

基于配对交易的股票投资策略分析 ——以医药板块为例

吴晶晶, 周婷婷

(阜阳师范大学信息工程学院, 安徽 阜阳 236000)

摘 要:随着近年来我国证券投资市场的业务发展和资本市场不断的深化改革, 资本市场投资者的需求越来越大, 资产交易策略也越来越丰富, 合理的投资策略有助于投资者利益的提高。自古以来, 医药行业作为国民基础行业之一, 具有其他行业所不具有的高成长稳定性, 医药板块在我国资本市场中的表现也可圈可点。本文以股票配对交易投资策略为切入点, 选取医药行业为研究对象, 对医药行业进行股票投资策略分析。

关键词:医药行业; 配对交易; 股票投资策略; 风险控制

中图分类号: F830.91

文献标识码: A

文章编号: 2095-7327(2020)-01-0047-05

Analysis of Stock Investment Strategy Based on Pair Trading

——Take the Medical Plate as an Example

WU Jingjing, ZHOU Tingting

(Fuyang Normal University, College of Information Engineering, Fuyang Anhui 236000)

Abstract: With the business development of China's securities investment market and the deepening reform of the capital market in recent years, the demand of investors in the capital market is growing, and asset trading strategies are becoming more and more abundant. Reasonable investment strategies help to improve the interests of investors. Since ancient times, as one of the national basic industries, the pharmaceutical industry has a high growth stability that other industries do not have. The performance of the pharmaceutical sector in China's capital market is also remarkable. This paper takes the investment strategy of stock pairing transaction as the breakthrough point, chooses the pharmaceutical industry as the research object, and carries on the stock investment strategy analysis to the pharmaceutical industry.

Key words: pharmaceutical industry; pair trading; stock investment strategy; risk control

DOI:10.15948/j.cnki.37-1500/s.2020.01.011

一、配对交易股票投资策略概述

最早提出配对交易(Pairs Trading)概念的是

(一) 配对交易的概念和特点

20 世纪 20 年代华尔街传奇经纪人 Jesse Liver-

作者简介: 吴晶晶(1983-), 女, 安徽阜阳人, 阜阳师范大学信息工程学院经济管理系副教授, 硕士, 研究方向: 财务管理、管理会计。

基金项目: 2018 年度安徽省高校人文社会科学研究重点项目: 基于产权性质视角的财务柔性与公司价值相关性研究——以安徽省上市公司为例 SK2018A0728; 2018 年度安徽省省级质量工程大学生创新训练项目: 基于配对交易理论的股票投资策略创新问题分析 201813619006; 2017 年安徽省省级质量工程教学研究一般项目: 应用型本科高校经济管理类专业双语教学体系构建问题研究 2017JYXM0924。

more 的姐妹股票对 (Sister Stocks) 交易策略。1985 年, 摩根斯坦利公司成立专业团队继续对配对交易进行专题研究。1987 年, 配对交易投入股票投资实战, 由于实战中业绩不佳, 研究团队解散, 而团队成员的分散也将配对交易策略的思想带入了市场, 广为流传。

配对交易的基本原则是两家类似公司的股票, 其股价走势虽然在中途会有所差异, 但是最终都会趋于一致。投资者们通过观察股市中若干股票相关的历史股价、K 线图、财务数据等, 寻求具有同样势力关系的两家上市公司的股票, 做空近期相对强势的股票, 同时做多相对劣势的股票, 期望在两只股票返回均衡值时赚取其差价。因为在股票的多头以及空头同时建仓, 所以可以直接对冲掉绝大部分的市场风险。

与传统股票交易相比, 投资标的是两只股票的价格差异, 是一种相对价值而非绝对价值。同时, 又由于它在股票多头和空头同时建仓, 因而它是一种市场中性策略, 收益和大盘走势的相关性很低。在市场无趋势性机会时, 可以通过配对交易有效降低系统风险, 获取阿尔法绝对收益。

(二) 配对交易的市场业务基础

配对交易的市场业务基础是融资融券制度, 是指投资者向具有证券交易所会员资格的证券公司提供担保物, 借入资金买入本所上市证券或借入本所上市证券并卖出的行为。

融资是投资者认为证券价格要上涨时, 便立即向证券公司借钱以便买入证券, 投资者在规定时间内要向证券公司归还本金和利息, 这种行为也常称为“买多”; 融券是投资者认为证券价格要下跌时, 便立即向证券公司借入证券以便卖出套现, 投资者在规定时间内要向证券公司归还相同种类和数量的证券并支付利息, 这种行为也常称为“卖空”。

融资融券业务有利于利用场内存量资金的放大效应来增强 A 股市场的活跃性, 有利于增加股票市场的流通性, 是配对交易的重要依据。随着金融投资市场的融资融券业务发展, 国内金融市场投资者的需求越来越大, 配对交易投资策略

的内容也越来越丰富。



图 1 配对交易的简要操作步骤

(三) 配对交易的简要步骤

配对交易在我国 A 股市场的应用, 主要是在单个同行业中选取最合适的两只股票进行配对。在进行配对交易策略进行股票投资时, 首先就要选定目标行业。然后, 对上市公司股票的相关数据进行分析, 通过财务数据或者技术因子分析, 排除不符合条件的股票, 最终构建备选股票池。再次, 进一步从备选股票池中进行配对组, 配对组的两只股票要走势相近且相关性较高, 一般用简单浅显的协整法进行验证配对组股票的合适度。最后, 还要建立合适的交易信号, 有利于进行股票建仓、平仓的操作。

表 1 配对交易的操作规则

方式	建仓	操作	平仓	操作	收益
1	上触发点	卖出股票 y 买入股票 x	均值线	买入股票 x 卖出股票 y	正收益
2	上触发点	卖出股票 y 买入股票 x	上止损点	买入股票 x 卖出股票 y	负收益
3	下触发点	买入股票 y 卖出股票 x	均值线	卖出股票 x 买入股票 y	正收益
4	下触发点	买入股票 y 卖出股票 x	下止损点	卖出股票 x 买入股票 y	负收益

二、配对交易股票投资策略具体实施——以医药板块为例

(一) 选择目标行业, 构建备选股票池

我国 A 股市场的融资融券业务于 2010 年正式启动。根据我国 A 股市场现有的融资融券证券进行的行业归类标准, 融资融券标的证券共涉及 62 个行业, 排除仅仅包括 1 只股票的行业, 还剩下医药、农产品加工、通信技术、保险等 40 个行业。通过同花顺财经网站公布的行业数据, 再利用 Excel、Eviews 软件针对这 40 个行业随机选取

的上市公司股票收盘价的相关系数取平均值,得出各行业可配对因子即变异系数,变异系数越小,则说明行业配对性越高。

表 2 样本区间各行业可配对因子前 5 名

行业名称	均值	标准差	变异系数
医药行业	0.83	0.118	0.142
饮料制造	0.498	0.120	0.24
通讯服务	0.585	0.121	0.207
保险行业	0.774	0.164	0.211
农产品加工	0.514	0.182	0.354

从上表可以看出,医药行业股票收益均值最大,标准差较小,这说明配对的可行性和稳定性均位前列。因此,医药行业作为配对交易的目标行业较为合理。

表 3 配对交易的备选股票池

新和成、东阿阿胶、亿帆医药、康美药业、济川药业、华东医药、信立泰、丽珠集团、云南白药、九芝堂、天士力、复星医药、同仁堂、白云山、通化东宝、康弘药业、上海医药、乐普医疗、恒瑞医药、爱尔眼
--

根据配对交易规则,进行配对交易的股票应该是主营业务类似、规模相近、股价驱动因素大致类似的股票。通过查阅我国 224 家医药上市公司的年报,从公司股本、公司市值和主营业务收入这三个方面,选出三项指标排名靠前的 20 只股票建立股票池,并对股票池中的股票的各种财务能力进行判断和筛选,以求达到配对要求。

(二)财务数据分析

1.估值因子分析

估值类因子主要通过市盈率来进行,市盈率(P/E)等于公司的每股价格与公司净利润的比值(每股价格/每股净利润),是判断公司潜在投资价值的常用指标。一般来说,市盈率越高,说明该投资者对股票行情看好,愿意支付高价进行投资。但市盈率过高也可能说明该股票的价格具有泡沫,价值被高估。同时,运用市盈率估值时要充分考虑行业因素。

通过查阅备选股票池中各个上市公司年报中的市盈率指标,爱尔眼科、恒瑞医药、乐普医疗等公司数值虽然靠前,但超过行业平均市盈率过高,不排除有泡沫价值的可能。根据医药行业平

均市盈率水平,可以看出市盈率在 25-50 区间的公司,投资前景都不错。

2.盈利因子分析

上市公司根本的盈利能力表现在利润方面的持续增长的能力。笔者选取销售净利率指标来分析备选股票的盈利能力,销售净利率主要是用来衡量公司主营业务中获取利润的能力,此比例越高则说明公司的盈利能力较强,从备选股票池中各个上市公司的盈利能力指标可以清晰地看出:新和成、通化东宝、信立泰、东阿阿胶、康弘药业排名前五。

3.品质因子分析

良好健康的财务情况能够使得公司具有更好的发展品质,衡量公司健康财务状况的主要就是偿债能力方面的指标。能够持续衡量企业品质最常使用的指标就是资产负债率。资产负债率反应债权人所提供的资金占全部资金的比重,从一个侧面反映了企业资产对债权人权益保障程度,其比率越低表明企业的财务风险越低。从股票池公司年报可以看出通化东宝、信立泰、恒瑞药业、东阿阿胶、新和成等公司的财务状况比较稳定,财务风险较小,品质因子高。

(三)配对交易策略的实施

1.备选股票配对

根据以上财务数据分析,从股票池中选出财务综合排名名列前茅的新和成(002001)、通化东宝(600867),以及表现虽不抢眼但却非常稳定的亿帆医药(002019)、丽珠集团(000513),对其近期的 K 线走势进行分析。

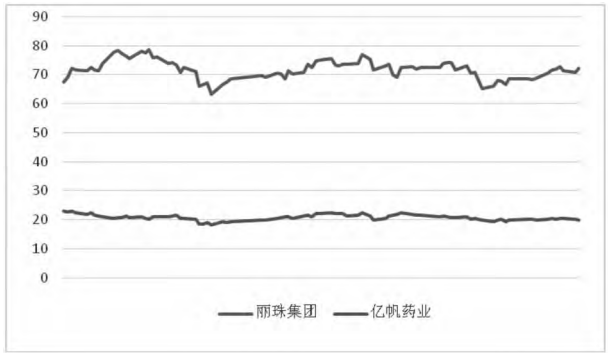


图 2 丽珠集团和亿帆药业近期股价走势图

通过观察上述四家公司股票的近期 K 线图走势,可以清晰地观察出亿帆药业和丽珠集团两

只股票的价格走势最为相近。利用同花顺财经网站手工搜集到亿帆药业和丽珠集团近期的股价数据,汇出两种股票近期股价的趋势线,可以发现它们的股价走势也非常接近。

亿帆药业和丽珠集团两家公司主营业务相似,同属于化学制药行业,所受的宏观和微观影响因素也相差无几,因此两家公司的股票价差必定会回到均衡状态,其股价走势图也反映出这个趋势。配对交易策略的机理即是利用配对股票间的这种特点来进行获利:如果价差高,则卖出高估股票同时买进低估股票,当价差回到均衡值附近时平仓结束交易;反之亦然。由此,拟对亿帆药业和丽珠集团进行配对。

通过 EVIEWS6.0 对拟配对股票的近期历史收盘价进行相关性分析,得出这两只股票股价的 Pearson 相关系数为 0.931,适合做空型的配对交易策略,且可能存在长期投资稳定关系。

表 4 股价的 ADF 单位根检验

	亿帆药业 YFYY _t	丽珠集团 LZJT _t
Mean	1.773	2.062
Std.Dev.	0.080	0.062
Skewness	0.237	0.673
Kurtosis	2.514	2.750
Jarque-Bera	5.602**	21.606***
ADF(level)	-0.807	-0.485
ADF(1st difference)	-16.703***	-12.671***

注:*,**、*** 分别代表 10%、5%、1%显著水平

亿帆药业和丽珠集团相关性高,ADF 单位根检验表明亿帆药业和丽珠集团一阶级差分序列是平稳的,表明存在长期协整关系。对于协整性进一步简单检验,对于两只股票的股价序列进行 OLS 得出下列回归结果。

表 5 协整回归系数估计

Variable	Prod.	t-Statistic	Std.Error	Coefficient
C	0.000	24.493	0.028	0.674
YFYY	0.000	49.716	0.025	0.732
R-squared	0.908	Adjusted R-squared		0.909

亿帆药业同丽珠集团回归方程建立为: $LZJT_t=0.674+0.732\times YFYY_t+\mu_t$, 再进行回归方程残差 et 平稳性检验。

表 6 残差序列单位根检验

序列	模型	ADF	1%	5%	10%	P 值	平稳性
et	含截距	-3.027	-3.167	-2.683	-2.283	0.004	平稳
	含截距、趋势	-3.054	-3.705	-3.138	-2.908	0.011	平稳
	无	-3.035	-2.284	-1.652	-1.326	0.001	平稳

根据 P 值可以看出残值序列都是平稳性的,故两只股票具有协整性,可以进行基于统计套利的配对交易。

2.亿帆药业和丽珠集团的配对交易处理

利用同花顺财经网站搜集到亿帆药业和丽珠集团近期的历史收盘价股价数据,输入 Excel 表格,计算出两只配对股票的价差、移动平均价差、均衡价差。设定阈值 $u+1$ 倍系数和 $u-1$ 倍系数为开仓触发点,当发现价差超过或低于设定的阈值时,发出开仓预警,并跟踪价差走势和移动平均线走势。当移动平均线出现拐点时,开仓操作;当价差向均值靠拢,向上或向下穿过价差均值时,平仓操作。

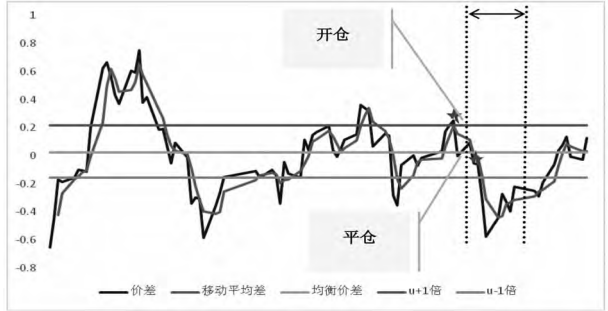


图 3 丽珠集团和亿帆药业股票配对交易开仓平仓示意图

鉴于以上分析,笔者尝试着做股票配对交易策略。在充分考虑手续费费等,再以上表的协整系数 0.732 为资金比例,以检测 1 倍标准差阈值得到交易情况。当丽珠集团的价格走高到 74.2 元时,亿帆药业的价格偏低 20.7 元,于是融券卖空丽珠集团,融资买入亿帆药业;而当丽珠集团的价格跌至 72.99,亿帆药业价格涨至 21.08,对亿帆药业进行卖券还资,对丽珠药业进行买券归还,结束头寸,平仓退出。

三、基于配对交易的股票投资策略结论

1.资产组合配置

现阶段,股票是公司价值与资本市场联动的载体之一,公司需要可以进行股票投资以加强资产的流动性,还有提高闲置资产的获利能力。笔

者认为在近期的大盘状态下,要保证 40%的仓位资金用来应对风险,用于在特殊期对股票投资的加仓止损;其余 60%的资金分布在两只股票配对投资中。根据项目的配对交易分析,可以安排亿帆药业投资占比 30%、丽珠集团投资占比 70%;再根据实际仓位、两公司股票价格的变化,在之后的 20-40 个交易日内,进行合理的调整。

2.投资风险分析

从亿帆药业近期的股市表现可以看出,亿帆药业是较为稳健的投资对象,股票市盈率同公司盈利能力相符合。股价方面一直保持相对稳定的上下波动。在没有打破上升趋势之前,每一次股价的回调均为建仓时机。但是考虑到中美贸易冲突等系统风险的存在,一旦出现大盘的系统风险暴跌,建议减仓止盈,防范系统风险。

从丽珠集团近期的股市表现看出,丽珠集团股价在底部不断震荡,鉴于控制风险的角度,在股票震荡下行的期间不适合建仓,需要观察 60 日线的支撑力度后进行小范围的布局。因此,建议在大盘先稳定的前提下,除跌破年线或者达到止损线意外,短期可忽略波动,分批进行建仓。

3.投资绩效预测

想要规避风险的前提之下,选择投资板块较为稳定的医药板块,整体的收益率不会很高。在资金的总体分配中,40%的资金用于应对风险,可以设置 5%-10%为止损线,10%-30%为止盈线。两只股票的配对策略中,预测投资亿帆药业投资周期为 10-20 个交易日,收益率为 10%左右;预测丽珠集团投资周期为 20-30 个交易日左右,收益率为 18%左右。

参考文献:

- [1] 王春峰,林碧波,朱琳.基于股票价格差异的配对交易策略 [J]. 北京理工大学学报 (社会科学版),2013,15 (01):71-75.
- [2] 丁涛. 配对交易策略在 A 股市场的应用与改进[J]. 中国商贸,2013(05):24-26+28.
- [3] 张戡,李婷,李凌飞.基于聚类分析与协整检验的 A 股市场统计套利策略 [J]. 统计与决策,2012 (15):166-169.
- [4] 陈禹伸.基于协整理论与相关系数的配对交易策略研究[D].南京大学,2016.

编辑:林军