

·国产轿车维修速查手册丛书·

国产轿车机械 装置维修数据

速查手册

杨占鹏 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



国产轿车维修速查手册丛书

国产轿车机械装置维修 数据速查手册

杨占鹏 主编



机械工业出版社

本书以图表的形式介绍了红旗、奥迪 A6、捷达、桑塔纳、帕萨特、别克、本田雅阁、宝来、富康、切诺基、夏利和赛欧轿车发动机机械、离合器、变速器、车桥和悬架、转向系统和制动系统等总成的技术参数、维修数据和拧紧力矩。数据量大,并配有插图。适用于国产轿车用户和汽车维修人员,也可供汽车专业师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

国产轿车机械装置维修数据速查手册/杨占鹏主编.
—北京:机械工业出版社, 2003.9

(国产轿车维修速查手册丛书)

ISBN 7-111-12520-7

I. 国... II. 杨... III. ①轿车—零部件—故障诊断—技术手册②轿车—零部件—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 (2003) 第 065299 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:徐 巍

责任编辑:徐 巍 版式设计:霍永明 责任校对:李秋荣

封面设计:饶 薇 责任印制:路 琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

850mm×1168mm¹/₃₂·8.75 印张·302 千字

0 001—4 000 册

定价:19.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646
封面无防伪标均为盗版

前 言

近年来，合资企业生产的轿车品种不断增多，产量不断增大。这些汽车技术含量也很高，有些甚至采用了与国外同型号车型相同的最新技术。它们不仅装备有电子控制燃油喷射系统和全电子控制的自动变速器，而且将制动防抱死系统（ABS）与电子制动力分配（EBD）、电子差速系统（EDS）有机的结合在一起，甚至还结合有牵引力控制（TCS）和电子稳定程序（ESP）系统。不少的中高档轿车采用了自动空调、安全气囊、防盗系统、电子控制组合仪表、车身控制系统、舒适系统、多路控制系统等先进的电子控制系统。这些电子控制系统还采用了车载自诊断系统，具有自诊断功能。当自诊断系统探测到发生故障后，将故障存储在存储器内。通过一定的程序（多采用诊断仪）可将故障信息阅读出来，以便迅速查找故障。目前市场上供应的和维修企业使用的诊断检测仪器功能比较复杂，特别是国外公司的专用诊断检测仪器中多是外文显示，因此维修这些车辆的电控系统对修理人员来说不能说不是一种新的挑战。虽然有关国产轿车的整车维修手册可以买到，但这些资料使用起来比较麻烦，也很难备齐。因此，我们参考有关的资料，编写了一套国产轿车维修速查手册丛书，以便于广大汽车修理人员迅速查阅电控系统维修操作方法、技术参数和机械装置维修数据。

《国产轿车机械装置维修数据速查手册》包括红旗、奥迪 A6、捷达、桑塔纳、帕萨特、别克、本田雅阁、富康、宝来、切诺基、夏利和赛欧共 12 种轿车的技术参数、维修数据和拧紧力矩。信息量比较大，容易查找，实用性强。

本书在编写过程中参阅了上述车型多种版本的维修资料和维修手册，在此对相关资料编者表示衷心感谢。

本书由杨占鹏主编。参加编写资料收集和校对工作的还有宋进桂、于京诺、陈燕、谢在玉、姜文书等。

由于国产轿车发展迅猛，已有的资料不尽完善，因而本手册的系统性不够理想。加之时间仓促和编者水平所限，书中会有缺点和错误，敬请各位读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 红旗轿车	1
1.1 发动机机械	1
1. 一般技术参数	1
2. 常用维护参数	1
3. 维修数据	2
4. 拧紧力矩	5
1.2 离合器	8
1. 一般技术参数	8
2. 维修数据	8
3. 拧紧力矩	8
1.3 变速器	9
1. 一般技术参数	9
2. 维修数据	9
3. 拧紧力矩	10
1.4 主减速器和差速器	11
1. 维修数据	11
2. 调整垫片的位置及厚度	12
1.5 车桥与悬架	13
1. 一般技术参数和常用维护参数	13
2. 维修数据	13
3. 拧紧力矩	14
1.6 转向系统	17
1. 一般技术参数和常用维护参数	17
2. 维修数据	17
3. 拧紧力矩	18
1.7 制动系统	19
1. 一般技术参数和常用维护参数	19

2. 维修数据	20
3. 拧紧力矩	20
第 2 章 奥迪 A6 轿车	21
2.1 发动机机械	21
1. 一般技术参数	21
2. 常用维护参数	21
3. 维修数据	22
2.2 变速器	25
1. 一般技术参数	25
2. 拧紧力矩	27
2.3 车桥和悬架	31
1. 一般技术参数	31
2. 拧紧力矩	32
2.4 制动系统	35
1. 一般技术参数	35
2. 拧紧力矩	36
第 3 章 捷达轿车	38
3.1 发动机机械	38
1. 一般技术参数	38
2. 常用维护参数	38
3. 维修数据	39
4. 拧紧力矩	45
3.2 离合器	47
1. 一般技术参数	47
2. 维修数据	48
3. 拧紧力矩	48
3.3 变速器	48
1. 一般技术参数	48
2. 维修数据	49
3. 拧紧力矩	50
3.4 车桥与悬架	51
1. 一般技术参数	51
2. 维修数据	52

3. 拧紧力矩	53
3.5 转向系统	53
1. 一般技术参数	53
2. 拧紧力矩	54
3.6 制动系统	54
1. 一般技术参数	54
2. 维修数据	55
3. 拧紧力矩	55
第4章 桑塔纳轿车	57
4.1 发动机机械	57
1. 一般技术参数	57
2. 常用维护参数	57
3. 维修数据	57
4. 拧紧力矩	65
4.2 离合器	73
1. 一般技术参数	73
2. 维修数据	73
3. 拧紧力矩	74
4.3 手动变速器	74
1. 一般技术参数	74
2. 常用维护参数	75
3. 装配数据	75
4. 维修数据	75
5. 拧紧力矩	75
4.4 车桥与悬架	81
1. 一般技术参数	81
2. 维修数据	83
3. 拧紧力矩	83
4.5 转向系统	84
1. 一般技术参数	84
2. 拧紧力矩	84
4.6 制动系统	86
1. 一般技术参数	86

2. 维修数据	87
3. 拧紧力矩	87
第 5 章 帕萨特 B5 轿车	89
5.1 发动机机械	89
1. 一般技术参数	89
2. 常用维护参数	89
3. 维修数据	90
4. 拧紧力矩	93
5.2 变速器	102
1. 一般技术参数	102
2. 拧紧力矩	103
5.3 主减速器和差速器	105
5.4 车桥与悬架	106
1. 一般技术参数和维修数据	106
2. 拧紧力矩	107
第 6 章 别克轿车	110
6.1 发动机机械	110
1. 一般技术参数	110
2. 常用维护参数	110
3. 维修数据	111
4. 拧紧力矩	113
6.2 变速器	116
1. 一般技术参数	116
2. 拧紧力矩	116
6.3 车桥和悬架	117
1. 一般技术参数	117
2. 维修数据	119
3. 拧紧力矩	120
6.4 转向系统	121
1. 一般技术参数	121
2. 拧紧力矩	121
6.5 制动系统	123
1. 一般技术数据	123

2. 维修数据	123
3. 拧紧力矩	124
第7章 本田雅阁轿车	125
7.1 发动机机械	125
1. 一般技术参数	125
2. 常用维护参数	125
3. 维修数据	126
4. 拧紧力矩	130
7.2 自动变速器	132
1. 一般技术参数	132
2. 维修数据	133
3. 拧紧力矩	137
7.3 车桥与悬架	138
1. 一般技术参数	138
2. 维修数据	139
3. 拧紧力矩	139
7.4 转向系统	142
1. 一般技术参数	142
2. 拧紧力矩	143
7.5 制动系统	144
1. 一般技术参数	144
2. 维修数据	145
3. 拧紧力矩	145
第8章 富康轿车	147
8.1 发动机机械	147
1. 一般技术参数	147
2. 常用维护参数	147
3. 维修数据	148
4. 拧紧力矩	157
8.2 离合器	159
1. 一般技术参数	159
2. 维修数据	159
3. 拧紧力矩	160

8.3 手动变速驱动桥	160
1. 一般技术参数	160
2. 维修数据	161
3. 拧紧力矩	161
8.4 传动轴	162
1. 一般技术参数和维修数据	162
2. 拧紧力矩	162
8.5 车桥与悬架	163
1. 一般技术参数和常用维护参数	163
2. 维修数据	164
3. 拧紧力矩	165
8.6 转向系统	166
1. 一般技术参数和常用维护参数	166
2. 拧紧力矩	167
8.7 制动系统	167
1. 一般技术参数和常用维护参数	167
2. 维修数据	169
3. 拧紧力矩	170
第9章 切诺基吉普车	171
9.1 发动机机械	171
1. 一般技术参数	171
2. 常用维护参数	171
3. 维修数据	172
4. 拧紧力矩	176
9.2 离合器	177
1. 维修数据	177
2. 拧紧力矩	178
9.3 变速器	178
1. 维修数据	178
2. 拧紧力矩	179
9.4 车桥与悬架	179
1. 维修数据	179
2. 拧紧力矩	180

9.5 转向系统	182
1. 维修数据	182
2. 拧紧力矩	183
9.6 制动系统	184
1. 维修数据	184
2. 拧紧力矩	184
第 10 章 夏利 2000 轿车	186
10.1 发动机机械	186
1. 一般技术参数	186
2. 常用维护参数	186
3. 维修数据	188
4. 拧紧力矩	192
10.2 离合器	194
10.3 变速器	194
1. 一般技术参数	194
2. 维修数据	194
3. 拧紧力矩	198
10.4 主减速器和差速器	198
1. 一般技术参数	198
2. 维修数据	199
10.5 车桥和悬架	200
10.6 转向系统	200
10.7 制动系统	201
第 11 章 赛欧轿车	202
11.1 发动机机械	202
1. 一般技术参数	202
2. 常用维护参数	202
3. 维修数据	203
4. 拧紧力矩	204
11.2 离合器	206
1. 一般技术参数	206
2. 拧紧力矩	207
11.3 变速器	207

1. 一般技术参数	207
2. 拧紧力矩	208
11.4 车桥和悬架	210
1. 车轮定位	210
2. 拧紧力矩	210
11.5 转向系统	211
1. 一般技术参数	211
2. 拧紧力矩	212
11.6 制动系统	213
1. 一般技术参数	213
2. 拧紧力矩	213
第 12 章 宝来轿车	215
12.1 发动机机械	215
1. 一般技术参数	215
2. 常用维护参数	216
3. 维修数据	218
4. 密封剂和润滑脂	224
5. 拧紧力矩	225
12.2 变速器	242
1. 一般技术参数	242
2. 自动变速器常用维护参数	261
3. 拧紧力矩	262
12.3 车桥和悬架	263
1. 定位参数	263
2. 拧紧力矩	264
12.4 转向系统	265
12.5 制动系统	265

第 1 章 红旗轿车

1.1 发动机机械

1. 一般技术参数

一般技术参数见表 1-1。

表 1-1 红旗轿车发动机一般技术参数

项 目 \ 发 动 机	CA488	CA4GE
适用车型	CA7220H、CA7220L 等	CA7220AE
排量/L	2.194	2.194
缸径/mm×行程/mm	87.5×91.4	87.5×91.2
压缩比	8.5:1	9.0:1
功率/kW (r/min)	67 (5200)	76 (5200)
转矩/N·m (r/min)	160 (2800~3200)	175 (3200)

2. 常用维护参数

常用维护参数见表 1-2。

表 1-2 红旗轿车发动机常用维护参数

项 目 \ 发 动 机	CA488
燃油	牌号 90 号 (RON)
	容量/L 80
机油	牌号 L-EQF10W/30、SAE15W/40
	换油里程/km 7500
	容量/L 4 (不换机油滤清器时) 4.5 (更换机油滤清器时)
冷却液	
纯净水 50% + 乙二醇 50%	

(续)

发 动 机		CA488
项 目		
点火顺序		1—3—4—2
火花塞	型号	T4197EJ
	间隙/mm	0.7~0.9
怠速排放指标	CO	1.5% + 0.2%
	HC	≤0.03%

3. 维修数据

维修数据见表 1-3。

表 1-3 红旗轿车发动机维修数据

发 动 机			CA488
项 目			
气 缸 体 与 气 缸 盖	接合平面的平面度误差/mm		≤0.10
	气 缸 直 径/mm		87.5
	气 缸 圆 度 误 差/mm		≤0.05
	气 缸 圆 柱 度 误 差/mm		≤0.125
	气 缸 磨 损 极 限/mm		0.12
	珩磨后气缸直 径分组尺寸/mm	A	87.474 ± 0.006
		B	87.487 ± 0.006
		C	87.500 ± 0.006
		D	87.513 ± 0.006
		E	87.526 ± 0.006
活 塞	活 塞 直 径/mm	A	87.442 ^{+0.013} ₀
		B	87.455 ^{+0.013} ₀
		C	87.468 ^{+0.013} ₀
		D	87.481 ^{+0.013} ₀
		E	87.494 ^{+0.013} ₀

(续)

项 目			发 动 机	CA488
活 塞	加大一级活塞 直径/mm	A		$87.692^{+0.013}_0$
		B		$87.705^{+0.013}_0$
		C		$87.718^{+0.013}_0$
		D		$87.731^{+0.013}_0$
		E		$87.744^{+0.013}_0$
	加大二级活塞 直径/mm	A		$87.942^{+0.013}_0$
		B		$87.955^{+0.013}_0$
		C		$87.968^{+0.013}_0$
		D		$87.981^{+0.013}_0$
		E		$87.994^{+0.013}_0$
	活塞与气缸 的配合间隙/mm	标准值		0.013~0.038
		极限值		0.12
	重量分组/g	第一组		415~420
		第二组		420~425
	各缸活塞重量差/g			0.005
活 塞 环	端隙 /mm	第一道气环	标准值	0.025~0.51
			极限值	1.5
		第二道气环	标准值	0.23~0.48
			极限值	1.5
		油环	标准值	0.25~1.27
			极限值	2.0
	侧隙 /mm	第一道气环	标准值	0.038~0.078
			极限值	0.15
		第二道气环	标准值	0.038~0.093
			极限值	0.15
		油环		在环槽内能自由转动, 间隙不超过 0.2

(续)

发 动 机			CA488
项 目			
连杆	大头轴承与连杆轴径间隙/mm		0.035~0.079
	大头侧面与曲拐之间轴向间隙/mm		0.13~0.38
曲 轴	曲轴轴向间隙/mm	标准值	0.05~0.18
		极限值	0.37
	主轴颈与主轴承间隙/mm	标准值	0.011~0.072
		极限值	0.15
	连杆轴颈与轴承间隙/mm	标准值	0.010~0.077
		极限值	0.15
	主轴颈直径/mm	标准值	$60^{+0.05}_{-0.015}$
		第一次修理尺寸	$59.75^{+0.05}_{-0.015}$
		第二次修理尺寸	$49.50^{+0.05}_{-0.015}$
	连杆轴颈直径/mm	标准值	$50^{+0.011}_{-0.029}$
		第一次修理尺寸	$49.75^{+0.011}_{-0.029}$
		第二次修理尺寸	$49.50^{+0.011}_{-0.029}$
	主轴颈和连杆轴颈圆跳动/mm		≤0.05
配 气 机 构	气门头部直径/mm	进气门	40.6
		排气门	35.4
	气门座直径/mm	进气门	40.54
		排气门	38.84
	气门座密封锥面宽度/mm	进气门	1.75~2.25
		排气门	1.50~2.00
	进、排气门座密封面锥角		45°-1°
	进排气门头部密封面锥角		45°+1°
	气门杆弯曲度/mm		≤0.03
	气门座与气门导管同轴度误差/mm		≤0.051
	气门杆与气门导管的间隙/mm		0.05~0.12
	凸轮轴轴向间隙/mm		0.13~0.33
	凸轮轴径向圆跳动/mm		≤0.25