

新型农民培训用书

拖拉机

驾驶与维护

图解教程

屈殿银 胡霞 编著



化学工业出版社

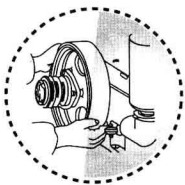
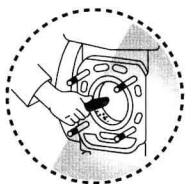
新型农民培训用书

拖拉机

驾驶与维护

图解教程

屈殿银 胡霞 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书全面系统地介绍了小型拖拉机的使用方法,包括拖拉机的分类与型号,拖拉机启动前的准备与检查项目,离合器、油门、制动踏板、变速杆和灯光的正确使用方法,在各种道路和各种天气条件下的正确驾驶方法,在田间作业时的行走路线,日常维护与保养,主要部件的检查与调整,常用燃油与润滑油的选用,拖拉机驾驶证的办理与审验等内容。语言通俗易懂,图文并茂,实用性强。

本书是拖拉机驾驶员入门及正确使用机车的好帮手,可作为拖拉机培训与管理人员的学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

拖拉机驾驶与维护图解教程/屈殿银,胡霞编著.
北京:化学工业出版社,2010.11
新型农民培训用书
ISBN 978-7-122-09519-0

I. 拖… II. ①屈…②胡… III. ①拖拉机-驾驶术-
技术培训-教材②拖拉机-车辆修理-技术培训-教材
IV. S219

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 182718 号

责任编辑:刘哲

文字编辑:余纪军

责任校对:边涛

装帧设计:韩飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张10½ 字数265千字 2011年1月北京第1版第1次印刷

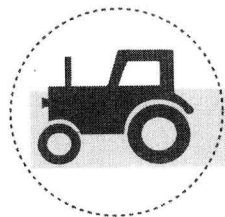
购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:19.80 元

版权所有 违者必究



前言

改革开放以来,小型拖拉机在我国农村备受欢迎,保有量日益增加,已成为我国部分农村农田作业及交通运输的主要机具,也成为农民脱贫致富的好帮手。

我们通过实际调查,发现在小型拖拉机的驾驶技术和使用维护方面还存在不少问题。虽然目前市面上介绍小型拖拉机的书也有不少,这对提高小型拖拉机驾驶员的技术水平有些帮助,但纵览其书,总感觉缺少一本适合农民特点,以图解方式说明小型拖拉机驾驶技术与使用维护,使农民朋友一看就懂,一查就能解决实际问题的技术书籍。有感于此,我们在全国不同地区进行了调查研究与实践,在广泛征求农民意见的基础上,编写了《拖拉机驾驶与维护图解教程》一书。

本书通俗易懂、实用性强、图文并茂,全面系统地介绍了小型拖拉机在各种条件及环境下的驾驶技术和使用维护技术。

书中内容适合不同层次的驾驶员学习:初学者通过学习本书,可快速掌握驾驶技术;具有一定驾驶经历者,通过学习此书,可以掌握更高的驾驶技术及在不同条件和环境下的驾驶适应能力。若您在驾驶车辆过程中遇到不能解决的难题,通过查阅此书,疑难有解,本书会真正成为您的良师益友,使您感到一书在手,驾驶无忧。

本书共设六章内容。

第一章为拖拉机基础知识,主要介绍小型拖拉机的种类与型号,拖拉机仪表及操纵机构的识别与使用,驾驶员的着装及注意事项,报考驾驶员条件及驾驶证申领办法。

第二章为小型拖拉机驾驶要领,主要介绍上、下车的动作要领,发动机的启动与熄火,拖拉机换挡、制动与减速,倒车与调头。

第三章为小型拖拉机道路驾驶技巧,主要介绍拖拉机换挡技巧,拖拉机行驶速度控制方法,一般道路驾驶技术,复杂道路驾驶技术,特殊环境下的驾驶技术。

第四章为拖拉机安全行车基本知识,主要介绍拖拉机行车中的有关规定,交通法规常识,交通事故的处理,交通事故的分析与预防,驾驶员及车辆的管理,安全行车心理学常识。

第五章为拖拉机的田间作业,主要介绍犁耕、旋耕、播种和收割技术。

第六章为拖拉机的保养与维护,主要介绍拖拉机的保养、磨合、检查与调整。

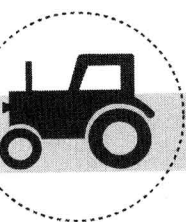
本书可供小型拖拉机驾驶员自学,也可作为农机监理部门培训驾驶员的教材。

全书由屈殿银、胡霞编著,孙贵芹、王荣雪、李军辉、方宪法、崔金柱参与了资料整理工作。在编写过程中参阅了国内大量相关资料,得到了许多专家和同行的支持与帮助,在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在不足和疏漏,希望读者和各位同仁多提宝贵意见。

编者

2010.10



目 录

第一章 拖拉机基础知识	1
一、小型拖拉机的种类与型号	2
1. 小型拖拉机的种类	2
2. 小型拖拉机的型号	2
3. 小型拖拉机的作业项目	3
二、拖拉机仪表及操纵机构的识别和作用	4
1. 小四轮拖拉机的仪表及操纵机构	4
2. 手扶拖拉机的操纵机构	5
3. 方向盘的作用	5
4. 手扶拖拉机方向把的作用	6
5. 小四轮拖拉机离合器踏板的使用	9
6. 手扶拖拉机离合器拉杆的使用	9
7. 小四轮拖拉机油门踏板的使用	10
8. 手扶拖拉机油门的使用方法	10
9. 小四轮拖拉机制动踏板的使用	10
10. 手扶拖拉机制动操纵机构的使用	11
11. 制动器使用注意事项	12
12. 变速杆的使用	12
13. 灯光开关的使用	15
14. 机油压力表	15
15. 水温表	15
16. 机油压力警告灯	16
三、拖拉机驾驶时的着装及注意事项	16
1. 驾驶时的着装	16
2. 驾驶注意事项	16
四、机动车驾驶证的使用与区分	17
五、报考小型拖拉机驾驶证的资格与办法	18
1. 报考驾驶证资格	18
2. 报考驾驶证的手续	19
3. 报考驾驶证	19
第二章 小型拖拉机驾驶要领	24
一、上、下拖拉机的动作要领	25

1. 上拖拉机的要领	25
2. 下拖拉机的要领	25
二、驾驶姿势的确定	25
1. 正确的驾驶姿势	25
2. 调整拖拉机的侧视镜（反光镜）	27
三、发动机的启动与熄火	28
1. 电力启动	28
2. 人力启动	29
3. 冬季启动方法	30
4. 几种错误的启动方法	30
5. 柴油机运转中注意事项	30
6. 柴油机的熄火	31
四、拖拉机的起步与停车	32
1. 起步	32
2. 停车	33
五、拖拉机的换挡与直线行驶	34
1. 拖拉机换挡	34
2. 拖拉机直线行驶	35
3. 拖拉机直线行驶应注意的事项	36
六、拖拉机的制动与减速	37
1. 停车制动	38
2. 减速制动	38
3. 预见性制动	38
4. 紧急制动	39
5. 定点制动	40
6. 发动机制动	40
7. 滑路上的制动	41
8. 制动时注意事项	41
七、拖拉机转弯驾驶	42
1. 小四轮拖拉机的转弯驾驶	42
2. 手扶拖拉机的转弯驾驶	42
3. 拖拉机转弯时注意事项	43
八、倒车与调头	43
1. 倒车	43
2. 调头	43

第三章 小型拖拉机道路驾驶技巧 46

一、拖拉机换挡技巧	47
1. 低挡换高挡（加挡）时机的掌握与操作	47
2. 高挡换低挡（减挡）时机的掌握与操作	47
二、拖拉机行驶速度的控制方法	48
1. 油门控制车速法	48
2. 制动控制车速法	48

三、一般道路的驾驶技术	49
1. 出车前的检查	49
2. 行车路线的选择	49
3. 拖拉机在行车中对安全的确认	50
4. 拖拉机停车、起步过程对安全状况的确认	50
5. 直线行驶驾驶技术	51
6. 会车驾驶技术	51
7. 超车驾驶技术	52
8. 让车驾驶技术	53
9. 右转弯驾驶技术	54
10. 左转弯驾驶技术	55
11. 没有指挥信号的交叉路口通过方法	55
12. 通过 S 形路驾驶技术	55
13. 通过 Z 形路驾驶技术	55
14. 坡路的驾驶技术	56
15. 铁道路口的通过技术	60
16. 拖拉机行驶速度调控技巧	61
17. 拖拉机行驶中安全车距的保持	61
18. 拖拉机行驶中改变路线的操作方法	62
19. 拖拉机通过窄路技术	62
20. 拖拉机遇各种非机动车时的驾驶	63
四、复杂道路驾驶技术	64
1. 拖拉机夜间行驶驾驶技术	64
2. 冰雪路的驾驶技术	67
3. 泥泞翻浆路的驾驶技术	67
4. 山地公路驾驶技术	68
5. 通过农村集市街道驾驶技术	70
6. 泥水路驾驶技术	70
7. 过桥驾驶技术	70
8. 通过涵洞、隧道的驾驶技术	70
9. 拖拉机涉水行驶技术	70
五、特殊环境下的驾驶技术	71
1. 村口、胡同的驾驶技术	71
2. 雨雾天驾驶技术	71
3. 高温气候的驾驶	72
4. 严寒气候的驾驶	72
5. 遇到缺乏交通经验的人时的驾驶	73
6. 路遇小孩时的驾驶	73
7. 路遇精神失常者时的驾驶	73
8. 路遇聋、哑、盲人时的驾驶	73

第四章 拖拉机安全行车基本知识 74

一、拖拉机行驶中的有关规定	75
---------------------	----

1. 拖拉机装载货物的规定	75
2. 拖拉机电人规定	76
3. 拖拉机行驶速度与行车安全	76
4. 拖拉机从事运输作业时遵守的规定	77
5. 拖拉机技术状态与行车安全	77
二、交通法规常识	78
1. 交通法规对违章驾驶员的处罚	78
2. 交通信号的种类	78
3. 如何识别指挥灯信号	78
4. 如何识别手势信号	79
5. 如何识别指挥棒信号	81
6. 交通标志的种类与作用	81
7. 如何在画有交通标线的道路上行驶	87
三、交通事故的处理	91
1. 发生交通事故时怎么办	91
2. 如何保护交通事故现场	91
3. 交通事故责任分类	92
4. 第三者责任保险	92
5. 如何判定事故责任	92
6. 如何处理事故责任者	92
四、交通事故的分析与预防	92
1. 发生交通事故的原因	93
2. 交通事故的特点	94
3. 交通事故的预防	94
五、对驾驶员及车辆的管理	94
1. 驾驶员的年度审验	94
2. 新拖拉机如何申领牌证	95
3. 拖拉机牌证、驾驶证、行驶证丢失了怎么办	95
4. 拖拉机年检规定	96
5. 拖拉机年检如何进行	96
6. 拖拉机年检的主要项目有哪些	96
7. 如何办理拖拉机过户手续	96
六、安全行车心理学常识	96
1. 学习安全行车心理学的意义	96
2. 驾驶员的心理状态	97
3. 驾驶员心理特征的影响	98
4. 驾驶员违章心理	99
5. 交通事故的心理原因	100

第五章 拖拉机的田间作业 102

一、犁耕	103
1. 耕地的行走方法	103

2. 地头的耕法	106
3. 耕斜坡地注意事项	106
4. 耕地开墒方法	107
5. 收墒方法	108
6. 耕地质量的检查	108
7. 耕地作业应注意的事项	109
8. 拖拉机与配套犁的型号及调整	109
9. 犁的维护保养	113
二、旋耕	113
1. 旋耕机刀片安装方法	113
2. 挂接旋耕机时应注意的事项	113
3. 旋耕机耕作方法	114
4. 旋耕机的调整	115
5. 旋耕机使用时应注意的问题	115
6. 旋耕机的维护保养	116
三、播种	116
1. 与小型拖拉机配套的播种机的种类与型号	116
2. 播种机作业前的检查	116
3. 播种方法	117
4. 播种量的调整	118
5. 穴播机的播种量调整	118
6. 播种作业质量的检查	119
7. 播种作业的安全事项	119
8. 播种机的保养	119
9. 播种机的保管	120
四、收割	120
1. 与小型拖拉机配套的稻、麦收割机型号	120
2. 使用收割机时应注意的问题	121
3. 收割机的调整	122
4. 收割机的维护保养	123
5. 收割机的保管	123
第六章 拖拉机的保养与维护	124
一、拖拉机的保养	125
1. 拖拉机保养的目的	125
2. 手扶拖拉机的保养	125
3. 小四轮拖拉机的保养	129
二、拖拉机的磨合	133
1. 手扶拖拉机的磨合	134
2. 小四轮拖拉机的磨合	135
三、拖拉机常用油料	136
1. 柴油	136

2. 机油	138
3. 齿轮油	138
4. 润滑脂（黄油）的牌号与选用	139
5. 如何节省油料	139
四、小型拖拉机主要部位的检查与调整	139
1. 气门间隙的检查与调整	139
2. 供油提前角的检查与调整	141
3. 喷油压力调整与喷雾质量的检查	142
4. 减压机构的调整	143
5. 发动机转速的调整	144
6. 皮带张紧度的检查与调整	145
7. 离合器的检查与调整	145
8. 小四轮拖拉机方向盘自由行程的检查与调整	147
9. 手扶拖拉机转向手柄间隙的检查与调整（转向离合器）	149
10. 小四轮拖拉机前轮轴承间隙的调整	149
11. 小四轮拖拉机前轮前束的检查与调整	150
12. 小四轮拖拉机后轮装配与轮距调整	151
13. 小四轮拖拉机制动器的检查与调整	151
14. 手扶拖拉机制动器的检查与调整	155
15. 小四轮拖拉机中央传动的检查与调整	155
参考文献	158



第一章 | 拖拉机基础知识

本章主题

- 1. 小型拖拉机的种类与型号。
- 2. 拖拉机仪表及操纵机构的识别和使用。
- 3. 如何取得拖拉机驾驶证。



一、小型拖拉机的种类与型号

1. 小型拖拉机的种类

发动机的功率在 15 千瓦 (20 马力) 以下的拖拉机叫作小型拖拉机, 包括小四轮拖拉机和手扶拖拉机, 见图 1-1 和图 1-2。

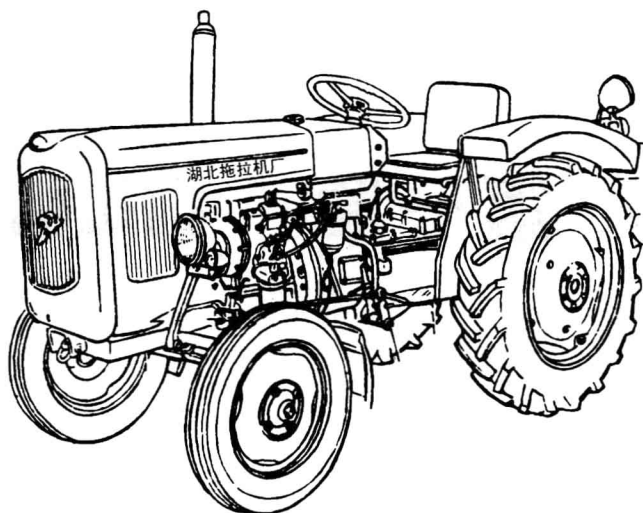


图 1-1 东方红-20 型拖拉机

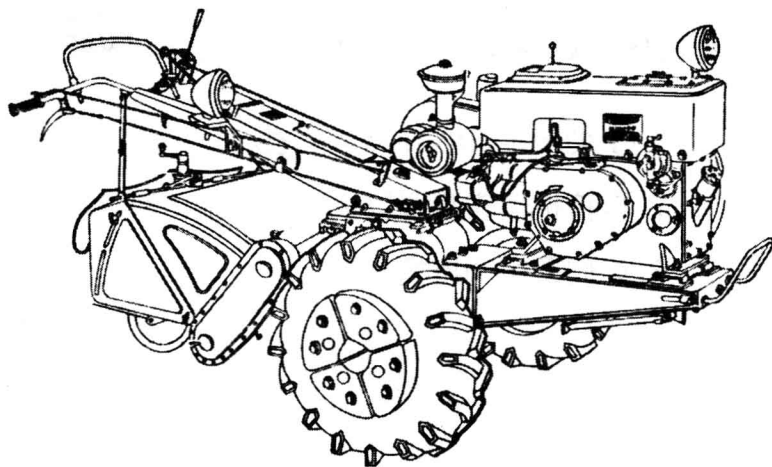


图 1-2 工农-12 型手扶拖拉机

2. 小型拖拉机的型号

(1) 手扶拖拉机主要型号及技术数据

拖拉机型号	离地间隙/毫米	额定功率/千瓦(马力)	发动机型号	冷却方式	启动方式
东风-12	182	8.8(12)	S195	水冷蒸发式	手摇
工农-12	210	8.8(12)	S195	水冷蒸发式	手摇
红卫-12	255	8.8(12)	X195	水冷蒸发式	手摇
工农-10	247	8.8(12)	190	热流式水冷	手摇
工农-11	200	7(10)	195-2	水冷蒸发式	手摇



(2) 小四轮拖拉机主要型号及技术数据

拖拉机型号	离地间隙/毫米	额定功率/千瓦(马力)	发动机型号	冷却方式	启动方式
泰山-12	245	8.8(12)	195T	强制水冷	手摇
河北-12	245	8.8(12)	S195	水冷蒸发式	手摇
长春-12	245	8.8(12)	S195	水冷蒸发式	手摇
东方红-12	245	8.8(12)	立式 195	水冷蒸发式	手摇
东方红-15	251	11(15)	S1100	水冷蒸发式	手摇
开封-15	240	11(15)	195-1	水冷蒸发式	手摇
北方-15	245	11(15)	CC195	水冷蒸发式	手摇
丰收-180-3	300	13.2(18)	J285T	强制水冷	电

3. 小型拖拉机的作业项目

(1) 手扶拖拉机作业项目 (图 1-3~图 1-5)

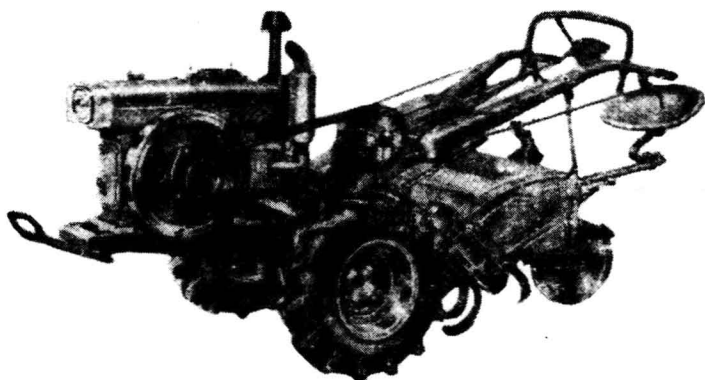


图 1-3 手扶拖拉机用于旋耕作业

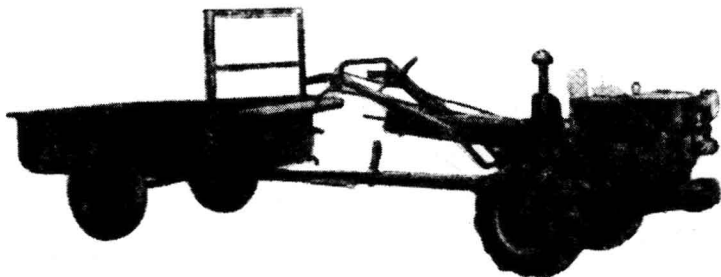


图 1-4 手扶拖拉机用于运输作业

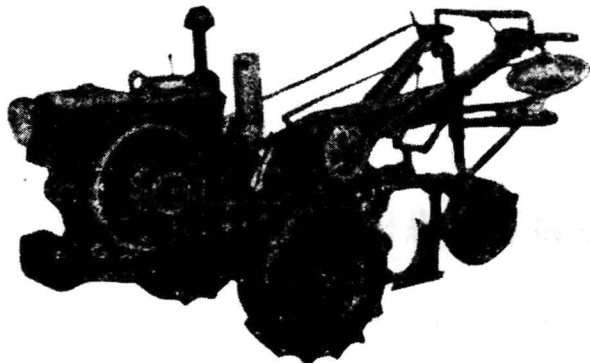


图 1-5 手扶拖拉机用于犁耕作业



(2) 小四轮拖拉机作业项目 (图 1-6~图 1-8)

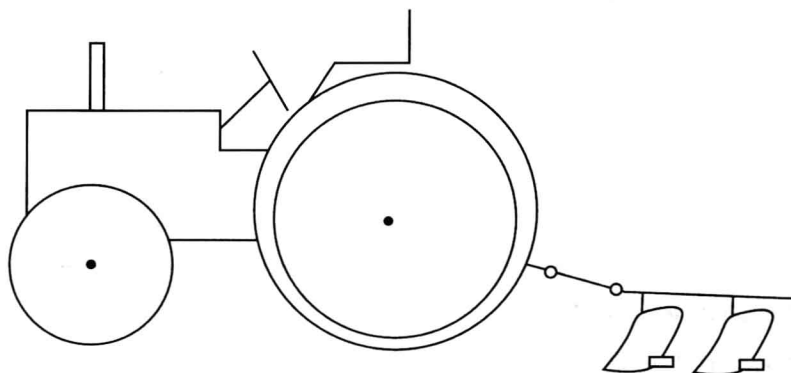


图 1-6 小四轮拖拉机耕地作业

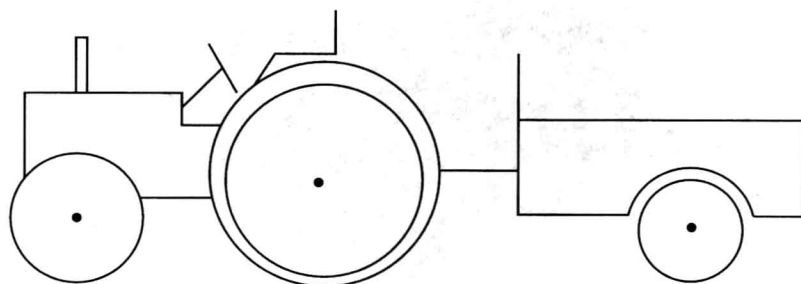


图 1-7 小四轮拖拉机运输作业

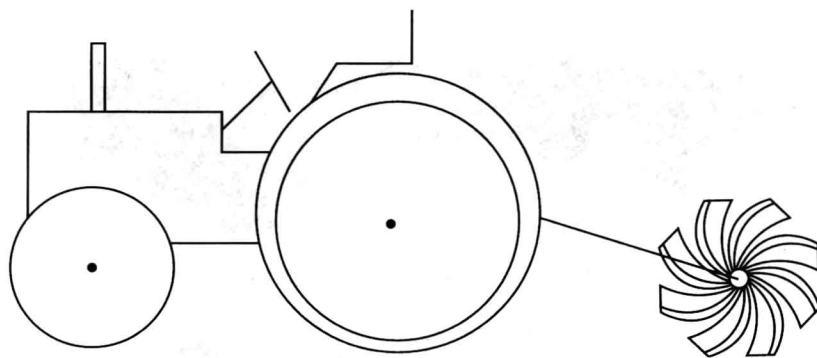


图 1-8 小四轮拖拉机悬耕作业

二、拖拉机仪表及操纵机构的识别和作用

1. 小四轮拖拉机的仪表及操纵机构

小四轮拖拉机的仪表及驾驶操纵机构主要包括水温表、油压表、方向盘、离合器踏板、制动踏板、油门和变速杆。见图 1-9。

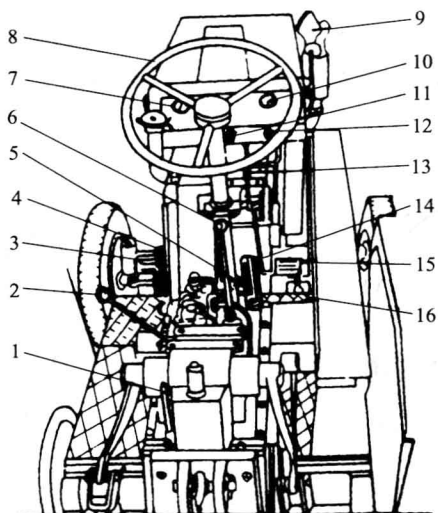


图 1-9 泰山-12 拖拉机的仪表和操纵机构

- 1—悬挂锁紧手柄；2—副变速杆；3—离合器踏板；4—油泵提升手柄；5—油泵离合手柄；
6—主变速杆；7—水温表；8—方向盘；9—指示箭；10—机油压力表；11—双挡开关；
12—单挡开关；13—手油门；14—脚油门；15—制动踏板；16—定位爪

2. 手扶拖拉机的操纵机构

手扶拖拉机驾驶操纵机构主要包括转向把、变速杆、制动杆、油门、离合器拉柄，见图 1-10。

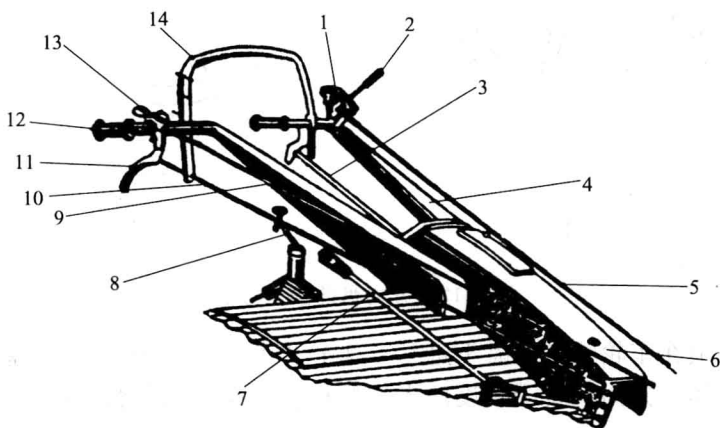


图 1-10 东风-12 型手扶拖拉机操纵架

- 1—定位板；2—离合制动手柄；3—变速杆及手柄；4—左扶手架；5—离合制动拉杆；
6—罩壳；7—旋耕操纵杆及手柄；8—尾轮调节手柄；9—右扶手架；10—转向拉杆；
11—转向手柄；12—扶手柄；13—油门手柄；14—拱形扶手

3. 方向盘的作用

(1) 方向盘的正确握法 手握方向盘的位置，通常按钟表时针表面“小时”的位置来表示。双手分别握住方向盘边缘左右两侧，左手握 9~10 点钟位置，右手握 3~4 点钟位置。见图 1-11。

(2) 方向盘的操纵方法 方向盘是操纵拖拉机行驶方向的装置，用来改变或纠正拖拉机的行驶方向。方向盘的正确使用，对安全行车具有非常重要的作用。方向盘的操纵方法（图



1-12) 如下。

① 前进时：向右转动方向盘，拖拉机向右行驶；向左转动方向盘，拖拉机向左行驶。

② 倒车时：向右转动方向盘，车头向左偏转，车尾向右行驶；向左转动方向盘，车头向右偏转，车尾向左行驶。

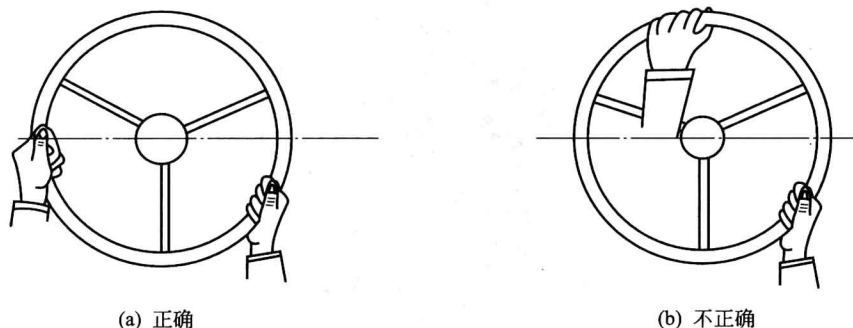


图 1-11 方向盘的握法

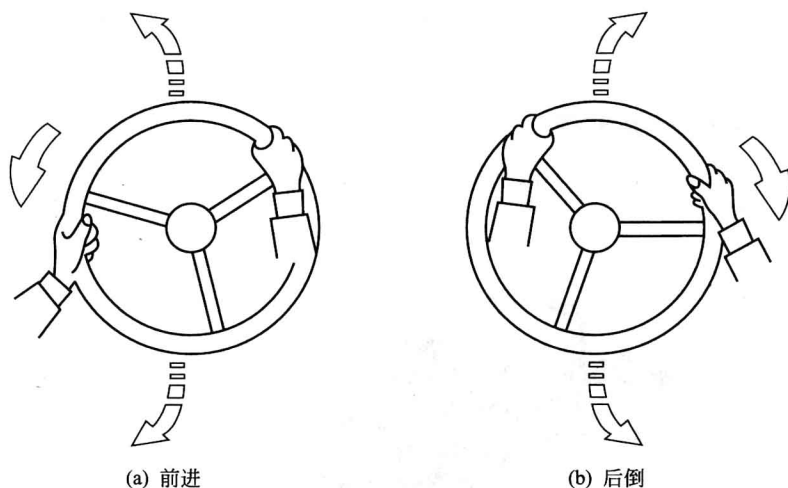


图 1-12 方向盘的操纵方法

转动方向盘必须在车轮滚动状态下进行，车轮停止时禁止转动方向盘，否则，转向器、轮胎受力较大易损坏。方向盘转动角度的大小要根据拖拉机的行驶情况而定，在实践中应自找感觉。

(3) 方向盘的转动方法（以右转方向盘为例） 见图 1-13。

4. 手扶拖拉机方向把的作用

手扶拖拉机驾驶姿势及方向把的握法如图 1-14 所示。

手扶拖拉机的转向，是利用分离某一侧的转向离合器来实现的。在平路上直线行驶或转大弯时，可利用扳动扶手架的方法纠正行驶方向和转弯。手扶拖拉机的转向机构如图 1-15 所示。

(1) 拖拉机前进时 手扶拖拉机向右转向，分离右侧转向离合器（右手四指向上捏住转向手把），右侧车轮动力被切断，见图 1-16(a)。手扶拖拉机向左转向，分离左侧转向离合器（左手四指向上捏住转向手把），左侧车轮动力被切断，见图 1-16(b)。

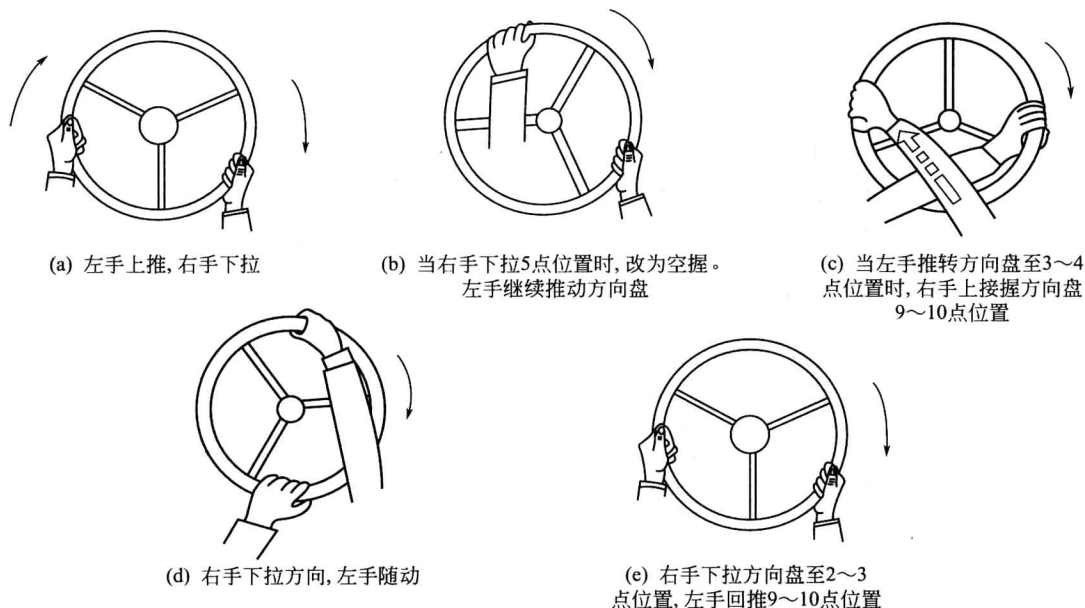


图 1-13 方向盘的转动方法

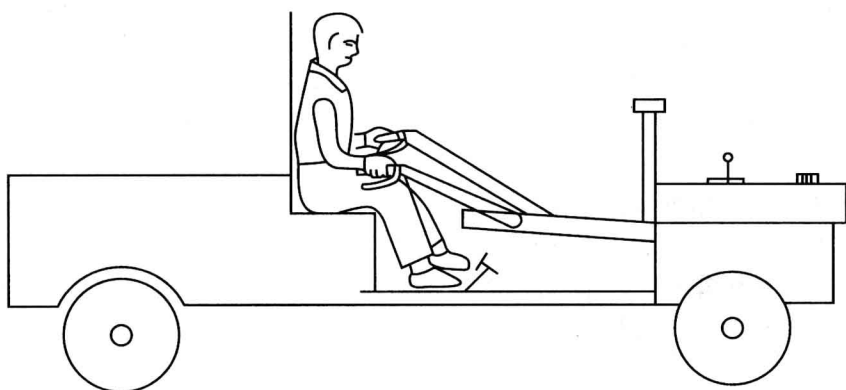


图 1-14 驾驶姿势及方向把的握法

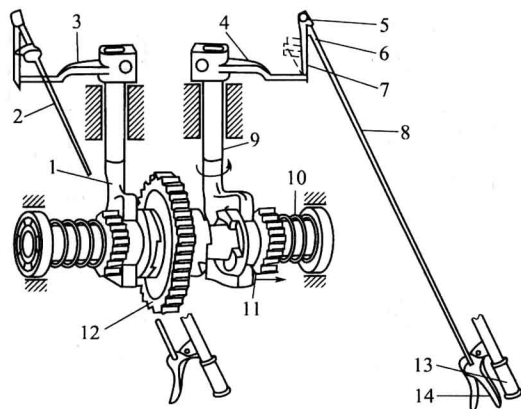


图 1-15 牙嵌式转向机构

1—左转向拨叉; 2, 8—转向拉杆; 3, 4—转向臂; 5—转向连接叉; 6—锁紧螺母; 7—转向杠杆;
9—右转向拨叉; 10—转向弹簧; 11—转向齿轮; 12—中央传动齿轮; 13—操纵把手; 14—转向手把