

第一章

导言

第一节 研究运输效率的理论意义和现实意义

自 20 世纪 70 年代以来，在英国撒切尔夫人掀起的“走人民资本主义道路”的国企私有化运动中，各国运输行业沿着“华盛顿共识”开始了大规模私有化，以期获得显著的资源配置效率。但是，从改革的实践来看，部分国家的运输业在改革中并未获得预期的效果。从总体上来说，全球的改革可分为两种模式：一是所谓的“华盛顿共识”模式，即认为只要把产权由国有转变为私有，进行激进的私有化改革，就能显著地提高资源配置的效率；二是所谓的基于“次优理论与选择”的“渐进式改革”模式，即分步推进改革，一步一步地推进国有企业的民营化，不断地打破垄断，提高垄断性企业向竞争性企业转化。从实践来看，第一种模式虽然带来了效率的提高，但也出现了低效或是效率的徘徊^②；后一种模式却更多地是带来了效率的提高例如日本的铁路改革^③。但是，不管是哪种模式，所带来的效率的提高都只是表现为局部的改进，具体表现为要么是提高了企业的微观效率，却牺牲了社会整体的福利；要么减轻了政府的负担，却牺牲了消费者的利益；要么提高了部分微观企业的效率，却使另一部分企业的效率大幅度地丧失；要么在改革当初效率有明显提高，但经过一段时间之后，效率又显著下降……

那么是什么原因导致了这种现象的普遍出现呢？本书正是要找出上述现象背后所存在的问题并解开这个“谜”。

本书认为，出现上述现象与问题的原因是因为已有的改革在出发点上更多的

“华盛顿共识”是指这样一种教条：主张政府的角色最小化、快速地私有化和自由化。“华盛顿共识”这一提法最早是由约翰·威廉姆森 John Williamson 于 1990 年总结出来的。

英国铁路在改革后客货运公司的效率一度得到了提高，但是由于拆分过多，使客运公司的规模经济明显不足，规模经济和范围经济受到损失，而且增加了交易成本，这些公司很快进行了合并。

日本政府于 1987 年推出了对国铁实行全面民营化的改革法案《日本国有铁路改革法》。按照该法律，国铁被分割为六个独立的区域性客运公司和一个货运铁路公司。改革后，旅客列车车次和列车行驶里程增加，服务质量改善，企业内部管理效率提高。改革后的四年内，在没有提高运价的情况下，客运量年均增长 4.9% 货运量年均增长 8.3%，整个 JR 出现了巨额赢利。

是考虑微观层面上运输企业的效率，而对宏观层面的效率与中观层面的效率未给予足够的关注，从而在改革方案设计上只考虑如何私有化以及如何放松管制，并未就中观层面的市场结构与组织以及社会整体福利给予充分的重视。

有鉴于此 本书就有关运输效率问题展开研讨 以期从整体的、系统的角度 将宏观、中观与微观运输效率融为一体，并对运输效率的内涵、影响运输效率的因素、运输效率的变动机制、运输效率的评价体系等问题进行比较系统和深入的研究，在理论上建立运输效率问题的研究框架，为我国运输业的改革推进提供新的参考与决策依据。

运输业是具有较强的外部性的产业，既有正的外部性，又有负的外部性。中国交通一直被认为是廉价的、稀缺的、可销售性弱的准公共物品而被过度、低效率使用，环境污染、交通拥挤等成为困扰人们的棘手问题。在可持续发展的前提下，考虑运输效率问题是人类获得可持续运输的保证。

运输服务作为服务贸易的一部分，在推进经济全球化的进程中不可避免地经历着自身的国际化与全球化。全球化在给运输业带来发展和机遇的同时，也经历着前所未有的威胁和挑战，运输服务贸易的自由化极有可能带来危及国家经济安全的负面影响，动摇国家经济独立性的基础。因此，如何在运输市场开放的情况下保护我国的运输业、提高国际竞争力，是我国运输业发展需要面对的一个紧迫问题。提高运输效率、优化资源配置，是我国运输市场对外开放的重要条件，也是在开放条件下维护自身地位、进入国际运输市场并占有一席之地的物质保证。

2001 年，在原国家计委制定的《国民经济和社会发展第十个五年计划综合运输体系发展重点专项规划》中，明确提出了我国要建立综合运输体系，以市场经济为导向 深化运输业改革 实现“ 客运高速化 货运物流化 ”以效益为中心、服务为宗旨，最大限度地满足用户需求的目标，这个目标的实现必须以提高运输效率为前提。

我国的运输业自改革开放以来取得了快速发展，国家加大了投资力度，基本上改变了“ 瓶颈 ”局面，但是与国外发达国家完善的运输网络相比，我国的运输网络还很不完善。当前，我国正处于经济转轨时期，整个运输业的改革还在进行之中，如何进行下一步的改革，对于运输业乃至国民经济的发展至关重要。因此，在今后运输政策制定上，也要考虑运输效率这一关键问题，而上述这些问题的解决有待于理论的进一步发展。所以，研究运输效率问题，能够使我们对于运输业与经济发展的关系有更进一步的认识，从而明确我国未来运输业的发展方向，提高运输资源配置效率。总之，对运输效率有关理论问题的研究，具有重要的理论意义和现实意义。

第二节 经济效率与经济效益的关系

“效”一般可理解为功用、效用的意思；“效率”一词最初是在科学技术中使用最多的词汇，一是指机械、电器等工作时有用功在总功中所占的百分比；二是指单位时间内完成的工作量。在经济学中也使用“效率”这个词，只不过在这里投入和产出的内容改变了，其中，投入包括能量、时间和货币等的投入。效益含有效果和收益的含义，一般是以货币收益或实物来表示的成效或结果。

一、关于经济效率与经济效益内涵的争议

经济效率和经济效益是经济理论与经济实践活动中经常使用的概念，在经济效率与经济效益的关系方面，人们总是存在各种分歧。

在西方经济理论中有关经济效率的说法有许多，主要有以下几种：

(1)经济效率研究的是投入与产出的比率，但是它与物理效率或机械效率不同，物理效率或机械效率是用实物单位计量的投入与产出的比率。经济效率则是用货币单位计量的有用资源投入与产出之间的比率 (R. H. Lefltwich, 1973)。

(2)经济效率或配置效率，是指通过投入要素的最有效组合，生产出最优的或最适度的产品组合。最优的产品组合在福利经济学中是指由消费者根据完全竞争市场中价格的变化选择决定的，而这种价格又真正反映了产品生产成本。最有效率的要素组合是指以最低的机会成本把产品生产出来，投入要素这样使用有时被视为在技术上是有效率的 (戴维·W·皮尔斯, 1988)。

(3)效率概念指的是一个经济系统在特定时点 (静态效率) 或在一定时期内 (动态效率) 对可获得资源的有效利用 (P. G. Gregory, R. C. Strust, 1985)。

(4)效率意味着不存在浪费，或尽可能有效地运用经济资源以满足人们的需要。效率是配置效率的简称，它是指在经济资源和技术既定的条件下，能够给消费者提供最大可能的商品组合。配置效率是指任何生产和消费的重新组织，必须减少一个人的收益，才能增加其他人的收益 (Paul A. Samuelson, 1989)。

(5)效率有广义和狭义之分，广义的效率是指由既定价值的资源获得的产品的价值，狭义的效率是指边际产品比率与相应的要素价格比率之间相等的实现 (冯海发, 1992)。

(6)经济效率是指社会利用现有资源进行生产所提供效用的满足程度，也可一般地认为是资源的利用效率。它是需要的满足程度与所需资源的 (成本) 对比关系 (樊纲, 1995)。

本书认为，经济效率是指资源投入与获得的产出的比率，这里的投入包括人力资源、资本资源、自然资源等，产出包括生产领域可以量化的经济效益、不能量化的

社会效益及在消费领域消费者获得的效用。

有关经济效益的概念，西方经济学界也有不同的说法，其表述主要有如下几种：

(1)经济效益是投入和产出的比较。投入可以是劳动占用，也可以是劳动消耗，产出可以是各种形式的生产成果，在商品经济条件下，投入和产出的比较都是价值的比较（汪海波，1990）。

(2)经济效益一般是指人们在物质生产活动中消耗一定量的活劳动和物化劳动后所能实际取得的符合社会需要的产品量的大小（蔡北华，1983）。

(3)经济效益是指人们从事经济活动所取得的物质效用和经济效益，包括使用价值和价值两种形态（黄汉江，1990）。

(4)经济效益是指实际取得的属于经济方面的效益，体现在人们在实践中的所费与所得、耗费与成果的对比关系（姜炳坤，1987）。

(5)经济效益指劳动占用、劳动消耗与劳动成果的比较。经济效益有广义的和狭义的范围，广义的经济效益是指社会经济效益，狭义的经济效益是指具体微观单位的劳动消耗与劳动成果的比较。

本书认为，经济效益是用货币形式表示的投入和产出的比率。

从对经济效益与经济效率概念的表述中，可以对其有一定的认识。经济效率和经济效益这两个概念应用得较为广泛，研究它们的内涵，为搞清二者之间的关系奠定了基础，它们的相互关系可以从它们之间的共性与差异体现出来。

二、经济效益与经济效率的关系

在经济学中，效率主要用于描述经济活动的状态与结果，效益主要用于对经济活动结果的总结与描述。当效率与效益都用来描述经济活动时，都是对经济活动投入产出对比结果的描述和概括，即都是如何在投入一定时产出最大，或如何在产出一定时投入最小的问题，这是两者的相同之处。它们的不同点在于：

(1)经济效益研究中的投入主要是指劳动的投入，即劳动消耗和劳动占用；经济效率研究的投入是指资源的投入，包括人力资源、资本资源、自然资源等。

(2)经济效益研究的产出主要是指各种可以量化的劳动成果，包括生产成果、销售成果和财务成果等；而经济效率研究的产出是指满足人们需要的各种产出，包括生产领域可以量化的产出、不能量化的社会效益，及包括消费领域使消费者获得的效用。

两者又有十分密切的关系，经济效益实际上是经济效率的延续与实现，效率是一种财富创造的衡量标准，而效益则还包含了财富分配，即财富的创造与分配是否有利于财富的更多创造。决定效益的是效率，在分配已经给定的状态下，要想增加社会财富，只有依靠效率的提高。可以说，如果某项经济活动有效率，那么一定是

有效益的，相反，如果说某项经济活动有效益，并不一定表明该项活动是有效率的。财富的分配状况直接影响到效率的发挥，为了提高经济效益，提高经济效率是根本途径。

经济效益与经济效率并非总是保持一致，在不同的层面上考察时，有时会有不同的结果，一般地说，在宏观层面，有经济效率就必然有经济效益，在微观层面，有经济效益不一定就表示就有较高的经济效率，企业在市场上处于垄断地位时会使企业获得较高的经济效益，但却损失了经济效率。

第三节 对前人有关运输效率研究成果的回顾

一、国外研究成果回顾

自 20 世纪 70 年代中期开始，以国有企业民营化为标志，西方国家开始了一场声势浩大的放松管制运动，在不到 10 年的时间里，竞争之风席卷了航空、铁路等过去由政府垄断经营或受到政府严格管制的产业。在此期间，学术界对于放松管制对运输效率影响的研究也进入了高潮。国外对运输效率的研究，是把铁路、航空和电力、自来水系统等列入自然垄断产业，从自然垄断的角度进行研究的。在理论上分别有植草益、阿姆斯特庄等人，他们对自然垄断产业管制改革进行的经济学分析，为自然垄断产业管制改革模式的选择奠定了基础。拉丰和泰勒尔等人对在信息不对称条件下，自然垄断产业管制改革进行了理论探讨。1982 年，美国经济学家威廉·鲍莫尔等人提出了可竞争市场理论。他认为，对于有些市场，新企业进入的威胁非常之强，以至于即使一家厂商控制了 90% 乃至 95% 以上的市场份额，潜在进入的压力照样可以使垄断者像竞争性企业一样行为，从而使该产业产品保持低价并有效率地生产。可竞争市场理论的提出，迫使经济学家重新考虑自然垄断产业的传统管制理论，英国铁路的改革就是在这个理论指导下进行的。所有这些研究的成果都是集中于产业组织理论和管制理论中，这些理论形成的观点对运输业的改革颇具影响力。

国外对运输效率的理论研究成果已经很多，每个理论在实践中效果如何，需要将其在运输领域中的实施效果及对效率的影响进行计量研究，这些研究归纳起来

自然垄断是指由于存在着资源稀缺性和规模经济效益、范围经济效益部分劣加性，使得提供单一物品或服务的企业或联合起来提供物品或服务的企业形成一家公司（垄断）或少数几家企业的效率更高，这种由于技术理由或特别的经济理由而成立的垄断就被称为自然垄断。规模经济效益是指随着生产规模的扩大，产品和服务的每一单位平均成本出现下降的现象；范围经济效益意味着追加新的产品和服务进行联合生产，要比单独生产的成本低；部分劣加性是指如果单一企业生产所有各种产品的总成本小于多个企业分别生成这些产品的成本之和。

主要是从以下几个方面进行的，即私有化、管制或放松管制、企业的自主权及市场结构对效率的影响。有代表性的研究结果如下：

Vicente Pina 和 Lourdes Torres 就公共运输服务是由公共运输部门提供还是由私人部门提供更有效率这个问题，对西班牙城市运输服务部门的运行效率状况进行了分析。他们选择了一个地区作为考察的对象，以使这些企业处在同样的外部条件和制度环境中，减少受到企业不能控制的因素的影响。在分析时，他们把样本分成两组，一组是大城市，样本既有由公共部门提供的也有由私人部门提供的，一组是小城市，都已拍卖给了私人部门。共计有 15 个样本，其中由公共部门提供的有 6 个，转给私人部门经营的有 9 个。文中采用 DEA 模型对这些部门的效率进行计算。通过计算发现，6 个仍由公共部门经营的有 5 个是有效率的，而其他由私人部门经营的 9 个中有 5 个是无效率的。文中他们还对经营运输服务的企业性质与管理效率之间的关系进行分析，结果并没有发现效率与经营管理的类型是公共部门还是私人部门之间有任何联系。最后他们得出结论是，在考察的城市中，由私人提供公共运输服务的效率既不比由公共部门经营效率高也不比其低。他们的研究结果是对私有化能改善效率观点的质疑，也使我们对私有化的认识又加深了一步，对于运输业的私有化也会持更加谨慎的态度。遗憾的是文中没有对为什么会有这样的计算结果进行详细分析。

1999 年 Pedro Cantos 等人用非参数方法对欧洲 18 个国家从 1970 年到 1995 年间铁路的劳动生产率、效率和技术变化状况进行了分析，他们将劳动生产率的变化分解成效率的变化和技术的变化。计算结果表明，在 1985 年到 1995 年这段时间内，18 个国家劳动生产率的变化主要来自技术的变化而不是效率的改进，只有英国和西班牙在这段时间内效率有了改进。对于效率改进的原因，他们认为企业的自主权和管理的专业化水平是企业效率和技术改善的关键解释变量。在 20 世纪 80 年代中期，许多企业进行了改组，基本目的是为了提高劳动生产率，这期间劳动生产率的增长反映出这些措施取得了一定的效果。管理自主权及财物上的独立对企业的激励有助于企业达到较高效率。他们认为企业的运输设备能力能有较高的利用水平尽管反映了管理的类型、企业采用的组织结构和来自替代运输方式的竞争等其他因素的影响，但是受政府控制较少的企业能有更多的产出，其主要原因在于这些企业能有更多选择价格、质量和服务等的自由，有更多的改善效率的刺激，它们愿意进行技术改进方面的投资，同时这些企业接受政府补贴较少，因而有更多的刺激进行投资和技术创新。这篇文章从企业自主权和财务独立性的角度分析了劳动生产率、效率和技术变化的关系，对如何激励企业进行更有效率地生产有一定的参考价值。

Pedro Cantos 和 Joaquín Maudos 以欧洲铁路为例，考察了管制对效率的影响。他们发现在 20 世纪 50 年代至 90 年代期间，欧洲的铁路部门劳动生产率明显地改进了，但是财务状况恶化也十分明显。为此，两人对这些国家铁路的成本和收

入前沿函数进行了计算。计算结果表明，企业存在巨大的收入效率损失，这是由于在此期间政府的强管制政策及行政干预造成的。他们认为，企业能够控制产出价格的程度越高，成本效率水平也越高，因为他们有相当大的顾客群，但是，政府的强管制政策又使他们损失了大量的收入，因为价格是无弹性的，随着运输量的增加，单位成本上升，这就是这些企业的财政赤字不断上升的原因。最后，两人提出，今后欧洲铁路的政策制定不仅要考虑成本效率和生产率水平，还要重视收入效率，减少对价格的管制是比较合适的解决问题的方法，这使得提供的铁路服务能够更接近于人们所期望的水平，而且能够实现两个目标的统一，即较高的成本效率水平和稳定的运营收支平衡。他们的研究结果解释了在严格管制时，企业效率下降的现象。他们分析问题的角度比较独特，对所研究的对象有一定的解释力。

P. K. ELSE 和 T. J. James 就私有化对铁路运输服务质量的影响进行了研究，在文中主要考察市场结构对效率的影响。他们列举了英国铁路改革后，可能出现的几种市场结构，将其分为四种情形：一体化垄断、双寡头垄断（一个线路公司和一个运营公司）、互补性垄断（两个运营商分别经营，上下一体化）、互补性双寡头垄断（一个线路公司，两个运营商），并就每种情形下的价格和服务频率进行了分析，并与帕累托效率进行了对比。结果表明，每一种可能出现的结果都对私有化体制的管制者增加了困难，因为在其中任一种情形下企业提供运输服务的数量和质量都要低于一个社会的计划者或者说是以利润最大化为目的的垄断者（提供完全的一体化网络）。在双寡头垄断和互补性垄断情况下，其产出结果要次于一一体化的、以利润最大化为目的的垄断者。文章在最后得出结论，除非对私有化的体制有谨慎的、考虑周全的管制政策作保证，否则不可避免地会出现服务减少、费用升高、整体服务质量下降的结果。他们的研究结果对于那些想进行铁路改革的国家来说，无疑提供了有价值的参考，也使得人们对于私有化和铁路引入竞争的制度设计持以更加谨慎的态度。

大体看来，这些研究基本是围绕管制和私有化与效率的关系进行的，研究结果表明人们对效率问题有了一定的认识，但遗憾的是这些学者考察的对象都是就一个运输部门进行的，没有站在全社会的角度上来综合地考察运输业的效率问题，所以这些结果都存在一定的局限性。但是他们的研究结果是我们认识问题的基础，为我们从事更深、更广范围的研究工作提供了重要的参考。

二、国内研究成果回顾

国内对运输效率的研究比较滞后，开展研究也是近些年的事，相对而言薄弱很多，整体上讲，这一方面的研究还处于起步阶段。在运输业产业组织方面的研究，也是把它放在自然垄断领域的研究之中，一些学者翻译出版了国外的研究成果，像1989年翻译出版了施蒂格勒的《产业组织和政府管制》（潘振民译），1999年出版了

史普博的《管制与市场》(余晖等译 筹。1997年王俊豪的《中国基础设施产业政府管制体制改革的若干思考》是中国有关自然垄断产业管制改革研究方面的早期突出代表,1999年其主笔的《中国政府管制体制改革研究》是在借鉴英国基础设施产业管制体制改革理论与经验的基础上,对我国自然垄断产业的政府管制体制改革进行的专门研究。2003年,东北财经大学的肖兴志对自然垄断产业管制改革的模式进行了研究,他提出了中国铁路重组的模式,近期以“纵向一体化与自由接入混合式结构”远期实现“网运分离”。

总的来看,对运输效率问题的研究散见于各学科的研究之中,有的是直接阐述运输效率问题,有的是间接诠释。因为效率的影响因素是综合的,包括制度、技术、管理等,任一因素的变化都会对效率产生影响。从针对整个运输业及其内部各部门的研究来看,都必然要涉及效率问题,只是在不同层面上考察效率时,其侧重点不同而已。

韩彪在1993年提出了“脉冲式”发展理论,认为近代运输业成长过程可分为渐变期和剧变期两种形态,它们交替占据主导地位,形成了脉冲式的发展方式,一种新的运输方式的产生会引起一次“剧变期”的出现,每两次“剧变期”之间则属于“渐变期”。在运输业成长的渐变期,运输技术没有重大突破,各种运输方式的力量对比基本不变,主要靠原有运输方式的规模和服务来适应经济发展的需要。而在“剧变期”期间,由重大技术进步所支持的新型运输方式得到迅猛发展,社会运输需求得到超常规的满足。他对运输业发展轨迹的解释是从技术进步的角度来进行的,实际上,“剧变期”的出现是由于技术进步带来了运输效率的跳跃式升级,运输发展阶段的形成是由于运输效率的变化引起的。在文章的最后,他就路网规模与效率的关系进行了分析,提出了路网规模不是越大越好,每个国家根据人口和国土面积特点,都存在一个合适的路网规模,在这个规模下,路网是最有效率的。他指出,我国铁路的路网规模在8万km营业里程之前,路网规模效率是明显的,应加强铁路建设。一旦到了这一规模,规模效率将呈下降趋势。

黎群博士在其博士论文中指出,航空公司战略联盟是基于生产成本的节约和交易成本的节约两方面因素考虑的结果。航空客运市场存在对高质量、高效率、完整航空运输产品的需求,航空公司的战略联盟能够更好地提供完整的航空运输产品,并实现网络经济。航空公司联盟后,通常航线网络能够有效扩展,使幅员扩大,在幅员扩大的同时,线路上的运输密度也在增加,航空公司的战略联盟可以充分利用网络经济和幅员经济,使航空运输生产成本得以节约。该论文从降低企业交易成本和生产成本的角度,探究了提高企业运输效率的途径。

胡思继教授于1993年在其所著的《列车运行组织及通过能力理论》中提出了规划型铁路行车组织体制的理论。书中系统地阐述了在规划型铁路行车组织体制下铁路运输计划的编制、执行列车运行图和货物列车编组计划等一套完整制度。

在这一行车组织体制下，对于列车编组计划和列车运行图的系统设计既可以达到较为优化的结果，又可以满足日常运输工作的需要，按规划型组织行车工作具有使铁路工作程序化、列车运行规律化、站段作业标准化的特点，可以取得运输生产秩序稳定、运输服务质量高、日常运输组织工作简化、铁路运营自动化便于实现的效果。在国内，胡思继教授的著作是从运输组织的角度，对提高铁路运输效率进行了较为完整的论述。

在对运输效率的计量方面，也有一些研究成果。吴文化在他的《中国交通运输效率评价体系研究分析》一文中，将交通运输效率定义为运输活动中所消耗的劳动量与所获得劳动效果的比率，即要素投入与有效产出之比率。他将交通运输效率分为运输系统配置效率、运输工具技术经济效率和运输组织效率。其中，运输系统配置效率是基础，一个运输系统只有根据不同运输方式的技术经济特点配置资源才能保证整个系统的有效运转；在运输结构配置既定的前提下，运输工具技术经济效率的高低是影响系统效率的重要因素之一；在运输结构和运输工具技术水平既定的前提下，运输组织效率的高低是决定整个系统效率的关键。他分别建立了运输系统配置效率、运输工具技术经济效率和运输组织效率的评价指标体系，之后计算了交通运输效率综合评价值。根据他的计算得出中国交通运输效率的综合指标评价值为 0.238 美国为 0.6478 日本为 0.7523 印度为 0.146。文中认为造成中国交通运输效率低的原因在于劳动生产率、运输技术和运输设施设备和运输组织方面，但随着改革的不断深入，中国交通运输管理体制的运行机制正朝着有利于效率提高的方向转化。

张国发在他的《综合运输体系的效率标准》中，提出了三条效率评价标准：货运弹性与货运强度标准、经济里程与平均运距标准、优势资源利用标准，并对我国的运输效率进行了实证考察，得出的结果认为，我国的内河航运没有很好地利用，由于运价制定没有考虑运输方式之间的替代性，使运输方式内部形成了大量的不经济运输，而且不利于合理布局生产力，并提出了应进行运价改革的建议。

所有国内外研究结果表明，人们对运输效率的认识在逐渐增加和逐渐深化，特别是在产业组织、市场和政府管制会影响运输效率问题上取得了一致的认识。但是运输业是一个大系统，单从一个运输方式的角度难以全面揭示运输效率的实质，而且运输效率的影响因素是多方面的，在不同的层面上，效率的表现形式也是不同的，在不同的经济发展阶段，改善运输效率的方法也不尽相同。目前人们对运输效率的认识还很不够，在这方面，有关的评价和议论虽多，但是真正进行研究的还比较少，对运输效率的内在本质规律性方面缺少成系统的理论，而更多的人还没有对运输效率问题给予足够的重视，因此，本书想就此方面作进一步探讨。

第四节 本书的研究方法与结构

一、本书的研究方法

（一）层次分析法

层次分析法就是将一个经济问题按照其所作用的各个层面进行分析的方法。每个层面所考虑的范围是不同的，运用层次分析法分析问题，能对问题有一个清晰和全面的认识。层次分析法是本书采用的主要方法，本书通过将运输效率划分为宏观、中观、微观运输效率三个不同的层次，能使我们站在国家、产业和企业的角度去认识运输效率，以便对其有更深刻的把握。

（二）实证与规范分析相结合的方法

实证与规范分析是经济学研究的两种主要研究方法。所谓实证分析，就是对经济运行过程中所表现出来的各种经济现象加以解释，说明经济现象“是什么”以及“如何解决的”。所谓规范分析就是根据公认和传统的价值标准，以主观判断形式，对经济运行应该有的规律性和应实现的结果进行阐述和说明，规范分析研究经济活动“应该是什么”或者研究各种社会经济问题“应该怎样解决”。本书对我国运输效率状况进行分析和评价时，采用了实证分析的方法，在理论阐述中部分地应用了规范分析的方法。

（三）逻辑与历史统一的方法

研究运输问题，就必然要研究运输与经济发展的关系。在研究运输与经济发展的关系的时候，必须学会历史的分析方法，这是因为运输与经济发展的关系，很大程度上体现了运输发展史和社会经济史。科学研究是对事物本质及其规律的认识。事物总是在发展变化的，它们新的方面和更深层次的质会不断地暴露出来，人们对事物的认识 and 对其质的概括也在不断增加新的东西并逐渐深化，对运输与经济发展的相互影响的认识也是在不断地深化和泛化的过程中形成的。因此必须通过认识这些变化过程，去认识运输与经济发展的关系。

但是，历史的研究方法不等于单纯地对历史事件进行观察和描述，它应该是一种理论的探讨，要尽力提出历史的逻辑结论，就必须用概括的方式进行。关于逻辑与历史的统一，恩格斯的《论马克思的〈政治经济学批判〉》一文中有过经典论述，对于政治经济学的批判，就是依照历史的方法，或者依照逻辑的方法，也可以用两种方式来进。既然无论在历史上，或在历史的文字上，整个来说，发展总是从最简单的关系进到比较复杂的关系，那么，政治经济学文献的历史发展就提出了批判所可以遵循的自然线索，并且，整个来说，经济范畴出现的先后，同它们在逻辑的发展

中是一样的……因此，惟一可用的是逻辑的研究方法。但是，实际上，这个方法无非就是历史的研究方法，不过摆脱了历史的形式以及起扰乱作用的偶然性而已。历史从什么时候开始，思维就从什么时候开始，而思维进程的进一步发展不过是历史过程在抽象的、理论上前后一贯的形式上的反映，这种反映是修正过的，但是它是依照显示的历史过程本身的法则修正过的，这时，就可以在每一个要素完全成熟的、具有古典形式的发展点上来观察这个要素。

任何科学研究都要运用思维的抽象力。只有符合科学规则的逻辑思维，才能把复杂的问题归结为简单的理论模型来加以说明，而避免那种看上去脱离实际，但并不能真正说明实际的经验交流主义的研究方法。当然，理论的抽象不能脱离实际。首先，理论研究要观察具体的实际经济现象，以便能够提出和最终解决问题。第二，它强调研究个别事实。复杂的经济现象是由无数个别现象组成的，不能精确地说明个别事实，也就不可能说明整体的复杂的联系。第三，它着重强调个别现象的各个个别方面，把每个具体经济事实分解为构成它的各个要素，逐一分别加以研究，以便最终从各个方面综合性地说明完整的现象。

二、本书的结构

本书以运输效率为主线，深入研究运输效率的内涵，系统地分析宏观、中观、微观运输效率的表现形式、影响因素、作用机理和变动机制，并分别建立运输效率评价指标体系。本书的主要内容如下：

第一章导言，论述了研究运输效率问题的重要性、必要性和迫切性，说明研究此问题的理论意义和实践意义；分析经济效率与经济效益的区别和联系；对前人有关运输效率的研究成果进行综述；介绍本书的研究方法和结构。

第二章阐述运输业的特性，指出并界定了运输效率的概念，分析运输效率的内涵；将运输效率按不同的标准进行划分，并分析它们之间的关系。

第三章宏观运输效率的一般分析，指出宏观运输效率表现为运输业与国民经济的适应性，与国家安全战略的适应性，与资源、环境的适宜性。在时间方面的适应性分析中，书中提出了运输业分阶段发展模式，并提出几种发展模式的最后都走入了运输与经济协调发展的轨道；在空间的适应性分析中，书中提出运输布局与经济空间结构同构的观点，经济空间的内部子结构特征以及差异性决定一国交通布局和区域间货物运输量、人流量大小的重要因素。在经济空间子结构相同的区域之间交换的运输量较小，而在经济空间子结构不同的区域间，交换的运输量比较大，运输布局也要同国际贸易需要相适应。在运输业与资源、环境适应性分析时提出将运输的负外部性内部化是改善运输资源配置效率，降低运输对环境影响的重要途径；指出宏观运输效率影响因素是运输相关技术的发展水平和运输政策选择；本章最后建立了宏观运输效率的评价指标体系，并对我国宏观运输效率进行实证

分析和综合评价。

第四章中观运输效率的一般分析，指出中观运输效率通过运输市场效率和运输结构效率表现出来；书中分析了各种运输市场结构下的效率水平，得出寡头主导型市场结构是有效率的的市场结构，并分别研究了运输结构效率中的三个效应（结构聚合效应、结构弹性效应、结构成长效应）对运输效率的作用机制；指出宏观运输效率的主要影响因素是运力供给水平与结构、运输方式的技术进步程度、运输方式之间及其内部的竞争与合作程度、各运输方式与社会受托责任的对称性程度、政府对运输业的管制程度；本章最后建立中观运输效率的评价指标体系，并对我国中观运输效率进行实证分析和综合评价。

第五章微观运输效率的一般分析，指出微观运输效率表现为技术效率和经济效率；微观运输效率目标与企业经营目标相一致，是运输企业内在效率和外在效率的集中体现；影响微观运输效率的主要因素是市场环境、运输企业的内部动力机制、运输企业的应变能力及企业的生产组织和技术进步水平；最后建立了微观运输效率的评价指标体系，并对微观运输效率进行实证分析和综合评价。

第六章分别就我国宏观、中观、微观运输效率中存在的问题进行深入分析，并分别提出改善效率的政策建议。

第二章 运输效率的内涵

传统经济学是建立在一系列基本假设基础上的：一是假设人是经济人，即人是自私的；二是经济人的行为是理性的；三是资源有限且有多种用途；四是资源的使用存在机会成本；五是古典经济学认为市场是完全竞争的；六是信息是完全的、对称的、真实的。现代经济学则认为，一是人性是多样的；二是经济人的行为是有限理性的；三是信息不一定是完全的、对称的、真实的；四是市场是可竞争性的。

效率问题是经济学的核心问题，运输效率也是基于经济学的最基本假设，实质是经济人的最大或次优化行为。

第一节 运输业的特性

运输业的内在特性是运输经济学的一个基本问题，基于运输业自身变化及其同社会经济发展的内在联系，人们对这一问题的认识不断深化，由基于物质生产部门的传统认识深化到基于运输业公共产品与外部性特性的认识，再到网络性产业特性的认识。毫无疑问，人们对运输业特性认识的深化，对同时期的运输政策已产生了深远的影响。

一、源于物质生产部门的传统认识

在 20 世纪中叶前，人们对运输业性质的认识基本上是一种源于物质生产部门的传统认识 具体表现为“三论”即物质生产部门论、第三产业论、基础设施论三种理论。

（一）运输业是物质生产部门

19 世纪中叶，马克思在《资本论》中论述了运输业的性质，指出它既具有物质生产的共性，又具有区别于一般物质生产的特性，认为运输业是生产过程在流通过程中的继续，是除了采掘业、农业和加工制造业以外的“第四个物质生产领域”，是特殊的生产或流通部门。物质资料的生产，是人们为了实现自己的需要与目的，借助于劳动工具，使劳动对象发生物理或化学变化的活动。运输业具有物质生产的三要素，从事运输生产的工人借助于运输工具进行空间位置的变化。由于运输过

程，人和货物改变其空间位置，这个位置的变化是物理的变化。运输业，不论是客运还是货运，使劳动对象发生空间的、位置的变化，是物质生产过程的有机组成部分，即表现为生产内部运输。生产和分工的细分及商品经济的发展，出现了流通领域中的社会化运输，不过它只是在更大的再生产半径与规模上发生着与生产内部运输雷同的现象。运输业则纯粹是实现劳动对象在空间上移动的物质生产部门。

此外，运输的物质生产特性还表现在：

(1)运输需求具有普遍性、派生性和部分可替代性等多重特征。

(2)运输产品形态的非实体性、生产和消费的同时性与效用的同一性是结合在一起。

(3)运输资本的循环公式与一般工业资本的循环公式不同。运输业的资本结构只由垫付在劳动资料和劳动力上的资本构成，在运输成本结构中没有原料费用项目，而与固定资产有关的费用，如折旧、修理、燃料等费用则占很大的比重。

(二) 运输业属于第三产业

20 世纪 30 年代出现了三次产业理论，其后，西方经济学家运用三次产业结构分类法研究了经济发展与产业结构之间的变化规律，并使三次产业分类法得以广泛传播。此后，按国际上比较流行的分类，认为运输业具有服务特性，将它列入第三产业。在经济发展过程中，运输业的发展始终是第三产业发展的先行行业 and 重要基础。作为第三产业的运输业，其劳动与第一、二产业劳动不同，表现出服务性的特点。经济学上的“服务”又称为“劳务”是指以劳务活动形式而不是以实物形式提供某种使用价值以满足人们需要的经济活动过程。运输业的这种服务具有的特征是：运输业者所提供的劳动不是去制造物质产品，而是通过提供服务直接去满足人们某种需要。这种服务同样是使用价值和价值的统一体。运输业的位移服务就是商品，运输产品的使用价值是能够满足人们的空间位移需要，其价值也是由提供服务产品所需要的劳务支出的社会平均必要劳动时间所决定的。因而，运输服务与商品的交换也必须以商品交换的同一尺度和流通手段为前提，亦即位移服务与货币的交换；运输业者一旦付出劳动，服务产品便开始形成。在一般情况下，运输服务与需要者消费这种服务产品的过程是同始同终的，运输业服务劳动所创造的特殊使用价值和价值，也是在消费过程中同时表现出来的。

(三) 运输设施属于基础设施

基础设施在 20 世纪 80 年代才被引入经济学领域，但经济学家早已认识到航海、港口等公共工程对经济发展的重要性。1994 年，世界银行将公共设施、公共工程、运输设施称为基础设施，认为它们是维系一国社会生产和生活正常进行，促进国民经济发展的必备条件和基础保证。以道路、铁路、航道或各种客货运输枢纽为主体的基础设施与载运工具一起所构成的运输业，是支撑一国经济、决定该国经济

活力水平的前提，是国家最主要的基础产业。显然，作为运输业基础设施的道路、铁路、航道、车站、码头、机场等资产具有一些不同于其他基础设施的特性。

(1)社会公益性。交通基础设施的公益性表现为基础设施利益的溢出性。国家用税收修建的交通设施，但受益者或贡献者并不一定一一对应；对于一个普通的社会成员，他的贡献与受益也并不完全相当。这种现象本身反映了运输基础设施作为全社会使用、全社会拥有的社会公益特性。

(2)运输基础设施产业属于资本密集型产业，需要进行一次性大规模投资，零星的投资往往无效或效用不大；另一方面，运输基础设施建设具有跨不同行政区域、不同地形地貌的特征，不仅需要较长的勘察期与区际协调期，还需要较长的建设周期，因而运输基础产业形成生产能力和投资回流的周期也很长。且由于技术特征的缘故，运输基础设施一旦建成，客观上就难以实现物质资本的转产与流动，因而运输基础设施投资极易成为沉淀成本。

(3)运输基础设施的地域性及其级差收益。运输基础设施作为一国的社会管理成本，必然影响其辐射区域内的经济发展与社会繁荣。运输线路和运输枢纽在经济区内的地理位置、地域和位势能体现经济活动在本区域内的经济优势，这种优势一般表现为运输线路或枢纽对货物和旅客的吸引力，这就导致了运输基础设施的地域性。此外，有些运输基础设施，尤其是公路具有级差效益，公路等级不同，提供相同服务时所产生的效益也不相同。完成相同运输工作量，使用高等级公路高出使用一般公路的效益，就被称为级差效益，正如不同等级的土地具有级差地租一样。正是这种特别的效益性质决定了高等级公路的补偿形式可以采用区别于一般公路产品的补偿形式。

(4)运输基础设施在工业化初期和中期的先导作用。工业化是经济发展过程中的一个重要阶段，工业化大生产对基础设施提出了更高的要求。研究表明，大量的交通基础设施建设是工业发展与经济起飞的社会先行资本之一。发达国家的经济发展历程也证明，在其经济发展过程中，都有一个运输业超前发展的经验，这条经验被经济学家总结成一个普遍规律，即交通运输对国民经济发展的适当超前性规律。

二、立足于公共产品和外部性的认识深化

在 20 世纪，混合经济开始出现并在全球得到迅速发展。伴随这一经济类型的发展进程，基于公共产品的公共经济学得以迅速成长。在这一经济理论的影响下，人们对运输业内在特性的认识开始深入到运输业的公共产品特性与外部性特性上。

(一) 拥挤性公共物

现代经济学将所有的社会产品划分为公共物品、混合物品（即拥挤性公共物

品)和私人物品三类。作为混合物品的运输业,其基本特征概括起来表现在下述两个方面:

其一,产品利益由集体消费但受拥挤约束。如图 2-1 所示,假定一定的运输基础设施所允许的载运工具的合理密度及其所导致的经济运量约束为 Q_2 。显然,在点 Q_2 以前,单位成本随运量的增加而不断降低,其中, Q_1 到 Q_2 的区段为免费搭车者。当超过 Q_2 点之时,就会导致拥挤,单位成本就会显著上升。因为在同一时间内,运输基础设施所能承受的载运工具是有一定限度的,载运车辆越多,车速就越慢,这就意味着除了燃油费、维护费、车辆折旧费外,还必须支付时间损失费即拥挤费。因而运输物品是一种典型的俱乐部物品,其拥挤成本十分显著。

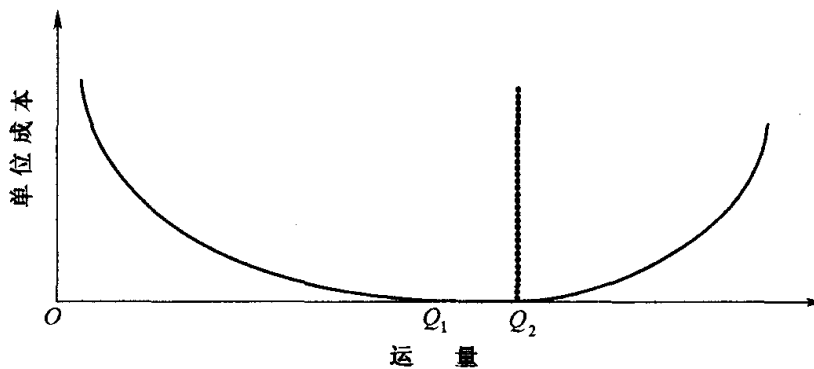


图 2-1 拥挤性公共物品成本—运量曲线示意图

其二,融公益性、基础性与竞争性于一体。运输基础设施有很强的社会公益性,而载运工具则具有明显的竞争性。一般而言,运输业的固定资产由两部分构成,一部分是不可移动的固定资产,另一类是可移动的固定资产。它们的数量与质量标志着一个国家的交通运输业,乃至国民经济的发展水平。在国民经济各产业部门中,运输业是固定资本总值数量最大的部门,特别是构成运输体系的公路、铁路线路、航道和各种枢纽等基础性设施,投资额巨大,一旦投入便形成巨大的沉淀成本,而且在建设与使用上呈现出明显的不可分割性。运输设施的这种不可分割性导致了运输基础设施在一般情况下所具有的规模效益递增性。从运输基础设施的公益性来考察,运输业中既有公共物品性质的公益性项目,也有基础性和竞争性项目。但载运工具则不同,在绝大多数情况下,运载工具投资是企业或运输业主的行为,这类固定资产在生产中的价值转移必须由企业或运输业主负责进行补偿。显而易见,交通运输作为混合性公共物品既可以是公共物品,也可以是私人物品;既可以由政府提供,也可以由其他社会成员提供。同时,交通运输作为拥挤性公共物品,在其规模允许的范围内,其消费不具有竞争性与排他性,但当超过其规模允许的范围时,其消费则具有竞争性与排他性,因而引发了交通运输管理中普遍存在着的基于拥挤的道路与桥梁的收费或设置拥挤税等。

（二）显著的外部性

运输业是外部性极强的产业。由外部性引起的经济问题可以分为外部经济与外部不经济两类。运输业外部性是一般外部性在运输经济活动中的具体体现，其核心是运输经济活动对社会经济发展目标的作用与影响。运输业的外部经济主要表现在产生并放大经济乘数效应（即刺激产出和生产率增长）^① 提供消费者剩余与生产者剩余，土地的升值效应，影响市场空间的拓展等方面。

运输业的外部不经济可以分为三个不同的层次：第一层次是运输系统与资源、环境系统的作用而产生的负外部性；第二层次是运输系统内各部分或各种运输方式之间相互作用而产生的负外部性；第三层次是运输部门与政府以及私人消费与生产间相互作用而产生的负外部性。从运输与可持续发展关系的角度，运输外部性的考虑重点一般放在第一层次与第三层次上，即找出运输对资源、环境、社会、经济的外部性作用及其形成的主要原因。由于在第一、三层次的外部性更多地表现为负外部性，所以可以用运输外部成本来反映与度量（熊永钧，1998）。运输外部成本就是运输经济活动中所产生的环境污染、交通事故、拥挤等对社会财富的扣除。

三、基于网络型产业的新认识

进入 20 世纪 80 年代后，基于科斯提出的产权理论、威廉姆森以铁路为例说明的资产专用性理论以及钱德勒以铁路等为例论证的企业规模经济的研究基础，国

伊斯特里和雷波罗 1993 年收集了 28 个发达国家的历史时间序列数据以研究基础设施对国内生产总值的影响。在其他变量不变的假定下，运输和通讯投资对增长的作用明显，结果是基础设施是通过增加私人投资的社会报酬率促进经济增长，而不是通过私人投资本身来加快增长速度。与此同时，坎宁（Canning）和费伊（Fay）利用基础设施存量（公路、铁路的公里数、电话门数）的物质估计方法解释了 104 个国家的经济增长。他们把这 104 个国家作为一个整体，以 5 年为间距对 1960 年至 1980 年之间这些国家的增长情况进行了研究。发现交通运输和电信基础设施对增长率均有较大影响，其中美国的基础设施投资回报率达到 40%，一些国家甚至更高。研究发现，产出水平与基础设施数量有明显的联系，其作用主要在于促进全要素生产率的增长与提高。

罗姆和卢卡斯的研究表明，生产率增长的地区差异与交通设施的地区差异是密切相关的。交通基础设施产生了外部性，而外部经济导致地区内规模经济和投资回报率的增长。在交通基础设施好的地区，能够使投资者节省资金、缩短工期、降低成本，获取较好的生产者剩余与投资报酬。在生产要素自由流动的情况下，根据资源最佳配置的条件，生产要素往往倾向于基础设施好的地区，这样流动的结果就伴随产生了产业的集聚与经济增长极的形成，进而带来了新产业区内大量生产者剩余的出现，并使产业区的集聚效应与辐射效应更加显著。

市场交换费用包括交换的信息成本、运输成本、交易规则和交易谈判成本等构成。交换费用是市场范围的函数。一般来说，交换活动的空间范围越大，或者说，交换双方的距离越远，交换费用的数额就越高。运输成本是交换成本的重要组成部分，因此，运输成本的降低，引致了现代市场范围的扩张，决定了市场经济的规模和结构。一般认为，市场经济的转换成本主要由运输成本等硬成本和科斯成本等软成本构成。交换空间扩张的历史，就是单位交换费用不断降低的过程。现代交通运输是现代市场经济运行费用的主要解释变量，运输成本降低是解释市场经济形成与发展过程动力机制的最佳变量（熊永钧，1998）。