**海龟策略**

**1.1 策略思想**

海龟交易法则可以认为是一个完整的交易系统，具备一个完整的交易系统所应该有的所有成分，包括市场、入市、头寸规模、止损/止盈、退出、买卖策略等:

市场：买卖什么？

头寸规模：买卖多少？

入市：什么时候买卖？

止损：什么时候放弃一个亏损的头寸？

离市：什么时候退出一个盈利的头寸？

策略：如何买卖？

趋势追踪——唐奇安通道:

海龟交易法则利用唐奇安通道的突破点作为买卖信号指导交易，简单而言唐奇安通道是由一条上轨线、中线和下线组成，上轨线由N1日内最高价构成，下轨线由N2日内最低价计算，当价格冲破上轨是可能的买入信号，反之，冲破下轨时是可能的卖出信号。

买卖单位及首次建仓:

海龟交易系统本质上是一个趋势跟随的系统，但是最值得学习的是资金管理尤其是分批建仓及动态止损的部分。书中提到了N值仓位管理法，其中N值与技术指标平均真实波幅 ATR计算类似。ATR是真实波幅TR的20日平均值，而TR是当前交易日最高价和最低价之差 、前一交易日收盘价与当前交易日最高价之差、前一交易日收盘价与当前交易日最低价之差三者中的最大值，用公式表示为：TR=Max(High−Low,abs(High−PreClose),abs(PreClose−Low))，技术指标库TA-Lib提供了直接计算ATR的函数。

建仓单位：

Unit=（1%∗账户总资金）/N

首次建仓的时候，当捕捉到趋势，即价格突破唐奇安上轨时，买入1个unit。其意义就是，让一个N值的波动与你总资金1%的波动对应，如果买入1unit单位的资产，当天震幅使得总资产的变化不超过1%。

例如：

现在你有1万元资金，1%波动就是100元。假如某股票的N（ATR）值为0.1元，100÷0.1元=1000股。也就是说，你的第一笔仓位应该是在其突破上轨（假设为3元）时立刻买入1000股，耗资3000元。

动态止损或清仓条件:

当股价跌破10日唐奇安通道下沿，清空头寸结束本次交易。当价格比最后一次买入价格下跌2N时，则卖出全部头寸止损。

接上面的例子，最后一次加仓价格为3.2。假如此时N值0.2元。当价格下跌到 3.2 - 2\*0.2 = 2.8元时，清仓。持仓成本为 （3+3.1+3.2）\*1000/3000 = 3.1元。此时亏损 （3.1-2.8）\*3000 = 900元， 对于1万来说 这波亏损9%。

**1.2 策略规则**

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。

这里的20日价格高点和10日价格低点构成唐奇安通道，所以海龟交易法则也可以理解成通道突破的趋势跟踪。唐奇安通道为啥是以20日、10线为上下轨线，不能是30日、5日或其他吗？当然，这里的20日和10日参数其实是根据经验而定的。

**1.3 策略代码**

1.3.1 样本数据

1) 测试数据范围： 上证指数

2) 测试数据时间： 2014-01-30 到 2021-02-26

1.3.2 研对象

20日高点，10日低点，高点低点构成的通道，平均波幅ATR

**1.4 策略止损**

当价格小于上一次买入价格的2个ATR时清仓；

**1.5 策略回测**

2021-02-26,(组合线：25,15)； 期初资金:1000000 期末总资金: 1551767.39

绩效指标 绩效指标值 普通交易指标 普通交易指标值

0 calmar\_ratio 0.02 total\_trade\_num 21.0000

1 average\_drawdown\_len 19.00 total\_trade\_opened 0.0000

2 average\_drawdown\_rate 4.41 total\_trade\_closed 21.0000

3 average\_drawdown\_money 71672.51 total\_trade\_len 762.0000

4 max\_drawdown\_len 1233.00 long\_trade\_len 762.0000

5 max\_drawdown\_rate 19.57 short\_trade\_len 0.0000

6 max\_drawdown\_money 308575.58 longest\_win\_num 4.0000

7 average\_rate 0.06 longest\_lost\_num 3.0000

8 stddev\_rate 0.11 net\_total\_pnl 551767.3900

9 positive\_year 4.00 net\_average\_pnl 26274.6376

10 negative\_year 4.00 win\_num 10.0000

11 nochange\_year 0.00 win\_total\_pnl 899354.7920

12 best\_year 26.82 win\_average\_pnl 89935.4792

13 worst\_year -6.78 win\_max\_pnl 189837.3780

14 sqn\_ratio 1.46 lost\_num 11.0000

15 vwr\_ratio 2.97 lost\_total\_pnl -347587.4020

16 sharpe\_info 0.49 lost\_average\_pnl -31598.8547

17 omega 0.00 lost\_max\_pnl -69410.9500

多空交易指标 多空交易指标值

0 long\_num 21.0000

1 long\_win\_num 10.0000

2 long\_lost\_num 11.0000

3 long\_total\_pnl 551767.3900

4 long\_average\_pnl 26274.6376

5 long\_win\_total\_pnl 899354.7920

6 long\_win\_max\_pnl 189837.3780

7 long\_lost\_total\_pnl -347587.4020

8 long\_lost\_max\_pnl -69410.9500

9 short\_num 0.0000

10 short\_win\_num 0.0000

11 short\_lost\_num 0.0000

12 short\_total\_pnl 0.0000

13 short\_average\_pnl 0.0000

14 short\_win\_total\_pnl 0.0000

15 short\_win\_max\_pnl 0.0000

16 short\_lost\_total\_pnl 0.0000

17 short\_lost\_max\_pnl 0.0000