

日益严重的各类全球环境问题使人类社会面临着前所未有的风险和危机,在众多严重威胁着人类生存和发展的全球性环境问题中,首当其冲的就是全球气候变化问题。目前,全球气候变暖的趋势正日益加剧,这种变化已超越了气候的自然变化限度,如果不加以控制,将对人类未来的生存和发展带来灾难性的后果。科学家警告,毁灭性灾难的源头集中在两点:核武器威胁和气候变化对人类栖息地的破坏。科学家将全球气候变暖的威胁与核威胁并列,警告人类面临的威胁。

基于清洁发展机制的 东北亚环境合作 研究

Study on the Environmental
Cooperation in Northeast Asia
based on CDM ■ 佟新华 / 著

20世纪90年代以来,东北亚区域合作取得了长足的发展,在贸易、投资、能源、环境、人员等方面双边和多边的合作不断深入。环境合作是东北亚区域合作的一个重要领域,目前的东北亚环境合作主要以政府援助的形式为主,但是由于环境改善本身没有明确的经济价值,民间企业缺乏投资环境改善的动力。清洁发展机制作为国际社会普遍认同的一种合作机制,具有显著的经济价值和互惠互利的特点,再加上东北亚国家经济发展水平、资源禀赋、人口等方面存在巨大的差异性和互补性,在东北亚地区开展清洁发展机制合作具有较大的潜力。

長 春 出 版 社

基于清洁发展机制的 东北亚环境合作研究

佟新华



長春出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基于清洁发展机制的东北亚环境合作研究/佟新华著. —长春: 长春出版社, 2009. 5
ISBN 978 - 7 - 5445 - 0841 - 4

I. 基... II. 佟... III. 无污染工艺 - 研究 - 东北亚 IV. X383

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 045680 号

基于清洁发展机制的东北亚环境合作研究

著 者: 佟新华

责任编辑: 程秀梅

封面设计: 大 熊

出版发行: 長春出版社

总 编 室 电 话: 0431 - 88563443

发行部电话: 0431 - 88561180

读者服务部电话: 0431 - 88561177

地 址: 吉林省长春市建设街 1377 号

邮 编: 130061

网 址: www.cccbs.net

制 版: 吉林省久慧文化有限公司

印 刷: 长春市利源彩印有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数: 130 千字

印 张: 12.5

版 次: 2009 年 4 月第 1 版

印 次: 2009 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元

版权所有 盗版必究

如有印装质量问题, 请与印厂联系调换

联系电话: 0431 - 84519908

目 录

第一章 绪论	1
第一节 选题背景	1
第二节 选题意义	3
第三节 研究方法	5
第四节 国内外研究综述	5
第五节 本文的难点和创新点	7
第六节 研究内容	8
第二章 清洁发展机制的产生和发展	10
第一节 全球气候变暖及其影响	10
一 全球气候变暖的现状	10
二 全球气候变暖的原因	12
三 全球气候变暖的影响	15
第二节 全球温室气体减排国际法律的产生和发展	21
一 《联合国气候变化框架公约》谈判进程及内容	21
二 从《联合国气候变化框架公约》到《京都议定书》	28
三 温室气体减排中的利益博弈	33
四 《京都议定书》对清洁发展机制的确立	36
第三章 清洁发展机制与国际环境合作的理论基础	38
第一节 清洁发展机制的环境经济学基础	38
一 环境问题的外部性理论	38
二 环境外部性内部化的经济手段	45
三 排污权交易与清洁发展机制	49
四 清洁发展机制的效率原理	54
第二节 清洁发展机制的国际合作理论基础	56
一 可持续发展理论	56

基于清洁发展机制的东北亚环境合作研究

二	新自由制度主义的国际合作与国际制度理论	58
三	国际环境合作理论	62
第三节	清洁发展机制下的国际环境合作	70
一	清洁发展机制下的环境合作	70
二	清洁发展机制下环境合作的特征	72
三	清洁发展机制与可持续发展的关系	74
第四章	清洁发展机制项目运行体制	77
第一节	温室气体及其减排领域	77
一	温室气体及其全球增温潜势值	77
二	温室气体减排的主要领域	82
第二节	清洁发展机制项目运行原理	82
一	清洁发展机制项目参与资格	82
二	清洁发展机制项目周期	83
三	清洁发展机制项目开发的相关机构及其主要职责	89
第三节	清洁发展机制项目的环境技术准则	94
一	清洁发展机制项目的额外性	94
二	清洁发展机制的基准线	100
三	清洁发展机制的项目边界和温室气体泄漏	103
第五章	清洁发展机制：东北亚环境合作的新机遇	107
第一节	东北亚地区的环境合作	107
一	东北亚环境合作的起源	107
二	东北亚地区环境合作现状	108
三	东北亚环境合作中存在的问题	119
第二节	清洁发展机制下东北亚环境合作的新机遇	121
一	带来新的国际融资机遇	122
二	促进环境技术的国际转移	123
三	启动中日、韩日的制度性环境合作	125
四	提高各国间的互信程度	126
五	推动东北亚区域环境合作	127
六	缓解能源压力、改善整体环境	128

第六章 东北亚各国清洁发展机制环境合作潜力	129
第一节 东北亚各国能源消费及温室气体排放趋势	129
一 东北亚各国的能源消费现状	129
二 东北亚地区的温室气体排放趋势	136
第二节 东北亚各国清洁发展机制项目合作的潜力分析	141
一 东北亚各国温室气体边际减排成本透视	141
二 东北亚各国温室气体排放基数	147
三 东北亚各国的项目规模和交易成本	147
第三节 东北亚各国在清洁发展机制环境合作中的地位	149
一 承担减排义务的东北亚国家合作地位分析	149
二 不承担减排义务的东北亚国家合作趋向	151
第七章 东北亚清洁发展机制环境合作的成效分析	153
第一节 东北亚各国清洁发展机制环境合作的方式及现状	153
一 有关国家开展相关课题研究	153
二 进行 CDM 开发能力建设	154
三 签署 CDM 项目合作协定	154
四 各国间进行经验交流	155
五 开展清洁发展机制项目合作	155
第二节 东北亚地区清洁发展机制项目合作的成效分析	156
一 东北亚国家间的 CDM 项目合作成效	156
二 东北亚国家与其他国家的 CDM 项目合作成效	158
第八章 促进东北亚清洁发展机制环境合作的对策	163
第一节 东北亚地区 CDM 环境合作的制约因素	163
一 国际政治因素的制约	163
二 各国间信息交流不畅	163
三 方法学的限制	164
四 企业的自主开发能力不均衡	165
五 项目的不确定性和风险	166
第二节 促进东北亚清洁发展机制合作的建议	167
一 充分利用碳基金	167

基于清洁发展机制的东北亚环境合作研究

二	进行节能和提高能效方法学研究	168
三	建立东北亚 CDM 研究会和 CDM 研究机构	168
四	加强各国间的信息交流	169
五	提高风险意识	169
第三节	加强我国与东北亚国家 CDM 合作的策略	170
一	我国实施清洁发展机制的有关规定	171
二	我国 CDM 项目开发中存在的问题	174
三	加强我国参与东北亚环境合作的几点建议	176
结论		182
参考文献		184

第一章 绪论

第一节 选题背景

20 世纪以来,日益严重的各类全球环境问题使人类社会面临着前所未有的风险和危机,在众多严重威胁着人类生存和发展的全球性环境问题中,首当其冲的就是全球气候变化问题。目前,全球气候变暖的趋势正日益加剧,这种变化已超越了气候的自然变化限度,如果不加以控制,将对人类未来的生存和发展带来灾难性的后果。科学家警告,毁灭性灾难的源头集中在两点:核武器威胁和气候变化对人类栖息地的破坏。科学家将全球气候变暖的威胁与核威胁并列,警告人类面临的威胁。

自工业革命以来,随着科学技术的进步,人类的生产和生活对自然的影响越来越大,对环境的破坏也越来越突出。由于人口的大量增加,人们在生产和生活的过程中,过度使用煤炭、石油、天然气等化石燃料,产生了大量的温室气体。研究表明,温室气体大量排放是导致全球气候变暖的最主要原因,而大面积的砍伐森林、破坏草场则加剧了全球变暖的进程。政府间气候变化专业委员会(IPCC)在第三次评估报告中指出,自 1860 年以来,全球平均气温升高了 $0.4^{\circ}\text{C} \sim 0.8^{\circ}\text{C}$ 。全球气候变暖对自然生态系统和人类健康已经产生了一系列的影响,如海平面升高、冰川退缩、极端天气频繁出现、传染病和病虫害蔓延等问题的出现,对人类的生存和发展构成了新的威胁。

温室气体大量排放导致的全球气候变暖,是人类共同面临的环境问题,单靠一个国家和地区不可能解决,需要一种有效的国际合作机制来共同解决这一问题。20 世纪 70 年代起,国际社会已经意识

到全球气候变暖所产生的危害性和紧迫性，在 1990 年 12 月召开的第 45 届联合国大会上通过了第 45/212 号决议，设立气候变化框架公约政府间谈判委员会（INC）。该委员会先后举行六次会议，经过艰难谈判于 1992 年 5 月 9 日在纽约通过了《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）（以下简称《公约》）。该公约标志着人类解决温室气体排放的多国合作框架的初步形成。我国于 1992 年 6 月 11 日签署了该公约。

1997 年 12 月，联合国气候变化框架公约第三次缔约方会议在日本京都举行，该会议通过了《〈气候变化框架公约〉京都议定书》。《京都议定书》于 2005 年 2 月 16 日生效。《京都议定书》为《公约》附件一所列缔约方规定了有法律约束力的量化减少温室气体排放指标，即在 2008 年到 2012 年第一个减排期内，发达国家六种温室气体的排放量要比 1990 年平均减少 5.2%，其中欧盟国家减少 8%，日本减少 6%，俄罗斯维持在 1990 年排放水平，如果超标排放要处以重罚，《联合国气候变化框架公约》的其他缔约方在第一个减排期没有减排要求。

实际上，占世界人口 22% 的发达国家消耗着世界上 70% 以上的能源，排放着 50% 以上的温室气体，其对全球变暖应承担主要的责任。但是，一方面，发达国家减少温室气体排放的成本较高，一般要比发展中国家高 5~20 倍。另一方面，发达国家减少温室气体排放的难度较大，难以通过本国减少排放量来实现承诺。为了帮助发达国家完成减排任务，降低减排成本，《京都议定书》规定了三种机制：清洁发展机制（Clean Development Mechanism, CDM）、联合履约机制（Joint Implementation, JI）和排放权贸易机制（Emission Trade, ET），其中清洁发展机制适用于发展中国家。《京都议定书》第十二条规定，承担减排义务的缔约国，可以通过在没有减排义务的缔约国投资减少温室气体排放项目，获得的温室气体减排量，用于完成本国的减排任务。

清洁发展机制被认为是一项“双赢”的机制。一方面，发展中

国家通过项目合作可以获得资金和技术,有助于实现自己的可持续发展;另一方面,通过这种合作,发达国家可以大幅度降低其在国内实现减排所需的高昂费用,完成《京都议定书》规定的义务。

清洁发展机制是基于温室气体排放权交易的一种制度安排,是排污权交易的一种实践操作。清洁发展机制下的环境合作作为一种基于市场的新型环境合作,突破了以往以政府援助为主的合作方式,其基于市场交易的特点,调动了企业参与环境合作的积极性,成为国际环境合作的一种有效途径。在东北亚区域合作发展的背景下,区域环境合作不断发展,政府间、企业间在环境保护领域的合作不断深入,清洁发展机制作为一种新型的国际环境合作机制,是推动东北亚区域合作新的发展方向和重要合作领域。基于上述因素,本文以清洁发展机制为核心,探讨东北亚地区的清洁发展机制环境合作的现状及其存在的问题,分析我国有效利用清洁发展机制的途径,推动我国可持续发展战略的实施。

第二节 选题意义

本书研究“基于清洁发展机制的东北亚环境合作”,该选题属于环境经济学的范畴,同时也涉及资源经济学、国际经济学等领域,研究的意义主要有以下几个方面:

第一,研究清洁发展机制有利于推动东北亚区域合作的进一步发展。20世纪90年代以来,东北亚区域合作取得了长足的发展,在贸易、投资、能源、环境、人员等方面双边和多边的合作不断深入。环境合作是东北亚区域合作的一个重要领域,目前的东北亚环境合作主要以政府援助的形式为主,但是由于环境改善本身没有明确的经济价值,民间企业缺乏投资环境改善的动力。清洁发展机制作为国际社会普遍认同的一种合作机制,具有显著的经济价值和互惠互利的特点,再加上东北亚国家经济发展水平、资源禀赋、人口等方面存在巨大的差异性和互补性,在东北亚地区开展清洁发展机制合

作具有较大的潜力。本文探讨清洁发展机制下东北亚环境合作问题,有助于推动东北亚地区环境合作的进一步发展,进而促进该地区合作水平的提升。

第二,研究清洁发展机制有利于我国实施可持续发展战略。随着我国经济持续快速发展,环境问题越来越突出,经济发展和环境保护的矛盾越来越尖锐。近年来,我国政府加大了保护环境力度,在科学发展观的指导下,国家制定了一系列政策措施,有效地遏制了环境进一步恶化的势头。但是,由于我国用于环境治理的投资不足,环境技术相对落后,环境政策法规还不完善,协调经济发展与环境保护还存在一定的困难,实施可持续发展战略还面临着较大的障碍。在这种情况下,加强环境合作,引进国外的资金和先进的环境技术,对于我国实施可持续发展战略具有十分重要的现实意义。截至2006年12月31日,我国共开发清洁发展机制项目255个,年交易总量达1.12亿吨二氧化碳当量,年交易额约为10亿美元;同时项目的合作可为我国引进新能源和可再生能源、节能和提高能效、温室气体分解、甲烷回收和燃料替代等相关领域的技术。也就是说,目前我国通过清洁发展机制每年可以带来约10亿美元的收益和相关领域中的技术,这为我国实施可持续发展创造了更加有利的条件。

第三,研究清洁发展机制为我国建立排污权交易制度提供了理论支撑。清洁发展机制下的项目合作实际上是温室气体排放权的交易,是排污权交易理论的实践操作。清洁发展机制项目合作是对传统国际环境合作的一种延伸和突破,对其进行分析研究,可为今后发展此类环境合作提供理论支持。另一方面,我国在排污权交易的理论研究方面存在很多争议,在实际操作层面还处于探索阶段。清洁发展机制作为一种国际环境合作的成功范例,可以为我国建立排污权制度提供了理论支撑和实践经验。

第三节 研究方法

本文以清洁发展机制理论为基础,全面探讨东北亚地区清洁发展机制环境合作过程中的主要问题,主要采取了以下研究方法:

1. 比较分析法:比较分析在经济研究中运用较为广泛。本文以传统东北亚环境合作为基点进行比较研究,有助于开阔研究的视野,进而有助于揭示东北亚地区环境合作存在的问题以及清洁发展机制下的环境合作对当前的有效性。

2. 归纳演绎法:归纳的核心是从具体到抽象,演绎的核心是从抽象到具体。通过归纳与演绎的互动,就能够更深入地把握事物的发展规律。本文在搜集整理东北亚环境合作资料的基础上进行归纳总结,并依据清洁发展机制的理论、国际环境合作理论框架进行演绎。为此,本文尽可能搜集最新的东北亚各国能源消费、项目开发状况等资料数据,分析东北亚各国开展环境合作的潜力。

3. 系统研究法:本文从系统角度出发,将清洁发展机制与国际环境合作纳入一个完整、有机的系统之中进行研究。联系到东北亚地区环境合作的实际情况,东北亚环境合作要在经济上、政治上、制度安排上和实施上协调各方之间的关系,促进清洁发展机制下的东北亚各国间的环境合作。

第四节 国内外研究综述

20世纪90年代,国内学者开始对《公约》以及《京都议定书》展开研究。但针对全球范围的清洁发展机制环境合作研究不多,而针对东北亚地区清洁发展机制环境合作的研究目前国内几乎没有。一些学者在各类国际环境法教材中,专门介绍了有关气候变化的国际公约的基本情况。近年来也有学者以论文的形式对全球气候变化公约的形成和演变以及国际环境法律原则内容进行了论述,这些研

究成果对气候变化国际公约进行了介绍，对于认识气候变化国际规范的前因后果有很大帮助，但是这些研究没有对清洁发展机制进行具体的研讨。

在国内学者研究气候变化国际公约方面，环境经济学和国际政治经济学以及环境科学领域取得了一些成果。这些学者从各自的学科特点出发，重点研究了气候变化的国际政治动态及其中国的选择，或者是从全球气候变化与国家的可持续发展角度进行思考，其中有些研究成果是以清洁发展机制为研究对象的。这些研究成果为拓展本书的研究视野提供了多学科的素材。另外，值得提及的是，附件一国家或国际组织与我国政府或研究机构合作开展清洁发展机制能力建设项目的研究，对于清洁发展机制方法准则的研究和运用做了很好的探索，这为本文研究清洁发展机制项目实施的实证分析提供了依据。

有些著作把气候变化问题纳入多学科研究的视野有助于理解和辨析全球温室气体谈判进程的艰难，对于发掘《公约》条款背后的复杂利益博弈过程提供了参照体系。如美国学者丹尼尔·博登斯基发表在《耶鲁国际法杂志》上的“联合国气候变化框架公约：一点评论”一文，对于本书客观认识和评价《公约》及其对确定清洁发展机制规则的影响也有所帮助。由于附件一缔约方特别关注温室气体的减排成本，因此，围绕如何降低温室气体的减排成本是这些学者研究的一个重点，国外学者对温室气体减排的成本——效益的实证分析研究成果，为本书构建清洁发展机制的理论基础提供了分析工具。除此之外，附件一国家的学者对于温室气体减排项目中的方法准则问题也非常关注，他们通过对联合履行项目的研究积累了有关清洁发展机制项目方法准则方面的经验，为本文论述清洁发展机制项目实施中的方法准则问题提供了启示。

对《京都议定书》及其清洁发展机制的研究，除了在消化和运用国内外学者相关的研究成果以外，还有一个非常重要方面的文献资料就是《公约》的缔约方会议、各种公约附属机构的会议决定以

及政府间气候变化专门委员会的报告等文件。这些权威的文献资料对于深入理解国际公约及其实施规则提供了最权威、最原始的注解。

第五节 本文的难点和创新点

本文研究的难点主要有以下方面：

第一，清洁发展机制是一个新的研究领域，涉及环境经济学、资源经济学、国际经济学、国际法等相关学科的理论。同时，清洁发展机制又具有很强的操作性，实施过程涉及东道国、投资国、联合国有关机构等方面，对这样一个涵盖学科较多、参与方复杂的领域进行研究具有一定的难度。

第二，有关东北亚地区清洁发展机制项目合作的资料较少，对东北亚地区进行研究，分析清洁发展机制项目合作的现状、合作机制和运行模式，并且探讨其存在的问题，有一定难度。

本文的创新之处主要有以下三个方面：

第一，清洁发展机制实施近两年来，国内外有关学者对其做了一些研究。目前，国内对清洁发展机制的研究还没有引起有关方面的足够重视，开展清洁发展机制研究的机构还比较少，这方面的专门人才也明显不足，我国还处于清洁发展机制专业知识普及和专业人才培养的初级阶段。为此，国家发改委多次组织清洁发展机制的短期培训班，国外一些支持项目也集中在清洁发展机制人员能力提高方面。在这种背景下，本文研究清洁发展机制，选题具有一定的新意。

第二，近年来，东北亚地区环境保护国际合作的研究不断涌现出一些新的成果，但是，从清洁发展机制的角度探讨东北亚地区环境合作的研究还不多见。本文立足我国，探讨东北亚地区在清洁发展机制下环境合作的现状与问题，拓展了东北亚区域合作研究的视野和领域。

第三，在分析东北亚地区清洁发展机制项目合作的基础上，探

讨我国实施清洁发展机制过程中存在的问题,并且提出进一步完善我国清洁发展机制的建议,能够为我国参与东北亚环境合作,促进我国社会经济可持续发展提供理论支撑。

第六节 研究内容

全书共有八章:第一章绪论部分主要介绍本文的选题背景和选题意义,对国内外研究现状进行综述,并简要介绍本书的主要内容。

第二章分析了清洁发展机制的产生和发展,介绍了全球气候变暖的现状、原因及影响,重点介绍《联合国气候变化框架公约》、《京都议定书》内容及清洁发展机制的确立。

第三章对清洁发展机制的理论基础、国际环境合作的理论基础以及清洁发展机制下环境合作的特征进行了深入的分析,为本文的研究提供理论支撑。

第四章对清洁发展机制项目运行体制进行了全面系统的阐述,对项目减排的温室气体种类和领域做了简单的介绍,对清洁发展机制项目运行原理进行了全面的阐述,并对清洁发展机制项目的技术准则进行了一定的分析。

第五章主要探讨了清洁发展机制给东北亚环境合作带来的新机遇,在东北亚环境合作现状的基础上,分析了东北亚环境合作中存在的问题,进而阐述了清洁发展机制给东北亚环境合作带来的新机遇。

第六章主要探讨了东北亚地区开展清洁发展机制环境合作的潜力。在东北亚各国能源消费的基础上,对东北亚各国的温室气体排放基数、边际减排成本、项目规模和交易成本进行了对比研究,对各国的温室气体减排项目合作潜力和各国开展项目合作趋向做了定性的分析。

第七章在综合了东北亚地区清洁发展机制项目合作成效的基础上,对项目合作存在的问题进行了分析。

第八章对东北亚清洁发展机制环境合作的制约因素进行了分析，并提出了几点建议。在此基础上，为了使我国更有效率地参与东北亚清洁发展机制环境合作、引进资金和先进技术，提出了具体对策。

第二章 清洁发展机制的产生和发展

地球是人类生存的唯一家园，她给了人类赖以生存的空气、水和适宜的气候，由此形成的自然环境是人类生存和社会经济发展的必要条件，也是维持社会可持续发展的重要前提。可以说，气候的任何变化都会对人类生存的自然生态系统及社会经济产生不可忽视的影响。科学研究表明，近百年来地球正经历一次以气候变暖为主要特征的过程。温室气体大量排放是导致全球气候变暖的最主要原因，而大面积的砍伐森林、破坏草场则加剧了全球变暖的进程。全球气候变暖，是人类共同面临的环境问题，单靠一个国家和地区不可能解决，需要一种有效的国际合作机制来共同解决这一问题。

第一节 全球气候变暖及其影响

一 全球气候变暖的现状

科学研究表明，全球气候正在发生以变暖为主要特征的显著变化。政府间气候变化专业委员会（IPCC）在第三次评估报告中指出，1860年以来，全球平均气温升高了 $0.6^{\circ}\text{C} \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。这种增暖是空前的，至少就基于北半球过去1000年的代用资料^①分析来说是如此（图2-2）。图2-1中显示了逐年全球平均表面温度距平^②（灰柱，

① 1856年英国气象学会开始收集全世界的气温记录，从此便有了可靠的全球气温测量结果。在此之前是通过不太可靠的历史记录估计气候条件的。还可以从各种自然环境记录中估计出人类诞生前的气候条件。这类信息被称做“代用资料”，因为它替代我们寻求的真实数据，或者充当这些数据的“代理”。

② 距平指与平均值的差，分正距平和负距平。