Qiche Weixiugong 2000 Dayi

汽车维修工 2000 答疑

(初、中、高三级)

上　　册

第　二　版

张则曹　主编

人民交通出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 提 要

本书分上下两册。上册主要包括汽车发动机维修工、底盘维修工两个工种的初级、中级、高级维修工三个等级。本书中每一个工种、每一个维修工等级都以问答形式，对汽车维修工等级标准中应知应会的基本原理、结构特点、故障现象、产生原因及排除方法进行言简意赅的解答。书中根据实践对第一版内容进行大量的更新、删除和调整，使其更切合实际。本书是广大汽车维修工升级考核的实用参考书，也是汽车管理人员的一本参考书。

汽车维修工2000答疑

(初、中、高三级)

上　　册

第　二　版

张则曹　主编

正文设计：张　凯　责任校对：梁秀青

人民交通出版社出版

(100013 北京和平里东街10号)

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经销

人民交通出版社印刷厂印刷

开本：787×1092 1/16　印张：21.25　字数：544千

1994年12月　第1版

2000年5月　第2版

2000年5月　第2版　第1次印刷

印数：0001—4000册　定价：65.00元(本册定价：32.00元)

ISBN 7-114-03577-2

U·02579

再 版 说 明

6 年前,《汽车维修工(初、中、高三级)2000 答疑》一书,是为满足当时广大汽车维修工上岗升级的需要,根据汽车维修技术工人等级标准(初、中、高级),采用一问一答的形式,解答汽车 5 大工种维修工人应知应会中有关问题。该书出版后,多次重印,深受读者的厚爱。

当前,随着科技进步,电子技术广泛应用在汽车上。近几年来,我国汽车制造业无论在产品设计、工艺制造、材质选用、试验的检测手段、新结构采用和产品质量都有很大提高,国产车在人们心目中的地位明显上升。

随着汽车的使用条件明显改善,公路建设不仅里程增长且路面质量得到充分改善;汽车燃润料品质和规格多样化和优质化;我国维修制度的重大改革,车辆技术管理坚持以预防为主,技术和经济相结合原则,如科学管理、正确使用、强制维护、视情修理、定期检测和适时更新或改造,指导人们去延长车辆使用寿命,发挥更好的经济效益。

最近,国家对汽车报废有了新规定。《机动车安全运行技术条件》(GB 7258—1997)颁布实施。我国运行车辆的车况有了根本好转。为此,在修订《汽车维修工(初、中、高三级)2000 答疑》时,传统的落后的工艺应淘汰,知识更新任务摆在眼前,在有限的篇幅中进行答疑,重点放在本工种的专业理论知识,提高业务水平。

本书的主要内容:对工种等级要求和工作中可能遇到的实际问题,从弄清基本原理、结构特点、故障征象、产生原因、排除方法(或预防措施)、维修材料选用、加工工艺要求等方面进行阐述,并对安全生产、环境保护、设备使用、维修和保管也作了必要解答。

该书特点:内容新颖且条理分明,简明扼要,采用插图帮助理解,针对性、实用性和实效性较强,是广大汽车维修工升级考核的参考书,也是从事汽车维修行业管理的机务干部和工程技术人员的业务参考书。

本书分上下两册。上册为汽车发动机和底盘维修工两个工种;下册为汽车电工、轮胎工、钣金工和油漆工四个工种。

本书由张则曹主编。上册参编人员有钱立民、范文昌、姚志行、汪卸建、杨志强、张哲钧、孔云兴、徐功良、张捷、倪连升、汤建华、林信德、罗银康、林军、王政德、杨军、凌建华、张贺喜、杜文忠。

由于我们水平有限,书中差错实为难免,敬请读者给予批评指正。

编　者

1999 年 10 月

目　　录

一、汽车发动机、底盘初级维修工

初级汽车发动机维修工应知应会内容…… 1
初级汽车底盘维修工应知应会内容…… 1
1.我国汽车类型是怎样划分的？…… 2
2.什么是机动车？什么是汽车？…… 3
3.我国轿车是怎样进行分级的？…… 3
4.何谓微型汽车？它有什么特点？…… 3
5.何谓越野车？它有什么特点？…… 4
6.什么是农用运输车？什么是三轮和四轮农用运输车？…… 4
7.什么是清洁型汽车？…… 4
8.什么是出租汽车？…… 4
9.出租汽车的标志为什么采用“TAXI”？…… 4
10.汽车按其结构与技术特征可分哪些类型？…… 4
11.如何根据代号识别汽车的型号和特征？…… 5
12.如何根据代号识别发动机的型号和特征？…… 5
13.上海桑塔纳轿车各种编号的位置在何处？其含义是什么？…… 7
14.奥迪100型轿车整车的主要技术参数是怎样的？…… 7
15.奥迪100型轿车的结构参数是怎样的？…… 8
16.上海桑塔纳轿车主要技术参数是怎样的？…… 9
17.夏利TJ7100和TJ7100U型轿车整车的主要性能和技术数据是怎样的？…… 10
18.夏利TJ7100和TJ7100U型轿车的发动机技术参数是怎样的？…… 11
19.夏利TJ7100和TJ7100U型轿车的底盘技术参数是怎样的？…… 11
20.462Q发动机的主要技术参数是怎样的？…… 12
21.中国轿车生产厂家主要有哪些？世界轿车10大生产厂家是哪些？…… 13
22.上海桑塔纳轿车按里程怎样进行检修润滑？…… 13
23.夏利轿车定期维护工作内容有哪些？…… 14
24.我国微型汽车有哪些产品？发动机采用什么形式？…… 17
25.上海桑塔纳轿车(JV型)有哪些技术特征？…… 17
26.汽车使用说明书中常见整车性能方面英文缩写表示什么意思？…… 18
27.汽车由哪些主要部分组成？其主要功用如何？…… 18
28.发动机主要由哪些部分组成？…… 18
29.常用汽车发动机有哪几种？…… 19
30.发动机排量有何意义？…… 19

31.发动机排量怎样计算？…… 19
32.什么是燃烧室容积？怎样计算？…… 19
33.什么是压缩比？怎样计算？…… 20
34.什么是升功率？有何意义？…… 20
35.什么是发动机的工作循环？四冲程和二冲程是什么意思？…… 20
36.二冲程汽油机的工作循环是怎样的？…… 20
37.二冲程柴油机的工作循环是怎样的？…… 21
38.四冲程汽油机工作循环是怎样的？…… 21
39.四冲程柴油机工作循环是怎样的？…… 21
40.发动机对燃烧室结构有什么要求？汽油机、柴油机常用的燃烧室有哪些形式？…… 22
41.上海桑塔纳轿车发动机燃烧室结构形状有何特点？…… 22
42.夏利 TJ376Q 型汽油发动机气缸盖和燃烧室有什么特点？…… 22
43.铝合金气缸盖和铸铁气缸盖各有什么优缺点？使用铝合金气缸盖应注意什么？…… 22
44.气缸衬垫有什么作用？对气缸衬垫有什么要求？…… 22
45.气缸镶装干式缸套与湿式缸套各有什么特点？…… 23
46.有些气缸体上为什么要镶缸套？…… 23
47.切诺基发动机气缸体与一般发动机气缸体有何不同？…… 24
48.富康 JU32K 型发动机设计气缸套和活塞时,制成一次性零件目的是什么？…… 24
49.活塞的基本构造如何？…… 24
50.发动机活塞按结构可分为哪几种形式,各有什么特点？…… 24
51.为什么活塞裙部要开切口？…… 24
52.活塞、活塞环、活塞销各起什么作用？…… 25
53.活塞环有哪几种形式？各有什么特点？…… 25
54.第一道气环外圆表面采用多孔镀铬起什么作用？装配时如何识别？…… 25
55.何谓扭曲环？活塞环断面切口朝向不同有何作用？…… 25
56.全浮式与半浮式活塞销有什么区别和特点？…… 26
57.夏利 TJ376Q 型发动机活塞、活塞环和活塞销结构上有什么特点？…… 26
58.富康 TU32 型发动机上活塞环有什么特点？…… 26
59.连杆起什么作用？它的构造怎样？…… 27
60.曲轴的功用是什么？由哪些部分组成？…… 27
61.夏利、华利(大发)微型汽车发动机上安装一根平衡轴起什么作用？…… 27
62.曲轴上安装平衡重块有什么作用？…… 28
63.夏利 TJ376Q 发动机曲轴皮带轮结构有什么特点？…… 28
64.飞轮的作用是什么？…… 28
65.曲轴和飞轮为什么要进行动平衡？…… 28
66.配气机构的功用是什么？由哪些部件组成？…… 28
67.配气机构有哪几种主要形式？…… 29
68.轿车发动机配气机构主要采用什么形式？…… 29
69.夏利轿车发动机配气机构有什么特点？…… 29
70.对气门工作有什么要求？…… 30

需要全本请访问 www.ertongbook.com

71.气门有哪些主要形式？…… 30
72.为什么气门杆部要安装挡油圈？…… 30
73.钠冷却气门怎样进行冷却的？…… 30
74.气门弹簧起什么作用？为什么有的发动机每个气门安装两个弹簧？…… 30
75.气门杆在工作时为什么要转动？…… 31
76.气门杆与挺柱(或摇臂)之间为什么要留有间隙？…… 31
77.液压挺杆的结构和工作过程是怎样的？…… 31
78.气门叠开是怎样发生的,这时可燃混合气会不会流入排气管,废气会不会流入进气管？…… 31
79.进气门为什么要早开、迟闭？…… 32
80.排气门为什么要早开、迟闭？…… 32
81.发动机为什么要进行冷却？有几种冷却方式？…… 32
82.简述发动机水冷系的组成及特点？…… 32
83.发动机的风冷系由哪些部分组成？有什么特点？…… 32
84.夏利 JT376Q 发动机冷却系有什么特点？…… 33
85.散热器起什么作用？它的结构怎样？…… 33
86.风扇起什么作用？影响风量因素有哪些？…… 34
87.风扇可分成几种形式？…… 34
88.水泵起什么作用？离心式水泵的工作原理如何？…… 34
89.节温器起什么作用？冷却水是怎样循环的？…… 34
90.节温器有哪几种形式？使用蜡式节温器应注意哪些问题？…… 35
91.冷却系中加装贮液罐起什么作用？…… 35
92.发动机润滑系起什么作用？由哪些主要机件组成？…… 35
93.发动机润滑方式有几种？…… 36
94.机油泵起什么作用,有哪几种形式？…… 36
95.齿轮式机油泵的结构原理如何？…… 36
96.机油滤清器有什么作用？…… 36
97.机油集滤器的结构原理如何？…… 36
98.解放 CA1091 型汽车发动机机油粗滤器采用何种滤芯？…… 37
99.机油细滤器有何作用？其结构原理如何？…… 37
100.汽车发动机润滑系中为什么要安装滤清器,什么是分流式、全流式滤清器？…… 37
101.发动机润滑系中的限压阀和旁通阀各起什么作用？…… 37
102.机油冷却器起什么作用,由哪些主要机件组成？…… 38
103.曲轴箱通风的目的是什么？…… 38
104.曲轴箱通风有几种方法？各有什么特点？…… 38
105.曲轴箱通风装有 PCV 阀(单向阀)后,如何选用机油？…… 38
106.汽油机的燃料系由哪些部件组成？它的作用是什么？…… 38
107.化油器起什么作用？…… 38
108.空气滤清器起什么作用,有哪些形式？…… 38
109.空气滤清器的滤芯采用纤维滤芯有什么优点？…… 39

110.空气滤清器采用泡塑滤芯有什么好处？ …… 39
111.轿车汽油滤清器采用一次性纸质滤芯有什么特点？ …… 39
112.汽油泵起什么作用？有几种形式？ …… 39
113.汽油机可燃混合气能完全且迅速燃烧应具备哪些条件？ …… 40
114.可燃混合气的浓度对汽油机的工作有何影响？ …… 40
115.汽油发动机起动和怠速工况对可燃混合气的浓度有哪些要求？ …… 40
116.汽油发动机中等负荷工况对可燃混合气浓度有什么要求？ …… 40
117.现代汽车用的化油器一般由哪些系统和装置组成？ …… 41
118.化油器的基本部分有什么功能？ …… 41
119.化油器中的浮子和针阀起什么作用？ …… 41
120.化油器的起动装置起什么作用？它是怎样工作的？ …… 41
121.化油器的怠速装置起什么作用,它是怎样工作的？ …… 41
122.化油器主供油装置起什么作用？最常用的结构方案是什么？其工作原理是怎样的？ …… 41
123.化油器的加浓装置或省油装置起什么作用？它是怎样工作的？ …… 42
124.为什么要使用双腔分动式化油器？它在结构上何特点？ …… 42
125.排气消声器起什么作用？消声原理是怎样的？ …… 42
126.进气歧管和排气歧管的作用是什么？简述其结构特点。 …… 42
127.桑塔纳轿车发动机进排气系统有何特点？ …… 42
128.消声器的结构形式可分哪几类？ …… 43
129.柴油机与汽油机的构造上有什么本质区别？ …… 43
130.柴油机有什么优缺点？ …… 43
131.对柴油机燃料系有什么要求？它是怎样工作的？ …… 43
132.柴油机燃油系统对燃烧过程有什么影响？ …… 44
133.柴油机直喷式燃烧室和分隔式燃烧室在结构上各有什么特点？ …… 44
134.ω形燃烧室有什么优缺点？ …… 44
135.输油泵的功用是什么？它有几种形式？ …… 45
136.供油系中的限压阀起什么作用？ …… 45
137.喷油泵的功用是什么？常见柴油车喷油泵由哪几种结构类型？ …… 45
138.柱塞式喷油泵由哪几部分组成？各部分的作用是什么？ …… 45
139.分配泵由哪几部分组成？各部分的功用是什么？ …… 45
140.分配泵有什么优缺点？ …… 46
141.柴油机喷油泵上为什么还需要一个调速器？ …… 46
142.柴油机的转速是怎样调节的？ …… 46
143.调速器有哪些类型？ …… 46
144.现代柴油机为什么要用供油提前角自动调节器？ …… 46
145.发动机点火系的功用和组成如何？ …… 47
146.点火线圈上附加电阻有什么作用？ …… 47
147.分电器起什么作用？它由哪些主要部分组成？ …… 48
148.分电器盖和分火头起什么作用？其构造是怎样？ …… 48

149.分电器的断电器起什么作用？它由哪些主要机件组成，是怎样工作的？ …… 48
150.什么是点火提前调节装置？ …… 48
151.什么是点火提前角？ …… 49
152.分电器的离心式点火提前调节装置起什么作用？它由哪些主要机件组成，是怎样工作的？ …… 49
153.分电器的真空式点火提前调节装置起什么作用？它由哪些主要机件组成，是怎样工作的？ …… 49
154.点火正时校准步骤是怎样的？ …… 49
155.对火花塞的热适性应满足哪些基本要求？ …… 50
156.火花塞起什么作用？其构造怎样？ …… 50
157.进口汽车和国产汽车火花塞结构上有什么不同？ …… 50
158.怎样区别冷型和热型火花塞？ …… 51
159.怎样根据火花塞裙部绝缘体的颜色来判断其使用状况？ …… 51
160.传统点火系统为什么正在被淘汰？ …… 51
161.电子点火系有哪些部分组成？无触点电子点火系可分几类？ …… 51
162.什么是电子点火系统？它有哪些类型？ …… 52
163.无触点电子点火系统有何特点？ …… 52
164.汽油发动机对燃油使用性能有什么要求？ …… 52
165.什么是汽油的抗爆性？ …… 52
166.1986 年国标 GB484—86 新标准规定汽油有哪些牌号？应该怎样选用？ …… 52
167.研究法(RON)和马达法(MON)测定辛烷值的条件有什么不同？ …… 53
168.什么是柴油的发火性？ …… 53
169.轻柴油的十六烷值表示柴油的什么性质？十六烷值多少时为最佳？ …… 53
170.轻柴油有哪些牌号？怎样选用？ …… 54
171.我国发动机润滑油是怎样分类的？ …… 54
172.四冲程汽油发动机怎样根据压缩比高低来选用机油？ …… 54
173.发动机润滑油选用时考虑的因素有哪些？ …… 55
174.我国汽油机机油根据质量分类法可分哪几种？其用途如何？ …… 55
175.我国柴油机机油根据质量分类可分哪几种？其作用如何？ …… 55
176.国内外发动机机油应怎样选用？ …… 55
177.润滑油污染后有什么危害？ …… 56
178.什么是单级油？什么是多级油？ …… 56
179.怎样选用进口轿车发动机使用的润滑油？ …… 56
180.怎样确定进口汽车发动机润滑油更换周期？ …… 57
181.什么是稠化机油？它有什么特点？ …… 57
182.使用稠化机油时应注意些什么？ …… 57
183.什么是节能润滑油？ …… 57
184.国产汽车齿轮油是怎样进行分类的？ …… 58
185.国外汽车用齿轮油是怎样按质量分级的？ …… 58
186.80 W/ 90 和 GL—3 齿轮油其符号表示什么？ …… 58

187.解放 CA1091 和东风 EQ1090E 后桥用油有何不同？ …… 58
188.汽车上加注润滑脂的部位为什么没有完整的润滑系统和防漏结构？润滑脂
一般分为几类？ …… 58
189.2 号锂基润滑脂有什么特点？ …… 59
190.采用空毂润滑时能否将轮毂轴承的空腔填满？ …… 59
191.钢板弹簧为什么要用石墨钙基润滑脂？ …… 59
192.对汽车制动液有什么技术要求？ …… 59
193.汽车用制动液有几种类型？各有什么特点？ …… 59
194.汽车制动液传递动力有什么特点？ …… 60
195.普通制动液有哪些特点？为什么高级轿车或高速汽车不能使用？ …… 60
196.使用乙二醇 - 水防冻液时应注意些什么？ …… 60
197.桑塔纳轿车应怎样选用润滑剂和特种液？ …… 60
198.标致轿车应怎样选用润滑剂和特种液？ …… 61
199.汽车底盘是由哪些主要部分组成？ …… 61
200.汽车传动系的功用是什么？由哪些主要部件组成？ …… 62
201.汽车传动系为什么要有最小传动比和最大传动比？数值一般为多少？用什么
装置来实现？ …… 62
202.汽车为什么要有离合器？常用离合器有哪几种形式？ …… 62
203.对汽车离合器有哪些基本要求？ …… 62
204.单片摩擦式离合器由哪些主要机件组成？它是怎样工作的？ …… 62
205.双片摩擦式离合器由哪些主要机件组成？它是怎样工作的？ …… 63
206.什么是膜片弹簧离合器？膜片弹簧离合器为什么使用逐渐广泛？ …… 63
207.离合器为什么要装用扭转减振器？简述其结构原理。 …… 63
208.离合器的操纵机构有哪些型式？各有什么特点？ …… 63
209.变速器有何作用？它由哪些主要部分组成？ …… 64
210.东风 EQ1090E 型汽车变速器在结构上有哪些特点？ …… 64
211.对变速器操纵机构有哪些要求？ …… 64
212.同步器起什么作用？主要有哪几种形式？各有什么特点？ …… 64
213.自动变速器上档位符号为“ P、R、N、D、Z、L ”有什么功能？ …… 65
214.轿车上“ 自动驾驶器 ”是怎样一回事？ …… 65
215.万向传动装置起什么功用？主要有哪些机件组成？ …… 65
216.万向节起什么作用？有几种形式,各有哪些主要机件组成？ …… 66
217.普通十字轴刚性万向传动时等角速传动有什么条件？ …… 66
218.什么是不等速万向节？什么是等速万向节？ …… 66
219.微型汽车的万向传动装置有什么特点？ …… 66
220.球笼式等速万向节有什么特点？夏利轿车采用什么万向节？ …… 67
221.挠性万向节有什么特点？应用在哪些部位？ …… 67
222.主传动器起什么作用？有哪几种形式？ …… 67
223.东风 EQ1090 型汽车采用何种主减器？传动比为多少？ …… 67
224.解放 CA1091 型汽车采用几级主减器？其传动比为多少？ …… 67

225.东风 EQ1090E 型汽车后桥结构与解放 CA1091 型汽车比较,主要有什么区别？ …… 68
226.准双曲面齿轮主减速传动有什么特点？ …… 68
227.汽车为什么要装差速器？ …… 68
228.简述差速器的工作原理。 …… 68
229.汽车上差速器防滑装置有哪几类？ …… 69
230.桥壳起什么作用？有哪几种形式？各有什么特点？ …… 69
231.半轴起什么作用？有哪几种支承形式？各有什么特点？ …… 69
232.前桥有哪些形式？起什么作用？各由哪些主要机件组成？ …… 69
233.前轴、转向节有哪些结构特点？ …… 69
234.前轮定位的目的是什么？它包括哪些内容？ …… 70
235.什么是主销内倾？主销为什么要内倾？ …… 70
236.何谓主销后倾？主销为什么要后倾？ …… 70
237.为什么前轮要外倾？怎样实现前轮外倾？ …… 70
238.何谓前轮前束？前轮为什么要有前束？ …… 70
239.轿车的后轮也有前束值,为什么？ …… 70
240.怎样简易测量外倾角？ …… 70
241.前轮前束是否有负前束？在何种情况下适用？ …… 71
242.汽车行驶系起什么作用？由哪些主要部件组成？ …… 71
243.车架的作用是什么？有哪些形式？ …… 71
244.车轮的作用是什么？由哪几部分组成？有什么要求？ …… 71
245.车轮可以分哪几类？ …… 71
246.轮辋起什么作用？常用的有哪些形式？其规格型号的表示方法如何？ …… 71
247.汽车轮胎的作用是什么？ …… 72
248.汽车轮胎是怎样分类的？ …… 72
249.汽车轮胎按充气压力可分为哪几类？各有什么特点？ …… 72
250.汽车轮胎的型号表示什么内容？怎样识别汽车轮胎胎体的帘线材料？ …… 72
251.汽车轮胎的胎面花纹有什么作用？如何选用？ …… 73
252.越野车使用的轮胎有什么特点？如何选用？ …… 73
253.混合花纹轮胎有什么特点？ …… 73
254.人字型花纹轮胎有什么特点？如何装用？ …… 73
255.子午线轮胎与普通轮胎比较,有哪些特点和使用要求？ …… 73
256.为什么要推广使用子午线轮胎？ …… 73
257.悬架的作用是什么？对其有哪些基本要求？ …… 74
258.悬架有哪些部分组成？各起什么作用？ …… 74
259.什么是“悬挂质量”？什么是“非悬挂质量”？ …… 74
260.悬架有哪几种类型？各有什么特点？ …… 74
261.减振器起什么作用？它有几种形式？它的工作特点是什么？ …… 74
262.简述液力减振器工作原理。 …… 75
263.转向系的作用是什么？它由哪些部分组成？ …… 75
264.对转向系的工作要求有哪些？ …… 75

265.简述转向系的工作情况。 …… 76
266.转向器起什么作用？主要有哪几种形式？ …… 76
267.转向传动机构起什么作用？由哪些主要机件组成？ …… 76
268.简述球面蜗杆滚轮式转向器的结构原理。 …… 76
269.简述循环球式转向器的结构原理。 …… 76
270.蜗杆曲柄指销式和循环式转向器各有什么特点？ …… 77
271.转向器与转向传动机构是如何连接的？ …… 77
272.循环球式和齿轮齿条式转向传动比是怎样计算的？ …… 77
273.转向纵拉杆、横拉杆有何结构特点？…… 77
274.汽车制动系有什么作用？简述其工作原理。 …… 77
275.一般汽车的制动系应包括哪些系统？各起什么作用？ …… 78
276.液压制动系有哪些特点？ …… 78
277.气压制动传动机构的工作特点如何？ …… 78
278.制动气室的结构原理如何？ …… 79
279.为什么现代汽车都采用双管路制动系？其结构原理是怎样的？ …… 79
280.解放 CA1091 型汽车双管路气压传动装置有什么特点？ …… 80
281.东风 EQ1090E 和解放 CA1091 型汽车双管路气压制动传动机构相比有哪些特点？……
…… 80
282.驻车制动器起什么作用？有哪几种形式？ …… 80
283.辅助制动器有几种？各有什么优缺点？ …… 80
284.汽车车身的作用是什么？对车身有哪些主要要求？车身由哪些部分组成？ …… 81
285.汽车车身壳体结构分哪几类？ …… 81
286.什么是检视？什么是技术检验？ …… 81
287.什么是汽车技术状况？什么是汽车技术状况参数？ …… 82
288.什么是汽车检测？什么是定期检测？ …… 82
289.车辆的检测诊断目的是什么？综合检测诊断的主要内容有哪些？ …… 82
290.什么是汽车维护？为什么要对汽车进行技术维护？ …… 82
291.汽车定期维护的目的是什么？ …… 82
292.执行汽车维护作业工种一般是怎样划分的？ …… 83
293.车辆维护可分哪几类？各类维护作业内容有哪些？ …… 83
294.什么是日常维护？ …… 83
295.汽车一级维护时发动机维护作业有哪些项目,每项目的技术要求是什么？…… 83
296.汽车二级维护时发动机维护作业有哪些项目？ …… 84
297.汽车二级维护附加作业发动机部分有哪些项目,各项目技术要求是什么？…… 84
298.发动机走合维护包括哪些项目,要求是什么？…… 84
299.东风 EQ1090E 型汽车维护是怎样分类的？ …… 85
300.解放 CA1091 型汽车维护是怎样分类的？ …… 85
301.解放 CA1091 型汽车一级维护项目主要有哪些？ …… 85
302.解放 CA1091 型汽车二级维护项目主要有哪些？ …… 85
303.东风 EQ1090E 型汽车每日每周的日常维护和 3000km、12000km 的维护内容有

需要全本请访问 www.ertongbook.com

哪些？ …… 86
304.东风 EQ1090E 型汽车 24 000km、48 000km 和 80 000km 的维护内容有哪些？ …… 86
305.奥迪 100 型轿车行驶 7500km 后维护工作主要内容有哪些？ …… 87
306.奥迪 100 型轿车行驶 15 000km 后应进行哪些维护工作？ …… 87
307.上海桑塔纳轿车的维护周期是怎样的？首次维护有哪些内容？ …… 87
308.上海桑塔纳轿车常规维护内容有哪些？ …… 88
309.夏利轿车要定期更换哪些机件？ …… 90
310.为什么要进行换季维护？ …… 90
311.夏季换季维护作业主要内容有哪些？ …… 90
312.冬季换季维护作业主要内容有哪些？ …… 91
313.封存汽车时,应进行哪些维护工作？ …… 91
314.轿车需停驶几个月应进行哪些维护措施？ …… 91
315.为什么新车或大修后汽车必须有走合期？ …… 91
316.汽车走合期维护可分哪几个阶段？ …… 91
317.走合前维护的主要内容有哪些？ …… 92
318.走合中维护的主要内容有哪些？ …… 92
319.走合后维护作业内容主要有哪些？ …… 92
320.夏利轿车新车走合期内应注意哪些？ …… 92
321.汽车修理作业可分为哪几类？ …… 93
322.汽车大修送修条件有哪些？ …… 93
323.挂车大修送修条件有哪些？ …… 93
324.汽车各主要总成送修条件有哪些？ …… 93
325.车辆技术状况四个等级是怎样划分的？ …… 93
326.从车架上拆下发动机的步骤如何？ …… 94
327.起动发动机时,有哪些安全操作规程？ …… 94
328.在汽车底下作业时,有哪些安全操作规程？ …… 94
329.怎样解体发动机,应注意并做好哪些标记？ …… 94
330.发动机燃烧室和活塞顶的积炭是怎样生成的？清除方法有哪些？ …… 95
331.清洗零件油污方法有哪些？ …… 95
332.如何正确装配东风 EQ6100Q 型发动机的气缸盖？ …… 95
333.为什么要定期检查气缸盖螺栓的紧度？ …… 96
334.更换气缸盖衬垫时应做到哪些？ …… 96
335.怎样镶配干式气缸套？ …… 96
336.怎样换装湿式气缸套？ …… 96
337.怎样测量气缸的圆度和圆柱度？ …… 97
338.如何确定气缸的修理尺寸？ …… 97
339.如何确定活塞与气缸的配合间隙？ …… 97
340.怎样用拉力法测量活塞与气缸壁的配合间隙？ …… 98
341.活塞顶部有哪些标记,各有何种涵义？ …… 98
342.同组级活塞质量差一般是怎样规定的？ …… 98

343.怎样选配连杆衬套？ …… 98
344.怎样修配活塞销与活塞销座孔？ …… 98
345.怎样组装活塞和连杆组合件？ …… 99
346.如何选择活塞环尺寸？ …… 99
347.活塞环开口间隙与气缸直径有何关系？ …… 99
348.如何测量活塞环各部位的间隙？ …… 100
349.如何测量活塞环弹力？ …… 100
350.如何检查活塞环的漏光度？ …… 100
351.如何装合活塞环？ …… 100
352.微型汽车发动机怎样正确安装活塞环？ …… 101
353.切诺基发动机的气缸为什么第一、第四缸活塞易损坏？ …… 101
354.什么是偏缸？产生偏缸的原因有哪些？ …… 102
355.怎样选配连杆轴承？ …… 102
356.如何手工修刮连杆轴承？ …… 102
357.如何选配曲轴轴承？ …… 102
358.怎样校正曲轴轴承水平线？ …… 103
359.怎样刮削曲轴轴承？ …… 103
360.怎样检查和调整夏利三缸发动机的平衡轴？ …… 103
361.引起曲轴弯曲的原因有哪些？ …… 104
362.东风 EQ1090E 型汽车曲轴防振采取哪些措施？ …… 104
363.怎样检查汽油机(柴油机)气缸压缩压力？ …… 104
364.影响气缸压缩压力的因素有哪些？ …… 105
365.什么是气门间隙？什么是“冷间隙”与“热间隙”？ …… 105
366.怎样检查调整夏利、华利微型汽车发动机的气门间隙？ …… 105
367.上置凸轮轴式配气机构气门间隙怎样正确调整？ …… 105
368.气门间隙调整不当有什么危害？ …… 106
369.夏利轿车发动机安装正时齿带时应注意哪些？ …… 106
370.怎样延长夏利轿车正时齿带的使用寿命？ …… 106
371.在何种情况下需要更换正时齿形带？ …… 106
372.根据旧齿形皮带怎样分析产生损坏原因？ …… 107
373.发动机液压挺杆起什么作用？有什么优缺点？ …… 107
374.液压挺杆在维修时应注意哪些？ …… 107
375.手工研磨气门应注意哪些事项？ …… 107
376.气门研磨后如何检查气门与气门座的密封性？ …… 108
377.如何使用磨气门机光磨气门？ …… 108
378.如何铰削气门座？ …… 108
379.如何使用气门座磨光机修磨气门座？ …… 109
380.如何更换水泵水封？ …… 109
381.怎样装合水泵？ …… 109
382.冷却系水温过高原因有哪些？ …… 110

383.发动机突然过热原因有哪些？…… 110
384.怎样解体齿轮式机油泵？…… 110
385.修理机油泵有哪些技术要求？…… 110
386.如何就车检查离心式细滤清器是否工作？…… 111
387.曲轴箱通风不良有何危害？…… 111
388.怎样检修汽油泵的进、出油阀？ …… 111
389.怎样检修汽油泵摇臂？…… 111
390.化油器浮子室油平面过高或过低有什么危害？…… 112
391.影响化油器浮子室油平面高度的因素有哪些？…… 112
392.化油器主供油装置主配剂工作圈数调整依据有哪些？…… 112
393.什么是化油器回火？是何原因？怎样检查与判断？…… 112
394.怎样检查和排除汽油发动机不来油或来油不畅？…… 112
395.汽油机不来油或来油不畅的故障原因有哪些？…… 113
396.汽油机混合气过稀故障现象有哪些？…… 113
397.汽油发动机混合气过稀原因有哪些？…… 113
398.怎样检查与排除汽油发动机混合气过浓的现象？…… 113
399.汽油发动机混合气过浓的原因有哪些？…… 114
400.怠速熄火的现象有哪些？产生怠速熄火原因有哪些？…… 114
401.化油器维护工作要点有哪些？…… 114
402.汽油发动机加速不良有何现象,原因有哪些？ …… 115
403.怎样检查和排除加速不良的故障？…… 115
404.何谓突爆燃烧？其外部特征如何？…… 115
405.何谓汽油机正常燃烧和不正常燃烧？…… 115
406.汽油发动机突爆和表面点火有何区别？…… 115
407.何谓表面点火？它对发动机的工作有什么影响？…… 116
408.点火系技术状况变坏的原因有哪些？…… 116
409.怎样检查调整断电器触点间隙？…… 116
410.怎样调整火花塞间隙？怎样根据火花塞裙部绝缘体的颜色来判断使用状况？…… 116
411.引起断电器触点烧蚀的原因是什么？…… 116
412.分电器上的电容器断路或短路时,会产生什么现象？ …… 117
413.点火正时校准步骤是怎样的？…… 117
414.“听声赶火”法到底是怎么回事？…… 117
415.什么是汽油机的最佳点火时刻？…… 117
416.怎样诊断点火系低压电路短路和断路故障？…… 117
417.怎样诊断点火系高压电路故障？…… 118
418.高压跳火弱有何现象？产生原因？如何排除？…… 118
419.点火时间过早有何现象？产生原因？如何排除？…… 118
420.点火时间过迟有何现象？产生原因？如何排除？…… 119
421.东风 EQ6100 发动机在起动时,曲轴倒转之势是什么原因？怎样防止？ …… 119
422.汽油发动机不能起动,属于油、电路的原因有哪些？如何判断、排除？ …… 119

423.汽油发动机难于起动,属于油、电路的原因有哪些?如何判断? …… 119
424.汽油发动机运转不正常,属于油、电路方面的原因和诊断方法是什么? …… 120
425.柴油发动机动力不足原因有哪些? …… 120
426.怎样检查和排除柴油发动机不易起动或不能起动的故障? …… 121
427.柴油机排气管冒蓝烟的原因有哪些? …… 121
428.怎样排除喷油泵不供油的故障? …… 121
429.怎样排除喷油泵供油不足的故障? …… 122
430.造成柴油发动机输油泵供油困难的原因有哪些?怎样排除? …… 122
431.柴油发动机喷油量过小现象及原因有哪些?怎样排除? …… 122
432.柴油发动机喷油时间过早现象及原因有哪些? …… 123
433.柴油发动机喷油时间过迟现象原因有哪些?怎样排除? …… 123
434.柴油发动机喷油量过多现象及原因有哪些?怎样排除? …… 123
435.柴油发动机工作发抖,排气管冒黑烟的原因是什么?如何排除? …… 124
436.柴油发动机不易降速的现象及原因有哪些?怎样排除? …… 124
437.柴油发动机不易起动或不能起动,属于供油系的原因有哪些? …… 124
438.柴油发动机运转中突然熄火,属于供油系的原因有哪些? …… 125
439.柴油机发生飞车的原因有哪些? …… 125
440.柴油发动机工作时排气管冒白烟的原因有哪些?应怎样排除? …… 125
441.柴油发动机出现“飞车”怎么办? …… 125
442.《机动车运行安全技术条件》中对汽车传动系有何技术要求? …… 126
443.离合器后备系数过大或过小的危害是什么? …… 126
444.影响离合器技术状况变化的因素有哪些? …… 126
445.离合器从动盘的主要损伤是什么? …… 126
446.什么是离合器踏板自由行程?自由行程过大或过小有何危害? …… 126
447.离合器踏板自由行程在使用中会产生什么变化?怎样检查和调整? …… 127
448.怎样装配和调整摩擦式离合器? …… 127
449.装配东风 EQ1090E 汽车离合器应特别注意哪些事项? …… 127
450.解放 CA1091 双片式离合器中间压盘限位螺钉怎样进行调整? …… 128
451.怎样排除液压传动离合器中的空气? …… 128
452.怎样润滑离合器分离轴承? …… 128
453.离合器分离不彻底如何判断和排除? …… 128
454.离合器分离不彻底是什么原因? …… 129
455.离合器打滑如何判断与排除? …… 129
456.离合器产生打滑原因有哪些?打滑有哪些现象? …… 129
457.离合器发抖如何判断与排除? …… 130
458.离合器发抖的原因有哪些? …… 130
459.解放 CA1091 双片离合器中间压盘响如何判断和排除? …… 130
460.离合器分离轴承响如何判断和排除? …… 130
461.离合器其他松旷声响如何判断和排除? …… 130
462.一台北京 BJ2020 型越野汽车分离轴承发出断断续续的“沙沙”声,原因何在? …… 131

463.变速器齿轮磨损是什么原因？…… 131
464.怎样检验和修理变速器齿轮？…… 131
465.变速器各档齿轮齿隙如何测量？…… 131
466.变速器轴承磨损是什么原因？…… 131
467.怎样检查变速器滚动轴承？…… 132
468.东风 EQ1090E 型汽车变速器拆卸程序如何？ …… 132
469.装配调整变速器应注意哪些问题？…… 132
470.变速器换档困难的原因是什么？…… 133
471.变速器跳档的主要原因有哪些？…… 133
472.变速器产生声响原因有哪些？…… 133
473.变速器乱档原因有哪些？…… 134
474.变速器过热原因是什么？如何判断？…… 134
475.变速器漏油原因何在？如何解决？…… 134
476.造成东风 EQ1090E 同步器损坏原因有哪些？ …… 134
477.解放 CA1091 型汽车传动轴有何特点？ …… 135
478.传动轴为什么会产生不平衡现象？有什么影响？…… 135
479.传动轴为什么要进行动平衡试验？…… 135
480.传动轴花键槽为什么容易磨损松旷？…… 135
481.传动轴装配技术要求有哪些？…… 136
482.传动轴如何装配？…… 136
483.汽车行驶中传动轴既有振动又有声响是什么原因造成的？…… 136

二、汽车发动机、底盘中级维修工答疑

中级汽车发动机维修工应知应会内容…… 137
中级汽车底盘维修工应知应会内容…… 137
484.GB7258—1997 标准中，提到车辆识别号(VIN)可以代替整车型号和出厂编号是怎么一回事？…… 138
485.怎样根据汽车的结构与特征来分类？…… 139
486.现代发动机的结构和技术特征如何进行分类？…… 139
487.试述现代节能、清洁和多功能汽车的举例说明。 …… 140
488.采用液化天然气作燃料的汽车有什么优点？…… 140
489.车辆使用性能参数主要表现在哪些方面？…… 141
490.发动机的新结构主要表现在哪些方面？…… 142
491.发动机曲轴有哪几种结构形式，各有什么特点？ …… 142
492.现代多缸发动机排列有什么特点？…… 142
493.现代发动机的配气机构为什么要采用多气门？…… 143
494.顶置单凸轮轴与顶置双凸轮轴是怎么一回事？…… 143
495.GB7258—1997 标准中，对发动机运行安全有什么技术要求？ …… 144
496.富康 ZX 系列轿车主要特点有哪些？ …… 144

497.富康轿车发动机的结构有哪些特点？…… 144
498.富康轿车冷却系设置双速温控电子冷却风扇目的是什么？它是怎样工作的？…… 144
499.夏利轿车冷却系有何特点？…… 145
500.电动风扇是怎样进行工作的？…… 145
501.夏利轿车使用的电动风扇有何特点？…… 145
502.桑塔纳发动机熄火后,风扇还继续运转是否正常？ …… 145
503.发动机冷却风扇离合器有哪几种形式？各有什么特点？…… 146
504.硅油风扇离合器是怎样起作用的？…… 146
505.带有控制温度的液力变扭器式冷却风扇是怎样工作的？…… 146
506.切诺基发动机停机后转动风扇叶片,为什么转动时有重有轻的感觉？ …… 147
507.切诺基发动机采用硅油风扇有何特点？静态和动态检查是怎样的？…… 147
508.蜡式节温器有何特点？节温器工作怎样检查？…… 148
509.发动机冷却系中泄漏快速检查法是怎样进行的？…… 148
510.发动机冷却系中贮液罐起什么作用？…… 149
511.冷却液的更换步骤是怎样的？…… 149
512.怎样排除贮液罐中液面下降过快的故障？…… 149
513.GB 7258—1997 标准中,对机动车漏水和漏油检查有什么要求？ …… 149
514.富康轿车燃油系的结构有什么特点？…… 150
515.空气滤清器为什么要设置进气恒温装置？…… 150
516.切诺基发动机真空控制系统有哪些部件组成？…… 150
517.切诺基发动机空气滤清器恒温控制系统结构有什么特点？…… 150
518.桑塔纳发动机空气滤清器上温度控制空气进气阀,它是怎样起作用的？ …… 151
519.日产发动机(ATC)空气滤清器结构和工作情况是怎样的？ …… 151
520.为什么微型汽车要按季节调整空气滤清器进气控制杆位置？…… 152
521.怎样检查空气阀真空马达的功能？…… 152
522.空气滤清器活门功能怎样检查？…… 153
523.采用“三管汽油滤清器”有什么优缺点？…… 154
524.“三管汽油滤清器”接头处分别标“IN”、“OUT”和“R”,如何连接？…… 154
525.汽油泵起什么作用？可分几种形式？…… 154
526.密封型汽油泵的顶部为什么要设有一个回油管路？…… 154
527.晶体管电动油泵与膜片式汽油泵相比有哪些优点？…… 154
528.电动汽油泵的结构及工作原理如何？…… 155
529.晶体管电动汽油泵容易发生哪些故障？如何判断与检查？…… 156
530.现代化油器为什么要设置许多附属装置？…… 156
531.化油器设置防止热起动困难装置的目的是什么？…… 156
532.燃料系中设置燃油蒸汽回收装置目的是什么？…… 156
533.化油器设置防止强制怠速污染装置的目的是什么？…… 157
534.化油器设置防止热怠速污染装置目的是什么？…… 157
535.化油器设置负荷自调装置的目的是什么？…… 157
536.现代化油器起动装置有什么作用？…… 157

需要全本请访问 www.ertongbook.com