



期权上市初期策略——棉花期权

棉花期权上市初期波动率预估

经过对棉花期货历史波动率的分析，当前历史波动率正处于 11%-13.5% 的中位数偏低的位置，但考虑到隐含波动率与历史波动率存在一定偏差，以及虚值期权由于波动率微笑的存在往往波动率会高于平值部分，因此我们将上市初期预估的隐含波动率区间放宽至 11%-14% 的区间。

策略推荐 1：日历价差策略

根据棉花期货波动率的季节性来看，在每年的 6、7 月份，波动率放大的概率较大，而在 2-6 月，波动率整体则较为平稳，在每年的 10 月份之后，波动率降低的概率较大。当前棉花期货的历史波动率 30 日，60 日，90 日都处在历史较低位置，期权上市后，若隐含波动率也如同历史波动率一样维持在较低位置，可考虑做多近月的波动率。

通过采用日历价差策略，做空近月期权合约的同时做多同样行权价的远月合约，赚取时间价值的同时做多 vega，这是因为在假设波动率处在较低位置情况下，做空日历价差拥有正的 vega，如果波动率升高，做多远期合约的 vega 收益大于做空近月的 vega 损失。

策略推荐 2：备兑开仓组合

备兑策略作为无需承担额外风险的收益增厚策略，无论是在大宗商品还是权益资产领域均受到广泛应用，其操作方式也十分简单，在持有现货资产的情况下，卖出对应标的物的看涨期权。通过牺牲顶部的收益空间，通过收入期权权利金增厚基础收益。

以持有 CF1905 期货多头为例，在判断当前棉花行情偏向乐观的基础上，但预期短期内的上行空间有限的基础之上，可通过卖出等市值的看涨期权 CF1905-C-15500，构建备兑看涨组合。无论后期棉花价格是区间振荡或是小涨小跌，只要在到期日前，CF1905 价格未超过 15500 元/吨，期权权利金都能对原始头寸形成一定程度的收益增厚。若是铜价大涨超过 15500 元/吨，那么期货端的收益也必然大于期权端的亏损。

华泰期货研究院 量化组

罗剑

量化研究员

☎ 0755-23887993

✉ luojian@htfc.com

从业资格号：F3029622

投资咨询号：Z0012563

华泰期货研究院 量化组

杨子江

量化研究员

☎ 0755-23887993

✉ yangzijiang@htfc.com

从业资格号：F3034819

棉花期货基本面分析

1月17日，商务部召开例行新闻发布会，发言人高峰在会上表示，应美国财政部长姆努钦、贸易代表莱特希泽的邀请，刘鹤副总理将于1月30日至31日访美，与美方就两国经贸问题进行磋商，共同推动落实两国元首重要共识。中美将进行新一轮贸易磋商的消息，带动了市场的积极情绪。

据中国棉花信息网信息，2018年12月，中国棉纺织行业采购经理人指数（PMI）为43.11%，环比上升1.37个百分点。其中，新订单指数为38.41%，环比增长0.7%；生产量指标47.83%，环比增长0.1%；开机率指数为46.38%，环比增长1.8%；棉纱库存指数为61.97%，环比增加0.4个百分点；棉花库存指数为46.53%，环比增加8.3个百分点。临近春节，棉纺织企业具有原料补库需要，棉花采购量有所上升。

据国家棉花市场监测系统对14省区57县市1140户农户调查数据显示，截至2019年1月18日，全国新棉采摘基本结束；全国交售率为96.0%，同比提高1.8个百分点，较过去四年均值提高1.9个百分点，其中新疆交售率为100%。累计加工皮棉564.1万吨，同比增加15.2万吨，较过去四年均值增加65.9万吨，其中新疆加工皮棉494.6万吨，累计销售皮棉188.9万吨，同比减少38.0万吨。总体而言，棉花销售进度偏慢。

11月，澳大利亚棉花出口共计87451吨，其中54588吨出口至中国。5-11月，澳大利亚棉花累计出口约80万吨，较上一年度小幅增长。澳大利亚棉花一般在9月中旬至11月底种植，收获时间在3月上旬至5月下旬，出口集中在5-11月。2017/18年度，澳大利亚棉花产量约为104万吨，较上一年度增长15万吨，增大了后期的出口压力。

2018年12月，中国棉花协会棉农分会对全国12个省和新疆自治区共2799个定点农户进行了2019年植棉意向调查。调查结果显示：全国植棉意向面积为4771.8万亩，同比减少2.7%。其中：新疆棉农种植意向面积为3601.2万亩，较上一年度减少2.1%，黄河流域和长江流域同比分别减少4.8%和3.6%。

据悉，在新疆被调查的农户中，准备减少种植面积的农户占总调查的11.63%，准备增加种植面积的农户占总调查的7.88%，与去年持平的占77.24%，仍处于徘徊观望的占3.25%。新疆植棉意向面积减少的原因有以下几个方面：一是因为2020年及以后新疆棉花目标价格仍不确定。2017年，新疆棉花目标价格水平由一年一定改为三年一定，2017-2019年新疆棉花目标价格为18600元/吨，2020年将面临重新定价。二是因为本年度种植成本增加，而籽棉收购价格下降。本年度棉花播种时，新疆遭遇大风等恶劣天气，重铺地膜以及补种增加了种植成本，再加上后期冰雹以及收获期雨雪天气的影响，本年度棉花单产有所下降，增加了单位棉花的种植成本，棉农收益下降，而补贴还未完成。

棉花期货历史波动率分析

2003年棉花期货上市以来，市场运行平稳，合约规则不断完善，投资者参与程度逐步提高，功能持续深化。近一年，棉花价格经历了大起大落，基本回到了前期起点。上半年在美棉 On-call 订单高位回落、3月合约结束软逼仓后小幅走低，而后在美国干旱天气炒作下开始走强，5月中旬中国资金炒作新疆出苗期大风后美棉随之大涨，后期在中美贸易摩擦不断升级、全球商品市场由牛转熊的宏观大氛围下，棉价重心持续走低。受政策性利空和中美贸易关系紧张的双重影响，使得中国纺织品出口需求受限，使得棉花基本回吐了前期涨幅。作为我国的战略物资，当前储备棉不足300万吨，已接近棉花的安全库存，新年度继续抛储的概率极低，缺少国储棉供应后，中国棉花市场的产需缺口将由进口棉来补充。尽管本年度继续增加进口配额，但滑准税下高企的国际棉价将抬升国内棉花价格，在本年度后期，伴随国内库存的消化，预期国内棉花价格将摆脱当前销售困难的困境，迎来一波上涨行情。

随着我国棉花相关农业政策的不断调整，棉花市场价格波动加剧，相关主体和涉农企业对棉花价格的避险需求不断增加，对精细化管理风险的需求日益增强，迫切需要新的风险管理工具、更加灵活的风险管理手段和多样化交易策略支持。从国际经验看，期权产品有助于丰富交易主体的风险管理手段，降低市场整体运行风险，优化投资者参与结构。

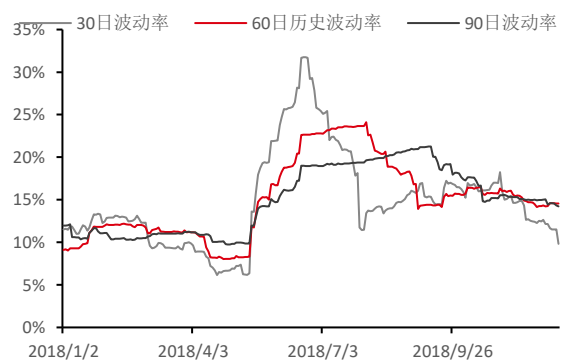
市场人士普遍表示，棉花期权上市后，将有更多策略可以运用到企业的风险管理中，也将有助于市场为棉花产业的中下游企业开发出量身定制的风险管理产品。当期货市场锁定不了加工利润或者不适合做套保等情况出现时，可以用看跌期权保护现货头寸；运用期权对套期保值部分进行再保值，帮助企业减少盘面价格波动带来的风险。此外，棉花期权上市后，还将会加速棉花“保险+期货”试点的推广，降低农户保费支出。

图1：棉花期货价格及成交量（元/吨）（手）



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图2：棉花期货近1年历史波动率（%）



数据来源：Wind 华泰期货研究院

棉花期货的波动率由于近一年由于棉花价格经历了大起大落，历史波动率在2018年可以分为三个阶段：

第一阶段：2018年1月-2018年5月。棉花价格呈现弱势震荡态势，波动率从年初一直走低，在5月份达到了全年的波动率最低点，30日历史波动率仅为6.2%。

第二阶段：2018年5月-6月底7月初。随着价格的飙涨，波动率也飞速升高。6月下旬30日，60日和90日的波动率平均值分别为29.4%，22.69%和18.99%。

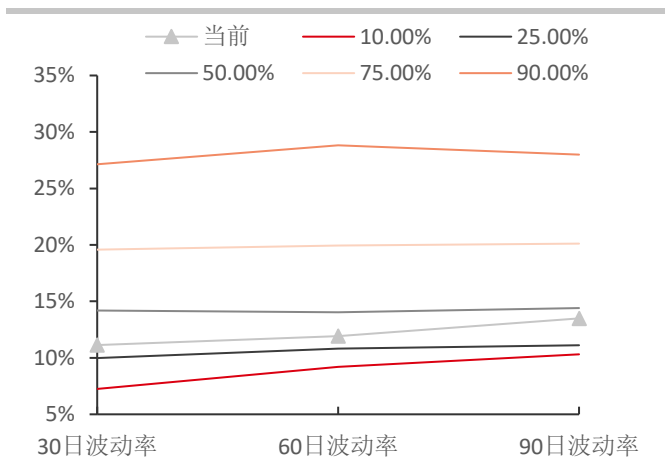
第三阶段：在2018年7月份之后，由于受中美贸易摩擦的影响，以及预期年度产量增加，棉价逐渐回落。波动率截止至2019年1月7日，棉花期货主力合约30日历史波动率、60日历史波动率、90日历史波动率分别为11.13%，11.91%和13.49%，短期波动率略小于长期波动率，相较过去5年的历史波动率，处于25%分位数至50%分位数的位置。

表格 1：棉花期货历史波动率分位数

分位数	30日波动率	60日波动率	90日波动率
10.00%	7.25%	9.21%	10.31%
25.00%	9.98%	10.81%	11.11%
50.00%	14.19%	14.03%	14.41%
75.00%	19.58%	19.93%	20.11%
90.00%	27.14%	28.82%	28.00%
当前	11.13%	11.91%	13.49%

数据来源：华泰期货研究院

图 3：棉花期货近 5 年历史波动率锥



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 4：棉花期货近 5 年历史波动率 (%)



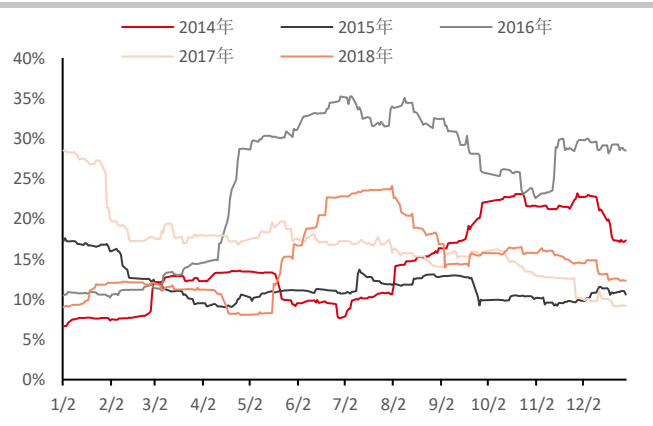
数据来源：Wind 华泰期货研究院

结合表 4 的历史波动率分位数和图 3 中棉花期货的历史波动率锥可以看到，近 5 年棉花期货的 90%分位数的 60 日历史波动率为 28.82%，50%分位数的 60 日历史波动率为 14.03%。，10%分

位数的 60 日历史波动率为 9.21%，整体处在相对较窄的波动率区间运动。而当前的 60 日历史波动率为 11.91%，略高于历史波动率的 25%分位数，反映当前的历史波动率在过去 5 年中正处于较低位置。

与国内当前上市的场内期权挂钩的期货波动率，棉花的波动率运行区间最为靠近底部，反映棉花这一品种的波动性较小。

图 5：棉花期货历史波动率季节性



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 6：棉花期货价格与历史波动率



数据来源：Wind 华泰期货研究院

根据棉花期货波动率的季节性来看，在每年的 6、7 月份，波动率放大的概率较大，而在 2-6 月，波动率整体则较为平稳，在每年的 10 月份之后，波动率降低的概率较大。当前棉花期货的历史波动率 30 日，60 日，90 日都处在历史较低位置，期权上市后，若隐含波动率也如同历史波动率一样维持在较低位置，可考虑做多近月的波动率。或者采用日历价差策略，做空近月期权合约的同时做多同样行权价的远月合约，赚取时间价值的同时做多 vega，这是因为在假设波动率处在较低位置情况下，做空日历价差拥有正的 vega，如果波动率升高，做多远期合约的 vega 收益大于做空近月的 vega 损失。

从波动率与标的价格的相关性的角度分析，在某些时期，可以看到棉花的波动率与价格呈负相关关系，也就是说往往是在价格下行的过程中，波动会持续放大，而在价格上行的过程中，往往波动率会逐步走低，呈现出“快熊慢牛”形态。而在某些时期，价格的快速飙升，也会造成波动率和价格同时走高的情景，例如 18 年年中的情况。

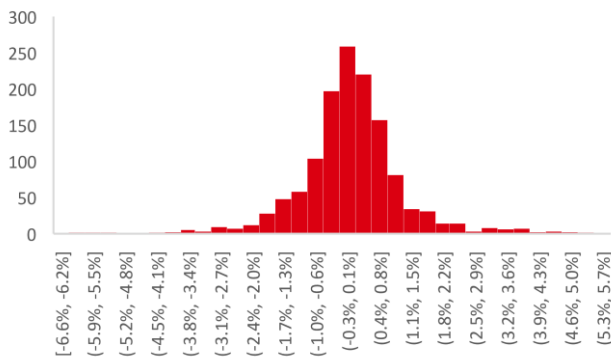
棉花的概率分布与波动率曲线

棉花期货的偏度与峰度

通过对棉花期货过去 5 年每日涨跌幅的分布进行计算，得到涨跌幅的均值为 0.0023%，年化标准差为 17.52%，偏度为 0.229，峰度为 4.28，可以看出棉花期货的分步同样是非常典型的“尖

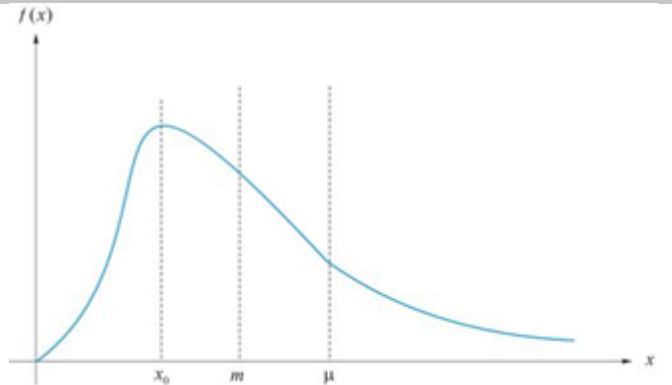
“峰厚尾”型分布，相比正态分布而言，出现极端情况（“厚尾”）的概率更高。同时分布呈不太明显的正偏，指在一个不对称或偏斜的次数分布中，次数分布的高峰偏左，而长尾则从左侧逐渐延伸于右端。即次数分布的众数在较小分数或量数的左侧，而长尾是在较大分数或量数的右侧。

图 7：棉花期货的涨跌幅直方图



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 8：正偏的概率分布图形



数据来源：华泰期货研究院

隐含波动率曲线形态

我们尝试从棉花的概率分布反推出棉花期权未来的波动率曲线，由于棉花期货涨跌幅的分布具有 4.28 的峰度，远大于正态分布 3 的峰度，因此分布呈现出“尖峰厚尾”的形态，因此也会导致棉花期权隐含波动率曲线呈两边高中间低的“波动率微笑”形态。由于棉花期货涨跌幅分布的偏度为 0.229，偏度并不明显，因此 Delta 绝对值相同的棉花看涨期权隐含波动率和看跌期权的隐含波动率将呈大致相等的状态。

棉花期权上市初期策略

棉花期权上市初期波动率预估

经过对棉花期货历史波动率的分析，当前历史波动率正处于 11%-13.5% 的中位数偏低的位置，但考虑到隐含波动率与历史波动率存在一定偏差，以及虚值期权由于波动率微笑的存在往往波动率会高于平值部分，因此我们将上市初期预估的隐含波动率区间放宽至 11%-14% 的区间。

策略推荐 1：日历价差策略

根据棉花期货波动率的季节性来看，在每年的 6、7 月份，波动率放大的概率较大，而在 2-6 月，波动率整体则较为平稳，在每年的 10 月份之后，波动率降低的概率较大。当前棉花期货的历史波动率 30 日，60 日，90 日都处在历史较低位置，期权上市后，若隐含波动率也如同历史波动率一样维持在较低位置，可考虑做多近月的波动率。

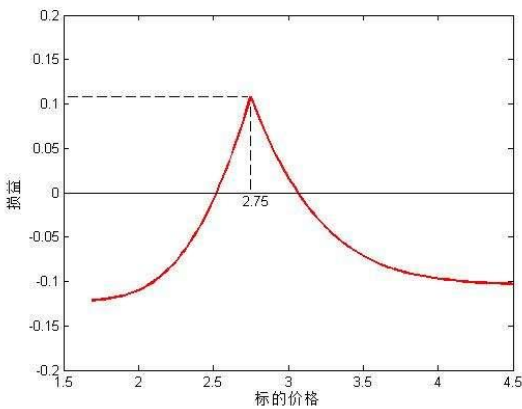
通过采用日历价差策略，做空近月期权合约的同时做多同样行权价的远月合约，赚取时间价值的同时做多 vega，这是因为在假设波动率处在较低位置情况下，做空日历价差拥有正的 vega，如果波动率升高，做多远期合约的 vega 收益大于做空近月的 vega 损失。

策略推荐 2：备兑开仓组合

备兑策略作为无需承担额外风险的收益增厚策略，无论是在大宗商品还是权益资产领域均受到广泛应用，其操作方式也十分简单，在持有现货资产的情况下，卖出对应标的物的看涨期权。通过牺牲顶部的收益空间，通过收入期权权利金增厚基础收益。

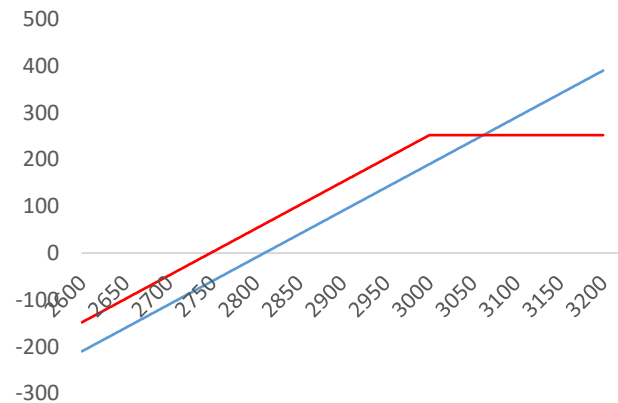
以持有 CF1905 期货多头为例，在判断当前棉花行情偏向乐观的基础上，但预期短期内的上行空间有限的基础之上，可通过卖出等市值的看涨期权 CF1905-C-15500，构建备兑看涨组合。无论后期棉花价格是区间振荡或是小涨小跌，只要在到期日前，CF1905 价格未超过 15500 元/吨，期权权利金都能对原始头寸形成一定程度的收益增厚。若是铜价大涨超过 15500 元/吨，那么期货端的收益也必然大于期权端的亏损。

图 9： 日历价差组合



数据来源：华泰期货研究院

图 10： 期权备兑组合



数据来源：华泰期货研究院

风险提示：以上数据均取自棉花期货近 5 年的价格变动数据，历史数据不代表未来，仅供上市初期的期权定价参考及波动率交易辅助分析。

表格 2: 天软橡胶期权、玉米期权、棉花期权合约细则

期权名称	天然橡胶期权	玉米期权	棉花期权
合约标的物	天然橡胶期货合约	玉米期货合约	一号棉花期货合约
报价单位	元(人民币) /吨		
涨跌停板幅度	与标的期货合约涨跌停板幅度相同		
最小变动价位	1 元/吨	0.5 元/吨	1 元/吨
合约月份	与期货合约月份完全相同, 1、3、4、5、6、7、8、9、11、12 月	与期货合约月份完全相同, 1、3、5、7、9、11 月, 全部为单数月份	标的期货合约中的连续两个近月, 其后月份在标的期货合约结算后持仓量达到 5000 手(双边)之后的第二个交易日挂牌
交易时间	每周一至周五上午 9:00-11:30, 下午 13:30-15:00, 以及交易所规定的其他交易时间		
最后交易日	标的期货合约交割月份前一个月的倒数第 5 个交易日, 以及交易所规定的其他日期	标的期货合约交割月份前一个月的第 5 个交易日, 以及交易所规定的其他日期	标的期货合约交割月份前一个月的第 3 个交易日, 以及交易所规定的其他日期
行权价格	行权价格间距: 100 元/吨、250 元/吨、50 元/吨。行权价格覆盖天然橡胶期货合约上一交易日结算价上下浮动 1.5 倍当日涨跌停板幅度对应的价格范围。行权价格 ≤ 10000 元/吨, 行权价格间距为 100 元/吨; $10000 < \text{行权价格} \leq 25000$ 元/吨, 行权价格间距为 250 元/吨; 行权价格 > 25000 元/吨, 行权价格间距为 500 元/吨。	行权价格间距: 10 元/吨、20 元/吨、40 元/吨。每个月份初始新挂的期权行权价数量是不固定的, 会根据新挂前一交易日对预期期货标的的结算价上下浮动 1.5 倍当日涨跌停板幅度对应的价格区间。小等于 1000 的部分间距为 100 元/吨, 大于 1000 小于 2000 部分的间距为 3000 元/吨, 大于 3000 的间距为 400 元/吨。	行权价格间距: 100 元/吨、200 元/吨、400 元/吨。以棉花期货前一交易日结算价为基准, 按行权价格间距挂出 6 个实值期权、1 个平值期权和 6 个虚值期权。行权价格 ≤ 10000 元/吨, 行权价格间距为 100 元/吨; $10000 < \text{行权价格} \leq 20000$ 元/吨, 行权价格间距为 200 元/吨; 行权价格 > 20000 元/吨, 行权价格间距为 400 元/吨。
行权方式	美式。买方可在到期日前任一交易日的交易时间提交行权申请; 买方可在到期日 15:30 之前提交行权申请、放弃申请		
交易代码	看涨期权: RU-合约月份-C-行权价格 看跌期权: RU-合约月份-P-行权价格	看涨期权: C-合约月份-C-行权价格 看跌期权: C-合约月份-P-行权价格	看涨期权: CF-合约月份-C-行权价格 看跌期权: CF-合约月份-P-行权价格
上市交易所	上海商品交易所	大连商品交易所	郑州商品交易所

数据来源: 华泰期货研究院

● 免责声明

此报告并非针对或意图送发给或为任何就送发、发布、可得到或使用此报告而使华泰期货有限公司违反当地的法律或法规或可致使华泰期货有限公司受制于的法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则所有此报告中的材料的版权均属华泰期货有限公司。未经华泰期货有限公司事先书面授权下，不得更改或以任何方式发送、复印此报告的材料、内容或其复印本予任何其它人。所有于此报告中使用的商标、服务标记及标记均为华泰期货有限公司的商标、服务标记及标记。

此报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作查照之用。此报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而华泰期货有限公司不会因接收人收到此报告而视他们为其客户。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被华泰期货有限公司认为可靠，但华泰期货有限公司不能担保其准确性或完整性，而华泰期货有限公司不对因使用此报告的材料而引致的损失而负任何责任。并不能依靠此报告以取代行使独立判断。华泰期货有限公司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。为免生疑，本报告所载的观点并不代表华泰期货有限公司，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。此报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何投资或策略适合或切合阁下个别情况。此报告并不构成给予阁下私人咨询建议。

华泰期货有限公司2019版权所有并保留一切权利。

● 公司总部

地址：广东省广州市越秀区东风东路761号丽丰大厦20层、29层04单元

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com