

长安微型汽车维修手册

国营长安机器制造厂 编
长安微型汽车技术服务中心



重庆出版社

长安微型汽车维修手册

长安微型汽车技术服务中心编

重 庆 出 版 社

1990年·重庆

(川)新登字 010 号

责任编辑 刘 翼
封面设计 吴庆渝
技术设计 忠 风

长安微型汽车技术服务中心 编
长安微型汽车维修手册

重庆出版社出版、发行(重庆长江二路205号)
新华书店经销 重庆新华印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/16 印张9.25 插页5 字数220千

1990年2月第一版 1992年9月第一版第二次印刷

印数: 2,001—10,000

*

ISBN 7-5366-1153-6/U·3

科技新书目 273—370 定价: 8.00元

(二)拆卸与分解.....	(78)
(三)安装与维护.....	(79)
(四)变速器故障判断与排除.....	(84)
第三章 车身电气设备	(86)
(一)全车线路.....	(86)
(二)前照灯.....	(89)
(三)转向灯.....	(90)
(四)刮水电动机.....	(91)
(五)暖风机(加热器).....	(92)
第四章 底盘	(94)
一、传动轴.....	(94)
(一)特点.....	(94)
(二)拆装与维修.....	(94)
(三)传动轴故障判断与排除.....	(95)
二、后桥总成.....	(95)
(一)特点.....	(95)
(二)后桥的拆卸与分解.....	(95)
(三)检查与调整.....	(96)
(四)安装要求.....	(99)
(五)主传动器故障判断与排除.....	(101)
三、悬架.....	(101)
(一)特点.....	(101)
(二)前悬架的维修.....	(101)
(三)前悬架的安装.....	(103)
(四)后悬架的维修.....	(105)
(五)后悬架的装配.....	(105)
四、转向系.....	(107)
(一)特点.....	(107)
(二)转向器的拆卸.....	(108)
(三)转向器的维修.....	(108)
(四)转向系的装配.....	(109)
(五)前轮前束及转向角的调整.....	(112)
(六)转向系故障判断与排除.....	(114)
五、制动系统.....	(115)
(一)特点.....	(115)
(二)制动总泵.....	(115)
(三)制动分泵.....	(116)
(四)前轮制动器.....	(116)
(五)后轮制动器.....	(116)
(六)停车制动器.....	(116)

(七)制动系的维修	(117)
(八)制动系的安装要求	(119)
(九)制动系的故障判断与排除	(120)
第五章 其它	(122)
一、检修技术参数	(122)
(一)紧固力矩	(122)
(二)检修数据	(124)
二、保养制度	(127)
(一)新车走合	(127)
(二)定期保养期限	(128)
三、空调系统	(130)
(一)空调系统在长安微型车上的装配位置	(130)
(二)主要技术参数	(130)
(三)空调电气原理	(131)
(四)保养维修	(131)
四、专用车辆附属装置	(133)
(一)长安牌SC113交通事故现场勘察车	(133)

附录:

一、轴承表	(136)
二、油封表	(136)
三、密封垫	(137)

• 1 •

二、技术参数

型号	SC110 (载重货车)	SC112 (厢式货车)
项目		
外型尺寸		
全长		3200mm
全宽		1400mm
全高		1660mm
轴距		1840mm
轮距: 前		1215mm
后		1200mm
车厢: 长	1940mm	1660mm(2人) 940mm(4人)
宽	1320mm	1250mm
高	290mm	1150mm
离地间隙		170mm
重量		
自重	650kg	710kg
最大载重量	600kg	550kg或420kg
驾驶室乘员	2人	2人或4人
轴荷分配: 前	380kg	390kg
后	265kg	315kg
发动机		
型号		462Q
型式		四行程、水冷式、顶置凸轮轴
气缸直径		62mm
活塞行程		66mm
排量		797cm ³
气缸数量		4
最大功率		26.11kw/5500r/min(35.5HP)
最大扭矩		52.45Nm/3500r/min(5.35kg·m)
压缩比		8.7:1
点火顺序		1—3—4—2
点火定时		上死点前10°(900r/min)
化油器型式		平吸式单腔化油器
燃油种类		RQ—85号汽油
润滑方式		湿槽式
空气滤清器		干式

续表

项目	型号	SC110((载重货车)	SC112(厢式货车)
几何尺寸			
接近角		30°	
离去角		35°	
纵向通过半径		1580mm	
横向通过半径		1220mm	
性能参数			
最小转弯半径		4.3M	
最大爬坡度		13°	
最高车速		95km/h	
百公里油耗		5.8L/100km(40km/h)	
转向系			
转向器型式		钢球循环式	
前束		11—15mm	
车轮外倾角		1°30′	
主销内倾角		12°30′	
主销后倾角		2°30′	
离合器		干式单圆盘离合器	
变速器			
型式		全同步变速, 4 前进档, 1 倒档	
变速比: 第一档		3.428	
第二档		2.108	
第三档		1.379	
第四档		1.00	
倒档		3.60	
悬挂装置			
型式: 前		支柱式	
后		少片钢板簧	
轮胎型号		4.5—12—8PR	
轮胎压力 前		载重200kg以下 2.0kg/cm ² (200kPa.)	
		载重200kg以上 2.4kg/cm ² (240kPa.)	
后		载重200kg以下 2.0kg/cm ² (200kPa.)	
		载重200kg以上 3.75kg/cm ² (375kPa.)	
制动系			
型式		双回路 4 轮液 压蹄片式	
车轮制动器: 前		双向	
后		单向	
手制动器		机械式 2 后车轮	

续表

续表

项目	型号	SC110(载重货车)	SC112(厢式货车)
电气			
线路系统		单线制, 负极搭铁	
线路电压		12V	
发电机		硅整流交流发电机	
起动机		磁力移动型	
蓄电池		6-QA-40S	12V40AH
火花塞		T4195J	
容量			
冷却液		4.5L	
汽油箱		36.0L	
发动机油		3.0L	
变速器		1.0L	
后桥减速器齿轮箱		1.0L	
转向螺杆箱		0.19L	

三、检修守则

检修汽车时, 遵守下列规则, 可收到事半功倍的效果。

- (1) 汽车检修要注意安全, 不要出车伤人伤事故。
- (2) 要保护车身油漆表面, 避免弄脏或碰伤漆面, 在保险杠或座位上工作时, 应用布罩上。
- (3) 在检修电气设备时, 应断开蓄电池电源搭接线, 防止电气短路和损坏零件。
- (4) 使用随车千斤顶时, 要顶在前轴后桥的中央部分, 人千万不要在车底盘下工作。
- (5) 人在底盘下工作时, 应把安全三角架放在车大梁下面, 保持汽车的稳定状态。
- (6) 在停车就车修理时, 要有止轮块(三角木)。
- (7) 有条不紊是检修成功的关键之一。必须准备好碟、盘和架子等, 用来摆放拆卸的零部件, 必要时在零件上注上标记, 以免发生混乱和装错, 这对发动机修理特别重要。
- (8) 准备好必需的密封胶和粘接剂随时备用。
- (9) 每个螺栓必须放回原位, 使它发挥应有作用。拧紧螺栓的顺序和力矩不应凭手感而应按规定的力矩扭紧。
- (10) 从组件上拆下的油封、纸垫、O型密封环, 最好把它们扔掉或报废, 要更换新件, 不要因小失大。
- (11) 必须用质量好的零部件, 用质量差的零部件要冒很大的风险。
- (12) 注意使用专用工具。专用工具安全可靠, 轻便省时, 能保证质量。
- (13) 要按拆装工艺顺序进行, 切记不可乱拆, 乱动, 以防损坏零件和发生事故。
- (14) 拧松螺母、螺栓、拆卸零部件之前, 要详细地观察。在分解之前或分解时得到的知识, 在装配时是十分重要的。

(15) 对铝合金零件的检修要十分小心, 铝合金零件比钢和铸铁零件软, 它的加工表面很容易碰压伤。

(16) 在拆装时要作好详细记录。外观怎样? 有什么特点? 零件有损伤没有等, 都应记录。

(17) 在复装时应注意对零件检查, 注意方向、标记和位置, 不要装错。

(18) 运动件装配时, 千万不要忘记涂上润滑油, 不然会烧蚀零部件。

(19) 发动机运转时, 双手、衣服、工具或其它物品不可靠近旋转中的风扇和风扇皮带。

(20) 不要接触排热零件(排气歧管、管道、消音器)。不要在有汽油或蓄电池附近吸烟, 因有火花或火焰, 容易失火。

(21) 试车时, 应遵守交通管理法规和条例, 注意交通安全。

四、专用工具与辅料

(一) 专用工具

使用专用工具可以防止机件损坏, 提高修车质量, 保证人身安全。此套专用工具适用于大、中、小修和日常保养的需要。

序号	名称	件号	日本件号	用途
1	气门拆装器	QG-10001	09916-14510	拆装进、排气门
2	气门导管工具	QG-10002		
3	气门导管密封柄	QG-10002-1	09916-57320	安装进、排气门导管
4	气门油封安装器	QG-10002-2	09914-77310	安装气门油封
5	气门导管安装附件	QG-10002-3	09916-57310	安装气门导管
6	气门导管拆卸器	QG-10003	09916-44510	拆卸气门导管
7	气门铰刀组件	QG-10004		
8	气门铰刀直径7mm	QG-10004-1	09916-34520	铰气门导管内孔
9	气门铰刀直径12mm	QG-10004-2	09916-37310	铰气缸盖上汽门导管孔
10	飞轮止动器	QG-10005	09916-97910	防止飞轮转动
11	机油滤清器扳手	QG-10006	09915-47310	拆装机油滤清器
12	活塞环安装器	QG-10007	09916-77310	安装活塞环
13	凸轮轴扳手	QG-10008	09930-40113	装定时皮带用
14	活塞销拉出器	QG-10009	09910-34510	拆装活塞销
15	离合器定位器	QG-10010	09923-36310	装离合器用
16	化油器起子	QG-10011	09913-17910	调整化油器混合气浓度
17	弹簧销拆装器	QG-10012	09922-85811	拆装变速器换挡锁止机构
18	气门座铰刀(成套)	QG-10013	09916-77310	气门座整修
19	差动预负荷检测器	QG-20001	09922-75220	检测差速器起动预负荷
20	主动圆锥齿器安装器	QG-20002	09924-37710	安装减速器圆锥主动齿轮
21	主体部分	QG-20002-1	09924-37720	

续表

序号	名 称	件 号	日本件号	用 途
22	附件	QG—20002—2	09924—37730	
23	差动侧轴承调整器	QG—20003	09923—57910	
24	差动侧轴承安装器	QG—20004	09940—53111	
25	差动前外座圈安装器	QG—20005	09913—76010	
26	差动侧轴承拆卸夹	QG—20006	09913—85230	
27	轴承安装器	QG—20007	09913—80112	
28	轴承安装器	QG—20008	09922—55131	
29	轴承拉出器	QG—20009	09913—60910	拆卸轴承
30	半轴拆卸器	QG—20010	09942—15510	拆卸半轴
31	前制动鼓拆卸器	QG—20011	09943—17910	拆前、后制动鼓
32	前支柱弹簧拆装器	QG—20012	09943—25810	拆装前支柱减震弹簧
33	前轴摆臂衬套拆卸器	QG—20013	09943—77910	拆卸摆臂
34	电气检测器	QG—30001	09900—28106	电气通用
35	汽车万用表	QG—30002	09905—25002	电气通用
36	油压表	QG—40001	09915—77310	测量发动机油压力
37	缸压表	QG—40002	09915—64510	测量发动机气缸压力
38	真空表	QG—40003	09915—67310	测量发动机进气真空度
39	点火定时蜂鸣器	QG—40004	09900—27003	静态检查发动机点火定时
40	定时灯(干电池式)	QG—40005	09900—27311	动态检查发动机点火定时
41	发动机数字转速表 (DET—610)	QG—40006	09900—26007	测发动机转速
42	6mm内六方扳手	QG—50001	09911—70120	
43	挡圈钳(闭式)	QG—50002	09900—06108	拆装挡圈
44	挡圈钳(开式)	QG—50003	09900—06107	拆装挡圈
45	冲击螺钉起子(成套)	QG—50004	09900—09002	通用
46	六角螺母接头	QG—50005	09900—09002	通用
47	厚薄规(塞尺)	QG—50006	09900—20803	通用
48	镊子	QG—50007	09916—84510	通用

(二) 辅料

表内辅料是日常保养和大、中、小修必需品。

序号	材 料	日本材料	用 途
1	冷却液 82E—40	黄金航海者99000-24120 (GOLDEN CRUISER) 1200	加注4.5L 提高发动机冷却效果 防止生锈

续表

序号	材 料	日本材料	用 途
2	钙基润滑脂 ZG-1 GB491-65	铃木牌超级润滑脂A 99000-25010	本手册指定部位
3	粘接剂401	NO:8120	顶篷粘接 本手册指定部位
4	齿轮油 SYB1102-60S	准双曲面传动齿轮油 SAE90*或80W	夏天HL57-28 冬天HL57-22 转向螺杆箱0.19L 后桥减速器及差速器齿轮箱1L
5	高级轿车稠化油 夏天用14* 冬天用11*	4 行程发动机油 SAE 10W-30 SAE 10W-40	定期换油3L 发动机装配时运动件的润滑 分电器齿轮
6	机油GB443-64 夏天用HJ-30 冬天用HJ-20	传动齿轮油 SAE90*	变速器齿轮箱 定期更换1L
7	9号矿油型制动液 (4604号合成汽车制动液)	DOT3 DOT4 SAEJ1703	制动系统注0.5L
8	密封胶E-2	铃木牌粘接剂第4 99000-31030	后桥壳本体 变速箱上、下箱体

序号	名称	规格	材料	件号	材料	件号
22	附件	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
23	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
24	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
25	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
26	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
27	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
28	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
29	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
30	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
31	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
32	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6
33	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6	101.6 101.6 101.6

第二章 发动机及变速器

一、发 动 机

长安牌微型汽车采用JL462Q型发动机。这种发动机是一种比较典型的四缸、四行程、水冷、直列斜置气缸、顶置凸轮轴的活塞式汽油机。总体结构如图1、2。

该发动机配气机构采用单顶置式气门和“V”型座结构，进、排气门呈“V”型安装在气缸

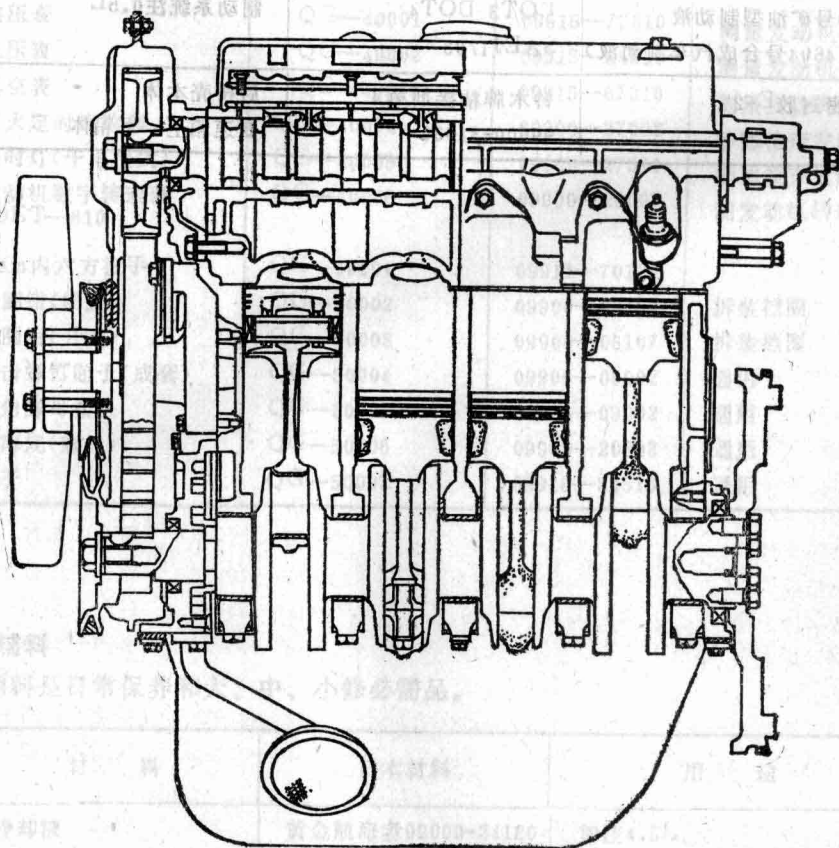


图1 发动机总体结构图(正)

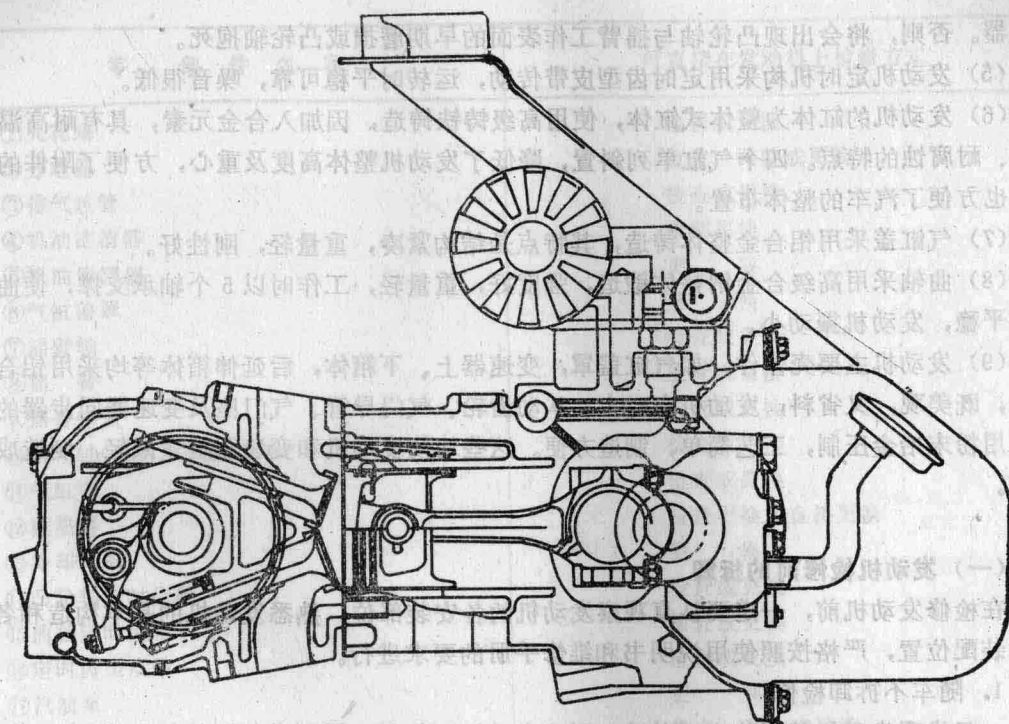


图2 发动机总体结构图(侧)

盖上, 凸轮轴及摇臂轴的支承与缸盖铸成整体, 以减少零件数量, 使结构紧凑。凸轮轴安装在气缸盖的上面, 曲轴通过定时皮带驱动凸轮轴。凸轮直接推动摇臂, 迫使气门开启关闭, 简化了从凸轮轴到气门的传动, 省去了做往复运动的挺杆、推杆。这种直接驱动, 对高速发动机是很有利的。

作为微型汽车用的发动机, JL462Q型发动机在引进、吸收国外先进技术的基础上, 不断地进行研究、改进, 使该机具有功率大、燃油消耗低、噪声小、排气污染小、体积小、重量轻、结构紧凑、工作可靠、适用性广、维修方便等优点。

具体的显著特点有:

(1) 发动机的进气孔和排气孔由于采用正交流动形式, 气门机构采用“V”型配置, 因而获得了很高的容积效率和换气效率。

(2) 发动机的进气歧管与热回水管设计成一体, 工作时循环热水通过进气歧管, 对吸入的可燃混合气起加热作用, 促进了燃油的汽化, 并使油气混合更加均匀, 因而燃烧完全, 发动机大幅度地提高了热效率、且排气污染小。

(3) 发动机的燃烧室设计在活塞顶与气缸盖之间, 采用多球型燃烧室, 把混合气挤压进气缸。这种方式的最大特点是能以少量的燃油获得较大的功率, 使发动机的动力性与经济性均处于最佳状态。

(4) 发动机的配气机构采用单顶置式结构, 工作时曲轴通过齿型皮带驱动凸轮轴, 轴上的凸轮直接控制摇臂, 迫使气门开启关闭, 省去了常见的挺杆、推杆等往复传动零件, 这样既保证了配气的正时, 又减少了传递的噪声。但这种结构对润滑条件要求较严格, 在选用机油时应严格按照规定的机油牌号选用机油, 并按照使用说明书的要求, 定时更换机油及机油

滤清器。否则,将会出现凸轮轴与摇臂工作表面的早期磨损或凸轮轴抱死。

(5) 发动机定时机构采用定时齿型皮带传动,运转时平稳可靠,噪音很低。

(6) 发动机的缸体为整体式缸体,使用高级铸铁铸造,因加入合金元素,具有耐高温、耐磨、耐腐蚀的特点。四个气缸单列斜置,降低了发动机整体高度及重心,方便了附件的安装,也方便了汽车的整体布置。

(7) 气缸盖采用铝合金整体铸造,其特点是结构紧凑,重量轻,刚性好。

(8) 曲轴采用高级合金钢整体锻造,强度好,重量轻,工作时以5个轴承支撑,使曲轴运转平稳,发动机振动小。

(9) 发动机主要壳体件,如气缸盖罩,变速器上、下箱体,后延伸箱体等均采用铝合金压铸,既美观,又省料;发动机定时主、从动齿轮、气门导管、气门座及变速器同步器的齿毂采用粉末冶金压制,工艺简单,制造方便。这些均使发动机和变速器重量减轻,制造成本降低。

(一) 发动机检修前的拆卸

在检修发动机前,一定要认真观察发动机的各安装部位,熟悉发动机的基本构造和各系统的装配位置,严格按照使用说明书和维修手册的要求进行。

1. 随车不拆卸检修

一旦发现发动机某部位出现故障,影响发动机工作时,需要进行调整与检修。在检修时,不应盲目地对发动机进行大拆大卸,以免引起机件的不必要损伤和破坏机件的配合间隙。

当下列零件或部件要进行检查、调整及更换时,不必对发动机进行拆卸,可直接就车检修。(见第11页表)

2. 从车上拆下发动机

确需从车上拆下发动机时,首先应对发动机周围的连接部位进行认真地检查,对连接部位因生锈咬死或自行加固焊接等要先予排除,然后依照以下顺序拆卸。

- (1) 卸下车厢底板上的发动机检修盖板。
- (2) 卸下发动机左、右护板。
- (3) 拧松散热器下部和气缸体上的放水螺塞,排除冷却水。
- (4) 拆开蓄电池电极接头,切断连接蓄电池的正(+)和负极(-)电源线。
- (5) 从水温传感器上断开引导电线。
- (6) 拆开交流发电机的电磁开关和导线。
- (7) 断开分电器电极的连接线。
- (8) 断开汽油泵上的进、出油管。
- (9) 断开暖风机进、出水软管。
- (10) 断开化油器上的节流阀拉索。
- (11) 断开化油器上的阻风门拉索。
- (12) 取下气缸盖罩上的曲轴箱换气软管。
- (13) 断开恒温器盖处的散热器进水软管。
- (14) 卸下空气滤清器总成。
- (15) 断开化油器上的燃油回路软管。
- (16) 断开进水软管三通处的散热器出口软管。

零、部 件 名 称	可直接在发动机上检修方式
①火花塞	检查或更换
②分电器	检查、调整或更换
③排气歧管	检查或更换
④机油滤清器	按期更换
⑤机油传感器	更 换
⑥气缸盖罩	更 换
⑦摇臂轴	检查或更换
⑧摇 臂	检查或更换
⑨摇臂弹簧	检查或更换
⑩凸轮轴(需拆下气缸盖罩)	检查或更换
⑪气缸盖	检查或更换
⑫散热器	检查更换或直接更换
⑬冷却风扇	更 换
⑭凸轮轴定时齿轮	检查或更换
⑮曲轴定时齿轮	检查或更换
⑯定时齿型皮带	检查或更换
⑰汽油泵	更 换
⑱化油器	检查、调整或更换
⑲进气歧管	更 换
⑳交流发电机	检查或更换
㉑起动电动机	检查或更换
㉒风扇皮带	检查、张力调整或更换
㉓水 泵	更 换
㉔皮带轮(曲轴·发电机·风扇)	更 换
㉕定时齿型皮带罩	更 换
㉖进、排水软管	检查或更换
㉗机油泵、活塞、活塞环和连杆	检查或更换
㉘水温传感器、恒温器	

(17) 断开机油传感器的引线，取下引线夹。

(18) 断开离合器拉索。

(19) 从排气管拆下消音器接头，接着从底盘卸下消音器。

(20) 取下转动轴。

(21) 从变速器箱上断开里程表软轴。

(22) 断开倒车灯开关引线。

(23) 在延伸箱的接头，断开换挡选择臂和换挡臂。

(24) 断开起动电机引线和(+)电线。

(25) 断开变速箱上的蓄电池接地(-)电线。

(26) 取下散热器下护板。

(27) 把提升器放在发动机和变速器之间，提升起车身。

(28) 取下底盘架上的变速器安装托架。