导　论

一、问题的提出

1. 外部性是重要的理论问题与现实问题

作为经济学中的一个专门术语，外部性最先是由英国经济学家马歇尔(Marshall A, 1842—1924)在其经典之作《经济学原理》(1890年)一书中提出，迄今已经有110多年的时间了。但是对外部性进行比较系统深入的研究，则始于英国经济学家、福利经济学的创始人庇古(Pigou A C, 1877—1959)所著《福利经济学》[1]一书(1920年第1版)。外部性一词，在英语中常用externality、spillover effect、external effect（复数形式分别为externalities、spillover effects、external effects）等词表达，在我国经济学文献中有时也用溢出效应、外部效应、外部影响、外在化、外在化效应、外差效应、外生性等词表达这一概念[2]。外部性的一般意义是指由于某一经济个体[3]的生产和消费活动对其他经济个体产生的一种伴生影响，这种影响可能是有益的，也可能是有害的，但其收入或成本没有能够在价格上（或者说通过市场交易）反映出来。此后的研究又拓展了外部性的涵义。

外部性，既是一个重要的理论问题，又是一个重要的现实问题。

从理论上讲，一般认为外部性的存在是市场机制配置资源的缺陷之一。也就是说，存在外部性时，仅靠市场机制往往不能导致资源的最优配置和社会福利的最大化，政府的适度干预和调节是必要的。此后，对外部性问题的研究还产生了一些经济学的分支学科，如环境经济学、产权经济学(新制度经济学)、社会选择理论、

法律经济学等，目前对这些分支学科的研究还在不断地深入。在目前西方国家出版的有关微观经济学、宏观经济学或经济学的教科书及专著中，有关外部性的内容都是必不可少的重要组成部分。外部性已成为现代经济学著作和论文中出现频度较高的一个词汇。

目前，外部性，特别是外部不经济还是一个比较严重的社会经济问题。一般认为，环境污染或环境破坏是最普遍、最严重的外部性问题之一。有关研究表明，在 20 世纪 80 年代，总的环境损失在工业化国家占 GNP（即国民生产总值）的 2%～4%，东欧国家占 5%～10%，发展中国家占 10%以上[4]。一些学者对我国的环境破坏损失进行了定量计算：我国 1992 年的环境污染损失是 986.1 亿元，占当年 GNP 的 4.04%[5]；1993 年环境污染损失是 963 亿元，环境破坏损失（包括环境污染损失和生态破坏损失）是 3 357 亿元，分别占当年 GNP 的 2.8%和 9.7%[6]。

全球变暖、臭氧层耗竭及生物多样性损坏已成为全球性的三大环境问题，这三个问题也是相互联系的。联合国政府间气候变化委员会(IPCC)在 1990 年曾提出 如果不采取措施，那么，全球地表的平均气温将上升，其上升幅度约为每 10 年0.2 ℃～0.5 ℃，最大可能是每 10 年上升0.3 ℃[7]。二氧化碳是最重要的温室气体之一，国际能源机构的一项调查结果表明：1995 年全球的二氧化碳总排放量为 220 亿 t，其中美国、中国、俄罗斯和日本的排放量几乎占全球总量的一半。美国占排放量的首位，所占比例为 23.7%，人均排放量约为 20 t；我国的人均排放量虽然较低，只有 2.51 t 但其总排放量较高，所占比例为 13.6%[8]。有关专家认为，今后的许多战争将由环境问题所引起。例如，世界观察研究所所长布朗说："生态恶化将超越意识形态冲突，成为世界各国关注的国家安全的首要问题"；该研究所在一份题为《为生存而战》的报告中说，由民族分歧引起的冲突常常有环境方面的根源[9]。

环境污染问题的日趋严重已引起世界组织、各国政府的高度重视。国际社会为此提出了可持续发展（sustainable development）

问题，许多国家和地区都把可持续发展作为一项重要的战略。可持续发展理论也是目前许多哲学家、社会学家、经济学家、生态学家、环境学家共同研究的热点问题。为了落实可持续发展战略和保护全球环境,已经形成了一系列国际性的条约或文件,例如,《国际热带森林协议》、《国际海洋法公约》、《关于濒危物种的国际贸易公约》、《关于臭氧层损耗的蒙特利尔协议书》、《联合国气候变化框架公约》、《联合国生物多样性公约》等。近几年来,我国政府及其有关部门制订了有关环境保护与可持续发展的对策、方案和计划，主要有:《中国环境与发展十大对策》(1992 年)、《中国环境保护战略》(1992 年)、《中国逐步淘汰破坏臭氧层物质的国家方案》(1993 年)、《中国 21 世纪议程》(1994 年)、《中国城市环境管理研究(污水和垃圾部分)》(1994 年)、《中国温室气体排放的控制问题与对策》(1994 年)、《中国环境保护 21 世纪议程》(1994 年)、《全国主要污染物排放总量控制计划》(1996 年)、《全国环境保护工作(1998—2002)纲要》(1998 年)等。环境学家把‘可持续发展’作为第二次环境革命的用语，经济学家则认为可持续发展是一种新的经济发展观。

1997 年 3 月 14 日，我国第八届全国人民代表大会第五次会议通过了修订的《刑法》,自 1997 年 10 月 1 日起施行。修订后的《刑法》在第六章妨害社会管理秩序罪中的第六节专设“破坏环境资源保护罪”[10]。这是在我国刑法中首次规定了重大环境污染事故罪。

1998 年夏天，发生在我国长江流域、松花江流域的特大洪灾令世人注目。虽经抗洪军民的顽强拼搏，避免了更大的损失[11]，但其教训是十分深刻的。其发生的一个主要原因就在于，多年来对沿江地区及其中上游地区滥砍乱伐，造成了严重的水土流失[12]。

2. 运输外部性是目前国际运输经济学界研究的热点问题

运输外部性问题很早就引起了经济学家的关注。早在 20 世

纪 20 年代，一些经济学家就对交通拥挤问题进行了研究。庇古在《福利经济学》[13]一书、奈特(Knight F H)在《社会成本解释中的一些谬误》[14]一文中都提出，道路定价是解决道路拥挤的最优方案。在 60 年代，沃尔特斯(Walters A À 在其论文《道路拥挤的私人成本、社会成本的理论与度量》、维克里(Vickrey W S)在其论文《城市和郊区运输的定价》中都对交通拥挤进行了研究[15]。

进入 70 年代以后，这方面的论文逐渐多起来；80 年代末、90 年代以来，研究运输外部性的论文和专著特别多，这一问题已经成为运输经济学研究的热点。大致上可以这么说，20 世纪 70 年代以前研究这一问题的基本思路在于：运输外部性的存在是道路低效使用的原因，通过道路定价使社会成本与私人成本一致，从而做到有效利用道路能力，即着眼点在于效率方面，这个时期主要是最优定价问题。80 年代以来，特别是 80 年代末期之后，不仅继续关注交通拥挤问题，而且对交通运输引起的环境污染等外部性给予了充分的研究；之所以如此，与人类对环境问题、可持续发展问题的认识提高有关。这样就把运输外部性的研究范围扩大了。不仅研究最优定价问题，而且结合实际还提出了次优定价问题。对于运输外部性的研究，不仅进行了理论上的探讨，而且还对其大小进行了定量计算。

尽管对交通拥挤定价等问题的研究较多，但是在有关政策的制订与实施方面仍然阻力重重，因此，一些经济学家还从新制度经济学的角度对有关的运输政策进行了分析。这样，对运输外部性问题的分析与研究不仅使用新古典经济学的方法，而且也运用了新制度经济学的一些分析方法，从而也就深化了对运输外部性问题的研究。

近几年国外出版了大量探讨运输外部性问题的专著，比较典型的有《道路运输的真实成本》、《运输与环境》[16]等。近几年国外出版的运输经济学著作对这个问题多有论述。例如，巴顿（Button K J)著《运输经济学》[17]专设第五章(运输的外部成本)、第七章（运输外部成本的内部化）对这方面的问题进行了系统论述，此外

在运输项目投资、运输管制等部分中也涉及了这一问题。又如，《运输 战略与政策》[18]也用较大篇幅论述了这一问题，并论证了运输外部性对运输管制、政府作用等的影响。一些重要的学术刊物,例如《运输研究》(Transportation Research)、《运输》(Transportation)、《运输经济学与运输政策杂志》(Journal of Transport Economics and Policy)都发表了较多这方面的论文。

一些学者还把运输发展与可持续发展联系起来，提出了可持续运输(sustainable transport)的概念,并就可持续运输的理论与政策进行了研究，这方面较早且较有代表性的论著有《可持续的未来运输 以欧洲为例》、《运输、环境与可持续发展》、《可持续运输 政策变革的关键》等[19]。

总之，目前在一些发达国家，学者们对于运输外部性问题进行了比较系统的研究。

3. 除少数地区外我国对运输外部性问题的研究才刚刚起步

我国台湾地区的运输经济学是从欧美直接引进的，对运输外部性问题十分重视。例如，1981 年出版的唐富藏所著《运输经济学》[20]，专设运输与环境问题、交通拥挤问题及其对策等章对运输外部性问题进行了系统论述；此外在运输补贴、运输管制等章中也涉及这一问题。又如，1996 年公务员考试用书《运输经济学概要》[21],关于这方面的内容所占篇幅也较多。

关于我国(严格地说主要是指中国大陆及海南岛等地区)运输经济学的历史与研究现状,也有相关论文[22]进行了比较系统的论述。改革开放之后，我国运输经济学及其体系，大致经历了重建、反思、探索、创新等几个阶段,目前运输经济学的研究仍在继续深入。然而这方面的专著、教材中有些基本上没有运输外部性的内容[23]；有些涉及这方面的内容，也主要局限在运输业属性的认识上、运输项目评价中的外部成本或外部效益、运输布局中的环境问题等方面[24] 个别著作虽涉及这方面的内容相对较多，但却缺乏系统的分析[25]。交通事故问题在一些运输类书籍中有所论述，也

有这方面的论著，但极少从经济学角度来研究。研究运输与环境的专著极少见。

十几年来，北方交通大学的一些学者对运输经济学的一系列问题展开了深入的研究，并就运输经济学体系进行了系统的探索[26]。其中的一项重要成果是《运输经济学导论》[27]一书，该书以资源的有效配置为主线，在借鉴国内外有关学科体系的基础上，建立起一个较新的体系，出版后受到了好评，并被多篇运输经济学论文所引用[28]。然而正如该书作者在其"前言"中所指出的，对交通拥挤、交通运输引起的环境污染等问题没有过多的涉及，只是在运输政策等部分对这一问题有所论述。

在我国运输经济学界，少数学者曾较早注意过这一问题。例如，荣朝和较早论述了"资源节约型的交通运输结构"问题，其中也涉及运输活动对环境的污染及交通拥挤等问题[29]；此后，他又进一步论述了这一问题[30]。关于我国私人轿车的发展，曾一度成为我国政府部门、新闻媒体以及一些学者关注和探讨的热点问题。例如，中央电视台曾以"汽车·中国"为题制作了专题片，国家有关部门提出了让轿车进入百姓之家的"战略规划"。在学术界，1994年郑也夫在《光明日报》上发表文章对轿车文明进行了批判，随后又发表了樊纲反驳的文章，其他一些学者也发表了自己的观点，对交通拥挤和交通运输引起的环境污染问题的关注是其中的一个主要议题[31]。最近几年，一些学术期刊上发表的这方面的论文也逐渐增加，也有专门研究这一问题的科研项目。值得注意的是，一些青年学者以运输外部性为主要内容（或者与其密切相关的内容）完成了学位论文，例如，北方交通大学的研究生涂筱筠以"交通运输外部性的初步研究"[32]为题、张新宇以"交通运输可持续发展研究"[33]为题分别完成了硕士、博士学位论文，并先后于1998年3月、1998年9月通过论文答辩。

近几年，我国有人开始把运输问题同可持续发展联系起来，或者说以可持续发展理论或战略为基础来研究我国的运输发展问题。例如，笔者撰写的论文《积极建设高速铁路 从可持续发展角

度进行的思考》[34]是较早发表的这方面的论文；笔者撰写的论文《论可持续运输》[35]，是国内第一篇公开发表的介绍国外学者论述可持续运输问题、探讨其理论基础，并就我国可持续运输的发展提出建议的论文。

总之，运输外部性问题在我国已经开始为一些学者所重视，这方面的研究已经起步。

4. 对国内外外部性及运输外部性研究现状的简要评论

前面我们已经论及，对外部性的研究产生了一些新的经济学分支，或者说外部性是经济学的生长点之一。对于运输外部性的研究，必然要涉及外部性的理论问题，也可以说，对外部性理论的研究不足必然会给运输外部性的研究带来一些困难。因此，要研究运输外部性还必须涉及外部性基本理论的研究。目前，无论是在国外、还是在国内，对这两方面的研究都存在一些问题。

国外外部性及运输外部性研究中存在的问题。目前，在国外的一些经济学文献中，对外部性一词的理解并不一致，所赋予的内涵有较大差别；对外部性与可持续发展、制度变迁的关系的认识也存在争议；对外部性的理论分析也有待深入。就运输外部性及其相应的运输政策的研究而言，仍然存在一些问题：①学者们对其中很多问题的看法不尽一致，例如对运输外部性的定量计算方法不尽一致，其计算结果也有较大的差别；②理论上或学术界探讨较多，但运输政策真正实施的较少；③运输外部性问题在一些国家或地区变得日趋严重。

在我国，在环境经济学文献中，有一些内容是关于外部性理论的，但基本上是从国外移植而来的，少数学者在外部性理论和可持续发展理论的研究上有所创新，但同欧美等发达国家相比，还有较大差距。至于我国对运输外部性的研究，可以说仅仅是处于起步阶段，主要原因（或存在的主要问题）是：①对运输外部性的认识，还主要停留在概念层次上，缺乏从经济学角度的理解和分析，即理论分析还很不够；②对运输外部性缺乏系统的定量分析，还没有看

到国内从宏观上系统研究整个交通运输系统或某一种运输方式产生的外部性大小（具体线路或某一地区的研究成果有一些）；③运输外部性对运输政策的影响，或者说对基于外部性的运输政策，还缺乏系统的论述；④在我国制订和实施有关运输政策的可行性研究还不够。

总之，目前在国内外，对外部性及运输外部性的研究都有待深化。而不论是从理论上看、还是从实践上看，外部性及运输外部性问题都是非常重要的和值得研究的。对我国来讲，研究这一问题还有另外的意义，即如何汲取发达国家在这方面的经验教训，使我们在运输发展上少走弯路。

二、本书的主要研究方法

本书采用的研究方法是现代经济学分析中的一些基本方法。主要有 应用数学的方法，成本收益分析方法，局部均衡分析方法，实证分析及规范分析方法。由于这些方法在经济学研究中的角度不同，因此，往往可以同时采用。

1. 尽量用数学语言表达经济思想

严格地说，在经济学的研究中应用数学的方法不是其特有的研究方法。数学在经济学中的应用一直都是存有争议的问题，即使在今天，在国内外仍然有部分学者持反对态度。对于统计分析这样的定量化研究，基本上没有争议；争议较大的是在经济研究中用数学语言来表达经济思想，或用经济模型来表述经济变量之间的相互关系，这两种应用数学的方法常被称为经济学的“形式化”或“模型化”。尽管如此，总的趋势仍然是数学在经济学中的应用越来越广泛。国际上有影响的经济学刊物上发表的学术论文很少有不用数学的，许多诺贝尔经济学奖得主都能较好地应用数学。

数学中的思想、理论乃至整个体系，都是用数学语言来表达的；数学语言是一种科学语言，其特点是能够准确表达思想，也便

于不同文化背景的学者交流。国内外一些数学家都曾指出过数学或应用数学的重要性。例如，德国著名数学家高斯（Gauss K F，1777—1855）曾指出“数学是科学的女王”我国著名数学家华罗庚（1910—1985）曾一针见血地指出过数学应用的广泛性与重要性，“宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，生物之谜，日用之繁，无处不用数学”[36]

国内外许多经济学家都曾指出过经济学中应用数学的重要性。马克思（Marx K，1818—1883）曾指出“一种科学只有在成功地运用数学时，才算达到了真正完善的地步。”[37] 事实上，在马克思的著作中，也有这方面成功的尝试。马克思在其宏篇巨著《资本论》中就多处使用了数学，例如，对于资本主义生产，他采用了下面的公式来表示：

$$G—W\begin{matrix}\nearrow A\\ \searrow P_m\end{matrix}\cdots P\cdots W'—G' \qquad (0\text{-}1)$$

式（0-1）的基本涵义是：在资本主义企业中，资本家用一定的货币资本（G）来购买所需的生产要素（W，包括劳动力 A 和生产资料 P_m），在一定的组织条件下进行生产（P），从而生产出商品资本（W'），通过市场交换又变成货币资本（G'），其中的短线表示正常的商品交换，断线则表示商品流通过程的中断（或生产过程）。由于剩余价值的存在，一般都有：$G' > G$。基于上面的公式，他还研究了资本主义的再生产过程、各种资本的循环问题。另外，他在研究扩大再生产时，还用简明的式子表示过经济关系或思想，给人以深刻的印象。例如，以一定的假设为前提，马克思给出了简单再生产得以进行的三个条件[38]

$$\mathrm{I}(v+m)=\mathrm{II}c \qquad (0\text{-}2)$$

$$\mathrm{I}(c+v+m)=\mathrm{I}c+\mathrm{II}c \qquad (0\text{-}3)$$

$$\mathrm{II}(c+v+m)=\mathrm{I}(v+m)+\mathrm{II}(v+m) \qquad (0\text{-}4)$$

以上三个式子中 I 与 II 分别表示第一部类（生产资料生产部门）、第二部类（消费资料生产部门）的生产和商品；c、v、m 分别表示商品价值中包含的不变资本、可变资本和剩余价值。式（0-2）表示两

大部类的交换关系，第一部类用于工人和资本家消费的价值量与第二部类消耗的不变资本的价值相等；式(0-3)表示第一部类的商品价值等于第二部类与第一部类不变资本的价值（物质形态上是生产资料)之和 式(0-4)表示第二部类商品价值等于第一部类与第二部类工人与资本家的消费价值之和（物质形态上是消费资料）。以上这些式子表达清晰，便于理解与记忆。

美国经济学家、诺贝尔奖得主德布鲁(Debreu G)认为“数学头脑的复杂，是今天衡量经济学家能力的重要标准。”[39] 世界知名经济学家、澳籍华人杨小凯院士曾在多篇论文或专著中强调过数学的重要性。例如，他在近期一部中文专著中指出：“数学使经济学概念精确化，因而提高人们争论的效率，使争论的双方明确知道分歧所在。”由于数学语言的精确性,所以它会减低经济学内部分工所产生的通迅费用。'马歇尔在《经济学原理》教科书中对需求和供给的边际分析用数学组织起来，变成主流经济学派流传下来，而他关于分工与专业化的高论由于没有变成数学语言，在主流学派中消失了；经济数学模型易于进入主流学派'[40]。

经济学中与数学有关的两门基础学科是：数理经济学（Mathematical Economics）和计量经济学(Econometrics)。前者是一门定性的学科，研究经济变量之间的关系，主要是从一定的条件出发，利用数学知识推导出一定的结论。后者是一门定量的学科，它以数理经济学为指导，应用统计学的方法对各种经济量进行测算，从而评价某一经济政策的效果乃至检验数理经济学的结论[41]。

我们认为，在经济学中应用数学，有利于经济学知识的积累和经济理论的发展，有利于国际经济学界的交流，有利于经济学从经验学科向真正科学的转变。尽管笔者并不认为所有的经济思想和经济理论都能准确完整地用数学语言来表达，但却认为尽量用数学语言来表达经济思想和经济理论是十分必要的。因此，本书尽可能运用数学语言表达经济学概念与内容，对引用的结果也尽量采用有数学表达的。

2. 几种主要的经济研究方法

(1)成本收益分析方法

成本收益分析(cost-benefit analysis ,简称 CBA)方法是经济学中最基本的方法。成本是指进行各种经济活动付出的代价，收益是指从经济活动中取得的收入或利益。经济学中成本与收益的概念与财务管理及会计学中的不同，前者的范围往往要更广些，不仅包括现金方面的收支，而且还包括一些其他方面的非现金性收益和成本 随着人类知识的不断增长,计入成本和收益中的内容会不断拓宽。但是在很多情况下"成本"和"收益"往往不仅难于定性，而且也难于定量。在本文中研究的外部收益或外部成本就是这方面的一个例子。

对于某一项经济活动 i ,其收益和成本分别表示为 B_i 和 C_i ,如果 $B_i > C_i$ ，就表示在经济上是可行（或合理）的 $B_i < C_i$,就表示在经济上是不可行（或不合理）的;$B_i = C_i$,是一种临界状态。可以这么说,成本收益分析方法是"经济人"理性"思维的最基本的方法,$B_i > C_i$ 或 $B_i - C_i > 0$ 是"经济人"从事某种经济活动的充分必要条件。为简便起见，在这里的公式中没有考虑贴现或时间价值问题。本书比较广泛地采用了这种分析方法。

(2)局部均衡分析方法

在经济学中，局部均衡分析(partial equlibrium analysis)是相对一般均衡分析(general equlibrium analysis)而言的。均衡,一般是指市场中供给方和需求方在相互作用中达到的一种暂时平衡的状态，有时也表示使用资源的方式达到了最佳状态。例如，消费者均衡是表示收入一定条件下消费者效用或满足的最大化，生产者均衡或厂商均衡是表示产量一定条件下的成本最小或成本一定条件下的产量最大（产品价格一定的情况下）。局部均衡是在假定外部环境不变的情况下，对局部市场进行的均衡分析；一般均衡是把整个市场的各个组成部分作为一个整体来加以分析。由于受研究对象和信息所限，经济学中的均衡分析往往是局部均衡分析，本文

多处采用了这种分析方法。为了强调采用这种分析方法，在分析过程中常常加上“在其他条件不变时”这样的说明。

(3)实证分析与规范分析

实证分析(positive analysis)与规范分析(normative analysis)是经济学中的两种基本的分析方法，前者主要回答是什么(what is, was, will be)的问题，后者回答应该怎样(what ought to be)的问题；前者往往不涉及价值判断(value judgement)，后者则往往需要借助价值判断。以这两种不同的分析为标志，又可把经济学分为实证经济学(Positive Economics)和规范经济学(Normative Economics)。但是，在实际应用中这两种分析方法往往是结合在一起的，因为实证分析多是在一定价值判断的基础上进行的，而进行一定的价值判断往往又是以一定的实证分析为基础，而且有时这两者难以区分。

经济学中的经济效率，是指产出对投入，或效用(收益)对成本的关系。但最基本的是收益对成本的关系，而收益或效用本身就涉及人们的价值判断，比如什么是好的，什么是坏的等 还有，人们一般认为经济效率高就好，经济效率低就不好，这些本身就是价值判断问题。至于把效率与另一个问题公平联系起来考虑就更复杂了，什么是公平，怎样才能做到公平，在效率与公平之间作何取舍，涉及更多的价值判断问题，但一般认为，效率概念是含价值判断最少的[42]。在本书的分析中，价值取向是‘效率优先，兼顾公平”。对于效率与公平的关系，笔者认为最简洁、最通俗的理解是：讲究效率就是怎样创造更多的财富的问题(即把‘蛋糕’做大的问题)，提倡公平就是怎样分配财富才是合理的问题(即怎样切“蛋糕”的问题)，即效率主要是一个“生产”问题，公平主要是一个“分配”问题。从动态角度看，这两者又是相互影响的，公平的分配有利于保持一定效率的生产，或提高生产的效率，从而有利于经济发展和社会进步；反之，不公平的分配则会导致低效的生产，从而阻碍经济发展和社会进步。

实证分析分为经验实证研究(empirical studies)和理论实证分

析(theoretical studies)两种,理论研究又包括纯理论研究和应用理论研究。理论研究是指用思想实验制造假说的过程，而经验研究是指用经验观测检验假说是真是伪的过程。纯理论研究是指证明一些没有直接用处的定理，而应用理论研究是应用纯理论解释经济现象和最后形成假说的过程。这两种理论研究对形成假说、即经济理论都是不可或缺的。而用被证实的理论来分析社会问题、政策问题等则被称为纯应用研究[43]。

三、本书的基本结构和主要观点

1. 基本结构

对于经济学中的外部性概念，我们可以区分出三种既相互联系、又有一定差别的涵义：即通常意义上的外部性（或一般外部胜、特定制度安排产生的外部性（即制度外部性）和代际外部性。本书就是以外部性的这三种涵义为经，以外部性的理论研究、运输外部性及其相关政策、运输制度变迁为纬组织起来的。全书除了导论和结论这两章外，主体分成两篇，上篇分成四章（第一章～第四章)、下篇分成五章(第五章～第九章）。上篇主要是对外部性理论进行研究；下篇主要是运用外部性理论研究运输外部性、运输政策以及运输(铁路)制度变迁等问题,属于应用分析。

第一章对外部性概念从提出到发展进行比较全面的考察，同时提出了外部性的三种涵义。在第二章，我们主要是对外部性作了一般的经济分析,包括外部性内部化的方法(微观分析)、外部性内部化方法在处理国与国之间外部性问题中的分析应用（跨国外部性分析)等内容。在第三章,我们把研究重点转入可持续发展理论的研究，这实际上是在研究代际外部性问题，包括环境与经济的关系、可持续发展的评价与判断及有关的理论模型，最后提出了可持续发展的社会保证机制假说。第四章是关于外部性与制度变迁的一般问题探讨，包括外部性与产权的关系、计划经济体制中的外部性（即制度外部性）问题、从制度外部性角度对我国经济体制转

轨过程的分析等内容。

第五章的主要内容：先对运输外部性进行了简要的论述，然后从理论上对交通运输引起的环境污染、交通拥挤和交通事故作了分析，接着介绍了国外有关运输外部不经济的定量研究成果。第六章主要是对运输业的环境经济政策进行分析，主要包括交通拥挤定价政策、替代燃料政策、公共交通优先发展政策等内容，并介绍了几个国家控制交通拥挤的一些具体政策及其绩效。第七章主要包括欧美发达国家城市政策近期调整的新动向、可持续运输的理论与政策、我国的一些最新政策动态及近远期对策等内容。第八章主要分析了道路交通拥挤定价的经济原因、实施的困难以及对这一政策应用前景的分析等。在第九章，我们从制度外部性角度,对我国铁路 20 多年的改革进行了考察与评论；对最近实行的铁路局资产经营责任制，作了一定的分析，并对铁路的近期改革和远期改革提出了自己的看法。

2. 主要观点

归纳起来，全书的主要观点如下。

(1)在全面考察外部性概念从提出到发展的全过程后，认为其涵义比较丰富，并区分出三种外部性概念：通常的外部性、制度外部性和代际外部性。

(2)通常的外部性内部化的方法各具特点，各有其适用的条件或环境，批判了国内部分学者对科斯定理的误解，并且认为科斯定理具有广泛的用途。

(3)提出可持续发展的充分条件不易把握，而对于其必要条件进行探讨是完全可行的观点，并且指出了一些理论分析模型的不足。在此基础上，提出了可持续发展的社会保证机制这一假说。

(4)从产权的角度来考察三种外部性，这三种外部性是统一的。普遍存在的制度外部性是计划经济体制低效的主要原因一。我国从计划经济体制向市场经济体制的转轨过程，也就是外部性逐步内部化的过程。

(5)对运输外部性理论分[illegible]明:运输外部性,特别是运输外部不经济是客观存在的,而且已经成为一个不容忽视的现实问题,其中道路运输是最主要的污染源。

(6)运输业的环境经济政策包括的内容较多,归纳起来,主要有需求政策、供给政策、技术政策及管制政策等几种基本类型。一般都应综合运用,但在不同的条件下,应侧重不同类型的运输政策。

(7)可持续运输的实质是使运输发展符合可持续发展的要求,可持续运输是一种新的运输发展观,我国也应以此为目标来调整现有的运输政策、制订新的运输政策。

(8)道路交通拥挤定价是提高道路利用效率和社会福利的重要手段,但由于存在收入分配效应,致使一些人可能从中受益、而另一些人可能从中受损,因此,能否真正实施,取决于一个国家或地区各种利益集团的"势力"大小以及具体的制度结构。

(9)以铁路运输企业为考察主体,铁路的改革过程就是铁路运输企业经济主体地位逐步确立的过程,也是外部性内部化的过程。铁路的近期改革仍需沿着这一方向继续深化。铁路重组是铁路的远期改革目标。

四、几个术语的约定

1. 福利与效用

在经济学中,福利(welfare,well-being)和效用(utility)是两个常用的术语。通常前者用得更广一些,一般是指个人或人们对满足的评价,或者说福利就是快乐或幸福;不仅用于宏观,指社会福利(social welare),而且也用于微观,指个人或家庭福利。后者主要是一个微观经济学的术语,一般是指消费者从消费某种物品或劳务中所得到的满足感,有正的效用(positive utility,一般简单地称为效用),即消费者从中得到的是快乐;也有负的效用(negative utility,一般称为负效用),即消费者从中得到的是不适或痛苦。福

利一般也是通过个人或人们的消费而得到的，福利越大，表示对个人或人们越有利；从这个意义上讲，在微观的层次上使用福利一词，与正效用的涵义是相同的。但效用不仅仅只与消费相联，还可以包括一些其他的方面,例如可以说厂商的‘效用’是利润最大化。

根据笔者所见到的文献及理解，目前国内外的经济学家主要是在上述意义上使用这两个词的。但是，也有一些著作把这二者严格加以区分，认为它们的涵义是有差别的[44]。

在本书中，我们按照一般的理解来使用这两个术语。涉及英文材料时，采用直译的办法来处理。至于个人福利与社会福利的关系问题，是福利经济学和公共选择理论研究的基本问题，虽然这方面多年的研究有了很大突破，但并不是一个完全解决了的问题。本书不研究这一问题，而是采用这样的一种处理方法：在其他经济个体福利不变时，一些经济个体的福利增加，便增加了整个社会福利；整个社会福利的增加有利于其个体福利的提高。

2. 交通与运输

“交通”与“运输”这两个词,在英语中对应“traffic”、“communication”、“transportation”或“transport”等词。在我国，对这两者的使用略有不同。前者更侧重于“设施”，后者似乎多指“运输活动”或“空间位移”。在我国现行的行政隶属关系下,交通一般是指道路(公路)、水路(水运)这两种交通方式。但作为学术用语,则可指各种运输方式。

通常这两个词也被连在一起使用,即“交通运输”。在本书中，我们对这三者用法的涵义都不加以区分。在使用时，尽量按照现代汉语的习惯;涉及引文时,保持原来的用法。

3. 道路与公路

“道路”与“公路”这两个词,也许是太基本了,有些专业性工具书籍里根本就没有解释。例如，我国 1986 年出版发行的《中国大百科全书(交通卷)》,其中没有“道路”这一词条,虽有“公路”这一

词条,但却没有任何解释,实际上是作为‘公路工程’的同义词。在汉语中，道路的概念较公路更广泛一些，很多不能供车辆行驶的人行小路，也是道路；但公路仅指主要供机动车行驶的线路。

在 1988 年 3 月 9 日国务院发布的《中华人民共和国道路交通管理条例》中,对道路是这样界定的:道路,是指公路、城市街道和胡同(里巷),以及公共广场、公共停车场等供车辆、行人通行的地方[45]。由此可见,我们常说的‘道路’和‘公路”,主要是指供机动车行驶的线路（有些线路也可供人或非机动车通行），道路的内涵较公路更宽一些，道路包含了公路。在英文中，与道路、公路对应的词有‘highway”、“road”、“roadway’等词,本书对这两个词也主要是在这样的涵义上使用的。