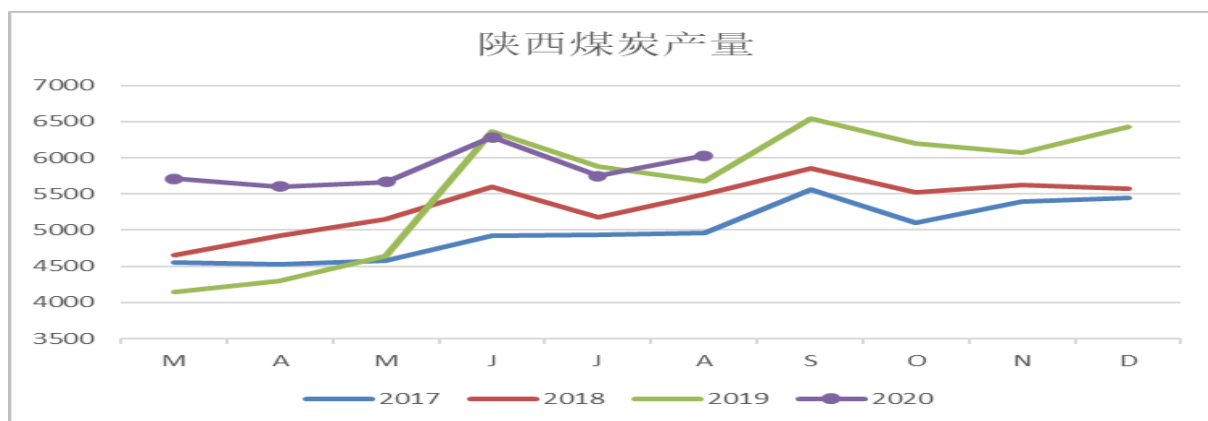
全国 1-8 月原煤产量累计 24.5 亿吨，累计同比降 0.1%。预计全年产量略增长，难以实现大幅放量。增长主要来自于陕西恢复去年年初基数的部分及新增产能带来的量，山西略有增量。

图表 1：内蒙古煤炭产量（单位：万吨）



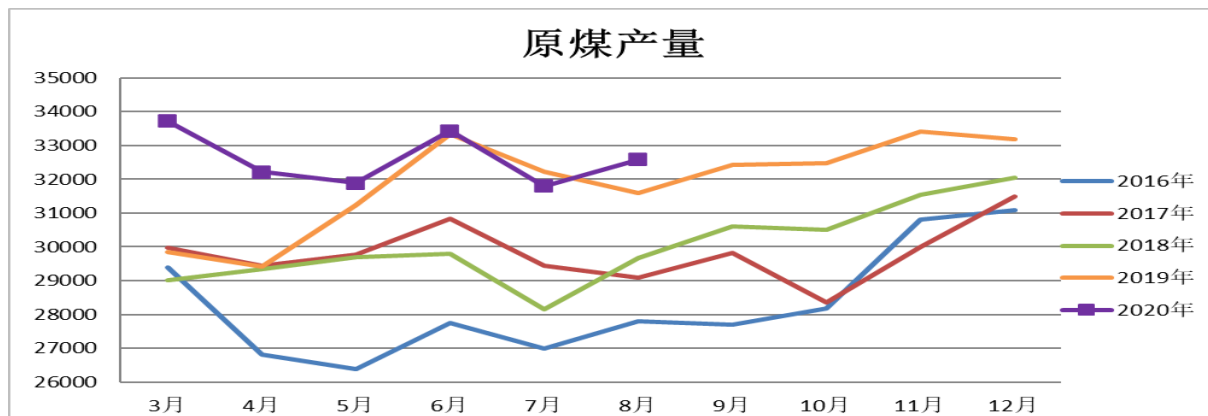
数据来源：wind，光大期货研究所

图表 2：陕西煤炭产量（单位：万吨）



数据来源：wind，光大期货研究所

图表 3: 我国原煤产量 (单位: 万吨)



数据来源: wind, 光大期货研究所

进口依然受限, 后期政策是关键

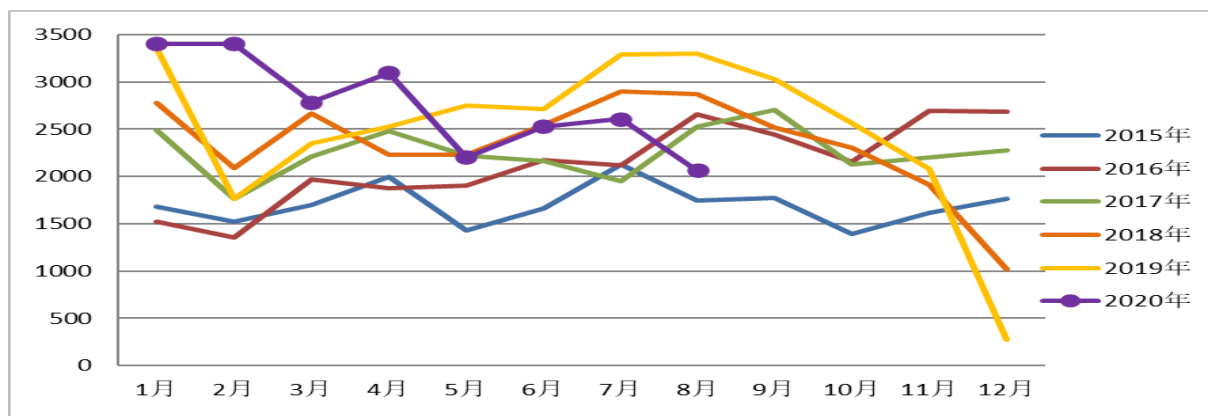
今年年初开始, 我国煤炭进口就开始严格执行进口额度管理及严禁异地报关。严控措施之下, 进口煤除了 1、2 月份通关量较大之外, 一直呈现偏紧态势, 特别是 5 月份之后, 同比大幅回落。2020 年 8 月我国进口煤及褐煤 2066 万吨, 同比减少 37%。1-8 月累计进口 22075 万吨, 累计同比增加 0.2%。

在进口“平控”目标之下, 假定全年进口总能量按照 2017 年的 2.7 亿吨执行。那么 9-12 月份四个月时间剩余额度约 5000 万吨, 月均仅有 1250 万吨, 同比 2019 年同期月均约 2000 万吨的进口量, 每个月要减少 750 万吨, 减幅达 37.5%。这对于华南、华东电厂来说, 存在较大缺口, 如未来仍不放开, 这部分用煤需求都将转化为对国内下水煤的采购, 在冬季用煤高峰期, 无疑会加大环渤海港下水煤的供应压力。

随着北方港口煤价不断上涨, 关于放开进口煤的传闻也持续不断。市场传闻 10 月份将对部分港口 9 月 1 日之前到港、尚未通关的进口煤陆续办理通关手续, 数量约 150 万吨。此前也有声音称针对东北地区终端企业冬季保供需求给予 1000 万吨的定向进口煤额度。近期, 相关部委于 9 月 25-27 日赴东北地区落实保供措施, 再次引发市场对于进口煤政策的关注和猜测。

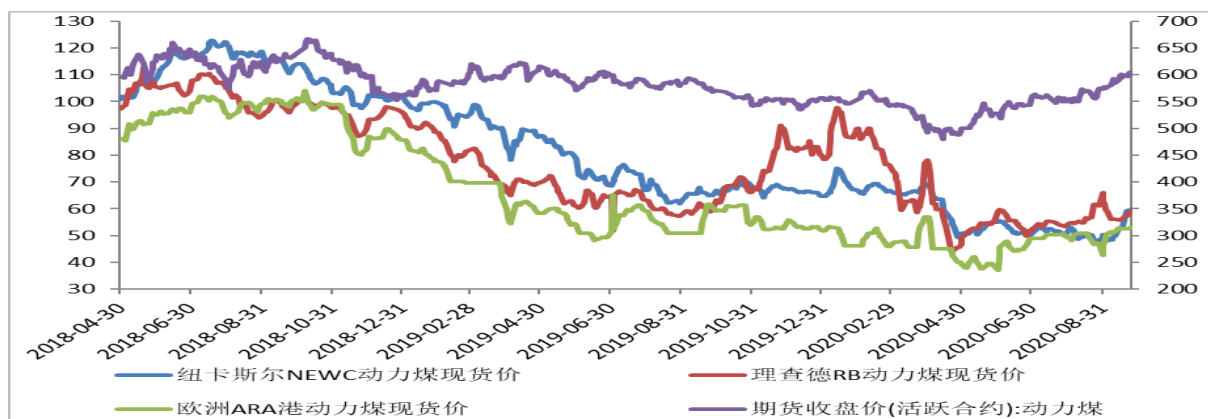
进口煤与期货价差也随着进口放开预期增强而略有回归, 从最大 235 元/吨缩窄到日前 205 元/吨。

图表 4：我国煤炭进口量（单位：万吨）



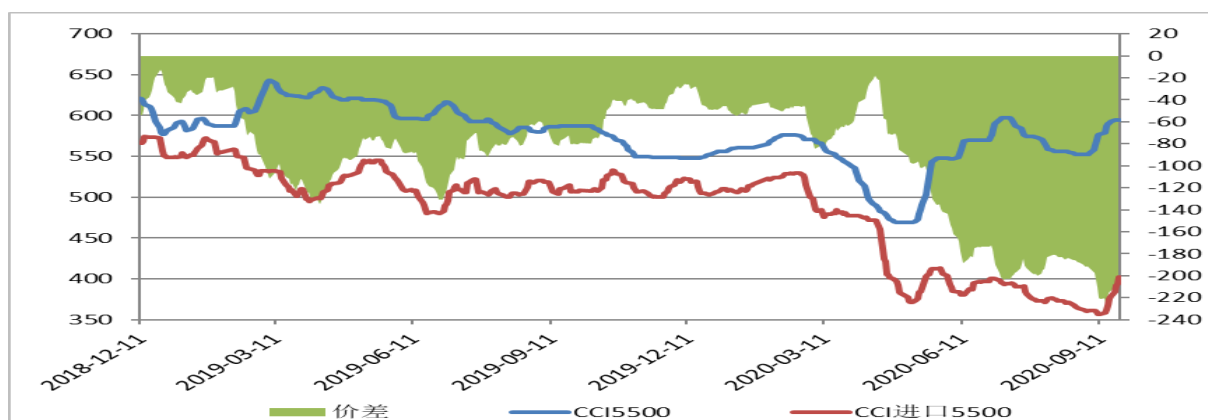
数据来源：wind，光大期货研究所

图表 5：国际动力煤现货价格（美元/吨、元/吨）



数据来源：wind，光大期货研究所

图表 6：进口煤价差（元/吨）



数据来源：wind，光大期货研究所

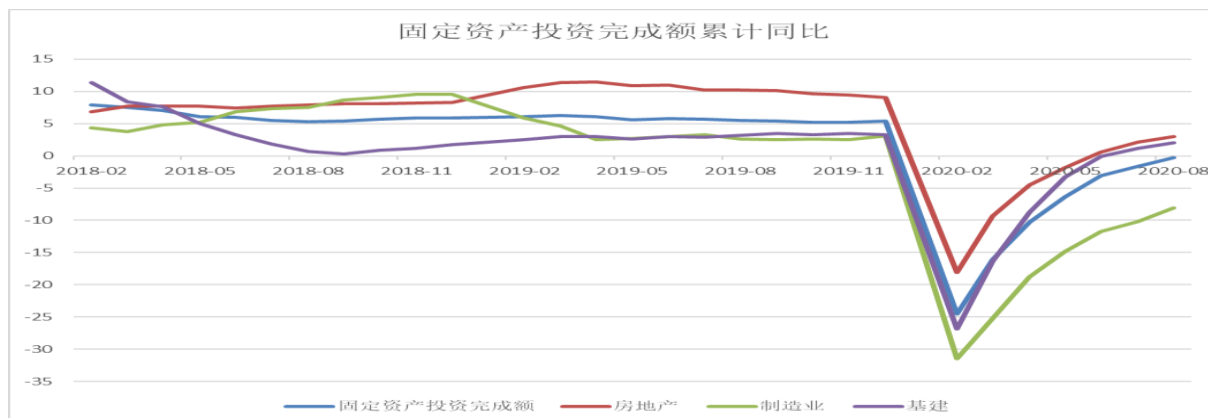
需求环比恢复，内循环经济可期

随着国内各项社会活动的恢复，经济活力逐渐显现。2020年8月制造业PMI指数为51，虽然环比回落0.1%，但已经连续6个月处于荣枯分界线上方，其中新订单指数为52，创3月以来新高，生产经营活动预期58.6创今年以来新高，显示向好预期明确。

8月，工业增加值同比增速5.6%，前值4.8%，去年同期4.4%。其中，采矿业、公用事业增速加快。1-8月，固定资产投资增速-0.3%，前值-1.6%。其中地产、基建投资保持强劲增长态势，制造业投资缓慢恢复。房地产销售继续强劲回升，单月增速达13.7%；地产投资当月增速为11.8%，新开工单月增速放缓，为2.4%（前值11.3%）；房企资金来源充裕，地产总体保持高增。8月，社消零售同比增速0.5%，前值-1.1%，增速在疫情后首次转正，消费恢复速度有短期加快迹象。其中，可选品增速提升，必选品增速趋稳。

从主要耗煤行业产量增速来看，均已恢复到增长。2020年1-8月，我国粗钢产量68888万吨，同比上涨3.7%；生铁产量58940万吨，同比上涨3.4%；平板玻璃产量62308万重箱，同比上涨1%。四季度房地产、基建领域的恢复速度仍值得期待。

图表 7：固定资产投资完成额累计同比（单位：%）



数据来源：wind，光大期货研究所

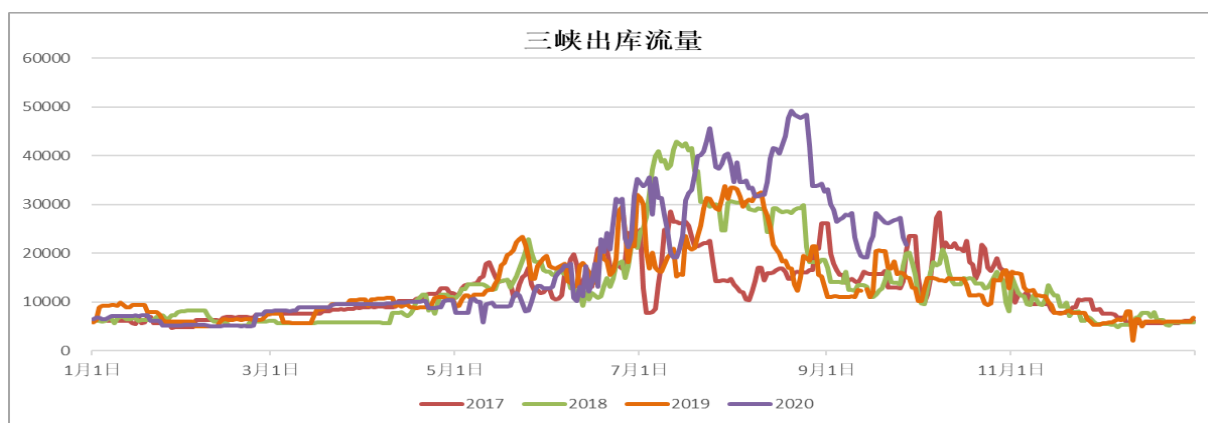
水电无需高估，预计全年增量有限

今夏我国气候状况总体偏差，极端天气气候事件偏多，6月以来，南方大部地区暴雨较常年同期偏多偏早。全国多地、大范围强降雨天气一度使得市场对于水电增发寄予厚望，降低火电增速预期。其实降雨能否转化为水电，降雨时间、降雨集中分布区域都很重要。如降雨集中在7、8

月份，防洪压力之下库区会早泄洪以预留安全水位，降雨难以转化为电力。另外，今年6月以来大范围雨水天气集中在安徽、江西、江苏等长江下游地区，缺少势能高度同样难以有效转化为水电，因此不能将降雨增多视同为水电增加。

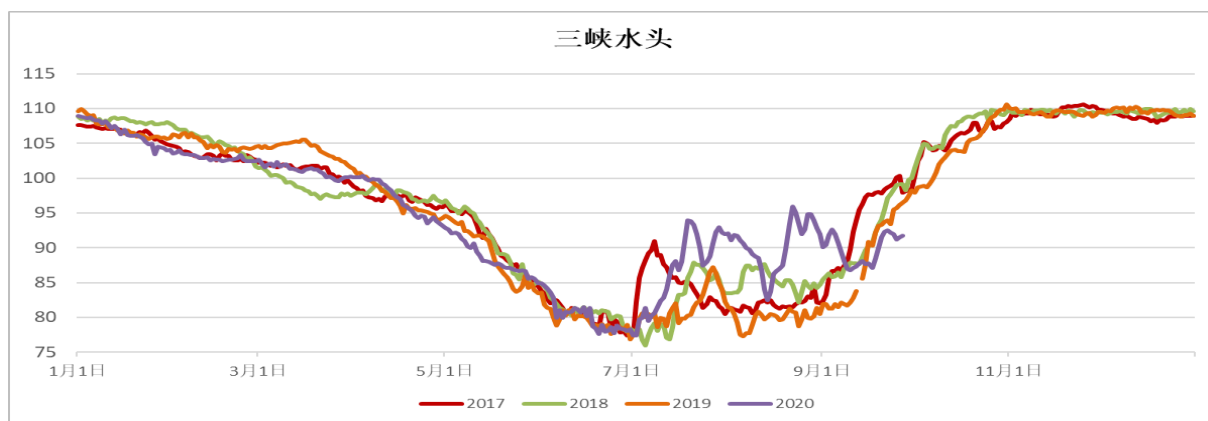
因年初西南地区干旱严重，我国1-5月水电单月发电量均呈同比负增长，直到6月增速才转正，尽管7、8月份达到超高发电量，但今年1-8月水电累计发电7634亿千瓦时，同比仍回落2.3%。目前三峡出库流量、水头高度均已回落，预计9-12月水电也将回到常态化水平，全年水电增速无需高估，四季度用电需求仍需靠火电来满足。

图表8：三峡出库流量（立方米/秒）



数据来源：wind，光大期货研究所

图表9：三峡水头高度（米）



数据来源：wind，光大期货研究所

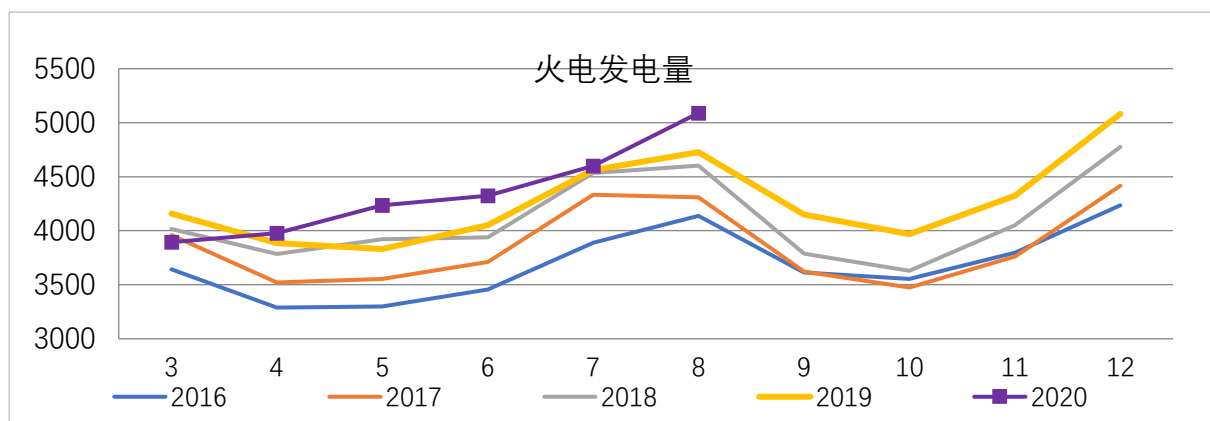
四季度火电有望持续恢复增长

与地产、基建恢复相吻合的是用电量数据的快速恢复。我国全社会用电量数据在8月显著增长，8月全社会用电量同比增长高达7.7%，为全年单月最高增速。1-8月累计增长0.5%，为今年以来首次转正。

今年7、8月份水电充沛，连续两个月水电发电量超过1400亿千瓦时，为历史最高单月水电发电量，水电优先上网本应挤占大量火电份额，但因需求强劲，8月我国火电发电量仍实现了同比6.2%的增长。

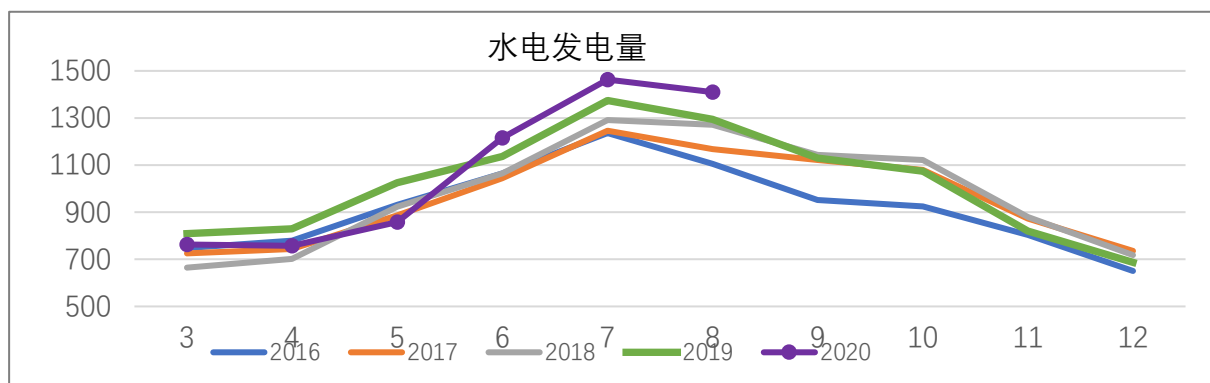
伴随着地产、基建的恢复，内循环为主体、国内国际双循环相互促进的新格局下，未来用电量及煤炭需求有望持续增长。1-8月火电发电量累计-0.4%，该数据持续修复，有望于9月份转正，我们预估全年火电增幅为1%。叠加冬季用煤高峰期，四季度煤炭需求仍将保持较高水平。

图表 10：火电发电量（单位：亿千瓦时）



数据来源：wind，光大期货研究所

图表 11：水电发电量（单位：亿千瓦时）



数据来源：wind，光大期货研究所

综合来看，当前动力煤期货、现货市场的高煤价主要是因供应偏紧，内需恢复所致。

我国煤炭供应的两个来源，国内下水煤、进口煤都呈收缩态势。国内减量主要在于内蒙地区，五月以来持续减量，产能难以充分释放，使得坑口、集运站库存偏低，坑口煤价维持高位，贸易商发运倒挂，发运意愿降低。环渤海港口库存相对中性，煤种结构问题突出，低硫高热值煤炭稀缺，贸易商有捂盘心理，一旦需求集中释放，价格上涨速度较快。目前港口 5500 大卡动力煤主流报价 595-605 元/吨，5000 大卡主流报价 535-545 元/吨。后期增量将来自于陕西和山西，现有管控之下，内蒙产能难以恢复。

进口方面全年严控总量，严禁异地报关，终端企业心态逐渐发生变化。时至四季度不少终端企业已经没有额度，或者所剩不多，尽管此刻呼吁进口煤放开的声音不断，但额度增发前，留给企业备货的时间也较为有限，部分企业不得不两手准备，采购节奏较往年提前。

煤价进入四部委联合制定的红色区间（600 元/吨以上）后，政策调控预期加强。后期调控政策力度是本轮煤价上行最大的担忧因素，也是最大的不确定性。以何种形式实现保供、增量如何是市场猜测的焦点。内循环经济结构下，大量放开进口不符合当前宏观环境，倘若不放开，仅凭国内煤企增产实现保供，留给企业累库的时间较短，叠加冬季用煤高峰期，运力能否保障值得关注。当前环渤海港口、重点电厂库存均中性，并没有明显累库迹象，距离北方供暖季开始仅有一个半月时间，随着冬季用煤需求增加，一旦遇到雨雪天气影响运力，供应偏紧引发煤价短期波动性增加问题突出。

全年供需总体平衡，季节性矛盾突出。随着时间推移，冬季用煤需求是实实在在的，港口情绪消化一段时间后，如靴子仍不落地，未来可能会呈现“在担忧中不断尝试上涨”的情况，直到行之有效的保供措施明朗，四季度供应偏紧的前提下大概率维持高煤价。如果仅凭国内下水煤供应，冬季运输问题将凸显。

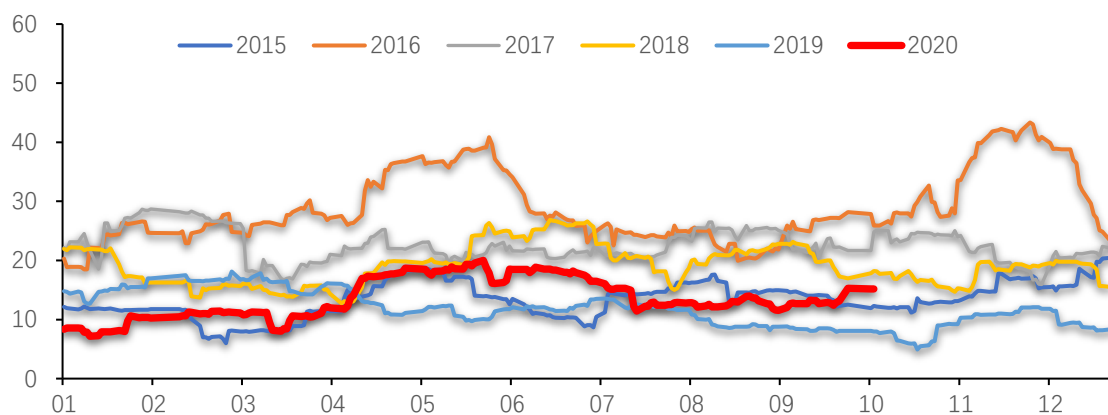
风险因素：欧洲北美疫情再度蔓延影响出口；进口煤政策超预期。

二、动力煤期权波动率：波动率处于中低水平、预计后期逐步小幅上升

春节后，因受疫情影响，导致动力煤的价格快速下跌，同时动力煤期货 30 日历史波动率有所上升。5 月底动力煤期权历史波动率达到局部高点 20.0，其后逐步下降，当前动力煤期货 30 日历史波动率为 15.18，处于中低水平。

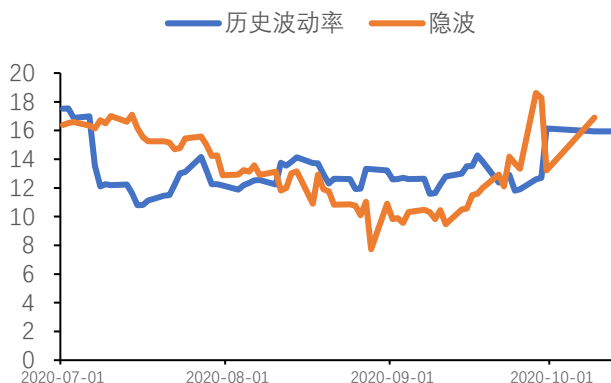
动力煤期权隐含波动率走势类似期货波动率走势，在 7、8 月缓慢下降，进入 9 月后逐步上升。当前动力煤期权隐含波动率为 16.9。另外低执行价位合约隐含波动率较高。结合动力煤基本面分析，预计中期内动力煤期权隐含波动率逐步小幅上升。

图表 12：动力煤期货 30 日历史波动率

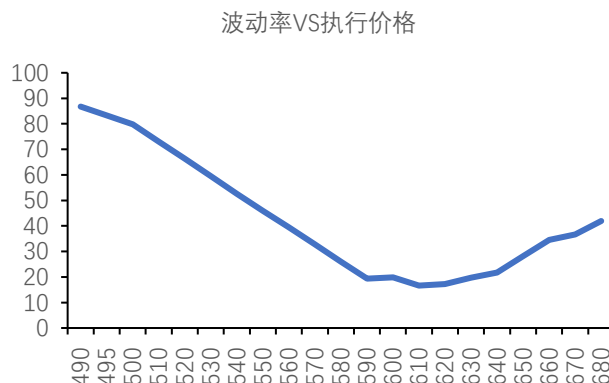


数据来源：wind，光大期货研究所

图表 13：动力煤期权隐含波动率



图表 14：隐含波动率结构



数据来源：wind，光大期货研究所

三、动力煤期权在投资和企业套保中的应用

1. 投资策略

短期内，受供应偏紧、需求增加以及进口政策变化等因素影响，ZC2012 合约或呈现震荡偏强格局，即使后期行情反复导致价格回调，其价格大概率难以跌破 580 元/吨，且其对应的期权合约所剩交易日不多。投资策略推荐**卖出看跌策略**：卖出 ZC2012-P-580。策略目的为获得时间流逝带来的期权价值。策略盈利最值为期权权利金之和，年化收益率为 175%左右；理论最大亏损为无限大。

为分析价格、时间、波动率变化对期权策略权益的影响，我们假设以下特定场景分析：价格变化 25%、持有期为 10 个交易日、期间隐含波动率变化 5 个点。基于 Python 编程模拟策略损益结果，如下图所示。

图表 15：卖出看跌策略情景矩阵

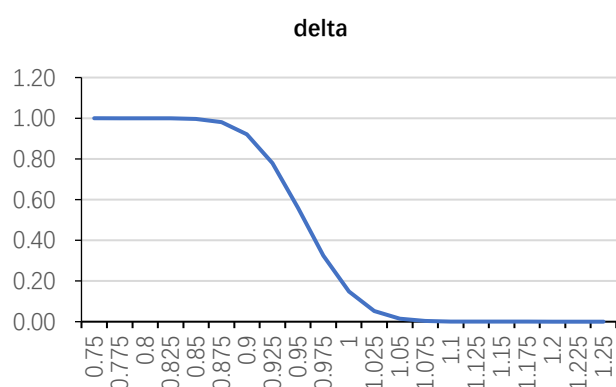
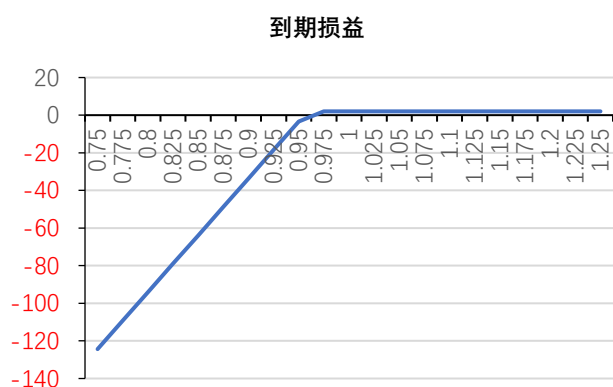
价格	价值状态	波动率+5%损益	波动率-5%损益	10日时间流逝损益	10日波动率+5%损益	10日波动率-5%损益	到期损益	delta	gamma	theta	vega
453.6	0.75	-123.16	-123.16	-123.88	-123.88	-123.88	-124.38	1	-2.4E-09	-0.07145	-5.5E-08
468.72	0.775	-108.04	-108.04	-108.76	-108.76	-108.76	-109.26	0.999999	-1.3E-07	-0.07145	-3.2E-06
483.84	0.8	-92.93	-92.92	-93.64	-93.64	-93.64	-94.14	0.999983	-3.5E-06	-0.07141	-9.3E-05
498.96	0.825	-77.84	-77.80	-78.52	-78.52	-78.52	-79.02	0.999702	-5.1E-05	-0.07074	-0.00145
514.08	0.85	-62.87	-62.68	-63.40	-63.40	-63.40	-63.90	0.996913	-0.00043	-0.06517	-0.01276
529.2	0.875	-48.29	-47.57	-48.28	-48.31	-48.28	-48.78	0.980472	-0.00209	-0.03848	-0.06641
544.32	0.9	-34.63	-32.56	-33.22	-33.49	-33.16	-33.66	0.920399	-0.00633	0.03564	-0.21323
559.44	0.925	-22.67	-18.38	-18.78	-19.82	-18.17	-18.54	0.77932	-0.01234	0.153061	-0.43891
574.56	0.95	-13.12	-7.13	-7.09	-8.98	-5.27	-3.42	0.559242	-0.01599	0.245217	-0.59957
589.68	0.975	-6.34	-0.78	-0.56	-2.26	0.93	2.02	0.324312	-0.0142	0.243608	-0.56087
604.8	1	-2.09	1.48	1.60	0.79	1.97	2.02	0.147992	-0.00889	0.165255	-0.36964
619.92	1.025	0.22	1.96	1.98	1.77	2.02	2.02	0.052622	-0.00403	0.080025	-0.17613
635.04	1.05	1.32	2.02	2.02	1.98	2.02	2.02	0.014594	-0.00136	0.028512	-0.06212
650.16	1.075	1.78	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	0.003179	-0.00035	0.007659	-0.01658
665.28	1.1	1.95	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	0.000549	-6.8E-05	0.001584	-0.00341
680.4	1.125	2.00	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	7.62E-05	-1E-05	0.000257	-0.00055
695.52	1.15	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	8.59E-06	-1.3E-06	3.33E-05	-7.1E-05
710.64	1.175	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	7.95E-07	-1.3E-07	3.49E-06	-7.5E-06
725.76	1.2	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	6.13E-08	-1.1E-08	3.02E-07	-6.4E-07
740.88	1.225	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	3.97E-09	-7.4E-10	2.17E-08	-4.6E-08
756	1.25	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.19E-10	-4.3E-11	1.32E-09	-2.8E-09

数据来源：光大期货研究所

备注：合约乘数 100

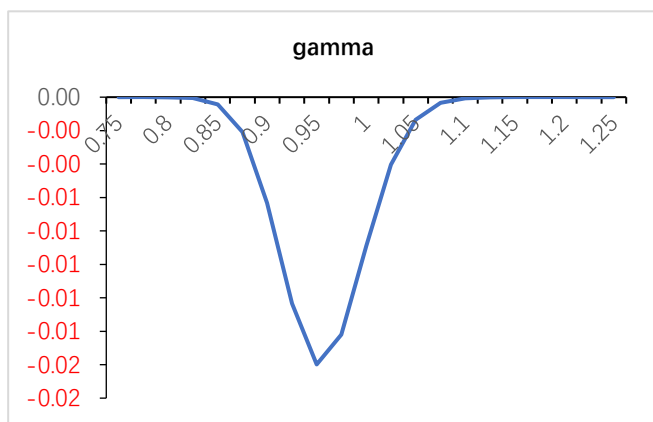
图表 16：卖出看跌策略损益图

图表 17：卖出看跌策略 Delta 值

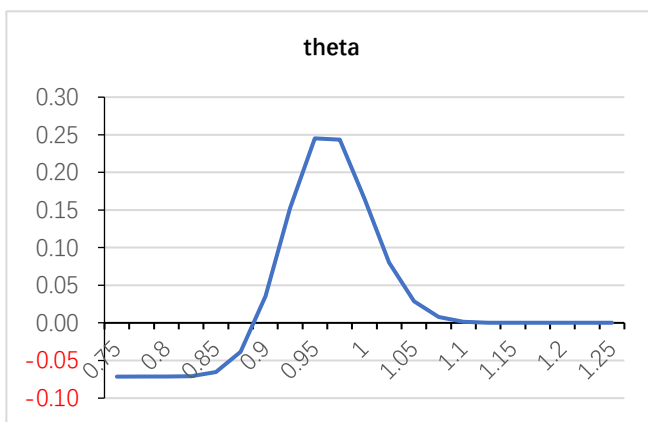


数据来源：wind，光大期货研究所

图表 18：卖出看跌策略 Gamma 值



图表 19：卖出看跌策略 Theta 值



数据来源：wind，光大期货研究所

中期内，根据基本面分析，ZC2101 合约价格或呈现先上涨后高位震荡或后下跌走势，其价格在高位容易导致波动率走高。投资策略推荐跨式突破策略：买入 ZC2101-C-610 期权，同时买入 ZC2101-P-580 期权，合约手数比例为 1:1.36，使 Delta 中性。后期可根据期货价格变化幅度和期权波动率变化动态调整期权合约和手数，再次使 Delta 中性。策略的目的是获取波动率上升和期货价格大幅度变化带来的收益。

为分析价格、时间、波动率变化对期权策略权益的影响，我们假设以下特定场景分析：价格变化 25%、持有期为 20 个交易日、期间隐含波动率变化 5 个点。基于 Python 编程模拟策略损益结果，如下图所示。

图表 20：跨式突破策略情景矩阵

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
447.13	0.75	134.39	134.35	136.29	136.29	136.29	138.04	-1.359786915	2.62393E-05	0.096376124	0.001454348
462.055	0.775	134.22	134.08	136.02	136.02	136.02	137.77	-1.358828561	0.000124006	0.095151503	0.007334526
476.96	0.8	114.23	113.81	115.75	115.76	115.75	117.50	-1.354954722	0.000455917	0.089950579	0.028704772
491.865	0.825	94.61	93.54	95.48	95.54	95.48	97.23	-1.342534561	0.001336537	0.075110096	0.089354109
506.77	0.85	75.73	73.32	75.24	75.47	75.21	76.96	-1.310238253	0.003195335	0.041379601	0.226273199
521.675	0.875	58.08	53.31	55.14	55.87	54.94	56.69	-1.240729969	0.006357903	-0.020628714	0.475711036
536.58	0.9	42.31	34.00	35.60	37.37	34.80	36.41	-1.114647097	0.010718062	-0.113748678	0.845341994
551.485	0.925	29.12	16.45	17.63	20.98	15.40	16.14	-0.918842205	0.015540456	-0.228079226	1.289228084
566.39	0.95	19.14	2.26	2.83	7.95	-1.41	-1.13	-0.655090311	0.019617849	-0.34086788	1.7086669
581.295	0.975	12.84	-6.90	-6.98	-0.55	-12.79	-22.64	-0.343710905	0.021768163	-0.424560148	1.98748782
596.2	1	10.40	-9.92	-10.57	-3.82	-16.72	-22.64	-0.018898882	0.021388833	-0.45903147	2.044671536
611.105	1.025	11.72	-6.80	-7.86	-1.88	-12.99	-21.53	0.282400578	0.01872038	-0.440504445	1.871960901
626.01	1.05	16.47	1.41	0.10	4.59	-3.18	-6.63	0.532252323	0.014668918	-0.381794782	1.533198177
640.915	1.075	24.11	13.08	11.65	14.51	10.06	8.28	0.718342366	0.010338576	-0.304586834	1.128754772
655.82	1.1	34.05	26.66	25.18	26.75	24.60	23.18	0.843385652	0.006583821	-0.229375806	0.750411204
670.725	1.125	45.71	41.11	39.62	40.36	39.45	38.09	0.919526782	0.00305675	-0.168864862	0.452570811
685.63	1.15	58.38	55.89	54.39	54.69	54.35	52.99	0.961729558	0.002005953	-0.126896335	0.248747412
700.535	1.175	72.26	70.76	69.26	69.37	69.25	67.90	0.983118086	0.000968607	-0.101221304	0.125173738
715.44	1.2	86.46	85.66	84.16	84.20	84.16	82.80	0.993074245	0.000430426	-0.087160029	0.057933635
730.345	1.225	100.98	100.56	99.06	99.07	99.06	97.71	0.997349906	0.000176815	-0.080191191	0.0247771615
745.25	1.25	115.68	115.47	113.97	113.97	113.97	112.61	0.999051288	6.74378E-05	-0.077038803	0.009828171

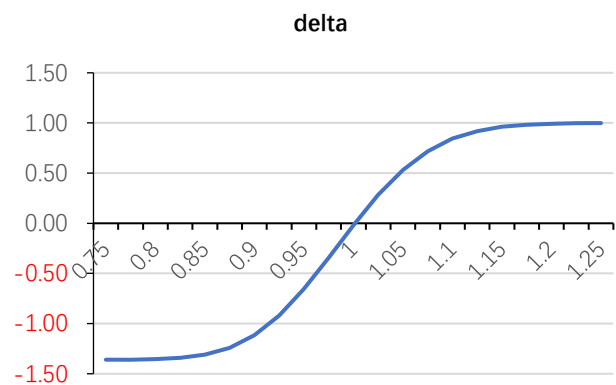
数据来源：光大期货研究所

备注：合约乘数 100 手数 1:1.36

图表 21: 跨式突破策略损益图

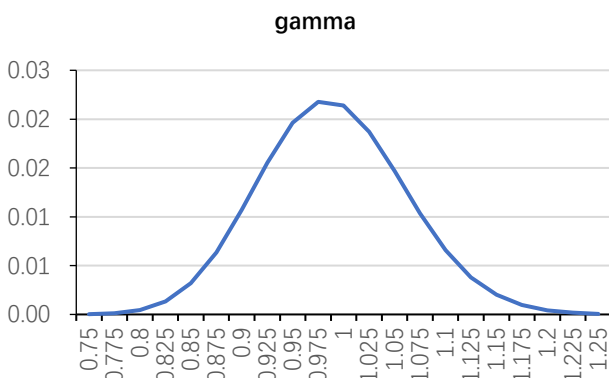


图表 22: 跨式突破策略 Delta 值

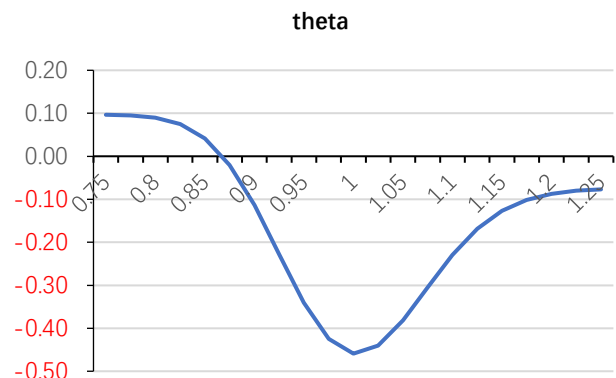


数据来源: wind, 光大期货研究所

图表 23: 跨式突破策略 Gamma 值



图表 24: 跨式突破策略 Theta 值



数据来源: wind, 光大期货研究所

2. 企业套保策略

1) 买方套保

中期内, 基于动力煤基本面偏强的分析, 买方面临价格上涨的风险, 可做买入套保。推荐买入**买入权策略**: 买入 ZC2101-C-610 期权。为使 Delta 中性, 期权合约手数相对现货手数比例为 1:2.66。后期不用动态调整, 可根据行情变化适时平仓。

此期权套保策略相对期货套保的优劣势: 一、期货价格变化会带来一定 gamma 收益, 二、承担时间价值损失, 三、面临波动率风险 (预期后期波动率上升, 带来正收益), 四、有资金优势。

为分析价格、时间、波动率变化对期权套保策略权益的影响, 我们假设以下特定场景分析: 价格变化 25%、持有期为 20 个交易日、期间隐含波动率变化 5 个点。基于 Python 编程模拟策略损益结果, 如下图所示。

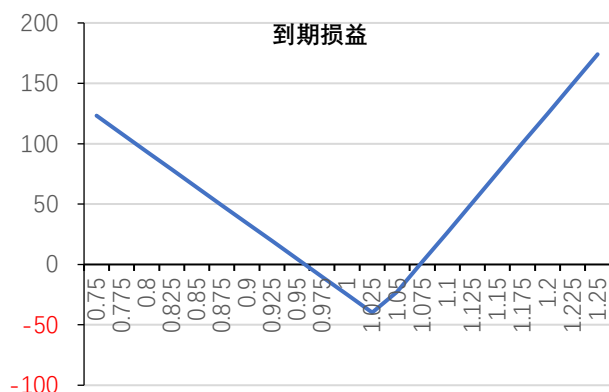
图表 25: 买方套保情景矩阵

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
444.3	0.75	123.12	123.11	123.11	123.11	123.11	123.11	-0.999997055	4.98543E-07	-5.71935E-06	2.55009E-05
459.11	0.775	108.32	108.30	108.30	108.30	108.30	108.30	-0.99996925	4.54623E-06	-5.58556E-05	0.000248304
473.92	0.8	93.56	93.49	93.49	93.49	93.49	93.49	-0.999762815	3.04433E-05	-0.000399952	0.001771748
488.73	0.825	78.90	78.68	78.68	78.68	78.68	78.68	-0.998610869	0.000153681	-0.002156187	0.009511697
503.54	0.85	64.50	63.87	63.87	63.89	63.87	63.87	-0.993665929	0.000598722	-0.008962597	0.039336263
518.35	0.875	50.65	49.07	49.07	49.15	49.06	49.06	-0.976992417	0.00183843	-0.029347066	0.127995007
533.16	0.9	37.84	34.30	34.29	34.62	34.25	34.25	-0.931994432	0.004534266	-0.07718426	0.333981152
547.97	0.925	26.75	19.75	19.68	20.77	19.45	19.44	-0.833130267	0.00913738	-0.165980204	0.710943465
562.78	0.95	18.20	6.07	5.80	8.50	4.74	4.63	-0.653551428	0.015279107	-0.296693413	1.253935267
577.59	0.975	13.03	-5.14	-5.86	-0.75	-9.18	-10.18	-0.380073017	0.0214989	-0.447762898	1.858469382
592.4	1	11.91	-11.37	-12.84	-5.29	-19.55	-24.99	-0.026415482	0.025781098	-0.57925956	2.344397995
607.21	1.025	15.23	-10.23	-12.58	-3.81	-21.34	-39.80	0.366494672	0.026655369	-0.652443966	2.546609514
622.02	1.05	23.01	-0.91	-4.02	4.11	-11.55	-22.63	0.74553186	0.0240136	-0.650868557	2.407497258
636.83	1.075	34.93	15.35	11.73	17.84	7.31	1.95	1.066151551	0.019033427	-0.586960449	2.000155924
651.64	1.1	50.41	36.15	32.28	36.09	30.42	26.54	1.306097103	0.013390885	-0.49118803	1.473413323
666.45	1.125	68.76	59.31	55.35	57.35	54.75	51.12	1.466285385	0.008430689	-0.394514463	0.970282119
681.26	1.15	89.26	83.45	79.46	80.36	79.31	75.70	1.562411846	0.004785443	-0.316431011	0.575503273
696.07	1.175	111.29	107.92	103.92	104.28	103.89	100.29	1.614626452	0.002465889	-0.262887795	0.309584456
710.88	1.2	134.35	132.47	128.48	128.61	128.48	124.87	1.640466205	0.001160837	-0.23077299	0.152007032
725.69	1.225	158.05	157.05	153.06	153.10	153.06	149.46	1.652106309	0.00050218	-0.213609962	0.068526935
740.5	1.25	182.15	181.64	177.65	177.66	177.65	174.04	1.657085548	0.00020072	-0.205329993	0.028519361

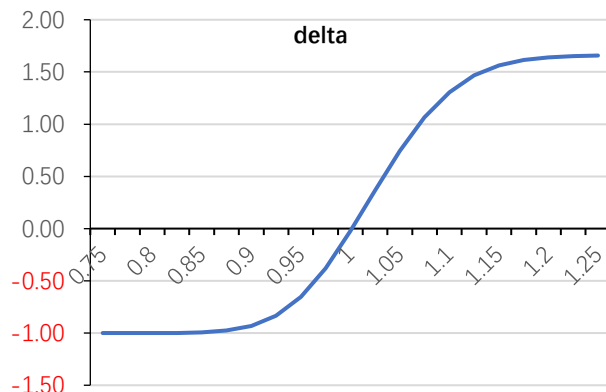
数据来源: 光大期货研究所

备注: 合约乘数 100 手数比 1:2.66

图表 26: 买方套保损益图

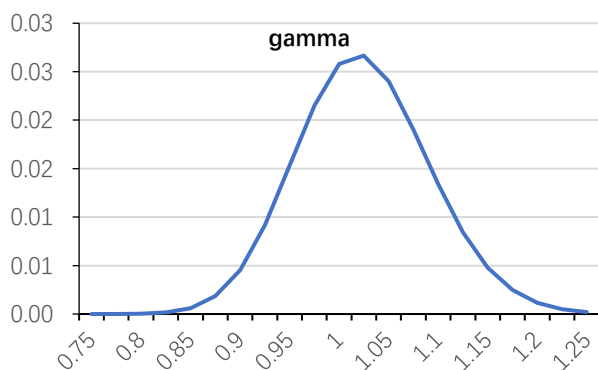


图表 27: 买方套保 Delta 值

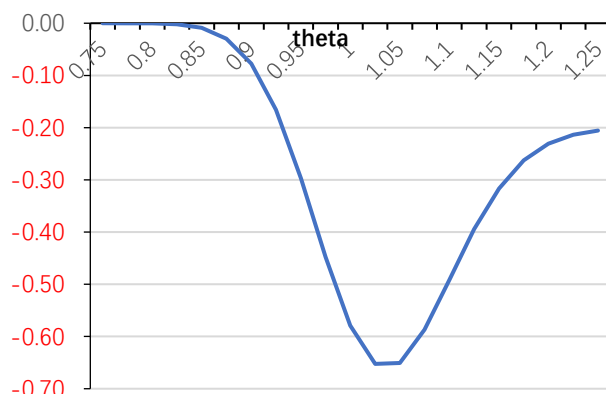


数据来源: wind, 光大期货研究所

图表 28: 买方套保 Gamma 值



图表 29: 买方套保 Theta 值



数据来源: wind, 光大期货研究所

注意: 期权套保策略存在基差风险。

四、 补充说明

本文中所说期权合约是对应期货的场内期权，虽然随着场内期权市场发展，市场交投活跃度越来越高，但不一定满足所有客户需求。如果客户成交量较大，或其他特殊要求。可以采用光大光子场外期权。场外期权流动性更好，期限结构也更丰富。

研究员介绍

张笑金，光大期货研究所资源品研究总监，郑州商品交易所动力煤培训师、《期货日报》最佳黑色产业链期货分析师、2016 年、2017 年、2018 年郑州商品交易所动力煤高级分析师。2019 年郑州商品交易所动力煤资深高级分析师。多年大宗商品研究经验，长期在中国证券报、证券时报、期货日报发表评论文章。从业资格号：F0306200 投资咨询资格号：Z0000082

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

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