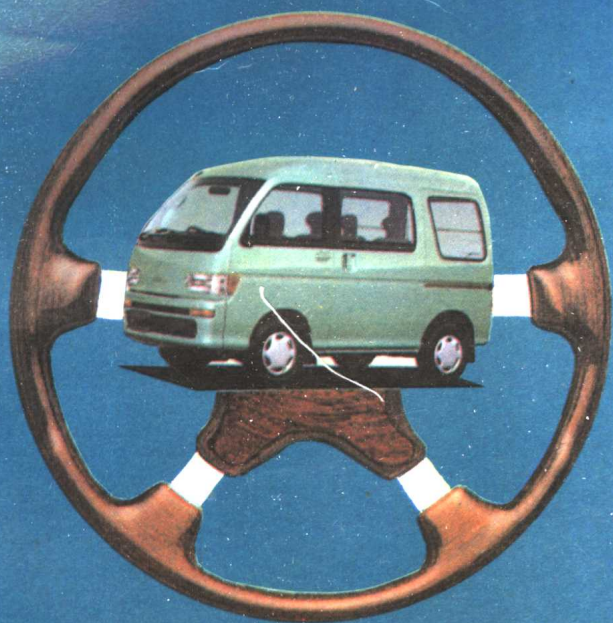


微型汽车

使用·维修·制造·研究

知识解答 400 例

王敏智 王黎明 王钢 编著



人民交通出版社

WEIXING QICHE SHIYONG WEIXIU
ZHIZAO YANJIU ZHISHI JIEDA 400LI

微型汽车使用维修制造研究
知识解答 400 例

王敏智 王黎明 王钢 编著

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

微型汽车使用维修制造研究知识解答 400 例/王敏智等编著. —北京:人民交通出版社,1997.6

ISBN 7-114-02610-2

I. 微… II. 王… III. 微型-汽车-基本知识-问答
IV. U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 07620 号

责任印制:孙树田

微型汽车使用维修制造研究知识解答 400 例

王敏智 王黎明 王钢 编著

插图设计:高静芳 版式设计:刘晓方 责任校对:张捷

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京云浩印制厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:18.25 字数:425 千

1997 年 11 月 第 1 版

1997 年 11 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—2000 册 定价:28.00 元

ISBN 7-114-02610-2

U · 01846

内 容 提 要

本书分总体部分、发动机部分、底盘部分、电器部分等四大部分。

本书对微型汽车使用、维修、制造、研究中的有关问题均给予了详尽的解答,可供微型汽车驾驶员、维修人员及制造、研究人员使用和参考。

序

微型汽车我公司已生产十多年,目前已达到年产 10 万辆的生产规模。由于微型汽车结构先进、技术密集,社会各界对微型汽车在使用维修、制造研究方面都有大量难以掌握的问题,为此,现由长安机器厂民品研究所微型汽车开发总设计师、第一任所长王敏智高级工程师为首撰写此书,以飨读者。参加本书编写的人员还有孙以安、陈文兰、于健、王倩茹等。

长安汽车有限责任公司总经理 江从寿

1997 年 4 月

124 122

目 录

一、总体部分

- 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？ 2
- 3 国内微型汽车生产企业有哪些？ 4
- 4 为什么要了解微型汽车制造企业的基本情况？了解它有什么用？ 5
- 5 第一汽车制造厂吉林轻型汽车制造厂的情况如何？它生产些什么型号的微型汽车？其结构性能如何？ 6
- 6 重庆长安机器制造厂的情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？ 10
- 7 柳州微型汽车厂情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？ 14
- 8 天津微型汽车厂的情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？ 16
- 9 哈尔滨飞机制造公司的情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？ 19
- 10 昌河飞机制造公司的情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？ 23
- 11 沈阳微型汽车制造厂的情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？ 27

12	陕西飞机制造公司情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？	29
13	安徽淮海机械厂情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？	33
14	西安秦川机械厂的情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？	35
15	江南机器厂的情况如何？它生产哪些型号的微型汽车？其结构性能如何？	38
16	重庆益民机械厂的情况如何？	40
17	我国生产的微型汽车结构性能如何？	41
18	世界各国生产微型汽车的企业有哪些？各生产些什么型号的微型汽车？	41
19	我国生产微型汽车发动机的企业有哪些？其主要产品有哪些？	41
20	微型汽车使用性能通常是指哪些？	41
21	使用条件对微型汽车的使用寿命有些什么影响？	65
22	怎样判断一辆微型汽车的技术状态是否良好？	66
23	怎样防止微型汽车动力性与经济性下降？应采用哪些措施来防止其性能下降？	67
24	微型汽车在高速行驶时车速突然下降，原因何在？	68
25	汽车为什么要有走合期？走合期应注意些什么？走合期应怎样进行维护？	76
26	汽车加速时发动机对加速踏板反应缓慢，原因何在？	79
27	长安微型汽车 SC1010、SC1010X 的修理数	

	据有哪些?	88
28	奥拓轿车的修理技术数据有哪些?	95
29	长安微型汽车 SC1010 和 SC1010X 的维 护周期是多少?	97
30	奥拓轿车的维护周期是多少?	100
31	怎样划分汽车修理的作业范围?	103
32	怎样进行微型汽车的拆卸作业?	104
33	怎样进行微型汽车的装配作业?	107
34	怎样进行微型汽车的常用计算?	108
35	汽车行驶时出现汽车的功率下降,原因在哪里? ...	114
36	汽车起动不着,原因有哪些?	129
37	汽车起动需要多大的起动功率? 怎样计算?	147
38	温度对汽车发动机起动有何影响?	148
39	汽车行驶时出现燃料消耗很高,原因在 哪里?	151
40	汽车在空档时转速不稳,原因何在?	160
41	汽车行驶时如何判断空气阻力?	165
42	汽车行驶时发动机出现不正常的爆炸声原 因何在?	166
43	汽车行驶时为什么会出现过热?	173
44	加长轴距对轮胎、转向有些什么影响?	183
45	汽车在倒行时,里程表的读数是否倒转? 此 时速度表指的是什么速度?	184
46	出车前应怎样检查与维护?	184
47	汽车行驶中怎样检查与维护?	185
48	汽车行驶归来之后,应进行哪些维护项目?	185
49	汽车的动力性是什么意思? 其评价指标有哪 些?	186

二、发动机部分

(一) 总体部分.....	188
50 长安微型汽车 JL462Q 型发动机结构特点是 什么?	188
51 用什么方法可以提高发动机的功率?	193
52 怎样进行微型汽车发动机的分解作业?	194
53 怎样对 JL462Q 型发动机进行分解?	194
54 发动机运转时出现不正常的噪声,原因何在? ...	196
55 发动机的功率怎样计算?	204
56 发动机气缸工作容积、排量、升功率怎样 计算?	204
57 发动机的有效转矩怎样计算?	205
58 发动机的平均有效压力是什么意思?	206
59 发动机的耗油率怎样计算?	206
60 发动机的机械效率是什么意思?	207
61 发动机的充气系数是什么意思?	208
62 发动机的临界转速是什么意思?	210
63 怎样检查气缸压力?	211
64 影响气缸压力的因素有哪些?	212
65 什么叫爆燃? 它是怎样产生的?	212
66 用什么方法可以清除气缸盖、活塞顶和气 门头上的积炭?	213
67 为什么有些汽油是淡红色的? 它对人体有 没有损害?	215
68 发动机工作时有时冒白烟、黑烟或蓝烟,这 是什么原因?	215
69 发动机在热车时反而不好起动,原因在哪里? ...	217

70	如何检查某个气缸不跳火?	217
71	经过大修后的发动机出现窜机油,原因何在? ...	218
72	汽车发动机在起动时,为什么要求一定的 温度条件?	218
73	寒冷的冬天发动机不易起动,若预先推动 一下汽车,或用手柄摇转动曲轴就好起动,原因 在哪里?	219
74	发动机增压的作用如何?	219
75	发动机工作时突然熄火,原因何在?	220
76	发动机运转时出现进气管、化油器回火,原 因何在?	222
77	四冲程发动机和二冲程发动机有何区别?	222
78	四冲程发动机与二冲程发动机相比,各有何 优缺点?	223
79	发动机速度特性是什么意思?	224
80	发动机负荷特性是什么意思?	225
81	发动机大修后应符合哪些技术要求?	226
(二)	曲柄连杆机构.....	227
82	长安微型汽车 JL462Q 发动机气缸体的功 能及构造特点是什么?	227
83	气缸体变形的原因是什么?	231
84	怎样检查气缸磨损情况?	232
85	气缸体变形对发动机的影响?	232
86	发动机拉缸的原因何在?	233
87	天津华利微型汽车曲柄连杆机构维修技 术数据有哪些?	234
88	天津华利微型汽车发动机主要螺栓拧紧力矩 是多少?	235

89	长安微型汽车拧紧力矩是多少?	237
90	怎样检查活塞敲缸声?	239
91	怎样用压缩空气检查发动机何处漏气?	240
92	微型汽车发动机漏气,原因在哪里?	240
93	怎样分析气缸偏磨的原因?	241
94	怎样镗气缸?	242
95	怎样珩磨气缸?	243
96	气缸磨损是否有规律?	244
97	长安微型汽车 JL462Q 发动机箱体的结 构参数有哪些?	244
98	主轴瓦的作用是什么? 对它有哪些技术要求? ...	247
99	主轴承孔怎样检查?	248
100	长安微型汽车 JL462Q 发动机曲柄连杆 机构维修应掌握哪些技术数据?	249
101	曲轴的作用是什么? 对它有何技术要求?	251
102	活塞组的作用是什么? 它的主要技术参数 有哪些?	252
103	连杆的作用是什么? 它的主要技术参数有 哪些?	254
104	曲轴的平衡有什么要求?	256
105	曲轴旋转平稳是离心力还是惯性力起主要 作用?	257
106	如何解决曲轴的扭转振动?	257
107	曲轴的作用是什么? 它的构造如何?	259
108	飞轮与曲轴能不能互换?	260
109	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?	261
110	发动机曲轴损坏有哪些原因? 影响如何?	261

111	发动机曲轴磨损原因何在? 其影响有哪些? ...	263
112	发动机飞轮的作用有哪些? 它的有关 部位失准会带来什么后果?	264
113	怎样分析判断曲轴出现故障的原因?	265
114	怎样检查曲轴变形?	266
115	怎样校直曲轴?	267
116	曲轴磨损怎样修复?	268
117	车辆运行时怎样防止曲轴断裂?	268
118	用什么方法可以检查曲轴裂纹?	269
119	活塞在发动机中的作用是什么?	270
120	活塞的形状为什么那么复杂? 它各部位的 作用是什么?	271
121	气缸间隙是指哪一个部位间隙?	272
122	有的活塞裙部开有斜的或直的切口, 目的 何在?	273
123	怎样组装发动机活塞连杆组?	273
124	怎样把连杆总成装入气缸?	274
125	什么时候更换活塞环?	274
126	为什么微型汽车发动机气缸大都采用三 环密封?	275
127	怎样检查连杆轴颈与轴瓦的配合间隙?	276
128	怎样用金属喷涂法修复曲轴轴颈?	277
129	怎样用镀铬来修复曲轴轴颈?	278
130	怎样检查判断活塞、活塞环、气缸的磨合 情况?	279
131	怎样更换微型汽车发动机活塞环?	280
132	微型汽车发动机怎样更换活塞?	281
133	长安微型汽车发动机主要螺栓螺母不	

	用任何保险垫而能自锁,原因何在?	282
134	怎样检查测量气缸的磨损情况?	282
135	发动机低温下运行为什么磨损快?	283
136	活塞环表面为什么镀铬?	283
137	气缸盖的作用是什么? 在结构上它应 能满足哪些要求?	284
138	气缸盖和气缸垫损坏的原因是什么?	285
139	用什么方法检查气缸垫是否完好?	286
140	怎样拆卸气缸盖更换气缸垫?	286
141	长安微型汽车 JL462Q 发动机气缸盖结 构有什么特点?	287
142	长安微型汽车 JL462Q 发动机气缸垫结构 如何?	292
(三)	配气机构.....	294
143	配气机构的作用和要求是什么?	294
144	长安微型汽车的配气机构与基本参数有 哪些?	294
145	对进排气门有什么要求?	296
146	长安微型汽车 JL462Q 发动机进排气门 结构设计特点是什么?	298
147	长安微型汽车 JL462Q 发动机气门弹簧 为什么采用变节距弹簧? 其结构特点有 哪些?	298
148	气门杆为什么会弯曲?	298
149	排气门为什么会烧坏?	299
150	怎样检查气门与气门座的密封性?	300
151	怎样研磨气门?	301
152	长安微型汽车 JL462Q 型发动机进排气	

	门座的结构有什么特点?	301
153	长安微型汽车 JL462Q 型发动机气门导管的 结构特点是什么?	303
154	怎样调整长安微型汽车 JL462Q 型发动机 气门间隙?	306
155	长安微型汽车 JL462Q 型发动机气门机 构结构参数有哪些?	306
156	柔性传动齿形皮带的结构特点是什么?	307
157	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?	308
158	怎样调整天津华利微型汽车发动机的气门 间隙?	311
四)	燃料系统	311
159	化油器的作用是什么?	311
160	阻风门怎样检查调整?	313
161	化油器油面高度不符合要求有些什么影响? 怎样调整?	313
162	为什么化油器要经常清洗? 怎样清洗?	313
163	可燃混合气的成分对汽油发动机性能有什么 影响?	314
164	汽油发动机各种工况对混合气成分有哪些 要求?	316
165	怎样检查排除混合气过浓?	317
166	怎样检查混合气过稀?	318
167	怎样调整微型汽车发动机怠速?	319
168	怎样检查排除加速不良故障?	320
169	汽油机为什么容易出现气阻?	321
170	怎样防止气阻发生?	321

171	什么是爆燃? 它是怎样产生的,有什么危害,怎样加以防止?	321
172	汽油发动机排气中的污染物主要有哪些? 有什么危害?	322
173	怎样选用汽油?	323
174	排气管为什么会放炮?	328
175	化油器为什么会发生回火现象?	328
176	长安微型汽车 JL462Q 发动机汽油泵的作用和结构特点是什么?	328
177	长安微型汽车 JL462Q 发动机汽油滤清器的作用和结构特点是什么?	331
178	长安微型汽车 JL462Q 发动机旋风筒式空气粗滤清器的作用及构造特点是什么?	333
179	微型汽车 JL462Q 发动机空气细滤清器的作用及构造特点是什么?	334
180	纸质空气滤芯有何优点,怎样维护?	336
181	怎样维护汽油箱?	336
182	怎样防止汽油箱爆炸?	337
183	不同颜色汽油能不能混合使用?	337
184	汽油存放中怎样防止汽油变质?	338
185	汽车驾驶员怎样防止汽油中毒?	338
(五)	润滑系统.....	340
186	润滑系统的任务是什么? 其润滑油路设计走向如何?	340
187	长安微型汽车 JL462Q 发动机机油泵结构与参数有哪些?	343
188	微型汽车 JL462Q 发动机采用什么结构的机油滤清器?	346

189	国产机油有哪几种牌号?	348
190	怎样选用润滑油?	348
191	发动机机油变质的原因何在?	351
192	怎样降低机油消耗?	351
193	怎样防止机油过早变质?	352
194	活塞环为什么会泵机油?	353
195	机油压力为什么会下降?	354
196	发动机机油压力为什么过高?	354
197	曲轴箱的机油为什么必须保持在规 定范围内?	355
198	发动机经过一个时期运转后,机油油面自 动升高,原因何在?	355
(六)	冷却系统	355
199	冷却系统的功能与作用是什么?	355
200	微型汽车发动机怎样调节水的温度?	357
201	发动机水温过高怎样处理?	357
202	发动机运转时水温过低,怎样处理?	358
203	散热器的功能及结构特点是什么?	359
204	怎样使用封闭式冷却系?	359
205	怎样配制防冻液?	360
206	怎样清除水垢?	361
207	怎样更换微型汽车发动机防冻液?	363
208	怎样清洗散热器?	363
209	怎样把硬水变成软水?	364
210	节温器的作用是什么? 能不能不用?	364
211	风扇皮带太紧或太松有什么危害?	364
212	水泵的作用和结构特点有哪些?	365

三、底盘部分

(一)	传动系	368
213	离合器的作用是什么？它的特点有哪些？	368
214	怎样检查修理离合器摩擦片？	369
215	怎样用粘接法粘接离合器摩擦片？	370
216	怎样检查调整离合器踏板自由行程？	371
217	离合器接合时发生抖动，原因何在？	371
218	离合器分离时有阻力，原因何在？	372
219	离合器打滑，原因何在？	374
220	离合器卡住分不开，原因何在？	375
221	离合器为什么会出现不正常的噪声？	376
222	离合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？	377
223	怎样正确使用和维护离合器？	377
224	离合器摩擦片为什么会出现油污？	378
225	怎样向发动机飞轮上安装离合器？	378
226	变速器的功用是什么？它的结构有哪些特点？	379
227	微型汽车变速器为什么选用斜齿轮？	382
228	变速器在运行中会自动脱档，原因何在？	382
229	变速器在运行中出现脱不开档，原因何在？	385
230	变速器在运行中不容易换档，换不上档，原因何在？	388
231	变速器内部出现噪声，原因何在？	389
232	同步器构造及功能是什么？	390
233	变速器怎样实现自锁与互锁？	391
234	变速器内部各机件是怎样润滑的？	396