

2024年6月3日

甲醇与尿素价差策略分析

投资要点：

分析师：

冯冰

从业资格证号：F3077183

投资咨询证号：Z0016121

电话：021-68757287

邮箱：fengbf@qh168.com.cn

联系人

王亦路

从业资格证号：F03089928

投资咨询证号：Z0019740

电话：021-68757827

邮箱：wangyl@qh168.com.cn

- 尿素和甲醇虽然在性质和应用上存在显著差异，但在某些特定情况下却展现出了潜在的关系。通过化学合成、甲醇制氨与尿素合成以及环保与能源领域的应用等方面有着比较密切的关系。
- 从历史价差来看(2019.8.9-2024.5.15)，甲醇和尿素主连价差在-305—863元/吨之间。均值在283元/吨左右。价差分布90%概率在53-508元/吨之间。95%的概率分布在-25-578元/吨之间。价差倒挂的概率为5.6%。价差在710元/吨以上或者-185元/吨以下的概率为1%。
- 甲醇和尿素的价差多部分时间与甲醇单边价格较为同步。这也与二者产业特征有关，尿素下游需求依赖于农产品，偏刚需，价格刚性强，而甲醇下游仍属于工业品，需求相对弹性较大。而尿素走强导致的价差收窄大多数使得价差在0-200元/吨区间内波动。
- 甲醇与尿素价差季节规律与尿素的价格走势相似度较高。究其原因，甲醇与尿素的价差，对冲掉了成本和供应端的相似问题，主要体现的是需求端的差异，因此与尿素需求的变动较为同步。
- 价差跌破0值的时间相对较少。且价差击破0值之后，除去2022年4月疫情风控导致商品行情的极端情况，其他时间基本能够在短时间内迅速回归。
- 同样在价差突破600元/吨以上的时间同样较少。且容易在短时间内回归。因此，在价差0以下和700以上区间做价差回归有更高的胜率。
- 结论：结合近期基本面情况。甲醇和尿素价差在短期内仍有走弱空间。但7-9月尿素下游旺季开始，虽大概率上价差有走强趋势，但仍需结合甲醇累库情况而定。从价差统计角度看，7-9月若价格走弱至200元/吨以下可以考虑开始逐步布局MA-UR走强策略。若价格跌至0以下可入场做多MA2409空UR2409。

正文目录

1. 尿素与甲醇的基础情况	4
1.1. 尿素	4
1.2. 甲醇	4
2. 甲醇与尿素的关系	5
2.1. 甲醇和尿素产业间联系	5
2.2. 尿素与甲醇价差关系	7
2.2.1. 甲醇与尿素历史价差回顾:	7
2.2.2. 价差季节性变动	8
3. 甲醇和尿素价差策略分析	9
3.1. 甲醇基本面情况	9
3.2. 尿素基本面情况	10
4. 总结	10

图表目录

图 1 尿素产业链图示	4
图 2 尿素产业链图示	5
图 3 甲醇和尿素生产关系	6
图 4 甲醇和尿素主力连续合约历史价差	7
图 5 甲醇和尿素主力连续合约价差季节性图	9

1. 尿素与甲醇的基础情况

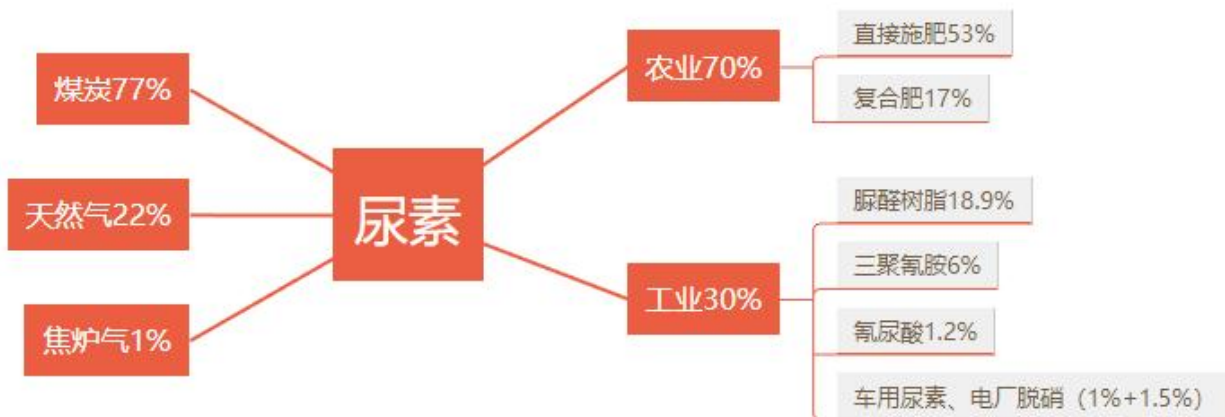
1.1. 尿素

尿素（化学式 $CO(NH_2)_2$ ）是一种白色晶体粉末，它通常是通过氨和二氧化碳在高温高压条件下合成的。尿素因其高氮含量（46%）而被广泛用作农业肥料，为植物提供必要的氮元素。此外，尿素还具有一定的化学稳定性，可以在一定条件下分解为氨和二氧化碳，这些性质使得尿素在化学合成、制药等领域也具有重要应用。

尿素上游产业原材料包括煤炭（77%）、天然气（22%）、焦炉气(1%)等。这些原材料通过一系列化学反应，如合成氨和二氧化碳的反应，最终生成尿素。具体来说，煤炭或天然气经过提炼和加工，提取出尿素所需的原料气体，如矿物气、大气制尿素及火山气等，或者油煤气、液化煤气以及煤热转换过程中提取的气体尿素，以及底油衍生的液化丙烯等。

下游产业则主要包括农业和工业两大领域。在农业中，尿素主要用作肥料，可直接施用，也可与磷肥、钾肥合成加工成复合肥，用于增加土壤的养分，促进植物生长，农业需求占尿素下游需求约 70%左右。此外，尿素还可以应用于工业、化妆品等行业，需求占比 30%左右。

图 1 尿素产业链图示



资料来源：东海期货研究所，公开资料整理

1.2. 甲醇

甲醇（化学式 CH₃OH）是一种无色透明的液体，具有较强的还原性和亲水性。甲醇可以通过天然气、煤炭等化石燃料的重整或生物质发酵等途径制得。作为一种重要的有机溶剂和燃料，甲醇在化工、医药、能源等领域具有广泛的应用。此外，甲醇还具有一定的毒性。

图 2 尿素产业链图示



资料来源：东海期货研究所，金联创，公开资料整理

甲醇是能化商品当中比较偏中间的品种。上游是煤（76%）、天然气（11%）、焦炉气（13%）为原料，下游有煤/甲醇制烯烃（54%），甲醛（6.8%）、醋酸（6.5%）、二甲醚、MTBE 等产品。也是相对于其他品种来说，供需可以量化的品种。上游的装置，产能开工，检修最终确定产量。下游最大的消费占比是 MTO/MTP，也可以跟着装置大致估算供需。第二的是甲醇燃料（包含甲醇汽油、甲醇汽车、船舶燃料及锅炉燃料等综合燃料需求），消费甲醇占比在 12.83%附近，但需求不方便量化。

2. 甲醇与尿素的关系

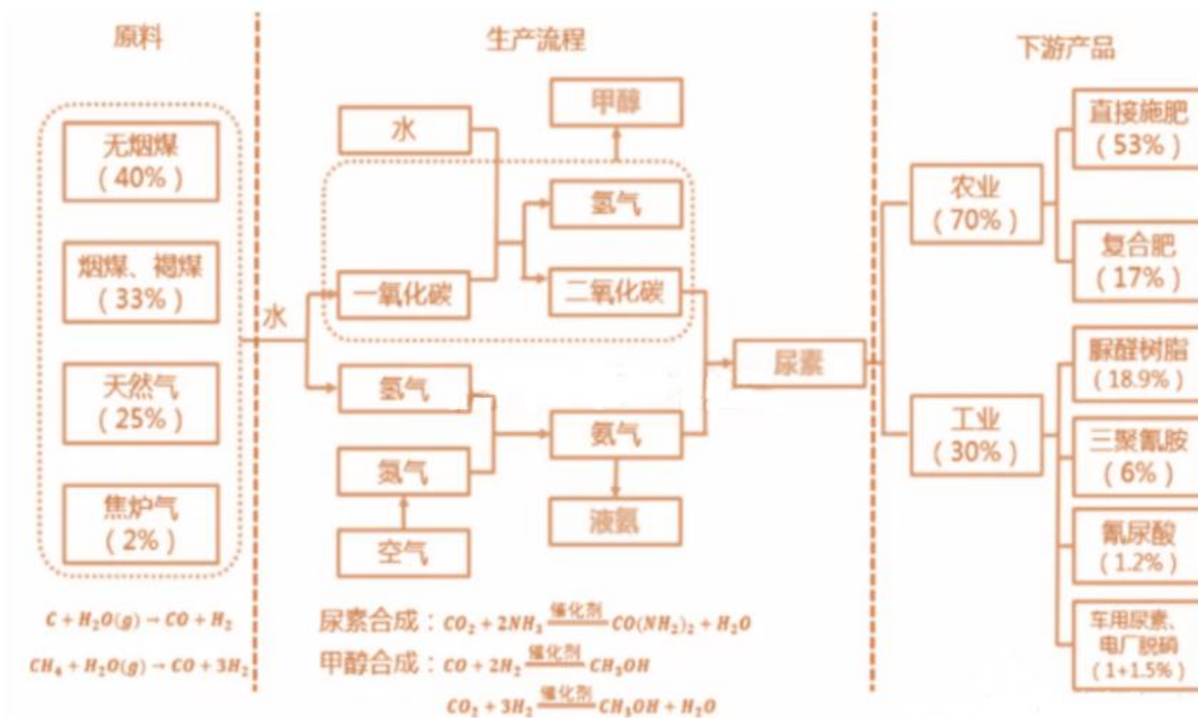
2.1. 甲醇和尿素产业间联系

尿素和甲醇虽然在性质和应用上存在显著差异，但在某些特定情况下却展现出了潜在的关系。通过化学合成、甲醇制氨与尿素合成以及环保与能源领域的应用等方面有着比较密切的关系。

由于我国“富煤、贫油、少气”的能源结构决定，以煤炭为原料发展现代煤化工产业确实是我国在相当长一段时间内的重要战略选择。这种选择基于我国丰富的煤炭资源以及相对较低的石油和天然气储量。煤炭制甲醇、煤炭制合成氨再制尿素的工艺，经过多年的

发展，已经日臻成熟，并且不断优化。这些工艺不仅有效地利用了我国的煤炭资源，还为我国的能源结构多元化提供了有力支持。

图3 甲醇和尿素生产关系



资料来源：东海期货研究所，内蒙古化工，公开资料整理

甲醇和尿素不仅有相同的原料煤炭，生产工艺线条也非常相似。通过联醇装置链接。单醇工艺为只产甲醇产品，而联醇企业在既产甲醇的同时，又生产合成氨和尿素以及其他产品。联醇装置产能在800万吨左右，可供调节的影响量约200万吨。煤联醇产能在甲醇产能总体占比约为8%左右，占比逐渐减少。在联醇工艺中，甲醇和尿素之间是可以相互转换的，甲醇和尿素的原料都是煤炭，联醇企业尿素、液氨与甲醇的切换，随市场价格的变化而进行变化，其原料成本和生产过程存在相似之处。然而，由于两者在应用领域、市场需求等方面的差异，其价格表现往往不同步。主要考虑三者的经济性。一般情况而言，液氨和甲醇价格的高低会影响到尿素的供应，具体需要结合企业的调节成本进行计算。每次转换成本较高（几十万左右），且装置需要的配套全停，所以全国能转换的量有限。但当价格有一定利润空间的时候，企业还是会选择转产，因此尿素和甲醇价差套利也是比较常见的套利模式。

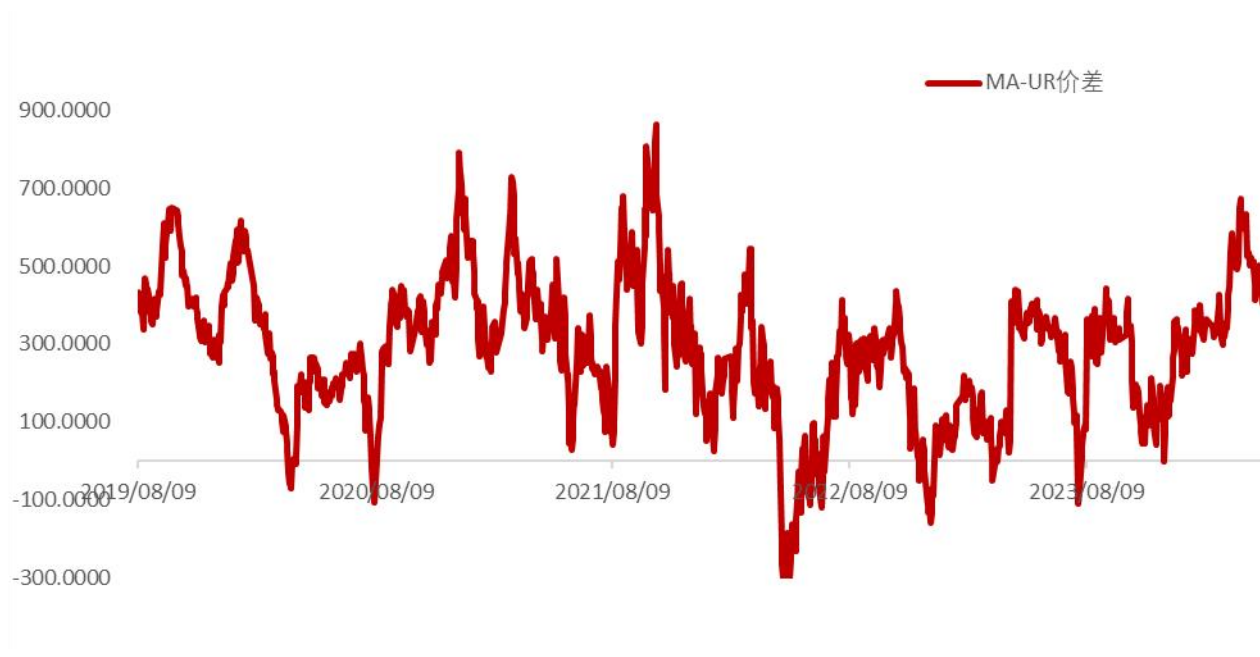
但是从产业联系来看，联醇装置的生产占比较小，200万吨的产量平均一个月16万吨左右，若是装置集中转产才能造成供应影响，所以通过转产来影响价格涨跌逻辑影响相对有限，甲醇和尿素的价差套利，可以对冲掉动力煤的影响。可以衍生理解为二者价差的影响的套利，因此仍需关注二者的基本面情况，以防出现极端价差。

2.2.尿素与甲醇价差关系

2.2.1.甲醇与尿素历史价差回顾：

由于尿素期货上市比较晚，以尿素上市之后主力连续合约价格和甲醇主力连续合约价格做价差来进行历史价差回顾。

图 4 甲醇和尿素主力连续合约历史价差



资料来源：东海期货研究所，iFInd，公开资料整理

从历史价差来看(2019.8.9-2024.5.15)，甲醇和尿素主连价差在-305—863 元/吨之间。均值在 283 元/吨左右。价差分布 90%概率在 53-508 元/吨之间。95%的概率分布在-25-578 元/吨之间。价差倒挂的概率为 5.6%。价差在 710 元/吨以上或者-185 元/吨以下的概率为 1%。跌破 0 值的时间相对较少，且价差击破 0 值之后，除去 2022 年 4 月疫情风控导致商品价格的极端情况，其他时间基本能够在短时间内迅速回归。同样在价差突破 600 元/吨以上的时间同样较少，且容易在短时间内回归。

2019 年 8 月 9 日-2020 年 3 月初，甲醇和尿素价差波动比较稳定在 200-650 之间，2020 年 4 月之后，甲醇进口大幅增加，港口库存屡创新高，价格走低情况下，与尿素价差下降至-100-300 区间内。而 8 月甲醇开始去库，与尿素价差持续走强。到 2021 年 5 月前，价差基本在 200 元/吨以上，最高到 800 元/吨附近（两次分别在甲醇冬季限气和春检时期出现极值）。6-8 月尿素期货在国家发布 200 亿助农补贴、煤企限产影响尿素生产，印度发布新一轮招标等消息刺激下走强，价差走弱至 0-300 元/吨区间内。后在“能耗双控”政策刺激下，煤化工集体暴涨，甲醇期货遥遥领先，与尿素价差创历史最高，而 10 月动力煤价

格调控开始，甲醇领跌带动价差迅速回落，自此价差多稳定在 0-600 元/吨之间。2022 年 4 月、2022 年 12 月、23 年 3 月以及 2023 年 8 月，出现的甲醇与尿素价差击穿 0 值的情况分别是，2022 年 4 月疫情影响下多地区城市封控影响商品普跌，甲醇跌幅大于尿素（出口需求较好）。11-12 月尿素出口市场出现法检出口与政策性援助出口以及 23 年 1 季度储备需求和刚需相对较好，23 年 8 月是延续美联储加息导致商品普跌背景下，叠加动力煤进口放开持续累库，甲醇期货被过度空配。

每一次价差极端值的出现，多数伴随着甲醇的暴涨暴跌。结合甲醇的持仓量大以及上市时间久，比较活跃的特征来看，甲醇和尿素的价差中，甲醇的单边价格提供比较主要的驱动。也就是说，甲醇和尿素的价差多部分时间与甲醇单边价格较为同步，这也与二者产业特征有关，尿素下游需求依赖于农产品，偏刚需，价格刚性较强，而甲醇下游仍属于工业品，需求相对弹性较大。而尿素走强导致的价差收窄大多数使得价差在 0-200 元/吨区间内波动。

2.2.2. 价差季节性变动

甲醇季节性需求分析

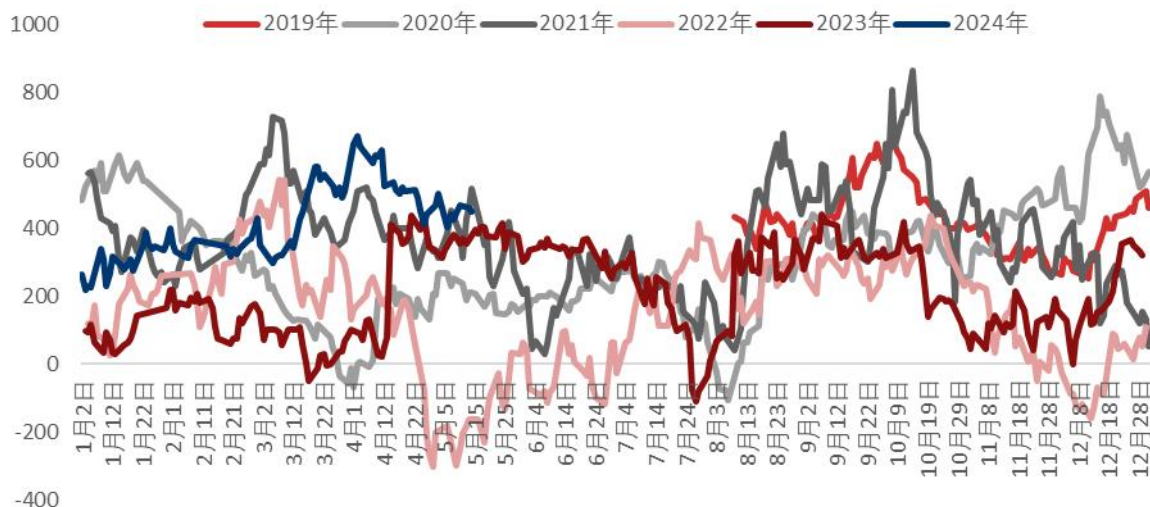
甲醇的需求主要来自于化工、燃料、医药等多个领域。其中，化工领域的需求受季节性因素影响较小，但燃料和医药等领域的需求可能会受到天气、节假日等因素的影响。例如，在冬季，由于气温下降，取暖用燃料需求增加，可能会带动甲醇需求的上升。而在节假日期间，医药等领域的需求可能会有所增加，进而对甲醇价格产生影响。

尿素季节性需求分析

尿素作为氮肥的主要品种之一，其需求与农业生产周期密切相关。一般来说，春季是农业生产的高峰期，农民需要大量购买尿素等氮肥用于春耕备耕。因此，春季是尿素需求的旺季，价格往往会相对较高。而到了夏季，由于农业生产进入淡季，尿素需求减少，价格也会相应下降。此外，秋季是农作物收获的季节，农民在收获后需要为下一季的生产做准备，因此秋季也是尿素需求的旺季之一。

甲醇和尿素价差季节性分析

图5 甲醇和尿素主力连续合约价差季节性图



资料来源：东海期货研究所，iFind，公开资料整理

由于甲醇和尿素的需求受季节性因素的影响程度不同，因此两者之间的价差也会呈现出一定的季节性波动规律。

3-6月，甲醇和尿素价差大部分时间呈走弱趋势，这期间是国内农需旺季，尿素生产活动逐渐恢复，7-9月价差走强，尿素下游农业需求逐渐减弱。10-12月走弱，正值尿素需求冬季。

甲醇与尿素价差季节规律与尿素的价格走势相似度较高，究其原因，甲醇与尿素的价差，对冲掉了成本和供应端的相似问题，主要体现的是需求端的差异，因此与尿素需求的变动较为同步。

3. 甲醇和尿素价差策略分析

3.1. 甲醇基本面情况

供应端看，截至5月29日，预估5月国内甲醇整体装置平均开工负荷为：68.96%，较上月下跌1.80个百分点，6月装置检修寥寥无几，供应预计较充裕。6月评估进口卸货预计在118万吨附近，环比上涨明显，部分船货推迟至下月卸货后，伊朗以及沙特货物抵港或将有明显回升，南美到货略有减量。

需求方面：由于甲醇持续上涨，下游利润持续受到挤压，甚至亏损，外采乙烯单体、轻烃裂解、丙烷脱氢到终端下游产品利润优于直接外采甲醇制烯烃，以上路径制烯烃对于MTO装置替代性逐步增强，5月MTO/MTP装置多数不定期停产。5月国内CTO/MTO装

置平均开工负荷在 73.71%，较上月下降 9.05 个百分点。MTO/MTP 综合利润亏损导致开工下滑明显，叠加传统下游淡季，需求情况不太乐观。当前库存绝对值偏低，预期累库。综上所述，甲醇价格预计承压。

3.2. 尿素基本面情况

供应方面,卓创资讯显示:截至 5 月 29 日,中国尿素开工负荷率 77.73%,月环比下滑 3.21 个百分点,月同比上涨 5.27 个百分点。6 月份新疆、宁夏、山西、河北等地区装置存复产预期,日产量逐步提升,现货供应增量。

需求正处于需求旺季,农需阶段性回升,隆众数据显示:5 月下旬尿素企业订单天数 5.35 天,较上月末持平。6 月上旬追肥备肥陆续跟进。复合肥处于夏季备肥集中提货阶段,卓创数据显示,国内主要复合肥企业产量 5 月预估在 552 万吨,较上月增加 3.76%,较去年同月增加 45.26%,但 6 月生产收尾。从尿素基本面看,需求再 6 月下半月预计转弱。

价差季节性角度看,甲醇在 5 月下游大幅走弱之后,即将面临装置重启,基本面走弱明显,以及在尿素需求旺季走强支撑下,价差预计继续走弱至 6 月中下。

4. 总结

甲醇和尿素的价差多部分时间与甲醇单边价格较为同步,这也与二者产业特征有关,尿素下游需求依赖于农产品,偏刚需,价格刚性强,而甲醇下游仍属于工业品,需求相对弹性较大。而尿素走强导致的价差收窄大多数使得价差在 0-200 元/吨区间内波动。

甲醇与尿素价差季节规律与尿素的价格走势相似度较高,究其原因,甲醇与尿素的价差,对冲掉了成本和供应端的相似问题,主要体现的是需求端的差异,因此与尿素需求的变动较为同步。

跌破 0 值的时间相对较少,且价差击破 0 值之后,除去 2022 年 4 月疫情风控导致商品行情的极端情况,其他时间基本能够在短时间内迅速回归。同样在价差突破 600 元/吨以上的时间同样较少,且容易在短时间内回归。因此,在价差 0 以下和 700 以上区间做价差回归有更高的胜率。

结合近期基本面情况。甲醇和尿素价差在短期内仍有走弱空间。但 7-9 月尿素下游旺季开始,虽大概率上价差有走强趋势,但仍需结合甲醇累库情况而定。从价差统计角度看,7-9 月若价格走弱至 200 元/吨以下可以考虑开始逐步布局 MA-UR 走强策略。若价格跌至 0 以下可入场做多 MA2409 空 UR2409。

重要声明

本报告由东海期货有限责任公司研究所团队完成，报告中信息均源于公开可获得资料。东海期货力求报告内容的客观、公正，但对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的观点、结论和建议等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，也未考虑个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要，客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。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导致的任何损失负任何责任，交易者需自行承担风险。本报告版权仅为东海期货有限责任公司研究所所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制发布，如引用、转载、刊发，须注明出处为东海期货有限责任公司。

东海期货有限责任公司研究所

地址：上海浦东新区峨山路505号东方纯一大厦10楼

联系人：贾利军

电话：021-68757181

网址：www.qh168.com.cn

E-MAIL：Jialj@qh168.com.cn