

第四讲：回测报告分析

讲师：陆坚



重要评估指标

- | | |
|------------|---|
| 1. 净利润 | 总利润-总亏损-总成本 |
| 2. 胜率 | $(\text{盈利次数} / \text{总交易次数}) \times 100\%$ |
| 3. 盈亏比 | 平均盈利/平均亏损 |
| 4. 最大资产回撤 | 交易时段内资产从峰值回落的谷底的最大值 |
| 5. 每手平均净利润 | 净利润/交易手数 |
| 6. 收益风险比 | 年化收益/最大资产回撤 |

常用评估指标

1. 交易频率及持仓周期
2. 交易次数
3. 夏普比率 $(\text{投资组合平均利润率} - \text{无风险利润率}) / \text{投资组合平均利润率的标准差}$
4. 最大使用资金
5. 交易成本

回测报告样例1-交易汇总

交易汇总	交易分析	交易记录	平仓分析	阶段总结	资产变化	图表分析	系统设置
------	------	------	------	------	------	------	------

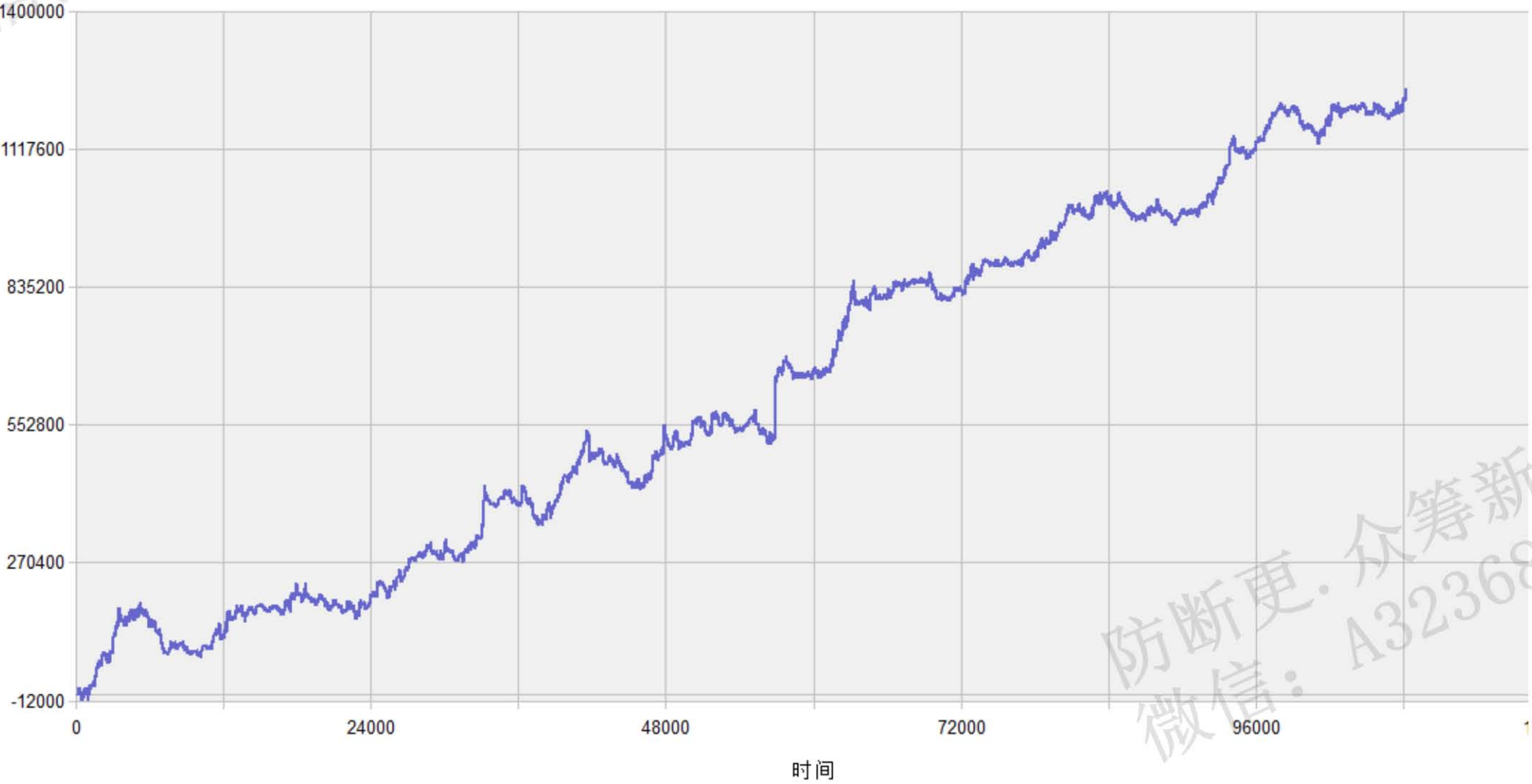
性能概要			
统计指标	全部交易	多头	空头
净利润	1235128.31	498620.45	736507.86
总盈利	4165701.54	2005703.41	2159998.13
总亏损	(2930573.24)	(1507082.97)	(1423490.27)
总盈利/总亏损	1.42	1.33	1.52
交易手数	7357	3150	4207
盈利比率	31.70%	29.05%	33.68%
盈利手数	2332	915	1417
亏损手数	5025	2235	2790
持平手数	0	0	0
平均利润	167.88	158.29	175.07
平均盈利	1786.32	2192.03	1524.35
平均亏损	(583.20)	(674.31)	(510.21)
平均盈利/平均亏损	3.06	3.25	2.99

回测报告样例2-交易汇总

最大盈利	124191.23	124191.23	34581.20
最大亏损	(34881.85)	(34881.85)	(16564.29)
最大盈利/总盈利	0.03	0.06	0.02
最大亏损/总亏损	0.01	0.02	0.01
净利润/最大亏损	35.41	14.29	44.46
最大连续盈利手数	147	88	133
最大连续亏损手数	200	211	175
平均持仓周期	231	251	217
平均盈利周期	365	438	317
平均亏损周期	171	174	166
平均持平周期	0	0	0
最大使用资金	304625.00	277191.00	250439.00
最大持仓手数	117.00	112.00	72.00
交易成本合计	417361.69	183224.55	234137.14

回测报告样例3-收益曲线

交易盈亏曲线图(详细)



回测报告样例4-阶段总结

交易汇总 交易分析 交易记录 平仓分析 阶段总结 资产变化 图表分析 系统设置

年度总结

时间区间	净利润	收益率	交易成本	最大浮盈	最大浮亏
2013年	39510.24	0.04%	12313.07	39930.24	(11122.87)
2014年	148754.83	0.15%	113782.42	188597.31	(2680.00)
2015年	290961.86	0.29%	124714.70	352447.17	(31427.59)
2016年	354955.27	0.35%	72704.22	370901.01	(58368.05)
2017年	152919.51	0.15%	49055.50	197343.83	(28636.31)
2018年	248026.59	0.25%	44791.77	254685.16	0.00

月度盈亏分析

月份	平均净利润	平均收益率	平均交易成本	平均最大浮盈	平均最大浮亏
1月	(711.57)	(0.00%)	6628.74	17935.70	(22804.08)
2月	31369.58	0.03%	5898.28	41582.54	(14326.02)
3月	35536.25	0.04%	9184.61	56829.53	(11706.67)
4月	27215.41	0.03%	5229.44	41166.80	(8929.71)
5月	16195.69	0.02%	4960.99	39260.05	(15616.25)
6月	(1133.01)	(0.00%)	7739.98	18832.35	(23302.12)
7月	40094.37	0.04%	7978.68	50776.04	(27902.87)

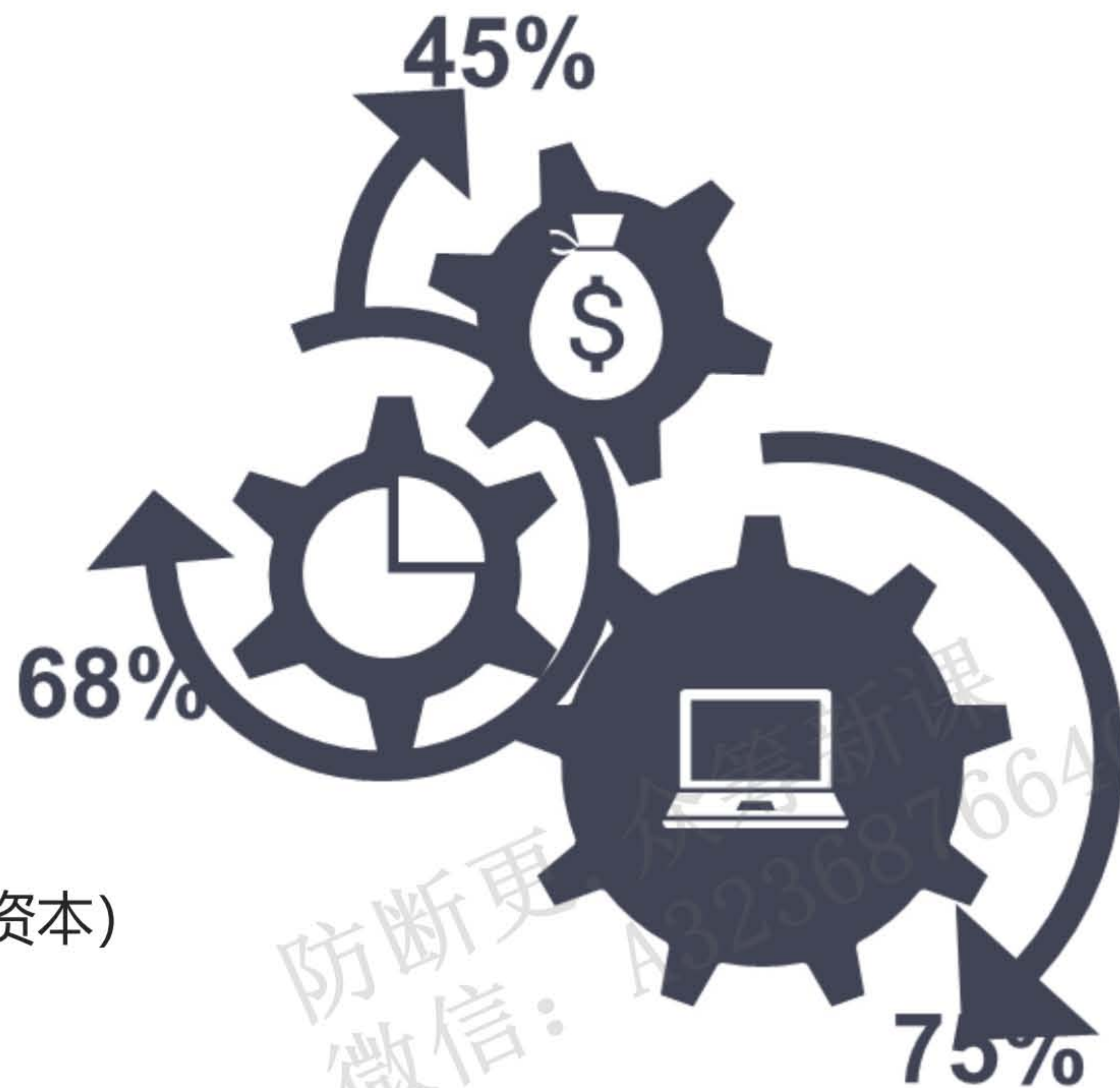
回测报告样例5-阶段总结

2017年7月	45376.64	0.04%	4208.40	46666.64	(14853.57)
2017年8月	43368.43	0.04%	5547.92	56455.41	(18754.03)
2017年9月	13741.59	0.01%	3705.73	37855.37	(20190.84)
2017年10月	13690.14	0.01%	2996.67	25829.10	(9166.03)
2017年11月	(43532.13)	(0.04%)	7244.45	741.82	(48305.59)
2017年12月	11246.77	0.01%	4898.44	38630.09	(4692.35)
2018年1月	4791.25	0.00%	5228.50	8884.72	(25648.45)
2018年2月	33684.95	0.03%	2844.28	34384.95	(13457.92)
2018年3月	89468.04	0.09%	4710.62	119044.07	(20459.49)
2018年4月	(450.12)	(0.00%)	1396.99	8544.88	(18999.60)
2018年5月	95225.55	0.09%	4174.47	95475.55	0.00
2018年6月	(38777.07)	(0.04%)	4324.70	3086.51	(43412.07)
2018年7月	10445.77	0.01%	6935.65	10465.77	(43089.05)
2018年8月	25164.06	0.02%	4964.65	29993.83	(17228.36)
2018年9月	(6698.52)	(0.01%)	3753.09	5958.39	(20498.84)
2018年10月	(11209.02)	(0.01%)	3286.64	9958.54	(20595.57)
2018年11月	46381.70	0.05%	3172.17	53040.27	0.00

交易系统评估

怎样评估一个好的交易系统？

1. 收益的期望值为正
2. 平衡的胜率与盈亏比
3. 30次以上的交易次数
4. 2-5的收益风险比
5. 显著大于交易成本的单笔净利
6. 可接受的最大回撤在可控范围内（足够的初始资本）



交易系统评估

期望收益 = 胜率 $\times$ 平均利润 - (1 - 胜率) $\times$ 平均亏损

假设：胜率 = 35% 盈亏比 = 2

则：期望收益 = $0.35 \times 2 - 0.65 \times 1 = 0.05$

假设：胜率 = 60% 盈亏比 = 0.5

则：期望收益 = $0.60 \times 0.5 - 0.40 \times 1 = -0.1$

第五讲：策略优化的方法及陷阱

讲师：陆坚



大小周期双频率策略

策略思路：

- 周线MACD上升
- 日线短均线上穿长均线

OR

- 周线MACD上升
- 短均线已经在长均线之上
- 日线突破前一日高点



开多

大小周期双频率策略

策略思路：

- 日线短均线下穿长均线

OR

- 最大盈利大于1R
- 收盘价低于开仓价



平多

大小周期双频率策略

大小周期的实现：

- SetTBProfileString(symbol,strKey,strValue);

例： SetTBProfileString("J1905","20181112",1925.5);

- GetTBProfileString(symbol,strKey)

例： GetTBProfileString("J1905","20181112")

第十二讲：短线突破交易策略剖析

讲师：陆坚



短线突破交易策略分析

第四章 价格波动突破——动能的突破

65

择哪一点作为衡量价格扩张的起点。

让我们从头开始研究有哪些数据可以用来衡量价格扩张的幅度。

由于我的研究着眼于价格出现快速的爆炸性变动，我采用每日区间的价差，即每日最高价与最低价的差距。这个数值可以代表市场每天的波动幅度，只有当波动幅度超过近期波幅，趋势才会发生变化。

这种测量方式又有好几种，你或许可以采用过去若干天的平均区间、不同波段的价位点等等。但总体而言，我发现用昨日区间作比较较为准确。例如，昨日大麦的区间价差是12美分，如果今天的价差区间超出12美分某个百分点，趋势大概就会改变了，至少我们值得赌它会改变。这清楚地代表着价格受到某些新刺激朝某个方向变动的轨迹。价格就像其它物体，有了动力之后就会向某个方向前进。

情况就是这样简单，偶发的区间价差远超过前一日的区间价差，并暗示着目前的市场方向可能会出现变化。

Larry Williams:

短线区间突破策略

策略思路：

- 价格开盘后突破昨日振幅的一定比例

AND

- 今日高点高于昨日最高价



开多

短线区间突破策略

策略思路：

- 浮盈达到止损幅度的N倍

OR

- 价格跌破开仓日的开盘价



平多

短线区间突破策略

交易盈亏曲线图



防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

参数优化

参数是否需要优化?

交易模型的建模过程就是寻找历史行情数据规律（**pattern**模式）的过程，
参数优化也是寻找这个**pattern**的一个组成部分

过度优化

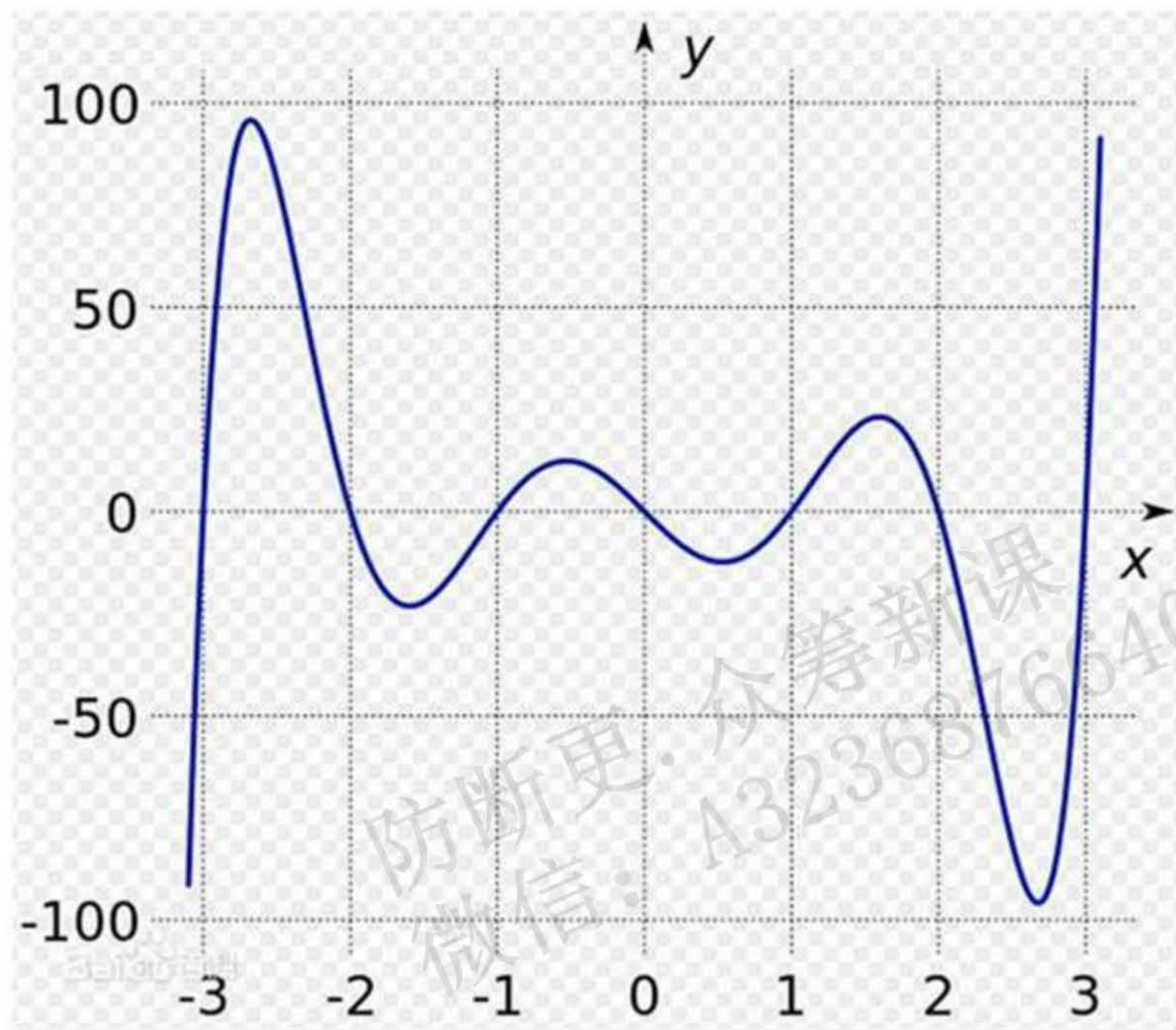
何为过度优化？

- 为了追求回测结果的完美，所使用的参数被限制在一个非常窄小的范围
- 使用参数和过滤条件来使得策略表现完美贴合历史行情

曲线拟合

加入规则与过滤来拟合历史行情

数学告诉我们，一个2次函数，将可以拟合一次转折行情，一个7次函数，
将可以拟合6次转折行情，只要额外增加一条规则，就可以将市场中的转折拟合一次，
以此拟合出来的策略，将可能达到100%的成功率



过度优化

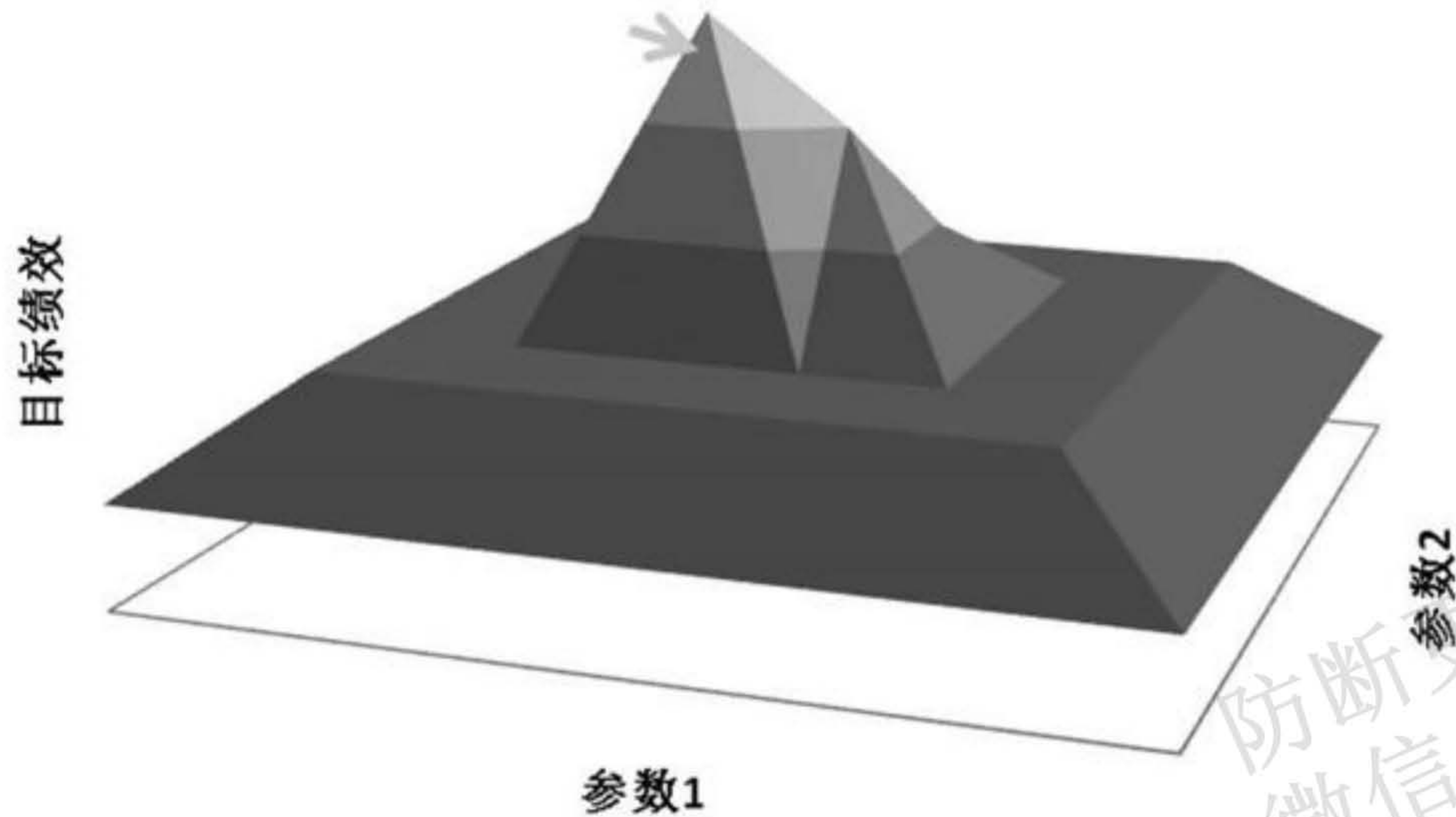
怎样判断有没有过度优化：

1. 峰值判断法
2. 净值曲线比较法
3. 同一参数不同标的物测试法
4. 样本内与样本外收益比较法
参照David H. Bailey2015年发表的
《THE PROBABILITY OF BACKTEST OVERFITTING》



样本外策略表现劣于
平均样本内策略表现
的概率，即为参数过
拟合的概率

参数优化覆盖



参数过度优化

交易盈亏曲线图



参数过度优化

怎样避免过度优化：

1. 减少参数
2. 优化后交易次数不能过少
3. 选择参数“平原”，避免“峰值”
4. 优化步长不宜过小
5. 使用“递进优化回测/交易”（Walk Forward Backtesting）

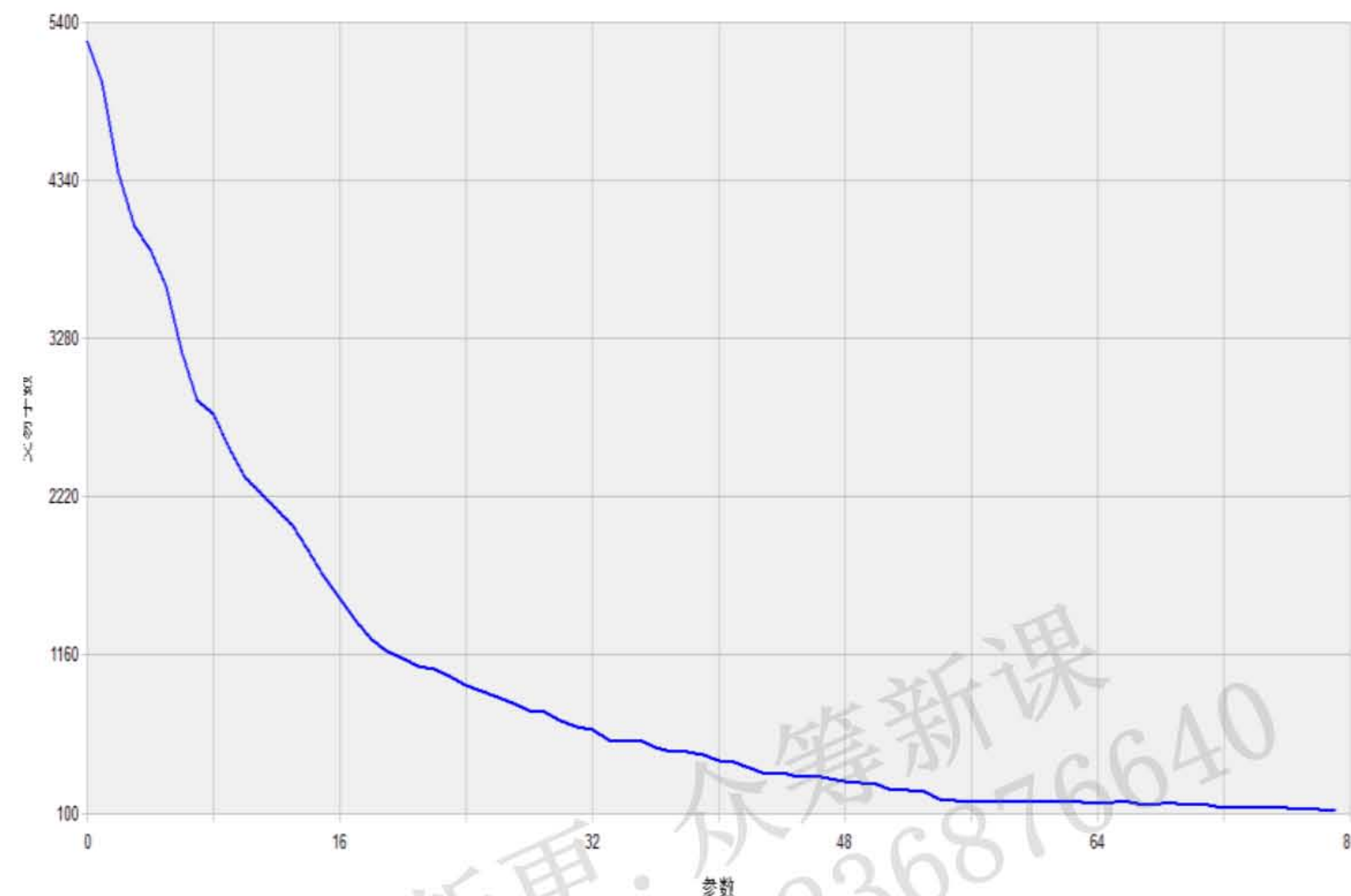
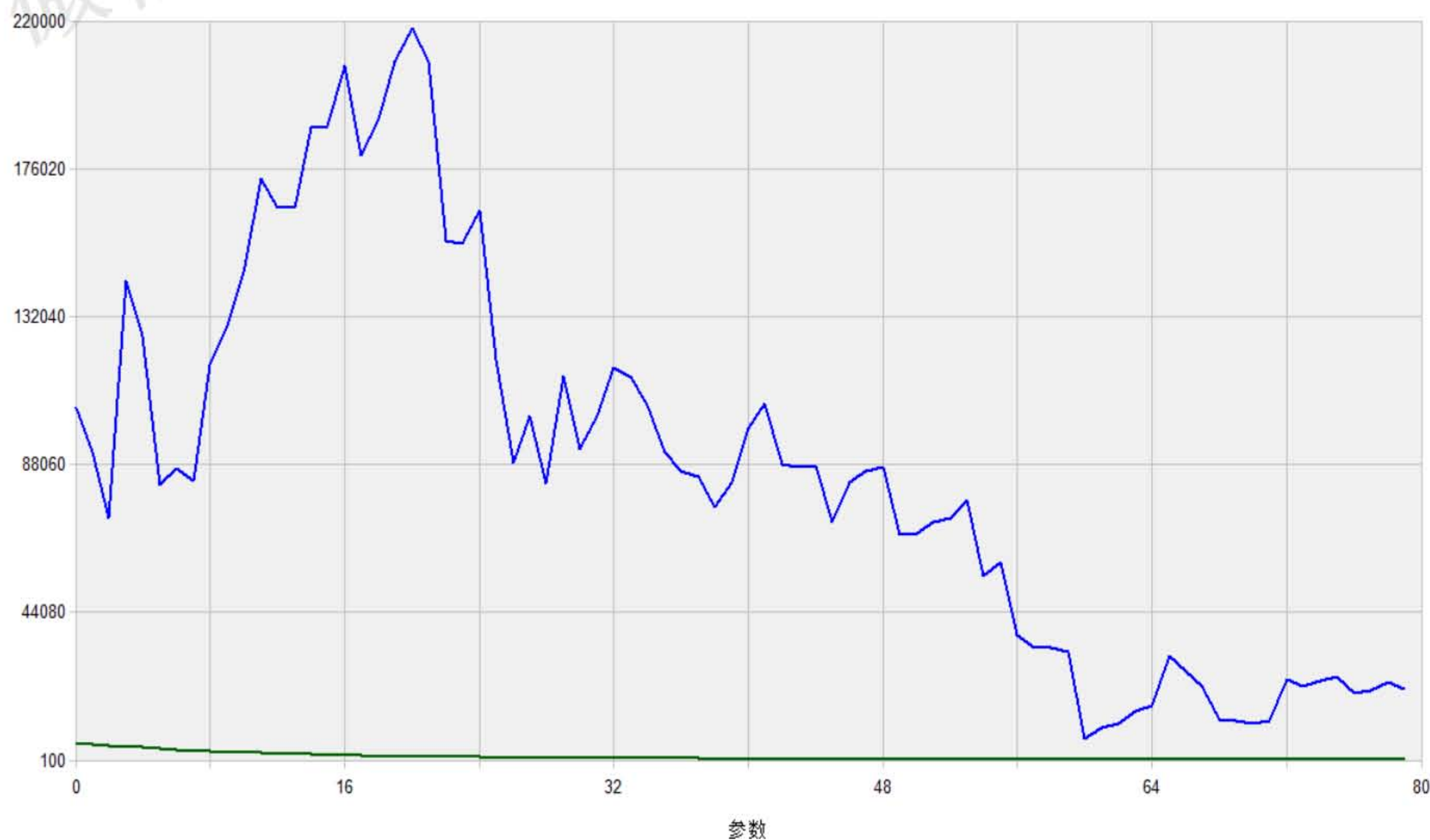
参数过度优化

奥卡姆剃刀定理：

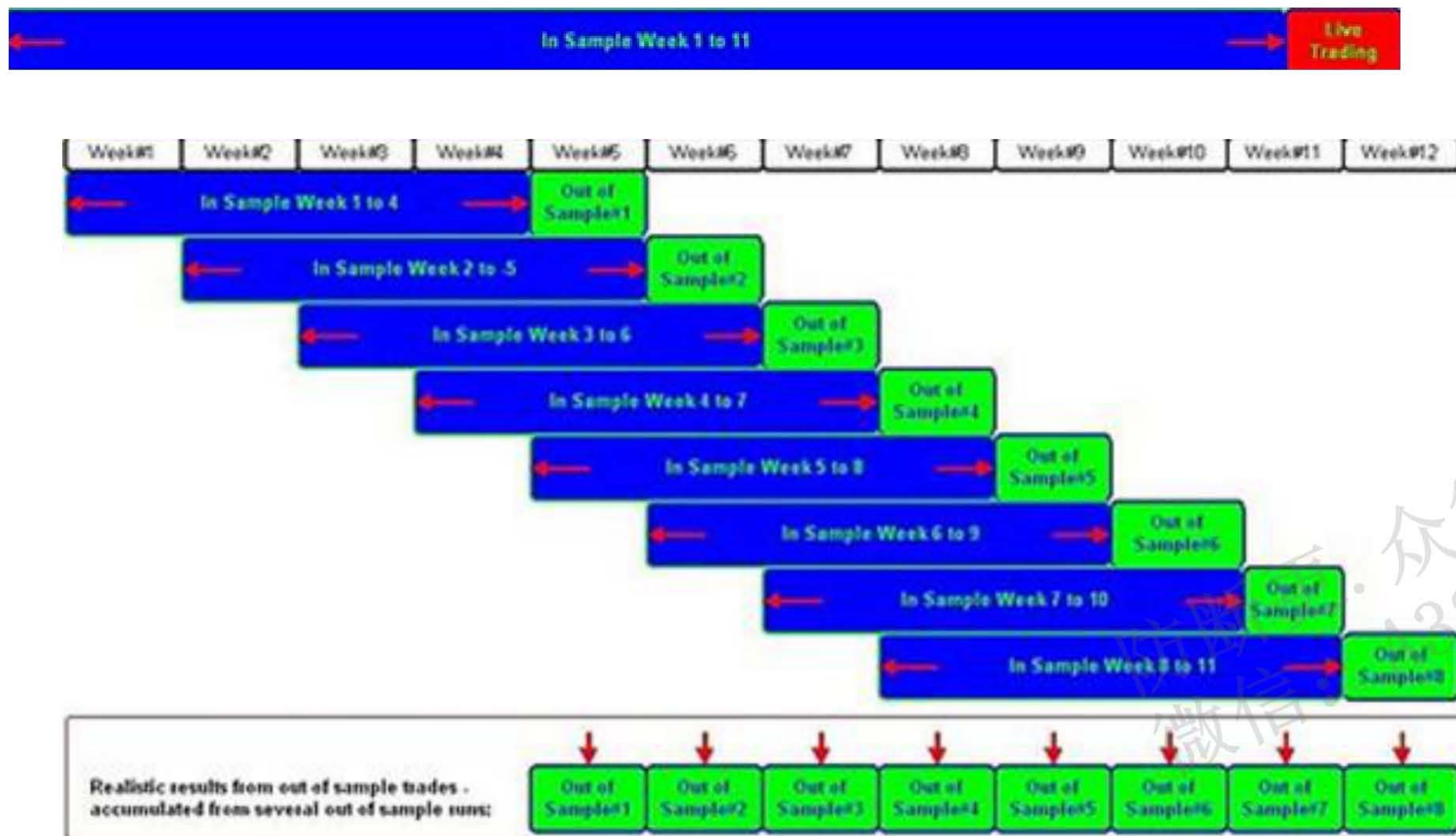
需要最少假设的解释最有可能是正确的

防断更·众筹新课
微信：A3236876640

参数过度优化



参数过度优化



参数过度优化

使用“递进回测”的新问题：

引入了新的参数

递进周期的确定原则：

样本内的交易次数不少于30
优化次数不小于10

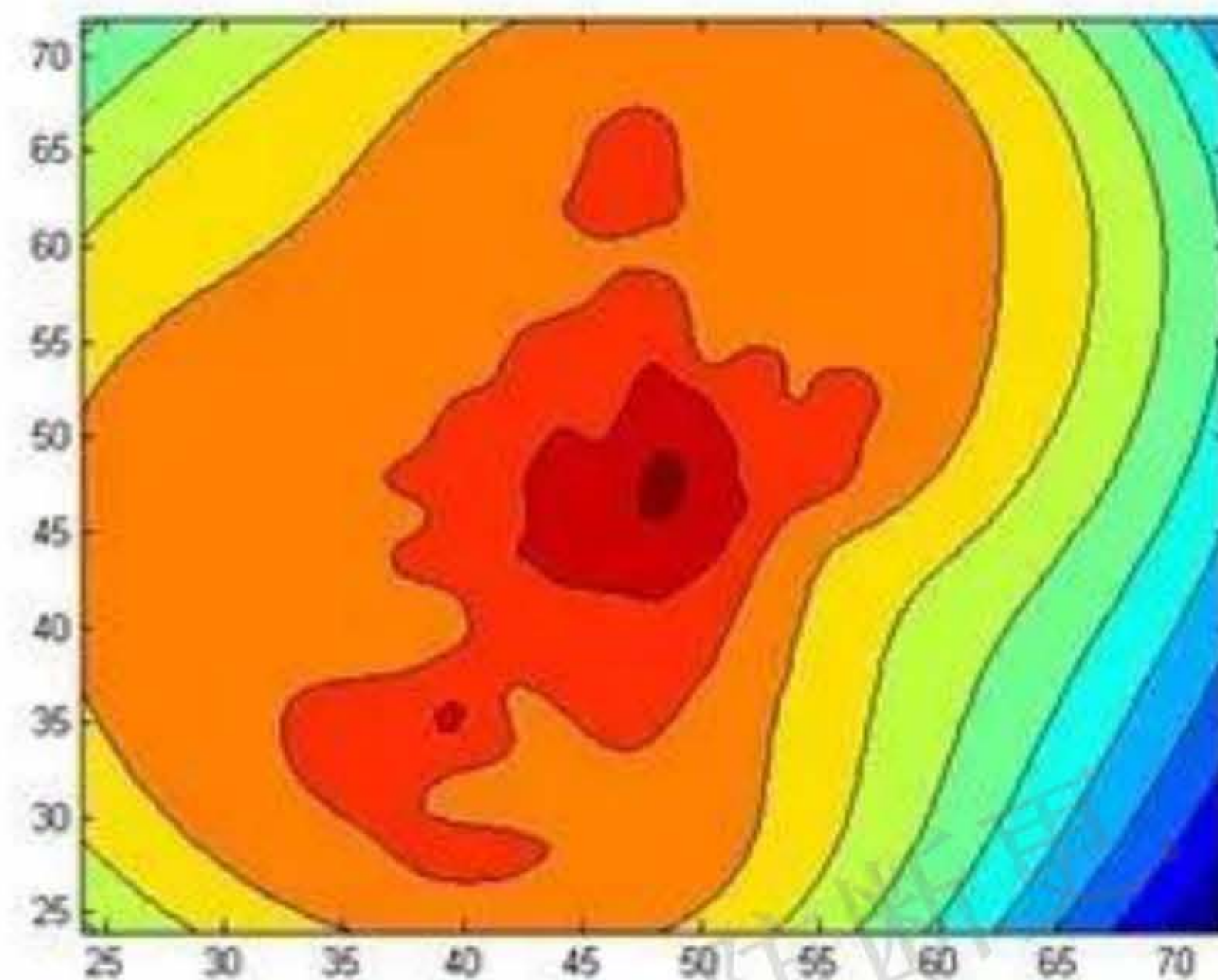
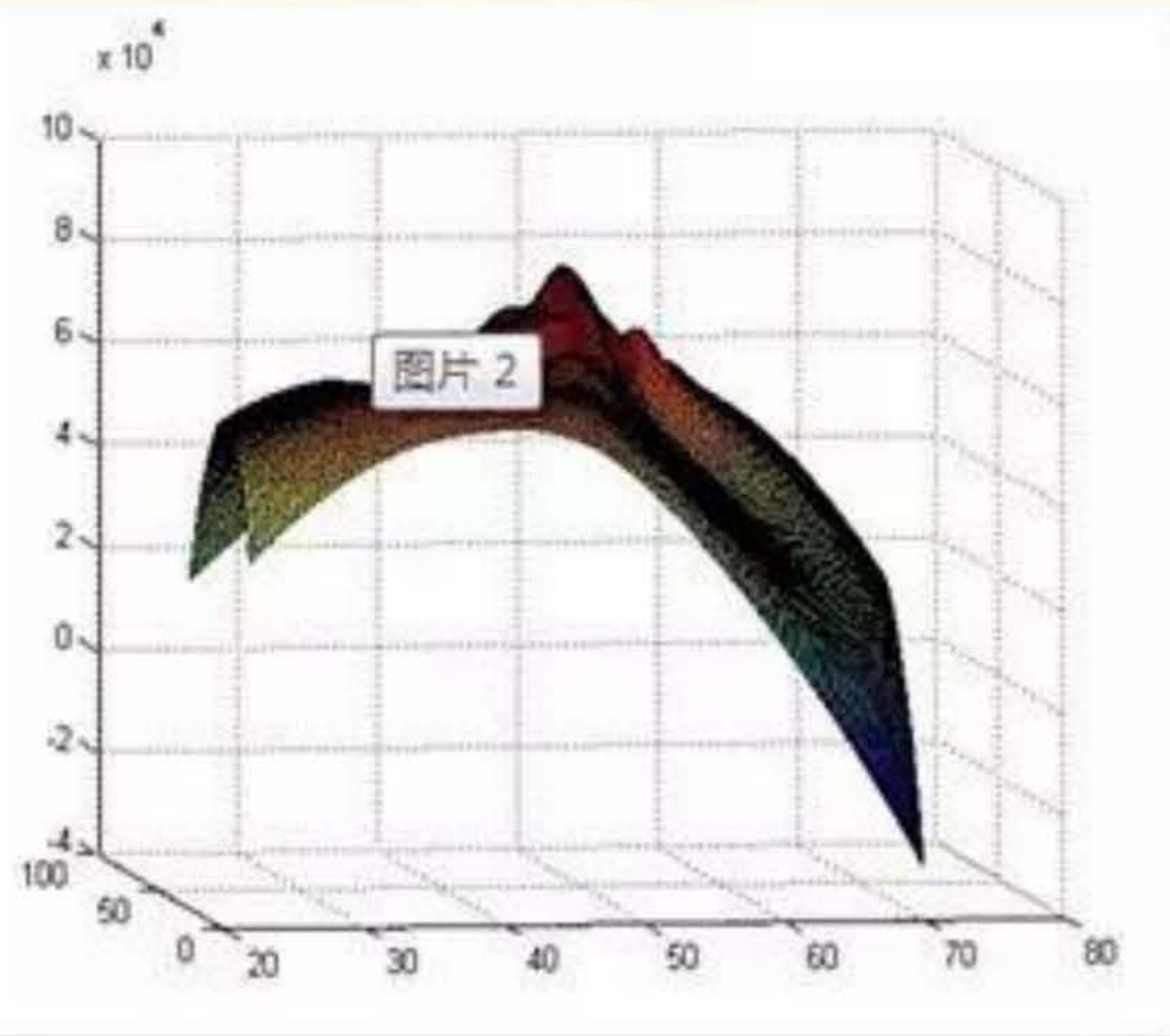
防断更·众筹新课
微信：A3236876640

参数覆盖

模型的参数稳定区域会随着时间的变化发生迁移

参数优化覆盖

图 5: 参数 x 和 y 三维分析效果图



第六讲：常用止损/止盈方法

讲师：陆坚



常用止损止盈方法

止损止盈位设计的原则：

- 盈利大于亏损
- 适当的胜率与盈亏比
- 单笔损失不宜过大
- 心理能够接受

常用止损止盈方法

1. 入市理念止盈止损



常用止损止盈方法

2. 固定金额法

将每笔交易的止损设为资金账户的百分比，比如2%

- 固定手数
10万元账户 允许最大亏损2%=2000元
1手螺纹钢 开多4100 止损200点
- 浮动手数
10万账户 允许最大亏损2%=2000元
开多价位4100 止损价位4000
则开仓2手

常用止损止盈方法

Params

```
Numeric TrendLength(300);  
Numeric profitRatio(4);  
Bool IfFloatShares(True);  
Numeric Ratio1(0.75);  
Numeric Shares(1);  
Numeric MaxStopLoss(2000);
```

每张合约所
含的数量

一个整数点
的价值

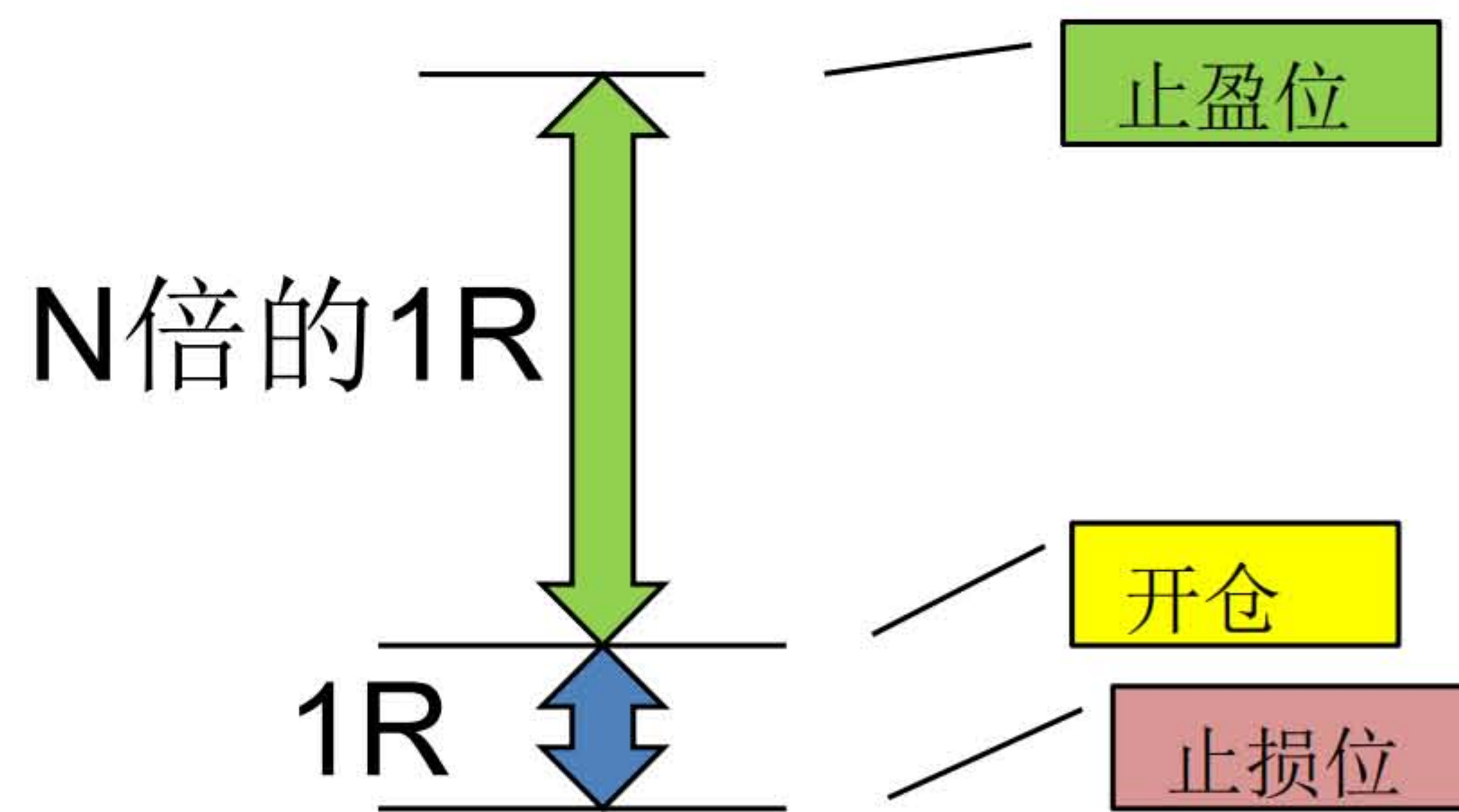
止损点数

```
if (IfFloatShares)  
    shares=max(1, intpart(MaxStopLoss/(contractunit*BigPointValue)/(LastRange*Ratio1)));
```

常用止损止盈方法

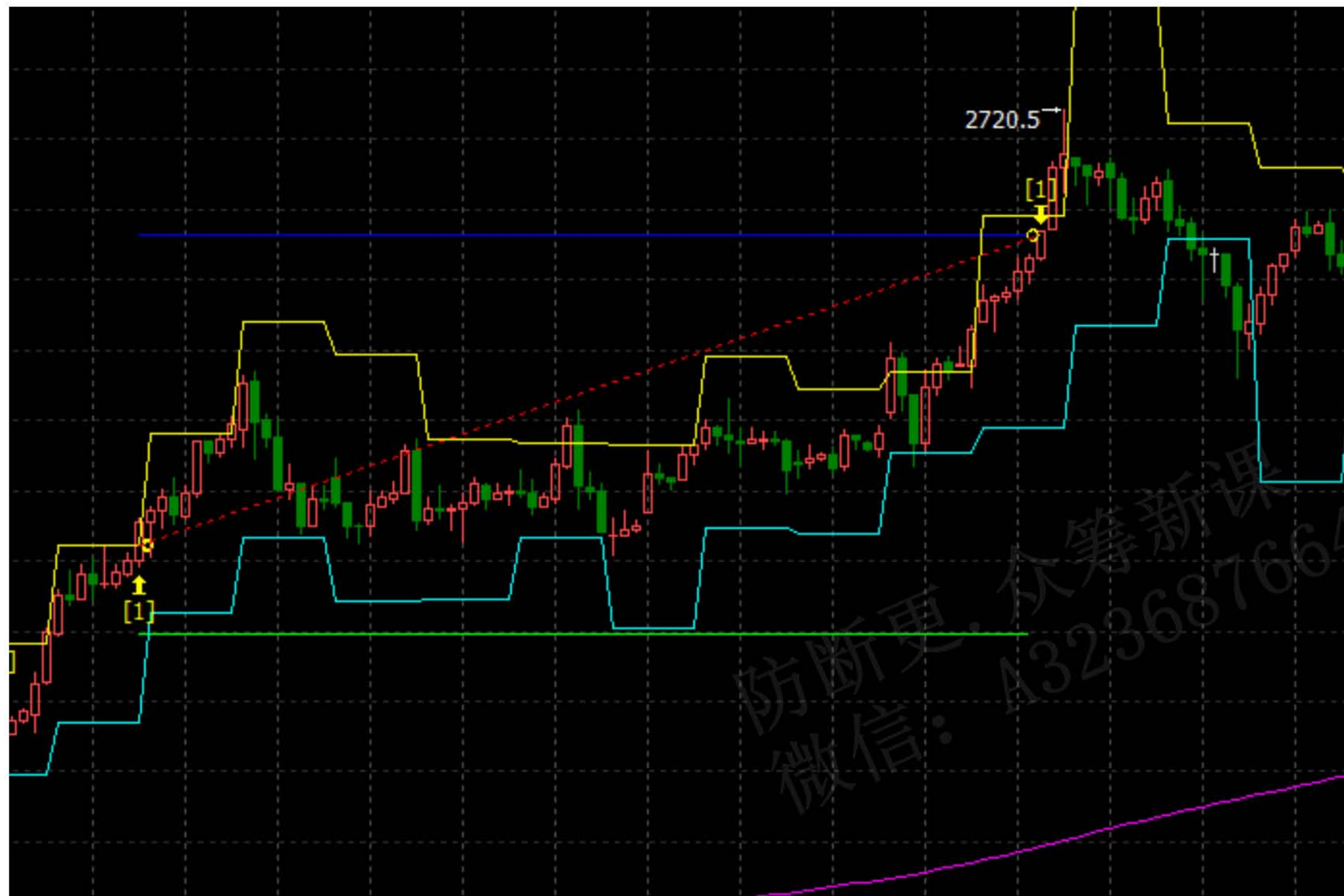
3. 固定盈亏比法

- I. 1R的概念
- II. 盈亏比的概念



常用止损止盈方法

3. 固定盈亏比法



常用止损止盈方法

4. 最大浮亏止损法

- 找出历史回测中盈利交易的最大浮亏，用这个最大浮亏的某个百分比作为止损位
- 找出历史回测中盈利交易的若干个最大浮亏，算出这些浮亏的均值和标准差，用均值加上2倍的标准差来作为止损位

常用止损止盈方法

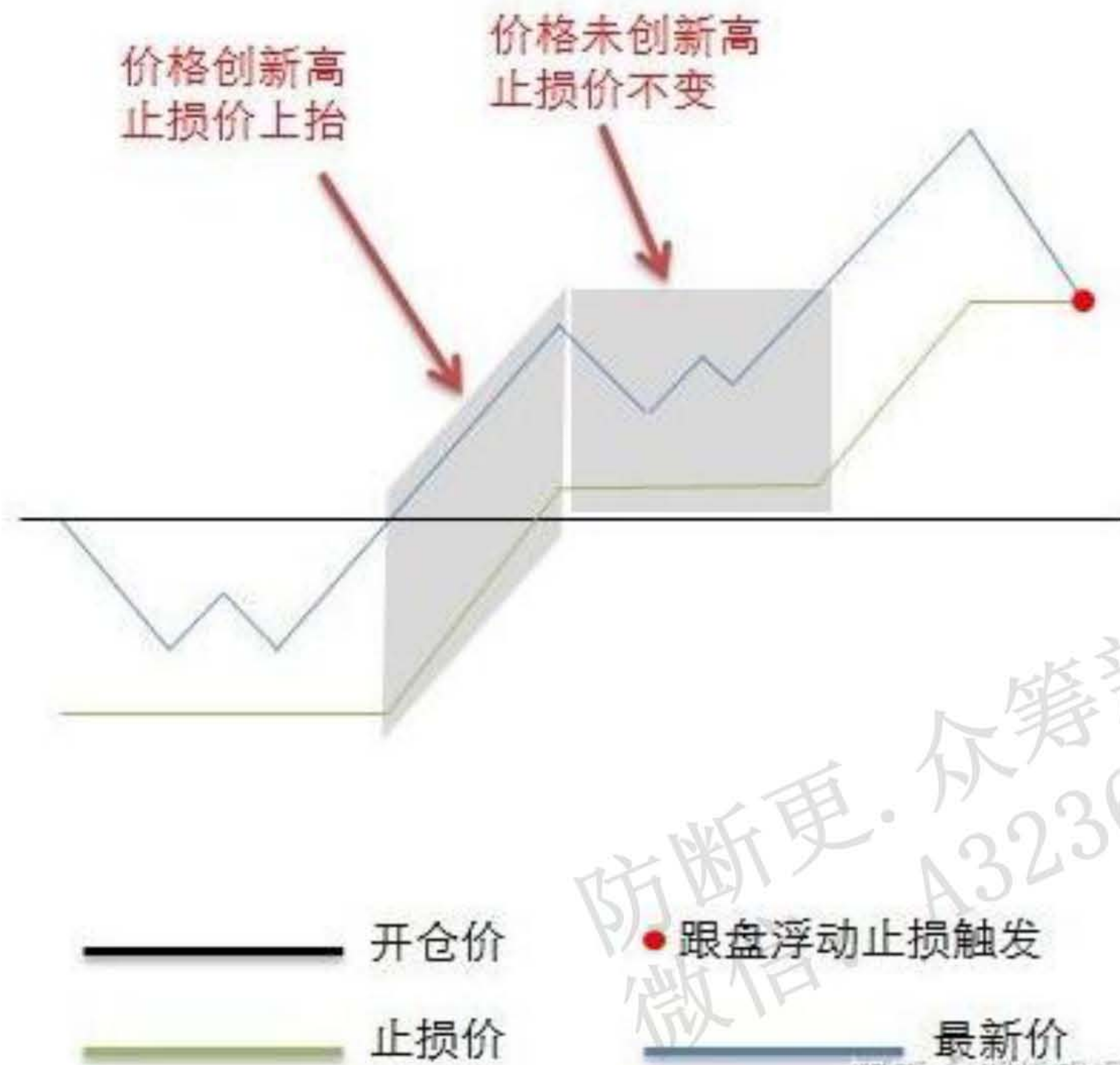
5. 波动止损法

- 将止损定在近期行情噪音之上
- 行情噪音 = 10周期的ATR*系数 (系数2.5-3.5)

常用止损止盈方法

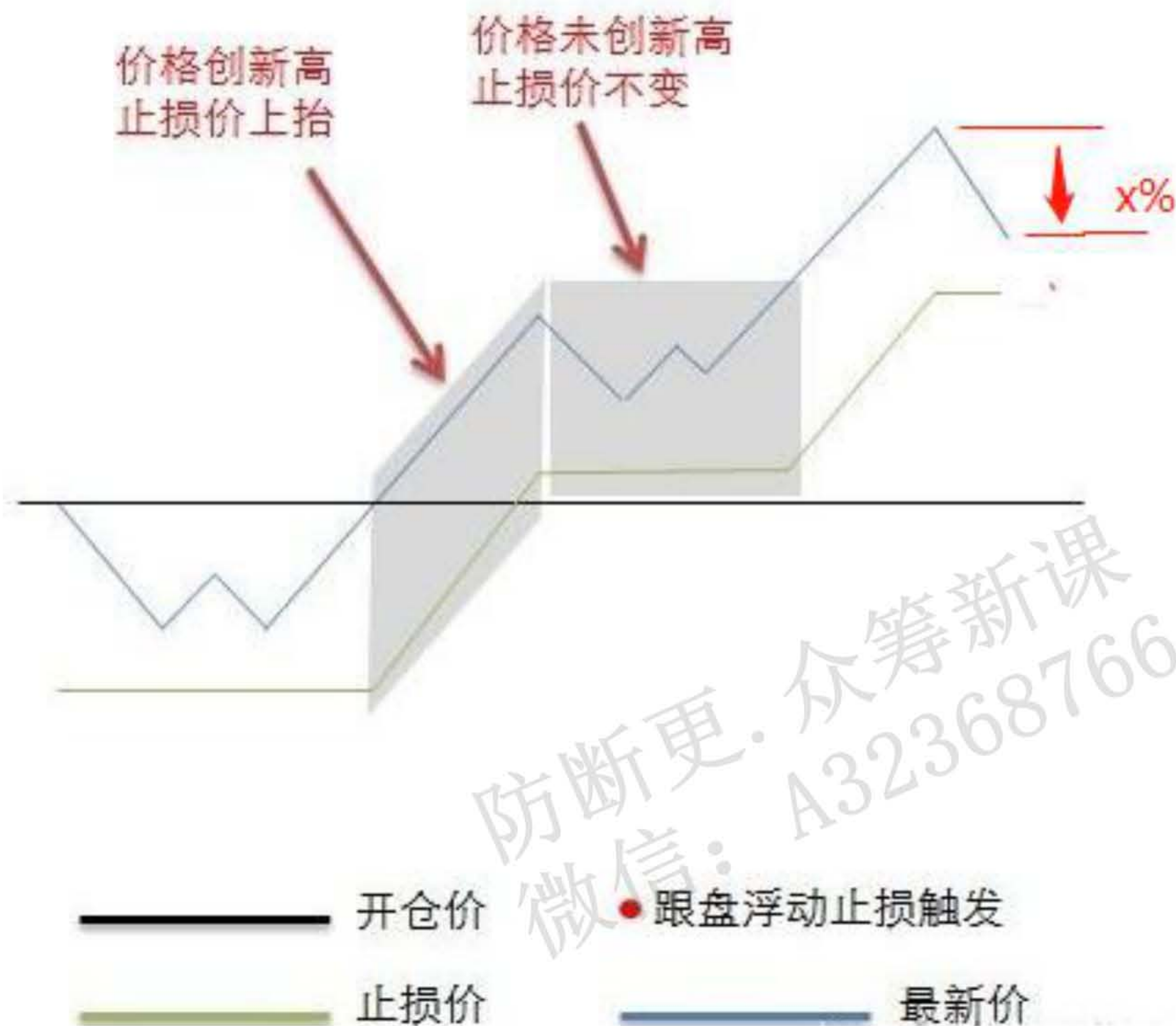
6. 跟踪止盈止损法

- a) 固定比例
- b) 抛物线比例



常用止损止盈方法

6. 跟踪止盈止损法



常用止损止盈方法

6. 跟踪止盈止损法之陷阱



常用止损止盈方法

6. 跟踪止盈止损法之陷阱



常用止损止盈方法

7. 时间止盈止损法

经过若干周期没有平仓信号出现，则主动平仓

防断更·众筹新课
微信：A3236876640

常用止损止盈方法

8. 分批止盈止损法



止损止盈中常见问题

1. 止损止盈使用过去价格
2. 止损止盈使用未来函数
3. 回落止盈时幅度过小
4. 忽略K线内价格走势导致回测与实盘误差
5. 止损幅度小于市场噪音
6. 主观干预

常用止损止盈方法小结

- 指标法
- 固定金额法
- 固定盈亏比法
- 最大浮亏止损法
- 波动止损法
- 跟踪止盈止损法
- 时间止损止盈法
- 分批止盈止损法

防断更·众筹新课
微信: A3236876640

第七讲：如何避免未来函数

讲师：陆坚



避免未来函数

什么是未来函数？

$$A = f(B)$$

A和**B**的发生有时间次序，而**B**又晚于**A**，则为未来函数

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

避免未来函数

未来函数的表现

- 指标线段会重画
- 信号会闪烁

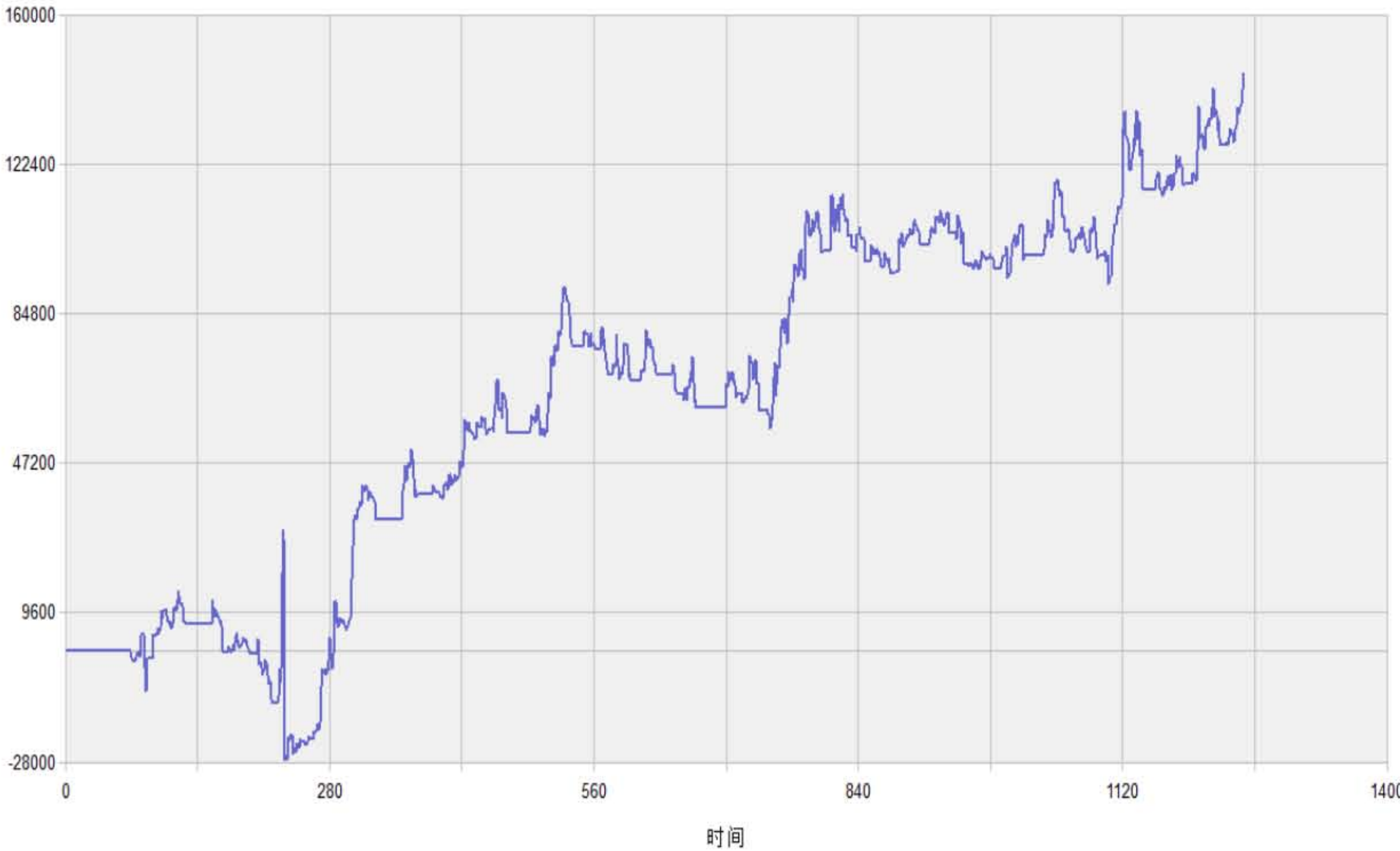
防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

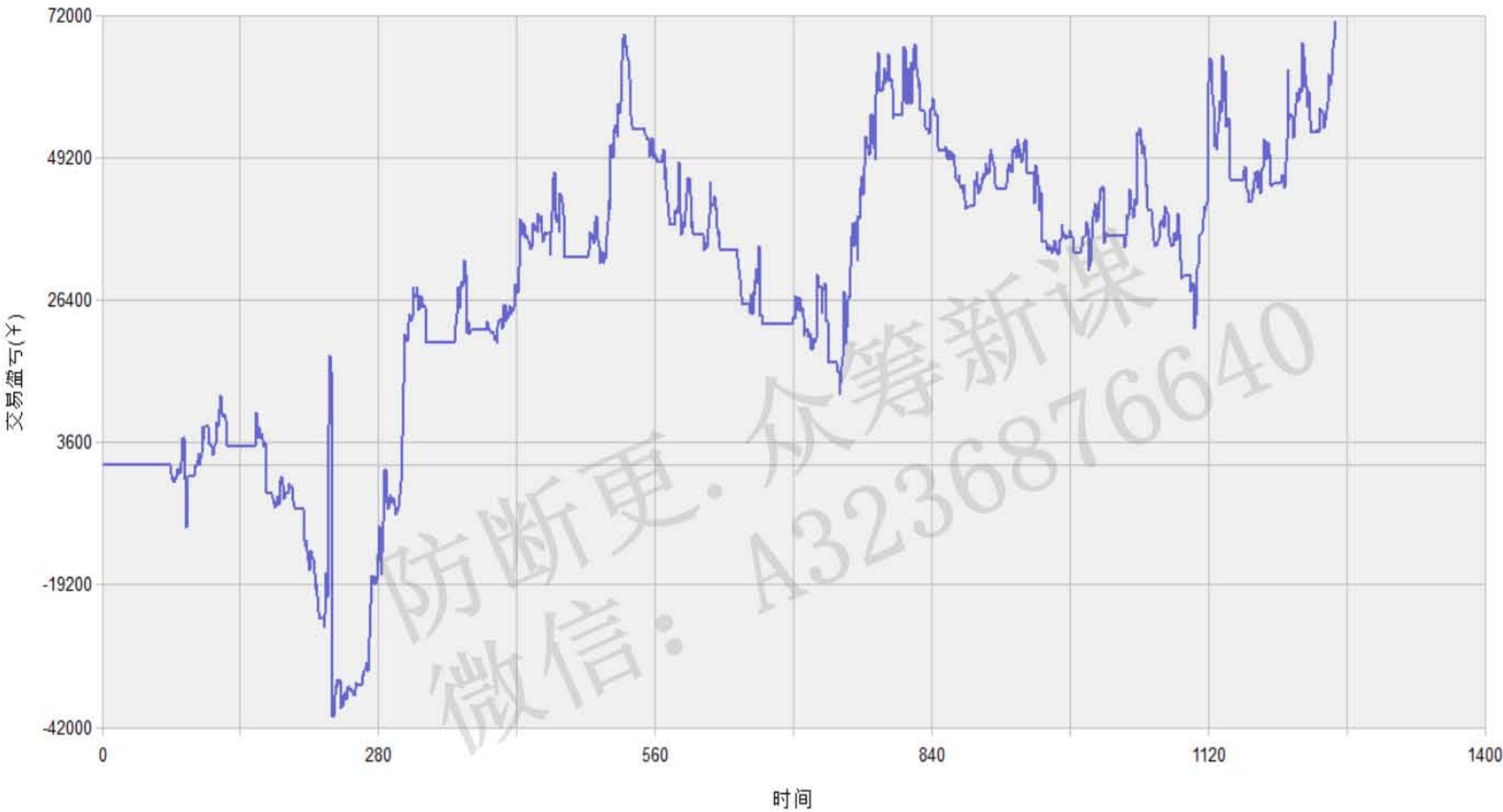
避免未来函数

调用未来函数案例

交易盈亏曲线图(详细)



交易盈亏曲线图(详细)



避免未来函数

调用未来函数案例



投资组合数据汇总[双击查看测试报告]

公式名称	净利润	多头收益率%	空头收益率%	年化收益	最大使用资金	年化收益率%	盈利比率	
JJS9_10	70960.69	26.38	52.46	13835.82	90006.00	15.37	29.51	
JJS9_10_x	145145.15	57.80	89.44	28300.20	98578.00	28.71	38.28	
汇总(2)	216105.84	42.81	71.79	42136.02	188584.00	22.34	33.91	

避免未来函数

1. 策略中使用过去的价格（偷价）
2. 使用含有未来函数的指标（ZigZag）
3. 小周期调用大周期
4. 当根K线中使用当前K的最高最低价或收盘价
5. 忽略了K线内部的价格顺序

避免未来函数

```
if (high>highest(high[1],3) && MarketPosition==0)  
Buy(Lots, open);
```

```
if (high>highest(high[1],3) && MarketPosition==0)  
Buy(Lots,Max(open, highest(high[1],3)));
```

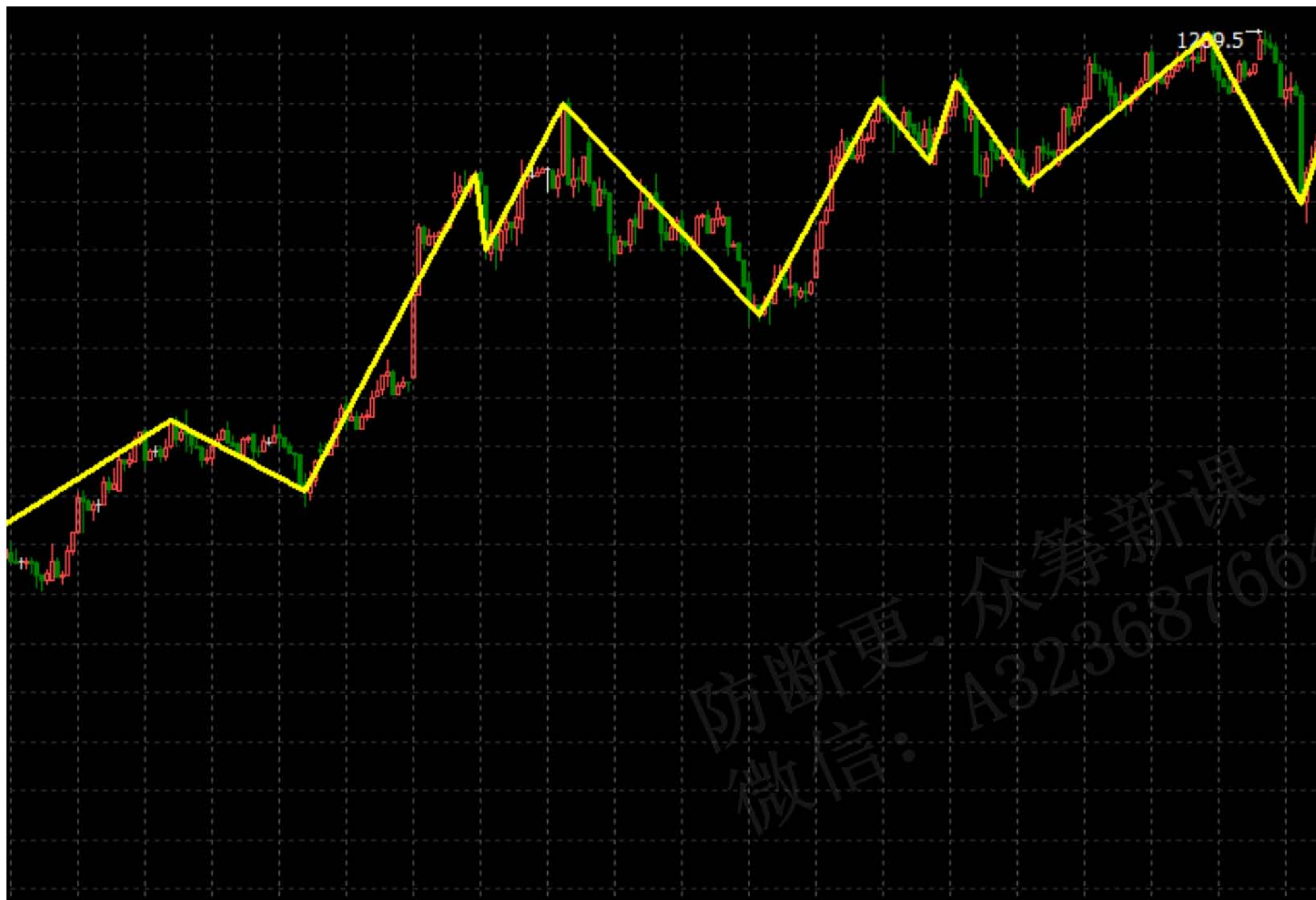
避免未来函数

调用未来函数案例



避免未来函数

调用未来函数案例



避免未来函数

小周期调用大周期案例



避免未来函数

当根K线中调用收盘价

```
if (close>ma(close,100) && MarketPosition==0)  
Buy(Lots, close);
```

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

避免未来函数

忽略了K线内部的价格时序

```
if (high>=ma(close[1],100) && close>open &&  
MarketPosition==0)  
Buy(Lots, max(open, ma(close[1],100) ));
```

第八讲：量化策略交易风险防范

讲师：陆坚



量化策略交易风险防范

量化策略是否会失效？

防断更·众筹新课
微信：A3236876640

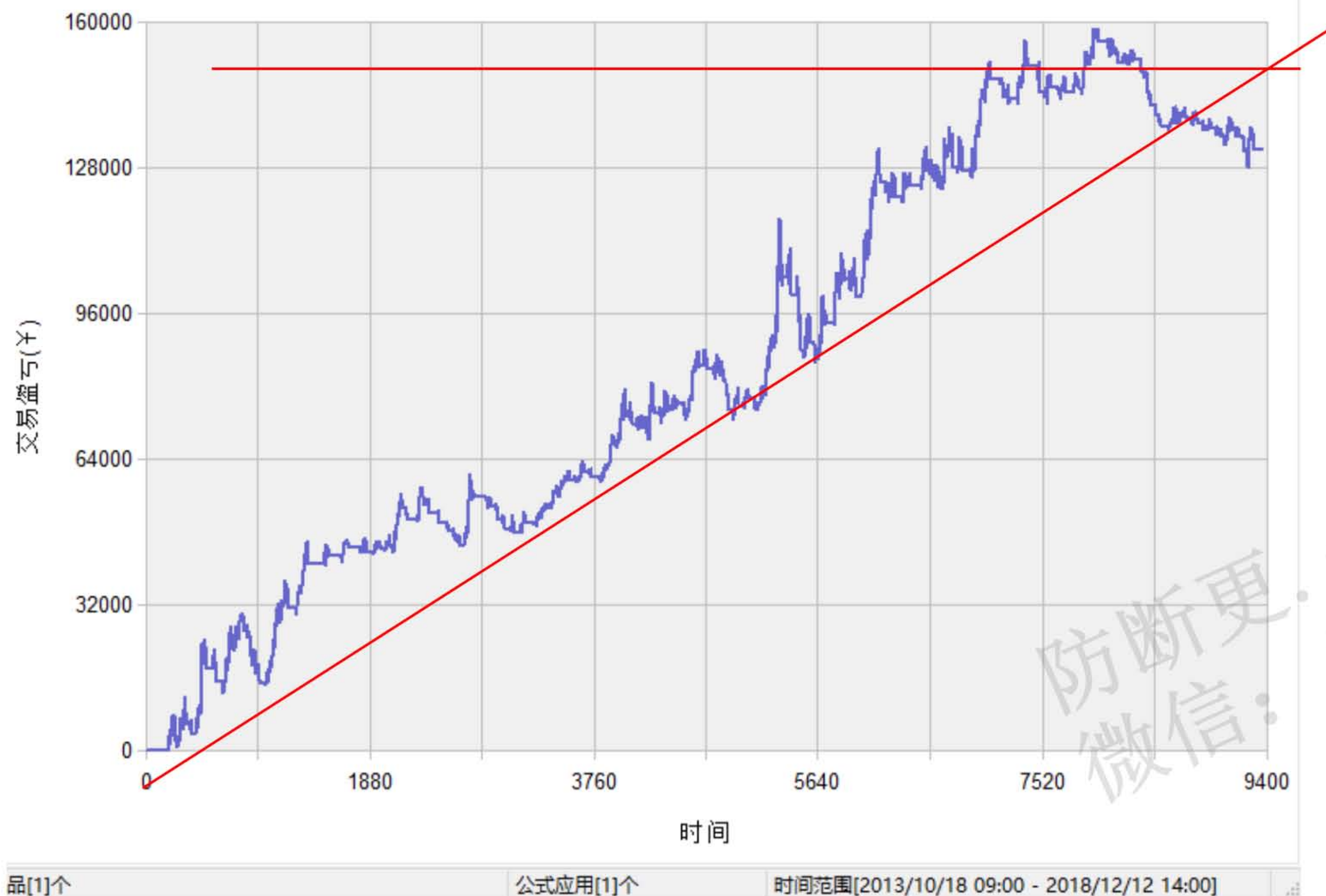
量化策略交易风险防范

1. 怎样判断策略失效

- 最大回撤判断
大于历史最大回撤的150%
- 收益曲线走势判断

量化策略交易风险防范

交易盈亏曲线图(详细)



量化策略交易风险防范

2. 突发行情的止损与取舍

- 峰值止损
- 均值止损
- 速率止损



量化策略交易风险防范

3.跟踪止盈止损的陷阱

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640



跟踪止盈止损的陷阱



跟踪止盈止损的陷阱



量化策略交易风险防范

如何防范跟踪止盈止损的陷阱：

1. 回落幅度不能设置过小
2. 在不影响策略运行的情况下，尽量使用小周期的K线

量化策略交易风险防范

4. 指数与合约的不同步误差

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

量化策略及交易风险防范



交易策略测试报告[ZC888 - 1小时线]



交易汇总 交易分析 交易记录 平仓分析 阶段总结 资产变化 图表分析 系统设置

性能概要		
统计指标	全部交易	多头
净利润	127124.02	66408.94
总盈利	269127.04	133957.98
总亏损	(142003.02)	(67549.04)
总盈利/总亏损	1.90	1.98
交易手数	343	120
盈利比率	42.57%	23.33%
盈利手数	146	28
亏损手数	197	92
持平手数	0	0
平均利润	370.62	553.41
平均盈利	1843.34	4784.21
平均亏损	(720.83)	(734.23)
平均盈利/平均亏损	2.56	6.52
最大盈利	15834.81	14585.33
最大亏损	(3941.92)	(3941.92)
最大盈利/总盈利	0.06	0.11
最大亏损/总亏损	0.03	0.06
净利润/最大亏损	32.25	16.85

交易策略测试报告[ZC000 - 1小时线]



交易汇总 交易分析 交易记录 平仓分析 阶段总结 资产变化 图表分析

性能概要		
统计指标	全部交易	多头
净利润	173196.42	79012.60
总盈利	309806.98	156378.83
总亏损	(136610.56)	(77366.23)
总盈利/总亏损	2.27	2.02
交易手数	353	147
盈利比率	43.63%	26.53%
盈利手数	154	39
亏损手数	199	108
持平手数	0	0
平均利润	490.64	537.50
平均盈利	2011.73	4009.71
平均亏损	(686.49)	(716.35)
平均盈利/平均亏损	2.93	5.60
最大盈利	14476.73	13549.79
最大亏损	(6055.85)	(6055.85)
最大盈利/总盈利	0.05	0.09
最大亏损/总亏损	0.04	0.08
净利润/最大亏损	28.60	13.05

量化策略交易风险防范

怎样减小指数与合约间的误差：

用合约配比来模拟指数

防断更·众筹新课
微信：A3236876640

量化策略交易风险防范

不同月份合约权重计算

contractObject	ticker	closePrice	openInt	weight
A	a1901	3215.00	184902.0	0.634800
A	a1905	3454.00	98246.0	0.337295
A	a1909	3527.00	8128.0	0.027905
AG	ag1906	3574.00	632104.0	0.955885
AG	ag1812	3522.00	27596.0	0.041731
AG	ag1901	3529.00	1576.0	0.002383

a1901	3215	0.63	2025.45
a1905	3454	0.33	1139.82
a1909	3527	0.028	98.756
			3264.026

量化策略交易风险防范

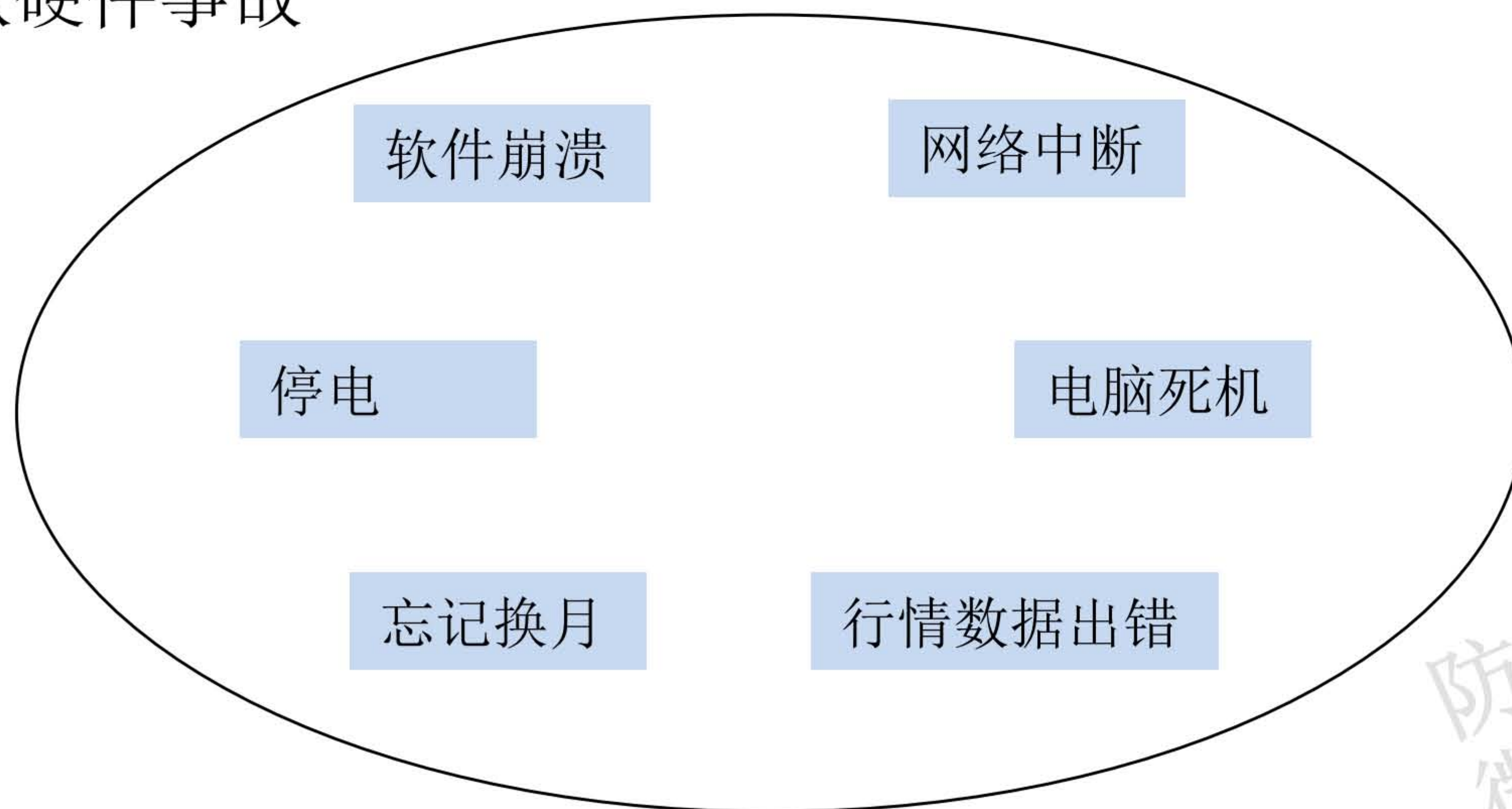
5. 交易成本

- a. 交易所手续费
- b. 期货公司佣金
- c. 软件平台费用
- d. 滑点成本
- e. 云端服务器租金
- f. 数据费用
- g. 税金
- h. 心理成本

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

量化策略交易风险防范

6. 软硬件事故



量化策略交易风险防范

防范软硬件事故：

- a. 租用云服务器
- b. 建立应急预案
- c. 建立监督报警机制
- d. 随时可以用手机登录账户进行操作
- e. 关注交易平台的群消息

第九讲：如何平滑收益曲线

讲师：陆坚



平滑收益曲线

平滑收益曲线的三条途径：

1. 多元化
2. 仓位控制
3. 资产曲线管理

平滑收益曲线

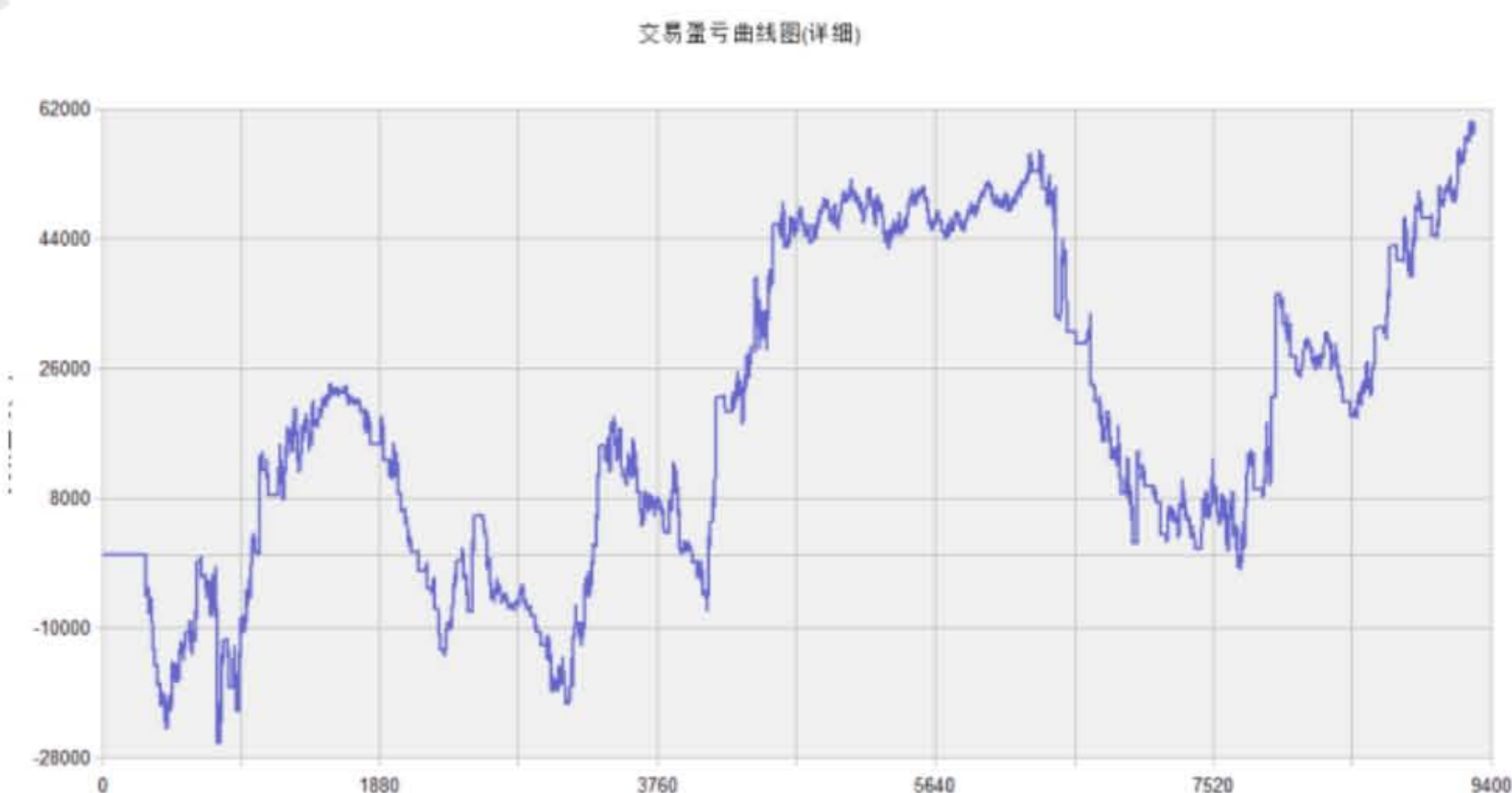
多元化是平滑收益曲线的最有效方法：

1. 多品种
2. 多策略
3. 多套参数
4. 多周期
5. 多市场

相关程度越低效果越好

平滑收益曲线

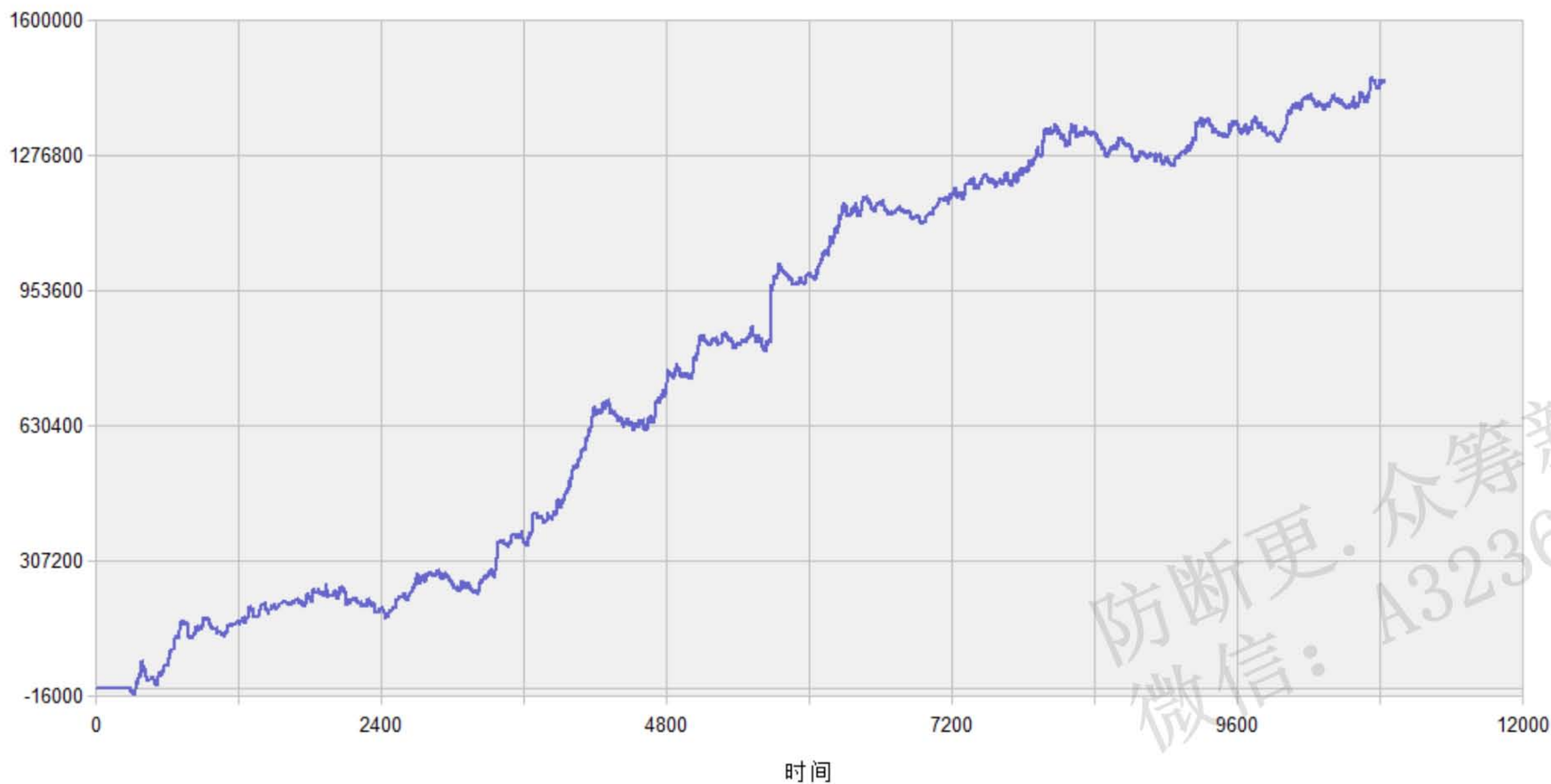
单策略
单品种



平滑收益曲线

交易盈亏曲线图(详细)

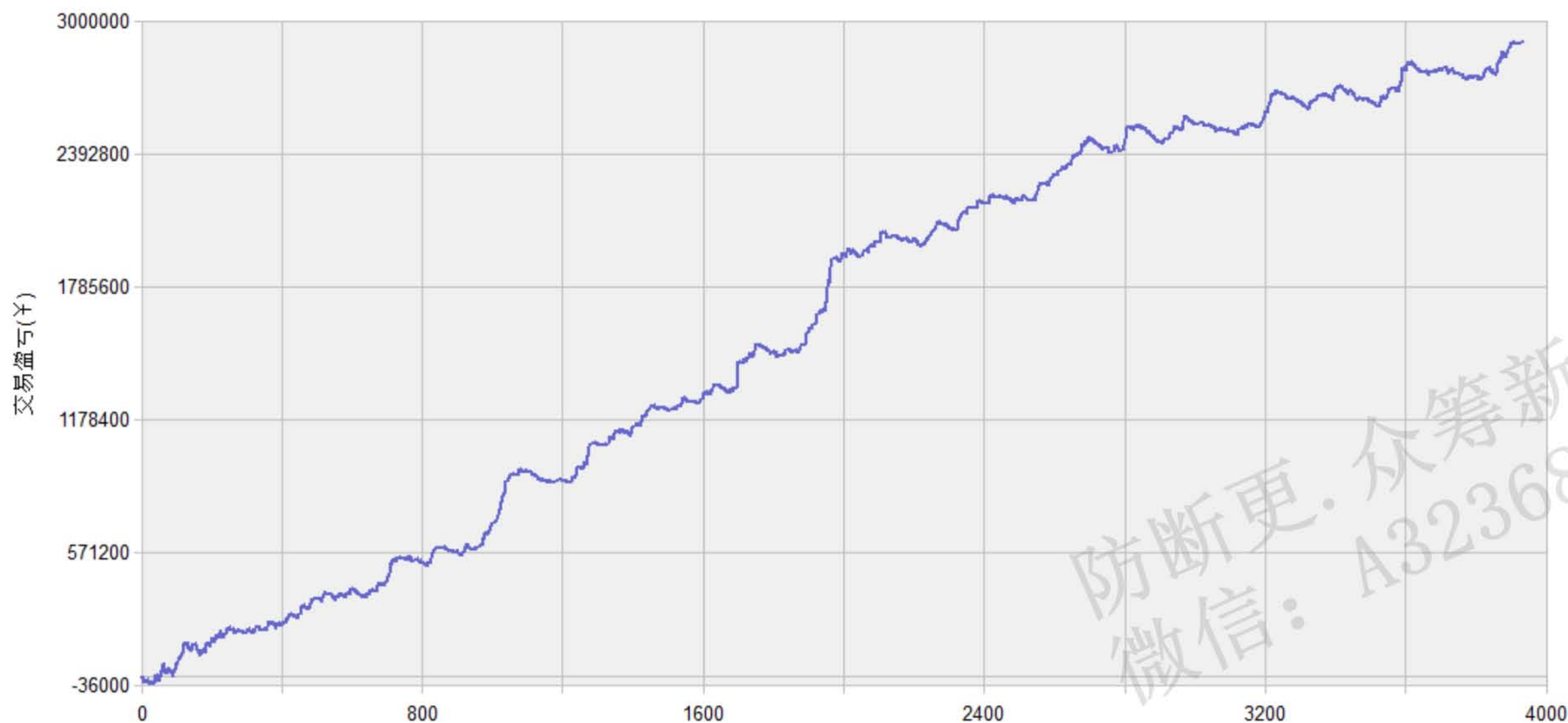
单策略
多品种



平滑收益曲线

多策略
多品种

交易盈亏曲线图



平滑收益曲线

多品种的权重分配（头寸分配与调整）

- 1. 等合约价值
- 2. 等保证金金额
- 3. 等风险分配
- 4. 等最大回撤
- 5. 等单跳价值

	螺纹钢	焦炭
目前价格（元/吨）	3420	2040
每手几吨	10	100
每手合约价值（元）	34200	204000
保证金比率	7%	5%
保证金	2394	10200

平滑收益曲线

多品种配置中的品种相关性分析

Portfolio Performance Report



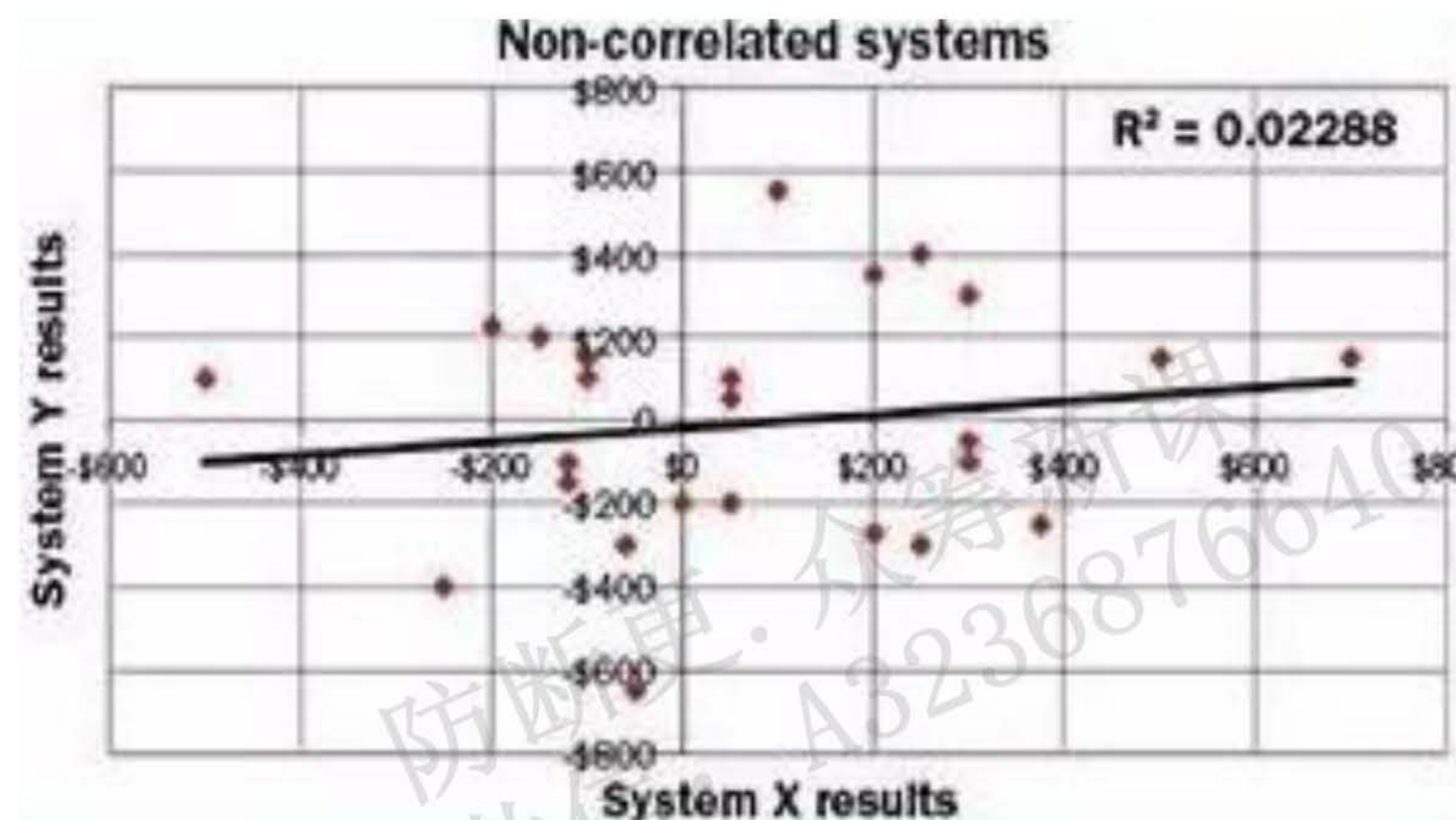
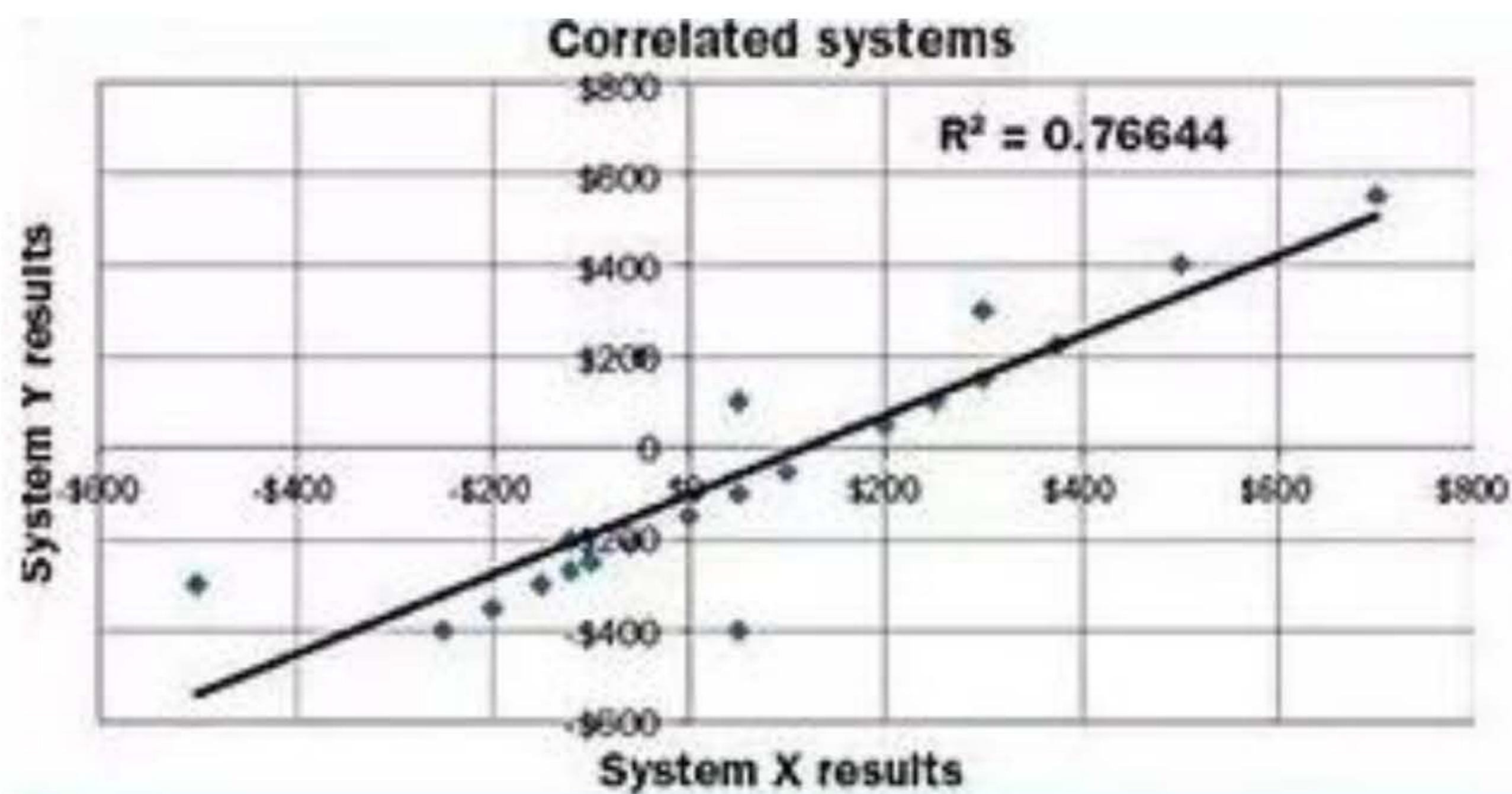
- [-] Strategy Analysis
- [-] Trade Analysis
- [-] Periodical Analysis
- [-] Breakdown by Symbols
- [-] Correlation Analysis
 - [-] Based on Daily Equity
 - [-] Based on Monthly Equity
 - [-] Based on Annual Equity
- [-] Settings

Based on Daily Equity

	AUD/JPY	CAD/JPY
AUD/JPY	1	(0.72)
CAD/JPY	(0.72)	1

平滑收益曲线

相关性分析



平滑收益曲线

用Excel做品种相关性分析

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

用Excel做相关性分析

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1			螺纹钢							豆粕		
2	Bar#	时间	动态权益	静态权益	日盈利	相关系数	日盈利	Bar#	时间	动态权益	交易成本	静态权益
3	1445	2018/12/12	10059590	10059590	544.29	0.043459	-485.64	1445	2018/12/12	10004354	62.16	10004354
4	1444	2018/12/11	10059046	10049486	-520		0	1444	2018/12/11	10004840	0	9997840
5	1443	2018/12/10	10059566	10049486	3640		760	1443	2018/12/10	10004840	0	9997840
6	1442	2018/12/7	10055926	10049486	-560		760	1442	2018/12/7	10004080	0	9997840
7	1441	2018/12/6	10056486	10049486	3480		-200	1441	2018/12/6	10003320	0	9997840
8	1440	2018/12/5	10053006	10049486	-2640		-720	1440	2018/12/5	10003520	0	9997840
9	1439	2018/12/4	10055646	10049486	-1360		2520	1439	2018/12/4	10004240	0	9997840
10	1438	2018/12/3	10057006	10049486	-2400		720	1438	2018/12/3	10001720	0	9997840
11	1437	2018/11/30	10059406	10049486	2360		360	1437	2018/11/30	10001000	0	9997840
12	1436	2018/11/29	10057046	10049486	680		-240	1436	2018/11/29	10000640	0	9997840
13	1435	2018/11/28	10056366	10049486	-1720		-1080	1435	2018/11/28	10000880	0	9997840
14	1434	2018/11/27	10058086	10049486	-480		160	1434	2018/11/27	10001960	0	9997840
15	1433	2018/11/26	10058566	10049486	4400		4040	1433	2018/11/26	10001800	0	9997840
16	1432	2018/11/23	10054166	10049486	4240		1960	1432	2018/11/23	9997760	0	9997840
17	1431	2018/11/22	10049926	10049486	1120		960	1431	2018/11/22	9995800	0	9997840
18	1430	2018/11/21	10048806	10049486	-680		-1360	1430	2018/11/21	9994840	0	9997840
19	1429	2018/11/20	10049486	10049486	0		320	1429	2018/11/20	9996200	0	9997840
20	1428	2018/11/19	10049486	10049486	0		760	1428	2018/11/19	9995880	0	9997840
21	1427	2018/11/16	10049486	10049486	0		-2920	1427	2018/11/16	9995120	0	9997840
22	1426	2018/11/15	10049486	10049486	0		480	1426	2018/11/15	9998040	0	9997840
23	1425	2018/11/14	10049486	10049486	0		920	1425	2018/11/14	9997560	0	9997840
24	1424	2018/11/13	10049486	10049486	0		240	1424	2018/11/13	9996640	0	9997840
25	1423	2018/11/12	10049486	10049486	0		0	1423	2018/11/12	9996400	0	9997840
26	1422	2018/11/9	10049486	10049486	0		520	1422	2018/11/9	9996400	0	9997840

平滑收益曲线

仓位控制是平滑收益曲线的根本所在

防断更·众筹新课
微信: A3236876640

平滑收益曲线

凯利公式

$$F = P - \frac{1 - P}{B}$$

P=胜率 B=赔率（盈亏比）

例： P=40% B=2 则 $F=0.4-0.6/2=10\%$

防断更·众筹新课
微信：A3236876640

平滑收益曲线

凯利公式在赌博中的应用
与
在期货交易中使用的不同

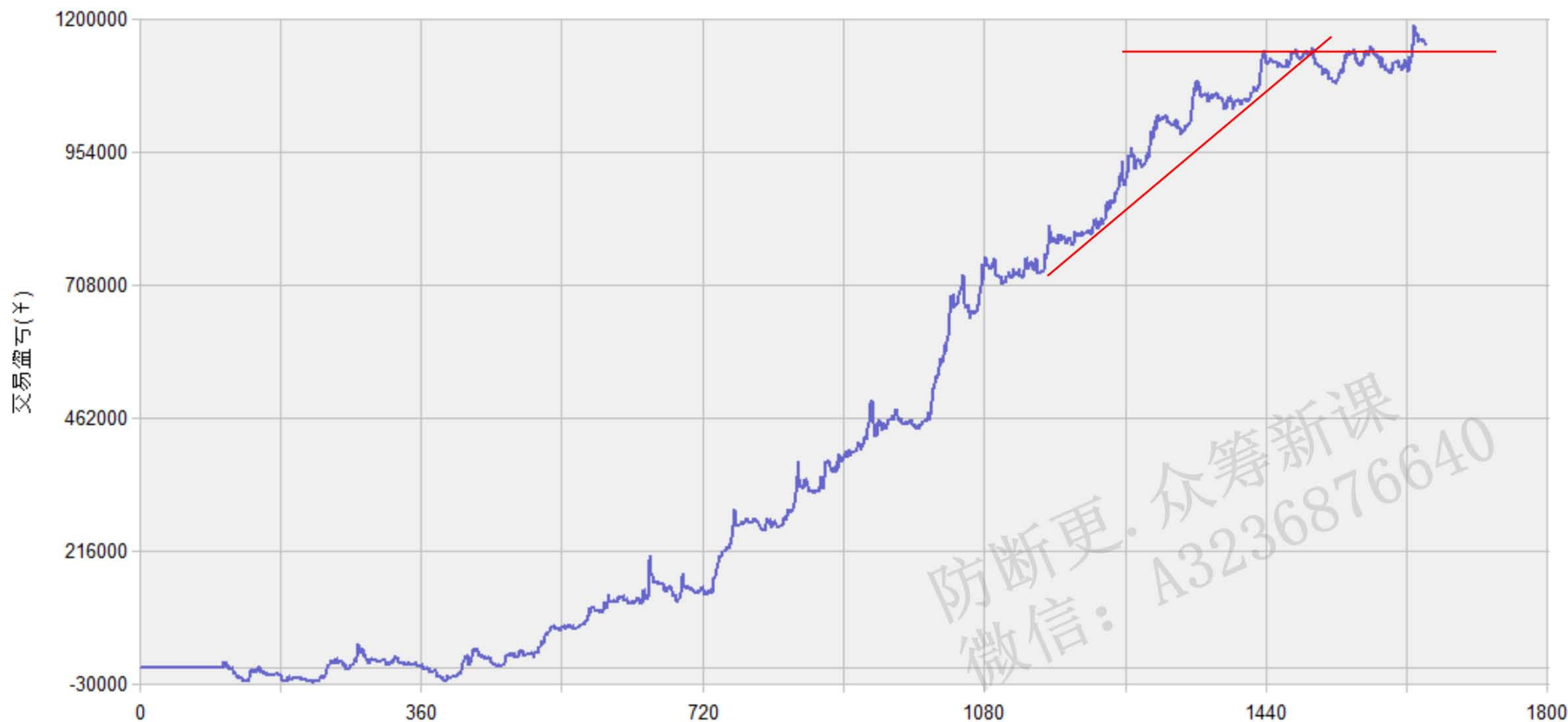


	10000	90%	10000
1	9000		9000
2	8100		8000
3	7290		7000
4	6561		6000
5	5905		5000
6	5314		4000
7	4783		3000
8	4305		2000
9	3874		1000
10	3487		0
11	3138		
12	2824		
13	2542		
14	2288		
15	2059		
16	1853		
17	1668		
18	1501		
19	1351		
20	1216		
21	1094		
22	985		
23	886		
24	798		
25	718		
26	646		
27	581		
28	523		
29	471		
30	424		

平滑收益曲线

资产
曲线
管理

交易盈亏曲线图(详细)



第十讲：程序化交易实战问题及对策

讲师：陆坚



程序化实战交易问题及对策

1. 实盘与回测结果的偏离
2. 仓位多少合适
3. 过多追求胜率
4. 缺乏规则的主观干预
5. 长假日是否要减仓或平仓

程序化实战交易问题及对策

1. 实盘与回测结果的偏离
 - a. 指数与合约价格的偏离
 - b. 低估交易成本（滑点、佣金、手续费等等）
 - c. 止损止盈价格的陷阱

程序化实战交易问题及对策



交易策略测试报告[ZC888 - 1小时线]



交易汇总 交易分析 交易记录 平仓分析 阶段总结 资产变化 图表分析 系统设置

性能概要		
统计指标	全部交易	多头
净利润	127124.02	66408.94
总盈利	269127.04	133957.98
总亏损	(142003.02)	(67549.04)
总盈利/总亏损	1.90	1.98
交易手数	343	120
盈利比率	42.57%	23.33%
盈利手数	146	28
亏损手数	197	92
持平手数	0	0
平均利润	370.62	553.41
平均盈利	1843.34	4784.21
平均亏损	(720.83)	(734.23)
平均盈利/平均亏损	2.56	6.52
最大盈利	15834.81	14585.33
最大亏损	(3941.92)	(3941.92)
最大盈利/总盈利	0.06	0.11
最大亏损/总亏损	0.03	0.06
净利润/最大亏损	32.25	16.85

交易策略测试报告[ZC000 - 1小时线]



交易汇总 交易分析 交易记录 平仓分析 阶段总结 资产变化 图表分析

性能概要		
统计指标	全部交易	多头
净利润	173196.42	79012.60
总盈利	309806.98	156378.83
总亏损	(136610.56)	(77366.23)
总盈利/总亏损	2.27	2.02
交易手数	353	147
盈利比率	43.63%	26.53%
盈利手数	154	39
亏损手数	199	108
持平手数	0	0
平均利润	490.64	537.50
平均盈利	2011.73	4009.71
平均亏损	(686.49)	(716.35)
平均盈利/平均亏损	2.93	5.60
最大盈利	14476.73	13549.79
最大亏损	(6055.85)	(6055.85)
最大盈利/总盈利	0.05	0.09
最大亏损/总亏损	0.04	0.08
净利润/最大亏损	28.60	13.05

程序化实战交易问题及对策

怎样减小指数与合约间的误差：

用合约配比来模拟指数

防断更·众筹新课
微信：A3236876640

程序化实战交易问题及对策

不同月份合约权重计算

contractObject	ticker	closePrice	openInt	weight
A	a1901	3215.00	184902.0	0.634800
A	a1905	3454.00	98246.0	0.337295
A	a1909	3527.00	8128.0	0.027905
AG	ag1906	3574.00	632104.0	0.955885
AG	ag1812	3522.00	27596.0	0.041731
AG	ag1901	3529.00	1576.0	0.002383

a1901	3215	0.63	2025.45
a1905	3454	0.33	1139.82
a1909	3527	0.028	98.756
			3264.026

程序化实战交易问题及对策

2.仓位多少合适？

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

程序化实战交易问题及对策

凯利公式

$$F = P - \frac{1 - P}{B}$$

P=胜率 B=赔率（盈亏比）

例： P=35% B=2 则 $F = 0.35 - 0.6/2 = 5\%$

程序化实战交易问题及对策

2. 仓位多少合适？

假设：保证金率为10%
每次止损为价格波动1%

则：当仓位为10%时 每次止损会损失账户总资金的1%
当仓位为20%时 每次止损会损失账户总资金的2%
当仓位为30%时 每次止损会损失账户总资金的3%

程序化实战交易问题及对策

3. 过多追求胜率

- 胜率并不是越高越好
- 过度追求胜率往往导致过度拟合

程序化实战交易问题及对策

4. 缺乏规则的主观干预

- 规则是程序化交易的精髓
- 主观干预的效果通常不如不干预

程序化实战交易问题及对策

5. 长假日是否要减仓或平仓

- 用历史回测来检验是否需要减仓
- 减仓或平仓往往效果不如不减

第十一讲：大小周期双频率策略剖析

讲师：陆坚



防断更. 众筹新课
微信: A3236876640

防断更. 众筹新课
微信: A3236876640