



工农-11型

手扶拖拉机

使用说明书

上海拖拉机制造厂

前 言

工农—11型手扶拖拉机，是一种驱动—牵引兼用型手扶拖拉机，它是在工农—7型驱动型手扶拖拉机的基础上改进设计而成的。较之工农—7型增大了发动机功率，设置了乘座装置和牵引机构，驾驶员可以乘座进行田间牵引作业或旋耕作业。在其它方面也有了较大的改进，拖拉机的使用性能也有所改善。改进后的拖拉机仍保持了原机体积小，机动灵活，转弯方便等优点，特别适用于南方水田，小块旱田以及菜地，果园和坡度不大的丘陵梯田等进行耕作。

工农—11型手扶拖拉机配有旋耕机，可进行旋耕作业，配带铧犁或其它农具，可进行犁地、耙地及其他农业作业，牵引拖车可进行短途运输。拖拉机还可广泛作为农村各种固定作业的动力之用，如抽水、脱粒等。

对拖拉机正确的调整、使用和保养，能使拖拉机经常保持良好的技术状态下正常工作，并延长其使用寿命。为使驾驶员了解拖拉机的整机性能和正确掌握本机的调整、使用及维护保养的方法，我们编写了这本使用说明书，希望能对用户有所帮助。毛主席教导我们：“因为我们是为人民服务的，所以，我们如果有缺点，就不怕别人批评指出。不管是什么人，谁向我们指出都行。只要你说得对，我们就改正。你说的办法对人民有好处，我们就照你的办”。在编写过程中由于我们水平所限，对目前农村中一般使用拖拉机的情况了解不够，所以在编写中可能出现一些讲解不清、内容不适当、甚至错误的地方，我们热诚地欢迎广大读者批评指出。

目 录

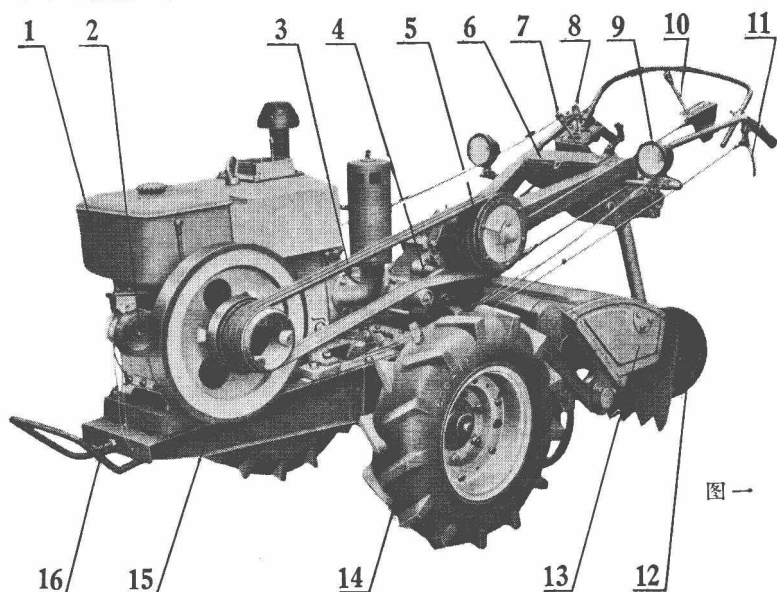
前 言

第一章 拖拉机的外形和主要零部件名称.....	(1)
第二章 主要技术规格.....	(2)
第三章 拖拉机的調整	
一、傳动及操縱系統的調整:	
1. 傳动三角皮帶松紧度的調整.....	(6)
2. 手油門的調整.....	(6)
3. 离合器分离槓杆間隙的調整.....	(7)
4. 离合及制动手柄的調整.....	(7)
5. 主变速及犁刀变速手柄的調整.....	(8)
6. 副变速手柄的調整.....	(8)
7. 转向把手的調整.....	(9)
二、輪距的調节.....	(9)
三、尾輪升降調节.....	(10)
四、乘座裝置的調节.....	(10)
五、前座架配重的調节.....	(11)
第四章 旋耕机的安裝与拆卸:	
一、旋耕机的安裝.....	(11)
二、犁刀軸的拆卸.....	(11)
第五章 犁的安裝和使用	
一、犁的安裝.....	(12)
二、犁的起落.....	(13)
三、犁的調整.....	(13)
第六章 拖拉机的配套附件	
一、弯犁刀.....	(15)
二、水田叶輪.....	(16)

三、防滑装置·····	(16)
四、配重块·····	(17)
第七章 照明装置·····	(18)
第八章 拖拉机的磨合试运转·····	(19)
第九章 拖拉机的维护保养·····	(20)
一、拖拉机的技术保养·····	(20)
二、拖拉机的润滑·····	(21)
三、拖拉机封存·····	(22)
第十章 拖拉机运行·····	(24)
第十一章 拖拉机的故障及其排除方法·····	(26)
第十二章 拖拉机作业情况·····	(28)

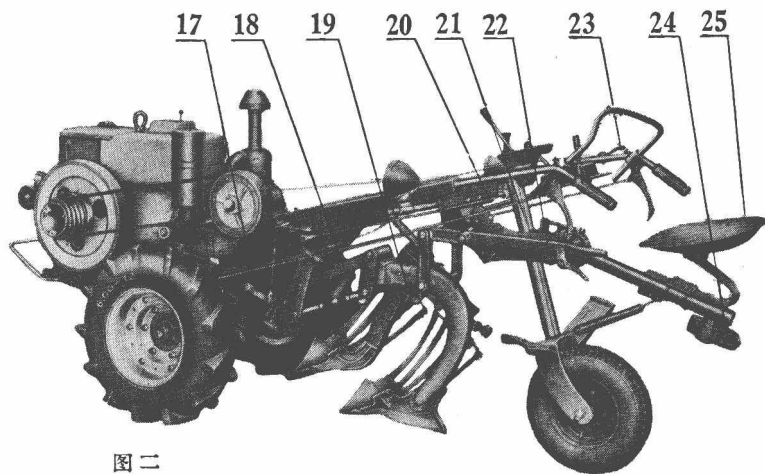
第一章 拖拉机的外形和主要零部件名称

一、配带旋耕机外形图：（见图一）



图一

二、配带犁及乘座装置外形图：（见图二）



图二

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 195—2C型柴油机 | 14. 驱动轮 |
| 2. 照明用发电机 | 15. 机架 |
| 3. 三角皮带 | 16. 支撑架 |
| 4. 张紧轮 | 17. 制动器 |
| 5. 离合器 | 18. 悬挂装置 |
| 6. 工具箱 | 19. 双铧犁 |
| 7. 犁刀变速手柄 | 20. 副变速手柄 |
| 8. 主变速手柄 | 21. 运输尾轮 |
| 9. 照明灯 | 22. 犁起落手柄 |
| 10. 离合及制动手柄 | 23. 手油门 |
| 11. 转向把手 | 24. 掛勾(牵引拖车用) |
| 12. 耕耙尾轮 | 25. 乘坐装置 |
| 13. 旋耕机 | |

第二章 主要技术规格

一、拖拉机一般数据:

1. 型 号.....工農—11型
2. 型 式.....驱动牵引兼用型
3. 外廓尺寸(毫米)

带乘坐装置最大轮距时	長×寬×高=	3000×990×1120
不带乘坐装置最大轮距时		2700×990×1120
4. 离地間隙(毫米).....235 (变速箱下部)
200 (最終傳动箱下部)
5. 轮 距(毫米).....818, 758, 698, 658, 598,
6. 拖拉机结构重量(公斤)
 - (1) 带牵引装置, 双铧犁, 乘坐装置时.....465
 - (2) 带旋耕机, 乘坐装置时.....485
 - (3) 带旋耕机, 不带乘坐装置时(前座架带配重).....490
7. 拖拉机使用重量(公斤)
 - (1) 带牵引装置, 双铧犁, 乘坐装置时.....560
 - (2) 带旋耕机(包括犁刀), 乘坐装置时.....590
 - (3) 带旋耕机(包括犁刀), 不带乘坐装置时(前座架带配重).....535
8. 拖拉机速度:(当发动机轉速为1700轉/分时)

(表1)

名 称	档 次	速 度 (公里/小时)
耕作速度	I	1.72
	II	2.23
	III	3.81
	IV	4.96
运输速度	V	6.49
	VI	14.36
倒档速度	I	2.15
	II	4.76

9. 旋耕性能:

耕深(厘米).....	12~16
耕宽(厘米).....	60
耕耘犁刀轴转速(转/分)快档.....	309
慢档.....	206

10. 犁耕性能:

耕深(厘米).....	14~18
耕宽(厘米).....	45

11. 转弯半径: (在平地上当轮距为818毫米时)

坐人操作(毫米).....	约1600(尾轮)
不坐人抬起手把(毫米).....	约900(外轮)

二、传动系统:

发动机动力由三角皮带传至离合器,一部分经变速箱至最终传动驱动车轮,另一部份由变速箱分出至旋耕机。

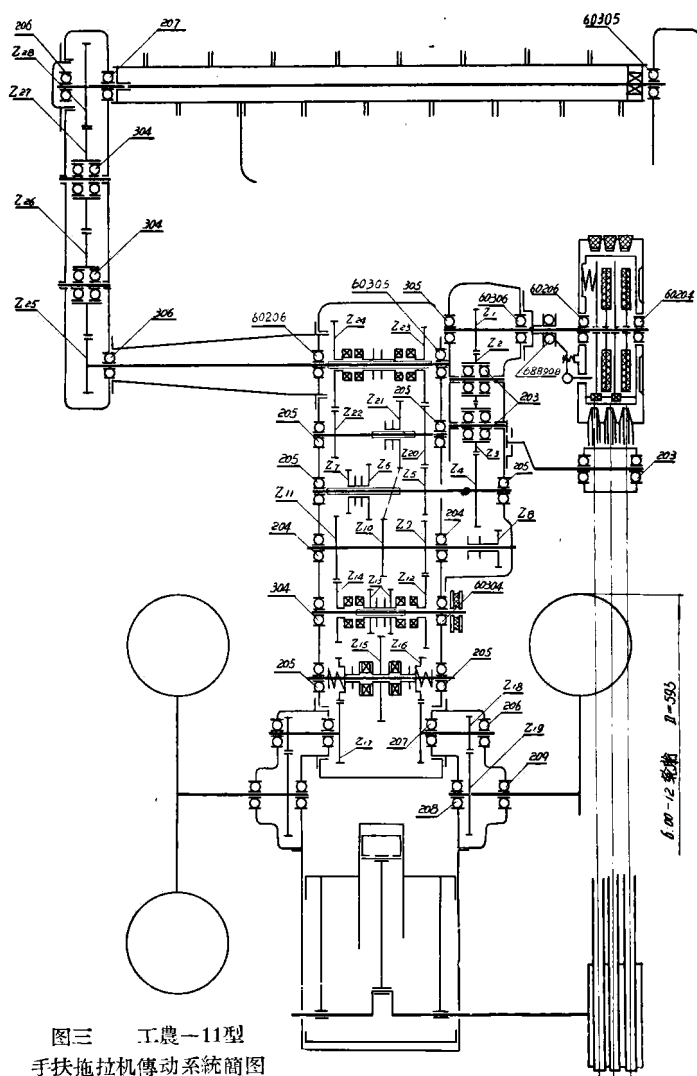
1. 传动系统简图(见图三)

齿轮传动比(见表2)

表 2

档 次		傳 动 齒 轮						傳 动 比	
前	1	$\frac{Z_4}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{11}}{Z_7}$	$\cdot \frac{Z_{12}}{Z_9}$	$\cdot \frac{Z_{15}}{Z_{13}}$	$\cdot \frac{Z_{17}}{Z_{16}}$	$\cdot \frac{Z_{19}}{Z_{18}}$	75.5	
	2	$\frac{Z_4}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{10}}{Z_6}$	$\cdot \frac{Z_{12}}{Z_9}$	$\cdot \frac{Z_{15}}{Z_{13}}$	$\cdot \frac{Z_{17}}{Z_{16}}$	$\cdot \frac{Z_{19}}{Z_{18}}$	58.2	
	3	$\frac{Z_4}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{11}}{Z_7}$	$\cdot \frac{Z_{14}}{Z_{11}}$	$\cdot \frac{Z_{15}}{Z_{13}}$	$\cdot \frac{Z_{17}}{Z_{16}}$	$\cdot \frac{Z_{19}}{Z_{18}}$	34.1	
	4	$\frac{Z_4}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{10}}{Z_6}$	$\cdot \frac{Z_{14}}{Z_{11}}$	$\cdot \frac{Z_{15}}{Z_{13}}$	$\cdot \frac{Z_{17}}{Z_{16}}$	$\cdot \frac{Z_{19}}{Z_{18}}$	26.2	
进	5	$\frac{Z_8}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{12}}{Z_9}$	$\cdot \frac{Z_{15}}{Z_{13}}$	$\cdot \frac{Z_{17}}{Z_{16}}$	$\cdot \frac{Z_{19}}{Z_{18}}$		20	
	6	$\frac{Z_8}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{14}}{Z_{11}}$	$\cdot \frac{Z_{15}}{Z_{13}}$	$\cdot \frac{Z_{17}}{Z_{16}}$	$\cdot \frac{Z_{19}}{Z_{18}}$		9.05	
后 退	1	$\frac{Z_4}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{20}}{Z_5}$	$\cdot \frac{Z_{10}}{Z_{21}}$	$\cdot \frac{Z_{12}}{Z_9}$	$\cdot \frac{Z_{15}}{Z_{13}}$	$\cdot \frac{Z_{17}}{Z_{16}}$	$\cdot \frac{Z_{19}}{Z_{18}}$	60.5
	2	$\frac{Z_4}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{20}}{Z_5}$	$\cdot \frac{Z_{10}}{Z_{21}}$	$\cdot \frac{Z_{14}}{Z_{11}}$	$\cdot \frac{Z_{15}}{Z_{13}}$	$\cdot \frac{Z_{17}}{Z_{16}}$	$\cdot \frac{Z_{19}}{Z_{18}}$	27.3
犁 刀 軸	慢	$\frac{Z_4}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{20}}{Z_5}$	$\cdot \frac{Z_{24}}{Z_{22}}$	$\cdot \frac{Z_{28}}{Z_{25}}$				5.57
	快	$\frac{Z_4}{Z_1}$	$\cdot \frac{Z_{20}}{Z_5}$	$\cdot \frac{Z_{23}}{Z_{20}}$	$\cdot \frac{Z_{28}}{Z_{25}}$				3.72

2. 三角皮帶: B2159 , 3 根
3. 離 合 器: 雙片, 經常結合摩擦式。
- 4 變 速 箱: 齒輪傳動, 組成式。
5. 轉向機構: 牙嵌式離合器。
6. 最終傳動: 圓柱齒輪式二級減速。
7. 旋 耕 機: 齒輪傳動式。
8. 制 動 器: 圓盤摩擦式。



图三 工农-11型
手扶拖拉机传动系统简图

三、驱动轮:

规格.....6.00—12

轮胎气压.....1.4公斤/厘米²

四、尾 轮:

耕耘尾轮.....实心橡胶

运输尾轮: 规格.....4.00—8

轮胎气压.....4.25公斤/厘米²

第三章 拖拉机的调整

一、传动及操纵系统的调整:

1. 传动三角皮带松紧度的调整: (见图四)

松开锁紧螺母(1), 旋转调节螺杆(2), 使张紧轮(3)上下移动即可进行调节。皮带松紧是否合适, 可用下法决定: 当用四个手指按下皮带的中部, 皮带能压下20~30毫米。

皮带调节合适后应将锁紧螺母(1)旋紧。若三角皮带过松时, 则应将四只发动机固定螺栓和螺母(1)松开, 然后调节双头螺栓上的螺母(2), 使发动机沿机架向前移动至适当的位置。此时还应注意: 必须保持发动机曲轴端部的三角皮带轮槽和离合器上的三角皮带轮槽中心线对准, 调节完后, 应旋紧螺母(1)。

(见图五)

1. 发动机固定螺栓及螺母

2. 调节螺母

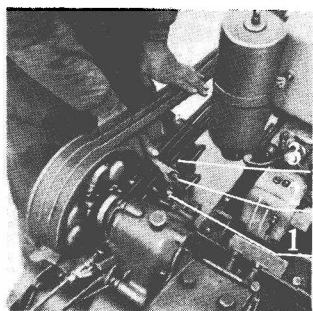
2. 手油门的调整: (见图六)



图六 手油门调整

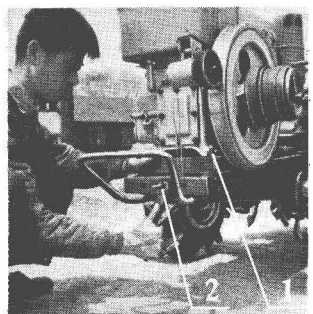
1. 油门手柄 2. 螺母 3. 发动机调速把手

手油门应调整到保证能使发动机达到最大转速及使发动机熄火。



图四 传动三角皮带调节

1. 锁紧螺母 2. 调节螺杆
3. 张紧轮

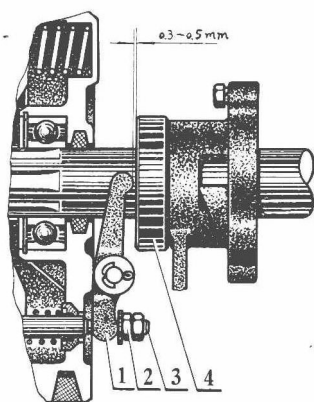


图五 传动三角皮带调节

松开螺母(2) 将油门手柄(1) 逆时针旋至极限位置, 将发动机调速把手(3) 放在槽的最下端“停止”位置, 然后旋紧螺母(2)。

3. 离合器分离横杆间隙的调整: (见图七)

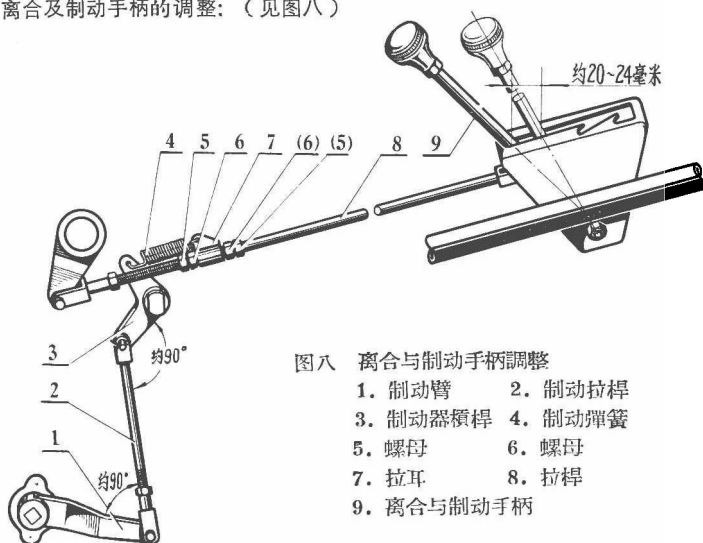
- (1) 将离合与制动手柄放在“合”的位置, 使分离轴承(4) 位于最右边位置。
- (2) 用0.3~0.5毫米厚薄规插在分离横杆(1) 与分离轴承(4) 中间。
- (3) 松开锁紧螺母(3), 旋转调节螺母(2), 待调节适当后将锁紧螺母旋紧, 将厚薄规取出。
- (4) 三个分离横杆(1) 与分离轴承(4) 之间的间隙应相等。



图七 分离轴承间隙调整

1. 分离横杆 2. 调节螺母 3. 锁紧螺母 4. 分离轴承

4. 离合及制动手柄的调整: (见图八)



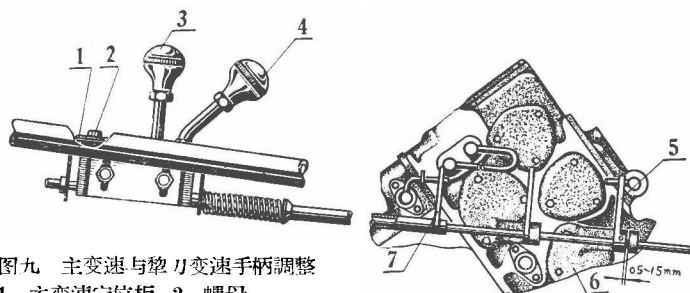
图八 离合与制动手柄调整

1. 制动臂 2. 制动拉桿
3. 制动器横杆 4. 制动弹簧
5. 螺母 6. 螺母
7. 拉耳 8. 拉桿
9. 离合与制动手柄

将离合与制动手柄(9) 放在“合”位置上, 调节离合器分离横杆与分离轴承之间间隙为0.3~0.5毫米, 然后调节拉桿(8) 的长度, 使离合与制动手柄(9) 的自由行程为20~24毫米, 再将离合与制动手柄放在“离”位置上, 并用手向右拉紧

拉耳(7)及制動彈簧(4)，調節制動拉桿(2)的長度，使制動器槓桿(3)和制動臂(1)分別與制動拉桿(2)之間的角度約為 90° 左右，然後調整螺母(6)使與拉耳(7)之間的間隙為4~7毫米，最後旋緊螺母(5)。

5. 主變速及犁刀變速手柄的調整：（見圖九）



圖九 主變速與犁刀變速手柄調整

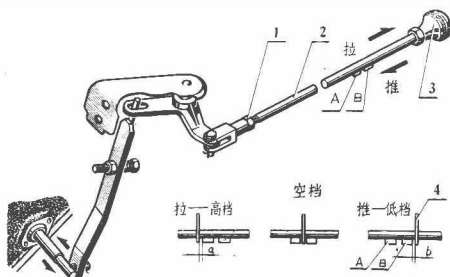
1. 主變速定位板 2. 螺母
3. 主變速手柄 4. 犁刀變速手柄
5. 5.6檔變速撥叉 6. 軸承蓋 7. 犁刀變速撥叉

- (1) 將主變速手柄(3)和犁刀變速手柄(4)均放於空檔位置。
- (2) 鬆開螺母(2)適當調節主變速定位板(1)位置後，稍緊主變速手柄(3)上的螺栓，使主變速撥叉桿能前後靈活移動。
- (3) 再鬆開主變速手柄(3)上螺栓，調節其前後位置，當手柄(3)放入定位板上的5.6檔槽內，使5.6檔變速撥叉(5)與軸承蓋(6)上支承處的間隙在0.5~1.5毫米範圍內，然後將主變速手柄(3)上螺栓旋緊，主變速調整結束。
- (4) 將主變速手柄(3)掛上倒檔後，把犁刀變速手柄(4)放入空檔位置並旋緊此手柄(4)上螺栓，犁刀變速調整結束。
- (5) 完成以上步驟後，再檢查各檔是否適當。

6. 副變速手柄的調整：

（見圖十）

鬆開螺母(1)旋轉手柄(3)來調節副變速拉桿(2)長度，使高低檔定位塊A、B與副變速定位板(4)的間隙a與b相等，然後旋緊螺母(1)。

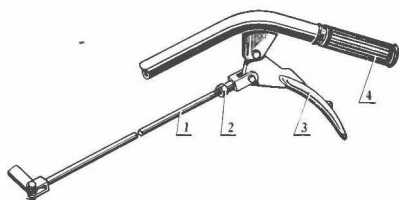


圖十 副變速手柄調整

1. 螺母 2. 副變速拉桿
3. 手柄 4. 副變速定位板

7. 转向把手的调整: (见图十一)

松开螺母(2) 调节转向拉杆(1)长度,使转向离合器分开时,转向把手(3)与扶手架橡胶手柄(4)之间间隙在4毫米左右,然后旋紧螺母(2)。

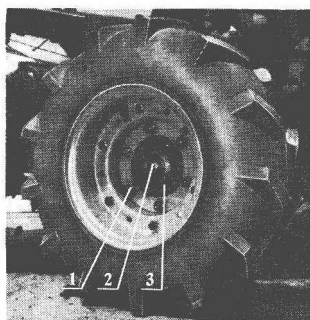


1. 转向拉杆 2. 螺母
3. 转向把手 4. 橡胶手柄

图十一 转向把手的调整

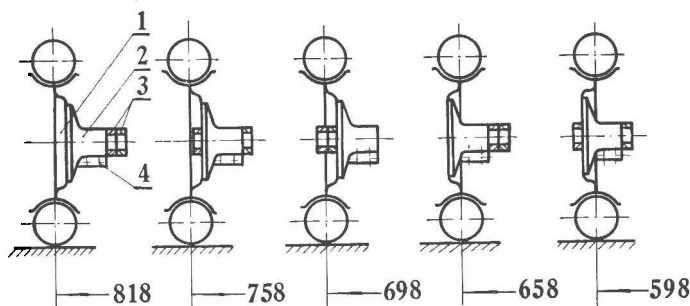
二. 轮距的调节:

通过左右车轮的对换安装和调换轮距调整圈就可以得到5种轮距。



图十二 车轮安装图

1. 车轮固定螺母 2. 轴端螺栓 3. 轮轂



图十三 轮距调整示意图

1. 轮胎钢圈 2. 轮轂 3. 轮距调整圈 4. 螺栓

注意: 1. 拆卸轮轂(3)时, 必须先松开六只车轮固定螺母(1)和轴端螺栓(2), (见图十二)然后再松开二只轮轂固定螺栓(4)才能拆卸轮轂。

2. 当左右车轮对换安装时, 应保持轮胎花纹的方向和前进方向一致。

当拖拉机配带旋耕机进行旋耕作业时，调节轮距为698毫米。配带双铧犁进行犁耕作业时，调节轮距为818毫米。这样在耕作时就不会产生重耕和漏耕现象。在田间或公路上进行运输作业时，轮距也应为818毫米，这样拖拉机行驶较稳定，不易翻车。当拖拉机配带其它农具进行中耕或开沟等作业时，应按行距或其它要求调节轮距。

三. 尾轮升降调节：（见图十四）

拖拉机配带旋耕机进行耕翻作业时，装用耕翻尾轮（实心橡胶轮），配带双铧犁进行犁耕作业或进行运输作业时，装用运输尾轮（充气轮胎尾轮）。换装尾轮方法如下：将拖拉机后部抬起，旋转手柄（1）使原来的尾轮内管脱离尾轮外管（3）内的螺桿后，就可以拿下原来尾轮，再将所需用的尾轮内管装入尾轮外管（3）内，旋转手柄（1）即可。

松开箍紧手柄（2）调节尾轮外管（3）的上下，可以在较大范围内调节尾轮位置的高低。一般在田间耕翻时的耕深的调节，则可通过旋转手柄（1）调节内管（4）的上下来进行。

调节时，应注意尾轮内管伸出外管的长度，最多不得超过100毫米，因为超过此限度，尾轮将会脱离外管，且易造成内管受力而弯曲，因此在使用尾轮时，应尽量将外管在座架内的位置装得下一些。

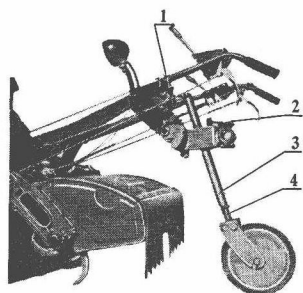
拖拉机配带旋耕机或犁进行运行时，为了使犁刀或犁尖不碰地，应适当的将外管在座架内的位置装得上一一些。

四. 乘座装置的调节：（见图十五）

松开螺栓（2）和定位螺钉（1），可调节駕駛座（3）的高低，松开螺栓（6）可调节駕駛座前后倾斜角度，松开U形螺栓上螺母（4），可调节駕駛座的前后位置及左右倾斜位置，调节合适后把螺栓拧紧。

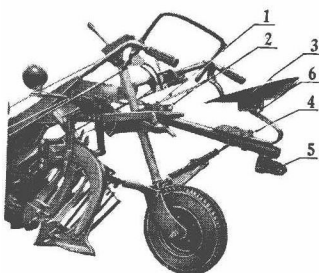
在乘座装置的下面有挂勾（5），可牵引小型拖车。

1. 定位螺钉 2. 螺栓 3. 駕駛座
4. 螺母 5. 挂勾 6. 螺栓



图十四 尾轮升降调节

1. 升降手柄 2. 箍紧手柄
3. 外管 4. 内管



图十五 充气尾轮及乘座装置图

五. 前座架配重的调节: (见图十六)

当步行进行旋耕作业时, 必须在机架前端安装适当的配重块(约20公斤), 这样在地头转弯时抬起手把比较省力。



图十六 前座架配重块

第四章 旋耕机的安装与拆卸

一. 旋耕机的安装:

旋耕机是由四个双头螺栓固定在拖拉机变速箱体上的。在接合平面上有2个定位肖, 以保证装配后齒輪的正确嚙合。

在扶手架与犁刀变速箱体之间有一块撑板, 拆卸旋耕机时, 首先应拆除撑板, 然后再旋出与变速箱体相连接的4只螺母。

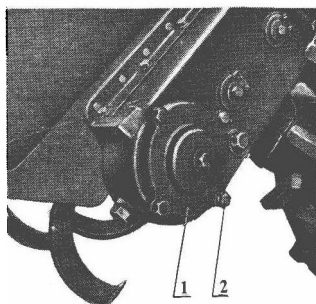
旋耕机拆下后, 应放在干燥的房子里, 为了防止灰塵进入犁刀变速箱体内, 应用干净的布或紙将犁刀变速箱体孔盖好。

二. 犁刀轴的拆卸:

犁刀軸整天在泥水中工作, 虽然軸兩端都有防塵裝置, 但泥土和水仍有可能逐步浸入机体, 因此应定期拆开左端軸承盖进行檢查, 必要时对犁刀軸进行清洗保养, 以保证正常使用。

犁刀軸拆卸步骤如下:

1. 拆下右端軸承盖(1)上的(见图十七)四只螺栓(2)。
2. 拆左端軸承盖(3)(见图十八)松开鎖緊垫片(1), 用鈎形扳手按逆时针方向旋下圓螺母(2), 軸端墊以銅棒輕輕敲击, 便可拆下右軸承盖和扭桿軸总成(4)。
3. 松开左支臂(5)和左臂壳体连接的螺栓, 就可拆下犁刀軸管(6)。
4. 将扭桿軸总成和犁刀軸管拆下后, 分别对油封和軸承进行清洗保养。



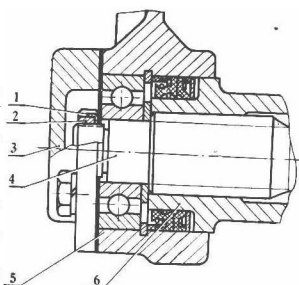
图十七

1. 軸承盖 2. 螺栓

第五章 犁的安装和使用

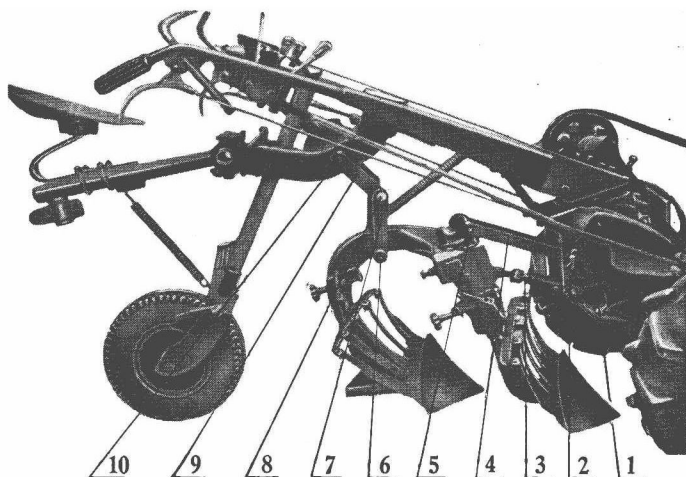
一. 犁的安装: (见图十九)

拆去旋耕机及变速箱下部的两个螺栓(1), 将原有的纸垫放在原处, 就可将牵引架(2)装置在拖拉机变速箱上, 然后用变速箱上四个双头螺栓及两个螺栓(1)进行固紧。再将上拉桿(4)和下拉桿(3)用肖子装于牵引架上, 装好后, 将犁用肖子(5)与上下拉桿连接起来, 然后将犁与起落拉桿(7)用懸掛軸(6)连接起来。再将起落橫桿(9)分別用肖軸(8)和起落支承軸(10)和起落拉桿(7)和起落手柄(见图二十)连接起来。



图十八
扭桿軸拆卸

- | | |
|---------|---------|
| 1. 鎖緊墊片 | 2. 圓螺母 |
| 3. 軸承蓋 | 4. 扭桿軸 |
| 5. 左支臂 | 6. 犁刀軸管 |



图十九 犁的安装

- | | | |
|-----------|--------|---------|
| 1. 螺 栓 | 2. 牽引架 | 3. 下拉桿 |
| 4. 上拉桿 | 5. 肖 子 | 6. 懸掛軸 |
| 7. 起落拉桿 | 8. 肖 軸 | 9. 起落橫桿 |
| 10. 起落支承軸 | | |

二. 犁的起落: (见图二十)

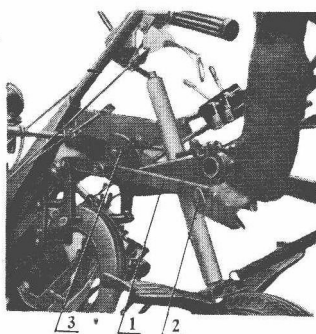
在犁耕时,駕駛員是坐在拖拉机駕駛座上進行操作的,因此在田間耕作中,地頭要起犁、落犁。在地頭轉彎時宜將油門減小,使拖拉机速度減慢。

用手握住起落手柄(1)并捏定位手把(2),使定位骨脫出定位板(3)的開口,即可操縱起落手柄,使犁升起或者下落。

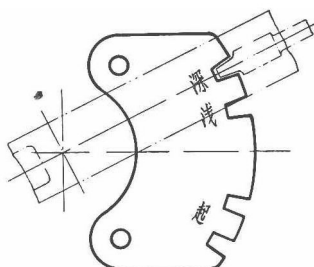
定位板(图二十一)上有四个開口,定位骨插入不同開口,犁的位置就不一样。

1. 起落手柄 2. 定位手把 3. 定位板

1. 有“深”字的開口(最上面開口)为拖拉机在田間正常耕作時定位用。
2. 有“淺”字的開口(从上起第二个開口)为拖拉机在田間偶然遇到潮湿,松軟的土地或兩驅动輪均在溝里時的耕作定位用。
3. 第三个開口,拖拉机在田間地頭轉彎起犁時定位用。
4. 第四个開口,拖拉机在路上运行时,为了尽量提高犁的离地間隙時定位之用。



图二十 犁起落示意图



图二十一 定位板

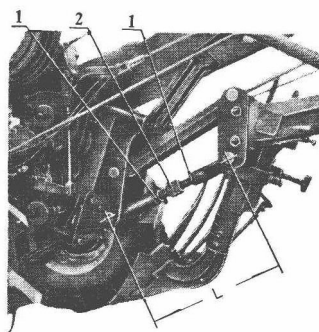
三. 犁的调整:

1. 耕深调节:

(1) 調節下拉桿長短改变耕深: (图二十二)

犁在不同土壤(例如干、湿; 松軟、坚硬不同的土壤)中进行耕作,为了适应耕深要求,应使犁有一个合适的入土角,入土角过大,犁的阻力将增加。入土角过小,犁将不能入土达不到要求的耕深。

調節下拉桿長度 L ,可得到合适的入土角度。原理是,長度 L 縮短入土角減小,耕深減少;長度 L 增長,入土角增大,耕深增加。(田間耕



图二十二 犁耕深調節

1. 鎖緊螺母 2. 下拉桿