

总体思路：利用价值差回归来做一多一空。选取 4 小时做为交易周期。

思路理由：避免开错方向大单边行情出现爆仓风险

回测数据：2018 年 12 月 1 至 12 月 31 日

白银：1 手 5000 盎司，黄金：1 手 100 盎司

1 标准手每小点跳动为 50 美金，一标准手黄金每小点跳动为 1 美金。

同时开 1 标准手的情况下：

真实的价差为(黄金当前价*黄金规格) - (白银当前价*白银规格)

黄金点差在 0.30 左右，白银点差在 0.040 左右，点差价值为 $0.04 * 50 = 2$

也就是说在交易一组的情况下要亏损 2.3 个点差价值，换算成 1 标准手交易一组进场亏 230 美金点差，换算成 0.01 手的话就是 2.3 的成本。

假设黄金和白银的真正价值差为价差 SPREAD，

价差 SPREAD=

(用黄金的市场价格*100 盎司/手*0.01 手)-(白银的市场价格*5000 盎司/手*0.01 手)

理论情况为：价差 SPREAD>2.3 的情况下我们能够获利

因为我们有理由相信价值差会回归，所以我们要取得 SPREAD 的移动平均线
同时要取得 SPREAD 的上下轨，上下轨截取数据为每小时的黄金白银收盘价。

假定上轨为 MAX,下轨为 MIN

上轨 MAX 计算方式：avg(上一交易日 24H)+std(上一交易日 24H)

下轨 MIN 计算方式：avg(上一交易日 24H)-std(上一交易日 24H)

注：avg 为平均数，std 为标准差。

当价差 SPREAD 大于 MAX 时开仓做空 0.01 手 XAUUSD,做多 0.01 手 XAGUSD，记录当时的 SPREAD 为 X，当 $X - SPREAD(now) > 2.3$ 时，进行平仓。

当价差 SPREAD 小于 MIN 时开仓做多 0.01 手 XAUUSD,做空 0.01 手 XAGUSD，记录当时的 SPREAD 为 X，当 $SPREAD(now) - X > 2.3$ 时，进行平仓。

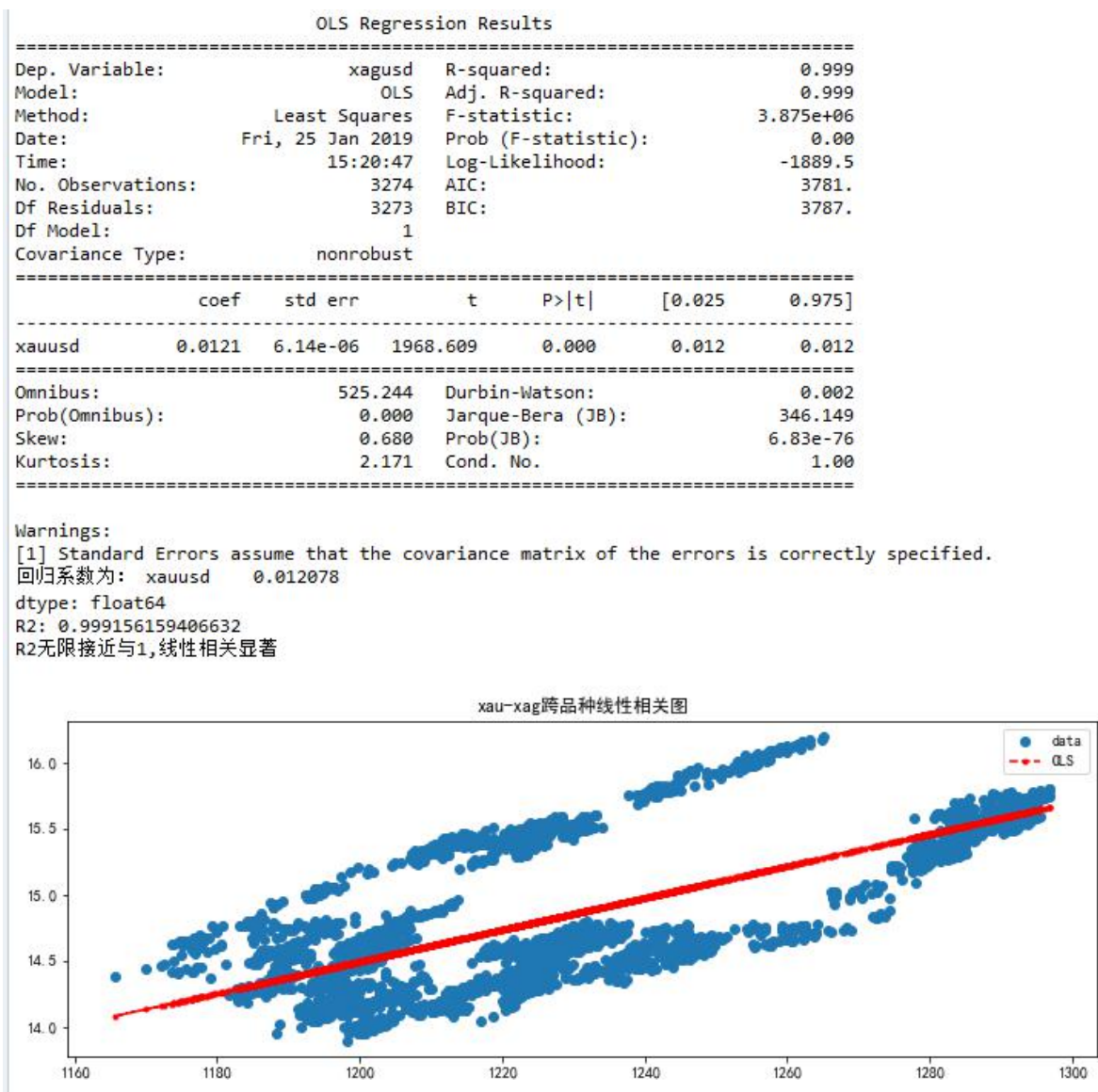


图 1.1

图 1.1 为黄金和白银的线性相关图，在做回归方程时，先检查黄金和白银两个因素是否具有线性相关性，R2 无限接近于 1，代表两者线性相关显著。

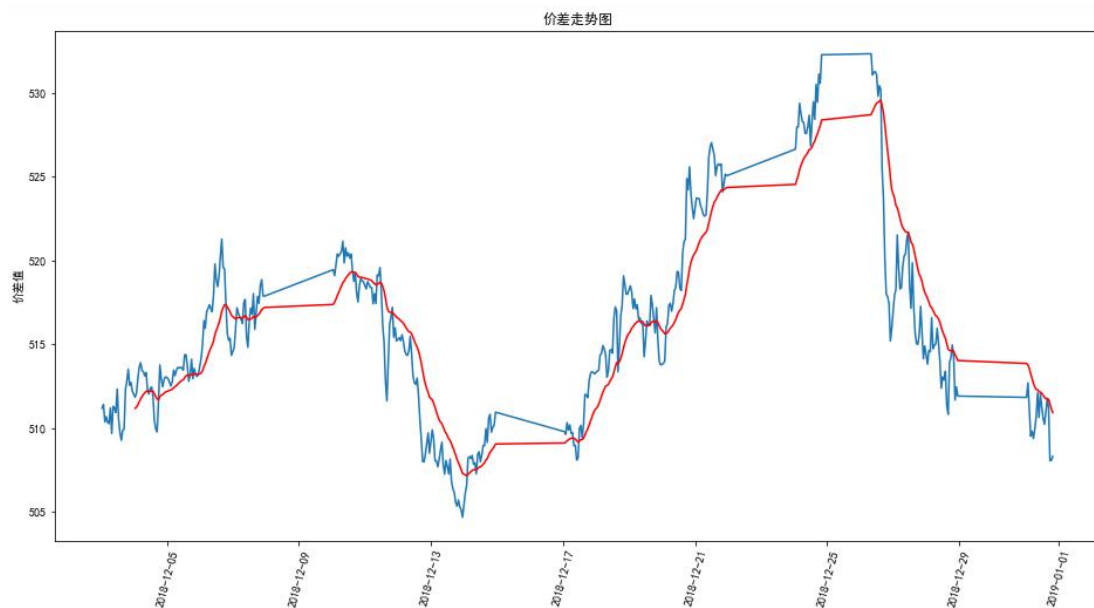


图 1.2

注：图 1.2 为价差走势图，蓝色线价差值走势，红色线为每一天 24 小时平均值走势图。

日期	价差均值	上轨	下轨	价差最大数	价差中位数	价差最小数	标准差
12. 03	511.1543	512.1451	509.8549	513.5200	511.2000	509.2800	1.1451
12. 04	512.4261	513.1114	510.8886	513.9100	512.4700	509.7900	1.1114
12. 05	513.3713	513.4842	512.5158	514.3900	513.4600	512.5200	0.4842
12. 06	517.3896	518.9298	515.0702	521.2900	517.1400	514.1800	1.9298
12. 07	516.9230	518.0603	515.9397	518.8700	516.8900	514.8000	1.0603
12. 10	519.6104	520.9177	519.0823	521.1600	519.7700	517.5300	0.9177
12. 11	516.8422	519.0576	514.9424	519.5900	517.4200	511.6300	2.0576
12. 12	512.3670	514.6961	509.3039	515.5800	513.0000	507.9900	2.6961
12. 13	507.2409	508.4344	505.5656	509.9100	507.7000	504.6900	1.4344
12. 14	508.7726	510.2523	507.7477	510.9600	508.4400	506.1300	1.2523
12. 17	510.6639	512.6485	509.3515	513.3700	510.1700	508.1000	1.6485
12. 18	515.5122	517.8294	514.1706	519.0900	514.7300	513.0400	1.8294
12. 19	516.4070	517.2473	514.7527	518.5000	516.4800	513.7800	1.2473
12. 20	519.5000	523.2817	516.7183	525.6000	518.4000	513.8500	3.2817
12. 21	524.7578	526.3658	523.6342	527.0400	525.0600	522.6500	1.3658
12. 24	528.8055	530.4007	527.5993	532.2800	528.3650	526.6500	1.4007
12. 27	517.9735	520.2678	515.7322	521.6700	518.2800	514.1400	2.2678

假设每日允许开单量为 5 仓，1 仓 2 单，每单 0.01 手，每日最大开仓量为 0.1 手黄金加白银，若前一个交易日有未平仓的情况，第二天重新计算上一交易日的上下轨后允许满足条件重新开仓。

回测结果：

12 月突破上轨做空黄金做多白银获利 162.94 美金

12 月突破上轨做空白银做多黄金获利 94.556 美金

最大持仓手数达到 0.23 手。

整体来看，只要达到开仓条件后开仓，等待回归即可获利，并不是每一天都有开仓条件。
方案可行性高。

具体交易记录在 excel 中查看。