

- 立体声放大器
- 检查是否可能由故障元件(如:继电器或电磁线圈通电时)导致的电磁干扰(EMI)。
- 继电器或电磁线圈通电时测试包含箱位二极管或电阻的空调压缩机离合器和某些继电器。
- 继电器或电磁线圈通电时测试发电机整流桥是否有故障,从而使空调噪声进入电子控制单元电路中。

## 9、故障码诊断

### 9.1 供电电压高、低

**故障代码: P056300、P056200、P056216**

**故障设置条件**

当 ECU 的供电电压满足以下条件之一,则产生此故障:

- (1) 车辆刚开始上电时电压低于 4.5V。
- (2) 电源档位处于 ON 档,电压低于 7.7V 或高于 16.8V。
- (3) 车速高于 6km/h,电压处于 7.7V 到 9.2V 之间。

**故障可能原因**

- (1) 蓄电池电压过高或过低。
- (2) ECU 损坏

**诊断步骤:**

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查	执行第 2 步	执行初步检查
2	测量接插件中 ECU 供电针脚电压,检查接插件、线束及接地线。是否发现故障并排除? 针脚定义参见电路图。	执行第 4 步	执行第 3 步
3	对 IPB 做交叉验证,如确认 ECU 损坏,更换 IPB。故障是否排除?	执行第 4 步	——
4	再次诊断,确认故障是否再现?	——	诊断完毕

### 9.2 电磁阀与阀组继电器故障

**故障代码: C000100、C000200、C000300、C000400、C001000、C001100、C001200、C001300、C001300、C001300、C001300、C001300、C001300.....** (请详细查看故障码表)

**故障设置条件**

- (1) 阀供电故障。(电源对地短路或地线开路)
- (2) 电磁阀温度过高。(过热保护)
- (3) 5 个以上电磁阀短路。(保险丝)
- (4) 作动相应的电磁阀但没有反馈。
- (5) 电磁阀自身故障。
- (6) 阀组继电器故障。

**故障可能原因**

- (1) 电磁阀对电源或地短路、线路开路。





## 比亚迪 SA3H 车型 IPB 维修手册

- (2) 保险丝故障
- (3) 系统过热保护
- (4) IPB 损坏。

## 诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	冷车 5 分钟，看故障是否排除？	——	执行第 2 步
2	是否进行了初步检查？	执行第 3 步	执行初步检查
3	测量接插件中电磁阀供电针脚电压，检查接插件、线束及接地线。是否发现故障并排除？针脚定义参见电路图	执行第 5 步	执行第 4 步
4	对 IPB 做交叉验证，如确认 IPB 损坏，更换 IPB。故障是否排除？	执行第 5 步	——
5	将车辆加速到 15km/h 后停车，再次诊断，确认故障是否再现？	——	诊断完毕

## 9.3 制动助力器电机故障

## 助力器电机故障

故障代码：C057F00、C058200、C058800、C058900、C058A00、C059000、C059100、C059400

## 故障设置条件

- (1) 泵马达超负荷工作，温度过高。（过热保护）
- (2) 回流泵电机继电器工作 60ms 后，回流泵监控仍检测不到电压信号。
- (3) 回流泵电机继电器没有工作，回流泵监控检测到电压超过 2.5s。
- (4) 回流泵电机继电器停止工作，回流泵监控检测到电压没有下降。

## 故障可能原因

- (1) 系统过热保护。
- (2) 泵马达供电不正常。
- (3) 泵马达继电器故障（保险丝、外部继电器）。
- (4) 泵马达故障。
- (5) 泵马达接地不良。

## 诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	冷车 5 分钟，看故障是否排除？	——	执行第 2 步
2	是否进行了初步检查？	执行第 3 步	执行初步检查
3	测量接插件中泵马达供电针脚电压，检查接插件、线束及接地线。是否发现故障并排除？针脚定义参见电路图。	执行第 5 步	执行第 4 步
4	对 IPB 做交叉验证，如确认 IPB 损坏，更换 IPB；故障是否排除？	执行第 5 步	——
5	将车辆加速到 15km/h 后停车，再次诊断，确认故障是否再现？	——	诊断完毕





## 比亚迪 SA3H 车型 IPB 维修手册

### 9.4 轮速传感器线路故障

故障代码: C003200、C003500、C003800、C003B00..... (请详细查看故障码表)

故障设置条件

- (1) ECU 检测到轮速传感器信号线对地短路。
- (2) 轮速传感器线路断路。

故障可能原因

- (1) 轮速传感器线路断开, 接插松动、断裂。
- (2) 轮速传感器信号线与电源线接反。
- (3) 信号线对地短路。
- (4) 空气间隙超出规范

诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查
2	检查轮速传感器的接插是否完好, 检查线束中轮速传感器线路是否开路、短路。发现故障并排除? 针脚定义参见电路图。	执行第 4 步	执行第 3 步
3	对 IPB 做交叉验证, 如确认 IPB 损坏, 更换 IPB。故障是否排除?	执行第 4 步	——
4	将车辆加速到 15km/h 后停车, 再次诊断, 确认故障是否再现。	——	诊断完毕

### 9.5 轮速传感器信号故障

故障代码: C053C00、C053C76、C055500、C055600、C055700、C055800..... (请详细查看故障码表)

故障设置条件

- (1) ECU 检测到轮速传感器信号线对电源短路。
- (2) ECU 检测到轮速传感器电源线对地短路。
- (3) 轮速传感器信号异常。

故障可能原因

- (1) 轮速传感器线路断开, 接插松动、断裂。
- (2) 轮速传感器信号线对电源短路
- (3) 轮速传感器电源线对地短路。
- (4) 齿圈未安装、缺齿、齿圈脏有异物、退磁、齿圈偏心。
- (5) 传感器与齿圈之间的间隙过大。
- (6) 轮速传感器受到外界磁场干扰。(车轮或车轴未退磁)
- (7) 轮速传感器本体故障。
- (8) 齿圈齿数错误。
- (9) 轮胎尺寸不合规范。
- (10) ECU 损坏。

诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查





## 比亚迪 SA3H 车型 IPB 维修手册

2	检查轮速传感器的接插是否完好，检查线束中轮速传感器线路是否开路、短路。发现故障并排除？针脚定义参见电路图。	执行第 6 步	执行第 3 步
3	检查轮速传感器与齿圈气隙，检查齿圈是否脏、有异物、缺齿，检查齿圈齿数是否正确。是否发现故障并排除？	执行第 6 步	执行第 4 步
4	用举升机将车辆升起，转动车轮，用示波器观测轮速传感器信号输出是否符合规范。是否发现故障？	更换轮速传感器，执行第 6 步	执行第 5 步
5	对 IPB 做交叉验证，如确认 IPB 损坏，更换 IPB。故障是否排除？	执行第 6 步	——
6	将车辆加速到 15km/h 后停车，再次诊断，确认故障是否再现	——	诊断完毕

## 9.6 ECU 故障

故障代码：C055000

故障设置条件

- (1) ECU 供电故障。
- (2) ECU 损坏。

故障可能原因

- (1) IPB 线束故障。
- (2) 保险丝故障。
- (3) ECU 故障。

诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查？	执行第 2 步	执行初步检查
2	检查接插件、线束及接地线。是否发现故障并排除？	执行第 4 步	执行第 3 步
3	对 IPB 做交叉验证，如确认 ECU 损坏，更换 IPB。故障是否排除？	执行第 4 步	——
4	再次诊断，确认故障是否再现？	——	诊断完毕

## 9.7 CAN 总线故障

故障代码：U007300、U100004

故障设置条件

车辆 CAN 总线通讯、配置信息、线路故障。

故障可能原因

- (1) CAN 控制器故障。
- (2) CAN 配置信息不匹配。
- (3) CAN 关闭







## 比亚迪 SA3H 车型 IPB 维修手册

### 诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查
2	诊断 CAN 总线硬件与软件。详情请参考车辆维修手册。是否发现故障并排除?	执行第 4 步	执行第 3 步
3	对 IPB 做交叉验证, 如确认 IPB 损坏, 更换 IPB。故障是否排除?	执行第 4 步	——
4	再次诊断, 确认故障是否再现?	——	诊断完毕

## 9.8 压力传感器故障

故障代码: C053E00、C053F00、C054100、C054200、C054300、C056B00、C05D200、C05D300、C05D309

### 故障设置条件

- (1) 压力信号中断。
- (2) 压力值异常。(小于初始值)

### 故障可能原因

- (1) 压力传感器故障。
- (2) IPB 模块故障。

### 诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查
2	对 IPB 做交叉验证 (具体步骤参见“拆卸与安装”章节), 如确认 ECU 损坏, 更换 IPB。故障是否排除?	执行第 3 步	——
3	再次诊断, 确认故障是否再现?	——	诊断完毕

## 9.9 方向盘转角传感器故障

故障代码: C046008、C052801、C052901、U162308、U012604、U012608

### 故障设置条件

- (1) 方向盘转角传感器未标定或标定失败 (如方向盘不回正、车轮不回正、没做四轮定位等情况的标定)。
- (2) 方向盘转角传感器信号异常或传感器安装不到位。
- (3) 方向盘转角传感器信号中断。
- (4) 方向盘转角传感器 CAN 通讯故障。

### 故障可能原因

- (1) 传感器未标定。
- (2) 传感器线路短路或断路。
- (3) 传感器损坏或安装不到位。
- (4) IPB 故障。

### 诊断步骤





## 比亚迪 SA3H 车型 IPB 维修手册

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查
2	对方向盘转角传感器进行标定。故障是否排除?	执行第 5 步	执行第 3 步
3	检查方向盘转角传感器线束。故障是否排除?	执行第 5 步	执行第 4 步
4	对方向盘转角传感器进行交叉验证或重新安装转角传感器。(更换方向盘转角传感器需要重新标定) 故障是否排除?	执行第 5 步	——
5	再次诊断, 确认故障是否再现?	——	诊断完毕

## 9.10 偏航率传感器故障

说明:

1. 对 IPB 系统来说, 偏航率传感器为外置;
2. 偏航率传感器包含横向加速度、纵向加速度、横摆角速度三个信号。

故障代码: C006102、C006164、C006202、C006302、C006308、C006382..... (请详细查看故障码表)

故障设置条件

- (1) 偏航率传感器未标定。
- (2) 偏航率传感器信号异常。
- (3) 偏航率传感器故障。

故障可能原因

- (1) 传感器未标定或标定不规范 (需要在平直地面上标定)。
- (2) 传感器 (即 IPB 模块总成) 安装误差过大。
- (3) 传感器损坏。

诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查
2	对方偏航率传感器 (集成传感器) 进行标定。故障是否排除?	执行第 6 步	执行第 3 步
3	检查偏航率传感器线束。(集成传感器忽略此步) 故障是否排除?	执行第 6 步	执行第 4 步
4	重新安装偏航率传感器/IPB 模块, 并进行标定。故障是否排除?	执行第 6 步	执行第 5 步
5	对 IPB 模块进行交叉验证。(需要重新标定) 故障是否排除?	执行第 6 步	——
6	再次诊断, 确认故障是否再现?	——	诊断完毕

## 9.11 ECM 故障

故障代码: U010000、U010005、U01000A、U01000D、U040100

故障设置条件

- (1) ECM 报文超时。
- (2) ECM 报文出错。





## 比亚迪 SA3H 车型 IPB 维修手册

### 故障可能原因

- (1) CAN 总线线路故障。
- (2) ECM 软件版本不匹配。
- (3) ECM 损坏。

### 诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查
2	诊断CAN总线硬件与软件。是否发现故障并排除?	执行第 5 步	执行第 3 步
3	诊断 ECM 版本信息, 详情请参考车辆维修手册。是否发现故障并排除?	执行第 5 步	执行第 4 步
4	对 ECM 做交叉验证, 如确认 ECM 损坏, 更换 ECM。故障是否排除?	执行第 5 步	——
5	再次诊断, 确认故障是否再现?	——	诊断完毕

## 9.12 Gateway 故障

故障代码: U014604、U014608

### 故障设置条件

- (1) Gateway 报文超时。
- (2) Gateway 报文出错。

### 故障可能原因

- (1) CAN 总线线路故障。
- (2) Gateway 软件版本不匹配。
- (3) Gateway 损坏。

### 诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查
2	诊断 CAN 总线硬件与软件。详情请参考车辆维修手册。是否发现故障并排除?	执行第 5 步	执行第 3 步
3	诊断 Gateway 版本信息。是否发现故障并排除?	执行第 5 步	执行第 4 步
4	对 Gateway 做交叉验证, 如确认 Gateway 损坏, 更换 Gateway。故障是否排除?	执行第 5 步	——
5	再次诊断, 确认故障是否再现?	——	诊断完毕

## 9.13 EPB 故障

故障代码: U100308

### 故障设置条件

- (1) EPB 报文超时。
- (2) EPB 报文出错。
- (3) EPB 信号故障。

### 故障可能原因





## 比亚迪 SA3H 车型 IPB 维修手册

- (1) CAN 总线线路故障。
- (2) EPB 软件版本不匹配。
- (3) EPB 损坏。

### 诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	是否进行了初步检查?	执行第 2 步	执行初步检查
2	诊断 CAN 总线硬件与软件。详情请参考车辆维修手册。是否发现故障并排除?	执行第 5 步	执行第 3 步
3	诊断 EPB 版本信息, 详情请参考车辆维修手册。是否发现故障并排除?	执行第 5 步	执行第 4 步
4	对 EPB 做交叉验证, 如确认 EPB 损坏, 更换 EPB。故障是否排除?	执行第 5 步	——
5	再次诊断, 确认故障是否再现?	——	诊断完毕

## 9.14 ESP PATA 开关故障

故障代码: C004C04

### 故障设置条件

- (1) PATA 开关连续按住 10 秒以上。
- (2) 在点火过程中监测到 PATA 激活信号超过 2 秒。

### 故障可能原因

- (1) PATA 开关被物品压住。
- (2) PATA 开关损坏。

### 诊断步骤

步骤	操作	是	否
1	检查 PATA 开关是否被物品压到或粘住并清理。故障是否排除?	执行第 4 步	执行第 2 步
2	检查 PATA 开关线束。是否发现故障并排除?	执行第 4 步	执行第 3 步
3	对 PATA 开关做交叉验证, 如确认 PATA 损坏, 更换 PATA 开关。故障是否排除?	执行第 4 步	——
4	再次诊断, 确认故障是否再现?	——	诊断完毕

## 9.15 IPB 配置信息故障

故障代码: C121208

### 故障设置条件

- (1) 配置信息没有写入。
- (2) 配置信息不匹配。

### 故障可能原因

IPB 配置信息没有写入或写错。

