

目 录

0 前言	3
1 电喷系统维修须知	4
1.1 一般维修须知	4
1.2 维修过程注意事项	4
2 MG1US008 系统介绍	5
2.1 系统架构	5
2.2 系统框图	5
2.3 系统功能	6
3 系统零部件结构、原理及故障分析	9
3.1 进气总管压力温度传感器/进气歧管压力温度传感器	9
3.2 制动真空压力传感器	11
3.3 脱附压力传感器	14
3.4 电子节气门体	17
3.5 爆震传感器	21
3.6 温度传感器	24
3.7 排温传感器	27
3.8 相位传感器	29
3.9 高压燃油分配管总成	32
3.10 高压喷油器	33
3.11 点火线圈	35
3.12 氧传感器	38
3.13 高压燃油泵	48
3.14 高压压力传感器	50
3.15 电子控制器单元	55
3.16 GPF压差传感器示意简图	57

3.17 曲轴位置传感器.....	60
3.18 碳罐电磁阀.....	61
3.19 碳罐通风截止阀（CVS阀）	63
3.20 油箱压力传感器.....	64
3.21 OCV电磁阀.....	67
3.22 涡轮增压器空气循环阀.....	68
3.23 增压压力限压电磁阀.....	69
3.24 曲轴箱通风式导电管.....	71
4 根据故障码(包括 EB04 及 EC05)进行检修诊断流程	72
4.1 说明.....	72
4.2 故障码(包括EB04及EC05)解释及检修诊断流程	72
5 附件.....	232
5.1 诊断仪功能要求.....	232
5.2 自学习写入及GPF信息写入.....	233
5.3 整车ECU PIN脚定义.....	235
5.4 故障码（PCODE）清单.....	236

0 前言

随着我国国民经济的发展，汽车保有量不断增加，环保法规也在不断地严格化。国家从2010年7月1日对新车型执行国IV排放法规，2014年北京上海陆续执行国V法规，2019起北京广州等开始陆续执行国VI法规。事实上，而对于国VI法规，国家已经不是简单遵从欧洲的排放标准，而是还借鉴了其他更严格的排放法规并形成了自己的法规标准。

联合汽车电子有限公司作为国内最大、最有影响的汽车发动机电子控制汽油喷射系统的供应商，从1996年开始向国内各大汽车公司提供从德国BOSCH公司引进的MOTRONIC系列电喷系统及其零部件。所谓MOTRONIC，是BOSCH公司电喷控制系统的商品名。MOTRONIC系统具有一定的技术特点，这就是，发动机的燃油定量电子控制和点火正时电子控制系统合二为一，原来分开的两个系统共享一套传感器、电子控制单元和电源装置。不言而喻，MOTRONIC系统都具备点火正时电子控制功能。这使得发动机的性能有了明显的改善。

MOTRONIC系统跟其它电子控制汽油喷射系统一样，一方面可以大幅度地降低汽车排放，另一方面也给只熟悉传统化油器发动机的维修人员在发动机维修的时候带来了困难。汽车维修人员对化油器发动机觉得看得见、摸得到。但是，电子控制汽油喷射发动机中不见了人们原先熟悉的一些机械元件，代之以各种电子元件。现在数据储存在计算机芯片里，一般维修人员并不能通过电子仪器对数据进行修改来排除故障。系统的电子元件出了故障，从外表上未必看得出来，往往要利用各种仪器进行测试才能够识别。所以维修人员在对电子控制汽油喷射发动机进行维修时往往感到无从下手。根据这种现实状况，我们编写了本维修手册，希望在两个方面发挥作用：一方面，帮助发动机厂或整车厂的工程师们更深入地了解发动机电子控制系统；另一方面，帮助各地维修人员修理电子控制汽油喷射发动机。本手册首先介绍电子控制汽油喷射系统的组成和工作原理。接着详细地介绍系统各个零部件的构造和性能。

一般来说，在对电子控制汽油喷射系统进行维修的过程中，故障诊断仪是必不可少的工具。故障诊断仪能够把储存在ECU中的故障信息记录调出来。为了帮助读者深入理解每一种故障代码的真正含义，本手册列出了ECU设置各种故障信息记录的条件。但是，许多故障却并非根据故障信息记录就可以直接确定的，而是需要进行一系列的分析才能找到真正的故障所在。所以，本手册用相当多的篇幅描述如何根据故障信息记录来找出真正的故障。

由于电子控制元件的存在，给发动机的故障原因赋予了新的内容。换言之，同一种发动机故障既可能由于机械原因，也可能由于电子元件的原因引起。而且，发动机的实际故障并不是仅仅利用故障诊断仪就能够诊断的。因此，本手册也从发动机的症状出发，联系电子控制系统来查找故障所在。