

21世纪  
SHIJI

中国时代学术文库  
ZHONGGUO SHIDAI XUESHU WENKU

在线拍卖

# 理论与实务

ZAIXIANPAIMAI LILUN YU SHIWU

黄正伟 郑霞忠◎著

中国时代经济出版社

*Zaixianpaimai*

*Lilun Yu*

*Shiwu*

21世纪·中国时代学术文库  
SHIJI ZHONGGUO SHIDAI XUESHU WENKU

# 在线拍卖 理论与实务

ZAIXIANPAIMAI LILUN YU SHIWU

黄正伟 郑霞忠◎著

*Zaixianpaimai*

*Lilun Yu*

*Shiwu*

图书在版编目 (CIP) 数据

在线拍卖理论与实务 / 黄正伟, 郑霞忠著. —北京: 中国时代经济出版社, 2008.3

ISBN 978-7-80221-619-8

I. 在… II. ①黄… ②郑… III. 电子商务-拍卖-基本知识 IV. F713.359 F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 027182 号

在线  
拍卖  
理论  
与  
实务

黄正伟 郑霞忠  
著

出版者 中国时代经济出版社  
地 址 北京市西城区车公庄大街乙5号  
鸿儒大厦B座  
邮政编码 100044  
电 话 (010) 68320825 68320498  
传 真 (010) 68320634  
发 行 各地新华书店  
印 刷 北京新丰印刷厂  
开 本 787×1092 1/16  
版 次 2008年3月第1版  
印 次 2008年3月第1次印刷  
印 张 12.5  
字 数 250千字  
定 价 26.00元  
书 号 ISBN 978-7-80221-619-8

版权所有 侵权必究

## 前 言

拍卖是一种确定物品价格的经济机制,拍卖是市场经济的必然产物,是一种非常有效的资源分配方式,它以公开、公平、公正的特点赢得交易双方的信任。在线拍卖因为不受时间、空间的限制,更加方便、灵活,而且交易费用低。拍卖品种丰富多样,而且在线拍卖参与人数不确定,出现了许多不同于传统拍卖的新问题,传统的经济学理论无法解释这些问题,因此需要理论工作者和业界的共同努力开展系统的研究,以指导在线拍卖市场的不断完善和健康快速发展。这使得近年来拍卖

徒困境博弈模型,并对在线拍卖参与者行为进行了分析,指出了相应的策略。

(4) 分析了现行信誉系统的缺陷,建立了一种基于商品价值的“慢升快降”变权重双信誉指数模型。

(5) 在对中国主要在线拍卖网站的拍卖品类型、拍卖规则、安全机制、支付方式等进行充分比较分析的基础上,运用 R-S 虚拟价值模型,得出了中国在线拍卖网站建设应从内容层、环节层和基础设施层独立创造价值,即从网站拍卖品、拍卖规则和拍卖设施多处创建品牌,从而提高在线拍卖网站价值的结论。

(6) 建立了在线拍卖网站综合评价指标体系,并用 AHP 层次分析法验证。

(7) 发明了一种交互搜索式在线交易系统,在 Net 环境下成功实现并用于校园电子交易。

# 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 第一章 绪论 .....          | 1  |
| 一、研究背景、目的及意义 .....    | 1  |
| 二、在线拍卖介绍 .....        | 2  |
| 三、国内外研究与实践 .....      | 7  |
| 四、主要研究内容和方法 .....     | 14 |
| 第二章 在线拍卖基本模型与理论 ..... | 17 |

|   |            |
|---|------------|
| 三、信誉评价和积分模型 .....                       | 62         |
| 四、现有信誉系统的缺陷分析 .....                     | 65         |
| 五、信誉系统的优化研究 .....                       | 67         |
| <b>第六章 在线拍卖虚拟价值模型 .....</b>             | <b>71</b>  |
| 一、虚拟市场空间及价值 .....                       | 71         |
| 二、调查采样样本 .....                          | 74         |
| 三、调查数据分析 .....                          | 76         |
| 四、基于 R-S 模型的三层价值创造 .....                | 84         |
| <b>第七章 在线拍卖系统评价研究 .....</b>             | <b>86</b>  |
| 一、网站评价方法概述 .....                        | 86         |
| 二、在线拍卖系统评价指标体系 .....                    | 87         |
| 三、在线拍卖系统实证分析 .....                      | 93         |
| <b>第八章 中国在线拍卖网站研究 .....</b>             | <b>102</b> |
| 一、易趣网 .....                             | 102        |
| 二、淘宝网 .....                             | 108        |
| 三、拍拍网 .....                             | 112        |
| 四、三大在线拍卖网站比较 .....                      | 116        |
| <b>第九章 在线拍卖系统设计 .....</b>               | <b>118</b> |
| 一、拍卖系统设计要求 .....                        | 118        |
| 二、系统设计相关技术 .....                        | 119        |
| 三、微软 .Net 技术 .....                      | 127        |
| 四、系统结构设计 .....                          | 138        |
| <b>第十章 基于 .Net 的交互搜索式校园电子交易系统 .....</b> | <b>142</b> |
| 一、系统简介 .....                            | 142        |
| 二、系统主要功能流程 .....                        | 144        |
| 三、系统数据库设计 .....                         | 148        |
| 四、系统文件流程 .....                          | 158        |
| <b>第十一章 总结与研究展望 .....</b>               | <b>164</b> |
| 一、总结 .....                              | 164        |
| 二、研究展望 .....                            | 165        |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 参考文献 .....                   | 166 |
| 附录 1 研究期间参加科研项目及发表文章 .....   | 177 |
| 一、主持或参加科研项目 .....            | 177 |
| 二、发表文章 .....                 | 177 |
| 三、其他 .....                   | 178 |
| 附录 2 在线拍卖网站清单 .....          | 179 |
| 附录 3 交互搜索式校园电子交易系统文件清单 ..... | 183 |
| 致 谢 .....                    | 192 |



# 第一章 绪论

## 一、研究背景、目的及意义

拍卖是一种确定物品价格的经济机制。它一般要求一个预先声明的方法、一个或多个想得到物品的投标者、一个用于出售的物品、通常以公开的方式将物品出

拍卖是市场经济的必然产物,是一种非常有效的资源分配方式<sup>[4]</sup>,它以公开、公平、公正的特点赢得交易双方的信任。由于拍卖能丰富和活跃市场,发现和引导市场,故具有独特的优势,通过拍卖这种交易手段完成的交易量是非常巨大的。基于 Internet 的拍卖通常也称在线拍卖、网络拍卖。Beam 将在线拍卖定义为一个网页,该网页显示物品或服务的信息,并通过竞争性的投标过程将其卖给最高价格的投标者。随着信息技术和通信技术的快速发展,作为电子商务的一个重要组成部分,在线拍卖的发展在最近 5 年中更加迅猛了。在线拍卖与传统拍卖既有共同点又有很大的区别,主要是因为它不受时间、空间的限制,更加方便、灵活,而且交易费用低,拍卖品种更加丰富多样,而且在线拍卖参与人数不确定<sup>[5]</sup>。由于这一特点,在线拍卖出现了许多不同于传统拍卖的新问题,如投标者行为、卖家行为以及网络欺诈等。传统的经济学理论无法解释这些问题,这使得近年来在线拍卖成为经济学上的研究热点。因此需要理论工作者和业界的共同努力开展系统的研究,以指导在线拍卖市场的不断完善和健康快速的发展。

由于在线拍卖的重要性,美国科学基金会(NSF)以及 Informs 都将在线拍卖作为一个鼓励研究的方向。中国国家自然科学基金委员会在“十五”规划中也将“基于 Internet 的招标与拍卖方法研究”领域作为重要的研究方向给予重点支持,国家“十一五”规划也将“在线交易”作为一个重点发展方向。如何结合互联网技术与环境来研究拍卖是一个学术前沿问题。因此,对在线拍卖的研究具有十分重要的理论意义和实际价值。

本书来自国家自然科学基金委员会“基于 Internet 的在线招投标系统研究”项目后续研究。

## 二、在线拍卖介绍

### (一) 在线拍卖定义

拍卖是卖家通过公开叫价的办法,将财物卖给出价最高的买家的一种法律行为,是一种公开的竞卖活动。拍卖的出卖人称为“拍卖人”,参加拍卖的买家称为“应买人”,成功出价买得标的物的人称为“拍定人”。拍卖最大的特点是公开性和竞争性。拍卖是由应买人提出各种标价,通过公开竞争,由拍卖人通过击锤等特定方式接受某项出价的买卖方式。一般情况下,拍卖人不是拍卖自己的动产或不动产,而是根据委托关系,代为出售他人的动产或不动产。因此,拍卖当事人一般至少由三方组成,即拍卖人、委托(拍卖)人、应买人(拍定人)。拍卖活动的公开性和竞争性充分体现在拍卖的程序之上,它必须经过三个步骤:

(1) 拍卖人将拍卖物的种类、拍卖处所、拍卖日期及其他必要事项公开告知公众

告知公众的方式一般是刊登广告或将拍卖物品公开陈列。拍卖人所公开表示的出卖本身并不是买卖合同法意义上的要约,而只是邀请谈判(或称“要约邀请”、“要约引诱”),因此,除拍卖人有明白表示者外,拍卖人并没有义务将拍卖物品卖给出价最高的应买人。

(2)在规定的拍卖日期和拍卖地点,拍卖人当众拍卖规定的物品

各国对应买人的人数一般没有具体规定,但拍卖的性质决定了应买人必须是多数人。各个应买人在拍卖过程中可以用竞相抬高价格的方式出价购买。应买人的出价就是法律意义上的要约。应买人的出价(要约)对他具有约束力。但是,在拍卖人拍定以前,应买人可以随时撤回自己的出价(要约)。

(3)拍卖人对于应买人所做的意思表示(即要约)作出承诺

这种承诺叫拍定,拍卖人表示卖定的意思。拍定通常用击锤的方式表示。拍卖人就应买人所出的最高价高呼三次后,没有人再出更高价格时,他就可以击锤拍定,“拍定”意味着拍卖人接受应买人的要约,一经拍定,买卖合同便告成立。

Beam 和 Segev 将在线拍卖定义为一个网页,该网页可以显示物品或者服务的相关信息,而此物品或服务通过一种竞争性的投标过程出售给报价最高的机

(6)在一定的时间内集中进行。

在线拍卖则是在计算机出现以后,尤其是互联网的发展才导致在线拍卖的迅速发展。早在 Web 应用前,就出现了互联网拍卖形式,如最早期的运用基于文本的互联网新闻组和电子邮件讨论列表。最早的基于 Web 的拍卖形式是 1995 年 5 月出现的 Onsale 公司,另外一个著名的在线拍卖公司 eBay 则成立于 1995 年 9 月,这些是最早利用 Web 技术优点进行在线拍卖的公司,如自动提交电子表格,搜索引擎,投标者定位自己感兴趣物品的可点击产品目录。与新闻组一样,基于 Web 的在线拍卖可以让投标者在任何便利的地点和时间投标,拍卖时间可以持续几天到几个月。Onsale 开始是一个商业网站,专门拍卖自己的产品,主要是计算机和电子产品。Onsale 总裁 Jerry Kaplan 指出在线拍卖还提供了买家的娱乐价值。与之不同的是 eBay 鼓励个人在线拍卖他们自己的商品。卖家必须选择一些诸如拍卖持续多长时间、最低投标价以及价格是否保密等选项来定义拍卖参数。1998 年, Yahoo 和 Amazon 都推出了类似 eBay 的 C2C 在线拍卖服务。自此以后,在线拍卖业务才逐渐兴旺发达起来,成为电子商务的一个重要组成部分。随着互联网的发展,在线拍卖这种价格谈判机制将会得到进一步的发展。

### (三) 在线拍卖分类

目前,拍卖比较系统的分类方法结合了买卖双方的特点和拍卖机制的特点,典型的分类方法<sup>[8]</sup>如图 1-1 所示。按照拍卖双方的数量多寡首先可以将拍卖分为双边拍卖(多卖家、多买家)、单边拍卖(多买家、单卖家)、单边反向拍卖(多卖家、单买家)。双边拍卖也称为双向式拍卖,是指买卖双方均出价,然后从高至低排列起来,以显示大致的供求状况。根据这些状况,最大限度交易量可通过将卖家报价与买家出价平衡的方法来确定。双边拍卖分为连续双边拍卖和回合制双边拍卖。单边拍卖按照拍卖物品的特点又分为单一物品拍卖(拍卖的是同一性质物品)和组合拍卖(拍卖的是不同性质物品)<sup>[9]</sup>。组合拍卖分为最高价组合拍卖和 GVA 拍卖。单一物品拍卖分为连续可分物品拍卖、多个物品拍卖和单个物品拍卖。我们的研究对象是以单个物品拍卖为主。单个物品拍卖按照拍卖的不同机制可以分为英式拍卖、荷兰式拍卖、最高价拍卖(第一价拍卖)、Vickrey 拍卖(第二价拍卖)和第 k 高叫价拍卖( $k > 2$ )。前面四种是拍卖的最基本形式,分别介绍如下:

#### 1. 英式拍卖

英式拍卖也称为公开拍卖、升价拍卖、口头拍卖或价格上行式拍卖,这种“开放式”的拍卖形式最为人们熟知<sup>[10]</sup>。它以较低的第一次喊价或某一特定的保留价格为起点,然后卖家开始寻求越来越高的买价。如果被拍卖的是单一物品,拍卖过程将持续到该物品出售给喊价最高者为止。如果被拍卖的是多单位的物品,拍卖过程将持续达到某一特定价格,在此价格上总需求量正好与固定供应量相符。在英式拍卖中,投标自由公开地进行,直至没有人提出更高的报价为止。对一个追求效用最大化的投标者来说,只有当标价低于他的保留价格时,他才会继续投标,否则

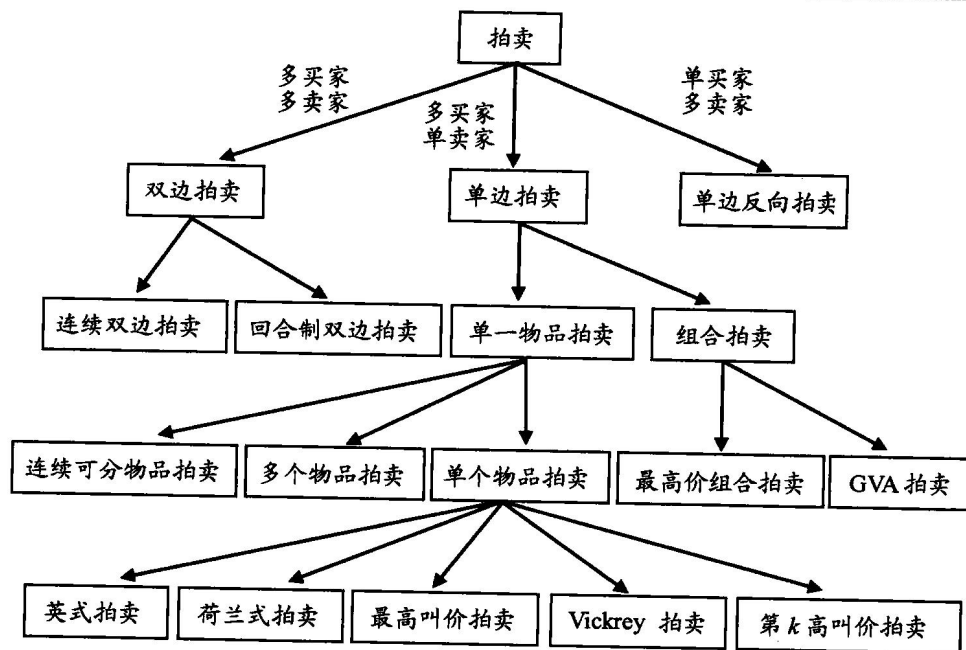


图 1-1 拍卖方法分类

出价的全部信息,而其他人的报价又依赖于他们对第一投标者行为的预期。某个投标者在价格接近于保留价格时,出价虽然使获得拍卖品的概率最大,但是从中获得的利益却为零;产生收益的可能性随着价格的不断下降而出现,但是随着价格的降低和收益的增加,得到这一收益的可能性却在减少<sup>[13]</sup>。因此,每个投标者都必须根据他所掌握的关于其他人的可能出价的信息来权衡这两个因素。

### 3. 第一价封标拍卖

第一价封标拍卖是一种封闭式竞价拍卖,在拍卖单一物品时,即采用第一价格拍卖,喊价最高者可获得该拍卖物品<sup>[14]</sup>。当多单位物品同时拍卖时,采用差别式拍卖,卖家将彼此封闭的竞价从高至低分列开来,这些拍卖物将卖给那些出价最高者,直到所有供应量出清。这种拍卖对所有买家实行差别对待,因为他们可以根据其竞价水平支付不等的价格。与第二价封标拍卖完全不同的是:预期效用最大化的买家现在必须考虑他们所拥有的关于其他投标者可能的出价信息,因此,他们不会使自己的标价等于自己的保留价格,即这种拍卖机制不是一种需求揭示机制<sup>[15]</sup>;效用最大化策略取决于每一个投标者的风险偏好和他对其他投标者出价的预期,在这种情况下没有占优策略;具有最高保留价格的投标者不一定是最高出价人。

### 4. 第二价封标拍卖

第二价格也称 Vickrey 拍卖或统一价格拍卖,是一种封闭式竞价拍卖。如果拍卖的是单一物品,出价最高的买家则以第二高出价获得该拍卖物,第二价的名称即由此而来。在多单位物品情况下,这种封闭式的第二价格拍卖则被称为统一价格或竞争性拍卖,因为所有成功的买家都以相同的价格获得被拍卖的物品<sup>[16]</sup>。第二价格封标拍卖中,拍卖品售给出价最高的投标者,但是价格却按照次高标价确定。对于各投标者来说,最优策略显然是使他的报价等于对他来说的物品或者合同具有的全部价值,也就是说,在不发生净损失的前提下,等于他所能支付得起的最高价格。

### 5. 其他分类方法

在线拍卖还有其他不同的分类标准,分别介绍如下:

#### (1) 按是否可以撤回货物分:有保留价拍卖和无保留价拍卖<sup>[17,18]</sup>

无保留价拍卖指卖家拟出卖的拍卖物不可撤回,也就是说不管出现什么情况,即使只有一个竞买人出价,且报价极低,卖家也必须以此价格将拍卖品卖给他。有保留价拍卖是指设置一个保留价,所有竞买人的出价都不能令卖家满意时,卖家可以撤回货物,不与任何竞买人成交,可以避免中标价太低而对卖家造成的损失。

#### (2) 按拍卖成功次数分:一次性拍卖与再拍卖

拍卖开始后,在其程序中一次即告拍定的,就是一次性拍卖。再拍卖虽有时间长、手续烦琐的缺点,但在公平合理交易方面却能最大限度地满足委托人的意愿。所以一些特殊的、价值贵重标的物拍卖,在一次拍卖不能拍定而委托人又急于将物

品变现的情况下,可采取再拍卖的措施,直到拍定为止<sup>[19]</sup>。

(3)按是否缴纳入门费分:有入门费拍卖和无入门费拍卖

按拍卖商是否要求投标者在参加投标前缴纳一笔额外的入门费,可以将拍卖分为有入门费拍卖和无入门费拍卖<sup>[20]</sup>。无入门费拍卖隐含着一些对卖家不利的危险因素,因为买家不中标没有任何代价,因此他们在出价时是没有成本的,这可能会造成他们不积极争取成交,而采取以低报价在不同的拍卖中多次竞价的方法,希望侥幸赚到大便宜,而多数买家这样想就会使拍卖价格偏低,拍卖效率降低。

(4)按拍卖交易对象分:B2C、B2B 和 C2C<sup>[21]</sup>

B2C 是企业与消费者之间发生的交易;B2B 是企业与企业之间发生的交易;C2C 是消费者与消费者之间发生的交易。目前在线拍卖主要采用 B2C 和 C2C 拍卖方式。

### 三、国内外研究与实践

Vickrey 在大大简化拍卖环境的前提下,运用收入均衡理论和博弈论原理,给出了投标者的纳什均衡策略表达式及期望利润和期望收入,并提出了“收入等价原理”,即四种基本拍卖机制下,卖家产生的收入相同<sup>[24]</sup>。

大量的经济事务可以通过拍卖来实现,而且是拍卖规则简单、易于定义的经济环境,它为经济理论尤其是博弈论提供了非常有价值的试验平台,由于拍卖理论有着重要的实践、实证和理论价值,引起了拍卖理论研究热潮。之后通过放松对 Vickrey 模型的假设,分别提出了以下拍卖模型:

纯公共价值模型(Pure Common-Value Model, PCVM)<sup>[25]</sup>,拍卖物的实际价值对于每个投标者都是相同的,但是每个投标者对拍卖物的实际价值有着不同的私有信息。这种拍卖模型对于“石油开采权”等契约拍卖比较有效。

通用模型,亦称关联价值模型(Affiliation Value Model)<sup>[26, 27]</sup>,该模型把独立私有价值模型和纯公共价值模型作为特例。在真实世界中,多数拍卖往往同时包括了私人价值和共同价值两个方面。Milgrom 和 Weber 建立的“关联价值模型”成功地将上述两个模型都纳入其中。在这个一般化模型中,假定每个买家收到一个私人信号,但允许每个买家的估价成为所有参与人信号的综合函数。再引入一个“关联性”的统计概念:如果某个买家观察到一个关于拍卖物品质的有利信号,他相信自己的竞价对手极有可能也观察到了一个有利信号,那么买家的信号就是相互关联的。

Myerson、Riley 和 Samuelson<sup>[28, 29]</sup> 几乎在同时采用收入均衡理论证明了 Vickrey 的观点,即四种基本拍卖机制中期望收入是相等的。因此,所有的“标准拍卖”,包括英式拍卖、荷兰式拍卖、第一价封标拍卖、第二价封标拍卖,甚至是大多数“非标准拍卖”如一口价拍卖(All-pay Auction)在一定条件下具有相同的期望收入<sup>[30]</sup>。收入均衡理论简单易懂,是拍卖理论的基础。虽然他们的证明取得了标志性的突破,但是与传统的价格理论联系较小,使得大多数经济学家难以接受。Bulow 和 Roberts<sup>[31]</sup> 非常简单地分析了最优化拍卖,“本质上等同于标准垄断型三级价格区分。拍卖问题因此可以用通常的边际收入和边际成本逻辑来分析”。特别是关注投标者的边际收入是非常有益于分析的,当投标者具备独立私有价值时,投标者的边际收入定义为投标者的私有价值。Bulow 和 Roberts 在收入均衡理论前提下证明了一个拍卖的期望收入等于中标者的边际期望收入。Bulow 和 Klemperer<sup>[32]</sup> 提供了这个结论更简单的证明,在一个最优化拍卖中,拍卖品被卖给最高边际收入者,如同垄断市场中价格定位卖给最高边际收入者,而不会在边际收入等于边际成本以下的价格卖出。因此,拍卖中卖家不会将保留价设置在买家的边际期望收入以下。上述规则指出了一般情况下最优化拍卖的运行方式。进一步讲,当投标者是信息对称(即他们的信息来自一个共同分布),任何“标准拍卖”将会以最高值出售拍卖品。因此,在私有值条件下,更高私有值的投标者有更高的边际收入,如同垄断市场边际收入曲线向下倾斜——中标者有最高的边际收入。当卖家



设置最优保留价时,所有标准拍卖都是最优化的。大多数拍卖理论可以通过边际收入和边际成本之间的关系来分析。

张金城<sup>[33]</sup>对在线拍卖的四种基本机制、私有值模型、公共值模型等拍卖估价模型以及在线拍卖设计应注意的问题进行探讨,对在线拍卖面临的一些问题给出了简单的解决方法。许永国<sup>[34]</sup>从 Vickrey 对拍卖的开创性贡献开始,介绍了基准模型(私有价值模型)和单物品拍卖分析,介绍了收入等价定理和最优拍卖机制,并对拍卖理论的假设条件如风险厌恶程度、共同价值(关联价值)、信息的非对称性进行了详细分析,指出了在线拍卖安全中的合谋行为、败德行为。将单物品拍卖机制扩展,对多物品拍卖中的广义收入等价理论、同步拍卖机制分析、序贯拍卖机制分析以及由此产生的新兴拍卖市场如频谱拍卖市场、国债拍卖市场进行了分析。鲁耀斌等<sup>[35, 36]</sup>对拍卖模型研究比较多,运用收入理论,对拍卖四种基本方式下卖家和买家的期望收入进行了分析,指出不同条件下选择合适拍卖方式的原则,并对拍卖机制和其他交易机制进行了全面比较。并针对实际招标投标和现有拍卖文献中保留值设置方法的不足,研究了保留值大小与投标者人数相关时的最优保留值设置方法。