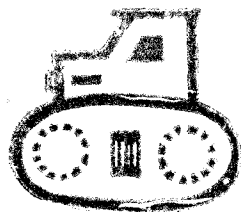


农业机械化管理

主编 王长安



机械工业出版社

内 容 简 介

本书从我国农业机械化的特点和实际出发,较系统地介绍了农业机械化经济管理的理论与方法。对农业机械化的技术经济,经济预测与决策,经济效益,投资效果,更新经济,经济核算,经济活动分析等内容都作了较详细的介绍。书中还介绍了作者近年来在理论与实践工作中取得的成果与实例,以及农业机械化统计和选型配备方面的内容。

农业机械化经济管理

主编 王长安

•

责任编辑:蔡耀辉 封面设计:曹世安

•

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南里一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

郑州市南阳路印刷厂印刷

机械工业出版社发行·机械工业出版社书店经售

•

开本 787×1092¹/₃₂·印张:10·字数212千字

1990年7月郑州第一版·1990年7月郑州第一次印刷

印数 0,001—5,250·定价:3.90元

•

ISBN 7—111—02412—5/F·318(x)

前 言

党的十一届三中全会以来，我国农村由于普遍实行了以家庭联产承包为主的多种形式的承包责任制，极大地增加了农村的经济活力，促进了农业机械化的迅速发展，形成了国营、集体、联户、个体、多种经营形式的新格局。在新形势下，如何用先进的经营管理方法搞好农业机械化经济管理，是摆在广大农机工作者和管理干部面前的重要任务，他们迫切要求学习这方面的基本理论和知识。为此我们编写了本书。

本书内容先进、实用，结构合理，说理透彻，可读性强，适合农业机械化经济管理干部以及从事农机修理、培训、推广、经营服务等专业人员阅读。也可作为大、中专院校相应专业教材或师生的参考书。

本书在编写过程中受到河南省农机局有关领导和同志的指导与支持，在编写过程中参阅了有关文献和参考书，在此，对他们表示衷心的感谢。

鉴于作者水平有限，且编写时间仓促，书中的缺点错误在所难免，敬请读者批评指正。

作 者

1990年7月

主 编：王长安

副 主 编：朱秉兰 姜云鹏 李文详 徐国强

编 者：董喜详 侯大魁 张学诚 王建南 王玉瑰
刘占军 刘德安 陈志华 张亚东 姚秀玲

目 录

第一章 我国的农业机械化	(1)
第一节 实现农业机械化的必要性.....	(1)
第二节 我国农业机械化的社会经济条件.....	(4)
第三节 适合我国国情的农业机械化道路.....	(7)
第四节 农业机械化的经营管理体制.....	(16)
第五节 农机使用管理责任制.....	(25)
第二章 农业机械化技术经济	(29)
第一节 农业机械化技术经济概念.....	(29)
第二节 农业机械化技术经济效益指标体系.....	(33)
第三节 农业机械化技术经济效益评价的基本 方法.....	(49)
第三章 农业机械化经济预测与决策	(80)
第一节 预测的作用、步骤与分类.....	(80)
第二节 定性预测.....	(82)
第三节 定量预测.....	(86)
第四节 决策技术.....	(93)
第五节 乡镇农机站的微观经营决策和经营计划	(108)
第四章 农业机械化经济效益	(121)
第一节 农业机械化综合经济效益.....	(121)
第二节 农业生产中使用机器作业的经济界限...	(126)
第三节 农业作业机组临界经济效益分析.....	(130)
第四节 农业机械使用经济效益评价.....	(139)

第五章 农业机械化投资的经济效果和经济核算	...	(165)
第一节 农业机械化投资的经济效果	.....	( 165)
第二节 农业机械化经济核算	.....	( 187)
第六章 农业机械大修及更新的经济分析	.....	( 207)
第一节 农业机械的磨损	.....	( 207)
第二节 农业机械大修的技术经济分析	.....	( 212)
第三节 农业机械最佳更新期的确定	.....	( 215)
第四节 农业机械折旧费与大修费提成	.....	( 219)
第七章 农业机械化统计	.....	( 231)
第一节 农业机械化统计的特点、任务和内容	...	(231)
第二节 农业机械的数量统计	.....	( 233)
第三节 拖拉机利用情况统计	.....	( 237)
第四节 农业机械化水平统计	.....	( 241)
第五节 农业机械化统计分析	.....	( 244)
第八章 农业机械化经济活动分析	.....	( 250)
第一节 农业机械化经济活动分析概述	.....	( 250)
第二节 农业机械化经济活动的概括分析	.....	( 257)
第三节 资金利用情况的分析	.....	( 259)
第四节 作业成本分析	.....	( 265)
第五节 生产经营成果分析	.....	( 271)
第六节 投资效果分析	.....	( 276)
第九章 农业机械的选型与配备	.....	( 283)
第一节 农业机械化的区划和规划概述	.....	( 283)
第二节 农业机械系统	.....	( 286)
第三节 农业机械的选择	.....	( 289)
第四节 农业机械配备数量的确定	.....	( 295)

第一章 我国的农业机械化

第一节 实现农业机械化的必要性

一、农业机械化是农业现代化的主要内容

党和政府对农业历来都很重视，在社会主义现代化建设中，农业现代化居首要地位。农业是提供基本生活资料的物质生产部门，农产品是人类赖以生存和进行一切生产的物质条件。因此，没有农业的发展，就没有其它物质生产部门的发展；没有农业现代化，我国四个现代化就无从谈起，农业是国民经济的基础。1979年9月党的十一届四中全会通过的中共中央“关于加快农业发展若干问题的决定”中指出：

“摆在我们面前的首要任务，就是集中精力使目前还很落后的农业尽快得以迅速发展。”

农业现代化，就是用现代科学技术武装农业，采用科学方法管理农业。由劳动密集型农业转向技术密集型现代农业，由自然经济农业转向商品经济农业，现代农业，从生产力角度来说具有以下特征。

1. 生物技术科学化。由于现代生物科学技术的发展，各种高产优质、抗逆品种的不断培育推广，耕作栽培、饲养护育技术的应用普及，农业生产力由生产经验的积累发展到运用以自然科学为基础的生物科学技术体系。以科学的方法分析和揭露生物生长的自然规律，从而运用科学的方法促进生物的生产过程，提高了生产率。

2. 生产工具机械化和电气化。以先进的现代化农机具代替传统落后的农具；以机械动力和电力代替人力和畜力进行生产。在一些农业发达的国家里，农业生产过程各个环节上均实现了机械化。从田间的耕、耙、播、中耕、排灌、收割、到脱粒、清选、运输、烘干、入库、加工等全部过程都采用机械作业。由于生产工具的现代化，劳动生产率得以大幅度的提高。

3. 生产组织的社会化和专门化。农业生产社会化形成，一般开始于商品化的发展，基于各地自然资源和经济条件不同，形成生产区域化和生产单位专门化，以至作业专业化。所谓作业专业化，即原来农业生产部门由本身经营的各种作业项目，如繁育良种、施肥、防治病虫、耕作、收获、加工、运输、销售、机具维修、帐务处理等逐步分离出来，发展成为农业生产服务的专业化企业，一种农产品的生产由有关专门企业分工协作完成。各种专业化企业进一步联合，就形成农工商联合体。

由于现代农业具有上述特征，集中表现为劳动生产率和农业产品剩余率的空前提高，是世界各国现代农业发展的必然趋势。

由上述可知农业机械化是农业现代化的主要内容，农业现代化的技术措施基本都是通过机械化实现的。例如农业水利化，就离不开排灌机械；农业化学化，就离不开施肥和喷药机械；大地园林化就离不开农田基本建设机械；还有新的农艺技术措施，例如秸秆还田、深施肥、土壤改良、精量播种、喷灌等也都要依靠农业机械。

马克思指出“各种经济时代的区别，不在于生产什么，而在于怎样生产，用什么劳动手段生产。”因此，生产工具

的发展水平是生产力发展水平的根本标志，农业机械化是农业现代化生产力水平的重要标志。

二、农业机械化在农业生产中的重要作用

农业机器作业可以深耕、精量播种、合理密植、抢收抢种不违农时等优点，而且能准确地满足农艺要求，保证作业质量。

深耕可以改变土壤结构状况，防止底层板结；加强土壤的翻晒风化，提高土壤的有效肥力；减少杂草和病虫害。为农作物增产创造了良好的环境。

影响农作物产量的因素除土、水、肥、种等诸多因素以外，另一重要的因素就是适时耕、播，适时收获。如果不按农时季节播种，不按作物成熟程度和抢在恶劣气候变化之前收获，都会引起农作物大幅度减产。农业机器由于具有工作效率高的优点，所以能保证按农时季节及时耕作，抢种保收，为农业增产保收提供了良好条件。

使用机器可以进行大规模农田基本建设，增强抗御自然灾害的能力。

农业机械化还具有增产的明显效果。根据对比试验结果，小麦、水稻、玉米机耕比畜耕可以增产15%，棉花可以增产8%以上；小麦、玉米、棉花机播比畜播分别增产8%、20%和12%以上；机脱比人工脱粒每公顷少损失75千克。正因为农业机械化在农业生产中具有十分重要的作用，所以，近年来发展很快。

三、实现农村劳力战略转移需要农业机械化

党在农村实行经济改革以来，极大地调动了广大农民的

劳动积极性，农村经济有了很大发展。为农村产业结构调整、农业生产专业化、农村工业化创造了一定的经济基础和物质基础。农村运输业、采矿业、机械加工业、纺织业、化学工业、饲料食品加工业、木材加工业、金属冶炼业、建筑业和商业等乡镇企业如雨后春笋蓬勃地发展起来，各行各业的从业人员主要来源于农村劳动力。随着农村工业和林、牧、渔、副业的进一步发展，从事种植业的劳动力转移到其它各业的数量就愈多，从事农业的劳动力就愈感到不足，在这种情况下，农民迫切要求实现农业机械化。也只有农业机械化，才能实现劳动力的战略转移，才能保证农业和其它行业的共同发展，繁荣农村经济。

从农村经济发展的趋势来看，农村劳力战略转移说明了农业机械化发展的必然规律。在目前我国人多地少的情况下，需要不需要农业机械化呢？首先应肯定，人多地少，农业劳动力相对剩余是我国的基本国情。然而这一国情只是影响到农业机械化发展速度，而不是限制农业机械化不能发展，或者说就不需要机械化。同时还要看到农业劳动力在地域上分布的不均匀性，在总体上是人多地少，而在局部地区还存在人少地多的情况，例如东北、西北和大西南等地就是这样。另外农业生产季节性强，在农忙季节或有自然灾害的时候，就是平时劳力相当剩余的地方也感到人手不足，而农业机械化在抢种抢收，抗御自然灾害方面有着巨大的作用。

第二节 我国农业机械化的社会经济条件

农业机械化不是一个简单的经济过程，它的发展受到社会经济条件的推动和制约。影响农机化的社会经济条件主要

有：农村经济发展程度、工业发展水平，资金积累水平，能源的供应情况，以及农村技术水平等等。

一、农村经济发展程度

农业机械化过程是以机器取代人力的过程。在人力充足，工时费低廉的条件下，农业机械化不易实现。因为机器取代人力，必须是使用机器比用人力在经济上更合算。机器取代人力合算的条件，一是机器便宜；二是由于劳动力缺乏，工时昂贵。劳力不足的程度，取决于经济发展程度和农村劳动力的转移情况。

这就必须充分利用我国丰富的农业资源，大力发展农、林、牧、副、渔综合经济；积极发展乡镇企业，振兴农村经济，广开农村剩余劳力的从业门路，把农业的剩余劳动力转移出来，为农业机械化创造前提条件。

二、工业发展水平

现代化的农业机械必须由工业提供，因此农业机械化发展程度和经济效益也决定于农机制造工业和相关工业的发展水平。因为农业机械能否带来经济效益与农业机械的价格、性能、耐久性和可靠性有直接关系。除此之外，农业机械化还要受到钢铁工业、橡胶工业、交通业和石油工业的影响。

三、资金积累水平

农业机械化过程是物化劳动取代活劳动的过程，这就必须投入大量的资金。资本主义国家农业机械化资金的来源，主要是靠工业积累。因我国工业积累尚不雄厚，农业本身的积

累更加微薄，所以我国农业机械资金的来源，一是靠国家财政的投资；二是靠集体积累；三是靠个人筹集；采取国家、集体、个人三管齐下的方针。

发展集体经济，大办乡镇企业是为农机化积累资金的重要途径。

四、能源供应情况

目前我国农业中所使用的动力主要是内燃机。农机动力已有2.5亿 千瓦，电力动力只有0.685亿 千瓦，需要石油能源作燃料的动力已达1.8亿 千瓦。每年每马力供油只有39千克，缺口三分之一。预测2000年我国农用总动力将达4亿马力，需用柴油2000万吨。所以，要特别注意新能源的开发利用和现有能源的节约。

在能源供应不足的情况下，我国农业机械化，应当实行人、畜、机、电并举，充分利用我国农村人、畜力资源的方针。

五、农业机械化工程技术和管理人员素质

农业机械化需要不同层次，不同类型的大量工程技术人员和管理人才。实现农业机械化，必须建立一支强大的既有相当数量又有必要素质的农机技术队伍。因此，要重视智力投资，为农机化培养大批的科研，设计、制造、经营、管理、使用、维修等方面的高、中、初级技术人才是一项基础工作。这项工作做得好，农机化的效益、作用就更加明显，农机化的进程也就比较快。

第三节 适合我国国情的农业机械化道路

一、我国农业机械化的特点

农业机械化是现代化农业的共同特征，但不同国家由于社会经济条件和自然条件的差别，农业机械化的特点和发展过程也各不相同。

我国是一个发展中的社会主义国家，具有人口多、耕地面积小、底子薄、幅员广、自然条件复杂、耕作制度多样等特点。所以，我国的农业机械化应具有以下特点：

（一）农业机械化要符合社会主义基本经济规律的要求

因我国是个社会主义国家，社会主义的农业机械化，一定要符合社会主义基本经济规律的要求，充分发挥国民经济有计划按比例发展和价值规律的作用。

1. 发展农业机械化不是为了取得最大限度的利润

社会主义基本经济规律要求在高度的技术基础上，使社会主义生产不断增长和不断完善。因此，在社会主义农业中，使用机器的目的，不是为了取得最大限度的利润，而是为了节省劳动，减轻劳动，不断地提高生产技术和科学文化水平，发展农业生产，以各种丰富的农产品满足整个社会日益增长的需要，使全体劳动者共同富裕起来。使用机器的可能性不能象资本主义制度那样，取决于能否给资本家带来利润，而是取决于是否对生产有利。一切先进的技术装备，只要有利于社会主义生产的发展，都会在生产中得到广泛的应用。

2. 要有计划按比例发展

社会主义经济的特点就是有计划按比例发展。农业机械

化是社会主义经济的组成部分，所以也需要有计划按比例发展。要保证农业机械化的发展与工业相适应；与农村购买力水平、劳动力转移程度和能源供应条件相适应。农业机械化的规模、速度要科学地规划，在地区上、作物上、作业上都要有重点、有步骤，使国家和集体的经济力量得到最有效的利用。农业机械的设计、制造、维修、供应等方面也应互相配合按比例发展。

3. 要发挥市场调节的辅助作用

我国的农业机械化在实行计划调节为主的前提下，还要发挥市场调节的辅助作用。既要充分发挥国家计划的作用，克服农业机械化的无政府状态，又要允许部分农机产品进入市场，允许农民自购拖拉机，充分尊重乡、村和农民群众发展农业机械化的自主权。把国家计划体现的社会需要和由市场、用户直接反映的社会需要结合起来，以克服农机化过程中可能出现的“自上而下”的强迫命令和供给制思想，变官办机械化为民办机械化，使农业机械化更快发展。

(二) 农业机械化发展速度在现阶段不可太快

我国是个发展中国家，人口多、底子薄、科学技术落后，生产水平低，所以在现阶段农业机械化的步子不可迈得太快。

1. 发展农业机械化与解决劳动力出路及发展多种经营相适应

我国总人口达11亿、是世界上人口最多的国家，农业人口占80%，农业劳动力3亿多，这是我国机械化所面临的实际问题。我国必须充分利用农村中丰富的劳动力资源，调动广大人民群众的社会主义积极性。所以发展农业机械化要

与解决劳动力出路和发展乡镇企业、多种经营相适应。要使农民富裕起来,应做到先富后化,边富边化,富化结合。决不能在生产力很低,资金很少的情况下去盲目追求什么高度的机械化。

2. 为提高土地利用率和多种经营服务

我国耕地少,现有耕地只有15亿亩,人均耕地1.5亩,仅为世界人均耕地5.5亩的27%,而且耕地的后备资源很少。因而,发展机械化一定要注意发扬我国精耕细作的优良传统,充分利用草原、湖泊、荒山等丰富的农业资源,开发新的生产领域。我国有45亿亩草原、山区和丘陵,高原占全国总面积的60%,还有内河、湖泊和180多公里的海岸线,这对发展农、林、牧、副、渔各业,是一个很大的潜力。所以,我国农业机械化必须以提高单位面积产量为重点,为农业的增产稳产服务,同时要为开发利用农、林、牧、副、渔资源,发展乡镇企业、多种经营服务,广开生产门路、充分利用农业劳动力,提供必要的农业机械。

3. 要提高农民和社会的经济效益

我国经济力量很有限,资金积累还少。这就要求我国的农业机械化不可一味追求“先进”,不宜花很多钱从外国购买最先进的农机产品,要从我国实际情况出发,要使农民买得起,国家办得到,既节约能源又容易制造,能提高农民和社会的经济效益。

4. 要根据我国不同地区的自然条件和经济条件发展农业机械化

我国幅员广大,兼有寒带、温带、亚热带的特点,有山区、丘陵和平原,也有旱田和水田。各地的自然条件和耕作

制度不相同，而且要求农业机械的品种、规格也不相同。这就增加了农业机械化的艰巨性和复杂性。所以要求农业机械的设计、制造要能适应不同地区的农业技术要求和作物特点。要因地制宜，扬长避短，按不同的自然条件和经济条件来装备农业，促进农、林、副、牧、渔各业的全面发展。

(三)农业机械化的发展必须与农村的家庭联产承包责任制相适应

目前我国农业机械化发展中出现的一个新问题，就是农村家庭联产承包责任制。如何处理好农业机械化与农村家庭联产承包责任制的关系，是我国农业机械化顺利发展的关键所在。根据生产关系一定要适应生产力发展的客观要求，不仅需要机械化与责任制形式相适应，更需要通过完善责任制，开展适度规模经营与机械化相协调。应当看到，我国农村家庭联产承包责任制的推行，对农业机械化的发展产生了巨大的推动力，农民不仅有了农业生产的自主权，而且有了购买农业机械的选择权，为劳动工具与劳动者密切结合创造了条件，为我国农业机械化带来了活力。但是，我们也应清醒地看到，在我国农业机械拥有量增多，农田耕地机械水平反而有所下降的现象。这就说明，家庭联产承包责任制既有适应的一面，又有“大工具、小地块”不相适应的一面，反映了一定生产关系与它所能容纳的生产力之间的矛盾。加深我们对这个问题的认识，有助于我们根据不同地区的实际情况，有步骤、有重点地发展机械化。在农村经济比较落后和家庭经营优势尚未充分发挥出来的地区，应以发展小型机械为主，满足家庭小规模经营的需要。在农村经济发展较快和土地相对集中的地区积极地不失时机地在农民自愿

的基础上，适当调整土地规模，充分发挥大中型农业机械联片统耕的作用。同时，应当允许和鼓励在有条件实现机械化生产的地区，把不能容纳较高水平机械化生产责任制形式，尽快地完善起来，正确处理好“统”与“分”的关系，使其形成适度规模经营，提高经济效益。在这方面，已有不少地方积累了丰富的经验，应予以大力推广。

二、适合我国国情的农业机械化道路

根据我国人多耕地少、幅员广、底子薄、自然条件复杂、耕作制度多样的特点。党中央明确指出：农业机械化必须有步骤、有选择地进行。在今后相当长的时间内，必须机械化、半机械化、手工工具并举，人办畜力、机械动力并用，工程技术措施和生物技术措施相结合。这就是适合中国国情农业机械化道路的概括。

（一）有步骤地实行选择性的农业机械化

根据我国国情，我国农业机械化是一个较长时期的经济发展过程，只能有步骤地进行，实行选择性的机械化。

选择性机械化，就是根据不同地区和作业的自然经济条件、农艺要求、机器的配备和供应情况，合理地选择先化什么，后化什么，先化哪里，后化哪里。确定各个地区和各种作物机械化发展的重点、速度和步骤。

选择一定要坚持实事求是，从实际情况出发的原则。这就要求对与农业机械化相关的因素，例如地形、地貌、气候、水资源等自然条件；人均收入，人均耕地、油料供应、机器供应等社会经济条件，以及作物种植结构和农艺要求等具体情况，进行认真调查、研究分析，在此基础上，作出先