

# 农业：环境与社会

王晓毅\*

**摘要：**农业是与环境联系最为密切的产业，人类通过农业改造环境，使荒野的自然成为社会的自然。同时，被改变的自然环境也会作用于社会，对社会的存续方式产生重要影响。进入农业社会以后，国家作为最重要的力量，对农业产生着重要的影响。本文透过早期定居农业、玉米在中国西南山地的推广和近年来半干旱地区种植业与草原畜牧业转换的三个历史故事，试图说明一种新的农业方式的产生和普及是如何在国家力量和自然环境的双重作用下发生的。新的农业方式本质上是新的资源利用方式。在人类历史上，农业生产方式因为对自然资源的过度消耗而不可持续并让位于新资源利用方式的现象普遍存在，为调整人类与环境的关系，农业生产方式不得不经常处于变化中。在农业漫长的发展过程中，社会与环境的关系一直是一条主线。

**关键词：**农业与环境 早期农业 美洲作物 农牧转换

农业的发展往往被看作一个单向的进步过程，随着生产技术水平

---

\* 王晓毅，中国社会科学院大学社会学院教授，中国社会科学院社会学研究所研究员。

提高，人类从早期的采集、狩猎过渡到游牧和游耕，进而进化到定居农业。随着现代农业技术发展，传统的农业让位于现代农业。这种单向的社会进化过程忽视了环境与社会在农业发展中的重要作用，看不到在农业发展中，环境和社会对农业的形塑，以及农业对环境和社会的影响。事实上，在长期人类发展过程中，农业把社会与环境联系在一起，农业发展的过程充分体现了环境与社会的复杂关系。农业生产包括三个因素，分别是社会、作物和环境。这三者之间存在双向的改造与适应关系，在农业活动中，人要驯化作物并改造环境，但是人的行为也受到作物和环境的制约，农业发展是在改造和适应双重作用下发展的；同样，作物对人和环境产生巨大影响，同时也适应人和环境而发生变化；环境不仅作为一个外部因素影响农业，而且也在不断被人和作物加以改变。本文以早期农业与国家、美洲作物的引入和农牧转换为例，透过农业观察环境与社会复杂关系。

## 一 早期农业：自然的社会化

农业的产生往往被看作自然进化的过程，人类在从事采集活动的时候，会发现作物的生长规律，从而开始了种植业；当人类进行狩猎活动时，会将一些没有完全食用的牲畜饲养起来，从而驯化了牲畜。定居农业是比采集、狩猎和游牧游耕更高的社会阶段，代表了生产力的发展。在这种设想中，农业可以在地球上任何适宜种植谷物的地方产生，生产力的进步为早期人类带来更多的福祉，人类因此而进步。<sup>①</sup>

这种假设尽管清晰明确，但是经常显得过于简单，因为早期农业的起源和发展是在环境与社会的双重制约下产生的，而这个假设完全忽视了环境和社会对农业的作用。移动的放牧和耕作并不必然导致定

---

<sup>①</sup> George Gale, "A Reassessment of Civilization," *Metascience*, vol. 27, no. 3, 2018, pp. 507 - 511. <https://doi.org/10.1007/s11016-018-0336-9>.

居农业,反过来定居农业也不必然是从游牧或游耕中发展出来的。比如中国黄河流域是典型的黍粟农业区,并在这个地方产生了传说中最早的国家雏形,现在没有证据表明,这个地区曾经经历过游牧或者游耕。<sup>①</sup>同样,西南山地的刀耕火种经历了数千年,在 20 世纪中后期仍然保留下来,且在很大程度上支持了山地少数民族的生活方式。<sup>②</sup>单向的进化理论不足以解释为什么到 20 世纪中后期西南山地依然存在刀耕火种而北方黄河流域早在 7000 年以前就开始了较大规模的定居农业,而单纯的地理环境也不足以解释为什么在 20 世纪后期西南山地游耕突然消失。早期农业的发展是在环境和社会共同作用下形成的,而社会的一个重要变量是国家的影响,特别是在早期农业中。有学者将中国农耕文明分成黄河流域的粟作农业经济文化、长江流域的稻作农业经济文化、北方草原地区的狩猎经济(兼有农业)文化、南方地区(指武夷山至南岭一线以南地区)以采集经济为主兼有农业(园艺农业)的经济文化。<sup>③</sup>这种划分无疑反映了当地的自然生态环境,但是这种划分对不同区域中的国家作用关注不足。如果把国家的视角带入农业中,会发现黄河流域是最早建立国家而西南山地是最晚被纳入国家体系的。

要观察早期国家对农业的影响,不可忽视斯科特 2019 年出版的《反谷:早期国家的深层历史》一书。<sup>④</sup>在这部著作中,他明确反对农业进步的结论,并以两河流域最早的农业与国家之间的关系为例说明,定居农业的维持在很大程度上是国家作用的结果。如果我们从环境与社会的关系来看早期农业发展的历史,斯科特的论述至少给我们提供

- 
- ① 林忠辉、莫兴国:《历史时期黄淮海平原农作制度变迁与农业生产环境演变》,《中国生态农业学报》2011 年第 5 期。
- ② 尹绍亭:《云南的刀耕火种——民族地理学的考察》,《思想战线》1990 年第 2 期。
- ③ 张多勇、王志军:《中国北方“稷作农业”发生地呈带状分布于农牧交错地带》,《黄河科技大学学报》2018 年第 4 期。
- ④ James C. Scott, *Against the Grain: A Deep History of the Earliest States*, New Haven: Yale University Press, 2017. 中文繁体版见詹姆斯·斯科特《反谷:早期国家的深层历史》,翁德明译,台湾:麦田出版社,2019 年。

如下的一些思考空间。

首先，农业与定居并非自然产生的，而是由社会因素决定的。种植业的产生并不意味着定居，游动的耕作在许多地方都曾经发生，如果将种植业仅仅作为采集和狩猎的补充，那么在人类驯化作物和牲畜以后，仍然会保留移动的生存方式。当然，定居也不是农业发展的必然结果，在一些自然资源丰富的地区，从事采集和狩猎的时候也仍然可能会形成小的定居点。定居农业是在人类驯化了作物和牲畜以后数千年才产生的现象，而且直到近代，全球仍然有大量人口在定居农业之外继续坚持移动的生活。

其次，事实上，定居农业并不吸引人。人们往往认为定居农业比采集和狩猎具有更加充足和更可口的食物，因此人们自然会选择定居农业。但是有越来越多的考古资料表明，人类在采集和狩猎时期的生活可能更加幸福，因为采集和狩猎使他们有更加丰富的食物来源，在资源比较丰富的地区，采集和狩猎比种植更加轻松。此外，流动的生存方式使他们可以避免很多人畜共患的疾病，保持比较健康的身体。一个简单的理由，当人们还无法处理人和动物的排泄物的时候，人畜聚集在一起往往会导致流行病发生，从这个意义上说，人类对定居农业是抵制的。如果我们回忆早期的城市生活就可以明白，定居点的生活往往是拥挤和不卫生的。人们要放弃相对舒适的流动生活而代之以定居农业，一定有一种外部力量在起作用。

贾雷德·戴蒙德曾经发出疑问，为什么有些看起来非常适宜生产粮食的地区却没有发展出农业，而农业大多产生在自然条件比较差的干旱地区？他在《枪炮、病菌与钢铁——人类社会的命运》一书中用了较长的篇幅来分析农业在各个地方的起源，在他的解释中，核心的原因是生存环境的变化。定居农业并不是早期人类所喜欢的，那些农业发展起来的地方多是因为自然环境变化或人口增长，依靠采集和狩猎无法为日益增长的人口提供足够的食物，只能从事定居农业。与采集和狩

猎相比, 定居农业下的农民, 其劳动强度和生活质量都在下降。<sup>①</sup> 如果我们回忆一下工业革命初期城市的生活状况, 就可以理解为什么戴蒙德和斯科特都认为定居农业让人们的生活质量明显下降。

如果说定居农业并不是一个最佳选择, 为什么最后定居农业会发展起来? 戴蒙德和斯科特从不同角度回答了这个问题。尽管他们都认为: 首先, 与采集和狩猎不同, 定居农业产出较多, 因此有了剩余粮食养活非农业人口; 其次, 定居农业产出的谷物与采集和狩猎不同, 这些谷物便于储存, 可以较长时间存放。但是农业的剩余会产生什么结果, 两位学者给出了不同的回答, 在戴蒙德看来, 农业剩余可以养活一些不必从事食物生产的人, 这些人可以从事文化艺术, 甚至从事战争。对于斯科特来说, 这些剩余粮食能够养活的人口就是国家, 国家是建立在赋税基础上的, 只有农业有了剩余才可能缴纳赋税, 才能够维持国家的存在。

依照在《逃避统治的艺术: 东南亚高地的无政府主义历史》一书中所建立的分析路径, 斯科特的分析重点仍然聚焦于早期的国家空间与非国家空间。从事定居农业的人口生存在国家空间之内, 他们要向国家缴纳赋税; 而处于非国家空间的流动人口往往抵制定居农业。对定居农业的抵制不仅仅是抵制定居农业所带来的繁重的劳动和疾病, 也是抵制国家对其的控制。国家为了保证赋税的收入, 就需要形塑农业, 典型的手法就是国家作物的建构, 小米、小麦、水稻可以被看作国家的作物, 因为它们在地面上生长, 且往往在同一时间成熟, 便于国家统计和征收。而那些块根作物因为不便于统计和征收, 很难成为国家的作物。同时国家为了保障其空间内有足够的人力, 便通过战争的俘虏和购买奴隶, 不断增加劳动力。在斯科特的分析中, 定居农业支持了国家, 而国家也通过国家空间的建构保持了定居农业。

---

<sup>①</sup> 贾雷德·戴蒙德:《枪炮、病菌与钢铁——人类社会的命运》, 谢延光译, 上海: 上海译文出版社, 2006 年。

与采集和狩猎不同，农业要改变和重塑自然景观，在重塑自然景观中，斯科特特别强调了火的作用。在他看来，火不仅可以驱赶野兽，而且可以通过火烧控制自然。在狩猎时期，人类就可以通过火烧吸引更多的动物聚集到过火后的林地上。在农业产生以后，烧荒是农业耕种的前提，烧荒帮助农民开垦了土地，增加了肥料并消除了病虫害，因此刀耕火种是最有效的农业。刀耕火种需要农民移动，占据更大的土地面积，但是在国家的空间中，要在有限的空间内聚集更多的人口，刀耕火种的农业必然让位于定居农业。定居农业要在同一个地方连续种植，这就需要增加肥料投放和精细地耕作以提高粮食产量。

在早期定居农业中，由于人口增长，定居点的环境会遭到严重破坏，要维持人类烧火煮饭，周边的林地逐渐被采伐，连续耕作导致土地生产能力下降，这些都会削弱国家的力量，加上拥挤和恶劣的环境导致的流行病增加，早期的国家经常因为环境退化和疾病流行而陷入危机。

我们看到，早期农业表现为人类驯化作物和牲畜的过程，但其实质是国家驯化自然的过程，国家通过对人的控制实现了对自然的驯化，但其代价是生态恶化和传染病的传播。如果从这个意义上说，中国的粟粟农业区域恰恰是国家起源的地方，而长期停留在刀耕火种的西南山地，在历史上往往是处于国家空间之外的，但是近年来随着国家天然林保护政策的实施，以及土地和林地的确权，原有刀耕火种的生产方式迅速停止，原来那些从事刀耕火种的少数民族在国家帮助下定居下来，一些人开始从事定居农业，另外一些人进入城市融入当代的农民工队伍。

## 二 玉米传播：移动的山地社会

哥伦布进入新大陆以后，将美洲的作物带入欧洲，美洲作物在欧洲的传播被称为“哥伦布大交换”，交换带来新的作物品种，同时也带来疾病的传播等负面影响。哥伦布大交换改变了旧大陆，也就是欧洲和亚洲的饮食结构。美洲作物的引入提高了欧洲人的生活水平，导致人口增加，

促进了工业革命的发生,对欧洲的社会稳定和发展发挥了重要作用。<sup>①</sup>

明朝中叶以后,美洲的作物也传播到中国,特别是花生、红薯、玉米和马铃薯。<sup>②</sup> 这些作物也提高了中国粮食产量,促进了人口增长,但结果是出现清朝中叶以后的社会动荡。因为美洲作物不仅可以提高产量,更重要的是其适合山地种植的特性改变了中国人口的分布,特别是玉米在西南山地的广泛种植使更多的人口可以进入山区,在促进人口增长的同时也造成了环境的退化和社会不稳定因素增加。从玉米的推广过程中,我们可以看到作物是如何影响人与环境的。

玉米具有耐旱、耐寒和喜欢沙质土壤的特性。<sup>③</sup> 与一般的耐旱作物不同,玉米在生长过程中需要大量水,但是由于其发达的根系,可以充分吸收水分,所以具有较强的抗旱能力;同时玉米也是耐寒的作物,特别是在山区,随着积温降低,玉米的生长周期延长,但是产量并不会随之降低。此外,玉米对土壤和地形要求比较低,在坡地、比较瘠薄的沙石地都可以生长,这些特性使得玉米非常适合在山地种植,成为一种典型的山地作物。<sup>④</sup>

玉米被引入中国以后,推广的速度并不快,这可能与玉米的生长特点有关系,在平原地区种植玉米并不能显示出其优势,与水稻、小麦相比,玉米增产的优势有限。按照何炳棣的说法,16 世纪中叶玉米通过陆路和海路两条途径传入中国,沿西南从缅甸传入的玉米,与西南山地的生态环境相结合,发展较快,而从福建沿海传入的玉米,因为与当地

---

① 艾尔弗雷德·W. 克罗斯比:《哥伦布大交换——1492 年以后的生物影响和文化冲击》(30 周年版),郑明萱译,北京:中国环境出版社,2010 年;Nathan Nunn and Nancy Qian, "The Columbian Exchange: A History of Disease, Food, and Ideas," *Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, no. 2, 2010, pp. 163 - 188.

② 何炳棣:《美洲作物的引进、传播及其对中国粮食生产的影响》(二),《世界农业》1979 年第 5 期。

③ 张祥稳、惠富平:《清代中晚期山地广种玉米之动因》,《史学月刊》2007 年第 10 期。

④ 事实上,直到 21 世纪初期,玉米仍然是西南山地的主要作物,在贵州喀斯特地区,我们经常可以看到小块山地上种植数株玉米的景观。作为山地居民的主要食物,玉米被加工成许多具有地方特色的食物,如玉米饭,或者被称为苞谷烧的玉米酒。山地玉米的广泛种植与平原地区的玉米种植不同,前者利用玉米山地作物的特性,在数百年的种植过程中已经成为当地的本土作物,而后者则是在商业化过程中,通过灌溉和品种改良,实现专业化生产。

作物竞争农田，除了在少数丘陵地带种植以外，总体来说种植面积并不大。<sup>①</sup> 韩茂莉综合各家研究成果，认为玉米在16世纪六七十年代分别从东南沿海、西南和西北等三条途径传入中国，但是最初种植者甚少。经过一个世纪的时间，到清朝乾隆年间，玉米被普遍种植。<sup>②</sup> 在三条传播途径中，从西北地区进入中国传播途径玉米种植发展最为缓慢，因为西北地区干旱少雨的气候不适宜玉米生长。

真正让玉米在中国快速发展的是清朝初年向西南山地迁徙的移民和山地开垦政策。张祥稳、惠富平的分析表明，在清朝建立以后，社会稳定导致人口增加，在清朝初年，平原地区的荒地已经开垦殆尽，因此在乾隆、嘉庆和道光年间，朝廷开始鼓励农民开发山区，因而玉米在山地开发中被广泛种植。乾隆年间为了鼓励山地开发，各地多采取免除赋税的鼓励政策，以后这种政策被嘉庆和道光皇帝延续，由此导致大量人口从平原地区迁移到山地。<sup>③</sup> 山地移民的增加不仅是因为朝廷优惠政策的鼓励，同时也是因为更多平原地区农民为生活所迫，自发地进入山区，玉米在这个过程中发挥了重要的支持作用，正是玉米适合在山地生长的特性，使大量移民可以在山地生存。山地移民的数量十分巨大，郗玉松关于原土家族聚集的山区研究表明，在改土归流以后，土家族地区的人口大幅度增加，比如永顺府土家族各县人口从雍正七年（1729）到乾隆二十五年（1760）普遍增加一倍，其主要原因是外来移民增加，有些县的移民人口超过了当地土家族和苗族人口；而从改土归流到道光二十二年（1842），“施南府人口从十一万多增长到九十万，增长了近八倍”。<sup>④</sup> 尽管玉米进入土家族地区可能比较早，但是并没有得到普遍种植，大量种植是在乾隆年间以后，移民带动了玉米的广泛种植并满

① George Gale, "A Reassessment of Civilization," *Metascience*, vol. 27, no. 3, 2018, pp. 507 - 511. <https://doi.org/10.1007/s11016-018-0336-9>.

② 韩茂莉：《近五百年来玉米在中国境内的传播》，《中国文化研究》2007年第1期。

③ 何炳棣：《明初以降人口及其相关问题 1368—1953》，北京：中华书局，2017年，第217页。

④ 郗玉松：《清代土家族地区的移民与玉米引种》，《农业考古》2014年第4期。

足了越来越多移民对食物的需求。

人口的增加是朝代兴旺的体现,因为人口增加可以为朝廷提供更多的赋税和徭役,也可以作为朝代兴盛的标志。所以不仅朝廷通过减免赋税的方式鼓励农民移民垦殖,而且许多地方官员也亲自示范,在新开垦的土地上种植玉米等适合山地的作物。大量山地被开垦增加了土地面积,高产的玉米增加了粮食产量,满足了人口增长的需求,而人口增长又刺激了进一步的山地开发和玉米的大量种植。玉米的种植和人口向山地迁徙,两种现象相互作用,造成了西南山地的人口大量增加,这在很大程度上符合朝廷关于一个繁荣朝代的想象,但是在短期的繁荣之后,产生了长期的生态灾害和社会混乱。

生态环境退化有两方面原因,一方面是在扩大耕地面积的过程中,大量的森林被开发;另一方面是大面积种植玉米所导致的水土流失。西南山地大多比较陡峭,许多地方的坡度都在 25 度以上,在开发之前被森林覆盖,但是随着大面积开发,缺少植被覆盖的山地开始出现严重的水土流失,一些新开垦的土地在连续种植 3 年以后就无法再继续耕种,一些移民甚至不得不抛弃新开垦的土地,逃到新的地区。大量种植玉米所导致的水土流失,一直延续到近代,成为西南山地重要的生态问题。此外,玉米本身由于间距较大且耗水,比传统的西南山地作物更容易导致水土流失。<sup>①</sup>生态环境被破坏导致依靠种植玉米的农民破产,一些农民不得不重新迁移。大量的人口流动超出了传统的国家对人口的管控能力,从而造成社会的不稳定。

斯科特关于东南亚山地的研究表明,山地经常是不受政府控制的

---

① 2010 年前后笔者在云南高黎贡山区做田野调查时发现,从怒江州迁移过来的傈僳族农民在山区开垦农田,种植玉米,由此导致水土流失,与承担高黎贡山环境保护的保护区产生了许多矛盾。后来随着人口迁移,农民广泛种植多年生作物替代了玉米,从而缓解了生计与保护之间的矛盾(参见王晓毅《从摆动到流动:人口迁移过程中的适应》,《江苏行政学院学报》2011 年第 6 期)。到现代,玉米仍然被看作“一种具有高产潜力的粮食品种,同时也是最消耗土壤肥力的粮食产品”(参见于新雨、李明森、李子林、吴艳丽《玉米长期连作对农业生态环境的不利影响分析与对策研究》,《农业与技术》2021 年第 12 期)。

空间，逃避统治的山地居民经常选择块根作物以抵抗国家和政府的控制，<sup>①</sup>从这个意义上说，玉米可以被看作国家的作物，因为与块根作物不同，玉米生长在地表且集中成熟，所以在鼓励移民进入山地开荒的时候，朝廷和地方政府多规定了免除赋税的期限，之后仍然要对移民科以赋税。

然而山地本身经常作为非国家的空间，特别是西南山地，在清朝中叶以前大多是少数民族聚集区，由土司进行管理，在改土归流以后才纳入中央政府的直接管理，不过国家的控制力量仍然是较弱的。在大量移民进入山地这一国家管控能力较弱的空间以后，不仅国家政权对他们管控能力较弱，而且原有以少数民族的头人和土司为代表的地方权力也很难管控到移民，加上山地为流动人口提供了天然的保护，<sup>②</sup>所以玉米的山地种植在清代中叶以后，几乎是建立了一个在国家严格管控之外的空间。这为清朝中后期的社会动乱创造了条件。<sup>③</sup>

提高粮食产量以提高人口的生活水平和满足新增人口的粮食需求无疑是农业发展的重要目标，美洲作物进入以后，为提高粮食产量提供了可能，但是将这种可能转化为现实仍然有赖于国家政策推动，清朝对西南山地开垦的政策支持无疑成为玉米普及的重要契机。玉米在中国的传播过程短时间扩大了耕地面积，促进了人口增长并增强了国家财力，但是最终导致生态环境退化和社会不稳定，这可能是最初推动垦荒扩大粮食种植面积的决策者没有想到的。

### 三 种植与放牧：社会的适应

从大农业的角度来看，草原游牧是农业的一种方式，但是与定居的

- 
- ① 詹姆士·斯科特：《逃避统治的艺术：东南亚高地的无政府主义历史》，王晓毅译，北京：生活·读书·新知三联书店，2016年。
- ② 在斯科特看来，传统国家的范围止于谷地，山地则是非国家的空间，从这个意义上说，清代中叶以后，西南山地尽管并不是非国家的空间，但是可以明显地看出，国家的管控是比较弱的。
- ③ 陈永伟、黄英伟、周羿：《“哥伦布大交换”终结了“气候—治乱循环”吗？——对玉米在中国引种和农民起义发生率的一项历史考察》，《经济学》（季刊）2014年第3期。

种植业有着本质的不同。游牧是移动的,依靠牲畜采食利用自然资源。过去人们往往将游牧看作一种落后于定居农业的生产方式,认为游牧与定居的牲畜养殖相比生产效率低且风险大,是在生产力比较低水平下的一种生产方式。<sup>①</sup>但是更多的学者将游牧看作特殊生态环境下的一种生产方式,在干旱半干旱地区,农作物无法生长,牧民选择了游牧的利用资源方式。<sup>②</sup>现有研究表明,游牧并非与定居农业完全分离、独立产生的生产方式,而是与定居农业有密切联系。在中国内陆游牧民族的研究中,拉铁摩尔认为游牧是定居农业在探索利用绿洲之外荒漠资源时采取的生产方式。从这个意义上说,牲畜的驯化是在定居农业的基础上完成的,而游牧是借用了定居农业所驯化的牲畜,只是采取了不同的饲喂方式。

从地理分布来看,种植业与游牧处于不同的地区,尽管环境和气候是促成种植业和游牧分离的主要原因,但是政治和市场的原因也发挥了重要作用。比如长城以北一直是游牧民族生产生活的地区,但是在清朝末年放垦以后,许多游牧的牧场被开辟成农田,大量移民进入原来的游牧区域加剧了草原的开垦,甚至一些蒙古族牧民也转而从事种植业。同样,在历史上也多次出现因为人口的减少,传统的种植业地区被变为放牧的牧场的情况。我们在内蒙古东部地区的调查也在微观上说明,受到经济和环境的双重作用,甚至在较短的时间内,同一个地区都会出现游牧与种植业的频繁转换。<sup>③</sup>

长城沿线大体上与 400 毫米降雨线一致,历史上成为农业与游牧的分界线,作为政治分界线的长城是清晰的和明确的,但是作为自然的农牧分界线经常是模糊的和可移动的,特别是在清朝建立政权,统一了北

① 贾幼陵:《关于草原荒漠化及游牧问题的讨论》,《中国草地学报》2011 年第 1 期。

② 郑君雷:《西方学者关于游牧文化起源研究的简要评述》,《社会科学战线》2004 年第 3 期。

③ 本部分的内容来源于笔者 2007 年和 2010 年在内蒙古兴安盟科尔沁右翼中旗的调查,原有调查成果分别见王晓毅《干旱下的牧民生计——兴安盟白音哈嘎屯调查》,《华中师范大学学报》(人文社会科学版)2009 年第 4 期;王晓毅《从适应能力的角度看农牧转换》,《学海》2013 年第 1 期。

方游牧民族和中原汉族地区以后，作为政治分界线的长城作用在减弱，单纯的生态分界线不足以阻止传统的游牧区域发展种植业，农牧分界线日益模糊且呈现向北移动的趋势。<sup>①</sup>

科尔沁草原农牧转换历史悠久，从契丹到辽金时期，科尔沁地区的主要生产方式就经历了一次从游牧狩猎为主到种植业为主的转变。辽金时期科尔沁地区有大量外来移民，开始了广泛的农业开垦；但是到了元明两代，农业发展受到限制，畜牧业成为主要产业；而到了清代，科尔沁地区又经历了一次大规模的垦殖过程。<sup>②</sup>从清朝初期开始允许汉族农民进入科尔沁地区开垦农业，到乾隆年间又收紧了放垦政策，可以看到，科尔沁地区的定居农业和草原游牧转换并非仅仅是生态环境的变化，更是由当时社会经济环境所决定的。<sup>③</sup>

进入新中国以后，科尔沁地区仍然呈现农牧兼做、以种植业为主的特点。接下来这个故事中所讲的巴彦哈嘎是科尔沁右翼中旗的一个村庄。村庄居民在搬迁到这个地方的时候，居民主要从事种植业，同时也兼营畜牧业，但是因为土地面积有限，在居民的日常生活中，畜牧业的重要性并不高。在 20 世纪 80 年代以前，巴彦哈嘎的生态环境还比较好，特别是村庄周边水资源比较丰富，但是由于地处科尔沁沙地，缺少灌溉条件的耕地产出有限。地方政府采取了两个措施增加巴彦哈嘎的畜牧业收入。首先，地方政府在远离村庄的地方为巴彦哈嘎提供了一块水草丰厚的牧场。每年村集会派出专人到牧场放牧集体的牲畜，这被称为“出铺”，“出铺”所饲养的牲畜是村庄重要的畜产品来源，为当时的村民提供了主要肉食来源。其次，为了减轻人口压力，地方政府将一部分村民迁往地广人稀的北部地区。北部地区虽然气温较低，但是由

---

① 韩茂莉：《中国北方农牧交错带的形成与气候变迁》，《考古》2005 年第 10 期。

② 任国玉：《科尔沁沙地东南缘近 3000 年来植被演化与人类活动》，《地理科学》1999 年第 1 期。

③ 王景泽、陈学知：《清末科尔沁草原的开发与生态环境的变迁》，《学习与探索》2007 年第 3 期。

于降水较多且人口少,适合放牧。良好的草地资源使迁出的人口普遍比留在原来村落的农民更加富裕。

农村改革为巴彦哈嘎村民提供了更多的机会,由于周边荒地较多,村民选择扩大土地开垦面积以增加粮食收入。在 20 世纪 80 年代初土地承包的时候,每个人的耕地面积仅有 5 亩,但是在承包以后大量开垦,土地面积大幅度增加。尽管缺少直接的土地测绘,但是根据村民的估计,土地面积增加超过了一倍,甚至有人估计土地面积翻了两番,人均耕地可能达到 20 亩。家庭有充足的劳动力且肯干的农户,开垦土地甚至可能达到 200 亩。一些保守的农户在自己承包地周边扩大开垦面积,比较胆大的农民直接开垦新的耕地。土地为农民带来了财富,在 20 世纪八九十年代,一些农户的收入达到数千元,人均超过千元,在当时的收入水平下,对于巴彦哈嘎来说,这无疑是一个收入比较高的时代。在扩大耕地面积的同时,畜牧业相对萎缩。畜牧业之所以萎缩,一方面是因为农业的比较收益较高,另一方面则是因为生产队解体以后,单独的农户缺少必要的资金和生产条件扩大畜群。我们知道,在集体化时期,生产队有专业的牧工负责放牧,在公社解体的时候,这些畜群被分配给不同农户,分散的畜群生产成本较高且收益较低。

随着大面积的开荒以及降水条件的改变,巴彦哈嘎开始出现大面积的荒漠化,表现之一是地下水位降低。据当地村民估计,地下水位下降了差不多有 3 米。巴彦哈嘎所在的兴安盟从 1982 年到 2009 年,地下水的蓄水量减少了 50%。在巴彦哈嘎的直观感受就是大小湖泊的消失。据村民回忆,在 20 世纪 80 年代之前,村庄的范围内分布了众多的水泡子,也就是小的湖泊,但是随着地下水位下降,到 21 世纪初期,几乎完全找不到水泡子了。随着地下水位的下降,地表植被减少,出现的第二个自然现象就是风沙加剧。风沙的出现既受到大气环流的影响,也受到微观环境的影响。地下水位下降并导致地表水减少,无疑会加剧局部地区的地表温差,从而造成多风的天气,地表植被减少也会加剧风沙现象。风沙现象的加剧带来第三个环境问题,就是地表土大量流失,直接威胁了旱

作农业。大面积开垦的土地完全靠天吃饭，既没有灌溉，也很少施肥，地表土的流失直接导致农作物的损失。比如由于春季多风沙，农民不得不推迟播种期，推迟播种期导致农作物生长周期缩短，进而影响粮食产量；农村物种植以后，由于土地更加瘠薄，粮食产量有限。总之，大面积开垦加剧了环境问题并通过土地影响到农业，农民依靠粮食种植已经难以实现不断增加收入的愿望。巴彦哈嘎进入了草原畜牧业时期。

进入 20 世纪 90 年代，随着种植业的困难不断增加，农民开始在政府的推动下发展草原畜牧业。草原畜牧业发展受到了三个因素的影响。首先，旱作农业难以维持，而农民生活水平不断提高，要满足不断增加收入的需求就需要寻找新的增收渠道。其次，恰在这个时候，政府的扶贫项目和国际援助项目都开始以无偿提供羊只的方式支持村民发展草原畜牧业，这为村民的畜牧业发展提供了基础。最后，市场环境的变化，进入 20 世纪 90 年代以后，随着消费水平的提高，畜产品的价格不断上涨，羊肉、牛肉和羊毛、羊绒等产品的价格上涨刺激了村民发展草原畜牧业的积极性。到 20 世纪 90 年代中后期，巴彦哈嘎的牲畜总量相比 20 世纪 80 年代增加了 3 倍。与种植业相比，草原畜牧业是一个劳动力需求较低产业，一个羊倌可以放牧上千只羊，许多牛甚至不需要人去放牧，它们可以在无人看管的情况下自己觅食。如果说在种植业发展的时期，那些劳动力多的农户通过辛勤的劳动成为村庄中高收入的农户，那么到草原畜牧业时期，那些有经济实力且善于经营的村民开始快速致富。到 21 世纪初期，牲畜成为最重要的财产，牲畜的多少决定了一个家庭的经济地位。一些牲畜多的村民可能拥有数量上千的牲畜，也有一些少畜户、无畜户。

进入 21 世纪的第一个十年，在气候干旱和大量放牧的影响下，草地退化，依靠草原畜牧业维持生存的巴彦哈嘎遭遇到了空前的困难。有些人将这个十年中草原牧民的生计困难归因于当时执行的休牧禁牧政策，但是从巴彦哈嘎的情况来看，环境的影响比政策的影响更大，换句话说，即使没有休牧禁牧政策，草原畜牧业也难以为继。典型的如草原

退化造成牧草的不足, 村民不得不增加秸秆来替代天然牧草, 但是秸秆的蛋白质含量不足, 大量食用秸秆的牲畜无法受孕和正常生产, 从而造成牲畜数量持续减少。

无论是草原畜牧业还是旱作农业, 干旱都是最重要的自然灾害, 特别是持续的干旱。长期以来人们或者通过空间的转移以躲避干旱, 或者减少生产, 等待干旱过去, 但是对于 21 世纪之初的巴彦哈嘎村民来说, 既不能通过空间的转移躲避干旱, 也不能减少生产, 因为已经没有可供大规模迁移的空间, 同时现代生活的刚性支出也让他们无法减少生产。唯一的选择是转换一种新的生产方式, 就是灌溉农业。

21 世纪第一个十年的后期, 在政府的支持下, 巴彦哈嘎的灌溉农业便迅速发展起来, 在政府、农民和外来投资者共同参与下, 打井变成了发展农业必需的手段, 水浇地在这里迅速普及, 地下水的开采和使用成为村民应对干旱的首选措施。农民不仅利用井水生产粮食, 也用井水浇灌饲料地, 草原畜牧业也被舍饲圈养所替代。与灌溉农业所带来的收益相比, 旱作农业和草原畜牧业的收入都很低且不稳定。

不管对于历史还是人的一生来看, 三四十年都不算很长, 但是在这三四十年中, 在社会和自然的共同作用下, 巴彦哈嘎的农业和畜牧业发生了两次大的转换, 从旱作农业转变为草原畜牧业, 又从草原畜牧业转变为灌溉农业, 每次转换都有环境的因素, 当然政府的政策也在起作用。新的资源利用方式无疑带给了人们新的希望, 但是新的资源利用方式也是新的资源消耗方式, 国家的强有力介入使资源极度消耗的村庄生计在新的资源利用方式下得以维持。依赖高强度的地下水开发并非长久之计, 巴彦哈嘎将会孕育出更大的社会经济变迁。

#### 四 一些思考

环境与社会的关系是环境社会学的永恒主题, 农业是一个重要的观察视角, 因为社会通过农业形塑环境, 而环境又透过农业来影响社

会。国家的行为是观察农业的一个重要视角，因为社会的意志往往体现在国家的行为中。农业和国家有着漫长的历史和丰富的资料，为我们观察环境与社会互动提供了良好的条件。

第一，人类通过农业形塑自然环境和利用自然资源。采集和狩猎时代，人类更多地依赖荒野以获取生活所需，但是农业必须改变自然环境，不管是刀耕火种还是灌溉农业，其本质都是对自然环境的改变。人类利用自然资源的方式是不断改变的，这种改变很难说是发展和进步，更多的原因是原有的资源利用方式导致自然资源无法利用以后，人类借助技术手段增加新的资源利用方式。玉米向山地的扩展是因为原有的农业区域已经无法满足日益增加的人口对农业的需求，而种植业和放牧的转换则是因为耕地沙化和草原退化。从这个意义上说，农业发展并不必然带来人类社会福祉的提高，在一些情况下，甚至可能导致人类社会福祉的降低。当人们抱怨现代工厂化生产的农产品失去了原有的营养和口味时，其实在早期农业中就已经出现了从事定居农业的人口远没有采集和狩猎的人群生活幸福的情况。移居到西南山地种植玉米的农民可能更加辛苦，但是因为需要新的资源以维持生存，便不得不忍受这种辛苦。

第二，我们在农业的发展过程中，无时无刻不看到国家对农业的形塑，当我们透过农业讨论环境与社会关系的时候，会发现国家和社会，对农业有着不同的需求。农业作为国家赖以存在的基础，不仅因为农业的剩余使得国家可以征收赋税从而保证国家的运行，而且国家需要农业支持不断增加的人口。在环境与社会的关系中，国家是作为社会中的核心力量出场的，早期国家依赖农业提供赋税，因此那些整齐划一的谷物受到国家的偏爱而成为国家的作物。但是国家都希望有更多的臣民，所以高产和适应性广泛的作物也逐渐进入国家的视野。国家的力量对谷物的选择、区域的扩张和技术的应用都起着决定性作用。如果说在早期农业中已经感受到国家的作用，随着国家能力的提升，国家对农业的作用就更加不可忽视。

第三,人类通过农业改变环境,其结果往往是不乐观的。当我们不断讨论传统农业、可持续农业等概念的时候,我们不得不面对的事实是,在人类历史上,农业导致环境恶化的现象普遍存在,不管是旱作农业还是灌溉农业,不管是移动的刀耕火种还是定居农业,随着人口的增加和聚集,环境都会受到威胁,进而影响人类的生存,农业生产方式不得不经常处于变化中,以调整人类与环境的关系。

农业还处于快速变化中,从早期农业到传统农业,进而进入工业化农业,现在正在进入基因的层面,在这个漫长的发展过程中,社会与环境的关系一直是其中的一条主线。

## The Construction of Environmental Sociology System: The Perspective of Social Problems

*Chen Ajiang / 13*

**Abstract:** Environmental sociology has gradually been accepted since Catton and Dunlap put forward it in 1978, and a variety of knowledge systems about this discipline have been established, but it is still necessary to construct a knowledge system that is more in line with the logic of discipline development. The origin of environmental sociology is largely attributed to the explosive increase of environmental pollution problems, and the discipline system of environmental sociology is constructed based on social impact, social causes and social response or social governance of environmental problems, that is, social problems as the main line. The destruction of environment directly affects the normal order of human life, and even threatens the safety of people's lives, which is precisely the logical starting point of environmental sociology. The social causes of environmental problems can be explored from the perspectives of social actions, social systems and mechanisms, historical culture, etc. In response to environmental problems, diversified solutions have been presented under different social systems and cultural backgrounds. The social complexity of environmental issues in reality is posing new challenges to the study of environmental sociology.

**Keywords:** Environmental Problems; Environmental Sociology; Social Impacts; Social Causes; Environmental Governance

## Agriculture: Environment and Society

*Wang Xiaoyi / 36*

**Abstract:** Agriculture as an industry, is most closely related to the environment. Through agriculture, human beings transform the environment and turn the nature of the wilderness into the nature of the society. At the same time, the changed natural environment will also affect the society and have an important

impact on the way the society survives. After entering the agricultural society, the state, as the most important force, exerts an important influence on agriculture. This article attempts to illustrate how the emergence and popularization of a new way of agriculture occurred under the dual effects of state power and natural environment through three historical stories: Early settled agriculture, the spread of corn in the mountainous regions of southwest China, and the conversion of planting and pastoral animal husbandry in semi-arid areas. The new way of agriculture is essentially a new way of using resources. In human history, it is common for agricultural production methods to become unsustainable and give way to new resource utilization methods due to excessive consumption of natural resources. In order to adjust the relationship between human beings and the environment, agricultural production methods have to be constantly changing. In the long development of agriculture, the relationship between society and environment has always been a main line.

**Keywords:** Agriculture and Environment; Early Agriculture; American Crops; Agro-pastoral Conversion

## The Theory of Social Structure of Victimization and Japanese Environmental Sociology: Origin, Significance and Future Prospect

*Atsushi Hamamoto / 53*

**Abstract:** This article deeply discusses Nobuko Iijima's theory of the social structure of victimization, involving its birth, connotation, academic significance and future development. The social structure of victimization emerged in the context of Japan's rapid economic growth and environmental pollution in the 1960s and 1970s. Iijima constructed a model of victimization structure based on the key concepts of victim level and victim degree according to the actual social problems in Japan. The level of victim is manifested as life or health damage, adverse impact on living, personality