

不可不知的 N 种量化策略模型

量化之星-策略模型研究小组

大家一起嗨起来！乡亲们啊，小编我终于回来了！

大家有没有在无人的夜里思念过我？还是说大家其实已经有新欢了……不，小编相信你们不会的，毕竟像小编这么萌的策略师已经很少见了。

前段时间因为中秋+国庆+开发新策略，完完全全地榨干了小编所有的时间，导致断更了 1 个月之久，小编真的是非常非常的惭愧。

但是！从今天开始，小编就又恢复正常更新啦，么么哒~

之前有人私信小编说，看过了辣么多股票策略，真的很想看看关于期货的！所以！小编今天就要跟大家扒一扒经典的期货策略——海龟交易法则啦~

海龟交易法则

是的，市面上有很多关于海龟交易法则的书，曾几何时，小编也曾经认真地看完过一整本，那么问题来了，既然已经有辣么多书都已经讲过了，小编我为什么还要再讲一次呢？原因很简单，因为里面的“废话”实在是太多了！想当年小编看完后，那感觉就好像你明明可以直接告诉我餐厅怎么走，却偏偏要我猜一猜一样……

所以，就让小编我来取其精华，让大家在一杯咖啡的时间里，读懂海龟交易法。

何谓海龟交易法则

海龟交易法则包含了交易中的每一个环节，从选择市场到确定头寸规模、买卖点、止损点等都涵括在内，其完整性是整个海龟系统成功的一个重要因素。

此外，海龟交易法则由两个系统组成，分别是：系统一和系统二，没错，长得帅的人命名都是这么直接。

今天小编要讲的是系统二哦（为什么莫名感觉自己有点二呢……汗…），系统下次再讲~废话不多说，下面就让我们直接来看看海龟交易法则（后面简称“海龟”）的原理~

如何选择市场

由于“海龟”起源于美国，要求高流动性，因此小编选择了国内商品期货作为交易标的，但是，要注意品种之间的相关性不要太强！

如何确定头寸

对于头寸，一定要进行波动性标准化处理。

简单点说就是要根据一个市场的绝对波动幅度来调整头寸的规模，也就是将头寸的绝对波动幅度标准化。

额，好像有点绕，算了，直接上算法吧。

为了确定波动性标准化处理后的头寸规模单位 PsnLimit，首先必须知道几个变量：

1、真实波动幅度 TR：

$$TR = \text{Max}(H - L, |H - LCP|, |L - LCP|)$$

(备注：H 表示当日最高价，L 表示当日最低价，LPC 表示前一日收盘价)

2、真实波动幅度均值 N 值：

$$N = \frac{19 \times \text{ATR} + \text{TR}}{20}$$

(备注：ATR = 前一日的平均真实波动幅度，TR = 当日的真实波动幅度)

3、绝对波动幅度 M 值：

$$M = N \times \text{contractMulti}$$

(备注：contractMulti 表示合约乘数)

然后，**波幅调整后的头寸规模单位 PsnLimit** (Position Limit) 就可以确定啦~

$$\text{PsnLimit} = \frac{\text{Amount} \times 1\%}{M} = \frac{\text{Amount} \times 1\%}{N \times \text{contractMulti}}$$

此外，我们对每个持仓头寸做限制如下：不超过 4 个头寸规模单位。

如何确定买卖点

一句话概括就是：以 55 日通道突破作为入市信号，以 20 日通道突破作为退出信号。

1、入市信号：

所谓“55 日通道”是以 55 日的最高价和最低价为界，即以 55 日的最高价和最低价作为开仓突破点，当突破过去 55 日的最高点或最低点，立即入市交易（价格高于 55 日最高点则开多仓，低于 55 日最低点则开空仓）。

2、逐步建仓：

一旦信号产生，首先在突破点建立 1 个单位的头寸，然后按 $1/2 \times N$ 的价格间隔一步一步扩大头寸逐步建仓。

3、退出信号：

同样的，“20 日通道”是以 20 日的最高价和最低价为界。在建仓之后，以 20 日的最高价

和最低价作为退市突破点。对于多头来说，当价格低于 20 日最低价（向下突破），或对于空头来说，当价格高于 20 日最高价（向上突破）时，将所有头寸单位清仓，退出市场。

如何确定止损

“海龟”根据头寸风险来设定止损标准。任何一笔交易的风险程度都不得超过 2%。由前面计算头寸的公式，我们可以知道，1N 的价格变动代表账户净值的 1%，那么，在 2% 的风险控制下，价格变动的上限就是 2N，即“海龟”的止损标准为：

- (1) 对于多头头寸来说，止损价比（最新）入市价低 2N；
- (2) 对于空头头寸来说，止损价比（最新）入市价高 2N；

当市场价格达到这个价格时，“海龟”将清仓退出市场；

以上就是“海龟系统二”的内容啦。那下面就让我们来扒一扒源代码吧！

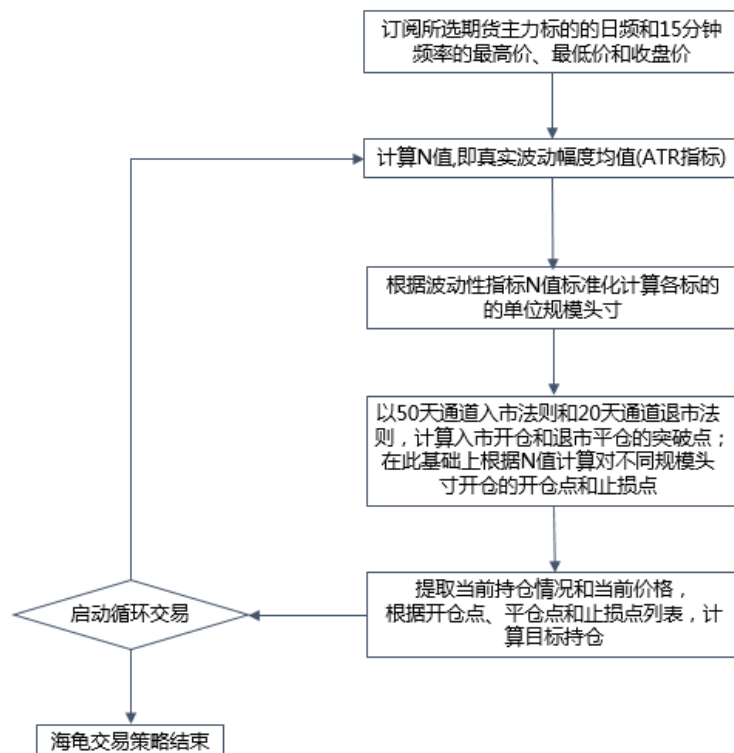
策略简介

这次小编使用的海龟交易法则策略，订阅了 8 个相关度不是太高的商品期货主力连续合约，分别是：甲醇、鸡蛋、玉米、聚丙烯、热轧卷板、螺纹钢、黄金和铜。

使用了日收盘价、日最高价、日最低价、15 分钟收盘价、15 分钟最高价、15 分钟最低价以及每个品种的合约乘数。

策略总资金设为 2 百万，但是策略只使用一半（1 百万）资金。

依据之前说到的“海龟”原理编写策略，啥？你又忘了。。。记性不行啊，策略流程图，上！



看完了策略流程图，我们再来说一说平台吧。

朋友，你听说过安利么？咳，呸，重来。朋友，你听说过 Quantrader 么？

是的，“海龟”原理讲完了，公式也写出来了，但是，怎么能不说一下小编写策略的平台 Quantrader 呢？！轻松调用各种数据，一键策略回测，无缝对接模拟盘和实盘，更有各种策略 API 直接调用，结合数学界的神器 Matlab，用起来不要太舒爽~

言归正传，在正式写代码之前，我们要把策略用到的参数先配置好。

策略参数配置

小编的这个“海龟”策略每 15 分钟会调仓一次，根据之前提到的订阅的交易代码和数据，使用 Quantrader 可以直接配置如下：

策略决策频率：1 * 15分

策略参数： 交易标的：

参数名	参数值	参数说明	代码	名称	类型	市场
InvestRatio	0.5	Investment am...	MAM01	甲醇主力	--	郑商所
PsnLimit	4	Position limit	JDM01	鲜鸡蛋主力	--	大商所
InvestTotal	2000000	Investment tota...	PPM01	聚丙烯主力	--	大商所
			CM01	玉米主力	--	大商所
			HCM01	热轧卷板主力	--	上期所

决策数据： 交易账户：

名称	字段	数据长度	序号	类型	账户名称	账号
收盘价[1天]	CP	60	1	期货/股指...		
最高价[15分]	HIP	1				
最低价[15分]	LOP	1				
收盘价[15分]	CP	1				
合约乘数[1天]	ContractMulti	1				

策略主程序

数据准备好了之后，我们就可以开始码代码啦。

直接上精华部分！

1、计算头寸单位。

```
trToday = turtleTR(hipCurrent, lopCurrent, decisionData.CP_DAY01.data(:,end));
nValue = (19*atr19+trToday)/20;
% 市场的绝对波动幅度 = N值乘以合约乘数
mValue = nValue.*cMulti;
%% 账户规模
% 投资总额(InvestTotal)乘以投资比率(InvestRatio)
totalMoney = decisionData.parameters.InvestTotal*decisionData.parameters.InvestRatio;
%% 计算头寸单位
% 每5天做头寸规模单位的更新
if (mod(dayCount,5)==0) && flagFirstBar
    % 头寸规模单位计算, 账户的1%/市场的绝对波动幅度
    psnUnit = totalMoney*0.01./mValue;
    psnUnit(psnUnit<1) = 1;
    psnUnit = fix(psnUnit);
else
    psnUnit = stateMatrix.psnUnit;
end
```

2、突破 55 日通道开仓。

```
% 若目前目标持仓为空仓, 则继续考虑是否开多仓或者空仓
if psnIrg(i) == 0
    % 现目标持仓
    target_long = find(hipBar(i)>prcOpenLong(i,:), 1, 'last');
    target_shrt = find(lopBar(i)<prcOpenShrt(i,:), 1, 'last');
    if ~isempty(target_long)
        psnIrg(i) = target_long;
        psnChn(i) = target_long-psnOld(i);
        prcStopLong(i) = prcBar(i)-2*nValue(i);
        prcStopShrt(i) = Inf;
    elseif ~isempty(target_shrt)
        target_shrt = -target_shrt;
        psnIrg(i) = target_shrt;
        psnChn(i) = target_shrt-psnOld(i);
        prcStopShrt(i) = prcBar(i)+2*nValue(i);
        prcStopLong(i) = -Inf;
    end
end
```

3、突破 20 日通道平仓。

```

if psnOld(i) > 0
    % 持有多仓的情况
    % 先考虑是否平仓
    if lopBar(i) <= prcCloseLong(i) || lopBar(i) <= prcStopLong(i)
        psnTrg(i) = 0;
        psnChn(i) = psnTrg(i)-psnOld(i);
        prcStopLong(i) = -Inf;
        prcStopShrt(i) = Inf;
    else

```

4、考虑逐步加仓并且更新止损点。

```

% 若不必平仓，那么就可以考虑继续加仓
target_long = find(hipBar(i)>prcOpenLong(i,:),1,'last');
% 查找多仓开仓点列表, 确定根据当前BAR能够持有多少头寸规模单位
% 判断条件：当前BAR的最高值是否高于开仓点
if ~isempty(target_long)
if target_long > psnOld(i)
    psnTrg(i) = target_long;
    psnChn(i) = psnTrg(i)-psnOld(i);
end
end
if psnChn(i) > 0
% 需要开多仓，更新止损点
    prcStopLong(i) = prcBar(i)-2*nValue(i);
    prcStopShrt(i) = Inf;
end

```

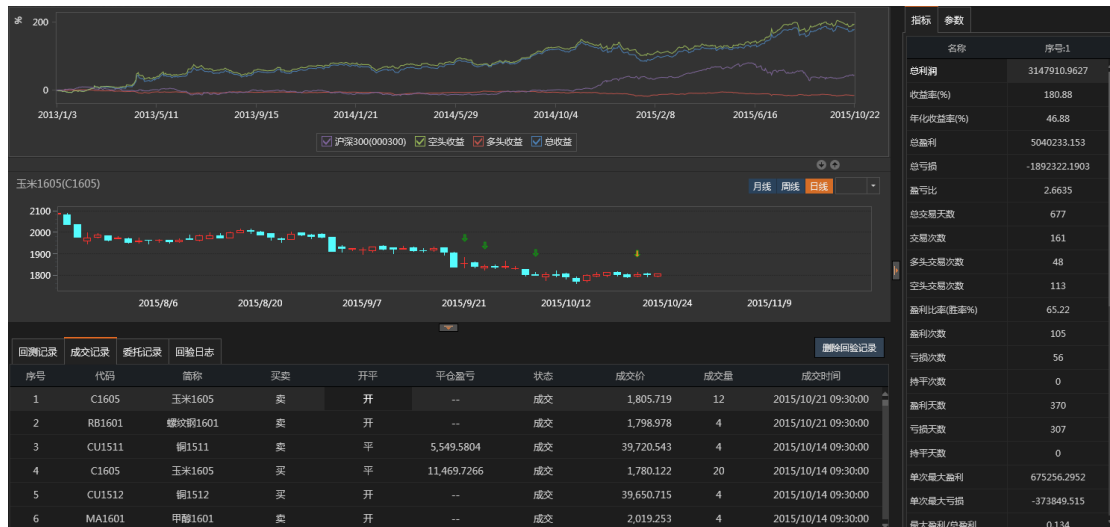
代码当然不止这么多啦，要看完整版代码？下载地址在最后面哦~

策略回测

策略写完了当然要用历史数据回测看看绩效。同样的，使用 Quantrader，刷一下就回测完啦。

交易延迟：	1	市场参与度：	1						
交易成本：	0.00005	自选成交价格：	Vwap						
基准指数：	000300 沪深300	不利价位变动个数：	0						
回测开始时间：	2013-01-01	回测结束时间：	2015-10-22						
回测虚拟资金：	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>账户类型</th> <th>初始资金</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>期货/股指期货</td> <td>2000000</td> </tr> </tbody> </table>			序号	账户类型	初始资金	1	期货/股指期货	2000000
序号	账户类型	初始资金							
1	期货/股指期货	2000000							
<input type="checkbox"/> 显示Excel绩效报告									
			<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="重置"/>						

从绩效报告中可以看出，从 13 年 1 月到 15 年 10 月，这个“海龟”策略的收益都非常好而且很稳定，年化收益率接近 50%。



每一个经典策略的背后，都有它值得被人称道的地方，因此才会让后人一直不断地去研究，海龟交易法则就是一个很好的例子。小编的这个“海龟系统二”策略到这里就全部讲完啦，赶紧去下载源代码，然后导入 Quantrader 自己跑跑看吧~

下集预告：

一点都不二的“海龟系统二”讲完了，怎么能不讲“系统一”？下一集，继续海龟交易法则！



扫码关注“量化之星”获取很多量化策略模型