

从股市有效性检验来看技术分析的应用效果

郑 宏

(福建金融管理干部学院 福建福州 350007)

摘 要：技术分析在股市中应用得十分广泛，然而长期以来，对于技术分析在股市中的应用效果，存在着颇多争议。技术分析的批评者认为，如果某种技术分析方法持续有效，将吸引更多的投资者加入，从而使其超额报酬逐渐消失。究竟技术分析是否有效？值得探讨。本文利用 SPSS 统计软件，通过自相关检验与游程检验的方法来检验我国股市是否具有弱式有效性，从而验证技术分析在我国股市中的应用效果。结论是技术分析不能从股市中获得超额收益。

关键词：技术分析 有效市场 自相关检验 游程检验

技术分析是通过图表型态分析 (chart analysis)，或计量化技术指标 (technical index) 的买卖讯号，来研判过去及现在股价变化的走势，以推演未来股价的变动趋势 (trend)，但并不深入探讨其变动的理由。技术分析的目的，在于决定买卖时机、掌握套利机会并藉此获取超额报酬。技术分析的三大假设之一是过去的历史会重演，即过去股价走势的各种型态会再度出现，所以技术分析利用这些过去价格走势来预测股价未来的走势。由于技术分析是建立在三大假设的基础上的，所以长期以来，对于技术分析在股市中的应用效果，存在着颇多争议，这种质疑与挑战，在上个世纪 60 年代达到最高潮。当时兴起的随机漫步假说 (Random Walk Hypotheses)，认为市场上的信息是随机出现的，投资者应用这些信息来研判和决策，致使股价也呈现随机变动的现象。即该假说认为股价没有趋势可言，而历史也不太可能重演。

有效市场理论 (Efficient Market Theory) 则与随机漫步假说是一脉相承的，该理论认为股票现在的价格已经反映了所有的信息，因此，以往的股票价格信息对于预测股票的价格毫无用处。投资者不能通过对历史价格的分析来获得超额收益。所以，验证技术分析是否有效的问题首先就转变成为验证证券市场是否有效的问题。因为若是证券市场是有效率的，则根据理论，技术分析是无法获取超额报酬的。有效市场根据价格反映的信息集的层次分为三种形式：弱式有效市场、半强式有效市场和强式有效市场。如果强式有效市场成立，则包含了半强式和弱式有效市场都会成立，如果半强式有效市场成立，则弱式有效市场也一定成立。所以，有效市场假说的检验都是由弱式有效市场的检验开始。对于有效市场的检验，不同的学者得出了不同的结论。一般来说，“强式有效”基本是被否定的，而“半强式”和“弱式有效”则存在着不同的检验结论。对我国证券市场的检验主要集中在我国证券市场的“弱有效”方面的检验。因此本文主要对我国证券市场的弱有效性进行检验。

根据弱式有效市场理论的观点，股票今天的价格与昨天乃至史前的价格无关，价格的波动完全是随机的。为了验证这一观点，本文以上海、深圳两个市场 2003 年全年的大盘指数数据为样本，采用自相关检验与游程检验的方法来验证我国股市的有效性。其中上海市场选取上证综合指数，深圳市场选取深圳成分指数。原因是这两种指数使用广泛，应用时间较长，有一定的连续性，

[收稿日期]2004-09-09

代表性较好。^①

一、自相关检验

(一) 上证综合指数自相关检验

上海证券交易所 2003 年从 1 月 2 日开始交易, 2003 年 12 月 31 日截止。一共交易 241 天, 本文以上证综合指数 2003 年全年的收盘指数为例, 使用 SPSS 统计软件的 Autocorrelations 过程进行分析。其中时间序列阶段取每 20 天一个周期, 分析结果如下:

ACF

MODEL: MOD_1.

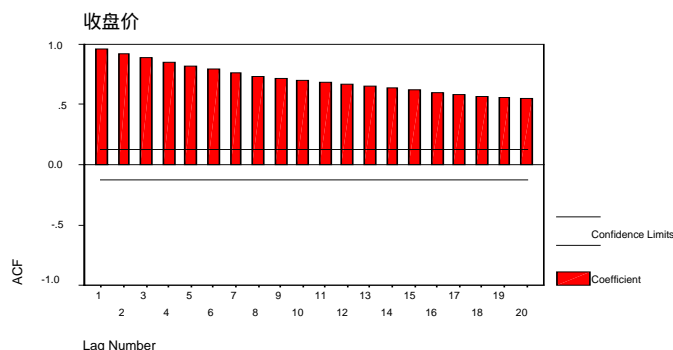
Autocorrelations: 收盘价

Auto- Stand.

Lag	Corr.	Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
1	.962	.064					.	I**.	*****			225.718	.000
2	.924	.064					.	I**.	*****			434.858	.000
3	.891	.064					.	I**.	*****			630.008	.000
4	.853	.064					.	I**.	*****			809.779	.000
5	.821	.063					.	I**.	*****			976.968	.000
6	.795	.063					.	I**.	*****			1134.500	.000
7	.764	.063					.	I**.	*****			1280.567	.000
8	.735	.063					.	I**.	*****			1416.386	.000
9	.718	.063					.	I**.	*****			1546.624	.000
10	.700	.063					.	I**.	*****			1670.941	.000
11	.686	.063					.	I**.	*****			1790.686	.000
12	.670	.063					.	I**.	*****			1905.507	.000
13	.655	.062					.	I*.	*****			2015.781	.000
14	.639	.062					.	I*.	*****			2121.059	.000
15	.620	.062					.	I*.	*****			2220.583	.000
16	.599	.062					.	I*.	*****			2313.872	.000
17	.582	.062					.	I*.	*****			2402.288	.000
18	.570	.062					.	I*.	*****			2487.493	.000
19	.558	.062					.	I*.	*****			2569.689	.000
20	.548	.061					.	I*.	*****			2649.127	.000

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 241 Computable first lags: 240



图(一) 上证综合指数自相关检验图

^①数据来源: 证券之星网站 www.stockstar.com

从SPSS分析结果来看,随着时间跨度的增加,自相关系数下降,但是这种下降的速度很缓慢,导致这种情况,有两种可能,一是作为时间序列的股价指数存在着趋势,二是股价指数是随机波动(Random Walk)的。对于这种情况,需要再对股价指数进行一阶差分,结果如下:

ACF

MODEL: MOD_2.

1 case(s) will be lost due to differencing.

Autocorrelations: 收盘价

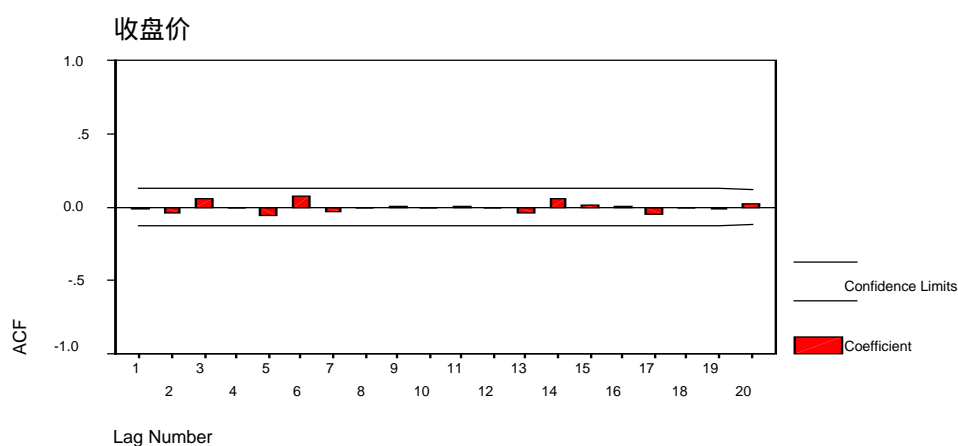
Transformations: difference (1)

Auto- Stand.

Lag	Corr.	Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+													
1	-.016	.064					. *					.060	.806
2	-.043	.064					. *I					.507	.776
3	.060	.064					. I*					1.381	.710
4	-.006	.064					. *					1.391	.846
5	-.057	.064					. *I					2.190	.822
6	.071	.063					. I*					3.433	.753
7	-.034	.063					. *I					3.723	.811
8	-.008	.063					. *					3.739	.880
9	.001	.063					. *					3.739	.928
10	-.002	.063					. *					3.741	.958
11	.000	.063					. *					3.741	.977
12	-.008	.063					. *					3.757	.987
13	-.036	.063					. *I					4.087	.990
14	.060	.062					. I*					5.007	.986
15	.012	.062					. *					5.047	.992
16	.008	.062					. *					5.063	.995
17	-.049	.062					. *I					5.701	.995
18	-.005	.062					. *					5.708	.997
19	-.015	.062					. *					5.767	.998
20	.022	.062					. *					5.895	.999

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 241



Transforms: difference (1)

Comput

able first lags after differencing: 239

图(二) 上证综合指数自相关检验图(一阶差分)

假设检验如下:

H_0 : 时间序列不存在自相关。 $\rho = 0$

H_1 : 时间序列存在自相关。 $\rho \neq 0$

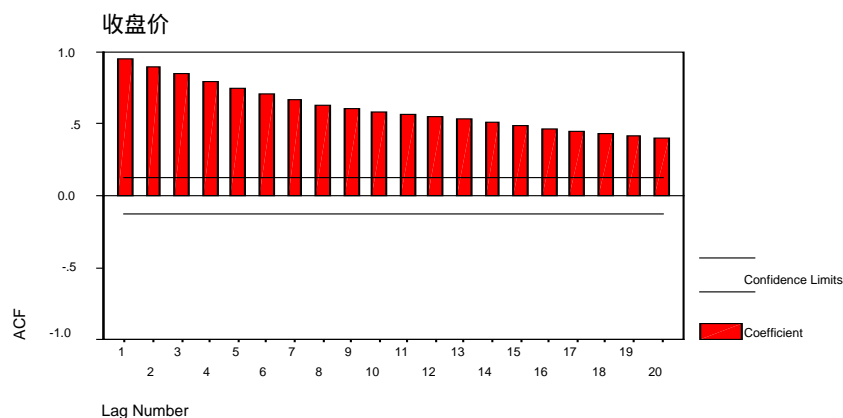
给定显著性水平 $\alpha = 0.05$

P 值很大, 接受 H_0 , 即时间序列不存在自相关, 总体通过显著性检验。

经过一阶差分自相关分析, 可以看出, 时间序列不存在自相关, 也就是说, 上证综合指数是随机游走的。

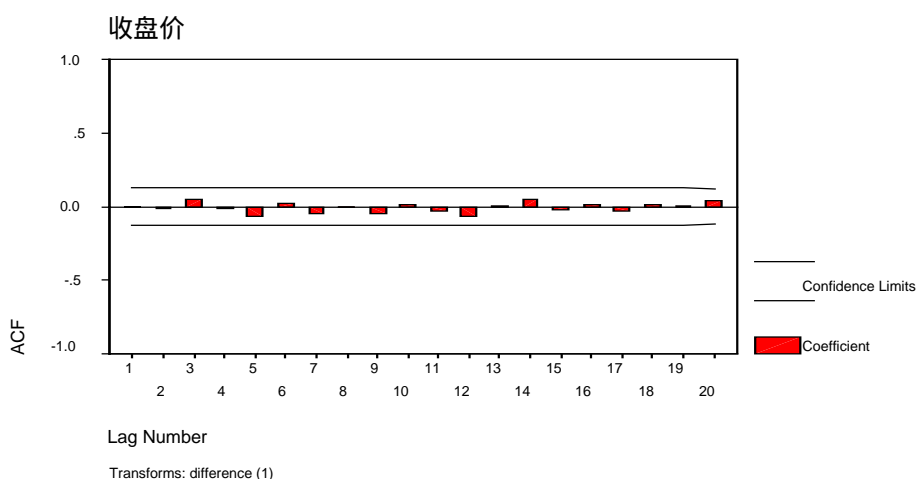
(二) 深证成份指数自相关检验

再以深圳成份指数 2003 年全年的收盘点位为样本进行分析, 检验结果图如下所示:^①



图(三) 深圳成份指数自相关检验图

与上海市场的情况类似, 从图形中可以看出, 随着时间跨度的增加, 深圳成份指数自相关系数下降, 但是这种下降的速度缓慢, 因此再对股价指数进行一阶差分后, 自相关检验结果图如下所示:



图(四) 深圳成份指数自相关检验图(一阶差分)

^① 深圳市场与上海市场的检验结果比较类似, 因篇幅所限, 深市的具体检验数据略。

假设检验与上海市场情况相同, 此处略。

从 SPSS 分析结果来看, 深圳市场与上海市场情况基本相同, 也就是说, 深圳成分指数也是随机游走的。

二、游程检验

为了进一步证实所得出的结论, 下面继续对上证综合指数、深圳成分指数全年的涨跌数据进行游程检验。

(一) 上证综合指数涨跌幅游程检验

依时间或其他顺序排列的有序数列中, 具有相同的事件或符号的连续部分称为一个游程。调用 SPSS 中的 Runs 过程可进行游程检验, 即用于检验序列中事件发生过程的随机性分析。其中临界割点 Cut Point 框中本例选 Custom 项, 在其方框中键入 0, 表示指数上涨的为一类, 下跌的为另一类。检验结果如下所示:

NPar Tests

Runs Test

	涨跌幅
Test Value	0
Total Cases	241
Number of Runs	129
Z	.969
Asymp. Sig. (2-tailed)	.333

a. User-specified.

图 (五) 上证综指涨跌幅游程检验

Runs Test

	涨跌幅
Test Value	0
Total Cases	241
Number of Runs	121
Z	-.043
Asymp. Sig. (2-tailed)	.966

a. User-specified.

图 (六) 深圳成指涨跌幅游程检验

(二) 深圳成份指数涨跌幅游程检验

同样, 对深圳成分指数 2003 年的涨跌波动进行游程检验, 结果如上图所示:

从上海、深圳两个市场收盘指数的涨跌波动的游程检验可以看出, 两个市场的情况基本也是类似的。由于大于和小于 0 (即上涨和下跌) 的观察数目 n_1 和 n_2 都大于 20, 可以认为实际游程个数 R 的分布近似于正态分布。

假设检验如下:

H_0 : 时间序列具有随机性 (双尾检验)

H_1 : 时间序列不具有随机性

给定显著性水平 $\alpha = 0.05$

在给定显著性水平 $\alpha = 0.05$ 上, 两个市场的 Z 值的绝对值都小于 1.96, 落入接受区域, 故接受 H_0 , 认为股价指数涨跌波动是随机的, 这与前面自相关分析得出的结论也是一致的。

三、检验结果说明

从以上对上海、深圳两个市场 2003 年全年的收盘指数以及指数的涨跌波动进行自相关分析和游程检验的结果来看, 我国股市基本上符合随机行走理论, 达到了弱势有效市场的条件。

根据有效市场理论的观点——股票现在的价格已经反映了所有的信 (下转第 55 页)

2. “双专业”应属同类但有所交叉。由于一、二专业有部分为共享学分，要求两个专业应同属文科类或理科类，专业跨度不能太大；考虑到市场对复合型人才的需求以及拓宽学生就业途径的需要，专业之间又不能太相近，应有所交叉，学生才有选修的兴趣和吸引力。例如，我院金融专业的学生，可为其提供计算机应用、会计电算化、法律、商务策划等第二专业；对商务英语的学生，可为其提供金融、国际贸易、会计电算化、法律等第二专业。

3.应取消第二专业的入学资格限制。本科院校对辅修专业设置入学门槛,只有品学兼优的学生才有资格申请修读辅修专业,这与主辅修制改革的初衷有悖。高职“双专业”应取消第二专业的入学资格限制,让所有的学生都有机会根据自己的兴趣、爱好、特长进行选择性地学习,不仅让优秀的学生获得进一步学习的机会,同样,也应让能力、兴趣不适合某一专业学习的学生获得学习的选择权。考虑到第二专业应以第一专业为基础,为保证学生修好第一专业,可考虑规定学生选修第二专业的时间限制,如规定学生必须在修满第一专业的三分之一学分后方可选修第二专业。

4.应尽可能鼓励学生在第一专业学制内修完第二专业。虽然在两至三年的学制内,“双专业”的学习有可能增加学生的学习负担,但对充实学校生活,营造良好的学习环境,改善学校的校纪校风有积极作用。就学生而言,能够尽可能缩短在学时间,尽快走上就业之途,也比较有积极性。实际上就学生的现状而言,在学习的时间和精力安排上确有潜力可挖。但是,学习毕竟是学生自主的事情,特别是在学分制下,学生可以也有权自主安排学分的取得,因此,如果在第一专业学制内不能完成第二专业学习的学生,应允许其延长学习年限,延长年限以二到三年为宜。

5.课程不及格的必须进行重修。不论是第一专业还是第二专业，凡是课程修习不能过关，即成绩不及格的，均要求学生进行重修，以保证学生学有所成，保证学校输出学生的质量。根据高等教育的特性，重修课程必须缴纳一定的重修费用，因为高等教育已不是义务教育，有其自身的成本支出需要弥补。

(责任编辑:余宏 校对:余宏 单丽敏)

(上接第 26 页)息, 以往的股票价格信息对于预测股票的价格毫无用处, 投资者不能通过对历史价格的分析来获得超额收益, 可以得出结论: 技术分析不能从股市中获得超额收益。检验结果从理论上说明技术分析在我国股市中的应用是无效的。

参考文献:

- [1]Robert D. Mason&Douglas A. Lind [M]. Statistical Techniques in Business and Economics (NINETH EDITION), McGraw-Hill,机械工业出版社,1998.
- [2]Stephen A. Ross & Randolph W. Westerfield Jeffery F. Jaffe[M].Corporate Finance (5th EDITION), McGraw-Hill,机械工业出版社,2003.
- [3]Wolfgang Engelmann[J].Time series analysis procedures,1996,(23).
- [4]徐龙炳,陆蓉.有效市场理论产生、发展及其争论[C].全景网络证券时报, 2001.
- [5]王美今.经济预测与决策[M].厦门大学出版社,1998.

(责任编辑：谌 坤 校对：谌 坤 陈 鸣)