## 量化策略回测手册

Tushare获取数据，聚宽线上写策略、线上回测，BackTrader线下回测

1. 均线策略

产品：000001/平安银行，000001.XSHE（JQ），000001.SZ（TU）

import tushare as ts

pro = ts.pro\_api('7b8c141794194e578035be7f0358c616638ba2ae4eff16a6a75abdc0')

df=pro.stock\_basic(ts\_code='000001.SZ')

print(df.loc[0])

绘制日线行情，2023.8.1 – 2024.2.1

import matplotlib.pyplot as plt

df = pro.daily(ts\_code='000001.SZ', start\_date='20230801', end\_date='20240201')

close=df['close']

plt.plot(close)

plt.show()

注意数据是逆序的！

股价（收盘价）从12.16跌到9.41，下跌22.6%；开盘价也差不多

聚宽股票均线策略，回测周期：2023.8.1 – 2024.2.1

取收盘价5日均值，超出1.01则买入，低于1则卖出 => 亏损13.38%

取收盘价5日均值，超出1.01则买入，低于0.99则卖出 => 亏损18.36%

取收盘价5日均值，超出1.01则买入，低于0.95则卖出 => 亏损23.28%

取收盘价5日均值，超出0.95则买入，低于0.8则卖出 => 亏损23.28%

小结：均线策略，在股票下跌时，能够少亏一点

产品：600570/恒生电子，600570.XSHG（JQ），600570.SH（TU）

df = pro.daily(ts\_code='600570.SH', start\_date='20190801', end\_date='20200201')

股价（收盘价）从71.37涨到88,.69，上涨24.3%

聚宽股票均线策略，回测周期：2019.8.1 – 2020.2.1

取收盘价5日均值，超出1.01则买入，低于0.99则卖出 => 收益22.59%

取收盘价5日均值，超出1.01则买入，低于1则卖出 => 收益8.47%

取收盘价5日均值，超出0.95则买入，低于0.8则卖出 => 收益24.23%

小结：均线策略，在股票上涨时，也会少赚一点

1. 沪深300指数历史行情

产品：000300/沪深300，000300.SH（TU）

df = pro.index\_daily(ts\_code='000300.SH', start\_date='20100101', end\_date='20201231')

close=df['close']

plt.plot(close)

plt.show()

上证综指分为两个期间，2010-2015（期间收益率59.27%），2015-2020（期间收益率-44%）

df = pro.index\_daily(ts\_code='000001.SH', start\_date='20100101', end\_date='20201231')

close=df['close']

plt.plot(close)

plt.show()

编写szzz.py，打印每半年的000001上证综指，方便选择回测区间

1. 本地回测平台（BackTrader）搭建

代码：backtrader/sma.py

数据获取及格式转换

import tushare as ts

pro = ts.pro\_api('7b8c141794194e578035be7f0358c616638ba2ae4eff16a6a75abdc0')

df = pro.daily(ts\_code='000001.SZ', start\_date='20190101', end\_date='20191231')

import pandas as pd

df.index=pd.to\_datetime(df['trade\_date'])

df['openinterest']=0

df=df[['open','high','low','close','vol','openinterest']]

df=df[::-1]

编写策略，样例

class TestStrategy(bt.Strategy):

params = (

('maperiod', 15),

)

def log(self, txt, dt=None):

''' Logging function fot this strategy'''

dt = dt or self.datas[0].datetime.date(0)

print('%s, %s' % (dt.isoformat(), txt))

def \_\_init\_\_(self):

self.dataclose = self.datas[0].close

self.order = None

self.buyprice = None

self.buycomm = None

self.sma = bt.indicators.SimpleMovingAverage(

self.datas[0], period=self.params.maperiod)

bt.indicators.ExponentialMovingAverage(self.datas[0], period=25)

bt.indicators.WeightedMovingAverage(self.datas[0], period=25,

subplot=True)

bt.indicators.StochasticSlow(self.datas[0])

bt.indicators.MACDHisto(self.datas[0])

rsi = bt.indicators.RSI(self.datas[0])

bt.indicators.SmoothedMovingAverage(rsi, period=10)

bt.indicators.ATR(self.datas[0], plot=False)

def notify\_order(self, order):

if order.status in [order.Submitted, order.Accepted]:

return

if order.status in [order.Completed]:

if order.isbuy():

self.log(

'BUY EXECUTED, Price: %.2f, Cost: %.2f, Comm %.2f' %

(order.executed.price,

order.executed.value,

order.executed.comm))

self.buyprice = order.executed.price

self.buycomm = order.executed.comm

else: # Sell

self.log('SELL EXECUTED, Price: %.2f, Cost: %.2f, Comm %.2f' %

(order.executed.price,

order.executed.value,

order.executed.comm))

self.bar\_executed = len(self)

elif order.status in [order.Canceled, order.Margin, order.Rejected]:

self.log('Order Canceled/Margin/Rejected')

self.order = None

def notify\_trade(self, trade):

if not trade.isclosed:

return

self.log('OPERATION PROFIT, GROSS %.2f, NET %.2f' %

(trade.pnl, trade.pnlcomm))

def next(self):

self.log('Close, %.2f' % self.dataclose[0])

if self.order:

return

if not self.position:

if self.dataclose[0] > self.sma[0]:

self.log('BUY CREATE, %.2f' % self.dataclose[0])

self.order = self.buy()

else:

if self.dataclose[0] < self.sma[0]:

self.log('SELL CREATE, %.2f' % self.dataclose[0])

self.order = self.sell()

执行策略

cerebro = bt.Cerebro()

cerebro.addstrategy(TestStrategy)

data = bt.feeds.PandasData(dataname=df)

cerebro.adddata(data)

cerebro.broker.setcash(1000.0)

cerebro.addsizer(bt.sizers.FixedSize, stake=10)

cerebro.broker.setcommission(commission=0.0)

cerebro.run()

cerebro.broker.getvalue()

cerebro.plot(volume=False)

1. 多因子选股（Alphalens）
2. 期货套利策略（TqSdk）
3. 期货套利策略（CTP）
4. 沪深300期现套利策略
5. 沪深300跨期套利策略
6. T0策略
7. 海龟交易策略

入场条件：当收盘价突破20日价格高点时，买入一单元股票；

加仓条件：当价格大于上一次买入价格的0.5个ATR（平均波幅），买入一单元股票，加仓次数不超过3次；

止损条件：当价格小于上一次买入价格的2个ATR时清仓；

离场条件：当价格跌破10日价格低点时清仓。