

中证投服中心新一代 证券投资者损失测算系统构建逻辑解析

□ 中证中小投资者服务中心

一、基础价差损失计算

本模块严格依据司法解释第二十六条至第三十条的规定，以司法实践普遍认可的移动加权平均法为核心计算原则，在进行交易数据的规范化处理流程后，完成投资者基础价差损失的核算。

(一)投资者交易数据的处理

1.多账户合并处理。投资者开立多个证券账户交易涉案股票的，合并其全部账户流水后，按成交时间排序。

2.复杂过户类型的处理。中证投服中心根据司法判例及过往测算经验对多种复杂过户类型明确了处理原则。

3.复权的处理。可根据委托人指定，选择前复权或后复权、仅执行除权或执行除权及除息等操作。

(二)采用移动加权平均法计算基础价差损失

依据司法解释第十一条、第十二条确认具备交易因果关系的有效持仓后，采用移动加权平均法计算买入成本、基础价差损失。

1.买入成本的计算。移动加权平均法是逐笔动态更新持仓成本的核算方法，核心逻辑为：每发生一笔有效买入，立即结合当前剩余持仓数量、历史持仓总成本与本次买入金额，重新计算每股持仓均价；后续卖出股票时，均按照最新的移动加权均价结转成本，而非采用先进先出、分批固定均价等方式。该方法可平滑投资者不同时点分批买入形成的成本差异，客观反映投资者整体持仓的实际平均成本。

2.基础价差损失的计算。采用移动加权平均法计算买入均价后，依据下列公式计算基础价差损失。

名义买入成本 = 移动加权平均买入均价 × 实施日后净买入有效股数

名义回收成本 = 揭露日后区间卖出总回款 + 基准日剩余持仓按基准价折算市值

基础价差损失（即名义损益）= 名义买入成本 - 名义回收成本

本模块仅计算纯粹由投资者交易行为产生的名义损益，若要剥离大盘、行业、热点题材、上市公司独立经营事件等外部因素带来的股价波动影响，须借助后续两大风险扣除模块来完成损失测算。

二、证券市场的风险扣除逻辑

(一)法理适配依据

司法解释第三十一条第二款详尽列举了多种可能导致损失的其他因素，包括“他人操纵市场”“证券市场的风险”“证券市场特定事件的过度反应”“上市公司内外部经营环境”等。本模块中“3+X”组合指数对应司法解释第三十一条列明的“证券市场的风险、证券市场特定事件的过度反应”两类扣除事由。

1.“3”个必选指数对应“证券市场的风险”。司法解释中“证券市场的风险”指的是独立于虚假陈述行为、由全局性共同因素引发的普遍性风险，具备不可分散的特征，是对所有同类股票产生普遍影响的风险。“3+X 组合指数法”中的“3”为必选指数，包括涉案股票对应的综合指数（如上证指数 / 深证综指）、一级行业指数和三级行业指数。三类指数均指向非个股特质的普遍性市场波动，实现了对宏观市场风险、行业风险

的逐层剥离。其中：综合指数反映整个证券市场的系统性波动，属于所有上市公司共同面对的宏观市场风险，如经济周期、货币政策、国际形势等导致的整体行情涨跌；一级行业指数反映该行业整体所面临的产业政策变化、行业周期波动等系统性风险，虽非全市场性风险，但对该行业内所有公司具有普遍影响；三级行业指数进一步精细化到细分领域，捕捉更为精细的行业性风险因素。

2.“X”概念指数大致匹配“证券市场特定事件的过度反应”。与“证券市场的风险”不同，“证券市场特定事件的过度反应”是证券市场针对特定题材、事件（如“氢能源”“AI”“碳中和”等）的集中情绪化反应，不具备普遍性、不可分散性。在实践中，地域性概念炒作、热点题材炒作引发的板块剧烈波动均可被归入“证券市场特定事件的过度反应”，往往可通过上市公司对应的细分产业概念板块的整体走势集中体现。“3+X”中的概念指数（即“X”指数）即为针对此类经营环境变化设计的工具，补全了介于证券市场风险与个股事件风险之间的扣除维度。

(二)“3+X”组合指数的分层构建

扣除证券市场风险的基础是构建与个股走势高度关联的组合指数，由固定的“3”个必选指数与动态的“X”个概念指数共同组成。

1.3 个必选指数：覆盖市场与行业的核心系统性风险。其一为对应个股上市板块的综合指数（如上证综指、深证综指、创业板综指等），反映全市场的整体波动；其二为申万一级行业指数，捕捉个股所属大类行业的共性风险；其三为申万三级行业指数，更贴合个股的细分行业属性。若案件周期内上市公司行业分类发生调整，则会同步切换对应行业指数；若无匹配的申万三级行业指数，则以申万二级行业指数替代，确保指数适配性。

2.概念指数（即“X”指数）：适配长周期下的市场热点变化。虚假陈述案件的涉案周期往往长达数年，其间个股对应的市场热点概念会发生明显变化。为捕捉不同阶段市场热点对个股的影响，避免单一概念指数跨周期失效的问题，采用分区段动态选取概念指数的规则：将实施日至揭露日的区间按约 60 个交易日（对应一个季度的交易周期）划分为若干子区间，逐一计算每个子区间内个股与各类相关概念指数的相关系数，最终选取子区间内相关系数最高的概念指数，作为该区间的“X”指数纳入组合。

(三)组合指数的最优权重测算

由于综合指数、一级行业指数、三级行业指数、概念指数（即“3+X”指数）对个股股价的实际影响程度存在差异，模型以让加权后的组合指数与个股的相关系数达到最大值为目标，采用遗传算法等数学方法，为每个子区间的四类指数分配最优权重。

(四)系统风险模拟股价曲线的构建

在各子区间最优组合指数的基础上，模型采用分段线性回归（OLS）方法，测得每个子区间内个股收益率对前述最优组合指数收益率的回归系数 β （代表个股对于最优组合指数的“敏感程度”）。利用每个子区间的回归系数，将最优组合指数的涨跌幅转换为“个股受证券市场风险影响的模拟日收益率”，并以实施日股价为起点，将模拟日收益率逐日累积，最终形成一条完整的、仅反映系统风险影响的曲线，作为后续扣除市场风险的基准。

需要说明的是，为避免虚假陈述行为实施及被揭露对于股价造成的影响，本模块使用实施日前一个子区间的回归系数作为实施日后的首个子区间的回归系数，使用揭露日前一个子区间的回归系数作为揭露日至基准日之间的回归系数。

三、事件风险扣除逻辑

(一)法理适配依据及核心逻辑

司法解释中“上市公司内外部经营环境等其他因素”由个别公司经营中的特定事件引发，仅影响该公司或少数公司（对于行业 / 地域性重大事件，虽非公司自身原因，也仅影响特定公司或少数公司，应当属于“上市公司内外部经营环境等其他因素”的范围），可通过信息披露被市场识别和定价。针对这一特性，中证投服中心引入事件分析法，通过对单个重大公告、突发事件的股价影响进行定量分析，剥离虚假陈述之外的独立事件冲击。为此，中证投服中心引入了国际通用的“事件分析法”模型，并进行了多项创新，以提升模型透明度、化解混杂效应难题。

事件分析法的核心逻辑是：以重大事件发生前的正常交易时段为“估计期”，用估计期的股价波动规律模拟事件发生后“窗口期”的理论走势，再对比窗口期内的实际收益率与模拟收益率，两者的差额即为事件带来的超额收益；通过统计检验判断该差额是否属于异常波动，仅对统计检验判定为显著影响股价的事件进行

扣除。由上述核心逻辑可以看出，事件分析法需明确估计期、窗口期、模拟股价的方法、统计检验的方法等 4 个关键问题。

(二)动态确定估计期

可以查询到的过往判例经常采用固定时长的估计期（如 60 或 120 个交易日），但这种确定方法难以适配不同个股的波动特性。中证投服中心采用动态估计期规则，即首先设置较短的初始估计期（如 30 个交易日），使用多因子模型对估计期数据进行建模，再通过 F 检验判断模型的最大出错概率。若模型出错概率高于设定的阈值（如 5%），则逐步延长估计期，直至模型能稳定预测个股“正常”收益。在保障模型本身可靠的同时，又尽量缩短了估计期长度，避免因估计期过长而混入过多的影响股价的其他因素。

(三)选用 FF-6 因子模型建模

在使用估计期数据进行建模时，中证投服中心选用 Fama-French 六因子（下称“FF-6 模型”）。原因在于 FF-6 模型在资产定价领域应用成熟、因子数据公开可查询、可验证，同时有学术文章证明其在 A 股市场表现较为优异。此外，中证投服中心将前述“证券市场风险扣除”环节生成的“最优组合指数”作为 FF-6 模型中的市场因子，使模型既能体现股票受到行业、概念的影响，又能捕捉规模、估值、盈利、投资和动量等多种因素影响。

(四)动态确定窗口期

可以查询到的过往判例也经常采用固定时长的窗口期（如 1 个或 3 个交易日），同样难以适配不同事件对股价影响长度不一的实际情况。中证投服中心采用动态窗口期的确定原则，即模型从事件生效后逐日检测股价异常收益率的显著性，只要股价异常波动仍在持续且具有统计显著性，窗口期便自动顺延，更能捕捉市场对复杂信息的完整消化过程。

在确定估计期、模拟股价的方法及窗口期后，即可采用估计期的数据，利用 FF-6 因子模型模拟出窗口期该股票在未发生该事件时的模拟收益率，并使用模拟收益率减去该股票实际收益率测得事件带来的超额收益率（例如窗口期持续 3 天，则 3 天的超额收益率累加即为该事件带来的“累计超额收益率”）。

(五)标准化显著性检验，区分正常波动与事件影响

计算出事件窗口期内的累计超额收益后，模型通过构建 t 统计量进行统计检验。只有当该事件的累计超额收益在统计学上呈现显著状

态之时（例如 p 值小于 5%）时，才认定该事件对股价产生了实质性影响，并将其纳入损失扣除范围。这有效避免了将正常的股价随机波动误判为事件冲击。

(六)窗口期重叠的处理

当多个重大事件在短期内密集发生（窗口期重叠），导致单一事件影响无法剥离时（即“混杂效应”），传统的事件分析法往往失效。中证投服中心采用“同类事件对比公司法”解决这一问题：

第一步，筛选与目标事件性质一致、发生时间相近的同类事件（如均为业绩预告亏损、重大资产重组终止等）；第二步，选取与涉案公司同行业的不少于 20 家上市公司作为对比样本（优先选择非 ST 公司）；第三步，用与前述事件分析法一致的测算方法，计算所有对比公司发生同类事件的平均累计超额收益，作为目标事件股价影响的参考基准；第四步，使用涉案公司收益率检验对比公司平均超额收益率的统计显著性，若影响显著则纳入涉案公司的事件风险扣除范围。该方法通过横向类比同类事件的市场平均反应，有效规避了多事件叠加的干扰，让复杂场景下的事件风险扣除更具合理性。

四、最终损失的计算

完成前述步骤后，模型通过“构建模拟曲线—计算两类损益—计算扣除比例—测算最终金额”的步骤，得出投资者的最终可赔付损失。

1.构建完整模拟股价曲线：将事件风险带来的超额收益率叠加到系统风险模拟收益率上。事件窗口期内的模拟收益率为系统风险收益率加事件超额收益率，非窗口期的模拟收益率与系统风险收益率一致。以实施日股价为初始值，逐日累乘模拟收益率，最终形成剔除虚假陈述影响后、仅受市场与事件风险影响的完整模拟股价曲线。

2.计算模拟损益：将买卖价格替换为对应交易日的模拟股价，以计算基础价差损失采用的相同方法计算模拟的价差损失与模拟损益比例，即假设不存在虚假陈述时，投资者因市场与事件波动产生的理论盈亏。

3.计算扣除比例：证券市场风险及事件风险的扣除比例即为“1-（名义损益比例 - 模拟损益比例）÷ 名义损益比例”。同时设置边界修正规则：若模拟损益比例为负，说明投资者损失与市场、事件风险无关，扣除比例按 0 计算；若模拟损益比例高于名义损益比例，说明损失完全由市场与事件风险导致，扣除比例按 100% 计算，确保赔偿责任以虚假陈述实际造成的损失为限。

4.测算最终赔付金额：投资差额损失 = 名义损益金额 ×（1- 扣除比例），在此基础上加上对应的印花税与佣金，即为投资者最终的可获赔金额。

上述模块计算的数学及统计公式，中证投服中心在《投资者》（2026 年第 1 期）的《关于证券虚假陈述投资者损失测算证券市场风险及事件风险扣除模型的初步构想》中进行了相应披露。中证投服中心将继续结合实践情况，及时披露新的研究成果，不断提升损失测算精细化、专业化水平。



上海证券报，新华社主管，证券市场信息披露媒体，创刊于 1991 年，是新中国第一份提供权威金融证券专业资讯的全国性财经日报，现已形成涵盖报纸、网站、客户端、视频、微信、微博等平台的全媒体财经传媒矩阵。

追求政治品德、新闻品格、专业品位、服务品质、一流品牌，做有“品”的全媒体财经资讯服务商，做您的决策参谋、投资顾问、理财助手。

因为敬业，所以专业；因为相信，所以看见……



中国证券网微信



上海证券报微信



上海证券报 APP