



北京手扶拖拉机厂 编

农—12型

手扶拖拉机使用知识

农业出版社

工农—12型手扶拖拉机使用知识

北京手扶拖拉机厂编

农业出版社出版 新华书店北京发行所发行

国营五二三厂印刷

787×1092毫米 32开本 5.375印张 1插页 110千字
1973年5月第1版 1976年7月第2版西安第5次印刷
印数 328,001—628,000册

统一书号 15144·460 定价 0.38元

毛 主 席 语 录

农业的根本出路在于机械化

中国只有在社会经济制度方面彻底地完成社会主义改造，又在技术方面，在一切能够使用机器操作的部门和地方，统统使用机器操作，才能使社会经济面貌全部改观。

再 版 说 明

为适应农业机械事业发展需要，我们厂自一九七四年十月开始在工农—12型手扶拖拉机上装有 190W 和 S195 两种型号的柴油机。

这两种柴油机的工作原理及结构大同小异，因此，对S195柴油机的工作原理与结构不作重复的叙述，这次修订再版仅在有关章节对S195柴油机的结构上某些特点及其调整、使用事项等作些充实。

柴油机有关章节中的插图凡未注明S195柴油机者，均适用于190W 柴油机。

几年来，广大农机人员在使用实践中积累了丰富的经验，这次修订再版，根据读者要求着重在这方面充实了一些内容。

这次修订再版还将 S195 柴油机的技术参数与轴承、油封、齿轮和配合间隙等列在有关章节里，供读者参考。

编 者

一九七五年九月

前 言

工农—12型手扶拖拉机是我国工人和科技人员遵照伟大领袖毛主席关于“自力更生”的教导，为了加速我国农业机械化进程，在无产阶级文化大革命中吸取了国内外手扶拖拉机的特点，设计制成的。

它具有结构紧凑、指标先进、操作轻便等优点。能进行各种田间作业（犁耕、旋耕、耙地、播种、开沟、打埂、平地、收割等），固定作业（抽水、发电、脱粒、磨面、碾米、铡草、粉碎等）和运输等。近年来，工农—12型手扶拖拉机已由一些工厂成批生产源源送往农业生产第一线，受到广大贫下中农的欢迎。

为了使手扶拖拉机机手、生产队管理干部和三级农机修造网有关人员对工农—12型手扶拖拉机的使用、维修保养及一机多用有一个概括的了解，我们编写了这本小册子。本书基本内容包括发动机、底盘的传动系与车轮、使用保养知识与配套农具等部分。对结构原理因为使用说明书与零件图册已有较详细介绍，故这里只作扼要的介绍。重点则放在正确

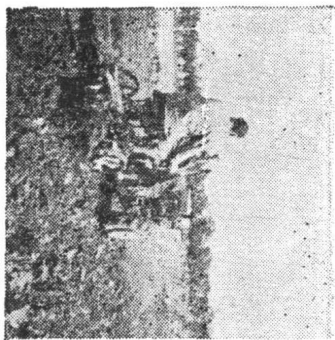
拆装、正确调整、使用保养以及故障的分析和排除。为了提高工农—12型手扶拖拉机利用率，使其在农业生产中发挥更大的作用，本书最后一部分对几年来北京郊区群众性农具改革中创制出为手扶拖拉机配套使用的农具也作了简要的介绍。对于使用单位在使用中提出的问题以及群众经验也都尽可能地编写在有关章节内。

由于我们厂生产工农—12型手扶拖拉机历史短，又缺乏使用经验，编写水平低，所以在编写这本小册子中缺点和错误在所难免，我们恳望读者批评指正。

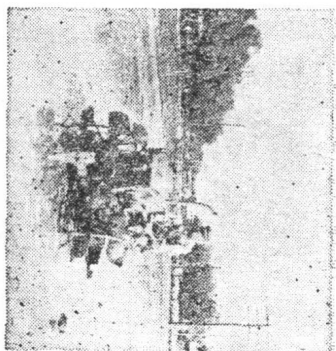
在编写过程中北京市农业机械研究所为我们提供了宝贵资料，一些农机管理部门、研究单位以及用户给我们提出了宝贵意见，在此就一并致谢。

——编者——

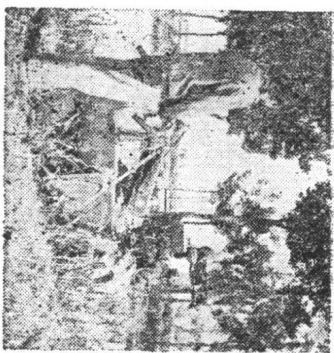
一九七五年九月



翻耕土地



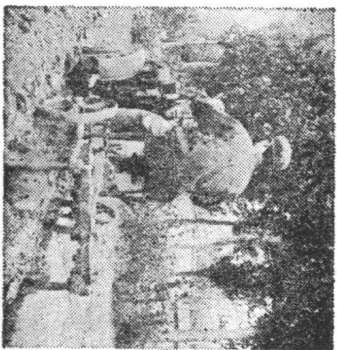
水田耕耘



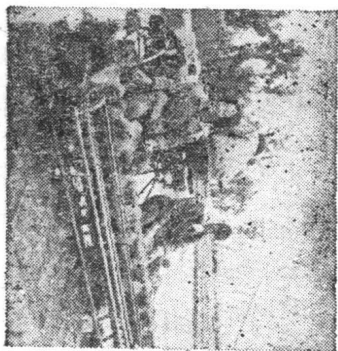
夏耕灭茬



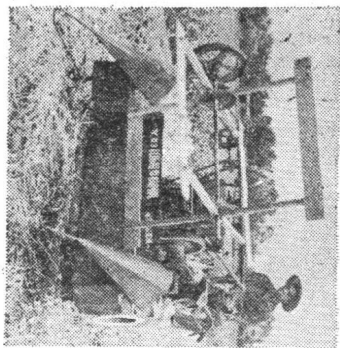
摘姜作业



起垅作业



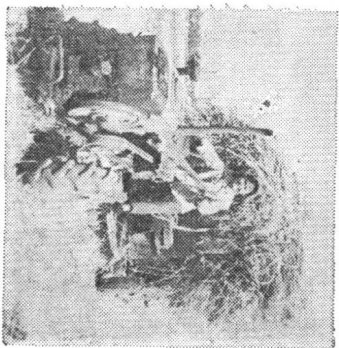
水稻插秧



收割小麦



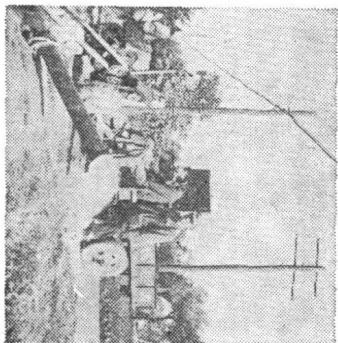
挖掘甘薯



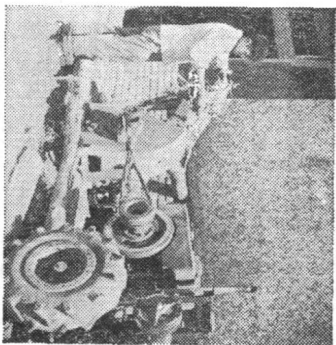
拉运小麦



场上打压



抽水浇地



粉碎饲料

目 录

前言

第一章 概述	1
第一节 工农—12型手扶拖拉机特点及部分简介	1
第二节 技术规格	2
第二章 180W 柴油机的结构、配合与调整	7
第三章 柴油机的结构、配合与调整	10
第一节 曲柄连杆机构	10
第二节 配气机构	21
第三节 供给系统	31
第四节 润滑系统	47
第五节 冷却方式	50
第六节 照明装置	52

第四章 拖拉机的传动系统55

第一节 皮带传动55

第二节 离合器58

第三节 制动器63

第四节 变速箱66

第五节 犁刀变速箱和犁刀传动箱74

第六节 转向机构74

第五章 车轮79

第一节 驱动轮79

第二节 耕耘尾轮与行走尾轮83

第六章 拖拉机的使用84

第一节 柴油机使用的柴油、机油和冷却水84

第二节 拖拉机的启动86

第三节 拖拉机的驾驶操作88

第七章 拖拉机的故障及其排除方法98

第一节 柴油机突然停车99

第二节 缸垫烧段102

第三节 烧瓦与抱轴	103
第四节 柴油机飞车	106
第五节 柴油机起动困难或不能起动	107
第六节 柴油机工作时大量冒烟	109
第七节 柴油机运转不稳定(即游车)	111
第八节 柴油机在运转中有不正常的声音	112
第九节 马力不足	113
第十节 柴油机反转(反车)	114
第十一节 底盘部分故障及排除方法	115
第八章 拖拉机的磨合与技术保养	119
第一节 拖拉机的磨合	119
第二节 拖拉机的技术保养	121
第三节 拖拉机的封存	125
第九章 配套农具及综合利用	127
第一节 旋耕	127
第二节 犁耕	131
第三节 水田作业	137

第四节	播种作业	.....	138
第五节	收获作业	.....	142
第六节	运输作业	.....	144
第七节	发电	.....	146
第八节	QQY牵引车通用机架及其配套农具	.....	148
第九节	其它综合利用	.....	148

附表:

1. 190W 柴油机主要零件的配合间隙及磨损极限 (毫米)	.....	149
2. S195 柴油机主要零件的配合间隙及磨损极限 (毫米)	.....	153
3. 工农—12型手扶拖拉机齿轮、链轮	.....	156
4. 工农—12型手扶拖拉机轴承	.....	158
5. 工农—12型手扶拖拉机骨架自紧油封	.....	159
6. 手扶拖拉机作业与人、畜力作业对比	.....	160

第一章 概 述

第一节 工农—12型手扶拖拉机特点及部分简介

一、发动机部分 (190W柴油机)

(一) 采用球形燃烧室和螺旋进气道。

其特点是空气利用率高，混和气形成与燃烧好，工作柔和、油耗低，起动性能好。但这种燃烧系统对加工工艺及装配工艺要求比较高。比如，喷油嘴安装角度、喷油嘴锥角、油嘴伸出长度、气门下陷程度以及气道尺寸等都直接影响其性能。

(二) 钢球调速机构。

结构比较简单，易于拆装、调整，使用寿命较长，故障也少。

(三) 手摇增速起动：

凸轮轴与曲轴转速比是 $1/4$ ，再加上采用自动减压回位机构，所以比同类型其它型号

发动机容易启动。凸轮是采用双桃尖形状凸轮结构，排气与供油共用一个凸轮。

(四) 润滑方式：

采用飞溅油雾、吸油相结合，没有润滑油泵，所以结构较简单，为此，在使用中对润滑系统要勤检查重保养。

(五) 结构重量轻：

机重 115 公斤，各零部件都比较薄而紧凑，节约了大量金属。为此，对制造加工、使用技术也相应地提出较高的要求。

二、底盘部分

箱体少，箱壁较薄，结构紧凑，轴、齿轮、轴承比同类型其它型号手扶拖拉机少，为国家节约大量金属材料。但也给生产、使用、维修带来一些不便。采用两套链条传动及结构与效率较高的盘式制动器。

第二节 技术规格

一、整机主要参数 型号：工农—12型

灌注容积: (升)

部 位	190W	S 195
主柴油箱	14.6	10
曲轴箱	8.5	3.15
水箱	18.5	12
传动箱	0.3	
变速箱	4.5	
犁刀传动箱	1.7	

二、柴油机主要参数

型号	190W	S 195
型式	单缸卧式四冲程水冷柴油机	单缸卧式四冲程水冷柴油机
气缸直径	90毫米	95毫米
活塞行程	100毫米	115毫米
12小时功率	10马力	12马力
额定功率时转速	2000转/分	2000转/分
持续功率	9 马力	10.8马力
额定功率时燃油消耗率	185 ^{±3} 克/马力·小时	<195克/马力·小时
额定功率时扭矩	3.58公斤·米	
额定功率时平均有效压力	7.07公斤/厘米 ²	
压缩比	16.5:1	6.63公斤/厘米 ² 20:1

(续)

气门定时, (按曲轴转角计)		
进气门开	上止点前 $14^{\circ} \pm 4^{\circ}$	上止点前 17°
进气门关	下止点后 $55^{\circ} \pm 4^{\circ}$	下止点前 43°
排气门开	下止点前 $52^{\circ} \pm 4^{\circ}$	下止点前 43°
排气门关	上止点后 $17^{\circ} \pm 4^{\circ}$	上止点前 17°
气门间隙	0.2毫米 (冷车气门端测量)	排气门0.45毫米 进气门0.35毫米
发动机旋转方向	逆时针向 (飞轮端看)	逆时针向 (飞轮端看)
喷油压力	175 ± 5 公斤/厘米 ²	120 ± 5 公斤/厘米 ²
供油提前角	上止点前 $33-37^{\circ}$	上止点前 $16-20^{\circ}$
润滑方式	飞溅、油雾	压力、飞溅
启动方式	手摇增速1:4 (自动减压机构)	手摇增速1:2 (有减压)
冷却方式	蒸发式水冷	蒸发式水冷
柴油机净重	115公斤	130公斤
重要螺栓螺母拧紧力矩		
气缸盖螺母	13.5—14.5公斤·米	20—22公斤·米
连杆螺母	9—10.5公斤·米	7—9公斤·米
平衡块螺钉	7—8公斤·米	