目 录

[0. 版本修改记录 3](#_Toc501099846)

[1. 协议说明 4](#_Toc501099847)

[1.1.](#_Toc501099848) **[协议规范](#_Toc501099848)** [4](#_Toc501099848)

[1.2.](#_Toc501099849) **[通信结构](#_Toc501099849)** [4](#_Toc501099849)

[1.3.](#_Toc501099850) **[网络结构](#_Toc501099850)** [4](#_Toc501099850)

[2. 整车控制器 5](#_Toc501099851)

[2.1.](#_Toc501099852) **[整车控制器1（VCU1）（0x0CFA00D0）](#_Toc501099852)** [5](#_Toc501099852)

[2.2.](#_Toc501099853) **[整车控制器2（VCU2）（0x0CFB00D0）](#_Toc501099853)** [5](#_Toc501099853)

[2.3.](#_Toc501099854) **[整车控制器3（VCU3）（0x0CFC00D0）](#_Toc501099854)** [6](#_Toc501099854)

[2.4.](#_Toc501099855) **[整车控制器4（VCU4）（0x0CFD00D0）](#_Toc501099855)** [6](#_Toc501099855)

[2.5.](#_Toc501099856) **[整车控制器5（VCU5）（0x0CF100D0）](#_Toc501099856)** [7](#_Toc501099856)

[2.6.](#_Toc501099857) **[整车控制器6（VCU6）（0x0CF200D0）](#_Toc501099857)** [8](#_Toc501099857)

[2.7.](#_Toc501099858) **[整车控制器7（VCU7）（0x0CF300D0）](#_Toc501099858)** [10](#_Toc501099858)

[2.8.](#_Toc501099859) **[整车控制器8（VCU8）（0x18F105D0）](#_Toc501099859)** [12](#_Toc501099859)

[2.9.](#_Toc501099860) **[整车控制器9（VCU9）（0x08B1EF21）](#_Toc501099860)** [12](#_Toc501099860)

[3. 电机控制器 13](#_Toc501099861)

[3.1.](#_Toc501099862) **[电机控制器1（MCU1）（0x0CB221EF）](#_Toc501099862)** [13](#_Toc501099862)

[3.2.](#_Toc501099863) **[电机控制器2（MCU2）（0x0CB321EF）](#_Toc501099863)** [14](#_Toc501099863)

[4. 电池管理系统 15](#_Toc501099864)

[4.1.](#_Toc501099865) **[电池管理系统1（BMS1）（0x18F212F3）](#_Toc501099865)** [15](#_Toc501099865)

[4.2.](#_Toc501099866) **[电池管理系统2（BMS2）（0x18F213F3）](#_Toc501099866)** [15](#_Toc501099866)

[4.3.](#_Toc501099867) **[电池管理系统3（BMS3）（0x18F214F3）](#_Toc501099867)** [15](#_Toc501099867)

[4.4.](#_Toc501099868) **[电池管理系统4（BMS4）（0x18F215F3）](#_Toc501099868)** [17](#_Toc501099868)

[4.5.](#_Toc501099869) **[电池管理系统5（BMS5）（181CD0F3）](#_Toc501099869)** [17](#_Toc501099869)

[4.6.](#_Toc501099870) **[电池管理系统6（BMS6）（181DD0F3）](#_Toc501099870)** [18](#_Toc501099870)

[4.7.](#_Toc501099871) **[电池管理系统7（BMS7）（181ED0F3）](#_Toc501099871)** [18](#_Toc501099871)

[4.8.](#_Toc501099872) **[电池管理系统8（BMS8）（181FD0F3）](#_Toc501099872)** [19](#_Toc501099872)

[4.9.](#_Toc501099873) **[电池管理系统9（BMS9）（180028F3）](#_Toc501099873)** [20](#_Toc501099873)

[4.10.](#_Toc501099874) **[电池管理系统10（BMS10）（1820D0F3）](#_Toc501099874)** [20](#_Toc501099874)

[4.11.](#_Toc501099875) **[电池管理系统11（BMS11）（180028F4）](#_Toc501099875)** [20](#_Toc501099875)

[4.12.](#_Toc501099876) **[电池管理系统12（BMS12）（1821D0F3）](#_Toc501099876)** [21](#_Toc501099876)

[4.13.](#_Toc501099877) **[电池管理系统13（BMS13）（1822D0F3）](#_Toc501099877)** [21](#_Toc501099877)

[4.14.](#_Toc501099878) **[电池管理系统14（BMS14）（1823D0F3）](#_Toc501099878)** [22](#_Toc501099878)

[4.15.](#_Toc501099879) **[电池管理系统15（BMS15）（1824D0F3）](#_Toc501099879)** [22](#_Toc501099879)

[4.16.](#_Toc501099880) **[电池管理系统16（BMS16）（1825D0F3）](#_Toc501099880)** [23](#_Toc501099880)

[4.17.](#_Toc501099881) **[电池管理系统17（BMS17）（1826D0F3）](#_Toc501099881)** [23](#_Toc501099881)

[4.18.](#_Toc501099882) **[电池管理系统18（BMS18）（1827D0F3）](#_Toc501099882)** [24](#_Toc501099882)

[5. 仪表 24](#_Toc501099883)

[5.1.](#_Toc501099884) **[仪表1（ICU 1）（0x18F43A17）](#_Toc501099884)** [24](#_Toc501099884)

[5.2.](#_Toc501099885) **[仪表2（ICU 2）（0x18F43B17）](#_Toc501099885)** [24](#_Toc501099885)

[6. 油泵 25](#_Toc501099886)

[6.1.](#_Toc501099887) **[高压油泵（DC/AC）（0x18F602A0）](#_Toc501099887)** [25](#_Toc501099887)

[6.2.](#_Toc501099888) **[低压油泵（DC/AC）（0x0CF603A1）](#_Toc501099888)** [25](#_Toc501099888)

[7. 气泵 26](#_Toc501099889)

[7.1.](#_Toc501099890) **[气泵控制器（DC/AC）（0x0C6CD7A4）](#_Toc501099890)** [26](#_Toc501099890)

[8. DCDC 27](#_Toc501099891)

[8.1.](#_Toc501099892) **[DCDC控制器（DC/DC）（0x18F86251）](#_Toc501099892)** [27](#_Toc501099892)

[附录：整车故障代码表 28](#_Toc501099893)

1. **版本修改记录**

**版本修改记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **修改日期** | **修改内容** | **修改人** |
| V1.1 | 2017-12-12 | 删除0x0CF200D0 BYTE3 bit1-2“气泵DCAC综合报警”  增加0x0CF200D0 BYTE8 bit1-2“高压油泵DCAC综合报警” |  |
| V1.2 | 2017-12-26 | **仪表2（ICU 2）0x18F43B17）增加转向信号报文**  **修改了CAN加购** |  |
| V1.3 | 2018-01-05 | 修订“整车故障代码表” |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **协议说明**
   1. **协议规范**

CAN总线系统执行CAN技术规范2.0B，总线位速率为250kbps。

* 1. **通信结构**

多字节数据发送时，除特殊说明外，均按低字节先发、高字节后发（Intel格式）。

* 1. **网络结构**

Vsp低速提示装置

行驶记录仪



1. **整车控制器**
   1. **整车控制器1（VCU1）（0x0CFA00D0）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU1** | **数据长度** | **8字节** | | |
| **ID** | | **0x0CFA00D0** | **发送节点** | **整车控制器** | | |
| **周期** | | **50ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 |  | 加速踏板开度信号 | 0.4%/Bit | 0 | 0-100% | VCU状态界面 |
| 2 |  | 制动踏板开度信号 | 0.4%/Bit | 0 | 0-100% | VCU状态界面 |
| 3 | 8 | 电刹状态  0=无电刹；1=有电刹 |  |  |  | 主界面 |
| 7 | 制动踏板激活  0=无效；1=有效 |  |  |  | VCU状态界面 |
| 6 | 加速踏板激活  0=无效；1=有效 |  |  |  | VCU状态界面 |
| 5.4 | DNR状态  00=空挡（N）；01=前进挡（D）  10=倒档（R）；11=错误 |  |  |  | 主界面 |
| 3..1 | 保留 |  |  |  |  |
| 4 | 8 | 整车Ready  0=无效；1=有效 |  |  |  | 主界面 |
| 7 | 保留 |  |  |  |  |
| 6 | 整车互锁模式  0=无效；1=有效 |  |  |  | 主界面文字 |
| 5 | 整车强制降功率模式  0=无效；1=有效 |  |  |  | 主界面文字 |
| 4..1 | 保留 |  |  |  |  |
| 5.6 |  | 车辆速度 | 1/256km/h | 0km/h |  | 主界面 |
| 7 |  | 保留 |  |  |  |  |
| 8 |  | 整车控制器Life值 | 1/Bit | 0 | 0~255 | 每发送一条报文，1～255 循环递增变化，以此断定通信有效 |

* 1. **整车控制器2（VCU2）（0x0CFB00D0）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU2** | **数据长度** | **8字节** | | |
| **ID** | | **0x0CFB00D0** | **发送节点** | **整车控制器** | | |
| **周期** | | **50ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 | 8.7 | 主负接触器信号状态（K1）  00=断开；01=闭合；  10=保留；11=未使用 |  |  |  | VCU状态界面 |
| 6.5 | MCU预充接触器信号状态（K2）  00=断开；01=闭合；  10=保留；11=未使用 |  |  |  | VCU状态界面 |
| 4.3 | MCU接触器信号状态（K3）  00=断开；01=闭合；  10=保留；11=未使用 |  |  |  | VCU状态界面 |
| 2.1 | 辅件接触器信号状态（K4）  00=断开；01=闭合；  10=保留；11=未使用 |  |  |  | VCU状态界面 |
| 2 | 8..5 | 保留 |  |  |  |  |
| 4..3 | 空调接触器信号状态（K7）  00=断开；01=闭合；  10=保留；11=未使用 |  |  |  | VCU状态界面 |
| 2..1 | 暖风接触器信号状态（K8）  00=断开；01=闭合；  10=保留；11=未使用 |  |  |  | VCU状态界面 |
| 3 | 8..6 | 保留 |  |  |  |  |
| 5 | 手刹状态  0=无手刹；1=有手刹 |  |  |  |  |
| 4..1 | 保留 |  |  |  |  |
| 4.5 |  | 扭矩命令 | 1Nm/Bit | -32000 | -32000~33535 | VCU状态界面 |
| 6 |  | 保留 |  |  |  |  |
| 7.8 |  | 电机转速 | 1rpm/Bit | -32000 | -32000~33535 | 主界面 |

* 1. **整车控制器3（VCU3）（0x0CFC00D0）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU3** | **数据长度** | **8 字节** | | |
| **ID** | | **0x0CFC00D0** | **发送节点** | **整车控制器** | | |
| **周期** | | **50ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1.2 |  | 整车故障代码 |  |  | 0~10000 | VCU状态界面  详细信息见“整车故障代码表” |
| 3..7 |  | 保留 |  |  |  |  |
| 8 | 8..6 | 整车故障代码等级  0=正常；  1=整车一级故障（报警）；  2=整车二级故障（降功率）；  3=整车三级故障（强制停车并断高压） |  |  |  | 主界面 |
| 5..1 | 保留 |  |  |  |  |

* 1. **整车控制器4（VCU4）（0x0CFD00D0）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU4** | **数据长度** | **8 字节** | | |
| **ID** | | **0x0CFD00D0** | **发送节点** | **整车控制器** | | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 |  | 电机温度 | 1℃/bit | -40℃ | 0~255 | 主界面 |
| 2 |  | 电机控制器温度 | 1℃/bit | -40℃ | 0~255 | 主界面 |
| 3 |  | 驱动电机状态  0x01=耗电；  0x02=发电；  0x03=关闭状态；  0x04=准备状态；  0xFE=异常；  0xFF=无效 |  |  |  |  |
| 4 |  | 车辆状态  0x01=启动；  0x02=熄火；  0x03=其他状态；  0xFE=异常；  0xFF=无效 |  |  |  |  |
| 5 |  | 驱动电机个数  1=一个；  2 =两个；  3=三个；  4=四个；  5~253=无效 |  |  |  |  |
| 6 |  | 运行模式  0x01=纯电动  0x02=混动  0x03 =燃油  0xFE=异常  0xFF=无效 |  |  |  |  |
| 7 |  | 驱动电机温度报警  0=无报警；1=有报警 |  |  |  |  |
| 8 |  | 驱动电机控制器温度报警  0=无报警；1=有报警 |  |  |  |  |

* 1. **整车控制器5（VCU5）（0x0CF100D0）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU5** | **数据长度** | **8 字节** | | |
| **ID** | | **0x0CF100D0** | **发送节点** | **整车控制器** | | |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 | 8.7 | 制动踏板故障  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |  |
| 6.5 | 加速踏板故障  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |  |
| 4.3 | 档位信号错误报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |  |
| 2.1 | 低压蓄电池欠压报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |  |
| 2 | 8..5 | 保留 |  |  |  |  |
| 4.3 | 制动系统报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |  |
| 2.1 | 气泵高温报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |  |
| 3 |  | 保留 |  |  |  |  |
| 4 | 8.7 | 电机控制器母线硬件过流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  | 驱动系统状态界面 |
| 6.5 | 电机控制器低压供电故障报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 电机控制器模块故障  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2 | 电机控制器CAN通信故障  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 1 | 电机控制器离线  0=正常；1=离线 |  |  |  |
| 5 | 8.7 | 电机控制器母线硬件过压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 电机控制器相电流过流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 电机控制器相电流硬件过流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 电机控制器母线过流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6 | 8.7 | 电机控制器综合故障报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 电机控制器过热报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 电机控制器欠压报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 电机控制器过压报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 7 | 8.7 | 电机超速  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 电机堵转  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4..1 | 保留 |  |  |  |
| 8 | 8.7 | 电机过载  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 电机过热报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 电机缺相报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 电机旋变报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |

* 1. **整车控制器6（VCU6）（0x0CF200D0）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU6** | **数据长度** | **8 字节** | | |
| **ID** | | **0x0CF200D0** | **发送节点** | **整车控制器** | | |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 | 8.7 | DCDC输出过压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  | 辅助控制器状态界面 |
| 6.5 | DCDC输入过压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | DCDC输入欠压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2 | DCDC通信故障  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 1 | DCDC离线  0=正常；1=离线 |  |  |  |
| 2 | 8.7 | DCDC过热  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | DCDC短路  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | DCDC过流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | DCDC限流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 3 | 8.7 | 气泵DCAC输入欠压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6 | 气泵DCAC通信故障  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 5 | 气泵DCAC离线  0=正常；1=离线 |  |  |  |
| 4.3 | DCDC综合故障  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | ~~气泵DCAC综合故障~~  ~~0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警~~ |  |  |  |
| 4 | 8.7 | 气泵DCAC短路  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 气泵DCAC过流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 气泵DCAC缺相  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 气泵DCAC输入过压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 5 | 8.7 | 保留 |  |  |  |
| 6.5 | 气泵DCAC综合报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 气泵DCAC过载  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 气泵DCAC过热  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6 | 8.7 | 高压油泵DCAC缺相  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 高压油泵DCAC输入过压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 高压油泵DCAC输入欠压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2 | 高压油泵DCAC通信故障  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 1 | 高压油泵DCAC离线  0=正常；1=离线 |  |  |  |
| 7 | 8.7 | 高压油泵DCAC过载  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 高压油泵DCAC过热  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 高压油泵DCAC短路  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 高压油泵DCAC过流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 8 | 8..3 | 保留 |  |  |  |
| 2.1 | 高压油泵DCAC综合报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |

* 1. **整车控制器7（VCU7）（0x0CF300D0）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU7** | **数据长度** | **8 字节** | | |
| **ID** | | **0x0CF300D0** | **发送节点** | **整车控制器** | | |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 | 8.7 | 电池总电压过高  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  | 电池系统状态界面 |
| 6.5 | 测温点温差过大  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 电池温度过高  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2 | BMS通信故障  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 1 | BMS离线  0=正常；1=离线 |  |  |  |
| 2 | 8.7 | 单体电压过低  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 单体电压过高  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | SOC过低  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 电池总电压过低  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 3 | 8.7 | 电池温度过低  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 瞬态放电电流过大  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 稳态放电电流过大  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 单体压差过大  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4 | 8.7 | 电池绝缘故障  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 瞬态充电电流过大  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 稳态充电电流过大  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | SOC过高  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 5 | 8.7 | 电流传感器故障  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 温度传感器故障  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 电池综合报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |  |
| 2..1 | 保留 |  |  |  |  |
| 6 | 8.7 | 低压油泵DCAC缺相  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  | 辅助控制器状态界面 |
| 6.5 | 低压油泵DCAC输入过压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 低压油泵DCAC输入欠压  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2 | 低压油泵DCAC通信故障  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 1 | 低压油泵DCAC离线  0=正常；1=离线 |  |  |  |
| 7 | 8.7 | 低压油泵DCAC过载  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 6.5 | 低压油泵DCAC过热  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 4.3 | 低压油泵DCAC短路  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 2.1 | 低压油泵DCAC过流  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |
| 8 | ~~8.7~~ | ~~低压油泵DCAC过热~~  ~~0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警~~ |  |  |  |
| 6..3 | 保留 |  |  |  |
| 2.1 | 低压油泵DCAC综合报警  0=正常；1=一级报警；2=二级报警；3=三级报警 |  |  |  |

* 1. **整车控制器8（VCU8）（0x18F105D0）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU8** | **数据长度** | **8字节** | |  |
| **ID** | | **0x18F105D0** | **发送节点** | **整车控制器** | |  |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |  |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 | 8..3 | 保留 |  |  |  |  |
| 2.1 | 低压油泵控制器指令  00：停机；01：运行，  10：预留；11：测试 |  |  |  | 辅助控制器界面 |
| 2 | 8..3 | 保留 |  |  |  |  |
| 2.1 | 高压油泵控制指令  00：停机；01：运行 |  |  |  | 辅助控制器界面 |
| 3 | 8..3 | 保留 |  |  |  |  |
| 2.1 | 气泵控制指令  00：停机；01：运行 |  |  |  | 辅助控制器界面 |
| 4 | 8..3 | 保留 |  |  |  |  |
| 2.1 | DCDC控制指令  00：停机；01：运行 |  |  |  | 辅助控制器界面 |
| 5.6 |  | 保留 |  |  |  |  |
| 7 |  | 整车车速 | 1km/h / bit | 0 | 0-255km/h |  |
| 8 |  | Life值 |  |  | 0-255 |  |

* 1. **整车控制器9（VCU9）（0x08B1EF21）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **VCU9** | **数据长度** | **8字节** | | |
| **ID** | | **0x08B1EF21** | **发送节点** | **整车控制器** | | |
| **周期** | | **10ms** | **CAN通道** | **动力CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1.2 |  | 转速限制 |  | -20000 | 0~65535 |  |
| 3.4 |  | 电机控制器1转矩指令 | 0.1 | -2000 | 0~65535 |  |
| 5.6 |  | 电机控制器2转矩指令 | 0.1 | -2000 | 0~65535 |  |
| 7 | 8 | 电机系统2复位  0=不复位；1=复位 |  |  |  |  |
| 7 | 电机系统2使能  0=不使能；1=使能 |  |  |  |  |
| 6 | 电机系统1复位  0=不复位；1=复位 |  |  |  |  |
| 5 | 电机系统1使能  0=不使能；1=使能 |  |  |  |  |
| 4 | 零速锁定模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 3 | 制动模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 2 | 速度模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 1 | 扭矩模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 8 | 8 | 手刹状态  0=松开；1=刹车 |  |  |  |  |
| 7..5 | 保留 |  |  |  |  |
| 4..1 | 档位  0=空档；1=1档；2=2档；  3=3档； ••• ；12=12档；  13=倒挡；14=D档；15=P档 |  |  | 0~15 |  |

1. **电机控制器**
   1. **电机控制器1（MCU1）（0x0CB221EF）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **MCU1** | **数据长度** | **8字节** | | |
| **ID** | | **0x0CB221EF** | **发送节点** | **电机控制器** | | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **动力CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 |  | 驱动系统故障代码 |  |  |  | 详见“驱动系统故障代码表” |
| 2 |  | 驱动电机状态  1=耗电；2=发电；  3=关闭状态；4=准备状态 |  |  |  |  |
| 3 | 8 | 驱动系统工作状态  0=正常运行；1=系统故障需停机 |  |  |  |  |
| 7.6 | 保留 |  |  |  |  |
| 5 | 零速锁定模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 4 | 制动模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 3 | 速度模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 2 | 扭矩模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 1 | 自由模式  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 4 | 8.7 | 最高报警等级  0=正常；1=轻微故障；  2=较严重故障；3=严重故障 |  |  |  |  |
| 6 | 保留 |  |  |  |  |
| 5..2 | 档位  0=空档；1=1档；2=2档；  3=3档； ••• ；12=12档；  13=倒挡；14=D档；15=P档 |  |  | 0~15 |  |
| 1 | 电机控制器就绪  0=否；1=是 |  |  |  |  |
| 5.6 |  | 电机转速 | 1 | -20000 | 0~65535 |  |
| 7.8 |  | 电机转矩 | 0.1 | -2000 | 0~65535 |  |

驱动系统故障代码表(0~252有效)

注：带数字3为三级严重故障，即停车；带数字2为二级较严重故障，即功率行车；带数字1为轻微故障,即警告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 故障代码 | 故障类型 | 故障代码 | 故障类型 |
| 1 | 电机控制器母线硬件过流1 | 34 | 电机堵转1 |
| 2 | 电机控制器母线硬件过流2 | 35 | 电机堵转2 |
| 3 | 电机控制器母线硬件过流3 | 36 | 电机堵转3 |
| 4 | 电机控制器母线过流1 | 37 | 电机超速1 |
| 5 | 电机控制器母线过流2 | 38 | 电机超速2 |
| 6 | 电机控制器母线过流3 | 39 | 电机超速3 |
| 7 | 电机控制器相电流硬件过流1 | 40 | 电机旋变故障1 |
| 8 | 电机控制器相电流硬件过流2 | 41 | 电机旋变故障2 |
| 9 | 电机控制器相电流硬件过流3 | 42 | 电机旋变故障3 |
| 10 | 电机控制器相电流过流1 | 43 | 电机缺相故障1 |
| 11 | 电机控制器相电流过流2 | 44 | 电机缺相故障2 |
| 12 | 电机控制器相电流过流3 | 45 | 电机缺相故障3 |
| 13 | 电机控制器母线硬件过压1 | 46 | 电机过热1 |
| 14 | 电机控制器母线硬件过压2 | 47 | 电机过热2 |
| 15 | 电机控制器母线硬件过压3 | 48 | 电机过热3 |
| 16 | 电机控制器母线过压1 | 49 | 电机过载1 |
| 17 | 电机控制器母线过压2 | 50 | 电机过载2 |
| 18 | 电机控制器母线过压3 | 51 | 电机过载3 |
| 25 | 电机控制器母线欠压1 | 60 | 低压供电故障3 |
| 26 | 电机控制器母线欠压2 | 70 | CAN通信故障3 |
| 27 | 电机控制器母线欠压3 |  |  |
| 28 | 电机控制器过热1 |  |  |
| 29 | 电机控制器过热2 |  |  |
| 30 | 电机控制器过热3 |  |  |
| 31 | 模块故障1 |  |  |
| 32 | 模块故障2 |  |  |
| 33 | 模块故障 3 |  |  |

* 1. **电机控制器2（MCU2）（0x0CB321EF）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **MCU2** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x0CB321EF** | **发送节点** | **电机控制器** | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **动力CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 电机控制器温度 |  | -40 |  |
| 2 |  | 电机温度 |  | -40 |  |
| 3..4 |  | 电机控制器直流母线电压 | 0.1 |  |  |
| 5..6 |  | 电机控制器直流母线电流 | 0.1 | -1000 |  |
| 7..8 |  | 电机控制器交流电流有效值 | 0.1 | -1000 |  |

1. **电池管理系统**
   1. **电池管理系统1（BMS1）（0x18F212F3）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS1** | **数据长度** | **8字节** | | |
| **ID** | | **0x18F212F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 |  | SOC | 0.4 | 0 | 0~100 | 主界面 |
| 2.3 |  | 动力电池的总电压 | 0.1 | 0 | 0~1000 | 主界面 |
| 4.5 |  | 动力电池的总电流 | 0.1 | -3200 | -3200~3353.5 | 主界面 |
| 6.7 |  | 绝缘阻值 |  | 0 | 0～65535 | BMS界面 |
| 8 |  | Life值 |  | 0 | 0~255 | 每发送一条报文，1～255 循环递增变化，以此断定通信有效 |

* 1. **电池管理系统2（BMS2）（0x18F213F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS2** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x18F213F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1.2 |  | 动力电池最低允许放电电压 | 0.1 |  | 0~6553.5 |
| 3.4 |  | 动力电池最高允许充电电压 | 0.1 |  | 0~6553.5 |
| 5.6 |  | 动力电池最大允许放电电流 | 0.1 |  | 0~6553.5 |
| 7.8 |  | 动力电池最大允许充电电流 | 0.1 | -6553.5 | -6553.5~0 |

* 1. **电池管理系统3（BMS3）（0x18F214F3）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS3** | **数据长度** | **8字节** | | |
| **ID** | | **0x18F214F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 | 备注 |
| 1 |  | 电池管理系统故障代码1 |  |  |  | BMS界面  详见“电池管理系统故障代码表” |
| 2 |  | 电池管理系统故障代码2 |  |  |  |
| 3 |  | 电池管理系统故障代码3 |  |  |  |
| 4.5 |  | 保留 |  |  |  |  |
| 6 | 8.7 | BMS工作状态  0=上电初始化；  1=初始化就绪；  2=自检完成可上高压 |  |  |  | BMS界面 |
| 6 | 与充电机通信报警  0=正常；1=报警 |  |  |  | BMS界面 |
| 5..1 | 保留 |  |  |  |  |
| 7 | 8 | 充电枪连接状态（CC2）  0 =未连接；1 =已连接 |  |  |  | 主界面 |
| 7..1 | 保留 |  |  |  |  |
| 8 | 8..6 | 电池管理系统系统故障代码等级  0=正常；  1=一级故障（报警）；  2=二级故障（降功率）；  3=三级故障（强制停车并断高压） |  |  |  | BMS界面 |
| 5.4 | 保留 |  |  |  |  |
| 3.2 | 下电命令  0=无效指令；1=下电命令有效 |  |  |  |  |
| 1 | 动力电池状态  0=正常；1=报警 |  |  |  |  |

电池管理系统故障代码表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电池管理系统故障代码1** | | **电池管理系统故障代码2** | | **电池管理系统故障代码3** | |
| **故障代码** | **故障类型** | **故障代码** | **故障类型** | **故障代码** | **故障类型** |
| 0 | 无故障 | 0 | 无故障 | 0 | 无故障 |
| 1 | 电池温度过高1级报警 | 1 | 电池温度过高2级报警 | 1 | 电池温度过高3级报警 |
| 2 | 电池绝缘故障1级报警 | 2 | 电池绝缘故障2级报警 | 2 | 电池绝缘故障3级报警 |
| 3 | 单体电压过高1级报警 | 3 | 单体电压过高2级报警 | 3 | 单体电压过高3级报警 |
| 4 | 单体电压过低1级报警 | 4 | 单体电压过低2级报警 | 4 | 单体电压过低3级报警 |
| 5 | 总电压过高1级报警 | 5 | 总电压过高2级报警 | 5 | 总电压过高3级报警 |
| 6 | SOC过高1级报警 | 6 | SOC过高2级报警 | 6 | SOC过高3级报警 |
| 7 | 瞬态充电电流过大1级报警 | 7 | 瞬态充电电流过大2级报警 | 7 | 瞬态充电电流过大3级报警 |
| 8 | 稳态充电电流过大1级报警 | 8 | 稳态充电电流过大2级报警 | 8 | 稳态充电电流过大3级报警 |
| 9 | 总电压过低1级报警 | 9 | 总电压过低2级报警 | 9 | 总电压过低3级报警 |
| 10 | SOC过低1级报警 | 10 | SOC过低2级报警 | 10 | SOC过低3级报警 |
| 11 | 瞬态放电电流过大1级报警 | 11 | 瞬态放电电流过大2级报警 | 11 | 瞬态放电电流过大3级报警 |
| 12 | 稳态放电电流过大1级报警 | 12 | 稳态放电电流过大2级报警 | 12 | 稳态放电电流过大3级报警 |
| 13 | 电池温度过低1级报警 | 13 | 电池温度过低2级报警 | 13 | 电池温度过低3级报警 |
| 14 | 单体压差过大1级报警 | 14 | 单体压差过大2级报警 | 14 | 单体压差过大3级报警 |
| 15 | 测温点温差过大1级报警 | 15 | 测温点温差过大2级报警 | 15 | 测温点温差过大3级报警 |
| 16 | 备用 | 16 | 备用 | 16 | 电流传感器故障 |
|  |  |  |  | 17 | 温度传感器故障 |
|  |  |  |  | 18 | 备用 |

* 1. **电池管理系统4（BMS4）（0x18F215F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS4** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x18F215F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1.2 |  | 保留 |  |  |  |
| 3 |  | 电池加热允许信号  0XAA=允许充电；0=不允许 |  |  |  |
| 4.5 |  | 保留 |  |  |  |
| 6 | 8 | 充电接触器命令  0=断开；1=闭合 |  |  |  |
| 7.6 | 动力电池充电请求  0=无充电请求；1=充电请求  2=充电停止请求；3=充电下电请求 |  |  |  |
| 5 | 充电允许信号  1=允许充电；0=不允许 |  |  |  |
| 4..1 | 保留 |  |  |  |
| 7.8 |  | 保留 |  |  |  |

* 1. **电池管理系统5（BMS5）（181CD0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS5** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x181CD0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 最高电压电池子系统号  有效值：1-250；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | 0 |  |
| 2 |  | 最高电压电池单体代号  有效值：1-250；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | 0 |  |
| 3.4 |  | 电池最高单体电压 | 0.001 | 0 | 0-5V |
| 5 |  | 最低电压电池子系统号  有效值：1-250；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | 0 |  |
| 6 |  | 最低电压电池单体代号  有效值：1-250；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | 0 |  |
| 7.8 |  | 电池最低单体电压 | 0.001 | 0 | 0-5V |

* 1. **电池管理系统6（BMS6）（181DD0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS6** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x181DD0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 最高温度子系统号  有效值：1-250；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | 0 |  |
| 2 |  | 最高温度探针单体代号  有效值：1-250；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | 0 |  |
| 3 |  | 最高温度值  有效值：0-250（-40-210度）；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | -40 |  |
| 4 |  | 最低温度子系统号  有效值：1-250；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | 0 |  |
| 5 |  | 最低温度探针子系统代号  有效值：1-250；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | 0 |  |
| 6 |  | 最低温度值  有效值：0-250（-40-210度）；  0xfe=异常；0xff=无效 |  | -40 |  |
| 7.8 |  | 绝缘电阻 | 1kΩ/bit | 0 | 0-65535 |

* 1. **电池管理系统7（BMS7）（181ED0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS7** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x181ED0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **200ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 最高报警等级  为当前发生的故障中的最高等级值，有效值范围：0～3  “0”表示无故障；  “1”表示1级故障，指代不影响车辆正常行驶的故障；  “2”表示2级故障，指代影响车辆性能，需驾驶员限制行驶的故障；  “3”表示3级故障，为最高级别故障，指代驾驶员应立即停车处理或请求救援的故障  具体等级对应的故障内容由厂商自行定义 |  |  |  |
| 2 | 1 | 温度差异报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 2 | 电池高温报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 3 | 车载储能装置类型过压报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 4 | 车载储能装置类型欠压报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 5 | SOC低报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 6 | 单体电池过压报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 7 | 单体电池欠压报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 8 | SOC过高报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 3 | 1 | SOC跳变报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 2 | 可充电储能系统不匹配报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 3 | 电池单体一致性差报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 4 | 绝缘报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 5 | 车载储能装置类型过充  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 6 | 高压互锁状态报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 7 | 电池低温报警  0=正常；1=故障 |  |  |  |
| 8 | 保留 |  |  |  |
| 4..6 |  | 保留 |  |  |  |
| 7 |  | 充电状态  01=停车充电；02=行驶充电；  03=未充电；04=充电完成（单次充满电后，BMS未下电重启前报充电为充电完成）；0xFE=异常；0xFF=无效 |  |  |  |
| 8 |  | 当前电池系统故障总数 |  |  | 0~255 |

* 1. **电池管理系统8（BMS8）（181FD0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS8** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x181FD0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 可充电储能子系统个数  有效值范围：1～250 | 1 | 0 | 1-250 |
| 2 |  | 可充电储能子系统号  有效值范围：1～250 | 1 | 0 | 1-250 |
| 3.4 |  | 可充电储能装置电压  0xfffe=异常；0xffff=无效 | 0.1 | 0 | 0-1000v |
| 5.6 |  | 可充电储能装置电流  0xfffe=异常；0xffff=无效 | 0.1 | -1000 | 0-2000v |
| 7 |  | 电池串联单体数 | 1 | 0 | 0-255 |
| 8 |  | 电池并联单体数 | 1 | 0 | 0-255 |

* 1. **电池管理系统9（BMS9）（180028F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS9** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x180028F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **50ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 电池箱号  表示第N箱电池 | 1 | 0 | 1-255 |
| 2 |  | 第N包数据  从第1包开始发送 | 1 | 0 | 1-255 |
| 3.4 |  | 单体电压1 | 0.001 | 0 | 0-5v |
| 5.6 |  | 单体电压2 | 0.001 | 0 | 0-5v |
| 7.8 |  | 单体电压3 | 0.001 | 0 | 0-5v |

* 1. **电池管理系统10（BMS10）（1820D0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS10** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x1820D0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 可充电储能子系统个数  可充电储能子系统序号 |  | 0 | 1-250 |
| 2 |  | 可充电储能子系统号  可充电储能子系统序号 |  | 0 | 1-250 |
| 3.4 |  | 可充电储能温度探针个数  0xfffe=异常；0xffff=无效 |  | 0 | 0-65531 |
| 4..8 |  | 保留 |  |  |  |

* 1. **电池管理系统11（BMS11）（180028F4）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS11** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x180028F4** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **50ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 电池箱号  表示第N箱电池 |  | 0 | 1-255 |
| 2 |  | 第N包数据  从第1包开始发送 |  | 0 | 1-255 |
| 3 |  | 温度1  0xfe=异常；0xff=无效 |  | -40 | 0-255  （-40-210度） |
| 4 |  | 温度2  0xfe=异常；0xff=无效 |  | -40 | 0-255  （-40-210度） |
| 5 |  | 温度3  0xfe=异常；0xff=无效 |  | -40 | 0-255  （-40-210度） |
| 6 |  | 温度4  0xfe=异常；0xff=无效 |  | -40 | 0-255  （-40-210度） |
| 7 |  | 温度5  0xfe=异常；0xff=无效 |  | -40 | 0-255  （-40-210度） |
| 8 |  | 温度6  0xfe=异常；0xff=无效 |  | -40 | 0-255  （-40-210度） |

* 1. **电池管理系统12（BMS12）（1821D0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS12** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x1821D0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **1000ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 动力电池系统编码第1个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 2 |  | 动力电池系统编码第2个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 3 |  | 动力电池系统编码第3个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 4 |  | 动力电池系统编码第4个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 5 |  | 动力电池系统编码第5个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 6 |  | 动力电池系统编码第6个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 7 |  | 动力电池系统编码第7个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 8 |  | 动力电池系统编码第8个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |

* 1. **电池管理系统13（BMS13）（1822D0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS13** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x1822D0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **1000ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 动力电池系统编码第9个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 2 |  | 动力电池系统编码第10个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 3 |  | 动力电池系统编码第11个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 4 |  | 动力电池系统编码第12个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 5 |  | 动力电池系统编码第13个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 6 |  | 动力电池系统编码第14个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 7 |  | 动力电池系统编码第15个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 8 |  | 动力电池系统编码第16个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |

* 1. **电池管理系统14（BMS14）（1823D0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS14** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x1823D0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **1000ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 动力电池系统编码第17个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 2 |  | 动力电池系统编码第18个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 3 |  | 动力电池系统编码第19个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 4 |  | 动力电池系统编码第20个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 5 |  | 动力电池系统编码第21个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 6 |  | 动力电池系统编码第22个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 7 |  | 动力电池系统编码第23个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 8 |  | 动力电池系统编码第24个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |

* 1. **电池管理系统15（BMS15）（1824D0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS15** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x1824D0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **1000ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 动力电池系统编码第25个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 2 |  | 动力电池系统编码第26个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 3 |  | 动力电池系统编码第27个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 4 |  | 动力电池系统编码第28个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 5 |  | 动力电池系统编码第29个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 6 |  | 动力电池系统编码第30个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 7 |  | 动力电池系统编码第31个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 8 |  | 动力电池系统编码长度  0表示不发送 |  |  |  |

* 1. **电池管理系统16（BMS16）（1825D0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS16** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x1825D0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **1000ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 车辆识别码第1个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 2 |  | 车辆识别码第2个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 3 |  | 车辆识别码第3个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 4 |  | 车辆识别码第4个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 5 |  | 车辆识别码第5个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 6 |  | 车辆识别码第6个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 7 |  | 车辆识别码第7个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 8 |  | 车辆识别码第8个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |

* 1. **电池管理系统17（BMS17）（1826D0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS17** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x1826D0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **1000ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 车辆识别码第9个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 2 |  | 车辆识别码第10个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 3 |  | 车辆识别码第11个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 4 |  | 车辆识别码第12个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 5 |  | 车辆识别码第13个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 6 |  | 车辆识别码第14个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 7 |  | 车辆识别码第15个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 8 |  | 车辆识别码第16个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |

* 1. **电池管理系统18（BMS18）（1827D0F3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **BMS18** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x1827D0F3** | **发送节点** | **电池管理系统** | |
| **周期** | | **1000ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 车辆识别码第17个符号  ASCⅡ码，从前向后依次发送 |  |  |  |
| 2..8 |  | 保留 |  |  |  |

1. **仪表** 
   1. **仪表1（ICU 1）（0x18F43A17）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **仪表1** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x18F43A17** | **发送节点** | **仪表** | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 储气筒气压值I | 10KPa/Bit |  | 0~1MPa |
| 2 |  | 储气筒气压值Ⅱ | 10KPa/Bit |  | 0~1MPa |
| 3.4 |  | 保留 |  |  |  |
| 5 | 8 | 制动系统故障  0=正常；1=报警 |  |  |  |
| 7 | 乘客门状态  0=关；1=开 |  |  |  |
| 6 | 后舱门状态  0=关；1=开 |  |  |  |
| 5..1 |  |  |  |  |
| 6.7 |  | 保留 |  |  |  |
| 8 |  | 仪表CAN通信状态值  每发送一条报文，1～255 循环递增变化，以此断定通信有效 |  |  |  |

* 1. **仪表2（ICU 2）（0x18F43B17）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **仪表2** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x18F43B17** | **发送节点** | **仪表** | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1 |  | 累计续驶里程 1 字节(Km) | 0.1 |  | 0-9999999 |
| 2 |  | 累计续驶里程 2 字节(Km) |
| 3 |  | 累计续驶里程 3 字节(Km) |
| 4 |  | 累计续驶里程 4 字节(Km) |
| 5 | 8 | 左转向：  0关闭，1打开 |  |  |  |
| 7 | 右转向：  0关闭，1打开 |  |  |  |
| 6 | 空调请求开关（S0C>30%有效）：  0关闭，1打开 |  |  |  |
| 5..1 |  |  |  |  |
| 6..8 |  | 保留 |  |  |  |

1. **油泵**
   1. **高压油泵（DC/AC）（0x18F602A0）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **高压油泵** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x18F602A0** | **发送节点** | **高压油泵控制器** | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1.2 |  | 直流母线电压 | 0.1 |  |  |
| 3.4 |  | 输出电压 | 0.1 |  |  |
| 5 |  | 输出电流 |  |  |  |
| 6 |  | DCAC工作状态  1=工作；2=停止 |  |  |  |
| 7 |  | DCAC最高报警等级  0=正常；1=轻微故障；  2=较严重故障；3=严重故障 |  |  |  |
| 8 |  | DCAC故障代码  详见“DCAC故障代码表” |  |  |  |

DCAC故障代码表(0~252有效)

注：带数字3为严重故障；带数字2为较严重故障；带数字1为轻微故障

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 故障代码 | 故障类型 | 故障代码 | 故障类型 |
| 1 | 母线输入欠压1 | 13 | 过流1 |
| 2 | 母线输入欠压2 | 14 | 过流2 |
| 3 | 母线输入欠压3 | 15 | 过流3 |
| 4 | 母线输入过压1 | 18 | 短路3 |
| 5 | 母线输入过压2 | 27 | 过载3 |
| 6 | 母线输入过压3 | 60 | CAN通信故障3 |
| 9 | 缺相3 |  |  |
| 10 | 过热1 |  |  |
| 11 | 过热2 |  |  |
| 12 | 过热3 |  |  |

* 1. **低压油泵（DC/AC）（0x0CF603A1）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **低压油泵** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x0CF603A1** | **发送节点** | **低压油泵控制器** | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1.2 |  | 保留 |  |  |  |
| 3.4 |  | 输出电压 | 0.1 |  |  |
| 5 |  | 输出电流 |  |  |  |
| 6 |  | 低压油泵控制器工作状态  1=工作；2=停止 |  |  |  |
| 7 |  | 低压油泵控制器最高报警等级  0=正常；1=轻微故障；  2=较严重故障；3=严重故障 |  |  |  |
| 8 |  | 低压油泵控制器故障代码  详见“低压油泵控制器故障代码表” |  |  |  |

低压油泵控制器故障代码表

注：带数字3为严重故障，即停机故障；带数字2为较严重故障，即降功率故障；带数字1为轻微故障，即警告故障。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 故障代码 | 故障类型 | 故障代码 | 故障类型 |
| 0 | 无故障 | 20 | 相间短路故障3 |
| 1 | 过流故障3 | 21 | 电机温度传感器掉线3 |
| 5 | 母线过压故障3 | 22 | 变频器过载2 |
| 8 | 输出缺相3 | 23 | 电机过载3 |
| 9 | 驱动器过热3 | 34 | CAN发送故障1 |
| 10 | 母线欠压故障3 | 35 | CAN接收故障1 |
| 15 | 电机过温故障3 |  |  |

1. **气泵**
   1. **气泵控制器（DC/AC）（0x0C6CD7A4）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **气泵** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x0C6CD7A4** | **发送节点** | **气泵控制器** | |
| **周期** | | **100ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1.2 |  | 直流母线电压 | 0.1 |  |  |
| 3.4 |  | 输出电压 | 0.1 |  |  |
| 5 |  | 输出电流 |  |  |  |
| 6 |  | DCAC工作状态  1=工作；2=停止 |  |  |  |
| 7 |  | DCAC最高报警等级  0=正常；1=轻微故障；  2=较严重故障；3=严重故障 |  |  |  |
| 8 |  | DCAC故障代码  详见“DCAC故障代码表” |  |  |  |

1. **DCDC**
   1. **DCDC控制器（DC/DC）（0x18F86251）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文名称** | | **DCDC控制器** | **数据长度** | **8字节** | |
| **ID** | | **0x18F86251** | **发送节点** | **DCDC控制器** | |
| **周期** | | **500ms** | **CAN通道** | **整车CAN** | |
| 字节 | 位 | 数据名 | 分辨率 | 偏移量 | 范围 |
| 1.2 |  | 直流母线电压 | 0.1 |  |  |
| 3.4 |  | 输出电压 | 0.1 |  |  |
| 5 |  | 输出电流 |  |  |  |
| 6 |  | DCDC工作状态  1=工作；2=停止 |  |  |  |
| 7 |  | DCDC最高报警等级  0=正常；1=轻微故障；  2=较严重故障；3=严重故障 |  |  |  |
| 8 |  | DCDC故障代码  详见“DCDC故障代码表” |  |  |  |

DCDC故障代码表(0~252有效)

注：带数字3为严重故障；带数字2为较严重故障；带数字1为轻微故障

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 故障代码 | 故障类型 | 故障代码 | 故障类型 |
| 1 | 母线输入欠压1 | 13 | 过流1 |
| 2 | 母线输入欠压2 | 14 | 过流2 |
| 3 | 母线输入欠压3 | 15 | 过流3 |
| 4 | 母线输入过压1 | 18 | 短路3 |
| 5 | 母线输入过压2 | 27 | 过载3 |
| 6 | 母线输入过压3 | 28 | 限流1 |
| 10 | 过热1 | 29 | 限流2 |
| 11 | 过热2 | 30 | 限流3 |
| 12 | 过热3 | 60 | CAN通信故障3 |

# 附录：整车故障代码表

**注：**故障代码首位为1，表示一级故障，做警告处理；

故障代码首位为2，表示二级故障，做降功处理；

故障代码首位为3，表示三级故障，做停车处理；

故障代码首位为4，表示四级故障，做下高压处理。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **故障名称** | **故障等级** | **故障代码** |
| 电池系统 | BMS离线 | 三级 | 3001 |
|  | 电池温度过高1级报警 | 一级 | 1002 |
|  | 电池绝缘故障1级报警 | 一级 | 1003 |
|  | 单体电压过高1级报警 | 一级 | 1004 |
|  | 单体电压过低1级报警 | 一级 | 1005 |
|  | 总电压过高1级报警 | 一级 | 1006 |
|  | SOC过高1级报警 | 一级 | 1007 |
|  | 瞬态充电电流过大1级报警 | 一级 | 1008 |
|  | 稳态充电电流过大1级报警 | 一级 | 1009 |
|  | 总电压过低1级报警 | 一级 | 1010 |
|  | SOC过低1级报警 | 一级 | 1011 |
|  | 瞬态放电电流过大1级报警 | 一级 | 1012 |
|  | 稳态放电电流过大1级报警 | 一级 | 1013 |
|  | 电池温度过低1级报警 | 一级 | 1014 |
|  | 单体压差过大1级报警 | 一级 | 1015 |
|  | BMS综合故障 | 一级 | 1030 |
|  | 电池温度过高2级报警 | 二级 | 2002 |
|  | 电池绝缘故障2级报警 | 二级 | 2003 |
|  | 单体电压过高2级报警 | 二级 | 2004 |
|  | 单体电压过低2级报警 | 二级 | 2005 |
|  | 总电压过高2级报警 | 二级 | 2006 |
|  | SOC过高2级报警 | 二级 | 2007 |
|  | 瞬态充电电流过大2级报警 | 二级 | 2008 |
|  | 稳态充电电流过大2级报警 | 二级 | 2009 |
|  | 总电压过低2级报警 | 二级 | 2010 |
|  | SOC过低2级报警 | 二级 | 2011 |
|  | 瞬态放电电流过大2级报警 | 二级 | 2012 |
|  | 稳态放电电流过大2级报警 | 二级 | 2013 |
|  | 电池温度过低2级报警 | 二级 | 2014 |
|  | 单体压差过大2级报警 | 二级 | 2015 |
|  | BMS综合故障 | 二级 | 2030 |
|  | 电池温度过高3级报警 | 三级 | 3002 |
|  | 电池绝缘故障3级报警 | 三级 | 3003 |
|  | 单体电压过高3级报警 | 三级 | 3004 |
|  | 单体电压过低3级报警 | 三级 | 3005 |
|  | 总电压过高3级报警 | 三级 | 3006 |
|  | SOC过高3级报警 | 三级 | 3007 |
|  | 瞬态充电电流过大3级报警 | 三级 | 3008 |
|  | 稳态充电电流过大3级报警 | 三级 | 3009 |
|  | 总电压过低3级报警 | 三级 | 3010 |
|  | SOC过低3级报警 | 三级 | 3011 |
|  | 瞬态放电电流过大3级报警 | 三级 | 3012 |
|  | 稳态放电电流过大3级报警 | 三级 | 3013 |
|  | 电池温度过低3级报警 | 三级 | 3014 |
|  | 单体压差过大3级报警 | 三级 | 3015 |
|  | BMS综合故障 | 三级 | 3030 |
|  | BMS请求下高压 | 三级 | 4031 |
| 驱动系统 | 电机控制器离线 | 三级 | 3100 |
|  | 电机控制器母线硬件过流 | 一级 | 1101 |
|  | 电机控制器母线过流 | 一级 | 1102 |
|  | 电机控制器相电流硬件过流 | 一级 | 1103 |
|  | 电机控制器相电流过流 | 一级 | 1104 |
|  | 电机控制器母线硬件过压 | 一级 | 1105 |
|  | 电机控制器母线过压 | 一级 | 1106 |
|  | 电机控制器母线欠压 | 一级 | 1107 |
|  | 电机控制器过热 | 一级 | 1108 |
|  | 电机控制器模块故障 | 一级 | 1109 |
|  | 电机堵转 | 一级 | 1110 |
|  | 电机超速 | 一级 | 1111 |
|  | 电机旋变故障 | 一级 | 1112 |
|  | 电机缺相故障 | 一级 | 1113 |
|  | 电机过热 | 一级 | 1114 |
|  | 电机过载 | 一级 | 1115 |
|  | 电机控制器低压供电故障 | 一级 | 1116 |
|  | 电机控制器CAN通信故障 | 一级 | 1117 |
|  | 电机控制器综合故障 | 一级 | 1118 |
|  | 电机控制器母线硬件过流 | 二级 | 2101 |
|  | 电机控制器母线过流 | 二级 | 2102 |
|  | 电机控制器相电流硬件过流 | 二级 | 2103 |
|  | 电机控制器相电流过流 | 二级 | 2104 |
|  | 电机控制器母线硬件过压 | 二级 | 2105 |
|  | 电机控制器母线过压 | 二级 | 2106 |
|  | 电机控制器母线欠压 | 二级 | 2107 |
|  | 电机控制器过热 | 二级 | 2108 |
|  | 电机控制器模块故障 | 二级 | 2109 |
|  | 电机堵转 | 二级 | 2110 |
|  | 电机超速 | 二级 | 2111 |
|  | 电机旋变故障 | 二级 | 2112 |
|  | 电机缺相故障 | 二级 | 2113 |
|  | 电机过热 | 二级 | 2114 |
|  | 电机过载 | 二级 | 2115 |
|  | 电机控制器低压供电故障 | 二级 | 2116 |
|  | 电机控制器CAN通信故障 | 二级 | 2117 |
|  | 电机控制器综合故障 | 二级 | 2118 |
|  | 电机控制器母线硬件过流 | 三级 | 3101 |
|  | 电机控制器母线硬件过流 | 四级 | 4101 |
|  | 电机控制器母线过流 | 三级 | 3102 |
|  | 电机控制器相电流硬件过流 | 三级 | 3103 |
|  | 电机控制器相电流硬件过流 | 四级 | 4103 |
|  | 电机控制器相电流过流 | 三级 | 3104 |
|  | 电机控制器母线硬件过压 | 三级 | 3105 |
|  | 电机控制器母线硬件过压 | 四级 | 4105 |
|  | 电机控制器母线过压 | 三级 | 3106 |
|  | 电机控制器母线欠压 | 三级 | 3107 |
|  | 电机控制器过热 | 三级 | 3108 |
|  | 电机控制器模块故障 | 三级 | 3109 |
|  | 电机控制器模块故障 | 四级 | 4109 |
|  | 电机堵转 | 三级 | 3110 |
|  | 电机超速 | 三级 | 3111 |
|  | 电机超速 | 四级 | 4111 |
|  | 电机旋变故障 | 三级 | 3112 |
|  | 电机缺相故障 | 三级 | 3113 |
|  | 电机过热 | 三级 | 3114 |
|  | 电机过载 | 三级 | 3115 |
|  | 电机控制器低压供电故障 | 三级 | 3116 |
|  | 电机控制器CAN通信故障 | 三级 | 3117 |
|  | 电机控制器综合故障 | 三级 | 3118 |
| 辅助控制器 | DCDC离线 | 一级 | 1200 |
|  | DCDC输入欠压 | 一级 | 1201 |
|  | DCDC输入过压 | 一级 | 1202 |
|  | DCDC输出过压 | 一级 | 1203 |
|  | DCDC限流 | 一级 | 1204 |
|  | DCDC过流 | 一级 | 1205 |
|  | DCDC短路 | 一级 | 1206 |
|  | DCDC过热 | 一级 | 1207 |
|  | DCDCCAN通信故障 | 一级 | 1208 |
|  | DCDC综合故障 | 一级 | 1210 |
|  | DCDC综合故障 | 一级 | 12102 |
|  | DCDC综合故障 | 一级 | 12103 |
|  | 气泵DCAC离线 | 一级 | 1230 |
|  | 气泵DCAC输入欠压 | 一级 | 1231 |
|  | 气泵DCAC输入过压 | 一级 | 1232 |
|  | 气泵DCAC缺相 | 一级 | 1233 |
|  | 气泵DCAC过流 | 一级 | 1234 |
|  | 气泵DCAC短路 | 一级 | 1235 |
|  | 气泵DCAC过热 | 一级 | 1236 |
|  | 气泵DCAC过载 | 一级 | 1237 |
|  | 气泵DCACCAN通信故障 | 一级 | 1238 |
|  | 气泵DCAC综合故障 | 一级 | 1239 |
|  | 气泵DCAC综合故障 | 一级 | 12392 |
|  | 气泵DCAC综合故障 | 一级 | 12393 |
|  | 油泵DCAC离线 | 一级 | 1240 |
|  | 油泵DCAC输入欠压 | 一级 | 1241 |
|  | 油泵DCAC输入过压 | 一级 | 1242 |
|  | 油泵DCAC缺相 | 一级 | 1243 |
|  | 油泵DCAC过流 | 一级 | 1244 |
|  | 油泵DCAC短路 | 一级 | 1245 |
|  | 油泵DCAC过热 | 一级 | 1246 |
|  | 油泵DCAC过载 | 一级 | 1247 |
|  | 油泵DCACCAN通信故障 | 一级 | 1248 |
|  | 油泵DCAC综合故障 | 一级 | 1250 |
|  | 油泵DCAC综合故障 | 一级 | 12502 |
|  | 油泵DCAC综合故障 | 一级 | 12503 |
|  | 低压油泵DCAC离线 | 一级 | 1270 |
|  | 低压油泵DCAC过流故障 | 一级 | 1261 |
|  | 低压油泵DCAC过压故障 | 一级 | 1262 |
|  | 低压油泵DCAC缺相故障 | 一级 | 1263 |
|  | 低压油泵DCAC过热故障 | 一级 | 1264 |
|  | 低压油泵DCAC欠压故障 | 一级 | 1265 |
|  | 低压油泵DCAC短路故障 | 一级 | 1266 |
|  | 低压油泵DCAC变频器过载故障 | 一级 | 1267 |
|  | 低压油泵DCAC电机过载故障 | 一级 | 1268 |
|  | 低压油泵DCACCAN通信故障 | 一级 | 1269 |
|  | 低压油泵DCAC综合故障 | 一级 | 1260 |
|  | 低压油泵DCAC综合故障 | 一级 | 12602 |
|  | 低压油泵DCAC综合故障 | 一级 | 12603 |
| 仪表 | 仪表离线 | 一级 | 1300 |
|  |  |  |  |
| 其它 |  |  |  |
|  | 低压电池欠压 | 一级 | 1310 |
|  | 低压电池欠压 | 二级 | 2310 |
|  | 低压电池欠压 | 三级 | 3310 |
|  | 档位故障 | 三级 | 3311 |
|  | 气瓶压力高 | 一级 | 1312 |
|  | 气瓶压力低 | 二级 | 2313 |
|  | 气泵高温报警 | 二级 | 2314 |
|  | 加速踏板故障 | 三级 | 3315 |
|  | 加速踏板卡滞 | 三级 | 3316 |
|  | 制动踏板故障 | 一级 | 1317 |
|  | BMS高压上电失败 | 四级 | 4380 |
|  | 电机控制器预充超时 | 四级 | 4381 |
|  | 电机控制器高压上电失败 | 四级 | 4382 |
|  | 辅助控制器高压上电失败 | 四级 | 4383 |
|  | 电池允许放电电流过小 | / | 1808 |