



CVIC 汽车维修系列丛书

Mitchell®

I - 1

本田汽车维修

上

中国机动车辆安全鉴定检测中心编译

中国大百科全书出版社

CVIC 汽车维修系列丛书

I - 1

本田汽车维修

上

中国机动车辆安全鉴定检测中心编译

中国大百科全书出版社

二〇〇〇·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

本田汽车维修 (上、下) / 中国机动车辆安全鉴定检测中心编译 .
北京: 中国大百科全书出版社, 1998.4

ISBN 7-5000-5932-9

I. 本… II. 中… III. 轿车, 本田-车辆修理 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 10763 号

版权所有 违者必究

本田汽车维修

中国机动车辆安全鉴定检测中心编译

中国大百科全书出版社出版

(北京阜成门北大街 17 号 邮政编码 100037)

新华书店总店北京发行所发行

中国文联印刷厂印刷

ISBN 7-5000-5932-9

1998 年 4 月第 1 版

开本 787×1092 1/16

1998 年 4 月第 1 次印刷

印张 31

2000 年 7 月第 2 次印刷

字数 712 千字

(全二册) 定价: 123.00 元

MAU14/01

内容提要

《本田汽车维修》(上、下)是 CIVIC 汽车维修系列丛书之一,是根据美国米切尔(Mitchell)维修信息公司出版的《1994 发动机性能及维修(欧亚车型)》和《1994 电气维修(欧亚车型)》两本书编译而来。

本书收入本田汽车公司 CIVIC, ACCORD, PRELUDE 三种车型的汽车维修资料,上册包括:电控发动机的维护与调整规范,排放物控制系统应用,随车调整、原理和工作过程,基本诊断程序,自诊断、系统和部件测试,引脚电压图表,传感器工作范围一览表,电路图,真空管路图,拆卸、大修和安装等方面的详尽内容。下册包括:发电机,起动机,气囊约束系统,防盗系统,自动巡航系统,后窗除雾器,前照灯系统,白昼行驶灯,外部灯,内部灯,灯监视器,喇叭,仪表板,电动天线,电动门锁,电动后视镜,电动座椅,电动天窗,电动车窗,换挡互锁系统,转向柱,后窗除雾器等部分的维修说明和电路图。

本书图文并茂,深入浅出,浅显易懂,具有信息量大、数据表格多、便于查阅的特点。

本书可供汽车维修人员和驾驶人员使用。可供汽车厂、发动机厂从事相关专业的人员参考,也可供高等院校汽车、发动机、汽车运用等专业师生参考。

CVIC 汽车维修系列丛书编委会名单

主 编：王焕德

副 主 编：张 庆 钱仲兴

顾 问：李润森 Ronald J. Monark

委 员：(按姓氏笔画排列)

于云泳 王焕德 向先知 李 尧 张小虞 张化波

张 庆 余志生 张儒九 苗 圩 郭建源 钱仲兴

高启铭 贾 毅 康文仲 黄世霖 蒋秉洁 戴雄杰

工作人员：宋建才 高丹平 张梦红 徐 巍 贾 霆 靳明芳

序

近几年，随着我国国民经济的不断发展，国民收入水平的提高，使得全国机动车拥有量以近 20% 的速度迅猛增长，其中不乏国外进口的高档汽车。这对我国汽车维修行业提出了更高的要求。我国虽然已有 27 万余家汽车维修企业，但具备高技术、高质量、高效率的不足百分之十。如何提高行业技术水平，缩短与世界先进水平的差距，不仅需要对行业结构进行改革，走专业化道路，还需要维修人员及时掌握最新技术信息，这样才能适应汽车维修市场的要求，才能跟上世界汽车维修行业发展的步伐。

优秀的专业人才、最新的汽车信息、先进的保修设备、科学的企业管理和可靠的配件供应是一个汽车维修企业成功的必备条件。为此，中国机动车辆安全鉴定检测中心与美国米切尔维修信息公司签订了汽车维修信息数据库许可证转让协议，该数据库包含了近 15 年来世界各地生产的 3000 多种轿车及轻型车的详细维修及零配件资料。中国机动车辆安全鉴定检测中心将有计划、有步骤地把这些信息进行中文处理，以手册和电子光盘的形式提供给中国的汽车维修界。他们做了一件好事，给中国的汽车维修行业注入了新鲜血液，给汽车维修人员带来了信心，给汽车用户带来了便利。

借此，谨衷心地祝愿汽车维修信息产业能够健康发展，蒸蒸日上。

李润森

前 言

随着汽车工业的发展和文明社会的进步，下个世纪，汽车将成为我国人民物质生活中不可缺少的交通工具。为使汽车更加安全可靠和便于驾驶，世界各大汽车生产厂家都争先恐后地把最先进的技术应用在汽车上，使汽车成为高新技术的产物。汽车技术的发展与进步，使汽车维修的概念、方式发生了根本性的变化，由原来纯粹机械修理转向依靠电子设备和信息数据进行诊断和维修。面对用高新技术装备起来的汽车，如果没有基本诊断数据、诊断流程、电路图及大量的维修操作说明等信息，现代汽车的修理将无法进行。

汽车维修信息的重要性越来越被人们所认识，而我国目前进口汽车的维修信息系统尚未建立，不能满足汽车维修行业的需求。针对这一情况，中国机动车辆安全鉴定检测中心与美国米切尔（Mitchell）维修信息公司签订了维修信息数据库转让许可证协议，并获得了米切尔公司产品在中国的独家版权代理。米切尔公司将向中国机动车辆安全鉴定检测中心提供 15 年来世界各地生产的 3000 多种轿车、轻型车的详细资料，并在今后的合作中，每年陆续提供最新资料。

美国米切尔公司是世界上著名的汽车信息资料出版商之一，已有近 50 年的汽车信息搜集、编辑、出版历史。其产品包括汽车电控、机械和碰撞维修信息；汽车机械零件编号、价格、劳动工时信息；汽车维修培训教材；修理工晋级考试试题；汽车修理厂管理软件；汽车碰撞估损信息等。产品既有图书资料，也有电子出版物。其特点是从修理汽车的角度编辑资料，通俗易懂，指导性、实用性强。目前，米切尔信息已被译成德文、日文、西班牙文等多种文字，分别在南北美洲、欧洲、亚洲出版。从米切尔汽车信息资料的完整性及出版形式的多样性来看，米切尔公司不仅在美国，而且在世界上已处于这一信息领域的最前列。

面对这多达数亿文字的浩瀚资料，本编委会计划根据中国保有车型的情况，在米切尔维修信息的基础上，系统地编辑出版 CVIC 汽车维修系列丛书及其电子出版物，在出版形式上将根据市场的需求采取多种方式，满足汽车维修界多层次的要求。

希望米切尔维修信息中文版的问世，能够促进中国汽车维修技术的发展，成为广大汽车维修界人士的好帮手。

在编译工作中，我们得到了汽车维修界众多专家、学者以及朋友们的大力支持，相信今后还会得到更多新老朋友的帮助。在此，特向他们表示诚挚的感谢。

CVIC 汽车维修系列丛书

编委会

一九九八年四月

目 录

一般信息	1
第一章 绪言	
雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)	
1994 年车型覆盖范围	10
汽车识别码 (VIN) 定义	10
发动机代码位置	11
第二章 排放物控制系统应用	
雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)	
1994 本田 (HONDA) 表	12
第三章 维护与调整规范	
雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)	
绪言	13
容量	13
快速维护	14
维护周期和规范	14
机械检查	15
发动机压缩	15
气门间隙	15
点火系统	16
点火线圈	15
分电器传感器	16
高压线圈电阻	16
火花塞	16
点火顺序和正时标记	16
点火正时	17
燃油系统	
燃油泵	17
喷油器电阻	17
怠速和 CD 混合气	17
节气门位置传感器	18
第四章 随车调整	
雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)	
发动机机械部件	19

气门间隙	19
点火正时	20
怠速转速与混合气	22
节气门角度（位置）传感器	23

第五章 原理和运用

雅阁（Accord），市民（Civic）和序曲（Prelude）

绪言	24
进气系统	24
可变气门正时	24
发动机计算机控制	25
燃油系统	26
点火系统	27
排放物控制系统	28
自诊断系统	28
其他控制	29

第六章 基本诊断程序

雅阁（Accord），市民（Civic）和序曲（Prelude）

绪言	30
初步检查和调整	30
直观检查	30
机械检查	30
燃油系统	30
点火检查	32
怠速转速和点火正时	34
小结	34

第七章 自诊断

雅阁（Accord），市民（Civic）和序曲（Prelude）

绪言	35
自诊断系统	35
故障指示灯（MIL）	35
检索故障代码	35
电控组件复位程序/清除代码	36
电控组件位置	36
故障诊断代码定义	36
小结	37
故障诊断代码表	37
使用故障诊断代码表	37

雅阁 (Accord)	38
市民 (Civic)	82
序曲 (Prelude)	141

第八章 故障诊断-无代码

雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)

绪言	185
症状	185
间发故障	186

第九章 系统和部件测试

雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)

绪言	187
进气系统	187
发动机计算机控制	188
发动机传感器和开关	189
继电器和电磁阀	192
燃油系统	193
怠速控制系统	194
点火系统	195
排放物控制系统及子系统	195

第十章 引脚电压图表

雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)

绪言	199
----------	-----

第十一章 传感器工作范围表

雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)

绪言	210
----------	-----

第十二章 真空管路图

雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)

绪言	211
----------	-----

第十三章 拆卸、大修和安装

雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)

绪言	222
发动机计算机控制	222
点火系统	222
燃油系统	222

扭矩规范	223
第十四章 电路图	
雅阁 (Accord), 市民 (Civic) 和序曲 (Prelude)	225
附录一: 发动机电控组件端子名称中英文对照表 (电路图部分)	233
附录二: 英制-公制转换表	236

一般信息

绪言

读者可以通过汽车识别代码（VIN）来鉴别发动机。生产厂家的“车型覆盖范围表”列出了每一车型和它们选用的发动机、燃油系统、点火系统和发动机代码；发动机系列号位置也在这里给出。

维护与调整规范

这里读者可以发现一些容易使用的表格，它包括了重要规范，象火花塞线电阻、气门间隙、点火顺序等重要信息。

排放物控制系统应用

这里读者可以发现列有每一车型所用的排放物控制装置的图表。这对进行政府要求的排放物检测很有好处。

随车调整

这里读者可以找到检查和调整气门间隙、基本点火正时和怠速转速等调整步骤。当进行定期保养时会用到这部分内容。

原理和运用

这里读者可以了解各种发动机系统和部件是如何工作的。当诊断不完全熟悉的汽车或系统之前，阅读本部分。

基本诊断程序

这是诊断任何驾驶性能故障的第一步。这些步骤能够使读者早些避免忽略象检查基本正时那样的简单步骤，否则可能会在后面花费大量的时间和金钱。一旦所有的系统都通过基本诊断，就可以进行“自诊断”或“故障诊断-无代码”内容。

自诊断

读者可以从汽车自诊断系统获得故障代码进行检索和解释；一旦这些信息被检索到，则给出诊断步骤以帮助精确定位并修复计算机系统或部件故障。当这些故障被修复后，清除故障代码的步骤也给出来了。如果一些故障没有故障代码指示，则进行“故障检修-无代码”内容。

故障诊断-无代码

这一部分应用在当遇到问题而又无故障代码出现，或汽车不是由计算机控制的情况，这对进行症状和间发故障测试程序会有帮助。应用这些信息中的程序可以引导你进行特定部件或系统测试。

系统和部件测试

这里读者可以找到对有关电控发动机系统和部件的各种测试，如进气（涡轮增压器和增压器）、燃油控制、点火控制和排放物控制系统等的测试。

引脚电压图表

这些图表（当可以获得时）用来加快诊断进程。通过检测电控组件的引脚电压，你可以判断电控组件是否接收和（或）传送正确的电压信号。

传感器工作范围表

这些表格（当可以获得时）用来确定一个传感器是否超出了标定值。一个超出标定值的传感器可能不发出故障代码，但会出现驾驶性能问题。

电路图

在这章里读者可以识别和找出部件的电

路，找到电路中短路和断路故障的位置，这也有助于理解一个系统内各电路的功能。

真空管路图

这里给出了机罩下发动机真空管路外视图，可以帮助读者找到正确的管路。但是记住：在计算机控制的汽车上，任何真空泄漏

都可以引起许多驾驶性能故障。

拆卸、大修和安装

在完成故障诊断以后，就要找到零部件螺栓螺母的位置。这里可以找到拆卸、大修（如果需要）和安装零部件的步骤和规范。

电控发动机诊断步骤

从何处开始诊断驾驶性能故障

第一步：进行基本检查

- a) 验证顾客提出的问题;
- b) 进行直观检查 (见“基本诊断程序”);
- c) 测试发动机子系统 (见“基本诊断程序”);
 - 机械状况 (压缩);
 - 点火输出;
 - 燃油供给。
- d) 检查进气系统泄漏;
- e) 检查和调整发动机的基本设置 (见“随车调整”):
 - 点火正时;
 - 怠速转速。

第二步：检查故障代码

- a) 如果装有故障自诊断系统, 检查故障代码 (见“自诊断”);
- b) 修复引起故障代码的原因;
- c) 清除控制装置的存储。

第三步：诊断故障症状

- a) 如果没有自诊断系统和故障代码, 通过故障症状来确定问题;
- b) 参见故障诊断程序来识别故障 (见“故障诊断 - 无代码”)。

第四步：测试和修复系统

- a) 进行所要求的测试 (见“系统和部件测试”);
- b) 验证问题已被修复。

电控发动机安全注意事项

- 在进行调整以前，应该参考发动机舱内的发动机调整图。如果手册和调整图有差别，则应用发动机调整图的规范。
- 在一个持续时间内，不能允许两个以上的气缸不点火，否则充满了未燃的油/气混合物会造成（催化）转化器的故障。
- 在断开或连接计算机或其他电气部件时，应该将点火开关关闭并断开蓄电池的负极电缆。
- 不要碰撞或摔打象计算机、空气流量计等电子部件。
- 不要用非生产厂家推荐的清洗剂来清洗燃油系统，否则会造成密封圈、膜片材料和催化净化器的损坏。
- 在采用外接起动机开关进行压缩测试或转动发动机之前，从分电器上断开点火线圈，并将其与发动机可靠接地，或断开点火开关。
- 在断开任何燃油系统部件前，必须确认燃油系统的压力已经释放。
- 用毛巾吸收溢出的燃油以防止火灾。
- 不要在蓄电池附近产生火花或明火。
- 如果更换一些电子燃油喷射专用部件，如软管或夹紧装置等，必须确认它们是专门为电子喷油器应用所设计的部件。
- 应该用新的密封圈、O形圈和密封环来重新装配节气门体部件。
- 如果装配了惯性动作开关，在检查燃油系统泄漏之前不能将开关复位。
- 当有钻孔或磨削操作时应该佩戴安全眼镜。
- 应该穿戴适当的工作服来保护自己不受化学药品和其他腐蚀性物品的伤害。

怎样使用 1980 ~ 1994 维护提醒指示灯

1980 ~ 1994 亚洲轿车和货车

注：1988 ~ 1994 汽车都装有一个计算机故障指示灯，如果在行驶时灯亮并持续亮着，说明汽车应该维护。在修复故障并清除故障代码后，故障指示灯应该熄灭。某些类型汽车可能使用双作用指示灯，该灯也用于排放部件需要维护时的指示，当所要求的维护完成后，将指示灯复位。

本田 (HONDA) 维护周期提醒指示灯

1982 ~ 1985 Accord

机油、机油滤清器和维护周期提醒指示灯，每隔 7500 英里就必须闪亮。为了复位该指示灯，将点火钥匙插入位于仪表板右下角的发光指示信号灯下面适当的槽内，一直把钥匙往里推，直到指示灯窗口由红变绿为止。

需要保养指示提示灯

1991 ~ 1994 Accord

1) 每隔 7500 英里维护周期，需要保养灯就会由绿色变成黄色，如果没有进行维护（指示灯也没有被复位），需要保养灯就会由黄色变成红色。

2) 当维护完成后，复位需要保养指示灯。为了复位指示灯，将点火开关断开，将点火钥匙插入转速表右部的槽内（见图 1）。

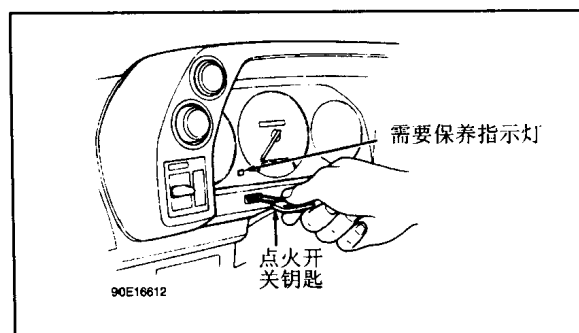


图 1 复位需要保养指示灯

怎样使用米切尔 (Mitchell) 电路图

绪言

米切尔电路图和技术服务公报, 包括了美国及欧亚汽车制造厂家电路图的变化, 米切尔通过仔细检查并全部重新绘制成统一的格式, 以方便用户使用。

过去, 当汽车比较简单时, 电路图也比较简单, 所有部件都由导线连接起来, 电路图长度也不超过 4 页; 而今天一些电路图需要 16 页, 这就使得查找一根导线的维修技师从第 1 页到第 16 页查找一根导线成为不现实的事情。

去掉一些线路混乱的地方, 减少了眼睛的疲劳和时间的浪费。今天, 米切尔多数电路图都遵循一个经过改进的格式, 它给一些开关细节留有空间。

今天, 在这篇文章中提供了一个修复程序的电路图。例如对于第四代发动机电子控制系统的电路图包含福特公司的“电控发动机”部分; 巡航控制装置系统电路图包含专用汽车制造厂的“附件和装置”一章中; 而防抱制动系统电路图则包含于专用汽车制造厂的“制动”一章中。

在本文中, “电源和接地分配”包括 3 项专用电路图: 数据传送接头、接地分配装置和电源分配装置。数据传送接头电路图通过各种仪表盘上计算机交换的信息来显示, 用来诊断的诊断插座的位置也由它确定; 接地分配装置电路图显示所有汽车接地点位置和使用这些接地点的部件; 而电源分配装置电路图则显示电源分配线路及其电源来源。

在“附件和装置”信息中提供的电路图往往是由自上向下来绘制的, 按电源在电路

图顶部、接地点在电路图底部来绘制, 部件的位置在电路图上可以识别, 一些导线并没有直接连接在电路图的部件上, 而是注明它们通到哪里。

颜色缩略语表

颜色	一般缩写	可选缩写
黑	BLK	BK
蓝	BLU	BU
棕	BRN	BN
透明	CLR	CR
深蓝	DK BLU	DK BU
深绿	DK GRN	DK GN
绿	GRN	GN
灰	GRY	GY
浅蓝	LT BLU	LT BU
浅绿	LT GRN	LT GN
橙	ORG	OG
粉红	PNK	PK
紫	PPL	PL
红	RED	RD
褐	TAN	TN
粉紫	VIO	VI
白	WHT	WT
黄	YEL	YL

电路图符号识别

注: 米切尔电路图应用的是标准电路符号, 下面所列的是帮助澄清一些不易理解的符号。大多数部件除用标准符号表示外还标着“马达”、“开关”和“继电器”等字样。