

期权跨期价差策略解析

2024年6月14日 星期五

兴证期货·研究咨询部

内容提要

林玲

从业资格编号: F3067533

投资咨询编号: Z0014903

周立朝

从业资格编号: F03088989

投资咨询编号: Z0018135

联系人: 周立朝

邮箱: zhoulc@xzfutures.com

期权跨期价差组合最大的特征是组合内的合约月份不同,常用的跨期价差组合有水平价差、对角价差、对角比例价差。除了方向之外,不同期限合约的时间价值衰退差异与隐波差是影响跨期组合损益的重要因素。其中,水平价差倾向于在区间窄幅震荡行情中套取时间价值收益与隐波差变化带来的收益,需要注意的是,对比平值附近同一行权价不同月份的合约,近月合约隐波变化幅度大但是 Vega 值小,远月合约隐波变化幅度小但是 Vega 值大,因此,这种参数特征导致隐波变化对于跨期价差的影响复杂多变,在实际行情中,需要关注期限结构隐波差的变化情况来确定是否对组合有利。

对角价差是带有一定方向敞口的跨期组合,相比于垂直结构的牛熊价差,对角价差受到时间价值与隐波差变化带来的影响更大。最后,对角比例价差是调整对角价差合约的持仓比例而成,投资者可根据比例来确定组合的风险敞口,通常组合更加适合区间震荡行情,以此获得更多的时间价值收益。

报告目录

1.期权水平价差.....	3
2.期权对角价差.....	5
3.期权对角比例价差.....	7
4.总结.....	9

图表目录

图表 1 买入期权水平价差组合损益曲线.....	4
图表 2 卖出期权水平价差组合损益曲线.....	5
图表 3 卖出期权水平价差组合影响因子分解.....	5
图表 4 买入看涨对角价差组合损益曲线.....	6
图表 5 买入看跌对角价差组合损益曲线.....	7
图表 6 买入看涨对角价差组合影响因子分解.....	7
图表 7 买入看涨对角比例价差组合损益曲线.....	8
图表 8 买入看跌对角比例价差组合损益曲线.....	9

1. 期权水平价差

期权跨期价差指不同到期月份、买卖方向不一样的期权组合策略，跨期价差涵盖的组合类型很多，标准的跨期价差如水平价差、对角价差；此外，投资者可根据组合的风险敞口调整组合内部合约持仓比例，从而演变为非标准的对角比例价差组合策略，比如卖出 2 手近月看涨期权合约，买入 1 手远月不同行权价的看涨期权。

水平价差又称日历价差，是由同一个行权价、不同到期月份、买卖方向不一样的期权合约组成。当组合权利金为净支出时，为买入水平价差组合，反之，当组合权利金为净收入时，为卖出水平价差组合。通常情况下，水平价差的盈利与最大亏损都是有限的。实际波动率、隐含波动率与时间价值成为影响水平价差损益的重要因素，近月合约时间价值衰退速度比远月合约更快，近月合约 Theta 绝对值较大；同时近月合约的 Gamma 值高于远月同一行权价的合约。买入水平价差由卖出近月合约+买入远月同一行权价合约构成，组合可以套取部分隐波差与时间价值的收益，适合实际波动收敛的行情。缺点在于近月合约的 Gamma 值大于远月同一行权价的合约，组合呈现负 Gamma 敞口，所以当指数实际波动较大时，对买入水平价差组合不利。

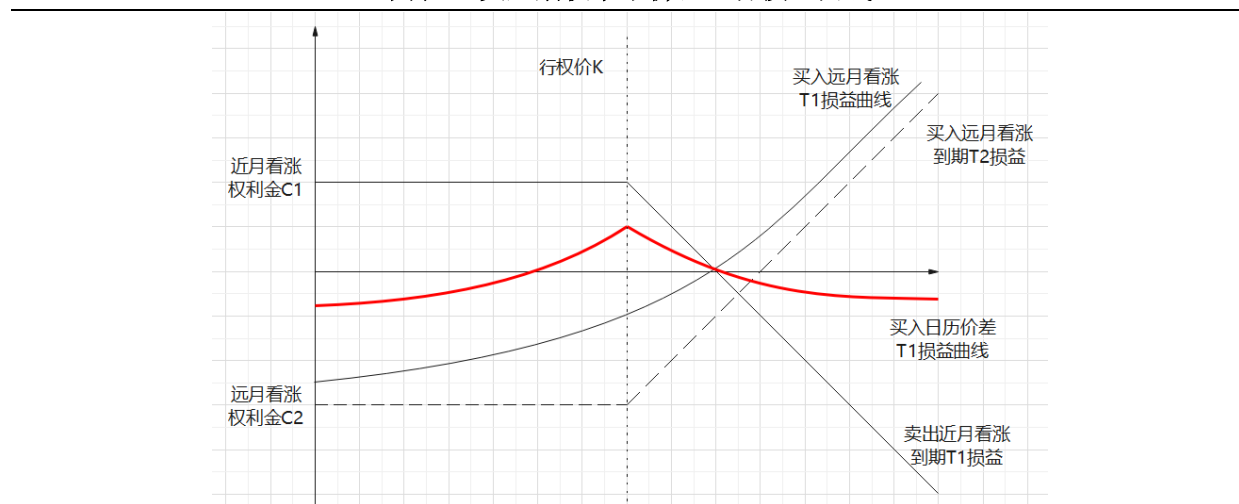
对于卖出水平价差组合，其损益曲线、适用情景与买入水平价差组合相反。在适用情景方面，适合在实际波动较高的行情。平值附近的近月合约 Gamma 值较大，当标的指数实际波动走高，直接为组合带来正 Gamma 收益。组合的缺点在于当指数陷入震荡降波的行情时，会面临近月合约时间价值衰退速度加快的不利情况。

买入与卖出水平价差组合分别带有盘整或突破特征，但有别于跨式、蝶式、鹰式组合的损益变化。水平价差组合内合约买卖方向与合约到期月份不一样，且组合的收益与风险小于跨式组合，接近蝶式组合。与蝶式组合相比有一个显著的区别：水平价差需要关注隐波期限结构的波差变化，而蝶式策略需要关注隐波垂直结构的偏斜情况。由于跨期合约组成水平价差，隐含波动率的影响比跨式组合更加多变。例如在隐波上升的行情中，对于买入跨式组合是有利的，但对于卖出水平价差组合的影响不一定有利。在隐波上升行情中，通常近月合约隐波的上升幅度高于远月合约，从隐波升幅的角度来看，买入近月+卖出远月同一行权价合约的水平价差受益；但近月合约的 Vega 值小于远月合约，导致同样增加一个百分点的情况下，近月合约价格增幅不如远月合约。综合来看，隐含波动率对于水平价差组合的影响小于跨式组合。

以下表 PTA 期权数据为例（本文涉及的期权案例仅作为组合优缺点解析使用，不作为任何投资依据）。同为行权价 5900 的 2409、2501 看涨期权合约，到期时间不一样。卖出水平价差的构成为卖出 PTA2501C5900+买入 PTA2409C5900，组合权利金净收入。表中，两个合约的 Delta

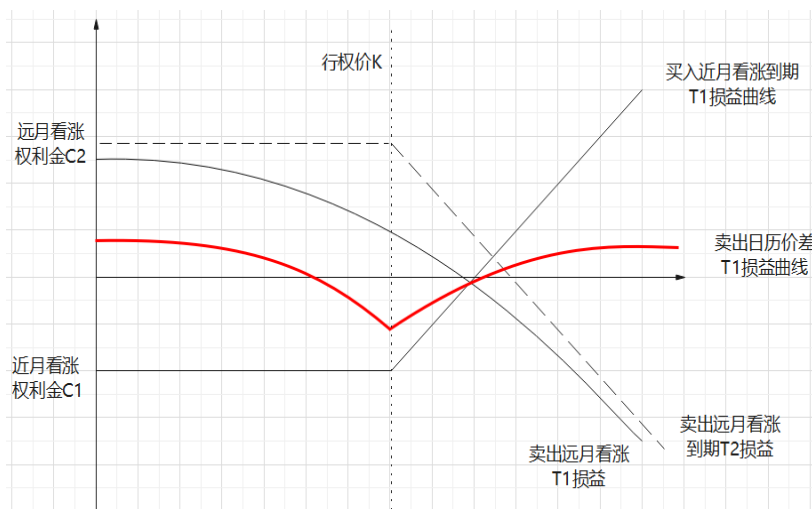
值比较接近，趋于 Delta 中性；近月合约 Gamma 值为 0.0013，远月合约 Gamma 值为 0.0007；近月合约 Vega 值为 9.8679，远月合约 Vega 值为 16.6406；近月合约 Theta 值为-1.3799，远月合约 Theta 值为-0.8459。从这一系列数据可以看出，卖出该水平价差组合具有正 Gamma、负 Vega、负 Theta 敞口，当 PTA 价格大涨大跌时，组合获得正 Gamma 收益，随着时间流失，组合面临负 Theta 的时间价值损耗。在 Vega 指标这一块，正如前文所分析的，组合 Vega 为负，但在实际隐波上升的行情中，不一定会产生较大的 Vega 风险敞口，当远月合约隐波上升一个百分点时，近月合约隐波可能上升了两个百分点，再结合表中二者的 Vega 值来看，隐波变化对于组合的影响弱化了。但并不是任何行情中水平价差的 Vega 效应都比较弱，这取决于近月与远月合约期限结构隐波差的表现，例如在一些大幅升波的行情中，近月合约隐波飙升，虽然远月合约隐波也会上升，但近月与远月的隐波差走阔，这种情况下，即使近月合约 Vega 值低于远月，近月隐波上涨的幅度足也可以覆盖远月 Vega 效应。下表中，PTA 期权近远月隐波差仅为 0.44%，结合 Vega 值来看，隐波对于卖出水平价差是负 Vega 效应。但如果后市受到突破行情的影响，隐波差走阔到 5%，此时隐波的上升为卖出水平价差组合带来正向收益。反之，隐含波动率对于买入水平价差的影响同理可得。总结来看，隐含波动率变化对于水平价差的影响并不稳定，不仅要观察组合的 Vega 值，也要观察隐波期限结构的变化。

图表 1 买入期权水平价差组合损益曲线



图片来源：兴证期货研究咨询部

图表 2 卖出期权水平价差组合损益曲线



图片来源：兴证期货研究咨询部

图表 3 卖出期权水平价差组合影响因子分解

	价格	IV	Delta	Gamma	Vega	Theta
PTA2409C5900	161	12.06%	0.5966	0.0013	9.8679	-1.3799
PTA2501C5900	241	12.50%	0.5577	0.0007	16.6406	-0.8459

数据来源：wind，兴证期货研究咨询部

2. 期权对角价差

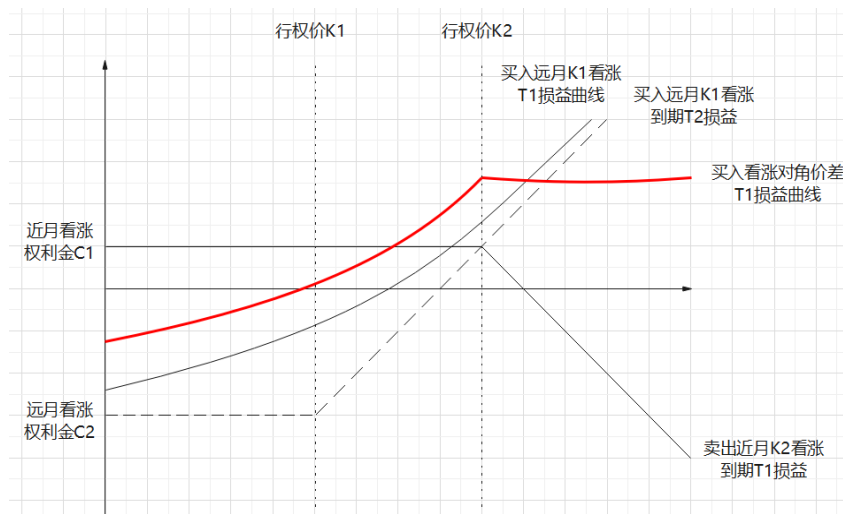
期权对角价差指不同月份、不同行权价、不同买卖方向的期权组合。作为期权跨期价差组合，与上文的水平价差最大差别在于合约行权价不同，此外，还与之相对应的是同一月份、不同行权价合约构成的垂直价差，又被广泛称为牛熊价差组合。对角价差组合可由多种形式构成，一般比较常用的种类有两种：买入远月实值看涨期权+卖出近月虚值看涨期权为买入看涨对角价差组合；买入远月实值看涨期权+卖出近月虚值看涨期权为买入看涨对角价差组合，损益曲线见下图，组合最大盈利与最大亏损有限。在买入看涨对角价差中，组合带有显著的正 Delta 敞口。假设标的现价为 S，同时 K1、K2 为两档行权价，当组合中 K2-S 接近 S-K1 时，即组合中实值期权的实值度接近虚值期权的虚值度，此时远月实值看涨期权的 Gamma 值接近近月看涨期权的 Gamma 值，组合 Gamma 敞口不大。此外，买入看涨对角价差组合的 Vega 值与 Theta 值为正（原理与水平价差相同，当合约虚实度相近时，远月合约 Vega 值较大，而近月合约 Theta 绝对值大于远月）。

买入看涨对角价差组合兼具水平价差与垂直价差的特点，投资者构建该组合的出发点，一方面在于看多后市，构建正 Delta 敞口组合；另一方面，希望通过卖出合约对冲买入合约的时间价值损耗。如果为了看多后市与时间价值，垂直价差或者说牛市价差组合也可以实现该效果。但相比之下，买入看涨对角价差组合中，时间价值衰退带来的收益更有利，因为远月合约 Theta 值更小。当标的价格大涨并突破 K2 行权价时，对角价差组合最大盈利逐渐趋于稳定，此时损益情况接近牛市价差组合；当指数偏震荡时，远月期权买方的时间价值衰退较慢，此时的对角价差组合优于牛市价差组合；当指数连续大跌时，由于组合中买入远月看涨期权的权利金高于同一行权价的近月合约，构建成本方面，牛市价差较低，此时对角价差组合不如牛市价差组合。对于部分偏好备兑策略的投资者，也可以采用买入看涨对角价差替代备兑策略，以远月实值看涨权利仓复制标的的多头，与备兑相比既可以降低多头仓位成本，又可以减小风险敞口。

同理，看跌对角价差组合带有负 Delta 敞口，除了方向相反之外，其组合特征与看涨对角价差组合相似。通常会将看跌对角价差组合与看跌熊市价差组合作比较。

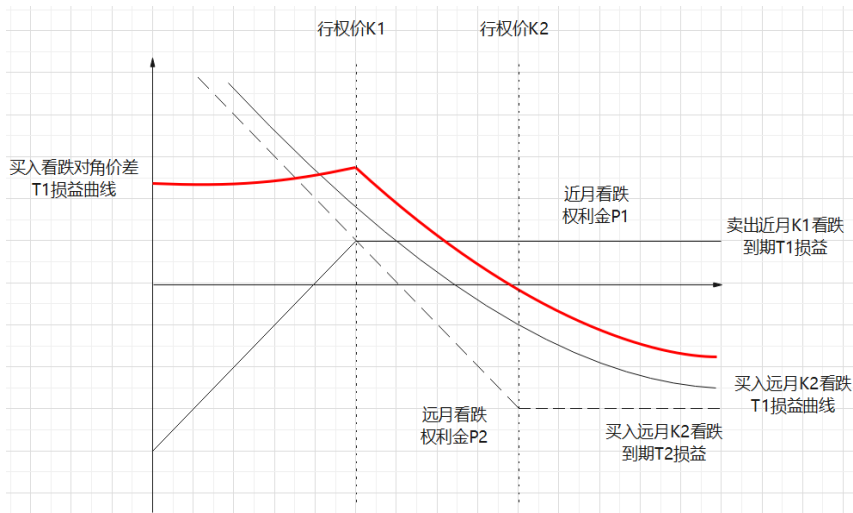
以 PTA 期权数据为例，下表引用了 PTA2409C6200、PTA2409C5700、PTA2501C5700 三个看涨期权数据，此时 PTA 价格在 5950 元附近。这三个合约可以分别构成牛市价差组合（卖出 PTA2409C6200+买入 PTA2409C5700）与买入看涨对角价差组合（卖出 PTA2409C6200+买入 PTA2501C5700）。牛市价差组合的 Gamma 值为 0，组合 Vega 值接近 0，大幅消除了隐波对于该组合的影响；买入看涨对角价差组合有较大的正 Vega 头寸，关于隐波对于对角价差的影响分析，与前文的水平价差组合同理。此外，对角价差的正 Theta 敞口大于牛市价差，时间价值方面前者更有利。

图表 4 买入看涨对角价差组合损益曲线



图片来源：兴证期货研究咨询部

图表 5 买入看跌对角价差组合损益曲线



图片来源：兴证期货研究咨询部

图表 6 买入看涨对角价差组合影响因子分解

	价格	IV	Delta	Gamma	Vega	Theta
PTA2409C5700	284	12.16%	0.7957	0.0009	7.0848	-0.9790
PTA2409C6200	50.5	13.95%	0.2465	0.0009	7.9364	-1.2739
PTA2501C5700	348	12.33%	0.6936	0.0007	14.6573	-0.7213

数据来源：wind，兴证期货研究咨询部

3.期权对角比例价差

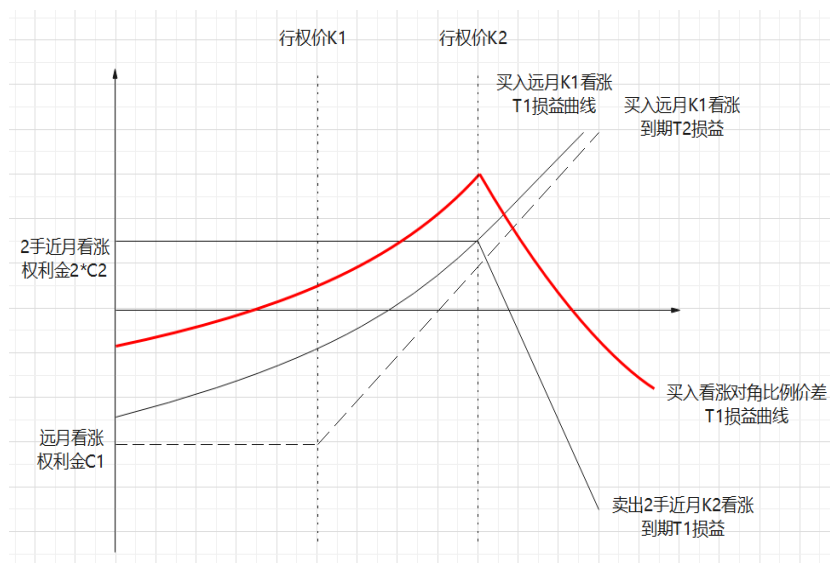
期权对角比例价差是在对角价差的基础上调整合约持仓比例而构成，损益曲线接近垂直比例价差，组合的方向、波动率与时间价值方面的敞口由比例决定。本文以 1：2 的比例为例子，买入 1 手远月实值期权+卖出 2 手近月虚值期权，如果由看涨期权构成，该组合是基于温和看涨的预期，其看涨程度低于看涨期权对角价差组合。从损益图可以直观看出，当近月合约到期时，标的价格处于行权价 K2 时的收益最大，即获得了方向上涨带来的收益，也获得了 2 手虚值期权的权利金收益。随着标的价格突破 K2 继续上涨，组合收益下降逐渐出现亏损，因为突破了 K2 价格后，组合内原本卖出的 2 手虚值期权变成实值期权，且 Delta 值变大，1 手远月实值看涨权利仓不足以覆盖方向继续上涨带来的损失，组合最大损失理论上无限的。当标的价格下跌时，2 手虚值看涨期权的权利金可以对冲部分远月实值看涨期权的损失。

以上文 PTA 期权数据为例，买入 1 手 PTA2501C5700+卖出 2 手 PTA2409C6200，组合 Delta 值为 0.2，组合 Gamma、Vega、Theta 分别值为-0.0011、-1.2155、1.8265。从这些参数来看，该

组合建仓时带有正 Delta、正 Theta，以及负 Gamma、负 Vega。组合带有较强烈的偏震荡预期，适合于实际波动与隐含波动率均比较平稳的行情。组合的重要点位为近月虚值看涨期权的行权价 K2。无论是标的价格大涨突破还是大跌破位，对组合都不利。在区间震荡行情中，随着 2 手近月合约时间价值衰退速度加快，时间价值收益较高。此外，隐含波动率对于该组合的影响较大，这一点与前文的水平价差不一样，因为水平价差比例为 1: 1，一定程度上减小了隐波带来的影响。但对于对角比例价差，由于 1: 2 甚至其它比例的存在，导致组合中的负 Vega 敞口较大，一旦近月合约隐波大幅上升，对于组合不利。反之，当近月合约隐波大幅高于远月合约隐波时建仓，随着后市隐波回落，对角比例价差组合可以同时获得时间价值与隐波溢价回落的双重收益。同理，除了方向之外，看跌期权对角比例价差的特征也是如此。综合各项参数来看，当投资者预期标的价格偏震荡以及隐波大幅回落时，对角比例价差组合是个较好的选择。

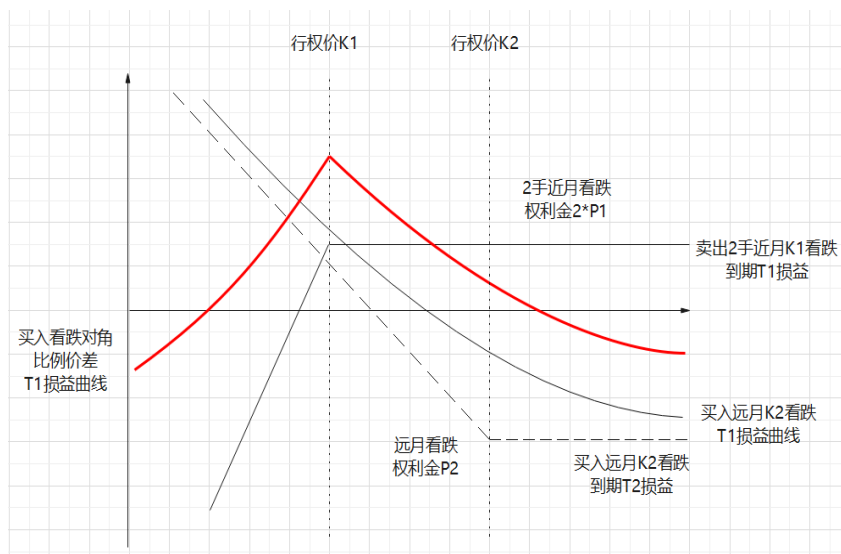
如果比例调整适当，可由对角比例价差组合实现 Delta 中性，一些专业投资者会采取这种组合方式达到波动率与时间价值的套利目的。

图表 7 买入看涨对角比例价差组合损益曲线



图片来源：兴证期货研究咨询部

图表 8 买入看跌对角比例价差组合损益曲线



图片来源：兴证期货研究咨询部

4.总结

期权跨期价差组合最大的特征是组合内的合约月份不同，常用的跨期价差组合有水平价差、对角价差、对角比例价差。除了方向之外，不同期限合约的时间价值衰退差异与隐波差是影响跨期组合损益的重要因素。其中，水平价差倾向于在区间窄幅震荡行情中套取时间价值收益与隐波差变化带来的收益，需要注意的是，对比平值附近同一行权价不同月份的合约，近月合约隐波变化幅度大但是 Vega 值小，远月合约隐波变化幅度小但是 Vega 值大，因此，这种参数特征导致隐波变化对于跨期价差的影响复杂多变，在实际行情中，需要关注期限结构隐波差的变化情况来确定是否对组合有利。对角价差是带有一定方向敞口的跨期组合，相比于垂直结构的牛熊价差，对角价差受到时间价值与隐波差变化带来的影响更大。最后，对角比例价差是调整对角价差合约的持仓比例而成，投资者可根据比例来确定组合的风险敞口，通常组合更加适合区间震荡行情，以此获得更多时间价值收益。

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，兴证期货研究咨询部不承担责任。

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咨询部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。