

GUOCHAN JIAOCHE WEIXIU
SHUJU YISHOU ZIXUN

国产轿车维修数据

一手资讯

进口与国产轿车维修研究分会 编

(第 2 辑)

本书提供 8 种车型、管用 6 年以上的技术资料

- ◎ 桑塔纳 2000(自由沸点)
- ◎ 桑塔纳 GLi 旅行车
- ◎ 桑塔纳 2000GLi
- ◎ 桑塔纳 2000(时代骄子)
- ◎ 帕萨特 B5(1.8T)
- ◎ 帕萨特 B5V6(2.8)
- ◎ 波罗(1.4)
- ◎ 波罗(1.6)



上海大众系列



人民交通出版社

China Communications Press

中南大学图书馆



100219573



上海大众系列

国产轿车维修数据 一手资讯

(第2辑)

进口与国产轿车维修研究分会 编

◆ 本书提供 8 种车型、管用 6 年以上的技术资料

◆ 每个车型涉及 10 个方面的技术数据资讯

- ◎ 保养灯归零
- ◎ 传感器标准值
- ◎ 发动机机械参数
- ◎ 电脑针脚电压
- ◎ 故障码
- ◎ 电子元器件标准值
- ◎ 控制单元版本号
- ◎ 自诊断地址码
- ◎ 数据流
- ◎ 自适应通道码



人民交通出版社

内 容 提 要

《上海大众国产轿车维修数据一手资讯(第2辑)》收集并整理了普通型桑塔纳 2000(自由沸点)、桑塔纳 GLi 旅行车、桑塔纳 2000GLi、桑塔纳 2000(时代骄子)、帕萨特 B5(1.8T)、帕萨特 B5 V6(2.8)、波罗(1.4)、波罗(1.6)8 种车型的 10 个重要数据资料。

资料包括:保养灯归零、传感器标准值、发动机机械参数、电脑针脚电压、故障码、电子元件标准值、控制单元版本号、自诊断地址码、数据流、自适应通道码。

本书适合于汽车维修行业修理人员、技术人员和汽车驾驶人参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

上海大众系列国产轿车维修数据一手资讯. 第 2 辑/
王晨甫等编. —北京: 人民交通出版社, 2005.1
ISBN 7-114-05360-6

I. 上... II. 王... III. 轿车, 上海大众 - 车辆修理 - 数据 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 117488 号

书 名: 上海大众系列国产轿车维修数据一手资讯(第 2 辑)

著 作 者: 进口与国产轿车维修研究分会

责任编辑: 张玉栋

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)85285838, 85285995, 85285656

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河市海波印务有限公司 一宝日文龙印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 33.75

字 数: 750 千

版 次: 2005 年 1 月 第 1 版

印 次: 2005 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-114-05360-6

印 数: 0001—4000 册

定 价: 55.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前言

PREFORWORDS

上海大众汽车有限公司自1985年至今,生产了普通型桑塔纳系列,桑塔纳2000系列,帕萨特系列,波罗以及高尔系列等车型,本书统称为上海大众系列轿车。

在电控轿车维修工作中,保养灯归零数据、传感器标准值、发动机机械参数、电脑针脚电压、故障码、电子元器件标准值、控制单元版本号、地址码、数据流和自适应通道码等10个方面的内容,是参考价值极高的维修资料。

为了满足上海大众系列轿车汽修人员、工程技术人员及广大用户的需要,我们根据原始的维修资料,结合在用上海大众轿车各车型的保有量状况,有针对性地编制了这本《上海大众国产轿车维修数据一手资讯(第2辑)》。

在本书编撰过程中,考虑到为在有限的篇幅内向维修人员提供尽可能多的信息,我们在编写时认真对比、归纳和整理,内容上有所侧重,重点选编了能为电控轿车维修中给工作带来便利且有用的数据资料。

本书由王晨甫主编,石施、程广利、杨宇副主编,参加编写的还有马树仁、董安、王运生、刁雪枝、刘伟强、王晓辉、郭伟、王新华、侯小勇、王存良、骆永明、王运良、郭芮甫、王露、刘亚波、张晓勇、边力舰、黎华宗、崔海峰、马彬斌、王睿、董一方、杨斌、王永辉、马温折、茹雪飞、杜大玲、袁贵之、王攀、袁守栋、玄洪哲、白晓蕾、苗磊、刘明。由于编者水平有限,书中难免有不足之处,敬请广大读者批评指正。

总 目 录

CONTENTS

上海大众系列

第 2 辑

1	桑塔纳 2000(自由沸点)	1
2	桑塔纳 GLi 旅行车	23
3	桑塔纳 2000GLi	47
4	桑塔纳 2000(时代骄子)	71
5	帕萨特 B5(1.8T)	109
6	帕萨特 B5 V6(2.8)	251
7	波罗(1.4)	411
8	波罗(1.6)	473

(次目录在书中)

录 目 次

Part **1** *one* 桑塔纳 2000(自由沸点)

次 目 录

1-1	保养灯归零	4
1-2	传感器标准值	4
1-3	发动机机械参数	4
1-4	发动机电脑针脚电压	7
1-5	故障码	10
1-6	电子元器件标准值	13
1-7	控制单元版本号	16
1-8	自诊断地址码	17
1-9	数据流	17
1-10	自适应通道码	22

桑塔纳 2000(自由沸点)维修数据



图 1-1 车辆外观图

性能参数

最高车速:175km/h

油耗:7.7L/100km(90km/h 等速油耗)

长/宽/高:4680/1700/1423mm

轴距:2656mm

轮距(前/后):1414/1422mm

最小离地间隙:138mm

整备质量:1140kg

发动机位置:前置

发动机形式:1.8L4 缸 2 气门电控燃油喷射发动机

气缸数:4

缸径/行程:81.0/86.4mm

排量:1.781L

压缩比:9.3:1

最大功率:74kW/5200r/min

最大转矩:155N·m/3800r/min

0~100km/h 加速时间:13.5s

变速器形式:五档全同步手动变速器

车门数:4

座位数:5

制动装置型式(前/后):盘式/鼓式
轮胎类型与规格(km/h):195/60R14 85H
最小转弯直径:11m(助力转向)

1 - 1 保养灯归零(保养显示复位)

本车仪表没有保养提示功能,所以不存在保养灯归零问题。

1 - 2 传感器标准值

(1)发动机冷却液温度传感器

温度(℃)	电阻(kΩ)	温度(℃)	电阻(kΩ)
0	5~6.5	80	0.275~0.375
20	2.2~2.75	92	0.2~0.26

(2)进气温度传感器

温度(℃)	电阻(kΩ)	温度(℃)	电阻(kΩ)
0	5~6.5	40	1.0~1.45
20	2.2~2.75		

1 - 3 发动机机械参数

发动机代码	AJR	发动机代码	AJR
生产		液门间隙补偿	有
排量	1.781	怠速转速 r/min	900±50
气缸数/每缸气门数	4/2	点火顺序	1-3-4-2
功率 kW/ r/min	72/5200	点火提前角	12°±1°
转矩 N·m/ r/min	150/3100	燃油辛烷值	RON91 号以上
缸径(Φ) mm	81.0	连杆长度 mm	144
行程 mm	86.4	连杆比(λ = r/L)	0.3
压缩比	9.3	曲轴半径 mm	43.2
喷射/点火系统	Motronic 3.8.2P	配气相位(气门正时):	
自诊断	有		进气门开,上止点前 2°
λ 控制	有		进气门关,下止点后 34°
催化传感器	有		排气门开,下止点前 44°
废气再循环	无		排气门关,上止点后 8°
增压	无		

主要螺栓螺母拧紧力矩(单位:N·m)

所处位置	拧紧力矩
一般螺栓连接	M6 10
	M8 20
	M10 45
	M12 65
发动机支承与副车架	40±5
发动机支架与支承	40±5
发动机扭力臂	23±3
前排气管与前排气歧管	25±2.5
管子支承到车头	65±6

曲轴主轴颈间隙(单位:mm)

项目	轴向间隙	径向间隙
新件	0.07~0.21	0.01~0.064
磨损极限	0.30	0.15

曲轴尺寸规格(单位:mm)

曲轴尺寸	主轴颈	连杆轴颈
标准尺寸	φ54.00	φ47.80
第一次缩小	φ53.75	φ47.55
第二次缩小	φ53.50	φ47.30
第三次缩小	φ53.25	φ47.05

曲轴连杆轴瓦配合间隙(单位:mm)

项目	轴向间隙	径向间隙
新件	0.1~0.35	0.01~0.05
磨损极限	0.40	0.12

活塞环开口间隙(单位:mm)

活塞环	开槽间隙	
	新件	磨损极限
第一道压缩环	0.20~0.40	0.8
第二道压缩环	0.20~0.40	0.8
刮油环	0.25~0.50	0.8

活塞环间隙(单位:mm)

活塞环	开槽间隙	
	新件	磨损极限
第一道压缩环	0.20~0.40	0.8
第二道压缩环	0.20~0.40	0.8
刮油环	0.25~0.50	0.8

活塞与气缸标准尺寸(单位:mm)

尺寸	活塞直径	缸径
标准尺寸	80.965 ^①	81.01
修复尺寸(第一次)	81.465 ^①	81.51
修复尺寸(第一次)	81.48	81.51

注:不包括石墨涂层厚度(厚度为 0.02mm),石墨涂层会自动磨损掉。

气门标准尺寸(单位:mm)(图 1-2、图 1-3)

尺寸	进气门	排气门
a	39.5 ± 0.15	32.9 ± 0.15
b	6.98 ± 0.007	6.965 ± 0.007
c	91.85	91.15
$\alpha(^{\circ})$	45	45

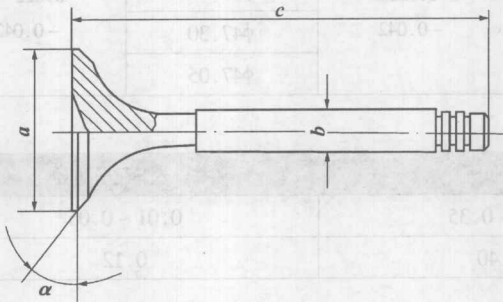


图 1-2

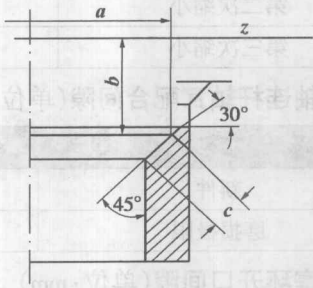


图 1-3

进气门座修复尺寸

项目	参数
a	$\phi 36.5\text{mm}$
b	最大允许修复尺寸
c	0.6mm
z	气缸盖下边缘
α (气门座角)	45°

排气门座修复尺寸

项目	参数
a	$\phi 32.40\text{mm}$
b	9.7mm
c	约 1.8mm
z	气缸盖下边缘
α (气门座角)	45°

1-4 发动机电脑针脚电压

如图 1-4 所示,关闭点火开关,从 ECU 上拔下插头,再拔下要检测的组件插头,检测其接线的电阻。检测时,为了避免损坏电子组件,要注意量程必须符合检测条件。

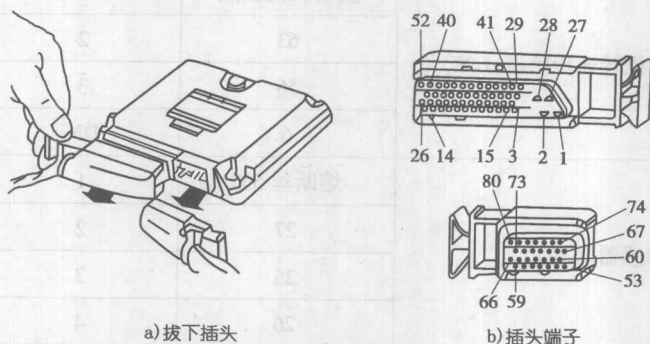


图 1-4 M3.8.2ECU 插头与插座

线路检测

检测步骤	检测项目	检测部位		额定值 (Ω)
1	至空气质量计(G70)		ECU 插座端子号	组件插座端子号
			11	4
			12	3
2	节气门控制 部件(J338)	至节气门控 制器 V60	13	5
			66	1
		至怠速开关 F60	59	2
			69	3
		至节气门电 位计 G69	62	4
			75	5
		至怠速开关 F60	67	7
		至节气门定 位电位计(G88)	74	8 < 0.5
		怠速开关闭合	67 与 69	< 1
3	至水温传感器 G62		67 与 69	∞
4	至进气温度传感器 G72		67	1
			53	3
			54	1
4	至进气温度传感器 G72		67	2
				< 1

续上表

检测步骤	检测项目	检测部位		额定值 (Ω)
		ECU 插座端子号	组件插座端子号	
5	至发动机转速传感器(G28)	发动机搭铁点	1	<0.5
		63	2	<0.5
		56	3	<0.5
		6	D26	<0.5
6	至氧传感器(G39)	熔断丝 530	1	通
		27	2	<20
		25	3	<1.5
		26	4	<1.5
7	至点火线圈(N152)	搭铁点	4	通
			2 与 D23	通
		78	3	<0.5
		71	1	<0.5
8	至霍尔传感器(G40)	62	1	<0.5
		76	2	<0.5
		67	3	<1
9	至活性炭罐电磁阀(N80)	15	2	<0.5
		熔断丝 530	1	通
10	至空调压缩机	8	压缩机电磁 开关插头触点	<0.5
	至空调压缩机	10	空调(A/C)开 关	<0.5
11	至车速传感器	20	3	<0.5
12	至爆震传感器(G61)	68	1	<0.5
		67	2	<1
		2	3	<0.5
13	至爆震传感器(G66)	60	1	<0.5
		67	2	<1
		2	3	<0.5

续上表

检测步骤	检测项目	检测部位		额定值 (Ω)
		ECU 插座端子号	组件插座端子号	
14	至 1 缸喷油嘴(N30)	73	2	< 1
15	至 2 缸喷油嘴(N31)	80	2	< 1
16	至 3 缸喷油嘴(N32)	58	2	< 1
17	至 4 缸喷油嘴(N33)	65	2	< 1

接上 ECU 后对组件的检测

在进行各组件检测时,应首先检查蓄电池电压是否正常,燃油泵继电器、熔断丝是否正常。
其组件检测步骤如下:

检测步骤	检测项目	检测条件 (附加操作)	检测部位	额定值
1	1 ~ 4 缸喷油器电阻	关闭点火开关,拔下 1 ~ 4 缸喷油器插座	插座两端子	13 ~ 18Ω
2	1 ~ 4 缸喷油器供电电压	缸喷油器插座端子 1 和喷油器保险丝间线路正常	插头端子 1 和发动机搭铁点	蓄电池电压
3	燃油泵继电器	关闭点火开关,从中央配电器中拔下燃油泵继电器,测 2 号位继电器板上端子 4 和搭铁点		接近 12V
4	氧传感器(λ 传感器)加热装置	关闭点火开关,拔下氧传感器 4 个端子的插头	插座端子 1 和 2	1 ~ 5Ω(电阻随温度升高)
5	氧传感器输出电压	发动机正常工作,改变工况	插座端子 3 和 4	0.1 ~ 0.3V 与 0.7 ~ 1.1V 间变化
6	氧传感器输出电压	加热正常,打开点火开关	插座端子 3 和 4	蓄电池电压
7	活性炭罐电磁阀(ACF 阀)	关闭点火开关,拔下插座	插座两端子	22 ~ 30Ω
8	节气门电位计(G69)	关闭点火开关,拔下插座,再打开点火开关	插座端子 5 和 7	约 5V

续上表

检测步骤	检测项目	检测条件 (附加操作)	检测部位	额定值
9	节气门定位电位计(G88)	关闭点火开关,拔下插座,再打开点火开关	插座端子 4 和 7	约 5V
10	空气质量计(G70)供电电压	燃油泵继电器和熔断丝正常	插座端子 4 和搭铁点	约 5V
11	发动机转速传感器	关闭点火开关,拔下插座	插座端子 2 和 3	480 ~ 1000Ω
12	发动机 ECU 供电电压	蓄电池电压高于 11V,熔断丝 517 正常,关闭点火开关 打开点火开关	V. A. G1598/22 测试盒端子 3 和 2 V. A. G1598/22 测试盒端子 1 和 2	接近蓄电池电压 接近蓄电池电压
13	爆震传感器输出电压	发动机运转	插座端子 1 和 2	0.3 ~ 1.4V
14	霍尔传感器(G40)输出电压	拔下插座,打开点火开关	插座端子 1 和 3	接近 5V
15	霍尔传感器(G40)输入电压	拔下插座,打开点火开关	插座端子 2 和 3	接近蓄电池电压

1 - 5 故障码

发动机故障表

V. A. G1552 上的屏幕显示	可能的故障原因	排除故障
00513 发动机转速传感器 G28	◆ 传感器线路短路或断路 ◆ 传感器 G28 故障	— 检修线路 — 检测传感器
00515 霍尔传感器 G40	◆ 传感器线路对正极短路或断路 ◆ 传感器 G40 故障	— 检修线路 — 检测传感器
00518 节气门角度传感器 G69 同蓄电池正极断路/短路 同搭铁端短路	◆ 传感器线路故障 ◆ 传感器 G69 故障	— 检修线路 — 检测传感器
00519 进气压力传感器 G71 同蓄电池正极断路/短路 同搭铁端短路	◆ 传感器线路故障 ◆ 传感器 G71 故障	— 检修线路 — 检测传感器

续上表

V.A.G1552 上的屏幕显示	可能的故障原因	排除故障
00522 冷却液温度传感器 G62 同搭铁端短路 同正极断路/短路	◆ 传感器线路断路 ◆ 传感器 G62 故障 ◆ 传感器线路搭铁短路	— 检修线路 — 检测传感器 — 检修线路
00524 爆震传感器 1 - G61 搭铁断路/短路	◆ 传感器线路搭铁断路/短路 ◆ 传感器 G61 故障	— 检修线路 — 检测传感器
00525 氧传感器 对蓄电池短路 信号变化/中断 搭铁短路	◆ 传感器线路对蓄电池短路 ◆ 氧传感器故障 ◆ 传感器线路搭铁短路	— 检修线路 — 更换氧传感器
00527 进气温度传感器 G72 搭铁短路 同正极断路/短路	◆ 传感器线路断路 ◆ 传感器 G72 故障 ◆ 传感器线路搭铁短路	— 检修线路 — 检测传感器 — 检修线路
00530 节气门定位电位计 G88	◆ 传感器线路对正极短路或断路 ◆ 传感器 G28 故障	— 检修线路 — 检测传感器
00532 电源供应	◆ 供电电压超过 16V (发电机故障)	— 根据电路图检查发电机
信号太大		— 检查发动机控制单元的电源供应
信号太小	◆ 供电电压低于 10V (发电机故障)	— 检查蓄电池电量 — 检查发动机控制单元的电源供应
00533 怠速调节阀 搭铁短路		
对电源短路	◆ 怠速调节阀线路故障 ◆ 怠速调节阀 N71 故障	— 检修线路 — 检测怠速调节阀
00540 爆震传感器 2(G66)	◆ 传感器线路短路或断路 ◆ 传感器 G66 故障	— 检修线路 — 检测传感器
00543 超过最高转速	◆ 转速曾达 6421r/min 以上	— 清除故障
00553 空气流量计 G70	◆ 线路搭铁短路或断路 ◆ G70 故障	— 检修线路 — 检测传感器

续上表

V.A.G1552 上的屏幕显示	可能的故障原因	排除故障
00561 混合气调整 超过调整极限值(叠加)	◆ 燃油箱空 ◆ 燃油压力太低 ◆ 燃油泵失效 ◆ 空气质量计(G70)的错误信号	—给车辆加油 —检查燃油压力调节器 —检查燃油泵
超过调整极限值(倍增)	◆ 向 G70 的空气未被计量	—检查 G70 —检查进气系统的泄漏
	◆ 到催化器的排气系统泄漏 ◆ 活性炭过滤器的电磁阀 1 (N80)卡死	—排除排气系统的不密封性 —检查 N80
	◆ 喷嘴失效(积炭、堵塞)	—检查喷嘴
00561 混合气调整 低于调整极限值(叠加)	◆ 燃油压力太高 ◆ 空气质量计(G70)的错误信号 ◆ 在发动机机油中进入燃油(短路)	—检查燃油压力调节器 —检查 G70 —进行 15min 的高速公路驾驶或换油
低于调整极限值(倍增)	◆ 喷嘴失效(未完全关闭)	—检查喷嘴
对故障 00561 的提示: ◆ add= 叠加——故障(如空气未计量)在转速增加时,影响较小; ◆ mul= 倍增——故障(如喷嘴故障)在转速增加时,影响较大		
00625 速度信号	◆ 车速传感器故障 ◆ 线路故障 ◆ 控制单元故障	—检查车速传感器 G7 —检查线路 —检测发动机控制单元
01247	◆ 活性炭罐电磁阀对正极断路/短路或者搭铁短路	—检查线路
活性炭罐电磁阀 N80 对正极短路/断路 搭铁短接	◆ 活性炭罐电磁阀故障	—检查电磁阀 N80
01249	◆ 气缸 1 喷嘴线路对正极断路/短路	—检修线路
气缸 1 的喷嘴 N30 对正极断路/短路	◆ N30 故障	—检查喷嘴 N30