

· 拖拉机 ·

使用与安全知识

黄文忠 秦恩发 主编



• 拖拉机 •

使用与安全知识



ISBN 978-7-5381-8412-9



9 787538 184129 >

定价：18.00元

拖拉机使用与安全知识

黄文忠 秦恩发 主编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2014 黄文忠 秦恩发

图书在版编目 (CIP) 数据

拖拉机使用与安全知识 / 黄文忠, 秦恩发主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2014.1

ISBN 978-7-5381-8412-9

I. ①拖… II. ①黄… ②秦… III. ①拖拉机—使用方法 ②拖拉机—安全技术 IV. ①S219

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 288103 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185 mm × 260 mm

印 张: 6

字 数: 116 千字

印 数: 1 ~ 11 000

出版时间: 2014 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2014 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 李伟民 郑 红

特邀编辑: 王奉安

封面设计: 嵘 嵘

责任校对: 李淑敏

书 号: ISBN 978-7-5381-8412-9

定 价: 18.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

本书编委会

主 编：黄文忠 秦思发

副主编：王素清 张晓辉 刘 阳 李鸿燕 郑泽江

主 审：李立新 郭俊珍

编 委：（按姓名首字笔画为序）

于东来	于海峰	王 云	王 萍	王 璐
王庆一	王会英	王春英	王海燕	庄成莉
刘宝宏	关绍春	李为为	李红侠	李宏哲
吴 昊	汪春雪	张 平	张 玲	张国利
张鸿燕	陈 风	陈英心	英 雷	金荣圣
郑宗淮	施冬雪	赵光旻	赵春艳	赵春英
胡英芹	洪 宇	秦闻远	崔 岩	郭 恬
程汝生	谭兴宇	臧 茜	魏玉文	

前 言

近年来，随着党的一系列强农、惠农、富农政策的进一步实施，尤其是2004年以来在国家实施农机购置补贴政策的强力拉动下，广大农民购机用机热情高涨，农机保有量迅速增加，农机装备水平快速提高，农机作业水平大幅度提升，辽宁省农机化呈现大发展、快发展的喜人态势。

为了使新购机户掌握拖拉机及配套农机具的基本原理、安全驾驶、维修保养及相关法律法规知识，创造更大的经济效益、社会效益和生态效益，同时避免因使用不当、操作不规范或违反交通法规而给养机户造成不必要的人身损害和经济利益损失。我们组织多年从事教学工作、经验丰富的理论教研员及教练员编写此书。尽管本教材经过反复斟酌几易其稿，但由于时间和水平有限，书中难免有错误和不足之处，请广大读者批评指正，我们将在再版时完善、提高和改正。

本书编委会

2013年12月10日

目 录

第一章	拖拉机基础知识	001
第二章	初级拖拉机驾驶员技能实习部分	011
第三章	农机安全生产知识	029
第四章	农机操作实用技术	062
第五章	机械化保护性耕作技术	072
第六章	机械化深松技术	076
第七章	水稻生产作业历	078
第八章	水稻病虫害防治技术要点	082
第九章	冷凉地区水稻旱（穴）精量直播技术	086

第一章 拖拉机基础知识

一、拖拉机及配套农机具知识

（一）拖拉机型号的规定

拖拉机是农业生产活动中的重要动力机械，它通过配套各种不同类型的机具，实现不同的作业。如配套各种农具，可实现对耕地的耕、收、种、耙等田间作业；配套林业专用机具，可进行植树、造林和伐木作业；配套农副加工机具，可进行固定加工作业；配套挂车则可进行运输作业。但近年市场上销售的拖拉机型号编制各种各样，用户难以辨认，给相关部门的管理带来诸多困难。如在表达拖拉机功率大小时，有用千瓦的，也有用马力的，还有用活塞排量的。不同功能的拖拉机，如全能性轮式拖拉机与变型运输机从型号上根本无法辨认。也有的企业编制一个型号，就将企业生产的所有种类的拖拉机囊括其中。这些各种不同的型号编制方法，不仅违反了我国相关标准的规定，也严重影响农民用户的识别能力，甚至有误导、欺诈消费者的嫌疑，严重扰乱了行业的管理秩序。

1. 型号的组成。一般由系列代号、功率代号、型式代号、功能代号和区别标志组成，其排列顺序如下：

系列代号→功率代号→型式代号→功能代号→区别代号。

系列代号可用两个大写汉语拼音字母表示（后一个字母不得用I和O），用以区别不同系列和不同设计的机型。

功率代号用发动机标定12 h功率值（单位为kW）的1.36倍的整数表示。

型式代号采用数字符号（0：后轮驱动四轮式；1：手扶式；2：履带式；3：三轮或并置前轮式；4：四轮驱动式；5：自走底盘式等）。

功能符号采用字母符号（一般农业用途该项可空白；G：果园用；H：高地隙中耕用；J：集材用；L：营林用；P：坡地用；S：水田用；T：运输用；Y：园艺用；Z：沼泽地用）。

2. 型号编制的注意事项。系列代号的字母符号可由工厂选定，但要注意后字母的禁用要求；型式代号和功能代号各选一项填写就可以了。对于型式代号和功能代号所要求的数字和字母必须严格执行，如果确有必要选用不同的数字和字母，必须

经过相关部门的批准，方可实施。

（二）单位换算

1. 长度单位 $1\text{ m}=1\,000\text{ mm}$ ； $1\text{ 英寸}=25.4\text{ mm}$ 。
2. 功率计量单位是kW，符号为kW； $1\text{ 马力}=0.736\text{ kW}$ ； $1\text{ kW}=1.36\text{ 马力}$ 。

（三）油料的选择

1. 柴油分为10，0，-10，-20，-35，-50凝点牌号，选用凝点牌号低于当地气温 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ 。

2. 柴油机油。冬用0 W，5 W，10 W，15 W，20 W，25 W（W表示冬用）；夏用20 W，30 W，40 W，50 W。品质选用应遵照产品使用说明书中的要求，还可以结合使用条件来选择。黏度等级的选择主要考虑环境温度。

3. 齿轮油。①普通车辆齿轮油（CLC）70 W，75 W，80 W，85 W（黏度牌号）；②中负荷车辆齿轮油90 W，140 W，250 W（黏度牌号）。按产品使用说明书的规定进行选用，也可以按工作条件选用品种和气温选择牌号。

4. 液压油。①普通液压油（HL）32，46，68。中低压液压系统（ $2.5\sim 8\text{ MPa}$ ）；②抗磨液压油（HM）32 W，46 W，68 W，100 W，150 W（黏度牌号）适用压力较高（ $>10\text{ MPa}$ ），使用条件要求较严格的液压系统，如拖拉机、联合收割机、工程机械；③润滑脂（俗称黄甘油）。

钙基、复合钙基：抗水，不耐热和低温，多用于农机具。耐温可达 120°C ，不耐水，适用于工作温度较高而不与水接触的润滑部位。

钠基：3，4，5，6（锥入度）。

钙钠基：性能介于上述两者之间。

锂基：抗水性好，耐热和耐寒性都较好，它可以取代其他基脂，用于拖拉机、收割机。

（四）拖拉机的组成、作用、分类

拖拉机基本上都是由发动机、底盘和电器设备三大部分组成。发动机为拖拉机的行驶和各种作业提供动力。底盘是指拖拉机发动机和电器设备以外所有其他系统和装置，其功用是传递或切断发动机输出的动力，实现拖拉机的行驶、作业或停车，并支撑拖拉机的全部质量。电器设备包括电源设备、用电设备和配电设备3部分，其功用是启动发动机、提供拖拉机的夜间照明、工作监视，故障报警、自动控制和行驶时提供信号等。

分类：①按用途分为农业用、林业用、工业用和特殊用。②按行走方式分为轮式、履带式、半履带式和特种结构（船式、高地隙式、坡地拖拉机）。③按驾驶方式分为方向盘式、操纵杆式和手扶式。④按发动机功率分为小型拖拉机（不足 18 kW ，即24马力）、中型拖拉机（ $18\sim 36.7\text{ kW}$ ，即24~50马力）、大型拖拉机（大

于36.7 kW，即50马力以上)。

(五) 拖拉机的用途

1. 配套农机具整地、播种、中耕、喷雾、施肥、收割等田间作业。
2. 通过动力输出排灌、脱粒、发电、农副产品加工等固定作业。
3. 基本农田建设。
4. 运输作业。

(六) 柴油机组成及用途

柴油机主要由一个机体、两大机构(曲柄连杆机构、配气机构)、四大系统(燃油供给系统、润滑系统、冷却系统、启动系统)组成(表1)。

表1 柴油机组成及用途

组成部分名称	功 用	主 要 构 成
曲柄连杆机构	将燃料燃烧时发出的热能转换为曲轴旋转的机械能，把活塞的往复运动转变为曲轴的旋转运动，对外输出功率	活塞连杆组、曲轴飞轮组(缸盖机体组)
配气机构	按各缸的工作顺序，定时开启和关闭进、排气门，充入足够的新鲜空气，排净废气	气门组、气门传动组、气门驱动组
燃油供给系统	按柴油机不同工况的要求，供给干净、足量的新鲜空气，定时、定量、定压地把柴油喷入气缸混合燃烧后，排净废气	燃油供给装置、空气供给装置、混合器形成装置及废气排出装置
润滑系统	向各相对运动零件的摩擦表面不间断地供给润滑油，并有冷却、密封、防锈、清洗功能	机油供给装置、滤清装置
冷却系统	强制冷却受热机件，保证柴油机在最适宜温度下(80~90℃)	散热器(水箱)、水泵、风扇、水温调节器等
启动系统	驱动曲轴旋转，实现柴油机启动	启动电动机或启动内燃机、传动机构
机体组件	组成柴油机的框架	汽缸体、曲轴箱

(七) 底盘的组成及用途

底盘的组成及用途见表2。

表2 底盘的组成及用途

组成部分	主 要 组 成			功 用
	轮式拖拉机	履带式拖拉机	手扶拖拉机	
传动系统(机械式)	离合器、变速箱、中央传动、差速器和最终传动系统	离合器、变速箱、中央传动、左右转向离合器和最终传动系统	离合器、传动箱、变速箱、左右转向机构和最终传动系统	传输扭矩、改变行驶速度、方向和牵引力

续表

组成部分	主 要 组 成			功 用
	轮式拖拉机	履带式拖拉机	手扶拖拉机	
转向系统	差速器、转向器、转向传动机构	转向离合器、操纵机构	牙嵌式转向机构	使两导向轮相对机体各自偏转一角度，改变和控制拖拉机的行驶方向
行走系统	机架、导向轮、驱动轮和前桥	机架、驱动轮、支重轮、履带张紧装置、导向轮、托带轮、履带	驱动轮和尾轮	由扭矩转变为驱动力、支撑重量
制动系统	制动器和操纵机构	单端拉紧式制动器	盘式或环形内涨式制动器	降低转速、停止转动、减小转弯半径
工作装置	液压悬挂装置、牵引装置和动力输出装置（动力输出轴、动力输出皮带轮、链轮、分动箱等）			输出动力

（八）拖拉机电器设备的组成和作用

拖拉机电器设备由电源、用电设备和配电设备三大部分组成。

1. 拖拉机的电源分交流和直流两种。手扶拖拉机采用交流发电机；轮式拖拉机普遍采用直流电源，包括蓄电池和直流发电机或硅整流发电机。

2. 用电设备主要包括启动电机、喇叭、灯、仪表、指示信号设备等。

3. 配电设备包括调节器、导线和开关。

作用：担负着启动发动机、夜间照明、工作监视、故障报警、自动控制 and 行驶时提供信号等。

（九）农业作业机械如何分类

农业作业机械可分为耕整、种植施肥、田管植保、收获、脱粒清选及烘干、农副产品加工、装卸运输、排灌、畜牧机械和其他机械。

二、相关法律法规知识

《农业机械安全监督管理条例》第三章使用操作相关规定如下：

1. 第二十条规定：农业机械操作人员可以参加农业机械操作人员的技能培训，可以向有关农业机械化主管部门、人力资源和社会保障部门申请职业技能鉴定，获取相应等级的国家职业资格证书。

操作维修农业机械属于技术性和操作性较强的工作，世界许多国家对农业机械操作、维修人员实行职业资格证书制度，对涉及人身和财产安全的农业机械操作、

维修人员，实行就业准入或持证上岗管理。目前，在我国农业机械行业，国家已对农业机械修理工实行就业准入管理，即必须取得职业资格证书方可就业、上岗，对其他农业机械行业从业人员推行职业资格证书制度，即鼓励和支持其通过职业技能鉴定，取得相应等级的国家职业资格证书。

职业资格证书是劳动者职业技能水平的凭证，是劳动者就业、从业、任职和劳务输出法律公正的有效证件，是用人单位招聘、录用和确定劳动报酬的重要依据。

农业机械操作人员主要指操作拖拉机、插秧机、植保机械、联合收割机等农业机械，从事农业生产及其产品初加工等相关农事活动的人员。对拖拉机、联合收割机操作人员，国家规定必须经过培训、取得拖拉机驾驶证和联合收割机驾驶证方可从事拖拉机、联合收割机操作活动。

2. 第二十一条规定：拖拉机、联合收割机投入使用前，其所有人应当按照国务院农业机械化主管部门的规定，持本人身份证和机具来源证明，向所在地县级人民政府农业机械化主管部门申请登记。拖拉机、联合收割机经安全检验合格的，农业机械化主管部门应当在2个工作日内予以登记并核发相应的证书和牌照。

拖拉机、联合收割机使用期间登记事项发生变更的，其所有人应当按照国务院农业机械化主管部门的规定申请变更登记。

3. 第二十二条规定：拖拉机、联合收割机操作人员经过培训后，应当按照国务院农业机械化主管部门的规定，参加县级人民政府农业机械化主管部门组织的考试。考试合格的，农业机械化主管部门应当在2个工作日内核发相应的操作证件。

拖拉机、联合收割机操作证件有效期为6 a；有效期满，拖拉机、联合收割机操作人员可以向发证机关申请续展。未满18周岁不得操作拖拉机、联合收割机。操作人员满70周岁的，县级人民政府农业机械化主管部门应当注销其操作证件。

拖拉机、联合收割机流动性强、作业环境复杂。操作性能要求高，对公共安全构成一定的威胁，其操作人员经过培训后，实行操作证件管理，这是加强拖拉机、联合收割机操作人员的安全监督，减少农业机械安全事故，确保农业安全生产的重要措施。

4. 第二十三条规定：拖拉机、联合收割机应当悬挂牌照。拖拉机上道行驶，联合收割机因转场作业、维修、安全检验等需要转移的，其操作人员应当携带操作证件。

拖拉机、联合收割机操作人员不得有下列行为：

- (1) 操作与本人操作证件规定不相符的拖拉机、联合收割机。
- (2) 操作未按照规定登记、检验或者检验不合格、安全设施不全、机件失效的拖拉机、联合收割机。
- (3) 使用国家管制的精神药品、麻醉品后操作拖拉机、联合收割机。

(4) 患有妨碍安全操作的疾病操作拖拉机、联合收割机。

(5) 国务院农业机械化主管部门规定的其他禁止行为。

禁止使用拖拉机、联合收割机违反规定载人。

5. 第二十四条规定：农业机械操作人员作业前，应当对农业机械进行安全查检；作业时，应当遵守国务院农业机械化主管部门和省、自治区、直辖市人民政府农业机械化主管部门制定的安全操作规程。

三、初级拖拉机驾驶员理论知识部分

(十) 作业准备

1. 出车前对发动机的要求

发动机的部件完整，安装、调整正确；仪表齐全且指示正常；启动性能良好，运转平稳，无异响，怠速稳定，耗油正常，功率不低于额定功率的75%；供给、润滑冷却系统作用良好；不漏水、不漏气、不漏油、不漏电。

2. 出车前对传动系统和离合器的使用要求

(1) 对传动系统要求

工作平稳可靠，无异常噪声；离合器踏板自由行程符合规定；变速机构工作正常，互锁、自锁装置有效，不出现乱挡、自动脱挡现象；手扶拖拉机皮带松紧适度，皮带根数和规格符合要求。

(2) 对离合器的使用要求

分离时要迅速、彻底。结合时要慢，平稳、可靠地传递发动机的扭矩。开车时脚不应该放在离合器踏板上。双作业离合器，只有彻底分离副离合器后，才能结合或分离动力输出轴。手扶拖拉机停车后，离合制动手柄应放在“合”位置；拖拉机前进、倒退行驶方向改变时必须在拖拉机完全停稳后才能进行换挡。

3. 出车前对行走系统的要求

(1) 对轮式拖拉机的要求

①外胎应完好，不准内垫外包，转向轮不得装用翻新的轮胎。②轮胎为低压胎（气压为0.2~0.5 MPa）或超低压胎（气压在0.2 MPa以下），胎气压应符合说明书的规定。③两边轮胎气压要一致，轮胎气压要随季节、路面温度等情况适当调整。④钢圈应无裂痕、变形，螺栓紧固，前轮前束符合要求。

(2) 对履带式拖拉机的要求

履带松紧应适度，轴、销应完好无缺，无跑偏和脱轨现象。

4. 出车前对转向系统的要求

转向系统的方向盘应转动灵活，操作方便，无阻滞现象；自由行程应符合技术要求；转向轮转向后应有自动回正功能；履带式拖拉机操作杆自由行程和总行程应

符合技术要求；手扶拖拉机转向离合器手把的调整应符合技术要求，操作方便可靠。

5. 出车前对制动系统的要求

制动系统的制动器踏板的自由行程应符合规定，回位敏捷，并有连锁和锁定装置；制动可靠，不跑偏、不蹦跳，左右两轮拖印一致，制动距离（或制动力）符合要求；大中型拖拉机应装有与挂车制动系统相配套的部件，如气泵、储气筒、制动阀、控制阀、气压表等。小型拖拉机必须配备合格的气（油）刹装置。

6. 对出车前灯光的要求

拖拉机的前部装有大灯2只（手扶拖拉机可装1只），转向灯2只，后部要有刹车灯、尾灯、工作灯，有驾驶室的拖拉机还应有仪表灯。各种灯具应安装牢固可靠，不得因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向。各类灯的安装位置、光色、强度应符合技术规定。

7. 出车前对车身及其附属设备的要求

拖拉机驾驶室视线良好，轮式拖拉机两侧须装有后视镜，前挡风玻璃不得有斑点、水纹、气泡等有碍视线的印痕；发电机、调节器、蓄电池、启动机、喇叭等应工作良好；液压悬挂装置灵敏有效，锁定机构完好；牵引连接装置要紧固，要有安全链和保险锁。

（十一）作业实施

1. 拖拉机启动方法分3种

拖拉机启动方法分为人力启动、电力启动和启动机启动3种。

2. 对拖拉机的起步操作要求

（1）发动机启动后，应以中速空转，先预热发动机，并检查运转情况和仪表读数，检查空气滤清器和进气管道的密封性，待水温上升到40℃以上方可起步。

（2）拖拉机起步前，应检查拖挂的农具或挂车的连接情况，悬挂农具应能升起，同时应察看周围无人、畜和其他障碍物。

（3）起步时应挂低速挡，先鸣号，再缓松离合器踏板，适当加大油门平稳起步。夜间浓雾不清时，须同时打开前、后灯。

（4）轮式拖拉机在上坡途中起步，应一手握住方向盘，一手控制油门（适当加大），右脚缓慢松开制动器，左脚同时缓慢松开离合器，使拖拉机缓慢起步。

（5）在下坡途中起步，应在缓松制动器的同时，缓松离合器，使机车平稳起步而不至于发生溜坡现象。

（6）拖拉机田间作业时起步，应在缓松离合器的同时，加大油门。若使用双作业离合器，应先使作业机械运转正常后再行起步。

（7）正在进行犁地作业的拖拉机起步，应先使农具升起，同时使拖拉机缓慢倒

退，待农具离开地面后再挂前进挡，并下降农具，再进行正常作业。

3. 对拖拉机道路行驶的基本要求

应树立“安全第一”的思想，凡行驶在公路的拖拉机，需具有安全监理部门核发的牌证；挂车要有良好的刹车装置；驾驶员必须经专业培训，具有驾驶证，并遵守交通规则，听从交通人员的指挥。拖拉机在行驶时应注意保持车速均匀、直线行驶，不可忽快忽慢、忽左忽右，在路面较宽、车辆较少、视野良好的道路上应采取经济车速行驶。

4. 拖拉机会车、让车、超车的操作要点

当会车、让车时，应主动减速让道，靠右行驶。若前方有非机动车或障碍物，应根据车速、距离和路面情况，决定提前越过或停车等待，以错开越过障碍物时间，尽量避免在障碍物处会车或让车。若遇窄道、窄桥，应主动礼让，不得强行。由于拖拉机车速低，一般不宜超车，必须超车时，应选择路面宽、视野好，并在150 m内无来车的情况下进行。超车时，应先鸣号，待前车让道后方可从前车的左面超过，不得强行超车。

5. 拖拉机在坡路行驶的注意事项

(1) 拖拉机上坡时，要根据坡道长短、坡度大小和拖拉机的负荷，提前换入低挡，使拖拉机有足够的爬坡能力，避免中途被迫换挡，甚至造成换不上挡时溜车。

(2) 拖拉机下坡时，应挂低速挡，用发动机的牵引作用和联合制动的方法，控制车速缓慢下坡。严禁采用发动机熄火、空挡滑行或在下坡中途换挡的危险操作。

6. 拖拉机通过集市、村镇、路口和岔道时应提前减速鸣号

注意行人、车马动向，做到“一慢、二看、三通过”，并随时准备制动，通过铁路道口时要减速，必要时停车，查看有无火车，确认无火车通过时，再用低速挡、中油门行驶，不得在火车通过区变速、制动或停车。

(十二) 故障诊断与排除

1. 故障分析概念和分析故障应遵循的原则

当拖拉机发生故障后，通过分析判断，采取必要的方法，找出故障发生的部位和原因，此过程称之为故障分析。分析故障时应遵循的原则是：结合构造，联系原理；搞清现象，具体分析；从简到繁，由表及里；按系分段，检查分析。

2. 故障征象

(1) 作用反常。如启动困难、不易转向、制动不灵、工作无力等。

(2) 声音反常。如曲柄连杆机构有异常敲击声、排气管放炮等。

(3) 温度反常。如发动机温度过高、离合器过热、后桥轴承部位过热等。

(4) 外观反常。如排气管冒白烟、黑烟、蓝烟、漏水、漏气、漏油等。

(5) 气味反常。如摩擦片烧焦的气味等。

3. 机油压力指示器和机油尺的作用

机油压力指示器用来指示发动机工作时主油道的机油压力。机油尺用来检查油底壳中的机油储量。尺上一般有两道刻线，上刻线表示最高油面高度，下刻线表示最低危险油面高度。正常油面冷机时在两刻线之间偏上处。如低于下刻线，表示机油储量过少，各零件表面润滑不良；若高于上刻线，说明油底壳油面过高，机油容易窜入燃烧室，不但容易形成积炭，使机油耗量增加，影响发动机功率，严重时还会引起飞车事故。

4. 由柴油机低压油路故障引起启动困难的原因

(1) 油箱开关未打开或油箱开关被堵塞，油箱盖上的通气孔堵塞等造成不供油。

(2) 空气滤清器堵塞，油路不畅，油路中有空气，造成不能供油或断续供油。

(3) 油路中有水，形成排气冒白烟。

(4) 输油泵有故障，输油量严重不足，不足以启动柴油机。

5. 引起发动机过热的主要原因及排除方法

(1) 冷却水不足，应在发动机水温下降后加足冷却水。

(2) 风扇皮带过松，应进行调整。

(3) 节温器失灵，可拆下节温器放入热水中，当水温达到 70℃ 左右时，主阀应开始打开；在 80~86℃ 时应全部打开，阀高一般不小于 9 mm，如不符合要求，应对其修复或更换。

(4) 水泵故障，叶片严重磨损或水泵固定销折断，应进行检修。

(5) 冷却系统水垢过多，应进行水垢清除。

(6) 散热器网格堵塞，应清洗散热器网格。

(7) 冷却水管部分堵塞，应拆下检查，清除堵塞。

6. 发动机机油压力过低的原因及排除方法

(1) 发动机在正常温度下，机油压力表指示的压力应为 0.2~0.3 MPa (2~3 kg/cm)，若小于 0.2 MPa 则表明机油压力过低。

(2) 油底壳内机油油面过低，应用机油尺检查机油量和机油黏度是否符合要求。

(3) 传感器或机油压力表损坏，应更换。

(4) 机油过滤器堵塞，应清洗或更换。

(5) 机油限压阀故障，检查和判断限压阀弹簧是否过软，钢球是否磨损造成不密封，应根据不同故障采取更换或修复。

(十三) 维护与修理

1. 拖拉机技术状况的主要检查项目

(1) 外观检查。检查整机外表是否整洁，零部件是否齐全有效，螺钉有无松