



中粮期货
COFCO FUTURES
自然之源 重塑你我

CTA策略专题报告

PTA基本面量化模型

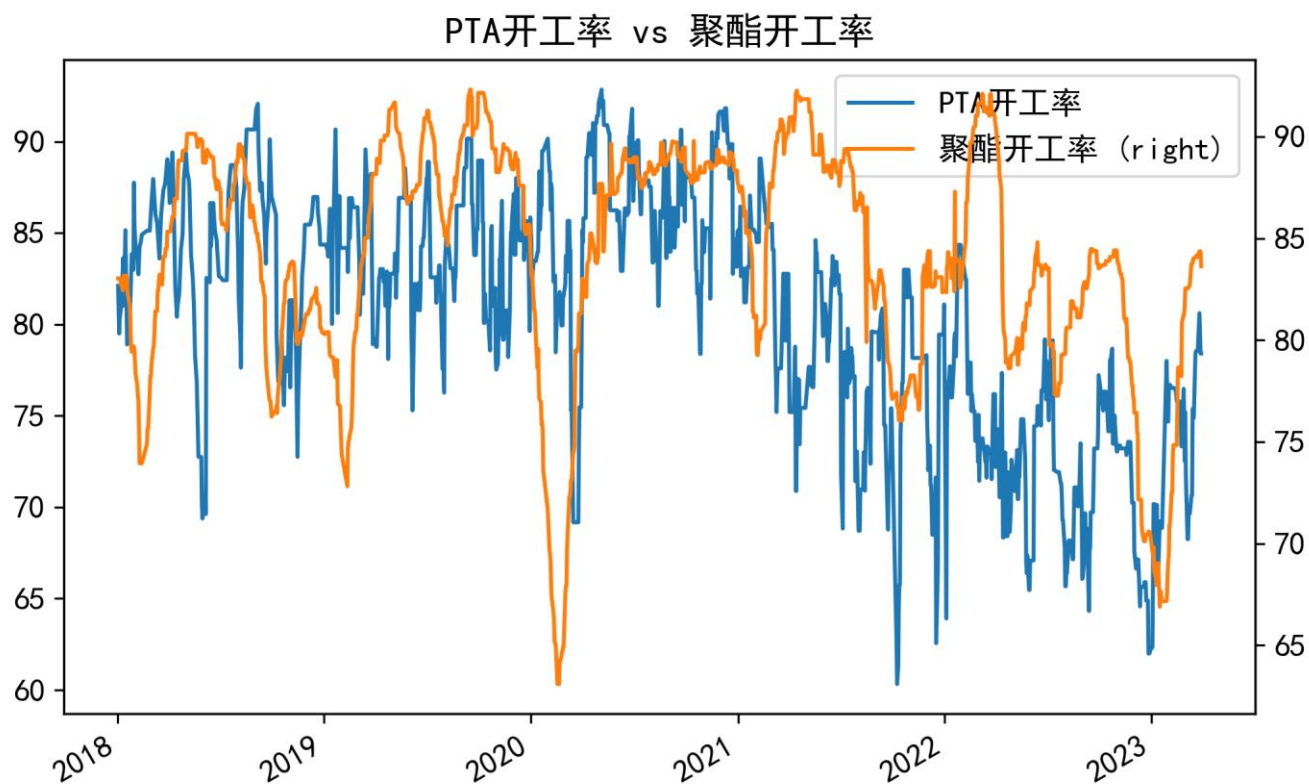
机构服务部

2023年4月18日

- 本报告我们从基本面因子出发，试图建立PTA期货的基本面量化模型。
- 单因子方面，我们分别回测了供需因子、成本因子、库存因子、基差因子、加工利润因子的择时效果。
- 最后，我们将多个单因子进行合成，回测基本面合成因子的择时效果。
- 本篇报告所用到的行业数据如下表所列：

指标简称	指标全称	万得代码	数据频率	单位	起始时间
库存	库存天数:PTA:国内	S5446169	周度	天	2013/9/8
现货价格	现货价:PTA:国内	S5470301	日度	元/吨	2003/11/12
PX现货价	现货价:对二甲苯PX:CFR中国主港	S5432004	日度	美元/吨	2005/12/13
美元汇率	中间价:美元兑人民币	M0000185	日度		1994/8/31
PTA开工率	中国:开工率:PTA:国内	S5446140	日度		2013/9/4
聚酯开工率	中国:开工率:聚酯产业链:聚酯	S5474443	日度		2017/12/12

- 指标：PTA日度开工率与聚酯日度开工率
- 信号：若聚酯开工率的环比变化量大于PTA开工率的环比变化量，则做多次日PTA；反之则做空



数据来源：WIND、中粮期货机构部

供需指标回测结果

- 策略表现：因子多空夏普比率0.63；卡尔玛比率0.41

供需差信号择时效果对比



数据来源：WIND、中粮期货机构部

	未择时净值	择时后净值
年化收益 %	3.28	16.93
夏普比率	0.12	0.63
Sortino	0.02	0.07
Omega	1.05	1.14
波动率 %	26.96	26.95
半方差 %	1.17	1.17
VaR (30天) %	-13.14	-12.93
最大回撤 %	58.73	41.75
收益率/最大回撤	0.06	0.41
月度胜率 %	55.56	58.73
1年滚动收益均值 %	3.61	22.97
3年滚动收益均值 %	-8.82	94.37
5年滚动收益均值 %	8.74	126.85
1年滚动收益VaR (5%) %	-39.95	-21.72

- 指标：SC原油价格的趋势指标
- 信号：当原油价格趋势向上时，做多PTA；反之则做空

均线交叉系统对SC原油价格的趋势刻画



数据来源：WIND、中粮期货机构部

	未择时净值	择时后净值
年化收益 %	-2.29	20.87
夏普比率	-0.06	0.56
Sortino	0.01	0.06
Omega	1.02	1.13
波动率 %	37.68	37.39
半方差 %	1.7	1.62
VaR (30天) %	-17.93	-16.95
最大回撤 %	73.5	41.56
收益率/最大回撤	-0.03	0.5
月度胜率 %	60.66	60.34
1年滚动收益均值 %	7.6	30.09
3年滚动收益均值 %	-15.27	132.66
5年滚动收益均值 %		
1年滚动收益VaR (5%) %	-54.85	-22.56

成本指标回测结果



- 策略表现：因子多空夏普比率0.29；卡尔玛比率0.18

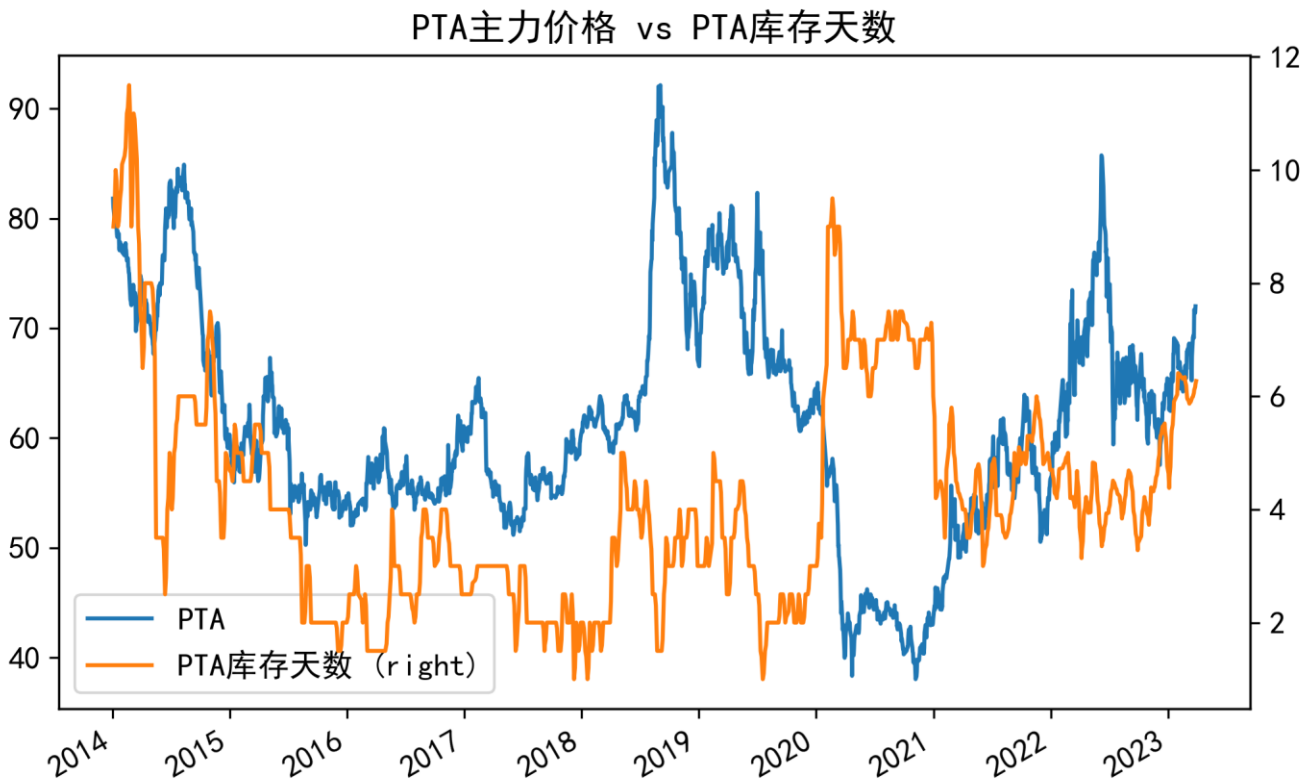
原油成本信号择时效果对比



	未择时净值	择时后净值
年化收益 %	4.17	7.96
夏普比率	0.15	0.29
Sortino	0.03	0.04
Omega	1.05	1.08
波动率 %	27.91	27.84
半方差 %	1.21	1.19
VaR (30天) %	-13.35	-13.32
最大回撤 %	58.73	43.53
收益率/最大回撤	0.07	0.18
月度胜率 %	55.74	50
1年滚动收益均值 %	2.55	15.54
3年滚动收益均值 %	-8.97	64.02
5年滚动收益均值 %		
1年滚动收益VaR (5%) %	-42.06	-14.46

数据来源：WIND、中粮期货机构部

- 指标：PTA库存天数，周度数据，每周四公布
- 信号1：若当周PTA库存天数变化率小于上周PTA库存天数变化率，则次日做多PTA；反之则做空
- 信号2：若库存的6周变化率大于0，则次日做空PTA；反之则做多



库存指标回测结果—信号1

- 策略表现：因子多空夏普比率0.12；卡尔玛比率0.06

库存信号择时效果对比



	未择时净值	择时后净值
年化收益 %	-1.95	2.84
夏普比率	-0.08	0.12
Sortino	0	0.02
Omega	1.01	1.04
波动率 %	24.11	24.14
半方差 %	1.06	1.04
VaR (30天) %	-11.29	-11.54
最大回撤 %	58.73	45
收益率/最大回撤	-0.03	0.06
月度胜率 %	50.86	50
1年滚动收益均值 %	1.19	7.64
3年滚动收益均值 %	-3.87	10.48
5年滚动收益均值 %	-2.83	21.96
1年滚动收益VaR (5%) %	-36.54	-18.22

数据来源：WIND、中粮期货机构部

库存指标回测结果—信号2



- 策略表现：因子多空夏普比率0.45；卡尔玛比率0.19

PTA_库存因子
原始净值与择时多空净值

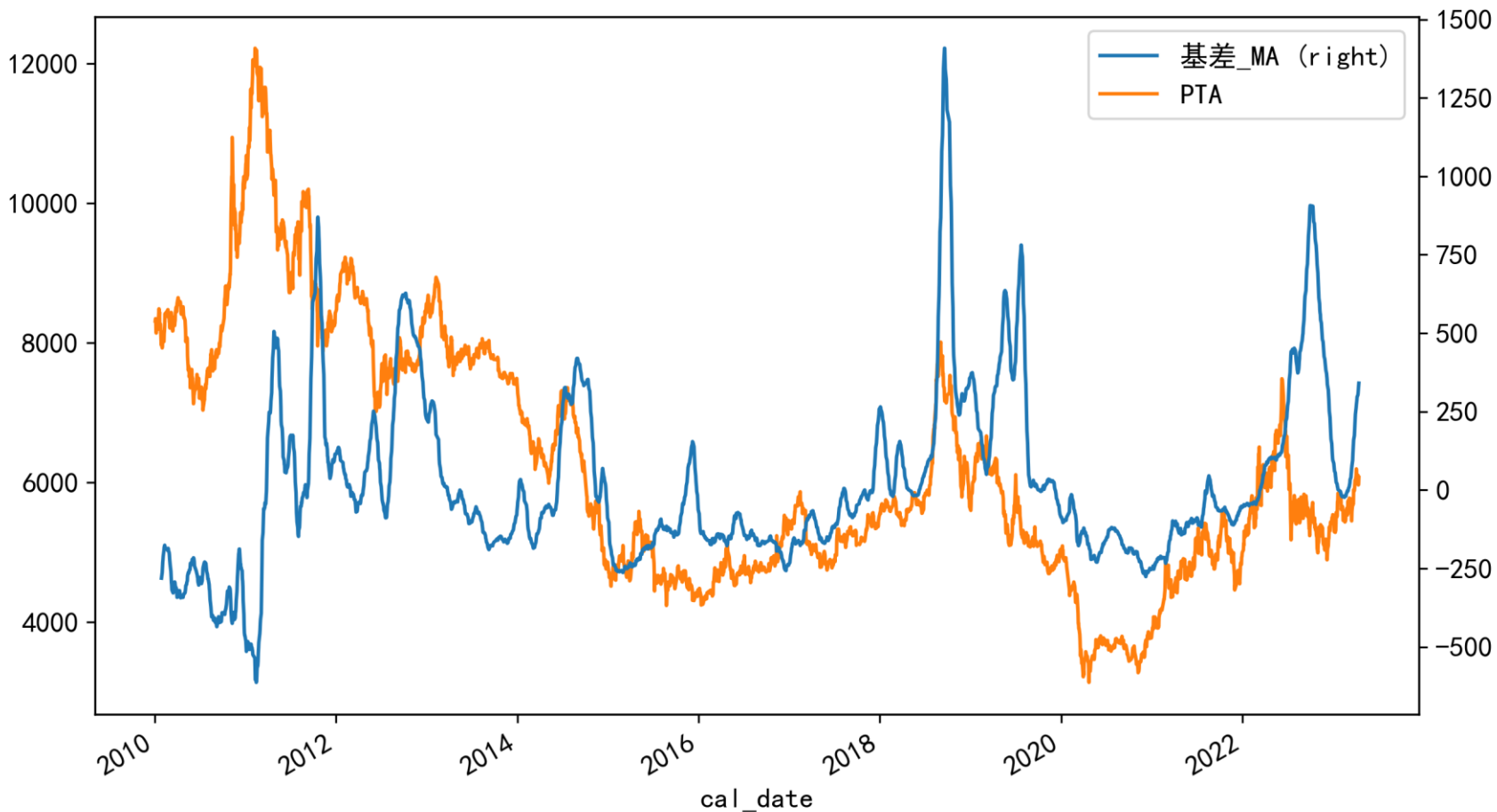


	未择时净值	择时后净值
年化收益 %	-2.12	9.97
夏普比率	-0.09	0.45
Sortino	0	0.05
Omega	1.01	1.11
波动率 %	24.13	22.34
半方差 %	1.07	0.97
VaR (30天) %	-11.29	-10.24
最大回撤 %	58.73	51.55
收益率/最大回撤	-0.04	0.19
月度胜率 %	50.86	50.91
1年滚动收益均值 %	1.19	13.03
3年滚动收益均值 %	-3.91	69.57
5年滚动收益均值 %	-2.91	133.21
1年滚动收益VaR (5%) %	-36.71	-37.21

数据来源：WIND、中粮期货机构部

基差指标构建

- 指标：PTA国内现货价格-期货价格，基差的20日移动平均值的20日同比
- 信号：指标大于0，则次日做多PTA；反之则做空

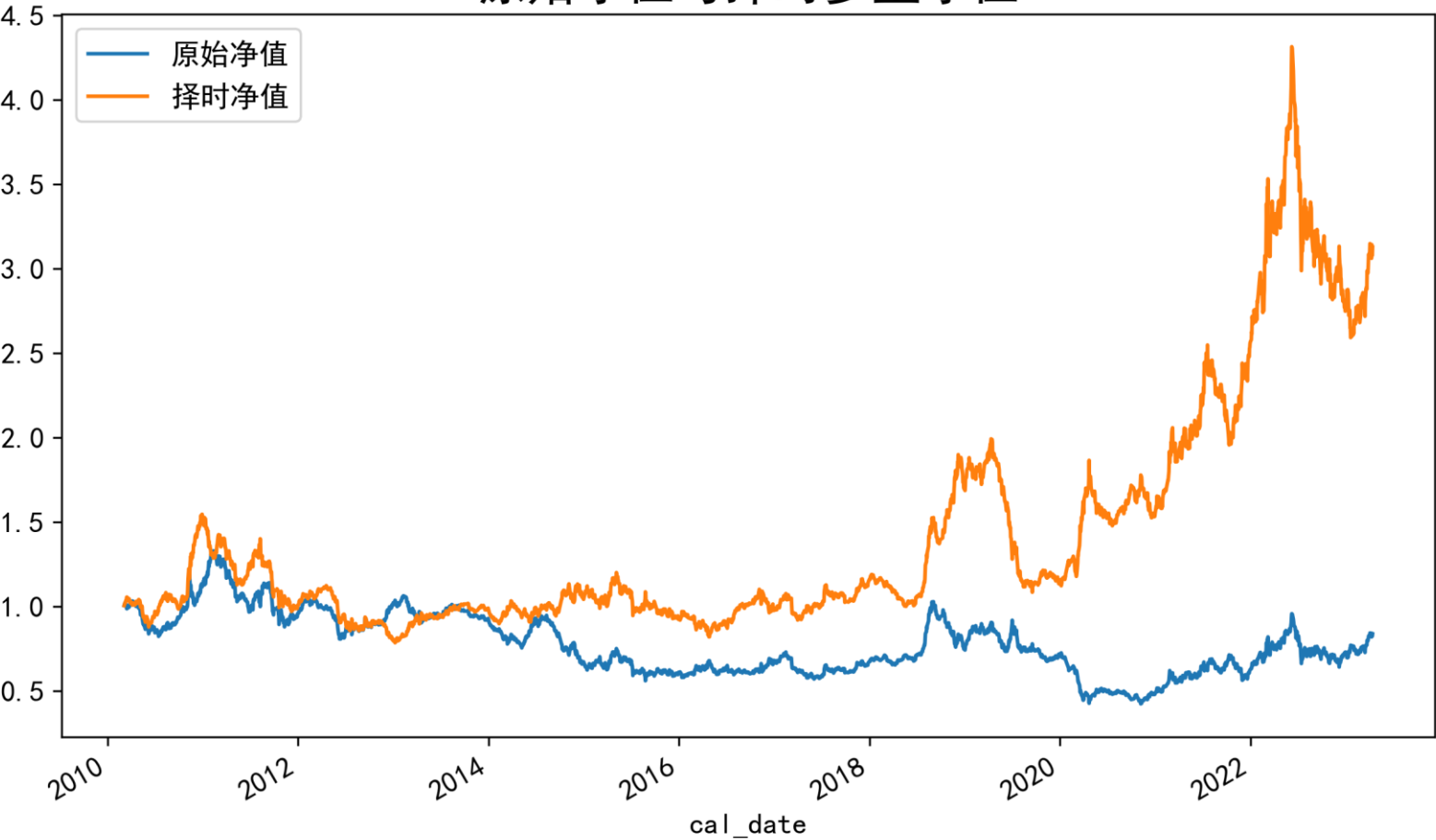


数据来源：WIND、中粮期货机构部

基差指标回测结果

- 策略表现：因子多空夏普比率0.4；卡尔玛比率0.19

PTA_基差因子
原始净值与择时多空净值

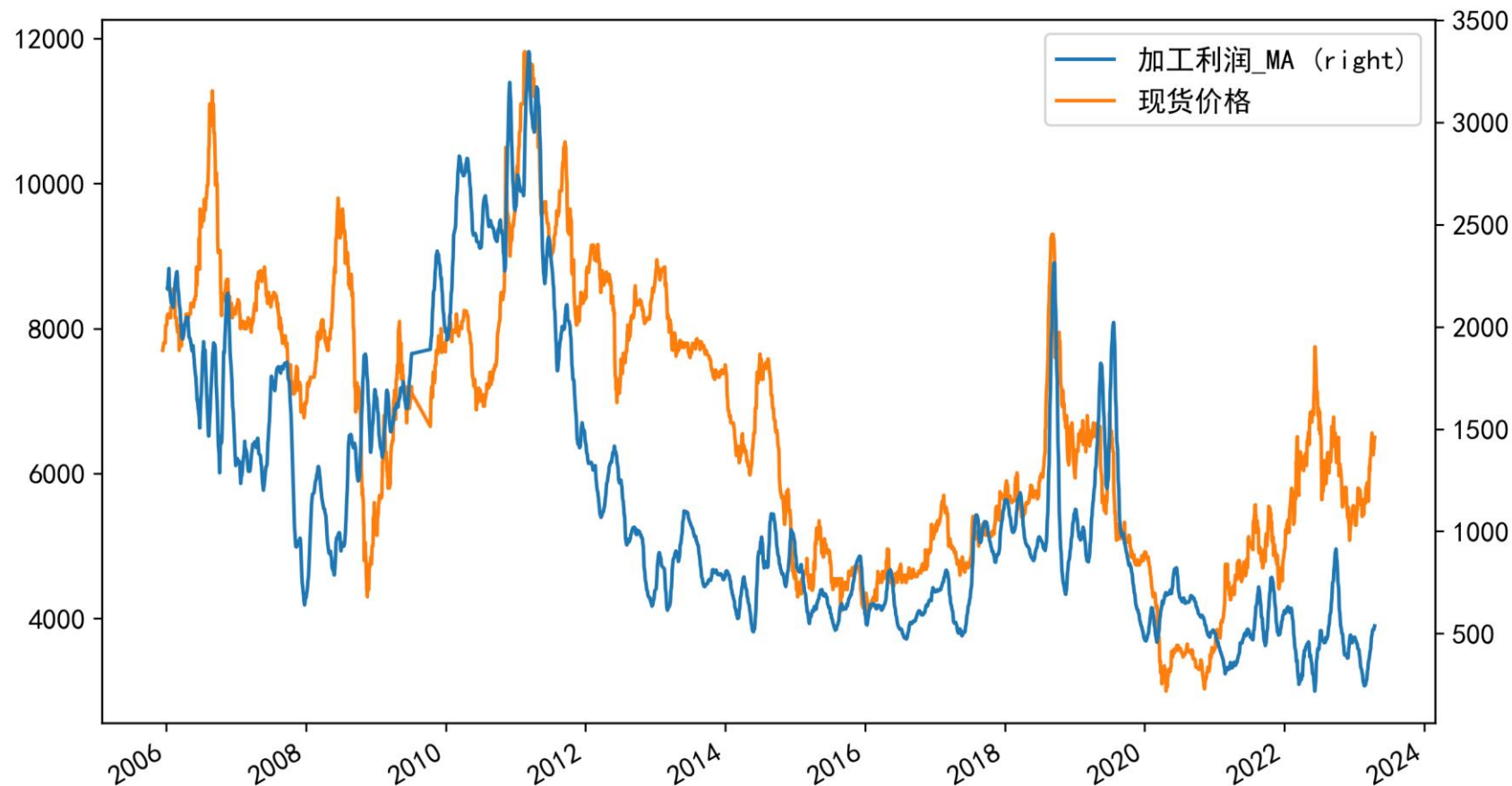


	未择时净值	择时后净值
年化收益 %	-1.37	9.35
夏普比率	-0.06	0.4
Sortino	0.01	0.05
Omega	1.01	1.09
波动率 %	23.53	23.52
半方差 %	1.04	1.01
VaR (30天) %	-11.11	-10.77
最大回撤 %	68.06	49.15
收益率/最大回撤	-0.02	0.19
月度胜率 %	51.9	53.16
1年滚动收益均值 %	0.07	12.44
3年滚动收益均值 %	-10.62	34.87
5年滚动收益均值 %	-15.91	62.28
1年滚动收益VaR (5%) %	-34.8	-28.02

数据来源：WIND、中粮期货机构部

加工利润指标构建

- 指标：PTA现货价格-PX_CFR价格*汇率*1.02*1.13*0.655，利润的20日移动平均的10日同比
- 信号：指标大于0，则次日做空PTA；反之则做多

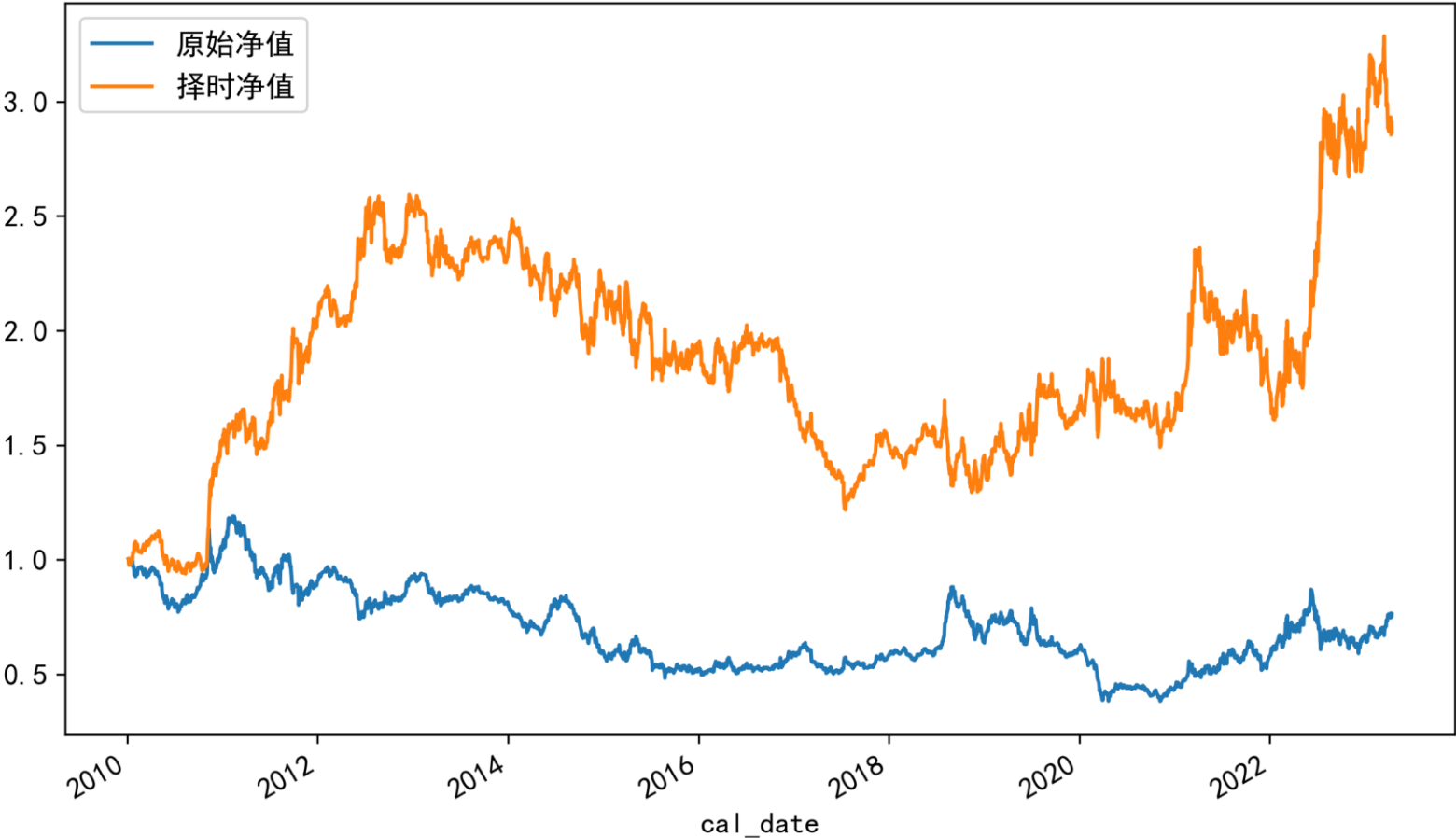


数据来源：WIND、中粮期货机构部

加工利润指标回测结果

- 策略表现：因子多空夏普比率0.37；卡尔玛比率0.16

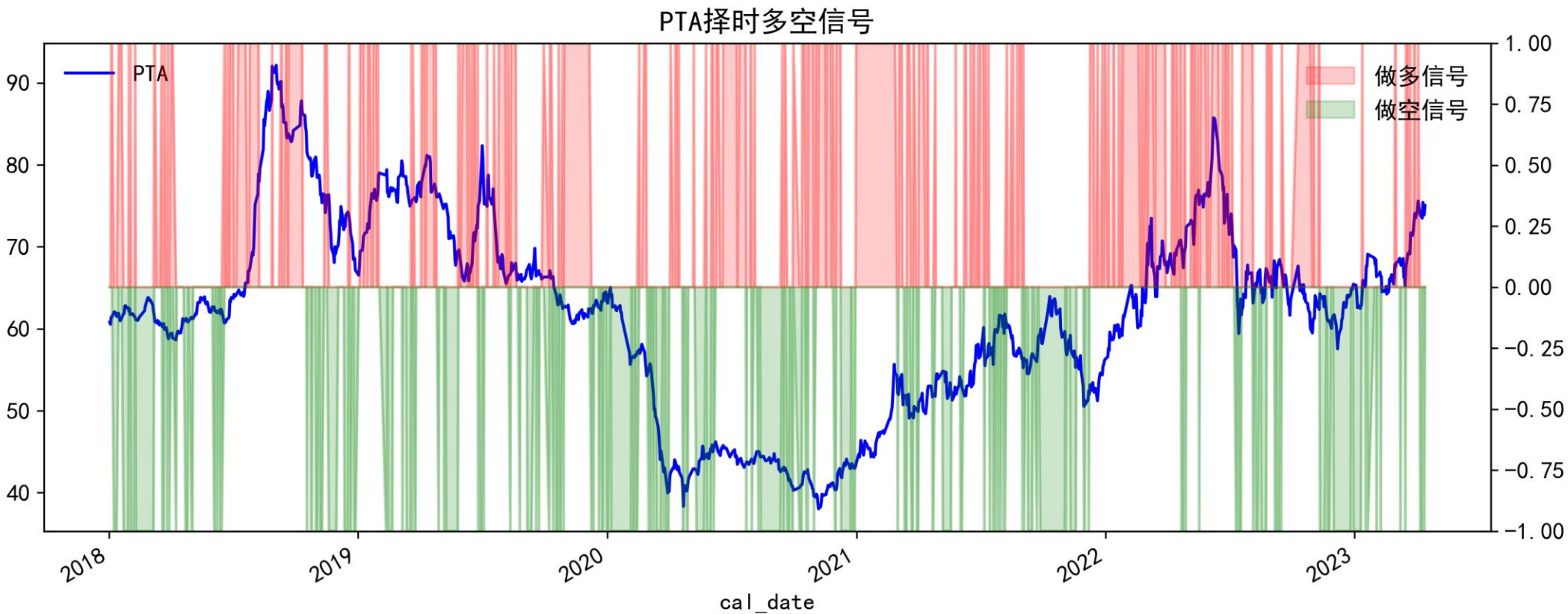
PTA_加工利润因子
原始净值与择时多空净值



数据来源：WIND、中粮期货机构部

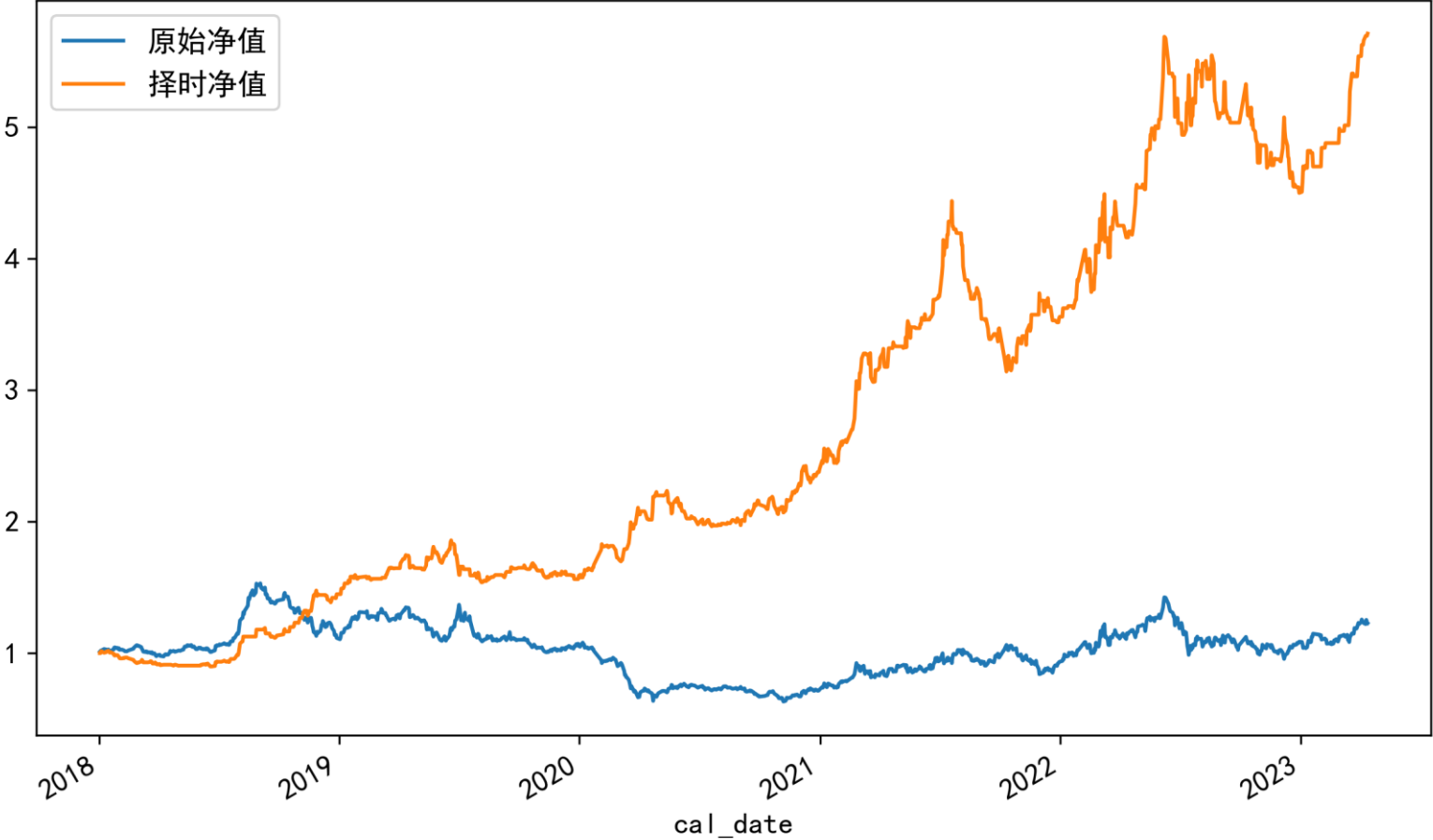
	未择时净值	择时后净值
年化收益 %	-2.13	8.72
夏普比率	-0.09	0.37
Sortino	0	0.04
Omega	1	1.09
波动率 %	23.57	23.56
半方差 %	1.04	1.02
VaR (30天) %	-11.07	-10.79
最大回撤 %	67.89	53.07
收益率/最大回撤	-0.03	0.16
月度胜率 %	51.25	52.5
1年滚动收益均值 %	0.06	10.86
3年滚动收益均值 %	-11.24	16.07
5年滚动收益均值 %	-16.8	8.57
1年滚动收益VaR (5%) %	-33.95	-21.07

- 指标：供需指标、库存指标、基差指标、加工利润指标加总进行合成
- 信号：若合成指标大于0，则做多PTA；若合成指标小于0，则做空PTA；若合成指标等于0，则空仓。



- 策略表现：多空净值夏普比率1.82；卡尔玛比率1.38；日度胜率52%；年均换手51倍

PTA_合成因子
原始净值与择时多空净值



数据来源：WIND、中粮期货机构部

	未择时净值	择时后净值
年化收益 %	4.08	40.46
夏普比率	0.15	1.82
Sortino	0.03	0.17
Omega	1.05	1.44
波动率 %	27.34	22.27
半方差 %	1.19	0.87
VaR (30天) %	-13.16	-8.96
最大回撤 %	58.73	29.22
收益率/最大回撤	0.07	1.38
月度胜率 %	56.25	59.38
1年滚动收益均值 %	3.81	47.12
3年滚动收益均值 %	-8.89	214.28
5年滚动收益均值 %	13.98	436
1年滚动收益VaR (5%) %	-41.63	13.49
日度胜率		0.52

	供需因子	成本因子	库存因子	基差因子	加工利润因子	合成因子
年化收益率	17.47%	6.92%	26.13%	21.21%	13.91%	40.46%
夏普比率	0.65	0.25	1	0.78	0.51	1.82
卡尔玛比率	0.42	0.15	0.88	0.47	0.44	1.38

- 考虑到供需因子中的开工率指标起始于2018年，我们观察2018年之后，各单因子的表现。
- 其中供需因子、库存因子、基差因子、加工利润因子的单因子多空净值夏普比率均大于0.5。
- 成本因子的对PTA期货的择时效果较差。
- 将供需因子、库存因子、基差因子、加工利润因子进行加总合成，合成因子2018年至今的多空净值年化收益率超过40%，夏普比率1.82，卡尔比率1.38。

风险揭示与免责声明

1. 期货、期权、场外以及掉期等金融衍生品业务交易风险性较高，并不适合所有投资者。投资者应在交易前充分了解相关知识和交易规则，依据自身经验和经济实力及投资偏好，谨慎的决定相关交易。
2. 中粮期货有限公司（“本公司”）是上海、大连、郑州三家期货交易所全权会员，也是中国金融期货交易所全面结算会员。
3. 本公司具有中国证监会核准的期货投资咨询业务资格。
4. 本报告系本公司分析师依据其个人认可的公开或实地调研取得的资料做出，反映了分析师个人在撰写与发表本报告期间的不同设想、见解、分析方法及判断，旨在与本公司客户及其他专业人士交流使用。
5. 所有对市场行情的预测皆具有推测性，实际交易结果可能与预测有所不同。本报告的观点和陈述不构成任何最终操作建议。相关人士不得依赖本报告取代其独立判断。**任何根据本报告做出的投资决策及导致的任何后果，均与本公司及分析师无关。**本公司及分析师不保证对市场的预判能够实现。
6. **本公司及分析师对这些信息的真实性、准确性和完整性不做保证。**本公司及其他分析师可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。
7. 在法律允许范围内，本公司或关联机构可能会就报告中涉及的品种进行交易，或可能为其他公司的交易提供服务。本公司的关联机构或个人可能在本报告发表之前已经了解或使用其中的信息。
8. 本报告版权归本公司所有。未经本公司书面授权，任何人不得以任何形式传送、发布、复制、歪曲、修改本报告之内容。
9. 中粮期货温馨提示本文/公众号内容仅对根据《证券期货投资者适当性管理办法》符合相应风险承受能力的投资者开放！如您不具备相应的风险承受能力，请您及时关闭该网页/退出该公众号。如您不确认是否具备相应的风险承受能力，您可以随时联系我司进行适当性评估。我司全国统一客服热线：400-706-0158

报告联系人：孟阳 从业资格证号：F3081244 交易咨询证号：Z0017957 联系方式：010-59137019



中粮期货
COFCO FUTURES
自然之源 重塑你我

Thanks!

中粮期货 共创未来

• FUTURES FOR FUTURE •



北京市东城区东直门南大街5号中青旅大厦15层、3层305-313室、4层401-402室

www.zlqh.com