



长春—12型

拖拉机驾驶员必读

长春拖拉机制造厂 编

吉林科学技术出版社

长春—12型拖拉机驾驶员必读

长春拖拉机制造厂 编

吉林科学技术出版社

长春——12型拖拉机驾驶员必读

长春拖拉机制造厂编

*

吉林科学技术出版社出版 吉林省新华书店发行

长春市第六印刷厂印刷

•

787×1092毫米 32开本 9.125印张 195,000字

1985年9月第一版 1985年9月第1次印刷

印数：1—49,000

统一书号：15376·19 定价：1.50元

前 言

自从农村实行各种形式的生产责任制以来，为满足广大农民迫切要求实现农业机械化的需要，长春拖拉机制造厂开始大批量生产具有体积小、结构简单、价格便宜等特点的长春—12型拖拉机。

该机自投产以来，销售全国各地，深受广大用户欢迎。产量逐年增加，品种逐年增多，使用范围越来越广。

目前生产的机型有适合华北等地区使用的窄轮距普通型，有适合东北广大地区使用的宽轮距和高地隙变型等多种型号。

拖拉机使用寿命的长短及工作性能好坏，固然与制造质量有关，但是，还与机车的正确使用、技术保养及农具、拖载重量的合理匹配有很大关系。

本书着重介绍了长春—12型拖拉机的构造、原理以及正确使用、技术保养、常见故障分析和排除方法等内容。这些内容都是拖拉机驾驶员必须具备的知识。只有掌握了这些知识，才能用好、管好拖拉机，延长其使用寿命。本书还选编了零件图册中的主要部分，供读者学习和购买零件时参考。书后还附有“交通规则”。

本书对于长春—12型拖拉机驾驶员和同类机型驾驶员都适用。同时，还可做为农机管理人员、修理工、农机校的学生和自学者参考。

参加编写本书的人员：

田慧文（工程师）：第一篇 1、2、3、7 章

于立民（工程师）：4、5、6 章

董安坤（工程师）：第二篇 1、2、3、4 章

高维国（工程师）：5、6 章

郭绍祥（工程师）：第三篇

于立民（工程师）、郭绍祥（工程师）：全书核定
书中必有不妥之处，恳切希望广大读者指正。

编 者

1985 年

目 录

第一篇 柴 油 机

第一章 柴油机的工作原理和组成	(3)
第一节 单缸四行程柴油机工作的基本概念及工 作过程	(4)
一 柴油机工作的基本概念.....	(4)
二 柴油机工作过程.....	(7)
第二节 柴油机的组成与性能指标	(9)
一 柴油机的组成.....	(9)
二 性能指标.....	(11)
第二章 机体零件及曲柄连杆机构	(15)
第一节 机体零件	(15)
一 气缸体.....	(15)
二 气缸套.....	(17)
三 气缸盖与气缸垫.....	(17)
第二节 活塞连杆组	(21)
一 活塞.....	(22)
二 活塞环.....	(24)
三 活塞销.....	(30)
四 连杆组.....	(30)
第三节 曲轴飞轮与平衡机构	(32)
一 曲轴.....	(32)
二 主轴承.....	(34)

三	飞轮	(35)
四	平衡机构	(36)
第四节	机体零件及曲柄连杆机构的使用保养 与拆装	(37)
一	使用与保养	(37)
二	拆装	(39)
第五节	曲柄连杆机构常见故障及排除	(43)
一	柴油机没劲, 起动困难	(43)
二	气缸盖、机体发生裂纹	(44)
三	气缸垫烧坏及缸套裂纹	(44)
四	烧瓦	(50)
五	柴油机振动大	(51)
第三章	配气机构	(53)
第一节	配气机构的功用和组成	(53)
一	气门组	(54)
二	气门驱动组	(56)
三	气门传动组	(58)
第二节	配气相位	(59)
一	进气门的提前打开与延迟关闭	(60)
二	排气门的提前打开与延迟关闭	(61)
三	进排气门的重迭	(61)
第三节	减压机构及气门间隙	(62)
一	减压机构	(62)
二	气门间隙的检查与调整	(63)
第四节	配气机构的常见故障与排除	(64)
一	气门密封性的检查与密封面的研磨	(64)

二	有节奏的金属敲击声·····	(66)
三	气门漏气·····	(67)
四	气门脱落·····	(68)
第四章	柴油机燃料供给系 ·····	(69)
第一节	功用和组成 ·····	(69)
一	功用·····	(69)
二	组成·····	(69)
第二节	柴油箱 ·····	(70)
第三节	柴油滤清器 ·····	(72)
第四节	喷油泵 ·····	(73)
一	功用·····	(73)
二	构造·····	(73)
三	工作原理·····	(73)
四	出油阀的工作原理·····	(76)
五	喷油泵的检查与调整·····	(77)
第五节	喷油器 ·····	(81)
一	喷油器的工作过程·····	(82)
二	喷油器的检查与调整·····	(83)
第六节	调速器 ·····	(87)
一	调速器的功用·····	(87)
二	构造·····	(87)
三	调速器工作原理·····	(88)
四	工作过程·····	(89)
五	调速器的保养与调整·····	(90)
第七节	空气滤清器及进排气管 ·····	(91)
一	空气滤清器的功用·····	(91)
二	空气滤清器的分类与构造·····	(91)

三	空气滤清器的保养	(94)
四	排气管和消声器	(94)
第五章	润滑系	(95)
第一节	润滑系的功用与润滑方式	(95)
一	润滑系功用	(95)
二	润滑方式	(96)
第二节	润滑系统	(96)
第三节	润滑系主要部件构造及工作原理	(98)
一	机油集滤器	(98)
二	机油泵	(99)
三	机油压力指示器	(101)
第四节	润滑系的使用与保养	(102)
第五节	润滑系的常见故障	(105)
一	指示器不显示, 机油压力不足	(105)
二	机油耗量过大	(106)
三	外部漏油	(107)
第六章	冷却系统	(110)
第一节	冷却系的功用和冷却方式	(110)
第二节	冷却系统的组成和工作	(111)
第三节	冷却系的使用与保养	(112)
第七章	电气设备	(114)
第一节	永磁交流发电机	(114)
一	技术规格	(114)
二	构造	(115)
三	工作原理	(116)
四	拆装时注意事项	(116)
五	调整	(117)

第二节	照明灯	(117)
一	构造	(117)
二	注意事项	(117)
三	一般故障	(118)

第二篇 底 盘

第一章	传动系	(120)
第一节	皮带传动	(120)
第二节	离合器	(122)
一	离合器的功用和要求	(122)
二	离合器的分类	(123)
三	长春—12型拖拉机离合器的构造	(124)
四	离合器的工作过程	(125)
五	离合器的检查和调整	(126)
六	离合器的使用保养和常见故障	(127)
第三节	变速箱	(130)
一	变速箱的功用	(130)
二	变速箱的工作原理	(130)
三	变速箱的构造	(131)
四	变速箱的操纵机构	(135)
五	变速箱的正确使用与保养	(137)
六	变速箱常见故障	(138)
第四节	后桥	(140)
一	中央传动	(140)
二	差速器	(140)
第二章	行走系统	(149)
第一节	前桥	(149)

一	前桥构造	(149)
二	前轮定位	(149)
第二节	车轮	(157)
一	轮胎的结构与尺寸	(157)
二	轮胎的正确使用	(158)
第三节	行走系统的检查和调整	(159)
一	前轮前束的调整	(159)
二	前轮轴承的间隙调整	(160)
第三章	操纵机构	(161)
第一节	转向机构	(161)
一	转向器的构造	(161)
二	球头销	(163)
三	转向梯形	(163)
四	转向机构的检查调整和保养	(164)
五	转向机构的常见故障	(165)
第二节	制动器	(165)
一	制动器的功用	(165)
二	蹄式制动器的工作原理	(165)
三	制动器的构造	(168)
四	制动杆件	(170)
五	制动器的使用与保养	(171)
六	制动器的调整	(171)
七	制动器常见故障	(173)
第三节	传动系油封漏油原因分析	(176)
第四章	长春—12型拖拉机 变型	(179)
第一节	宽轮距长春—12型拖拉机	(179)
第二节	高地隙拖拉机简介	(182)

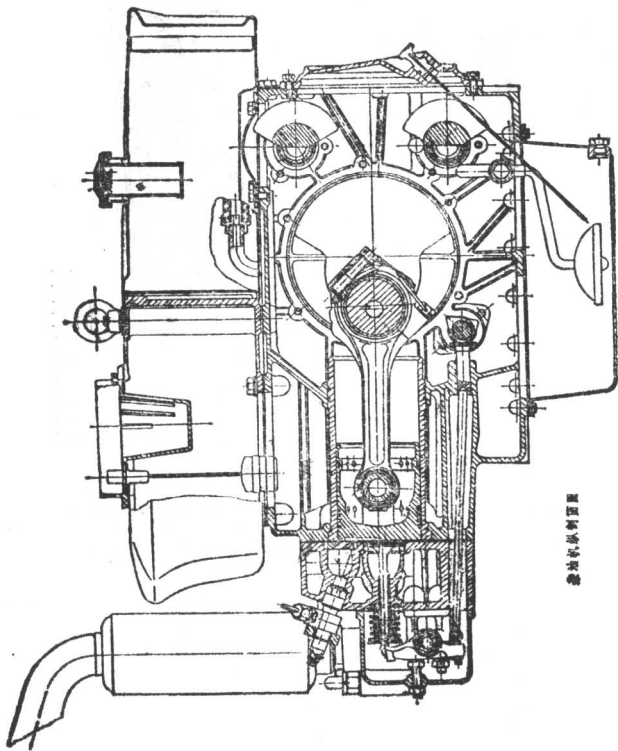
一	高地隙变型 (一).....	(182)
二	高地隙变型 (二).....	(186)
第五章	液压悬挂装置	(191)
第一节	液压传动的基本原理	(191)
第二节	液压悬挂装置的组成和功用	(193)
一	液压系统	(193)
二	操纵机构	(202)
三	悬挂机构	(204)
第三节	液压悬挂装置的正确使用与调整	(204)
一	液压系统的试运转	(206)
二	液压系统的正确使用与维护	(206)
三	悬挂装置的正确使用与调整	(208)
第四节	液压悬挂装置的故障分析与排除方法	(209)
一	常见故障	(210)
二	典型故障的分析方法举例	(210)
三	其它故障的排除方法	(211)
第六章	动力输出和牵引装置	(213)
第一节	动力输出轴	(213)
第二节	皮带轮	(213)
第三节	牵引装置	(214)

第三篇 拖拉机的使用

第一章	拖拉机的验收与磨合	(216)
第一节	拖拉机的验收	(216)
一	外部检查	(216)
二	起动检查	(217)

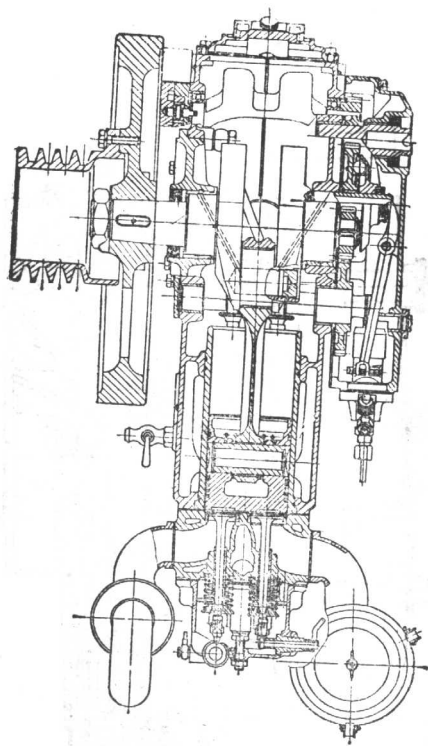
三	起步检查	(217)
四	随车工具	(217)
第二节	拖拉机的磨合	(218)
一	拖拉机磨合的意义	(218)
二	磨合前的准备工作	(218)
三	磨合内容	(220)
四	液压悬挂系统的磨合	(222)
第二章	拖拉机的技术保养	(224)
第一节	技术保养的要求	(224)
第二节	技术保养的级别和内容	(225)
一	每班技术保养	(225)
二	一号技术保养 (100小时)	(226)
三	二号技术保养 (500小时)	(227)
四	三号技术保养	(227)
第三节	冬季特殊技术保养	(227)
第三章	拖拉机的操作和安全生产	(229)
第一节	柴油机的起动	(229)
一	起动前的准备工作	(229)
二	起动	(230)
第二节	拖拉机驾驶	(230)
一	起步	(230)
二	换档	(231)
三	转向	(232)
四	上下坡	(232)
五	制动	(232)
六	熄火	(232)
七	纠正不良的操作习惯	(233)

第三节	拖拉机的安全生产	(233)
一	运输作业的安全规程.....	(233)
二	农田作业的安全规程.....	(234)
三	拖拉机上作业的安全规程.....	(234)
四	拖拉机保养安全规程.....	(234)
第四章	油料的使用	(236)
第一节	柴油	(236)
一	柴油的分类、牌号及应用.....	(236)
二	柴油的主要性能指标.....	(237)
三	柴油使用时的注意事项.....	(239)
第二节	润滑油	(240)
一	润滑油的作用.....	(240)
二	柴油机油的性能指标.....	(242)
三	齿轮油.....	(244)
四	润滑脂.....	(244)
五	常用油品简易识别.....	(246)
附表1	长春—12型拖拉机主要技术规格	(248)
附表2	柴油机主要零件的配合间隙及磨损极限	(253)
附表3	长春—12型拖拉机齿轮表(底盘部分)	(256)
附表4	长春—12型拖拉机滚动轴承表	(257)
附表5	长春—12型拖拉机油封表	(258)
附表6	配套农具	(259)
附录	交通规则	(261)
第一章	总则	(261)
第二章	交通指挥信号、交通标志和示意线(略)	(261)
第三章	车辆	(262)
第四章	违反交通规则和交通事故的处理	(271)



柴油機縱剖面圖

柴油機縱剖面圖



柴油机横剖面图

第一篇 柴 油 机

第一章 柴油机的工作原理和组成

长春—12型拖拉机采用L195和S195柴油机作为动力，其基本结构如图1—1—1所示。气缸内装有活塞，活塞通过活塞销、连杆和曲轴连在一起。曲轴支承在轴承上，其末端固定有飞轮。气缸、气缸盖和活塞顶部构成一个密闭的容器。气缸盖上装有进气门、排气门和喷油器等部件。195柴油机利用柴油与空气的共同作用，使柴油在这个密闭的容器中燃烧，使其燃料的化学能变为热能，并通过活塞、连杆使曲轴作旋转运动而转化为机械能向外做功。

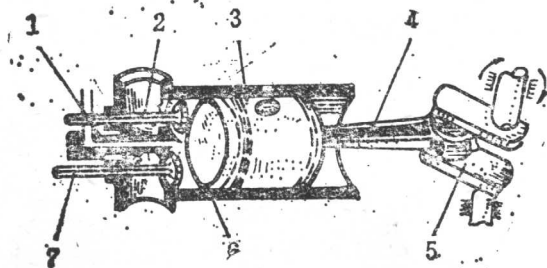


图 1—1—1 195柴油机结构示意图

1.喷油器 2.排气门 3.活塞 4.连杆 5.曲轴 6.气缸套 7.进气门