

国家自然科学基金“城市基础设施投资效果的系统评价研究”研究成果（项目编号：70640004）

基于协调视角的城市基础设施 投资效果评价研究

万冬君 刘伊生 赵世强 著

中国建筑工业出版社
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

014004087

F294

11

国家自然科学基金“城市基础设施投资效果的系统评价研究”研究成果（项目编号：70640004）

基于协调视角的城市基础设施投资效果评价研究

万冬君 刘伊生 赵世强 著



中国建筑工业出版社



北航

C1690735

F294
11

720400410

图书在版编目 (CIP) 数据

基于协调视角的城市基础设施投资效果评价研究/万冬君等著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 10
ISBN 978-7-112-15694-8

I. ①基… II. ①万… III. ①城市-基础设施建设-基本建设投资效果-项目评价-研究 IV. ①F294

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 183735 号

城市基础设施是城市各项生产、生活所需的基本物质条件, 是支撑城市运行的“骨架”。由于各类城市基础设施划归不同部门管理, 各部门根据需求分别进行基础设施项目的投资决策、建设实施, 使得对城市基础设施投资效果的考察缺乏系统性, 从而导致城市基础设施投资结构不合理、投资效益低下。在这种背景下, 本书借鉴国内外丰富的理论和实践经验, 基于协调的视角, 综合运用可持续发展理论、公共产品理论、价值工程理论、协同理论、网络层次分析法、模糊综合评价法等理论和方法, 对城市基础设施投资效果的系统评价展开系统、深入的研究。

本书可为城市基础设施建设的决策者提供理论指导, 也可供城市管理、工程管理等相关专业研究人员参考。

* * *

责任编辑: 牛松 张国友 孙立波
责任设计: 李志立
责任校对: 张颖 刘钰

国家自然科学基金“城市基础设施投资效果的系统评价研究”研究成果 (项目编号: 70640004)

基于协调视角的城市基础设施投资效果评价研究
万冬君 刘伊生 赵世强 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版
廊坊市海涛印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 9 字数: 171 千字
2013 年 8 月第一版 2013 年 8 月第一次印刷
定价: 24.00 元

ISBN 978-7-112-15694-8
(24502)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

前 言

城市基础设施是城市各项生产、生活所需的基本物质条件,是支撑城市运行的“骨架”。随着我国经济、社会的快速发展和城市化进程的加快,对城市基础设施的需求日益增大,全社会对城市基础设施的投资也在逐渐增加。由于各类城市基础设施划归不同部门管理,各部门根据需求分别进行基础设施项目的投资决策、建设实施,使得对城市基础设施投资效果的考察缺乏系统性,从而导致城市基础设施投资结构不合理、投资效益低下。在这种背景下,本书借鉴国内外丰富的理论和实践经验,基于协调的视角,综合运用可持续发展理论、公共产品理论、价值工程理论、协同理论、网络层次分析法、模糊综合评价法等理论和方法,对城市基础设施投资效果的系统评价展开系统、深入的研究。

首先,分析城市基础设施的含义及其特点,结合本书的特点及研究需要,界定本研究中城市基础设施各子系统的分类。其次,分析国内外城市基础设施投融资体制改革的历程,以及我国城市基础设施建设中存在的问题,总结分析美国、日本、英国、法国、德国等国家和我国香港、台湾地区城市基础设施建设的经验。在此基础上,对城市基础设施与城市经济社会发展的系统性以及城市基础设施的系统性进行分析,得出本研究后续内容的总体分析框架。在该分析框架下,综合运用价值工程理论、网络层次分析法、模糊综合评价法,提出城市基础设施子系统投资指数和功能指数的确定方法,构建子系统层面上的城市基础设施投资效果评价模型,并从经济、社会、环境效益等角度分别构建城市基础设施各子系统的功能评价指标体系,从评价指标的选取和评价模型的应用两个方面提出开展城市基础设施子系统投资效果评价的对策和建议。最后,应用协同理论,分别构建城市基础设施子系统-经济-社会-环境复合系统协调度模型和城市基础设施系统协调度模型,用以评价城市基础设施各子系统与城市经济社会间以及子系统间协调发展的程度,并以北京市为实证对象,对模型的应用进行验证。本书的研究成果能够为各级政府和相关部门优化城市基础设施投资结构、提高投资效益提供理论依据和方法支持。

目 录

第1章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究目的和意义	2
1.2 概念界定	3
1.2.1 城市基础设施的涵义及特点	3
1.2.2 城市基础设施的投资效果	5
1.2.3 城市基础设施的乘数效应	7
1.3 国内外研究现状	8
1.3.1 城市基础设施项目层次评价的研究现状	8
1.3.2 城市基础设施子系统层次评价的研究现状.....	12
1.3.3 城市基础设施系统层次评价的研究现状.....	23
1.4 研究内容和方法.....	25
1.4.1 研究内容.....	25
1.4.2 研究方法和技术路线.....	26
第2章 基础理论及方法	28
2.1 基础理论.....	28
2.1.1 可持续发展理论.....	28
2.1.2 公共产品理论.....	30
2.1.3 价值工程理论.....	31
2.1.4 协同理论.....	33
2.2 基本方法.....	35
2.2.1 网络层次分析法.....	35
2.2.2 模糊综合评价法.....	39
第3章 城市基础设施投资建设现状及经验借鉴	41
3.1 国外城市基础设施投融资体制.....	41
3.1.1 国外城市基础设施投融资体制改革历程.....	41
3.1.2 主要发达国家城市基础设施投融资概况.....	43

3.2	我国城市基础设施投融资体制及存在问题	48
3.2.1	我国城市基础设施投融资体制改革历程	48
3.2.2	我国城市基础设施投资建设存在的问题	49
3.3	可供我国城市基础设施投资建设借鉴的经验及建议	52
3.3.1	规划、建设与运营管理的经验及建议	52
3.3.2	各子系统投资建设的经验及建议	56
3.3.3	提高城市基础设施管理水平的对策和建议	62
第4章	城市基础设施投资效果系统评价的总体分析框架	65
4.1	城市基础设施与城市经济社会发展的系统性分析	65
4.1.1	城市基础设施与城市经济社会发展间的一般关系分析	65
4.1.2	城市基础设施与城市经济社会发展间关系的系统表述	72
4.2	城市基础设施的系统性分析	73
4.2.1	城市基础设施的系统构成及其特征分析	73
4.2.2	城市基础设施投资结构的形成机理	75
第5章	城市基础设施各子系统投资效果评价	79
5.1	城市基础设施子系统投资效果评价模型	79
5.1.1	子系统投资指数的确定	79
5.1.2	子系统功能指数的确定	81
5.1.3	子系统投资效果评价流程	84
5.1.4	城市基础设施投资效果分析方法	84
5.2	城市基础设施各子系统功能评价指标体系	85
5.2.1	城市能源子系统功能评价指标体系	85
5.2.2	城市水资源及给排水子系统	90
5.2.3	城市交通子系统	94
5.2.4	城市邮电子系统	97
5.2.5	城市环境子系统	100
5.3	开展城市基础设施子系统投资效果评价的对策和建议	107
5.3.1	关于城市基础设施子系统投资效果评价指标的设计和 选取	107
5.3.2	关于城市基础设施子系统投资效果评价模型的应用	111
第6章	城市基础设施投资的协调性评价	114
6.1	城市基础设施子系统间的协调性分析	114
6.1.1	城市基础设施系统协调度的内涵	114

6.1.2	城市基础设施系统协调度模型	115
6.1.3	实证分析	117
6.2	城市基础设施各子系统与社会经济系统间的协调性分析	123
6.2.1	城市基础设施子系统-经济-社会-环境复合系统协调发展的 涵义	123
6.2.2	城市基础设施子系统-经济-社会-环境复合系统协调度 模型	123
6.2.3	实证分析	125
	结论	131
	参考文献	133

第 1 章 绪 论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

基础设施是城市各项生产、生活所需的基本物质条件，是城市经济、社会发展的“骨架”，支撑着整个城市大系统的运行。然而在改革开放之前，对城市基础设施作用的认识并不充分，导致我国城市基础设施的发展严重滞后。随着改革开放的不断深入，我国经济飞速发展，城市化进程持续加快，城市基础设施的建设与发展日益受到重视，国家把基础设施建设作为重点，不断加大对交通、通信、能源等方面的建设投入力度，投资额大幅度增加。特别是党的十六大以来，党中央、国务院高度重视基础产业和基础设施建设，采取了积极措施加大政府对基础产业和基础设施建设的投入，鼓励外资和民营资本对基础产业和基础设施项目投资。从数据来看，电力、燃气及水的生产和供应业固定资产投资额从 2003 年的 3962.4 亿元，增加到 2011 年的 14659.7 亿元，水利、环境和公共设施管理业固定资产投资额从 2003 年的 4365.8 亿元增加到 2011 年的 24523.1 亿元。从这两方面来看，近十年间，增长了 2~5 倍。

城市基础设施投资力度的持续增加，促进了基础设施规模总量的迅速扩张和服务能力的显著提高，我国城市基础设施在数量和质量上得到了明显的提高和改善，为经济增长和社会发展提供了较好的保障，大大缓解了对城市经济、社会发展的瓶颈制约作用。然而，在取得明显成效的同时，从满足经济增长、社会发展需求来讲，城市基础设施整体规模仍然滞后，各门类基础设施发展并不均衡，投资效益低下，使得本来就稀缺的城市基础设施建设资金无法取得良好的投资效果，无法保证城市基础设施与城市经济、社会协调发展。究其根源，投入不足是导致城市基础设施整体规模滞后的主要原因，而投资结构不合理、管理机制不完善则是各门类基础设施发展不均衡、投资效益低下的根本原因。相比于投入因素，优化城市基础设施投资结构、提升城市基础设施整体的投资效果，具有更重要的现实意义，尤其在城市基础设施建设资金有限的情况下，这便成为解决问题的一个很好途径。

在我国,各门类城市基础设施由不同部门分散管理,在投资上缺乏统筹,欠缺对投资效果的整体考察,这是导致投资结构不合理、投资效果差的根本原因。因此,各级政府和相关部门应从整体角度系统研究城市基础设施投资的效果问题,综合掌握城市基础设施投资效果的现状,从而为基础设施投资结构的进一步优化提供依据。在这种背景下,借鉴国内外丰富的理论和实践经验,基于协调视角,及时开展城市基础设施投资建设及效果评价的系统研究、进而为各级政府和相关部门提供科学的决策方法和依据是十分必要的。本研究就是在这个背景下形成并展开的。

1.1.2 研究目的和意义

(1) 研究的目的

本书的研究,旨在为各级政府和相关部门优化城市基础设施投资结构提供科学的方法体系和决策依据,从而促进城市基础设施建设与城市经济、社会、环境的协调发展。具体来说,通过本书的研究,力争达成如下目的:

1) 为各部门综合评价基础设施的投资效果从而制定本部门的投资策略与重点提供科学的指导。当前城市基础设施投资有限且投资效果不理想,从管理因素来看,由于缺乏科学有效的评价方法,相关部门不能有效地全面了解当前的基础设施投资效果。本书研究中,通过构建城市基础设施投资效果综合评价模型,以使相关部门能够科学评价基础设施投资效果,从而为制定投资策略与重点提供指导。

2) 为优化城市基础设施投资结构提供理论依据和方法支持。城市基础设施投资结构的优化,是站在系统整体角度所做的全局统筹,需要完善的理论、科学的方法支持。在借鉴相关理论和方法的基础上,通过对城市基础设施投资效果评价模型、基础设施内部协调度及与外部环境间的协调关系的深入研究,完善基础设施投资效果系统评价理论体系,创新评价方法,为各级政府和相关部门的城市基础设施投资结构优化决策提供理论依据和方法支持。

(2) 研究的意义

本书的研究,对于优化城市基础设施投资结构、提高整体投资效果具有重要的理论和实践意义。具体表现为以下几个方面:

1) 有利于各级政府和相关部门基础设施投资决策的科学化,实现资源的优化配置。在本研究中,通过基础设施投资效果评价理论体系的完善以及评价方法的创新,能够为各级政府和相关部门的基础设施投资决策提供理论依据、方法支持,使得决策者能够利用科学的工具进行决策,从而使有限的城市基础设施投资发挥最大的效用,实现资源的优化配置。

2) 有利于优化投资结构,促进各类城市基础设施之间的协调发展。当

前我国城市基础设施投资存在的突出问题是投资结构不合理, 各类城市基础设施之间发展水平不均衡, 导致城市基础设施系统出现薄弱环节, 城市基础设施系统功能不完善。借鉴本书的研究成果, 各级政府和相关部门能够根据具体城市的基础设施需求, 制定基础设施投资规划, 优化基础设施的供给结构, 从而实现城市基础设施投资结构的优化, 促进各类城市基础设施之间的协调与均衡发展。

3) 有利于提升城市基础设施的整体投资效果, 促进城市基础设施与城市经济、社会、环境之间的协调发展。城市基础设施整体投资效果不理想, 严重制约了城市经济、社会、环境的发展。本书的研究成果, 不仅能够为各级政府和相关部门提供科学有效的工具, 而且能够根据不同类型城市的特点提供切实可行的政策建议, 作为各级政府和相关部门的决策依据, 从而提升城市基础设施的整体投资效果, 消除瓶颈制约, 从而促进城市基础设施与城市经济、社会、环境之间的协调发展。

1.2 概念界定

1.2.1 城市基础设施的涵义及特点

(1) 城市基础设施的涵义及构成

基础设施 (infrastructure) 是指为社会生产和居民生活提供公共服务的物质工程设施, 它是社会赖以生存发展的一般物质条件。“基础设施”不仅包括工程性基础设施, 如公路、铁路、机场、通信、水电燃气等公共设施, 即俗称的基础建设 (physical infrastructure), 而且包括社会性基础设施, 如教育、科技、医疗卫生、体育、文化等社会事业, 即“社会性基础设施” (social infrastructure)。根据基础设施服务的范围、作用力及重要性的差异, 可分为三个层次: 宏观层次——全国性或区域性基础设施; 中观层次——城市基础设施; 微观层次——小区或单位性基础设施。

城市基础设施 (urban infrastructure) 是指城市生存和发展所必须具备的工程性基础设施和社会性基础设施的总称, 也叫市政工程设施, 或城市公共设施, 是指为城市的物质生产和生活提供基本条件的具有公共服务性质的设施的总称, 是城市赖以生存和发展的基础。工程性基础设施一般指城市能源设施, 城市水资源及给排水设施, 城市交通设施, 城市邮电设施, 城市环境设施, 城市防灾设施。这些设施共同构成一个城市的主要物质支撑体系, 是城市经济和社会活动能够正常进行的基本保证。这些设施分别构成能源系统、水资源及给排水系统、交通系统、邮电系统、环境系统和防灾系统。社会性基础设施则指提供行政管理、文化教育、医疗卫生、商业服务、金融保险、社会福利等的工程设施。在我国, 城市基础设施多指工程性基础设施。故此, 本书中的城市基础设施是指工程性基础设施。

根据城市基础设施的内涵规定，城市基础设施大体可包括以下六个子系统：

1) 城市能源子系统。主要包括城市电力生产和输电变电等供应设施；城市天然气、液化石油气、人工煤气的生产和供应设施；城市供热生产和供应设施等。

2) 城市水资源及给排水子系统。主要包括城市水资源的开发、利用和管理设施；自来水的生产和供水管网设施；雨水、污水的排泄设施和下水道设施。该系统不仅和人们的日常生活密切相关，而且还对环境产生重要影响。

3) 城市交通子系统。主要包括道路桥梁和停车设施；地铁、公共汽车、无轨电车、出租汽车等公共交通设施；交通标志、信号、路灯等交通管理设施；铁路、机场、港口、高速公路等对外交通设施，等等。

4) 城市邮电子系统。主要包括邮政、电报设施；市内电话、长途汽车、移动电话、无线电寻呼、电脑联网、电视和广播等设施。邮电通信系统虽然不直接生产实物产品，但是为人们准确而及时地发送和接收信息提供良好的服务，尤其在信息时代，让人们能够及时地调节生产和生活。

5) 城市环境子系统。主要包括环境卫生、环境保护、园林绿化等设施，如公园、植物园、绿化带、公共绿地等，垃圾的收集、清运、处理、综合利用，公共厕所保洁的建设管理等，环境检测和环境污染治理等。

6) 城市防灾子系统。主要包括城市消防、防洪、防震、防风沙、防地面沉降、防空等人防设施。防灾子系统主要应付城市的突发事件，充分保证城市的正常运行和人们生命财产安全。

六类城市基础设施共同构成一个城市的主要物质支撑体系，是城市经济和社会活动能够正常进行的基本保证。六个子系统之间相互影响，例如，能源系统与邮电系统相关，水、电燃气行业的直读、脉冲、无线的远程抄表系统需要通过邮电通信系统的支持；能源系统、环境系统和交通系统相关联，公路系统能源消费量比轨道运输系统要高得多，环境污染也相应地严重得多。考虑到防灾子系统通常是依托于其他五个子系统来发挥功能效用的，所以本书在研究的过程中只对前五个子系统分别进行投资效果的评价，不对防灾子系统进行单独的评价，而是将防灾作为其他五个子系统功能评价的一项指标，用评价时间内发生灾难后的恢复时间来反映防灾的效果。

当然，城市基础设施的内容范围也不是一成不变的，从历史上的城市基础设施的发展来看，这是一个从少到多、从简单到复杂、从低级到高级的不断扩展的过程。随着生产力的发展和科学技术的进步，以及社会生活的需求，原来的城市基础设施将得到进一步的完善，新的城市基础设施项目也将涌现。

(2) 城市基础设施的特点

城市基础设施大部分以社会方式间接参与个别生产，直接维持、保证和推动社会生产，是城市经济和社会发展的物质载体和维持社会经济活动的前提条件，也是城市存在和发展的基础保证。城市基础设施作为一个相对独立的系统，一般具有如下几个主要特点：

1) 服务的非营利性。城市基础设施都具有社会化服务的性质，大多数基础设施的使用不是以经济效益为衡量标准，而是以服务范围和对象的多少、服务水平的高低为标准，有些设施的使用则是无偿的或只是象征性收费。城市基础设施一般都是由政府规划建设，政府的着眼点是使城市的运行效率得到提高，建设目的得以满足需要为主，盈利一般只是参考的条件。

2) 建设资金回收的间接性。除了一些有明显经济效益的基础设施可以直接收回建设资金之外，大多数基础设施的建设费用是不可能从运行收益中收回的。基础设施的功能是为人民生活和社会生产提供更好的环境和条件。基础设施的运行可以促进经济的发展，经济发展了，企业和居民的收入增加，相应为政府提供的税收也增加。可以说，政府靠税收来间接收回基础设施建设的资金。

3) 运行的系统性。城市基础设施大多数都是按其性能自成系统，有自己的运行规律，同时也是城市系统不可缺少的组成部分，其运行必须与城市整体运行合拍，满足城市整体运行的要求。

4) 建设的渐进性。城市基础设施的建设是与城市发展相协调的，基础设施要按照城市规划的部署有计划地逐步建设。同时，由于人力、物力、财力和建设环境的限制，即使按照规划，有些基础设施的建设也不可能在短期内迅速建立起来，必须区分轻重缓急，根据财力、物力、人力的情况，有计划地逐步建设。

在城市发展过程中，城市经济发展和城市基础设施建设是互动的关系。基础设施是经济增长的先决条件，反之，经济快速发展必然导致基础设施的迅速发展，现代化的城市基础设施必须和现代化的城市经济取得协调发展。只有城市拥有了现代化的基础设施，城市的功能才能得到充分发挥，城市的各项经济活动才能更好地开展，才能吸引更多的投资。

1.2.2 城市基础设施的投资效果

(1) 城市基础设施投资效果的含义

所谓投资，广义而言，是指经营某一事业（营利性的和非营利性的），预先垫付的一定数量的资金。本书所指的投资，特指一定的经济主体（政府和私人）向基础设施的新建、扩建以及改建等领域所进行的投资。

关于投资效果的概念在许多文献中都有所涉及，比较普遍的观点是将本期投资效果定义为综合效益的提高与上一期相应投资的比值，即投资效果系

数。如，李博（2006）在对河北省固定资产投资效果评价时就是将投资效果定义为生产总值的增加与前期全社会固定资产投资总额的比值。除此之外，也有不少学者对这一概念进行了深化，其中较为具有代表性的观点有：史富文（2005）在进行北京市基础设施建设投资效果评价体系的研究中，将投资效果建立在“3E”（经济、效率和效果）理论的基础之上，强调了投资的经济性、效率、社会效益、间接效益以及无形效益的统一，并从项目绩效和城市总体投资绩效两个层次进行阐释。于宝生，侯志辉，石静，曹国英（2005）在进行交通工程项目方案投资效果的研究时提出所谓“投资的效果”，归根到底应该理解为社会劳动生产的提高，也就是说，要从整个社会生产率的提高来加以分析。贾美玲（2004）在研究嘉祥世行贷款的灌溉农业项目投资效果评价时将投资效果定义为项目目标的完成程度以及所带来的经济、社会、生态效益的综合成果。从上述的不同叙述中可以看出，对于投资效果的定义不同学者基本上是从其经济效率、目标完成程度以及社会综合效益的提高这三大方面进行论述，即投资效果需要体现经济性、目标性和全面性的统一。

本研究重点讨论城市基础设施投资效果的评价，将投资效果定义为投资活动所取得的有效成果及资金使用达到预期目标的程度。广义上看，这一内涵具有二重性：从生产力角度，它表明人与自然关系中的生产问题；从生产关系角度看，它表明人与人关系中的满足社会需要问题。从狭义上看，这一定义即表示基础设施投资中所表现出的资金使用效率、建设实施成果以及社会综合效益这方面的统一。具体来说，城市基础设施的投资效果包括经济效益、社会效益和环境效益。

1) 经济效益。对城市基础设施投资可以为城市的发展创造一个良好的运行环境。城市基础设施的效益可渗透到经济活动的各个领域中去。经济发展了，能为城市基础设施发展提供建设资金，并确保城市基础设施建设水平的提高。这是城市基础设施投资体现出来的经济效益。

2) 社会效益。城市基础设施以其规模、质量、承载能力和科技水平反映着城市现代化文明的程度，体现着城市的功能，并为各项社会事业的发展提供了多样的物质基础和前提条件。对城市基础设施的投资不仅能提高其服务社会的硬件水平，而且随着各项社会事业的推进，也把一批新思想、新科技、新成果注入城市基础设施的建设中，使其充满蓬勃向上的活力。实践证明，只有城市基础设施与各项社会事业协调发展，相互融合，才会使两者相得益彰。这是城市基础设施体现出来的社会效益。

3) 环境效益。在经济、社会发展的同时，人口剧增、资源过度消耗也给环境造成了很大的影响，主要表现为环境污染、生态破坏等诸多城市问题。这些问题都严重地阻碍着经济的发展和人民生活质量的提高。而随着经

经济增长和社会进步，人们对于环境舒适性的要求也越来越高，环境保护的意识也逐渐加强。建设优美的环境，提高对环境的保护和改善能力，是城市基础设施体现出来的环境效益。

(2) 城市基础设施投资效果的特点

从城市基础设施的特点和城市基础设施投资效果的内涵可以看出，对城市基础设施进行投资与一般的项目投资有所不同。这主要是由于城市基础设施具有为社会公众服务的公益性成分。因而对其投资的目的不是以经济效益为主，更多的还是为了取得一定的社会效益和环境效益，而且在投资过程中还必须考虑整体效益和长期效益的最优。具体说来城市基础设施的投资效益有以下特点：

1) 社会效益高于经济效益。大多数城市基础设施建设的目的不是以获取经济效益为主要目的，更主要的还是为了达到一定的社会效果，如改善人民的生活条件和环境，为城市的生产和运营提供更为方便的条件，保证城市和人民的安全等。这些都是为了满足社会需要而不是为盈利去建设的。尽管在资金有限的情况下，需要考虑经济效益，但经济效益必须服从社会效益。

2) 间接效益大于直接效益。城市基础设施的建设和经营不仅产生直接的经济利益，而且还间接产生了巨大的间接效益。它给城市带来了显著的社会效益与环境效益，例如改善环境质量、维护生态平衡、提高效率、方便生活、维护秩序、保障安全等。这也就是人们通常所说的它具有外部经济性。这是评价城市基础设施投资效益的主要着眼点。

3) 整体效益先于局部效益。城市的发展有赖于基础设施的发展，评价城市的发展水平都是以城市基础设施的整体数量和质量作为指标依据。因此在分析基础设施的投资效益时，往往首先考虑投资城市整体发展所起的作用，而不是强调某一方面的效益和作用。

4) 长期效益重于短期效益。一方面，城市基础设施的建设往往考虑其在比较长的时期内所能发挥的效益，因为城市基础设施建设规模大、建设资金多，许多基础设施在进行城市规划时就要为未来的发展留有余地。另一方面，许多城市基础设施的真正效益需要较长的时间才能显现出来，如环境保护对人们健康的影响，网络的普及对人们生活方式的影响等。

1.2.3 城市基础设施的乘数效应

乘数效应是一种宏观的经济效应，指经济活动中某一变量的增减所引起的经济总量变化的连锁反应。城市基础设施具有乘数效应，能带来数倍于投资额的社会总需求和国民收入。从这个角度来看，对城市基础设施乘数效应的适当运用也是一种宏观经济控制手段。

在 20 世纪 30 年代，为了应对空前的经济大萧条，美国总统罗斯福推行了著名的“罗斯福新政”，其中很重要的一项政策就是政府主导的大规模的

基础设施建设。通过将巨额资金投资于这些基建项目，不仅提高了就业，增加了民众收入，同时也为后期美国经济的大发展打下了坚实的基础。

2008年，美国次贷危机爆发，席卷全球。为了应对由于全球性金融危机及国内诸多因素造成的经济下滑的巨大风险，我国政府推出了“四万亿”投资的计划，以拉动内需，刺激经济增长。“四万亿”投资计划中，近一半资金投向交通基础设施和城乡电网建设。配合中央政府的计划，全国各省市政府纷纷以基础建设项目为重点，投入巨额资金，以拉动经济增长。由此可见，释放城市基础设施的乘数效应，以拉动经济增长，已成为我国政府宏观调控的一个重要手段。

1.3 国内外研究现状

城市基础设施一直以来都是国外学术界关注的问题，在城市基础设施项目投融资、建设管理、项目评价、基础设施与经济增长之间的关系等领域建立了较为完善的理论体系。改革开放以来，随着我国经济、社会的快速发展，城市基础设施一直都是我国学术界讨论的热点，在不同的发展阶段，研究的重点也有所不同，先后围绕城市基础设施投融资体制改革、融资模式、建设管理、现代化水平评价、运营管理等展开研究，形成了较为丰富的研究体系。下文仅就城市基础设施投资效果评价的国内外研究现状展开分析。

1.3.1 城市基础设施项目层次评价的研究现状

现代意义上的投资项目评价方法萌芽于20世纪初期，在20世纪30年代得到了初步的发展。20世纪60年代之后，评价理论和方法体系日趋完善，成为一门比较完整的工程经济学学科。1844年，法国工程师杜比（Du-puit）发表的《公共工程项目效用的度量》被认为是成本—效益分析方法的起源。他提出消费者剩余和公共工程的社会效益概念，认为一个公共项目从全社会所取得的总效益是该公共项目的净生产量乘以相应的市场价格所得的社会效益的下限与消费者剩余之和。这一分析方法在西方持续了百年之久而未有重大进展。

1936年，美国为了有效地控制洪水，大兴水利工程，并颁布《全国洪水控制法》，该法正式规定了运用成本—效益分析方法评价洪水控制和水域资源开发项目。随着项目评价理论和方法的初步形成，成本—效益分析法应用到水利工程以外的其他公共项目领域成为可能，如公路、桥梁、机场、港口及国防工程等项目。

在第二次世界大战期间，美国经济学家适时地把成本—效益估算的逻辑和程序应用到军事项目，取得了某些成就。在战后期间，西方各国为国民经济重建和恢复而纳入计划的公共服务和投资项目日益增多，政府干预社会经济的行为和作用逐渐增强，使得项目评价理论和方法不断得以发展。西方国

家有关学者通常把 1936~1960 年这一时期称为项目评价发展的第一时期。它的特点是成本—效益分析法在美国的水利和公共工程领域得到初步发展和认可。

1960~1970 年,是项目评价理论和方法发展的第二个时期。这一时期的特点是成本—效益分析方法的精细化,其应用范围开始从公共工程向工业、农业和其他经济部门推广;由美国向欧洲和其他发展中国家推广。

上述两个时期的项目评价工作有一个共同点,即都是采用传统的成本—效益分析方法,而这种方法的基本概念、原理、标准、目标都是以福利经济学为基础的。

20 世纪 70 年代至今,是项目评价发展的第三个时期。自 1968 年起,项目评价的理论不断有新的方法、观点出现,打破了传统的成本—效益分析法所支配的这个领域,在学术界和国际上引起了方法上的激烈论战。其中最具有影响的流派有 OECD 方法、UNIDO 方法、S-T-V 方法及阿拉伯方法(又称手册法)。这些方法之间的区别主要集中在国民经济评价中对投入、产出物采取什么价格、汇率及评价指标上,其核心是如何确定影子价格问题。李特尔(Little)和米尔利斯(Mirrlees)联合在经济合作和发展组织(OECD)刊物上出版的《工业项目分析手册》及其在 1974 年修订后出版《项目评价与规划手册》中提出了关于项目评价的新见解,学术界称为 OECD(L-M)法。该方法的特点是强调了评价的系统性,强调了对传统效率价格(未充分考虑收入分配影响)和考虑了对分配权在内的社会价格协调一致应用;把项目的经济评价和社会评价分为两个阶段,简化了项目评价的方法和“价格”的估算。由于确定社会评价参数的主观随意性较大,技术上较繁琐不便,最后便采用简单加权的单目标决策方法。

随后,联合国工业发展组织(UNIDO)于 1971 年发表的《项目评估准则》也提出了新方法(UNIDO 法)。该方法的特点是提出了一套项目评价的标准评价表格,并明确分为 5 个阶段来完成项目的财务、经济和社会评价,使项目评价更规范化和程序化。社会评价方法主要采用调整系数的方法,把第二阶段求得的项目经济净现值通过储蓄影响、收入分配影响与高价值和低价值影响 3 个阶段的系数调整,估算出项目社会净效益现值。这种做法,把项目评价基本上局限在项目经济评价上。

1975 年,世界银行的经济学家林恩·斯夸尔(Lyn Squire)和世界银行政策业务局局长赫尔曼·G. 范德塔克(Herman G. VanderTak)合著的《项目经济分析——影子价格的推导和估算》一书提出了 S-T-V 方法。该方法在某种程度上综合了 OECD 方法与 UNIDO 方法的优点,其主要的观点与 OECD 方法更为接近。与 OECD 法不同的是,它在计算项目收益过程中,主要考虑项目在一个国家内收入分配的影响。该方法还提出了进行社会效益

评价的理论：对影子价格的本质进行了自成体系的解释，所推荐的计算方法与应用更为系统和协调一致；方法还对经济分析中的加权数值作了深入的推导和估算。他们的观点为 OECD 方法与 UNIDO 方法提供了一个协调的方式，把项目评估的理论更推进了一步。

1980 年，工发组织和阿拉伯国家工业发展中心（IDCAS）出版了《工业项目评价手册》，手册中所代表的观点，学术界称之为阿拉伯方法。该方法主要考虑了发展中国家的项目评价实际情况，认为在发展中国家即使建立了能反映国家发展目标的和经济环境的影子价格，但是当客观经济环境发生变化时就得重新调整影子价格，而发展中国家不断地调整影子价格是不现实的。因此，阿拉伯方法强调评价指标以国民收入最大化为目标，同时考察一些附加指标，如就业效果、分配效果、净外汇效果、国际竞争性等。该方法采用修正汇率，直接反映了国家外汇的稀缺性。

由于项目评价已经在西方经历了较长时间的发展，其理论基础和评价方法比较丰富，主要的研究手段还是在费用—效益分析的基础上融入了一些新的数量经济学方法，例如模糊评价法、神经网络分析法、主成分分析法、全寿命期法等，由此产生了很多综合评价方法。

国外项目评价的丰富经验为我国项目评价的发展提供了一定的借鉴作用，在改革开放以后，为了适应经济发展和对外开放、对内搞活的需要，为了熟悉和吸收国际上在经济管理方面的先进经验，在世界银行的帮助下我国的项目评价开始发展。1983 年 2 月，原国家计委颁布《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》（计资 [1983] 116 号），要求项目在建设前期工作中，一旦项目建议书获批准，都必须进行可行性研究。在开展可行性研究的同时，项目评价的理论和方法也开始引进，最先将其用于我国的投资决策实践的是中国投资银行。在专家的指导下，充分借鉴和学习国外关于项目评价理论与方法的基础上，于 1981 年下半年开始编写《工业贷款项目评估手册》，1984 年 9 月正式颁布，作为投资银行系统开展项目评价的依据。1986 年，国务院颁布《关于控制固定资产投资规模的若干规定》（国发 [1986] 74 号）的通知，正式将项目评价作为项目建设前期的一个重要工作阶段。而发展到现在，我国项目评价的研究已经较为成熟了，总结投资项目评价的方法可归为四个发展阶段，见表 1-1。

投资项目评价决策既要考虑项目特点、市场环境、竞争状况等因素，采用合适的、定量化的方法对项目价值作出评价，又要考虑投资者所处的内部环境、资源状况、发展战略等非经济因素，因而是一项复杂的系统工程。而具体到基础设施项目的评价更为复杂，除研究较为成熟的经济评价外，有很多学者对城市基础设施项目的社会评价和环境评价进行了研究。