

生态系统与生物多样性 经济学：

可持续农业和食品系统项目 中国政策简报

本政策简报概述了由欧盟资助的“生态系统与生物多样性经济学(TEEB):可持续农业和食品系统”项目。包含了TEEB倡议的基本原理和历史发展,以及它的最新应用——TEEB农业和食品系统计划(TEEBAgriFood)。本简报还以云南省腾冲市多功能的农业生态景观为例,详细介绍了TEEBAgriFood在中国开展的示范研究,及其与地区、国家、欧盟和国际上主要政策倡议的联系。



International Ecosystem Management Partnership
国际生态系统管理伙伴计划



1

生态系统和生物多样性经济学 (TEEB)

[生态系统和生物多样性经济学 \(The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB\)](#) 是一项旨在理解自然重要性的关键国际计划。它由联合国环境规划署 (UNEP, 下称环境署) 主持, 于2007年在G8+5波茨坦环境部长会议上启动。TEEB旨在推动人们认识自然和生物多样性的价值, 并将其纳入各级决策。在方法上, TEEB通过开展结构化的评估, 力图从经济角度揭示生态系统和生物多样性所提供的广泛惠益。

2007年至2012年期间, 环境署面向不同受众 (国家和地方政府部门、商业界和国际社会的决策者) 出版了[一系列报告](#), 提出了在各经济部门对自然进行经济评估的理由。TEEB评估通常涉及不同领域, 取决于各实施国的背景以及决策者的需要, 如土地利用规划、保护区管理、生态系统恢复、税收和补贴改革、基础设施投资、消费品认证计划、自然资源管理、气候变化减缓与适应等。这些评估的本质是为公共和私营部门的决策提供一种工具, 以便在政策制定时充分考虑其对自然的影响。

迄今为止, 环境署在主流化经济评估、倡导有利于自然和生计的成果方面取得了很大成功。例如, 在土地管理方面, [TEEB评估支持了一项保护马尼拉关键生物多样性系统的倡议](#), 并于2019年取得了促使菲律宾总统暂停马尼拉湾填海造地的成果。

2

TEEB农业和食品系统计划 (TEEBAgriFood)

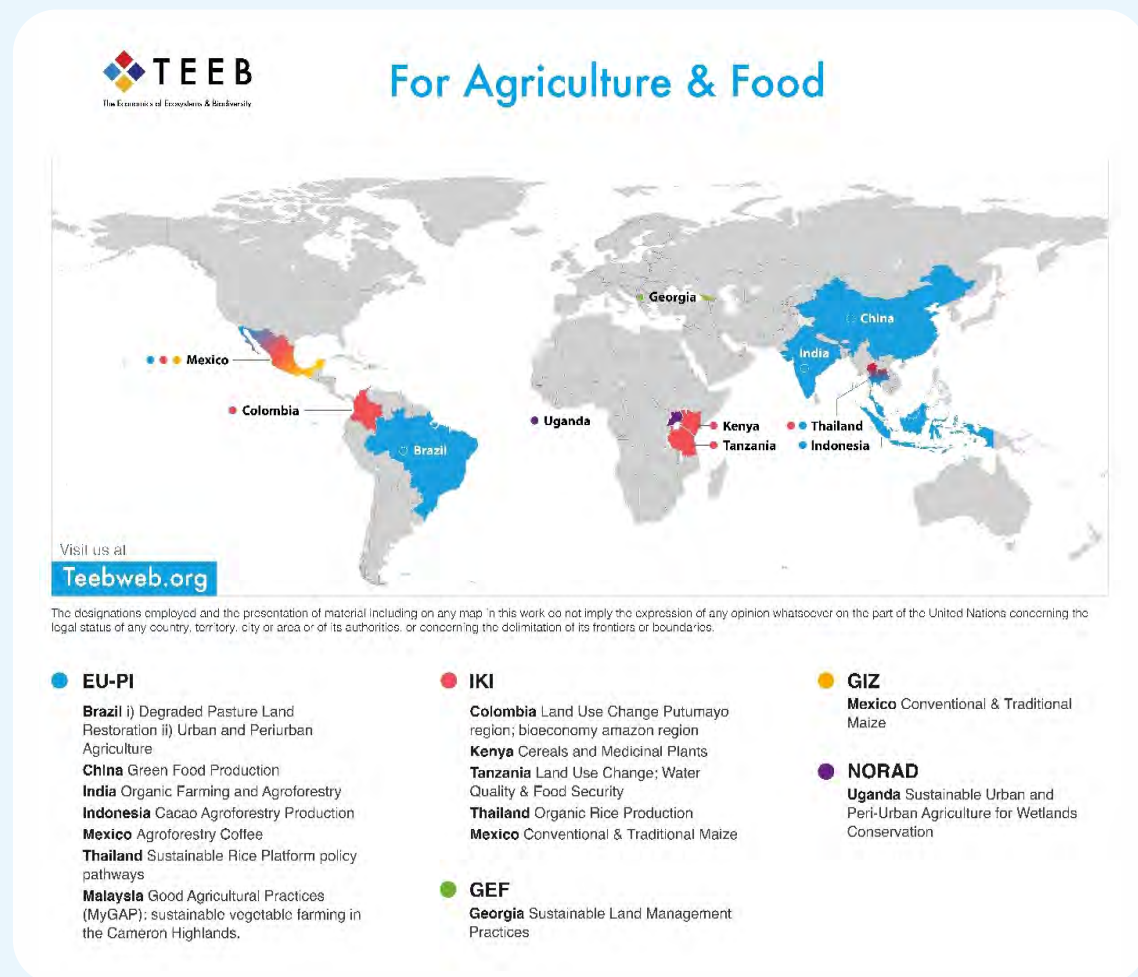
2014年, 考虑到农业部门对自然和人类生计的依赖和影响, 在[TEEB咨询委员会](#)的指导下, 环境署启动了TEEB农业和食品计划 (TEEBAgriFood), 将TEEB原则和方法应用于农业部门。

农业高度依赖自然, 特别是依赖运作良好的生态系统。在全球范围内, 农食系统是60%的陆地生物多样性损失、24%的温室气体排放、33%的土壤退化、29%的商业鱼类过度捕捞和20%的世界含水层过度开发的驱动因素。此外, 农业是就业、生计、社会和文化身份的重要来源, 也决定了人类的健康和营养。发展可持续的农食系统被认为是解决这些挑战的重要办法之一, 也为在保护自然的同时养活不断增长的全球人口提供了可能性。

农食系统的可持续转型需要考虑一系列环境和社会的影响, 然而这些影响在农食系统价值链的各环节却没有得到充分的考虑和重视。决策者往往只关注那些容易被识别、交易和货币化的部分。即使是依赖研究证据和实地经验的循证决策, 也往往只考虑这个庞大的系统中经过充分研究的某些部分, 而忽略了其间的各种联系和反馈。这导致了越来越多的政策、规划和战略, 只是用“孤立式”方案来解决具体问题, 但其后果、权衡和影响却远远超出预期。

[TEEBAgriFood](#)是将系统思维应用于农业的经济学, 它涉及复杂而广泛的“生态—农业—食品”价值链——从支持性的生态系统, 到生产性的农场, 到中间商 (如聚集者、批发商和零售商), 再到食品和饮料制造商、分销商, 最后到消费者。通过对“生态—农业—食品”系统进行全

面的经济评估,TEEBAgriFood力图揭示农民所处的经济环境是被两大因素扭曲的:一是重大的外部性(包括负面的和正面的外部性),二是缺乏对农食系统依赖自然、人力和社会资本的认知。基于系统思维的TEEBAgriFood可以为复杂的现状提供新的、更好的视角,从而为决策提供更好的指导。



2018年10月,TEEBAgriFood评价框架被授予“[未来政策愿景](#)”奖。奖励它提供了一个有效的“真实成本核算”系统,为促进多项可持续发展目标(SDGS)提供了契机,及其对“未来公正立法原则”和农业生态学元素的尊重。该奖项由世界未来理事会与联合国粮农组织(FAO)和IFOAM-Organics International联合颁发。

[TEEBAgriFood评价框架](#)是由来自33个国家的150多名代表不同学科、背景和观点的学者合作开发的,用于指导对农食系统及其与环境、社会 and 人类健康的复杂联系开展评价。为了促成真正的改变,该框架正在进行实地应用:环境署正在与国家 and 地方政府机构、研究机构以及私营部门的企业合作,在十多个国家实施TEEBAgriFood倡议。制定TEEBAgriFood评价框架的目的是创造一种共同的语言,在不同的空间尺度上(国家、区域、农场)以一致的和可比的方式来描述农食系统,并展示这些系统的负面和正面的外部性。



TEEBAgriFood评估框架中的库存、流动、结果和影响(来源: Obst和Sharma, 2018)

在印度尼西亚,TEEBAgriFood的评估报告被递交至总统办公室,进而推动印尼政府首次将农林目标纳入中期发展计划(18/2020号行政命令;[详见印度尼西亚TEEB网站](#))。在巴西圣保罗,TEEBAgriFood发现,将非生产性牧场过渡到可持续的城市食品系统可以为1300万人提供新鲜健康的蔬菜,同时降低城市温度,加强水的渗透,避免淤积和水质下降。这一评估结果促进了圣保罗州在2021年6月将城市和城郊农业模式纳入政策(详见[圣保罗TEEBAgriFood网站](#))。

3

TEEB可持续农食系统项目在中国

作为人口最多的发展中国家,中国利用仅占世界9%的耕地满足了占世界22%人口的基本粮食需求。但是以粮食安全和高产为导向的农业生产模式消耗了大量资源,超过了生态环境承载力,对农业生态景观造成了负面影响,制约了农业粮食系统的可持续保障。近年来,中国在生态文明思想的引导下,秉承人与自然和谐共生的理念,坚持保护优先、低碳绿色发展,加速推动农业生态转型。

在中国,多功能的生态景观支持着不同类型但相互关联的农业实践活动。运用系统思维对农食系统价值链各环节上重要的外部性进行评估,并将自然的价值可视化,可以帮助人们做出兼具经济回报和环境、社会可持续性的决策。这与生态文明思想的标志性观点“绿水青山就是金山银山”不谋而合,都旨在推动发展理念和模式的深刻转变。

TEEB全球倡议正在与中国生态环境部与中国科学院合作,在国家“绿水青山就是金山银山”实践创新基地——云南省腾冲市开展农食系统的TEEB试点评估。腾冲市拥有森林、草地、农



田等丰富的生态系统,承担着生物多样性保护、水源涵养等重要生态功能。独特的生物资源支持着多种特色作物的种植,以及逐渐壮大的肉牛产业的发展,同时抚育了农业产业化龙头企业90家和当地64.25万人口。在云南省加快打造“绿色食品品牌”的机遇下,腾冲市努力推动农食系统转型。

目前正在对腾冲市农业发展路径进行模拟预测,对比在减肥减药、发展林下种植、推进种养循环、减碳控温等不同农业政策组合下,到2025年、2035年、2050年所产生的自然、经济和社会的全成本和收益,将可见的和不可见的成本和收益都纳入考虑,既考虑当代利益也顾及子孙后代的利益。这些成本和收益包括对人类健康、妇女赋权、就业数量和质量、空气、水和温室气体排放以及生态系统服务(如土壤健康、碳固存、水质和农业投入的提供)的影响。通过揭示农食系统各组成部分的相互依存关系,并平衡其中的利弊,TEEB可以支持可持续农业政策的制定,并支持《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011-2030)》中减少农业对生物多样性影响和促进退化地貌恢复的目标。相关的农业政策举措包括面源污染防控,促进农业循环经济的发展,以及支持云南的绿色食品计划。

本次对农食系统的示范评估分别在巴西、中国、印度、印度尼西亚、马来西亚、墨西哥和泰国7个国家开展,由欧盟(EU)资助,并支持欧盟《从农场到餐桌战略》和《循环经济行动计划》。在中国的试点由联合国环境规划署国际生态系统管理伙伴计划(UNEP-IEMP)组织协调,中国科学院地理科学与资源研究所和中国环境科学研究院联合国内相关团队实施。

宣传视频:

https://m.weibo.cn/status/4777015884386140?wm=3333_2001&from=10C5293010&source=weixin#&video

4

商业领域

作为该项目的一部分，资本联盟通过帮助企业了解其对自然的依赖和管理相关风险，来调整农业经营模式。2020年，《[TEEBAgriFood企业实施指引](#)》（下为《指引》）发布，《指引》超越现有的其他企业指南，把食品价值链中自然和人之间的相互依存关系纳入其中。该《指引》的发布也是将自然资本纳入多样化价值链和地域决策主流的一个重要进程。

[农业企业圆桌会及培训课程](#)不仅有助于企业衡量和管理其对已生产资本（即股东）的影响，同时也明确了企业对自然资本和整个社会的影响。为了支持企业应用TEEBAgriFood操作指引，除了培训课程外，资本联盟还提供一对一的支持，来帮助企业完成资本评估。

TEEBAgriFood商业平台由资本联盟牵头，与国家性的商业网络合作。在中国，资本联盟邀请[责扬天下管理顾问有限公司](#)（金蜜蜂）共同成立资本联盟中国中心（Capitals China Hub），与全球12个中心一道，共同推动生产资本、人力资本、自然资本及社会资本的价值核算，促使企业、金融机构及各国政府进一步理解相关商业活动对自然和人的影响。

5

与欧盟重点事项的联系

目前，欧盟资助了TEEBAgriFood项目在中国、印度、墨西哥、印度尼西亚、马来西亚和泰国的实施。作为欧盟国际合作战略的一部分，项目旨在与伙伴国家采取联合行动，在全球范围内阻止环境退化，并在减少生物多样性损失方面做出承诺。

项目目标符合欧盟在环境、气候变化和食品系统转型领域的优先事项和政策。同时与《欧洲绿色协议》中指出的——在欧盟和全球范围内促进经济、社会和环境可持续发展以及应对气候变化的目标完全一致。生物多样性和生态系统为我们提供了食物、健康和药物、原材料、娱乐和福祉；她帮助我们维持气候系统的平衡，培育农作物甚至更多。大自然为企业提供了大约40万亿欧元的GDP，占了全球GDP总值的一半。《绿色协议》有以下三个相辅相成的标志性战略：

- 《[欧盟2030年生物多样性战略](#)》：旨在解决导致生物多样性丧失和影响食品系统的主要驱动因素。例如，通过恢复有机耕作和农业用地的生物多样性，缓解欧洲生态系统退化。
- 《[欧盟从农场到餐桌战略](#)》：旨在加快向可持续食品系统的过渡，主要表现在：给环境带来中性或积极的影响；有助于缓解气候变化并适应气候变化带来的影响；扭转生物多样性的丧失；确保粮食安全和获得充足、安全、营养和可持续的食品；保持食品的可负担性，同时产生积极的经济回报。
- 《[食品2030](#)》是欧盟旨在改造食品系统、确保每个人都有足够且可负担的营养食品来确保健康生活的一项研究和创新政策。

此外，《[循环经济行动计划](#)》也与此相关。它强调加强对包括食品在内的整个产品价值链的环境影响重要性的了解，以减少浪费并支持向更可持续的消费和生产转变。

食品系统转型。在全球范围内，TEEBAgriFood参与了2021年[联合国粮食系统峰会](#)发起的“[粮食的真正价值](#)”倡议。在这次峰会上，各成员国围绕考虑粮食真正价值的重要性达成了广泛共识，同意改变人类生产、加工、分配、消费和处理粮食的方式是解决地球的三重危机所必需的。联合国粮食系统峰会科学小组在“粮食的真实成本和真实价格”一文中列举了相关科学证据。

2020年后生物多样性议程。TEEB和TEEBAgriFood框架支持2020年后全球生物多样性议程的目标，特别是目标B：“通过保护和可持续利用珍视、维护或增加自然为人类做出的贡献，支持全球发展议程，造福所有人”。《生物多样性公约》(CBD)在其网站上有一个专门针对[TEEB](#)的页面。

生态系统的恢复。TEEBAgriFood支持食品系统转型的方法——如有机农业和混合农林业，减少土地退化，提高生态系统服务，并帮助生态系统恢复。它与《联合国防治荒漠化公约》和“[联合国生态系统恢复十年](#)”行动计划是一致的。

可持续发展目标。作为一个多学科的综合框架，TEEBAgriFood可以评估一系列与经济、社会和环境相关的可持续发展目标的进展，包括但不限于：零饥饿、健康福祉、性别平等、体面工作和经济增长、负责任消费和生产、应对气候变化和保护陆地生态。

自然资本核算。TEEB方法借鉴了并有助于推动正在全球范围内开展自然资本核算，特别是通过“[环境—经济核算体系](#)”，使其作为环境政策制定的一个工具。欧盟资助的“[自然资本核算和生态系统服务评估](#)”项目中，环境署与联合国统计司合作，在巴西、中国、印度、墨西哥和南非推进环境和生态系统核算的理论和实践。该项目的中国成果可在此[查阅](#)。





International Ecosystem Management Partnership
国际生态系统管理伙伴计划

