

投资者情绪能够解释 ETF 的折溢价吗?

——来自 A 股市场的经验证据

李凤羽

(东北财经大学应用金融研究中心, 辽宁大连 116025)

摘 要:本文从投资者情绪视角解释 A 股市场 ETF 的折溢价现象,将国内行为金融学研究由传统基金扩展到 ETF 这种金融创新产品。研究发现,A 股市场的投资者情绪与 ETF 溢价率正相关。进一步的研究显示,A 股市场投资者情绪对 ETF 溢价率的影响在不同市场状态下呈现不同特征,具体表现为在悲观市场中两者负相关,而在中性市场和乐观市场中两者正相关。此外,A 股市场投资者情绪对 ETF 溢价率的影响随着机构持股比例的下降而逐渐增强。

关键词:ETF 折溢价;投资者情绪;机构持股比例

JEL 分类号:G1, G11, G12 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7246(2014)02-0180-13

一、引 言

ETF(Exchange Traded Fund)即交易型开放式指数基金,又称交易所交易基金,是指采用“被动管理”方式跟踪特定证券指数,能在证券交易所上市交易,并用构成证券指数的一篮子证券进行申购和赎回的证券投资基金。作为资本市场深入贯彻“国九条”的具体措施,我国 A 股市场于 2005 年年初推出了国内首支 ETF——上证 50ETF。2011 年 12 月,随着上证 50ETF、上证 180ETF、上证红利 ETF、上证治理 ETF、深证 100ETF、中小板 ETF、深成指 ETF 被交易所纳入融资融券标的,A 股市场 ETF 又一次赢得了重要的发展机遇,并受到学术界和实务界的广泛关注。

从理论上讲,ETF 特殊的套利机制应该使 ETF 的市场价格始终与其单位净值(NAV)保持一致。然而,ETF 在实际运行过程中往往表现为折价或溢价交易。折溢价现象在 A

收稿日期:2013-05-16

作者简介:李凤羽,经济学博士,东北财经大学应用金融研究中心,Email:alecfly@sina.com.

* 本文感谢国家自然科学基金(71171036,71072140,70871019)、教育部人文社会科学青年基金项目(12YJC790091)、辽宁省教育厅人文社会科学重点研究基地专项项目(ZJ2013037,ZJ2013043)以及辽宁省教育厅科学研究一般项目(W2013206)资助。感谢匿名评审人的建议,文责自负。

股市场ETF中同样存在(详见描述性统计)。对于ETF这种套利机制相对顺畅的投资品种而言,究竟是什么原因导致其出现折溢价现象呢?目前,学术界对这一问题的研究还不够深入且存在一定的争议。行为金融理论认为,投资者行为和心理偏差是导致资产价格偏离基础价值的主要原因,那么投资者的行为和心理偏差能否解释ETF的折溢价现象呢?本文将回答上述问题。与传统基金相比,ETF为行为金融研究提供了一个较为“洁净(clean)”的研究样本:首先,ETF的信息披露更加充分,投资者可以实时观测ETF单位净值信息。在这种情况下,基金价格对其单位净值的偏离更有可能是投资者行为和心理偏差所致;其次,ETF特殊的投资标的(证券指数)缓解了投资者与基金经理之间信息不对称对实证研究结果的干扰;最后,ETF采用的被动管理型投资策略降低了基金经理管理水平和投资策略等不易衡量因素对基金定价的影响,为理论和经验建模提供了便利。

全文内容共分为七部分:第一部分为引言;第二部分对相关文献进行评述;第三部分提出待检验假设和研究方案;第四部分为文章的样本数据和描述性统计;第五部分给出了文章的经验分析结果;第六部分对前文的研究结论进行扩展;第七部分总结结论并提出相关政策建议。

二、相关文献评述

已有研究发现,全球大部分ETF市场都存在不同程度的折溢价现象。Lin和Chou(2006)发现台湾首只ETF——TTT指数基金的折溢价并不满足随机游走过程。Kayali(2007)发现土耳其Dow Jones Istanbul 20 ETF的折溢价均值显著异于0。国内学者Jiang(2010)发现上证50ETF的折溢价具有持续性特征,并且其交易价格在2007年下半年并未紧靠单位净值。ETF折溢价的存在引起了学术界的关注,部分学者从ETF二级市场的供求关系解释ETF折溢价的形成原因。Ackert和Tian(2000)以及Chow等人(2005)认为,可交易属性使得ETF二级市场的交易价格受到二级市场供求关系的影响,难以与单位净值保持一致。此外,套利限制也是导致ETF折溢价的重要原因,但从解释效果来看,套利限制并不能完全解释ETF的折溢价现象。比如,Chow等人(2005)发现台湾TTT指数基金的折溢价在考虑套利成本(主要是交易费用)后仍然存在套利空间。Delcours和Zhong(2007)发现在考虑套利成本和时区误差后,美国市场交易的iShare国际指数ETF在部分交易日仍存在显著的折溢价。Cherry(2004)发现美国市场交易的iShare国际指数ETF的二级市场收益率与其单位净值收益率相比,呈现过度波动,在考虑各种套利限制因素后,仍有30%的过度波动无法解释。

上述研究大都在理性预期框架下进行,没有考虑投资者心理和行为偏差对ETF折溢价的影响。为此,部分学者尝试从投资者情绪角度解释ETF折溢价现象,但其研究结论还存在一定的争议。总体而言,已有研究发现投资者情绪对ETF折溢价的解释力在国际指数ETF(ADRs,iShare)上更加明显(Suh,2003;Egorov和Salimi,2006),而在国内指数ETF上则不够显著(Boney,2007)。本文认为,产生这一差异的原因主要是套利限制。

ETF 跨国套利显然要比国内套利存在更多的限制,从而导致投资者情绪对国际指数 ETF 折溢价的影响更加明显。

目前,国内关于 ETF 折溢价成因的实证研究并不多见。一部分学者采用文字描述的方式对 ETF 价差套利成本的影响因素进行分析(段超,2008;霍明云,2010),但缺乏严谨的数据分析。此外,还有一部分国内学者通过比较 ETF 折溢价与套利成本,来判断 ETF 是否存在套利机会(付胜华等人,2006;刘伟等人,2009),但基于不同套利成本估算方法得到的判断结果往往存在较大差异,甚至截然相反。张峥等人(2012)是国内研究中为数不多的使用回归分析方法解释 ETF 折溢价的文献。他们以上证 50ETF 为研究对象,发现“禁止现金替代”或“允许现金替代”的成分股停牌或涨、跌停是导致 50ETF 折溢价的主要原因。截至结稿之日,我们尚未发现有国内学者从投资者行为和心理偏差角度解释 A 股市场 ETF 折溢价的形成原因。

三、待检验假设与研究设计

(一)待检验假设

凯恩斯(1936)认为,人们在不确定经济环境中的预期表现出较强的非理智冲动,其投资行为往往受“动物精神”的控制,因此证券价格是非理性投资者各种心理因素共同作用的结果。Black(1986)提出的噪声交易理论则认为,资本市场存在大量的噪声交易者,他们并不根据资产的基础价值做出投资决策。对于 ETF 而言,投资者在进行投资决策时能够较为准确的获悉基金份额基础价值(单位净值)的信息。^① 如果 ETF 投资者是完全理性的,那么他们将只根据 ETF 的基础价值做出投资决策,就不会出现 ETF 交易价格对基础价值偏离的现象。然而,现实市场中的 ETF 投资者很难保证完全理性,其投资决策不可避免地会受到基础价值信息以外其它因素的干扰。已有研究也发现,ETF 市场同样存在大量的噪声交易者(Cherry,2004)。噪声交易理论认为,与理性投资者相比,噪声交易者的投资决策容易受到市场情绪的干扰,这会导致 ETF 交易价格对其基础价值出现偏离。尽管 ETF 特殊的套利机制能够确保 ETF 不会出现类似封闭式基金的长期大幅折价现象,但是现实市场中存在的各种套利限制仍然无法完全消除市场情绪对 ETF 折溢价的影响:首先,套利交易不仅需要承担各种直接的交易费用,还要承担大规模套利带来的价格冲击成本以及等待成本;其次,在融资融券交易机制尚不完善的情况下,套利交易需要占用套利者大量的自有资金,由此产生较高的机会成本或资金成本;最后,套利交易者在套利过程中还要承担折溢价发生反向变动的风险。基于上述分析,本文提出如下待检验假设:

^① 与封闭式基金每周披露单位净值不同,ETF 每天都披露单位净值的准确信息,并且交易所每隔 15 秒还会给出基金份额的参考净值。另外,ETF 持有的投资组合更为明确(标的指数成分股),有助于投资者更好地对其走势做出判断。

假设1:A股市场的投资者情绪与ETF溢价率正相关。

(二)变量构建

1. 解释变量——投资者情绪衡量指标

借鉴易志高和茅宁(2009),本文采用投资者情绪复合指数衡量A股市场的投资者情绪。考虑到指标的可获得性以及数据频率,本文最终选取封闭式基金周内平均折价率、^①市场周内换手率、《股市动态分析》短期好淡指数、周内新增A股开户数、消费者信心指数、周度市场市盈率6个指标作为计算投资者情绪复合指数的源指标。本文先将源指标对宏观经济景气指数进行正文化处理,然后使用其残差项计算投资者情绪指数。最终得到投资者情绪指数的加权因子得分为:

$$\text{SINDX}_t = 0.14\text{VWD}_t + 0.19\text{TURN}_t + 0.10\text{HD}_t + 0.18\text{ACC}_t + 0.09\text{CMI}_t + 0.22\text{ME}_t \quad (1)$$

式(1)得到的投资者情绪指数具有良好的特性,与所有源指标都具有正相关关系。本文采用以下两种方法验证投资者情绪指数的合理性:一是比较投资者情绪指数与上证指数的走势,发现投资者情绪指数与上证指数走势总体一致;二是借鉴蒋玉梅和王明照(2010)的方法,利用双边上市的股票即孪生股票(AH股溢价指数)对投资者情绪指数的有效性进行检验,发现投资者情绪指数与AH股溢价指数保持总体一致的变动趋势,并且两者呈正相关关系。上述结果说明,本文构造的投资者情绪指数能够较好地反映A股市场投资者情绪的变动。

2. 被解释变量——ETF溢价率(PREM)

借鉴Boney(2007)、Egorov和Salimi(2006)和Delcours和Zhong(2007),本文使用ETF周内平均对数溢价率衡量ETF折溢价水平。若该指标大于零,说明ETF溢价交易;若该指标小于零,则ETF折价交易。

3. 控制变量

(1)ETF收益率(RETURN)

Rompotis(2010)认为基金收益的提高会增加投资者的购买热情,从而提高ETF的溢价水平。为此,本文使用ETF二级市场收益率控制基金收益对ETF溢价率的影响。

(2)风险溢价(RISKPREM)

对于采用指数复制策略的ETF而言,投资者可以通过投资ETF份额或者直接投资标的指数组合两种方式获得相同的指数投资收益。如果ETF二级市场相对于标的指数组合的风险上升,那么ETF投资者必然要求得到相应的风险补偿,这会降低ETF份额当前的溢价幅度;反之,则会提高ETF份额当前的溢价幅度(Ackert和Tian,2000)。为此,本文在回归模型中引入ETF交易价格与标的指数的相对波动率用来控制风险溢价因素对ETF折溢价的影响。

(3)套利成本

套利成本是影响ETF折溢价的重要因素。ETF的套利成本可分为固定成本和变动

^① 封闭式基金折价率为“(基金价格-单位净值)/单位净值”。该指标越高,说明投资者情绪越高涨。

成本(章飏和屠旭东,2003)。其中,固定成本指的是套利交易直接产生的各种交易费用。由于交易费率相对固定,因此可以通过面板模型中不随时间变化的个体效应加以控制。而变动成本主要由冲击成本和等待成本构成。其中,冲击成本主要取决于 ETF 份额和标的指数成分股的流动性;而等待成本主要由延迟交易期间内 ETF 和指数成分股的波动性所决定。^①

首先,借鉴 Gagnon 和 Karolyi(2010),本文使用 ETF 二级市场的非流动性测度(ETFILLIQ)和指数成分股的非流动性测度(IDXILLIQ)作为套利交易冲击成本的代理变量。非流动性测度指标越大,说明 ETF 套利交易的冲击成本越高。非流动性测度的具体计算方法参见 Amihud(2002)。

其次,本文直接使用 ETF 二级市场收益波动率(ETFSTD)和标的指数波动率(IDXSTD)作为等待成本的代理变量。波动率指标越大,说明 ETF 套利交易的等待成本越高。

4. 调节变量——ETF 机构持股比例(INSOWN)

本文使用机构投资者持有份额占 ETF 总份额的比例作为机构投资者持股比例的衡量指标。由于数据库中的机构持股比例是季度数据,因此本文假设机构持股比例在当季不发生变动。

(三)回归模型

本文使用面板回归模型检验投资者情绪对 ETF 溢价率的影响。Hausman 检验结果显示,固定效应和随机效应的估计结果不存在系统性差异,因此本文使用随机效应面板回归模型。具体回归模型如下:

$$PREM_{i,t} = \alpha + \beta_1 SENT_t + \sum_{j=2}^n \beta_j CONTROL_{i,t-1} + v_i + y_t + e_{i,t} \quad (2)$$

其中, $PREM_{i,t}$ 表示第 i 只 ETF 在第 t 周的溢价率, $SENT_t$ 为第 t 周 A 股市场的投资者情绪,用投资者情绪指数来衡量。 $CONTROL_{i,t-1}$ 为滞后 1 期的控制变量(包括 ETF 收益率、风险溢价和套利成本),对控制变量进行滞后 1 期处理能在一定程度上避免因控制变量与回归残差相关而引起的模型内生性问题。 y_t 为年度虚拟变量,本文用其控制某些时间序列因素(比如宏观经济因素、制度变迁、市场整体走势以及资金成本等因素)对 ETF 溢价率的影响。 v_i 为样本 ETF 不随时间而改变的个体效应,本文用其控制包括套利成本的固定费率、标的指数类别以及 ETF 的指数复制方法在内的不随时间变动的个体特征对 ETF 溢价率的影响。

为了便于比较不同因素对 ETF 折溢价的影响,本文对除虚拟变量以外的所有解释变量和控制变量进行了标准化处理,最终得到的回归系数反映的是解释变量和控制变量 1 单位标准差变化引起的 ETF 溢价率变动的百分比。此外,本文还对各变量在 1% 和 99% 分位数上进行了 winsorize 处理,以此来避免极端值对回归结果造成的不利影响。

^① 不论是折价套利还是溢价套利,套利者都需要在 ETF 二级市场和指数成分股市场进行反向交易,因此在构建回归模型时需要同时控制两个市场的冲击成本和等待成本。

四、样本数据与描述性统计

(一)样本数据

本文选取锐思金融研究数据库中2005年2月23日至2011年9月30日在沪、深两市上市交易的所有国内指数ETF(共30只)作为研究样本。本文使用SAS 9.1计量分析软件处理原始数据,然后再使用STATA 12对处理后的数据进行面板回归分析。

(二)描述性统计

描述性统计显示,样本期内A股市场中绝大多数ETF的对数溢价率均值都显著异于0,说明A股市场存在ETF折溢价现象^①。样本期内21只ETF溢价率的90%分位数超过溢价套利成本,24只ETF溢价率的10%分位数(绝对值)超过了折价套利成本^②。也就是说,对样本期内所有ETF的溢价率观测值来说,有接近20%的观测值存在套利机会。另外,与均值相比,ETF溢价率呈现出较大的波动性,最高的标准差达到1.38%,本文预计投资者情绪是导致ETF溢价率波动的主要原因。

本文使用Fisher-type方法对回归模型变量进行了单位根检验。单位根检验结果显示,回归模型所有变量都在1%水平下拒绝了存在单位根的原假设,说明所有变量在样本期内都是平稳的。

五、实证分析结果

(一)A股市场投资者情绪与ETF折溢价的关系

表1的最后1列给出了模型(2)的回归结果。为了避免回归结果受到数据集聚性特征的影响,本文对回归系数标准差在基金层面进行了cluster调整。回归结果显示,投资者情绪指标的回归系数在5%水平下显著为负,说明在控制其他因素不变的情况下,投资者情绪的变动会引起ETF溢价率的同方向变动,支持了待检验假设1。

表1 随机效应面板分析结果

解释变量	投资者情绪衡量指标						
	VWD _t	TURN _t	CMI _t	HD _t	ACC _t	ME _t	SINDX _t
SENT _t	0.08*** (3.12)	0.01 (0.62)	0.09* (1.94)	-0.002 (-0.18)	0.04* (1.78)	0.17*** (2.88)	0.14** (2.67)
RETURN _{i,t-1}	0.01 (1.35)	0.01 (1.01)	0.01 (1.16)	0.01 (1.61)	0.01* (1.93)	0.002 (0.21)	0.01 (0.76)

① 受版面限制,本文略去样本ETF描述性统计内容,相关表格留存待索。

② 溢价套利成本的计算方法:经手费+过户费+证管费+证券结算金+申购费+冲击成本;折价套利成本的计算方法:印花税+经手费+过户费+证管费+证券结算金+赎回费+冲击成本。

续表

解释变量	投资者情绪衡量指标						
	VWD _t	TURN _t	CMI _t	HD _t	ACC _t	ME _t	SINDX _t
RISKPREM _{i,t-1}	-0.02 (-1.13)	-0.02 (-0.95)	-0.02 (-1.10)	-0.03 (-1.16)	-0.03 (-1.18)	-0.02 (-1.04)	-0.03 (-1.35)
IDXSTD _{i,t-1}	0.04** (2.44)	0.04** (2.26)	0.04** (2.39)	0.05** (2.19)	0.04** (2.07)	0.03** (2.08)	0.04** (2.06)
ETFSTD _{i,t-1}	0.03 (1.50)	0.03 (1.46)	0.04 (1.52)	0.04 (1.63)	0.04* (1.73)	0.03 (1.61)	0.04* (1.82)
ETFILLIQ _{i,t-1}	-0.01*** (-4.40)	-0.004** (-2.09)	-0.01*** (-2.94)	-0.003* (-1.78)	-0.004** (-2.07)	-0.003 (-1.06)	-0.004** (-2.37)
IDXILLIQ _{i,t-1}	-0.05 (-1.21)	-0.04 (-1.16)	-0.04 (-1.17)	-0.04 (-1.18)	-0.04 (-1.07)	-0.02 (-0.62)	-0.03 (-1.03)
年度效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Intercept	0.27*** (3.30)	0.21*** (3.05)	0.12* (1.96)	0.21*** (3.04)	0.36*** (3.01)	0.23*** (3.50)	0.35*** (3.63)
调整后 R ²	0.12	0.10	0.12	0.12	0.11	0.14	0.14
观测数	1988	1988	1988	1948	1963	1988	1933

注:括号内给出的是经过 cluster 调整后的 t 统计量。***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平下显著。回归模型的被解释变量为 ETF 周内平均对数溢价率。SENT 表示回归模型采用的投资者情绪衡量指标,包括投资者情绪复合指数(SINDX)、市场换手率(TURN)、封闭式基金折价率(VWD)、消费者信心指数(CMI)、好淡指数(HD)、新增 A 股开户数(ACC)和市场市盈率(ME)共 7 个指标。

表 2 的方差分量分解结果显示,投资者情绪指标对 ETF 溢价率方差的平均贡献度达到 35%,说明投资者情绪是影响 ETF 溢价率的一个重要因素。另一个影响 ETF 溢价率的重要因素是年度效应,其平均方差贡献度与投资者情绪指标大致相当。此外,不随时间改变的个体效应对 ETF 溢价率方差的平均贡献度也达到 20%,这说明本文使用面板模型进行回归分析是合理的。剩余指标的方差贡献度主要来自套利成本,基金收益率和风险溢价的方差贡献度相对较小。

表 2 方差分量分解结果 (Variance Component, TYPE III)

解释变量	方差分量分解
SINDX _t	35%
RETURN _{i,t-1}	<1%
RISKPREM _{i,t-1}	<1%
IDXSTD _{i,t-1}	5%
ETFSTD _{i,t-1}	2%
ETFILLIQ _{i,t-1}	1%

续表

解释变量	方差分量分解
$IDXILLIQ_{i,t-1}$	<1%
年度效应	35%
个体效应	20%

(二) 稳健性分析

1. 投资者情绪衡量指标的稳健性分析

为了验证前文分析结果对不同的投资者情绪衡量指标是否具有稳健性,本文分别使用6个单一投资者情绪指标替代投资者情绪指数,对前文结果进行重新检验。表1第2至7列的回归结果显示,在所有6个单一指标中,只有市场换手率和好淡指数的回归系数不显著,其余4个单一指标的回归系数都显著为正,说明前文检验结果在使用不同投资者情绪衡量指标时仍然稳健。

2. 遗漏变量的稳健性分析

尽管本文引入了一些关键变量,但还会有其他因素会对ETF溢价率产生影响,遗漏这些变量有可能产生内生问题。在回归模型的右侧引入滞后期因变量能够在一定程度上缓解遗漏变量带来的内生问题(伍德里奇,1996)。为此,本文在回归模型(2)的右侧引入滞后1期ETF溢价率,构造动态面板模型进行回归分析。本文借鉴Anderson和Hsiao(1981)以及Judson和Owen(1999),使用滞后2期的ETF溢价率作为工具变量,采用二阶段最小二乘法估计动态面板模型。结果显示,采用动态面板回归时,投资者情绪指标的回归系数仍然在5%水平下显著为正,说明遗漏变量并不会对前文研究结论产生实质影响。

3. 考虑异方差和自相关的稳健性分析

面板回归结果可能受到残差异方差和自相关的影响,为此本文还采用广义最小二乘法(GLS)对前文结果进行稳健性分析。本文分两种情况进行讨论:一是存在异方差和面板内的1阶自相关,自相关系数对所有面板都相同;二是存在异方差和面板内的1阶自相关,但自相关系数对所有面板各不相同。回归分析结果显示,不论采用哪种形式设定回归残差,投资者情绪指标的回归系数都显著为正,说明残差异方差和自相关并不会对前文研究结论产生实质影响。

六、进一步的讨论

本部分将对前文内容进行扩展,分别考虑不同市场状态以及ETF个体特征(机构持股比例)对前文研究结论的影响。

作为一种金融创新产品,投资者投资ETF的动机较为复杂:既可能是为了获得指数收益,也可能是为了套期保值,并且ETF投资者的投资动机可能随市场状态的变化而变化,从而使投资者情绪对ETF折溢价的影响在不同市场状态下的表现存在差异。市场状

态可能通过以下两种途径影响投资者情绪与 ETF 溢价率的关系:首先,当市场气氛悲观时,投资者的投资策略更为谨慎,套期保值需求增加。当市场情绪出现短暂上升时,投资者会在股票建仓的同时卖出 ETF 份额以对冲市场下跌风险,由此产生的卖出压力会降低市场 ETF 的溢价水平;当市场情绪出现短暂下降时,投资者会在平仓同时购入 ETF 份额以对冲市场上涨风险,买入压力会提高 ETF 的溢价水平。其次,当市场气氛悲观时,投资者的投资策略较为保守,被动管理型指数基金能够起到市场资金“避风港”的作用:当市场情绪出现短暂上升时,资金会从被动型指数基金流入个股或主动型基金,由此产生的卖出压力会降低 ETF 的溢价水平;而当市场情绪短暂下降时,资金又会从个股或主动型基金流入 ETF,由此产生的买入压力会提高 ETF 的溢价水平。上述两方面原因都会抵消悲观市场环境下投资者情绪对 ETF 溢价率的正向影响。为此,本文提出如下待检验假设:

假设 2:A 股市场投资者情绪与 ETF 溢价率的正相关关系在乐观市场状态中表现得更加明显。

本文借鉴 Qiu 和 Smith(2007),采用分段线性回归模型(piece-wise linear model)检验不同市场状态下 A 股市场投资者情绪对 ETF 溢价率的影响。通过对投资者情绪指数分布的分析,发现该指标全部集中在 $[-2, 4]$ 区间内。为此,本文将这一区间三等分,分别代表“市场悲观”、“市场中性”和“市场乐观”三种市场状态,并在模型(2)的基础上引入以下三个变量:

$$\begin{aligned} \text{SINDX}_t(-2 \text{ to } 0) &= \text{SINDX}_t && \text{if } -2 \leq \text{SINDX}_t \leq 0 \\ &= 0 && \text{if } \text{SINDX}_t \geq 0 \\ \text{SINDX}_t(0 \text{ to } 2) &= 0 && \text{if } \text{SINDX}_t \leq 0 \\ &= \text{SINDX}_t && \text{if } 0 \leq \text{SINDX}_t \leq 2 \\ &= 0 && \text{if } \text{SINDX}_t \geq 2 \\ \text{SINDX}_t(2 \text{ to } 4) &= 0 && \text{if } \text{SINDX}_t \leq 2 \\ &= \text{SINDX}_t - 2 && \text{if } \text{SINDX}_t \geq 2 \end{aligned}$$

上述 3 个变量的回归系数分别反映了不同市场状态下 A 股市场投资者情绪与 ETF 溢价率的关系。表 3 的结果显示,在市场气氛较为乐观时(市场气氛中性和乐观阶段),投资者情绪与 ETF 溢价率正相关,说明投资者情绪的上升会提高 ETF 溢价水平。而在市场气氛悲观时,两者负相关,说明悲观市场状态下投资者的套期保值需求和采取的保守性投资策略不仅会抵消投资者情绪对 ETF 溢价率的正向影响,而且还会使其影响方向发生逆转。总体来看,上述检验结果基本支持了假设 2 的结论。

表3 分段线性模型回归结果

解释变量	系数估计结果
$SINDX_i(-2,0)$	-0.22*** (-3.06)
$SINDX_i(0,2)$	0.23*** (3.41)
$SINDX_i(2,4)$	0.22** (2.24)
$RETURN_{i,t-1}$	0.02* (1.95)
$RISKPREM_{i,t-1}$	-0.03 (-1.25)
$IDXSTD_{i,t-1}$	0.03** (2.13)
$ETFSTD_{i,t-1}$	0.04 (1.67)
$ETFILLIQ_{i,t-1}$	-0.003* (-1.84)
$IDXILLIQ_{i,t-1}$	-0.03 (-1.01)
年度效应	控制
Intercept	0.31*** (2.82)
调整后 R^2	0.18
观测数	1933

注:括号内给出的是经过 cluster 调整后的 t 统计量。***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平下显著。

ETF 个体特征体现在多个方面,本文只考虑机构持股比例可能对投资者情绪与 ETF 溢价率关系产生的影响,这是因为行为金融一般认为,机构投资者与个人投资者相比更加理性,其投资决策不容易受市场情绪短期变动的影响。为此,本文提出如下待检验假设:

假设 3:机构持股比例的提高会降低 A 股市场投资者情绪对 ETF 溢价率的影响。

本文通过在回归模型(2)中引入机构持股比例与投资者情绪交叉项的方法检验机构持股比例对投资者情绪与 ETF 溢价率关系的影响。为了与 ETF 溢价率指标的数据频率相匹配,本文假设机构持股比例在当季保持不变。这种假设可能导致检验结果受到残差序列自相关的影响,为此本文采用广义最小二乘法(GLS)对模型进行估计。本文考虑两类残差自相关结构:一是假设自相关系数对所有面板都相同;二是假设不同的面板具有不同的自相关系数。表 4 的回归结果显示,在两种自相关结构下,交叉项系数都显著为负,从而支持了假设 3 的判断。

表 4 考虑机构持股比例的 GLS 回归分析结果

解释变量	系数估计结果	
	(1)	(2)
SINDX _i	0.12*** (6.36)	0.10*** (5.96)
RETURN _{i,t-1}	-0.003 (-0.53)	-0.004 (-0.70)
RISKPREM _{i,t-1}	-0.03* (-1.89)	-0.04** (-2.27)
IDXSTD _{i,t-1}	-0.002 (-0.14)	-0.01 (-0.79)
ETFSTD _{i,t-1}	0.05*** (2.60)	0.05*** (2.91)
ETFILLIQ _{i,t-1}	-0.01* (-1.92)	-0.01 (-1.55)
IDXILLIQ _{i,t-1}	-0.02** (-2.53)	-0.02** (-2.31)
INSOWN _{i,t}	-0.03** (-2.09)	-0.02** (-2.56)
SINDX _i * INSOWN _{i,t}	-0.03** (-2.26)	-0.03** (-2.31)
年度效应	控制	控制
Intercept	0.27*** (2.89)	0.26** (2.50)
观测数	1890	1890

注：括号内为 z 统计量。***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平下显著。回归结果(1)假设自相关系数对所有面板都相同；回归结果(2)则假设不同的面板具有不同的自相关系数。

七、结论和政策建议

本文从投资者情绪视角解释 A 股市场 ETF 的折溢价现象，发现 A 股市场的投资者情绪与 ETF 溢价率正相关。进一步的研究显示，A 股市场投资者情绪对 ETF 溢价率的影响在不同市场状态下呈现不同特征，具体表现为在悲观市场中两者负相关，而在中性市场和乐观市场中两者正相关。此外，A 股市场投资者情绪对 ETF 溢价率的影响随着机构持股比例的降低而逐渐增强。

本文的研究结论与国外研究存在较大差别，国外已有研究大都没有发现投资者情绪影响国内指数 ETF 折溢价的经验证据。本文认为以下两方面原因导致了国内外研究的上述差异：首先，欧美成熟市场中的 ETF 属于中长期投资工具，投资者的投资策略一般以中长期持有为主，因此市场情绪的短期波动并不会对 ETF 投资者的投资决策产生重大影响。与欧美市场不同，A 股市场波动较为剧烈，市场投机氛围浓厚。长期持有的投资策略会使 ETF 投资者面临较高的市场风险，因此 ETF 对 A 股市场中长期投资者缺乏足够的吸引力，投资者结构主要以短线投资者为主。短线投资容易受到市场情绪的影响，使得 ETF

交易价格对单位净值出现或高或低的偏离。其次,A股市场ETF的套利机制与欧美成熟市场相比尚不完善。一方面,A股市场ETF仍然实行“T+1”交易制度,投资者当日买入的ETF份额不能当日卖出,这在一定程度上降低了ETF市场的流动性。ETF流动性的降低会增加套利交易的冲击成本,从而在一定程度上抑制了套利者的套利积极性;另一方面,样本期内A股市场ETF尚未实行融资融券交易,这意味着套利交易需要占用套利者大量自有资金,从而增加了套利交易的机会成本,也会在一定程度上抑制套利者的套利积极性。交易制度的缺失使得理性套利者无法充分套利,从而难以完全消除投资者行为和心理偏差对ETF定价效率的影响。

本文的研究结论具有较为重要的政策含义:一方面,A股市场ETF折溢价容易受市场情绪的影响,说明投资者的投资策略主要以短期投资为主。长此以往,可能使ETF逐渐沦为短线投机的工具,这显然违背了监管当局引进这一产品的初衷;另一方面,在A股市场ETF不断扩容的背景下,中长期投资者的缺失导致市场对新发行ETF的有效需求不足,从而使其陷入流动性不足的困境。因此,如何出台有效措施吸引中长期投资者的加入,将成为决定ETF能否在A股市场可持续发展的关键因素。此外,A股市场还应继续推进融资融券试点工作,将更多的股票和ETF纳入融资融券标的,使得套利交易者无需使用自有资金就能从事ETF套利交易。在条件成熟时,引入ETF份额“T+0”交易制度,提高ETF二级市场的流动性,从而降低套利交易的冲击成本。上述措施能够提高套利者从事ETF套利的积极性,有助于进一步束紧ETF折溢价波动区间,从而降低A股市场投资者情绪变动对ETF折溢价的影响。

参 考 文 献

- [1]段超,2008,《ETF基金定价机制及其套利问题研究》,天津大学,中国优秀硕士论文全文数据库。
- [2]付胜华、檀向球和杨丽霞,2006,《上证180指数ETF套利研究》,《生产力研究》第9期100~102页。
- [3]霍明云,2010,《ETF基金套利成本影响因素分析》,《金融经济》第3期77~79页。
- [4]蒋玉梅和王明照,2010,《投资者情绪、盈余公告与市场反应》,《管理科学》第3期70~78页。
- [5]伍德里奇J. M.,1996,《计量经济学导论》,第三版上册,中国人民大学出版社,303~304页。
- [6]易志高和茅宁,2009,《中国股市投资者情绪测量研究:CICSI的构建》,《金融研究》第11期174~184页。
- [7]章飏和屠旭东,2003,《ETFs的套利成本分析》,上证联合研究计划第九期课题报告。
- [8]张峥、尚琼和程伟,2012,《股票停牌、涨跌停与ETF定价效率》,《金融研究》第1期167~179。
- [9]Ackert L. F. and Y. S. Tian, 2000, “Arbitrage and Valuation in the Market for Standard and Poor’s Depositary Receipt”, *Financial Management*, 29(3), pp. 71~87.
- [10]Anderson T. W. and C. Hsiao, 1981, “Estimation of Dynamic Models with Error Components”, *Journal of the American Statistical Association*, pp. 589~606.
- [11]Amihud Y., 2002, “Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects”, *Journal of Financial Market*, 5, pp. 31~56.
- [12]Black F., 1986, “Noise”, *Journal of Finance*, 41(3), pp. 529~543.
- [13]Boney V., 2007, “Mutual and Exchange Traded Funds: Market Effects and the Impact of Investor Sentiment”, Florida State University, ProQuest Information and Learning Company.

- [14] Cherry J. , 2004, "The Limited of Arbitrage: Evidence from Exchange Traded Funds", *Working Paper*, SSRN.
- [15] Chow E. W. , M. C. Cheng, C. H. Lu and Y. Q. Wang, 2005, "Determinants of Exchange Traded Fund Performance—A Case of the Taiwan Top50 Tracker Fund(TTT)", *Working Paper*, Department of Finance National Sun Yat - sen University.
- [16] Delcours N. and M. Zhong, 2007, "On the Premium of iShare", *Journal of Empirical Finance*, 14(2), pp. 168 ~ 195.
- [17] Egorov A. and J. Salimi, 2006, "International iShare Behavior: Does U. S. Investor Sentiment Matter?", *Working Paper*, West Virginia University.
- [18] Gagnon L. and G. A. Karolyi, 2010, "Multi - Market Trading and Arbitrage", *Journal of Financial Economics*, 97 (1), pp. 53 ~ 80.
- [19] Jiang Y. , F. Guo and T. J. Lan, 2010, "Pricing Efficiency of China's Exchange - traded Fund Market", *The Chinese Economy*, 43(5), pp. 32 ~ 49.
- [20] Judson R. A. and A. L. Owen, 1999, "Estimating Dynamic Panel Data Models: A Practical Guide for Macroeconomists", *Economics Letters*, 65(1), pp. 9 ~ 15.
- [21] Kayali M. M. , 2007, "Do Turkish Spiders Confuse Bulls and Bears?: the Case of Dow Jones Istanbul 20", *Investment Management and Financial Innovations*, 4(3), pp. 72 ~ 79.
- [22] Lin A. and A. Chou, 2006, "The Tracking Error and Premium/Discount of Taiwan's First Exchange Traded Fund", *Web Journal of Chinese Management Review*, 9(3), pp. 1 ~ 21.
- [23] Qiu J. P. and B. F. Smith, 2007, "A Nonlinear Quantile Regression Test of the Pecking Order Model", *Working Paper*, McMaster University.
- [24] Rompotis G. G. , 2010, "Exchange - traded Funds' Returns? Evidence from iShare", *Journal of Asset Management*, 11 (4), pp. 298 ~ 308.
- [25] Suh J. , 2003, "ADRs and U. S. Market Sentiment", *The Journal of Investing*, 12(4), pp. 87 ~ 95.

Can Investor Sentiment Explain Discount/Premium of ETFs: Evidence from A - Share Stock Market

LI Fengyu

(Research Centre of Applied Finance, Dongbei University of Finance & Economics)

Abstract: This paper analyzes the phenomenon of ETFs discount/premium in A - share stock market from the perspective of investor sentiment, so as to extend domestic research in behavioral finance from traditional funds to ETFs. It is found that there is a positive relationship between investor sentiment and ETFs' premium rate. Further evidence indicates that the correlation between investor sentiment and ETF's premium rate varies with market conditions: negative correlation in pessimistic market, while positive correlation in neutral and optimistic market. It is finally found that the relationship between investor sentiment and ETFs' premium rate gets more significant with decreasing of institutional ownership.

Key words: ETF discount/premium, Investor sentiment, Institutional ownership

(责任编辑:杨启庸)(校对:YY)