

金融衍生工具与资本市场译库
Derivatives and Capital Markets Series



汇率预测

——技术与应用

Exchange Rate Forecasting:
Techniques and Applications

〔英〕艾玛·A.穆萨 著
(Imad A. Moosa)

刘君 李红枫 范占军 桁 林 译

经济管理出版社

ECONOMIC MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

金融衍生工具与资本市场译库
Derivatives and Capital Markets Series

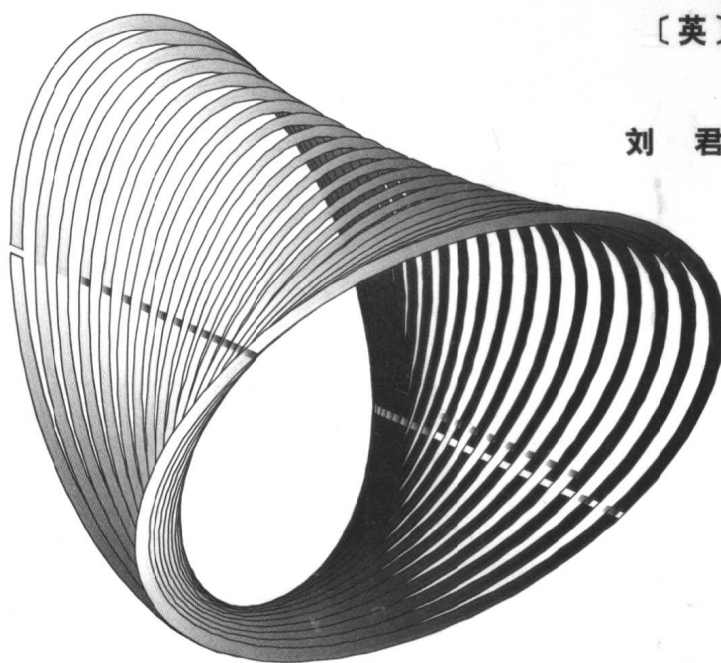
汇率预测 ——技术与应用

Exchange Rate Forecasting:
Techniques and Applications

〔英〕艾玛·A.穆萨 著

(Imad A. Moosa)

刘君 李红枫 范占军 桁林 译



经济管理出版社

ECONOMIC MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

汇率预测——技术与应用 / (英) 穆萨 (Imad A. Moosa) 著; 刘君等译. —北京: 经济管理出版社, 2004

ISBN 7-80162-825-X

I. 汇... II. ①穆... ②刘... III. 汇率—经济预测 IV. F820.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 120888 号

出版发行: 经济管理出版社

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

邮编: 100038

印刷: 北京交通印务实业公司

经销: 新华书店

选题策划: 杨世伟

责任编辑: 张 艳

技术编辑: 杨 玲

责任校对: 超 凡

787mm×1092mm/16

24.25 印张

466 千字

2004 年 4 月第 1 版

2004 年 4 月第 1 次印刷

印数: 1-2000 册

定价: 58.00 元

书号: ISBN 7-80162-825-X/F·744

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部

负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974

邮编: 100836

《金融衍生工具与资本市场译库》编委会名单

主 编 沈志渔

副主编 杨世伟

编 委 (以下按姓氏笔画排序)

王 勇	刘 君	宋清秋	李红枫	李国华
杨世伟	杨冠琼	沈志渔	陈宋生	周金泉
范占军	赵志义	崔 宏	赫晓峰	桁 林

献给 Nisreen 和 Danny

货币标识

下面是本书中要用到的货币标识：

AUD	澳大利亚元
CAD	加拿大元
CHF	瑞士法郎
FRF	法国法郎
GBP	英镑
JPY	日本元
NOK	挪威克朗
USD	美元

中文版序

刘君是由我指导硕士论文的学生之一。虽然他攻读硕士学位的时间还只有半年，但在我眼中，他是很刻苦、也很敏锐的一个学生。几周前，他把他们最近集体翻译的这部作品《汇率预测——技术与应用》送到了我的手中，但那个时候，我正忙于其他事务，根本没有去集中阅读这部著作的机会。本周有一天，我的另外一位毕业后正在韩国攻读博士学位的学生来我的办公室与我见面，偶然瞧见了这本书的英文原书，对它产生了兴趣，便要求把这本书拿去复印一些内容。他还书时对我说，他现在从事金融计量学的学习和研究，这本书对他是有参考价值的。这样一个小插曲让我相信，这是一本能引起更多学生的兴趣的书。昨天我总算有整块的时间，在办公室里通读了这本书，差不多理解了为什么这本书对我的学生有这么强的吸引力。

几年前我开始接近汇率理论和有关汇率的研究，因为在中国经济正在发生的变化里，汇率将成为一个很重要的内容。虽然我自己不研究汇率，也不去预测汇率，可是我对汇率变动的重要理论是有浓厚兴趣的。10年前，我自己还编写了一本有关经济预测技术的书，就是因为我对帮助自己理解预测技术的理论始终有兴趣。当我阅读这本《汇率预测——技术与应用》时，我也是从寻找理论的角度进入的。例如，当我读到下面这段话的时候，我开始有了阅读的感觉。这段话是这样的：“预测的功能就是把不确定性转变成风险。我们不知道未来会发生什么，这就是不确定性；而当未来的结果有一个概率分布时，风险就出现了。”

有很多时候，在国内出版的实务操作类的书籍总是给我留下许多疑问，因为这样的书通常缺少严谨的理论基础。比如，自从中国银行在很多年前推出老百姓可以在指定的外币之间进行套利的“外汇宝”之后，有关“外汇宝”操作的书籍在一段时间内如雨后春笋。可是，几乎看不到一本讲述让操作者真正懂得“外汇宝”套利的基本原理和套利技术背后的理论的书。似乎每个人都知道套利的原理，但作为套利的技术，它背后的理论支撑是什么，这些理论的发展怎样应用于套利技术之中，其实可能比告诉人们如何去套利更重要，因为，如果人们不知道预测汇率变动的基本知识和理论，告诉人们如何去套利有什么价值呢？

我记得，中国于1990年开始正式的股票交易的时候，关于股市和股票交易操作的书籍也同样汗牛充栋。有多少人因为从这些书籍中获得了投资股市的技巧，我不得而知，但是当我们的那些操作能手们阅读了美国普林斯顿大学麦基尔的《漫

步华尔街》一书，一定是大跌了眼镜。像《漫步华尔街》这样的书，它告诉读者的既不是操作的实务，也不是技巧，而是一种建立在学术研究基础上的知识。这个知识对人们的影响要远远大于那些单纯讲述技巧的书。

《汇率预测——技术与应用》就属于告诉读者知识那样的书，尽管它包含着对预测技术的应用。预测技术这个非常技术性和理论色彩很强的东西在这本书里被编织成了动人的知识养料，而我阅读这本书的印象就是，它在试图传播着汇率预测的知识而不仅仅是技巧。

是为序。

张 军

经济学教授、复旦大学中国经济研究中心主任

2004年1月10日沪上

前 言

写一本关于汇率方面的书不是一个简单的任务。在谈到这个主题和特定的目标读者群时，至少会涉及到两个相关的问题。第一个问题是：一方面，一本关于汇率预测的书可能必须集中于对预测技术的强调，甚至在极端情况下它可能变成一本经济计量学方面的专著；另一方面，这种书可能会强调汇率预测在商业决策制定过程中的应用，而在此种情况下被用来预测的经济计量学和统计分析方面的特征则被放在了次要的地位。本书包含了和汇率预测相关的方方面面，但由于篇幅所限，在论述过程中难免会出现种种不足之处。为此，我以对待专著的严肃态度来写作本书，而不是肤浅地去打破上述两方面的平衡。基于此，我在开始就必须声明，这不是一本经济计量学教科书。本书对用来预测汇率的经济计量学方法的阐述会尽量限制在篇幅允许的范围内，并且以满足上述两方面平衡的需要为目标。同时为了尽量弥补本书可能有的缺陷，我为读者专门准备了一个详细论述本书主题的参考文献以方便读者查阅。

第二个问题是有关读者群的选择问题。本书应有三类读者群：第一类是熟悉汇率预测方法且经验丰富的预测员；第二类是刚入门的初学者，他们期待着能通过磨炼成为羽翼丰满、经验老到的预测员；第三类不是预测员而是预测信息的需求者——经理人员，他们在决策的制定过程中需要把汇率的预测信息作为一个考虑因素。上述的这些读者都对应着本书的相应内容。第一类读者可以略过和预测方法相关的论述，而从对由预测员作出的预测信息如何被实际决策者采用的描述中获取益处，同时他们也能从有关的技术分析和交易规则的叙述中获益；另一方面对那些需要用到技术分析的预测员来说，本书则提供了一个关于预测的经济计量学方法和经济模型的广阔视野，而这些方法和模型正是为了解释或试图解释汇率的变动。第二类读者是那些没什么经验的初学者。本书也为这些想成为优秀预测员的读者提供了应掌握知识方面的指导。第三类读者会从像神经网络和混沌理论这样的前沿知识中获益。同时，他们也会从本书对有关预测的技术应用和预测的方法论方面的讨论中获益。

在搞清了以上问题后，再以章节的顺序勾勒出本书的框架也许会更为有益。本书试图达到以下两个方面的平衡：一个是内容上的技术与应用方面的平衡；另一个是风格上的严肃性与通俗性方面的平衡。因此本书的写作风格各处不一，既有非常简洁的新闻体风格，也有教科书般的严谨风格。

全书分为十三章。第一章说明了本书的写作动机并介绍了一些基本的汇率预测

方面的概念。这一章同时还介绍了预测形成机制，并论述了预测与预期的联系。第二章论述了预测在决策制定过程中特别是在金融决策中的作用。有资料显示，在大量的决策制定规则中都把预期汇率作为决策变量，这意味着预测在决策制定中是必须的。而这些决策制定规则包含了许多金融实践操作，包含了投机、套期保值和资本预算等。

第三章和第四章阐述了汇率预测的基本技术原理。第三章论述了单变量时间序列技术，而第四章处理的是多变量模型，包括了单方程和多方程模型。第五章描述了以市场机制为基础的预测，这种预测是通过即期汇率和远期汇率来进行的。以上的讨论将不可避免地引出随机漫步模型、无偏好效率假设和其他一些市场效率概念。第六章接着描述了判断性预测，讨论了判断在预测过程中的作用。在这一章里，同时还描述了合成预测（各种预测的巧妙组合），并使之模型化。

第七章从基本面模型出发介绍了汇率预测的技术模型。在这一章里，技术分析被模型化了，并且技术分析的工具有也得到了详尽描述；同时，这一章还有一个技术分析的经济学讨论。第八章由于包含了交易规则，因而在某种程度上是第七章的一个扩展。传统的交易规则进一步拓展了处理当引入利率和买卖差价时出现的复杂性。最后，第八章还叙述了一些基本的交易规则。

第九章简单地介绍了两个前沿主题：混沌理论和神经网络。资料显示，虽然两者都基于汇率决定过程中的非线性假设，但是它们却与汇率的预测具有不同的关联。

第十章讨论了预测准确度的度量问题。这一章首先描述了度量预测准确性的一般原则，接着又提供了一个图表和数量上的测量标准。第十一章讨论了汇率预测方法的选择、实施和监控。这一章主要讨论了这样几个重要的问题：例如为什么内部预测者和外部预测者不一样，也就是在内部预测者和外部预测者间作出选择的问题；还有就是用来选择外部预测者的标准问题。第十二章提供了五个案例研究，这五个案例说明了汇率预测是怎样在决策制定过程中运用的。

本书第十三章是全书关于汇率预测的一个总结。这一章首先对本书的写作动机和涉及到的主要问题进行了扼要论述。紧接着回顾、评价了一下前面几章的一些重要问题，并给出了一些简要的回答。这一章的结论部分是对汇率预测前景的展望。该书最后寄语广大读者，指出汇率预测模型目前的不完善和失败将会为未来更加成功的预测打下基础。

假如没有来自家庭、朋友和同事的鼓励与帮助，本书的写作是不可能完成的。我必须向我的家庭表示最诚挚的谢意，是它承担了写作本书的机会成本。我的妻子 Afaf 在相当短的时间里完成了本书的所有图表设计，她是最得力的研究助手。朋友和同事们直接或间接地提供了有助于本书写作的各种智力和社会资源。因此，在这里我要感谢 Mary Amiti, Prasad Bidakorta, Chongwoo Choe, Mardi Dungey, Harry Clarke, Iain Fraser, Gillian Hewitson, Sisira Jayasuriya, Pauline Kennedy,

Liam Lenten, Rodney Maddock, Robert Pereira, Neil Perry, Param Silvapulle, Lee Smith, Rabee Tourky 和 Glenda Watson。我从与同事在研讨会热烈讨论气氛中受益匪浅, 由于这个原因我要感谢 Leon 和 Andre。Liam 在数据的精炼和手稿的审读中对我助益极大。Mardi 慷慨地花费自己的宝贵时间来帮助我从 *Datastream* 中获取数据。两个在 La Trobe 大学学习的学生也给了我很大帮助, 他们是 Owen Guest 和 George Tawadros。我以前的一个学生 Hasan Tevfik 在收集数据的过程中也给了我十分重要的帮助, 在这里我也要向他表示感谢。

我还要向住得离我较远的朋友和以前的同事表示感谢, 他们通过各种通讯方式向我提供帮助, 其中包括 Kevin Dowd, Bob Sedgwick, Sean Holly, Dave Chappell, Dan Hemmings, Ian Baxter, Scott MacDonald, Razzaque Bhatti 和 Nabeel Al-Loughani。最后, 我还要谢谢麦克米兰出版公司的 Samantha Whittaker, 他不仅鼓励我写作本书, 并且还经常提供积极的、有建设性的反馈。当然, 书中的任何错误和疏漏都由作者本人负责。

Imad A. Moosa

1999 年 4 月于墨尔本

目 录

第一章 预期和预测综述	(1)
1.1 一个旅游者的故事	(1)
1.2 一个商业经理的故事	(2)
1.3 预测的重要性	(4)
1.4 汇率的重要性	(6)
1.5 汇率预测的基础知识	(8)
1.6 哪种汇率?	(12)
1.7 预期的形成机制	(13)
1.8 汇率变化的特有规律	(16)
1.9 总结	(24)
第二章 作为决策制定变量的汇率预测	(26)
2.1 导言	(26)
2.2 即期投机	(27)
2.3 非抛补套利	(30)
2.4 即期—远期投机	(33)
2.5 远期投机	(34)
2.6 期权投机	(35)
2.7 交易敞口的套期保值	(37)
2.8 开放经济中的套期风险及其测量	(43)
2.9 转换货币敞口的套期保值	(43)
2.10 短期融资和投资决策	(44)
2.11 长期融资和投资决策	(45)
2.12 国外直接投资	(45)
2.13 定价和战略规划	(46)
2.14 中央银行干预和宏观经济政策	(46)
2.15 不需要汇率预测的决策准则	(47)
2.16 总结评价	(49)

第三章 单变量时间序列技术	(50)
3.1 导言	(50)
3.2 预测模型的建立	(51)
3.3 平均法	(52)
3.4 平滑法	(57)
3.5 时间序列的分解	(60)
3.6 Box-Jenkins 方法: ARIMA 模型	(66)
3.7 时间序列分析: HARVEY 的结构时间序列模型	(72)
3.8 计算机软件	(75)
3.9 深入阅读	(78)
第四章 多变量时间序列模型	(80)
4.1 综述	(80)
4.2 单方程经济模型: 说明与预测	(81)
4.3 单方程模型的问题	(83)
4.4 理论基础: 购买力平价 (Purchasing Power Parity)	(85)
4.5 理论基础: 抛补的和非抛补的利率平价 (Covered and Uncovered Interest Parity)	(88)
4.6 理论基础: 流量模型 (The Flow Model)	(89)
4.7 理论基础: 弹性价格货币模型 (The Flexible-Price Monetary Model)	(89)
4.8 理论基础: 弹性价格货币模型的扩展	(91)
4.9 理论基础: 粘性价格货币模型 (The Sticky-Price Monetary Model)	(93)
4.10 理论基础: 汇率决定的其他模型	(94)
4.11 单方程模型: 一些经济计量学上的问题	(97)
4.12 单方程结构时间序列模型	(104)
4.13 多方程经济模型	(104)
4.14 实证证据	(106)
4.15 计算机软件	(107)
4.16 深入阅读	(108)
第五章 基于市场的预测: 即期和远期汇率	(109)
5.1 导言	(109)
5.2 以即期汇率作为预测依据: 随机漫步模型	(109)

5.3 一些修正	(113)
5.4 以远期汇率作为预测依据：无偏有效假说	(113)
5.5 经验证据及合理性	(115)
5.6 市场有效的其他概念	(119)
5.7 截面效率和协积化 (Cross-Sectional Efficiency And Cointegration)	(120)
第六章 判断性和合成性的预测	(123)
6.1 判断性预测综述	(123)
6.2 作为决策过程一部分的判断性预测	(125)
6.3 预测的判断性处理	(133)
6.4 判断性预测在情景描述中的作用	(134)
6.5 判断性预测：最后评价	(136)
6.6 合成性预测：一个综述	(137)
6.7 合成预测的方法	(138)
6.8 一致性的预测	(141)
第七章 技术分析	(142)
7.1 定义与基本原则	(142)
7.2 道氏理论和艾略特波浪理论	(144)
7.3 图表的种类	(148)
7.4 图表格式：趋势线和通道	(153)
7.5 支撑、阻力、回调和速度阻力线	(159)
7.6 反转形态	(166)
7.7 整理形态	(175)
7.8 用 K 线图表示的牛市反转形态	(178)
7.9 用 K 线图表示的熊市反转形态	(181)
7.10 用 K 线图表示的整理形态	(183)
7.11 数量技术指标	(186)
7.12 技术分析经济学	(193)
7.13 电脑软件和深入阅读	(195)
第八章 交易规则	(198)
8.1 导言	(198)
8.2 简单滤波规则	(198)
8.3 引入买卖差价和利率的滤波规则	(210)

8.4 基于数量技术指标的交易规则	(218)
8.5 基本交易规则	(222)
8.6 对交易规则盈利性的测量	(228)
8.7 关于交易规则盈利性的经验证据	(229)
第九章 最新动态：混沌和神经网络理论	(231)
9.1 引言	(231)
9.2 混沌理论：背景	(231)
9.3 确定的和随机的模型	(233)
9.4 非线性和混沌模型	(237)
9.5 混沌和随机过程的比较	(256)
9.6 非线性的根源	(261)
9.7 混沌对于预测的意义	(262)
9.8 检验与经验证明	(263)
9.9 人工神经网络：一个回顾	(266)
9.10 人工神经网络的结构	(267)
9.11 人工神经网络的功能	(269)
9.12 汇率上的应用：方法论与实证证明	(271)
9.13 计算机软件和进一步阅读的材料	(272)
第十章 对预测精度的测量	(273)
10.1 引言	(273)
10.2 一些总体的思考	(273)
10.3 对汇率实际值和预测值之间差异的显著性检验	(286)
10.4 测量和监控预测精度的几何方法	(287)
10.5 对预测精度的定量测度方法	(292)
第十一章 预测的选择、实施和监控	(299)
11.1 两个汇率预测员的故事	(299)
11.2 预测员之间为什么出现分歧？	(301)
11.3 内部预测还是外部预测？	(304)
11.4 选择一个外部预测员	(305)
11.5 预测的实施	(308)
11.6 预测的监控	(309)
附录：现实中的外汇预测服务	(311)

第十二章 案例研究.....	(316)
12.1 案例研究 1: ABC 家具有限公司	(316)
12.2 案例研究 2: DEF 办公设备有限公司	(319)
12.3 案例研究 3: GHI 金融服务有限公司	(323)
12.4 案例研究 4: JKL 电子有限公司	(326)
12.5 案例研究 5: MNP 贸易有限公司	(328)
第十三章 总评.....	(330)
13.1 摘要论述.....	(330)
13.2 最重要的问题.....	(331)
13.3 我们要从这走向哪里?	(335)
术语表.....	(338)
参考文献.....	(353)

第一章 预期和预测综述

1.1 一个旅游者的故事

约翰是一个英国的旅游者，他正计划在三个月后第一次赴纽约市旅游。因此，他需要储蓄足够多的现金以供他到纽约旅游时的花销。问题是他储蓄的是英镑，而他在美国的花费需要的是美元。假定汇率波动得比较剧烈，那么约翰就将陷入某种尴尬的境地。他想使他的英镑储蓄值最多的美元，而这个价值依赖于美元和英镑之间的汇率。因此，约翰将面临着什么时候、以何种汇率将他的储蓄兑换成美元的问题。假设利率较低而储蓄额又比较小的话，那么利率因素就可以忽略不计。

这种情况的发生是因为我们生活在一个不确定的世界，而我们又必须做出决策，但是结果又是由未来发生的某些事情所决定。正是因为这种原因，约翰必须在预期或预测的基础上做出决策，而不管他是含蓄地、明显地或有意地如此。如果他认为美元在未来的三个月内要升值，那么他会做出立即购买美元的决定；假如他认为美元在从现在开始的一个月内不会马上升值，那么他就会等待、观望；如果他预期美元在未来的三个月内一直贬值，他就会直到旅程开始时才兑换美元；如果他认为美元会在三个月后还继续一直贬值，那他可能采取两种行动：第一种行动是在旅程之初开始兑换美元，并在有一美元需求时就兑换美元；第二种行动是他不兑换美元，但使用伦敦英镑账户上的信用卡。在各种情况下，约翰都得按照他对未来汇率的预期做出决策，结果将取决于约翰的预期与未来的实际汇率。从数量上说，结果将取决于预期值与实际值的偏差。

在约翰采取行动之前，他应该问自己下列一些问题：第一个问题是汇率会升还是会降，也就是说美元是升值还是贬值（假定汇率是按英镑/美元来计算的）；第二个问题是估计或预测汇率的变动幅度大；第三个问题是关于汇率的变化时机。这就意味着约翰必须对汇率的变化方向、波动幅度及变化的时机做出预测。

他如何得出自己的预期或是预测呢？第一个可能性是，约翰可能依靠他的直觉和判断来做出预测，这意味着对未来汇率水平和它过去的历史记录的关系，或者对像通胀率这类能影响汇率的变量必须加以考虑。这种基于直觉的预期甚至可能包含