

汽车维修业高级技师答疑书系

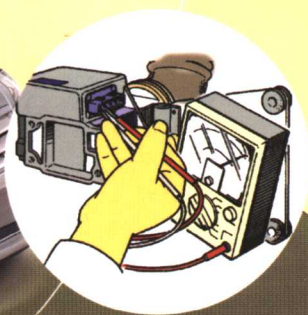
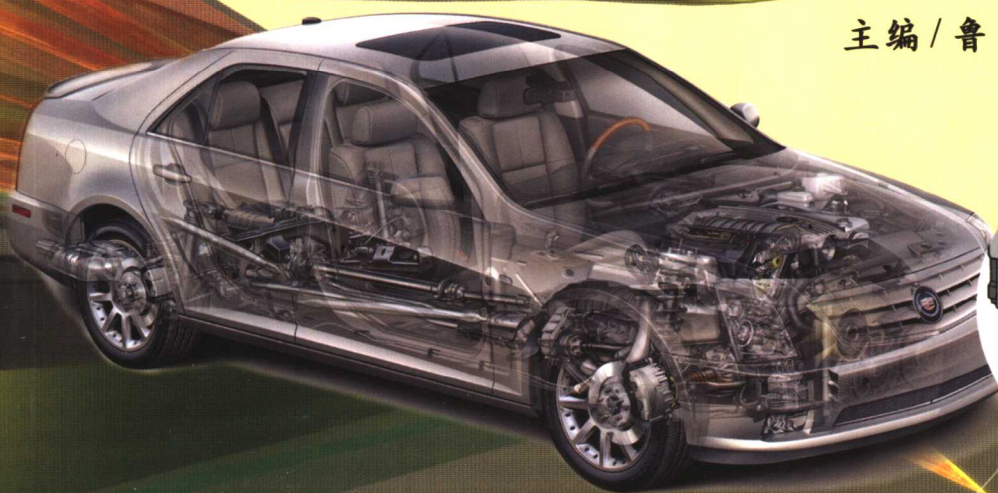
汽车传感器

动态与静态测析



2000 Q&A

主编 / 鲁植雄 谢剑



人民交通出版社
China Communications Press

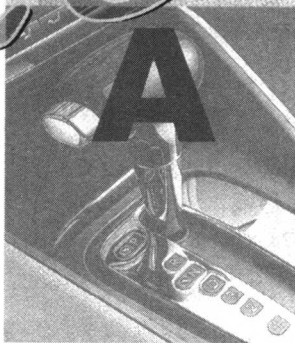
汽车维修业高级技师答疑书系

Qiche Chuanganqi Dongtai Yu Jingtai Cexi

汽车传感器动态 与静态测析

Q & A
2000

鲁植雄 谢 剑 主编



人民交通出版社

内 容 提 要

本书从使用和维修的角度出发,系统地介绍了汽车传感器的功用、安装位置、构造、工作原理、电路图、静态检测方法、动态检测方法以及更换调整方法等内容。全书分为四个单元,分别介绍了发动机传感器检修、自动变速器传感器检修、安全气囊传感器检修、ABS 传感器检修、动力转向系统传感器检修、电控悬架系统传感器检修等内容。

本书内容丰富,理论联系实际,实用性强,适用于现代汽车维修人员及技术人员参考使用,也可作为大中专院校汽车专业及相关专业大中专学生的参考书。

■ 未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

汽车传感器动态与静态测析 200Q&A / 鲁植雄, 谢剑主
编. —北京: 人民交通出版社, 2005.11
(汽车维修业高级技师答疑书系)
ISBN 7-114-05783-0

I. 汽… II. ①鲁… ②谢… III. 汽车—传感器—
问答 IV.U463.6-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 110577 号

汽车维修业高级技师答疑书系

书 名: 汽车传感器动态与静态测析 200Q&A

著 作 者: 鲁植雄 谢 剑

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) 85285656, 85285838, 85285995

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: 北京宝莲鸿图科技有限公司

开 本: 787×980 1/16

印 张: 17.5

字 数: 339 千

版 次: 2006 年 1 月 第 1 版

印 次: 2006 年 1 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN7-114-05783-0

印 数: 0001—4000 册

定 价: 28.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

编写人员名单

主 编 鲁植雄 谢 剑

参编人员 李 和 高 强 张大成

韩 英 鞠卫平 陆孟雄

高正强 侯占锋 张凤娇

黄学勤 宋军伟 陈明江

王立明 周玉锋

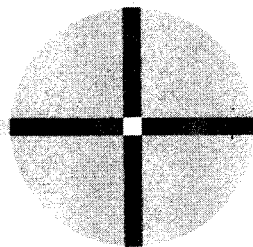
为了紧跟汽车技术飞速更新的形势，避免知识、技术的单一和老化，我们必须不断提高和完善自己，确保自己不被淘汰而立于汽车维修技术高手之林！

前 言

随着汽车电子控制技术的迅速发展，汽车上传感器越来越多，一辆汽车通常安装了十多个至几十个传感器，而且，传感器的类型繁多、结构复杂，这为汽车故障的快速诊断带来了非常大的难度，使许多汽车维修人员望而却步。而传感器的故障诊断又是汽车维修人员必须要弄懂的问题，若不能掌握汽车传感器的构造、原理、检修方法和检修技巧，就不能正确诊断汽车故障。

对于现代汽车进行故障诊断分析，数据流分析方法是一种实用、快速、先进的方法。其基本思想是：借助于汽车故障诊断仪，读取数据流，对数据参数进行观察和全面的分析，可迅速诊断出汽车故障点，这种方法尤适于分析汽车软故障。但由于汽车各个电子控制系统越来越复杂，每个系统又有数十个诊断参数，要对每个诊断参数做出准确的分析，其难度极大。

目前，市场上系统介绍汽车传感器检修技巧、介绍汽车数据流分析方法和技巧方面的书籍很少，部分汽车维修人员还未掌握传感器故障诊断的正确方法，这就成为其对汽车故障作出正确诊断的瓶颈。因此，为了满足汽车维修人员的需要，解决汽车维修中实际问题，推动我国汽车维修产业技术的普及与水平的提高，特编写《汽车传感器动态与静态测析 200Q&A》和《汽车动态数据流测试分析 200Q&A》。



这两本书均采用问(Question) 答(Answer) 的形式进行编写, 全书不涉及高深的专业知识, 文字简练, 通俗易懂。通过阅读《汽车动态数据流测试分析 200Q&A》, 您就能理解汽车各个电子控制系统的数据参数、数据变化范围、数值分析方法和技巧。通过阅读《汽车传感器动态与静态测析 200Q&A》, 您就能理解汽车各种传感器的基本知识、故障诊断与排除方法和技巧。

《汽车传感器动态与静态测析 200Q&A》由鲁植雄博士和谢剑主编, 其中谢剑编写第三单元和第四单元。《汽车动态数据流测试分析 200Q&A》由鲁植雄博士和鞠卫平主编, 其中鞠卫平编写第四单元和第五单元。

本书适用于广大汽车维修人员, 汽车维修专业的大中专师生使用。

在编写过程中, 得到了许多汽车生产企业和维修企业的大力支持和协助, 并参考了许多名家的著作, 在此表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限, 加之经验不足, 书中难免有谬误和疏漏之处, 恳请广大读者批评指正。

编 者



策划人语

图书的“系统策划”，是我们的编辑方针。

我们策划并将提供给读者的，绝不只是一本书，而是一套书，一批书，是关于这门学科的所有的知识，它们将由浅入深，由少到多，循序渐进。

《汽车维修业高级技师答疑书系》的策划，正是立足于这个基点。

资讯蓬勃发展的今天
我们本着求新求变的出版理念
以专业化的精神
满足读者充电、升级的需要
更期以精益求精的完美品质
为科技发展呈献一份心力

目 录

第1单元 发动机传感器故障速查快修	1
 技术风向标	1
 技师资讯网	1
一 空气流量传感器	1
Q ₀₁ 空气流量传感器有何功用?	1
Q ₀₂ 空气流量传感器有哪些类型?	2
Q ₀₃ 热膜式空气流量传感器是怎样测量空气流量的?	3
Q ₀₄ 怎样检修捷达、红旗、桑塔纳 2000GSi、帕萨特轿车的热膜式空气流量传感器?	5
Q ₀₅ 怎样检测红旗轿车热膜式空气流量传感器?	7
Q ₀₆ 热线式空气流量传感器有何结构特点?	8
Q ₀₇ 怎样检修上海别克轿车热线式空气流量传感器?	9
Q ₀₈ 怎样检测沃尔沃轿车热线式空气流量传感器?	11
Q ₀₉ 怎样检测日产风度轿车热线式空气流量传感器?	11
Q ₁₀ 怎样检测日产阳光轿车热线式空气流量传感器?	12
Q ₁₁ 光电检测涡流式空气流量传感器是怎样测量空气流量的?	13
Q ₁₂ 怎样检测丰田轿车光电检测涡流式空气流量传感器?	15
Q ₁₃ 超声波检测涡流式空气流量传感器是怎样测量空气流量的?	16
Q ₁₄ 怎样检测三菱轿车超声波涡流式空气流量传感器?	19
Q ₁₅ 叶片式空气流量传感器是怎样测量空气流量的?	19
Q ₁₆ 怎样检测丰田 PREVIA(大霸王)轿车叶片式空气流量传感器?	21
Q ₁₇ 怎样检测福特轿车叶片式空气流量传感器?	23
Q ₁₈ 怎样检修宝马轿车叶片式空气流量传感器?	24
Q ₁₉ 怎样检测马自达 929 轿车量心式空气流量传感器?	24



Q ₂₀ 怎样检测奔驰 KE 发动机电位计式空气流量传感器?	26
二 冷却液温度传感器	27
Q ₂₁ 冷却液温度传感器有何作用? 常安装在什么位置?	27
Q ₂₂ 冷却液温度传感器是怎样检测冷却液温度的?	27
Q ₂₃ 怎样检测桑塔纳 2000GSi 轿车的冷却液温度传感器?	28
Q ₂₄ 怎样检修捷达轿车冷却液温度传感器?	31
Q ₂₅ 怎样检测奥迪轿车冷却液温度传感器?	32
Q ₂₆ 怎样检测红旗轿车冷却液温度传感器?	32
Q ₂₇ 怎样检测富康轿车的冷却液温度传感器?	33
三 进气温度传感器	34
Q ₂₈ 进气温度传感器有何作用?	34
Q ₂₉ 进气温度传感器通常安装在什么位置?	34
Q ₃₀ 进气温度传感器是怎样检测进气温度的?	34
Q ₃₁ 怎样检测桑塔纳 2000GSi 轿车的进气温度传感器?	35
Q ₃₂ 怎样检测广州本田轿车进气温度传感器?	38
四 进气歧管压力传感器	40
Q ₃₃ 进气歧管压力传感器有何作用? 有哪些类型?	40
Q ₃₄ 半导体压敏电阻式进气歧管压力传感器是怎样检测发动机进气歧管 压力的?	40
Q ₃₅ 怎样检测桑塔纳 GLi 型轿车半导体压敏电阻式进气歧管压力传感器?	41
Q ₃₆ 怎样检测皇冠 3.0 轿车压敏电阻式进气歧管压力传感器?	42
Q ₃₇ 怎样检测切诺基吉普车的半导体压敏电阻式进气歧管压力传感器?	43
Q ₃₈ 怎样检测广州本田轿车 MAP 传感器?	44
Q ₃₉ 真空膜盒式进气歧管压力传感器有哪些类型? 如何检测?	46
Q ₄₀ 怎样检测福特轿车电容式进气歧管压力传感器?	47
Q ₄₁ 表面弹性波式进气歧管压力传感器是怎样检测进气歧管压力的?	48
五 大气压力传感器	48
Q ₄₂ 大气压力传感器有何作用? 安装在什么位置?	48
Q ₄₃ 大气压力传感器是怎样检测大气压力的?	49
Q ₄₄ 怎样检测三菱轿车大气压力传感器?	50
六 节气门位置传感器	50



Q₄₅ 节气门位置传感器有何功用和类型?	50
Q₄₆ 触点开关式节气门位置传感器是怎样检测节气门位置信号的?	51
Q₄₇ 怎样检测丰田轿车触点开关式节气门位置传感器?	52
Q₄₈ 线性可变电阻式节气门位置传感器是怎样检测节气门位置信号的?	53
Q₄₉ 怎样检测广州本田轿车线性可变电阻式节气门位置传感器?	54
Q₅₀ 怎样检测富康轿车线性可变电阻式节气门位置传感器?	57
Q₅₁ 综合式节气门位置传感器是怎样检测节气门位置信号的?	58
Q₅₂ 怎样检测丰田皇冠 3.0 轿车综合式节气门位置传感器?	59
Q₅₃ 怎样检测奥迪 2.6L/V6 轿车综合式节气门位置传感器?	61
Q₅₄ 怎样检测桑塔纳 2000GSi 综合式节气门位置传感器?	62
Q₅₅ 怎样检测桑塔纳 2000GSi 怠速节气门位置传感器?	67
七 曲轴位置传感器(发动机转速传感器)与凸轮轴位置传感器	69
Q₅₆ 曲轴和凸轮轴位置传感器有何作用和类型?	69
Q₅₇ 磁感应式曲轴位置传感器是怎样检测位置信号的?	70
Q₅₈ 怎样检测桑塔纳和捷达轿车磁感应式曲轴位置传感器?	71
Q₅₉ 怎样检测广州本田雅阁轿车磁感应式曲轴位置传感器?	73
Q₆₀ 怎样检测富康轿车磁感应式曲轴位置传感器?	75
Q₆₁ 怎样检测日产轿车曲轴位置传感器?	76
Q₆₂ 怎样检测丰田轿车曲轴位置传感器?	77
Q₆₃ 光电式曲轴位置传感器是怎样检测曲轴位置信号的?	79
Q₆₄ 怎样检测现代轿车的光电式曲轴位置传感器?	80
Q₆₅ 霍尔式曲轴位置传感器是怎样检测曲轴位置信号的?	82
Q₆₆ 怎样检测桑塔纳 2000GLi 轿车的霍尔式凸轮轴位置传感器?	83
Q₆₇ 怎样检测切诺基吉普车上差动霍尔式曲轴位置传感器?	85
Q₆₈ 怎样检测切诺基吉普车差动霍尔式凸轮轴位置传感器?	86
Q₆₉ 怎样检测红旗轿车差动霍尔式曲轴位置传感器?	88
Q₇₀ 怎样检测红旗轿车差动霍尔式凸轮轴位置传感器?	90
Q₇₁ 上海别克轿车为何采用 2 个曲轴位置传感器?	91
Q₇₂ 怎样检修上海别克 24X 曲轴位置传感器?	92
Q₇₃ 怎样检修上海别克轿车 7X 曲轴位置(CKP)传感器?	94
Q₇₄ 怎样检修上海别克轿车凸轮轴位置(CMP)传感器?	97

八 爆震传感器	99
Q ₇₅ 爆震传感器有何作用和类型?	99
Q ₇₆ 压电式爆震传感器是怎样检测发动机爆震的?	100
Q ₇₇ 怎样检测丰田轿车压电式爆震传感器?	101
Q ₇₈ 怎样检测桑塔纳 2000GSi 轿车压电式爆震传感器?	102
Q ₇₉ 怎样检测别克轿车压电式爆震传感器?	104
Q ₈₀ 磁致伸缩式爆震传感器是怎样检测发动机爆震的?	105
Q ₈₁ 压力检测式爆震传感器是怎样检测发动机爆震的?	106
九 氧传感器	107
Q ₈₂ 氧传感器有何作用和类型?	107
Q ₈₃ 二氧化锆式氧传感器怎样检测汽车尾气中氧的浓度?	107
Q ₈₄ 二氧化钛式氧传感器怎样检测汽车尾气中氧的浓度?	109
Q ₈₅ 怎样检测桑塔纳 GLi 和桑塔纳 2000GLi 型轿车的氧传感器?	111
Q ₈₆ 怎样检测桑塔纳 2000GSi 和捷达轿车的氧传感器?	112
Q ₈₇ 怎样检测丰田凌志 LS400 型轿车主、副传感器?	113
Q ₈₈ 怎样检测广州本田雅阁轿车的氧传感器?	115
Q ₈₉ 怎样检测富康轿车传感器?	117
Q ₉₀ 稀薄混合比传感器是怎样检测排气管含氧量的?	118
Q ₉₁ 全范围空燃比传感器是怎样检测空燃比的?	119
十 EGR 位置传感器	120
Q ₉₂ EGR 位置传感器是怎样检测 EGR 阀位置的?	120
Q ₉₃ 怎样检修广州本田轿车 EGR 位置传感器?	121
Q ₉₄ 怎样检修别克轿车 EGR 位置传感器?	123
十一 发动机其他传感器与开关信号	126
Q ₉₅ 怎样检修电气负荷传感器?	126
Q ₉₆ 怎样检测可变电阻式燃油液位传感器?	127
Q ₉₇ 怎样检测热敏电阻式燃油液位传感器?	129
Q ₉₈ 怎样检测燃油流量传感器?	131
Q ₉₉ 怎样检测油箱温度传感器?	132
Q ₁₀₀ 怎样检测蓄电池液位传感器?	133
Q ₁₀₁ 怎样检测热敏电阻式水温表传感器?	134

Q ₁₀₂ 怎样检测机油压力传感器?	136
Q ₁₀₃ 怎样检测电子控制机油自动补给系统中机油油压传感器?	137
Q ₁₀₄ 怎样检测发动机机油油面开关?	138
Q ₁₀₅ 怎样检测机油压力开关?	140
Q ₁₀₆ 如何检测空气滤清器真空开关?	141
Q ₁₀₇ 怎样检测排气温度传感器?	142
Q ₁₀₈ 怎样检测 EGR 监测温度传感器?	144
Q ₁₀₉ 怎样检测冷起动温度时间开关?	145
Q ₁₁₀ 加速踏板位置传感器有何作用?	146
Q ₁₁₁ 怎样检修空调(A/C)选择、请求信号?	146
Q ₁₁₂ 怎样检测起动信号?	148
Q ₁₁₃ 日产风度 A33 轿车发动机电子控制系统中采用了哪些传感器?	149
Q ₁₁₄ 上海别克 3.0L 轿车的 L46 发动机采用了哪些传感器?	149

第 2 单元 自动变速器故障速查快修

 技术风向标	153
---	-----

 技师资讯网	153
--	-----

一 变速器油温传感器

Q ₀₁ 变速器油温传感器有何作用? 常安装在什么位置?	153
---	-----

Q ₀₂ 变速器油温传感器是怎样检测变速器油温的?	154
--	-----

Q ₀₃ 怎样检测上海帕萨特轿车的变速器油温传感器?	155
---	-----

二 变速器输入轴转速传感器

Q ₀₄ 变速器输入轴转速传感器有何作用? 安装在什么位置?	156
---	-----

Q ₀₅ 变速器输入轴转速传感器是怎样检测变速器输入轴转速的?	156
--	-----

Q ₀₆ 怎样检测广州本田轿车变速器输入轴转速传感器?	157
--	-----

Q ₀₇ 怎样检测别克轿车变速器输入轴转速传感器?	159
--	-----

三 车速(或变速器输出轴转速)传感器

Q ₀₈ 车速(变速器输出轴转速)传感器有何作用? 安装在什么位置?	160
---	-----

Q ₀₉ 可变磁阻式车速传感器是怎样检测车速的?	161
---	-----

Q ₁₀ 光电式车速传感器是怎样检测车速的?	162
---	-----

Q ₁₁ 电磁感应式车速传感器是怎样检测车速的?	164
Q ₁₂ 笛簧开关式车速传感器是怎样检测车速的?	164
Q ₁₃ 怎样检测桑塔纳 2000GSi 轿车霍尔式车速传感器?	165
Q ₁₄ 怎样检修富康轿车车速传感器?	167
Q ₁₅ 丰田轿车为何设置 2 个车速传感器?	168
Q ₁₆ 怎样检测凌志 LS400 轿车 No. 1 和 No. 2 车速传感器?	169
四 空档起动开关	171
Q ₁₇ 空档起动开关有何作用? 安装在什么位置?	171
Q ₁₈ 怎样检测广州本田轿车空档起动开关?	173
Q ₁₉ 怎样检测凌志 LS400 轿车档位开关?	175
Q ₂₀ 上海别克轿车手动阀位置开关有何结构特点?	177
Q ₂₁ 怎样检测上海别克轿车手动阀位置 TFP 开关(档位开关)?	179
五 其他开关和传感器信号	181
Q ₂₂ 超速档(O/D)开关有何作用? 怎样进行控制?	181
Q ₂₃ 模式开关有何作用?	182
Q ₂₄ 强制降档开关有何作用?	183
Q ₂₅ 在电控自动变速器中,制动灯开关有何作用?	183
Q ₂₆ 在电控自动变速器中,驻车制动灯有何作用?	183
Q ₂₇ 变矩器锁止离合器(TCC)开关有何作用?	184
Q ₂₈ 怎样检测油压传感器?	184
第 3 单元 ABS 传感器故障速查快修	187
 技术风向标	187
 技师资讯网	187
一 轮速传感器	187
Q ₀₁ 轮速传感器有何作用? 安装在什么位置?	187
Q ₀₂ 电磁感应式轮速传感器是怎样检测车轮轮速的?	188
Q ₀₃ 霍尔效应式轮速传感器是怎样检测车轮轮速的?	189
Q ₀₄ 怎样检测桑塔纳 2000GSi 轿车轮速传感器?	191
Q ₀₅ 怎样检修别克轿车轮速传感器?	194

Q_{06} 怎样检测红旗轿车轮速传感器?	195
Q_{07} 怎样检测凌志 LS400 轿车轮速传感器?	197
二 减速度传感器	199
Q_{08} 减速度传感器有何作用? 分为哪些类型?	199
Q_{09} 光电式减速度传感器是怎样检测汽车减速度的?	200
Q_{10} 水银开关式减速度传感器是怎样检测汽车减速度的?	201
Q_{11} 差动变压器式减速度传感器是怎样检测汽车减速度的?	202
Q_{12} 惯性负压式减速度传感器是怎样检测汽车减速度的? 如何检测?	202
Q_{13} 开关型加速度传感器是怎样检测汽车减速度的? 如何检测?	203
三 制动液位传感器	203
Q_{14} 制动液位传感器是怎样检测制动液液位的?	203
Q_{15} 怎样检测浮子笛簧开关式制动液位传感器?	205
四 其他传感器及开关	205
Q_{16} 怎样检测制动开关?	205
Q_{17} 如何检测蓄压器压力传感器?	207
Q_{18} 制动主缸油压传感器是怎样检测主缸油压的?	209

第4单元 其他系统传感器故障速查快修

211

技术风向标

211

技师资讯网

211

一 安全气囊

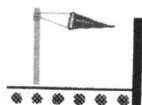
211

Q_{01} 碰撞传感器有何作用? 通常安装在什么位置?	211
Q_{02} 碰撞传感器分为哪些类型?	213
Q_{03} 滚球式碰撞传感器是怎样检测碰撞信号的?	214
Q_{04} 滚轴式碰撞传感器是怎样检测碰撞信号的?	215
Q_{05} 偏心锤式碰撞传感器是怎样检测碰撞信号的?	216
Q_{06} 电阻应变计碰撞传感器是怎样检测碰撞信号的?	217
Q_{07} 压电效应式碰撞传感器是怎样检测碰撞信号的?	218
Q_{08} 水银开关式碰撞传感器是怎样检测碰撞信号的?	218
Q_{09} 阻尼弹簧式碰撞传感器是怎样检测碰撞信号的?	219

Q ₁₀ 中央加速度传感器是怎样检测碰撞信号的?	220
Q ₁₁ 检测碰撞传感器应注意哪些事项?	221
Q ₁₂ 怎样检修凌志 LS400 轿车前碰撞传感器?	222
二 空调系统	224
Q ₁₃ 微电脑空调系统常用哪些传感器?	224
Q ₁₄ 怎样检测车内温度传感器?	225
Q ₁₅ 怎样检测车外温度传感器(大气温度传感器)?	226
Q ₁₆ 阳光辐射传感器是怎样检测阳光强度的?	227
Q ₁₇ 怎样检测 LS400 轿车阳光辐射传感器?	228
Q ₁₈ 怎样检测蒸发器温度传感器?	229
Q ₁₉ 怎样检测冷媒(制冷剂)流量传感器?	230
Q ₂₀ 怎样检测空调压缩机控制系统中空调压缩机转速传感器?	232
Q ₂₁ 怎样检测本田雅阁轿车空调系统的传感器?	233
三 悬架系统	235
Q ₂₂ 电子控制悬架系统中一般采用哪些传感器? 各有何作用?	235
Q ₂₃ 车高传感器是怎样检测车身高度的?	236
Q ₂₄ 转向盘转角传感器是怎样检测转向盘转角的?	239
Q ₂₅ 压电传感器是怎样检测悬架减振器压力的?	241
Q ₂₆ 路面预测传感器是怎样检测路况的?	243
四 其他系统传感器	244
Q ₂₇ 湿度传感器是怎样检测空气湿度的?	244
Q ₂₈ 结露传感器是怎样检测车窗玻璃结露的?	244
Q ₂₉ 烟尘浓度传感器是怎样检测烟尘浓度的?	245
Q ₃₀ 柴油机烟度传感器是怎样检测柴油机烟度含量的?	247
Q ₃₁ 光量传感器是怎样检测光量的?	248
Q ₃₂ 晶体管式电流传感器是怎样检测电路电流的?	250
Q ₃₃ 集成电路式(IC)电流传感器是怎样检测电路电流的?	251
Q ₃₄ 舌簧开关式电流传感器是怎样检测电路电流的?	252
Q ₃₅ 正温度系数热敏电阻(PTC)式电流传感器是怎样检测电路电流的?	253
Q ₃₆ 电阻—集成电路式电流传感器是怎样检测电路电流的?	254
Q ₃₇ 雨滴感知型刮水控制系统中雨滴传感器是怎样检测雨滴大小的?	255

Q₃₈ 制动器摩擦片磨损检测传感器是怎样检测摩擦片磨损量的?	257
Q₃₉ 奥迪 100 轿车车速里程表传感器是怎样工作的? 如何检测?	258
Q₄₀ 车辆稳定性控制系统采用了哪些传感器?	259
Q₄₁ 电控动力转向系统中转矩传感器是怎样检测转矩的?	260
Q₄₂ 巡航行驶系统中方向传感器是怎样检测汽车行驶方向的?	261
Q₄₃ 汽车导航系统中方位传感器是怎样检测方位的?	261

发动机传感器故障速查快修



技术风向标 (点)(明)(精)(髓) (把)(握)(要)(诀)

目前,汽车发动机均采用集中控制系统,发动机电脑可控制燃油喷射、点火、怠速、爆震、废气再循环、活性炭罐、进气增压、可变正时、发电机等多项控制,因此采用的传感器越来越多,也越来越先进。如:歧管负压、大气压、气缸内压力、排放压力、燃油压力、增压压力、进气温度、燃油温度、气缸壁温度、尾气温度、催化剂底板温度、冷却温度、燃烧速度、点火时间、油温、大气密度与湿度、空燃比、尾气中各成分的浓度(O_2 、 NO_x 、HC、CO、 CO_2 、 H_2)、进气空燃比、辛烷值、混合气的均匀程度、燃油雾化状态、催化剂老化程度、曲轴角度、节气门开度、阀门提升量、进气量、喷油量、EGR 比、变速杆位置、爆震、燃烧稳定程度、点火能量、燃油消耗量、火花塞积炭程度、发动机稳定度等各种用途的传感器。

作为维修技术人员,掌握各传感器的构造原理是快速诊断传感器故障的基础。正确掌握传感器静态检测方法和动态检测方法是快速诊断传感器故障的基本技能。



技师资讯网 (平)(易)(解)(答) (透)(彻)(领)(悟)

一 空气流量传感器

Q₀₁ 空气流量传感器有何功用?

A 空气流量传感器(Air Flow Sensor, AFS)又称为空气流量计(Air Flow Meter, AFM),