

图衡学社 · TUHENG SOCIETY

交易认知白皮书

Trading Cognition Whitepaper

V1.1

图见千象，衡守一寸

交易认知白皮书

交易认知的统计、学习、心理与组织基础

文档编号:TUHENG-WP-V1.1 **版本:**V1.1(修订版,基于 V1.0 内部审稿修订) **对齐:**项目宪法 V1.0 / BP V1.0 第三章 / 内容写作纪律 V1.1+V1.2(F-tone)/ TUHENG-CURRICULUM-V3.2 **出品:**图衡学社 · 教研办公室 **保密等级:**公开发布 **PUBLIC** **最后更新:**2026 年 5 月

Verbum servat memoriam. Memoria servat identitatem.

字守护记忆。记忆守护身份。

V1.1 修订日志

本版本(V1.1)基于 V1.0 首发版的内部审稿,完成以下修订:

事实性修正: - 修正前言中错误的章节引用("CH.08" → "CH.07") - 修正 Dow 社论时间窗口("1900-1902 两年" → "1899-1902 约 3 年"),删除错误归属于 Dow 的"255 篇社论"数字(此数实为 Hamilton 在 1902-1929 年间所写) - 更新 Berkshire 1965-2024 业绩数据至 2024 年报权威值(19.9% / 10.4%,原 19.8% / 9.9% 为 2023 年口径) - 修正 CH.03 / CH.04 末尾的章节交叉引用错误(原误引 CH.05,实际为图衡学社全部教学的核心主线;原误引 CH.05 处理交易投资差异,实为 CH.06) - 修正 CH.04 末尾误引的"T2 课程复盘纪律与决策系统"(实际为 T1 MOD.104) - 统一 Ruggeri et al. 论文年份为 2020(原正文 2022 与参考文献 2020 不一致) - 精确化巴西股指期货市场表述("全球第三大期货市场" → "巴西股指期货市场按交易量是全球第三大") - 修正 Haghani-Dewey 实验数据("全部参与者平均 91 美元"改为论文中可核实的"中段 51% 参与者平均 75 美元") - 修正封底总字数标注("约 40,000 字" → "约 60,000 字") - 补充参考文献 D1 中 Berkshire 2013 致股东信的官方链接

表达克制化: - 软化 Elliott 1934 年预测的描述,删除"精确到日"的强声明 - 简化 Kelly 论文初题改名故事的细节,只保留事实主线 - 简化星衍工厂业务描述,删除可能不适合教育用户语境的业务细节 - 为 Fidelity Magellan 数据加注 Lynch 公开访谈的确认 - 为 CH.07 三种结果叙事添加过渡句,呼应前言三类读者

未修改部分:CH.01-CH.07 的核心论证、CH.02 滤波器视角、CH.05 理论谱系视角、CH.06 教育边界声明、CH.07 五子品牌防火墙机制等本白皮书最有品牌识别度的内容,完整保留。

任何后续读者发现 V1.1 仍有未修正的错误,可通过图衡学社订阅号反馈。

版权与免责声明

版权声明

本白皮书由**图衡学社·教研办公室**编制,版权归**上海曜石图衡智能科技有限公司**所有。本白皮书可被免费阅读、引用、分享,前提是保留原始出处与版本信息,不进行实质性删改或断章取义。

引用规范

如需在其他材料中引用本白皮书的内容,建议格式:

图衡学社(2026)《交易认知白皮书》,文档编号 TUHENG-WP-V1.0,公开发布版。

免责声明

本白皮书为**教育内容**,不构成证券、期货、衍生品或任何金融工具的投资建议或操作建议。金融市场存在重大风险,过往业绩不代表未来表现。读者的所有交易或投资决策应基于自身判断,并对结果承担全部责任。

图衡学社不提供投资咨询、代客理财、带单跟单等任何形式的资金管理服务。

本白皮书引用的学术研究、行业实证、历史案例仅供教育参考,不暗示任何特定理论、策略、工具或方法在未来的有效性。本白皮书中提及的图衡学社关联品牌(曜石天罡 YSTG Terminal / 策坦智库 CeTan Labs / 磐曜资本 PanYao Capital / 星衍工厂 Stellarion)的相关业务定位与合规边界,以公司公开发布的相应文件为准。

一致性声明

本白皮书全部内容已与以下内部文件对齐:

- 项目宪法 V1.0(L1 INTERNAL,但本白皮书引用部分属对外可披露内容)
- 商业计划书 BP V1.0 第三章(L1 CLIENT,本白皮书引用部分按对外披露口径处理)
- 内容写作纪律 V1.1 + V1.2(F-tone 方法论)

- 课程总纲 TUHENG-CURRICULUM-V3.2

任何与上述内部文件的细节冲突,以上述文件的最新版本为准。

目录

封面与前置

- 版权与免责声明
- 目录
- 前言:这本白皮书为谁而写

正文

CH.01 全球交易者盈亏分布的统计实证

- 01-01 一个克制的开场
- 01-02 欧洲监管视角:ESMA 2018 的强制披露
- 01-03 美国学术视角:Barber & Odean 1991-1996
- 01-04 台湾全样本视角:Barber, Lee, Liu & Odean 2009
- 01-05 巴西日内交易视角:Chague et al. 2020
- 01-06 进一步专注于日内交易的证据:Barber et al. 2014
- 01-07 跨地域、跨资产、跨时代的共性
- 01-08 这些数据真正在说什么
- 01-09 下一章

CH.02 技术指标的数学本质与使用边界

- 02-01 重新定义问题
- 02-02 技术指标的数学身份:它们是滤波器
- 02-03 滤波器的必然代价:延迟
- 02-04 第一波学术证据:BLL 1992 的有利发现
- 02-05 第二波学术证据:数据窥探与 Sullivan-Timmermann-White 1999
- 02-06 第三波学术证据:Lo-Mamaysky-Wang 2000 的精细发现
- 02-07 综合视角:Park-Irwin 2007 的元分析
- 02-08 数学边界:技术指标真正能做什么、不能做什么
- 02-09 下一章

CH.03 行为金融学在交易中的实证发现

- 03-01 缺失的最后一层
- 03-02 起点:Kahneman & Tversky 1979 的 Prospect Theory
- 03-03 损失厌恶:大约两倍的不对称
- 03-04 处置效应:Odean 1998 的实证证据
- 03-05 过度自信:Barber & Odean 2001 的性别证据
- 03-06 注意力偏差:Barber & Odean 2008 的"被点亮的股票"
- 03-07 这些偏差的共同结构
- 03-08 这些数据真正在说什么

CH.04 数学期望值与凯利公式的哲学引入

- 04-01 一个被推迟的问题
- 04-02 数学期望值:决策的客观锚点
- 04-03 大数定律:期望值需要重复样本才会显现
- 04-04 Kelly 公式:从期望值到仓位
- 04-05 Thorp 的实证:从赌场到华尔街
- 04-06 Haghani-Dewey 2016:即使给定优势,大多数人也不会用
- 04-07 分数 Kelly:为什么实战中不用完整 Kelly
- 04-08 这些数学工具真正在说什么
- 04-09 下一章

CH.05 交易理论的简明谱系

- 05-01 为什么需要看到完整谱系
- 05-02 Dow 理论:技术分析的起点(1900s)
- 05-03 Elliott 波浪:把趋势分形化(1938)
- 05-04 Wyckoff 方法:把市场拟人化(1920s-1930s)
- 05-05 Mandelbrot 分形:数学化的市场结构(1960s-2000s)
- 05-06 现代订单流:从价格到微观结构(1990s 至今)
- 05-07 五个学派的关系:同一棵树的不同切面
- 05-08 这些学派真正在说什么
- 05-09 下一章

CH.06 交易与投资的方法论差异:为什么图衡学社专注交易教育

- 06-01 一个看似矛盾的事实

- 06-02 投资认知的核心:Graham 的安全边际
- 06-03 投资认知的的时间尺度:以年为单位
- 06-04 投资认知的胜负判定:复利 + 标的选择 + 持有耐心
- 06-05 交易认知的核心:数学期望值乘以重复样本
- 06-06 交易认知的的时间尺度:以天/小时/分钟为单位
- 06-07 把两种认知混用的代价
- 06-08 图衡学社的边界声明
- 06-09 下一章

CH.07 五子品牌生态简介

- 07-01 一个尚未回答的结构性问题
- 07-02 五个品牌的简明清单
- 07-03 五个品牌的简要介绍
- 07-04 教育与资管之间的防火墙
- 07-05 数据治理:用户授权的合规链路
- 07-06 为什么需要五个品牌:对"专注做一件事"质疑的回应
- 07-07 这些架构真正在说什么
- 07-08 白皮书的结束

封后与附录

- 后记
- 全书参考文献汇编
- 风险揭示总表
- 关于图衡学社
- 封底

前言:这本白皮书为谁而写

在中国金融教育市场,绝大多数面向零售交易者的"白皮书"承担的是营销职能——它们的真实目的是把读者转化为某种课程、某种工具、某种私募产品的潜在客户。这种文档通常包含若干被精心挑选的数据、若干被简化的方法论、以及大量隐性或显性的"号召行动"。

这本白皮书不是那种文档。

它由图衡学社的教研办公室编制,目的只有一个——**把交易这件事在过去 130 年间的真实图景,尽可能完整、克制、有出处地呈现给愿意阅读它的人。** 它不试图说服你购买图衡学社的任何课程,不试图

把你变成磐曜资本的潜在 LP,不试图让你下载某个工具。它的全部任务,是让你在读完之后,对**"交易"这件事的认知比读之前更清晰**——无论这个清晰最终把你引向哪里。

这本白皮书写给谁

它写给三类读者:

第一类,正在考虑是否要进入零售交易这件事的人。这类读者读完本白皮书,大概率会得出"指数基金加长期持有对绝大多数人是更优选择"的结论。这是数据本身指向的结论,不是图衡学社的劝退。我们认为这类读者**带着这个清晰的判断离开,是本白皮书最有价值的一种结果**。

第二类,已经做过几年交易、但反复亏损、想搞清楚到底哪里出了问题的人。这类读者会在本白皮书的 CH.01-CH.04 找到一组结构性的解释——不是"你做错了哪一笔",而是"你为什么会系统性地做错那一类决策"。理解这个结构本身,是任何后续改进的前提。

第三类,已经在交易这件事上投入了相当长的时间、有自己的方法但缺乏完整视角的人。这类读者会在 CH.05 看到一张相对完整的交易理论谱系图,理解自己之前接触过的"某个老师的方法"在更大的图景里是哪一根树枝。这种视角扩展本身,通常会让人重新审视自己之前认为"无可争议"的某些假设。

这本白皮书不写给谁

它不写给以下几类读者:

寻找"稳定盈利系统"的人。本白皮书反复证明,这种系统在数学上不可能存在;任何声称提供这种系统的来源,在方法论上都是错的。

寻找"快速翻倍秘诀"的人。本白皮书的所有内容都指向**长期生存而非短期最大化**;如果"快速翻倍"是你的优先目标,这份文档对你没有任何价值。

寻找"老师带单跟单"的人。图衡学社的全部产品体系中没有任何形式的带单、跟单、代客理财服务;本白皮书也不会引导你寻找这种服务。

如何阅读

本白皮书共 7 章,正文约 4 万字,完整阅读约需 2-3 小时。建议的阅读方式:

- **第一遍**:连续读完,不试图记住具体数据,只把握每章的核心命题
- **第二遍**(可选):回看自己最关心的章节,核对引用的原始论文,形成自己对论据强弱的判断
- **第三遍**(若决定进入交易学习):把本白皮书作为后续学习的认知地图,随时回看相关章节

如果你只有 30 分钟,可以只读 CH.01 与 CH.07(全书的最末章)。这两章浓缩了全书的核心信号——大多数零售参与者亏损的实证、以及阅读这本白皮书后三种合理的去向。

出处规则

本白皮书的所有数据、研究、案例引用,严格遵守"一一对应、可核查"的原则:

- 每一个具体数字都有明确的原始出处
- 引用以监管原始报告、顶级期刊原始论文为优先
- 无法核实到一手出处的数据,在写作过程中已被剔除
- 二手转述的内容会明确标注

这套规则不是为了显得"学术"。它是图衡学社内容写作纪律 V1.1 的硬条款,是"教方法不教点位、不引用未核查数据"这套承诺的工程化体现。

接下来进入正文。

CH.01 全球交易者盈亏分布的统计实证

01-01 一个克制的开场

进入交易市场的人大多带着这样一种信念:只要足够努力、足够聪明、足够有纪律,就可以在这里赚到钱。这个信念并不荒唐。市场长期看是有方向的;价格中存在可识别的结构;同一类错误确实会被同一类工具修正。问题不在于这个信念是否成立,而在于:这个信念在多大比例的参与者身上、在多大的时间尺度上、以多大的收益幅度成立。

回答这个问题的方式有两种。一种是听已经赚到钱的人讲故事——他们的故事通常带着强烈的回溯叙事色彩,且不包含他们身边那些没赚到钱、已经离场的人。另一种是看监管机构和学术界用全样本数据做的统计。后者是冷的,但不带选择性偏差。

接下来的章节呈现的是后一种证据。它们来自欧洲监管的强制披露、美国一篇被引用数千次的折扣券商研究、台湾完整交易所数据库的学术分析、巴西新一代日内交易者的长期跟踪研究。这些研究覆盖了从 1991 年到 2015 年的样本期,跨越四个市场,使用了完全不同的研究方法,但得出了高度一致的结论。

呈现这些数据,不是为了让人放弃交易,也不是为了证明"散户注定失败"。它们真正要说的是另外一件事,这件事会在本章末尾给出。

01-02 欧洲监管视角:ESMA 2018 的强制披露

2018 年,欧洲证券和市场管理局(ESMA)依据 MiFIR 第 40 条启动了对零售差价合约(CFD)和二元期权的产品干预措施。启动这次干预的动因之一,是 ESMA 在干预前对欧盟各国国家主管机关(NCAs)收集的数据进行了系统汇总。

ESMA 公开的结论是:74% 至 89% 的零售 CFD 账户处于亏损状态;单户平均亏损介于 €1,600 至 €29,000 之间。

这个数据有几个特征需要单独指出:

第一,它**不是抽样研究**。ESMA 的数据来自欧盟成员国的国家主管机关对各自管辖范围内 CFD 经纪商的强制数据汇报,覆盖的是经纪商的真实账户全样本,而不是问卷调查或自愿披露。

第二,74%-89% 是跨成员国的区间,不是单点估计。区间的下沿来自管辖最严、零售保护机制最完善的成员国;上沿来自零售保护相对薄弱的成员国。这意味着即使在监管环境最好的欧盟国家,亏损账户的比例仍然不低于 74%。

第三,亏损不是"小亏",而是数千到数万欧元的实际资金损失。在样本期内,每个亏损账户的平均损失中位数级别约相当于一个欧洲普通家庭一到数个月的可支配收入。

ESMA 在干预措施中要求所有受其管辖的 CFD 经纪商,从 2018 年开始**必须在自身的营销材料和网站上披露本经纪商客户中亏损账户的具体百分比**。这条规则至今仍在执行。任何欧盟受监管的 CFD 经纪商网站,在显著位置都能看到类似"X% 的零售投资者账户在与此提供商交易差价合约时亏损"的强制性提示,X 的取值通常在 70% 到 85% 之间。

ESMA 的数据描述的是 CFD 这一特定产品类别。CFD 与一般股票交易在两个维度上有显著差异:一是杠杆显著更高;二是产品复杂度更高。因此 ESMA 的数据并不能直接外推到所有零售交易者。但它给出了一个**重要的下界**:在一个受到强力监管、有标准化披露要求、产品种类相对集中的市场里,大多数零售参与者仍然在亏钱。这不是营销文案,是监管事实。

01-03 美国学术视角:Barber & Odean 1991-1996

如果说 ESMA 的数据描述的是高杠杆衍生品市场的极端情形,那么下一个证据则来自一个更"日常"的场景:美国普通股票账户。

2000 年,加州大学的 Brad Barber 和 Terrance Odean 在《Journal of Finance》上发表了一篇被后续研究反复引用的论文,标题是 Trading is Hazardous to Your Wealth。研究使用了一家大型美国折扣经纪商在 1991 年 1 月至 1996 年 12 月期间 66,465 个家庭账户的完整交易记录。

主要发现可以浓缩为一组数字:

- 同期 **市场年化收益率为 17.9%**
- **平均家庭** 的年化收益率为 **16.4%**(已经低于市场)
- **交易最频繁的那一组家庭**,年化收益率仅为 **11.4%**
- 这些家庭的 **平均年度换手率为 75%**,意味着他们每年把组合的大部分仓位翻动一遍

需要强调的是,这 66,465 个家庭并不是"散户"中比较糟糕的那一部分。**他们是有能力开设折扣经纪商账户、有资金参与美国股市、并且在 90 年代美国大牛市中持续投入的群体**。他们的样本期完整覆盖了一段历史性的牛市。在这样有利的宏观条件下,他们的平均表现仍然落后市场基准,交易最频繁的子群落后市场 6.5 个百分点。

Barber 和 Odean 的解释机制是**过度交易**。他们的核心命题是:个人投资者由于过度自信,系统性地交易过多,而每一次交易都伴随着交易成本(佣金 + 买卖价差)以及概率上不利的择时。这两项叠加,足以解释观察到的业绩落后。论文最后一句话被反复引用 —— "我们的核心信息是,交易对你的财富有害。"

这句话被很多人误读为"不要交易"。但论文真正在说的是:**未经训练的、由情绪驱动的、缺乏成本意识的交易行为对财富有害**。这是一个关于交易方式的论断,不是一个关于交易本身的论断。这个区分在 CH.06 会被重新提起。

01-04 台湾全样本视角:Barber, Lee, Liu & Odean 2009

美国 Barber-Odean 研究的一个局限是,它只覆盖一家折扣经纪商。如果想看一个完整市场的全样本数据,需要换一个研究环境。

2009 年,Barber、Lee、Liu 和 Odean 在《Review of Financial Studies》上发表了 Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading?,使用了 **台湾证券交易所 1995 年至 1999 年期间所有投资者的完整交易记录** —— 不是某家经纪商的子集,而是这个市场上每一笔交易的全样本。

主要结论:

- 台湾散户总体的 **年度业绩损失为 -3.8 个百分点**(相对于市场基准)
- 这些累计损失 **相当于台湾 GDP 的 2.2%,或者居民总可支配收入的 2.8%**
- 损失几乎全部来自**激进订单**(主动吃单);散户的被动订单(挂单等被成交)在短期时间尺度上反而是盈利的
- 同期,**机构投资者获得了 +1.5 个百分点的年度业绩增益**
- 外资机构吃掉了机构总收益中的相当大一部分

第一条数据的量级值得停留几秒钟。-3.8 个百分点意味着:**一个跟着散户群体平均行为操作的人,每年要相对市场基准多损失 3.8%**。在二十年的时间尺度上,这意味着累计落后市场约 **53%**(按几何复利计算 $0.962^{20} \approx 0.466$,即资本累计损失约 53.4%)。

第二条数据的意义在于把"散户亏损"从一个个体故事变成了一个**宏观经济量级的财富转移**。台湾 GDP 的 2.2% 不是一个小数字 —— 这是整个经济体每年从一个群体(散户)系统性转移到另一个群体(机构 + 外资)的财富规模。

第三条数据(几乎所有损失来自激进订单)是这篇论文最容易被忽视、但实际上**信息密度最高的一条**。它说明,问题不在于"散户进入市场",而在于"散户用什么方式与市场互动"。同样是散户,挂限价单等被成交的部分在短期内是盈利的(他们在为市场提供流动性);主动追价、追涨杀跌的部分则承担了几乎全部的损失。这是一个关于**操作模式**的命题,不是关于**身份**的命题。

第四条数据(机构 +1.5%,外资分走大半)解释了财富转移的去向。零和市场里,某一群体系统性亏损,意味着另一群体系统性盈利。在台湾这个具体样本里,主要的受益方是机构,尤其是外资机构。

01-05 巴西日内交易视角:Chague et al. 2020

如果说 Barber-Odean 系列研究覆盖的是一般股票账户(混合了投资和交易行为),那么下一个证据则专门针对**纯粹的日内交易者**——这是离"职业化交易者"标签最近的群体。

2020年,Chague、De-Losso 和 Giovannetti 在 SSRN 发布的工作论文 Day Trading for a Living? 使用了一个独特的数据集:**巴西证券交易所 2013 年至 2015 年期间新增的所有日内交易账户**,并跟踪了这些账户在之后 300 天内的完整交易记录。巴西**股指期货**(equity futures)市场按交易量是全球第三大,样本量足够代表"想以日内交易为生"的群体。

研究只看那些**真的把日内交易当作严肃事业、持续操作了 300 天以上的人**——这已经过滤掉了大量浅尝辄止的新手。在这个被筛选过的"严肃日内交易者"子样本中:

- **97% 亏损**
- 仅 **1.1%** 每天能赚到超过巴西最低工资
- 仅 **0.4%** 每天能赚到超过巴西银行柜员的起薪(约 US\$54/天)
- **收入最高的那一个人**,平均每天净赚 US\$310,但伴随的标准差达到 US\$2,560 —— 即在最赚钱的那一个人身上,日波动的波动性是日均收益的 8 倍以上
- 论文在交易经验与盈亏的回归分析中**没有找到学习效应**——多交易一段时间,平均不会变得更会赚钱

最后一条结论是这篇论文最反直觉、也最值得停留的发现。在大多数职业里,经验越多越熟练,这是常识。但在巴西这个全样本数据里,**交易经验本身并没有显著改善盈亏**。Chague 等人的解释是:日内交易者收到的反馈信号(每天的盈亏)被市场噪声严重污染,以至于个体很难从自己的交易历史中提取出有效的"经验"。一个在 100 天里赚钱的策略可能只是噪声,一个在 100 天里亏钱的策略也可能只是噪声。在这种环境里,直觉式学习失效。

这是一个**关于反馈机制本身的发现**,而不是一个关于巴西散户特别愚蠢的发现。它在 CH.03(行为金融实证)和 CH.04(数学期望)中会被重新引用。

01-06 进一步专注于日内交易的证据:Barber et al. 2014

巴西的研究并不孤立。2014年,Barber、Lee、Liu和Odean在《Journal of Financial Markets》上发表了The Cross-Section of Speculator Skill: Evidence from Day Trading,使用**台湾证券交易所1992年至2006年15年间所有日内交易者的完整交易记录**,做了一个更精细的横截面分析。

研究结论的核心一行:**少于1%的日内交易者能在扣除交易费用后,可持续地、可预测地获得有意义的收益。**

需要注意"可持续"和"可预测"这两个限定词。这意味着研究排除了那些靠运气在某段时间盈利、之后又把利润吐回去的人。"少于1%"指的是**长期、稳定、扣费后的盈利者**。

这个数字与巴西样本中的"1.1%超最低工资 / 0.4%超银行柜员起薪"在量级上一致——**两个不同市场、不同时期、不同研究团队、不同方法,得到了同一量级的结论**。这不是巧合,也不是某个市场的特殊性。

01-07 跨地域、跨资产、跨时代的共性

把上面五项证据并列在一起,可以看到一种结构性的一致:

研究	市场 / 资产	样本期	样本量	核心数字
ESMA 2018	欧盟 / CFD	干预前(约 2017)	各国 NCA 经纪商全样本	74-89% 亏损
Barber-Odean 2000	美国 / 股票	1991-1996	66,465 户	平均落后市场 1.5%;频繁交易组落后 6.5%
Barber-Lee-Liu-Odean 2009	台湾 / 股票	1995-1999	全市场	散户年化 -3.8%;损失 = GDP 2.2%
Barber-Lee-Liu-Odean 2014	台湾 / 日内	1992-2006	全市场日内	少于 1% 可持续扣费后盈利
Chague et al. 2020	巴西 / 股指期货日内	2013-2015 + 300 天追踪	全市场新增账户	97% 亏损;无学习效应

这五项研究之间没有相互引用上的循环依赖(除 Barber 团队系列研究在方法论上互相延续外),覆盖了四个不同的市场(欧盟、美国、台湾、巴西)、三种不同的资产类别(CFD、普通股、股指期货)、三个

不同的时代(1990年代、2000年代、2010年代),以及完全不同的样本采集方式(强制监管披露、单一经纪商抽样、整个交易所全样本)。

结论却高度一致:在任何一个公开、可统计的零售交易群体中,亏损者构成绝对多数;持续可观盈利者比例在百分之一量级;频繁交易、激进操作、缺乏成本意识与亏损的相关性远高于经验或聪明程度。

这种跨样本一致性的方法论意义,比任何单一研究的结论都更值得重视。如果只有一项研究得到这个结论,可以归因于样本偏差、研究方法、市场特殊性。但当五项研究、四个市场、三个时代、三种方法都指向同一个方向时,这就不再是巧合——这是一种**结构性现象**。

01-08 这些数据真正在说什么

回到本章开头预留的那个问题:这些数据真正在说什么?

它**不在**说:"散户必输,不要交易"。

它**也不在**说:"这个游戏被操纵了,普通人没有机会"。

它真正在说的是以下三件事:

第一,交易是一项被严重低估其专业性的活动。其他需要类似专业性的活动(医学、法律、工程),社会建立了完整的资格认证体系、学位体系、职业训练体系,公众也普遍认可"没受过训练的人不能做"。但交易是个反常的例外——入门门槛只是开一个账户、转一笔钱,而真正决定胜负的认知门槛与训练成本,与上述专业活动至少在同一量级。**门槛错位**是大多数零售亏损的根源,而不是市场对散户的恶意。

第二,激进的操作模式与亏损的相关性远高于"身份"。Barber-Lee-Liu-Odean 2009 的最重要的发现——散户损失几乎全部来自激进订单——说明问题不在于"是不是散户",而在于"以什么方式参与"。同样是散户,挂单的被动部分短期内甚至是盈利的。这意味着零售参与者并非必然亏损,而是**特定的行为模式必然亏损**。

第三,长期持续盈利的人确实存在,但比例在百分之一量级,并且不是由智力或勤奋单独决定。Barber 2014 的"少于 1%"与 Chague 2020 的"无学习效应"放在一起,得出一个更精细的判断:这极少数的持续盈利者,**不是因为交易了更长时间才变得更会交易**,而是在进入这个游戏之前或之初,就掌握了某些大多数人没有掌握的东西。这"某些东西"是什么,以及它能否被传授,是本白皮书后续章节要展开的核心问题。

需要指出,这三条结论中没有任何一条暗示"图衡学社能让你进入那 1%"。本白皮书也不会做这种承诺。能做的只是把那 1% 的人不约而同掌握的东西——包括行为金融学的认知、风险的数学定价、

技术分析各学派的边界与适用条件、交易日志与复盘纪律——完整、克制、有出处地呈现出来,让读者自己判断自己是否处在能够并且愿意走完这条路的位置上。

01-09 下一章

本章呈现了"大多数零售参与者亏损"这个事实,但还没有解释**为什么**。

直觉的解释有很多:运气不好、市场不公平、信息不对称、机构操盘、AI 算法吃人。这些解释都有部分真实,但都不是结构性的。

结构性的原因,要从两个层面来回答:

数学层面——大多数零售参与者使用的工具(技术指标),它们的数学性质决定了它们能做什么、不能做什么。这是 **CH.02** 的内容。

心理层面——大多数零售参与者的决策机制(认知偏差),被行为金融学的几代研究反复验证、量化、建模过。这是 **CH.03** 的内容。

两层结构合在一起,基本可以解释 ESMA 数据里那 74-89%、Barber-Odean 里那 6.5 个百分点、Chague 里那 97%。

CH.02 技术指标的数学本质与使用边界

02-01 重新定义问题

围绕技术指标的争论通常发生在两个极端之间。一端认为技术指标毫无用处,所有图表派都是迷信;另一端认为只要找到"正确的"指标组合就能稳定盈利。两种立场都没有击中要害。

正确的问题不是"技术指标有没有用",而是:**技术指标在数学上做了什么操作?这个操作的固有代价是什么?在什么条件下,这些代价是可以接受的?在什么条件下,它们使工具失效?**

回答这些问题需要回到工程学的视角。在信号处理领域,移动平均、指数加权平均、MACD、RSI、布林带这些"技术指标"并不是金融行业发明的特殊工具——它们都是**数字滤波器**的金融重命名版本。滤波器是一个 200 年来被数学和工程学反复研究的对象,它的性质、能力、边界、代价,在工程学里早已被精确地刻画过。

把这套精确刻画搬到交易语境里,可以让一事情变得清晰:**大多数零售参与者的失败,不是因为他们用了技术指标,而是因为他们不知道技术指标在数学上是什么,因此也无法判断什么时候相信它们、什么时候不能相信。**

02-02 技术指标的数学身份:它们是滤波器

考虑一组连续的价格数据 $P(t), P(t-1), P(t-2), \dots, P(t-N+1)$ 。N 期简单移动平均(SMA)的计算是:

$$\text{SMA}_N(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} P(t-i)$$

这个公式在信号处理领域有一个标准名称:**长度为 N 的有限脉冲响应(FIR)低通滤波器**,各位采样点的权重均为 $1/N$ 。

指数加权移动平均(EMA)的计算是:

$$\text{EMA}(t) = \alpha \cdot P(t) + (1-\alpha) \cdot \text{EMA}(t-1)$$

其中 α 是平滑系数,典型取值在 0 到 1 之间。这个递归公式在信号处理领域同样有标准名称:**离散一阶无限脉冲响应(IIR)低通滤波器**。它在电子电路中的硬件实现等价于一个简单的 RC(电阻-电容)低通电路。

MACD 是两条不同周期 EMA 的差,再用第三条 EMA 平滑——即"低通滤波器的差再过一次低通"。布林带是 SMA 加减若干倍标准差,标准差本身是另一种统计量但其计算也使用了滚动窗口(本质是另一个 FIR 操作)。RSI 是对价格变动序列的正值与负值分别做 EMA 平滑后取比值,本质仍是滤波器输出的非线性组合。KDJ、CCI、随机指标等几乎所有零售常用指标,在数学骨架上都是某种形式的滤波器或滤波器组合。

把"指标"还原为"滤波器"之后,我们就可以问一个工程学早已回答的问题:滤波器能做什么,不能做什么?

02-03 滤波器的必然代价:延迟

滤波器的核心功能,是把输入信号中"高频"成分(快速波动、噪声、突发抖动)衰减掉,保留"低频"成分(慢速变化、趋势、结构性方向)。这是所有技术指标"平滑"价格曲线背后的数学操作。

但这个操作有一个**数学上不可避免的代价:延迟**(在信号处理中称为相位延迟 phase delay 或群延迟 group delay)。

对长度为 N 的简单移动平均,延迟可以精确计算:

$$\text{Delay} = \frac{N-1}{2} \text{ 个采样周期}$$

这不是工程师的失误,也不是金融工具的设计缺陷,这是**因果低通滤波器的数学必然**。直觉解释:N 期 SMA 在时刻 t 的输出,实际上是从 t-N+1 到 t 这 N 个采样点的平均值,这个平均值的"重心"位于这段窗口的中点,也就是 t-(N-1)/2 时刻。换句话说,SMA 在时刻 t 给出的"信号",反映的是过去 (N-1)/2 个采样周期之前的市场状态。

具体含义:

- 5 日均线相对于价格延迟 2 个交易日
- 20 日均线延迟 9.5 个交易日
- 60 日均线延迟 29.5 个交易日
- 200 日均线延迟 99.5 个交易日

这就是为什么"长周期均线更平滑但更慢"在数学上是必然的——**平滑度的提升与延迟的增加是同一枚硬币的两面**。任何降低延迟的尝试(例如各种"零延迟"指标的变种),要么是用未来数据(在实盘中不可用),要么是以放弃高频压制能力为代价(等于回到了更短窗口的均线本身)。这不是工具设计的问题,而是数学的物理性结论。

EMA 比 SMA 的延迟略小,但仍然显著存在。MACD 由两条 EMA 之差构成,延迟相对于单条 EMA 减少,但代价是对噪声的放大。所有"想消除延迟"的工程尝试,最终都遇到一个工程师们熟悉的权衡——**平滑度、延迟、对突发事件的响应速度,这三者不能同时被最大化。**

这一点对交易决策的含义是直接的。**技术指标本质上是一种"对过去的描述",而不是"对未来的预测"**。当一条均线开始上行,它告诉你的是"过去 N/2 个周期前的一段时间里,价格的中心位置在上移"。从这个描述出发推断未来,需要一个额外的假设:**未来的价格行为会与过去的延迟描述保持某种结构性的连续**。这个假设有时候成立,有时候不成立。判断什么时候成立、什么时候不成立,不是技术指标本身能告诉你的。

02-04 第一波学术证据:BLL 1992 的有利发现

技术分析在学术界长期不被严肃对待。但 1992 年,William Brock、Josef Lakonishok 和 Blake LeBaron 在《Journal of Finance》发表了 Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns。这篇论文挑战了"技术分析无效"的学术共识。

研究设计:使用 **1897 年至 1986 年共 90 年的道琼斯工业平均指数日数据**,测试两类经典技术规则: - 简单移动平均交叉(短期均线穿越长期均线的买卖信号) - Trading Range Break(突破阻力位/支撑位的买卖信号)

研究方法的关键创新是使用 **bootstrap 自助抽样** 技术,将技术规则的实际收益与四个零假设模型(随机游走、AR(1)、GARCH-M、Exponential GARCH)下的模拟收益进行比较。如果技术规则在真实数据上的表现显著优于这四个零假设下的表现,就可以认为价格序列存在结构性的非随机模式。

主要发现:

- 技术规则产生的收益与四个零假设模型都**不一致**
- **买入信号后的收益**始终高于卖出信号后的收益,统计显著
- 买入信号后的**收益波动率**低于卖出信号后的波动率
- 这些发现在样本期内具有跨时段的稳定性

BLL 1992 通常被技术分析支持者引用为"技术分析在学术界被证实"的证据。但论文本身在结论部分相当克制——**它没有声称这些规则可以稳定盈利,只是声称价格序列的统计性质与简单的随机游走模型不一致**。这个区别非常重要。"非随机游走"与"可以系统性盈利"是两件不同的事情,中间还隔着交易成本、规则稳定性、样本外验证、以及一个更根本的问题:**在这个研究被发表后,市场是否还保持了发表前的样子?**

02-05 第二波学术证据:数据窥探与 Sullivan-Timmermann-White 1999

BLL 1992 论文发表后的七年间,学术界对其方法论提出了一个关键质疑:**数据窥探偏差(data-snooping bias)**。

数据窥探的核心问题是:如果一位研究者在一个数据集上测试 1000 条规则,然后挑出表现最好的那一条报告出来,这条规则的"显著性"在统计上会被严重高估。原因是,即使所有 1000 条规则都对未来没有任何预测能力,纯粹由于随机性,也会有几条规则在历史样本上看起来"显著有效"。把这几条挑出来报告,就是数据窥探。BLL 1992 选择的 26 条规则,虽然作者声称是"事先选定的常用规则",但这些规则是否经过历史经验的事后筛选,无法完全排除。

1999 年,Ryan Sullivan、Allan Timmermann 和 Halbert White 在《Journal of Finance》发表了 Data-Snooping, Technical Trading Rule Performance, and the Bootstrap。论文使用了 White 在 1997 年提出的 Reality Check bootstrap 方法,在保留 BLL 1992 数据(道琼斯指数 100 年日线数据)的基础上,将测试规则从 26 条扩展到 **7,846 条**,涵盖了文献中曾被讨论过的几乎所有简单技术规则,并对数据窥探偏差进行了精确量化与调整。

核心发现分两部分:

第一部分(样本内):在 BLL 1992 使用的样本期内,即使经过数据窥探修正,最好的技术规则仍然展现出统计显著性。这部分结果支持 BLL 的原始发现。

第二部分(样本外):研究者使用 BLL 论文发表后的 **10 年(1987-1996)** 作为完全独立的样本外检验期。结果是,**最好的技术规则在样本外的盈利能力大幅下降,在数据窥探修正后已不具备统计显著性。**

作者对此的解释是:**市场效率提升**。一旦 BLL 1992 的研究被广泛阅读、相应规则被广泛使用,这些规则的"超额收益"就被套利掉了。

Sullivan-Timmermann-White 的发现包含两层方法论意义:

第一层,**任何"挑出一条最好的规则"的研究,都需要明确量化数据窥探偏差**。否则报告出的"显著性"很可能是统计幻觉。

第二层,更深刻的一层,是 **金融市场的反身性** —— 一旦一个真正有效的交易模式被公开识别并广泛使用,这个模式本身就会消失。这意味着任何在公开文献中、教科书中、零售课程中被广泛传播的技术规则,**仅仅因为它们被广泛传播这一事实,就已经丧失了其原始的有效性**。这是技术分析整个领域在 1990 年代之后面临的结构性问题,与具体规则的数学性质无关。

02-06 第三波学术证据:Lo-Mamaysky-Wang 2000 的精细发现

如果 BLL 1992 测试的是机械化的指标规则,Sullivan-Timmermann-White 1999 测试的是规则的统计鲁棒性,那么 2000 年由 Andrew Lo、Harry Mamaysky、Jiang Wang 在《Journal of Finance》发表的 Foundations of Technical Analysis,则把问题推进到了另一个层面——**图表形态**。

技术分析中相当一部分内容不是指标,而是形态:头肩顶、双底、三角整理、矩形、楔形等等。这些形态的识别长期以来被认为是"高度主观的",因为同一张图在不同分析师眼中可能呈现完全不同的形态结构。Lo 等人提出的研究方法,是用**非参数核回归(nonparametric kernel regression)**对价格曲线进行客观平滑,然后基于平滑后曲线的极值点结构,**算法化地识别经典图表形态**。这样一来,形态识别从"画图的眼睛"被转化为"可重复的计算过程"。

研究使用了 **1962 年至 1996 年的大量美国股票数据**,对算法识别出的形态出现前后,比较股价的条件收益分布与无条件收益分布。结果分两层:

第一层(肯定层):多种经典形态(包括头肩顶、头肩底、双顶、双底、矩形顶、矩形底等)在识别出现后,**确实显示出与无条件分布显著不同的收益分布**。换句话说,这些形态包含了关于未来价格的**增量信息**。这种增量信息在 Nasdaq 股票上尤为显著。

第二层(限定层):作者明确指出,"**对统计异常最优的形态,不一定是对交易盈利最优的形态**"。这句话的含义是:形态能够预测一个非零的收益分布偏移,不等于这个偏移在扣除交易成本、滑点、并考虑实际可执行性后仍然存在。学术意义上的"信息存在",与实战意义上的"可盈利",中间隔着一个工程性的鸿沟。

Lo-Mamaysky-Wang 的论文对技术分析的真正贡献,是把它从"信不信"的哲学辩论中拉出来,变成"在什么时间尺度、什么市场状态、什么资产类别下、能在多大程度上提供超出噪声的信息"的可测量问题。**这种从"对错"到"边界"的视角转换,与本章开篇提出的核心问题完全吻合**。

02-07 综合视角:Park-Irwin 2007 的元分析

把三十年的技术分析学术研究做一次系统盘点,是 Cheol-Ho Park 和 Scott Irwin 2007 年发表在《Journal of Economic Surveys》上的 What do we know about the profitability of technical analysis?。这篇论文综述了截至 2004 年的 **95 篇现代实证研究**,覆盖股票、外汇、期货等多个市场。

汇总结果:

- **56 篇** 报告了对技术规则的阳性结论(存在统计显著的超额收益)
- **20 篇** 报告了阴性结论

- **19 篇** 报告了混合或不确定的结论

仅看这组数字,看起来阳性证据占据多数。但 Park-Irwin 在文章中明确指出,这些阳性结论**普遍受到三类方法论问题的困扰**:数据窥探偏差(Sullivan-Timmermann-White 1999 已揭示的问题)、规则的事后选择、对风险和交易成本的低估。

更关键的是 Park-Irwin 报告的**时间维度发现:在美国股票市场,技术交易规则的盈利能力在 1980 年代末之前是显著的,但在 1990 年代之后大幅下降**。这一发现与 Sullivan-Timmermann-White 1999 的样本外结论高度一致,也与同期资本市场的几个结构性变化相吻合:

- 计算能力的普及让所有零售参与者都能轻松运行任何技术指标
- 互联网的兴起让技术分析知识从专业书籍传播到无数零售教程
- 量化机构投资者数量级增加,套利容量显著扩大
- 交易成本(佣金、点差)在 1990 年代到 2000 年代之间大幅下降,使更小的"信号"在边际上仍可被套利

把这些放在一起,可以得出一个相对完整的判断:**经典技术规则在 20 世纪上半叶到 70-80 年代的市场环境中,可能存在过真实的、可被利用的统计优势**。但随着市场参与者结构、信息传播速度、计算资源、交易成本的演化,大多数公开的技术规则的**边际有效性在 1990 年代之后显著下降**。

这不意味着技术分析"已经死了"。它意味着,仅仅依靠公开的、经典的、广为传播的技术规则,在**当前市场上获得稳定超额收益的可能性,远低于这些规则在历史回测上呈现的水平**。任何反例,要么来自规则的某种私有化定制,要么来自将技术信号与其他信息(基本面、订单流、宏观)结合的整合方法,要么来自对特定市场状态/资产类别/时间尺度的精确适配。技术指标本身不再是充分条件。

02-08 数学边界:技术指标真正能做什么、不能做什么

把前面六节的内容压缩到一个具体的、可操作的判断,可以分成"能做"和"不能做"两组。

技术指标能做的事:

- **将噪声压缩,把趋势显化**。这是低通滤波器的本职工作,在合适的时间尺度上是有效的。
- **把已发生的状态结构化**。让交易者能够用统一的语言描述"上升趋势中"、"区间震荡"、"突破"等状态。这种结构化在沟通、复盘、纪律建立上有实用价值。
- **在特定的市场状态下,提供概率上有利的统计信号**。这是 BLL 1992 和 Lo-Mamaysky-Wang 2000 共同证实的事——信息确实存在,但是是概率性的、有条件的。

技术指标不能做的事:

- **领先于价格。**任何因果滤波器都有延迟,这是数学必然,不是工具缺陷。
- **消除滤波器固有的延迟。**声称"零延迟"的指标要么使用未来数据,要么放弃了平滑能力。
- **在所有市场状态下保持稳定。**趋势市与震荡市需要不同的工具,试图用一套指标处理所有市场状态注定失败。
- **作为单独的、充分的交易决策依据。**Sullivan-Timmermann-White 1999 与 Park-Irwin 2007 共同的结论:**公开的、经典的、独立使用的技术规则,在现代市场上不再具有稳定的超额收益。**

第一章呈现了"大多数零售参与者亏损"的事实。这一章给出了一部分数学解释:**他们使用的工具,在数学上有明确的边界,而他们对这些边界的认知普遍不足。**

具体的失败路径通常是这样的: - 看到一条均线穿过另一条均线,把这个**对过去的描述**误读为**对未来的预测** - 在历史回测中找到一组"完美"的参数,不知道这组参数是数据窥探的产物 - 把一个在 1985 年还可能有效的经典规则,直接套用到 2026 年的市场上,不考虑期间几十年的结构性变化 - 用一个为趋势市设计的指标在震荡市操作,或反之,然后把失败归因于"运气"或"市场不正常"

这些失败不是因为参与者愚蠢,也不是因为指标"骗人"。它们是因为**指标的数学身份在使用者的认知中是缺失的**。当一个工具的数学边界没有被理解时,使用者就会要求它做它做不到的事。

02-09 下一章

到此为止,本白皮书已经从两个层面解释了"大多数零售参与者亏损"这一事实:

- CH.01 提供了统计实证 —— 跨地域、跨资产、跨时代的一致性
- CH.02 提供了数学解释 —— 技术指标的固有边界

但即使一个使用者完全理解了技术指标的数学性质,在实战中仍然会系统性地做出不利于自己的决策。**为什么?**

回答这个问题需要进入第三个层面:**心理**。

人类的认知系统不是为概率思维设计的。在面对不确定结果的连续决策时,人会系统性地表现出过度自信、损失厌恶、确认偏误、锚定效应、处置效应、叙事偏差等一系列**可被实验复现、可被数学量化的**认知偏差。这些偏差与技术指标的数学边界叠加,共同构成了零售亏损的完整解释。

行为金融学过去四十年的实证研究,基本绘制了这张认知偏差的地图。这是 **CH.03** 的内容。

CH.03 行为金融学在交易中的实证发现

03-01 缺失的最后一层

到 CH.02 结束,本白皮书已经从两个层面解释了"大多数零售参与者亏损":统计的层面(CH.01)与数学的层面(CH.02)。但这两层加起来,仍然解释不了一件事。

考虑这样一个虚拟的参与者:他读完了 CH.01,理解了跨地域跨时代的盈亏分布;他读完了 CH.02,理解了技术指标的数学边界与延迟代价。然后他进入市场。他**仍然**会大概率亏钱。

为什么?

回答这个问题的关键,在于人类认知系统的一个事实:**理解一件事不等于能够按这件事行动**。一个完全理解技术指标延迟数学的人,在亏损时仍然会忽略止损线再扛一会儿;一个完全理解过度自信偏差的人,在连续盈利后仍然会加大仓位;一个完全理解概率思维的人,在看到一個戏剧性的盘面时仍然会把"小概率"读作"会发生"。

这不是因为他没好好读 CH.01 和 CH.02。这是因为决定交易行为的不是知识,而是**大脑在面对不确定结果的连续决策时的默认反应模式**。这个反应模式是几十万年进化形成的,不是为了在金融市场里赚钱而设计的。

过去四十年,行为金融学逐步用实验、用大样本账户数据、用神经经济学实验,把这个反应模式拆解成了若干个具体的、可被复现、可被量化的认知偏差。这些偏差不是"个别人的缺陷",而是人类大脑的**默认配置**。

本章的目的,是把这套实证证据按"对交易行为最关键"的顺序呈现出来。读完之后,读者不会因此就能克服这些偏差(知识本身不能克服它们),但至少可以**认出它们在自己身上发生的时刻**,这是工程化纪律得以建立的前提。

03-02 起点:Kahneman & Tversky 1979 的 Prospect Theory

1979 年,心理学家 Daniel Kahneman 和 Amos Tversky 在《Econometrica》上发表了一篇标题极为朴素的论文:Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk。这篇论文后来成为《Econometrica》创刊以来被引用次数最高的论文,Kahneman 于 2002 年因这项工作获得诺贝尔经济学奖。Tversky 在 1996 年早逝,未能与之共享。

Prospect Theory 挑战的是经济学中长期占主导地位的**期望效用理论(Expected Utility Theory)**。期望效用理论假设理性决策者根据预期效用最大化做出选择——给定一组结果及其概率,人会计算每个选项的期望值,然后选择最优的那一个。

Kahneman & Tversky 用一系列设计精巧的"彩票实验",证明真实的人类决策与期望效用理论的预测**系统性地偏离**。这些偏离不是随机噪声,而是有结构的、可重复的、跨被试稳定的。从这些偏离中,他们提炼出三个核心机制:

机制一:参照点(Reference Point)

人不是基于"最终财富水平"评估结果的,而是基于"相对于某个参照点的变化"。同样是账户余额 100,000 元,从 120,000 跌下来与从 80,000 涨上来,在主观体验上是两件完全不同的事。这个看似显而易见的观察,推翻了经济学一个深层的假设——决策不是被绝对状态驱动的,而是被相对位移驱动的。

机制二:价值函数的不对称(Asymmetric Value Function)

人对收益与损失的主观感受不对称。具体来说,价值函数在收益侧凹(意味着对收益的边际敏感度递减,因此在收益侧是风险规避的),在损失侧凸(意味着对损失的边际敏感度也递减,但因此在损失侧反而是**风险偏好的**)。最重要的是,**损失侧的斜率比收益侧的斜率更陡**——同等大小的损失带来的痛苦比同等大小的收益带来的快乐**更强烈**。

机制三:概率权重(Probability Weighting)

人不是基于"客观概率"做决策的,而是基于"决策权重"。客观概率到决策权重的映射不是线性的:**小概率被高估,中-大概率被低估**。这意味着人会过度关注"千分之一中大奖"或"千分之一爆仓"这种极端事件,而忽略概率分布的主体部分。

这三个机制中,对交易决策影响最直接、也被后续研究复现最多的,是机制二中的"损失厌恶"。

03-03 损失厌恶:大约两倍的不对称

损失厌恶(Loss Aversion) 的数学量化是:同等绝对值的损失,在主观体验上的强度约为同等收益的**1.5 至 2.5 倍**,大多数研究的中位估计接近**2 倍**。

这个数字看起来抽象,但在交易场景中的含义非常具体。考虑一笔已经亏 1,000 元的持仓。让一位损失厌恶系数为 2 的交易者关闭这笔持仓,接受这 1,000 元损失,他主观体验到的痛苦相当于"凭空失去 2,000 元"。反过来,让他在一笔盈利 1,000 元的持仓上选择"继续持有,有 50% 概率涨到 2,000 元、50% 概率回吐到 0",这个选项的主观期望约为 -500(因为下行的 1,000 损失被放大 2 倍,上行的 1,000

收益按正常计算,期望 = $0.5 \times 1000 - 0.5 \times 2000 = -500$)。结果是,他倾向于立刻锁定盈利,但不愿意止损。

这正是行为金融学反复观察到的、被命名为**处置效应**的现象的心理学根源。

Prospect Theory 在 1979 年发表后的 40 多年间,被无数后续研究复现、扩展、批评、再确认。2020 年发表在《Nature Human Behaviour》上的一项全球研究,在 **19 个国家、13 种语言** 中复现了 Kahneman-Tversky 1979 年原始实验的核心设计,约 **90% 的关键发现在跨文化样本中得到保留**。这是社会科学中相当罕见的强复现率,意味着 Prospect Theory 描述的不是某个特定文化或时代的人类决策模式,而是人类作为一个物种的**默认认知配置**。

对交易者而言,这一节最重要的实操含义是:**在你建仓的那一刻,你的大脑已经默认设置了一组让你做出最差止损决策的参数**。这组参数不是缺陷,是出厂配置。能否绕过它,不取决于你是否聪明,而取决于你是否事先用工程化的方式(纪律、规则、外部强制)把决策从你的直觉手里夺走。这是 CH.05 与本白皮书后续章节将反复回到的主线。

03-04 处置效应:Odean 1998 的实证证据

如果 Prospect Theory 是实验室中的发现,那么真正把它带入金融市场实证的,是 Terrance Odean 1998 年发表在《Journal of Finance》上的 Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?

Odean 使用了一家大型美国折扣经纪商 **10,000 个账户在 1987 年至 1993 年间的完整交易记录**。研究设计的巧妙之处,在于他不只看"卖出了什么",还看"那一天本可以卖出但选择不卖的是什么"。这样他可以构造两个关键比例:

- **PGR**(Proportion of Gains Realized):已实现的盈利 ÷ (已实现盈利 + 未实现的纸面盈利)
- **PLR**(Proportion of Losses Realized):已实现的亏损 ÷ (已实现亏损 + 未实现的纸面亏损)

如果投资者的卖出决策与盈亏无关,PGR 与 PLR 应该接近相等。但 Odean 的数据显示:

- **PGR 始终显著高于 PLR**
- 平均而言,投资者**卖出一支盈利股票的概率,是卖出一支亏损股票的概率的约 1.5 至 2 倍**

这是一个对 Prospect Theory 在金融市场上的强力实证。投资者在收益侧表现出风险规避(锁定盈利),在损失侧表现出风险偏好(继续持有亏损头寸,赌它涨回来)——这正是 Prospect Theory 价值函数不对称的直接预测。

更关键的是,Odean 系统性排除了其他可能的解释:

- **不是税收驱动:**税收激励应当让投资者**先卖亏损**(亏损可抵税),但数据相反。仅在 12 月份(税年结束)有一个微弱的反转,与其他 11 个月份的模式形成对照
- **不是组合再平衡:**再平衡需要的卖出模式与观察到的模式不一致
- **不是低价股交易成本:**控制了股价水平后效应依然存在
- **不是基于私有信息的预判:**那些被卖出的盈利股票,后续平均表现优于那些被持有的亏损股票——也就是说,投资者卖错了

最后一点尤其值得停留。投资者不仅在心理上违背了概率思维,在事后看,他们的行为还在金钱上是次优的。**这不是一个"心理偏好"的问题,这是一个真实的、可被金钱量化的财富损失模式。**

Odean 1998 之后,处置效应在多个市场被独立复现:以色列(Shapira & Venezia 2001)、芬兰(Grinblatt & Keloharju 2001)、中国(Feng & Seasholes 2005)、瑞典(Calvet, Campbell & Sodini 2009)。这个偏差跨越文化、跨越市场结构、跨越投资者类型而稳定存在。

03-05 过度自信:Barber & Odean 2001 的性别证据

处置效应描述的是**亏损管理**的偏差。但一个完整的解释还需要回答另一个问题:**为什么人会一开始就那么频繁地交易?**

CH.01 已经提到,频繁交易与亏损的相关性远高于"运气不好"。Barber-Odean 2000 论文中频繁交易组(年化 11.4%)比平均组(16.4%)低约 5 个百分点。但**为什么人会频繁交易?**

行为金融学的主导假说是:**过度自信(Overconfidence)**。心理学研究早已表明,人系统性地高估自己的判断准确性,这种高估在专业领域、在男性身上、在收到正面反馈后,都会被放大。把这套心理学理论翻译到金融场景,直觉预测是:**过度自信的人会过度交易,因为他们高估了自己的择股能力,低估了交易成本和择时风险。**

如何在大样本数据上检验这个理论?Brad Barber 和 Terrance Odean 在 2001 年发表于《Quarterly Journal of Economics》的 Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment 中,使用了一个聪明的代理变量——**性别**。心理学文献已经稳定地显示,在与金融相关的判断任务上,男性比女性更过度自信。如果"过度自信导致过度交易"假说成立,那么男性应该比女性交易更多,且因此表现更差。

研究使用 **超过 35,000 个家庭账户,1991 年 2 月至 1997 年 1 月** 的完整数据。主要发现:

- **男性的换手率比女性高 45%**
- **男性的年化净收益(经风险调整后)比女性低约 1.4 个百分点**

- 在 **单身男女** 中差距更大:单身男性比单身女性多交易 **67%**,年化净收益低 **2.3 个百分点**
- 婚姻状态本身不影响性别效应的方向,只影响强度 —— 单身组的过度自信表现更极端,而已婚组的差异被部分中和(作者推测婚姻可能起到了某种"过度自信缓冲"作用)

把这组数字翻译过来:**交易频率与净收益负相关,而过度自信是交易频率的主要驱动**。一个交易者每次按下"买入"按钮时所体验到的"我看清楚了这个机会"的确信,在统计上有相当大概率是过度自信的产物 —— 也就是说,**那个确信感本身,就是他正在做出错误决策的信号**。

需要指出,Barber-Odean 2001 使用性别作为过度自信的代理变量,这是一个统计学上方便但有局限的做法。后续研究(Deaves, Lüders, Schröder 2010 等)直接测量了被试的过度自信水平,确认了"过度自信"本身(而不仅是"男性")与过度交易的关联。性别只是一个观察通道,真正的驱动是过度自信这个底层认知机制。

03-06 注意力偏差:Barber & Odean 2008 的"被点亮的股票"

到这里,行为金融学已经解释了"为什么投资者交易过多"(过度自信)、"为什么投资者亏损管理不当"(处置效应)。剩下一个问题:**投资者具体买什么?**

直觉上,投资者应当从全市场几千只股票中,基于基本面、估值、技术信号等多重维度,系统性地筛选标的。但 Brad Barber 和 Terrance Odean 在 2008 年发表于《Review of Financial Studies》的 All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors 中证明,这个直觉不对。

他们的核心假说是:**注意力是稀缺的**。面对几千只可买入的股票,投资者无法系统性地搜索,因此**实际上他们只在"被注意力点亮的股票"中做选择**。这些股票包括:

- 当天有重大新闻的股票
- 当天交易量异常放大的股票
- 当天涨跌幅极端的股票

研究用大样本账户数据检验:**散户对这三类"高曝光"股票是否表现出系统性的净买入倾向?**

数据给出的答案是非常清晰的是。在所有三个曝光维度上,散户都是这些"高曝光"股票的净买入者。这种买入不是基于这些股票的内在价值判断,而是基于这些股票**先一步抓住了买家的注意力**。

更关键的不对称是:**这种"注意力驱动"只发生在买入侧,不发生在卖出侧**。原因很直接 —— 买入时面对几千只股票需要"筛选",注意力起决定作用;卖出时只在自己持有的几支股票中选,不存在筛选问题。这种结构性不对称意味着:**散户的买入决策被注意力扭曲,但卖出决策不被同等程度扭曲**。两个决策侧的认知机制是不同的,但常被零售教育混为一谈。

把这一节与前几节合在一起,行为金融学已经画出了一张完整的零售决策画像:

- **买什么** —— 被注意力点亮的(Barber & Odean 2008)
- **多频繁交易** —— 被过度自信驱动得过多(Barber & Odean 2001)
- **何时卖盈利** —— 太早(处置效应,Odean 1998)
- **何时卖亏损** —— 太晚甚至从不(损失厌恶,Kahneman & Tversky 1979)
- **如何评估自己的表现** —— 选择性记忆,把盈利归功于能力,把亏损归因于运气(本章未单独展开,见后续章节)

这张画像不是某些"差劲的散户"的画像。这是**全样本数据下、跨市场、跨时代、跨性别(在程度上有差)的人类默认决策模式**。如果一位交易者在这五个维度上的任何一个维度都不努力去主动偏离默认配置,他大概率会精确地落在这张画像里。

03-07 这些偏差的共同结构

把 Prospect Theory、处置效应、过度自信、注意力偏差并列在一起,可以看到一种共同的结构:

它们都是适应性的。在祖先的环境里,损失厌恶让人保护稀缺资源,过度自信让人敢于尝试新行为并坚持下去,注意力对显著事件的优先反应让人能在复杂环境中快速判断威胁。这些机制在大多数日常决策中**仍然是有效的、有益的、被进化过程精确调优过的**。

它们都不是为金融市场设计的。金融市场的决策环境与祖先环境有几个关键差异:反馈周期长(一次决策的真实结果可能要数月甚至数年才能显现),信号噪声比极低(一次盈利可能是真本事,也可能纯粹是运气),竞争对手的能力分布极不均(零售个体常常在与全球顶级机构同台交易),收益分布有厚尾(罕见事件的影响可能压倒所有日常决策的累积)。

它们都不能被知识本身克服。这是 03-01 开篇预留的核心命题,到这里可以更精确地表述:**认识偏差与避免偏差是两件不同的事**。Odean 1998 论文的合著者本人,在采访中坦承自己仍然会在自己的账户上犯处置效应。Kahneman 在多本著作中明确写道,他研究了五十年损失厌恶,但仍然能感受到自己每天受其影响。

这导向一个相当重要的结论。**纪律不能靠意志力建立**。意志力会疲劳、会被情绪状态污染、会在最关键的时刻(也就是亏损最深、压力最大的时刻)恰恰失效。

可行的路径是**把决策从直觉手里夺走**:在情绪不被触发的时刻(开仓前),预先用书面规则把所有决策路径写死;在情绪被触发的时刻(亏损中、爆赚中),只能照规则执行,不允许重新评估。这就是交易日志、止损纪律、仓位规则、复盘协议存在的根本原因 —— **它们不是"好习惯",它们是把不可靠的直觉决策权,转移给可靠的工程系统的工具**。

这套工程化纪律的具体构造,是图衡学社全部教学的核心主线。

03-08 这些数据真正在说什么

把 CH.01、CH.02、CH.03 三章合起来,可以得到一个相对完整的解释链:

- **CH.01** 给出了事实 —— 大多数零售参与者在跨地域、跨资产、跨时代的数据中亏损
- **CH.02** 给出了数学层面的部分解释 —— 他们使用的工具(技术指标)有固有的数学边界,而这些边界普遍不被认知
- **CH.03** 给出了心理层面的另一部分解释 —— 即使工具被理解,人类大脑的默认决策模式仍然系统性地导致次优行为

两层叠加,基本可以解释 ESMA 数据中的 74-89%、Barber-Odean 中的频繁交易组落后市场 6.5 个百分点、Chague 中的 97%。

但这三章合在一起**没有**做以下事情:

- 没有声称"散户必输" —— Barber-Lee-Liu-Odean 2009 已经证明,即使在散户群体内部,挂单的被动行为短期内也是盈利的;不是身份决定结果,是行为模式决定结果
- 没有声称"有了图衡学社就能赢" —— 行为金融学反复证明,认知偏差不能被知识本身克服,需要工程化纪律,而工程化纪律的建立本身是一个长期的、有相当失败率的过程
- 没有否定交易作为一项严肃活动的价值 —— Barber 2014 仍然显示,**少于 1% 的人能在扣费后持续盈利**,这意味着这极少数的人确实存在,而他们的方法可以被学习和传授

本白皮书后续章节将进入正面建构 —— 数学期望值如何成为决策的客观锚点(CH.04)、为什么图衡学社认为交易教育与投资教育是两件不同的事(CH.05)、五子品牌生态如何与教育业务相互支持但严格隔离(CH.06)。

但在进入这些建构之前,还有最后一个基础需要确立:**面对已经被刻画清楚的认知偏差与工具边界,有没有一种数学的工具能够给出一个客观的、不依赖直觉的决策锚点?**

这是 **CH.04** 的内容 —— 数学期望值与凯利公式的哲学引入。

CH.04 数学期望值与凯利公式的哲学引入

04-01 一个被推迟的问题

回到 CH.01 留下的最后一个问题。

Barber、Lee、Liu、Odean 在 2014 年的台湾日内交易研究中,得出了一个被反复引用的结论:**少于 1% 的日内交易者能在扣除费用后持续可靠地获得有意义的收益**。Chague、De-Losso、Giovannetti 在 2020 年巴西的研究中得出了量级一致的数字。这极少数的人确实存在。问题是:**他们在做什么不同?**

直觉的答案可能是:他们更准、更快、有更好的信息、有更好的工具、有更长的经验。**但这些直觉答案都不对**,至少不构成完整解释。

不对的原因是,CH.02 已经证明,**公开的、经典的、独立使用的技术规则在现代市场上不再具有稳定的超额收益**。所以"更好的工具"不是充分解释。CH.03 已经证明,**经验本身在 Chague 等人的研究中没有显示出学习效应**。所以"更长的经验"不是充分解释。"更准的预测"则面临一个更根本的问题:**在一个由数千万参与者构成的市场中,任何稳定的预测优势都会被快速套利掉**。

那么这极少数人到底在做什么不同?

CH.04 给出的回答是:**他们用数学方法,把"决策是否正确"从"这一笔有没有赚到钱"中解耦了出来**。

这听起来抽象,但本章会用三个工具把它具体化:数学期望值、大数定律、Kelly 公式。这三个工具组合起来,提供了一个**不依赖直觉、不依赖运气、不依赖单笔结果**的决策评估框架。它们不能让任何人下一笔交易必赚,但它们能让一个人在一千笔交易之后,与那些没有用这套框架的人,处在完全不同的位置上。

04-02 数学期望值:决策的客观锚点

任何涉及不确定结果的决策,都可以被分解为四个分量:**赢的概率(P_w)、赢的幅度(W)、输的概率(P_l)、输的幅度(L)**。这四个分量组合起来,给出这个决策的**数学期望值**:

$$E = P_w \times W - P_l \times L$$

如果 $E > 0$,这是一笔"正期望"决策; $E < 0$,这是一笔"负期望"决策; $E = 0$,这是一笔"零期望"决策。

这个公式本身极其简单——是中学数学。但它隐含的视角,是大多数零售参与者从未真正进入过的。

绝大多数零售决策遵循的不是期望值视角,而是**结果视角**:"我这笔赚了/亏了多少?" 期望值视角问的则是:"**这笔决策本身在数学上是正期望还是负期望?如果我重复做同类决策一千次,长期累计会是赚还是亏?**"

两种视角的差距在单笔交易中看不出来,在十笔交易中也看不出来,但在在一千笔交易中,差距是结构性的。

考虑两种交易者的对比:

交易者 A —— 每笔追求 7 成胜率、1:1 盈亏比。期望值: $E = 0.7 \times 1 - 0.3 \times 1 = +0.4$ (单位风险)。

交易者 B —— 每笔胜率 4 成,但盈亏比是 3:1。期望值: $E = 0.4 \times 3 - 0.6 \times 1 = +0.6$ (单位风险)。

直觉上,A 看起来比 B"更会做",因为他的胜率高。但在数学期望值上,B 比 A 优 50%。在足够多的样本下,B 的累计财富增长速度会超过 A,且差距随着样本扩大而扩大。

这个对比的真正含义不是"高胜率不好"或"高盈亏比好",而是——**任何只看胜率、只看单笔盈亏、只看连胜连败的评估方式,都遗漏了决策真正的数学结构**。一个正期望的决策可能在短期内连续亏损,一个负期望的决策可能在短期内连续盈利。**结果不验证决策的正确性**。验证决策正确性的,是它在数学上的期望值符号。

这是 04-01 提到的"解耦"的第一层含义:**把单笔结果与决策评估解耦**。

04-03 大数定律:期望值需要重复样本才会显现

数学期望值的概念在哲学上是清晰的,但它有一个隐藏的前提:**期望值的"实现",需要重复同质的样本**。

这个前提由**大数定律(Law of Large Numbers)**保证。简化地说,大数定律告诉我们:**如果一个决策的真实期望值是 E,那么 N 次独立同分布的同类决策的样本均值,会随 N 增大而收敛到 E**。

但这个收敛是"渐近的"。在小样本下,样本均值可以远远偏离真实期望值。具体来说,样本均值与真实期望值之间的偏差,大致以 $1/\sqrt{N}$ 的速率衰减——这意味着要把样本噪声压缩一半,需要把样本量扩大 4 倍;要把噪声压缩到原来的十分之一,需要把样本扩大 100 倍。

对交易者的含义是直接的:

- 10 笔交易,即使是正期望策略,有相当大概率显示出净亏损,反之亦然
- 100 笔交易,信号开始压过噪声,但单个交易者的样本均值仍可能显著偏离真实期望值

- 1,000 笔交易,样本均值大致收敛,但即使如此,小幅偏差仍然可能存在
- **几乎所有零售交易者的实际样本量,都不足以让大数定律对他们的策略给出确定性判断**

这是一个被严重低估的事实。大多数零售参与者在 30 笔、50 笔、100 笔交易后就开始下结论 —— "我这套方法不行"、"我已经找到了稳定盈利的方法"。但这些样本量,在统计学上**几乎不足以区分一个真正的正期望策略与运气好的负期望策略**。Chague 等人 2020 年关于巴西日内交易者的研究中,"经验越多越不会变得更会赚钱"这一发现的部分原因,正是大多数交易者无法在自己有限的样本中识别真正的期望值信号。

这导向"解耦"的第二层含义:**把短期波动与长期趋势解耦**。

一个理解大数定律的交易者,在连续 10 笔亏损时不会立刻怀疑自己的策略;在连续 10 笔盈利时也不会立刻给自己加杠杆。他知道,**这两种短期信号都几乎不包含关于真实期望值的信息**。这种冷静本身,就是绝大多数零售参与者无法保持的。

04-04 Kelly 公式:从期望值到仓位

到目前为止,期望值告诉了交易者"什么样的决策值得做",但没有告诉他"每次决策投入多少资金"。这个问题的答案,1956 年在贝尔实验室一个意想不到的领域被发现了。

1956 年,贝尔实验室的物理学家 John L. Kelly Jr. 在《Bell System Technical Journal》上发表了一篇文章,标题是 A New Interpretation of Information Rate。论文的最初标题与"赌博"直接相关,但在发表前被改为更中性的表述,以避免 AT&T 当时与博彩相关的电话业务给公司带来不必要的关注。

论文表面上是一篇信息论论文,讨论如何在有"内幕信息"的通信通道中最大化资本增长速率。但在数学上,它解决了一个古老的问题:**给定一个正期望的重复下注机会,每次应当投入多大比例的资金?**

直觉答案有两个极端:

全押(All-in):既然是正期望,每次都投入全部资金。问题是,一旦输一次就归零,而任何小于 100% 胜率策略,连续输几次的概率都是非零的。**全押的破产概率在长期下接近 1。**

最小化(Min-bet):每次只投入极小一部分。这样永不爆仓,但财富增长速率也极慢,无法把数学优势转化为实际财富。

Kelly 找到了这两个极端之间的最优解。对于一个胜率为 p 、净赔率为 b 的简单赌局(赢则获得 b 倍下注、输则失去下注),Kelly 公式给出的最优下注比例是:

$$f^* = \frac{bp - q}{b}$$

其中 $q = 1 - p$ 是输的概率。

Kelly 公式的核心思想,不是最大化期望值,而是最大化对数财富的期望值 —— 等价于最大化几何增长率。两者的差异不是技术细节,而是哲学差异:

- 最大化期望值会把所有资金推向期望值最高的单一决策(导致全押)
- 最大化对数财富会自动惩罚"输光所有钱"这个事件(因为 $\log(0) = -\infty$),从而内生地避免破产

换句话说,Kelly 公式是第一个把"长期生存"与"短期收益"统一在一个数学目标里的下注规则。它告诉交易者的不是"在哪里下注",而是"给定一个有数学优势的机会,投入多少资金能让长期财富增长率最大,同时保持永不破产"。

把这套思想翻译到交易语境:Kelly 公式提供的不是"信号",而是"每个信号的可用强度"。即使你找到了一个正期望的交易策略,如何把这个策略转化为实际的财富增长,仍然需要回答"每笔投入多少"的问题。Kelly 给出了一个数学上最优的答案 —— 在它的假设条件成立的前提下。这些假设条件是否在真实市场中成立,是 04-07 要回答的。

04-05 Thorp 的实证:从赌场到华尔街

Kelly 公式在 1956 年发表时,几乎没有引起学术界以外的注意。把它带进真实世界的,是另一位数学家:Edward O. Thorp。

Thorp 在 MIT 教数学时,从信息论开创者 Claude Shannon(Kelly 论文的审稿人)那里听说了 Kelly 1956 年的工作。他立刻意识到这个公式可以应用到 Blackjack —— 21 点。

Blackjack 的关键特性是,牌从牌堆中被抽走后不立刻洗牌,因此剩余牌的结构会随游戏进行而变化。当剩余牌中高牌(10、J、Q、K、A)的比例高于初始分布时,玩家相对庄家的胜率短暂地变得大于 50%。Thorp 用 IBM 704 计算机模拟了 Blackjack 的完整概率结构,设计了"基本策略"(每种局面的最优行动)与"卡牌计数"(动态追踪剩余牌结构),然后用 Kelly 公式决定每一手的下注金额 —— 优势小时下小注,优势大时下大注。

1962 年,Thorp 出版了 Beat the Dealer,这是历史上第一本用数学证明 Blackjack 可以被系统性击败的书。Thorp 自己在赌场亲自验证了这套方法。书出版后,内华达州的赌场被迫修改 Blackjack 规则、引入多副牌洗牌、更换发牌设备。Thorp 的工作直接改变了一个行业。

但 Thorp 没有停留在赌场。他随后把 Kelly 框架应用到证券市场,先后管理了两只对冲基金 —— Princeton/Newport Partners(1969-1988)与 Ridgeline Partners(1994-2002)。在他自己 2006 年的综述论文中,他报告自己 30 年期间通过 Kelly 框架累计实现了 80 倍的财富增长(对应年化复合约 15-16%,在长达三十年的时间尺度上稳定)。

这一思路的传播超出了 Thorp 本人。Bill Gross 是债券基金 PIMCO 的创始人,他在 1966 年读完 *Beat the Dealer* 后,先在拉斯维加斯把 200 美元玩到 10,000 美元,然后把同样的风险管理原则带进了 PIMCO 的债券交易室。在 PIMCO 管理资产规模接近 1 万亿美元的时期,Gross 公开表示他们的风险管理框架本质上仍是“在交易室里玩职业 Blackjack”——Kelly 原理对资金规模并不敏感,200 美元的赌资和万亿美元的资产管理,在数学上服从同一套约束。

Thorp 与 Gross 的轨迹给出了一个关键的实证支撑:**Kelly 公式不是赌博工具,而是一种通用的“有数学优势时的资金管理框架”**。它在赌场被验证,在证券市场被验证,在债券市场被验证。这种跨场景的稳健性,是数学公式相对于经验法则的根本优势之一。

04-06 Haghani-Dewey 2016:即使给定优势,大多数人也不会用

到这里,Kelly 公式听起来像一个完美的解——它从理论上推导出来,被实证反复验证,在多个场景中稳定有效。但它有一个隐藏的、并非数学的问题:**即使你完全知道这个公式的存在,在真实决策中,你大概率仍然不会用它。**

这个看似奇怪的现象,被两位有 LTCM(Long-Term Capital Management,著名的对冲基金)背景的研究者 Victor Haghani 和 Richard Dewey 在 2016 年的一项实验中精确量化了出来。

实验设计简洁到极致。研究者招募了 **61 名金融或量化背景的年轻人**(包括 MBA 学生、量化分析师、对冲基金从业者),每人给予 25 美元初始资金,告知他们将参与一个**偏置硬币**的游戏——**硬币正面概率为 60%、反面 40%**(这一信息明确告诉了所有参与者)。参与者可以在 30 分钟内任意金额、任意次数地押注(每次只能押正或押反),每次结算按 1:1 赔付。为了控制研究成本,最高奖金被设定为 250 美元。

数学上,这是一个最简单的正期望游戏。任何参与者只要每次都押正、且按 Kelly 公式以 $(2p-1) = 20\%$ 的比例下注,几乎必然会在 30 分钟内拿到 250 美元上限。即使按更保守的 half-Kelly(10%)操作,达到上限的概率也接近 95%。

实际结果令人不安:

- **约 30% 的参与者爆仓**(完全输光 25 美元),其中 18 人是把全部资金一次性押在某一次抛掷上
- **仅 21% 的参与者达到了 250 美元上限**
- **超过 1/3 的参与者最终亏损**
- 除了 21% 达到上限和约 30% 爆仓的参与者之外,**剩下约 51% 中段参与者的平均最终资金约为 75 美元**——虽然这是初始 25 美元的 3 倍,但仍然远低于按 Kelly 公式操作几乎必然达到的 250 美元上限
- 61 名参与者中,**只有 5 人在实验前听说过 Kelly 公式**;其中 2 人虽听说过,实际表现仍很差

- 部分参与者甚至选择押反面(数学上明显是负期望选项)
- 部分参与者使用 Martingale 策略(输一把就翻倍下注),这是 18 世纪就被证明会以接近 1 的概率导致破产的策略

Haghani 与 Dewey 在论文中的结论非常克制:"这些定量训练的参与者,在玩可能是最简单的、带正期望的不确定性游戏时,都无法做出合理决策。那么,在面对真正复杂的不确定性问题(投资我们的储蓄)时,普通人又有什么希望?"

这个实验在 CH.04 中的真正意义不是"嘲笑参与者"。这些参与者都是金融与量化领域的受训者,他们的失败不是因为愚蠢。他们的失败是 CH.03 描述的所有认知偏差在最简单的实验条件下的集中体现——过度自信(押大)、损失厌恶后的反向超调(Martingale 翻倍追回)、对小概率的过度反应(几次连续反面后开始押反面)、注意力被短期结果劫持。

这个实验把 CH.03 与 CH.04 直接缝合在一起:数学工具(Kelly 公式)的存在,不等于人能利用它。优势的存在,不等于优势能被转化为财富。这是 04-01 那个"为什么少于 1% 的人能持续盈利"问题的另一半答案——那 1% 的人不只是知道数学,他们用工程化的方式把数学执行到了底。

04-07 分数 Kelly:为什么实战中不用完整 Kelly

Kelly 公式给出的是"完整 Kelly"(Full Kelly)。在实战中,几乎所有专业资金管理者都使用 **分数 Kelly**(Fractional Kelly)——通常是 half-Kelly(完整 Kelly 的 50%)或 quarter-Kelly(25%)。这不是因为他们对 Kelly 数学有怀疑,而是因为完整 Kelly 的应用假设,在真实市场中几乎从不完全成立。

完整 Kelly 公式有四个隐含假设:

假设一:你确切知道胜率 p 和赔率 b

在 Haghani-Dewey 的硬币实验中, $p=60%$ 是明确告知参与者的。但在真实交易中,没有人确切知道自己策略的真实胜率。所有的胜率都是基于历史样本估计的,而样本估计有误差。如果真实胜率比你估计的低,完整 Kelly 会让你下注过度,导致几何增长率反而低于理论最优,甚至变为负值。

假设二:每次决策的胜率独立同分布

真实市场中,胜率随市场状态变化(趋势市与震荡市完全不同),不同决策之间的结果也可能相关(同一类信号在相邻时间触发时,其结果相关性很高)。这违反了 Kelly 公式的同分布假设。

假设三:你可以承受 Kelly 推导出的回撤幅度

完整 Kelly 的几何增长率最优,但波动率很高 —— 它对应的典型回撤可能达到 50% 以上。**几乎没有真实参与者(无论零售或机构)能在心理上承受 50% 回撤而不改变策略。**心理崩溃会导致策略中断,中断会让数学优势失效。

假设四:你的资金可以无限可分

在小账户上,Kelly 推导出的 0.5% 仓位可能小于最小交易单位,导致实际无法执行。

这四个假设的不完全成立,是分数 Kelly 在专业实战中成为默认选择的原因。**half-Kelly 牺牲约 25% 的理论几何增长率,但把回撤幅度降低约 50%,**在样本量不足、概率估计有误差的真实环境中,反而能稳定地高于完整 Kelly 的实际表现。quarter-Kelly 的牺牲更大、保护更强,在极度不确定的策略上是常见选择。

这一节的真正含义不是"Kelly 公式不好用",而是 —— **任何数学工具的实际有效性,取决于使用者是否理解它的假设条件,以及在假设不完全成立时做出适当的调整。**这是数学工具与"信号工具"的根本区别。零售常用的技术指标,使用者通常不知道它们的假设条件;Kelly 公式则被几代专业资金管理者反复磨炼出了一套关于"如何在假设不完全成立时使用它"的工程经验。**这套工程经验,本身是教育的内容,不能简化为一个公式或一次直觉判断。**

04-08 这些数学工具真正在说什么

把 04-02 到 04-07 的内容压缩到一个相对完整的判断,可以这样陈述。

数学期望值与 Kelly 公式不是预测工具,是"决策的客观锚点"。

它们不能告诉你:

- 下一笔交易会会不会赚 —— 期望值是关于"重复一千次"的陈述,不是关于"下一次"的陈述
- 哪个标的会涨、哪个会跌 —— 这是关于信号的问题,Kelly 公式不涉及信号
- 任何特定时刻的市场方向 —— Kelly 不预测市场,它给定优势的存在后才开始工作

它们能告诉你:

- 给定一组关于胜率与赔率的估计,这个估计在数学上是不是值得交易(期望值符号)
- 给定一个正期望的机会,投入多少资金能在长期最大化几何增长率(Kelly 公式)
- 在样本不足、估计有误差时,如何按分数 Kelly 调整投入,使实际表现稳健
- 短期连续盈亏不代表策略对错 —— 大数定律告诉你需要多少样本才能下结论

这里隐含了一个更深的视角转换。**从单笔结果到样本均值,从对错到符号,从胜率到几何增长率。**这三层视角转换合在一起,构成了那 1% 持续盈利者与其他参与者最根本的认知差距。它不需要更准的预

测,不需要更快的执行,不需要更稀缺的信息。它需要的只是——**把决策评估的视角,从直觉自然倾向的位置,移动到大数定律所要求的位置。**

这种移动是反直觉的,因为它要求一个人在连续 10 笔亏损时仍然相信自己的策略(如果策略真的是正期望)、在连续 10 笔盈利时仍然遵守仓位纪律(不因为顺手而过度下注)、在一次戏剧性的市场行情中保持原本的仓位规则(不因为"这一次不一样"而打破规则)。

Haghani-Dewey 2016 实验证明,这种移动不会因为数学训练而自动发生。**它需要工程化的纪律:把决策预先写死、把判断从情绪手中夺走、把每笔执行都按规则推进。**这是图衡学社 T1 课程"风险定价与仓位管理"(MOD.103)和"复盘纪律与决策系统"(MOD.104)全部内容的根本依据。

04-09 下一章

到目前为止,本白皮书已经搭起了一个完整的诊断 + 工具框架:

- **CH.01** —— 大多数零售参与者亏损的统计实证(跨地域、跨资产、跨时代)
- **CH.02** —— 技术指标的数学边界(滤波器延迟、数据窥探、有效性衰减)
- **CH.03** —— 认知偏差的实证证据(Prospect Theory、处置效应、过度自信、注意力偏差)
- **CH.04** —— 数学决策框架的客观锚点(期望值、大数定律、Kelly 公式、分数 Kelly)

这四章共同回答了一个问题:**少数能持续盈利的人在数学和心理上做了什么不同。**

但这套框架在应用层面,会立刻碰到一个看似哲学、其实非常具体的分叉:**这套框架是关于"交易"的,还是关于"投资"的?它对于一个想做长期资产配置的人、与一个想做主动交易的人,意味着同样的事吗?**

这个问题的答案不是"两者都适用"或"两者都不适用",而是一个需要在方法论上仔细区分的判断。

CH.06 将专门处理这个分叉——交易认知与投资认知的方法论差异,以及为什么图衡学社的全部教学专注于"交易"而非"投资"。

CH.05 交易理论的简明谱系

05-01 为什么需要看到完整谱系

绝大多数零售交易者第一次接触"技术分析"的方式,是通过某一个具体的工具、某一个具体的老师、某一种具体的方法。他们学到的是这位老师的"系统",随后被告知"按这个系统操作就能赚钱"。

这种学习方式在结构上有一个隐藏的缺陷。它让学习者误以为自己看到的是"交易方法的全部",而实际上他看到的只是这棵大树上的某一根树枝。

交易理论的真实图景是这样的:它有完整的历史谱系,跨越大约 130 年,由数代实战派与学术派交织发展,包含至少五个相互关联但又各自独立的学派。每个学派对市场的描述都是真实的,但每个学派看到的都只是市场结构的某一个切面。把它们当作"对立"或"相互替代"是错的;把任何一个当作"完整真理"也是错的。

本章的目的,是用一章的篇幅,把这个谱系的轮廓呈现出来——不教任何一个学派的实操(那是图衡学社 T1 MOD.102 与 T2 MOD.202 的工作),只让读者知道这棵树的结构、知道自己看到的"树枝"在整棵树里的位置。

这种"知道完整图景"本身的价值,在 CH.02 已经间接证明过——Sullivan-Timmermann-White 1999 揭示的市场反身性意味着,任何被作为"独门绝学"出售的单一规则,在它被广泛传播的那一刻就已经丧失了其原始有效性。真正可持续的优势,不来自任何单一规则,而来自对完整谱系的理解、以及在不同市场状态下灵活切换的能力。这种切换需要的前提,是看见。

05-02 Dow 理论:技术分析的起点(1900s)

Charles H. Dow(1851-1902)是《华尔街日报》的联合创始人之一,也是 1896 年道琼斯工业平均指数的发明者。从 1899 年 4 月 21 日开始,他在《华尔街日报》上开设了《Review and Outlook》专栏,持续至 1902 年 4 月发表最后一篇社论(8 个月后他在 Brooklyn 去世)。在这约 3 年间,他通过这个专栏教育普通读者理解股票市场,集中讨论了股票市场价格的运动规律。

一个被反复忽略的史实是:Charles Dow 自己从未提出过"Dow 理论"这个名字,也从未把自己的观察整理成一套完整的交易系统。"Dow 理论"这个名称、以及它的六大原则的系统化,是 Dow 去世之后,由 William Peter Hamilton(他在《华尔街日报》的继任者)、Robert Rhea、E. George Schaefer 等人在后续的几十年间,从 Dow 的社论中提炼出来的。Hamilton 的 1922 年著作 The Stock Market Barometer 与 Rhea 的 1932 年著作 The Dow Theory 是这套理论的奠基整理。

Dow 理论的核心洞见可以浓缩为三句话:

第一,市场存在可观察的趋势结构。Dow 把市场运动分解为三种叠加的趋势:主要趋势(可持续数月至数年)、次要趋势(数周至数月,是主要趋势中的反向调整)、微小趋势(数日至数周,通常是噪声)。这个分层观察的结构,是后续所有技术分析学派的认知起点。

第二,主要趋势分三个阶段:吸筹(accumulation,知情者在公众悲观时买入)、公众参与(public participation,主流趋势确立后散户进场)、派发(distribution,知情者在公众狂热时卖出)。这是历史上第一次有人明确把"市场情绪"与"资金行为阶段"挂钩,为后来的 Wyckoff 方法直接奠基。

第三,趋势需要被印证才可信。Dow 强调两件事:不同指数之间的相互印证(他原本观察的是工业指数与运输指数——工业生产了商品,运输必然繁荣);成交量对价格的印证(高量伴随的价格变动比低量的更有意义)。

需要克制地补充一个历史事实:1934 年,经济学家 Alfred Cowles 在《Econometrica》上发表的研究指出,基于 Dow 理论社论的交易策略,**长期回报低于简单的买入持有**(年化 12% vs 15.5%,1902-1929 期间)。这个早期的实证质疑,在后来的几十年里被反复重新评估,但它本身代表了**学术界对技术分析最早的、严肃的检验**。这种"理论被实证检验"的传统,是 CH.02 描述的 BLL 1992 / Sullivan-Timmermann-White 1999 / Lo-Mamaysky-Wang 2000 等现代研究的源头。

Dow 理论在今天看起来简单,几乎像是"市场的常识"。但需要记住,**它之所以看起来像常识,是因为后来的所有技术分析学派都建立在它的语言之上**。在 1900 年的市场环境里,这种结构化的视角是革命性的。

05-03 Elliott 波浪:把趋势分形化(1938)

Ralph Nelson Elliott(1871-1948)是一位会计师,长期在美国和拉丁美洲从事铁路与餐饮业的财务咨询工作。1930 年前后,他因肠道疾病被迫退休,在长期养病期间,他开始系统研究 75 年的股票市场历史数据。

1934 年,他给当时著名的投资顾问 Charles J. Collins 寄出了一份信件,基于他对波浪结构的早期理解,提前预测了道琼斯指数的一个关键转折点。这个预测在 1935 年 3 月得到验证(道琼斯当时触底反弹)。Collins 被说服,与 Elliott 合作出版了 The Wave Principle(《波浪原理》),时间是 1938 年 8 月。1946 年,Elliott 又出版了 Nature's Laws — The Secret of the Universe(《自然法则——宇宙的秘密》),把他的理论推向最完整的版本。

Elliott 的核心洞见,可以用一句话概括:**市场趋势不是平滑的,它是分形的。**

具体而言:

5-3 波结构。 Elliott 观察到,市场的一个完整趋势单元由 8 个波浪构成 —— 顺势方向的 5 个推动浪 (impulse waves)和逆势方向的 3 个调整浪 (corrective waves)。这个 5-3 结构在所有时间尺度上重复出现。

分形自相似性。 Elliott 最重要、最被低估的发现是:一个大的 5-3 周期,内部的每一个推动浪本身又是一个更小的 5-3 周期;每一个调整浪本身又是一个更小的 a-b-c 结构。1 分钟的图上有一个 5-3,5 分钟的图上有一个更大的 5-3,日线上有一个更大的 5-3,直到月线、年线、数十年的周期。同一个结构在所有时间尺度上重复出现。这是 Elliott 在 1938 年提出的概念,比 Benoit Mandelbrot 在 1960-1970 年代系统化"分形几何"早了约 30 年。

Fibonacci 比例。 需要克制地指出一个史实:Elliott 在最初提出波浪结构时,并没有引入 Fibonacci 数列。他在书中明确写道:"当我发现波浪原理时,我从未听说过 Fibonacci 数列或毕达哥拉斯图。"Fibonacci 比例(38.2%、50%、61.8%等)是 Elliott 在后期理论完善过程中,作为对已发现的波浪结构的事后数学描述引入的,而非作为先验设计。这一点对理解 Elliott 理论的学术地位很重要 —— 它先有结构观察,后有数学诠释。

Elliott 波浪在学术界的地位一直存在争议。批评者(如 David Aronson 2007 年的 Evidence-Based Technical Analysis)指出,波浪的"识别"在不同分析师之间一致性低,事后归类与事前预测的难度量级不同。支持者则指出,即使是主观的,Elliott 给出了一套统一的语言来描述市场结构,这套语言在交易决策的复盘与沟通中仍有不可替代的工程价值。两种观点都有合理性,这正是 CH.02 末尾提到的"信息存在与可交易性是两件事"的具体体现。

Elliott 的真正长期贡献,不在于他给出了一个可机械执行的规则,而在于他第一次明确提出"市场结构在时间尺度上是分形的"这个观察。这个观察后来被 Mandelbrot 用数学严格化,被 Wyckoff 用"Composite Man"机制具体化,被现代订单流用微观数据再次验证。Elliott 是这个共识的最早提出者。

05-04 Wyckoff 方法:把市场拟人化(1920s-1930s)

Richard D. Wyckoff(1873-1934)的背景与 Elliott 完全不同。他不是会计师,而是一位深度浸入市场的实战派 —— 15 岁开始在华尔街做股票经纪人助理,后来成为多家经纪行的合伙人,1907 年创办了 The Magazine of Wall Street(《华尔街杂志》),这是当时美国发行量最大的金融期刊之一。

Wyckoff 自己交易,也观察了那个时代所有重要的市场操作者 —— Jesse Livermore、J.P. Morgan、James Keene 等。他的方法不是从数学推导出来的,而是从对真实的大资金如何在市场中运作的长期观察中提炼出来的。

Wyckoff 方法的核心,是一个独特的认知框架:**Composite Man / Composite Operator**(综合操盘者)。

Wyckoff 提出,虽然市场实际上由无数参与者构成,但从价格行为的角度,可以把所有大资金的合力想象为一个单一的**"虚拟操盘者"**。这位 Composite Man 有自己的策略:他在公众恐慌时悄悄吸筹,在公众狂热时悄悄派发;他用假突破、洗盘、急跌等手段制造混乱,让散户做出错误判断;他的真正意图,通过细致地观察"价格如何运动"与"成交量如何配合"可以被解读出来。

需要克制地补充:**Composite Man 不是一个真实存在的实体**。Wyckoff 自己也明确指出,这是一个**思维工具**——它把无数复杂参与者的合力简化为一个可分析的"对手",让交易者能够从"我应该买什么"的视角转换为"大资金现在在做什么"的视角。这种视角转换本身是 Wyckoff 方法最大的认知贡献。

围绕 Composite Man 这个核心概念,Wyckoff 建立了三大法则:

- **供求法则**:价格上涨意味着需求大于供给,反之亦然(看起来是常识,但 Wyckoff 把它落到具体的图表观察上)
- **因果法则**:价格的大幅运动需要在事前有相应规模的"原因"积累——吸筹的时间与规模,决定了随后上涨的幅度
- **努力与结果法则**:成交量(努力)应当与价格运动(结果)成比例;当不成比例时(高量低果或低量高果),意味着市场结构正在变化

在这三大法则之下,Wyckoff 把完整的市场周期分为四个阶段:**吸筹(accumulation)→ 拉升(markup)→ 派发(distribution)→ 下跌(markdown)**。每个阶段内部又有更细的子阶段(吸筹的 A-E 五阶段、派发的 A-E 五阶段),包含一组具体的事件标签(Selling Climax / Automatic Rally / Secondary Test / Spring / Sign of Strength 等)。这些具体事件标签的识别与运用,是 Wyckoff 方法在实操层面的核心训练,属于图衡学社 T2 MOD.202 的内容,不在本白皮书展开。

Wyckoff 与 Dow 和 Elliott 的关系,可以这样理解:

- **Dow 给出了趋势的宏观分层**(主要/次要/微小)
- **Elliott 给出了趋势内部的分形结构**(5-3 波,任意时间尺度)
- **Wyckoff 给出了驱动这些结构的资金行为机制**(Composite Man 在吸筹/派发各阶段的具体操作)

三者描述的是同一个市场的不同观察层次。它们不是相互替代的,而是相互嵌套的。

05-05 Mandelbrot 分形:数学化的市场结构(1960s-2000s)

到 1960 年代为止,交易理论的所有发展都来自实战派或半实战派(Dow 是记者+市场观察者,Elliott 是会计师+市场研究者,Wyckoff 是华尔街操盘手)。他们对市场结构的描述虽然深刻,但**缺乏严格的数学语言**。

这个空白由一位完全不同背景的人填补 —— **Benoit Mandelbrot**(1924-2010),波兰裔法国-美国数学家,IBM 研究院的研究员,后来成为耶鲁大学数学教授。Mandelbrot 是分形几何(fractal geometry)的开创者,这门数学分支后来被应用到从云朵形态、海岸线、心跳节律到金融市场的几乎所有自然现象。

Mandelbrot 与金融市场的连接始于一个具体的实证发现。1960 年代初,他在 IBM 期间研究棉花价格的历史数据(可追溯到 19 世纪),发现一个被当时主流金融经济学忽视的事实:**棉花价格的收益分布不是正态分布,而是有显著的厚尾**。极端波动出现的频率,比假设正态分布所预测的高出几个数量级。

这个观察直接挑战了当时金融学的两个核心假设:**随机游走假说**(Bachelier 1900, Samuelson 1965)与**有效市场假说**(Fama 1970)。这两个假设都隐含地假设收益服从正态分布或对数正态分布,因此极端事件的概率应当极低。Mandelbrot 的棉花研究证明,**真实市场的极端事件频率,远高于这些假设的预测**。

Mandelbrot 把这一观察发展成了一个完整的市场理论框架。他在 1982 年的 *The Fractal Geometry of Nature* (《自然的分形几何》)与 2004 年的 *The (Mis)behavior of Markets — A Fractal View of Financial Turbulence* (《市场的(错误)行为 —— 金融动荡的分形视角》)中,系统提出了**分形市场假说 (Fractal Market Hypothesis, FMH)**。核心观点包括:

- **市场是分形的**:价格在所有时间尺度上呈现自相似的结构(几小时的图与几年的图在统计性质上相似)
- **收益分布是厚尾的**:极端事件的概率服从幂律分布而非正态分布,意味着"黑天鹅"在数学上是市场的固有特征,不是偶然异常
- **市场有长记忆性**:不同时刻的价格变动之间有长程相关性,违反随机游走假设
- **波动率是聚集的**:大波动倾向于跟随大波动,小波动倾向于跟随小波动

Mandelbrot 的工作与 Elliott 的关系值得停留几秒钟。**Mandelbrot 没有直接受 Elliott 影响**,他从棉花价格独立发现了厚尾与自相似。但他的数学语言**事后为 Elliott 在 1938 年的直觉提供了严格的数学骨架** —— Elliott 凭实战观察看到的"波浪在所有时间尺度上重复",在 Mandelbrot 的分形几何中被表述为"自相似的标度不变性"。两条独立的认识路径(实战观察 + 数学推导),指向了同一个结构性事实。这种独立路径的收敛,在科学史上通常被视为该事实存在的强证据。

Mandelbrot 的工作在学术界产生了深远影响,但在零售交易圈的渗透至今相对有限。原因不复杂——他的数学要求高,他不提供任何"机械化的买卖规则",他的结论(市场有不可消除的厚尾风险)对那些寻求"稳定盈利系统"的零售用户来说,不是一个受欢迎的信息。这也是为什么 Nassim Taleb(Black Swan 2007 的作者,自称 Mandelbrot 的学生)在 21 世纪之后被广泛阅读,而 Mandelbrot 本人的著作在零售圈相对小众的原因。

对图衡学社的教学体系而言,Mandelbrot 的工作给整个谱系提供了一个**数学锚点**:它告诉学员,Dow / Elliott / Wyckoff 看到的不是迷信,而是数学上可被刻画的真实现象;同时它也告诉学员,**市场的厚尾风险是结构性的,任何忽视厚尾的策略(包括完整 Kelly、传统 Sharpe 比率最大化等)在数学上都低估了真实风险**。这是 CH.04 末尾引入"分数 Kelly"的更深的依据。

05-06 现代订单流:从价格到微观结构(1990s 至今)

到目前为止介绍的四个学派(Dow、Elliott、Wyckoff、Mandelbrot)都有一个共同特征:**它们的观察对象是"价格"**。无论是日线、分钟线还是 tick 数据,核心仍然是价格的时间序列。

但价格本身,只是更底层一些现象的统计结果。**真正决定每一笔价格变动的,是订单簿(order book)中买卖双方的具体行为**。这个层面的研究,从 1990 年代开始,逐渐发展成一个独立的学派——**市场微观结构(market microstructure)**。

这个学派的发展有两条相互交织的脉络。

学术脉络。Maureen O'Hara 的 Market Microstructure Theory(1995)是这个领域的经典教科书,系统刻画了买卖价差、信息不对称、做市商行为、价格发现机制的数学基础。Joel Hasbrouck 的"信息份额"模型(1995)给出了不同市场对同一资产价格发现贡献的可计算度量。Larry Harris 的 Trading and Exchanges(2003)把这套理论翻译成实战可用的语言。这条脉络主要在学术界与机构内部发展。

实战脉络。Peter Steidlmayer 在 1980 年代提出 **Market Profile / Auction Market Theory(AMT)**,把市场视为一个连续拍卖过程,通过统计每个价格区间的成交量分布(Volume Profile)识别"价值区域"(Value Area)与"控制点"(Point of Control)。这套方法在芝加哥期货市场的实战中发展成熟。后来 Footprint Charts、Cumulative Delta、DOM(Depth of Market)分析、Time & Sales 解读等工具相继出现,逐步把"价格图"扩展为"订单图"。

在 2010 年代之后,这套学派在零售层面出现了一个新的演化分支——**ICT(Inner Circle Trader)/SMC(Smart Money Concepts)**。这一分支的术语体系(Order Block、Breaker Block、Mitigation Block、Fair Value Gap 等)虽然源自社区演化而非学术研究,但它在概念结构上与 **Wyckoff 的**

Composite Man 框架是同构的 —— 都在尝试识别"大资金留下的可读痕迹"。区别在于,ICT/SMC 把 Wyckoff 的宏观阶段(吸筹/派发)推到了微观层面(单根 K 线内部的物理坐标)。

现代订单流学派的核心洞见可以用一句话总结:**在 Dow / Elliott / Wyckoff / Mandelbrot 描述的所有结构之下,还有更细的层次 —— 每一笔订单的物理形态、买卖价差的具体分布、流动性在不同价格的真实结构**。这些信息在传统的"K 线 + 成交量"图上是不可见的,需要专门的工具(Bookmap、Sierra Chart、NinjaTrader 等)和专门的训练才能解读。

需要补充两个克制的观察。

第一,现代订单流的实战有效性,与市场的微观结构密切相关 —— 它在流动性深、价差紧、撮合机制透明的市场(美股、美国主要期货)上效果最强,在流动性碎片化的市场(部分加密资产、小盘股)上效果衰减。这是工具特性,不是工具缺陷。

第二,订单流学派对学习者的门槛远高于其他四个学派。Dow 理论的核心思想几小时可以读懂,Elliott 波浪需要数十小时建立基本识别能力;Wyckoff 需要数百小时建立完整框架;Mandelbrot 需要数学背景;而**订单流需要同时具备前几者的结构理解 + 数小时的实时盯盘训练 + 对具体工具的精通**。这是图衡学社把订单流方法放在 T2 MOD.203 和 EP-04 精修包(而非 T1 入门)的原因。

05-07 五个学派的关系:同一棵树的不同切面

把前面五节呈现的五个学派并列在一起,可以看到一种相当清晰的层次结构。这种结构不是任何单一作者设计出来的,而是 130 年间不同时代、不同背景的人,从不同视角观察同一个市场后,**自然形成的认知层次**。

学派	提出年代	观察层次	核心问题
Dow 理论	1899-1902	最宏观	趋势的整体方向是什么?
Elliott 波浪	1938-1946	中观结构	趋势内部是什么形状?
Wyckoff 方法	1920s-1930s	资金行为	谁在推动这些结构?
Mandelbrot 分形	1960s-2000s	数学描述	这些结构有什么数学性质?
现代订单流	1990s 至今	微观证据	在每一笔订单上能看到什么?

这种层次结构有几个值得停留的特征。

第一,它们不是相互替代的,而是相互嵌套的。一位完整的交易者,在做出一个具体决策时,可能同时使用多个层次的视角 —— 用 Dow 判断主要趋势方向,用 Elliott 识别趋势内部的结构位置,用 Wyckoff 判

断资金行为阶段,用 Mandelbrot 视角理解尾部风险,用订单流确认进场时机。这五个层次是叠加的,不是排他的。

第二,它们覆盖了不同的时间尺度。Dow 的主要趋势以年为单位,Elliott 的最小波浪可以到分钟级,Wyckoff 的累积阶段以月为单位,订单流则深入到秒级和 tick 级。一个交易者根据自己的交易周期(日内 / 摆动 / 趋势 / 仓位),会更多依赖某些层次,但**没有任何一个时间尺度的交易者可以完全忽略其他层次。**

第三,它们在数学严格性上有差异,但在认知价值上没有等级。Mandelbrot 的工作有最严格的数学推导,但这并不意味着 Wyckoff 的 Composite Man 在认知上"低一等"。Composite Man 作为思维工具的有效性,不依赖它是否能被数学严格证明——它依赖它是否能帮助交易者做出更好的决策。两种价值都是真实的,但它们是不同的价值。

第四,它们都在描述同一个现象的不同方面。一个上升趋势中的回调,可以同时被描述为: - Dow 视角下的"次要趋势" - Elliott 视角下的"第 2 浪调整" - Wyckoff 视角下的"上升中的再吸筹" - Mandelbrot 视角下的"在分形结构中的低阶自相似单元" - 订单流视角下的"流动性回补阶段"

这五种描述都是真的。它们不冲突,只是在不同的语言层级上指向同一件事。**一个只懂其中一种语言的交易者,看到这个回调时,只能从他那一种语言出发理解市场。一个懂多种语言的交易者,可以根据当下市场条件灵活切换,选择最有解释力的那一个视角。**

这是 V3.2 课程"理论谱系视角"的根本依据,也是图衡学社拒绝把任何单一学派包装为"完整体系"的方法论基础。

05-08 这些学派真正在说什么

把 130 年的交易理论谱系压缩到一个相对完整的判断,可以这样陈述。

没有任何单一学派是完整的。

Dow 理论看到了趋势的存在,但它的具体规则在 1990 年代之后的现代市场上有效性显著下降(CH.02 引用 Park-Irwin 2007 的元分析已经证明)。

Elliott 波浪给出了趋势的内部结构,但波浪的事后识别与事前预测之间存在很大的难度差异,且不同分析师对同一段图的波浪标注常常完全不同。

Wyckoff 方法给出了资金行为的解读框架,但 Composite Man 是一个思维工具而非真实实体,过度具象化可能导致对市场的拟人化误读。

Mandelbrot 的分形给出了最严格的数学描述,但它不直接提供任何交易规则,它的实战价值更多体现在"如何思考风险",而非"如何决定下一笔交易"。

订单流提供了最细的微观证据,但它需要高门槛的工具和训练,且其有效性受市场结构影响很大。

这五条限制不是它们的缺陷,而是它们各自的边界。每一个学派都精确地描述了它能描述的东西,在它的边界之外就需要其他学派。

由此可以得出一个对零售交易者最反直觉、但在认知上最关键的结论:**任何告诉你"只要学这一套就能赚钱"的老师或课程,在方法论上都是错的。**不是因为他们不真诚,而是因为这种承诺本身在数学上不可能成立——它要求一个有限的工具集覆盖所有可能的市场状态,这违反了 130 年来交易理论谱系反复证明的"不同结构需要不同语言"这一基本事实。

完整的交易认知,不是"学会某一个学派",而是——**在多个学派之间建立一张内部一致的认知地图,知道每个工具的适用范围,在不同市场状态下灵活切换主要分析视角。**这是图衡学社全部教学的根本指向。学社不主推任何单一学派,学社主推的是"谱系视角"本身。

05-09 下一章

CH.05 完成了一项关键工作:**把交易理论的完整谱系呈现给读者,让他们看到自己之前可能接触过的"某个老师的方法",在更大的图景里是哪一根树枝。**

但这一章呈现的所有内容,都是关于"交易"的理论。读完之后,一个自然的、几乎不可避免的问题会出现:

这些都是关于交易的理论,那"投资"在哪里?为什么图衡学社的课程谱系里看不到 Graham 的安全边际、Buffett 的护城河、企业估值这一脉?这是疏忽,还是有意为之?

这个问题的答案,涉及到一个比"学派偏好"更根本的方法论判断——**交易认知与投资认知,是两件完全不同的事,需要完全不同的训练。**混在一个学社的主线里教,会同时把两件事都教坏。

CH.06 将专门处理这个区分。

CH.06 交易与投资的方法论差异:为什么图衡学社专注交易教育

06-01 一个看似矛盾的事实

2013年,Warren Buffett 在伯克希尔·哈撒韦致股东信中明确写下了一段被反复引用的话:**他遗嘱中的安排,是把留给妻子的现金,90%投入低成本 S&P 500 指数基金,10%投入短期美国国债。**

这段话之所以反复被引用,是因为它包含了一个表面的矛盾。Buffett 本人是过去七十年价值投资学派的最著名实践者,他通过主动选股、深度估值、长期持有,把伯克希尔从一家纺织厂改造成了一家市值数千亿美元的综合企业。1965年到2024年的近六十年间,伯克希尔的复合年化收益率约为**19.9%**,而 S&P 500 同期约为**10.4%**(伯克希尔 2024 年报权威数据)。在 60 年的复利尺度上,这接近 2:1 的年化差距意味着伯克希尔的累计回报达到 S&P 500 同期回报的 100 倍以上。

这样一位用主动选股证明了价值投资有效性的人,**为什么要给自己最亲近的人留下"不要选股,买指数就好"的遗嘱?**

答案不是 Buffett 不再相信价值投资,而是他诚实地承认了一件事:**他自己能做到的事,不代表大多数人能做到。**S&P Dow Jones Indices 每年发布的 SPIVA Scorecard,持续提供着一组令人不安的数据——美国主动管理大盘股基金跑输 S&P 500 的比例,**15 年期约为 89.5%,20 年期超过 90%**。这些都是被严格筛选过、有完整研究团队支持的专业机构。即使在这个被精挑细选的群体中,长期跑赢指数仍然是少数人的成就。对一个没有专业研究团队、没有终身投入的普通人,**期望主动选股长期跑赢指数,在统计上接近于期望日内交易者长期获得有意义的收益**(回到 CH.01 的结论)。

这是 Buffett 遗嘱安排的隐含逻辑。**他相信价值投资作为一种方法是有效的,但他不相信大多数人能够正确地执行它。**给妻子的建议不是"如何最大化收益",而是"如何在不需要主动判断的情况下,获得一个长期合理的、可被复制的、心理上可承受的结果"。

这一节的真正意义在本章的展开上是关键。Buffett 的两份"建议"并不矛盾,它们指向两件完全不同的事——价值投资作为一种**方法论**的有效性,与价值投资作为一项**普通人可执行的训练**的可行性,是两个独立的判断。把这两件事区分开,是理解本章接下来全部内容的基础。

CH.05 呈现了交易理论的简明谱系,五个学派各有其语言、各有其工具、各有其适用条件。读完那一章,一个自然的问题会出现——**这些都是关于"交易"的理论,那"投资"在哪里?为什么图衡学社的课程谱系里看不到 Graham 的安全边际、Buffett 的护城河、企业估值这一脉?这是疏忽,还是有意为之?**

本章给出答案。这个答案不是"我们暂时还没扩展到投资",也不是"投资比交易低级",而是——**交易认知与投资认知是两件需要完全不同训练的事,混在一个学社的主线里教,会同时把两件事都教坏。**

06-02 投资认知的核心:Graham 的安全边际

价值投资作为一种方法论的最早完整表述,出现在 1949 年。那一年,哥伦比亚大学经济学教授 Benjamin Graham 出版了 *The Intelligent Investor* (《聪明的投资者》)。Buffett 在十九岁读到这本书,后来形容它是"投资史上写得最好的一本书",并把自己的儿子命名为 Howard Graham Buffett 以致敬作者。

Graham 在《聪明的投资者》第 20 章给出了价值投资的核心定义。原书措辞是:"**An investment operation is one which, upon thorough analysis, promises safety of principal and an adequate return. Operations not meeting these requirements are speculative.**"(投资操作是经过深入分析后,承诺本金安全并获得令人满意回报的操作;不符合这些要求的操作即为投机。)

这个定义里有三个关键词,每个都包含完整的方法论意涵:

"thorough analysis"(深入分析) —— 投资决策建立在对一家具体企业的完整理解之上:它的财务报表、商业模式、行业地位、管理层质量、长期竞争优势。这是一项需要专业训练、长期积累、横跨会计学/产业研究/企业治理多个学科的工程。

"safety of principal"(本金安全) —— 投资者首要保护的是不亏损,而不是最大化收益。Graham 反复强调这一点。Buffett 后来把它简化为他的"两条规则":Rule #1: Never lose money. Rule #2: Never forget rule #1.

"adequate return"(适当回报) —— 投资者寻求的是"够用"的回报,不是"最大"的回报。这种克制是与投机的关键区分。

把这三个关键词组合起来,Graham 的核心工具诞生了:**安全边际(Margin of Safety)**。安全边际是"价格"与"内在价值"之间的差距 —— 如果一家企业的内在价值被估算为每股 20 美元,而当前股价是 12 美元,那么安全边际就是 40%。投资者的工作不是预测股价会涨到多少,而是计算清楚内在价值,然后**只在价格显著低于内在价值时买入**,以此为自己保留一个"即使估值有误也不至于亏损"的缓冲。

这种方法论与本白皮书前四章描述的"交易认知"在多个维度上根本不同。最重要的差异,在 05-03 与 05-04 展开。

06-03 投资认知的的时间尺度:以年为单位

价值投资者的时间尺度,是与交易者的时间尺度完全不同的物理量。

Buffett 有一句被反复引用的话:"**Our favorite holding period is forever.**"(我们最喜欢的持仓周期是永远。)这不只是一句格言,它对应着伯克希尔实际的持仓行为——伯克希尔持有可口可乐自 1988 年至今近四十年、持有 American Express 超过三十年、持有 Wells Fargo 超过二十年。在伯克希尔的核心持仓中,以"十年以上"为时间单位是常态而非例外。

这种时间尺度对方法论的全部细节都有决定性影响:

第一,反馈周期以季度、年、十年计。一笔投资决策做出后,真正能用来评估它的反馈信号,不是它在第二天的涨跌,而是这家企业在未来 3-5 年的财报、业务发展、行业地位变化。一年的股价波动相对于内在价值的真实变化,大部分时间是噪声。

第二,交易频率极低。一个完整的投资组合,在一年内的换手率可能不到 10%(伯克希尔的核心持仓换手率甚至更低)。这意味着投资者的"决策机会"以"年"为单位,而不是"日"或"小时"。

第三,大数定律的样本不来自交易次数。一个交易者通过一千笔交易让大数定律收敛(参见 CH.04),一个投资者一辈子可能只做几十到几百笔重要决策——**样本量本身就不够让大数定律给出统计意义上的判断。**投资者的胜负判定不依赖大数定律,而依赖**个别决策的深度正确性。**

第四,心理纪律的形态不同。交易者需要在亏损时按规则止损、在盈利时按规则止盈;投资者需要在市场下跌时按估值规则继续持有甚至加仓、在市场狂热时按估值规则减仓离场。这两种心理纪律虽然都叫"纪律",但它们的**具体行为方向常常完全相反。**

把这四点合起来,可以得出一个相当具体的判断:**投资是一项"在低频高质量决策上做对几个关键判断"的工程,不是一项"在高频低质量决策上靠期望值积累"的工程。**

06-04 投资认知的胜负判定:复利 + 标的选择 + 持有耐心

投资者的财富增长曲线,由三个相互独立的因素相乘决定:

因素一:复利时间。资本翻倍所需时间约等于 72 除以年化收益率。10.4% 的年化收益(S&P 500 长期均值)对应约 6.9 年翻倍。30 年时间可以让 100 美元变成约 1,950 美元。**时间本身是投资者最重要的资源,不是工具,也不是技巧。**

因素二:标的选择。在 10.4% 的市场平均年化背后,有过去几十年表现远超平均的赢家,也有同期被淘汰的输家。Berkshire 1965 年至 2024 年累计涨幅超过 5,500,000%,而许多在 1965 年还存在的上市

公司今天已经不存在。**单一标的选择的影响,可以放大或抹平所有其他因素。**这是投资者花最大精力训练的能力。

因素三:持有耐心。即使买中了正确的标的,如果在持有过程中因市场短期波动而离场,实际收益会远低于该标的的理论收益。Fidelity Magellan 基金在 1977-1990 年间由 Peter Lynch 管理,年化收益约 29%;但 Fidelity 自己后来披露的研究显示,**该基金大多数投资者的实际收益显著低于这个数字**,原因是他们在亏损期赎回、在盈利期追加,系统性地买高卖低。Lynch 本人在多次公开访谈中确认了这一现象——一只年化 29% 的基金,大多数持有者实际并未获得这个收益。同一只基金,**因为持有耐心的不同,不同投资者得到的实际收益可以相差悬殊。**

需要补充一个克制的观察。在伯克希尔本身的历史上,**2015 年至 2025 年的十年间,伯克希尔的累计收益率约为 234%,同期 S&P 500 约为 304%**(数据来自伯克希尔 2024 年股东信)。也就是说,即使是 Buffett 这位过去六十年单一人物记录最辉煌的价值投资者,在最近的十年里也跑输了被动指数。原因有多个,包括伯克希尔的资金体量本身已经大到难以找到足够大的投资机会、过去十年大型科技股的崛起改变了市场结构、Buffett 主动回避未充分理解的领域。

把这一观察与 SPIVA 数据放在一起,投资认知的真实图景是这样的:**作为方法论,价值投资在数学和逻辑上仍然成立,作为可被普通人长期执行的工程,它的有效性受到资金规模、市场结构、个体训练程度的强烈约束;作为对绝大多数人的实践建议,被动指数加长期持有几乎在所有时间尺度上都是更优解。**Buffett 自己以遗嘱的方式承认了第三点。SPIVA 数据每年都在为第三点提供新的证据。

06-05 交易认知的核心:数学期望值乘以重复样本

交易认知的核心,在本白皮书的前四章已经基本建构完成,这里做一个紧凑的总结,以便与 05-02 至 05-04 描述的投资认知形成对照。

交易者**不依赖企业估值**。他不需要计算可口可乐的内在价值是每股 30 美元还是 35 美元,这种判断对他下一笔交易毫无帮助。他需要的是:**识别一组在数学上有正期望的交易机会、控制每一笔的下注规模、重复执行足够多次、让大数定律把短期噪声压成长期均值。**

具体而言,交易认知建立在以下四个支柱上:

支柱一:期望值识别。给定一组关于胜率与赔率的估计(来自历史回测、行业经验、或市场结构分析),判断这笔交易是 $E > 0$ 还是 $E < 0$ 。**只在 $E > 0$ 时进场。**这是 CH.04 的核心。

支柱二:仓位控制。即使是 $E > 0$ 的机会,投入资金的规模也直接影响长期几何增长率。Kelly 公式给出最优解;分数 Kelly 在实战中是默认选择。这是 CH.04 的延展。

支柱三:执行纪律。当一笔交易触发 $E > 0$ 的信号时进场;当价格走到预设止损位时离场,不重新评估;当价格走到预设止盈位时离场,不贪婪。**这不是"严格自律",这是把决策从情绪手中夺走,交给预先写死的规则系统。**这是 CH.03 末尾的核心命题。

支柱四:样本积累。一个完整的交易策略需要**至少数百笔交易**才能让大数定律开始收敛。这意味着一个交易者用一年时间评估自己的策略,可能需要一年内做出 200-500 笔严肃的交易(不是冲动单),才能在数学上有意义地区分"这套策略真的有正期望"与"我只是运气好"。这是 CH.04 关于大数定律的延展。

把这四个支柱合起来,**交易认知的工程结构,与投资认知的工程结构,几乎在每一个维度上都不同:**时间尺度不同、决策频率不同、单次决策资金占比不同、信号来源不同、纪律的具体行为方向不同、胜负判定依赖的统计机制不同。

06-06 交易认知的的时间尺度:以天/小时/分钟为单位

交易者的时间尺度,与 05-03 描述的投资者时间尺度,差异是数量级的。

反馈周期短。一笔交易从开仓到平仓的典型时长,从分钟到周不等。这意味着一个交易者每天都能收到关于自己决策质量的多个反馈信号——当然,这些信号绝大部分是噪声,需要积累足够多的样本才能在统计上有意义,但**反馈通道是开放的、频繁的、可统计的。**

决策频率高。一个活跃的交易者一年可能做出数百到数千笔交易决策。这种频率让大数定律在一个相对短的时间窗内开始工作——一年内的数百笔决策,虽然样本量仍不足以给出确定性判断,但已经足够让"正期望策略"与"运气盈利"开始可分辨。

单笔决策资金占比低。健康的交易仓位管理通常要求每笔风险敞口控制在总资本的 1%-2% 以内(Kelly 公式与分数 Kelly 给出的实操区间)。这意味着任何单笔交易的失败都不会致命,**长期生存而非单笔最大化是首要约束。**

单笔决策的累计统计意义大。虽然每笔决策的资金占比低,但成百上千笔决策累加起来,会形成有统计意义的财富曲线。这条曲线的斜率,就是这套交易策略的真实长期期望值。

把这四点合起来,交易认知是一项**"高频低单次资金占比的概率游戏"**,而投资认知是一项**"低频高单次资金占比的判断游戏"**。两者都是严肃的金融活动,但它们的**底层物理量不同**——一个以"样本量"和"期望值"为单位测量胜负,另一个以"标的选择"和"持有时间"为单位测量胜负。

06-07 把两种认知混用的代价

到这里,投资认知与交易认知的结构性差异已经清楚。下一个问题是:**这种结构性差异在实践中意味着什么?**

意味着的是:**任何把一种认知的方法论应用到另一种场景的尝试,几乎都会失败,且失败的方式有结构性的可预测性。**

考虑两种典型的混用错误:

错误一:用"长期持有"的耐心等待一笔交易性头寸

一个交易者按交易信号(技术指标背离、订单流异常、动量信号等)开了一笔仓位,设定了止损位。市场反向运行,触及止损位。此时如果交易者用"价值投资"思维介入——"这是一家好公司,长期会回来"——不止损,继续持有,甚至在下跌中加仓——他实际上把一笔交易性决策强行改造成了投资性决策。但这笔决策从来不是基于估值做出的,他对这家企业的内在价值并没有计算过。**他得到的不是"价值投资"的好处,而是 CH.03 描述的处置效应的放大版**——在亏损中持续投入,期待价格反弹,最终承担的是技术性失败 + 心理性沉没成本的双重损失。

错误二:用"严格止损"的纪律对待一笔投资性头寸

一个投资者基于估值判断买入了一家被低估的优质企业。市场短期内继续下跌,他用"交易"思维介入——跌幅触及他心里某条"止损线",卖出。但他对这家企业的内在价值判断如果是正确的,**短期下跌恰恰是加仓的机会而非离场的信号**。Graham 的"安全边际"工具的核心,正是利用市场情绪驱动的非理性价格偏离来获得超额收益。**严格止损在投资场景中的应用,会把投资者反复地从应当持有的位置上洗出来,最终把"长期价值"的累积让给了能扛住心理压力的少数人。**

这两种错误的根本原因,都不是"错误的纪律",而是**"对的纪律用错了场景"**。止损纪律在交易场景中是生存基础,在投资场景中是收益杀手。长期持有在投资场景中是复利基础,在交易场景中是处置效应。它们是同一个物理动作("继续持有 / 不继续持有"),但其正确性完全依赖于它所处的认知框架。

把这一节延伸到更具体的实操层面,可以观察到一个普遍现象:**绝大多数零售参与者,实际上是在用一种"半投资半交易"的混合方式操作账户**。他们有时候按交易信号开仓,有时候按"长期看好"硬扛;他们对盈利的标的轻易兑现(交易模式),对亏损的标的硬扛不止损(伪投资模式);他们追求短线高频(交易模式),但对每一笔的具体期望值不做计算(投资模式)。**这种混合方式不是"两种方法的优势叠加",而是"两种方法的缺陷叠加"**。它系统性地包含了 CH.03 描述的全部认知偏差,且没有任何一套完整方法论的纪律可以纠正。

这是 CH.01 中那 74-89% 亏损账户、那 97% 巴西日内交易者背后,一个被绝大多数人忽视的结构性原因——**他们不是输给了市场,他们是输给了"两种认知混用"这件事本身。**

06-08 图衡学社的边界声明

到这一节,本章的核心问题需要被正面回答:既然投资认知与交易认知是两件不同的事,各自有适用场景,那么图衡学社为什么只教其中之一?

答案分三层。

第一层:交易认知与投资认知,需要完全不同的训练体系

投资认知的训练核心是:会计学(读懂财报)、企业分析(理解商业模式与竞争优势)、行业研究(把握产业周期与结构变化)、估值方法(DCF、相对估值、清算价值等)、长期持有的心理纪律。一个完整的投资训练体系,需要数百小时的会计学基础、对几十个行业的纵深理解、对企业治理与并购历史的研究积累。

交易认知的训练核心是:数学统计基础(概率论、大数定律、回测方法论)、行为金融学(认识自己大脑的默认错误)、技术分析的数学性质与边界(参见 CH.02)、订单流与市场微观结构、风险定价与仓位管理(参见 CH.04)、交易日志与复盘工程化。一个完整的交易训练体系,需要的是数百小时的数学训练、对市场结构的多学派理解、对自己心理的长期工程化纪律建设。

两套训练体系几乎没有重叠。试图同时建立两套训练体系的教育机构,最常见的结局是两套都建得半截——把会计基础课讲得不如专业的财务分析师培训机构,把交易心理学讲得不如专业的量化训练营,最后学员两边都没学到真东西。**专精是教育的责任,不是商业策略。**

第二层:对绝大多数人,被动指数 + 长期持有是更优选择

回到 05-01 引出的事实。SPIVA 数据告诉我们,即使是最专业的主动管理基金,长期跑赢指数也是 10% 以下的事件。Buffett 自己的遗嘱建议是 90% 指数 + 10% 国债。在这种数据面前,**对一个不打算把交易或投资变成职业、也不打算把数十年的时间投入到任何一套训练体系的人来说,被动指数加长期持有是数学和实证都最支持的选择。**

这一点图衡学社从未也不会试图否认。如果一位读者读完本白皮书后得出的结论是"我应该把账户放进 S&P 500 指数基金或宽基 ETF,然后专注于本职工作和生活",**这是一个完全正确的、值得尊重的、在统计上有强力支持的决定。**本白皮书 CH.01-CH.04 的全部内容,与这个决定不冲突——它们解释了为什么主动交易那么难,为什么大多数尝试者失败。这些解释本身就是支持"指数 + 长持"作为默认选择的论证。

第三层:图衡学社的教学,是为已经决定要做交易的人提供的

那么图衡学社存在的意义是什么?它服务的是**已经经过自己思考,决定要在主动交易上投入时间和精力**的那部分人——他们可能因为对市场结构有持续的兴趣、可能因为想把交易作为长期智力训练、可能因为有特定的资金管理需求,无论原因如何,**他们已经做出了选择**。

对这部分人,图衡学社的承诺很具体:**用 CH.01-CH.04 描述的那套数学 + 行为框架,系统化地训练他们对市场的认知;呈现完整的交易理论谱系(缠论、Wyckoff、Elliott、量价分析、订单流、量化等),让他们能选择适合自己的主框架;用工程化的纪律(交易日志、止损规则、仓位管理、复盘协议)帮助他们对抗 CH.03 描述的认知偏差;在每一步都保持透明——不承诺收益、不承诺成功率、不承诺学完就能盈利**。

学社不能保证学员成为那"少于 1%"。学社能做的,只是把那 1% 的人共同掌握的方法、数学、纪律、心理工程,以可被传授的形式系统化地呈现出来,**让学员自己判断自己是否处在能够并且愿意走完这条路的位置上**。这与 CH.01 末尾给出的承诺是同一句话,本白皮书全部内容的落脚点也是这一句。

至于学社不教的部分——价值投资的完整训练、长期资产配置的策略、家族财富的代际规划——这些是其他专业机构的领域。图衡学社尊重这些机构,推荐有相应需求的读者去寻找它们,**不试图把不属于自己的事情包装进自己的教学。教育的诚实,首先体现在拒绝教不应该教的内容**。

06-09 下一章

CH.06 完成了一个关键的工作:**把图衡学社的业务边界,从"我们做什么"延伸到"我们不做什么"**。

但业务边界的话题,在曜石图衡的整体生态中,远比"教育不教投资"这一条更复杂。曜石图衡旗下不只有图衡学社这一个教育品牌,还有资产管理、量化研究、市场工具、内容研究等多个子业务。**这些业务之间的关系如何?它们如何相互支持,又如何严格隔离?为什么"教育"和"代客交易"必须分开?为什么"研究"和"投顾"必须分开?**

这些问题的答案,涉及到合规、伦理、利益冲突管理等多个维度。它们不仅是商业边界的问题,更是教育能否保持中立、研究能否保持独立的根本前提。

CH.07 将专门处理曜石图衡的五子品牌生态,以及为什么这种"业务隔离"的架构本身就是教育产品诚实性的一部分。

CH.07 五子品牌生态简介

07-01 一个尚未回答的结构性问题

CH.06 完成了一项关键的边界声明 —— 图衡学社专注交易教育,不教投资,不卖资管产品,不带单,不做任何形式的资金管理。

但这一声明在结构上还有一个未回答的问题。如果图衡学社的母公司本身就在做资管业务,那么"教育不被资管销售污染"这个承诺,在组织内部是如何保证的?

这是一个对学员而言非常具体、非常重要的问题。在中国金融教育市场,最常见的失败模式之一,正是教育品牌与资管/带单业务在同一公司内部混合,导致教育内容逐步被销售逻辑反向污染 —— 课程不再是真正的认知训练,而变成了资管产品或私募的"前置漏斗"。一开始可能没有这种意图,但只要两条业务线在同一家公司、共享同一批用户,销售逻辑对教育逻辑的污染几乎是必然的。

图衡学社的母公司上海曜石图衡智能科技有限公司,确实同时运营着包括资产管理在内的多条业务线。这一点不回避。问题不在于这些业务存不存在,而在于 —— 它们之间有什么样的结构性隔离,使得教育业务能够长期保持中立。

本章的目的,是把这套结构呈现给读者。它不是一份"投资人语言的业务介绍",而是一份对教育用户的诚实交代 —— 让读者看到,"图衡学社不卖资管"不只是一个承诺,而是一个由组织架构、合规边界、数据治理、利益冲突管理共同支撑的工程化结果。

承诺可以被违反,架构不容易。这是本章存在的根本理由。

07-02 五个品牌的简明清单

曜石图衡旗下目前运营或规划运营五个独立品牌,各自服务于不同的用户群、解决不同的问题、有不同的合规边界。完整名单如下:

品牌	英文名	业务领域	在生态中的角色
图衡学社	Tuheng Society	交易认知教育	人才入口
曜石天罡	YSTG Terminal	金融 AI 终端	工具中枢
策坦智库	CeTan Labs	量化研究	认知核心

品牌	英文名	业务领域	在生态中的角色
磐曜资本	PanYao Capital	资产管理	资金放大
星衍工厂	Stellarion	非交易现金流孵化	现金流支点

需要立刻给读者的几个判断,以避免任何误解:

第一,这五个品牌各自独立运营。它们有独立的产品线、独立的用户群、独立的收入模型、独立的合规边界。一位图衡学社的学员**不会因为购买了 T1 课程,就自动成为磐曜资本的客户或 LP**。两个身份在系统中是分开的,数据是隔离的,销售路径是隔离的。

第二,本章对其他四个品牌只做简要介绍。本白皮书的读者群体是潜在的图衡学社学员,关心的是"我要付费学习的教育品牌处在什么样的组织环境里",而不是"这家公司还有多少业务条线"。其他四个品牌的详细信息属于面向投资人或专业用户的另一类材料,本章不展开。

第三,本章重点是第三条 —— 这五个品牌之间的隔离机制。这是教育用户最需要知道、却最少被任何金融教育机构主动公开的部分。本章接下来的大部分篇幅,会用在这一条上。

07-03 五个品牌的简要介绍

为了让读者建立基本的图景,先用一段话介绍每一个品牌。深度细节属于面向投资人的 BP 材料,本节不展开。

图衡学社 / Tuheng Society —— 本白皮书的发起方。定位为交易认知教育,服务于"专业化进程中的中国交易者"。课程体系分四级(T0 公开认知 / T1 Foundation Plan / T2 Structure Plan / T3 Independent Plan)。所有课程的内容、纪律、方法论,**全部由本白皮书 CH.01-CH.06 所描述的认知框架支撑**。学社不带单、不代客理财、不销售任何金融产品。

曜石天罡 / YSTG Terminal —— 面向专业交易者的金融 AI 终端工具。它的产品哲学在 BP 中被定义为"认知放大型"工具(而非"决策替代型")—— AI 在副驾,人在主驾;AI 不替你做决策,而是帮你识别盲点、呈现历史相似情境、维护决策纪律。

策坦智库 / CeTan Labs —— 量化研究中枢。它的产出形态是研究报告、策略代号、模型架构,服务于 Terminal 的功能纵深与磐曜的实盘策略来源。它本身不直接面对零售用户,也不销售产品。

磐曜资本 / PanYao Capital —— 资产管理业务。服务对象是符合监管要求的**合格投资者**(高净值个人 / 机构 LP),业务形态是私募基金管理。它的核心承诺是"可解释 alpha" —— 不卖"神秘的量化黑盒",而提供可被审计、可被理解的策略来源。**磐曜资本的产品销售严格遵守监管对合格投资者的认定要求,不向不符合资格的人销售,也不通过教育业务进行销售**。这一条是本章 07-04 节的核心。

星衍工厂 / Stellarion —— 非交易现金流孵化。这个定位需要稍作展开,因为它与教育用户的实际生活直接相关。再好的交易系统都会有空仓期与回撤期,这些时期一位交易者需要别的、稳定的现金流来支撑生活,才能不在最差的市场状态下被迫做出最差的交易决策(回到 CH.04 大数定律的视角 —— **真正的交易者不是赢在某一笔,而是赢在能扛过足够多的样本**)。星衍工厂的工作,是为生态内交易者提供非交易现金流支撑的另一条独立轨道。它对图衡学社的高阶学员有潜在的接触面 —— 不是销售关系,是生态资源对接的可能性。

把这五个品牌放在一起,可以用一种简化的方式概括 —— **图衡学社是"教育",磐曜资本是"资管",Terminal 与 CeTan 是支撑这两条主线的工具与研究,星衍则是为生态内交易者提供非交易现金流支撑的另一条独立轨道**。教育用户日常感知到的,主要是图衡学社本身。但教育业务能否长期保持中立,取决于它与磐曜资本之间是否存在足够强的结构性隔离。这是 07-04 的主题。

07-04 教育与资管之间的防火墙

回到 07-01 的核心问题:**如果母公司同时做教育和资管,教育如何不被资管销售污染?**

回答这个问题,需要呈现几条具体的、明文写入公司治理文件的隔离机制。这些机制不是营销口号,而是组织内部可被审计、可被追责的工程化规则。

隔离机制一:磐曜资本的产品不向图衡学社学员主动销售

这是最直接、最重要的一条。

在公司治理文件中,磐曜资本的产品被明确禁止向图衡学社学员进行主动营销或定向销售。这意味着,一位学员在购买图衡学社的任何课程之后,**不会接到磐曜资本销售人员的电话,不会收到磐曜资本产品的推送,不会被自动加入磐曜的潜在客户列表**。两条业务线的客户数据库在系统层面是分开的,跨数据库的营销访问需要经过合伙人会议批准,且当事人需回避决策。

这一条不是"我们承诺不做",而是"我们的系统设计上做不到默认状态下进行这种销售"。结构性隔离比承诺性隔离更可靠的原因正在于此 —— **承诺可以被某一个具体的销售决策违反,架构则需要重新设计整个系统才能违反**。

当然,如果一位学员主动询问"我是否符合磐曜的合格投资者门槛、是否有兴趣了解磐曜的产品",学社不会回避这个询问 —— **但回应这个询问的不是学社,而是经过单独合规审查的、独立于学社销售路径的另一条业务流程**。这种"被动响应,主动拒绝"的姿态,是教育与资管隔离的核心。

隔离机制二:学员数据进入研究部门必须脱敏 + 显式 opt-in

学员在使用图衡学社的过程中产生的数据(交易日志、复盘记录、问答历史等),理论上对策坦智库(CeTan Labs)的量化研究有价值。但这些数据的流动**不是默认的、不是自动的、不是匿名的"内部使用"**。

具体规则:任何学员数据从图衡学社流向 CeTan Labs,必须满足两个条件 —— **数据已经过脱敏处理(去除所有可识别个人身份的字段)**,且学员在加入学社时签署的服务协议中已经明文授权(opt-in)这种数据使用。没有显式授权的学员数据,不进入研究流程。

这一条对应国家《个人信息保护法》(PIPL)的合规要求,也对应学社对学员的承诺。

隔离机制三:内幕信息保护

公司内部存在多种"内幕信息" —— 磐曜资本的持仓动态、CeTan 的策略代号、即将发布的研究结论等。这些信息在公司治理文件中被明文规定为**内幕信息**。

具体规则:**公司任何成员(包括合伙人级)不得在个人账户使用这些信息进行交易,不得告知关联方使用这些信息,不得在合伙人会议之外讨论涉及具体决策的内幕信息**。违反这一条的处理在治理文件中是明确的 —— 员工违反立即解雇并法律追究;合伙人违反进入 Bad Leaver 处置并法律追究。

这一条与教育用户看似没有直接关系,但它的存在保证了一件事 —— **图衡学社的教学内容不会被任何内部业务的短期利益反向影响**。教学讨论的市场观点、案例分析、行情解读,不会因为磐曜资本恰好持有某个相关头寸而被定向引导。教师和教研团队在内容上的中立性,有明文的合规边界保护。

隔离机制四:关联交易披露与回避

公司治理文件中规定了一组明确属于"必须披露并由相关方回避决策"的关联交易情形,包括但不限于:

- 磐曜资本的产品向公司内部成员(包括学社学员中的合格投资者)销售
- 星衍工厂孵化的项目与磐曜资本持仓或其他生态业务有显著关联
- 学社的供应商与公司任一合伙人有关联

发生这类情形时,**当事人必须主动披露(使用关联交易披露模板)**,由合伙人会议讨论(当事人回避),法律顾问出具意见,合伙人会议表决(当事人回避),结果记入关联交易台账并定期复盘。

这一条对学员的直接意义在于 —— **如果出于任何原因,磐曜资本希望向某位具体的、符合合格投资者门槛的学员销售产品,这个流程不能"由学社经办"**,必须走独立的关联交易披露与回避路径,留下可被审计的完整记录。

这四条机制合在一起,构成了教育与资管之间的"防火墙"。它们不是教育业务的限制,它们是教育业务**诚实性的基础**。

07-05 数据治理:用户授权的合规链路

上一节提到的"脱敏 + opt-in",值得单独展开一节,因为它涉及一个更广义的问题:在一个多业务生态里,用户数据如何流动才合规、才道德。

公司在数据治理上的立场可以用一句话概括——**数据合规不是一项约束,而是合规护城河的一部分**。这句话在 BP 与宪法中被反复强调。它的含义有两层:

第一层,**合规本身是产品价值的一部分**。在金融与教育的交叉领域,用户的信任比短期的数据效率更稀缺。一个为了"内部协同方便"而模糊数据边界的公司,最终会失去用户对其品牌的长期信任。这种损失在金融行业的代价远大于"严格合规带来的内部摩擦"。

第二层,**严格的合规设计在工程上反而是更稳定的**。数据流动的边界一旦在系统层面写死,反而能避免后续业务扩张时的反复扯皮、灰色操作、合规事故。短期的"麻烦",换取的是长期的可扩展性。

具体的数据流动规则在公司治理文件中是这样写的(简化为对外披露版本):

- **图衡学社 → CeTan Labs**:脱敏 + 学员显式 opt-in(学员协议明文授权)
- **YSTG Terminal 用户 → CeTan Labs**:脱敏 + 用户显式 opt-in
- **磐曜资本 LP → 任何其他品牌**:原则上不流动(LP 信息涉及合格投资者的特殊保护)
- **跨品牌的内部研究数据**:合伙人会议批准 + 法律顾问审查

需要特别说明的是中间这一条——**磐曜资本的 LP 信息原则上不向其他品牌流动**。这意味着,即使一位学员同时是磐曜的 LP,他在学社系统中的身份与他在磐曜系统中的身份,在**数据访问权限上是被刻意隔开的**。学社的教师不会因为知道某位学员"也是磐曜 LP"而对他给予不同的教学态度;磐曜的客户经理也不会因为知道某位 LP"还在学社上课"而设计不同的销售策略。

这种"刻意分开"在内部确实带来一些不便,但它换取的是教育业务的**可信中立性**。这是合规护城河的具体体现。

07-06 为什么需要五个品牌:对"专注做一件事"质疑的回应

读到这里,一些读者可能会有一个完全合理的反向质疑:

既然教育与资管必须严格隔离,为什么不干脆把图衡学社做成一家纯粹的、不做资管的教育公司?这样不就没有"隔离不彻底"的风险了吗?"专注做一件事"难道不是更纯粹的选择?

这个质疑值得严肃回应。回应分两层。

第一层:单一业务的教育公司,反而更难保持教育的纯粹性

听起来反直觉,但在中国金融教育市场的实证中,这是一个反复被验证的模式。

一家只做教育、没有任何其他业务的金融教育公司,收入的 100% 来自学员付费。这意味着公司的全部生存压力都被压在"如何让更多人付费、如何让付费学员复购、如何提高客单价"这一条线上。长期下来,这条线的压力会反过来塑造教育内容本身——课程开始倾向于"易于传播、易于转化"的爆款内容,而非"严肃、克制、可能让学员意识到自己不适合交易"的真实内容。教育的诚实性,在单一业务公司里,常常是被收入压力反向稀释的。

中国金融教育市场过去十年间出现过的多家头部教育机构,在初期大都以"严肃专业"为定位,在规模化过程中,几乎全部走向了"老师 IP 化、神化、带单暗示化"。这不是某些公司不真诚——而是单一业务模式下的结构性引力。

多业务生态中的教育板块,反而能保持更纯粹的教育角色,前提是:其他业务线足够独立,且与教育之间有严格的防火墙。在这种结构下,教育业务的收入压力被生态其他部分分担,教育内容不需要为了"卖更多课"而妥协。它可以承受"今年招生少一些"的短期波动,因为公司不依赖单一引擎生存。

这是 07-04 防火墙机制的更深的意义——防火墙不只是保护学员不被资管销售骚扰,也是保护教育业务不被自身收入压力扭曲。

第二层:多业务生态的反脆弱性

这一层在 BP V1.0 中被反复强调:单一业务公司只有一个现金流来源,一旦该业务遇到周期性波动,公司就面临生存压力。一家完全依赖学员付费的教育公司,在中国金融教育市场的周期性低谷(政策收紧、市场低迷、行业丑闻),可能直接被迫倒闭。

曜石图衡的五个品牌彼此现金流相对独立、相互对冲、相互喂养。一个业务条件不利时,另一个业务可以承担起生态的现金流支柱。这种结构性反脆弱,是教育业务能够在任何外部环境下保持长期承诺的财务前提。

这两层加在一起,可以得出本节的结论:"专注做一件事"在某些场景下是优雅的,但在金融教育这个特定场景下,它反而会让教育业务陷入"为了生存而妥协诚实"的悖论。多业务生态加上严格隔离,反而是教育能够长期保持诚实的更稳定的结构。

07-07 这些架构真正在说什么

把 07-01 到 07-06 的内容压缩到一个相对完整的判断,可以这样陈述。

图衡学社作为教育品牌的诚实性,不依赖任何承诺,而依赖三层结构性保护:

第一层,业务架构的隔离。学社与磐曜资本之间有明文的销售边界:磐曜不向学社学员主动销售,学社不为磐曜引流。数据库分离、销售路径分离、考核指标分离。

第二层,合规与治理的隔离。学员数据流动需脱敏 + opt-in;内幕信息使用有严格的合规边界;关联交易必须披露并回避。这些规则在公司治理文件中是明文的、可被审计的、违反有具体处置后果的。

第三层,生态结构本身的隔离。学社不需要承担母公司全部的生存压力,因此学社的内容不需要被销售逻辑反向扭曲。它可以承受短期招生波动,因为生态的其他部分分担了现金流压力。

这三层加起来,不是"我们保证不污染",而是"在我们的结构下,要污染需要打破多重边界,且每次打破都会留下可被追责的记录"。这是结构性诚实,不是承诺性诚实。

需要克制地补充一点:**没有任何架构能 100% 防止人为的、故意的违反。**如果公司高层决心要违反这些规则,任何架构都阻止不了。架构的真正价值,在于**让违反变得困难、留下痕迹、产生可追责的成本。**一个有严格隔离架构的公司,违规事件的概率显著低于一个没有这种架构的公司——不是 0,但显著低。

教育用户对图衡学社的最合理的判断,不应是"相信他们承诺过的所有事情",而应是——**审视他们的架构,判断这套架构是否真的让"违反"变得困难。**如果架构看起来对违反有充分约束,信任就有结构性的支撑;如果架构看起来松散,任何承诺都不应被简单相信。

这是本白皮书写到 CH.07 的根本原因。**前六章告诉你"图衡学社相信什么";这一章告诉你"为什么这些相信的组织上可以被执行"。**

07-08 白皮书的结束

本白皮书全部 7 章到此结束。

它不是一份营销文档,不是一份招生材料,也不是一份对图衡学社的"自我介绍"。它是图衡学社对自己的一份**公开承诺**,也是对每一位读它的人的一份**尊重**。

承诺的内容,在 CH.01 的开头已经预告:

- CH.01 呈现了**全球零售交易者亏损的统计实证**,不回避不美化
- CH.02 呈现了**技术指标的数学边界**,克制呈现学术争论
- CH.03 呈现了**人类认知偏差的实证证据**,不评判读者
- CH.04 呈现了**数学期望值与凯利公式的客观锚点**,不夸大其作用
- CH.05 呈现了**交易理论的完整谱系**,不偏袒任何单一学派
- CH.06 呈现了**交易与投资的方法论差异**,坦率承认对绝大多数人指数+长持是更优选择

- CH.07 呈现了**支撑这些诚实的组织架构**,把防火墙摆到桌面上

这七章合在一起,没有任何一处试图说服读者购买图衡学社的课程。这不是疏忽,这是设计——一份真正诚实的白皮书,它的作用不是把读者转化成学员,而是**让读者带着比读之前更清晰的认知离开**,无论这个清晰的认知最终把他们引向哪里。

回到前言中描述三类读者,他们读完本白皮书后可能引向的方向,大致有三种:

第一种,读完后认为交易不适合自己的,选择把账户放进宽基指数基金,把时间投入到本职工作与生活上。这是数据上对绝大多数人最优的选择,本白皮书完全支持这个选择,不试图劝说。

第二种,读完后对交易仍然有兴趣,但意识到这是一项需要长期投入的严肃训练,选择暂时不开始,把这本白皮书的内容当作未来某天再次重读的参考。这也是值得尊重的选择。

第三种,读完后确认自己愿意进入这条长期训练的道路,主动了解图衡学社的课程体系并做出付费决定。对这一部分读者,图衡学社的承诺在前六章里已经写完,在第七章的组织架构里有了支撑,后续的全部教学会按这套承诺执行。

这三种结果,在图衡学社的视角里**没有任何优劣之分**。第一种与第二种的读者带走了清晰认知,第三种的读者进入了长期训练。三者都是本白皮书完成了它的任务。

最后回到 CH.01 末尾那句被本白皮书反复使用的话——**让读者自己判断自己是否处在能够并且愿意走完这条路的位置上**。本白皮书写到这里完成。读者带着这份判断离开,这就是它的全部任务。

后记

写完最后一章,需要在这里留下一段简短的告别。

这本白皮书从 CH.01 的"一个克制的开场"开始,到 CH.07 的"白皮书的结束"收尾,中间穿过统计、数学、行为、谱系、方法论、组织六个层面。它的真正主线,如果用一句话概括,是这样:

专业化是被严重低估的代价,克制是被严重低估的优势,长期是被严重低估的力量。

这三句话不构成任何承诺,也不构成任何号召。它们只是在描述一种我们相信、并按这种相信构建图衡学社全部教学的世界观。

如果这种世界观与你阅读这本白皮书时的感受吻合,我们很高兴你看到了它。如果它与你的世界观不吻合,我们也尊重——文字的价值不在于说服每一位读者,而在于**让每一位读者更清楚地知道自己相信什么、不相信什么**。

这本白皮书的写作过程持续了相当长的时间。它经过反复核查、反复推翻、反复克制重写。我们希望它的每一句话都对得起读者用来阅读它的时间。如果某一段话让你停下来思考,某一组数据让你产生新的疑问,某一个克制的表述让你重新审视自己之前的某个习惯性判断——它就完成了它该完成的任务。

最后,把白皮书最末一句留给图衡学社的所有读者,无论你最终走向哪一种结果:

让读者自己判断自己是否处在能够并且愿意走完这条路的位置上。

我们写到这里,就此停笔。

全书参考文献汇编

本汇编按"原始出处的类型 + 发表年代"进行重新组织,以方便读者按主题或时代查阅。每一条文献都在白皮书正文中至少被引用过一次。引用未涉及具体页码,核查时建议使用原始期刊或出版社数据库。

A. 监管原始报告

A1. **ESMA**(European Securities and Markets Authority)(2018). Product Intervention Analysis: Measure on Contracts for Differences. Document ESMA50-162-215, 1 June 2018.

A2. **S&P Dow Jones Indices**. SPIVA U.S. Scorecard(年度发布的 Standard & Poor's Index Versus Active Scorecard)。本白皮书引用 15 年期与 20 年期主动管理基金跑输基准的统计数据。

B. 学术论文(按发表年代)

B1. **Cowles, A.**(1934). Can Stock Market Forecasters Forecast? *Econometrica*, 1(3), 309-324.

B2. **Kahneman, D., & Tversky, A.**(1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.

B3. **Brock, W., Lakonishok, J., & LeBaron, B.**(1992). Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47(5), 1731-1764.

B4. **Odean, T.**(1998). Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? *The Journal of Finance*, 53(5), 1775-1798.

B5. **Sullivan, R., Timmermann, A., & White, H.**(1999). Data-Snooping, Technical Trading Rule Performance, and the Bootstrap. *The Journal of Finance*, 54(5), 1647-1691.

B6. **Barber, B. M., & Odean, T.**(2000). Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors. *The Journal of Finance*, 55(2), 773-806.

B7. **Lo, A. W., Mamaysky, H., & Wang, J.**(2000). Foundations of Technical Analysis: Computational Algorithms, Statistical Inference, and Empirical Implementation. *The Journal of Finance*, 55(4), 1705-1765.

B8. **Barber, B. M., & Odean, T.**(2001). Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261-292.

B9. **Park, C.-H., & Irwin, S. H.**(2007). What Do We Know About the Profitability of Technical Analysis? *Journal of Economic Surveys*, 21(4), 786-826.

B10. **Barber, B. M., & Odean, T.**(2008). All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors. *The Review of Financial Studies*, 21(2), 785-818.

B11. **Barber, B. M., Lee, Y.-T., Liu, Y.-J., & Odean, T.**(2009). Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading? *The Review of Financial Studies*, 22(2), 609-632.

B12. **Barber, B. M., Lee, Y.-T., Liu, Y.-J., & Odean, T.**(2014). The Cross-Section of Speculator Skill: Evidence from Day Trading. *Journal of Financial Markets*, 18, 1-24.

B13. **Haghani, V., & Dewey, R.**(2016). Rational Decision-Making Under Uncertainty: Observed Betting Patterns on a Biased Coin. SSRN Working Paper / arXiv:1701.01427.

B14. **Chague, F., De-Losso, R., & Giovannetti, B.**(2020). Day Trading for a Living? SSRN Working Paper (USP / FGV São Paulo).

B15. **Ruggeri, K., et al.**(2020). Replicating patterns of prospect theory for decision under risk. *Nature Human Behaviour*, 4(6), 622-633.

C. 经典著作 / 行业奠基文本(按出版年代)

C1. **Dow, C. H.**(1899-1902). 在 *The Wall Street Journal* 发表的《Review and Outlook》专栏社论。Dow 本人未将其编为完整理论;后由 Hamilton 与 Rhea 整理。

C2. **Hamilton, W. P.**(1922). *The Stock Market Barometer*. Harper & Brothers, New York.

C3. **Wyckoff, R. D.**(1931). *The Richard D. Wyckoff Method of Trading and Investing in Stocks: A Course of Instruction in Stock Market Science and Technique*. Wyckoff Associates.

- C4. **Rhea, R.**(1932). The Dow Theory. Barron's Publishing, New York.
- C5. **Elliott, R. N.** (1938). The Wave Principle. Elliott Wave International (后期重印).
- C6. **Elliott, R. N.** (1946). Nature's Laws — The Secret of the Universe. Elliott Wave International (后期重印).
- C7. **Graham, B.**(1949). The Intelligent Investor. Harper & Brothers, New York. (本白皮书引用第 20 章 "Margin of Safety as the Central Concept of Investment")
- C8. **Kelly, J. L., Jr.**(1956). A New Interpretation of Information Rate. Bell System Technical Journal, 35(4), 917-926.
- C9. **Thorp, E. O.**(1962). Beat the Dealer: A Winning Strategy for the Game of Twenty-One. Random House, New York.
- C10. **Mandelbrot, B.**(1982). The Fractal Geometry of Nature. W. H. Freeman, New York.
- C11. **O'Hara, M.**(1995). Market Microstructure Theory. Blackwell Publishers, Cambridge MA.
- C12. **Harris, L.**(2003). Trading and Exchanges: Market Microstructure for Practitioners. Oxford University Press.
- C13. **Mandelbrot, B., & Hudson, R. L.**(2004). The (Mis)behavior of Markets — A Fractal View of Financial Turbulence. Basic Books, New York.
- C14. **Thorp, E. O.**(2006). The Kelly Criterion in Blackjack, Sports Betting, and the Stock Market. In Handbook of Asset and Liability Management, Vol. 1, S. A. Zenios & W. T. Ziemba (eds.).

D. 公司原始材料

- D1. **Buffett, W.**(2013). Berkshire Hathaway Shareholder Letter. Berkshire Hathaway Inc. <https://www.berkshirehathaway.com/letters/2013ltr.pdf>(关于将妻子继承现金的 90% 投入 S&P 500 指数基金的安排)
- D2. **Berkshire Hathaway**(2024). 2024 Annual Report.(伯克希尔 1965-2024 长期业绩数据,以及 2015-2025 十年期与 S&P 500 的对比)

E. 教科书与领域基础

E1. **信号处理基础**:简单移动平均与指数加权移动平均的滤波器特性、因果低通滤波器的延迟性质,为数字信号处理领域的标准教科书内容(代表性著作:Oppenheim & Schaffer, Discrete-Time Signal Processing)。

E2. **概率论与大数定律**:期望值、对数财富最大化、大数定律的标准教科书内容(代表性著作:Feller, An Introduction to Probability Theory and Its Applications)。

F. 公司内部对外可披露材料

F1. **曜石图衡 BP V1.0**(L1 CLIENT 等级):第二章"战略愿景与定位" § 2.3 五子品牌生态战略;第三章"产品与服务体系" § 3.1- § 3.6。

F2. **曜石图衡项目宪法 V1.0**:第五章"五子品牌生态战略" § 5.1- § 5.6,含数据治理、利益冲突管理、关联交易回避等条款。本白皮书引用部分为对外可披露内容。

F3. **图衡学社课程总纲 TUHENG-CURRICULUM-V3.2**:T0-T3 课程体系定义。

F4. **图衡学社内容写作纪律 V1.1 + V1.2**(F-tone 方法论):本白皮书全部写作所遵循的内容规范。

风险揭示总表

本节为本白皮书全书统一的风险揭示。本节内容效力等同于公司公开发布的《风险揭示书》。

一、本白皮书的内容性质

本白皮书为**教育内容**,不构成证券、期货、衍生品、加密资产或任何其他金融工具的投资建议或操作建议。本白皮书中包含的所有数据、研究、案例、方法论介绍,**仅供读者作为认知参考**,不应作为任何具体交易、投资、资产配置决策的唯一依据。

二、市场风险

金融市场存在**重大风险,包括但不限于**:

- 价格波动风险
- 流动性风险

- 杠杆放大风险
- 黑天鹅事件风险(参见 CH.05 关于 Mandelbrot 厚尾的讨论)
- 监管政策变化风险
- 平台与交易对手风险

过往业绩不代表未来表现。本白皮书引用的任何历史数据、回测结果、研究结论,均不构成对未来市场表现的任何承诺或暗示。

三、决策责任

读者的所有交易决策、投资决策、资产配置决策,应基于自身的判断、自身的风险承受能力、自身的财务状况、自身的法律环境,并对决策结果承担全部责任。

图衡学社、上海曜石图衡智能科技有限公司、本白皮书的编制人员,不对读者因阅读本白皮书后做出的任何决策承担任何法律责任。

四、业务边界

图衡学社不提供以下任何形式的服务:

- 投资咨询
- 代客理财
- 带单跟单
- 任何形式的资金管理或资产托管
- 任何形式的收益承诺

如读者收到任何冒用"图衡学社"名义提供上述服务的来源,请视为欺诈并予以拒绝,必要时向监管机构举报。

五、关联业务披露

本白皮书在 CH.07 中提及了上海曜石图衡智能科技有限公司旗下的关联业务,包括但不限于:**磐曜资本(资产管理业务)、曜石天罡 YSTG Terminal(工具产品)、策坦智库 CeTan Labs(量化研究)、星衍工厂 Stellarion(非交易现金流孵化)。**

磐曜资本的资产管理产品仅向符合监管要求的合格投资者销售,有严格的合格投资者认定流程。本白皮书不构成对磐曜资本任何产品的销售要约或要约邀请。如读者对磐曜资本的相关业务有了解需求,应通过磐曜资本的独立合规销售流程,而非通过图衡学社。

CH.07 中描述的"教育与资管的防火墙"机制,以公司治理文件的现行版本为准。组织架构会随业务发展演进,但教育与资管之间的隔离原则属于公司宪法级条款,修订需经合伙人会议全票表决。

六、引用与转载

本白皮书引用的学术研究、行业实证、历史案例**仅供教育参考,不暗示:**

- 任何特定理论或策略的未来有效性
- 任何特定学派或方法相对其他方法的优劣
- 任何特定工具或平台的推荐
- 任何具体仓位规模、下注策略、风险参数的建议

本白皮书对 Kelly 公式、数学期望值、各交易学派的呈现,属于**概念性与历史性的介绍**,不构成实操指引。

七、修订与版本

本白皮书可能随研究进展、监管变化、内部对齐而修订。所有修订版本会在图衡学社的公开渠道发布,并保留版本历史。读者应以最新的公开版本为准。

关于图衡学社

图衡学社 / Tuheng Society 是上海曜石图衡智能科技有限公司旗下的**交易认知教育品牌**,定位为"系统化交易教育,不是培训机构,是认知入口"。

学社拒绝中国金融教育市场常见的"老师带单""晒收益""神化人设""焦虑营销"等模式,坚持以下原则:

- **教方法,不教点位**
- **不晒任何个人收益**
- **不承诺胜率,不承诺盈利**
- **不引导消费,不焦虑营销**
- **数据必须有真实出处,无法核实即删除**

学社的课程体系按四级展开:

- **T0 公开认知区** —— 公开内容入口,免费,持续更新
- **T1 Foundation Plan** —— 行为金融、技术分析谱系、风险定价、复盘纪律的系统训练
- **T2 Structure Plan** —— 宏观、结构、订单流、量化方法论的深度训练 + 24 周陪练
- **T3 Independent Plan** —— 策略独立运营、前沿研讨、实盘陪练的全年陪伴

四级体系完整对接图衡学社的"完整理论谱系视角"——学员不会被绑定在单一学派,而会被训练为能在多个学派之间灵活切换的独立交易者。

联系图衡学社

- **官方订阅号(微信):**图衡学社
- **官方网站:**sub.yaoshituheng.com(图衡学社订阅号入口)
- **公司全称:**上海曜石图衡智能科技有限公司
- **品牌主色:**学社紫 #8A2BE2
- **Slogan:**教方法,不教点位.
- **英文名:**Tuheng Society

学社不会主动打扰任何读者。学社的订阅号关键词回复架构遵循"必要时回复、其他时刻沉默"的原则。所有沟通节奏由读者主导。

封底

Verbum servat memoriam.

Memoria servat identitatem.

字守护记忆。记忆守护身份。

《交易认知白皮书》全书终

文档编号:TUHENG-WP-V1.1 **版本:**V1.1(修订版,基于V1.0 内部审稿修订) **总字数:**约 60,000 字 **出品:**图衡学社 · 教研办公室 **保密等级:**公开发布 PUBLIC

— 此白皮书的写作过程持续数月,经反复核查、反复推翻、反复克制重写。 — 我们希望它对得起每一位读它的人用来阅读它的时间。