

第 13 章

安全和防护

13.1 物体检测	13-1	13.2.4.1 遥控门锁接收器的更换.....	13-10
13.1.1 紧固规格.....	13-1	13.2.4.2 遥控门锁发射器的编程.....	13-11
13.1.1.1 紧固件紧固规格	13-1	13.2.4.3 钥匙添加.....	13-11
13.1.2 示意图和布线图	13-2	13.2.4.4 更换钥匙.....	13-11
13.1.2.1 物体检测示意图	13-2	13.2.5 说明与操作	13-12
13.1.3 诊断信息和程序.....	13-3	13.2.5.1 遥控门锁系统的说明与操作....	13-12
13.1.3.1 症状-物体检测	13-3	13.1 物体检测.....	1
13.1.3.2 警报器没有声音	13-3	13.1.1 紧固规格	1
13.1.3.3 倒车辅助系统警告蜂鸣器持续鸣响	13-3	13.1.1.1 紧固件紧固规格.....	1
13.1.3.4 倒车辅助系统故障	13-4	13.1.2 示意图和布线图	2
13.1.4 维修指南.....	13-5	13.1.2.1 物体检测示意图	2
13.1.4.1 后物体传感器的更换	13-5	13.1.3 诊断信息和程序.....	3
13.1.4.2 后物体警报模块的更换	13-6	13.1.3.1 症状-物体检测.....	3
13.2 遥控功能.....	13-7	13.1.3.2 警报器没有声音	3
13.2.1 紧固规格	13-7	13.1.3.3 倒车辅助系统警告蜂鸣器持续鸣响..	3
13.2.1.1 紧固件紧固规格	13-7	13.1.3.4 倒车辅助系统故障.....	4
13.2.2 示意图和布线图	13-8	13.1.4 维修指南.....	5
13.2.2.1 遥控功能示意图	13-8	13.1.4.1 后物体传感器的更换.....	5
13.2.3 诊断信息和程序	13-9	13.1.4.2 后物体警报模块的更换.....	6
13.2.3.1 症状-遥控功能	13-9	13.1.5 说明与操作.....	7
13.2.3.2 遥控门锁系统故障	13-9	13.1.5.1 物体检测系统的说明和操作.....	7
13.2.4 维修指南	13-10	13.2.5.2 使用与维护.....	8

13.1 物体检测

13.1.1 紧固规格

13.1.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格
	公制
后物体警报模块紧固件	7 ± 1 牛·米

13.1.3 诊断信息和程序

13.1.3.1 症状-物体检测

重要注意事项：查阅系统操作，熟悉系统功能。参见“驻车辅助系统的一般说明”。

目视/外观检查

- 检查可能影响系统操作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接触或能够看到的系统部件，查明其是否有明显损坏或故障，以致导致该症状。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接故障或线束故障引起的。参见“线路系统”中的“测试间歇性故障和接触不良”。

症状列表

为诊断症状请参照以下列表中症状诊断程序：

- 警报器没有声音
- 物体检测系统的说明和操作
- 倒车辅助系统警告蜂鸣器持续鸣响
- 倒车辅助系统故障

13.1.3.2 警报器没有声音

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查-车辆”。
- 查阅“基于策略的诊断”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

物体传感器用于确定车辆和可疑障碍物之间的距离。驻车辅助控制模块通过12 伏参考电压电路向物体传感器提供12 伏电压，并通过低电平参考电压电路提供搭铁。驻车辅助控制模块在时序回路中触发传感器。每个传感器发射信号后，驻车辅助控制模块利用通过信号电路接收到的传感器回波来计算物体的距离和位置。

参考信息

示意图参考

物体检测系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

物体检测系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理

- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

电路/系统测试

（先检查蜂鸣器是否正常工作，蜂鸣器集成在倒车雷达控制模块中）

注意：在执行诊断前，检查有效反射面积是否大于100cm²

1. 点火开关置于OFF 位置，断开物体检测模块的线束连接器。
2. 点火开关置于ON 位置，将档位置于R 档位置，测试物体检测模块端子电压是否为12V。
 - 如果不在给定范围内，则测试供电线路是否短路或开路/ 电阻过大。如果测试正常，则更换物体检测模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 后物体传感器的更换
- 后物体警报模块的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对传感和诊断模块进行更换、设置和编程

13.1.3.3 倒车辅助系统警告蜂鸣器持续鸣响

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查-车辆”。
- 查阅“基于策略的诊断”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

物体传感器是用于确定车辆和可疑障碍物之间的距离。驻车辅助控制模块通过12 伏参考电压电路向物体传感器提供12 伏电压，并通过低电平参考电压电路提供搭铁。驻车辅助控制模块在时序回路中触发传感器。每个传感器发射信号后，驻车辅助控制模块利用通过信号电路接收到的传感器回波来计算物体的距离和位置。

参考信息

示意图参考

物体检测系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

物体检测系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

电路/系统测试

倒车辅助系统警告蜂鸣器持续鸣响

1. 检查是否有污渍
2. 是否收到其它声波的干扰

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 后物体传感器的更换
- 后物体警报模块的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对传感和诊断模块进行更换、设置和编程

13. 1. 3. 4 倒车辅助系统故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查-车辆”。
- 查阅“基于策略的诊断”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

超声波驻车辅助系统的设计用于在倒车时，识别并提醒驾驶员车辆行驶路径上的物体。物体的距离和位置由位于后保险杠上的三个物体传感器确定。

诊断帮助

以下是对潜在原因的简要描述，可能有助于诊断：

- 手动停用- 车辆操作者通过音频系统个性化设置菜单停用驻车辅助系统。
- 挂接/ 固连物体- 驻车辅助控制模块检测到物体连接到车辆。挂接接收器、挂车或自行车架之类的常见零部件可能导致此故障。此外，车辆后部损坏或传感器错位可能导致此故障。如果车辆的损坏导致传感器检测到保险杠自身，那么驻车辅助控制模块将把这种情况视为物体固连并禁用系统。在继续进行正常诊断之前，仔细检查保险杠、保险杠安装面和传感器固定件。被检故障处理后，车辆必须以高于40 公里/小时（25 英里/小时）的速度行驶。
- 倒车超速- 倒车时车速过高，高于8 公里/小时（5 英里/小时）。
- 传感器干扰- 外界干扰导致传感器移动。这种干扰可能由剧烈振动引起，例如，附近手持式冲击钻的振动或大型卡车进行空气制动时产生的巨大压力变化。

- 传感器行程时间- 如果传感器诊断初始化失败，驻车辅助控制模块将设置这个错误。被检故障处理后，车辆必须以高于40 公里/小时（25 英里/小时）的速度行驶。以下是可能设置的故障原因列表：

- 一个或多个传感器可能被雪、泥、冰或其他碎屑阻塞。该状况可能发生在寒冷天气车辆清洗之后。
- 传感器周围的硅酮端板可能缺失、切断或扭曲。
- 传感器安装不当，可能由于线束过紧而弯曲。
- 其中一个或多个传感器可能被擦伤或油漆剥落。
- 传感器漆层过厚可能导致传感器响铃时间过长。更换或修整传感器时，不得使用过量的油漆或透明涂层。

参考信息

示意图参考

物体检测系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

物体检测系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

电路/系统测试

1. 点火开关置于OFF 位置，断开物体检测模块的线束连接器。
2. 点火开关置于ON 位置，将档位置于R 档位置，测试物体检测模块端子电压是否为12V
 - 如果不在给定范围内，则参见“倒车灯故障”
3. 如果所有的测试都正常，则替换K41R 驻车辅助控制模块。

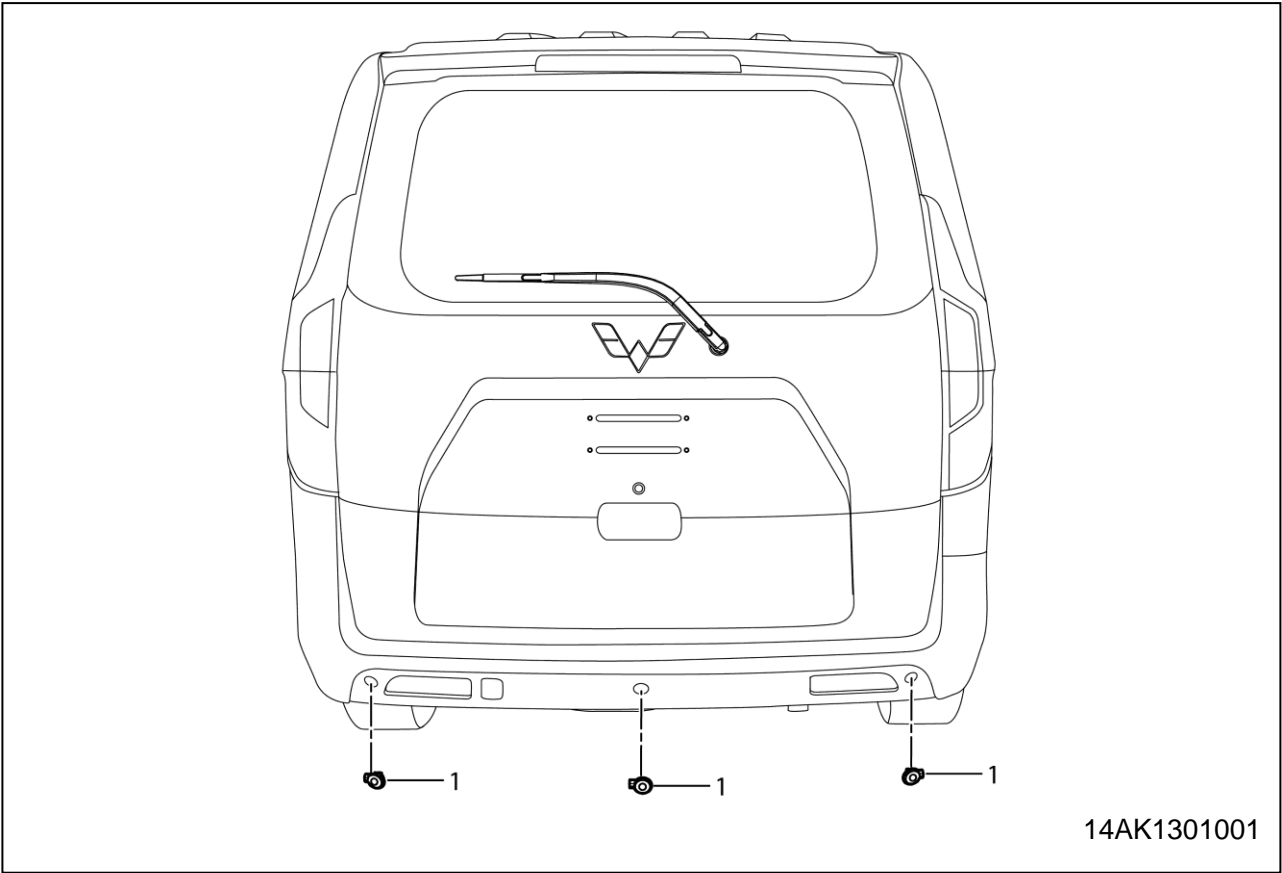
维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

参见“控制模块参考”，以便对驻车辅助控制模块进行更换、设置和编程。

13.1.4 维修指南

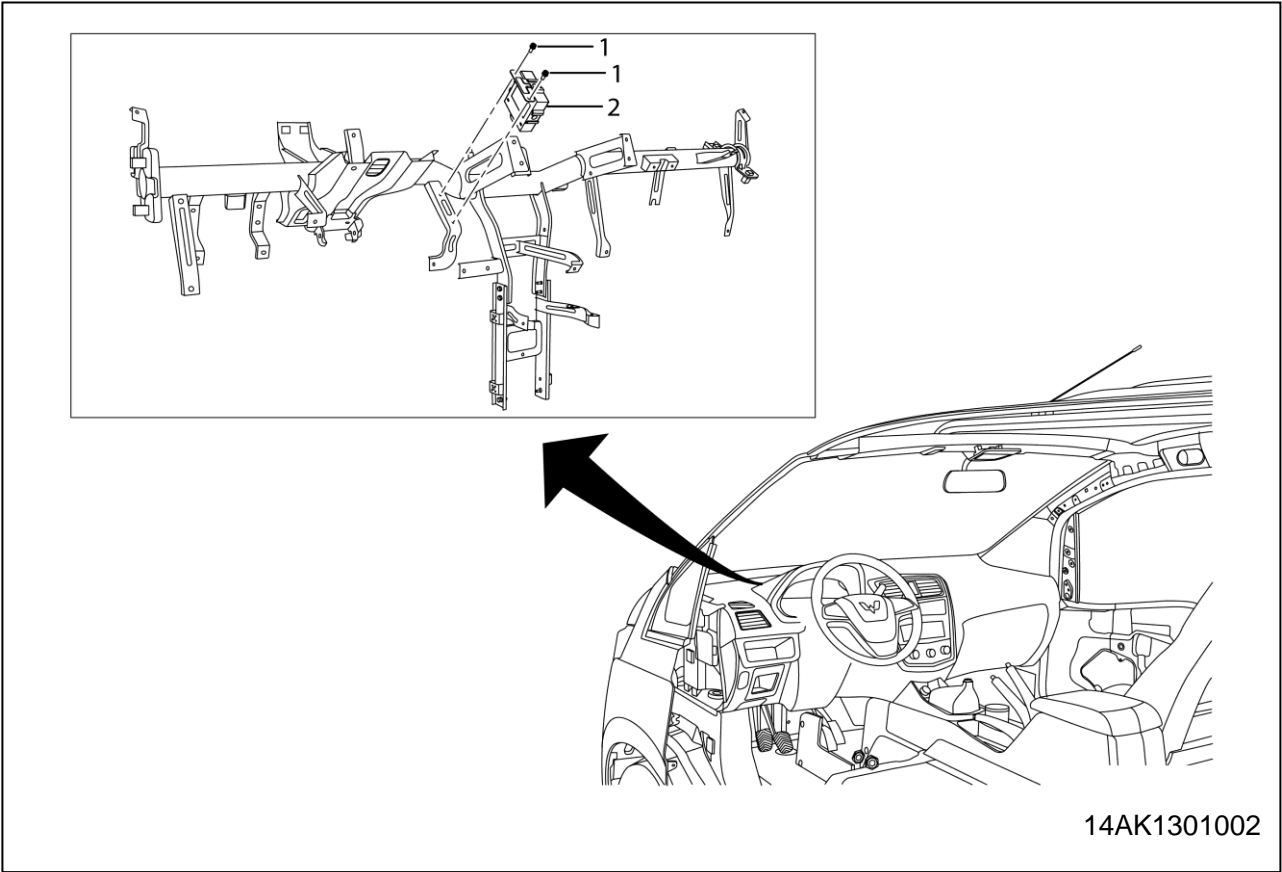
13.1.4.1 后物体传感器的更换



后物体传感器的更换

引出编号	部件名称
预备程序： 拆卸后保险杠，参见“后保险杠蒙皮的更换”。	
1	后物体传感器（数量3） 程序 1. 举升车辆。 2. 断开电气连接器。 3. 松开后物体传感器固定套，从后保险杠蒙皮内侧将后物体传感器取出。

13. 1. 4. 2 后物体警报模块的更换



后物体警报模块的更换	
引出编号	部件名称
预备程序 拆卸驾驶侧膝部挡板。参见“驾驶侧膝部挡板的更换”。	
1	后物体警报模块紧固件（数量：2） 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 7±1 牛·米
2	后物体警报模块 程序 断开电气连接器。

13. 1. 5 说明与操作

13. 1. 5. 1 物体检测系统的说明和操作

倒车雷达是一种安装在汽车后保险杠上的电子侦测系统，采用超声波检测技术，当驾驶汽车后退以及在狭窄的车位泊车时，通过声音可知车后是否有不明障碍物及距离的远近，从而辅助驾驶员安全、轻松地停车，避免碰撞。

- 打开点火开关，挂入倒档。蜂鸣器不叫，则表示系统正常。
- 如蜂鸣器鸣叫两声，则表示系统机能异常。
- 每次打开点火开关，挂入倒档后，智能倒车雷达将会进入工作状态。

技术规范

报警音（扬声器集成在倒车雷达控制模块内）如下表：

检测区	报警音	传感器到障碍物的距离 (米)
1区	长鸣音	小于0. 3
2区	快间歇音	0. 3-0. 6
3区	间歇音	0. 6-1. 0
4区	慢间歇音	1. 0-1. 5

13.2.5.2 使用与维护

系统自检说明

将钥匙转到ACC 或IGN 的位置，系统没有任何响声，此时表明系统正常，且已经进入待机状态。如听到两声警告音，表明部分或所有通道异常，需对系统进行检查或维修。

使用须知：

- 当倒车时听到“哔——”的长鸣音警告音时，表示保险杠离障碍物的距离小于30 厘米；此时应立即停车，避免碰撞。
- 为确保倒车的安全，充分发挥侦测系统的效用，请用5 公里/ 小时以下的速度进行倒车。
- 经常检查后保险杠上侦测传感器有无异物沾附，保持表面清洁。
- 以下场合易造成系统侦测不到，请注意：
 - 障碍物为细小物体；
 - 障碍物为锥状物体；
 - 障碍物为锐角反射物体；
 - 棉、雪、等易吸声之物质；
 - 铁丝网，绳索类细小物体；
 - 低于30cm 之地上障碍物或高于地上1m 之突出障碍物，此类障碍物，在初期可能侦测到，但越靠近车子时则因脱离有效范围，而导致

无法侦测到；

- 在以下场合往往由于错误感应而导致动作异常，请注意：

- 在凹凸不平的道路，圆石道路，上下坡道路（如图），草丛中进行倒车时；
- 因载重过大而使汽车后部高度发生变化时；
- 同频率之超音波杂音，金属声，高压气体排放声等的干扰；
- 检知器表面附着异物；
- 在有效范围内安装其它可侦测之配备时；
- 车上装有非标准之无线电通讯设备，在使用中将可能影响此系统功能（不含移动电话、音响系统）；

- 避免强力敲击或高压水枪直接冲洗传感器，否则将导致侦测器的损坏。
- 在障碍物距传感器30cm 内开机，易造成侦测距离不准的现象。
- 当在上坡或下坡进行倒车时，可能引起错误的报警，提醒您在此情况下要小心。本系统为车辆倒车时，通过超声波传感器来侦测近距障碍物，帮助驾驶人进行障碍物距离判断之辅助工具，并非免除驾驶人的注意义务，因此驾驶人不能过分依赖本系统，请务必注意安全。

