

金融建模投资逻辑 及热点分析

廖文辉
广金量化工作室

目录

1

金融建模投资背景

2

金融建模投资知识储备

3

投资逻辑及模型构建流程

4

金融建模投资热点分析



1. 金融建模投资背景

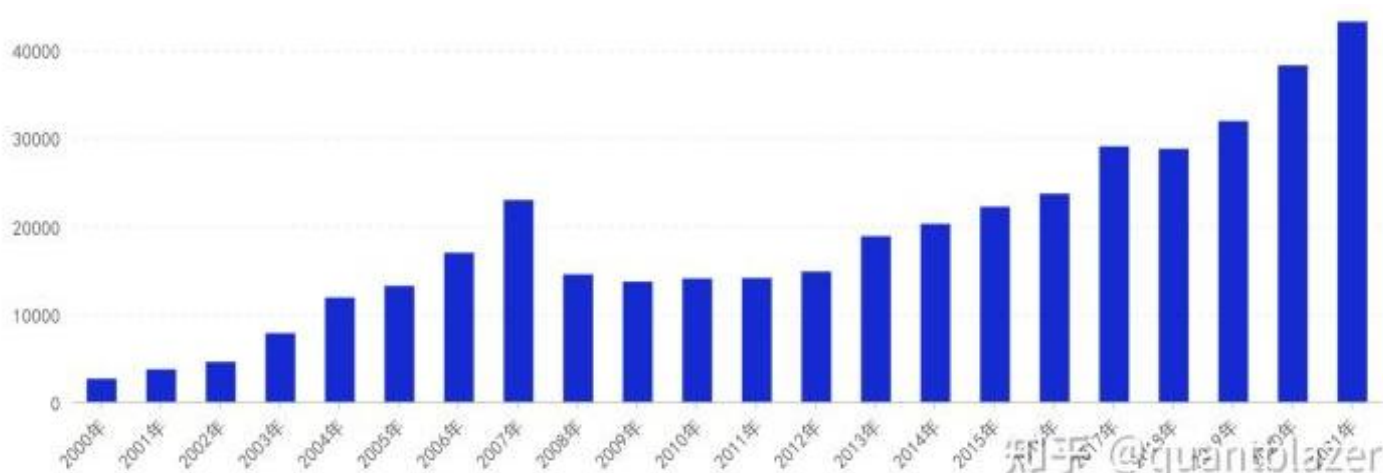
金融建模投资背景

2004			2018			2021			更新日期
公司	AUM	分类	公司	AUM	分类	公司	AUM	分类	
Caxton Associates	115	主动	Bridgewater Associates	1328	量化	Bridgewater Associates	1501	量化	2021/12/31
GLG Partners	110	主动	AQR	837	量化	Quantative Management Associates	1192	量化	2021/12/31
Citi Alternative Investments	99	主动	Man Group	591	量化+主动	Man Group	935	量化+主动	2021/6/30
Farallon Capital Management	99	主动	Renaissance Technologies	570	量化	Magellan Financial Group	821	主动	2021/9/30
Citadel Advisors	95	主动为主	Two Sigma	388	量化	Blackstone Alternative Asset Management	790	另类	2021/6/30
Angelo, Gordon&Co	90	主动	Millenium Mgmt	353	量化	AQR Capital Management	700	量化	2021/3/31
Vega Asset Mgmt	85	主动	Elliott Management	350	主动	Marshall Wace	597	量化	2021/10/10
Andor Capital Mgmt	83	主动	Marshall Wace	348	量化	Renaissance Technologies	589	量化	2021/11/30
Aoros Fund Mgmt	83	主动	Davidson Kempner Capital Mgmt	314	主动	Two Sigma Investments	580	量化	2021/3/31
Bridgewater Associates	81	量化	Baupost Group	310	主动	BlackRock	560	主动+量化	2021/9/30

全球对冲基金资管规模排名，桥水从第十到第一，2018年量化基金占据主流地位。



金融建模投资背景



全球对冲基金管理规模最近十年持续稳定增长，2021年底突破4万亿美元。

**2015年，伊世顿公司
操纵股指期货非法获利**

截至2020年，中国有量化基金13465只，规模合计6999.87亿元，分别占私募基金总只数和总规模的26.2%和18.9%，较2019年分别增长26.2%和66.5%。2020年量化基金新备案规模318.69亿元，同比增长365.0%。而中信证券研报显示，中国量化管理规模在2021Q2突破万亿元。



广东金融学院
Guangdong University of Finance

什么是量化投资

“ 通过信息和个人判断 (using information and judgement)来管理资产为基本面投资或者传统投资，如果遵循固定规则，由计算机模型产生投资决策则可被视为数量化投资。 ”

——Fabozzi 《Challenges in Quantitative Equity Management》



量化投资的发展历程

1971-1977

第一阶段：全球首支被动、主动基金成立



1977-1995

第二阶段：高级计算机技术辅助量化

Renaissance

1995-至今

第三阶段：机器学习、算法交易盛行



统计套利



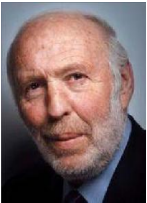
商品交易顾问 (CTA)



算法交易



因子选股



我是模型先生，不想进行基本面分析，模型的优势之一是可以降低风险。而依靠个人判断选股，你可能一夜暴富，也可能在第二天又输得精光。——詹姆斯·西蒙斯

2. 金融建模投资知识储备

金融建模投资知识储备

FinTech是FinancialTechnology(即金融科技)的缩写，指金融和信息技术的融合型产业。和“互联网金融”相比，FinTech是范围更大的概念。应用的技术不仅仅是互联网/移动互联网，大数据、智能数据分析、人工智能、区块链的前沿技术均是FinTech的应用基础。



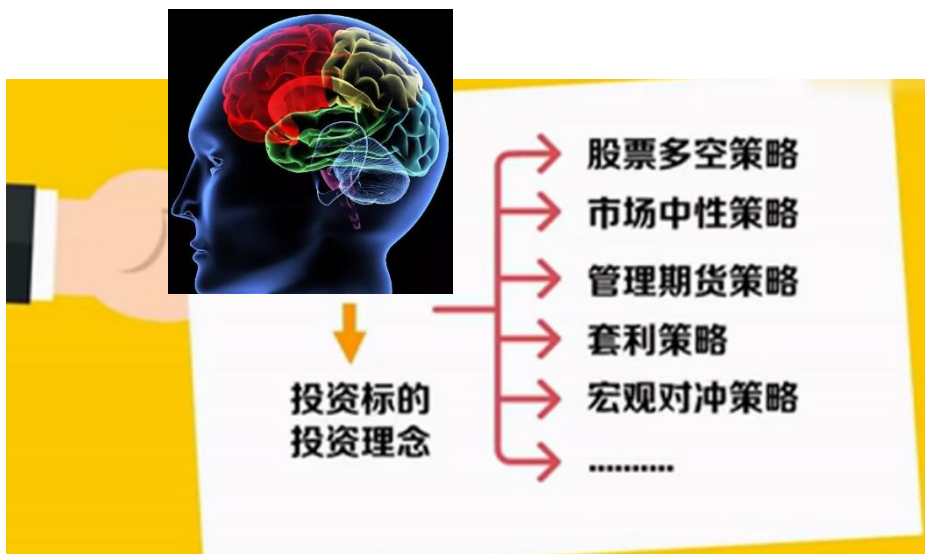
获取信息的现代科技手段都是金融建模投资需要储备的知识。



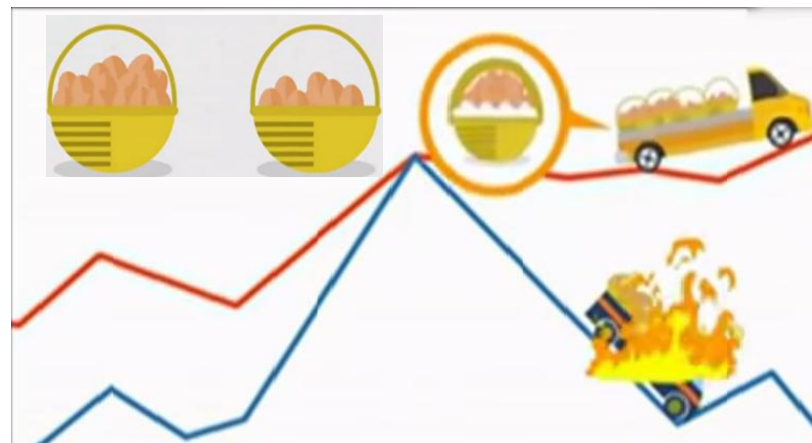
3. 投资逻辑及模型构建流程

量化投资的逻辑

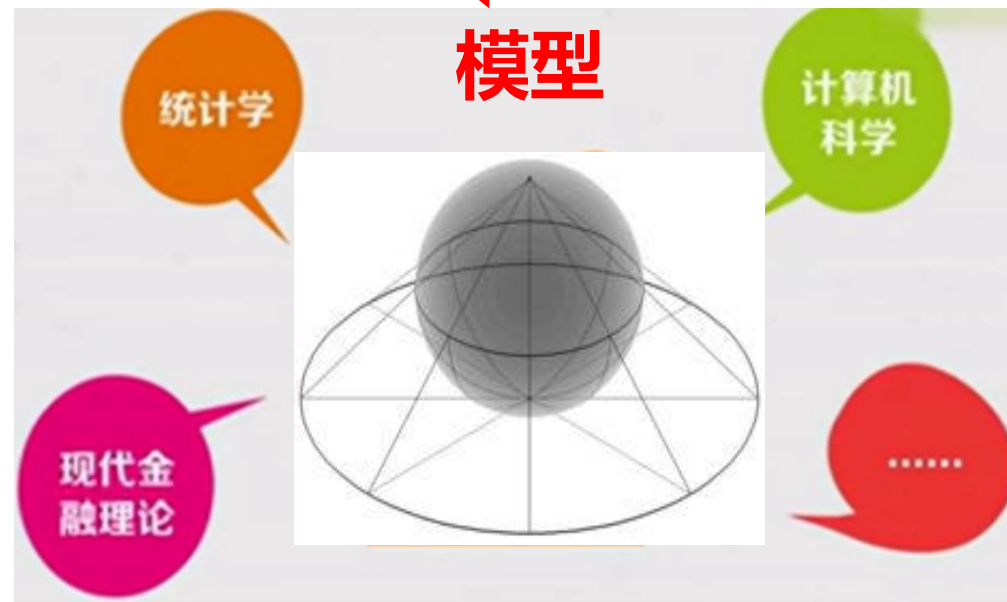
策略



风控



模型



区块链的分布式记账可以帮助解决人性的信用问题

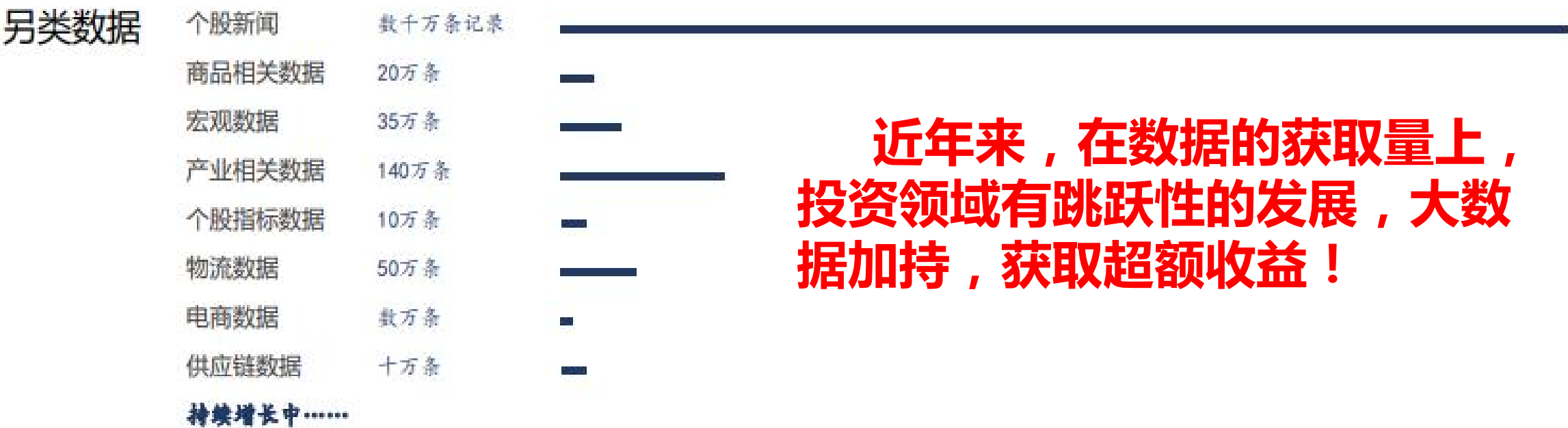
量化投资的逻辑一

何为模型？处理金融信息的思维模式，数学为解读其的科学语言！需要强调：很多金融现象，特别在投资领域，不同于自然科学！

金融建模投资追求的更多是一种概率成功！

量化投资的逻辑二

市场量价类数据 交易所市场价格、成交量等
日内订单簿



数据科技改变时代

近年来，在数据的获取量上，
投资领域有跳跃性的发展，大数
据加持，获取超额收益！

量化投资的逻辑三

程序赚了

技术面流派
原来赚的钱



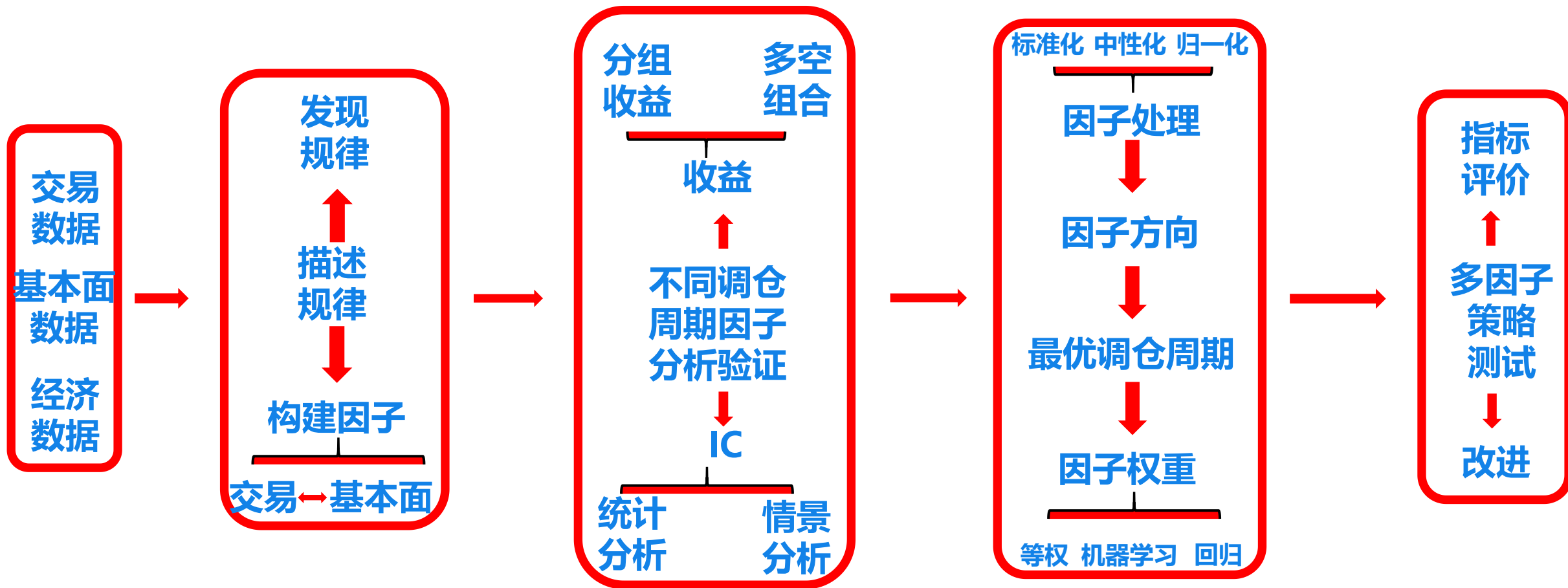
程序最终也要抢夺

基本面流派
原来赚的钱



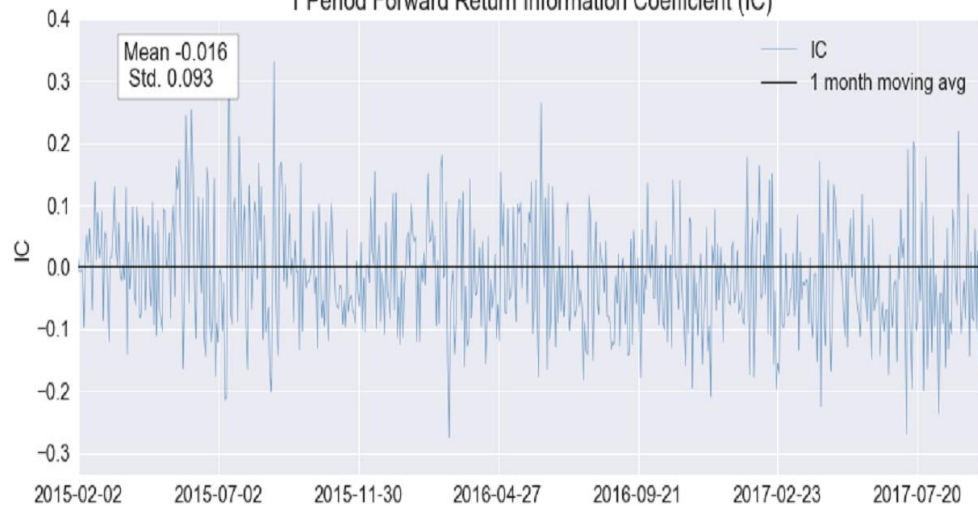
克服人性的弱点，发扬机器信息处理的优势！

多因子策略构造流程

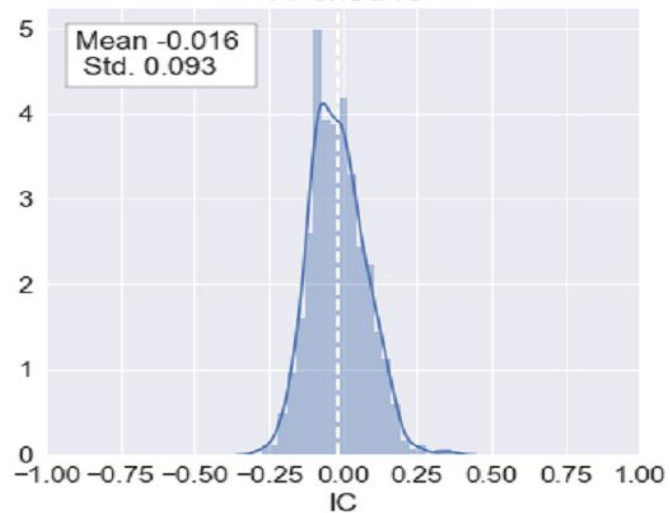


因子IC分析

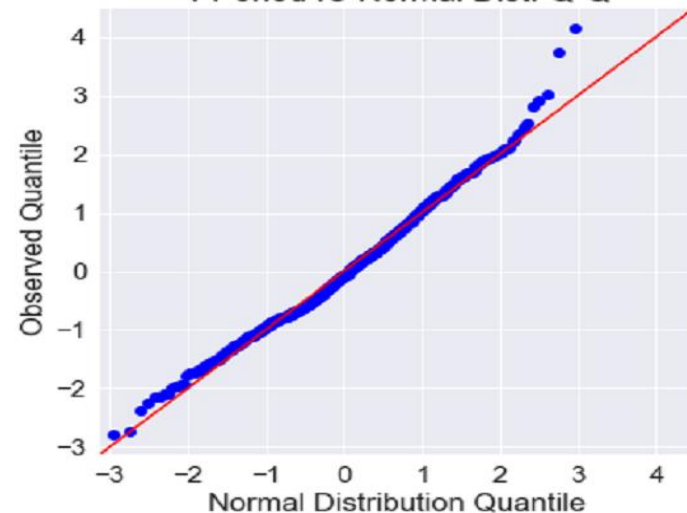
1 Period Forward Return Information Coefficient (IC)



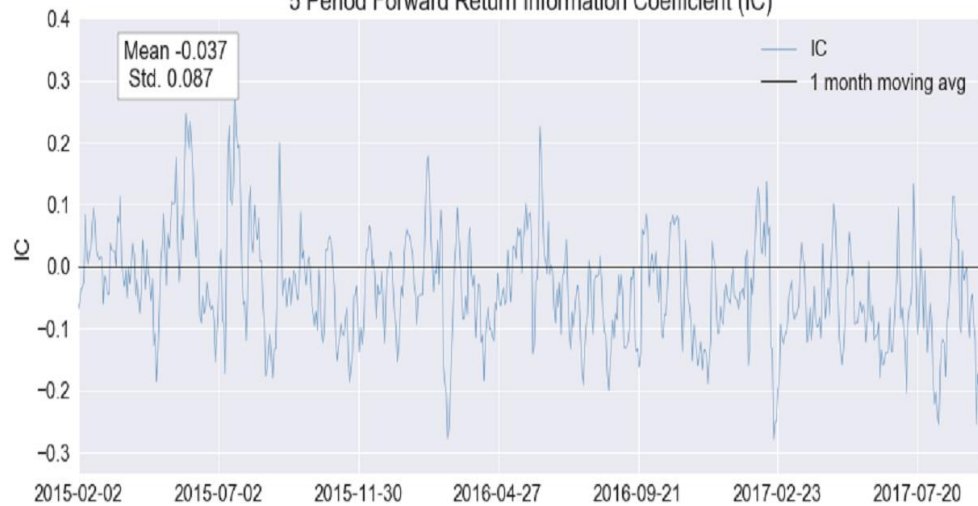
1 Period IC



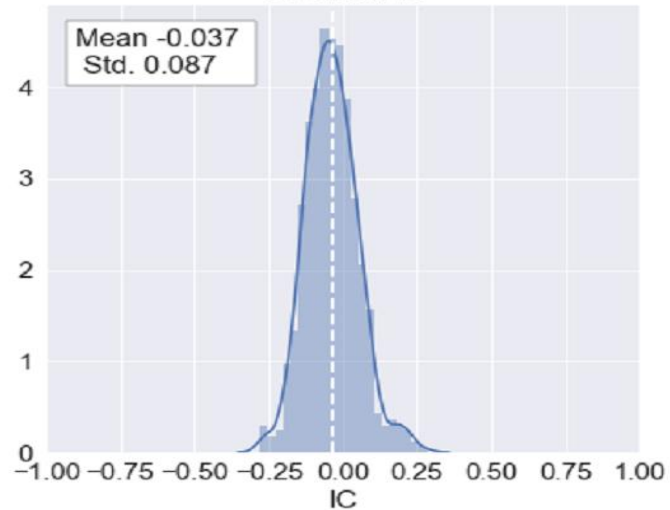
1 Period IC Normal Dist. Q-Q



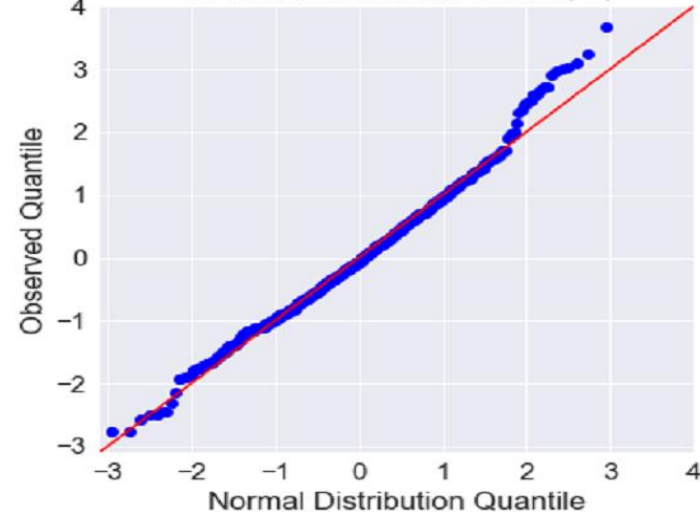
5 Period Forward Return Information Coefficient (IC)



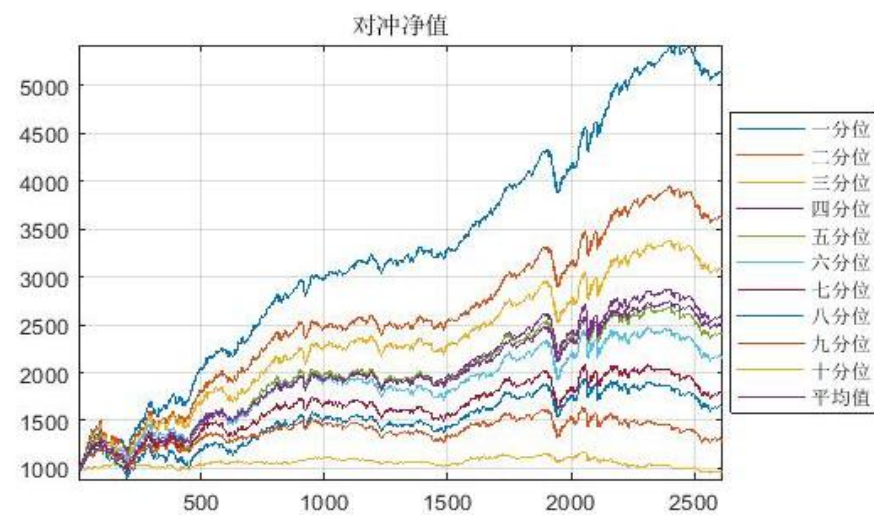
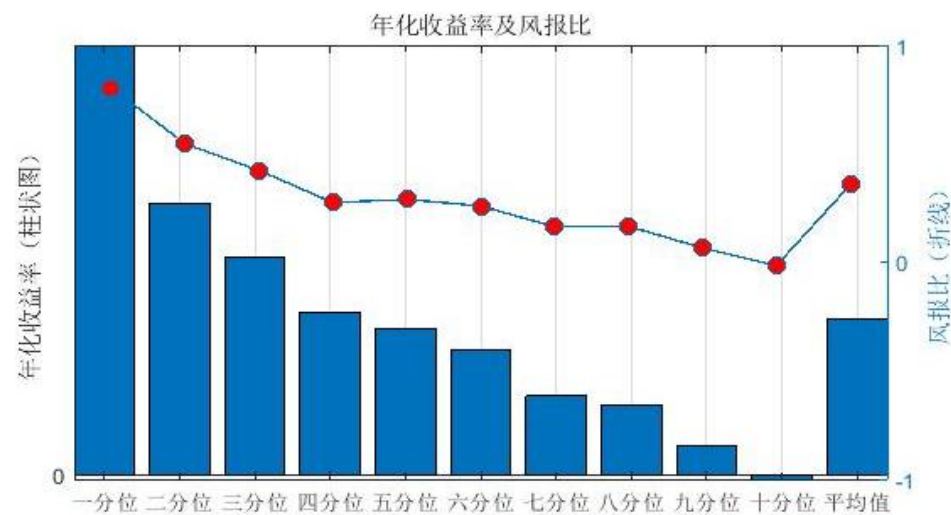
5 Period IC



5 Period IC Normal Dist. Q-Q



市值因子敏感性分析



量化平台回测

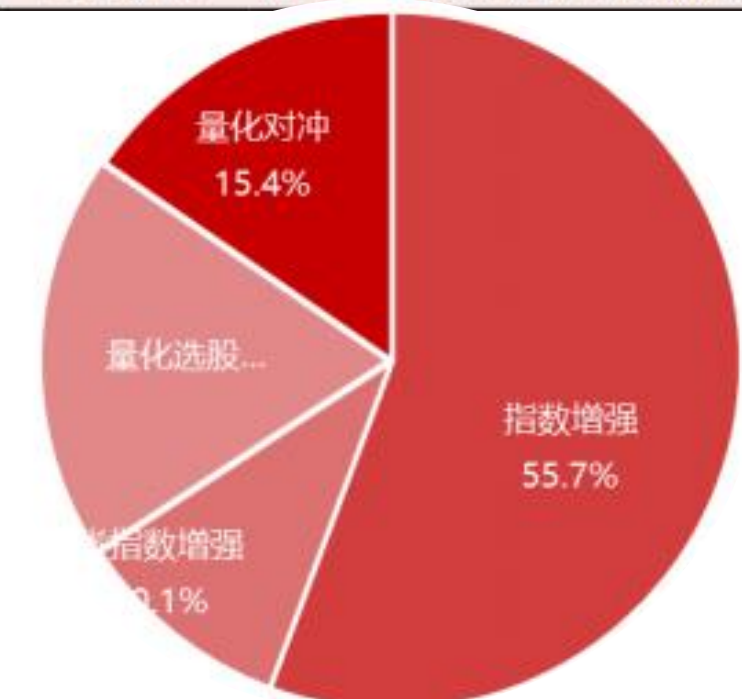
```
1 import pandas as pd
2 import numpy as np
3 from CAL.PyCAL import *
4 import statsmodels.api as sm
5 cal = Calendar('China.SSE')
6 start = '2014-01-01'           # 回测起始时间
7 end = '2017-10-01'           # 回测结束时间
8 universe = DynamicUniverse('A') # 证券池，支持股票和基金、期货
9 benchmark = 'HS300'          # 策略参考基准
10 freq = 'd'                   # 'd'表示使用日频率回测，'m'表示使用分钟频率回测
11 refresh_rate = 10            # 执行handle_data的时间间隔
12
13 accounts = {
14     'fantasy_account': AccountConfig(account_type='security', capital_base=10000000)
15 }
16
17 def initialize(context):       # 初始化策略运行环境
18     pass
19
20 def handle_data(context):      # 核心策略逻辑
21     account = context.get_account('fantasy_account')
22     security = context.get_universe('stock')
23     current=context.current_date.strftime('%Y-%m-%d') # 获取执行日日期
24     yesterdaystr59 = cal.advanceDate(current,Period('-60B'))
25     yesterdaystr = cal.advanceDate(current,Period('-1B'))
26     yesterdaystr10 = cal.advanceDate(current,Period('-10B'))
27     stock_close1 = DataAPI.MktEqudAdjGet(secID=security,beginDate=yesterdaystr59,endDate=yesterdaystr,field=u"tradeDate,secID,closePrice",pandas="1")
28     stock_close = pd.pivot_table(stock_close1,index='tradeDate',columns='secID',values='closePrice')
29     stock_close_yesterday = stock_close.ix[-1,:].dropna(axis=0)
30     stock_close_before = stock_close.ix[0,:].dropna(axis=0)
31     fanzhuan = ((stock_close_yesterday/stock_close_before)-1).dropna(axis=0)
32     stock_LCAP = DataAPI.MktStockFactorsOneDayGet(tradeDate=yesterdaystr,secID=security,field=u"secID,LCAP",pandas="1")
33     zhiliang = pd.Series(list(stock_LCAP['LCAP']),index=stock_LCAP['secID'])
34     stock_data = DataAPI.MktEqudGet(secID=security,beginDate=yesterdaystr10,endDate=yesterdaystr,field=u"secID,tradeDate,chgPct",pandas="1")
35     stk_pct = pd.pivot_table(stock_data,index='tradeDate',columns='secID',values='chgPct')
36     stock_close2 = stock_close.ix[np.where(stock_close.index==str(yesterdaystr10))[0][0]:np.where(stock_close.index==str(yesterdaystr))[0][0]+1,:])
37     jialiang = (stock_close2.corrwith(stk_pct)).dropna(axis=0)
38     dt = yesterdaystr.strftime('%Y%m%d')
```

黑色线为Benchmark上证指数，蓝色线为策略收益率

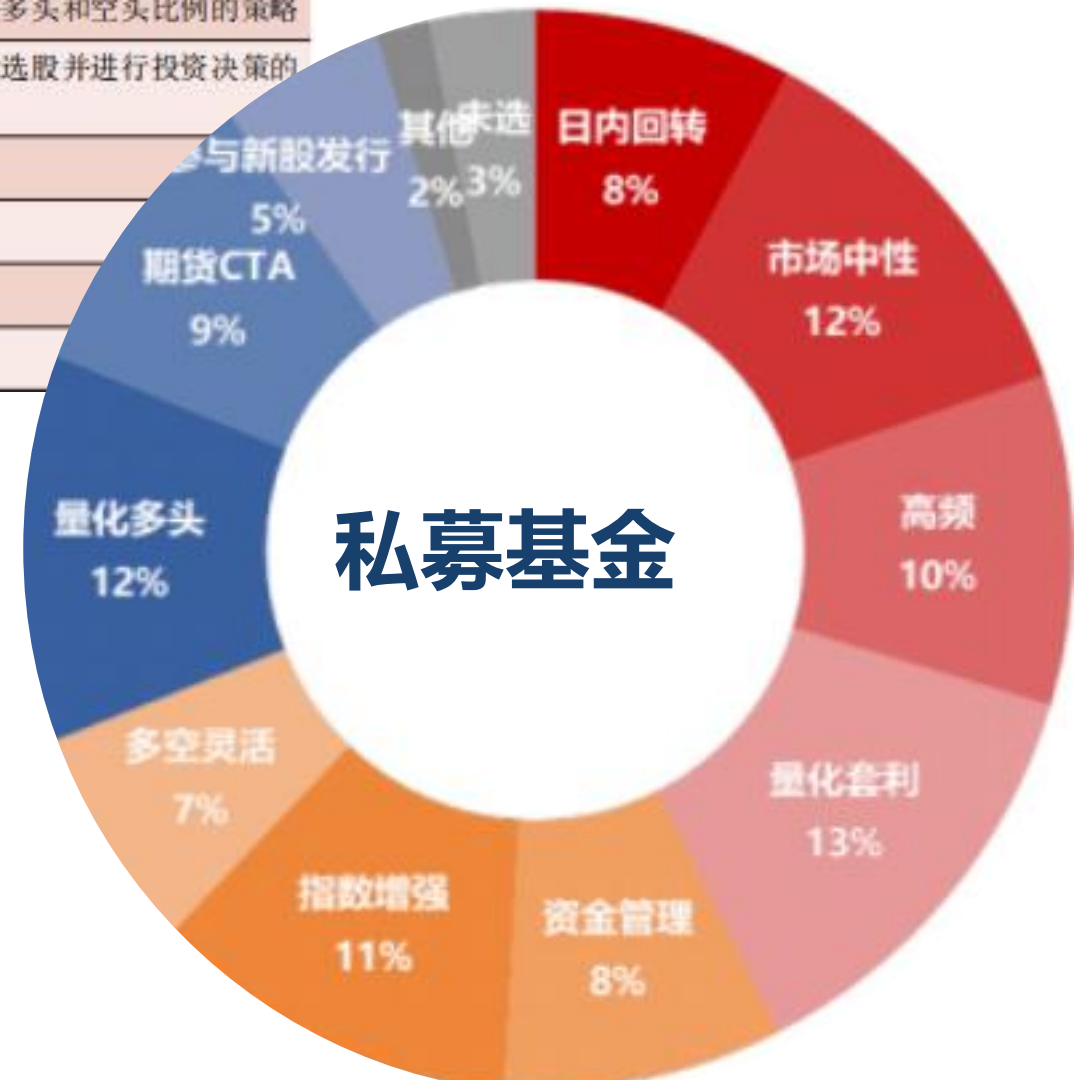
4. 金融建模投资热点分析

金融建模投资热点分析

策略名词	策略定义
指数增强策略	指构建与对标指数具有相似特征持仓结构，通过主动管理创造相对于指数获取超额收益的策略。
市场中性策略	指同时构建多头和空头头寸以对冲市场风险的策略；多空灵活策略：指根据市场情况灵活调整多头和空头比例的策略
量化多头策略	指通过上市公司财务数据、宏观经济等基本面，或者波动、成交量、换手率等技术指标，灵活选股并进行投资决策的策略。
期货 CTA 策略	指在期货市场使用，依据模型的买卖信号进行投资决策的策略。
参与新股发行策略	指利用持有股票，参与新股首次公开发行的投资策略。
量化套利策略	指利用一个或多个市场存在的价格差异，或市场价格与理论价格存在差异获利的策略。
日内回转策略	指日内回转交易，获取日内波动价差的策略。

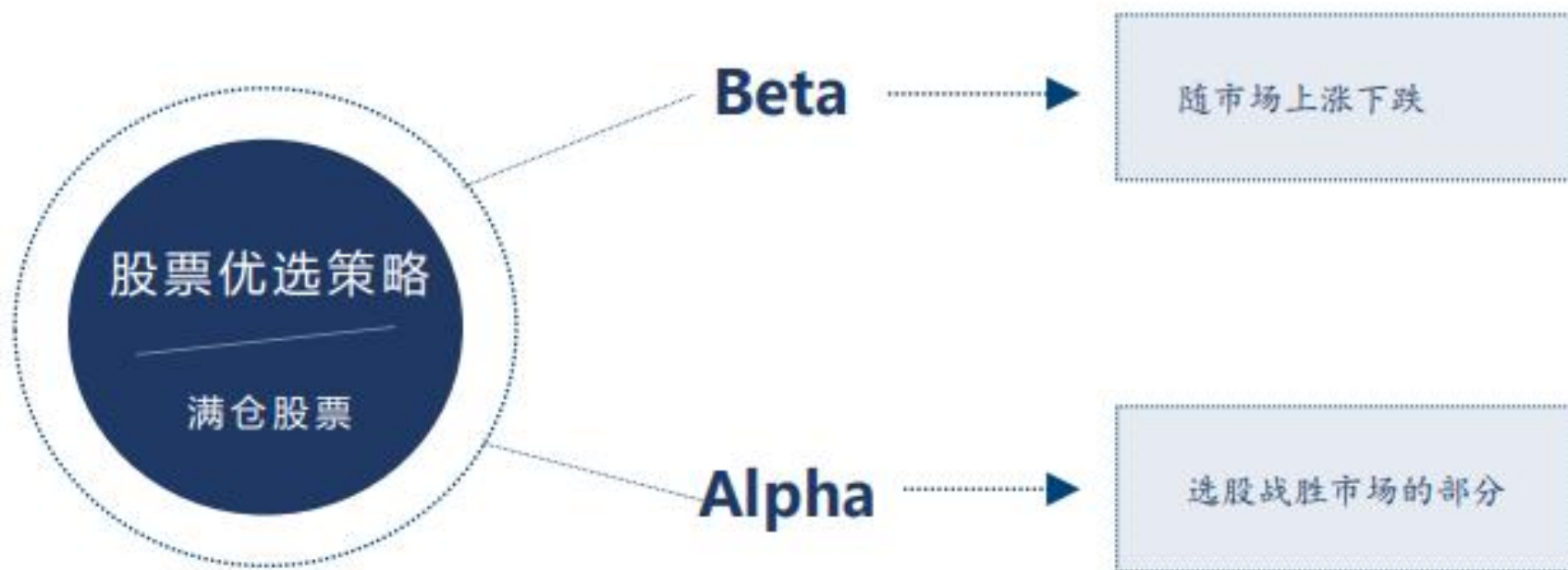


公募基金

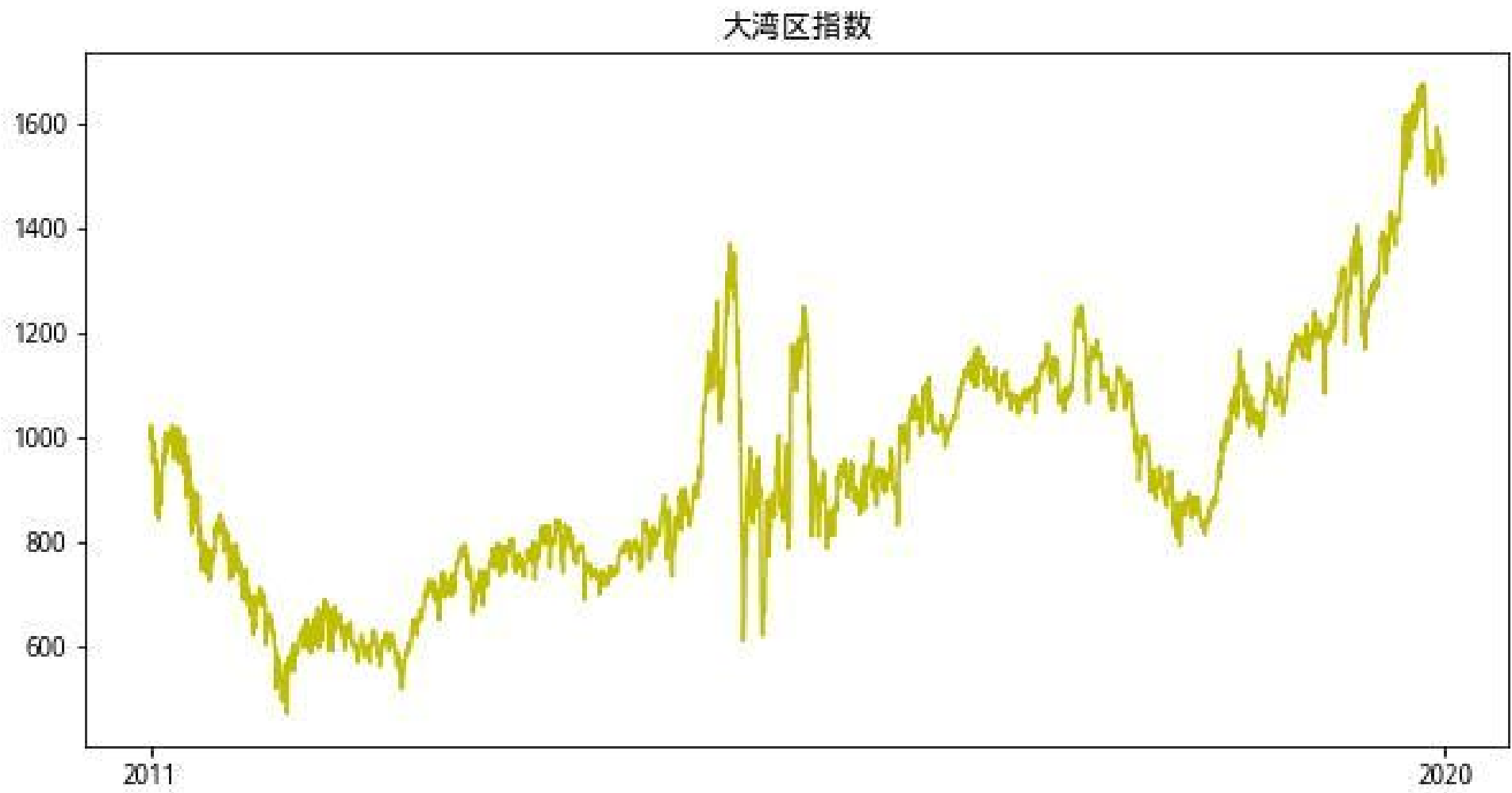


指数增强

通过量化多策略叠加构建因子组合，对个股的预期超额收益进行预测，由此筛选出不同期限下一篮子优质的股票，在长期中追求绝对收益，并通过保持分散度降低组合风险。与指数增强策略不同的是取消对于个别指数的锚定，允许持仓组合按照alpha预期高低调整一篮子股票的风格。



指数增强



“流水线”式股票投研流程，使每个环节的超额收益实现叠加：



因子挖掘：每月更新10%的因子

	量价因子	基本面因子	新型另类因子
因子来源	<p>传统量价因子</p> <ul style="list-style-type: none">• 覆盖趋势、反转、动量、流动性、波动率等因子 <p>新型价量类因子</p> <ul style="list-style-type: none">• Level2数据、机器挖掘因子 <p>从Tick级到逐笔委托级，挖掘到最底层数据</p>	<ul style="list-style-type: none">• 财务报表• 一致预期• 量价结合	<ul style="list-style-type: none">• 新闻舆情数据• 行业市场数据• 网站搜索数据等
	方式		
	<ul style="list-style-type: none">• 覆盖人工公式化因子挖掘、遗传算法自动公式化挖掘、深度学习自动挖掘。		
<ul style="list-style-type: none">• 不断壮大因子研究团队，努力实现对量价、基本面及另类数据等主要因子研究领域的覆盖；• 有效因子数量已超十万个，并且每月增加或更新10%的因子，以保证因子的及时性和有效性。			

行业前沿：人工智能，高频，另类数据

区域	时间	布局
海外	2013年	桥水基金建立人工智能团队
	2017年5月	Citadel雇佣微软人工智能首席科学家、IEEE Fellow 邓力
	2018年5月	卡耐基梅隆大学 Manuela Veloso 教授在2018年5月加入摩根大通
	2018年8月	DE Shaw集团在2018年聘请盛顿大学教授 Pedro Domingos 作为公司新成立的机器学习团队的负责人。
	2021年6月	Alexander Davidovich 加入阿布扎比投资局数据分析及人工智能团队。
国内	时间	布局
	2016年	嘉实基金成立了人工智能投资研究中心
	2017年	华夏基金与微软亚洲研究院开展战略合作研究
	2017年	国寿资产成立了智能投资部
	2017年	泰康资产上线智能投研深度学习分析平台
	2020年	幻方上线“萤火一号” AI Lab 量化实验室，2021升级为“萤火虫二号”



Manufacturer: High Flyer
GPU: 625 nodes of 8x A100
Performance: 780 PFlop/s
Storage: 28 PB



Manufacturer: Nvidia
GPU: 560 nodes of 8x A100
Performance: 699 PFlop/s
Storage: 14 PB



Manufacturer: Tesla
GPU: 720 nodes of 8x A100
Performance: 899 PFlop/s
Storage: 10 PB

高频基本逻辑：追涨杀跌

策略简介：

1. 计算基础因子

每根k线结束计算一个zscore因子值，因子值 = (最新一根k线的收盘价 - 过去3天所有k线收盘价的均值) / 过去3天所有k线收盘价的标准差；

2. 计算因子值分位数

每根k线结束计算一个因子分位数值，因子分位数值 = (最新一个zscore因子值 - 过去三天所有zscore因子值的最小值) / (过去三天所有zscore因子值的最大值 - 过去三天所有zscore因子值的最小值)

3. 资金分配逻辑：

每次开仓前获取所有交易对过去30天的价格序列，计算他们的波动率倒数，按照波动率倒数来分配资金权重；

2.4 开平仓信号：

当持仓等于0时，如果因子分位数大于0.9，策略开多；

当持仓等于0时，如果因子分位数小于0.1，策略开空；

当持仓大于0时，如果因子分位数小于0.5，策略平多；

当持仓小于0时，如果因子分位数大于0.5，策略平空；

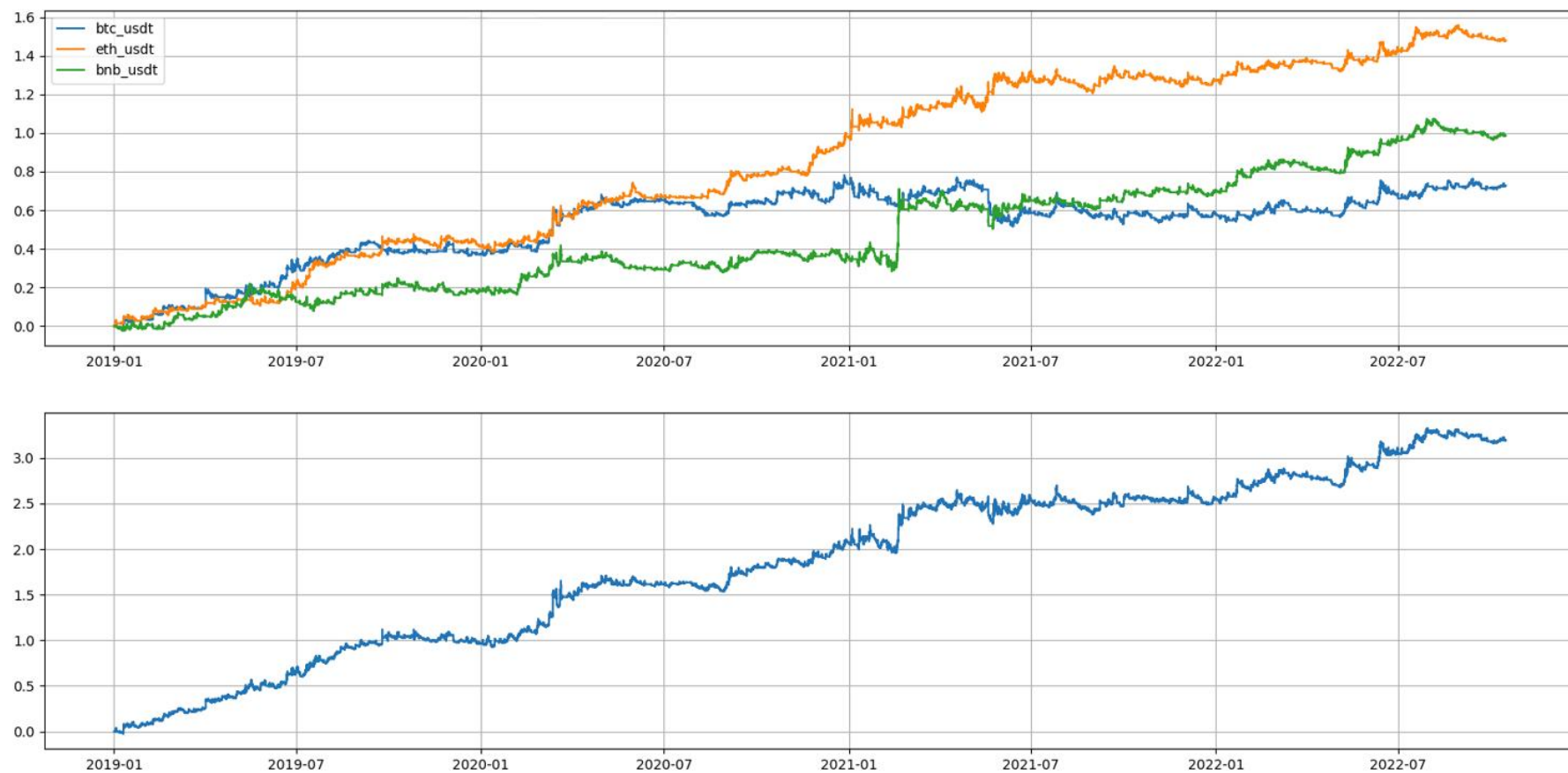
高频基本逻辑：追涨杀跌

策略回测结果：

回测时间段：2019年1月1日~2022年10月16日星期日

交易成本：手续费 万分之五

回测曲线：



上图为BTCUSDT,ETHUSDT,BNBUSDT三个品种，下图为三个品种叠加结果

应用场景：另类数据

美团点评-W[03690]港股实时行情_同花顺财经

老虎证券

同花顺

东方财富

254.000 港元 ↑ +8.200 (+3.34%)

2020/10/06 11:38:01 36秒前更新 (北京时间)

恒指: 23961.900 (+0.82%)



今开	247.00
昨收	245.80
最高	256.00
最低	245.80
成交量	922.62万
市盈率	568.35
每股收益	0.45
总市值	1.49万亿

分时

5日

1月

1年

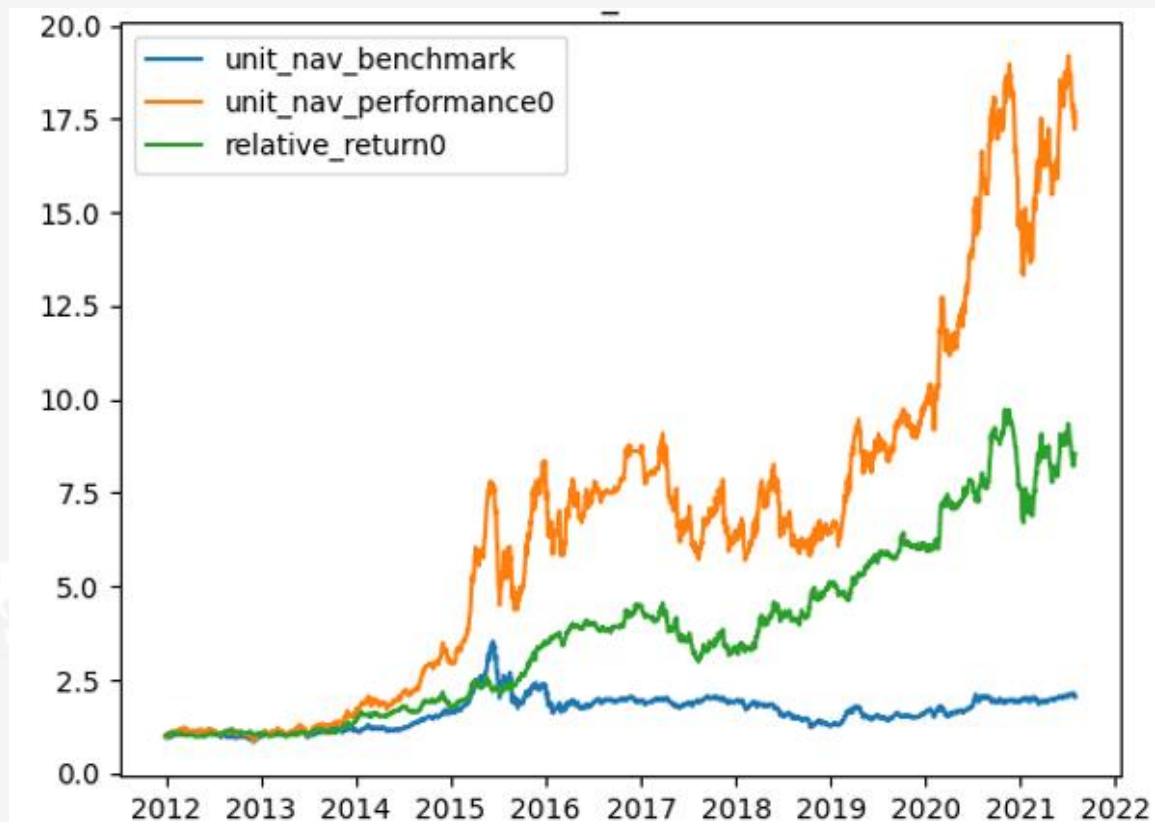


广东金融学院
Guangdong University of Finance

NO.1 多因子策略：事件驱动型

newsEffectiveTime	newsTitle
2007-01-04 00:00:00	凯迪电力(000939)修正业绩增长
2007-01-04 00:00:00	S*ST雄震(600711)召开07年第一次临时股东大会
2007-01-04 00:00:00	S酒鬼酒(000799)通过司法途径解决资金占用问题的议案
2007-01-04 00:00:00	楚天高速(600035)湖北省内唯一高速公路上市公司
2007-01-04 00:00:00	S佳通(600182)未能启动股改
...	...
2021-08-10 22:29:48	创新高! 欣旺达上半年净利润同比增幅超百倍 还要投200亿建设动力电池生产基地
2021-08-10 22:38:30	海峡创新上半年营收净利润双增长 新增订单近13亿元
2021-08-10 22:42:17	*ST国海实控人一致行动人300万股股票将公开拍卖
2021-08-10 22:46:46	海康威视旗下萤石网络拟18.5亿元建智能制造基地 后者计划科创板上市
2021-08-10 22:51:14	白酒股强势反弹, 熟悉的味道又回来了

[12759997 rows x 1 columns]



将多个信号有机结合在一起，即可选出相应的投资组合，通过回测观察样本内外的表现

NO.2 期权量化投资策略：网格化交易

策略简介：以卖出认沽合约策略为核心构建

合约选择因子：①5-40天期限合约；②虚值4%以上或者满足月收益率3%；③隐含波动率

开平仓时机因子：①合约剩余价值与剩余天数比例；②虚值度（变成实值或变成深度虚值）

保证金开仓风险率不高于40%，换算实际杠杆大约在2-3倍（注：期权是非线性杠杆）



谢谢聆听