

期权荟（3）——期货复制雪球对冲收益策略实证研究



报告日期：2023 年 3 月 21 日

★ 雪球期权

雪球期权是属于路径依赖的场外衍生品，其基础结构包括敲出价格、敲入价格、敲入观察期、敲出观察期、年化票息等。作为投资者而言，购买雪球能够大概率获得可观的票息收益；而对交易商来说，在向投资者支付票息的同时，需要在股指期货市场上对冲 Delta 敞口。

★ 雪球对冲

雪球交易商在期货市场动态对冲 Delta 的过程中，相当于对股指进行了“高抛低吸”的操作，投资者可以通过模拟持有雪球卖方头寸，复制期货对冲端的收益。从操作上，该策略类似于场内期权的 Gamma Scalping。

★ 结果分析

回测结果显示，2019 年至 2022 年若连续投资雪球产品，其累积收益为 6.62%。复制收益策略总收益为 4.84%，而做了 Delta 中性化之后的复制策略收益 6.81%。从绝对收益来看，直接购买雪球期权与复制策略收益并无显著差异，只不过复制策略收益连续性更强，而直接购买雪球期权需要承担较大的尾部风险。

复制策略在行情上涨及震荡时能够取得相对标的更为稳健的收益，而在下跌行情中净值跌幅小于标的。由于雪球期权 Delta 的奇异性，临近到期，在敲入线附近风险较大；且当标的价格高于敲出线，复制策略盈利能力受限。

★ 风险提示

回测结果基于历史数据得出，不排除失效的可能。

★ 致谢

实习生王逸杰对本报告亦有贡献。

王冬黎

金融工程首席分析师

从业资格号：F3032817

投资咨询号：Z0014348

Tel: 8621-63325888-3975

Email: dongli.wang@orientfutures.com

联系人：谢怡伦

从业资格号：F03091687

Tel: 8621-63325888-1585

Email: yilun.xie@orientfutures.com

相关报告

期权荟（1）——市场概览、期权定价以及策略介绍

期权荟（2）——期权方向性策略实证研究

重要事项：本报告版权归上海东证期货有限公司所有。未获得东证期货书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。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交易建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

有关分析师承诺，见本报告最后部分。并请阅读报告最后一页的免责声明。

目录

1、雪球期权	4
1.1、雪球期权结构	4
1.2、雪球期权对冲	4
1.3、期货复制雪球：净值化雪球	5
2、蒙特卡洛模拟	5
3、实证研究	8
4、总结	16
5、风险提示	17

图表目录

图表 1：雪球期权收益结构.....	5
图表 2：雪球收益情况分析.....	6
图表 3：雪球收益分析表格.....	7
图表 4：雪球合约条款.....	7
图表 5：雪球定价.....	8
图表 6：雪球期权 Delta.....	8
图表 7：Delta 变动情况.....	9
图表 8：蒙特卡洛模拟收益（路径 1）.....	9
图表 9：蒙特卡洛模拟收益（路径 2）.....	9
图表 10：蒙特卡洛模拟收益（路径 3）.....	10
图表 11：蒙特卡洛模拟收益（路径 4）.....	10
图表 12：复制策略回测曲线.....	11
图表 13：复制策略回测指标.....	11
图表 14：投资雪球收益情况.....	12
图表 15：复制策略回测曲线（2019）.....	12
图表 16：复制策略回测指标（2019）.....	13
图表 17：复制策略回测曲线（2020）.....	13
图表 18：复制策略回测指标（2020）.....	14
图表 19：复制策略回测曲线（2021）.....	14
图表 20：复制策略回测指标（2021）.....	15
图表 21：复制策略回测曲线（2022）.....	15
图表 22：复制策略回测指标（2022）.....	16

1、雪球期权

自 2019 以来，雪球期权不断收到市场关注，根据估算，以雪球为主的场外期权市场规模已超万亿元。相较于场内期权的标准化合约，雪球期权的结构更为多变，能够满足不同类型投资者的购买需求。除了经典雪球产品之外，由此还衍生出一系列结构更为复杂的雪球产品：如降敲、双降、双降多票息等等。雪球期权另外一大收到追捧的原因在于，不管是雪球的发行方还是购买方都可以通过雪球获得相应的收益：对于购买方而言，根据测算，能够较大概率地从在雪球产品存续期内获得年化票息；而对于雪球发行商而言，能够通过股指期货动态对冲 Delta 的过程中获得 Gamma 收益，此外还能够获取股指贴水以及固收投资的收益。

鉴于雪球发行方可以在股指期货动态对冲的过程中赚取相应，市场上逐渐考虑直接跳过持有雪球，利用股指期货复制雪球发行方在股指端的对冲收益。这样一来，不但避免向投资者支付雪球的年化票息，还可以直接获取相应对冲收益。其实这样的做法类似于场内期权策略中的 Gamma Scalping 策略，但在具体实施过程当中存在一定差异。

1.1、雪球期权结构

雪球期权是属于路径依赖的场外衍生品，其基础结构包括敲出价格、敲入价格、敲入观察期、敲出观察期、年化票息等。以一个简单的一年期平敲结构雪球为例，我们在敲出观察期判断雪球是否敲出，在敲入观察期判断雪球是否敲入，若敲出则可以获得相应年化票息，若敲入则雪球敲入为认沽期权义务方。在经典雪球的基础上，可以衍生出纷繁多样的复杂雪球结构：例如敲出点位和票息逐月下降（双降雪球）、敲出点位不变，首年票息最高（早利雪球）、票息不变，敲出点位最后一月下跳（降落伞雪球）等等。

1.2、雪球期权对冲

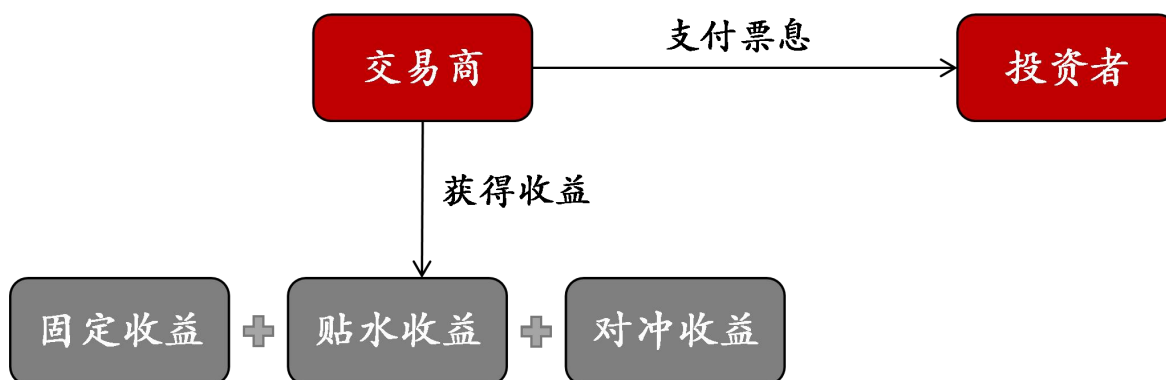
由于雪球期权发行商在构建雪球初期（即标的价格为 1.0 时），雪球 Delta 为负，故作为雪球发行方需要利用标的期货进行对冲，以规模最大的挂钩中证 500 指数的雪球产品为例，可以通过持有对应股指期货多头进行 Delta 对冲。然而，该对冲并不是一劳永逸的，由于标的资产价格在雪球存续期内会不断发生变化，故相应的雪球期权 Delta 也会产生变化，发行商为避免头寸的方向性风险，需要不断地利用股指期货动态对冲。

我们知道雪球期权本质上是具有特殊结构的认沽期权义务方（对于雪球投资者），故对于雪球发行商而言相当于成为了该特殊结构认沽期权的权利方，所以对于雪球发行商而言，除了 Delta 敞口为负以外，不难推断出其 Gamma 敞口为正。那么若标的上涨，发行商 Delta 敞口变大，需求做空股指期货；相反地，若标的下跌，发行商 Delta 敞口缩小，此时需要做多股指期货。不难发现这种对冲操作相当于在股指期货端进行了类似于“高抛低吸”。若手中期权端的 Gamma 敞口为正，那么在 Delta 对冲过程中会天然获得“高抛低吸”的收益，这类获利方式在期权策略中便称之为“Gamma Scalping”；

那么相反的，若期权端的 Gamma 敞口为负，在 Delta 动态对冲中自然会天然产生“高吸低抛”的亏损。

由于股指期货的投资存在保证金制度，以 IC 为例，保证比例约为 14%，剩余 86% 闲置资金可用于投资固收产品或者投资于股指。此外，由于股指期货对冲端在初期 Delta 不为 0，故在对冲过程中的期货的“Delta 再平衡点”也不为 0，相当于在对冲过程中是长期持有股指期货方向性敞口。我们在构建雪球复制收益过程中，可以考虑将一部分初始头寸进行对冲，这样能够使得策略的“Delta 再平衡点”为 0，使得策略 Delta 保持长期中性；另外，也可以考虑持有一定底仓（期货多头），这一部分底仓能够带来一定的贴水收益，而对冲端收益可视为对于指数的增强。

图表 1：雪球期权收益结构



资料来源：东证衍生品研究院

1.3、期货复制雪球：净值化雪球

对于雪球期权产品稍作研究之后，不难发现，雪球发行商之所以能够支付一定票息给投资者，原因就在于其可以通过期货端获得相应收益，鉴于上述逻辑，市场开始寻找一种可能，即跳过雪球发行商对冲的操作，在不实际持有雪球期权的基础上，直接模拟股指期货在对冲端的操作来获得高额收益。这样一来，既避免向投资者支付固定票息，又能够相对稳健地获得对冲收益，这就是净值化雪球产品的由来。

对于净值化雪球产品，第一步要做的就是去模拟构建一个雪球产品，然后动态检测其 Delta 变化，再根据 Delta 变化利用股指期货进行对冲，当然闲置资金可以进行固收投资，并且也可以根据市场升贴水的变化选择相应的“Delta 再平衡点”。下面我们利用蒙特卡洛法去模拟雪球期权的持有情况。

2、蒙特卡洛模拟

对于雪球期权的定价，市场主要采用蒙特卡洛模拟（Monte Carlo）和有限差分法（PDE）。有限差分法的定价效率更高，但计算逻辑相对复杂，且针对结构变化较为复

杂的雪球期权而言适用性相对有限；比较而言，蒙特卡洛模拟法能够更为直观有效地对期权定价，虽由于模拟路径数量较多导致整体定价速度偏慢，但仍在可接受范围内（运行时长为秒级别），故本报告选择利用蒙特卡洛模拟对雪球期权进行定价并计算相应Delta。

蒙特卡洛期权定价的逻辑是利用计算机模拟标的资产价格的变动路径，并通过对对应期权的平均回报得到期权的估计值，其具体步骤如下：

1) 在风险中性测度下模拟标的资产价格S的路径。为了模拟S的路径，把期权的有效期分为n个间隔相等的时间段 $\Delta t = T/n$ 。根据标的资产价格服从正态分布的假设可得：

$$S_{t+\Delta t} = S_t \exp\left\{\left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)\Delta t + \sigma\epsilon\sqrt{\Delta t}\right\},$$

其中 S_t 代表t时刻S的价值， ϵ 是从标准正态分布中抽取的一个随机样本；

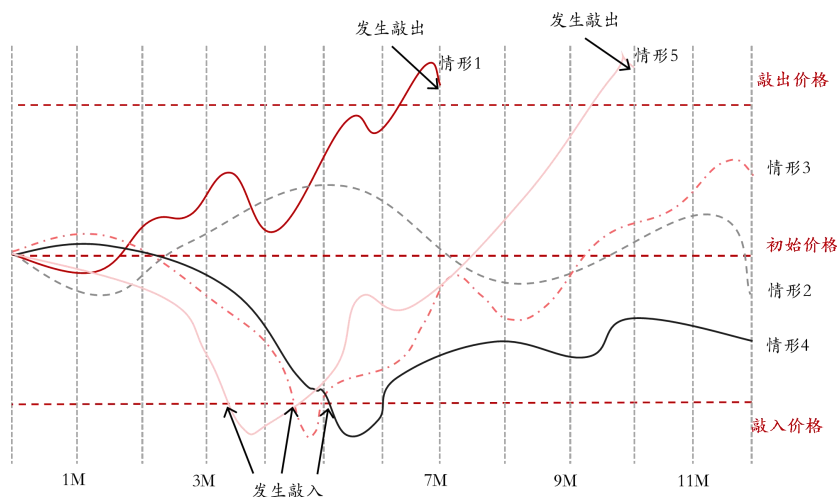
2) 从初始时刻的S开始，随机抽取一个 ϵ 就能算出 Δt 时刻的S值，接着 $2\Delta t$ 时的S值又能通过 Δt 时刻的S值求得，重复n次，即可得到资产随时间变化的序列，再根据雪球期权的合约条款设置，计算在不同序列下的收益情况；

3) 重复上述步骤直至足够多的次数，以此获得大量的样本期权回报值；

4) 计算样本回报值的期望值 $E[V_T]$ ；

5) 利用无风险利率贴现求期权的估计价值： $V = E[V_T] * e^{-rT}$ 。

图表 2：雪球收益情况分析



资料来源：东证衍生品研究院

图表 3: 雪球收益分析表格

情景 1	提前敲出, 获得年化票息
情景 2	未敲出, 也未敲入, 获得年化票息
情景 3	发生敲入, 到期价格高于期初价格, 获得本金
情景 4	发生敲入, 到期价格低于期初价格, 承担标的下跌损失
情景 5	发生敲入之后敲出, 获得年化票息

资料来源: 东证衍生品研究院

根据基础雪球的合约条款设置, 共分为 5 中可能的情况:

图表 4: 雪球合约条款

合约条款设置	
标的初始价格	1
敲入边界	0.85
敲出边界	1.05
到期时间	1 年
敲入观察日	每个交易日
敲出观察日	每月最后一个交易日
年化票息	15%
无风险利率	2.18%
标的年化波动率	14.30%
模拟路径数量	500,000

资料来源: 东证衍生品研究院

基于我们输入的参数, 可以得到该雪球定价为 0.0304, 表明若雪球的合约面值为 100 万元, 则该雪球的价值为 3.04 万元。并且在当前波动率下, 该雪球的敲出概率为 63.89%, 敲入概率为 17.27%, 持有到期 (既没敲入, 也没敲出) 的概率为 18.84%。该模拟结果表明, 对于雪球投资者而言, 具有较大概率可以获得年化票息。

图表 5：雪球定价

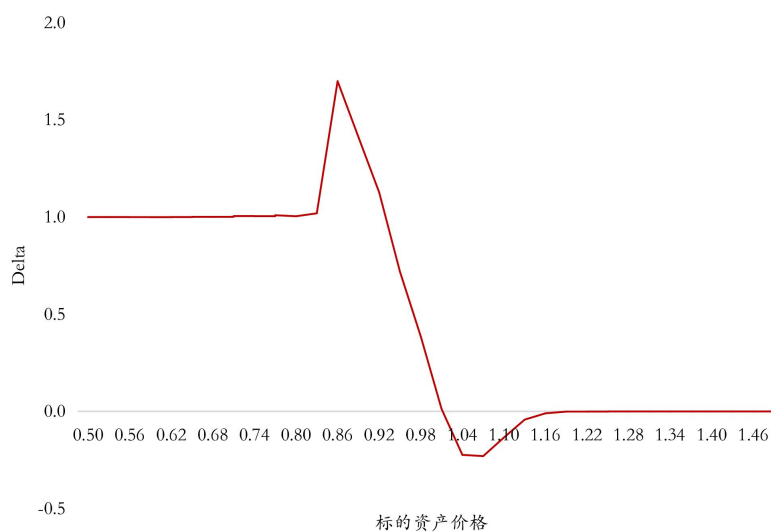
计算结果	
雪球定价	0.0304
敲出概率	63.89%
敲入概率	17.27%
持有到期	18.84%

资料来源：东证衍生品研究院

3、实证研究

下图是基于蒙特卡洛模拟计算得到的雪球期权 Delta 随标的资产价格变化图，当标的资产价格低于敲入价格时，由于此时期权已经敲入为认沽期权，故其 Delta 类似于实值认沽期权，而当标的资产价格在敲入价格附近波动时，雪球期权敲入的不确定性增大，Delta 波动较为剧烈，随后随着标的资产价格不断变高，相应 Delta 也在不断变小，直至标的资产价格超过敲出价格时，此时雪球期权的性质偏向于不会行权的虚值认沽期权，故此时雪球的 Delta 接近于 0。值得注意的是，雪球期权 Delta 在接近于敲出价的时候是小幅小于 0 的，这也是对冲雪球初期需要持有股指期货空头的的原因。由于对于雪球投资者而言，最为理想的方式是拿到全部的票息收益，即标的资产价格在敲入价格与敲出价格之间波动，虽然雪球敲出之后会获得相等的年化票息，但在绝对收益有所减少，所以雪球期权在敲出价格附近的 Delta 为负数。

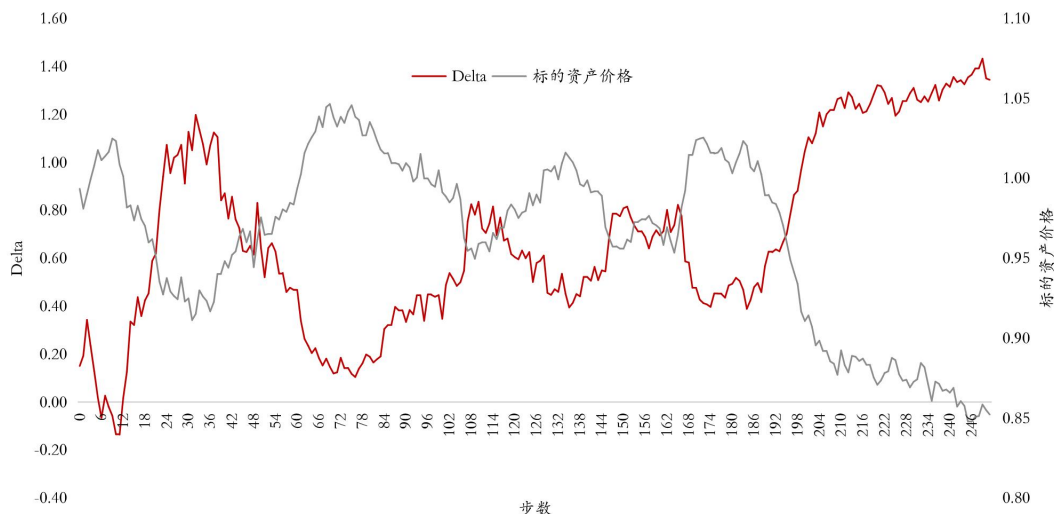
图表 6：雪球期权 Delta



资料来源：东证衍生品研究院

我们有了期权 Delta 的计算方式，下面就可以根据资产价格波动计算每个时间点的 Delta 值。从趋势上来看，Delta 和标的资产价格呈现明显的负相关性。

图表 7: Delta 变动情况

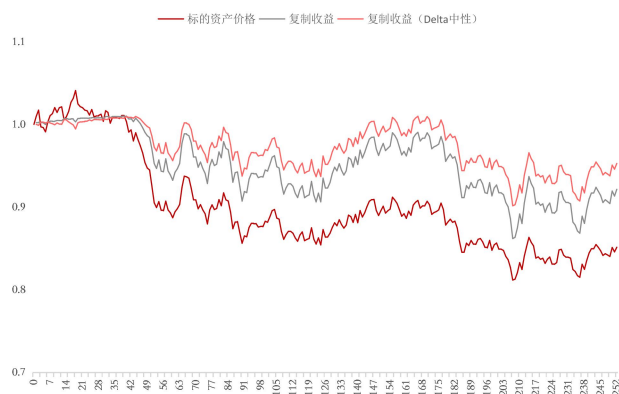


资料来源：东证衍生品研究院

通过模拟不难发现，期货对冲端的 Delta 长期为正，故在对冲过程中能够获得一定的股指期货贴水收益，此外，Delta 的走势与标的资产价格反向运动，也体现了该策略对标的资产“高抛低吸”操作。

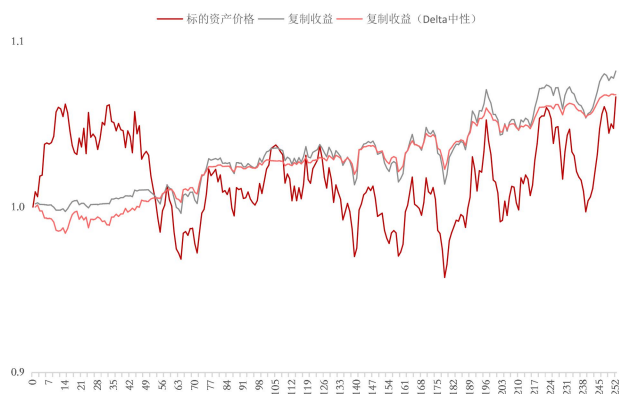
下一步，我们根据 Delta 走势，代入标的资产价格，进行收益模拟。

图表 8: 蒙特卡洛模拟收益 (路径 1)



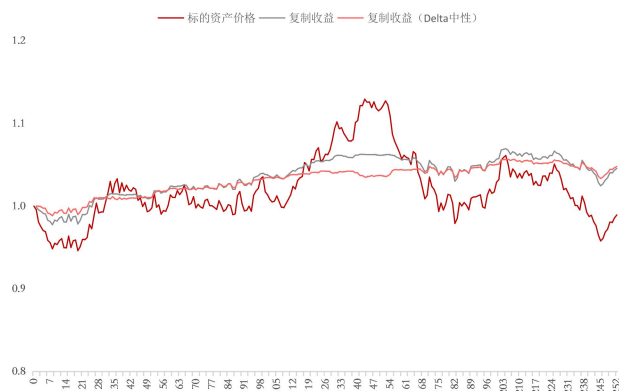
资料来源：东证衍生品研究院

图表 9: 蒙特卡洛模拟收益 (路径 2)



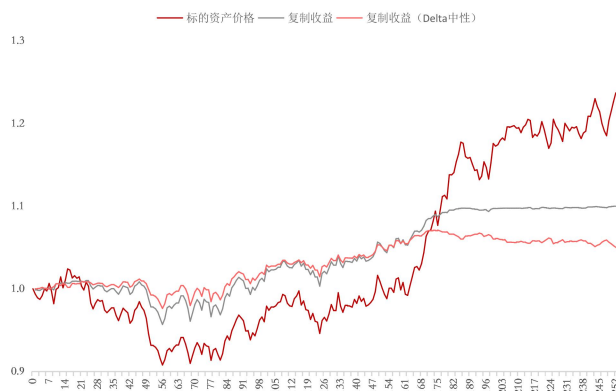
资料来源：东证衍生品研究院

图表 10: 蒙特卡洛模拟收益 (路径 3)



资料来源: 东证衍生品研究院

图表 11: 蒙特卡洛模拟收益 (路径 4)



资料来源: 东证衍生品研究院

本部分展示了在四条不同的模拟路径下该策略的表现,由于该策略本质上是对标的进行“高抛低吸”的操作,所以策略净值曲线的整体走势是与标的资产价格呈现出明显的负相关走势的,此外可以发现不论是在何种标的行情下,该策略均可以取得较为显著的正向收益。由于在策略构建初期,模拟的雪球期权端 Delta 为正(雪球投资者为负,雪球发行商为正),但是该策略又不直接持有雪球,故相当于在股指期货对冲过程当中,股指端的 Delta 持续为负。换言之,本策略是以一个负 Delta 值作为“对冲再平衡点”,所以长期来看本策略的净值与标的资产价格呈现出明显的负相关,表明该策略仍然具有一定的负 Delta 敞口。

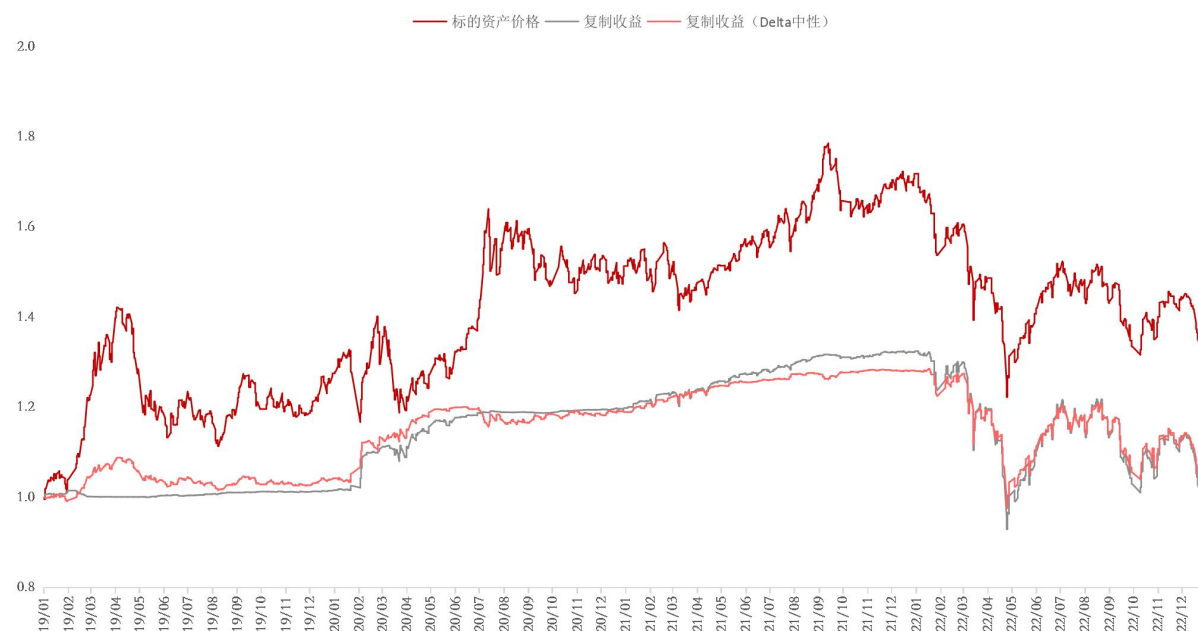
当然,我们可以通过在策略构建初期设置“Delta 对冲再平衡点”为 0,这样一来,策略整体的 Delta 风险敞口即为中性化了,即为上列表格中 Delta 中性的复制收益策略。

下面根据中证 500 的历史行情,模拟 2019-2023 年这四年时间的净值化雪球期权回溯表现。由于期货对冲端天然带有负 Delta 方向敞口,报告基于此作了 Delta 中性化的调整。

图表 12 和图表 13 分别展示了自 2019 年至 2022 年复制策略的收益情况,不难发现在 2022 年之前由于标的处在震荡上行行情中,复制策略表现相对稳健,而到了 2022 年由于标的价格出现大幅下挫,故相应策略净值也出现较大幅度回撤。整体来看,该复制策略能够在震荡行情中获得相对稳健收益,而在标的下跌行情中策略净值明显跟随标的产生回撤,回撤幅度小于标的下跌幅度。

收益方面复制收益策略总收益为 4.84%,而做了 Delta 中性化之后的复制策略收益 6.81%。相对于标的本身而言,复制策略的波动率显著降低。

图表 12: 复制策略回测曲线



资料来源：东证衍生品研究院

图表 13: 复制策略回测指标

标的		复制收益		复制收益 (Delta 对冲)	
总收益	36.93%	总收益	4.84%	总收益	6.81%
年化收益	8.49%	年化收益	1.23%	年化收益	1.72%
年化波动	21.88%	年化波动	14.33%	年化波动	12.03%
夏普值	0.28	夏普值	-0.08	夏普值	-0.06
最大回撤	-31.52%	最大回撤	-29.84%	最大回撤	-24.06%
收益风险比	0.27	收益风险比	0.04	收益风险比	0.07
胜率	0.54	胜率	0.54	胜率	0.52
盈亏比	0.94	盈亏比	0.88	盈亏比	0.96
sortino 比率	0.43	sortino 比率	-0.11	sortino 比率	-0.08

资料来源：东证衍生品研究院

相较之下，图表 14 展示自 2019 年至 2022 年购买雪球产品的收益情况，在理想情况下，在产品每次敲出后我们都假设能够马上购入相同类型的一年期基础雪球。根据下图可以看出，雪球的敲出概率是明显高于敲入概率的，也就是说对于雪球投资者而言，其能够大概率获得年化票息。然而，雪球产品也具有较大的风险，例如在 2021 年 8 月我们买入一年期雪球，在 2022 年 3 月发生敲入，到期时标的下跌幅度达到 15.16%，作为投资者需要承担这一部分的亏损。经过简单统计，这四年间若连续投资雪球产品，其累积收益为 6.62%。从绝对收益来看，直接购买雪球期权与复制策略收益并无显著差异，只不过复制策略收益连续性更强，而直接购买雪球期权需要承担较大的尾部风险。

图表 14: 投资雪球收益情况



资料来源: 东证衍生品研究院

下面是 2019 年至 2022 年四年间复制策略的分段收益情况:

图表 15: 复制策略回测曲线 (2019)



资料来源: 东证衍生品研究院

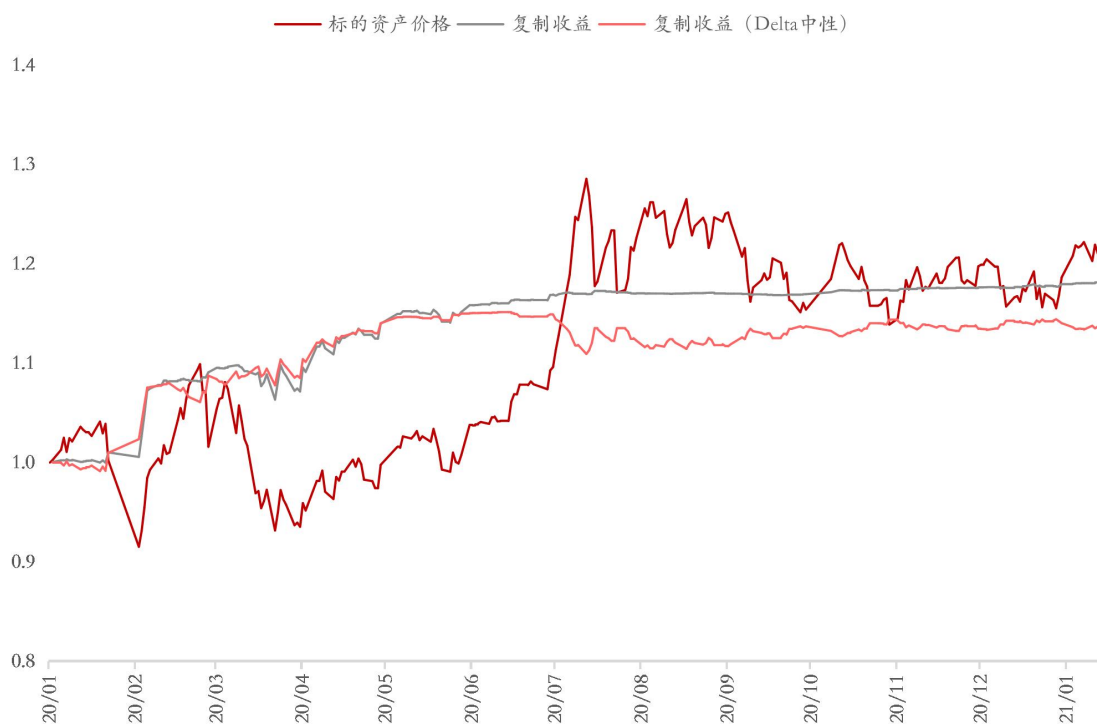
图表 16: 复制策略回测指标 (2019)

标的		复制收益		复制收益 (Delta 对冲)	
总收益	34.13%	总收益	1.60%	总收益	5.59%
年化收益	33.98%	年化收益	1.59%	年化收益	5.57%
年化波动	23.13%	年化波动	1.37%	年化波动	6.02%
夏普值	1.37	夏普值	-0.59	夏普值	0.53
最大回撤	-21.65%	最大回撤	-1.45%	最大回撤	-6.61%
收益风险比	1.57	收益风险比	1.1	收益风险比	0.84
胜率	0.54	胜率	0.57	胜率	0.54
盈亏比	1.1	盈亏比	1.09	盈亏比	1.02
sortino 比率	2.31	sortino 比率	-1.04	sortino 比率	0.87

资料来源: 东证衍生品研究院

在 2019 年初, 股指上涨明显, 这轮行情中, Delta 中性化调整之后的策略收益明显好于未作调整的策略, 但从 2019 年二季度开始, 由于此时股指已经处于相对高位 (相对年初涨幅 20% 以上), 此时标的价格波动对雪球 Delta 影响较小, 换言之, 此时雪球 Gamma 较小, 且 Delta 值较小, 故二季度之后, 雪球收益复制策略的净值波动并不显著。

图表 17: 复制策略回测曲线 (2020)



资料来源: 东证衍生品研究院

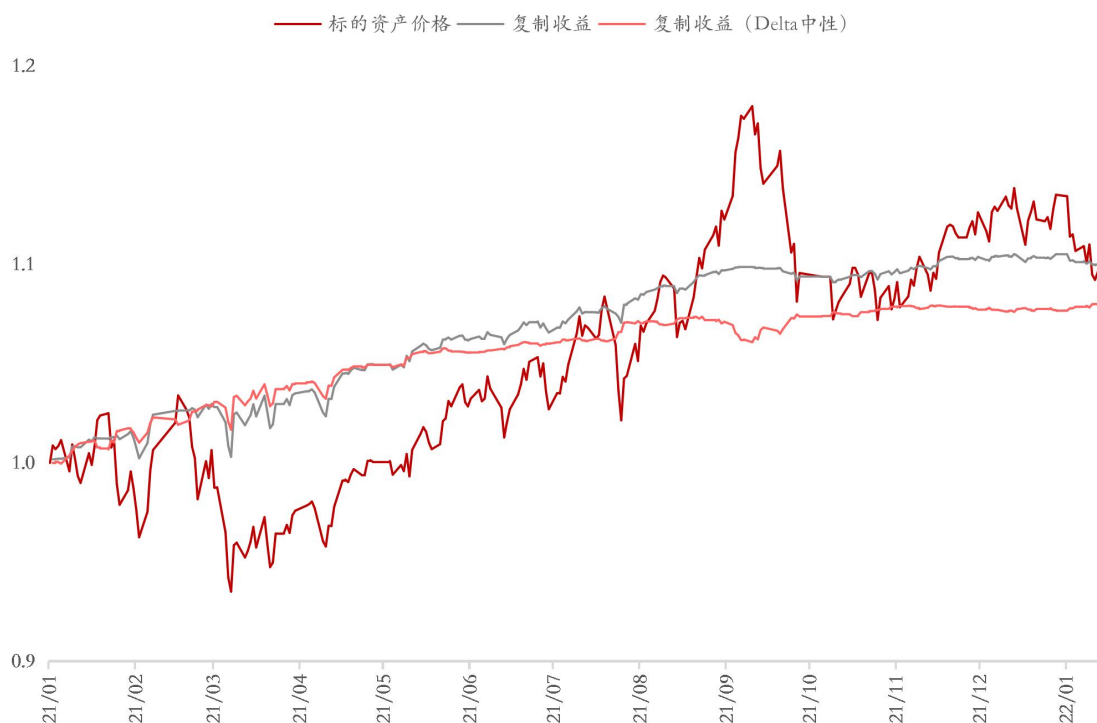
图表 18: 复制策略回测指标 (2020)

标的		复制收益		复制收益 (Delta 对冲)	
总收益	19.59%	总收益	18.05%	总收益	13.92%
年化收益	19.51%	年化收益	17.97%	年化收益	13.86%
年化波动	25.25%	年化波动	7.13%	年化波动	7.12%
夏普值	0.68	夏普值	2.19	夏普值	1.61
最大回撤	-15.24%	最大回撤	-3.15%	最大回撤	-3.66%
收益风险比	1.28	收益风险比	5.71	收益风险比	3.79
胜率	0.55	胜率	0.54	胜率	0.49
盈亏比	0.96	盈亏比	1.78	盈亏比	1.54
sortino 比率	1.02	sortino 比率	4.65	sortino 比率	3.57

资料来源：东证衍生品研究院

2020 年初期股指波动剧烈，此时该策略收益较多，而在下半年由于股指相对净值较高，而此时策略 Delta 敞口接近于 0，Delta 的变化幅度也很小，导致在 Delta 对冲过程中所获得的收益也不显著。

图表 19: 复制策略回测曲线 (2021)



资料来源：东证衍生品研究院

图表 20：复制策略回测指标（2021）

标的		复制收益		复制收益 (Delta 对冲)	
总收益	10.41%	总收益	10.15%	总收益	7.95%
年化收益	10.37%	年化收益	10.11%	年化收益	7.92%
年化波动	15.29%	年化波动	4.76%	年化波动	3.27%
夏普值	0.52	夏普值	1.62	夏普值	1.69
最大回撤	-9.57%	最大回撤	-2.59%	最大回撤	-1.36%
收益风险比	1.08	收益风险比	3.9	收益风险比	5.81
胜率	0.56	胜率	0.56	胜率	0.57
盈亏比	0.88	盈亏比	1.19	盈亏比	1.3
sortino 比率	0.84	sortino 比率	2.98	sortino 比率	3.39

资料来源：东证衍生品研究院

2021 年股指走势与 2020 年颇有几分相似，即开年初期标的震荡幅度较大，此时策略收益较为显著，而当股指达到一定涨幅之后，此时策略收益波动较小。

图表 21：复制策略回测曲线（2022）



资料来源：东证衍生品研究院

图表 22: 复制策略回测指标 (2022)

标的		复制收益		复制收益 (Delta 对冲)	
总收益	-20.26%	总收益	-20.82%	总收益	-16.55%
年化收益	-21.00%	年化收益	-21.58%	年化收益	-17.17%
年化波动	21.84%	年化波动	27.30%	年化波动	21.91%
夏普值	-1.07	夏普值	-0.88	夏普值	-0.89
最大回撤	-28.83%	最大回撤	-29.73%	最大回撤	-24.06%
收益风险比	-0.73	收益风险比	-0.73	收益风险比	-0.71
胜率	0.5	胜率	0.5	胜率	0.5
盈亏比	0.86	盈亏比	0.88	盈亏比	0.88
sortino 比率	-1.55	sortino 比率	-1.27	sortino 比率	-1.28

资料来源: 东证衍生品研究院

2022 年策略走势与股指走势呈现出非常明显的正相关性, 这是因为 2022 年初股指的大幅回撤造成策略端 Delta 为负, 需要持有大量股指期货多头进行对冲, 并且这样的多头仓位一直持续整年, 导致策略净值走势与股指走势相反。

4、总结

模拟雪球发行商在期货端的对冲操作可以获得相应收益, 根据我们在挂钩中证 500 雪球上的实证研究, 以年度为单位进行策略回测, 模拟策略均取得相对稳健的收益。从策略逻辑上进行分析, 期货端的对冲操作本质上是对期货低吸高抛的操作 (类似于网格交易), 但由于雪球期权自身具有相对特殊的 Delta 结构, 故该策略的收益来源与标的资产价格并不是简单的线性关系。

根据回测结果, 2019 年至 2022 年若连续投资雪球产品, 其累积收益为 6.62%。复制收益策略总收益为 4.84%, 而做了 Delta 中性化之后的复制策略收益 6.81%。从绝对收益来看, 直接购买雪球期权与复制策略收益并无显著差异, 只不过复制策略收益连续性更强, 而直接购买雪球期权需要承担较大的尾部风险。

当标的上涨至一定幅度之后, 此时模拟雪球的 Delta 接近于恒定值 0, 故此时标的资产价格的波动无法对模拟雪球的 Delta 产生较大幅度影响, 在期货对冲端, 由于没有新的 Delta 风险敞口暴露出来, 也就没有相应的对冲的操作, 且此时期货端的持仓也是趋近于 0 的, 故策略无法获得任何收益或者亏损。

相反, 当标的下跌一定幅度之后, 模拟雪球端的 Delta 绝对值趋近于 1, 故对冲端期货的收益与标的资产价格走势相关性较高, 例如在震荡下跌行情中, 策略收益走势明显跟随标的价格波动, 然而由于在震荡行情中获得对冲收益, 故策略跌幅小幅指数跌幅。

通过上述分析可以得到, 该模拟策略在标的震荡下跌过程表现由于标的资产, 而在

标的上行阶段策略绝对收益提升并不显著，但收益曲线更为平滑，盈利能力相对稳健。在实际交易过程中，可以考虑持有一定的多头底仓，该底仓可以在标的上涨时贡献收益，而在标的下跌时模拟策略的收益也能对冲底仓部分的亏损，这样一来使得整个策略的收益曲线更为稳健。

5、风险提示

回测结果基于历史数据得出，不排除失效的可能。

期货走势评级体系（以收盘价的变动幅度为判断标准）

走势评级	短期（1-3 个月）	中期（3-6 个月）	长期（6-12 个月）
强烈看涨	上涨 15%以上	上涨 15%以上	上涨 15%以上
看涨	上涨 5-15%	上涨 5-15%	上涨 5-15%
震荡	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%
看跌	下跌 5-15%	下跌 5-15%	下跌 5-15%
强烈看跌	下跌 15%以上	下跌 15%以上	下跌 15%以上

上海东证期货有限公司

上海东证期货有限公司成立于 2008 年，是一家经中国证券监督管理委员会批准的经营期货业务的综合性公司。东证期货是东方证券股份有限公司全资子公司。公司主要从事商品期货经纪、金融期货经纪、期货交易咨询、资产管理、基金销售等业务，拥有上海期货交易所、大连商品交易所、郑州商品交易所、上海国际能源交易中心和广州期货交易所会员资格，是中国金融期货交易所全面结算会员。公司拥有东证润和资本管理有限公司，上海东祺投资管理有限公司和东证期货国际（新加坡）私人有限公司三家全资子公司。

自成立以来，东证期货秉承稳健经营、创新发展的宗旨，坚持以金融科技助力衍生品发展为主线，通过大数据、云计算、人工智能、区块链等金融科技手段打造研究和技术两大核心竞争力，坚持市场化、国际化、集团化发展方向，朝着建设一流衍生品服务商的目标继续前行。

免责声明

本报告由上海东证期货有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本公司已取得期货投资咨询业务资格，投资咨询业务资格：证监许可【2011】1454号。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买投资标的的邀请或向人作出邀请。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东证衍生品研究院，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

东证衍生品研究院

地址：上海市中山南路318号东方国际金融广场2号楼21楼

联系人：梁爽

电话：8621-63325888-1592

传真：8621-33315862

网址：www.orientfutures.com

Email：research@orientfutures.com