

国泰安金融实验室系列实验教程

Welcome to  
**V**irtual Exchange  
虚拟交易所



# 虚拟交易所 实验教程

*Virtual Exchange*

吴冲锋 陈工孟 主编



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



国泰安金融实验室实验教程

# 虚拟交易所实验教程

Virtual Exchange

吴冲锋 陈工孟 主编

上海交通大学出版社

## 内 容 提 要

本书为“国泰安金融实验室系列教程”之一。主要介绍了虚拟交易所系统、市场通系统、基础金融产品投资、金融衍生产品投资、投资组合及风险管理等。

本书适合金融专业学生、教师和金融行业从业人员阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

虚拟交易所实验教程/吴冲锋,陈工孟主编. —上海:  
上海交通大学出版社,2012  
国泰安金融实验室系列实验教程  
ISBN 978-7-313-07320-4

I. ①虚… II. ①吴…②陈… III. ①金融投资—实验—  
高等学校—教材 IV. ①F830.59-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 090661 号

## 虚拟交易所实验教程

吴冲锋 陈工孟 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海交大印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787 mm×1092 mm 1/16 印张: 8.5 字数: 196 千字

2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1~2500

ISBN 978-7-313-07320-4/F 定价: 38.00 元

---

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系  
联系电话:021-54742979

# 虚拟交易所实验教程

## 编委会

### ■ 编撰单位

上海交通大学金融工程研究中心  
国泰安信息技术有限公司

### ■ 主编

吴冲锋 上海交通大学金融工程研究中心 主任  
陈工孟 上海交通大学金融工程研究中心 执行主任

### ■ 执行主编

高宁 国泰安信息技术有限公司 副董事长兼常务副总裁  
吴文锋 上海交通大学金融工程研究中心 教授

### ■ 执行副主编

卓元元 国泰安教育一部 常务副总经理

### ■ 编纂人员

曹胜利 李勇静 裴志文 黄德华 蔡毅柱 刘飞

# 前 言

信息技术的高速发展与网络的迅速普及,不但改变了人们的日常生活方式和商务运行方式,也逐渐改变了教学方式。教育信息化成为现代教育的象征,信息工具或网络辅助教学日益得到广泛应用。在金融教学领域,信息化和智能化在实验教学上日益体现出来。金融实验教学一改传统落后的、单一的教学方式,配合理论教学进行实验分析,使学生通过模拟实验把艰涩难懂的理论知识与实践结合起来,加强学生综合能力的训练,弥补日常教学过程中理论与实践相脱节的缺憾。金融实验教学作为一种新型的教学模式,能够培养更多创新型、实用型的经济金融人才,提高学生的就业竞争力。

目前,阻碍我国金融实验教学发展的主要瓶颈在于缺乏接近真实市场运作环境的虚拟操作平台。大多数高校严重缺乏相关教学辅助工具,金融学教育仍然停留在理论授课阶段。仅凭纯理论知识,难以弥补学生金融实务操作能力不足的遗憾,也不利于我国建立金融强国目标的实现。若能在金融学教育中,把信息技术运用于证券投资分析,教学与实务相结合,同步使用仿真金融工具与环境,定能使教与学达到最佳的效果。在金融教学中最接近真实资本市场的教学方式,就是通过虚拟交易平台模拟金融产品的交易。

为满足高校教、学、训的需求,国泰安研发团队推出了虚拟交易所系统。该系统力求建立高度仿真的虚拟交易平台,内嵌实时市场行情资讯,模拟真实交易所交易规则和交易环境,为教师提供丰富教学及深入科研的辅助工具,为学生提供一个模拟投资实战的操作环境。《虚拟交易所实验教程》一书即是配合虚拟交易所系统编写的实用教程,是一本完全按实验教学理念设计的培养投资素质的综合性实验教材。本书实验原理部分主要参考王晓芳、许祥秦编著的《证券投资学》(北京大学出版社,2007年版),投资分析介绍部分主要是使用国泰安“市场通”行情分析软件。

本教程的编写目的是利用虚拟交易所模拟交易平台,与相应的证券投资学教程和行情分析软件配套使用,通过系统化的模拟交易实验课程使学生熟悉实际的投资操作流程,理论联系实际,培养学生对证券市场的敏感度,提高学生的投资实战技能。本书仅提供实验课程,可作为投资学课程的一部分,教师可根据授课内容,调整实验顺序,也可依照现有实验室资源及学生程度适度调整实验步骤与课后作业。

此外,虚拟交易所系统及其教程的使用者不限于学校的学生,金融机构和公司理财部门亦可以用来训练培养分析师、基金经理及金融商品操作人员等。

由于时间仓促和水平能力的限制,加之实验工作的复杂性,书中的错误和疏漏在所难免,敬请广大读者批评指正,并对我们的不足提出宝贵的建议,以便我们加以改进和完善。联系和反馈方式如下:

深圳市国泰安信息技术有限公司

地 址:深圳市北环大道 7003 中审大厦 21 楼

邮 编:518034

电 话:0755 - 83940274

传 真:0755 - 83940045

电子邮件:research@gtadata.com

国泰安《虚拟交易所实验教程》编委会

2012 年 4 月于深圳

# 目 录

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| <b>第 1 章 虚拟交易所系统</b> .....   | ( 1 )   |
| 1.1 什么是虚拟交易所 .....           | ( 1 )   |
| 1.2 系统操作入门指南 .....           | ( 3 )   |
| 1.3 系统分析指标说明 .....           | ( 32 )  |
| <b>第 2 章 市场通系统</b> .....     | ( 36 )  |
| 2.1 系统行情展示 .....             | ( 36 )  |
| 2.2 市场资讯解读 .....             | ( 41 )  |
| 2.3 技术分析利器 .....             | ( 44 )  |
| 2.4 投资策略分析 .....             | ( 55 )  |
| <b>第 3 章 基础金融产品投资</b> .....  | ( 62 )  |
| 3.1 债券模拟交易实验 .....           | ( 62 )  |
| 3.2 股票模拟交易实验 .....           | ( 68 )  |
| 3.3 基金模拟交易实验 .....           | ( 74 )  |
| <b>第 4 章 金融衍生产品投资</b> .....  | ( 81 )  |
| 4.1 权证模拟交易实验 .....           | ( 81 )  |
| 4.2 股指期货模拟交易实验 .....         | ( 87 )  |
| 4.3 外汇模拟交易实验 .....           | ( 93 )  |
| <b>第 5 章 投资组合及风险管理</b> ..... | ( 102 ) |
| 5.1 证券组合投资实验 .....           | ( 102 ) |
| 5.2 股指期货和股票现货套利组合投资实验 .....  | ( 106 ) |
| 5.3 ETF 和股指期货套利组合投资实验 .....  | ( 109 ) |
| <b>附录</b> .....              | ( 114 ) |
| 1. 特殊名词解释 .....              | ( 114 ) |
| 2. 国泰安公司简介 .....             | ( 118 ) |
| 3. 国泰安金融实验室整体解决方案 .....      | ( 120 ) |

# 虚拟交易所系统

## 1.1 什么是虚拟交易所

### 1.1.1 系统简介

国泰安虚拟交易所,是一套支持教育与机构单位进行模拟投资交易教学和培训的实训软件,以提供接近市场运作机制的模拟投资环境,通过举办各种规模的模拟投资赛事,达到帮助学员将投资理论与实务操作充分结合进行训练和提升的目的。



图 1.1 虚拟交易所

该系统功能强大,操作简单,界面友好,采用 B/S 架构,基于即时 DDE 动态底层数据,结合金融交割及支付系统、实时金融商品信息,通过贴近真实投资市场的动态学习环境来提高学员的学习积极性,并帮助学员将相关的财经知识与实际应用结合在一起,达到提升专业能力与竞争力的目标,是金融实验教学和实训的理想工具。

### 1.1.2 功能特色

虚拟交易所主导定位为教学实训工具,以竞赛形式实施教学过程,由简单到复杂,通过竞赛让学生循序渐进地体验并掌握投资理论知识。该系统的优势特色如下:



### 1) 模拟交易环境高度仿真

结合股票、基金、权证、债券、金融期货的实时行情,模拟了交易过程中银行、券商、交易所、中央登记结算公司、投资者等角色的职能与作用,遵循真实的委托下单流程,交易规则设置灵活,确保与真实市场保持同步,撮合规则高度接近真实,从而打造出高度仿真的模拟投资环境,给参与者真实的投资体验。

### 2) 投资理论方法指导灵活

支持对竞赛规则中竞赛时间、报名时间、初始资金、持仓限制、违规规则、排名指标、评分比例、违规扣分等各项参数进行设置。从而高校学院、金融机构、媒体网站等单位可结合教学内容及进度或自身需求灵活控制和定义模拟投资竞赛,实现对参赛者的投资理论方法指导,提高参赛者的投资水平。

### 3) 模拟投资实训功能强大

用户可通过一个系统账号申请参与竞赛,同时参与多个进行中的竞赛并查看所参加过的竞赛历史信息。同一非外汇模拟投资竞赛中,同一用户可同时拥有银行、证券、港股、商品期货、股指期货等多个资金账户,不同资金账户同币种间可实现资金自由划转,由此用户可同时投资于上交所、深交所、中金所、大连期货、上海期货、郑州期货上市的任意品种及实现跨市场的市场套利。在外汇模拟投资竞赛中,用户可以体验到强大的外汇模拟投资实训功能。

### 4) 投资组合分析内容全面

系统从资产配置、投资损益、收益率走势、持仓明细和绩效指标五个方面对投资组合进行分析,帮助参赛者全面了解投资组合现状,制定投资策略。模拟投资竞赛通过真实市场的信息来运作,使理论贴近实际运作,激发参赛者进一步研究分析的动力,让参赛者了解各种金融商品的特性、各层面相互影响关系以及理论与实际的差距,以建立整体且完整的金融投资理念。

### 5) 投资模拟赛事运作支持

以开放式 B/S 架构平台和先进的数据结构搭建,支持在高校学院、券商机构、媒体网站等单位进行证券投资模拟、对抗、演练的大型公开赛事的部署运作,为培养金融界未来精英、训练基金管理专家、构建证券投资团队提供实践锻炼平台,实现杰出专业人才培养、全面证券投资普及、举办单位宣传的目标。

## 1.1.3 教学意义

采用虚拟交易所系统进行实验教学有利于提高学生获取、判断、运用复杂信息的能力,建立起以多媒体和网络为代表、现代信息技术为核心的现代教学环境,把信息技术应用于教学过程中,改革教学内容和课程体系,培养能适应信息化社会的创新人才。实验教学要求学生在掌握证券投资基本理论知识的基础上学会应用各种投资理论,掌握股票等实务投资流程和投资决策方法,通过系统提供的模拟证券交易功能,在实验课中演练看盘、下单、基本分析、技术分析、风险管理、投资组合及交易的实战技能;循序渐进地模拟各类证券投资,建立理性投资理念、风险管理意识,培养良好的投资心态,借此获得最佳的教学效果。

随着中国金融市场的开放,相关法律法规的完善,证券投资市场正处于高速发展时期,急需培训和建立一支熟悉国际国内金融市场、掌握现代投资技能的高级人才队伍。虚

拟交易所实验教学突破以往金融类课程“重理论,轻实践”的教学方式,通过实验实现理论与实践密切结合,增强趣味性、操作性和感性认识;立足于培养学生的投资技能、分析和创新能力,深化他们对本专业的认识,启发他们对经济金融领域更深入的学习和研究,通过这一基础性和实践性人才培训工作,使学校在真正意义上成为投资市场未来高级人才的培训基地。

## 1.2 系统操作入门指南

### 1.2.1 如何构建模拟交易环境

在虚拟交易所系统中,所有的竞赛共用相同的交易撮合规则。系统默认的交易撮合规则中的各种参数设置与真实市场的交易撮合规则保持一致。若由于教学特殊需求需要设置不同于真实市场的交易撮合规则,则可以在撮合结算系统的管理中心对交易撮合规则参数进行重新设置,见图 1.2。

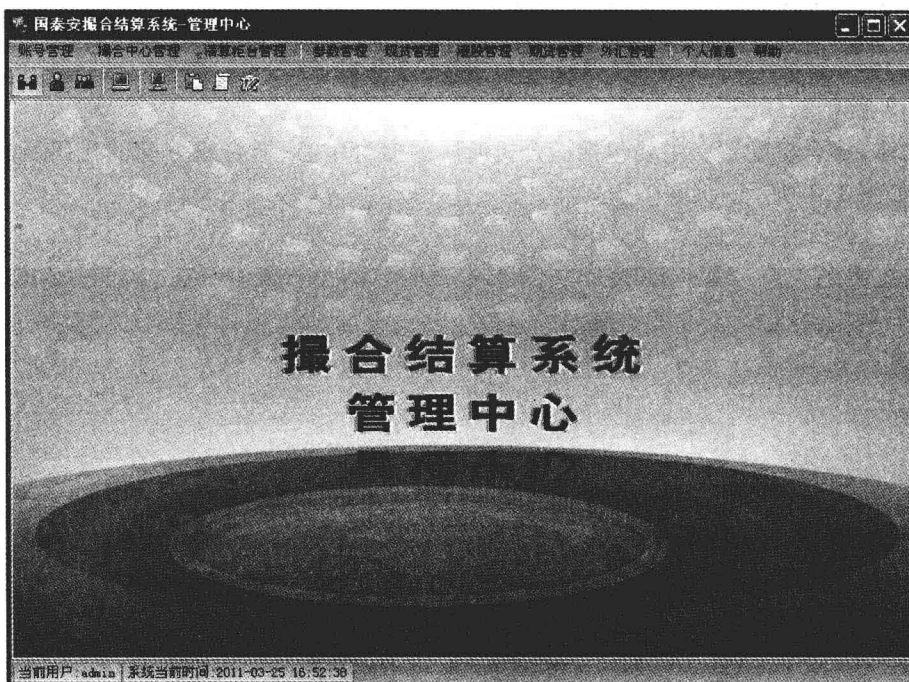


图 1.2 国泰安撮合结算系统管理中心

#### 1) 撮合中心管理

撮合中心管理主要提供配置撮合机和撮合中心,以及商品代码分配功能,主要步骤如下:

第一步,撮合中心配置相应的参数,包括撮合中心名称、IP 地址、端口、下单服务器名称、撮合中心服务名称,如图 1.3 所示,输入参数并配置之后设置对应交易所的撮合机个数。

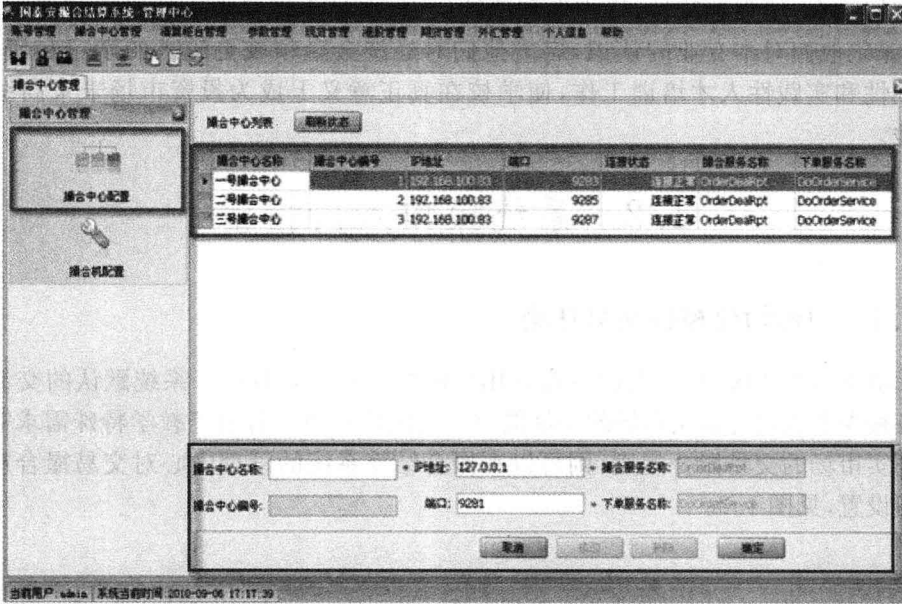


图 1.3 撮合中心配置

第二步,撮合机配置。主要包括撮合机所属的撮合中心、撮合机分配的代码所属的交易所配置,如图 1.4 所示。

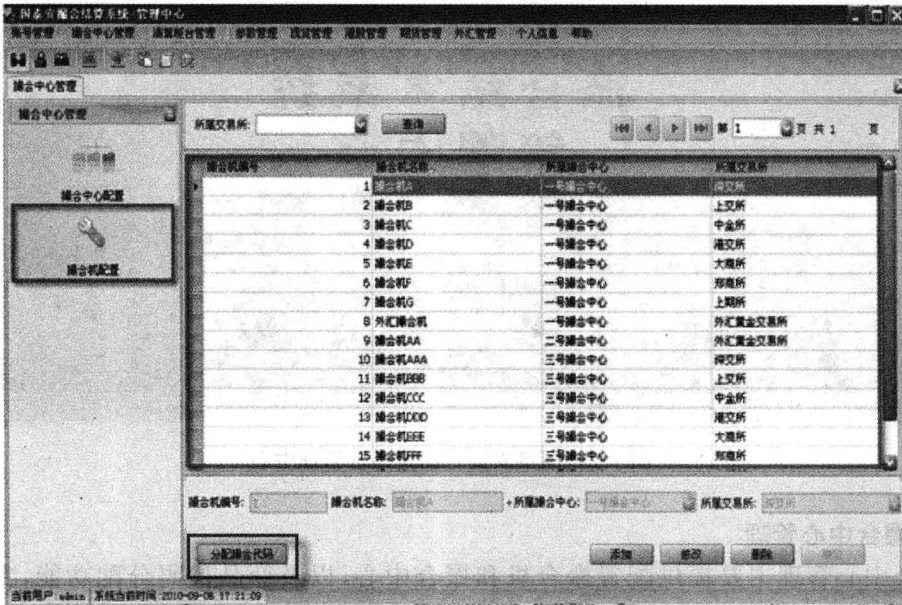


图 1.4 撮合机配置

点击 **分配撮合代码** 按钮, 则可为所选定的撮合机分配相对应交易所的交易商品代码。  
如图 1.5 所示。



图 1.5 代码分配

## 2) 清算柜台管理

清算柜台管理主要提供配置柜台和设置柜台参数功能。进入清算柜台管理界面后, 进行柜台信息配置, 主要包括最大容量、下单服务名称、回送服务名称、查询服务名称等, 如图 1.6 所示。

## 3) 公共参数管理

公共参数管理主要是设置柜台和撮合中心的公共参数, 包括商品品种管理、商品代码管理、交易所类型管理, 操作步骤如下:

第一步, 进入商品品种管理界面, 可以对商品品种、品种类型、交易所类型、资金账号类型、持仓账号类型等详细信息进行查询、添加、修改、删除, 如图 1.7 所示。

第二步, 进入商品代码管理界面, 可以查看所能交易的商品和交易商品的基本信息, 主要有商品代码、商品名称、品种类型、上市时间、流通比例等, 并可进行修改、添加、删除操作, 如图 1.8 所示。

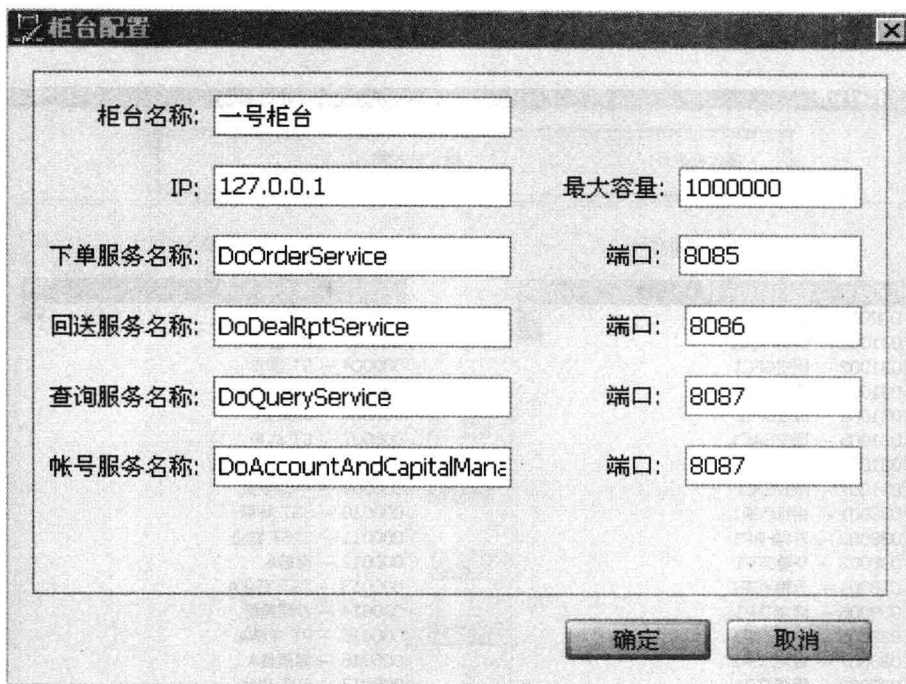


图 1.6 柜台配置



图 1.7 商品品种管理





图 1.8 商品代码管理

第三步,进入交易所类型管理界面,可以查看所设置的交易所的交易时间、与交易所对应的撮合中心接收委托时间,以及与交易所对应的柜台接收委托时间,并且进行添加、修改、删除操作,如图 1.9 所示。

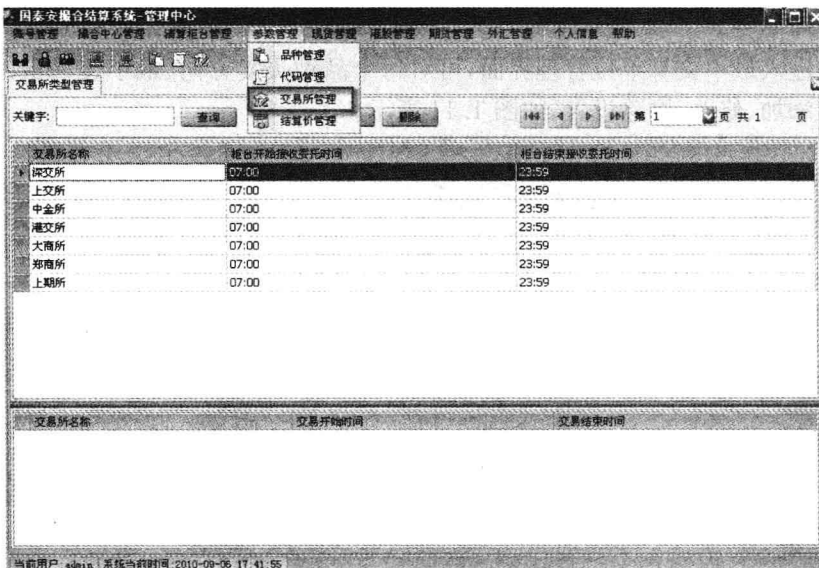


图 1.9 交易所类型管理

#### 4) 现货管理

现货管理模块支持设置现货的交易规则、最小交易单位、交易费用、持仓限制、单位换算等功能,主要操作步骤如下:

第一步,进入现货交易规则管理界面。对每个品种现货的资金交割制度、股票交割制

度、最小变动价位、每笔最大委托量等交易规则进行查看,以及添加、修改和删除设置,如图 1.10 所示。



图 1.10 现货交易规则管理

第二步,进入最小交易单位管理界面,可对每个品种买卖方向、最小交易量、交易单位进行查询,以及添加、修改、删除设置,如图 1.11 所示。

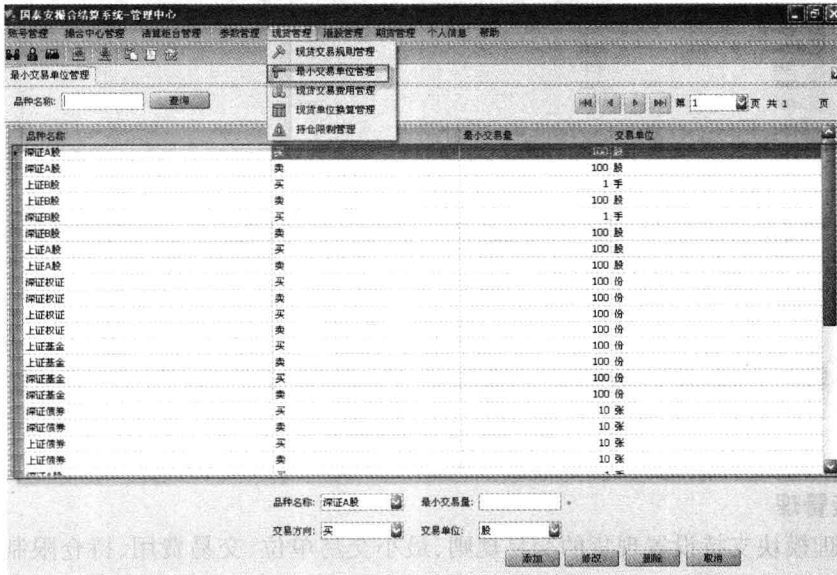


图 1.11 最小交易单位管理

第三步,进入现货交易费用管理界面,可对每个品种的佣金、印花税、结算费、过户费等交易费用信息进行查询,以及添加、修改、删除设置,如图 1.12 所示。

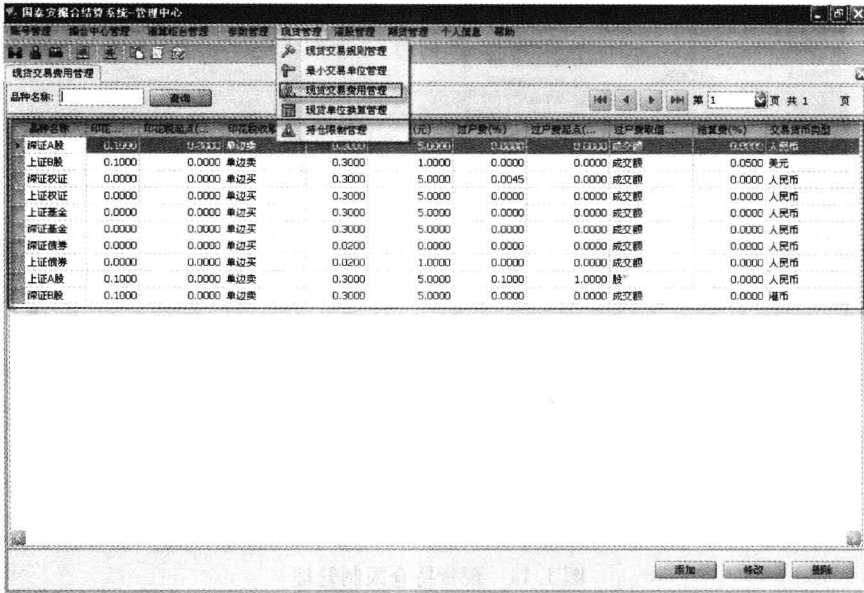


图 1.12 现货交易费用管理

第四步,进入现货单位换算管理界面,可对各品种单位之间的换算关系进行查询,以及添加、修改、删除等设置,如图 1.13 所示。

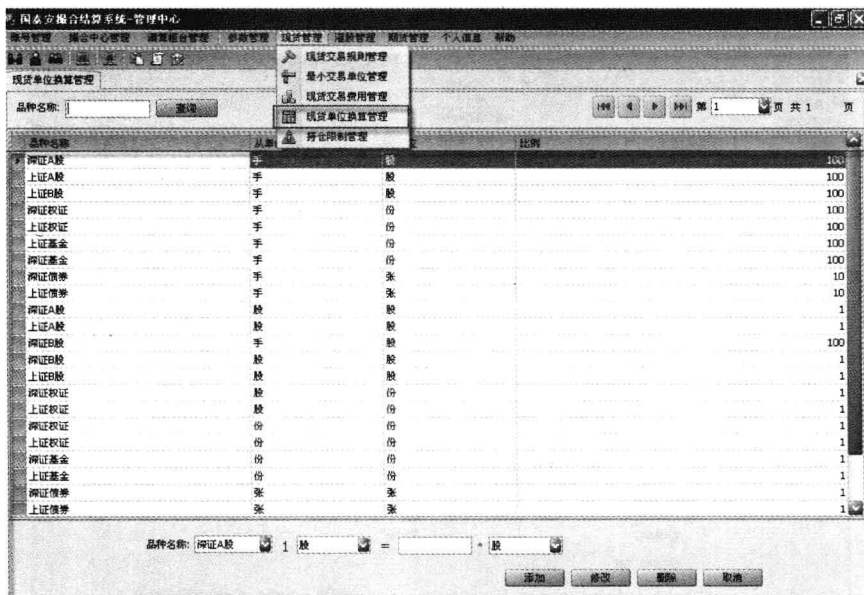


图 1.13 现货单位换算管理



第五步,进入现货持仓限制管理界面,可对每个商品品种持仓比例信息进行查询,以及添加、修改、删除设置,如图 1.14 所示。

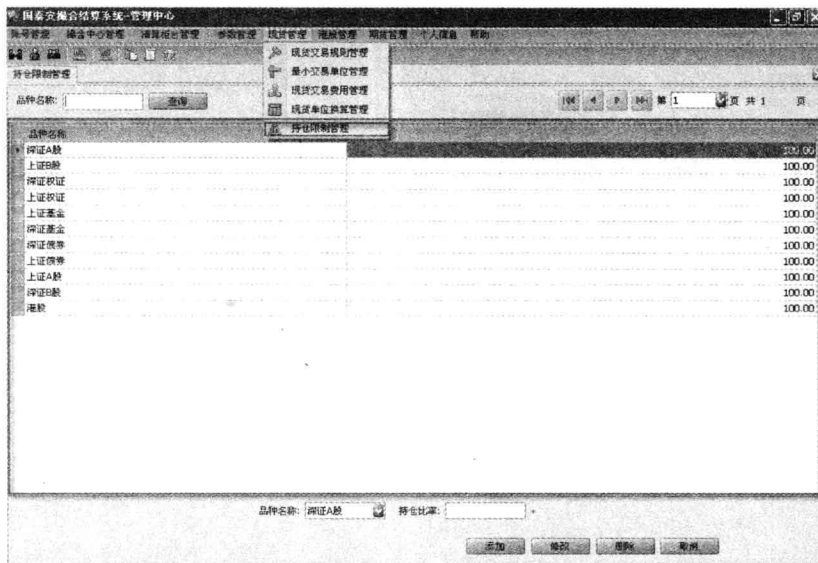


图 1.14 现货持仓限制管理

### 5) 港股管理

港股管理包括港股代码管理、港股交易规则管理、最小交易单位管理、港股交易费用管理、持仓限制管理,主要步骤如下:

第一步,进入港股代码管理界面,可对港股的代码、代码名称、品种类型、上市时间、流通比例等进行查看、添加、修改和删除设置,如图 1.15 所示。



图 1.15 港股代码管理