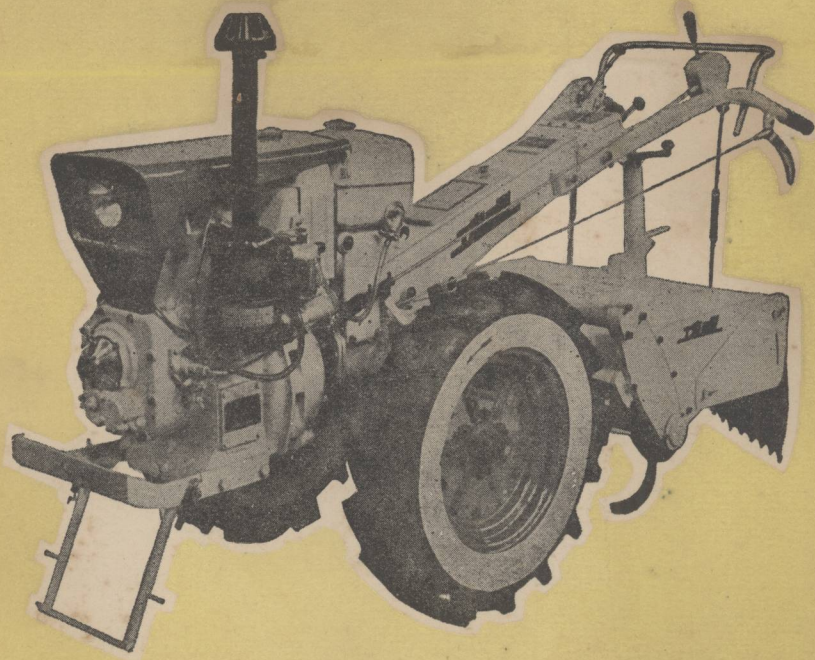


工农型

# 手扶拖拉机

## 使用说明书



新會農業機械廠

广东 新会

# 前 言

在光芒万丈的毛泽东思想光辉照耀下，我国有关生产、使用、科研部门通力协作，遵照伟大领袖毛主席“备战、备荒、为人民”的光辉思想，根据当前农业生产的迫切需要，通过“三结合”的途径，自行设计的“工农—10”型手扶拖拉机已投入农业生产第一线。

这是广大革命工人、贫下中农、干部和工程技术人员高举毛泽东思想伟大红旗，坚决执行毛主席、党中央关于加速实现农业机械化英明决策的具体行动；是史无前例的无产阶级文化大革命丰功伟绩的又一体现。

“工农—10”型手扶拖拉机是单轴、轮式、兼用型的手扶拖拉机，它装用190水冷或风冷柴油机。由于它的结构紧凑，轻便灵活，使用成本较低，耕作质量较好，既可进行田间作业，又可进行运输，固定作业等综合利用，故适合于水田、旱地、丘陵梯田、经济作物和蔬菜园艺等地区的人民公社使用，也适合于中、小城市的综合利用。

“工农—10”型手扶拖拉机目前已经配套生产了一批主要农机具，计有双铧犁、单铧犁、单片圆盘犁、旋耕机、培土器、联合收割机及拖车等。用户可根据需要选择购置。由于这些配套农机具大多数由其他兄弟厂生产，另有较详尽的说明书，190柴油机另有说明书随机出厂，因此本说明书着重介绍整机的技术状态及底盘部分的[结构]特点、使用保养的意见和各部件的零件图册，供拖拉机手及广大用户使用。

应该着重指出：目前的配套农机具的品种还是很不够的，已经配套生产的农机具在不同的地区使用可能要作一些调整和必要的改装，我们殷切地期望使用“工农—10”型手扶拖拉机的单位，根据当地农艺要求选配更多的农机具，以便更好地发挥其在农业生产上的作用。

人民公社管好和用好手扶拖拉机，是一个重要的问题。在高举毛泽东思想伟大红旗，用光芒万丈的毛泽东思想统帅一切，推动一切的前提下，如何管好和用好，需要大家创造经验，因此，我们没有编写关于“工农—10”型手扶拖拉机机务工作制度的建议。

由于我们对这一新生事物的认识尚不充分，水平很低，时间匆促，错误与不妥之处敬请读者批评指正，俾得再版时改进，使之更好地为农业生产服务，以达到编写此书的目的。

在编写过程中，得到各方面的帮助，有些内容是直接从有关资料中引用的，在此一并致以感谢。

伟大领袖毛主席教导我们说：“在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。”因此，本说明书所述内容随着产品的不断发展和改进，可能与当前产品稍有出入，请用户留意。

编 者

1972年9月

# 目 录

## 第一部分 使用说明

第一章	“工农——10”型手扶拖拉机主要技术规格	(1)
	整机主要参数	(1)
	发动机	(2)
	底 盘	(3)
	工作装置	(3)
	照明设备	(4)
	灌注容积	(4)
	各种螺母扭矩	(4)
第二章	“工农——10”型手扶拖拉机使用与保养	(4)
	第一节 机务安全规则	(4)
	第二节 拖拉机的工作装置及使用方法	(5)
	第三节 拖拉机采用的油料和冷却水	(7)
	第四节 拖拉机磨合试运转	(7)
	第五节 拖拉机的一般使用	(8)
	第六节 拖拉机的故障及排除方法	(14)
	第七节 拖拉机的技术保养	(15)
第三章	“工农——10”型手扶拖拉机的检查与调整	(17)
	第一节 拖拉机主要配合及装配间隙	(17)
	第二节 离合器的检查与调整	(18)
	第三节 传动箱的检查与调整	(19)
	第四节 锥齿轮箱的检查与调整	(20)
	第五节 操纵机构的检查与调整	(21)
	第六节 轮距的调整	(22)



附表 1:	“工农——10”型手扶拖拉机轴承规格表	(24)
附表 2:	“工农——10”型手扶拖拉机油封规格表	(24)
附表 3:	“工农——10”型手扶拖拉机密封圈规格表	(24)
附录:	机务统计表	(25)

## 第二部分 零件图册

一、离合器总成	(27)
二、支架总成	(29)
三、左、右驱动轮总成	(31)
四、传动箱总成	(33)
五、操纵机构总成	(38)
六、动力输出锥齿轮箱, 左、右支臂总成	(42)
七、燃油箱总成	(44)
八、左撑板, 链轮箱总成	(46)
九、旋耕刀轴总成	(48)
十、罩壳总成	(50)
十一、尾轮总成	(52)

( 5 )	.....	( 52 )
( 6 )	.....	( 53 )
( 7 )	.....	( 54 )
( 8 )	.....	( 55 )
( 9 )	.....	( 56 )
( 10 )	.....	( 57 )
( 11 )	.....	( 58 )
( 12 )	.....	( 59 )
( 13 )	.....	( 60 )
( 14 )	.....	( 61 )
( 15 )	.....	( 62 )
( 16 )	.....	( 63 )
( 17 )	.....	( 64 )
( 18 )	.....	( 65 )
( 19 )	.....	( 66 )
( 20 )	.....	( 67 )
( 21 )	.....	( 68 )
( 22 )	.....	( 69 )
( 23 )	.....	( 70 )
( 24 )	.....	( 71 )
( 25 )	.....	( 72 )
( 26 )	.....	( 73 )
( 27 )	.....	( 74 )
( 28 )	.....	( 75 )
( 29 )	.....	( 76 )
( 30 )	.....	( 77 )
( 31 )	.....	( 78 )
( 32 )	.....	( 79 )
( 33 )	.....	( 80 )
( 34 )	.....	( 81 )
( 35 )	.....	( 82 )
( 36 )	.....	( 83 )
( 37 )	.....	( 84 )
( 38 )	.....	( 85 )
( 39 )	.....	( 86 )
( 40 )	.....	( 87 )
( 41 )	.....	( 88 )
( 42 )	.....	( 89 )
( 43 )	.....	( 90 )
( 44 )	.....	( 91 )
( 45 )	.....	( 92 )
( 46 )	.....	( 93 )
( 47 )	.....	( 94 )
( 48 )	.....	( 95 )
( 49 )	.....	( 96 )
( 50 )	.....	( 97 )
( 51 )	.....	( 98 )
( 52 )	.....	( 99 )
( 53 )	.....	( 100 )

# 第一部分 使用说明

## 第一章“工农—10”型手扶拖拉机主要技术规格

### 一 整机主要参数

1. 型号.....“工农—10”型
2. 型式.....单轴、轮式、兼用型
3. 外廓尺寸 长×宽×高(毫米).....2300×815×1255
4. 结构重量(公斤)
  - 装水冷柴油机.....不大于350
  - 装风冷柴油机.....不大于320
5. 配重(公斤)(此件出国拖拉机才附)
  - 轮胎配重.....124
  - 前置配重.....25
6. 额定牵引力(公斤)
  - 装轮胎在旱地.....250
  - 装铁轮在水田.....180
7. 轮距(毫米)
  - 6:00—16轮胎.....519, 567, 647, 695  
596, 644, 724, 772
  - 直径 800铁轮.....613, 661, 741, 789  
690, 738, 818, 866
8. 道路地隙(毫米)
  - 最终传动齿轮副壳底.....247
  - 变速箱中部.....315
9. 拖拉机变速挡数和理论速度

发动机转速 (转/分)	挡次	理论速度 (公里/小时)	
		6:00 — 16 轮胎	直径800铁轮
2200	I	1.43	1.61
	II	2.13	2.39
	III	4.21	4.68
	IV	5.42	6.10
	V	8.07	9.07
	VI	15.70	/
	倒 I	1.11	1.25
	倒 II	4.21	4.73
2000	I	1.30	1.46
	II	1.94	2.17
	III	3.38	4.26
	IV	4.93	5.54
	V	7.37	8.35
	VI	14.30	/
	倒 I	1.01	1.14
	倒 II	3.83	4.30
1600	II	3.06	3.41
	IV	3.94	4.43
	V	5.87	6.60
	VI	11.40	/

### 10. 功率输出轴、犁刀轴转速

注：1. 要取得表中所示的功率输出轴转速时，副变速应挂高档，犁刀轴转速在副变速挂低挡时获得。

2. 发动机凸轮轴可作功率输出，在发动机转速为2200转/分和2000转/分时，凸轮轴转速分别为550转/分和500转/分。输出功率约为4马力。

名称	耕耘挡次	发动机转速2000转/分	发动机转速2200转/分
功率输出轴转速 (转/分)	快	890	980
	慢	588	647
犁刀轴转速(转/分) (第一种安装)	快	254	279
	慢	167	184
犁刀轴转速(转/分) (第二种安装)*	快	217	241
	慢	145	159

\*第二种安装主要是将链轮箱内上下的二个链轮对调安装位置

## 二 发 动 机

1. 型号.....190或190 F
2. 型式.....单缸、立式，水冷（或风冷）  
四冲程柴油机

- 3. 缸径×行程(毫米).....90×100
- 4. 压缩比.....18:1
- 5. 额定功率: 马力/转速(转/分)
  - 190.....10/2000
  - 190 F.....10/2200
- 6. 燃油消耗率(克/马力小时)
  - 190.....185<sup>+5</sup>
  - 190 F.....190
- 7. 机油消耗率(克/马力小时).....不大于5
- 8. 结构重量(公斤)
  - 190.....120<sup>+6</sup>
  - 190 F.....105
- 9. 起动方式.....有减压装置手摇起动

### 三 底 盘

- 1. 底盘与发动机连接方式.....无架式
- 2. 传动系统
  - 离合器.....单片、摩擦式
  - 变速箱.....组成式、齿轮传动
  - 中央传动.....螺旋(或直齿)圆锥齿轮副
  - 最终传动.....一级直齿圆柱齿轮
  - 制动器.....简单盘式
- 3. 行走系统
  - 驱动轮型式.....轮胎 6:00—16  
铁轮直径 800 毫米
  - 轮胎气压(公斤)/厘米<sup>2</sup>)
    - 田间作业.....1.4
    - 运输作业.....1.6
- 4. 操纵系统: 离合器、传动箱、耕耘变速、油门等操纵手柄, 集中于扶手架上

### 四 工作装置

- 1. 牵引装置
  - 插肖直径(毫米).....20
  - 牵引板下平面距地面高度(毫米).....375(配轮胎 6:0.0—16)
  - 牵引框开口高度(毫米).....102
- 2. 动力输出锥齿轮箱
  - 型式.....直齿圆锥齿轮副
  - 传动比.....1.47

### 3. 皮带轮

直径(毫米).....240

宽度(毫米).....110

## 五 照明设备

### 1. 发电机

电压(伏特).....10—12

转速(转/分).....5000—7000

功率(瓦).....35

### 2. 照明灯

前灯(伏特/瓦).....10—12/25

后灯(伏特/瓦).....10—12/10

## 六 灌注容积

1. 燃油箱	12 (公升)	参考重量	10 (公斤)
2. 发动机曲轴箱	4 (公升)		3.6 (公斤)
3. 传动箱	8.4 (公升)		7.6 (公斤)
4. 锥齿轮箱	0.8 (公升)		0.72 (公斤)
5. 冷却水	14 (公升)		14 (公斤)

## 七 各种螺母扭矩

(公斤—米)

1. 气缸盖螺母	14—15.5
2. 连杆螺母	9—10.5
3. 平衡块螺栓	7—8
4. 飞轮螺母	20—21
5. 主动螺旋圆锥齿轮圆螺母	4—6

# 第二章“工农—10”型手扶拖拉机使用与保养

## 第一节 机务安全规则

拖拉机手必须严格执行下列机务安全规则:

1. 起动前, 必须检查机油、水及轮胎气压是否符合规定, 检查各部分连接状况是否正常, 特别是驱动轮螺栓及旋耕刀螺栓是否可靠地拧紧。



2. 不得在坡度较大的斜坡上横坡行驶。
3. 运输时要严格遵守交通规则，严禁空挡滑行，高速急转弯。
4. 列队行车时，前后车距离应不少于 15 米。
5. 驾驶员要离开拖拉机时必须熄火，摘挡，并避免在坡地停车。
6. 冬季较长时间停车，要放尽发动机全部冷却水，以防冰冻，将发动机活塞推至上死点，并应停于较干燥的地方。
7. 若发生翻车事故，应立即熄火，并迅速将拖拉机抬起，经过检查，确认拖拉机技术状况正常时，方可继续工作。
8. 发动机飞车时，应立即关闭油门，采取紧急措施（如截断油路；打开减压装置；堵塞进气管等）使发动机灭火，然后检查飞车原因，在故障未排除前不得继续使用。
9. 发动机反转时，应立即灭火，重新启动。
10. 工作过程中如发现杂音或金属撞击声，应立即停车检查，排除故障，确认拖拉机技术状况正常时，方可继续工作。

## 第二节 拖拉机的工作装置及使用方法

### 一、拖拉机各操纵位置见图 1、图 2

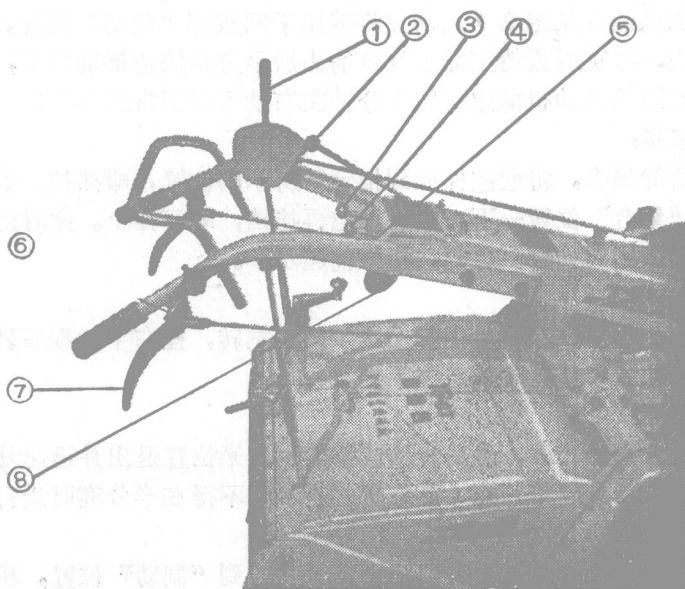


图 1 后操纵部位

- |        |       |         |
|--------|-------|---------|
| ①离合器手柄 | ②主变速杆 | ③旋耕变速手柄 |
| ④副变速手柄 | ⑤照明开关 | ⑥油门     |
| ⑦转向手把  | ⑧后灯   |         |

- ①前灯
- ②起动加浓装置
- ③放气螺塞
- ④油门手柄
- ⑤机油压力指示器
- ⑥机油滤清器转动手柄
- ⑦机油尺
- ⑧机油加油口
- ⑨机油放油塞
- ⑩减压手柄
- ⑪水箱加水口
- ⑫放水塞
- ⑬油箱加油口
- ⑭发电机
- ⑮放油塞
- ⑯油箱开关

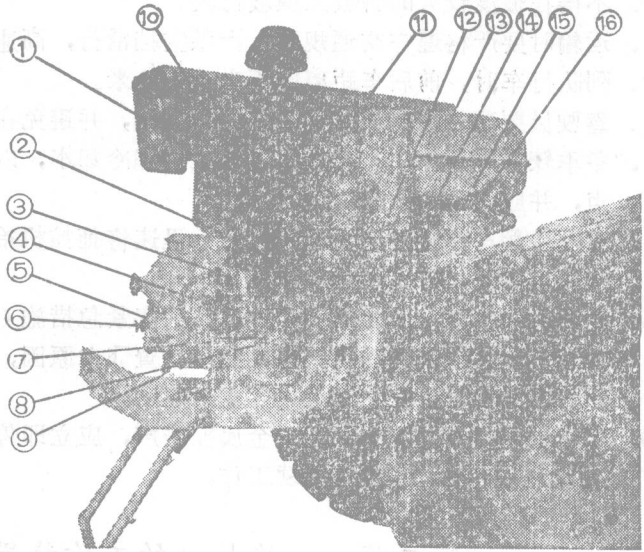


图 2 前操纵部位

## 二、发动机的起动：

将离合器手柄拉到分离位置，主变速杆放于空挡，打开燃油箱开关，加大油门。（如起动困难可使用加浓装置见图 2）起动前将减压手柄放到“起动”位置，然后将摇把插入发动机起动孔内，按正时齿轮室盖上红色箭头所示方向快速摇动数圈，发动机即予起动，此时应减小油门使发动机低速空转 5 分钟左右就可以正常工作了。

## 三、拖拉机起步：

起步前按需要的挡次，将变速杆放到指示牌所示的位置，即挂挡。如挂不进挡可将离合器手柄放到“结合”位置一下，然后扳起再挂挡，即可挂上。此时适当加大油门缓慢地将离合器手柄放回“结合”位置，机组就起步了。

## 四、转向：

转向手把如图 1 所示，在平地上捏左边手把则左转，捏右手把则右转，如需转较大的弯，也可用手推动扶手架，不一定捏手把。

## 五、换挡：

换挡时必须先分离离合器，然后将变速手柄从原来位置退出并迅速地放到所需的挡位去。如换不上挡时，参照第三点（拖拉机起步）。不得在半分离时进行挂挡。

## 六、停车：

先分离离合器然后摘挡，必要时将离合器手柄拉到“制动”位置，机组就停车，再关闭油门使发动机停止工作。平地长时间灭火停车后，可将离合器手柄放回“合”位置。

## 七、照明装置使用：

需照明时，用手按下发电机侧按钮，发电机摩擦轮则与飞轮接触，并发电，这时打开照明开关则电灯就亮了，开关有远光、近光与后灯、熄灯等三个位置，为延长发电机使用寿命，不照明时应将发电机拉起，使其停止工作。

## 八、使用注意事项：

1. 拖拉机工作中，要经常注意发动机机油指示器，以判断机油油路是否畅通。检查水及润滑油容量，若有不正常现象应立即停车排除。

2. 下坡转弯时最好不要捏转向手把，可减小油门推动扶手架转弯，若需捏手把转弯要注意在重载或坡度较陡时其动作与平地相反；即捏左边手把拖拉机转右弯，捏右手把拖拉机转左弯。切不可在起步时同时捏转向手把以免发生危险。使用时必须特别注意。

3. 本机结构设计上保证：倒挡和旋耕挡不能同时挂上，以保证拖拉机手工作时安全，使用时应特别留意。

4. 离合器手柄使用时必须结合要缓慢，分离要迅速彻底，不可用离合器来控制拖拉机行驶速度。

### 第三节 拖拉机采用的油料和冷却水

一、燃油：发动机采用20号或10号轻柴油，柴油质量须符合中华人民共和国国家标准GB252—64规定。

二、发动机用润滑油：夏天采用T14号柴油机机油，冬天采用T8号柴油机机油，机油质量须符合中华人民共和国石油工业部标准SyB1152—62S的规定。

三、齿轮箱用的润滑油：夏天用夏用汽车齿轮油，冬天用冬用汽车齿轮油。齿轮油的质量须符合中华人民共和国石油工业部标准SyB1103—62S的规定。

四、黄油用钙基润滑脂，质量须符合中华人民共和国国家标准GB491—65的规定。

五、冷却水：可采用自来水，雨水及清洁的河水。对于含矿物质或碱分较重的山水，河水或井水切不可直接加入，应经过煮沸或化学处理，使矿物质沉淀后才能使用。

### 第四节 拖拉机磨合试运转

使用单位接用拖拉机时，应检查拖拉机及附件的完整性，随车工具，备件是否齐全。确保拖拉机技术状态正常时，方能进行试运转。

新的或大修后的拖拉机，应进行磨合运转，否则，将大大地增加机件磨损，降低使用寿命。

拖拉机的磨合按下列规范进行：

顺序	负荷率	各挡磨合时间(小时)								合计	总计
		I	II	III	IV	V	VI	倒I	倒II		
1	0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	6.0	26
2	$\frac{1}{2}$	4	4	4	4	2	2	/	/	20	

I、II挡必须配用旋耕机磨合。犁耕及运输挡的负荷各按该档次下的额定牵引力计算，耕耘挡负荷按发动机额定功率计算。

磨合时，可采用调节农具耕深，耕幅或拖车载重量控制负荷。

下列三种情况约相当于1/2负荷：

(1) 在水田中犁后碎土旋耕机耕幅45厘米(卸去四把旋耕刀),耕深10厘米。用Ⅰ挡,快耕耘速或Ⅱ挡,慢耕耘速用直接旋耕。

(2) 在粘土壤上,配带栅条单铧犁耕深10—12厘米,用Ⅱ,Ⅳ挡工作。

(3) 挂拖车载重750公斤,用Ⅵ挡在一般道路上行驶。

为了保证延长机车的寿命,新机磨合后100小时内,建议不要进行旋耕作业。必须进行旋耕作业时,要卸去四把旋耕刀,以减轻负荷。

磨合后应清洗传动箱并更换发动机及传动箱润滑油,同时进行一号技术保养。

## 第五节 拖拉机的一般使用

### 一、犁耕作业

在犁耕作业时,应根据土质和地面的覆盖情况,选用一种比较合适的犁。为了获得较高的生产率和经济性,应尽可能选用双铧犁(图3)土壤比阻较大或需单向反垡,使用双向栅条单铧犁(图4);地面有茂密的覆盖层(如绿肥,稻草或野草)或很泞软的水田,不适合使用铧式犁时,可采用单片圆盘犁(图5)

一般水田和冬耕(即旱耕)用组合犁的双铧栅条犁,在稻草田、绿肥田或地面杂草覆盖时,采用组合犁的一个栅条,一个圆盘组成的组合双铧犁较为适用。

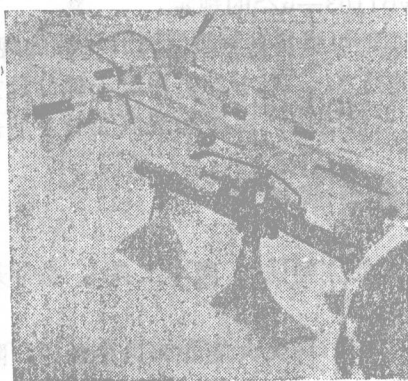


图3 双铧犁

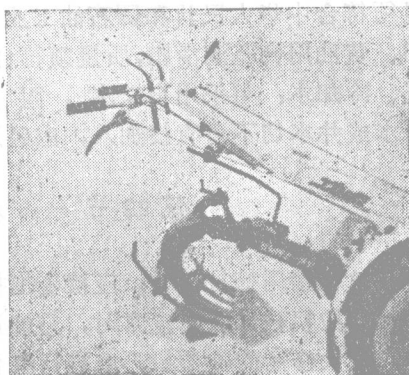


图4 双向栅条单铧犁

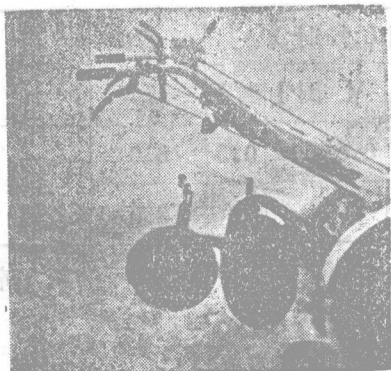


图5 单片圆盘犁

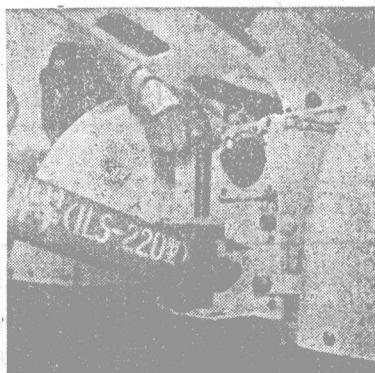


图6 犁的挂接

1. 犁的挂接和调节：把犁的牵引接头放进拖拉机牵引板内，然后插入牵引销，再用插销将牵引销锁定，犁就挂好了（图六）。犁的牵引接头端部有调节螺栓，用以调节左右偏摆，使犁耕时尽量减少犁的侧压力，以保证机组沿直线方向前进。

2. 犁耕机组的调整：拖拉机轮距，犁的挂结点位置和调节螺栓，应根据犁的耕幅和耕作条件适当调节。若调节适当可以避免产生重耕、漏耕和保证拖拉机直线前进，若调节不当除了恶化耕作质量外，还会造成操纵频繁而费力，机件磨损增加，生产率和经济性下降等一系列不良后果。

建议采用下列轮距：单铧犁或圆盘犁用 738 毫米，双铧犁用 789 毫米。耕旱地，特别是山地，当耕深超过 15 厘米时，应考虑适当增大轮距，以免发生翻车事故。

### 3. 机组重量状态的调整：

为使操纵轻便，可根据不同机组增减发动机支架和犁梁上的平衡重，调节机组重心。耕旱地时，可根据具体情况在驱动轮加装配重，以减少轮胎打滑，提高生产率和轮胎使用寿命。

### 4. 带犁机组的田间作业：

当耕深和犁的偏摆调节好后，可进入正常耕作。在这以前应根据具体情况选择工作挡。一般地，宜用Ⅲ挡或Ⅳ挡中大油门工作。遇暂时的特大阻力，若受驱动轮打滑的限制，可借扶手架将机组稍许抬起，使之通过该地段；如驱动轮无显著打滑，可用加大油门的办法克服；田间转移一般应用低挡低速。遇不高田埂和较浅的水沟，可低速正面通过，有危险的路段，建议灭火摇车前进（如下陡坡，则灭火摇车挂倒挡退下）。陷车时，切勿用加大油门或猛接离合器的办法冲出，应因地制宜地采用适当措施解脱。地头转弯必须升犁，以免损坏机具。

推荐犁耕作业的几种方式：面积较小的田块，可采用以下介绍的几个方法犁耕，如面积过大，可划分成几个小区域分别进行。

① 梭行耕作法（图 7）：这种耕作方法是较基本的，适用于地块较小或形状不规则的地块，但只能用于双向式的栅条单铧犁，每次耕到地头后可以调节犁面的反土方向，使它达到来回耕作都使土垡翻到同一个方向的目的。

② 内翻耕作法（图 8）：从第一个小区中线左侧下犁，沿直线前进，到地头起犁调头，再沿这条中线另一侧进行。这种耕作结果是中间成闭垄，两侧形成开垄。

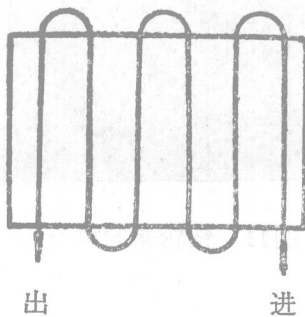


图 7 梭行耕作法

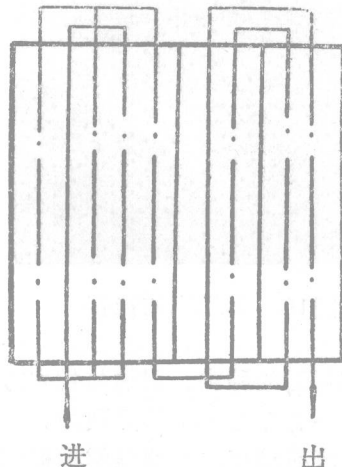


图 8 内翻耕作法



③外翻耕作法(图9)与内翻耕作法相反,耕地两侧一层层地向里耕,先从左侧下犁耕到地头,把犁提起,调头在耕地的另一侧下犁,这样从两侧逐渐向里耕,便中间形成开垄。两侧形成带闭垄。

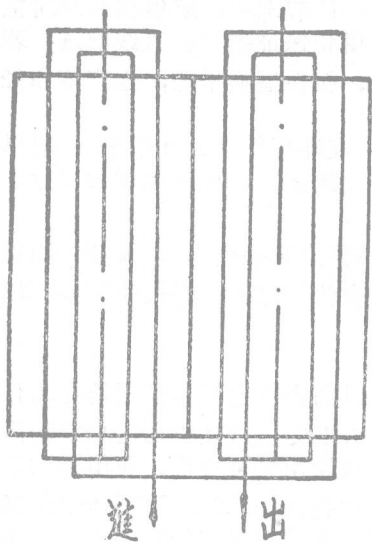


图9 外翻耕作法

## 二、带旋耕机组的田间作业:

旋耕机主要用于直接旋耕碎土和犁后碎土,它比其它的碎土农机具具有独特的优点,耕后使土壤异常松软,适宜农作物的生长,但不宜在含碎石、瓦砾、树根较多的生荒地及稻秆、韧性藤类作物大量回田的条件下使用。

1. 旋耕机的挂接与调整:旋耕机与拖拉机的挂接是靠旋耕机锥齿轮箱与拖拉机后盖板以及旋耕机后端两条挂杆与拖拉机扶手架的螺钉紧固达到(图10)。

在通常情况下,锥齿轮箱应与旋耕机相联,(若锥齿轮箱已卸下装在拖拉机上采用作动力输出用时,则先将之卸下,装好在旋耕机上,才与拖拉机挂结)。当与拖拉机挂结时可能花键轴与孔对不正,此时,可转动旋耕刀轴,即可对正装进。

链轮箱的下侧有调节螺钉,用以调节传动链的张紧度(图11),使用时应适当调节,避免过分松紧。上方还有加油螺塞和侧端的检油螺塞,请经常检查润滑油是否足够。

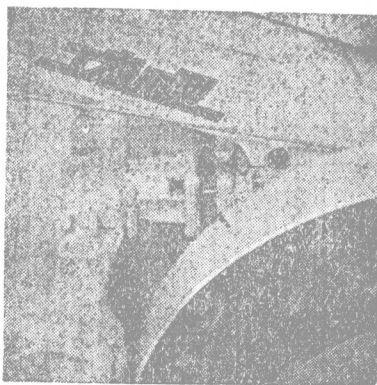


图10 旋耕机的挂接

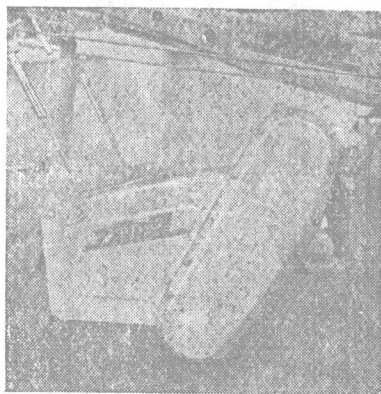


图11 链轮箱的调节

## 2. 旋耕刀的种类、用途与排列方式:

旋耕刀备有弯刀和凿形刀两种。弯刀用于水田、旱地及稻板田,适应较软的地面覆盖。凿形刀较易缠草,在潮湿的稻板田有漏耕及部分稻根翻不起来的现象,但对于硬的稻板田及较疏松的沙质土壤有较好的碎土性能和耐磨性。两种旋耕刀的安装见(图12)

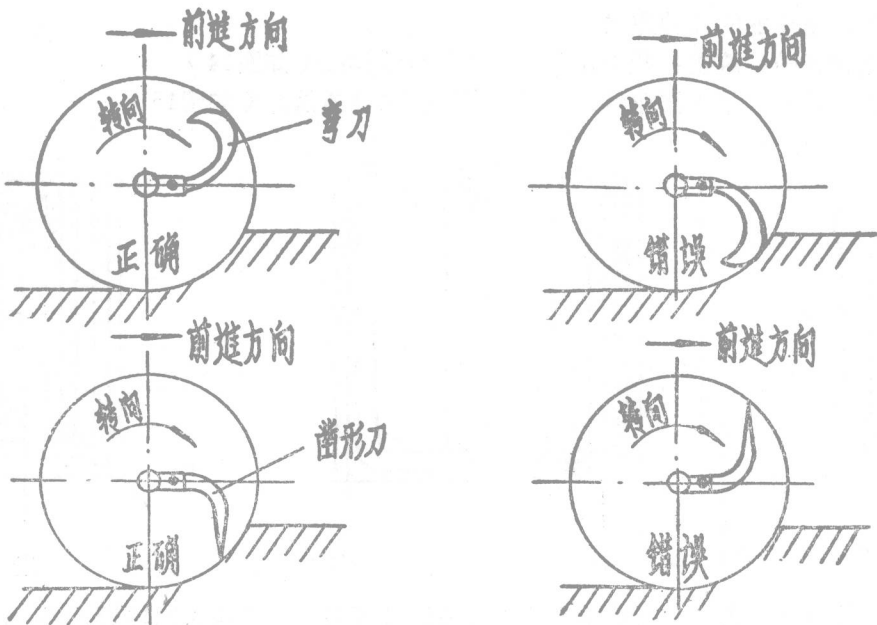


图12 旋耕刀安排

弯刀的排列，适应不同土质和耕作要求有各种形式。刀齿排列不当，会影响耕作质量和机具使用寿命。弯刀的基本排列式有下列三种（图13）

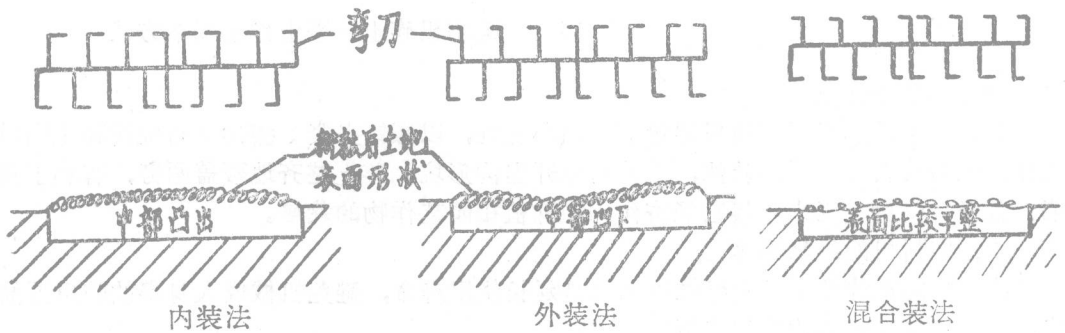


图13 弯刀排列方法及耕后地表形状

内装法：所有刀齿都朝向刀轴中央。耕后中部凸起。

外装法：两端刀齿内装，其余向外装，耕后中部凹下。

混合装法：由左或右边缘向内装起，顺次互相交叉安装，耕后地表平整。

3. 旋耕机组的田间作业在一般情况下，旋耕第一遍，可用前进Ⅱ挡低耕耘速，旋耕第二遍，可用前进Ⅱ挡高耕耘速。油门大小以发动机不冒黑烟为宜。在田间转向，一般可不提起旋耕机，遇转向困难或转小弯时可稍抬旋耕机帮助转向。如出现打滑下陷现象，可借扶手架将旋耕机稍微上举，以减轻负荷，使之顺利通过。上下田埂须停止刀轴旋转，在路上转移要将尾轮旋落，使旋耕刀离开地面。考虑到旱地与水田作业的特点不同，旱地作业用尾轮，水田作业用尾撬，在工作过程中按照耕作要求，由升降尾轮（或尾撬）达到旋耕深浅的调节。

推荐旋耕作业的几种方式

- ①用作起畦、筑垄、开沟作业时采用梭行耕作法（如图14）
- ②用在碎土、平土作业时，推荐采用下列两种方法。（如图15）

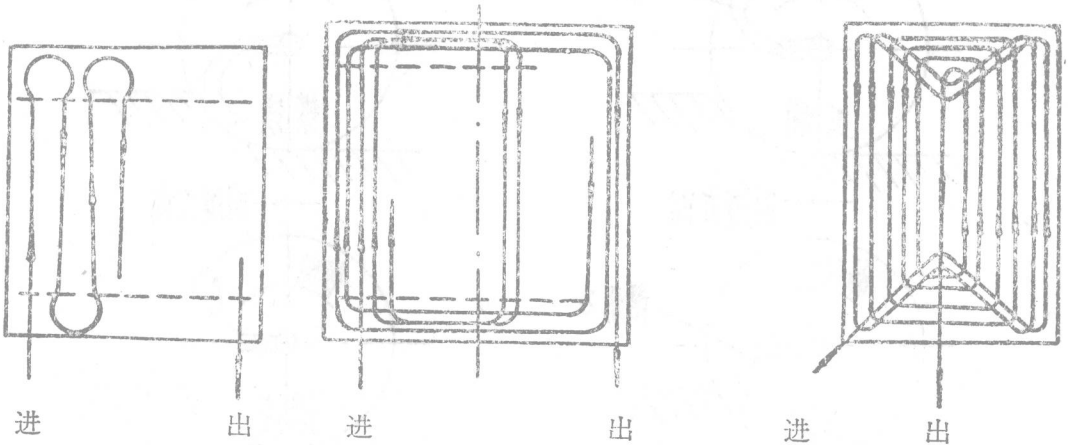


图14 梭行耕作法

当地块比较接近方形时可采用此套耕法。空程较多。

当地块比较长方形时，采用此方法，预先耕松转向地带，故此后旋耕时转向，可以不提旋耕机。空程最短，效率最高。

图15 旋耕机碎土、平土作业基本方式

### ③开沟培土作业

开沟培土器装置于旋耕机尾轮前端的小孔处，以螺钉夹紧（图16）与旋耕碎土同时工作，此时旋耕刀应用外装法，使被耕地开出沟形坑，碎土整齐地覆盖两旁，有利于蔬菜、甘蔗、高粱、玉米及其它经济作物的种植和园艺作物的栽培。

### 4. 旋耕机的维修保养

旋耕机的正确使用及做好维护保养是延长使用寿命，避免机械或人身事故的重要措施，每一个拖拉机手均应注意下列几点：

①刀轴上的缠草，应及时清除，并注意检查刀柄螺栓的松紧，发现旋耕刀有裂纹，应即更换。

②在转移时，过田埂必须停止刀轴的旋转。

③每500小时在尾轮轴及尾轮升降螺杆处加注机油一次。

④每工作2500小时（相当于一个耕季）检查刀轴油封的密封的性能，如轴套有明显的磨损或划伤，须予更换。

⑤长期停放前，须将旋耕机各部分清洗干净，旋耕刀涂上防锈油，尾轮调节螺杆涂上黄油，各连接螺栓或外露加工地方涂上机油，垫好放在通风凉爽处。田间工作完毕，整机应放在高处，不得浸泡在水中。

### 三、运输作业

拖车通过牵引销和拖拉机牵引板连接，组成运输机组（图17）

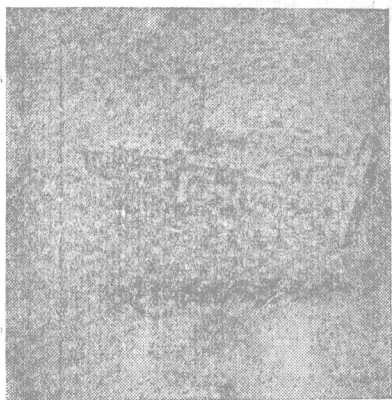


图 1 6 开沟培土器安装

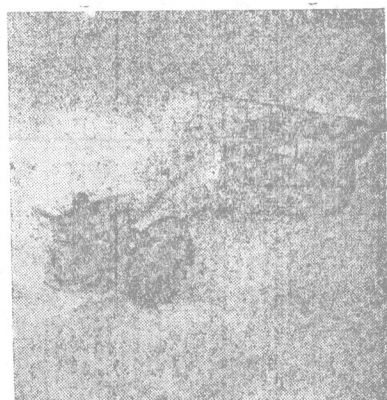


图 1 7 运输机组全图

使用运输拖车必须注意以下几点安全规则：

1. 拖车必须有刹车装置。手刹车，脚刹车必须灵敏可靠，在额定载重情况下平地高速挡行走急刹车时轮胎的滑行不得超过 3 米距离。刹车时要注意，必须先制动拖车后制动拖拉机，以免发生拖车推撞拖拉机的事故。

2. 拖车载有重物一般停车后应予卸下。如因故不能卸，停放时间超过四小时则要以千斤顶或硬木垫起，以免压坏轮胎。

3. 拖车不用时须擦洗干净，放在有遮盖的地方，并在加油或防锈部份加油防锈。常用时每工作 400 小时换轴承黄油一次。

#### 四、固定作业

“工农——10”型手扶拖拉机用作固定作业有广泛的适应性，由于它可随意开往各处，比用固定动力更有其优越性。在作固定作业时，机组的装置是在拖拉机尾部装上锥齿轮箱，在锥齿轮箱的动力输出端安装随机附件平皮带轮（图 1 8），一般采用 80—100 毫米宽度的平皮带，其长度可视实际需要而定，当发动机转速为 2000 转/分，皮带轮转速有 588、890 转/分，相应的皮带轮线速度为 7.4、11.2 米/秒，可根据配套机具的要求选用。机具调整后，要将拖拉机固定牢靠，才可进入正常工作，一般说，宜带负荷较平稳的机具，如发电机、抽水机、脱粒机、碾米机等（图 1 9），不宜带冲击较大的机具，如碎石机等。



图 1 8 平皮带轮安装位置

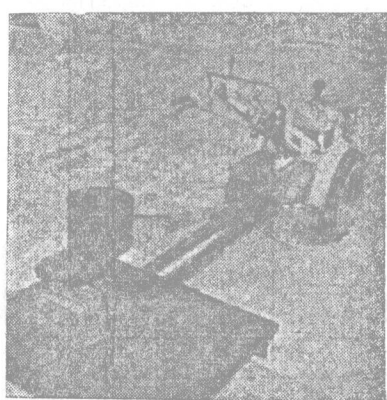


图 1 9 固定作业之一