

浙商基金：“AI+HI”一对抗投资领域“熵增定律”的新模式

过去不代表未来，投资策略失效似乎是投资人永远绕不过的坎。

由一众殿堂级大师创立的长期资本管理公司（LTCM），在 1994-1997 年资产净值增长了 2.84 倍，但随着 1998 年金融危机的爆发，资产净值在 150 多天里下跌了 90%，最终走向了破产清算。

曾被誉为史上最伟大的基金经理的比尔米勒管理的价值信托基金（Legg Mason Value Trust）曾连续 15 年（1990-2005）跑赢标普 500 指数，甚至超越了彼得林奇的记录。但从 2006-2007 年开始跑输市场，并在 2008 年金融海啸中遭遇滑铁卢，当年净下跌 55%，投资人大量撤资，米勒于 2012 年黯然辞职。

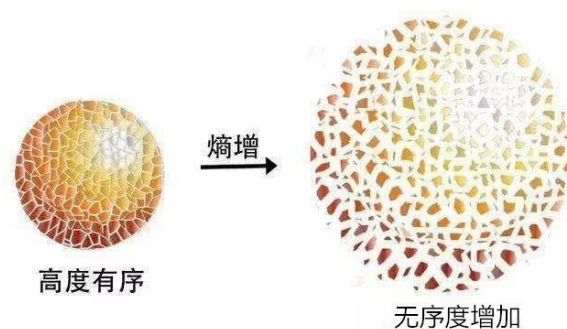
海外的这些著名案例至今让人唏嘘不已。

国内的案例也是历历在目：2012-2016 年，业绩风光无限的小盘成长风格基金，从 2017 年开始大幅跑输市场，曾经让量化策略躺着赚钱的小市值、反转、低换手率等因子明显失效，定增、次新、壳资源、高送转等屡试不爽的投资策略纷纷崩塌，甚至长期获得稳健回报的商品量化趋势跟踪策略也从 2017 年开始步履蹒跚。

市场关于投资策略失效的研究、讨论和反思不可谓不充分。从金融学的角度解释投资策略失效，主要原因包括：策略被不断复制导致收益水平趋于平均化、市场环境或市场状态发生变化导致策略依托的核心变量发生改变，尾部风险爆发等。根据市场有效理论，当下能够获得超额收益的投资策略，必然会在未来的某个时刻开始失效，这是每一个投资人不得不面对的问题。

而宇宙中的万事万物总是相通的，在物理学中，同样有一条让人感到绝望的定律：熵增定律。

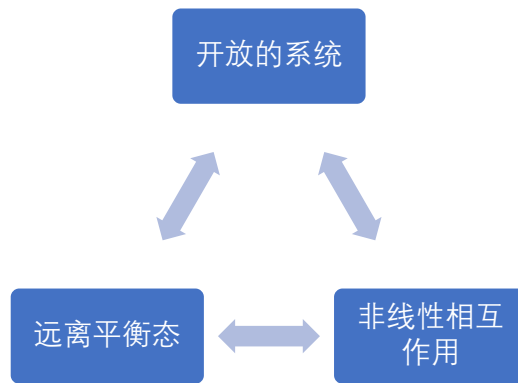
“熵”的概念是由德国人克劳修斯在 1854 年提出的，也被称为热力学第二定律，即“在封闭的系统内，分子的热运动总是从集中、有序的状态趋向分散、混乱的无序状态，系统从有序向无序的自发过程中，熵总是增加。”简言之，**封闭系统内，无序化程度总趋向于增加。**



从广义的角度理解，假如把我们宇宙看成一个封闭系统，其无序程度将与日俱增，直到达到热动平衡状态，一片黑暗，没有任何生命存活，即“热寂”状态。从狭义的角度理解，一个苹果从新鲜到软化、发霉、最后腐烂就是内部分子无序化的过程，可以说物质的腐朽和毁灭，都符合熵增定律。从人类的社会学角度来看，政治制度的更替、国家的兴亡、商业的盛衰、集体和个体的成败，似乎也可以从“熵增”理论得到某种诠释。

如何对抗熵增效应？1977 年诺贝尔化学奖获得者普利高津在 1960 年代提出的耗散结构理论被认为可以使系统内熵的产生最小化。耗散结构是指一个远离平衡态的开放系统，在不断与外界交换物质和能量的过程中，通过内部非线性动力学机理，自动从无序状态形成的有序结构状态。简单来说：**开放的系统、远离平衡态和内部非线性相互作用是产生有序状态的三大关键因素。**

耗散结构三大支柱



耗散结构理论或“反熵增思维”已经被借鉴到了社会科学当中，并且在企业管理和金融投资等领域出现了比较成功的应用。亚马逊的 CEO 贝索斯在 1998 年就提出了“反熵”，并使之成为亚马逊的重要理念之一，其通过进入云服务、物流等领域，提升公司的核心竞争力可以看作是反熵的过程。

而国内最成功的案例的是华为，任正非具备强烈的危机意识，在公司蓬勃发展的时候就开始为未来的危机做准备，从而将反熵思维和耗散结构理念融入了华为的管理模式，通过开放合作、重视研发、吸纳人才、艰苦奋斗，给华为带来了持续的活力，即使面对美国政府通过行政手段封锁和打压的极端情况，仍体现出了惊人的生存能力，给中国企业带来无限的鼓舞与启示。

上述反熵思维对我们的投资也提供了重要的启示，**浙商基金着力打造的“AI+HI”的投资模式，就包含了建立具备“耗散结构”的投资框架，从而提高策略的适应性、稳定性和可持续性。**

第一、开放的系统，只有不断与外界进行能量和物质的交换才能获得“负熵”。一个有生命力的投资体系需要不断的进化。从人机结合的模式来说，首先给人类提出要求，人类需要不断的提供更新、更多、更高质量的数据、不断输入新的知识图谱和学习样本给机器、这些成为机器学习的“养料”，在此基础上通过 7X24 无间断的机器学习，使其智能水平不断提高和进化，从而输出具备更强适应性和有效性的投资策略。

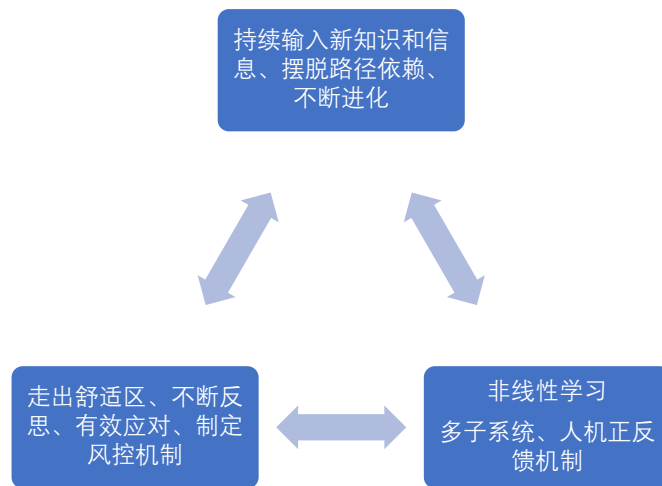
第二、远离平衡态是出现有序结构的必要条件，开放系统会在外界的作用下离开平衡态，只有这样才能形成有序结构，正所谓“流水不腐”。把这种思维结合到投资策略层面至少有三个维度：

- 1、就像上面提到的，通过人和机器的不断学习，持续对策略进行升级和进化；
- 2、目前的人机交互中，人类的干预仍必不可少，人类需要走出舒适区不断反思和对策略进行压力测试。我们经常会在策略表现不好的时候反思和查找原因，却忽略了在策略表现好的时候进行反思同样重要，只有深入了解投资策略的逻辑基础和特性，才能在市场状态发生变化的时候做出正确的应对；
- 3、制定风控机制，防范尾部风险的同时辅助人类克服决策过程中的弱点。

第三、非线性相互作用是指组成系统的子系统之间存在着相互作用，如果这些相互作用是非线性的，就会涌现出新的性质。这种相互作用方式在人机互动模式下也可以体现在三个维度：

- 1、机器学习处理大数据的方式是非线性的，这是与人类和传统量化模型有明显区别的，有可能会产生出新的，人类思维方式难以获得的超额收益；
- 2、在一个策略内构建多个子策略，每个子策略专注在某个特定领域，而子策略之间具备较低的相关性，这样可以加强对策略精细化管理的同时加强策略的稳定性和持续性；浙商基金的智能投资团队开发了超过 300 个机器人全面覆盖宏观、行业及个股领域，不断选择选择预期胜率最高的一揽子子策略进行组合，在分散化的同时最大限度保证了组合的收益性和稳定性；
- 3、人和机器间的交互，人类先向机器输入知识和智慧，机器通过学习后辅助人类增强认知深度，人类又会产生新的灵感，形成螺旋上升的正反馈机制。

AI+HI 模式下的耗散结构



三年以来，浙商基金投研团队通过 AI+HI 的投资体系，力求获得超越人类的稳定性和可持续性的投资策略。而投资世界中不存在永恒的圣杯、唯有不懈的学习和努力才能取得持续的成功。