

第 419-02 节 多功能电子控制模块

适用车型：陆风 X5

目录	页码
规格	
一般规格.....	419-02-2
说明与操作	
车身控制器（BCM）.....	419-02-3
车身控制器（BCM）功能说明.....	419-02-3
部件端子视图.....	419-02-6
诊断与测试	
车身控制器（BCM）.....	419-02-8
拆卸与安装	
车身控制器（BCM）.....	419-02-9

www.car60.com

规格

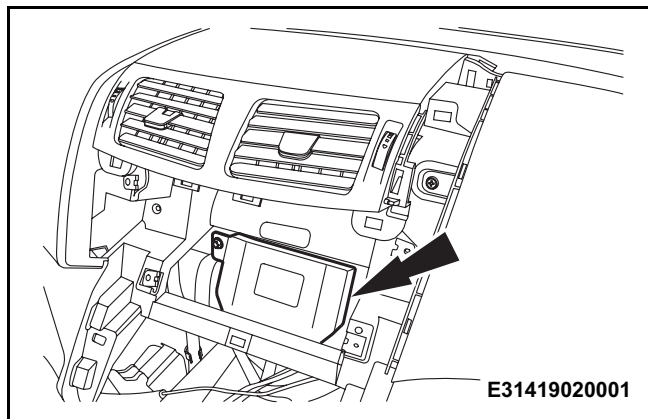
一般规格

项目	说明
车身控制器（BCM）	
工作电压范围	9~16V
标准电压	12V
使用温度	-40℃ ~+80℃
存储温度	-40℃ ~+90℃
静态工作电流	睡眠≤ 5mA
锁作动时间	320 ± 20ms
方向灯作动时间	400 ± 20ms

说明与操作

车身控制器（BCM）

车身控制器安装在仪表台中央，CD 机后方。



车身控制器（BCM）功能说明

遥控器

1. 遥控器功能

通过按压遥控器上的“闭锁”按钮，将所有的门闭锁，闪光器闪 1 次，如门窗玻璃未关，四门玻璃轮流上升关闭，如五门中有任意一门在打开状态，闭锁后再开锁，转向灯不闪烁，四门玻璃不上升。通过按压遥控器上的“开锁”按钮，将所有的门解锁。转向灯闪 2 次。亮 400 毫秒，灭 400 毫秒，亮 400 毫秒。

2. 遥控暂停

钥匙在 ON 档，遥控功能暂停。

3. 二次上锁

见下文电动窗第九点

4. 遥控器学习及清除

参考：501-14 把手、锁、开锁与进入系统相关内容。

5. 寻车

按遥控寻车键，左右转向灯闪烁 5 次亮 400ms，灭 400ms，循环 5 次。如果在此期间内按压遥控器寻车键，停止闪烁功能。

6. 遥控距离

遥控距离：遥控器的有效控制距离大于等于 15M，以主驾驶位置为准的半球体。

灯光部分

1. 危险警告灯开关

按下告警开关，左右转向灯闪烁，频率 1.2Hz。

2. 左右转向灯开关

1. 点火开关在 ON 档时，按下左转向开关，左转向灯闪烁，频率 1.2Hz，如果转向灯（21W）断路闪烁频率为 2.5Hz，如果只有一个侧灯坏（1W），则闪烁频率 1.2Hz。
2. 点火开关在 ON 档时，按下右转向开关，右转向灯闪烁，频率 1.2Hz，如果转向灯（21W）断路闪烁频率为 2.5Hz，如果只有一个侧灯坏（1W），则闪烁频率 1.2Hz。

3. 车门未关提示功能

如有五门任何一车门未关闭好，左右转向灯正常闪 3 分钟，闪烁频率为 1.2Hz（亮 400 毫秒，灭 400 毫秒）提示顾客车门未关好；但此时不传输转向灯声音信号。

4. 顶灯

1. 任何一门开顶灯点亮。
2. BCM 输出（低电平有效）。

门锁

1. 手动开关锁

通过车外钥匙闭锁，可将所有的门闭锁，转向灯不闪烁，四门玻璃不上升；如果有任意一门门开，闭锁后再开锁，转向灯不闪烁。通过车外钥匙开锁，可将所有的门开锁，转向灯不闪烁。拨动左前车门上机械开闭锁联动杆至闭锁位置时，所有门同时闭锁，转向灯不闪烁，玻璃不上升；如果有任意一门门开，闭锁后再开锁，转向灯不闪烁。拨动左前车门上机械开闭锁联动杆至开锁位置时，所有门同时开锁，转向灯不闪烁。

2. 遥控开关锁

同遥控器功能。

3. 内部中控锁

控制左前电动窗开关面板中控锁按键“闭锁”，所有门同时闭锁，转向灯不闪烁，玻璃不上升；如果有任意一门门开，闭锁后再开锁，转向灯不闪烁。控制左前电动窗开关面板中控锁按键“开锁”，所有门同时开锁，转向灯不闪烁。

4. 行车中开关锁

车辆在行驶过程中（ON 档），如果行驶速度大于 15km/h，则中控锁自动闭锁。闭锁后转向灯不闪烁。

5. 安全气囊爆炸解锁

安全气囊爆炸时中控锁解锁，转向灯不闪，不可再闭锁，再将钥匙打到 LOCK 之后闭锁功能恢复正常

6. 保护功能

中控锁具有温度保护功能，以避免操作中锁锁过于频繁时电机过热。中控锁每动作一次，计数器增加一次；该计数器每 5 秒钟衰减 2 次。如果计数器达到 40 次，将禁止中控锁工作（但是可以再进行一次解锁动作），禁止时间 40 秒。当计数器减到 24 时，禁止期结束。

节电

1. 睡眠模式

钥匙在 LOCK 档且 2 分钟之内输入没有变化且没有负载输出时，则进入休眠模式，休眠电流平均值 $<5\text{mA}$

2. 唤醒模式

任意输入变化 BCM 都会被唤醒。

3. 静态电流

休眠后静态电流 $<5\text{mA}$

通信

1. 转向灯声音信号传输

遥控开闭锁、门开报警时，转向灯闪，但是没有声音，即此时转向灯亮时，不输出转向灯声音信号。

号。左右转向、危险警告等其他情况，转向灯亮的同时也输出转向灯声音信号。

电动窗

1. 左前自动上升

当点火开关不处于 LOCK 状态，上抬左前开关按键持续时间大于 0.4 秒（该时间验证后可调整），左前车窗玻璃自动上升，玻璃上升过程中点按玻璃下降键，可实现玻璃停止上升功能。

2. 左前自动下降

当点火开关不处于 LOCK 状态，下按左前开关按键持续时间大于 0.4 秒（该时间验证后可调整），左前车窗玻璃自动下降，玻璃下降过程中点按玻璃上升键，可实现玻璃停止下降功能。

3. 左前点动上升或下降

当点火开关不处于 LOCK 状态，左前开关按键可触发（操作按键持续时间小于 0.4 秒）左前窗上升或下降，当开关断开时，玻璃停止运动。

4. 右前、左后、右后点动上升或下降

当点火开关不处于 LOCK 状态，右前、左后、右后开关按键可触发相应门车窗玻璃上升或下降，当开关断开时，玻璃停止运动

5. 同时升降

当点火开关不处于 LOCK 状态，同时控制两个前门或两个后门同时升降，需时间上错开升降，间隔时间暂定 0.2S。

6. 玻璃锁止功能

按下锁止键，左前电动窗开关上四门开关按键可控制相应门车窗玻璃升降，三副门上开关被锁止，不能控制本门玻璃升降；释放该按键，副门锁止状态解除。

7. 乘客侧点动上升或下降

当点火开关不处于 LOCK 状态，操作副门电动窗开关可触发相应门车窗玻璃升降，当开关断开时，玻璃停止运动。

8. 四门自动闭窗功能

当点火开关处于 LOCK 状态，按压遥控器上的“闭锁”按钮，将所有的门锁闭，闪光器闪 1 次；如玻璃未关，四门玻璃自动错开上升。

9. 四门自动开窗功能

当点火开关处于 LOCK 状态，按压遥控器上的“解锁”，门锁开启，闪光器闪 2 次，按钮时间大于 2 秒，四门玻璃自动错开下降；间隔时间暂定 0.2S。顺序为左前，右前，左后，右后。如在 3 分钟左右内没有打开车门或打开 ACC 火，四门玻璃将自动错开关闭，门锁同时锁闭。

10. 开关冲突

当同时按上升和下降时，则电动窗停止工作，直到冲突解除。

11. 电动窗时间保护

当 BCM 驱动某一门窗上升或下降的过程中，如果在 10 秒钟内始终没有检测到堵转保护，则 BCM 自动切断该路的输出。

12. 电动窗堵转保护

在门窗开关允许工作的情况下，当触发门窗开关且在开关有效期间，如果检测到各个门窗的堵转电流 500 毫秒内一直持续大于以下设定值，则停止对该门窗的驱动输出：

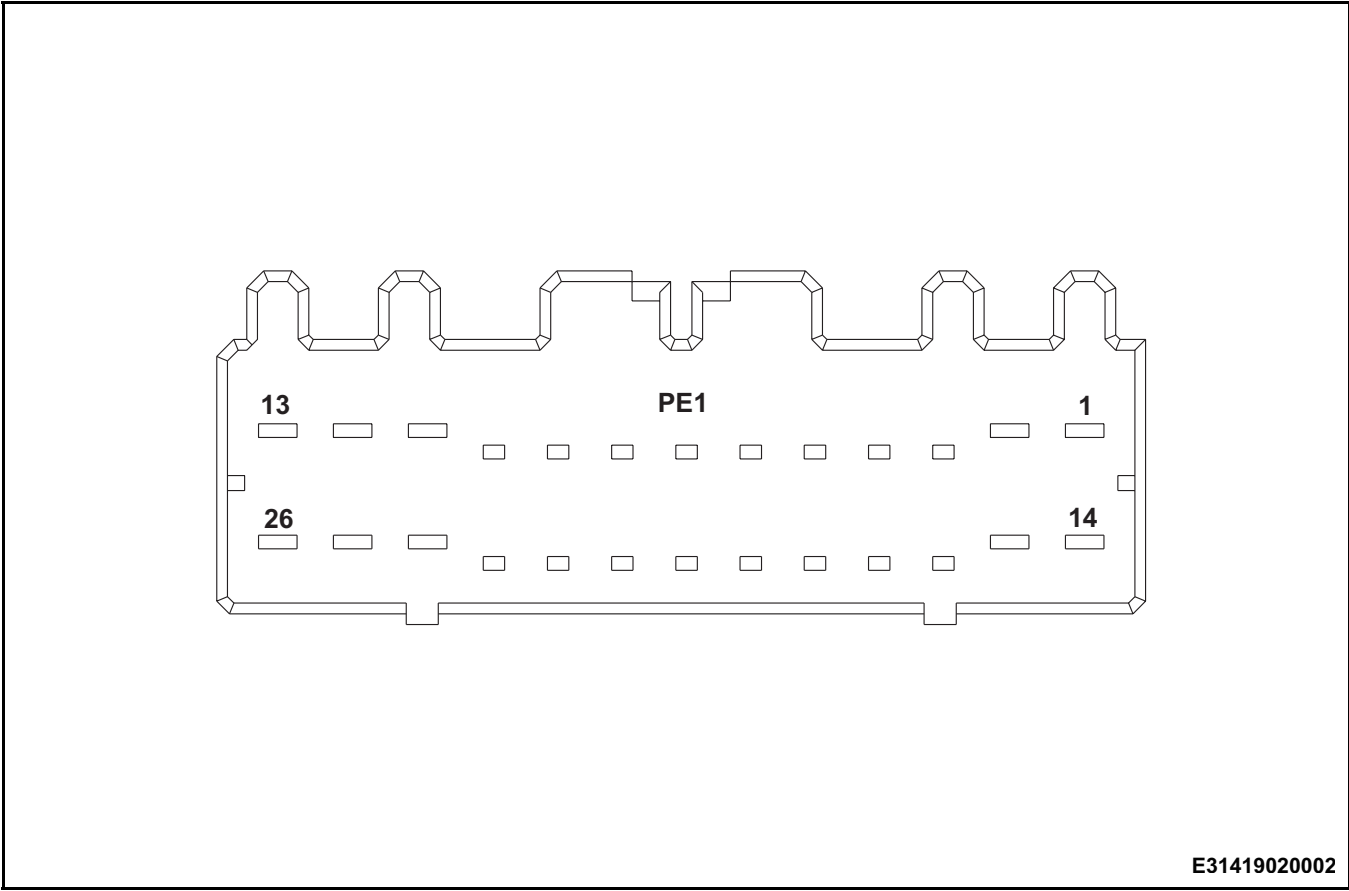
前门堵转电流设定值：12.5A；

后门堵转电流设定值：12.5A。

www.car60.com

部件端子视图

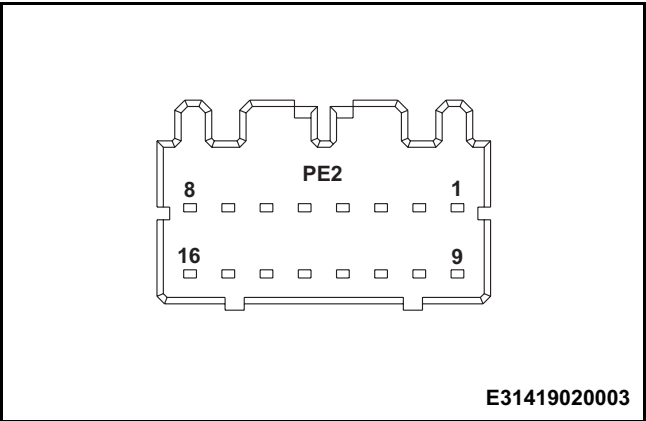
车身控制器（PE1 端子）



端子号	功能
PE1.1	左方向灯输出
PE1.2	右方向灯输出
PE1.3	ON 档电源
PE1.4	碰撞解锁
PE1.5	危险警告灯开关
PE1.6	顶灯
PE1.7	ACC 开关
PE1.8	未使用
PE1.9	右前门开开关
PE1.10	右后门开开关
PE1.11	电源
PE1.12	左后门窗下降输出
PE1.13	左后门窗上升输出

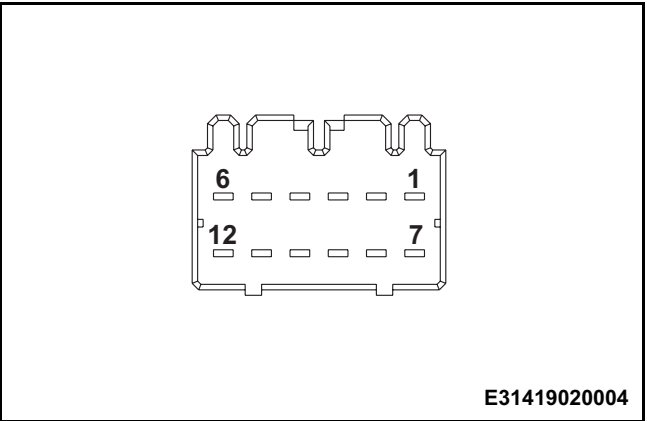
端子号	功能
PE1.14	接地
PE1.15	接地
PE1.16	（ 预留 ）
PE1.17	（ 预留 ）
PE1.18	（ 预留 ）
PE1.19	车速
PE1.20	左转向开关
PE1.21	右转向开关
PE1.22	转向信号
PE1.23	危险警告灯工作指示
PE1.24	电源
PE1.25	左前门窗下降输出
PE1.26	左前门窗上升输出

车身控制器（PE2 端子）



端子号	功能
PE2.1	后备箱开开关
PE2.2	左前门窗上升开关
PE2.3	右前门窗上升开关
PE2.4	左后门窗上升开关
PE2.5	右后门窗上升开关
PE2.6	左前门开开关
PE2.7	左后门开开关
PE2.8	外部闭锁开关
PE2.9	天线（预留）
PE2.10	左前门窗下降开关
PE2.11	右前门窗下降开关
PE2.12	左后门窗下降开关
PE2.13	右后门窗下降开关
PE2.14	中控面板闭锁开关
PE2.15	中控面板开锁开关
PE2.16	外部开锁开关

车身控制器（PE3 端子）



端子号	功能
PE3.1	右前门窗下降输出
PE3.2	电源
PE3.3	右后门窗下降输出
PE3.4	右后门窗上升输出
PE3.5	闭锁输出
PE3.6	开锁输出
PE3.7	右前门窗上升输出
PE3.8	电源
PE3.9	接地
PE3.10	接地
PE3.11	接地
PE3.12	电源

www.car60.com

诊断与测试

车身控制器（BCM）

检查与确认

1. 确认客户提出的问题，并做出相应的检查。
2. 观察是否有明显的机械或电气损坏迹象。
3. 在进行下一步检查之前先解决发现的问题。
4. 如果从外观上不能确认原因，先确认症状，再依据症状表检查。

外观检查表

电气
• 保险丝 • 线束 • 接头

症状表

症状	可能原因	措施
• 遥控器无法控制开关锁	• 遥控器	• 更换遥控器
	• 遥控器电池	• 更换遥控器电池
	• 车身控制器	• 更换车身控制器
• 危险警告灯开关故障	• 危险警告灯开关	• 参考：417-01 外部灯光相关内容。
	• 车身控制器	
	• 线路	
• 左右转向灯开关故障	• 组合开关	• 参考：417-01 外部灯光相关内容。
	• 车身控制器	
	• 线路	
• 顶灯故障	• 顶灯	• 参考：417-02 内部灯光相关内容。
	• 线路	
	• 车身控制器	
• 门锁故障	• 门锁	• 参考：501-14 把手、锁、门锁与进入系统相关内容。
	• 门锁电机	
	• 线路	
	• 车身控制器	
	• 开关	
• 电动窗故障	• 车窗电机	• 参考：501-11 玻璃、窗框与机构相关内容。
	• 玻璃升降器	
	• 线路	
	• 车身控制器	
	• 玻璃升降开关	

拆卸与安装

车身控制器（BCM）

拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。

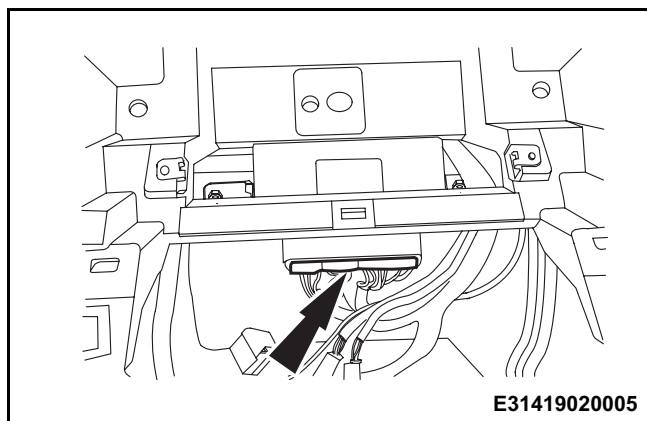
参考：414-01 蓄电池，支架和电缆相关内容。

2. 拆卸 CD 机。

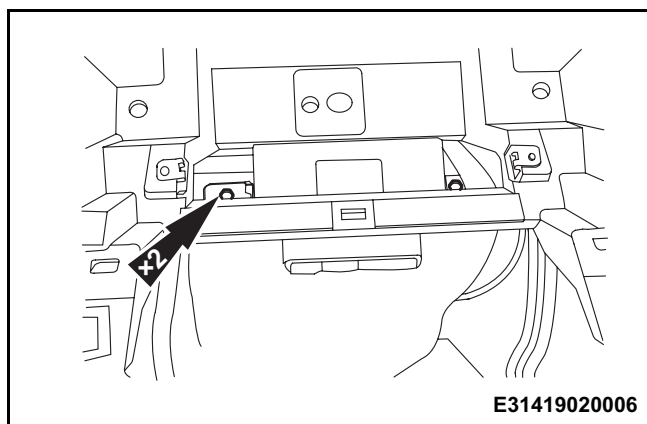
参考：415-01A 信息和娱乐系统 -CD 机相关内容。

3. 拆卸空调控制器装饰盖板总成。

参考：501-12 仪表板与控制台相关内容。



4. 断开车身控制器线束接头。



5. 拆卸车身控制器固定螺栓。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。