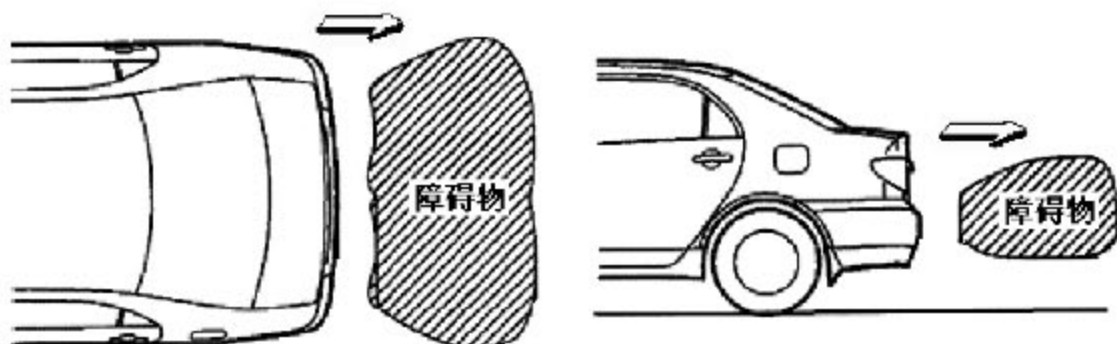


## 1.倒车雷达系统概述



汽车倒车雷达系统是模仿蝙蝠飞行探测原理而开发的一种车用监测系统，通过在汽车的尾部安装数个超声波雷达探头，进行信号的发射与接收，并反馈信息给控制器，控制器比照信号折返时间而计算出被测障碍物的距离，然后根据不同的距离触发不同的声音、指示器告警，提醒驾驶员障碍物与车辆的距离，以增加倒车的便利性、安全性。

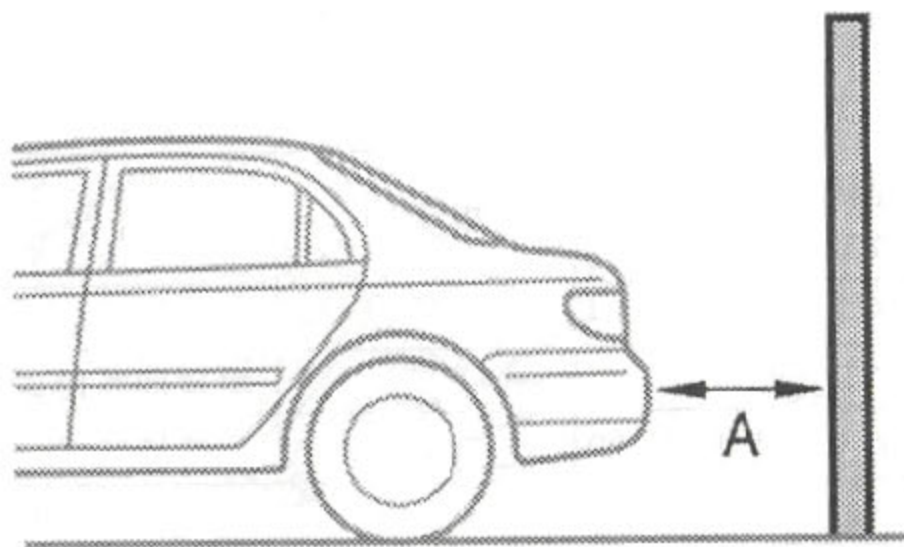
本车倒车雷达系统采取告警模式为：

A 所示的距离 mm(毫米)	指示器	警告器
约 1,200-800	闪烁	间断鸣响
约 800-500	闪烁	快速间断鸣响
约 500 或少于 500	点亮	持续鸣响

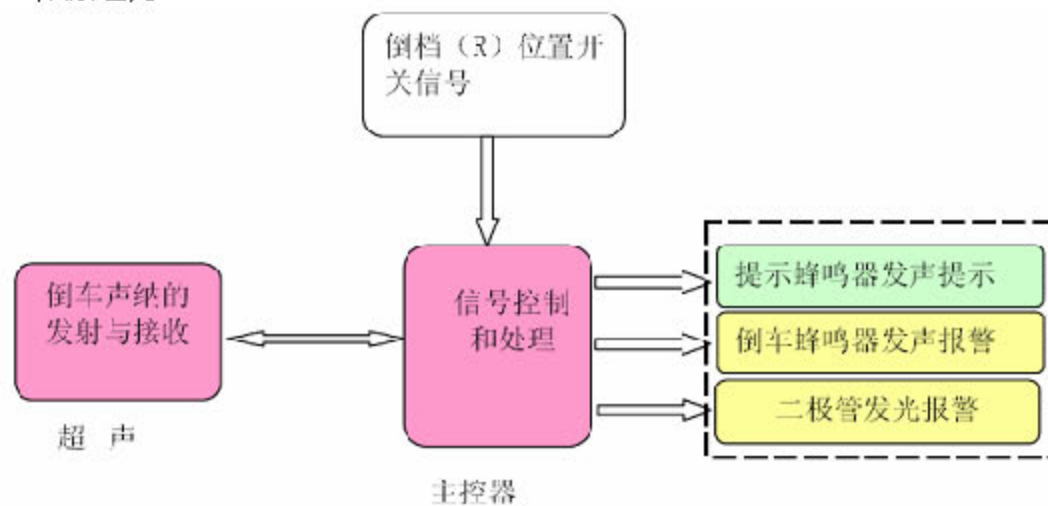
本系统组成：

- 倒车雷达
- 倒车探头
- 倒车指示灯（在自动面板上）

### 倒车雷达系统

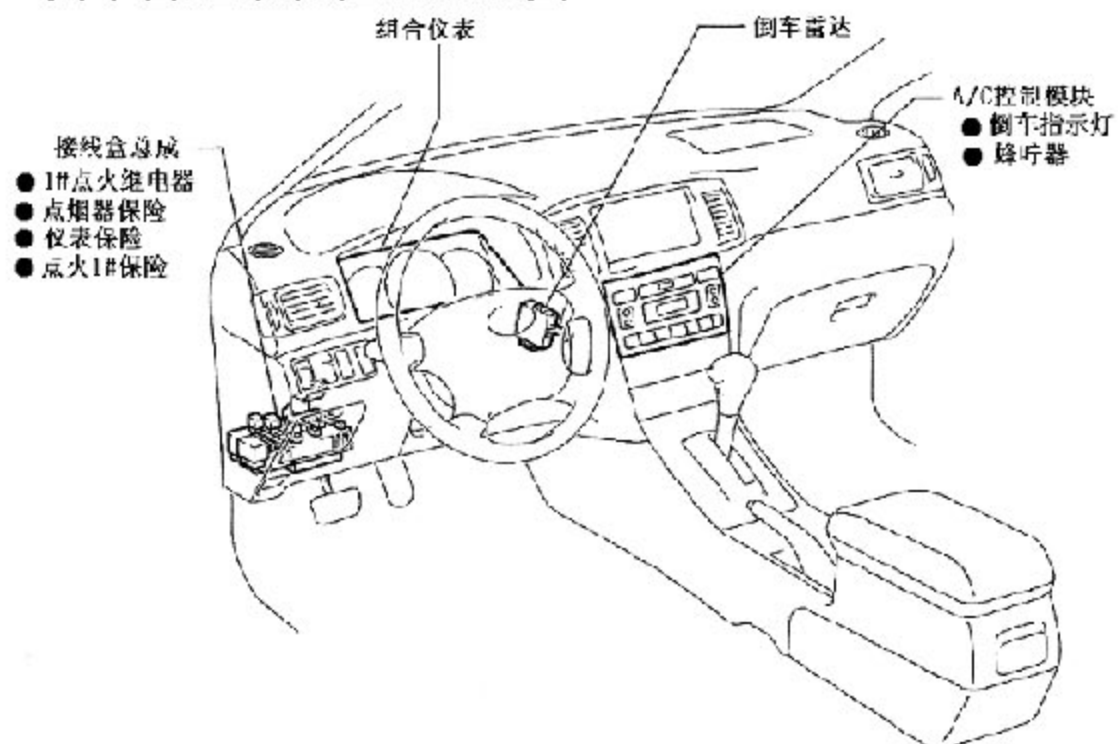


工作原理为:

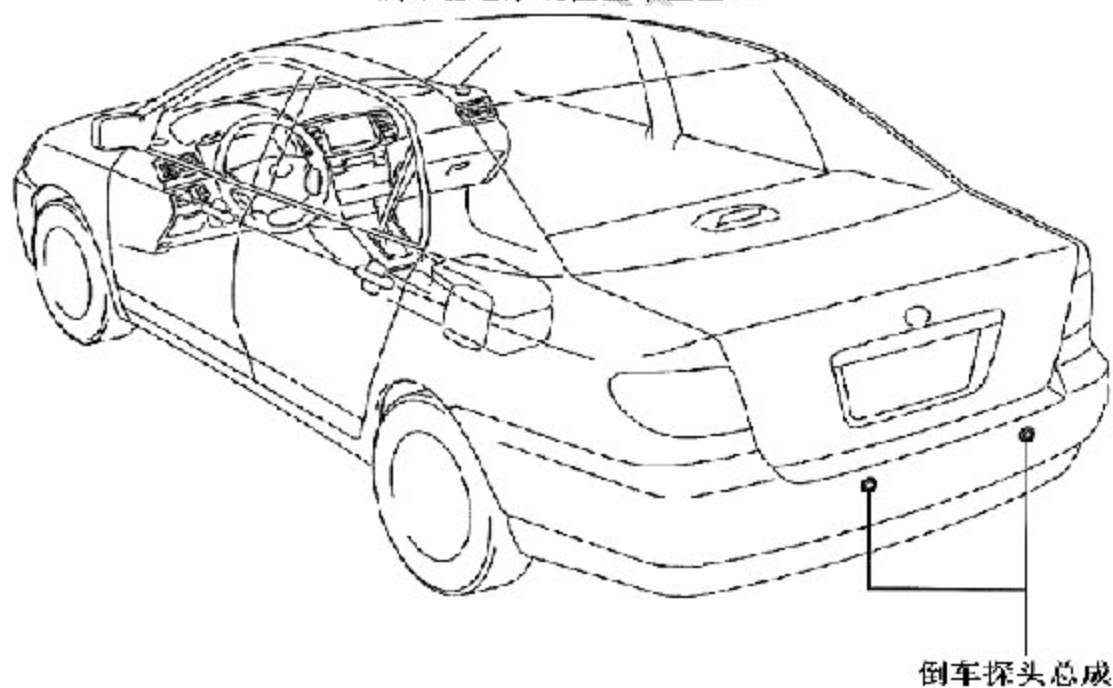


LAUNCH

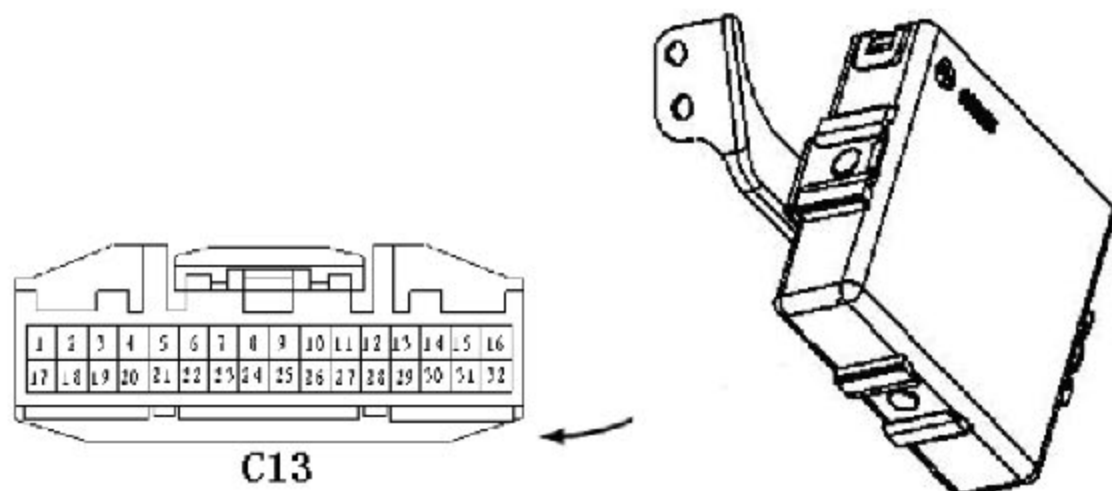
## 2.倒车雷达系统位置布置图



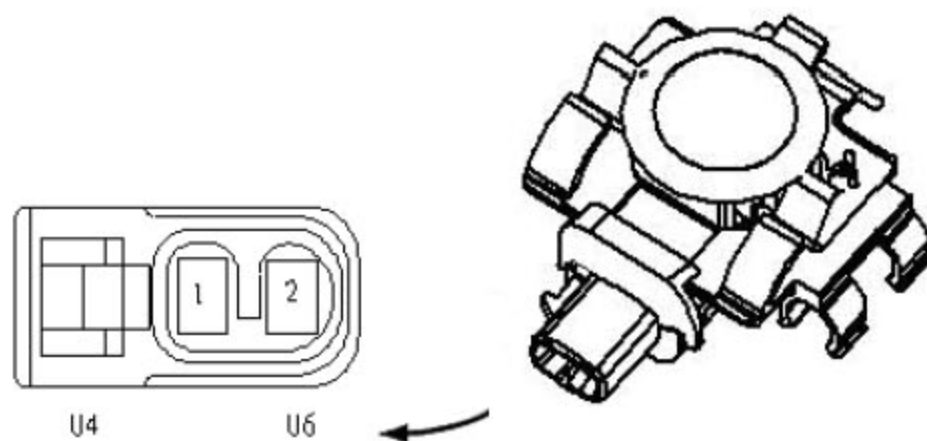
倒车雷达系统位置布置图 1



倒车雷达系统位置布置图 2

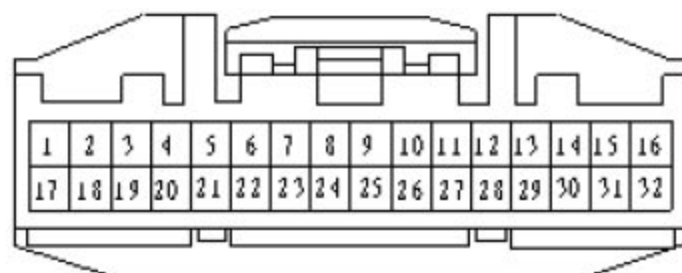


倒车雷达系统位置布置图 3



倒车雷达系统位置布置图 4

### 3.倒车雷达系统端电压



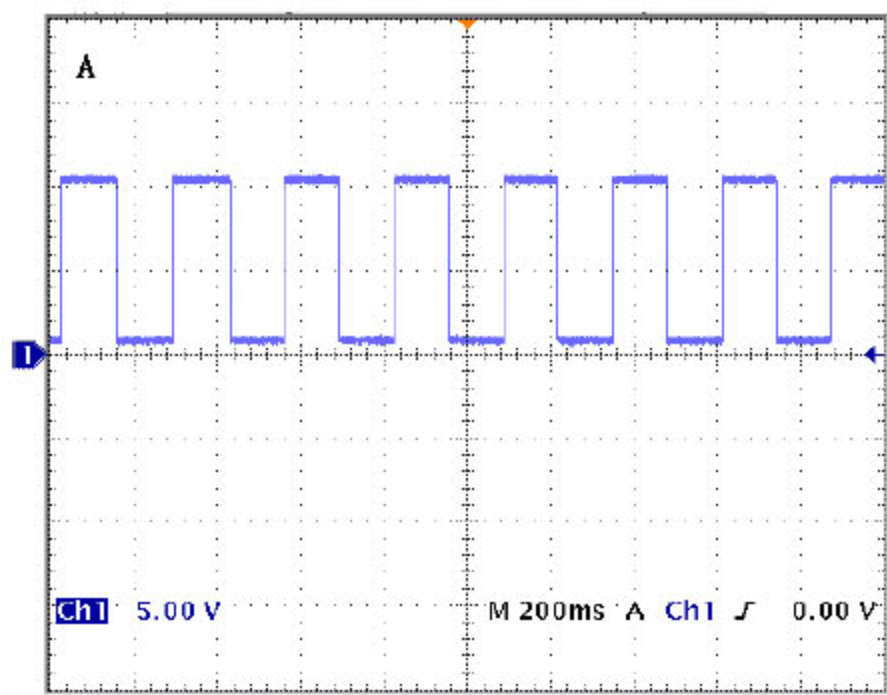
**C13**

测试端子	配线颜色	端子说明	测试条件	标准值
5-车身	R/B	倒车信号输入	点火开关置于 ON, 挂倒档, 始终	10~14V
6-车身	L	倒车蜂鸣器驱动	倒车蜂鸣器发声, 始终	产生脉冲 (A)
7-车身	O	倒车指示灯驱动	倒车指示灯亮, 始终	小于 3V
9-车身	W/B	ECU 接地	始终	小于 1Ω
10-车身	V/W	车速信号 (输入)	点火开关 ON, 慢慢转动驱动轮	产生脉冲 (见组合仪表 A10)
12-车身	Gr/R	右后倒车雷达驱动	当信号从 ECU 传送到右后倒车探头时	产生脉冲 (B)
16-车身	Y/G	倒车探头接地	始终	小于 1Ω
19-车身	P/B	倒车雷达电源开关	点火开关 ON, 倒车雷达电源开关 ON, 始终	10~14V
22-车身	V/G	倒车自检蜂鸣器驱动	点火开关 ON, 倒车雷达启动	产生脉冲 (C)
23-车身	G/R	电源指示灯驱动	电源指示灯亮, 始终	小于 3V
28-车身	G/W	左后倒车雷达驱动	当信号从 ECU 传送到左后倒车探头时	产生脉冲 (D)

参数设定 (A):

● 5V/格 200us/格

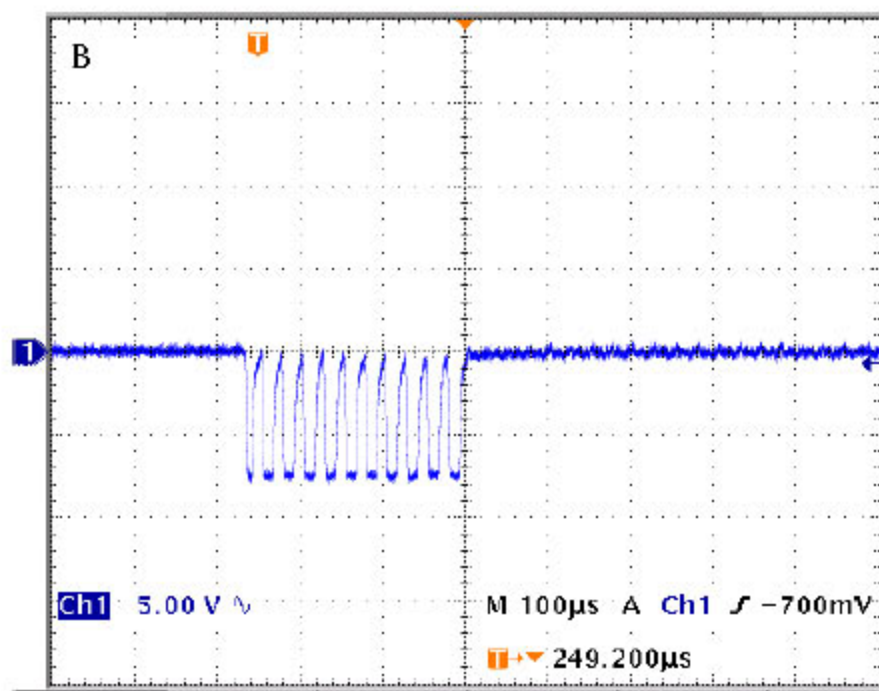
● 条件 当间隙探头正在进行检测时(距障碍物 500mm-800mm 时)



参数设定 (B):

● 2V/格 100us/格

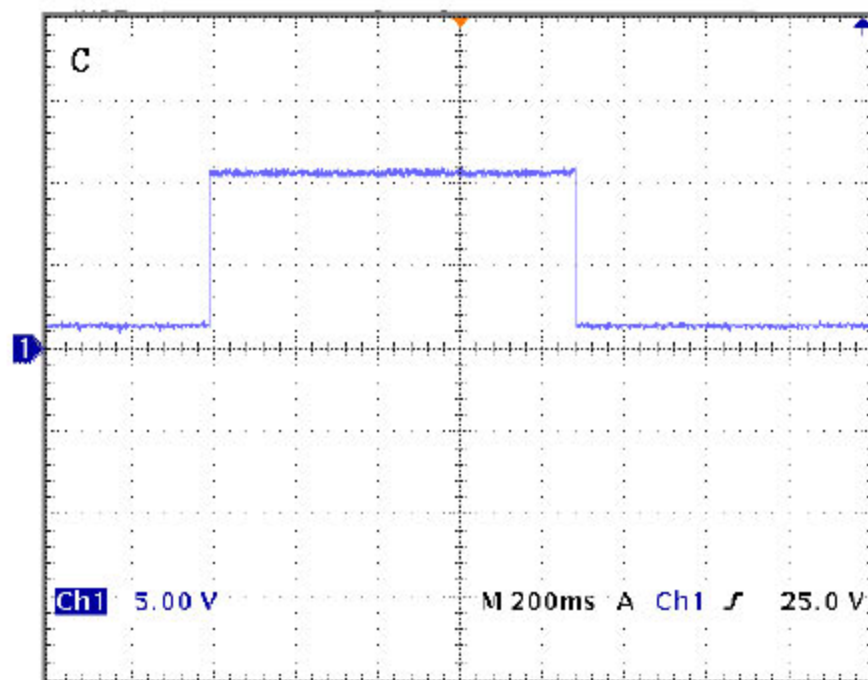
● 条件 当倒车探头未进行检测时





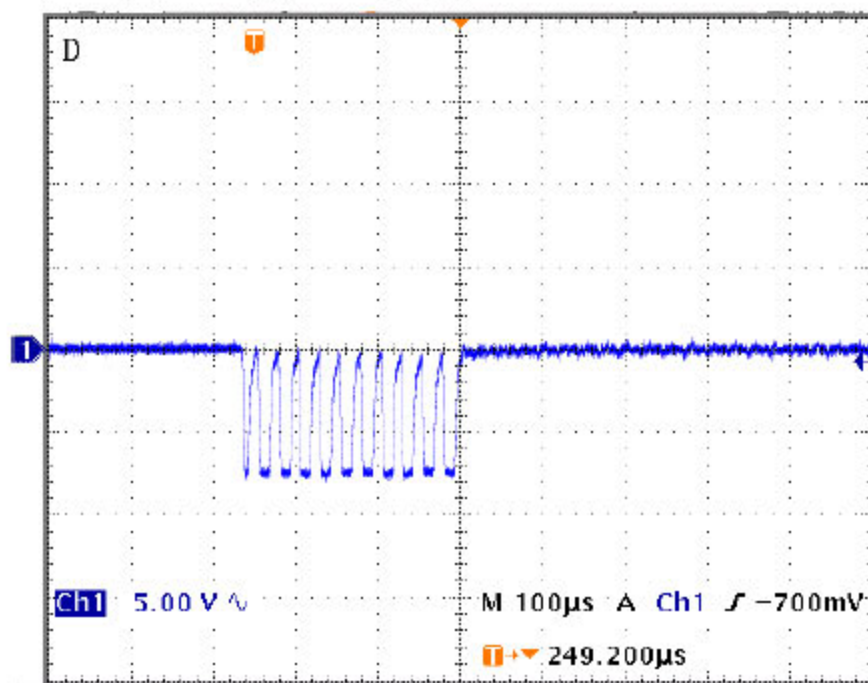
参数设定 (C):

- 5V/格 200ms/格
- 条件 当倒车探头进行检测时



参数设定 (D):

- 5V/格 100us/格
- 条件 当倒车探头未进行检测时



## 4. 倒车雷达系统注意事项

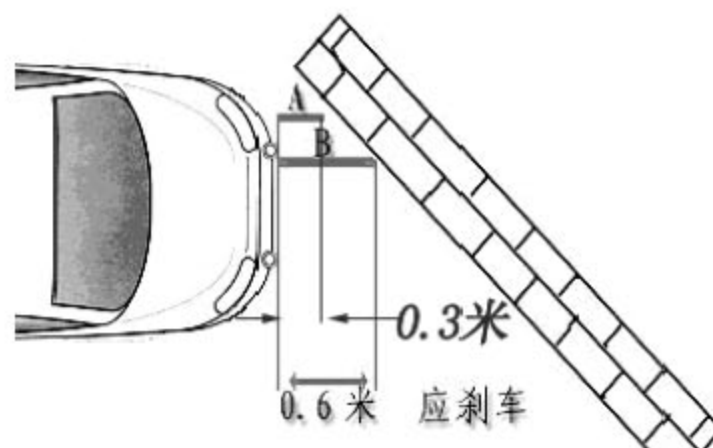
本系统是驾驶的辅助器材，后视镜的使用是必不可少的。如因倒车车速过快及司机疏忽造成的事故，本公司概不负责。

- 1). 在以下情况中传感器的检测功能无法正常工作
  - 泥土或雪附到传感器上时（水柱直接冲洗去掉异物后，恢复到正常功能）
  - 传感器被手遮住时
  - 特别当外部温度低时，由于传感器结冰等使传感器发生故障时
- 2). 在以下情况中传感器的检测范围会发生变化
  - 泥土或雪附到传感器上时（水柱直接冲洗去掉异物后，恢复到正常功能）
  - 车辆处于暴晒或低温环境时
- 3). 在以下情况中传感器可能会出现误检
  - 车辆在崎岖不平的路面上、砂砾道路上或是草地上时
  - 有其它车辆的喇叭声、摩托车的发动机声、大型车辆的气制动声或装有探头的其它车辆的声波等干扰时
  - 车辆在大雨中或溅上水渍时
  - 车辆倾斜较大时
  - 泥土或雪附到传感器上时
  - 车辆带有拖钩时
  - 装有探头的另一辆车接近时
  - 车辆向较高或直角路缘行驶时
- 4). 由于障碍物的形状或特点，传感器无法检测
  - 线状物体，如配线或绳子
  - 易吸收声波的物体，如棉花、积雪等
  - 具有锐利边缘的物体
  - 物体过低
  - 物体过高或物体上部突出
  - 传感器受到强力冲击或碰撞时
  - 车辆过分接近台阶时，系统不能正确测量底层台阶距车尾的距离，造成车尾挡泥板挂坏(如下图)



- 如下图，车辆接近墙壁，造成测距不准而误报



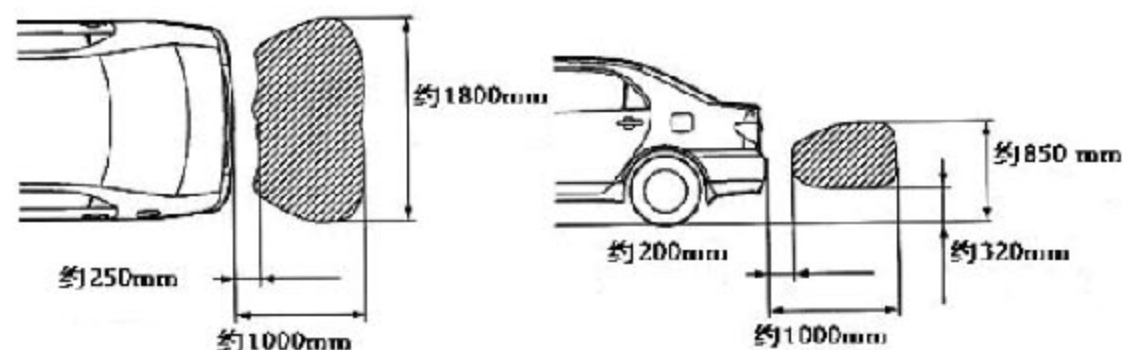


LAUNCH

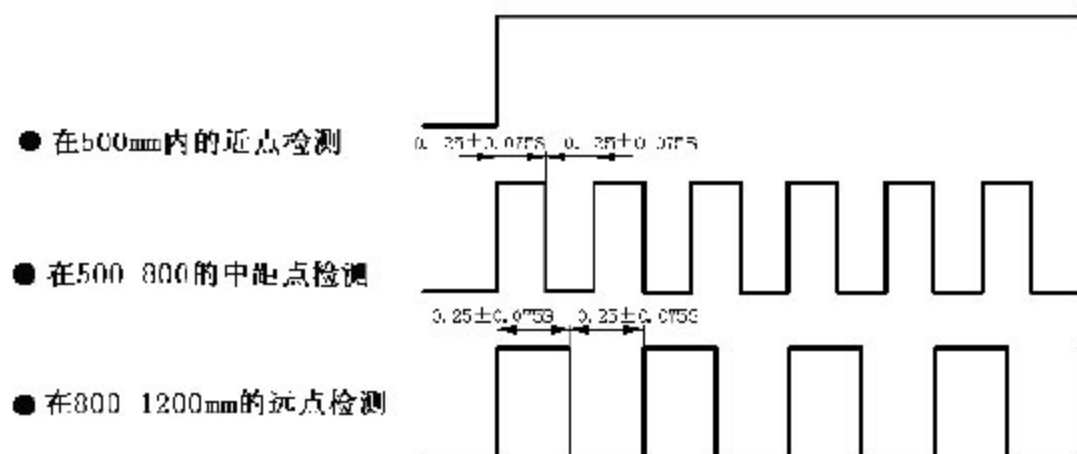
## 5.倒车雷达系统自诊断及故障排除

### 1). 预先检查

- 点火开关置于 ON，将换档杆置于倒档，施加驻车制动保证车辆安全，检查倒车雷达系统
- 接通倒车指示灯开关
- 用一根直径为 60mm 圆柱围绕传感器移动，测量传感器的检测范围
- 当检测到一个障碍物时，检测指示灯和蜂鸣器的发声状况，检测范围如下图



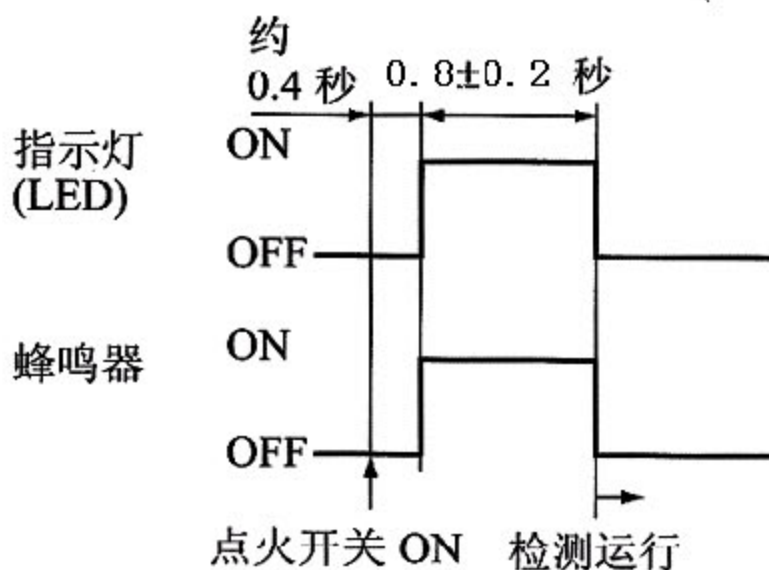
- 指示灯和蜂鸣器驱动状态如下图



### 2). 自检功能检查

- 检查指示灯、蜂鸣器的自检功能：点火开关置于 ON 后约 0.4 秒并且换档杆在倒档时，检查指示灯、蜂鸣器的运行状态，应运行  $0.8 \pm 0.2$  秒，此时系统处于正常检测运行状态。（如右图）
- 如果指示灯不亮或蜂鸣器没有按规定发声，则配线可能处于断开状态

## 正常系统指示：



## 3).故障诊断表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
完全不工作(不能自检)	1.电源电路有故障 2.倒车雷达有故障	蜂鸣器不工作(能进行自检)	1. 蜂鸣器驱动电路有故障 2. 倒车雷达有故障
指示灯有时不亮(能进行自检)	1.指示灯驱动电路有故障 2.倒车雷达有故障	自检中显示断路或冻结	1.传感器有故障或受外界影响 2.传感器电路有故障 3.倒车雷达有故障
挂倒档时,系统不工作(能进行自检)	1.倒档开关电路有故障 2.倒车雷达有故障	蜂鸣器音量太小	1. 蜂鸣器驱动电路有故障 2.倒车雷达有故障