

*Study on Three Dimension Evaluation on
Benefits of Urban Public Infrastructure*

王坤岩 杜凤霞 © 著

城市公共基础设施效益 三维度评价研究

城市公共基础设施效益 三维度评价研究



王坤岩 杜凤霞◎著

图书在版编目 (CIP) 数据

城市公共基础设施效益三维度评价研究 / 王坤岩, 杜凤霞著.

-- 北京 : 企业管理出版社, 2017.9

ISBN 978-7-5164-1580-1

I. ①城… II. ①王… ②杜… III. ①城市公用设施

—公共管理—研究 IV. ①TU998

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第212708号

书 名: 城市公共基础设施效益三维度评价研究

作 者: 王坤岩 杜凤霞

责任编辑: 聂无逸

书 号: ISBN 978-7-5164-1580-1

出版发行: 企业管理出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院南路17号 邮编: 100048

网 址: <http://www.emph.cn>

电 话: 编辑部 (010) 68701891 发行部 (010) 68701816

电子信箱: niewuyi88@sina.com

印 刷: 三河嘉科万达彩色印刷有限公司

经 销: 新华书店

规 格: 710毫米×1000毫米 16开本 15.75印张 234千字

版 次: 2017年9月第1版 2017年9月第1次印刷

定 价: 56.00元

版权所有 翻印必究·印装错误 负责调换



摘要

城市公共基础设施为城市生产和居民生活提供条件,是城市存在和发展的物质基础。改革开放三十多年来,中国城市化进程不断加快,城市公共基础设施水平相应提高,为城市经济增长、社会发展和环境改善作出了重要贡献。但是,由于城市公共基础设施属于公共物品,外部效应的存在使得基础设施部门的私人成本(收益)与社会成本(收益)不一致,基础设施对经济、社会、环境的重要作用无法从本部门的微观效益中体现出来。城市公共基础设施效益是经济效益、社会效益和环境效益的统一,是城市公共基础设施部门对全社会发展所做出的有益贡献。以往对于城市公共基础设施效益的不完全评价导致了基础设施投资建设和运营管理政策的偏差,影响了城市公共基础设施效益的发挥,进而影响了城市经济社会健康发展。本书以经济学理论、公共管理理论、系统论等为基础,在理论分析的基础上运用 DEA 模型和 TOPSIS 分析方法对城市公共基础设施经济效益、社会效益、环境效益及其协调发挥状况进行了系统全面的分析,为城市公共基础设施效益改善策略的选择提供了科学依据,具有重要的现实意义和理论价值。本书主要内容如下:

第 1 章通过文献梳理,明确了研究问题、研究目标、研究方法及技术路线,为全部研究工作提供了逻辑思路。

第2章是研究的理论和方法基础。首先,分析和阐述了城市公共基础设施系统的构成及其效益的产生机制、作用机制和调节机制。城市公共基础设施的公共品属性是其效益产生的基础;城市公共基础设施效益是经济效益、社会效益和环境效益的统一;不断提升城市公共基础设施效益既是城市公共基础设施部门运营的私人目标也是全社会的公共目标;运用控制论、标杆管理理论的方法和工具能够有效实现对城市公共基础设施效益发挥机制的调节。其次,以理论分析为基础,明确了城市公共基础设施效益评价方法的适用原则和选择依据,并对DEA交叉效率模型以及TOPSIS分析方法进行了详细的描述和说明。

第3章从投入产出的角度对城市公共基础设施效益现状进行了描述和分析,总结出城市公共基础设施效益评价中存在的理论技术和现实问题:片面关注经济效益而忽视社会效益、环境效益及三大效益的协调发挥是城市公共基础设施效益评价中存在的主要问题,需要从理论研究和技​​术支撑两个方面共同解决;缺乏对城市公共基础设施效益的系统全面评价导致了其投资建设和运营管理政策的偏差,影响了其效益的发挥。

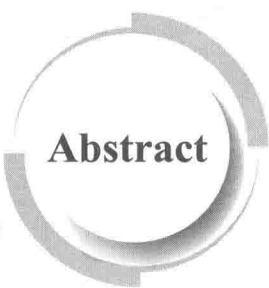
第4章到第6章分别对城市公共基础设施经济效益、社会效益和环境效益进行了评价。基于我国35个大中城市的样本分析显示,我国城市公共基础设施经济效益、社会效益和环境效益均

有待提高；尽管城市公共基础设施经济效益与城市发展水平之间存在一定的正相关关系，但个别一线城市经济效益状况较差，说明一些城市发展压力过大，超出基础设施承载极限；城市公共基础设施社会效益和环境效益与城市发展水平之间不存在必然的相关性；城市公共基础设施各项效益状况与投入规模之间不存在必然的正相关关系，说明导致城市公共基础设施效益低下的主要原因是投入结构不合理。

第7章以第4章到第6章的评价结果为基础，运用TOPSIS方法考察了城市公共基础设施三大效益协调发挥状况，研究结果表明：城市公共基础设施三大效益协调发挥状况不理想，综合效益与经济效益的一致性远远大于社会效益和环境效益，说明城市公共基础设施社会效益和环境效益尚未得到有效发挥，与经济效益的发挥不协调，这是导致城市公共基础设施整体效益发挥不当的重要原因。

第8章以评价结果为依据，进一步分析了城市公共基础设施经济效益、社会效益、环境效益以及综合效益差异的原因，探讨了城市公共基础设施效益提升的原则，并针对如何提升城市公共基础设施三大效益与综合效益提出了有针对性的对策建议。

关键词：城市公共基础设施，经济效益，社会效益，环境效益，三维度评价



Abstract

Urban public infrastructure provides conditions for the production and living of urban residents, which is the material basis of the existence and development of the city. China's urbanization process has been accelerated because of the thirty years' reform and opening up. The level of urban public infrastructure has improved accordingly, that has made important contributions for the city's economic growth, social development and environmental improvement. However, as public goods, the existence of external effects makes the infrastructure sector's private cost (benefits) and social cost (benefits) not consistent. The important role of infrastructure for economic, social and environment can not be reflected from the micro effect of the department. Urban public infrastructure is the unification of economic benefits, social benefits and environmental benefits, and it is an important contribution to the development of the whole society. In comprehensive evaluation of the benefits of the urban public infrastructure caused the deviation of the investment construction and operation management policy, which reduced the benefits of the urban public infrastructure, and affected the development of the city. Based on economics theory, public management theory and system theory, this book uses DEA model and TOPSIS analysis method to analyze the economic benefits, social benefits, environmental benefits and their coordination of urban public infrastructure. The main contents of this paper are as follows:

Chapter one provides a logical thinking for all research work, getting the research issues, research objectives, research methods and technical

route through literature review.

Chapter two is the theory and method base of the study. Firstly, the book analyzes and expounds the formation of the urban public infrastructure system and the generation mechanism, the action mechanism and the regulation mechanism of its benefits. The public goods characteristic of the urban public infrastructure is the foundation of its benefits. The benefits of urban public infrastructure are the unification of economic benefits, social benefits and environmental benefits. To improve the efficiency of urban public infrastructure is not only the private target of urban public infrastructure sector but also the public target of the whole society. Secondly, based on the theoretical analysis, the application principle and the selection basis of the evaluation method of urban public infrastructure benefits are defined, and the DEA cross efficiency model and the TOPSIS analysis method are described in detail.

Chapter three describes and analyzes the current situation of the benefits of the urban public infrastructure from the perspective of input-output analysis. It concludes the theoretical and practical problems in the evaluation of urban public infrastructure benefits. It is the main problem that exists in two aspects: theoretical research and technical support. The lack of systematic and comprehensive evaluation of urban public infrastructure benefits the development of its investment and operation management policies.

The economic benefits, social benefits and environmental benefits of the urban public infrastructure are evaluated in the fourth chapter to the sixth chapter. The analysis based on 35 large and medium cities of China indicates that, the economic benefits, social benefits and environmental benefits of urban public infrastructure are still to be improved. Although there is a certain positive correlation between urban public infrastructure and urban development level, the economic benefits of some developed cities is poor, which shows that developing pressure has beyond the limits of infrastructure in such cities. While, there is no inevitable correlation between social benefits and environmental benefits of urban public infrastructure and urban development level. There is no else inevitable positive correlation between the benefits of urban public infrastructure and the investment scale. It shows that, irrational investment structure is the main reason of the low efficiency of urban public infrastructure.

Based on the evaluation results of chapter four to chapter six, using TOPSIS analysis method, chapter seven investigates the coordination of the economic benefits, the social benefits and the environmental benefits of urban public infrastructure. The results show that the coordination of the three benefits of urban public infrastructure needs to be improved. The consistency of the comprehensive and economic benefits is far greater than the social benefits and environmental benefits, which shows that the social benefits and environmental benefits of urban public infrastructure

have not been effectively played, and could not coordinate well with the economic benefits. It's an important reason why the comprehensive benefits of urban public infrastructure is poor.

Chapter eight on the basis of the evaluation results, further analyses the reasons that lead to the differences of economic benefit, social benefit, environmental benefit and comprehensive benefit of the public infrastructure. Then the book discusses the principles of improving the efficiency of urban public infrastructure. And in view of how to promote the three major benefits and comprehensive benefits of urban public infrastructure, this book puts forward some countermeasures and suggestions.

Keywords: Urban public infrastructure, Economic benefits, Social benefits, Environmental benefits, Three dimension evaluation

目录

第1章 绪论

1.1 选题背景.....	003
1.2 研究意义.....	005
1.3 国内外研究现状.....	007
1.3.1 国外关于基础设施效益的研究.....	007
1.3.2 国内基础设施效益评价的相关研究.....	009
1.3.3 基础设施利用效益研究现状与趋势分析.....	013
1.4 研究的主要内容和方法.....	015
1.4.1 研究的主要内容.....	015
1.4.2 解决的科学问题.....	016
1.4.3 具体研究方法及实施方案.....	017
1.5 理论与实践方面的创新.....	019

第2章 城市公共基础设施及其效益评价 ——基于理论和方法的视角

2.1 城市公共基础设施与城市公共基础设施系统.....	023
2.1.1 城市公共基础设施的内涵.....	023
2.1.2 城市公共基础设施系统.....	029
2.1.3 城市公共基础设施系统与社会经济系统.....	033

2.2 城市公共基础设施效益及其作用机制	035
2.2.1 效益及其测度	035
2.2.2 城市公共基础设施效益的内涵	038
2.2.3 城市公共基础设施效益的产生机制 ——公共品及其外部性	041
2.2.4 城市公共基础设施效益的发挥机制	048
2.3 城市公共基础设施效益评价	060
2.3.1 城市公共基础设施效益评价方法的选择	061
2.3.2 数据包络分析 (DEA) 及其基本模型	064
2.3.3 DEA 交叉效率模型及其求解	068
2.3.4 城市公共基础设施综合效益的考察方法: TOPSIS 分析	073
2.4 本章小结	075

第3章 中国城市公共基础设施效益状况分析 ——基于投入产出的视角

3.1 中国城市公共基础设施建设历程	079
3.1.1 城市化与基础设施建设	079
3.1.2 中国城市公共基础设施的建设发展阶段	081
3.2 基于投入要素视角的城市公共基础设施利用效益分析	084
3.2.1 城市公共基础设施系统劳动投入状况	084
3.2.2 城市公共基础设施系统资本投入状况	085
3.2.3 城市公共基础设施存量现状	090
3.3 基于产出视角的城市公共基础设施利用效益分析	094
3.3.1 基于产出的经济效益分析	095
3.3.2 基于产出的社会效益分析	096
3.3.3 基于产出的环境效益分析	098

3.4 城市公共基础设施效益评价中存在的问题	099
3.4.1 理论与技术问题	100
3.4.2 现实问题	100
3.5 本章小结	102

第4章 城市公共基础设施经济效益评价

4.1 城市公共基础设施经济效益及其作用机制	107
4.1.1 城市公共基础设施经济效益的界定	107
4.1.2 城市公共基础设施经济效益作用机制	107
4.2 城市公共基础设施经济效益评价指标体系的构建	109
4.2.1 指标体系的构建原则	109
4.2.2 城市公共基础设施经济效益评价指标体系	110
4.3 城市公共基础设施经济效益评价	111
4.3.1 样本和数据来源	111
4.3.2 DEA 交叉效率模型与 CCR 模型评价结果的 对比分析	112
4.3.3 三种 DEA 交叉效率模型评价结果的一致性检验	114
4.3.4 中国 35 个大中城市公共基础设施经济效益状况的 分类描述	114
4.4 城市公共基础设施经济效益的聚类分析	117
4.5 城市公共基础设施经济效益的动态分析	120
4.5.1 城市公共基础设施经济效益变化趋势分析	121
4.5.2 分区域城市公共基础设施经济效益变化趋势分析	122
4.6 城市公共基础设施经济效益的影响因素分析	123
4.6.1 投入产出规模	123
4.6.2 城市公共基础设施投入结构	124
4.6.3 城市发展水平	124

4.6.4 宏观经济形势	124
4.6.5 公共管理水平	125
4.7 本章小结	125

第5章 城市公共基础设施社会效益评价

5.1 城市公共基础设施社会效益及其作用机制	129
5.1.1 城市公共基础设施社会效益的界定	129
5.1.2 城市公共基础设施社会效益的特点	130
5.1.3 城市公共基础设施社会效益的作用机制	131
5.2 城市公共基础设施社会效益评价指标体系的构建	132
5.3 城市公共基础设施社会效益评价	134
5.3.1 样本和数据来源	134
5.3.2 DEA 交叉效率模型与 CCR 模型评价结果的 对比分析	134
5.3.3 三种 DEA 交叉效率模型评价结果的一致性检验	136
5.3.4 中国 35 个大中城市公共基础设施社会效益状况的 分类描述	137
5.4 城市公共基础设施社会效益的聚类分析	139
5.5 城市公共基础设施社会效益的动态分析	142
5.5.1 城市公共基础设施社会效益整体变化趋势分析	143
5.5.2 城市公共基础设施社会效益与经济增长的背离	143
5.5.3 城市公共基础设施社会效益的个体变化趋势分析	144
5.5.4 分区域城市公共基础设施社会效益变化趋势分析	145
5.5.5 城市公共基础设施社会效益的分解	145
5.6 城市公共基础设施社会效益的影响因素分析	149
5.6.1 城市公共基础设施投入规模	149

5.6.2 城市公共基础设施投入结构	150
5.6.3 城市发展水平	150
5.6.4 宏观经济形势	151
5.7 本章小结	151

第 6 章 城市公共基础设施环境效益评价

6.1 城市生态环境与城市生态环境问题	155
6.1.1 城市生态环境及其内涵	155
6.1.2 城市化产生的生态环境问题及其解决途径	156
6.2 城市公共基础设施环境效益及其作用机制	157
6.2.1 城市公共基础设施与城市生态环境的相互作用	157
6.2.2 城市公共基础设施环境效益的界定	159
6.2.3 城市公共基础设施环境效益的作用机制	161
6.3 城市公共基础设施环境效益评价指标体系的构建	162
6.4 城市公共基础设施环境效益评价	164
6.4.1 样本和数据来源	164
6.4.2 DEA 交叉效率模型与 CCR 模型评价结果的 对比分析	164
6.4.3 三种 DEA 交叉效率模型评价结果的一致性检验	166
6.4.4 中国 35 个大中城市公共基础设施环境效益状况的 分类描述	166
6.5 城市公共基础设施环境效益的聚类分析	168
6.6 城市公共基础设施环境效益的动态分析	171
6.6.1 城市公共基础设施环境效益整体变化趋势分析	171
6.6.2 城市公共基础设施环境效益的个体变化趋势分析	173
6.6.3 分区域城市公共基础设施环境效益变化趋势分析	174

6.6.4 城市公共基础设施环境效益分解.....	174
6.7 城市公共基础设施环境效益的影响因素分析.....	177
6.7.1 生态环境基础设施投入规模.....	177
6.7.2 城市公共基础设施投入结构.....	177
6.7.3 城市化发展阶段.....	177
6.7.4 经济发展模式.....	178
6.8 本章小结.....	178

第7章 城市公共基础设施综合效益评价

7.1 经济效益、社会效益、环境效益的对立统一.....	183
7.2 中国35个大中城市公共基础设施综合效益的TOPSIS分析.....	185
7.3 城市公共基础设施综合效益的聚类分析.....	189
7.4 城市公共基础设施综合效益的动态分析.....	191
7.5 本章小结.....	194

第8章 提升城市公共基础设施效益的路径选择

8.1 城市公共基础设施效益差异的原因分析.....	199
8.1.1 城市公共基础设施经济效益差异的原因.....	199
8.1.2 城市公共基础设施社会效益差异的原因.....	202
8.1.3 城市公共基础设施环境效益差异的原因.....	204
8.1.4 城市公共基础设施综合效益差异的原因.....	207
8.2 提升城市公共基础设施效益的目标和原则.....	211
8.3 提高城市公共基础设施效益的对策建议.....	213
8.3.1 提高城市公共基础设施经济效益的对策建议.....	213
8.3.2 提高城市公共基础设施社会效益的对策建议.....	214
8.3.3 提高城市公共基础设施环境效益的对策建议.....	215

8.3.4 提高城市公共基础设施综合效益的对策建议	217
8.4 本章小结	218
参考文献	221
后记	231