

R方和单调性因子

两个因子都捕捉短期动量

震荡行情都以非线性的关系来影响因子的值（有待分析）

R方因子：

想法：R方表示行情对直线的拟合程度，R方越大意味着行情的趋势越统一（越呈现一条直线的形状）

改进：引入斜率符号和斜率（斜率可能会错失一些涨的比较缓慢的行情）

符号：

回看周期为

5个tick：0.0004469475956304996

10个tick:0.0006717311933077228

20个tick：0.0004843864765890909

30个tick：0.0003024462340515554

40个tick：0.00014835923767427393

50个tick：2.267210708574444e-05

周期越短效果越好，10为比较好的参数。对于大参数，可能需要修改tanh函数的参数以及因子阈值。有待进一步测试，目前还是达不到20分钟信号的要求。

斜率：

回看周期为

5个tick：0.0005920922292634788

10个tick：0.000785283303134397

20个tick：0.0006231715751833846

30个tick：0.0004719069215298149

40个tick：0.00031493321824150727

50个tick：0.00019247302884515735

	name	num	profit	hold_time	last_ret50	num*profit	time*profit	num*time*profit	vwap_diff
0	x_indexRsquare_5	5887.0	0.000287	10.376423	0.000400	1.692254	0.002983	17.559538	-0.067464
1	x_indexRsquare_10	1875.0	0.001136	34.317333	0.000289	2.129735	0.038980	73.086828	-0.100147
2	x_indexRsquare_20	999.0	0.001775	66.953954	0.000529	1.772922	0.118823	118.704171	-0.112632
3	x_indexRsquare_30	794.0	0.001729	79.363980	0.000901	1.372520	0.137190	108.928675	-0.121201
4	x_indexRsquare_40	684.0	0.001584	88.982456	0.001365	1.083609	0.140968	96.422157	-0.151093
5	x_indexRsquare_50	628.0	0.001340	95.216561	0.001797	0.841317	0.127559	80.107269	-0.152626

也是10个tick的效果较好，但持仓周期远达不到要求

直接用斜率的效果会好一些。

单调性因子

想法：对回看周期内的价格，计算其逆序数，来反映上涨或者下跌趋势的一致性。

改进：可以改换因子的公式，目前是正>负，输出一个比率。（分布不是很好）

测试结果：

回看周期为

5个tick：0.0005192596481481774

10个tick：0.000699061273857806

20个tick：0.0005010109380039362

30个tick：0.00032016064921625736

40个tick：0.0001323234283119571

50个tick：9.335953430771267e-05

	name	num	profit	hold_time	last_ret50	num*profit	time*profit	num*time*profit	vwap_diff
0	x_indexMono_5	6325.0000	0.0003	10.7662	0.0004	1.8030	0.0031	19.4114	-0.1119
1	x_indexMono_10	2132.0000	0.0010	34.3021	0.0003	2.1068	0.0339	72.2671	-0.1302
2	x_indexMono_20	1040.0000	0.0016	66.7260	0.0007	1.6224	0.1041	108.2546	-0.1527
3	x_indexMono_30	802.0000	0.0015	81.8354	0.0012	1.1988	0.1223	98.1040	-0.2481
4	x_indexMono_40	730.0000	0.0012	88.8767	0.0017	0.8939	0.1088	79.4508	-0.2581
5	x_indexMono_50	655.0000	0.0011	96.1099	0.0020	0.6989	0.1025	67.1700	-0.2177