

# 机制设计理论的产生发展与理论现实意义

○ 李文俊

(上海社会科学院 世界经济研究所, 上海 200235)

〔摘要〕机制设计理论的提出与不断发展完善,为人们分析、研究和改善社会经济资源配置提供了比较科学合理的思想与方法。这一理论从开创到深入发展,为经济机制研究提供了一套完备的理论体系,并几乎覆盖了现代经济学的整个理论领域,它的深刻思想和科学的理论方法使其在人们社会经济生活的各个领域逐步得以广泛的应用。

〔关键词〕机制设计理论;参与性约束;激励相容;显示性原理

DOI:10.3969/j.issn.1002-1698.2017.07.023

早在 20 世纪早期,国际经济学界的左、右两派(巴罗尼,兰格;米塞斯,哈耶克)<sup>[1]</sup>就对社会主义经济制度的经济效率问题展开了激烈辩论,但这场辩论持续了几十年也没有结果,使其意识到其所固守的经济分析框架已无力满足对现实经济的解释需求,要分析比较经济组织形式的根本差异,急需一种新的、更具一般性的经济解释分析框架。机制设计理论即是在此背景下提出的。<sup>[2]</sup>

## 一、机制设计理论的提出及其内涵

经济机制设计理论是指对于任意给定的一个经济与社会目标,在个体理性、信息不完全、自由选择与分散决策的条件下,设计出一套机制,使得经济活动参与者的个人利益和机制设计者目标一致<sup>[3]</sup>。机制设计理论与博弈论有所不同,它不研究人们博弈行为的过程,即不强调“一些个人、队组或其他组织,面对一定的环境条件,在一定的规则下,同时或先后,一次或多次,从各自允许选择的行为或策略中进行选择并加以实施,并从中各自取得相应结果的过程”<sup>[4]</sup>,它是一般均衡理论的改进和推广,强调的是经济活动中最优机制的选择。即它可以看作

作者简介:李文俊(1973—),上海社会科学院世界经济研究所博士研究生,研究方向:国际政治经济学。

是博弈论和社会选择理论的综合,其研究的目的是为了寻找经济交往活动中能够实现给定社会或经济目标的、具有博弈均衡解的博弈机制。

机制设计理论是由美国明尼苏达大学经济学教授利奥·赫维茨(Leonid Hurwicz)等提出,并由新泽西普林斯顿高等研究院教授埃瑞克·马斯金(Eric S. Maskin)及芝加哥大学经济学教授罗格·迈尔森(Roger B. Myerson)等逐步完善的,他们三人因“奠定了机制设计理论的基础”<sup>[5]</sup>而同获2007年诺贝尔经济学奖<sup>[6]</sup>。

利奥·赫维茨是机制设计领域的先驱<sup>[7]</sup>,他构建了一个一般数学框架,用以分析集体决策的执行机制<sup>[8]</sup>,以比较经济机制的优劣。在激发机制设计理论产生的那场旷日持久的争论中,争论的焦点是如果把经济机制看作是给定的外生变量,那么在这种既定安排下,资本主义的自由市场经济与社会主义的计划经济,到底谁能更有效地配置资源,实现资源配置的效率。<sup>[9]</sup>米赛斯、哈耶克认为没有“看不见的手”的市场竞争机制,社会主义计划经济不仅在理论上行不通,而且也不可能获得维持经济有效运转的足够信息。而兰格与勒纳则认为,只要企业的生产水平以边际成本定价的方式确定,那么在一定条件下,社会主义计划经济同样可以实现资源的有效配置。这一论战双方采用的都是传统的经济分析,其主要从市场内部经济人或代理人的行为理性上进行判断与探讨。<sup>[10]</sup>

赫维茨认为,现实经济环境是不断变动的,经济社会制度及其运行机制也会不停地发生改变,所以经济机制不应是经济运行的外生变量,而是内生变量。由此,赫维茨1960年发表了《资源配置中的最优化与信息效率》,并首次提出了机制设计理论。他在文中指出,经济机制是一个信息传递系统(communication system),在这个系统中:1.所有的经济人都在不断地相互传递信息,这些信息可能可以真实反映经济人对公共物品的意愿支付,也可能不能真实反映这一信息,但每个经济人都想尽量隐瞒自身信息,少支付,并努力谋求自身利益最大化,而且这些或真或假的信息最终都将决定均衡结果;2.所有经济人也都会将各自的信息传递给一个信息中心,而信息中心则按照预先设定的规则给每个接收到的信息集一个相应的结果,即反馈信息。在此基础上,赫维茨建立了一个制度比较分析框架,并利用这个框架,把市场及类似于市场的机制与其他许多可选机制进行比较并对信息沟通进行考察,进而证明:经济人之间需要相互沟通并获取足够可信的信息才能实现资源的有效配置<sup>[11]</sup>。

1972年,赫维茨发现,对于萨缪尔森1954年提出的没有任何可行机制可以保证公共物品有效配置的论断,如果丢掉完全竞争假定,私人物品配置也存在同样的激励问题。萨缪尔森认为,公共物品不存在可行的有效配置机制,是因为每个人据其所享用公共物品的得益买单时,都有激励篡改自身获利,而赫维茨所提的激励问题,则是指在有限多个参与者的情况下,没有机制可以实现帕累托有效配置。由此,赫维茨提出了激励相容(incentive compatibility)的概念<sup>[12]</sup>,激励相容是指每个理性经济人在追求个人利益最大化目标时,也恰好能实现设计者所期望达到的目标,即个人目标与所要达成的社会目标根本是一致的。在机制设

计中引入激励相容的概念,顺利解决了机制设计中经济活动参与者的激励问题,基本确立了机制设计理论的分析框架。

在赫维茨引入激励相容的概念后,机制设计理论逐步受到广泛关注并得以快速发展,赫维茨在其后的《无须需求连续性的显示性偏好》与《信息分散的系统》中,对资源配置的机制设计理论进行了进一步的阐释,<sup>[13]</sup>而一般社会协调机制中的激励约束也被分为两类,即用以减少逆向选择的信息激励约束和规避机会主义败德行为的战略性激励约束。<sup>[14]</sup>

而赫维茨在研究私人个体经济、存在参与性约束、经济行为人分散决策并有真实显示偏好条件下经济机制如何实现帕累托有效配置时,却得出即使没有公共物品供给,也不存在一个机制可以同时实现经济人占优策略选择和资源配置的帕累托有效状态。即在私有制市场经济环境下,如果参与者的数目有限,在经济人们自愿参与的情况下,即使是瓦尔拉斯均衡机制也可能被人为操控信息,而不能真实显示或反映总体经济运行的特征,进而没有一个机制能使个人显示偏好与帕累托有效激励相容。<sup>[15]</sup>即在机制设计中,要想得到能够实现帕累托有效资源配置的机制,则必须放弃经济人占优策略均衡假设,即放弃每个人要讲真话的显示性原理假定,这便是著名的“赫维茨不可能定理”。

“赫维茨不可能定理”反映了赫维茨的机制设计框架虽然把机制作为内生变量,但仅是从顶层设计者角度探讨什么机制是更好的。而当所有经济参与者都采用占优策略,即不论其他人如何行动,自己采用此策略所获的收益总是最大时,如对于公共物品的供给,每个经济人的占优策略和最优选择便是搭便车,结果却发现,此时即使每个机制的参与者都采用说真话策略,但公共物品的供给与融资机制,也没有一个可以实现帕累托有效。<sup>[16]</sup>也就是说,在设计一个机制对经济资源进行配置的时候,尽管机制内或市场内信息是透明的、信息是对称的,但是对公共物品来说,仍不能实现有效供给。

“赫维茨不可能定理”在某种程度上可以看作是上世纪 50 年代的“阿罗不可能定理”的反映和再现。“阿罗不可能定理”是研究社会选择行为对资源配置效率的影响,即对于  $N$  个偏好不同的人 and  $M$  个可选的社会政策,如果  $N, M > 2$ ,那么最终将不可能选出一个让所有人都满意的社会政策。“阿罗不可能定理”是个体理性与社会理性之间的悖论,它表明在一个拥有个体理性的社会里,经济人也按占优策略决策,那么即使是对资源配置有效率的私有制市场经济,由于偏好顺序的不可传递性,社会理性也不一定能实现。<sup>[17]</sup>“赫维茨不可能定理”显示了机制设计理论的理论困境和应用的可能限制。

1973 年赫维茨证明了竞争的市场经济运行机制是唯一能够实现资源帕累托有效配置的机制,其所需信息成本也最小,也即虽然亚当·斯密及新古典理论论证了竞争性市场导致资源的有效配置,但赫维茨等人却进一步证明,在人们普遍追求个人利益最大化的情况下,市场经济是当前唯一既能够带来资源有效配置,又信息成本最小的经济运行机制安排。同年,赫维茨出版了《资源配置的机制设

计理论》，对机制设计理论基本思想和框架进行了严格界定，正式确立了机制设计理论的基本框架。<sup>〔18〕</sup>

总之，机制设计理论由对机制的信息成本与计算成本的关注转为激励约束表明，其不仅注重一个经济运行机制内部各经济代理人的行为理性，更关注该经济机制的反馈机制与功能，进而探求何种经济机制才能充分发挥资源配置效率、实现经济人理性和机制对资源的最大配置功能。

## 二、机制设计理论的发展与完善

继赫维茨之后，迈尔森(Roger Myerson)与马斯金(Eric Maskin)大大丰富并发展了机制设计理论。<sup>〔19〕</sup>迈尔森“对机制设计理论突破性的贡献”是“揭示了货币转移和进行资源配置之间的根本联系诱使代理人说真话”。<sup>〔20〕</sup>

早在1972年，迈尔森就撰文阐释，贝式激励相容下，海萨尼与泽尔滕提出的不完全信息双人博弈议价方案，其可行集能被显示性原理拓展和简化。<sup>〔21〕</sup>在此思想基础上，对于科斯的信息对称、没有交易成本时决策当事人之间的议价将促成双方交易收益实现的论断，以及机制设计理论的个人理性下代理人私人信息会导致资源配置结果无效率的主张，<sup>〔22〕</sup>迈尔森1979年提出了显示性偏好原理，<sup>〔23〕</sup>进一步发展了机制设计理论。

显示性偏好原理是指对于不完全信息条件下的博弈，在贝叶斯均衡状态下可以找到一个三阶段信息诱导机制，使得所有代理人会在第二阶段接受该机制，并在第三阶段如实报告其类型或说出私人信息(说实话)。<sup>〔24〕</sup>迈尔森在《激励相容与讨价还价问题》<sup>〔25〕</sup>《广义委托代理问题中的最优协调机制》<sup>〔26〕</sup>《有交流的多阶段博弈》<sup>〔27〕</sup>中拓展了这一结论，并证明只要机制分几个阶段，且在每一阶段代理人与委托人之间都进行有效的信息沟通，那么显示性原理不仅在代理人有私人信息时而且在他们有败德行为时也成立。<sup>〔28〕</sup>尽管此时机制的可行集很大，但最优显示机制总能在由直接显示机制组成的结构良好的子集中被找到。因此，很多文献都把焦点集中在寻找目标函数最大化、服从激励相容约束(也满足参与性约束)的直接显示机制的明确数学任务上。显示性偏好原理是在博弈方有私人信息时设计博弈的重要工具，它的适用范围并不局限于静态贝叶斯博弈均衡。<sup>〔29〕</sup>迈尔森还把显示性原理开创性地用到了拍卖理论<sup>〔30〕</sup>和规制经济学<sup>〔31〕</sup>。

迈尔森对赫维茨激励相容思想的浓厚兴趣及后续的跟进研究，既有冯诺依曼策略式动态博弈、纳什的非合作博弈及多重均衡下的聚点均衡或谢林点<sup>〔32〕</sup>理论的支撑，也受到吉巴德(Gibbard)占优策略显示性原理早期版本的启发。<sup>〔33〕</sup>

吉巴德(Gibbard)1973年用公式明确表述了显示性原理，但却发现：如果对个人偏好域不加任何限制，则在分散决策、每个机制的参与者都采用占优策略的情况下，不存在一个让大家说真话的均衡机制，即著名的吉巴德—萨特斯维特(Gibbard—Satterthwaite)不可能定理。<sup>〔34〕</sup>吉巴德<sup>〔35〕</sup>和萨特斯维特<sup>〔36〕</sup>对此给出了证明并指出：在普遍的一般环境下，仅有当主导策略机制是专制和预选的代理

人是独裁者时,才能得到他们想要的选择。然而这一问题同年即被格罗夫斯解决。格罗夫斯证明:在拟线性偏好下,则分散决策、每个机制参与者都采用占优策略的情况下,可以找到一个让大家说真话显示真实个体信息的机制,克拉克<sup>[37]</sup>和格罗夫斯<sup>[38]</sup>通过公共物品的多重定价和团队激励进行了证明,即著名的克拉克—格罗夫斯机制(Clarke—Groves mechanism)。在这一机制中,公共物品的均衡水平使社会剩余最大化,<sup>[39]</sup>但其主要缺陷是总税收收入通常不够项目花费支出,即不满足一般的预算平衡<sup>[40]</sup>。这一机制后来被其他一些研究者拓展到一般贝叶斯纳什均衡,如 Dasgupta, Hammond and Maskin<sup>[41]</sup>; Harris and Townsend<sup>[42]</sup>; Holmstrom<sup>[43]</sup>; Rosenthal<sup>[44]</sup>。

显示性偏好原理极其有用,但它不能解决多均衡问题,即在同一机制的多个均衡中找到最优均衡解的问题。马斯金指出,如果假定经济活动的所有参与者都是追求自身利益最大化的理性行为者,他们在经济活动中的互动是非合作博弈的,那么这种情况下经济机制的均衡解却往往是次优的。<sup>[45]</sup>马斯金提出用他的“执行理论”解决这一困扰。<sup>[46]</sup>而他的“执行理论”,又被称作“马斯金对策”,是实现纳什均衡的充要条件,马斯金在他的论文《纳什均衡和福利经济学》中对此有详尽的论述,<sup>[47]</sup>且马斯金的“执行理论”被称为机制设计理论发展的里程碑。同时,在显示性偏好原理基础上,对于如何解决“赫维茨不可能定理”所界定的激励机制困境,马斯金 1978 年提出并证明:如果所有可能的方案间可以排序,并且在任何不同的经济运行环境中,这些方案的经济人偏好排序是固定不变的,即一个社会方案在一个社会经济运行环境中比其他方案好,那么它在另一个社会经济运行环境中也同样比其他选择好;且同时如果假定纳什均衡存在,则可推出能被执行的社会目标函数一定是满足单调性的,这时的显示性偏好和社会目标函数间便可以实现激励相容,从而使得“赫维茨不可能定理”在这种条件下有均衡解。这被称为“马斯金单调性”(Maskin monotonicity),或“马斯金最优方案”,只有具有这一单调性的社会目标函数,才有可能被实现最优均衡解。<sup>[48]</sup>“马斯金单调性”进一步发展了为实现特定社会经济目标的“执行理论”。

由此,根据显示性原理、“马斯金对策”和“马斯金单调性”,“赫维茨不可能定理”问题总可以找到最优贝叶斯均衡解,而找到这一均衡解的目的,则是为了判断在激励相容约束条件下,可否实现机制的资源配置效率。对此,很多学者进行了多角度的分析和研究并取得了许多成果。其中,迈尔森和萨特斯·怀特<sup>[49]</sup>与威尔逊<sup>[50]</sup>等证明了局部均衡条件下双边贸易和双向拍卖机制的激励效率;普雷斯科特和汤森德<sup>[51]</sup>证明了逆向选择与道德困境下的竞争均衡和帕累托最优;达斯古普塔、哈蒙德与马斯金<sup>[52]</sup>,迈尔森<sup>[53]</sup>与哈里斯<sup>[54]</sup>等证明了代理人效用最大化下的贝叶斯均衡等等。

同时,参与性约束也是机制设计是否可以实现配置效率的一个重要指标,但在很多模型中帕累托效率和自愿参与都是相矛盾的,即使在私人物品的供给中也会如此。如克劳德·达斯普雷芒特与路易斯·安德烈杰拉德·瓦伦特<sup>[55]</sup>在

贝叶斯均衡条件下拓展的克拉克—格罗夫斯机制,其所设计的机制虽然可以实现资源配置的帕累托最优,但违背了参与性约束原则,因而也不是可行机制。而 Mailath and Postlewaite 在 1990 年发表的《多代理人的非对称议价问题》<sup>[56]</sup> 中指明,当代理人数目增加时,为公共物品提供资金的可能性几乎为零,等等。

总之,由赫维茨开创并由马斯金、迈尔森等进一步发展的机制设计理论极大地加深了人们对机制优化配置、经济人说真话对资源配置的影响及经济人理性的理解,有助于人们比较区分不同类型市场机制的经济运行效率的大小。同时,机制设计理论当前已有比较成熟的分析设计框架,并可通过资源有效配置、信息有效利用及激励相容三个标准判断所设计机制的优劣,这将有助于人们通过各种机制设计,提高相关资源的配置和利用效率。<sup>[57]</sup>

### 三、机制设计理论的理论现实意义及广泛应用

当前,经济机制设计理论已是高级微观经济学中的必修内容。因为其为解决市场失灵提供了一条出路,进而为市场经济提供了一定的理论支撑。众所周知,微观经济学的一个重要假定就是行为体的经济理性,即不论这些行为体是企业厂商还是消费者,其都会在自身和市场各种现实条件(如技术水平、商品价格、产品成本等)约束下,以价格为信号,进行分散决策、自由选择,以实现自身利益最大化,如生产厂商可实现最大利润和经济效益、消费者可获得最大效用、市场则实现了资源的有效配置,而市场失灵使得这一切都难以实现。同时,机制设计理论还衍生出许多其他经济学研究,并几乎覆盖了现代经济学的整个理论领域<sup>[58]</sup>,以为人们解决其可能或已经出现的相应资源配置效率问题。<sup>[59]</sup>

美国经济和社会学家、公共选择学派的奠基人——曼瑟尔·奥尔森(Mancur Olson),其主要研究的是经济人假设下的非市场决策问题。在《集体行动的逻辑:公共物品和集团理论》中,他证明了激励促使集团成员采取行动的情况,得出:除非为了谋取个体经济社会等方面的私利,否则大集团成员的行动往往和公共利益不一致,其只有在有足够的激励时才可能依据公共利益行事;而小集团则可能依据共同利益行事。<sup>[60]</sup>如 1982 年,他试图解释《国家的兴衰》的原因。他认为像棉农、钢铁业者和工会为了自身利益有激励影响游说团体和有影响的政策制定者,以至于这些政策制定者会倾向于不利于经济增长的贸易保护主义政策,同时由于这些政策的收益集中而成本分散波及所有人,所以这些政策将不会受到公众抵制。而当这种分利集团不断增加时,过重的负担会使国家经济陷入衰退。这一观点对“Calmfors—Driffill 集体议价假说构想”(以产业为单位的集体议价较有可能实现高工资)有很大影响。<sup>[61]</sup>

同时,奥尔森在他的《权力与繁荣》中比较了不同类型政府尤其对专制政府、无政府状态与民主政府之间的经济效率。他认为无政府状态下的流寇(roving bandit)仅有激励偷窃与破坏,而专制政府下的坐寇(stationary bandit)却有激励促进经济效益,因为他期待当权并长期从此获取相关经济利益,因此相对于流寇

来说,坐寇会承担政府保护市民和他们的财产的功能。奥尔森从流寇向坐寇转型的过程中看到文明的种子为最终走向民主铺平了道路,并且通过赋予那些与人民期望一致的人权力,便可提高政府的治理水平。<sup>[62]</sup>

让·雅克·拉丰(Jean-Jacques Laffont)则主要从事微观经济理论研究,尤其在公共经济学和发展经济学、完美信息的激励与规制理论方面成果颇丰。他的代表性著作包括:1993年与让·梯若尔(Jean Tirole)合作出版的《政府采购中的激励理论与规制》,其被认为是公共经济学和规制理论的基础。2002出版的《激励理论:委托—代理模型》,则是一本有关信息经济学和激励的书。最后的《规制与发展》,则讨论什么样的政策有利于改善欠发达国家的经济。<sup>[63]</sup>同时,拉丰的学术成果有:1977年证明了非独裁社会选择说真话机制的充分必要条件,并称Clarke—Groves机制是唯一符合该条件的机制;1980年代证明成本定价法和拉姆齐(Ramsey)定价法都是主导企业控制信息,因此在定价机制设计中难免存在信息不对称,进而必然导致激励机制的配置低效与扭曲;而对于组织中的激励问题,拉丰认为经济组织效率低下是由于组织中的串谋行为对激励机制造成的扭曲,所以经济组织的激励机制设计必须尽量防止组织中的串谋行为。<sup>[64]</sup>

总之,拉丰的主要贡献是把基础经济理论应用到博弈论研究中,并解决了不对称信息下的激励机制设计问题,标志着激励理论框架的形成,被肯尼思·阿罗称为激励理论发展的一个里程碑。<sup>[65]</sup>

还有一个比较有影响的是麦克法登,其主要从事经济人选择理论的研究,即假定研究者无法知晓经济的所有信息,只能观测到其行为选择的变化。他对机制理论的发展主要在与离散选择分析有关的经济理论和经济计量方法方面。传统微观经济理论中需求分析假定的消费选择函数是一个连续函数,而他则假定经济人是理性的、需求函数是离散的且可供消费者选择的方案也有限。同时,他把不同类别方案对经济行为人的效用采用基本效用加一个随机变量来表示(这里的基本效用受类别与经济行为人自身特质影响),从而构造了一个随机效用函数,进而把经济人的需求选择转变为求效用函数的最大值问题。此即麦克法登的随机效用模型(Random Utility Model,简称RUM),其即使对于不同层级的可选方案,也可用多层多项Logit模型(Nested Multinomial Logit Model)进行处理。

而多层多项Logit模型中1974年的有条件Logit分析,则是麦克法登的开创性理论贡献。其仅考虑两个可变换方案的可选概率,其他相关影响因素则忽略不计,这一特点又被称为非相关选择(ILA)。同时,麦克法登还用一般的巢式Logit模型,对经济行为人的选择进行排序,以选出更适合或更有利于经济人的方案。<sup>[66]</sup>麦克法登的随机效用模型应用很广,可在多个领域用来分析和研究不同的类别选择决策问题。如交通工具的配置与选择,环境问题的整治方案等等。

事实上,麦克法登认为,代理人由于交流和信息、行为控制与对激励的反应而在机制运行和设计中所犯的错误会削弱机制的有效性,从而使得在考虑机制完备性时包含人的要素很重要。其假定代理人具有行为理性、相关激励观念有

所转变、无规制市场的过度繁荣与有规制市场的缺乏活力,但机制设计标准更清晰。有许多市场会使无序竞争的参与者获益,而有些则由于不一致的信息、控制、激励与行为而需要社会管理。所有的问题都是针对导致市场失灵的信息不对称问题、均衡机制的存在性与机制的效率,即均衡的机制能否实现经济行为人效用最大化问题。<sup>[67]</sup>

此外,有学者不仅把机制设计理论用于一国内部的经济治理,还把这一理论方法拓展应用到国际政治的全球治理领域<sup>[68]</sup>,如全球气候治理方案的设定等。

总之,机制设计理论的研究是对资源配置机制与进程的系统分析,在过去的半个多世纪中,其在经济学领域已经有了重要发展。由赫维茨第一个认识到在资源配置中机制设计的核心议题并对其理论基础加以规范化,到马斯金与迈尔森对此进行了充分的补充并使之完备,再到拉丰与麦克法登的后续延伸,经济机制设计理论显示了信息、交流、控制、激励和经济代理人在分散资源配置中所拥有的能力,及市场失灵的不同根源,最重要的是它为人们分析、研究和改善社会经济资源配置提供了比较科学合理的思想与方法。这一理论从开创到深入发展,为经济机制的研究提供了一套完备的理论体系,它的深刻思想和科学的理论方法使其在人们社会经济生活的各个领域逐步得以广泛的应用。

### 注释:

[1]恩尼科·巴罗尼(Enrico Barone)是意大利经济学家,其在1908年发表的《集体主义国家中的生产部》中指出,社会主义经济同样可以实现资源的有效配置;兰格在其1938年发表的《社会主义经济理论》中,把市场上商品交换的比例定义为狭义价格,而把提供其它选择的条件定义为广义价格,指出米塞斯之所以认为计划经济不可行,是由于混淆了狭义价格与广义价格的概念,认为社会主义完全可以实现资源的有效配置;路德维希·冯·米塞斯(Ludwig Heinrich Edler von Mises)是奥地利学派代表人物,其在1920年春发表的《社会主义制度下的经济计算》中认为社会主义国家的中央计划经济不可能对经济资源进行合理配置,只有竞争性市场均衡价格才是有效资源配置的必要因素,哈耶克在其1935年主编的《集体主义的经济计划》中指出,市场信息的不足与利己动力的缺失,将大大降低社会主义经济的资源配置效率。资料来源:百度百科, FUNDAMENTAL THEORY OF INSTITUTIONS: A LECTURE IN HONOR OF LEO HURWICZ, by Roger B. Myerson, p.3. (The Hurwicz Lecture, presented at the North American Meetings of the Econometric Society, at the University of Minnesota, on June 22, 2006.) <http://home.uchicago.edu/~rmyerson/research/hurwicz.pdf>.

[2][12][14][68] FUNDAMENTAL THEORY OF INSTITUTIONS: A LECTURE IN HONOR OF LEO HURWICZ, by Roger B. Myerson, pp.1-2, 4, 4, 1. (The Hurwicz Lecture, presented at the North American Meetings of the Econometric Society, at the University of Minnesota, on June 22, 2006.) <http://home.uchicago.edu/~rmyerson/research/hurwicz.pdf>.

[3][9][10][15][59][美]利奥尼德·赫维茨、[美]斯坦利·瑞特:《经济机制设计》,田国强等译,上海:上海人民出版社,2009年,第4、4、4、4页。

[4]谢识予:《经济博弈论(第4版)》,上海:复旦大学出版社,2017年,第3页。

[5][20] [https://en.wikipedia.org/wiki/Roger\\_Myerson](https://en.wikipedia.org/wiki/Roger_Myerson).

[6] The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2007. Nobelprize.org. Nobel Media AB 2013. Web. 15 Mar 2014. [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2007/](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2007/).

[7][19][http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/articles/lindbeck/index.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/articles/lindbeck/index.html).

[8]“Leonid Hurwicz - Facts”.Nobelprize.org.Nobel Media AB 2013.Web.15 Mar 2014.[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2007/hurwicz-facts.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2007/hurwicz-facts.html).

[11]Hurwicz, L.,“Optimality and Informational Efficiency in Resource Allocation”,in K.Arrow,S.Karlin and P.Supes,editors, *Mathematical Methods in Social Sciences*,Stanford University Press.1960.

[13]Hurwicz, L., and M. K. Richter,“Revealed Preference Without Demand Continuity Assumptions”,in *Preferences, Utility and Demand*,ed.by J.S.Chipman(Ed.) et al.Harcourt Brace Jovaniv Inc,New York,1971;Hurwicz L.,“On Informationally Decentralized Systems”,in *Decision and Organization*,by R.Radner and C.B.McGuire,eds.,Amsterdam;North Holland,1972,pp.297-336.

[16]Hurwicz,L.,“On the Existence of Allocation Systems Whose Manipulative Nash Equilibra are Pareto Optimal”,presented at the Third World Congress of the Econometric Society,Toronto.Cited from Hurwicz,L.,and M.Walker,“On the Generic Nonoptimality of Dominant-Strategy Allocation Mechanisms:A General Theorem that Includes Pure Exchange Economies”,*Econometrica*,Vol.58.No.3 1990,p.683;Hurwicz L.,“On Informationally Decentralized Systems”,in *Decision and Organization*,by R.Radner and C.B. McGuire,eds.,Amsterdam;North Holland,1972,pp.297-336.

[17][美]肯尼思·阿罗:《社会选择与个人价值》,陈志武等译,成都:四川人民出版社,1987年,第97-112页。

[18]Hurwicz L.,“The Design of Mechanisms for Resource Allocation”,*American Economic Review*,1973,63,pp.1-30.

[21][23][33][http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2007/myerson-bio.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2007/myerson-bio.html).

[22][24][美]朱·弗登博格、[法]让·梯若尔:《博弈论》,黄涛等译,中国人民大学出版社,2015年,第215、213-224页。

[25]Myerson,R.,“Incentive compatibility and the bargaining problem”,*Econometrica*,1979,47,pp.61-73.

[26]Myerson,R.,“Optimal coordination mechanisms in generalized principalagent problems”,*Journal of Mathematical Economics*,1982,11,pp.67-81.

[27]Myerson,R.,“Multistage games with communication”,*Econometrica*,1986,54,pp.323-358.

[28][46]The Prize Committee of the Royal Swedish Academy of Sciences,Mechanism Design Theory,Scientific background on the Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2007.[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/prize\\_awarder/](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/prize_awarder/).

[29]谢识予:《经济博弈论(第4版)》,上海:复旦大学出版社,2017年,第243页;田国强:《高级微观经济学(上册)》,北京:中国人民大学出版社,2016年,第194-198页;[美]朱·弗登博格、[法]让·梯若尔:《博弈论》,黄涛等译,北京:中国人民大学出版社,2015年,第213-264页。

[30]Myerson,R.,“Optimal auction design”,*Mathematics of Operations Research*,1981,6,pp.58-73.

[31]Baron,D.and R.Myerson,“Regulating a monopolist with unknown costs”,*Econometrica*,1982,50,pp.911-930.

[32][http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2007/myerson-bio.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2007/myerson-bio.html);[美]朱·弗登博格、[法]让·梯若尔:《博弈论》,黄涛等译,北京:中国人民大学出版社,2015年,第16页。

[34][35]Gibbard,A.,“Manipulation of voting schemes: a general result”,*Econometrica*,1973,41,pp.587-602,587-602.

[36]Satterthwaite, M.,“Strategy-proofness and Arrow’s conditions: Existence and correspondence theorems for voting procedures and welfare functions”,*Journal of Economic Theory*,1975,10,pp.187-217.

[37]Clarke,E.H.,“Multipart pricing of public goods”,*Public Choice*,1971,11,pp.17-33.

[38]Groves,T.,“Incentives in teams”,*Econometrica*,1973,41,pp.617-663.

- [39] Tideman, T.N. and G. Tullock, "A new and superior process for making social choices", *Journal of Political Economy*, 1976, 84, pp. 1145—1159.
- [40] Green, J. Laffont, *Incentives in Public Decision Making*, North—Holland, Amsterdam, 1979.
- [41][52] Dasgupta, P., P. Hammond and E. Maskin, "The implementation of social choice rules: some general results on incentive compatibility", *Review of Economic Studies*, 1979, 46, pp. 181—216, 181—216.
- [42][54] Harris, M. and R. Townsend, "Resource allocation under asymmetric information", *Econometrica*, 1981, 49, pp. 33—64, 33—64.
- [43] Holmstrom, B., "On incentives and control in organizations", Ph D dissertation, Stanford University, 1977.
- [44] Rosenthal, R., "Arbitration of two—party disputes under uncertainty", *Review of Economic Studies*, 1978, 45, pp. 595—604.
- [45][美] 诺兰·麦卡蒂, [美] 亚当·梅罗威茨:《政治博弈论》, 孙经纬等译, 上海: 格致出版社, 2009年, 第 242—246 页; "Eric S. Maskin — Facts", Nobelprize.org. Nobel Media AB 2013. Web. 5 Mar 2014., [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic—sciences/laureates/2007/maskin—facts.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic—sciences/laureates/2007/maskin—facts.html).
- [47] Maskin, E., "Nash equilibrium and welfare optimality", Paper presented at the summer workshop of the Econometric Society in Paris, June 1977. Published 1999 in the *Review of Economic Studies*, 1977, 66, pp. 23—38.
- [48] Maskin, E., "A Theorem on Utilitarianism", *Review of Economic Studies*, 1978, 46(4), pp. 93—96. [http://scholar.harvard.edu/files/maskin/files/a\\_theorem\\_on\\_utilitarianism.pdf](http://scholar.harvard.edu/files/maskin/files/a_theorem_on_utilitarianism.pdf).
- [49] Myerson, R. and M. Satterthwaite, "Efficient mechanisms for bilateral trading", *Journal of Economic Theory*, 1983, 28, pp. 265—281.
- [50] Wilson, R., "Incentive efficiency of double auctions", *Econometrica*, 1985, 53, pp. 1101—1116.
- [51] Prescott, E. and R. Townsend, "Pareto optima and competitive equilibria with adverse selection and moral hazard", *Econometrica*, 1984, 52, pp. 21—46.
- [53] Myerson, R., "Incentive compatibility and the bargaining problem", *Econometrica*, 1979, 47, pp. 61—73.
- [55] d'Aspremont, C. and L. A. Gérard—Varet, "Incentives and incomplete information", *Journal of Public Economics*, 1979, 11, pp. 25—45.
- [56] Mailath, G. and A. Postlewaite "Asymmetric information bargaining problems with many agents", *Review of Economic Studies*, 1990, 57, pp. 351—367.
- [57][美] 艾里克·拉斯穆森:《博弈与信息——博弈论概论(第四版)》, 韩松等译, 北京: 中国人民大学出版社, 2009年, 第 335—338 页。
- [58] Daniel McFadden, "The human side of mechanism design: a tribute to Leo Hurwicz and Jean—Jacques Laffont", *Review of Economic Design*, 2009, Volume 13, Number 4, p. 377.
- [60] Mancur Olson, Jr., *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard University Press, 1965, 2nd ed., 1971.
- [61] Mancur Olson, *The Rise and Decline of Nations: Economic Growth, Stagflation, and Social Rigidities*, Yale University Press, 1982.
- [62] Mancur Olson, *Power and Prosperity: Outgrowing Communist and Capitalist Dictatorships*, Oxford University Press, 2000.
- [63] [http://en.wikipedia.org/wiki/Jean—Jacques\\_Laffont](http://en.wikipedia.org/wiki/Jean—Jacques_Laffont).
- [64][法] 拉丰等:《激励理论:委托—代理模型》, 陈志俊等译, 北京: 中国人民大学出版社, 2002年, 第 195—236 页。
- [65][67] [http://www.upf.edu/facecon/\\_pdf/mcfadden.pdf](http://www.upf.edu/facecon/_pdf/mcfadden.pdf), p. 1.
- [66] <http://www.jingjixue.info/2009/03/16613.html>; [http://en.wikipedia.org/wiki/Daniel\\_McFadden](http://en.wikipedia.org/wiki/Daniel_McFadden); <http://emlab.berkeley.edu/wp/mcfadden120408.pdf>.