

## 4.M7 系统根据故障现象进行检修的诊断流程

在开始根据发动机故障现象进行故障诊断的步骤之前，应首先进行初步检查：

- 1). 确认发动机故障指示灯工作正常；
- 2). 用故障诊断仪检查，确认没有故障信息记录；
- 3). 确认车主投诉的故障现象存在，并确认发生该故障出现的条件。

然后进行外观检查：

- 1). 检查是否有燃油管路存在泄露现象；
- 2). 检查真空管路是否有断裂、扭结，连接是否正确；
- 3). 检查进气管路是否堵塞、漏气、被压扁或损坏；
- 4). 检查点火系统的高压线是否断裂、老化，点火顺序是否正确；
- 5). 检查线束接地处是否干净、牢固；
- 6). 检查各传感器、执行器接头是否有松动或接触不良的情况。

重要提示：如上述现象存在，则先针对该故障情况进行保养维修作业，否则将影响后面的故障诊断维修工作。

诊断帮助：

- 1). 确认发动机无任何故障记录；
- 2). 确认投诉之故障现象存在；
- 3). 已按上述步骤检查，并无发现异常情况；
- 4). 检修过程中不要忽略汽车保养情况、汽缸压力、机械点火正时、燃油情况等对系统影响；
- 5). 更换 ECU，进行测试。

若此时故障现象能消除，则故障部位在 ECU，若此时故障现象仍然存在，则换回原有 ECU，重复流程，再次进行检修工作。

## 4.1 起动时，发动机不转或转动缓慢

一般故障部位：1、蓄电池；2、起动电机；3、线束或点火开关；4、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	用万用表检查蓄电池两个接线柱之间电压，在发动机起动的时候是否有8~12V左右。	是	下一步
		否	更换蓄电池
2	点火开关保持在起动位置，用万用表检查起动电机正极的接线柱是否有8V以上的电压。	是	下一步
		否	修理或更换线束
3	拆卸起动电机，检查起动电机的工作状况。重点检查其是否存在断路或因润滑不良而卡死。	是	修理或更换起动电机
		否	下一步
4	如果故障仅在冬季发生，则检查是否因发动机润滑油及齿轮箱油选用不当而导致起动电机的阻力过大。	是	换合适标号的润滑油
		否	下一步
5	检查发动机内部机械阻力是否过大，导致起动电机不转或转动缓慢。	是	检修发动机内部阻力
		否	诊断帮助

## 4.2 起动时，发动机可以拖转但不能成功起动

一般故障部位：1、油箱无油；2、燃油泵；3、曲轴位置传感器；4、点火线圈；5、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	接上燃油压力表（接入点为燃油分配管总成进油管前端），起动发动机，检查燃油压力是否在350kPa左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
2	接上电喷系统诊断仪，观察“发动机转速”数据项，起动发动机，观察是否有转速信号输出。	是	下一步
		否	检修曲轴位置传感器线路
3	拔出其中一缸的分缸线，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体5mm左右，起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
4	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸是否存在压力不足的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步

5	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63# 针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

### 4.3 热车起动困难

一般故障部位：1、燃油含水；2、燃油泵；3、冷却液温度传感器；4、燃油压力调节器真空管；5、点火线圈。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	接上燃油压力表（接入点为燃油分配管总成进油管前端），起动发动机，检查燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
2	拔出其中一缸的分缸线，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
3	拔下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否成功起动。（或在冷却液温度传感器接头处串联一个 300 欧姆的电阻代替冷却液温度传感器，观察此时发动机是否成功起动。）	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
4	检查燃油压力调节器真空管是否存在松脱或漏气现象。	是	检修或更换
		否	下一步
5	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
6	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63# 针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 4.4 冷车起动困难

一般故障部位：1、燃油含水；2、燃油泵；3、冷却液温度传感器；4、喷油器；5、点火线圈；6、节气门体及怠速旁通气道；7、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	接上燃油压力表（接入点为燃油分配管总成进油管前端），起动发动机，检查燃油压力是否在350kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
2	拔出其中一缸的分缸线，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右， 起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
3	拔下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否成功起动。（或在冷却液温度传感器接头处串联一个 2500 欧姆的电阻代替冷却液温度传感器，观察此时发动机是否成功起动。）	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
4	轻轻踩下油门，观察是否容易起动。	是	清洗节气门及怠速气道
		否	下一步
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
7	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸是否存在压力不足的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
8	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 4.5 转速正常，任何时候均起动困难

一般故障部位：1、燃油含水；2、燃油泵；3、冷却液温度传感器；4、喷油器；5、点火线圈；6、节气门体及怠速旁通气道；7、进气道；8、点火正时；9、火花塞；10、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞，进气道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	接上燃油压力表（接入点为燃油分配管总成进油管前端），起动发动机，检查燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
3	拔出其中一缸的分缸线，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
4	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
5	拨下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否成功起动。	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
6	轻轻踩下油门，观察是否容易起动。	是	清洗节气门及怠速气道
		否	下一步
7	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
8	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
9	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸是否存在压力不足的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
10	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
11	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 4.6 起动正常，但任何时候都怠速不稳

一般故障部位：1、燃油含水；2、喷油器；3、火花塞；4、节气门体及怠速旁通气道；5、进气道；6、怠速步进电机；7、点火正时；8、火花塞；9、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞，进气道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	检查怠速步进电机是否发卡。	是	清洗或更换
		否	下一步
3	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
4	检查节气门体及怠速旁通气道是否存在积碳现象。	是	清洗
		否	下一步
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
7	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸压力是否存在差异较大的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
8	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
9	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 4.7 起动正常，暖机过程中怠速不稳

一般故障部位：1、燃油含水；2、冷却液温度传感器；3、火花塞；4、节气门体及怠速旁通气道；5、进气道；6、怠速步进电机；7、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞，进气道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
3	卸下怠速步进电机，检查节气门体、怠速步进电机及怠速旁通气道是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
4	拨下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否在暖机过程怠速不稳。	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
7	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸压力是否存在差异较大的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
8	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 4.8 起动正常，暖机结束后怠速不稳

一般故障部位：1、燃油含水；2、冷却液温度传感器；3、火花塞；4、节气门体及怠速旁通气道；5、进气道；6、怠速步进电机；7、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞，进气道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
3	卸下怠速步进电机，检查节气门体、怠速步进电机及怠速旁通气道是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
4	拨下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否在暖机过程怠速不稳。	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
7	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸压力是否存在差异较大的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
8	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路



## 4.9 起动正常，部分负荷（如：开空调）时怠速不稳或熄火

一般故障部位：1、空调系统；2、怠速步进电机；3、喷油器。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	卸下怠速步进电机，检查节气门体、怠速步进电机及怠速旁通气道是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
2	观察开启空调时发动机输出功率是否增大，即利用电喷系统诊断仪观察点火提前角、喷油脉宽及进气量的变化情况。	是	到步骤4
		否	下一步
3	接上电喷系统转接器，断开电子控制单元 75# 针脚连接线，检查开空调时，线束端是否为高电平信号。	是	下一步
		否	检修空调系统
4	检查空调系统压力、压缩机的电磁离合器和空调压缩泵是否正常。	是	下一步
		否	检修空调系统
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 4.10 起动正常，怠速过高

一般故障部位：1、节气门体及怠速旁通气道；2、真空管；3、怠速步进电机；  
4、冷却液温度传感器；5、点火正时。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查油门拉索是否卡死或过紧。	是	调整
		否	下一步
2	检查进气系统及连接的真空管道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
3	卸下怠速步进电机，检查节气门体、怠速步进电机及怠速旁通气道是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
4	拔下冷却液温度传感器接头上的线束接插件，起动发动机，观察此时发动机是否怠速过高。	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
5	检查发动机的点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
6	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 4.11 加速时转速上不去或熄火

一般故障部位：1、燃油含水；2、进气压力传感器及节气门位置传感器；3、火花塞；4、节气门体及怠速旁通气道；5、进气道；6、怠速步进电机；7、喷油器；8、点火正时；9、排气管。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	接上燃油压力表（接入点为燃油分配管总成进油管前端），起动发动机，检查加速时燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
3	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
4	卸下怠速步进电机，检查节气门体、怠速步进电机及怠速旁通气道是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
5	检查进气压力传感器、节气门位置传感器及其线路是否正常。	是	下一步
		否	检修线路或更换传感器
6	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
7	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
8	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
9	检查排气管是否排气顺畅。	是	下一步
		否	修复或更换排气管
10	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 4.12 加速时反应慢

一般故障部位：1、燃油含水；2、进气压力传感器及节气门位置传感器；3、火花塞；4、节气门体及怠速旁通气道；5、进气道；6、怠速步进电机；7、喷油器；8、点火正时；9、排气管。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	接上燃油压力表（接入点为燃油分配管总成进油管前端），起动发动机，检查加速时燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
3	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
4	卸下怠速步进电机，检查节气门体、怠速步进电机及怠速旁通气道是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
5	检查进气压力传感器、节气门位置传感器及其线路是否正常。	是	下一步
		否	检修线路或更换传感器
6	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
7	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
8	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
9	检查排气管是否排气顺畅。	是	下一步
		否	修复或更换排气管
10	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查12#、13#、44#、45#、63#针脚电源供给是否正常；检查3#、51#、53#、61#、80#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

### 4.13 加速时无力，性能差

一般故障部位：1、燃油含水；2、进气压力传感器及节气门位置传感器；3、火花塞；4、点火线圈；5、节气门体及怠速旁通气道；6、进气道；7、怠速步进电机；8、喷油器；9、点火正时；10、排气管。

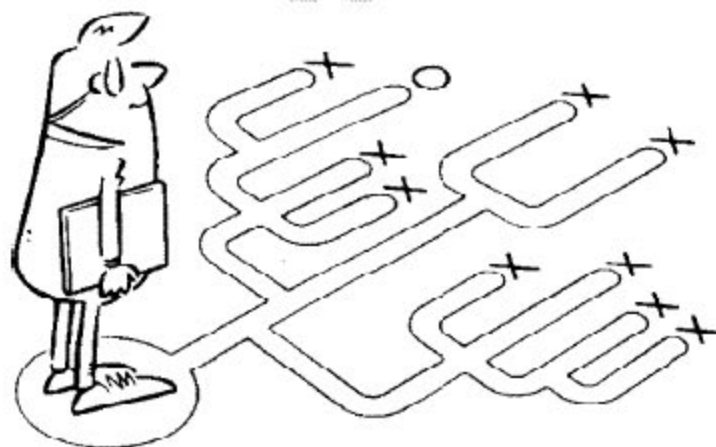
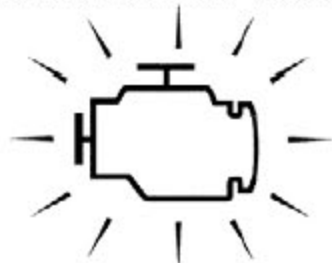
一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查是否存在离合器打滑、轮胎气压低、制动拖滞、轮胎尺寸不对、四轮定位不正确等故障。	是	修理
		否	下一步
2	检查空气滤清器是否堵塞。	是	检修进气系统
		否	下一步
3	接上燃油压力表（接入点为燃油分配管总成进油管前端），起动发动机，检查加速时燃油压力是否在 350kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
4	拔出其中一缸的分缸线，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查高压火强度是否正常。	是	下一步
		否	检修点火系统
5	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
6	卸下怠速步进电机，检查节气门体、怠速步进电机及怠速旁通气道是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
7	检查进气压力传感器、节气门位置传感器及其线路是否正常。	是	下一步
		否	检修线路或更换传感器
8	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
9	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
10	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
11	检查排气管是否排气顺畅。	是	下一步
		否	修复或更换排气管
12	接上电喷系统转接器，打开点火开关，检查 12#、13#、44#、45#、63# 针脚电源供给是否正常；检查 3#、51#、53#、61#、80# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 5.发动机电控系统故障码诊断

故障码:

- 发动机仪表故障指示灯如下图:
- 发动机故障码是反映车辆动力系统信息, 并给维修人员找到维修捷径。



### 1). 检查诊断 (正常模式)

#### A). 故障灯点亮策略

无故障时:

点火开关 ON 后, 故障灯亮, 4 秒钟后灭;

4 秒钟内启动, 找到转速信号后故障灯灭;

K 线接地超过 2.5 秒后, 故障灯以 2 赫兹频率闪烁。

有故障时:

点火开关 ON 后, 故障灯一直亮;

启动, 找到转速信号后熄灭, 如果故障类中故障灯定义为亮模式, 则满足相应确认条件后故障灯一直亮;

## 2).故障码读取

A).用故障测试仪读取故障码:将故障测试仪与故障诊断连接器相连,将点火开关转到 ON 位置,按故障测试仪上的提示进行操作。

B).用发动机故障指示灯读取

开点火开关,利用发动机数据 K 线(即标准诊断接头 7#)接地超过 2.5 秒后,如 ECU 故障存储器内记忆有故障码,此时发动机故障灯输出闪烁码即 P-CODE 值。如:P0105 闪烁方式为连续闪 10 次-间歇-闪 1-间歇-连续闪 10 次-间歇-连续闪 5 次,具体见下图。

## 3).故障码清除

A).用故障测试仪清除

将故障测试仪与故障诊断座 DLC3 相连,按故障测试仪上的提示进行操作,即可清除故障码。

B).不用故障测试仪清除

脱开蓄电池负极端子或拔出电喷 ECU 保险丝 15 分钟以上,也可清除故障码。

## 4).故障码表

标识	描述	故障码				故障类
		最大	最小	信号	不合理	
bm	曲轴位置传感器信号故障	P0335	P0335	P0335	P0336	33
dk	节气门位置传感器电路故障	P0123	P0122	P0120	P0120	31
ev1	喷油器 1 控制电路故障	P0201	P0201	P0201	P0201	31
ev2	喷油器 2 控制电路故障	P0203	P0203	P0203	P0203	31
ev3	喷油器 3 控制电路故障	P0204	P0204	P0204	P0204	31
ev4	喷油器 4 控制电路故障	P0202	P0202	P0202	P0202	31
frao	λ 闭环控制自学习值乘法部分超限	P0171	P0172	P0170	P0170	5
frau	λ 闭环控制自学习值乘法部分超限	P0171	P0172	P0170	P0170	5
hsv	氧传感器加热故障	P0135	P0135	P0135	P0135	31
Kose	空调压缩机继电器控制电路故障	P0647	P0646	P0645	P0645	31
Kpe	油泵控制电路故障	P0230	P0230	P0230	P0230	31
krnt	爆震零测试诊断	P0324	P0324	P0324	P0324	5
krpf	爆震偏移量诊断	P0324	P0324	P0324	P0324	5
krtp	爆震测试脉冲诊断	P0324	P0324	P0324	P0324	5
ks1	爆震传感器电路故障	P0325	P0325	P0325	P0325	31
llr	怠速控制转速偏离目标转速故障	P0507	P0506	P0505	P0505	31
Lm	进气压力传感器故障	P0108	P0107	P0105	P0106	31
Lsv	氧传感器故障	P0132	P0131	P0134	P0130	31
Luea	风扇 A 控制电路故障	P0480	P0480	P0480	P0480	31
N	转速传感器故障	P0335	P0335	P0335	P0336	33

Ph	相位传感器故障	P0343	P0342	P0340	P0340	31
rkaz	$\lambda$ 闭环控制自学习值加法部分超限	P0171	P0172	P0170	P0170	5
stpe	步进电机控制电路故障	P0509	P0508	P0511	P0511	31
Svse	SVS 灯控制电路故障	P1651	P1651	P1651	P01651	5
Ta	进气温度传感器故障	P0113	P0112	P0110	P0111	31
teve	炭罐控制阀控制电路故障	P0445	P0444	P0443	P0443	31
Tm	水温传感器故障	P0118	P0117	P0115	P0116	31
Tevrd	空调蒸发器温度传感器故障	P1530	P1530	P1530	P1530	5
ub	电源故障	P0563	P0562	P0560	P0560	31
vfz	车速传感器故障	P0500	P0500	P0500	P0500	31

注：1).故障码说明：

B\_mxdfp 最大故障，信号超过正常范围的上限。

B\_mndfp 最小故障，信号超过正常范围的下限。

B\_sidfp 信号故障，无信号。

B\_npdp 不合理故障，有信号，但信号不合理。

联电系统国四故障码表：

序号	故障码	UAES 说明
1	P0030	上游氧传感器加热控制电路开路
2	P0031	上游氧传感器加热控制电路对地短路
3	P0032	上游氧传感器加热控制电路对电源短路
4	P0036	下游氧传感器加热控制电路开路
5	P0037	下游氧传感器加热控制电路对地短路
6	P0038	下游氧传感器加热控制电路对电源短路
7	P0053	上游氧传感器加热内阻不合理
8	P0054	下游氧传感器加热内阻不合理
9	P0105	进气压力传感器信号无变化（结冰）
10	P0106	进气压力传感器不合理
11	P0107	进气压力传感器对地短路
12	P0108	进气压力传感器对电源短路
13	P0112	进气温度传感器信号电压过低
14	P0113	进气温度传感器信号电压过高
15	P0116	发动机冷却液温度传感器不合理
16	P0117	发动机冷却液温度传感器电路电压过低
17	P0118	发动机冷却液温度传感器电路电压过高
18	P0122	节气门位置传感器电路电压超低限值
19	P0123	节气门位置传感器电路电压超高限值
20	P0130	上游氧传感器信号不合理
21	P0132	上游氧传感器信号电路电压过高



22	P0133	上游氧传感器老化
23	P0134	上游氧传感器电路信号故障
24	P0136	下游氧传感器信号不合理
25	P0138	下游氧传感器信号电路电压过高
26	P0139	下游氧传感器老化
27	P0140	下游氧传感器电路信号故障
28	P0170	下线检测空燃比闭环控制自学习不合理
29	P0171	下线检测空燃比闭环控制自学习过稀
30	P0172	下线检测空燃比闭环控制自学习过浓
31	P0201	一缸喷油器控制电路开路
32	P0202	二缸喷油器控制电路开路
33	P0203	三缸喷油器控制电路开路
34	P0204	四缸喷油器控制电路开路
35	P0261	一缸喷油器控制电路对地短路
36	P0262	一缸喷油器控制电路对电源短路
37	P0264	二缸喷油器控制电路对地短路
38	P0265	二缸喷油器控制电路对电源短路
39	P0267	三缸喷油器控制电路对地短路
40	P0268	三缸喷油器控制电路对电源短路
41	P0270	四缸喷油器控制电路对地短路
42	P0271	四缸喷油器控制电路对电源短路
43	P0300	多缸失火发生
44	P0301	一缸失火发生
45	P0302	二缸失火发生
46	P0303	三缸失火发生
47	P0304	四缸失火发生
48	P0318	坏路检测加速度传感器信号故障
49	P0321	转速信号故障
50	P0322	无转速传感器脉冲信号(开路或短路)
51	P0324	爆震信号处理芯片及其电路故障
52	P0327	爆震传感器信号电路电压过低
53	P0328	爆震传感器信号电路电压过高
54	P0340	相位传感器安装位置不当
55	P0341	相位传感器接触不良
56	P0342	相位传感器对地短路
57	P0343	相位传感器对电源短路
58	P0420	三元催化器储氧能力老化(排放超限)
59	P0444	碳罐控制阀控制电路开路
60	P0458	碳罐控制阀控制电路电压过低
61	P0459	碳罐控制阀控制电路电压过高
62	P0480	冷却风扇继电器控制电路开路(低速)

63	P0481	冷却风扇继电器控制电路开路（高速）
64	P0501	车速传感器信号不合理
65	P0506	怠速控制转速低于目标怠速
66	P0507	怠速控制转速高于目标怠速
67	P0508	步进电机驱动引脚对地短路
68	P0509	步进电机驱动引脚对电源短路
69	P0511	步进电机驱动引脚开路或同时存在不止一类故障
72	P0560	系统蓄电池电压信号不合理
73	P0562	系统蓄电池电压过低
74	P0563	系统蓄电池电压过高
75	P0602	电子控制单元编码故障
76	P0627	油泵继电器控制电路开路
77	P0628	油泵继电器控制电路对地短路
78	P0629	油泵继电器控制电路对电源短路
79	P0645	A/C 压缩机继电器控制电路开路
80	P0646	A/C 压缩机继电器控制电路对地短路
81	P0647	A/C 压缩机继电器控制电路对电源短路
82	P0650	MIL 灯驱动级电路故障
86	P0691	冷却风扇继电器控制电路对地短路（低速）
87	P0692	冷却风扇继电器控制电路对电源短路（低速）
88	P0693	冷却风扇继电器控制电路对地短路（高速）
89	P0694	冷却风扇继电器控制电路对电源短路（高速）
95	P1651	SVS 灯驱动级电路故障
96	P2177	空然比闭环控制自学习值超上限（中负荷区）
97	P2178	空然比闭环控制自学习值超下限（中负荷区）
98	P2187	空然比闭环控制自学习值超上限（低负荷区）
99	P2188	空然比闭环控制自学习值超下限（低负荷区）
100	P2270	下游氧传感器老化
101	P2271	下游氧传感器老化