

萨拉·普拉托：干旱区应扶持并利用畜牧业保护粮食安全

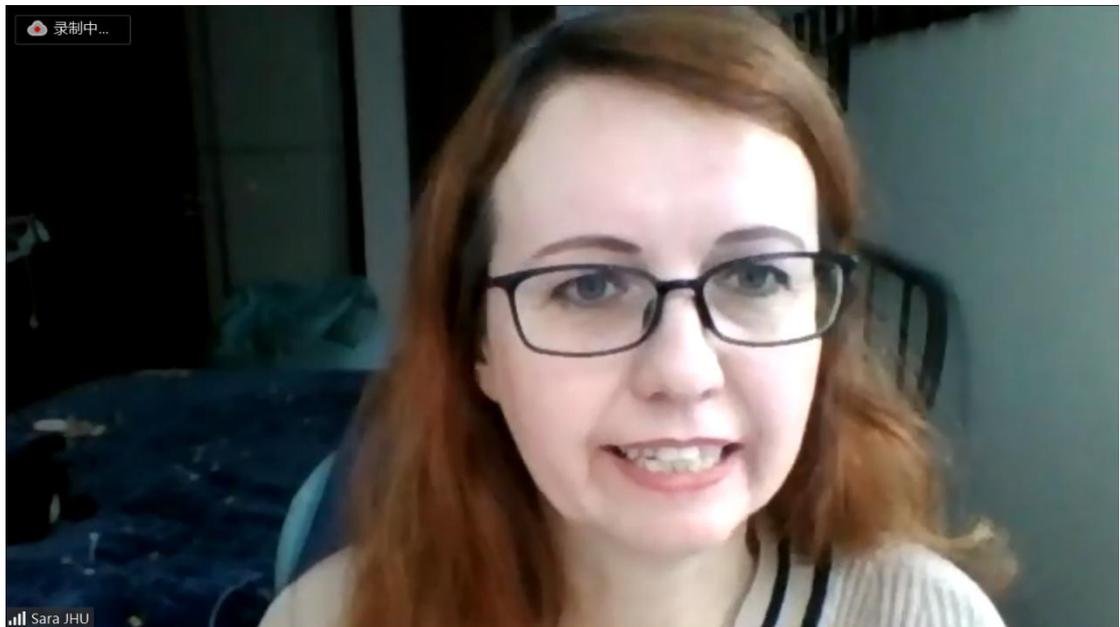
文/萨拉·普拉托

摘要：畜牧业的市场价值极高，能够保护生物多样性，能够服务生态系统。畜牧业面临环境和市场可达性挑战。要更好地利用干旱区发展畜牧业，可打造合作体系，团结当地牧民，通过先进的知识和技术改善生产水平，通过干预减少当地牧民之间的冲突，以及发放补贴让当地牧民监测和保护环境。

关键词：畜牧业；生物多样性；生态系统；合作体系

《2020后全球生物多样性框架》意见与干旱区对话组委会.萨拉·普拉托：干旱区应扶持并利用畜牧业保护粮食安全.生物多样性保护与绿色发展，第5卷第2期，2022年1月，ISSN2749-9065

中国政府友谊奖获得者、江汉大学动物行为与福利副教授萨拉·普拉托(Sara Platto),在第二节“干旱区的非法动植物贸易、迁徙物种、粮食与水安全”中进行发言，并指出干旱区应适当扶持畜牧业，并可利用环境不稳定的潜力来保护粮食安全。她的发言经本刊摘要整理如下。



干旱地区覆盖世界陆地面积的41%，供养了全球40%的人口(约20亿人)，储存了地球陆地上46%的碳，包含了约三分之一的生物多样性热点地区。一般来说，决策者将干旱地区视为贫瘠之地，而不是充满潜力之地，许多项目一直试图改变干旱地区内的环境不稳定性，而不是利用它。尽管这些地区的降水少

且变化很大，但这些环境可以产生许多生态系统服务，包括食物、纤维、饲料、薪柴、淡水、水质调节、授粉、种子传播和野生动物栖息地。此外，干旱地区还有助于文化产业，如娱乐、旅游，提供支持服务，如土壤开发、初级生产和养分循环。这些服务为我们的生存提供了基本的物质保障，并从健康、安全和社会关系发展等方向上为可持续生计提供了可能。

畜牧是指在牧场上进行大规模放牧，它是全世界约 2 亿人的一种重要的经济和文化生活方式。广泛的畜牧生产系统覆盖了地球表面约 25% 的面积。尽管牧区系统差异很大，但其特点通常是人口密度低、流动性和动态性强、信息系统复杂和高度依赖当地知识。畜牧社区在社会、经济和政治上也常常处于边缘地位。然而，它们为国家经济、实现发展目标和维持牧场生态系统产品和服务作出了重大贡献。牧场的使用者对水、食物、饲料等生态系统服务产品有着极大的依赖，牧民对于如何保持和可持续利用自然之间的平衡有着独特的知识。

作为一种以动物生产为基础的经济活动，畜牧业是高度专业化的，它利用了大多数牧场环境特有的不稳定性，对营养物质和牲畜用水等关键资源的依赖形式不可预测。在牧区系统中，牧民可以带着牲畜迁徙，以获取有限的资源，而其他家庭成员可能在一年中部分或大部分时间都不活动。牧民为了放牧的动物能够有足够的饮食而进行流动，这种“战略流动性”可以通过提高牲畜的饮食营养来提高产量。反刍动物遇到不良饮食会减少摄入量。由于这个原因，放牧牲畜不能以质量换取数量，因此，最专业的牧民群体试图培育特别“挑食”的动物，从而能够避免营养不良——它们只吃最好的食物。在这些过程中涉及到大量的知识管理。

这种为生产而进行的常规流动与为尽量减少干旱、流行病或冲突的负面影响而进行的流动有着根本的不同。从经济角度看，该制度下牧群所经过的牧场环境明显优于定居农业或混合农业所处环境。通过战略流动性，畜牧业在牧场环境的动态变化中找到了新的资源，而相对定居农业则有缺乏一致性和稳定性的问题。战略性的流动提供了最高的回报，但需要相对较大的群体和广泛的社交网络。

在社会资本萎缩的贫困家庭中，牲畜迁移的频率和强度都要低得多，这导致了动物饮食较差，从而降低了产量。当牧群太小，无法进行专业化放牧时，家庭就被迫关注短期利益，而牺牲长期生存能力(例如，在雄性动物达到年龄和

条件之前出售，以获得最佳市场价格)。这种状况很快就变成了贫困的陷阱。流动性要求有功能的土地保有和准入安排，要足够灵活，以适应高度动态的土地利用模式。在所有情况下，减少迁徙降低了旱地动物生产的回报，并损害了经济和生态的可持续性。关于畜牧业对环境影响的最关键的分析之一《畜牧业的长阴影》(The livestock's Long Shadow)发现，“如果管理得当，游牧民畜牧生产可能是干旱地区生态系统中最具有环境兼容性的农业活动”。

畜牧业的**市场价值**是什么?研究表明，荒漠化往往发生在政策破坏了牧民系统的地方，而在有适当政策支持的地方，通常会增强生物多样性和生态系统的完整性。多重价值与畜牧有关：直接价值，例如牲畜、肉类和牛奶等产品的销售、就业、运输和知识；还有间接价值，如农业、野生动物和旅游业的投入。它们还包括生态系统服务(如生物多样性、营养循环和能量流)和一系列社会和文化价值。牧民生产的经济价值被大大低估，除官方渠道以外，牧民对国民经济和出口收入也作出了重大贡献。畜牧生活的间接价值常常无法用数字衡量，并被视为理所当然。例如，健康的牧场提供的生态系统服务使牧民以外的许多利益攸关方受益。

具体来说，畜牧业的好处可以从下面几个角度来看：

1. 畜牧业和生物多样性：

从遗传层面上看，牧民往往会去适应当地的牲畜品种和作物品种，而这些品种能够抵御疾病暴发、干旱和包括气候变化在内的其他压力。适应当地环境的牲畜品种能够长途跋涉，经受住干旱，从而能够有效管理需要机动性和抗旱性的生态系统。在许多地区，牧民是唯一积极努力维护当地物种遗传多样性的群体。事实上，干旱地区维持着全球 46%的牲畜多样性。通过持续管理当地牲畜品种，牧民不仅维护了遗传多样性，而且还积累了有关牲畜健康、管理和繁殖的重要土著知识；

从物种层面看，牧民为物种层面的生物多样性管理贡献了宝贵的当地知识。例如，牧民和内生发展联盟的一项研究根据其位置、分布和营养价值收集了中国 52 种不同草类的信息。通过保留与当地环境同步进化的物种和管理方法，牧民保留了重要的生态链(如食草性寄主、寄生虫、营养循环)，这使许多野生植物、鸟类和昆虫物种受益。

从生态系统层面看，许多生态系统的进化是与食草动物相互作用的结果。畜牧业维持了包括开放区域在内的各种栖息地的连通性，这对筑巢的鸟类来说是很重要的。此外，牲畜是粮食循环的重要贡献者。由于畜牧业严重依赖于持续提供的生态系统服务，传统的管理系统采用了许多以维持或增强生态系统健康为目标的原则。与大规模的封闭圈养相比，放牧可以更接近野生动物的生存模式，模拟自然生态系统的相互作用和功能。与其他地区大量抽干湿地、将其转化为农田的做法相比，畜牧对植物和景观多样性的贡献就显而易见了。

2. 畜牧和生态系统服务及方法

牧民在干旱地区生态系统商品和服务的流动中发挥着重要作用。在这些缺水地区，牧民依靠水循环等生态系统服务为牲畜提供给养。牲畜放牧会影响植物的肥力、分布和多样性，因为动物会消化种子，长距离播种并使土地更加肥沃。通过放牧活动维持的植被，反过来又能捕获碳、减少侵蚀、保持土壤、提高蓄水能力并为野生动物提供栖息地。大多数牧区系统都浸透着文化实践和土著知识，这是一种“文化服务”。畜牧可生产一系列直接商品和服务，如肉类、牛奶、纤维、皮革、运输、储蓄和保险。牧民依赖于这种持续的生态系统服务，对如何实现和维持保护与可持续利用之间的平衡有着独特的知识。除了使用模式随季节和年度变化外，牧民还能够迅速对外界干扰做出反应。这些类型的土地管理可以被纳入生态系统方法中。生态系统方法是一项综合管理土地、水和生物资源的战略，促进养护和可持续利用，且确保其公平性。丰富的文化知识是生态系统不可或缺的组成部分。通过其 12 个原则，生态系统方法可实现生产和经济考量与生态系统服务间的平衡。生态系统方法还认识到让所有利益相关者参与决策和尽可能将管理分散到最低层的重要性。

当然，畜牧业也面临着相当多的挑战，包括：

1. 环境挑战：约 10-20%的干旱地区已经退化，约 1-6%的旱地人口生活在荒漠化地区，而更多人正面临进一步荒漠化的威胁。以牧场固定耕作取代放牧的政策可能导致荒漠化，进而限制生计选择并导致贫困加剧。畜牧在历史上一直是一种可持续的生计选择。然而，日益加剧的环境压力及政策和做法的变化，包括限制土地和水的获取，增加了诸如水资源等环境因素对畜牧业的影响。由于许多畜牧系统在干旱地区运作，在决定个人和社区的牧群规模时，取水是主

要的限制性因素。因此，由水资源引起的竞争可能导致过度使用。当考虑到野生动物额外的水需求时，这一点尤其正确。

过度放牧：由于人口和牧群规模的增加，以及退化和转换为其他土地用途而导致的可用土地量减少，过度放牧问题日益突显。过度放牧的严重影响包括：植被覆盖的丧失和相关的土壤侵蚀，对野生草原物种的负面影响，和引发内陆水道的泥沙淤积等。在不太严重的情况下，过度放牧可能导致草地物种的组成发生变化，高营养价值的物种变得不那么占优势，而不受动物喜爱的植物数量增加。

家畜与野生动物的冲突：一是与野生食草动物争夺水和饲料，二是与以牲畜为食的食肉动物的冲突。在干旱等逆境时期，与野生食草动物的冲突往往是最明显的。在这种时期，牧民常为了寻找水源和饲料而将牛群转移到保护区。这样一来，畜牧业就与野生动物形成了直接竞争。然而，值得注意的是，在干旱时期进入保护区对牧民的畜群生存和生计至关重要。疾病从畜牧社区传播到野生动物，可能会引起更多的冲突。例如，在肯尼亚爆发的一场牛瘟传播给野生食草动物，并导致极高的死亡率，在 20 世纪 90 年代中期，在一些地区，有 60% 的水牛和 90% 的捻角羚因为瘟疫死亡。

2. 市场可达性挑战：在牧区减少贫困的主要挑战之一是确保可持续生产的商品进入市场，同时保持传统做法和游牧生活方式。市场准入也是最重要的机制之一，可通过这种机制提供可持续性激励，并在牧民风险管理方面发挥重要作用。牧民生产各种各样的商品，包括乳制品(牛奶、酸奶、黄油等)、肉制品、兽皮、和羊毛、役用动物(用于骑马、搬运、放牧等)。这些产品的销售方式取决于许多因素，包括市场距离、市场类型(现金与物物交换)、来自其他生产者的竞争和对产品的需求。有人指责国际贸易和关税体系压低了畜牧产品的预期市场价格，从而威胁到畜牧业的长期财政可持续性。农牧产品的市场准入受到了市场全球化和对健康安全日益关切的负面影响。特别是肉类和奶制品，从源头到市场的跟踪需要一个正式的监测系统，而这些系统与大多数畜牧系统不兼容。

再说说畜牧合作体系制度，一种提高干旱地区粮食安全的解决方案。合作的畜牧系统完全不同于畜牧系统的一般管理方式。事实上，合作的系统可能有助于畜牧业的繁荣，并进一步支持当地的生态系统。那么如何合作呢？

1.合作体系将使特定地区的牧民社区重新团结起来。合作体系将有专业人员，如兽医和农学家（最好由熟悉当地的专业人员担任），为当地牧民社区提供咨询和支持，使其获得相关供应和技术。为了让牧民进入全国主要市场，合作体系将从当地牧民社区购买一定数量的动物产品(肉、奶、皮)，并代为卖给动物产品公司。该系统的优点是，合作体系不仅可以在产品销往全国市场之前进行产品质量控制，还可以对畜群进行流行病学监测，并根据市场标准制定动物屠宰规程。

2.合作体系将通过融汇当地知识和技术来帮助当地的畜牧业场主改善当地的农业。如为当地农民提供种子和产品，从而提高其耕作系统的效率。再如，合作体系可以支持当地农民改进间作制度(同一时间在同一块土地上种植两种或两种以上作物)，以选择适当的植物，最大限度地提高土地的生产能力；利用和改进当地系统，如牲畜粪便管理，进行土壤肥力管理，而堆肥的生产一方面可以为土地提供额外的肥料，另一方面可以产生甲烷用于烹饪和加热。合作体系可以帮助牧民发展牲畜饲料生产和饲料储存系统，以便在干旱时期为牲畜提供食物供应。

3.合作体系可以进行干预，以确保牧民可以自由地从一块土地迁移到另一块土地，而不会产生冲突。这可以通过对拥有土地的农民进行激励来实现。合作体系可以帮助当地社区建立蓄水系统，例如收集雨水，在干旱期间为动物使用，减少与野生动物的冲突。“水收集”包括从地面收集雨水或径流，并将其储存起来供家庭、牲畜和作物生产使用。

4.合作体系可以给牧民补贴，让他们监测当地的野生动物和环境，从而建立起当地的数据库。牧民是当地知识的重要来源，研究人员可以利用他们来研究当地的生态系统。例如，开发一个平台，当牧民将牲畜带到牧场时，可以拍摄环境和当地野生动物的照片，并将 GPS 坐标上传到该平台。这将是一种利用当地生态知识的低成本监测。牧民管理着 50 多亿公顷的牧场，目前占世界土壤碳储量的 30%左右。改善牧场管理作为一种碳封存战略，有可能在 2030 年之前储存多达 2,000 亿吨二氧化碳当量。畜牧维持着许多重要的生态系统服务。然而，这些服务通常不被估价或在市场上交易。生态系统服务的经济估值和支付等工具可以内化生物多样性和生态系统服务的价值，并为保护生物多样性提供强有力的经济激励。

最后需要指出的一点是，在干旱地区，农畜系统主要以小农畜牧为主。干旱地区农民必须对变化多端和危险的环境作出高度反应。这些地区的农业经营仅能维持基本生活，因此与那些为商业目标所驱使的大规模农场经营有着很大的不同。在对于干旱区畜牧业进行扶持时，这个关键的特点是需要予以充分考虑的。