

国家自然科学基金项目 (71872122)

既有建筑节能改造 市场动力机制

郭汉丁◎著

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

国家自然科学基金项目 (71872122)

既有建筑节能改造 市场动力机制

郭汉丁◎著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是国家自然科学基金项目(71872122)的阶段性研究成果,共分为10章。全书基于既有建筑节能改造市场运行ESCO内在驱动力和政府外在作用力两方面划分,初步形成了既有建筑节能改造市场发展内外在动力机制实施机理与提升策略的理论体系。一方面,从市场治理视角,以主体内在动力激发为目标导向,以ESCO需求与行为演变规律分析入手,解析了既有建筑节能改造市场发展中ESCO行为驱动过程,剖析我国ESCO驱动力作用实践问题,提出了既有建筑节能改造市场运行ESCO驱动力作用优化策略与实施对策。另一方面,围绕如何提升政府在既有建筑节能改造市场的作用效力这条主线,在剖析既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实现过程、现状与困境的基础上,架构了既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升的实施框架,并提出了未来既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升的实施路径选择与实施对策。

本书可供政府机构、节能服务企业人员,建筑行业工程技术人员,高校、院所科研人员学习借鉴和实践参考,也可作为高等院校、科研院所相关专业教师、研究人员和学生研究参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

既有建筑节能改造市场动力机制 / 郭汉丁著. —北京:机械工业出版社, 2019. 8
ISBN 978-7-111-63165-1

I. ①既… II. ①郭… III. ①建筑-节能-技术改造-市场机制-研究-中国
IV. ①F426.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第138410号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:徐文京 陈倩 责任编辑:徐文京

责任校对:刘晓宇

责任印制:赵晓晨

装帧设计:高鹏博

北京宝昌彩色印刷有限公司印刷

2019年8月第1版·第1次印刷

170mm×242mm·17印张·282千字

标准书号:ISBN 978-7-111-63165-1

定价:68.00元

电话服务

客服电话:010-88361066

010-88379833

010-68326294

封底无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

金书网:www.golden-book.com

机工教育服务网:www.cmpedu.com

作者简介

郭汉丁,男,1962年10月出生,博士(后),教授,高级工程师,硕士研究生导师,天津城建大学生态宜居城市与可持续建设管理研究中心主任,天津市教学名师,天津市管理科学与工程学科领军人才。30多年来一直从事建设工程管理实践、教学与研究工作,主要围绕生态宜居城市与可持续建设管理开展建设工程质量政府监督管理、废旧电器回收再生利用生态产业链管理、既有建筑节能改造管理等3个方面的研究。主持工程项目管理课程群教学团队获批天津市市级教学团队,主持工程建设管理综合训练中心获批天津市示范实验中心。

获得天津市高等教育成果二等奖1项,天津市高等教育学会优秀教育研究成果三等奖1项,天津城建大学优秀教学成果一等奖2项、三等奖1项,重庆市第十一届期刊好作品三等奖1项;指导的硕士生学位论文中有2篇获评天津市优秀硕士学位论文。参编国家“十一五”规划教材1本,主编天津市“十二五”规划教材1本,主编住建部“十三五”规划教材1本。

主持完成国家自然科学基金项目1项,省部级项目5项,天津市教委等局级项目5项;参加完成国家科技攻关项目2项,亚行援助项目1项;参与完成国家自然科学基金项目1项,省部级项目9项,厅局级项目7项。出版《建设工程质量政府监督管理》《建设工程质量政府监督管理评价理论与实践》《工程质量政府监督多层次激励协同机理研究》《废旧电器回收再生利用项目管理理论与实证》《废旧电器再生利用生态产业链运行管理研究》《既有建筑节能改造EPC模式及驱动要素研究》《既有建筑节能改造市场发展机理与政策体系优化研究——基于主体行为博弈策略视角》《建筑可持续发展视角下供应链协调与社会责任共担机理研究》《既有建筑节能改造市场动力机制》等9部著作;先后发表学术论文240余篇;获山西省科技进步二等奖1项(集体),天津市社会科学优秀成果二等奖1项、三等奖2项,中国建筑学会科技进步二等奖1项;获天津市建设系统优秀教科论文二等奖1项、三等奖2项。目前,主持在研国家自然科学基金项目2项;参与在研国家社科基金项目1项、天津市教育规划项目2项、天津社科规划项目2项。

1986年,山西省“2080”重点工程“先进个人”;1991年,山西师范大学“优秀教育工作者”;1996年,山西省高校基本建设“先进工作者”;1996年,山西师范大学“优秀共产党员”;1998年,山西省下乡扶贫“先进工作队员”;2007年,天津城市建设学院“优秀教师”;2009年1月,天津市人民政府“优秀博士后研究人员”;2012年,天津城市建设学院“优秀共产党员”;2013年,获天津市五一劳动奖章。

前言

FOREWORD

随着我国城镇化与城市现代化进程的加快,在实现经济繁荣与社会发展的同时,由于历史发展观的局限性,也出现了自然资源枯竭、生态植被脆弱和环境恶化等问题。以循环经济理论为指导,牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”的五大发展理念,全面落实“经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设”五位一体总体布局,成为经济社会可持续发展、实现强国富民梦想国家战略的内在要求;同时更新发展理念、优化产业结构、和谐人与自然关系,成为时代进步与社会发展的主旋律。解决资源、能源危机和生态环境问题需要科学战略规划,更需要全面扎实持续地推进。40年的改革开放,经济社会建设成就辉煌,我国建设规模之大,建筑存量增长之快,成为世界之最,前所未有。但由于粗放型增长,建筑能耗也高达全社会总能耗的1/3以上,建筑业成为我国社会发展过程中资源与能源消费大户。因此,我国要实现节能减排的战略目标就离不开建筑节能。

从建筑业整体发展来看,建筑节能必须实现新建建筑绿色化和既有建筑绿色改造齐头并进。10余年来,我国既有建筑节能改造仅限于以政府为主导的既有建筑节能,尽管取得了显著实践成效,但距离既有建筑绿色改造和全社会节能减排的战略目标要求还相差甚远,主要体现在市场机制欠完善、主体驱动乏力、政策匹配性不够等,节能改造功能效果、节能效益和市场发展进程都不明显,而且单一节能改造必然会带来按照“四节一环保”要求的绿色改造实现过程的重复改造与浪费。因此,基于市场治理视角,以既有建筑绿色改造整体实施为主线,开展既有建筑绿色改造市场动力机制研究非常必要,可以激发市场主体活力、引导既有建筑节能绿色改造市场健康发展。

既有建筑绿色改造管理研究涉及多方面、多视角,开展基于市场治理的动力机制与市场交易规则研究既有其必要性,也是市场运行模式和投融资平台建设研究的内在要求,还是深化绿色建造和绿色产业链管理探索的实践需要,更是探索绿色改造各个主体社会责任履行和协同驱动机理的市场治理要求。而且

随着建筑绿色改造技术进步和科技创新发展,从理论上讲,既有建筑绿色改造是永恒持续的历史任务与责任,呈现区域差异性和时代特征性的丰富内涵与动态演化规律。因此,全面系统地开展既有建筑绿色改造研究具有很强的理论价值和很好的实践意义。

本书研究与形成彰显三个层次的基本思路:

第一个层次是研究规划与实施,本书采用的基本研究思路模式为“总-分-合”,即以“既有建筑节能改造市场动力机制”的课题总体规划为先导,开展整体设计与论证,规划总体目标和分块主要内容;依据总体目标要求,按照分解的两个子课题(两个硕士学位论文)“既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用机理研究”(作者李柏桐)“既有建筑节能改造市场发展政府作用力实施机理与提升策略研究”(作者伍红民)分别开展专题研究,形成相对完整的成果体系;在完成两个子课题的基础上,以既有建筑节能改造市场治理的动力作用为主线,基于“既有建筑节能改造市场动力机制”总课题研究的逻辑内涵要求,调整、整合研究成果,形成系统体系完整、内容逻辑严谨的成果架构,推敲修改研究内容,形成系统研究的最终成果。

第二个层次是勾画研究统一视角。本书以既有建筑节能改造市场治理的动力作用为视角,把两个子课题分别置于既有建筑节能改造市场发展的内外在动力两大方面来探索,实施既有建筑节能改造市场治理视角下 ESCO 内在驱动力作用机理与政府外在作用力实施机理研究;同样,整合与集成子课题研究成果,基于既有建筑节能改造市场治理的动力作用这条主线,形成“既有建筑节能改造市场动力机制”的最终成果,构筑研究视角的独特性与新颖性。

第三个层次是两个子课题研究过程的学理逻辑。子课题研究都遵循市场主体构成、主体行为、要素分析、影响机理、博弈策略、机制模型、评价体系、实施策略的研究逻辑,揭示两个子课题研究的内在规律与关联关系,探索子课题“既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用机理与政府作用力实施机理”的本质特征,实现研究内容的深化与提升,提高研究成果的创新性与学术价值。

既有建筑节能改造市场动力机制研究,从系统整体概况实施全面研究规划着手,构架了总括、既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用机理、既有建筑节能改造市场发展政府作用力实施机理、总结等四大模块、两大篇共 10 章的层次体系。总括为第一模块,即第 1 章,以总体研究体系架构为核心要

素,是对本书研究内容的总体设计。既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用机理为第二模块,即上篇(内在动力——ESCO 驱动力),由第 2~5 章组成,以既有建筑节能改造市场运行的内在动力作用效益为导向,以既有建筑节能改造市场运行实践与行为规律、ESCO 驱动力作用影响机理、基于博弈分析的 ESCO 驱动策略、ESCO 驱动力作用效益评价与优化策略为核心要素,是实现既有建筑节能改造市场发展的内在动力。既有建筑节能改造市场发展政府作用力实施机理为第三模块,即下篇(外在动力——政府作用力),由第 6~9 章组成,以作用有效性为基准,以既有建筑节能改造市场运行特征与政府行为规律分析、政府作用力影响机理与博弈策略、政府作用力实施影响机理与有效性评价、政府作用力提升的实施策略为核心要素,是实现既有建筑节能改造市场发展的外在动力。总结为第四模块,即第 10 章,以揭示既有建筑节能改造市场动力机制的研究规律为导向,以研究结论与发展趋势为核心要素,是既有建筑节能改造市场治理探索的方向标。

本书的形成经历了立题研究、学位论文论证、国家自然科学基金项目阶段性成果深化完善、全书集成统稿充实研究等,前后达 3 年之久。尽管进行了反复推敲与修改,但由于本书主要成果形成的阶段性和两个子课题研究撰写主笔的差异性,使研究内容分块实施可能会造成语言表达方式欠一致等不尽如人意之处。再者,由于水平有限,书中的错误与不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

郭汉丁

目录

CONTENTS

作业简介

前言

第1章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	3
1.2 研究目标与内容	4
1.2.1 研究目标	4
1.2.2 研究内容	5
1.3 主要观点与研究方法	8
1.3.1 主要观点	8
1.3.2 研究方法	9
1.4 研究思路与架构	11
1.4.1 研究思路	11
1.4.2 体系架构	12

上 篇

(内在动力——ESCO 驱动力)

既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用机理

第2章 既有建筑节能改造市场运行实践与 ESCO 行为规律分析	18
2.1 既有建筑节能改造市场发展与市场特性	18
2.1.1 既有建筑节能改造市场发展沿革	18
2.1.2 既有建筑节能改造市场特性	20
2.2 既有建筑节能改造市场发展主体构成及其动力定位	21
2.2.1 既有建筑节能改造市场发展主体构成及特点	21
2.2.2 既有建筑节能改造市场发展核心主体动力定位	23

2.3 国内外既有建筑节能改造市场运行理论与实践概述	26
2.3.1 国外既有建筑节能改造市场运行理论研究动态	26
2.3.2 国外既有建筑节能改造市场运行实践特征	28
2.3.3 国内既有建筑节能改造市场运行理论研究概述	31
2.3.4 我国既有建筑节能改造市场运行实践剖析	33
2.3.5 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用机理研究评述	36
2.3.6 ESCO 驱动力作用机理研究架构	36
2.4 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 需求与行为演变规律	37
2.4.1 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 需求演变规律	37
2.4.2 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 行为动机	39
2.4.3 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 行为演变规律	41
2.5 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 行为驱动过程探析	42
2.5.1 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力内涵解析	42
2.5.2 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 行为驱动过程	42
第3章 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用影响机理	44
3.1 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力影响因素识别	44
3.1.1 扎根理论基本原理	44
3.1.2 ESCO 驱动力影响因素识别	45
3.2 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力影响因素关联反馈分析	49
3.2.1 社会网络分析基本原理	49
3.2.2 ESCO 驱动力影响因素的社会网络分析	50
3.2.3 基于 ESCO 驱动力关键影响因素的运行优化路径	56
第4章 基于博弈分析的既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动策略	58
4.1 博弈相关理论概述	58
4.1.1 演化博弈理论与有限理性	58
4.1.2 复杂动态方程与演化稳定策略	59
4.2 基于 ESCO 与政府博弈的 ESCO 驱动策略	59
4.2.1 基本假设与模型构建	60
4.2.2 ESCO 与政府行为博弈分析	61
4.2.3 演化博弈结果分析	64
4.2.4 ESCO 驱动力发展策略	64

4.3 基于 ESCO 与业主博弈的 ESCO 驱动策略	65
4.3.1 基本假设与模型构建	66
4.3.2 ESCO 与业主行为博弈分析	67
4.3.3 演化博弈结果分析	70
4.3.4 ESCO 驱动力改善策略	70

第5章 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用效益评价与 优化策略

5.1 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用效益评价 体系构建	72
5.1.1 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用效益 评价意义	72
5.1.2 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用效益 评价原则分析	73
5.1.3 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用效益 评价内容分析	73
5.1.4 评价指标体系构建	74
5.2 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用效益量化 评价过程	75
5.2.1 基于 AHP 的指标权重确定	75
5.2.2 模糊综合评价方法适用性分析	77
5.2.3 模糊综合评价实施过程	78
5.3 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用效益评价 算例分析	79
5.3.1 市场背景介绍	79
5.3.2 评价实施过程	80
5.3.3 评价结果分析	81
5.3.4 ESCO 驱动力作用效益提升路径	82
5.4 国内外既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力实践 分析与启迪	83
5.4.1 国外既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力运行实践 经验与特征	83

5.4.2 我国既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力运行问题分析	84
5.4.3 国内外 ESCO 驱动力运行实践对比分析与启示	86
5.5 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力运行优化架构	87
5.5.1 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力运行优化原则	87
5.5.2 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力运行优化设计	88
5.6 既有建筑节能改造市场发展 ESCO 驱动力作用优化实施策略	90
5.6.1 基于政策环境支撑的 ESCO 驱动力作用优化实施策略	90
5.6.2 基于 ESCO 内部环境提升的 ESCO 驱动力作用优化实施策略	92
5.6.3 基于产业环境改善的 ESCO 驱动力作用优化实施策略	92
5.6.4 基于多元主体互动的 ESCO 驱动力作用优化实施策略	93
5.6.5 基于信息平台拓展的 ESCO 驱动力作用优化实施策略	94
5.6.6 基于 EPC 模式改进的 ESCO 驱动力作用优化实施策略	95

下 篇

(外在动力——政府作用力)

既有建筑节能改造市场发展政府作用力实施机理

第 6 章 既有建筑节能改造市场运行特征与政府行为规律分析	98
6.1 既有建筑节能改造市场主体构成及运行特征	98
6.1.1 既有建筑节能改造市场主体构成	98
6.1.2 既有建筑节能改造市场运行特征	101
6.2 既有建筑节能改造市场发展阶段界定与政府职能定位	104
6.2.1 既有建筑节能改造市场发展阶段界定及特征分析	104
6.2.2 既有建筑节能改造市场发展政府阶段性职能定位	107
6.3 国内外既有建筑节能改造市场治理实践与理论概述	110
6.3.1 国外既有建筑节能改造市场治理实践特征	110
6.3.2 国外既有建筑节能改造市场运行理论研究动态	112
6.3.3 国内既有建筑节能改造市场政府管制实践剖析	113
6.3.4 国内既有建筑节能改造市场运行理论研究现状	116
6.3.5 国内外既有建筑节能改造市场治理研究评述	118
6.3.6 既有建筑节能改造市场政府作用力实施机理研究架构	118

6.4 既有建筑节能改造市场发展中政府行为动机及需求演变规律	121
6.4.1 既有建筑节能改造市场发展中政府行为动机及特征	121
6.4.2 既有建筑节能改造市场发展中政府需求演变规律	124

第7章 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力影响机理与

博弈策略	125
7.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力内涵及基本特征	125
7.1.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力内涵解析	126
7.1.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力基本特征	128
7.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实现形式及过程	129
7.2.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实现形式	130
7.2.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实现过程	131
7.3 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力影响机理架构	133
7.3.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力影响因素识别	133
7.3.2 结构方程模型基本原理概述	134
7.3.3 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力影响机理研究设计	135
7.4 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实现影响机理实证分析	138
7.4.1 基于 SEM 的政府作用力影响机理实证模型	138
7.4.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力影响因素关联关系 及关键要素分析	141
7.4.3 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力影响机理实证启示	142
7.5 既有建筑节能改造市场发展中多主体行为博弈概述	144
7.5.1 既有建筑节能改造市场发展中多主体行为博弈特性概述	144
7.5.2 既有建筑节能改造市场发展中博弈模型选择及主体界定	145
7.5.3 演化博弈相关理论阐述	146
7.6 既有建筑节能改造市场发展中政府作用过程三方主体行为博弈分析	147
7.6.1 既有建筑节能改造市场发展中基本假设与博弈模型构建	147
7.6.2 既有建筑节能改造市场发展中三方主体行为博弈模型求解	149
7.6.3 既有建筑节能改造市场发展中三方主体行为博弈演化稳定策略	152
7.7 既有建筑节能改造市场发展中基于博弈策略分析的主体行为选择	154
7.7.1 既有建筑节能改造市场发展中主体演化博弈策略分析	154
7.7.2 既有建筑节能改造市场发展中基于均衡策略的主体行为选择	156

第8章 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实施运行机理与

有效性评价	159
8.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用依据与逻辑	159
8.1.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用依据	159
8.1.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用逻辑	162
8.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用机制	163
8.2.1 基于波特钻石模型政府对市场发展的影响机理	163
8.2.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用机制模型构建	164
8.3 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实施运行的内在机理	166
8.3.1 既有建筑节能改造市场发展中基于市场约束的政府作用 内在机理	166
8.3.2 既有建筑节能改造市场发展中基于市场激励的政府作用 内在机理	167
8.3.3 既有建筑节能改造市场发展中基于公共服务平台的政府作用 内在机理	169
8.3.4 既有建筑节能改造市场发展中基于市场治理机制的政府作用 内在机理	170
8.4 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实施原则与有效性标准	170
8.4.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实施原则	170
8.4.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实施有效性标准	172
8.5 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价内涵及意义	174
8.5.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价内涵	174
8.5.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价意义	175
8.6 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价体系架构	175
8.6.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价指标体系 设计原则	176
8.6.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价内容分析 与指标体系构建	177
8.7 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价量化过程	179
8.7.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价 指标量化	179
8.7.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价过程量化	183

8.8 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价算例分析	186
8.8.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价背景介绍	186
8.8.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价实施过程	186
8.8.3 既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价结果 综合判定	189
8.8.4 基于既有建筑节能改造市场发展中政府作用有效性评价 结果的实践启示	190
第9章 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升实施策略	192
9.1 发达国家既有建筑节能改造市场治理实践经验及启示	192
9.1.1 发达国家既有建筑节能改造市场治理实践经验	192
9.1.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作为有效启示	197
9.2 我国既有建筑节能改造市场发展中政府实践现状及困境分析	199
9.2.1 我国既有建筑节能改造市场发展中政府实践现状	199
9.2.2 我国既有建筑节能改造市场发展中政府实践困境	212
9.3 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升框架设计	214
9.3.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升框架设计思路	214
9.3.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升框架设计原则	215
9.3.3 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升框架体系构建	216
9.3.4 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升框架实施要点	219
9.4 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升路径选择及 实施对策	220
9.4.1 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升路径选择	221
9.4.2 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力提升实施对策	225
第10章 结论与展望	231
10.1 研究结论	231
10.1.1 ESCO 驱动力作用机理研究结论	231
10.1.2 政府作用力实施机理研究结论	233
10.2 研究展望	236
10.2.1 ESCO 驱动力研究展望	236
10.2.2 政府作用力研究展望	237

附录

附录 A 既有建筑节能改造市场发展中 ESCO 驱动力作用效益评价调查问卷 238

附录 B 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实现影响机理研究调查问卷 239

附录 C 既有建筑节能改造市场发展中政府作用力实施有效性评价调查问卷 242

参考文献 245

后记 252

第 1 章 绪 论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

1. 既有建筑节能改造市场发展潜力巨大

既有建筑节能改造作为实现节能减排战略目标的核心内容，实施既有建筑节能改造是实现我国可持续发展的必然要求。据前瞻产业研究院统计分析，当前我国新建建筑面积每年已达到 16 亿 ~ 20 亿 m^2 ，其中高能耗建筑占比高达 97%，以截至 2015 年年底统计的数据（我国既有建筑存量已超过 600 亿 m^2 ，其中高能耗既有建筑约占 540 亿 m^2 ）^[1]来计算，2020 年我国高能耗既有建筑必将超出 600 亿 m^2 ，届时我国建筑能耗估计将占到社会总能耗的 40% 以上，将超出工业能耗与交通能耗，成为我国社会最大能耗来源。而高能耗的既有建筑不仅加剧了资源的消耗，而且更严重限制了我国可持续发展战略目标的实现，且随着未来社会进一步发展的需求，以及人们对于更高生活水平的追求，我国未来对于能源的需求量必将持续上升，进而将进一步加剧我国能源供给不足的紧张局势。在此背景下，大力实施既有建筑节能改造，推动既有建筑节能改造市场健康发展，充分挖掘既有建筑领域的巨大节能潜力，是我国提升既有建筑能源利用效率，实现可持续发展的必由之路。

实施既有建筑节能改造是降低建筑能耗，实现国家节能减排战略，推动“两型”社会发展的必然选择。与此同时，建筑能耗这一比例将伴随城镇化的推进及居住环境要求的提升不断增长，致使我国能源短缺进一步加剧。基于以上所述，不难看出，我国既有建筑节能改造的市场发展潜力巨大，既有建筑节能改造对于我国能源效率的提升以及节能服务行业的发展具有重要意义，既有

建筑节能改造之路势在必行。

2. 既有建筑节能改造市场发展需要激发主体活力

鉴于能源供求矛盾日益突出，以循环经济范式实行可持续化建设已成为国家的重要议事日程。我国为推动既有建筑节能改造事业快速发展，自 20 世纪末正式实施既有建筑节能改造试点示范工程以来，政府以经济、法律、行政等手段展开了积极的既有建筑节能改造实践。历经 20 年既有建筑节能改造实践，我国政府在既有建筑节能改造事业上取得了一定成绩，尤其自“十一五”以来，我国为推动既有建筑节能改造事业，以每一个五年规划为期限设定了严格的改造目标，并在每一个规划期内超额完成了预设的节能改造目标。在此基础上，我国于 2017 年 1 月 5 日颁布《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，又明确提出了强化既有居住建筑节能改造，实施改造面积 5 亿 m^2 以上，2020 年前基本完成北方采暖地区有改造价值城镇居住建筑的节能改造的既有建筑节能改造目标。

能否发展好既有建筑节能改造市场更多取决于各参与主体的动力。既有建筑节能改造工作长期有效的开展依托于既有建筑节能改造市场发展，而既有建筑节能改造市场发展的关键在于有效的市场运行机制，有效的市场运行机制形成的根本在于市场多主体（政府、业主、节能服务公司^①）动力及动力协同作用。我国《“十二五”建筑节能专项规划》中提出，我们要牢牢把握市场供求关系的两端，即从市场的供给方和需求方入手，增强市场参与主体的服务能力，增加市场活力，以实现节能改造的主要目标。我国《“十三五”建筑节能专项规划》进一步提出了分别完成 5 亿 m^2 以上的居住建筑和 1 亿 m^2 公共建筑的节能改造任务。既有居住建筑在城镇住房中比例超出一半，未来将继续完善相应的机制，激发市场主体参与节能改造的积极性。

3. 既有建筑节能改造市场发展关键在于内在驱动力

既有建筑节能改造市场核心供给主体——节能服务公司（Energy Service Company, ESCO）是市场发展的内在驱动力，对市场发展具有重要的推动作用。既有建筑节能改造 ESCO 动力不足会制约既有建筑节能改造市场发展。

① 节能服务公司是指与愿意进行节能改造的用户签订节能服务合同，为用户提供一揽子专业化节能技术服务，如用能状况诊断、节能项目设计、融资、改造（施工、设备安装、调试）、培训、运行管理等，基于合同能源管理机制运作的，以盈利为目的的专业化公司。其涉及的行业几乎涵盖全部工业、事业、机关及其他公建机构。