



中国生态补偿 机制与政策研究

ECO-COMPENSATION MECHANISMS AND POLICIES IN CHINA

中国生态补偿机制与政策研究课题组 编著

Task Force on Eco-Compensation Mechanisms and Policies, CCICED



科学出版社
www.sciencep.com

中国环境与发展国际合作委员会研究成果

中国生态补偿机制与政策研究

中国生态补偿机制与政策研究课题组 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

随着中国经济的迅速发展,生态和环境问题已成为阻碍社会发展的瓶颈。当前,生态补偿研究以及尽快建立生态补偿机制的要求已成为社会各界广泛关注的热点问题。本书系中国环境与发展国际合作委员会(简称国合会)中国生态补偿机制与政策研究课题组的研究成果。全书根据已有的研究基础和紧迫的决策需求,探讨了中国建立生态补偿机制的国家战略框架和理论方法,并对流域、矿产资源开发、森林和自然保护区等生态补偿的重点领域进行了深入研究。

本书可作为国家和地方政府建立生态补偿机制的依据,也可供从事生态补偿、生态系统管理等相关领域的科研院所及高校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国生态补偿机制与政策研究/中国生态补偿机制与政策研究课题组编著. —北京:科学出版社,2007

ISBN 978-7-03-019375-9

I. 中… II. 中… III. 生态环境-补偿性财政政策-研究-中国
IV. X-012

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第105035号

责任编辑:朱海燕 李久进 / 责任校对:朱光光

责任印制:钱玉芬 / 封面设计:王 浩

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年4月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2007年4月第一次印刷 印张:29 1/4 插页:2

印数:1—2 000 字数:671 000

定价:69.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

课题组成员及参加人员

共同主席

李文华 中国工程院院士、中国科学院地理科学与资源研究所研究员
Hidifumi Imura 日本名古屋大学教授

专家组成员

中方专家：

张象枢 中国人民大学教授
任 勇 国家环境保护总局环境经济与政策研究中心研究员
王金南 中国环境规划院研究员
胡振琪 中国矿业大学（北京）教授
闵庆文 中国科学院地理科学与资源研究所研究员

外方专家：

Jeffrey A. Mcneely 世界自然保护联盟首席科学家
Rolf-Ulrich Sprenger 德国经济研究所教授
盛馥来 联合国环境规划署（UNEP）专家
Akihisa Mori 日本京都大学教授
刘建国 美国密歇根州立大学教授
Friedrich Wilhelm Wissing 德国 Dipl. Chemie-Ing. 常务董事

各专题参加人员

第一专题：课题总报告与政策建议

李文华（组长），闵庆文、李世东、任勇、王金南、胡振琪、张惠远

第二专题：中国建立生态补偿机制的战略与政策框架

任勇（组长），冯东方、俞海、孔志峰、高彤、杨姝影

第三专题：生态补偿的理论与方法

王金南（组长），万军、钟晓红、饶胜、张丽荣

第四专题：流域生态补偿机制及其政策设计

张惠远（组长），刘桂环、葛查忠、王夏晖、许开鹏

第五专题：矿产资源开发的生态补偿机制及其政策设计

胡振琪（组长），程琳琳、赵艳玲、李鹏波、李海燕

第六专题：森林生态效益补偿机制及其政策设计

李文华（组长），李世东、李芬、刘某承

第七专题：自然保护区的生态补偿机制及其政策设计

闵庆文（组长），甄霖、杨光梅、张丹、荣金凤

前言

随着中国经济的迅速发展,生态和环境问题已经成为阻碍经济社会发展的瓶颈。近年来党和政府提出了科学发展观,强调以人为本,全面、协调、可持续发展,对生态建设给予高度重视,并采取了一系列加强生态保护和建设的政策措施,有力地推进了生态状况的改善。但在实践过程中,人们也深刻地感受到在生态保护方面还存在着结构性的政策缺位,特别是有关生态建设的经济政策严重短缺。这种状况使得生态效益及相关的经济效益在保护者与受益者、破坏者与受害者之间的不公平分配:受益者无偿占有生态效益;保护者得不到应有的经济激励;破坏者未能承担破坏生态的责任和成本;受害者得不到应有的经济赔偿。这种生态保护与经济利益之间关系的扭曲,不仅使中国的生态保护与建设事业面临着很大困难,而且也影响到地区之间以及其他生态保护与建设的利益相关者之间的和谐。要解决这类问题,必须建立生态补偿机制,以便调整相关利益各方生态及其经济利益的分配关系,促进生态建设和环境保护,促进城乡之间、地区之间和各类利益群体之间的公平性和经济社会的协调发展。

当前,尽快建立生态补偿机制已成为社会各界广泛关注的热点问题。全国人大代表和政协委员多次提案,学术界开展了一系列相关的研究工作,中央政府和许多地方积极探索开展生态补偿的途径和措施,为生态补偿机制的建立和政策设计提供了一定的理论依据和实践经验。例如,国家林业局开展的公益林生态效益补偿费,退耕还林和天然林保护工程的国家财政转移支付,矿产资源开发征收资源税费,矿区环境修复保证金制度,新增建设用地有偿使用费和耕地占用费部分用于矿山土地复垦,以及有关省域内和省份间通过协商进行的流域上下游之间的补偿,都为我国生态补偿机制的建立和政策的制定奠定了良好的基础。

但是,从过去开展工作的情况来看还存在许多不足。突出反映在:理论上缺乏坚实的基础和统一的认识;概念不很清晰,所涵盖的范围零散、片断,缺乏总体框架设计;补偿的标准缺乏严格、科学的依据;在资金的来源上几乎全部依靠政府财政,缺乏市场运行机制和多渠道融资途径;政策和法规也亟待进一步建立和完善。

根据已有的研究基础和紧迫的决策需求,中国环境与发展国际合作委员会(简称国合会)于2005年组建了“中国生态补偿机制与政策研究课题组”,旨在就建立生态补偿的国家战略和重要领域的补偿政策等问题,向政府提出具体建议。

课题组由李文华院士和日本 Imura 教授分别担任中方和外方组长,聘请张象枢教授、任勇研究员、王金南研究员、胡振琪教授和闵庆文研究员等五位国内专家,以及 Jeffrey A. Mcneely 博士、Rolf-Ulrich Sprenger 教授、盛馥来先生、Akihisa Mori 教授、刘建国教授和 Friedrich Wilhelm Wissing 先生等六位外方专家组成课题专家组。课题组下设课题总报告与政策建议、生态补偿的国家战略框架设计、理论方法,以及流域、矿产资源开发、森林和自然保护区生态补偿等7个研究专题。本书共分7章,基本内容来

自于 7 个专题研究报告。

在课题执行过程中，课题组成员先后赴北京、河北、陕西、甘肃、青海、西藏、内蒙古、海南、广东、广西、江西、浙江、安徽、福建等省（市、自治区）进行调研，并收集了全国近 20 个省（市、自治区）的相关资料。在此期间，得到了国家环保总局、国家林业局、财政部、国土资源部等有关部委及地方政府和机构的大力支持。森林趋势组织对课题研究给予了有力支持，特别是协助收集整理了国际研究进展；针对生态补偿问题的两次国际研讨会得到了德国技术合作公司（GTZ）、联合国环境规划署（UNEP）、美国环保协会、大自然保护协会（TNC）、保护国际、世界自然基金会（WWF）以及中-欧生物多样性项目办公室等的大力支持，在此一并表示感谢。

课题总体报告完成后，得到了森林趋势组织 Michael Bennet 先生，人类环境杂志（AMBIO）主编 Elisabeth Kessler 女士，中国科学院甄霖、张莉女士等在英文校对方面的帮助，在此表示诚挚的谢意。

编著者

2007 年 2 月 2 日

Preface

As economy in China has developed rapidly, ecological and environmental problems have increasingly become bottlenecks restricting the overall future sustainability of the country's socio-economic development. Chinese government has proposed the concept of scientific development with emphasis on people centered, integrated, coordinated and sustainable development, and put special attention on ecological construction through various policies and means, which has been contributing significantly to the improvement of ecological conditions of the country. However, policies related to ecological conservation are not readily in the place, particularly economic policies for ecological construction are still missing, leading to unequal distribution of ecological benefit and economic benefit between protectors and beneficiaries, damagers and victims. Consequently, beneficiaries are gaining from ecological benefit without bearing responsibilities and costs of deteriorating the ecosystems and their services, but the protectors are not getting necessary economic incentives. The distortion of such relations brings China's ecological conservation into a very hard condition and affects coordinated development among the regions and stakeholders involved. There is a high need to establish eco-compensation mechanism to solve those problems for readjustment of ecological benefit and economic benefit of the stakeholders, improvement of eco-environmental protection, and equable development between rural and urban, regional and social development.

Eco-compensation mechanisms have become a hot topic in the society. The representatives of the National People's Congress and People's Political Consultative Conference of China have addressed in the resolution of the establishment of the relevant mechanism and policies over the years. The academic community has initiated research in the field of assessment of ecosystem services and has provided a strong theoretical basis for eco-compensation mechanism and policy design. The central government and many local governments have started to explore approaches for eco-compensation, such as eco-compensation fee of public ecological forest by SFA, SLCP and NEPP by payments of financial transfer of central government, resources tax and fee of mineral resources exploitation, mineral deposit, and watershed eco-compensation between upstream and downstream river by negotiating among local governments.

Although several successful initiatives had carried out at national, regional and local levels, significant researches on their theoretical underpinnings and practical implementation are still needed. Current challenges include the following: lack of a commonly-agreed-upon definition of "eco-compensation"; the gap between the theory and practice

of eco-compensation mechanisms; the need to improve the scientific understanding of ecosystem services and basis for compensation standards; the need to develop more sources of finance for these schemes; the existence of significant institutional constraints; the lack of a legal framework for accurately addressing society's and the economy's needs.

Based on the research progress and urgent needs for decision-making, the China Committee for International Cooperation on Environment and Development (CCICED) established the Task Force on Eco-compensation and Policy Research in 2005.

The group focuses on establishing national strategies and sectional policies for eco-compensation, and making concrete proposals and recommendations for the government.

The multi-disciplinary, multi-national ecological compensation mechanism and policies Task Force was led by co-chairs Academician/ and Professor Li Wenhua, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research (IGSNRR) of Chinese Academy of Sciences and Professor Imura, Nagoya University, Japan. The other experts include Professor Zhang Xiangshu, Prof. Ren Yong, Prof. Wang Jinnan, Prof. Hu Zhenqi, Prof. Min Qingwen, Dr. Jeffrey A Mcneely, Prof. Rolf-Ulrich Sprenger, Dr. Sheng Fulai, Prof. Akihisa Mori, Prof. Liu Jianguo, and Prof. Friedrich Wilhelm Wissing.

The task force contains seven sub-groups focusing on different fields of general report and policy recommendation, national strategy, theory and methodology, watershed, mineral resource, forest and natural reserves, respectively. The following table shows the main research members of the task force.

Sub-group	Leader	Members
1	Li Wenhua	Min Qingwen, Li Shidong, Ren Yong, Wang Jinnan, Hu Zhenqi, Zhang Huiyuan
2	Ren Yong	Feng Dongfang, Yu Hai, Kong Zhifeng, Gao Tong, Yang Shuying
3	Wang Jinnan	Wan Jun, Zhong Xiaohong, Rao Sheng, Zhang Lirong
4	Zhang Huiyuan	Liu Guihuan, Ge Chazhong, Wang Xiahui, Xu Kaipeng
5	Hu Zhenqi	Cheng Linlin, Zhao Yanling, Li Pengbo, Li Haiyan
6	Li Wenhua	Li Shidong, Li Fen, Liu Moucheng
7	Min Qingwen	Zhen Lin, Yang Guangmei, Zhang Dan, Rong Jinfen

This book was completed based on the research reports by all sub-groups, presentations in two times of international forum on eco-compensation, and discussions within the task force. Special thanks to all contributors for this report. The task force investigated in different regions such as Beijing, Hebei, Shaanxi, Gansu, Qinghai, Tibet, Inner Mongolia, Hainan, Guangdong, Guangxi, Jiangxi, Zhejiang, Anhui, Fujian and other provinces; State Environmental Protection Administration, State Forestry Adminis-

tration, Ministry of Finance, Ministry of Land and Resources etc. ; and collected a lot of precious relative materials. Forest Trends provided strong supports to the task force for its reviewing the international progresses and funding the international forums on eco-compensation. And, other international, bilateral and non-governmental organizations provided their supports including GTZ, UNEP, Environmental Defense, TNC, Conservation International, WWF and Sino-European Biodiversity Programme Office. Special thanks to Prof. Michael Bennet from Forest Trends, Ms. Elisabeth Kessler from AM-BIO, Dr. Zhen Lin from IGSNRR and Ms. Zhang Li from IGSNRR for their revising the English version.

目 录

前言

第 1 章 总论	1
1.1 引言	1
1.2 生态补偿的概念与理论基础	2
1.3 国内外研究与实践现状	4
1.4 生态补偿的总体框架及重点领域	8
1.5 几个重点领域的生态补偿机制.....	11
1.6 关于实施生态补偿的若干政策建议.....	16
第 2 章 中国建立生态补偿机制的战略与政策框架	20
2.1 引言.....	20
2.2 中国建立生态补偿机制的必要性和意义.....	20
2.3 中国生态补偿机制概念的内涵和外延.....	25
2.4 建立生态补偿机制的理论基础及其政策含义.....	33
2.5 生态补偿机制的国际经验.....	38
2.6 生态补偿机制的国内实践与经验.....	41
2.7 中国建立生态补偿机制的优先领域、法律依据和政策工具.....	46
2.8 中国建立生态补偿机制的财政政策和管理体制设计.....	54
2.9 中国建立生态补偿机制的战略与政策框架.....	57
主要参考文献	59
第 3 章 生态补偿的理论与方法	61
3.1 引言.....	61
3.2 生态补偿的理论体系.....	61
3.3 国内外实践经验.....	67
3.4 生态补偿的责任机制.....	74
3.5 生态补偿的标准.....	78
3.6 生态补偿的方式.....	82
3.7 加快建立生态补偿机制所要解决的问题与建议.....	87
主要参考文献	93
第 4 章 流域生态补偿机制及其政策设计	95
4.1 引言.....	95
4.2 流域生态补偿的理论分析.....	96
4.3 流域生态补偿的国内外进展	101
4.4 流域生态补偿的典型案例分析	111

4.5	中国流域生态补偿机制及政策设计	120
	主要参考文献	127
第5章	矿产资源开发的生态补偿机制及其政策设计	128
5.1	引言	128
5.2	国内外矿产资源开发的生态补偿机制与政策的综合评述	130
5.3	我国矿产资源开发的环境影响和修复的现状分析	138
5.4	矿产资源开发生态补偿机制应遵循的原则和设立方法	145
5.5	矿产资源开发生态补偿机制的设计（以煤炭资源为例）	150
5.6	相关法规建设与政策建议	157
	主要参考文献	159
第6章	森林生态效益补偿机制及其政策设计	161
6.1	引言	161
6.2	国内外研究进展	163
6.3	我国森林生态效益补偿机制实践	169
6.4	森林生态效益补偿机制存在的问题	180
6.5	森林生态效益补偿标准	183
6.6	建立森林生态效益补偿机制的若干对策	186
	主要参考文献	189
	附录一 碳汇的简单介绍及计算方法	192
	附录二 海南省森林生态效益补偿案例研究	194
第7章	自然保护区的生态补偿机制及其政策设计	199
7.1	引言	199
7.2	自然保护区生态补偿的重要现实意义	201
7.3	自然保护区生态补偿的理论依据	205
7.4	自然保护区生态补偿的研究与实践探索	206
7.5	自然保护区生态补偿的程序	210
7.6	典型自然保护区生态补偿研究	213
7.7	自然保护区生态补偿的政策建议	228
	主要参考文献	228

Contents

Preface

1 GENERAL REPORT AND POLICY RECOMMENDATION	230
1.1 Introduction	230
1.2 Definition and Theoretical Basis of Eco-compensation	231
1.3 Current Status of Research and Initiatives at National and International Levels	234
1.4 General Framework and Key Fields of Eco-compensation	241
1.5 Pilot Study in Selected Key Fields	245
1.6 Policy Recommendations for Implementation of Eco-compensation Mechanism	250
2 STRATEGY AND POLICY FRAMEWORK OF ESTABLISHING ECO-COMPENSATION MECHANISM IN CHINA	256
2.1 Introduction	256
2.2 Necessity and Significance of Establishing Eco-compensation Mechanism in China	257
2.3 Meaning and Extension of China's Concept of Eco-compensation Mechanism	265
2.4 Theoretic Foundation and Policy Significance of Establishing Eco-compensation Mechanism	276
2.5 International Experience of Eco-compensation Mechanism	284
2.6 Domestic Practice and Experience of Eco-compensation Mechanism	289
2.7 Prioritized Fields of China's Eco-compensation Mechanism, Legal Evidence and Policy Instrument	297
2.8 China's Financial Policy and Management System Design in Establishment of Eco-compensation Mechanism	310
2.9 Strategy and Policy Framework of China's Establishment of Eco-compensation Mechanism	316
References	319
3 THEORIES AND METHODS OF ECO-COMPENSATION	321
3.1 Introduction	321
3.2 Theoretical System of Eco-compensation	322
3.3 International and Domestic Practices and Experience	324
3.4 Responsibility Mechanism of Eco-compensation	325

3.5	Eco-compensation Criteria	328
3.6	Methods and Approaches of Eco-compensation	329
3.7	Solutions and Recommendations	332
	References	334
4	WATERSHIDE ECO-COMPENSATION MECHANISM AND POLICY DESIGN	336
4.1	Introduction	336
4.2	Domestic and International Experiences in Watershed Eco-compensation	336
4.3	Case Study of Watershed Eco-compensation	337
4.4	China's Watershed Eco-compensation Mechanism and Policy Design ...	342
	References	349
5	MINERAL RESOURCES ECO-COMPENSATION MECHANISMS AND POLICIES	350
5.1	Introduction	350
5.2	The Experiences of Eco-compensation in China and Abroad	351
5.3	The Impact of Mineral Mining on Environment and Its Rehabilitation	354
5.4	The Principle and Method of Setting up Eco-compensation Mechanisms due to Mineral Mining	356
5.5	The Design of Ecological Compensation Mechanism	358
5.6	Suggestions	364
	References	367
6	FOREST ECO-COMPENSATION MECHANISMS AND POLICY OPTIONS	369
6.1	Introduction	369
6.2	General Review of the Current Status in China and Abroad	370
6.3	The Implementation of FECS	378
6.4	The Main Problems in FECS	394
6.5	Standards Accounting of Forest Eco-compensation	398
6.6	Preliminary Recommendations and Perspectives	401
	References	405
7	ECOLOGICAL COMPENSATION AND POLICY DESIGN OF NATURAL RESERVES	408
7.1	Introduction	408
7.2	Significances of Ecological Compensation in Nature Reserves	411
7.3	Theoretical Bases of the Eco-compensation in Nature Reserves	415
7.4	Study and Practice of Eco-compensation in Nature Reserves	417
7.5	Procedures of Eco-compensation for Nature Reserves	423
7.6	Case Study on Eco-compensation in Typical Nature Reserves	426
7.7	Recommendations on Eco-compensation Policies of Nature Reserves ...	450
	References	451

第1章 总 论

1.1 引 言

随着中国经济的迅速发展,生态和环境问题已经成为阻碍经济社会发展的瓶颈。近年来党和政府提出了科学发展观,强调以人为本,全面、协调、可持续发展,对生态建设给予高度重视,并采取了一系列加强生态保护和建设的政策措施,有力地推进了生态状况的改善。但在实践过程中,执行者也深刻地感受到我国在生态保护方面还存在着结构性的政策缺位,特别是有关生态建设的经济政策严重短缺。这种状况使得生态效益及相关的经济效益在保护者与受益者、破坏者与受害者之间的不公平分配;导致了受益者无偿占有生态效益,保护者得不到应有的经济激励,破坏者未能承担破坏生态的责任和成本,受害者得不到应有的经济赔偿。这种生态保护与经济利益关系的扭曲,不仅使中国的生态保护面临很大困难,而且也影响了地区之间以及利益相关者之间的和谐。要解决这类问题,必须建立生态补偿机制,以便调整相关利益各方生态及其经济利益的分配关系,促进生态和环境保护,促进城乡间、地区间和群体间的公平性和社会的协调发展。

当前,尽快建立生态补偿机制的要求已成为社会各界广泛关注的热点问题。全国人大代表和政协委员多次提案,呼吁尽快建立相关机制和政策。与此同时,学术界也开展了相关的研究工作,特别是关于生态系统服务功能的价值评估和生态系统综合评估等的研究,为生态补偿机制的建立和政策设计提供了一定的理论依据。此外,中央政府和许多地方积极试验示范,探索开展生态补偿的途径和措施。2005年12月颁布的《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》、2006年颁布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》等关系到中国未来环境与发展方向的纲领性文件都明确提出,要尽快建立生态补偿机制。为了建立促进生态保护和建设的长效机制,党中央、国务院又提出“按照谁开发谁保护、谁破坏谁治理、谁受益谁补偿的原则,加快建立生态补偿机制”。这些举措都充分表明,中国目前已经具备了建立生态补偿机制的科学研究基础、实践基础和政治意愿。

根据已有的研究基础和紧迫的决策需求,中国环境与发展国际合作委员会(简称国合会)于2005年组建了中国生态补偿机制与政策课题组,旨在就建立生态补偿的国家战略和重要领域的补偿政策等问题向中国政府提出具体建议。课题组下设国家战略、理论方法、流域、矿产资源开发、森林和自然保护区等6个研究专题。通过课题成员及中外专家的文献调研、与各级政府和机构的座谈访问以及实地调查,并召开多次国际研讨会,经过认真分析和总结,得出了一些初步认识,提出了一些具体建议。

1.2 生态补偿的概念与理论基础

1.2.1 生态补偿的概念与内涵

尽管已有一些针对生态补偿的研究和实践探索,但尚没有关于生态补偿的较为公认的定义。综合国内外学者的研究并结合我国的实际情况,我们认为:生态补偿(ecocompensation)是以保护和可持续利用生态系统服务为目的,以经济手段为主要方式,调节相关者利益关系的制度安排。更详细地说,生态补偿机制是以保护生态环境、促进人与自然和谐发展为目的,根据生态系统服务价值、生态保护成本、发展机会成本,运用政府和市场手段,调节生态保护利益相关者之间利益关系的公共制度。对生态补偿的理解有广义和狭义之分。广义的生态补偿既包括对保护生态系统和自然资源所获得效益的奖励或破坏生态系统和自然资源所造成损失的赔偿,也包括对造成环境污染者的收费。狭义的生态补偿则主要是指前者。从目前我国的情况来看,由于在排污收费方面已经有了一套比较完善的法规,急需建立的是基于生态系统服务的生态补偿机制,所以在我们的研究中采用了狭义的生态补偿概念。

生态补偿应包括以下几方面主要内容:一是对生态系统本身保护(恢复)或破坏的成本进行补偿;二是通过经济手段将经济效益的外部性内部化;三是对个人或区域保护生态系统和环境的投入或放弃发展机会的损失的经济补偿;四是对具有重大生态价值的区域或对象进行保护性投入。生态补偿机制的建立是以内化外部成本为原则,对保护行为的外部经济性的补偿依据是保护者为改善生态服务功能所付出的额外的保护与相关建设成本,以及为此而牺牲的发展机会的成本;对破坏行为的外部不经济性的补偿依据是恢复生态服务功能的成本和因破坏行为造成的被补偿者发展机会成本的损失。

狭义的生态补偿的概念与目前国际上使用的生态服务付费(payment for ecosystem services, PES)或生态效益付费(payment for ecological benefit, PEB)有相似之处,在本书中我们把它们作为同义语对待。

1.2.2 生态补偿的理论基础

生态经济学、环境经济学与资源经济学理论,特别是生态环境价值论、外部性理论和公共物品理论等为生态补偿机制研究提供了理论基础。

1. 生态环境价值论

长期以来,资源无限、环境无价的观念在人们的思维中根深蒂固,而且也渗透到社会经济活动的体制和政策中。随着生态环境破坏的加剧和生态系统服务功能相关研究的开展,人们更为深入地认识到生态环境的价值,并认为它是反映生态系统市场价值、建立生态补偿机制的重要基础。Costanza 等和联合国千年生态系统评估(MA)的研究在这方面起到了划时代的作用。生态系统服务功能是指人类从生态系统获得的效益。生态系统除了为人类提供直接的产品以外,它所提供的其他各种效益,包括供给功能、调节

功能、文化功能以及支持功能等可能更为巨大。因此，人类在制定与生态系统管理有关的决策时，既要考虑人类福祉，同时也要考虑生态系统的内在价值。生态补偿是促进生态环境保护的一种经济手段，对于生态环境特征与价值的科学界定，则是实施生态补偿的理论依据。

2. 外部性理论

外部性（externality）理论是生态经济学和环境经济学的基础理论之一，也是生态环境经济政策的重要理论依据。环境资源在生产和消费过程中产生的外部性主要反映在两个方面：一是资源开发造成生态环境破坏所形成的外部成本；二是生态环境保护所产生的外部效益。由于这些成本或效益在生产或经营活动中没有得到很好的体现，从而导致了破坏生态环境的行为没有得到应有的惩罚，保护生态环境产生的生态效益被他人无偿享用，使得生态环境保护领域难以达到帕累托最优。

庇古认为，当社会边际成本收益与私人边际成本收益相背离时，不能靠在合约中规定补偿的办法解决矛盾，因为这时市场机制无法发挥作用，即出现市场失灵，而必须依靠外部力量，即政府干预加以解决。当它们不相等时，政府可以通过税收与补贴等经济干预手段使边际税率（边际补贴）等于外部边际成本（边际外部收益），从而使外部性“内部化”。构建这种外部性内部化的制度，就是制定生态补偿政策的核心目标。

3. 公共物品理论

人们普遍认为，自然生态系统及其所提供的生态服务具有公共物品属性。纯粹的公共物品具有非排他性（non-excludability）和消费上的非竞争性（non-rivalrousness）两个本质特征。这两个特性意味着公共物品如果由市场提供，则每个消费者都不会自愿掏钱去购买，而是等着他人去购买而自己顺便享用它所带来的利益，这就是“搭便车”问题。如果所有社会成员都意图免费搭车，那么最终结果就是没人能够享受到公共物品，因为“搭便车”问题会导致公共物品的供给不足。

但是，公共物品并不等同于公共所有的资源。共有资源（common resources）是有竞争性但无排他性的物品，它们在消费上具有竞争性，但是却无法有效地排他，如公共渔场、牧场等，因而容易产生“公地悲剧”问题（tragedy of the commons）。即如果一种资源无法有效地排他，那么就会导致这种资源的过度使用，最终导致全体成员的利益受损。

由于生态环境具有整体性、区域性和外部性等特征，因而很难改变其公共物品的基本属性，需要从公共服务的角度出发，对其进行有效的管理，重要的是强调主体责任、公平的管理原则和公共支出的支持。在生态环境保护方面，基于公平性的原则，区域之间、人与人之间应该享有平等的公共服务，享有平等的生态环境福利，这是制定区域生态补偿政策必须考虑的问题。

1.3 国内外研究与实践现状

1.3.1 国外生态补偿的研究与实践

国际上对“生态补偿”比较通用的名称是“生态服务付费”(PES)或“生态效益付费”(PEB),主要有四个类型。

一是直接公共补偿:类似中国的天然林保护工程、退耕还林还草工程和生态公益林保护等。政府直接向提供生态系统服务的农村土地所有者及其他提供者进行补偿,这也是最普通的生态补偿方式。这一类补偿还包括地役权保护,即对出于保护目的而划出自己全部或部分土地的所有者进行补偿。

二是限额交易计划:如欧盟的排放权交易计划。政府或管理机构首先为生态系统退化或一定范围内允许的破坏量设定一个界限(“限额”或“基数”),处于这些规定管理范围之内的机构或个人可以直接选择通过遵守这些规定来履行自己的义务,也可以通过资助其他土地所有者进行的保护活动来平衡自己造成的损失。通过对这种抵消措施的“信用额度”进行交易,可以获得市场价格,达到补偿目的。

三是私人直接补偿:除了由非盈利性组织和盈利性组织取代政府作为生态系统服务的购买者之外,私人直接补偿与上面所说的直接公共补偿十分相似。这些补偿通常被称为“自愿补偿”或“自愿市场”,因为购买者是在没有任何管理动机的情况下进行交易的。各商业团体和(或)个人消费者可以出于慈善、风险管理和(或)准备参加市场管理的目的而参加这类补偿工作。

四是生态产品认证计划:通过这个计划,消费者可以通过选择,为经济独立的第三方根据标准认证的生态友好性产品提供补偿。

从各国实施 PES 的具体情况来看,许多案例是围绕森林生态系统的生态服务展开的。国外森林生态补偿除政府支付外,很多情况下是通过市场机制实现的。2002 年出版的“Silver Bullet or Fools Gold”对当时 287 例森林生态服务交易进行了分析,发现这些交易可分为 4 种生态服务类型,其中 75 例碳储存交易,72 例生物多样性保护交易,61 例流域保护交易,51 例景观美化交易。另外还有 28 例属于“综合服务”交易。目前的实际交易案例已多达 300 个以上,遍布美洲、加勒比海、欧洲、非洲、亚洲以及大洋洲的许多国家和地区。

在与农业生产活动相关的生态补偿方面,瑞士、美国通过立法手段,以补偿退耕休耕等措施来保护农业生态环境。欧盟也有类似的政策和做法。20 世纪 50 年代,美国政府实施了保护性退耕计划;80 年代实施了相当于荒漠化防治计划的“保护性储备计划”;纽约州曾颁布了《休依特法案》,以恢复森林植被。在这些计划和法案的实施过程中,政府为计划实施(成本)和由此对当地居民造成的损失提供补贴(偿)是一项重要内容。

流域保护服务可以分为水质与水量保持和洪水控制三个方面。尽管这三种服务相互关联,但通常具有不同的受益人。对这三种流域服务的公共补偿,以及对水质与水量的私人补偿,都有利于上游保护者,特别是当地的一些穷人。在流域生态补偿方面,比较