

工农-10型

手扶拖拉机

《工农-10型手扶拖拉机》编写组



工农—10型手扶拖拉机

《工农—10型手扶拖拉机》编写组

广东人民出版社

工农—10型手扶拖拉机

工农—10型手扶拖拉机编写组

广东人民出版社出版

广东省新华书店发行

广东新华印刷厂印刷

787×1092毫米16开本17.625印张1插页426.00字

1976年11月第1版 1976年11月第1次印刷

印数1—80,000册

书号15111·86 定价1.14元

毛主席语录

千万不要忘记阶级斗争。

认真看书学习，弄通马克思主义

农业学大寨

农业的根本出路在于机械化

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

目 录

编者的话	(1)
工农—10 型手扶拖拉机外形图	
工农—10 型手扶拖拉机纵剖面图	
190 柴油机外形图	
190 柴油机纵剖面图	
190 柴油机横剖面图	
工农—10 型手扶拖拉机概述	(6)

第一编 190 柴油机

第一章 柴油机工作原理	(11)
第一节 柴油机基本概念	
第二节 单缸四行程柴油机工作过程	
第三节 柴油机的功率(马力)是怎样得来的	
第二章 曲轴连杆机构	(20)
第一节 气缸体组	
第二节 活塞连杆组	
第三节 曲轴、主轴承和飞轮	
第四节 曲轴连杆机构的检查、维护和拆装	
第五节 曲轴连杆机构故障	
第三章 配气机构	(59)
第一节 配气机构的构造和工作	
第二节 进、排气门打开和关闭时间	
第三节 减压机构	
第四节 配气机构的调整和保养	
第五节 配气机构的故障	

第四章 供给系统..... (77)

- 第一节 供给系统概述
- 第二节 燃烧室及可燃混合气的形成
- 第三节 空气滤清器和消声器
- 第四节 油箱和柴油滤清器
- 第五节 喷油泵
- 第六节 喷油器
- 第七节 调速器
- 第八节 供给系统故障及排除

第五章 润滑系统..... (114)

- 第一节 润滑系统的功用和润滑方法
- 第二节 润滑系统的组成和工作
- 第三节 润滑系统的保养和故障

第六章 冷却系统..... (124)

- 第一节 冷却系统的功用和方式
- 第二节 冷却系统的组成和工作
- 第三节 冷却系统的保养和故障

第二编 底 盘

第一章 传动系统..... (129)

- 第一节 离合器
- 第二节 变速箱
- 第三节 中央传动
- 第四节 最终传动

第二章 操纵系统..... (156)

- 第一节 转向装置
- 第二节 制动器
- 第三节 操纵系统的使用与保养

第三章 行走系统..... (162)

- 第一节 驱动轮

第二节	轮距的调整	
第三节	驱动轮的使用与保养	
第四章	其他设备	(168)
第一节	罩体和扶手架	
第二节	支架罩盖挡土板和配重	
第三节	牵引装置和动力输出装置	
第四节	尾座总成	
第五章	拖拉机底盘的拆装	(176)
第六章	电器照明设备	(178)
第一节	电工学的一些基本知识	
第二节	STF—1型发电机	

第三编 拖拉机的使用、保养和常见故障排除

第一章	拖拉机的驾驶	(186)
第一节	拖拉机的起动	
第二节	拖拉机的驾驶	
第三节	拖拉机使用注意事项	
第四节	拖拉机停车和柴油机停止工作	
第五节	拖拉机工作安全规则	
第二章	拖拉机的试车磨合及保养	(196)
第一节	拖拉机润滑图表	
第二节	拖拉机的试车磨合	
第三节	拖拉机的保养及存放	
第三章	水田作业	(202)
第四章	拖拉机的故障及排除方法	(208)
第一节	柴油机故障及排除方法	
第二节	底盘的故障及排除方法	
第五章	拖拉机使用的油料	(213)
第一节	柴油	
第二节	润滑油及润滑脂	

第四编 农具及田间作业

第一章 犁地作业.....	(218)
第一节 工农组合犁的构造	
第二节 工农组合犁的使用调整	
第三节 犁耕方法	
第二章 旋耕作业.....	(227)
第一节 旋耕机的构造	
第二节 旋耕机的安装调整	
第三节 旋耕作业	
第三章 工农—10—750 拖车.....	(238)
第一节 工农—10—750拖车的构造	
第二节 750拖车的使用和保养	
第四章 工农—10型半喂入水稻联合收割机.....	(241)
第一节 工农—10型半喂入水稻联合收割机的主要技术规格	
第二节 收割机构造和工作	
第三节 收割机的安装调整和使用	
第五章 工农—10型手扶拖拉机的综合利用.....	(248)
附 录	
附录一 三不漏、四净、五良好的技术要求.....	(253)
附录二 工农—10型手扶拖拉机主要配合间隙及磨损极限.....	(256)
附录三 工农—10型手扶拖拉机轴承规格.....	(258)
附录四 工农—10型手扶拖拉机油封规格.....	(260)
附录五 工农—10型手扶拖拉机密封圈规格.....	(261)
附录六 工农—10型手扶拖拉机齿轮技术参数.....	(262)
附录七 工农—10型手扶拖拉机花键参数.....	(264)
附录八 工农—10型手扶拖拉机随车工具、附件及备件规格.....	(265)
附录九 工农—10型手扶拖拉机易损零件表.....	(268)
附录十 工农—10型手扶拖拉机的部件改进.....	(271)

编者的话

在毛主席革命路线指引下，我省广大干部、贫下中农和国营农业职工认真学习无产阶级专政理论，以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，坚持无产阶级专政下继续革命，批判修正主义，批判资本主义，多快好省地建设社会主义。农业学大寨，普及大寨县的群众运动蓬勃开展，农村的形势一片大好。

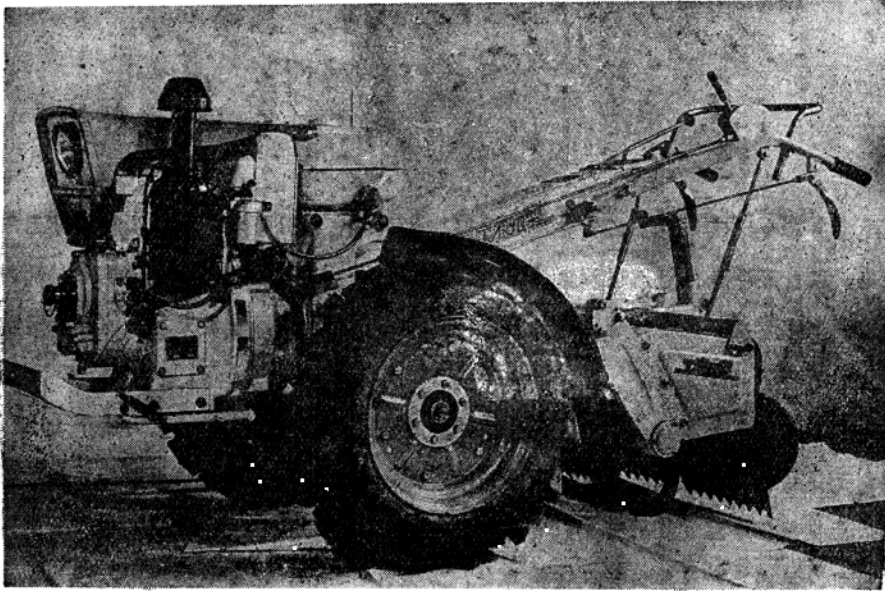
随着社会主义革命和社会主义建设事业的迅速发展，我省农业机械化的水平也迅速提高，特别是手扶拖拉机在我省农村使用起来越来越广泛，农业机械化队伍也不断壮大和巩固。为了适应农业机械化事业发展的需要，普及手扶拖拉机的知识，进一步管好、用好日益增多的手扶拖拉机，提高生产效能，延长使用寿命，降低机耕成本，巩固集体经济，我们结合本省的实际，编写了这本通俗读物，供各地手扶拖拉机驾驶员、机务员、管理员以及农机学校师生参考。

本书是由广东省第一机械工业局、广东农林学院农机系、佛山地区机械工业局、斗门县农机局以及江门市农机站等单位组成“三结合”编写组编写的。在编写过程中，还得到广东拖拉机厂和新会县农机局、新会农业机械厂的大力支持与协助。

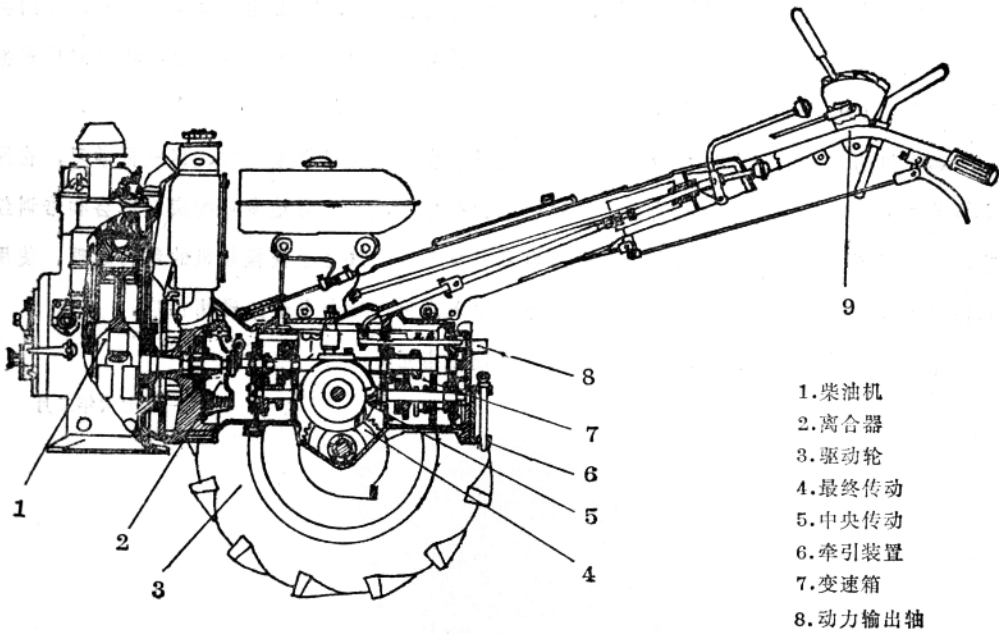
编写组的同志们深入农村调查研究，向贫下中农和拖拉机机务人员、驾驶员学习，在原来有关工农—10型手扶拖拉机的讲义和说明书的基础上，结合各地多年的实践体会和培训经验，增添了不少技术资料 and 示意图。它的内容包括工农—10型手扶拖拉机的结构原理、使用和保养以及故障排除等方面的常识。本书力求深入浅出，通俗易懂，通用性广。

本书的不足之处及缺点、错误，恳请读者批评指正。

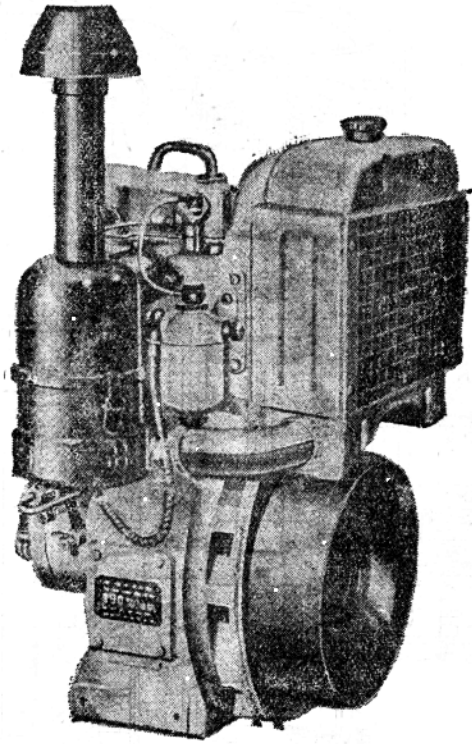
一九七六年二月



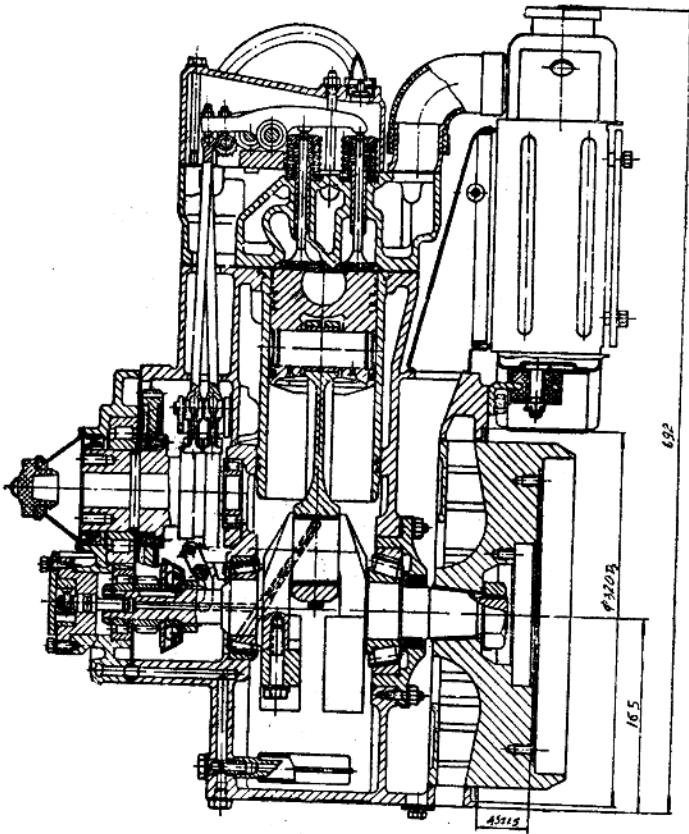
工农—10型手扶拖拉机外形图



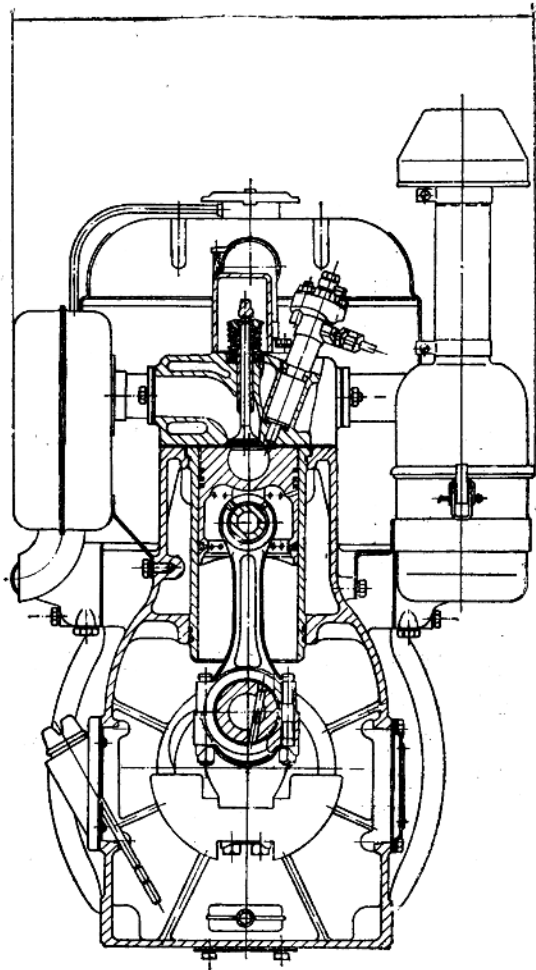
工农—10型手扶拖拉机纵剖面图



190柴油机外形图



190柴油机纵剖面图



190柴油機剖面圖

工农—10型手扶拖拉机概述

工农—10型手扶拖拉机是我国农机部门根据农业生产特点和需要，自行设计、制造的一种小型农业动力机械。

一、性能特点

工农—10型手扶拖拉机是单轴、两轮、兼用型拖拉机，它具有下列性能特点：

1.单轴、两轮：工农—10型手扶拖拉机只有两个驱动轮，整机重量由于位于同一轴线的两个驱动轮支承，两个轮还具有推进、转向作用，所以称为单轴、两轮拖拉机。

2.兼用型：工农—10型手扶拖拉机既能牵引农业机具如犁、培土器、拖卡等，又能直接驱动旋耕机、收割机等农机具进行田间作业，还能作为固定作业的动力，兼有多种用途，所以称为兼用型。

3.功率10马力：工农—10型手扶拖拉机配有额定功率10马力的190型单缸、水冷、四行程、立式柴油机，作为动力。

功率为10马力的工农—10型手扶拖拉机可带两铧犁耕地，每小时1.5~2.5亩；可带旋耕机作碎土作业，每小时3~5亩；作为固定动力，可带动8寸轴流泵抽水或5~6瓩的发电机发电。

4.手扶式：工农—10型手扶拖拉机具有扶手架，工作中驾驶员扶着扶手架操纵，因而得名“手扶拖拉机”。扶手架用来调整整机前后重量的平衡并协助转向。油门手柄、左右转向手柄都设在扶手架上，便于驾驶员操纵。

有的拖拉机还配有座位，让驾驶员乘坐作业，可减轻驾驶员的劳动强度。

5.结构紧凑、轻便灵活：整个拖拉机结构紧凑，柴油机、传动机构、驱动轮三者紧密联结结合，动力的传送短捷。整机重量较轻，不超过390公斤。

这种手扶拖拉机容易操纵，转向灵活。最小的转弯半径为0.6~0.8米(由轮距决定)，因此，拖拉机能在小块的田地(0.1~2亩)上灵活作业，并在较窄的道路上行驶。

二、用途

工农—10型手扶拖拉机适合在水田、小块旱田、丘陵梯田、经济作物地区和蔬菜园等作业使用。它配上犁、耙、培土器、旋耕机、收割机等可以进行犁耕、培土、耙地、旋耕碎土、收割稻谷等田间作业；它挂上拖卡可进行运输作业；它的动力输出轴或皮带轮可以作为固定作业的动力，进行抽水、脱粒、碾米、磨粉以及带动小型发电机等，实行综合利用。

工农—10型手扶拖拉机主要是用来进行田间作业，又可进行运输、固定作业和综合利用，用途很广，适合于我国农村人民公社以队为基础的社会主义集体经济，很受广大贫下中

农的欢迎。它也适合中、小城镇的综合利用。

手扶拖拉机在农业生产的应用日益普及，已成为我国拖拉机产品系列中不可缺少的机型，是我国农业机械化事业中的一种主要动力装置。

三、主要组成部分

工农—10型手扶拖拉机由柴油机和底盘两大部分组成。

1. 190柴油机：190柴油机是动力装置，它由曲柄连杆机构、配气机构、供给系统、润滑系统和冷却系统等组成，是燃烧柴油燃料产生动力的机器。

2. 底盘：拖拉机除去柴油机以外的部分，统称底盘。

底盘包括离合器、变速箱、中央传动、最终传动、驱动轮、操纵机构、传动箱、旋耕机、尾轮等部分。柴油机动力通过这些机构可使驱动轮行驶并驱动机具进行田间作业。

四、主要技术规格与性能

(一) 整机主要技术参数

1. 型号 工农—10—I型 或工农—10型

2. 型式 单轴、两轮兼用型

3. 外型尺寸(毫米)	工农—10—I型	工农—10型
	2830×998×1300	2300×815×1255
4. 结构重量(公斤)		
装190水冷柴油机	390	不大于350
装190F风冷柴油机	370	不大于320

5. 配重

 轮胎配重 124(公斤)

 前置配重 25(公斤)

6. 额定牵引力：装轮胎在旱地 250(公斤)

 装铁轮在水田 180(公斤)

7. 道路地隙：最终传动箱壳底 247(毫米)

 变速箱中部 315(毫米)

8. 轮距(毫米)：

 6:00—16轮胎 519, 567, 647, 695,

 596, 644, 724, 772

 直径800毫米铁轮 613, 661, 741, 789,

 690, 738, 818, 866

9. 轴距：

1450~1500(毫米)

10. 配气相位:

- 进气门 开启起点 上止点前 21°
- 关闭终点 下止点后 51°
- 排气门 开启起点 下止点前 54°
- 关闭终点 上止点后 18°

11. 平均有效压力: 6.43 (公斤/厘米²)

12. 气门间隙: (冷车, 在气门杆顶端测量)

- 进气门 0.20 (毫米)
- 排气门 0.25 (毫米)

13. 燃油消耗率: 不大于195 (克/马力小时)

14. 机油消耗率: 不大于5 (克/马力小时)

15. 燃油滤清器型式: 纸质滤芯C0506A型

16. 调速器型式: 全程式离心调速器

17. 喷油器型式: 针阀式双孔 0.35×2 或单孔 0.5×1 ZCK20S235型

18. 喷油压力: 175 (公斤/厘米²)

19. 喷油泵型式: BGA7 \times Z1型单体柱塞式

20. 供油提前角: $52^{\circ} \sim 38^{\circ}$

21. 机油泵型式: 内外转子式

22. 机油压力: 2~4.5 (公斤/厘米²)

23. 机油温度: 70~95 $^{\circ}\text{C}$

24. 机油更换期: 新机第一次在磨合后更换, 正常使用情况下运转300~400小时后进行更换

25. 润滑方式: 压力、飞溅、油雾综合式

26. 机油滤清器型式: 滤网式

27. 冷却型式: 封闭式热力对流循环

28. 排气温度: 不大于550 $^{\circ}\text{C}$

29. 冷却水温度: 70~98 $^{\circ}\text{C}$

30. 空气滤清器型式: 纸质滤芯或油浴式

31. 结构重量:

- 190 125 (公斤), 190F 105 (公斤)

32. 起动方式: 手摇起动 (有减压装置)

(三) 底盘技术规格

1. 底盘与柴油机联接方式: 无机架式

2. 传动系统:

离合器: 单片、磨擦、经常接合式

传动箱: 组成式机械变速箱

中央传动: 螺旋 (或直齿) 圆锥齿轮副

转向机构: 牙嵌式

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）

尾轮： 4：00—8 轮胎（或4：00—10）

轮胎气压： 驱动轮胎1.4~1.6（公斤/厘米²）

尾轮轮胎4（公斤/厘米²）

4.牵引装置：

插销直径 20（毫米）

牵引板下平面距地面高度 375（毫米）（配6：00—16轮胎）

牵引框开口高度 102（毫米）

5.动力输出锥齿轮箱：

型式 直齿圆锥齿轮副

传动比 1.47

6.皮带轮：

直径 240（毫米）

宽度 110（毫米）

（四）照明设备技术规格

1.发电机：

电压 10~12（伏特）

转速 5000~7000（转/分）

功率 35（瓦）

2.照明灯：

前灯 10~12/25（伏特/瓦）

后灯 10~12/10（伏特/瓦）

（五）主要灌注容积（公升）

1.燃油箱：12（参考重量10公斤）

2.柴油机曲轴箱：2.5（参考重量2.3公斤）

3.传动箱：8.4（参考重量7.6公斤）

4.锥齿轮箱：0.8（参考重量0.72公斤）

5.链轮箱：1.6（参考重量1.44公斤）

6.冷却水：6（参考重量6公斤）

（六）各种主要螺母扭矩（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 28~30

5.主动螺旋圆锥齿轮圆螺母 4~6