

## 5. 设计有效的环境服务支付

环境服务支付计划的效率取决于它的设计和执行情况。人们必须在计划所处的特定政治、社会经济和环境条件下解决这些因素。成本效益是计划设计的一个关键标准，也是本章的出发点。本章着重讨论的问题涉及在实现环保目标方面设计成本效率型的环境服务支付计划。第6章将进一步深入讨论计划设计问题，因为它们关系到对贫困人口的影响和贫困人口参与环境服务支付计划参与的可能性。

前面几章已经讨论了对环境服务的需求以及提供此类服务的机会成本。除了这些因素，在设计成本效益型计划中，需要考虑买卖双方之间发生的交易成本。交易成本包括用于吸引潜在的环境服务购买者和寻求潜在的这类服务提供者的成本、与项目参与各方合作（例如与项目参与者谈判及能力建设）中发生成本、以及确保各方切实履行责任的成本（例如用于合同的起草和执行、法律和保险服务、以及环境服务监控的成本）。这些成本一定程度上是由环境服务交易所需的制度和规则所决定的，不管它们是公共资助的计划还是私营的补偿交换。

由于环境服务的度量、监控和交易的复杂程度高并包含许多不确定因素，环境服务的交易成本可能会非常高。此外，与其相关的制度和规则尚在建立之中。事实上，交易成本常常超过所提供的服务本身的成本。例如，一项初步评估显示，森林碳固存项目中的交易成本占项目总支付的50%以上（有的项目占到90%以上），而造林者的收益只相当于一个零头（Niles等人，2002）。

许多研究分析了环境服务支付的计划设计和工具问题。例如，Weinberg和Claassen（2005）以及Claassen等人（2001）讨论了美国公共环境服务支付计划中有效保护计划设计的问题；van Noordwijk等人（2007）提出了一个概念性框架，其在环境服务的有效性、效率、可持续性和公平性方面，阐述了各种补偿和奖励机制的特点。在东南亚实施的“奖励高地贫困人口提供的环境服务”（RUPES）项目便明确地注重开发简化的成本效益型方法，以衡量生物多样性和流域服务支付的潜力性。<sup>16</sup>

本章讨论的主要设计问题包括：对什么进行支付？支付给谁？支付多少？以何种形式支付？随后，本章将简要讨论与减少交易成本相关的一些问题；最后强调了通过完善环境服务支付计划的支撑体系来营造一个有利环境的重要性。

### 对什么进行支付？

审慎确定有意义的服务是环境服务支付计划设计中的第一个关键步骤。这需要评估环境服务支付计划对环境、社会和经济目标可能做出的贡献。而这一评估必须依据对相关的生物物理学和服务提供者的经济动机的理解和对需求状况的估计来进行（图13）。在实际操作中，评估潜在的需求和供给是一个多次反复的过程。插文13描述了在巴西的圣保罗这一过程是如何发生的。

<sup>16</sup> 要了解更多的信息，参见：[www.worldagroforestry.org/sea/networks/rupes](http://www.worldagroforestry.org/sea/networks/rupes)

## 插文 13 巴西圣保罗对河岸修复的支付

*Paolo Toledo 和 Helena Carrascosa<sup>1</sup>*

在巴西圣保罗州，有上百万公顷的河岸亟待恢复。在水域沿岸恢复植被，可以锁住泥沙和污染物，不让它们进入水道，同时发挥着重要的防洪作用，还为野生动物提供生境并进行碳固存。尽管目前这些地区受到圣保罗州法律的保护，不允许用作其它用途，但没有激励机制对早已退化的地方进行恢复。不过沿岸区域退化的代价在持续攀升。

例如，由于水处理成本激增，皮拉西卡巴（Piracicaba）市的供水公司将其主要采水地由皮拉西卡巴河改为其支流克伦姆巴蒂河（Corumbataí），这引起了普遍关注。于是在1999年，皮拉西卡巴河-卡皮瓦里河（Capivari）-容迪亚伊河（Jundiaí）流域城市间联合会发起了一项计划，每立方米水拿出0.01雷亚尔支持沿岸生态恢复，联合会成员自愿参与。

圣保罗州沿岸森林恢复项目（PRMC）也在支持这一行动，与生计型农民和牧场经营生产率低的农民携手，一起寻找其它土地利用方式，同时恢复植被并保护沿岸地带。该项

目由圣保罗州环境秘书处负责，由全球环境基金、美国大自然保护协会和国家水资源管理局提供支持，与正在实施的圣保罗州小流域可持续管理计划配合进行。

皮拉西卡巴河-卡皮瓦里河-容迪亚伊河流域管理委员会批准每年拨款28万美元，支持一个沿岸植被恢复试验与推广项目。其中一部分资金用于支付农民，促使他们采用有利于沿岸植被恢复的土地利用方式，或为下游使用者提供流域服务。下面要走的重要一步就是尽力获得这个有2000多万人的圣保罗市的供水公司提供长期资金支持。这个项目也正在尝试，看有没有潜力吸引到碳排放抵消量的买方和生物多样性保护服务的购买者来支持植被恢复措施。

这种情况下，圣保罗州环境秘书处与各方合作伙伴一道，正在建立州一级的环境服务支付基金，以保证实施一个长期而连续的全州生态恢复计划。

<sup>1</sup>圣保罗州沿岸森林恢复项目。

### 对实际的服务还是对相关行为进行支付？

是直接对服务本身支付还是对某种相关行为支付，这是设计时需要重点考虑的一个问题。如果所提供的服务便于测量，并且其中的因果关系明确，那么对增加环境服务产出的绩效直接进行支付将是最有效的。在此方面，对碳固存

的支付相对较为简单。另一方面，对流域服务的支付则较为复杂，因为复杂的水文关系使得确定服务提供过程中的因果关系变得困难。在这种情况下，将支付与看得见的土地利用变化相联系较为简便，因为土地利用变化与提供所期望的环境服务的变化相关。例如，粮农组织（2002b）描述了对于土地利用与水资

图 13  
环境服务支付计划设计的关键因素



资料来源：粮农组织。

源之间的联系的理解是如何决定哥斯达黎加一项埃斯帕兰则（La Esperanza）水电站项目与蒙蒂费尔德（Monteverde）保护社团之间的合同的条款的。水电站向上游的土地所有者（由Monteverde保护社团代表）的保护森林行为付费，认为对上游森林的保护可以促使全年水流流量更加稳定，并减少河里的淤积，从而降低水电站的运营成本。在插文4（见第34-35页）描述的纽约市的案例中，支付是针对土地利用和管理方式的改变而不是直接针对水质的改善而进行的。

在很难低成本测量服务或监测遵守情况时，对可量化的农业生产方法的改变进行支付可能是具有成本效率，而这些农业生产方法的改变可能改善所提供的服务。迄今为止，在大部分环境服务计划交易中，支付是和土地利用的改变相关联的，而不是直接和所提供的服务挂钩；而服务购买者承担了不能获得足够服务的风险。农民只要按照合同条款

管理他们的财产就可以得到报酬，不管他们提供了服务与否。

支付与实际的服务直接挂钩还是通过另外一个指标间接关联，这一问题关系到由谁来承担不可预见或不可控因素对服务供给的影响所带来的风险。对服务提供者而言，接受一份要求特定土地管理改变的合同（例如通过植树在河岸上建立并维护一个缓冲区）要比一份直接根据水体净化服务来支付的合同风险要小得多；水体净化服务不仅受到土地管理改变的影响，同时也可能受到干旱或将营养物和泥土冲刷到河道里的大雨的影响。针对服务供给的可变性的保险是环境服务支付计划的一项重要的交易成本。自我保险是一种方式，即由出售服务者提供比合同规定的更多的服务（例如用于吸收碳排放的额外区域）或是由购买服务者购买比实际所需更多的服务。例如，在危地马拉的流域服务市场上，人们以合同规定的服务所需的土

地面积的三倍为基础来计算所支费用。在某些情况下，非政府组织或政府承担了服务买卖双方的风险（粮农组织，2007c）。

### 指数的利用

为了保证土地管理方法的改变能够产生所期望的服务，制定了一些反映环

境服务供给的指数。在选择指数时面临的挑战是在准确性与成本之间找到一个恰当的平衡点。插文14便描绘了一个实例，即在哥伦比亚、哥斯达黎加和尼加拉瓜的林牧兼作系统的项目中实施的计分系统。

计分系统试图准确地显示各种土地利用类型与多种环境服务之间的关系

### 插文 14

#### 哥伦比亚、哥斯达黎加和尼加拉瓜的区域性林牧兼作生态系统综合管理项目

*Muhammed Ibrahim<sup>1</sup>*

在拉丁美洲和加勒比海地区，持续大量砍伐热带雨林对环境造成严重影响。在中美洲，超过900万公顷的原始森林因牧场扩张而遭到砍伐，其中一半以上处于退化状态。传统的牧场主要依靠清除林地，这对生物多样性和碳固存带来负面影响。而且，牧场体系一旦建立，会引起土壤肥力和水资源方面的问题，导致草地面积逐渐缩减，生产力降低。生产者收入减少，造成持续贫困，继而在压力下又去清除更多的林地。这种传统方式的替代方法是可以融合林木和牧场的林牧兼作体系。这种体系可分为四大类（Murgueitio, 1999）：

- 乔木灌木种植密度高的牧场体系：可以提供树荫和膳食补充剂，防止土壤板结和侵蚀。
- 割割和运输体系：用圈养替代了开放牧场上的放养，将原为其他用途土地上专门种植的乔灌木枝叶收割用来喂养圈养牲畜。
- 速生乔灌木作为围栏和防风林的体系：可提供成本低的围栏及牲畜的补充饲料。

- 人工林放牧体系：这种体系下，放牧可以防止地方和外来草类的入侵，从而降低人工林的管理成本。

在退化的牧区，人们认为，采用经改良的林牧兼作方式可以给当地乃至全球带来可贵的环境收益，包括碳固存和生物多样性保护。然而，由于这些方式的初始成本高，生产者采取起来面临着障碍。

过去五年中，在哥伦比亚、哥斯达黎加和尼加拉瓜实施了一项试验项目，利用环境服务支付作为激励机制推广采用林牧兼作方式。这个区域性林牧兼作生态系统综合管理项目由全球环境基金和粮农组织畜牧、环境及发展跨机构行动资助，由哥斯达黎加热带农业研究和高等教育中心、尼加拉瓜的Nitlapán发展研究所以及哥伦比亚的一个非政府机构农牧业可持续生产研究中心联合实施。

该项目对林牧兼作产生的环境服务进行监督和评估，以便找到以养牛为主的农区的环境服务支付方法。项目为环境服务支付制定了一项

(Pagiola等人, 2004)。表11(第76页)显示了各种农业生态系统对应的指数数值。碳固存指数中的每0.1分相当于一吨被吸收的碳排放物;而在生物多样性保护方面,土地利用根据其对生物多样性的影响被分为不同的等级,对应不同的分值,从最不利于生物多样性(退化了的单一作物的草场,0.0分)

到最有利于生物多样性(原始森林,1.0分)。无论是对碳固存还是对生物多样性进行计分,均由一个专家小组根据可获得的数据进行打分。这两个指数又经过综合,形成一个单一的环境服务指数。对三个试点区内的所有土地利用类型均进行了生物多样性和碳固存的监测,以验证该项目下的土地利用是否能

**支付对土地利用变化的影响  
(三个国家的总项目面积)**

土地利用	2003	2006	差 值
	(公顷)		(百分比)
退化草场	2 258.28	802.04	-64.48
没有树的天然草场	1 122.53	368.85	-67.14
树木密度低的草场	2 232.92	2 582.10	+15.64
树木密度高的草场	1 074.15	2 488.60	+131.68
饲草库	106.30	378.85	+256.40
森 林	3 054.12	3 109.82	+1.82
总面积	<b>9 848.30</b>	<b>9 730.26</b>	

生态指数,综合了碳固存和保护生物多样性等不同用途的土地利用价值。自2003至2006年,项目养牛户的每个养牛场得到2000美元至2400美元不等的支付,占净收入的10%到15%。在该三个国家中,退化牧场面积共减少了60%,而进行林牧兼作的土地面积(例如,树木密度高的改良草场、饲草库和植物围栏)显著增加。

该项目带来的环境收益包括碳固存量增加了71%(从2003年的2770万吨二氧化碳当量到2006年的4760万

吨),鸟类、蝙蝠、和蝴蝶种类增加(见第2章图5),林地面积也有所增加。牛奶产量和农民收入分别上升了10%和115%。除草剂用量减少了60%,火烧这种管理方式也少了。

<sup>1</sup> 热带农业研究及高等教育中心。

表 11

哥斯达黎加、哥伦比亚和尼加拉瓜林牧兼作项目的环境服务指数  
(分/公顷, 除非另有说明)

土地用途	生物多样性指数	碳固存指数	环境服务指数
一年生农作物 (一年生作物、谷物和根类)	0.0	0.0	0.0
退化牧场	0.0	0.0	0.0
无树的天然草场	0.1	0.1	0.2
无树的改良草场	0.4	0.1	0.5
半多年生作物 (大蕉、日光咖啡)	0.3	0.2	0.5
林木密度低 (< 30/公顷) 的天然草场	0.3	0.3	0.6
新近植树 (> 200/公顷) 的天然草场	0.3	0.3	0.6
新近植树 (> 200/公顷) 的改良草场	0.3	0.4	0.7
单种果类作物	0.3	0.4	0.7
饲草库	0.3	0.5	0.8
林木密度低 (< 30/公顷) 的改良草场	0.3	0.6	0.9
种植木本植物的饲草库	0.4	0.5	0.9
林木密度高 (> 30/公顷) 的天然草场	0.5	0.5	1.0
多样化的果类作物	0.6	0.5	1.1
多样化的饲草库	0.6	0.6	1.2
单种木材林	0.4	0.8	1.2
树荫咖啡	0.6	0.7	1.3
林木密度高 (> 30/公顷) 的改良草场	0.6	0.7	1.3
竹林 (guadua)	0.5	0.8	1.3
多样化木材林	0.7	0.7	1.4
灌丛 (tacotaless)	0.6	0.8	1.4
河岸林	0.8	0.7	1.5
集约化林牧兼作体系 (> 5000 棵树/公顷)	0.6	1.0	1.6
人为干扰的次生林 (> 10 m <sup>2</sup> 断面积)	0.8	0.9	1.7
次生林 (> 10 m <sup>2</sup> 断面积)	0.9	1.0	1.9
原始林	1.0	1.0	2.0
新栽植物围栏或经常修剪的老植物围栏 (每公里)	0.3	0.3	0.6
防风林 (每公里)	0.6	0.5	1.1

注: 改环境服务指数旨在评估不同类型的土地用途产生的环境服务水平。它包括两种指数: 生物多样性指数和碳固存指数。生物多样性指数中0.0至1.0的数字代表从生物多样性最不友好到最友好。碳固存指数中每0.1分代表固存的每吨碳。该两项指数相加构成一个环境服务指数。

资料来源: Pagiola等, 2004。

## 插文 15

### 环境服务支付和世界贸易组织绿箱措施

与产量和价格“脱钩”的支持措施对贸易的扭曲程度小，属于绿箱措施，在目前的《农业协定》免于减让承诺。要列入绿箱措施，支持措施必须通过公共资金支持的政府项目来实施，而且不应为生产者提供价格支持。绿箱措施补贴的例子有：对条件恶劣地区的生产者给予收入损失补偿，或为执行环境项目的生产者提供

补偿。农业环境项目可分为三个不同类别：出于环保目的退耕的项目；对现有农田的环境绩效和生产方式进行改善的项目；保持特定环境绩效或农作方式的项目。

资料来源：节选自国际贸易和可持续发展中心，2006，第2-3页。

够真正产生预期的环境效益。就生物多样性而言，鸟的种类的统计数字是主要的指标，同时还参考蝴蝶、蚂蚁和软体动物的情况。所观察到的生物的地方特性和稀有情况等因素也要考虑在内。

另外一个例子是澳大利亚灌木招标计划（见第84页插文19），其通过实地人员打分来创建环境服务指标。机构官员实地考察农场后，对土地利用的变更将如何改变生物多样性服务进行“打分”。然后用这个分数除以买价便得出“每块钱的生物多样性”。

### 认 证

在涉及认证的支付计划中，支付是与产品的某个特征或产品的生产过程相关联的，而生产过程又与某一环境服务的供给有关。在市场方面，各种生态标签和认证计划的数目近年来有很大的增长。<sup>17</sup>截止2000年中期，有近30家国家和

国际机构从事基于自然资源的产品的认证（Searle、Colby和Milway，2004）。虽然人们正试图强化和统一认证标准，但目前不同的认证所涉及的标准和程序仍然有很大差别（国际社会与环境鉴定标签联盟，2006）。

### 国 际 贸 易 规 则

最终，国际或区域贸易协议可能会影响为什么可以支付以及如何能够设计环境服务支付计划。特别是世界贸易组织（WTO）规定了极其严格的公共支付计划，其直接影响可销售商品的生产。世贸组织有关来自农业的环境服务支付计划的最有意义条款可以在《农业协定》中找到。根据《协定》，在绿箱措施中可以允许旨在提高环境服务的支付（《协定》“附件2”），但前提是这种支付与农业生产、后基期价格和生产要素脱钩（见插文15）。根据绿箱措施第12段有关“环境计划”的规定，可以特别允许直接支付，前提是支付仅限于额外成本或由于遵守计划而丧失了收入。在目前的贸易谈判回合中，为了确保绿

<sup>17</sup> 例如，一个美国的消费者万维网站<http://www.ecolabels.org/labelIndex.cfm>列出了146种生态标签，其中每种标签在认证的产品、与产品相关的环境效益类型和所使用的标准方面均各不相同。

箱措施没有或在最低限度内产生贸易扭曲影响，应对绿箱措施标准进行审议和分类。所提出的关注是目前一些绿箱措施不可能满足这种标准提出了担忧，以及绿箱措施项下的支付可能会造成贸易扭曲（联合国贸易与发展会议，2007；粮农组织，2004d）。

其它的《农业协定》条款可能对环境服务支付计划相关，包括涵盖结构调整援助的条款；在该条款中，可将土地从农业生产活动中移出，例如在环境方面，或在区域援助计划下的支付方面，可以直接向“处境不利地区”的生产者提供支付。

其它多边贸易协议也可能与农业的环境服务支付计划相关，例如《补贴协议和应对措施》以及《世贸组织关于服务贸易的总协定》。关于基于环保的产品认证或标识计划，一些世贸组织协议中的条款，即《实施卫生与植物检疫措施协定》（SPS）和《技术性贸易壁垒协议》（TBT）中的条款，均与之相关。

## 谁应当得到支付？

谁应当为提供环境服务而得到支付？这一问题的答案很大程度上取决于计划的总体目标。也许其中最有争议的一点是，环境服务支付应当直接付给目前正在提供服务的人还是付给那些拥有最有潜力增加服务供应的地块的人。

为了将这一进退两难的问题解释得更明白易懂，我们在此假设有两个农民，A和B，他们是邻居。他们都在一条小河边微微起伏的草地上为一家奶制品企业饲养奶牛；这条河的水最终流入一个水库。五年前，农民A在她的土地上沿河边建造了围栏，在河的两岸都划出一片3米宽的河岸缓冲带。这一土地管

理上的改变大大减少了从她的地里冲刷到河里的泥土和营养物质，从而减轻了下游水质的富营养化和混浊度。与此同时，农民B地里的营养物质和土壤在大雨过后被冲刷到河里，影响下游水库的水质。下游水资源的消费者应该支付给农民A、农民B，或同时支付给他们两个？虽然目前农民A提供的服务最多，但最有效的增加服务的途径却很可能是支付给农民B。

“增值性”是追求效率的环境服务支付计划的一个关键概念。然而，为了满足增值性要求，支付却应当是针对可能未被提供的服务的。农民已经在提供服务了，因此不符合增值性标准。

只对增值性服务进行支付可能会招致来自所谓“道德风险”方面的危险。例如，有些农民会故意采用对环境产生污染的生产方法，因为他们指望将来有一天他们会为停止使用这样的方法而获得支付。然而，实际上存在着约束，其可能控制此类“道德风险”可能造成的危害程度。为了吸引可能的环境服务支付，人们可能要付出很高的成本，因为农业的长期生产效率会受到影响。如果是在竞争的基础上进行支付，那么这种做法将给农民带来很大的风险，因为有些农民可能在最后什么钱也拿不到。在澳大利的亚灌木招标计划（见第84页插文19）和哥斯达黎加的项目（见插文16）中，均出现了认购超额的现象。在支付方面上，与道德风险相关的危险通常不会带来太大的问题，除非对土地进行不良管理所得的预期私人收益要远远超过成本。

然而，上述假设的这个例子却引出了一个更为一般性的问题：是否需要对那些已经存在的服务向农民支付？鉴于社会和政治的现实，要严格按照效率和增值性标准来实施计划可能是非常困

## 插文 16

## 哥斯达黎加的环境服务支付项目：设定基线

哥斯达黎加的环境服务支付项目（PSA）是发展中国家进行环境服务支付的最早也是最著名的例子之一。这个例子显示，一定要设定好基准线。

1997年，哥斯达黎加根据一项国家森林法律率先实施环境服务支付项目；该法律明确了四类森林生态系统提供的环境服务：减缓气候变化；生物多样性保护；流域保护和景观美。政府与土地所有人签订合同，以保护森林，提供这些服务。

截至2005年底，该项目覆盖了哥斯达黎加约10%的森林面积（Pagiola, 2006）。一开始，项目没有设定目标，参加的基础是“先来先得”，这样导致将采伐风险低的森林也纳入进来了。

正如Pfaff、Robalino和Sanchez-Azofeifa（2006）对头五年进行评估时所述，项目每年限制的森林采伐只占登记林的一小部分。“…99%以上的环境服务支付并未改变土地用途”。在另一项研究中，Tattenbach、Obando和Rodríguez（2006）发现，如果没有这项环境服务支付项目，相当

于合同土地约一半的森林面积会遭到砍伐。鉴于研究方法、研究领域和研究时间不同，很难对研究结果进行直接比较，因此对于该项目产生的影响尚未达成一致意见，但很明显的是，项目登记林地中，只有一部分林地改变了实际用途。关于这些不同意见的讨论详见Walker（2007）。

这个环境服务支付项目的额外性明显较低，应该在畜产品价格呈全面下降趋势的背景下看待；价格下降导致森林变牧场的利润减少，因此早在1997年开始实施这个项目之前就已经扭转了采伐势头。这个项目进行时，哥斯达黎加出台了限制开垦的新法规；如果不是伴随着支付的话，那么对这些限制规定的遵守就不会如此顺利。还值得一提的是，哥斯达黎加这个环境服务支付项目没有额外性要求。原则上，如果预算充足，项目会将森林服务支付给予每一位林地使用人（Pagiola, 2006）。在世界银行和全球环境基金的支持下，这个环境服务支付项目逐步成长，开始采用一种目标更明确的方式来提高效率。

难的，特别是那些公共资金计划。基于增值性的计划可能会被认为是“不公平的”和“奖励坏人的”（Dobbs和Pretty, 2004）。就像美国保护保存计划的评论家指出的，那些负责任的土地管理者看到那些使用较不负责的土地管理方法的人获得报酬时可能感到十分沮丧（见插文4）。另一方面，国际市场诸如清洁发展机制又需要增值性。如果一个

国家想获得购买环境服务的国际资金，特别是在碳排放信用额方面，那么满足增值性这一标准是十分必要的。

哥斯达黎加的环境服务支付（PSA）计划没有采用增值性这一标准。原则上，在预算充足的情况下，环境服务支付计划将对每位提供森林服务的森林所有者进行支付（Pagiola, 2006）。当然，通常情况下，预算都是有限的，因

此需要做出一些选择。一种选择的方法是确定对森林服务的丧失确实构成威胁的地点。Wünscher、Engel和Wunder (2006) 分析了哥斯达黎加计划通过改进目标选择而带来的潜在的效益。他们指出，鉴于预算的混合性，根据服务供应潜力来选择地点会增加基于合同而提供的服务的数量。在机会成本与支付水平有区别的情况下，所获得的效益甚至更大。Wunder (2006) 比较了巴西亚马逊各州开发压力低的地区与有政府保护政策支持而毁林造田程度高的地区的潜在支付效率。他指出，在开发程度低的地区的支付没有增值性，而在毁林造田程度高的地区则支付不足，不能达到所期望的目标。因此，确定环境服务提供者的一个重要的策略就是，要明确预计显现威胁的地方以及环境服务支付对土地利用和耕作方法可能有效的地方。

### 确定基线

要明确在“按部就班”（没有支付）情形下可能发生的情况，这对评估一项计划的有效性是十分必要的，其与增值性问题也有联系。在确定基线时既要考虑支付开始时的服务水平，也要考虑环境服务支付实施期间外部因素的潜在变化。<sup>18</sup>例如，为应对很多经济和社会压力，毁林和造林速度会发生变化；森林覆盖率的上升可能与支付完全无关，而可能是由其它原因引起的，哥斯达黎加的实例便说明了这一点（见插文16）。

### 目标的设定和自我设定

对于那些只关心提供环境服务效率的环境服务提供者来说，最理想的计划就是确定针对成本最低的供应者的支

付。有效地确定成本最低的供应者所需要的关键信息涉及到土地所有权和生产效率的空间分布。土地的分布不仅是决定谁将从环境服务支付计划中受益最多的一个因素，同时也是决定哪种环境服务支付计划（例如土地利用与耕作系统的变更）将对生产者最具吸引力的一个因素（粮农组织，2006e）。

最近几十年，在确定发展目标中取得了大量的实地工作经验，这还与确定潜在的环境服务支付计划的目标相关。确定目标的最佳水平取决于成本与取舍误差的许可水平（减少误差能够改进目标的确定工作）之间的交替选择，也受到行政管理能力的限制。确定目标可在不同的层次和程度上开展。一般地说，关于基于地区的目标确定标准，例如找出边缘化地区和社区，其成本相对比较低。目标确定工作如果要在家庭或个人层面开展，那将需要大量的信息，其成本也相应提高了。总的来说，在目标选择工作策略的复杂性与其成本之间存在着取舍。

实施目标确定的标准在不易获得信息、机构能力差的发展中国家，如同许多非洲国家那样，是一种特殊的挑战。某些项目的设计者采用自我设定目标的方式，即计划所提供的收益只对某个特定群体有吸引力，以吸引具有他们所期望的特征的参与者。然而，这种方式可能存在一个问题，因为它有可能把最弱势的群体排除在外并且只适用于某些特定的情况。最近的一份全球性的贫困人口定位方法研究（Coady、Grosh和Hoddinott，2004）发现，比较发达的国家倾向于使用支付能力调查，而相对不发达的国家则采用更易于执行的自我设定或特征选择。然而，由于各个不同国家、不同计划的结果大相径庭，该研究得出的结论是决定目标选择成功与否的

<sup>18</sup> 例如参见联合国环境规划署对清洁发展机制基线方法的讨论。

## 插文 17

## 中国的退耕还林还草工程

受1998年连续特大洪水的影响，1999年中国政府启动了“退耕还林还草工程”。这是世界上最大的退耕环保项目之一，其主要目标是改善长江和黄河流域上游地区坡地农田的森林覆盖，防止水土流失。如果村里条件允许，农户留出部分或整块的某类农田，用来栽种树苗养育树木。政府提供粮食、现金和免费的树苗作为补

偿。截止2002年底，官员们已经将这个工程推广到了25个省市的2000多个县，覆盖了约1500万农民（Xu等人，2004年）。如果既定目标能够实现，那么到2010年，退耕的土地面积将达到1500万公顷，约会涉及到5000万户农户。

资料来源：Uchida、Rozelle和Xu，2007。

最关键的因素是某一特定计划的具体执行能力，无论计划采取的是何种方法。

由于提供环境服务和地理位置之间存在着固有的联系，因此若在确定计划的目标中使用地理标准则成本较低。例如，中国实施的“退耕还林”项目（插文17）的主要目的是防止水土流失，因此土地的坡度是选择地块的主要标准之一（Uchida、Rozelle和Xu，2007）。该项目针对的土地的坡度是在中国西南地区为25度或以上，在西北地区则为15度。坡度测量十分简便，是一个相对低成本的目标选择工具（Uchida、Rozelle和Xu，2007）。不过，一些研究发现此项目的目标选择在某些地区并没有达到最佳状态，实际上，一些生产率高且坡度小的土地被退耕还林了，而一些生产率相对较低且坡度大的土地仍然保持着原来状态（Xu等人，2004；Uchida、Xu和Rozelle，2005）。

通过绘制地图，标明哪些有可能产生较高环境效益和提供机会成本低的地区（例如见地图5和6），是地理目标选择更高级的一种方法，而且，随着可获得的地理参考信息的增加，该方法的成本正在不断降低。

一种自我选择的方法是采用澳大利亚的灌木招标计划中描述的反向拍卖系统（见第84页插文19）。在该系统中，由土地所有者投标，说明他们对于改变土地利用所期望得到的报酬。计划资金首先分配给那些以最小成本提供最多服务的投标者，并依照这种标准继续进行，直到资金分配完毕。这种方法与直接支付相比有两大主要优点。第一：沟通更加有效率。在反向拍卖系统下，由农民自己估算其土地利用变更的收益与成本，再告诉政府他们愿意接受这些变更。政府方面则根据这些信息决定哪些土地利用变更的申请对于其总体环境服务目标的效益最大。反向拍卖也非常适用于只有一个买家而有多个卖家的情况。关于水质服务的项目就时常采用这种方法，如当一项公用事业需要改变很多土地所有者的行为的时候。

潜在的“不让步者”—那些试图开发其土地或不愿参与计划、但又收取其他人的拍卖收益的个人—会使目标确定工作变得复杂化。不让步者的影响取决于环境服务供应所需的提供者之间的协调程度。这一点在生物多样性保护中表现得十分明显。一个保护区的设计或野

生动物长廊的功能价值通常取决于地块的毗邻情况。如果成功的话，这些相连的地合成一片后产生的效益要大于每单个地块的效益之和。如果少数几个拥有关键地块的土地所有者坚持远高于市场的要价，他们就会阻碍计划的成功。没有他们的参与，可能就无法建立起有效的生境。

### 公平与效率

当然，如何确定并执行目标选择的标准是与项目的整体目标紧密相关的。Alix-Garcia、de Janvry和Sadoulet（即将发表）比较了两个假设的环境支付计划——一个计划是对地块不做区分，实施统一支付并设定了单个参与者所能提供的土地数量的上限，而另一个则将森林采伐的风险以及土地生产率考虑在内。在这个模拟的比较中，有针对性的支付在生产环境服务方面效率要高得多，而统一支付计划则更为公平。这一比较的结果显示出在效率与公平之间进行权衡的重要性。这些问题在第6章还将得到探讨。

确定计划目标和目标选择策略是为了均衡公平与效率目标，这从一开始就是一个政治进程，而且这种均衡可能在计划的设计和执行过程中发生变化（见插文18）。

### 应当支付多少？

所提供的环境服务数量将取决于支付的水平。总体来说，应当支付多少取决于环境服务的买方与卖方可获得的备选方案选择以及决定他们的供求的其他因素。就一场要实现的交易而言，买方为服务愿意支付的最大数额至少要等于卖方愿意接受提供这些服务的最低

数额。买方的出价受到一系列因素的影响，诸如这些服务替代品的成本以及可获得的财政资源。卖方愿意接受的价格则取决于采用新的方法来提供这些服务的成本。

从历史上看，一些公共计划曾针对一土地管理方法设定每公顷的统一支付额。这些计划未在不同服务供应潜力之间作出区分，而且往往设定远高于农民所能接受的价格，<sup>19</sup>这要么是因为对市场供求关系的分析不充分，原因是这些计划除了环境目标外，还具有收入支持目标，要么是因为农民逐一确定支付额的行政成本太高（或政治上无法实施）。

在某些情况下，维持统一支付的压力来自对公平的关注。例如，在内罗毕国家公园生态系统野生动物保护租赁计划中，Maasai社区作为支付的意向接受者就出于社会因素的考虑反对（至少一开始反对）差别支付，尽管环境服务的价值和机会成本因地而异。

在目前的大多数计划中，环境服务的定价通常接近于农民所能接受的最低价格，尽管导致这一结果的原因依服务的不同而不同（Pagiola和Platais, 2007）。在碳市场，通过改变土地利用和森林项目，提供潜在可销售的碳信用额度超过了现有的需求，因此买方在定价上占优势（Bayon、Hawn和Hamilton, 2007）。在流域和生态多样性服务的市场上，潜在的卖方很难避免潜在的买方从资源中受益，这使得卖方在价格制定方面的力量也很弱（Landell-Mills和Porras, 2002）。

公共资金支付系统面临着将计划的成本效益最大化的压力。这一目标可

<sup>19</sup> 一个例子是哥斯达黎加的环境服务支付计划，见Ferraro, 2001。

## 插文 18

**影响目标设定的政治经济：墨西哥的水利服务支付项目**

环境服务支付项目的设计，包括目标区域和受益者，会受到当前政治热点和机构设置的很大影响。墨西哥一项关于水资源的环境服务支付项目恰好说明了政治现实如何塑造了项目成果。

该项目在2003年开始时既有环保目标又有扶贫目标。因为很多聚居区都缺水，也因为开发供水服务地方市场似乎具有巨大潜力，这个项目便发展成了专门的水利服务项目。

该项目面临筹资和改变管理等方面挑战。将收取全市水费的2.5%改为每年固定收费。初期，项目仅在重点流域地区实施，终期推广到了全国范围。项目放弃了对贫困社区的关

注。运行机制被分类为补贴而不是支付，这又造成了一大堆问题。规则必须进行公开讨论，资金以分散方式管理无法做到有的放矢。

目标规则从最初的意向书到最终安排的变化可由表中看出。其它主要变化包括删去原有计划的试点项目内容，不再将边缘化社区作为重点，纳入商业林和私有地，以及决定依据森林比例而非密度进行支付等。

项目头两年的评估（粮农组织，2005b）显示，大部分支付用在重点流域以外的森林保护上，分配也过于分散，无法计量对水利服务的改善。另外，所进行的支付主要是针对没有砍伐风险的森林。

**墨西哥为保障水利服务设立的环境服务支付计划中目标规则的变化**

最初的目标规则 (SEMARNAT/INE)	最终的目标规则 (SEMARNAT/CONAFOR)
■ 试验性的试点计划	■ 全国性的计划： - 运作规则 - 建立一个信托基金
■ 位于重点流域的受益方合作农场 (ejidos) <sup>1</sup> 和原住民社区： - 过度开发 - 服务于大量人口	■ 受益者增加了私营所有者
■ 其他选择标准： - 森林覆盖 - 产权明确 - 生态系统类型 - 边缘化	■ 增加的选择标准： - 重点山脉 - 卫星图像可获得性 - 保护区
■ 优先考虑采伐强度高的森林	■ 删掉的选择标准： - 边缘化 - 森林采伐风险

注：

SEMARNAT = 环境和自然资源秘书处；INE = 国家生态学研究所；CONAFOR = 国家林业委员会。

<sup>1</sup> 合作农场是墨西哥一种特殊的土地占有形式，形成于墨西哥1910年革命之后开始的土地改革进程。合作农场有两种不同类型的土地财产权：私人地块和共有土地。

资料来源：粮农组织，2005b。

## 插文 19

**衡量与目标确定问题：澳大利亚的灌木招标计划**

在澳大利亚，维多利亚州的自然资源和环境部（NRE）开发了一项试点计划，以保护私有土地上遗留的原生植被。为换取州政府的支付，土地持有人承诺把协议规定量的原生植被围起来管理一段时间。第一个灌木招标试点于2002年在维州的中北部和东北地区结束。该项目以美国的保护保存计划为基础，其创新之处在于凭借有力的评估方法和反向拍卖机制确定合同价格。

在农民协会的协助下，自然资源和环保部宣传说愿意向保护原生植被的农民支付费用。感兴趣的土地持有人向自然环境部申请，环境部派实地工作人员对地点进行调查，向土地持有人说明哪些原生植被很重要，并解释最有效的保护行为。

以通过将支付水平设定为接近农民可接受的最低价格水平、或通过反向拍卖来实现。

反向拍卖虽然是一个提高供给效率的潜在有效手段，但其费用昂贵且难以实施，特别是在许多机构能力有限的发展中国家和在生产者获得信息少、接受正规教育程度低的地方。例如，哥斯达黎加、哥伦比亚和尼加拉瓜实施的林牧兼作项目（第74-75页插文14）针对可用土地选择了提供固定价，因为反向拍卖的方法被认为太过复杂。

在苏门答腊的Sumberjaya次区，通过自咖啡农那里购买减轻土地侵蚀程度服务，正在探索发展中国家的拍卖潜

实地工作人员根据两组分值评估每个地点的原生植被。一是“生物多样性重要性分值”，根据遗留植被类型的稀缺性对某地的保护价值定级；另一个是“生境服务分值”，评估围栏和除草等拟定的管理方式对生物多样性的贡献。通知土地持有人他们地段的生境服务得分，但不透露生物多样性得分，这一点很重要。然后，感兴趣的土地持有人可以选择投标，与实地工作人员一起制定管理规划书，在规划书中详细写明希望保护哪种遗留植被，有多少量，以及用什么管理方法。拟定的管理行动涉及不允许放牧、保留大树、治理兔子、清除杂草并重新植被等。最终，98个土地持有人提交了186个地点的148份标书。

由于自然资源与环境部对各个地点在生物多样性方面的重要性潜力已

力。研究者们发现，向发展中国家推广拍卖方法需要对它们的设计和实施方式作一些调整，包括采用统一价格规则，使小型社区中的差别定价引发社会冲突的风险最小化。与估计劳动力成本以执行合同的情况相比，拍卖上达成的价格可允许多购买30-70%的保护服务；几轮的投标行为显示农民们会根据上次的结果对投标行为进行调整，从而表明农民们对这种机制的了解（Leimona, 2007）。

另一个定价方式是由服务使用者与提供者之间直接协商来确定价格。采用这种方式，各个协议是单独设计的，反映了不同土地所有者提供的不同程度的

经作了估算，所以就可以计算金钱的最大价值（即筛选出以每公顷最低的成本获得最大生物多样性保护价值的标书）。鉴于预算资金有限，仅资助成本效益最好的标书。最终，自然资源与环境部批准了97件标书，根据为期三年的《灌木招标管理协议》，土地持有人承诺保护并管理约3200公顷的原生植被，总成本共计40万澳元。执行情况监督通过对地点进行随机抽查来进行。

这个机制除了得到普遍接受并且出现超量申请之外，它的环境收益似乎也很可观。自然资源与环境部的实地工作人员总结说，大多数成功标书所覆盖的地点具有高或很高的保护重要性，包括24个珍稀或濒危新型植物种群。也许最出人意料的发现是，很多标书希望得到的支付，要低于自

然资源与环境部若与土地持有人直接谈判时愿意付出的费用。至于这个较低的价格是出于竞标市场的压力，还是自然资源与环境部低估了土地持有人乐意接受的水平，亦或是土地持有人一旦了解了原生植被的非市场价值会愿意自行负担一部分预期的保护成本，就不得而知了。至于一些说服手段，诸如宣传手册或保护工作人员到现场宣传教育，是否会达到同样的效果，这个问题值得商榷。看一下似乎不太可能，因为不可能强迫土地持有人考虑他们愿意接受土地变化的真正价值。

资料来源：粮农组织，2007d。

服务，以及各个土所占有者所面临的具体情况。这是Vittel在法国和纽约市采用的做法（第34-35页插文4）。该做法可以产生高度优化的合同，但也可能导致很高的交易成本。在哥斯达黎加、哥伦比亚和尼加拉瓜实施的林牧兼作项目中所使用的方法便是从该方法演化而来的。在承认不同的土地利用能够提供所期待的不同水平的服务的情况下，报酬是根据每个土地所有者在采纳了特定组合的土地利用后所新增的服务量来计算的；新增的服务量是通过一项指数来计算的（见第76页表11）。虽然这种方法降低了协商成本，但仍会产生相对高的监测成本（Pagiola等人，2004）。

## ■ 应如何进行支付？

在决定支付的形式时主要需要考虑以下三个问题：

1. 应采用现金支付还是别的方式？
2. 应如何确定支付时间？
3. 应使用何种支付机制？

### 现金与实物支付

可以设想除现金外的其它支付形式。Wunder（2005）比较了玻利维亚的流域服务中使用现金支付和用蜂箱作为报酬两者各自的优点和缺点。实物支付包括向农民提供蜂箱和养蜂的技术支

持。这种支付形式可以带来长久的收益，而现金则可能很快就被花完。解决这一问题的一种途径就是选择妇女作为支付对象；在提高教育、健康和营养的支出方面，这被证明特别有效（Davis, 2003; Haddad, Hoddinott和Alderman, 1997）。对实物支付的一种反对意见是实物支付缺乏灵活性，不能满足起伏不定的劳动和技术需求。此外，实物支付有时也被认为是一种家长式的行为，即由一个外人决定什么对于服务提供者是最好的，而不是让他们自己选择如何投资或转让他们的现金支付。如果行政成本太高的话，提供不同种类的支付模式可能是克服这些反对意见的一种途径（Wunder, 2005）。

### 时间及期限

无论是从买家还是从卖家的观点看，支付的时间及期限都是一个关键问题。在很多情况下，环境服务只有在提供者真正按要求改变土地利用（并承担了成本）的几年后才能产生。对于发展中国家的农民来说，要获得投资信贷通常十分困难且成本很高，这使得在短期内就进行支付显得更为必要。还需要考虑支付是一次性完成还是分期进行。

如果回头参见第4章（第48-70页）的图7和图8，通过将图8中情形B的农民与图7中情形A和B的农民进行对比，我们可以看到可能需要安排不同的时间进行支付。图8中情形B的农民面临着一个为变革而投资的障碍，因此他的收入会暂时下降，而图7中情形A和B的农民则会因为采用提供环境服务的土地利用系统而面临土地收入的永久性下降。在前一种情况下，支付可以使农民克服投资障碍，其在短时间内为农民提供资金，促进他们向新的生产系统转变；从长远看，这种系统即使在没有支付的情况下也更为有益。

在哥伦比亚、哥斯达黎加和尼加拉瓜实施的林牧兼作项目（插文14）正是采用了这一策略。该项目的支付都是在短期内进行的。事实上，林牧兼作的生产方式虽然具有长远的效益，但往往对农民没有吸引力，这主要是因为它需要较大的启动投资且在投资与回报之间有间隔期。在这种情况下，项目设想在初始阶段提供相对小的资金便能打破现有生产方式与林牧兼作生产方式之间的平衡；这要通过增加对林牧兼作生产方式的投资的净现值和缩短农民必需为这种生产方式承担净成本的初始阶段的时间来实现。这些支付还将缓解很多农民面临的资金流动性问题，帮助他们实现所需的投资（Pagiola等人，2004）。

当旨在提供环境服务的土地利用变革导致永久性的收入下降时，那么对环境服务的支付也必须是永久性的，这样才能保持服务提供者的积极性。农民每一季度均从其土地收获的农产品中获得支付。他们为提供环境服务而获得持续支付与他们每年从收获的农作物所获得持续支付是类似的。

### 支付的形式

环境服务支付的机制主要有以下三种：

- 直接支付（公共的或私人的）；
- 补偿（包括自愿性和强制性）；
- 农产品认证计划（生态标签）。

每种形式所涉及的利益相关者不同，其中包括买家、卖家以及交易的中介机构。在以下段落中，我们将概括每种机制的主要特征，并确定交易链中的要素。

**直接支付。**这类别包括来自公共计划的直接支付，诸如中国的“退耕还林”项目，以及澳大利亚（插文19）、哥斯达黎加（插文16）、墨西哥（插文18）

和美国（插文12）的公共计划。一些私人的支付也可能属于这一类，包括水力发电公司对流域服务的支付（粮农组织，2002a）以及非政府组织对生物多样性保护服务的支付。目前，这种机制在各种支付中所占的比重最大。

该类别的资金来源包括一般性税收和向受益人收取的特别税或费用。国际资金（如全球环境基金）是另一种资金来源，而且在某些情况下，公共资金与私人资金来源相结合。例如，在哥斯达黎加的 Rio Segundo 流域，对土地持有者的支付一部分来源于一家私营瓶装厂，即 Florida Ice & Farm，另一部分则来自当地镇上的一家公共服务公司 ESPH (Heredia 公共服务公司) (Pagiola, 2006)。在这些案例中，一个重要的特征是资金中有的多少直接来自于服务使用者，而有多少来自于中介机构。当资金是直接来自服务使用者时，可以说这样的支付应该是有效和可持续的，因为这种资金来源不仅对支付是一种直接的激励，而且有力地确保了有效地利用使用者的钱；而当支付是通过中介机构进行的，诸如通过政府机构（如美国的保护保存计划、墨西哥的水利生态服务支付计划[PSAH]和哥斯达黎加的环境服务支付），那么可以认为这种效果就会削弱 (Pagiola 和 Platais, 2007)。

**强制性或自愿性补偿。**强制性补偿在有管理的配额交易市场起媒介的作用，诸如京都的灵活交易机制和美国的湿地保护银行（见60页插文12）。那些希望通过补偿来达到法规的要求的公共和私人部门实体是这类交易的最终买方，尽管通常会有一家到更多家中介机构参与其中。这种机构包括非政府组织以及专门从事碳市场交易的私营公司

（关于清洁发展机制下认证过程的详细描述，见插文20）。还有一个有意义

且不断增长的部门与自愿碳补偿支付相关。自愿性与强制性补偿计划所使用的认证标准和程序是有差别的。在买卖双方之间的交易链中存在着若干起作用的因素。

**农产品认证计划。**当消费者购买经过认证的农产品时，他们不仅要为产品本身支付，而且也要为产品的生产及运输方式支付。这种资金来源产生于私人部门和支付机制的内部，是通过溢价和/或市场准入来实现的。这类计划针对特定类别的产品或服务制定一套标准，并且为了进行支付，对生产者是否达到了这些标准进行认证。如果生产者达到了标准，他们就可以在他们的产品上使用特定的标签，以将他们的产品同市场上的其它产品区别开来；这样，通过提供绿色消费者生境的服务，他们可能会从价格和市场份额的提升而获得收益。

在整个供应链中，经过认证的产品共有三类购买者。最显而易见的一类是销售终端的购买者 — 绿色消费者。从供应链的终端往前，便是第二类购买者即零售商 — 诸如批发商品后再卖给消费者的家得宝、家乐福或其它一些公司。具有讽刺意味的是，第三类购买者正是绿色产品的提供者。为了使用特定的标签，他们须向认证机构进行支付，有时还要向单独认证者支付。认证过程会带来相应的交易成本，同时，还需要优化市场价值链，使生产者有足够的动力来参与认证计划。这些可能是实施的巨大障碍，特别对于规模小、收入低的生产者来说 (Searle, Colby 和 Milway, 2004)。为了鼓励这类生产者参与，一些认证采用了简化的程序，或推出一些团体认证计划。

在市场成长方面，也需要在制定高度严格的标准与更加灵活的标准之间

## 插文 20

**《京都议定书》清洁发展机制下的造林和再造林支付规则与方式**

根据《京都议定书》的清洁发展机制（CDM），工业化国家可以通过发展中国家的抵消项目完成一部分温室气体减排义务。清洁发展机制项目必须同时推动所在国的可持续发展。抵消排放可以通过减排或从转移大气中的碳（碳固存）的形式进行。造林和再造林（A&R）项目是目前清洁发展机制允许的唯一一类碳固存项目。排放抵消量用二氧化碳当量的公吨数计量，并以经核证的减排量（CERs）进行交易。

**规则与方式**

**基准：**造林和再造林项目的基准，根据地上和地下生物质的碳储存在没有项目的情况下表现出的合理变化计算得来。计算基线时使用经许可的清洁发展机制方法，或随同该项目一同报批的新方法。

进行权衡。在高度严格的标准下，会产生一个较小的“奢侈品”利基市场，大多数生产者的产品不能进入这个市场；而在更加灵活的标准下，可以使产品有更大的市场份额，但可能不产生真正的环境效益。海洋管理委员会所采用的是将两者相结合，其涉及一个旨在促进持续改善的动态标准制定进程（见插文21）。

对任何一种服务的支付有可能属于这三类机制中的任何一类。这一点在表12（第91页）中得到体现，其列出了针对生物多样性保护服务的各种具

**额外性：**对项目采用了严格的额外性标准。如果克服了关于投资或技术限制的壁垒，项目就可以是额外性的。

**渗漏：**发生在项目区以外但由该项目引起的并可计量的任何增加的温室气体排放，必须最大限度减少、予以监测并从项目碳固存的可计入量中减去。

**计入量：**由于森林最终会有可能释放出碳（即碳固存可能不会是永久性的），为造林和再造林项目制定了以下两种计入量：

- **临时性计入量：**在发放承诺期结束时失效，须由买方取代以确保碳储存持续进行。这种计入量的价格低，但如果由于灾害（如火灾）或砍伐而损失碳固存时，生产者不会面临风险。
- **长期计入量：**在项目计入期结束时失效，计入期跨度最长为60年。

体支付机制。各种不同支付机制也可以结合起来使用。一个正在实施的策略是利用公共支付计划来发起环境服务支付计划，其最终目的是向私人部门和/或补偿支付过渡。由全球环境基金提供资金的环境服务支付计划便是该策略的典型体现。在此类项目中，公共资源被用作建设能力和机制，也用作体现这类机制的潜力，其目的是私人部门的服务购买者一旦相信他们能够获得利益后将参与到这类计划中来。在环境服务支付计划的执行中，建立强有力的合作伙伴关系是全球环境基金所倡议

## 项目周期

清洁发展机制项目周期的第一步是准备项目设计文件。在文件中，项目开发方必须：

- 确定一处合适的区域，那里有些地方至少从1990年以来没有森林覆盖；
- 收集项目区的土地利用和经济社会等信息以用来制定基线；
- 确定造林和再造林的各种适宜形式，估计它们的碳固存潜力；
- 接触当地人民并与他们建立关系；
- 协商项目条件和碳固存服务支付计划；
- 分析可能带来的环境影响和社会影响。

文件准备好以后，必须交由项目主办国的指定国家机构批准，由经清洁发展机制执行局认可的一个指定业务实体予以鉴定，并在执行局进行登

记。一俟执行局对项目发放经核证的减排量的适当编号，项目开发方即可成为国际碳市场上的销售商。

一俟项目获得批准开始实施，清洁发展机制周期的下一步就是监测项目的二氧化碳实际减少量，包括由指定业务实体进行的认证和核准。每次新提交一批碳申请经核证的减排计入量时都会产生监测成本。

项目管理成本包括成立地方项目办公室和培训工作人员的费用、保管项目参与方记录和对销售商支付的管理记录费用以及项目员工的工资和交通费等。由于存在火灾、树木生长缓慢或渗漏等原因而引起的项目失败或运转不利的风险，因而会产生执行费和保险费。

资料来源：粮农组织林业资源司“概况介绍”（粮农组织，无日期）。

的新策略的重要内容。这种伙伴关系旨在促进自愿环境服务支付的发展及规模扩大，降低这类工具的交易成本（全球环境基金，2007b）。

## 降低交易成本

在上述的所有交易机制中，降低交易成本的需求受实现既定的服务供应水平的支配，是一个支配性的问题。在环境服务支付计划开展的初期，由于机构和参与者缺乏经验且项目规模小，每服务单位的交易成本相对较高；但预

计交易成本会随着时间的推移而显著地下降。然而，除非存在管理和协调为数众多的小生产者之间交易的机构，而且监测和支付系统中能够找到规模经济，这类成本会使环境服务支付计划无法运行。可以确定三种主要方法来降低发展中国家环境服务支付计划的交易成本：

- **简化规则。**一条经验法则是采用令合同中的买方和受益人满意的最简单的规则和遵守机制。例如，在确定基线和监测碳结果时，可制定标准化的措施并对其进行科学的评估

## 插文 21 渔业中的生态标识

*William Emerson<sup>1</sup>*

随着水产品贸易前所未有地高涨，以及人们对海洋野生资源状况的担忧与日俱增，生态标识提供了一种出路，其在推动负责任水产贸易的同时，还能保护自然资源为今后世世代代使用。2005年，粮农组织渔业委员会通过了一套针对海洋捕捞渔产品的生态标识的自愿准则。这些准则为已经或正在考虑建立标识体制的政府和组织提供指导，使其对妥善管理的海洋捕捞业中获得的鱼品和渔产品进行认证和促销。准则列出了生态标识体系管理的总原则，包括需要具有可靠而独立的审计、透明的标准制定过程和问责制，以及需要具有基于好科学的标准。准则还为渔场认证和生态标识发放等规定了最低评估条件和标准。

该粮农组织准则承认发展中国家在负责任渔业管理方面面临着种种障碍。这些障碍源自于缺乏资金和技术资源，也源自许多发展中国家普遍存在的小型渔业所构成的特殊挑战。因此，准则呼吁为发展中国家提供资金和技术支持，帮助它们建立生态标识体制，并从中受益。

以替代详细的措施。由独立的机构决定参考定价；审核工作只需一个第三方来核实各项工作是否已经真正开展（Sandor, 2000，引用于Landell-Mills和Porras, 2002）。

- **促进买卖双方的联系。**大部分环境服务支付计划涉及买方和卖方，

15年来，一些国家和私人组织对各种各样的产品建立了生态标识体制。生态标识的激增产生了一系列挑战，也在生产者与消费者中引起了混乱。人们还感到担忧的是，生态标识体制可能会导致不公平竞争。该粮农组织准则的目的是为建立负责任可信赖生态标识体制制定一个框架。

主要的渔业认证和生态标识计划目前由海洋管理委员会（MSC）运营，这是一个推广负责任渔业行为的独立非赢利组织。一些主要海鲜零售企业销售海洋管理委员会认证的产品。例如，美国一个零售企业沃尔玛决定，三至五年内所有鲜活和冷冻水产品均从该委员会认证的渔场采购。目前，已有50多个渔场获得了海洋管理委员会的认证，或正在接受评估，但得到认证的渔场中只有三个来自发展中国家（南非的无须鳕鱼场、墨西哥下加利福尼亚龙虾场和巴塔哥尼亚扇贝场）。

<sup>1</sup> 粮农组织渔业及水产养殖部。

从地理和社会的角度看他们相隔较远。为了降低他们相互寻找的成本，一些国家为碳排放补偿服务的潜在购买者建立了“一站式商店”；他们在那可以了解到所有相关的规则，确定已被预选的卖方，并就地了解市场中介机构的情况。

**表 12**  
**生物多样性保护的支付类型**

购买价值含量高的栖息地
■ 私人购置土地（私人或者非政府组织购买，明确用于生物多样性保护用途）
■ 公共购置土地（政府部门购买，明确用于生物多样性保护用途）
对获得物种或栖息地的支付
■ 生物勘探权（收集、试验和使用特定地点遗传资源的权利）
■ 科研许可（就地样本收集及测量的权利）
■ 野生物种狩猎、捕捞或采集许可
■ 生态旅游用途（进入某地、观看野生生物、露营或远足的权利）
对生物多样性保护管理的支付
■ 保护地役权（支付给所有权人，使其将特定地块的经营管理仅用于保护目的；限制条件通常是土地出售后可延续并可转让）
■ 保护地租用（支付给所有权人，使其将特定地块的经营管理仅用于保护目的，延续一定时间）
■ 保护地特许（支付给公共林业部门，使其将特定林区仅用于保护目的——相对的是森林采伐特许）
■ 公共保护区中的社区特许（分配给个人或社区某片森林或草原的使用权，作为承诺不在该地区采用破坏生物多样性做法的回报）
■ 私营农场、林地和牧场上栖息地及物种保护的管理契约（详细写明生物多样性保护管理活动的契约；实现契约指定目标所给予的支付）
限额和贸易管理体系下的交易权
■ 湿地缓解交易额度（湿地保护或恢复额度，可用于补偿开发商在指定区域保留最低限量天然湿地的义务）
■ 开发交易权（在指定区域内对总量有限的天然栖息地进行开发的权利）
■ 生物多样性交易额度（生物多样性保护地区或改善地区的额度，开发商可以购买，以保证他们达到最低标准的生物多样性保护水平）
对生物多样性保护业务和生产过程的支持
■ 出于生物多样性保护目的进行经营的企业股份
■ 生物多样性友好型产品（生态标识）
■ 农业生物多样性价值含量高的利基产品市场开发

资料来源：Scherr、White和Khare，2004。

• **探索规模经济。**项目设计、管理和认证等的成本会受到规模经济的影响；结果是，项目的规模会对单位成本产生重要的影响。有一些社区已经存在活跃的当地组织和参与性发展项目，并且已经选出了代表，委托他们代表社区和外来者谈判。在此类社区中开展项目的交易成本可以被大幅度降低。例如，萨尔瓦

多的有组织的当地社区，已经对当地的需求和优先重点开展了诊断性研究，并积极地推销特定地区的特定生态系统服务来满足这些优先重点的需求（Rosa等人，2003）。由于碳固存几乎可以在任何地方进行（不同于因地而异的生物多样性服务和流域服务），在设计基于地区的项目时，需要整个管辖区对一定

的森林覆盖率或受保护森林面积的增加做出承诺。这样做可以增加土地使用的灵活性，对景观不同的土地尤为有效（Smith和Scherr, 2002）。

## 营造有利的环境

没有一项交易 — 从非正式的交易到高度规范化的交易 — 能够离开机构的支持。即使是买卖双方之间最简单的合同也需要法律机构来保护产权，对争端进行裁决，也需要执法机构来保证法律裁决得到执行。产权、对资源集体管理予以支持的机构、能力建设需求和整体政策框架的一致性，是营造一个有利环境的关键因素。

有效地拥有资源是开展环境服务支付计划的先决条件（Landell-Mills和Porras, 2002; Grieg-Gran、Porras和Wunder, 2005），但所有权并不一定要个体私人所有。已经有一些环境服务支付计划是针对社区群体开展的（Muñoz-Piña等人, 2005; Scherr、White和Kaimowitz, 2002; Swallow、Meinzen-Dick和van Noordwijk, 2005; van Noordwijk、Chandler和Tomich, 2004）。

许多发展中国家对基于土地和水资源的产权通常十分复杂，其涉及定义清楚和模糊的群体对获得权、使用权、排他权和管理权的多重所有权。如果个人、社区或社区成员无法以书面形式确定所有权，那么设计一项环境服务支付交易是很难的。

包括巴西和加纳等一些国家已经提出或实施了促进环境服务支付计划的法律。为促进碳固存信贷额的交换，澳大利亚的新南威尔士州已经通过法律的形式，创建了一项可分离的关于碳固存的

财产权。因此，一片森林的所有者可以出售储存于他或她的林木中的碳的信用额度，而这一额度也可以再次转卖给第三方。许多国家已经设立了相当于国家碳事务办公室之类的机构，用于跟踪碳减排和碳固存项目；私营认证机构目前确保碳固存项目如实地报告了它们的各项活动。

为了实现有效的环境服务供给，通常需要协调某一群体内部的行动。这样的例子包括对流域、公有土地和渔业的管理。一个支持性的机构环境在这里也是必要的。例如，考虑实施一项恢复上游地区的支付计划，以减轻水土流失、提高下游的水质及流量。如果土地是公有的，而且环境服务的购买者关心的是所有提出要求者均得到足够的报酬，那么购买者需要弄清各种资源的第一、第二和第三所有人，而这可能是一项艰难的工作。公共或私人群体均可以作为中介组织或经纪人来克服集体行动的不便。例如，自然保护协会作为伯利兹、玻利维亚和巴西的碳项目的经纪人发挥了很大的作用（Wunder、The和Ibarra, 2005）；而澳大利亚的Macquarie河谷的小农则依靠当地的组织（Macquarie河水果和纤维组织）同上游流域的农场主谈判。

设计强制执行计划和惩罚机制对公共财产制度下的行动带来了额外的困难。根据群体信贷原理，当一个人违规，是否对整个群体进行惩罚？信贷群体的成员是自愿加入的，而社区则不同，其成员已经拥有对资源的各种权利。因此，社区成员的异质化程度更高，并且它们之间的权力关系也更为重要。环境服务支付机制是否应该或如何加强自我监测和自律，而不是引发冲突、加速集体管理的崩溃，这仍是一个开放的问题。

Alix-Garcia、de Janvry和Sadoulet (2005, 即将发表) 在墨西哥开展的经验性工作对许多资源并非私有的地区的支付机制设计做了深入研究。他们发现, 为了制订适宜的激励措施, 环境服务支付计划应当建立在支配土地利用的传统法规和机构的基础之上。他们于是认为支付计划应基于受益人不能操控的变量。他们还强调了既要明确环境效益也要明确收入分配的重要性。

参与某些类型的环境服务交易可能要求参与者有相当高的生产和销售水平或信息管理技巧。作为环境服务潜在的提供者, 小农需要商业性的技巧, 以便在私人交易中能够有效地进行谈判。为促进小农平等地参与环境服务支付计划, 需要明确地对这些群体的人力资源和机构能力建设进行强有力的投资 (粮农组织, 2007c)。

然而, 在发展中国家, 环境服务支付计划的能力建设努力仍然是不完整的, 在执行方面缺少实际的指导, 而大部分的资源均用于机构人员的费用。可获得的有限的国际性经验表明, 现有的农民组织和有效地为小农提供服务的技术援助计划最有助于建设小农环境服务支付计划的能力。此外, 从“在实践中学习”的方式中还产生了许多有趣的成功故事, 其中, 基于社区的二级组织在试点项目中培养自身的能力 (Waage, 2005)。<sup>20</sup>2006年, 卡图巴组织开始编写社区能力建设的材料, 但这些材料尚未涉及农民特有的问题。<sup>21</sup>

经验表明, 当地社区在制定和修改“游戏规则”的过程中发挥着至关

重要的作用, 无论是在政策层面还是在计划层面。例如, 通过民间社会对国际热带木材组织的参与, 基于社区的森林组织对有关环境服务支付的政策对话做出了贡献。然而, 社区组织需要资源来组织它们自己, 为会议做准备并参加会议。小农组织在有关环境服务支付的地方性、全国性和国际性的政策对话中也可以发挥类似作用 (粮农组织, 2007c; van Noordwijk等人, 2007)。

除了营造与环境服务支付计划直接相关的政策和机构外, 对计划的效果产生直接影响的整体政策结构的一致性是至关重要的。例如, 鼓励农民减少水体受农用化学品径流污染的计划, 在存在农药补贴政策的情况下就会发挥较小作用。跨部门政策的一致性是个重要问题, 其需要农业、环境、金融、贸易及其它政策部门之间的协调。

## 结 论

设计一个有效的支付计划的进程包括四个具有挑战性的重要步骤: 确定对什么应当支付; 应当支付给谁; 应当支付多少; 以及应当使用什么样的支付机制。

成本效益是衡量计划设计的一个重要的总体性标准, 因为一般情况下公共预算是有限的。在至少要确保服务提供最起码水准的同时, 将环境服务支付的交易成本降至最低是成本效益的一个关键因素。交易成本包括吸引潜在的购买者、找出潜在的服务提供者、与项目伙伴并肩工作、确保遵守以及监测服务供给而需要的成本。交易成本受到信息的可获得性和管理交易的机构能力的影响, 这两个因素会随国家的不同以及服务的不同而变化。在实现预期的环境结

<sup>20</sup> 例子包括中美洲当地居民和农民农林协调协会 (ACICAFOC)、墨西哥的Sierra Gorda生物圈保护区以及乌干达的生态信托项目。

<sup>21</sup> 要了解更多的信息, 参见Katoomba组织的万维网站: [www.katoombagroup.org](http://www.katoombagroup.org)

果过程中，在与计划设计相关的交易成本与其效益之间往往存在着直接的关系。因此，选择最具成本效益的支付设计可能不是直接了然的。

由于可获得较好的信息，制定支付计划对某些服务、国家和地方来说比其他服务、国家和地方要容易一些。实际上，了解项目背后的生物学原理和农民的经济动机是至关重要的。环境服务支付计划的成功与否取决于对上述内容进行评估的准确性和成本，而且从宽泛的角度讲，也取决于为实地使用而开发的成本效益评估方法。

目前，人们使用各种不同的支付机制。在环境服务便于量化的情况下，支付应与服务本身直接挂钩。然而，更多的时候，支付是和某种与服务供给的变化相关的替代形式挂钩的，因为这可以使交易成本和测量成本最小化。最常见的支付是针对土地利用的改变（如农业用地转为林业用地）而进行的，但支付也通常针对农民在维持农业生产的情况下对耕作方法的改变。

如果要改变生产方法，对提供者的支付必须超出他们因为做出这种改变而面临的机会成本。为了使成本效益最大化，支付必须针对那些单位成本收益最高的地方来进行。然而，目标选择同样也会产生成本，最理想的策略是在这种成本与实现的效益之间找到最佳的平衡点。由于环境服务供给和地理位置相关联，选择供给成本相对低的地点的策略会带来可靠的解决方法。有一些支付计划包含了多重项目目标（例如提供环境服务和减少贫困）；这一般将导致在各目标之间做出一定程度的权衡或增加环境服务供给的成本。

如果项目设计不当，交易成本就有可能阻碍有效的支付。虽然降低交易成本是有效计划设计的一个支配性问题，

但可以通过采取一些特定的附加措施来使这些成本最小化：简化规则，尽可能促进买卖双方的联系，以及寻求实现规模经济的途径。

一个有利的环境对于支付计划是十分重要的。实际上，没有一项交易的发生能够离开机构的支持，而机构支持在实质上可以是非正式的，也可以是高度规范化的。特别是能力建设，它是在发展中国家推广利用环境服务支付形式的努力中的必要组成部分。与当地社区的合作能够在制定环境服务支付计划中发挥重要的作用。最后的而且是非常关键的问题是，需要在环境服务支付计划的目标、总体的国家政策框架及多边承诺之间保持一致性。