

基差视角下股指多策略浅析

——指增中性专题报告（六）

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669号

报告要点

本报告以考虑分红预估的基差测算为出发点，在基差视角下进一步探讨了“期现对冲、网格交易和跨期套利”3类应用场景。**静态期现对冲**中，基差强/弱与当月/下季空头持有的对应关系将有效降低对冲成本；**网格交易增强**中，叠加基差预测能有效过滤冗余信号并提升表现，如相关方案在IH上可获得年化收益4.11%、夏普0.8；**跨期套利**中，300IF和500IC各自的“当月-下季”配对均表现较好且参数稳定性高，前者夏普1.01、最大回撤0.33%、胜率65%、赔率5.6，兼具收益的确定性与弹性。

金融工程研究团队

研究员：
盛博文
从业资格号 F03107915
投资咨询号 Z0021449

孔如玉
从业资格号 F03108272
投资咨询号 Z0021459

摘要

本报告以考虑**分红预估的股指期货基差测算**为出发点，介绍了一个简单的分红预估模型并分析了2019年~2024年期间4大主流宽基的分红概况，测算并对比了全体股指期货4个存续合约考虑分红预估后的基差水平。

在此基础上，更进一步探讨了3类较为常见的应用场景：1. 回顾**静态期现对冲（中性策略）**的历年表现并挖掘合约选择与基差水平之间的联系，同时构思基差预测方案来提升表现；2. 设计**网格交易增强**方案，其中涉及叠加使用基差预测趋势过滤冗余信号；3. 针对同期指不同期限合约的年化基差率套用类阈值择时的价差判断模式，以观察**跨期限套利**的提升效果。

针对3类应用场景中所涉及的策略方案在2019年~2024年有如下观察：

- **静态期现对冲（中性策略）**：基差走强时，中性对冲持有当月空头表现占优；基差走弱时，中性对冲持有下季空头表现占优；两类基差预测新方案或可部分抵御冲击成本的影响；
- **网格交易增强**：叠加基差预测能有效过滤冗余信号，其中IH主连+“阈值更新”预测IH当季展期基差（0.015-0.05）表现最优——年化收益4.11%、夏普0.8、最大回撤7.31%、卡玛0.56、胜率51%、赔率0.75、全区间共交易207次（合约切换日记作两次）以及平均持仓3.6天；其他股指亦有不错表现；
- **跨期限套利**：300IF和500IC各自的“当月-下季”套利均表现较好——前者夏普1.01、最大回撤0.33%、胜率65%、赔率5.6，兼具收益的确定性与弹性；后者夏普0.91、赔率3.22；此外，两者都具备较高的参数稳定性。

风险提示：本报告中所涉及的资产配置和模型应用仅为回溯举例，并不构成推荐建议。

重要提示：本报告非期货交易咨询业务项下服务，其中的观点和信息仅供参考之用，不构成对任何人的投资建议。中信期货不会因为关注、收到或阅读本报告内容而视相关人员为客户；市场有风险，投资需谨慎。如本报告涉及行业分析或上市公司相关内容，旨在对期货市场及其相关性进行比较论证，列举解释期货品种相关特性及潜在风险，不涉及对其行业或上市公司的相关推荐，不构成对任何主体进行或不进行某项行为的建议或意见，不得将本报告的任何内容据以作为中信期货所作的承诺或声明。在任何情况下，任何主体依据本报告所进行的任何作为或不作为，中信期货不承担任何责任。

目 录

摘要	1
一、 分红预估	4
(一) 分红剔除在基差计算中的必要性	4
(二) 一个简单的分红测算 (含预估) 模型	5
(三) 4 种经典展期方式	6
(四) 主流宽基 (300/50/500/1000) 的分红测算	8
(五) 基差剔除分红与否对比	9
(1) 同一股指不同期限合约的基差对比	9
(2) 同一期限不同股指的基差对比	10
二、 应用 1——期现套利	11
(一) 当月/下月/当季/下季展期	12
(1) 年化收益与年化波动	12
(2) 新增 3 维度观察与解读	12
(二) 理想情况下中性对冲的提升方案	14
(1) 底层框架: 基差趋势预测+差异化展期	14
(2) 基差预测方法 1: 卡尔曼滤波 (Kalman)	15
(3) 基差预测方法 2: 阈值更新	16
三、 应用 2——网格交易增强	17
(一) 建仓规则	17
(二) 回测结论	18
(1) 初步回测	18
(2) 改进方案	18
四、 应用 3——跨期限套利	20
(一) 进出场规则	20
(二) 回测结论	20
五、 总结	21

图表目录

图表 1: A 股上市公司分红流程	5
图表 2: 沪深 300 错期 5 日 00-03 展期相应的预估分红点数	9
图表 3: 上证 50 错期 5 日 00-03 展期相应的预估分红点数	9
图表 4: 中证 500 错期 5 日 00-03 展期相应的预估分红点数	9
图表 5: 中证 1000 错期 5 日 00-03 展期相应的预估分红点数	9
图表 6: IF00 当月展期分红剔除与否基差对比 (近 1 年)	10
图表 7: IF01 下月展期分红剔除与否基差对比 (近 1 年)	10
图表 8: IF02 当季展期分红剔除与否基差对比 (近 1 年)	10
图表 9: IF03 下季展期分红剔除与否基差对比 (近 1 年)	10
图表 10: IF00 当月展期分红剔除与否基差对比 (2019~2024)	11
图表 11: IH00 当月展期分红剔除与否基差对比 (近 1 年)	11
图表 12: IC00 当月展期分红剔除与否基差对比 (近 1 年)	11
图表 13: IM00 当月展期分红剔除与否基差对比 (近 1 年)	11
图表 14: 300 使用 4 种经典展期中性对冲净值图	12
图表 15: 500 使用 4 种经典展期中性对冲净值图	12
图表 16: 300 使用 4 种经典展期中性对冲分年度统计	12
图表 17: 500 使用 4 种经典展期中性对冲分年度统计	12
图表 18: 分年度的 3 维度观察	13
图表 19: “卡尔曼基差预测+差异化展期”之 300 中性对冲	15
图表 20: “卡尔曼基差预测+差异化展期”之 500 中性对冲	15
图表 21: 阈值更新的示意图 (默认回测起始日年化基差率为基准、趋势为 1)	16
图表 22: “阈值更新+差异化展期”之 300 中性对冲	17
图表 23: “阈值更新+差异化展期”之 500 中性对冲	17
图表 24: IF 主连网格交易净值 (伸缩因子 1.2-网格 10 层)	18
图表 25: 300 下季展期“阈值更新”的基差趋势预测	18
图表 26: “IF 主连+IF 基差预测”组合	19
图表 27: “IH 主连+IH 基差预测”组合	19
图表 28: IF 当月展期与下季展期跨期套利净值与敏感性检验	21
图表 29: IC 当月展期与下季展期跨期套利净值与敏感性检验	21

这是我们“指增中性”专题系列的第6篇。此前5篇多聚焦“期货多空”类策略，以此为目标从“指标挖掘”和“策略开发”两大切入点进行展开。而本篇关注股指期货基差，我们以考虑分红预估的基差测算为出发点，并在基差视角下进一步探讨了“静态期现对冲、网格交易增强和跨期限套利”3类应用场景。

一、分红预估

本文针对股指的基差计算将考虑分红预估，也就是在现货端剔除分红影响。

（一）分红剔除在基差计算中的必要性

在无风险利率 r 和分红率 q 两者均为连续复利的设定下，期货 F 与现货 S 存在如下对应关系：

$$F_t = S_t e^{(r-q)(T-t)}$$

其中 T 为期货合约剩余到期时间。该公式的前提假设是默认指数成分股的股利发放会在区间段 $[T-t, T]$ 内均匀分布，也即连续红利分配情况。与该理论定价中的连续性假设不同，实际金融市场中分红是事件性的。比如，在 $[T-t, T]$ 区间内，指数所含成分股在 n 个时间点 t_1, \dots, t_n 分别发放股利 d_1, \dots, d_n ，那么这 n 次分红对于现货价格的估值影响为 $d_{\text{区间分红}} = \sum_{i=1}^n d_i e^{-r(t_i-t)}$ ，分红事件导致指数点位的下降，因此需要扣除该未来所有分红的现值，所以离散红利分配下的股指期货理论定价模型为如下关系：

$$F_t = \left(S_t - \sum_{i=1}^n d_i e^{-r(t_i-t)} \right) e^{r(T-t)}$$

从上述基础理论可以看到，股利发放/分红支付带来了指数成分股价格的下跌，进而影响了现货指数的价格。为了反映这种影响，分红需要在股指期货定价和基差计算的公式中进行扣除。

从收益获取端来看，一篮子个股/etf的现货持有者可以获得分红收益，期货持有者无法直接获得分红收益、但理论价格中会体现分红的影响。为了准确反应两者的收益平衡，基差计算时必须考虑分红，否则可能出现现货理论价值的高估，从而导致基差偏离实际水平。

然而上述公式的成立都需要满足严苛的条件，比如无交易成本、无交易策略限制、套利机会出现能被马上利用等等。显然，实际金融市场很难满足。所以我们将以上述理论公式为根本、但从实操便利性的角度出发，给出一个简单的分红测算模型。

（二）一个简单的分红测算（含预估）模型

基差计算中若考虑分红剔除，那么测算过程将涉及到分红预估的问题。这里我们从实操便利的角度出现，给出一个简单的测算（含预估）模型。该分红测算模型采用日频频率更新，综合考虑年报、三季报和半年报这 3 个财务报表，也即对应 1231、0930 和 0630 这 3 个报告期。下面以 20231231 该报告期为例来具体介绍分红测算（含预估）过程。

图表1：A 股上市公司分红流程



资料来源：中信期货研究所

我们需要明确一个公式：对于个股而言，

$$\text{个股分红影响点数} = \text{股息率} * (\text{最新权重}/100) * \text{除权除息日指数点数},$$

所以分红测算中最关键的 2 个值便是股息率和除权除息日，具体测算过程如下。

首先是关于是否需要预估分红的确认。这一点可以通过综合观察股息率和除权除息日这 2 个数据实现。由于前者（股息率）是基于税前股息与个股收盘价的比值获取，因此也可直接观察税前股息。如果税前股息和除权除息日两者均已公布，那么除权除息日无需预估。如果两者至少有一个未公布，则需要预估。

其次是关于如何预估除权除息日。第一步，分别提取 20231231、20221231、20211231 和 20201231 这 4 个报告期对应财务报表中的关键日期，具体为**预案公告日/股东大会公告日/分红实施公告日/股权登记日/除权除息日**；第二步，针对上述全体 4 个报告期，分别计算每 1 个报告期内前后 2 个关键日期的间隔自然日，具体为“自预案公告日至股东大会公告日、自股东大会公告日至分红实施公告日、自分红实施公告日至股权登记日、自股权登记日至除权除息日”这 4 个间隔自然日，然后将回溯的过去 3 个报告期（20221231、20211231 和 20201231）对应的间隔自然日取平均，在此过程中若存在缺失值则忽略该期；第三步，**预估的股东大会公告日**为当前报告期（即 20231231）中的预案公告日加上过去 3 期“自预案公告日至股东大会公告日”的间隔自然日的平均值，**预估的分红实施日**为当前报告期（即 20231231）中的股东大会公告日（若缺失则使用预估的股东大会公告日）加上过去 3 期“自股东大会公告日至分红实施公告日”的间隔自然日的平均值，

预估的股权登记日为当前报告期（即 20231231）中的分红实施公告日（若缺失则使用预估的分红实施公告日）加上过去 3 期“自分红实施公告日至股权登记日”的间隔自然日的平均值，预估的除权除息日为当前报告期（即 20231231）中的股权登记日（若缺失则使用预估的股权登记日）加上过去 3 期“自股权登记日至除权除息日”的间隔自然日的平均值。

然后是关于除权除息日的最终确定。上面步骤得到除权除息日的初步预估值之后、到真正使用之前，还需要进一步区分两种情况：初步预估值是否缺失——如果缺失无值，则对前 3 年（20221231、20211231 和 20201231）的除权除息日取平均作为当前的值；初步预估值是否为工作日——如果非工作日，则将其替换为最靠近该日期、即将来临的第一个工作日。

再者是关于如何预估股息率。如果当前报告期（20231231）中个股的预案公告日已经公布，那么股息率则按照个股在当前报告期的税前股息与除权除息日和今日两者较小的日期中个股收盘价的比值；如果个股的预案公告日没有公布，则将回溯的过去 3 个报告期对应的股息率（20221231、20211231 和 20201231）取平均作为预估股息率。

最后是日频汇总影响点数。将除权除息日分布在“自测算当日直至当前持有股指期货合约到期日”这段区间的个股对应影响点数相加，即可作为测算当日预估分红。

（三）4 种经典展期方式

股指期货常见的展期策略分为 3 大类：无差价展期、套利展期和对冲展期。无差价展期适用于前后合约的价格相差较小、基差趋于平稳的市场，通过平仓和新建仓尽量减少展期损耗；套利展期兼容了主动管理或者说是策略的成分，因为它通过观察不同合约之间的价格/基差的大幅差异来捕捉价格优势，比如新合约价格明显比当前持有合约价格更低时便可进行展期操作；对冲展期则是在展期操作之前利用期权等其他金融工具锁定价格波动风险。

我们在无差价展期的框架下介绍 4 种简单的展期方式。股指期货的合约到期时间多为到期月份的第 3 个交易周周五，如果正好是国家法定节假日则顺延，也因此 1、2 月非第 3 周周五到期的情况较为普遍。考虑到在每个交易日股指期货同时存在 4 个期限合约 00-03，这里给出固定展期间隔的 4 种经典展期方式即为当月展期、下月展期、当季展期和下季展期。

若展期间隔为 $m=5$ 个交易日，那么：

- 当月展期和下月展期的合约切换为每月 1 次、每年共计 12 次；前者约定每月的当月合约到期日前 $m=5$ 个交易日展期、自当月转至下月，后者约定每月

的当月合约到期日后 $m=5$ 个交易日展期、自当月转至下月；以 IF2411 合约为例，该合约存续时间段（上市-退市）为 2024/09/23~2024/11/15：

- 其作为 IF00（以合约到期日为切换节点）的区间段是 2024/10/21~2024/11/15，以 $m=5$ 日错期得到的当月展期中，该合约出现的区间段经调整后对应 2024/10/14~2024/11/08；
- 其作为 IF01（以合约到期日为切换节点）的区间段是 2024/09/23~2024/10/18，以 $m=5$ 日错期得到的下月展期中，该合约出现的区间段经调整后对应 2024/09/30~2024/10/25；
- 当季展期和下季展期的合约切换为每季度 1 次（1/4/7/10 月）、每年共计 4 次；前者约定展期月份的当月合约到期日前 $m=5$ 个交易日展期、自当季转至下季，后者约定展期月份的当月合约到期日后 $m=5$ 个交易日展期、自当季转至下季；以 IF2412 合约为例，该合约存续时间段（上市-退市）为 2024/04/22~2024/12/20：
 - 其作为 IF02（以合约到期日为切换节点）的区间段是 2024/07/22~2024/10/18，以 $m=5$ 日错期得到的当季展期中，该合约出现的区间段经调整后对应 2024/07/15~2024/10/11；
 - 其作为 IF03（以合约到期日为切换节点）的区间段是 2024/04/22~2024/07/19，以 $m=5$ 日错期得到的下季展期中，该合约出现的区间段经调整后对应 2024/04/29~2024/07/26；

合约切换前后，我们通过“乘除因子+后复权”的模式（以新旧合约切换前最后一日的价格数据为基础对新合约的价格数据进行复权）拼接新旧合约的收盘价，从而得到了连续的展期合约收盘价序列，其中假定切换日流动性满足“先平全部旧合约、再开足额新合约”的需求且按双边万 4 的交易成本进行计量，这也是为什么本段开头我们将该方案归类为无差价展期。事实上，即便这样的处理方式与主力连续的构造方式较为相似，它们之间的区别也不容忽视——主力连续构造过程中识别出新合约的成交量或持仓量（非必须）增大至所有合约首位、且到期时间比当前合约更晚后，次日才开始切换；而这里提到的 4 类展期方式的切换日事先直接从合约设计中直接根据合约到期日确定。

在针对 300/50/500 自 2019/01/01~2024/12/31 时长 6 年、针对 1000 自 2022/7/22~2024/12/31 市场逾 2 年的回溯区间中，我们也对不同的展期间隔 m 在 8 种长短选择——2/3/4/5/6/7/8/9 日进行了遍历。回测框架设定为多头持有宽基指数的同时、空头持有对应股指期货的上述 4 个经典展期合约，建、平仓均使用连续合约复权后收盘价。在回测期初完全等市值 1:1 全程静态对冲以及单边万 2 交易成本的假设下，以“现货-期货”的超额收益作为对冲成本，我们有如下观

察：(1) 同一期指的中性对冲成本都遵循“下季>当季>下月>当月”的优劣顺序，即下季对冲成本最低、当月对冲成本最高；(2) 同一展期方案中展期间隔的取值对中性对冲成本的影响很小。具体来讲：

- 300 对应下季/当季/下月/当月的对冲成本取值区间分别为 $(-2.67\%, -2.5\%)$ / $(-2.91\%, -2.58\%)$ / $(-3.36\%, -3.01\%)$ / $(-3.76\%, -3.21\%)$ ；
- 50 对应下季/当季/下月/当月的对冲成本取值区间分别为 $(-1.99\%, -1.72\%)$ / $(-2.08\%, -1.59\%)$ / $(-3.21\%, -2.9\%)$ / $(-3.57\%, -2.8\%)$ ；
- 500 对应下季/当季/下月/当月的对冲成本取值区间分别为 $(-7.36\%, -6.99\%)$ / $(-7.73\%, -7.46\%)$ / $(-8.2\%, -7.83\%)$ / $(-8.47\%, -7.96\%)$ ；
- 1000 对应下季/当季/下月/当月的对冲成本取值区间分别为 $(-7.64\%, -7.38\%)$ / $(-7.97\%, -7.74\%)$ / $(-7.92\%, -7.11\%)$ / $(-9.02\%, -7.67\%)$ ；

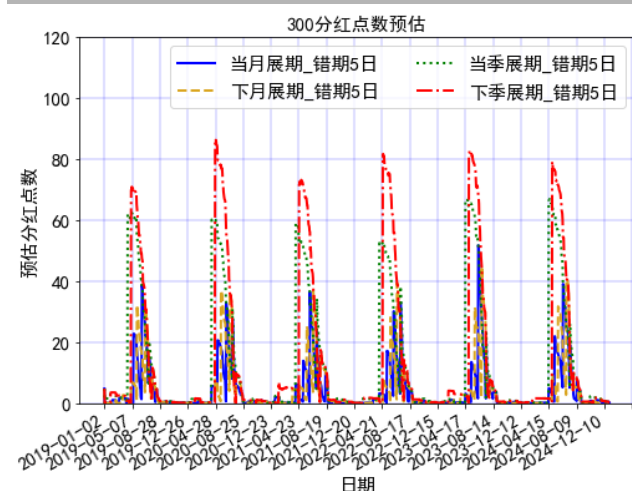
上述观察表明中性对冲成本对于展期间隔 m 取值的低敏感性，在此后针对上述 4 中经典展期方案的回测中，我们固定展期间隔 $m=5$ 。

(四) 主流宽基（300/50/500/1000）的分红测算

在了解完上述分红预估和经典展期方案 2 部分之后，我们便能给出上述 4 种经典展期方案的区间分红。从下述 4 张图对应着 4 个主流宽基的预估（区间）分红点数来看：

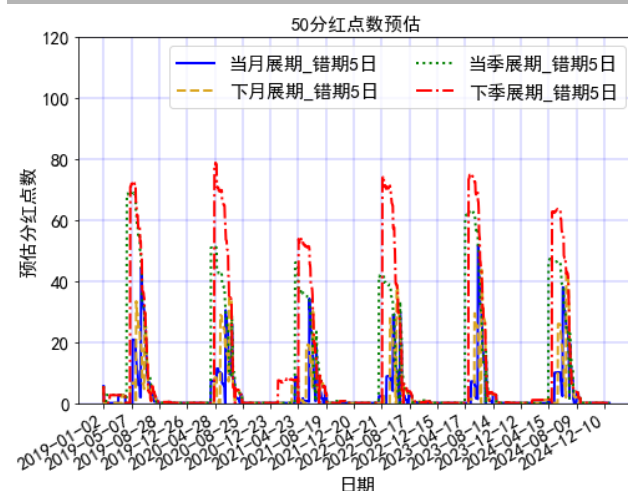
- 共性：明显可以观察到分红时间段集中在每年的 4 月底~8 月底这个区间，此外远月合约（当季/下季）分红点数较高、受股利发放影响更大。上述举例关于 IF2412 作为当季展期（2024/07/15~2024/10/11）/下季展期（2024/04/29~2024/07/26）的成分合约便印证了这一点——前者涵盖了分红周期的近一半，后者几乎囊括了整个分红周期；
- 个性：在全区间范畴内来看各宽基分红点位最高位置（极值视角），可以发现沪深 300/上证 50/中证 500/中证 1000 对应下季展期的分红点位最高位的中枢水平分别是 80/75/80/75，其中又以 500 波动为甚；而四者对应当月展期的分红点位最高位的中枢水平则多在 40 附近震荡。

图表2：沪深 300 错期 5 日 00-03 展期相应的预估分红点数



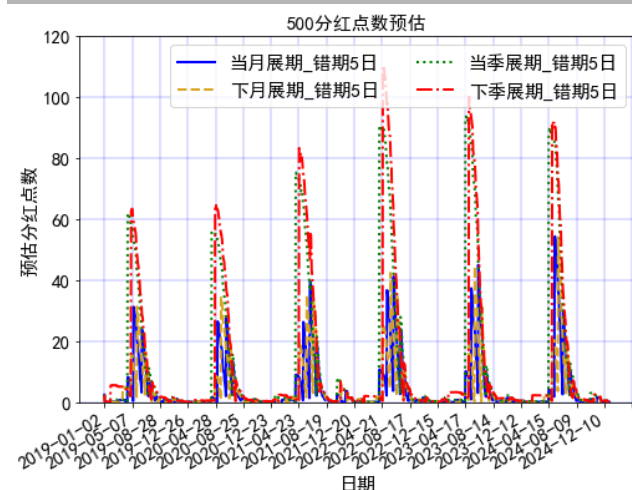
资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表3：上证 50 错期 5 日 00-03 展期相应的预估分红点数



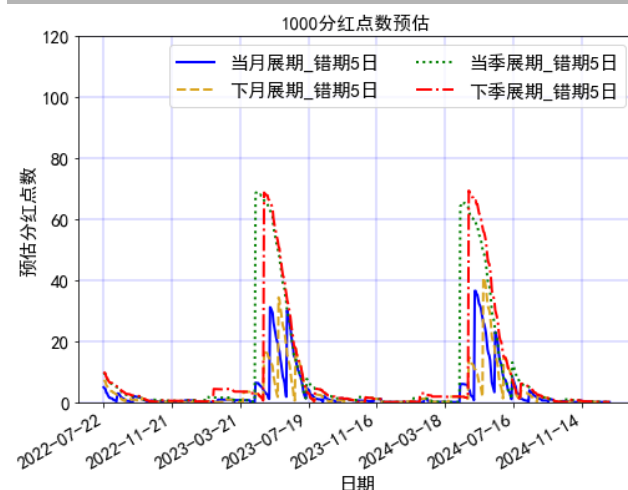
资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表4：中证 500 错期 5 日 00-03 展期相应的预估分红点数



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表5：中证 1000 错期 5 日 00-03 展期相应的预估分红点数



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

（五）基差剔除分红与否对比

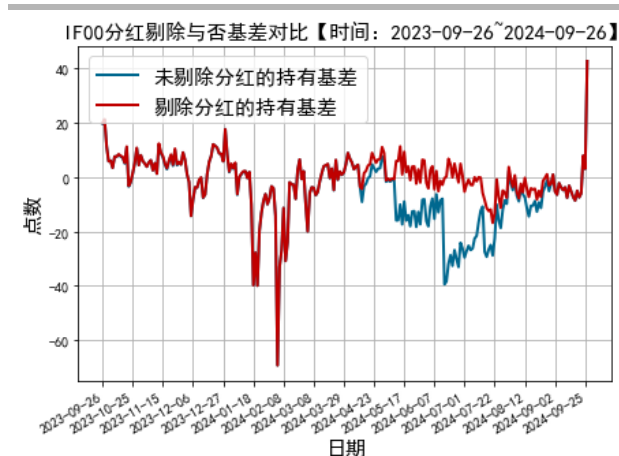
在得到分红预估点数后，我们再来对比一下剔除分红与否的基差对比。

（1）同一股指不同期限合约的基差对比

首先是针对同一个股指期货 4 个不同期限合约的对比。这里我们以沪深 300 股指期货 IF 为例给出其在 2023/09/26~2024/09/26 近 1 年的表现，以后者为终点的原因是为了避免当年 09/26~09/30 这段时间内异常冲高的基差对常见走势进行回溯观察时的不良影响。图像显示，4 个经典展期合约（当月/下月/当季/下季展期）在每年 4~8 月之间无一例外的得到了较大的修正，甚至在部分区间段出现了深度贴水到升水的变动；此外，近月展期（当月/下月）的基差走势相对“毛

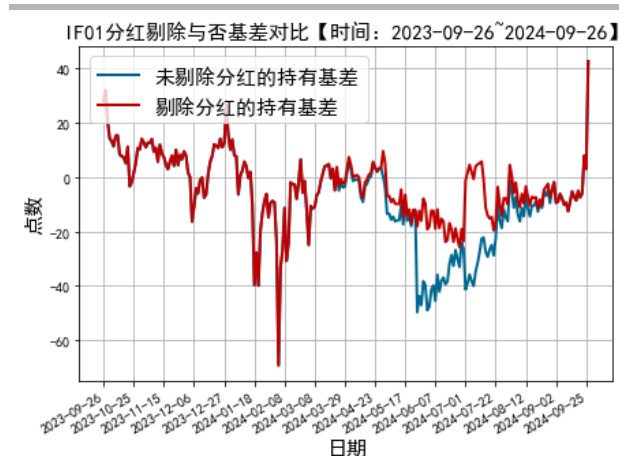
刺”较多，而远月展期（当季/下季）更能体现明确的趋势——这一点也奠定了后面“我们更倾向于去观察远月展期的基差变动”这一基调。

图表6：IF00 当月展期分红剔除与否基差对比（近 1 年）



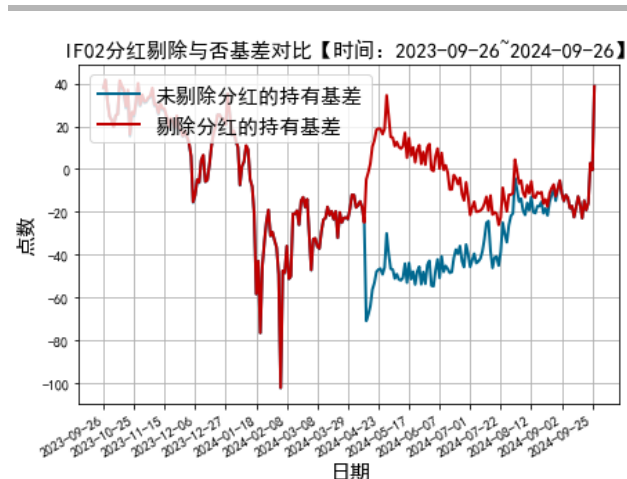
资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表7：IF01 下月展期分红剔除与否基差对比（近 1 年）



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表8：IF02 当季展期分红剔除与否基差对比（近 1 年）



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表9：IF03 下季展期分红剔除与否基差对比（近 1 年）

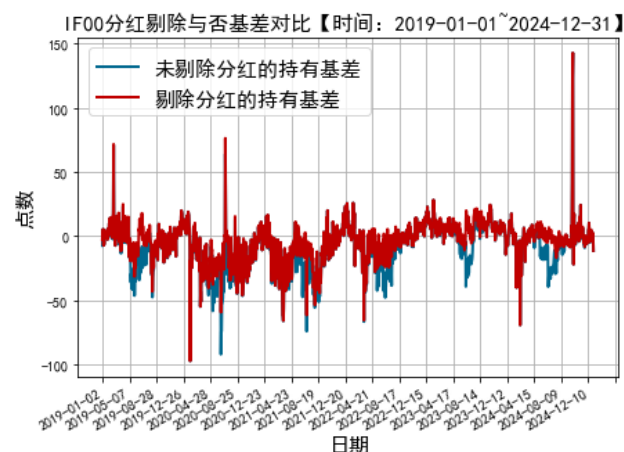


资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

(2) 同一期限不同股指的基差对比

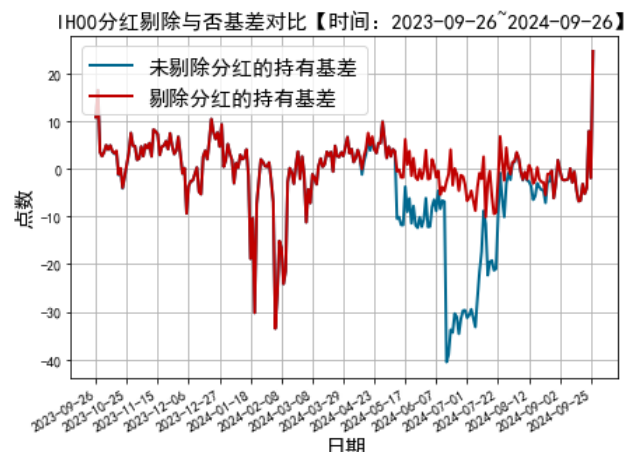
其次是针对同一期限合约（以当月展期为例）对比 4 个不同股指期货品种之间的关系。可以看到，剔除分红与否对于偏大盘蓝筹风格的 IF 和 IH 影响较为明显，其中又以风格多元化相对“欠佳”的 IH 为甚；中小盘的 IC 和微小盘的 IM 相对修正幅度较小，贴水的修正几率（剔除分红后变升水的概率）并不高。

图表10：IF00 当月展期分红剔除与否基差对比（2019~2024）



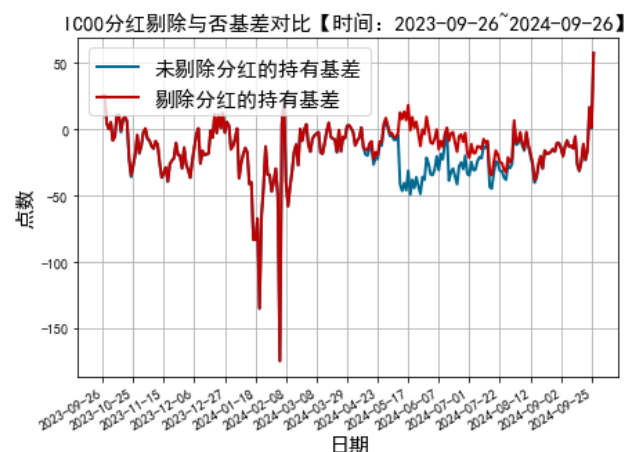
资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表11：IH00 当月展期分红剔除与否基差对比（近 1 年）



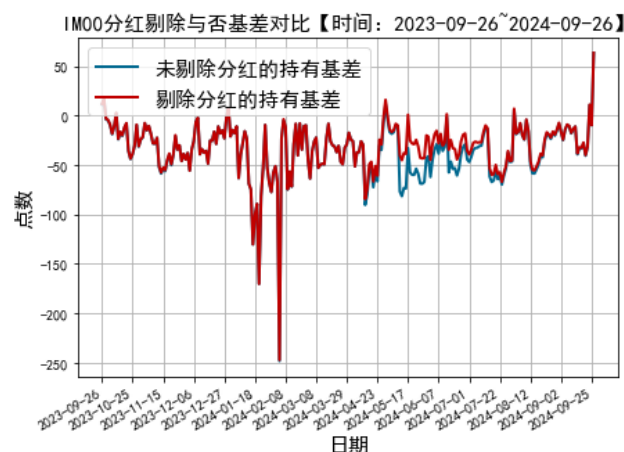
资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表12：IC00 当月展期分红剔除与否基差对比（近 1 年）



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表13：IM00 当月展期分红剔除与否基差对比（近 1 年）



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

结束上述准备工作和观察解读之后，接下来将进入到具体的应用环节。下面我们将在考虑了分红预估的基差视角下，讨论**静态期现套利**、**网格交易增强**和**跨期限套利**等主题。

二、应用 1——期现套利

本部分在上方定义 4 种经典展期方式的时候已经给出了底层回测框架设计以及含对冲成本在内的简单回测结果。我们会在本小节更加细化的分年度展示 4 者的净值统计观察指标（主要以收益和波动为例），并佐以新的 3 个观察维度——年化基差均值、贴水天数年度占比和所有升水出现的交易日里年化基差均值，其中年化基差（或“年化折溢价率”）的定义为

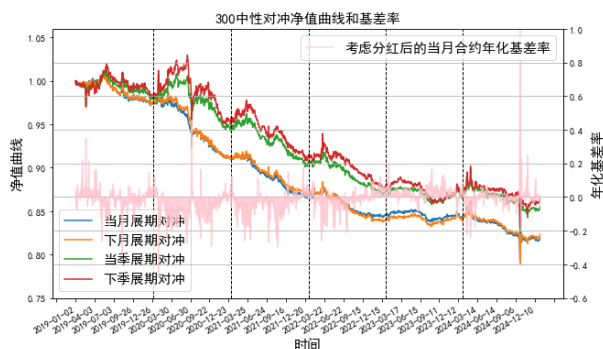
$(\text{期货价格} - \text{现货价格} + \text{区间分红}) / \text{现货价格} * (365 / \text{到期日天数})$ 。

(一) 当月/下月/当季/下季展期

(1) 年化收益与年化波动

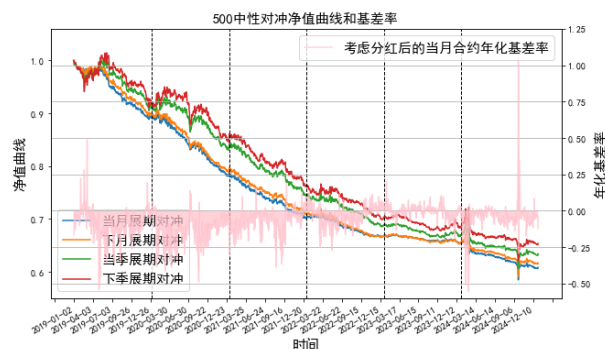
这部分以 300 和 500 为例给出净值曲线, 以及分年度的年化收益和波动统计。

图表14: 300 使用 4 种经典展期中性对冲净值图



资料来源: 同花顺 iFind、中信期货研究所

图表15: 500 使用 4 种经典展期中性对冲净值图



资料来源: 同花顺 iFind、中信期货研究所

其中, 净值曲线搭配了 4 种经典展期方式之一的当月展期的年化基差率, 希望能够对基差水平给出一个直观的感受。

图表16: 300 使用 4 种经典展期中性对冲分年度统计

300	年化收益%				年化波动%			
	当月	下月	当季	下季	当月	下月	当季	下季
全区间	-3.4	-3.31	-2.67	-2.5	4.34	4.53	5.16	5.43
2019	-0.46	-0.45	-0.38	-0.33	4.25	4.34	4.86	4.99
2020	-1.19	-1.19	-0.66	-0.55	5.67	5.93	6.88	7.54
2021	-0.86	-0.78	-0.76	-0.73	3.56	3.7	4.09	4.48
2022	-0.45	-0.62	-0.64	-0.66	3.64	3.77	4.51	4.76
2023	-0.06	0	-0.11	-0.2	2.14	2.23	2.59	2.78
2024	-0.54	-0.39	-0.29	-0.15	5.67	6.03	6.74	6.68

资料来源: 同花顺 iFind、中信期货研究所

图表17: 500 使用 4 种经典展期中性对冲分年度统计

500	年化收益%				年化波动%			
	当月	下月	当季	下季	当月	下月	当季	下季
全区间	-8.25	-8.02	-7.59	-7.1	5.77	6	7.02	7.64
2019	-1.97	-1.88	-1.62	-1.45	5.77	6.13	7.42	8.35
2020	-2.25	-2.15	-1.5	-1.32	6.13	6.4	7.36	8.35
2021	-1.9	-1.91	-2.03	-1.98	4.84	5.01	5.64	6.18
2022	-0.88	-1.06	-1.36	-1.41	4.67	4.94	5.51	6.08
2023	-0.38	-0.38	-0.54	-0.5	2.6	2.64	3.15	3.46
2024	-1.31	-1.06	-0.95	-0.82	8.78	8.99	10.68	11.12

资料来源: 同花顺 iFind、中信期货研究所

(2) 新增 3 维度观察与解读

这部分新增给出基于当月展期年化基差率得到的 3 维度观察。

图表18：分年度的 3 维度观察

300	年化基差均值%				贴水天数年度占比%				升水日年化基差均值%			
	当月	下月	当季	下季	当月	下月	当季	下季	当月	下月	当季	下季
2019	-0.51	-0.97	-0.15	-0.54	50.41	57.79	58.61	78.28	3.9	2.4	1.35	0.75
2020	-6.38	-6.21	-4.51	-4.07	82.3	84.77	91.77	93	4.65	2.74	1.92	1.2
2021	-4.63	-4.17	-3.86	-3.67	77.37	86.83	93	99.18	3.56	2.34	1.3	0.14
2022	-1.85	-1.67	-1.47	-1.62	57.44	62.4	74.79	80.58	3.25	2.41	1.74	0.63
2023	2.79	2.13	1.89	0.98	17.77	19.01	13.64	27.69	3.97	3.31	2.25	2.05
2024	-0.06	-1.27	-0.66	-1.12	56.2	66.94	63.22	71.9	4.85	3.26	1.35	1.08

500	年化基差均值%				贴水天数年度占比%				升水日年化基差均值%			
	当月	下月	当季	下季	当月	下月	当季	下季	当月	下月	当季	下季
2019	-10.33	-9.82	-8.13	-7.53	87.7	92.21	98.36	98.77	6.92	2.92	2.12	1.18
2020	-14.58	-13.58	-11.55	-10.88	95.06	97.12	100	100	5.15	1.52	0	0
2021	-8.38	-8.75	-9.48	-9.71	90.95	96.71	100	100	5.37	2.16	0	0
2022	-3.77	-4.33	-4.79	-5.42	69.01	75.62	94.63	100	3.94	2.44	1.46	0
2023	-0.46	-0.95	-1.68	-2.44	52.07	64.05	78.1	93.39	3.09	1.99	0.71	0.31
2024	-4.98	-5.35	-4.66	-4.81	85.12	93.8	95.87	98.76	9.37	12.45	3.94	3.75

资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

相较于贴水，升水的市场对于中性策略更为“友好”，且利好程度与基差强弱呈正比。以上述 300 相关的中性策略为例，具体而言：

- 贴水幅度越小甚至升水幅度越大，则对冲成本越低。比如 300 当月对冲在 2023 年表现最优（交易成本最低为-0.06%），其年化基差均值自 2020 年至 2023 年逐年抬升（-6.38%→-4.63%→-1.85%→2.79%），相应的对冲成本逐年降低（-1.19%→-0.86%→-0.45%→-0.06%）；
- 上述“基差变大、对冲成本变小”的现象在近月合约（00/01）较为明显，远月合约（02/03）上有所“钝化”。比如 300 当季对冲，其年化基差均值同样自 2020 年至 2023 年逐年明显抬升（-11.55%→-9.48%→-4.79%→-1.68%），但是相应的对冲成本（-0.66%→-0.76%→-0.64%→-0.11%）在 2020 年~2022 年之间维持在-0.7%~-0.6%之间横盘震荡；

基差走强时，中性对冲持有当月空头表现占优；基差走弱时，中性对冲持有下季空头表现占优。具体而言：

- 以-4%作为相对较深的贴水幅度来看，300 当月对冲在 2021 年年化基差均值与年化收益的二元组为（-4.63%，-0.86%），300 下季对冲在 2020 年的相应二元组为（-4.07%，-0.33%）——后者占优；又比如以-1.7%作为相对较浅的贴水幅度来看，300 当月对冲在 2022 年为（-1.85%，-0.45%），300 下季对冲在 2022 年为（-1.62%，-0.66%）——前者占优；

从截面上看，中性策略的收益波动随着空头端依照 00→03 的持有顺序依次递增、对冲成本依次递减。一方面是高波动换来的高收益，另一方面更是因为较

低的合约切换频次/展期次数带来的较少的交易成本支出（回测考虑了单边万 2 的交易成本）；从时序上看，收益波动在 2019 年~2024 年这 6 年的区间段走出“U”字形（两端 2019 年和 2024 年高波，中间 2021/2022 年低波）。

对于 300 而言，2024 年的年化基差均值在 0 附近震荡，这得益于较高的正基差均值（4.85）和贴水天数（56.2%）略多于升水这两点“正负抵消”；而对于 500 而言，尽管其在 2024 年的基差均值（9.37）更高，但相较于其 85.12%的贴水天数占比而言微不足道，进而对应-4.98%的年化基差率和相对较高的交易成本。

（二）理想情况下中性对冲的提升方案

期现静态对冲（中性策略）的回测效果取决于交易成本与流动性两者的博弈（这里的交易成本特指合约展期日“先平旧、再开新”），而流动性本身也对交易成本产生了较大的影响。以上述针对 4 种经典展期合约的回测结果之一“始终持有下季 03 展期的空头头寸”举例，一方面它对应着最优的表现、也即最小的交易成本，另一方面流动性并不能够保证我们总是能够获取足够的下季合约用以对冲。

尽管本研究当前暂不细究冲击成本，但是我们将此前得到的观察结论——“基差走强时，中性对冲持有当月空头表现占优；基差走弱时，中性对冲持有下季空头表现占优”运用到策略中付诸实现。也就是说，我们致力于从基差预测的角度出发，设计上述 4 种经典展期方式以外的其他方案。基于较理想的市场环境假设，本节仅考虑单边万 0.23 的交易手续费、忽略冲击成本。针对部分参数存在网格搜索，考虑到篇幅长度，仅展示单一参数的测试结果，并未给出敏感性检验。

（1）底层框架：基差趋势预测+差异化展期

我们选取 4 种经典展期方式之一的“当月展期（考虑展期间隔 m 日）”作为我们的基准观察对象，默认回溯区间最后一个交易日平仓。需要明确的是，该基准序列在每个交易日所持有合约到期日不小于 m 日，这一点通过我们的构造方式即可得知。

最初的判断是关于当前合约持有剩余天数是否等于展期间隔日（一般而言单个合约只有 1 个交易日满足此条件）：

- 如果满足（即当前合约剩余天数= m ），则进一步观察预测的基差趋势：
 - 预测基差看多走强：进行展期至下月合约（展期间隔 m 日）的操作；
 - 预测基差看空走弱：进行展期至下季合约（展期间隔 m 日）的操作；
- 如果不满足（即当前合约剩余天数 $>m$ ），则进一步观察预测的基差趋势：

- 预测基差看多走强，则进一步观察当月合约（展期间隔 m 日）：
 - ✓ 持有剩余天数 < 2 周：则展期至下月合约（展期间隔 m 日）；
 - ✓ 持有剩余天数 ≥ 2 周：则展期至当月合约（展期间隔 m 日）；
- 预测基差看空走弱：进行展期至下季合约（展期间隔 m 日）的操作；

关于上述底层框架中提到的基差趋势预测，区别于传统的基于年化基差率的长短双均线或者阈值突破进行线性外推，我们介绍两种新的基差预测方案。

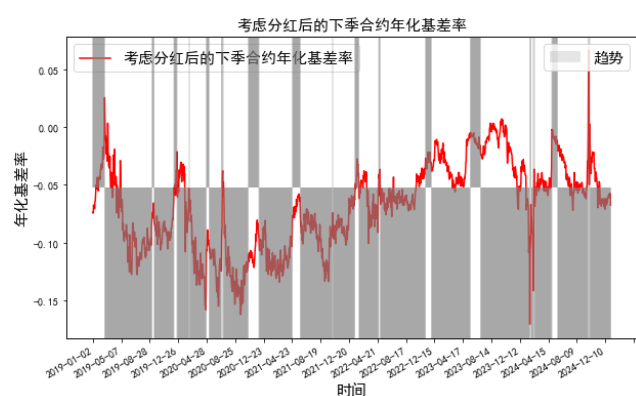
(2) 基差预测方法 1：卡尔曼滤波 (Kalman)

卡尔曼滤波器对于我们并不陌生，此前我们在跨期指套利 (IF&IM) 中将其应用于捕捉配对品种价格之间的动态对冲比例，详见《【中信期货金融工程】配对交易专题（二）：卡尔曼滤波在价差套利中的应用（基于 Backtrader 视角）——专题报告 20240124》。卡尔曼滤波器有效地克服了传统协整法对于严格前提假设的依赖：时间序列必须非平稳但具有同阶单整，以及存在稳定的长期均衡关系。这些假设条件在实际的金融时间序列中可能不完全满足，从而协整法的可靠性并不高。

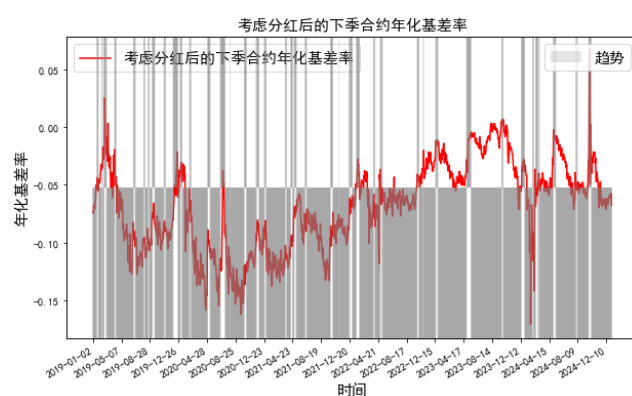
既然卡尔曼本质上是一种状态观测器，我们这里使用 **周度回溯的年化基差率均值** 作为观测对象输入，并结合最大期望算法训练相关参数 (em 对应 $n_iter=10$) 和进行状态估计（使用 `filter` 方法），对输出的当前状态最优估计进行前后 2 个交易日的差分。

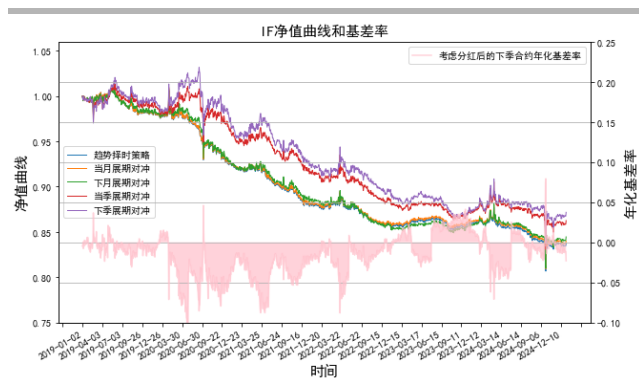
预测机制：如果差分大于特定阈值，我们倾向于认为当前存在明确的上行趋势；否则归入震荡或下行。

图表19：“卡尔曼基差预测+差异化展期”之 300 中性对冲



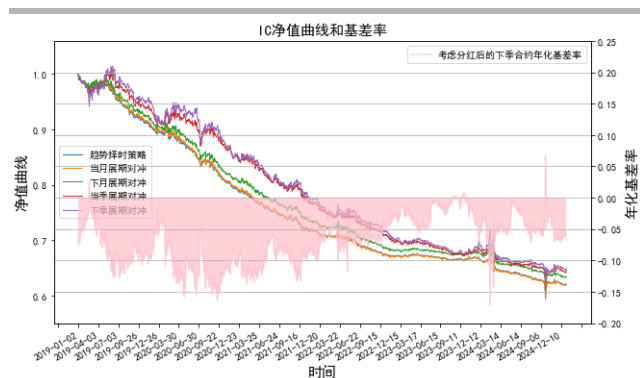
图表20：“卡尔曼基差预测+差异化展期”之 500 中性对冲





	00超额收益	02超额收益	03超额收益	00超额波动	02超额波动	03超额波动
2019	-0.01	-0.05	-0.1	0.02	1.79	2.28
2020	-0.01	-0.52	-0.63	0.02	2.69	3.77
2021	-0.01	-0.06	-0.1	0.02	1.31	1.98
2022	-0.01	0.22	0.24	0.02	1.57	2.09
2023	-0.01	0.08	0.17	0.02	1.12	1.58
2024	-0.01	-0.23	-0.37	0.02	1.93	2.36

资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所



	00超额收益	02超额收益	03超额收益	00超额波动	02超额波动	03超额波动
2019	-0.05	-0.36	-0.47	0.26	2.92	4.26
2020	0.01	-0.9	-0.89	0.14	3.18	4.51
2021	0.05	0.16	0.06	0.29	1.77	2.42
2022	0	0.46	0.52	0.07	1.84	2.51
2023	-0.01	0.21	0.14	0.02	1.24	1.83
2024	0.01	-0.31	-0.29	0.13	3.23	3.87

资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

从上述以 300 和 500（展期间隔分别为 5/7、前后差分阈值为 0.5/0.002、后验平滑为 10/5）为例给出的回测结果中，可以看到：相较于 4 种经典的合约展期方式，“卡尔曼滤波基差趋势预测+差异化展期”方案在 2021~2023 年几乎都能获得一定的超额收益，最高是 2022 年针对 500 的当季和下季展期中性对冲，两者收益提升可达 46bp 和 52bp，胜率分别为 55%和 56%，盈亏比分别 0.94 和 1.0（注意卡尔曼滤波的阈值在 300 和 500 之间存在一定量级的差异）。

(3) 基差预测方法 2：阈值更新

该方案的底层逻辑，首先在于不断地强化上行趋势中基差走强增大和下跌趋势中基差走弱减小的衡量标准，其次在于给当前趋势的维持提供了一定的振幅区间，再者也是为趋势的反转界定了明确的支撑线。

预测机制具体细节对应下方图表：

图表21：阈值更新的示意图（默认回测起始日年化基差率为基准、趋势为 1）

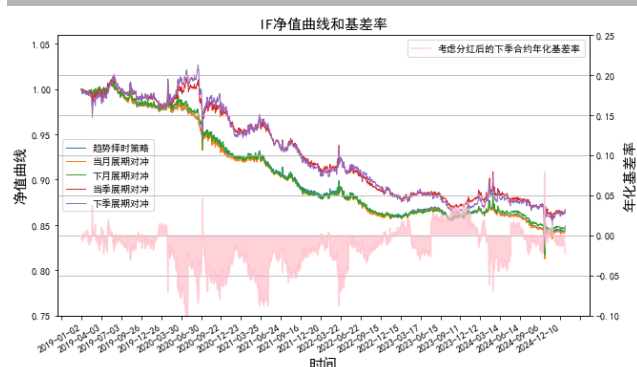
判断前提与条件		判断结论		
当前趋势	判断条件	基准更新	阈值更新	当前趋势更新
1	当前值-基准 ≥ 0	1	更新	/
	-阈值A<当前值-基准<0	1	/	/
	当前值-基准<-阈值A	-1	更新	-1
-1	当前值-基准 ≤ 0	-1	更新	/
	0<当前值-基准<阈值B	-1	/	/
	当前值-基准 \geq 阈值B	1	更新	1

资料来源：中信期货研究所

从下述以 300 和 500 为例（展期间隔为 7/9 日、阈值 A 均为 0.015、阈值 B

均为 0.05) 给出的回测结果中, 可以看到: 相较于 4 种经典的合约展期方式, “阈值更新趋势预测+差异化展期” 方案同样在 2021~2023 年几乎都能获得一定的超额收益, 最高分别是 2022 年针对 300 的当季和下季展期中性对冲, 两者收益提升分别可达 16bp 和 14bp, 胜率均为 53%, 盈亏比分别为 1.01 和 1.06; 针对 500 的当季和下季展期中性对冲收益提升分别可达 47bp 和 53bp, 胜率分别为 55% 和 54%, 盈亏比均为 0.91。

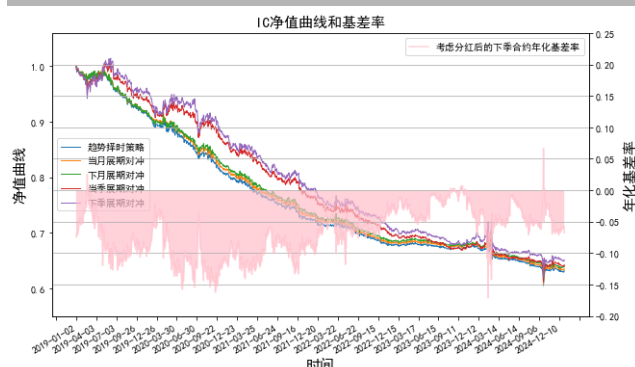
图表22: “阈值更新+差异化展期” 之 300 中性对冲



	00超额收益	02超额收益	03超额收益	00超额波动	02超额波动	03超额波动
2019	-0.01	-0.07	-0.05	0.02	1.76	2.18
2020	0.05	-0.47	-0.47	0.3	2.68	3.74
2021	0	-0.03	-0.05	0.05	1.28	1.85
2022	-0.01	0.16	0.14	0.02	1.56	1.98
2023	-0.01	0.1	0.18	0.02	1.13	1.58
2024	0.02	-0.16	-0.27	0.16	1.87	2.29

资料来源: 同花顺 iFind、中信期货研究所

图表23: “阈值更新+差异化展期” 之 500 中性对冲



	00超额收益	02超额收益	03超额收益	00超额波动	02超额波动	03超额波动
2019	-0.16	-0.41	-0.55	0.65	2.84	4.15
2020	0.01	-0.7	-0.8	0.11	3.08	4.34
2021	-0.01	0.22	0.13	0.02	1.75	2.35
2022	0.06	0.47	0.53	0.35	1.84	2.4
2023	-0.01	0.26	0.17	0.02	1.24	1.82
2024	0.01	-0.23	-0.19	0.12	3.2	3.78

资料来源: 同花顺 iFind、中信期货研究所

三、应用 2——网格交易增强

网格交易是通过设置若干个价格间隔来执行有不同仓位区分度的买入和卖出操作, 从而在市场价格上下波动中获利。它的好处是通过分段式的下单和分批次的获利, 降低单次交易的风险。

(一) 建仓规则

网格交易的策略设计主要涉及交易区间、网格间隔、初始资金分配以及做多/做空规则等环节。

首先, 将当前价格作为基准价格, 给出未来价格震荡的预期区间。通常会设置一个伸缩系数 (大于 1), 将其与当前价格的乘积作为预期区间的上界, 与该“上探” (预期区间上界-当前价格) 同样幅度的“下滑”则构成了预期区间的下界;

其次, 针对这个预期区间划分出多个子区间。如果未来价格落在预期区间中, 则视涨跌幅大小决定建仓 (含多/空) 的大小。以 10 个网格的划分为例, 如果仅

仅突破最靠近当前价格的上/下 1 个网格，则使用当前资金量的 10%建仓、其余 90%作为闲置资金不参与交易，其他网格数对应建仓比例依此类推；如果突破上下界，也就是超出预期区间，则停止交易并重新调整网格，该重新调整的基准价格更新为表现当前价格；

再者，买卖规则基于均值回归意义下的反转进行操作——价格下跌到某网格点时买入，价格上涨到某网格点时卖出。

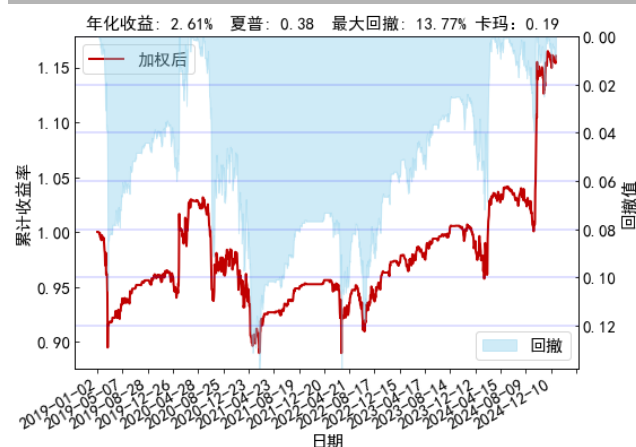
（二）回测结论

为拓宽研究广度以及在交易成本和流动性之间找到一个更好的均衡，本小节将使用股指期货的主力合约作为回测标的。回测过程中，交易成本（单边万 2）的考量覆盖了网格交易导致的建平仓和主力合约所涉的合约切换，以期达到更贴近实际交易的回溯结论。

（1）初步回测

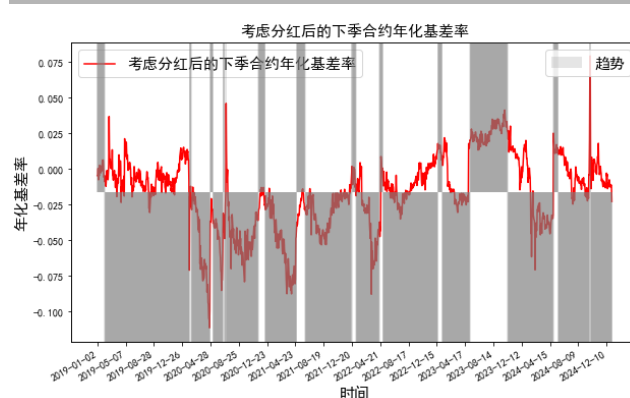
我们以 1.2 倍作为伸缩因子并且尝试 5/6/7/8/9/10 共计 6 种网格划分，通过针对 300IF 主力连续在 2019/01/02~2024/12/31 共 6 年的回测发现：回测表现随着网格加细而提升，最优表现为 10 层划分对应的结果——其年化收益 2.61%、夏普 0.38、最大回撤 13.77%、卡玛 0.19、胜率 50%、赔率 0.91、全区间共交易 530 次（合约切换日记作两次）以及平均持仓 2.4 天，整体表现一般。

图表24：IF 主连网格交易净值（伸缩因子 1.2-网格 10 层）



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表25：300 下季展期“阈值更新”的基差趋势预测



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

前面我们介绍过两种基差趋势预测的方法，这里希望将其应用到网格交易中 来提升相应的多空表现。

（2）改进方案

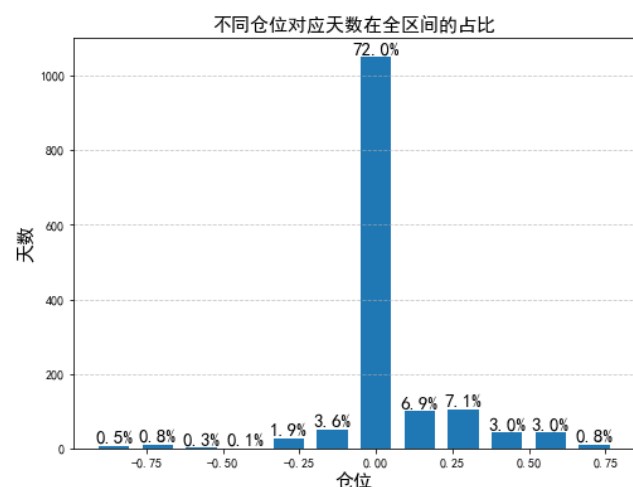
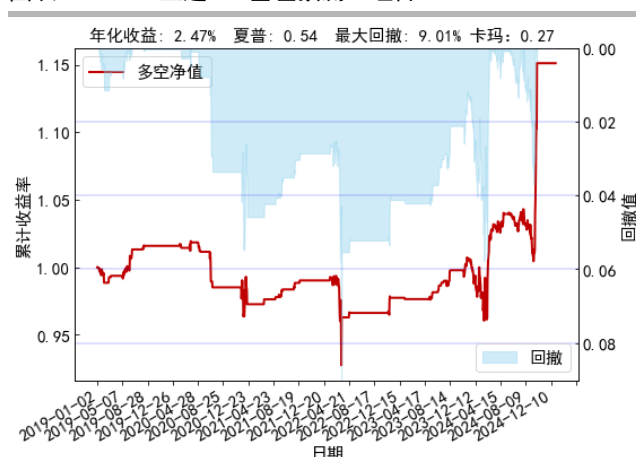
回顾此前针对年化基差率的预测趋势划分，我们尝试将其纳入网格交易当中。

改进机制：如果上涨突破某网格且叠加预测基差走强，我们才会做空；如果下跌突破某网格且叠加预测基差走弱，我们才会做多。我们认为，基差预测的作用并不是简单表明趋势的延续，而是明确了趋势区间延续的起止点，进而界定出我们的加仓是在有的放矢——在一段有明确“反转”盼头的左侧、跟随行情强弱有针对性的建仓。

通过回测，IF 和 IH 表现较为一致——优化后得到显著提升，尤其是在平滑波动和控制回撤两方面较为突出。在收缩因子 1.2 和 7 层网格划分的基本设定下：

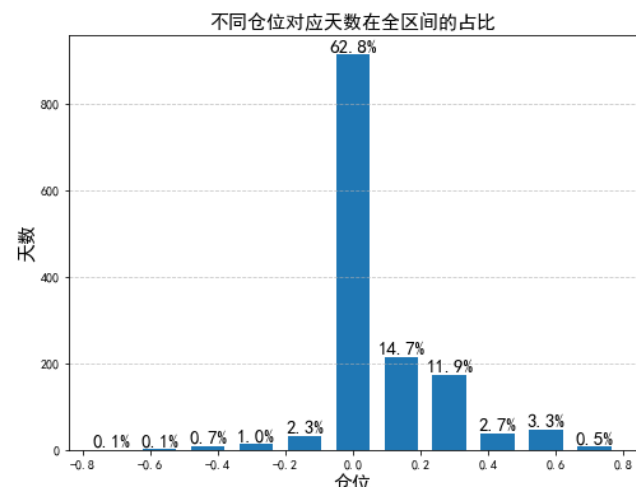
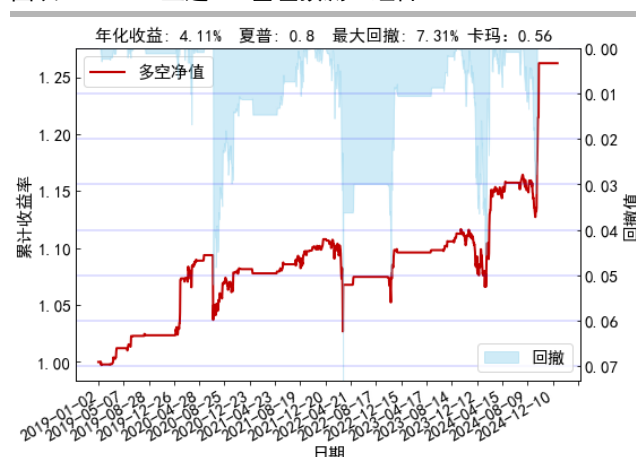
1. IF 主连+“阈值更新”IF 当季展期基差（0.015-0.05）：其年化收益 2.47%、夏普 0.54、最大回撤 9.01%、卡玛 0.27、胜率 50%、赔率 0.78、全区间共交易 157 次（合约切换日记作两次）以及平均持仓 3.5 天；
2. IH 主连+“阈值更新”IH 当季展期基差（0.015-0.05）：其年化收益 4.11%、夏普 0.8、最大回撤 7.31%、卡玛 0.56、胜率 51%、赔率 0.75、全区间共交易 207 次（合约切换日记作两次）以及平均持仓 3.6 天；

图表26：“IF 主连+IF 基差预测”组合



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表27：“IH 主连+IH 基差预测”组合



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

IC 较为特别，在收缩因子 1.4 和 6 层网格划分能获得相对较优收益，而将其使用 300 基差预测替代后（同样是收缩因子 1.4 和 6/9 层的网格划分），净值得到显著提升，具体来看：

3. IC 主连+“阈值更新” IC 当季展期基差（0.015-0.05）：其年化收益 1.35%、夏普 0.32、最大回撤 8.95%、卡玛 0.15、胜率 52%、赔率 0.92、全区间共交易 107 次（合约切换日记作两次）以及平均持仓 4.6 天；如果将其切换为 IF 的基差预测，则得到显著提升——其年化收益 3.39%、夏普 0.78、最大回撤 4.81%、卡玛 0.71、胜率 51%、赔率 0.74、全区间共交易 127 次（合约切换日记作两次）以及平均持仓 4.6 天；

四、应用 3——跨期限套利

本小节考虑期限套利，该策略经典的收益来源是不同交割期合约之间的价差变化。与经典方式有所差异，我们借助此前构建的不同期限合约各自对应的年化基差率之间差分的变动来捕捉相应的进出场信号。

（一）进出场规则

类似阈值择时的经典进出场规则设计，采用期初等市值 1:1 静态对冲。

- 在空仓状态下，当“近月基差率-远月合约基差率<异常偏离阈值 A”时，则做空配对——空近月、多远月；
- 在配对空头持仓下，当“近月基差率-远月合约基差率>正常区间阈值 B”时，则平掉配对；
- 在空仓状态下，当“近月基差率-远月合约基差率>异常偏离阈值 C”时，则做多配对——多近月、空远月；
- 在配对多头持仓下，当“近月基差率-远月合约基差率<正常区间阈值 D”时，则平掉配对；

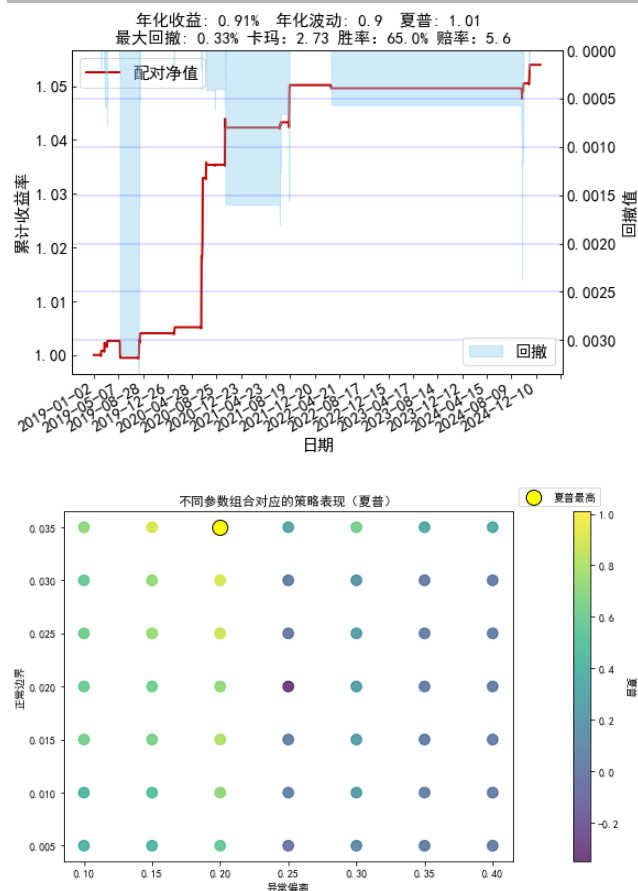
为方便起见，这里的阈值 A 与 C、B 与 D 设置为相反数。

（二）回测结论

我们以 300IF 和 500IC 为例给出相应的回测结果，在此过程中针对两类参数——异常偏离阈值和正常区间阈值进行了网格搜索以及敏感性检验。其中，异常偏离阈值考虑的样本池为 0.1~0.4、以 0.05 为步长共计 7 种选择，正常区间阈值考虑的样本池为 0.005~0.035、以 0.005 为步长共计 7 种选择。回测考虑了考虑

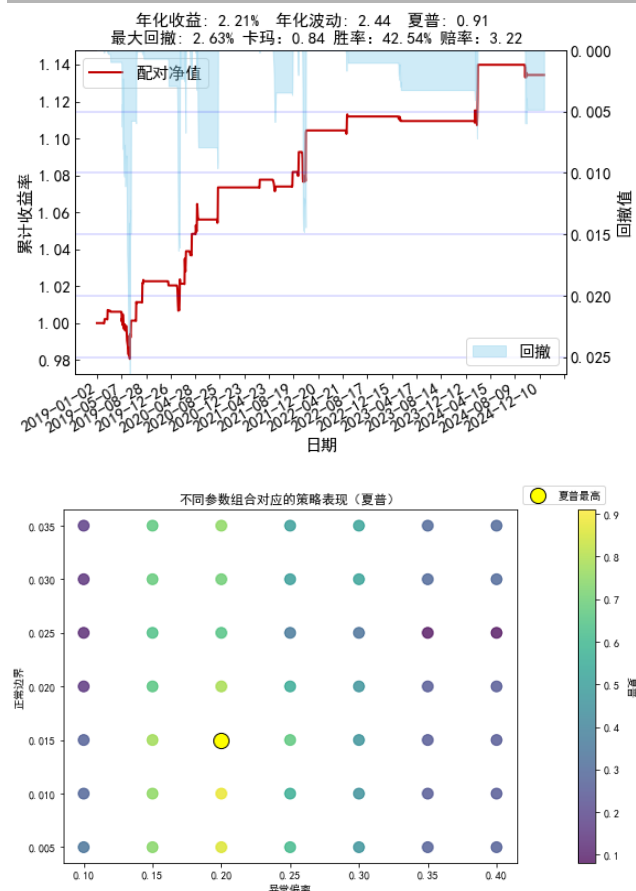
交易成本单边万 2，默认流动性足够满足套利需求。

图表28：IF 当月展期与下季展期跨期套利净值与敏感性检验



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

图表29：IC 当月展期与下季展期跨期套利净值与敏感性检验



资料来源：同花顺 iFind、中信期货研究所

从上述净值走势及图表所示净值统计指标来看，该方案在 300IF 上的应用表现更甚于 500；从敏感性热图中可以看到，两者的高夏普黄青色圆点均成块状分布，这表明较低参数敏感性，也即较高的稳定性；更进一步的，介于区间 $[0.1, 0.2]$ 之中的异常偏离阈值取值更倾向于对应该 300IF 跨期套利较好的表现，而 500IC 则对应 $[0.15, 0.2]$ ；此外我们也需要意识到，配对出场的较优时机**并不**是同期指两个不同期限合约年化基差率的差分为 0 的情形。

五、总结

本报告以**考虑分红预估的股指期货基差测算**为出发点，介绍了一个简单的分红预估模型并分析了 2019 年~2024 年期间 4 大主流宽基的分红概况，测算并对比了全体股指期货 4 个存续合约考虑分红预估后的基差水平。

在此基础上，更进一步地探讨了 3 类较为常见的应用场景：1. 回顾**期现对**

冲（中性策略）的历年表现并挖掘合约选择与基差水平之间的联系，同时构思基差预测方案来提升表现；2. 设计**网格交易增强**方案，其中涉及叠加使用基差预测趋势过滤冗余信号；3. 针对同期指不同期限合约的年化基差率套用类阈值择时的价差判断模式，以观察**跨期限套利**的提升效果。

针对 3 类应用场景中所涉及的策略方案在 2019 年~2024 年有如下观察：

- **静态期现对冲（中性策略）**：基差走强时，中性对冲持有当月空头表现占优；基差走弱时，中性对冲持有下季空头表现占优；两类基差预测新方案或部分抵御冲击成本的影响；
- **网格交易增强**：叠加基差预测能有效过滤冗余信号，其中 IH 主连+“阈值更新”预测 IH 当季展期基差（0.015-0.05）表现最优——年化收益 4.11%、夏普 0.8、最大回撤 7.31%、卡玛 0.56、胜率 51%、赔率 0.75、全区间共交易 207 次（合约切换日记作两次）以及平均持仓 3.6 天；其他股指亦有不错表现；
- **跨期限套利**：300IF 和 500IC 各自的“当月-下季”套利均表现较好——前者夏普 1.01、最大回撤 0.33%、胜率 65%、赔率 5.6，兼具收益的确定性与弹性；后者夏普 0.91、赔率 3.22；此外，两者都具备较高的参数稳定性。

后续我们将针对配对交易（跨期限/跨期指/期蝶式套利）等多方案进行进一步探讨。

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>