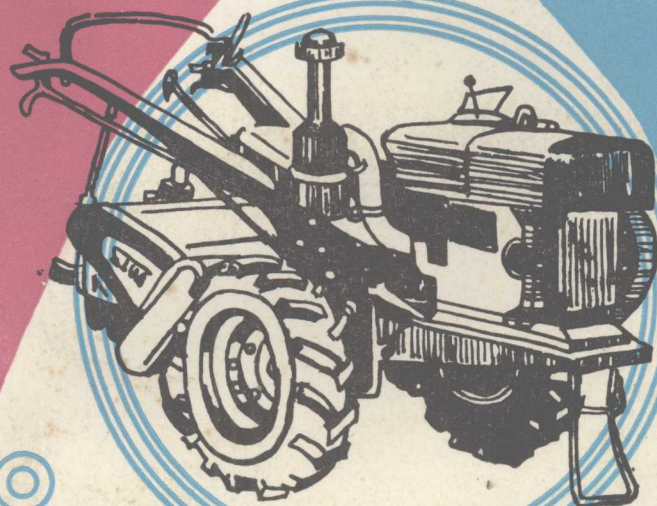


南京农业机械化研究所



东风-12型手扶拖拉机 拆装与维修

江苏科学技术出版社

S 219.07
71

S 219.07
14

东风-12型手扶拖拉机 拆装与维修

南京农业机械化研究所 主编

(苏)新登字第002号

东风-12 型手扶拖拉机拆装与维修

南京农业机械化研究所 主编

出版、发行：江苏科学技术出版社

经 销：江苏省新华书店

印 刷：淮阴新华印刷厂

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 13 插页 2 字数 282,000

1986年9月第1版 1982年3月第3次印刷

印数 13101—18700 册

ISBN 7-5345-0267-5/TB·7 定价：4.35元

责任编辑 孙广能

特约编辑 于荣亮

5 219.07

14

前 言

为了提高手扶拖拉机的拆装与维修质量，确保机车的塞好技术状态和节约能源，延长机车使用寿命，我们根据广大手扶拖拉机使用和修理人员的迫切要求，以实用为原则，编写了“东风-12型手扶拖拉机拆装与维修”这本书。

本书以常州生产的东风-12型手扶拖拉机（发动机型号为S195）为主，详细介绍了手扶拖拉机的正确拆装和调整，主要零部件常见损坏的检查、鉴定及修理方法，几种实用的修复工艺，修理基本知识，技术保养及常见故障分析与排除。还介绍了几种拆装专用工具和国产几种型号手扶拖拉机的主要技术数据。目前，生产东风-12型手扶拖拉机的有江苏、安徽、福建、江西、宁夏、山西、云南等省的十多个拖拉机厂，S195柴油机也已普遍作为农机动力，所以本书具有通用性和广泛性，可供广大拖拉机驾驶员、维修人员阅读使用，也可作为培训基层农机维修人员的参考教材。

本书由农牧渔业部南京农机化研究所主编，常州柴油机厂、常州拖拉机厂参加编写。编写的同志有：南京农机化研究所杜顺仪、汪胜英、彭卓敏、耿兴平、徐福南等同志；常州柴油机厂林静惠同志；常州拖拉机厂周煜同志。在编写过程中，曾得到江苏、浙江、安徽、湖南、河南等省农机局和部分市、县农机部门的大力支持，还得到江苏江都农机修造厂、江苏丹阳县豆庄农机站、安徽凤阳农机二厂和许多农机院校的具体帮助。全书由江苏工学院高祖良老师审稿，在此

一并表示感谢。

本书根据国务院关于在我国统一实行法定计量单位的命令全部使用法定计量单位，并注明原工程单位，使读者易于理解。与本书有关的单位换算式见附录。

由于我们实践经验不足，水平有限，书中难免有缺点和错误，恳请广大读者批评指正。

编 者

一九八四年八月

目 录

第一章 拆装、维修基本知识

第一节 拆装拖拉机的一般技术要求	2
一、一般规则	2
三、拆装注意事项	2
第二节 清洗	4
一、整机的外部清洗	4
二、零件的清洗	4
三、清洗一般技术要求	6
第三节 常用量具、仪表	11
一、厚薄规	11
二、游标卡尺	12
三、百分尺	18
四、内径百分表	23
五、弹簧管式压力表	27
六、手持式转速表	28
第四节 常用标准件的使用	31
一、弹簧	31
二、滚动轴承	32
三、油封	32
四、密封垫	33
五、螺栓、螺母	33
六、垫圈	34
七、开口销	34
八、键	35

九、挡圈.....	35
十、橡胶制件.....	35
十一、油管接头.....	35

第二章 发动机的拆卸与装配

第一节 发动机总体拆卸.....	36
------------------	----

第二节 主要部件、组件的拆装	45
----------------------	----

一、空气滤清器.....	45
二、油箱总成及柴油粗滤器.....	47
三、柴油细滤器总成.....	49
四、I号喷油泵总成.....	51
五、齿轮齿杆型喷油泵.....	54
六、喷油器总成.....	58
七、气缸盖总成.....	60
八、气门摇臂组合件.....	63
九、气缸盖罩组合件.....	65
十、活塞连杆总成.....	66
十一、齿轮室盖总成.....	70
十二、调速齿轮部件.....	74
十三、机油集滤器部件.....	75
十四、机油泵总成.....	76

第三节 发动机的总装与调整.....	78
--------------------	----

一、总装注意事项.....	78
二、总装顺序.....	78
三、总装工艺与调整.....	79

第三章 发动机零件的鉴定和修理

第一节 活塞连杆组的鉴定和修理.....	103
----------------------	-----

一、活塞	103
二、活塞环	105
三、连杆和连杆螺钉	111

四、活塞销	116
五、连杆衬套、连杆轴瓦	117
第二节 曲轴、主轴承的鉴定和修理	120
一、曲轴	120
二、主轴承	128
第三节 气缸套、机体、气缸盖的鉴定和修理	131
一、气缸套	131
二、机体	134
三、气缸盖	138
四、气缸盖罩组合件	140
第四节 齿轮室和齿轮室盖总成的鉴定和修理	141
一、各种齿轮	141
二、调速组件	141
三、起动轴衬套(乙)和齿轮室盖	144
四、曲轴箱通气装置	145
第五节 配气机构的鉴定和修理	146
一、气门摇臂组合件	146
二、进、排气门和气门座圈	148
三、凸轮轴	153
四、气门弹簧、气门挺柱、气门推杆	154
第六节 供给系统的鉴定和修理	156
一、油箱总成、柴油滤清器总成	156
二、喷油泵总成	157
三、喷油器总成	166
四、空气滤清器和进气管	171
五、消声器和排气管	172
第七节 机油泵总成的鉴定和修理	172
一、在机油泵试验台上进行机油泵性能检查	172
二、啮合间隙和径向间隙	173

第八节 照明设备的鉴定和修理	175
一、定子	175
二、转子	176
三、照明灯	177
附表 S195柴油机主要零件配合尺寸	179

第四章 底盘的拆卸与装配

第一节 底盘总体拆卸	187
第二节 底盘部件的拆卸	193
一、离合器总成的拆卸	193
二、传动箱总成的拆卸	193
三、变速箱盖总成的拆卸	194
四、变速箱总成的拆卸	195
五、最终传动总成的拆卸	199
六、轮胎总成的拆卸	200
第三节 底盘的装配	201
一、轴类压配件的装配	201
二、离合器总成的装配	204
三、传动箱总成的装配	207
四、变速箱盖总成的装配	208
五、最终传动总成的装配	212
六、轮胎总成的装配	214
七、变速箱总成的装配	214
八、底盘总体装配	218
第四节 整机调整	222
一、三角皮带松紧度的调整	222
二、离合器间隙的调整	223
三、离合及制动操纵的调整	224
四、转向拉杆长度调整	225
五、手油门操纵的调整	226

六、轮距的调整.....	227
七、传动箱链条松紧度的调整.....	228
第五章 底盘零件的鉴定和修理	
第一节 离合器总成主要零件的鉴定和修理	229
一、从动盘组合件.....	229
二、主动片.....	232
三、压盘组合件.....	234
四、分离杠杆.....	236
五、离合器弹簧.....	237
六、皮带轮.....	238
七、分离爪组合件.....	239
第二节 传动箱总成主要零件的鉴定和修理	241
一、传动箱体	241
二、离合器轴组合件	242
三、双排套筒滚子链	243
四、制动器杆	244
五、主轴组合件	244
第三节 变速箱总成主要零件的鉴定和修理	245
一、轴类零件.....	245
二、齿轮类零件.....	247
三、滚动轴承.....	250
四、拨叉轴.....	251
五、拨叉.....	252
六、拨叉弹簧.....	253
七、左右转向拨叉.....	253
八、转向盖.....	255
九、转向臂.....	255
十、转向弹簧.....	256
十一、制动环.....	258

十二、变速箱体	257
附表	258
第四节 最终传动总成主要零件的鉴定和修理	263
第五节 机架总成的鉴定和修理	267
第六章 磨合试运转	
第一节 S195柴油机磨合试运转	265
第二节 S195柴油机功率和燃油耗的测定	268
第三节 拖拉机磨合试运转	273
一、磨合试运转前的准备和检查	273
二、东风-12型手扶拖拉机出厂磨合规范	273
三、磨合试运转中的检查与调整	274
第七章 技术保养及常见故障分析	
第一节 发动机的技术保养	276
一、技术保养周期	277
二、技术保养内容	277
第二节 拖拉机的技术保养	279
第三节 发动机常见故障及其排除	282
一、发动机不能起动或起动后又熄火	284
二、功率不足	291
三、排气冒烟	295
四、柴油机运转中出现不正常响声	302
五、柴油机过热	305
六、柴油机转速控制失灵	306
七、机油压力不正常	309
八、机油消耗量过多	310
九、柴油机突然熄火	311
第四节 底盘常见故障及其排除	312
一、离合器分离不彻底	313

二、离合器打滑	314
三、二、五档脱档和三、六档脱档	315
四、自动脱档	315
五、挂上双档	316
六、变速困难	316
七、变速箱体内部齿轮或轴承损坏	317
八、传动箱链条运转不正常	317
九、转向轴上 304 滚动轴承损伤	318
十、自动转向	318
十一、转向失灵	319
十二、制动失灵	320
十三、跑偏	320

第八章 铸铁焊、胶接与刷镀

第一节 铸铁类零件的焊修	321
一、焊修常识	321
二、铸铁件焊修工艺	325
三、铸铁件焊修实例	336
第二节 胶接技术	341
一、胶接特性	341
二、常用胶粘剂的性能	342
三、胶接工艺	348
四、胶接工艺中的几个主要问题	350
五、胶接修复实例	356
第三节 刷镀	360
一、概况	360
二、刷镀原理	361
三、刷镀设备	362
四、刷镀工艺	365
五、刷镀实例	366

第九章 几种主要拆装工具

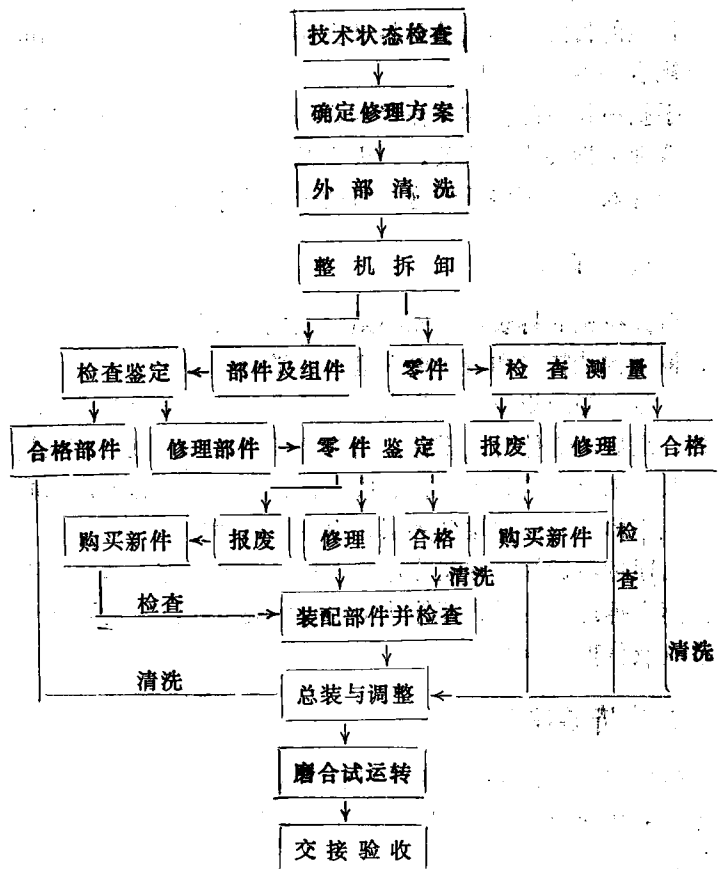
一、飞轮拉出专用工具	369
二、气缸套拆装专用工具	371
三、主轴承拉装工具	374
四、曲轴正时齿轮拆卸工具	375
五、气门弹簧拆装工具	377
六、滚动轴承拉出工具	379
七、拨叉定位装置拆装工具	381
八、离合器安装工具	383

附 录

一、与本书有关的工程单位与法定计量单位的换算式	386
二、国产几种型号手扶拖拉机的技术规格	387
三、国产几种型号手扶拖拉机的配合间隙和磨损极限	392
四、国产几种型号手扶拖拉机的主要调整数据	395
五、国产几种型号手扶拖拉机磨合试运转规范	396
六、国产几种型号手扶拖拉机轴承一览表	397
七、国产几种型号手扶拖拉机油封一览表	401

第一章 拆装、维修基本知识

拖拉机大修的整个工艺过程可图解如下：



拖拉机大修工艺过程图解

第一节 拆装拖拉机的一般技术要求

拆装拖拉机是修理工作中的重要环节。拆装的目的是为了检查、修理或更换磨损损坏的零件，从而达到消除故障和恢复性能的目的。不正确的拆装会损坏零件或破坏零件间的相互配合关系。

手扶拖拉机的拆装工作量约占修理总工作量的百分之七十，合理地拆装十分重要，可大大减少不必要的损失，提高修理经济效益。现将拆装拖拉机的一般技术要求归纳如下：

一、一般规则

对拖拉机的拆装，首先必须掌握拖拉机的结构及工作原理，根据构造特点和技术要求进行科学的拆装。

一般拆卸的规律是，先由整体拆成总成，再由总成拆成部件，最后由部件拆成零件，由附件到主件，由外层到内层。而安装则相反，首先由零件装成部件，部件装成总成，总成再装成整体，并由内层到外层，由主件到附件。

凡通过不拆卸检查能确定符合技术要求的零、部件、不允许随意拆卸；当零、部件达不到技术规定时，一定要进一步检查及修理，直至合格。

二、拆装注意事项

(1) 应用合适的拆装工具进行拆装，严禁猛打狠敲，造成零、部件受损伤和变形，有利于缩短拆装时间和提高拆装质量。

(2) 坚持边拆装、边检查、边记录，以便分析磨损故障

原因，确保拖拉机的修理质量。

(3) 做好记号、核对记号。在拆卸中对于不可互换的同类零件或需保持原来配合关系的零件要做好记号，已有记号的零件要核对记号，装配时更应仔细核对。例如连杆瓦、连杆瓦盖、连杆螺栓、主轴承、定时齿轮、活塞连杆组等。

(4) 分类存放零件。一般按以下几种原则分类：

- ①按零件的大小和精密程度分别放置。
- ②同一总成或部件的零件应集中在一起。
- ③对喷油嘴偶件、出油阀偶件、柱塞副偶件等配对零件应存放在一起。
- ④易变形或易丢失的零件、垫圈等单独放置。

总之，拆卸的零件要有一定的位置存放，分类清楚，便于查找，小零件放入箱子里，大零件放在格架上，笨重零件放在低的支架上。避免大、小、粗、精不分，混杂堆放和直接放在泥土地上或水泥地上，以免造成零件的丢失及损伤。

(5) 零、部件的装配必须注意：

- ①待装零、部件必须清洗干净。
- ②动配合面上要涂以少许清洁的润滑油，以减少机器运转初期的磨损。如活塞、气缸套内壁、曲轴轴颈、连杆瓦、主轴承等。
- ③装配中要严格核对记号，不可装错。
- ④边装配、边调整、边检查。保证每个环节都达到技术要求。
- ⑤防止漏装、错装，尤其是防止锁紧件或一些小件，如平垫圈、弹簧垫圈、锁紧片、卡簧、密封圈、密封纸垫等漏装。
- ⑥箱体类零件在封闭前应检查有无杂物掉入，若有需用

磁铁吸出或其它方法取出。

⑦对于装配工艺有特殊要求的,必须严格执行拆装要求,如需热拆装的零、部件等。

第二节 清洗

清洗是修理工作中一个很重要的环节,清洗的方法与效果将直接影响修理质量、修后的使用寿命及成本。在装配工艺中由于清洗不干净,零件表面存有污垢泥沙,将会引起磨损,缩短机器的使用寿命。

一、整机的外部清洗

拖拉机进行作业的条件较差,机车外部必然会存有泥土、油污之类的脏物,所以在进行拆卸修理以前必须首先对整台机器作外部清洗,清除泥沙、尘土和油垢,以免污染工作场地及将泥沙等带入机器内部,造成磨损。

整机外部清洗的步骤一般是:

- (1) 将电气设备拆下,以免潮湿受损。
- (2) 用铲泥刀铲除堆积在车架、车轮等外部泥垢。
- (3) 用水冲洗外部。有自来水的地方,可接橡皮软管冲洗,有条件也可安装高压泵。

二、零件的清洗

当把经过外部清洗的整机拆成部件、零件后,还必须进行零件清洗,其目的是去除零件上存在的油垢,积炭和水垢等,以便于进行观察、检查、鉴定。在修后装配时,不论新旧零件,都必须再次认真的清洗,以免带进脏物,造成不必