



2017.09.01

基于均值回归的波动率策略专题报告

近期报告:

-波动率系列研究报告 |

Ø. 021-52133641

国君期权队

=

投资要点:

- 期权上市为投资者提供了波动率的交易机会。为了针对波动率进 行高/低估的有效预判,本篇报告引入Burghardt和Lane"波动率 锥"概念。根据历史波动率锥,我们预判高/低估的期权从而在理 论上为波动率交易操作进行说明。
- 从理论上讲, 通过比较隐含波动率与"波动率锥"的相对位置, 我们可以大致发掘高/低估的波动率交易机会。但是, 豆粕期权的 研究发现隐含波动率和历史波动率存在着一定的差距。因此,我 们针对这一差距进行历史波动率锥的修正来实现期权高/低估的 隐波预判。据豆粕期权数据回溯,截止到2017-08-24日总计有5 天时间出现期权隐波严重高估或低估的状态。据回测统计结果来 看,波动率交易操作的胜率整体偏高;看跌期权波动率交易的收 益较看涨期权高,但是权益的波动风险随之偏高。
- 针对基于波动率均值回归的波动率交易策略,我们可以提示的交 易风险主要如下:
 - 模型理论中隐波计算缺失的风险。持有期权从平值转化为 实值或虚值的过程中, 期权隐波的推算结果可能不存在。 这会导致 Delta 对冲过程中 delta 的计算出现失误, 为期 权对冲操作带来一定的误差。
 - (2) 持续调整 delta 头寸可能会带来成本压力, 侵蚀利润。这 要求投资者在调整头寸的时候要注意有规则原则性的调 整, 非频繁调整。
 - (3) 从理论层面上讲,波动率交易策略会面临 Gamma、Vega 和 Theta 的风险利润博弈。
 - (4) 等待波动率向均值回归的过程中,投资者可能面临波动率 继续上升或下降的趋势性行情特征, 面临较高的资金压 力。



目 录

1.	波动率	B锥概述	3
	1. 1	波动率锥概念	3
	1. 2	波动率锥构造	3
	1. 3	高(低)估波动率判断	4
2.	波动率	^坠 交易简介	5
	2. 1	波动率交易原理	5
	2. 2	波动率交易风险	6
	2. 3	波动率交易案例	6
3.	豆粕油	皮动率交易策略	6
	3. 1	波动率锥修正	7
	3. 2	波动率高(低)估的统计验证	7
	3. 3	波动率交易策略的实证	8
	3 4	风险占分析	R



期权的上市为投资者提供了波动率的交易机会。为了针对波动率进行高/低估的有效预判,投资者都在 积极寻求精准的市场波动率预测工具。Burghardt 和 Lane 在一篇学术论文中首次提出了"波动率锥"的概念, 之后众多学者和研究人员便对其做了诸多深入的研究。通过比较隐含波动率与"波动率锥"相对位置关系, 可以分析出期权的价格是否偏离了其内在价值,进而能较为准确地发现波动率交易机会。本篇报告旨在尝试 运用波动率锥及相关隐含波动率数据来建立期权的程序化交易策略。

1. 波动率锥概述

1.1 波动率锥概念

"波动率锥"概念首次由 Burghardt 和 Lane(1990)在论文《How to tell if options are cheap?》 中提出。随后,众多学者均有涉猎波动率锥的相关研究。譬如,《Trading Volatility Using Historical Volatility Cones》更是将"波动率锥"应用到 Nortel Networks Corp. 的股票期权的研究中:根据 1 月期、 3月期、6月期、9月期和一年期的历史波动率数据绘制出波动率锥,进一步判断该公司股票期权的高低估状 态实现波动率高抛低吸的交易操作。

Burghardt 和 Lane 认为, 虽然经典 B-S-M 期权定价公式假定标的资产的波动率是已知、不变的, 但现 实中波动率是未知的,且随着时间不断变动的。在比较隐含波动率和历史波动率的时候,Burghardt 和 Lane 提出不能仅仅用固定时长的30天期或60天期历史波动率,而是将历史波动率的时长与隐含波动率相对应的 距到期日时长相匹配。譬如, 距到期日 4 个月的期权隐含波动率应与 4 个月期的历史波动率相比较。以距到 期日时长(maturity)为横轴,波动率数值为纵轴,我们得到的各期限相应的历史波动率集的最大值、最小 值和均值构成了一个锥形图案。这便是波动率锥的由来。

除此之外, Burghardt 和 Lane 进一步给出了基于波动率锥判断期权价格是否被高估或低估的方法, 即相 应时长的期权的隐含波动率是否落在锥外。具体地,如果某一期权的隐含波动率落在波动率锥上界之外,那 么该期权价格被高估;如果某一期权的隐含波动率落在波动率锥下界之外,那么该期权价格被低估。

1.2波动率锥构造

鉴于豆粕期权运用波动率锥进行隐含波动率高低估判断需要修正(后续章节 3.1 中有所介绍),我们这 里深入前出地以上证 50ETF 期权作为研究对象简述波动率锥的构造过程。本例选取 2016-06-01 日前一年的 历史波动率数据为基础(采样时段为2015-06-01至2016-06-01), 计算出一年中不同时长的历史波动率。根 据前文历史波动率集算法,若以1个月为步长,则1个月期的历史波动率便有12组数据,3个月期的历史波 动率便有10组数据,6个月期的有7组数据等等。依次类推我们可以得到历史波动率数据表格(见表1)。

	表 1. 2015-06-01 至 2016-06-01 不同时长历史波动率数据汇总											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16-May	16. 19%											
16-Apr	9. 97%	13. 50%										
16-Mar	24. 24%	18. 95%	17. 99%									
16-Feb	29. 73%	26. 33%	22. 10%	20. 62%								
16-Jan	41. 07%	36. 07%	32. 43%	28. 33%	26. 17%							
15-Dec	28. 25%	37. 19%	35. 03%	32. 64%	29. 51%	27. 65%						
15-Nov	30. 62%	28. 71%	34. 89%	33. 69%	31. 98%	29. 48%	27. 89%					
15-0ct	17. 95%	25. 39%	26. 03%	32. 12%	31. 55%	30. 38%	28. 33%	27. 02%				
15-Sep	29. 25%	25. 05%	26. 79%	26. 86%	31. 52%	31. 12%	30. 19%	28. 42%	27. 25%			
15-Aug	66. 86%	50. 90%	44. 03%	40. 59%	37. 93%	39. 20%	38. 10%	36. 53%	34. 58%	33. 12%		
15-Ju l	59. 20%	61. 51%	53. 12%	48. 11%	44. 86%	42. 15%	42. 52%	41. 33%	39. 69%	37. 79%	36. 31%	
15-Jun	55. 64%	56. 93%	59. 28%	53. 52%	49. 63%	46. 81%	44. 31%	44. 32%	43. 15%	41. 57%	39. 77%	38. 32%

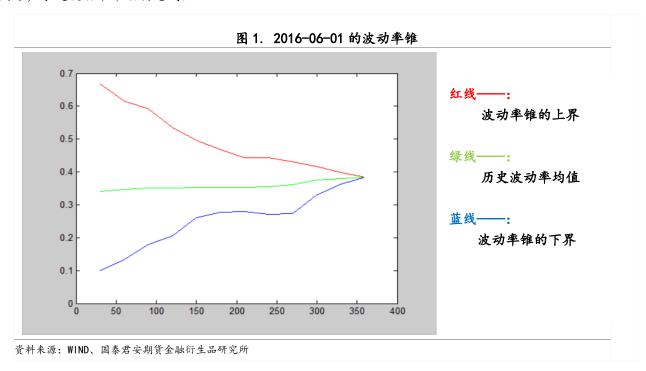
请务必阅读正文之后的免责条款部分 第 3 页 共 10 页



Period	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Max	66. 86%	61. 51%	59. 28%	53. 52%	49. 63%	46. 81%	44. 31%	44. 32%	43. 15%	41. 57%	39. 77%	38. 32%
Mean	34. 08%	34. 59%	35. 17%	35. 17%	35. 40%	35. 25%	35. 22%	35. 52%	36. 17%	37. 49%	38. 04%	38. 32%
Min	9. 97%	13. 50%	17. 99%	20. 62%	26. 17%	27. 65%	27. 89%	27. 02%	27. 25%	33. 12%	36. 31%	38. 32%

资料来源: WIND、国泰君安期货金融衍生品研究所

根据表 1 的历史波动率数据可以绘制波动率锥。以时长为横轴,锥的上界为相应时长的历史波动率最大值,锥的下界为相应时长的历史波动率最小值,锥中间添加相应时长的历史波动率均值,共三条线。由于对应一年期时长的历史波动率数据集只有一个值,因而三条线于图像右侧交于一点,构成一个横置的"锥"的图形,于是波动率锥绘制完成。



1.3高(低)估波动率判断

根据期权定价模型公式, 我们运用市场上期权报价可以反推出其相应的隐含波动率 (简称 IV)。这里期权定价模型的关键参数说明如下:

- (1) 距到期日时长下: 以年为单位, 其值为距到期日的日历天数/365。
- (2) 标的资产价格 S: 为所考察期权标的资产(譬如上证 50ETF)的当日收盘价。
- (3) 期权价格 C/P: 即为所考察期权当日的收盘价。
- (4) 关于无风险利率的选择, 我们这里统一设定 r = 5%。

考虑到交易的活跃性,我们选取当日平值期权作为考察研究对象。据此,我们得到 2016-06-01 日的平值期权信息,并推算隐含波动率信息如下表 2 所示。

表 2.2016-06-01 平值看涨/看跌期权的名称、属性及相应的隐含波动率

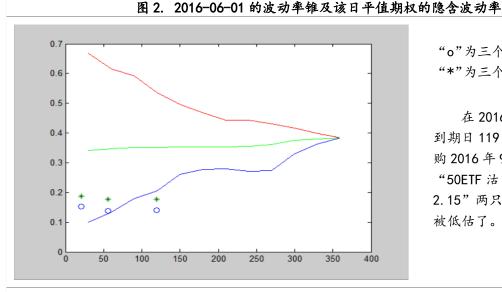
Call Option Put Option Maturity Volatility ID Name Maturity Volatility 10000459, SH 10000460. SH 18.73% 50ETF 购 2016 年 6 月 2.15 15. 21% 50ETF 活 2016 年 6 月 2.15 10000635. SH 56 13.73% 10000640. SH 17. 72% 50ETF 购 2016 年 7 月 2.15 50ETF 法 2016 年 7 月 2.15 56 10000573. SH 50ETF 购 2016 年 9 月 2.15 13.98% 10000574. SH 17.73%

资料来源: WIND、国泰君安期货金融衍生品研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分 第 4 页 共 10 页



根据表 2 中隐含波动率与图 1 历史波动率锥的相对位置, 我们可以进而判断该期权报价是否被高估或低估。如果某一期权的隐含波动率落在波动率锥上界之外,则该期权被高估; 反之, 若落在波动率锥下界之外,那么该期权被低估。譬如, 根据 2016-06-01 日平值期权的隐含波动率和波动率锥的相对位置 (参见图 2),我们很容易择选波动率低(高)估的期权并进行交易。



"o"为三个平值看涨期权 "*"为三个平值看跌期权

在 2016-06-01 日, 距 到期日 119 天的"50ETF 购 2016 年 9 月 2.15"和"50ETF 沽 2016 年 9 月 2.15"两只期权的波动率被低估了。

资料来源: WIND、国泰君安期货金融衍生品研究所

2. 波动率交易简介

2.1 波动率交易原理

根据期权定价模型, 我们得知影响期权价值的重要因素主要有:标的资产价格(S)、行权价格(K)、剩余期限(T)、无风险利率(r)和波动率(sigma)。这五大影响因素中,行权价格(K)已知确定,无风险利率(r)影响不大(利率期权除外)。这意味着,期权价值的重要影响因素主要为:标的资产价格(S)、剩余期限(T)和波动率(sigma)。我们将期权和其对应的标的资产的影响因素对比如表3所示。

影响因素	期权	标的资产(S)
标的资产(S)	涨跌方向因素(Delta,Gamma)	涨跌方向因素(Delta=1or -1)
到期期限(T)	时间价值因素(Theta)	
波动率(Sigma)	波动率因素(Vega)	

表 3. 期权和其对应标的资产的影响因素对比

注: Delta, Gamma, Theta 和 Vega 为期权的希腊字母

资料来源: WIND、国泰君安期货金融衍生品研究所

根据表 3, 我们可以意识到期权的方向性风险完全可以通过标的资产(S)的反向交易操作对冲掉。譬如,买入豆粕看涨期权的方向性风险可以通过做空 Delta 份豆粕期货对冲掉。假定投资者可以连续及时对冲掉方向性风险,在这种情况下期权和 Delta 份标的资产头寸组合(譬如,TT= Call - Delta*S)暴露的主要风险在于到期期限(T)和波动率(Sigma)。

针对投资组合∏来说,投资者购入看涨期权(Call)为波动率的多头。这意味着波动率增加 1%,组合价值相应的增加 Vega 元,反之则减少 Vega 元。但是该头寸组合的风险在于时间流失所带来的 Theta 价值损失。反之,若投资者做空波动率可以卖空期权,譬如卖空看涨期权 Call 构造投资组合为∏=Delta*S- Call。在这种情况下,投资组合∏为期权时间价值的受益方,同时波动率下降 1%,则组合获利 Vega 元;反之波动率增加 1%则亏损 Vega 元。当然,同理我们可以运用看跌期权(Put)进行波动率交易,这里不详细赘述。

我们可以总结波动率交易原理如下:根据隐含波动率(IV)和历史波动率锥的相对位置预判波动率的高(低)估状态,波动率投资者可以通过买入期权做多低估波动率或是卖出期权做空高估波动率来攫取波动率

请务必阅读正文之后的免责条款部分 第5页共10页



价差收益。

2.2 波动率交易风险

在前文 2.1 节中的波动率交易原理简介中,**我们假定投资者可以连续及时对冲掉方向性风险**。但实际情况并非如此,原因主要在于以下方面:

第一、 连续对冲方向性风险意味着不断实现仓位的调整, 这会因仓位调整带来巨大的手续费用成本。

第二、 连续对冲方向性风险在现实行情中会因跳空而难以实现。

第三、 连续对冲方向性风险带来的仓位调整在实际操作存在四舍五入的情况,和理论上的仓位调整数量未必 能完全吻合。

鉴于上述原因,我们可以得到波动率交易的风险管理因子除了希腊字母 Theta 和 Vega 外,还会包含 Gamma。最后我们分析波动率交易策略的风险管理因子见下表 4 所示。

	农→、 									
希腊字母	做多波动率	做空波动率								
Vega	+ (隐波增加,组合价值增值)	- (隐波减少,组合价值增值)								
Theta	- (时间流逝,组合价值缩水)	+ (时间流逝,组合价值增值)								
Gamma	+ (实际波动增加,组合价值增值; 实际波动 0,组合价值无变化)	- (实际波动增加,组合价值缩水; 实际波动 0,组合价值无变化)								

表 4. 波动率交易风险管理因子

注:"+"表示波动率增加对投资组合有益;反之"-"表示

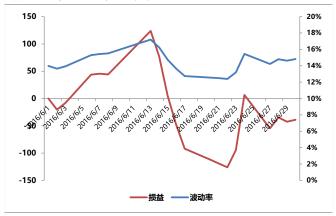
资料来源: 国泰君安期货金融衍生品研究所

除了波动率策略原理层面的风险因素(见表 4)外,波动率策略还会面临技术操作性的风险,这主要包括手续费用成本、交易成本和冲击成本。

2.3 波动率交易案例

根据前文 1.3 章节中 2016-06-01 日波动率低估的期权 (譬如 10000573. SH), 我们可以进行 Delta 动态对冲的波动率多头交易策略。我们得到策略损益结果如下图 3 所示。根据图 3 损益展示来看,随着波动率上升,波动率多头交易策略盈利幅度随之上升; 反之波动率下降和时间流逝均会侵蚀波动率交易的利润。同样地, 我们可以做空波动率, 具体可参见 2015 年 8 月 25 日波动率被高估的期权合约(10000357. SH), 具体损益可参见图 4。值得说明的是图 4 中, 波动率接近于 0%的原因在于隐含波动率(IV)无法通过数值迭代计算出来。同时也说明该期权要么接近于深度实值或虚值, 在这种状况下投资者可以直接平仓获利了结头寸。

图 3. 做多波动率交易策略的损益(2016-06-01)



资料来源: 国泰君安期货金融衍生品研究所

1800 80% 1600 70% 1400 60% 1200 50% 1000 40% 800 30% 600 20% 400 10% 200

2015/9/6

2015/9/2 2015/9/4

图 4 做空波动率交易策略的损益(2015-08-25)

资料来源: 国泰君安期货金融衍生品研究所

3. 豆粕波动率交易策略

虽然波动率锥概念的引入为投资者进行波动率交易提供了指引,但是基于历史波动率水平的波动率锥和 隐含波动率仍然存在一定的差距。在真正的实践交易操作中我们需要针对波动率锥进行修正,从而指导交易

请务必阅读正文之后的免责条款部分 第 6 页 共 10 页



操作。为此本章节内容主要分为波动率锥修正、波动率高(低)估统计验证以及波动率策略实证三个小节展开。

3.1 波动率锥修正

根据 1.2 节中波动率构造原理, 我们可以采样 2017. 03. 31~2017. 07. 14 时间段获取历史波动率锥如图 5 所示。根据图 5 历史波动锥的表现,我们发现距离当前交易日剩余期限在 30、60、90、120、150、180 和 210 日的历史波动率均值维持在【21%, 25%】区间。其中, 剩余期限为 60 日、90 日和 120 日的历史波动率锥的上下界分别为【13. 49%, 39. 59%】、【14. 38%, 32. 67%】和【14. 46%, 32. 97%】。

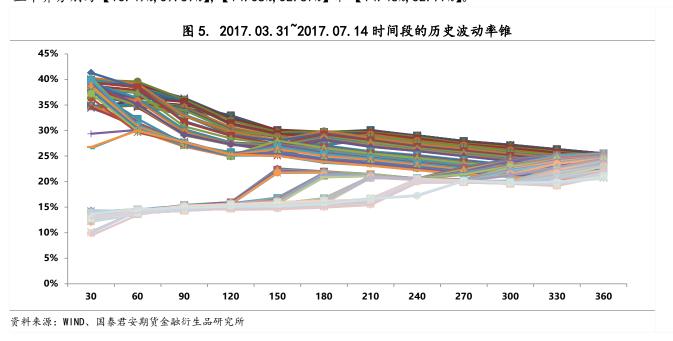
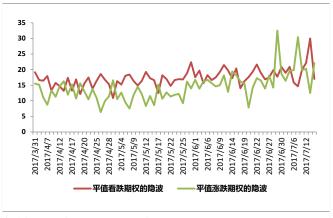






图 7. 平值看涨和看跌期权的波动率走势



资料来源: 国泰君安期货金融衍生品研究所

3.2波动率高(低)估的统计验证

为了更好地验证修正的波动率锥具有一定的参考意义, 我们将采样 2017. 03. 31~2017. 08. 24 时间段的隐波进行统计分析。看涨看跌期权隐波在各分位数下的阈值可参见表 5 所示。

表 5. 平值看涨/看跌期权隐含波动率的各分位数下的阈值

请务必阅读正文之后的免责条款部分 第 7 页 共 10 页



平值看涨期权	11. 24%	11. 56%	11. 75%	11. 92%	13. 42%	16. 31%	16. 65%	17. 36%	18. 88%
平值看跌期权	15. 21%	15. 46%	15. 61%	15. 74%	16. 94%	18. 89%	19. 25%	19. 74%	21. 04%

资料来源: 国泰君安期货金融衍生品研究所

根据表 5 数据来看,5%分位数下的低隐波阈值在下调5%~7%的波动率锥修正情形下较为合理。除此之外,修正后的历史波动率锥上界仍将大概率处于95%分位数阈值外的小概率区间内,这在一定程度上符合我们的波动率均值回归下的交易策略原理。

3.3 波动率交易策略的实证

结合 3.1~3.2 节波动率锥修正, 我们针对采样时间段 2017.03.31-2017.08.24 进行波动率交易策略的实证分析。设定修正后的历史波动率锥的上下边界和均值分别为 topline, bottomeline 和 meanline, 同时设定期权定价模型推算出来的隐含波动率为 IV。若 IV>topline, 投资者可以进行卖空波动率交易策略; 反之若 IV
bottomeline, 投资者可进行买入波动率交易策略。待 IV 达到均值附近或获利达到 5%可进行平仓了结头 寸操作。

根据上述方案,我们回溯波动率交易策略的历史表现。在时间段 2017-04-06~2017-04-10 和 2017-04-17 内,波动率低估现象较为明显,反之在 2017-07-13 和 2017-07-14 交易日波动率高估。根据盘内回测的数据显示,基于波动率均值回归的策略胜率较高,具体信息可参见下表 6 所示。

表 6. 基于波动率均值回归的波动率交易策略回测表现(采样时间段 2017. 03. 31~2017. 08. 24)

策略类型		胜率	波动率平均差值	回撤	持有周期	收益率
看涨期权			[-6%, 0%]	7天	【4.5%, 7.26%】	
	空波动率	96%	7. 40%	【-7.8%, -3.4%】	14 天	【-0.07%, 4.85%】
看跌期权	多波动率	75%	20%	【-7. 69%, -4. 85%】	40 天	【-1. 22%,11. 36%】
	空波动率	100%	6. 95%	【-7. 69%, -1. 79%】	7 天	【4.03%, 7.70%】

资料来源: 国泰君安期货金融衍生品研究所

据表 6 数据,看跌期权做多波动率的胜率明显低于其他交易策略,主要原因在于看跌期权在交易日 2017-04-17 做多波动率的表现不佳。究其根本原因在于, Gamma 和 Vega 为投资者带来盈利被持有较长的时间价值所侵蚀。值得一提的是,看跌期权在其他交易日波动率表现较好,攫取的波动率平均差值利润高达 20% 左右。据回溯结果统计来看,看跌期权波动率套利的权益波动要高于看涨期权,相应的收益表现也要略高于看涨期权。

3.4 风险点分析

波动率交易策略的风险点除了 2.2 节中描述的方向性风险对冲不全导的 Gamma 风险外,还具有以下风险要点:

- (1)模型理论中隐波计算缺失的风险。持有期权从平值转化为实值或虚值的过程中,期权隐波的推算结果可能不存在。这会导致 Delta 对冲过程中 delta 的计算出现失误,为期权对冲操作带来一定的误差。
- (2) 持续调整 delta 头寸可能会带来成本压力,侵蚀利润。这要求投资者在调整头寸的时候要注意有规则原则性的调整,非频繁调整。
- (3) 如 2.2 节中所述,波动率交易策略会面临 Gamma、Vega 和 Theta 的风险利润博弈。
- (4) 等待波动率向均值回归的过程中,投资者可能面临波动率继续上升或下降的趋势性行情特征,面临较高的资金压力。

请务必阅读正文之后的免责条款部分 第 8 页 共 10 页



本公司具有中国证监会核准的期货投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国期货业协会授予的期货投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力,保证报告所采用的数据均来自合规渠道,分析逻辑基于作者的 职业理解,本报告清晰准确地反映了作者的研究观点,力求独立、客观和公正,结论不受任何第三方的授意或影响,特此声明。

免责声明

本报告的信息来源于已公开的资料,本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,本报告所指的期货标的的价格可升可跌,过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时,本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改,投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的研究服务可能不适合个别客户,不构成客户私人咨询建议。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下,本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利,不与投资者分享投资收益,也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意,其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险,投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素,亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前,如有需要,投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有,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,需注明出处为"国泰君安期货金融衍生品研究所",且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

请务必阅读正文之后的免责条款部分 第 9 页 共 10 页



国泰君安期货金融衍生品研究所

上海市静安区延平路 121 号 31 楼

电话: 021-52137126 传真: 021-52138150

金融理财部

上海市延平路 121 号三和大厦 10 楼 A 座(200042) 上海市延平路 121 号三和大厦 28 楼

电话: 021-52138122 传真: 021-52138110

上海期货大厦营业部

上海市浦电路 500 号期货大厦 2001B (200122)

电话: 021-68401861 传真: 021-68402738

天津营业部

天津和平区郑州道 18 号港澳大厦 6 层 (300050)

电话: 022-23392200 传真: 022-23300863

杭州营业部

杭州市西湖大道 58 号华顺大厦三楼 (310009)

电话: 0571-56112999 传真: 0571-56112821

深圳营业部

深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 603、

604 室

电话: 0755-83734575 传真: 0755-23980597

宁波营业部

宁波市高新区扬帆路 999 弄 4 号 6 楼 (315040)

电话: 0574-87816665 传真: 0574-87916513

广州营业部

天河区珠江新城华夏路 10 号富力中心 1102 单元

电话: 020-38628010 传真: 020-38628583

郑州营业部

郑州市郑东新区商务外环路 30 号期货大厦 805 室

电话: 0371-65600697 传真: 0371-65610168

青岛营业部

青岛市崂山区香港东路 195 号杰正财富 5 楼 501 室

电话: 0532-80993629 传真: 0532-80993630 产业发展部

电话: 021-52131163

上海国宾路营业部

上海市国宾路 36 号万达广场 B座 1607-1608 室

电话: 021-55892920 传真: 021-65447766

上海中山北路营业部

上海市中山北路 3000 号 507、508 单元 邮编: 200063

电话: 021-32522822 传真: 021-32522823

北京营业部

北京建国门外大街乙12号双子座大厦东塔7层06单元

电话: 010-58795755 传真: 010-58795787

大连营业部

辽宁省大连市沙河口区会展路 129 号大连期货大厦

2703 室

电话: 0411-84807755 传真: 0411-84807759

长春营业部

吉林省长春市生态大街 2188 号环球贸易中心 23 层

2302、2303 单元

电话: 0431-85918811 传真: 0431-85916622

南京营业部

南京市建邺区河西商务中心南京新地中心二期 1911 室

电话: 025-87780990 传真: 025-87780996

武汉营业部

武汉市江岸区建设大道 718 号浙商大厦 40 楼 4005 室

电话: 027-82886695 传真: 027-82888027

国泰君安证券各营业部受理 IB 业务

http://www.gtjaqh.com

国泰君安期货客户服务电话 95521

请务必阅读正文之后的免责条款部分 第 10 页 共 10 页