

本书由国家社会科学基金重大项目
“绿色经济实现路径——中国碳金融交易机制研究”（12&ZD059）和
中国滨海金融协同创新中心项目资助

碳金融市场

参与主体和交易客体 及其影响因素分析

Analysis of the participants and the
transaction object in the carbon financial
market and their influencing factors

程炜博 杜莉 著



 吉林大学出版社

本书由国家社会科学基金重大项目“绿色经济实现路径——中国碳金融交易机制研究”(12&ZD059)和中国滨海金融协同创新中心项目资助

碳金融市场参与主体和交易客体 及其影响因素分析

Analysis of the participants and the transaction object
in the carbon financial market and their influencing factors



著

吉林大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

碳金融市场参与主体和交易客体及其影响因素分析 / 程炜博, 杜莉著.
—长春: 吉林大学出版社, 2015. 12
ISBN 978 - 7 - 5677 - 5427 - 0

I. ①碳… II. ①程… ②杜… III. ①二氧化碳—排污交易—金融市场—研究—中国 IV. ①F832. 2②X511

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 319527 号

书 名: 碳金融市场参与主体和交易客体及其影响因素分析
作 者: 程炜博 杜 莉 著

责任编辑: 李伟华 责任校对: 李凤翔
吉林大学出版社出版、发行
开本: 787 × 1092 毫米 1/16
印张: 10.75 字数: 160 千字
ISBN 978 - 7 - 5677 - 5427 - 0

封面设计: 刘 瑜
吉林省吉财印务有限公司 印刷
2015 年 12 月 第 1 版
2015 年 12 月 第 1 次印刷
定价: 39.00 元

版权所有 翻印必究
社址: 长春市明德路 501 号 邮编: 130021
发行部电话: 0431 - 89580028/29
网址: <http://www.jlup.com.cn>
E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

作者简介：

程炜博，男，汉族，出生于吉林省通化市，吉林大学金融学博士。现任长影集团有限责任公司总经理助理（总监级），兼任长影集团投融资部部长。

杜 莉，经济学教授、博士生导师、吉林省政府特聘专家、中国金融学会理事，现就职于吉林大学任总会计师。长期致力于欧洲经济和金融政策研究，著《低碳经济时代的碳金融机制与制度研究》《欧盟区域经济政策》《中国－欧盟：发展循环经济推动老工业基地振兴》等图书。

前 言

随着全球气候逐渐变暖和极端天气频繁出现，全球气候变化问题日益突出，各国均积极采取有效措施进行应对，尤其是《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的签署以及三大碳减排机制——国际排放交易机制、联合履约机制和清洁发展机制的出台，使得各国应对气候变化问题有了坚实的法律基础和决策依据，同时，也是人类在保护环境和应对气候变化过程中迈向崭新阶段的起点。

我国作为发展中国家，虽然不需要履行强制减排的义务，但随着我国经济的快速发展，对于资源的消耗和环境的破坏也在日益加剧，为了有效保护环境，应对气候变化，我国需要根据自身社会经济发展的实际情况，制定合理的碳减排计划，完善碳金融交易相关的法律法规体系，创新发展碳减排的方式和方法，分阶段、分步骤地落实和实施，最终建立起我国统一的碳金融市场，有效促进我国温室气体排放量的减少，实现我国社会、经济和生态环境协调发展。

本书针对碳金融市场的参与主体和交易客体及其影响因素进行了分析和研究，分析存在的问题，有针对性地制定有效的措施，从而建立起我国多层次、多元化的碳金融市场参与主体和交易客体，提高参与主体的职能水平，丰富交易客体的类型和交易模式，为最终建立我国统一的碳金融市场提供有效的决策依据。

全书共分为八部分，具体如下：

第一部分，碳金融相关理论的回顾与梳理。本部分通过对外部性理论、产权理论和环境金融学理论等碳金融相关理论的回顾、梳理和深入研究，为下一步针对碳金融市场参与主体和交易客体以及影响因素的分析奠定坚实的

理论基础。

第二部分，碳金融和碳金融市场及其分类。本部分通过对碳金融的内涵、缘起以及作用进行分析，明确了碳金融的界定范围，同时，通过对碳金融市场的分析，明确了碳金融市场的定义和类型的划分，为下一步分析奠定了逻辑上的依据。

第三部分，碳金融市场参与主体和交易客体的分析。本部分分别对碳金融市场参与主体和交易客体的界定和构成进行了分析，碳金融市场参与主体可划分为：组织管理机构、市场监管机构、中介服务机构以及市场交易者等；碳金融市场交易客体可划分为：碳配额、CDM 项目核证减排量、碳自愿减排量、碳期货以及其他碳金融衍生产品。

第四部分，欧盟和美国碳金融市场参与主体和交易客体的构成分析。本部分选取国外碳金融市场体系比较完善、运行比较稳定、管理经验比较丰富、具有代表性的两个区域——欧盟和美国进行对比分析，其中，欧盟代表强制型碳金融市场，美国代表自愿型碳金融市场。通过对欧盟和美国碳金融市场的对比分析，借鉴经验，总结不足，为构建和完善我国碳金融市场参与主体和创新交易客体提供有效参考。

第五部分，国内碳金融市场参与主体的构成分析。本部分主要是通过对我国碳金融市场的组织管理机构、市场监管机构、中介机构以及市场交易者等碳金融市场参与主体的构成进行分析和研究，分析其中存在的问题，从而有针对性地制定有效措施，不断健全和完善我国碳金融市场监督管理和服务体系。

第六部分，国内碳金融市场交易客体的构成分析。本部分主要是通过对我国碳金融市场初级阶段的碳配额、CDM 项目核证减排量、碳自愿减排量，以及成熟阶段新增的碳期货、碳期权类衍生产品等碳金融市场交易客体的构成进行分析和研究，包括各类交易客体的发展现状和交易模式，从而发现不足，总结经验，不断完善和创新我国碳金融市场交易客体的种类，丰富其服务内容和手段。

第七部分，碳金融市场参与主体和交易客体的影响因素分析。本部分主要是通过对我国碳金融参与主体和交易客体的影响因素进行分析和研究，从而进一步寻找有效措施，完善和健全我国碳金融市场参与主体和交易客体的

构成，为我国建立统一的碳金融市场奠定合理的结构基础。

第八部分，研究结论与对策建议。本部分主要通过对以上七个部分的分析和研究，对我国碳金融市场的构建提出一些思考和建议。一是完善我国碳金融市场相关的法律法规体系；二是增强我国碳金融市场的流动性；三是培养我国碳金融市场的专业人才队伍；四是提高我国碳金融市场参与主体的职能水平；五是丰富我国碳金融市场交易客体的种类和交易模式。

目 录

第1章 导 论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 相关文献综述	3
1.2.1 国内相关文献综述	3
1.2.2 国外相关文献综述	6
1.3 本书的主要研究内容及结构安排	7
1.4 研究方法	9
1.4.1 经验引进法	9
1.4.2 比较分析法	9
1.4.3 实证分析法	9
1.5 主要创新与不足	10
1.5.1 主要创新	10
1.5.2 主要不足	10
第2章 碳金融相关理论的回顾与梳理	12
2.1 外部性理论	12
2.1.1 外部性的界定及其种类	12
2.1.2 公共物品与外部性的关系	14
2.2 产权理论	14
2.3 环境金融学	16
第3章 碳金融与碳金融市场	18
3.1 碳金融的缘起及其作用	18
3.1.1 碳金融的缘起	18

3.1.2 碳金融的作用	24
3.2 碳金融市场及其多元种类	26
3.2.1 碳金融市场定义	26
3.2.2 碳金融市场分类、发展现状以及优劣势分析	26
第4章 碳金融市场参与主体和交易客体	30
4.1 碳金融市场参与主体	30
4.1.1 组织管理机构	30
4.1.2 市场监管机构	33
4.1.3 市场中介服务机构	35
4.1.4 市场交易者	40
4.2 碳金融市场交易客体	42
4.2.1 碳配额	42
4.2.2 CDM 项目核证减排量	43
4.2.3 碳自愿减排量	44
4.2.4 碳期货	44
4.2.5 碳金融其他衍生产品	45
第5章 国外碳金融市场参与主体和交易客体的构成分析	46
5.1 国外碳金融市场参与主体的构成分析	46
5.1.1 欧盟碳金融市场参与主体的构成分析	46
5.1.2 美国碳金融市场参与主体的构成分析	57
5.1.3 国外碳金融市场参与主体及其职能履行的评价	65
5.2 国外碳金融市场交易客体的构成分析	68
5.2.1 欧盟碳金融市场交易客体的构成分析	68
5.2.2 美国碳金融市场交易客体的构成分析	70
5.2.3 国外碳金融市场交易客体运行情况的评价	71
第6章 国内碳金融市场参与主体的构成分析	73
6.1 我国碳金融市场组织管理机构	73
6.1.1 国家改革和发展委员会	73
6.1.2 中国清洁发展机制项目管理中心	73
6.1.3 中国清洁发展机制基金管理中心	74

6.1.4 我国碳金融市场组织管理机构职责履行情况的评价	74
6.2 我国碳金融市场监管机构	76
6.2.1 区域碳交易所	76
6.2.2 第三方核查和认证机构	82
6.2.3 我国碳金融市场监管机构职责履行情况的评价	83
6.3 我国碳金融市场中介服务机构	84
6.3.1 商业银行	84
6.3.2 保险公司	89
6.3.3 证券公司	91
6.3.4 碳基金	92
6.3.5 律师事务所	97
6.3.6 我国碳金融市场中介服务机构职责履行情况的评价	98
6.4 市场交易者	100
6.4.1 碳排放权受约束的企业	100
6.4.2 碳交易投资企业	101
6.4.3 市场交易者职责履行情况的评价	102
第7章 国内碳金融市场交易客体的构成分析	104
7.1 初级阶段碳金融市场交易客体的构成	104
7.1.1 碳配额	104
7.1.2 碳自愿减排量	105
7.1.3 CDM 项目核证减排量(CERs)	107
7.2 我国碳金融市场交易客体的进一步发展和创新	109
第8章 碳金融市场参与主体和交易客体的影响因素分析	112
8.1 影响碳金融市场发展的政策因素	112
8.1.1 碳排放权分配制度	112
8.1.2 影响碳金融市场发展的激励政策	113
8.2 影响碳金融市场发展的法律制度因素	115
8.2.1 欧盟相关法律制度体系对碳金融市场要素的影响	115
8.2.2 美国相关法律制度体系对碳金融市场要素的影响	116
8.3 影响碳金融市场发展的风险因素	117

8.3.1 碳金融市场的风险类别	117
8.3.2 碳金融市场风险对于参与主体和交易客体的影响分析	117
8.4 影响碳金融市场发展的技术支持因素	119
8.4.1 碳排放量的监测方法对参与主体和交易客体的影响分析	119
8.4.2 碳金融市场交易系统对参与主体和交易客体的影响分析	120
8.5 影响碳金融市场发展的流动性因素	120
8.5.1 碳金融市场流动性对于参与主体和交易客体的影响分析	120
8.5.2 基于欧盟碳金融市场流动性对市场主体和客体影响的 实证分析	121
8.6 影响碳金融市场发展的投资收益因素	134
8.6.1 碳金融市场投资收益率变化与交易量变化以及交易价波动 之间的因果关系、协整关系和作用机制	134
8.6.2 碳金融市场投资收益率变化与交易量变化的关联性分析	136
8.6.3 碳金融市场投资收益率变化与交易价格变化的关联性 分析	137
第9章 研究结论与政策建议	139
9.1 研究结论	139
9.2 我国碳金融市场发展中存在的问题	140
9.2.1 我国碳金融市场法律法规体系不够健全	140
9.2.2 我国碳金融市场的流动性不高	142
9.2.3 我国碳金融市场缺少专业队伍	142
9.2.4 我国碳金融市场参与主体职能水平不高	143
9.2.5 我国碳金融市场交易客体模式和种类不够丰富	143
9.3 政策建议	144
9.3.1 完善我国碳金融市场法律法规体系	144
9.3.2 增强我国碳金融市场的流动性	145
9.3.3 培养我国碳金融市场的专业队伍	146
9.3.4 提高我国碳金融市场参与主体的职能水平	147
9.3.5 丰富我国碳金融市场交易客体的种类和交易模式	149
参考文献	151

第1章 导论

1.1 研究背景及意义

随着全球气候变化问题的日益突出,各国均在积极采取有效措施进行应对。1992年6月,由150多个国家共同签署了《联合国气候变化框架公约》,这是全球第一个针对气候变化而设定的国际法律协定,我国是《联合国气候变化框架公约》最早的10个缔约国之一。

1997年12月,为了积极推进《联合国气候变化框架公约》的有效执行,在日本京都召开了第三次缔约方会议,并通过了具有里程碑意义的《京都议定书》。

《京都议定书》于2005年2月16日正式生效。在该议定书中,首先,确定了全球的二氧化碳减排目标,即本着“共同但有区别的责任”原则,发达国家在2008年至2012年之间的第一承诺期内温室气体排放总量应低于1990年的温室气体排放总量的95%,同时,发展中国家在这一时期内不履行强制减排义务。其次,为了推动全球碳金融交易能够快速和可持续发展,促进各个缔约国家完成自身的温室气体减排目标,规定了三种减排机制,具体包括:国际排放交易机制、联合履约机制和清洁发展机制。其中,清洁发展机制是发展中国家和发达国家合作开发碳减排项目的桥梁和纽带,世界上很多发展中国家和发达国家受益于该机制。

《京都议定书》的签署,为全球各个国家制定本国的碳金融交易制度、规则以及方法,提供了坚实的法律基础和决策依据,有效地促进了国际碳金融交易的快速发展。

我国作为发展中国家,虽然不需要履行强制减排义务,但随着我国经济的快速发展,对于资源的消耗以及温室气体的排放总量也在逐渐增加,为了有效应对气候变化,减少温室气体的排放,我国需要自身制定温室气体减排计划,设计符合我国经济社会发展实际情况的碳金融交易制度、规则以及方法,搭建碳金融交易服务平台,出台碳金融交易的扶持政策,分阶段、分步骤地实施和落实,最终实现建立我国统一的碳金融市场的目标。

本书主要是通过对碳金融市场参与主体和交易客体及其影响因素进行分析,构建我国多层次、多元化的碳金融市场主体结构 and 客体结构,不断丰富我国碳金融交易方式和产品,建立和完善我国碳金融市场,增强我国碳金融市场的流动性和稳定性,提高其运行效率,从而实现合理分配碳基能源,引导其转向我国的优势行业和企业,达到资源最优配置,最终为建立我国统一的碳金融市场奠定坚实的基础,同时,也使碳金融交易成为促进我国转变发展方式、加快产业结构升级的驱动力之一。

构建结构优化、功能完善的碳金融市场,可实现三个“有利于”,具体包括:

(1) 有利于实现碳定价主导权,实现人民币国际化战略目标

每一个国家货币的崛起,都是将其货币与大宗商品的计价和结算绑定,使其货币成为国际货币。在全球倡导发展低碳经济的今天,碳金融交易市场已成为未来最为重要的资源交易市场之一,碳排放权的计价和结算必将成为各国争夺的对象,通过建立我国碳金融市场,争取碳定价主导权,有利于使人民币成为国际碳金融交易的主要结算货币,不断提升国际地位,实现人民币国际化战略目标。

(2) 有利于扩大和深化碳金融交易的资源配置作用

碳金融衍生品的产生和快速发展,能够有效提高碳金融交易的信息对称性,增强碳金融交易的流动性,利用其价格发现功能,促进碳价格趋向于合理化,对于扩大和深化碳金融交易的资源配置作用有着重要的意义。

(3) 有利于提高碳金融市场交易的稳定性

碳金融市场交易者通过优化组合碳金融衍生品,利用其套期保值和对冲风险的功能,从而实现规避风险和锁定收益的目的,有利于稳定碳金融市场的交易价格,增强碳金融市场的稳定性。

1.2 相关文献综述

1.2.1 国内相关文献综述

(1) 关于碳金融的研究

我国国内学者对于碳金融的研究比较深入,尤其是近些年,很多学者各自从不同的角度诠释了碳金融的内涵及其作用。

鄂德春(2010)认为碳金融就是一个二氧化碳和其他温室气体排放存在价格的世界里的金融应用。^①张健华(2011)引用袁鹰的观点,认为碳金融就是与减少碳排放有关的所有金融交易活动,既包括碳排放权及其衍生产品的买卖交易、投资或投机活动,也包括发展低碳能源项目的投融资活动以及相关的担保、咨询服务等活动。^②林伯强,黄光晓(2011)认为碳金融也可以理解成为国际碳交易市场提供解决方案的金融活动。^③杨姝影、蔡博峰、肖翠翠、刘文佳和赵雪莱(2013)认为碳金融就是指服务于限制温室气体排放的金融活动,包括直接投融资、碳指标交易和银行贷款等。^④

(2) 关于碳金融市场的研究

张建军、段润润和蒲伟芬(2014)认为,碳金融市场就是指以温室气体排放权为核心所展开与之相关的各种金融活动的总称。^⑤以碳排放权的来源为划分标准,可将碳金融市场分为基于配额的碳金融市场和基于项目的碳金融市场。林伯强和黄光晓(2011)认为,基于配额的碳金融市场是在政府强制约束条件下运行的,其约束力要远大于市场自主约束力,因此,其交易规模和市场流动性均远远大于自愿型交易市场。^⑥基于项目的碳金融市

①鄂德春著.中国碳市场建设——融合碳期货和碳基金的行动体系[M].北京:经济科学出版社,2010:30.

②张健华主编.低碳金融[M].上海:上海交通大学出版社,2011:101.

③林伯强,黄光晓著.能源金融[M].北京:清华大学出版社,2011:330.

④杨姝影,蔡博峰,肖翠翠,刘文佳,赵雪莱.国际碳金融市场体系现状及发展前景研究[J].环境与可持续发展,2013(2):27.

⑤张建军,段润润,蒲伟芬.国际碳金融发展现状与我国市场主体的对策选择[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2014(1):87.

⑥林伯强,黄光晓著.能源金融[M].北京:清华大学出版社,2011:351.

场,是以国际间的温室气体减排项目合作为基础,投资方通过提供资金和技术,换取东道国根据项目产生的温室气体减排额度。^①

碳金融市场可以分为两类:广义碳金融市场和狭义碳金融市场。郭日生和彭斯震(2010)认为,广义碳金融市场是指在低碳经济发展模式下产生的所有市场行为的总和,既包括可再生能源与新能源利用产业、节能产业和林业等,也包括交通系统改造、消费模式改造、办公生活方式调整等带来的市场行为,甚至还包括像管理和战略咨询这样的咨询服务业和金融业等行业,即对低碳发展模式有贡献的市场行为均为广义碳金融市场的一部分。^②狭义碳金融市场是广义碳金融市场的其中一部分,是专门针对控制温室气体排放从而实现低碳发展的碳市场,是将碳排放权及减排措施实现的温室气体减排效应科学量化成为指标后的指标交易市场。^③郭日生和彭斯震(2010)认为,碳金融市场与其他商品市场最大的区别在于:在碳金融市场中,需要对产品进行第三方认证。^④即普通的商品市场中,生产出来的产品本身就是存在的实体,如果不符合市场质量标准,就无法进行销售;在碳金融市场中,其交易的标的物是碳排放权以及相关衍生产品,碳排放权是虚拟的一种权利,若证明其存在性,必须通过第三方认证。

中国清洁发展机制基金管理中心和大连商品交易所(2010),将碳金融市场的参与主体分为四类:一是组织管理机构,包括联合国以及欧盟委员会等国际组织、各成员国政府以及组织碳金融交易的碳交易所等;二是监管机构,包括成员国主管碳金融交易的政府部门、注册登记系统的管理员以及各国的碳排放核查审计机构;三是市场服务机构,主要包括政府间气候变化专门委员会等国际组织、清算机构以及信息和技术服务机构等;四是市场交易者,包括申请碳排放配额的企业、产业投资机构以及投资者等。^⑤同时,将碳金融市场的交易客体,分为碳现货市场的交易客体,包括碳排放配额和核证减排量两种;以及碳期货市场的交易客体,包括核证减排量期货合约、碳

①林伯强,黄光晓著.能源金融[M].北京:清华大学出版社,2011:368.

②郭日生,彭斯震主编.碳市场[M].北京:科学出版社,2010:2.

③郭日生,彭斯震主编.碳市场[M].北京:科学出版社,2010:2.

④郭日生,彭斯震主编.碳市场[M].北京:科学出版社,2010:6.

⑤中国清洁发展机制基金管理中心,大连商品交易所著.碳配额管理与交易[M].北京:经济科学出版社,2010:89.

排放配额期货合约、核证减排量期货期权合约、碳排放配额期货期权合约。

杜莉、张云和王凤奎（2013）从碳金融产品的纬度将碳金融市场进行了详尽的划分，具体包括5种类型：贷款型碳金融市场、投资型碳金融市场、交易型碳金融市场、投机型碳金融市场和其他碳金融市场。其中，贷款型碳金融市场是指通过银行等金融中介机构向低碳项目发放贷款的投融资活动；投资型碳金融市场是指从事碳金融交易的企业通过资本市场中的上市融资以及风险投资等方式获得资金支持的投融资活动；交易型碳金融市场是指单纯地进行碳排放权交易的活动；投机型碳金融市场是指从事碳金融交易的企业开展碳期货、碳期权等碳金融衍生产品的交易和投资活动；其他碳金融市场是指包括碳保险以及碳货币的投融资活动。^①

（3）关于碳金融市场发展状况的研究

盛春光（2013）对于全球碳金融市场发展状况进行了相对比较系统和完善的研究。他认为，全球碳金融市场从2003年开始发展迅猛，市场规模不断扩大，截至2010年，全球碳金融市场交易总量达到1420亿美元。^②虽然受到《京都议定书》于2012年到期之后，碳金融市场监管政策缺失的影响，全球碳金融市场交易价格波动较大，但从未来发展趋势上看，碳金融市场仍然是发展潜力巨大。同时，他将全球碳金融市场划分为几个重要的体系：包括欧盟碳金融市场体系、美国区域碳金融市场体系、澳大利亚碳金融市场体系以及英国碳金融市场体系。

就碳金融市场交易客体而言，碳排放权的初始分配方式是碳金融市场稳定运行的基本前提之一，分配方式的合理与否，直接影响碳金融市场的流动性、盈利性和安全性。

韩国文、陆菊春（2014）认为，碳排放权的初始分配方式包括两种：一是免费分配；二是公开拍卖。对于两种初始分配方式的优劣性，理论界的判定与实践情况不是很相符。理论界普遍认为，免费分配方式存在一定的弊端，一方面，免费分配方式存在不公平性，即免费获得碳排放权的企业并没有对自己的负外部性承担相应责任，对社会也没有相应的经济补偿；另一方

^①杜莉，张云，王凤奎．开发性金融在碳金融体系建构中的引致机制[J]．中国社会科学，2013（4）：104．

^②盛春光．碳金融市场发展与中国碳金融市场体系设计[J]．商业研究，2013（1）：184．

面, 免费获得碳排放权的企业等于增加了自身的资产, 降低了自身的市场竞争力, 不利于自身积极推进技术创新和研发, 并有可能产生寻租腐败行为。^①

1.2.2 国外相关文献综述

(1) 关于碳金融的研究

从国外观点来看, 索罗亚·拉巴特和罗德尼·怀特在 2007 年出版的《碳金融: 气候变化的金融启示》(中文版) 一书中认为, 碳金融是由金融机构主导的, 将碳排放因素引入金融理论和实践中, 开发为转移气候风险的基于市场的金融产品。^②

(2) 关于碳金融市场的研究

Ellis J. and Kamel S. (2007) 对于清洁发展机制进行了深入的研究, 特别是分析了在发展中国家发展清洁发展机制项目的一些障碍, 建议应该从国际层面和东道国层面不断改善清洁发展机制项目的效果。^③ Schneider M., Holzer A. and Hoffmann V. (2008) 主要针对清洁发展机制项目的技术转让问题进行了深入的研究, 他们希望排除一些制度障碍, 从而有效提高发达国家向发展中国家的技术转让率和技术转让质量。^④ Schroeder, M. (2009) 对于中国政府制定的关于清洁发展项目的政策进行了深入的研究, 他认为中国政府比较善于利用清洁发展机制来满足我国碳减排的实际需求, 中国对于碳减排的管理模式是国家规制模式, 私有资本和民间机构在中国清洁发展机制项目的开发建设过程中所起到的作用较小。^⑤

(3) 关于碳金融市场发展状况的研究

从全球来看, 交易规模最大、交易制度最完善、服务体系最完备的碳金融市场是欧盟排放交易体系, 该体系于 2005 年 1 月正式开始启动, 并分三

①韩国文, 陆菊春. 碳金融研究及其评价 [J]. 武汉大学学报. 2014 (3): 88-89.

②张健华主编. 低碳金融 [M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2011: 101.

③Ellis J. and Kamel S.. Overcoming Barriers to Clean Development Mechanism Projects [J]. OECD Papers, 2007, 7 (1): 119-168.

④Schneider M., Holzer A. and Hoffmann V.. Understanding the CDM's Contribution to Technology Transfer [J]. Energy Policy, 2008, 36 (8): 2920-2928.

⑤Schroeder, M.. Varieties of Carbon Governance: Utilizing the Clean Development Mechanism for Chinese Priorities [J]. The Journal of Environment and Development, 2009, 18: 371-394.