

## 2. 故障症状检修（整个音响系统）

### 2.1 音频面板开关的确认

- 确认客户投诉，并确认是面板开关故障还是音响装置故障。
- 1). 启动开关检查模式。按压每个开关时，蜂鸣器是否都发出声音？
  - 是：确认客户的投诉，然后执行适当的故障检修程序。
  - 否：执行下一步。
- 2). 拆卸并重新安装音响面板和音响。
  - A). 启动音频面板开关检查模式。
  - B). 按压每个开关时，蜂鸣器是否都发出声音？
    - 是：执行下一步。
    - 否：更换音频面板。
- 3). 音频系统是否正常运行？
  - 是：系统正常。
  - 否：确认客户的投诉，然后执行适当的故障检修程序。

### 2.2 音频控制开关的确认

- 确认客户投诉，并确认是音响控制开关故障还是音响装置故障。
- 1). 故障症状是否与转向开关或音频面板运行有关？
  - 是：确认客户的投诉，然后执行适当的故障检修程序。
  - 否：症状与音频面板的运行有关：执行“确认步 1”。症状与音响控制开关的操作有关：执行下一步。
- 2). 断开音响装置连接器（24针）。
  - A). 检查音响装置和线束侧连接器是否接触不良（例如销钉损坏/拔出、腐蚀）。
    - 接线端N（ST SW1）
    - 接线端P（ST SW2）
  - B). 所有插脚是否都正常？
    - 是：执行下一步。
    - 否：如果音响装置侧连接出现故障：更换音响装置。如果线束侧连接器出现故障：修理或更换插脚和/或连接器。
- 3). 当操作音频控制开关时，检查音响装置线束侧连接器接线端N和P之间的连续性。
  - A). 电阻是否改变？
    - 是：确认客户的投诉，然后执行适当的故障检修程序。
    - 否：执行下一步。

- 4). 将点火开关切换到LOCK 位置。
  - A). 拆下音频控制开关。
  - B). 检查音频装置线束侧连接器（24 针）接线端和音频控制开关线束侧连接器（10针）接线端之间的连续性。
    - 接线端N（24 针）— 接线端C （10 针）
    - 接线端P（24 针）— 接线端F （10 针）
  - C). 是否有连续性？
    - 是: 更换音频控制开关。
    - 否: 修理或更换可疑的线束。

## 2.3 所有音源上的AF噪音或POP噪音（收音机、CD）

### 可能的DTC:

- 09:Er21、09:Er20

### 可能的原因:

- 车辆蓄电池电压低。
- 来自附加设备的无线电信号干扰。
- 扬声器故障（例如，杂质、弄断）
- 扬声器安装不正确
- 音频单元连接器出现连接不良，接线端损坏
- 天线故障（例如：接地不良）
- 音响装置故障

### 说明:

- A). AF噪音是一种咬合噪音, 通常在非音响电气设备进行ON/OFF切换时出现, 或是一种连续的锉磨声, 通常在电气设备运行时出现。这可能由电源线、信号线、扬声器线或盒式录音座头部所引起。因此, 不管收音机波段如何或音量位置如何, 都可以听见噪音。因此, 无论无线电电波条件或音量位置如何, 都会听到噪音。
- B). POP噪音是一种咬合噪音或爆音, 通常在音响进行ON/OFF 切换操作时出现, 或从收音机切换到CD 时出现。即使音频设备正常, 有时也会发出一点噪音, 这取决于具体情况。

### 故障诊断:

- 1). 检查车辆蓄电池电压。

- A). 车辆蓄电池电压是否正常?

**技术规格:** 点火开关ON 位置: 11.5 V 或更高怠速: 12.5 V 或更高

- 是: 执行下一步。
- 否: 给蓄电池充电, 然后执行下一步。

- 2). 将音响系统转到ON。是否有噪音?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 系统正常。向用户释车辆蓄电池电压偏低。
- 3). 是否安装了以下的附加设备?(进行检查, 尤其是检查GPS 天线附近的部位)
- A). 雷达
- B). 发动机遥控启动器
- C). 防盗装置
- D). 其它
- 是: 执行下一步。
  - 否: 执行第5 步。
- 4). 拆下附加设备。
- A). 将音响系统转到ON。
- B). 是否有噪音?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 系统正常。附加电气设备可能产生噪音。
- 5). 扬声器是否有噪音?
- 是: 执行第7 步。
  - 否: 执行下一步。
- 6). 检查可疑的扬声器。
- A). 扬声器是否正常?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 如果扬声器出现任何杂质将异物从扬声器上清除。如果扬声器出现故障: 更换扬声器。如果扬声器安装不正确: 正确地安装扬声器。
- 7). 尝试在其它车辆上复制故障症状。
- A). 噪音是否比用户的辆有了改进?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 系统正常。向用户解释噪音产生机制。
- 说明:** 取决于音响电源和/ 或模式开关的操作速度, 可能会听到噪音。
- 8). 将点火开关切换到LOCK 位置。
- A). 拆下音响装置。
- B). 检查音响装置连接器的连接器 (24 针)。
- C). 连接器是否牢固地连接?
- 是: 执行下一步。
  - 否: 如果音响装置连接器出现连接不良: 牢固地连接音频设备连接器。如果音响装置侧连接出现故障: 更换音响装置。如果线束侧连接器出现故障: 修理或更换插脚和/ 或连接器。对上述进行处理之后, 执行



下一步。

9). 是否有噪音?

- 是: 执行下一步。
- 否: 系统正常。

10). 检查天线的接地条件。

A). 接地状况是否正常?

- 是: 执行下一步。
- 否: 修理或更换接地。执行下一步。

11). 是否有噪音?

- 是: 更换音响装置。
- 否: 系统正常。

## 2.4 整个音频系统无电源

可能的DTC:

- 09:Er20

可能的原因:

- 保险丝烧断 (B+)
- 保险丝烧断 (ACC)
- 电源 (B+) 线束出现开路或短路
- 电源 (ACC) 线束开路或短路
- 音频单元连接器出现连接不良, 接线端损坏
- 音响装置故障

故障诊断:

1). 将点火开关切换到LOCK 位置。

A). 检查以下保险丝:

- MAIN 150A
- 车内15A
- MIRROR 7.5 A

B). 保险丝是否正常?

- 是: 执行下一步。
- 否: 以合适的保险丝进行更换。如果保险丝熔断, 请检查线束是否对地短路。修理或更换线束, 然后更换保险丝。

2). 拆下音响装置。

A). 检查音响装置连接器的连接器 (24 针)。

B). 断开音响装置连接器并检查音响装置和线束侧连接器是否接触不良 (如针

脚受损/脱落、腐蚀)。

- 接线端B (B+)
- 接线端R (ACC)
- 接线端W (GND)

C). 所有插脚是否都正常?

- 是: 执行下一步。
- 否: 如果音响装置连接器出现连接不良: 牢固地连接音频设备连接器。如果音响装置侧连接出现故障: 更换音响装置。如果线束侧连接器出现故障: 修理或更换插脚和/ 或连接器。

3). 连接音频设备连接器。

A). 检查电源线电压 (B+, ACC)。

**技术规格:** 点火开关ON 位置: 11.5 V 或更高怠速: 12.5 V 或更高

B). 电压是否正常?

- 是: 执行下一步。
- 否: 检查并修理或更换可疑的线束。若有必要, 给蓄电池充电。

4). 将点火开关切换到LOCK 位置。

A). 断开音响装置连接器 (24 针)。

B). 检查音响装置线束侧连接器接线端W (GND) 和接地之间的连续性。

C). 是否有连续性?

- 是: 更换音响装置。
- 否: 修理或更换线束。

## 2.5 所有扬声器无声音

**可能的DTC:**

- 10:Er07, 22:Er07, 10:Er10, 22:Er10, 09:Er21, 09:Er20

**可能的原因:**

- 音响装置和扬声器之间的线束出现短路
- 扬声器内部短路
- 扬声器故障
- 音响装置故障

**故障诊断:**

1). 播放CD或收音机。

A). 10到15之间调整音量。

B). 是否有声音?

- 是: 系统正常。
- 否: 执行下一步。

2). 将点火开关切换到LOCK 位置。

A). 拆下音响装置。

B). 断开音响装置连接器 (24 针)。

C). 检查音频装置线束侧连接器接线端与接地之间的连续性:

**对于前车门扬声器**

- 接线端 A (LH+) — GND
- 接线端C (LH-) — GND
- 接线端 D (RH+) — GND
- 接线端 F (RH-) — GND

**滑动门扬声器**

- 接线端 (LH+) — GND
- 接线端U (LH-) — GND
- 接线端 V (RH+) — GND
- 接线端 X (RH-) — GND

D). 是否有连续性?

- 是:修理或更换可疑的线束或扬声器单元。

**说明:**若扬声器线束或扬声器导线和接地之间出现短路, 音响装置中的保护器电路开始运行, 以切断声音。

- 否:执行下一步。

3). 拆卸扬声器。

A). 断开扬声器连接器 (2 针)。

B). 检查扬声器线束侧连接器 (2 针) 接线端和接地之间的连续性:

**每个扬声器**

- 接线端 A — GND
- 接线端 B — GND

C). 是否有连续性?

- 是:更换扬声器。
- 否:更换音响装置。

## 2.6 扬声器不发声

**可能的原因:**

- 音频装置和扬声器之间的线束出现开路或短路
- 扬声器故障 (例如, 杂质、弄断)
- 扬声器内部短路
- 音响装置故障

**故障诊断:**

1). 将点火开关转到ACC 或ON 位置。

A). 打开音频设备。

B). 按下POWER/VOLUME 开关, 同时按下AUTO-M 开关0.2 秒或更长时间。

C). 是否有某个扬声器无声音?

- 是: 如果某个扬声器无声音: 执行下一步。如果根本无声音: 执行故障诊断“2.5 所有扬声器根本无声音”。
- 否: 故障检修完成。

2). 将点火开关切换到LOCK 位置。

A). 检查音响装置连接器的连接器 (24 针)。(对于声音信号线)

B). 连接器是否牢固地连接?

- 是: 执行下一步。
- 否: 牢固地连接音频设备连接器 (24 针)。

3). 将点火开关切换到LOCK 位置。

A). 拆下音响装置。

B). 断开音响装置连接器 (24 针)。

C). 检查音频装置线束侧连接器接线端与接地之间的连续性:

**对于前车门扬声器**

- 接线端 A (LH+) — GND
- 接线端 C (LH-) — GND
- 接线端 D (RH+) — GND
- 接线端 F (RH-) — GND

**滑动门扬声器**

- 接线端 (LH+) — GND
- 接线端 U (LH-) — GND
- 接线端 V (RH+) — GND
- 接线端 X (RH-) — GND

D). 是否有连续性?

- 是: 修理或更换可疑的线束或扬声器。
- 否: 执行下一步。

**说明:**若扬声器线束或扬声器导线和接地之间出现短路, 音响装置中的保护器电路开始运行, 以切断声音。

4). 断开扬声器连接器并检查扬声器的电阻。

A). 检查音频装置线束侧连接器接线端与扬声器线束侧连接器之间的连续性:

**音频设备— 前车门扬声器**

- 接线端 A (LH+) — 接线端 B
- 接线端 C (LH-) — 接线端 A
- 接线端 D (RH+) — 接线端 B
- 接线端 F (RH-) — 接线端 A

**音频装置— 滑动门扬声器**

- 接线端 S (LH+) — 接线端 B
- 接线端 U (LH-) — 接线端 A
- 接线端 V (RH+) — 接线端 B



- 接线端X (RH) — 接线端A
- B). 是否有连续性?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 修理或更换可疑的线束或扬声器。
- 5). 检查可疑的扬声器。
  - A). 扬声器是否正常?
    - 说明:** 如果扬声器导线与接地或车辆框架接触, 则更换扬声器。
    - 是: 更换音响装置。
    - 否: 更换扬声器。

## 2.7 破声或音质差

### 可能的DTC:

- 09:Er21

### 可能的原因:

- 扬声器安装不正确
- 车门装饰件和/或组件饰板的振动
- 扬声器故障 (例如, 杂质、弄断)
- 音响装置故障

### 故障诊断:

- 1). 扬声器是否声音断续或音质差?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 执行第5 步。
- 2). 调节音量时检查声音。
  - A). “15” 和 “20” 之间是否出现声音断续或音质差?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 系统正常。
- 3). 检查BASS/TREB。
  - A). 在 “BASS/TREB+ 的” -3—3/上音质是否很差?
    - 说明:** 通过扬声器声音的改变指定使用未发出声音的扬声器。
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 如果音量最大时BASS/TREB 的 “-6 — +6” 出现声音断续, 则系统正常。



- 4). 尝试在其它车辆上复制故障症状。
  - A). 声音是否比用户的车辆有了改进?
    - 是: 更换音响装置。
    - 否: 系统正常。
- 5). 通过调节BAL/FADE 来确认扬声器是否出现声音断续。
  - A). 可疑的扬声器是否朝上安装?
    - 是: 执行第7 步。
    - 否: 执行下一步。
- 6). 检查扬声器安装条件。
  - A). 扬声器是否安装正确?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 正确地安装扬声器。
- 7). 拆卸扬声器。
  - A). 扬声器是否有任何杂质或损坏?
    - 是: 修理或更换可疑的扬声器。
    - 否: 执行下一步。
- 8). 再次检查声音。
  - A). 是否出现声音断续?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 检查车门装饰件和/或组件饰板的振动。必要时修理或更换可疑的饰板。
- 9). 以质量良好的扬声器进行更换。( 例如, 将左右扬声器互换。)
  - A). 声音断续现象是否在同一位置出现?
    - 是: 更换音响装置。
    - 否: 更换扬声器。

## 2.8 驾驶车辆时音量增加/降低

可能的原因:

- 音响装置故障  
说明: 在开车过程中播放CD 时检查ALC 功能等。

故障诊断:

- 1). ALC 功能是否起动?
  - 是: 执行下一步。
  - 否: 更换音响装置。

- 2). 关闭ALC 功能。
  - A). 在驾车时声音是否改变?
    - 是: 更换音响装置。
    - 否: 系统正常。向用户解释ALC 功能。

## 2.9 ALC功能不起作用

### 可能的DTC:

- 16:Er12, 17:Er11

### 可能的原因:

- ABS HU/CM 或DSC HU/CM 故障
- 车辆速度信号线束出现开路或短路 (例如, 仪表组)
- 音响装置故障

说明: 在开车过程中播放CD 时检查ALC 功能等。

### 故障诊断:

- 1). 将ALC 功能转到ON。
  - A). 以ALC 第3 级开车时检查ALC 功能运行。
  - B). ALC 系统是否正常运行?
    - 是: 系统正常。向用户解释ALC 功能。
    - 否: 执行下一步。
- 2). 确认车速表的工作情况。
  - A). 车速表是否正确指示车速?
    - 是: 执行下一步。
    - 否: 执行仪表组的症状检修程序“Nb. 7 车速表指示出现故障”。
- 3). 检查音响装置 (24 针) 接线端I 和ABS HU/CM或DSC HU/CM 接线端J 之间线束是否开路或短路。
  - A). 是否检测到开路或短路?
    - 是: 维修或更换开路或短路电路。
    - 否: 更换音响装置。

## 2.10 音响系统不发亮

### 可能的DTC:

- 21:Er19, 09:Er20

### 可能的原因:

- 保险丝烧断 (TNS 信号)
- TNS 信号线束开路或短路

- 音频单元连接器出现连接不良，接线端损坏
- 音响装置故障

### 故障诊断:

- 1). 音频设备上的所有照明系统是否关闭?
  - 是:执行下一步。
  - 否:更换音频面板。
- 2). 将点火开关切换到LOCK 位置。
  - A). 检查保险丝 (ILLUMI) 。
  - B). 保险丝是否正常?
    - 是:执行第4 步。
    - 否:执行下一步。
- 3). 断开音频设备连接器 (24 针) 并检查音频设备线束侧连接器接线端E (TNS) 和接地之间的连续性。
  - A). 是否有连续性?
    - 是:修理或更换可疑线束中的短路。修理完线束之后, 以合适的标准保险丝进行更换。
    - 否:执行下一步。
- 4). 检查音响装置连接器的连接器 (24 针) 。
  - A). 检查LCD 设备和线束侧连接器接线端E 是否接触不良 (例如销损坏/拔出、腐蚀) 。
  - B). 所有插脚是否都正常?
    - 是:执行下一步。
    - 否:如果音响装置连接器出现连接不良:牢固地连接音频设备连接器。如果音响装置侧连接出现故障:更换音响装置。如果线束侧连接器出现故障:修理或更换插脚和/ 或连接器。
- 5). 连接音频设备连接器 (24 针) 。
  - A). 将点火开关转至ACC 位置。
  - B). 检查音频单元连接器接线端E (TNS) 的电压。
  - C). 当开关转到TNS 位置时电压是否为B+?
    - 是:更换音响装置。
    - 否:修理或更换可疑的线束 (TNS 信号) 。

## 2.11 LCD根本不能显示

可能的DTC:

- 16:Er12, 09:Er20

**可能的原因:**

- 音响装置故障
- 信息显示屏故障。

**故障诊断:**

1). 激活LCD 检查模式。

A). LCD 是否正常显示?

- 是: 更换音响装置。
- 否: 更换信息显示器。

LAUNCH