

拖拉机使用与调整

内蒙古人民出版社

拖拉机使用与调整

内蒙古自治区农牧业机械管理局主编

*

内蒙古人民出版社出版

内蒙古新华书店发行

内蒙古新华印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/64 印张: 5.125 字数: 140 千

1973 年 12 月第一版

1974 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1—100,450 册

统一书号: 15089·08 每册: 0.80 元

毛主席语录

农业的根本出路在于机械化

抓革命，促生产，促工作，促战备。

前 言

在毛主席无产阶级革命路线的指引下，我区农牧业机械化事业正在蓬勃地向前发展。为了适应机务管理和技术培训工作的需要，自治区农牧业机械管理局并邀请部分旗县的工人、技术人员和内蒙古农牧学院农机系编写了《拖拉机使用与调整》一书。在编写过程中，洛阳东方红拖拉机厂、天津拖拉机厂、北京内燃机总厂等给了我们热情帮助，我区广大机务人员提供了宝贵意见，在此一并致谢。

由于我们水平有限，书中缺点、错误在所难免，恳切地希望同志们批评指正。

编者

内 容 提 要

本书介绍了内蒙古地区常用的六种型号国产拖拉机(东方红-75;铁牛-55;东方红-40;东方红-28;东方红-20;工农-11)的使用、保养、检查和调整,并配合图表加以说明。对配套农具的检查与调整也作了扼要介绍。此外,在附录中还选编了常用拖拉机的主要技术性能指标、油封规格、滚动轴承的基本知识和分布图等。

本书可供拖拉机驾驶员、修理工、技术人员学习参考。

目 录

一、拖拉机的磨合、使用和保养

(一) 拖拉机的磨合	1
1. 磨合的意义	1
2. 拖拉机磨合的程序、负荷及时间分配	2
3. 拖拉机磨合注意事项	2
(二) 拖拉机的正确操作	11
1. 发动机的起动	11
2. 驾驶及注意事项	14
3. 冬季使用注意事项	15
(三) 机务安全规则	16
1. 田间作业	16
2. 公路行驶	18
(四) 拖拉机的技术保养	19
1. 技术保养的意义和要求	19
2. 常用拖拉机技术保养周期	20
3. 几种拖拉机各号技术保养内容	21
4. 拖拉机的润滑	39

(五) 油料的使用.....39

1. 拖拉机上采用的燃油和润滑油.....39

2. 油料的清洁.....55

二、发动机的检查与调整

(一) 活塞连杆组的安装.....60

1. 主要配合间隙的检查.....60

2. 活塞连杆组安装注意事项.....73

(二) 气缸盖的安装.....78

(三) 正时齿轮的正时安装.....80

(四) 凸轮轴轴向间隙的调整.....83

(五) 气门间隙的检查与调整.....84

(六) 风扇皮带张紧度的检查与调整.....89

(七) 燃油供给系统的检查与调整.....92

1. 喷油嘴的检查与调整.....92

2. 供油提前角的检查与调整.....94

(八) 磁电机点火系统点火时间的检查
与调整.....103

1. 东方红-75 拖拉机起动机的磁电机的
正时安装.....103

2. 东方红-75 拖拉机起动机的磁电机触点
间隙的检查.....104

3. 东方红-28 拖拉机磁电机的安装和点火 时间的调整	106
(九) 起动机传动系统的检查与调整	107
1. 起动机曲轴转速的检查与调整	107
2. 起动机离合器的调整	113
3. 起动机自动分离机构的检查与调整	114

三、底盘部分的检查与调整

(一) 离合器的检查与调整	116
(二) 变速箱联锁机构的检查与调整	122
(三) 中央传动的检查与调整	126
(四) 转向和制动机构的检查与调整	147
(五) 东方红-75 拖拉机最终传动及行走机构 的检查与调整	157
1. 驱动轮轴承间隙的检查与调整	157
2. 行走机构的调整	159
(六) 铁牛-55 拖拉机前桥的检查与调整	161
1. 前轮轮距的调整	161
2. 后轮轮距的调整	163
3. 前轮前束的调整	164
4. 前轮轴承间隙的调整	165
(七) 液压悬挂系统的调整和保养	168

1. 液压系统的调整	168
2. 液压系统的保养	173
3. 悬挂机构的调整	175
4. 牵引装置高度的调整	178
(八) 工农-11 型手扶拖拉机的检查与调整 ...	179
1. 离合器分离间隙的调整	179
2. 离合及制动手柄的调整	180
3. 主变速及犁刀变速手柄的调整	182
4. 副变速手柄的调整	183
5. 转向把手的调整	184
6. 轮距的调整	184
7. 尾轮升降的调整	186
8. 乘座装置的调整	187

四、电 气 设 备

(一) 蓄 电 池	188
1. 蓄电池的功用及组成	188
2. 车用蓄电池的型号及供电能力	189
3. 配制电解液应注意事项	192
4. 蓄电池的初充电	193
5. 蓄电池放电过程中电压变化的规律	195
6. 蓄电池放电程度的检查	196
7. 蓄电池的补充充电	197

8. 蓄电池使用注意事项·····	198
(二) 直流发电机·····	199
1. 直流发电机的结构·····	200
2. 直流发电机的搭铁型式·····	201
3. 直流发电机搭铁型式的识别·····	202
4. 直流发电机搭铁型式的改接·····	204
5. 直流发电机搭铁极性的校正·····	205
6. 发电机技术状态的简易检查法·····	206
7. 发电机使用保养要点·····	207
(三) 直流发电机的调节器·····	209
1. 调节器的功用和组成·····	209
2. 调节器的接线·····	210
3. 内搭铁调节器与外搭铁调节器的区别·····	212
4. 调节器的检查与调整·····	213
(四) 电源系统的故障检查方法·····	217
1. 不充电·····	217
2. 充电电流过大·····	221
(五) 永磁式交流发电机·····	224
1. 永磁式交流发电机的接线方法·····	224
2. 永磁式交流发电机使用注意事项·····	225
3. 永磁式交流发电机的常见故障检查·····	226
(六) 硅整流发电机·····	226

1. 硅整流发电机的接线方法·····	227
2. 硅整流发电机使用注意事项·····	228
(七) 电起动机(马达)·····	228
1. 电起动机的使用要点·····	228
2. 电起动机的安装和调整方法·····	229
3. 电起动机的转换开关·····	230
(八) 常用国产拖拉机总体电路图·····	233

五、拖拉机常见故障的分析与排除

(一) 拖拉机常见故障的分析原则·····	235
1. 拖拉机技术状态的恶化及故障·····	235
2. 故障分析的原则·····	236
3. 分析与检查故障的方法·····	236
(二) 拖拉机常见故障的分析与排除方法·····	239
1. 起动机的故障·····	239
2. 发动机的故障·····	243
3. 底盘和液压悬挂系统的故障·····	256

六、配套农具的使用与调整

(一) 耕地机械·····	265
1. 牵引犁·····	265
2. 悬挂犁·····	268

(二) 圆盘耙	272
(三) 播种机	277
(四) G-2.1 机引单刀割草机	286
(五) LC-6.0 机引搂草机	290
(六) 脱谷机	292
附录一 常用国产拖拉机主要性能表	296
附录二 拖拉机折合标准台系数表	300
附录三 常用拖拉机油封规格	301
附录四 常用单位换算表	307
附录五 滚动轴承代号表示法	309
附录六 六种拖拉机滚动轴承分布图	313

一、拖拉机的磨合、使用 and 保养

(一) 拖拉机的磨合

1. 磨合的意义

新的或大修后的拖拉机，由于每一个总成内部有许多组合件的工作表面留有不同程度的加工刀痕，如果立即承受较大负荷，就会引起零件的加速磨损，使拖拉机的工作性能迅速变坏，使用寿命大大降低，因此，拖拉机在使用前必须进行磨合。

磨合的目的，就是使拖拉机在正确调整 and 良好润滑的条件下，通过从空载过渡到一定负荷的试运转，使零件工作表面的刀痕逐渐磨平，改善相互间的配合关系，提高零件工作表面的承载能力，给拖拉机正常使用提供良好的基础。此外，通过磨合过程，还可以进一步检查拖拉机各部的装配质量 and 技术状态，以便及时发现问题，进行适当的

调整和采取必要的处理措施。

2. 拖拉机磨合的程序、负荷及时间分配

拖拉机的磨合应按制造厂推荐的规范进行。
其磨合程序一般为：

- 发动机空转磨合；
- 拖拉机液压系统磨合；
- 拖拉机空驶磨合；
- 拖拉机带负荷磨合。

常用国产拖拉机磨合的负荷及时间分配见表 1-1 和表 1-2。拖拉机磨合时，施加负荷的方式及牵引负荷的调整可参考表 1-3。

3. 拖拉机磨合注意事项

(1) 磨合前的准备工作

- ① 检查各部分零件是否完整，把随车未装的零件装复原位。
- ② 检查并拧紧外部各机件的连接螺钉。
- ③ 按各车润滑图表和用油规定，检查和润滑各处。
- ④ 检查和调整轮胎气压。

⑤检查全部电路联接是否正确和接触良好。

⑥加注燃油和水。

⑦检查机油散热调节开关位置是否正确，当平均气温超过 5°C 时，须使箭头对正“夏”字位置。

⑧接合液压油泵。

表 1-1 发动机和液压系统磨合时间分配表

机 型	发 动 机		液 压 系 统		备 注
	转 速 (转/分)	时 间 (分)	转 速 (转/分)	时 间 (分)	
东方红-75	800~900	7			
	1400~1600	3			
铁牛-55	600~800	7	600~800	10	
	1100~1200	5			
	额定转速	3	额定转速	10	负荷100~150公斤
东方红-28	700~800	5	600~700	5~6	
	1000~1100	5			
	1400	5	1400	2	负荷650公斤
东方红-40	1000	5			
	1500	5			
东方红-20	低~高	10		10	升降20次
工农-11	低~高	15			

表 1-2 常用拖拉机空驶及带负荷磨合时间分配表

机 型	磨合阶段	挂钩负荷 (公斤)	各 档 磨 合 时 间 (小 时)							总 数 (小时)
东方红-75	空	0	I	II	III	IV	V	倒		
	1	800~1000	3	3	2	2	2			5.5
	2	1600~1800	5	5	5	3				12
	3	2200~2400	8	8	8					18
	总计									24
铁牛-55 (有减法器)	空	0	慢IV	慢V	快I	快II	快III	倒		59.5
	1	450	1	1	1	1	0.5	0.5		5
	2	600	4	4	3	2	2			15
	3	900	6	5	4	3				18
	总计		8	7	6					21
铁牛-55 (无减法器)	空	0	I	II	III	倒				59
	1	450	1.5	1.5	1.5	0.5				5
	2	600	8	6	4					18
	3	900	9	8						17
	总计		10	9						19

		I II III IV V VI 倒1 倒2									
		I	II	III	IV	V	VI	倒1	倒2		
东方红-40	空	0									7.5
	1	200~300	3	3	3	2	2				16
	2	500~600	5	5	5						20
	3	800~1000	5	5	5						15
	总计										58.5
东方红-28	空	0									
	1	300~400	5	4	4	4					17
	2	450~550	6	6	6						18
	3	750~850	10	10							20
	总计										61
东方红-20	空	0	0.3	0.5	0.5	0.5	0.2				2
	1	150	3	4	5	5					17
	2	300	3	5	5	5					18
	3	450	3	5	5						13
	总计										50
工农-11	空										
	1	额定负荷1/2	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.25	0.25	4.5
	2	额定负荷3/4	2	2	2	3	3	1	1		7
	3	额定负荷	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1		12
	总计										27.5