

## 8 T-BOX故障诊断

### 8.1 T-BOX故障码

#### 8.1.1 T-BOX故障码列表

DTC	DTC描述	章节
B286000	BCAN收发器故障	=>章节见267页
U007388	TBOX BCAN离线	=>章节见267页
U120088	TBOX PCAN离线	=>章节见267页
U007480	TBOX处于跛行状态	=>章节见267页
U014087	TBOX与BCM通信中断	=>章节见267页
U14C087	TBOX与PEPS通信中断	=>章节见267页
U015587	TBOX与ICM通信中断	=>章节见267页
U016487	TBOX与HVAC通信中断	=>章节见267页
U010087	TBOX与EMS通信中断	=>章节见267页
U010187	TBOX与TCU通信中断	=>章节见267页
U015187	TBOX与SRS通信中断	=>章节见267页
U012987	TBOX与BCS通信中断	=>章节见267页
U012787	TBOX与TPMS通信中断	=>章节见267页
B280016	BAT电路电压低于下限	=>章节见270页
B280017	BAT电路电压超过上限	=>章节见270页
B280216	3G/2G电路电压低于下限	=>章节见270页
B280217	3G/2G电路电压超过上限	=>章节见270页
B286244	内部存储器读写故障	=>章节见272页
B286144	外部存储器读写故障	=>章节见272页
B284013	MIC输入开路或短路到电源	=>章节见273页
B284011	MIC输入短路到地	=>章节见273页
B284113	GPS天线开路或短路到电源	=>章节见274页
B284111	GPS天线短路到地	=>章节见274页
B284213	3G/2G天线开路	=>章节见274页
B283000	Bcall按键粘连	=>章节见275页
B283100	Ecall按键粘连	=>章节见275页





DTC	DTC描述	章节
B288000	BT模块通讯故障	=>章节见273页
B286300	SIM卡故障	=>章节见280页
B288100	TSP与TBOX通讯故障	=>章节见281页
B288300	3G/2G串口通讯故障	=>章节见281页
B288400	GPS串口通讯故障	=>章节见281页
B280316	GPS电源异常	=>章节见277页
B280416	BT电源异常	=>章节见277页
B280516	ADU音频电源异常	=>章节见277页

### 8.1.2 T-BOX故障码症状列表

DTC	DTC描述	可能故障原因	维修处理建议	系统归属
B286000	BCAN收发器故障	• BCAN收发器故障	• 检查网络通信	T-BOX
U007388	TBOX BCAN离线	• TBOX BCAN故障	• 检查网络通信	T-BOX
U120088	TBOX PCAN离线	• TBOX PCAN故障	• 检查网络通信	T-BOX
U007480	TBOX处于跛行状态	• TBOX BCAN故障	• 检查网络通信	T-BOX
U014087	TBOX与BCM通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BCM(车身控制器)故障</li> <li>• 网络故障</li> <li>• 内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查CAN线束</li> <li>• 排查BCM节点问题</li> </ul>	T-BOX
U14C087	TBOX与PEPS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEPS故障</li> <li>• 网络故障</li> <li>• 内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查CAN线束</li> <li>• 排查PEPS节点问题</li> </ul>	T-BOX
U015587	TBOX与ICM通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICM故障</li> <li>• 网络故障</li> <li>• 内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查CAN线束</li> <li>• 排查ICM节点问题</li> </ul>	T-BOX
U016487	TBOX与HVAC通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HVAC故障</li> <li>• 网络故障</li> <li>• 内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查CAN线束</li> <li>• 排查HVAC节点问题</li> </ul>	T-BOX
U010087	TBOX与EMS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS故障</li> <li>• 网络故障</li> <li>• 内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查CAN线束</li> <li>• 排查EMS节点问题</li> </ul>	T-BOX



DTC	DTC描述	可能故障原因	维修处理建议	系统归属
U010187	TBOX与TCU通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>TCU故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查TCU节点问题</li> </ul>	T-BOX
U015187	TBOX与SRS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>SRS故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查SRS节点问题</li> </ul>	T-BOX
U012987	TBOX与BCS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCS故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查BCS节点问题</li> </ul>	T-BOX
U012787	TBOX与TPMS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>TPMS故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查TPMS节点问题</li> </ul>	T-BOX
B280016	BAT电路电压低于下限	<ul style="list-style-type: none"> <li>TBOX线束磨损短路等引起的故障</li> <li>电源供电故障</li> <li>内部PCB供电电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查蓄电池和供电系统</li> <li>检查线束</li> </ul>	T-BOX
B280017	BAT电路电压超过上限	<ul style="list-style-type: none"> <li>TBOX线束磨损短路等引起的故障</li> <li>电源供电故障</li> <li>内部PCB供电电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查蓄电池和供电系统</li> <li>检查线束</li> </ul>	T-BOX
B280216	3G/2G电路电压低于下限	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源供电故障</li> <li>内部PCB供电电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查蓄电池和供电系统</li> <li>检查线束</li> </ul>	T-BOX
B280217	3G/2G电路电压超过上限	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源供电故障</li> <li>内部PCB供电电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查蓄电池和供电系统</li> <li>检查线束</li> </ul>	T-BOX
B286244	内部存储器读写故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>D_Flash 内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B286144	外部存储器读写故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPI_flash与MCU通讯电路故障</li> <li>SPI_flash内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B284013	MIC输入开路或短路到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIC输入端线束断裂</li> <li>MIC内部故障</li> <li>TOBX内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查线束</li> <li>更换麦克风</li> </ul>	T-BOX



DTC	DTC描述	可能故障原因	维修处理建议	系统归属
B284011	MIC输入短路到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIC输入端线束断裂后短路</li> <li>MIC内部故障</li> <li>TOBX内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查线束</li> <li>更换麦克风</li> </ul>	T-BOX
B284113	GPS天线开路或短路到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>TOBX内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查线束</li> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B284111	GPS天线短路到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>TOBX内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查线束</li> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B284213	3G/2G天线开路	<ul style="list-style-type: none"> <li>TOBX内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查线束</li> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B283000	Bcall按键粘连	<ul style="list-style-type: none"> <li>按键机械故障</li> <li>内部按键检测相关电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查相关线路</li> <li>更换智能呼叫开关组</li> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B283100	Ecall按键粘连	<ul style="list-style-type: none"> <li>按键机械故障</li> <li>内部按键检测相关电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查相关线路</li> <li>更换智能呼叫开关组</li> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B288000	BT模块通讯故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓝牙模块与MCU通讯故障</li> <li>蓝牙模块内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查相关线路</li> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B286300	SIM卡故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>不能连接</li> <li>欠费</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查SIM卡</li> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B288300	3G/2G串口通讯故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>指令超时</li> <li>串口问题</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B288400	GPS串口通讯故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>串口问题</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换T-BOX</li> </ul>	T-BOX
B280316	GPS电源异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPS电源异常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查供电系统</li> </ul>	T-BOX
B280416	BT电源异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>BT电源异常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查供电系统</li> </ul>	T-BOX
B280516	ADU音频电源异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADU音频电源异常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查供电系统</li> </ul>	T-BOX


## 8.2 T-BOX故障诊断步骤

**8.2.1** B286000、BCAN收发器故障 U007388、TBOX BCAN离线 U120088、TBOX PCAN离线 U007480、TBOX处于跛行状态 U014087、TBOX与BCM通信中断 U14C087、TBOX与PEPS通信中断 U015587、TBOX与ICM通信中断 U016487、

TBOX与HVAC通信中断 U010087、TBOX与EMS通信中断 U010187、TBOX与TCU通信中断 U015187、TBOX与SRS通信中断 U012987、TBOX与BCS通信中断 U012787、TBOX与TPMS通信中断



DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B286000	BCAN收发器故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCAN收发器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查网络通信</li> </ul>
U007388	TBOX BCAN离线	<ul style="list-style-type: none"> <li>TBOX BCAN故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查网络通信</li> </ul>
U120088	TBOX PCAN离线	<ul style="list-style-type: none"> <li>TBOX PCAN故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查网络通信</li> </ul>
U007480	TBOX处于跛行状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>TBOX BCAN故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查网络通信</li> </ul>
U014087	TBOX与BCM通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCM(车身控制器)故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查BCM节点问题</li> </ul>
U14C087	TBOX与PEPS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>PEPS故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查PEPS节点问题</li> </ul>
U015587	TBOX与ICM通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICM故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查ICM节点问题</li> </ul>
U016487	TBOX与HVAC通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>HVAC故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查HVAC节点问题</li> </ul>
U010087	TBOX与EMS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>EMS故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查EMS节点问题</li> </ul>
U010187	TBOX与TCU通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>TCU故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查TCU节点问题</li> </ul>
U015187	TBOX与SRS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>SRS故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查SRS节点问题</li> </ul>
U012987	TBOX与BCS通信中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCS故障</li> <li>网络故障</li> <li>内部收发器或者控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查CAN线束</li> <li>排查BCS节点问题</li> </ul>




DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
U012787	TBOX与TPMS通信中断	<ul style="list-style-type: none"><li>• TPMS故障</li><li>• 网络故障</li><li>• 内部收发器或者控制器故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 检查CAN线束</li><li>• 排查TPMS节点问题</li></ul>

DTC检测步骤：

在进行下列步骤之前，确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。

 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器，3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试，使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC，则说明车辆有故障，请进行相应的诊断步骤。
- 如果没有检测到DTC，则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

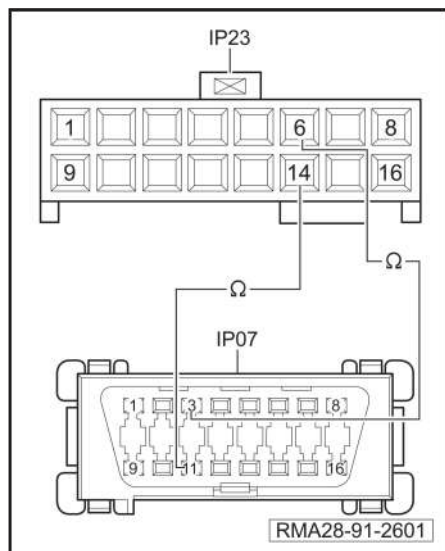
诊断步骤：

 提示

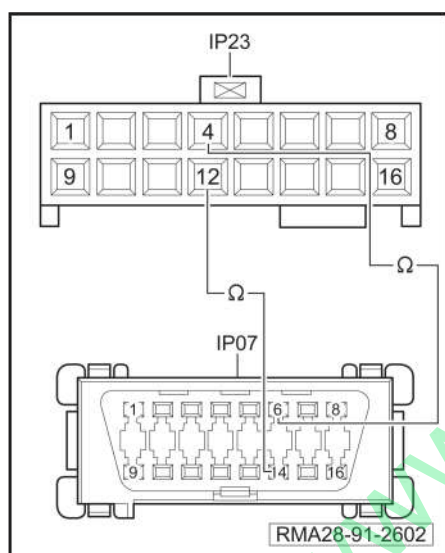
- 故障排除后，重新验证DTC及症状是否存在。

检查

- 连接车辆诊断仪清除故障码。
- 关闭点火开关，重新打开点火开关。
- 再次读取故障码，检查故障是否存在。
  - 是-进行下一步。
  - 否-偶发性故障，检查T-BOX控制单元针脚是否松动、腐蚀。



- 断开T-BOX控制单元插头IP23。
- 测量IP23 - 6到IP07-3、IP23 - 14到IP07-11之间导线是否导通。
  - 是-进行下一步。
  - 否-导线故障，维修故障导线。



- 断开T-BOX控制单元插头IP23。
- 测量IP23 - 4到IP07-6、IP23 - 12到IP07-14之间导线是否导通。
  - 是-进行下一步。
  - 否-导线故障，维修故障导线。

- 检查CAN总线缠绕是否正常、线路是否有破损，以及是否与其它导线有过度干涉。
  - 是-重新布置或更换故障线路。
  - 否-进行下一步。
- 读取相关控制单元是否存在同类型故障码。
  - 是-进行下一步。
  - 否-根据相关控制单元的故障码进行检测与排查。
- 更换确认良好的T-BOX控制单元进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的T-BOX控制单元。

## 8.2.2 B280016、BAT电路电压低于下限 B280017、BAT电路电压超过上限 B280216、3G/2G电路电压低于下限 B280217、3G/2G电路电压超过上限

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B280016	BAT电路电压低于下限	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TBOX线束磨损短路等引起的故障</li> <li>• 电源供电故障</li> <li>• 内部PCB供电电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查蓄电池和供电系统</li> <li>• 检查线束</li> </ul>
B280017	BAT电路电压超过上限	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TBOX线束磨损短路等引起的故障</li> <li>• 电源供电故障</li> <li>• 内部PCB供电电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查蓄电池和供电系统</li> <li>• 检查线束</li> </ul>
B280216	3G/2G电路电压低于下限	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源供电故障</li> <li>• 内部PCB供电电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查蓄电池和供电系统</li> <li>• 检查线束</li> </ul>
B280217	3G/2G电路电压超过上限	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源供电故障</li> <li>• 内部PCB供电电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查蓄电池和供电系统</li> <li>• 检查线束</li> </ul>

### DTC检测步骤:

在进行下列步骤之前, 确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。

### i 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器, 3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试, 使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC, 则说明车辆有故障, 请进行相应的诊断步骤。  
如果没有检测到DTC, 则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

### 诊断步骤:

### i 提示

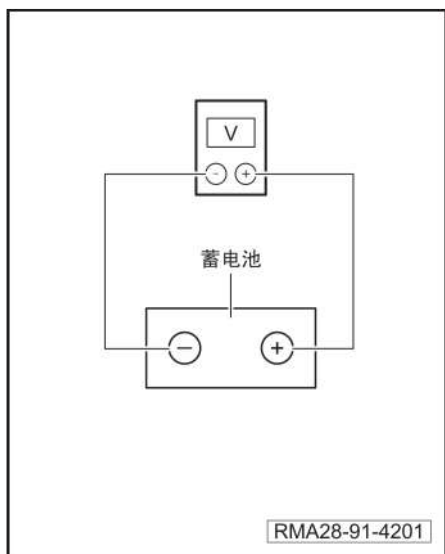
- 故障排除后, 重新验证DTC及症状是否存在。

### 检查

- 连接车辆诊断仪清除故障码。
- 关闭点火开关, 重新打开点火开关。
- 再次读取故障码, 检查故障是否存在。
  - 是-进行下一步。



- 否-偶发性故障，检查T-BOX控制单元针脚是否松动、腐蚀。



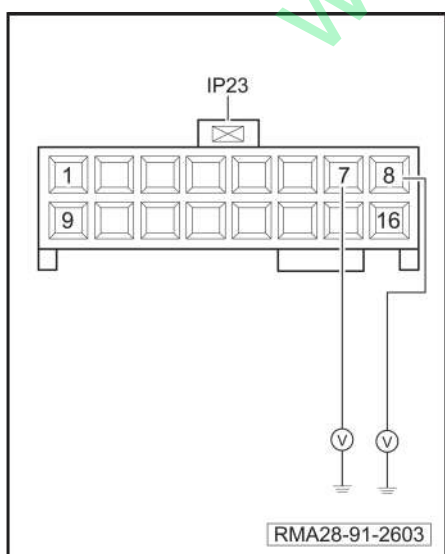
- 测量蓄电池两端电压是否正常。
  - 是-进行下一步。
  - 否-对蓄电池进行充电或更换。

- 连接车辆诊断仪，路试在各工况读取发电机数据流，确认发电机发电量是否过高或过低。

- 是-发电机故障，更换发电机总成。
- 否-进行下一步。

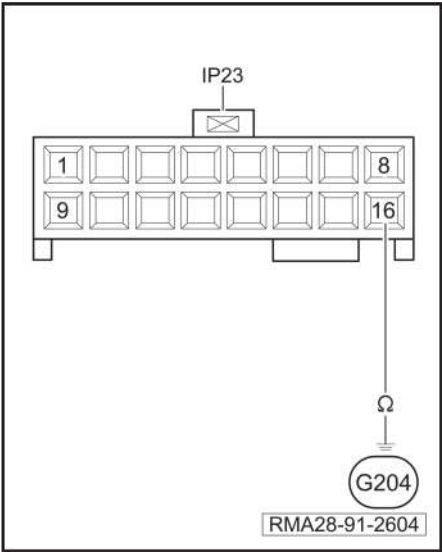
- 检查仪表板电器盒IF31(10A)、IF36(10A)保险丝是否正常。

- 是-进行下一步。
- 否-保险丝故障，更换故障保险丝。



- 分别测量线束端IP23-7、IP23-8到车身接地之间电压是否为蓄电池电压。

- 是-进行下一步。
- 否-导线故障，维修故障导线。



- 断开T-BOX控制单元插头IP23。
  - 测量IP23-16与接地点G204之间导线是否导通。
    - 是-进行下一步。
    - 否-导线故障，维修故障导线。
- 更换确认良好的T-BOX控制单元进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的T-BOX控制单元。

8.2.3 B286244、内部存储器读写故障 B286144、外部存储器读写故障

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B286244	内部存储器读写故障	<ul style="list-style-type: none"><li>• D_Flash 内部故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 更换T-BOX</li></ul>
B286144	外部存储器读写故障	<ul style="list-style-type: none"><li>• SPI_flash与MCU通讯电路故障</li><li>• SPI_flash内部故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 更换T-BOX</li></ul>

DTC检测步骤：

在进行下列步骤之前，确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。

**i** 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器，3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试，使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC，则说明车辆有故障，请进行相应的诊断步骤。  
如果没有检测到DTC，则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

诊断步骤：

### **i** 提示

- 故障排除后，重新验证DTC及症状是否存在。



### 检查

- 连接车辆诊断仪清除故障码。
- 关闭点火开关，重新打开点火开关。
- 再次读取故障码，检查故障是否存在。
  - 是-进行下一步。
  - 否-偶发性故障，检查T-BOX控制单元插头针脚是否松动。
- 更换确认良好的T-BOX控制单元进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的T-BOX控制单元。

## 8.2.4 B284013、MIC输入开路或短路到电源 B284011、MIC输入短路到地 B288000、BT模块通讯故障

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B284013	MIC输入开路或短路到电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIC输入端线束断裂</li> <li>MIC内部故障</li> <li>TOBX内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查线束</li> <li>更换蓝牙话筒模块</li> </ul>
B284011	MIC输入短路到地	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIC输入端线束断裂后短路</li> <li>MIC内部故障</li> <li>TOBX内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查线束</li> <li>更换蓝牙话筒模块</li> </ul>
B288000	BT模块通讯故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓝牙模块与MCU通讯故障</li> <li>蓝牙模块内部故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查相关线路</li> <li>更换T-BOX</li> </ul>

### DTC检测步骤:

在进行下列步骤之前，确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。

### **i** 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器，3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试，使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC，则说明车辆有故障，请进行相应的诊断步骤。

如果没有检测到DTC，则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

诊断步骤：

*i* 提示

- 故障排除后，重新验证DTC及症状是否存在。

- 检查
- 连接车辆诊断仪清除故障码。
  - 关闭点火开关，重新打开点火开关。
  - 再次读取故障码，检查故障是否存在。
    - 是-进行下一步。
    - 否-偶发性故障，检查T-BOX控制单元插头针脚或蓝牙话筒模块插头针脚是否松动、腐蚀。
  - 拆下前顶灯总成。
  - 检查蓝牙话筒模块到前顶灯总成之间的导线是否正常。
    - 是-进行下一步。
    - 否-导线故障，维修故障导线。
  - 更换良好的蓝牙话筒模块进行测试，再次读取故障码，检查故障码是否仍存在。
    - 是-进行下一步。
    - 否-蓝牙话筒模块故障，更换蓝牙话筒模块。
  - 更换确认良好的T-BOX控制单元进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的T-BOX控制单元。

**8.2.5** B284113、GPS天线开路或短路到电源 B284111、GPS天线短路到地 B284213、3G/2G天线开路

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B284113	GPS天线开路或短路到电源	<ul style="list-style-type: none"><li>TOBX内部故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>检查线束</li><li>更换T-BOX</li></ul>
B284111	GPS天线短路到地	<ul style="list-style-type: none"><li>TOBX内部故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>检查线束</li><li>更换T-BOX</li></ul>
B284213	3G/2G天线开路	<ul style="list-style-type: none"><li>TOBX内部故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>检查线束</li><li>更换T-BOX</li></ul>

DTC检测步骤：

在进行下列步骤之前，确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。



#### **i** 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器，3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试，使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC，则说明车辆有故障，请进行相应的诊断步骤。  
如果没有检测到DTC，则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

#### 诊断步骤:

#### **i** 提示

- 故障排除后，重新验证DTC及症状是否存在。

#### 检查

- 连接车辆诊断仪清除故障码。
- 关闭点火开关，重新打开点火开关。
- 再次读取故障码，检查故障是否存在。
  - 是-进行下一步。
  - 否-偶发性故障，检查T-BOX控制单元插头针脚或3G与GPS导航天线插头针脚是否松动、腐蚀。
- 更换确认良好的鲨鱼鳍天线进行测试，确认故障码是否存在。
  - 是-进行下一步。
  - 否-鲨鱼鳍天线故障，更换鲨鱼鳍天线。
- 更换确认良好的T-BOX控制单元进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的T-BOX控制单元。

### 8.2.6 B283000、Bc11按键粘连 B283100、Eca11按键粘连

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B283000	Bc11按键粘连	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 按键机械故障</li> <li>• 内部按键检测相关电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查相关线路</li> <li>• 更换智能呼叫开关组</li> <li>• 更换T-BOX</li> </ul>



DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B283100	Ecall按键粘连	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 按键机械故障</li> <li>• 内部按键检测相关电路故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查相关线路</li> <li>• 更换智能呼叫开关组</li> <li>• 更换T-BOX</li> </ul>

#### DTC检测步骤:

在进行下列步骤之前, 确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。

#### **i** 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器, 3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试, 使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC, 则说明车辆有故障, 请进行相应的诊断步骤。  
如果没有检测到DTC, 则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

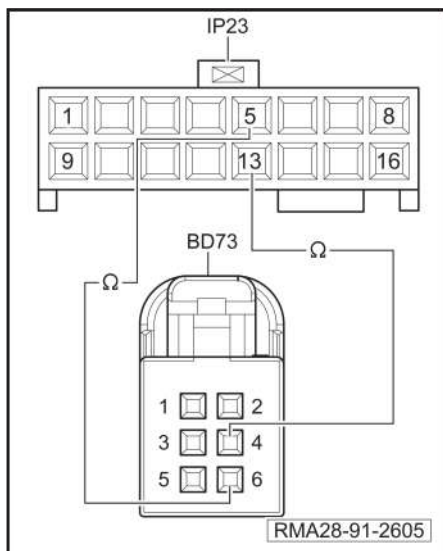
#### 诊断步骤:

#### **i** 提示

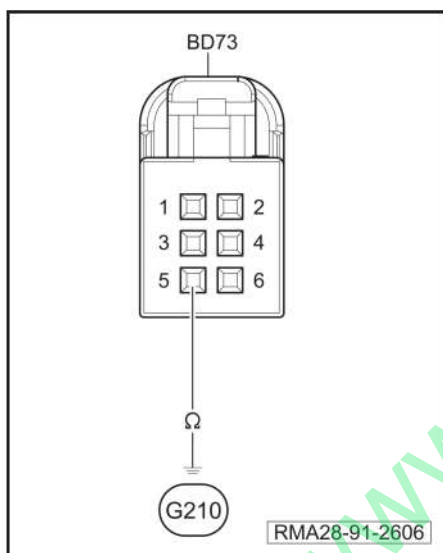
- 故障排除后, 重新验证DTC及症状是否存在。

#### 检查

- 连接车辆诊断仪清除故障码。
- 关闭点火开关, 重新打开点火开关。
- 检查是否有相应按键没有弹起。
  - 是-进行下一步。
  - 否-偶发性故障, 检查T-BOX控制单元插头针脚是否松动、腐蚀。
- 拆下前顶灯总成。
- 检查智能呼叫开关组是否被外力卡住。
  - 是-拆下智能呼叫开关组清理异物。
  - 否-进行下一步。



- 断开T-BOX控制单元插头IP23及智能呼叫开关组插头BD73。
- 测量IP23 - 5到BD73-6、IP23 - 13到BD73-4之间导线是否导通。
  - 是-进行下一步。
  - 否-导线故障，维修故障导线。



- 断开智能呼叫开关组插头BD73。
- 测量BD73 - 5到接地点G210之间导线是否导通。
  - 是-进行下一步。
  - 否-导线故障，维修故障导线。

- 更换确认良好的智能呼叫开关组进行测试，确认故障码是否存在。
  - 是-进行下一步。
  - 否-智能呼叫开关故障，更换智能呼叫开关组。

- 更换确认良好的T-BOX控制单元进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的T-BOX控制单元。

## 8.2.7 B280316、GPS电源异常 B280416、BT电源异常 B280516、ADU音频电源异常

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B280316	GPS电源异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS电源异常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查供电系统</li> </ul>
B280416	BT电源异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BT电源异常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查供电系统</li> </ul>

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B280516	ADU音频电源异常	• ADU音频电源异常	• 检查供电系统

DTC检测步骤:

在进行下列步骤之前，确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。

*i* 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器，3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试，使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC，则说明车辆有故障，请进行相应的诊断步骤。  
如果没有检测到DTC，则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

诊断步骤:

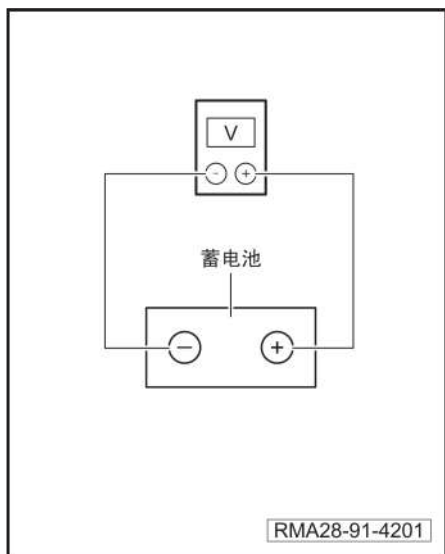
*i* 提示

- 故障排除后，重新验证DTC及症状是否存在。

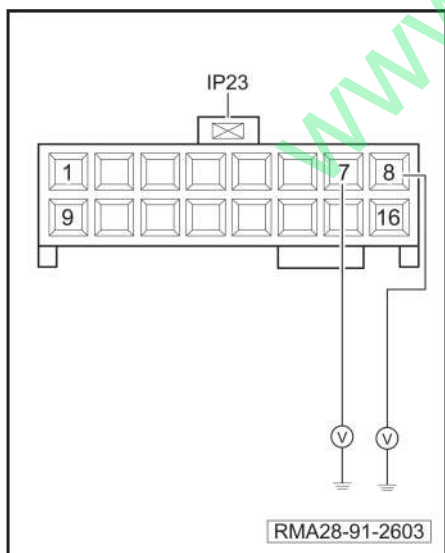
检查

- 连接车辆诊断仪清除故障码。
- 关闭点火开关，重新打开点火开关。
- 再次读取故障码，检查故障是否存在。
  - 是-进行下一步。
  - 否-偶发性故障，检查T-BOX控制单元插头针脚是否松动、腐蚀。

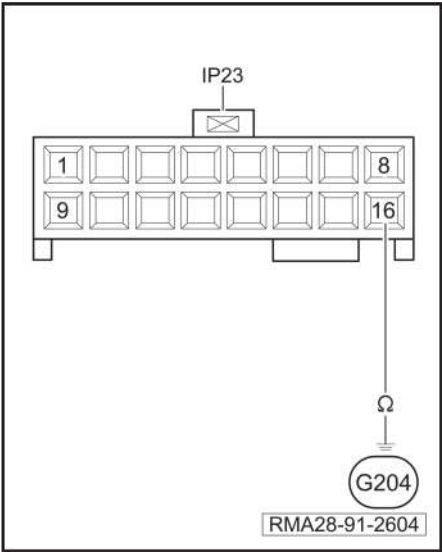




- 测量蓄电池两端电压是否正常。
  - 是-进行下一步。
  - 否-对蓄电池进行充电或更换。



- 连接车辆诊断仪，路试在各工况读取发电机数据流，确认发电机发电量是否过高或过低。
  - 是-发电机故障，更换发电机总成。
  - 否-进行下一步。
- 检查仪表板电器盒IF31 (10A)、IF36 (10A) 保险丝是否正常。
  - 是-进行下一步。
  - 否-保险丝故障，更换故障保险丝。
- 分别测量线束端IP23-7、IP23-8到车身接地之间电压是否为蓄电池电压。
  - 是-进行下一步。
  - 否-导线故障，维修故障导线。



- 断开T-BOX控制单元插头IP23。
- 测量IP23-16与接地点G204之间导线是否导通。
  - 是-进行下一步。
  - 否-导线故障，维修故障导线。

- 更换确认良好的T-BOX控制单元进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的T-BOX控制单元。

8.2.8 B286300、SIM卡故障

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B286300	SIM卡故障	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不能连接</li><li>• 欠费</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 检查SIM卡</li><li>• 更换T-BOX</li></ul>

DTC检测步骤：

在进行下列步骤之前，确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。

**i** 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器，3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试，使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC，则说明车辆有故障，请进行相应的诊断步骤。  
如果没有检测到DTC，则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

诊断步骤：

**i** 提示

- 故障排除后，重新验证DTC及症状是否存在。

## 检查

- 连接车辆诊断仪清除故障码。
- 关闭点火开关，重新打开点火开关。
- 再次读取故障码，检查故障是否存在。
  - 是-进行下一步。
  - 否-偶发性故障，检查T-BOX控制单元插头针脚是否松动、腐蚀。
- 查询SIM卡是否欠费。
  - 是-请缴费
  - 否-更换确认良好的SIM卡进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的SIM卡。



### 8.2.9 B288300、3G/2G串口通讯故障 B288400、GPS串口通讯故障

DTC	DTC定义	可能故障原因	维修处理方法
B288300	3G/2G串口通讯故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 指令超时</li> <li>• 串口问题</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换T-BOX</li> </ul>
B288400	GPS串口通讯故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 串口问题</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换T-BOX</li> </ul>

#### DTC检测步骤:

在进行下列步骤之前，确认蓄电池电压为正常工作电压。

- 关闭启动/停止按键及所有用电器。
- 将车辆诊断仪连接至车辆诊断接口上。
- 启动/停止按键置于“ON”档。
- 用车辆诊断仪读取和清除DTC。

#### **i** 提示

- 使用最新的软件检测。

- 关闭点火开关及所有用电器，3-5秒后重新将启动/停止按键置于“ON”档。
- 重新启动发动机进行路试，使发动机在各工况下运行。
- 用车辆诊断仪读取DTC。
- 如果检测到DTC，则说明车辆有故障，请进行相应的诊断步骤。  
如果没有检测到DTC，则说明先前检测到的故障为偶发性故障。

#### 诊断步骤:

#### **i** 提示

- 故障排除后，重新验证DTC及症状是否存在。

## 检查



- 连接车辆诊断仪清除故障码。
- 关闭点火开关，重新打开点火开关。
- 再次读取故障码，检查故障是否存在。
  - 是-进行下一步。
  - 否-偶发性故障，检查T-BOX控制单元插头针脚是否松动、腐蚀。
- 更换确认良好的T-BOX控制单元进行测试，如果症状及故障码消失，则更换新的T-BOX控制单元。

www.car60.com