

林治平 董震 主编

图解奥迪 A4

轿车维修手册



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

图解奥迪A4

轿车维修手册

林治平 董震 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

奥迪 A4 是一汽-大众汽车有限公司继 A6 后推出的又一款豪华轿车。该车功能齐备,设计先进,无论是外形,还是科技含量都达到了世界顶尖水平。自上市以来,受到了广大用户的青睐,成为高档轿车的首选。为了帮助广大维修人员提高技术水平,提供维修指导和技术支持,同时兼顾大专院校教学的需求,我们组织人员编写了本书。

本书是奥迪 A4 轿车的专业维修工具书,适合汽车维修工人和技术人员及相关院校的广大师生参考。

奥迪 A4 维修手册

维修手册

主编 董震 平台林

图书在版编目 (CIP) 数据

图解奥迪 A4 轿车维修手册/林治平,董震主编. —北

京:中国电力出版社,2008

ISBN 978-7-5083-4489-8

I. 图… II. ①林…②董… III. 轿车-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 (2006) 第 066634 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑:高军 齐伟 责任印制:陈焊彬 责任校对:罗凤贤

北京市同江印刷厂印刷·各地新华书店经售

2008 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 42.25 印张 1052 千字

定价:68.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话 (010-88386685)

《图解奥迪 A4 轿车维修手册》编写人员

主 编	林治平	董 震					
副 主 编	李志庆	贾玉忠	吴 刚	赵海波	张 达	赵 维	
编写人员	黄耿诚						
	罗 春	宋官余	沙立伟	杨 涛	周宪平	唐建新	
	张秀权	林 海	林 源	白建民	白 忠	白 艳	
	陈佳维	吴 超	刘 强	吴浪帆	胡雄旺	颜烈刚	
	陈 洪	英清泉	林学军	文 静	张 弦	李贵元	
	羊博锴	梁文兴	冯 薇	黄俊杰	黄 燕	李汉光	
	梁春发	宋丽瑜	杨永毅				

前 言

一汽-大众汽车有限公司继奥迪 A6 高档轿车之后，又推出了奥迪 A4 高档系列轿车。该系列轿车设计先进，工艺一流，其动力性、经济性、安全性及舒适性均居同级轿车的上游，投放市场以来深受用户的信赖，其尊贵的品质更为成功人士之首选。

为了帮助广大维修人员提高维修技术水平，同时使用户了解奥迪 A4 系列轿车，并向专业维修人员提供详实的维修指导和维修技术支持；同时兼顾大专院校教学需要，我们编写了这本《图解奥迪 A4 轿车维修手册》。

奥迪 A4 轿车是一汽-大众汽车有限公司采用德国大众公司的先进技术生产的高档轿车。该系列轿车设计先进、工艺精湛，其动力性、经济性、安全性及舒适性等方面均属上乘。奥迪 A4 撷取奥迪 A8 的高雅设计，源自奥迪跑车的运动天分，超越同级的安全配备，将 quattro® 永久全时四驱技术、multitronic® 无级/手动一体式变速器等奥迪享誉全球的领先技术集于一身，自投放以来得到业内人事的好评和用户的青睐，其“技术领先”的精髓得到认可。

奥迪 A4 轿车匹配有 1.8T、2.4L、3.0L 三种发动机，这三种发动机均采用电控燃油多点喷射系统，每缸 5 气门技术，进气切面更大，燃烧更为充分，动力更强劲。连续进气凸轮轴调节、双位置排气凸轮轴，可变长度进气管，双氧传感器和三元催化转换器使发动机的满足排放达到 Eu4 标准。驾驶员信息系统（FIS）：可提供行驶车载电脑信息，时间和自动系统检测，并显示收音机信息，警告灯与控制信号灯，可显示包括气囊、ABS 系统、驻车状态、电子稳定程序，安全带提示，发动机状态和防盗装置，中央显示，温度显示，自动挡模式挡位状态显示，服务状态显示，缺油警告，冷却液温度显示，摩擦片磨损报警显示，车门打开和车内油量状态显示。

奥迪 A4quattro® 永久全时四驱技术：持续的可变牵引力分配和 Torsen 自动差速锁保证了最大的牵引力和足够的安全储备，电子差速锁（EDS）将制动力作用于每一个车轮，从而确保四轮保持最佳的抓地力，可从容应对雨雪路面和急速转弯；电子稳定程序（ESP）：通过传感器联接 ABS、EBV、ASR 和 EDS 的诸多功能，并将驾驶时的数据与参考数据相比较；保证在物理极限状态下的任何车速时，车辆都具有良好的稳定性。

本书系统介绍了奥迪 A4 系列轿车的基本结构及特点、技术数据、维修保养、故障诊断方法等内容，以及相关的调整数据和修理尺寸，力争做到内容丰富、通俗易懂、图文对照、实用性强。

由于作者水平有限，书中难免有不足之处，敬请广大读者予以斧正。

编 者

目 录

前言

第一章 整车部分及保养要点	1
第一节 奥迪 A4 系列轿车的结构简介	1
第二节 奥迪 A4 系列轿车的整车主要参数	1
第三节 奥迪 A4 保养要点	3
第二章 燃油供给系统	16
第一节 奥迪 A4 燃油供给系统检修	16
第二节 奥迪 A4 燃油供给系统检修 (前轮驱动)	16
第三节 奥迪 A4 燃油供给系统检修 (全轮驱动)	26
第四节 奥迪 A4 燃油滤清器的维修	42
第五节 奥迪 A4 活性炭罐装置部件的维修	43
第六节 奥迪 A4 油门操纵机构的维修	45
第三章 1.8T 四缸 5 气门发动机机械部分	46
第一节 技术数据	46
第二节 拆卸和安装发动机	46
第三节 曲轴传动机构	57
第四节 气缸盖的维修	74
第五节 气门传动机构的维修	80
第六节 润滑系统的维修	93
第七节 冷却系统的维修	100
第八节 涡轮增压器系统的维修	105
第九节 排气系统的维修	117
第十节 二次进气系统的维修	125
第四章 Motronic 喷射和点火装置 (四缸, 涡轮增压)	131
第一节 供油系和 Motronic 喷射装置	131
第二节 燃油系统的排气	141
第三节 检查点火装置	142
第五章 2.4L 六缸发动机机械部分	144
第一节 技术数据	144
第二节 拆卸和安装发动机	144
第三节 拧紧力矩	149
第四节 发动机轮系传动	150
第五节 曲柄连杆机构的维修	152
第六节 配气机构的维修	157
第七节 润滑系统的维修	167
第八节 冷却系统的维修	174
第九节 检查二次空气系统	177
第六章 六缸发动机机械部分 (3.0L ASN)	179
第一节 技术数据	179

第二节 发动机的拆卸和安装	180
第三节 曲轴传动机构	197
第四节 气缸盖和气门传动机构	219
第五节 润滑系统的维修	252
第六节 冷却系统的维修	266
第七节 排气系统的维修	276
第七章 Motronic 喷射和点火装置 (六缸) (2.4L、3.0L)	301
第一节 供油系和 Motronic 喷射装置	301
第二节 燃油喷射系统	312
第三节 点火装置的检查	317
第八章 012/01W 型 5 挡手动变速器 (前轮驱动)	319
第一节 技术数据	319
第二节 离合器的维修	324
第三节 操纵机构及箱体内部的维修	334
第四节 齿轮和轴的维修	358
第五节 主减速器和差速器的维修	371
第九章 前轮驱动 multitronic01J 型自动 变速器	392
第一节 技术数据	392
第二节 曲柄连杆机构	394
第三节 操纵机构及箱体内部的维修	394
第四节 齿轮和调整机构的维修	431
第五节 主减速器, 差速器	439
第十章 01V 型自动变速器 (全轮驱动)	447
第一节 技术数据	447
第二节 变矩器	451
第三节 操纵机构和箱体内部的维修	453
第四节 齿轮和调节机构的维修	489
第五节 主减速器和前差速器	497
第六节 01R 型后主减速器技术参数	512
第七节 后主减速器和后差速器	513
第十一章 前轮驱动和全轮驱动底盘	538
第一节 技术数据	538
第二节 车轮前悬架	541
第三节 车轮后悬架	580
第四节 车轮和轮胎及车轮定位	609
第五节 制动系统	619
第六节 转向机构	651

第一章 整车部分及保养要点

第一节 奥迪 A4 系列轿车的结构简介

奥迪 A4 撷取奥迪 A8 的高雅设计，源自奥迪跑车的运动天分，超越同级的安全配备，将 quattro® 永久全时四驱技术、multitronic® 无级/手动一体式变速器等奥迪享誉全球的领先技术集于一身，自投放以来得到业内人事的好评和用户的青睐，其“技术领先”的精髓得到认可。

奥迪 A4 为您提供 1.8T 基本型、舒适型、舒适加温型、2.4L、3.0quattro® 舒适型、舒适加温型、舒适娱乐型、豪华尊享型等七款整车配置；丹尼蓝、亮银、极地白、阿特拉斯灰、乌木黑五种喷漆颜色，以及灰色巴伐丽欧皮饰、琥珀色桃木饰条。

氙气前照灯：椭圆形主灯，采用透明玻璃灯罩，电动调节灯光照射角度。并附前照灯清洗装置，采用高压喷水清洗，以保持前照灯光照度及路面观察最佳效果。

雾灯：装在前防护挡板上，在能见度低时可以照明路面。

风窗玻璃刮水器及清洗装置：两挡开关，4 级间隔调节，具有间歇刮雨设置，自动清洗设置，在关闭雨刮清洗装置 5s 后，仍可自动再清洗一次。同时刮水器还具有过载保护功能，当遇到阻力时，可以自动停止数秒后继续工作。

外后视镜：可以电动调节，左镜为无盲区平面镜，右镜为凸面镜；外后视镜与刮水器喷嘴可加热，外后视镜与内后视镜可自动变暗。

隔热车窗玻璃：深绿色，前风窗玻璃为夹层安全玻璃，玻璃上沿为灰色遮阳条；后风窗玻璃可加热，有定时开关和一体式窗式天线。

中央门锁遥控器：设置在车钥匙上，带有单独行李箱开启键。可以通过按键控制车门、车窗、行李箱盖、油箱盖和天窗的开关。

滑动天窗：单层着色安全玻璃，带有无级调节遮阳板；一体式导风板，自动天窗位置可选，可通过中控锁和遥控器控制。

APS 停车辅助装置：在停车时通过声音提示距

离，由安装在前后保险杠上的八个超声波传感器测量距离。

运动型多功能转向盘（俗称方向盘）：带 tiptronic 或 multitronic® 换挡键，全尺寸安全气囊，运动型三辐条设计，真皮包面；通过两个安置于方向盘左右手两边的控制键，可以手不离方向盘的手动换挡。

驾驶员信息系统（FIS）：可提供行驶车载电脑信息、时间和自动系统检测；并显示收音机信息、警告灯与控制信号灯；可显示包括气囊、ABS 系统、驻车状态、电子稳定程序；安全带提示，发动机状态和防盗装置，中央显示，温度显示，自动挡模式、挡位状态显示，服务状态显示，缺油警告，冷却液温度显示，摩擦片磨损报警显示，车门打开和车内油量状态显示。

电子定速巡航装置：在发动机功率或发动机制动允许的范围内，该装置可持续保持 40km/h 以上的任何速度，直至驾驶者制动、换挡、加速或关闭该装置。

车内后视镜：可自动防眩光，光电管可判断后面车辆的前照灯是否过亮，若需要后视镜，可自动调整影像的亮度。

quattro® 永久全时四驱技术：持续的可变牵引力分配和 Torsen 自动差速锁保证了最大的牵引力和足够的安全储备，电子差速锁（EDS）将制动力作用于每一个车轮，从而确保四轮保持最佳的抓地力，可从容应对雨雪路面和急速转弯。

电子稳定程序（ESP）：通过传感器联结 ABS、EBV、ASR 和 EDS 的诸多功能，并将驾驶时的数据与参考数据相比较，保证在物理极限状态下的任何车速时，车辆都具有良好的稳定性。

第二节 奥迪 A4 系列轿车的整车主要参数

目前奥迪 A4 轿车主要有 Audi A4 1.8T CVT 型和 Audi A4 3.0 AT 型四轮驱动车型，其主要技术参数见表 1-1。

表 1-1

奥迪 A4 系列轿车主要技术参数

车 型	Audi A4 1.8T CVT	Audi A4 2.4T CVT	Audi A4 3.0 AT
乘坐人数	5		
长×宽×高/mm×mm×mm	4548×1772×1428		

续表

车 型		Audi A4 1.8T CVT	Audi A4 2.4T CVT	Audi A4 3.0 AT
满载整车质量/kg		1970	2035	2105
前轴允许最大载荷/kg		1090	1135	1140
后轴允许最大载荷/kg		1020	1030	1100
整备质量/kg		1420	1485	1555
轴距/mm		2650		
前悬/mm		922		
后悬/mm		976		
轮距/mm	前轮	1528		
	后轮	1526		
通过角	离去角	18.1°		
	接近角	15.2°		
轮胎滚动半径/mm		312		
轮胎静力半径/mm		295		
满载最小离地间隙/mm		143		
前轮定位角	外倾角	-21'±25"		
	前轮前束	+20'±10"		
后轮定位角	外倾角	-70'±30"		
	后轴前束	+30'(+5"/-10")		
最小转弯直径/m		11.1		
轮毂		7JX16		
轮胎		215/55 R16		
最高速度/(km/h)		223(ROn95)	222(ROn95)	238(ROn95)
油箱容积/L		70		66
行李箱容积/L		445		
0~100km/h 加速时间/s		8.6(ROn95)	8.9(ROn95)	8.7(ROn95)
百公里等速 油耗/L	90km/h	6.3	6.8	7.1
	120km/h	7.5	7.9	8.3
制动系统		真空助力、液压制动、对角线布置、双回路带有电子制动力分配、摩擦片磨损警报装置、ABS、EDS、EBD、ASR、ESP		
行 车 制 动 器/mm	前轮	通风盘式制动器 φ288×25	通风盘式制动器 φ312×25	通风盘式制动器 φ312×25
	后轮	盘式制动器 φ245×10	盘式制动器 φ255×10	盘式制动器 φ255×12
空调压缩机		制冷剂为 R134a， 用量(550±20)g	制冷剂为 R134a， 用量(500±20)g	制冷剂为 R134a， 用量(550±20)g
蓄电池		12V 380A 80A·h (选装驻车加热强制 12V 450A 95A·h 蓄电池)	12V 380A 70A·h (选装驻车加热强制 12V 450A 95A·h 蓄电池)	12V 380A 80A·h (选装驻车加热强制 12V 450A 95A·h 蓄电池)
发电机		14V 140A(选装驻车加热强制 150A 发电机)		
起动机		12V 1.1kW		12V 1.4kW

第三节 奥迪 A4 保养要点

一、前风窗玻璃喷嘴的调整

检查、调整喷嘴设置按照以下步骤进行：

提示：使用合适的维修工具对前风窗玻璃的清洗喷嘴进行调整；使用带有探针 3125/5A 的调整工具。

- (1) 用油性笔在玻璃的四个角上作标记。
- (2) 调整尺寸如图 1-1 所示。

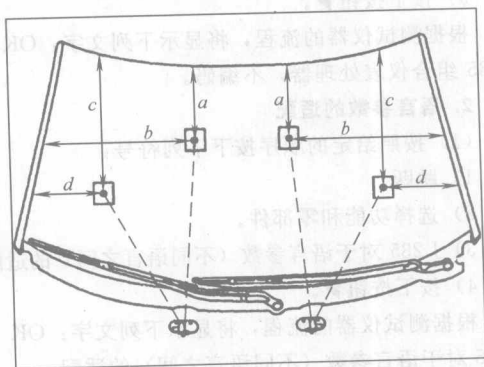


图 1-1 前风窗玻璃喷嘴的调整

尺寸 $a=250\sim275\text{mm}$ 尺寸 $b=465\sim490\text{mm}$ ；
尺寸 $c=270\sim415\text{mm}$ 尺寸 $d=140\sim225\text{mm}$

提示：调整尺寸是从风窗玻璃的外边缘算起的。

(3) 带有探针 3125/5A 的专用工具 3125A 从各个喷嘴开始进行定位。

提示：如果喷水柱不规则或者无法调整到规定的位置，必须更换喷嘴（维修措施）。

二、后车窗玻璃喷嘴的调整

用专用工具 3125A 对喷嘴进行如下调整，使水流喷在后车窗刮水器上方的位置上，如图 1-2 所示。

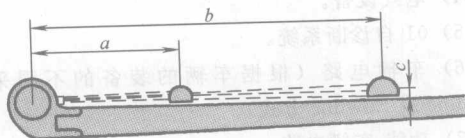


图 1-2 后风窗玻璃喷嘴的调整

尺寸 $a\approx125\text{mm}$ ；尺寸 $b\approx295\text{mm}$ ；
尺寸 $c\approx5\text{mm}$

三、前风窗玻璃刮水片的静止位置检查

(1) 打开和关闭前风窗玻璃洗涤器，使其位于终点位置。

(2) 检查刮水片是否贴在前风窗玻璃指定的位置上，如图 1-3 所示。

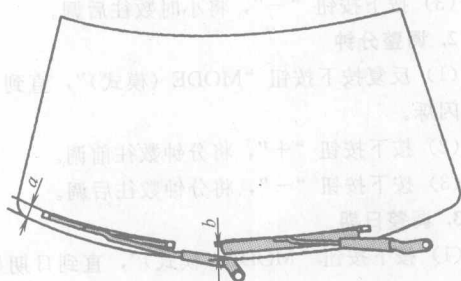


图 1-3 前风窗玻璃刮水片的静止位置检查
尺寸 $a=26\text{mm}$ ；尺寸 $b=40\text{mm}$

提示：该尺寸给出了刮水片到车窗下缘旁流水槽窗框盖板之间距离。

- (3) 必要时，拧松刮水臂，校准后再拧紧紧固螺母。
- (4) 起动清洗器，检查设置。
- (5) 刮水臂固定到刮水器轴上的拧紧力矩为 $21\text{N}\cdot\text{m}$ 。

四、后车窗玻璃刮水片的静止位置检查

(1) 使刮水器电动机停在终点位置。

(2) 把刮水片安装在后车窗上的指定位置，并按如下进行校准，如图 1-4 所示。

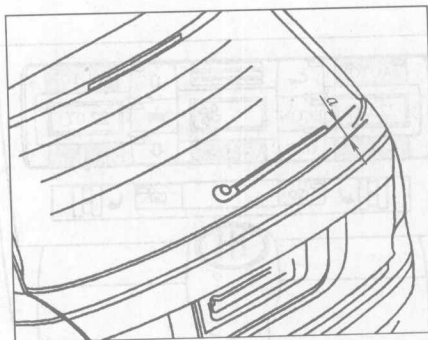


图 1-4 后车窗玻璃刮水片的静止位置检查
尺寸 $a=15\sim20\text{mm}$

提示：尺寸给出了刮水片顶端到车窗下缘之间的距离。

- (3) 用 $12\text{N}\cdot\text{m}$ 的力矩拧紧刮水臂的紧固螺母。
- (4) 起动刮水器。
- (5) 如果有必要，再次校准刮水臂并拧紧紧固螺母。

五、调整数字时钟

1. 调整小时

(1) 按下按钮“MODE（模式）”：小时显示闪烁。

(2) 按下按钮“+”，将小时数往前调。

(3) 按下按钮“-”，将小时数往后调。

2. 调整分钟

(1) 反复按下按钮“MODE (模式)”，直到分钟显示闪烁。

(2) 按下按钮“+”，将分钟数往前调。

(3) 按下按钮“-”，将分钟数往后调。

3. 调整日期

(1) 按下按钮“MODE (模式)”，直到日期显示闪烁。

(2) 按下按钮“+”或“-”，进行日期的设定。

(3) 再次按下按钮“MODE (模式)”，此时月份显示闪烁。

(4) 按下按钮“+”或“-”，进行月份的设定。

(5) 请再次按下按钮“MODE (模式)”，此时年份显示闪烁。

(6) 按下按钮“+”或“-”，进行年份的设定。

六、测试空调设备功能 (将车内温度设定为 22℃)

(1) 测试空调设备所有的功能，参见《使用说明书》。

(2) 检查两个显示屏上是否都设定为 22℃，如图 1-5 所示。

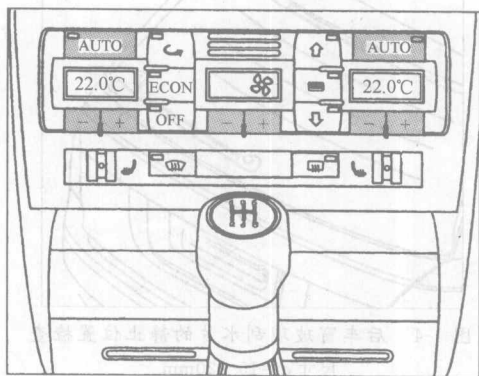


图 1-5 测试空调设备功能 (将车内温度设定为 22℃)

(3) 如果有必要，如下所述地检查温度的设定。

(4) 按下按钮“AUTO (自动)”。

(5) 使用按钮“+”和“-”，把驾驶员侧和副驾驶侧的温度都设定为 22℃。

七、组合仪表 (国家编码/不同语言的适配)

1. 组合仪表

(1) 接通 V. A. G 5051。

(2) 按下“导向式故障查询”，输入车辆数据，查询所有的控制单元。

(3) 按照给定的顺序按下下列符号：

1) 跳跃。

2) 选择功能和零部件。

3) 车身。

4) 电气设备。

5) 01 自诊断系统。

6) 组合仪表。

7) 功能-组合仪表、防盗锁。

8) J 285 组合仪表处理器，不编码。

9) 按下按钮▶。

根据测试仪器的流程，将显示下列文字：OK

J 285 组合仪表处理器，不编码。

2. 语言参数的适配

(1) 按照给定的顺序按下下列符号：

1) 跳跃。

2) 选择功能和零部件。

3) J 285 对于语言参数 (不同语言之间) 的适配。

4) 按下按钮▶。

根据测试仪器的流程，将显示下列文字：OK

J 285 对于语言参数 (不同语言之间) 的适配。

(2) 按照给定的顺序按下下列符号：

1) 跳跃。

2) 结束。

八、车辆电气控制单元 (J519) 编码

(1) 接通 VAS 5051。

(2) 按下“导向式故障查询”，输入车辆的数据，查询所有的控制单元。

(3) 按照给定的顺序按下下列符号：

1) 跳跃。

2) 选择功能和零部件。

3) 车身。

4) 电气设备。

5) 01 自诊断系统。

6) 车辆电路 (根据车辆的装备的不同采用 Highline 或 Lowline 方式)。

7) 功能-车辆电路。

8) 车辆电气控制单元 J519，编码。

9) 按下按钮▶。

根据测试仪器的流程，将显示下列文字：OK

J 519 车辆电路控制单元，编码。

提示：对于墨西哥，车辆的国家语言必须选择：“世界其他地区”。

(4) 按照给定的顺序按下下列的这些符号：

1) 跳跃。

2) 结束。

九、用 V. A. G1551 或 VAS5051 查询故障存储器

- (1) 接通 VAS 5051 或 V. A. G 1551。
- (2) 把驻车制动器（后制动器）拉紧。
- (3) 对于带有自动变速器车辆，把换挡杆置于“P”或者是“N”位处。
- (4) 在点火开关关闭时，用适配导线 V. A. G 1551/3 连接故障读出仪 V. A. G. 1551。
- (5) 通过打印按钮接通打印机（按钮上的控制灯闪烁），如图 1-6 所示。

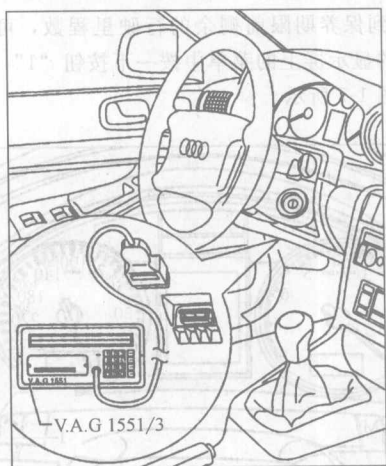


图 1-6 通过打印按钮接通打印机

屏幕显示为：

```
V. A. G-EIGENDIAGNOSE      HELP
1-Schnelle Datenübertragung①
2-blinkcodeausgabe②
```

① 交替地显示。

- (6) 按下“1”，转换到“快速数据传输方式”。
- (7) 起动车辆，并使其怠速运转。
- (8) 短促地踩下制动踏板。
- (9) 两次按下按钮“0”，输入“自动测试工作过程”的地址码，通过按下“Q”键，确认输入。V. A. G1551 一个接一个地传送所有已知的地址码。
- (10) 如果某个控制单元用其识别应答，将在显示器上显示所储存的故障数目或者“没有故障”。
- (11) 一个系统可能储存的故障将一个接一个地显示并打印出来，紧接着 V. A. G. 1551 将传送下一个地址码。
- (12) 当下列的结果在显示器上显示出来时，自动测试工作过程结束。

```
V. A. G-EIGENDIAGNOSE      HELP
1-Schnelle Datenübertragung①
2-blinkcodeausgabe②
```

① 交替地显示。

(13) 关闭点火开关。

(14) 故障记录将用于维修。

提示：V. A. G. 1551 或者 VAS5051 系统对于保养提示的复位和对于可能的废气检测装置必须保持接通。

十、组合仪表语言参数（不同语言之间）的适配

(1) 在把车辆交给顾客的时候，可以在多功能监视器的多种语言功能之间进行选择：①德语；②英语；③法语；④意大利语；⑤西班牙语；⑥葡萄牙语；⑦中文。

(2) 为了设定显示的语言，执行下面几个步骤：

- 1) 接通 V. A. G1551。
- 2) 接通点火开关。
- 3) 按下按钮“1”，转到“快速数据传输方式”。
- 4) 对于“仪表板总成”的地址码，按下按钮“17”，并按下按钮“Q”，确认输入。
- 5) 通过两次按下按钮“→”来进行继续设置。
- 6) 输入“Anpassung（适配）”的地址码“10”，按下按钮“Q”确认输入。
- 7) 输入“04”，选择“Anpassungskanal 04”（适配通道 04），按上按钮 Q，确认输入。

屏幕显示为：

```
kanal 4      Anpassung      2      →
                ↑      ↓
```

8) 按下按钮“→”来进行继续设置。

屏幕显示为：

```
kanal 4      Anpassung      2      Q
Anpassungswert eingeben XXXXX
```

9) 所希望的语言设置参数值依照表 1-2 给出。

表 1-2 语言设置参数值

语 言 种 类	代 码
德语	00001
英语	00002
法语	00003
意大利语	00004
西班牙语	00005
葡萄牙语	00006
空值	00007
中文	00008

提示：

- ① 前四位的输入都是“0”；
- ② 错误的输入数值将使“Anpassung（适配）”终止，必须重新适配一次。
- (3) 组合仪表语言参数（不同语言之间）的适配

示例:

1) 输入“00001”,将语言设置为德语。

屏幕显示为:

kanal 4 Anpassung 2 Q

Anpassungswert eingeben 00001

2) 按下按钮“Q”,确认输入。

屏幕显示为:

kanal 4 Anpassung 1 Q

— ↑ — ↓ —

3) 按下按钮“Q”,确认输入。

屏幕显示为:

kanal 4 Anpassung 1 Q

Geänderten Wert speichern?

4) 按下按钮“Q”,确认输入。

屏幕显示为:

kanal 4 Anpassung 1 →

Geänderten Wert ist gespeichert

5) 通过按下按钮“→”结束语言设置的适配。

屏幕显示为:

Schnelle Datenübertragung HELP

Funktion anwählen XX

十一、保养提示的复位

保养提示的复位,使用故障读出仪 V. A. G 1551。

(1) 接通 V. A. G 1551 或使用车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051。

提示:不使用 V. A. G 1551 或 VAS 5051 而进行复位,保养将自动设置为一个固定的间隔。

屏幕显示为:

Schnelle Datenübertragung HELP

Funktion anwählen XX

(2) 按下按钮“1”和“0”,并按下按钮“Q”确认输入。

屏幕显示为:

Schnelle Datenübertragung Q

10—Anpassung

(3) 按下按钮“Q”,确认输入。

屏幕显示为:

Anpassung

kanalnummer eingeben XX

(4) 按下按钮“0”和“2”。

(5) 按下按钮“Q”,确认输入。

提示:

① 保养提示的作用是,提醒驾驶员注意那些必须完成的保养。提醒信息在中间的显示屏上显示。

② 保养要求将在保养期限前一个月或者 2000km 时提出。显示的最小单位是 100km。

一个显示的示例:在总行驶里程达到 28700km 的时候,将显示信息“SERVICE IN 1300km”。

③ 到保养期限前剩余的行驶里程数,可以通过在中间的显示屏上的菜单中按一下按钮“1”,进行查询,如图 1-7 所示。

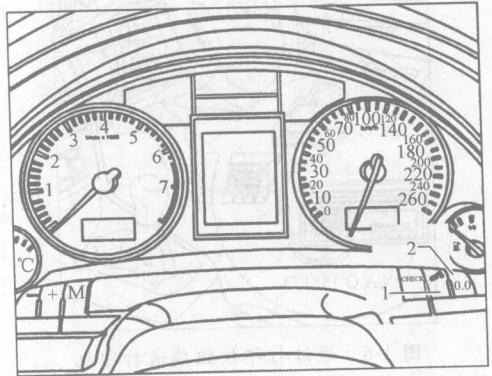


图 1-7 查询到保养期限前剩余的行驶里程数

④ 对于一个已经完成的保养情况,点火开关接通时,在中间的显示屏上文字信息将显示 5s。

(6) 根据对自动变速器的提示和导航系统的可能目标,任务将会用高亮度显示。

显示:“SERVICE!”。

屏幕显示为:

kanal 2 Anpassung 1 →

<—1 3—>

将显示保养情况:“1”代表保养工作处于被激活状态,也就是说,组合仪表将显示:“SERVICE! (保养)”

提示:保养提示只能通过直接输入进行复位。

(7) 按下按钮“→”。

屏幕显示为:

kanal 2 Anpassung 1

Anpassungswert eingeben XXXXX

保养情况将通过下列的适配值进行复位:

适 配 值	保 养 情 况
00000	复 位

(8) 通过在键盘上输入相应的适配值 (00000) 来清除保养情况。

(9) 按下按钮 “0” 五次。

屏幕显示为:

kanal 2	Anpassung	1	Q
Anpassungswert	eingeben	00000	

(10) 按下按钮 “Q”, 确认输入。

屏幕显示为:

kanal 2	Anpassung	0	Q
		<—1 3—>	

“0” 代表保养已经复位了。

这就意味着, 在按下按钮 “Q” 确认输入之后, 组合仪表被显示 “SERVICE IN 15000km (保养在 15000km 后)”。

提示: 15000km 的显示是保养提示的初始值。更大的行驶公里数的换算 (例如: 对于四缸汽油发动机的 30000km) 在车辆启动后才出现。

(11) 按下按钮 “Q”, 确认输入。

屏幕显示为:

kanal 2	Anpassung	0	Q
Geänderten	Wert	speichern?	

(12) 按下按钮 “Q”, 确认输入。

屏幕显示为:

kanal 2	Anpassung	0	→
Geänderten	Wert	ist gespeichert	

(13) 显示 “→”, 保养提示的复位结束。

十二、润滑行李舱盖铰链

(1) 打开行李舱盖。

(2) 如果行李舱盖左、右铰链有盖板, 拆下盖板。

(3) 润滑两个行李箱舱盖铰链左、右相应的四个铰节, 如图 1-8 箭头所示。

提示: ① 润滑剂: “G 000 115 A2”。② 为了能够对铰节注油, 必须在注油口插入随罐附带的注油管。③ 摇晃润滑油罐约 5 次。④ 润滑油罐不允许剧烈摇晃, 否则, 润滑油中会产生泡沫并由此流动能力减弱。

(4) 除去铰节和车身上溢出的润滑油。

十三、润滑车门锁止器、锁芯、发动机舱盖卡钩

1. 润滑车门锁止器

仅对车门锁止器上的润滑点涂脂, 如图 1-9 箭头所示。

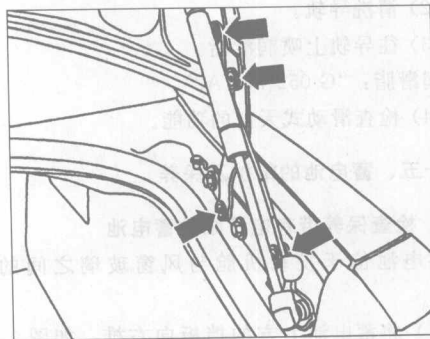


图 1-8 润滑行李舱盖铰链

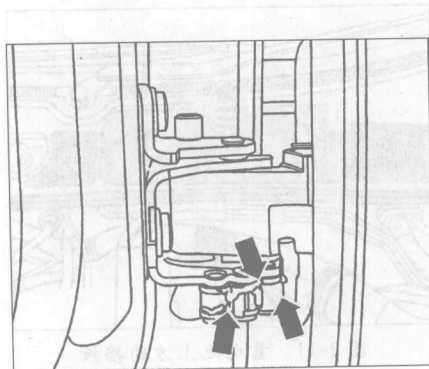


图 1-9 润滑车门锁止器

润滑脂: “G 052 778 A2”

2. 润滑锁芯

润滑脂: “G 052 778 A2”

3. 润滑发动机舱盖卡钩

仅对发动机舱盖卡钩上的润滑点进行涂脂, 如图 1-10 箭头所示。

润滑脂: “G 052 778 A2”

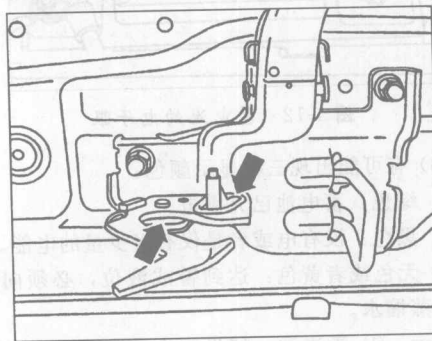


图 1-10 润滑发动机舱盖卡钩

十四、检查滑动式天窗功能, 清洁导轨并喷涂润滑脂

(1) 检查滑动式天窗的密封性。

(2) 清洗导轨。

(3) 往导轨上喷润滑脂。

润滑脂：“G 052 778 A2”。

(4) 检查滑动式天窗的功能。

十五、蓄电池的维护及保养

1. 检查保养带有电子眼的蓄电池

蓄电池位于发动机舱与风窗玻璃之间的流水槽内。

(1) 将蓄电池上方的挡板向右推，如图 1-11 箭头 1 所示；将其向上取下，如箭头 2 所示。

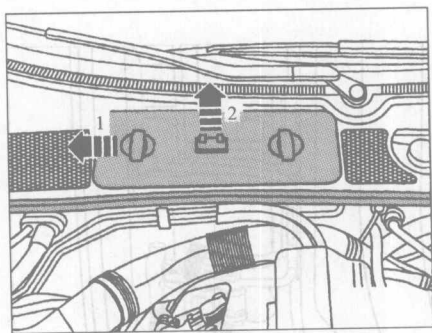


图 1-11 蓄电池上方的挡板

(2) 电子眼可提供待检查蓄电池的酸液高度以及充电程度的信息，如图 1-12 箭头所示。

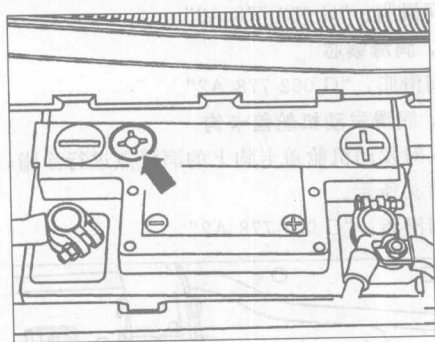


图 1-12 蓄电池的电子眼

(3) 有可能出现三种显示颜色：

1) 绿色：蓄电池已充满电。

2) 黑色：没有电或者是仅有极少量的电能。

3) 无色或者黄色：达到警戒液位，必须向蓄电池加注蒸馏水。

提示：① 请注意，如果一个蓄电池已使用了 5 年以上且电子眼显示为无色，应更换一个新的蓄电池。② 接通蓄电池前应注意的事项：a) 在断开蓄电池以前，应先查询无线电/导航系统的防盗编码；b) 如果蓄电池被再次接通，请注意：根据相应的操作说明激活车辆设备（收音机/导航系统，时钟，电动车

窗升降器，发动机，并关闭遥控设备控制装置的维修模式）。

(4) 加注蒸馏水的方法：蓄电池正确的酸液高度是保证长使用寿命的重要因素。若酸液液面太低，则会因为栅格板变干而导致蓄电池容量下降。如果栅格板没有浸在电解质（硫酸）里，会造成腐蚀栅格板、栅格板桥和蓄电池接线，这种腐蚀的结果就是蓄电池功能丧失，无法使用。

蓄电池加注蒸馏水用工具如图 1-13 所示。

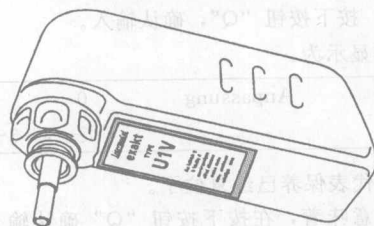


图 1-13 蓄电池加注蒸馏水加水瓶 VAS 5045

蓄电池加注蒸馏水注意事项：

1) 在检查蓄电池酸液时，必须遵守事故防范规程。

2) 必须穿上合适的防护服。

3) 只能用手电筒照亮蓄电池盒的内部。

4) 千万不要用明火去照蓄电池盒的内部。

5) 操作时决不能有明火或点燃的香烟在蓄电池附近。

6) 在清除蓄电池废气时一定要遵守蓄电池和硫酸清除规定。

提示：

① 关闭点火开关。

② 可以在电子眼上（如箭头所示）读出蓄电池的酸液高度。

③ 用东西轻微地敲击蓄电池壳，因为电子眼下面的气泡会引起颜色显示错误。

④ 绿色：蓄电池已充满电。

⑤ 黑色：没有电或者是仅有极少量的电能。

⑥ 无色或者是黄色：到了警戒酸位，必须添加蒸馏水。

⑦ 如果蓄电池酸液太少，可用加注瓶 VAS 5045 加注蒸馏水至 MAX 标志线。

注意：

a) 加注瓶 VAS 5045 的加注头的结构可避免对蓄电池过多加注以及酸液的溢出。到了 MAX 标志线以后，蒸馏水的加注就会被中断。

b) 为防止弄脏电解液（将导致过度自放电），只允许向蓄电池内加注蒸馏水。

⑧ 取下螺旋塞上的薄膜，拧下蓄电池的堵头。

⑨ 拧上蓄电池的堵头。

(5) 酸液液面过高:

提示: 如果酸液液面过高 (超过最大的标记), 那么溢出电池外的电解液 (硫酸和水的混合物) 将造成车辆部件损坏。

① 对于带有电子眼 (如图 1-12 箭头所示) 的蓄电池, 必须取下堵头上的薄膜。

② 拧下蓄电池的堵头。

③ 如果电解液的液面太高 (加注过量), 也就是说, 超过了蓄电池内部的标记线 (塑料台阶), 或者说超过了外面的 MAX 标记线, 用酸液吸管将酸液吸出, 如图 1-14 所示, 直到酸液液面达到内部的塑料台阶, 或者 MAX 标记线为止。

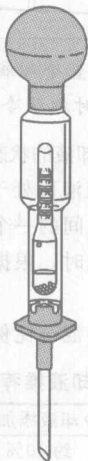


图 1-14 酸液吸管

提示: 注意废物清除的规定。

④ 拧上蓄电池的堵头。

2. 测量蓄电池静电压 (仅适用于库存车)

(1) 必需的测试仪器: 数字万用表 V. A. G 1715, 或者是: 手提万用表 V. A. G 1526 B。

(2) 提示:

① 装有待测蓄电池的车辆在测试前 2h 内不得行驶或起动。

② 蓄电池在测试前 2h 内不得接有电器设备, 避免消耗电力。

③ 蓄电池在测试前 2h 内, 不得进行充电。

(3) 在关闭点火开关的情况下, 测量蓄电池两极间的电压。

1) 如果测量仪显示 12.5V, 或是更高的电压, 则说明蓄电池正常。

2) 如果显示电压低于 12.5V, 则必须查明原因 (维修措施)。

3. 检查蓄电池接线柱接线是否固定良好

(1) 检查车辆蓄电池上的接线柱的固定位置, 如图 1-15 所示。必要时, 拧紧负极接线柱 1 以及正极接线柱 2 上的螺母。

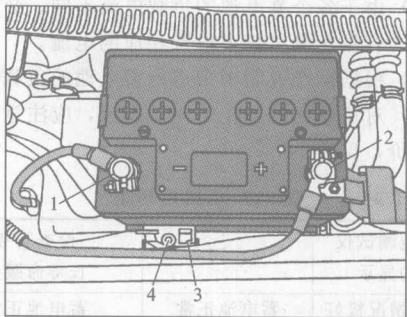


图 1-15 检查蓄电池接线柱接线是否固定良好

1—负极接线柱 2—正极接线柱 3—固定钢箍
4—紧固螺栓

注意: 如果蓄电池正极上的接线夹没有紧固, 则必须首先断开蓄电池负极上的搭铁线, 避免危险事故发生。

提示: 注意断开蓄电池前应采取的措施。

(2) 检查蓄电池的固定位置, 必要时将紧固螺栓拧紧在固定钢箍 3 上 (如图 1-15 所示)。

(3) 检查蓄电池接线柱接线是否固定良好, 相关部件的拧紧力矩见表 1-3。

表 1-3 相关部件的拧紧力矩

拧紧力矩	N · m
蓄电池接线夹固定到蓄电池极柱上	6
紧固螺栓固定到钢箍上	12

4. 蓄电池负载测试

蓄电池的负载测试可说明蓄电池的状况。

必需的专用工具、测试仪器和辅助工具: 蓄电池测试仪 VAS 5097 A, 如图 1-16 所示。

VAS 5097 A

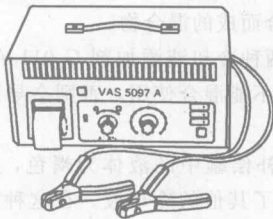


图 1-16 蓄电池测试仪

提示: 使用蓄电池测试仪 VAS 5097 A 测量, 无需拆下蓄电池, 蓄电池也不得断开。

(1) 关闭点火开关。

(2) 阅读蓄电池测试仪的工作说明书。

(3) 把测试导线的接线钳按测试仪操作说明书中所述夹到蓄电池的极柱上。接线钳必须与蓄电池的极柱接触良好。

(4) 由于各个蓄电池的负载电流不同。必须根据蓄电池的容量在测试仪上设置相应的电流。

(5) 根据操作说明书来进行蓄电池的负载测试。

(6) 对负载测试工作的测试显示，应注意下列的测试评价，见表 1-4。

表 1-4 蓄电池测试评价表

蓄电池测试仪上的显示	交车服务	检查服务 长寿命服务
蓄电池情况极好	蓄电池正常	蓄电池正常
蓄电池情况好	蓄电池再充电 ^①	蓄电池正常
蓄电池情况差	蓄电池再充电 ^①	蓄电池再充电 ^①
蓄电池情况极差	更换蓄电池	更换蓄电池 ^②

① 在给蓄电池再充电之后，需再进行一次蓄电池负载测试。如果蓄电池再充电之后，测试重新显示为：“蓄电池情况好”或者是“蓄电池情况差”，则更换该蓄电池。

② 与顾客协商获得同意后更换蓄电池。

提示：断开蓄电池前应注意的事项。

(7) 蓄电池负载测试的注释：蓄电池经历了测试时的高负载（有很强的电流流过），蓄电池的电压有所下降。

(8) 如果蓄电池是正常的，它的电压值只可能降到终止电压。

(9) 如果蓄电池的情况极差或者是充电不足，蓄电池的电压将很快降到终止电压以下。

(10) 在一个测试完成之后，这个较低的电压值将保持一段很长的时间，电压值只会缓慢地回升。

十六、冷却系统的保养

1. 检查防冻性能

冷却设备全年都要加入由水、散热器防冻剂和防腐剂三者混合而成的混合物。

注意：两种冷却液添加剂 G 011 A8 C 和 G 012 A8 D 原则上不能混合使用，否则会导致发动机严重受损。

① 如果补偿罐中的液体为褐色，则说明 G 012 A8 D 中混入了其他的冷却液。在这种情况下，请清洗冷却系统并更换冷却液。为清洗冷却设备，请用清水注满冷却系统，并让发动机运转约 2min。通过这样的清洗过程，可以进一步地除去残余的冷却液。

② G 012 A8 D（红色）和带有“符合 TL VW 774 D 标准”标记的冷却液添加剂可以防止结冻和腐

蚀以及钙沉淀。除此之外，它还可以提高冷却液的沸点。出于这个原因，冷却系统中必须全年加注符合标准的冷却液。

2. 检查冷却液液面高度，必要时加注冷却液

(1) 请您在发动机为冷机时检查补偿罐中的冷却液液面高度，如图 1-17 所示。

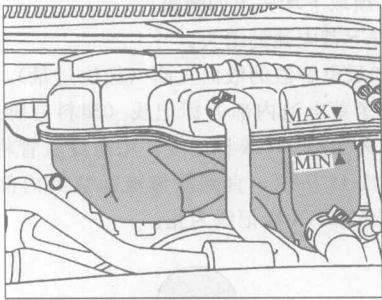


图 1-17 检查冷却液液面高度，必要时加注冷却液

交付时的检查：冷却液的状态标记“MAX（最大）”。
检查维修：冷却液液面处于“MAX（最大）”与“MIN（最小）”标记之间的一个位置。

(2) 在冷却液不足时，根据液体混合比例来补充不足的量。

(3) 冷却液推荐的混合比例见表 1-5。

表 1-5 冷却液推荐的混合比例		
抗冻温度直到	冷却液添加剂	水
-25℃	约 40%	约 60%
-35℃	约 50%	约 50%
-40℃	约 60%	约 40%

提示：
① 特别在热带性气候的国家，冷却液的高沸点也对发动机大负荷运行时的行驶安全性起了重要作用。

② 抗冻能力必须能保证直到零下 25℃（在极性气候国家为零下 35℃）。

③ 即使在一年中的热季或在热带国家也不能通过加水来降低冷却剂的浓度。冷却液添加剂的比例必须至少占到 40%。

④ 如果出于气候的原因而要求有更好的抗冻能力的话，则可以增大 G 012 A8 D 的比例，但是最大不能超过 60%（相应抗冻到 -40℃），否则抗冻能力又会下降并且冷却效果会变坏。

十七、清洁空气滤清器壳和更换滤芯

(1) 吸气软管 A 向上取出，把压片 1（如果有的话）从活性炭罐电磁阀的支架中拔出，如图 1-18 所示。

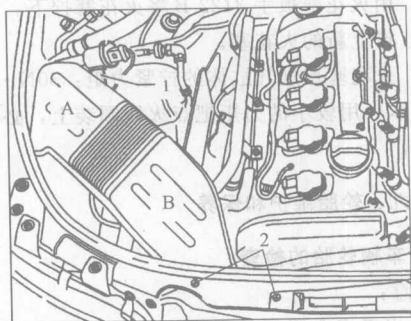


图 1-18 拆下吸气软管和空气吸气软管

1—压片 2—螺钉 A—吸气软管

B—空气吸气软管

(2) 松开两个螺钉 2 并拆下空气吸气软管 B (如图 1-18 所示)。

(3) 四缸五气门 1.8L 涡轮增压发动机

1) 打开软管卡箍 1, 如图 1-19 所示, 并拆下连接活性炭罐的软管。

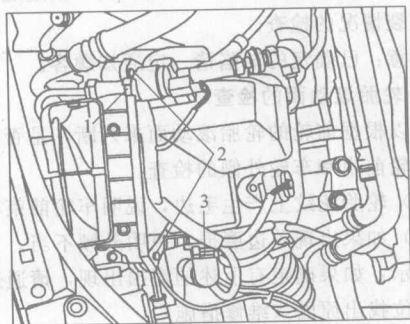


图 1-19 清洁空气滤清器壳和更换滤芯 (1.8T 发动机)

1—软管卡箍 2—紧固螺钉 3—导管

2) 拆下导管 3, 并且松开两个紧固螺钉 2。

3) 把空气滤清器的上面部分从支架中拔出, 并针其翻转到发动机的一侧。

4) 取出旧滤芯。

5) 清洁空气滤清器外壳并装上新的滤芯。

(4) 六缸 3.0L 发动机

1) 断开五个插头连接 4, 并且移去电缆箍 5, 如图 1-20 所示。

2) 拆下吸气软管 4, 并拔下插头 3 (如图 1-20 所示)。

3) 拔出在空气滤清器上面部分的支架中的两根燃油导管并向上取出。

4) 取出旧滤芯。

5) 清洁空气滤清器外壳并装上新的滤芯。

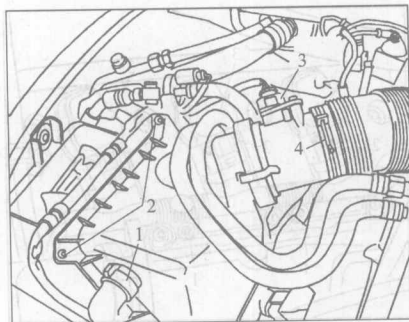


图 1-20 清洁空气滤清器壳和更换滤芯 (3.0L 发动机)

1—软管卡箍 2—紧固螺钉 3—插头 4—吸气软管

十八、更换火花塞

必需的专门工具: 火花塞扳手 3122 B。

1. 四缸五气门 1.8L 涡轮增压发动机

(1) 拆下发动机罩。

(2) 关闭点火开关。

(3) 将插头 1 从点火线圈上拔下, 如图 1-21 所示。

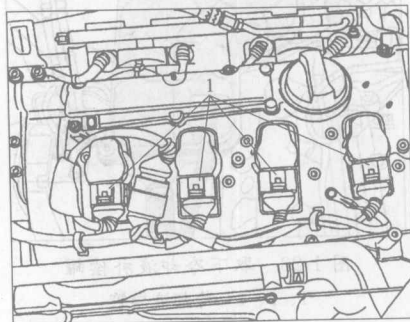


图 1-21 更换 1.8L 涡轮增压发动机火花塞

1—插头

(4) 用塑料楔块将点火线圈从火花塞上撬下。

(5) 用火花塞扳手 3122 B 将火花塞拧下。

(6) 拧上新的火花塞。

(7) 火花塞拧进气缸体内的拧紧力矩为 $30\text{N} \cdot \text{m}$ 。

提示: 用较小的力矩把点火线圈装上, 必须感觉到卡紧。

2. 3.0L V6 汽油发动机

(1) 关闭点火开关。

(2) 拆下发动机罩。

(3) 左边的气缸底座:

1) 拆卸空气滤清器的上面部分。

2) 拆下两个紧固螺钉 1, 如图 1-22 所示。

3) 将插头 2 从点火线圈上拔下。

4) 用塑料楔块将点火线圈从火花塞上撬下。