

●全国联合收割机驾驶员培训教材

# 联合收割机 驾驶员读本

全国联合收割机驾驶员培训教材编审委员会 编



中国农业科学技术出版社

# 联合收割机驾驶员读本

全国联合收割机驾驶员培训  
教材编审委员会 编

中国农业科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

联合收割机驾驶员读本/全国联合收割机驾驶员培训教材编审委员会编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2005

ISBN 7-80167-788-9

I. 联... II. 全... III. 联合收割机-驾驶员-技术培训-教材 IV. S225.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 025661 号

---

责任编辑  
责任校对  
出版发行

**梅红**

**马丽萍 贾晓红 张素红**

中国农业科学技术出版社

(北京市海淀区中关村南大街 12 号 邮编: 100081)

电话: 010-62189012)

经 销  
印 刷  
开 本  
印 数  
版 次  
定 价

新华书店北京发行所

中煤涿州制图印刷厂

850mm × 1168mm 1/32 印张: 12.75

3571 ~ 5570 册 字数: 300 千字

2005 年 3 月第 1 版 2006 年 8 月第 2 次印刷

18.00 元

## 全国联合收割机驾驶员培训 教材编审委员会

- 主任** 王建鹏 《中国农机安全报》社副社长
- 副主任** 毛恩荣 中国农业大学工学院副院长
- 委员** 胡金波 河南省农机局科教处处长  
巫和金 四川省农机局科教处副处长  
李诚静 江苏省大丰市农机监理所所长  
王广庆 山东省农机职业中等专业学校副校长  
高贞子 河南省永城市农机校校长

## 前 言

为了加强拖拉机驾驶培训机构教学管理,督促驾驶培训机构严格落实教学培训要求,保证教学质量,根据《中华人民共和国道路交通安全法》、《拖拉机驾驶培训管理办法》(农业部令第41号)和《拖拉机驾驶证申领和使用规定》(农业部令第42号)的有关规定,农业部制定了《联合收割机驾驶员培训教学计划、教学大纲》。为在全国范围内深入地实施《拖拉机驾驶培训管理办法》和新的教学计划和大纲,农业部农业机械化管理局委托《中国农机安全报》社组织有关专家编印了《联合收割机驾驶员读本》一书。

收获机械是农业机械的重要内容,它对于保证丰产丰收,减少损失,增加产量,减轻劳动强度,提高劳动生产率,不误农时等有着重要意义。收获机械化是实现农业现代化十分重要的组成部分。近年来,由于我国农业机械化技术的进步和农村经济的发展壮大,收获机械化有了迅速的发展,谷物联合收割机在平原地区已基本普及。玉米、水稻、薯类、棉花、油菜等作物的收获机械化也逐步得到推广。

本书以联合收割机的基本构造、工作原理、使用调整、维护保养、故障排除、安全驾驶、交通法规及跨区作业为主要内容,系统地介绍了道路交通安全法律、法规和规章及联合收割机的主要工作部件、自走式联合收割机、悬挂式联合收割机、玉米联合收获机等,简要介绍了棉花、马铃薯等经济作物的收获机械。

通过系统地学习本书,驾驶员可以熟悉联合收割机的基本知识,掌握使用维护技术,具备独立操作技能,懂得道路交通安全法律、法规和农机安全规章,养成遵纪守法的良好职业道德,使收获机械更好地

为农业生产服务、为农业现代化服务。

本书的编写主要以西北农林科技大学的专家为主,由吕新民主编,郭贵生副主编。全书共分四章,其中第一章由上海市农机监理所范纪坤编写,第二章由西北农林科技大学郭贵生编写,第三~五章由西北农林科技大学吕新民、贺喜莹、孙骊、李星恕、杨巧玲编写,第六章由《中国农机安全报》社王建鹏编写。全书由吕新民、郭贵生统稿,张丽君同志承担了部分插图制作。

编写工作虽然告一段落,但联合收割机驾驶员培训工作却要长期进行。因此,热忱欢迎读者批评指正,以便我们在今后的工作中不断改进。

编者

2005年3月

# 目 录

## 第一章 道路交通安全法律、法规和规章

第一节 道路交通安全法规 .....	1
第二节 农机安全监理规定 .....	28
第三节 典型案例分析 .....	36
第四节 伤员急救常识 .....	40

## 第二章 柴油发动机

第一节 柴油发动机的基本构造和工作原理 .....	59
第二节 曲柄连杆机构和机体零件 .....	63
第三节 配气机构与进排气系统 .....	78
第四节 燃油供给系统 .....	88
第五节 润滑系统 .....	105
第六节 冷却系统 .....	114
第七节 柴油机的调整、使用及故障排除 .....	122

## 第三章 联合收割机基础知识

第一节 联合收获机械的分类 .....	138
第二节 联合收割机的主要工作部件 .....	141
第三节 自走式谷物联合收割机 .....	196
第四节 悬挂式谷物联合收割机 .....	264
第五节 玉米联合收获机 .....	287
第六节 半喂入式水稻联合收割机 .....	304
第七节 其他联合收获机械(选讲) .....	317

## 第四章 联合收割机安全驾驶技术

第一节 基本驾驶知识与基本操作 .....	334
第二节 场地驾驶技术 .....	336
第三节 一般道路驾驶技术 .....	339

第四节	复杂道路驾驶技术 .....	341
第五节	特殊条件下的驾驶技术 .....	343
第六节	应急驾驶技术 .....	344
第七节	田间作业驾驶技术 .....	348
第八节	驾驶员技能考试科目内容 .....	350
<b>第五章</b>	<b>联合收割机使用技术</b>	
第一节	联合收割机使用技术 .....	352
第二节	联合收割机用油知识 .....	378
<b>第六章</b>	<b>跨区作业知识</b>	
第一节	跨区作业常识 .....	392
第二节	联合收割机跨区作业管理办法 .....	395



# 第一章 道路交通安全法律、法规和规章

## 第一节 道路交通安全法规

### 一、《中华人民共和国道路交通安全法》

《中华人民共和国道路交通安全法》第一条规定：“为了维护道路交通秩序，预防和减少交通事故，保护人身安全，保护公民、法人和其他组织的财产安全及其他合法权益，提高通行效率，制定本法。”该条明确了道路交通安全立法的目的。

道路交通安全法立法目的的这几方面之间，存在着内在的有机联系。维护道路交通秩序是整个道路交通安全法立法的总出发点。交通运输关系到国民经济发展的一个重要方面，而道路交通则是交通运输体系中的重要组成部分。通过依法管理，维护良好的道路交通秩序，对于国民经济和社会主义现代化建设事业的顺利进行具有十分重要的意义。一般来说，一个好的道路交通秩序可以从道路交通是否安全和畅通便捷两个方面来衡量。保障安全是良好的道路交通秩序的基本要求。如果缺乏安全保障，那么整个交通活动也就失去了意义。影响道路交通安全最直接的因素就是道路交通事故，做好道路交通事故预防工作，最大限度地减少交通事故，也就解决了道路的安全保障问题。保障道路交通安全的首要内容，就是要保护人身安全。人的生命是最为重要的，道路交通安全工作把保护广大人民群众的人身安全放在头等重要的位置。道路交通安全法的很多规定充分体现了这种以人为本的精神。保障交通安全的另一个重要内容就是要保护广大人民群众的财产安全和其他合法权益。从本条的规定可以看出，保障交通安全是整个道路交

全法的基本指导思想。当然,强调道路交通安全的重要性,并不意味着不要效率。安全与效率二者既存在一定的对立性,又是辩证统一的,是一个良好的道路交通秩序的不可分割的两个方面。再安全的道路交通,如果通行效率低下,也是无法适应国民经济和社会发展的需要。因此,在确保安全的前提下,通过依法管理、科学管理,保证道路交通的畅通有序,提高通行效率也是道路交通立法的重要目的之一。通过对道路交通安全工作的依法管理,预防和减少交通事故,提高通行效率,维护一个良好的道路交通秩序,是立法机关制定本法的目的所在,是道路交通安全管理机关整个管理工作的目标所在,更是广大人民群众的根本利益所在。因此可以说,保护公民、法人和其他组织的人身安全、财产安全和其他合法权益,是道路交通安全立法的最终目的。

从我国目前道路交通安全的总体情况看,近几年交通基础设施建设取得了长足进展,道路交通管理机关通过建设平安大道、开展畅通工程等活动,道路交通秩序有了很大改善。但是还存在一些比较突出的问题:一方面交通安全形势十分严峻,道路交通事故,特别是群死群伤的重特大交通事故逐年上升。另一方面,大中城市交通拥挤日趋严重,通行效率降低,严重影响了人民群众的出行和生活。此外,公安机关交通管理部门及其交通警察执法行为不规范,乱执法、滥执法的现象时有发生等,人民群众意见比较大。这些问题说明,我国目前的道路交通秩序无论是安全可靠,还是畅通有序,都离国民经济的发展和人民群众的要求还有很大差距。

立法机关制定道路交通安全管理法的目的,就是要适应道路交通安全管理的需要,建立健全交通管理法律制度。以法律手段保证道路交通安全、畅通。针对道路交通事故特别是重特大交通事故逐年上升的情况,道路交通安全法从三个方面作了严格规定:第一,防止存在安全隐患的车辆上道路行驶。在机动车登记环节,对上道路行驶的机动车实行严格的准入制度,规定准予登记的机动车应当符合机动车国家安全技术标准。对登记后投入使用的机动车,按照国家规定,根据车辆用途、载客载货数量、使用年限等不同情况,定期

接受安全技术检验。建立机动车强制报废制度,规定达到报废标准的机动车应及时办理注销登记,并不得上道路行驶。第二,防止超载运输。规定机动车装载应当符合核定的载人数、载质量。对于超载车辆除予以处罚外,必须滞留至违法状态消除为止。不允许罚款后放行的错误做法。第三,强化了对机动车驾驶人,尤其是营运机动车驾驶人的安全管理。针对大中城市交通堵塞严重,通行效率低下的情况,道路交通安全法从两个方面作了规定:第一,规定道路基础设施建设与经济社会发展同步。县级以上地方各级人民政府应当制定道路交通安全管理规划并保证实施;道路、停车场和道路配套设施的规划、设计、建设等应符合道路交通安全畅通的要求等。第二,规定快速处理交通事故。简化轻微交通事故的处理程序,实行机动车交通事故第三者责任强制保险制度。针对一些公安机关交通管理部门及其交通警察执法行为不规范的问题,道路交通安全法从两个方面作了规定:第一,明确了关于执法程序的规定。第二,专门规定了执法监督一章,对公安机关交通管理部门加强队伍建设,规范执法活动作了严格规定,并在法律责任一章中明确规定了违反规定的法律责任。

《中华人民共和国道路交通安全法》在立法过程中,考虑到多数拖拉机既从事农田作业又从事运输,不论对其技术性能的检验,还是对驾驶人的考试,都需要兼顾两个方面。因此《中华人民共和国道路交通安全法》第一百二十一条规定:“对上道路行驶的拖拉机,由农业(农业机械)主管部门行使本法第八条、第九条、第十三条、第十九条、第二十三条规定的公安机关交通管理部门的管理职权。”第八条、第九条、第十三条、第十九条、第二十三条规定,主要是机动车的登记、机动车定期检验和驾驶证的考核、核发以及定期审验的规定。凡是涉及上道路行驶的拖拉机,由农业(农业机械)主管部门行使管理职权,从多年的实践看,这是有利于农业生产和方便农民的规定。

## 二、《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》是根据《中华人民共和国道路交通安全法》，对有关道路通行的其他具体规定，由国务院进一步作了明确规定。综合两个道路交通安全的法律、法规，有关道路的通行主要有以下规定。

### (一) 交通信号、交通标志、标线等安全设施

《中华人民共和国道路交通安全法》(以下简称《道路交通安全法》)规定:全国实行统一的道路交通信号。交通信号包括交通信号灯、交通标志、交通标线和交通警察的指挥。原则规定:交通信号灯由红灯、绿灯、黄灯组成。红灯表示禁止通行,绿灯表示准许通行,黄灯表示警示。

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》(以下简称《实施条例》)对交通信号灯、交通标志、标线等安全设施进一步作了具体规定:

交通信号灯分为:机动车信号灯、非机动车信号灯、人行横道信号灯、车道信号灯、方向指示信号灯、闪光警告信号灯、道路与铁路平面交叉道口信号灯。

#### 1. 机动车信号灯和非机动车信号灯

(1) 绿灯亮时,准许车辆通行,但转弯的车辆不得妨碍被放行的直行车辆、行人通行;

(2) 黄灯亮时,已越过停止线的车辆可以继续通行;

(3) 红灯亮时,禁止车辆通行;

(4) 在未设置非机动车信号灯和人行横道信号灯的路口,非机动车和行人应当按照机动车信号灯的表示通行;

(5) 红灯亮时,右转弯的车辆在不妨碍被放行的车辆、行人通行的情况下,可以通行。

## 2. 人行横道信号灯

- (1) 绿灯亮时,准许行人通过人行横道;
- (2) 红灯亮时,禁止行人进入人行横道,但是已经进入人行横道的,可以继续通过或者在道路中心线处停留等候。

## 3. 车道信号灯

- (1) 绿色箭头灯亮时,准许本车道车辆按指示方向通行;
- (2) 红色叉形灯或者箭头灯亮时,禁止本车道车辆通行。

## 4. 方向指示信号灯

方向指示信号灯的箭头方向向左、向上、向右分别表示左转、直行、右转。

## 5. 闪光警告信号灯

闪光警告信号灯为持续闪烁的黄灯,提示车辆、行人通行时注意瞭望,确认安全后通过。

## 6. 道路与铁路平面交叉口信号灯

信号灯有两个红灯交替闪烁或者一个红灯亮时,表示禁止车辆、行人通行;红灯熄灭时,表示允许车辆、行人通行。

交通标志分为:指示标志、警告标志、禁令标志、指路标志、旅游区标志、道路施工安全标志和辅助标志。

道路交通标线分为:指示标线、警告标线、禁止标线。

交通警察的指挥分为:手势信号和使用器具的交通指挥信号。

### (二) 道路通行规定

#### 1. 行驶的基本原则

《道路交通安全法》规定:机动车、非机动车实行右侧通行。

车辆、行人应当按照交通信号通行;遇有交通警察现场指挥时,应当按照交通警察的指挥通行;在没有交通信号的道路上,应当在确保安全、畅通的原则下通行。

## 2. 分道行驶的规定

《道路交通安全法》规定:根据道路条件和通行需要,道路划分为机动车道、非机动车道和人行道的,机动车、非机动车、行人实行分道通行。没有划分机动车道、非机动车道和人行道的,机动车在道路中间通行,非机动车和行人在道路两侧通行。

道路划设专用车道的,在专用车道内,只准许规定的车辆通行,其他车辆不得进入专用车道内行驶。

在道路同方向划有 2 条以上机动车道的,变更车道的机动车不得影响相关车道内行驶的机动车的正常行驶。

《实施条例》规定:在道路同方向划有 2 条以上机动车道的,左侧为快速车道,右侧为慢速车道。在快速车道行驶的机动车应当按照快速车道规定的速度行驶,未达到快速车道规定的行驶速度的,应当在慢速车道行驶。摩托车应当在最右侧车道行驶。有交通标志标明行驶速度的,按照标明的行驶速度行驶。慢速车道内的机动车超越前车时,可以借用快速车道行驶。

## 3. 行驶速度

### 正常情况下的车速

《实施条例》规定:机动车在道路上行驶不得超过限速标志、标线标明的速度。在没有限速标志、标线的道路上,机动车不得超过下列最高行驶速度:

(1)没有道路中心线的道路,城市道路为每小时 30km,公路为每小时 40km;

(2)同方向只有 1 条机动车道的道路,城市道路为每小时 50km,公路为每小时 70km。

### 特殊情况下的车速

《实施条例》规定:机动车行驶中遇有下列情形之一的,最高行驶速度不得超过每小时 30km,其中拖拉机、电瓶车、轮式专用机械车不得超过每小时 15km:

- (1) 进出非机动车道,通过铁路道口、急弯路、窄路、窄桥时;
- (2) 调头、转弯、下陡坡时;
- (3) 遇雾、雨、雪、沙尘、冰雹,能见度在 50m 以内时;
- (4) 在冰雪、泥泞的道路上行驶时;
- (5) 牵引发生故障的机动车时。

在单位院内、居民居住区内,机动车应当低速行驶,避让行人;有限速标志的,按照限速标志行驶。

### 4. 会车

《实施条例》规定:在没有中心隔离设施或者没有中心线的道路上,机动车遇相对方向来车时应当遵守下列规定:

- (1) 减速靠右行驶,并与其他车辆、行人保持必要的安全距离;
- (2) 在有障碍的路段,无障碍的一方先行;但有障碍的一方已驶入障碍路段而无障碍的一方未驶入时,有障碍的一方先行;
- (3) 在狭窄的坡路,上坡的一方先行;但下坡的一方已行至中途而上坡的一方未上坡时,下坡的一方先行;
- (4) 在狭窄的山路,不靠山体的一方先行;
- (5) 夜间会车应当在距相对方向来车 150m 以外改用近光灯,在窄路、窄桥与非机动车会车时应当使用近光灯。

### 5. 超车

《实施条例》规定:机动车超车时,应当提前开启左转向灯、变换使用远、近光灯或者鸣喇叭。在没有道路中心线或者同方向只有 1 条机动车道的道路上,前车遇后车发出超车信号时,在条件许可的情况下,应当降低速度、靠右让路。后车应当在确认有充足的安全距离后,从前车的左侧超越,在与被超车辆拉开必要的安全距离后,

开启右转向灯,驶回原车道。

《道路交通安全法》规定:有下列情形之一的,不得超车:

- (1)前车正在左转弯、调头、超车的;
- (2)与对面来车有会车可能的;
- (3)前车为执行紧急任务的警车、消防车、救护车、工程救险车的;
- (4)行经铁路道口、交叉路口、窄桥、弯道、陡坡、隧道、人行横道、市区交通流量大的路段等没有超车条件的。

## 6. 行车距离

《道路交通安全法》规定:同车道行驶的机动车,后车应当与前车保持足以采取紧急制动措施的安全距离。

## 7. 路口行驶

《道路交通安全法》规定:机动车通过交叉路口,应当按照交通信号灯、交通标志、交通标线或者交通警察的指挥通过;通过没有交通信号灯、交通标志、交通标线或者交通警察指挥的交叉路口时,应当减速慢行,并让行人和优先通行的车辆先行。

在车道减少的路段、路口,或者在没有交通信号灯、交通标志、交通标线或者交通警察指挥的交叉路口遇到停车排队等候或者缓慢行驶时,机动车应当依次交替通行。

《实施条例》规定:机动车通过有交通信号灯控制的交叉路口,应当按照下列规定通行:

- (1)在划有导向车道的路口,按所需行进方向驶入导向车道;
- (2)准备进入环形路口的让已在路口内的机动车先行;
- (3)向左转弯时,靠路口中心点左侧转弯。转弯时开启转向灯,夜间行驶开启近光灯;
- (4)遇放行信号时,依次通过;
- (5)遇停止信号时,依次停在停止线以外。没有停止线的,停在路口以外;
- (6)向右转弯遇有同车道前车正在等候放行信号时,依次停



车等候；

(7)在没有方向指示信号灯的交叉路口,转弯的机动车让直行的车辆、行人先行。相对方向行驶的右转弯机动车让左转弯车辆先行。

《实施条例》又规定:机动车通过没有交通信号灯控制也没有交通警察指挥的交叉路口,除应当遵守第五十一条第(2)项、第(3)项的规定外,还应当遵守下列规定:

(1)有交通标志、标线控制的,让优先通行的一方先行;

(2)没有交通标志、标线控制的,在进入路口前停车瞭望,让右方道路的来车先行;

(3)转弯的机动车让直行的车辆先行;

(4)相对方向行驶的右转弯的机动车让左转弯的车辆先行。

机动车遇有前方交叉路口交通阻塞时,应当依次停在路口以外等候,不得进入路口。

机动车在遇有前方机动车停车排队等候或者缓慢行驶时,应当依次排队,不得从前方车辆两侧穿插或者超越行驶,不得在人行横道、网状线区域内停车等候。

机动车在车道减少的路口、路段,遇有前方机动车停车排队等候或者缓慢行驶的,应当每车道一辆依次交替驶入车道减少后的路口、路段。

## 8. 调头和停车

### 调头

《实施条例》规定:机动车在有禁止调头或者禁止左转弯标志、标线的地点以及在铁路道口、人行横道、桥梁、急弯、陡坡、隧道或者容易发生危险的路段,不得调头。

机动车在没有禁止调头或者没有禁止左转弯标志、标线的地点可以调头,但不得妨碍正常行驶的其他车辆和行人的通行。

### 停车

《道路交通安全法》规定:机动车应当在规定地点停放。禁止在人