



汽车维修技工自修丛书

汽车电脑编程设码的 方法和应用

珠海市欧亚汽车技术有限公司 组编

黎军 黄意强 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



汽车维修技工自修丛书

汽车电脑编程设码的 方法和应用

珠海市欧亚汽车技术有限公司 组编

黎 军 黄意强 主编



机械工业出版社

本书讲述了大众、奥迪、奔驰、宝马、富豪、丰田、别克、瑞风、日产等车型的控制电脑编程技术，系统地阐述了电脑编程的方法和步骤以及注意事项，并举出了大量的实例。

本书理论和实践相结合，通俗易懂，内容新颖，论述的车型较新，可供汽车修理人员和汽车维修专业师生阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车电脑编程设码的方法和应用/黎军，黄意强主编.
—北京：机械工业出版社，2006.6
(汽车维修技工自修丛书)
ISBN 7-111-19128-5

I. 汽… II. ①黎…②黄… III. 汽车—计算机控制
系统—程序设计 IV. U463.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 046575 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑：徐 巍 版式设计：霍永明 责任校对：李汝庚
封面设计：王伟光 责任印制：李 妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2006 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
184mm×260mm·11 印张·267 千字
0001—4000 册
定价：20.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68326294
编辑热线电话(010)88379771
封面无防伪标均为盗版

汽车维修技工自修丛书

编委会

主任：刘晓冰

副主任：高玉民

编委（按姓氏笔画为序）

王红喜	刘劲松	刘晓冰
朱建风	李洪港	祝利勇
高玉民	徐寿新	黄国相
黄林彬	黄意强	黎 军

前 言

在现今汽车科技发展日新月异的时代，电子技术在汽车上的应用日益广泛，电脑控制技术在汽车上的应用更使汽车成为一个高科技的集成物。该技术的应用对汽车维修界而言，则是一场划时代的革命。越来越多的汽车电脑采用数据网络总线传输(CAN-BUS)，并具有可编程特点。汽车电脑软件程序的处理操作，对维修人员技术水平要求非常高，被视为汽车维修中的尖端技术。本书给出了常见车型电脑编程的原理和方法，以及大量维修案例，可以为对汽车电脑编程技术感兴趣的广大维修技术人员提供一些帮助。

汽车维修人员要掌握汽车电脑软件程序处理操作维修技术，首先要对汽车电脑编程的原理和方法有一定的了解。在此基础上，再参照相应的维修资料，并借助适当的检测仪器，就一定能在实际维修工作中驾轻就熟、快速准确地排除故障，取得较好的经济效益。

全书共分为六章：第一章是基本概述，第二章介绍大众和奥迪车系各电脑控制系统的编程和设码原理及方法，第三、四、五章介绍奔驰、宝马、富豪车系电控系统编程原理和方法，第六章介绍其他车系如丰田、别克、瑞风、日产等车型的编程技术。

本书有三大特点：一是理论和实践相结合；二是通俗易懂；三是内容新颖，论述的车型较新。

本书由黎军、黄意强主编，参加编写的还有高玉民、李洪港、马华祥、陈贞健、唐智峰、黄林彬、何利、朱建凤。

在编写过程中，参考了大量国内外相关的著作和汽车生产厂家以及仪器生产厂家的技术资料，在此，谨向所有的作者和厂家表示衷心的感谢！同时也要感谢为本书的编著完成付出辛勤劳动的珠海市欧亚汽车技术有限公司的同事们。

由于涉及资料较多，技术比较新，加上编者水平有限，难免有错误或是不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 编程概述	1
一、编程和设码(CODING)历史	1
二、编程和设码(CODING)的优点	1
三、编程和设码(CODING)的定义和分类	2
四、编程和设码与常规检测诊断的关系和区别	3

第二章 大众/奥迪(进口和国产)车系电脑编程设码的方法	6
-----------------------------------	---

第一节 奥迪车系电脑编程设码	6
一、概述	6
二、发动机控制系统编码方法 and 应用	9
三、自动变速器控制系统的编码	18
四、电控制动系统的编码	22
五、自动空调的编码	30
六、安全气囊控制系统的编码	34
七、仪表控制系统的编码	36
八、中控锁控制	50
九、其他系统	53
第二节 大众车系的电脑编码	57

第三章 奔驰车系电脑编程设码的方法	64
-------------------------	----

第一节 奔驰车系编程设码应用和原理(W211、W220)	64
一、概述	64
二、专用缩略语解释	66
三、连接 STAR DIAGNOSIS(奔驰原厂仪器)测试车辆	67
四、奔驰车系需要编程和设码的电脑	70
五、奔驰车系编程和设码工作分类	71

六、STAR 仪器在网上网操作方式	72
七、SD flash Online 编程操作步骤	72
八、SD flash Offline 编程(用 SD flash 维修光盘)操作步骤	75
九、SCN 设码	77
第二节 奔驰主动式维护系统设定(ASSYST 系统)	82
一、维护信息及机油液面过高/过低警示	82
二、W210、W220 胎压监控(TPC)系统	84
三、新式仪表板及多功能转向盘	85

第四章 宝马车系电脑的编码	97
---------------------	----

第一节 概述	97
一、宝马车系配备的电脑控制系统简称	97
二、宝马车系编程和设码(CODING)的定义和分类	98
三、进行编程和设码(CODING)的目的	99
四、有关宝马原厂 MODIC 软件的一些技术问题	99
五、如何进行编码(CODING)作业	99
六、中央控制码	100

第二节 宝马车系编码应用	101
一、程序化更新注意事项	101
二、程序化更新步骤	101
三、程序化操作流程	104
四、控制电脑的 EPROM 更换程序	104
五、利用 MODIC 仪器进行编码的程序	107
六、执行编码(CODING)作业中出现的错误信息	119
第三节 宝马电脑编程	120



一、宝马电脑专用名词解释	120	一、丰田凌志遥控防盗控制系统的 设定	148
二、宝马车系需设码的电脑	121	二、丰田凌志晶片钥匙控制系统	150
三、进行特殊设置时的电脑编码	125	三、丰田 2003 款佳美 2.0/3.0L 车系 电子指南针的设定	152
四、宝马车系编程	129	第五节 三菱车系的编码	153
第五章 VOLVO 车系编程原理 和应用	133	一、新款三菱汽车电子防盗系统的 设码	153
一、概述	133	二、三菱帕杰罗 V73 防盗遥控器的 设定	155
二、软件信息	133	三、2000 款三菱帕杰罗防盗系统密码的 设定	155
三、订购软件	135	四、速跑遥控钥匙的设定	156
四、软件的下载	136	五、欧蓝德和菱绅遥控钥匙的设定	157
五、软件下载的操作	137	六、速跑 ETACS-ECU 功能调整程序	158
六、VOLVO 中央数据库	138	七、欧蓝德天窗初始状态的设置	159
七、行动代码	139	八、速跑钥匙注册	159
八、数据不相符的处理	140	九、欧蓝德防盗钥匙的匹配	160
第六章 其他车系的编码	141	第六节 日产车系的编码	163
第一节 江淮瑞风商务车遥控器 设定	141	一、A32 车型防盗系统(欧洲车种 U)的 设定	163
第二节 上海通用车系的编码	143	二、A33 车型遥控器的设定	164
一、上海别克世纪轿车“LOW TIRE”灯 的复位方法	143	三、1995 年的 MAXIMA 遥控中控及防盗 系统的设定	165
二、上海别克 GL8 安全气囊的设定	143	四、MAXIMA、240SX、SENTRA/200SX 车型的设定	166
三、ABS 系统主要元件的检修	144		
第三节 克莱斯勒轿车自动变速器 系统的设定	146		
第四节 丰田车系的编码	148		

第一章 编程概述

一、编程和设码(CODING)历史

在早期的电控车辆中,每个控制模块只负责处理某个特定功能。如果控制模块出现了问题,不管是硬件还是软件故障,都需更换控制模块。随着车辆型号及功能的增加,一个控制模块用于一个功能的设计已变得笨拙和浪费。这就要求有一种新型的电气系统,这种新的电气系统具备分配式功能和控制区域网络(CAN)通信功能装有可重新编程的控制模块。

分配式功能意味着一个功能不需要与某个单独的控制模块连接。一个功能可以划分给几个不同的控制模块。以VOLVO S80轿车的锁定和警报器为例,车辆的锁定和警报器系统功能在中央电子模块、上方中央电子模块、驾驶员信息模块、驾驶员车门模块、乘客车门模块和后电子模块之间分配。

控制区域网络(CAN)是一个数码式高速网络,车辆中的控制模块通过该网络可在极短的时间内发送大量信息。

可重新编程的控制模块使得在改变汽车某项控制功能时,无需更换控制模块。这既减少了修理的时间,也降低了顾客的修车费用。

二、编程和设码(CODING)的优点

可重新编程的汽车电脑具有以下多种优点:

1) 可使汽车获得某个新的功能。比如在无巡航控制功能的车辆中加入巡航控制功能时,可安装一个新的控制杆,并从中央电子模块中下载新的车辆配置文档。车辆中储备的控制模块采用该车辆配置文档以特定的方式来发挥其功能(例如,驾驶员信息模块中的软件根据车辆配备等级读取巡航电脑信息是否要显示)。

2) 可使汽车控制模块型号变少。发动机控制模块(ECM)便是一个好的例子。某汽车制造公司有60种不同的发动机类型,以前便需要60种不同的发动机控制模块。采用了可重新编程的汽车电脑后,利用软件下载,只需三种发动机控制模块便可满足所有的车型。

3) 可以快速适应汽车销售市场的不同需求。所有市场可使用相同的驾驶员信息模块的应用文档,也可以下载不同市场的文档以区别对待不同市场的需求。

4) 可灵活改变仪表显示语言。将不同的语言文档下载至驾驶员信息模块就可以改变综合仪表盘中的语言。



图 1-1



5) 有利于更快地引入改进过的功能, 节省处理特殊类型故障的时间。先前需要更换控制模块, 而现在代之以可以下载软件升级版本。

三、编程和设码(CODING)的定义和分类

编程和设码(CODING)的定义就是利用电子通信传输技术, 将软件程序中的有关控制资料输入到汽车电脑的可程序化 EPROM 或 FLASH 中。

编程: 指装入新电脑后, EPROM 或 FLASH 空白需重新用仪器编写程序的过程。

设码: 指新电脑装入后, 电脑内 EPROM 或 FLASH 程序与车上元件激活或与其他电脑匹配的过程。

编程在日常维修工作中较少使用, 只适用某些特定的电脑如防盗、音响网关等。汽车电脑的编程可以理解为给电脑穿衣服, 衣服就是软件程序, 不过新电脑不带衣服, 必须安装在汽车上以后才依据车辆的配置由维修站给它穿上合身的衣服, 软件程序从维修光碟或网上下载。

设码在我们日常维修工作中所占比重较大, 很多新电脑在生产出厂时已经将几套程序装在 EPROM 或 FLASH 中, 安装在汽车上以后才依据车辆的配置由维修站指定它使用其中一套适用程序, 通俗的理解就是新电脑是自带几套衣服的, 穿哪一套衣服由车辆配置决定。以下举例说明:

例 1:

一辆国产 2001 款奥迪轿车(配备 2.8L V6 发动机和 01V 自动变速器), 在发生碰撞事故后安全气囊引爆, 更换 SRS 电脑和双气囊后出现仪表 SRS 警示灯无法熄灭现象。

故障检测与排除: 首先连接 VAG 故障阅读器, 输入气囊系统 15 地址码, 读取故障码有 11 个, 而且不能清除, 感到很困惑, 经笛威公司技术人员指导, 用仪器进入气囊系统地址码 15 后, 输入功能码 07(编码), 输入 5 位数字 00004, 再输入功能码 05(清除故障码), 将所有码清除后仪表 SRS 警示灯熄灭, 系统恢复正常。

例 2:

一辆 2002 款上海大众波罗(POLO)轿车(车身编码为 ISVFA49J822044665, 配备手动变速器和两前门电动窗, 无中控门锁), 在某装饰部加装一套防盗器和中控门锁后, 出现电动车窗无法工作现象。

故障检测与排除: 首先连接 VAG 故障阅读器, 输入 09 地址码(车载网络管理系统控制单元), 利用 02 功能(查询故障存储器)读取故障码, 得到两个偶发性故障码: 一个是电源电压太低; 一个是 CAN 网络线断路。利用 05 功能(清除故障存储器)清除故障码后, 再利用 02 功能(查询故障存储器)读取故障码, 没有故障码存在。

利用 06 功能(结束输出), 再输入 19(数据总线控制单元), 利用 02 功能(查询故障存储器)读取故障码, 没有故障码。再输入 46(舒适系统), 利用 02 功能(查询故障存储器)读取故障码, 读得的故障码是 01330, 含义是: Convenience Syscontrol Unit-T393 Power Supply Too Small(舒适系统中央控制单元-T393 电源供给太小)。利用 05 功能(清除故障存储器)清除故障码后, 再利用 02 功能(查询故障存储器)读取故障码, 没有故障码存在。按压车窗开关, 没有反应。

再输入 09 地址码读取电脑版本为:



6Q 193 704 9C 00BN-SG

1S32

Coding 09216 WSC 00000

发现电脑编码不对,该车的电脑编码应该是17566,而读得的结果为09216。利用VAG1552故障阅读仪进入07(编码),输入17566。退出再进入19读版本,发现数据总线编码为00014,是正确的。

退出输入46地址码读取电脑版本为:

6Q 095 943 3G

3Bkomfortgert 0001

Coding 01024 WSC 12345

发现该编码也不对,该电脑编码应该是00067,而读得的结果为01024。利用VAG1552故障阅读仪进入07(编码),输入00067。

退出系统,按压电动车窗开关,电动车窗工作正常。

故障分析:该车故障的真正原因是电脑编码错误。为什么会导导致电脑编码错误呢?分析造成电脑编码错误的原因对,发现是在装饰部安装防盗器和中控门锁对,他们用试灯测量电脑管脚,可能是装防盗器时查找某个信号或电源时,误把试灯接头插入诊断导线K线或L线,错误地给电脑一个编码信号,从而导致此故障。

四、编程和设码与常规检测诊断的关系和区别

汽车电脑的编程和设码不能取代常规的自我诊断和保养维修工作。常规的自我诊断包括读取和清除故障码、数据流分析、动作元件测试等,在这些工作完成后,汽车的故障还无法解决,才考虑对电脑编程。如果车辆各系统的元件或电脑有硬件故障,对电脑编程的工作是毫无意义的,以下的一个案例可以让我们得到一些启发。

一辆2003年11月出厂的奥迪A6,肇事后,更换了左前照灯总成,当接通点火开关后,仪表信息显示区中出现了个黄色的灯光符号,并伴随着发出数声“滴滴”的警报声。但是前照明灯的远近光均正常。

大众公司的奥迪A4、A6等车型配置了前照明灯射程自动调节功能,该系统由前、后车身水平位置传感器、控制模块、左右前照灯调节伺服电动机组或。

接上大众专用诊断仪,选择地址码“55”,进入前照灯射程控制系统,首先读取故障码,仪器显示了以下内容:

3个故障码:

01539——Headlights Not Adjusted

35-00

00774——Level Control System Sensor: Left Rear(G76)

28-10-Short to B-Intermitten

00776——Level Control System Sensor: Left Front(G78)

28-00-Short to B

其中文含义为:

01539——前照灯未被调整。



00774——左后水平控制系统传感器 G76 对正极短路——间歇性故障。

00776——左前水平控制系统传感器 G78 对正极短路。

记录下以上内容后，选择清除故障码。最后只有一个故障码存在：

01539——Headlights Not Adjusted-前照灯未被调整。

在大众公司的有关资料上查到：

VAG Fault code	Possible fault cause	Fault rectification
01539 Headlights Not Adjusted	-basic setting was terminated -headlights are in adjustment position	-continue basic setting -adjust headlights

该故障码的解决方法就是：

- 1) 进行基本设定；
- 2) 调校前照灯。

又在相关资料中查到：对于装备氙气前照灯的车辆，在拆卸或更换前照灯及手工调节调整螺钉后需做如下工作：必须查询、清空故障存储器，并紧接着进行基本设置。

其设置的基本步骤如下：

- ① 首先接通诊断仪。
- ② 进入自诊断系统中选择地址码“55”。
- ③ 选择功能“04-基本设置”。
- ④ 向键入区中输入“001”并通过按“Q”键确认。
- ⑤ 前照灯被驱动到调整位置。
- ⑥ 此时，V. A. S5051 上显示为(译为中文)：

1—显示组 1
(系统处于基本设置状态)
2—前照灯调节。
(此时、前照灯处于校准位置)

- ⑦ 通过按下键 3 切换到显示组 002，显示内容为：

1—显示组 2
(系统处于基本设置状态)
2—调节位置
已学习
(此时控制器已找到调节位置)

- ⑧ 通过按下功能键结束“04-基本设置”功能，在可选项 1 中选择诊断功能中“06-结束输出”。

然而无论怎样尝试，均不能够进行基本设置，甚至使用了多种诊断仪进行尝试，都无法完成。

由于该系统中的故障码 01539 始终没有能够清除，按照维修原则，当系统中存在故障时，必须首先清除掉，才能够进行基本设置。依据该故障码的维修提示，下一步只有进行前



照灯调整,可是怎样进行调整呢?首先该车的驾驶室内并没有前照灯的手动调节装置,只有安装在前照灯上的可以进行普通调整前照灯高度的调节螺钉,尝试对其进行调整,然后再用诊断仪进行故障码清除和基本设置,仍然不能够进行。

依次拔掉左右前照灯的连接器,前照灯射程系统立即分别出现相应的故障码,再分别拔掉前后车身水平位置传感器,系统也能够及时发现并储存相应的故障码,如此看来,前照灯射程系统元件应该没什么问题。又在诊断仪中输入地址码“03”,进入元件功能测试,发现不能够进行任何元件测试,从这方面看来,该系统又存在明显的故障。但是无意中却发现,每当在企图清除那一个无法清除的故障码01539时,两个前照灯会自动的向下运行到很低的位置,然后又会立即回到正常位置停下来,从该现象看,系统元件又是可以工作的。

惟一的突破口只有清除故障码01539,反复地研究该故障码的可能含义,仍然无法排除,因为根据它的提示:

1) 进行基本设定。已经尝试多次,且每次都是完全按照维修手册中的规定步骤来进行的,不能够完成。

2) 调校前照灯。由于维修手册上仅仅只有普通的前照灯调校方法,也已经反复尝试过,不能够解决问题。

我们再把所有的元件逐一排查,当检查到后水平位置传感器时,发现后面的水平位置传感器的传感器臂安装位置不对,变换了一下紧固后,放下车辆,使劲晃动了几下车身,估计是让传感器的各个部位灵活一点,再进入系统清除故障码,进行基本设置,居然成功。

就这样,反复修理不得其解的疑难问题被解决了。根本原因其实是后水平位置传感器的传感器臂的位置安装反了,传感器发出错误的车身不平衡信号,使得控制模块一直工作在调节状态,而无法进行基本设置,也由于同样的原因,故障码无法清除。最后才知道是修理工在维修后桥时,曾经拆下了该传感器臂,安装时就给装反了。

大众车系基本设置详细步骤为:

1) 在“04”中进行基本设置时,车上不要有人及重物,选择“001”,按“确认”键(Q键)后,该过程持续时间比较长,大约需20s,此对系统在进行调整当中。

2) 选择“002”按“确认”键,确定目前系统已经调整的位置,设置完毕。

3) 检查水平传感器时,最好在地沟上进行,车上也不要有人及重物,其正常的位置能够在水平 $\pm 35^\circ$ 的范围内自由运行。此时,传感器的电压值在0~4.5V之间变化,处于正常位置的传感器电压,接近中间数值2.5V。

4) 在数据流中观察传感器的电压值是最简易快捷的方法,可通过试验的方法找到前照灯射程控制系统的传感器信号值的显示区域。在进入地址码“08”后,再选择进入显示组“002”,其中显示区1是前水平位置传感器电压值,显示区2是后水平位置传感器电压值。如果传感器正常,而电压值相差太大,而且无法完成基本设置时,可以通过在车上坐人,增加负荷,或者稍稍抬一下车身,以减轻负载,来达到完成基本设置和自适应的目的。

总而言之,现代汽车产品大都实现了机械、电气一体化,对于一些修理厂的技术高手,还要具备能够处理软件故障的能力。所谓软件故障,是指电控系统部件本身没有物理损伤,故障原因是因为电控部件所存储的程序或数据有误造成的,这是汽车维修的一个新领域,即汽车电脑的编程和设码。

第二章 大众/奥迪(进口和国产)车系 电脑编程设码的方法

第一节 奥迪车系电脑编程设码

一、概述

自1996年起,奥迪开始采用可设码的车载电脑,范围覆盖发动机、自动变速器、ABS、仪表、防盗、空调、中控门锁、SRS等电子控制系统,包括其他大众车系也采用相关技术,而国产大众/奥迪车在我国轿车市场的占有率较高。所以了解和掌握车载电脑设码技术对我们维修此车系有着重大意义。

奥迪车系车种较多,从早期的奥迪100、奥迪200至最新的A2、A3、A4、A6、A8、TT跑车等,都采用了CAN-BUS和电脑可编程技术,所以在维修检测时要注意此特点,才能少走弯路。奥迪指定的原厂仪器是VAG1551、VAG1552及VAS5051,将仪器与车上的OBD-II诊断接头连接好之后,即可选择系统地址码。

1. 奥迪/大众的系统地址码

为了方便维修诊断,奥迪/大众的每个车载电脑都有特定的系统地址码,并适用于所有车种,如发动机电脑的地址码是01,自动变速器电脑的地址码是02、ABS电脑是03、空调是08、仪表是17、SRS安全气囊系统是15等等,在奥迪A4、A6或A8车上同样使用。以下是奥迪/大众车系全车电控系统地址码。

(1) 常用控制单元

01-发动机	15-安全气囊	03-ABS	08-空调暖风
09-中央控制单元	02-自动变速器	16-转向盘电器	17-组合仪表
18-辅助加热	19-网关总线	22-四轮驱动	25-防盗系统
35-中央门锁	37-巡航系统	45-内部监控器	46-中央便利设施
55-前照灯范围	56-收放机		



(2) 传动系统

01-发动机	41-电子柴油泵	02-自动变速器	32- 差速锁止机构
11-发动机Ⅱ	51-电驱动	12- 电子离合器	
21-发动机Ⅲ	61- 蓄电池控制	22-四轮驱动	
31-发动机其他	71-电池充电器		

(3) 底盘系统

03-ABS	14-电控悬架	64-稳定杆	58-辅助燃油箱
13-距离控制	24-驱动防滑	15-安全气囊	68-刮水器
23-制动调压	34-车身调平	55-前照灯范围	1C-液位监测
43-制动助力	44-动力转向	65-轮胎气压	
53-手制动器	54-后扰流板		

(4) 舒适系统

35-中央门锁	06-乘客座椅	08-空调暖风	42-司机侧车门
45-内部监控	16-转向盘电器	18-辅助加热	52-乘客侧车门
75-紧急呼叫	26-电动天窗	28- 后暖风空调	62-左后车门
63-司机辅助系统	36-司机座椅控制	38-车顶控制	72-右后车门
73- 乘客辅助系统	46-中央便利设施	48-左后座椅控制	78-滑门, 右
7D-辅助加热系统	66-右后坐椅控制		0D- 滑门, 左



(5) 电子电器系统

05-启动授权模块	17-组合仪表	57-电视调整	29-左侧灯光
25-防盗系统	27-后灯光控制	67-语音控制	39-右侧灯光
56-收放机	37-巡航控制系统	77-车载电话	49-自动灯光控制
76-停车辅助设备	47-音响系统	09-中央控制模块	59-牵引保护
07-前灯光控制		19-网关总线	69-拖车控制

1D-驾驶身份识别	0E-媒体播放器 1	4E-右后灯光控制	0F-数码音响
2D-内部互联设备	1E-媒体播放器 2	5E-左后灯光控制	1F-音效调整
3D-附属功能模块	2E-媒体播放器 3	6E-车顶灯光控制	2F-数码电视
4D-数据传输	3E-媒体播放器 4	7E-仪表灯光控制	4F-频段选择 II

2. 奥迪/大众的系统功能码

在选择进入某一个系统后，每个系统都有一个功能码的菜单，操作者必须选择其中一个来指挥仪器和车载电脑完成何种工作。无论你进入哪一个系统，功能码菜单都是一样的，如表 2-1 所示：

表 2-1 VAG1551 或 VAS5051 的测试功能及前提条件

功 能 码	功能码含义	接通点火开关， 不起动发动机	发动机怠速	车辆行驶过程中
01	查询控制单元版本号	是	是	是
02	查询故障码	是	是	是
03	执行元件诊断	是	否	否
04	基本设置	是	否	否
05	清除故障码	是	是	是
06	结束输出	是	是	是
07	控制单元编码	否	否	否
08	读取测量数据块	是	是	是
09	读取单个数据块	是	是	是
10	自适应	是	否	否
11	登录	是	否	否

其中涉及到编码操作的是 01、04、07、10、11 功能码，在以下会有详细论述。



二、发动机控制系统编码方法和应用

1. 故障阅读仪 VAG 的连接和发动机系统版本号的读取

连接故障阅读仪 VAG 的方法见图 2-1, 接通点火开关, 不起动发动机, 按 Print 键, 按 1 键选择 01 地址码(发动机电控系统), 显示屏显示:

快速数据传递	帮助
01—发动机电控系统	

按确认键(Q 键), 仪器上将显示发动机系统版本号。

注意: 进行检测时, 发动机电控系统熔丝应正常; 蓄电池电压不低于 12.7V; 发动机和变速器接地正常。

在故障阅读仪 V. A. G. 1551 的屏幕显示控制单元的识别代码如下所示:

4B0907557A..	1.8ltr.	R4/5VT	MOTR	HS	ATD
→Coding 04002		WSC 06388			

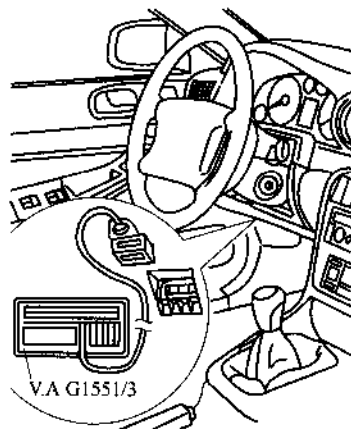


图 2-1

其中含义为: 4B0907557A.. 控制单元部件号

1.8ltr. 发动机排量

R4/5VT 直列 4 缸, 每缸 5 气门, 增压发动机

MOTR 多点喷射

HS 手动变速器

AT 自动变速器

D.. 控制单元的软件版本号

Coding 04002 控制单元编码

WSC 06388 维修站代码

如果控制单元编码(Coding 码)错误, 会导致排放值升高, 而且换挡冲击会增大自动变速器负荷。编码错误还会导致故障存储器内存储了根本不存在的故障。此时, 应进行控制单元编码。

2. 控制单元编码方法

(1) 发动机控制单元的编码操作

如果车辆的适当代码没有显示或控制单元已更新, 则必须按下述步骤给控制单元编码。

1) 将故障阅读仪 V. A. G1551(或 VAS5051)同发动机控制单元连接, 显示屏显示控制单元备件号输入的编码(如:00000):

4D0 907 379 × 系统名称	软件版本号
编码 00000	服务站代码

2) 按→键, 显示屏显示:

快速数据传递	帮助
选择功能 × ×	

3) 检查控制单元版本号并按→键。显示屏显示:



快速数据传递	帮助
选择功能 × ×	

4) 按 0 和 7 键选择“控制单元编码”。显示屏显示:

快速数据传递	Q
07—控制单元编码	

5) 按 Q 键确认输入。显示屏显示:

控制单元编码	Q
输入编码	× × × × ×

6) 故障阅读仪 V. A. G1551 将显示控制单元的识别码, 例如:

4B0907557A.	1.8ltr. R4/5VT MOTR HS
AT D. .	→编码 04002 WSC 06388

7) 关闭点火开关并再次打开。在下次打开点火开关时, 新输入的代码将被确认。
按 → 键, 屏幕显示:

快速数据传递	帮助
选择功能 × ×	

8) 按 0 和 6 键选择结束输出功能, 按 Q 键确认。

(2) 发动机编码的组成和说明

04002 编码含义如下:

欧盟成员号	04
不带牵引力控制系统的前轮驱动	0
五档手动变速器	0
奥迪 A6	2
则代码号为	04 0 0 2

(3) 发动机控制单元代码的类别

发动机控制单元代码的类别见表 2-2。

表 2-2 发动机控制单元代码的类别

国家/排放法规	驱动/附加功能	变 速 器	车 型
00 = —	0 = 不带牵引力控制系统的前轮驱动	0 = 5 档手动变速器	0 = —
01 = —	1 = —	1 = —	1 = —
02 = 非欧盟成员 (MVFG I)	2 = 不带牵引力控制系统的四轮驱动	2 = —	2 = 奥迪 A6
03 = —	3 = —	3 = —	3 = —
04 = 欧盟成员 (MVEG II)	4 = —	4 = —	4 = —
05 = —	5 = 带牵引力控制系统的前轮驱动	5 = 自动变速器 (5HP19FL)	5 = —
06 = 美规	6 = 带牵引力控制四轮驱动	6 = —	6 = —
07 = —	7 = —	7 = —	7 = —
08 = 俄罗斯	8 = —	8 = —	8 = —