

股指期货专题报告：2024 年 6 月 6 日

期权的预测力（八）——尾盘成交量 PCR 的有效性再探究

摘要：

本篇报告主要对沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟成交量 PCR 进行研究，探究其对于标的沪深 300 指数后续走势是否具有较好的指示意义。研究方法上，本报告首先通过使用沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟成交量 PCR 这个指标与沪深 300 指数未来一段时间的收益率进行回归分析，结果表明这个指标对于标的未来收益率存在显著的正向影响。随后，本报告通过对每个交易日该指标数据在过去一段时间的分位数对当前样本进行分组，分组完成后即计算每组内样本的平均收益率及总收益率，分组统计的结果表明平均收益率及总收益率均表现出了较好的单调性。

最后，我们通过构建策略并进行测试，策略构建思路与此前我们在报告《期权的预测力（七）——期权主要 PCR 择时指标梳理》中的方式有所差异。从测试结果来看，在持有期取 10 日及以内时，策略表现整体较好，持有期取 3 天及 5 天时，策略表现相对更好，表明尾盘 15 分钟成交量 PCR 对于短期的标的走势有较好的预判效应。

风险提示：历史统计失效风险

股指期货专题报告

作者姓名：刘超

liuchaoqh@csc.com.cn

电话：023-86769757

期货交易咨询从业信息：Z0012924

发布日期：2024 年 6 月 6 日

一、探索性研究

在我们此前的报告《期权的预测力（七）——期权主要 PCR 择时指标梳理》中，我们以沪深 300 股指期货作为研究对象，通过构建策略进行回测的方式探究成交量 PCR 及持仓量 PCR 等指标对于标的沪深 300 指数的未来变动是否具有指示意义，其中分别测试了突破与反转效应。

其中，在关于尾盘成交量 PCR 指标方面，按照之前报告中的策略构建方式，我们发现这个指标在构建无固定持有期限的策略方面相对有效，但是对于固定持有期的情况下，整体表现比较一般。本篇报告中，我们将使用另外一种构建策略的方法，具体策略构建方式后面再展开讨论。在此之前，我们将针对尾盘 15 分钟成交量 PCR 指标对于标的未来一段时间的收益率进行相关的探索性研究，具体方法如下：

（1）回归分析：在尾盘 15 分钟成交量 PCR 指标数据通过平稳性检验的前提下，将其做为自变量，标的未来一段时间的收益率作为因变量进行回归分析。观测回归系数的取值情况及显著性，以判断该指标对于标的未来收益率的影响方向以及是否显著。

（2）分组统计：在每一个交易日，我们将最新的指标数据在其历史数据中进行分组并做标记，分别统计每个组别内的样本在未来给定时间段内的平均收益率及总收益率。观测平均收益率及总收益率是否具有组别上的单调性。

1.1 回归分析

首先，我们对尾盘 15 分钟成交量 PCR 数据进行单位根检验，数据获取期限为 2019 年 12 月 23 日至 2024 年 5 月 24 日，检验结果如下：

图表 1：沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟成交量 PCR 单位根检验结果

ADF 统计量	P 值
-6.13	8.52E-08

数据来源：Ricequant, 中信建投期货

上述检验结果表明尾盘 15 分钟成交量 PCR 具备平稳性特征，下面我们分别取未来 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天收益率作为因变量并进行回归分析，回归结果如下表所示：

图表 2：沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟成交量 PCR 与沪深 300 指数未来收益率回归分析结果

持有期	回归系数	P 值	P 值小于 0.01	P 值小于 0.05
1	0.00618	0.01113		√
3	0.01774	0.00001	√	
5	0.02632	0.000001	√	
10	0.02917	0.00004	√	
20	0.0245	0.01177		√

数据来源：Ricequant, 中信建投期货

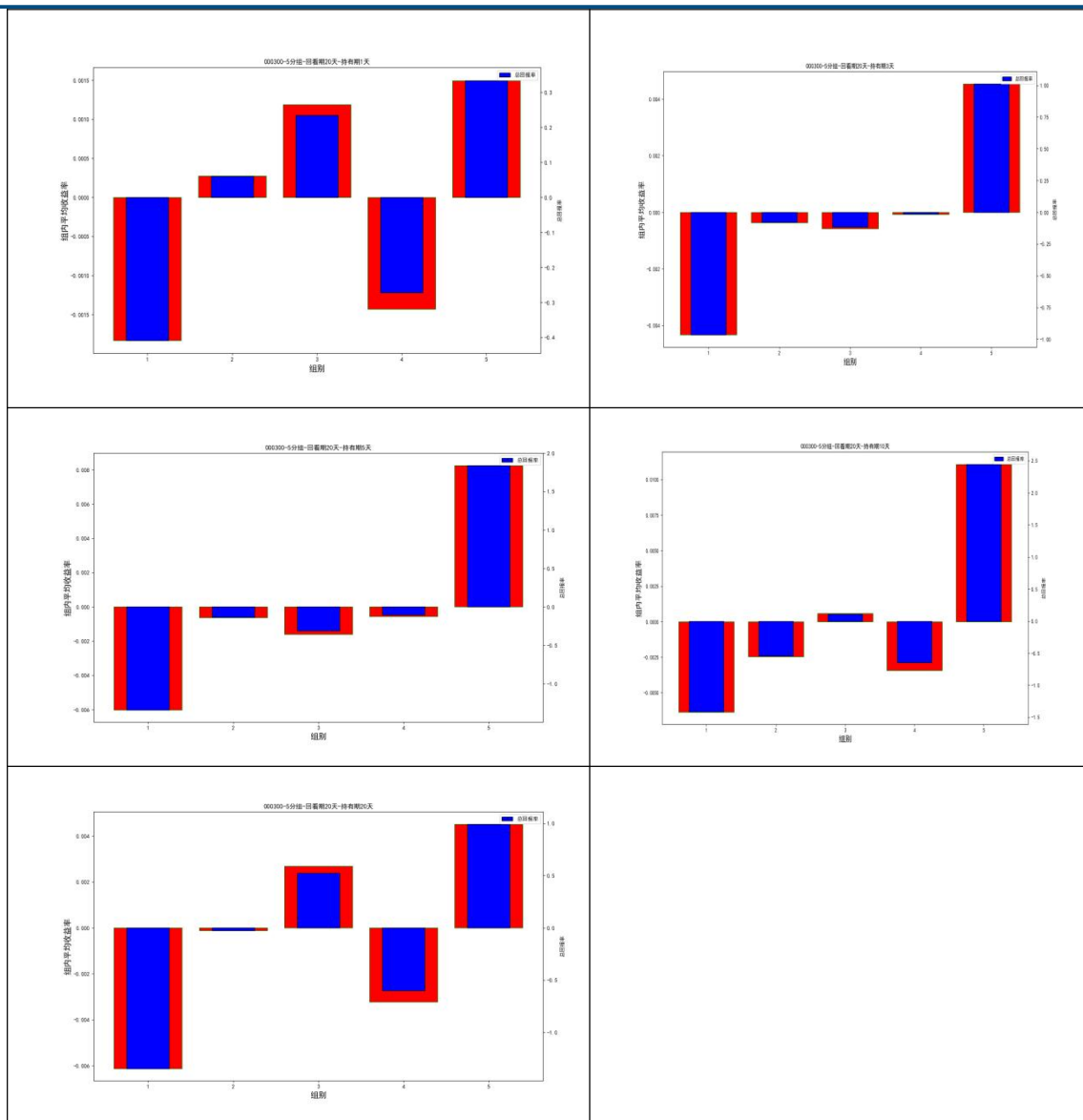
从回归结果上来看，尾盘 15 分钟成交量 PCR 与标的未来 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天收益率之间存在较为明显正向相关性，也就是较大的 PCR 值可能对应于标的未来的上行。

1.2 分组统计

根据我们上述分组统计的思路，在每一个交易日，我们将最新的指标数据在其历史数据中进行分组并做标记，分别统计每个组别内的样本在未来给定时间段内的平均收益率及总收益率。本次研究中，我们设置分组数量为 5 个，根据当前最新交易日的指标值在过去固定数量的滚动窗口内的分位数确定其组别。比如当前指标数据在历史数据中的分位落在 $[0,0.2)$ 之间，那么组别确定为 1，如果落在 $[0.8,1]$ 则将组别确定为 5，依此类推。

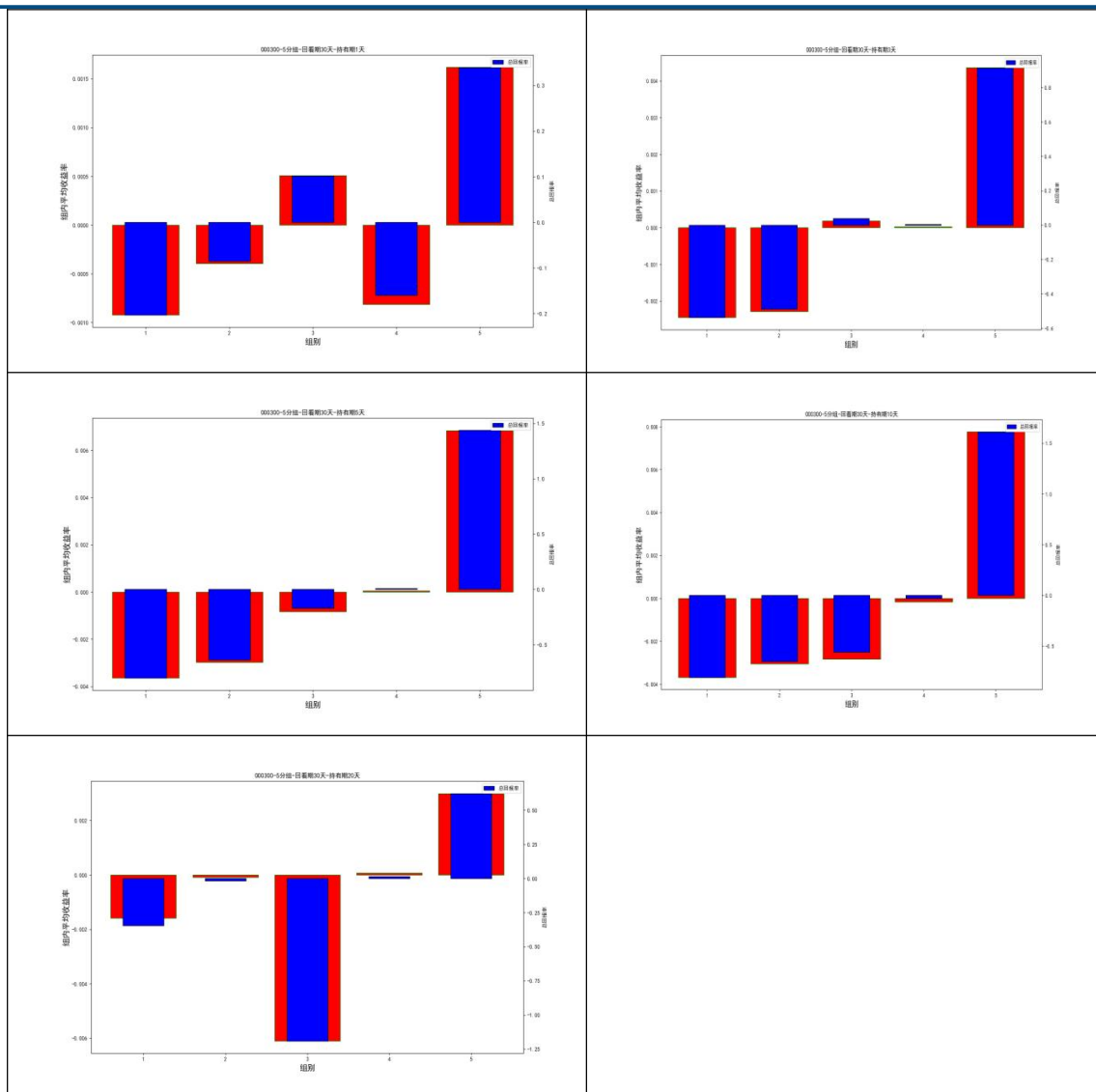
滚动回看窗口周期的设置方面，我们设置 20、30、50、60、80、100 共 6 个数据以兼顾短、中、长期的影响，预测周期方面，我们取与上述回归分析中使用的一致参数，即持有期为 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天共 5 种情形。分组统计的结果如下所示：

图表 3：回看期取 20 天，持有期分别取 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天时分组统计的平均收益率及总收益率



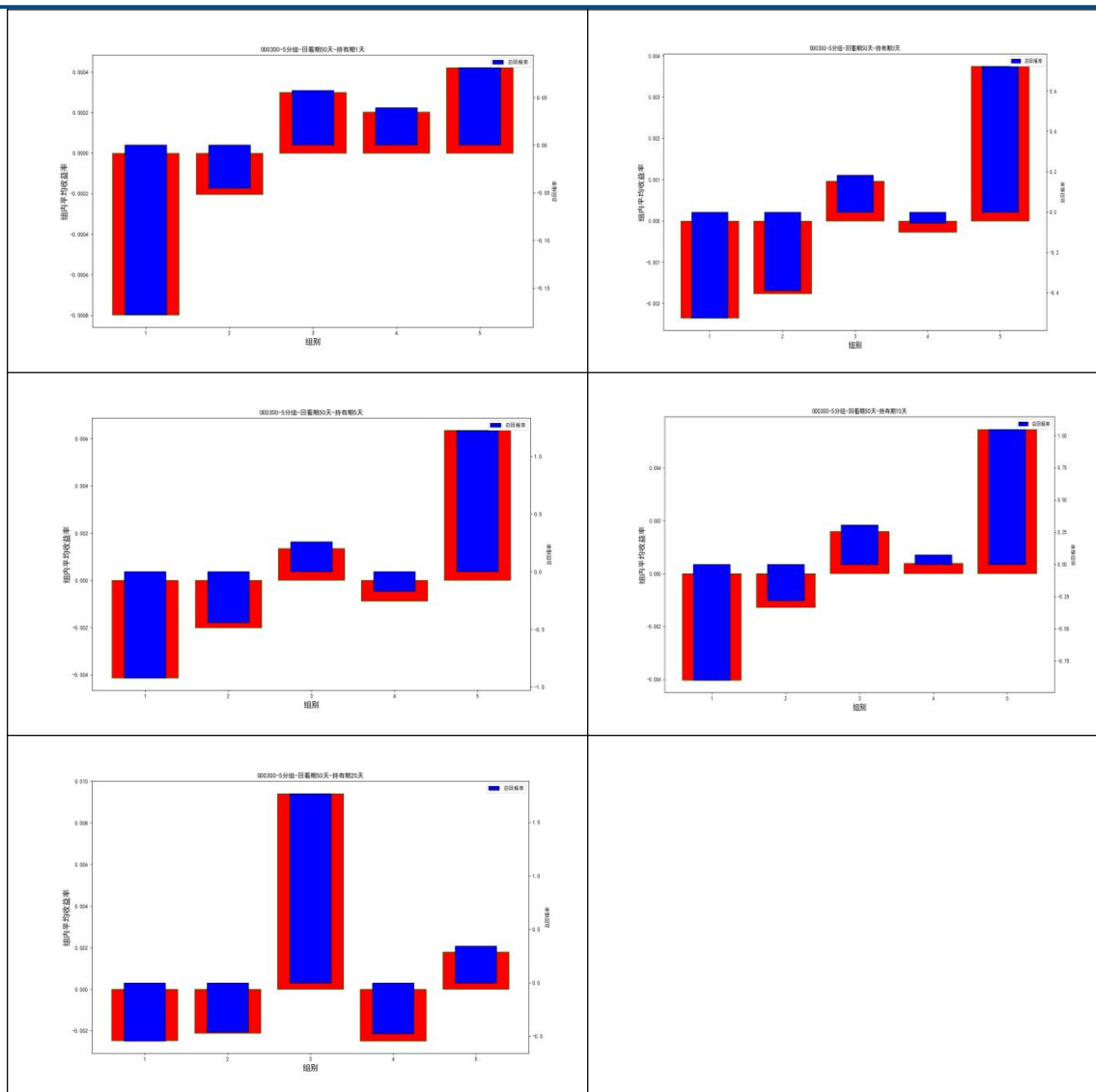
数据来源：Ricequant，中信建投期货

图表 4：回看期取 30 天，持有期分别取 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天时分组统计的平均收益率及总收益率



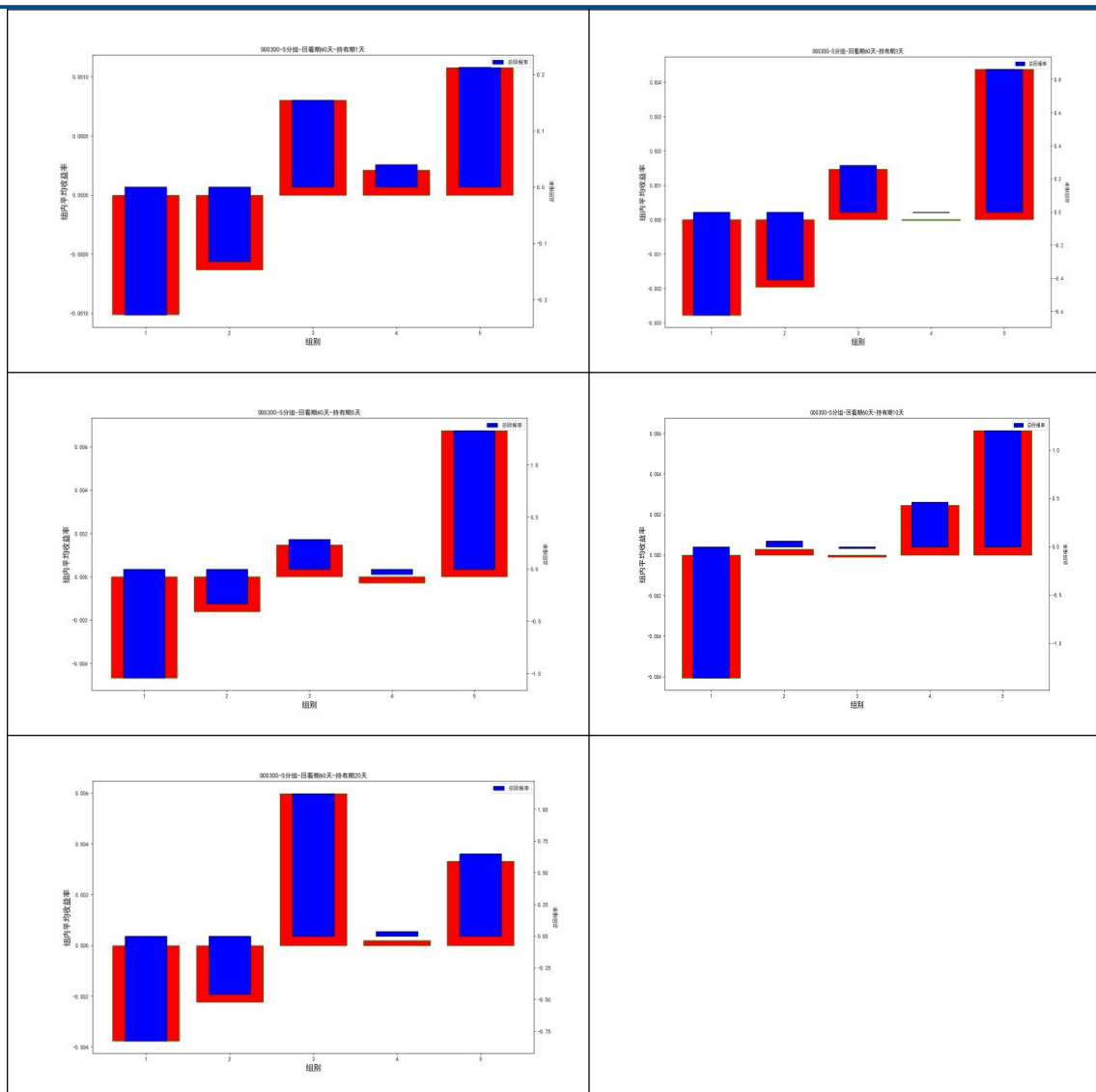
数据来源：Ricequant，中信建投期货

图表 5：回看期取 50 天，持有期分别取 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天时分组统计的平均收益率及总收益率



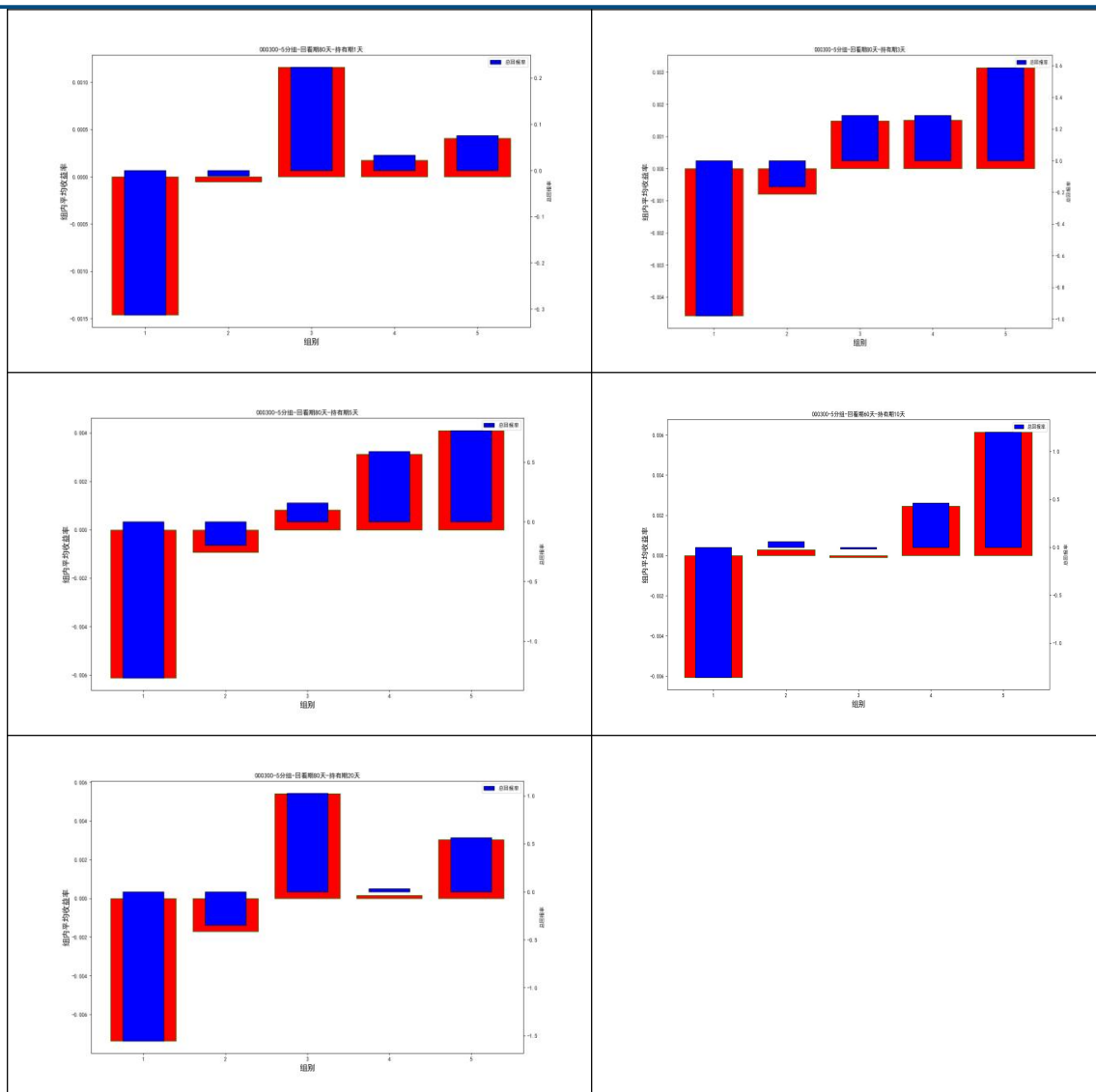
数据来源：Ricequant，中信建投期货

图表 6：回看期取 60 天，持有期分别取 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天时分组统计的平均收益率及总收益率



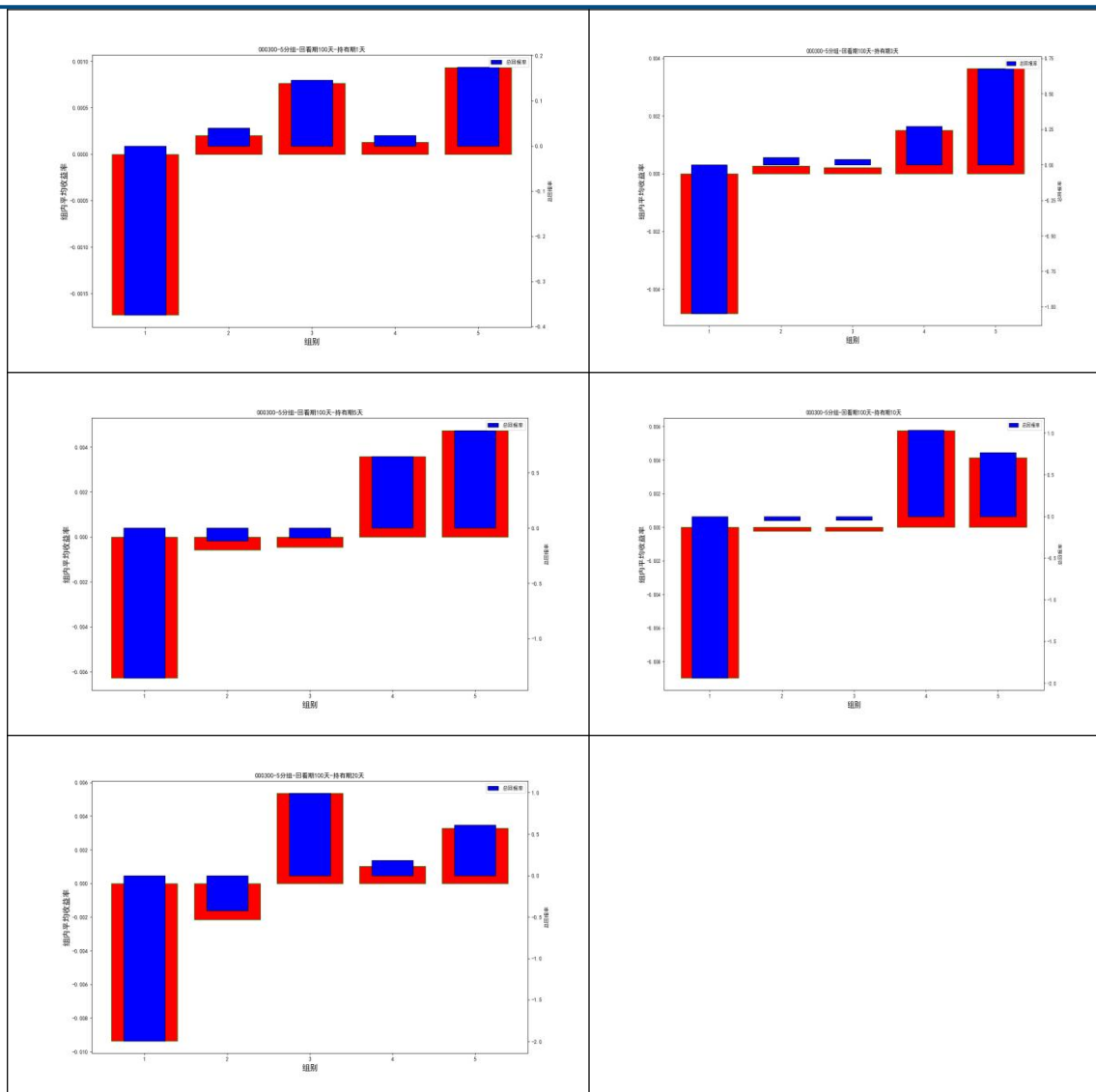
数据来源：Ricequant，中信建投期货

图表 7：回看期取 80 天，持有期分别取 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天时分组统计的平均收益率及总收益率



数据来源：Ricequant，中信建投期货

图表 8：回看期取 100 天，持有期分别取 1 天、3 天、5 天、10 天、20 天时分组统计的平均收益率及总收益率



数据来源：Ricequant，中信建投期货

从分组统计的平均收益率及总收益率表现来看，在不同的组别上体现均体现出了比较好的单调性，特别是当持有期取 3 天、5 天、10 天这三个值时，在不同的回看期取值下，均表现出了明显的单调上行特征，表明沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟的成交量 PCR 值能够对未来沪深 300 指数短期的行情形成较好预判。

二、策略构建及回测分析

在第一部分中，我们通过回归分析以及分组统计针对沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟成交量 PCR 这个指标对于标的沪深 300 指数未来变动的影响进行了探索性研究，回归分析表明这个指标对于沪深 300 指数未来一段时间的变动存在显著的正向影响，而分组统计的平均收益率及总收益率均表现出了较好的单调性，表明沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟的成交量 PCR 值能够对未来沪深 300 指数短期的行情形成较好预判。下面，我们通过构建策略进行回测的方式来进一步研究这个指标的有效性。

策略构建思路与我们此前在《期权的预测力（七）——期权主要 PCR 择时指标梳理》中的方式有所差异，在报告《期权的预测力（七）——期权主要 PCR 择时指标梳理》中，当信号给出来之后，后续的信号会将前期的信号完全覆盖掉，这样可能无法体现出前述分组的效应，因此我们这里设置一个总的名义资金规模，根据持有期数量这个参数，得到每个交易日最新信号对应的平均的名义资金规模，比如设置总的名义资金规模为 1000 万元，假设持有期这个参数为 5 天，那么每次最新信号产生时，其对应可用的初始名义持仓规模就是 200 万元，最近 5 个交易日内的持仓继续保留，而在 5 个交易日之前建立的仓位则需要平掉，通过这种方式确定每日的目标持仓量。

策略其余参数如下：

测试标的：沪深 300 股指期货

初始资金：1000 万元

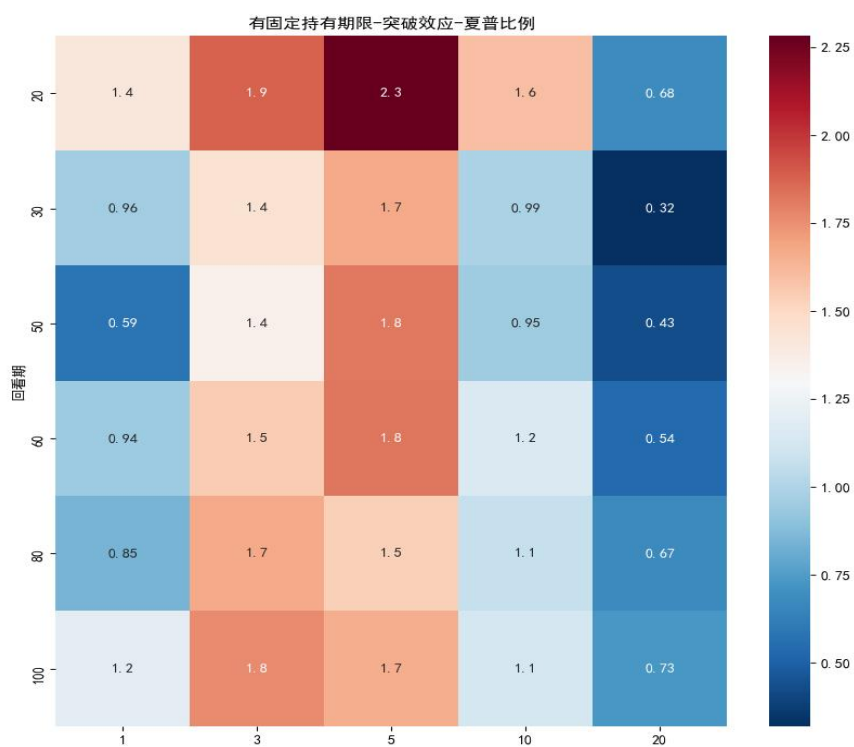
期货合约换月规则：当月合约距离到期日剩余时间小于 15 天时即切换至下月合约

回测时间区间：2019 年 12 月 23 日-2024 年 5 月 24 日

成交价格：信号出现后下一交易日按照开盘 5 分钟均价成交，暂不设滑点，不考虑手续费

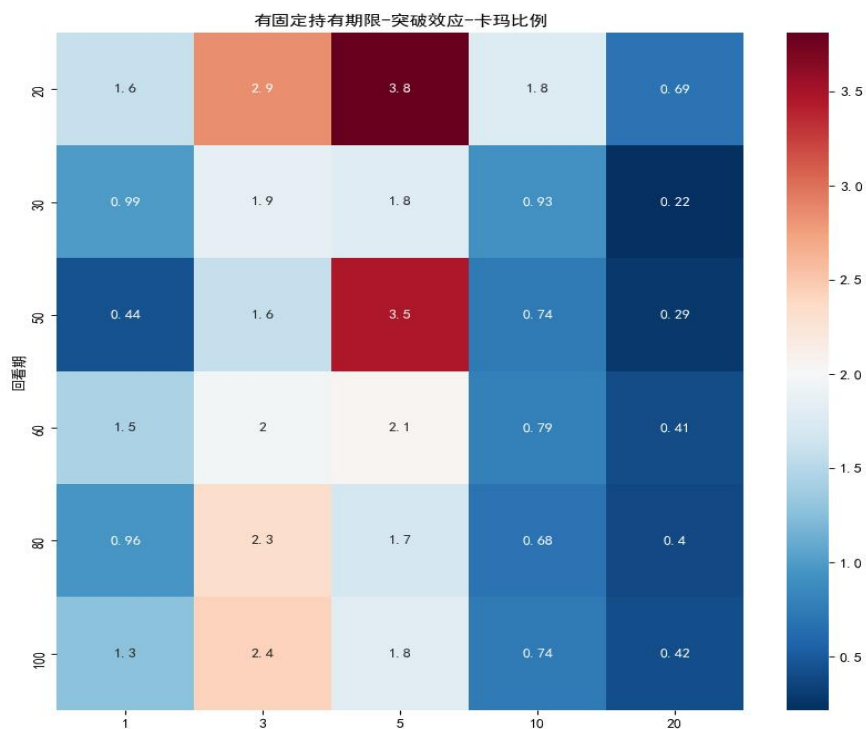
策略绩效表现如下：

图表 9：策略在不同回看期及持有期下的夏普比例



数据来源：Ricequant, 中信建投期货

图表 10：策略在不同回看期及持有期下的卡玛比例

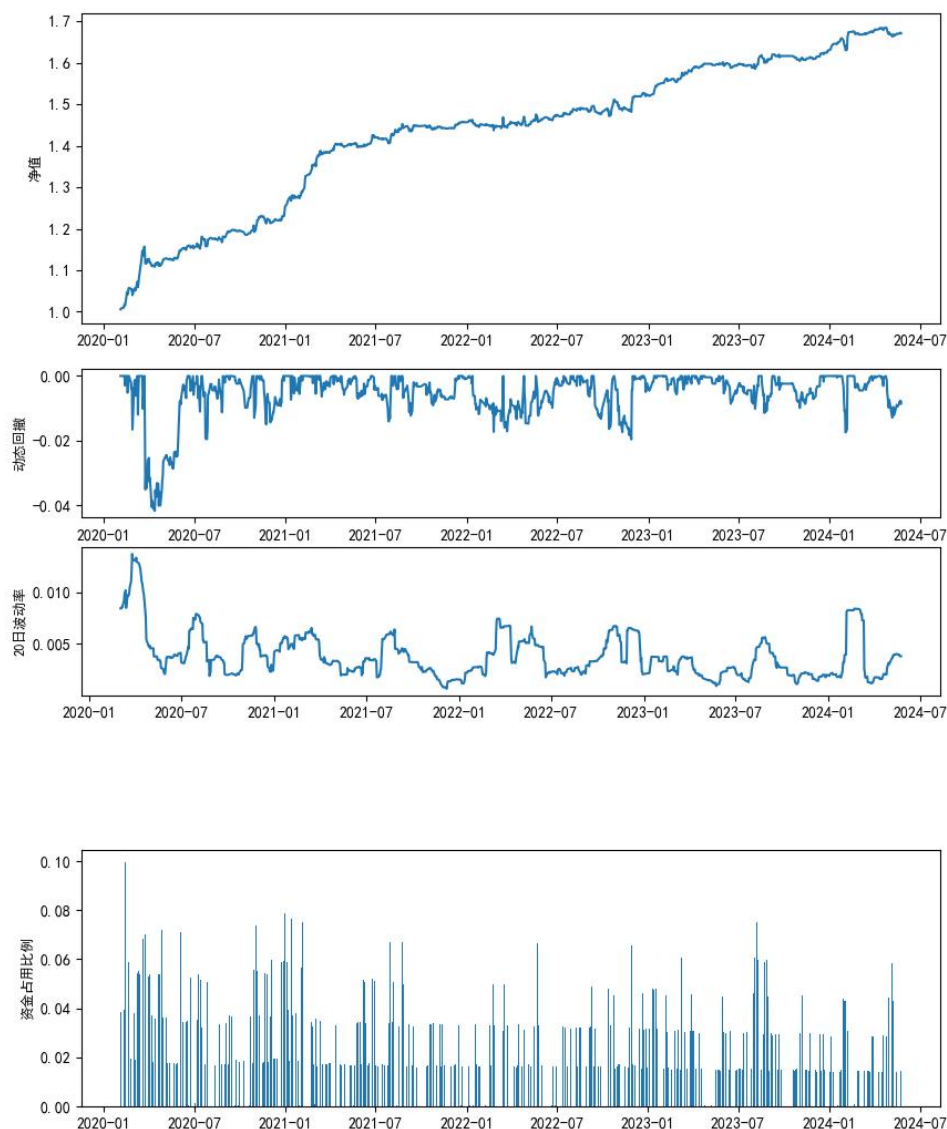


数据来源：Ricequant, 中信建投期货

从上述关于不同回看期以及持有期参数下策略的绩效指标来看，在持有期取 10 日及以内时，策略表现整体较好，持有期取 3 天及 5 天时，策略表现相对更好，表明尾盘 15 分钟成交量 PCR 对于短期的标的走势有较好的预判效应。

回看期为 20 天、持有期为 5 天的情况下，策略净值曲线如下图所示：

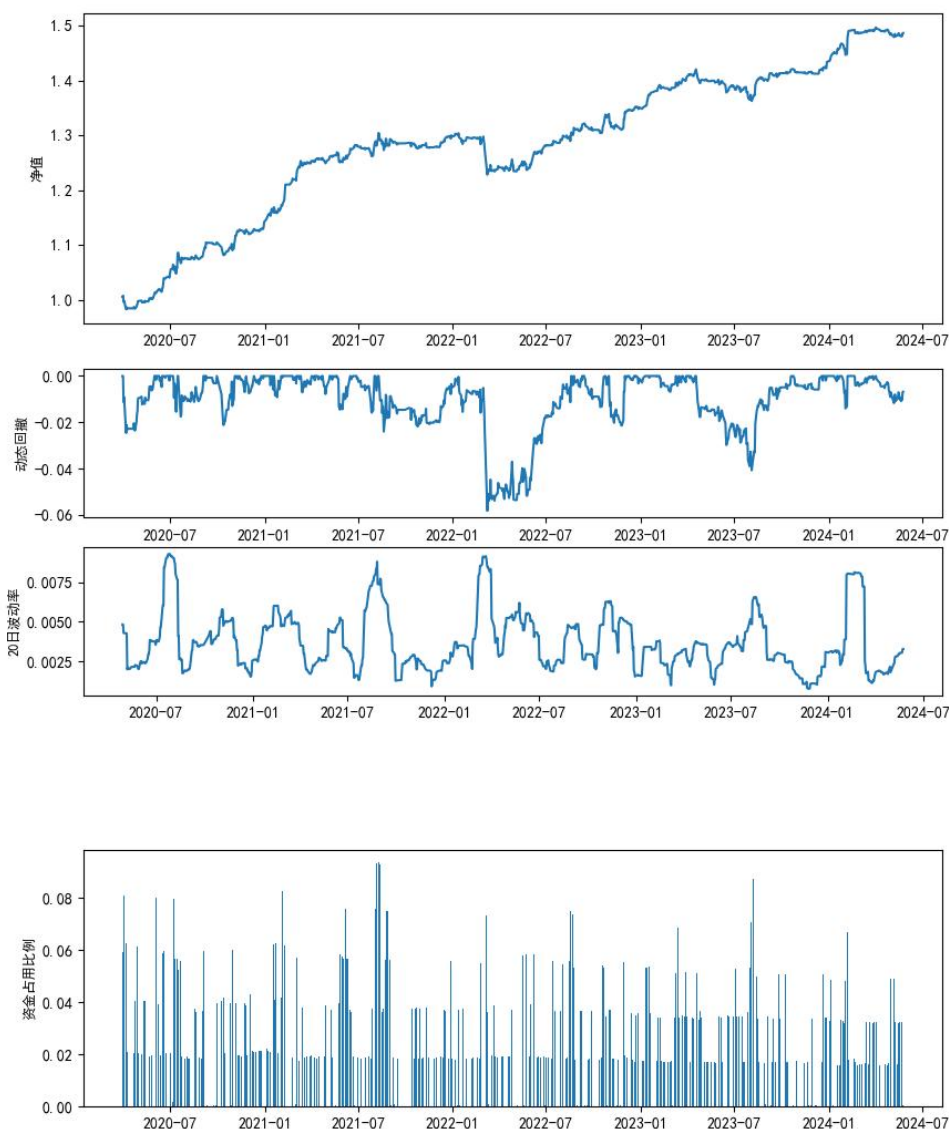
图表 11：回看期 20 天、持有期 5 天时策略净值及资金占用比例



数据来源：Ricequant, 中信建投期货

回看期为 60 天、持有期为 5 天的情况下，策略净值曲线如下图所示：

图表 12：回看期 60 天、持有期 5 天时策略净值及资金占用比例



数据来源：Ricequant, 中信建投期货

三、总结

本篇报告主要对沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟成交量 PCR 进行研究，探究其对于标的沪深 300 指数后续走势是否具有较好的指示意义。研究方法上，本报告首先通过使用沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟成交量 PCR 这个指标与沪深 300 指数未来一段时间的收益率进行回归分析，结果表明这个指标对于标的未来

收益率存在显著的正向影响。随后，本报告通过对每个交易日该指标数据在过去一段时间的分位数对当前样本进行分组，分组完成后即计算每组内样本的平均收益率及总收益率，并观测分组收益率是否具有单调性。分组统计的结果表明平均收益率及总收益率均表现出了较好的单调性，表明沪深 300 股指期货尾盘 15 分钟的成交量 PCR 值能够对未来沪深 300 指数短期的行情形成较好预判。

最后，我们通过构建策略并进行测试，策略构建思路与此前我们在报告《期权的预测力（七）——期权主要 PCR 择时指标梳理》中的方式有所差异，此前的方式相对简单，一个是交易合约的数量固定为 1 手，另外就是新的信号的产生之后会将过去的信号覆盖掉，这种方式与探索性研究中的分组统计可能存在一定的不匹配，因此本报告中，我们设置一个总的名义资金规模，根据持有期数量这个参数，得到每个交易日最新信号对应的平均的名义资金规模，每一个交易日产生的信号对应的持仓量需要按照持有期数量进行持有，该信号对应持有期结束即平掉该信号仓位。

从测试结果来看，在持有期取 10 日及以内时，策略表现整体较好，持有期取 3 天及 5 天时，策略表现相对更好，表明尾盘 15 分钟成交量 PCR 对于短期的标的走势有较好的预判效应。

联系我们

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：www.cfc108.com

获取更多研报报告、专业客户经理一对一服务、
了解公司更多信息，扫描右方二维码即可获得！



风险提示

本报告观点和信息仅供符合证监会适当性管理规定的期货交易者参考，据此操作、责任自负。中信建投期货有限公司（下称“中信建投”）不因任何订阅或接收本报告的行为而将订阅人视为中信建投的客户。

本报告发布内容如涉及或属于系列解读，则交易者若使用所载资料，有可能会因缺乏对完整内容的了解而对其中假设依据、研究依据、结论等内容产生误解。提请交易者参阅中信建投已发布的完整系列报告，仔细阅读其所附各项声明、数据来源及风险提示，关注相关的分析、预测能够成立的关键假设条件，关注研究依据和研究结论的目标价格及时间周期，并准确理解研究逻辑。

中信建投对本报告所载资料的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明示或暗示的保证。本报告中的资料、意见等仅代表报告发布之时的判断，相

期货交易所业务资格：证监许可〔2011〕1461号

关研究观点可能依据中信建投后续发布的报告在不发布通知的情形下作出更改。中信建投的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见不一致的市场评论和/或观点。本报告发布内容并非交易决策服务，在任何情形下都不构成对接收本报告内容交易者的任何交易建议，交易者应充分了解各类交易风险并谨慎考虑本报告发布内容是否符合自身特定状况，自主做出交易决策并自行承担交易风险。交易者根据本报告内容做出的任何决策与中信建投或相关作者无关。

本报告发布的内容仅为中信建投所有。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对本报告进行翻版、复制和刊发，如需引用、转发等，需注明出处为“中信建投期货”，且不得对本报告进行任何增删或修改。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、复制或引用本报告发布的全部或部分内容。版权所有，违者必究。

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：www.cfc108.com