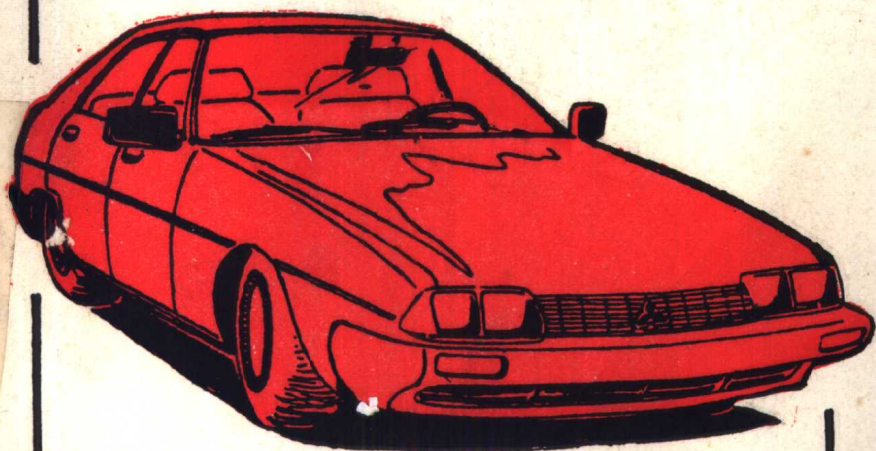


汽车使用 ● 保养 ● 修理实用手册

主 编 林家和
副主编 杨利明 安大中



兵器工业出版社

汽车使用·保养·修理 实用手册

主 编 林家和

副主编 杨利明 安大中

兵器工业出版社

内 容 简 介

本书系统地阐述了常用国产及进口汽车(解放CA141型、东风EQ140-1系列货车、上海桑塔纳轿车、北京切诺基吉普车、伏尔加轿车及丰田汽车等)的驾驶、运用、选购、保养、维护、修理及故障诊断与排除的基本知识与实用技能,对汽车基本结构、原理、新车型、新结构、新装置及新的维修制度也作了介绍。

本书注重科学性、实用性、新颖性及可读性,文字通俗简明,配有适量的插图及表格,适用于汽车驾驶、维修人员,运输及交通管理人员阅读,也可供汽车运用专业院校及汽车驾驶、维修培训班师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车使用、保养、修理手册/林家和等编.-北京:兵器工业出版社,1996.11

ISBN 7-80038-926-1X

I 汽… II 林… III 汽车-车辆保养-手册②汽车-车辆修理-手册 IV U472-62

中国版本图书馆CIP数据核字(95)第21143号

兵器工业出版社 出版发行

(北京市海淀区车道沟10号)

各地新华书店经销

北京市建华印刷厂印装

开本: 787×1092 1/32 印张: 18.75 字数: 410千字

1996年1月第1版 1996年1月第1次印刷

印数: 1—2100册 定价: 18.90元

前 言

我国汽车工业经过近五年来的结构调整和迅速发展,目前已初步形成“三大”、“三小”、“二微”轿车生产基地及“三重”、“二中”、“四轻”载重汽车生产基地的新格局,1993年国产汽车年产量已达128万辆,目前在我国轿车已开始进入家庭。为了适应愈来愈多的汽车从业人员的需要,我们为读者提供一本反映现代汽车基本知识和使用、保养、维修实用技能的新书。

本书分三篇十章系统地阐述了常用国产及进口汽车(解放CA141型、东风EQ140-1系列载重汽车、上海桑塔纳轿车、北京切诺基吉普车、伏尔加轿车及丰田汽车等)的驾驶、运用、选购、保养、维护、修理及故障诊断与排除中的基本知识及实用技能,对汽车的基本结构、原理、新车型、新结构、新装置及新的维修制度也作了介绍。附录中列出了有关汽车驾驶、修理人员的技术等级标准、汽车技术性能及使用维修资料。

本书注重科学性、实用性、新颖性及可读性,内容深入浅出,文字通俗易懂,并配有270余幅插图及适量的表格与数据,适用于汽车驾驶、维修人员、运输及交通管理人员阅读,也可供汽车运用专业院校及汽车驾驶、维修培训班师生参考。

本书在编写及收集资料过程中承蒙长春第一汽车制造厂查恩涛、北京轻型汽车有限公司陈倩、北京吉普汽车有限公司马千里、北京内燃机总厂翟绪茂、北京丰田汽车维修服务中心张允恭、上海桑塔纳轿车国产化共同体办公室卫克明、

7/10 26/01

济南汽车制造总厂金惟均、中国人民解放军运输工程学院王兴华及南昌陆军学院王锦俞等专家教授的关心和协助，在此一并表示深切的谢意。

参加本书编写的有林家和(主编)、杨利明(副主编)、安大中(副主编)、张玉甫、卢宗永、赵祥雄、安珂、郭秋琴、赵玉华、王根定等同志。欢迎广大读者和同行专家对本书提出批评指正和宝贵意见。

编 者

1995年5月

目 录

前言

第一篇 汽车的使用

第一章 概述	(1)
第一节 汽车的类型.....	(1)
第二节 汽车的牌号和型号.....	(3)
第三节 汽车的基本构造与原理.....	(7)
一、汽车的总体构造.....	(7)
二、汽车行驶的基本原理.....	(8)
三、发动机.....	(11)
四、底盘.....	(33)
五、车身.....	(40)
六、电气设备.....	(42)
第四节 汽车的使用性能.....	(44)
一、动力性.....	(45)
二、制动性.....	(46)
三、操纵稳定性.....	(47)
四、通过性.....	(49)
五、燃料经济性.....	(51)
六、行驶平顺性.....	(51)
第五节 汽车的选购与验收.....	(53)
一、汽车的选购.....	(53)
二、汽车的验收.....	(54)
第二章 汽车的驾驶	(56)
第一节 汽车的操纵机构与仪表.....	(56)
第二节 驾驶实习.....	(62)

一、保持正确的驾驶姿势·····	(62)
二、正确操纵方向盘·····	(63)
三、正确操纵离合器踏板·····	(64)
四、正确操纵变速杆·····	(64)
五、正确操纵加速踏板·····	(65)
六、正确操纵制动踏板·····	(65)
七、正确操纵手制动杆·····	(65)
八、起动发动机·····	(66)
九、汽车平稳地起步·····	(66)
十、变换档位的操作·····	(69)
十一、保持汽车直线行驶·····	(70)
十二、汽车在行驶中的制动·····	(71)
十三、正确控制汽车转向·····	(72)
十四、倒车·····	(73)
十五、掉头·····	(75)
十六、停车·····	(76)
十七、停熄发动机·····	(77)
第三节 式样驾驶·····	(78)
一、“8”字形行进练习·····	(78)
二、曲线前进和倒车练习·····	(79)
三、倒车库场地的设置·····	(79)
四、“划线”公路掉头场地的设置·····	(80)
五、桥形倒车场地的设置·····	(81)
六、桥形倒车练习·····	(81)
七、侧方移位场地的设置·····	(82)
八、侧方移位练习·····	(83)
九、综合场地的设置·····	(84)

十、综合场地练习·····	(85)
十一、大客车的综合场地练习·····	(86)
第四节 驾驶员考试·····	(87)
一、机动车驾驶员初考考试科目和内容·····	(87)
二、考试大纲和场内驾驶图·····	(88)
第五节 应用驾驶·····	(94)
一、转弯·····	(94)
二、会车·····	(95)
三、超车·····	(96)
四、让超车·····	(98)
五、串车跟随行驶·····	(98)
六、滑行·····	(98)
七、上坡·····	(100)
八、下坡·····	(100)
九、牵引与被牵引车辆·····	(101)
十、走合期间的行车·····	(104)
第三章 汽车的运用·····	(106)
第一节 货物运输·····	(106)
一、货物的分类·····	(106)
二、货物的包装和标志·····	(107)
三、货物的正确装载·····	(107)
四、各类货物的装卸和运输·····	(108)
五、货物运输中驾驶员的注意事项·····	(115)
第二节 汽车运行材料的节约·····	(118)
一、合理节约汽车用油·····	(119)
二、在汽车使用中节约轮胎·····	(141)
三、延长汽车大修间隔里程·····	(147)

第三节 安全行车	(149)
一、对驾驶员安全行车的基本要求.....	(149)
二、驾驶员在各种特殊道路和恶劣气候条件下 的安全行车.....	(150)
第四节 汽车交通事故中伤者的急救	(179)
一、颅脑伤的急救.....	(180)
二、颌面、颈部损伤的急救.....	(181)
三、胸腔内伤的急救.....	(182)
四、腹腔内伤的急救.....	(183)
五、脊椎骨损伤的急救.....	(183)
六、肢体骨折的急救.....	(184)
七、手、脚断指(趾)的急救.....	(185)
八、挤伤的急救.....	(185)
九、烧伤的急救.....	(186)
十、伤者出血的急救.....	(187)

第二篇 汽车的保养

第四章 新车的检查与走合	(190)
第一节 新车的检查.....	(190)
第二节 新车的走合.....	(192)
一、走合的原因及目的.....	(192)
二、走合规范.....	(193)
三、走合应注意事项.....	(194)
第五章 汽车的保养	(196)
第一节 汽车保养的意义.....	(196)
一、汽车零件的磨损及其磨损规律.....	(196)
二、汽车保养的意义.....	(197)
第二节 汽车保养制度.....	(198)

第三节 汽车的例行保养	(200)
一、出车前的保养	(200)
二、行车途中的检查保养	(201)
三、行车结束后的保养	(202)
第四节 汽车的定期保养	(203)
一、一级保养	(203)
二、二级保养	(204)
三、三级保养	(205)
第五节 汽车的非定期保养	(209)
一、定合保养	(209)
二、换季保养	(210)
第六节 汽车新维修制度简介	(212)
一、车辆的维护	(212)
二、车辆的修理	(213)
第六章 汽车各部件及系统的保养	(215)
第一节 曲轴主轴瓦、连杆轴瓦配合间隙及曲轴 轴向间隙的检查调整	(215)
一、主轴颈轴瓦和连杆轴颈轴瓦配合间隙的检 查调整	(216)
二、曲轴轴向间隙的检查调整	(217)
第二节 化油器的检查调整	(217)
第三节 柴油发动机喷油泵和喷油器的检查 调整	(222)
一、喷油泵的检查调整	(222)
二、喷油器的检查调整	(224)
第四节 气门间隙的检查调整	(225)
第五节 排气系统	(228)

一、东风汽车EQ6100-1型发动机的排气系统	(228)
二、桑塔纳轿车的排气系统	(229)
三、北京切诺基吉普车的排气系统	(229)
四、伏尔加汽车的排气系统	(230)
第六节 润滑系	(231)
一、解放CA141型汽车CA6102型发动机的润 滑系	(231)
二、桑塔纳轿车的润滑系	(235)
三、伏尔加轿车的润滑系	(236)
第七节 冷却系	(237)
一、解放CA141型汽车CA6102型发动机的 冷却系	(237)
二、北京切诺基吉普车的冷却系	(241)
三、桑塔纳轿车发动机的冷却系	(243)
第八节 电气系统	(245)
一、解放CA141型汽车的电气系统	(245)
二、伏尔加轿车的点火系	(255)
第九节 传动系	(259)
一、离合器	(259)
二、变速器	(262)
三、传动轴	(266)
四、后桥	(269)
第十节 前桥与转向系	(277)
一、解放CA141型汽车的前桥与转向系	(277)
二、桑塔纳轿车的转向系	(281)
第十一节 制动系	(283)
一、解放CA141型汽车的制动系	(283)

二、北京切诺基吉普车的制动系	(293)
第十二节 行路系	(296)
一、概述	(296)
二、解放CA141型汽车的行路系	(300)

第三篇 汽车的修理

第七章 概述	(306)
第一节 汽车修理的类别	(306)
第二节 汽车大修工艺的组织	(308)
一、汽车修理工艺的组织方法	(308)
二、汽车修理作业的组织形式	(310)
第三节 汽车修理的准备	(312)
一、汽车的验收	(312)
二、汽车拆卸前的检查	(313)
三、汽车外部的清洗	(314)
四、汽车的拆卸	(314)
第八章 发动机的修理	(316)
第一节 发动机的拆下与解体	(316)
一、发动机的拆下	(316)
二、发动机的解体	(317)
第二节 曲柄连杆机构的修理	(319)
一、气缸体和气缸盖的修理	(319)
二、气缸的修理	(327)
三、活塞连杆组的修理	(331)
四、曲轴飞轮组零件的修理	(343)
第三节 配气机构的修理	(350)
一、配气机构的修理	(351)

二、配气机构的装配与调整·····	(363)
第四节 冷却系的修理·····	(365)
一、水泵的检修·····	(367)
二、散热器的检修·····	(369)
三、硅油风扇离合器的检查·····	(372)
第五节 润滑系的修理·····	(373)
一、概述·····	(373)
二、机油泵的修理·····	(374)
第六节 汽油发动机供给系的修理·····	(382)
一、汽油泵的修理·····	(382)
二、化油器的修理·····	(388)
三、丰田系列发动机化油器的检修·····	(391)
第七节 柴油发动机燃油供给系的修理·····	(400)
一、输油泵的修理·····	(401)
二、喷油泵总成修理·····	(402)
三、喷油器的修理·····	(406)
第八节 发动机的装配与试验·····	(409)
一、发动机的装配·····	(409)
二、发动机的冷磨与热试·····	(413)
第九节 发动机故障的诊断与排除·····	(415)
一、汽油发动机故障的诊断与排除·····	(415)
二、柴油发动机故障的诊断与排除·····	(430)
第九章 电气设备及附件的修理·····	(435)
第一节 起动机的修理·····	(435)
一、起动机的拆装·····	(435)
二、起动机的检修·····	(435)
三、起动机的故障诊断·····	(438)

第二节 点火系的修理.....	(440)
一、点火系的检查与修理.....	(440)
二、点火系故障的诊断.....	(444)
三、丰田汽车发动机点火系的检修.....	(446)
第三节 照明系.....	(449)
一、照明系的检修.....	(449)
二、灯系故障的诊断.....	(451)
第四节 喇叭.....	(454)
一、喇叭的检修与调整.....	(454)
二、喇叭电路故障的诊断.....	(455)
第五节 电气仪表及辅助电器.....	(457)
一、车速里程表常见故障的诊断与排除.....	(457)
二、水温表常见故障的诊断.....	(458)
三、机油压力表常见故障的诊断.....	(458)
四、汽油表电路故障的诊断.....	(459)
五、刮水器和暖风装置电动机故障的诊断 与排除.....	(460)
第十章 底盘的修理.....	(462)
第一节 传动系.....	(462)
一、离合器.....	(462)
二、变速器.....	(468)
三、分动器.....	(482)
四、传动轴.....	(483)
第二节 前桥和转向系.....	(487)
一、前桥的检修.....	(487)
二、转向系的检修.....	(491)
第三节 后桥与制动系.....	(496)

一、后桥的检修·····	(496)
二、制动系的检修·····	(503)
第四节 车架与悬挂·····	(512)
一、车架的检修·····	(512)
二、悬挂的检修·····	(519)
第五节 底盘的故障诊断与排除·····	(523)
一、离合器的故障与排除·····	(523)
二、变速器的故障与排除·····	(526)
三、传动轴的故障与排除·····	(528)
四、后桥的响声检查与排除·····	(529)
五、转向盘的故障检查与排除·····	(530)
六、汽车液压制动系的故障检查与排除·····	(533)
七、汽车气压制动系的故障诊断与排除·····	(534)
第六节 车身·····	(535)
一、车身的拆卸·····	(536)
二、车身的检修·····	(536)
三、车身修理的技术要求·····	(537)
四、车身的装配·····	(538)
第七节 汽车的总装与交车·····	(538)
一、汽车的总装·····	(538)
二、汽车的试车与交车·····	(541)
附录一、汽车驾驶员技术等级标准(试行)摘要·····	(544)
附录二、汽车修理工技术等级标准(试行)摘要·····	(550)
附录三、几种常用国内外汽车的技术性能·····	(557)
附录四、解放CA141型汽车使用维修资料·····	(559)

附录五、东风 EQ140-1 系列汽车使用维修资	
料.....	(575)
主要参考文献.....	(581)

第一篇 汽车的使用

第一章 概 述

第一节 汽车的类型

汽车是由动力装置驱动，具有四个和四个以上车轮的非轨道无架线的车辆。

主要用于：载送人员和（或）货物；牵引载送人员和（或）货物的车辆；其他特殊用途。

中华人民共和国国家标准 GB3730·1—88 规定了在公路、城市道路和非公路上行驶的国产汽车的分类。

汽车分为载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车、客车、轿车。

1. 货车（载货汽车）主要用于运送货物，有的也可牵引全挂车的汽车（表1-1）。

表 1-1 载货汽车的分类

载货汽车的类型	微 型	轻 型	中 型	重 型
最大总质量 (t)	小于或等于1.8	大于1.8且 小于或等于6	大于6且小 于或等于14	大于14

2. 越野汽车 主要用于环路或无路地区的全轮驱动的、具有高通过性的汽车，也可牵引挂车（表1-2）。

表 1-2 越野汽车的分类

越野汽车的类型	轻 型	中 型	重 型	超 重 型
最大总质量 (t)	小于或等于5	大于5且小 于或等于13	大于13且小 于或等于24	大于24