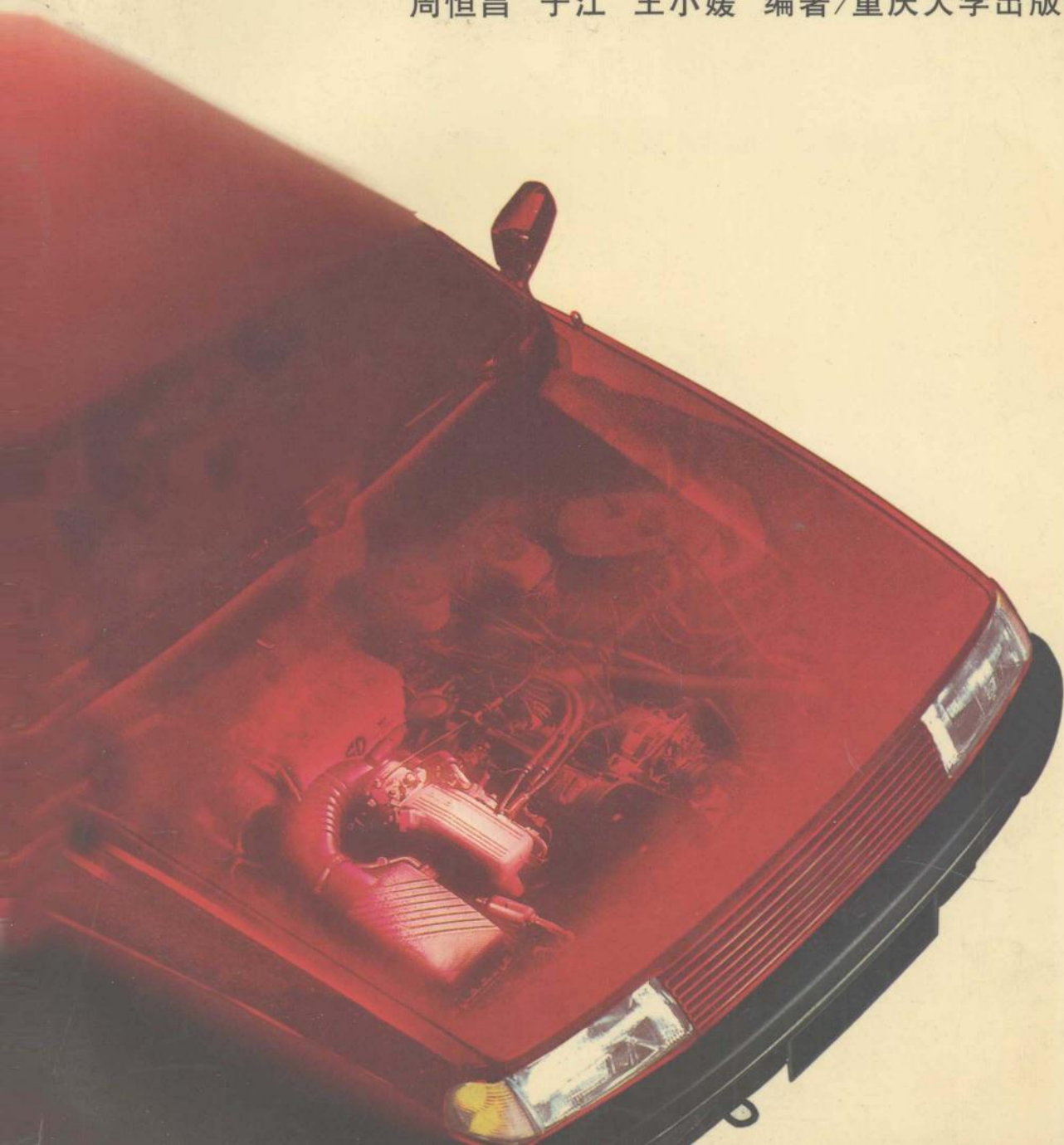


微型汽車使用 維修問與答

周恒昌 于江 王小媛 編著/重慶大學出版社



微型汽车使用维修问与答

周恒昌 于 江 王晓媛 编著

重庆大学出版社

内 容 简 介

本书共分汽车总体、发动机、汽车底盘、汽车电器四个部分。凡在汽车修理和汽车驾驶工作中遇到的主要技术问题,本书都给予了详细解答,它实际上起着一本解决微型汽车维护、保养、修理、使用等主要问题的辞典的作用。凡从事长安、松花江、昌河、吉林、汉江、飞虎等微型汽车的使用和维修的有关人员都可以从中得到有益的启示,解决实际工作中遇到的技术问题;对其它微型汽车,如天津华利、柳州五菱等微型汽车,以及各类轻型汽车、中型汽车、轿车的驾驶、维修人员也都有参考价值。

微型汽车使用维修问与答

周恒昌 于 江 王晓媛 编著

责任编辑 章瑾瑜 刘茂林 陈晓阳

*

重庆大学出版社出版发行

新华书店经销

重庆通信学院印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:20 字数:496千

1996年12月第1版 1996年12月第1次印刷

印数:1—5000

ISBN 7-5624-1228-6/U·19 定价:26.00元

(川)新登字 020 号

序

微型汽车在我国的发展有近二十年的历史。我国现有几十万辆各类微型汽车在城市和乡村从事各种运输工作。由于它是一种新型运输工具,设计先进,制造修理难度大,使广大从事微型汽车使用和维修的人员在实际工作中遇到了不少困难。

本书主要作者从事发动机及微型汽车研究工作四十多年,曾是长安微型汽车开发的主要人员之一,经过多年实践,深感发动机及微型汽车设计制造、维修技术要求十分严格,冷热加工工艺技术十分复杂,从而为微型汽车出厂后的修理、维护带来很多难点。为此,作者针对微型汽车在多年实践中出现的大量技术问题,编写成这本书,它实际上是一本解答微型汽车维修、使用等主要技术问题的辞典,以满足广大读者需要。

王敏智

1996年4月

目 录

第一部分 微型汽车总体使用维修基本知识

1 什么是微型汽车?它的特点是什么?	(1)
2 怎样识别国产汽车的型号和国家标号特征?	(1)
3 国内微型汽车生产企业有哪些?	(3)
4 微型汽车使用性通常是指哪些?	(4)
5 使用条件对微型汽车的使用寿命有什么影响?	(5)
6 怎样判断一辆微型汽车的技术状态是否良好?	(6)
7 怎样防止微型汽车的动力性与经济性下降?	(6)
8 汽车在高速行驶时速度突然下降,原因何在?	(7)
9 汽车为什么要有走合期,在走合期内,应注意什么?在走合期内怎样进行保养?	(12)
10 微型汽车一级保养有哪些内容?	(13)
11 微型汽车二级保养有哪些内容?	(14)
12 微型汽车三级保养有哪些内容?	(15)
13 汽车加速时发动机对加速踏板反应缓慢的原因是什么?	(15)
14 长安微型汽车 SC1010、SC1010x 的修理技术数据有哪些?	(20)
15 奥拓轿车的修理技术数据有哪些?	(25)
16 长安微型汽车 SC1010 型微型货车和 SC1010x 型微型厢式货车的维修保养周期是 多少?	(27)
17 奥拓轿车的维修保养周期是多少?	(29)
18 怎样划分汽车的修理作业范围?	(31)
19 怎样进行微型汽车的拆卸作业?	(31)
20 怎样进行微型汽车的装配作业?	(33)
21 怎样进行微型汽车的常用计算?	(33)
22 汽车行驶时出现功率下降,原因在哪里?	(38)
23 汽车起动不着,原因在哪里?	(47)
24 怎样计算汽车起动需要的起动功率?	(57)
25 温度对汽车发动机起动有何影响?	(58)
26 汽车行驶时出现燃料消耗很高,原因在哪里?	(60)
27 汽车在空档时,转速不稳,原因何在?	(65)
28 如何判断汽车行驶时的空气阻力?	(69)
29 汽车行驶时发动机出现不正常的爆炸声,原因何在?	(69)

30	汽车行驶时为什么会出现过热?	(74)
31	加长轴距对轮胎、转向有什么影响?	(80)
32	汽车倒车时,里程表的读数是否倒转?此时速度表指的是什么速度?	(80)
33	出车前应怎样检查与保养?	(80)
34	汽车行驶中怎样检查与保养?	(81)
35	汽车行驶回来之后,应进行哪些项目的维护保养?	(81)
36	汽车的动力性是什么意思?其评价指标有哪些?	(81)

第二部分 微型汽车发动机使用维修基本知识

一、发动机总体部分..... (83)

1	长安微型汽车 JL462Q 发动机的结构特点是什么?	(83)
2	用什么方法可以提高发动机的功率?	(85)
3	怎样进行微型汽车发动机的分解作业?	(86)
4	怎样对 JL462Q 发动机进行分解?	(86)
5	发动机运转时出现不正常的噪声,原因何在?	(87)
6	什么是发动机的临界转速?	(92)
7	怎样检查气缸压力?	(92)
8	影响气缸压力的因素有哪些?	(93)
9	什么是爆燃?它是怎样产生的?	(93)
10	用什么方法可以清除气缸盖、活塞顶和气门头上的积炭?	(94)
11	为什么有些汽油是橙红色的?它对人体有没有害处?	(95)
12	发动机工作时,有时冒白烟,有时冒黑烟或蓝烟,这是为什么?	(95)
13	发动机在热车时反而不好起动,原因在哪里?	(96)
14	如何检查某个气缸不跳火?	(96)
15	经过大修后的发动机,出现窜油,原因何在?	(97)
16	汽车发动机为什么要在一定的温度条件下才可以起动?	(97)
17	寒冷的冬天,早上发动机不好起动,若预先推动一下汽车,或用手柄摇一下曲轴就好起动,原因何在?	(97)
18	发动机增压的作用是什么?	(97)
19	发动机工作时突然熄火,原因何在?	(98)
20	发动机运转时,出现进气管、化油器回火,原因何在?	(99)
21	四行程发动机和二行程发动机有何区别?	(99)
22	四行程发动机和二行程发动机相比,各有何优缺点?	(100)
23	发动机大修后应符合哪些技术要求?	(100)

二、曲轴连杆部分..... (101)

24	长安微型汽车 JL462Q 发动机气缸体的功能及构造特点是什么?	(101)
----	--	-------

25	气缸体变形的原因是什么?	(104)
26	怎样检查气缸的磨损情况?	(104)
27	气缸体变形对发动机有什么影响?	(104)
28	发动机拉缸的影响、原因何在?	(104)
29	天津华利微型汽车曲柄连杆机构维修技术数据有哪些?	(105)
30	天津华利微型汽车发动机主要螺栓拧紧度是多少?	(107)
31	长安微型汽车拧紧力矩是多少?	(108)
32	怎样检查活塞敲缸声?	(110)
33	怎样用压缩空气检查发动机何处漏气?	(110)
34	微型汽车发动机漏气的原因在哪里?	(110)
35	怎样分析判断气缸偏磨的原因?	(111)
36	怎样镗气缸?	(111)
37	怎样珩磨气缸孔?	(112)
38	气缸磨损是否有规律?	(112)
39	长安微型汽车 JL462Q 发动机箱体的结构参数有哪些?	(113)
40	主轴瓦的作用是什么? 对它有哪些技术要求?	(114)
41	主轴承孔怎样检查?	(115)
42	维修长安微型汽车 JL462Q 发动机曲轴连杆机构应掌握哪些技术数据?	(115)
43	曲轴的作用是什么? 对它有何技术要求?	(116)
44	活塞组的作用是什么? 它的主要技术参数有哪些?	(117)
45	连杆的作用是什么? 它的主要技术参数有哪些?	(118)
46	曲轴的平衡要求是什么?	(120)
47	曲轴旋转平衡是离心力还是惯性力起主要作用?	(120)
48	如何解决曲轴的扭转振动?	(120)
49	曲轴的作用是什么? 它的构造如何?	(121)
50	飞轮与曲轴能不能互换?	(122)
51	曲轴在工作中是怎样失去平衡的? 它对发动机运转有什么影响?	(122)
52	曲轴损坏有哪些原因? 影响如何?	(122)
53	发动机曲轴磨损的原因何在? 其影响有哪些?	(123)
54	发动机飞轮的作用有哪些? 它的有关结合部位失准会带来什么后果?	(123)
55	怎样分析判断曲轴出现故障的原因?	(124)
56	怎样检查曲轴变形?	(125)
57	怎样校直曲轴?	(125)
58	曲轴磨损后怎样修复?	(125)
59	车辆运行时怎样防止曲轴断裂?	(126)
60	用什么方法可以检查曲轴裂纹?	(126)
61	活塞在发动机中的作用是什么?	(127)
62	活塞的形状为什么那么复杂, 各部位的作用是什么?	(127)
63	气缸间隙是指哪一部位间隙?	(128)

64	有的活塞裙部开有斜槽或直槽切口,目的是什么?	(128)
65	怎样组装发动机活塞连杆?	(129)
66	怎样把连杆总成装入气缸?	(129)
67	什么时候更换活塞环?	(129)
68	为什么微型汽车发动机气缸大多采用三环密封?	(129)
69	怎样检查微型汽车连杆轴颈与轴瓦的配合间隙?	(130)
70	怎样用金属喷涂法修复曲轴轴颈?	(130)
71	怎样用镀铬来修复曲轴轴颈?	(131)
72	怎样检查活塞、活塞环、气缸的磨合情况?	(132)
73	怎样更换微型汽车发动机活塞环?	(132)
74	怎样更换微型汽车发动机活塞?	(133)
75	长安微型汽车发动机的重要螺栓螺母不用任何保险垫而能自锁,原因何在? ...	(133)
76	怎样检查测量气缸的磨损情况?	(134)
77	发动机低温下运转为什么磨损快?	(134)
78	活塞环表面为什么镀铬?	(134)
79	气缸盖的作用是什么? 在结构上它应能满足哪些要求?	(135)
80	气缸盖与气缸垫损坏的原因是什么?	(135)
81	用什么方法检查气缸垫是否完好?	(136)
82	怎样拆卸气缸盖和更换气缸垫?	(136)
83	长安微型汽车 J1462Q 发动机气缸盖结构有什么特点?	(136)
84	长安微型汽车 J1462Q 发动机气缸垫的结构如何?	(140)

三、配气机构 (140)

85	配气机构的作用和要求是什么?	(140)
86	长安微型汽车的配气机构与基本参数有哪些?	(141)
87	对进排气门有什么要求?	(142)
88	长安微型汽车 J1462Q 发动机进排气门结构特点是什么?	(142)
89	长安微型汽车 J1462Q 发动机气门弹簧为什么采用变节距弹簧? 其结构有 哪些特点?	(144)
90	气门杆为什么会弯曲?	(144)
91	排气门为什么会烧坏?	(144)
92	怎样检查气门与气门座的密封性?	(144)
93	怎样研磨气门?	(145)
94	长安微型汽车 J1462Q 发动机进排气门座的结构有什么特点?	(145)
95	长安微型汽车 J1462Q 发动机气门导管的结构特点是什么?	(146)
96	怎样调整长安微型汽车 J1462Q 发动机气门间隙?	(148)
97	长安微型汽车 J1462Q 发动机气门机构结构参数有哪些?	(148)
98	柔性传动齿形皮带的结构特点是什么?	(149)
99	与正时齿形皮带连动的正时齿轮,能否使用普通结构的正时齿轮?	(150)

100	怎样调整天津华利微型汽车的气门间隙？	(150)
四、燃料系统		(152)
101	化油器的作用是什么？	(152)
102	怎样调整阻风阀？	(152)
103	化油器油面高度不符合要求有些什么影响？怎样调整？	(153)
104	为什么化油器要经常清洗？怎样清洗？	(153)
105	油气混合气的成分对汽油发动机性能有什么影响？	(153)
106	汽油发动机各种工况对油气混合气的成分有哪些要求？	(154)
107	怎样检查并排除混合气过浓？	(155)
108	怎样检查并排除混合气过稀？	(156)
109	怎样调整微型汽车发动机怠速？	(157)
110	怎样检查排除加速不良故障？	(157)
111	汽油机为什么容易出现气阻？	(157)
112	怎样防止气阻发生？	(157)
113	什么是汽油发动机的爆燃？它是怎样产生的？有什么危害？怎样防止？ ..	(158)
114	汽油发动机排气中的污染物主要有哪些？有什么危害？	(158)
115	怎样选用汽油？	(159)
116	排气管为什么会放炮？	(162)
117	化油器为什么会发生回火现象？	(162)
118	长安微型汽车 J1462Q 发动机汽油泵的作用和结构特点是什么？	(162)
119	长安微型汽车 J1462Q 发动机汽油滤清器的作用和结构特点是什么？	(164)
120	长安微型汽车 J1462Q 发动机旋风筒式空气粗滤清器的作用及构造特点 是什么？	(164)
121	长安微型汽车 J1462Q 发动机空气细滤清器的作用及构造特点是什么？ ..	(165)
122	纸质空气滤芯有何优点？怎样保养？	(166)
123	怎样维护保养汽油箱？	(166)
124	怎样防止汽油箱爆炸？	(167)
125	不同颜色的汽油能不能混合使用？	(167)
126	汽油存放中怎样防止变质？	(167)
127	汽车司机怎样防止汽油中毒？	(168)
五、润滑系统		(168)
128	润滑系统的任务是什么？其润滑油路设计走向如何？	(168)
129	长安微型汽车 J1462Q 发动机油泵结构与参数有哪些？	(170)
130	长安微型汽车 J1462Q 发动机采用什么结构的机油滤清器？	(172)
131	国产机油有哪几种牌号？	(173)
132	怎样选用润滑油？	(173)
133	发动机机油变质的原因何在？	(176)

134	怎样降低机油消耗?	(177)
135	怎样防止机油过早变质,以延长使用期限?	(177)
136	活塞环为什么会泵机油,从而加大了机油消耗量?	(177)
137	机油压力为什么会下降?	(178)
138	发动机机油压力为什么过高?	(179)
139	曲轴箱的机油为什么必须保持在规定的范围内,不允许过高,也不能过低? ...	(179)
140	发动机经过一段时间运转后,机油油面自动升高,原因何在?	(179)

六、冷却系统 (179)

141	冷却系统的功能与作用是什么?	(179)
142	怎样调节微型汽车发动机水的温度?	(180)
143	发动机运转时水温过高怎样处理?	(180)
144	发动机运转时水温过低怎样处理?	(181)
145	散热器的功能及结构特点是什么?	(181)
146	怎样使用封闭式冷却系?	(182)
147	怎样配制防冻液?	(182)
148	怎样清除水垢?	(183)
149	怎样更换微型汽车发动机防冻液?	(184)
150	怎样清洗散热器?	(185)
151	怎样把硬水变成软水?	(185)
152	恒温器的作用是什么? 能不能不用?	(185)
153	风扇皮带太紧或太松有什么危害?	(186)
154	水泵的作用和结构特点有哪些?	(186)

第三部分 微型汽车底盘部分使用维修基本知识

一、传动系统 (188)

1	离合器的作用是什么? 它的特点有哪些?	(188)
2	怎样检查修理离合器摩擦片?	(188)
3	怎样用粘接法粘接离合器摩擦片?	(189)
4	怎样检查调整离合器踏板自由行程?	(190)
5	离合器接合时发生抖动,原因何在?	(190)
6	离合器分离时有阻力,原因何在?	(191)
7	离合器打滑,原因何在?	(192)
8	离合器卡住分不开,原因何在?	(193)
9	离合器为什么会出现不正常的噪声?	(193)
10	离合器壳(发动机飞轮壳、变速器壳)与曲轴中心线不在一条中心线上会出现什	

么样的后果?	(194)
11 怎样正确使用、维护、保养离合器?	(194)
12 离合器摩擦片为什么会出现油污?	(194)
13 怎样向发动机飞轮上安装离合器?	(195)
14 变速器的功用是什么? 它的结构特点是什么?	(195)
15 微型汽车变速器为什么选用斜齿轮?	(195)
16 变速器在运行中会自动脱档,原因何在?	(196)
17 变速器在使用中出现脱不开档,原因何在?	(198)
18 变速器在运行中不容易换档,换不上档,原因何在?	(199)
19 变速器内部出现噪声,原因何在?	(201)
20 变速器的同步器构造及功能是什么?	(202)
21 变速器档位怎样实现自锁与互锁?	(202)
22 变速器内部各机件是怎样润滑的?	(205)
23 变速器为什么会漏油?	(206)
24 变速器为什么会过热?	(206)
25 汽车换档时变速器发出齿轮撞击的声音,原因何在?	(206)
26 变速器怎样从汽车上拆下来,其程序如何?	(207)
27 怎样分解变速器?	(207)
28 怎样检查修理变速器?	(208)
29 怎样组装变速器?	(209)
30 为什么要定期检查变速器的紧固情况?	(211)
31 怎样维护里程表的传动机构?	(212)
32 传动轴套管叉为什么会松旷? 有什么危害? 怎样排除?	(212)
33 传动轴发生摆动,以致汽车出现振动,原因何在?	(212)
34 传动轴出现噪声,原因何在?	(213)
35 怎样修复传动轴?	(214)
36 怎样拆卸与组装传动轴?	(215)
37 后桥结合面漏油,原因何在?	(215)
38 半轴油封漏油,原因何在?	(216)
39 主动齿轮漏油,原因何在?	(216)
40 加油螺塞与放油螺塞漏油,原因何在?	(216)
41 主传动器(主减速器)出现异响,原因何在?	(216)
42 后桥、差速器除了出现齿轮和轴承磨损以外,还会在哪些部位出现故障?	(217)
43 怎样拆卸后桥总成?	(217)
44 怎样安装后桥总成?	(218)
45 怎样调整微型汽车后桥?	(219)
46 长安、松花江、昌河等微型载货汽车与厢式货车为什么要用双曲线齿轮油润滑后 桥主减速器?	(222)
47 后桥壳为什么会裂开?	(222)

- 48 为什么后桥壳会过热? (222)
- 49 后桥壳上的通气孔是否可以堵塞? (222)
- 50 汽车在平直的道路上行驶,左右两车轮转速一样,而在弯道上行驶,后面两车轮则一快一慢,原因何在? (223)

二、行走系统 (224)

- 51 前轮胎工作不正常,磨损快且不均匀,原因何在? (224)
- 52 在不平的路面上行驶,频繁地发生刚性撞击,原因在哪里? (226)
- 53 前悬挂摆动时,有“吱吱”的响声,原因何在? (226)
- 54 后钢板弹簧发出“嘎吱嘎吱”的响声? 原因是什么? (227)
- 55 汽车纵向偏斜,原因何在? (227)
- 56 后悬挂经常出现撞击,原因何在? (227)
- 57 后轮胎磨损不正常,原因何在? (228)
- 58 汽车产生窜动和歪斜,后轮不沿着前轮轨迹行驶,同时汽车驶向一边,原因何在? (228)
- 59 减震器减震效果差,原因何在? (228)
- 60 汽车行驶时方向盘震手,驾驶室震动,原因在哪里? (229)
- 61 微型汽车组合式前桥与独立悬架的构造特点是什么? (229)
- 62 微型汽车独立悬架的结构特点是什么? (230)
- 63 怎样识别轮胎的标记? (231)
- 64 怎样提高微型汽车轮胎的使用寿命? (231)
- 65 怎样进行微型汽车轮胎换位? (231)
- 66 子午线轮胎的结构特点和要求是什么? (232)
- 67 怎样选用不同花纹的轮胎? (232)
- 68 微型汽车为什么要设置减震器? (233)
- 69 双向作用的减振器构造工作原理是什么? (233)
- 70 怎样检查维修微型汽车前减振器? (234)
- 71 单向作用式减振器构造及工作原理是什么? (236)
- 72 怎样防止钢板弹簧折断? (236)
- 73 怎样在不拆卸钢板弹簧的条件下进行润滑油加注? (237)

三、操纵系统 (237)

- 74 微型汽车制动系统通常会出现哪些故障? (237)
- 75 制动力矩不足,往往要二三脚才能刹住,原因何在? (238)
- 76 制动时踏板发生抖动,原因何在? (238)
- 77 汽车为什么会制动跑偏和侧滑? (239)
- 78 制动装置有阻力(即制动解除迟缓或解除不了),原因何在? (240)
- 79 微型汽车行驶时进行制动,为什么会发出响声? (241)
- 80 制动器失灵,原因何在? (242)

81	汽车行驶中制动鼓发热,原因何在?	(243)
82	制动踏板行程太大,原因何在?	(244)
83	第二脚不能提高制动效果,原因是什么?	(245)
84	长安、松花江、昌河等微型汽车的制动油管破裂,为什么仍然可以刹车?	(246)
85	怎样选用制动液?	(247)
86	怎样进行微型汽车制动间隙调整?	(248)
87	怎样调整制动踏板的行程?	(248)
88	怎样进行微型汽车制动管路放气?	(248)
89	怎样调整长安、松花江、昌河等微型载货车、面包车手制动器手柄的转动量?	(249)
90	怎样检查微型汽车制动系统管路内的残余压力?	(250)
91	怎样检查长安、松花江、昌河等微型汽车制动灯开关螺栓底端与制动踏板限制块的间隙?	(251)
92	怎样检查驻车制动操纵拉索和制动拉索?	(251)
93	怎样修复制动鼓?	(251)
94	怎样清除制动蹄(制动闸瓦)摩擦片的油水污染?	(252)
95	怎样更换制动蹄(制动闸瓦)摩擦片?	(252)
96	怎样处理制动闸瓦摩擦片磨光的问题?	(252)
97	怎样修理制动闸瓦的变形问题?	(253)
98	怎样修理制动分泵?	(253)
99	怎样修理微型汽车双管路制动总泵?	(253)
100	怎样检查制动软管和制动油管?	(254)
101	汽车在行进中转向沉重,原因何在?	(254)
102	转向盘自由行程太大,原因何在?	(256)
103	前车轮左右摇摆,原因何在?	(257)
104	前轮转弯角度太小,原因何在?	(258)
105	转向器漏油及出现噪声,原因何在?	(259)
106	转向盘被拉到一边,原因何在?	(260)
107	转向盘在行进中受到冲击,原因何在?	(261)
108	汽车在行进中转向盘出现摇摆,原因何在?	(262)
109	转向时转向盘过重,转向后自动回位作用差,原因何在?	(263)
110	微型汽车跑偏,原因何在?	(264)
111	怎样调整转向盘(方向盘)的自由行程?	(265)
112	怎样调整转向齿轮箱(转向器)转向螺杆的顶紧扭矩?	(265)
113	怎样调整微型汽车前束?	(265)
114	怎样拆卸和安装转向器(转向齿轮箱)?	(266)

四、操纵机构

115	变速杆不能回位,原因何在?	(267)
-----	---------------------	-------

116	挂档和退档发生困难,原因何在?	(268)
117	为什么变速操纵机构会工作失灵造成乱档现象?	(269)
118	节气门操纵失灵,原因何在?	(269)
119	阻风门操纵装置失灵,原因何在?	(269)
120	离合器操纵机构失灵,原因何在?	(269)

第四部分 微型汽车电器使用维修基本知识

一、概 述	(270)
-------------	-------

1	汽车电器设备主要由哪几部分组成?	(270)
2	汽车电器设备有什么特点?	(270)
3	什么叫单线制,其优缺点如何?	(270)
4	什么叫搭铁? 是正极搭铁好还是负极搭铁好?	(271)
5	为什么汽车上的蓄电池多采用负极搭铁?	(271)

二、蓄电池	(271)
-------------	-------

6	起动型铅蓄电池型号标记表示什么?	(271)
7	汽车上的蓄电池有什么用途? 它有何优缺点?	(271)
8	铅蓄电池由哪些部件组成? 主要部件的作用是什么?	(272)
9	什么是蓄电池的容量?	(272)
10	哪些使用条件对蓄电池的容量和端电压有影响?	(273)
11	蓄电池为什么能蓄电? 它的工作原理是什么?	(273)
12	怎样估算蓄电池的容量?	(274)
13	蓄电池加液孔盖上的通气孔有什么用? 为什么要保持畅通?	(274)
14	蓄电池的电解液密度对蓄电池工作有什么影响?	(274)
15	怎样对蓄电池进行充电和放电?	(275)
16	蓄电池硫化是怎么回事? 产生的原因是什么?	(276)
17	蓄电池内部为什么会发生短路,怎样排除?	(276)
18	什么叫蓄电池“自行放电”? 它是怎样产生的?	(276)
19	对蓄电池的使用与保养有哪些基本要求?	(277)
20	蓄电池在使用中有哪些应注意的事项?	(277)
21	怎样识别蓄电池的正负极桩?	(277)
22	无须维护的蓄电池(也叫 MF 蓄电池)是怎么回事? 有什么特点?	(278)
23	什么是定流充电? 有何优缺点?	(278)
24	什么是定压充电? 有何优缺点?	(278)

三、起动电机	(279)
--------------	-------

25	起动电机的作用是什么? 它由哪几部分组成? 有何特点?	(279)
----	-----------------------------------	-------

26	直流串激式电动机由哪些部件组成?	(279)
27	什么是直流串激式电动机的特性?	(280)
28	影响起动电机功率的主要因素有哪些?	(281)
29	强制啮合式起动电机的啮合器必须满足什么要求?	(281)
30	对起动电机的控制装置有些什么要求?	(281)
31	起动电机有哪些必须调整的内容?	(281)
32	怎样计算起动发动机所需的起动电机功率?	(282)
33	起动电机产生的扭矩与哪些因素有关?	(282)
34	在什么情况下起动电机容易烧坏?	(282)
35	使用起动电机应注意些什么问题?	(283)
36	起动系的常见故障有哪些? 怎样检查?	(283)
37	蓄电池搭铁极性改变对起动电机有无影响?	(284)
38	起动电机虽已运转,但小齿轮不和飞轮齿圈啮合,原因何在?	(284)
39	起动电机完全不转动,或转动太慢,原因何在?	(284)
40	起动电机运转起来后停不下来,为什么?	(285)
四、发电机		(285)
41	发电机在汽车上的用途是什么?	(285)
42	汽车上发电机工作时为什么要配用调节器?	(285)
43	直流发电机是怎样发出直流电的?	(286)
44	交流发电机与直流发电机相比,有何优点?	(287)
45	交流发电机的结构有何特点? 它由哪几部分组成?	(287)
46	交流发电机是怎样发电的?	(288)
47	交流发电机中的二极管是怎样把交流电变为直流电的?	(288)
48	使用交流发电机时应注意些什么?	(288)
49	交流发电机的调节器中,为什么没有断流器和限流器?	(289)
50	交流发电机的充电系统由哪些部件组成?	(290)
51	交流发电机的充电系统有哪些常见故障?	(290)
52	蓄电池很快就过放电,原因何在(与发电机相关的因素)?	(290)
53	蓄电池为什么容易发生过放电现象(与发电机有关的因素)?	(291)
54	交流发电机为什么发出噪声?	(291)
五、点火系		(291)
55	什么叫点火系? 它有什么用途?	(291)
56	汽车发动机对点火系有些什么要求?	(292)
57	蓄电池点火系由哪些部件组成? 它的工作原理是什么?	(292)
58	点火系统中分电器由哪些部件组成?	(293)
59	火花塞电极间隙一般为多少? 过大和过小有何影响?	(294)
60	火花塞的冷、热型是什么意思? 火花塞积炭对次级电压有什么影响?	(294)

61	分电器上的电容器容量大小对点火系工作有什么影响?	(294)
62	点火正时与点火提前角有什么不同?	(295)
63	点火提前装置有哪几种,主要部件各起什么作用?	(295)
64	如果发动机有不正常现象时,对点火系的故障怎样判断?	(295)
65	怎样对汽车点火系进行保养?	(297)

六、照明及灯光信号 (297)

66	汽车上都有哪些灯? 它们的用途是什么?	(297)
67	灯泡经常烧坏是什么原因?	(298)
68	不同电压的灯泡能否相互使用?	(298)
69	灯泡的耗电量是怎样计算的? 灯泡上的 W 是什么意思? CP 又是什么意思?	(298)
70	为什么左右转向时,转向信号灯闪光速度不一样?	(298)
71	为什么转向信号灯两边都不闪光?	(298)
72	为什么转向信号灯的闪光频率很低,甚至两边都不闪光?	(298)
73	为什么转向信号灯的闪光频率太高?	(299)
74	转向信号灯不亮是什么原因? 怎样检查?	(299)
75	接通转向开关后,闪光继电器为什么立即烧坏?	(299)
76	点火开关接通后,油压指示灯为什么不亮?	(299)
77	发动机起动后,油压指示灯为什么还亮?	(300)
78	点火开关接通后,充电指示灯为什么不亮?	(300)
79	发动机起动后,为什么充电指示灯依然亮着?	(300)
80	喇叭发不出声,是什么原因?	(300)
81	喇叭声音质量不良,原因何在?	(300)
82	为什么速度计指示有错误?	(300)
83	速度计为什么有噪声?	(301)
84	为什么油量表指示有错误?	(301)
85	油量表为什么没有指示?	(301)
86	为什么水温计指示有错误?	(301)
87	水温计为什么没有指示?	(301)
88	刮水器为什么不转动?	(302)
89	刮水器不停地转动,原因何在?	(302)
90	刮水器为什么停留在不正确的位置?	(302)
91	刮水器虽转动,但刮水效果不佳? 是什么原因?	(302)
92	速度计的常见故障有哪些? 原因何在?	(302)
93	充电警告灯的常见故障有哪些? 原因何在?	(302)
94	油压警告灯的常见故障有哪些? 原因何在?	(303)

第一部分 微型汽车总体使用维修基本知识

1 什么是微型汽车?它的特点是什么?

答:世界各国对微型汽车的定义都不尽相同。在日本,发动机排量在 500 ~ 1000mL、长度在 3200mm 以内、车宽在 1400mm 以内的汽车称做微型汽车。美国不生产微型载货汽车,他们把轿车轴距在 2515mm 以内的称做微型汽车。我国国家标准对微型汽车的规定为:排量在一升以内,整车质量在 1500kg 以下,车长小于 3.5m,车宽不大于 1.5m,装载量不大于 1t。

微型汽车的特点有以下几点:

1. 燃料消耗量低。由于发动机排量小,故百公里油耗低,仅为 4.4 ~ 6.8L。长安微型奥托轿车的油耗量为 4.4L/100km。
2. 价格便宜,整车用料省,总的质量比较轻。微型汽车绝大多数都是采用一般材料,高级合金钢使用量很少。
3. 噪声少,污染少,排出的 CO 及 HC 都在国家规定的范围内。
4. 机动性好。由于微型汽车外形尺寸小,转弯半径小,如长安微型汽车转弯半径仅为 4.3m,最小离地距离(间隙)重载时为 155mm,所以机动灵活,操纵方便,便于走街串巷,既能在城市使用,又能在中小城镇从事运输。
5. 容易改装成各种变形车,如冷藏车、警备车、救护车等。
6. 制造时总装完后待售存放场地占地面积小。

由于上述特点,微型汽车是属于大众化的运输工具,尤其是微型轿车,价廉物美,很适合我国这样的发展中国家使用。

微型汽车发动机的功率多为 2.5 ~ 3.8kW,其车速在 100km/h 左右,绝大多数为汽油机,也有少数柴油机,有增压的,也有增压中冷的,但大多数是不增压的。微型汽车发动机有四行程也有二行程,都采用水冷。

从基本车型看,微型汽车有载重车、厢式货车、小轿车及越野车(吉普车)。

2 怎样识别国产汽车的型号和国家标号特征?

答:汽车型号在我国常常具有一定的政治含意,如解放、跃进、东风、红旗。有的则用地理名称作为汽车名称,如北京、上海、天津、重庆、黄河、松花江、昌河等。

国产汽车的型号最早是根据 1959 年颁发的汽“130 - 59”汽车产品编号规则编制的,由两个汉语拼音字母和 3 个阿拉伯数字组成,如 JL110B,前面两个拼音字母 JL 是汽车制造厂的企业名称代号,如 JL——吉林微型汽车制造厂,TJ——天津微型汽车制造厂。后面三位阿拉伯数字中,第一位数字代表汽车类别,如载重车、越野车、轿车。第二位数字表示汽车的特征参数,如载重车以载重量表示,小轿车以发动机的工作排量表示。第三位数字是表示该汽车的生产顺序号,数字“0”表示它是该厂所生产的同类同级汽车中最先生产的一代,数字 1、2 表示第二代、第三代产品。如表 1-1 所示。