

“多因子模型”的因子是不是越多越好？

——证券投资者损失核定中模拟价格估算争议及解决

宋 澜*

摘要：在证券市场侵权行为引发的民事赔偿案件中，专业机构个案核算投资者差额损失，为司法审判提供了坚实的裁量依据。本文基于金融学资本资产定价的一般原理与实证文献，从没有完美的模型、没有一致的风险敞口以及没有简单的对应关系三个方面回应投资者关心的核算模型类别、模型因子构成及数量是否影响损失核定金额等争议问题，并主张在实践中不断验视 A 股市场因子的有效性和适应性，帮助投资者纠正理解误区。同时，就《损失核定意见书》的合理运用，由于真实价格不是待证明的事实，可以明确其证据性质属于专家辅助人意见而非鉴定意见，在法院依职权委托的基础上，扩大当事人的选择权与质证权，夯实程序正义。

关键词：真实价格 暴露敞口 冗余因子 时间窗口 证据性质

证券投资者差额损失核算是中小投资者权益保护的“最后一公里”，直接关系到赔付金融的多少与人民群众获得感的强弱。当下，应用于司法审判的估算方法分为同步指数对比法、收益率曲线同步对比法^①以及多因子迁移同步对比法^②，三者原理上存在共通之处，即将投资者的交易与同期的参照标准进行直接对比。但是，收益率曲线同步对比法/多因子迁移同步对比法采用多因子模型法扣除涉案证券的系统性

* 上海证券交易所法律部高级经理，法学博士、博士后。本文仅代表作者个人观点，与所在单位无关。

① 参见肖凯、张文婷、阮申正：《构建多因子量化计算模型 精准认定证券虚假陈述投资者损失——许某某等诉普天公司案评析》，载《证券法苑》第 32 卷，法律出版社 2021 年版。

② 参见《北京金融法院证券纠纷审判白皮书（2021—2024）》。

风险,同时叠加使用重大事件分析法剔除非系统性风险,^①从而得到仅由证券侵权行为引起的“纯净”的投资差额损失,近年来得到实践认可。

目前,证券投资者损失核定中模拟价格估算争议主要体现在两个方面。一是各方对采用何种计算方法未有共识,特别是当个案引入金融数理模型、专业人员出庭陈述和接受询问时,投资者对影响因子及重大事件的选择、因子数量的作用存在较大误解。收益率曲线同步对比法在现有案例中除大盘和行业因素外,还考虑了公司规模、价值、动量、盈利、成长、贝塔系统、杠杆率、流动性、波动性等9类因子的影响,^②对标2018年国际指数编制公司MSCI(明晟)发布的中国股权市场因子模型涵盖的9类一级因子;多因子迁移同步对比法则“列出了影响股票价格的40多个因子”。^③二是损失核定报告的运用原则与人民法院的审查规则并不统一。当损失核定报告存在冲突,充分的案例淬炼尤其是公开的庭审质证与方法总结,已成为提高损失测算的科学性和合理性的必备环节。

一、多因子模型的应用与本土市场的有效性

因子模型发轫于20世纪60年代发达市场上的资本资产定价模型(Capital Asset Pricing Model,简称CAPM)。CAPM,即单因子模型,由Sharpe(1964),Lintner(1965)和Mossin(1966)三篇论文相继提出,聚焦于资产收益与资产风险之间的内在关联。^④

① 参见肖凯、沈竹莺:《全国首例涉主板市场多手法证券操纵侵权责任案裁判解析——投资者诉鲜某操纵证券交易市场责任纠纷案》,载《证券法苑》第38卷,法律出版社2023年版。对于个股的特殊情况,收益率曲线同步对比法进一步按照长期性风险因素和短期性风险进行分类,长期性风险通过构造对应的风险因子纳入多因子模型中统一计算,短期性风险则采用事件分析法计算其窗口期影响,详见下文第二部分。

② 9大类风格因素分别为规模因素(公司市值),价值因素(公司估值,包括账面价值与总市值比率、净利润与总市值比率、权益自由现金流与总市值比率等具体因子),beta因素(公司股票对市场风险的反应程度),盈利因素(公司的盈利水平,包括预测一定时期内每股净利润与股票价格比率),杠杆因素(公司的财务杠杆水平,包括账面杠杆率、资产负债率等因子),成长因素(公司销售或盈利成长速度,包括营业收入变化率、总资产变化率等),动量因素(公司股票收益的历史表现,包括最新收盘价与1个月前的收盘价比率、1个月的收盘价与13个月前的收盘价比率等),波动率因素(公司股票交易波动的幅度,包括日超额收益率、累计超额收益离差等)和流动性因素(公司股票的换手率)。

③ 《北京金融法院创新使用“多因子迁移同步对比法”核算投资者损失》,载网易网2023年7月13日报, <https://www.163.com/dy/article/19GUVFQV055634S5.html>,2026年3月3日访问;同见《技术派法律人:创新大模型,打通中小投资者保护“最后一公里”》,载北京市高级人民法院官方账号《京法网事》2025年2月25日报, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1824950331893704267&wfr=spider&for=pc>,2026年3月3日访问。

④ See William F. Sharpe, Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk, The Journal of Finance, Vol. 19, No. 3, 1964, pp. 425-442; John Lintner, Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification. The Journal of Finance, Vol. 20, No. 4, 1965, pp. 587-615; Jan Mossin, Equilibrium in a Capital Asset Market, Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1965, pp. 768-783.

经历了长期的检验和发展,因子模型也逐渐从单因子形式演变成如今复杂的多因子形式,被广泛用以解释资产组合的期望收益率。

A股市场中,多因子模型的跨学科讨论与相关的投资者教育尚且不足,投资者常有误解。常见的误区包括但不限于:(1)采用因子模型估算案涉股票如果未经证券侵权的真实价格(或收益),意味着因子模型可以完美地预测股票价格;(2)同行业股票受各类风险的影响相近,适用同步指数对比法简便易得;(3)因子数量越少或越多,涉案股票真实价格的估值就越低或越高,投资者差额损失金额的估算结果相应就越大或越小。对此,本文将从没有完美的模型、没有一致的暴露敞口和没有简单的对应关系三个方面予以论述。

(一) 拟制的真实价格与不完美的模型

真实价格是假设在没有虚假陈述、市场操纵等证券侵权的情景下,股票应有的价格,是一种拟制的价格,因而又称模拟价格。依据侵权责任的一般法理,侵权人仅应对其不法行为造成的损害承担赔偿责任,而证券价格的波动受多重因素影响,要较为准确地界定证券侵权行为对投资者造成的损害,须排除其他因素对证券价格的影响。美国联邦最高法院2005年在杜拉制药公司一案的决议中强调,投资者的交易可能不只是早期的虚假陈述引起的,而是反映了经济状况的变化,投资者期望的变化,特定于行业或公司的新事实、新情形或其他事件等等,“在损失认定时应将其他因素剔除”。^①《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》(法释[2003]2号)第19条规定,被告举证证明原告的损失或者部分损失“是由证券市场系统风险等其他因素所导致”时,“人民法院应当认定虚假陈述与损害结果之间不存在因果关系”。《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》(法释[2022]2号)删除了“证券市场系统风险”的表述(第12条),代之以“证券市场的风险”“证券市场特定事件的过度反应”等(第31条)来作为交易因果关系的抗辩理由。

实践中,账目损失为投资者可获赔金额的上限。投资者诉请的投资损失往往为虚假陈述行为实施日至揭露日之间买卖股票的账面差额,或揭露日之后卖出抑或持续持有产生的账目亏损。此时,为达到减免赔付金额的目的,作为信息披露义务人的被告则通过委托专业机构出具损失核定意见,举证证明投资者损失是由市场风险及

^① Dura Pharmaceuticals, INC., et al. v. Broudo et al., 544 U. S. 336 (2005).

上市公司内外部经营环境等其他因素所致,商业化运营的核定费用也通常由上市公司垫付。因此,司法解释不仅是侵权法理的应用,更是境内市场构建量化模型核定投资者损失的直接法律依据。

真实价格的经济金融学理论更为成熟。2013年诺贝尔经济学奖同时授予了三位美国经济学家,分别是尤金·法玛(Eugene Fama)、拉尔斯·彼得·汉森(Lars Peter Hansen)和罗伯特·席勒(Robert Shiller),以表彰他们在“资产价格实证分析”方面作出的突出贡献。芝加哥大学尤金·法玛教授的主要贡献是在1970年撰文提出了“有效市场假说”,^①即相关信息如果不受扭曲且在证券价格中得到充分体现,市场则是有效的。在此情形下,股票价格已充分反映了所有公共信息和未公开的可能信息。耶鲁大学国际金融学中心金融学教授罗伯特·席勒在自成一家前更是学术上的孤勇者,其开创的“行为金融理论”一反经济理性人的假设,认为个人投资者具有过度自信、过度交易、自我归因、羊群行为等特征,其理论被视为理解市场波动的“圣经”。2013年诺贝尔经济学奖同时授予两个理论派别的杰出代表,体现了瑞典皇家科学院对两种理论的双重认可。

根据上述理论,一方面,虚假陈述对应的公告信息等均属于公开信息,股票价格能够对上市公司的公开信息作出准确、及时的反应,进而影响投资者决策。另一方面,投资者的主观认知和判断在付诸交易之前并不能实际影响股价,在其付诸交易后,则成了影响个股风格或大盘走势的因素,进而纳入多因子模型或重大事件分析的考察范畴,最终体现在模型计算的结果中。对此,司法解释将交易的因果关系予以推定,即投资者无须证明在相关市场时间段内自己的交易行为与证券侵权行为间存在关联;在损失核定时,证券侵权人以投资者非理性交易为理由的抗辩、法院也不予支持。

鉴于金融资产量化定价的“高精尖”,投资者往往认为模型可以预测股价。但实际上,一方面,股票价格是公司未来价值的折现;另一方面,根据有效市场假设理论,股价不间断地对所有信息作出反应,而新信息具有的不可预测性,所以这种完美模型在理论上不成立,在实践中更不存在。上海大智慧虚假陈述再审审查与审判监督民事裁定书指出,“现在尚无确切证据证明某种系统风险扣除的计算方式是完全客观、科学、准确的”。^②

^① See Eugene F. Fama, Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. The Journal of Finance, Vol. 25, No. 2, 1970, pp. 383-417.

^② 参见最高人民法院(2019)最高法民申2376号民事裁定书。

相较于虚假陈述案件,市场操纵由于类型复合、与虚假陈述行为竞合等多种原因,损失核定的模型要求往往更高。例如,对于单纯的拉抬型操纵,理想中,通过构建模型可以得到一条完美的真实价格曲线——这条曲线既具有正常波动性,又因拉抬操作、使得每一交易日的模拟市场价格全部低于实际股价。然而,即便是使用多因子模型“精准施策”,在操纵影响消除日之前,模拟出的真实价格仍有很大比例的交易日的反而高于实际价格。又如,在杨绍辉诉阙文彬、蝶彩资产管理(上海)有限公司等市场操纵民事赔偿案中,^①其模拟股价确实全部低于实际股价,但其确定的初始价格为操纵行为开始前20日恒康医疗的平均价(15.42),低于操纵行为开始前一日的收盘价(17.66),这是实现模拟股价全部低于实际股价的重要原因。如果以操纵行为开始前一日的收盘价为起始价,那么模拟股价低于实际股价的天数的比例为87%,虽然达不到100%,但已经具有统计学意义上的合理性。当然,符合证券侵权类型的交易日天数只是比较维度之一,还要结合模拟价格较实际价格的波动分布、累计收益率偏差的显著性等综合判断。总之,不存在的事物无法自证其有,量化模型的目的只在于充分解释系统性风险对股价的影响,从而尽可能剥离出证券侵权行为的作用。

(二) 差异的风险敞口与同步指数对比法

不同股票受特定因子的影响程度(又称为响应程度或风险敞口)不同。比如,案涉股票在证券侵权区间内涨幅为20%,相同区间内行业指数涨幅仅为5%。投资者可能会误认为两者之差,即15%的个股涨幅,必然来自相关证券侵权行为。但这里问题的关键在于,即便在未经证券侵权的区间内、比如选取侵权行为实施前的股票实际价格,个股的涨幅也未必与行业指数涨幅完全一致,而且多数情况下会有偏差,即行业因素对个股的影响程度不一定为1。

同步指数对比法的优点在于简明:选定一个或者一组参考指数作为“模拟标的”,以指数收盘价格作为案涉股票如若未经证券交易侵权行为时模拟价格的变量,将每个投资者持股期间指数的平均跌幅与案涉个股的跌幅进行对比。在2015年A股市场的异常波动后,虚假陈述赔偿案件通过对比指数扣减了证券市场整体性风险的影响。^②同步指数对比法的局限性也很明显:直接将指数作为“模拟标的”,背后的经济学假设是,如果证券侵权行为不存在,那么个股日度涨跌幅比例与指数的日度涨

^① 四川省成都市中级人民法院(2018)川01民初2728号民事判决书;四川省高级人民法院(2020)川民终1532号民事判决书。

^② 参见谢贵春、邹露、武俊桥:《也论虚假陈述民事案件系统风险的认定与扣减——以因果关系证明的回归为讨论中心》,载《证券法苑》第26卷,法律出版社2019年版。

跌幅比例始终满足 1:1 的关系。^① 换言之,同步指数对比法假设日常交易中,指数成份股受市场风险或者行业风险的影响程度相同。

针对上述系统性风险的局限,中证中小投资者服务中心较早提出了用事件分析法计算个股的非系统风险,^②即运用同步指数对比法叠加重大事件分析剥离市场的系统性与非系统性风险。上海交通大学上海高级金融研究院(以及交大中国金融研究院,两者统称交大金融研究院)和深圳价值在线信息科技股份有限公司(以下简称价值在线)较先构建出事件分析法计算模型并应用于实践。在昊华能源虚假陈述案中,^③经被告申请,法院委托了中证法律服务中心对投资损失进行测算。但在中证法律服务中心出具报告后,被告又自行委托了价值在线,对非系统风险因素进行测算。最终,法院根据价值在线的报告认可非系统性风险的存在,并酌定了损失扣减比例。该案中,法院和被告先后委托了两家损失核定机构,两份报告均被法院部分采纳。在圣莱达电器虚假陈述案中,^④法院先依职权委托中证法律服务中心对原告的投资差额损失进行核定。但随后,法院又根据被告的申请,委托交大金融研究院对原告的投资差额损失进行核定。最终法院认为,交大金融研究院采用收益率曲线同步对比法、多因子模型法、事件分析法等方法核定损失,相对“科学精确、覆盖面广、现实可行”,故予以采纳。上述案件都出现了两个损失核定报告相互冲突,而法院最终采用其中一家报告或比较冲突部分、进行选择的情形。关于《证券投资者损失核定意见书》的证据性质及委托、应用问题,本文将在最后一个部分讨论。

(三) 单因子模型与多因子模型

相较于同步指数对比法,单因子模型允许不同的股票对市场风险因子具有差异化的风险敞口,其模型来自 CAPM 的变式:

$$E(r_{i,t}) = r_{f,t} + \beta_i \times [E(r_{m,t}) - r_{f,t}]$$

其中, $E(r_{i,t})$ 表示股票 i 在 t 期的预期收益率, $r_{f,t}$ 表示 t 期的无风险收益率, $E(r_{m,t})$ 表示整体股票市场在 t 期的预期收益率,关键的待估系数 β_i 表示股票 i 对市场风险的暴露程度。单因子模型的经济含义在于,案涉股票的预期收益率与市场预

^① See Jianan Liu, Robert F. Stambaugh, and Yu Yuan, Size and Value in China, *Journal of Financial Economics*, Vol. 134, No. 1, 2019, pp. 48 - 69; Qianqian Du, Dawei Liang, Zilin Chen, and Jun Tu. "Concept Links and Return Momentum." *Journal of Banking and Finance*, Vol. 134(2022): 106329

^② 参见陈广辉:《证券虚假陈述侵权损失核定的路径选择》,载《政法论坛》2023年第6期。

^③ 北京金融法院(2022)京74民初2826号民事判决书。

^④ 浙江省宁波市中级人民法院(2020)浙02民初1968、2025号民事判决书。

期收益率呈现线性相关关系,而不同上市公司预期收益率之间的差异来自不同股票与市场之间联动性的差异,即 β_i 的差异。^①

但是,单因子模型的局限性也是显然的,即无法捕捉到个股收益率中市场风险之外其他因子的风险溢价。相应地,法玛和弗伦奇(Fama-French)两位教授再次推动了多因子模型的发展。依据CAPM的理论,不论是公司规模差异或者账面市值比(净资产与公司市值之比^②)差异,只要不同公司对市场风险的暴露程度相同,他们的期望收益率预期理应一致。但是法玛和弗伦奇教授却发现了两个市场异象(anomalies):第一,小市值公司的股票收益率往往高于大市值公司的股票收益率;第二,高账面市值比公司的股票收益率往往高于低账面市值比公司的股票收益率。^③ CAPM无法阐释这两个现象,由此,Fama-French三因子模型应运而生,即将CAPM拓展成为包含市场因子、公司规模因子、价值因子的三因子模型。

随着美国股票市场的不断发展,Carhart(1997)提取动量因子,将Fama-French三因子模型扩展为四因子模型。^④ Novy-Marx(2013)发现公司资本投资和预期盈利能力与股票预期收益率之间分别存在负相关和正相关关系,^⑤提出包含市场、价值、动量以及盈利能力在内的四因子模型。后续一系列研究又在四因子模型的基础上补充考虑了投资风格因子(即投资水平高、低公司之间的股票收益率之差),成为五因子模型。^⑥

相较于单因子模型,多因子模型被用以计算案涉股票因系统风险等因素所引发的模拟股票收益率,主张案涉股票的均衡收益能够被市场收益、行业收益率以及各类风险因子多种风险因素阐释,可以帮助投资者得到排除证券交易侵权行为发生之后

① See William F. Sharpe, *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*, *The Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3, 1964, pp. 425-442.

② 高账面市值比(通常 >1)意味着净资产被低估,股票具有较高的投资价值;相反,低账面市值比(通常 <1)意味着净资产被高估,即股票的现有价格已经包含了市场对其未来前景的溢价。

③ See Eugene. F. Fama and Kenneth R. French, *Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds*. *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, No. 1, 1993, pp. 3-56.

④ See Mark M. Carhart, *On Persistence in Mutual Fund Performance*, *The Journal of Finance*, Vol. 52, No. 1, 1993, pp. 57-82.

⑤ Gil Aharoni, Bruce Grundy, and Qi Zeng, *Stock Returns and The Miller Modigliani Valuation Formula: Revisiting the Fama French Analysis*. *Journal of Financial Economics*, Vol. 110, No. 2, 2013, pp. 347-357; Robert Novy-Marx, *The Other Side of Value: The Gross Profitability Premium*. *Journal of Financial Economics*, Vol. 108, No. 1, 2013, pp. 1-28.

⑥ See Eugene. F. Fama and Kenneth R. French, *A Five-Factor Asset Pricing Model*. *Journal of Financial Economics*, Vol. 116, No. 1, 2015, pp. 1-22; Eugene. F. Fama and Kenneth R. French, *International Tests of a Five-Factor Asset Pricing Model*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 123, No. 3, 2017, pp. 441-463; Kewei Hou, Chen Xue, and Lu Zhang, *Replicating Anomalies*, *The Review of Financial Studies*, Vol. 33, No. 5, 2020, pp. 2019-2133; Mete Kilic, Louis Yang, and Miao Ben Zhang, *The Cross-Section of Investment and Profitability: Implications for Asset Pricing*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 145, No. 3, 2022, pp. 706-724.

市场走势及常见风格、概念因素引致的案涉股票价格变动,在系统性风险的扣除上更为全面。从本文掌握的间接资料看,不同法院采用的以多因子模型为主体的扣除方案在基本方法上鲜有差异,其逻辑都是对影响股价的各种因素加以定量分析,在不考虑证券侵权行为的前提下,以其他各种因素所形成的标的股票收益率曲线模拟计算真实价格,将其与含证券侵权行为在内的各因素共同影响下形成的投资者损益比例(名义损益比例)进行对比,按照损益相抵的原则得出投资者的投资差额损失。该损失金额扣除了与证券侵权行为无关的其他因素对股价的影响,可确定为侵权行为所导致的投资损失。

$$\begin{bmatrix} r_1 - r_f \\ r_2 - r_f \\ \vdots \\ r_N - r_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} f_c + \begin{bmatrix} I_{11} & I_{12} & \cdots & I_{1m} \\ I_{21} & I_{22} & \cdots & I_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ I_{N1} & I_{N2} & \cdots & I_{Nm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_{i1} \\ f_{i2} \\ \vdots \\ f_{im} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \cdots & s_{1p} \\ s_{21} & s_{22} & \cdots & s_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ s_{N1} & s_{N2} & \cdots & s_{Np} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_{s1} \\ f_{s2} \\ \vdots \\ f_{sp} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_N \end{bmatrix}$$

大盘涨跌带来的收益
相关行业涨跌带来的收益
风格(例如利润、规模、概念)带来的收益
财务造假带来的收益率

多因子模型 T 日(交易日)的方程如上所示,方程左边是不同个股 T 日的日收益率($r_i = T$ 日收盘价/ $T-1$ 日收盘价 -1 , r_f 为无风险利率),方程右边是不同类型风险因子的 $T-1$ 日的暴露值(第一部分大盘、第二部分行业、第三部分风格因素,暴露值为估算所得,如所有个股都处于 A 股市场中,因此大盘因子上的暴露值均为 1)以及其对应的 T 日因子收益率(f_c 为大盘因子收益率, f_i 为行业因子收益率, f_s 为不同风格因子收益率)的乘积结果。 u_i 为不能被系统风险等因素所解释的个股残差收益率,可以被推定为个股因证券侵权行为而导致的异常收益率。

随着研究持续深入,多因子模型中因子类型与数量被不断发掘。Barra(1996)在大盘和行业因子之外,提出了接近 10 种的风格因子,增加了例如情绪、分红等因子,^①Cochrane(2011)将资产定价领域繁多的因子现象称为的“因子动物园”(Factor Zoo)。^② 目前,多因子模型除了应用于证券侵权赔偿案件外,国内的多家券商针对 A 股市场也建立并跟踪了多种风险风格因子的表现情况,被广泛应用于风险归因以及风险预测中。

① Sheikh, Aamir. BARRA's risk models, Barra Research Insights (1996): 1-24.

② See John H. Cochrane, Presidential address: Discount rates, The Journal of Finance, Vol. 66, No. 4, 2011, pp. 1047-1108; See R. Campbell, Yan Liu, and Heqing Zhu, ... and the Cross-Section of Expected Returns, The Review of Financial Studies, Vol. 29, No. 1, 2016, pp. 5-68.

(四) 因子模型的本土有效性

多因子模型基本可以适用于中国股票市场已经得到诸多文献的讨论和验证。^① 这些研究多是沿用美国股票市场上的因子构建方法,发现 A 股市场上、公司规模与净资产率对投资收益率的区分作用显著。同样,A 股市场上的因子影响力也随时间变化,这与美国股票市场上类似。研究表明,A 股因子的冗余性在股权分置改革前后截然不同,股权分置改革之后因子风险溢价更为显著。^② 这与股权分置改革之后,A 股市场有效性提升的研究相呼应。

但是,与美国等成熟资本市场不同的是,A 股市场上衡量股票历史表现的动量效应较弱,取而代之的是流动性因素的影响更强——引入换手率因子可以解释大部分的投资异象,作为风险基准被广泛应用。^③ 在这方面,Liu 等(2019)^④主张不能照搬成熟资本市场上的因子模型,比如,针对规模因子,基于壳公司的特殊性,剔除规模最小 30%的公司;针对价值因子,用市盈率替代账面市值比构建股票组合等,^⑤如此基于 A 股市场的特征改善了因子模型的构建方法,形成了中国版本的三因子模型。

研究进一步指出,因子定价模型的有效程度与市场发展水平和投资理念紧密相关:与美国股市的经验相反,相较于五因子模型、三因子更适合我国 A 股市场。^⑥ 随着资产定价领域的研究不断发展,多因子模型所包含的因子类别、因子数量可能随着

① 参见范龙振、余世典:《中国股票市场的三因子模型》,载《系统工程学报》2002年第6期;杨焯、陈展辉:《中国股市三因子资产定价模型实证研究》,载《数量经济技术经济研究》2003年第12期;吴世农、许年行:《资产的理性定价模型和非理性定价模型比较研究——基于中国股市的实证分析》,载《经济研究》2004年第6期;肖军、徐信忠:《中国股市价值反转投资策略有效性实证研究》,载《经济研究》2004年第3期;廖理、沈红波:《Fama-French三因子模型与股权分置改革效应研究》,载《数量经济技术经济研究》2008年第9期;宋军、吴冲锋:《金融资产定价异常现象研究综述及其对新资产定价理论的启示》,载《经济学(季刊)》2008年第2期;Bin Guo, Wei Zhang, Yongjie Zhang, and Han Zhang, The Five-Factor Asset Pricing Model Tests for the Chinese Stock Market, Pacific-Basin Finance Journal, Vol. 43, pp. 84-106.

② 参见李志冰、杨光艺、冯永昌、景亮:《Fama-French五因子模型在中国股票市场的实证检验》,载《金融研究》2017年第6期。

③ See Li An, Dong Lou, and Donghui Shi, Wealth Redistribution in Bubbles and Crashes, Journal of Monetary Economics, Vol. 126, pp. 134-153; Markus Leippold, Qian Wang, and Wenyu Zhou. Machine Learning in the Chinese Stock Market, Journal of Financial Economics, Vol. 145, No. 2, 2022, pp. 64-82; Zhibing Li, Laura. X. Liu, Xiaoyu Liu, and K. C. John Wei, Replicating and Digesting Anomalies in The Chinese A-Share Market. Management Science, Vol. 70, No. 8, 2023, pp. 5066-5090.

④ See Jianan Liu, Robert F. Stambaugh, and Yu Yuan, Size and Value in China, Journal of Financial Economics, Vol. 134, No. 1, 2019, pp. 48-69.

⑤ See Jianan Liu, Robert F. Stambaugh, and Yu Yuan, Size and Value in China, Journal of Financial Economics, Vol. 134, No. 1, 2019, pp. 48-69.

⑥ 参见赵胜民、闫红蕾、张凯:《Fama-French五因子模型比三因子模型更胜一筹吗——来自中国A股市场的经验证据》,载《南开经济研究》2016年第2期;李志冰、杨光艺、冯永昌、景亮:《Fama-French五因子模型在中国股票市场的实证检验》,载《金融研究》2017年第6期。

多因子模型的优化而发生改变。在投资者成熟度较低、套利成本较高的资本市场,如 A 股市场上,这可能是一个较为缓慢的进程。据相关研究测算,如果将其构建的中国 A 股市场三因子模型用以解释所有 A 股的月度收益率,在 2000 年 1 月至 2016 年 12 月的样本区间内, R 方均值约为 53.6%;如果进一步剔除规模最小 30% 的上市公司(多为“壳”公司), R 方均值将进一步提升为 56.2%。^① 平行地,反观美国股票市场上 Fama-French 三因子模型对个股月度收益的解释能力,其 R 方均值仅约 27.3%。对比可见,经典的三因子模型已然对 A 股的收益率展现出较为可观的解释能力,其模型解释力强于成熟的资本市场。

同时,学术研究已经逐渐意识到对于资产定价模型的改进而言,相较于 CAPM 及拓展模型中的核心因子而言,大部分新挖掘的因子多数属于冗余因子,^②即不具备独立定价能力,其对资产收益的解释力可完全或大部分被已有因子替代的新挖掘因子。Hou 等(2020)在成熟资本市场上复现了来自金融或会计领域的研究中所涉及的 447 个异象,发现大部分异象都随时间呈现出显著性减弱的趋势,也反过来验证了市场有效性在提升。^③ 部分研究发现对于美国股票市场而言,异象中关键变量对资产定价的预测能力会随着这些因子被投资者学习或者被机构投资者用于因子投资策略而不断减弱。^④ 将这一研究框架拓展到全球市场,对比发现美国市场上因子预测能力的下降要比全球其他经济体更为明显,主要归因于美国股票市场较高的投资者成熟度以及较少的套利限制。^⑤ 一系列研究也在 A 股市场上总结和复现了适用于中国的因子,^⑥发现在 469 个因子中、超过 80% 的异象在统计上不再显著。^⑦ Swade 等(2024)的研究进一步证实了因子冗余的普遍性,他们提出更新并验证因子的选择策略,结果表明,仅需约 15 个关键因子即可解释美国市场 153 个因子的绝大部分收

① See Jianan Liu, Robert F. Stambaugh, and Yu Yuan, Size and Value in China, *Journal of Financial Economics*, Vol. 134, No. 1, 2019, pp. 48 – 69.

② See Kewei Hou, Chen Xue, and Lu Zhang, Replicating Anomalies, *The Review of Financial Studies*, Vol. 33, No. 5, 2020, pp. 2019 – 2133.

③ Kewei Hou, Chen Xue, and Lu Zhang, Replicating Anomalies, *The Review of Financial Studies*, Vol. 33, No. 5, 2020, pp. 2019 – 2133.

④ R. David McLean and Jeffrey Pontiff, Does Academic Research Destroy Stock Return Predictability? *The Journal of Finance*, Vol. 71, No. 1, 2016, pp. 5 – 32; Paul Calluzzo, Fabio Moneta, and Selim Topaloglu, When Anomalies are Publicized Broadly, do Institutions Trade Accordingly? *Management Science*, Vol. 65, No. 10, 2019, pp. 4555 – 4574.

⑤ See Heiko Jacobs and Sebastian Müller, Anomalies Across the Globe: Once Public, No Longer Existent? *Journal of Financial Economics*, Vol. 135, No. 1, 2020, pp. 213 – 230.

⑥ 参见李斌、邵新月、李玥阳:《机器学习驱动的基本面量化投资研究》,载《中国工业经济》2019 年第 8 期。

⑦ See Zhibing Li, Laura. X. Liu, Xiaoyu Liu, and K. C. John Wei, Replicating and Digesting Anomalies in The Chinese A-Share Market. *Management Science*, Vol. 70, No. 8, 2023, pp. 5066 – 5090.

益信号。^①换言之,因子冗余的现象普遍存在于成熟资本市场和新兴资本市场,都不是越多越好。

二、重大事件分析法须运用资产定价模型

收益率曲线同步对比法假设总风险=市场风险+非市场风险+证券侵权行为的风险。^②实践中,针对个股的特殊情况,按照长期性风险因素和短期性风险进行分类,长期性风险通过构造对应的风险因子纳入到多因子模型中统一计算,短期性风险则采用事件分析法计算其窗口期影响。换句话说,多因子模型的目的是剔除股价变动中的证券市场风险,那么重大事件分析法的目的则在于剥离案涉股票证券侵权同期的特定事件所引发的非市场风险,对与证券侵权行为无关的其他重大事件进行定量分析,最终保留个股涨跌幅中证券侵权导致的相对变动比例。2022年《虚假陈述民事赔偿司法解释》新增“投资者的交易行为是受到上市公司的收购、重大资产重组等其他重大事件的影响”,可以作为证券侵权与投资损害之间因果关系不成立的抗辩理由。事件分析法研究逻辑清楚,但是在计算过程中使用资本资产定价模型估算重大事件引发的日超额收益率,因此,本文前述多因子模型在理论及实践中的争议同样适用于重大事件分析法,在此不予赘述。

就事件分析法的具体实施而言,可以分为(1)确定重大事件,(2)确定事件影响的时间窗口,(3)计算事件窗口期内公司的股票收益率,(4)通过多因子模型计算事件窗口期公司股票除目标事件外因系统风险等因素引起的股票收益率,(5)计算事件收益率,步骤3、4的股票收益率之差即为目标事件本身带来的股票收益率,(6)验证该事件收益率在统计上是否具有显著性等。

根据与侵权行为的因果关系、事件是否确定等原则,在中某达虚假陈述民事赔偿案中,就原被告双方提供的重大事件,法院确定公司于2015年10月27日发布《重大资产购买报告书(草案)》及于2016年11月15日发布《关于终止重大资产重组事项的公告》两份信息披露文件对中某达公司股票的收益率产生了影响。

^① Swade, A., Hanauer, M. X., Lohre, H., & Blitz, D. Factor zoo (.zip), *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 50, No. 3, 2024, pp. 11-31.

^② 广东省高级人民法院民二庭课题组:《证券虚假陈述侵权责任纠纷疑难问题研究》,载《法律适用》2025年第2期。

重大事件与其他系统风险的一个不同之处在于影响的时间维度：理论上其他系统风险等因素的影响是长期的，而重大资产重组事件只会在一个事件窗口期内对股票收益率造成影响。因此，需要根据公司扣除大盘因素后由重大事件导致的日收益率值确定该事件对于股价影响的时间窗口长度。根据 CAPM 模型计算过程为： $r_t = \alpha + \beta * r_m + \varepsilon$ ，其中， r_t 为公司股票的日收益率， r_m 为大盘日收益率、即市场所有股票的加权日收益率， β 是公司股票收益率受大盘的影响程度， α 为扣除大盘因素后受重大事件影响的个股日收益率， ε 为均值为 0 的误差项。

再次以中某达案为例。模型选择重大资产重组事件发布之前的 6 个月交易时长为计算时间窗口，通过股票日收益率 r_t 对大盘日收益率 r_m 做线性回归计算出公司受大盘的影响系数 β 。2015 年 11 月 10 日公司股票复牌后，以该公司股票日收益率减去大盘影响 $r_t - \beta * r_m$ ，可以估算出扣除大盘因素后由重大资产重组事件发布导致的日收益率 α 。根据 α 连续大于 0 的天数（即重大资产重组发布连续正面影响天数）可以估算出该事件影响公司的时间窗口长度。 α 为负值表示扣除大盘因素后个股日收益率下跌，故重大资产重组发布的影响到此时可以忽略。经测算，重大资产重组发布对公司 A 股影响的天数为 9 个交易日。

随后，选取与标的公司发生过同类重大事件的其他上市公司作为基准，将同类事件中其他上市公司日超额收益率的均值作为该事件对标的股票价格的影响。在该案中，根据万得公司（Wind）提供的中国股票市场重大资产重组发布案例，为了兼顾市场情况的可比性以及样本的充分性，选取中某达公司重大资产重组消息发布日 2015 年 10 月 27 日前后各一个月时间段内，与公司资产重组目的（横向整合）以及重组影响方向（正面影响）一致的案例为样本，以上述类似方法计算其他样本公司重大重组事件的时间窗口期，取各上市公司重大资产重组发布后每个交易日 α 值的均值作为重大资产重组发布对公司股票日收益率的影响值。

最后，在同步使用多因子模型与重大事件分析法的情况下，将两者计算出的日收益率叠加计算——当投资者的第一笔有效买入日期早于或者处于重大资产重组发布影响的时间区间时，认定投资者的投资差额损失会受到重大资产重组发布的影响；当投资者的有效卖出记录晚于或者处于重大资产重组终止影响的时间区间时，认定投资者的投资差额损失会受到重大资产重组终止的影响——从而得到标的股票剔除系统风险与重大事件后“纯净”的模拟日收益率。

三、明确损失核定意见书的证据性质

新制度经济学超越古典经济学对劳动力、资本、土地等生产要素的观察,将制度(包括正式或不正式的规则、政治等)纳入经济行为的分析框架中。道格拉斯·诺斯(Douglass. North)在1993年获得诺贝尔经济学奖,其一边指出技术和制度相互约束、相得益彰,一边强调在技术短期难以改变的情况下、制度重于技术。^① 2024年诺奖著作《国家为什么会失败》更是通过大量历史案例,试图证明技术相同的国家会因为政治制度的不同而走向截然不同的未来,包容性的制度能够促进创新、激发社会进取和技术进步。^② 就证券投资者损失核算而言,证券侵权案情复杂多样,损失核定方法各有千秋,短期内统一使用何种方法或许较难达成共识。本文主张以损失核定报告的合法合理使用为切口,明确程序规则。

(一)“专门知识的人”未明确损失核定报告的证据性质

2025年5月,最高人民法院、中国证券监督管理委员会联合印发《关于严格公正执法司法 服务保障资本市场高质量发展的指导意见》以下简称《意见》。《意见》指出,“进一步统一系统风险和非系统风险计算指标选取等基本规则,提高损失测算的科学性和合理性。当事人对测算方法中关于市场风险因素、其他因素所致损失的计量、会计处理方法存在争议的,可以依照民事诉讼法第82条的规定,申请具有专门知识的人出庭提出意见”。根据民诉法,专门知识的人可以就鉴定人作出的鉴定意见或者专业问题提出意见。但是,对于第三方专业机构所作出的损失核定报告在民事诉讼中的证据性质,目前尚无确切的规定。从司法审判来看,主要有鉴定意见和专家辅助人意见两种观点,实践中存在混用的情形。

诉讼证据属性分为证据能力与证明力。任何证据要转化为法院据以认定案件事实的根据,必须同时满足证据能力和证明力两个方面的条件。^③ 当前,在证据能力层面,《证券投资者损失核定报告》确实面临挑战:性质不明导致委托主体、机构资质、

^① North, D. C., *Economic Performance Through Time*, *American Economic Review*, 84(3), 1994. 同见【日】矶谷明德:《制度主义的再生与未来——聚焦制度经济学的微观侧面》,王佳、金琳译,载《国外社会科学前沿》2024年第12期。

^② 【美】德隆·阿西莫格鲁、詹姆斯·A. 罗宾逊:《国家为什么会失败》,湖南科学技术出版社2015年版。

^③ 张卫平:《民事诉讼法》(第四版),法律出版社2016年版;卞建林主编:《刑事诉讼法学》(第三版),中国政法大学出版社2014年版。

证明责任与费用承担等决定证据资格的基础要素存在重大争议,严重影响了证据的合法性。因此,必须回到证据性质的本源,寻找损失核定报告的合理定位。

在证明力层面,有观点认为,“损失核定的技术路径并无公认、权威的方法,造成损失核定报告的实质审查存在较大争议”,损失核定报告的证明力难以判断。因此,法院在采纳或不采纳损失核算报告时,审查方法相对有限,审判理由相对宽泛或缺乏论述。^① 对此,正如本文前述,在资本资产定价过程中,不存在完美的真实价格与技术路径。相较于“法院酌定”^②,目前,通过同步指数对比法/多因子模型并叠加重大事件分析剔除市场风险和非系统风险,已经在较大程度上厘清证券侵权行为应该承担的赔偿责任,是遵循法学、金融学、统计学等多科学共识,实现个案正义的当然制度选择。^③

(二) 真实价格不是事实,核定意见书属于专家辅助人意见

作为诉讼法明确规定的八类法定证据之一,司法鉴定意见须由“具备资格的鉴定人”出具(《民事诉讼法》第79条),具有权威性。虽然“证据必须查证属实,才能作为认定事实的根据”,但是因为鉴定机构具有资质,所以司法审判中对鉴定意见通常偏向于形式审查。目前,对于《证券投资者损失核定报告》,无论是证券监管机构还是司法审判机构,对机构和人员均无明确的资质要求或执业门槛,没有相关“牌照管理”或“白名单”。在香溢融通虚假陈述案中,^④原告对于损失核定报告提出的质证意见颇为尖锐:“第一,该鉴定由法院私下委托,违反司法‘三公’原则,且程序违法。第二,对鉴定机构、鉴定人员、鉴定事项、鉴定结果的合法性、权威性存在异议。该鉴定机构不具有司法鉴定资质,且仅有一名专业技术人员……”在中毅达虚假陈述二审中,^⑤上市公司对一审中使用的《损失核定意见书》提出的异议,要求另行选择核定损失的计算方法。已经获赔的投资者、即被上述人则以在二审中另行选择核定损失的计算方法,已经超过了“提出鉴定申请”的法定期限为由进行抗辩。

相反,专家辅助人意见不当然属于证据,经过质证的专家意见才能成为认定事实

① 长春市中级人民法院(2017)吉01民初1063号民事判决书。同见缪因知:《精算抑或斟酌:证券虚假陈述赔偿责任中的系统风险因素适用》,载《东南大学学报(哲学社会科学版)》2020年第5期;耿利航、朱翔宇:《证券虚假陈述民事责任纠纷中的价格影响》,载《法学论坛》2023年第6期。

② 司法实践中,部分法院更倾向酌定非市场风险,酌定因素包括实施日距揭露日的时间长度、信息披露违规主体主观恶意程度、信息披露违规情节、重大事件对股价的影响程度等。见广东省高级人民法院民二庭课题组:《证券虚假陈述侵权责任纠纷疑难问题研究》,载《法律适用》2025年第2期。

③ 陈广辉:《证券虚假陈述侵权损失核定的路径选择》,载《政法论坛》2023年第6期。

④ 宁波市中级人民法院(2020)浙02民初750号民事判决书。

⑤ 上海市高级人民法院(2020)沪民终302号民事判决书。

的依据。在新疆同济堂虚假陈述案中,上诉人在上诉理由中即提出了明确的质疑:“从法律性质而言,专家意见书(该案中的损失核定报告)不同于司法鉴定,不属于证据,不能作为认定本案客观事实的依据。在最高人民法院多个判例中,均认定专家意见书系专家观点意见,不能作为认定案件客观事实的根据。”^①另外,不同于鉴定意见“须由双方当事人协商确定具备资格的鉴定人;协商不成的,由人民法院指定”(也就是说鉴定意见一般只有一份),双方当事人都可以提供证人证言,并在审判中进行实质性审查。但是,不管是鉴定意见还是专家辅助人意见,鉴定人及专家都应当接受质询,^②与目前部分损失测算人员不出庭相矛盾。

本文主张,《证券投资者损失核定意见书》不符合鉴定意见的本质特征。鉴定意见是鉴定人运用科学技术或专门知识对“客观存在的、待证事实”的特定方面进行鉴别和判断,旨在揭示客观存在的真相,解决诉讼涉及的专门性事实问题。如前文所述,用于损失核算中的核心要素——真实价格,是一种拟制的价格,不是独立于法律规则的纯粹事实。因此,认定损失核定意见为专家意见更为合适。

(三) 决定和委托损失核定机构的权利

基于专家辅助意见的证据性质,双方当事人都有权委托核定机构,法院也可依职权调取证据。实践中,当事人对于机构的选择经常出现分歧,但不同法院的处理方法并不相同。飞乐音响虚假陈述案中,原告申请委托中证资本市场法律服务中心有限公司进行损失核定,被告则申请委托交大金融研究院进行损失核定。最终法院根据证券纠纷代表人诉讼的特别规定,^③组织双方当事人当庭随机抽取确定损失核定机构。在同样采用了代表人诉讼程序的康美药业案中,部分被告提出由交大金融研究院测算,原告主张由价值在线测算,法院最终委托中国证券投资者保护基金有限责任公司负责测算。^④

当然,法院也会通过向当事人进行释明,“在充分征得各方同意的前提下”,^⑤委

① 新疆维吾尔自治区高级人民法院(2024)新民终61号民事判决书。

② 当事人对鉴定意见有异议或者人民法院认为鉴定人有必要出庭的,鉴定人应当出庭作证。《上海金融法院关于证券纠纷示范判决机制的规定(试行)》(2019)规定,当事人对损失核定意见有异议或者本院认为损失核定人员有必要出庭的,损失核定人员应当出庭作证。经本院通知,损失核定人员拒不出庭作证的,损失核定意见不得作为认定事实的根据。

③ 《最高人民法院关于证券纠纷代表人诉讼若干问题的规定(2020)》规定,人民法院可以依当事人的申请,委托双方认可或者随机抽取的专业机构对投资损失数额、证券侵权行为以外其他风险因素导致的损失扣除比例等进行核定。当事人虽未申请但案件审理确有需要的,人民法院可以通过随机抽取的方式委托专业机构对有关事项进行核定。

④ 广州市中级人民法院(2020)粤01民初2171号民事判决书。

⑤ 肖凯、张文婷、阮申正:《构建多因子量化计算模型 精准认定证券虚假陈述投资者损失——许某某等诉普天公司案评析》,载《证券法苑》第32卷,法律出版社2021年版。

托一家专业机构构建损失量化计算模型、相关费用由诉讼当事人承担。应该明确的是,即便是司法机关根据我国法院“职权主义”的定位委托核算,也不能阻却当事人自行委托的权利,并根据谁委托、谁付款的原则确定核算费用的负担。

四、小 结

低垂的果实早已摘取殆尽。^① 相较于经典的核心多因子模型,新近挖掘的因子普遍具有冗余性,^②而历史上发现的诸多因子又可能仅在被挖掘时偶然地具有统计意义和经济意义上的显著性。^③ “真实的因子到底有几个”是一个尚无定论抑或者永无定论的问题。当然,金融学发展对司法审判仍有启发:投资者差额损失核定的因子模型并不是越多越好,不应盲目追求较多的因子数量,而应针对案涉股票的特征选取具有代表性与统计意义的定价因子,构建相对精简的多因子模型。同时,应当鼓励聚焦于中国资本市场的因子模型与应用标准研究,哪些风险因素如异常资本投资在哪些案件中必须被考虑、哪些因素阈值如无风险利率不应被随意修改等等。这类成果不仅可以解决投资者损失核算问题,更可以通过异象的强弱来检验A股市场的效率及成熟程度,从而有的放矢、精准提高资本市场的适应性。

在证券侵权民事赔偿类型从虚假陈述向市场操纵及内幕交易有序推进的背景下,被告范围将不再集中于以上市公司及其相关方为主体的信息披露义务人,责任主体将更加多元,赔偿能力也将愈加差异。在厘清《证券投资者损失核定意见书》证据性质的前提下,应当坚持损失核定商业化经营与公益化供给相结合,以人民群众喜闻乐见的方式,引导投资者了解“高深”的损害核定方法,帮助投资者走出理解误区、作出最适宜的选择,维护自身权益。

(责任编辑:唐茂军 王昕宸)

^① See Campbell R. Harvey, Yan Liu, and Heqing Zhu, ... and the Cross-Section of Expected Returns, *The Review of Financial Studies*, Vol. 29, No. 1, 2016, pp. 5 - 68.

^② Guanhao Feng, Stefano Giglio, and Dacheng Xiu, Taming the Factor Zoo: A Test of New Factors, *The Journal of Finance*, Vol. 75, No. 3, 2020, pp. 1327 - 1370; Martin Lettau and Markus Pelger, Factors that Fit the Time Series and Cross-Section of Stock Returns, *The Review of Financial Studies*, Vol. 33, No. 5, 2020, pp. 2274 - 2325; Serhiy Kozak, Stefan Nagel, and Shrihari Santosh, Shrinking the cross-section, *Journal of Financial Economics*, Vol. 135, No. 2, 2020, pp. 271 - 292.

^③ See Campbell R. Harvey, Yan Liu, and Heqing Zhu, ... and the Cross-Section of Expected Returns, *The Review of Financial Studies*, Vol. 29, No. 1, 2016, pp. 5 - 68.