

# UTOS-2型 輪式拖拉机保养手册

羅馬尼亞人民共和国国营对外  
貿易机构工业厅出口公司編



机械工业出版社

PDF

16.165

19.10

## 出版者的話

本書簡要地介紹了 UTOS-2 型輪式拖拉机的使用 和 保  
养，發动机的起勁及檢查。書中还敘述了拖拉机的潤滑和走  
合，以及特殊設計的特点。

本書是供拖拉机司机参考之用。

原編者：羅馬尼亞人民共和國国营对外貿易机构工业厅出口公司

譯者：金耀奎

NO. 2933

1959 年 4 月第一版 1959 年 4 月第一版第一次印刷

787×1092  $\frac{1}{32}$  字數 14 千字 印張  $\frac{10}{16}$  0,001 - 3,050 册

机械工业出版社(北京阜成門外百万庄)出版

机械工业出版社印刷厂印刷 新华書店發行

北京市書刊出版业营业  
許可証出字第 008 号

統一書号 15033·1830

定 价 (10) 0.12 元

## 第一章 概述

UTOS-2 是一种适用于拖带或悬挂各种农机具进行一般农业作业的中型万能轮式拖拉机，可用于中耕作物的中耕作业，以及主要的和特种的田间作业，并可担任各种运输工作。拖拉机上装有皮带轮，因此可当作固定动力用来带动各种农业机器。

为了安装悬挂农具，拖拉机上装有液压升降机构，这样可以大大地改善农具的使用情况，并保证拖拉机手的操纵方便。此外，拖拉机还备有功率输出装置，可通过十字节轴来直接驱动各种农业机器。

### 拖拉机的主要技术规格、尺寸及重量

牵引功率	24 馬力
皮带功率	37 馬力
外廓尺寸 (长/宽/高)	678/1884/2380 公厘
重量 (不包括皮带轮、燃油及水)	3320 ± 50 公斤
最小回轉半徑	3.7 公尺

發动机——无增压式四冲程柴油机，由一台 10 馬力起動發动机起動

額定功率	37 馬力
額定功率时發动机轉速	1400 轉/分
缸徑	100 公厘
冲程	130 公厘
气缸排量	4.08 公升
压缩比	1:17
發火次序	1-3-4-2

## 第二章 發動机的起動及檢查

### 發動机起動前的准备

开始工作前，应先按“一号技术保养”中所規定的項目进行檢查（參閱第四章第1节），在該項保养中所發現的全部故障未修好前切勿起動發動机。在發動机起動前，应先完成下列工作：

1. 确保油箱开关是在打开的位置。
2. 确保变速箱排档杆是在空档位置；并且动力輸出軸 沒有嚙合。
3. 檢查供油管路中是否充滿燃油，檢查时先将細过滤器盖上的放气閥旋开，用装在輸油泵壳体上的手油泵注油至管路中，燃油应均匀的从放油管噴出。如燃油不能即时噴出或是断断续續的噴出，都表示供油管路中存有空气。在这种情况下，应繼續用手油泵泵油直至管路中充滿燃油为止。
4. 将减压手柄放在减压位置，即手柄放在最上位置。
5. 将噴油泵操縱杆放在停止供油位置，即操縱杆放在最上位置。
6. 驱动飞輪齿圈的小齿輪应与飞輪齿圈脱离，起動發動机的傳动离合器应在接合状态。在这种情况下，起動發動机的曲軸可以很容易的用手来轉动。如果發現驱动飞輪的小齿輪沒有脱离，可打开离合器壳体的檢查孔，用杠杆按下飞輪的后平衡塊，使它的前端張开而放松小齿輪脱离嚙合位置。
7. 旋开起動發動机的油底壳堵塞，漏出积存的汽油。
8. 打开起動發動机燃油箱沉积杯的开关，按下汽化器浮子

室盖上的充油按钮，使浮子室内充满汽油和机油的混合燃料。

9. 按照下列步骤来润滑起动发动机的连杆曲柄机构：

- 1) 从火花塞上取下高压线，隔断点火；
- 2) 打开混合燃料的节流阀，关闭阻风阀；
- 3) 转动飞轮使起动发动机曲轴转动 2~3 转；
- 4) 将高压线与火花塞连接。

### 1. 开动起动发动机

按照下列操作开动起动发动机：

1. 打开汽化器阻风阀体的外盖；
2. 关闭汽化器阻风阀；
3. 将汽化器混合气节流阀微微开启；
4. 把起动绳的结头放入起动发动机飞轮槽的开口处，并将绳按顺时针方向（从起动发动机飞轮后方看）绕在飞轮上；
5. 用力将起动绳向外拉动，起动发动机即可起动，如果经过几次仍不能起动时，则应将积存在发动机油底壳的汽油放出；
6. 起动发动机开动后即打开汽化器的阻风阀，并调整节流阀使起动发动机先在慢速下进行预热，然后提高到由调速器控制的额定转速。

注：起动发动机在未与主柴油机连接前的空转情况下，连续运转时间不允许超过三分钟，因为超过规定时间就会使起动发动机的温度过高。

### 2. 开动主柴油发动机

按照下列操作开动主柴油发动机：

1. 慢慢分离起动发动机的传动离合器，然后将驱动小齿轮与

飞輪齿圈嚙合，当小齒輪与飞輪齿圈嚙合后，不論在任何情況下都应即將离合器手柄放回原来位置，以便当主柴油發动机开动后，保証小齒輪能自动脱离飞輪齿圈。

2. 将手柄推向發动机，使起動發动机的离合器慢慢接合。

3. 当起動發动机离合器接合，轉速达到額定轉速时，应即將减压閥手柄移向最低位置，以便恢复高压縮情况。

4. 主柴油發动机走热后，将高压泵噴油量操縱杆放在最低位置。如果主柴油發动机沒有开动，应即停止供油，并再用起動發动机来預热主發动机。

注：在用起動發动机預热主發动机时，应停止供油，否則将使主發动机起動困难，且将造成某些部件的严重磨損。为了使起動容易，尤其是在冷天情況下，建議使用由高压油泵調速器操縱的起動注油器。在主發动机开动后，起動注油器可自动停止供油。

5. 主柴油發动机开始運轉后，須立即將起動發动机的傳動离合器分离。

6. 当主柴油發动机運轉正常后，即按下列步驟使起動發动机停車：

1) 关闭汽化器的节流閥；

2) 按下磁电机断电按钮，使火花塞停止發火；

3) 停止点火的断电按钮未放开前，应将阻風閥及汽化器的盖子关闭；

4) 关闭起動發动机的燃油箱开关。

主柴油發动机在完全預热后才能加負荷，也就是發动机的机油及水的溫度必須最低达到 $50^{\circ}\text{C}$ 。机油压力应在 $2.0\sim 3.0$ 公斤/公分<sup>2</sup>之間，而燃油压力在 $0.2\sim 0.7$ 公斤/公分<sup>2</sup>之間。

## 第三章 拖拉机的使用

### 1. 拖拉机的駕駛

按下列步驟开动拖拉机：

1. 踏下离合器踏板，稍稍停一下，等待离合器軸停止轉动后，慢慢挂入所需要的排档，挂档时应避免粗魯的操作。
2. 当慢慢放松离合器踏板时，应同时扳动噴油泵操縱杆以逐渐加速發动机。

拖拉机的主要工作速度为二、三及四档，头档是用来克服可能遇到的超負荷，五档是在带拖車作輕載运输时使用。

3. 开动拖拉机时，应特別注意仪表板上各仪表的指示，各表的指示应在下列数字范围內：

油压表	2.0~3.0 公斤/公分 <sup>2</sup>
燃油压力表	0.2~0.7 公斤/公分 <sup>2</sup>
油温表	85~95°C
水温表	75~90°C

### 2. 拖拉机的停駛及柴油發动机的停車

踏下离合器去掉拖拉机的載荷之后，将排档杆放回空档位置，使發动机在低轉速下運轉一个時間，以降低机油及水的溫度。

注：在油温未降低前不宜停車。将噴油泵供油操縱杆向上推动，以切断气缸的供油，不宜用关闭主燃油箱开关的办法来停車，因为这样将使供油系統中吸入空气。

### 3. 拖拉机皮輪胎的使用

按下列步驟安裝皮帶輪：

1. 拆下變速箱及後橋殼體的側蓋板，將皮帶輪總成裝上并仔細檢查緊固密封情況。
2. 將皮帶輪殼體內加油至量油尺的上限標記位置。
3. 將皮帶輪離合器手柄轉向左方（從拖拉機前方看）來脫離皮帶輪。
4. 確保排檔杆是在空檔位置後起動發動機。
5. 將皮帶輪離合器手柄移向右方，接合皮帶輪離合器，并慢慢放鬆發動機離合器踏板。
6. 改變發動機轉速，檢查皮帶輪傳動機構是否產生敲擊聲或任何其他不正常的響聲。

拖拉機的皮帶輪可按照一般規定，用平皮帶帶動各種農業機器。

注：當拖拉機使用皮帶輪帶動機具時，在任何情況下，都應使輸出軸脫離，以避免造成液壓升降機構的磨損。

### 4. 拖拉機動力輸出軸的使用

在使用拖拉機動力輸出軸之前，須先完成下列準備工作：

1. 按下述方法拆下液壓升降機構的蓋板：
  - 1) 將動力液壓升降油泵驅動軸後軸承殼的固定螺絲擰下；
  - 2) 拆下拉杆機構及其蓋板限制鏈的法兰盤；
  - 3) 將該限制鏈的法兰盤裝在液壓升降器殼體上，旋緊固定螺絲，取下蓋板。
2. 用聯接件將動力輸出軸與拖帶的及懸掛的農具相連接，如



以动力輸出装置驅动拖帶农具，則液压升降机构的中間支杆在必要时可以拆去。

3. 确实保証动力輸出軸是在分离情况下，即离合器手柄是在極右側的位置（該手柄切勿与差速鎖紧机构操縱手柄混淆起来），并将液压升降机构的操縱手柄下放，即可按前一节所述步驟起发动機。

4. 帶动农具先在慢速情况下进行試运轉，然后再逐漸提高發动机轉速至額定轉速。

动力輸出軸的接合与分离都必須在主离合器分离的情况下进行。

## 第四章 拖拉机的保养

为了保証拖拉机可以連續不断地在高生产率的情况下进行工作，必須特別注意技术保养工作。技术保养工作包括每日的和定期的檢查，例如：檢查潤滑情况正常与否，各部件机构的情况，以及調整和紧固拖拉机各連接部位的螺絲。

UTOS-2型拖拉机的技术保养包括下述五項：

- 1) 一号技术保养——每一工作日后进行；
- 2) 二号技术保养——每工作 20 小时后进行；
- 3) 三号技术保养——每工作 100 小时后进行；
- 4) 四号技术保养——每工作 300 小时后进行；
- 5) 五号技术保养——每工作 900 小时后进行。

上述定期檢查的間隔時間，可根据拖拉机某些零件和部件的磨損情况及程度来作适当的变更。

## 技術保養規則

## 1. 一号技術保養

1. 檢查發動機油槽、噴油泵及調速器油槽的油面，必要時須添加機油。

2. 檢查散熱器中水位，必要時須加水。

3. 檢查燃油供給系、潤滑系、冷卻系和油壓升降機構各管路接頭有無鬆動現象，如檢查時發現有漏油和漏水情況，應立即檢修排除。

4. 用輪胎氣壓表檢查前後輪胎的氣壓，必要時須充氣至規定的氣壓。

5. 檢查拖拉機和發動機各部件和各機構的固定是否完好可靠，應特別注意前後輪盤和後輪鼓調整套固定螺帽的緊度，必要時須擰緊各鬆弛的螺帽。

6. 檢查工具是否齊全和有無損壞。

7. 按照“發動機的起動檢查”一章的規定起動發動機并作如下檢查：

1) 檢查發動機在中速及最大轉速下運轉2~3分鐘的情況是否正常；

2) 檢查潤滑油及燃油的壓力表和油溫及水溫表是否工作正常；

3) 檢查潤滑油、水及燃油有無滲漏情況；

4) 檢查電氣設備是否工作滿意；

5) 檢查排氣管是否冒黑煙；

6) 檢查有否不正常的發熱現象。

用耳听来检查各气缸的工作是否均匀，以及有无敲击声和不正常的响声。

8. 开动拖拉机，并检查主离合器、变速箱、制动器及喷油泵喷射量的各操纵杆和操纵踏板，以及检查油压升降机构和转向机构的工作情况。

### 每一工作日结束后的检查

1. 检查发动机及拖拉机传动系统是否工作正常，应确保没有敲击声或不正常的响声。

2. 将发动机熄火，擦净拖拉机的灰塵和泥土。

3. 检查发动机和拖拉机各部件和机构紧固情况是否完好，并注意主要连接处的保险装置。必要时将松脱的螺帽及螺栓拧紧。

4. 检查传动系统中放油塞是否失落以及它的拧紧情况，同时也要检查加油塞，必要时应予以拧紧。

5. 检查空气滤清器中吸入的杂质，必要时应向空气滤清器油池中添加新油并清除集塵杯中的塵土。

6. 在检查油箱的存油量后，清潔油箱的加油孔并加满所需要补充的油量：在主柴油发动机燃油箱中加柴油，起动发动机的燃油箱中加汽油和潤滑油的混合油。

7. 检查前后輪胎有无其他东西刺入（如鉄釘、玻璃等），如有任何东西都应予以清除。

### 2. 二号技术保养(每工作 20 小时后)

在二号技术保养中，除检查在一号技术保养中所规定的各项外，还须进行下列各项：

1. 检查飞輪室油杯、传动皮带輪壳和液压升降装置机体内的油位，必要时须加添新滑油至规定的油位。油压升降装置机体

內的油位，应在油泵不工作并将悬挂机构降到最低位置时檢查。

2. 按照潤滑表潤滑下列各部件：

离合器軸承；

前輪軸承；

轉向器軸上部支承軸承；

轉向器軸承；

前橋摆动軸；

轉向器轉向杆銷；

轉向杆的和尚头及座。

3. 檢查風扇皮帶張紧度，必要时应进行調整。

4. 檢查电路的絕緣，以及照明設備是否正常和車灯的紧固是否可靠。

### 3. 三号技术保养（每工作 100 小时后）

在三号技术保养中，除檢查一号及二号技术保养中所規定的項目外，还須进行下列各項：

1. 將發动机机油槽內充以新机油，在充新机油之前应先完成下列各項工作：

- 1) 清洗机油粗濾器的滤芯；
- 2) 更換机油細濾器滤芯（ASFO-1）；
- 3) 清洗机油濾清器壳体及其他零件；
- 4) 清洗磁鉄放油栓；
- 5) 用柴油清洗潤滑系。

清洗后，將机油槽和机油粗細濾清器內的柴油放出。为了將柴油放尽，机油槽的放油孔可打开 2~3 分鐘。

2. 檢查后桥、變速箱及轉向机构壳体內的油面，必要时应加

添潤滑油。

3. 按潤滑表潤滑下列各部件：終傳動半軸的外軸承，主离合器踏板，發電機的傳動機件。

4. 將積存在飛輪底殼內的機油從放油孔放出。

5. 檢查拖拉機各部件及零件的外部連接點，並將不緊的連接加以擰緊。檢查時應特別注意下列各固定點：柴油發動機與拖拉機機架之間，起動發動機，噴油泵和噴油咀，燃油及機油濾清器，水泵和溫度調節器，空氣濾清器和吸氣歧管，拖拉機前軸支架，拖拉機前軸管端部的卡緊夾頭，半架縱梁與前梁和主离合器壳体之間，主离合器壳体與變速箱體及後橋體之間，轉向器壳体與主离合器壳体之間，終傳動半軸套管與變速箱及後橋壳体之間，主傳動和差速器壳体與變速箱和後橋壳体之間，油壓升降機構壳体與變速箱和後橋壳体之間，工作油缸下蓋及側蓋限制鏈法蘭盤與油壓升降機構壳体之間以及主發動機燃油箱等各固定點。

6. 清洗柴油粗濾器的濾芯。

7. 從主發動機燃油箱內放出 4~5 公升沉淀的髒油，並放出柴油細濾器壳体內的沉淀髒油。沉淀髒油應在發動機停止一小時後才放出。

#### 4. 四號技術保養（每工作 300 小時後進行）

四號技術保養除完成一號、二號及三號技術保養中所規定的工作外，還須進行下列各項工作：

1. 用水沖洗發動機的冷卻系統。

2. 放出噴油泵體、調速器體及飛輪殼油杯內的機油，並在清洗後加入新機油。

3. 清洗空氣濾清器的過濾網、底槽和空氣濾清器蓋。將底槽

加滿新機油並將濾芯在機油中浸過。

4. 清洗通氣管填料，並浸以少許機油。
5. 按釘在拖拉機上的潤滑表潤滑發電機。
6. 放出主發動機燃油箱內的柴油，清洗燃油箱加油口的填料，加油口過濾網及管狀過濾網，然後加入燃油。
7. 檢查噴油咀的狀態、噴油壓力及霧化質量，必要時須加以清洗和調整。
8. 清洗起動發動機燃油箱的濾油杯及汽化器的濾網。
9. 檢查汽門及減壓機構的間隙，在必要時進行調整。
10. 檢查起動發動機磁電機的白金接觸點間隙，必要時進行調整。
11. 用汽油清洗起動發動機火花塞，並檢查其工作是否正常，調整電極間的間隙。
12. 檢查方向盤的自由轉動量，如間隙超過正常限度，應調整轉向杆及轉向蝸輪。
13. 檢查前輪軸承軸向間隙，如該間隙超過正常允許限度，應進行調整。
14. 檢查制動器的調整，必要時應重新調整。
15. 檢查主離合器的調整，必要時應重新調整。

#### 5. 五號技術保養（每工作 900 小時後進行）

五號技術保養除完成一號、二號、三號及四號技術保養外，還須進行下列各項：

1. 清除冷卻系中的水垢，為此，在進行五號技術保養之前的 10~12 小時，應在冷卻系中加入蘇打溶液進行工作，然後用清水沖洗乾淨並加滿清水。

2. 仔細清洗拖拉机的污垢。

3. 更換燃油細過濾器的滤芯并清洗燃油細過濾器壳体。如使用不甚清潔的燃油工作时，应提前更換滤芯。在这种情况下，当燃油压力低于  $0.2$  公斤/公分<sup>2</sup> 时，应即进行更換滤芯。

4. 更換液压升降机构壳体內的机油，更換步驟如下：

1) 停下拖拉机并将發动机熄火，趁机油尚未冷却之前，即把液压升降机构壳体內的机油放出；

2) 在液压升降机构壳体內灌入  $4\sim 5$  公升的柴油，开动發动机并接合动力輸出軸，使液压升降机构在發动机曲軸慢轉速範圍內进行  $4\sim 5$  次的上升及下降操作；

3) 分离动力輸出軸，将發动机熄火，从液压升降机构壳体中放出柴油，清洗磁鉄放油堵塞及加油口過濾網，然后在液压升降机构壳体內灌入新机油，使其油面达到檢查螺絲为止；

4) 如果傳动皮帶輪已經过長時間工作，应更換皮帶輪壳体內的机油。更換时須趁机油未冷却前自皮帶輪壳体內放出，灌入  $2\sim 3$  公升柴油到壳体內，开动發动机，連接傳动皮帶輪使在柴油發动机曲軸慢轉速下運轉，經數分鐘后再分离傳动皮帶輪。将發动机熄火，自傳动皮帶輪壳体內放出柴油，然后灌入新机油至量油尺上標記为止。

5. 更換變速箱及后桥壳体內的机油，并檢查主傳动齒輪付齒間的側向間隙。檢查步驟如下：

1) 停下拖拉机并将發动机熄火后，趁机油未冷却前自變速箱及后桥壳体內放出；

2) 在變速箱和后桥壳体內加入  $35\sim 40$  公升的煤油或柴油，开动發动机并使拖拉机在最低速度运行  $3\sim 4$  分鐘；

3) 停下拖拉机并将發动机熄火，卸下主傳动和差速器壳体

盖，用煤油或柴油清洗主传动机构的滚珠轴承，将轴承涂满新黄油并装还盖板；

4) 自壳体内放出煤油或柴油，清洗磁铁放油堵塞并将其装回原处；

5) 卸下后桥壳盖，检查主传动齿轴付齿间的侧向间隙，必要时须进行调整；

6) 装还盖板并在变速箱及后桥壳体内加入新机油，使其达到上油位检查螺丝为止。

拆卸后桥壳体盖之前，必须在放完燃油后先从拖拉机上拆下侧翼板及主发动机的燃油箱。

6. 放出起动发动机燃油箱的燃油，并将燃油箱从拖拉机上拆下。仔细清洗主发动机和起动发动机的燃油箱，然后装回燃油箱及侧翼板并将燃油箱中灌满燃油。

7. 检查转向蜗杆锥形滚柱轴承的轴向间隙，如发现轴向间隙，应即排除。在进行此项检查工作，应同时更换转向器壳体的机油。

8. 按下列步骤进行更换转向器壳体的机油：

1) 卸下转向器壳体底盖并放出机油；

2) 用工具箱内的油枪喷注煤油或柴油清洗转向器蜗杆机组；

3) 装回底盖，在必要时可去掉必要数量的底盖垫片，以排除蜗杆机组与锥形轴承的轴向间隙。如未发现轴向间隙，则将底盖连同原有数量的垫片装回；

4) 加入新机油，使其达到注油塞为止。

9. 检查喷油泵各柱塞的供油是否均匀和开始喷油的时间是否正常。



10. 將發電機卸下檢查，並潤滑發電機的前後軸承。

11. 卸下主發動機油底殼並檢查連杆螺絲及主軸承螺絲的緊度，必要時應重新擰緊並用保險鐵絲或鎖片鎖好。

12. 檢查柔性連節軸膠皮圈的状态，必要時須將“工作的”和“不工作的”膠皮圈互相更換位置。

“五号技术保养”中所規定的各項工作做完后，拖拉機須在不帶負荷的情況下以各種速度運行3~4小時，並應隨時轉向。在進行行走合時，應完成下列工作：

1) 傾聽發動機和傳動機構的工作情況，檢查各控制儀表的指示是否正常；

2) 將懸掛農具上升和下降，以檢查液壓升降機構的工作；

3) 檢查電氣照明系統的工作；

4) 檢查拖拉機各操縱杆及踏板的作用是否正常；

5) 查明傳動機構經過調整的各點有無不正常的發熱現象。

#### 6. 未列入定期技術保養的保養項目

有某些保養項目不包括在前述各定期技術保養中，因為在正常使用情況下，這些保養項目的保養間隔時間較列舉的定期保養要長。同時有些項目應根據是否需要而進行，如發現拖拉機及其發動機工作不正常時，它與定期技術保養的時間無關。

研磨發動機氣門，更換軸瓦和重磨曲軸的軸頸，更換發動機的活塞環，更換液壓升降機構的各零件（柱塞架、滑閥、油閥、活塞環等），更換最終傳動的小齒輪等。上述這些工作在拖拉機及發動機正常工作情況下，在2000工作小時以前常常是不必進行的。但是，這些保養項目在必要時可以在拖拉機秋冬修理時提前進行。