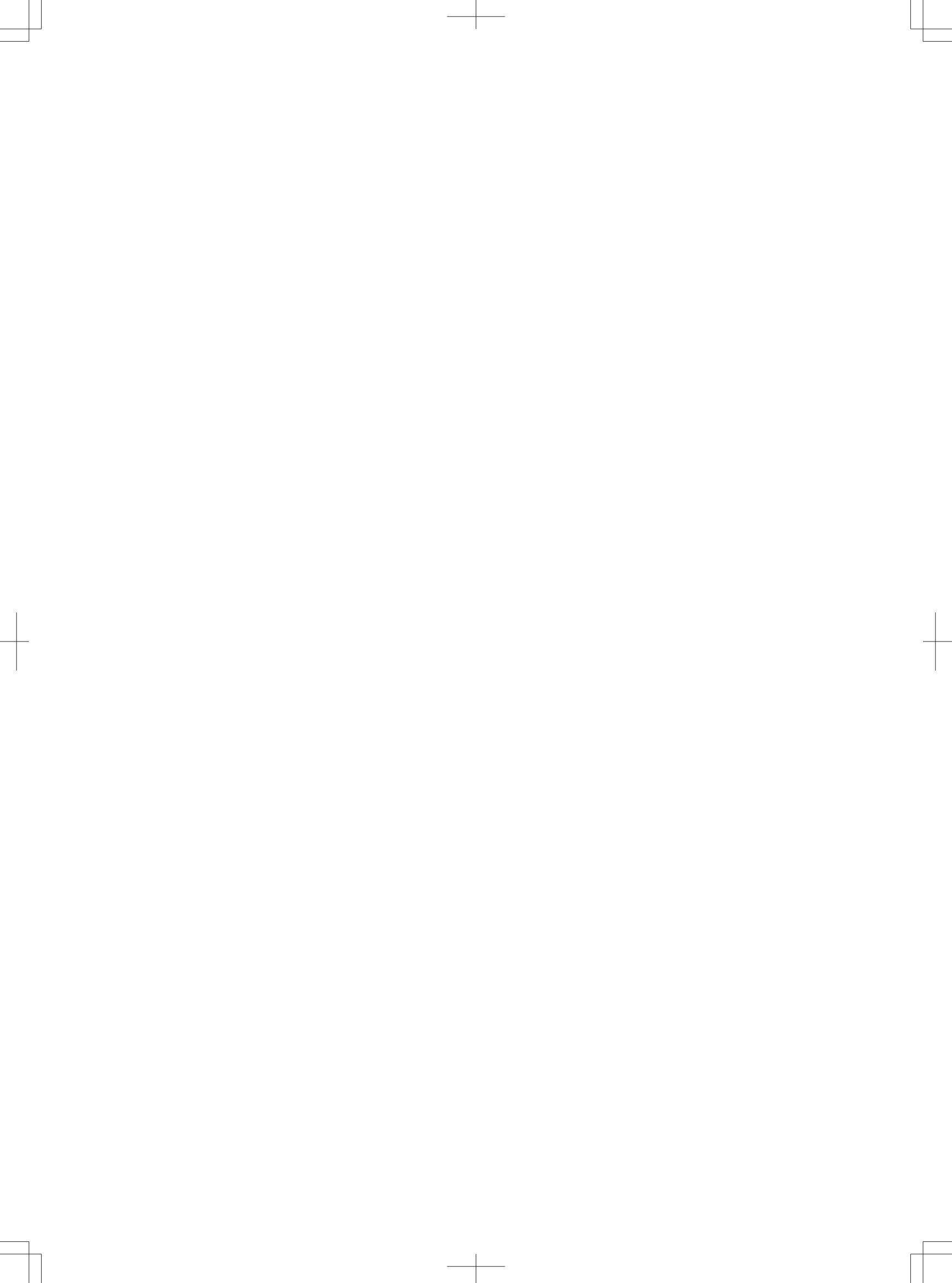


蓝牙数字钥匙系统

蓝牙数字钥匙系统	64-1
系统描述	64-1
位置图	64-2
系统图	64-3
故障代码表	64-4
故障代码排除方法	64-5
蓝牙模块	64-8
拆卸/安装	64-8



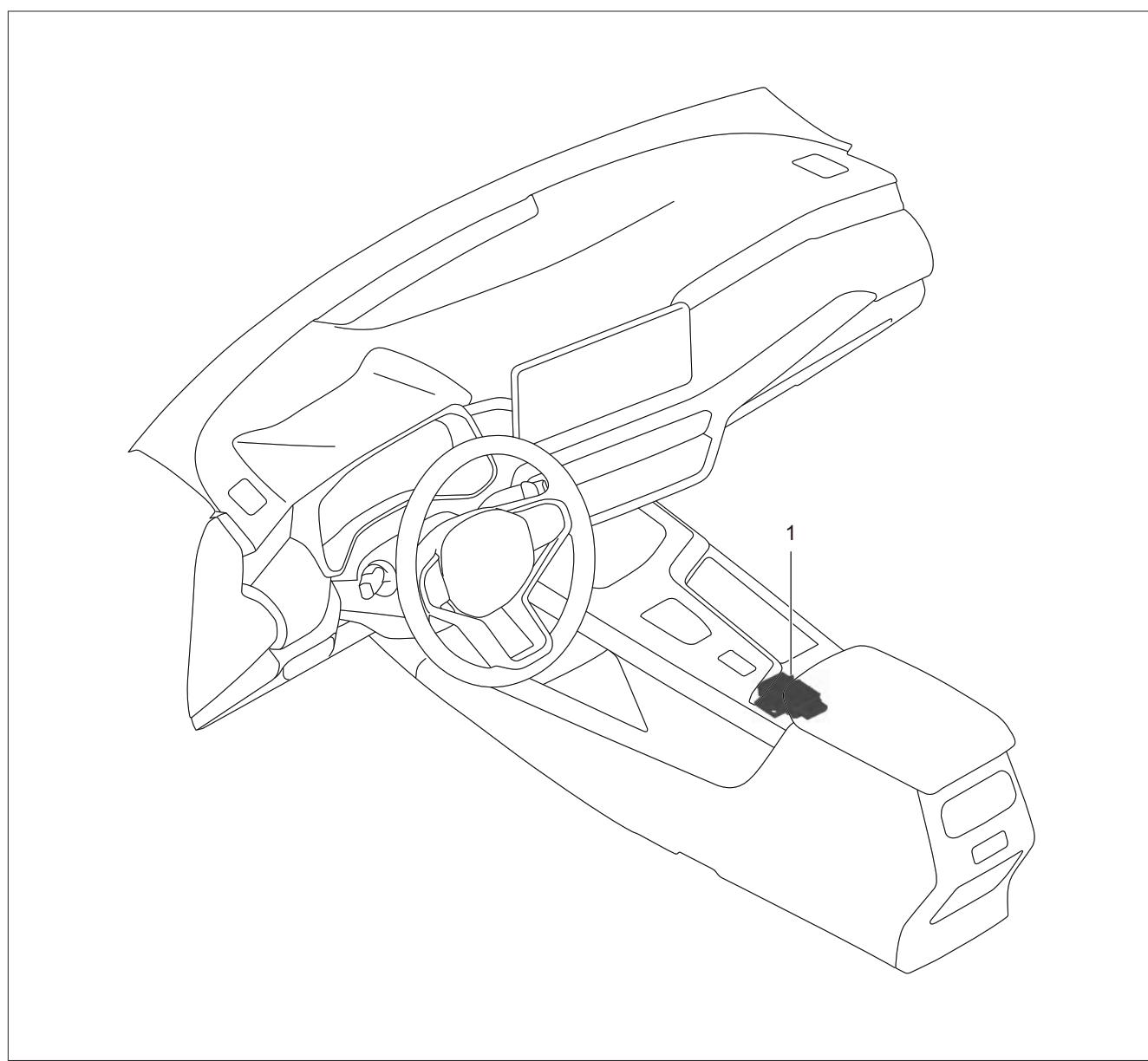
蓝牙数字钥匙系统 系统描述

蓝牙数字钥匙系统由蓝牙模块、手机 APP、SDK 软件包、PKI 服务器以及 TSP 服务器组成。

车主信息与车辆信息在 TSP 服务器建立绑定关系，车主下载手机 APP 注册完成后，登录 APP 点击激活操作，手机蓝牙需打开并置于车内，同时使用物理钥匙点火作为激活过程中重要一步，激活时 SDK 软件包生成车端和手机端证书请求，PKI 系统签发对应证书后下发，作为手机与车端连接认证及功能实现的依据。

数字钥匙激活成功与车端连接后，操作手机 APP 可实现车辆解/闭锁、寻车、关车窗、关天窗以及控车权限分享给他人。

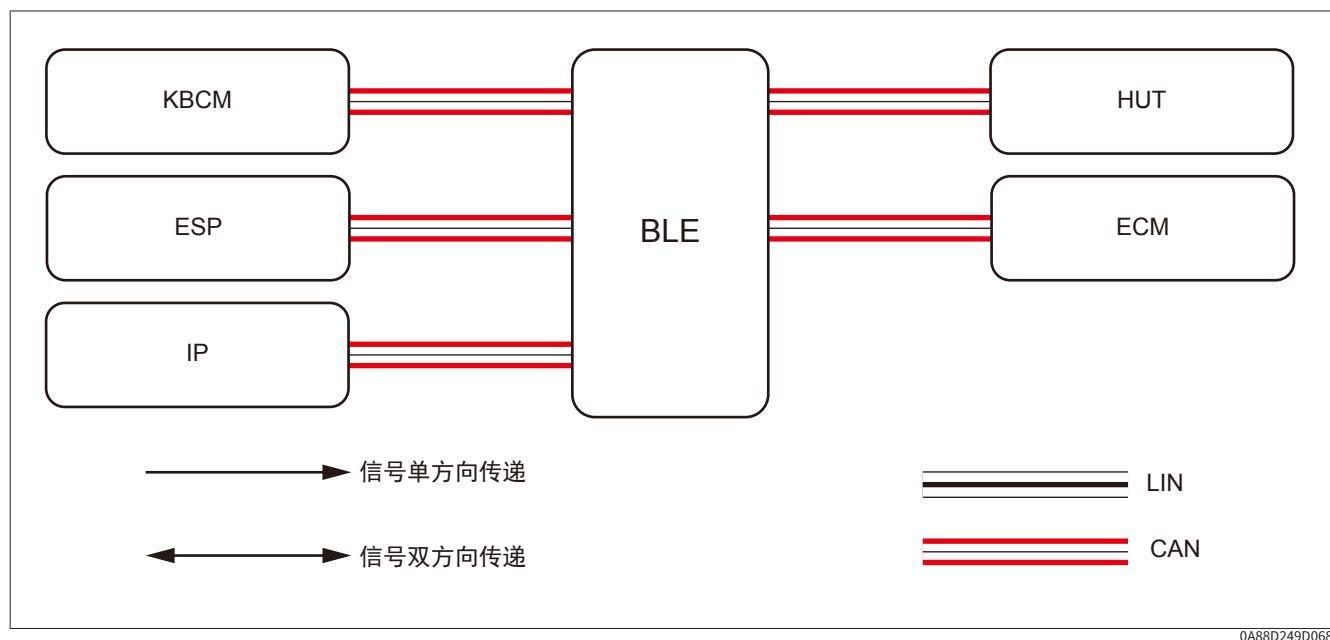
位置图



33DEC7712810

1. 蓝牙模块

系统图



故障代码表

序号	故障代码	故障描述
1	U110017	蓄电池电压过高
2	U110116	蓄电池电压过低
3	U007388	CAN 总线关闭
4	U010087	与 ECM 失去通讯
5	U012287	与 ESP(ABS)失去通讯
6	U014087	与 KBCM 失去通讯
7	U018787	与 HUT 失去通讯
8	U014687	与 GW 失去通讯
9	B128004	蓝牙芯片故障

故障代码排除方法

U110017

故障代码定义：电压过高

故障代码报码条件：CAN 总线检测电压大于 16V

故障可能原因：

- › 发电机工作异常。
- › 线束接触异常。

故障代码消除条件：CAN 总线检测电压在 9V~16V 范围内

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	车辆静止，电源模式切换到 ON 挡位	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取 BLE 是否有故障码	转第 3 步	排查其它故障代码
3	检查发电机电压、蓄电池电压是否高于 16V	维修发电机、对蓄电池放电，转第 6 步	转第 4 步
4	测量 BLE 电源线末端电压是否高于 16V	排除线束故障，转第 6 步	转第 5 步
5	更换 BLE	转第 6 步	—
6	清除故障码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除	故障消除，系统正常	排查其它原因

U110116

故障代码定义：电压过低

故障代码报码条件：CAN 总线检测电压小于 9V

故障可能原因：

- › 发电机工作异常。
- › 线束接触异常。

故障代码消除条件：CAN 总线检测电压在 9V~16V 范围内

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	车辆静止，电源模式切换到 ON 挡位	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取 BLE 是否有故障码	转第 3 步	排查其它故障代码
3	检查发电机电压、蓄电池电压是否低于 9V	维修发电机、对蓄电池充电，转第 6 步	转第 4 步
4	测量 BLE 电源线末端电压是否低于 9V	排除线束故障，转第 6 步	转第 5 步
5	更换 BLE	转第 6 步	—
6	清除故障码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除	故障消除，系统正常	排查其它原因

U007388

故障代码定义：CAN 总线关闭

故障代码报码条件：CAN 通信网络出现 busoff 错误

故障可能原因：

- › CAN 线束故障。

故障代码消除条件：恢复 CAN 通信

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	车辆静止，电源模式切换到 ON 挡位	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取 BLE 是否有故障代码	转第 3 步	—
3	检查 CAN 线束是否正常	转第 4 步	排除 CAN 线束故障，转第 4 步
4	清除故障代码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除	故障排除，系统正常	更换 BLE，转第 5 步
5	清除故障代码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除	故障排除，系统正常	排查其他原因

U010087、U012287、U014087、U018787、U014687

故障代码定义：与 ECM 失去通讯、与 ESP(ABS)失去通讯、与 KBCM 失去通讯、与 HUT 失去通讯、与 GW 失去通讯

故障代码报码条件：连续至少 10 个周期未接收到 ECM、ESP(ABS)、KBCM、HUT、GW 发送的信号

故障可能原因：

- › 线束故障。
- › ECM、ESP(ABS)、KBCM、HUT、GW 故障。
- › BLE 故障。

故障代码消除条件：接收到 ECM、ESP(ABS)、KBCM、HUT、GW 发送的连续至少 10 个周期有效信号

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	车辆静止，电源模式切换到 ON 挡位	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取 BLE 是否有此故障码	转第 3 步	排查其它故障代码
3	检查线束是否正常	转第 4 步	排除线束故障，转第 5 步
4	检查 ECM、ESP(ABS)、KBCM、HUT、GW 是否正常	转第 5 步	维修或更换 ECM、ESP(ABS)、KBCM、HUT、GW，转第 5 步
5	清除故障码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除	故障消除，系统正常	更换 BLE，转第 6 步
6	清除故障码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除	故障消除，系统正常	排查其它原因

B128004

故障代码定义：蓝牙芯片故障

故障代码报码条件：BLE SPI 通讯丢失超过 1s

故障可能原因：

- › 蓝牙芯片损坏。
- › SPI 通讯异常。
- › 蓝牙芯片程序故障。

故障代码消除条件：BLE SPI 通讯恢复正常

排除方法：

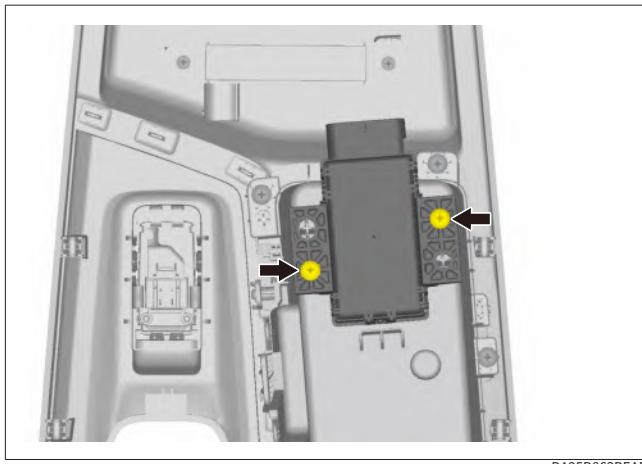
步骤	操作	是	否
1	车辆静止，电源模式切换到 ON 挡位	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取 BLE 是否有该故障代码	转第 3 步	排查其他故障代码
3	开启手机蓝牙检测是否能搜索到车端蓝牙广播	转第 5 步	转第 4 步
4	更换 BLE，重新匹配学习	转第 5 步	—
5	清除故障代码，重启车辆并做检测，查看故障是否消除	故障排除，系统正常	排查其他原因

蓝牙模块

拆卸/安装

拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸副仪表板中控面板
3. 断开线束接插件
4. 拆下 2 个螺钉



5. 拆下蓝牙模块

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

i 提示

- › 更换蓝牙模块后，需连接诊断仪，刷写配置字，写入车辆 VIN 码，读取并上传蓝牙模块信息，进行与 KBCM 学习流程。
- › 更换蓝牙模块后，需重新激活蓝牙钥匙功能。