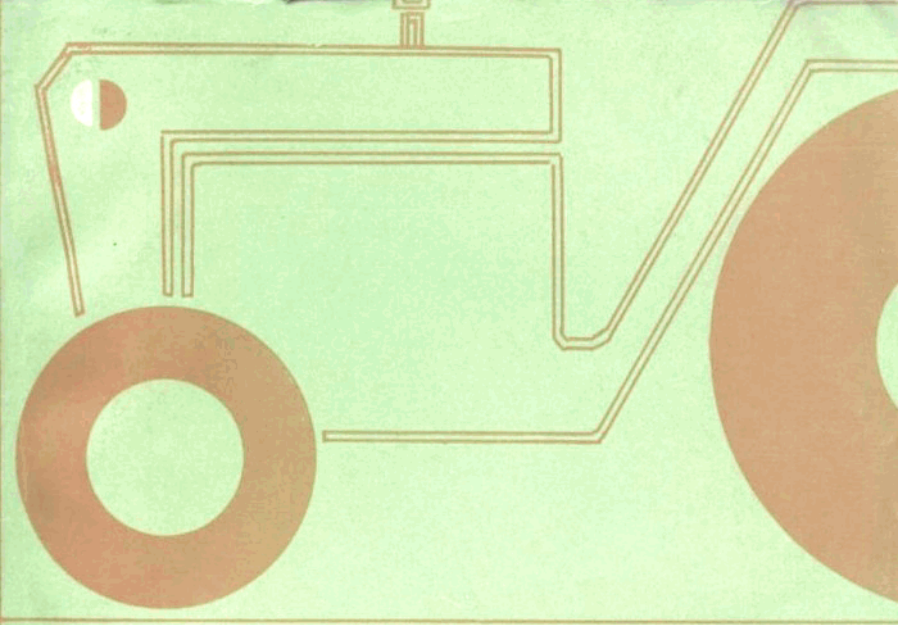


A stylized illustration of a tractor in a light green color, positioned at the top of the page. It features large circular wheels and a simple frame. A small white circle with a red dot is located on the left side of the tractor's body.

广西壮族自治区农业机械化管理局

拖拉机修理质量标准

PDF

拖拉机修理质量标准

广西壮族自治区农业机械化管理局 主编

广西人民出版社

拖拉机修理质量标准

广西壮族自治区农业机械化管理局 主编

☆

广西人民出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 桂林漓江印刷厂印刷

•

开本850×1168 1/32 15.25印张 408千字

1986年6月第1版 1986年6月第1次印刷

印数: 1—2,000册

书号: 15113·113 定价: 3.90元

前 言

为了适应农机修理工作的需要，加强农机修理质量管理，统一修理质量标准，进一步提高修理质量，我们组织了广西农学院、广西农机校、柳州拖拉机厂、南宁手扶拖拉机厂、南宁机械厂、武鸣县农机修造厂以及南宁、桂林、玉林、百色地区农机校等单位的教师、工程技术人员，编写了《拖拉机修理质量标准》。

本书在调查研究和总结长期使用经验的基础上，参考兄弟省区的资料和部分生产厂、修理厂提供的资料数据，对我区拥有量较多的东方红—75、东方红—54、东方红—28、铁牛—55、丰收—37、丰收—35、丰收—27、工农—12等七种拖拉机和2105A型柴油机的修理质量标准作了全面的规定。

全书分为修理的一般技术要求、发动机修理质量标准、电气系统修理质量标准、底盘修理质量标准、拖拉机的试车与磨合及修后的质量检验标准、弹簧及齿轮的技术数据和滚动轴承的配合间隙、通用件和标准件的一般技术要求等七个部分。目录中各部分还以总成（机构）为单元分别列出部件（零件）的技术要求，方便读者使用时查阅。本书可作为农机修造企业、质量管理部门及用户修理检查验收的依据，也可作为培训农机修理人员和农机院校教学的参考资料。

为了使书稿更切合实际，我们邀请了自治区内大专院校、拖拉机厂、内燃机生产厂、农机修造厂、国营农场等十七个单位的教师、技术人员和有经验的修理工人，在贵县农机修造厂进行会审定稿。参加会审的同志提出了宝贵的意见和建议，并进行了修改、补

充，使本书内容得到进一步充实。

参加本书编写的有王予宾、黄鹏、高立人、宋均荫、梁密芬、玉华、张柏平、冼进荣和王光荣等同志。书稿最后经冷家焕和文秉柱同志审定。在此，我们对参加编写、会审的单位和同志表示衷心的感谢。

本书凡用符号〔 〕标注的数据是经验数据，供使用中参考。

由于我们水平有限，书中错误缺点难免，希望广大读者提出宝贵意见，以便进一步修改完善。

广西壮族自治区农业机械化管理局

一九八三年五月

目 录

第一部分 拖拉机、内燃机修理的一般技术要求	(1)
一、拆卸的一般要求.....	(1)
二、零件的鉴定.....	(2)
三、装配的一般要求.....	(2)
第二部分 发动机修理质量标准	(4)
一、气缸盖.....	(4)
(一)气缸盖.....	(4)
(二)气门及气门导管.....	(8)
(三)摇臂机构.....	(12)
(四)气缸盖总成的技术要求	(13)
二、气缸体.....	(17)
(一)气缸体.....	(17)
(二)气缸体组装的技术要求.....	(23)
三、曲柄连杆机构.....	(24)
(一)气缸套.....	(24)
(二)活塞、活塞环、活塞销.....	(25)
(三)连杆及衬套.....	(31)
(四)活塞连杆组装的技术要求.....	(37)
(五)曲轴.....	(38)
(六)主轴瓦和连杆瓦.....	(42)
(七)飞轮.....	(50)
四、配气机构传动部分.....	(54)

(一) 凸轮轴.....	(54)
(二) 正时齿轮.....	(55)
(三) 气门挺杆和推杆.....	(55)
五、润滑系统.....	(62)
(一) 齿轮式机油泵.....	(62)
(二) 内啮合转子式机油泵.....	(63)
(三) 机油滤清器.....	(71)
(四) 仪表及散热器.....	(73)
六、冷却系统.....	(74)
(一) 风扇.....	(74)
(二) 水泵.....	(74)
(三) 散热器.....	(76)
(四) 节温器及水温表.....	(79)
七、燃料供给系.....	(80)
(一) 空气滤清器.....	(80)
(二) 燃油箱、输油管、燃油滤清器及沉淀杯.....	(80)
(三) 输油泵.....	(82)
(四) 柱塞式喷油泵及调速器.....	(85)
(五) 分配式喷油泵.....	(102)
(六) 喷油器.....	(110)
八、起动机总成.....	(112)
(一) 气缸盖和气缸体.....	(112)
(二) 活塞连杆组.....	(113)
(三) 曲轴箱总成.....	(116)
(四) 汽化器(223型).....	(120)
(五) 起动机调速器总成.....	(121)
(六) 起动机传动机构—离合器、减速器、自动分离机构.....	(123)
(七) 起动机的磨合和试验.....	(131)

九、发动机的总装	(132)
(一) 总装的一般技术要求	(132)
(二) 曲轴飞轮组的安装	(133)
(三) 活塞连杆组的安装	(135)
(四) 凸轮轴及正时齿轮组的安装	(136)
(五) 气缸盖、摇臂机构及减压机构的安装	(137)
(六) 润滑和冷却系统的安装	(138)
(七) 喷油泵的安装	(140)
十、发动机的磨合和试验	(143)
(一) 冷磨合	(143)
(二) 热磨合	(144)
(三) 发动机性能试验	(148)
第三部分 电气系统修理质量标准	(151)
一、磁电机	(151)
二、交流发电机	(154)
三、直流发电机	(156)
四、硅整流发电机	(159)
五、调节器	(163)
(一) 直流发电机用调节器	(163)
(二) 硅整流发电机用调节器	(166)
六、起动电动机	(168)
七、蓄电池	(173)
八、其它电气设备	(175)
(一) 导线	(175)
(二) JK270型起动转换开关(QD—04型起 动 电 动机用)	(176)
(三) 电喇叭	(176)
(四) 预热塞	(178)
(五) 火花塞	(178)

(六) 电气仪表、开关及熔断器(保险丝)·····	(178)
(七) 照明灯·····	(179)
第四部分 底盘的修理质量标准 ·····	(180)
一、离合器总成·····	(180)
(一) 离合器壳体·····	(180)
(二) 从动盘及压盘·····	(180)
(三) 离合器轴及万向节·····	(182)
(四) 分离杠杆·····	(184)
(五) 离合器总成的技术要求·····	(184)
二、变速箱总成·····	(192)
(一) 变速箱壳体·····	(192)
(二) 变速箱齿轮·····	(192)
(三) 变速箱传动轴和齿轮衬套·····	(199)
(四) 滚动轴承·····	(202)
(五) 变速箱变速及锁定机构·····	(203)
(六) 变速箱装配后的技术要求·····	(203)
(七) 变速联锁机构调整的要求·····	(209)
(八) 工农—12型手扶拖拉机传动箱·····	(209)
三、中央传动及差速器·····	(211)
(一) 中央传动·····	(211)
(二) 差速器·····	(216)
(三) 差速锁·····	(222)
四、最终传动装置·····	(225)
五、转向机构·····	(229)
(一) 东方红 54/75 型拖拉机转向机构·····	(229)
(二) 轮式拖拉机转向机构·····	(232)
(三) 工农—12型手扶拖拉机转向机构·····	(239)
六、制动装置·····	(240)
(一) 盘式制动器·····	(240)

(二) 带式制动器·····	(244)
(三) 蹄式制动器·····	(248)
(四) 制动装置总装后的技术要求·····	(249)
七、前桥、行走机构及车架·····	(250)
(一) 链轨式拖拉机行走机构及车架·····	(250)
(二) 轮式拖拉机前桥及行走机构·····	(258)
(三) 工农—12型手扶拖拉机行走机构·····	(264)
八、动力输出装置·····	(265)
(一) 动力输出轴·····	(265)
(二) 皮带轮装置·····	(271)
(三) 工农—12型手扶拖拉机犁刀传动机构·····	(272)
九、液压悬挂装置·····	(275)
(一) 油泵·····	(275)
(二) 东方红—54/75、东方红—28、铁牛—55型拖 拉机分配器·····	(280)
(三) 油缸·····	(285)
(四) 油箱、滤清器、管路及安全接头·····	(289)
(五) 操纵机构·····	(292)
(六) 悬挂机构·····	(295)
(七) 液压悬挂装置总装后的技术要求·····	(298)
十、传动系统的试运转与磨合·····	(301)
第五部分 拖拉机的试车与磨合及修后质量检验标准·····	(303)
一、试车与磨合·····	(303)
(一) 试车前的准备·····	(303)
(二) 发动机的试运转·····	(303)
(三) 液压悬挂装置的磨合·····	(304)
(四) 拖拉机无负荷行驶磨合·····	(304)
(五) 拖拉机负荷磨合·····	(306)
二、修后拖拉机质量检验标准·····	(307)

第六部分 齿轮、弹簧技术数据 滚动轴承的间隙和配合	
.....	(311)
一、齿轮的技术数据.....	(311)
二、弹簧的技术数据.....	(311)
三、滚动轴承的间隙和配合.....	(311)
第七部分 通用件、标准件的一般技术要求	(459)
一、弹簧.....	(459)
二、滚动轴承.....	(459)
三、油封.....	(460)
(一) 自紧油封.....	(460)
(二) 毛毡油封.....	(463)
四、皮革密封圈.....	(464)
五、密封垫.....	(464)
六、螺栓、螺母、双头螺栓及螺孔.....	(464)
七、锁止垫圈、弹簧垫圈、平垫圈.....	(466)
八、开口销.....	(467)
九、制动铁丝.....	(467)
十、键.....	(468)
十一、挡圈.....	(468)
十二、橡胶制件.....	(468)
十三、油管接头.....	(469)
附录 I 拖拉机各主要总成润滑油加入量	(470)
附录 II 拖拉机、内燃机的主要技术规格	(471)

第 一 部 分

拖拉机、内燃机修理的一般技术要求

一、拆卸的一般要求

1. 拆卸前应进行外部清洗，然后按照规定工艺，先总成（部件）后零件的顺序，由表及里进行拆卸。

2. 拆卸时，应用合适的工具，不得猛敲猛打，以免造成零件的损伤和变形，影响精度。

3. 凡不需拆卸检查，即可判定为符合技术要求，以及配合精度较高、技术状态完好的零、部件，不必拆卸。

4. 拆卸中应注意同类机型的零件不能混乱放置。拆卸下列零件时，应注明标记，不得互换。

（1）凡两零件在制造时是装配在一起加工的，如气缸体和主轴承盖，连杆和连杆盖等。

（2）在制造厂中进行选配、互研的零件，如喷油泵的柱塞副。

（3）在制造厂中进行平衡的零件，如曲轴、平衡块等，不能与另一台机混装。

（4）用定位销定位的零件，如飞轮、离合器壳等。

（5）允许不经修理可以继续使用的互相摩擦的零件，如曲轴与轴瓦、气缸套与活塞、齿轮副以及键与键槽等结合零件。

（6）发动机气缸体、变速箱壳体、后桥壳体、最终传动装置壳体及梁架等。

5. 拆卸的零、部件，清洗后应按下列原则分类存放，以免混乱，便于查找。

(1) 同一总成或同一部件的零件。

(2) 不应混乱或不应分开的零件。

(3) 易丢失的细小零件。

二、零件的鉴定

1. 鉴定之前应清洗干净，除去油污、积炭和水垢。

2. 鉴定的零件应按照技术要求的规定分为继续使用、需要修理和报废换新三类，分别存放。

3. 鉴定和测试所用的量具、设备的精度、误差范围和技术性能均应符合要求。

4. 对修复后的零件以及更新的零件，要根据有关的技术资料及规定的技术要求进行检验，保证配件质量合格。

三、装配的一般要求

1. 所有待装配的零件应清洗干净，不应有毛刺、擦伤、积炭和油垢。润滑系、燃油系、冷却系的油路、管道应清洁畅通。

2. 所有待装配的零、部件应符合质量标准，总成经过测试应达到合格要求。

3. 装配时应按照规定工艺进行，并注意零件的安装位置和方向，不得错装、漏装。

4. 装配时应使用专用工具，零件不得磕碰或乱敲乱打。

5. 装配时，有相对运动的零件配合表面应涂润滑油，通过黄油嘴润滑的部位如衬套、轴承等应注满润滑脂。

6. 各结合部位的紧固件、锁紧件等应配齐，并紧固可靠。凡有特殊要求的部分，如气缸盖螺栓、螺母等应按规定顺序及扭力拧紧。

7. 各结合部位、密封装置、管道等，不应有漏水、漏油、漏气现象。电器线路不应有漏电现象。

8. 总装后，应按规定的技术要求进行调整和磨合试运转。

第 二 部 分

发动机修理质量标准

一、气 缸 盖

(一) 气缸盖

1. 气缸盖应清洗干净,水道、油道应清洁畅通,不得有污垢和其他杂物。

2. 气缸盖应在 $3 \sim 5$ 公斤力/厘米² 压力下进行水压试验, $3 \sim 5$ 分钟内不允许有渗水、漏水及压力下降现象。

3. 气缸盖与气缸体的接触平面应平整光洁,无锈蚀,其光洁度不低于 $\nabla 5$ 。在全长范围内的不平度不超过表2-1的要求。

修复后的气缸盖下平面允许有不大于 1 厘米² 的未磨修处,但应离平面边缘10毫米以内。

4. 装配气缸盖燃烧室镶块时,位置应正确、定位要可靠,燃烧室镶块上的起动喷孔应保持畅通,在喷孔处允许有不超过 3 毫米长的细微裂纹和轻微烧损。工农-12型拖拉机的燃烧室镶块上的起动喷孔中心线应与进、排气门中心连线相垂直,且起动喷孔应靠近气门一侧。装配丰收-27型拖拉机的燃烧室镶块时,拧紧力矩为 20 公斤力·米。镶块与气缸盖的配合应符合表2-2的规定。装配后,燃烧室镶块凸出气缸盖下平面的高度应符合表2-3的规定。

5. 镶圈的气门座,座圈与气缸盖应贴合严密,座孔与座圈配合表面光洁度不低于 $\nabla 6$ 。其配合应符合表2-4的规定。

冷镶时气门座孔的锥度应不大于0.02毫米，椭圆度不大于0.03毫米。热镶时气门座孔锥度不大于0.03毫米，椭圆度不大于0.04毫米。镶圈后气缸盖气门座孔密封锥面与气门导管孔中心线的摆差不大于0.05毫米。

表2-1 气缸盖与气缸体接触平面的不平度
单位：毫米

机 型	不 平 度 (不大于)			气 缸 盖 标准厚度
	标 准 值	允许不修值	极 限 值	
东方红—54/75 (4125/4125A)	0.10	0.15	0.25	120±0.26
东方红—28 (2125)	0.05	0.10	0.20	140—0.53
铁 牛—55 (4115)	0.10	0.15	0.25	105—0.25
丰 收—37 (485)	0.05	0.10	0.20	92±0.10
丰 收—35 (485)	0.05	[0.10]	[0.20]	92
丰 收—27 (481)	0.05	0.10	0.15	86±0.20
工 农—12 (S195)	0.03	0.08	0.12	80
2105A型 柴油机	0.05	0.10	0.15	95±0.30

表2-2 气缸盖与燃烧室镶块的配合
单位：毫米

机 型	配合件名称	标 准 尺 寸	配 合 间 隙 (+) 过 盈 (-)		
			标 准 值	允 许 不 修 值	极 限 值
东方红—28 (2125)	气 缸 盖	$\phi 56^{+0.720}_{+0.600}$	+0.600~+0.840		
	镶块(圆柱)	$\phi 56^{-0.120}$			
	气 缸 盖	$\phi 63^{+0.060}$	+0.040~+0.180	+0.35	
	镶块(台肩)	$\phi 63^{-0.04}_{-0.120}$			

续表 2-2

机 型	配合件名称	标准尺寸	配合 间隙(+) 过盈(-)		
			标 准 值	允 许 不修值	极限值
铁 牛—55 (4115)	气 缸 盖	$\phi 55^{+0.080}$	$-0.100 \sim +0.060$	$+0.10$	$+0.40$
	镶 块	$\phi 55^{+0.100}_{+0.020}$			
丰 收—37 (485)	气 缸 盖	$\phi 37^{+0.027}$	$-0.095 \sim -0.053$	0.00	
	镶 块	$\phi 37^{+0.095}_{+0.080}$			
丰 收—35 (485)	气 缸 盖	$\phi 36^{+0.027}$	$-0.068 \sim -0.016$	$[0.00]$	
	镶 块	$\phi 36^{+0.068}_{+0.043}$			
丰 收—27 (481)	气 缸 盖	$M39 \times 1.5$			
	镶 块	$M39 \times 1.5$			
工 农—12 (S195)	气 缸 盖	$\phi 40^{+0.027}$	$-0.077 \sim -0.023$	0.00	
	镶 块	$\phi 40^{+0.077}_{+0.050}$			

表2-3 燃烧室镶块凸出气缸盖下平面高度

单位: 毫米

机 型	镶 块 凸 出 下 平 面 高 度	
	标 准 值	极 限 值
东方红—28 (2125)	$0.012 \sim 0.110$	下 沉 0.02
铁 牛—55 (4115)	$0.010 \sim 0.08$	下 沉 0.02
丰 收—37 (485)	0.00	下 沉 $0.02 *$
丰 收—35 (485)	0.00	
丰 收—27 (481)	0.00	
工 农—12 (S195)	0.00	下 沉 $0.02 *$

*更换镶块时允许镶块凸出或低于气缸盖下平面0.02毫米。