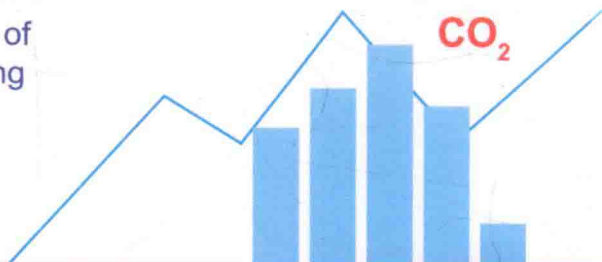


朱信贵·著

# 国际碳排放权 交易定价机制研究

Research on the Pricing Mechanism of  
International Carbon Emission Trading



中国出版集团



世界图书出版公司

教育部社科学研究规划基金项目（12YJAZH223）

# 国际碳排放权 交易定价机制研究

朱信贵◎著

世界图书出版公司  
广州·上海·西安·北京

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

国际碳排放权交易定价机制研究 / 朱信贵著. -- 广州: 世界图书出版广东有限公司, 2016.5  
ISBN 978-7-5192-1416-6

I. ①国… II. ①朱… III. ①二氧化碳—排污交易—定价—研究—世界 IV. ①X511 ②X196

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 121314 号

## 国际碳排放权交易定价机制研究

---

责任编辑: 廖才高 王梦洁

责任技编: 刘上锦

封面设计: 周文娜

出版发行: 世界图书出版广东有限公司

地 址: 广州市新港西路大江冲 25 号

电 话: 020-84460408

印 刷: 虎彩印艺股份有限公司

规 格: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 13.5

字 数: 200 千

版 次: 2016 年 5 月第 1 版

印 次: 2016 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5192-1416-6/X · 0056

定 价: 45.00 元

---

版权所有, 翻印必究

# 目 录

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 第一章 引 言 .....                 | 01  |
| 1.1 选题的背景与意义 .....            | 01  |
| 1.2 研究思路与方法 .....             | 03  |
| 1.3 结构框架和内容安排 .....           | 06  |
| 第二章 碳金融市场基础理论 .....           | 08  |
| 2.1 产权理论与科斯定理 .....           | 08  |
| 2.2 外部性理论 .....               | 16  |
| 2.3 环境与经济相关理论 .....           | 20  |
| 2.4 可持续发展理论 .....             | 26  |
| 第三章 文献综述 .....                | 29  |
| 3.1 国际碳价格影响因素的研究综述 .....      | 29  |
| 3.2 国际碳排放权交易定价机制的研究综述 .....   | 33  |
| 第四章 国际碳排放权交易市场 .....          | 40  |
| 4.1 国际碳排放权交易市场类型 .....        | 40  |
| 4.2 世界主要碳排放权交易体系 .....        | 66  |
| 第五章 国际碳排放权交易定价机制的基础理论研究 ..... | 107 |
| 5.1 国际碳排放权交易价格的影响因素 .....     | 107 |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| 5.2 碳价波动因素分析 .....                     | 112        |
| 5.2 国际碳价波动走势分析 .....                   | 120        |
| 5.3 国际碳价波动对宏微观经济的影响 .....              | 130        |
| <b>第六章 国际碳排放权初级市场价格决定机制研究 .....</b>    | <b>131</b> |
| 6.1 实施人均碳排放量和 GDP 碳排放强度的混合初始分配原则 ..... | 132        |
| 6.2 影子价格法作为初始分配的定价方法 .....             | 133        |
| 6.3 Cournot duopoly 模型作为初始分配方法 .....   | 140        |
| 6.4 双向拍卖法作为初始分配方法 .....                | 143        |
| 6.5 碳排放权期权定价模型分析 .....                 | 149        |
| <b>第七章 国际碳排放权初二级市场价格决定机制研究 .....</b>   | <b>154</b> |
| 7.1 基于贝叶斯博弈模型的定价方法 .....               | 154        |
| 7.2 国际碳排放权期货市场定价方法 .....               | 161        |
| 7.3 国际碳排放权现货市场定价方法 .....               | 164        |
| <b>第八章 中国参与国际碳排放权交易定价的策略研究 .....</b>   | <b>168</b> |
| 8.1 建立具有国际定价影响力的全国性碳交易市场体系 .....       | 168        |
| 8.2 建立我国全国统一碳市场的启示与建议 .....            | 189        |
| 8.3 推进人民币国际化进程, 形成国际碳排放市场的人民币价格 .....  | 196        |
| <b>参 考 文 献 .....</b>                   | <b>200</b> |
| <b>后 记 .....</b>                       | <b>208</b> |

# | 第一章 |

## 引 言

### 1.1 选题的背景与意义

环境及气候日益恶劣带来的后果已经无处不影响着人类的生活，其中温室效应更是各界都在关注并研究的一个重要课题。温室效应带来的灾害不断显现，很大一部分原因归咎于长年来全球无节制排放的温室气体在大气层累积过多。在全球经济一体化的今天，大多数国家的工业化都取得了卓越的成果，但在人们生活质量不断提高的同时，很多工业产品生产或是使用过程中产生的以二氧化碳为首的温室气体越来越多，已经开始影响人类的生存环境。就可持续发展的角度来讲，如果不遏制住温室效应的持续恶化，在未来的若干年地球很可能会面临一些物种灭绝、资源稀缺的绝境。这将使得人类的后代没有足够的物资发展下去，经济发展也会由此开始下滑。温室气体的排放控制刻不容缓，1992年，全球150多个国家召开会议，制定了《联合国气候变化框架公约》。并制定了一个标准：将大气中温室气体的浓度稳定在不对气候系统造成危害的水平。1997年12月，公约第三次缔约方会议召开，会议通过了《京都议定书》。“减排三机制”应运而生。议定书中还规定了温室气体的种类以及主要工业发达国家的减排任务，并规定发展中国家没有强制减排的义务。“碳金融”就此开始萌芽。

大气中的温室气体已经产生，工业和经济的发展也无法因此止步，由此我们必须兼顾发展的同时对温室气体进行有效的控制和处理。现今对于温室气

体的处理方法可以归类为以下两种：一、对已排放出去的温室气体进行回收即温室气体回收技术；二、对还未产生的温室气体进行减排即改善碳排放产业的生产技术，让这些工厂在生产过程中降低温室气体的排量（此方法是最主要的方法）。除此之外，一些如低碳汽车、低碳房屋、低碳冰箱等的低碳产品也出现在了人们的生活中。但方法要被执行需要有机制和规定的支撑。《京都议定书》中的“减排三机制”正是为此而来，其中包括：清洁发展机制（Clean Development Mechanism, CDM）、排放交易机制（Emissions Trade, ET）、联合履约机制（Joint Implementation, JI）。这三个机制主要规定了以国为单位相互合作的减排方式以及设定碳排放权、控制排放总量的减排方式。各国自行展开减排行动而实行的机制也陆续产生了多种。公约形成后的温室气体被量化并且赋予了价值，是一种特殊的“商品”，之后随着发展亦具有金融产品的性质。根据《京都议定书》中规定的责任和义务，国家可根据自己的角色自由选择机制来执行对温室气体的减排和回收行为。并积极的参与其中。温室气体的控制在这个过程中得到了具体的落实。但是机制的不同影响着减排行动的效率，为此国内外也在对高效率的机制进行着不断的探索。碳作为一种特殊的“商品”，其特点之一就在于相对一般的商品政府的参与和干预程度要高。故机制实行之后的管理也是影响温室气体控制成功程度的重要原因之一，管理的好坏会直接影响到减排机制的发挥程度及市场的稳定性，进而影响市场的活跃度和参与度。

对国际碳排放权交易的研究已经在国内外逐渐展开并成为热点。由于全球受到温室气体排放带来的环境问题越来越严重，环境的破坏程度越来越不可修复，减排的成本和环境修复的代价越来越高，低碳经济随之萌芽。碳排放权的交易自然而然地开始出现在经济市场中。随着全球碳金融市场的蓬勃发展，市场运行过程中也问题频出。而尽快尽好地解决这些问题有助于加快全球统一碳市场的建设进程，对地球的环境保护也有着重要意义。为使低碳活动的政策机制、管理方法更科学合理，本书写作的初衷旨在给予解决全球的气候问题的方法论上一定的参考价值，同时对我国的可持续发展、雾霾治理提供一定的现实帮助。而国际碳排放权交易的核心问题在于如何对碳权进行科学合理的定价，当碳权交易的价格能够做到“公平、公正、公开”时，碳金融市场出现的种种

问题也将迎刃而解。而扭曲的市场价格则可能会造成资源配置低效率、减排成本升高和减排技术开发遇到阻碍等后果。因碳排放权与一般商品不同,其具有国际政治性、生态属性、公共物品性和交易主体的异质性等一般商品不具有的特征,其价格生成的过程更为复杂,且涉及到的领域更为广泛。想要生成“公平、公正、公开”的定价,在碳排放权交易方面需要科学的初始分配机制以及针对不同二级市场设置相应的、合理的管制方式,在碳减排合作项目上,合作双方就应该有更公平对等的地位,以寻求科学合理的交易价格为目的。国内外学者们对碳排放权初始分配方式及一级市场定价机制进行了广泛研究,力求在保证分配的公平性的同时使得价格能够有效地反映市场的需求。但现实中,欧洲碳排放交易体系(European Union Emissions Trading Scheme, EU-ETS)市场配额(European Union Allowance, EUA)价格的动荡与我国合作签约核证减排量(Certification Emission Reduction, CER)价格较国际清洁发展机制(CDM)合作平台比明显偏低,表明对碳权及相关碳信用产品的定价还是个亟待解决的问题。因此,设计科学的交易定价机制,使交易价格尽可能地接近碳减排的边际减排成本,在达到减排目的的同时,保证市场价格能遵循市场机制来运作。

随着2005年《京都议定书》的启动,围绕“减排三机制”开展的各种减排活动在世界各地开始运行。2015年《巴黎协定》明确指出了限制温室气体排放的具体目标,各方将加强对气候变化威胁的全球应对,尽快实现温室气体排放达标,本世纪下半叶实现温室气体净零排放。党的十八大报告、十八届五中全会及我国“十三五”规划也纷纷提倡推动低碳循环发展和绿色生活方式,排污的控制已经被纳入了未来发展的主要目标中。可见,低碳发展已成为国际平台上的一个重要建设内容。

## 1.2 研究思路与方法

### 1.2.1 研究思路

通过大量阅读国内外已有对碳金融市场的研究,从当今世界碳排放交易价



格剧烈波动和发展中国家 CDM 项目价格明显偏低的事实出发,本书将以制度、技术和环境等为切入点,首先对碳排放权交易市场进行系统的介绍,并分析已有碳交易机制、交易体系的优缺点。其次,探索影响国际碳排放权交易价格的主要因素,通过运用计量经济学方法对碳排放权交易的影响因素进行研究,并阐述碳权价格变化对宏观经济的影响。再次,尝试在现有交易机制基础上通过对碳排放权一级市场、二级市场的不同特征,针对性地创新高效率的交易机制,分析碳排放交易的特殊性,设计不完全信息条件下动态博弈的科学共赢定价机制,同时为中国参与国际碳排放权交易取得定价权提供应对之策。通过以上多维度的研究,力图建立国际碳排放权交易定价机制的理论框架,为国际碳排放市场形成合理价格提供理论支持。本书的研究主要包括以下几个部分:

1. 交易机制与效率研究。在不同的交易机制下,交易的效率是不一样的。本书将通过对现有碳排放体系中已有交易机制进行分析,并观察在不同交易机制下市场的运行效率。当市场参与者数量众多或交易对象的价值较小时,通常的交易(即一般人所看到的市场)就可以解决问题。当市场参与者少或交易对象的价值巨大时,就需要较为特殊的交易方式(如拍卖、招标、交易所等),才能提高交易的效率。已有的碳交易机制对推动全球减缓气候变暖的发展进程发挥了重要作用,但不能从根本上解决碳减排过程中的低效率问题,并且今后这些机制能否存在还具有不确定性,因此,探索高效率的交易机制,寻找正确的交易价格,是本书首要的研究内容。

2. 碳排放权交易定价机制的基础理论研究。包括碳排放权交易价格形成基础、碳价波动原因及价格走势、碳价波动对宏观经济的影响等。

3. 碳排放权交易市场的不完全性研究。碳排放权交易的特殊性在于:一是国家政府是国际碳市场的主角;二是碳资源的购买者即发达国家掌握了定价权;三是相关利益者众多,不存在同质单一的利益主体,各个利益相关者都拥有残缺产权,因而都对碳排放权交易有话语权,但都不具有完全的决策权;四是碳排放权交易中可能存在串谋,某些利益相关国(者)相互勾结起来,算计其他利益相关国(者)的利益,这与一般的串谋完全不同;五是信息不完全且不对称。这些特殊性对碳排放权交易定价的影响是本课题研究不可或

缺的内容。

4. 碳排放权初始分配即一级市场价格决定机制研究。初始碳权的合理配置是进行碳权交易、形成真实价格的前提。现有一级市场配额分配方式和政府定价机制使二级市场陷入不规范和价格偏离价值这种两难境地,本课题尝试利用博弈理论与期权理论来研究初始分配制度和定价机制。

5. 国际碳排放权二级市场交易的定价机制设计。科学的交易机制既可以用较低的成本向利益主体提供选择权和决策权,又可以得到正确的价格,促成有效率的交易。针对众多的利益主体,运用博弈论、信息经济学和拍卖理论的有关原理,结合国际碳市场的实践,大力引入市场竞争机制,通过交易合约的创新安排和交易方式的改进,让各个利益相关者都有选择权,揭示他们对交易对象的真实评价,在此基础上生成一个让各方都能接受的价格,是本课题研究的中心问题。

6. 中国参与国际碳排放权交易的定价方法和策略研究。结合国内外碳交易的综合背景,借助碳市场具体交易数据和市场规模数据,分析影响我国碳价的主要因素,探讨我国参与国际碳交易的定价方法,这些方法主要包括基于贝叶斯博弈模型的定价方法、基于双向拍卖的定价方法和基于标价树的定价方法等,并根据国内外碳市场发展的规律,针对我国碳定价存在的问题提出对策建议。

### 1.2.2 主要研究方法

1. 计量经济学分析方法。运用协整检验、格兰杰(Granger)因果关系检验、脉冲响应函数、方差分解技术等计量经济学方法进行数学建模对国际碳排放权交易价格的影响因素进行研究,为设计科学的交易定价机制提供基础。

2. 博弈分析方法。本书在借鉴国内外最新的博弈论和信息经济学研究成果的基础上,将建立信号博弈模型探讨国际碳排放权交易二级市场的定价机制,并根据信号博弈不同的贝叶斯均衡结果,比较政府参与定价与否情况下的交易效率。

3. 影子价格法。通过给出国际碳排放权交易市场进行影子价格研究的方法,

为国际平台的碳权分配提供科学合理的定价机制及宏观调控理论根据。

4. 规范分析方法。规范分析则根据价值取向对国际碳排放市场的发展作出“应该”或“不应该”的判断,并注重研究国际碳排放权交易不合理定价机制的福利损失以及科学定价的福利效果。

5. 比较分析法。对国际上已有的三种基本交易机制以及已有的交易体系进行分析和比较,找出它们的优缺点及对我国进行碳权市场建设的启示,并为我国的碳减排建设及参与国际碳排放权交易给出合理建议。

### 1.3 结构框架和内容安排

本书将首先系统地介绍碳金融市场的相关构成及理论,并对现有机制及管理模式进行分析,提出问题与建议。接着按一级市场、二级市场分别对碳权定价机制形成的基础、影响价格的波动的因素进行研究,并进行交叉对比分析,根据研究结果提出一些建议。最后对中国如何积极投身到碳减排的国际平台并获得定价权提出建议。通过运用博弈论、信息经济学、拍卖理论、计量经济分析法来对国际、国内碳排放权初始分配机制进行研究,并提出不同政府情况下二级市场的不同管制办法。针对 CDM 项目合作流程、方式的研究及改进建议。并对正确定位发展中国家应该在碳减排国际平台上的地位提出建议。因此,上述机制的设计和给出的相关建议不仅具有理论意义,也具有现实使用价值,可以直接在现实中推行。

本书由八章构成,第一章主要介绍了研究对象的研究背景与立意,并对本书的研究内容给出概要,以方便读者了解本书的主要旨意;第二章是相关理论基础知识的介绍,为对接下来几个章节的理论和案例分析更好的理解做出必要铺垫;第三章为国内外学者对碳排放市场的相关研究的综述,包括对碳排放权定价机制、一级市场分配、二级市场管理、碳权价格的影响因素以及我国国内碳权市场的相关研究;第四章系统地介绍了国际碳排放权交易市场的类型,并对世界已有碳排放权交易体系进行了概括和分析;第五章通过理论分析和实

证分析讨论了影响碳排放权价格波动的主要因素，并对国际主要碳金融产品 EUA、CER 的价格走势进行了相关分析，讨论了碳价波动对宏观经济的影响；第六章对碳排放权一级市场的初始分配机制和定价机制进行了论证，得出了应实施人均碳排放量和 GDP 碳排放强度的混合初始分配原则，并在参照碳排放权的影子价格对市场进行合理的指引；第七章对碳排放权二级市场的价格决定机制进行了研究，主要通过贝叶斯博弈模型讨论了政府在二级市场管理过程中应如何做出决策；第八章从不同角度对中国参与国际碳排放权交易定价的策略研究给出了建议，并阐述了我国碳金融市场目前的发展状况。

## | 第二章 |

### 碳金融市场基础理论

#### 2.1 产权理论与科斯定理

##### 2.1.1 产权理论

现代产权经济学的研究对象主要是在市场经济环境下产权的界定与交易。马克思认为，产权的本质为生产关系的总和。其表面看起来阐述了人与物之间的关系，但其本质是在阐述以物为媒介的人与人之间的关系。产权理论的核心观点是：现实生活中所有经济往来活动的进行首先要有制度的安排，而这种制度的安排的本质是对人与人之间可行使权力的安排。因此，只有先界定产权，才能进一步进行经济分析。即先通过法律法规设定人类可以做什么及人类不能做什么，然后通过相互交换权益进而最大化社会总产品。而产权的交换首先会出现在生产资料的生产环节，然后再出现在商品市场。而在整个过程中会产生生产资料占有权、使用权和生产成果的最终分配方式等问题，人类正是围绕着这些问题的解决才形成了后来多样化的经济关系以及对应的利益分配构成，这种社会生产关系的总和也就是后来我们称作的所有制。产权的划分能提高社会资源的分配效率，进而最大化发挥资源的作用。一种高效的产权划分应该具有以下几个特征：第一，明确性。明确地界定财产所有权者对其所有财产的一系列权益，一旦这种权益遭受侵害，侵害者将会受到相应的处罚；第二，

专有性。描述了财产所有者从其所有财产中获得的得失都归于所有者；第三，可转让性。财产所有者可将其财产通过合法手续转让给其他所有者，使其获得更大效用；第四，可操作性。即财产所有者在现实中能切实执行由于产权的划分而带来的一系列权益。在现实生活中，产权的界定受到社会制度、价值体系、文化因素等的制约。而一国的制度是与社会的道德体系紧密关联的，只有当社会的道德观念与产权制度内在相吻合，产权制度才能得以顺利实行，因为人们觉得其合乎情理。而与社会道德体系或价值观念过于不符合的制度要在社会上执行起来将会非常困难。正是如此，虽然划分产权在很多情况下会使得社会效率提高，但这种情况能够成立的首要保障是该社会的产权制度与社会大众的道德体系与价值观念相符合。

经济学理论有这样一种观点：一项资源只有具有稀缺性时才有交换价值。而环境的功能资源及其容量资源都具有稀缺性。绝大部分环境资源的产权在共同的社会意识下被划分为共有产权，即为这些环境资源是某一社会群体的全体成员所共有的，没有任何一个个体单独具有排他性的权利。共有产权的边界是明确的，无论从时间维度还是空间维度看，它理当归属于所有社会成员，包括未来的社会成员——人类的子孙后代。所有社会成员对地球的环境资源具有平等的占有和使用的权利。而社会成员对环境资源的这种共有性使得法律难以在现实中具体明确划分每位社会成员对环境资源产权的占有。在初始人类社会，社会的生产率低、人口稀少，当时的空气、水、土壤等环境资源可以在不破坏生态大循环的前提下就能够满足人类生存发展的需要。然而随着人类的发展，社会生产力开始上升、人口开始膨胀、资源环境遭到滥用，人类开始意识到他们赖以生存的环境不能像原来那样自我修复并无尽的给人类提供足够的资源了。在人类开始产生环境保护意识时，环境资源的价值性及其稀缺性也开始逐步体现出来。然而由于人类发展太过迅速，而这种保护意识直至环境遭到严重破坏才开始被大众意识，如此情况下，使环境容量资源变得格外稀缺。

科尔曼（1990）在从法律角度论述产权时阐述到，如果法律未明确界定某一产权，但产权的拥有者通过自身的认知已预设了其控制边界。而不同拥有者具有个体差异性，这将导致其各自预设的边界间出现了重叠的可能，由此将会

出现二者利益的冲突。对于具有共有产权性质的环境资源,共有产权的边界只对集体而言是明确的,但对个体而言存在着较大的差异性,且由于不存在规范,无法实现排他和可转让性。这导致每一位所有者的行动都是以其自身作为产权的完全拥有者出发。由此产生的产权边界的重叠使得负外部性出现,当这种冲突出现时,冲突双方若不肯退让,依然坚持其自我划分的产权空间并想完全维护自身利益,由于负外性得不到解决,双方在此过程中都将遭受到损失,使得双方进入囚徒困境。这就是这场博弈的纳什均衡,在均衡状态下没有任何一方愿意在没有补偿的情况下主动偏离均衡并承受损失。此外,实际上还有一些具有不可分性和非专有性的不舒适且具有负外部性的资源,如害虫、一些人类暂时无法消灭的病毒、由于历史生产负外部效应带来的污染物等。对于这些具有公共属性的物品,由于难以界定其产权归属,也就难以通过利用市场来解决问题。更糟糕的是,在对这类物品的使用和补偿过程还会产生许多“机会主义者”,最后使得私人解决的办法也行不通。环境资源产权共有性所导致的负外部性的特殊性与复杂性,使得人类在研究此类外部性问题时,努力探索能够在政府与市场相互结合的制度下利用产权理论将负外部性内部化的方法。这样既能够将环境资源市场化,又能保证政府具有一定管理监督的职能,这种方法可以使得资源的配置更有效和合理。

### 2.1.2 科斯定理

科斯是新制度经济学产权学派的创始人,其于1960年发表的《社会成本问题》一文中提出的产权理论被后人称作科斯定理。随着环境问题的日益严重,市场经济国家开始着手研究如何将外部性问题内部化,科斯理论便从理论走入了实践。科斯理论的成功实践进一步确定了“市场失灵”同政府干预的关系,进一步加深了“市场是美好的”这一理想概念。科斯定理又可以细分为科斯三大定理,运用科斯理论来研究环境的负外部性时,主要运用的是科斯第一定理,后来的科斯第二定理及科斯第三定理是基于科斯第一定理的修正和改良。

#### 1. 科斯第一定理

科斯第一定理的内容可以概括为:在交易成本为零的世界里,不管产权在

最初如何进行分配，市场配置都会通过参与主体的谈判与交易使得产权的分配最终达到最优情况，也就是效用最大化。其中涉及到两个重要的假设：

第一，交易成本为零。即谈判双方进行交易时不存在价格博弈的过程，双方都自愿地与对方快速高效地完成交换，不存在谈判的时间成本、人力成本或机会成本，并且这种交换不会让双方的效用变得更差。根据科斯的描述，即在交易过程中不存在“运用价格机制所需的成本”，这是新古典经济学的一个隐含基本假设。

第二，产权的初始界定明确。即财产一开始归属于哪一方参与者是有明确的法律规定的。以环境污染为例，该假设表示：厂商和居民对环境资源的产权都划分清晰，要么公共环境归居民所有，厂商无权污染；要么公共环境归厂商所有，居民无权干涉厂商在生产过程中污染环境。将科斯第一定理运用到居民与厂商的例子中则表现为：如果厂商和居民之间进行谈判及交涉的成本为零，则无论环境的所有权怎么安排，最终通过谈判和交易都可以使得社会环境资源的产权配置达到最优。也就意味着在缺乏外部性和市场完全竞争等一系列“经典”假设条件时，厂商及居民在连续的个人决策中仍然能够使得资源达到最优配置。从而社会也就不存在成本问题了。

科斯提出的产权理论对解决一些外部性尤其是负外部性问题产生了新的启迪。首先，该定理提出在满足交易零成本的假设前提下，谈判双方在协商和交易过程中不会产生任何的成本，而且无论产权在最初如何进行划分，社会资源配置总能通过一个零成本的动态过程达到最有效；其次，该定理清晰说明了若在现实中存在交易成本，产权初始划分的高效率将会引导社会资源配置向最有效的方向发展，在未来的某个时点达到最优；最后，科斯提出“由于不存在统一适用的解决外部性问题的办法，即所有解决的办法都需要一定的交易成本，因此，没有理由认为，通过市场和企业就不能解决问题，政府管制就是必要的。”科斯在《社会成本问题》中从环境污染问题入手，提出了“问题的相互性”。若同意污染，那么被污染者将遭受损失，若禁止污染，则污染者利益受损。因此，“关键在于避免较严重的损害”。为了探讨解决的办法，将总体损害最小化。科斯引入产权分析在书中分析了 10 多个环境相关的案例。其通过产权分析以



处理外部效应问题进而使得社会总资源配置最优化，即达到帕累托最优状态。科斯在《企业的性质》一文中阐明了企业为何要存在、企业和市场的关系及交易成本的意义，为产权分析奠定了基础交易成本理论，即“利用价格机制产生的成本”或“通过市场交换产生的交涉成本”。科斯的方法除了用于环境问题，他的思想也可以被应用到解决一些经济发展问题中去。

## 2. 科斯第二定理

科斯第二定理的内容可以概括为：在存在交易成本的世界里，由于产权在初始划分以后无法通过连续无成本的交易促使社会资源配置达到最优，因此产权初始划分的不同会直接影响社会经济运行的效率高低。科斯在他的书中描述到：“在正交易费用情况下，法律在决定资源如何利用方面起着极为重要的作用。”该定理是在科斯第一定理上的完善，抛弃了“零假设”成本，更贴近于现实。

科斯第二定理明确地揭示了制度、交易成本和资源配置效率之间的关系。他表达的含义是：为了达到或无限的接近于最优的社会资源配置效率，制度成本在制度被设立时就应当被重视。他还指出，企业并不是市场的唯一替代形式，政府对市场运行进行管制同样可以，而经济体制的构建涉及到收益是否能覆盖成本，这里的成本包括：生产成本、经济组织的形成成本、运转成本、变动成本等。威廉姆森将企业和政府概念一般化为经济组织形式的科层制，与市场制度相对应，进而形成了交易成本经济学的一个基本命题：市场与科层是组织经济交易的两种可供选择的主要形式，其选择取决于两种形式的相对效率。科斯定理提示人们：在经济运行中，要使产权明确化，在制度选择中，要重视交易成本及总的制度成本的比较。总的制度成本应包括生产成本、微观组织成本、交易成本、宏观管理成本和制度转换成本。科斯定理要求，实现同样的目标，总的制度成本最低，前提是产权明确化，但不能说这就意味着否定公有制和实行私有化。科斯定理不直接评价公有制和私有制哪个更有效率，这并不能降低科斯定理的意义，因为它提出了制度与效率的关系这个至关重要的问题，阐述了社会经济发展的目的。