

生态脆弱区人口、生计变迁与环境互动演变

——以陇中黄土高原谢村为例

林蓉

安徽师范大学历史与社会学院

摘要：基于陇中黄土高原 G 县谢村的研究发现，人口变化、生计变迁是影响黄土高原环境演变的重要因素。集体时期，人口急剧增加，但集体所有制及其相应的生产、分配及消费体制，以及一系列农田基本建设工程，掩盖了日趋紧张的环境压力。80~90 年代，人口压力集中凸显。伴随家庭联产责任制的实施，在以农为主的生计模式下，村民增强了对环境资源的开发利用强度，环境明显恶化。2000 年之后，人口大量外流，非农收入成为家庭收入的主要来源，人们对环境的开发力度也有所减弱，环境日趋向好。在进一步促进人口外流及生计的非农化转变的同时，引导农业发展模式的转变，是促进生态脆弱区经济发展与生态平衡的可行之路。

关键词：生态脆弱区、人口、生计变迁、环境演变

导言

黄土高原是我国乃至世界上水土流失最为严重的地区。严重的水土流失不仅对当地的生态环境和生产生活造成了恶劣的影响，而且还关系着黄河下游平原的安危。黄土高原的环境变迁，是自然因素和人为因素共同作用的结果。易于侵蚀的土壤地质条件和日趋干旱的气候是影响黄土高原环境变迁的“先天”自然因素，林草植被的不断破坏则是加剧黄土高原环境恶化的“后天”人为因素。

在建国之前的历史时期，黄土高原的环境变迁可谓是一个人口不断增加，农垦范围不断扩大，林草植被不断遭到破坏，水土流失不断加剧，进而环境不断恶化、生态逐渐失衡的过程。即人口、农业发展是黄土高原环境变迁的重要影响因素。新中国成立以后，伴随我国从传统的农业社会向现代工业社会的转型，乡村社会的政治、经济、文化等各方面都发生了深刻的变化。在这一过程中，国家

也投入大量的人力、物力和财力，对黄土高原的水土流失问题进行了治理，并取得了初步成效。

那么，在建国后的不同阶段，黄土高原地区人口、生计与环境之间的互动具有什么样的特征？进而又造成了什么样的环境影响呢？沿着这一思路，本研究选取陇中黄土高原的谢村为个案，在扎实的田野调查基础上，以乡村社会的现代化进程为主线，对不同时期村民与环境之间的互动行为进行了深入细致的考察，以清晰呈现建国后至今的 60 多年里黄土高原地区人口与环境之间的互动演变过程。

一、人口与环境：一个经典的研究主题

人口是环境影响的重要因子。近几百年来，伴随人口的快速增长而出现的资源短缺、环境恶化等问题，引发了人口与环境关系的争论和思考。在国外，从 18 世纪末马尔萨斯提出的人口与资源之间因不同增长规律而存在着深刻矛盾的悲观学说，到 20 世纪新古典经济学相信技术进步可以扩展地球承载力的乐观观点，有关人口与环境关系的争论从未停止。在国内，对人地关系的思考则是探讨人口与环境关系的一个重要方面。

（一）国外相关研究

1. 强调资源有限的悲观论派

起源于马尔萨斯（Thomas Malthus）的悲观论派强调人口的快速增长与资源的有限性之间有着无法调和的矛盾。在《人口原理》一书中，马尔萨斯提出了两个级数理论，即人口在没有抑制的情况下呈几何级数增长，而生活资料则呈算术级数增长。由于人口增长的速度远远高于生活资料增长的速度，因此长期来看，人口的总量将超过自然资源所能承受的水平。如果人类不能认识到自然资源的这种有限性，不仅自然环境与资源将遭到破坏，而且人口数量也将以灾难的形式而减少。^[1]马尔萨斯的观点虽然存在其固有的局限性，即“两个级数”的简单假定和对技术进步的忽略，但其对人类所面临的人口与环境问题所提出的警示，从此拉开了人口与环境关系长期争论的序幕。

二战以后，在人口急剧增长以及工农业技术革命的影响下，资源短缺和环境问题日益凸显。在此背景下，当代马尔萨斯主义将研究的内容逐步扩展到人口增长与不可再生资源及环境污染的关系方面。当代马尔萨斯主义者将人口增长看作

资源危机和环境恶化的根本原因之一，认为世界人口如果继续按照原有的速度增长下去，势必造成粮食危机以及自然资源的枯竭，甚至将面临“世界末日”。因此，要解决这些问题，必须减少、尤其是减少第三世界的人口快速增长。

1972年，丹尼斯·梅多斯领导的罗马俱乐部出版的《增长的极限》一书。该书认为，人口以及与人类息息相关的各类生产的指数型增长是有极限的，其极限的核心就是地球资源的有限性。从目前的速度来看，人口及各类生产的指数型增长终将耗尽地球的能源和资源，进而造成诸多的环境问题和社会问题，诸如粮食短缺、耕地资源匮乏、森林面积缩小、环境污染等，这些问题最终使地球的生态失去平衡，对人类未来的发展造成不可估量的影响。技术的进步虽然能对其中的一部分问题做出弥补，但技术也具有有限性和迟滞性，也可能带来副作用，对于很多不可逆的问题，比如臭氧层空洞的破坏和温室效应等，技术也无能为力。因此我们应该防患于未然，对人口及生产有所控制。^[2]

2. 强调技术进步的乐观论派

与悲观派的观点相对立，乐观主义者在分析人口与环境的关系时，强调人口在促进技术改进方面的作用。他们认为，在一定的条件下，对资源利用和替代技术的改进，能有效提高环境的承载能力，从而使得人口增长不会因为超过环境的承载容量而成为问题。

埃斯特·博塞拉普（Ester Boserup）是乐观派的早期代表。其在《农业增长的条件：人口压力下农业演变的经济学》一书中，逆转了马尔萨斯关于人口增长受制于农业增长的因果关系，认为正是人口的增长刺激了农业技术的改进，当人口压力不断增大时，人们就会努力寻找提高食物生产的方式，如减少休耕期、增加复种指数、使用化肥等。这些旨在提高产量、需要投入更多劳力的技术，在人口稀少的情况下反而不会被采用。农业技术改进之后，农业产量不断提高，环境容量不断增大，因而可以避免因人口增长而导致的食物短缺。同时，博塞拉普也注意到，休耕期的缩短、在坡地上耕种等可能导致土地的退化，但是她认为通过修筑梯田、增加肥料以及其它一些技术上改进等可以防止上述情况的发生。^[3]

新古典学派关于人口与环境的技术论观点，也与马尔萨斯的理论相悖。新古典学派提出了适度人口的观点，即在一定的时间、一定的土地之上，能获得最大生产力的人口数量是一定的。当人口超过这一适度规模时，就会出现报酬递减，而技术进步则被认为是克服报酬递减的重要因素。当人口增长，土地资源出现短缺时，土地价格就会上涨，这将促使人们用更丰富的资源去替换土地资源，比如

投入更多的劳力、施用化肥、进行灌溉等，或发展新的技术以增加现有土地的生产力。这样一来，在人口增长的情况下，由于新技术的发明和使用，土地生产力的提高使得经济发展能够维持一定的生活水平而不下降。^[4]

1981年，朱利安·林肯·西蒙（Julian Lincoln Simon）出版《没有极限的增长》一书，对《增长的极限》中的很多观点进行批驳。他认为人类自身能够通过有意识的行动对人口进行控制，人口不仅仅是压力和负担，同时也是一种资源，是促进经济社会发展的主要动力之一。总体来看，人口增加是利大于弊的。从人类发展的历史来看，很多资源并没有像预测的那样出现短缺，随着技术的不断发展，资源并没有严格意义上的有限性。我们也不必太担心损害下一代的利益，市场将对资源保护问题进行最好的把关。^[5]显而易见，西蒙的观点过于乐观，很多分析存在偏颇之处。

综合来看，悲观派与乐观派争论的焦点在于技术的发展能否有效化解环境危机。在悲观派的观念里，由技术进步所带来的生活资料的增长速度远远跟不上因人口增加而导致的需求的增长速度，因此资源危机、环境危机不可避免的会出现。而在乐观派看来，随着科学技术的不断进步和生产力的不断发展，人类控制自然的力量将会无限增强，物质财富会像喷泉一样源源不断地涌出，没有什么可以阻挡经济的发展，人们沉浸在欢乐的氛围之中。然而，现代工业社会的发展是建立在石化能源的基础之上的，不仅石化能源不可再生，而且在使用这种能源的过程中也会造成严重的环境污染。正如艾伦·施耐博格（Allan Schnaiberg）的“跑步机”理论所分析的，在资本主义的生产体系之下，利润推动“生产的跑步机”不断加速运转，加速的生产一方面带来对资源的加速消耗，一方面要求市场需求的无限增加，进而资本家通过对人们消费欲望的刺激，来推动“消费跑步机”的加速运转，生产和消费的无限扩大伴随着废弃物的无限增多，这样一来，在“生产跑步机”和“消费跑步机”的共同推动下，形成一种“大量生产—大量消费—大量废弃物……”的恶性循环，最终导致严重的环境后果。^[6]

（二）国内相关研究

数千年来，中国社会一直是以农业为主的社会。对于农业生产而言，土地是最重要的环境资源，因此对于人地关系的思考是中国人口与环境关系研究的一个主要方面。

明清以前，中国社会的人口处于缓慢增长时期，人多地少的状况并不十分显著，大多数情况是统治者出于增强国力和增加税收的考虑，极力推行鼓励人口增

加的政策,从而形成了一直持续到当代的多子多福的人口生育观念。到明清之时,中国人口快速增长,人多地少的矛盾逐渐突显,对于人地关系的思考和研究逐渐丰富。洪亮吉对人地之间的长期变动趋势进行了分析,认为人口增长有超过生活资料增长的倾向,从而可能导致生计困难、家庭矛盾增加等一系列社会问题。他提倡从自然和人为两个方面入手来控制人口,以减轻环境压力。汪士铎则大呼“人满为患”,他认为环境的承载力已达到极限:“人多之害,山顶已殖黍稷,江中已有洲田,川中已辟老林,苗洞已开深箐,犹不足养,天地之力穷矣。”^①洪和汪的人地思想与马尔萨斯主义的人口观在本质上具有相似之处,都认为人口增长有超过环境承载力的倾向。

何炳棣对明清以来6个世纪的人口发展,以及影响人口发展的人地关系、人口迁移、粮食生产、赋税、区域经济开发、农作物品种改善、自然灾害等诸多因素进行了细致透彻的分析,可谓是中国人口及其相关问题研究的里程碑之作。其中,农作物新品种的推广、移民、开垦干旱的丘陵和山地、减免赋税等是平衡人口区域分布、缓解人口压力的重要措施。同时,何也指出,对森林覆盖的山地进行如此密集的开垦,以致水土流失和农业报酬递减已成为严重的后果。^[7]

何清涟从宏观上分析了中国明清以来近400年里人口激增对社会进程的巨大影响。在何的分析中,社会动乱、农业危机、环境遭到破坏、科学技术停滞、商业病态繁荣等这一系列显性社会问题的背后,隐藏的是人口与资源比例失调的内在矛盾。在环境影响方面,人口不断增加下的毁林开荒使得森林面积大大减少;植被破坏加剧水土流失,使中国成为世界上水土流失最为严重的国家之一;而人口激增的同时,耕地面积却不断减少,这一矛盾对农业环境造成更大的压力和冲击等。^[8]

建国以后,我国人口在经历了几个增长高峰期之后急剧增加,同时整个社会经历着由传统农业社会向现代工业社会的转型,在此背景下,对人口与环境关系的思考有了新的内容。曲格平在《中国人口与环境》一书中,对我国人口发展趋势及其与土地、森林、草地等资源的关系进行了概括性分析。他提出随着人口的急剧增加,可能形成“人口增长——开垦新地——破坏植被——土地退化——粮食不足——再辟新地”的恶性循环。^[9]

陈阿江在对太湖流域水污染问题的研究和阐释中,从中国特有的历史文化传统入手,提出了导致中国环境问题的两个根源性“焦虑”:一是怕“断后”

^① 转引自何清涟《人口:中国的悬剑》第67页。详见汪士铎:《乙丙日记》卷三。

的历史性焦虑；一是怕“落后”的近代焦虑。其中，怕“断后”的历史性焦虑强调的即是庞大的人口因子在中国前现代和近现代社会中对环境问题所造成的重要影响。^[10]

在中国环境史及黄土高原环境变迁的相关研究中，人口也是环境影响的关键因素。马立博指出，“中国人口的规模、分布和增长速度是驱动环境变迁的一个重要因素”。在人口不断增长的压力下，定居农耕体系不断扩张，从而不仅“在相当长的时间里非常成功地保持了人口的增长，同时也改变了环境”。^[11]史念海对黄土高原森林与草原变迁的分析中指出，在人口不断增长的压力下，农垦范围不断扩大，森林和草原面积不断缩小，致使水土流失不断加剧，环境遭到破坏。^[12]吴晓军对西北生态环境恶化的分析中同样强调，人口增长，尤其是建国后几十年内的人口快速膨胀，对环境恶化负有不可推卸的责任。^[13]

二、调查区域及其历史时期的人口与环境互动

（一）调查区域及环境特征

本研究选取陇中黄土高原地区的G县，以及县域内的一个具体村庄——谢村^①，作为研究对象。G县位于甘肃省东南部、天水市西北，自古以农业经济为主。渭河由西至东横穿全县，渭南为阴湿山梁区，前山有黄土覆盖，主要种植粮食和果蔬，后山为深度切割石质区，有天然次生林和广阔的草地，主要发展畜牧业。渭北为黄土梁峁沟壑区，土层深厚，沟壑纵横，是主要的旱作农业区。X村则是渭北的一个自然村，地形高低起伏，土地支离破碎，人均耕地不足2亩。

笔者从县内相关部门获取了县志、水利志、统计年鉴、气象年鉴等大量文献资料。通过这些文献资料，笔者对县域的经济社会发展、水文地理、气候等有了全面的把握。同时，笔者深入X村，通过参与观察的方法，了解了村民的日常生活；并通过对村民的深度访谈，获取了大量详细的田野调查资料。

总体而言，干旱缺水是黄土高原最主要的气候特征之一。黄土高原大部分地处晋陕甘半干旱气候区，多数地方雨量偏少，而且降雨季节分布不均、年际变化较大，再加上日照强烈且时间长，水分蒸发量大，因此，容易引发干旱。尤其近半个世纪以来，在全球气候变暖的大背景下，我国黄土高原的暖干化趋势愈发明

^① 基于学术规范，文中的村名和人名都做了匿名处理。

显^[14]，在年平均气温明显升高的同时，年降雨量和植物生长季降雨量逐渐减少，中部 7 条主要河流的径流量明显下降^[15]，干旱问题日益严峻。

日趋干旱的气候使黄土高原的生态系统越来越脆弱。土壤含水量下降，植物存活率降低，植被覆盖率受到影响；地表土质更加疏松，水土流失更容易发生。干旱引起的旱灾历来是黄土高原地区最突出的灾害之一，干旱缺水也一直是制约黄土高原地区经济社会发展的一大瓶颈，给人们的生产和生活都造成了严重影响。

黄土高原的地质、地貌、土壤、水文、气候等特征对该地区的环境变化产生了重要影响，同时，这些因素也影响到人们对这片土地的开发行为，进而自然因素与人为因素一起，共同导致了该地区的环境变化。正是由于黄土土壤肥沃，土质疏松，易于耕作，因此在这片深厚的黄土地上，发展出了中国北方最早的农耕文明。^[16]直到现在，黄土高原所在的地区绝大部分都是农业区，其涵盖的 268 个县（市、区）中，有 248 个县是农业县（市、区），农业县的比例高达 92.5%。而黄土高原环境变迁的历史，就是一部农耕范围不断扩大，林草植被不断遭到破坏的历史。林草植被遭到破坏之后，黄土高原的气候更趋干旱，水土流失不断加剧，生态系统逐渐失衡，生存环境更加恶劣。

（二）历史时期黄土高原的人口与环境互动

在建国之前这段较长的历史时期里，黄土高原地区的人口在波动中不断增加。具体来看，秦汉时期，国家大力推行移民实边及发展农业的政策，黄土高原地区的人口大幅度增长，到西汉末期，黄土高原地区的人口是除了黄河下游平原地区之外，全国第二个人口最多的地区，而且丘陵地区的人口增长速度明显大于平原地区。东汉、西晋及南北朝时期，由于政局动荡、战乱频繁，黄土高原地区的人口大量减少。隋唐时期，人口再一次大幅度增加，超过西汉末期的水平，尤其突出的是，丘陵山地的人口数量超过了平原地区。唐朝之后，虽然经济重心逐渐南移，但黄土高原地区的人口并未大量减少，山地丘陵仍然保持了一定数量的人口。明清以后，我国人口急剧增加，尤其在 18 世纪中叶以后的半个世纪里，全国人口逐渐突破 3 亿大关。黄土高原地区也不例外，至嘉庆时，平原与山地丘陵的人口均较明代后期增长了近 6 倍。^[17]

在这一时期，黄土高原地区因人口增加而导致的环境影响突出反映在农耕范围的不断扩张之中。早期的黄土高原原本是农牧并存之地，从水土保持的角度来看，农牧并举是适合黄土高原生态环境的农业发展模式。在地势较低且平坦的河

谷川台发展农耕，在地势较高、林草植被丰富的山地丘陵发展游牧，既可以达到对环境资源的合理利用，又可以较好的维持生态系统的平衡。然而，随着汉族政权的不断强大，农耕民族最终战胜游牧民族成为黄土高原地区的主导民族，农耕范围随之不断由南向北扩张，直到几乎占据整个黄土高原地区。在农耕范围不断扩张的过程中，越来越多的林地和草场被开垦成耕地，失去林草植被保护的山地丘陵，水土流失不断加剧，生态环境不断恶化。因此，历史时期黄土高原的环境变迁过程，可谓是一个人口不断增加，农耕范围不断扩大，林草植被不断遭到破坏，进而水土流失不断加剧，生态环境不断恶化的过程。

此外，广种薄收式的农业发展模式也是历史时期黄土高原林草植被不断遭到破坏、生态环境日趋恶化的重要原因。在广大平原地区，由于地势平坦，因而基本不存在水土流失的问题，人们在长期的生产实践中逐渐形成了“精耕细作+种养结合”式的循环农业发展模式，在用地的同时重视养地，因此可以保持地力的经久不衰。相比之下，黄土高原的坡耕地则往往是跑土、跑水、跑肥的“三跑”之地。“三跑”地在经年的水土流失作用之下，不仅无法像平原地区的耕地那样越种越肥，反而是会越垦越贫。当一块土地经过耕种变得越来越贫瘠之后，人们为了维持生活所需，就不得不另辟新地，在不断开垦新地的过程中，从平原到缓坡，再到陡坡最后到山顶的林草植被不断遭到破坏。到建国之时，黄土高原地区的林草植被已几乎被破坏殆尽。因此，受脆弱的生态环境所影响而形成的广种薄收式农业发展模式在本质上是一种生态与生产同时恶性循环的模式，即“人口增加——开垦新地——植被破坏——水土流失——越垦越穷——开垦新地……”，如此往复，越垦越穷，越穷越垦，直到山光岭秃，苦甲天下。

三、建国后不同时期的人口、生计与环境互动演变

调查发现，在建国后的不同时期，伴随人口的发展变化，谢村村民表现出了不同的环境行为，进而产生了不同的环境后果。其中，人口压力变化及生计变迁是影响黄土高原环境变迁的两大核心要素。在此，我们分三个阶段对人口变化、生计变迁与黄土高原环境变迁之间的关系进行梳理。

（一）集体时期：被掩盖的人口压力

在这一时期，我国的人口总量在经历了几次增长高峰之后急剧增加，从1949年的5.4亿增长到1980年的9.9亿，增长了0.8倍。与之相对应，黄土高原地

区的人口总量也快速增长。从甘谷县来看，1949年人口为22万，到1980年时增加到41万，增长了0.9倍，其增长速度高于全国平均水平。在人口快速增长的压力之下，再加上农村政策频繁变动对农业生产的影响，全国的粮食紧张问题逐渐凸显，国家因此出台了粮食统购统销政策。除了粮食统购统销政策之外，为缓解城市人口压力，确保重工业优先发展战略的顺利实施，国家还通过指令性计划用工制度、人民公社制度、户籍制度、城市福利安排制度等一系列制度安排，从生产、生活等各个方面对农民向城市的流动进行严格的限制。这一系列限制措施让大量的农村剩余劳动力无法向城市转移，只能继续留在农村靠土地为生。此外，国家还通过“上山下乡”运动，将一大批城市知识青年转移到农村地区，这进一步增加了农村地区的人口压力。

然而，在这段特殊的历史时期，农村地区不断增加的人口压力并未凸显，而是处于隐性的潜伏状态。一方面，在集体所有制及其相应的生产、分配及消费体制下，因人口增加而日趋紧张的人地关系被掩盖了。首先，土地的集体所有制弱化了家庭及个人与土地之间的直接联系。虽然在本质上，人们需求的满足仍然来自土地，但在形式上，人们通过工分从集体分得粮食和现金，因此，土地的紧缺感没有在个人身上直接得到体现。第二，全员参与劳动的生产制度掩盖了潜在的人口过剩。在个体劳动与收入不直接挂钩的集体生产及分配体制之下，人们的生产积极性往往不高，大多数村民只是被动的完成集体所安排的任务，如此一来，大量的剩余劳动力就被低下的劳动生产率所掩盖了。第三，平均主义的分配制度，切断了人口增长、需求增加与生存压力之间的因果反馈链。在集体经济之下，人们总能按人口从集体分到一定数量的口粮等实物，家庭及个人不仅没有直接感受到因人口增加、土地有限而带来的生存压力，反而会形成人口越多，劳动力越多，从集体挣得的工分越多，所分配到的粮食也越多的错觉。第四，平均主义的分配制度抑制了人们提高生活水平的内在需求，人们的消费大都停留在一种低水平的温饱状态。

另一方面，人民公社时期所开展的农田基本建设在一定程度上改善了农业生产条件，使粮食产量得到了提高，从而在一定程度上缓解了人口压力。到这一时期，黄土高原地区能开发成耕地的土地已几乎被开垦殆尽，要缓解不断增加的人口压力，只能依靠提高现有土地生产率的办法来解决。在当时的政治经济背景下，为了快速实现农业现代化，改善和提高广大农民的物质生活水平，进而体现社会主义集体经济的优越性，党和国家在全国农村掀起了“农业学大寨”的热潮。其

中，农田基本建设是“农业学大寨”的重要内容之一。在黄土高原地区，以梯田建设为核心的农田基本建设不仅改善了农业生产条件，提高了粮食产量，从而在一定程度上缓解了人口压力，而且还具有明显的防止水土流失、改善生态环境的效果。修梯田、筑大坝、植树造林等一系列农田基本建设工程正好与黄土高原地区的水土流失治理工程相吻合，因此，这一时期的谢村，由于“梯田—树林—大坝”这一水土保持系统的形成，村庄环境有了明显改善。

（二）80~90年代：人口环境压力集中爆发

在这一时期，因人口急剧增长而不断增加的环境压力集中爆发。首先，从人口发展周期来看，人口增长所产生的环境压力具有一定的滞后性，20世纪50~70年代人口增长高峰期出生的这批人，到80~90年代正值结婚分家的年龄，才正是各种需求达到高峰的时期。在仍以农业经济为主的时期，为了满足不断增长的各种物质需求，人们自然会加大对现有环境资源的开发利用强度。其次，家庭联产责任制的实施，使集体时期被掩盖的人口压力一下子凸显出来。分田到户之后，人们的生产积极性得到了前所未有的解放，每个人都卯足干劲、想尽办法来发家致富。同时，在消费方面，人们不再仅仅只满足于低水平的温饱，而是希望通过努力过上富裕的小康生活。然而，与之相对的，却是十分有限的土地资源。在人均不到两亩的耕地上，当劳动生产率提高到边际效益递减的时候，过去潜在的失业人口就明朗化为切实的剩余劳动力，当人们付出十分的努力生活水平仍然徘徊不前的时候，来自土地资源的束缚就清晰的凸显在每个人身上。再次，从人口流动的情况来看，虽然此时的农村已经开启了人口外流的步伐，但西北地区受制于相对落后的工业化和城镇化发展水平，村民外出务工的人数和时间都比较少，大部分村民的生活重心仍然在农村，农业仍然是家庭经济的主要来源，外出务工只是“副业”，是在农业之余对家庭经济的补充。因此，这一时期在人口发展周期、经济发展状况以及人口外流特征等多种因素的共同影响下，人口增长所导致的环境压力集中爆发。

在不断增加的人口压力之下，人们加大了对现有环境资源的开发利用强度，过度的开发利用进而导致了环境恶果。首先，从土地的开发和利用情况来看，分田到户之后，人们为了大力发展经济，除了加大对现有耕地的开发利用强度之外，还想尽办法将一部分不适合耕作的陡坡地都开发成了耕地，从而加剧了水土流失，对生态环境造成了负面影响。其次，从农业种植结构来看，黄土高原地区以粮食为主的农业种植结构直到90年代仍未得到根本转变。由于人口不断增加，

对粮食的需求总量随之不断增加，而十年九旱的气候条件使粮食产量往往得不到保障，再加上整个 90 年代又正好遭遇了持续近十年的干旱，因此，温饱问题一直是该地区的人们所面临的最为紧迫的问题。为了满足人们对粮食的需求，直到 90 年代黄土高原地区大部分的土地仍以粮食作物为主。从环境影响的角度来看，以粮食为主的种植结构使黄土高原的植被分布过于单一，不利于水土的保持。再次，从林草植被变化来看，建国以后国家虽然在黄土高原地区展开了植树种草等生态修复工程，并取得了一定的成效，但到 80~90 年代之时，受经济快速发展、人口急剧增加、气候日趋干旱、社会控制逐渐弱化等多种因素的共同影响，村民为了满足对建材和薪柴的需求，将原本有所恢复的林草植被又破坏殆尽了。林草植被的破坏与日趋干旱的气候交织在一起，让村民感受到了环境恶化的后果，最为突出的是由于地下水位下降，泉眼逐渐干枯，人们的日常用水出现了困难。总体而言，在分田到户之后的 80~90 年代，在不断增大的人口压力之下，黄土高原地区的村民对环境进行了攫取式的开发，进而导致了生态环境的恶化。

（三）2000 年之后：生计非农化减缓环境压力

在这一时期，对乡村社会的生产生活造成最大影响的是人口的“空心化”。2000 年之后，农村人口流动向纵深方向发展，不仅青壮年劳动力大量外流，青少年学生也大量外流，村庄人口呈现明显的“空心化”状态。据《2017 年全国农民工监测调查报告》显示，2017 年农民工总量达 2.8652 亿人，占农村总劳力的 70% 以上；从增量来看，西部地区的农民工人数增长最快，占新增农民工的一半以上；从性别来看，男性占 65.6%，女性占 34.4%；从年龄来看，50 岁以上农民工所占比不断提高。在谢村，截止到 2016 年，村庄留守人口 330 人，只占户籍总人口的 38%，在数量上仅相当于建国初期 50 年代的村庄人口，在结构上则主要由中老年妇女、未上学的幼儿以及 60 岁以上的老年人组成。可见，在青壮年劳动力的大量外流的情况下，村庄留守劳动力逐渐老化、弱化。同时，随着务工收入逐渐替代农业收入成为家庭经济的主要来源，人们对土地的生存性依赖逐渐降低了。在劳动力老化、弱化，以及对人们土地的生存性依赖降低的共同作用下，村民对土地的态度逐渐发生变化。对于外出务工的村民而言，土地仅仅是一种“退可守”的心理保障；对于大多数留守务农人员来说，他们也只是想利用有限的劳动力从土地中获取基本的生活保障，而不再需要通过土地来养家糊口或者发家致富。进而，人们对土地利用方式和利用强度逐渐发生了改变，从而带来了不同的环境后果。

从农业种植结构来看，随着村庄人口的大量外流，对粮食的需求总量逐渐减少，粮食作物的种植面积随之减少，相应地，经济作物的种植面积不断扩大。在甘谷县，近十多年来在良好的市场行情以及政府退耕还林政策的共同作用下，花椒、苹果等经济林木的种植面积不断扩大，已发展成该县的特色产业。经济林木的大面积种植，不仅给村民带来了可观的经济收益，而且从环境的角度来看，也有利于水土的保持。在一年一熟的耕作制度下，粮食收获之后到下一季耕种之前，土地没有植被覆盖的时间较长，因而容易受到雨水的侵蚀而发生水土流失。相比之下，经济林木无论在生长季节还是在收获之后，对土地的水土保持作用更为明显。从植被覆盖结构来看，人们出于生产便利性的考虑，一般会选择在地势较低、坡度较缓的土地上种植粮食作物，而在地势较高、坡度较陡的土地上种植经济林木，再加上山顶的土地逐渐被撂荒，这样一来，依地势高低的地面植被覆盖结构就转变为“荒草（山顶）——经济林木（陡坡）——粮食作物（缓坡）”。这样的植被覆盖结构与大面积的粮食作物覆盖结构相比，也更加有利于水土保持。

此外，随着人们对土地开发利用强度的减弱，黄土高原地区的林草植被逐渐得到恢复。首先，由于劳动力的缺乏，一部分位于山顶和坡度较陡的耕地被撂荒了，这些耕地都是自然条件较差、交通不便、耕种困难、收益较低的土地，被抛荒之后，逐渐长成了草地。其次，随着经济收入的不断提高以及煤电等能源的逐渐普及，人们不再依赖作物秸秆和沟坡地上的荒草植被来满足日常能源所需，因此沟坡地上的荒草逐渐增多，以前没有被挖去树根的洋槐树也重新长了起来。总体来看，这一时期黄土高原的生态环境因林草植被的增加而呈现出向好之势。

综上所述，我们看到黄土高原地区的人口压力经历了一个从日趋紧张到逐渐缓和的过程，与之相对应，人们对环境资源的开发利用强度也从逐渐增强到有所减弱，进而黄土高原的生态环境也从不断恶化到有所恢复。在这一过程中，农村人口的大量非农化转移是黄土高原地区生态环境恢复的转折点和重要契机。在2000年之前，当人们的经济收入仍然以农业收成为主要来源之时，人们的生活是“附着在土地上”的，必须从土地中“刨食”，因此，在有限的土地资源上，在一定的耕作技术条件下，为满足因人口不断增加而不断增长的物质需求，人们必然会加大对环境资源的开发利用强度。在建国之前，是黄土高原地区的土地从平原到山坡到山顶不断被开发成耕地的过程；建国之后到90年代末期的这段时期，则是在土地已经被开发殆尽的情况下，人们对土地的利用强度逐步发展到极致的过程。这一过程让我们看到，只要以农业为主的经济发展模式没有得到根本

转变，黄土高原地区的人口环境压力就不会从根本上得到缓解，黄土高原的生态环境也就难以得到恢复。直到 2000 年以后，伴随农村人口的大量非农化转移，务工经济逐渐替代农业经济成为人们收入的主要来源，大部分村民的生活不再依附于土地时，黄土高原地区的人口环境压力才从根本上得到缓解，进而，村民对环境资源的开发利用强度随之减弱，一部分位于山顶和陡坡上的耕地逐撂荒，地面植被逐渐有所恢复，黄土高原地区的生态环境因而呈现出向好趋势。

四、结论与讨论：生态脆弱区经济发展与生态平衡之路

在黄土高原等生态脆弱地区，如何处理好人口生存、经济发展与生态平衡之间的关系，一直是发展过程中所面临的一大难题。对于当地的生活者而言，利用有限的资源环境来发展经济永远是第一要务。在工业化、城市化还未充分发展，农村人口还未实现大量的非农化转移之前，人们要满足不断增长的物质生活需要，只能在土地上下功夫，土地因而成为人们的命根子。如前所述，黄土高原地区在经历了农耕不断推进、游牧逐渐退缩的过程之后，逐渐形成了以农业为主的生存格局；之后，又在不断增加的人口压力之下，形成了以粮食种植为主的农业发展模式。这种以农为主、以粮为纲的生存格局和发展模式使当地原本就非常脆弱的生态环境更趋恶化，日趋恶化的生态环境反过来又限制了人们生产生活水平的提高，进而形成了生产与生态交织恶性循环的局面。

那么，如何在发展经济的同时维护自然生态的平衡呢？早在 20 世纪 80 年代初期，费孝通在考察以定西为代表的陇中黄土高原地区时，就对这一矛盾和难题就行了思考和分析。费孝通指出，在生态脆弱的定西地区要取得经济与环境的平衡发展，必须改变传统的以农业为主的发展老路，来个“反弹琵琶”。^[18]这里的“反弹琵琶”主要是指将以农业为主的经济发展模式逐渐转变到以畜牧业为主的发展模式上来。从土地状况和自然条件来看，该地区不适宜种粮，更适合种草。因此，通过发展以种草为基础的畜牧业经济以及工业经济，不仅可以快速提高人们的生活水平，而且同时解决了生态环境的问题。从表面来看，费孝通这里所说的“反弹琵琶”，是指与该地区传统的“农耕进、畜牧退”的发展模式相反的“农耕退、畜牧进”的发展之路。但是从本质来看，费孝通所提出的种树种草、农牧结合、以牧为主的发展之路，最终是以工业经济的发展为根本出路的。然而，以农业为主的生存发展模式一旦形成，要转变起来并非易事。而且，在像定西这样

的资金底子薄、技术支持弱、经营水平差、人才缺乏的地区，乡镇工业企业往往难以像苏南等各方面条件都较好的地区那样蓬勃发展起来。但是，费孝通所提出的通过工业经济的发展来带动农村剩余劳动力的转移，进而缓解农村人口压力，发展农村经济的道路却是一条意义深远的发展之路。

20世纪90年代初期，陆学艺在思考我国农业、农村及农民发展问题的时候，再次提出要“反弹琵琶”。^[19]陆学艺指出，我国的“三农问题”解决得如此困难、反复和长久，并不是因为重视不够、投入不足、价格不高、资源匮乏以及农民文化素质较差等原因，其问题的根源在于城乡二元经济结构以及与之相对应城乡二元管理体制。在城乡社会的二元结构之下，农村大量的剩余劳动力无法顺利实现向城市的转移，仅靠人均不足两亩的土地，农业、农村、农民的问题是永远找不到出路的。进而，陆学艺提出，要解决“三农”问题，也可以通过“反弹琵琶”的方式，即农业、农村问题的解决，主要不在农业本身，也不在农村内部，而是要着力去发展工业和第三产业，去发展城市和加速推进城市化的进程。当农村的大量剩余劳动力在城市找到出路之后，农业、农村、农民的问题也就自然而然的找到了出路。

结合本文的分析我们看到，费孝通、陆学艺等提出的解决“三农问题”的“反弹琵琶”之路，也正好是黄土高原地区生态环境的恢复之路。对于黄土高原地区而言，不断增加的人口压力不仅是经济发展所面临的最大难题，而且是引发生态环境日趋恶化的重要因素。当该地区大量的农村人口只能在人均不足两亩的土地上“刨”生活的时候，不仅经济难以发展，而且生态环境也日趋恶化。因此，只有在工业化和城市化不断发展的大背景下，当农村人口实现了大量的非农化转移之后，黄土高原地区的生态环境才有了恢复的空间。在人口大量转移到城市之后，人们对土地的生存性依赖逐渐降低，以粮为主的单一农业发展模式逐渐转变为粮食、林果、药材等多种作物共同发展的模式，进而，一部分收益较差、耕作困难的土地被抛荒，黄土高原的生态环境逐渐向好。

参考文献:

- [1] 马尔萨斯, 1992 年版, 《人口原理》, 朱泱、胡企林、朱和中译, 商务印书馆, 北京。
- [2] 德内拉·梅多斯、乔根·兰德斯、丹尼斯·梅多斯, 2013 年版, 《增长的极限》, 李涛、王智勇译, 机械工业出版社, 北京。
- [3] 埃斯特·博塞拉普, 2015 年版, 《农业增长的条件: 人口压力下农业演变的经济学》, 罗煜译, 法律出版社, 北京。
- [4] 朱国宏, 1996 年版, 《人地关系论: 中国人口与土地关系问题的系统研究》, 复旦大学出版社, 上海。
- [5] 朱利安·林肯·西蒙, 1985 年版, 《没有极限的增长》, 黄江南、嘉明译, 四川人民出版社, 成都。
- [6] Allan Schnaiberg, *The Environment: From Surplus to Scarcity*, Oxford: Oxford University Press, 1980.
- [7] 何炳棣, 2000 版, 《明初以降人口及相关问题(1368—1953)》, 葛剑雄译, 生活·读书·新知三联书店, 北京。
- [8] 何清涟, 1988 年版, 《人口: 中国的悬剑》, 四川人民出版社, 成都。
- [9] 曲格平、李金昌, 1992 年版, 《中国人口与环境》, 中国环境科学出版社, 北京。
- [10] 陈阿江, 2012 年, 第 10 页, 《次生焦虑: 太湖流域水污染的社会解读》, 中国社会科学出版社, 北京。
- [11] 马立博, 2015 年版, 第 455 页《中国环境史——从史前到现代》, 关永强、高丽洁译, 中国人民大学出版社, 北京。
- [12] 史念海、曹尔琴、朱士光, 1985 年版《黄土高原森林与草原的变迁》, 陕西人民出版社, 西安。
- [13] 吴晓军, 2001 版, 第 168-169 页, 《西北生态启示录》, 甘肃人民出版社, 兰州。
- [14] 李振朝、韦志刚、文军、符睿, 2008 年 22 卷第 3 期, 《近 50 年黄土高原气候变化特征分析》, 《干旱区资源与环境》。
- [15] 姚玉璧、王毅荣、李耀辉、张秀云, 2005 年 27 卷第 5 期《中国黄土高原气候暖干化及其对生态环境的影响》, 《资源科学》。
- [16] Ping-ti Ho: *The Cradle of the East: An Inquiry into the Indigenous Origins of Techniques and Ideas of Neolithic and Early Historic China, 5000-1000 B.C.* Chicago: University of Chicago Press, 1975:49-50.
- [17] 朱士光, 1999 年版, 第 42-44 页《历史时期黄土高原自然环境变迁及其对人类活动之

影响》，《黄土高原地区环境变迁及其治理》，黄河水利出版社，郑州。

[18] 费孝通，1999年版，《定西篇》，《费孝通文集》（第10卷），群言出版社，北京。

[19] 陆学艺，1993年第7期，《农村改革、农业发展的新思路——反弹琵琶和加快城市化进程》，《农业经济问题》。