

退耕还林(草)工程 理论与实践研究

张美华 著

TUIGENG HUANLINCAC

GONGCHENG

LILUN YU

SHIJIAN YANJIU



中国环境科学出版社

退耕还林（草）工程理论与实践研究

张美华 著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

退耕还林(草)工程理论与实践研究 / 张美华著.
北京: 中国环境科学出版社, 2005.1
ISBN 7-80209-052-0

I. 退… II. 张… III. ①造林—研究—中国
②牧草—栽培—研究—中国 IV. F326.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 010339 号

出版发行	中国环境科学出版社 (100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号) 网 址: http://www.cesp.cn 电子信箱: cespress@sina.com 电话: 010-67112738 传真: 010-67112738
印 刷	北京市联华印刷厂
经 销	各地新华书店
版 次	2005 年 2 月第一版 2005 年 2 月第一次印刷
印 数	1—3 000
开 本	850×1168 1/32
印 张	7
字 数	172 千字
定 价	18 元

【版权所有, 请勿翻印、转载, 违者必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

序

翻开《退耕还林（草）工程理论与实践研究》一书，扑面而来的是一股久违的清风——清楚的目标、清晰的结构和清澈的观点；没有华丽的词藻、华美的篇章和华贵的习气，留给读者的，是这项研究的天然本色。

在这本书中，作者以一个管理学者的系统逻辑思维，以清新务实的风格，围绕退耕还林（草）工程，深刻剖析了其理论基础、实践意义、发展历程、经验与成效、问题及成因、实施原则、对策建议、并指明应进一步研究的问题，同时特别对三个焦点问题——地方经济和农民收入的关系、效益分析以及实施模式进行了专题研究。从整体上看，该书本身就是一项“系统工程”；而从每一个单独的部分来看，也是一项完整的“亚系统工程”；每一部分之间链接有序，针对具体问题具有很强的针对性，也更凸显出研究本身的系统性与逻辑性。

当然，书中的数据与观点不可能百分百的正确，广大读者可以、也需要对该书进行批判性地吸收与辨识，并本着共同提高学术素养的目的，与作者进行正面和有益的交流。我相信，不仅对于生态环境领域的工作者是有益的，更会对广大的科研工作者产生一定的启发与借鉴，并最终有助于学术领域的“科学发展观”的落实。

是为序。

武康平

2004年12月8日

引 言

退耕还林是将退化的农耕地进行休耕、停耕，依据不同立地条件，选择适宜的树种进行植树造林，将农业土壤转变成林业土壤，将裸露耕地覆盖上森林植被，逐渐建立起生态功能完备的森林生态系统，是退化耕地生态系统恢复和重建的重要技术措施。

退耕还林是中国大地上正在发生的一场深刻的土地变革。退耕还林不是一场土地革命，但它却是一场土地利用方式的变革。从毁林开荒到退耕还林，这是我国农业发展史上的一个重大转变，同时也标志着我国生态建设进入了一个全新的发展阶段。

就工程本身而言，它是一项以生态环境建设为主要出发点的生态工程，同时也是一个涉及中央政府、地方政府、农民三个不同利益群体关系以及退耕地区社会经济发展的社会经济工程，具有历时久、周期长、阶段性强的特点。

关于退耕还林已有不少研究，但缺乏系统性。有的侧重理论探讨，有的侧重实施报告；有的侧重区域特点，有的侧重全国的现状。本研究试图结合理论与实践，既纵观全国形势，又聚焦区域实践特点，对退耕还林工程的理论基础、作用意义、发展阶段、存在的问题及原因、坚持的原则进行探讨，并在此基础上提出退耕还林的对策建议，以及需要深入研究的问题。

目 录

第一章 退耕还林(草)工程的理论基础	1
一、退耕还林(草)工程提出的背景	1
二、退耕还林(草)工程合理性分析	1
三、退耕还林(草)工程外部性分析	11
四、退耕还林与恢复生态学	15
五、退耕还林(草)工程的生态经济学基础	21
六、退耕还林(草)工程中市场机制的作用	27
第二章 退耕还林(草)工程的意义剖析	36
一、退耕还林(草)工程是促进林业跨越式发展的 有效途径	36
二、促进生态环境恢复和重建	37
三、促进农村产业结构调整,实现农业可持续发展	40
四、促进观念、机制和制度创新	43
五、促进社会进步	46
六、退耕还林(草)工程是“三个代表”的完美体现	48
第三章 退耕还林发展历程研究	52
一、第一阶段:对林业资源的经济性 利用阶段(1949—1978)	53
二、第二阶段:木材生产与生态建设并重的 发展阶段(1979—1998)	55

三、第三阶段：以可持续发展理论为指导的 林业跨越式发展阶段（1998—2050）	59
第四章 退耕还林（草）工程的经验和成效	64
一、退耕还林（草）工程取得了丰富的实践经验	64
二、退耕还林（草）工程初见成效	76
第五章 退耕还林（草）工程存在的问题及成因探析.....	81
一、退耕还林（草）工程存在的问题	81
二、退耕还林（草）工程存在问题的深层次原因剖析.....	96
专题一 退耕还林（草）工程对地方经济和 农民收入的影响分析	103
一、退耕还林（草）工程对地方经济的影响分析	103
二、退耕还林（草）工程对农民收入的影响分析	107
专题二 退耕还林（草）工程效益分析	122
一、退耕还林（草）工程的效益分析	122
二、从效益分析看，退耕还林（草）工程存在的问题.....	132
专题三 退耕还林（草）工程的模式分析	134
一、典型经营范式.....	134
二、退耕还林（草）工程的主要模式	138
三、退耕还林（草）工程的主要应用技术	142
四、退耕还林（草）工程的典型模式设计	147
五、总结.....	155
第六章 退耕还林（草）工程中应遵循的原则	157
一、在目标的确立上，要坚持的原则	157

二、在规划时应坚持的原则	160
三、在外部链接上应把握的原则	162
四、在内部设计上应遵循的原则	163
五、在推动促进上应遵循的原则	165
六、在工程管理上应遵循的原则	166
第七章 退耕还林（草）工程的对策建议	168
一、加强组织领导，加大宣传力度	168
二、科学规划，协调发展	170
三、制度和机制创新	174
四、加大科技支撑力度，提高科技含量	178
五、加大投入力度，完善资金投入机制	181
六、完善管护机制，加强后期管理	184
七、完善退耕还林政策，建立林业投资激励机制	186
八、完善工程管理，确保工程建设成效	191
九、实施相关的配套工程，确保工程不反弹	193
第八章 退耕还林（草）工程中有待深入研究的问题	198
一、如何完善退耕还林（草）工程政策	198
二、如何加强退耕还林（草）工程的科技支撑	200
三、如何完善退耕还林（草）工程配套措施	202
四、如何建立退耕还林（草）工程的市场激励机制	203
第九章 主要结论	204
参考文献	207
后 记	212

第一章 退耕还林(草)工程的理论基础

一、退耕还林(草)工程提出的背景

据统计,全国共有大于 25° 的坡耕地 610 万 hm^2 ,其中 413 万 hm^2 分布在长江中上游地区,这些坡耕地基本上都是毁林毁草开荒后的产物,这些地区洪涝灾害严重,1998 年长江洪灾的主要原因之一,就是森林植被破坏和陡坡地垦种;另外,干旱缺水也一直制约着北方农业发展。土地是不可再生的重要的自然资源,是人类社会存在和发展的物资基础,在以往的生产建设中造成了大量土地丧失植被,引起生态环境的恶化,主要成因是水土流失、土地过垦造成土地严重退化,土壤的有机质丧失殆尽,基岩裸露,出现大面积石质荒漠化土地的现象,尤以西北、东北、华北等 13 个省为重,干旱、高温、沙尘暴等灾害性天气时有发生,几乎年年有灾害。近些年来,我国高度重视生态环境建设,实施退耕还林,采取“以粮食换生态”的办法,彻底改变“越垦越穷、越牧越荒”的恶性循环的恶化现象。

二、退耕还林(草)工程合理性分析

(一)经济学分析

首先,从农民的角度说。

农民出于自身的利益考虑到机会成本的问题。所谓机会成本是指,为选择一种方案而放弃另一种方案的心理成本。对于农民来说,面临两种选择。一种是继续种地,靠种粮食来维持生计;另外一种退出耕地,接受国家的补贴,自己由此成为自由的劳动力,在享受国家补贴的基础上,自己还可以做一些其他劳动增加收入。在这种情况下,一般的农民都会选择退出耕地,选择第二种方案符合农民自身的利益。根据国家林业局、财政部、国家计划发展委员会有关文件,退耕还林政策的主要补助标准有:国家向退耕农民无偿提供粮食。每亩退耕耕地每年补助粮食的标准,长江上游地区 150kg,黄河上中游地区 100kg。每公斤粮食按照 0.35 元计算,由中央财政承担。粮食补助期限,先按照经济林补助 5 年,生态林补助 8 年计算,草地 2 年,后期按照试点情况确定。国家给退耕农民适当的现金补助。现金补助按照每亩*耕地每年补助 20 元安排。我们以陕西(以略阳县代)、云南、贵州及四川省为例,农民每 1/15hm² 坡耕地净收入分别为 75、129、138、327kg,平均为 167.25kg。按照国家向农民提供粮食的补助标准 150kg 计算,农民在不投入任何劳动力、种子和化肥的情况下就可以获得与退耕前相当的粮食,还没有任何的自然风险,这样的补助农民当然愿意退出耕地。农民往往先退劣等地。劣等坡耕地土壤肥力下降,离家又远,农民不愿意也无能在劣等耕作的土地上投耕施肥,其本质特征决定了坡耕地生产效率的低下,决定了坡耕地耕作农民的贫困状况和生活水平的低下。坡耕地耕作所需要的大量劳动力的投入,使得坡耕地农民没有更多的时间和财力进行其他生产。其结果是农民即便想寻求其他生存的途径,也不具备相应的条件,很难转变自身依附土地的命运。退耕还林政策可以让农民在保障收入的情况下得到更多的剩余时间,参加

* 1 亩=1/15 hm²

其他劳动增加收入。所以从农民的角度来说,退耕还林的政策是适合的。

其次,从企业和享受生态功能主体的角度分析。

对于这些主体,他们享受到了由于农民退出耕地而恢复的森林和草地发挥的生态功能。由于农民退出耕地,增加林地和草地,人们的生活环境和工作环境得到改善,而且一些企业排放的污染空气的一些废弃物,也被森林所吸收。享受功能就应该支付,所以,国家通过税收制度向这些群体收取一定数目的钱来对农民进行补偿,也是符合经济学原理的。森林的生态效益之所以要补偿,是因为生态效益是森林的外部经济效益,即不通过市场交换使其他经济主体受益,也叫公共物品。对这种公共物品就应有特殊的价值计量方法和补偿措施。从市场经济观点看,受益地区、单位、人群没有付出而享有或消费,是一种无偿占有;向他们征收一定的生态效益补偿费,用于补偿和维持生态效益的再生产,为受益者提供更多更好的生态产品是合理的。按照森林生态效益的高低对经营者实行补偿,同时应对退耕还林的生态效益进行评估,这不仅对提高森林经营者和生态恢复者的积极性是有益的,而且对提高全民的生态意识也非常重要。根据所使用资源的种类、数量和造成的损失,向企业征收相应补偿金,那么补偿金越高,企业的压力就越大,越会主动地寻求有效节约资源的途径,加强管理,追求技术进步。长期收缴补偿金的结果,滥用资源的经济根源就不复存在,不顾生态后果的各类短期经济行为将失去动力,同时过度使用资源的企业与行业将被淘汰,从而优化产业结构与布局。所以从企业或者是享受生态功能的主体来说,退耕还林政策也是符合经济学基本原理的。

最后,从国家角度来分析。

由于我国现在的粮食在解决全民的粮食消费后还有很多剩余,农民退出耕地所带来的粮食减少,并不会影响国家整体的粮

食供给。同时在此基础上,国家还可以把多余的粮食通过补助的方式发给农民,调节粮食的供给,使粮食的供给和需求达到平衡。从我国现阶段来看,我国粮食产量比较稳定,连续四年超过 4.5 亿 t,粮食储备丰富,市场整体价格已经下降到了农民种粮食可能产生亏损的地步。如果国家不收购粮食,不保护农民的种植利益,农民就会自发地调整粮食种植规模,这样对我国粮食市场也将产生冲击。因此,国家采取把一部分对生态环境有影响的劣等耕地退下来的政策,调整粮食产量和稳定粮食价格,保证广大农民的整体利益,是非常主动、合理的解决粮食问题的做法。而且,国家通过税收的方式,对企业和一些生态消费主体收取更大的费用来对农民进行补偿,也不会给国家带来更多的财政负担。在国家不需承担更大负担的情况下,可以使农民满意,消费主体同意。更重要的可以不断改善生态环境,提高我国人们的生活环境和工作环境,一举多得。因此,对于国家来说,退耕还林的政策也是符合经济学的基本原理的¹。

(二) 退耕还林(草)工程的价值、效益问题

退耕前后土地价值会发生变化,退耕还林工程的价值、效益就表现在退耕前后土地价值的差异上。

1. 农用地价值的界定

(1) 耕地价值

确定耕地是一种珍贵、稀缺的自然资源,其价值是多方面的。第一,耕地的市场价值是从它所产生的劳务和商品的价值得来的,主要取决于种植作物的收益,其价值体现为土地上最适宜农作物所带来的地租量的现值。第二,由于我国人口众多,耕地还承担着保证国家粮食安全、政治责任,以及安置大量农村劳动力、维护社会安定的社会责任。第三,耕地的环境价值也越来越

被人们所认识和接受。耕地作为一种田园景观,有其存在价值。耕地价值有多种方法进行估算,根据《土地管理法》规定,征用耕地的土地补偿费为该耕地被征用前 3 年平均年产值的 6~10 倍,因此,可用收益倍数法估算耕地的价值。

(2) 坡耕地的负面效应

坡面由于受重力和水力的双重作用,土壤侵蚀十分严重。第一,水土流失加剧,滑坡、泥石流等自然灾害频繁。坡耕地为了农作物能正常生长,常常全面清除杂草,植被覆盖度低,地表大量裸露,加之顺坡开沟开厢,致使水土流失加剧,泥沙大量流入河湖水库,使得水库淤塞,河床抬高,加大水患灾害。第二,养分流失,土地质量下降。据农业部门典型调查,长江流域坡度在 25° 以上的陡坡地的各项肥力指标值都远远低于平地或缓坡地的同类指标值。第三,粮食产量逐年下降,土地生产力低,投入产出率低。由于坡耕地保肥固土能力差,肥力极低,种植作物品种有限,且种不保收,土地生产力十分低下,投入产出经济效益也很低。

(3) 林地价值的估算

林地价值由林产品价格和林业用地价格两部分构成,不仅有市场价值,而且还有巨大的非市场价值。林地上可以生产各种林木产品,是商业性木材的提供者,可以创造较大的经济价值。此外,林地经济价值还体现在旅游方面,提供能源方面。还可以通过水土保持、削减洪水等生态经济效果,产生间接经济价值。然而林地的非市场价值远远大于其市场价值,甚至无法用市场价值来衡量。林地作为天然生态系统,具有巨大的生态价值和存在价值。它能补给大气氧气、涵养水源、保持水土、调节气候、防风固沙、净化空气、降低噪音,它还是各种野生动植物的栖息繁殖场所,起着保护环境,维持生态平衡的巨大作用。北京市 1999 年对全市林木生态价值进行测算,生态价值为林木产出价值的

13.3 倍。此外,它还拥有文化社会价值和美学价值。林地经济价值可以通过将未来收益贴现进行估算。

2. 林地与坡耕地价值差异经济学分析

(1) 马克思的地租地价理论

马克思认为地租是直接生产者在生产中所创造的剩余生产物被土地所有者占有的部分。根据土地质量的差异,马克思又定义了级差地租的概念。他认为形成级差地租的条件有三种:①土地肥沃程度的差别;②土地位置的差别;③在同一地块上各个连续投资的劳动生产率的差别。由前两种条件产生的超额利润转化为级差地租 I,由后一种条件产生的超额利润转化为级差地租 II。级差地租 II 越低,土地投资者的积极性越高,越有利于集约化经营,因为土地上的连续投资不断带来的利益,会驱使土地经营者追加投资,而降低级差地租 II 的办法就是让农户尽可能签订长期的土地承包合约。而我国规定的耕地与林地的承包期是不同的,因此级差地租 II 也是不同,从而影响其价值。承包期长,有利于农民长期不间断投入各种生产要素和合理经营,提高土地使用价值。目前,我国林地承包期比耕地长 20 年,因而从这方面来看,林地的价值大于耕地。

(2) 土地稀缺理论

土地资源的稀缺性是由其自然供给的绝对有限性、位置的固定性,质量的差异性及报酬的递减性等因素决定的。它不仅表现为土地供给总量与土地需求总量的矛盾,还表现在特定区域某种用途的土地特别稀缺。从我国耕地与林地的数量来看,耕地总面积仅 19 亿亩左右,而林地总面积达 29 亿亩左右,加之我国人口众多,粮食需求大,从这个层面上讲,耕地的稀缺性较林地更为明显。土地稀缺论认为土地稀缺性决定土地的价格,那么从稀缺的角度来看,耕地的价值高于林地。

(3) 成本效益分析理论

当某一项目的实际成本或利益不能通过市场价格来实现或根本不能进入市场交易(而且也没有市场价格)的情况下,一般使用成本效益分析方法。它包括三个步骤:①识别项目的费用和效益;②把发生在未来的费用与效益贴现为现值;③对经过贴现的费用和效益进行对比。公共工程的效益并不等于同于公共工程本身所产生的直接收入,退耕还林工程作为一项公共工程,正确估计退耕还林工程的效益与成本,可为合理决策提供依据。比较坡耕地与林地价值,可以初步估计还林后的效益更大,有4类效益:使用价值、存在价值、选择价值和准选择价值。当然退耕还林工程的成本也相当大,这些成本在很大程度上是过去生态透支所获得的收益,今天不得不为此支出较大的成本。

(4) 外部性理论

外部性又称外部经济或效益,是指私人收益与社会收益,私人成本与社会成本不一致的现象。外部经济有正负两种,其效果有利的称为正的外部经济,其效果无利而有害的为负的外部经济。林地具有极大的公益功能,正外部性明显,这已得到社会的公认。耕地尽管也存在部分正的外部性,但不及林地。况且坡耕地由于水土流失严重,危及江河湖库,给人民生命财产带来巨大的损失,其负的外部性明显。所以从这方面比较分析,林地价值远高于坡耕地。

退耕前后土地的价值分析表明退耕坡耕地,还林还草既有生态效益,也有经济和社会效益。退耕还林从源头上控制水土流失,恢复和重建已经破坏的生态系统,偿还我们曾经对生态环境的“透支”。长期的经济效益如农业生态环境得到改善,推动农村经济结构向更高层次转变,也有短期的不利影响,如耕地减少,农民家庭经营结构改变,农民收入在近期内有所减少,但是从长远来看,该工程将彻底改变落后的耕作生产方式,改善生态环境和调

整生产结构,促进农村产业升级,走一条早治理、早受益、早致富的新路,也为改善生态环境赢得更多时间和主动权,同时节省大量的治理支出。退耕还林的首要目标是追求生态效益,当然工程的实施也会产生巨大的经济效益。所以在生态优先的同时,兼顾经济效益,坚持生态效益与经济效益并重。退耕还林的政策和措施必须把工程长远的根本利益与农民的切身利益结合起来,使农民成为利益主体,找准农民经济利益与生态环境保护的平衡点,退耕还林工程才能顺利进行下去²。

(三)退耕还林(草)工程合理性的生态学分析

在过去我们关心的是经济发展对环境带来的影响,而我们现在则更迫切地感到生态的压力,如土壤、水、大气、森林的退化对我们经济发展所带来的影响。在不久前我们感到国家之间在经济方面联系的重要性,而现在我们则感到在国家之间的生态学方面的相互依赖的重要性。生态与经济从来没有像现在这样互相紧密地联结在一个互为因果的网络之中。

退耕还林以植被的恢复或重建为核心,是遏制水土流失、改善生态环境、再造秀美山川的基础。退耕还林工程可以改变严重的水土流失和脆弱的生态环境现状,促进生态、经济和社会的可持续发展。从生态学分析,退耕还林主要有以下功能:

1. 山区林业可持续发展的需要

从1992年里约热内卢联合国环发大会,到2002年约翰内斯堡联合国可持续发展世界首脑会议的10年里,减少森林破坏,防治荒漠化,保护生物多样性,改善大气和水资源状况,确保粮食安全,消除贫困,已经成为世界可持续发展的重要主题,实施可持续发展战略已成为世界各国政府的共识。

可持续发展战略的核心是经济发展与保护资源、保护生态环

境的协调一致,让子孙后代能够享有充分的资源和良好的自然环境。树立人与自然和谐相处的思想,是可持续发展的自然观。搞好水土保持、生态建设与保护,以水土资源的承载能力为前提,实现水土资源的可持续利用,支撑社会经济的可持续发展,这是可持续发展的经济观。只有建立既符合自然规律又符合经济规律的合理的自然—经济—社会系统,才能实现人与自然的和谐相处和经济的可持续发展。

退耕还林工程以恢复林草植被,治理水土流失为重点,以保持资源的可持续供给能力、保护生物多样性、恢复脆弱的生态系统、发展森林和改善生态环境等重大生态环境问题为目标。从毁林开荒向退耕还林的转变,是新时期林业发展战略的重要组成部分,是一项具有很强前瞻性和开创性的社会林业系统工程,实际上也是我国国土利用结构的转变。该工程的全面启动,必将开创从国土生态安全出发,合理利用国土资源的新纪元。随着山区大规模退耕还林工程的实施,必将对我国山区林业建设,特别是山区生态环境建设产生极大的带动和促进作用,加快全国生态环境改善和林业发展的步伐,为在 21 世纪上半叶构建完整的生态环境保护体系,基本实现“山川秀美”的宏伟目标,促进我国社会经济可持续发展奠定坚实基础。可以说,退耕还林工程是完全符合新时期林业可持续发展战略思想要求的一项世纪工程。

2. 发挥森林水源涵养功能的需要

近年来,我国的大小河流均出现了不同程度的流量变小或季节性断流现象,1998 年,长江、松花江、嫩江又发生了百年不遇的特大洪灾。这些都促使人们反思并充分认识到河源(山区)森林在生态环境中的地位和重要作用。

森林对河流洪水、枯水流量和年径流量产生影响,大面积采伐森林的结果将导致河流洪峰流量的增加,枯水流量的减少,扩