

汽车构造、使用与维修丛书



广州本田雅阁

轿车 构造、使用与维修

广州本田汽车有限公司 编著



人民交通出版社

汽车构造、使用与维修丛书

Guangzhou Bontian Yage Jiaoché Gouzao
Shiyong Yu Weixiu

广州本田雅阁轿车构造、 使用与维修

广州本田汽车有限公司 编著

人民交通出版社

内 容 提 要

本书内容分六章,主要有:企业基本概况、发动机的简单工作原理及即将推出的新车型、底盘、车身及其附件、电气设备、使用维修及售后服务等基础知识。

本书可供汽车驾驶员、维修人员及有关技术人员阅读,也可作为相关院校的师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

广州本田雅阁轿车构造、使用与维修/广州本田汽车有限公司编著. —北京:人民交通出版社, 2001. 3
(汽车构造、使用与维修丛书)
ISBN 7-114-03915-8

I. 广... II. 广... III. 轿车, 本田雅阁-基本知识
IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 05077 号

汽车构造、使用与维修丛书

广州本田雅阁轿车构造、使用与维修

广州本田汽车有限公司 编著

版式设计: 刘晓方 责任校对: 张 捷 责任印制: 杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 16 字数: 398 千

2001 年 4 月 第 1 版

2001 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 25.00 元

ISBN 7-114-03915-8

U · 02855

《广州本田雅阁轿车构造、使用与维修》编委会

主 编:门胁轰二 陆志峰
副主编:吴贤明 龚 铁
主 审:杉山清 曾庆洪 刘裕和 袁中荣 齐藤和之
编 委:武井稔 刘明浩 刘 洪 张跃赛 金山裕则
区永坚 车谷真一 黎 明 陈建伟 佐野健一
关 乔

《广州本田雅阁轿车构造、使用与维修》编写人员

冯望恒	闻飙黄	周桂添	张卫国	陈润灿	谭 为	宋建伟
孙大兴	余海平	凌世权	梁宏毅	潘权尤	张孟源	刘佳秋
詹松光	陈宇光	余景开	吕志强	卢 韦	文大力	刘福尚
高永平	梁振辉	苏 明	陈文健	彭云霞	杜穗欣	黄伟雄
常胜虹	田文凯	马亚琴	陈永泉	黄四保	梁 智	刘如飞
张 力	马桂珠	丛连华				

目 录

第一章 概 述

第一节	企业基本概况	1
第二节	ACCORD(雅阁)轿车发展简史、技术引进及国产化进程	3
第三节	雅阁轿车总体结构及主要技术参数	5
第四节	雅阁轿车的性能特点及即将推出的新车型	9

第二章 ACCORD 发动机的简单工作原理和基本构造及技术特点

第一节	发动机的简单工作原理及各型号发动机的主要性能指标	13
第二节	曲柄连杆机构和配气机构	15
第三节	供给系、点火系	29
第四节	润滑系、冷却系	36
第五节	发动机电子控制系统	45
第六节	发动机本体	60
第七节	采用的先进设计和技术	64
第八节	发动机的装配与调整	67
第九节	发动机的故障与检测	69
第十节	发动机的使用与维护	83

第三章 底 盘

第一节	传动系、行驶系	88
第二节	转向系、制动系	114
第三节	底盘采用的先进设计和技术	125
第四节	底盘的电子控制	130
第五节	底盘关键零部件的技术要求和工艺特点	139
第六节	整车的装配和调整	142
第七节	整车性能的检测及设备	147

第四章 车身及其附件

第一节	车身的总体结构及特点	156
第二节	冲压技术特点	162
第三节	车身技术要点	163

第四节 涂装技术要点 170

第五节 车身附件 173

第五章 电气设备

第一节 组合仪表 179

第二节 空调系统 182

第三节 音响设备 193

第六章 使用维修及售后服务

第一节 使用与维修 197

第二节 汽车使用注意事项 201

第三节 汽车常见故障的判断 208

第四节 维修参数 219

第五节 汽车的零部件供应与互换 239

第六节 特约销售售后服务店 241

附录：公司配套企业名称及简介 244

第一章 概 述

第一节 企业基本概况

广州本田汽车有限公司（以下简称广州本田）是在原广州标致汽车有限公司（以下简称广标）的基础上，通过更换合作伙伴，由广州市汽车集团公司与日本本田技研株式会社各出资 50%，重组的整车合资公司。它主要生产最新款（美国版）本田雅阁轿车，起步纲领为年产 3 万辆，最终实现生产纲领年产 5 万辆以上。

广州本田于 1998 年 7 月 1 日正式挂牌成立，合资期限为 30 年。项目总投资为 227 750 万元人民币，注册资金 116 010 万元人民币。

公司实行的是职能制的组织机构。公司最高层为总经理、执行副总经理、副总经理；下设七部一所一室：企业管理部、生产部、销售部、财务部、采购部、总务部、发展部、研究开发中心、总经理办公室九个职能部门。

公司位于广州市黄埔区横沙，占地 32 万 m²，拥有冲压、焊装、涂装、总装、整车品质及座椅六大车间。

目前，公司共有员工 1909 人，大专以上学历以上占 20% 以上。

广州本田在充分利用原广标厂房、设备的基础上，引进日本本田先进的生产制造技术和管理经验，仅用 18 个月的时间就全面完成了对冲压、焊装、涂装、总装、终检及座椅车间生产线、土建公用动力、生活办公设施等改造工程和 40% 国产化批量投产，形成了双班年产 3 万辆广州本田雅阁轿车的生产规模，创造出“广州本田速度”；少投入、快产出、严管理、高质量、滚动发展。

——公司成立仅 5 个月的时间，就生产出第一辆符合本田质量标准的广州本田雅阁轿车。

——经过 9 个月的工厂改造，1999 年 3 月 26 日，广州本田雅阁轿车举行下线仪式，进入了批量生产阶段。

——1999 年 9 月，按照国家汽车工业产业政策的规定，40% 国产化零件开始装上广州本田雅阁轿车。

——1999 年 11 月 26 日，广州本田雅阁轿车 40% 国产化通过国家最终审核验收，产品仍供不应求。

——2000 年 2 月 28 日，广州本田雅阁首期年产 3 万辆建设工程通过国家项目竣工验收，为企业下一步扩大发展，打下了坚实的基础。

广州本田在较短的时间里，取得令人瞩目的成绩，其技改的效率和产品的先进性在国内同类引进项目中尤显突出，赢得了国家有关部、委和省市领导等社会各界广泛赞许。最令人鼓舞的是：江总书记在 2000 年 2 月 24 日亲临公司视察，对公司所取得的进步予以了肯定，并对公司的发展寄予了厚望，使全体员工对公司的未来充满信心。

广州本田之所以能在强手如林的市场中脱颖而出，其优势在于：

——引进了好品牌车型

本田雅阁从 1992 年进入中国市场以来，一直深受用户的青睐。在《汽车商报》举办的“99 年度最受中国消费者喜爱的进口车评选活动”中，本田雅阁在 29 个精选车型中荣获四大奖项中的两项桂冠：最佳市场表现奖第一、最佳性能价格比奖第一，其受欢迎程度可见一斑。

广州本田目前引进生产的本田雅阁轿车为第六代雅阁，其车型是雅阁 22 年历史中改动最大的一次。它比以前历代车型具有更大的空间、更好的性能、更加舒适和更多的特色。它大量使用了当今汽车最先进技术（如自动巡航系统、电子程序多点燃油喷射发动机和直控自动变速器等），安全性达到当今轿车最苛刻标准要求，驾驶的平顺性、舒适性、可靠性和稳定性均达到同级轿车世界先进水平，其排放是按照世界上最为严格的美国加州标准来设计的。目前广州本田生产的雅阁轿车的尾气排放已经提前达到国家 2004 年才实行的欧洲 II 的排放标准，对环境的保护处于同级轿车的前列。此外，还安装了三元催化器来满足日益严格的排放法规；并增加了前后雾灯，以增加高速公路的行驶安全性。因此该车型一推出国内市场，就以其先进的技术、

合理的价格赢得消费者的广泛好评。

——独特的企业文化

广州本田在成立伊始,就制定了“以国际企业为目标,通过向顾客提供世界最高水平的商品,贡献社会。”、“以人为本,尊重个性”的企业经营宗旨和理念,确立了从“经济规模”到“规模经济”的发展目标。在企业运营中,建立起一套既反映本田管理思想又符合中国国情和企业实际的管理制度,确保公司实现高水平的配套管理、项目管理、生产管理、质量管理、销售管理和产品开发能力的提高,创造出“广州本田速度”,使以轿车为主的汽车工业迅速成为了广东省、广州市的支柱产业。

——完善的品质保证体系

日本本田在世界上以管理严谨著称,本田产品在世界上享有盛誉,是与它实行了一套先进的质量管理体系紧密相关。广州本田引进吸收了日本本田的质量管理体系(HQS),并结合自己的现场管理情况,建立了具有特色的广州本田质量管理体系(GHQS)。该体系涵盖了 ISO9002 所有内容,又能充分满足汽车制造业的要求,具有很好的兼容性。同时,公司还引进了整套先进的检测线,该线在 1999 年 4 月获得了国家机械局颁发的《汽车工业整车出厂质量保证检测线一级线认可证书》。

日本本田技术专家检验结果表明:广州本田生产的雅阁轿车质量已经超过美国本田,其品质在本田 14 个海外厂中位居第一、超过了美国本田,仅次于日本本土的狭山工厂。1999 年 2 月向首汽集团国宾车队提供的 30 辆广州本田雅阁轿车,就是最好的证明。同时,我们率先向国内广大用户提出“2 年或 6 万公里”的保修承诺。

2000 年 4 月 11 日,广州本田雅阁在长春以满意的成绩通过了国家汽车质量监督检验中心的正面撞击试验,再次向市场和用户证明广州雅阁车型具有良好的安全性能,能有效地保证乘员的生命安全。

2000 年 6 月 20 日,广州本田以优良的成绩通过中国汽车质量体系认证中心的 ISO 9002 质量体系认证,企业参与市场竞争又增添了新的法码,企业管理水平得到进一步的提升。

广州本田雅阁轿车投放市场以来,产品一直供不应求。2000 年的 3 万台生产任务,在 3 月份就已全部订满,企业发展呈现出良好的态势。

——“中华牌”的国产件

在零配件国产化方面,广州本田按照 QCDDME(质量、成本、供货、开发、管理、生产)的原则,对供应商进行 QAV(质量、保证、评估)的工作;打破地域界限,大打“中华牌”,在全国范围内择优选择了 67 家国产化配套厂家和 50%国产化零部件的开发项目,严把国产件的质量关,确保国产化后的广州本田雅阁轿车真正做到“世界品质、一脉相承”。

1999 年 8 月底,广州本田雅阁豪华型轿车(ACCORD VTI-E)和普通型轿车(ACCORD VTI-L)国产化率分别达到了 41.94%和 45.38%,并于 11 月 26 日以优良的成绩通过了国家机械工业局、海关总署联合审查专家组的 40%国产化审查验收。

1999 年 12 月公司在珠海举办“40%国产化车试驾、试乘活动”,获得社会各界对 40%国产化车的广泛好评,彻底打破了“国产化产品质量一定下降”的传统说法。

——与国际接轨的销售体制

广州本田的销售体制与国内传统的销售体制有着根本的区别。它是采用国际上通用的以售后服务为中心,集产品销售、售后服务、零部件供应和信息反馈“四位一体”的直销网络。这种前店后厂的销售及服务模式在中国汽车流通领域中由我公司首次引入。它既有独特的形象,又有完善的管理方式,能够做到统一售价、统一形象、统一调配;忠诚地为顾客服务,真正体现“用户第一”,实现“顾客的喜悦就是我们的喜悦”,在同行业中起到很好的典范作用。目前我们已在全国建立了 40 家特约销售服务店,2000 年计划共建 80 家特约销售服务店,让销售服务网络遍布全国各地。

——环保轿车 绿色工厂

可持续发展是我国的基本国策,环境保护是国家经济发展的战略要求。广州本田雅阁轿车的尾气排放已达到欧洲 II 排放标准,比国家新颁发的尾气排放法规(欧洲 I 排放标准)高一档次,对城市环境综合治理做出了应有的贡献。

此外,公司还加大环境保护和工厂环境建设的投资力度。投入 966 万元新建污水处理站,该污水处理站是按日本本田排放要求来建的,处理后的水质优于国家及广州市一级排放标准,废水利用率达 100%。

建设花园式工厂是公司美化环境的目标。目前公司绿化面积为 20%,争取在近期内达到 30% 的绿化目标,实现真正意义上的“绿色工厂”。

——发展前景

广州本田公司车型变化与日本本田同步。依据本田公司“一年一小变、两年一中变、五年一大变”的车型变更原则,2000 年广州本田将推出不同类型的车型,以满足用户对车型变化的要求。到 2003 年,将推出全新款式的雅阁轿车。

第二节 ACCORD(雅阁)轿车发展简史、 技术引进及国产化进程

广州汽车项目能有今天的成就,凝聚了国家和地方政府各级领导的心血和广大广州本田人、东风本田人的汗水。

时间回溯到 1997 年,历史的机遇又一次莅临广州的汽车工业。为使更换合作伙伴的工作顺利进行,在国家有关部门和广州市政府的大力支持下,广州市汽车集团有限公司先后与欧洲、亚洲的国际上知名的三家汽车公司进行了接触,组织考察,初步谈判。本着“高起点、高技术、同步发展”的原则,根据各家公司提出的合作条件,经过缜密地、科学地分析、研究和比较,广州新的汽车项目最终选定了日本本田技研株式会社作为合作伙伴。以 1997 年 11 月 12 日签订的“项目合作基础协议”为基础,日本本田、东风汽车集团和广州汽车集团三方就合作的范围、技术等进行了有效的沟通,经过近 4 个月的紧锣密鼓的工作,“项目实施方案”完成,并于 1998 年 3 月 5 日获得国家纪委、机械部的批准。1998 年 5 月 7 日,在广州花园酒店,举行了隆重的广州本田项目的合同章程签字仪式。历史的机遇将日本本田、东风汽车集团和广州汽车集团三方连在了一起,共同驾驶着雅阁系列轿车开辟一个崭新的征途。

1998 年 5 月 8 日,合资公司获得了外经贸部的批准后,中日三方即积极投入到合资公司的筹备中,仅一个多月时间,即完成了各项准备工作,所需资金全部到位。1998 年 6 月 30 日,广州本田汽车有限公司、东风本田发动机有限公司举行了挂牌仪式。1998 年 7 月 1 日,两公司正式开始运营。至此,从合作谈判到新公司成立,仅仅用了 7 个多月的时间,充分说明了中日三方的诚意和工作的高效率,并建立起了良好的信任关系,为今后的发展打下了良好的基础。

根据市场的需要,新公司确定了“滚动发展”原则,起步纲领为年产 3 万辆 ACCORD 雅阁 2L 级中高级轿车,并达到年产 5 万辆的生产能力。

根据中日三方的项目合作协议,合资公司将引进生产 98 型美国版 ACCORD(雅阁)系列轿车,她是 ACCORD(雅阁)系列轿车第六代产品。

ACCORD(雅阁)系列轿车从第一代问世到第六代的推出,整整经历了 23 个年头。这也说明了 ACCORD(雅阁)系列轿车的生命力是多么旺盛,其在广大用户心中的地位和品牌经营的成功。她是当之无愧的“世界车”。

1976 年 5 月,第一辆本田 ACCORD(雅阁)品牌轿车推出市场,她是 3 门 1.6L 小轿车。甫一问世,即引起轰动,在短短的 3 个月后,取得了月售 8000 辆的骄人业绩,订单雪片般飞来,工厂开足马力进行生产仍无法满足需求。

为进一步拓展市场,经过 4 年艰苦开发的第一代 ACCORD(雅阁)4 门小轿车在 1978 年成功推入市场,她配备了更加强劲的 1.8L 发动机,为适应日美的排气限制法规而进行了改进,一上市同样大受欢迎,给竞争对手以强烈冲击,其销售业绩不断增长。

1978 年 11 月,ACCORD(雅阁)4 门 1.8L 小轿车进入美国市场,大众化的设计使其得到了社会的认可,销售业绩不断增长,使美国市场成为继日本本土之后的一个销售重点,各大车厂均将目标对准 ACCORD(雅阁)轿车来进行车型开发。

1981 年,是本田发展史上的重要里程碑。第二代 ACCORD(雅阁)问世,本田积极向海外寻求发展。作为日本汽车制造商在美国本土开设的第一家汽车制造厂,本田的美国俄亥俄工厂宣告成立。1982 年底,第一代 4 门 ACCORD(雅阁)轿车驶下工厂生产线,并交付到用户手中。由于市场形势一片大好,工场从最初

规划的月产 5000 辆产量,在第二年 10 月扩大至最高生产能力每月 12000 辆。本田在美国市场销售的 4 门小轿车占了 80%以上,本田的海外发展战略取得了空前的成功,第二代 ACCORD(雅阁)轿车连续 5 年取得了美国市场销售第一名的辉煌业绩,成为美国国民最喜爱的轿车品牌之一。

为保持市场优势,本田在 1985 年开发出 ACCORD(雅阁)第三代轿车,除了继承前代的优点,更采用了超低发动机前舱,使其具有运动跑车的风格。这一风格一直沿用到现在的第六代 ACCORD(雅阁)上。与低发动机罩相配,前照灯采用了薄型的异形灯。从第三代 ACCORD(雅阁)开始,美国俄亥俄工厂生产的小轿车开始向日本本土出口,并逐渐扩大份额。

第四代 ACCORD(雅阁)诞生于 1990 年,并于次年投入量产,为更加适应不同地区市场的需求。从第四代开始,车型的开发在美国、德国和日本同时进行。ACCORD(雅阁)系列小轿车因此分化出多个国家(地区)的版本。

美国版 ACCORD(雅阁)系列由本田北美研究所主导开发,北美地区 ACCORD(雅阁)轿车以其良好的声誉,深受大众喜爱,在北美地区众多车型的销售中一直保持良好态势。

1993 年,第五代美国版 ACCORD 雅阁轿车研制成功,她广泛吸收了日本轿车的新风格和新创意,而内部空间更宽敞、舒适。

1997 年 7 月,第六代 ACCORD(雅阁)轿车问世,她采用了 VTEC 可变气门正时及升程电子控制系统发动机,五连杆双叉后悬挂臂等多项国际先进水平的技术,配备 ABS、双安全气囊、四档自动变速器,其尾气排放达到了最严格的美国加州排放法规的要求,是一代跨世纪的先进轿车。

日本本田自推出 ACCORD(雅阁)系列轿车以来,屡次获得美国和日本名车称号,在全世界累计销量超过 1000 万辆。进入中国市场以来,每年的销售量在 2 万辆以上,她已为广大中国用户所接受和喜爱。其优良的性能,良好的市场反映,也说明了广州汽车项目选择引进 ACCORD(雅阁)系列轿车的原因。

广州本田汽车有限公司生产的 ACCORD(雅阁)轿车,除具备美国版第六代 ACCORD(雅阁)轿车的先进技术和功能外,更根据中国的道路和使用环境,对原车进行了多项的改进,如增加前、后雾灯,抬高车身以增加离地间隙,采用双适应性发动机以保证可使用无铅和有铅汽油等。

引进车型的选定,合资公司的成立,仅仅是一系列工作的开始,更为艰巨的任务还在后头。能否完成 40%零部件国产化,是关系到合资公司能否生存和发展的关键。

在广州本田汽车有限公司和东风本田发动机有限公司成立之前的中日三方“项目实施方案”编制期间,为了保证在公司成立后的很短时间内完成 40%国产化目标,中日三方已经组建了一支国产化工作小组,对引进的车型进行分析、研究,以了解轿车的新技术、新工艺及本田质量保证体系,国产化联合调研组更深入到国内各零部件制造商处进行前期的调研摸底工作。

自 1998 年 7 月 1 日广州本田汽车有限公司和东风本田发动机有限公司正式运营以来,为了达到 1999 年 10 月份国产化 40%的目标,而产品质量满足日本本田的全球一致的质量标准,中日三方忠诚合作,开始了高效、优质的国产化建设工作。

国产化的首项工作,就是选择供应商,为此,中日专家、技术人员打破地域界限,在全国范围内,按照日本本田的 QCDDME(质量、成本、供应、开发、管理、生产技术)原则,对 180 多家零部件制造商进行了调研,并进行 QAV(质量、保证、评估)工作,在 6 个月左右时间内,先后确定了 67 家国产化配套厂家及零部件开发计划,并着手生产工艺的准备和样件的试制。

为确保 40%国产化目标的实现,产品和质量技术人员奔赴全国各地的供应商处,严格按照日本本田质量体系要求,协助供应商进行国产化的工艺准备和量产工装样件的试制工作,并进行 QAV2(供应商监查)工作。从 1999 年 4 月起,按照日本本田的质量标准进行样件的试验和耐久性试验(重要的总成和零部件还送往日本本田进行试验),并颁发发现地适应性证明书。从 1999 年 8 月开始,国产化零部件陆续安装在产品车上。至 11 月 26 日,40%国产化的轿车通过了国家的鉴定和审核。中日三方的密切、友好合作,仅用了 18 个月时间,就圆满地完成了 40%国产化的目标,创造了广州本田速度。

为了能生产出世界水平的先进轿车,与之相适应的硬件设施建设也是非常重要的一环。公司成立初始,发展规划部就开始按预定的计划,对冲压、焊装、涂装、总装、座椅、终检、发动机等生产车间进行技术改造,以确保年生产起步纲领达到 3 万辆的目标,并形成年生产 5 万辆的能力。

为保证厂内自制钣金件的生产,特别是车身大型外覆盖件的生产,冲压车间在对原生产线进行调整、改

造的同时,从日本引进了 1500t 带卸料机械斗单动多连杆压力机,为车身整体侧围的一次性成型、制造提供了可靠的保证。其左右件合冲工艺,自动化开卷剪切线和坯板清洗机等先进工艺,保证了工作的高效率,且零部件质量完全满足日本本田的质量标准。

焊装车间的主焊线是从日本引进的,具有当今夹具先进水平的开式平台车身骨架总拼夹具(G/W),其运行全由电脑控制,一次操作可完成顶盖、左右整体式侧围、地板等的拼装,有效地保证了白车身的焊接精度,同时减低了工人的劳动强度。

涂装车间的改造按本田公司全球涂装工艺规范实施,它采用封闭式厂房设计,保持微正压以防止灰尘进入;三涂层涂装工艺,保证了轿车涂层的质量,满足本田全球一致的质量要求。

终检车间从日本引进的整车出厂质量保证检测线,其先进性和高自动化,提高了工作效率,保证了产品质量。她是国内轿车生产企业首批通过国家机械工业管理局颁发的《汽车工业整车出厂质量保证检测线一级线认可证书》的轿车检测线之一。

发动机零部件加工车间的柔性加工中心,其关键设备从德国、日本等国引进,保证了缸体、缸盖、缸盖罩等复杂零件的加工精度。

发动机车间采用全封闭设计,配备空调,使工作环境洁净,温度波动小;在线的进口密封试验机,对发动机总成水道、油道及气阀密封性进行检查;线上广泛采用进口高精度扭矩扳手对紧固点进行检查,实行全过程的“自检”、“互检”和“抽检”相结合的质量保证手段,都有效地保证了装配精度和质量。

为使有一个良好、健康的工作环境和生活环境,日本本田一贯重视环境保护,广州本田汽车有限公司和东风本田发动机有限公司也不例外。所有的废水、废油和废料有专门的处理规定,并满足国家相关排污标准。新建的二级生化污水处理站,经处理的污水,其排放标准大大高于国家颁布的标准。处理后的水质可用于厂内绿化灌溉、厂房的降温,作为冷却循环水使用等,废水利用率达 60%。

生产技术改造以较少的投资,仅用了 9 个月时间就基本完成,各生产单位均初步具备了量产生能力,并开始运作。1999 年 3 月 26 日,第一辆由广州本田汽车有限公司装配的 ACCORD 雅阁轿车庄严地驶下了生产线。这标志着广州汽车工业开始进入了一个新的时代,标志着广州本田雅阁轿车开始角逐中国市场。

第三节 雅阁轿车总体结构及主要技术参数

一、雅阁轿车车型简介

广州本田汽车有限公司引进的是日本本田汽车公司 1998 年型美国版 ACCORD 2.3VTI 中高级轿车及其改进型。产品型号逐年更新,1999 年 11 月开始批量生产装配 40% 国产化零部件的 2000 年型雅阁轿车。

广州本田生产的雅阁轿车分为 HG7230 豪华型和 HG7231 普通型两种型号,两者的主要区别在于豪华型装备了真皮座椅、电动玻璃天窗和定速巡航系统;普通型的座椅采用丝绒面料,未装备电动玻璃天窗和定速巡航系统。两种车型的基本性能完全相同。

雅阁牌 HG7230(ACCORD 2.3VTI)和 HG7231(ACCORD 2.3VTI)轿车大量应用了当今汽车的最先进技术:程序控制多点汽油喷射、电控可变气门升程及正时技术(VTEC)的发动机、电控自动变速器、ABS 防抱死系统、液压动力转向系统、五连杆后悬架系统、SRS 辅助约束系列双安全气囊、电动玻璃天窗、中央遥控门锁、定速巡航系统、全自动电控空调系统、后窗玻璃印刷式收放机天线等。这些先进设备的使用和优良的整车性能,使雅阁轿车成为拥有世界一流技术的先进轿车典范。

二、雅阁轿车总体结构

雅阁轿车由发动机、传动系、行驶系、转向系、制动系、车身及附件、电气系统等部分组成。雅阁轿车的驱动形式为前置前驱动。

雅阁轿车的外形,如图 1-1 所示。

2.0 2.3

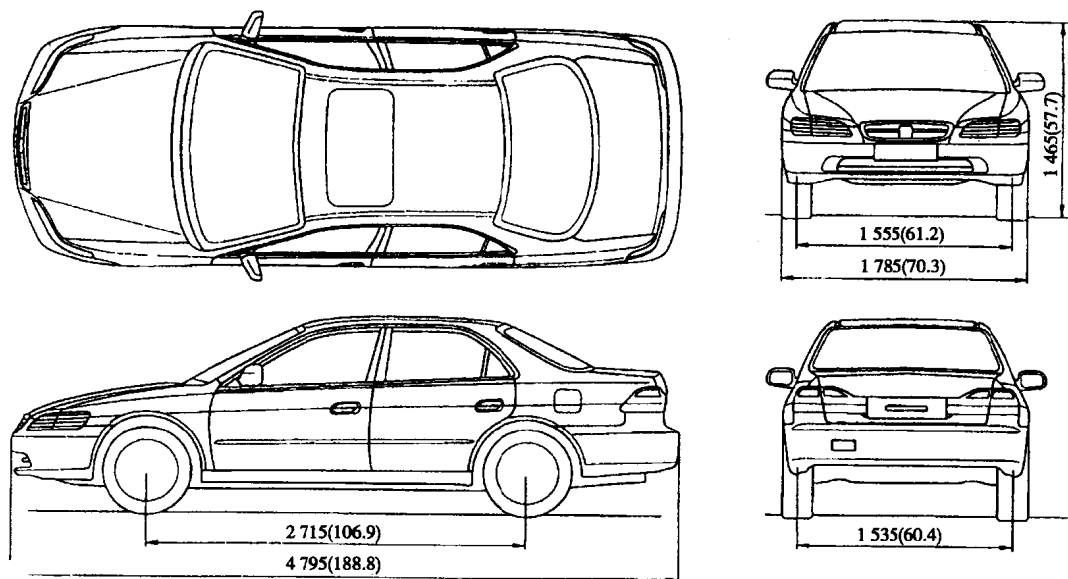


图 1-1 外形

三、雅阁轿车的标识

1. 车辆标识的位置及固定方式(图 1-2)

车辆识别代号(VIN)打印在发动机仓内车身前隔板上;

车辆识别代号(VIN)标牌通过铝拉铆钉固定在仪表板上;

制造厂铭牌通过铝拉铆钉固定在车身上;

发动机号打印在发动机缸体前中部。

2. 车辆标识的含义

(1) 车辆识别代号(VIN)

雅阁轿车的车辆识别号(VIN)如下:

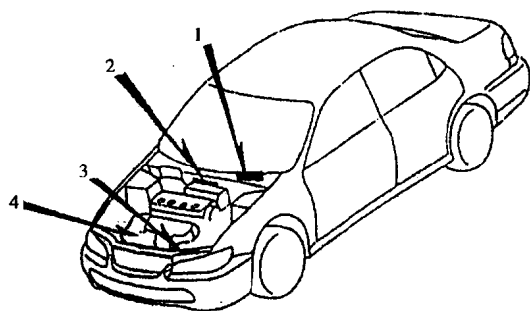
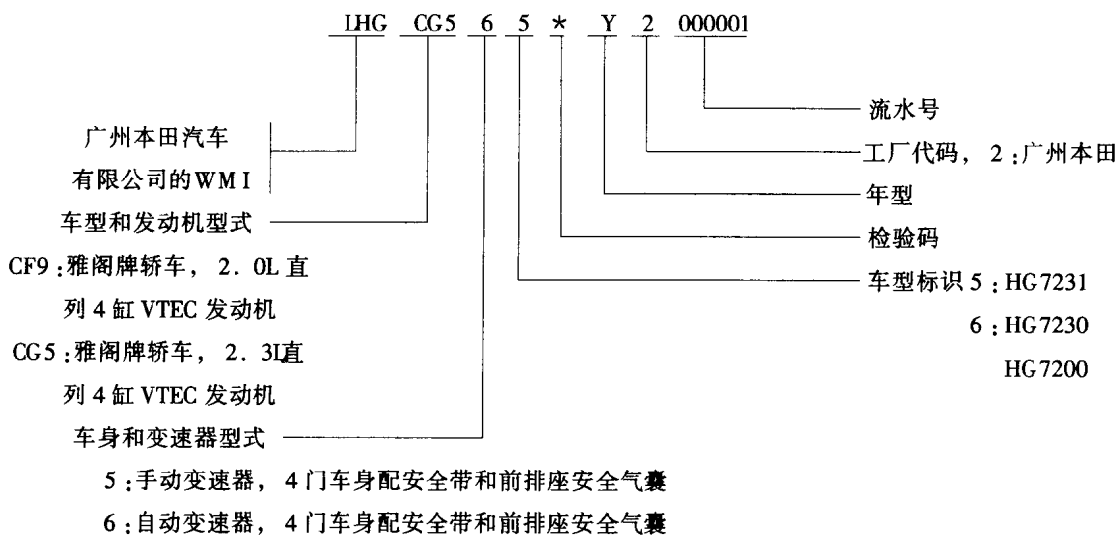


图 1-2 标识的位置

1-车辆识别代号(VIN);2-车辆识别代号(VIN)标牌;3-制造厂铭牌;4-发动机号



(2)车辆识别代号(VIN)标牌

按照国家的规定,除在车身上打印车辆识别代号(VIN)外,还应在汽车前部有标识,因此广州本田在仪表板上固定了一块车辆识别代号(VIN)标牌,便于查看。

(3)制造厂铭牌

按照国标 GB7258 的要求,汽车必须有制造厂铭牌;广州本田制造厂铭牌包含以下内容:

汽车编号(VIN 号)、型号、厂牌、最大总质量、排量、座位数、出厂日期

(4)发动机号

发动机号打印在发动机缸体侧面,由发动机型号、生产顺序号和中止符组成。例如:F23A3☆7300001☆。

四、雅阁轿车的主要技术参数(表 1-1)

表 1-1

项 目		HC7230	HC7231
长×宽×高(空载) (mm)		4 795 × 1 785 × 1 455	
前悬 (mm)		975	
后悬 (mm)		1 105	
轴距 (mm)		2 715	
轮距 前/后 (mm)		1 555/1 535	
最小转弯直径 (mm)		≤11 000	
整车质量 (kg)		1 423	
轴载质量	前轴(kg)	868	
	后轴(kg)	555	
厂定最大总质量 (kg)		1850	
允许最大轴载质量	前轴(kg)	970	
	后轴(kg)	900	
座位数		5	
轮胎规格		195/65 R15 91V	
发动机	型号	F23	
	排量 (cm ³)	2 254	
	压缩比	8.9:1	
	最大功率 [kW/(r/min)]	110/5700	
	最大转矩 [N·m/(r/min)]	206/4900	
变速器		电子控制 4 档自动变速器	
制动系		四轮盘式,助力制动,ABS	
转向器		齿条齿轮式速度感应型动力转向	
悬架		四轮独立悬架	
燃油箱容积 (L)		65	
行李箱容积 (L)		400	
最高车速 (km/h)		195	
90km/h 等速行驶油耗 (L/100km)		7.3	
起步加速至 100 km/h 时间 (s)		12.3	

五、雅阁轿车主要装备(表 1-2)

表 1-2

特 性	内 容	HG7230	HG7231
发 动 机			
发动机类型	水冷直列 4 缸横置式	●	●
配气结构	SOHC16 气门 VTEC	●	●
燃料供给装置	程序控制多点汽油喷射	●	●
燃料	辛烷值 RON93 以上,无铅汽油	●	●
三元催化装置		●	●
变 速 器			
变扭器	装备锁止离合器的液力变矩器	●	●
变速器型号	PAX	●	●
变速器类型	4 档电控自动变速器	●	●
驱动轮	前轮	●	●
定速巡航装置		●	×
悬 架 系 统			
悬架系统	四轮独立悬架,前轮:双叉悬架臂,后轮:五连杆双叉悬架臂	●	●
制 动 系 统			
制动器 前/后轮	风冷制动盘/制动盘	●	●
制动回路	交叉式双回路	●	●
驻车制动	手动操作,后轮两轮制动	●	●
转 向 系 统			
转向器	齿条齿轮式速度感应型动力转向器	●	●
转向管柱	带倾斜度调整机构	●	●
轮 胎 / 车 轮			
轮胎	195/65R15 91V	●	●
车轮	15×6JJ 铝合金车轮	●	●
备用车轮	标准尺寸	●	●
空 调 系 统			
空调系统	电子控制自动空调, R134a 制冷剂	●	●
安 全 装 置			
ABS 防抱死制动		●	●
SRS 双安全气囊		●	●
安全带	前、后座椅三点式 ELR	●	●
前雾灯		●	●
后雾灯		●	●
前后车门防撞杆	双杆	●	●

续上表

特 性	内 容	HG7230	HG7231
高位制动灯		●	●
其它装备			
前照灯	多点反射一体式卤素前照灯	●	●
电动玻璃天窗		●	×
后视镜	车身同色	●	●
侧保护饰条	车身同色	●	●
中央控制门锁		●	●
遥控门锁		●	●
电动玻璃窗		●	●
电动调节后视镜		●	●
刮水器	多速式挡风玻璃刮水器	●	●
仪表板照明装置	亮度可调节	●	●
卡式磁带收放机		●	●
CD 机		●	●
收音机天线	后窗玻璃印刷天线	●	●
真皮座椅		●	×
丝绒座椅		×	●
木纹装饰板		●	×
驾驶员座椅	8 方向电动调节	●	●
前排座椅扶手	带双层储物盒	●	●
后座椅扶手架		●	●
化妆镜		●	●
遮阳板		●	●
前部阅读灯		●	●
后部阅读灯		●	●
杯座	前、后部	●	●

第四节 雅阁轿车的性能特点及即将推出的新车型

一、雅阁轿车的主要技术特点及与国内外同类产品的比较情况

雅阁轿车造型美观,具有优良的空气动力性能;发动机装备 VTEC 可变气门正时及升程电子控制系统;

后悬挂采用五连杆双叉悬挂;车身侧围采用整体冲压成形先进技术;装备自动变速器、SRS 双安全气囊、ABS 防抱死制动系统;与国内外同类车型相比处于国际水平。

升功率大,动力性好;排放低,达到欧洲 II 号法规要求;车内及车外行驶噪声较同类车低;在国内轿车中,首次使用 V 级轮胎,速度级别达到 240km/h;使用 R134a 环保制冷剂,铝制冷凝器和蒸发器、全自动电子控制空调;免维护蓄电池;八方向电子调节驾驶员座椅;大曲面前挡风玻璃,带印刷式收放机天线的后风窗玻璃。

二、各总成的性能特点

1. 发动机

装配本田公司最新研制的 F23A3 横置式直列四缸、16 气门、SOHC 单顶置凸轮轴、2.3L 水冷式汽油发动机。该发动机采用了多点电控汽油喷射技术(PGM-FI)、电控可变气门升程及正时技术(VTEC)、双轴平衡技术、轻质高强度气门技术以及大量采用铝合金材料,使发动机具有优良的动力性、经济性、低排放、低振动、低噪声性能;发动机功率达 110kW,转矩达 206N·m。

电控可变气门升程及正时技术(VTEC)降低了发动机低速运转时的油耗和污染物排放,提高了高速运转时的输出功率和转矩。发动机具有低转速时工作和高转速时工作两种凸轮;在常用转速区域时低转速凸轮工作,高转速区域时高转速凸轮工作。采用液压来切换进、排气门的开启、关闭时间和升程。

在曲轴的前后部设有前、后平衡轴,以平衡运动部件高速运转时产生的振动,使发动机工作更加平稳、安静。

发动机液力支承具有低刚度、大阻尼的特性,可以很好地吸收和衰减发动机的振动,发动机不平衡运转而引起的车厢噪声和振动将相应减小,从而提高乘坐舒适性。

2. 变速器

装配 PAX 型电控自动变速器,由一个三单元液力变矩器和一个带离合器齿轮的三轴机构组成;有四个前进档和一个倒档。变速器与发动机曲轴成直线排列,共同构成动力总成。动力系统控制模块(PCM)根据各种传感器信号,将实际的行驶条件与存储在 PCM 中的数据对比,按照设定的程序并输出指令操纵各系统控制器,精确地控制实际条件下的换挡,以确保各种条件下的顺畅行驶,优化整车性能。

变速器中间轴和输出轴采用三点支承,减少了轴的弯曲,保证了齿轮在任何负荷下均能准确啮合,增加齿的啮合接触率,以此减少齿轮噪声。锁止转矩转换器通过机械连接发动机和变速器,减少了液体的耦合滑动,提高了燃油经济性。变速器运用的坡度逻辑控制系统,减少了在上坡和下坡行驶时的频繁换挡,并改善高速行驶时的适应性。它能准确判定发动机的驾驶环境,然后基于储存的“换挡图”,在上、下坡时,在 3~4 档升档和 4~3 档降档时选择最佳的换挡点,从而可减少换挡产生的波动。

3. 制动系统

前、后盘式制动器,ABS 防抱死系统,使雅阁轿车在各种行驶条件下,均能保持良好的制动性能和操纵性能,有效地保证了行车安全。

防抱死制动能保证驾驶员在紧急制动,特别是湿滑路面的紧急制动时具有良好的转向控制能力。雅阁轿车采用四传感器、三通道 ABS 系统。每个前轮各有一个独立的通道,两后轮共享同一个通道,整个系统为“选低”系统,当感知任何一个车轮即将抱死时,系统将同时控制两个制动分泵。

4. 悬架系统

前、后独立悬架,采用多连杆双叉结构,特别是世界首创的五连杆双叉后悬架,使车内后排座椅空间特别宽阔,可以舒适地乘坐 3 人,并且提高了行驶的稳定性。

前悬架的大截面叉结构使整个系统的强度和刚度得以提高;雅阁轿车在世界上首次使用了带连杆定位臂的五连杆双叉后悬架,五根悬架臂的设计和布置,在任何驾驶情况下都能提供最佳的几何结构,保证了全新的操纵和乘坐水平,紧凑的轮内布置有效地增大了乘客舱和行李箱的容积。

五连杆悬架通过上臂、下臂和控制臂提高车轮的横向控制,增加了悬架的横向刚度,从而提高了操纵稳定性;通过减少连杆衬套上的横向输入来降低弹性变化率,使悬挂运动平滑;使用瓦特连杆布置来确保线性后轮中心沿恒定的后倾角运动,从而提高了乘坐舒适性。在五连杆悬架中,前、后负荷由牵引臂和导向臂控制,横向负荷由上臂、下臂和控制臂来控制,减振器的工作负荷只有垂直负荷,这样改善了稳定性

和乘坐性。

后桥装配的后横向稳定杆减少了汽车曲线运动时的车身侧倾,并加强了后桥强度。

5. 车身结构

车身后部有良好的碰撞能量吸收区,乘客仓强度高、刚性好。再配合其它设备,使整车具有良好的碰撞安全性,满足美国、欧洲和日本的碰撞法规要求。

车身的刚性和强度大大提高,与上一代雅阁 ACCORD 轿车相比,车身的抗扭刚度提高了 40%,抗弯刚度提高了 69%。

采用前、后副车架,以支承发动机和前、后悬架等零部件。该结构除提高碰撞安全性外,还有利于减少振动和降低噪声。

车身的工艺性好,冲压件适合采用单动压力机进行生产,因此可以节省双动压力机的设备投资,并降低劳动强度;采用大型冲压件(如侧围整体冲压成形等),以减少冲压件数量,降低生产成本。

大量采用双面镀锌钢板,提高了车身的防腐蚀性能。

为减少传入车厢内的发动机、路面和飞溅噪声,在车身立柱中填入膨胀泡沫。在普通路面行驶时,噪声最大可降低 4dB(A)。

6. 安全性设计

SRS 双安全气囊和三点式安全带,以及前、后车门内的侧面防撞杆能最大限度地保护驾驶员和乘客的安全。安全气囊是雅阁轿车的标准装备,安装在方向盘上和前乘客前的仪表台上方。汽车发生正面碰撞时,气囊能在 0.1s 内膨胀后立即泄气变瘪。这样既能保护驾驶员和乘客的头部和身体,又不至于因气囊本身造成对乘客的伤害;不论是在紧急制动,还是在发生汽车碰撞时,三点式 ELR(紧急锁紧式伸缩装置)安全带均能有效地产生保护作用。

前、后车门内的双防撞杆,能抵抗侧面发生的碰撞,减轻乘员因汽车受到侧面冲击而受伤的程度。

油箱内装有翻转阀,可防止在发生翻车事故时,因油箱中的汽油流出而发生燃烧爆炸的危险。

汽车后部装备的高位制动灯,能增加行车的安全性。

后门装备有儿童保护锁,可防止儿童在行车时车门误开而弹出。

能量吸收转向管柱能有效防止转向盘对驾驶员造成的伤害。

7. 其他

液压动力转向系统、电动天窗、中央控制门锁、真皮座椅、全自动空调系统、玻璃印刷式收放机天线等先进设备地使用,无一不为用户着想,最大程度地满足用户的需要。

三、广州本田雅阁轿车在美国版 ACCORD 2.3VTI 基础上改进

为了符合我国强制性法规的要求和适应我国国情,广州本田汽车公司引进 ACCORD 2.3VTI 车型时,对原设计作了部分更改:

1. 根据当前中国广大城乡地区的汽油供应现状,改进了 99 款雅阁轿车发动机的结构,使发动机既能使用无铅汽油,也能使用含铅汽油,排放满足国标 GB14761.1-1993 要求。

2. 针对北京、上海等大城市日益严格的排放法规,99 款雅阁轿车发动机在基本型基础上进行了改进:增加氧传感器,形成发动机闭环控制;增加三元催化器;优化 PGM-FI 电控系统;使用无铅汽油,使整车排放达到国家最新排放标准 GB14761-1999 的要求,同时满足了欧洲 II 号排放法规要求。

3. 按照国标 GB4785-1998 和公安部的要求,增加了前、后雾灯,以提高高速公路行驶时的安全性。

四、新车型简介

为了满足不同层次用户的需求,广州本田于 2000 年 3 月推出了雅阁 HG7200(ACCORD 2.0EXI)轿车。该车型与 ACCORD 2.3VTI 轿车相比,主要区别在于发动机不同,车身总成、变速器、传动系、行驶系、制动系、电气系均通用。另外用丝绒手动座椅代替真皮电动座椅,取消了定速巡航装置。

雅阁 HG7200(ACCORD 2.0EXI)轿车装备 2.0LF20B1 发动机,取代 HG7230(ACCORD 2.3VTI)轿车装备的 2.3LF23A3 发动机。

雅阁 HG7200(ACCORD 2.0EXI)轿车主要技术参数(表 1-3)