



中央财经大学学术著作基金资助出版

网上拍卖中的 信任模型研究

张 巍 / 著



中国财政经济出版社

中央财经大学学术著作基金资助出版

网上拍卖中的 信任模型研究

张 巍 著

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网上拍卖中的信任模型研究/张巍著. —北京: 中国财政经济出版社, 2008. 5

中央财经大学学术著作基金资助出版

ISBN 978 - 7 - 5095 - 0544 - 1

I. 网… II. 张… III. 因特网 - 应用 - 拍卖 - 研究
IV. F713.359 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 032938 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

880 × 1230 毫米 32 开 7 印张 169 000 字

2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月北京第 1 次印刷

定价: 17.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 0544 - 1 / F · 0444

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

前 言

随着信息技术的飞速发展，网上拍卖迅速兴起。作为一种崭新的交易活动，网上拍卖不仅改变了人类社会的传统交易模式，也打破了传统拍卖活动中国界和地域的藩篱，促进了拍卖活动从贵族式向平民化的转化。网上拍卖这种新的交易方式已经开始逐渐深入到人们的日常生活，受到越来越多的人的喜爱。但是消费者在享受网上拍卖的自由与便捷的同时，也屡屡受到欺诈。虚假交易、假冒行为、网络诈骗、网上拍卖哄抬标的等各种违法违规行为频频发生。在网上拍卖环境下，诚信问题日益严峻。在线信任匮乏已成为阻碍网上拍卖快速、健康发展的重要因素。因此，研究网上拍卖环境下的信任管理和信任计算方法，设计科学、合理的在线信任计算模型对于建立、健全完善的网上拍卖信任保障机制，推动网上拍卖的健康发展有着重要意义。

本书主要对在线信誉系统中的信任建模问题进行了较为系统和详细的研究。

首先，综述了在线信誉系统的原理、国内外研究现状、存在的问题及未来的研究方向；对现有在线信誉系统中的两种主要信任计算模型的有效性，进行了深入论证。验证结果表明，在 C2C 网上拍卖下，现有的信任模型无法激励卖者持续地采取诚信行为，难以对在线欺诈信任进行有效惩戒。当卖者的信誉足够高并且交易历史

足够长的话, 卖者将没有激励去保持诚实行为。随着时间的变迁, 卖者保持诚实行为的边际收益将减少; 而同时, 进行欺诈的收益不变。当欺诈的收益高于诚实行为的收益时, 欺诈将很有可能发生。

针对在线信誉系统中现有信任计算模型所存在的上述缺陷, 本书设计了两种适用于在线拍卖环境的信任模型。(1) 利用已有的信任、信誉研究成果, 在结合 C2C 网上拍卖的具体特点的基础上, 分析得到了成交价格、反馈评分、评分可信性等影响在线信任的关键因素; 通过对关键因素的有机整合, 设计了面向 C2C 拍卖的信任计算模型。仿真结果表明, 模型有效、可行。(2) 借鉴社会网络的思想, 利用协同过滤技术, 提出了基于推荐的个性化信任计算模型。通过仿真实验和实证分析, 对本书所提出的信任模型的有效性进行了验证。其结果表明, 本书设计的信任模型适用于实际网上拍卖环境, 具有较好的有效性和可行性。

最后, 结合本书提出信任模型, 构造了网上拍卖信任管理框架, 提出了拍卖网站信用征信、交易用户个人征信的思想, 并对主动征信服务进行了详细设计, 实现了用户兴趣信息自动采集、拍卖物品个性化推荐、潜在交易用户信任度个性化评估等环节的有机整合, 解决了传统网上拍卖信任管理中存在的信誉信息开放程度较低、信誉信息表示形式不规范等问题, 为电子商务信任体系建设提供了新的思路。

本研究的后续工作将沿着以下几个方面展开:

(1) 信任度的发布与预测机制研究

如何设计合理的信任度发布、预测机制以辅助在线信誉系统的信任建模分析是今后在线信誉系统研究的一个重要问题。对目标用户按其身份(卖者、买者)分别计算信誉评分, 并结合历史交易周期, 绘制动态信誉曲线图, 向交易双方的信誉决策提供更大的帮助。

(2) 反馈提交的激励机制设计

目前 eBay 等在线信誉系统的反馈提交是自愿的，缺乏激励机制促使买者提供有助于其他潜在买者分辨卖者类型（诚实、欺诈）的反馈信息，致使反馈信息质量难以保障，反馈信息供给不足，产生信息困境。如何将信任计算与反馈激励机制有机结合，设计合理、科学的反馈提交激励机制，以鼓励交易双方提交诚实的反馈信息是今后在线信誉系统研究的一个核心问题。

目 录

第1章 绪论	(1)
1.1 网上拍卖中的信任问题背景	(1)
1.2 传统拍卖中的信任保障机制	(5)
1.3 网上拍卖中的信任保障机制	(10)
第2章 在线信誉系统概述	(23)
2.1 在线信誉系统的概念	(23)
2.2 在线信誉系统的分类	(27)
2.3 在线信誉系统的应用	(30)
2.4 在线信誉系统的研究现状	(33)
2.5 在线信誉系统面临的挑战	(41)
第3章 网上拍卖中的信任模型框架	(43)
3.1 信任概述	(43)
3.2 信誉的概念	(55)
3.3 网上拍卖中的信任概念模型	(58)
3.4 C2C 网上拍卖中的信任模型框架研究	(66)

第4章 拍卖网站中的信任模型	(72)
4.1 现有拍卖网站中的信任模型	(73)
4.2 信任计算模型介绍	(75)
4.3 网上拍卖信任模型构建	(87)
4.4 仿真分析	(101)
第5章 现有在线信誉系统中的信任模型有效性分析	(110)
5.1 信誉评分的影响因素	(111)
5.2 交易时间对信誉评分的影响	(113)
5.3 成交价格对信誉评分的影响	(118)
5.4 推荐信誉度对信誉评分的影响	(123)
第6章 基于推荐的个性化信任模型研究	(129)
6.1 现有推荐信任模型及分析	(130)
6.2 基于推荐的个性化信任模型	(133)
6.3 实证	(162)
第7章 网上拍卖信任管理框架研究	(184)
7.1 网上拍卖信任管理现状	(185)
7.2 网上拍卖信任管理框架研究	(191)
7.3 主动征信服务设计	(195)
参考文献	(203)

第 1 章

绪 论

1.1

网上拍卖中的信任问题背景

随着 Internet 技术和电子商务的飞速发展,网上拍卖迅速发展起来。目前在全球范围内,网上拍卖市场的热点区域主要在美国与欧洲各国,其中 eBay、Yahoo、Amazon、uBid、QXL 和 Overstock 六家拍卖网站表现出了明显的领先态势。我国的网上拍卖开始于 1999 年,虽然起步较晚,但发展却相当迅速,陆续出现雅宝、网猎、酷必得、易趣、淘宝等百余家拍卖网站。经过几番沉浮,中国的网上拍卖市场逐步形成了 eBay—易趣、阿里巴巴—淘宝、雅虎+新浪三方竞争的格局。而在阿里巴巴购并雅虎中国和一拍网后,C2C 市场已从三家并存,转变为 eBay 易趣和淘宝网两强相争。

网上拍卖市场是一个发展潜力巨大的市场,具有诱人的发展前

景。据 Forrester Research 所发表的一份研究报告称, 2004 年美国网上拍卖市场的交易量达到 280 亿美元, 比 2003 年的 130 亿美元增长了 115%, 预计到 2007 年底美国网上拍卖市场的交易量将增至 540 亿美元。

在国内, iResearch 《2004 年中国网上拍卖研究报告》中的数据表明 (如图 1-1、图 1-2 所示), 对比 2003 年, 2004 年中国网上拍卖市场规模实现了 217.8% 的增长, 全年成交金额从 2003 年的 10.7 亿元直增至 3 亿元; 2004 年中国网上拍卖用户规模实现了翻一番的增长, 用户规模约为 1200 万人。综合考虑国内互联网发展情况与网上拍卖市场竞争格局, 初步预期, 国内网上拍卖市场今后三年的用户规模年均增长率将达到 43%, 2007 年总用户规模约为 3500 万人。国内网上拍卖市场今后三年平均增长率将达 84%, 到 2007 年总市场规模约为人民币 210 亿元。作为一种新型的商业模式, 网上拍卖为我国电子商务的发展注入了新的活力, 正成为推动网络经济增长的关键动力。

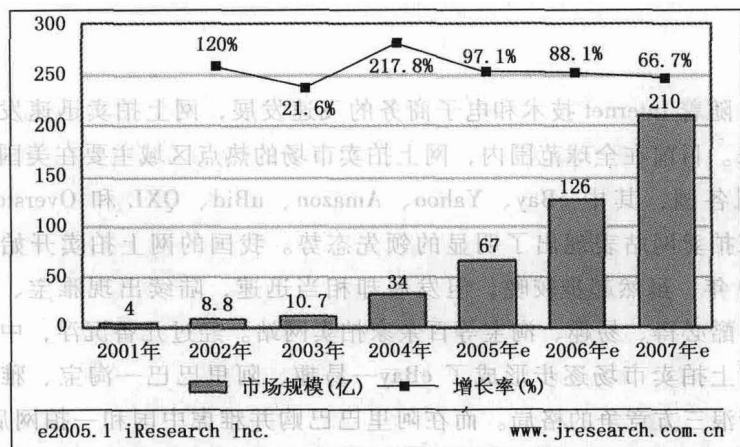


图 1-1 中国网上拍卖市场规模及预期

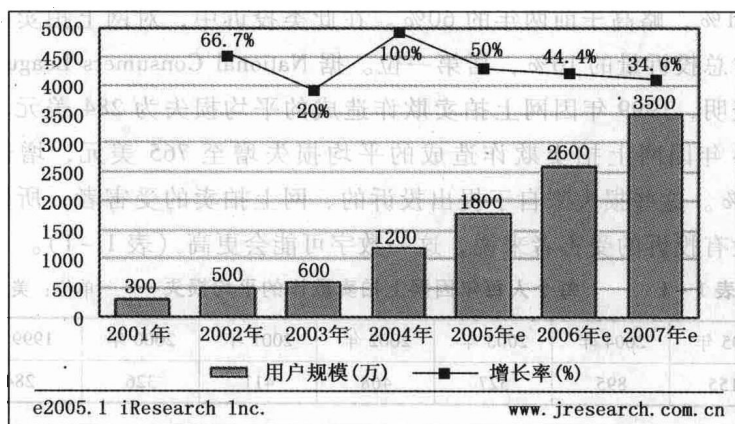


图 1-2 中国网上拍卖用户规模及预期

网上拍卖作为一种崭新的交易活动，不仅改变了人类社会的传统交易模式，也打破了传统拍卖活动中国界和地域的藩篱，促进了拍卖活动从贵族式向平民化的转化。经过近年来的发展，网上拍卖这种新型的商业模式已深入人心，给我们的生活增添越来越多的方便、快捷和新意，并受到越来越多的消费者的青睐。

但是消费者在享受网上拍卖的自由与便捷的同时，也屡屡受到欺诈，网上拍卖诚信问题日益严峻。

据互联网欺诈投诉中心（the Internet Fraud Complaint Center, 简称 IFCC）统计，网上诈骗发生的地点以拍卖网站最高，占有所有投诉案件的 44.9%，其中多数（占 19%）是有关卖家在投标完成后，不履行交货的义务。另外，美国联邦贸易委员会（Federal Trade Commission, 简称 FTC）2004 年共计收到针对互联网拍卖的投诉 9.8 万份，是 2002 年 5.1 万份投诉量的近 2 倍。其数据表明，2002 年所有网上欺诈投诉案为 40.3 万起，有关货品拍卖的投诉占其中的 13%；而 2004 年相关总投诉量为 63.5 万，网上欺骗的投诉

占 61%，略高于前两年的 60%。在此类投诉中，对网上拍卖的投诉占总投诉量的 16%，居第一位。据 National Consumers League 统计表明，1999 年因网上拍卖欺诈造成的平均损失为 284 美元，而 2004 年因网上拍卖欺诈造成的平均损失增至 765 美元，增长了 169%。这些损失来自于提出投诉的、网上拍卖的受害者，所以对于没有投诉的受害者来说，这一数字可能会更高（表 1-1）。

表 1-1 每个人每年因网上拍卖欺诈的平均损失 单位：美元

2005 年	2004 年	2003 年	2002 年	2001 年	2000 年	1999 年
1155	895	527	468	411	326	284

在国内，互联网的开放性加上传统立法方面的滞后性，使得这方面的问题更加突出。据中国消费者协会公布的《2004 年全国投诉情况汇总》，2004 年投诉上升最为突出的是互联网投诉，较 2003 年增长了 53.6%，居服务类投诉增幅的首位，其中有关产品质量、售后服务的投诉占 30.2%。网上拍卖中欺诈行为的存在严重扰乱了在线拍卖交易的正常秩序，侵害了当事人的合法权益，严重损害网上拍卖的信誉，也给网上犯罪造成可乘之机，最终将对尚在成长期的网络经济带来致命的影响。加之，目前与电子商务相关的配套设施、法律法规等尚不完善，使得原有的合同法等法律法规无法对在线交易实施有效监管，难以为网络信任关系的长期稳定提供可靠的法律保障，致使虚假交易、假冒行为、网络诈骗、网上拍卖哄抬标的等各种违法违规行为屡屡发生。在线信任匮乏已成为阻碍网上拍卖快速、健康发展的重要因素。

因此，研究科学、合理地网上拍卖欺诈行为防范机制，构建网上拍卖环境下的信任模型，对于建立、健全完善的网上拍卖信任保障机制，为电子商务的发展营造一个较为宽松的信用环境，推动电子商务市场的健康发展有着重要的实用价值，而对于探索电子商务

环境下的信任管理模式及信任评价方法则有着重要的理论指导意义。

1.2

传统拍卖中的信任保障机制

在传统拍卖中,拍卖法是传统拍卖市场中主要的信任保障机制。它对传统拍卖中的拍卖标的的权属与范围、拍卖当事人的资格、拍卖程序、法律责任等各方面都进行了界定。拍卖相关的法律法规是规范拍卖行为,维护拍卖秩序,保护拍卖活动各方当事人的合法权益,降低交易风险,建立信任关系的有利机制。然而,作为一种新生事物,网上拍卖具有互联网的匿名性、开放性等特点,其在注册方式、操作方式等方面与传统的拍卖有着极大差别。传统的拍卖法目前还无法对网上拍卖的拍卖当事人的法律关系、拍卖主体资格、拍卖程序等方面做出详尽的界定,难以适用于新兴的网上拍卖环境。面对网上拍卖中频繁的在线欺诈和日益严峻的信任危机,传统拍卖法在拍卖主体、拍卖物品管理、拍卖程序等方面面临着巨大挑战。

1. 拍卖主体方面存在的问题

拍卖主体指的是拍卖人、委托人、竞买人、买受人。如图1-3所示。

首先是拍卖网站的拍卖人主体问题。在我国,传统的拍卖行需要经过严格的资质审查。在具备拍卖法固定的成立条件(设立拍卖企业必须具备《拍卖法》规定的六个条件:(1)有一百万元人民币以上的注册资本;若经营文物拍卖,则应有一千万元人民币以

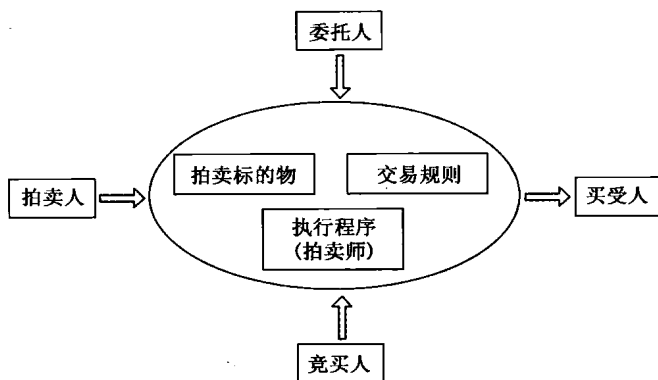


图 1-3 传统拍卖中的拍卖主体

上的注册资本；(2) 有自己的名称、组织机构、住所和章程；(3) 有与从事拍卖业务相适应的拍卖师和其他工作人员；(4) 有符合本法和其他有关法律规定的拍卖业务规则；(5) 符合国务院有关拍卖业发展的规定；(6) 法律、行政法规规定的其他条件后，必须经所在地的省、自治区、直辖市政府负责管理拍卖业部门的审核许可，并向工商行政管理部门登记，领取营业执照后，方可从事拍卖活动。并且其今后的拍卖业务都要受拍卖法的规范和约束。

但目前从事网上拍卖业务的网站，大多由网络公司经营（技术型网上拍卖网站，由于经营网上拍卖由传统拍卖行经营，适用于拍卖法，这里不予讨论），旨在为买卖双方提供网络交易平台，不参与标的的竞拍过程，对拍卖当事人界定较为模糊，不具备拍卖法上所述的拍卖人资格（如图 1-4 所示）。“拍卖人”和“委托人”同为卖者（多为个人），并且通常拍卖网站对交易双方的资格不加以限制。而 1997 年 1 月开始生效的《拍卖法》以及 2005 年 1 月 1 日正式开始实施的《拍卖管理办法》并没有对网上拍卖做出具体界定。那么，这一类从事网上拍卖业务的网络公司是不是“拍卖

人”，是否应该受《拍卖法》以及《拍卖管理办法》的规范，目前在法律界仍存在分歧。

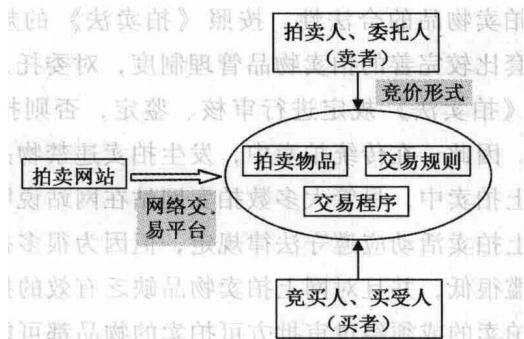


图 1-4 网上拍卖中的拍卖主体

其次是委托人和拍卖网站的关系问题。我国《拍卖法》在第四章的第四十二条规定“拍卖人接受委托的应当与委托人签订书面委托拍卖合同”，委托拍卖合同规定了委托人和拍卖行的权利和义务。而在网上拍卖中，通过什么方式确定委托人和拍卖网站的权利和义务是一个值得商榷的问题。

第三是竞买人的准入问题。传统拍卖中，竞买人在参加拍卖前都要经过拍卖行的身份确认，符合参加拍卖条件后方可参与竞买，并且必须交纳一定的交易保证金。这样做对拍卖过程中出现的一些欺诈行为起到了一定防范作用，另一方面也增加了买受人的违约成本。而在网上拍卖中，大多数网站对竞买人的准入条件要求很低，并且对竞买人提供的身份信息的真实性缺乏进一步的审核，致使许多恶意竞拍、竞买人之间共谋等欺诈行为的出现。

2. 拍卖物品的管理问题

在传统拍卖中，拍卖物品管理实行“原物”原则。《拍卖法》第二章对此做了详尽的说明，但由于互联网的匿名性、开放性等特

点, 网上拍卖如何确保拍卖物品的合法性以及采用什么方式来保证拍卖物品的真实性都已发生了变化。

首先是拍卖物品的合法性。按照《拍卖法》的规定, 传统拍卖行都有一套比较完善的拍卖物品管理制度, 对委托人提供的拍卖物品都要按《拍卖法》规定进行审核、鉴定, 否则拍卖行应承担相应的责任。因此, 在传统拍卖中, 发生拍卖违禁物品的案例并不多。而在网上拍卖中, 尽管大多数拍卖网站在网站说明和用户须知中都强调网上拍卖活动应遵守法律规定, 但因为很多拍卖网站委托人的准入门槛很低, 并且对网上拍卖物品缺乏有效的把关措施, 许多法规禁止拍卖的或须经过审批方可拍卖的物品都可能进入网上拍卖, 如 eBay 初期出现的军火武器拍卖、Yahoo! Auction 出现纳粹物品拍卖。

然后是拍卖网站如何保证拍卖物品的真实性。传统拍卖中, 拍卖行不仅要拍卖物品进行严格的审核, 而且要在正式拍卖前对拍卖物品进行展示, 让竞买人亲自观察拍卖物品的原样。《拍卖法》第十八条规定“拍卖人有权要求委托人说明拍卖物品的来源和瑕疵。拍卖人应当向竞买人说明拍卖物品的瑕疵”, 如果拍卖物品存在瑕疵而拍卖行未加说明而致使竞买人权利受到损害, 拍卖行还要承担相应的责任。而在网上拍卖中, 拍卖网站只要求委托人将拍卖物品的一些文字说明和图片上传给网站, 除了一些差异性网站外, 大多数拍卖网站不对拍卖物品的真实性提供保障, 致使不运送拍卖物品、虚假描述等欺诈行为的出现。

3. 拍卖程序的执行问题

在传统拍卖中, 拍卖公告的发布、拍卖的成交和拍卖过程的记录是很重要的环节, 其执行规则的明确对正常进行拍卖活动起着重要的作用。《拍卖法》对上述几个环节加以严格规范。而在网上拍卖中, 由于拍卖发生的条件、时间和地点都和传统拍卖不一样, 这

几个环节的实施都有其特殊性。

《拍卖法》第四十五条规定“拍卖人应当于拍卖日七日前发布拍卖公告”，第四十七条规定“拍卖公告应当通过报纸或其他新闻媒介发布”。而在网上拍卖中，拍卖网站中一般没有“拍卖公告”栏，这显然与《拍卖法》规定不符。那么拍卖网站都应该设立“拍卖公告”栏？还是网站上具有拍卖物品名称、起始价和截止时间内容的页面都算是拍卖公告？这一问题仍值得商榷。

《拍卖法》第五十一条规定“竞买人的最高应价经拍卖师落槌或者其他公开表示买定的方式确认后，拍卖成交”。而在网上拍卖中，拍卖网站通常使用复杂的计算机程序代替拍卖师的公开参与，其拍卖成交一般是根据在拍卖截止时间前的最高应价是否超过了拍卖物品的保留价来判断的。

拍卖过程的记录可以为解决日后的拍卖纠纷提供证据。《拍卖法》不仅规定了拍卖行在进行拍卖时应当制作拍卖笔录，而且规定了拍卖记录的保管时间。在网上拍卖中，拍卖网站和竞买人都可以记录和保存交易信息。现有法律和审判制度规定，电子商务交易过程中一方保存的信息文件的复印件经过对方的认可，可以作为证据。但可惜的是，由于无论是拍卖网站还是竞买人都可能更改下载信息，因此这种下载的信息通常不会得到对方的认可，无法作为证据使用。

综上所述，可以得出以下结论：网上拍卖不是传统拍卖在网络上的延伸，更不属于传统拍卖。网上拍卖本质是在网络上以竞价、议价为主，其他交易形式为辅，为达到在线交易目的而产生的一种交易方式或手段；它是为适应在线交易（电子商务）的特殊环境和令在线交易快速发展而将传统拍卖中的某些拍卖类型引入网络从而衍生并发展的一种在线交易的特有模式。作为一种新兴的电子商务交易模式，网上拍卖从形式到内容与传统拍卖都有所不同，那么