

雪球产品对标的市场的影响到底如何？

买入雪球产品本质上是投资者向证券公司卖出了一份带触发条件的看跌期权。投资者对应收益情形有四种：1) 标的价格直接上涨到敲出价，产品提前终止，投资者获得存续期间的固定收益；2) 标的价格下跌到敲入价后再反弹至敲出，同样提前终止，获得存续期间的固定收益；3) 标的价格下跌到敲入价后触发看跌期权、且之后未敲出，损益情况取决于到期日标的资产；4) 标的资产从未触碰到敲入敲出价格，投资者在到期日获得整个投资期的固定收益；1、2、4 情形下，投资者获得收益，而 3 情形下可能承受本金亏损。(该固定收益类似券商向投资者支付的“期权费”)。根据证券业协会数据，截至 2022 年 2 月，雪球产品存续规模约为 1500 亿元，其中挂钩中证 500 的产品规模约为 1100 亿元。

(1) 对冲视角下对标的市场的影响

一般情形下，雪球产品发行方(券商)的高抛低吸，客观上对标的市场有稳定作用。雪球发行方在市场上进行高抛低吸，为避免产品市场价值波动产生的风险，一般会进行 Delta 对冲。发行方至少需要买入-Delta 倍的标的资产；实际操作中，交易商采用敲入障碍平滑的方式逐渐建仓，因此会出现超买。通俗来讲，随着价格下跌，Delta 绝对值增大，对冲需要买入的标的资产会不断增加。

当标的资产连续下跌时，由于 1) 股指期货作为对冲资产而言，自身深度不足；2) 实际对冲操作中的大量平滑处理，导致即便在极端情形下，雪球产品对标的市场的影响也比较有限。

(2) 收益视角下对标的市场的影响

雪球产品置换了交易双方的波动风险与下跌风险，其风险和回报基本平衡。在高抛低吸的股票交易策略下，如果标的价格跌破下限之后继续下跌，则下跌中的加仓会导致敞口过高，发行方正是通过雪球转嫁这一风险，但如果市场波动小，高抛低吸的收益也有可能不足以支付票息；而产品的买方则承担了标的跌破下限后的概率小但金额大的亏损风险，以换取较高额的固定票息。

量化角度，运用蒙特卡罗进行收益模拟，可以看出虽然买入雪球能获得高额票息，但期望收益率并不高；相同的票息下，随着股指波动率的提升，投资者也会承受更大风险。因此雪球也并不会给市场任何一方带去异常超额回报，从而影响市场。

风险提示：宏观经济剧烈波动；监管政策发生重大变化；期权等衍生品交易逻辑发生变化等。

非银金融

维持评级

强于大市

赵然

zhaoran@csc.com.cn

021-68801600

SAC 执证编号：S1440518100009

SFC 中央编号：BQQ828

吴马涵旭

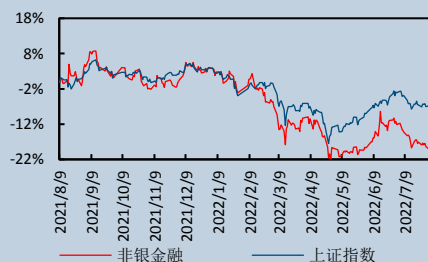
wumahanxu1@csc.com.cn

15618168653

SAC 执证编号：S1440522070001

发布日期：2022 年 08 月 13 日

市场表现



相关研究报告

目前证券公司从事的场外衍生品业务分为场外期权和收益互换两大类。场外期权和收益互换的挂钩标的主要包括以沪深 300、中证 500、上证 50 等股指和少量挂钩个股。其中，场外期权按照种类可以分为香草期权(普通期权)、价差期权、奇异期权和组合期权，雪球产品属于奇异期权的一种；投资者可买入期权、也可卖出期权。

场外业务的门槛较高，占用资本金较少，对于证券公司而言是贡献更高 ROE 的重要方式。而衍生品交易的过程中会用 Delta 中性策略对冲风险，相对已方向性投资而言，对于平滑证券业务业绩波动也有所减缓。在实践中，证券公司开展场外期权业务的主要交易对手为商业银行、其他证券公司及其子公司、私募基金等，其中商业银行和私募基金的交易规模占据主导地位。1) 商业银行是券商场外期权业务最大交易对手，占每月新增名义本金的 60% 左右，其购买场外期权的主要用途主要在结构性存款，在普通存款的基础上嵌入场外期权，将投资者收益与利率、汇率、股票、商品、指数等金融类或非金融类资产挂钩。部分浮动收益类的银行理财产品、券商收益凭证也是嵌入场外期权，以实现保本+浮动的收益结构。2) 收益互换业务的交易对手主要包含私募基金、其他证券公司及其子公司和以工商企业为代表的机构等。

从交易对手参与度来看，场外业务对于标的市场流动性的贡献应该主要是正面的。场外衍生品业务对于发行人和投资者而言其实是提供了一种合理的风险管理工具，并且通过为银行提供底层资产来帮助引入了增量理财资金，盘活了流动性，而实际情况到底如何？下文我们将结合定量和业务实质进一步分析。

以雪球为例，从对冲和收益视角理解场外业务的实际影响

雪球产品作为一种保证金比例 100% 的奇异期权，在近年非常火爆。根据中国证券业协会和中证报价发布的《理性认识雪球产品》的文章，根据其中统计的数据显示，截至 2022 年 2 月末，雪球产品存续规模约为 1500 亿元，主要集中在股票指数，其中挂钩中证 500 指数的产品规模约为 1100 亿元。因此我们以雪球产品为例，量化探究场外衍生品对于标的市场的具体影响。

一、雪球结构式期权是什么？

买入雪球产品本质上是投资者向证券公司卖出了一份带触发条件的看跌期权。首先说明雪球产品到底是什么。“雪球型自动敲入敲出式券商收益凭证”本质上是投资者向发行方售出的带触发条件的看跌期权，当标的价格未敲入且上涨到敲出价，产品提前终止，投资者获得存续期间的固定收益；若标的价格下跌到敲入价后上涨发生敲出，产品提前终止，投资者获得存续期间的固定收益；若标的价格下跌到敲入价后触发看跌期权、且后未敲出，损益情况取决于到期日标的资产；若标的资产从未触碰到敲入敲出价格，投资者在到期日获得整个投资期的固定收益。简单理解，这个固定收益就相当于证券公司向投资者支付的一笔“期权费”。

以经典雪球期权为例，标的在观察期内均未敲入和敲出，在合约到期后雪球买方获得约定的收益率；在观察期内某一日如果标的的收盘价跌破一定价格如 80% 的标的价格，则触发敲入事件，雪球买方承担标的的亏损；如果在观察期内，标的在敲出观察日达到如 103% 的标的价格，触发敲出事件，合约提前到期，雪球买方收回本金和约定的收益如 20% 的年化收益率；如果标的敲入后再次敲出，雪球买方依然可以获取本金和收益。

图表1：某雪球结构产品合约信息表

期限	24 个月
挂钩标的	中证 500 指数
敲出水平	期初价格*103%
敲入水平	期初价格*80%

期限	24 个月
红利票息	20%（年化）
敲出事件（每月观察）	标的收盘价大于等于敲出水平
敲入事件（每日观察）	标的收盘价小于敲入水平
期限	24 个月

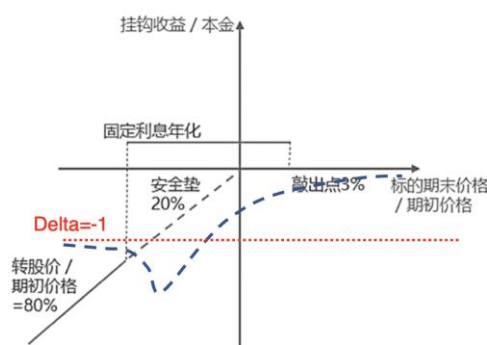
资料来源：证券业协会，中信建投

二、对冲视角下对标的市场的影响

在一般情况下，雪球产品发行方在市场上进行高抛低吸，对于标的资产实际上有稳定作用，并能够促进市场流动性。雪球的发行方为了避免产品市场价值波动产生的风险，一般构造无风险组合，进行 Delta 对冲。雪球本质为看跌期权，为了对冲雪球，发行方至少需要买入-Delta 倍的标的资产对冲；实际操作中，交易商会采用敲入障碍平滑的方式逐渐建仓至 1.3 倍左右 Delta 值的头寸。通俗来说，随着价格的下跌，Delta 绝对值增大，对冲需要买入的标的资产增多；价格上涨，Delta 绝对值减小，对冲需要买入的标的资产减少。

而在标的市场连续大跌时，雪球产品的负面影响也比较小。先从理论基础出发去思考，市场大跌时，雪球 Delta 在敲入前出现断崖，这是因为当标的价格接近敲入价格时障碍看跌期权接近生效，同时获得普通看跌期权的 Delta 以及敲入概率增加导致的 Delta，两者相加绝对值较大。而后标的价格跌穿敲入价格，产品损益等同于标的本身损益，此时雪球产品可以近似于普通看跌期权空头，Delta 逐渐回归趋近于-1，此时对标的市场的影响相对有限。另外，再结合业务实质分析原因如下：

图表2：雪球产品的 Delta 值变化



资料来源：期货业协会，中信建投

首先，雪球产品发行方的对冲资产主要是股指期货，受限于其自身深度，导致对股指现货的影响非常有限。以中证 500 为例，由于其对应的股指期货价格与现货价格之差长期为负，持有股指期货多头可以获得基差收益。且购买股指期货可以有效利用期货的保证金制度进行杠杆，减少对资金的占用。因此发行方往往选择用股指期货而非现货进行对冲，所以雪球产品对冲首先作用的是股指期货市场，对现货市场影响有限。

其次，实际对冲操作中的平滑处理也使得雪球产品敲入发生后，对市场影响也不大。1）交易商通常会采用敲入障碍平滑的方式逐渐建仓，因此在前期会少量超买至 1.2-1.3 倍 Delta 值的对冲资产，而敲入发生之后的减仓仅为 20%-30% 的多持仓部分，且调仓数量逐步递减，相较全部对冲规模较小；2）由于产品发行节奏和自身需要，在入场建仓时也会尽可能分散点位，相对前期入场价格较低或较高的对冲头寸会合

并处理，使得买入和卖出仓位自身总量消解，实际上也降低了整体调仓的幅度、由于以上原因，即便在标的资产价格单边下行超过临界点时，雪球产品对冲资产的抛售对市场的影响也比较小。

三、收益视角下对标的市场的影响

从收益视角看，雪球结构产品是否能够带来超额回报，引发市场的异常抢购，从而影响现货市场？这首先需要从另外一种眼光理解雪球结构：随着指数下跌不断加仓，直至指数跌至一定水平时停止加仓；反之当指数上涨时不断减仓，直至涨回初始水平时空仓，这样当指数在设定的水平之间波动时就可以赚取指数波动的收益。但是这存在的一个较大风险是：如果指数跌破下限水平后持续下跌，则会因为仓位较大而产生较多亏损。为了对冲这一风险，最好能够买入相应的看跌期权，为高抛低吸策略提供保护，而这正是雪球发行方的内在逻辑所在。

雪球产品的买方承担了标的跌破下限后本金亏损的风险，换取较高额的票息收入；雪球产品的发行方虽转嫁了下跌风险，但如果市场波动小，高抛低吸带来的收益不足以支付票息发行方也会是负收益。因此雪球产品交换了交易双方的波动风险与下跌风险。从雪球产品买方视角来看：虽然一般敲入看跌期权的价格较低，但是如果雪球敲入、大概率会面临较大额亏损。雪球买方承担着概率小、额度大的损失，在过去的时间内由于股市基本面向好的情况下，大部分人都能够获得较高额度的票息，因此，其风险与回报是平衡的，雪球并不会给市场的任何一方带去异常的超额回报，也就不会因此而对市场造成额外的影响。

为了更加直观地、数学地了解雪球给买方带来的收益，通过 Python 建模、蒙特卡罗模拟对雪球进行收益模拟，具体过程为生成标的价格的随机过程：股价运动服从的伊藤过程，用蒙特卡罗模拟随机产生一组股价的样本值，即模拟实验。在产生足够多样本值后，模拟实验的代数平均数常用来估计期权的收益分布期望值，然后用无风险利率对其贴现来得到衍生品的价格，计算回报率。且基于伊藤过程，在 Δt 很小的情况下，可近似表示为离散形式，满足对数正态分布：

$$S_T = S_t \cdot \exp\left(\left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t) + \sigma\varepsilon\sqrt{T-t}\right)$$

基于此式，根据产品的条款分别判断、计算每一条路径下对应的收益率情况。以以下产品为例：

图表3：某雪球结构产品合约信息表

期限	24 个月
挂钩标的	中证 500 指数
敲出水平	期初价格*103%
敲入水平	期初价格*80%
红利票息	20%（年化）
敲出事件（每月观察）	标的收盘价大于等于敲出水平
敲入事件（每日观察）	标的收盘价小于敲入水平
期限	24 个月

资料来源：证券业协会，中信建投

从收益计算来看我们可将前述的四种收益情景概况为三种收益结果：1）提前发生敲出，收益为到敲出时为止的票息；2）发生敲入但未敲出，收益等同于一般期权；3）未敲出且未敲入，收益为红利票息。根据频率估

计概率，将所有模拟路径收益率加总后取均值即可认为是期权的期望收益率。输出模拟的波动，敲出、未敲入未敲出和敲入且未敲出三种情况各自发生的次数，以及对应的期望收益率。

图表4： Python 模拟运行结构（每组实验模拟次数为 3000 次）

	测试一	测试二	测试三
波动率（自变量）	0.3	0.2	0.1
回报率	-0.27322%	2.22957%	10.38447%
敲出数量	2507	2501	2475
未敲出但敲入	493	473	132
未敲出也未敲入	0	26	393

资料来源：中信建投

获取运行结果可以看出**敲出、未敲入未敲出和敲入且未敲出三种情况：随着波动率的提高，能够带来最大收益的情况（未敲出也未敲入）发生次数明显减少，提前敲出的概率也有所提高。**从结果来看，如果波动率过高，模拟的期望收益率会低于 0，产生亏损；而随着波动率降低，预期收益率相应增高，但远不及直观看到的票息率高。因此虽然雪球结构期权能支付高额票息，但期望收益率并不高；相同的票息下，随着股票波动率的增大，雪球买方更容易亏损、承担更多的风险。

因此以雪球结构式产品的对冲视角和收益视角来看，它对于挂钩标的市场的负面影响其实很有限。在市场良好的情况下雪球结构产品有着好的平稳市场、促进市场流动性的效果；在市场悲观发展的时候对于标的市场的负面作用也较为有限。其提供的收益与风险相当，是相对合理的较高风险较高收益产品。

风险分析

宏观经济剧烈波动；监管政策发生重大变化；期权等衍生品交易逻辑发生变化等。

分析师介绍

赵然：中信建投非银与前瞻研究首席分析师，中国科学技术大学应用统计硕士。上海交通大学金融科技行研团队成员。曾任中信建投金融工程分析师。目前专注于非银行业及金融科技领域（供应链金融、消费金融、保险科技、区块链、智能投顾/投研、金融 IT 系统、支付科技等）的研究，深度参与诸多监管机构、金融机构数字化转型及金融科技课题研究。6 年证券研究的工作经验。2018 年 wind 金融分析师（金融工程）第二名 2019 年、2020 年 Wind 金融分析师（非银金融）第四名和第一名，2020 年新浪金麒麟非银金融新锐分析师第一名。

吴马涵旭：复旦大学硕士，3 年多行研经验，2020 年加入中信建投证券研究发展部，覆盖证券业、财富管理、互联网金融（含支付/消金/理财等）。

评级说明

投资评级标准		评级	说明
报告中投资建议涉及的评级标准为报告发布日后6个月内的相对市场表现,也即报告发布日后的6个月内公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数作为基准;新三板市场以三板成指为基准;香港市场以恒生指数作为基准;美国市场以标普500指数为基准。	股票评级	买入	相对涨幅 15%以上
		增持	相对涨幅 5%—15%
		中性	相对涨幅-5%—5%之间
		减持	相对跌幅 5%—15%
		卖出	相对跌幅 15%以上
	行业评级	强于大市	相对涨幅 10%以上
		中性	相对涨幅-10-10%之间
		弱于大市	相对跌幅 10%以上

分析师声明

本报告署名分析师在此声明:(i)以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法,使用合法合规的信息,独立、客观地出具本报告,结论不受任何第三方的授意或影响。(ii)本人不曾因,不因,也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

法律主体说明

本报告由中信建投证券股份有限公司及/或其附属机构(以下合称“中信建投”)制作,由中信建投证券股份有限公司在中华人民共和国(仅为本报告目的,不包括香港、澳门、台湾)提供。中信建投证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格,本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页。

在遵守适用的法律法规情况下,本报告亦可能由中信建投(国际)证券有限公司在香港提供。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页。

一般性声明

本报告由中信建投制作。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础,不因接收者收到本报告而视其为中信建投客户。

本报告的信息均来源于中信建投认为可靠的公开资料,但中信建投对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载观点、评估和预测仅反映本报告出具日该分析师的判断,该等观点、评估和预测可能在不发出通知的情况下有所变更,亦有可能因使用不同假设和标准或者采用不同分析方法而与中信建投其他部门、人员口头或书面表达的意见不同或相反。本报告所引证券或其他金融工具的过往业绩不代表其未来表现。报告中所含任何具有预测性质的内容皆基于相应的假设条件,而任何假设条件都可能随时发生变化并影响实际投资收益。中信建投不承诺、不保证本报告所含具有预测性质的内容必然得以实现。

本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况,报告接收者应当独立评估本报告所含信息,基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。中信建投建议所有投资者应就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。不论报告接收者是否根据本报告做出投资决策,中信建投都不对该等投资决策提供任何形式的担保,亦不以任何形式分享投资收益或者分担投资损失。中信建投不对使用本报告所产生的任何直接或间接损失承担责任。

在法律法规及监管规定允许的范围内,中信建投可能持有并交易本报告中所提公司的股份或其他财产权益,也可能在过去12个月、目前或者将来为本报中所提公司提供或者争取为其提供投资银行、做市交易、财务顾问或其他金融服务。本报告内容真实、准确、完整地反映了署名分析师的观点,分析师的薪酬无论过去、现在或未来都不会直接或间接与其所撰写报告中的具体观点相联系,分析师亦不会因撰写本报告而获取不当利益。

本报告为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可,任何机构和/或个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容,亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。版权所有,违者必究。

中信建投证券研究发展部

北京
东城区朝内大街2号凯恒中心B座12层
电话:(8610) 8513-0588
联系人:李祉瑶
邮箱:lizhiyao@csc.com.cn

上海
上海浦东新区浦东南路528号南塔2106室
电话:(8621) 6882-1600
联系人:翁起帆
邮箱:wengqifan@csc.com.cn

深圳
福田区益田路6003号荣超商务中心B座22层
电话:(86755) 8252-1369
联系人:曹莹
邮箱:caoying@csc.com.cn

中信建投(国际)

香港
中环交易广场2期18楼
电话:(852) 3465-5600
联系人:刘泓麟
邮箱:charleneliu@csci.hk