

基于铝供给约束的期权策略构建

报告要点

电解铝是典型的高耗能行业，在碳中和的大背景下，其供给存在长期约束，基于此构建中长期铝期权策略，通过适当的基本面量化优化发现，策略取得较好效果。

摘要：

报告首先对铝产业链进行介绍。氧化铝和电力是电解铝的主要成本，而电力成本占比超过 30%，单吨耗电量较高，所以铝行业属于高耗能行业。

在碳达峰和碳中和的长期国家政策背景下，大力发展新能源同时限制高耗能行业是大势所趋，铝供应端存在长期约束。新能源的发展会增加铝需求，而限制高耗能行业则会限制铝供应；电解铝 4500 万吨产能天花板已定，能耗双控政策的持续推进，这些都将对铝价中长期形成支撑，而短期的铝供应难以快速攀升，只是中长期供应限制的缩影。

在铝价中长期存在支撑的情况下，中长期适合构建铝期权备兑看涨策略，即买入标的的同时卖出看涨期权。该策略在铝价小幅上涨时，可以收取权利金，收益会略高于直接买入标的，同时在不利行情中，会为标的提供一定的下行保护。

通过设定滚动操作的规则对 2021 年至今的铝期权备兑策略进行回测，发现备兑看涨策略的卡玛比率确实优于直接买入铝期货。考虑到铝价格中长期底部支撑虽然较强，但是价格不能一直上涨，报告通过铝库存指标进行适当择时，结果备兑策略大幅优化，且优于直接买入铝期货。最后将库存和铝期权隐含波动率结合进行优化，备兑策略年化收益率大幅提高，但是回撤也增大，与直接买入铝期货相比，波动率对备兑策略的卡玛比率优化效果不明显。

风险提示：政策变化；策略短期波动

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669号



商品量化组

研究员：
魏新照
021-80401773
weixinzhao@citicsf.com
从业资格号 F3084987
投资咨询号 Z0016364

有色金属组

研究员：
李苏横
0755-82723054
lisuheng@citicsf.com
从业资格号 F03093505
投资咨询号 Z0017197

大宗商品组报告

目 录

摘要:	1
一、铝产业链简介	4
二、铝供给约束分析	5
(一) 双碳政策	5
(二) 产能天花板	6
(三) 能耗双控	7
(四) 短期供求分析	9
1、 铝短期供应难以扩张	9
2、 铝终端需求仍不乏增长预期	11
三、场内铝期权策略构建	13
(一) 期权策略分析	13
(二) 期权策略回测	15
(三) 期权策略优化	16
1、 库存优化	16
2、 库存和波动率优化.....	18
四、总结	20
免责声明	22

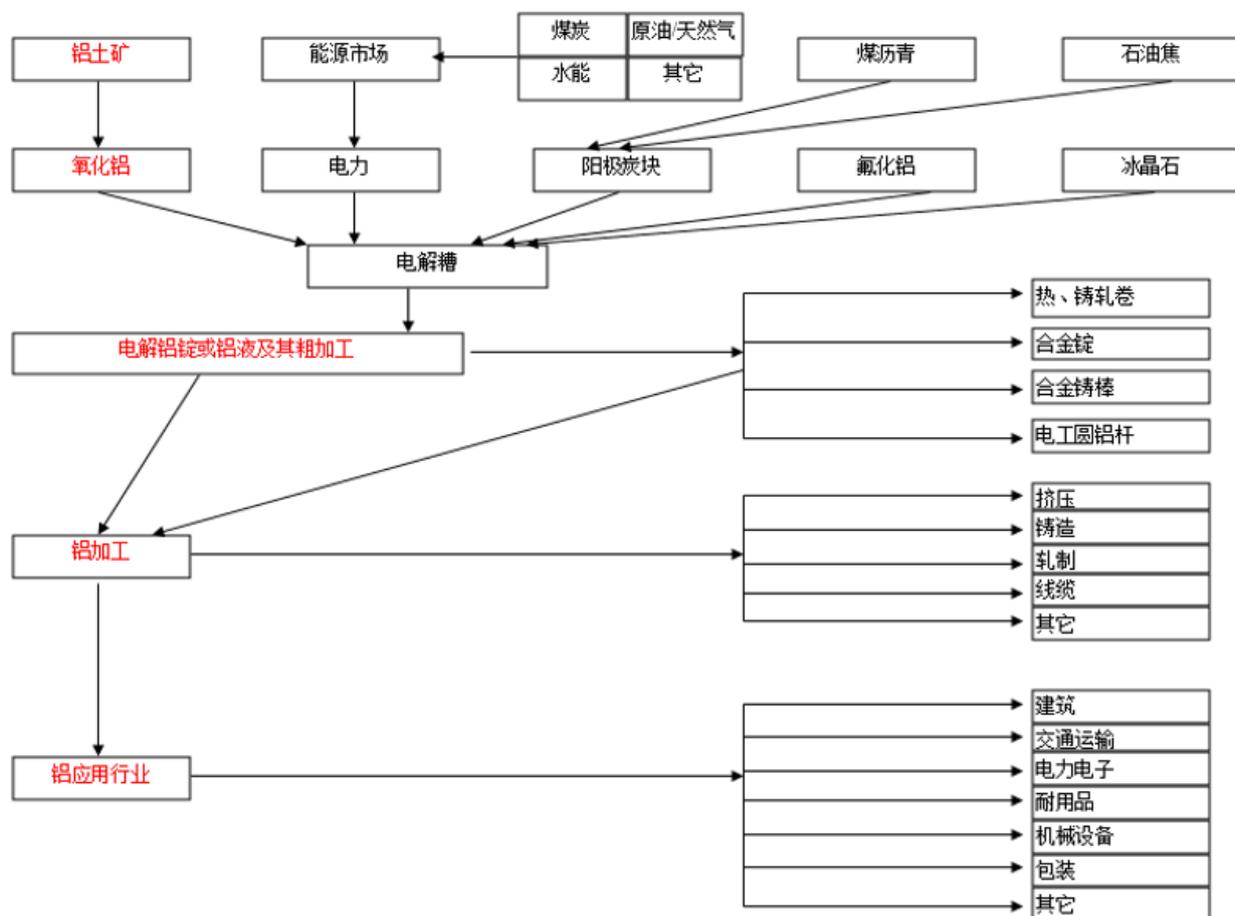
图表目录

图表 1: 铝产业链概况	4
图表 2: 电解铝生产成本构成	5
图表 3: 全球平均气温呈升高趋势且速率明显加快.....	6
图表 4: 全球二氧化碳排放量不断攀升 (百万吨)	6
图表 5: 中国新能源行业用铝需求 (万吨)	6
图表 6: 全球新能源行业用铝需求 (万吨)	6
图表 7: 中国铝产能天花板将至	7
图表 8: 电解铝碳排放和耗电量占比.....	8
图表 9: 国内电解铝各地区产量占比.....	8
图表 10: 能耗双控完成情况晴雨表	9
图表 11: 国内电解铝产量 (万吨)	10
图表 12: 国内电解铝运行产能 (万吨)	10
图表 13: 2021/2022 中国电解铝新投产 (万吨)	11
图表 14: 商品房销售回暖 (万平方米)	12
图表 15: 竣工面积创历史高位 (万平方米)	12
图表 16: 国内铝锭+铝棒库存预估 (万吨)	12
图表 17: 国内铝表观消费量预估 (万吨)	12
图表 18: 备兑策略风险暴露	13
图表 19: 备兑看涨策略到期盈亏图	14
图表 20: 备兑看涨策略滚动移仓	15
图表 21: 备兑看涨策略回测收益率曲线.....	16
图表 22: 备兑看涨策略收益率参数	16
图表 23: 国内电解铝社会库存 (万吨)	17
图表 24: 国内电解铝社会库存同比	17
图表 25: 库存优化的备兑看涨策略回测收益率曲线.....	17
图表 26: 库存优化的备兑看涨策略收益率参数.....	18
图表 27: 铝期权历史隐含波动率	18
图表 28: 铝期权历史隐含波动率分位数.....	19
图表 29: 库存和波动率优化的备兑看涨策略回测收益率曲线.....	19
图表 30: 库存和波动率优化的备兑看涨策略收益率参数.....	20

一、铝产业链简介

铝(Aluminium)是一种银白色的轻金属,其化合物在自然界中分布极广,地壳中,铝元素的含量约为 8%,仅次于氧和硅,位居第三位(金属第一位)。由于铝的化学性质很活泼,因而在自然界中并没有单质的金属铝存在,而是以各种化合物状态存在,自然界中含铝的矿物约 250 种。

图表1: 铝产业链概况

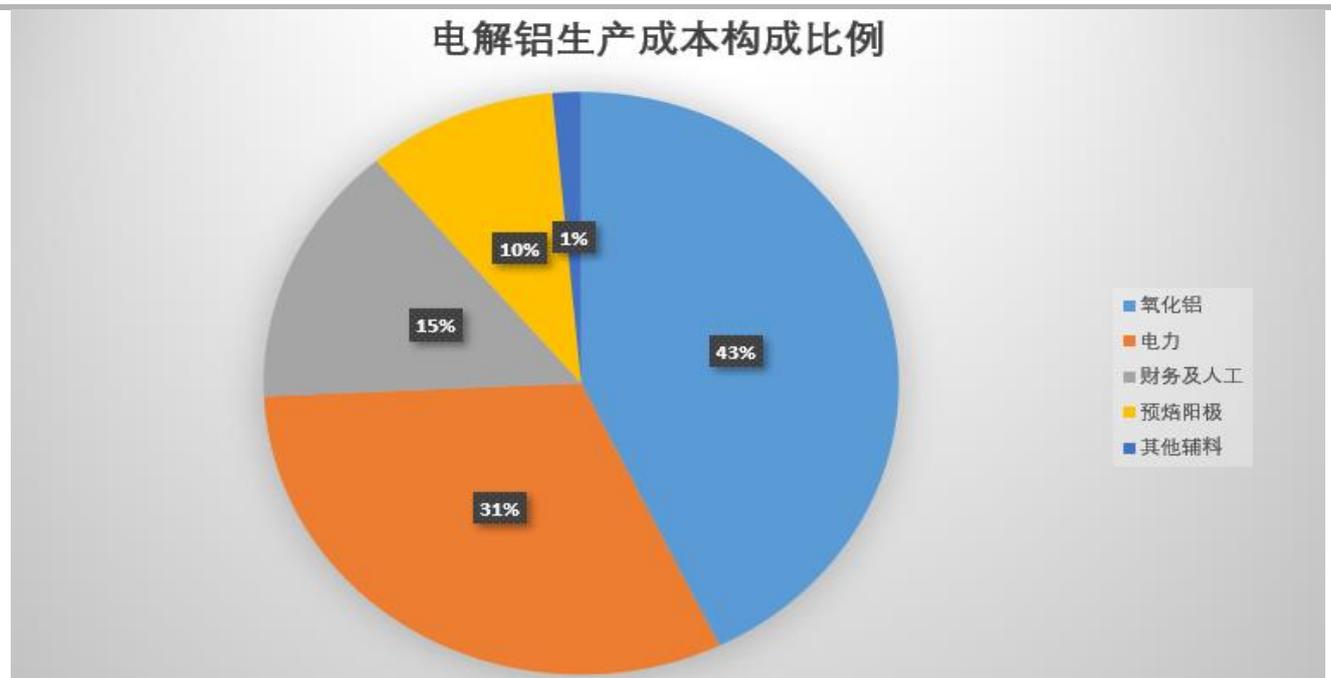


资料来源: 中信期货研究部

从铝的产业链可以看出,生产电解铝原料包括氧化铝、电力、阳极炭块、氟化铝、冰晶石等。

从国内的平均水平来看,氧化铝成本(约 43%)和能源成本(31%左右)构成了电解铝生产成本的主要部分,制造 1 吨铝约需要约 13500 千瓦时的电力,可以看出生产电解铝属于高耗能行业。

图表2：电解铝生产成本构成



资料来源：中信期货研究部

二、铝供给约束分析

（一）双碳政策

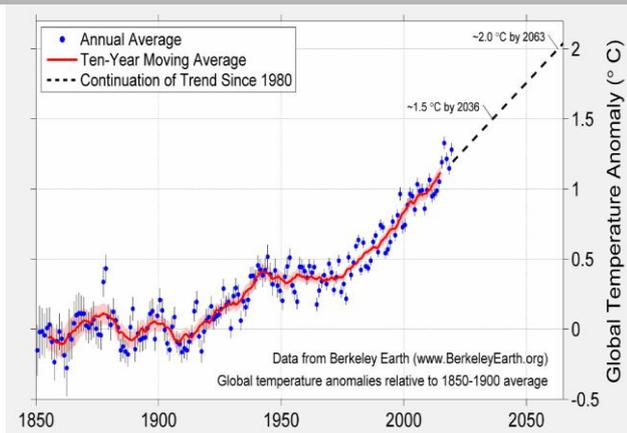
根据大宗商品组报告，我国碳排放总量 100 亿吨，为世界第一，单位 GDP 的碳排放强度也远超世界平均水平，内外压力均非常大。2020 年 9 月 22 日，国家领导人在 75 届联合国大会上宣布，中国二氧化碳排放量力争在 2030 年达到峰值，2060 年前实现碳中和，而后在气候峰会上又提出 2030 年单位碳排放较 2005 年降低 65% 以上等目标，“碳达峰、碳中和”战略目标正式提出。

电解铝属于高耗能高碳排放行业，供给将持续受到碳中和政策的压制，与此同时，光伏和新能源汽车对铝的需求将大幅增长。

在光伏发电中，铝主要用于边框和支架，每 GW 光伏装机容量消耗 2 万吨铝，根据全球及中国光伏的发展趋势测算，至 2030 年中国的光伏用铝将从当前的 60 万吨上升至超过 230 万吨，CAGR9.1%；全球光伏用铝将从当前的 257 万吨上升至 677 万吨，CAGR10.2%。

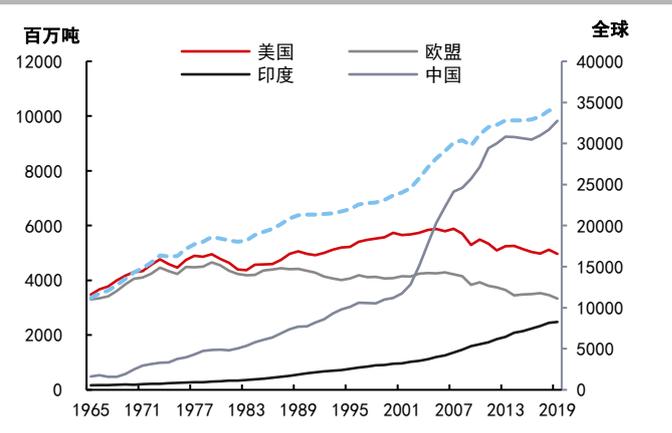
新能源汽车方面，根据测算，预计未来十年中国和全球的新能源汽车 CAGR 达到 20%-30%，且随着汽车轻量化的趋势，单车用铝量将大幅上升，预计中国和全球的新能源汽车用铝需求将分别从 20 万吨、50 万吨增加至 277 万吨、980 万吨，CAGR 分别为 30.3%和 34.7%。

图表3：全球平均气温呈升高趋势且速率明显加快

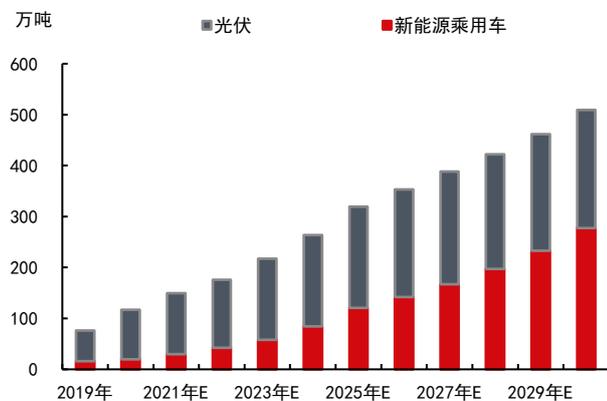


资料来源：Wind CEADs CCTD 中信期货研究部

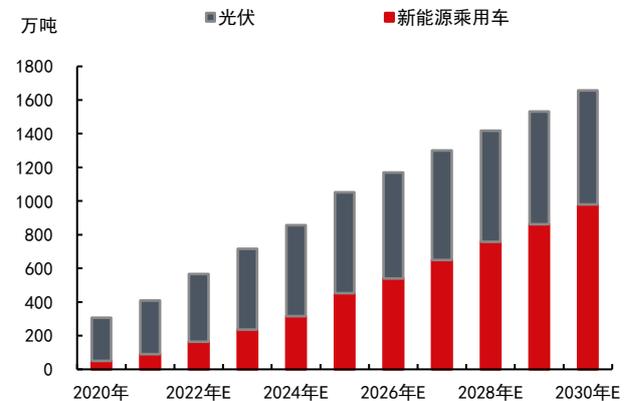
图表4：全球二氧化碳排放量不断攀升（百万吨）



图表5：中国新能源行业用铝需求（万吨）



图表6：全球新能源行业用铝需求（万吨）



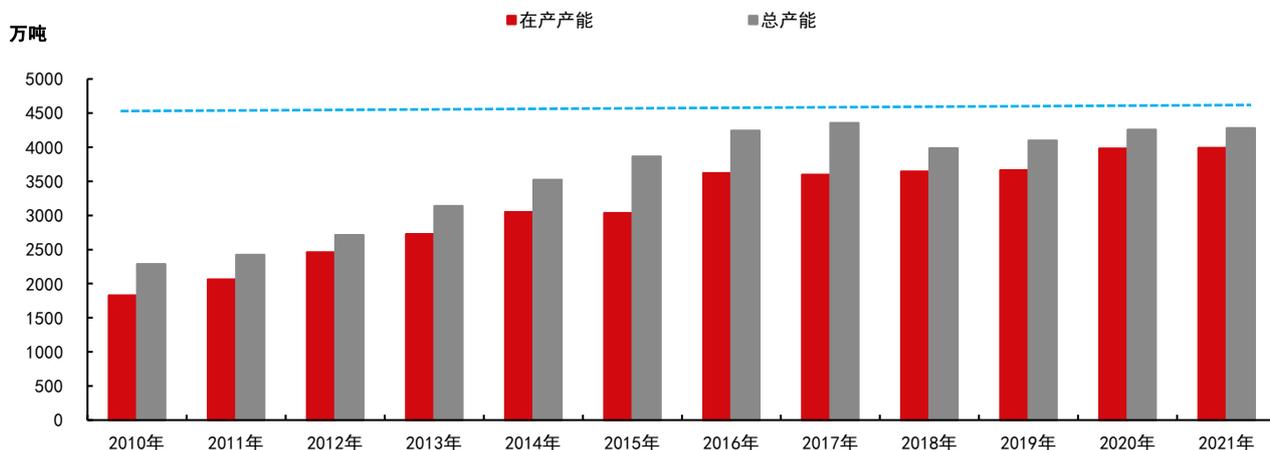
资料来源：Wind 中信期货研究部

（二）产能天花板

自 2018 年颁布《关于电解铝企业通过兼并重组等方式实施产能置换有关事项的通知》后，全国电解铝产量同比增速快速下降，4500 万吨产能天花板逐步确立。目前电解铝总产 4280 万吨、在产产能接近 4000 万吨，已经接近电解铝的产能天花板，未来增量空间非常有限。

随着电解铝产能逐步逼近天花板，而海外电解铝产能的投产周期比较长，电解铝将长期处于供需紧张的格局。

图表7：中国铝产能天花板将至



资料来源：wind 阿拉丁 中信期货研究部

（三）能耗双控

我国早在“十一五”时期就开始了能耗管控，并设定单位 GDP 能耗降低 20% 的约束性目标；“十二五”时期首提能源消费总量控制并初步建立双控目标责任考核机；“十三五”期间开始贯彻实行能源消耗总量和强度“双控”制度；“十四五”期间的“双控”工作面临更大挑战，单位 GDP 能耗降低 13.5% 的环保目标倒逼企业推进产业结构调整，淘汰落后工艺设备，提高能源利用效率。

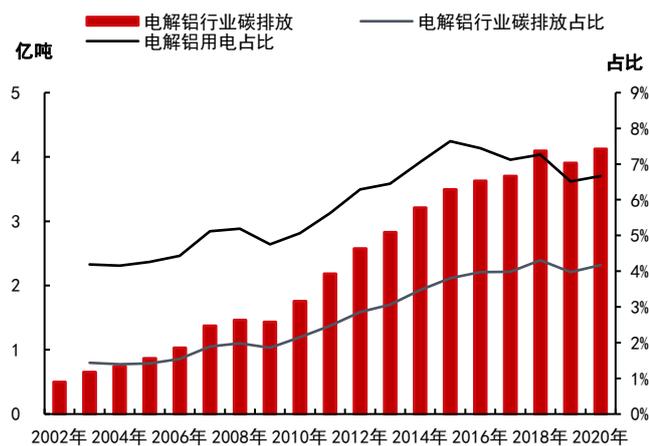
电解铝行业平均的单吨耗电强度大约为 13500KWh/t，国内目前电解铝总耗电量 5252 亿千瓦时，作为典型高耗能行业，在能耗双控不能满足要求时，电解铝行业受到限制在所难免。

2021 年 8 月 17 日，国家发展改革委办公厅印发了《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》，能耗强度降低方面，铝产量较大的新疆为一级预警，其产量占全国的 16%，而广西产量占全国的 6%，其在能耗强度和能耗总量上均为一级预警，受此影响，新疆和广西纷纷出台政策，新疆昌吉要求全区 5 家企业月

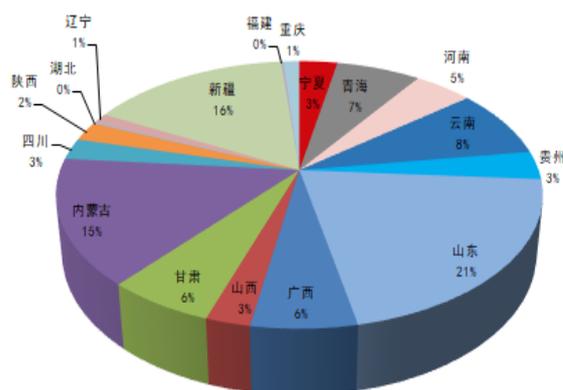
产量合计不能超过 23.8 万吨，广西要求电解铝 9 月份产量不得超过 2021 年上半年月均产量的 80%，能耗双控趋严加剧电解铝供应端紧张程度。

双控政策具有长期性，对铝供应的影响也偏长期。

图表8：电解铝碳排放和耗电量占比



图表9：国内电解铝各地区产量占比



资料来源：wind 阿拉丁 中信期货研究部

图表10：能耗双控完成情况晴雨表

2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表

地 区	能耗强度降低进度目标 预警等级	能源消费总量控制目标 预警等级
青 海	●	●
宁 夏	●	●
广 西	●	●
广 东	●	●
福 建	●	●
新 疆	●	●
云 南	●	●
陕 西	●	●
江 苏	●	●
浙 江	●	●
河 南	●	●
甘 肃	●	●
四 川	●	●
安 徽	●	●
贵 州	●	●
山 西	●	●
黑 龙 江	●	●
辽 宁	●	●
江 西	●	●
上 海	●	●
重 庆	●	●
北 京	●	●
天 津	●	●
湖 南	●	●
山 东	●	●
吉 林	●	●
海 南	●	●
湖 北	●	●
河 北	●	●
内 蒙 古	●	●

资料来源：国家发改委 中信期货研究部

(四) 短期供求分析

1、 铝短期供应难以扩张

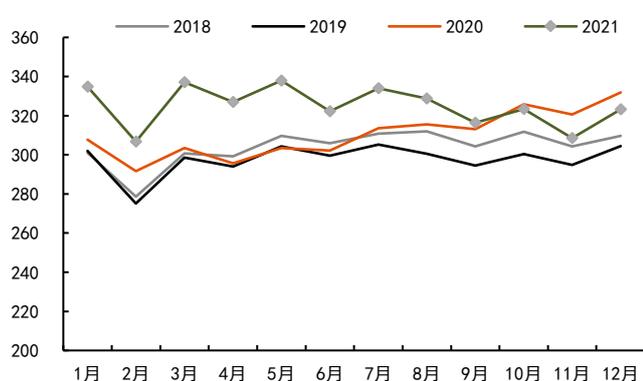
2021 年全年国内铝产量为 3899 万吨，然而截至 2022 年 1 月 7 日，国内电解铝实际运行产能仅为约 3810 万吨，两者对比来看，可以看出电解铝在 2021 年下半年是明显失速的，从日均产量也不难看出 2021 年 7 月份以来电解铝日均产量呈逐月减少趋势。目前根据云南、广西、山西、内蒙古等地铝企反馈，枯水期和采暖季期间，加上冬奥会日渐临近的缘故，南北方铝企复产进度整体比较缓慢，此外冬奥会环保政策下，山东的氧化铝也面临着减产 50%乃至全部减产的风险，这对山东地区的电解铝的产量可能也会产生间接影响。

投复产速度缓慢更重要的原因是，在“双碳”的大政策背景下，考虑到电解铝生产的稳定性，各地因去年能耗双控指标减产的电解铝厂投复产积极性也大不

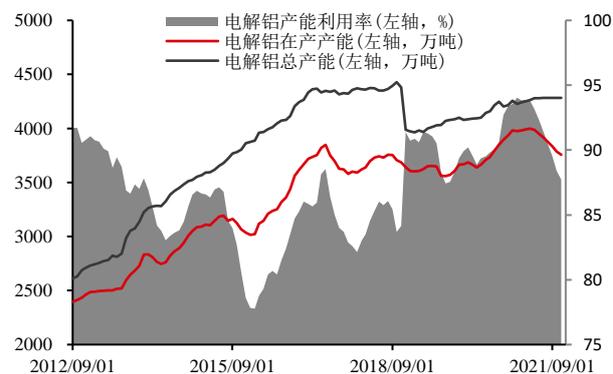
如在往年同等利润下的时候，电解铝产量的增长仍比较缓慢。考虑到 2022 年初电解铝运行产能的低基数加之政策端的不确定性，预计 2022 年国内电解铝产量增长仍保持低速，预计增长 1.8%，至 3967 万吨。

供应的调节项主要来自于进口，9 月份进口窗口打开，随后 10 月份国内的进口窗口关闭，加之疫情期间海外集装箱维持紧张格局，货物流入相对延后，集中在 11 月中下旬流入国内保税库，从上海地区的流入量看，预计 1 月的进口量较 12 月进口量有所收敛。由于进口窗口关闭，预计今年一季度进口铝锭对市场冲击也将边际减弱，全年来看，由于欧洲天然气价格高企，且天然气短缺问题从中期看难以解决，欧洲电价在 2021 年 8 月以来出现明显上行，欧洲铝冶炼出现大幅亏损导致欧洲铝厂的大范围减产。因此预计国内铝的进口窗口不会像 2021 年一样处于经常性开放状态，预计全年铝锭以及铝合金的进口量将较去年有所下滑，2022 年铝锭+铝合金进口将明显回落，估计净进口量将回落到 160 万吨。结合国内产量的预估，整体预计 2022 年供应将较 2021 年减少 0.8%。

图表11：国内电解铝产量（万吨）



图表12：国内电解铝运行产能（万吨）



资料来源：阿拉丁 中信期货研究部

图表13：2021/2022 中国电解铝新投产（万吨）

	2021 计划	2021 实际	2022 年投产	地区
内蒙古创源二期	20.0	5.0	0.0	内蒙古
内蒙古白音华一期	40.0	0.0	0.0	内蒙古
内蒙古固阳		0.0	0.0	内蒙古
内蒙古蒙泰		0.0	0.0	内蒙古
山西中润	8.0	0.0	0.0	山西
兴仁登高二期	25.0	0.0	0.0	贵州
魏桥砚山一期	45.0	30.0	0.0	云南
云铝鹤庆二期		3.0	0.0	云南
云铝昭通二期	4.0	0.0	27.0	云南
云南其亚	37.0	10.0	0.0	云南
云南神火二期	35.0	15.0	15.0	云南
百矿德保	10.0	10.0	10.0	广西
百矿苏源	0.0	0.0		广西
百矿隆林	20.0	10.0	10.0	广西
百矿田林	20.0	10.0	10.0	广西
广西华磊				广西
广元中孚二期	8.3	0.0	8.4	广西
合计	272.3	93.0	80.4	

资料来源：SMM 中信期货研究部

2、铝终端需求仍不乏增长预期

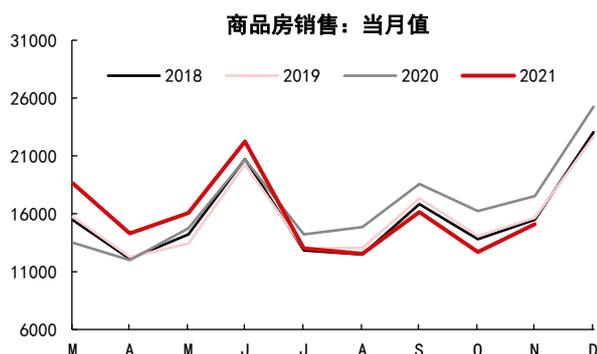
自房企现金流紧张状况边际改善以来，市场对地产需求改善预期良好，11月份销售端的回暖以及竣工的提速，带动下游建筑铝型材开工率环比回升幅度较为显著。今年国内电解铝春节累库周期略晚于往年，主要原因是淡季不淡，淡季特征并不明显，加之新疆物流因素，无锡到货减少，因此截至1月17日，铝锭仍在维持去库状态，铝棒库存则出现小幅累积，铝锭+铝棒库存数量为90.35万吨。

不过近期全国疫情加重，需求相对疲软，且临近春节，多数型材已经出具放假函件，1月中上旬部分企业就开始陆续关停挤压机，预计1月型材企业整体开工率下调空间较大。板带方面，龙头企业继续正常生产，在手订单充裕，在板带供应偏紧、各项成本增长背景下多家铝板带企业再次上调加工费。近期由于河南疫情扩散，河南铝板带厂纷纷反馈进出货难度加大成本上升，新增订单亦随之减少，但下游采购意愿强烈，开工率居高不下。

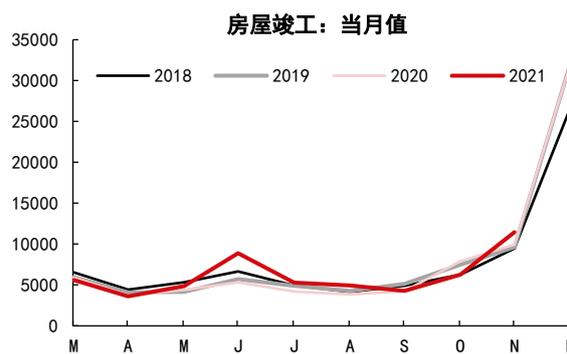
根据测算的年度供需增速，再结合季节性惯性，预计节前铝库存将小幅增至93.95万吨，春节期间以及节后累库数量为48.5万吨至142.45万吨，按照以往

的数据统计,春节后累库周数 6.5 周左右,由于国内春节前疫情影响有限,国家倡导就地过节,加之疫情防控措施有效,对下游铝加工行业需求反而有促进作用,节后或有部分企业缩短假期,提前复工复产,预计在 3 月份中旬铝锭将开始重新去库。预计全年铝的需求增速大致为 1.7%,因此预计上半年的去库斜率有望超过往年同期水平。

图表14: 商品房销售回暖(万平方米)

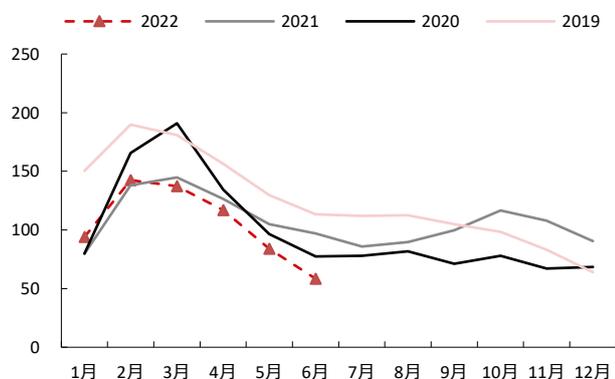


图表15: 竣工面积创历史高位(万平方米)

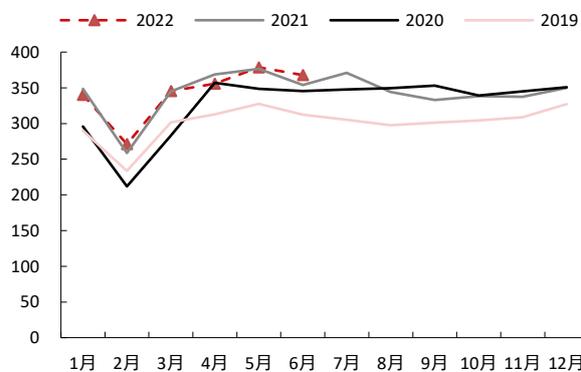


资料来源: wind 中信期货研究部

图表16: 国内铝锭+铝棒库存预估(万吨)



图表17: 国内铝表观消费量预估(万吨)



资料来源: SMM Mysteel 中信期货研究部

三、场内铝期权策略构建

(一) 期权策略分析

经过分析可知，铝供应端长期存在较大约束，短期的供求也是中长期约束的缩影，在供应端存在较大限制，同时需求端不乏增长点的情况下，铝价格的底部支撑较强，适合构建备兑看涨期权策略。

备兑看涨策略构建：买入铝期货，卖出场内铝看涨期权，考虑到期权时间价值递减规律，卖出期权均为近月。

备兑看涨策略特点：1、在小幅上涨行情中可以获得额外的权利金收入；2、如果行情不利，期权会为标的提供一定的下行保护，降低风险。

图表18：备兑策略风险暴露

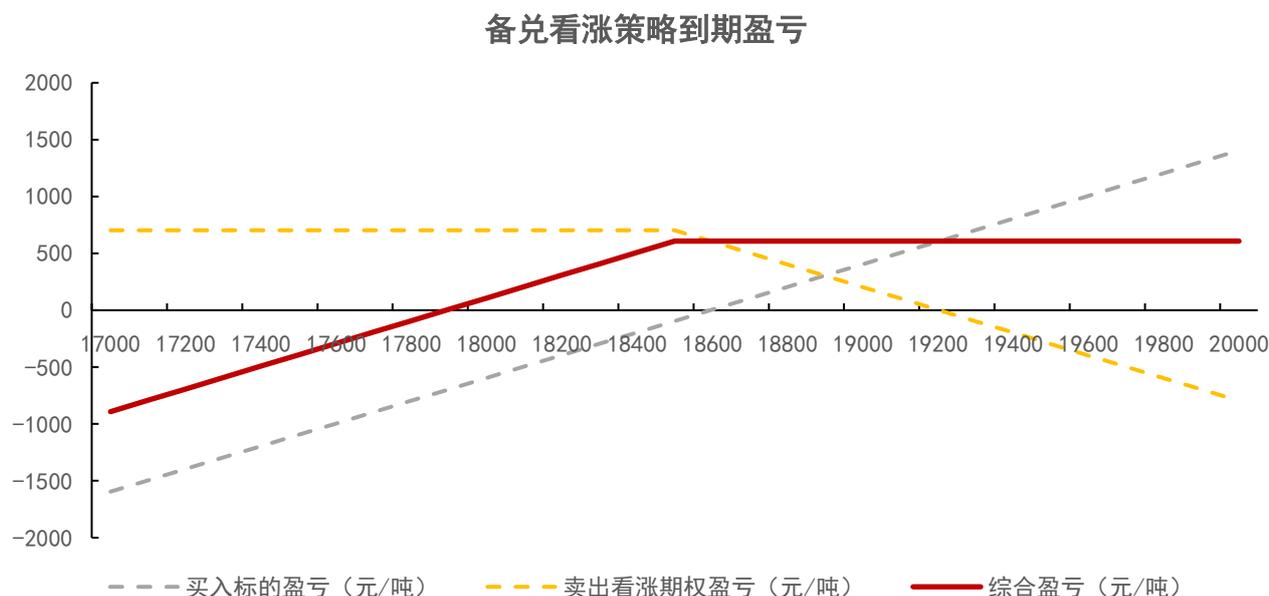
	Delta	Gamma	Vega	Theta
买入标的	1	0	0	0
平值备兑看涨	0.4719	-0.000245	-2395.87	4247.72
虚值一档备兑看涨	0.5207	-0.000245	-2398.60	4224.29
虚值两档备兑看涨	0.5688	-0.000242	-2366.08	4143.13

资料来源：中信期货研究部

表中为到期期限为 1 个月的铝期权备兑看涨策略，可以看出，直接买入标的在方向上的暴露即 Delta 值为 1，而备兑看涨策略的 Delta 值均小于 1，也就是在快速上涨行情中，直接买入标的的收益要高于备兑看涨策略，但是在快速下跌行情中备兑策略亏损要小于直接买入标的。

铝期权备兑看涨策略在 Gamma 和 Vega 上的风险暴露为负值，市场波动太大对该策略不利；在 Theta 风险暴露上正值，时间流逝对该策略有利，该策略适合长期持有。

图表19：备兑看涨策略到期盈亏图

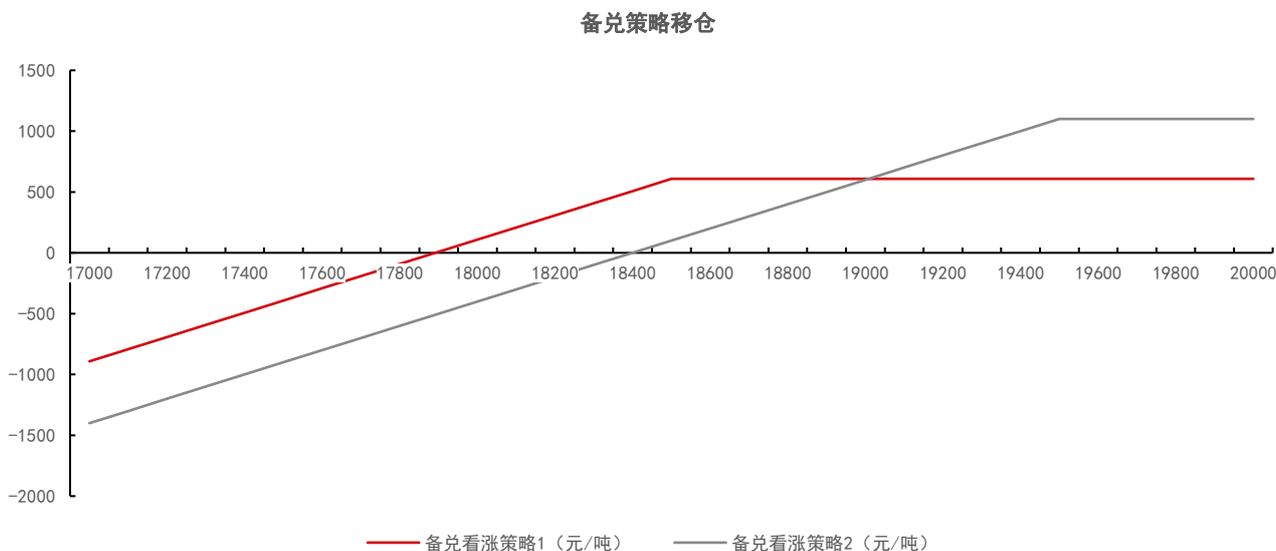


资料来源：中信期货研究部

从到期损益图中可以看出，备兑看涨策略理论上属于收益有限但是亏损无限的策略，在实际操作的过程中，可以通过滚动移仓的方式调节收益风险特征。

如果在构建备兑看涨策略后不做调整，随着行情的变化，存在卖出期权太虚或者太实的情况，通过定期滚动移仓，例如在上涨过程中，将卖出期权移仓至行权价格更高的期权上，这样可以在上涨行情中可以保留相应的上行收益机会，相反，在下跌不利行情中向下移仓，可以降低策略的 Delta 风险暴露。

图表20：备兑看涨策略滚动移仓



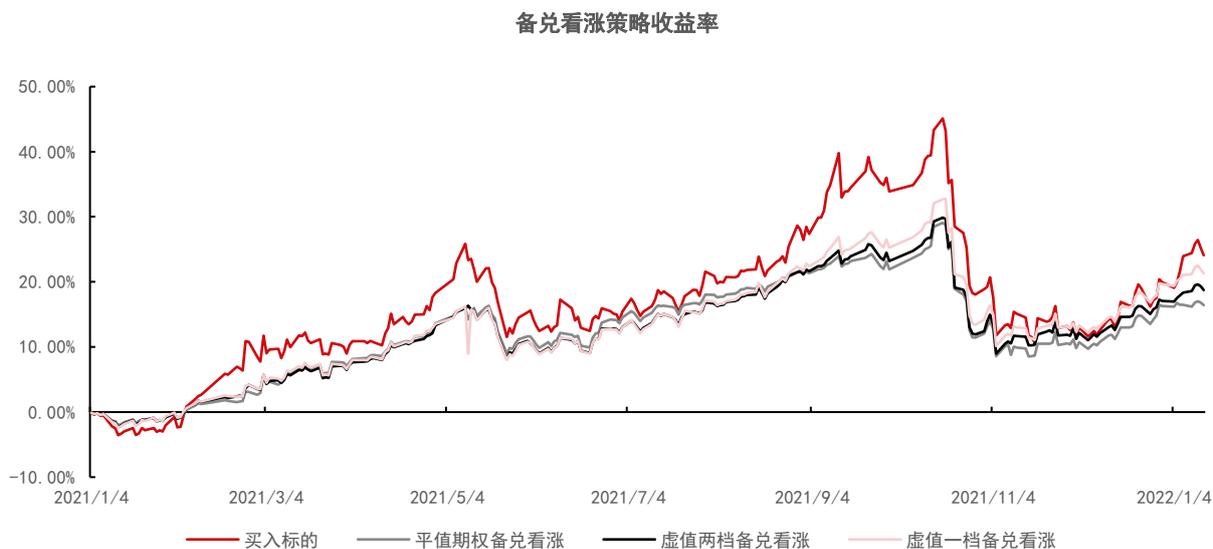
资料来源：中信期货研究部

(二) 期权策略回测

根据上一部分的分析，通过滚动移仓方式构建铝期权备兑看涨策略，对该策略进行回测，由于铝在 2021 年受到供应影响较大，所以回测期间为 2021 年 1 月至 2022 年 1 月，回测规则如下：

- 1、每 6 天以标的收盘价为依据，计算平值期权行权价，如果与上期不同，则调整一次期权持仓，以收盘价进行平仓，以次日开盘价进行开仓；
- 2、铝期货主力月份为连续合约，铝期权到期日为标的合约交割月前一月的倒数第五个交易日，所以在每月 20 日进行标的期货和期权移仓，以确保交易合约的流动性；
- 3、由于是相对低频交易，所以暂不考虑手续费和滑点；
- 4、这里不使用杠杆测算回测收益率，本金额取标的期货的平均价为基准。

图表21：备兑看涨策略回测收益率曲线



资料来源：中信期货研究部

图表22：备兑看涨策略收益率参数

	总收益率	年化收益率	最大回撤	卡玛比率	最长衰退期
买入标的	24.08%	23.87%	23.74%	1.01	78
平值备兑看涨	16.45%	16.31%	15.92%	1.02	63
虚值两档备兑看涨	18.74%	18.58%	16.09%	1.15	63
虚值一档备兑看涨	21.28%	21.09%	17.02%	1.24	62

资料来源：中信期货研究部

从回测结果来看，直接买入铝期货的年化收益率为 23.87%，高于备兑看涨策略，主要原因在于 2021 年 2 月铝期货的快速大幅上涨，而备兑看涨策略在快速上涨的行情中表现不如标的。但是备兑看涨策略的最大回撤均小于直接买入标的，说明备兑看涨策略中，卖出看涨期权对买入标的存在下行保护。

从卡玛比率即年化收益率与最大回撤之比来看，备兑策略均优于买入标的，而且最长衰退期小于标的。

（三）期权策略优化

1、库存优化

铝供应端对价格支撑较强，但是价格不可能永远上涨；通过库存指标可以反映出价格对下游需求的抑制作用，从而适时降低交易仓位；由于国内铝社会库存季节性较强，设定如下库存优化规则：

①当库存同比小于零时，持有买入标的和备兑看涨策略仓位；

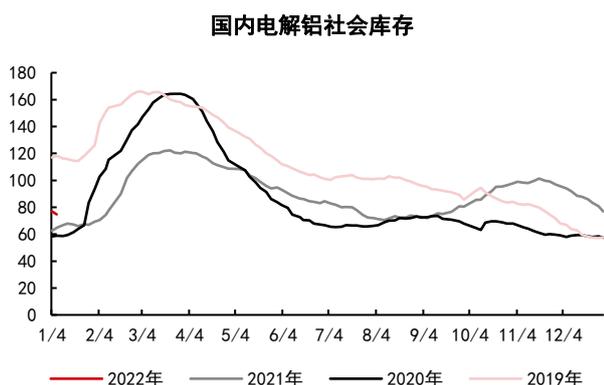
②当库存同比大于零时，

如果连续两周库存同比增速攀升，则策略平仓，

如果库存同比连续两周同比增速下降，重新加回仓位。

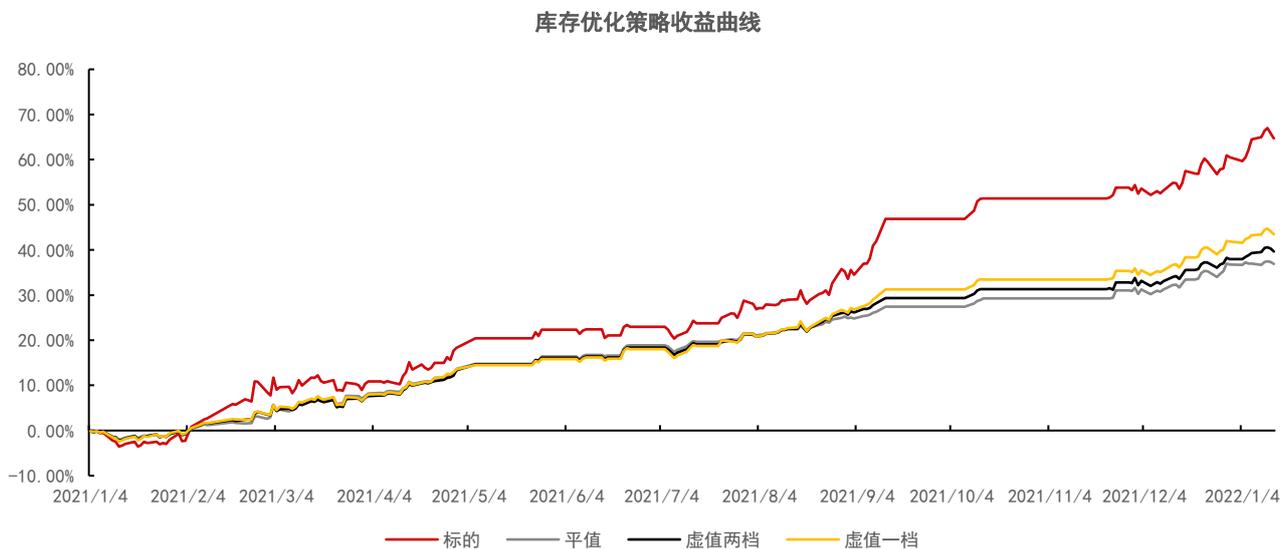
图表23：国内电解铝社会库存（万吨）

图表24：国内电解铝社会库存同比



资料来源：Wind 中信期货研究部

图表25：库存优化的备兑看涨策略回测收益率曲线



资料来源：中信期货研究部

图表26：库存优化的备兑看涨策略收益率参数

	总收益率	年化收益率	最大回撤	卡玛比率	最长衰退期
买入标的	65%	64%	4%	18.02	23
平值备兑看涨	37%	37%	2%	20.22	21
虚值两档备兑看涨	40%	39%	2%	18.84	21
虚值一档备兑看涨	43%	43%	2%	19.31	28

资料来源：中信期货研究部

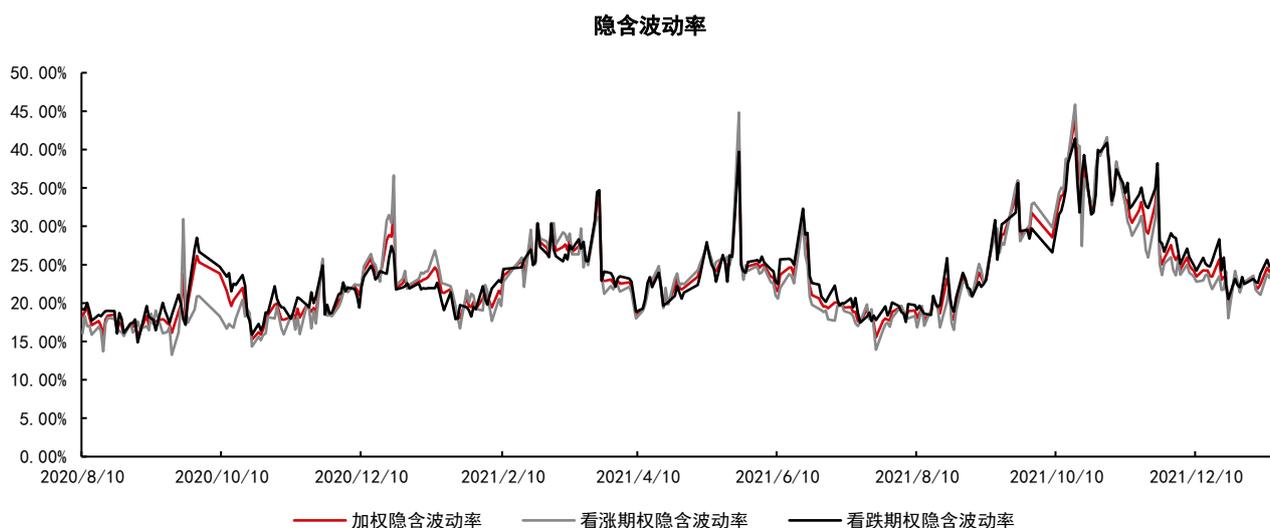
通过库存优化规则可以看出，策略大幅改善，备兑看涨策略的卡玛比率均优于直接买入标的，最长衰退期也得到较好优化。

2、库存和波动率优化

以上是通过基本面库存进行优化，由于期权隐含波动率存在均值回归的特性，所以在库存优化的基础上，也可以通过隐含波动率调节仓位的方式优化策略，根据铝期权上市后的历史隐含波动率情况，可以设定具体规则如下：

- ①当隐含波动率 $<20\%$ 时，仓位为 1；
- ②当 $20\% \leq$ 隐含波动率 $<22.5\%$ 时，仓位为 1.5；
- ③当 $22.5\% \leq$ 隐含波动率 $<25\%$ 时，仓位为 2；
- ④当隐含波动率 $>25\%$ 时，仓位为 2.5。

图表27：铝期权历史隐含波动率



资料来源：Wind 中信期货研究部

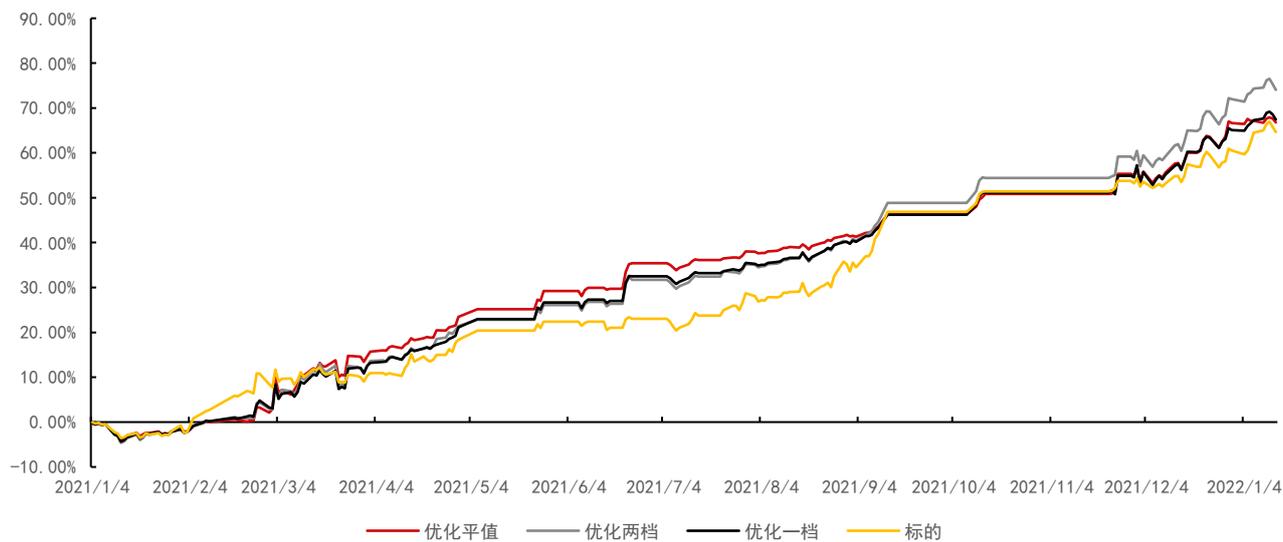
图表28：铝期权历史隐含波动率分位数

分位数	加权隐含波动率	看涨期权隐含波动率	看跌期权隐含波动率
10%	17.85%	16.84%	18.42%
20%	18.84%	18.10%	19.44%
30%	19.86%	19.35%	20.48%
40%	21.58%	21.00%	21.84%
50%	22.69%	22.35%	22.61%
60%	23.62%	23.58%	23.94%
70%	24.94%	24.79%	25.43%
80%	26.92%	26.58%	27.00%
90%	31.66%	30.75%	31.79%
当日	23.79%	25.02%	22.55%

资料来源：Wind 中信期货研究部

图表29：库存和波动率优化的备兑看涨策略回测收益率曲线

库存和波动率优化策略收益率曲线



资料来源：中信期货研究部

图表30：库存和波动率优化的备兑看涨策略收益率参数

	总收益率	年化收益率	最大回撤	卡玛比率	最长衰退期
买入标的	64.66%	64.01%	3.55%	18.02	23
平值备兑看涨	66.82%	66.14%	3.61%	18.34	22
虚值两档备兑看涨	74.05%	73.29%	4.40%	16.65	28
虚值一档备兑看涨	67.40%	66.72%	4.12%	16.18	22

资料来源：中信期货研究部

从优化结果来看，通过仓位调整，备兑策略年化收益率均高于买入标的，但是最大回撤与库存优化相比均攀升，卡玛比率也下降，平值备兑看涨卡玛比率优于买入标的，虚值一档和虚值两档备兑看涨则低于买入标的。

可以看出，叠加波动率优化的备兑策略效果不明显，主要原因是在波动率较高的时候，库存优化仓位为零，所以仓位没有增加，但是也规避了大幅回撤。

四、总结

通过铝产业链介绍可知，电解铝成本中电力占比超过 30%，单吨耗电量较高，所以铝行业属于高耗能行业。

在碳达峰和碳中和的长期国家政策背景下，大力发展新能源同时限制高耗能行业是大势所趋，新能源的发展会增加铝需求，而限制高耗能行业则会限制铝供应；电解铝 4500 万吨产能天花板已定，能耗双控政策的持续推进，这些都将对铝价中长期形成支撑，而短期的铝供应难以快速攀升，只是中长期供应限制的缩影。

在铝价中长期存在支撑的情况下，中长期适合构建铝期权备兑看涨策略，该策略在铝价小幅上涨的行情中较为有利，但在在不利行情中，也会为标的提供一定的下行保护。

通过设定滚动操作的规则对 2021 年至今的铝期权备兑策略进行回测，发现备兑看涨策略的卡玛比率确实优于直接买入铝期货。考虑到铝价格不能一直上涨，报告通过库存指标进行适当择时，结果备兑策略大幅优化，且优于直接买入铝期货。最后将库存和铝期权隐含波动率结合进行优化，备兑策略年化收益率大幅提高，但是回撤也增大，与直接买入铝期货相比，波动率对备兑策略的卡玛比率优化效果不明显。

通过以上分析可以看出，通过对基本面的深度分析和应用，结合期权特性，确实可以创造出超额收益，显示出期权加基本面分析的巨大优势。具体策略构建

过程如下：

- ①对基本面中长期的确定性进行深度分析；
- ②结合基本面确定性和期权特性构建出对应的中长期策略，并确定具体操作规则；
- ③通过对基本面的深度理解适当优化期权策略，可以获取超额收益。

免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货有限公司所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货有限公司或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货有限公司未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货有限公司不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货有限公司对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货有限公司不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信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。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货有限公司给予阁下的任何私人咨询建议。

深圳总部

地址：深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座13层1301-1305、14层

邮编：518048

电话：400-990-8826

传真：(0755) 83241191

网址：<http://www.citicsf.com>