

可持续发展系列

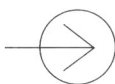
**International Comparison
of Ecological Compensation:
Pattern & Mechanism**

**生态补偿的国际比较：
模式与机制**

中国21世纪议程管理中心 编著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



International Comparison
of Ecological Compensation: Pattern & Mechanism

生态补偿的国际比较:模式与机制

中国21世纪议程管理中心 编著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

生态补偿的国际比较: 模式与机制/中国 21 世纪议程管理中心编著.
—北京: 社会科学文献出版社, 2012. 3

(可持续发展系列)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 2827 - 7

I. ①生… II. ①中… III. ①生态环境 - 补偿性财政政策 - 研究 - 世界
IV. ①X - 011

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 245752 号

· 可持续发展系列 ·

生态补偿的国际比较: 模式与机制

编 著 者 / 中国 21 世纪议程管理中心

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

责任部门 / 皮书出版中心 (010) 59367127 责任编辑 / 吴 敏 任文武

电子信箱 / pishubu@ssap.cn

责任校对 / 李 敏

项目统筹 / 邓泳红

责任印制 / 岳 阳

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部 (010) 59367081 59367089

读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京季峰印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

印 张 / 22.5

版 次 / 2012 年 3 月第 1 版

字 数 / 388 千字

印 次 / 2012 年 3 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 2827 - 7

定 价 / 69.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

《生态补偿的国际比较：模式与机制》

编写组

主 编 郭日生

副 主 编 周 元

执 行 主 编 周海林 王兴杰

执行副主编 刘荣霞 李 琪

编 著 成 员 郭日生 周 元 周海林 刘荣霞
王兴杰 孙 瑛 李 琪 刘照胜
李 宁 王振波 杨国霞 裴秀丽
刘晓雯 温武军 刘呈庆

本书系“十一五”国家科技支撑计划重点项目“提高区域协调度的多尺度计算机仿真技术研发”(2006BAC18B00)“生态补偿关键技术开发与示范应用”课题(2006BAC18B04)的成果

序

伴随着全球化进程的加快和可持续发展领域全球合作的深入开展，面对日益严峻的全球环境挑战，生态补偿作为生态环境保护和利用的有效的环境经济手段，得到了包括中国在内的世界各国的更广泛应用。在贯彻落实科学发展观，构建和谐社会，积极应对全球化挑战的大背景下，生态补偿的实施具有重要的现实意义和深远的历史意义。

首先，实施生态补偿，是贯彻落实科学发展观的客观要求。第一，生态补偿通过受益方付费，受损方获补，使生态系统服务生产、消费和价值实现过程中的相关各方利益均衡。利益均衡体现了必要的公平，是构建和谐社会的应有之意；同时，利益公平确保了和谐稳定的发展环境，为我国各阶段发展目标的实现提供必要的保障。第二，生态补偿常常与区域发展紧密相关，生态补偿的实施吸引了大量弱势群体的参与，有利于改善弱势群体的福利，缩小区域发展差距，使经济发展的成果惠及全体人民。第三，良好的生态环境是实现社会生产持续发展和提高人们生活质量的重要基础。生态补偿提供了适度的生态环境保护激励，保证自然生态系统和社会经济系统的良性运转，促进人与自然的和谐与生态系统服务的可持续利用。总之，生态补偿为各种生态环境问题的解决提供了公平高效、经济合理的解决之道，促进代内和谐与代际公平，是人类走向可持续发展的有效途径之一。

其次，实施生态补偿，是对发展效率的保障。生态环境问题本质上是发展问题，只有在可持续发展的进程中才能妥善解决；同时，生态环境问题的妥善解决，对于发展效率的提高具有良好的正效应。因为生态补偿弥补了生态环境保护与利用的制度缺失，使得制度的建设跟上生态环境保护与利用实践的步伐，保证生态系统服务生产、消费和价值实现过程有法可依、有章可循。生态补偿是对已有生态环境保护与利用制度内容和结构的合理调整，有



效降低制度实施的交易成本，使得生态环境的保护与利用更具有经济合理性。最后，生态补偿通过激励保护和利用生态环境的行为，使得生态系统服务功能得以恢复、维持和改善，为代际间生态系统服务的公平分配提供了可能。完备的制度体系、较低的交易成本、良好的生态环境，所有这一切，都为发展效率的提高提供必要的保障。

再次，实施生态补偿，是对发展责任的承担。中国是世界上人口最多的发展中国家，通过生态补偿，调控相关方利益关系，维系和谐稳定的国内环境本身就是对世界和平与发展的重要贡献。中国的地理环境复杂多样，生态系统服务类型丰富多样，保护其生态系统功能对于全球可持续发展举足轻重。同时，中国政府积极参与生态补偿领域国际合作，积极应对全球性重大挑战和威胁，与国际社会通力合作，共建和谐世界，共同呵护人类赖以生存的地球家园，充分展现了中国负责任大国的良好形象。

最后，实施生态补偿，是积极参与全球化的体现。当代中国的前途命运已日益紧密地同世界的前途命运联系在一起，在人类漫长的发展史上，各国人民的命运从未像今天这样紧密相连、休戚与共。中国的发展离不开世界，世界的发展也需要中国。世界各国“更加注重交流合作、相互借鉴，更加注重互利共赢、共同发展”。生态补偿领域的国际合作为其他领域的国际合作提供了先例、契机和现成的模式。同时，生态补偿国际合作促进了世界各国文化、体制、观念、政策的碰撞，推动了人类文明的传承与交流。

自 20 世纪 80 年代至今，中国政府统筹经济发展和环境保护，积极推动生态补偿的实施，颁布了一系列相关政策。2000 年颁布的《生态环境保护纲要》和 2003 年颁布的促进西部开发建设的重要政策文件都明确提出要建立我国的生态保护补偿机制。2005 年，十六届五中全会审议通过的《中共中央关于制定“十一五”规划的建议》明确提出“按照谁开发谁保护、谁受益谁补偿的原则，加快建立生态补偿机制”。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》提出，“完善生态补偿政策，尽快建立生态补偿机制。中央和地方财政转移支付应考虑生态补偿因素，国家和地方可分别开展生态补偿试点”。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。2010 年 7 月召开的西部大开发工作会议上，明确提出在西部加快实施有利于保护环境的生态补偿政策，逐步提高国家级公益林生态效益补偿金额，增加对上游地区重点

生态功能区的均衡性转移支付等。在实践方面，中国以中央财政转移支付的方式推动生态补偿。20 世纪 80 年代以来，通过中央财政转移支付，国家相继实施了三北及长江流域等重点防护林体系建设、京津风沙源治理、天然林保护等大型生态工程，加强了三江源自然保护区等重要生态功能区的保护与建设，推行了退耕还林、退牧还草等生态补偿措施。同时，建立了多项专项基金，并提供各种形式的政策倾斜、税收优惠、重大项目补偿等。

中国在生态补偿领域积累了丰富的实践经验同时，也面临着一些困难，机制不完善、补偿模式缺乏可操作性等现实问题摆在我们面前，部分生态补偿研究与试点工作，对生态补偿机制的形成与实际应用中应该事前解决的问题没有给予明确的回答。随着中国的生态补偿机制总体框架制定以及相关的立法工作地逐步深入，加快开展生态补偿科学研究与实践探索成为迫切需求。随着生态补偿研究与实践的深入和生态补偿国际合作的全方位拓展，世界各国生态补偿实践中的新问题、新特点、新举措不断涌现。有必要结合中国的实践与世界其他国家相互交流与印证，取长补短，修正错误；有必要学习和借鉴其他国家生态补偿实践过程中的经验和教训，兼容并蓄，以充实我国生态补偿的内容；有必要不断发现世界生态补偿实践中的新问题、新趋势、新现象、新特点、新举措，以进一步明确未来中国生态补偿实践和国际合作的方向。

基于上述目的，中国可持续发展战略研究组在“十一五”国家级重点科技项目的支持下，深入开展了生态补偿模式与机制的国际比较研究。不同的国情决定了各国对生态补偿有着不同的理解和定位，生态补偿实践具有不同的目标、内容和不同的操作模式；比较研究的重点在于剖析不同国情下生态补偿实践不同的表现形式，系统介绍国际生态补偿政策、法规、制度、模式，总结各国生态补偿实践的有益经验，以为我国的生态补偿实践提供参考。

由于发展阶段、政策体制、文化伦理观念及生态补偿问题本身的差异性，各国对生态补偿有着不同的理解和定位，从而生态补偿在不同的国家有着不同的表现方式。各国生态补偿经验的相互比较、借鉴与印证，有利于进一步拓展生态补偿空间，全面发挥生态补偿效益，共同推动全球的可持续发展。本书重点介绍了不同类型生态补偿的基本属性和理论基础，国际生态补偿研究和实践现状，国际生态补偿实践的差异性及其影响因素。将生态补偿制度放在产权的分析框架里，从理论上分析生态系统服务的产权结构，总结



生态系统服务价值及产权的实现形式，进行生态补偿制度的国际比较，得出生态补偿制度的特征。本书中重点阐述了生态系统服务与产权、生态系统服务的治理机制和与制度相关的生态补偿内容；分别比较了发达国家和发展中国家、中央政府和地方政府对生态补偿制度中的基本理念和实施保障，同时，就生态补偿制度中的关键问题和实施效果进行了总结分析。本书还重点介绍了生态补偿国际合作的前提条件及必要性，生态补偿国际合作机制及其案例，生态补偿国际合作机制的运用，应对全球气候变化领域的生态补偿。

生态补偿是一项功在当代、利在千秋的事业。顺应时代潮流，借鉴国际经验，立足中国国情，体现中国特色，政府、企业和社会各界应更加积极、更加主动地参与和推动生态补偿，造福子孙后代。希望本书的出版，能够为我国实施生态补偿有所借鉴和启示。

可持续发展战略研究组

2011年12月18日

目 录

第一章 导论	1
第一节 国际生态补偿的基本属性、理论及途径.....	1
第二节 国际生态补偿研究与实践现状	30
第三节 国际生态补偿实践差异性及其影响因素	40
第二章 生态补偿制度国际比较	45
第一节 生态系统服务与产权	45
第二节 生态系统服务的治理机制	58
第三节 与制度相关的生态补偿比较	85
第三章 森林生态补偿国际比较	106
第一节 森林生态补偿特点及方式.....	106
第二节 森林生态补偿的典型案例.....	113
第三节 国际森林生态补偿经验.....	165
第四章 农牧业生态补偿国际比较	169
第一节 农牧业生态补偿特点及方式.....	169
第二节 农牧业生态补偿国际比较.....	174
第三节 国际农牧业生态补偿经验.....	214
第五章 流域生态补偿国际比较	219
第一节 流域生态补偿特点及方式.....	219
第二节 国外流域生态补偿典型案例.....	224

第三节 国外流域生态补偿实践对我国的启示	249
第六章 矿产资源开发生态补偿比较	253
第一节 矿产资源开发生态补偿特点及方式	253
第二节 国际矿产资源开发生态补偿实践	257
第三节 国外矿产资源开发生态补偿实践对中国的启示	276
第七章 自然保护区生态补偿比较	283
第一节 自然保护区生态补偿利益相关方、 补偿金额及补偿方式	283
第二节 国际自然保护区生态补偿实践	286
第三节 国际自然保护区生态补偿比较与启示	295
第八章 生态补偿国际合作机制	299
第一节 生态补偿国际合作的前提条件及必要性	299
第二节 生态补偿国际合作机制及实践	306
第三节 生态补偿国际合作机制的运用	312
第四节 应对全球气候变化领域的生态补偿	319
参考文献	327
后记	345

第一章

导 论

人类文明之舟驶入 20 世纪以来，有感于日益严峻的生态环境挑战，人类开始反思自身发展的问题，寻求可持续发展之路。保护和建设生态环境，实现人与自然的和谐成为世界各国的共识。在不断地探索和实践过程中，人类逐渐认识到通过生态补偿，调解利益相关方关系，降低交易成本，激励相关各方主动实施保护和建设生态环境的行为，或可成为生态系统服务生产、消费和价值实现的可行之道。但由于发展阶段、政策体制、文化伦理观念及生态补偿问题本身的差异性，各国对生态补偿有着不同的理解和定位，从而生态补偿在不同的国家有着不同的表现方式。各国生态补偿经验的相互比较、借鉴与印证，有利于进一步拓展生态补偿空间，全面发挥生态补偿效益，共同推动全球的可持续发展。

本章重点介绍了国际生态补偿的基本属性和理论基础，国际生态补偿研究 and 实践现状，国际生态补偿实践的差异性及其影响因素。

第一节 国际生态补偿的基本属性、理论及途径

生态补偿是调节相关方的利益关系，弥补生态系统服务生产、消费和价值实现过程中的制度缺位、降低交易成本，以可持续利用生态系统服务的一种手段或制度安排。具体而言，生态补偿是按照受益方付费、受损方得到补偿的原则，受益方依据其开发利用生态系统服务的获利或其享用的由于受损方的外部经济性所额外增加的生态系统服务价值及自身的支付意愿，受损方依据其受损成本和额外受损的生态系统服务价值及自身的获补意愿，通过相关方的博弈，由受益方向受损方提供补偿，以弥补生态系统服务生产、消费和价值实现过程中的制度缺位、降低交易成本，可持续利用生态系统服务、

促进代内和谐和代际公平的一种制度安排。本节重在明确生态补偿的基本属性、理论基础和补偿机制，总结出生态补偿国际比较的理论基础。

一 生态补偿的基本属性

（一）生态系统服务与生态补偿

英国生态学家 Tansley 于 1935 年首先将生态系统定义为在一定的空间内生物成分和非生物成分通过物质循环和能量流动相互作用、相互依存而构成的一个生态学功能单位。在太阳能的补偿下，生态系统内部具有自我调节能力，维持着相对稳定，并且随着能量流动、物质循环实现了从简单到复杂的发育过程。人类生存在生态系统之中，享受着生态系统的施予。生态系统服务因此被提出，其基本内涵是生态系统及其演变过程中所形成的、维持人类生存的自然环境条件及其效用。主要包括四个方面：第一，调节服务：人类及地球上的生命系统延续都得益于生态系统对各种生态过程的直接或间接的平衡与调节，包括气体调节、气候调节、干扰调节、水调节、水供应、土壤保持、土壤形成、营养物质循环、废弃物处理、授粉与种子传播、生物控制等；第二，栖息服务：生态系统为动植物提供适宜的生存环境，从而为保存生物和基因及进化过程贡献力量，包括避难所服务和育种、保育服务等；第三，生产服务：生态系统通过初级生产和次级生产为人类社会提供诸多产品资源，如食物、原材料、遗传资源、药用资源、观赏资源等；第四，信息服务：生态系统为人类提供认识世界的机会以及所有只有通过人类活动才能得以实现的服务，主要包括美学信息、娱乐与生态旅游信息、文化艺术灵感信息、科学教育信息等。

生态系统经过人类不断地开发、利用和改造，其稳定性、完整性以及自我调节能力受到了扰动，进而影响到了人类自身的生存与发展。人类为了维持生态系统服务的持续与稳定，实施了生态补偿，即提取一部分利用生态环境所得到的收益，以物质和能量的方式归还生态系统，以维持生态系统物质和能量输入、输出的动态平衡。因此，从生态系统整体来看，生态系统服务与生态补偿过程可以看作为生态系统自身调节的过程。从系统内部看，人类社会受益于生态系统服务，又对生态系统实施补偿。可见，生态系统服务是生态补偿的前提条件，生态补偿是生态系统服务完善的重要手段。

（二）国际生态补偿相关概念界定

国际上出现较多的生态补偿相关概念主要有环境服务付费（Payment for

Environmental Services, PES)、生态系统服务付费 (Payment for Ecosystem Service, PES)、环境服务补偿 (Compensation for Environmental Services, CES)、生态系统服务补偿 (Compensation for Ecosystem Services, CES), 此外还有生态补偿 (Ecological Compensation, EC)、环境服务市场 (Market for Environmental Services, MES)、环境服务补偿 (Compensation and Reward for Environmental Services, CRES) 以及生态补偿区 (Ecological Compensation Areas, ECAs)、流域服务付费 (Payments for Watershed Service, PWS) 等。

环境服务付费概念首先重点关注生态系统服务的提供。Wunder (2005) 将环境服务付费定义为环境服务供给方能够可靠地提供明确的环境服务的前提下的环境服务供需双方的自愿交易。Engel 等 (2008) 应用科斯理论将环境服务付费定义为“在环境服务的供给者能够安全地提供环境服务条件下, 买卖双方对定义明确的环境服务的自愿交易”。“因此, 环境服务付费方案至少存在三个必要条件: ①土地利用类型和其所提供的环境服务之间的关系必须清晰; ②利益相关方必须是自愿交易并存在着终止合同的可能; ③能够监控和干预环境服务的提供。”

环境服务付费概念的另一个特征是明确区分了公平与效率, 并更加关注效率的提升。环境服务付费首先被视为一种提高自然资源管理效率的工具; 缓解贫困、促进公平仅被作为环境服务付费的副效应, 并不是必需的 (Pagiola 等, 2005)。如果减少贫困不会导致效率的损失, 环境服务付费可以将减少贫困的目标纳入进来。如, 在尼加拉瓜农牧复合生态系统服务付费项目中, 贫困的土地所有者只有在对提高环境服务付费项目的效率有益时, 方能参与到项目中来 (Pagiola 等, 2008), 但如果贫困人群所提供的环境服务无益于环境服务付费项目效率的提高, 贫困人群就将很难参与到项目中来; 在哥斯达黎加森林环境服务付费项目及拉美的其他环境服务付费项目中, 大多数环境服务的提供者是比较富裕的土地拥有者 (Miranda 等, 2003; Zbinden 等, 2005; Kosoy 等, 2007)。Grieg-Gran 等 (2005) 指出项目发起者通过设置项目参与条件将贫困的、小的土地所有者排除在项目之外。Corbera 等 (2007a) 的研究也表明, 墨西哥南部土地资产有限的家庭很难参与到森林碳汇项目中来 (Muradian 等, 2010)。

环境服务付费概念的第三个特征是在保护自然对象、提升效率的同时, 开始兼顾公平。Muradian 等 (2010) 认为, 尽管缓解贫困不是环境服务付费项目的主要目标, 但环境服务付费项目在实现环境保护和效率提升的同

时，往往能够在一定程度上缓解贫困。尤其是在发展中国家，环境服务付费项目的实施者经常需要同时实现上述环境保护、效率提升和贫困缓解等多重目标，而且其在设计环境服务付费制度时往往难以绕过对公平的考虑。因此，在环境服务项目的付费实践中，自然对象的保护、效率和公平经常结合在一起。环境服务付费项目的实施者未来将面临更多地将环境服务付费项目与农村发展项目结合在一起的挑战。因此，如果环境服务付费项目仅将效率作为首要目标，将分配效应（公平）作为次要目标，那么该项目在适用范围和作用发挥上都将会受到一定的限制。

相当一部分环境服务付费项目并不严格符合上述环境服务付费条件，至少说明上述环境服务付费的概念是有缺陷的（Muradian 等，2010）。正如 Vatn（2010）所指出的，大量的环境服务付费案例对政府和社区的参与具有较强的依赖性，因此，至少从环境服务购买者的角度来说，环境服务付费不能被视为自愿的市场交易；即使发生私人交易，也不一定存在自愿的情况。如流域上游土地管理者因改进土地利用方式而承担了一定的成本，该成本最终会转嫁到流域水资源使用者的水费中，但流域水资源使用者通常很少或没有意识到因环境服务付费的存在而支付了更高的水费，因而在这一过程中是不存在自愿交易的，即没有满足环境服务付费的第二个必要条件（Kosoy 等，2007）。另外，通常土地利用类型和其所提供的生态系统服务之间的关系并不一定清晰；特殊情况是在土地利用和预期增加的环境服务因果关系不明确的情况下就实施环境服务付费（Muñoz-Piña 等，2008）。因而，很难评估环境服务付费项目的效力和效率。发展中国家的很多环境服务付费案例也很难满足 Engel 等（2008）所提出的第三个限定条件。如 Wunder（2007）在对玻利维亚和越南的环境服务付费项目的评述中指出，“很多主动实施的环境服务付费项目，或者是监督不力，或者根本没有监督”。Vatn（2009）也认为，Wunder（2005）的定义更具有理论参考价值，但不适用于环境服务市场中出现的特殊问题，应该针对某一特定领域，为环境服务付费赋予不同的含义。

国外生态补偿相关概念并没有区分环境服务（Environmental Services）和生态系统服务（Ecosystem Services）。Muradian 等（2010）认为，生态系统服务是环境服务的子范畴，仅仅用来描述来自于自然生态系统的人类福利；而环境服务还包括与生态系统管理有关的福利，如可持续农业实践和农田景观。本书采用环境服务付费概念的内涵，但出于国内习惯，将生态系统

服务付费、环境服务付费、环境付费、生态系统付费、费用支付等统称为生态补偿。

（三）生态补偿边界的界定

当代某一人群的活动作用于生态系统时，可能会引起一定程度的生态系统结构和功能的改变，导致生态系统服务的变化，该变化可能会对当代其他人群产生一定的影响，从而使当代人群之间因享有的生态系统服务的变化而产生一定的相互关系。同时，当代人类活动对生态系统结构和功能的改变，会使后代人享有生态系统服务的机会发生变化，从而使当代人和后代人因生态系统这一共同的载体而联系在一起。上述人类活动对生态系统的作用涉及当代人与生态系统、后代人与生态系统、当代人之间、当代人与后代人之间的错综复杂的相互关系，更由于价值取向、权利分配和伦理道德等因素的影响，使得人类活动对生态系统的作用愈加复杂。为探索生态补偿问题而分析人类活动对生态系统作用的类型（以下简称“人类活动类型”），有必要设置一定的假设条件，以便界定生态补偿边界。

假设条件 1：生态补偿对象是具有公共物品或准公共物品属性的生态系统服务。2003 年，在由联合国和相关机构发起和赞助的国际合作项目“千年生态系统评估”（Millennium Ecosystem Assessment）中，将生态系统服务定义为人类从生态系统中获得的各种收益。该定义把自然生态系统和人工生态系统都作为生态系统服务的来源，使用“服务”这一术语来概括人类从生态系统获得的有形收益和无形收益。生态系统服务只有一小部分能够进入市场被买卖，该部分生态系统服务具有非公共物品属性，按照供求关系所确定的价格进行交易，不存在补偿的问题。大多数生态系统服务属于公共物品或准公共物品，无法进入市场，对其的恢复、维持、改善、保护和利用通常会使相关各方利益关系扭曲，应该通过某种手段使利益相关方利益均衡；同时，属于公共物品或准公共物品、无法进入市场的生态系统服务仍然是可以描述、测度和估价的（中国 21 世纪议程管理中心，2009）。所以，以具有公共物品或准公共物品属性的生态系统服务为补偿对象。

假设条件 2：人类利用既定生态系统服务的权利均等。即当代人之间、当代人与后代人之间具有同等的利用生态系统服务的权利。

假设条件 3：不考虑后代人的影响。因为在当代，后代人缺位，当代人无法得知后代人对生态系统服务的价值取向。只要在满足当代人需求的同时，能够恢复、维持和保护生态系统，后代人便可以拥有同当代人均等的利

用生态系统服务的机会，实现人类对生态系统服务的可持续利用。因而，生态补偿仅考虑当代人类活动对生态系统服务的影响。

假设条件4：人类活动对生态系统服务的作用分为恢复、维持、改善、保护和利用五种方式。对生态系统服务的利用对应着从生态系统中获取物质和能量，包括在生态系统阈值之内的利用行为和超过生态系统阈值、对生态系统的破坏行为两个层面，对生态系统相对有害；恢复、维持、改善和保护生态系统服务则需要向生态系统输入物质和能量，对生态系统相对有利。其中，对生态系统服务的恢复、维持和保护能够使人类（当代人之间、当代人与后代人之间）利用生态系统服务的机会均等。对生态系统服务的改善可以使当代人享用更好的生态系统服务，但也意味着在一定程度上对生态系统结构和功能的改变，但这种改变一般不会超过生态系统阈值且容易逆转，假如后代人对生态系统服务的价值取向与当代人不同，后代人可以相对容易地将生态系统恢复到原有的水平。如植树造林对当代人来说是对生态系统服务的改善，如果后代人不这样认为，大可通过大规模的砍伐将生态系统服务恢复到原有水平。因而，生态系统服务的改善对当代人有利，不会危及后代人对需求的满足。

假设条件5：全体当代人分为当代人群 A 和当代人群 B，且 $A \neq B$ ；生态系统服务为 H。

假设条件6：当代人类活动作用于生态系统过程中，能够明确地界定出受益方和受损方。

在上述假设条件下，当代人群 A 的某种活动作用于生态系统，在人力（人类向生态系统输入或获取物质和能量）和自然力（生态系统自我维持和调节）的综合作用下，对 H 的影响将出现如下四种可能的结果：第一，当代人类活动对生态系统服务没有影响；第二，当代人对生态系统施加有利影响，使生态系统服务维持或在原有基础上提高；第三，当代人对生态系统施加的不利影响未超过生态系统阈值，但生态系统服务在原有基础上下降；第四，当代人类活动对生态系统的不良影响超过生态系统阈值，生态系统发生次生演替。上述四种结果作用于当代人群 B，将对 B 产生不同的效应。针对上述四种结果，将当代人群 A 对生态系统的作用及相应的生态系统服务 H 对当代人群 B 的作用效果划分为 10 种类型。

类型1：当代人群 A 向生态系统输入（或获取）物质和能量，实施了対生态系统有利（或有害）的行为。由于生态系统具有自我调节和自我维持