

S HANBEI QIULING GOUHEQU
TUIGENG ZHONGCAO
ZHANLUE YANJIU

邵治亮 著

陕北丘陵沟壑区 退耕种草 战略研究

374.1

西北农林科技大学出版社

本书由下列基金资助:

榆林学院学术著作出版基金

陕西省教育厅科学研究计划项目(07JK447)基金

陕北丘陵沟壑区 退耕种草战略研究

邵治亮 著

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

陕北丘陵沟壑区退耕种草战略研究/邵治亮著. —杨凌:
西北农林科技大学出版社, 2008. 3

ISBN 978-7-81092-381-1

I. 陕… II. 邵… III. ①黄土高原—丘陵地—牧草—栽培—研究 ②黄土高原—沟壑—牧草—栽培—研究 IV. S54 S812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 036323 号

陕北丘陵沟壑区退耕种草战略研究

邵治亮 著

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路 3 号	邮 编: 712100
电 话	总编室: 029—87093105	发行部: 029—87093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	西北农林科技大学印刷厂	
版 次	2008 年 4 月第 1 版	
印 次	2008 年 4 月第 1 次	
开 本	850 mm × 1168 mm 1/32	
印 张	7.25	
字 数	182 千字	

ISBN 978-7-81092-381-1

定价: 22.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系

作者简介

邵治亮,男,1965年9月生,陕西省横山县人,副教授。1984年9月至1989年7月在西北农业大学农学系农学本科专业学习,毕业获农学学士学位;1997年9月至2000年7月在中国农业大学农业与生物学院作物栽培学与耕作学专业硕士研究生学习,毕业获农学硕士学位;2003年8月至2006年7月在西北农林科技大学农学院作物栽培学与耕作学专业博士研究生学习,毕业获农学博士学位。

1989年7月至1991年11月在榆林农林专科学校工作,1991年12月至今,一直在榆林学院工作,主要从事作物栽培学、农业生态学、植物生产学和园林园艺植物栽培学教学。参与和主持陕西省教育厅科研项目两项,主持榆林学院重点科研项目两项,共发表论文三十篇。

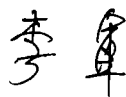
序

陕北半干旱丘陵沟壑区是我国能源矿产资源富集区和能源重化工基地,也是典型的生态环境脆弱与农村经济贫困区。该区自然降水稀少,植被生长稀疏,风沙危害频繁,水土流失严重,农村经济落后,农民生活困难。西部大开发战略的实施,为陕北生态环境建设和农村经济发展提供了契机。针对区域严酷的生态环境和自然资源状况,综合分析陕北农村经济结构现状和可能发展趋势,实施退耕种草战略是区域生态环境建设和农村经济协调发展的重要举措。

邵治亮同志在陕北长期从事农业科研和教学工作,通过细致调查和深入分析认为,陕北是陕西省重要的果业、薯业和养羊业基地,而退耕种草已经成为陕北农业结构调整和农业可持续发展的重要抉择。陕北草业条件得天独厚,充分发挥区域资源优势 and 区位优势,积极实施退耕种草战略,发展草畜生产是生态环境建设与经济发展相协调的突破口。而有效解决农民收入持续增长、降低退耕草地复耕机会是退耕种草战略中必须解决的核心问题。使农民认识到退耕种草既是改善生态环境的迫切需要,也是调整农村产业结构,增加经济收入的重要选择,使退耕种草逐步成为农民的自觉行为。同时,退耕种草战略应建立在陕北区域粮食安全的基础上,应当通过建设基本农田,建立集约高效型农业,努力提高农业综合生产能力,巩固和扩大退耕还林(草)成果。陕北丘陵沟壑区有着悠久的种植苜蓿的传统,在实施退耕种草战略中应着力推广苜蓿人工草地建设,建立苜蓿草业基地,立草为业,草畜结合,大力发展草畜产品加工业,拓展产业链条,实现区域农村产业结构调整。

整和生态经济协调发展。而生态草畜业构建可以实现退耕种草生态效益、经济效益和社会效益兼收并蓄,把草地和畜牧业加入到农业系统中,逐步实现藏粮于草,确立优势产草区和主导畜产品,满足人民对草畜产品的需求,实现农村经济的可持续发展和生态环境逐步改善。要加强对农户种植牧草的经济激励,只有通过有效的产权制度安排,让生态保护的外部收益部分化为当地农民的经济利益,退耕种草才能引导农民走上自我积累、自我发展之路。退耕种草和发展草畜业的周期性较种植业长,风险性也更大,需要建立起强有力的科技、政策、法制、经济等内容广泛的保障体系,促进退耕种草顺利实施和退耕种草业的永续发展。

本书所提出的实施退耕种草和发展生态草畜业战略,对陕北区域生态经济协调发展提供了重要的决策依据。但对陕北丘陵区退耕种草养畜的产业区域布局、组织经营形式、具体技术模式等相关内容今后还需要进一步着力开展研究。

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized Chinese characters, likely '李军' (Li Jun).

2007年12月1日于杨凌

(注:序作者为西北农林科技大学博士生导师李军教授)

目 录

第一章 绪 论	(1)
§ 1.1 我国实施退耕还林还草工程的背景	(1)
§ 1.2 改善我国生态环境迫在眉睫	(3)
§ 1.2.1 土地的不合理耕种急需改变	(5)
§ 1.2.2 水土流失急需控制	(10)
§ 1.2.3 西部大开发战略为改善生态环境创造了历史 机遇	(12)
§ 1.3 国内外退耕工作研究进展	(18)
§ 1.3.1 中国退耕还林还草进展及现状	(18)
§ 1.3.2 国外退耕还林还草概况	(31)
§ 1.3.3 国外退耕还林还草对我国的启示	(35)
§ 1.4 实施退耕种草的战略意义	(38)
§ 1.4.1 退耕种草是实现区域农业可持续发展的重要 保证	(38)
§ 1.4.2 退耕种草是实施西部大开发战略的需要 ...	(49)
§ 1.4.3 退耕种草利于国际贸易	(56)
第二章 研究思路与方法	(60)
§ 2.1 选题的目的	(60)
§ 2.2 主要研究内容	(61)
§ 2.2.1 研究内容	(61)
§ 2.2.2 研究方法和技术路线	(62)

第三章 陕北丘陵沟壑区退耕种草环境分析与综合评价

.....	(64)
§ 3.1 陕北丘陵沟壑区生态环境状况及分析	(64)
§ 3.1.1 陕北丘陵沟壑区生态环境概况	(64)
§ 3.1.2 陕北丘陵沟壑区生态环境现状剖析	(66)
§ 3.1.3 陕北丘陵沟壑区生态环境恶化的主要原因	(70)
§ 3.1.4 陕北丘陵沟壑区退耕种草的必要性	(71)
§ 3.2 陕北黄土丘陵沟壑区植被建设及农牧草业发展 状况分析	(72)
§ 3.2.1 陕北丘陵沟壑区退耕状况	(72)
§ 3.2.2 陕北水土保持生态示范区建设	(75)
§ 3.2.3 陕北丘陵沟壑区退耕种草的可行性	(76)
§ 3.3 陕北丘陵沟壑区区域经济特征辨识	(82)
§ 3.3.1 区位条件分析	(82)
§ 3.3.2 区域城市发展现状	(84)
§ 3.3.3 区域资源结构特征	(85)
§ 3.3.4 区域资源利用分析	(89)
§ 3.4 陕北丘陵沟壑区粮食供求状况与农民收入状况 ..	(90)
§ 3.4.1 粮食供求情况	(90)
§ 3.4.2 农民收入问题	(98)
§ 3.5 陕北丘陵沟壑区退耕种草系统特征	(101)
§ 3.5.1 退耕种草系统概述	(101)
§ 3.5.2 退耕种草系统的特征分析	(102)
§ 3.5.3 退耕种草系统要素间关系分析	(104)

第四章 陕北丘陵沟壑区退耕种草战略抉择

§ 4.1 退耕种草战略思想	(107)
----------------------	-------

§ 4.2	退耕种草战略目标	(109)
§ 4.3	退耕种草战略重点	(110)
§ 4.4	退耕种草战略实施原则	(111)
第五章	退耕种草战略实施中应正确处理的几个重大问题	(113)
§ 5.1	退耕种草战略与区域生态经济协调发展问题.....	(113)
§ 5.1.1	退耕种草战略与生态环境建设问题	(113)
§ 5.1.2	陕北丘陵沟壑区退耕种草与区域农村经济 协调发展	(114)
§ 5.1.3	陕北丘陵沟壑区生态经济协调发展环境因素 分析	(114)
§ 5.1.4	退耕种草促进区域生态经济协调发展的对策 建议	(119)
§ 5.2	退耕种草战略与农民增收问题	(123)
§ 5.2.1	农民收入与退耕种草	(124)
§ 5.2.2	退耕种草对农民收入影响的调查	(126)
§ 5.2.3	退耕种草可拓宽农民增收途径	(130)
§ 5.2.4	退耕种草增加农民收入的对策建议	(133)
§ 5.3	退耕种草战略与粮食安全问题	(135)
§ 5.3.1	退耕种草与粮食安全	(135)
§ 5.3.2	退耕种草保障粮食安全的对策建议	(146)
第六章	实施退耕种草的战略措施	(151)
§ 6.1	组建草业基地	(151)
§ 6.1.1	陕北丘陵沟壑区退耕种草的成功范例	(151)
§ 6.1.2	建立草业基地可以发挥区域资源优势	(154)
§ 6.1.3	苜蓿的生态适应性和生产潜力	(155)
§ 6.1.4	草业基地建设的措施	(157)

§ 6.2	发展生态草畜产业	(161)
§ 6.2.1	实行农牧耦合工程	(161)
§ 6.2.2	陕北丘陵沟壑区农牧耦合发展的条件和模式	(165)
§ 6.2.3	陕北丘陵沟壑区舍饲养羊技术	(172)
§ 6.2.4	陕北丘陵沟壑区生态草畜产业发展对策 ...	(175)
§ 6.3	完善政策法规	(180)
§ 6.3.1	建立合理的生态林草产权制度,优化退耕地的 产权配置	(180)
§ 6.3.2	财政补贴和市场手段相结合,确保退耕种草的 长效激励	(183)
§ 6.3.3	利用地方优势,大力发展后续产业	(184)
§ 6.3.4	加强科学技术在退耕种草中的运用	(186)
§ 6.3.5	加快产业结构调整,推动生态草畜业产业化 建设	(186)
§ 6.3.6	政府调控和群众参与相结合	(189)
§ 6.3.7	加强退耕种草工程的法制化建设,确保退耕种 草的规范化	(191)
§ 6.4	健全保障体系	(192)
§ 6.4.1	强化退耕种草科学研究	(192)
§ 6.4.2	加快退耕种草服务体系建设	(194)
§ 6.4.3	强化人力资源开发	(194)
§ 6.4.4	积极寻求对外合作	(195)
第七章	结束语	(197)
参考文献		(203)
后 记		(221)

第一章 绪 论

建国以来,我国在生态环境建设上做出了巨大的努力,取得了很大的成绩,同时也积累了宝贵的经验。特别是改革开放以后,国家先后实施“三北”防护林、长江中上游防护林、沿海防护林等林业生态工程,开展黄河、长江等七大流域的水土流失综合治理工作,加大荒漠化治理力度,推广旱作农业技术,加强草原的生态农业建设,使我国生态环境建设进入了新的发展阶段。上世纪末在全国范围内实施的退耕还林还草的生态环境建设工程,涉及面广,实施目标明确,实施力度很大。主要分布在中西部地区,重点在西部,其中长江和黄河中上游地区、风沙区、草原区是全国退耕还林还草生态环境建设的重点地区。

生态环境是人类生存和发展的基本条件,是经济、社会发展的基础,保护和建设生态环境,实施可持续发展,是我国现代化建设中必须始终坚持的一项基本方针。发挥社会主义制度的优越性,发扬艰苦奋斗的创业精神,全国上下齐心协力植树种草,治理水土流失,防治沙漠化,建设生态农业,实现祖国的山川秀美,这是跨世纪的宏伟工程,是中华民族发展的千秋伟业,也是履行有关国际公约的实际行动和对世界文明做出的重要贡献。

§ 1.1 我国实施退耕还林还草工程的背景

1998年我国历史上罕见的特大洪水,使全国上下高度认识到生态问题的严重性和紧迫性,生态环境建设被党中央和国务院高度重视起来,通过多次到陕北等黄土高原的实际考察,提出了“退

耕还林还草、封山绿化、以粮代赈、个体承包”的政策措施^[1]。1998年11月7日,国家发展计划委员会制定了《全国生态环境建设规划》,2000年9月10日,根据退耕还林试点中出现的新问题、新情况,国务院召开中西部地区退耕还林还草工作座谈会,形成了《国务院关于进一步做好退耕还林还草试点工作若干意见》,进一步增强了退耕还林还草的决心和信心,同时对退耕还林还草的范围以及阶段任务与实现目标进行了明确^[2]。

退耕还草是党和国家根据我国许多农耕地产量低而不稳、水土流失严重、荒漠化加剧、水资源状况恶化、自然灾害逐年加重等引起的生态环境不断恶化的实际情况,结合西部大开发战略的实施以及根据农业产业结构调整 and 加快农牧民增收步伐的需要而做出的战略决策,是全国生态建设的重要组成部分,是实现可持续发展战略目标的关键步骤。

退耕还草是与退耕还林同时提出来的,因此也称退耕还林还草。在实施中,又包括了还湖和宜林荒山荒地造林,所以往往简称为退耕还林^[3]。退耕还林还草是党中央、国务院从中华民族生存和发展的战略高度出发,为合理利用土地资源、增加林草植被、再造秀美山川、维护国家生态安全、实现人与自然和谐共进而实施的一项重大战略工程^[4]。工程从1999年开始进行试点,2002年全面启动,范围涉及全国25省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团。至2002年底,全国共完成还林还草766.7万 hm^2 。2003年继续在上述地区的1800多个县内实施,完成退耕还林还草计划713.3万 hm^2 。退耕还林还草的重点是广大的西部地区。通过几年的实践看,退耕还林还草对改善生态环境、改变不合理生产方式、加快贫困地区农民脱贫致富、优化农村产业结构、促进农村经济发展起到了积极作用^[5]。

退耕还林还草工程是一项规模浩大的生态建设工程。退耕还

林还草,就是把过去盲目毁草开垦的土地、滥垦草地开成的耕地、易于造成水土流失的陡坡地、干旱的荒漠化耕地以及撂荒的耕地全部或部分地退下来,停止传统上的以一年生作物为主的农业耕种,通过封育、改良、人工种植等措施,恢复和重建多年生草本或灌木植被,使形成稳定的群落,保护生态环境,发展草业,并在此基础上进行家畜养殖业、特色产品产业、旅游业等多种产业经营^[6]。退耕还草的首要目的是生态保护,同时必须保证退耕农牧民的增收。增收的最主要途径是以草地资源为依托,发展畜牧业,并利用保留的高产耕地,发展特色高效农业。

按照国务院的要求,在水土流失和风沙危害严重、 25° 以上的陡坡地段及江河源头、湖库周围、石质山地、山脉顶脊等生态地位重要的地区,要全部还生态林草。在作业设计中科学地确定林种、树种和草种比例,因地制宜,分类指导,做到宜乔则乔,宜灌则灌,宜草则草,乔灌草结合^[7]。还林草后,实行封山管护和围栏封育。具体操作要严格按《退耕还林条例》和国务院各部门颁布的规范性文件执行,坚持原则,注意政策,尊重科学,保证质量,提高实效。

§ 1.2 改善我国生态环境迫在眉睫

人口、资源和环境是全世界共同关注的焦点。在我国,人口过度膨胀,资源严重短缺,环境急剧恶化已是我们不得不直接面对的最严峻问题,其中环境问题可以成为我国本世纪可持续发展的最大挑战。

1972年6月,在瑞典斯德哥尔摩召开了国际“人类环境会议”,把探讨环境恶化的原因,采取什么样的防治措施作为国际上的共同议题。会议之后,我国于1973年8月在北京召开了第一次全国环境保护会议。会议根据我国的实际情况,制定了“全面规划,合理布局;综合利用,化害为利;依靠群众,大家动手;保护环

境,造福人民”的环境保护工作方针。此后的 30 多年来,我国制定和颁布了一系列保护环境、保护资源、维持生态的法律、法规,有力地推动了我国环境保护事业的发展^[8]。

然而,环境问题不是孤立发生的,引发的原因极为复杂,结果也表现为多种多样。社会、政治、经济、技术、生态、信息共同构建了现代社会的复杂系统。在系统内部,资源、环境、人口和发展之间具有强烈的相互依存和相互影响的关系,连锁反应明显,任何不协调都可能通过环境的变化反映出来。其中的关键是人口的迅速增长要求经济的迅速发展;经济发展对资源的依赖加剧了对资源开发和利用的程度,导致了环境的破坏,从而进一步降低了资源的利用效率;人口的不断增加,使得土地承受着前所未有的巨大压力,自然生态遭受加速的破坏,资源储备减少,生物环境退化,最终导致贫困化,贫困化的结果是对资源的无节制掠夺,给生态造成毁灭性影响;工业布局不合理,技术落后,环境意识淡薄,注重眼前利益,浪费了大量的资源,造成严重污染,也使城市环境恶化。

虽然我们有了较完善的法律,党和国家对环保问题越来越重视,公民的环境保护意识也在不断增强,政府对环保事业的投入也逐渐加大,可是在经济发展与环境保护的关系仍然不能很好地协调,个人利益、局部利益同全局利益不能统一,眼前利益与长远利益不能在良好的机制下兼顾的情况下,人们宁可选择前者。在此情况下,法律、道德、科技、国家投入等都没有达到预期效果,所以才出现今天的尴尬局面。人们赖以生存和发展的基础资源全部出现危机,淡水缺乏,耕地地力贫乏,森林砍伐严重,草地全面退化,湿地大部分消失,生物物种资源加速灭绝,水土资源全面流失等。

黄土高原这块肥美的土地曾孕育了中华民族的灿烂文明,但经过千百年来开垦耕种、伐毁林草植被,由华夏文明的摇篮变成了今天中华民族的心头大患。毛乌素沙地、浑善达克沙地、科尔沁

沙地、呼伦贝尔沙地在并不遥远的过去还曾经是水草最为丰美的牧场,如今却变成了沙漠化最为严重的区域之一。美国、前苏联破坏草地的教训还在,我国“文革”期间大量开荒引起的不良后果还远未停止。塔里木河和额济纳河是西北沙漠地带维持绿洲生态系统的生命之河,也由于河流沿岸不合理的农业开发而萎缩、断流,造成湖泊干涸,生命消失,使西北部最重要的生态屏障变成了最主要的风沙源之一。许多农牧交错带或半农半牧区实际上已无牧可放,开垦、撂荒、侵蚀是这些地区土地的基本特征,成为水土流失的重灾区。南方耕地上山,由缓坡地进入陡坡,一场大雨可能把经过数万年形成的土层冲刮殆尽,只留下荒山秃岭。许多地方都出现了“越种越穷,越穷越种,越种环境越恶化”的恶性循环现象。

§ 1.2.1 土地的不合理耕种急需改变

随着生产的高速发展,人类对环境的破坏也越来越严重,造成了巨大的损失,产生了极严重的后果。人们才逐渐认识到了人类的盲目的、无远见的生产和社会活动最终将危及人类自身^[9]。然而,这种认识往往需要大自然这个最好的老师来进行强化。1998年长江、松花江和嫩江流域的特大洪水,20世纪90年代以来愈演愈烈的沙尘暴以及世纪之交北方连年的特大干旱和一系列雪灾、蝗灾和风灾等,终于使国人受到了刻骨铭心的环境教育。与此同时,人们也清醒地意识到,如果不立即行动起来,采取有力措施,保护生态,扭转环境恶化的局面,我们将失去进一步发展乃至生存的机会和空间,改革开放20多年的成果将付之东流,全面建设小康社会的目标将难以实现。

我国目前的生态环境状况确实令人堪忧,生态环境恶化的主要原因之一是土地的不合理耕种,最直接的后果是水土流失、土地退化和荒化。虽然有自然因素的作用,但主要还是人类的活动,自

然因素起加速器或“助纣为虐”的作用。土地荒漠化也是全世界共同的问题,到 21 世纪,全球荒漠化土地面积已经达到 3600 万 km^2 ,占地球总面积的 1/4,110 个国家受到危害。其结果是地球已有 1/4 的土地基本失去了人类生存的条件。从古到今,土地荒漠化的危害可以说都是广泛的、深重的和残酷的,它可以造成文明的转移、政权的衰败和人类空间的缩小,目前还没有任何灾害能达到如此严重的程度。黄河文明的转移,古巴比伦文明、古埃及文明的衰亡,都与土地荒漠化有直接联系。因此,1992 年联合国环境与发展大会确定的威胁人类生存的十大环境危机,第一个就是土地荒漠化。我国已成为全球荒漠化土地和水土流失土地面积最大、分布最广、蔓延最快、危害最大的国家之一。建国初,我国荒漠和荒漠化土地为 66.7 万 km^2 。2002 年统计,全国水土流失面积达 356 万 km^2 ,占国土面积的 36.9%,年流失 50 亿 t。现在荒漠化土地 267.4 万 km^2 ,沙化土地面积 174.3 万 km^2 ,分别占国土总面积的 27.9% 和 18.2%,分别以每年 1.04 万 km^2 和 3436 km^2 的速度扩展。全国 18 个省(区)的 471 个县,近 4 亿人口的耕地和家园处于荒漠化威胁之中。黄河流域水土流失面积由 20 世纪 60 年代的 28 万 km^2 扩展到 56 万 km^2 ,黄土高原平均年输沙量达 16 亿 t,年侵蚀模数达 2000 t/km^2 ,相当于每年剥蚀表土层 1~2 cm。长江流域水土流失面积已由 20 世纪 50 年代的 36 万 km^2 扩展到 56 万 km^2 ,年土壤流失总量 24 亿 t,已变成中国第二条黄河。我国北部西起新疆东至黑龙江的大部分土地都已荒漠化,每年有 1330 多万 hm^2 农田严重受灾,8600 多万 hm^2 草地失去牧畜功能。新疆 94% 的土地为沙漠或严重荒漠化土地,甘肃和宁夏的荒漠和荒漠化土地已占全省(区)总面积的 1/3,西藏的荒漠化土地也达到 1860 km^2 ,相当于现有耕地的 97.5%,集中分布于经济比较发达的雅鲁藏布江、年楚河及拉萨河中部流域地区。即使在我国湿润、半湿润

的东南部地区,也有荒漠化土地出现。由于水土流失和荒漠化逐年加重,自然灾害的发生率也在上升,农作物每年受灾面积达2000万~4000万 hm^2 ,减产粮食100多亿kg,荒漠化每年造成的直接经济损失达540亿元,间接损失不计其数。

在我国现有的荒漠化土地中,25.4%是由于过度农垦造成的,31.8%是过度樵伐造成的,28.3%是过度放牧造成的,水资源利用不当等造成的占9.0%。实际上,所有造成荒漠化的因素都与农业的不合理耕种有关。过垦主要发生在半湿润、半干旱草原地区,山坡地,沙漠绿洲,沿河流域等。过樵后亦主要是改变了林地的用途,辟为农田。过牧的原因是多方面的,其中当大量的优良草地被开垦成农田以后,使草地承载放牧的能力严重降低,加上采用不合理的放牧制度,草地失去休养生息的机会等是主要原因。水资源利用不当主要是上游的农业开发过分消耗水资源,引起下游缺水,从而形成荒漠化。

农业的不合理耕种包含着多层含义:一是不合理开垦,改变了土地的原始用途;二是经营粗放,技术落后,广种薄收;三是种植结构单一,质量低,效益差;四是重粮轻草,把收获作物籽实作为农业生产的最终目的,忽视了生物量更高的牧草的生产,走不出“越种越穷,越穷越种”的怪圈;五是把畜牧业与农业、林业割裂开来,没有形成在农业大系统中良性互动,相互依托,优化发展的格局。

我国人均耕地不足 0.1hm^2 ,为世界人均水平的1/3。由于城镇扩张、乡镇企业占用耕地、非农建设占地、农民建房、开发区占地、污染、沙化等废弃土地,使耕地资源迅速减少。近年来每年减少(非净减少)耕地近 526.2hm^2 ,近半个世纪我国已经流失的耕地累计达1.33亿 hm^2 ^[10]。流失的土地多数为城郊型耕地。为了弥补耕地的损失,只有靠破坏森林、开垦草地、利用湿地来维持。因此,近半个世纪新开垦耕地1亿多 hm^2 。20世纪50—70年代,