

序

余露从德国柏林洪堡大学获得博士学位，作为她的博士论文外审专家，我首次知晓了这样一位优秀的研究草原管理和牧区发展的年轻同行，此后我们一直保持着学术联系。余露博士毕业回国入职浙江大学后，草原依然是她的重点关注和研究领域之一。难能可贵的是，她没有追赶潮流转而做一些易于发表的研究议题，而是克服重重困难依然坚持在牧区连续做大量的实地田野调查，并通过深入思考提炼真问题，《草原适应性治理：转型逻辑与实践路径》为其近年来基于其丰富的一手案例资料的研究成果。

相比于“三农”领域，中国的牧业、牧民和草场的研究一直缺乏较为系统、深入的研究，导致在政策上一直被掩盖在“大农业”的范畴内，其社会-生态系统的特殊性因此被忽视。比如，“草场承包到户”这一政策就是农区的耕地承包到户政策在牧区的复制。然而，不同于农区的小农经济传统，草原历史上从来没有出现过一家一户的“小牧经济”。牧区气候变异的高度时空异质性和不确定性，决定了天然放牧畜牧业需要在一个较大的时空范围内共享饲草和水源等自然资源。忽视这一基本逻辑，易导致草场承包到户以及后续一系列生态、生计问题。该书以此为出发点，从产权视角出发探讨了草场承包到户政策对于牧业生产、牧民生计和草原生态的影响和机理，进而从合作治理的视角，总结和探讨了牧民的适应性策略，尤其是结合气候变化的背景，提出政府、社区与牧户协同的多层次适应体系。

该书主要的核心观点包括以下几方面：第一，草场承包到户政策提升了牧业生产效率，却也带来草场细碎化、牲畜移动性下降以及社区合作弱化等问题。产权的作用高度依赖具体情境，草场产权制度与治理结构、自然及社会条件相互作用。因此，并不存在“最优产权”，而应追求“最适产权”，即与地方治理结构、自然条件、草原规模相匹配的产权安排。第二，合作治理可缓解“个体理性”与“整体理性”之间的张力，通过更具适应性的治理结构（如合作经营）调整，在更大管理单元内对草地、劳动力、资本与畜群结构进行协同配置，可以实现风险共担与产业内部分工，兼顾生产效率、生态稳健与灾害韧性。第三，在全球气候变化背景下，旱灾、雪灾等极端事件频发，单一措施已难以有效应对日益增长的不确定性，因此应形成政府、社区与牧户协同的多层次气候适应体系。实践中不断涌现出的牧民自发形成的适应性策略，如放牧配额流转、合作经营等，这些策略根植于传统知识，能够增强系统应对灾害的能力。应将这些源自土地、生产实践

的本土智慧纳入更包容、更具生命力的治理路径中。然而，这些地方创新容易受到外部干预，应在顶层生态政策中为制度弹性预留缓冲空间。因此面对草原权利代际更迭、人口流动及极端气候事件常态化等新趋势，该书讨论了未来草原治理所面临的挑战。

《草原适应性治理：转型逻辑与实践路径》对于草场产权制度变迁及其所带来的牧业生产、牧民生计以及草原生态影响的研究，对于当前中国健全和完善自然资源产权制度具有重要的启示意义。草原是我国重要的自然资源，是“山水林田湖草”生命共同体的重要组成部分。该书聚焦于草原产权的研究，为当前学界和立法层面关于自然资源产权的争议，提供了一个具象化的视角。

我国北方草原占国土面积的 40%，其生态系统的保护与牧业生产及其组织方式密切相关，涉及牧区及牧业人口的未来发展，是一个需要特别关注的领域。不可否认，草场承包到户的政策实施有其一定的历史背景以及当时社会经济发展的需求。然而，经过多年的发展，当前无论是从牧区的经济发展层面还是从国家层面对草原生态服务功能的认识，都出现了新的需求。与此同时，在快速城镇化背景下，牧区劳动力人口逐渐向城镇转移，使得草场重新整合成为必然的趋势。然而，草场重新整合不是简单地拆除各家各户草场的围栏，而是涉及草场利用制度的创新，该书不仅提供了关于合作的相关建议而且对此进行了深入的思考。

该书另一个贡献是刻画了在全球气候变化大背景下，传统牧区的适应性策略面临的挑战以及提出了未来适应性治理结构的调整建议。干旱高寒牧区，气候（如降水）的高度变异性导致的自然资源分布的高度时空异质性，使得“气候变化”这个词，对于牧区和牧民而言，并不是一个新的事情。天然放牧畜牧业以及在此基础上发展起来的相关生产、生活以及本土知识，本质上就是为了应对这些气候不确定性带来的风险。所以从这个角度而言，气候“变化”对于牧民而言是正常的，“不变”才是不正常的。因此，传统上，牧民一直是主动去“管理”气候不确定性带来的风险，骨子里其实是主动去“管理”风险，如移动，而非现在气候变化学界所谓的（被动）“应对”风险。所以当前牧区面临的最尴尬的问题或许是，所谓的“现代化”的东西没学会或正在拼命学，而自己最具优势的东西却在或被迫、或主动地逐渐丧失。因此，讨论牧区的应对气候变化的问题，或许需要从根本上改变思路，重新塑造主流话语，即从“应对”风险变为“管理”风险。天然放牧畜牧业过去几千年的“管理”风险经验，在重塑话语的过程中应该被重视。

中国草原及依托草原资源的天然放牧畜牧业去向何处？需要学者在具体科学问题上和机理机制上加以系统深入的研究，国家对此问题的宏观战略定位更起着决定性的作用。草原的问题，涉及复杂的社会-生态系统的相互反馈，牵一发而动全身，众多变量纠缠在一起，导致在解决一个问题的同时会带来新的问题。因

此，如何定位北方草原的功能至关重要。草原生态服务功能和畜牧业经济发展之间并非两个矛盾的对立面。在世界范围内，以传统天然放牧畜牧业国家为例，如地中海沿岸的西班牙、意大利、希腊、葡萄牙、法国等国家，从其天然畜牧业发展轨迹看，似乎必然走向以追逐利润为目标的集约化养殖畜牧业，这是在市场化背景下的必然之路。然而，以集约化养殖畜牧业替代天然放牧畜牧业，导致草原生态系统改变，生态系统健康受到损害，这在上述地中海沿岸的传统畜牧业国家转型中已经被证实，这些国家正在努力进行纠正。当然，不同的发展阶段确实面临的问题不同，有些阶段可能是无法跨越的，能否找到一条损失尽量小的、有后悔余地的甚至是“无悔”的路径，对于中国草原和牧区未来发展方向是挑战也是机遇。

李文军

2025 年 10 月于燕园

目 录

第一篇 草原治理转型：转型逻辑

第 1 章 草原问题：不确定性与适应性	3
1.1 草原生态系统的脆弱性与不确定性	3
1.2 草原治理转型的逻辑基础	5
1.3 小结	12
第 2 章 适应性治理：应对复杂系统的动态路径	14
2.1 适应性治理：起源与概念	15
2.2 适应性治理的制度条件	21
2.3 草原适应性治理：理论逻辑与实践需求	24

第二篇 适应性治理：实践路径

第 3 章 弹性的产权制度	31
3.1 草原产权制度变迁	31
3.2 草原产权制度适应性分析框架	33
3.3 草原生态保护的多元路径	36
3.4 小结	53
第 4 章 多元化的治理结构	55
4.1 牧区合作经营	56
4.2 合作经营的影响与机制	62
4.3 小结	74
第 5 章 适应性管理措施	76
5.1 高寒草原畜牧业面临的挑战	76
5.2 研究区域和方法	80
5.3 适应性管理措施促生计与生态协同	88
5.4 小结	94

第三篇 气候变化的影响与应对

第6章 牧区气候变化	101
6.1 牧区天气条件变化	103
6.2 牧区极端气候变化	107
6.3 极端灾害对牧区的影响	115
6.4 小结	122
第7章 牧区气候适应性策略：饲草料基地建设	124
7.1 饲草料基地建设与发展	124
7.2 饲草料基地对畜牧业生产的影响	129
7.3 小结	135
第8章 牧区气候适应性策略：家庭层面	137
8.1 研究区域与数据收集	138
8.2 牧区家庭气候适应性策略	142
8.3 牧区适应性策略应对天气灾害的效用	145
8.4 关于气候适应性策略的一些思考	151

第四篇 总结与展望

第9章 总结	161
9.1 牧区适应性治理的实践思路	161
9.2 牧区不确定性增长的未来情景	163
9.3 展望	166
参考文献	168
后记	199

第一篇

草原治理转型：转型逻辑



第1章 草原问题：不确定性与适应性

草原是全球分布最广的陆地生态系统，覆盖 54% 的地表，为近十亿人口提供生计来源，是他们的生活家园，承载着不可替代的生态服务功能（Buisson et al., 2022; Bardgett et al., 2021; UNEP, 2021）。在我国，草原占国土面积的 40%，是最大的陆地生态系统，具备重要的生态功能与独特的地缘战略意义，全国 60% 的陆地边境线沿草原延伸。同时，草原聚居着全国 70% 的少数民族人口，这里既是民族文化的根脉，也是乡村振兴、民族团结和边疆稳定的重要支撑。然而，我国草原地区也是生态环境脆弱和气候风险敏感高度重叠的区域，系统性风险与挑战并存。21 世纪以来，在一系列重大生态工程与保护修复政策推动下，草原退化趋势有所遏制，但生态保护修复任务仍然艰巨。而在全球气候变化背景下，干旱、雪灾等极端气象灾害频发，更加重了生态压力和加剧了牧民生计脆弱性。与此同时，市场化与城市化正深刻重塑传统牧区的经济与社会结构。面对社会-经济-生态系统的复杂变迁，亟须探索并构建融合生态韧性与制度弹性的适应性治理体系，以应对动态环境中的不确定性与多重挑战。

1.1 草原生态系统的脆弱性与不确定性

当前世界上约有 49% 的草原出现不同程度的退化（Bardgett et al., 2021），草地退化已成为全球性的生态问题。21 世纪初，我国农业部的一项报告显示，我国约 90% 的草场存在不同程度的退化，其中重度退化比例超过 60%，且退化范围以每年 200 万公顷的速度持续扩张。2000 年前后，北方地区频繁出现沙尘暴等生态环境事件，促使草地退化治理进入国家生态环境治理的重点议程。此后，退耕还林还草、退牧还草、草原生态保护补助奖励机制、京津风沙源治理工程等政策相继实施，草原防风固沙、涵养水源等生态功能逐渐得以整体恢复，草原生态状况整体改善。然而，据国家林业和草原局在“十四五”林业草原保护发展规划新闻发布会上公布的数据，当前我国的草原生态系统整体仍较脆弱，尚有 70% 的草原处于不同程度的退化状态。青藏高原因退化形成了大面积的裸露沙地，甚至出现毒杂草比例超过 60% 的“黑土滩”（尚占环等，2018）。退化草地的植被覆盖率和生物量下降，植物多样性丧失，土壤侵蚀加剧，导致土壤有机碳和养分流失（Liu et al., 2018），同时压缩了天然放牧空间，对牧民收入与生活质量产生了影响（Dong et al., 2020a）。

草地畜牧业是温室气体排放的重要来源。反刍动物产生的甲烷排放占全球人类活动排放量的 30%~32%，其增温潜势约为二氧化碳的 28 倍 (Gerber et al., 2013; 石福于等, 2023)。随着居民生活水平提升，我国膳食结构由以耗粮型猪肉为主向以牛、羊肉等草食家畜产品为主转型。1985~2017 年，我国居民人均口粮年消费量下降近一半（从 233.8kg 降至 130.1kg），肉、蛋、奶等动物性食品的年消费量则翻了近四倍（从 15.2kg 上升至 57.7kg）（高树琴等, 2020）。这一转型使人们对饲料作物与草地资源的需求量加大，并对畜牧业生产力提出了更高的要求，加大了温室气体排放影响和草地生态压力。

气候变化进一步加剧了草原生态系统的不确定性。极端气象事件造成的草料短缺和水源匮乏等问题，直接对牲畜存活与牧业稳定造成了威胁 (Kabubo-Mariara, 2009)。对牧区畜牧业而言，气象因素影响大，灾后恢复周期漫长。干旱是天然放牧系统中最常见且影响最大的气象灾害，不仅会导致牧草产量锐减，还可能引发沙尘暴等次生灾害 (穆钰等, 2021)。干旱造成草地生产力下降，减少了牲畜的脂肪积累，在牧民无法储备足够的冬季饲料时会增加牲畜冬季死亡率 (Nandintsetseg et al., 2018)。未来的干旱风险变化可能进一步加剧牲畜饲料短缺带来的负面影响。以青藏高原地区为例，尽管整体气候趋于湿润，但冬季严重干旱频率不断上升。这不仅会降低土壤水分，影响越冬作物的生长，还会威胁牲畜的水源供给 (Feng et al., 2020)。而自 1998 年以来，内蒙古暖季复合干旱热浪事件的频率和强度均有所增加，对北方地区的粮食安全与生态平衡构成压力 (乌吉斯古冷等, 2024)。

雪灾是牧区的另一个主要的气象灾害。冬春季低温和持续降雪会掩埋牧草，造成牲畜饥饿、掉膘甚至大规模死亡 (Yin et al., 2017; Fernández-Giménez et al., 2012)。雪灾集中发生于内蒙古、新疆、青海和西藏等传统牧区，严重威胁牧民生计与牧业发展。尽管在全球气候变暖的影响下，我国雪灾的总体频率与持续时间呈下降趋势，但极重度雪灾事件的频率和强度却呈现上升趋势 (Eckert et al., 2024; Sun et al., 2024)。然而，这些极重度雪灾的潜在风险却容易被雪灾数量减少的趋势掩盖，导致实践与学术研究中关注不足。这些气象灾害造成的持久影响，进一步加剧了草原生态系统的脆弱性和不确定性。

总体而言，我国草原面临生态退化、气候冲击与市场需求变化的多重叠加压力，生态系统脆弱性与不确定性并存。这不仅对牧民生计和牧区生态保护构成了长期挑战，也对现有的治理体系提出了更高的要求。目前，迫切需要探索兼具生态韧性与制度弹性的草原适应性治理路径，以应对未来更加复杂和不确定的风险格局。

1.2 草原治理转型的逻辑基础

自 20 世纪以来，草地承载力管控和土地产权管理（包括与之相关的草原围栏、定居等措施）成为草地研究与实践管理的核心议题，其基本思路是通过调节载畜率来控制天然草地上的放牧数量，以此来维持草地的平衡状态。然而，自 20 世纪 70 年代以来，部分学者开始关注到草原的生态特性及不同地区在生态、经济、社会属性等方面的差异，指出单纯依赖承载力管控或明晰产权的管理方式并不适合干旱半干旱类型的草原。这类草原具有显著的气候变异性（如降水量年际强烈波动及由此引起的草地生产力差异）和空间异质性，若将草地退化单一归因于放牧强度或牲畜数量增加，而忽视了降水量等其他非生物因素对草地生态的影响，将难以解释其生态动态。仅依赖固定的管理方式无法应对这种动态性，而应当顺应这种气候波动性与资源异质性，采用更灵活的管理方式（Ellis and Swift, 1988; Scoones, 1995）。这也构成了草地管理中平衡理论与非平衡理论的主要分野，二者的核心差异在于究竟是何种因素主导了草地退化。前者认为牲畜放牧数量是决定草地生产力的主要因素，后者则强调具有随机性的非生物因素（如降水量等）才是决定草地生产力的关键。此后，随着相关讨论的深入，后续研究进一步指出全球草地类型与地区差异的复杂性，上述两种观点实际上均将生态系统过于简化了。许多草地生态系统并不符合严格意义上的“平衡”或“非平衡”理论，而是兼具两者特征，因而在草场管理实践中，生物与非生物因素均需充分纳入考量（Fernández-Giménez and Allen-Díaz, 1999; Briske et al., 2003; 朱梦洵等, 2024）。

李文军和张倩（2009）在《解读草原困境——对于干旱半干旱草原利用和管理若干问题的认识》一书中对此进行了系统论述。该书结合中国北方干旱半干旱草原的经济、生态背景及面临的问题，提出了不同资源异质性的时空结构差异理论：草地生态承载力在较大尺度上或呈现相对稳定状态，但在较小尺度上资源的时空异质性显著，呈现出非平衡的特征，因此难以在较小尺度上进行固定承载力管理。在此基础上，本书进一步讨论了定居、草场家庭承包、固定承载力管理等方式可能存在的局限性，呼吁向更灵活、弹性的治理范式转型。

1.2.1 动态载畜率治理：难以适应高度不确定性的草地承载力动态变化

在全球草原实践中，固定载畜率管控是大多数国家和地区草原管理的主要方式。以草定畜，即按草地承载力来控制牲畜数量的放牧管理，在一定时期、一定地区范围内放牧牲畜的饲草需求总量不能超过天然草地的理论载畜量，这是全球各类草原管理项目的核心（李文军和张倩，2009）。然而，不论是从实施的过程还是从实施的效果来看，以草定畜均面临着多重挑战。其中的“定”是以草地承载

力来定放牧牲畜的最大数量，然而，背后存在一系列易被忽视的关键问题：未来是否可以实现草地承载力的精确预测？在多长周期内、多大空间、多大尺度内，承载力是可预测的？从交易成本的角度来看，按承载力实施管理是否具备可行性？如果固定载畜量管理难以有效落实，又应如何构建更具灵活性和弹性的载畜量管理机制？下面，我们逐一分析和讨论上述问题。

关于是否可以实现草地承载力的精确预测，李文军和张倩（2009）在《解读草原困境——对于干旱半干旱草原利用和管理若干问题的认识》一书中进行了系统讨论。书中指出，在我国干旱半干旱地区，受天气因素，特别是降水量高度变异性影响，草地初级生产力具有极强的不稳定性和不可预测性，同一片草原前后两年的承载力可能存在显著差异。除了降水总量的年际波动外，降水的时间与方式等也会深刻影响草地植被生长，从而干扰草地承载力的精确预测。例如，我们在宁夏盐池县的调研中发现，连续的干旱给当地的牧业生产带来了很大困难。虽然相比 20 世纪 90 年代降水量有所减少，但差异并不显著。这一时期雨季推迟，以及牧草生长季降水量的下降，这些被牧民认为是导致草地生长情况不良的主要原因（Yu, 2016）。降水变化对生态系统生产力和稳定性具有决定性作用。除生长季的降水外，上一年度的干旱、积雪等情况也会对草地生长产生影响。例如，在内蒙古半干旱草地连续开展了 5 年的人工融雪实验结果显示，虽然积雪对表层土壤湿度的影响在融雪后迅速减弱，但如积雪较厚，直到夏季仍会影响深层土壤（40~60 cm）的水分含量（Li et al., 2024）。由气候变暖导致的积雪特征变化也会对土壤温度和水分含量、植被生长季时长等因素产生影响，并作用于生态系统中的植物群落生产力、植被群落组成、凋落物分解等，从而改变生态系统生产力（党宁等，2024）。牧民也反映，如果上一年冬春季降雪不足，导致牧区常说的“黑灾”，则会影响第二年的草情；而连续多年干旱也会延长草地的恢复周期与加大草地恢复难度。

此外，实践中的草地承载力计算与禁牧政策往往忽视了有蹄类野生动物的食草需求（杨帆等，2018），这也会干扰草地承载力的预测准确性，那么以此为基础进行放牧量控制的效果将偏离预期。以青藏高原为例，随着国家公园建设与退牧还草工程的推进，区域生态功能改善，野生有蹄类动物（如藏羚羊、野牦牛等）种群扩大，它们在饲草、水源及空间资源上与家畜形成的竞争关系，直接决定二者在生态位重叠区的分布格局（吕忠海等，2020）。野生动物种群增长加剧了饲草竞争，尤其是在草地退化或遭遇气象灾害时，野生动物会大量占据牧场，进一步加剧饲草短缺，激化资源竞争强度，增加家畜放牧管理的不确定性与难度（Ren et al., 2021）。

由此可见，草原载畜率具有显著的年际波动性与高度不确定性，特别是在干旱半干旱地区，草原承载力的预测精度与准确度都难以保证，对草原承载力的预

测还面临另一个重要挑战，即草地牧草生长情况的空间显著差异性。同一县不同乡镇、同一乡镇不同村庄，甚至同一村庄不同地块、同一牧户不同草场，草情状况都可能存在很大不同。而载畜率管理往往是以县为单元开展的，难以针对同一单元内的不同草地进行差别化管理。因此，依据相对固定的草原承载力设定固定载畜量，忽视了系统的内在异质性，可能偏离实际情况，限制了管理成效的发挥。

如果固定载畜率管控难以适应高度不确定性的草原承载力动态，弹性动态的承载力管理模式在实践中是否可行？从管理的角度来说，依靠自上而下的政府管制推行的难度较大且交易成本极高。首先，如前文所述，草地生产力预测难且时空变异显著，若要基于草地承载力实施管理，需要对较小单元开展承载力的高频监测（如结合卫星遥感与地面监测验证），并进行年度（甚至更高频率的）动态调整。该方式不仅信息收集与预测的基础成本高昂，还涉及监督、协商、处罚等多重治理成本，并伴随复杂的多方协商过程。其次，与农区不同，牧区草原分布广且牧户居住分散，进一步增加了监管难度和成本。最后，在实践中牧民往往还具备一定的应对、规避监管的能力，如可以随时买卖牲畜，或在监督队到访时将部分牛羊临时转移等。通常，牧民会在条件允许的范围内采取灵活策略应对问题，但政策也许难以针对特定牧区进行精确管理与动态调整，这就意味着在政策实施与实际运行之间容易脱节。由此可见，依靠自上而下政府管制实现的载畜率管控在实践中面临一定的可行性障碍。

如果政府实施弹性动态的载畜率管控会面临高昂的交易成本，那么熟悉当地生态经济背景、熟知传统生产方式的牧区和牧民能不能设计出更具适应性的制度安排？在传统的牧业活动中，牧民常常根据自己的传统知识来判定草地的承载力情况与牲畜转场时机，如通过观察奶牛每天的产奶量变化来决定是否转场（李文军和张倩，2009）。长期的牧业生产实践不仅使他们形成了对草地动态的细致感知，积累了丰富的本土生态知识，也为制度创新提供了重要的参考。我们早期在宁夏盐池县的调研中发现，面临土地利用压力时，当地牧民能够依托本土经验形成自发的治理方案。与内蒙古、青藏牧区不同，此前，游牧或季节性转场等牧业实践在盐池县并不普遍。然而，当土地退化加剧、牧民生态意识提升时，一些村庄通过口头约定自发建立了轮牧制度。在一些草场面积不足的村庄，村民们会自主讨论制定规则，约定在不同季节使用不同草场，在青草萌发期不得放牧等。虽然这种制度缺乏书面协议与惩罚机制，但受长期交往形成的互信体系约束，这些约定得到普遍遵守，仅在极端天气下偶有违规（Yu and Farrell, 2013）。

在青藏牧区等其他地区，类似的配额流转模式更为普遍，自组织程度更高（贡布泽仁和李文军，2016；Gongbuzeren et al., 2016），不仅放牧配额总额由村庄内部讨论决定，而且还会根据每年的气候条件与草地产量情况及时进行动态调整（祁应军，2021；Gongbuzeren et al., 2018），充分体现了牧民的适应能力与自组织能

力。这种机制既避免了对牧场资源的浪费，减少了草地分配纠纷，又降低了草地围栏的建设成本，使牧民能够在不同时间和地点获取多样化的草地资源，从而减轻草地碎片化带来的生态压力和经济压力。实证研究发现，实行放牧配额制的牧场生态状况得到了普遍改善（Gongbuzeren et al., 2021）。

这些案例表明，在面对特定情景的变化（如土地退化压力、正式制度约束变化、人口外流）时，牧民可以基于对草地生产力的本土化认知及时地做出适应性优化，不仅保护了草地生态，而且降低了交易成本。牧民更了解本土情况，能以更加灵活、动态的方式实现以草定畜。然而，这类本地化的适应性治理对外部的政策干预极为敏感，因此我们需要在刚性框架（生态保护）的顶层设计下，构建制度缓冲带，引入更灵活的互动机制，吸纳本土生态知识，充分发挥较小组织单元（如村庄、联户、新型经营主体）的自组织能力，推动更灵活、弹性、动态的适应性治理，实现草畜动态平衡。

1.2.2 弹性草原边界在特定自然条件下存在难以适应放牧资源的时空异质性

关于产权的讨论一直是自然资源管理的核心议题，也是草原资源管理中的重要领域。20 世纪后期，受产权理论与“公地的悲剧”理论影响，草原家庭承包制也在中国主要牧区得到推广^①，并受到学者的持续关注（Ho, 2000; Jiang, 2005; Liu et al., 2017）。从整体来看，草原家庭承包之后，牧区传统的合作化牧业模式逐渐转变为以家庭为单位的生产模式，在短期内促进了畜牧业的发展。然而，这种转变也带来了草地破碎化、生物多样性下降等生态问题（杨理，2010；周立和董小瑜，2013）和“私地的悲剧”等治理难题（Gongbuzeren et al., 2015; Li and Huntsinger, 2011）。同时，牧区不平等与社会分层加剧、社区凝聚力下降等问题频发，使基于互惠互利的非正式制度瓦解（Li and Huntsinger, 2011; 敖仁其等，2015; 蔡虹和李文军，2016），小规模家庭经营在面对气象灾害时显得更加脆弱（王晓毅，2013）。尽管家庭经营提高了牧民的生产积极性，但并没有相应增强其保护草场的积极性，因而并未实现牲畜饲养量的可持续（王晓毅，2009）。

草原资源具有很强的时空异质性（李文军和张倩，2009）。以内蒙古为例，多年来，草原降水量的变异率高达 46%~95%，年份间降水量相差 2.6~3.5 倍（谭淑豪等，2023）。因此，以较大面积为基础，才能实现草原的有效利用，以适应这种高度的时空异质性。草原家庭承包后，原本连片广阔的草原被分割成了条块化、细碎化的地块，降低了放牧活动的移动性与灵活性。原先通过大面积、长距离在

^① 新中国成立至今，我国草原产权制度变迁大致可划分为三个阶段：第一阶段（1949~1978 年），实行“草原公有，集体统一经营”；第二阶段（1979~2015 年），“两权分离、一制成熟”时期；第三阶段（2016 年至今），推行“三权分置、促进流转”（余露，2023）。我国牧区面积广且属于少数民族地区，因此在产权政策推广的过程中，各地区执行时间不同，且执行力度与方式也有明显的区域差异。

不同草地间迁徙形成的“逐水草而居”的传统方式可以充分利用草原上的牧草、水源等关键资源，适应草原的时空异质性。但草原分配到户后，牧业活动易被固定在一方方细碎的地块上，牲畜长期反复地啃食踩踏一小方草原，植被难以得到恢复（董世魁等，2020；Tan et al., 2017）。当草场面积少，牲畜移动受限时，牲畜踩踏对草场的破坏程度大约是采食的2倍（谭淑豪，2020）。而为了兼顾不同质量的牧草地和水源的分配公平性，在草原家庭承包的过程中，牧户可能分到形状各异的草场。这些狭长且形状不规则的地块，导致牲畜饮水距离增大，在觅食过程中也需要行走更长时间，易加重牲畜对草地的踩踏，削弱生态系统的完整性与生物多样性，增加牲畜的能量损耗以及牧群管理的难度，从而降低牧业生产效率。随着人口的增长与社会经济的发展，为了满足现实的生计需求，牧民会在有限面积的承包土地上不断增加牲畜数量，以超出草原承受能力的方式去生产畜产品，从而加剧了草地退化、沙化等问题（达林太和郑易生，2010），陷入“草地退化—草地生产力下降—天然草料不足—牧民生计下降—牲畜数量增长—草地进一步退化”的恶性循环。放牧资源的时空异质性意味着只有在大范围的草原上进行移动放牧时，才可能充分地利用差异化的放牧资源。因此草原边界的弹性对于保护牧民通过移动放牧获得替代性资源至关重要，尤其当放牧资源有限或遇到气象灾害的时候（Fernández-Giménez, 2002）。

同时，弹性的草原边界也有利于牧民之间组织合作，获取发展多元化牲畜所需要的资源，最大化地利用草场。特别是对于人均草场面积有限的地区，这种产权方式提供了制度可行性，使牧民可以根据劳动力数量、牲畜需求、资源分布和天气情况进行灵活调整，为牧民之间的合作提供了空间（谭淑豪等，2023）。而草地的家庭承包，无法满足天然草地放牧对草原弹性边界与放牧资源的更大空间范围的需求。这也是为什么在草场家庭承包之后的很长一段时间内，一些牧区仍保持着草场共用的模式（Yu and Farrell, 2013；Ho, 2000），另一些村庄则在家庭承包的基础上仍保留着公共草场，以满足集体经济和共同应灾的需求（Liu et al., 2024）。

随着对草原产权影响的持续讨论，以及对草原家庭承包、天然草地放牧畜牧业对草原弹性边界需求认知的深化，近年来，草原产权研究逐渐转向现行家庭承包制度框架下，对实践中出现的混合、创新产权模式的研究，并进一步探索弹性产权制度与草地生态之间的互动机制。

围绕草原产权模式创新，我国学界也展开了丰富的讨论。例如，李文军教授团队提出了“嵌套型”产权框架，将草原产权解构为草地资源单位产权（如放牧权）与资源系统产权（如草地所有权）的嵌套组合结构。前文提到的放牧配额流转，正是在既有草原产权（资源系统产权）基础上，通过自组织方式，对放牧权这一资源单位产权进行了灵活界定，实现其在内部的流转与交易。这种设计既满

足了地方化发展需求，也契合了草地保护目标（Li and Kerven, 2024; Qi and Li, 2021）。沿着这一思路，“资源单位”的产权还可以进一步拓展为“资源服务”产权，即针对草地生态系统所提供的各类生态系统服务进行明确界定，从而构建适应政策调整、经济波动与气候变化的弹性产权制度（余露和刘源，2023）。随着特定情境和社会需求的变化，这种界定还可进一步延伸至草地光伏建设权、生态旅游权、草地碳交易权、研学科普开发权等新型生态服务产权，并与其他产权组合交易，从而将交易对象从物质产品拓展到生态系统提供的调节、支持、文化等服务方面，为生态产品价值实现提供弹性灵活的产权基础（Zhang et al., 2025）。

在牧区，一些村庄在草地家庭承包之初保留了部分草场作为公共草场：平常年份通过出租或出售公共草场草料获取集体收入；遇灾则向本地牧户供给低于市场价（或按人/户定额）的草料，以帮助其应对气候冲击。实证研究发现，在坚持草原公有制的基础上，这种模式更有利于草地保护，能有效缓解自然灾害和气候变化带来的不确定性，使牧民在不同产权类型的草地之间灵活使用资源，进而提高草地质量（Liu et al., 2024）。近年来，实践中还出现了“草票”机制。探索了从资源到资产再到资本的有机转化机制，受到了广泛关注。

这些差异化、多元化的产权制度创新实践^①表明，固定且完全家庭化的草原产权在特定自然条件下难以满足天然草地畜牧业对弹性边界与大范围移动放牧的需求。在包容性的制度框架下，地方能够探索出契合自身社会生态条件的产权模式，从而在更大尺度上优化草地资源配置，以应对这种异质性与差异化的情景。然而需要注意的是，虽然产权是制度基础，但产权本身并不具有可持续性或不可持续性，其效能取决于产权与当地生态及制度环境的匹配程度（Cox, 2024）。因此，产权制度与特定地区社会-经济-生态属性的匹配性和产权本身同等重要，产权政策设计必须能够响应不同地区草原生态物理环境的异质性特征。在本书的第二篇中，我们将继续探讨草原产权的情境依赖性与适应性路径。

1.2.3 应对气候风险：适应性转型的现实需求

历史上，世界各地的牧民多采用大范围的游牧策略来应对气象灾害（Galvin, 2009; Krätli, 2015）。在长期的游牧实践中，牧民形成以互惠互利为基础的合作经营，使其能灵活适应草地生态系统资源分布的时空异质性与不确定性（Goldman and Riosmena, 2013; Williams, 2002; 李文军和张倩, 2009），从而在人-草-畜平衡的基础上促进草场的可持续利用（Dong et al., 2011; Hobbs et al., 2008）。这也

^① 本书课题组近年来还在国有农牧场观察到复杂的、多层次嵌套的产权模式（所有权归国家、使用权归农场、有限经营权归职工），即职工家庭承包草地、耕地、林地嵌套在大型国有农场的经营体系中，其中多数职工家庭并没有草地使用权证，且一些地区要求退休职工退回其所承包的国有草地（余露，2023）。由于本书主要关注集体草场的管理，故不在此进行具体讨论。