

华泰期货商品指数专题（二） —— 商品期限结构策略指数

商品期限结构策略指数构建

如果商品期货近期合约的价格高于远期合约，期货期限结构向下倾斜，这种情况称为期货贴水(Backwardation)，或叫做现货升水；如果远期合约价格高于近期合约，期货期限结构向上倾斜，这种情况称为期货升水(Contango)，或叫做现货贴水。

期货溢价或者现货溢价往往由于商品的供需不平衡导致，当库存偏低时，紧张的供求关系使得近月合约价格相较于远月合约出现更多的上行，并且在供小于求的情况下，商品价格常常会继续上涨；反之当库存偏高时，期货升水，商品价格也常常会继续下跌。

华泰期货商品期限结构策略指数（Huatai Futures Commodity Index of Term Structure Strategy, HTCITS）试图在各商品期货板块内，基于期限结构策略构建相应指数。商品期货板块包括：（1）农产品、（2）工业品、（3）能源化工以及（4）综合商品。

商品期限结构策略指数表现

华泰期货各板块商品期限结构策略指数表现均优于基准等权指数。

2011年至今，农产品期限结构指数年化收益率4.21%，年化波动率6.32%，夏普比率0.67，最大回撤18%；工业品期限结构指数年化收益率5.67%，年化波动率7.72%，夏普比率0.73，最大回撤23%；能源化工期限结构指数年化收益率10.22%，年化波动率8.94%，夏普比率1.14，最大回撤19%；综合商品期限结构指数年化收益率11.97%，年化波动率9.04%，夏普比率1.32，最大回撤17%。



投资咨询业务资格：

证监许可【2011】1289号

研究院 量化组

研究员

罗剑

☎ 0755-23887993

✉ luojian@htfc.com

从业资格号：F3029622

投资咨询号：Z0012563

联系人

高天越

☎ 0755-23887993

✉ gaotianyue@htfc.com

从业资格号：F3055799

商品期限结构策略指数构建

策略原理

对于商品期货来说，同一标的物同时可以存续多个不同到期日的期货合约，这些合约的价格往往存在一定差别，将这些价格连接起来就是商品价格的期限结构。

如果商品期货近期合约的价格高于远期合约，期货期限结构向下倾斜，这种情况称为期货贴水(Backwardation)，或叫做现货升水，也叫作期货溢价；如果远期合约价格高于近期合约，期货期限结构向上倾斜，这种情况称为期货升水(Contango)，或叫做现货贴水，也叫作现货溢价。

期货溢价或者现货溢价往往由于商品的供需不平衡导致，当库存偏低时，紧张的供求关系使得近月合约价格相较于远月合约出现更多的上行，并且在供小于求的情况下，商品价格常会继续上涨；反之当库存偏高时，近月合约相较于远月合约出现更多的下行，商品价格也常会继续下跌。

因此基于商品的期限结构，投资者能够同时做多远期贴水商品、做空远期升水商品，以期获得商品期限结构所带来的收益。

样本空间

华泰期货商品期限结构策略指数 (Huatai Futures Commodity Index of Term Structure Strategy, HTCITS) 试图在各商品期货板块内，基于期限结构策略构建相应指数。商品期货板块包括：(1) 农产品、(2) 工业品、(3) 能源化工以及 (4) 综合商品。各板块样本空间如表格 1，综合商品为各板块总和。

表格 1：商品策略指数样本空间

商品策略指数样本空间

农产品	豆粕、豆油、棕榈油、玉米淀粉、玉米、纤维板、胶合板、鸡蛋、豆一、豆二、早籼稻、晚籼稻、强麦、普麦、棉花、粳稻、红枣、菜籽、菜油、菜粕、白糖、苹果
工业品	铜、铝、锌、铅、镍、螺纹钢、热轧卷板、线材、铁矿石
能源化工	天然橡胶、燃油、沥青、焦煤、焦炭、PVC、塑料、PTA、玻璃、纸浆、聚丙烯、乙二醇

数据来源：华泰期货研究院

选择方法

(1) 流动性过滤

以商品期货主力合约历史平均持仓金额以及成交金额作为流动性过滤指标，剔除流动性较差的部分商品，从而避免指数受到极不活跃商品极端价格的影响。

(2) 选取方法

计算流动性过滤后筛选出的商品期货过去一段时间的累计收益率，并降序排名。做多排名靠前的商品，做空排名靠后的商品。

参数选择

(1) 持有期参数

持有期参数即调仓周期，华泰期货商品期限结构策略指数考虑到追踪指数的难易程度以及调仓带来的交易成本，固定设置持有期为一个自然月。

展期收益率

(1) 合约选择

考虑到不活跃合约出现极端价格的情况，计算展期收益率时选择商品持仓量最大的主力合约作为近月合约，合约到期日大于主力合约的合约中持仓量最大的合约作为远月合约。

(2) 展期收益率计算

商品展期收益率采用近月合约以及远月合约进行计算，计算公式如下：

$$\text{Roll Yield}_{i,d} = \frac{P_{i,b,d} - P_{i,a,d}}{P_{i,a,d}}$$

$$\text{Roll Yield Yearly}_{i,d} = \text{Roll Yield}_{i,d} * \frac{T_{a,b}}{365}$$

其中：

Roll Yield_d表示 d 日商品 i 的展期收益率

P_{i,a,d}表示 d 日商品 i 近月合约的结算价

P_{i,b,d}表示 d 日商品 i 远月合约的结算价

Roll Yield Yearly_{i,d} 表示 d 日商品 i 的年化展期收益率

$T_{a,b}$ 表示商品 i 近月合约到期日距离远月合约到期日的自然日天数

指数计算

(1) 基日与基期

华泰期货商品期限结构策略指数以 2010 年 12 月 31 日为基日，基点为 1000 点。

(2) 权重分配

华泰期货商品期限结构策略指数对于展期收益率升序排序前两名的多头品种，各给与 25% 的做多权重，对于收益率排序后两名的空头品种，各给与 25% 的做空权重。

(3) 指数计算公式

华泰期货商品期限结构策略指数采用加权收益指数公式进行计算，计算公式如下：

$$HTCITS_{d+1} = HTCITS_d * (1 + \sum_i R_{i,d} * W_{i,d})$$

其中：

$HTCITS_d$ 表示 d 日的指数值

$R_{i,d}$ 表示 d 日商品 i 持有合约的日收益率

$W_{i,d}$ 表示 d 日商品 i 的实际持仓比例

由于持仓过程中各商品表现不一致，实际持仓比例会在 25% 的基础上出现变化：

$$W_{i,1} = 25\%$$

$$W_{i,d+1} = \frac{W_{i,d} * (1 + R_{i,d})}{\sum_i (W_{i,d} * (1 + R_{i,d}))}$$

(4) 合约换月

华泰期货商品期限结构策略指数合约换月包括两种方式：一、商品期货品种的次主力合约持仓量连续超过目前持有的主力合约持仓量三个交易日时移仓；二、目前持有的主力合约即将进入交割月时强制移仓。

合约移仓周期为移仓日之后连续五个交易日，每个交易日原主力合约的持仓比例为 4/5, 3/5, 2/5, 1/5, 0，新主力合约的持仓比例为 1/5, 2/5, 3/5, 4/5, 1。

移仓期间日收益率计算方法如下：

$$R_{i,d} = R_{i,d,旧主力合约} * (1 - \frac{length(d)}{5}) + R_{i,d,新主力合约} * \frac{length(d)}{5}$$

其中：

$length(d)$ 表示移仓期开始到当前日的天数

指数定期调样

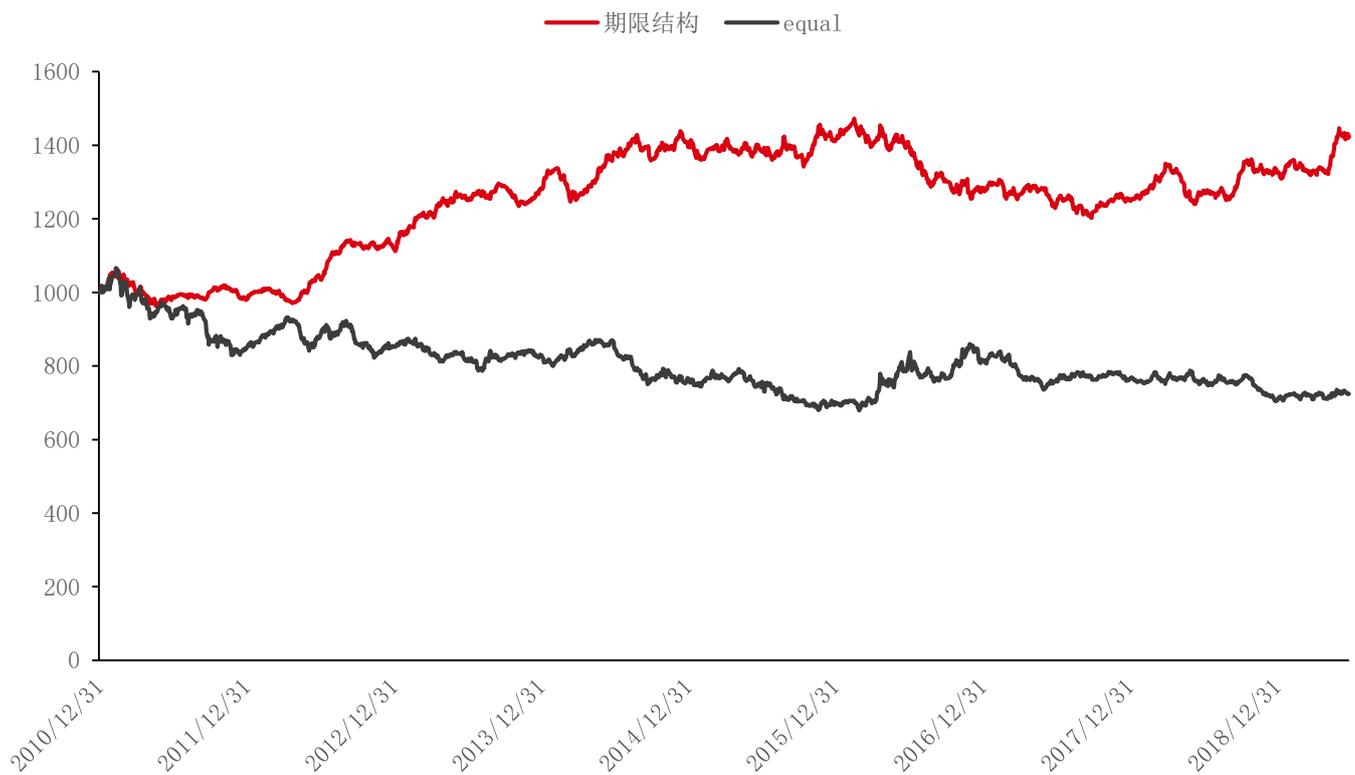
华泰期货商品期限结构策略指数样本每月调整一次，调整生效时间为每个月的第一个交易日。权重分配随着样本定期调整而调整，调整时间和指数样本定期调整的生效时间一致。

商品期限结构策略指数表现

农产品期限结构策略指数

华泰期货农产品期限结构策略指数表现优于基准等权农产品指数，2011 年至今指数年化收益率 4.21%，年化波动率 6.32%，夏普比率 0.67，最大回撤 18%。

图 1：农产品期限结构策略指数



数据来源：Wind 华泰期货研究院

表格 2：农产品期限结构策略指数收益风险属性

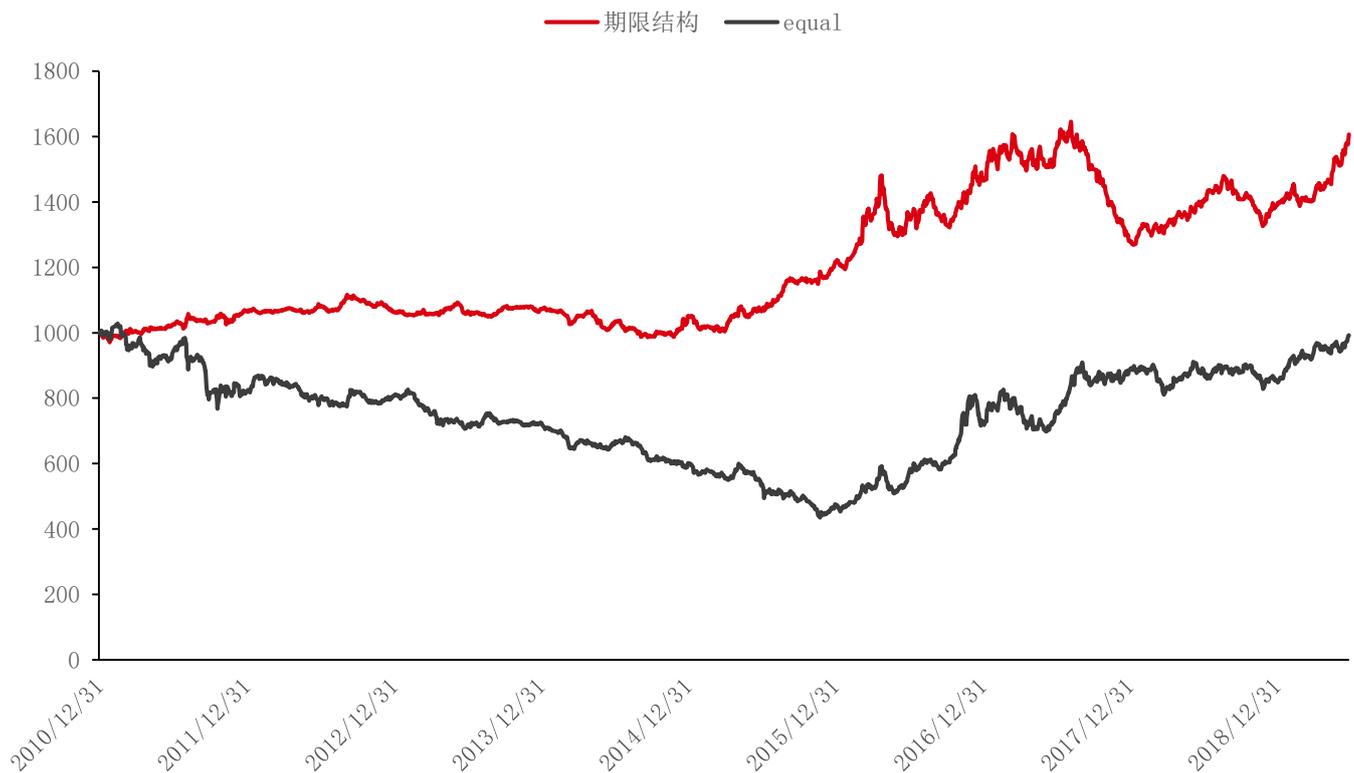
	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
期限结构	4.21%	6.32%	0.67	-18%
基准等权	-3.69%	9.23%	-0.40	-36%

数据来源：华泰期货研究院

工业品期限结构策略指数

华泰期货工业品期限结构策略指数表现优于基准等权工业品指数，2011 年至今指数年化收益率 5.67%，年化波动率 7.72%，夏普比率 0.73，最大回撤 23%。

图 2：工业品期限结构策略指数



数据来源：Wind 华泰期货研究院

表格 3：工业品期限结构策略指数收益风险属性

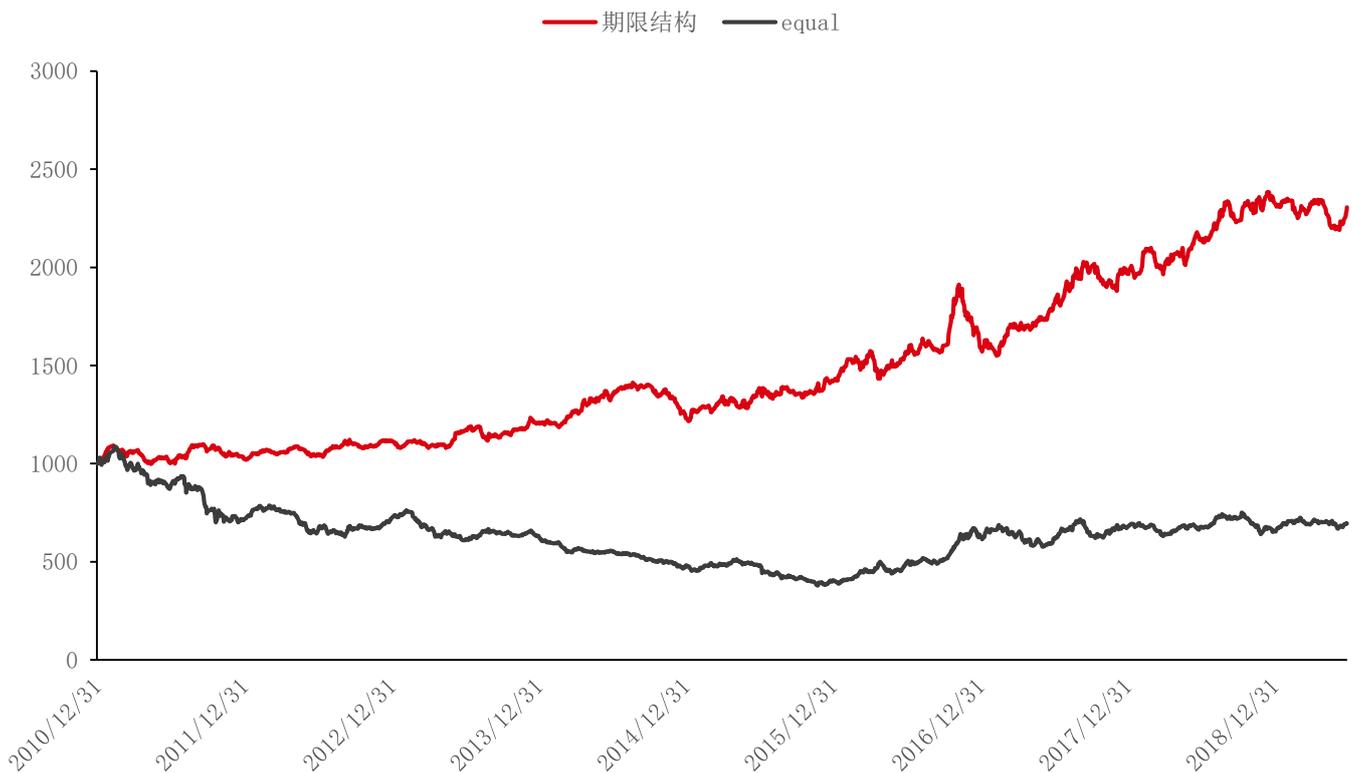
	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
期限结构	5.67%	7.72%	0.73	-23%
基准等权	-0.08%	13.10%	-0.01	-58%

数据来源：华泰期货研究院

能源化工期限结构策略指数

华泰期货能源化工期限结构策略指数表现优于基准等权能源化工指数，2011 年至今指数年化收益率 10.22%，年化波动率 8.94%，夏普比率 1.14，最大回撤 19%。

图 3：能源化工期限结构策略指数



数据来源：Wind 华泰期货研究院

表格 4：能源化工期限结构策略指数收益风险属性

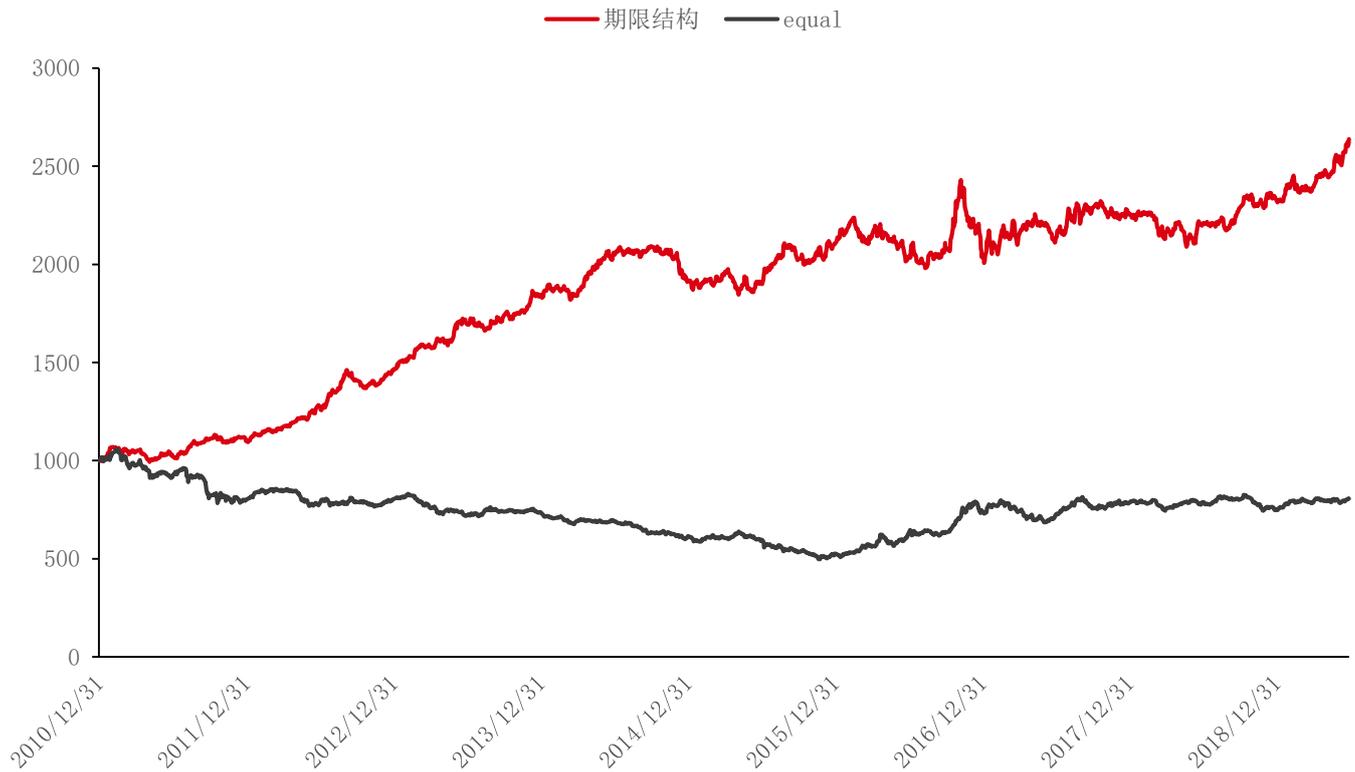
	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
期限结构	10.22%	8.94%	1.14	-19%
基准等权	-4.17%	13.39%	-0.31	-65%

数据来源：华泰期货研究院

综合商品期限结构策略指数

华泰期货综合商品期限结构策略指数表现优于基准等权综合商品指数，2011 年至今指数年化收益率 11.97%，年化波动率 9.04%，夏普比率 1.32，最大回撤 17%。

图 4：综合商品期限结构策略指数



数据来源：Wind 华泰期货研究院

表格 5：综合商品期限结构策略指数收益风险属性

	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
期限结构	11.97%	9.04%	1.32	-17%
基准等权	-2.49%	10.23%	-0.24	-53%

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。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

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com