

机动车辆 维护手册

上

YOUZHENG SHEBEI WEIHU SHOUC

YOUZHENG SHEBEI WEIHU SHOUC

YOUZHENG SHEBEI WEIHU SHOUC



邮政设备维护手册

机动车辆维护手册 (上)

邮电部邮政总局 主编

人民邮电出版社

登记证号(京)143号

内 容 提 要

本手册以邮政运输车辆为典型车种,系统地介绍了机动车辆的使用与维修知识,主要包括车辆的构成与工作原理、车辆的管理与使用、车辆的维护与修理、车辆的检测与故障排除等。此外,还重点介绍了部分国产和进口新车型的一些新技术的应用和车辆维护方法,特别是对近年来投入使用的车型的新结构、新材料以及新颁发的相关技术标准和使用与维护方面做了深入浅出的介绍。全套书分上、中、下三册,上册为第一、二章,中册为第三、四、五章,下册为第六、七章及附录。

本手册主要供邮政运输车辆管理、使用和维修人员使用,也可作为机动车辆驾驶和维修人员的培训教材。对其他系统的车辆管理、技术人员亦有较高的学习、参考价值。

机动车辆维护手册(上)

邮电部邮政总局 主编

责任编辑 蒋伟

*

人民邮电出版社出版发行

北京东长安街27号

北京顺义振华胶印厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:850×1168 1/32 1993年12月 第 一 版

印张:11.125 1993年12月 北京第1次印刷

字数:294千字 插页:1 印数:1—11000册

ISBN7-115-05052-X/Z·508

定价:10.50元

编者的话

邮政通信机动车辆是邮政通信生产的重要物质手段。随着我国邮政事业的不断发展,各种新型车辆陆续投入使用,并在邮政通信生产中发挥着越来越大的作用。

由于新车型的种类多、技术先进、结构复杂且数量大,许多从事车辆工作的人员对其尚不熟悉,这给车辆的管理与维修带来困难,使新车辆的技术性能得不到充分的发挥。为了使车辆管理、维修和驾驶人员能够全面地了解、掌握车辆的正确使用方法与维护技能,使其更好地为通信生产服务,我们受邮电部邮政总局的委托编写了这本手册。

本手册根据交通部 1990 年 8 月 7 日颁布的《汽车运输业车辆技术管理规定》的有关精神和国家的有关规定,结合邮政运输生产的特点,以国产解放、东风、黄河和日本三菱、五十铃等进口汽车车型及 TG10 型牵引车、CPQ8 型叉车、DK1.5~2 型电瓶车为例,较系统全面地介绍了车辆的构造、原理,车辆的正确使用、维护、检测、修理、故障排除等技术内容。

本手册是邮电部邮政总局委托邮电部邮政运输局负责组织具体编写工作。书稿编写大纲于《邮政设备维护手册》贵阳编写会议上由邮电部邮政总局组织有关人员讨论提出,之后邮电部委托人民邮电出版社、邮电部运输局组织各编写人员审定。书稿第一章由邮电部邮政运输局吕国铮同志和北京市邮政管理局陈筱贤同志编写,第二、第五章由广东省邮政运输局陈纯敏同志编写,第三章由浙江省邮电管理局张五棣同志编写,第四章由大连市邮电局刘毅同志编写,第六章由四川省邮政运输局马林、蒲天才同志编写,第七章由安徽省邮电管理局张宝林同志编写,书中有关叉车、吊车(起重机)、电瓶车和站台

牵引车的内容由陈筱贤、陈纯敏同志编写。最后,全部书稿由刘毅同志进行了统编。

在本手册编写过程中,承蒙各作者所在单位和海南省邮电管理局、海口市邮政局、黄山市邮电局及邮电部明水通信机械厂等单位的大力支持和帮助,山东省邮电管理局的康福仁同志、海口市邮政局的邢益义同志、冯和平同志协助审阅了部分书稿并做了大量工作,在此一并表示衷心的感谢。

由于编者的水平有限,本手册中错误和疏漏之处在所难免,欢迎广大读者和同行批评指正。

编 者

1993.5

前 言

近些年,随着邮政业务、技术的发展,邮政设备推广使用工作有了很大进展。全国省会局邮政枢纽相继建成,地市局邮件处理经转中心正在逐步建设。各类邮政内部处理设备,营业窗口设备、邮政运输设备、业务数据计算机系统以及邮件除尘设备、空调降温系统不断扩大推广应用,邮政设备的管理体系基本形成,邮政通信机械化程度正在提高。这些邮政机械设备的采用对缩短处理时限,保证通信质量,改善生产条件,减轻职工笨重的体力劳动起了良好作用。

为了提高设备管理维修人员的技术素质,保证各种邮政设备正常运转,促进邮政业务的发展,适应和满足社会用邮需要,我们委托人民邮电出版社组织部分省、自治区、直辖市邮政企业、邮政科研单位、邮政生产厂家的技术人员,编写了《邮政设备维护手册》系列丛书。这套书通俗易懂,有较强的针对性和实用性。该套丛书作为邮政设备管理、维护及使用人员必备的工具书,也可作为各局对维护人员培训的教材。

邮电部邮政总局

《邮政设备维护手册》

编 审 委 员 会

主 任 刘平源

副主任 袁纪录 牛田佳 陈芳烈

委 员 (姓氏笔画为序)

马耐斯	万保录	王 茂	王宗祥	王贻中
王俊之	史柳根	刘自光	刘世伟	刘金铨
刘晓兵	刘筑华	刘兴航	孙 康	孙玉龙
杨运恩	宋 强	宋鸿堃	陈炳基	陈筱贤
陈绍棠	李少洪	李志超	李国良	李树岭
吕国锋	严富民	吴承炯	张冠群	邵祖懿
金淑英	姜文成	袁彦文	高冀远	倪乃忠
席新国	班 丹	崔留群	章合顺	董又一
傅天恩	潘 杰	戴行律	戴富琪	

执行委员 董又一 宋鸿堃 邵祖懿 刘兴航

执行编辑 刘兴航 蒋 伟

目 录

上册

第一章 汽车的分类和编号

第一节 汽车的分类	1
一、按用途分类	1
二、按通过性分类	1
三、按燃料分类	2
第二节 运输汽车的分类	2
一、运输汽车	2
二、挂车	3
三、汽车列车	3
第三节 汽车产品的编号规则	4
一、企业名称代号	4
二、车辆类别代号	4
三、主要参数代号	5
四、产品序号	5
五、专用汽车分类代号	5
六、企业自定代号	6
第四节 邮政机动车辆的应用与分类	6
一、应用	6
二、分类	7
第五节 邮政通信生产对车辆的要求及有关技术管理原则	8
一、要求	8
二、邮政机动车辆技术管理应遵循的原则	9

第二章 常用邮政机动车辆的构造及工作原理

第一节 汽车的构造及工作原理	10
一、汽车的总体构造	10
二、汽车的主要技术参数	12
三、汽车行驶的基本原理	14
第二节 发动机	18
一、四行程发动机的基本构造	18
二、发动机的基本术语	18
三、四行程发动机的工作原理	22
四、曲柄连杆机构	25
五、配气机构	49
六、润滑系统	56
七、冷却系统	68
八、点火系统	77
九、燃料供给系统	86
十、废气涡轮增压发动机	118
第三节 传动系统	120
一、传动系统的功用	120
二、传动系统的组成	120
三、离合器	120
四、变速器	134
五、万向传动装置	153
六、主减速器及差速器	156
第四节 制动系统	156
一、制动系统的功用及其组成部分	156
二、制动器的工作原理	156
三、制动传动机构	162
四、动力制动装置	181
五、挂车制动	191

六、驻车制动装置.....	193
七、排气制动装置.....	199
第五节 转向系统.....	203
一、转向系统的功用及其组成.....	203
二、转向器.....	204
三、转向传动机构.....	207
四、动力转向装置.....	208
第六节 行驶系统	219
一、车架.....	219
二、车桥.....	221
第七节 车身	251
一、车身的功用.....	251
二、车身的型式与结构.....	251
三、货厢.....	252
四、标志.....	261
第八节 电气设备	261
一、电气设备的组成.....	261
二、电源装置.....	261
三、仪表及报警装置.....	269
四、照明及信号装置.....	277
五、空调装置.....	280
六、其他用电装置.....	291
第九节 其他邮政车辆	304
一、站台牵引车.....	304
二、叉车.....	314
三、汽车起重机.....	333
四、电瓶车.....	342

第一章

汽车的分类和编号

第一节 汽车的分类

汽车是由动力装置驱动,具有四个或四个以上车轮的非轨道无架线的车辆。汽车的类型可按其用途、通过性和燃料来分类。

一、按用途分类

1. 运输用汽车:该类汽车包括载重汽车、客车和客货两用等汽车;
2. 特种用途汽车:该类汽车包括起重汽车、消防汽车、油罐车、冷藏车、救护汽车和厢式汽车等;
3. 竞赛用汽车。

二、按通过性分类

1. 普通运输汽车:指只适宜在条件较好的道路上行驶的车辆,如载重汽车、客车和客货两用汽车;
2. 越野汽车:指能在坏路或无路条件下行驶的车辆,如东风EQ2080、切诺基吉普车等。

三、按燃料分类

1. 汽油汽车；
2. 柴油汽车；
3. 其他燃料汽车，如电动汽车、煤气汽车等。

第二节 运输汽车的分类

根据国家标准，运输汽车可分为汽车、挂车和汽车与挂车组成的汽车列车。

一、运输汽车

根据国标 GB3730.1—88《汽车和半挂车的术语和定义》的规定，常用的运输汽车可分为载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车、客车和轿车七类。

1. 载货汽车

载货汽车主要用于运送货物，有的也可牵引全挂车。根据国家标准规定货车按其制造厂厂定最大总质量可分为以下四级：

微型汽车——最大总质量小于或等于 1.8t 的货车；

轻型汽车——最大总质量大于 1.8t 且小于或等于 6t 的货车；

中型汽车——最大总质量大于 6t 且小于或等于 14t 的货车；

重型汽车——最大总质量大于 14t 的货车。

2. 越野汽车

越野汽车主要用于坏路或无路地区，全轮驱动并具有高通过性，也可牵引挂车。

3. 自卸汽车

自卸汽车以运送货物为主且具有可倾卸货箱。

4. 牵引汽车

牵引汽车专门或主要用于牵引挂车。

5. 专用汽车

专用汽车装有专用设备、具备专用功能,用于承担专门运输任务或专项作业。

6. 客车

客车具有长方形车厢,主要用于载送人员及其随身行李物品。有单层也有双层的,有铰接的,也有牵引挂车的。

7. 轿车

轿车是用于载送人员及其随身物品且座位布置在两轴之间的四轮汽车。

二、挂车

挂车是由汽车牵引的用以运载货物而本身无动力装置的车辆。挂车按结构和承载特征可分为半挂车、全挂车和特种挂车三种。

1. 半挂车

半挂车由半挂牵引车牵引且挂车的相当一部分质量由牵引车承受。

2. 全挂车

全挂车由全挂牵引车或其他汽车牵引且挂车的绝大部分质量是由挂车自身承受。

3. 特种挂车

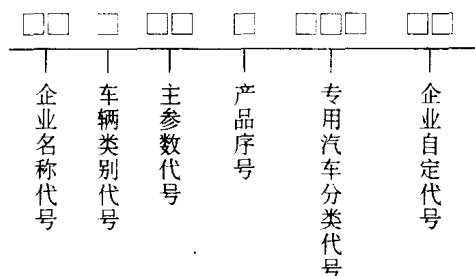
特种挂车是装备专门设备用于特定任务的车辆。

三、汽车列车

汽车列车是由一辆汽车与一辆或一辆以上的挂车组合成的运输车辆。

第三节 汽车产品的编号规则

根据国标 GB9417—88《国产汽车产品型号编制规则》规定,国产汽车的产品型号由企业名称代号、车辆类别代号、主参数代号、产品序号等组成。必要时附加企业自定代号。对于专用汽车及专用挂车还应增加专用汽车分类代号。国产汽车产品型号构成如下:



例如:第一汽车制造厂生产的第二代“解放”载重汽车,总质量为9310kg,其型号为CA1091。

一、企业名称代号

企业名称代号用代表企业名称的两个汉语拼音字母表示。例如“CA”代表第一汽车制造厂,“NJ”代表济南汽车制造厂。

二、车辆类别代号

各类汽车的类别代号用一位阿拉伯数字表示,见表 1—1。

表 1—1 车辆类别代号

车辆种类	载货汽车	越野汽车	自卸汽车	牵引汽车	专用汽车	客车	轿车		半挂车及专用半挂车
车辆类别代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9

三、主要参数代号

各类汽车的主要参数代号用两位阿拉伯数字表示,主要参数代号的涵义如下:

1. 载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车与半挂车的主参数代号为车辆的总质量(t)。牵引汽车的总质量包括牵引座上的最大质量,当总质量在 100t 以上时,允许用三位数字表示。

2. 客车和半挂客车的主要参数代号为车辆长度(m)。车辆长度小于 10m 时,精确到小数点后一位,以长度(m)值的十倍数表示。

3. 轿车的主要参数代号为发动机排量(L),应精确到小数点后一位,并以其值的十倍数表示。

4. 专用汽车及专用半挂车的主要参数代号,当采用定型汽车底盘或定型半挂车底盘改装时,若其主要参数与定型底盘主要参数之差不大于原车的 10%,则应沿用原车的主要参数代号。

5. 主要参数不足规定位数时,在参数前以“0”占位。

四、产品序号

汽车的产品序号用阿拉伯数字表示,数字依次用 0、1、2 等表示。

当车辆主要参数有变化但不大于原定型设计主要参数的 10% 时,其主要参数代号不变;大于 10% 时,应改变主要参数代号。

五、专用汽车分类代号

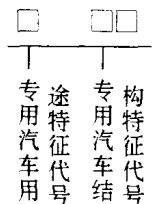
专用汽车分类代号用反映车辆结构和用途的三个汉语拼音字母表示,结构特征代号规定见表 1—2。用途代号另行规定,表 1—2 也适用于专用半挂车。

表 1—2

专用汽车分类代号

厢式 汽车	罐式 汽车	专用自 卸汽车	特种结 构汽车	起重举 升汽车	仓栅式 汽 车
X	G	Z	T	J	C

专用汽车分类代号构成如下：



例如：济南汽车改装厂生产的保温车，采用 EQ1090 汽车底盘改装时，其型号为 JG5090X□□。

六、企业自定代号

企业自定代号位于产品型号的最后部分，同一种汽车结构略有变化而需区别时（例如采用汽油、柴油发动机，长、短轴距，单、双排座驾驶室等），可用汉语拼音字母和阿拉伯数字表示，位数也由企业自定。

第四节 邮政机动车辆的应用与分类

邮政机动车辆包括用于通信生产的各种汽车、牵引车、叉车、电瓶车、汽车起重机和摩托车等。本手册所涉及的机动车辆不包括摩托车（二、三轮）在内。

一、应用

邮政通信的基本特点是实物原件传递，邮件依靠邮政通信网来实现时间、空间转移。邮政运输网是邮政通信网中的一环，主要担负着全国范围内邮件传递任务，而邮件的市内运输及部分长途干线运输主要依靠各类机动车辆来完成，在铁路和航空不发达的地区尤为如此。随着我国邮政通信事业的发展，邮政通信机动车逐年增加。据

统计,1990年全国邮政机动车辆已达11472辆,是改革开放前1978年6722辆的1.7倍,是解放初期429辆的26.7倍。

我国邮政干线运输在过去很长一段时期内,主要依靠在铁路客运列车的编组上加挂邮政专用火车厢的方法来解决。随着国民经济的发展,邮件量不断增长,单纯依靠铁路运邮已远远不能满足社会各界用邮的需要。因此,逐步建立相对独立、自主快速的综合运输网,发展自办干线汽车运邮已势在必行,邮政机动车辆在通信生产中将占据越来越重要的地位。编写本手册的目的就在于结合邮政通信生产要求,维护好邮政机动车辆。

二、分类

1. 按车辆用途分类

(1) 长途邮运汽车

主要用于除铁路、海洋、航空运邮以外的省际间、省会至地市之间的邮件运输的汽车。长途邮运汽车载质量一般在5~8t,由柴油车或汽油车改装而成。

(2) 转趟汽车

主要用于城市内各邮政(电)支局、所至邮件处理中心的邮件运输(市内转趟);机场、火车站之间及其至邮件处理中心的邮件运输(局站运输)的。根据业务量大小等因素,转趟汽车载质量一般可分为2t、3t、5t三个系列,大部分由汽油车改装而成。

(3) 投递车

用于地区范围内机要邮件、特快邮件、机关大户邮件投递,邮政储汇取送款及局、所间支线转趟邮件运输。投递车载质量一般可分为1t、0.6t两个系列,由小货车、吉普车及微型车改装而成。

(4) 特殊用途车

用于邮件集装箱的装卸、拖车牵引等作业及邮政流动服务,包括叉车、牵引车、电瓶车、汽车起重机、流动服务车等。

(5) 通信指挥车