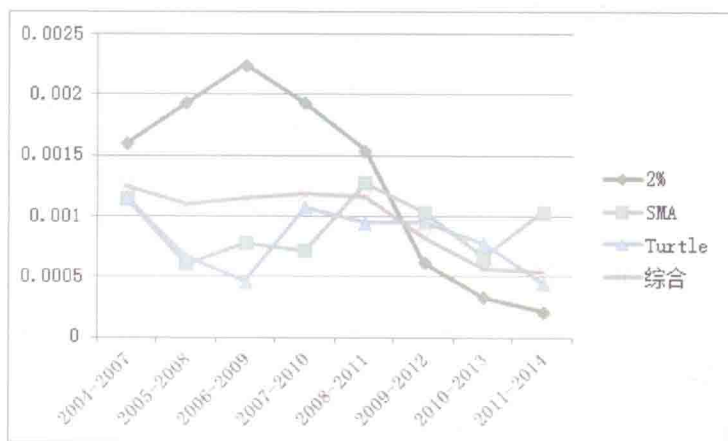


# 期货量化 交易系统的构建

田志超◎著

量化交易可能是通往成功交易者行列的最快捷方法。以科学的、数量化的方式验证交易系统的有效性和市场规律，可以帮助交易者正确理解和认识市场，纠正自己的主观判断错误，从而指导交易者摆脱人性中的贪婪与恐惧，轻松快乐地去按照系统指示进行交易，踏上成功的财富倍增之路。



地震出版社  
Seismological Press

# 期货量化交易系统的构建

田志超 著



地震出版社  
Seismological Press

**图书在版编目 (CIP) 数据**

期货量化交易系统的构建/田志超著. —北京:地震出版社,  
2017. 7

ISBN 978-7-5028-4835-4

I. ①期… II. ①田… III. ①期货交易—研究  
IV. ①F713. 35

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 021526 号

地震版 XM3813

**期货量化交易系统的构建**

田志超 著

责任编辑:薛广盈 吴桂洪

责任校对:孔景宽

---

出版发行:地震出版社

北京市海淀区民族大学南路9号

发行部:68423031 68467993

门市部:68467991

总编室:68462709 68423029

证券图书事业部:68426052 68470332

http://www.dzpress.com.cn

E-mail: zqbj68426052@163.com

邮编:100081

传真:88421706

传真:68467991

传真:68455221

经销:全国各地新华书店

印刷:廊坊市华北石油华星印务有限公司

---

版(印)次:2017年7月第一版 2017年7月第一次印刷

开本:787×1092 1/16

字数:270千字

印张:16.25

书号:ISBN 978-7-5028-4835-4/F (5534)

定价:48.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题,本社负责调换)

## 序 言

2008年8月，我怀着一夜暴富的梦想莽撞地进入了期货市场，结果入市仅仅四个月就亏了90%，提前验证了期货市场95%的新兵在一年内亏光本金的铁血规律。

随后几年的主观交易中，我犯下很多错误，比如抓顶、抄底、逆市、频繁、过量，甚至随意交易，每天活在巨大盈利冲击引发的欣喜若狂，和随后一次次亏损伴随的失望自责中，下跌时看不到底，纠结是否要做空，略有反弹时犹豫是否反转，要不要做多，心力交瘁，苦不堪言。

有多少次的后悔懊恼、捶墙跺地，又有多少次的丧心病狂、恣意放纵？有多少次的且战且惊、翘首盼望，又有多少次的担心犹豫、痴心妄想？其中滋味，又与谁说？

做期货为九死一生，我却游戏、玩世不恭、放纵、情绪化。进，意气用事；退，狼狈鼠窜，全无章法。心态混乱，纪律败坏，情绪失控，狂肆胡想，怎么能赢？如果不能脱胎换骨，可以肯定离开期市是唯一正确的选择。

主观交易难以形成完整的交易系统和稳定心态，虽有近5年的主观交易经验，但水平并没有实质提升。入场始于贪婪，出场止于恐惧，不断轮回，没有尽头。

2013年开始接触程序化交易，使用交易开拓者测试交易策略和风险、资金管理，尝试构建自己的交易系统，并用于实战。量化交易后心态发生明显变化，大多数时候不再为下的单子祈祷好运；不再担心明天市场大幅反转；止损时不再犹豫不决；出场后不再后悔错过反弹。一切都是量化交易系统的操作结果，心理压力减轻不少。走入正轨后资金曲线在震荡中逐渐上扬，整体表现与主观交易不可同日而语。

量化交易或许是通往成功交易者行列最快的方法。科学、数量化的方式验证交易系统的有效性和市场规律，这种知识和理性加深了对市场的了解，改变了主观错误信念，从而指导交易者脱离最初的生理和心理反应，使交易水平升华到系统和策略的高度，自然而然地形成了对自己交易能力的信心，也有利于交易纪律的遵守，从而从贪婪和恐惧造成的轮回中解脱出来，轻松快乐地去交易。

种种是非过往，点点滴滴犹在心头，每一个投资者都有自己的心历路程。从笔者以往成绩来看，远远未跨入高手的境界，撰写本书一是因为个人在主观交易，量化期货系统构建和实际运行交易时记录了一些资料，想与读者共享，另外大多数的散户都是如笔者这样仍在期市挣扎的低手，抛砖引玉与大家交流进步，在未来的期货交易道路上互相慰藉，继续前行。

本书的目的是给交易者提供一些有关期货量化交易系统测试、构造、运行等各方面的实战资料，讨论如何对比或研究不同交易系统的性能、资产组合、交易周期、止损、风险管理、系统优化和信号过滤等一系列实际问题，并结合个人期货基金说明交易系统的执行、资金管理和心理调控等诸多难题。

宗旨是契合实际、力求实用、正面实战。

本书章节安排如下：

第一章介绍交易系统和开发流程。

第二章测试几个常见交易策略，并通过打分的办法初步对比不同交易策略的优劣。虽然打分排名方法比较粗略，但也能反映不同交易策略的性能差异。

第三章介绍如何使用交易开拓者（Trade Blazer）测试移动双平均线交叉交易策略，并对测试过程中的数据进行简单说明、处理和分析说明，供可能使用 Trade Blazer 进行系统测试的交易者参考。当然，读者也可以选择其他的测试软件或工具，分析方法是一样的。

第四章讨论资产组合，首先介绍资产组合理论，之后再测试研究投资组合风险与投资品种数目的关系和研究投资组合的情况下如何在盈利效率的基础上统一评估交易策略的性能，并提出使用3年滑动窗口和逐年累计的不同测试时长的测试结果来考量评估各交易策略性能的稳定性、连续性和长期表现。在投资组合测试过程中，还将多个交易策略组合成一个综合交易策略并与其组成策略的性能进行对比。综合交易策略的盈利是其他交易策略的折中，

但其盈利效率比其他交易策略要高，如果资金充足，使用多个账户采用不同交易策略进行交易，也是一种改善交易成绩的办法。

第五章介绍交易周期，讨论移动双平均线交叉交易策略的周期参数优化、时间框架的测定、自适应周期是否可行等交易者必须面对的重要问题。

第六章讨论入场止损，包括是否需要止损，什么时候止损，采用什么止损方法，不同交易策略是否有更适合的止损方法以及止损对交易策略的影响，等等。

第七章首先介绍风险管理过程，然后对总体风险资金比例或总体风险暴露水平进行优化测试，了解不同的风险比例水平对交易策略的盈利能力、风险、最大回撤比例等的影响，并根据交易者的风险忍受水平计算设定风险资金比例。之后讨论商品选择和风险资金在不同商用交易机会中间如何分配。最后则讨论头寸计算，研究同等的风险资金下，不同头寸计算方法的优劣。

第八章介绍系统改进，重点关注信号过滤和跟踪止损。测试表明 ADX 信号过滤，无论是方向性或绝对值过滤都没有起到应有的作用。接着讨论跟踪止损，跟踪止损虽然降低了盈利，但提升了盈利效率，值得读者去尝试。

第九章集大成者，根据各章节测试结果构造个人交易系统，并说明如何制定交易程序和交易规则等，另外还将讨论交易纪律。

第十章为交易系统之实际执行案例，结合笔者本人账户展示交易系统的可行性。

第十一章说明 VaR 的定义，计算和在监控账户资金风险和计算维持保证金方面的应用，并对交易结果进行投资绩效评估。

第十二章，交易心理调控是交易成功的关键因数之一。交易者往往在交易心理上存在重大问题和缺憾；对交易纪律的屡次屡犯，便是实证。本章讨论如何提高对市场的本质认识，只有在市场和生活中改变自己，不断精进，才能成就大业。

第十三章结尾，本书之总结。祝愿大家交易之路越走越轻松。

仅以此书作为笔者 8 年期货交易的总结，与各位同样迷茫的散户做一次交流。

田志超

2017 年 4 月 8 日于深圳

## 目 录

序 言 .....	(1)
<b>第一章 交易系统和开发过程 .....</b>	<b>(1)</b>
1.1 系统、系统论、系统思维、系统科学及复杂系统 .....	(1)
1.2 投资市场的基本理论 .....	(3)
1.3 交易系统 .....	(5)
1.4 量化交易 .....	(11)
1.5 交易系统开发流程 .....	(13)
1.6 总结 .....	(14)
<b>第二章 交易策略初步测试比较 .....</b>	<b>(15)</b>
2.1 声明 .....	(15)
2.2 交易策略及量化 .....	(16)
2.3 交易策略的参考标准 .....	(16)
2.4 选择测试的交易策略 .....	(17)
2.5 性能对比的指标说明 .....	(18)
2.6 流行交易策略测试对比 .....	(18)
2.7 总结 .....	(28)
<b>第三章 双均线交叉交易系统 (Trade Blazer) 性能测试 .....</b>	<b>(29)</b>
3.1 性能概要 .....	(29)
3.2 交易分析 .....	(33)

3.3	交易明细 .....	(36)
3.4	平仓分析 .....	(36)
3.5	阶段分析 .....	(37)
3.6	资产分析 .....	(45)
3.7	图表分析 .....	(49)
3.8	总结 .....	(50)
<b>第四章</b>	<b>投资组合 .....</b>	<b>(51)</b>
4.1	资产组合简介 .....	(51)
4.2	SMA (5,20) 双移动平均线交叉交易策略资产组合测试 .....	(53)
4.3	交易策略的资产组合测试 .....	(66)
4.4	总结 .....	(74)
4.5	附录：客观技术分析、数据挖掘及偏差 .....	(75)
<b>第五章</b>	<b>交易周期和时间框架 .....</b>	<b>(77)</b>
5.1	单个品种与交易周期优化测试 .....	(78)
5.2	投资组合净盈利与交易周期优化测试 .....	(82)
5.3	投资组合盈利效率与交易周期优化测试 .....	(83)
5.4	自适应周期 .....	(89)
5.5	时间框架（日内、短线、中线或长线） .....	(92)
5.6	总结 .....	(94)
<b>第六章</b>	<b>止 损 .....</b>	<b>(95)</b>
6.1	单个品种止损测试 .....	(95)
6.2	投资组合止损测试 .....	(107)
6.3	止损对于交易策略的影响 .....	(115)
6.4	总结 .....	(120)
<b>第七章</b>	<b>风险管理 .....</b>	<b>(121)</b>
7.1	风险管理过程 .....	(121)
7.2	风险资金比例（总体风险暴露）测试 .....	(122)



7.3	交易品种或交易机会选择	(137)
7.4	资金分配	(138)
7.5	头寸计算	(139)
7.6	总结	(143)
<b>第八章</b>	<b>策略改进</b>	<b>(144)</b>
8.1	信号过滤	(144)
8.2	跟踪止损	(156)
8.3	总结	(161)
<b>第九章</b>	<b>交易系统构建</b>	<b>(162)</b>
9.1	交易系统的搭建	(162)
9.2	交易前辈——理查德·唐奇安	(163)
9.3	交易程序运行架构	(164)
9.4	交易系统规则	(166)
9.5	交易纪律	(170)
9.6	总结	(172)
<b>第十章</b>	<b>交易系统运行实例</b>	<b>(174)</b>
10.1	基金单位净值	(175)
10.2	资金关键数据记录	(177)
10.3	交易系统实际运行实例	(179)
10.4	投资绩效评估	(198)
10.5	总结	(205)
10.6	附录：融资决策	(205)
<b>第十一章</b>	<b>资金账户风险监控和 VaR 应用</b>	<b>(211)</b>
11.1	VaR 介绍	(211)
11.2	金融风险类型	(212)
11.3	正态分布	(213)
11.4	VaR 的定义和计算	(214)

11.5	VaR 用于实时控制资金账户风险 .....	(215)
11.6	VaR 用于确认维持保证金 .....	(221)
11.7	总结 .....	(222)
<b>第十二章</b>	<b>交易心理调控 .....</b>	<b>(223)</b>
12.1	改变思维 .....	(223)
12.2	认知心理学、情感心理学、意志心理学及金融心理学 .....	(227)
12.3	趋势交易心理分析 .....	(231)
12.4	主观交易与量化交易 .....	(234)
12.5	自律 .....	(235)
12.6	改造自我 .....	(237)
12.7	杂想 .....	(238)
12.8	总结 .....	(242)
<b>第十三章</b>	<b>结 尾 .....</b>	<b>(243)</b>
<b>附录 1</b>	<b>买房或不买房 .....</b>	<b>(245)</b>
<b>附录 2</b>	<b>股指期货日 K 线价格变动概率分布 .....</b>	<b>(248)</b>

## 第一章 交易系统和开发过程

不奋发，则心日颓靡；不检束，则心日恣肆。

——朱熹

交易系统是指交易者在交易过程中逐渐形成的包含入场、出场、风险控制 and 资金管理等能体现交易者系统化思维的一组完整的交易规则体系。没有交易系统指导的交易是盲目的，而没有实践、没有数据支撑、没有经过反复验证的交易系统则是空洞的。交易系统是交易者市场理论和实践有机统一的智慧结晶，缺一不可。

本章首先介绍系统相关的基本概念；第二节则介绍投资市场几个基本理论，以指导交易系统的构建，从而少走弯路；第三节说明交易系统的类型、特征和好处；第四节讨论什么是量化交易，很显然，交易系统的构建过程也就是交易规则量化过程；第五节说明交易系统的开发流程，供读者参考。

### 1.1 系统、系统论、系统思维、系统科学及复杂系统

系统一词来源于英文 system 单词的音译。系统是由相互关联的一些事物（即系统的组成部分）所组成的有机整体。所谓事物通常指对象、元件、变量、属性、现象等。关系则指结构、组织、约束、交连等。系统是一个概念，反映了人们对事物的一种认识论，其内容是系统论或系统学。

系统论或系统学是研究系统的一般模式、结构和规律的学问，它研究各种系统的共同特征，用数学方法定量地描述其功能，寻求并确立适用于一切系统的原理、原则和数学模型，是具有逻辑和数学性质的一门科学。

系统思维就是把认识对象作为系统，使用系统学知识综合考察认识对象，研究系统和要素、要素和要素、系统和环境的相互联系、相互作用的一种思

维方法。

系统科学是以系统为研究对象的基础理论和应用开发的学科。它着重考察各类系统的关系和属性，揭示其活动规律，探讨有关系统的各种理论和方法。系统科学的理论和方法正在从自然科学和工程技术向社会科学广泛转移。人们将系统科学与哲学相互作用，探讨系统科学的哲学问题，形成了系统哲学。

复杂系统是具有中等数目基于局部信息做出行动的智能性、自适应性主体所组成的系统。复杂系统相对牛顿时代以来构成的科学事业焦点的简单系统而言，具有根本性的不同。简单系统内的相互作用比较弱，比如封闭的气体或遥远的星系，以至于我们能够应用简单的统计平均方法来研究它们的行为。系统的复杂性并不一定与规模成正比，但复杂系统要有一定的规模。复杂系统中的个体一般来讲具有一定的智能性，例如组织中的细胞、期市中的散户，这些个体可以根据自身所处的部分环境，通过自己的规则进行智能的判断或决策。

复杂系统具有以下特征：

- (1) 具有多数量组成主体的系统，主体互动关系的重要性大于主体本身。
- (2) 组成主体具备智能性和自适应性，无中央控制。复杂系统内的元素或主体的行为遵循一定的规则，根据“环境”和接收信息来调整自身的状态和行为，且主体通常有能力来根据各种信息调整规则，产生以前从未有过的新规则。通过系统主体的相对低等的智能行为，系统在整体上显现出更高层次、更加复杂、更加协调职能的有序性。在复杂系统中，没有哪个主体能够知道其他所有主体的状态和行为，每个主体只可以从个体集合的一个相对较小的集合中获取信息，处理“局部信息”，做出相应的决策。系统的整体行为是通过个体之间的相互竞争、协作等局部相互作用而涌现出来的，无中央控制。
- (3) 组成成分构成自我相似的多层级结构/高层级向下的因果关系/低层级向上因果关系/组成成分间的多重因果。比如，期货市场的波动性体现在不同层级的时间框架上，大到月 K 线，小到毫秒级别，无所不在。
- (4) 是动态的，不停止的/突现，不可预测、不可化约、非线性；没有时间的变化，就没有系统的演化，也就谈不上系统的复杂性。“事物总是发展变化的”，因此，复杂系统同时具有秩序与混沌的双重特点。

以上关于系统、系统论、系统思维、系统科学及复杂系统的基本说明都摘录于 MBA 或百度百科。读者如有兴趣，请查阅相关资料，加强对于这些方面知识的了解。本节的目的在于说明股票或者期货市场是全球 50 亿人参与（大部分人没有直接参与交易，但是他们的消费、欲望和对于经济的信心都会影响股票和期货的价格）、互动形成复杂、巨大、动态的系统。交易者必须脱离对于交易投机的简单、机械、线性思维，转而树立复杂、动态、非线性、随机、统计的系统思维方法。

## 1.2 投资市场的基本理论

投资金融领域有非常多的理论和实践，庞杂繁多、流派众多。成功的交易者使用某种或某些理论，结合自己的体会，最终形成自己的交易思想和交易系统。本节只列出一些简单理论知识，如风险与收益均衡、随机游走和有效市场，以及期货价格的决定等作为引子。更多的理论和知识，需要每个交易者去学习和实践。

### 1.2.1 风险与收益均衡

风险与收益是一种对称关系，等量风险必然伴随等量收益，即风险收益均衡。在投资学的资产定价理论中，资本资产定价模式的表达用公式表示为：

$$K_j = R_i + \beta_j(K_m - R_f)$$

式中， $K_j$  为第  $j$  项资产的必要报酬率； $R_i$  为无风险资产的必要报酬； $\beta_j$  为第  $j$  项资产的风险系数； $K_m$  为市场均衡报酬率。

资本的高预期收益意味必须承担相应的高风险。如果存在一种很高的不需要额外风险的预期收益，那么所有人都会蜂拥而至购买这种高收益率资本，结果这种资产的价格必然大幅上涨，从而导致预期收益降低和风险增加，最终风险收益趋于均衡。

### 1.2.2 随机游走和有效市场

“随机游走”（random walk）是指基于过去的表现无法预测将来的发展步

骤和方向。这一术语应用到投资上，则意味着资产价格的短期走势不可预知；投资咨询服务、收益预测和复杂的图表模型全无用处。

如果在证券市场中价格完全反映了所有可以获得的信息，那么就称这样的市场为有效市场。

衡量证券市场是否具有外在效率有两个标志：①价格是否能自由地根据有关信息而变动；②证券的有关信息能否充分地披露和均匀地分布，使每个投资者在同一时间内得到等量等质的信息。

根据这一假设，投资者在买卖股票或期货等时会迅速有效地利用可能的信息，所有已知的影响一种股票或者商品价格的因素都已经反映在价格中，因此根据这一理论，股票或者期货的技术分析是无效的。

有效资本市场假说的三种形式：

(1) 弱式有效市场假说。

该假说认为，在弱式有效的情况下，市场价格已充分反映出所有过去历史的证券价格信息，包括股票或者期货的成交价、成交量、卖空金额、融资金额等。

推论一：如果弱式有效市场假说成立，则股票或者期货价格的技术分析失去作用，基本分析还可能帮助投资者获得超额利润。

(2) 半强式有效市场假说。

该假说认为，价格已充分反映出所有已公开的有关公司营运前景的信息。这些信息有成交价、成交量、盈利资料、盈利预测值、公司管理状况及其他公开披露的财务信息等。假如投资者能迅速获得这些信息，股价应迅速做出反应。

推论二：如果半强式有效假说成立，则在市场中利用技术分析和基本分析都失去作用，内幕消息可能获得超额利润。

(3) 强式有效市场假说。

强式有效市场假说认为，价格已充分反映了所有关于公司营运的信息，这些信息包括已公开的或内部未公开的信息。

推论三：在强式有效市场中，没有任何方法能帮助投资者获得超额利润，即使基金和有内幕消息者也一样。

### 1.2.3 期货价格的决定

在兹维·博迪等著的《投资学精要》中提到，商品期货价格可以看成现

是从现在到  $T$  时间（期货交割日）现货价格的持有成本。公式如下：

$$F_0 = S_0(1 + r_f)^T$$

式中， $F_0$  为到期日； $T$  为期货合同的现在价格； $S_0$  为现货的价格； $r_f$  为无风险利率。

## 1.3 交易系统

交易系统是投资者将投资市场理论运用到证券市场，形成包含入场、出场、风险控制和资金管理等能体现交易者系统化思维的一组完整的交易规则体系（或者系统性解决方案）。这些规则是根据投资者对投资理论的理解、对市场的观察研究、数据测试、综合权衡、反复实战、不断磨砺的基础上得出的。一套设计良好的交易系统必须符合使用者的心理特征、投资市场或对象的统计特征以及投资资金的风险特征，应严格明确地规定交易过程中的每一环节，保证投资决策过程和交易管理流程的系统性、客观性、原则性和规范性。

系统化交易是指交易者运用交易系统来解决交易过程中的信息收集、数据处理、交易决策、交易计划、交易执行等问题的交易方法。系统化交易的核心是一套完整的交易规则体系（即交易系统），体现为市场分析的客观性、交易思维的全局性、交易规则的明确性、投资决策的计划性、交易行为的一致性、资金管理的可行性、风险管理的有效性、心态调控的稳定性、盈利模式的复制性等。

使用交易系统进行系统化交易可以获得“统计学优势”（交易是在统计意义上有利于交易者长期利益的基础上做出），同时保持客观性、一致性以及多元化等优势。

### 1.3.1 交易系统的类型

交易系统包含科学的资金管理、有效的分析技术和良好的风险控制，最终目的是实现交易者的长期、持续、稳定盈利。在波涛著的《系统交易方法》一书中介绍了交易系统大体上可以分为：

- (1) 以技术指标为基础的交易系统。
- (2) 以数理统计分布模式为基础的交易系统。
- (3) 以图形分析为基础的交易系统。
- (4) 以数学理论为基础的交易系统。
- (5) 以基础分析为基础的交易系统。
- (6) 以心理分析为基础的交易系统。

由此可见，交易系统的设计可以建立在各种不同的理论基础上。还有其他的高阶理论，比如人工智能、混沌理论、高频交易、数据挖掘等，也可以用来建立交易系统，不拘一格。股票交易系统一般划分为五大类：趋势型、回复型、价值型、成长型以及品质型，其中趋势型和回复型交易系统是基于价格或者技术指标的交易系统，而价值型、成长型以及品质型这三种策略则基于基本面数据。

根据操作性质分类，期货交易一般常用的交易系统归为五大类型：

### (1) 趋势跟踪交易系统 (Trending System)。

趋势跟踪交易系统是最早流行的交易系统类型，主要利用移动平均线进行买入、持有、卖出。数据表明，市场大约 20%~40% 的时间在做趋势运动。行情中有某些因素导致投资者更为贪婪（在上升趋势中）或者更为恐惧（在下降趋势中），投资者的这些极端情感和行为导致市场价格持续变化从而形成趋势。趋势跟随系统就是利用这样的优势，往往能够在较短的时间内获得丰厚的利润。

趋势跟随系统是对交易品种价格运动的反映，而非预测。因此在度量到的趋势方向上建仓，时间点上必然滞后。趋势交易的缺点是在震荡区间容易受到两面拉锯式亏损的影响。另外，如果市场以较快的速度运动，那么移动平均线在发出趋势改变信号时就显得比较慢，看起来比市场反转慢了一拍。在出场时放弃一部分利润也是趋势跟随系统特有缺点，交易者必须保持耐心和坚韧，很多时候眼睁睁地看着利润得而复失，必须坚守遵守交易纪律坐等交易信号出现才能出场，因此需要非常高的心理素质和强大的承受能力。

### (2) 反趋势交易系统 (Countertrending System)。

反趋势交易系统是一种预测型策略，根据市场足够随机的统计特性，在市场的当前趋势上寻找反向交易机会的系统。反趋势交易是在较短的时间周期或者中级时间周期做与当前趋势相反的交易，在市场进入超卖或者超买状



况下持有相反的头寸。由于市场的区间波动要比趋势多得多，因此反趋势交易系统的胜率比较高，但由于入场价位比较随机，且有了一定数量的盈利就会平仓，因此盈亏比和整体表现不如趋势跟踪系统。

反趋势交易成功的关键在于反趋势指标、特殊的K线图以及相当充足的交易经验。优点是，如果市场在做区间波动，反趋势策略会产生另人惊讶的风险与回报比，在关键反转点或者时间很长的区间特别容易获利；同时入场信号非常灵敏，检查到价格极值和执行交易的时延非常短。

与趋势交易系统相比，由于反趋势交易系统是逆向交易，因此通常伴随更大的交易风险，如果市场动量足以推动价格按原先的趋势运动，反趋势策略可能导致巨大亏损，从而抹平多笔盈利交易累积起来的利润。所以，作为反趋势交易者，必须具备更好的止损素质或者灵敏的止损策略。反趋势交易区间的幅度一般比趋势运动的幅度小，每笔平均利润比较低，需要很好的执行力和较低的费用。趋势往往是势不可当的，而反趋势的交易机会稍纵即逝并且带有严重的投机倾向，因此连续做错方向的情况也较为常见。

### (3) 突破型交易系统 (Breakout System)。

突破型交易系统是指实际价格突破交易区间、技术指标或统计指标所预先设定的限定值时入场的交易系统。该类型交易系统具有以下几个特征：①价格触发类交易系统，入场信号依靠价格触发而发生；②趋势类交易系统，建仓过程总是顺应趋势的方向；③非连续的交易系统，入场信号可以不一致。海龟交易法则就是典型的突破型交易系统，当前价格突破过去一定时期内的最高价或最低价入场交易即可，信号简单明确。

相对于趋势跟踪类交易系统而言，突破型交易系统具有以下几个突出的优点：①试图消除震荡区间两面拉锯式亏损对趋势跟踪类交易系统的影响，抓住突发性趋势，即使短期内被市场洗出，也会在趋势继续维持时重新进入，保证趋势一旦出现，就绝不放过；②入场策略无需对应，可以自由设计和搭配出场策略；③多种突破型入场策略可组合或合成使用，进一步提高交易系统的胜率，这也是常见多指标交易系统都是突破型交易系统的原因。

作为趋势类交易系统的一种，突破型交易系统同样具有趋势类交易系统的主要特征：①该类型系统在趋势期（价格的波幅大于系统拟捕捉的波幅）持有正确头寸而获利，差异在于入场的早晚而带来的收益的多少；②该类型系统因在盘整期（价格的波幅小于系统拟捕捉的波幅）持有错误头寸而亏损，