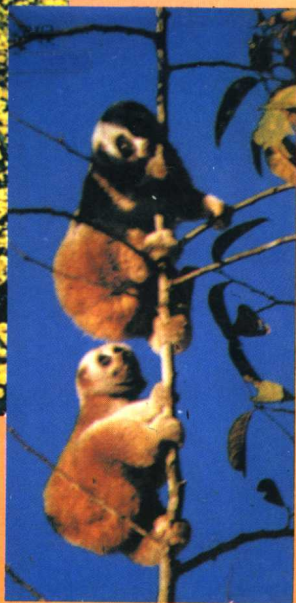
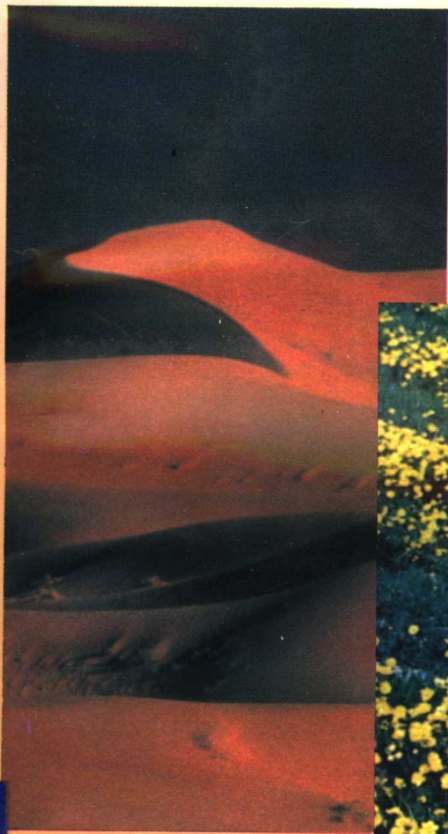


中国历史上生态环境之

变迁

赵冈 著



中国环境科学出版社

中国历史上生态环境之变迁

赵 冈 著

中国环境科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

中国历史上生态环境之变迁/赵冈著,-北京:中国环境
科学出版社,1996

ISBN 7-80135-104-5

I. 中… I. 赵… III. 生态环境-变迁-中国-古代
IV. Q14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 17054 号

中国环境科学出版社出版发行
(100062 北京崇文区北岗子街 8 号)
北京市燕山联营印刷厂印刷
各地新华书店经售

*

1996 年 12 月第 一 版 开本 850×1168 1/32
1996 年 12 月第一次印刷 印张 4%
印数 1-2000 字数 117 千字

ISBN 7-80135-104-5/X. 1074

定价:7.80 元

内 容 简 介

中国的生态环境今天已恶化到可怕的地步。

在历史上,人们不重视生态环境这个问题,没有留下详细而有系统的记载,更谈不上提出有效防止的措施。作者从大量的历史文献中找出有关的零星文字资料,用现代环境科学知识加以整理,分析研究了中国过去两三千年生态环境的剧烈变化。这种变化,有些是自然因素造成的,如气候由暖变冷,雨量减少;有些是人为的,如人口增加,盲目垦荒及产权之不明确。从历史资料中可以看出,生态环境之恶化速度与人口增加的速度成正比,中国生态环境之恶化是愈演愈烈,愈到后来愈快。

本书适合广大环境工作者及关心环境问题的读者阅读、参考。

序

根据大量文字记载的史料,可以看出中国过去的两三千年来生态环境曾有过剧烈的变化。促成生态恶化的因素,有些是自然的,如气候由暖变冷,雨量减少;有些是人为的,如人口增加,盲目垦荒,及产权之不明确。这种种因素中最主要的是人口增加。中国虽然地大,但却不见得是物博,自然资源并不丰富。尤其是可耕的土地,占总面积之比例从来都很小。人口过量增加,超过自然资源的承载力。人们为了争生存,不得不与自然搏斗,以取得生活资料,于是在不适于农业种植的地方,开垦农田,造成生态环境之破坏。结果是愈垦愈穷,愈穷愈垦。因为人口之增加是以几何级数上升,生态环境之恶化速度也是愈来愈快。

在过去,研究历史的学者,尤其是研究农业史的学者,大都忽略了历史上的生态变迁。一来是因为大家过去对生态环境问题没有足够的认识。二来是因为这方面的变迁进行非常缓慢,不是朝夕间的变化,难以引起人们的注意。现在,对于生态环境的研究已是举世重视的一门新科学,我们可以根据新的专业知识来重新整理及分析中国过去两三千年来有关这方面的史料。

美国威斯康辛大学经济系教授 赵冈

于1994年7月7日

目 录

序	(III)
第一章 人口、垦殖与生态环境	(1)
第二章 林政与山林产权制度	(19)
第三章 西北地区的黄土高原及沙漠	(31)
第四章 清代的垦殖政策与棚民活动	(51)
第五章 历史上的木材消耗	(69)
第六章 围湖造田	(89)
第七章 生态环境恶化的后果	(105)
第八章 生态变迁的统计分析	(120)

第一章 人口、垦殖与生态环境

一、人与地的关系

人类生存要消耗自然资源。被消耗的资源有的是一次性,消耗掉就永远消失了;有的资源被消耗掉可以再生。不过,资源再生的可能性也会受到人类活动的影响,过量消耗资源可以破坏或削弱自然的更生机能,如竭泽而渔。此外,过量消耗自然资源,可以改变生态环境,间接地影响到人类使用资源的生产力。所以说,一定的资源禀赋有其承载力的极限。当然,所谓的承载力是有弹性的,视科技条件及政策而定。在技术条件落后及政策错误时,过度消耗自然资源会导致生态环境之恶化。

在人与自然资源的相对关系中,最重要的是人与土地的关系。人类生存必须依靠食物,除了沿海或沿湖泊之居民,食物来源不外是畜牧和农业。畜牧业与农业都要占用土地。在中国历史上,长期以来是以农业生产为主。农作物是植物,与天然植物一样,都是在土地上生长的。天然植物不能生长的地面,农作物也无法生长。所以,农作物与天然植被是互相竞争土地的,要推广农业生产就要先铲除地面上的天然植被。人口增长后,就要增加耕地,垦殖的结果就会减少天然植被覆盖的面积。天然植被,如森林及草原,对生态环境有一定的保护作用,过量铲除后,就会导致生态恶化。

在这一点上,欧洲与中国不同。森林对于山区的保护作用比对平原地区重要。欧洲的平原面积比例远大于中国,欧洲人在平原上垦耕,对生态环境的破坏力较小。其次,中国是单一农业,偏重粮食种植;欧洲在历史上一般是农牧结合。后者之生态条件是不断循环的,不易长期恶化。中国的单一农业对地力的耗损快,除非有其他

保持地力的办法,否则会有不良后果。此外产权制度也有关系。在欧洲中世纪,山林与草原都归封建庄园主所有,他们会悉心保护自己的财产,不使遭受损害。在中国,绝大部分时间与绝大部分地区,山林与草原名义上是国家所有,实质上是无主之地,任人使用,如同在公海捕鱼,难免发生过量使用之情况。

依目前的统计,中国境内的土地资源如下:⁽¹⁾

国土面积	144.0 亿亩
其中:沙漠	19.2 亿亩
森林	17.3 亿亩
内陆水域	5.4 亿亩
草原	39.0 亿亩
尚余	63.1 亿亩

还剩下 63.1 亿亩之中有 14.4 亿亩是耕地;4 亿亩是市区地。剩下的约 45 亿亩是既无森林又不能耕种的荒山秃岭。学者相信,历史初期的地貌绝非如此,早期的沙漠面积没有如今这么大;耕地也比今天少许多,不过,内陆水域面积要比今天大许多。更重要的,约有 62 亿亩的山地与丘陵地当年都有树木覆盖。人类 3000 多年来的垦殖活动虽然增加了耕地面积,却大量破坏了森林,引起沙漠面积之扩大与湖泊面积之缩小。简言之,生态环境严重恶化。

引起这些变化的基本原因就是中国人口之增加。欧洲在工业革命以前,社会上有一个坚固的传统习惯,那就是青年男子在结婚成家以前,先要考虑他们的职业及生活保障。在没有可靠的职业及养家的能力以前他们不愿或不敢成家。因此,一般的结婚年龄较大,独身的成年人之比例较高。更重要的是,社会上的平均结婚年龄与生殖率随国内经济条件之变动而变动,缺少稳定性,而且长期的人口增殖率较低。中国的传统不同。中国旧社会的家庭观念甚为牢固。不孝有三,无后为大。结婚生子是对整个家族的责任与义务,不能随便放弃。如果个人无足够的能力,整个家庭便视之为大家共同的责任来赚取生活费用。于是男子很早就可以结婚,其父母有责任为其贍养妻小。因此,中国家庭普遍早婚;独身成年人的比

例也小。在和平岁月,平均出生率及生殖率都是受生理因素所决定,死亡率受当时的经济水平及卫生医药水平所决定。在和平时期人口增殖率相当稳定,但是在战乱期间这种稳定性便丧失了。人民逃亡,家庭破散,人口的出生率会受到影响。更重要的是战乱对死亡率的影响,尤其连续多年的长期战争。在当时农业生产率低和人民没有大量余粮存储的条件下,长期的战争除了造成大量的直接伤亡外,还会导致许多人因饥馑而死亡。战争及饥荒之后,瘟疫也随之发生。死亡率可以无限度地上升到惊人的数字。

中国的人口调查历史悠久,虽然不是年年都有人口统计数字,但各朝代或多或少都有几年见于记载的数字。当然,统计数字的精确性是无法与现代的人口调查相比。而且中国历代的版图有变动,人口数字所涵盖的地理范围前后不一致。近人曾对中国历史人口数字作过许多详细的研究,有时也对原始的官方数字提出修正。我们现摘录其中一套修正数字。⁽²⁾

西汉(公元 2 年)	5900 万人
东汉(105 年)	5300 万人
唐(755 年)	5300 万人
北宋(1109 年)	12100 万人
明(1592 年)	20000 万人
清(1776 年)	26800 万人
清(1848 年)	42700 万人
民国 38 年(1949 年)	54900 万人

从上表可以看出,到北宋为止,各朝高峰人口徘徊在 6000 万左右,中间不断有起伏波动。北宋以后,人口不但有循环波动,而且出现明显的长期上升趋势。到北宋时人口首次破 1 亿大关;清乾隆中叶破 2 亿大关;乾隆末便达 3 亿;道光中破 4 亿大关;至民国 38 年人口已超过 5 亿。南宋是一个转折点,而清初百余年则是人口爆炸期。南宋时中国已深感人口压力,不但为了增产粮食而开垦农田,人民生活也要消耗大量的薪柴与建材,生态环境出现明显恶化情况,而且逐渐加速,至清中叶,已有超过自然资源承载力的

迹象。

二、垦殖与天然植被

森林之破坏有两种情况。一种情况是一次性的破坏，即将林地转化为耕地，常年种植农作物，除非废田还林，这块被改变的林地便永远消失。另一种情况是经常性的，不断的消耗林木，如日常生活中砍伐的木材。如果采伐不过量，方式得法，而且生长条件良好，被砍伐的林木过一段时间会自然更生，补充耗损的森林资源。但若扫荡式的滥伐，一扫而光，而且速度很快，刚有新生幼林，便被立即砍掉，则将留下濯濯童山，永远难有森林再现。

农垦破坏森林最严重的就是焚烧林木，而这正是最古老、最常见的开垦方式。在人类能制造金属工具以前，用石刀石斧来砍伐原始森林中的大树是很吃力的事。很多原始民族懂得用环形剥皮法让树木枯死，但要將枯树从地面上除去，空出地皮来种植农作物，还是需要一番砍伐。因此，上古人开垦农田的有效办法就是烧去地上的植物。

甲骨文中常有焚林的记述，往往与田猎相联。显然，焚林可以达到多种目的，一举数得。焚林可以清除天然植被，以便农耕；林火可以把野兽逐出森林，易于猎捕；焚林驱逐禽兽，耕种者获得安全，作物也免受野兽践踏。

中国早期记载的上古传说，显示农垦与火有密切关系。神农氏是古代传说中最早尝百草教民稼穡的农业创始者，然而神农氏又称炎帝，即火神也。张守节注《史记·五帝本纪》说：

“神农氏姜姓……有圣德，以火得王，故号炎帝”。

《太平御览》加以渲染成神话：

“神农氏姜姓，母曰任姒，有乔氏之女……生炎帝……以火德王，故谓之炎帝”。

《左传》两度言及此事。昭公十七年记曰：

“炎帝以火纪，故为火师而火名”。

哀公元年也记曰：

“炎帝为火师，姜姓其后也”。

《易系辞下》说：

“炎帝剡木为耜，揉木为耒，耒耜之利，以教天下”。

《淮南子·修务训》云：

“炎帝乃始教民，播五谷”。

《周书·佚文》又说：

“神农耕而作陶”。

制陶也要用火烧，所以都算到一人身上。这些虽是传说，却反映事实。

《孟子》总结说：

“当尧之时……草木畅茂，禽兽繁殖，五谷不登，禽兽逼人……尧独忧之，举舜而敷治焉。舜使益掌火。益烈山泽而焚之，禽兽逃匿……后稷教民稼穡，树艺五谷”。

这就是古代农业起源的步骤：先焚林，一来驱兽，二来清除草木，辟为田亩，然后种植五谷。益是神农以后负责此事者。《周礼·秋官》另设一官，叫“柞氏”，负责以火攻草木，为田种谷。郑玄注曰：

“柞氏，掌攻草木及林鹿。复日至，令刊阳木而火之……凡攻木者掌其政令”。

但是，上古人民只知放火烧林，却无法控制火势，一旦燃起，便只能听任火自然熄灭。所以人民用火清除地面自然植被时，不会是需要多少耕地便烧出多大面积。往往是焚烧了一大片森林，而只利用一小部分辟为农田，留下许多无法利用而又被烧光草木的林地。故《管子》说：

“黄帝之王，仅逃其爪牙。有虞之王，枯泽童山，夏后之王，烧增藪，焚沛泽，不益民之利”。

可见开辟农田毁林之多。

这里就涉及上古史上的一个大疑问。古代帝王都邑常迁徙不定。史称夏后氏十迁；殷人自称是“不常宁”，“不常厥邑”。这是古代史中费解之事。历来就有人提出不同的说法，有人认为迁都是为

了避河患,有人认为是“水泉泻卤”,即水源污染,又有人说是因为“土地迫近,山川尝圯焉”,即山岭崩塌。^[3]

避河患之说不能成立,从夏商建都之地理位置可以看出。夏历次所建之都,皆靠近伊、洛两河;商先后所建之都均靠近黄河。历次迁都,相距都不远,是在同一流域,当年黄河是南北摆动,这一带都可以算是黄泛区,这种迁都方式是无法躲过河患的。要避河患应向高原地带迁都才对。何况《国语·周语》说:

“伊洛竭而夏亡;河竭而商亡”。

显然没有避河患之意。

近人又有新说,认为殷人是游农经济,每隔若干年地力减退,产量严重下降,人民不得不迁至他处,另辟一片新耕地。^[4]这种解释与其他国家或地区的农业史相符合,很多学者都已接受。但也还有人反对此说,认为黄土区之土壤是自我加肥,基本肥力长期不丧失,故不需以游耕方式来换取土地肥力。问题是:中国华北地区面积广大,土质不一,不能一概以黄土区视之。现据历史文献,已能确定的夏都有七处,其中五处在河南(如登封、濮阳);一处山东(莘县);一处山西(西河)。商都可确定者七处,五处在河南(如安阳、商丘);两处山东(鱼台、曲阜)。依今天地质学家的界定,除山西西河一处,其他各处均不属于黄土地区。因此,我们便不能以黄土自肥的理由来推翻夏商游耕的假说。

以当时的环境与农业生产技术来看,游耕说接近实情。上古时代人民没有良好的耕具时,只能用火焚林,开垦农田,以火焚之灰烬做肥料,点种农作物。因为不用耜或犁翻耕土地,只利用地表一层之肥力,生长农作物,不出几年地力就会耗尽,产量下降。古人不明原委,以为天降灾害,不得不迁地避灾,另辟新田。这种原始农业的长期休耕制,其他国家地区也有类似经验。

周朝建立后,武装殖民,分封诸侯。这些诸侯在其封地境内选择了固定的地点,建立城邑,同时以放射型方式向四周增辟农地。《尔雅·释地》说:

“邑外谓之郊,郊外谓之牧,牧外谓之野,野外谓之林,林

外谓之垆”。

这就是把放射型的农业开展加以理想化的描述。其步骤是由邑为中心点，一层一层地放火焚烧林地，按人口需要扩展农田，农耕带外围则任其生长野草及次生灌木，做为牧区，最外围则是未烧到的林地，留为防卫林及辖区边界线。当人口逐渐增加时，这些放射型的开发圈便逐层向外扩展。在人口最稠密的地区，各城邑的外围林地已全部消失，各诸侯辖区农田彼此接壤。《战国策·赵策》说：

“今千丈之城万家之邑相望也”。

即开发后的景象。

开垦时先要火焚，然后迁地长期休耕。后来逐渐进步，不再迁地长期休耕，而在原耕地短期轮流休耕，方法还是用火焚烧田中的次生植被。《尔雅·释地》说：

“田一岁曰菑，二岁曰新田，三岁曰畲”。

据孙炎注：

“菑，始灾杀其草木也”。

灾杀即指以火烧除。《诗詁》曰：

“一岁为菑，始反草也；二岁为畲，渐和柔也；三岁为新田，谓已成田而尚新也”。

简言之，这是三年一循环的休耕制。每块农田耕作一年，休耕二年，田中任由野草杂木生长，然后再以火将野草及杂木一并烧去，利用其灰烬为肥料，来年耕种，开始下一循环。

春秋战国时期，中国境内人口有限，开垦农田只需在平原地带，所焚之林绝大部分也是平地森林。战国时虽然也出现山区之林地被破坏，但不是为了耕垦，而是因为人民以“斧斤伐之”，砍伐木材。《孟子》说：

“牛山之木尝美矣。以其郊于大国也，斧斤伐之，可以为美乎？是其日夜之所息，雨露之所润，非无萌蘖之生焉。牛马又从而牧之，是以若彼濯濯也。人见其濯濯也，以为未尝有材焉，此其山之性也哉”。

濯濯牛山只出现于大国国都附近，因为人口众多，日常砍伐过度，

使森林消失。

两汉时期江南地区采用“火耕水耨”方式种植水稻。《史记·货殖列传》说：

“楚越之地，地广人稀，饭稻羹鱼，或火耕水耨”。

东汉末年应劭的解释是：

“烧草，下水种稻，草与稻并生，高七、八寸，因悉芟去，复下水灌之，独稻长，所谓火耕水耨也”。

后来唐代张守节在《正义》中补充说：

“言风草下种，苗生大而草生小，以水灌之，则草死而苗无损也。耨，除草也”。

清人沈钦韩又补充说：

“火耕者，刈稻了，烧其稿以肥田，然后耨之”。

应劭是东汉人，应该有机会亲自观察过这种耕作方法，其说法基本上是正确的，后人补充了他所忽略的细节。这是在人力不足的地区最节省人力的种稻方法。此种稻田是平地近水之处，年年种植，不像畚田休耕制下有很高的野草，用火烧的主要是去年留下的稻秆。这点沈钦韩说的正确，近年出土汉墓的画像砖可以证实此点。当时人收割稻谷时，只收割穗头，弃秆于田，供来年春天焚烧。^{〔5〕}火耕一来可以利用灰烬做肥料，二来可以将害虫烧死，是防止稻谷病虫害的有效办法。应劭说在灌水以前要“悉芟去”，但未言是芟去新生杂草，抑或连稻之幼苗悉芟去。日本学者西嶋定生认为是只割掉杂草。其实这番工序是没有必要的，所以张守节只谈灌水，而不言芟草。甚至是否“苗生大而草生小”也没大关系。七八寸时尚是秧苗，最喜水，水灌之后生长更快，野草怕水，浸泡即死。灌水是天然除草的办法。总之，这是省人工的种稻办法，不翻土，不中耕除草。更值得注意的是，这是后来水田种稻的前身，只能行之于平地，而且田地要十分平坦，才能使水的深度一致。所以虽是火耕，但不毁林。

后来发展出来的畚田与此不同。畚田是山区地带的耕作方法，是旱地，而非水田；作物是粟，而非水稻；耕作方法是刀耕火种，而非火耕水耨。这种耕作方法严重破坏山林，导致水土流失。

刀耕火种是沿袭先秦的菑畲三年循环休耕制，只是先秦的制度行之于平地农田。后来，人们知道犁耕翻土及粪田施肥，不需休耕来恢复地力，于是平原耕地完全改变为每年耕种的制度。所以，汉以来刀耕火种的粗放耕作制度一度几乎完全绝迹。直到南北朝的刘宋颁布占山令，允许私人占有山林，在条件好的地方，人民将所占之地改为梯田，蓄水种稻；条件不良的山地，就变成种粟的山田，沿用早期刀耕火种的休耕制，而且也沿用先秦文献中的畲田名称。

在山地刀耕火种的畲田，最早见于唐代文献。《旧唐书·严震传》说：

“梁汉之间，刀耕火耨”。

唐代诗歌中屡见“畲田”一词。杜甫即有“砍畲应费日”，“畲田费火耕”等句。诗中自注：

“荆楚多畲田，先纵火汽炆炉，候经雨下种，历三岁，土脉竭，不可复树艺，但生草木，复汽炆旁山”。

岑参诗中有“山田正烧畲”；刘禹锡有“畲田行”之诗。

宋时有关于畲田更详尽的记载。南宋范成大在其“劳畲耕”一诗中有序，说明畲田的操作：

“畲田，峡中刀耕火种之地也。春初砍山，众木尽蹶。至当种时，伺有雨候，则前一夕火之，借其灰以粪。明日雨作，乘热土下种，即苗盛倍收，无雨反是”。

《天禄识余》中说：

“上洛郡南六百里，属邑有丰阳、上津、皆深山穷谷，不通辙迹。其民刀耕火种。大抵先斫山田，虽悬崖绝岭，树木尽仆。俟其干且燥，乃行火焉。火尚炽，即以种播之。然后酿黍稷，烹鸡豚。先约某家某日有事于畲田，虽数百里如期而集，钁斧随焉”。

综合而言，刀耕火种的畲田有下列几项特点。第一，所种之地必是山地。播种以前必先砍木，包括灌木与长草。使用的工具是刀、斧、钁。据杜诗之注，所用之刀以木为柄，刃向曲，谓之畲刀。这种

弯形畚刀显然是用来割草的，钁斧则用以砍较大之树。畚田不用犁耕、不翻土，是粗放的耕作方式。播种之方式有挖穴点播，也有散播。第二，砍木以后，候雨至前夕焚烧地上之草木，雨后趁灰烬尚有余温时下种，没有任何灌溉设置，所烧剩之灰烬即为肥料。所种者皆旱地作物，如粟或黍。第三，这种粗放的耕作方式无法维持地力，必须迁地休耕。有的是岁迁；有的是种两三年再迁。迁后原地要七八年才能恢复地力，再生树木及野草，可以重复刀耕火种。第四，在畚田盛行的山地，专有一批劳动者，称“畚田夫”。他们自己没有田产，专门四处替人刀耕火种。先约某家某日有畚田之工作，畚田夫虽数百里如期而至，并且自备工具。

畚田制一直保留到明清。《浙江通志》卷106引万历年间的《金华府志》：

“盖山乡多火种。凡山平侧而上疏者，养柴二三年，辄火之。乘火气，掘坚撒种，谷常裂而作声，不移时而长。无他工费，但拔去其草，而所入自倍。如是数年即复养柴，所谓休地力也”。

至明时为止，畚田尚限于南方各省，所种者皆有主山地，或自种，或雇畚田夫。但不及深山老林，因粟黍等作物不能适应深山中的低温气候。但是到了清朝，情况大变。因为玉米之引种，有了可适应高山气候之作物，而且有鉴于人口暴增，清政府开放被封禁的深山老林。于是出现大量的棚民，入山开垦，种植玉米，所到之处不限江南，即陕西之秦岭亦有为数众多的棚民，进行刀耕火种之活动。

清中叶的情形十分突出，全国森林遭受到史无前例的大破坏。棚民人数众多，以百万计，遍及十四省。他们以最野蛮、灭绝性的方式清除深山中的林木，开辟农田，种植玉米。严如煜在《三省边防备览》卷11中记述棚民破坏山林的经验：

“山中开荒之法，大树巅缚长缆下缦巨石就根斧锯并施。树既放倒，木干听其霉坏，砍旁干作薪，叶枝晒干后，纵火焚之成灭，故其地肥美，不须加粪，往往种一收百。间有就树干中挖一大孔，置火其中，树油内注，火燃不息。久之，烟出树顶，而大

树成炭矣”。

更严重的是，这种山田没有林木覆盖，造成快速的水土流失，大雨之后，表土随水冲走，剩下裸露的岩石，田地无法再事耕种。所以棚民们每三五年便要迁移，然后以同样方式在他处破坏森林，即所谓“刀耕火种，食尽一山则移一山”。

三、人口随生态环境变迁而移动

棚民食尽一山则移一山，是在小范围内的迁移。在历史上，不断出现大范围内的人口移动。生态被破坏后，农业生产力降低，人们便向生态环境完好、生产力高的地区移动。人口移动不但是生态变动的结果，也可能是生态环境变迁的原因，两者互为因果。比较研究，中国历史上的人口移动可以分为下列各种类型。

第一类型是政府有组织的强制移民。历代皇帝常因政治、经济、军事等目的，对所控制之人口实行强制迁移。这些被迫之移民，称为徙民、徙户、徙人等。这类事件常发生在一个朝代的立国之初。汉高祖徙天下富户于国都长安附近，为此特别设立几个陵县。北魏迁都时也携带了大量工匠及技术人员。明朝也曾立国初期将工匠集中于南京，待燕王朱棣篡位后，将国都迁往北京，在这同时强制南京的工匠移居北京，以致使南京人口锐减。这类的人口移动对生态环境并无什么影响。

另一种强制的人口迁移是移民实边的政策。历来实边的大方向是北方或西方。这要从汉武帝经营河西政策说起。对河西地理生态环境之恶化，古代的屯田政策要负很大的责任。在过去，我们只注意到古代在边境屯戍的国防意义及正面贡献，但很少注意到此政策对生态环境的长远影响。汉武帝在河西一面以军队屯戍，一面移内地之民人实边，设置河西四郡及三十五县，当地人口大增，经济曾经发达一阵。但是在建设工作开始以前，已先对当地的生态环境加以破坏。《汉书·赵充国传》称，他一次“伐林木大小六万余枚”。