

7. 结论

本期《粮食及农业状况》解释了农业在提供生态系统服务方面的作用。这些服务包括所有的农业活动产出，从粮食生产到气候调控问题。很多这些服务的提供仅作为“外部性”影响，因为它们是粮食或纤维生产带来的意外后果。这些服务就是我们所指的环境服务，其通常没有得到市场的补偿。因此，农民缺少提供所期望质量的服务的激励。

在探索旨在提供高水平环境服务的农业方面的潜力以及如何能够实现这种服务的过程中，集中讨论了一个旨在向供应服务的农民提供积极激励的相对新的方法：环境服务支付。环境服务的三个类型是环境服务支付计划中增长最快的方面，其强调：气候变化减缓，改善水供应和水质，以及生物多样性保护。本报告阐述了五个主要方面的信息。

■ 农业环境服务的需求将有所增加。

两种力量将产生对环境服务不断增长的需求：对服务的价值及其日益匮乏的认识的提高，这归因于对地球生态系统的压力在不断增加。近年来，对这种服务不断增长的需求导致了环境服务支付计划数量的极大增加。然而，这些计划的整体范围仍然较小，而且，它们虽然不是全部、但基本上局限于发达国家。发达国家和发展中国家的公共部门目前是支付计划的主要来源，但私营资助的计划也正在出现。

由于人口增长、收入增加及全球化，今后对环境服务的需求很可能增加。需求可能来自不相干的方面，诸如当地的水使用者、碳固存和生物多样性

国际补偿计划、以及致力于满足消费者对改善环境管理的需求（例如利用生态标签认证）或提升自己公司形象的私营部门购买者。还存在国家公共部门计划进一步增长的潜力，即使在低收入发展中国家，其环境服务也能满足关键的政策目标，诸如洁净水的供应和预防自然灾害。

尽管本报告侧重于迄今为止在环境服务支付计划中得到极大扩展的三项环境服务，但对其它服务的需求——例如，灾害预防、传授花粉和疫病控制——可能在今后增加。此外，生物能源在全球能源经济中已经成为最具活力和迅速变化的部门之一。虽然生物能源对农业和环境服务产生极大影响的可能性很大，但其性质和范围仍不确定。在下一期的《粮食及农业状况》报告中将对生物能源予以详细阐述。

■ 农业能够提供更好的生态系统服务组合以满足变化的社会需要。

农民既要依靠又要提供广泛的生态系统服务。他们的行动既能提升又能降低生态系统。由于人口和收入的增长对农民和生态系统产生的压力增加，他们要设法提供更多的传统农业产出，这对其它服务——诸如上述的三个类型——构成了越来越大的威胁。不恰当地提供这些服务所造成的成本巨大；这些成本越来越受到媒体和决策者以及私营部门的关注。通过对土地使用和生产系统的调整，农业生产者可以提供更好的生态系统服务组合，扩大那些作为外部性的比重，更好地满足社会变革的需求。

提供环境服务的途径可以因服务、生产系统类型和农业生态形势的不同而发生变化。所需要的变化从土地或水利用的转移（例如，从作物或畜牧生产到牧场或森林）到某一特定的生产系统内部的调整（例如，在提供传统农业产出的同时，采用可提供更高水平环境服务的耕作方法）。

在提供各种生态系统服务中，通常要保持和谐一致的作用。所采用的旨在提高一种类型服务的生产方法可能同时也促进了其它服务。例如，通过采取保护农业措施，提高土壤碳固存水平，这些不仅能对减缓气候变化和水质、而且对提供粮食生产服务产生积极的影响。然而，在许多情况下，在提供不同的生态系统服务过程中要做出取舍。虽然农业具有提供高水平环境服务的技术潜力，但在必要的调整中发生的成本，也就是经济可行性，对于理解是否能够提供这些服务以及为提供它们需要什么水平的支付是至关重要的。

■ **如果要农民提供更好的生态系统服务组合，就必须为他们提供更好的激励机制。环境服务支付可以有所作为。**

由于各种原因，所有生态系统服务的全面价值通常未反映到针对服务提供者的激励措施中。其结果，很多环境服务提供不足，因为采用土地使用和管理方法的必要调整将对生产者产生更低的效益。此外，很多农民，特别是发展中国家的农民，都面临采用新方法的壁垒，诸如获得信息、适宜技术和资金的限制，以及没有或没有保障的财产权和法律和管理上的制约。这些障碍的影响通常伴随着较差的市场运作和基础设施、集体管理共有资源的风险与困难。

决策者可以有几种选择来调整对农民的激励。过去，非市场手段，诸如调

节或税收，是最为普遍的；但今天，灵活、权利下放的基于市场的方法越来越受到重视。环境服务支付便是其中的选择方案之一。

农民得到补偿可通过：促进提供某些环境服务，它们由于目前采取的农业方法而退化或供应不足；或抵消其它部门产生的污染。在第一种情况，一项重要的决定是，是否对农民减少他们造成的负面外部性影响而进行补偿，而不是要求他们自己负担成本。谁掌握环境服务的初始权：生产者或社会？该问题的答案是复杂的，而且可能因服务和背景的不同而不同。在第二种情况，对农民适当的支付取决于在满足预期目标的过程中对抵消的效果进行的技术考量。

■ **成本效益型的环境服务支付计划需要根据服务的特征以及实际的生物物理和社会经济环境进行精心设计。**

不同类型的环境服务支付计划要适应不同的社会经济和农业生态环境。设计一个有效的支付计划程序包括四个重要和具有挑战性的步骤：确定对什么应当支付；谁应当得到支付；应当支付多少；以及应当使用什么样的支付机制。比较理想的是，支付应与所提供服务的水平直接联系。然而，在更多情况下，支付是与环境服务供应变化的代理相联系的，因为这样可以降低交易和管理成本。最普通的支付是针对土地使用的调进行的，但农民为改变其农业土地管理方法而得到支付也是经常发生的。

为使成本效益最大化，支付必须针对农民和地方，因为环境服务供应的最大收获是通过某一特定水平的支付而取得的，或者利用最低的成本就能使环境服务供应得到一定的增加。一些环境服务支付计划可以针对多重目标（例如提供环境服务和减贫）；在很多情况下，

这将导致在目标之间做出一定程度的权衡或提供环境服务的成本的增加。

为激励农民所需要的支付水平取决于机会成本或预先效益，它们是农民在进行土地使用和管理调整中所面临的。这些会因农业生态条件、所利用的技术、经济发展水平和政策环境的不同而变化。土地挪用计划（离开农业生产）大多数都是比较有效的，因为农业土地的回报是较低的。在土地稀少的环境中，农业生产系统中产生环境服务的变化可能是最可取的。劳动力的成本机会也对决定调整的可行性起到一定的作用。在缺少劳动力的情况下，也可能采取减少劳动力使用的生产调整措施。

最大限度地减少计划执行——包括监督和执法——中的交易成本，可能对设计成本效益型的计划产生关键的作用。这些成本受到信息的获得性和管理交易的机构能力的影响，这两方面将因国家以及环境服务的不同而发生变化。需要在计划的设计之间做出选择，因为有的设计虽然在服务供应方面有效但交易成本却很高，而其它设计则在效果和交易成本上均水平较低。

为环境服务支付计划创造有利环境非常关键。没有机构支持，交易不可能发生；机构支持在本质上可以是非正式的，也可以是高度管制的。所以能力建设将是支持发展中国家采用环境服务支付计划努力中的重要组成部分。

■ 环境服务支付不是既定的减贫工具，但贫困人口可能会受其影响，因此必须要考虑到这种影响。

减少贫困和增加提供环境服务是两个区分鲜明的政策目标。利用一种政策手段来实现两种目标可能会降低达到两个目标的效率。然而，大部分公共部门资助的支付计划需要考虑社会和经济影

响；甚至一些私营部门资助的计划也包括减贫标准。环境服务支付计划可能会对穷人产生积极或消极的影响。穷人作为潜在的环境服务提供者而可能受到直接影响，或通过工资、粮食价格或土地价值而受到间接影响，特别是在大规模计划的情况下，或在那些与外界粮食和劳动力市场联系有限的地区。如果不将适当的措施纳入计划的设计之中，环境服务支付计划会通过驱动工资下降或提高粮食价格而对穷人构成伤害，特别是对无地的穷人。这些计划还可能使穷人被迫离开他们只有非正式权利的土地。鉴于这些可能性，应当避免环境服务支付计划将使穷人受益这种普遍的设想。

尽管如此，环境服务支付计划却被证明具有可以获得并使穷人受益的潜在机会。虽然贫困的生产者在考虑采用改进的农业方法时会面临障碍，诸如缺少信贷、产权或技术信息，但环境服务支付计划有时可以提供克服它们的机遇。就特定地点的服务而言，诸如流域管理和生物多样性保护，让生活在这类地区的具有重要环境服务供应的地区的穷人参与必不可少的。

穷人参与环境服务支付计划的一个关键制约因素可能是与众多小规模生产者签订合同发生的交易成本，其中很多人获得资源的能力有限。对于贫穷的生产者——大多是小规模提供者——而言，这些成本实在是太昂贵了，除非采取措施消除这些制约因素。

前进的道路

环境服务支付代表着一系列广泛而灵活的激励措施；这些措施旨在促进农民提供服务，诸如日益被社会所重视的碳固存和水净化。这些措施从狭义

的自愿性私人交易到更广泛适用的公共计划。

尽管环境服务支付不是解决所有环境问题的灵丹妙药，但它在发展中国家和发达国家有进一步实施的巨大潜力。然而，在这些支付措施充分发挥作用之前，还有很多工作要做。在当地、国家和国际一级，公共和私营部门的利益相关者们面临着三个关键挑战。

必须明确环境服务的权利

首先，制定环境支付计划关系到内在的困难和具有潜在争议的决定，即谁来承担提供服务的成本。任何环境政策都是建立在这种至少是模糊的假设的基础上，即谁拥有服务的权利，以及谁就要承担提供服务的成本。这些权利不同于、但关系到有助于提供环境服务的资源权。如果社会决定，农民有权随意使用土地、水和其它资源并由此对环境产生负面后果（历史上有过案例），那么，谁希望减少这些负面后果，谁就要对农民进行必要的补偿。另一方面，如果生产方法的调整或影响是正当的，社会可以决定，农民应承担减少这些影响的成本。该问题正在进行讨论，必须逐一进行解决。当然，答案将根据相关风险的性质及其特定的生物物理和社会环境而定。

解决这类实际的问题需要政治磋商进程，其包括诸如减缓气候变化和生物多样性保护等国际层面的问题，也包括当地一级的问题，诸如基于社区的农民协会和流域管理的城市消费者的代表们。公正和效率方面的关注对做出这些决定是重要的，而且。在一些情况下，有必要在这两种标准之间做出权衡。然而，增加对地球自然资源基础的压力，再加上环境服务的匮乏不断加剧及其相应的成本的增加，要求做出严肃的政治

承诺，明确环境服务权利的问题，从而有效地解决环境管理的问题，或者通过对环境服务支付、或者通过其它手段来解决。

需要通过开展自然科学和社会科学的研究来获得更多信息。

第二个迫切的需求是对提供和使用环境服务的自然和社会科学方面开展进一步的研究。对土地使用和耕作系统方法与其环境结果之间的因果关系提供更多信息，不仅有助于明确环境服务的权利，而且对确定产生最大环境服务效益的地点和活动、对设计有效的环境服务支付计划都是十分关键的。

社会科学的研究也同样重要，其目的是确定在什么样的社会经济情况下支付最为有效。在制定指南和框架方面还要开展更多的工作，以用来评估潜力、机构需求和满足这些需求的途径、以及设计计划。这种研究成果将是降低环境服务支付计划参与者即买卖双方目前面临的高额交易成本的重要手段。需要具有自然科学和社会科学指标的高质量数据，以支持有效针对重点服务、地区和计划参与者所需要的分析。可以利用地理信息系统，以了解和解释农业、环境服务与贫困之间的相互作用。正在建立丰富的空间参考数据库，它为改进这一领域的工作提供了巨大的潜力。

此外，应当认识到，农业生产仅仅是长而复杂的生产链中的一部分，其始于投入供应，并继续进行收获后的加工、运输、销售、消费和处置。其中的每一阶段都对环境服务产生影响；要对提供和使用环境服务有较为彻底的了解，还需要对这些程序进行分析。

必须加强机构与能力建设

第三个即最后的挑战涉及机构的支持与能力建设。通过伙伴关系更好地协

调公共与私营部门，能促进对环境服务的需求和资金的可持续性。公共部门在制定私营部门环境服务支付计划的框架中可以发挥重要作用。例如，改善各种生态标识计划间的协调，以及明确可以从经认证的产品中获得环境效益，将有助于提高这种环境服务计划的效果。

为促进发展中国家提供者对国际环境服务支付计划的准入，制定相关的规则是机构要求的另外一项重要方面。认证的规则是必不可少的，但对发展中国家的环境服务提供者进入全球市场却可能是巨大的障碍；有必要促使公共与私营部门合作，制定克服这些障碍的战略。这方面的一个相关问题涉及到允许在灵活的贸易机制下开展活动的种类，诸如清洁发展机制。在此机制下开展的土地使用活动的制约因素极大地限制了对农民提供的环境服务的潜在需求。

在国家一级也需要机构和能力建设，以便为有效的环境服务支付计划创造有利的环境，并促进环境服务的国际支付的转移。调整国家的环境、农业和金融方面的法规，以支持环境服务支付项目，这是国家政府能提供的机构支持的另一个重要领域。在某些情况下，国家政府对明确环境服务支付计划所基于的自然资源产权（特别是土地）的支持是计划成功的关键。各国家部委与其它机构之间的密切合作，是有效协调国家各方努力的必备条件。

最后，需要当地机构和能力建设，以促进提供环境服务所需的技术和机构变革。建立并加强现有社区团体的能力是至关重要的。与当地组织合作，加快支付的转移、监测和认证，也有助于减少交易成本，特别是有小农参与的时候。非政府组织可以发挥重要作用，它们充当买卖双方之间的中介者和中立的调停者，或帮助加强农民采纳的集体行动。

目前的政策和激励措施是有利于传统农业产出的生产的，但却以非市场化的环境服务为代价，诸如减缓气候变化、改善水质和水量以及生物多样性。不断退化的环境服务造成的社会成本已日益被人们所认识。然而，重要的是还应认识到，提供高水平的这种服务会产生成本。必须向潜在的服务提供者提供适当的激励。

制定提供这些激励措施的机制是具有挑战性的。这是一个崭新的领域——科学上没有明确，而且政策背景复杂，而预算资源又是个制约因素，尤其是在贫困国家。尽管如此，环境服务支付可以激发创新型的解决方案，以便改进农业和环境资源的管理，即使在那些预算资源匮乏、但具有丰富环境服务提供潜力的国家也是这样。如果环境服务支付计划得到有效设计，它能够给环境服务的提供者 and 使用者提供更加确切的行动结果的指示，这样所提供的生态系统服务组合就更能符合社会的实际需求。

