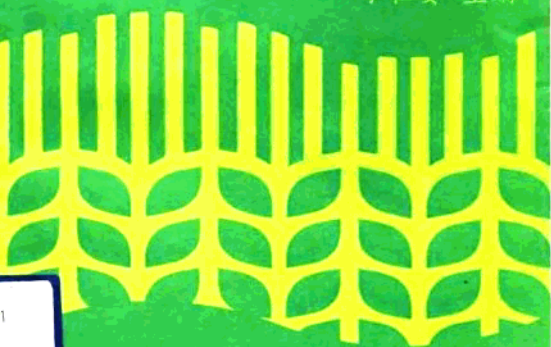


农业规模经营 实践与探索

——机械化家庭农场

李仁安 主编



农业出版社

主 编：李仁安

副主编：郑大敏 范小兵 孙庆五

编 委：（以姓氏笔划为序）

王树利 王贵荣 王延发 牛平西

刘 旺 曲国权 李喜东 张焕有

尚玉立 尚素福 范守良 茅行柏

胡志远 高海俊 章霞生 韩启哲

薛建华 籍堂保

编写人员：（以文章先后为序）

孙庆五 王树利 侯履谦 苗凌云

杨邦生 杨国林 王生才 甲守业

张双福 韩素卿 柴跃进 张 敏

庞新生 薛建华 令狐管娃 白光影

朱生和 胡士杰 刘爱军 毋青松

牛道成 李仁安 王延发 郝明智

王所文 孟思东 兰俊田 姚 珍

郭小燕 李维俊 郑新田 关文玉

任玉柱 刘振邦



序

80年代初,山西省广大农村先后推行了以家庭经营为主体的联产承包责任制。通过这场变革,不仅解决了多少年来没有解决的温饱问题,而且更重要的是推动了农村商品经济的发展,也给农机化带来了新的生机。机械化家庭农场的兴起便是突出的一例。

农村产业结构调整首先是劳动力的转移和资源的再分配。于是,一部分乡村土地向种田能手集中,这些种田大户尽管一般有较多的劳动力,但是依然远远不能满足季节性农事对活劳动的需求,一部分家庭农场缘此而解体,机械化家庭农场试点示范课题正是在这种背景下提出来的。省农机局的同志们为了顺应新形势下对农机化的需求,探索以家庭经营为基础的生产经营形式下农机化发展的规律,在全省不同类型区域确定了400多户有一定土地规模的家庭农场,进行了连续5年的技术服务和跟踪调研,在硬件软件两个方面都取得了很好的成果。实践证明,规模经营必须以机械化为支柱,规模经营为机械化提供了良好的发展条件,机械化可以为规模经营带来高效率和高效益。以1990年为例,山西省机械化家庭农场试点户均耕地166.2亩;户均拥有拖拉机1.3台、配套农具6.5台(件),综合机械化程度普遍达到80%以上;粮食平均亩产367.1公斤,户均产粮4.66万公斤,户均生产经济作物0.9万公斤,粮食商品率达到75.5%,劳均产值8197

元，人均纯收入2293元。这些指标均远远高于当地和全省的平均水平。

从山西十多年的情况看，机械化不单是在家庭农场建设中发挥了作用，而且在全省农业生产和农村经济发展中，在越来越多的领域里也起着越来越重要的作用，突出地表现在五个方面。一是机械化旱作农业。通过实施深耕、镇压、机播、秸秆就地还田，改善耕地蓄雨纳墒能力，提高土壤有机质含量，有效地提高了旱地综合生产能力，全省推广面积200多万亩，普遍增产增收，成为治旱兴农的一项重要措施。二是机械化推土造田，包括机修梯田、开沟淤地、打坝造地，在这些方向都显示出了速度快、质量好、成本低、效益高的明显优势。近几年，仅山西西部山区28县就有1000多台推土机进行常年作业，年推土造田20万亩以上，大大加快了基本农田建设的进度和提高了建设质量，在改善农业生产基本条件方面发挥了重要的作用。三是机械化“两茬平作”。从1990年开始，在中南部地区选择了10万亩示范田，组织机械抢收抢种，实施“两茬平作”，比一年一作平均亩增产300公斤以上，比间作套种亩增产15%以上，有些区域已建成不少吨粮田，为建设高产高效农业走出了一条新路。四是联合收割机“南征北战”，利用小麦从南到北逐步成熟的收割时差进行大规模的跨地区联合作业，龙口夺食，这项工作已开展6年，规模一年比一年大，效果一年比一年好，今年机收小麦已达700多万亩，超过全省小麦种植面积的一半。五是农副产品加工，近年来，农副产品加工机械在品种、功能、效率、质量等方面都有较大发展，在使产品加工增值增加农民收入和获取更好的经济效益等方面都发挥了重要作用。

在农业机械化新的发展过程中，新的实践、新的变化和

新的发展趋势促使我们不能不对农业机械化问题进行新的思考。例如，关于农业机械化与农业现代化的关系，我和许多同志一样在认识上有过一个反复的过程。在建国初期，“耕地不用牛、点灯不用油”是非常流行的口号，我们把机械化作为一种理想和目标来追求。1971年，全国农业机械化会议提出“1980年基本实现农业机械化”的目标，到1978年又提出“决战三年，基本实现农业机械化”，当时虽然感到经济实力和各种条件都还不够成熟，感到力不从心，难度太大，但仍然在工作上积极推进。但到了1980年，这一目标并没有真正实现。进入80年代以后，农机化的调子降了下来；对农机化作用的认识在一定程度上模糊了，在工作上的摆位实际降格了。究其原因，一个是前一时期急于求成，造成一些错觉和副作用，似乎从目前农村生产力发展水平和国家经济实力看，在大范围内基本实现农机化可能还是较为遥远的事情。另一个是在农村经济体制改革前的30年中，人们或深或浅的形成这样一个概念，似乎只有“一大二公”、土地和经营高度集中的集体化模式才适宜于搞农业机械化；当农村普遍推行家庭联产承包后，地块分割、财力不足、劳力过剩，不仅在山区，就连平川的许多地方，一度时期也恢复了过去的人畜力耕种和收获，对在家庭经营条件下实行机械化的适应性、可能性和需求程度认识不足。这个时期也正是农业机械化发展的低谷，农机队伍正处于停滞甚至萎缩的最困难的时期。即使主张和坚决继续推进农机化的同志，也不少也只是注意于使农机队伍摆脱困境，稳住阵脚，寻找出路，没有料到农机化事业的较大发展或新的高潮会这样快地到来。到1984年以后，山西省的大部地区农民温饱问题得到基本解决，广大农民对农机化的需求日益旺盛起来，在经济规律的作用

下，通过广大农机工作者的努力，农机化事业出现了新的转机，很快走出了困境。经过短短七八年时间，已经开始进入了一个新的发展阶段。与实行家庭联产承包责任制以前相比，山西省农业机械化发展也可以说上了一个新的台阶，呈现出两个特点：一是农业机械的装备水平和机械化作业程度大幅度提高。到目前为止，全省农机总动力达到1100余万千瓦，比1978年增长了两倍多，各种拖拉机拥有量达到20余万台，比1978年翻了一番半。机耕、机播、机收等项农田作业量均达到历史最高水平，一些促进农业增产增收作用显著的农机化新技术正在大面积推广。二是逐步形成了以农民为主体的农机化发展投入机制。仅1991年全省农民共拿出7亿多元发展农机化，占到全省农机投入总额的90%以上。在国家对农机化投资大量下降的情况下，农机化的发展速度不仅没有停滞、没有减慢，而且远远超过了70年代主要靠国家花钱大办农机化的时期。种种迹象表明，这种发展势头方兴未艾，还将继续扩展。事实胜于雄辩，农业机械化发展的新形势和广大农民的实践，已经对农机化在农业中的地位和作用做出了最有说服力的回答。

我和农业部门、农机部门的一些同志讨论过，我们有一个粗浅的认识，就是从一定意义上讲，农业现代化就是用现代科学技术、现代生产工具和现代经营管理方式武装农民、武装农业。不可设想，农业生产一直停留在传统的甚至原始的工具的水平上，一直依靠人畜力和简单的生产工具能够实现农业现代化。马克思主义认为，科学技术是第一生产力，邓小平同志讲“农业问题的最终解决要靠科学技术”，我们理解，科学技术包括硬件和软件，而农业机械就是“硬件”重要的组成部分。只有硬件与软件相结合，才能更有效地使

农业实用技术配套输入，更好地发挥增产增收的效益，更有力地加快农业现代化的步伐。而且从马克思主义的观点看，生产工具是区别不同生产力水平的一个尺度，因此，农业机械化的程度理所当然地应该作为农业现代化的主要标志之一。

从山西的实践来看，由于家庭联产承包责任制赋予农民经营自主权，解放了生产力，农民由脱贫到致富，由自给自足到发展商品经济，对农机的需求是增大了，而不是缩小了，农业机械化发展的速度是大大加快了，而不是放慢了。近年来山区推土造田工程采取了人机结合的办法，主要工程量都是由农业机械承担完成的，它不但加快了基本农田的建设速度，而且修成的高标准梯田质量、宽度远胜于人工修的梯田，为机械耕作开辟了新的用武之地。农业机械的使用并不是单纯为了替代劳力，还包括解决人畜力难以完成的农艺措施，提高土地产出率。许多人误认为只有手工劳动才是精细农业，只有劳力密集才能精耕细作，机械化农业是粗放农业。事实上，农业机械化在坚持精细农业中有许多方面是人畜力所无法比拟的，如深耕深翻，这是精细农业的基础工作，用机械很容易办到，而人畜力就难以办到；机械播种，行距相等、株距均匀、深浅一致、不乱土层，尤其是近几年推广的精密播种，如果靠人工点播或犁开沟手撒籽，就是拿出绣花功夫来也难以办到。当然，就现有的农业机械化技术水平和经济发展水平而言，有些农艺措施如果靠机械作业还是比较粗放的，有些作业还没有适用的机具，但我们决不能据此把精细农业作业与机械化作业对立起来，也不能把手工劳动与机械化对立起来，而是要加强研究，寻找农业机械的广泛应用与劳动力密集型的最佳结合点，以及精细农艺与机械化的最佳结合点。

谨借《农业规模经营实践与探索——机械化家庭农场》一书出版的机会，谈一些对农业机械化的认识，并对“山西省机械化家庭农场示范研究”荣获山西省科技进步一等奖表示祝贺。

中共山西省委常委、副省长郭裕怀

1992年12月

前 言

提出机械化家庭农场试点示范这个课题，主要基于两个方面的原因：第一，农村联产承包责任制的推行、农户生产自主权的确定，极大地解放了生产力，推动了我国农业的发展。随着农民温饱问题的解决和农村商品经济的发展，一部分地方土地向种田能手集中，逐步形成了一批种田大户，对农机化有着内在的迫切需求；第二，几十年来，农机化一直是在“一天二出”的集体化基础上进行的，对家庭经营的机械化毫无经验，作为未来我国农机化发展的一种模式，很有必要探索在家庭经营条件下农业机械化和农业规模经营的路子，于是，在山西省农机局主持下，以省农机推广站为主在全省范围选择确定了400多户作为商品粮农机示范户，1985年正式将这些示范户定名为机械化家庭农场，组织省、地、县三级农机部门的数百名管理人员和技术推广人员有组织、有计划地开展技术服务和跟踪调研。经过历时五年的工作，大多数机械化家庭农场得到了巩固和发展，取得了显著的经济效益和社会效益。同时，调研工作也取得了大量成果，累计统计了140多万个数据，形成的阶段研究报告、调研论文、典型材料、经验总结等各种文字材料超过700万字，提交的最终研究报告约30万字。几年来，数百个机械化家庭农场的成功实践，以及陆续发表的调研论文和其它资料对推动全省农业规模经营的发展发挥了积极的作用。1990年经专家评议，

目 录

序

前言

第一篇 综合研究与示范	1
第一章 山西省机械化家庭农场示范与研究	1
第二章 棉麦区机械化家庭农场示范研究	57
第三章 人少地多区机械化家庭农场示范研究	80
第二篇 专题研究	93
第四章 机械化家庭农场的出现与发展前景	93
第五章 机械化家庭农场产生与发展的条件和 环境	109
第六章 机械化家庭农场的相关因素	115
第七章 适度规模及经营原则研究	121
第八章 棉麦种植型机械化家庭农场适度规模 研究	127
第九章 高粱种植机械化家庭农场经营规模研究	139
第十章 机械化家庭农场的规模与效益	151
第十一章 土地适度规模诸因素分析	165
第十二章 机械化家庭农场农机具的选择性配备 方案	176
第十三章 小麦种植机械化家庭农场的机具配备 方案	181

第十四章	玉米种植机械化家庭农场机具配备 方案.....	191
第十五章	机械化家庭农场与社会化服务的关系 研究.....	202
第十六章	家庭农场在实现农业现代化中的作用	212
第十七章	机械化家庭农场是稳定的商品粮生产 基地.....	224
第十八章	机械化家庭农场实践引发的思考.....	230
第十九章	种植业规模经营的演变与农业机械化 的发展	237
第二十章	从机械化家庭农场实践看实现规模经 营的现实途径及对策	254
第三篇	典型户实例	262
第二十一章	依靠机械化夺得高效益	263
第二十二章	兴办农场 效益显著.....	266
第二十三章	宋朝玉机械化家庭农场越办越好.....	268
第二十四章	一个不断巩固和提高了的机械化家庭 农场	272
第二十五章	从种田起家 靠机械化致富	275
第二十六章	办家庭农场 走致富之路	279
第二十七章	范成忠机械化家庭农场不断巩固 提高.....	282
第二十八章	依靠科学技术农业稳产高产.....	285
第二十九章	综合技术使家庭农场显示出强大的 生命力	289
第三十章	赵美机械化家庭农场越办越美.....	292
第三十一章	创办机械化家庭农场 治理小流域	296

第四篇 国外农业规模经营与政策简介	301
第三十二章 国外农业规模经营与政策简介	301

第一篇 综合研究与示范

第一章 山西省机械化家庭 农场示范与研究

一、山西省机械化家庭农场示 范研究的经济和历史背景

(一) 农业生产责任制后山西省农村经济简况

粮食生产。1980年为68.57亿公斤，1984年达建国后最高水平，总产87.2亿公斤，平均亩产175公斤。以后连续三年减产，1985年为86.26亿公斤，1986年为73.24亿公斤，1987年为71.25亿公斤，平均亩产151公斤。

农民收入。1978年全省农民人均纯收入仅101.6元，1984年上升到350.5元，1985年358.32元，1986年345元，1987年376.9元。

随着农村产业结构的调整，大批劳力向非农产业转移，使工农业劳动力结构发生巨大变化。1985年同1978年相比，农村劳力所占比例由80.4%下降到64.93%。在农村劳力中，农牧副渔劳力占70.6%。

在农村社会产值中，农业和种植业的产值所占比重连年下降，1987年同1978年相比，农业产值比重由58.94%下降到37.5%，种植业产值比重由79.1%下降到71.9%。尽管产值比重下降了，但产值总量却呈增长趋势，1978年全省种植

业产值为29.26亿元，1984年达42.97亿元，1987年大旱之年仍达35.3亿元。

由于各地地理环境 and 经济条件的差异，全省农业生产的发展水平相差较大。据山西省农机局1986年组织的对全省1854个乡镇（占全省乡镇总数1920个的96.5%）的调查资料，按经济水平可分为三种类型。第一类是人均收入500元以上的乡镇。这类乡镇有195个，占统计数的10.51%，人均收入750元。这类乡镇一般地处城市近郊或工矿区，交通方便。其经济特点是，产业结构调整幅度大，商品经济发展迅速，劳力向二、三产业转移多，农业机械化发展快。1985年种植业产值仅占总产值的19.8%，种植业劳力占总劳力比例由1980年的81.6%下降到50%。亩均拖拉机动力0.88千瓦，比1980年增长了23倍。第二类是人均收入200—500元的乡镇，这类乡镇有1293个，占统计数的69.24%，人均收入403元，一般土地宽阔、耕作条件较好，以种植业为主，单位面积产量较高，多数是粮棉产区或商品粮基地。1985年种植业产值占农业总产值的43.7%，种植业劳力占总劳力的74.7%，亩均拖拉机动力为0.029千瓦，比1980年提高1倍。第三类是人均收入低于200元的乡镇，这类乡镇有366个，占统计数的18.12%，人均收入195元。一般地处山区，交通条件差，自然资源未开发利用，农业耕作较粗放，多数劳力捆绑在土地上，一些乡镇温饱问题尚未彻底解决。1985年种植业产值仍占总产值的68%，种植业劳力仍占总劳力的70%多，农业机械化起步迟，发展慢，农业生产水平比较低。

（二）农业生产面临的新问题

联产承包责任制的推行，农户生产经营自主权的确定，解放了农村生产力，推动了我国农业和农村经济的发展。但

在经济发达的地方“人人都分田，家家有地种”均田承包的弊端逐步显露出来，整个农业生产上也出现了新的问题，集中表现为农业生产的后劲不足。

1. 农业生产的基本条件和基础设施呈现削弱趋向。一是水利灌溉设施老化，损坏严重，抗御水旱灾害的能力减弱，水浇地面积减少。近几年，全省每年水浇地面积净减少10多万亩；在现有1700万亩水地中，有名义水地176万亩，不能正常灌溉的324万亩，能正常灌溉的仅1200万亩。二是对耕地重用轻养，有机肥用量减少，氮磷钾肥比例失调；土壤有机质含量下降，土地肥力减退，乱占耕地严重，良田面积大幅度减少。三是拖拉机拥有量增加，农田机械化作业比例却在下降。1980—1987年间全省机深耕面积由1400万亩减到700万亩，平均每年减少100万亩，年递减9.4%；机播面积减少67万亩，平均每年减少9.5万亩，年递减2%。四是一些农村经济比较发达的地区出现了土地弃耕荒芜的现象。五是随着精壮劳动力转入第二、第三产业，农业劳动力素质下降，技术人员减少，不少村庄务农的基本上是妇女、老人和儿童。

2. 粮农比较利益进一步下降，种粮积极性受到挫伤。十一届三中全会之后，国家曾几次调整提高主要农产品的收购价格，并逐步放开了许多农副产品的价格，对调动粮农的生产积极性，发展农业生产起到了巨大的作用。但是，最近几年，由于农业生产资料的价格大幅度上涨，使农业特别是粮食生产的比较利益进一步下降，严重地挫伤了粮农的生产积极性。就是说农产品价格偏低和农业生产资料价格上涨、农村其它产业的经济收益比农业高的现实同农民具有的生产经营自主权结合起来，形成了对农业，特别是粮食生产的冲击。

3.均田联产承包责任制的弊端在部分地区有所暴露。均田联产承包责任制的巨大推动作用，是同“大锅饭”积弊相比较而显示出来的，是同当时的农村生产力水平、经济技术状况和干部群众的思想状况相适应的。但是，随着农业向商品化、现代化、专业化的发展，因“人人都分田，家家都种地”，一方面将许多劳力捆绑在土地上不能转移；另一方面又使许多种田能手不能扩大耕地，限制了规模经营的发展。加之土地分散、经营规模过小，影响了水利建设和管理、农业机械的推广使用及其它现代化措施的实施，制约了劳动生产率、土地生产率和经济效益的提高。

4.随着我国四化建设的发展，特别是我省作为全国的能源重化工基地，对农业发展的要求越来越高，使农业的负荷日益加重。一方面人口逐年增加，特别是非农业人口递增速度很快；另一方面人民生活水平提高必然对农副产品在数量、质量上的需求日益提高，工业生产和出口所需的农副产品也迅速增长。这样，解决农业后劲不足的问题，就成为我国农村经济工作中一个十分紧迫的课题。依靠现行的均田承包经营方式一个模式是无法完成如此艰巨的任务的，必须进一步深化农村改革，在有条件地方，积极引导、鼓励、支持发展规模经营，才能使我国农业得到稳定持久的发展。

二、机械化家庭农场试验示范概况

（一）机械化家庭农场试验示范课题的来源

随着农村温饱问题的基本解决、产业结构的逐步调整，1983年山西出现了30多万商品粮专业户，包括若干售粮10万斤以上的大户，这批粮食商品化生产的雏型给农机化提出了

急迫的要求和急待解决的课题：就是如何加快技术改造，有选择地发展机械化生产。30多年来，我国农机化走过了曲折的道路，积累了在集体化基础上机械化的丰富经验，但对以农户为经营单元的机械化问题却从来没有实践，对许多问题缺乏基本了解。例如：户营条件下机械化发展的形式、方法与步骤；不同土地规模的最佳机具配备；自备机械与社会服务网络的结构关系；家庭农场设施装备完善的过程与必要条件等等，都需要通过全过程试验取得真知，通过示范宣传教育群众。为了顺应商品粮专业户对农机的需求和探索在户营基础上建立适度规模、发展机械化、推进农村商品生产的路子，山西省农机局决定选择一批有一定经营规模的家庭农场，进行机械化的试验示范，并于1984年初下达了《商品粮农机示范户试验示范》（1985年起改称机械化家庭农场试验示范）课题。为了指导这项课题顺利开展，省农机局于1984年、1985年、1986年分别下达了工作方案和工作意见，对该课题的目的、原则及计划经济指标等都做了明确的规定。

（二）机械化家庭农场试验示范的目的、原则及计划经济指标

1. 机械化家庭农场试验示范的目的

开展机械化家庭农场的试验示范有两个目的，一是为了适应广大种植专业户扩大经营规模，改善生产条件，提高经营水平和经济效益的需要；二是探索农村产业结构调整，靠机械化和其它科学措施积极发展粮食生产规模经营的路子和经验。

2. 机械化家庭农场试点的选择标准和计划经济指标

（1）选择机械化家庭农场试点的基本条件：①有一定规模的土地（1984年定为每户不少于30亩，1985年70亩，