



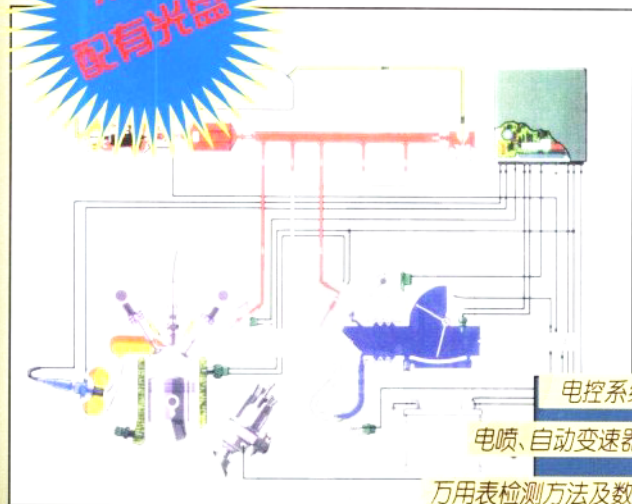
汽车电子技术维修丛书

北京西实谊汽车图书公司 策划

捷达王电控系统 故障诊断与检修

刘希恭 编

本书
配有光盘



电控系统的故障诊断

电喷、自动变速器、ABS

万用表检测方法 & 数据

故障检修实例



中国三峡出版社

PDG

汽车电子技术维修丛书

捷达王电控系统 故障诊断与检修

刘希恭 编

中国三峡出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

捷达王电控系统故障诊断与检修/刘希恭编. —北京:
中国三峡出版社, 2001.10
(汽车电子技术维修丛书)
ISBN 7-80099-528-3

I. 捷... II. 刘... III. 轿车, 捷达王-电子系统:
控制系统-检修 IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 054100 号

中国三峡出版社出版发行

(北京市海淀区太平路 23 号院 12 号楼 100036)

电话: (010) 68218553 85433037

[http://www e-zgsx com](http://www.e-zgsx.com)

E-mail: sanxiab@sina.com

北京昌平百善印刷厂印刷 新华书店经销

2001 年 10 月第 1 版 2001 年 10 月第 1 次印刷

开本: 850 × 1168 毫米 1 / 32 印张: 6

字数: 150 千 印数: 1 - 5000 册

ISBN7-80099-528-3 / TH·3 定价: 25.00 元

前言

捷达轿车是长春一汽大众公司的品牌轿车。它以卓越的性能赢得了广大车主的喜爱。从化油器到电喷、从 ABS 到自动变速器,一汽大众不断提高捷达轿车的技术含量。本书介绍的是装置德国博世电喷系统的捷达王系列轿车的故障检测、诊断、维修等方面的知识。一汽大众新推出的捷达前卫系列轿车采用了德国西门子电控系统。尽管其发动机没有采用多气门系统,但其性能并没有下降。在 2001 年 5 月北京亚运村汽车交易市场销售排行榜中,捷达轿车已稳坐第一把交椅。今后我们还将陆续向读者介绍捷达前卫电喷系统的相关知识。

随着电子技术不断在汽车上的应用,以及我国政府明令 2001 年 9 月在全国停止销售化油器汽车,学习汽车电子技术已是每一位汽车维修人员的燃眉之急。因此,《汽车电子技术维修丛书》的推出,希望能起到雪中送炭的作用。

本套丛书的作者均来自汽车维修第一线,有着丰富的修车经验。他们当中有的还是技术大赛中的夺冠者,他们在书中谈到的问题,也正是广大汽车维修人员最为关心的问题。像如何用万用表检测故障就是本套丛书的重点。总之,您在阅读本套丛书后,不仅可以学到一个车型的修理方法,更重要的是将学会诊断故障的

分析思路。特别是结合书中的实例，您将在今后的修车实践中举一反三，融会贯通，使修车技术有一个本质的飞跃。

本套丛书在可能的情况下，均随书配售光盘。文字讲解与图像效果相结合，犹如将老师请回家。因此，本套丛书不仅适用于维修人员，还可以作为学校及培训单位的教学参考书。书后还特为读者设置了反馈意见表，请您将书中不妥之处及您的希望和要求告诉我们。中国三峡出版社将为汽车界的读者朋友出版更多的新书、好书。因此，我们希望以本套丛书作为出版社、作者、读者的纽带，加强联系，相互学习，推动中国汽车工业的知识创新和发展。

北京西实谊汽车图书公司

目 录

第一章 自诊断系统、故障码及其读取与清除 (1)

第一节 元器件在车上位置 (1)

一、发动机电控燃油喷射系统元器件在车上位置 (1)

二、自动变速器元器件在车上位置 (3)

三、制动防抱死系统元器件在车上位置 (10)

第二节 自诊断系统、故障码及其读取与清除 (11)

一、发动机电控燃油喷射系统自诊断系统、故障码及其
读取与清除 (11)

1. 自诊断系统的特点 (11)

2. 自诊断的技术数据 (12)

3. 连接故障阅读器 V. A. G1551 选择发动机电子控制
单元 (13)

4. 故障种类及故障诊断举例 (15)

5. 故障码的读取与清除 (17)

6. 故障码表 (20)

7. 执行元件诊断 (27)

8. 测量数据块 (30)



二、自动变速器 01M 自诊断系统、故障码及其读取与清除	(50)
1. 自诊断系统	(50)
2. 进行自诊断	(52)
3. 可选择功能一览表	(56)
4. 故障码的读取与清除	(56)
5. 故障码	(58)
6. 基本调整	(61)
7. 读取测量数据块	(62)
三、制动防抱死系统自诊断系统、故障码及其读取与清除	(73)
1. 制动防抱死系统诊断注意事项	(73)
2. 制动防抱死系统故障诊断程序	(74)
3. 功能代码	(74)
4. 故障码的读取与清除	(74)
5. 故障码	(76)
6. 读取测量数据块	(76)
7. 执行元件的诊断	(78)
8. 偶发故障的诊断要点	(83)
9. 故障诊断举例	(84)
第二章 故障检修	(93)
第一节 发动机电控燃油喷射系统故障检修	(93)
一、发动机电控燃油喷射系统故障检修注意事项	(93)
二、系统功能图、控制单元线束连接器插座针脚功能及系统电路图	(94)
三、基本调整	(103)
1. 检测用仪器	(104)
2. 实施基本调整时必备条件	(104)



3. 检测实施过程	(104)
四、功能检查	(105)
1. 怠速检查	(105)
2. 发动机工况检查	(107)
五、部件检查	(109)
1. λ 传感器及 λ 调节检查	(109)
2. λ 传感器加热器检查	(112)
3. 空气流量计检查	(113)
4. 节气门控制单元检查	(115)
5. 冷却液温度传感器检查	(120)
6. 进气温度传感器检查	(123)
7. 发动机转速传感器检查	(125)
8. 发动机控制单元 J220 电压供给检查	(126)
9. 燃油泵继电器 J17 及其控制检查	(127)
10. 喷油器检查	(129)
11. 燃油压力调节器和保持压力检查	(133)
12. 进气系统密封性检查	(134)
13. 附加信号检查	(136)
14. 霍尔传感器检查	(140)
15. 爆震传感器 G61、G66 检查	(142)
16. 点火线圈及末级功率检查	(143)
六、发动机故障现象及应检查的元器件	(145)
第二节 自动变速器故障检修	(148)
一、自动变速器使用注意事项	(148)
二、自动变速器电子控制系统、电路及控制单元 J217	
线束连接器插座插孔编号及功能	(148)
三、自动变速器油面高度检查	(150)
四、自动变速器油更换	(152)
五、自动变速器电气系统检查	(153)



第三节 制动防抱死系统故障检修	(164)
一、制动防抱死系统 MK20—I 模块式结构及电路和液压 对角线双回路制动系统	(164)
二、制动防抱死系统的排气	(164)
三、制动防抱死系统控制单元的编码	(167)
四、制动防抱死系统电气检修	(167)
五、车轮齿圈检查	(172)
第四节 防盗系统检修	(173)
一、钥匙更换	(174)
二、防盗器控制单元更换	(176)
三、更换发动机控制单元注意事项	(176)
附录:光盘内容介绍	(177)



第一章 自诊断系统、故障码 及其读取与清除

第一节 元器件在车上位置

一、发动机电控燃油喷射系统元器件在车上位置

发动机电控燃油喷射系统主要部件及安装位置,见图 1-1;电控燃油喷射系统元器件在车上位置,见图 1-2;空气供给系统的零

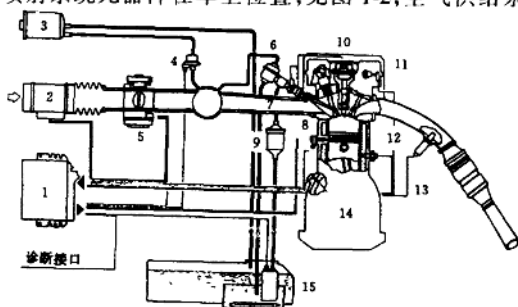


图 1-1 电控燃油喷射系统主要部件及安装位置

1—中央控制器(ECU);2—空气流量计及温度传感器;3—活性炭罐;4—再牛电磁阀;5—节流阀体;6—燃油稳压器;7—喷油器;8—爆震传感器;9—燃油滤清器;10—点火线圈;11—判缸传感器;12—水温传感器;13—氧传感器(λ 传感器);14—曲轴角度及转速传感器;15—电动燃油泵



部件及其布置,见图 1-3;节气门控制单元元器件在节气门体上的位置,见图 1-4;燃油供给系统的组成,见图 1-5;无分电器点火系统的组成及相互位置,见图 1-6。

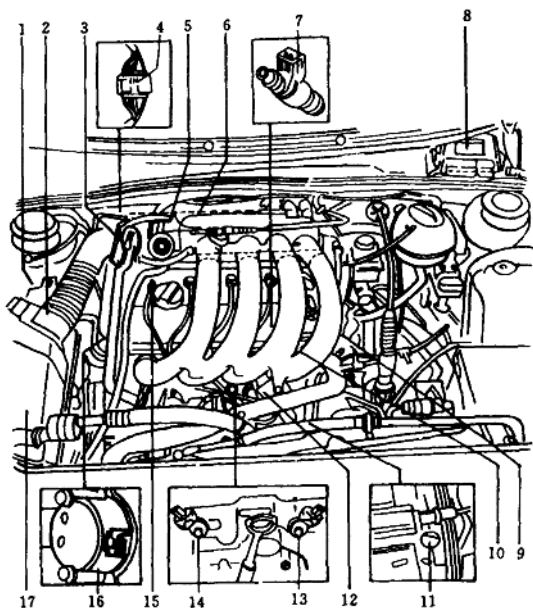


图 1-2 电控燃油喷射系统元器件在车上位置

1—活性碳罐 N80 的电磁阀 1(活性碳罐装置);2—空气流量计 G70;
3—连接管/加热电阻 N29(用于曲轴通风箱);4—λ 传感器用 4 针脚导线连接器;5—节气门控制单元 J338;6—进气温度传感器 G72;7—喷油器 N30~N33;8—多点燃油喷射及点火系统控制单元 J220;9—冷却液温度传感器 G62;10—标有黄色环的燃油压力调节器;11—发动机转速传感器 G28;12—点火线圈 N、N128;13—爆震传感器 2(G66);14—爆震传感器 1(G61);15—火花塞;16—霍尔传感器 G40;17—活性碳罐(处于右轮室罩右侧)



二、自动变速器元器件在车上位置

01M 自动变速器各元器件见图 1-7,其各自在车上或变速器上的位置,见图 1-8~图 1-19。

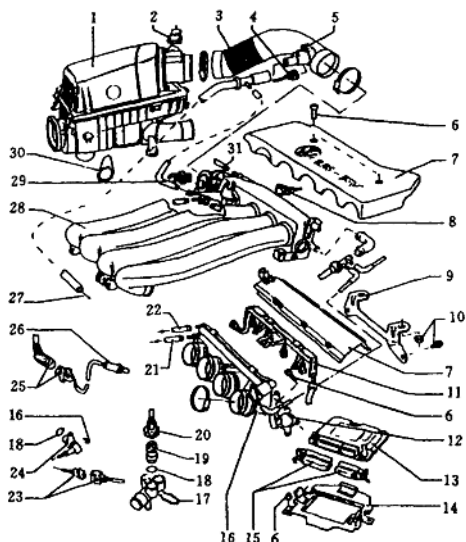


图 1-3 空气供给系统的零部件及其布置

1—空气滤清器;2—空气流量计导线连接器;3—进气软管;4—2 针脚导线连接器;5—曲轴通风箱连接管加热电阻;6、10—螺栓;7—盖板;8—进气温度传感器导线连接器;9—支架;11—导管;12—密封垫;13—控制单元;14—固定板;15、20、23—导线连接器;16—进气管下体;17—固定夹;18—O 形圈;19—冷却液温度传感器;21—进油管;22—回油管;24—发动机转速传感器;25—氧传感器及加热器导线连接器;26—氧传感器;27—通向曲轴箱;28—进气管上体;29—节气门控制单元导线连接器;30—固定环;31—通风管

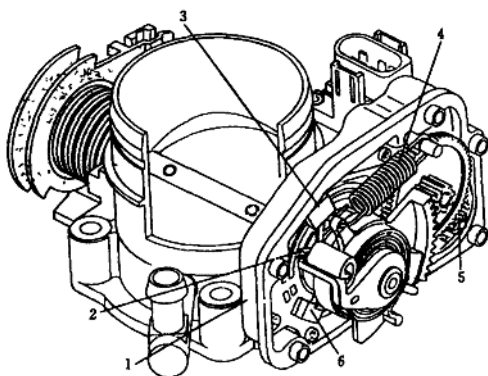


图 1-4 节气门控制单元器件在节气门体上的位置

1—整体式怠速稳定装置;2—怠速开关;3—怠速节气门电位计;4—应急弹簧;5—怠速电机;6—节气门电位计

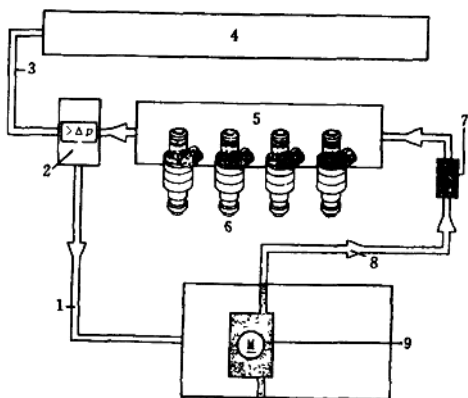


图 1-5 燃油供给系统的组成

1—回油管;2—燃油压力调节器;3—进气管;4—进气管上体;5—燃油分配管;6—喷油器 N30~N33;7—燃油滤清器;8—进油管;9—电动燃油泵

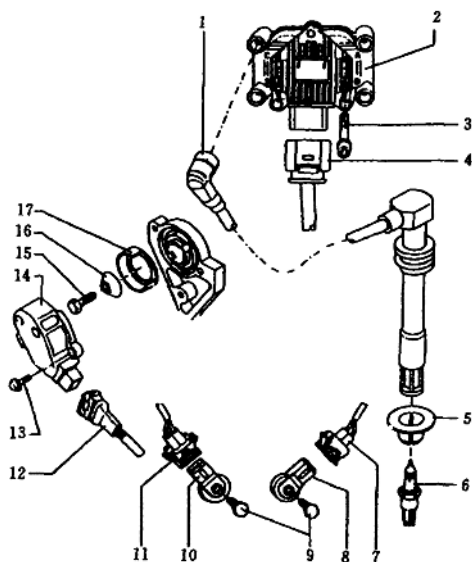


图 1-6 无分电器点火系统的组成及相互位置

1—点火高压线;2—带终端能量输出极的点火线圈;3—固定螺栓;4—连接插头;5—盖;6—火花塞;7—连接插头;8—爆震传感器;9、13、15—螺栓;10—爆震传感器;11、12—连接插头;14—霍尔传感器;16—垫片;17—霍尔传感器隔板

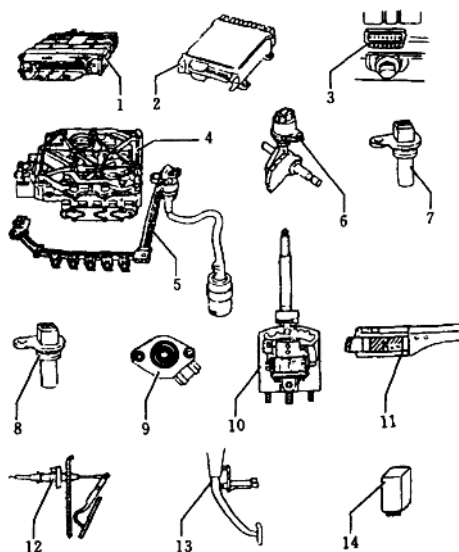


图 1-7 OIM 自动变速器元器件

1—自动变速器控制单元 J217(安装位置见图 1-8);2—发动机控制单元(安装位置见图 1-2);3—自诊断插座(安装位置见图 1-9);4—滑阀箱(安装位置见图 1-10);5—传输线(安装位置见图 1-10);6—多功能开关 F125(安装位置见图 1-11);7—变速器转速传感器 G38(安装位置见图 1-12);8—车速传感器 G68(安装位置见图 1-13);9—节气门电位计 G69(安装位置见图 1-14);10—变速杆锁止电磁阀 N110(安装位置见图 1-15);11—速度调节装置开关 E45(安装位置见图 1-16);12—强制低速挡开关 F8(安装位置见图 1-17);13—制动灯开关 F(安装位置见图 1-18);14—启动锁和倒车灯开关继电器 J226(安装位置见图 1-19)

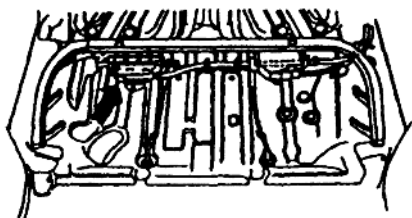


图 1-8 变速器控制单元 J217 在车上位置

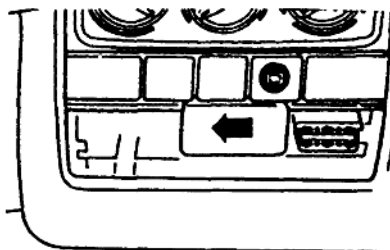


图 1-9 自诊断插座在车上位置

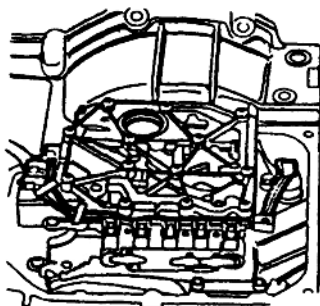


图 1-10 滑阀箱及传输线在变速器上的位置

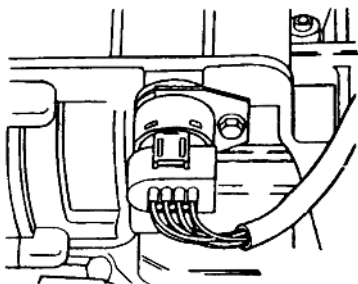


图 1-11 多功能开关 F125 在变速器上的位置

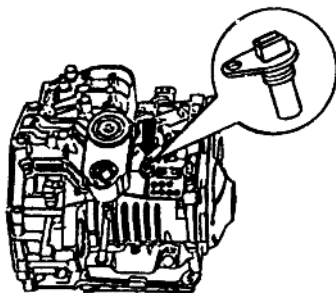


图 1-12 变速器转速传感器 G38 在变速器上的位置

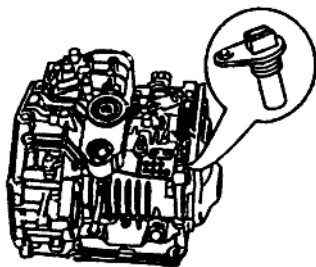


图 1-13 车速传感器 G68 在变速器上的位置