

国务院农村发展研究中心委托研究课题

论黄土高原农业

——贫困·生态·国土整治的主题

张沁文 尚志斌 许继光著

中国统计出版社

F329.94

2

2
)

论黄土高原农业

— 贫困·生态·国土整治的主题

张沁文 尚志斌 许继光著

中国统计出版社

B 572317

论黄土高原农业

张沁文 尚志斌 许继光著

*

中国统计出版社出版

山西省农牧厅印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 7.75印张 166千字

1989年1月第1版 1989年1月太原第1次印刷

印数: 1—3,000

ISBN 7—5037—0206—0/F·112

定价: 3.80元

推廣旱稻農業研究
成果，可使我國三化以
耕地生產率大為廣
提高，這是一件大事，一定
要办好。

杜润生 1989.
2.18日

序 言

北方旱作农业是我国农业发展中一个重大的生产经济和区域发展问题。在漫长的传统农业发展过程中，我国北方农民贡献了无比丰富的聪明才智，在世界各国的传统农业发展史中，也堪称举世瞩目的一项成就。但在近代实现我国工业化的过程中，如何用现代科学对传统旱作农业进行系统总结和用现代技术对传统旱作农业进行技术改造，以前还没有作过系统的工作。这项研究首次深入了我国农业发展中的一个新领域。

旱作农业技术的应用不仅仅是解决采用一套什么技术措施来解决水资源短缺的问题，更重要的是这一广阔区域中的农业发展，制约着我国中西部地区的经济和社会发展，这个区域在本世纪内是我国的能源和重化工基地，维系着全国现代化的发展进程。更有效地利用这一区域中的水资源，其实意义将远远超出农业发展本身。

本书内容系国务院农村发展研究中心委托研究课题《北方旱地农业考察研究》，这次出版作了部分技术性修改，定名为《论黄土高原农业》。

这项研究收集了很丰富的历史资料，形成的基本观点吸

取了很多优秀的传统看法，论证中也融合了很多研究旱作农业的不同学科专家的意见，值得北方旱作区的领导机关、研究教学单位和农村工作干部参考，共同为发扬我国传统农业的优秀技术和发展现代农业作出更大的贡献。

国务院农研中心

联 络 室

1989年1月

目 录

引 言	(1)
-----------	-------

一 黄土高原农业的区域环境辨识	(8)
-----------------------	-------

旱地农业难以逾越的天然界限：300毫米降水
等值线

在农业文明时代，这里繁衍生息的人们唯一
可依赖的是黄土

从农业生态环境自然类型区的划分中可以看到：
黄土地也有“三等九级”之分

历史性的灾难与历史性的任务

在向新时期迈进之时，十亿双眼睛都盯上了这块
黄土地上的优势——能源

二 黄土高原的经济发展“起跑线”究竟在哪里？ ..	(40)
---------------------------	--------

“以牧为主”的想法一时颇占上风，但历史的
回答是：“农、牧、农”几易方略而未能
使这里走出恶性循环的旋涡

“种草种树”、“大念草木经”，是好主意，
但事实证明只念一本经不行

“用黑面换白面”的办法新颖，但实践证明靠
一条腿走路不行

调整产业结构的两种思路，却揭示了同一规律：

粮食是一切产业发展的基础

一个撼天震地的豪言壮语，却是永远无法实现的幻想

客观限定的经济发展“起跑线”——一个被迫的战略选择

三 旱地自然生产力潜势评估…………… (72)

吕梁山区的一位县委书记认定：黄土高原的优势是黄土

万物生长靠太阳，太阳神独钟黄土高原

向来被人们认为“十年九旱”的地方，其实并非真正缺水

农民在实践中不断证明着人类开发自然生产力潜势的本领

对一个“悖论”的解释

四 农业生态经济系统物质能量与经济循环的辩证机理…………… (98)

土地——自然再生产与经济再生产的结合部；

兼论农业生产的内部条件与外部条件

物质能量循环的第一层次：土壤，一个有自调功能和生理机制的生态子系统

物质能量循环的第二层次：农田外部区域环境

物质能量循环的第三层次：区域经济社会环境
人——农业生态经济系统的主宰者

五 旱地农业生态系统再造的主要途径与措施…… (130)

以平整土地为主要内容的旱地基本农田建设

绿化——农田防护体系的建设

深耕耙耱——建设“土壤水库”，物理方法
培肥地力之一诀

增施有机肥——增加对土壤生态系统的直接
物质投入，培肥地力的根本措施

六 旱地农业高产稳产的耕作技术体系及其区域 模式…… (162)

中华民族的传世瑰宝，及早地农业传统农艺
技术探源

新技术体系在传统农业向现代农业的转化过程
中孕育诞生

旱地农业耕作技术体系区域模式之一：陕北的
“两法种田”

旱地农业耕作技术体系区域模式之二：抗旱
丰产沟——吕梁山区的蓄水聚肥改土耕
作法

七 黄土高原农业区的农业机械投入…… (187)

滋生于农业机械投入现状的两大难题

实施旱作配套技术提出的崭新课题

从宏观上应当采取的若干政策

八 “黄土高原旱地农业增产工程计划”构想

及其实施的若干问题…………… (211)

“旱农工程计划”的性质和主要目的指标

“旱农工程计划”实施的阶段目标

技术扩散的“墨渍效应”与“推广圈”

政府行为目标：制定政策，创造旱农工程计划

实施的驱动机制

最大的社会能量蕴藏在千百万农民群众的积极性
之中

引 言

在一个每天有十亿多张嘴要吃饭的国度里，粮食生产将永远是国计民生中的一件头等大事。

中华人民共和国成立后近四十年的历史中，随着农业生产力的不断解放和发展，粮食生产以阶梯形曲线步步上升。全国粮食总产量，在1949年1100亿公斤的基础上，经过三年恢复时期上升到1600多亿公斤；五十年代末突破2000亿公斤；七十年代初达到2500亿公斤；七十年代末增加到3300多亿公斤。共和国的历史进入八十年代以后，以波澜壮阔的农村改革为强大动力，使全国粮食生产又跃上了一个新的台阶，总产量在八十年代中期一举突破4000亿公斤大关。至此，经过三十多年努力，全国人民长期为之奋斗的温饱问题，终于宣告基本得到了解决。这是远比中国进入世界核大国的意义还要深远几十倍的大事件。

当此之时，人们似乎觉得粮食已经过关，曾过份乐观地提出“粮食多了怎么办”的问题，并开始筹划粮食向肉、蛋、奶转化的办法，设想着尽快改变中华民族膳食结构的美妙图景。

但是，从1985年以后随之而来的粮食生产新的徘徊乃至某些省区的滑坡，如同一剂清心良药，重新使人们意识到了

它的重要性。

同样严重的事实是，在粮食产量增长的同时，我国人口也正以加速度膨胀着。在解放初5.4亿人的基数上，五十年代初便成为“六亿神州”；时隔10年达到7亿；7亿人口只维持5年，到六十年代末突破8亿人口；1974年进入9亿人口时代，而“十亿人口年”几乎与八十年代同时到来。在这种两个生产发展失衡的条件下，粮食人均占有量的增长速度受到人口膨胀的严重冲击，在解放后粮食产量翻了近两番的情况下，人均占有粮食仅增长92%略多一点，仍不足400公斤。

粮食生产发展维艰，人口增长仍处高峰。近1亿农民仍处于贫困线上，三四千万人的温饱尚处于不稳定状态。出路何在？这一问题如找不到确切答案，什么改善生态环境的努力，调整产业结构的成果，发展商品经济迈出的步伐，乃至整个改革大业和现代化建设的宏伟设想都将遭受严重威胁。这实在是毋庸置疑再浅显明白不过的道理。

于是，舆论界为“重新认识农业的基础地位”呐喊着。所有农业和社会科学研究部门、实际工作部门的人们重新开动思维机器，为竭力寻找发展粮食生产的途径努力着。众多方案纷纷面世，见仁见智不一而足。

地方和基层则首先想到的是国家投资，要投资、争贷款的呼声日高，私下里不乏许多微辞。但是面对银根紧缩、能力有限的国家财政，谁又奈之若何？

各级领导部门一度埋怨农民惜资，把粮食生产徘徊的原因归结于农民减少对土地的投入上。而农民则对生产资料供应严重不足和价格不断上涨表示了前所未有的愤慨。从1985年下半年以来，农民抢购化肥、种子、塑料薄膜，拒售粮

食、羊毛等农副产品的所谓“化肥大战”、“羊毛大战”，在各地时有发生。由于长期形成的工业结构不合理、流通体制不合理，加之工业生产能力有限，调整发展实非易事。农民在相当长时间内，恐怕不得不继续发扬一点中华民族自我忍耐牺牲的美德。

舆论界曾指责国家扶贫不力。于是在1984年中央发出了关于帮助贫困地区尽快改变面貌的通知。据报纸公布，从发出通知当年起就动用了总计27亿元的资金用于扶贫，1980—1985年的5年间，国家用于扶贫资金总额达400亿元。可是，为解燃眉之急，这些资金都转化成了“粮、棉、布”，变成了贫困地区人们的口中食、身上衣。追溯历史，从1950年共和国成立之初至1983年的33年间，中央仅对西北的甘肃、青海、新疆、宁夏等贫困面较大的省区补贴就达276亿元，对西部六省区的基本建设投资总额达2334亿元*。这种基于对“老、少、边、穷”地区的感情投资，尤其是这种“粮、棉、布”式的资金投向，除了维持这一方人民的基本温饱，使这里的人口能以高于全国平均增长水平的速度发展，进一步加剧了人口与环境负载能力之间的失衡度以外，对发展社会经济方面产生的积极意义究竟能有多少呢？

科学家们的方案毕竟更冷静一点，较少感情色彩，较多科学思维成份。他们有的看中了水是发展粮食生产的主要制约因素，竭力主张远程调水、空中调水；有的认为价格体制不合理，粮农比较利益下降是关键，提议加快粮食调价步

* 高鸿宾、刘允州：《贫困，我们向你宣战》，见《人民日报》1987年11月8日，第1版。

伐；有的看到耕地减少的危机，倡导在控制非农用地的同时扩大垦荒面积，向北大荒进军，向柴达木要粮；有的建议创造大规模物质投入的新的工业条件，尽快建设几十座大型化肥厂和塑料薄膜工厂；等等。这些方案都不乏一定的真知灼见，但同时也无不使国家财政部门深感为难。调水、垦荒、建厂都是动辄以投资数亿元为前提的，这对任何一个发展中国家都不是轻易能办到的事，且不论其建设周期多长，何时方可受益。

自然，也有人想到增加粮食进口。对于这一设想，且不说当今世界人口已进入50亿的时代，国际社会在粮食生产前景并不十分乐观的情况下，再背上10亿人口吃饭这样一个包袱，究竟能有多大、多久的支撑能力，也先不必顾及所有发展中国家都在千方百计实施进口替代战略的同时我们该如何行动，仅就我国外贸支付能力、港口装卸、运载、仓储能力而言，再扩大粮食进口恐怕也是不现实的。

因此，我们想到了黄土高原的旱作农业。显然，这不是我们最理想的战略选择，然而却可能与众多方案相比较，是最现实的选择，是被迫的战略选择。何以作出如此选择，我们在后边要加以阐述。

这里需要先作交待的，我们认为应当是研究的方法，也就是上述选择的结论是由怎样的研究途径得出的，对当代社会主义经济研究成果卓著的匈牙利著名经济学家亚诺什·科尔内，在介绍他自己的研究方法时说：“我喜欢弄清的是我们周围的活生生的事实”，“在我的研究工作中，我经常使用推理思考的方法：数学模型、以精确方式体现的假设以及从中经严密推导而得到的结论。但是，理论上的思考从日常

经验的概括中得出最终的启示”^{*}。我们认为，这是真正马克思主义的、实事求是的研究方法，是唯一能够解决实际问题的研究方法。寻求解决中国粮食生产发展问题的方法，就应当到中国的农业生产实践中去。我们在对黄土高原农业的研究过程中，努力要求自己实践这一方法。因此，本书的所有观点和结论，虽然必须借助逻辑推理思维的方法，但更多的是来之于“我们周围的活生生的事实”的启示和对“日常经验的概括”。

这里应当特别感谢中共中央农村政策研究室和国务院农村发展研究中心，为我们提供了实践这一研究方法和能够完成对黄土高原农业考察研究的机会、条件。受上述单位的委托，我们于1987年8—11月，用3个多月的时间，集中对黄土高原所属的山西、内蒙、宁夏、甘肃、青海、陕西等六省、区进行了实地考察。我们以黄土高原的东边缘太行山及她的姊妹山吕梁山为起点，接着深入到黄土高原北界的阴山山脉后山地区 and 山前的土默特川；其后，由北到南纵贯鄂尔多斯台地，访问了在毛乌素沙漠中以生态农业夺取旱地高产的伊金霍洛旗乌兰特劳盖村；考察了“三西地区”中的“二西”：宁夏西海固地区、甘肃定西地区；调查了黄土高原残塬面积最大的甘肃庆阳地区的董志塬，及塬北的庆阳县黄土丘陵沟壑区；登上了黄土高原西界的青海日月山，看到了那里在灾害气候条件下旱地亩产500多公斤的典型；我们最后经渭北旱塬，奔波于陕北延安、榆林两个地区的沟壑梁峁之间，体验了老区人民在改造山河中所作的艰辛努力。总计行

^{*}〔匈〕亚诺什·科尔内：《矛盾困境》，中国经济出版社，1987年中文版，第1页。

程逾万里。这使我们对黄土高原农业所赖以发展的区域环境，有了更多的直接感性认识。

其间，我们与当地专家、学者、实际工作部门的领导、基层干部及普通农民一起，召开了各类座谈会，就如何发展粮食生产的许多具体问题，听取了他们介绍的经验，征询了他们的意见。他们之中有五十年代大学毕业，由江南支边来到大西北，为建设大西北立下汗马功劳的专家；有长期在基层领导农业生产，富有经验的干部；有积半生辛勤劳作之经验，夺取旱地高产的种地行家。他们的成果、经验、见解，无疑都闪烁着智慧的光芒和充满了真知灼见。同时，这些意见无一例外地为我们所吸收，丰富了我们的思想，有的便直接转化成了本书的观点和论证资料。因此，本书的每个观点、结论，严格说都是众人的劳动成果，我们自己不过仅仅起了一点综合加工的作用而已。在此，借本书问世的机会，谨向所有协助我们考察和为我们提供意见、资料的同志表示衷心感谢。

还有一点需要说明的是，本书旨在为发展我国粮食生产提供一条可供选择的较现实可行的思路。但绝不意味着只此一途，别无他径。而且这里所论及的旱作农业发展战略，主要偏重于技术战略这一个侧面，必须与农村总体发展战略，以及区域经济发展战略、环境保护战略、人口控制战略等措施，互相组合配套方可见其成效。在我们长期习惯于说一不二，非此即彼这种思维方式的情况下，声明这一点是至关重要的。

出于表达的需要，我们将对这一问题考察、研究的结果归纳为黄土高原农业的区域环境辨识、黄土高原的经济发展

“起跑线”、旱地自然生产力潜势评估、农业生态经济系统物质能量与经济循环的辩证机理、旱地农业生态系统再造的主要途径与措施、旱地农业高产稳产的耕作技术体系及其区域模式、黄土高原农业区的农业机械投入、“黄土高原旱地农业增产工程计划”等八个部分，奉献给大家。