

期权备兑策略优化方案

2023年2月17日 星期五

兴证期货·研发中心

内容提要

期权备兑策略作为经典的收益增强策略，比较迎合“牛短长震荡”的A股市场，备兑增收成为市场投资者普遍认可的策略，但在实际行情中，受极端行情的影响，备兑策略的增收效果不一定满足投资者的期望值，从2019年至2023年1月份，每个月连续构建备兑策略，五个档位行权价的备兑表现差强人意。因此，本文加入DIF、DEA与MACD体系优化备兑策略，通过实证回测，基于三种优化方案下的备兑增收效果整体好于全程单一持券与常规备兑，其中采用日线级别MACD规范优化的平值备兑增收效果最强，比全程单一持券累计高出41.69%的收益，年化收益16.68%，很大程度上减少了指数连续大涨对备兑收益的限制。

林玲

从业资格编号：F3067533

投资咨询编号：Z0014903

杨娜

从业资格编号：F03091213

投资咨询编号：Z0016895

周立朝

从业资格编号：F03088989

投资咨询编号：Z0018135

联系人：周立朝

电话：0591-38117689

邮箱：zhoulc@xzfutures.com

报告目录

1.指数特征.....	4
2.期权备兑策略原理.....	4
3.备兑策略回测.....	6
4.备兑优化策略回测.....	8
(1) 基于 DIF、DEA 双线的备兑优化.....	8
(2) 基于日线级别 MACD 的备兑优化.....	11
(3) 基于周线级别 MACD 的备兑优化.....	13
5.总结.....	15

图表目录

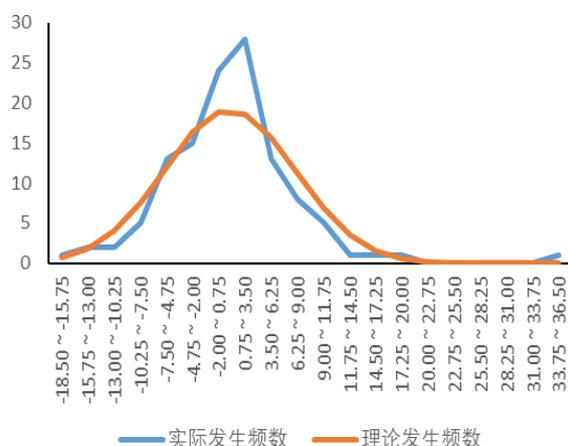
图表 1 上证 50 月度历史回报统计.....	4
图表 2 沪深 300 月度历史回报统计.....	4
图表 3 备兑策略到期损益图.....	5
图表 4 备兑策略到期损益对比.....	5
图表 5 备兑策略净值表现(一).....	7
图表 6 备兑策略净值表现(二).....	7
图表 7 备兑策略净值表现(三).....	7
图表 8 备兑策略风险收益测算.....	8
图表 9 DIF、DEA 双线.....	9
图表 10 基于 DIF、DEA 优化的备兑净值表现(一).....	9
图表 11 基于 DIF、DEA 优化的备兑净值表现(二).....	10
图表 12 基于 DIF、DEA 优化的备兑净值表现(三).....	10
图表 13 基于 DIF、DEA 优化的备兑策略风险收益测算.....	10
图表 14 日线 MACD 与上证 50ETF.....	11
图表 15 基于日线 MACD 优化的备兑净值表现(一).....	11
图表 16 基于日线 MACD 优化的备兑净值表现(二).....	12
图表 17 基于日线 MACD 优化的备兑净值表现(三).....	12
图表 18 基于日线 MACD 优化的备兑策略风险收益测算.....	13
图表 19 周线 MACD.....	13
图表 20 基于周线 MACD 优化的备兑净值表现(一).....	14

图表 21 基于周线 MACD 优化的备兑净值表现(二).....	14
图表 22 基于周线 MACD 优化的备兑净值表现(三).....	14
图表 23 基于周线 MACD 优化的备兑策略风险收益测算.....	15

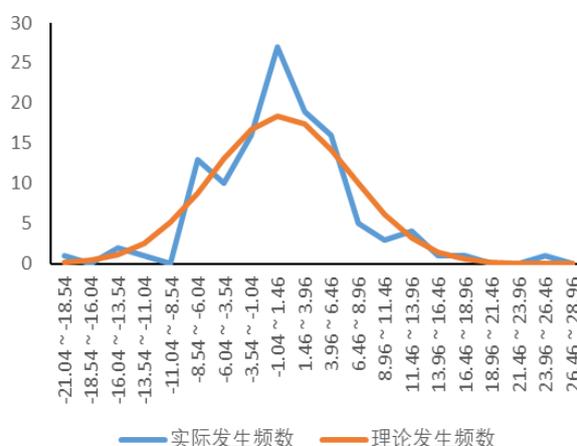
1. 指数特征

国内 A 股市场的走势可以概括为“牛短长震荡”，以上证 50 指数与沪深 300 指数为例，在月度样本数据中，小涨小跌的实际发生频次远高于理论上标准正态分布的频次，呈现出显著的“尖峰肥尾”特征。在这种指数分布特征情况下，持有股票或者基金的投资者需要长期忍受震荡阴跌缓涨行情。部分偏好指数类基金或者与指数高相关性个股的投资者，会采用指数增强策略，在震荡或者下跌行情中增强持仓收益。

图表 1 上证 50 月度历史回报统计



图表 2 沪深 300 月度历史回报统计



数据来源：Wind，兴证期货研发部

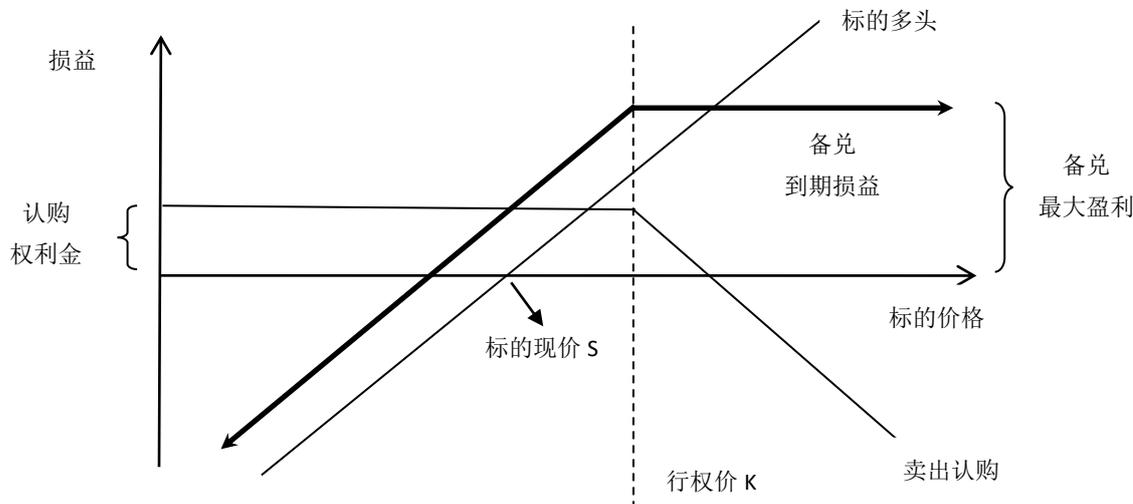
2. 期权备兑策略原理

备兑是经典的收益增强策略，当投资者持有一定数量股票或者 ETF 基金时，以标的物作为担保，卖出认购期权收取权利金。备兑是一种收益增强型的投资策略，当股票或者 ETF 等标的价格向投资者所持有头寸的相反方向运动时，投资者收到的权利金在一定程度上弥补了这一损失。当股票价格向投资者所持有头寸的相同方向运动时，如果股价未突破认购期权行权价，则可获得股价上行收益与期权费的双份收益，如果股价突破认购期权行权价，最大收益恒定。

备兑策略有四种常见的使用场景：一种是窄幅震荡时持有现货，卖出平值附近或者虚值期权，股票或者 ETF 窄幅震荡，期权权利金因时间价值衰减的收益；第二种是缓慢上行时，卖出强阻力位附近行权价的期权合约，获得标的波动不超出认购行权价时的收益；第三种是波动率下降时，虚值认购期权波动率溢价回落，备兑策略此时可以套取隐波溢价收益；第四种是指数

震荡阴跌行情中，投资者持有现货不动，有增强收益的需求，则卖出时间价值较多的平值、浅度虚值期权，在现货盈亏不计的情况下，获取较为丰厚的权利金。

图表 3 备兑策略到期损益图



图表来源：兴证期货研发部

从备兑策略到期损益图可以看出，无论是标的大跌、阴跌、横盘还是小幅上涨行情，备兑策略的盈亏表现要优于单一持券：当标的指数下跌时，单一持券面临 $-\Delta S$ 的损失，备兑策略到期损益为 $-\Delta S+C$ ，优于单一持券；当指数横盘震荡时，单一持券盈亏趋于0，备兑损益为卖出认购的权利金C；当标的指数上涨但未超过认购行权价K时，组合最有利，可获得到期收益为 $\Delta S+C$ ；当标的指数大涨超过了认购期权行权价K，备兑策略到期收益恒定为 $K-S+C$ ，此时最大收益受到限制，弱于单一持券。因此，对于执行备兑策略的投资者而言，需要判断行情的强弱以及在到期日之前标的大概率不会触及的行权价位。从国内指数表现得数据统计来看，月度大涨行情出现的频率低，根据指数的这个特征可以看出备兑策略的适用性高。因此，备兑策略可以广泛使用在收益增强策略池当中。

图表 4 备兑策略到期损益对比

	持券损益	备兑损益	对比单一持券
标的下跌	$-\Delta S$	$-\Delta S+C$	备兑优于持券
标的横盘	0	C	备兑优于持券
标的上涨 ($S < K$)	ΔS	$\Delta S+C$	备兑优于持券
标的大涨 ($S > K$)	ΔS (此时 $\Delta S > K-S$)	$K-S+C$	持券优于备兑

图表来源：兴证期货研发部

3. 备兑策略回测

从指数基金收益增强的角度来看，备兑策略一般选择平值或者虚值认购，主要通过 Theta 衰减与波动率的回落获取收益（平值附近认购的 Delta 值接近 0.5，虚值认购 Delta 值低于 0.5，虚值认购的 Delta 的收益贡献较小）。对于使用实值认购期权构造的备兑策略，更大程度上带有方向对冲的目的，Delta 值大于 0.5，且时间价值少于平值认购，一旦指数上涨，不利于指数收益增强。备兑策略选择平值期权是因为时间价值最为充裕，选择卖出虚值认购期权，是为了既可以获得权利金收入，也可以获得标的增值的收益。下文将对比用不同行权价构造备兑策略的表现。

文章以上证 50ETF 期权备兑策略为例，选取了 2019 年 1 月至 2023 年 1 月的相关数据。分别用卖出平值、虚值一档、虚值二档、虚值三档、虚值四档认购合约构建备兑策略。从 2019 年一月初开始，在近月合约持有到期后换成新的合约，连续滚动操作。

对比五个档位备兑策略近四年多以来的表现，单一持有上证 50ETF 累计收益为 26.34%，平值备兑、虚一档备兑、虚二档备兑、虚三档备兑、虚四档备兑累计收益分别为 30.87%、27.35%、21.97%、26.21%、29.81%，对比单一持券，超额收益分别为 4.53%、1.01%、-4.37%、-0.13%、3.47%。其中，平值期权构造备兑的累计收益最高，且年化波动率（12.92%）与最大回撤（-16.82%）最小，Calmar 比率（45.01%）最大。需要注意的是，虚二档与虚三档备兑不但没有收益增强，反而出现收益减弱的情况。从净值曲线走势来看，平值备兑与虚一档备兑在面临连续大涨行情时，收益空间受到压制，在 2019 年一季度、2020 年 6-7 月份、2020 年 12 月至 2021 年 2 月这几个时间段，平值备兑与虚一档备兑连续跑输单一持券。但在 2021 年以来的下跌趋势中，由于平值与虚一档认购权利金高于深度虚值认购，因此，该周期中的收益增强效果非常显著。

虚二档、虚三档备兑策略的表现不佳，在连续单边大涨行情中，收益也会受到限制；但是由于这几档合约权利金偏低，所以在标的指数下跌周期中，获得的权利金收益不高，因此，在 2019 年 1 月至 2023 年 1 月的周期中，虚二档、虚三档备兑策略反而会减弱收益。

根据五档位备兑策略的数据分析可以得出以下观点：第一，指数变化方向与节奏对于备兑策略至关重要，上文案例中的平值备兑表现最好，并不意味着在其它周期中也能有比较优势；第二，在单边上涨与单边下跌串联的复杂行情中，虚值备兑容易出现“一个月的大涨行情带来的收益限制需要很多月份的权利金才能弥补”；第三，长期以卖出虚值认购构建备兑策略不一定能达到投资者所期望的增收效果；第四，长期来看，平值备兑并不一定会限制增收效果。

图表 5 备兑策略净值表现（一）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 6 备兑策略净值表现（二）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 7 备兑策略净值表现（三）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 8 备兑策略风险收益测算

	累计收益	年化收益率	增强收益	年化波动率	最大回撤	Calmar 比率
上证 50ETF	26.34%	6.46%	0.00%	20.11%	-41.85%	15.43%
平值备兑	30.87%	7.57%	4.53%	12.92%	-16.82%	45.01%
虚一档备兑	27.35%	6.71%	1.01%	15.54%	-26.10%	25.69%
虚二档备兑	21.97%	5.39%	-4.37%	17.25%	-34.96%	15.41%
虚三档备兑	26.21%	6.43%	-0.13%	17.99%	-38.22%	16.82%
虚四档备兑	29.81%	7.31%	3.47%	18.38%	-39.86%	18.34%

数据来源：Wind，兴证期货研发部

4. 备兑优化策略回测

上文根据实盘数据测算了不同行权价构建备兑策略的表现，从 2019 年 1 月至 2023 年 1 月期间，每个月滚动操作备兑策略并未带来理想中的丰厚增收效果，其中重要原因在于没有规避开标的主升浪行情，虽然 A 股市场连续大涨的频次低，但是如上文所述，偶尔一波大幅度的主升浪行情，会让备兑策略收益受到严重削弱，需要更多月份的权利金收入才能弥补。因此，下文将在原有的常规备兑策略基础上进行优化，以改善增收效果。

本文选取了 DIF 线、DEA 线、MACD 柱对备兑策略进行优化，MACD 称为异同移动平均线，由快速线（DIF）、慢速线（DEA）与 MACD 柱组成。MACD=2*（DIF-DEA），当 DIF 线位于 DEA 线上方，也就是 MACD 大于 0 时，可定义市场处于右侧趋势里，反之可以定义为处于左侧趋势，文章选用该体系规范备兑策略。

（1）基于 DIF、DEA 双线的备兑优化

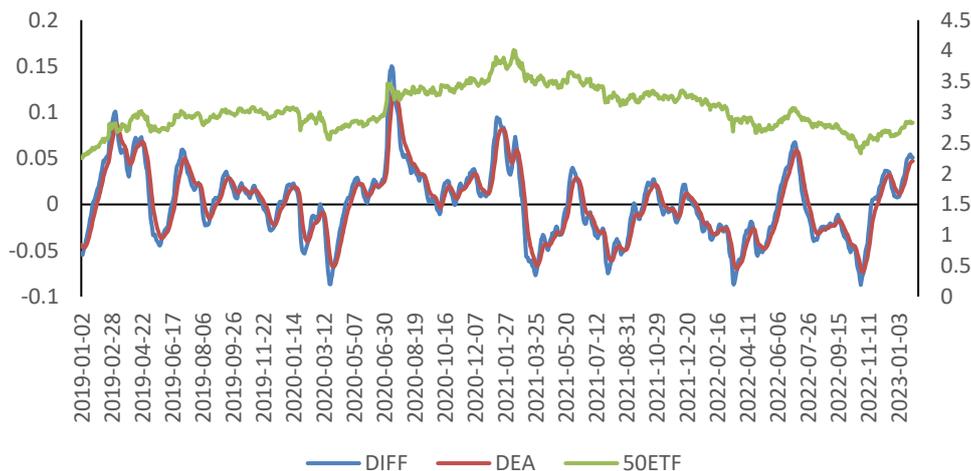
结合 DIF、DEA 与 50ETF 走势可以看出，当双线在零轴之上时，50ETF 的多头势力占优，例如在 2019 年一季度与 2020 年大部分时间内，双线长期处于零轴之上，对应的也是 50ETF 的多头行情，因此，本文采用的 DIF、DEA 双线优化模式为：第一，当双线处于零轴之上时，采取裸持 50ETF 不做备兑的方法；第二，当双线中有一条低于零轴，则启用备兑策略；第三，近月合约未到期之前均采用近月合约。通过双线量化进一步减少备兑策略暴露在单边大涨行情中。

采用 DIF、DEA 双线优化后，平值、虚一档、虚二档、虚三档、虚四档备兑策略的累计总收益分别为 37.67%、33.69%、33.25%、32.40%、30.85%，比全程单一持券分别高 11.33%、7.35%、6.91%、6.06%、4.51%。通过优化后，五个档位行权价备兑策略均高于优化之前的收益。风险测度方面，平值备兑与虚一档备兑最大回撤增大，年化波动率增大，Calmar 比率下降；对于虚

二档、虚三档、虚四档备兑策略，年化波动与最大回撤小幅上升，但是收益率提升显著，因此，Calmar 比率高于优化前。

综合对比之下，采用 DIF 与 DEA 双线去优化备兑策略对于虚二档以上的备兑策略提升效果较好，而对于平值备兑与虚一档备兑，在提高收益的同时也放大了波动率与回撤，导致 Calmar 比率下降，在连续大涨行情中，对收益的限制明显减小。

图表 9 DIF、DEA 双线



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 10 基于 DIF、DEA 优化的备兑净值表现（一）



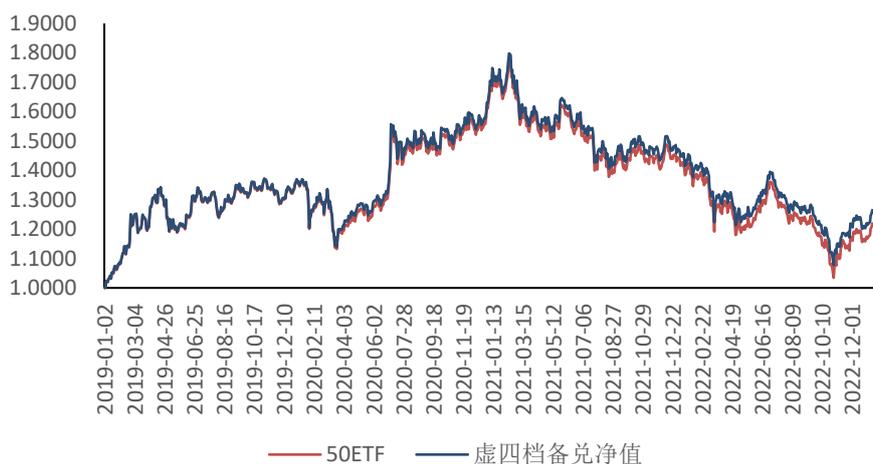
数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 11 基于 DIF、DEA 优化的备兑净值表现（二）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 12 基于 DIF、DEA 优化的备兑净值表现（三）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 13 基于 DIF、DEA 优化的备兑策略风险收益测算

	累计收益	年化收益率	增强收益	年化波动率	最大回撤	Calmar 比率
上证 50ETF	26.34%	6.46%	0	20.11%	-41.85%	15.43%
平值备兑	37.67%	9.24%	11.33%	17.71%	-29.90%	30.89%
虚一档备兑	33.69%	8.26%	7.35%	18.65%	-34.27%	24.11%
虚二档备兑	33.25%	8.15%	6.91%	18.93%	-36.86%	22.12%
虚三档备兑	32.40%	7.94%	6.06%	19.31%	-38.83%	20.46%
虚四档备兑	30.85%	7.56%	4.51%	19.64%	-40.06%	18.88%

数据来源：Wind，兴证期货研发部

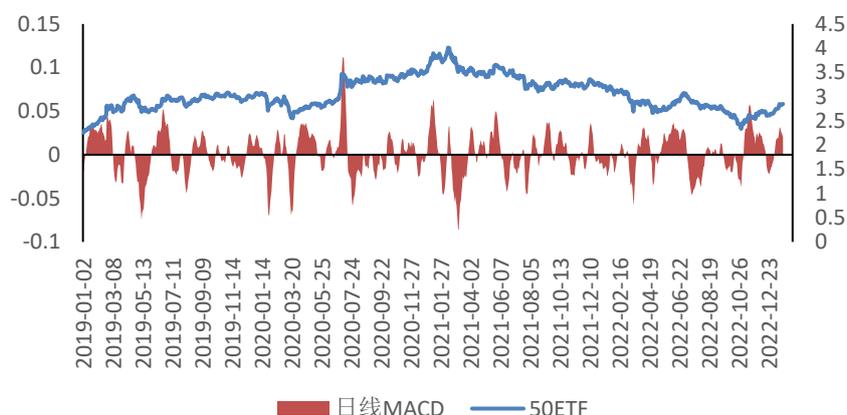
(2) 基于日线级别 MACD 的备兑优化

本小节将围绕日线级别 MACD 柱来规范备兑策略， $MACD=2*(DIF-DEA)$ ，从上文的实证结果来看，以 DIF 与 DEA 双线围绕零轴构建的体系，存在一定的滞后性，即指数上涨一波行情后，双线才上升到零轴之上；相比之下，MACD 围绕零轴的波动更加频繁。从下面图表可以看出，通过 MACD 红绿柱切换也可以识别 50ETF 的强弱周期，在红柱状态时，50ETF 上升的概率大。本小节内容采用日线级别 MACD 的优化模式为：第一，当 MACD 为红柱时，即在零轴之上，采取裸持 50ETF 不做备兑的方法；第二，当 MACD 为绿柱时，启用备兑策略；第三，近月合约未到期之前均采用近月合约。采用日线级别 MACD 优化备兑策略，减少备兑策略暴露在大涨行情中的概率。

采用日线级别 MACD 优化后，在四年多时间内，触发了三十次以上的单一持券行情，平值、虚一档、虚二档、虚三档、虚四档备兑策略的累计总收益分别为 68.03%、51.29%、39.02%、31.88%、29.48%，比全程单一持券分别高 41.69%、24.95%、12.68%、5.54%、3.14%。平值与虚值一档备兑的增收效果大幅提升，在四年多的行情中，优化后的平值备兑策略年化波动率 16.12%，最大回撤-23.53%，Calmar 比率为 70.9%；优化后的虚值一档备兑策略年化波动率 17.61%，最大回撤-30.71%，Calmar 比率为 40.95%。对于虚三档、虚四档备兑策略，优化后的效果得到小幅提升。

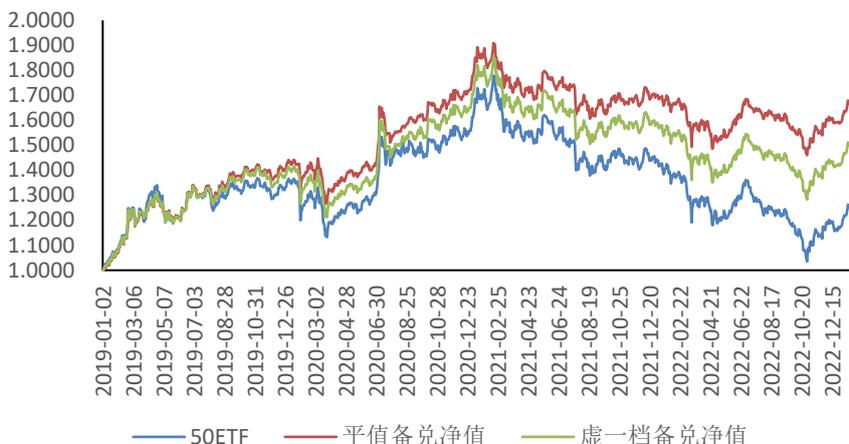
通过对比，采用日线级别 MACD 优化后的备兑策略整体优于 DIF 与 DEA 双线优化的效果，在单边大涨行情中减少了认购义务仓对组合收益的限制，特别是平值备兑与虚一档备兑的收益增强效果大幅提升。

图表 14 日线 MACD 与上证 50ETF



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 15 基于日线 MACD 优化的备兑净值表现（一）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 16 基于日线 MACD 优化的备兑净值表现（二）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 17 基于日线 MACD 优化的备兑净值表现（三）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 18 基于日线 MACD 优化的备兑策略风险收益测算

	累计收益	年化收益率	增强收益	年化波动率	最大回撤	Calmar 比率
上证 50ETF	26.34%	6.46%	0	20.11%	-41.85%	15.43%
平值备兑	68.03%	16.68%	41.69%	16.12%	-23.53%	70.90%
虚一档备兑	51.29%	12.58%	24.95%	17.61%	-30.71%	40.95%
虚二档备兑	39.02%	9.57%	12.68%	18.80%	-36.49%	26.22%
虚三档备兑	31.88%	7.82%	5.54%	19.53%	-39.28%	19.90%
虚四档备兑	29.48%	7.23%	3.14%	19.80%	-40.50%	17.85%

数据来源：Wind，兴证期货研发部

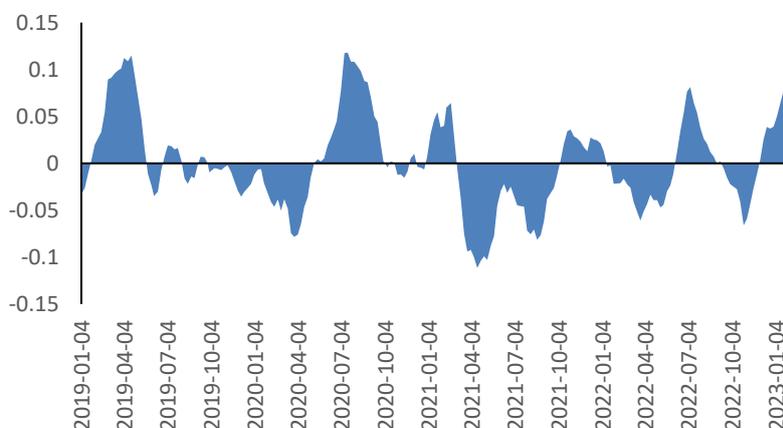
(3) 基于周线级别 MACD 的备兑优化

在第二小节中，文章采用了日线级别 MACD 柱优化备兑策略，在四年时间中，触发单一持券信号次数超过了三十次；如果以周线级别 MACD 来看，一共触发了十次，频次相比日线级别少，本小节将围绕周线级别 MACD 柱来规范备兑策略，模式可参照日线级别 MACD 优化。

采用周线级别 MACD 优化后，平值、虚一档、虚二档、虚三档、虚四档备兑策略的累计总收益分别为 49.26%、38.53%、32.55%、31.26%、30.45%，比全程单一持券分别高 22.92%、12.19%、6.21%、4.92%、4.11%。平值与虚值一档备兑的增收效果也得到提升，但不如日线级别 MACD 优化效果，周线 MACD 优化后的平值备兑策略年化波动率 16.86%，最大回撤-24.98%，Calmar 比率为 48.34%；优化后的虚值一档备兑策略年化波动率 18.33%，最大回撤-31.89%，Calmar 比率为 29.62%。虚三档与虚四档的增收效果与日线 MACD 优化的效果比较接近。

总体来看，采用周线级别 MACD 的优化模式，其操作频次少，但对于平值与虚一档的优化效果弱于日线级别 MACD，虚三档与虚四档的优化效果比较接近，因此，如果投资者偏好三档及以上行权价认购来构建备兑，可以利用周线级别 MACD 体系，减少操作频次。

图表 19 周线 MACD



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 20 基于周线 MACD 优化的备兑净值表现（一）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 21 基于周线 MACD 优化的备兑净值表现（二）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 22 基于周线 MACD 优化的备兑净值表现（三）



数据来源：Wind，兴证期货研发部

图表 23 基于周线 MACD 优化的备兑策略风险收益测算

	累计收益	年化收益率	增强收益	年化波动率	最大回撤	Calmar 比率
上证 50ETF	26.34%	6.46%	0	20.11%	-41.85%	15.43%
平值备兑	49.26%	12.08%	22.92%	16.86%	-24.98%	48.34%
虚一档备兑	38.53%	9.45%	12.19%	18.33%	-31.89%	29.62%
虚二档备兑	32.55%	7.98%	6.21%	18.98%	-36.67%	21.76%
虚三档备兑	31.26%	7.66%	4.92%	19.35%	-39.04%	19.63%
虚四档备兑	30.45%	7.47%	4.11%	19.58%	-40.30%	18.53%

数据来源：Wind，兴证期货研发部

5. 总结

期权备兑策略作为经典的收益增强策略，比较迎合“牛短长震荡”的 A 股市场，本文选取了 2019 年 1 月以来的样本数据，回测了近四年多以来每个月滚动构造备兑策略的表现，发现在不添加任何优化条件的情况下，从平值到虚值四档备兑的增收效果一般，遇到单边连续大涨的主升浪行情，策略对于收益的压制效应强烈。通过数据分析可以对常规备兑策略得出以下观点：第一，指数变化方向与节奏对于备兑策略至关重要；第二，在单边上涨与单边下跌串联的复杂行情中，虚值备兑容易出现“一个月的大涨行情带来的收益限制需要很多月份的权利金才能弥补”；第三，长期以卖出虚值认购构建备兑策略不一定能达到投资者所期望的增收效果；第四，长期来看，平值备兑并不一定会限制增收效果。

文章继而分别采用了 DIF、DEA、日周线 MACD 体系优化备兑策略。从净值回测来看，采用日线级别 MACD 优化的平值备兑、虚值备兑增收效果得到大幅提升，优化后的平值备兑累计收益 68.03%，比全程单一持券高出 41.69% 的收益，年化收益 16.68%，最大回撤 -23.53%，对于指数增强策略，表现较好，且波动率与最大回撤没有明显放大。对于虚值三档、虚值四档的备兑策略，三种优化模式下的综合表现差别不大，采用周线级别 MACD 的优化模式可以减少操作频率。综合对比来看，三种优化模式下的备兑策略收益率普遍高于全程单一持券情况下的备兑收益。

分析师承诺

本人以勤勉的职业态度，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。报告所采用的数据均来自公开资料，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断的得出结论，力求客观、公正，结论，不受任何第三方的授意影响。本人不曾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。文中的观点、结论和建议仅供参考。兴证期货可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的独立判断。

客户不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

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。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损失负任何责任。

本报告的观点可能与资管团队的观点不同或对立，对于基于本报告全面或部分做出的交易、结果，不论盈利或亏损，兴证期货研究发展部不承担责任。

本报告版权仅为兴证期货有限公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处兴证期货研究发展部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。