

国家科委基础性研究资助项目

水运基础设施发展论

刘 伟 著



大连海事大学出版社

内容提要

本书是一部综合应用财政学、对策论、产业经济学、公共经济学、福利经济学、工程技术经济与管理科学等学科的原理和手段对水运基础设施发展进行深入系统分析的学术著作。本书从交通基础设施结构和运输结构合理化的要求出发,以水运基础设施发展问题作为研究对象,目的是为了通过研究水运交通基础设施的投资特性、分析其建设资金的来源渠道;明确水运交通基础设施建设的投资主体;提供改善投资预算分配的科学依据和有效、公平、合理的建设资金分摊方法;为形成良性的投入产出机制和促进水运基础设施投资渠道多元化提供国家和交通投资决策与规划部门可以参考的、有关交通或公用部门和投资公司可以采用的分析方法、技术措施和政策建议;同时为促进交通基础设施投资宏观决策科学化、规范化,为进一步改革水运投资体制积累理论基础;最终获得能使水运优势和特长充分发挥,各种运输方式协调发展,合理的水运交通基础设施建设和发展进入良性循环的行之有效的途径。在方法论上,采用定性分析和定量分析相结合,纵向与横向、国内与国外状况和数据的对比分析、历史分析和结构分析的方法,实现了理论联系实际。所有这些研究上新的探索和开拓性的工作,对形成符合我国特点的公用基础设施,特别是水运基础设施建设良性循环的投入产出机制和多元化的投融资渠道可以起到指导和借鉴作用;为国家和交通投资决策与规划部门提供可以参考的、有关交通或公用部门和投资公司可以采用的分析方法、技术措施和政策建议,为进一步改革交通运输投资体制积累理论基础;对推动交通基础设施投资宏观决策科学化、规范化,促进交通基础设施结构的合理化,使各种运输方式的优势和特长得到充分发挥,从而保证国民经济稳定、协调和健康地发展具有积极的意义。

全书由三部分、共七章组成。第一部分包括导论、第一、二章,是提出研究问题、构筑总体研究思路和准备研究相关的理论。本书在这一部分提出了发展水运基础设施,特别是内河水运交通基础设施的必要性和紧迫性,以及当前急需需要解决的问题;通过书中建立的运输结构模型运算和交通基础设施结构合理化的理论分析得出大力发展和加快建设水运交通基础设施的理论依据;就交通基础设施发展选择,书中建立了评价交通基础设施结构合理化水平的指标体系,指出了指标体系评价方法中存在的问题,探讨了主成分分析法应用于指标体系综合评价的方法。从总体上阐明水运交通基础设施在国民经济中的重要地位,和其作为基础设施的总体特征及其投资与建设的特点;剖析了交通基础设施投资需求的生成机制,并且运用公共经济学原理,论证了交通基础设施具有公用产品的准公用性特征,水运交通基础设施又表现出与一般交通基础设施不同的公用产品的性质;旨在为进一步深化研究水运基础设施建设与发展提供基本线索和理论准备。

第二部分包括第三、四、五章,着重分析水运交通基础设施建设资金的需求状况及资金的来源;就内河水运交通基础设施建设中的特殊性(内河航道——公用产品、内河港口——区域性准公用产品等)及存在问题及其内在机理进行剖析;从经济学原理论证水运基础设施具有的公用产品、自然垄断和外部性导致的市场失效,使得多种筹资方式难以奏效,这些为政府建设和投资水运基础设施提供了依据。在明确水运基础设施投资主体的前提下,根据确立的投资主体分工的一般原则和水运基础设施建设项目的特点,把水运基础设施项目中的具有地方性准公用产品性质的港口与具有跨地区性和公用产品特性的内河航道区别开,在程度上划分投资的范围。与此同时,在作为投资主体的政府财力不足情况下,对可行的主要资金筹措的方式,如“以电养航”、收费、BOT 融资等进行评析;探讨中国水运基础设施建设资金的筹措渠道。

第三部分包括第六、七章，主要探索我国水运基础设施发展形成良性循环的市场化的途径和投资体制改革的基本思路。书中提出内河航道建设资金分摊的基本原则，在比较分析的基础上，探讨水运交通基础设施建设资金分摊的方法；运用对策论原理，提出了合作对策分摊方法与多目标二次规划相结合的综合投资资金分摊法，为研究公用产品建设资金筹措与资金公平合理的分摊提供方法论；并应用这个方法在苏南运河整治工程实例中，进行了具体计算和实证分析，得出了具有说服力的结果。最后一章论述了水运基础设施良性发展的定义、目标、准则与政策，结合我国水运交通基础设施建设的实际状况，分析了水运基础设施建设、发展和运营中市场机制发挥资源配置作用的基本条件和作用范围，还从经济学、财政学的角度分析了转移支付的效应，从转移支付的多重目标论述了政府转移支付对促进水运基础设施发展的意义和需要注意的主要问题。就水运基础设施投资体制改革，分析了其对内河水运基础设施建设的影响，提出了如何适应投资体制改革，加快水运基础设施建设的措施和政策建议；对水运基础设施良性发展的可持续性问题作了探索。书末对内河水运基础设施发展的机制如何深化改革以最终形成良性循环提出了努力方向。

最后，作者总结了全书研究取得的主要成果和结论，提出了有待进一步研究的问题。

【关键词】水运，基础设施，投资，公用产品，资金筹措

ABSTRACT

The status of deficiency of supply of transportation in China in case of demand will still be sustained for a long time. The supply of transportation has been controlled by its infrastructure. Economically reasonable transportation infrastructure structure plays an important fundamental role to improve the whole transportation system in developing the national economy. As the construction of the transportation infrastructure is the main way to expand domestic demand, it is necessary to set up scientifically an investment policy, reasonably putting into the investment according to the regular pattern of construction as well as the transportation structure, otherwise unreasonable investment will cause either the transportation structure abnormal or out of balance, resulting the decline of efficiency of the transportation system, and wasting the investment as well as lowering the yield of the investment. In addition, much more would be paced for the readjustment of the transportation structure in the future.

This paper deals with the requirement of the transportation infrastructure and rationalization of the transportation structure, focusing the sound development of shipping infrastructure as a investigating topic in order to study their investment characteristics, analyzing the sources of the capital, clearly demonstrating the main investment part, scientifically describing the investment budget and its way of sharing efficiently, fairly and reasonably, so as to get better yield and promoting the investment through multi-channel. All these may be useful as a decisive reference for national and communicational ministry or their planning department. In addition it may serve as part of integrated theoretical bases for promoting the investment of infrastructure and innovation of the investment mechanism of transportation. The final target is to let the advantages and characteristics of transportation by water be displayed as much as possible, and various way of transportation to be well developed.

This paper is composed of three parts having altogether seven chapters.

The first part contains "Introduction", while the first chapter and second chapter describe the topics to be studied forming the general idea and its relevant theory to be studied. In this part the paper describes the necessity and urgency of developing the shipping infrastructure and problems to be solved particularly for inland shipping. By setting up models of transportation structure with calculation, and theoretically analyzing the rationalization of the transportation infrastructure structure, the paper scientifically gives the expedite development of the shipping infrastructure, generally insisting upon its playing a very important role in the national economy, describing its general characterization and peculiarity of the investment and construction, and analyzing the mechanism of its demand of investment. By principle of public economics, it has been proved that its infrastructure has the characteristics of being public goods or quasi-public ones. However, the shipping infrastructure differs to that of other transportation ones. The

purpose of the content of this part is to supply the fundamental way as well as the theory for more profound study.

The second part includes chapter three, four, five respectively, mainly analyzing the demand of the capital as well as its sources, its peculiarities (such as the inland waterway, public goods; while river port, local quasi-public goods etc.), and the existing problems and its internal mechanism. It has been discussed by principles of economics that the shipping infrastructure belongs to public goods, natural monopolist and externality causing out of efficiency in the market, which makes nearly invalid to collect capital in various ways. The current discussion will be served as important references for government construction and for investing shipping infrastructure. Having been concentrated on investing the shipping infrastructure and according to the general principle of dividing works from the main investment part and the characteristics of the topic, let the items such as river port being quasi-public and the trans-regional ones such as inland waterway be differentiated. The area of investment is divided according to the level. Simultaneously in case of deficiency of financial source from government, the feasibility of other ways of financing shipping infrastructure such as "shipping infrastructure construction maintained by electricity", levy tolling, BOT etc. are analyzed and evaluated.

The third part includes chapter 6 and chapter 7 mainly discussing the way of normally developing the shipping infrastructure. A fundamental principle of how to share the investment in construction of public project such as inland shipping infrastructure is handed. Under the base of comparing and analyzing, the way of sharing investment is advanced. By principle of game theory, a blend of cooperated strategic way and a multi-target programming of second order is put forward forming an integrated method of sharing investment and supplying this method to search the way to finance for constructing public goods and reasonably distribute them. By this method, a project of constructing the canal in Southern Jiangsu (named Sunan Canal) as a practical example was taken with calculating and analyzing resulting reliable. From the current situation of shipping infrastructure, the paper analyzes the way of marketlization for its development and construction, and discusses the basic conditions of getting funds, running and operation in the market mechanism. In addition, from the point of view of economics and finance, the paper has analyzed the effect of transfer payment in multi-target in the government side. It will bring forth a great effect in improving its development, and main problems being mentioned, relevant policy and suggestions are given.

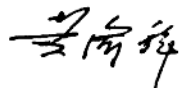
【Keywords】 shipping, infrastructure, investment, public goods, finance

序

本书是刘伟同志在其博士论文的基础上完成的专著。论文和专著的研究前后花费近三年时间，凝聚了作者的心血。无论从水运的国内外比较或与其它运输方式比较，都可以得出结论：我国水运交通相对发展滞后。这个问题多年前已被引起重视，如人们呼吁：长江黄金水道被冷落了。但时至今日，高速公路、航空等都以其超常的速度发展，惟独水运更被人们遗忘。当然我们不能不承认，水运在客运方面不具优势；但明显的事实是，货运，特别是大宗货物的运输，水运的优势未能被承认。或者说，市场化的资源配置，似乎未能适用于水运。作者试图找出个中的原因，以制定恰当的对策，这不能不说选题有一定的前瞻性。

我国人均耕地面积短缺，能源、特别是石油成品能源稀缺，空气污染日益严重，照理水运应更比其它国家看重，而我国近年来公路恰恰发展得超常地快，这也不能不说市场机制在一定领域一定程度上的失效。刘伟在他的这本著作中指出：水运基础设施，特别是航道具有准公用物品的性质，政府作为投资的主体是必要的。对于跨地区的航道，地方政府间还存在非合作的博弈的问题。这些问题本身又具有理论上的挑战性。刘伟同志以水运的经济学特性为其研究的出发点，提出了适合于水运基础设施建设的投资主体、改善投资预算分配的科学依据和有效、公平、合理的建设资金的分摊方法，以及水运基础设施发展形成良性循环的市场化途径和投资体制改革的基本思路。他的这些研究发现对建立合理的水运基础设施建设机制，使水运进入良性循环，具有重要的决策参考价值。我认为，专著《水运基础设施发展论》中所形成的研究思路和方法，对其它相近领域的研究（如跨地区的大型基础设施的建设等等）都有重要的借鉴意义。

刘伟同志研究中发表了多篇与本书主题相关的学术论文，参加了各级国内外学术会议，对完善成果起了重要作用。正如专家黄洁钢教授、王浣尘教授、姚祖康教授、范炳全教授、高汝熹教授、杨君昌教授、宋德驰教授、彭国雄教授、刘卫东教授、张维然教授、徐剑华教授、顾家骏研究员等所说，作者熟悉水运业的历史与现状，清楚所研究领域的国内外发展趋势，理论联系实际，有独创见解，表明其已具有坚实宽广的理论基础、系统深入的专门知识和独立从事科学研究的能力。当然这本著作也有某些不足之处，如尚未能就我国的一条内河水运基础设施，例如长江水运基础设施发展作出一个全面的案例分析，否则其理论价值和实用价值会更高。但这样要求，对作者来说似乎有些求全责备了。这毕竟是我国第一部理论上系统研究水运基础设施发展的学术著作。我希望刘伟同志再接再厉，在今后工作中，继续为我国水运基础设施发展研究作出开创性的努力和贡献，继续关注和研究中国有关改革和发展中的其它重大问题，担负起一名中青年学者应尽的历史责任。是为序。



1999年5月于同济大学

序

在我国综合运输体系的发展与网络的基本建设中历来提倡各种运输方式合理发展的原则，该原则被概括为“五宜”，即“宜水则水，宜铁则铁，宜公则公，宜管则管，宜空则空”。然而在实践中，由于各种运输方式都强调自身的重要性，力争要获得尽可能大的发展，难免出现一些不尽合理现象，例如沿海岸与沿长江全程建设平行于水路的铁路，其结果，一是把宝贵的资源用于重复建设，二是不同运输方式之间未能形成合理的互补关系，出现了混乱无序的盲目竞争。看来，光有原则还是不足以贯彻“五宜”的原则，重要的问题在于要有研究各种运输方式合理发展的标准。当前加强交通运输等基础设施建设，已成为政府和社会的共识。中国经济的长期持续发展确实需要很好地解决基础设施发展问题，现在已有了较好财力和技术条件来解决这方面的问题，但这方面的理论基础研究还是相当薄弱，对交通运输结构合理化，交通基础设施结构合理化，特别是水运基础设施的作用和地位看法尚未一致。

水运是历史最悠久的交通运输方式之一，它在交通运输史上曾有过辉煌的一页，但随着交通运输方式的多样化，它的地位与作用受到了挑战，如何发挥水运优势，是我国交通运输发展战略需要认真研究的重大问题。水运基础设施是我国基础设施的一个重要方面，但有关水运基础设施投资建设等发展问题的理论研究比较薄弱。推进我国内河水运基础设施建设走良性循环可持续发展道路，是内河航运界迫切需要解决的重要课题，这对水运基础设施建设有效适应、促进和拉动经济发展有着重要的理论意义和现实意义。

《水运基础设施发展论》作者刘伟同志敢于面对这一实践中重大而艰难的课题，在认真查阅国内外有关文献资料 and 进行具体项目调查研究的基础上，提出了水运基础设施建设与发展实现良性循环需要研究的问题，围绕着为什么要重视发展内河水运基础设施，如何重视发展内河水运基础设施，在发展中需要解决什么问题，采用什么方法来保证水运基础设施的发展走向良性循环，制订什么政策和措施促进内河水运基础设施发展的良性循环等问题，从宏观角度进行了全面、深入、系统的研究，这必将对水运基础设施制订合理的投资政策、促进水运优势的充分发挥和我国水运事业的发展，以及繁荣经济提供理论依据和实际的指导作用。

著作通过周密而又严谨的分析，得出了一些重要而又创新的见解，例如对水运基础设施中的港口和航道投资主体的认定，关于航道各利益主体投资的合理分摊，关于合理转移支付方式的研究，关于水运基础设施发展可持续性的研究，这些研究国内尚不多见。纵观全书，我认为作者围绕提出的问题所做的工作有如下主要特色：

1. 从交通基础设施结构合理化的客观需要出发，通过建立结构效果模型，定量分析交通基础设施结构合理化问题，在论述交通基础设施的准公用产品性质的基础上，首次提出交通基础设施结构合理化的概念和标准，通过对其阐释，提出了交通基础设施投资应以建立经济合理的运输结构为目标的观点；并用大量历史数据证明交通基础设施结构合理化的目标结构必须服务于合理运输结构的形式；揭示了我国交通运输基础设施结构

的原理,尤其是内河水运基础设施严重滞后的原因及其对交通运输业发展的不利影响;提出了交通基础设施结构合理化配置的判别标准,确立了交通基础设施结构合理化的指标体系及其评价方法,以及“五宜”的衡准问题。

2. 作者剖析了交通运输基础设施合理化与投资政策的关系,交通基础设施投资的生成机制,应用国内外大量数据证实了以往采取的不协调的投资政策是造成内河水运基础设施严重滞后,严重制约内河航运资源优势发挥,形成我国交通基础设施结构不合理的原因,对于投资作为调整交通基础设施结构的主要手段,阐明了在我国目前采取积极的财政政策,加大基础设施投资力度的情况下,应充分认识基础设施投资的目标,避免过度的倾斜投资造成社会资源浪费的重要性。

3. 运用公共经济学原理分析水运基础设施的性质和特征,从经济学原理和从水运基础设施具有公用产品、自然垄断、外部性等特征出发,论证其私人提供的不现实性与低效性;从世界典型国家水运基础设施资金来源的案例分折,指出了政府作为投资主体的必要性与普遍性。

4. 在区别港口与内河航道不同投资属性的前提下,分析了大量国内外典型资料,探讨建设水运交通设施所需资金的筹措渠道,着重研究了内河航道的资金来源问题,对其主要的筹资方式如“以电养航”、收费、BOT融资等进行了较为深入的剖析。

5. 根据水运基础设施跨地区项目的利益关系,根据内河航道建设投资分摊的特点,阐明了中央与地方政府的投资责任,结合苏南运河整治工程实践,比照常规的分摊方法,运用合作对策理论建立多目标的二次规划模型,优化得出跨地区建设项目各利益主体投资分摊份额,并通过苏南运河投资实例计算分析,证明综合投资资金分摊法是行之有效的方法,可为类似跨地区基础设施建设项目参照。

6. 作者不仅从投资的手段上进行多方位的探讨,而且从投资体制上进行研究,通过对水运基础设施建设中政府和市场关系的讨论,指出了促进水运基础设施建设良性循环的市场化途径和政府转移支付的意义,认为:如果不进行投资体制的改革,不更多地采取市场化或转移支付的办法,我国水运基础设施要走上良性循环的道路是不可能的。作者对我国水运基础设施发展的市场化进行了独创性的研究,从而对促进水运基础设施发展的良性循环,提出了多种途径与方法的建议。

全书运用了多种学科的原理和方法,以大量的中外资料、数据为基础,采用借鉴与创新相结合的方法,在理论与方法上作了新的探索和发展。综上所述,我认为《水运基础设施发展论》研究得出的结论和观点对交通运输经济管理理论具有独特贡献,可作为政府有关宏观决策的理论依据。作为长期从事水运经济管理教学与研究的理论工作者,我很重视此书的出版,并乐为之序。

宋德纯

1999年6月

图 表 索 引

图表	页数
图表 0-1 水运基础设施发展研究框架	5
图表 1-1 交通基础设施构成及相关关系示意图	38
图表 1-2 各种运输方式客运量中潜在的被信息传递方式替代的比率表	14
图表 1-3 运输结构效果(产出量以当年换算吨公里计)	20
图表 1-4 运输结构效果(产出量以当年换算运量计)	21
图表 1-5 美国四种运输方式结构效果计算(1983-1989)	22
图表 1-6 1996~1997 年各运输方式货运周转量所占比重比较表	23
图表 1-7 1990~1996 年各运输方式对货物周转量增长的贡献表	26
图表 1-8 1990~1996 年各运输方式对旅客周转量增长的贡献表	27
图表 1-9 1990~1996 年各运输方式对货运量增长的贡献表	27
图表 1-10 不同运输方式货运收入弹性的比较	27
图表 1-11 不同运输方式客运收入弹性的比较	28
图表 1-12 交通基础设施结构合理化评价指标体系	29
图表 1-13 各国人均 GNP 达 1000 美元的年代	35
图表 1-14 美国 70 年代内河水运线路(河流及运河系统)及其货运密度	35
图表 1-15 长江干流与密西西比河、莱茵河通航条件比较	35
图表 1-16 长江水系与发达国家若干河运技术经济指标的比较	36
图表 2-1 各类基础设施水平与人均国民收入的相关系数	40
图表 2-2 交通运输业的主要前向和后向关联产业	40
图表 2-3 对基础设施生产力的研究结果	42
图表 2-4 世界银行中国基础设施项目的收益率	42
图表 2-5 美国各行业的资产周转率(1975 年)	46
图表 2-6 交通基础设施历年投资比重统计	47
图表 2-7 各国中央政府财政支出比重(1992 年度)	50
图表 2-8 公用产品消费中的拥挤	54
图表 2-9 水运基础设施同其他非公用产品的资本—劳动的替代情况	57
图表 2-10 航道建设投入回报对比	59
图表 2-11 各种运输方式投入产出指标的比较	60
图表 2-12 1953-1992 年各阶段客货换算周转量综合投资效益产出表	60
图表 3-1 水运基础设施相关关系图	63
图表 3-2 水运基础设施能力与航运优势发挥关系示意图	66
图表 3-3 美国国内各种运输方式运量所占比重	68
图表 3-4 中国港口发展概况表	69
图表 3-5 全国内河航道里程	70
图表 3-6 长江各吨位船舶通航航道比例	71
图表 3-7 长江主要河段通航船舶吨级表	71
图表 3-8 长江水系航道等级里程表	72

图表 3-9 “七五”、“八五”期间各项投资数量比较	73
图表 3-10 内河航道投资比重比较	73
图表 4-1 三种类型物品的特征及其供应方式	79
图表 4-2 私营部门提供服务的可行性因基础设施构成的不同而不同	80
图表 4-3 大桥私人生产低效率的经济分析	81
图表 4-4 自然垄断下的产量和价格	82
图表 4-5 外部性导致资源配置无效率	85
图表 4-6 中国对交通运输的经济性管制	86
图表 4-7 中央和地方政府分别提供区域性公用产品的比较分析	93
图表 4-8 公用产品供给分权与集权的比较分析	93
图表 4-9 交通基础设施建设中央与地方财政支出责任划分的国际比较	94
图表 4-10 日本各级政府间交通基础设施建设财政支出责任划分的概况	94
图表 5-1 交通运输、仓储和邮电通信业占社会基建投资总额比例	99
图表 5-2 1994 年国民经济行业国有单位投资资金来源	99
图表 5-3 1994 年国民经济行业基本建设投资资金来源	100
图表 6-1 日本基础设施投资的负担体制	127
图表 7-1 提供基础设施服务的主要体制性选择方案	157
图表 7-2 美国政府财政支出的增长占 GNP 百分比	158
图表 7-3 各种补助形式的特点比较	159
图表 7-4 一般性补助的效应分析	161
图表 7-5 对称性补助的效应分析	161
图表 7-6 专项转移支付的效应	162
图表 7-7 购买支出和转移支出各自在财政支出中所占比重	165
附表 1 各省关于内河水运基础设施建设出台政策表	188
附表 2 美国内河水运开发建设投资分摊政策	189
附表 3 美国专用商业通航设施建设费用分摊政策	190
附表 4 广西支持水运基础设施建设的政策	190
附表 5 广东支持水运基础设施建设的政策	191

目 录

导 论	1
1. 水运基础设施发展研究的背景	1
2. 水运基础设施发展问题的提出	3
3. 研究的意义和目的	4
4. 国内外研究概况、研究内容及其结构	6
本章小结	7
第一章 交通基础设施结构合理化分析	9
1.1 交通基础设施结构合理化问题的提出	9
1.1.1 交通基础设施结构合理化问题产生的背景	9
1.1.2 交通基础设施结构及其相关关系	11
1.1.3 交通基础设施结构合理化的影响因素与判别原则	13
1.2 结构效果模型的应用与交通基础设施结构合理化分析	15
1.2.1 结构效果模型及其应用原理	16
1.2.2 结构效果模型运算与结果分析	17
1.3 交通基础设施结构合理化与投资政策	19
1.3.1 交通基础设施结构合理化与投资政策的关系	19
1.3.2 投资政策协调的必要性与协调评价原则	23
1.3.3 交通运输投资政策作用与结果分析	25
1.4 交通基础设施结构合理化的指标体系与综合评价方法研究	28
1.4.1 交通基础设施结构合理化指标体系的建立	29
1.4.2 指标体系评价方法中存在的问题	29
1.4.3 主成分分析法在交通基础设施结构合理化指标体系综合评价中的应用	30
1.5 交通基础设施结构合理化的取向在于加强内河水运基础设施建设	34
本章小结	37
第二章 水运基础设施投资问题的有关理论分析	39
2.1 基础设施的一般特征和基础作用分析	39
2.1.1 基础设施一般特性分析	39
2.1.2 基础设施的地位和作用	41
2.2 交通基础设施投资需求生成分析	43
2.2.1 基础设施投资需求生成机制分析	43

2.2.2 交通基础设施基本特性、效应和投资状况	45
2.2.3 交通基础设施的需求与供给	47
2.2.4 交通基础设施投资需求来源分析	48
2.3 交通基础设施——准公用产品	51
2.3.1 公用产品涵义概述	51
2.3.2 交通基础设施——准公用产品	54
2.4 水运基础设施投资与建设的特点分析	55
2.4.1 水运基础设施表现出与一般交通基础设施不同的公用产品特征	55
2.4.2 水运基础设施的技术特点	56
2.4.3 水运基础设施的跨地区性	56
2.4.4 内河水运基础设施的盈利性和非盈利性	57
2.4.5 水运基础设施的现状特征	58
2.4.6 水运基础设施建设具有较高的社会经济投入产出比	59
本章小结	61
第三章 水运基础设施的作用与建设资金需求分析	62
3.1 水运基础设施地位、作用分析	62
3.1.1 水运基础设施的地位与作用决定于水运在国民经济发展中的地位与作用	62
3.1.2 水运基础设施使水运的优势及其技术经济特点得到充分发挥	65
3.1.3 水运基础设施建设是促进沿江地区经济可持续发展的动力和保障	65
3.1.4 内河水运基础设施建设可带动中国经济发展由东向西的战略推移	65
3.1.5 水运基础设施对中国地区经济协调发展的重要性	67
3.1.6 水运基础设施建设在促进经济发展、开发中西部地区、 扶贫攻坚的战略地位	67
3.1.7 水运基础设施是构成全国综合交通运输网络的组成部分	68
3.2 中国水运基础设施建设状况分析	69
3.2.1 对建国以来水运基础设施建设的简要回顾	69
3.2.2 内河航运基础设施状况不佳	70
3.3 中国水运基础设施建设资金的问题分析	72
3.3.1 中国水运基础设施建设资金投入状况分析	72
3.3.2 港口航道作为基础设施,其需求随着经济发展得到较快增长	74
3.3.3 内河水运基础设施建设庞大的资金需求	75
本章小结	77
第四章 水运基础设施建设投资主体分析	78
4.1 市场失效与政府的作用	78
4.1.1 公用产品性质决定水运基础设施的投资主体是政府部门	78
4.1.2 水运基础设施的自然垄断需要政府的干预	81
4.1.3 水运基础设施外部性的存在需要政府的干预	83

4.1.4 水运基础设施的经济学特征决定的政府的干预.....	86
4.2 政府部门是内河水运基础设施投资建设主体.....	87
4.2.1 政府和市场:投资主体之间的分工.....	87
4.2.2 中央政府与地方政府:投资主体划分的原则.....	89
4.2.3 公共水运基础设施建设和投资是政府管理经济的一项重要职能.....	94
4.3 世界典型国家水运基础设施建设资金来源于政府财政投资.....	95
4.3.1 美国.....	95
4.3.2 日本.....	96
4.3.3 德国.....	96
4.3.4 泰国.....	97
4.3.5 其他国家.....	97
本章小结.....	98
第五章 中国水运基础设施资金来源渠道分析.....	99
5.1 水运基础设施建设资金来源状况.....	99
5.1.1 政府应该加大对水运基础设施建设的投资力度.....	99
5.1.2 建设资金的巨大缺口需要采取各种筹措资金的渠道.....	100
5.2 内河航道建设资金筹措渠道分析.....	101
5.2.1 国外典型国家内河航道建设资金渠道.....	101
5.2.2 国内各地内河航道建设资金筹措渠道.....	103
5.2.3 中国内河航道建设资金筹措渠道的评价分析.....	105
5.2.4 内河水运基础设施建设资金筹措 BOT 方式及其应用分析.....	108
5.3 水运基础设施发展建设资金筹措渠道.....	111
5.3.1 水运基础设施发展建设资金筹措渠道.....	112
5.3.2 保证建设资金稳定来源的政策和措施.....	116
5.3.3 其它对策建议.....	118
本章小结.....	121
第六章 跨地区公共建设项目资金分摊方法研究与应用.....	122
6.1 跨地区水运基础设施投资建设面临的问题.....	122
6.1.1 中央财政投资所面临的问题.....	122
6.1.2 地方政府投资所面临的问题.....	123
6.1.3 航道部门与水、电等部门之间的矛盾.....	125
6.2 日本公用基础设施“分担制”的经验与借鉴 ^{145、146}	127
6.3 跨地区公共建设项目投资分摊的一般原则与方法.....	129
6.3.1 投资分摊的一般原则.....	129
6.3.2 投资分摊的一般方法与问题.....	130
6.4 跨地区公共建设项目投资综合分摊方法的建立.....	131
6.4.1 合作对策理论在公用项目建设资金分摊方法中的引进.....	131

6.4.2 综合投资分摊方法的建立	135
6.5 综合投资分摊方法在跨地区公共水运基础设施建设中的应用分析	137
6.5.1 航道建设投资分摊的特殊性	137
6.5.2 投资分摊方法应用分析案例——苏南运河整治工程	138
6.5.3 综合投资分摊法的具体应用	139
6.5.4 综合投资分摊法在内河航道建设投资分摊中的应用结果分析与评价	143
本章小结	144
第七章 关于水运基础设施发展形成良性循环的思考	145
7.1 水运基础设施良性发展的目标、准则与政策	145
7.1.1 水运基础设施良性发展的定义	145
7.1.2 水运基础设施良性发展的目标	145
7.1.3 水运基础设施良性发展的准则	146
7.1.4 水运基础设施良性发展的政策	146
7.2 水运基础设施发展市场化取向的思考	147
7.2.1 水运基础设施建设和发展市场化取向的必要性	147
7.2.2 水运基础设施建设和发展市场化取向的基本理论	149
7.2.3 水运基础设施建设和发展市场化取向的基本条件	151
7.2.4 水运基础设施建设和发展形成良性循环的市场化的途径	152
7.3 促进水运基础设施建设和发展政府合理转移支付方式的思考	156
7.3.1 转移支付及其效应	156
7.3.2 政府转移支付对促进水运基础设施发展的意义	162
7.3.3 实行转移支付促进水运基础设施发展应该注意的主要问题	165
7.4 对水运基础设施发展投资体制改革的思考	166
7.4.1 投资体制与投资体制改革	166
7.4.2 投资体制改革对内河水运基础设施建设的影响	167
7.4.3 适应投资体制改革, 加快水运基础设施建设	168
7.5 对水运基础设施良性发展可持续性的思考	170
7.5.1 水运基础设施良性发展可持续性问题的由来	170
7.5.2 水运基础设施良性发展必须要与经济、社会和环境同步协调发展	171
7.5.3 环境保护与水运基础设施建设、发展的可持续性关系	172
7.5.4 水运基础设施发展是我国交通运输走资源节约、 环境保护型发展道路的基本出发点	173
7.5.5 水运基础设施建设项目的环境影响评价	174
7.5.6 水运基础设施持续发展问题的思考	177
7.6 对内河水运基础设施发展机制深化改革、形成良性循环的思考	178
本章小结	180

附录 1 港口重复建设问题分析	182
附录 2 乌江航运建设工程——贵州人民的幸福工程	184
附录 3 苏南运河整治工程	186
附录 4 国内外有关内河水运基础设施建设的政策	188
附录 5 改革开放以来中国水运基础设施建设大事记	192
参考文献	198
后记	204
致谢	209

CONTENTS

Introduction	1
1. Background of the research about the development of shipping infrastructure	1
2. Problem description of the development of shipping infrastructure	3
3. Significance and purpose of the research	4
4. General situation, content and structure of the research at home and abroad	6
Chapter 1 Analysis of the rationalization of transportation infrastructure structure	9
1.1 Problem description of the rationalization of transportation infrastructure structure	9
1.1.1 Background of the problems of the rationalization of transportation infrastructure structure	9
1.1.2 Transportation infrastructure structure and its relative relationship	11
1.1.3 Influence factors and discriminatory principles about the rationalization of transportation infrastructure structure	13
1.2 Application of models of structure effect and Analysis of the rationalization of transportation infrastructure structure	15
1.2.1 Models of structure effect and application principles	16
1.2.2 Operational analysis and the result of the models of structure effect	17
1.3 Rationalization of transportation infrastructure structure and investment policies	29
1.3.1 Relationship between rationalization of transportation infrastructure structure and investment policies	29
1.3.2 Necessity and evaluation principles of coordination about investment policies	23
1.3.3 Analysis of the effect and result of transportation investment policies	25
1.4 Index system of the rational structure of transportation infrastructure and its comprehensive evaluation	28
1.4.1 Building index system of the rational structure of transportation infrastructure	29
1.4.2 Existing problems in evaluating indices	29
1.4.3 Application of the approach of Primary Component Analysis to evaluate an index system of the rational structure of transportation infrastructure	20
1.5 Orientation of the rationalization of transportation infrastructure structure lies in strengthening the inland shipping infrastructure construction	34
Chapter 2 Theoretical Analysis of the shipping infrastructure investment	39
2.1 General characteristics and fundamental function analysis of infrastructure	39
2.1.1 General characteristics analysis of infrastructure	39
2.1.2 Position and function of infrastructure	41
2.2 Generation analysis of demand of transportation infrastructure investment	43

2.2.1 Generation mechanism Analysis of demand of transportation infrastructure investment	43
2.2.2 Basic characteristics and effects of transportation infrastructure and its states of investment	45
2.2.3 Demand and supply of transportation infrastructure	47
2.2.4 Analysis of the source of demand of transportation infrastructure investment	48
2.3 Transportation infrastructure—quasi-public goods	51
2.3.1 Concept of public goods	51
2.3.2 Transportation infrastructure—quasi-public goods	54
2.4 Characteristics of shipping infrastructure investment and construction	55
2.4.1 The difference between shipping infrastructure and the other transportation infrastructure	55
2.4.2 Technical characteristics of shipping infrastructure	56
2.4.3 Trans-regional characteristics of shipping infrastructure	56
2.4.4 Profitability and non-profitability of inland shipping infrastructure	57
2.4.5 Characteristics about present states of shipping infrastructure	58
2.4.6 Shipping infrastructure construction has a higher input-output ratio	59
Chapter 3 Importance of Chinese shipping infrastructure and Analysis of investment demand	62
3.1 Analysis of position and function of shipping infrastructure	62
3.1.1 Position and function of shipping infrastructure depends on the position and function of shipping in national economy development	62
3.1.2 Shipping infrastructure make the advantage and peculiarity of shipping and its technical economy characteristics fully elaborated	65
3.1.3 Shipping infrastructure construction is the impetus and guarantee of promoting the economy and sustainable development of the riverside area	65
3.1.4 The inland shipping infrastructure construction may promote the development of Chinese economy of strategy process from east to west	65
3.1.5 Great effect that shipping infrastructure bring forth in the coordinate development of Chinese regional economy	67
3.1.6 Strategic status that shipping infrastructure are in promoting economy growth, developing the Midwest area, as well as supporting the poor	67
3.1.7 Shipping infrastructure is one component of the national comprehensive transportation network	68
3.2 Analysis of the construction status of Chinese shipping infrastructure	69
3.2.1 Brief review of the construction of the shipping infrastructure from the liberation of the country	69
3.2.2 The condition of the inland shipping infrastructure is not good	70
3.3 Investment capital analysis of Chinese inland shipping infrastructure construction	72
3.3.1 Analysis of the status of investment capital expenditure of Chinese shipping	72