



黄 玮 周 少 静 赵 新 顺 等 编

现代汽车保养维修手册丛书

本田雅阁系列轿车



10.7

国防工业出版社

现代汽车保养维修手册丛书

本田雅阁系列轿车

黄 玮 周少静 赵新顺 等编

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

本田雅阁系列轿车/黄玮等编. —北京:国防工业出版社, 2001.1

(现代汽车保养维修手册丛书)

ISBN 7-118-02431-7

I. 本... II. 黄... III. ①轿车, 本田雅阁-车辆保养-手册②轿车, 本田雅阁-车辆修理-手册

IV. U469.11-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 57932 号

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥隆印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 24 611 千字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:32.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

前 言

广州本田雅阁轿车是广州本田汽车有限公司生产的中高级轿车,它是目前我国国产轿车主要车型之一。该车采用了大量的新结构和新装置并具有很高的电子化程度,同时该车有很好的安全性、动力性、燃油经济性、舒适性和操纵稳定性。自投放市场以来,深受广大用户的信赖,尤其是该车的多点电喷发动机,采用国际上先进的可变配气相位和缸内喷射技术,使其性能大为提高。为帮助广大用户和汽车修理工了解广州本田雅阁轿车,提高保养维修水平,我们根据多年从事汽车研究和修理工作积累的经验,并参阅本田车系最新车型的维修保养技术资料,编写了本书。

本书全面、系统地介绍了广州本田雅阁轿车的技术特性以及使用、维护中的注意事项,并按发动机、电子燃油喷射系统,排放控制系统,电脑点火系统、液力自动和手动变速器、制动防抱死系统(ABS)、底盘、安全气囊、定速控制系统、暖气和空调、电气设备等部分详细介绍各部分的结构、拆装、检查、调整以及故障诊断与维修。

本书配有大量图表和维修技术数据,便于广大用户和轿车修理厂维修人员掌握维修技术,本书亦可作为汽车工程技术人员和大中专院校师生的参考书。

本书由黄玮、周少静、赵新顺主编,参加编写的有刘世波、袁宝良、魏金涛、冉黎涛、邵玉平、赵云峰、赫扎特、薛云、何国本、胡顺堂、张峰、李桐、张涛等。

由于作者水平有限,书中难免有欠妥之处,恳请读者批评指正。

作 者

2000年7月

目 录

第一章 车辆保养	1
一、定期保养时间表	1
二、保养润滑部位	3
第二章 发动机	5
第一节 发动机的参数及结构	5
一、发动机的机械参数	5
二、发动机的结构	5
第二节 发动机的拆卸和安装	12
一、拆卸	12
二、安装	15
三、发动机螺纹件拧紧扭矩	17
第三节 正时皮带和正时平衡轴皮带	18
一、检查	18
二、皮带张紧力的调整	19
三、拆卸	20
四、安装	21
第四节 气缸盖总成和配气机构	23
一、机械参数	23
二、进气门和排气门间隙的调整	24
三、气缸盖的检修	25
四、凸轮轴的检修	30
五、摇臂的检修	32
六、气门机构的检修	36
七、不拆气缸盖拆装气门导管密封件的方法	40
第五节 气缸体总成	42
一、气缸体总成结构	42
二、连杆大端轴向间隙的检查	43
三、气缸体的检修	44
四、平衡轴的检修	46
五、连杆轴承与轴颈之间的间隙检查	50

六、曲轴主轴承及其油封的检修	51
七、曲轴的检修	52
八、活塞环及活塞的检修	54
第六节 润滑系统	57
一、参数和系统分解图	57
二、机油压力测试	57
三、机油和机油滤清器的更换	58
四、机油泵的检修	60
第三章 发动机电脑控制系统	62
第一节 系统工作原理及元件位置	62
一、系统工作原理	62
二、元件位置	65
第二节 参数	65
一、技术参数	65
二、机械参数	66
第三节 发动机电脑(ECM)和数据传输接头	66
一、ECM 的位置和测试连接图	66
二、ECM 接头引脚的功能	66
三、数据传输接头	72
第五节 系统诊断	72
一、基本检查	72
二、故障警示灯及故障码的读取和清除	73
三、故障码(DTC)索引表	74
四、根据故障码进行故障检修	79
五、怠速控制系统的检查和调整	83
第六节 快怠速阀及怠速控制阀	86
一、快怠速阀	86
二、怠速控制阀	86
第七节 主继电器	87
一、概述	87
二、导通性检查	87
第八节 传感器	88
一、进气温度传感器	88
二、大气压力传感器	88
三、冷却水温传感器	89
四、电负荷传感器	89
五、歧管绝对压力、真空传感器	89
六、氧传感器	89

七、TDC/CKP 传感器	90
八、节气门位置传感器	90
第四章 排放控制系统	91
第一节 废气再循环系统	91
一、系统工作原理	91
二、元件的工作原理	91
第二节 曲轴箱强制通风系统	92
一、概述	92
二、检测步骤	92
第五章 燃油供给和进气系统	94
第一节 系统工作原理及元件位置、参数	94
一、工作原理	94
二、元件位置	94
三、参数	96
第二节 系统诊断	96
一、诊断流程图	96
二、诊断指南	97
三、燃油中“醇”含量的测试和燃油压力的测试	98
四、根据症状进行诊断	99
第三节 系统元件的检测和维修	102
一、燃油滤清器的拆装	102
二、喷油器的拆装	103
三、燃油压力调节器的检修	104
四、燃油泵的检修	104
五、节气门体的检修	105
六、节气门拉索和操纵杆系的检修	106
第六章 点火、启动、充电系统	109
第一节 点火系统	109
一、工作原理及参数	109
二、电路图及系统诊断	110
三、点火正时的调整	113
四、分电器	114
五、点火电脑	117
六、点火线圈	118
七、火花塞与高压线	119
八、点火开关的测试与更换	121

第二节 启动系统	124
一、工作原理与电路图	124
二、系统诊断	124
三、启动机的检测与维护	127
第三节 充电系统	134
一、工作原理与元件位置	134
二、电路图	135
三、系统诊断	136
四、交流发电机的检测与维护	136
第七章 变速器及传动系统	144
第一节 自动变速器	144
一、概述	144
二、自动变速器电脑	153
三、故障检查方法及故障码表	157
四、根据症状进行故障排除	160
五、系统电子元件的检测与更换	165
六、液压系统测试	167
七、换挡杆互锁系统的工作描述和检测	172
八、自动变速器总成的拆装	177
第二节 手动变速器与离合器	180
一、手动变速器	180
二、离合器	188
第三节 差速器	190
一、差速器总成分解图	190
二、行星齿轮齿隙的检查	190
三、差速器壳的更换	190
四、滚锥轴承预载的调整	190
第四节 驱动轴	191
一、驱动轴的拆装	191
二、驱动轴的分解和组装	192
第五节 中间轴的维护	195
一、中间轴的拆装	195
二、中间轴的分解和组装	195
第八章 制动系统	197
第一节 防抱死制动系统(ABS)	197
一、概述	197
二、元件位置	203

三、系统电路图及 ABS 电脑引脚的描述	204
四、系统检测	209
五、故障码读取及故障码说明	212
六、ABS 电脑和失效保护继电器的拆装	216
七、调节器	216
八、车辆转速传感器的检测和拆装	220
第二节 盘式制动系统	222
一、制动钳的维护	222
二、前轮制动衬垫与制动盘的维护	229
三、后轮制动衬垫与制动盘的维护	229
四、机械参数	232
第三节 液压制动系统	232
一、真空助力器、总泵的检测和拆装	232
二、制动总泵推杆的调整	234
三、制动软管的维修	235
第四节 驻车制动及制动踏板的调整	236
一、驻车制动器	236
二、驻车制动拉索的拆卸	237
三、制动踏板的调整	237
第九章 转向与悬架系统	240
第一节 转向系统	240
一、系统结构与工作原理	240
二、转向系统检查	245
三、转向齿轮机构	246
四、方向盘的检测与拆装	249
五、转向柱的维护	252
六、动力转向泵	254
第二节 悬架系统	257
一、机械参数	257
二、元件位置	257
三、车轮定位的检查与调整	258
四、车轮/轮毂的检查	260
五、转向节/轮毂的拆装	262
六、悬架控制臂的拆装	265
七、下球头节的维修	265
八、上球头节的维护	267
九、前悬架减振器的维修	269

第十章 安全气囊系统	273
第一节 工作原理及维修安全注意事项	273
一、工作原理	273
二、维修安全注意事项	274
第二节 位置及电路图	276
一、元件、线束、接头位置	276
二、电路图	277
第三节 系统诊断	277
一、自诊步骤	277
二、利用故障指示灯读取和清除故障码	278
三、故障码表	280
第四节 系统元件的维护	282
一、SRS 电脑的拆装	282
二、安全气囊总成的维护	283
三、螺旋电缆的更换	286
第十一章 定速控制系统	289
第一节 工作原理	289
第二节 电路图及系统诊断	289
一、电路图	289
二、系统诊断	290
第三节 定速控制电脑的检测	292
一、定速控制电脑的拆卸	292
二、定速控制电脑的检测	293
第四节 系统元件维护	293
一、定速控制制动开关的检测	293
二、定速控制离合器开关的检测	294
三、定速控制促动器的检测	294
四、定速控制促动器拉索	295
五、定速控制开关的检测	296
六、定速控制促动器电磁阀的检测	298
第十二章 暖风与空调系统	299
第一节 概述与元件位置	299
一、概述	299
二、系统元件及接头位置	301
第二节 参数及电路图	302
一、参数	302

二、电路图	305
第三节 系统检测	306
一、系统检测	306
二、元件检测	309
第四节 系统元件的维护	312
一、再循环控制电机	312
二、模式控制电机	312
三、空调压缩机的拆装	313
四、空调压缩机离合器的维护	315
五、空调压缩机安全阀的维修	317
六、空调冷凝器的维修	317
七、蒸发器芯的维修	319
八、鼓风机的维护	320
九、加热器的维护	322
十、暖风控制面板	323
十一、空气混合控制拉索的调整与更换	324
十二、加热器阀拉索的调整	325
第十三章 电器系统	326
第一节 仪表、指示灯、集成电脑	326
一、仪表组	326
二、发动机冷却水温表的检测	329
三、燃油表的检测	330
四、燃油油位过低指示灯的检测	331
五、A/T 挡位指示灯	331
六、集成电脑	333
第二节 灯光与喇叭	338
一、倒车灯	338
二、前照灯	339
三、转向信号和危险警示灯	339
四、制动灯和高位制动灯	341
五、车内灯	341
六、喇叭	342
第三节 车窗	342
一、车窗	342
二、后窗除雾器	346
第四节 雨刮器和洗净系统	347
一、系统工作原理	347
二、电路图	348

三、系统诊断	348
四、雨刮器和洗净器开关的检修	349
五、雨刮器电机、洗净器电机的检修.....	350
第五节 电源分配、保险丝和继电器盒及部分线束和接头位置	351
一、电源分配	351
二、保险丝和继电器盒	351
三、全车部分线束和接头位置	359
附录.....	367
一、缩略语	367
二、电路图说明和颜色代码	369

(续)

当里程数累积至右栏×1000km时进厂保养 或月数够时,就视何者先至进行保养	×1000km	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
	月数	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
防抱死刹车系统操纵(具 ABS 的车种)			I		I		I		I		I
排气系统与状况		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
触媒转化器热挡板						I					I
车体悬吊装置		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
转向机构、球头端、齿轮箱与行李箱		I	I		I		I		I		I
动力传动机构、管路 with 接头		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
动力传动机构、管路 with 接头		每 10 000km 或 12 个月换一次									
电瓶状况		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
轮胎状况、胎纹与胎压(包括备胎)		每 10 000km 或 12 个月换一次									
电路及头灯		每 10 000km 或 12 个月换一次									
油漆损伤与主车体		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
试车(噪声、稳定度、仪表板功能)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
控制器、门把等之清洁		每次进厂保养后检查									
(SRS)系统		自登记后 10 年检查系统一次									

定期保养(发动机油、ATF 及冷却水高度)应由顾客依使用者手册彻底实行。

恶劣行车状况

当车子时常使用于恶劣行车状况时,如有以下几点状况,则须经常进厂保养。

参考以下适当保养间隔的图表。

恶劣行车状况包括:

- A: 重复之短距离行车
- B: 行车于尘土飞扬之路面
- C: 于极冷天行车
- D: 行驶于含盐或其他腐蚀物之区域
- E: 行车于泥泞路面或不平路面
- F: 用来拖曳车辆

R = 更换 C = 清洁 I = 检查;检查后加以清洁、调整、加满、必要时修理或更换。

状况	保养项目	保养方法	间隔时间
AB...F	发动机机油与滤清器	R	每 5 000km 或 3 个月做一次
.....F	传动机油	R	每 20 000km 或 12 个月一次
...B...E	空气滤清器之滤心	C	每 20 000km 或 12 个月
		R	每 40 000km 或 24 个月
AB•OEF	前刹车盘与刹车片	I	每 10 000km
AB•DEF	后刹车盘刹车片	I	每 20 000km 或 12 个月做一次
ABC•EF	离合器释放空气	I	每 10 000km 或 6 个月做一次
•BC•E•	电力传动系统	I	每 10 000km 或 6 个月做一次

二、保养润滑部位

本田雅阁轿车保养润滑部位见图 1-1 和表 1-2。

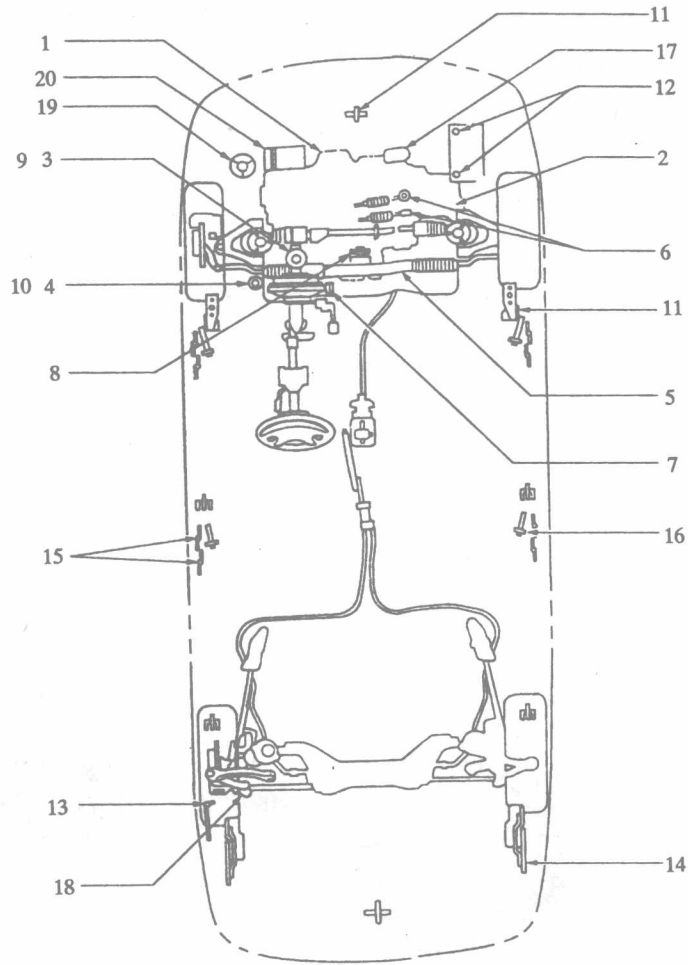


图 1-1 润滑部位

表 1-2 润滑部位

编号	润滑部位	润滑剂
1	发动机	API Service(保养品级)SH“二级节能型机油”, 机油容器上可能印有 API(美国石油学会)的认证标志, 确认上面标有“For Gasoline Engine”(用于汽油发动机)的字样(见表内下图)。SAE 推荐的机油粘度参见下面的图表
2	手动变速器 自动变速器	Honda Genuine(正品)MTF Honda Premium Formula(优质配方)或 DEXRON ®II 自动变速器油
3	制动管路(包括防抱死制动管路)	DOT3 或 DOT4 制动液

(续)

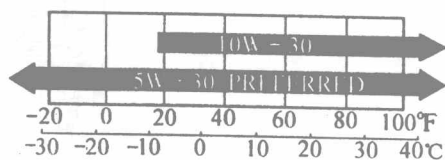
编号	润滑部位	润滑剂
4	离合器管路	DOT3 或 DOT4 制动液
5	动力转向齿轮箱	转向润滑脂(零件号:08733-B070E)
6	换挡拉索和选挡拉索(手动变速器)	硅酮润滑脂
7	节气门配线端(仪表板下板孔处)	
8	节气门拉索端(节气门连杆)	多用途润滑脂
9	制动总泵推杆	
10	离合器总泵推杆	
11	发动机罩铰链和卡锁	
12	电瓶端子	
13	燃油加注口盖	
14	行李舱铰链	
15	车门上、下铰链	
16	车门锁键	
17	分离叉(手动变速器)	
18	后制动钳	防锈剂
19	动力转向系统	Honda 动力转向液(V 级)
20	空调压缩机	压缩机油: NIPPONDENSO;ND-OIL8(零件号 38899-PR7-A01) 用于 HFC-134a(R-134a)制冷剂



API 保养标签



API 认证标志



第二章 发 动 机

第一节 发动机的参数及结构

一、发动机的机械参数

(一) 发动机的主要参数(见表 2-1)

表 2-1 发动机的主要规格

类别	水冷式四冲程, 直列四气缸汽油发动机	类别	水冷式四冲程, 直列四气缸汽油发动机
排量	2.259L	驱动机构	皮带驱动
内径×行程	87.0×95.0mm	燃油供给系统	顺序多点燃油喷射(SFI)
压缩比	8.8:1	最大功率/kW	110(5700r/min 时)
凸轮轴传动机构	SOHC, VTEC (电控气门升程)	最大扭矩/N·m	206(4900r/min 时)

(二) 气缸压缩压力

发动机转速为 200r/min, 节气门全开时, 气缸压缩压力, 见表 2-2。

表 2-2 气缸压缩压力

(kPa)

额定压力	最低压力	各缸之间最大压差
1250	950	200

二、发动机的结构

(一) 发动机总体结构

广州本田雅阁轿车发动机为直列 4 缸水冷式, 采用顶置式单凸轮轴结构(SOHC), 16 气门, 燃用无铅汽油, 排量为 2.3L。气缸盖和缸体内壁及活塞顶部组成 1 个单坡屋脊形燃烧室, 燃烧室中央有 1 个火花塞。发动机采用本田顺序多点燃油喷射系统(PGM-FI)管理, 配合先进的可变气门正时(VTEC)系统, 该系统可同时改变进气门正时与升程, 使该型发动机低、高速均具有良好的动力性和经济性。

发动机的整体结构见图 2-1。

发动机的零部件分解见图 2-2。

主要特征:

①气缸盖由铝合金制成, 采用中置火花塞, 凹顶形燃烧室, 两进气门, 两排气门的四气门形式。

②凸轮轴由一正时皮带驱动; 两平衡轴则由一正时平衡皮带驱动。气缸部分由铝合金制成; 但套筒则是铸铁制成的。