

NONGJI JIASHIYUAN SHIYONG ZHISHI



农业机械化丛书

农机驾驶员

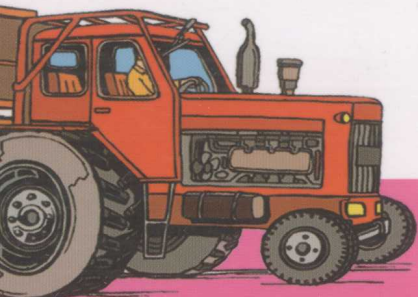
张新植
邹贵祖 编著
刘纹芳

实用知识



黑龙江科学技术出版社

NONGJI JIASHIYUAN SHIYONG ZHISHI



实用知识



ISBN 978-7-5388-5670-5



9 787538 856705 >

定价：12.50元

农业机械化丛书

农机驾驶员实用知识

张新植 邹贵祖 刘纹芳 编著

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

.....
图书在版编目(CIP)数据

农机驾驶员实用知识/张新植等编著. —哈尔滨:黑龙江科学技术出版社, 2008. 1
(农业机械化丛书)
ISBN 978-7-5388-5670-5

I. 农… II. 张… III. 农业机械—驾驶员—基本知识
IV. S22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 013438 号
.....

责任编辑 张坚石
封面设计 刘洋 高岩

农业机械化丛书
农机驾驶员实用知识
NongjiJiaShiYuanShiYongZhiShi
张新植 邹贵祖 刘纹芳 编著

出版 黑龙江科学技术出版社
(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)
电话(0451)53642106 电传 53642143(发行部)

印刷 黑龙江省教育厅印刷厂

发行 全国新华书店

开本 850×1168 1/32

印张 6.875

字数 150 000

版次 2008 年 8 月第 1 版·2008 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—5 000

书号 ISBN 978-7-5388-5670-5/S·672

定价 12.50 元

前 言

随着新农村建设高潮的掀起，农业机械化的发展速度也异常迅速。据初步统计，到目前为止，黑龙江省农用拖拉机保有量约为 108 万台，其中大、中型拖拉机约为 33 万台；配套农具为 40 万台，农机化率达 81.3%，农业机械化规模排在全国的前列。与此同时，新农机驾驶员的数量也在不断增加，为了普及农机化知识，提高广大农机驾驶员的业务素质，安全、高效、优质地为农业生产服务，按照有关部门的计划，我们编写了这本书。

本书主要介绍农机驾驶员必知的常识，如农机油料知识，拖拉机和联合收获机的基础知识，驾驶、维护及保养知识，以及常用农具的使用与维护知识。

本书主要编写人员有张新植、邹贵祖、刘纹芳等。

编写本书时，我们参考和选用了一些相关书籍、使用说明书的内容和图片，在此不一一列举，仅对原作者表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，时间紧迫，疏漏和不当之处在所难免，敬请广大读者指正。

编者

目 录

生态环保事项和安全规则	(1)
●生态环保事项	(1)
●安全事项	(2)
●农机及驾驶员的检审	(13)
●农机伤员的急救	(22)
农业机械用油料基础知识	(34)
●柴油	(34)
●机油、齿轮油和润滑脂	(35)
拖拉机基础知识	(42)
●拖拉机的分类及特点	(42)
●拖拉机的主要技术指标及结构特点	(47)
●柴油机的结构及工作原理	(49)
拖拉机驾驶技术	(51)
●基本驾驶知识与基本操作	(51)
●场地驾驶技术	(66)
●安全驾驶技术	(69)
●道路驾驶技术	(77)
●特殊条件下的驾驶技术	(81)
●田间作业驾驶技术	(87)



●道路运输作业时的驾驶技术	(101)
●驾驶员考试科目内容	(103)
拖拉机的使用与维护	(110)
●拖拉机的使用技术	(110)
●拖拉机的维护及保养	(121)
联合收获机基础知识	(127)
●联合收获机的分类和型号	(127)
●联合收获机的基本组成和作业技术要求	(130)
联合收获机驾驶操作技术	(134)
●基本驾驶知识与基本操作	(134)
●场地驾驶技术	(136)
●道路驾驶技术	(139)
●田间作业驾驶技术	(149)
联合收获机的使用与维修	(154)
●联合收获机的使用技术	(154)
●联合收获机主要工作部件的调整	(165)
●联合收获机维护保养与故障排除	(173)
●联合收获机跨区作业知识	(176)
常用农具的使用与维护	(180)
●土壤耕作机械	(180)
●播种、插秧机械	(200)
●中耕机械	(206)
●植保机械	(209)



生态环保事项和

安全规则



● 生态环保事项

✧ 农机驾驶员应注意的环保事项

土壤、空气和水是农业和生命的根本要素，要有公共意识，控制化学产品和石化产品的使用和废弃。如机油、燃油、冷却液、清洗剂等物质对人和环境有影响，应安全地储存、使用和废弃不得随意倾倒。

✧ 农机驾驶员利于环保的具体做法

(1) 避免使用盛油容器或不适当的承压燃油输送系统往油箱中加油，这样会造成大量溢流。

(2) 通常应避免皮肤接触所有的燃油、机油、酸溶剂等，这些大都含有损害你健康的物质。

(3) 新式机油含有添加剂。不要在普通的接热系统中燃烧弄污的燃油和废弃的机油。

(4) 在排放用过的发动机冷却混合液，发动机、变速器 and 液压系统油液，制动器油液等时，应避免溢流。不要将排出的制动器液或燃油与润滑油混合。安全地贮存直至能以恰当的并符合当地法律规定的方法处理，或有效地利用。



(5) 冷却混合液，例如，防冻液和其他添加剂，应每两年更换一次，不许将它们排放到土壤中，应该收集起来安全地处置。

(6) 你自己不要拆开空调系统。空调系统中含有不允许排放到大气中的气体。你的销售商或空调专家有专门的回收设备，回收该气体，并会补充所需的制冷剂。

(7) 发动机冷却系统或液压系统损坏时，应尽快修复。

(8) 不要增加压力系统中的压力，这样可能造成部件爆裂。

(9) 焊接时应保护好管路，溅起的焊接物会烧穿管路或使管路变得不结实，进而引起机油、冷却液等泄漏。

● 安全事项

✱ 拖拉机使用安全事项

(1) 使用拖拉机前应仔细阅读使用说明书，缺乏使用知识会导致事故。

(2) 仅允许经过全面培训和有驾驶执照的人员驾驶拖拉机。

(3) 为防止跌落，上、下拖拉机时应使用扶手和梯子踏板。保持梯子和平台无污泥和尘土。

(4) 应及时更换所有丢失、模糊或损坏的安全标志。

(5) 保持安全标志无灰尘。

(6) 除非设有乘员座椅，否则除驾驶员外，不允许任何人搭乘拖拉机。换句话说，拖拉机上没有额外乘员的安全位置(图 1-1)。

(7) 任何时候都要让儿童远离拖拉机。

(8) 未先与销售商协商不要调整或改变拖拉机或其部件或其任何用途。

(9) 启动发动机或使用拖拉机前，装好安全防护装置。



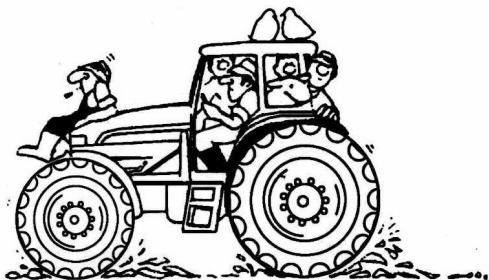


图 1-1 额外乘员搭乘拖拉机

✱ 驾驶拖拉机的安全事项

- (1) 启动或驾驶拖拉机时应始终坐在驾驶员座椅上。
- (2) 在公路上行驶时，应考虑到公路上的其他人员。不时地靠路边以让后面的车辆超车。不得超速。
- (3) 在公路上行驶时使用旋转标示灯表示该车辆行驶速度慢，并可能有危险。
- (4) 当在夜间遇到迎面驶来车辆时将拖拉机灯光变暗。确信灯光已作了调整，以避免迎面行驶过来车辆的驾驶员眩目。
- (5) 转向或刹车前应减速。以正常速度行驶或在公路上行驶时，确保两制动器踏板锁在一起，保证拖车、拖拉机和四轮的制动。进行紧急刹车时两个轮子应同时制动。
- (6) 对四轮驱动拖拉机，当制动器进行四轮制动时，前桥驱动自动接合。驾驶员应了解四轮制动的效果，四轮制机会极大地提高制动性能。紧急制动时尤其应注意。
- (7) 当牵引重载荷以道路行驶速度行驶时，应特别小心，并避免频繁地使用拖拉机制动器（图 1-2）。
- (8) 拖拉机下坡时应挂与拖拉机上坡时一样的挡。不要滑行下坡（图 1-3）。
- (9) 总质量超过牵引拖拉机的任何被牵引车辆必须有制动器，以保证安全操作。



图 1-2 避免频繁地使用制动器

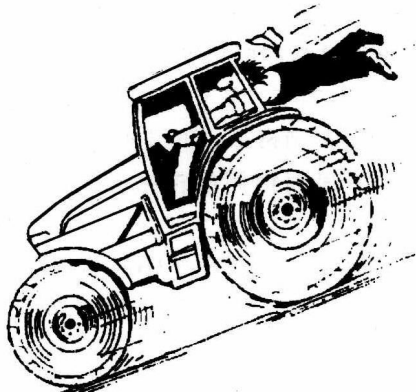


图 1-3 拖拉机滑行下坡

(10) 转向时不得使用差速锁。差速锁接合时，将使得拖拉机不能转向。

(11) 应始终注意顶部的间隙，尤其转移拖拉机时。观察好要经过的地方，尤其在地头，在道路上，在树木附近和低悬垂物附近时。

(12) 为避免倾翻，应小心地驾驶拖拉机并以安全的速度行驶，尤其在不平路面、穿过沟渠或斜坡以及转弯时更应如此（图 1-4）。

(13) 在陡坡上作业时非常小心。

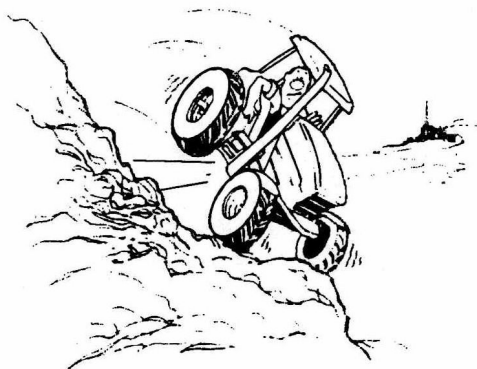


图 1-4 拖拉机在斜地行驶有倾翻的危险

(14) 如果拖拉机被路面卡住或轮胎陷入地面，拖拉机应倒出，以避免倾翻。

✱操作拖拉机的安全事项

(1) 拖拉机起步前，接合驻车制动器，动力输出轴控制机构置于“OFF”位置，提升控制手柄置下降位置，液压输出分配器手柄置中立位置，变速手柄挂空挡。

(2) 当站在拖拉机旁边时，不要启动发动机或操作控制机构（液压提升系统的外部开关除外）。启动发动机或操作控制机构时，应始终坐在拖拉机座椅上。

(3) 不要旁通变速器和动力输出轴分离启动开关。如果分离启动开关有故障，请教指定的销售商。仅能按推荐的方式使用跨接电缆，不适当的使用会导致拖拉机失去控制（图 1-5）。

(4) 当发动机运转时，避免档位杆突然的接合。否则会导致拖拉机突然的运动。

(5) 拖拉机行驶中不要上下拖拉机。

(6) 如果动力转向机构或发动机出现故障应立即停下拖拉机，否则拖拉机将很难控制。



图 1-5 拖拉机失去控制

(7) 离开拖拉机前，将拖拉机停放在地面上，接合手刹车，分离动力输出轴，将农具降到地面上，发动机熄火。

(8) 不要将拖拉机停在陡坡上（图 1-6）。

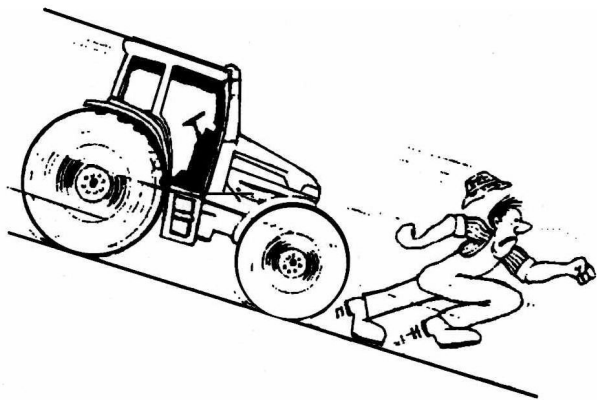


图 1-6 陡坡停车危险

(9) 拖拉机发动机不要在通风不当的封闭室内运转。排出的废气有毒，且能导致死亡（图 1-7）。

(10) 仅能使用提升挂接装置、摆动牵引杆或下拉杆牵引杆在最低位置进行牵引作业。仅能在牵引杆销锁锁定在位时使用。通过拖拉机后桥进行牵引或牵引点高出后桥，可能导致拖拉机

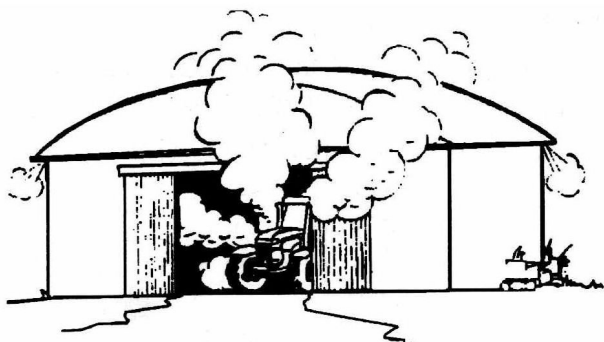


图 1-7 封闭室内运转有危险

倾翻。

(11) 挂接农具和运输农具时应始终选择位调节方式。确信液压接头恰当固定，且在农具意外分离的情况下能够安全地分离。

(12) 当三点悬挂装置挂接重型农具时，拖拉机前端有翘起迹象时，前端或前轮应装配重。无前配重时不得操作拖拉机（图 1-8）。

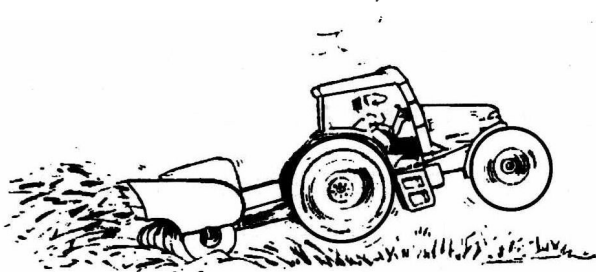


图 1-8 无前配重时拖拉机翘起

(13) 行驶沟渠或上陡坡时，应慢慢地接合离合器。当前轮有翘起现象时立即分离离合器。

(14) 确保与拖拉机配套使用的任何挂接农具或附属装置已正确安装。拖拉机不要超载作业。按农具或附属装置制造厂给

出的说明操作和保养。

(15) 记住，如果滥用或不正确使用拖拉机会有危险，对驾驶员和旁观者都会造成伤害。不要超载或挂接不安全的、非为特殊工作而专门设计的或缺乏保养的农具（图 1-9）。



图 1-9 不正确使用非专用工具有危险

(16) 拖拉机停放或无人看管时，不要将农具置于提起的位置。

(17) 不要靠近火。

(18) 当进行有毒化学品喷洒作业时，必须戴防毒面具，并严格按化学品容器上的说明去做。

✳ 使用动力输出轴的安全注意事项

(1) 当使用动力输出轴驱动的农具时，从拖拉机驾驶室下来进行分离农具之前，先分离动力输出轴直到其完全停止，将发动机熄火，再进行其他操作。

(2) 使用动力输出轴，尤其是靠近旋转的农具作业时，不要穿宽松的衣服。

(3) 使用动力输出轴驱动静止状态的农具作业时，应始终接合手刹车，并楔住后轮的前后部。

(4) 为避免伤害，在拖拉机运转时，不得清理、调整、清

除堵塞或保养动力输出轴驱动的农具。确保动力输出轴已分离后再进行有关操作（图 1-10）。



图 1-10 动力输出轴结合时操作有危险

(5) 在任何时候，都应确保动力输出轴防护罩安装到位。动力输出轴不用时，一定要重新装好动力输出轴罩盖。

✿ 保养拖拉机的安全注意事项

(1) 冷却系统在膨胀箱盖子控制的压力下工作。当系统发热时，卸下该盖是危险的，应注意要慢慢拧盖子，在盖子完全拧下之前应先停一下使压力释放。在膨胀箱压力盖没有卸下前，不得卸下散热器顶部的盖子（图 1-11）。

(2) 拖拉机加油时不要吸烟。远离任何形式的明火。

(3) 保持拖拉机和农具，尤其是制动器和转向机构处于安全可靠状态，以保证你的安全和符合法规要求。

(4) 为防止火灾或爆炸，蓄电池或低温启动辅助装置应远离明火。为防止火花引起爆炸，要按使用说明书要求使用跨接电缆。

(5) 不要试图维修空调系统，逸出的制冷剂可能造成严重的冻伤或伤害。维修空调系统需要专用设备和仪器。请找你的销售商维修空调系统。

(6) 对拖拉机进行任何保养前，发动机必须熄火。