

P0321、P0322 CKP传感器故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0321	转速参考点故障
P0322	无CKP 传感器脉冲信号(开路或短路)

CKP 传感器信号告诉ECM 当前曲轴的转速和位置。CKP 传感器产生一个不同振幅和频率的交变电压。频率取决于曲轴转速，输出的交流电压取决于CKP。CKP 传感器与曲轴上一个固定的58X 变磁阻转子配合工作。ECM 能根据CKP 传感器和凸轮轴位置传感器的输入信号计算出点火正时、喷油正时、和爆震点火控制。CKP 传感器还用于检测缺火和转速表显示。ECM 利用CAN 网络把发动机转速信号传送给仪表。

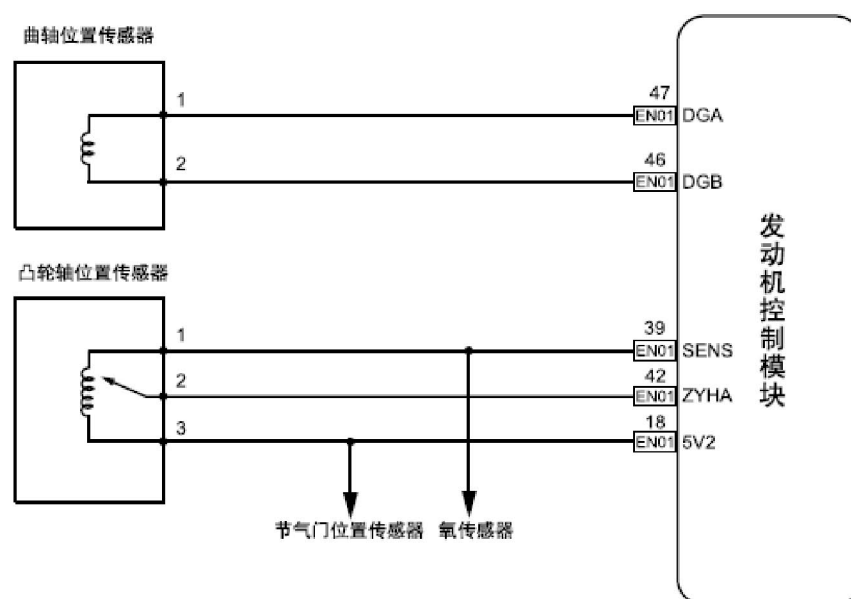
CKP 传感器信号通过CKP 传感器线束连接器EN26 的1、2 号端子与ECM 线束连接器EN01 的47、46 号端子相连。

故障码分析：

1) . 故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0321	硬件电路检查	1. 频繁的加齿修正。 2. 频繁的减齿修正。 3. 速度传感器信号存在但找不到参考标记。 4. 频繁丢失参考标记。	1. 加一齿修正记数次数大于250 次 2. 减一齿修正记数次数大于250 次 3. 没有监测到参考齿缺的记数次数大于6 次 4. 丢失参考齿缺的记数次数大于2000 次
P0322	硬件电路检查	一定数量的相位传感器信号后无转速被监测到。	1. 相位信号跳变记数大于18 次 2. 较低的发动机转速

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

1). 初步检查。

- A). 检查传感器线束连接器EN26 是否存在松动、接触不良等情况。
- B). 检查传感器安装是否正确。
- C). 检查传感器间隙是否正常。

否：处理故障部位，转至步骤 10

是：转至步骤 2

2). 读取故障诊断仪上的发动机数据(发动机转速)。

- A). 连接故障诊断仪至诊断接口中。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 选择“发动机” / “读数据流” / “发动机转速”。
- D). 启动发动机。
- E). 发动机运转时读取故障诊断仪所显示的发动机转速数据。标准值：正常数据，参见数据流列表
- F). 如果发动机不能启动，在发动机转动时检查数据。
- G). 如果测试仪上显示发动机转速为“0”，说明曲轴位置传感器与ECM 之间的线束存在开路或者短路。

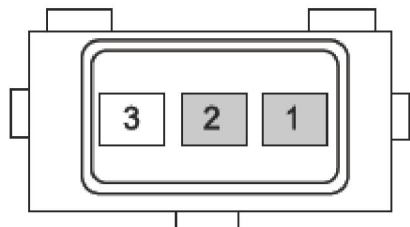
是：转至步骤 4

否：转至步骤 3

3). 间歇性故障。

4). 检查传感器。

曲轴位置传感器



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开曲轴位置传感器线束连接器EN26。
- C). 测量曲轴位置传感器电阻值。标准电阻值：23℃ (73.4 °F) 774-946 Ω
- D). 连接曲轴位置传感器线束连接器EN26。

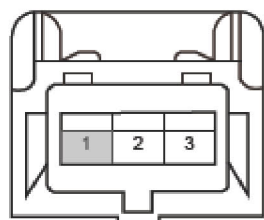
电阻值正常吗？

否：更换曲轴位置传感器，参见曲轴位置传感器的更换。转至步骤 10

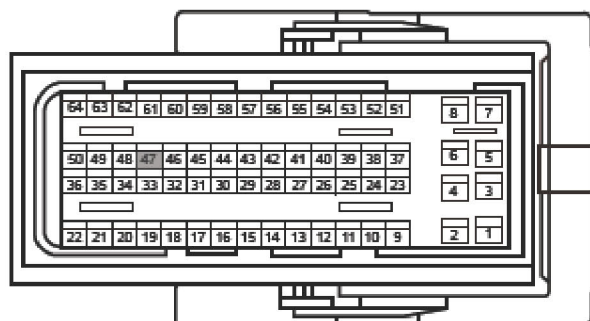
是：转至步骤 5

5). 检查传感器1 号端子线路。

曲轴位置传感器线束连接器 EN26



ECM线束连接器 EN01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开曲轴位置传感器线束连接器EN26。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量曲轴位置传感器线束连接器EN26 的1 号端子与ECM 线束连接器EN01

的47 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。

E). 测量曲轴位置传感器线束连接器EN26 的1 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查线路是否存在对地短路情况。

F). 测量曲轴位置传感器线束连接器EN26 的1 号端子与可靠接地之间的电压值，检查线路是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN26 (1) -EN01 (47) 间电阻	小于1 Ω
EN26 (1) -可靠接地间电阻	10k Ω 或更高
EN26 (1) -可靠接地间电压	0V

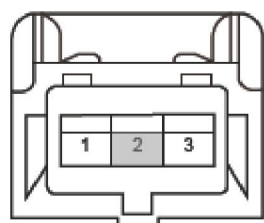
都符合规定值吗？

否：处理故障部位，转至步骤 10

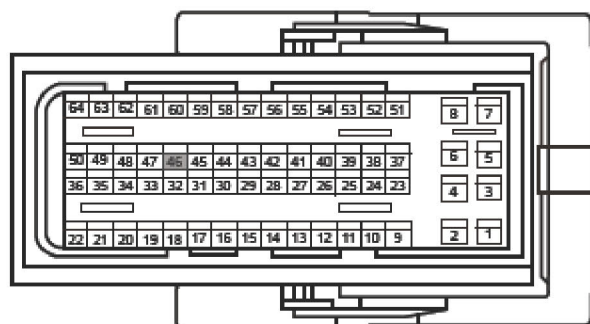
是：转至步骤 6

6). 检查传感器2 号端子线路。

曲轴位置传感器线束连接器 EN26



ECM线束连接器 EN01



A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开曲轴位置传感器线束连接器EN26。

C). 断开ECM 线束连接器EN01。

D). 测量曲轴位置传感器线束连接器EN26 的2 号端子与ECM 线束连接器EN01 的46 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。

E). 测量曲轴位置传感器线束连接器EN26 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查线路是否存在对地短路情况。

F). 测量曲轴位置传感器线束连接器EN26 的2 号端子与可靠接地之间的电压值，检查线路是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN26 (2) -EN01 (46) 间电阻	小于1 Ω

EN26 (2)-可靠接地间电阻	10k Ω 或更高
EN26 (2)-可靠接地间电阻	0V

都符合规定值吗?

否: 处理故障部位, 转至步骤 10

是: 转至步骤 7

7). 检查传感器信号盘。

A). 检查信号盘齿是否存在损坏、缺少等情况。

B). 检查信号盘齿安装位置是否正确。

否: 处理故障部位, 转至步骤 10

是: 转至步骤 8

8). 检查ECM 电源电路。

A). 检查ECM 电源电路是否正常。

B). 检查ECM 接地电路是否正常。

否: 处理故障部位

是: 转至步骤 9

9). 更换ECM。

10). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障诊代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 路试车辆至少10min。

F). 再次对控制系统进行故障代码读取, 确认系统无故障代码输出。

否: 间歇性故障。

是: 转至步骤 11

11). 故障排除。