

《金融时报》(FT)精通金融译丛

普
华
经
管

Pearson

精通商品市场

市场、产品和交易指南

【英】弗朗西斯卡·泰勒 (Francesca Taylor) 著
赵夏冰 译

MASTERING
THE
COMMODITIES
MARKETS

A step-by-step guide to the markets,
products and their trading



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

《金融时报》(FT) 精通金融译丛

精通商品市场

市场、产品和交易指南

Mastering the Commodities Markets:

A step-by-step guide to the markets, products and their trading

【英】弗朗西斯卡·泰勒 (Francesca Taylor) 著

赵夏冰 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

精通商品市场 : 市场、产品和交易指南 / (英) 弗朗西斯卡·泰勒 (Francesca Taylor) 著 ; 赵夏冰译
— 北京 : 人民邮电出版社, 2016. 6
(《金融时报》(FT) 精通金融译丛)
ISBN 978-7-115-42482-2

I. ①精… II. ①弗… ②赵… III. ①商品市场—研究 IV. ①F713.58

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第109784号

Authorized translation from the English language edition, entitled MASTERING THE COMMODITIES MARKETS: A STEP-BY-STEP GUIDE TO THE MARKETS, PRODUCTS AND THEIR TRADING, 9780273768128 by Francesca Taylor published by Pearson Education Limited, publishing as FT Press, Copyright © 2013 by Pearson Education Limited. All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education Limited.

CHINESE SIMPLIFIED language adaptation edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS Copyright © 2013

本书中文简体字版由 PEARSON EDUCATION ASIA LTD. 授权人民邮电出版社在全球独家出版发行。未经出版者许可, 不得以任何方式复制或节录本书的任何部分。版权所有, 侵权必究。

本书封面贴有人民邮电出版社和 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签。无标签者不得销售。

内 容 提 要

本书聚焦于介绍各种商品市场, 内容覆盖了大宗商品的所有主要类别, 包括原油、天然气、煤炭、替代能源、碳和环境商品、贵金属、基本金属、稀土元素、农产品和水资源等。对各类商品市场的介绍分别由不同细分领域的专家来撰写, 不仅介绍了该商品市场的特点、发展历程, 分析了当前的状况, 而且预测了市场发展趋势。本书内容专业权威, 体现了作者坚实的理论基础和丰富的实践经验, 进而增加了本书的专业性和可读性。

本书适合商品市场投资人员阅读, 也适合各级管理者和高等院校相关专业师生阅读。

◆ 著 【英】弗朗西斯卡·泰勒 (Francesca Taylor)

译 赵夏冰

责任编辑 李宝琳

责任印制 焦志伟

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鑫正大印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 18.5

2016 年 6 月第 1 版

字数: 200 千字

2016 年 6 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2014-5785 号

定 价: 75.00 元

读者服务热线: (010) 81055656 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东工商广字第 8052 号

《金融时报》(FT) 精通金融译丛

翻译出版委员会

主 任：殷剑峰

副主任：郭金龙 杨 涛

委员会名单（按拼音字母排序）：

蔡 真	巢克俭	洪 玫	黄国平	李风云
刘煜辉	牛新艳	汪昌云	王 鑫	吴 弘
吴建刚	杨军战	易宪容	张成思	张 红

丛书序

“《金融时报》(FT)精通金融译丛”在金融专业书领域可谓横空出世,它的目的是要弥补金融领域中每个从业者从“知道”到“做到”、从“做到”到“做好”之间的距离,它要培养的是解决问题的高手,而这样的人正是当前金融领域急需的人才。

从“知道”到“做到”到底有多远?

我们常常遇到这样的问题:在经济、金融、财会类毕业生众多的今天,很多金融机构或企业还在抱怨找不到合适的员工;在金融机构工作很久的员工适应能力仍然不强,管理者普遍反映员工眼高手低;很多金融机构的员工或管理者,脑海中常产生一个关于金融问题的解决办法,却苦于不知从何入手建立良好的应用程序……这些问题其实都与金融知识的应用能力相关。

这里面暗含着“知道”不等于“做到”这一道理。很多老师或学生、管理者或员工其实都或多或少遇到过金融知识从“知道”到“做到”的巨大瓶颈。这一点都不足为怪——翻开国内大部分的金融类教材或相关专业书籍,我们可以得出这样的印象,它们多以知识介绍为主:通常从概念到原理再到公式,但对于这些知识在实际工作中怎么应用则只有寥寥数语,即使有所论及也不够全面系统。甚至,由于不了解知识在实际工作中是如何应用的,很多陈旧的知识也囊括其中,很多关键知识却难以得到深刻的分析,甚至很多知识变得似是而非。由此,我们又

可以推出这个问题的衍生问题：不懂得如何应用的知识是否算得上是真正理解与掌握了的知识？这好比站在岸上看游泳或许觉得简单，对于如何游泳也了然于胸，但真正下水时才发现离学会游泳还差得远，这道理想必是容易理解的。

“书上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”在管理咨询机构、会计师事务所、证券、期货等行业的从业人员大都知道，将知识放到应用层面进行实践，对于理解这一知识是十分重要的。我们学习知识的目的是要学以致用，如果只是停留在书本上，而不能投入实际使用，这只能称为概念与常识的堆积，并且常常会让人迷惑甚至被误导。不了解所学，反而还用这些掌握不透彻的专业概念进行讨论，以至于讨论的内容也常常停留在表面甚至受误导。这种“只会说，不会做”或者“掉书袋”的人，很难在工作中真正有所建树。可见，把书本知识转化成实际应用能力是十分重要的。

这一道理对于应用性、灵活性特别强的金融学科显得尤为重要。现代金融有自己的特点。金融问题常常涉及大量的数据、大量的计算和建模，常常需要利用计算机软件甚至编程来解决问题。这就要求不仅需要了解原理，还需要利用软件进行实现，甚至需要亲自动手对开发的应用程序进行调试，所以金融需要动手能力很强的人员。有些人虽然能利用数据解决一些金融问题，但其系统性、重用能力、纠错能力等都难以达到专业水平，这种情形往小处说会造成劳动的浪费，往大处说可能会埋下极大的风险。

然而，知易行难！从“知道”到“做到”的距离很大，从“做到”到“做好”的距离也不小。

本丛书可谓让人眼前一亮。这套丛书共有十一本，内容分别是关于信用风险、信用衍生品、金融数学、金融计算、金融建模、风险建模、操作风险、金融管理、投行证券和证券融通文档等，涵盖了大部分金融

应用领域。这套丛书不仅覆盖面广，而且应用性强。

首先，原作者们理论水平和应用水平都相当高。这套书的作者大多是国外长年从事教育、培训和咨询工作的资深专家。他们多在大公司工作或多年为大公司做咨询工作，实践经验丰富，很多人还同时从事教育、培训等工作，有些则是大咨询公司的合伙人或创始人。他们从最基层的工作做到最高层的工作，对于金融问题，不仅在操作层面上掌握了实现的细节，也在战略层面上掌握了需要注意的各种事项。他们将数十年积累的经验、技术和智慧加以推敲、总结和提炼，形成了本套书，付出了极大的努力，让人既敬佩又感激。

其次，框架结构清晰，逻辑性强，便于实践。这套书的每一本都将相应领域的知识进行梳理，加以结构化，并以简单明了的形式呈现，非常便于实践。以《精通操作风险》一书为例，全书使用同一个框架，但这一框架不是任意给出的，而是长期宝贵经验的结晶。通过同一个框架，把操作风险这一特别难以理解和界定的知识领域结构化了。这对于知识的理解和应用起了决定性的作用。再例如《精通 Excel 金融建模》一书，首先介绍了建模的各种技能和特性，再用一个逐渐完善的建模模板举例，并将这一模板贯穿到全书的分析和应用中，不同的建模领域只需加上各自的特性即可，这使得全书容易理解、容易掌握，也体现了这套丛书的特点。

再次，每本书都在内容上给出不同的模块，每个模块又分成若干步骤，方便读者按图索骥并直接比照着投入应用，可作为参考书，随时供读者查阅。

最后，这套书将 Excel 电子表格及基于其上的应用编程作为主要工具，使金融知识的应用程序非常容易实现，这一明智的做法为金融实践提供了有效的解决方案。电子表格有容易获得、容易呈现和理解、容易修改和重用的特点，利用其上的 VBA 编程工具可以实现很复杂的功能，

还很容易和其他软件实现对接，既容易扩展也非常强大。这套丛书不仅介绍 Excel 及其编程方法如何应用于金融问题的解决，还在相关图书配套的 CD 光盘中提供了大量的模板，便于购书者边看书，边将这些模板用于实践或做少量修改后用于解决自己遇到的特殊金融问题。所以说，这套丛书简直可以说是读者的一笔巨大财富。

金融领域的精英人士为什么能成为精英？答案也许各有不同，但本套丛书至少给出了答案中最重要的部分：资深的金融人士一定不是夸夸其谈的专家，而是解决问题的高手。只有勇敢面对问题、不断解决问题才能在复杂多变、竞争激烈的金融行业里始终保持优秀。这些优秀人士之所以是解决问题的高手，是因为他们不仅知道，还能做到，而且做得很好。

“《金融时报》(FT) 精通金融译丛”将为那些有志于成为金融领域精英人士的读者提供最好的帮助。

译者序

近年来，随着全球经济形势的持续动荡和不断演化，金融危机犹如达摩克利斯之剑，始终牵动着投资者脆弱的神经。相较于传统的投资类别，大宗商品可以在一定程度上抵御通货膨胀带来的币值跌宕和物价波动，同时又能提供长期的类股票性收益。凭借这一避险保值的特性，大宗商品的投资需求日益高涨，在国际金融舞台上扮演着举足轻重的角色。

如果你也关注到了上述趋势，希望了解大宗商品并掌握其投资逻辑，那么，《精通商品市场——市场、产品和交易指南》这本书正好能满足你的需求。

本书覆盖了大宗商品的所有主要类别，包括原油、天然气、煤炭、替代能源、碳和环境商品、贵金属、基本金属、稀土元素、粮食和水资源等，并按照章节一一分类阐释。为了使全书内容臻于准确和完善，作者并非全部亲历亲为，而是邀请了细分领域的专家来撰写相关章节。因此，本书并不单纯是个人知识体系的呈现，而是诸多行业专家集体智慧的结晶，凝聚了坚实的理论基础和丰沛的实践经验，进而增加了本书的专业性和可读性。

针对每一类商品，作者都采用了整体一致的叙述方式：首先简明扼要地介绍该类商品的基本特征，并对其市场发展历程加以回顾；然后分别立足于供需两端，分析供给端的勘探、开采、炼化等方面内容，以及需求端的来源方、应用领域及发展趋势；最后再详细描述该类商品的市场运行、定价方式、市场参与者等市场要素，并在必要的情况下通过具体的案例详加阐释。针对特定商品，本书的分析角度还会覆盖地缘政治、替代品、气

候变化、环境影响甚至伦理和道德领域，可谓面面俱到。

此外，本书深入阐释了各类商品处于牛市的原因：一方面是供给的增长缓慢，另一方面是以中国为代表的新兴经济体的需求不断增长。高速发展的中国经济是全球大宗商品价格快速上涨的重要原因。

本书英文版出版于2012年12月，可能连作者自己都没有料想到，在她不断强调商品正处于一个长期牛市当中时，近两年市场却经历了一场过山车似的行情。以中国为代表的全球经济放缓导致商品价格不断探底。商品是否已经或者正在由牛市转向熊市，拐点是将要到来还是已经过去，谁又能断言其中的端倪？

本书关于价格走势的观点或许已经稍显过时，但是译者认为，学习商品投资本身并不仅仅是为了预测未来，更重要的是帮助理解涨跌背后的深层原因，掌握独立研判和决策的能力。而通过阅读本书，相信读者可以获得这种能力。

作为资本市场的从业人员，译者认为学习国外先进的投资理念是提高自身专业素养的必修课业。而翻译国外优秀书籍正是采集和传播专业知识和市场经验的重要渠道之一。本书的译制工作前后耗时一年，笔者查阅了数十万字的资料，以力求准确还原原著内容。但鉴于商品经济领域的浩瀚广阔和笔者能力的局限，其中难免存有不周全之处，还望读者批评指正。

作者致谢

我要感谢出版商培生教育集团，以及为本书的出版作出贡献的人们。当得知要写一本精通商品市场的书籍时，我们备感荣幸，并为此付出了艰辛劳动。随着全球人口增长对有限的资源造成巨大压力，商品的地位也变得愈发重要。

衷心感谢本书的合著者，他们都拥有全职工作，但仍在百忙中抽出时间写作本书。他们是：

- 道格拉斯·汉森-卢克 (Douglas Hansen-Luke)，HLD Partners 执行合伙人公司
- 史蒂文·麦克贝恩 (Steven Mcbain)，大型商品公司驻新加坡原油贸易经理
- 安德鲁·皮萨诺 (Andrew Pisano)，CME 集团旗下的 GreenX 交易所市场发展部高级经理
- 杰弗里·罗德斯 (Jeffrey Rhodes)，迪拜多种商品交易中心 CEO 及贵金属业务全球总裁
- 法布里斯·塔罗 (Fabrice Tayot)，汤森路透迪拜分公司商品和能源专家

以及使本书更具特色的：

- 维多利亚·亚当斯 (Victoria Adams)，毅联汇业能源公司 (ICAP Energy Ltd) 欧洲天然气经纪人
- 马克-亨利·维拉萨特 (Marc-Henri Veyrassat)，非洲资源资本公司 (African Resources Capital) 创始人及常务董事
- 布鲁斯·丹克沃茨 (Bruce Danckwerts)，赞比亚新创业农场公司 (New Venture Farm Ltd) 常务董事

最后，我要感谢 The Matrix Partnership 的所有员工，他们在我写作本书期间，努力工作，保证了公司的有序运转。

合著者

道格拉斯·汉森-卢克 (Douglas Hansen-Luke)

HLD Partners 公司执行合伙人

道格拉斯在新兴市场生活和工作将近 20 年，参与投资和销售的资金额超过 130 亿美元，现为经核准的英国议会候选人。

他时常以农业为主题进行演讲或发文，充满激情，并坚信投资者可以从该领域获得高额回报。他共同领导发展了美洲开发银行食品和农业基金 (IDB Food and Agricultural Fund)，该基金为全球性的公共基金和主权基金。他时常被食品安全领域的大型机构投资者邀请作为投资顾问，被彭博社、BBC 和 CNBC 等邀请作为嘉宾分析食品和软性商品。

他在任世界最大的农业银行——拉博银行 (Rabo) 中东地区机构的 CEO 期间，负责非洲、中东和中亚各国央行与主权基金的资产管理，为所管理的资产翻倍做出了贡献。

他的事业起步于贝恩咨询 (Bain & Company)，之后转入所罗门兄弟 (Salomon Brothers) 负责新兴市场股权投资。他先后在香港、伦敦为荷兰银行 (ABN AMRO) 工作，后来被任命为沙特荷兰银行资产管理公司 (Saudi Hollandi Asset Management) 驻利雅得 CEO。

道格拉斯对投资于新兴市场，尤其是和农业、可持续投资相关的领域保持了强烈兴趣。他是 HLD Partners 公司的创始人，该公司在发展、可持续性和慈善领域为各类资产持有人、资产管理人提供专业投资咨询。

史蒂文·麦克贝恩 (Steven Mcbain)

大型商品公司驻新加坡原油贸易经理

史蒂文 1973 年生于苏格兰亚伯丁 (Aberdeen)，17 岁辍学，进入伦敦一家大型原油公司做见习生。一年之后他进入交易部，并在那里做了两年营运见习生，1993 年他成为营运部的一员。1997 年从营运部转入交易部，成为一名原油交易员，2002 年他被从伦敦调到新加坡，在该公司的新加坡分支机构从事原油交易。

史蒂文 2004 年从该公司辞职，加入瑞士一家大型商品贸易公司，任该公司驻新加坡原油贸易经理。

他还独立运营着一个体育博客，是切尔西队的忠实球迷，业余生活中除了陪伴家庭之外，他还喜欢旅行、品酒和汽车。

安德鲁·皮萨诺 (Andrew Pisano)

GreenX 交易所市场发展部高级经理

安德鲁·皮萨诺是 GreenX 市场发展部高级经理。皮萨诺先生所在的团队负责监督公司的营运以及北美市场的销售和推广工作。他是公司的全球产品方案的主要贡献者，最近参与设计了 GreenX 加州限额与补偿期货合约 (GreenX California Allowance and Offset Futures Contracts)。来到 GreenX 之前，皮萨诺先生在一家总部位于新加坡的原油和天然气公司任管理顾问，他领导的团队负责为公司下游的亚洲润滑油业务提高能源利用效率并创造利润。皮萨诺先生拥有哥伦比亚大学工程学院经济和信息系统专业的理学学士学位，并已经申请了哥伦比亚大学商学院环境金融方向的 MBA。

杰弗里·罗德斯 (Jeffrey Rhodes)

迪拜多种商品交易中心 CEO 及贵金属业务全球总裁

杰弗里在贵金属市场的从业经验将近 30 年，是国际金银市场的领军人物。从业期间，他帮助公司开发了中东地区和印度次大陆的贵金属组合，业绩卓著，尤其是在迪拜发展黄金现货市场中发挥了重要作用。他与迪拜政府通力合作，参与筹建了迪拜多种商品交易中心 (Dubai Multi Commodity

Centre), 自迪拜黄金咨询小组 (Dubai's Gold Advisory Group) 建立以来便是其会员。杰弗里在迪拜 103.80 频道有一档评论贵金属市场的电台节目广受欢迎; 他还是当地电视台财经节目的嘉宾常客, 并常常在国际大型贵金属会议上发表演讲。

杰弗里曾是伦敦金银市场协会 (London Bullion Market Association) 公共事务委员会主席, 是广受欢迎的交易杂志《炼金师》(The Alchemist) 的创始编辑。他在瑞士信贷工作了 8 年, 于 1995 年加入标准银行 (Standard Bank Plc), 在该银行工作的 13 年中有 11 年领导银行的迪拜办公室。在这之前, 他曾在蒙特嘉 (Samuel Montagu) 银行工作了 15 年, 该银行是 20 世纪 70 年代和 80 年代领先的城市商业银行, 亦是伦敦黄金定价的会员。

法布里斯·塔罗 (Fabrice Tayot)

汤森路透迪拜分公司商品和能源专家

法布里斯·塔罗拥有索邦大学 (Sorbonne University) 国际金融法硕士学位, 在商品和能源领域从业将近 10 年。他的从业经历丰富, 曾先后担任另类投资分析师、助理交易员、能源分析师和商品研究团队主管等职。他先后在重要的金融中心如伦敦、巴黎和纽约就职, 现在常驻迪拜。他现在就职于汤森路透, 任商品和能源专家, 在过去三年中主要同领先的金融机构和国有原油公司打交道。法布里斯活跃于商品和能源领域, 频繁穿梭于中东和北非地区。他还开设了培训课程, 课程涵盖商品风险管理、资产远期定价等相关领域, 学员包括首席风险官、财务主管、战略家和商品部门主管等。他总是能够将理论知识很好地与市场实践相结合, 在交易员、买方研究员和另类投资经历中广受欢迎。他的联系方式是 fabrice.tayot@gmail.com。

维多利亚·亚当斯 (Victoria Adams)

毅联汇业能源公司 (ICAP Energy Ltd) 欧洲天然气经纪人

维多利亚是诺丁汉大学俄罗斯和西班牙研究专业荣誉学士。她曾在汇丰银行伦敦分部和莫斯科分部任职, 2008 年加入毅联汇业天然气部门。她的加入使公司的 TTF 现货业务收入翻了两倍以上。4 年之后, 她便负责管理公司在荷兰和奥地利的天然气即期市场和法国的天然气远期市场。毅联汇

业能源是毅联汇业旗下主营商品业务的子公司，业务覆盖了基本金属和贵金属、排放信用、原油和成品油、电力、煤炭、货运、天气衍生品以及天然气。毅联汇业在业内领先，曾连续获得年度能源风险经纪商奖。维多利亚的工作需要其频繁在欧洲多地出差，她掌握了英语、俄语、西班牙语以及少量法语、德语和塞尔维亚-克罗地亚语。

布鲁斯·丹克沃茨 (Bruce Danckwerts)

赞比亚新创业农场公司 (New Venture Farm Ltd) 常务董事

现年56岁的布鲁斯生于津巴布韦，津巴布韦籍，1963年全家搬迁至赞比亚。1973年石油危机中他正在剑桥大学攻读工程学，因此意识到可持续发展的重要性。布鲁斯在赞比亚从事农业有36年之久，在这期间他致力于使他在霍马 (Choma) 的农场最大可能地减少对化石能源的依赖。

马克-亨利·维拉萨特 (Marc-Henri Veyrassat)

非洲资源资本公司 (African Resources Capital) 创始人及常务董事

现年46岁的马克-亨利为瑞士籍，过去二十年的大部分时光均在非洲工作和生活，包括南非、尼日利亚、科特迪瓦、津巴布韦、赞比亚和刚果(金)。他是非洲资源资本公司的创始人和常务董事，该公司从事公司金融咨询，擅长在南部非洲发展共同体 (SADC) 地区的交易方案设计，聚焦于自然资源和农业。马克-亨利拥有瑞士洛桑大学经济学硕士学位，目前常驻南非。

目 录

第一章 商品基础知识	1	监管变革	44
商品本身是一个资产类别	1	第三章 原油	49
商品投资的范围	2	背景知识	49
商品市场的发展及其驱动因素	4	原油开采	52
商品价格及其对金融市场的影响	5	原油消费	53
市场参与者	9	原油炼化	55
商品同其他资产类别有何不同:		地缘政治	58
仓储、运输和易损	11	欧佩克	59
商品经济学: 即期和远期交易	12	定义和关键特征	61
远期曲线: 升水和贴水	15	原油储量	65
理解“基差”	18	原油用途	65
商品的套期保值、交易和套利	18	原油定价	65
商品指数	20	原油运输	66
第二章 主要的商品衍生品	25	套期保值和风险管理	66
背景知识	25	环境问题	67
市场基础: 交易所市场与场外		展望	67
市场	25	第四章 天然气	69
主要的商品交易所	26	背景知识	69
交易所交易的期货产品	28	什么是天然气	70
市场运行	32	天然气计量	71
交易所交易的期权	33	天然气形成	71
场外商品衍生品	37	天然气储量	74
场外商品期权	38	天然气出产国	75
场外商品互换	41	液化天然气	75
		页岩气	78
		天然气定价	82
		天然气交易	84

即期市场和远期市场	87	金银账户	155
即期交易和调仓	89	供给和需求	156
交易所交易	92	生产国和消费国	159
第五章 煤炭	95	定价和价格发现	162
背景知识	95	套期保值和投机交易工具	165
煤炭分类	97	技术分析	169
煤炭开采	99	第九章 基本金属	177
世界煤炭产量及储量	100	背景知识	177
煤炭定价	103	采矿过程	178
交易所市场	104	环境影响及恢复	180
煤炭期货交易	107	主要基本金属的特征、供给和 需求	181
环境问题	110	定价和价格发现	192
碳排放问题	110	风险管理和衍生品	198
第六章 替代能源	113	展望	200
背景知识	113	第十章 稀土元素	205
电力计量	115	背景知识	205
能量定义	117	定义和关键特征	207
水力发电	118	供给和需求	208
风力发电	119	世界产量和储量	211
太阳能发电	123	中国的重要性	212
生物燃料	126	稀土元素在当今市场的重要性	214
地热能发电	129	稀土元素在军事领域的应用	217
第七章 碳和环境商品	133	定价和价格发现	217
背景知识	133	稀土项目的关键步骤	218
气候变化经济学	133	套期保值和投机交易	223
排放交易概览	135	展望	228
排放交易机制	137	第十一章 粮食和农业	229
定价和价格发现——供给和需求	144	背景知识	229
套期保值和投机交易	146	需求	230
排放交易的未来	149	供给	235
第八章 贵金属	151	产业结构	238
本章作者自我介绍	151	投资于农业	241
背景知识：伦敦贵金属市场	153		