

ETACS 信息和时间电子控制系统

注意事项

■拆下电气接插件之前必须拆下蓄电池负极并等待至少 1 分钟，否则会造成车辆损坏。

■在拆卸和安装元件时，用布保护要拆下的零件防止损坏。

■从饰件上拆下金属卡子时，用布包住平口螺丝刀刀口。

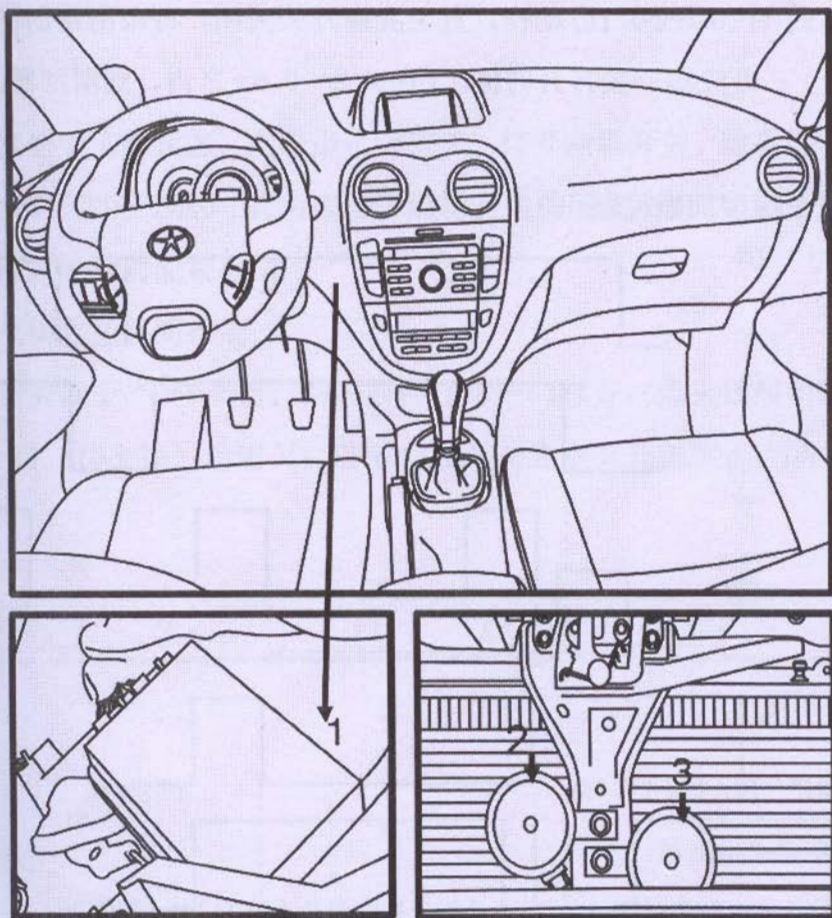
■注意不要损坏车身元件。

■安装车身饰件时，先确认卡子牢固安装在车身上的板孔内，然后小心地将它们压入。

■在拆装有些元件一个人完成不了工作时，需要两个人操作，以免跌落。

■拆装有些饰件时请勿用力过大，因为可能导致零件变形。

元件位置图

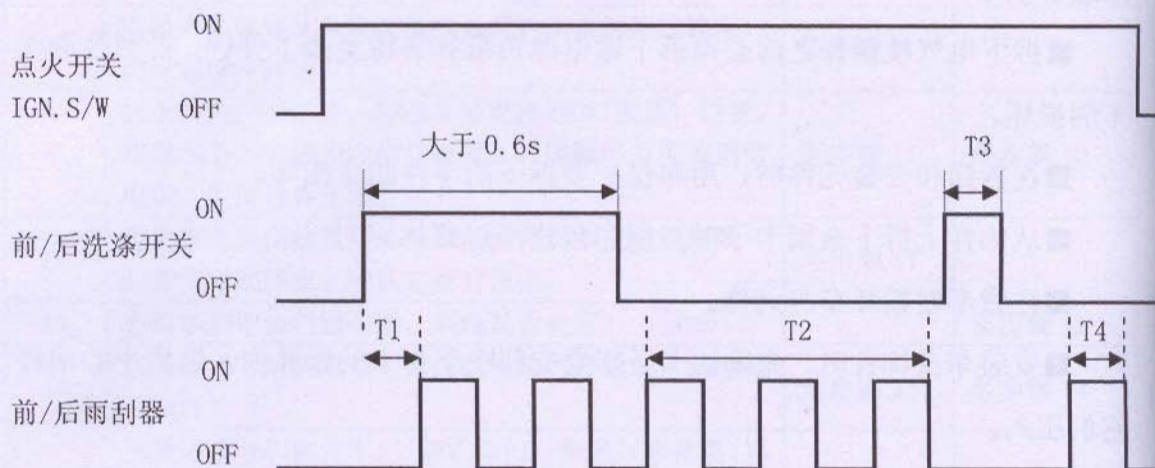


ETACS 元件位置图

1- ETACS 模块 2- 高音喇叭（防盗喇叭） 3- 低音喇叭

功能说明

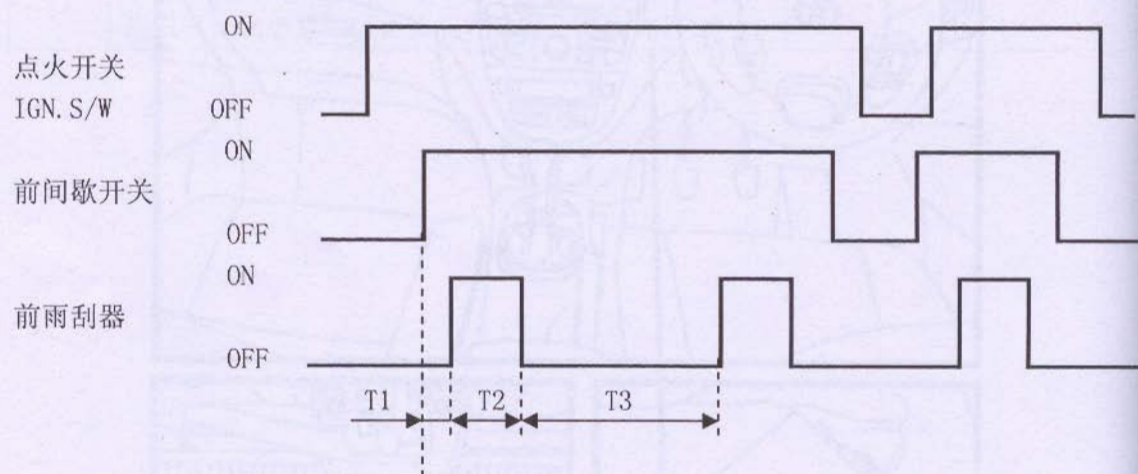
1. 前/后洗涤器连动雨刮器控制



T1: $0.6 \pm 0.1s$ T2: $2.5 \sim 3.8s$ T3: $0.2 \sim 0.6s$ (MAX) T4: 雨刮 1 个周期

当点火开关置于“ON”档，若洗涤开关打开时间超过 $0.6s$ ，雨刮器在洗涤开关打开后的 $T1$ ($0.6 \pm 0.1s$) 动作，直至洗涤开关关闭，再雨刮器刮刷 3 个周期 $T2$ (即 3 次)；若洗涤开关打开时间 $T3$ 在 $0.2 \sim 0.6s$ 之内，则雨刮器刮刷一次。

2. 感应车速型间歇控制



T1: $0.3s$ T2: $0.7 \pm 0.1s$

T3: 当车速=0Km/h 时，

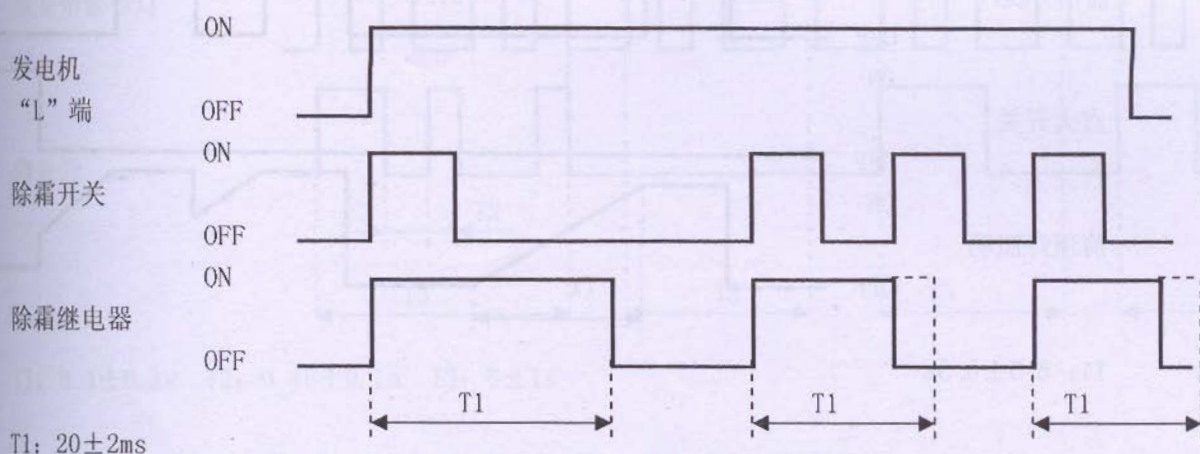
在范围 $2.6 \pm 0.7s$ ($VR=0K\Omega$) $\sim 18.0 \pm 1s$ ($VR=50K\Omega$) 内可调。

当车速=100Km/h 以上时，

在范围 $1.0 \pm 0.2s$ ($VR=0K\Omega$) $\sim 10.0 \pm 1s$ ($VR=50K\Omega$) 内可调。

点火开关处于“ON”档, 间歇开关打开 T1 (0.3s) 后开始动作, 雨刮器动作, 每个刮刷动作完成时间为 T2 ($0.7 \pm 0.1s$), 每个雨刮器动作间隔时间是当车速=0Km/h 时在范围 $2.6 \pm 0.7s$ ($VR=0K\Omega$) $\sim 18.0 \pm 1s$ ($VR=50K\Omega$) 内可调。当车速=100Km/h 以上时, 在范围 $1.0 \pm 0.2s$ ($VR=0K\Omega$) $\sim 10.0 \pm 1s$ ($VR=50K\Omega$) 内可调。

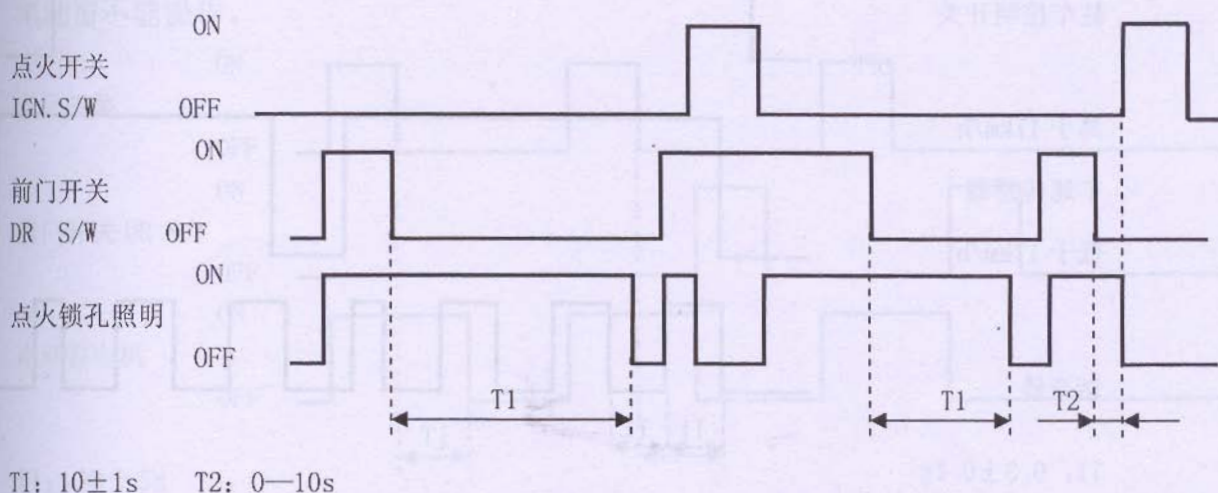
3. 后玻璃除霜时间控制



发电机处于工作状态, 充电指示灯熄灭, 打开除霜开关, 除霜继电器开始工作, 并持续 T1 ($20 \pm 2ms$), 若两次按下除霜开关的间隔小于 T1, 则在第二次按下除霜开关时, 除霜功能被取消。

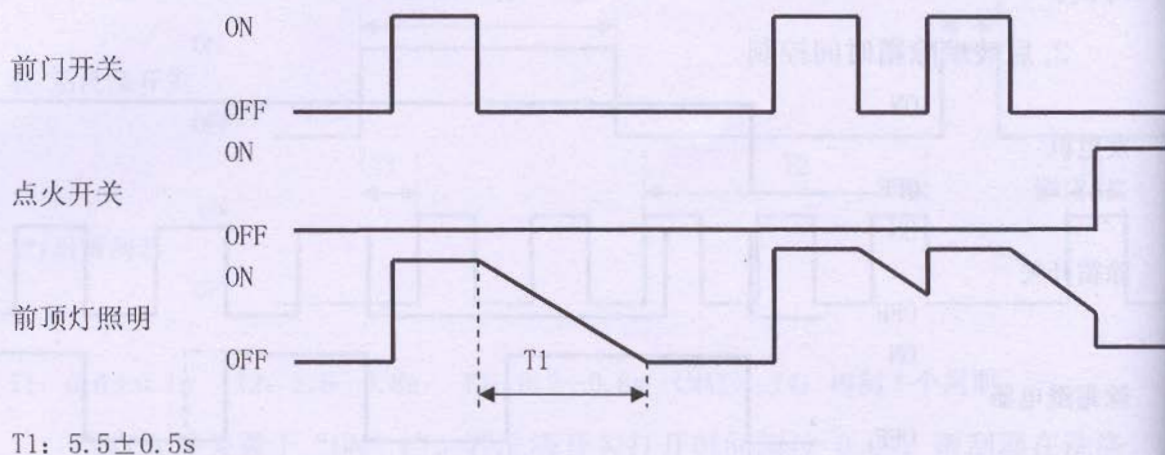
4. 点火钥匙孔照明控制

点火开关处于“OFF”档, 左右前门任意一门打开, 点火锁照明灯亮, 并在门关闭后 T1 ($10 \pm 1s$) 后熄灭; 若前门打开, 当点火开关置于“ON”档, 照明灯熄灭。



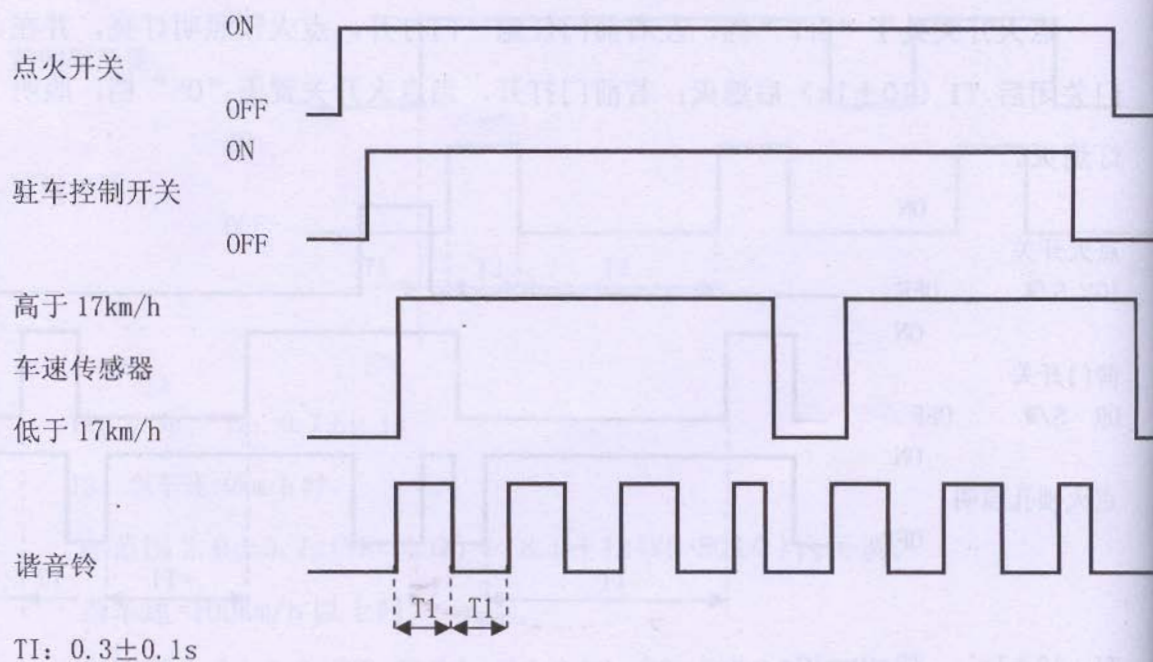
5. 驾驶员前顶灯照明控制

将前顶灯设置在 DOOR 档，前门打开，前顶灯亮，门关闭后，若点火开关处于 ACC 档，前顶灯经过 $T1$ ($5.5 \pm 0.5s$) 渐灭；若点火开关处于“ON”档，前顶灯直接熄灭。

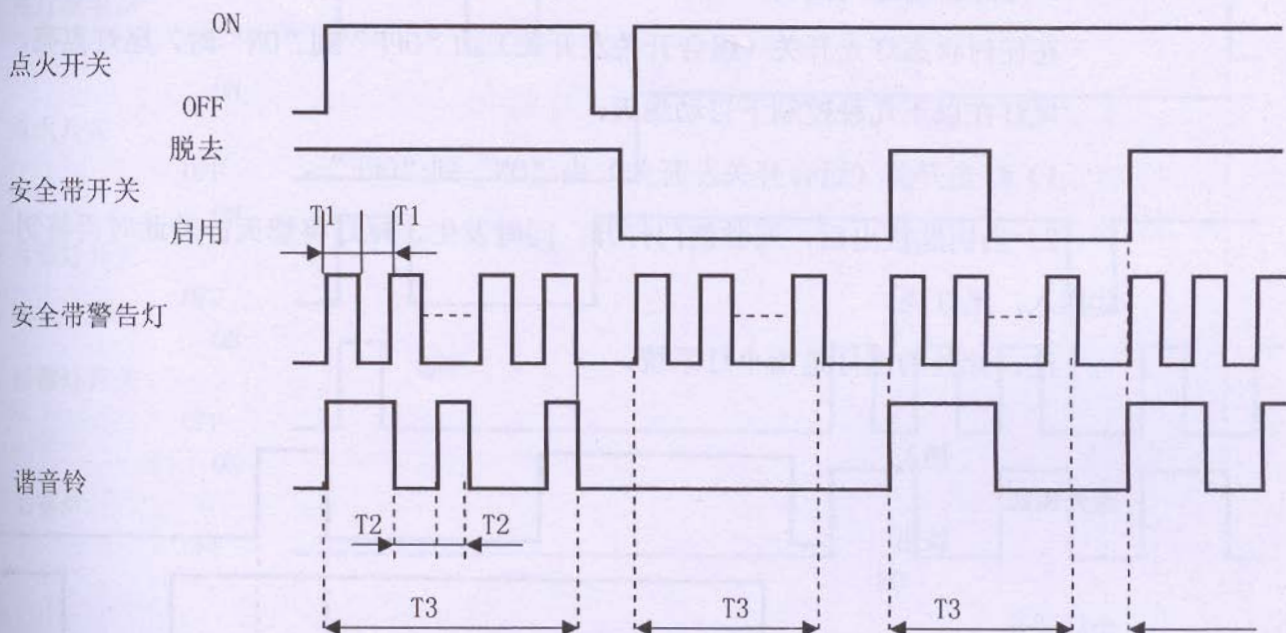


6. 起动、制动警告控制

点火开关处于“ON”档，驻车手柄未松开，当车速高于 $17Km/h$ 时，门铃以 $T1$ ($0.3 \pm 0.1s$) 的间隔鸣叫，若此时松开驻车手柄，则停止鸣叫；若车速低于 $17Km/h$ ，不发出提示。



7. 安全带声光控制

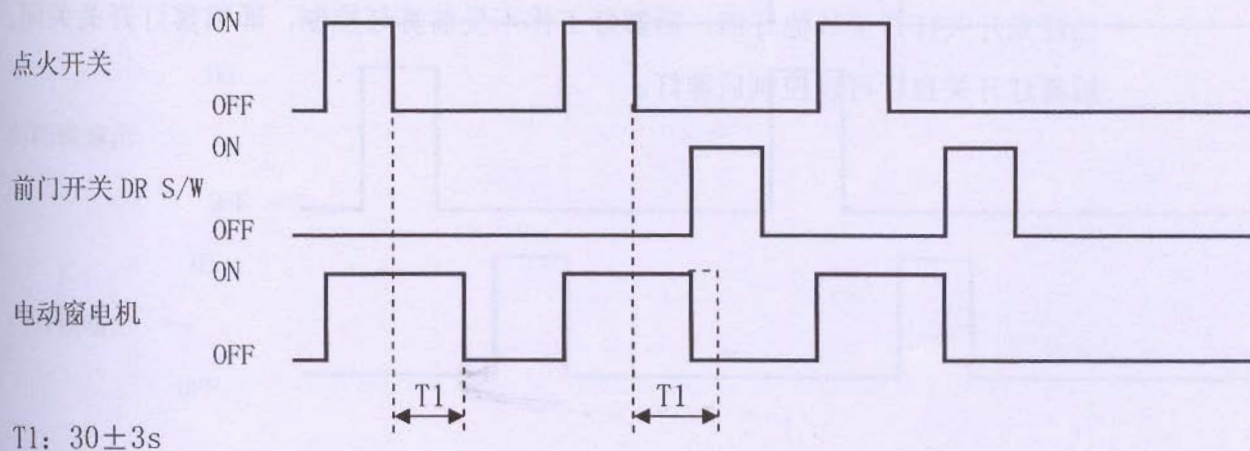


T1: $0.3 \pm 0.1s$ T2: $0.45 \pm 0.1s$ T3: $6 \pm 1s$

点火开关处于“ON”档，驾驶员未系安全带，安全带警告灯以占空比 50%，时间 T1 ($0.3 \pm 0.1s$) 闪烁，门铃以 T2 ($0.45 \pm 0.1s$) 间隔鸣叫，以 T3 ($6 \pm 1s$) 为周期；驾驶员系上安全带，警告灯闪烁一个周期，不发出提示音；解开安全带，警告灯闪烁，并发出提示音，再系上安全带，提示音停止。未系安全带指示灯闪烁一个周期后常亮，相反，安全带指示灯闪烁一个周期后熄灭。

8. 电动门窗时间控制

点火开关处于“ON”档，前门关闭，电动门窗可操作，点火开关处于 LOCK 或 ACC 档时，在 T1 ($30 \pm 3s$) 内，电动门窗可操作；若在 T1 ($30 \pm 3s$) 内前门打开，电动窗不能操作。



T1: $30 \pm 3s$

9. 尾灯自动熄灭控制

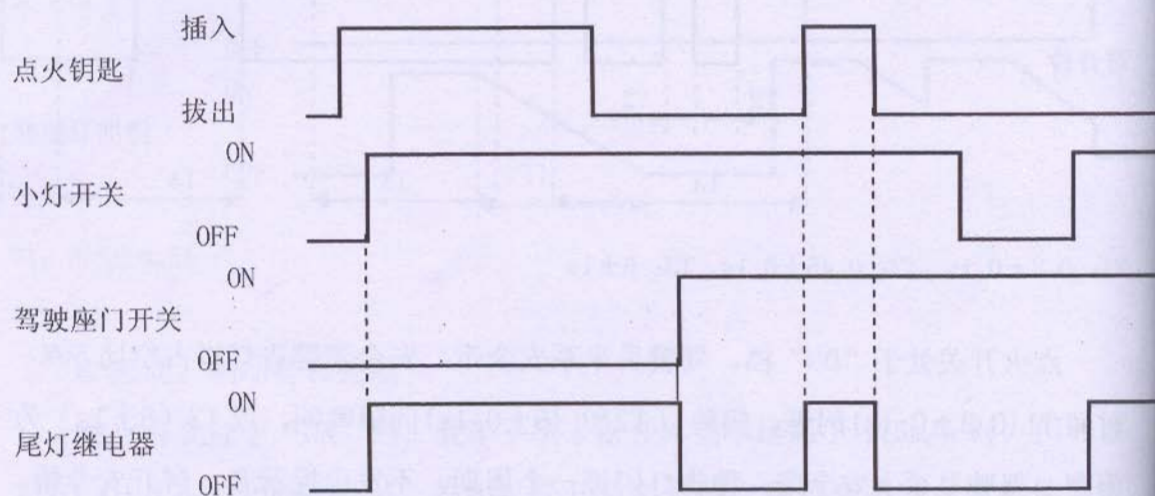
在任何状态灯光开关（组合开关左开关）由“OFF”到“ON”时，尾灯点亮。

尾灯在以下几种控制下自动熄灭：

1) 灯光开关（组合开关左开关）由“ON”到“OFF”。

2) 当钥匙拔出后，驾驶侧门打开，同时发生，尾灯将熄灭；若此时再将钥匙插入，尾灯亮。

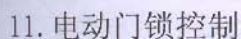
注：此处的尾灯是指小灯系统。



10. 后雾灯控制

当点火开关处于“OFF”位置时，在灯光开关打开（组合开关左），并且前雾灯开关打开条件下，打开音响控制面板上的后雾灯开关，后雾灯不亮；当点火开关处于“ON”位置，灯光开关打开至小灯档（组合开关左），前雾灯开关打开，此时打开后雾灯开关，后雾灯亮，若此时关闭前雾灯，则后雾灯也同时被关闭；当灯光开关打开至其他灯档，后雾灯工作不受前雾灯控制，即前雾灯开关关闭，后雾灯开关自行可以控制后雾灯。

再将钥

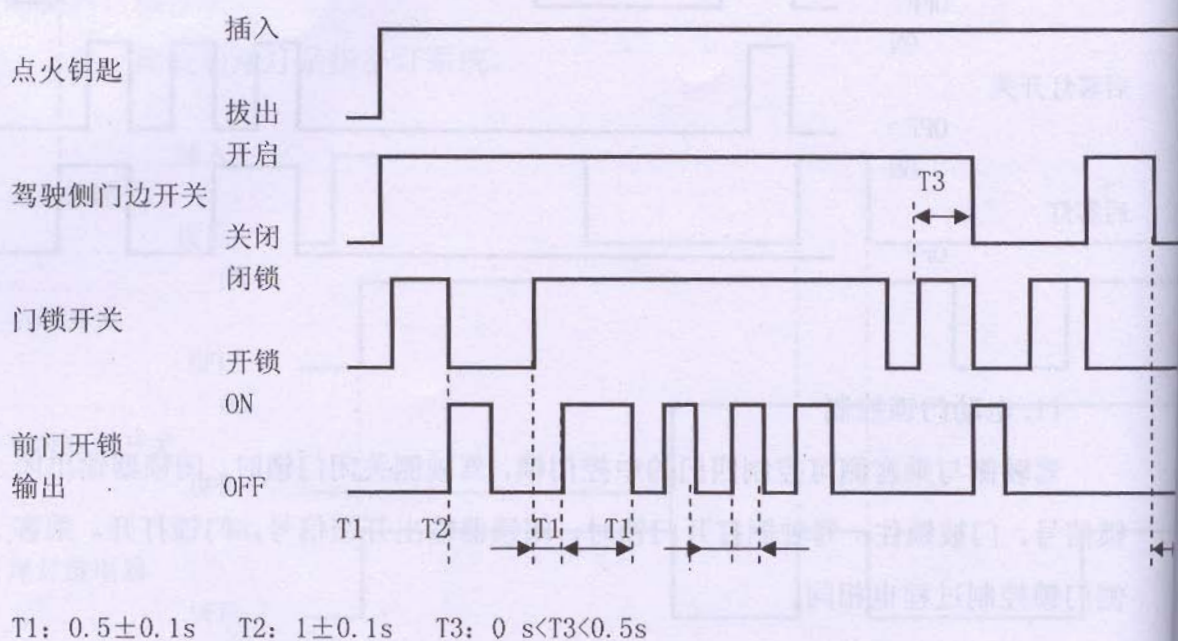


并且前
当点火
关打开,
被关闭;
关关闭,



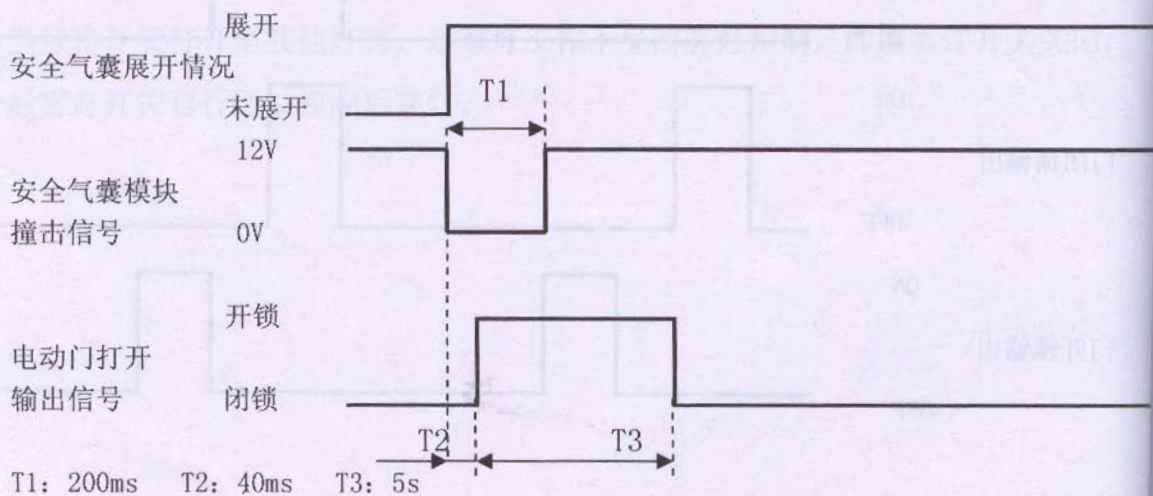
12. 车钥匙管理控制

当钥匙未拔出, 驾驶侧门打开时, 驾驶侧按 1 下闭锁开关, 闭锁器输出一个开锁信号, 门不能被锁止; 若按住闭锁开关不放, T2 秒后, 闭锁器输出一个开锁信号, 并在此后再输出 3 次开锁信号; 若按住闭锁开关后 T3 ($0s < T3 < 0.5s$) 内, 驾驶侧车门关闭, 同时松开闭锁开关, 则输出一个开锁信号, 门未被锁止。



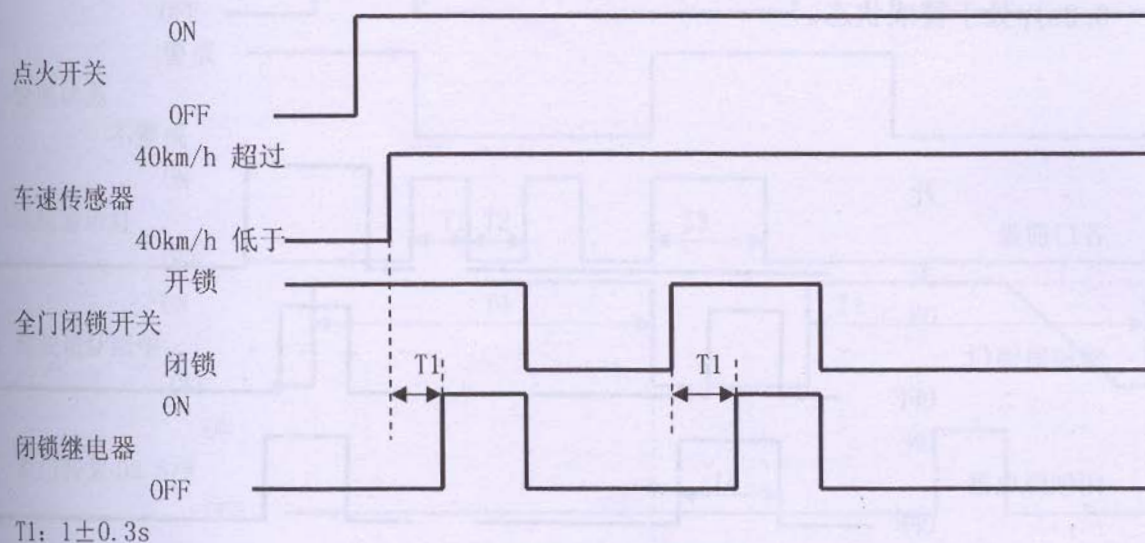
13. 中控自动打开

当碰撞发生, 安全气囊展开, 同时安全气囊控制模块输出一个 0V 的信号给 ETACS, ETACS 则输出一个开锁信号给闭锁器, 闭锁器在 T2 (40ms) 后输出一个 T3 (5s) 开锁动作, 此后门处于开锁状态。



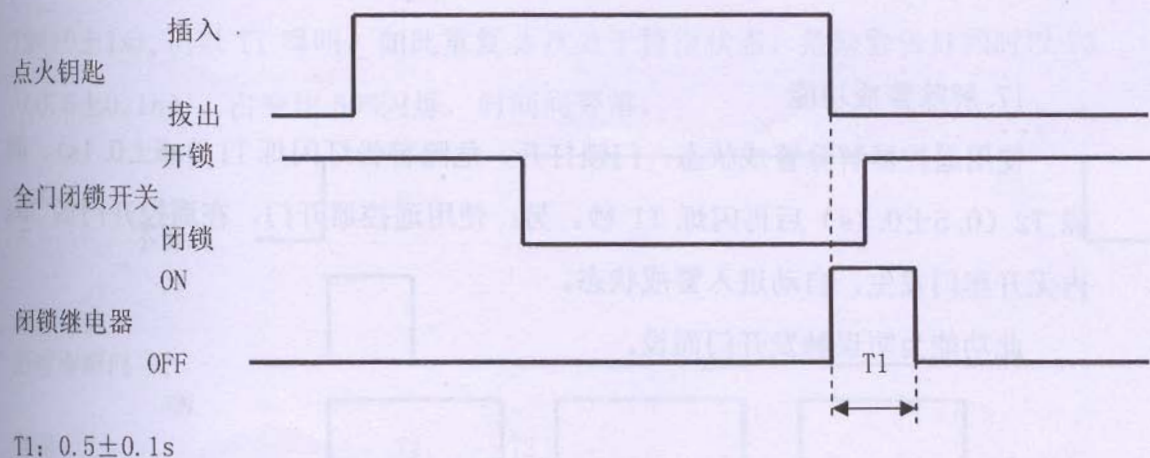
14. 自动闭锁

若点火开关处于“ON”位置，车门未锁止的情况下，当车速超过 40Km/经过 $T1(1\pm0.3s)$ 后，车门自动闭锁；若在行驶中，闭锁器发生开锁，则经过 $T1(1\pm0.3s)$ 后，车门再次自动闭锁。



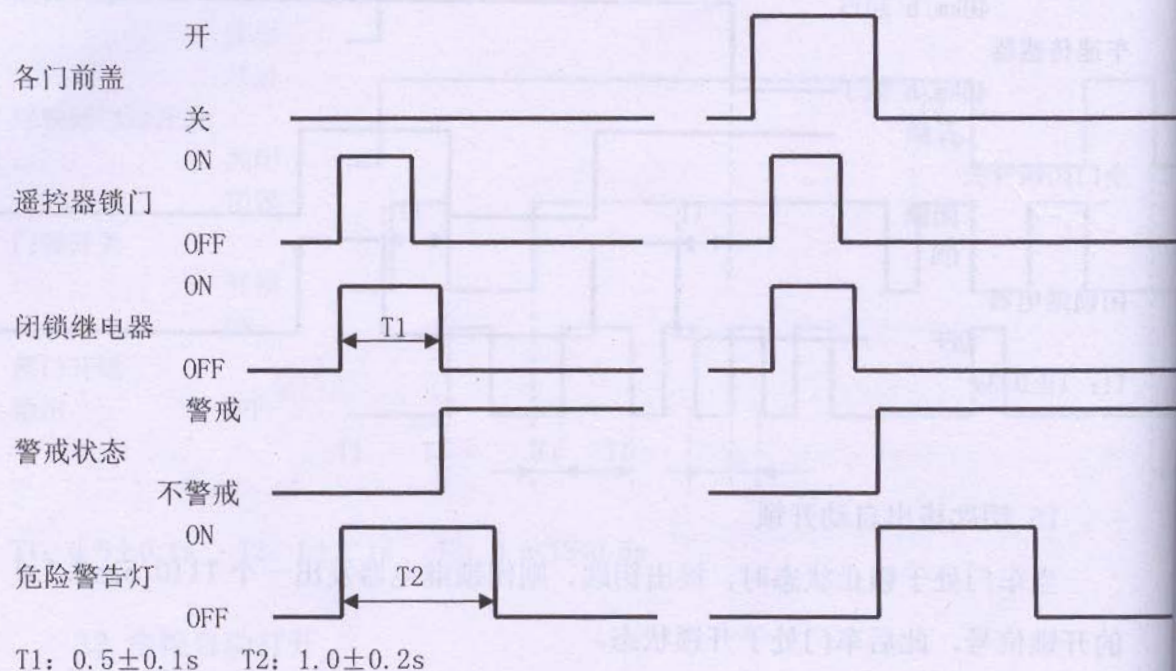
15. 钥匙拔出自动开锁

当车门处于锁止状态时，拔出钥匙，则闭锁继电器发出一个 $T1(0.5\pm0.1s)$ 的开锁信号，此后车门处于开锁状态。



16. 警戒功能

各车门及发动机罩关闭时，使用遥控器锁门，危险警告灯闪烁 $T2(1.0 \pm 0.2s)$ ，处于警戒状态；当有门未关闭时，使用遥控器锁门，门锁止，但危险警告灯不闪烁，此时不在警戒状态，当所有门都关闭时，危险警告灯闪烁 $T2(1.0 \pm 0.2s)$ ，处于警戒状态。



17. 解除警戒功能

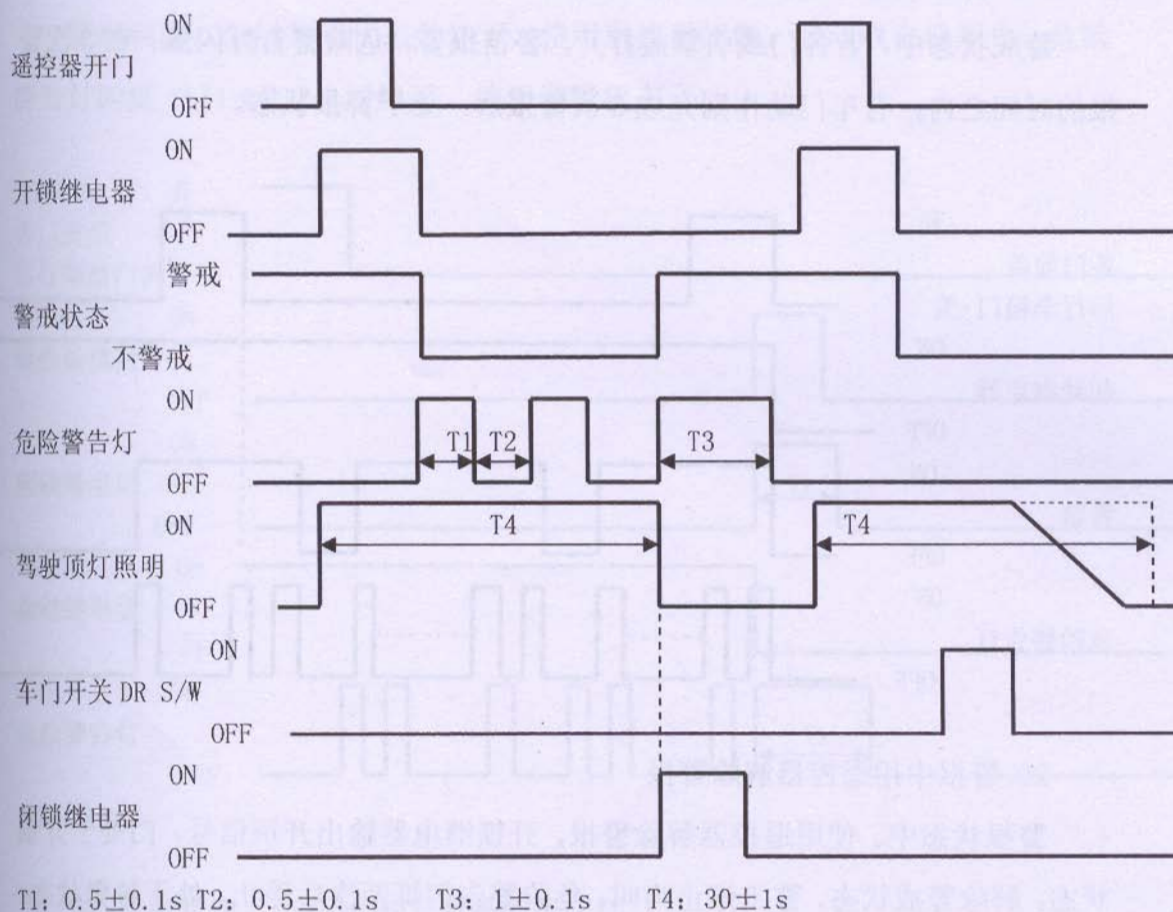
使用遥控器解除警戒状态，门锁打开，危险警告灯闪烁 $T1(0.5 \pm 0.1s)$ ，间隔 $T2(0.5 \pm 0.1s)$ 后再闪烁 $T1$ 秒。另：使用遥控器开门，在遥控开门后 30s 内无开车门发生，自动进入警戒状态。

此功能为防误触发开门而设。

2(1.0±

危险警告

2(1.0±

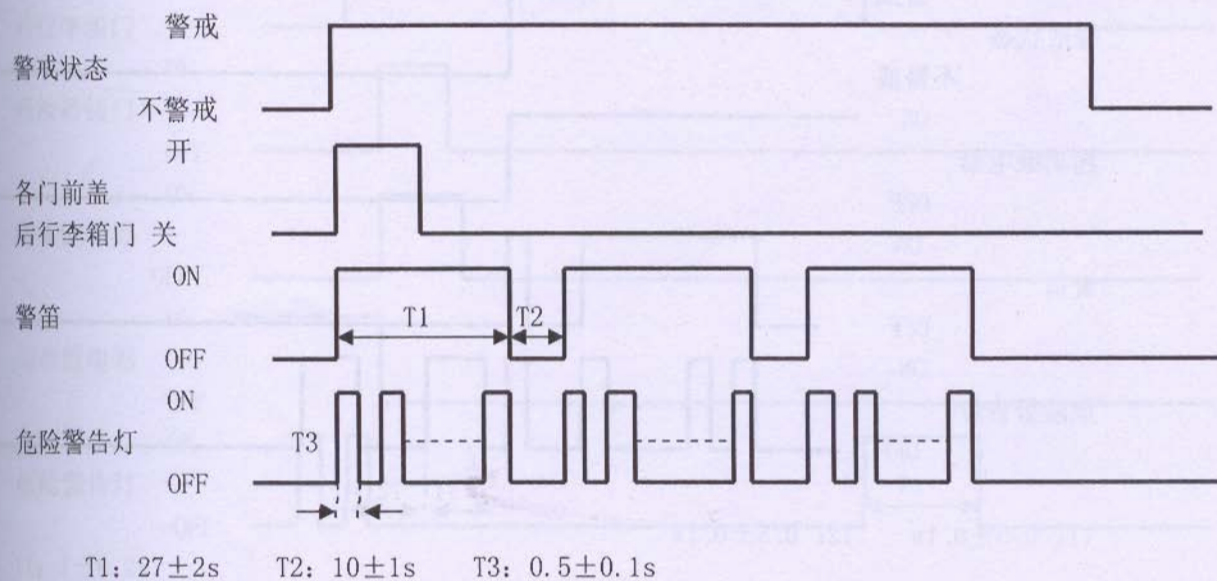


18. 警报功能

当车处于警戒状态时, 打开车门或引擎盖, 警笛报警鸣叫 T1 ($27 \pm 2s$), 间隔 T2 ($10 \pm 1s$), 仍以 T1 鸣叫, 如此重复 3 次处于警报状态, 危险警告灯同时以 T3 ($0.5 \pm 0.1s$), 占空比 50% 闪烁, 时间同警笛。

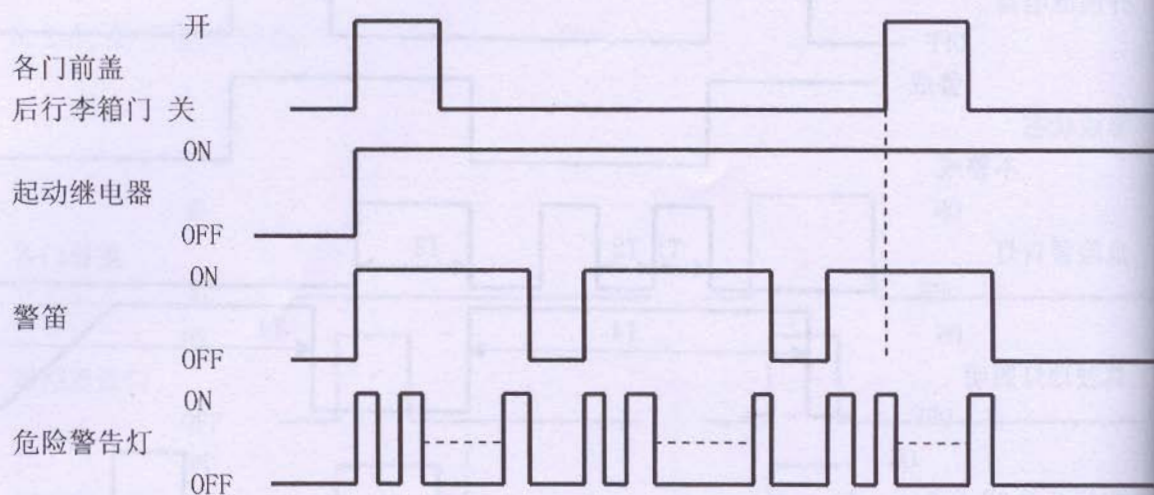
0.1s), 间

开门后 30s



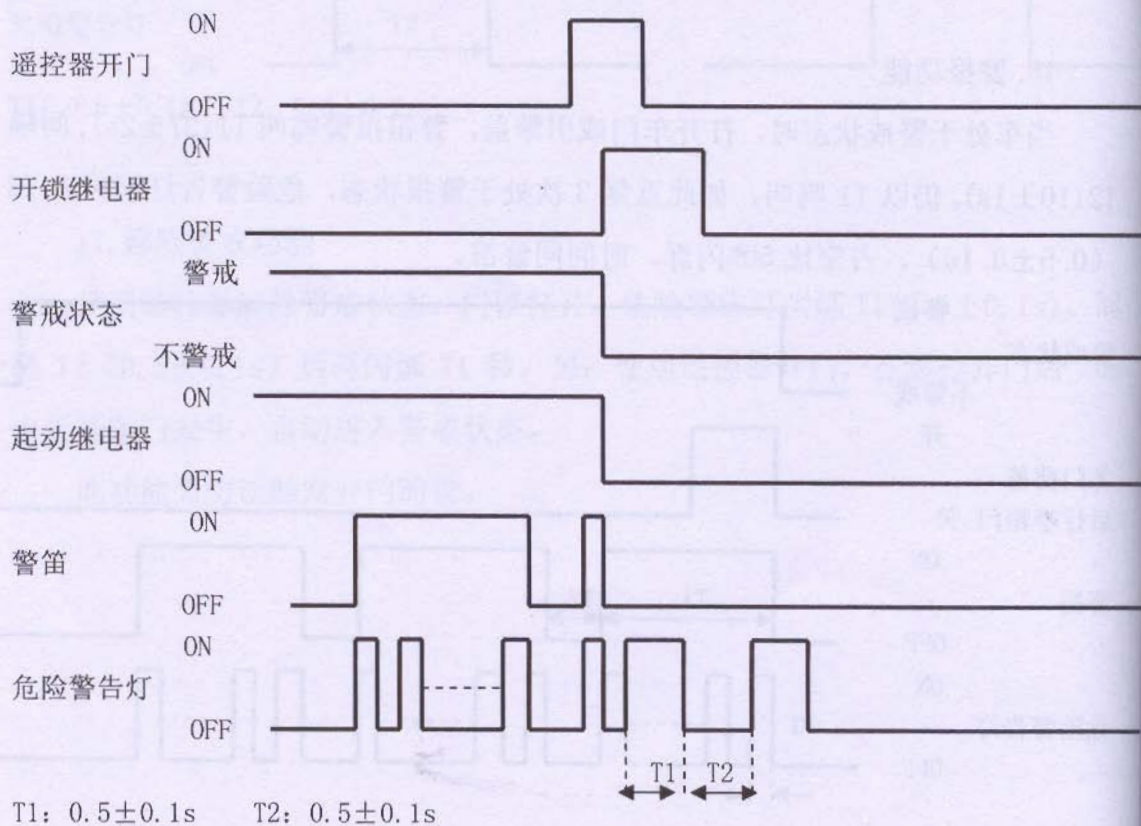
19、警报状态中发生新的异常情况时

警戒状态中，若各门或引擎盖打开，警笛报警，危险警告灯闪烁；在 3 次警报的时间之内，有车门动作则完成 3 次警报后，处于警报状态。



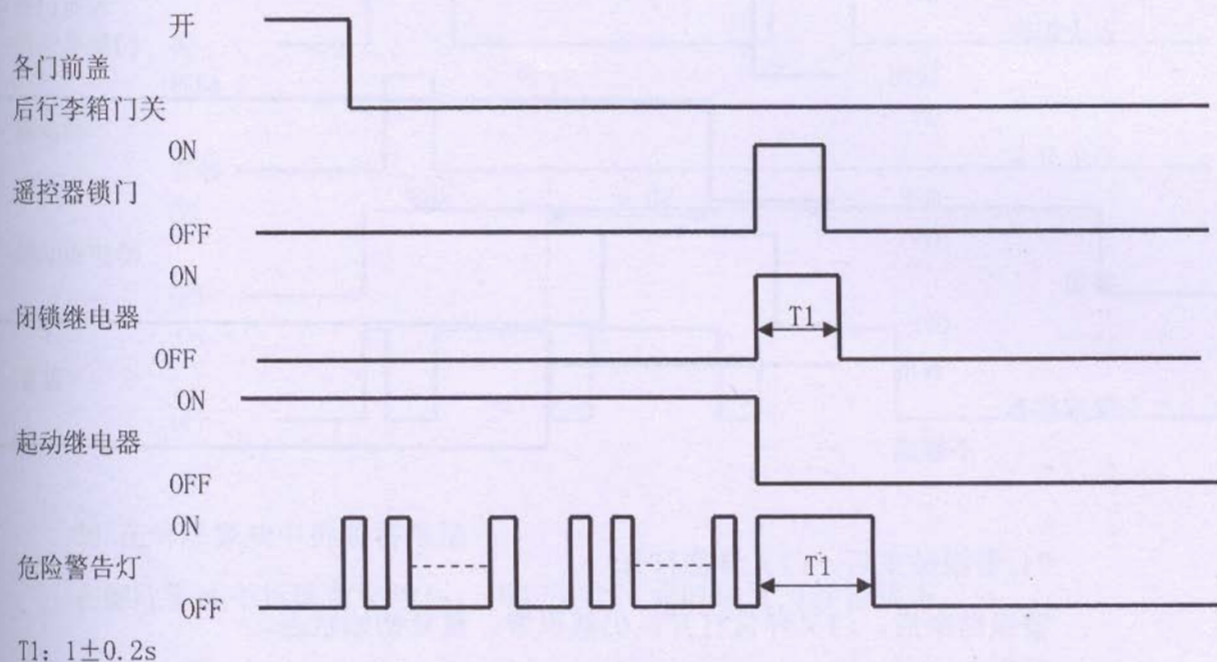
20. 警报中用遥控器解除警报

警报状态中。使用遥控器解除警报，开锁继电器输出开锁信号，门处于开锁状态；解除警戒状态，警笛停止鸣叫，危险警告闪烁两次后停止。处于解警状态。



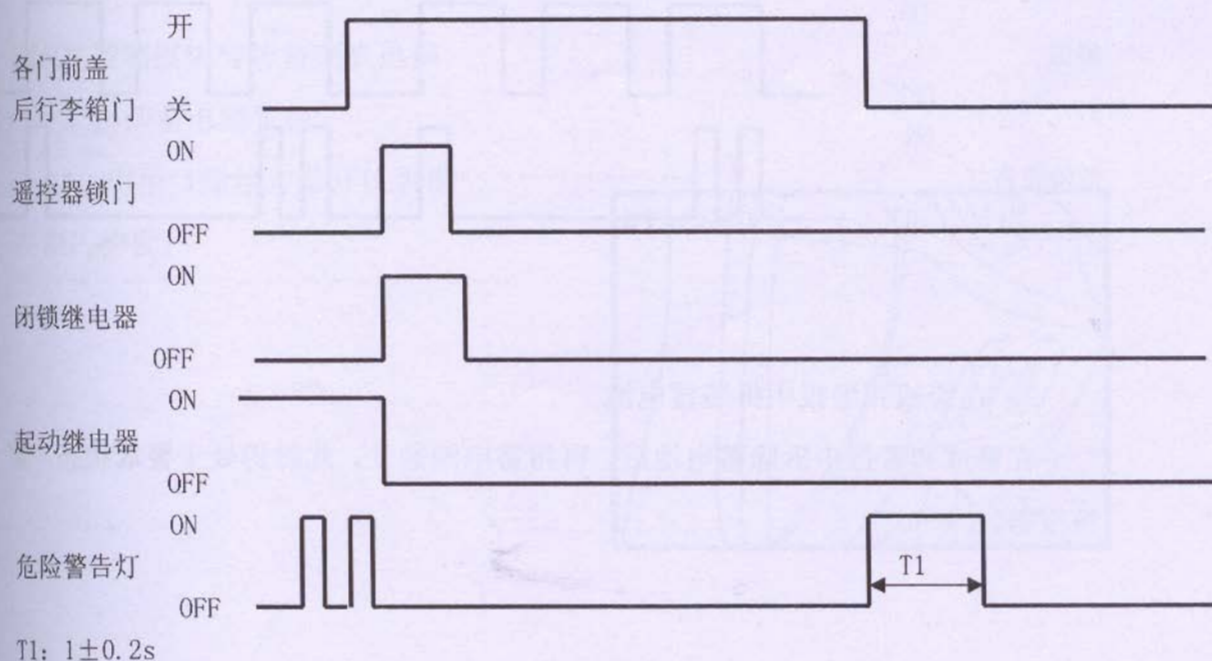
21. 警报状态, 关门状态下用遥控器闭锁

警报状态, 车门关闭状态条件下, 使用遥控器闭锁, 启动继电器断电, 危险警告灯闪烁 T1 (1±0.2s) 后熄灭。处于设警状态。



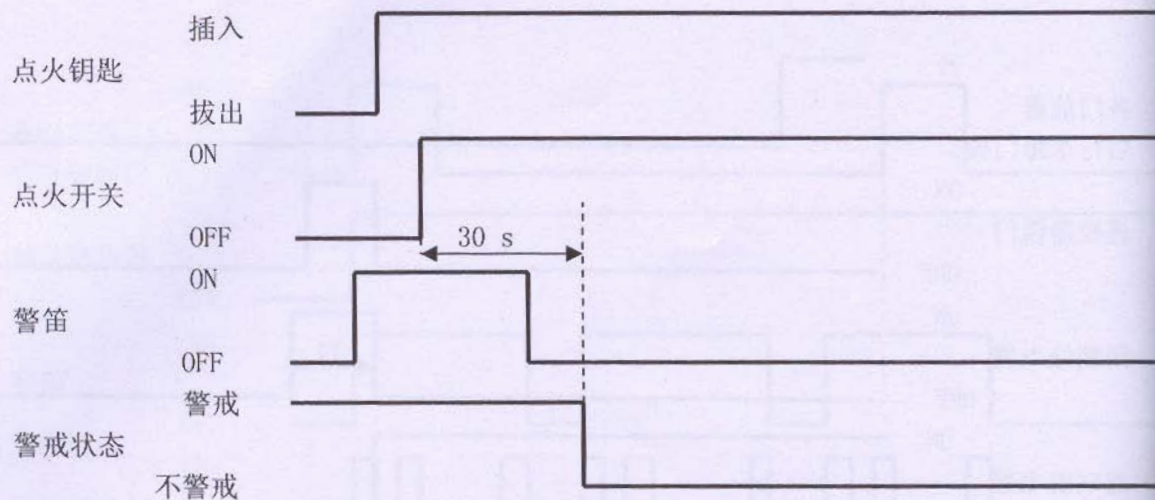
22. 警报状态, 开门状态下用遥控器闭锁

警报状态, 开门状态下用遥控器闭锁, 闭锁继电器输出一个闭锁信号, 启动继电器断电; 若此时所有门都关闭, 危险警告等闪烁一次 T1 (1±0.2s), 处于设警状态。



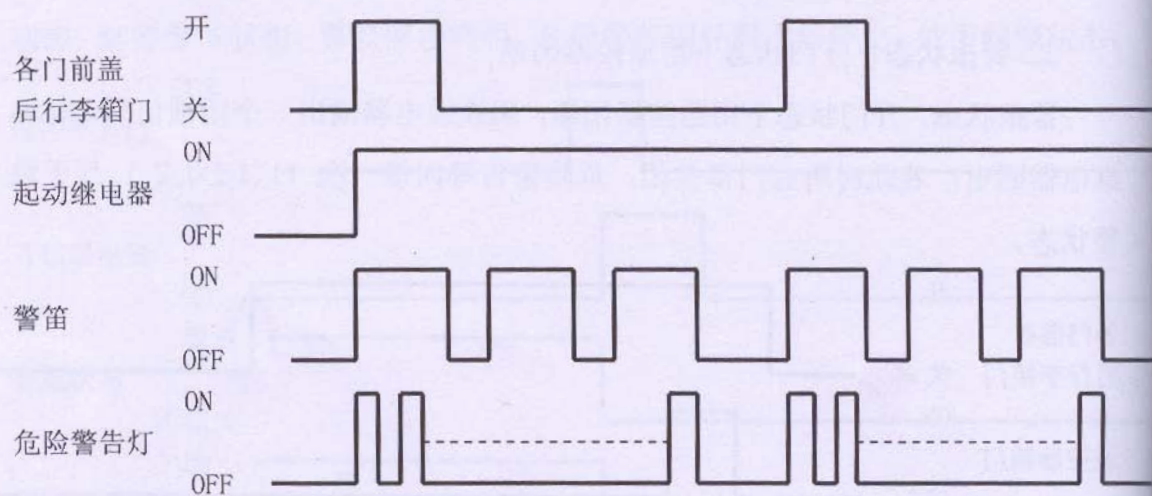
23. 警报状态, 遥控钥匙丢失解除警戒

警报状态中, 点火开关置于“ON”档, 30s 后可解除警报。



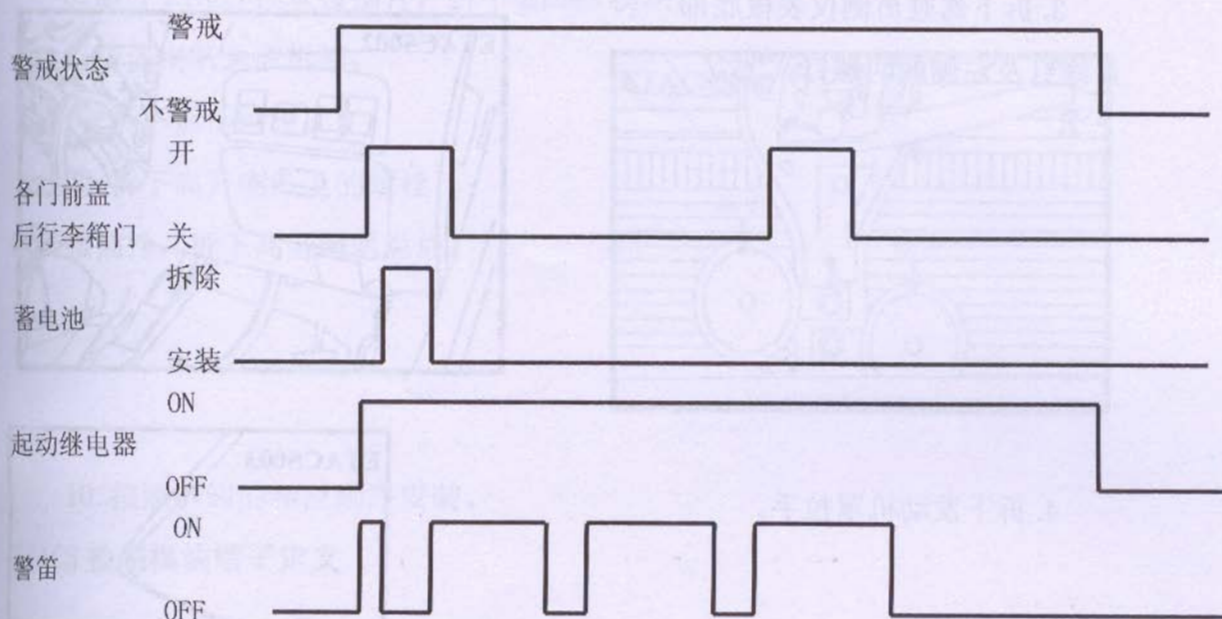
24. 警报结束后, 门又异常打开

警报结束后, 门又异常打开, 仍然报警, 重复初始状态。



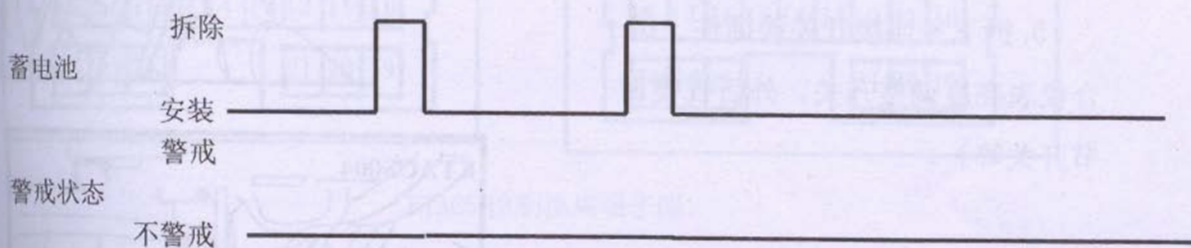
25. 在警戒和警报中拆装蓄电池

在警戒和警报中拆除蓄电池后, 再将蓄电池装上, 此时仍处于警戒状态, 警笛报警。



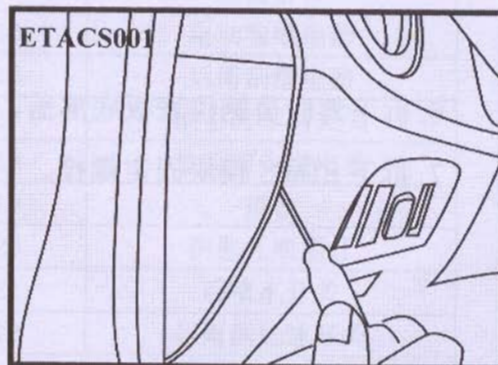
26. 在解除警戒中拆装蓄电池

在解除警戒中拆除蓄电池后，再安装上，此时设置为解警状态。

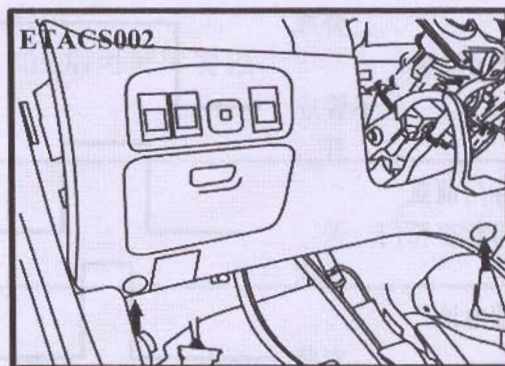


ETACS 控制模块与防盗喇叭更换

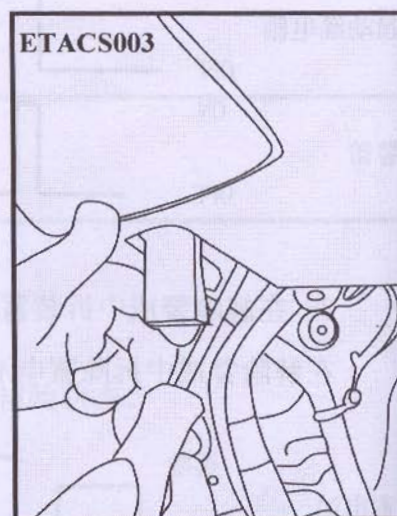
1. 拆卸蓄电池负极。
2. 用平口螺丝刀撬开仪表板左侧的护板。



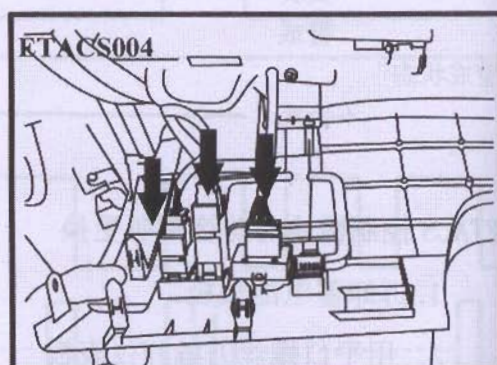
3. 拆下驾驶员侧仪表板底部
盖螺钉及左侧的两螺钉。



4. 拆下发动机罩拉手。

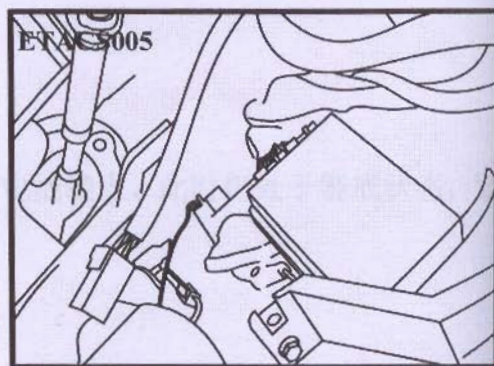


5. 拆下各连接开关接插件（组
合仪表亮度调整开关、外后视镜调
节开关等）。



6. 拆下驾驶员侧仪表板底部盖。

7. 拆下 ETACS 模块固定螺栓。

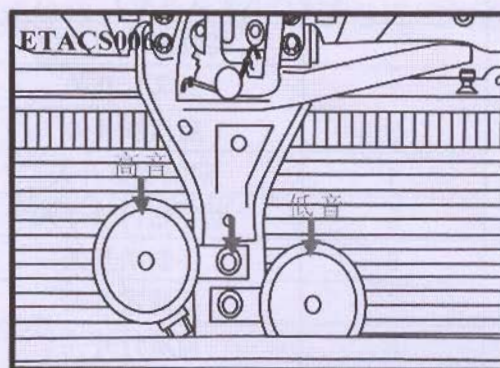


8. 断开 ETACS 模块接插件，拆下 ETACS 模块。

9. 防盗喇叭总成拆卸。

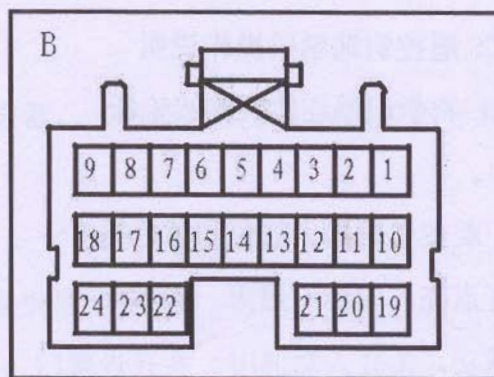
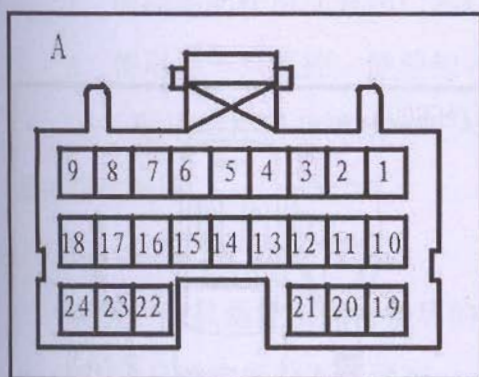
① 拆下前保险杠。

② 拆下高音喇叭上的螺栓，
断开接插件，拆下高音喇叭总成。



10. 按照拆卸的相反顺序安装。

ETACS 控制模块端子定义



ETACS 控制模块端子图

ETACS 控制模块端子定义表

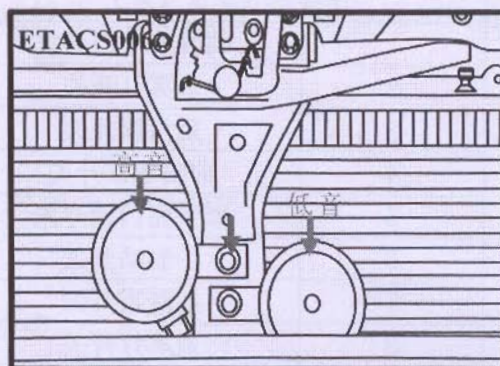
连接器 A 定义 (白)		连接器 A 定义 (白)	
1	室内灯	13	小灯继电器
2	防盗继电器	14	防盗警铃
3	前雨刮继电器	15	电动窗继电器
4	后除霜继电器	16	后雨刮继电器
5	安全带警告灯	17	助手席车门开关
6	后雾灯继电器	18	危险警告继电器
7	后雨刮间歇开关	19	搭铁
8	门闭锁继电器	20	钥匙孔照明灯
9	蜂鸣器电源	21	后喷水开关
10	B+	22	后雨刮低速开关
11	门开锁继电器	23	NC
12	行李箱开关	24	车速信号

8. 断开 ETACS 模块接插件，拆下 ETACS 模块。

9. 防盗喇叭总成拆卸。

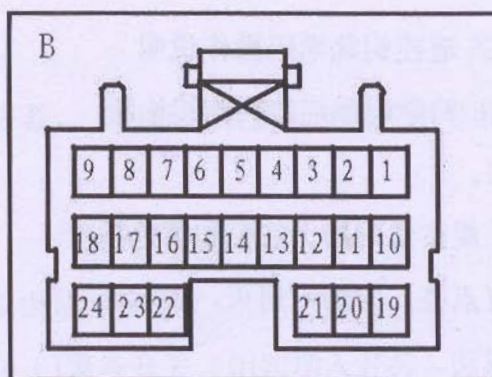
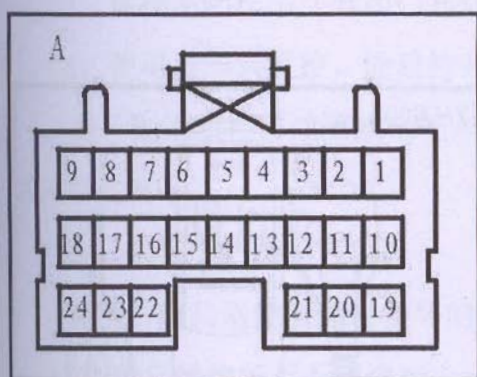
① 拆下前保险杠。

② 拆下高音喇叭上的螺栓，
断开接插件，拆下高音喇叭总成。



10. 按照拆卸的相反顺序安装。

ETACS 控制模块端子定义



ETACS 控制模块端子图

ETACS 控制模块端子定义表

连接器 A 定义 (白)		连接器 A 定义 (白)	
1	室内灯	13	小灯继电器
2	防盗继电器	14	防盗警铃
3	前雨刮继电器	15	电动窗继电器
4	后除霜继电器	16	后雨刮继电器
5	安全带警告灯	17	助手席车门开关
6	后雾灯继电器	18	危险警告继电器
7	后雨刮间歇开关	19	搭铁
8	门闭锁继电器	20	钥匙孔照明灯
9	蜂鸣器电源	21	后喷水开关
10	B+	22	后雨刮低速开关
11	门开锁继电器	23	NC
12	行李箱开关	24	车速信号

连接器 B 定义 (灰)		连接器 B 定义 (灰)	
1	驾驶席车门开关	13	小灯开关
2	后雾灯开关	14	驾驶席门锁开关
3	后门锁开关	15	行李箱开锁开关
4	前喷水器开关	16	安全带开关
5	助手席门锁开关	17	存储代码
6	手制动开关	18	IG1
7	后除霜开关	19	间歇前雨刮器开关
8	前雾灯开关	20	引擎盖开关
9	“ON” 档	21	安全气囊信号
10	四车门开关	22	前雨刮间歇器调节
11	钥匙插入开关信号	23	发电机 L
12	大灯开关	24	外置天线

ETACS 遥控钥匙学码操作说明

1. 将学码器连接头连接诊断接口。

观察学码器上红色和黄色指示灯点亮，闪烁，熄灭，表示连接成功。

2. 按下学习按键。

学码器上对应指示灯（黄灯）亮。同时汽车车身转向灯点亮，遥控器学码准备就绪。

3. 按下遥控器（钥匙）任一按键。

保持 1 秒钟至转向灯熄灭，表明该遥控器学码成功。

紧接着按下第二个遥控器的任一按键，学习第二个。

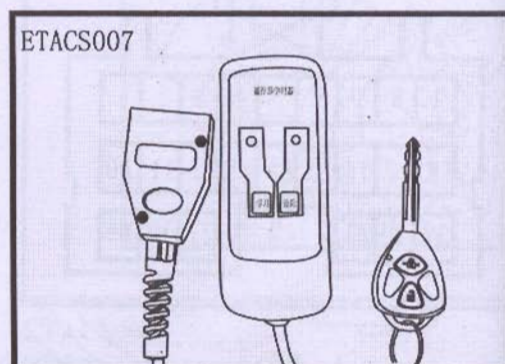
4. 等待 5 秒钟后，拔除学码器连接头，退出学码状态。（学码过程在 5 秒内完成有效，否则无效）

此时已学码成功的两个遥控器即可使用。

注意：

■ 每次学码操作只能学习两个遥控器。若按第三个，第一个已学遥控器自动失效。若按第四个，第二个已学遥控器自动失效。

■ 每次学码操作时间限制为 5 秒。5 秒内请完成两次学码。5 秒后即自动退



出学码状态。

■若车主遗失遥控器，可重新学习两个遥控器。以前的两个已学习成功的遥控器自动失效。

故障诊断

1. 若按下学习按键后汽车转向灯不亮，表示连接不成功。

1) 请检查学码器接口是否插好。

2) 重新按一次学习按键，直至转向灯点亮。

2. 遥控器按下后若转向灯点亮但不熄灭。请换一个遥控器。

若仍不熄灭，请检查车身控制器（ETACS）是否已损坏。

ETACS 系统常见故障分析

1. 遥控不起作用（开闭门和灯闪）

A、使用另一只遥控，能遥控吗？

是，则该遥控器故障或未配入该防盗器。（可能是重新配过遥控器导致该遥控器被删除。）

否，则见下一步的内容。

说明：两只遥控器同时损坏的情况很少见

B、两只遥控器都不能遥控，请检查：门警告开关（钥匙插入开关）

① 用万用表查“门警告开关”接脚，如果该接脚为高电压，遥控不起作用。

② 钥匙在点火锁内时，遥控不起作用。

2. 遥控只能开锁，不能锁门

A. 检查中控能否闭锁。如能，ETACS故障。如不能，则闭锁继电器故障。

B. 检查中控能否闭锁。如闭锁又闭锁，则可能是闭锁器故障。此时闭锁器内的中控开关起作用。

3. 遥控锁门后，无灯闪和无喇叭提示

这种情况一般是某一门开关未闭合（门未关好）造成的。见“门未关好遥控闭锁”的输入：四门开关发动机罩开关、尾门开关。

4. 遥控锁门后，进入报警状态

请查看仪表上的发动机罩指示灯、门指示灯、室内灯和踏步灯，如果有一灯是亮着的，就不能锁门。请关好相关车门、罩。

5. 遥控器不能配入 ETACS

配遥控器时，所有的遥控器必须重新配一次。因为配成功第一只遥控器后，就将以前配入的遥控器删除掉。

6. 遥控距离近

A、请试用另一只遥控器，如果遥控距离要远得多，则更换遥控器电池。

B、如果另一只遥控器还是距离近，请检查防盗器天线位置是否合适。如果还是距离近，则要更换ETACS。

C、说明：遥控距离一般在5米以外。遥控距离太远，易造成误按遥控器后的车上财物丢失。而且，遥控器电池寿命变短。

7. 室内灯总是亮的

A、一般是门、发动机罩、尾门未关好，或是开关损坏。请检查各门或更换开关。这时遥控闭锁时无灯闪和喇叭提示。

B、室内灯开关处于常开位置，或室内灯开关搭铁。

8. 喇叭不鸣叫

防盗喇叭的两端子具有极性。反接，不会鸣叫。

9. 速度锁门功能无

A、如果遥控锁门功能正常，而无速度自动锁门，则速度信号未进入ETACS模块内。

B、左、右前门闭锁器故障，导致闭锁器给的信号是处于闭锁位置，那么就不会“车速自动锁门”。

10. 以40km/h 以上速度行驶时，闭锁器连续来回开闭锁几次：

A、车启动行驶时，“车速自动锁门功能”起作用，自动锁门（落锁）。车锁处于闭锁状态。这时，如果车门未关好，“点火开关与门锁连动功能（防止误锁钥匙在车内）”起作用，又自动开锁。如此反复，闭锁器就来回开锁/闭锁。此时，感觉车总是在闭锁—开锁—闭锁……。

B、车启动行驶时，“车速自动锁门功能”起作用，自动锁门（落锁）。这时，如果闭锁器未拉到位，闭锁器开关仍处于开锁位置，“车速自动锁门功能”仍然起作用，又闭锁。此时，感觉车总是在闭锁。

C、车启动行驶时，“车速自动锁门功能”起作用，自动锁门（落锁）。这

时, 如果闭锁后闭锁器回弹, 使闭锁器回弹到开锁位置, “中控门锁功能”起作用, 又自动开锁。如此反复, 闭锁器就来回开锁/闭锁。此时, 感觉车总是在闭锁—开锁—闭锁……。

注: 闭锁器拉不到位或回弹, 是机械方面的原因: 锁被冻着, 运动不顺畅, 导致阻力增大。

11. 门内发出咕咕声

一般是开闭锁时闭锁器齿轮打滑的声音。请更换闭锁器。

12. 中控车辆自动落锁

A、遥控开锁后, 门未打开, 30秒后自动闭锁并进入警戒状态。这时如果手动开门, 将报警。

B、可能是闭锁器给了闭锁的中控信号。

C、有时怠速时, 车速传感器故障, 给出车速信号, 导致车速自动闭锁。

13. 关门后一段时间内报警蜂鸣器喇叭自动报警

可能是四门开关、引擎盖开关或后背门开关故障而自动闭合。导致报警触发。

14. 后雨刮器无间歇档

可能是车辆后雨刮电路的二极管装反向, 导致ETACS损坏。

15. 后雨刮器关闭后, 还是转个不停

车辆后雨刮控制电路未设计急停电路。当阻力太小时, 很容易冲过停止点。

16. 玻璃升降失效、雨刮失效、中控失效、防盗器失效

A、将ETACS拔下, 重新插接一次。看故障重现否。有时接插件接触不良, 导致系统没有供电, 而系统没有工作。

B、如果仍然不工作, 则ETACS故障, 将其更换。

17. 遥控存在角度差异

遥控存在角度差异是正常的, 因为无线电的传播受障碍物的影响和反射叠加的影响。但是, 要保证“任何方向的6米内无盲区”。

18. 玻璃升降失效

继电器短路, 导致驱动电动窗继电器的驱动器件烧毁的情况。

19. 其他导致ETACS输出损坏的情况

• 继电器短路, 直接接到电源上, 导致某些驱动器件损坏。

- 线束短路，导致某些驱动器件损坏。
- 线束短路，导致某些输出不受控制。

技术参数

技术参数表

项目	规格
工作电压	DC12V
工作电压范围	DC9V ~ DC16V
静态电流	MAX 10mA (在 12.8V)
绝缘电阻	100M Ω (DC500V 兆欧表)
工作温度	-40°C ~ 85°C
储藏温度	-40°C ~ 85°C
前/后雨刮继电器	DC 12V、200mA (继电器负荷)
后玻璃除霜继电器	DC 12V、200mA (继电器负荷)
点火钥匙孔照明	DC 12V、1.4W (灯泡负荷)
驾驶员顶灯照明	DC 12V、10W $\times$ 2 (灯泡负荷)
安全带声光	DC 12V、1.4W (灯泡负荷)
电动窗继电器	DC 12V、200mA (继电器负荷)
尾灯继电器	DC 12V、200mA (继电器负荷)
后雾灯继电器	DC 12V、200mA (继电器负荷)
电动门继电器	DC 12V、200mA (继电器负荷)
防盗喇叭	DC 12V、260mA (继电器负荷)
警告音	DC 12V、350mA (继电器负荷)

如

起作用

C、车