

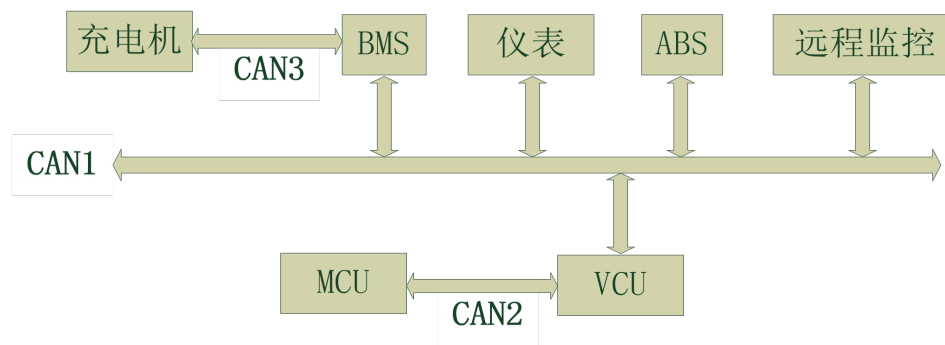
说明：版本号 20170220，蓝色是在 2015 版本改动，红色是在 20150113 版本改动。

- 1、充电协议按照《GB/T 27930-2015 电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》进行。
- 2、充电口按照新充电口《GB/T 20234.3-2015 电动汽车传导充电用连接装置 第 3 部分：直流充电接口》进行，温度传感器 NTC10K。
- 3、按照《电动客车安全技术条件》“车辆在行驶过程中，出现需要整车主动断 B 级高压电的车辆异常情况时，在车速大于 5 km/h 时应保持转向系统维持助力状态或至少保持转向助力状态 30 s 后再断 B 级电。”考虑控制策略。
- 4、通讯协议参照《GB/T 32960.3-2016 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第 3 部分：通讯协议及数据格式》执行。

CAN 通讯协议

（基于 SAE J1939）

一 CAN 通讯网络拓扑结构



二 网络的硬件要求

- 1)、整车控制 CAN1 中，车前部的仪表中加一个 120 欧电阻；电池管理系统 BMS 模块中有一个 120 欧电阻，其他 CAN1 上的设备不需电阻；
- 2)、电池管理系统模块，在充电 CAN3 中增加一个 120 欧电阻，另一个电阻在地面的充电设备中；
- 3)、电池管理模块向整车控制 CAN1 上发 CAN 信息：单体电压、模块温度、电压、电流、SOC 及报警信息等。

三 输出格式定义

数据发送解析公式为：实际数值=网络数值 X 分辨率+偏移量

四 CAN1 通讯报文

1 电池管理系统

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|---------------------------|--------------------------------|-------|---------|-----------|--------------|-----|-------|---------|---|
| 电池管理单元 SA=123 =0x7B | 电池组总体数据信息 (ID:0x18FF217B) | 6 | 500 | 8 | BMS 系统工作状态 | 1.1 | 2Bits | 0-3 | 0: 未正常, 1: 已正常, 2: 正进行电池组合, 3: 充电状态 |
| | | | | | 内部总线状态 | 1.3 | 2Bits | 0-3 | 0: 正常, 1: 一级总线故障, 2: 二级总线故障, 3: 三级总线故障 |
| | | | | | 充电状态反馈 | 1.5 | 2Bits | 0-3 | 0: 非充电状态, 1: 充电状态, 2: 充电完成, 3: 故障 |
| | | | | | 加热状态 | 1.7 | 2Bits | 0-3 | 0: 非加热状态, 1: 加热状态, 2: 故障, 3: 无操作 (接触器控制) |
| | | | | | 总电压 | 2.1 | 2B | 0~10000 | 0~10000: 0~1000V; 最小计量单元: 0.1V; 偏移量 0; “0xFF, 0xFE”表示异常; “0xFF, 0xFF”表示无效 |
| | | | | | 总电流 | 4.1 | 2B | 0~20000 | 0~20000: -1000~+1000A; 最小计量单元: 0.1A; 偏移量-1000; “0xFF, 0xFE”表示异常; “0xFF, 0xFF”表示无效 |
| | | | | | SOC | 6.1 | 1B | 0~100 | 0~100: 0~100%; 最小计量单元: 1%; “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 电池组最大充电电压 | 7.1 | 2B | 0~65535 | 0~10000: 0~1000V, 10001~65534: 错误, 65535: 无操作 分辨率 0.1V/BIT, 偏移量 0 |
| | 电池组总体数据信息 (ID:0x18FF227B) | 6 | 500 | 8 | 温度差异报警 | 1.1 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 温度差异报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 电池高温报警 | 1.3 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 电池高温报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 车载储能装置类型过压报警 | 1.5 | 1Bit | 0~1 | 0: 正常, 1: 车载储能装置类型过压报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 车载储能装置类型欠压报警 | 1.6 | 1Bit | 0~1 | 0: 正常, 1: 车载储能装置类型欠压报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | SOC 低报警 | 1.7 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: SOC 低报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 单体电池过压报警 | 2.1 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 单体电池过压报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 单体电池欠压报警 | 2.3 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 单体电池欠压报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | SOC 过高报警 | 2.5 | 1Bit | 0~1 | 0: 正常, 1: SOC 过高报警。标志维持到报警条件解除 |

| | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---|-----|---|------------------------------|-----|-------|---------|--|
| | | | | | SOC 跳变报警 | 2.6 | 1Bit | 0~1 | 0: 正常, 1: SOC 跳变报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 可充电储能系统不匹配报警 | 2.7 | 1Bit | 0~1 | 0: 正常, 1: 可充电储能系统不匹配报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 电池单体一致性差报警 | 2.8 | 1Bit | 0~1 | 0: 正常, 1: 电池单体一致性差报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 电池组低温报警 | 3.1 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 一级报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。 |
| | | | | | 电池组过压报警 | 3.3 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 一级报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。 |
| | | | | | 电池组欠压报警 | 3.5 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 一级报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。 |
| | | | | | 电池组充电电流报警 | 3.7 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 一级报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。 |
| | | | | | 电池组放电电流报警 | 4.1 | 2Bits | 0~3 | 0: 正常, 1: 一级报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警。 |
| | | | | | 车载储能装置类型过充 | 4.3 | 1Bit | 0~1 | 0: 正常, 1: 车载储能装置类型过充。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 预留 | 4.4 | 5Bits | | |
| | | | | | 车载储能装置类型 | 5.1 | 1B | | 01: 磷酸铁锂电池; 02: 锰酸锂电池; 03: 钴酸锂电池; 04: 三元材料电池; 05: 聚合物锂离子电池; 06: 超级电容; 07: 钛酸锂电池; FC: 燃料电池; FF: 其他车载储能装置。 |
| | | | | | 最高电压电池子系统号 | 6.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 最低电压电池子系统号 | 7.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | BMS 故障等级 | 8.1 | 1B | | 0: 正常, 1: 一级报警, 2: 二级报警, 3: 三级报警 |
| | 电池组电压 1 (ID:0x18FF247B) | 6 | 500 | 8 | 电池单体电压最高值 | 1.1 | 2B | 0~15000 | 0~15000; 0~15V; “0xFE, 0xFE”表示异常; “0xFF, 0xFF”表示无效; 最小计量单元: 0.001V; 偏移量 0 |
| | | | | | 电池单体电压最低值 | 3.1 | 2B | 0~15000 | 0~15000; 0~15V; “0xFE, 0xFE”表示异常; “0xFF, 0xFF”表示无效; 最小计量单元: 0.001V; 偏移量 0 |
| | | | | | 单体平均电压 | 5.1 | 2B | 0~15000 | 0~15000; 0~15V; “0xFE, 0xFE”表示异常; “0xFF, 0xFF”表示无效; 最小计量单元: 0.001V; 偏移量 0 |
| | | | | | 最高电压电池单体代号 | 7.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 最低电压电池单体代号 | 8.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | 电池组温度 1 (ID:0x18FF257B) | 6 | 500 | 8 | 最高温度值 | 1.1 | 1B | 0~250 | 0-250; 温度-40~210℃; “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 最小计量单元: 1℃; 偏移量-40 |
| | | | | | 最低温度值 | 2.1 | 1B | 0~250 | 0-250; 温度-40~210℃; “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 最小计量单元: 1℃; 偏移量-40 |
| | | | | | 子系统平均温度 | 3.1 | 1B | 0~250 | 0-250; 温度-40~210℃; “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 最小计量单元: 1℃; 偏移量-40 |
| | | | | | 最高温度子系统号 | 4.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 最低温度子系统号 | 5.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 最高温度探针序号 | 6.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 最低温度探针序号 | 7.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |

| | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|------|---|----------------|-----|--------|-------|---|
| | 充电控制信息 (ID:0x18FFA97B) | 6 | 500 | 8 | 保留 | 8.1 | 1B | | |
| | | | | | 预留 | 1.1 | 1bit | 0-1 | |
| | | | | | 电加热接触器控制 | 1.2 | 1bit | 0-1 | 0: 断开, 1: 闭合 |
| | | | | | 充电接触器控制 | 1.3 | 1bit | 0-1 | 0: 断开, 1: 闭合 |
| | | | | | 预留 | 1.4 | 5 bits | 0-31 | |
| | | | | | 可充电储能装置故障总数 N1 | 2.1 | 1B | 0~252 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 可充电储能装置故障代码列表 | 3.1 | 4B | | 扩展性数据, 由厂商自行定义 |
| | 充电参数广播帧 (ID:0x13CC16B2) | 1 | 1000 | 8 | 预留 | 7.1 | 2B | | |
| | | | | | 最高充电电压 | 1.1 | 2B | | 0.1V/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 实际要求充电电流 | 3.1 | 2B | | 0.1A/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 控制 | 5.1 | 1B | | 1: 充电; 2: 停止 8: 握手命令 |
| | | | | | 单体数 | 6.1 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | BMS 系统参数 1 (ID:0x104C1991) | 1 | 1000 | 8 | 预留 | 7.1 | 2B | | |
| | | | | | 单体电压报警上限 | 1.1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 单体电压切断上限 | 3.1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 单体电压报警下限 | 5.1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | BMS 系统参数 2 (ID:0x104C1992) | 1 | 1000 | 8 | 单体电压切断下限 | 7.1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 单体电压互差报警 | 1.1 | 2B | | 1: 报警; 0: 正常 |
| | | | | | 额定最大充电电流 | 3.1 | 2B | | 0.1A/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 额定最大放电电流 | 5.1 | 2B | | 0.1A/bit 偏移量: 0 |
| | 模块是否有温度 (ID:0x104C1997) | 1 | 1000 | 8 | 额定容量 | 7.1 | 2B | | 1Ah/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 模块 1~8 温度 | 1 | 1B | | Bit0=1 模块 1 有温度, 0: 无温度;Bit7=1 模块 8 有温度, 0: 无温度 |
| | | | | | 模块 9~16 温度 | 2 | 1B | | Bit0=1 模块 9 有温度, 0: 无温度;Bit7=1 模块 16 有温度, 0: 无温度 |
| | | | | | 模块 17~24 温度 | 3 | 1B | | Bit0=1 模块 17 有温度, 0: 无温度;Bit6=1 模块 24 有温度, 0: 无温度 |
| | | | | | 模块 25~32 温度 | 4 | 1B | | Bit0=1 模块 25 有温度, 0: 无温度;Bit6=1 模块 32 有温度, 0: 无温度 |
| | | | | | 模块 33~40 温度 | 5 | 1B | | Bit0=1 模块 33 有温度, 0: 无温度;Bit6=1 模块 40 有温度, 0: 无温度 |
| | | | | | 模块 41~48 温度 | 6 | 1B | | Bit0=1 模块 41 有温度, 0: 无温度;Bit6=1 模块 48 有温度, 0: 无温度 |
| | | | | | 模块 49~56 温度 | 7 | 1B | | Bit0=1 模块 49 有温度, 0: 无温度;Bit6=1 模块 56 有温度, 0: 无温度 |
| | 模块电池支数 1 (ID:0x104C1998) | 1 | 1000 | 8 | 模块 57~64 温度 | 8 | 1B | | Bit0=1 模块 57 有温度, 0: 无温度;Bit6=1 模块 64 有温度, 0: 无温度 |
| | | | | | 模块 1 电池支数 | 1 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | | 模块 2 电池支数 | 2 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | | 模块 3 电池支数 | 3 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | | 模块 4 电池支数 | 4 | 1B | | 0~255: 0~255 |

| | | | | | | | | |
|--|---|------|---|----------------|---|----|--|----------------|
| | | | | 模块 5 电池支数 | 5 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 6 电池支数 | 6 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 7 电池支数 | 7 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 8 电池支数 | 8 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | | | | | |
| 模块电池支数 8 (ID:0x104C199F) | 1 | 1000 | 8 | 模块 57 电池支数 | 1 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 58 电池支数 | 2 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 59 电池支数 | 3 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 60 电池支数 | 4 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 61 电池支数 | 5 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 62 电池支数 | 6 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 63 电池支数 | 7 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| | | | | 模块 64 电池支数 | 8 | 1B | | 0~255: 0~255 |
| 监控系统单体电压 1~4 (ID:0x104C19A4) | 1 | 1000 | 8 | 第 1 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 1 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 1 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 1 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 97~100 (ID:0x104C19BC) | 1 | 1000 | 8 | 第 1 箱单体 97 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 1 箱单体 98 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 1 箱单体 99 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 1 箱单体 100 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| 监控系统单体电压 101~104 (ID:0x104C19BD) | 1 | 1000 | 8 | 第 2 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 2 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 2 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 2 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 197~200 (ID:0x104C19D5) | 1 | 1000 | 8 | 第 2 箱单体 97 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 2 箱单体 98 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 2 箱单体 99 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 2 箱单体 100 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| 监控系统单体电压 201~204 | 1 | 1000 | 8 | 第 3 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 3 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |

| | | | | | | | | |
|--|---|------|---|----------------|---|----|--|----------------|
| (ID:0x104C19D6) | | | | 第 3 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 3 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 297~300 (ID:0x104C19EE) | 1 | 1000 | 8 | 第 3 箱单体 97 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 3 箱单体 98 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 3 箱单体 99 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 3 箱单体 100 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| 监控系统单体电压 301~304 (ID:0x104C1A2A) | 1 | 1000 | 8 | 第 4 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 4 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 4 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 4 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 397~400 (ID:0x104C1A42) | 1 | 1000 | 8 | 第 4 箱单体 97 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 4 箱单体 98 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 4 箱单体 99 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 4 箱单体 100 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| 监控系统单体电压 401~403 (ID:0x104C1A43) | 1 | 1000 | 8 | 第 5 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 5 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 5 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 5 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 497~500 (ID:0x104C1A5B) | 1 | 1000 | 8 | 第 5 箱单体 97 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 5 箱单体 98 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 5 箱单体 99 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 5 箱单体 100 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| 监控系统单体电压 501~504 (ID:0x104C1A5C) | 1 | 1000 | 8 | 第 6 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 6 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 6 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 6 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 597~600 (ID:0x104C1A74) | 1 | 1000 | 8 | 第 6 箱单体 97 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 6 箱单体 98 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 6 箱单体 99 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |

| | | | | | | | | |
|--|---|------|---|----------------|----|----|----|----------------|
| | | | | 第 6 箱单体 100 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| 监控系统单体电压 601~604 (ID:0x104C1A75) | 1 | 1000 | 8 | 第 7 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 7 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 7 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 7 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 649~650 (ID:0x104C1A81) | 1 | 1000 | 8 | 第 7 箱单体 49 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 7 箱单体 50 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 预留 | 5 | 4B | | |
| 监控系统单体电压 651~654 (ID:0x104C1A82) | 1 | 1000 | 8 | 第 8 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 8 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 8 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 8 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 699~700 (ID:0x104C1A8E) | 1 | 1000 | 8 | 第 8 箱单体 49 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 8 箱单体 50 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 预留 | 5 | 4B | | |
| 监控系统单体电压 701~704 (ID:0x104C1A8F) | 1 | 1000 | 8 | 第 9 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 9 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 9 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 9 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 749~750 (ID:0x104C1A9B) | 1 | 1000 | 8 | 第 9 箱单体 49 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 9 箱单体 50 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 预留 | 5 | 4B | | |
| 监控系统单体电压 751~754 (ID:0x104C1A9C) | 1 | 1000 | 8 | 第 10 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 10 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 10 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 10 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 799~800 (ID:0x104C1AA8) | 1 | 1000 | 8 | 第 10 箱单体 49 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 10 箱单体 50 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 预留 | 5 | 4B | |

| | | | | | | | | |
|---|---|------|---|----------------|---|----|--|-----------------|
| 监控系统单体电压 801~8044 (ID:0x104C1AA9) | 1 | 1000 | 8 | 第 11 箱单体 1 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 11 箱单体 2 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 11 箱单体 3 电压 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 11 箱单体 4 电压 | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | | | | |
| 监控系统单体电压 849~850 (ID:0x104C1AB5) | 1 | 1000 | 8 | 第 11 箱单体 49 电压 | 1 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 第 11 箱单体 50 电压 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | 预留 | 5 | 4B | | |
| 监控模块最高温度 1 (ID:0x104C1A08) | 1 | 1000 | 8 | 第 1 个模块的最高温度 | 1 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 2 个模块的最高温度 | 3 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 3 个模块的最高温度 | 5 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 4 个模块的最高温度 | 7 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | | | | | |
| 监控模块最高温度 16 (ID:0x104C1A17) | 1 | 1000 | 8 | 第 61 个模块的最高温度 | 1 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 62 个模块的最高温度 | 3 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 63 个模块的最高温度 | 5 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 64 个模块的最高温度 | 7 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| 监控模块最低温度 1 (ID:0x104C1A18) | 1 | 1000 | 8 | 第 1 个模块的最低温度 | 1 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 2 个模块的最低温度 | 3 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 3 个模块的最低温度 | 5 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 4 个模块的最低温度 | 7 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | | | | | |
| 监控模块最低温度 16 (ID:0x104C1A27) | 1 | 1000 | 8 | 第 61 个模块的最低温度 | 1 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 62 个模块的最低温度 | 3 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 63 个模块的最低温度 | 5 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |
| | | | | 第 64 个模块的最低温度 | 7 | 2B | | 1℃/bit 偏移量: -40 |

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|------|--------------------------------|-------|------------|--------------|------------|-----|----|-------|-----------------------|
| BMS | 可充电储能子系统 数据信息 1 | 6 | 500 | 8 | 可充电储能子系统个数 | 1.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 单体电池总数 | 2.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--|--|--|-------------|-----|----|-------|-----------------------|
| | (ID:0x18FF237B) | | | | 可充电储能温度探针个数 | 3.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 保留 | 4.1 | 5B | | |

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|------|---------------------------------------|-------|---------|-----------|------------|-----|----|-------|-----------------------|
| BMS | 可充电储能子系统 数据信息 2 (ID:0x18FF267B) | 6 | 200 | 8 | 可充电储能子系统号 | 1.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 第 m 包数据 | 2.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 单体电压 3*m-2 | 3 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 单体电压 3*m-1 | 5 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |
| | | | | | 单体电压 3*m | 7 | 2B | | 1mV/bit 偏移量: 0 |

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|------|---------------------------------------|-------|---------|-----------|------------|-----|----|-------|---|
| BMS | 可充电储能子系统 数据信息 3 (ID:0x18FF277B) | 6 | 200 | 8 | 可充电储能子系统号 | 1.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 第 n 包数据 | 2.1 | 1B | 1~250 | “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 单体温度 6*n-5 | 3.1 | 1B | 0~250 | 范围 0-250(表示-40℃—210℃), 比例系数 1℃, 偏移-40℃, “0xFE”表示异常, “0xFF”表示无效。 |
| | | | | | 单体温度 6*n-4 | 4.1 | 1B | 0~250 | 范围 0-250(表示-40℃—210℃), 比例系数 1℃, 偏移-40℃, “0xFE”表示异常, “0xFF”表示无效。 |
| | | | | | 单体温度 6*n-3 | 5.1 | 1B | 0~250 | 范围 0-250(表示-40℃—210℃), 比例系数 1℃, 偏移-40℃, “0xFE”表示异常, “0xFF”表示无效。 |
| | | | | | 单体温度 6*n-2 | 6.1 | 1B | 0~250 | 范围 0-250(表示-40℃—210℃), 比例系数 1℃, 偏移-40℃, “0xFE”表示异常, “0xFF”表示无效。 |
| | | | | | 单体温度 6*n-1 | 7.1 | 1B | 0~250 | 范围 0-250(表示-40℃—210℃), 比例系数 1℃, 偏移-40℃, “0xFE”表示异常, “0xFF”表示无效。 |
| | | | | | 单体温度 6*n | 8.1 | 1B | 0~250 | 范围 0-250(表示-40℃—210℃), 比例系数 1℃, 偏移-40℃, “0xFE”表示异常, “0xFF”表示无效。 |

电池组报警处理措施:

1、三级报警: 功率降为 0%, 滑行。

2、二级报警：功率降为 50%，行驶。

3、一级报警：不影响行驶。

说明：“0”表示无故障；“1”表示 1 级故障，指不影响车辆正常行驶的故障；“2”表示 2 级故障，指影响车辆性能，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，指驾驶员应立即停车处理或请求支援的故障。具体等级对应的故障内容由厂商自行定义；

2 整车控制器

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|--------------------------|-------------------------------|-------|---------|-----------|----------|-----|-------|--------|---|
| 整车控制器 SA=208 =0Xd0 | 整车控制器信息 1 (ID: 0X0CFFC9D0) | 3 | 10 | 8 | 整车控制器状态 | 1.1 | 3bits | | 0: 准备中, 1: 就绪, 2: 运行, 3: 故障 |
| | | | | | 换挡面板状态 | 1.4 | 3bits | | 0: N 档, 1: R 档, 2: D 档, 3: C 档 |
| | | | | | 高压互锁状态报警 | 1.7 | 1bits | | 0: 正常, 1: 高压互锁状态报警; 标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 制动系统报警 | 1.8 | 1bits | | 0: 正常, 1: 制动系统报警; 标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 车辆状态 | 2.1 | 1B | 0~255 | 0x01: 车辆启动状态; 0x02: 熄火; 0x03: 其他状态; “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 运行模式 | 3.1 | 1B | 0~255 | 0x01: 纯电; 0x02: 混动; 0x03: 燃油; “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 车速 | 4.1 | 2B | 0~2200 | 最小计量单元: 0.1km/h; “0xFF, 0xFE”表示异常; “0xFF, 0xFF”表示无效 |
| | | | | | 档位 | 6.1 | 4bits | | 0000: 空档; 0001: 1 档; 0010: 2 档; 0011: 3 档; 0100: 4 档; 0101: 5 档; 0110: 6 档; 1101: 倒档; 1110: 自动 D 档; 1111: 停车 P 档 |
| | | | | | 制动力状态 | 6.5 | 1bits | | 0: 无制动力; 1: 有制动力 |
| | | | | | 驱动力状态 | 6.6 | 1bits | | 0: 无驱动力; 1: 有驱动力 |
| | | | | | 预留 | 6.7 | 2bits | | |
| | | | | | 充电状态 | 7.1 | 1B | | 0x01: 停车充电; 0x02: 行驶充电; 0x03: 未充电状态; 0x04: 充电完成; “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 最高报警等级 | 8.1 | 1B | 0~3 | 为当前发生的故障中的最高等级值。“0”表示无故障; “1”表示 1 级故障, 指不影响车辆正常行驶的故障; “2”表示 2 级故障, 指影响车辆性能, 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, 指驾驶员应立即停车处理或请求支援的故障。具体等级对应的故障内容由厂商自行定义; “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |

| | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|----|---|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| | 整车控制器信息 2 (ID: 0X0CFFC8D0) | 3 | 20 | 8 | 加速踏板行程值 | 1.1 | 1B | 0-100 | 最小计量单位: 1%。“0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 制动踏板状态 | 2.1 | 1B | 0-100 | 最小计量单位: 1%。“0”表示制动关的状态;在无具体行程值的情况下用“0x65”即“101”表示制动有效状态。“0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 其他故障总数 N₄ | 3.1 | 1B | 0-252 | “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 其他故障代码列表 | 4.1 | 4B | | 厂商自行定义 |
| | | | | | 驱动电机个数 | 8.1 | 1B | 1~253 | 有效范围 |
| | 附件控制信息 ID: 0X0CFFCAD0) | 3 | 10 | 8 | 油泵控制器控制指令 | 1.1 | 1B | | 关机: 0x55 ; 开机: 0xaa |
| | | | | | 气泵控制器控制指令 | 2.1 | 1B | | 关机: 0x55 ; 开机: 0xaa |
| | | | | | 空调变频器控制指令 | 3.1 | 1B | | 允许启动: 0x55 ; 禁止启动: 0xaa |
| | | | | | DC/DC 控制指令 | 4.1 | 1B | | 关机: 0x55 ; 开机: 0xaa |
| | | | | | DC/DC 状态 | 5.1 | 1B | | 0x01: 工作; 0x02: 断开;“0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | DCDC 温度报警 | 6.1 | 1bits | | 0: 正常, 1: DCDC 温度报警; 标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | DCDC 状态报警 | 6.2 | 1bits | | 0: 正常, 1: DCDC 状态报警; 标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 保留 | 6.3 | 6bits | | |
| | | | | | 保留 | 7.1 | 2B | | |

3 电机控制器

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|--------------------------|--------------------------------|-------|------------|--------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|---|
| 电机控制器 SA=240 =0XF0 | 主驱状态 1 (ID: 0X18F501F0) | 6 | 10 | 8 | 驱动电机序号 | 1.1 | 1B | 1~253 | |
| | | | | | 驱动电机状态 | 2.1 | 1B | | 0x01: 耗电; 0x02: 发电; 0x03: 关闭状态; 0x04: 准备状态; “0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 驱动电机温度 | 3.1 | 1B | 0~250 | 最小计量单位: 1℃; -40 偏移;“0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 驱动电机控制器温度 | 4.1 | 1B | 0~250 | 最小计量单位: 1℃; -40 偏移。“0xFE”表示异常;“0xFF”表示无效 |
| | | | | | 电机控制器输入电压低字节 | 5.1 | 1B | 0-60000 | 最小计量单位: 0.1V, 无偏移。“0xFF, 0xFE”表示异常;“0xFF, 0xFF”表示无效 |
| | | | | | 电机控制器输入电压高字节 | 6.1 | 1B | | |
| | | | | | 电机控制器直流母线电流低字节 | 7.1 | 1B | 0-20000 | 最小计量单位: 0.1A, 偏移-1000。“0xFF, 0xFE”表示异常;“0xFF, 0xFF”表示无效 |
| | | | | | 电机控制器直流母线电流高字节 | 8.1 | 1B | | |
| | 主驱状态 2 (ID: 0X18F501F0) | 6 | 10 | 8 | 驱动电机序号 | 1.1 | 1B | 1~253 | |

| | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|---|----|---|-------------|-----|-------|---------|--|
| | 0X18F502F0) | | | | 驱动电机转速低字节 | 2.1 | 2B | 0-65531 | 最小计量单元: 1r/min; 偏移-20000; “0xFF, 0xFE”表示异常; “0xFF, 0xFF”表示无效 |
| | | | | | 驱动电机转速高字节 | 3.1 | | | |
| | | | | | 驱动电机转矩低字节 | 4.1 | 2B | 0-65531 | 最小计量单元: 0.1N·M; 偏移-2000; “0xFF, 0xFE”表示异常; “0xFF, 0xFF”表示无效 |
| | | | | | 驱动电机转矩高字节 | 5.1 | | | |
| | | | | | 保留 | 6.1 | 3B | | |
| | 主驱状态 3 (ID: 0X18F503F0) | 6 | 10 | 8 | 驱动电机序号 | 1.1 | 1B | 1~253 | |
| | | | | | 驱动电机控制器温度报警 | 2.1 | 1bits | | 0: 正常, 1: 驱动电机控制器温度报警; 标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 驱动电机温度报警 | 2.2 | 1bits | | 0: 正常, 1: 驱动电机温度报警; 标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 保留 | 2.3 | 6bits | | |
| | | | | | 驱动电机故障总数 N2 | 3.1 | 1B | 0-252 | “0xFE”表示异常; “0xFF”表示无效 |
| | | | | | 驱动电机故障代码列表 | 4.1 | 4B | | 厂商自行定义 |
| | | | | | 保留 | 8.1 | 1B | | |

4 附件报文

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|---------------------------|--------------------------------|-------|---------|-----------|-----------|-----|------|-------|------------------------------------|
| 气泵 SA =154 =0X9A | 气泵控制器信息 (ID: 0x1801A79A) | 3 | 10 | 8 | 短路、过流故障 | 1.1 | 2bit | 0-3 | 0: 无故障, 1: 短路、过流故障(>=500A), 其他: 无效 |
| | | | | | 电机温度报警 | 1.3 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 电机过温(>=145°C) |
| | | | | | 电机控制器温度报警 | 1.4 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 电机控制器过温(>=85°) |
| | | | | | 通讯故障 | 1.5 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 通讯故障 |
| | | | | | 转子传感器故障 | 1.6 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 转子传感器故障 |
| | | | | | 电机运行状态 | 1.7 | 2bit | 0-3 | 0: 待机, 1: 驱动, 其他: 无效 |
| | | | | | 电机功率 | 2.1 | 1B | 0-255 | 1KW/BIT, 偏移-200 |
| | | | | | 电机温度 | 3.1 | 1B | 0-255 | 1° C/BIT, 偏移-40 |
| | | | | | 电机控制器温度 | 4.1 | 1B | 0-255 | 1° C/BIT, 偏移-40 |
| | | | | | 母线电压低字节 | 5.1 | 1B | | 1v/bit |
| | | | | | 母线电压高字节 | 6.1 | 1B | | |
| | | | | | 转速低字节 | 7.1 | 1B | | 0.125 (rpm/min) /bit |
| | | | | | 转速高字节 | 8.1 | 1B | | |

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|----------------------------|--------------------------------|-------|------------|--------------|-----------|-----|------|-------|------------------------------------|
| 油泵电机控制器 SA=155 =0X9B | 油泵控制器信息 (ID: 0x1801A79B) | 6 | 100 | 8 | 短路、过流故障 | 1.1 | 2bit | 0-3 | 0: 无故障, 1: 短路、过流故障(>=500A), 其他: 无效 |
| | | | | | 电机温度报警 | 1.3 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 电机过温(>=145℃) |
| | | | | | 电机控制器温度报警 | 1.4 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 电机控制器过温(>=85°) |
| | | | | | 通讯故障 | 1.5 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 通讯故障 |
| | | | | | 转子传感器故障 | 1.6 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 转子传感器故障 |
| | | | | | 电机运行状态 | 1.7 | 2bit | 0-3 | 0: 待机, 1: 驱动, 其他: 无效 |
| | | | | | 电机功率 | 2.1 | 1B | 0-255 | 1KW/BIT, 偏移-200 |
| | | | | | 电机温度 | 3.1 | 1B | 0-255 | 1° C/BIT, 偏移-40 |
| | | | | | 电机控制器温度 | 4.1 | 1B | 0-255 | 1° C/BIT, 偏移-40 |
| | | | | | 母线电压低字节 | 5.1 | 1B | | 1v/bit |
| | | | | | 母线电压高字节 | 6.1 | 1B | | |
| | | | | | 转速低字节 | 7.1 | 1B | | 0.125 (rpm/min) /bit |
| | | | | | 转速高字节 | 8.1 | 1B | | |

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|-----------------------------|--------------------------------|-------|------------|--------------|--------|-----|------|-------|-------------------------|
| DCDC 控制器 SA=156 =0X9C | DCDC 控制器信息 (ID: 0x1801A79C) | 6 | 100 | 8 | 工作状态 | 1.1 | 2bit | 0-3 | 0: 停机, 1: 工作, 其他: 无效 |
| | | | | | 通讯故障报警 | 1.3 | 2bit | 0-3 | 0: 无故障, 1: 故障报警, 其他: 保留 |
| | | | | | 保留 | 1.5 | 4bit | | |
| | | | | | 温度故障 | 2.1 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 故障 |
| | | | | | 输出过流故障 | 2.2 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 故障 |
| | | | | | 输出过压故障 | 2.3 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 故障 |
| | | | | | 输出欠压故障 | 2.4 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 故障 |
| | | | | | 输入过压故障 | 2.5 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 故障 |
| | | | | | 输入欠压故障 | 2.6 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 故障 |
| | | | | | 输出短路故障 | 2.7 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 故障 |
| | | | | | 硬件故障 | 2.8 | 1bit | 0-1 | 0: 无故障, 1: 故障 |
| | | | | | 工作温度 | 3.1 | 1B | 0-255 | 1℃/bit, 偏移-40 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------|-----|----|-------|--------------------|
| | | | | | 输出电流低字节 | 4.1 | 1B | 0-255 | 0.1A/bit, 偏移-32000 |
| | | | | | 输出电流高字节 | 5.1 | 1B | 0-255 | |
| | | | | | 输出电压 | 6.1 | 1B | 0-255 | 1V/bit |
| | | | | | 母线电压低字节 | 7.1 | 1B | 0-255 | 1V/bit |
| | | | | | 母线电压高字节 | 8.1 | 1B | 0-255 | |

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|--------------------------|--------------------------------|-------|------------|--------------|--------|-----|------|---------|--|
| 绝缘检测仪 SA=157 =0X9D | 绝缘检测仪信息 (ID: 0x1801A79D) | 6 | 100 | 8 | 绝缘电阻 | 1.1 | 2B | 0~60000 | 最小计量单元: 1kΩ |
| | | | | | 正极绝缘报警 | 3.1 | 2bit | 0~3 | 0: 正常, 1: 正极绝缘报警, 2: 二级报警, 3: 一级报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 负极绝缘报警 | 3.3 | 2bit | 0~3 | 0: 正常, 1: 负极绝缘报警, 2: 二级报警, 3: 一级报警。标志维持到报警条件解除 |
| | | | | | 正极绝缘阻值 | 4.1 | 2B | 0~65535 | 0~50000: 绝缘阻值 0~50000 kΩ, 50001~65534: 错误; 65535: 无操作。最小计量单元: 1kΩ, 偏移量 0 |
| | | | | | 负极绝缘阻值 | 6.1 | 2B | 0~65535 | 0~50000: 绝缘阻值 0~50000 kΩ, 50001~65534: 错误; 65535: 无操作。最小计量单元: 1kΩ, 偏移量 0 |
| | | | | | 单元工作状态 | 8.1 | 2bit | 0~3 | 0: 未正常, 1: 已正常, 2: 错误, 3: 无操作 |
| | | | | | 预留 | | | | |

6 仪表

| 发送节点 | Message Name SA/DA PGN # | 优先级 P | 间隔时间 Ms | 数据长度 Byte | 信号名称 | 起始位 | 长度 | 范围 | 备注 |
|----------------------|--------------------------------|-------|------------|--------------|------|-----|----|-------|------------------------------------|
| 仪表 SA=23 =0X17 | 仪表信息 1 (ID: 0x18FB7017) | 6 | 1000 | 8 | 车速 | 1.1 | 1B | 0-255 | 1km/h/bit, 0 offset rang:0~250km/h |
| | | | | | 转速 | 2.1 | 1B | 0-255 | 10rpm/bit,0 offset rang: 0~2500rpm |
| | | | | | 水温 | 3.1 | 1B | 0-255 | 1℃/bit,0 offset rang: 40~120℃ |
| | | | | | 机油压力 | 4.1 | 1B | 0-255 | 10kPa/bit, 0 offset rang:0~1000kPa |
| | | | | | 前气压 | 5.1 | 1B | 0-255 | 10kPa/bit, 0 offset rang:0~1000kPa |

| | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|------|---|---------|-----|------|-------|------------------------------------|
| | 仪表信息 2 (ID: 0x18FB7117) | 6 | 1000 | 8 | 后气压 | 6.1 | 1B | 0-255 | 10kPa/bit, 0 offset rang:0~1000kPa |
| | | | | | 油量 | 7.1 | 1B | 0-255 | 1%/bit, 0 offset rang:0~100.0% |
| | | | | | 整车电压 | 8.1 | 1B | 0-255 | 0.5V/bit ,0 offset rang: 18~32V |
| | | | | | 近光灯 | 1.1 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 远光灯 | 1.2 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 前雾灯 | 1.3 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 后雾灯 | 1.4 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 倒车灯 | 1.5 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 刹车灯 | 1.6 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 左转向 | 1.7 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 右转向 | 1.8 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 厢灯 1 开关 | 2.1 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 厢灯 2 开关 | 2.2 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 手刹信号 | 2.3 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 备用 | 2.4 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 空档 | 2.5 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 备用 | 2.6 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 前门开信号 | 2.7 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 后门开信号 | 2.8 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 前应急门开关 | 3.1 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 后应急门开关 | 3.2 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 后舱门开关 | 3.3 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 空滤堵塞报警 | 3.4 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 水位过低信号 | 3.5 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 小灯开关 | 3.6 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 喇叭开关 | 3.7 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 路牌灯开关 | 3.8 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 司机扇开关 | 4.1 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 雨刮开关 | 4.2 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------|-----|------|-----------|--|
| | | | | | 洗涤器开关 | 4.3 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | ABS 工作 | 4.4 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 缓速器工作 | 4.5 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 左蹄片磨损报警 | 4.6 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 右蹄片磨损报警 | 4.7 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 发动机舱温报警 | 4.8 | 1bit | 0-1 | 0: 无动作; 1: 有动作; |
| | | | | | 累计里程 | 5.1 | 4B | 0-9999999 | 表示 0km~999999.9km, 最小计量单元: 0.1km。 “0xFF,0xFF,0xFF,0xFE” 表示异常, “0xFF,0xFF,0xFF,0xFF” 表示无效 |