

农 机
管 理

N UNGJI

G UANLI

农 机 管 理

福建省农业机械管理局编

福建人民出版社

农 机 管 理
福建省农业机械管理局

*

福建人民出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福建新华印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 3 13/16印张 81千字

1979年10月第1版

1979年10月第1次印刷

印数: 1—38,300

统一书号: 16173·60 定价: 0.29元

前 言

党的十一届三中全会决定：从一九七九年起把全党工作的着重点转移到社会主义现代化建设上来。华国锋同志在“五届人大”第二次会议上又强调指出：从今年起，集中三年的时间，认真搞好国民经济的调整、改革、整顿、提高，把它逐步纳入持久的按比例的高速度发展的轨道。坚持以农业为基础的指导思想，集中力量把农业搞上去。全面实现农业现代化，从根本上改变农业和农村面貌，这是我国历史上一场空前的大革命。农业机械化是农业现代化的中心环节，我们一定要在华国锋同志为首的党中央领导下，为实现这一伟大任务而奋斗。

为了适应新时期总任务的要求，提高农机管理干部的业务水平，管好用好农业机械，充分发挥现有农业机械效能，我们邀请福建省农学院、福建省机械研究所及部分地县农机干部和有关人员编写了《农机管理》一书，作为各地培训农机管理干部的试用教材。

由于我们水平有限，时间匆促，调查研究不够，一定会有不当之处，殷切希望广大读者提出宝贵意见，以便今后修改提高。

编 者

一九七九年七月

目 录

第一章	计划管理	(1)
第一节	计划管理的基础知识.....	(1)
第二节	计划管理的重要性和制订计划的原则.....	(10)
第三节	计划管理的内容与制定方法.....	(12)
第二章	机务管理	(20)
第一节	农机具的交接、试运转.....	(22)
第二节	农机具的正确使用.....	(27)
第三节	农机具的技术保养.....	(34)
第四节	农机具的故障排除.....	(42)
第五节	农机具的修理.....	(47)
第六节	做好零配件的供应工作.....	(51)
第七节	农机具的保管.....	(52)
第八节	油料管理.....	(54)
第九节	安全生产.....	(62)
第三章	劳动管理	(65)
第一节	农机人员的培训工作.....	(65)
第二节	劳动组织与岗位责任制.....	(66)
第三节	劳动定额.....	(67)
第四节	生产责任制与奖惩制度.....	(77)
第五节	劳动报酬.....	(77)

第四章	财务管理	(79)
第一节	财务管理的意义和基本原则.....	(79)
第二节	资金的管理.....	(80)
第三节	成本管理.....	(80)
第四节	单机核算.....	(85)
第五节	财务计划.....	(88)
第六节	成本分析与降低成本的途径.....	(90)
第七节	财务管理制度.....	(92)
第五章	统计工作	(95)
第一节	统计工作的重要性及其内容.....	(95)
第二节	几个主要指标的计算方法.....	(104)
附录一	几种常用拖拉机折合标准台系数表.....	(110)
附录二	拖拉机作业标准工作量折合系数.....	(111)
附录三	拖拉机技术档案登记表.....	(115)

第一章 计划管理

第一节 计划管理的基础知识

一、基本概念与名词解释

农业机械化

在农业生产过程中，一切能够使用机器操作的部门和地方，统统使用机器操作，叫做农业机械化。

农业半机械化

在农业生产过程中，一般以人力、畜力作动力，使用新式农具进行作业叫半机械化。

农业机械化水平

表示农业生产中使用机器操作的程度，通常用两种指标来表示：

1. 一定耕作面积拖拉机装备的程度：就是指万亩（或千亩）耕地面积，所拥有拖拉机的台数。

2. 农业作业机械化程度：在农业生产中，某项农事作业使用机器操作的作业数量占总作业数量的百分比来表示。例如，某公社农田耕作作业机械化程度是百分之七十，就是该公社全部农田，用机器耕作的面积，占总耕地面积的百分之七十。

功率

机器的功率是指它在单位时间内所能完成的工作量。功

率的单位常用马力或千瓦表示。一马力表示一秒钟作功75公斤·米。一千瓦等于1.36马力。

额定马力

指拖拉机发动机在额定转速下发出的功率，用马力数来表示。例如，丰收—35型拖拉机发动机额定马力是35。

牵引马力

是表示拖拉机在工作时真正用于作业机具上的功率。因为拖拉机工作时，发动机所产生的马力，不可能全部用在作业机具上，如拖拉机行走时，各部分的传动和摩擦都要消耗一部分功率，所以牵引马力比发动机马力要小。一般地说，拖拉机的牵引马力占发动机额定马力的70%左右。例如，丰收—35型拖拉机发动机的额定马力是35，而其牵引马力一般情况下只有24马力。

混合台

各种型号拖拉机，不管马力大小，有一台算一台，即为混合台或自然台。

标准台

是计算拖拉机台数的一种单位。它是把所有马力大小不同的各种型号拖拉机，都按它的牵引马力来计算，规定每十五牵引马力为一个标准台。如丰收—35型拖拉机一台，折合为1.6标准台。各种型号拖拉机折合标准台系数见附录表。

土壤比阻

是指部件在土壤中单位面积上受到的阻力。单位是公斤/厘米²。

标准亩

标准亩又叫折熟亩。这是计算拖拉机作业量的标准单位。如在土壤比阻为0.48公斤/厘米²、耕深为18~22厘米的

条件下，耕地作业时，每一作业亩规定为一标准亩。其它的作业，均按农林部规定的拖拉机作业标准亩折换系数来折算。（见附录表）例如，耕水田一亩，折为0.6标准亩。

机组

机组是农业机械化生产中最基本的生产单位。它是由拖拉机或动力机（发动机）和作业机具（犁、耙、播种机、脱谷机等）组成。它能同时完成一项或几项农业作业的一整套机器设备，叫做机组。按作业项目，机组可分为耕地机组、耙地机组、收获机组等；按动力与作业机具联结的方式又可分为牵引式机组、悬挂式机组、自走式机组等。例如龙江—12型联合收割机就是一台进行收割脱谷联合作业的机组。

机组生产率

指机组在一个单位时间内（一个小时或一个班次）作业的工作量，一般以每小时作业多少亩或多少吨计算。

亩耗油量

它是指机组在完成农业作业时，单位面积工作量所消耗的主燃油。单位是公斤/标准亩。

主燃油与副油料

主燃油指拖拉机或汽车发动机工作时所消耗的主油料（如柴油、汽油等），副油料是指机油、齿轮油、黄油等。

拖拉机的“三率”

拖拉机的“三率”是指拖拉机的技术状态完好率、拖拉机班次时间的利用率、拖拉机的出勤率。三率是衡量拖拉机使用管理水平的主要指标。其计算方法在统计工作中详述。

“三化”

是指农业机械的标准化、通用化、系列化的简称。

标准化：国家对农业机械产品和零件的式样、尺寸、规

格和技术要求等定出统一的标准。分为国家、部、企业标准。即为产品的标准化。

通用化：将作用相同、规格尺寸相近的农业机械零部件和技术文件等，在一定范围内通用，即零部件通用化。

系列化：对同类农业机械产品中，根据生产和使用的技术要求，按型式、规格等主要参数加以归类，排成一个系列，即产品规格系列化。它是产品选型和发展新品种的重要依据。

二、机组编制的计算

（一）机组编制

机组是由拖拉机或发动机和作业机具所组成，因此编制机组时，首先要选择合适的拖拉机与农具。在选择拖拉机型号时，主要根据本地区的自然条件（田块大小、土壤情况等）、作业要求和各种型号的拖拉机技术性能来决定。如在田块大、土壤较粘重的耕地作业，一般用大中型轮式拖拉机；田块小用手扶拖拉机；海滩地、泥脚较深土地面积又大，则用大型履带式拖拉机；烂泥田，泥脚很深，田块又小，则适合机耕船工作。固定作业机组（脱谷、扬场等），一般选用电动机或柴油机当动力机。配套农具则依据作业质量的要求来选择动力机的型号和农具。如冬耕水田，是旱耕。要求窄垡晒白，一般选用窄垡型或滚垡型的系列犁，而夏季作业，为了加速夏收夏种的进度，一般采用旋耕直接作业，不必先犁后耙。

（二）确定机组的工作速度

机组在田间作业时的工作速度，必须符合农业作业的要求，以保证作业的质量和数量。

各种机组的工作速度范围如下：

耕地机组：4～8公里/小时

旋耕机组：3～5公里/小时

耙地机组：4～8公里/小时

收获机组：3～5公里/小时

现代的拖拉机都装有4～5级变速箱，可保证在3～12公里的时速范围内工作，基本能满足农业作业的要求。但随着农机具的改进和现代科学技术的发展，机组的工作速度已越来越向高速发展。

机组工作速度确定之后，就可确定拖拉机的工作档次，如用丰收—35型拖拉机进行一般耕耙地作业时，采用Ⅲ档或高Ⅰ档，而旋耕作业则采用Ⅱ档。

（三）机组工作幅宽的计算

机组工作幅宽的计算可用下列公式：

$$B = \frac{P}{K}$$

B——机组工作幅宽（米）

P——拖拉机工作档次的牵引力（公斤）

（由农机手册查出）

K——每单位幅宽农具的阻力（公斤/米）

（由农机手册查出）

例如：耙地机组，选用丰收—35型拖拉机配套系列水田耙，拖拉机用高Ⅰ档工作，其牵引力 $P_T = 780$ 公斤，据测定水田耙每单位幅宽的工作阻力是300公斤/米，代入上式得：

$$B = \frac{780}{300} \approx 2.2 \text{米}$$

计算出来的工作幅宽是最大幅宽，实际农具幅宽必须略小于或等于此值，据上式计算丰收—35型拖拉机耙地机组采用IBS—2.2系列水田耙。

耕地机组犁体数则可用下式确定：

$$n = \frac{B}{b} = \frac{P}{K_0 \times b \times h}$$

n ——犁体数

b ——每个犁体的工作幅宽（厘米）

h ——犁耕时的耕深（厘米）

K_0 ——犁耕时土壤比阻（公斤/厘米）

例如丰收—35型拖拉机犁耕时用低Ⅲ档工作，其牵引力 P 为1100公斤。配套是水田系列犁，每犁工作幅宽是22厘米，耕深是15厘米，土壤比阻是0.75公斤/厘米²，代入上式则得：

$$n = \frac{1100}{0.75 \times 22 \times 15} \approx 4$$

依计算得出犁体数为4，即选用水田4铧系列犁。

（四）机组生产率的计算

机组的工作速度与幅宽确定以后，就可以进行机组生产率的计算。机组生产率可分为理论生产率与实际生产率，

理论生产率的计算可用下列公式：

$$W_T = 1000 B_T V_T T_T (\text{米}^2/\text{班})$$

W_T ——理论生产率（米²/班）

B_T ——机组构造理论幅宽（米）

V_T ——机组工作理论速度（公里/小时）

T_T ——机组班工作理论时间（10小时）

表 1-1 几种常用拖拉机及配套农具

拖 拉 机 型 号	犁 耕				旋 耕				耙 水 田			
	工作 档次	牵引力(公斤)	悬 挂		工作 档次	牵引力(公斤)	旋 耕		工作 档次	牵引力(公斤)	悬 挂	
			型 号	名 称			型 号	名 称			型 号	名 称
闽江—25	Ⅵ	740	ILS320	水田 三铧犁	Ⅰ	650	1G—100	朝阳—100 旋耕机	Ⅶ	740	1BS—316	系 水 田 耙 列
丰收—27	Ⅵ	720	ILS320	水田 三铧犁	Ⅰ	650	1G—125	朝阳—125 旋耕机	Ⅶ	720	1BS—319	系 水 田 耙 列
丰收—35	Ⅲ	1100	ILS420	水田 四铧犁	Ⅰ	1100	1G—150	宁德—150 旋耕机	Ⅲ	1100	1BS—322	系 水 田 耙 列
东风—50	Ⅲ	1200	ILS520	水田 五铧犁	Ⅰ	1200	1G—175	泉州—175 旋耕机	Ⅲ	1200	1BS—325	系 水 田 耙 列
上海—50	Ⅲ	1200	ILS520	水田 五铧犁	Ⅰ	1200	1G—175	泉州—175 旋耕机	Ⅲ	1200	1BS—325	系 水 田 耙 列
东风—12	Ⅲ	230		二铧犁	Ⅲ			旋耕机				系 水 田 耙 列

当换算为亩/班时， $1000\text{米}^2 = 15\text{亩}$ （1公顷）

则 $W_T = 1.5B_T V_T T_T$ (亩/班)

上式中， B_T 、 V_T 、 T_T 在实际工作中都是变化的。如机组理论幅宽 B_T 就大于实际工作幅宽，这是由于机组行走不直，经常有脱漏、重复或因使用条件和作业质量的限制，

（如收获高产作物时，联合收割机由于脱粒部分喂入量有一定限制，只好用部分幅宽工作。）用幅宽利用系数 B 表示，实际计算公式如下：

$$B = \frac{B_P}{B_T}$$

式中： B ——幅宽利用系数

B_P ——实际工作中的机组幅宽（米）

B_T ——机组理论工作幅宽（米）

B 一般在0.9~0.95范围内。我们常采用划行器和提高机手操作水平等措施来提高机组的实际工作幅宽。

作业时，由于拖拉机驱动轮的滑转，或由于阻力、地形的变化，因此机组行走的速度也是变化的，用速度利用系数 ξ 表示，计算公式如下：

$$\xi = \frac{V_P}{V_T}$$

式中： ξ ——速度利用系数

V_P ——机组实际工作速度（公里/小时）

V_T ——机组理论工作速度（公里/小时）

我们通过改善拖拉机驱动轮的附着性能（如加配重等）减少驱动轮的滑转损失。以及合理选择拖拉机的档位等均可提高机组的速度利用系数。

机组作业时,通常一个班次为10小时,但实际工作时间均小于理论工作时间。因为机组在工作时,要转弯空行,要转移田区,班内要进行技术保养,出现故障要进行排除,因此,实际工作时间只有理论工作时间的百分之七十至九十左右。常用班次工作时间利用系数 τ 来表示,计算公式如下:

$$\tau = \frac{T_p}{T_T}$$

式中: τ ——时间利用系数

T_p ——机组纯工作时间(小时)

T_T ——机组理论工作时间(小时)

时间利用系数一般是0.7~0.9,影响时间利用系数的因素很多。如田块的大小,田块长宽的比例,机组转弯的形式,机组技术状态的好坏,机组上种、上秧等辅助工作情况,机组调度合理与否等。针对这些影响因素,我们可采取合理转弯形式、良好技术保养、完善辅助工作、合理调度、加速农田基本建设等来提高时间利用系数。

实际机组班次生产率计算公式如下:

$$\bar{W}_p = 1.5 B_p V_p T_p \text{ (亩/班)}$$

$$\bar{W}_p = 1.5 B_T V_p T_p \cdot B \cdot \xi \cdot \tau \text{ (亩/班)}$$

(五) 机组单位工作量的燃油消耗

机组单位工作量的主燃油消耗,通常用亩耗油量表示,其计算公式如下:

$$Q = \frac{Q_p}{W_p} = \frac{\text{机组班内实际主燃油消耗量(公斤)}}{\text{机组班内实际生产率(标准亩)}} \text{ (公斤/标准亩)}$$

机组班内实际主燃油消耗量，包括机组牵引或驱动农具工作时、机组空行回转时以及机组停车空转时的燃油消耗。不同作业时，因阻力不同，所以拖拉机的负荷也不同，因此每亩作业的耗油量也不同。就是在条件基本相同的情况下，进行同样作业时，有的机组耗油多，有的机组耗油少，这说明机组操作人员的技术水平、操作方法直接影响主燃油的消耗。一般地说，降低亩耗油量的途径有：

1. 提高机组的生产率；
2. 通过正确的使用和操作，使机器处于良好的技术状态；
3. 做好油料管理工作，减少油料的损失。

第二节 计划管理的重要性 和制订计划的原则

一、计划管理的重要性

计划管理是农机“四大管理”之一。计划管理是制定机务管理、劳动管理、财务管理的依据。因为我国是社会主义国家，社会主义经济发展的客观规律是有计划按比例地发展。要求各经济部门，各企业在国家统一计划指导下进行生产。农业机械是现代化的生产工具，必须把农业机械使用与管理中各项经济活动，如拖拉机农具的购置，油料、零配件的供应，农机作业都纳入整个国民经济计划渠道以内。做到生产有计划，消耗有定额，成本有核算，作业有质量标准，以保证这些活动的顺利进行。同时农业机械的管理使用也必须与社队的农业生产密切结合，以便充分发挥机器在农业生

产中的作用。许多社队的实践证明，搞好计划有如下重要意义：

（一）有利于加强党的领导

通过计划的制定上报，使各级党组织对农机工作的全年活动有较全面的了解，可以做到有针对性的指导工作。

（二）有利于农业生产

农业生产季节性强，按计划提前作好各方面的准备工作，使农业机械在农忙季节保持完好技术状态，能全部出动参加农业生产，充分发挥农业机械的威力，及时完成农业生产任务，保证农业增产。

（三）有利于加强经济核算

计划是经济核算的前提和依据，通过经济核算，做到合理使用人力、物力，才能做到厉行节约，杜绝浪费，降低农机作业成本，保证社队增产增收。

（四）有利于调动农机人员的积极性

有了计划，使各岗位上的农机人员，明确全年和季度的任务和各项指标，才能真正建立起岗位责任制和经济责任制，实行奖惩制度，充分调动农机人员的积极性。

（五）有利于农机作业所需的油料及零配件的及时供应

总之，实行计划管理，是社会主义经济规律的必然要求，是加速实现农业机械化和发展社会主义农业生产的必要措施。

二、计划制定的原则

（一）坚持群众路线的原则

在订计划的时候，必须坚持群众路线，发扬民主，充分调动广大农机人员、干部和贫下中农代表参加讨论，使计划