

SAIOU JIAOCHE WEIXIU SHOUCE

何维廉 黄宏成 主编

赛欧

轿车维修手册

SAIOU



JIAOCHE WEIXIU SHOUCE

上海交通大学出版社

赛欧轿车维修手册

何维廉 黄宏成 主编

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书主要介绍上海通用赛欧系列轿车(Sail SL、SLX 和 SLX AT)的构造与维修,内容包括发动机、变速器、制动器、悬架、车桥、车轮、转向系和车身等部分。本书注重实用性,介绍了赛欧轿车的结构特点和常见的故障诊断和排除方法,主要部件和控制系统的检查、调整和维修方法。

本书适合于广大汽车维修工和技术人员、汽车驾驶员和管理人员、有关工程技术人员和大专院校汽车专业师生及培训教学人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

赛欧轿车维修手册/何维廉,黄宏成主编. —上海:
上海交通大学出版社,2003
ISBN7-313-03118-1

I. 赛... II. ①何... ②黄... III. 轿车,赛欧
—车辆修理—技术手册 IV. U469.110.7-62
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 051709 号

赛欧轿车维修手册

何维廉 黄宏成 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

上海锦佳装潢印刷发展公司 印刷 全国新华书店经销
开本:787mm×1092mm 1/16 印张:19 字数:470 千字

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-3050

ISBN7-313-03118-1/U·109 定价:25.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

随着现代技术的发展,电脑、自动控制以及现代通信技术在汽车中广泛应用,未来的汽车销售高潮将从普及“智能化汽车”开始。

上海通用赛欧轿车采用直列四缸 1.6L 多点电喷发动机,装备 ABS 防抱死制动系统、双安全气囊、五座标准安全带、安全碰撞吸能区和安全碰撞吸能转向柱等常见于高档轿车的配置。赛欧轿车拥有多种车型,已成为我国目前很受欢迎的经济型轿车。

本书从实用观点出发,对赛欧轿车的发动机、变速器、转向系、制动系、车身、悬架等部分的结构特点、排除故障和调整步骤等做了比较详细的论述。本书还提供了大量的有关检查和维修标准以及调整安装数据,内容力求完整。

赛欧轿车的结构先进,具有现代汽车的种种特点,因此掌握赛欧轿车的结构特点与使用维修技能,对现代轿车的使用、管理、设计与维修都具有重要的指导意义。

本书由何维廉、黄宏成任主编,赵亦希任副主编,参加编写工作的还有孙翔、王怀宝、郭毅超、贺振辉等。

由于编写时间仓促,编者水平有限,书中错误难免,敬请读者批评指正。

编者

2002 年 8 月

目 录

第 1 章 综述	1
1.1 基本结构型式和参数	1
1.2 维修保养指南	2
1.3 车辆振动的检测与诊断	3
第 2 章 发动机	9
2.1 概述	9
2.2 发动机常见故障诊断和排除	20
2.3 发动机机械部分	31
2.4 燃油供给系统	39
2.5 冷却系统	41
2.6 电气系统	48
2.7 排气系统	59
2.8 发动机电控系统	62
2.9 发动机管理系统诊断	71
第 3 章 离合器与变速器	76
3.1 离合器	76
3.2 手动变速器	80
3.3 自动变速器	88
第 4 章 制动系统	98
4.1 规格与系统诊断	98
4.2 盘式制动器	100
4.3 鼓式制动器	103
4.4 驻车制动器	105
4.5 真空助力器、比例阀和制动踏板	107
4.6 制动管路	109
4.7 排气程序	110
4.8 制动系统冲洗	112
4.9 防抱死制动系统	112

第 5 章 悬架、车轮、轮胎和驱动轴的保养与维修	147
5.1 前悬架	147
5.2 后悬架	151
5.3 车轮定位	153
5.4 轮胎与车轮规格	155
5.5 驱动轴	159
第 6 章 转向系统	162
6.1 动力转向系统	162
6.2 机械转向系统	170
6.3 方向盘与转向管柱	173
第 7 章 车身	177
7.1 车身总体结构	177
7.2 车身线路系统	207
7.3 数据链接通信	225
第 8 章 车身附件	227
8.1 暖风和空调系统	227
8.2 照明系统	246
8.3 喇叭	258
8.4 音响系统	262
8.5 刮水器/清洗器系统	267
8.6 仪表组件	273
8.7 保护装置	290

第 1 章 综述

1.1 基本结构型式和参数

上海通用公司的赛欧轿车是一种性能优越的轻型轿车,引进通用公司欧洲子公司(欧宝)的技术,经改进后在上海生产。目前已有三种型号,根据车内配置不同分别为 Sail SL、Sail SLX 和 Sail SLX AT,其中 Sail SLX AT 配有自动变速器。

发动机为 1.6L 四缸汽油机,额定功率 64 kW(5 600 r/min 时),最大扭矩 128 N·m/(2 800 r/min 时)。发动机前置且横向布置。手动变速器有五个前进档,4、5 两档均为超速档,以提高燃油经济性。自动变速器是液力变矩器+四档行星齿轮式,其中第 4 档为超速档。

车辆装有先进的安全系统,包括 ABS、安全气囊等。其电子设备先进,配合高效的发动机和传动系统,可保证车辆的低油耗、低排放运行。这是一款适合中国国情的优秀车型。车辆基本参数见表 1.1。

表 1.1 赛欧轿车基本参数

长×宽×高	4 028×1 608×1 402 (mm)
轴距	2 443 mm
轮距(前/后)	1 387 mm/1 388 mm
发动机型号	直列四缸,多点燃油电控喷射,单顶置凸轮轴,L01 型汽油发动机
最大功率	66 kW(5 600 r/min 时)
最大扭矩	128 N·m(2 800 r/min 时)
最高速度	170 km/h
压缩比	9.4 : 1
最小离地间隙	165 mm
整备质量	950 kg
轮胎型号	185/60 R14
驱动型式	前置发动机,前轮驱动
制动型式	前盘后鼓,ABS
最小转弯半径	4.5 m
加速性能(0~100 km/h)	12.7 s(手动),13.3 s(自动)
耗油量	5.3 L/100 km(手动),5.7 L/100 km(自动)(90 km/h 等速)

1.2 维修保养指南

1.2.1 机液和润滑油和车辆导线颜色(见表 1.2、表 1.3 和表 1.4)

表 1.2 机液容量

应 用	规 格
发动机润滑油	
更换滤清器	3.5 L
未更换滤清器	3.25 L
发动机冷却系统	5.8 L
变速器及驱动桥	
自动变速器	6.0 L
手动变速器	1.6 L
制动液	0.45 L
动力转向系统动力转向液	0.9 L
燃油	46 L
挡风玻璃清洗器溶剂	2.6 L
空调系统冷却液	0.68 kg

表 1.3 推荐的机液和润滑油

用 途	机液/润滑油
变速器及驱动桥	
自动变速器	DEXRON III 自动变速器油
手动变速器	CASTROL MTF0063 或 SAE75W/85—API GL4
发动机冷却液	DEX—COOL 冷却液
发动机机油	经汽车工程师协会认证的 1W30, 在冬天使用 5W30
制动液	DOT4 制动液
动力转向系统	DEXRON III 自动变速器油

表 1.4 车辆导线颜色(中英文对照表)

英文缩写	BK	BN	BU	GD	GN	GY	OG	PK
颜色	黑色	褐色	蓝色	金色	绿色	灰色	橙色	粉红色
英文缩写	RD	SR	TQ	VT	WH	YE	L	D
颜色	红色	银灰色	青绿色	紫色	白色	黄色	亮	暗

1.2.2 定期保养

车辆在使用过程中需定期、定时进行日常性的保养,以保持车辆的正常车况,延长车辆的使用寿命和减少不必要的修理。

车辆在行驶 15 000 km 或 1 年后,须进行以下项目的检查保养。

1. 发动机部分

检查发动机排放;更换空气滤清器、发动机机油过滤器和机油、燃油喷油器的滤清器;检查发动机冷却剂、发动机皮带。

2. 底盘部分

检查盘式制动器、变速器润滑油、驱动轴防尘罩、离合器踏板的行程;检查空调系统并根据需要更换乘客室的空气滤清器;检查并清洗车身底部;对电气系统和所有管路进行检查;更换轮胎。

在检修前后各进行一次路试,以证明车辆保养的效果。

车辆行驶 30 000 km 后,除重复 15 000 km 的检修项目外,还需检查制动鼓和转向系统,并更换制动液和火花塞。

车辆行驶 45 000 km 后,除重复 15 000 km 的检修项目外,还需更换制动蹄摩擦片。

车辆行驶 60 000 km 后,需重复 30 000 km 的检修项目。75 000 km 时,重复 15 000 km 的项目。90 000 km 时,除重复 30 000 km 的检修项目外,还需更换制动器管道和制动蹄摩擦片、传动轴、变速器润滑油和驻车制动器拉索。

以 90 000 km 为一循环,重复上述的保养,即再行驶 15 000 km(达 105 000 km)则按首次 15 000 km 的要求保养,以此类推,至 180 000 km。

在 200 000 km 时,除重复 15 000 km 的检修外,还需对空调系统进行检修:包括排空、冲洗和重新加注冷媒;检查蒸发器和加热器软管;清洁蒸发器、冷凝器和压力阀;并对空调系统和压力阀进行压力测试。

1.3 车辆振动的检测与诊断

车辆产生振动的原因很多,涉及车辆的各个方面,大致上说,凡受力部分均有可能产生振动和噪声,特别是转动的零部件。因此振动源的确定远比其他机械和电气故障的诊断困难。在本章中,先给出一些基本的原则和方法,对其有一总体的了解。在其余的章节中结合具体的故障,再作进一步的分析。

1.3.1 路试

路试是检查车辆状况最简单和直观的方法。除测试和体验车辆行驶状况外,更重要的是再现车辆的振动。车辆振动的原因非常复杂,路试的目的在于确认该振动与发动机、底盘及车速的关系。

路试时,可由专用的电子振动分析仪或通过乘客的感受来判断该振动是否与发动机、底盘和车速有关,还是由于车身和其他因素引起的。通常车辆振动与前者的关系密切。路试应在水平和光滑的路面上进行,路试分为以下几种。

1. 慢加速测试

该项试验用于测定发生振动的条件,该项路试可以识别与发动机或车速有关的振动情况。具体操作如下:从静止状态开始,缓慢将车速升至高速公路的行驶速度,发现振动并记录出现振动时的车速和发动机转速。用电子振动分析仪(如携带的话)测出其频率。然后转入空档滑行测试和挂低档测试。

2. 空档滑行测试

起动车辆,将车辆加速至振动出现的车速后,把车辆挂入空档滑行来确定振动范围。如果空档时仍产生振动,则该振动肯定对车速敏感。这时,发动机、变矩器和变速器等部件已经排除,不属于振源。根据振动情况或频率,应主要检查轮胎和车轮总成。

3. 挂低档测试

将车速升至产生振动的速度,并观察此时发动机的转速;然后减速挂入下一低档位,在相同的发动机转速下驾驶车辆。如果振动再次出现,则最可能的振动源是发动机、发动机从动附件、飞轮或变矩器。再在较低的档位和空档下重复本测试,以确认结果。当然车辆的振动源很多,在有些情况下,振动还对转矩或发动机负荷以及特定的发动机转速或车速敏感。这些振动很难诊断,需要更多的测试才能确定。

4. 空档加速测试

该项路试是为识别振动是否与发动机转速有关而设计的。如果出现怠速振动或挂低档振动,可使用本测试。具体方法如下:缓慢提高发动机转速,同时观察振动是否出现并记录产生振动时的发动机转速和频率。

5. 制动力矩测试

本项测试是为识别与发动机转速有关,但在空档加速测试中未发现的振动而设计的。本测试还适用于对发动机负荷或转矩敏感的振动。但可能不适合那些仅与车速相关的振动。具体方法如下:用驻车制动器固定车辆,挡住前轮,然后起动发动机并以怠速运转;这时将制动踏板踩到底同时挂入前进档。缓慢提高发动机转速,同时观察振动情况并记录产生振动时的发动机转速和频率。如有必要,可挂入倒档重复上述步骤。

除了上述通常的测试以外,可能需要进行以下的一个或几个测试,因为有些振动除对车速敏感外,还与转矩和载质量相关。

6. 转向机构输入测试

本项测试旨在确定轮毂轴承和其他悬架部件对振动的影响程度,特别是与噪声(如咆哮声、摩擦声和轰鸣声)相关的振动。具体方法如下:将车辆处于振动速度下,缓慢转大弯,先沿一个方向转弯,然后再换到另一方向。如果振动加剧或振动消失,则轮毂轴承、轮毂和轮胎胎面有可能是其振动源。另外当车辆转弯时,等速万向节角度将增大。在前轮驱动和四轮驱动的车辆上,当角度增加时,等速万向节系统可能出现振动。如增加万向节的负荷,可增大振幅,即该振动与车辆的载质量有关,而与轮胎速度相关的振幅将不受车质量的影响。

7. 静止起步加速测试

本项测试的目的在于再现起步抖动。在有些情况下,动力系安装支座或排气管磨损也会产生类似的振动,应加以区分。具体方法如下:首先使车辆完全停止并保持档位,把脚从制动器踏板移开,将车辆加速到 48~64 km/h,观察振动状况。导致起步抖动的原因包括如下状况:不正确的翘头高度、驱动桥等速万向节磨损或损坏。另外如上所述,发动机或动力系安装支座磨损及排气管吊杆和安装支座故障也可能是振动源。

1.3.2 振动源分类

完成路试后,下一步要识别再现的异常振动的频率。最好用电子振动分析仪测量频率。如果没有该设备,则观察振动感觉或声音。大部分振动可分为如下两类。

1. 可以感受到的振动

它包括抖动、振动、嗡嗡振动和麻刺振动等。

抖动属于低频振动,其频率在 5~20 Hz 之间,可感觉到摆动和摇晃,通常是由于轮胎、车轮、制动盘、转向横拉杆端部、悬架球铰和发动机等部件的损坏和磨损引起的。

振动的频率略高于抖动,为 25~50 Hz,其感受类似于手握竖锯。

嗡嗡振动的频率略高,通常为 50~100 Hz。感受类似于电动剃须刀。双手放在转向盘上、脚踏在地板上或坐在座椅上都可以感受到。排气系统、空调系统压缩机和发动机可能是故障的原因。

麻刺振动是一种能够感受到的最高频率的振动。麻刺振动会产生类似针灸的感觉。

2. 产生噪声的振动

它包括隆隆声、呻吟、嚎叫声和呜呜声。

隆隆声属于一种低频内部噪声,频率为 20~60 Hz,类似于沉雷并可能会伴有可以感受到的振动。

呻吟或嗡嗡声是一种持续低频 60~120 Hz 噪声,频率比隆隆声高一点。动力系支座和排气系统可能是故障的原因。

嚎叫声属于 120~300 Hz 的一种中频振动。这种声音类似于风啸。

呜呜声属于一种长、高音节噪声,其频率在 300~500 Hz 的范围内,通常与相啮合的齿轮副或齿轮噪声有关。

汽车振动通常与部件的转速有关。通过上述方法确定出大致的振动频率后,可根据发动机转速或车速,计算相关部件的转速来确定其振动源。

1.3.3 常见振动故障的检测与排除

1. 转向和悬架总成振动

对于车速敏感的低频率振动来说,首先检查转向和悬架总成的振动。转向机构/悬架的振动为摆振或抖动。如在转向盘上或座椅中有振感,应检查转向横拉杆端、悬架球铰、轮胎和车轮等部件是否磨损或损坏。

2. 制动盘/鼓不平衡

制动盘或制动鼓不平衡质量超过 21 g 就有可能产生振动。卸下制动器,测量制动盘/制动鼓的直径和宽度。把制动盘/制动鼓安装到平衡机上,只需检查制动盘/制动鼓的静平衡而忽略动平衡。如存在静不平衡,则更换制动盘/制动鼓。

3. 前桥传动系统振动

赛欧的前轮传动轴具有如下特点:前轮传动轴较短、质量较小,轴上装有等速(CY)万向节。虽然前轮驱动比后轮驱动平稳,但还可能出现振动故障。如起步抖动、轮胎振动、咆哮声和转弯时出现噪声或抖动等,都可能与前桥传动系统相关。

起步抖动是从起步开始到中等或快速加速过程中,在转向盘上和/或车辆前部有振感;在加速过程中,起步抖动也可能表现为前、后摇动。在前轮驱动的车辆上,起步抖动可能是内万向节的磨损或损坏所致,而内万向节角状磨损通常是由前翘头或弹簧高度设定过高所致。另外动力系安装支座损坏或错位会使万向节相对转角过大,在快速加速过程中如万向节已存在磨损也可能导致起步抖动。

出现起步抖动后,应先检查内万向节是否磨损或损坏。如无问题则测量翘头或弹簧高度,确定是否因悬架而导致了万向节相对转角过大。如发现弹簧高度过高,可选用不同弹性系数的弹簧。赛欧的悬架弹簧成一系列,相邻两代码的弹簧可改变悬架高度约 10 mm。

造成轮胎振动的原因之一是万向节磨损、万向节自由间隙或游隙过大所产生的干扰力。万向节转一周,该力对轮胎产生三次干扰,所以其振动频率为车轮速度的三倍。

前轮轮毂轴承会产生低沉的咆哮声,该噪声对车速敏感。为了区分噪声源,直线行车并多次左、右交替转向。如果经常是在右转弯时噪声增大,则问题通常出在左侧的轮毂轴承磨损;左转弯的情况与此相反。这是因为在转向时,故障轴承负荷增加,噪声水平增大。

外等速万向节磨损或损坏会造成车辆转向时的滴答噪声或抖动,这时应目视检查驱动桥,查看外等速万向节护套是否损坏。护套损坏会使水和灰尘等物进入万向节中,破坏润滑并导致万向节的早期损坏,等速万向节的运动不再平稳,从而产生扰动。

4. 轮胎和车轮振动

在对车速敏感的低频率振动中,轮胎和车轮总成振动为一振源。该振动总成与车速有关,并且可从转向盘或座椅上感受到该振动引起的抖动。如果振动受发动机转速的影响或当变速器挂空档时振动消除,则该振动与轮胎和车轮总成无关。通常转向盘上有振感最可能与前轮胎和车轮总成有关;而在座椅或地板上有振感最可能与后轮胎和车轮总成有关。这可作为一条通用规则,用于初步分析振源是在车辆前部,还是在车辆后部。

出现该故障时,首先排除轮胎跳动故障,因为轮胎/车轮总成的跳动会影响不平衡质量和产生附加干扰力。在测量轮胎跳动前,先仔细检查轮胎是否存在不均匀轮胎沿口,如果沿口不均匀,则说明需更换轮胎。

在测量任何径向跳动前,驾驶车辆行驶足够长的距离,将轮胎预热,以消除车辆长期放置时,在轮胎与地面的接触点上产生的平斑,平斑会影响车轮跳动读数。在拆卸车轮前,可先在车辆架空情况下,转动车轮以初步确定车轮的跳动量,并标记各轮胎/车轮总成相对于车轮螺栓的位置及其在车辆上的位置,作为将来参考。

拆卸轮胎/车轮总成时将每个总成安装在旋转式车轮平衡机上。用千分表测量轮胎/车轮总成径向和横向跳动量(见图 1.1)。测径向跳动时,用胶带包扎轮胎外圆,可使千分表读数稳

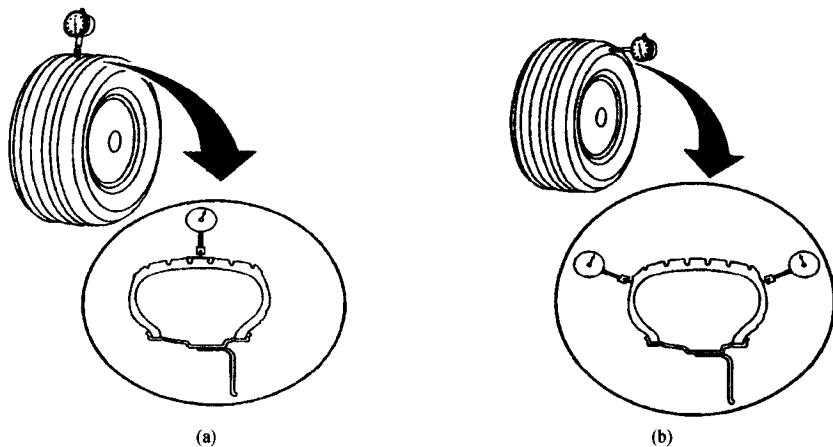


图 1.1 轮胎跳动测量

(a) 轮胎径向跳动; (b) 轮胎横向跳动

定。最大允许的轮胎/车轮总成径向和横向跳动量均为 1.27 mm。

在车下完成测量和排除轮胎/车轮跳动后,再在车上迅速检查径向跳动,可以很快发现是否还存在任何其他故障。如果车下测量明显不同于车上测量,则故障通常由于车轮螺栓安装圆周的径向跳动或轮毂径向跳动所造成。

如果径向跳动过大,在轮胎上标记高点和低点的位置。下一步的工作是确定轮胎、车轮或两者都有径向跳动。本方法称为选配安装或矢量化,其步骤如下:

- ① 在轮胎侧壁气门杆的位置做上标记。该标记位于正 12 点位置。
- ② 将轮胎/车轮总成装到轮胎平衡机上并断开沿口。
- ③ 在轮辋上旋转轮胎 180°,使气门杆参照标记相对于气门杆本身处于 6 点位置。
- ④ 给轮胎重新充气(充气压力为 1.8 MPa)并正确装上沿口。

⑤ 将总成装在轮胎平衡机上且重新测量径向跳动,并在轮胎上重新标注径向跳动高点的新位置。

如果径向跳动在公差内,则无需作进一步的调整,即可在车辆上平衡并安装轮胎。如高点的时钟位置保持不变或接近原来高点的位置,则说明产生径向跳动的主要根源在于轮辋。如果高点与原高点相差约 180°的位置,则产生径向跳动的主要根源在于轮胎,需更换轮胎。另外,如高点介于上述两者之间,则轮胎和轮辋都有径向跳动。这时再顺时针和逆时针旋转轮胎 90°,观察其跳动量是否落在公差范围内。如超差,则需测量轮辋的跳动。

测量轮辋跳动时,如图 1.2 所示测量径向和横向两方面的跳动量。这时卸下轮胎,在轮辋

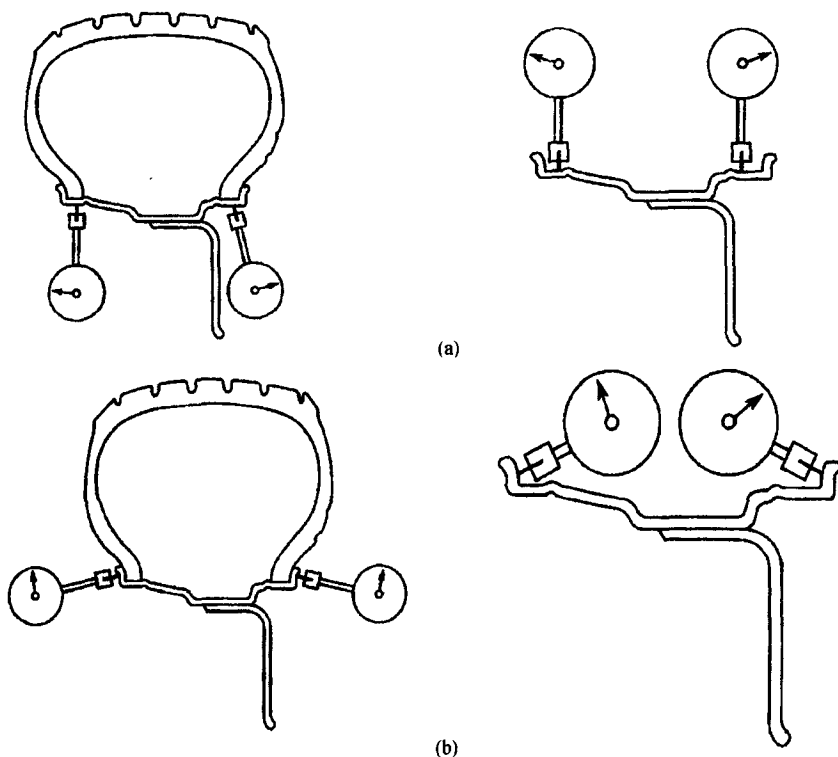


图 1.2 轮辋跳动测量
(a) 轮辋径向跳动;(b) 轮辋横向跳动

两内侧分别测量其径向跳动和横向跳动量。赛欧有两种轮辋,钢质轮辋的跳动公差为:径向跳动小于 1.015 mm,横向跳动小于 0.762 mm;铝质轮辋的跳动公差为:径向跳动小于 0.762 mm,横向跳动小于 0.762 mm。

如果轮辋跳动超出公差范围,则更换轮辋。更换轮辋时,参照气门杆旁边打印的轮辋代码,与零件目录相互对照字母代码。如果轮辋的跳动在公差允许的范围内,但利用选配安装技术不能使轮胎/车轮总成的跳动降低到可以接受的水平,则更换轮胎。

轮胎除异常磨损造成跳动外,其自身制造水平也会产生跳动。轮胎和车轮总成因轮胎帘布层中的接头,而具有一定的偏差。这些接头通常不产生故障,除非受力变化过大。

当车轮与路面接触时,轮胎中的硬点会使轮胎和车轮总成向上反弹。如果轮胎只有一个硬点,则轮胎和车轮每旋转一圈,硬点反弹一次,从而导致一次轮胎/车轮振动。如果轮胎有两个硬点,导致一个二次振动。一次和二次轮胎/车轮振动是最常见的径向力的变动。三次、四次或高次振动也有可能,但很少出现。因此有些轮胎和车轮总成尽管跳动和平衡都在公差范围内,但还是导致振动的出现。这时需替换一套或多套已知状态良好的轮胎和车轮总成。

在排除轮胎/车轮总成的故障后,如出现横向跳动时,则检查轮毂/车桥法兰的跳动。如图 1.3 所示将千分表放在轮毂/车桥法兰或制动盘外侧的机加工表面上进行测量,其跳动量应小于 0.127 mm。当发现车下径向跳动明显不同于车上径向跳动时,需如图 1.4 所示检测车轮各螺柱的径向跳动,其跳动量应小于 0.254 mm。

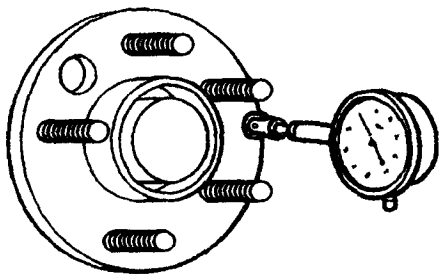


图 1.3 制动盘横向跳动测量

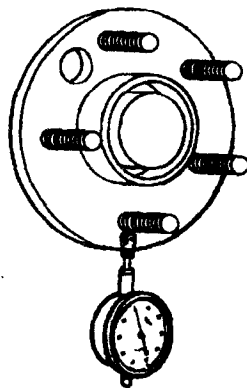


图 1.4 螺栓径向跳动测量

第 2 章 发动机

2.1 概述

2.1.1 发动机概况

赛欧轿车使用四气缸,带顶部凸轮轴组件的发动机。气缸的编号从发动机的凸轮轴传动端开始计,其点火顺序为 1—3—4—2。球墨铸铁的曲轴上有 5 个主轴承。发动机凸轮轴的输出端直接带动一台齿轮油泵。凸轮轴的传动齿轮及正时齿轮安装在油泵的前部。

活塞由铝合金制成,每一活塞有 2 个气环和 1 个油环。铝制气缸盖上有气门座插孔和气门导管槽。气门与气缸顶垂直,分两列布置。其中排气门为两片结构,进气和排气门上装有油封。气缸盖的特点是其进气口为切向旋流式,当空气进入到形状特殊的燃烧室时,可使混合气旋转运动。这样高效的油气混合提高了燃烧质量和抗爆震能力,且降低排放污染和油耗。

气门挺杆带动凸轮轴上的摇臂,进而带动气门工作。气门挺杆的布置与气门相同,也呈两列。凸轮轴箱安装在气缸盖上并用螺栓固定,且通过一偏心传动装置驱动水平安装的配气机构。

油泵从油底壳中抽油,输出的高压油通过滤油器进入气缸组的主油沟中,以润滑气缸、活塞等部件。润滑系统中装有限压阀和溢流阀。

发动机凸轮轴由带自张紧滚轮的齿型带驱动,该张紧滚轮能保持传动带的负荷稳定,所以无须对传动带进行日常调整。同时齿型带还带动水泵、发电机和空调压缩机工作。

发动机有一个燃油混合系统和点火系统,采用多点喷射。空气滤清器通过伸缩箱与发动机进气管路相连,这种安装方法可减小进气噪声。

2.1.2 发动机构造

赛欧轿车发动机主要零件的结构和轴测分解图见图 2.1~图 2.7。

2.1.3 发动机主要技术特性和技术参数(见表 2.1~表 2.4)

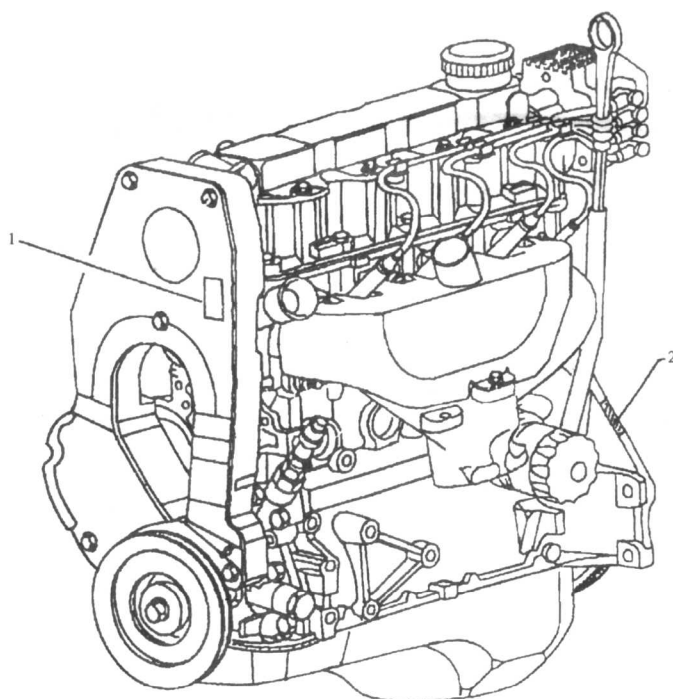


图 2.1 发动机外形

1—发动机标签;2—刻在气缸组上的发动机码

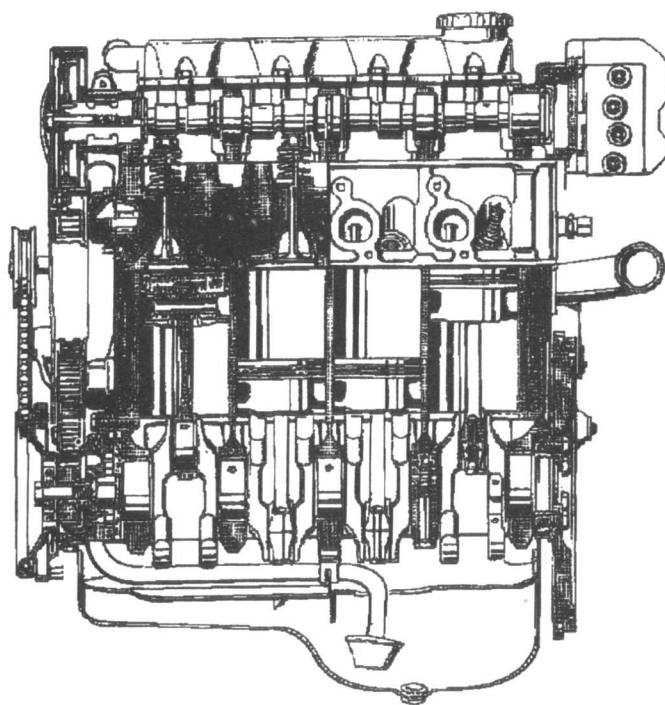


图 2.2 发动机剖视图

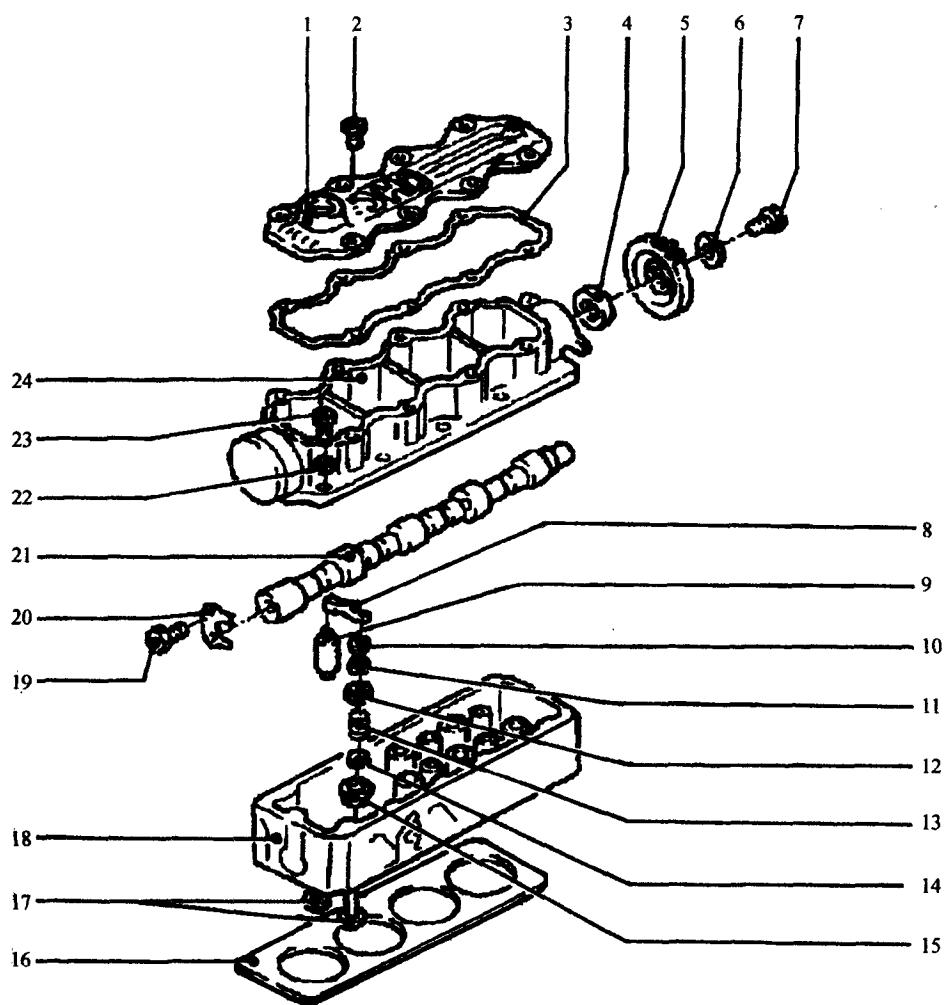


图 2.3 气缸盖和曲轴箱结构

1—凸轮轴箱盖；2—凸轮轴箱盖螺栓；3—凸轮轴箱盖垫圈；4—密封衬套；5—凸轮轴正时齿轮；6—凸轮轴定时齿轮垫片；7—凸轮轴定时齿轮螺栓；8—摇臂；9—挺杆；10—推杆；11—气门销片；12—气门弹簧上承座；13—气门弹簧；14—气门杆密封衬套；15—气阀弹簧下承座；16—气缸盖衬垫；17—进、排气门；18—气缸盖；19—凸轮轴挡板螺栓；20—凸轮轴挡板；21—凸轮轴；22—垫片；23—气缸盖螺栓；24—凸轮轴箱