

## 期权专题报告(二): 海外保险机构运用期权策略概况

### 分析师

谢怡伦

从业资格号: F03091687

投资咨询号: Z0021150

Tel: 021-65789205

Email:

xieyilun\_qh@chinastock.com.cn

- **海外保险业对于衍生品的运用:** 根据 NAIC(全美保险监督官协会)披露, 保险机构对于衍生品的运用在 2015 年之后趋于稳定, 其中寿险占据了大约 95% 的份额。互换和期权长期占据前两大主导地位, 两者合计占比超过 90%。相比较之下, 远期和期货占比较小, 合计不超过 10%。
- **海外保险业运用期权情况:** 根据 NAIC 在 2015 年的统计, 认沽期权是最为常用的期权策略, 占比为 25%。紧随其后的是利率上限期权和认购期权。
- **变额年金使用期权对冲:** 由于年金保险存续时间较长(均值为 20 年左右), 鉴于较长年限的场外期权流动性较差, 保险机构倾向于购买短期的认沽期权进行对冲(1 到 2 年)。此外, 为降低权利金支出, 对冲策略会在买入平值认沽期权的基础上卖出不同行权价下的认沽期权和认购期权以构建价差策略或领口策略。
- **常见期权对冲策略收益结构:** 保护性买入认沽期权能够有效对冲市场尾部风险, 然而具有较高对冲成本; 领口策略可降低对冲成本, 牺牲潜在上行收益; 合成期货策略可认为是 Delta 敞口为 0 的领口策略, 有效对冲下行风险, 在股指期货贴水较高情况下看作为股指期货空头替代。
- **风险提示:** 本报告内容仅作数据浏览使用, 不构成任何投资建议。

**重要事项:** 本报告版权归银河期货有限公司所有。未获得银河期货书面授权, 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	海外保险业对于衍生品的运用.....	3
2	海外保险业运用期权情况.....	4
3	变额年金使用期权对冲.....	6
4	常见对冲策略收益情况.....	6
5	风险提示.....	14

## 1 海外保险业对于衍生品的运用

以美国为首的海外保险机构在使用衍生品对冲风险方面具有十分丰富的经验，本报告详细研究了美国保险机构对于期权的应用，以此来给国内相关机构提供一定的学习经验以及策略建议。

根据 NAIC(全美保险监督官协会)披露，保险机构对于衍生品的运用在 2015 年之后趋于稳定。其中寿险占据了大约 95%的份额，财产和意外险占约 5%的份额，而人身意外险的占比相对较小，产险保险则无相关衍生品的运用。

衍生品对于美国保险机构而言是十分重要的风险管理和对冲工具。保险机构可以利用包括期权在内的衍生品对冲利率风险、信用风险、外汇风险、权益风险等。除此之外，保险机构同样可以利用期权去复制资产收益以及进行收益增强等相关操作。

保险机构在衍生品领域的参与度是在逐年增加的，截止至 2021 年末，整个行业在衍生品市场的名义本金达到了 3 万亿美元，这一数字相较于 2020 年末上涨了 6.2%，而相较于 2017 年末上涨约 29.2%。而不同类型衍生品的比重相对稳定，互换和期权长期占据前两大主导地位，两者合计占比超过 90%。相比较之下，远期和期货占比较小，合计不超过 10%。

虽然保险行业参与衍生品的总名义本金数量时很大的，但主要集中在少数几家头部企业，在全部 4576 家保险机构中，只有约 7.2%的公司使用了衍生品对冲（数量为 328 家）。大约 30%的人寿保险公司参与到衍生品的交易中，而在财产&意外险公司和健康保险公司中，这一比例只有不到 5%和 2%，互助救险则无相关公司进行参与。

图表 1: 运用衍生品保险机构数量

机构类型	使用衍生品机构数量	总机构数量	使用衍生品占比
人寿保险	226	763	29.6%
财产&意外险	86	2,621	3.3%
健康保险	16	1,133	1.4%
互助救济保险	0	59	0.0%
总计	328	4,576	7.2%

资料来源：衍生品业务总部

不难发现，参与到衍生品交易中的保险机构大多为大型企业，其中资产超 10 亿美元的保险机构占据了行业参与衍生品名义本金的 94%，相比较之下，资产在 5 亿至 10 亿美元区间的保险机构投资占比仅为 4%。

寿险机构最倾向于使用衍生品进行风险管理，其在整个市场 3 万亿美元的总名义本金中占比达到 98.3%，并且相较于 2020 年上涨了 6.9%，相较之下财产&意外险机构的占比在 2021 年经历了显著的下落，相较于 2020 年下跌幅度达到 21.4%，相较于 2017 年下跌幅度为 40%。

**图表 2: 保险机构运用衍生品分类**

机构类型	互换	期权	期货	远期	总计	占比
人寿保险	1,523,760	1,195,280	174,291	101,181	2,994,512	98.3%
财产&意外险	17,482	25,039	3,169	5,262	50,952	1.7%
健康保险	209	-	281	79	569	0.0%
总计	1,541,451	1,220,319	177,742	106,521	3,046,033	100%
占比	50.6%	40.1%	5.8%	3.5%	100%	

资料来源：衍生品业务总部

整体而言，在 2021 年保险机构较以往更加频繁地使用衍生品进行风险管理。其中期权和远期合约的名义本金分别上涨了 12% 和 11%，达到了 1.2 万亿和 1060 亿美元。而互换的名义本金则达到了 1.5 万亿美元，较前一年提升了 3%。

## 2 海外保险业运用期权情况

根据 NAIC 在 2015 年的统计，认沽期权是最为常用的期权策略，占比为 25%。紧随其后的是利率上限期权和认购期权。由于在 2015 年前后，美股市场走势相对较强，保险机构倾向于购买认沽期权来对冲市场潜在的下行风险：在认沽期权的所以对冲目的中，对冲目的占比达到了 96%。此外可以发现，人寿保险依然是所有保险机构类型中最善于使用期权对冲工具的机构类型，总占比达到了 91%。

**图表 3: 保险机构运用期权策略类型**

期权类型	人寿保险	财产&意外险	健康保险	互助救济保险	总名义本金(百万美元)	占比
认沽期权	213,321	9,051	-	-	222,372	25%
利率上限期权	202,606	311	-	50	202,966	23%
认购期权	208,016	50	-	600	208,666	24%
利率下限期权	31,115	41,306	-	-	72,421	8%
利率上下限期权	59,582	-	-	-	59,582	7%
其他类型	92,227	26,888	-	-	119,115	13%
总计	806,866	77,606	-	650	885,122	100%
占比	91%	9%	0%	0%	100%	

资料来源：衍生品业务总部

**图表 4: 商品期权上市品种**

期权类型	认沽期权	利率上限期权	认购期权	利率下限期权	领口期权	其他类型	总计	占比
对冲	213,509	202,962	198,680	72,421	59,582	62,017	809,171	91%
收益增强	-	-	453	-	-	0	453	0%
复制策略	155	-	115	-	-	12	282	0%
其他	8,708	5	9,418	-	-	57,085	75,216	8%
总计	222,372	202,966	208,666	72,421	59,582	119,115	885,122	100%
占比	25%	23%	24%	8%	7%	13%	100%	

资料来源：衍生品业务总部

下表更为具体地展示了保险机构运用期权对冲的资产风险类型。其中权益风险比重最高，到达 54%，随后的利率风险的比重达到 45%。在权益风险对冲中，认沽期权的使用比例最高，其次是认购期权和领口策略。而在利率期权对冲策略当中，利率上限期权的使用频率最高，而利率下限期权使用频率同样不低。造成风险失效的原因有很多，其中就包括像利率这样的市场风险。当市场利率下行，到期资产的再投资收益率降低，就会造成投资者的平均收益显著降低。而若未来市场收益率提升，则一般投资者的平均收益率可能无法匹配市场收益率，因此投保人最终可能放弃报单，迫使保险机构亏本出售资产。

**图表 5：商品期权上市品种**

	认沽期权	利率上限期权	认购期权	利率下限期权	领口期权	其他类型	总计	占比
利率	12,129	202,653	29,749	26,862	4,900	54,416	330,709	45%
权益	191,807	229	152,882	-	51,645	7,447	404,009	54%
外汇	2,445	-	1,698	-	3,037	-	7,179	1%
信用及其他	-	-	-	-	-	-	-	0%
期权对冲总名义本金	206,381	202,882	184,329	26,862	59,582	61,863	741,898	100%
占比	28%	27%	25%	4%	8%	8%	100%	

资料来源：衍生品业务总部

NAIC 最近一次披露保险机构运用期权情况数据的时间为 2021 年，相较于 2015 年的数据披露，保险机构对于使用的期权策略类型发生了一定程度的变化。

截止到 2021 年末，保险机构使用期权作为对冲工具的名义本金 12 亿美元，相比于 2020 年上涨了约 11%。保险机构更为常用的期权对冲手段是基础认购期权和认沽期权，这两者的名义本金总量相较于 2020 年分别上涨了 21%和 45%。其中，认购期权在 2021 年所有期权合约类型中占比达到 53%，无疑是最为广泛运用的期权策略。相比之下，认沽期权占比为 27%。而像利率上限期权、利率下限期权、领口期权以及其他类型期权策略占比均不足 10%。

**图表 6：商品期权上市品种**

期权类型	认沽期权	利率上限期权	认购期权	利率下限期权	领口期权	其他类型	总计	占比
对冲	620,848	318,796	118,112	35,463	29,969	64,621	1,187,809	97%
收益增强	481	80	-	-	-	55	616	0%
复制策略	178	-	-	-	-	-	178	0%
其他	22,208	9,426	69	-	-	11	31,714	3%
总计	643,715	328,302	118,181	35,463	29,969	64,687	1,220,317	100%
占比	53%	27%	10%	3%	3%	5%	100%	

资料来源：衍生品业务总部

### 3 变额年金使用期权对冲

变额年金是非常主流的长期投资工具，也是退休计划的常见组成部分。仅在美国，每年就售出约 1000 亿美元的可变年金，约占整个年金市场的一半。目前在美国，较为常见的可变年金产品是 GMDB（最低身故利益保证）、GMMB（最低满期利益保证）、GMIB（最低年金给付保证）、GMAB（最低累积利益保证）、GMWB（最低年金提取保证）等。以 GMDB 为例，它的具体定义指的是当被保险人身故时，若保单账户价值低于报单约定的最低身故金，受益人可以获得最低身故金；若保单账户价值高于报单约定的最低身故金，受益人可以获得报单账户价值。据统计，GMDB 合同有效期估计为 30-40 年，平均有效期约为 20 年。以 GMDB 为例，相对简单明了的风险对冲方式即蚕蛹股指期货空头进行对冲，该对冲方式在市场处于小幅波动中具有较好效果，然而当市场大幅震荡时，市场流动性和价格连续性不断降低。所以，利用股指期货空头的动态对冲方式具有一定效果，但风险再平衡和持续审慎的风险监控是必不可少的，这对人力和技术的要求相对较高。

基于上述原因，使用场外期权的静态对冲可用于更有效地对冲市场变动的尾部风险和 Gamma 风险。另外对于期权对冲很重要的一个因素在于，GMDB 合同有效期约为 20 年左右，而用于对冲的 10 年期以上场外期权显然缺乏一定的流动性。所以对于保险机构而言，采用相对短期的场外期权是更为合理的选择，这些期权相对长期期权来说具有更高的流动性以及更合理的定价。

长期购买认沽期权的成本相对较高，为了降低对冲成本，一些保险公司采用构建熊市价差期权策略，即在买入一张平值认沽期权的基础上卖出一张虚值认沽期权，在价差区间内策略依然可以获利，并且与此同时降低了权利金的整体支出。另外一个方式是构建领口期权策略，即在买入平值认沽期权的基础上，卖出虚值的认购期权。通过认购期权行权价的选择可以在不同程度上降低整体权利金的支出。

## 4 常见对冲策略收益情况

### 4.1 保险策略实证研究

策略组合由标的加不同行权价的期权构成，我们选择沪深 300ETF 作为标的，并与一档和两档的实值与虚值期权构建投资组合。因为保险策略是对于市场的下跌风险进行保护的策略，期权的实值程度越大，保护空间也就越多，可以从实证数据看到，实值程度越高，年化波动率和最大回撤越低。但对于认沽期权，实值程度越大价格越高，因此对冲成本也会更大。根据实证结果，利用虚值二档的期权构建的策略相对其他组合有更高的夏普值和 sortino 比率。从控制波动的成本角度看，从虚值一档到实值一档对波动的控制程度最大，减小了 2.30% 的年化波动率。由图表 2, 4, 6, 8 可以看到，在市场行情呈现上涨行情时，期权的虚值程度越高，获得的回报越大。但由图表 2 可以看出，在市场呈现较为明显下跌趋势时，因为实值程度较高的认沽期权价格也会快速上升，由此带来的高额对冲成本

造成了收益的明显削弱，但是因为获得了更加充足的下跌保护，因此策略组合的下跌幅度也会更低。

图表7：保险策略投资组合的主要指标对比

指标	虚值二档	虚值一档	实值一档	实值二档
总收益	-2.28%	-3.34%	-3.61%	-1.59%
年化收益	-0.87%	-1.27%	-1.38%	-0.60%
年化波动	14.90%	13.24%	10.94%	9.26%
夏普值	-0.22	-0.28	-0.35	-0.32
最大回撤	-26.18%	-24.01%	-19.62%	-12.99%
收益风险比	-0.03	-0.05	-0.07	-0.05
胜率	0.48	0.46	0.45	0.43
盈亏比	1.08	1.15	1.22	1.34
sortino 比率	-0.39	-0.51	-0.68	-0.67

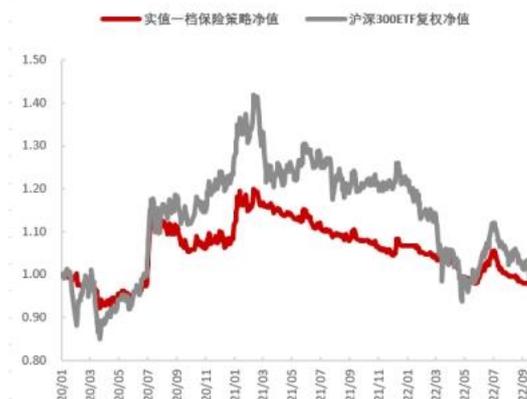
资料来源：衍生品业务总部；统计区间：2020-01至2022-09

图表8：实值一档下保险策略月度收益



资料来源：衍生品业务总部

图表9：实值一档下保险策略净值变化



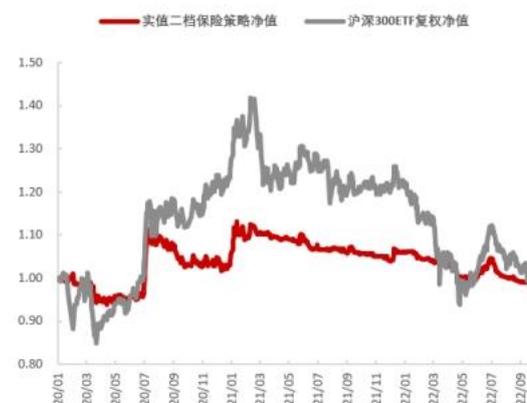
资料来源：衍生品业务总部

图表10：实值二档下保险策略月度收益



资料来源：衍生品业务总部

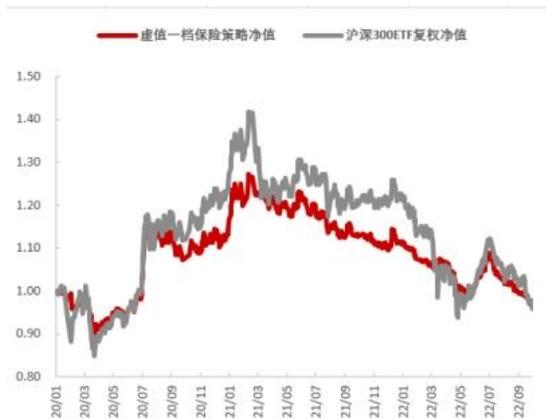
图表11：实值二档下保险策略净值变化



资料来源：衍生品业务总部

**图表 12: 虚值一档下保险策略月度收益**

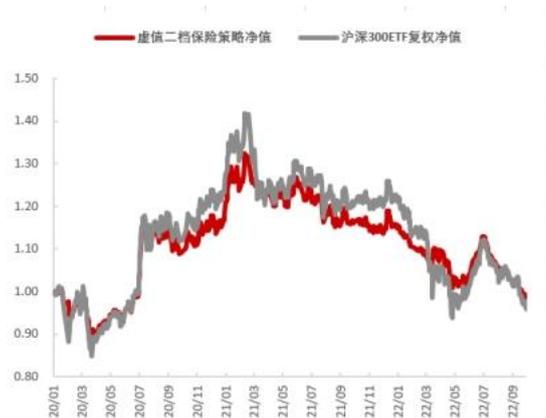

资料来源：衍生品业务总部

**图表 13: 虚值一档下保险策略净值变化**


资料来源：衍生品业务总部

**图表 14: 虚值二档下保险策略月度收益**


资料来源：衍生品业务总部

**图表 15: 虚值二档下保险策略净值变化**


资料来源：衍生品业务总部

#### 4.2 备兑策略实证研究

备兑策略组合由标的加不同行权价的认购期权构成，我们选择沪深 300ETF 作为标的，并卖出一档和两档的实值与虚值认购期权构建投资组合。因为备兑策略是使用市场大幅上涨的风险换取投资组合收益增厚的策略，期权的实值程度越大，期权价格越高，增厚的程度越多，但是标的价格上涨带来的收益被抑制的范围也更大。可以从实证数据看到，实值程度越高，年化波动率和最大回撤越低。根据实证结果，利用虚值一档的期权构建的策略相对其他组合有更高的夏普值和 sortino 比率。由四档期权下的净值变化曲线对比可以看出，在标的价格下跌时，期权实值程度越大，越能在下跌时获得一定的保护，使得组合净值的跌幅小于标的价格的跌幅，但是也几乎无法获得标的市场上上涨时的收益。在虚值一档转实值一档中，由于期权价格在平值附近 gamma 值最大，因此期权价格大幅上涨，策略组合对下跌收益增厚的幅度也更加明显。

图表 16: 备兑策略投资组合的主要指标对比

指标	虚值二档	虚值一档	实值一档	实值二档
总收益	-6.14%	-4.12%	-5.63%	-6.87%
年化收益	-2.36%	-1.58%	-2.16%	-2.65%
年化波动	15.80%	13.86%	11.31%	9.17%
夏普值	-0.30	-0.29	-0.40	-0.55
最大回撤	-26.69%	-20.85%	-17.38%	-15.15%
收益风险比	-0.09	-0.08	-0.12	-0.17
胜率	0.56	0.56	0.56	0.55
盈亏比	0.79	0.77	0.75	0.76
sortino 比率	-0.42	-0.39	-0.53	-0.71

资料来源: 衍生品业务总部; 统计区间: 2020-01 至 2022-09

图表 17: 实值一档下备兑策略月度收益



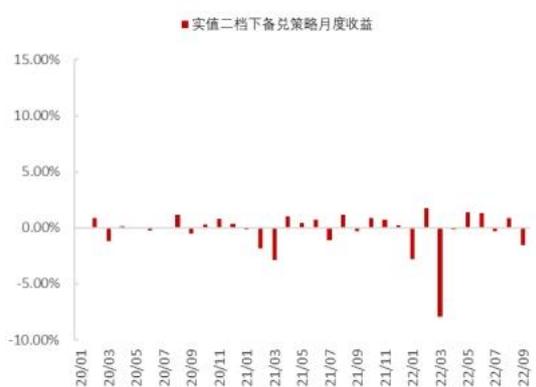
资料来源: 衍生品业务总部

图表 18: 实值一档下备兑策略净值变化



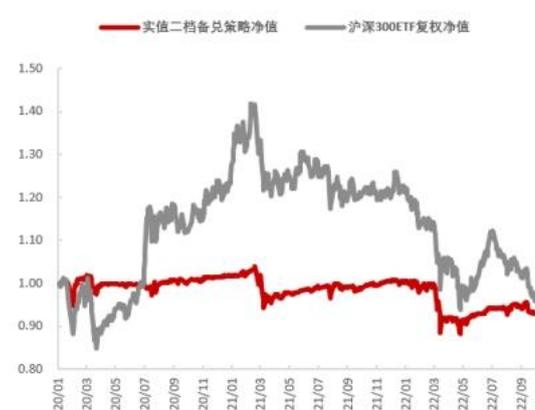
资料来源: 衍生品业务总部

图表 19: 实值二档下备兑策略月度收益

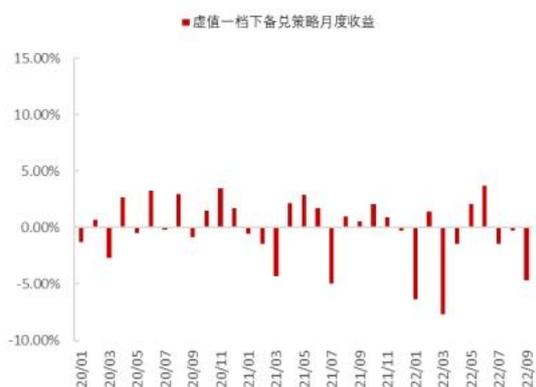


资料来源: 衍生品业务总部

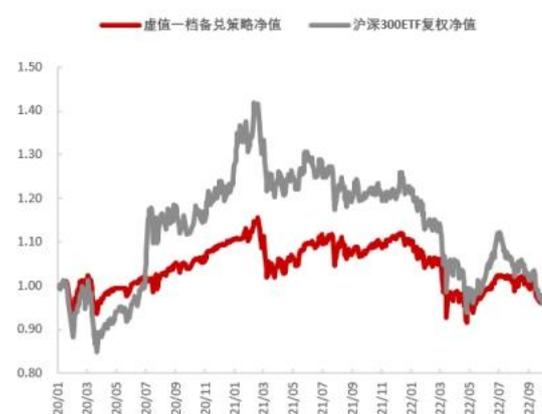
图表 20: 实值二档下备兑策略净值变化



资料来源: 衍生品业务总部

**图表 21: 虚值一档下备兑策略月度收益**


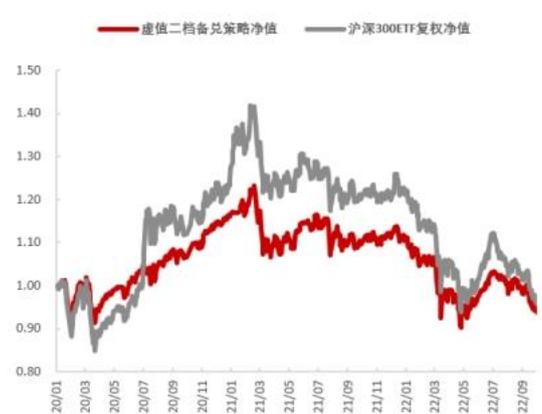
资料来源：衍生品业务总部

**图表 22: 虚值一档下备兑策略净值变化**


资料来源：衍生品业务总部

**图表 23: 虚值二档下备兑策略月度收益**


资料来源：衍生品业务总部

**图表 24: 虚值二档下备兑策略净值变化**


资料来源：衍生品业务总部

### 4.3 领口策略实证研究

领口策略组合由标的与比例的认购期权多头和认沽期权空头组成的期权构成，我们选择沪深 300ETF 作为标的。因为领口策略控制了收益的上下界，因此策略的年化波动远低于其他策略。可以从实证数据看到，虚值一档策略组合拥有最高的年化收益，实值一档策略组合获得最高的夏普比例，但收益和最大回撤表现较差。虚值和实值一档的策略组合波动较小，但是因为较高的对冲成本，且难以获得市场上升时的收益，实值期权构建的领口策略组合在市场震荡时收益削弱更为明显。观察净值变化曲线，由于 2020 年 1 月至 2022 年 9 月之间市场波动较为剧烈，因此虚值一档策略的净值几乎没有变化。同时可以观察到，虚值策略的净值与市场走向相同，但是实值策略与市场的走向相反，因为实值领口策略的收益曲线与虚值收益曲线的方向相反。由于认购期权和认沽期权价格存在价差，实值二档下的领口策略在市场上涨时净值变化的幅度与市场下跌时净值变化的幅度不同，市场上涨时净值下跌的幅度更高，因此削弱了整个策略组合的收益。

图表 25: 领口策略投资组合的主要指标对比

指标	虚值二档	虚值一档	实值一档	实值二档
总收益	-4.88%	-4.58%	-7.94%	-9.10%
年化收益	-1.87%	-1.75%	-3.07%	-3.54%
年化波动	8.71%	5.09%	5.89%	10.45%
夏普值	-0.49	-0.82	-0.93	-0.57
最大回撤	-16.60%	-7.96%	-17.06%	-26.19%
收益风险比	-0.11	-0.22	-0.18	-0.13
胜率	0.52	0.50	0.47	0.49
盈亏比	0.88	0.93	1.03	1.00
sortino 比率	-0.74	-1.19	-1.53	-0.96

资料来源: 衍生品业务总部; 统计区间: 2020-01 至 2022-09

图表 26: 实值一档下领口策略月度收益



资料来源: 衍生品业务总部

图表 27: 实值一档下领口策略净值变化



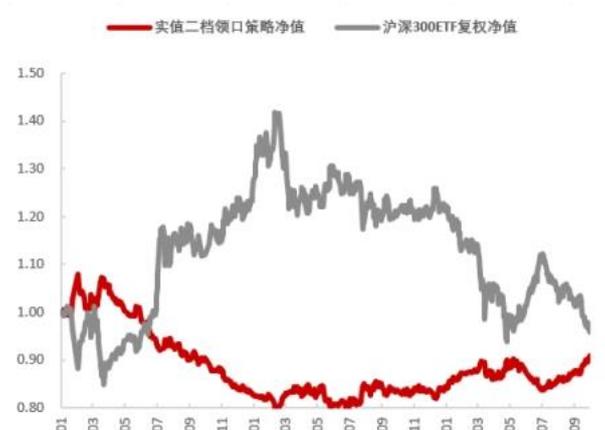
资料来源: 衍生品业务总部

图表 28: 实值二档下领口策略月度收益



资料来源: 衍生品业务总部

图表 29: 实值二档下领口策略净值变化



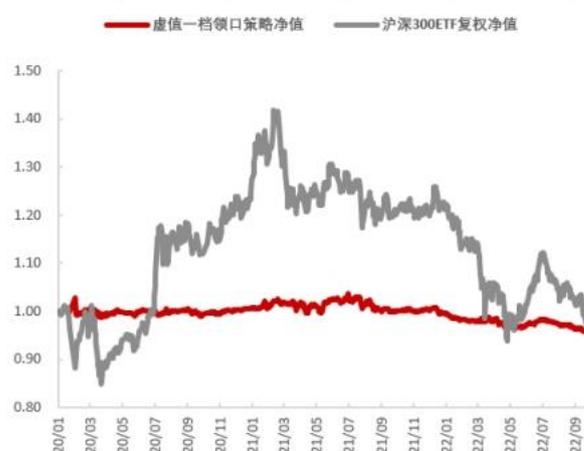
资料来源: 衍生品业务总部

图表 30: 虚值一档下领口策略月度收益



资料来源: 衍生品业务总部

图表 31: 虚值一档下领口策略净值变化



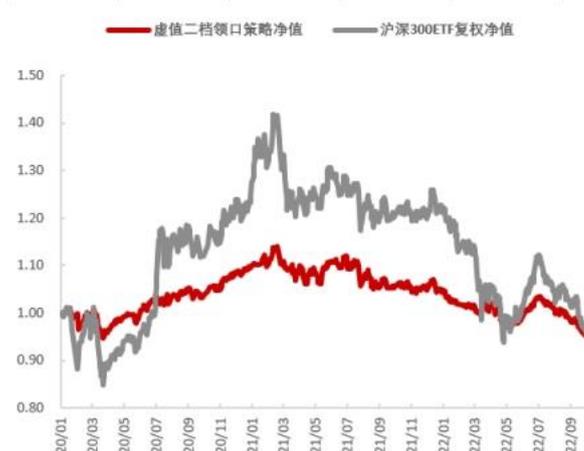
资料来源: 衍生品业务总部

图表 32: 虚值二档下领口策略月度收益



资料来源: 衍生品业务总部

图表 33: 虚值二档下领口策略净值变化



资料来源: 衍生品业务总部

#### 4.4 合成期货实证研究

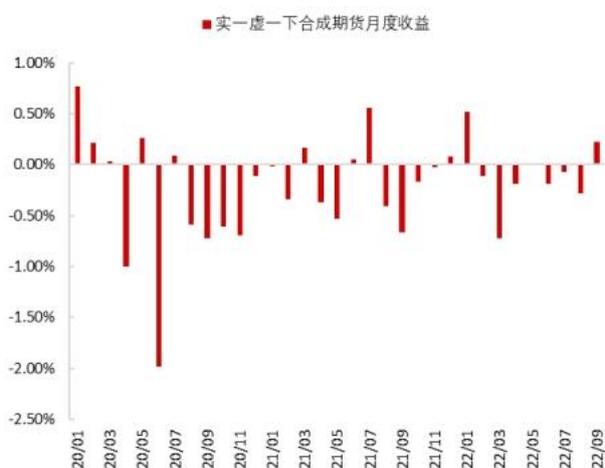
合成期货组合由认购期权多头和认沽期权空头组成的期权构成, 我们选择沪深 300ETF 作为标的。随着认购期权的实值程度和认购期权虚值程度的增加, 策略组合的总收益和年化收益也逐渐下降, 年化波动上升, 但是实二虚二组合达到了最高的盈亏比。虚二实二组合与实一虚一组合达到了最高的胜率。在收益曲线上, 四个组合没有明显差异, 因为认购期权和认沽期权之间平价关系的价差带来的对冲成本, 合成期货的收益曲线一直稳定下降。

图表 34: 合成期货投资组合的主要指标对比

指标	虚二实二	虚一实一	实一虚一	实二虚二
总收益	-5.14%	-5.41%	-6.80%	-6.99%
年化收益	-1.97%	-2.08%	-2.62%	-2.70%
年化波动	3.66%	3.77%	4.34%	4.41%
夏普值	-1.20	-1.19	-1.16	-1.16
最大回撤	-8.26%	-8.83%	-11.05%	-11.25%
收益风险比	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24
胜率	0.49	0.48	0.49	0.46
盈亏比	0.93	0.97	0.89	1.02
sortino 比率	-1.88	-1.85	-1.72	-1.72

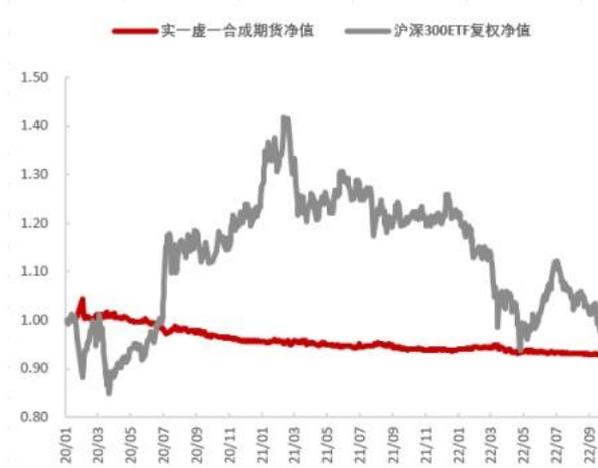
资料来源: 衍生品业务总部; 统计区间: 2020-01 至 2022-09

图表 35: 实一虚一下合成期货月度收益



资料来源: 衍生品业务总部

图表 36: 实一虚一下合成期货月度累积收益



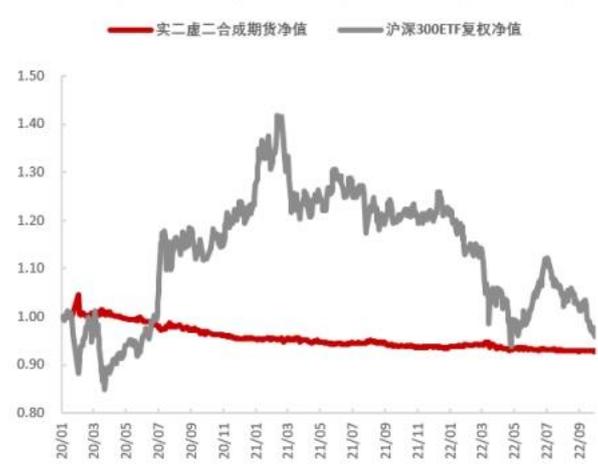
资料来源: 衍生品业务总部

图表 37: 实二虚二下合成期货月度收益



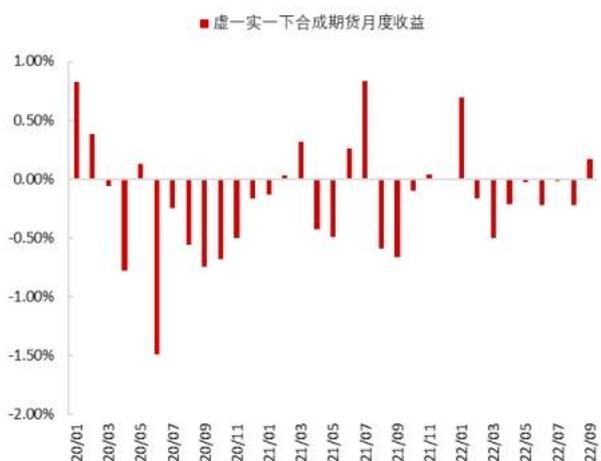
资料来源: 衍生品业务总部

图表 38: 实二虚二下合成期货月度累积收益



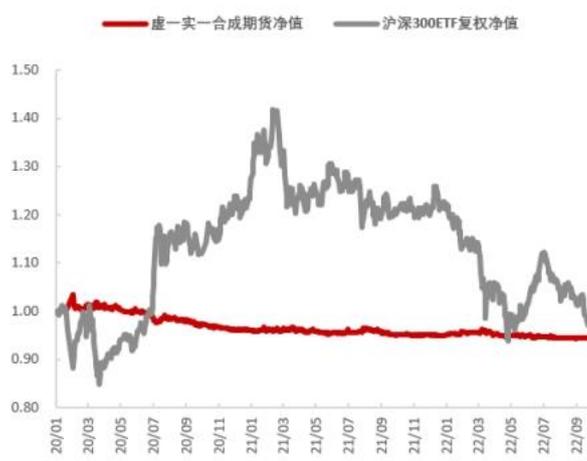
资料来源: 衍生品业务总部

图表 39: 虚一实一下合成期货月度收益



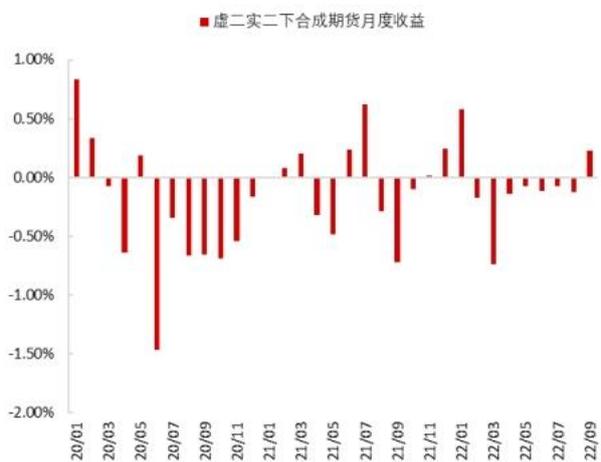
资料来源: 衍生品业务总部

图表 40: 虚一实一下合成期货月度累积收益



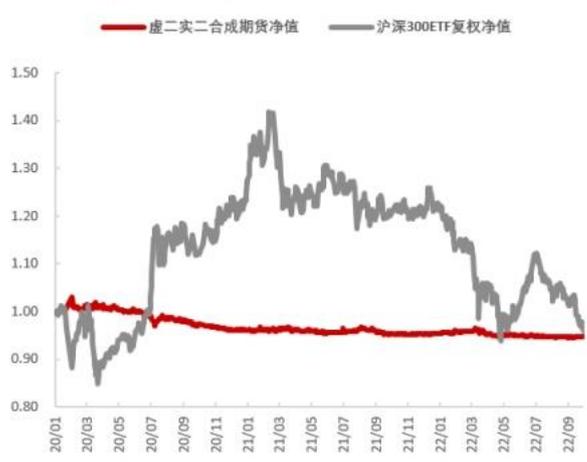
资料来源: 衍生品业务总部

图表 41: 虚二实二下合成期货月度收益



资料来源: 衍生品业务总部

图表 42: 虚二实二下合成期货月度累积收益



资料来源: 衍生品业务总部

## 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。

### 谢怡伦

本人具有中国期货业协会授予的期货从业资格证书，本人承诺以勤勉的职业态度独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。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接收到任何形式的报酬。

### 免责声明

本报告由银河期货有限公司（以下简称银河期货，投资咨询业务许可证号 30220000）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河期货。未经银河期货事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议。银河期货认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是银河期货在最初发表本报告日期当日的判断，银河期货可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河期货没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河期货不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

银河期货不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。银河期货建议客户独立进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

银河期货版权所有并保留一切权利。

---

银河期货有限公司 衍生品业务总部

地址：上海市虹口区东大名路 501 号白玉兰广场 28 层

网址：[www.yhqh.com.cn](http://www.yhqh.com.cn)

电话：400-886-7799