



昌河系列 微型汽车维修手册

徐 昭 闵思鹏 徐济宣 主编

辽宁科学技术出版社

昌河系列微型汽车 维修手册

徐 昭 闵思鹏 徐济宣 主编

辽宁科学技术出版社

·沈阳·

内 容 提 要

本书全面介绍了昌河 CH1010 和 CH1018 (CH1018 类与 CH1018A 类) 两大系列微型汽车, 包括 CH1010、CH1018 和 CH1018A 型厢式货车; CH1011 型双排座货车; CH1012 型单排座货车以及 CH6321 和 CH6328 型客车等 7 种微型汽车的维修。全书共分二十一章, 分别详细地阐述了整车、发动机、底盘、电气设备各总成、系统以及车身主要机构的拆卸、检修、装配、调整、测试过程及常见故障的诊断和排除方法。书中配有大量的插图, 技术数据均以表格形式列出, 具有较强的针对性与可操作性。

该书适合汽车维修人员和汽车用户使用, 也可供汽车维修技术人员及有关院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

昌河系列微型汽车维修手册/徐昭等主编. - 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1999.2
ISBN 7-5381-2903-0

I. 昌… II. 徐… III. 汽车, 昌河-维修-手册 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 34458 号

辽宁科学技术出版社出版
(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)
沈阳新华印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

开本: 787 × 1092 1/16 字数: 510 千字 印张: 22 插页: 2
印数: 4 001—7000

1999 年 2 月第 1 版 2000 年 3 月第 2 次印刷

责任编辑: 肖 白 版式设计: 于 浪
封面设计: 曹太文 责任校对: 王 莉
插 图: 刘天元

定价: 35.00 元

前 言

我国自 80 年代初开始开发微型汽车（发动机排量为 360 ~ 1 000ml 的汽车称为微型汽车），短短十几年，微型汽车在我国得到了迅速的发展。微型汽车由于其发动机排量小，节约燃油；外形尺寸小，走街串巷，方便灵活；而且价格低廉，所以备受用户欢迎。目前，微型汽车在我国各大、中城市的出租车市场上有较高的占有率。尤其是在汽车尚未真正走入家庭的中国，微型汽车将有更广阔的发展前景。

我国当前几大微型汽车生产厂家生产的微型汽车，均源于日本相应公司的产品系列。

1. 源于日本铃木系列的有：江西昌河飞机工业公司生产的“昌河”、重庆长安微型汽车生产集团生产的“长安”、哈尔滨松花江微型汽车生产集团生产的“松花江”、一汽吉林轻型汽车厂生产的“吉林”以及陕西飞机工业公司生产的“汉江”等。

2. 源于日本大发系列的有：天津汽车厂生产的“天津大发”。

3. 源于日本三菱系列的有：柳州微型汽车厂生产的“柳州”和“五菱”。

以上三大系列微型汽车车型中，以铃木系列微型汽车的生产厂家最多，产量最大，保有量也最多。而该系列微型汽车生产厂家中，又以江西的“昌河”牌系列微型汽车产销量最大。为此，我们编写了这本《昌河系列微型汽车维修手册》，旨在帮助全国昌河系列微型汽车的驾驶人员和维修人员，能进一步认识该类微型汽车的基本结构和性能，掌握其使用和维修方法。本书针对性强、注重实用、内容可靠、图文并茂、语言简练易懂，书中技术数据多以表格的形式列出，阅读时一目了然。

本书第一至第八章由徐昭编写；第九至第十一章和第二十、第二十一章由徐济宣编写；第十二至第十九章由闵思鹏编写。徐昭任主编并统稿。在编写过程中，得到了昌河飞机工业公司赵国锋、余国忠、邓明华和江亲道等同志的指点和帮助。邹小明、黄晓敏、朱新民、武国祥、李小伍、王清娟、廖胜文、吴琴、官海兵和徐衍等同志也做了大量的辅助工作，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平所限，加之时间仓促，书中纰漏之处恳请读者批评指正。

编 者

1998 年 3 月

目 录

第一章 概述

- 第一节 昌河系列微型汽车简介..... 1
- 第二节 主要总成的形式与技术参数..... 2
- 第三节 标准检修守则..... 4
- 第四节 新车的检查与走合..... 6
- 第五节 昌河系列微型汽车的维护..... 8

第二章 发动机总体构造与拆装

- 第一节 发动机总体构造及其特点 12
- 第二节 发动机的拆装与分解 12

第三章 机体

- 第一节 气缸盖与气缸体的结构特点 37
- 第二节 气缸盖与气缸体的检修 39

第四章 曲柄连杆机构

- 第一节 曲柄连杆机构的结构特点 42
- 第二节 曲柄连杆机构的检修 42
- 第三节 曲柄连杆机构的故障诊断与排除 53

第五章 配气机构

- 第一节 配气机构的结构特点 57
- 第二节 配气机构的检修 58
- 第三节 配气机构的故障诊断与排除 69

第六章 燃料供给系

- 第一节 化油器的构造与检修 71
- 第二节 进气系统的结构及检修 80
- 第三节 燃料供给装置的结构与检修 83
- 第四节 进排气歧管与排气消声器的结构及检修 91
- 第五节 排气污染控制装置及其检修 97
- 第六节 燃料供给系的故障诊断与排除..... 102

第七章 润滑系

- 第一节 润滑系的结构特点..... 106
- 第二节 润滑系组成件的结构及检修..... 107
- 第三节 润滑系的故障诊断与排除..... 113

第八章 冷却系

- 第一节 冷却系的结构特点..... 115

第二节	冷却系各组成件的拆装及检修	117
第三节	冷却液的加注与更换	126
第四节	冷却系的故障诊断与排除	128
第九章	电源系	
第一节	蓄电池	131
第二节	发电机和调节器	134
第三节	电源系的故障诊断与排除	145
第十章	起动系	
第一节	起动机的结构	148
第二节	起动机的维护、拆装及检修	150
第三节	起动系性能试验与故障诊断	158
第十一章	点火系	
第一节	点火系的工作原理	162
第二节	点火系总成部件的结构	163
第三节	点火系主要零部件的检修	169
第四节	点火系故障诊断与排除	178
第十二章	离合器	
第一节	离合器的结构特点	182
第二节	离合器的拆卸与检修	182
第三节	离合器的装配与调整	185
第四节	离合器的故障诊断与排除	187
第十三章	变速器	
第一节	变速器的结构	190
第二节	变速器的拆卸	197
第三节	变速器的检修	201
第四节	变速器的装配	203
第五节	变速操纵机构的检修	209
第六节	变速器的故障诊断与排除	215
第十四章	万向传动装置	
第一节	万向传动装置的结构特点	218
第二节	万向传动装置的拆装与检修	218
第三节	万向传动装置的故障诊断与排除	220
第十五章	驱动桥	
第一节	驱动桥的结构特点	222
第二节	驱动桥的拆卸与检修	224
第三节	驱动桥的装配与调整	227
第四节	驱动桥的故障诊断与排除	234
第十六章	行驶系	
第一节	行驶系的结构特点	236

第二节	前桥与前悬架的拆卸与检修	240
第三节	前桥与前悬架的装配与调整	246
第四节	后悬架的拆装与检修	251
第五节	车轮和轮胎的拆装与检修	252
第六节	行驶系的故障诊断与排除	257
第十七章	转向系	
第一节	转向系的结构特点	259
第二节	转向操纵机构和转向传动机构的维修	264
第三节	齿轮齿条式转向器的拆装与检修	270
第四节	循环球式转向器的拆装与检修	276
第五节	转向系的故障诊断与排除	278
第十八章	制动系	
第一节	制动系的结构特点	280
第二节	制动传动装置的维修	290
第三节	制动器的维修	294
第四节	真空助力器的维修	302
第五节	制动系统的调整与道路试验	304
第六节	制动系的故障诊断与排除	308
第十九章	车身	
第一节	车门玻璃升降机构的拆装与检修	311
第二节	车门锁的拆装与调整	313
第三节	前车门的拆装	317
第四节	后(滑动)车门的拆装与调整	317
第五节	背车门的调整	319
第二十章	照明信号系统及仪表	
第一节	照明信号系统	321
第二节	仪表	324
第二十一章	辅助电器及全车总线路	
第一节	挡风玻璃刮水器及洗涤器	328
第二节	汽车暖风机(选装件)	332
第三节	全车总线路	335
附录一	专用工具	337
附录二	维修材料	341
附录三	标准拧紧力矩	344
参考文献	345

第一章 概 述

第一节 昌河系列微型汽车简介

昌河系列微型汽车是以日本铃木株式会社技术为基础，结合昌河飞机制造公司自身的产
品技术，开发的适合中国国情的产品。该产品由生产初期的 CH1010 系列发展到现在的
CH1010 和 CH1018 两大系列。

一、CH1010 系列微型汽车

CH1010 系列微型汽车装用哈尔滨东安发动机制造厂生产的 DA462 发动机（原于日本铃
木 F8A），发动机排量为 797ml。CH1010 系列微型汽车包括：

- (1) CH1010 微型厢式货车（原用牌号为 CH110X）；
- (2) CH1011 微型双排座；
- (3) CH1012 微型单排座。

二、CH1018 系列微型汽车

CH1018 系列微型汽车又分为两大类，即 CH1018 类和 CH1018A 类。

CH1018 类微型汽车装用 DA462 或 DA462 - 1A 发动机。DA462 - 1A 发动机排量为 870ml，
它是在 DA462 发动机的基础上改进设计而生产的。DA462 - 1A 发动机除气缸体、曲轴、活
塞、化油器和排气歧管等部件外，其他零部件与 DA462 发动机的完全相同。CH1018 类微型
汽车包括：

- (1) CH1018 微型厢式货车；
- (2) CH6321 微型客车。

CH1018A 类微型汽车装用 DA465 或日本铃木 F10A 发动机，发动机排量为 970ml。
CH1018A 类微型车包括：

- (1) CH1018A 微型厢式货车；
- (2) CH6328 微型客车；
- (3) 其他各类微型专用车。

上述两大系列微型汽车发动机在结构上基本相似，只是因为发动机活塞行程或气缸直径
不同而使发动机排量有所变化。CH1018 类微型汽车底盘主要部分（传动系、制动系、驱动
桥和悬架等）与 CH1010 系列微型汽车的完全相同。CH1018A 类微型汽车与前两者主要不
同的是：它装备了空调系统，变速器设有五个前进档（带超速档），制动系统装有真空助力装
置、并采用前盘后鼓式制动、后制动器具有自动调节蹄鼓间隙功能等。但 CH1018A 类与
CH1018 类微型汽车在外观和内饰方面基本一致。

值得注意的是：昌河各型微型汽车的部分结构基本相同，甚至其零、部件的名称也相
同，但件号不同时，不能互换。有关零部件件号编排请参阅相应的图解手册或产品零件目
录。

由于 CH1018A 类微型汽车的空调装置为选装件，且厂家正在将其原前置式改为顶置式，而这一过程仍属试行阶段，故本书暂不编入。

第二节 主要总成的形式与技术参数

昌河系列微型汽车主要总成的形式与技术参数见表 1-1。

表 1-1 昌河系列微型汽车主要总成的形式与技术参数

项 目	车 型	CH1018 系列		
		CH1010 系列	CH1018 类	CH1018A 类
形式		平头，4×2 后轮驱动		
座位数		货车：2~4 人；客车 6 人	货车：4~5 人；客车：7~8 人	
外形尺寸	车长×车宽×车高 mm×mm×mm	3 195×1 395×1 855①	3 230×1 395×1 925	
	轴距 mm	1 840②		
	前轮距 mm	1 215	1 205	
	后轮距 mm	1 200		
	前悬 mm	720	725	
	后悬 mm	660	665	
通过性数据	接近角	36°		
	离去角	36°		
	最小离地间隙 mm	170	165	156
	最小转弯半径 m	4.1③	4.5	
质量数据	整车整备质量 kg	760④	820	830
	总质量 kg	1 270⑤	1 400	1 410
性能数据	最高车速 km/h	95		105
	最大爬坡度	13°		15°
	初速度为 30km/h 的制动距离 m	≤6.5		
	平均燃油消耗量 L/100km	6.2	5.8	6.2
	续驶里程 km	450		
发 动 机	型号	DA462	DA462 或 DA462-1A	DA465 或 F10A
	形式	直列、四缸、四冲程、水冷、凸轮轴顶置、化油器式		
	缸径×行程 mm×mm	62×66	62×72	65.5×72
	排量 ml	797	870	970
	压缩比	8.7		8.8
	额定功率 kW/(r/min)	25.7/5 500	27.9/5 000	30.1/5 000
	最大扭矩 N·m/(r/min)	51.5/3 500	60/3 000	67.6/3 000
离合器	单片、干式、膜片弹簧离合器			

项 目		车 型	CH1010 系列		CH1018 系列	
					CH1018 类	CH1018A 类
变 速 器	形式		固定轴、带同步器、齿轮啮合式			
	档数		4 个前进档, 1 个倒档		5 个前进档, 1 个倒档	
	各 档 速 比	一档	3.428		3.652	
		二档	2.108		1.947	
		三档	1.379		1.423	
		四档	1.000		1.000	
		五档	无		0.795 (五档型)	
倒档		3.600		3.466		
万向传动装置			双十字轴万向节, 开式管状传动轴			
后 桥	桥壳形式		分段冲压焊接式			
	主减速器	形式	单级, 双曲面螺旋锥齿轮式			
		速比	5.125			
	差速器		直齿圆锥行星齿轮式			
半轴支承形式		半浮式				
前 轴	形式		断开式			
	前 轮 定 位 参 数	前束 mm	11 ~ 15 (斜交胎)		2 ~ 5 (子午胎) 4 ~ 7 (斜交胎)	
		车轮外倾角	1°30'		1°	
		主销后倾角	2°30'		5°	
		主销内倾角	12°30'		11°30'	
前 悬 架	形式		滑柱摆臂式独立悬架			
	弹性元件		螺旋弹簧			
	减振装置		单向作用筒式液力减振器		双向作用筒式液力减振器	
	横向稳定装置		无		杆式横向稳定器	
后 悬 架	形式		纵置钢板弹簧式非独立悬架			
	弹性元件		少片变刚度钢板弹簧			
	减振装置		单向作用筒式液力减振器		双向作用筒式减振器	
转向器			循环球齿条齿扇式		齿轮齿条式	
制 动 系	前制动器		鼓式制动器		盘式制动器	
	后制动器		鼓式制动器			
	行车制动形式		液压双管路		带真空助力器液 压双管路	
	驻车制动形式		机械式钢索操纵后轮制动			
车身			承载式、箱型、全金属焊接结构			

续表

项 目	车 型	CH1018 系列	
		CH1018 类	CH1018A 类
电 气 系 统	电线接法	单线制, 负极搭铁	
	点火提前角	10° ± 1° (90 # 汽油) 7° ± 1° (70 # 汽油)	8°
	火花塞	4C7T—M14 × 1.25 (南方) 或 4C5T—M14 × 1.25 (北方)	
	发电机	硅整流式交流发电机	
	起动机	电磁交换式	
	蓄电池	12V, 36Ah/20Ah	12V, 47Ah
	总熔断丝	30A	专用件 1018—3724031 (南京保险丝管厂出品)
	前大灯	12V, 55/50W	12V, 60/55W
	前转向灯	12V, 20W, 8W	12V, 21W
	前小灯, 侧转向灯	12V, 5W	
	后组合灯	12V, 20/8W, 20W	12V, 21/5W
	牌照灯	12V, 5W	
	后雾灯	无	12V, 21W
	车厢照明灯	12V, 5W	
	仪表指示灯	12V, 3.4W	12V, 3.4/1.4W
容 量 数 据	发动机冷却液 L	4.5	4.0
	发动机机油 L	3.5	
	燃油 L	36	37
	变速器齿轮油 L	1.0	1.3
	主减速器齿轮油 L	1.0	1.3

注: ①CH1011、CH1012 车长: 3 540mm; 车高: 1 760mm。

②CH1011、CH1012 轴距: 1 960mm。

③CH1011、CH1012 最小转弯半径: 4.8m。

④CH1011 整车整备质量: 780kg。

⑤CH1011 总质量: 1 120kg。

第三节 标准检修守则

昌河系列微型汽车在检修时, 为防止发生人、车事故, 确保检修质量, 检修人员必须遵守以下守则:

(1) 检修汽车任何部位时, 要时刻注意不要弄脏、刮伤或碰坏车身油漆表面。不要弄脏或撕破座椅表层。在翼子板和座椅上进行检修工作时, 要用其他布物垫盖在翼子板或座椅上。

(2) 检修电气元件和拆卸发动机之前, 一定要将蓄电池的负极接线从其接线柱上拆下, 以免检修人员受到电击或汽车电气线路发生短路。

- (3) 禁止将汽车停放在地沟上拆卸发动机，以免发生人身伤亡事故。
- (4) 使用千斤顶将汽车前部或后部从地面上举起时，应注意以下问题：

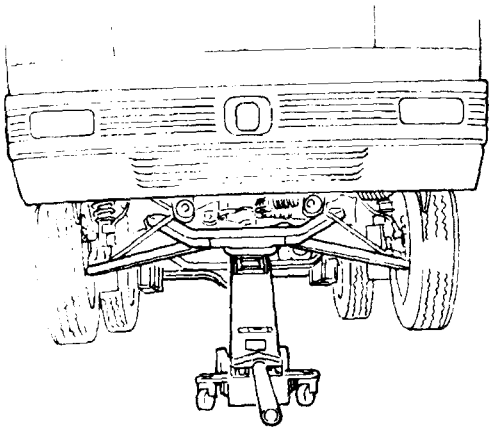


图 1-1 用千斤顶顶起汽车前部

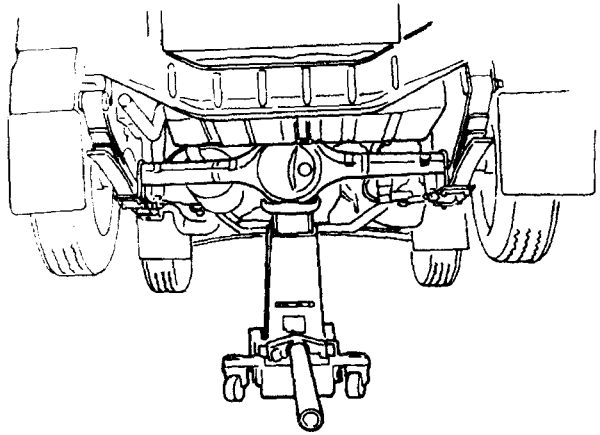
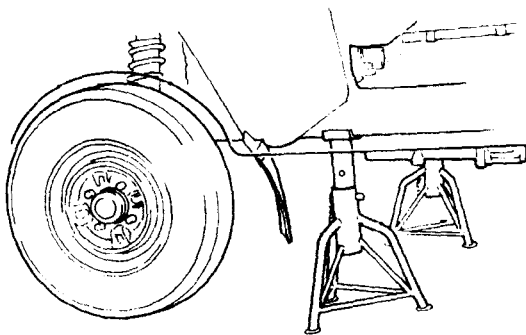
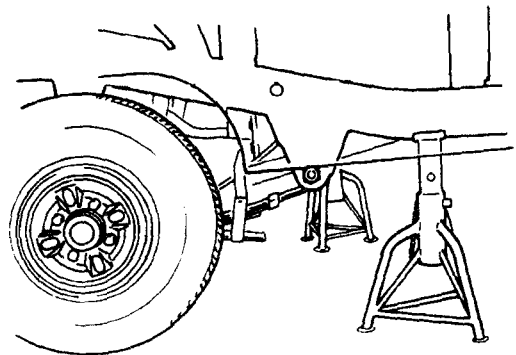


图 1-2 用千斤顶顶起汽车后部



(a) 在汽车前部放置安全台架



(b) 在汽车后部放置安全台架

图 1-3 安全台架的放置

①顶起汽车前部时，要先在汽车后左右车轮下垫塞三角垫木，并务必将千斤顶对准悬架的中心部位，如图 1-1 所示。

②顶起汽车后部时，要先在汽车前左右车轮下垫塞三角垫木，并务必将千斤顶对准后桥壳的下面，如图 1-2 所示。

③不管是顶起汽车前部还是顶起汽车后部，均应在车架下面放置安全台架，如图 1-3 所示，以使汽车支撑可靠，防止发生意外。在放置安全台架时，要注意避免碰撞或接触到安装在车架内侧的其他零部件，如托架、管道等。

④最后，检查整车支撑可靠情况，确认汽车车架在安全台架上稳固不滑动后，方可实施检修作业。

(5) 使用举升器举升汽车时，应注意以下问题：

①应先检查汽车车架与举升臂的接触部位，避免举升臂接触到燃油管道、制动管道、托

架或任何其他零件。

②在举升过程中，当汽车四个轮胎刚离开地面时，应用手检查汽车支撑的可靠情况，确认牢固稳妥后，方可进一步举升。

③汽车举升至所需要的高度后，只有当举升器的锁定绝对可靠时，才能进行检修作业。

(6) 在分解汽车各总成时，应有条不紊地将分解下来的零件按顺序整齐地摆放在托盘里。拆卸复杂零部件时，应在零部件适当的非工作表面上打上记号，以免发生混乱弄错安装位置。这对于发动机的拆装尤为重要。

(7) 零部件拆卸分解后，应检查其装配情况，并检查零件是否有变形、损坏、磨损或划痕等现象。对于重复使用的零件应进行彻底地清洗（含油轴承除外）。

(8) 必须准备好标准液体密封胶第 1215 号（维修材料 99000 - 31110，参见附录二），以便随时取用。这种密封胶可有效地防止漏油、漏水和漏气现象，是保证汽车维修质量不可缺少的物品。

(9) 每个拆卸下来的螺栓必须装回原处或它相应的位置。对于有规定拧紧力矩的螺栓，不可凭自己的感觉去拧紧，而应查阅拧紧力矩值后使用扭力扳手拧紧。

(10) 分解时拆卸下来的衬垫和密封圈，请勿重新使用，而应予以更换。

(11) 在需安装轴承的部位，应用压缩空气吹净，不可用布物擦拭，以保护轴承的配合表面。

(12) 请使用纯正的铃木牌或相应正规厂家生产的汽车配件。否则，将会影响汽车的使用性能，甚至会导致安全事故。

(13) 实施拆装作业时，应尽可能使用专用工具。以节省维修时间，确保维修质量。

(14) 检修具体部件时，请参阅本书的相应内容进行。

第四节 新车的检查与走合

用户在接收新车时，应按规定进行检查和走合。

一、检查

接收新车时，用户应按合同和说明书规定，对照车辆清单或装箱单进行逐项验收，清点随车工具及附件，并根据原厂说明书和有关技术文件，对车辆和各总成的技术性能进行一次全面性的检查。具体检查项目如下：

(1) 清洗汽车。用清洁的水冲洗车身，再用软布擦干。

(2) 检查汽车各总成、部件、附件、附属装置及随车工具的完整性，检查各部位的连接和紧固情况。

(3) 检查发动机、变速器、后桥和制动主缸液面高度是否符合要求，视需要加添或更换。检查各部位有无漏油现象。

(4) 检查散热器冷却液量，检查冷却系各部位有无泄漏现象。

(5) 检查蓄电池液面是否符合规定，端电压是否符合要求。

(6) 检查变速器各档能否正确挂入。

(7) 检查转向机构各部位有无松旷和犯卡现象。

(8) 检查制动距离, 并检查制动时有无跑偏和拖滞现象。检查驻车制动是否良好。

(9) 检查轮胎气压是否符合要求。

(10) 发动发动机, 检查怠速是否正常, 检查仪表、灯光、喇叭和刮水器等工作是否正常。检查空调和暖风装置是否良好。

(11) 做汽车运行试验, 检查各操纵机构是否灵活可靠。检查运行中是否有“四漏”(漏水、漏气、漏油、漏电)、异响和过热等现象。

二、走合

新车(或大修后出厂的车辆)应正确进行走合, 以改善配合件的表面质量和配合精度, 延长汽车的使用寿命。

汽车在走合期应严格遵循走合规范, 即减载、限速、选择优质燃润料和正确驾驶。并应做好走合中及走合后的维护。

昌河系列微型汽车走合里程为 2 500km, 其走合期减载和限速规范见表 1-2 和表 1-3 所示。

昌河系列微型汽车限速是通过加速踏板的限位螺钉限制其最大行程达到的。走合期除执行表格中的减载和限速规范外, 还应注意选择优质燃、润料, 以达到防止发动机“爆震”和改善润滑条件的目的。另外, 在驾驶操作中, 应注意下列问题:

(1) 不要猛踏加速踏板, 严格控制加速踏板的行程, 防止发动机高速运转。

(2) 发动机启动后, 应低速运转, 待冷却液温度升高到 50~60℃后方可起步。起步时应平稳地接合离合器, 防止冲击载荷。

表 1-2 CH1010 系列、CH1018 类微型汽车走合期减载、限速规范

行驶里程 (km)	装载极限值 (kg)	车速极限值 (km/h)			
		一档	二档	三档	四档
0~200	空车	13	22	34	48
200~800	250	13	22	34	48
800~1 500	380	20	33	50	72
1 500~2 500	500	27	44	68	95

表 1-3 CH1018A 类微型汽车走合期减载、限速规范

行驶里程 (km)	载荷极限值 (kg)	车速极限值 (km/h)				
		一档	二档	三档	四档	五档
0~200	空车	12	23	30	40	50
200~800	300	12	23	30	40	50
800~1 500	440	18	34	45	64	80
1 500~2 500	580	24	45	62	84	105

(3) 行驶时, 要适时换挡。并应注意选择路面, 不要在恶劣道路上行驶。

(4) 应尽量避免紧急制动、长时间制动或使用发动机制动。

(5) 注意各仪表、指示灯和报警灯的动态, 了解各部分工作情况。

汽车在走合中期（1 000km 左右）应注意下列问题：

（1）经常注意变速器、前后桥、轮毂和发动机等是否有过热现象和不正常的响声。检查各部螺栓、螺母的紧固情况。

（2）检查调整离合器踏板自由行程，润滑全车各润滑点，更换机油滤清器，更换变速器、后桥、转向器和前后轮毂轴承的润滑油或润滑脂。更换发动机机油。

走合期结束后应拆除加速踏板最大行程限位螺钉。并进行整车的检查、紧固、调整和润滑作业。其主要作业项目有：

（1）检查转向器、转向纵横拉杆、传动轴、钢板弹簧和球头销等的紧固情况，必要时予以紧固。

（2）检查轮胎气压及车轮紧固情况。

（3）检查冷却液量，并视情加添。检查各部有无“四漏”现象。

（4）检查灯光、仪表及刮水器的工作情况。

（5）检查离合器、变速器、制动器和转向器的工作情况，必要时予以调整。

（6）清洁空气滤清器，清洗油底壳和集滤器。

（7）清洁分电器，检查触点间隙。

（8）清除火花塞积炭，必要时调整火花塞间隙。

（9）检调风扇 V 带松紧度，检查散热器盖阀门的工作情况。

（10）检查制动器工作情况，调整制动间隙，加添制动液。

（11）拧下燃油箱放油螺塞，放尽燃油箱内积存的脏油，加添新燃油。

（12）清理蓄电池，检查电解液面高度和电解液密度，疏通蓄电池通气孔。

（13）润滑全车各润滑点。

第五节 昌河系列微型汽车的维护

汽车维护的主要内容是：清洁、紧固、润滑和调整。

一、清 洁

清洁是汽车维护的首要作业，也是紧固、润滑和调整作业所必需的前期作业。总成部件如被脏污覆盖，紧固就不牢固，润滑就不可靠，调整就不准确。

清洁汽车时，请注意以下事项：

（1）清洗车身时，不可在烈日照射下或发动机热态下进行。不可使用热水或高压水清洗，不可使用有机溶剂如汽油、稀释剂等清洗。

（2）清洁车身油漆表面时，切勿使用刷子或粗糙布片，以免擦伤光洁的油漆表层。而应使用清洁的海绵自上而下地就水擦洗，然后用麂皮或优质白纱头擦去水迹。清洗时，应注意不得让水淋湿点火开关钥匙孔和发动机分电器等电气元件。汽车表面完全擦干后，应用麂皮或优质白纱头沾上抛光蜡，均匀地在车身上擦拭直至油漆表面光亮为止。烘漆表面必须使用抛光蜡。

（3）油漆表面的沥青渍可用二甲苯溶液清除，再用水冲洗。

（4）油漆表面的机油渍和水迹可用肥皂 120g、白蜡 400g 和蒸馏水 2.5L 的混合液加热后，再掺入 60g 钾碱清洗，最后用清水清洗。

(5) 油漆表面的死虫等异物，最好当天用温水除去。时间长时，可用浓度为 1% ~ 2% 的无碱皂液擦洗，再用清水清洗。

(6) 车门玻璃和挡风玻璃上的死虫和脏物应先用肥皂水浸透，然后再用海绵及清水洗净并用软布擦干。

(7) 刮水片上的污垢，可用清洁的抹布擦拭，必要时可使用肥皂或酒精清洗。

(8) 内饰和座垫上的污迹，可用工业氨水掺入 3 ~ 4 倍的清水，使用中等硬度的毛刷刷去。油质颜料污迹可用松节油除去，再用淡氨水擦干净。

(9) 转向盘、灯具等塑料和橡胶制品上的脏物，只可使用普通的肥皂水清洗。

二、紧 固

紧固的目的是保证各部机件连接可靠，密封良好，防止漏气、漏油和漏水等现象，确保机件和总成工作正常。有力矩要求的螺栓，应按规定的次序和拧紧力矩要求予以拧紧（参见附录三）。

三、润 滑

润滑的目的是减少机件摩擦损失，提高传动效率，减轻零件的磨损，同时起到冷却、清洗、防锈和密封的作用。为保证汽车各润滑部位能得到良好的润滑，必须按规定选用各类润滑油和润滑脂。并且汽车各总成与各润滑点加注的润滑油或润滑脂量应符合规定要求。

四、调 整

调整是汽车维修工作中的主要内容。所谓调整是指把汽车各总成零件的安装位置以及零件间的配合恢复到最佳的工作状态，即尽可能地达到或接近原设计安装时的标准状态，以减少机件磨损，提高汽车的使用性能和可靠性，延长汽车的使用寿命。

汽车如长期停驶，在停驶期间应做好下列工作：

(1) 防止金属锈蚀。锈蚀主要是空气中的氧气、水分和有害物质的侵蚀所致。因此，对长期停驶的汽车，应保持车容清洁，车库内通风良好，相对湿度低。应及时清除汽车上的灰尘、脏物和水分。在易锈蚀的部位和机件表面应涂上机油、润滑脂或用油纸包扎。应密封各总成的孔隙，防止空气、水分和灰尘的侵入。

(2) 防止橡胶制品的老化。橡胶制品如轮胎、传动带等，其老化主要是橡胶吸收空气中的氧气被氧化所致。特别是高温或阳光照射下，橡胶老化的速度加快。橡胶制品如被汽油、机油沾污后，将会出现体积膨胀，胶质变软，弹性下降等现象。故橡胶制品应避免阳光的直射和与油料接触。

(3) 防止棉麻制品的霉烂。棉麻制品，如座垫、靠背和地毯等，容易吸收水分，特别是在潮湿的地区和阴雨季节，更容易霉烂。故应经常检查，保持车库干燥，并适时晾晒。

(4) 防止汽油品质下降。汽车长期停驶，汽油的辛烷值会随轻质馏分的损失、四乙基铅的减少和胶质含量的增加而下降，其抗爆性亦随之降低。因此，油箱要严密封闭，并避免在高温下存放车辆。汽油储存时间过长，重新启动发动机时，应予以更换。

(5) 每月发动发动机一次，怠速运转 5 ~ 10min，查看发动机的工作情况，检查蓄电池电解液液面，不足时加添蒸馏水，必要时进行充电。

昌河系列微型汽车定期维修的项目见表 1-4。

表 1-4 昌河系列微型汽车定期维修项目

时间间隔： 以里程表的读数或月数 计，按这两者先到者为准		此表只列出了汽车行驶 80 000km (或 48 个月) 以内的维修的作业项目内容，如 汽车行驶超过此界限，则应以此表相同的里程或时间间隔对表中各项进行相同的维 修作业。										
		公里 (×1 000)		1	10	20	30	40	50	60	70	80
		月数		1	6	12	18	24	30	36	42	48
发 动 机	1. 风扇传动 V 带 (松紧度, 损坏情况)		I	—	I	—	R	—	I	—	R	
	1-1. 同步带 (正时带)		每 100 000km 进行更换									
	2. 气门间隙		I	—	I	—	I	—	I	—	I	
	3. 发动机螺栓 (气缸盖和进、排气歧管等)		—	—	—	—	T	—	—	—	T	
	4. 发动机机油滤清器		—	R	R	R	R	R	R	R	R	
	5. 发动机机油 API: SE、SF、SG 或 SH 级		— 每次 10 000km 进行更换									
	6. 发动机冷却液		—	—	—	—	R	—	—	—	R	
	7. 冷却系统软管和接头		—	—	I	—	I	—	I	—	I	
点 火 系 统	8. 排气管及其附件 (泄漏、损坏)		—	—	I	—	I	—	I	—	I	
	9. 点火线路 (高压电线)		—	—	I	—	I	—	I	—	I	
	10. 分电器盖和分火头 (破裂、磨损)		—	—	I	—	I	—	I	—	I	
	11. 火花塞		—	R	R	R	R	R	R	R	R	
	12. 点火正时		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
13. 分电器点火提前装置		—	—	I	—	I	—	I	—	I		
燃 料 系 统	14. 空气滤清器滤 芯	水泥、沥青路	每 10 000km 进行清扫									
		多尘路面	每 2 500km 进行清扫或视需要进行清扫 每 40 000km 进行更换, 在多尘路面上 行驶时 应缩短更换里程									
		旋风式集尘器	每个月进行清扫									
	15. 加速踏板拉索和化油器轴		—	*	*	*	*	*	*	*	*	
	16. 燃油箱盖、管路和接头 (泄漏、损坏)		I	—	—	—	I	—	—	—	I	
排 气 污 染 控 制 系 统	17. 燃油滤清器		—	—	—	—	R	—	—	—	R	
	18. 怠速和怠速混合气		I	—	I	—	I	—	I	—	I	
	19. 曲轴箱通风软管和接头		—	—	I	—	I	—	I	—	I	
	20. PCV 阀		—	—	—	—	I	—	—	—	I	
电 气 设 备	21. 活性炭罐储备系统, 软管和接头		—	—	I	—	I	—	I	—	I	
	22. 电气接线插头和前照灯		—	—	I	—	I	—	I	—	I	
底 盘 和 车 身	23. 离合器踏板自由行程		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	24. 制动盘、鼓和摩擦片 (磨损, 损坏)		—	I	I	I	I	I	I	I	I	
	25. 制动软管和管道 (泄漏, 损坏, 箍紧)		—	I	I	I	I	I	I	I	I	
	26. 制动液 (液面高度, 泄漏情况)		I	I	I	I	R	I	I	I	R	