

• 夏利 • 大发 • 昌河 • 长安 • 吉林 • 云雀 • 飞虎 • 华利 • 柳州 • 松花江 • 铃木

微型汽车的 维修和保养

谭幼平 穆青龙 编著



地震出版社

微型汽车的维修和保养

谭幼平 穆青龙 编

地震出版社

1993

(京) 新登字 095 号

内 容 简 介

针对昌河、长安、吉林、华利、大发、柳微、飞虎、夏利、云雀等国产微型汽车及相应国外原型车,本书通俗、有效地介绍了驾驶员常遇的故障与排除方法、调整技术、正常使用知识和维护技术,并辅以必要的基本知识。另外,还介绍了交通管理的必要规则及油、液料的选用方法。书末附有若干车型的技术参数。

本书面向广大微型车驾驶员及修理工人,也可供其他车辆驾驶员及汽车业工作者和爱好者使用、参考。

微型汽车的维修和保养

谭幼平 穆青龙 编

责任编辑:杨懋源

责任校对:李 珏

*

地 志 出 版 社 出 版

北京民族学院南路9号 邮码 100081

北京丰华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

全国各地新华书店经售

*

787×1092 1/32 9.625印张 1插页 214千字

1993年9月第一版 1993年9月第一次印刷

印数:00001—20000

ISBN 7-5028-0814-0/T·20

(1207) 定价:7.80元

目 录

第一章 世界汽车工业的发展及现状	(1)
§ 1 世界汽车工业发展状况	(1)
§ 2 微型汽车的发展及趋势	(4)
第二章 微型汽车基本原理、构造与检修	(7)
§ 1 发动机原理、构造与检修	(7)
一、基本原理与常识	(7)
1. 关于发动机的冲程	(7)
2. 关于汽油发动机和柴油发动机的区别	(9)
3. 发动机的主要技术指标	(11)
二、曲柄连杆机构的构造与检修	(11)
1. 曲柄连杆机构的构造	(11)
2. 检查与修理	(18)
三、配气机构	(26)
1. 配气机构的组成	(26)
2. 配气机构的检测与修理	(27)
四、燃油供给系统 (汽油机)	(30)
1. 燃油供给系统的组成	(30)
2. 可燃混合气的形成 (化油器工作原理)	(30)
3. 燃油供给系统的检修	(31)
五、润滑系统	(34)
1. 润滑油路	(34)
2. 安装与检修	(34)
六、冷却系统	(36)
1. 水冷工作原理	(36)
2. 冷却系主要部件	(36)
3. 冷却液	(37)
§ 2 底盘部分原理、构造与检修	(38)

一、传动系统	(38)
1. 离合器	(38)
2. 变速器	(41)
3. 万向传动装置	(45)
4. 驱动桥	(47)
二、行驶系统	(52)
1. 车架	(52)
2. 车桥	(52)
3. 车轮	(54)
4. 悬挂	(57)
三、转向系统	(64)
1. 转向器	(65)
2. 转向操纵机构	(65)
3. 转向传动机构	(67)
四、制动系统	(68)
1. 行车制动	(69)
2. 驻车制动	(70)
§ 3 电器部分原理、构造与检修	(73)
一、电源装置及点火系	(73)
1. 蓄电池	(73)
2. 发电机与调节器	(75)
3. 点火系统	(80)
二、启动电机	(84)
1. 启动过程及原理	(84)
2. 技术参数	(85)
3. 维修保养	(85)
三、其他电器与电路	(86)
1. 电源电路	(86)
2. 灯光电路	(87)
3. 电喇叭	(90)
4. 仪表	(92)

5. 刮水器	(95)
四、全车电路	(95)
第三章 微型汽车常见故障诊断	(98)
§ 1 发动机常见故障	(99)
一、油路故障	(99)
1. 化油器常见故障	(99)
2. 汽油泵常见故障	(102)
二、电路故障	(103)
三、发动机几种常见的综合性症状	(104)
1. 发动机不能正常启动	(104)
2. 发动机动力不足	(113)
3. 发动机不正常的响声	(115)
4. 发动机过热	(122)
5. 燃油消耗过高	(123)
6. 机油润滑故障	(124)
§ 2 底盘部分常见故障	(126)
一、离合器故障	(126)
1. 离合器打滑	(126)
2. 离合器分离不彻底	(127)
3. 离合器发抖	(127)
4. 离合器分离阻力大	(127)
二、变速器故障	(128)
1. 跳档	(128)
2. 串档	(129)
三、传动轴故障	(129)
1. 摆动和震动	(129)
2. 松旷	(130)
四、后桥差速器部分故障	(130)
1. 主动齿轮漏油	(130)
2. 加油和放油螺塞漏油	(131)
3. 后桥结合面漏油	(131)

4. 半轴油封漏油	(131)
五、制动系故障	(131)
1. 制动力矩不足	(131)
2. 制动时跑偏和侧滑	(132)
3. 制动器失灵	(132)
六、行驶系故障	(133)
1. 转向时方向盘沉重, 转向后方向盘难以自动回位	(133)
2. 微型汽车跑偏	(134)
3. 后悬挂经常发生撞击	(134)
4. 后钢板弹簧发出嘎吱嘎吱的响声	(135)
5. 转向盘震手, 驾驶室震动	(135)
七、转向系故障	(135)
1. 转向沉重	(135)
2. 转向盘自由行程过大	(135)
3. 转向器漏油	(135)
§ 3 电器部分常见故障	(136)
一、启动电机的故障	(136)
1. 启动电机不能转动或转动太慢	(136)
2. 启动电机已经运转, 但小齿轮却不能与飞轮齿圈啮合 ...	(136)
3. 启动电机停不下来	(136)
二、交流发电机的故障	(136)
1. 蓄电池发生过放电现象	(136)
2. 交流发电机噪声	(136)
三、刮水器电机故障	(136)
1. 刮水器不转动	(137)
2. 刮水器停不下来	(137)
3. 刮水器不能停在正确位置	(137)
四、转向信号灯故障	(137)
1. 两边都不闪光	(137)
2. 闪光只发生在某一侧 (频度较高)	(137)
3. 闪光频度很低	(137)

五、油压指示灯故障	(137)
1. 点火开关接通后指示灯不亮	(137)
2. 发动机启动后油压指示灯仍然亮着	(137)
六、充电指示灯故障	(137)
1. 点火开关接通后充电指示灯不亮	(138)
2. 发动机启动后充电指示灯仍亮着	(138)
七、油量表故障	(138)
1. 油量表误指	(138)
2. 油量表没有指示	(138)
八、水温计故障	(138)
1. 水温计误指	(138)
2. 水温计没有指示	(138)
九、速度计故障	(138)
1. 速度计不正常噪声	(138)
2. 速度计误指	(138)
十、喇叭故障	(138)
1. 喇叭不出声	(139)
2. 喇叭发出的声音不正常	(139)
§ 4 汽车常见的异响	(139)
1. 离合器不正常的噪声	(141)
2. 变速器内部噪声	(142)
3. 仪表盘背后发响	(142)
4. 传动轴发出的异响	(143)
5. 主减速器及后桥异响	(143)
6. 制动系噪声	(145)
7. 行驶系异响	(146)
第四章 微型汽车的使用和维护	(147)
§ 1 大发 850 (进口) 的使用和维护	(147)
一、安全带的使用	(147)
1. 如何扣安全带 (三点式)	(147)
2. 带子长度的调整	(148)

3. 松开带子	(148)
4. 系安全带须知	(148)
二、驾驶汽车的基本操作	(148)
1. 发动机启动钥匙的应用	(148)
2. 转向锁的使用	(150)
3. 换挡	(150)
4. 驻车制动注意事项	(150)
5. 风挡刮雨器的使用	(150)
6. 进口大发 850 车的暖气使用	(151)
7. 发动机启动操作及注意事项	(151)
8. 刹车的应用	(152)
9. 正确的驾驶方法	(152)
10. 轮胎装铁链的方法	(152)
11. 换挡减速注意事项	(153)
12. 车灯开关的使用方法	(153)
三、微型汽车的保养	(155)
1. 汽车的检查	(155)
2. 发动机的检查	(156)
3. 转向盘的检查	(157)
4. 制动器的检查	(158)
5. 制动液的检查	(158)
6. 轮胎的检查	(158)
7. 空气滤清器的清理和替换	(160)
8. 火花塞的清理	(160)
9. 电阻线和分电器盖子的检查	(160)
10. 冷却剂的更换	(161)
11. 电池电解液位的检查	(162)
四、紧急状态的处置	(162)
1. 发动机无法启动	(162)
2. 发动机过热	(162)
3. 换瘪胎的方法	(163)
4. 保险丝熔断后的处理	(163)

5. 灯的替换	(164)
五、车身保养	(165)
1. 车形保护	(165)
2. 油漆保养	(165)
六、定期性保养	(166)
§ 2 昌河 CH1010 的使用和维护	(170)
一、使用	(170)
1. 随车工具	(170)
2. 门锁的使用	(170)
3. 车门玻璃的调节	(171)
4. 仪表指示灯的使用	(171)
5. 收放机的使用	(171)
6. 通风取暖	(171)
7. 驻车制动杆的使用	(172)
二、驾驶基本知识和注意事项	(172)
1. 走合	(172)
2. 发动机的启动	(173)
3. 驾驶	(174)
4. 变速	(174)
5. 制动	(174)
三、特殊路面行驶	(175)
1. 山路行驶	(175)
2. 雨天行驶	(175)
3. 冰雪路面行驶	(175)
四、每日检查项目	(175)
五、保养	(176)
1. 定期保养	(176)
2. 日常保养	(178)
六、检查与维护	(179)
1. 事故的预防	(179)
2. 信号灯及仪表检查	(179)

3. 灯光检查	(179)
4. 其他各类检查	(179)
5. 风扇皮带的调整与更换	(180)
6. 发动机的润滑	(180)
7. 发动机的冷却	(182)
8. 空气滤清器及旋风除尘器	(183)
9. 冷暖空气进气控制	(183)
10. 火花塞与分电器	(184)
11. 同步齿形带	(184)
12. 离合器踏板	(184)
13. 制动液与制动器	(184)
14. 如何顶起汽车	(185)
15. 轮胎气压	(186)
16. 洗涤液	(186)
17. 蓄电池	(186)
18. 保险丝	(187)
第五章 汽车主要调整技术	(188)
§ 1 发动机部分的调整	(188)
一、点火正时的检测和调整	(188)
二、分电器触点间隙的调整	(189)
三、火花塞的调整	(190)
四、配气相位的调整	(190)
五、气门间隙的调整	(191)
六、冷却系的调整	(192)
七、化油器的调整	(192)
八、浮子室油面调整	(193)
九、真空省油装置的调整	(193)
十、电动汽油泵的调整	(194)
十一、怠速调整	(194)
十二、发动机重要轴承的调整	(194)
§ 2 底盘部分的调整	(195)

一、离合器的调整	(195)
二、换挡机构的调整	(197)
三、驱动桥的调整	(197)
四、液压制动鼓与蹄片间隙的调整	(199)
五、气压制动踏板自由行程的调整	(200)
六、转向器的调整	(200)
七、转向传动机构的调整	(201)
§ 3 灯光部分的调整	(201)
第六章 驾驶员基本常识	(203)
§ 1 凭证与保险	(203)
一、驾驶员凭证	(203)
1. “凭证名称”	(203)
2. 学习驾驶证的报领	(203)
3. 实习驾驶证的办理	(204)
4. 实习驾驶员转为正式驾驶员	(204)
5. 增驾车类手续的办理	(205)
6. 复试手续的办理	(205)
7. 有关驾驶员的补考	(206)
8. 驾驶员考试成绩的评定	(206)
9. 驾驶证遗失后如何处理	(208)
10. 有关驾驶员的年审	(209)
11. 驾驶员调离本地区时迁证手续的办理	(209)
12. 驾驶员在本地区变动工作单位时变更手续的办理	(210)
13. 军队退役驾驶员换领地方驾驶证	(210)
14. 外籍及港澳地区驾驶员在我国换证	(210)
二、车辆凭证	(211)
1. 车辆行驶证和号牌的领取	(211)
2. 车辆临时号牌的领取	(212)
3. 车辆转籍手续的办理	(212)
4. 车辆变更使用单位手续的办理	(212)
5. 车辆停驶及报废手续的办理	(213)

6. 车辆的初次检验	(214)
7. 车辆的年度检验	(214)
8. 养路费的缴纳	(215)
9. 养路费缴纳变更手续的办理	(215)
10. 车辆的用户、牌证号码及载重吨位有变化时 相应的养路费办理	(216)
11. 根据字母和数字代号识别汽车的型号及特征	(216)
三、汽车保险	(218)
1. 车辆保险的种类	(218)
2. 办理保险的手续	(218)
3. 保险费的计算	(219)
4. 车辆损失险保险责任的确定	(221)
5. 保险车辆失窃后的处理	(222)
6. 保险车辆遭受损失需要修理时如何处理	(222)
7. 保险车辆除外责任的确定	(222)
8. 第三者责任险的保险责任与除外责任的确定	(223)
9. 保险车辆肇事后的处理	(224)
10. 被保险人应履行的义务	(224)
11. 赔偿的申请	(224)
§ 2 交通运输管理	(225)
一、有关违章的交通管理	(225)
1. 区别不同程度的违章	(225)
2. 驾驶员违反《道路交通管理条例》的处罚	(226)
3. 对驾驶员违反交通管理行为的处罚由哪一级机关裁决	(228)
4. 如何判别无驾驶证的人驾驶车辆	(228)
二、有关事故的交通管理	(228)
1. 车辆事故的分类	(229)
2. 车辆事故造成人员轻伤和重伤的划分	(229)
3. 事故责任的判定	(230)
4. 乘车人员发生事故的责任区分	(231)
5. 事故当事人赔偿责任的确定	(231)

6. 因维修质量造成机件事故时的处理	(232)
三、运输管理	(232)
1. 客运的有关要求	(232)
2. 个体运输户应遵守的管理规定	(232)
§ 3 汽车用油	(234)
一、汽油的选用	(234)
1. 汽油机怎样选用汽油	(234)
2. 改变汽油牌号时应注意的事项	(234)
3. 如何判断汽油是否含四乙铅	(234)
二、柴油的选用	(235)
1. 轻柴油的选用	(235)
2. 不同牌号轻柴油的掺兑	(235)
三、机油及其他润滑油的选用	(235)
1. 汽油机如何选用机油	(235)
2. 柴油机如何选用机油	(236)
3. 齿轮油的选用	(236)
4. 润滑脂的选用	(236)
四、汽车其他油液的使用	(237)
1. 制动液的选用	(237)
2. 减震器用油的选用	(238)
3. 防冻液的配制	(238)
五、油的识别	(239)
1. 汽油和煤油的识别	(239)
2. 煤油和柴油的识别	(240)
3. 轻柴油、重柴油和燃料油的识别	(240)
4. 燃料油和齿轮油的识别	(240)
5. 润滑脂品种的识别	(240)
6. 各种油料的简易识别	(241)

附录一 昌河 CH1010 微型汽车主要技术参数 (243)

附录二 长安微型汽车主要技术参数 (246)

附录三	吉林 JL110 系列微型汽车主要技术参数	… (248)
附录四	华利 TJ1010 系列微型汽车技术参数 及定期保养表	…………… (252)
附录五	大发 850 型卡车/有篷卡车 (进口) 技术参数	…………… (261)
附录六	柳微 LZ110 基本参数	…………… (263)
附录七	飞虎微车基本参数	…………… (265)
附录八	夏利 TJ7100 微型轿车修理技术参数	…………… (267)
附录九	云雀 GHK7060 微型轿车特点和 主要技术参数	…………… (272)
附录十	微型汽车主要零件配合间隙与磨损极限	…………… (276)
附录十一	微型汽车主要螺栓螺母拧紧力矩	…………… (283)
编后记		…………… (290)

第一章 世界汽车工业的发展及现状

§ 1 世界汽车工业发展状况

1886年，德国人卡尔·本茨和戴姆勒·基特博发明了一种用汽油机驱动的机器，从而被后人尊为世界汽车之父。他们的这项当时被人们耻笑的发明揭开了汽车工业发展的序幕。短短的100多年后，汽车不仅成为近代最有益的工业产品，汽车工业也成为支柱性产业。汽车，以它超凡的魅力征服了全人类，因而它被人们誉为“改变世界的机器”。

回溯世界汽车工业的发展，就象西方史学家所说的那样：斯图加特的工匠、美国的用户和日本的工程师构成了汽车工业发展的宏伟三步曲。正是欧、美、日对汽车业的巨大贡献，才造就了当今发达的汽车工业甚至世界的现代化新面貌。

斯图加特是德国的制造业中心。19世纪末，那里就聚集了许多能工巧匠制造各种机器设备。这其中就有汽车之父卡尔·本茨和戴姆勒·基特博。由于他们发明了汽车并坚持不懈地改进这简单的机器，使它更为完善和实用。他们的不懈努力，使汽车成为富贵人的宠物，同时也为消防、运输提供了可靠、快速的工具，从而吸引了更多的工匠、机械师以及银行家，汽车业从此席卷欧洲。1900年前后，欧洲各国相继建立了许多汽车厂，其中著名的、至今仍然持续的就有法国的标致、雪铁龙，瑞典的沃尔沃，德国的奥贝尔，英国的摩

根、阿斯顿马丁等汽车公司。这一时期，是汽车工业的初创阶段，世界汽车工业中心在欧洲的德国和法国。整个欧洲的汽车产量占世界汽车产量的 80%。不过，当时汽车的产量很小，最大的汽车公司产量不过几千辆。

美国是一个移民国家，当汽车业在欧洲热火朝天时，美国的制造业中心底特律也开始了生产汽车的尝试。1908 年前，美国就有上百家大大小小的汽车公司，如卡迪拉克、雪佛兰、福特等著名的汽车公司。但在福特汽车公司开始大批量生产之前，美国的汽车工业仍无大的起色。

1918 年前后，美国石油钻探取得突破，涌现了一批石油富人。此时，近代汽车工业奠基人亨利·福特大胆地提出：让汽车进入百姓家。为此，他将为富翁设计汽车的思想全盘否定，代之以平民百姓设计出价廉物美的汽车，这就是著名的福特 T 型车的诞生。由于 T 型车售价只有 1980 美元，加之福特提高工人工资，造就了美国最初的中产阶级，致使福特汽车销售量猛增。而福特公司首创的大批量生产方式正好适应了这种需求。没有几年，福特汽车公司汽车产量便猛增到 98 万辆，占世界汽车产量 60% 以上。福特汽车公司的成功，在汽车业乃至整个工业界引起震动，从而纷纷仿效。1918 年至 1936 年这一时期，是汽车工业飞速发展时期。福特的造就中产阶级的观点使美国的汽车用户比其他各国的汽车用户总和还多。巨大的需求，刺激了汽车工业的发展。到本世纪 40 年代，美国汽车年产量已达 300—400 万辆。到本世纪 70 年代，美国汽车年产量已达 1000 多万辆，仅通用汽车公司年生产能力就达 700 万辆。汽车工业也成为世界第一大产业。而今，美国汽车年产量已达 1500 万辆，平均 2 人拥有 3 辆汽车，是世界上最大的汽车市场。