

纯电动系统 CAN 通信协议

纯电动远程

CAN通讯协议20180105

注意：BMS 不带 120 欧姆终端电阻

日期	版本	维护人	修改记录
20170217	V1.0		
20170220	V1.1		增加：8、仪表整车数据发送车载终端；
20170222	V1.2		修改：绝缘检测仪数据 2Byte；电池和电机生产信息发送周期 5s；
20170301	V1.3		修改：电机型号通过电机生产信息 3 字符串方式发送
20170309	V1.4		修改：运行电机数据以及整车数据发送消息 1000ms 改为 500ms
20170410	V1.5		修改：电机运行数据，电池系统信息发送消息 500ms 改为 100ms，电池组单体电压发送消息 500ms 改为 200ms；
20170713	V1.5.1		修改：电池生产信息 3 和电机生产信息 4 的内容为预留； 增加：9、VIN 码数据
20180105	V1.5.2		增加VIN码发送说明

纯电动系统 CAN 通信协议

CAN 总线通信规范:

1、通信规范

物理层遵循的原则:

总线通讯速率为: 250Kbps

通信介质: 特征阻抗为 120 欧姆的双绞线

网络布线: CAN 信号线远离离动力线 (0.5m 以上); CAN 信号线远离低压常火电源 (0.1m 以上);

数据链路层遵循的原则:

数据链路层的规定主要参考 CAN2.0B 和 J1939 的相关规定

使用 CAN 扩展帧的 29 位标识符并进行了重新定义

字节存储格式: Intel 格式

29 位标识符的分配表:

IDENTIFIER (11 BITS)											SRR	IDE	IDENTIFIER EXTENSION (18 BITS)																	
PRIORITY			R	DP	PDU FORMAT (PF)						SRR	IDE	PF		PDU SPECIFIC (PS)								SOURCE ADDRESS (SA)							
3	2	1	1	1	8	7	6	5	4	3			2	1	8	7	6	5	4	3	2	1	8	7	6	5	4	3	2	1
28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18			17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

其中, 优先级为 3 位, 可以有 8 个优先级; R 一般固定为 0; DP 现固定为 0; 8 位的 PF 为报文的代码; 8 位的 PS 为目标地址或组扩展; 8 位的 SA 为发送此报文的源地址;

1. 数据格式约定

每帧报文数据域均为 8 字节, 无效或预留的位均置为 0。

数据转换公式: 实际数值 = 总线上传送的数值 × 分辨率 + 偏移量

数据发送顺序: (发送方) 字节发送顺序: 字节 1、字节 2、……、字节 8

(发送方) 位发送顺序: 位 7、位 6、……、位 0

数据编码定义: 无特别说明的情况下, 字节排序采用 Intel 编码格式, 低字节在前, 高字节在后。

纯电动系统 CAN 通信协议

2、通信报文定义

参数组信息如下表：

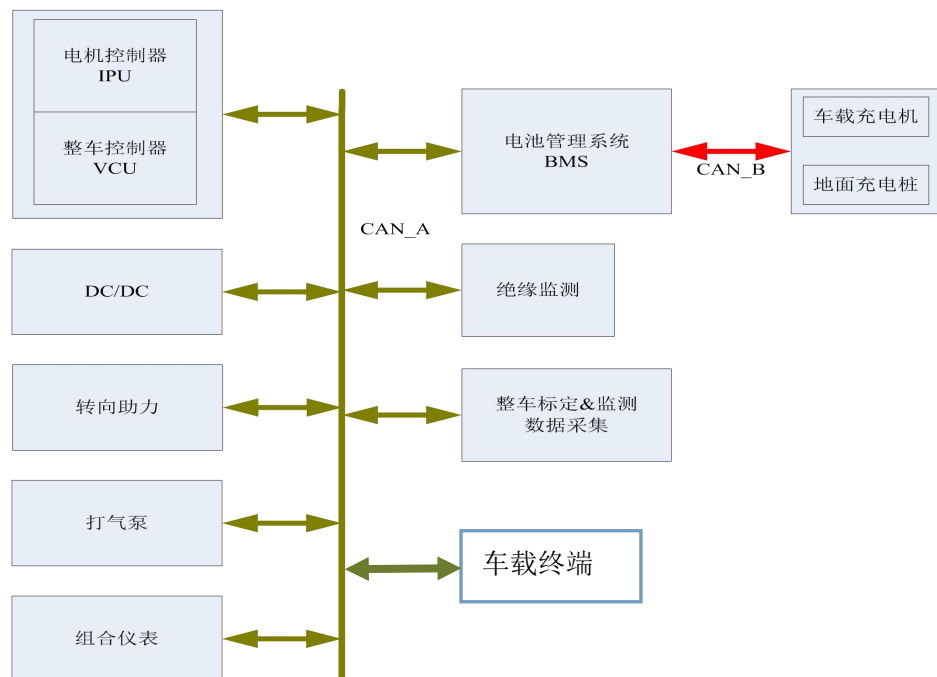
序号	参数组名称	刷新率	ID	发送方	接收方	PGN
1	电池生产信息	5s	0x18FE00F3	电池管理系统(BMS)	车载终端	0xFE00
2	电机生产信息	5s	0x18FE05A7	整车控制器（VCU）	车载终端	0xFE05
3	电机运行数据 1	500ms	0x18FE0AA7	整车控制器（VCU）	车载终端	0xFE0A
4	电机运行数据 2	500ms	0x18FE0BA7	整车控制器（VCU）	车载终端	0xFE0B
5	整车数据 1	500ms	0x18FE10A7	整车控制器（VCU）	车载终端	0xFE10
6	整车数据 2	500ms	0x18FE11A7	整车控制器（VCU）	车载终端	0xFE11
7	电池系统信息	500ms	0x18FE15F3	电池管理系统(BMS)	车载终端	0xFE15
8	电池组单体电压	500ms	0x18FE16F3	电池管理系统(BMS)	车载终端	0xFE16
9	电池组单体温度	500ms	0x18FE17F3	电池管理系统(BMS)	车载终端	0xFE17
10	极值数据-单体电压	500ms	0x18FE1AF3	电池管理系统(BMS)	车载终端	0xFE1A
11	极值数据-单体温度	500ms	0x18FE1BF3	电池管理系统(BMS)	车载终端	0xFE1B
12	电池故障报警信息	500ms	0x18FE20F3	电池管理系统(BMS)	车载终端	0xFE20
13	通用故障报警信息	500ms	0x18FE25A7	整车控制器（VCU）	车载终端	0xFE25
14	仪表整车数据	500ms	0x18FE2A17	仪表	车载终端	0xFE2A
15	VIN 数据	1000ms	0x18FE30F3	BMS	车载终端	0xFE30

纯电动系统 CAN 通信协议

3、整车网络拓扑结构及车载终端通讯结构

纯电动汽车整车网络采用双 CAN 网络拓扑结构：电机控制器、整车控制器、组合仪表、电池管理系统、绝缘监测单元和整车标定单元（数据采集）组成整车网络 CAN_A；充电机和电池管理系统组成 CAN_B 网络；充电机的信息通过电池管理系统转发到 CAN_A 网络，在组合仪表上显示。

整车控制器和组合仪表带 120 欧姆终端电阻，要求分别布置于 CAN_A 总线网络的末端。电池管理系统需要采用两路 CAN 网络分别接入 CAN_A 和 CAN_B 网络。



整车网络拓扑结构



车载终端通讯结构

纯电动系统 CAN 通信协议

4、CAN 报文帧定义

1、电池生产信息

电池生产信息 1:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE00F3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE00						5s
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	0	243	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	0x10					电池生产信息，本帧定义		
BYTE2	生产产商代码					4Byte，生产厂商代码用四位英文大写字母或 0 到 9 的数字组成，由厂商自定义（ASCII 码）		
BYTE3								
BYTE4								
BYTE5								
BYTE6	电池类型代码					定义见表 A. 1		
BYTE7	冷却方式-代码					定义见表 A. 2		
BYTE8	预留					预留		

纯电动系统 CAN 通信协议

电池生产信息 2:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE00F3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE00						5s
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	0	243	
数据域								
字节	数据定义						备注	
BYTE1	0x11						电池生产信息，本帧定义	
BYTE2	额定电压						分辨率：0.1V /bit 偏移：0；范围：0～9999（表示 0V～999.9V）	
BYTE3								
BYTE4	额定能量						分辨率：0.1KW•h/bit 偏移：0；范围：0～9999（表示 0 KW•h～999.9 KW•h）	
BYTE5								
BYTE6	电池单体总数(低字节)						1Byte+4bit，分辨率：1/bit；偏移： 0； 范围： 0~4090，“0x0FFE”表示异常，“0x0FFF”表示无效。	
BYTE7	Bit3~Bit0：电池单体总数(高字节)							
	Bit7~Bit4：温度探针总数(高字节)							
BYTE8	温度探针总数（低字节）						“0x0FFF”表示无效。	

纯电动系统 CAN 通信协议

电池生产信息 3:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE00F3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE00						5s
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	0	243	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	0x12					电池生产信息，本帧定义		
BYTE8-BYTE2	预留					预留		

说明：0xFE01~0xFE04 为另外 4 套电池预留（总共预留 5 套电池）；

纯电动系统 CAN 通信协议

2、电机生产信息

电机生产信息 1:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE05A7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE05						5s
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	5	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	0x20					电机生产信息，本帧定义		
BYTE2	额定电压					分辨率：0.1V/bit；偏移： 0； 范围：0～60000（表示 0V～6000V）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE3								
BYTE4	最大工作电流（默认交流）					分辨率：0.1A /bit；偏移： -1000A；范围：0～20000（表示-1000A～+1000A）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE5								
BYTE6	电机峰值功率					分辨率：1KW /bit；偏移： 0； 范围：0～6000（表示 0KW～6000KW）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE7								
BYTE8	冷却方式-代码					定义见表 A.3		

纯电动系统 CAN 通信协议

电机生产信息 2:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE05A7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE05						5s
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	5	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	0x21					电机生产信息，本帧定义		
BYTE2	电机最高转速					分辨率：1r/min/bit；偏移：-20000r/min；范围：0~65531（表示-20000 r/min~45531 r/min）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE3								
BYTE4	电机峰值转矩					分辨率：0.1 N*m/bit；偏移：-2000N*m；范围：0~65531（表示-2000 N*m~4553.1 N*m）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE5								
BYTE6	电机最大输出转矩					分辨率：0.1 N*m/bit；偏移：-2000N*m；范围：0~65531（表示-2000N*m~4553.1 N*m）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE7								
BYTE8	预留					预留		

纯电动系统 CAN 通信协议

电机生产信息 3:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE05A7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE05						5s
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	5	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	0x22					电机生产信息，本帧定义		
BYTE2	电机额定功率					分辨率：1KW/bit；偏移：0；范围：0~6000（表示 0KW~6000KW）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE3								
BYTE4	电机型号字符串总长度					范围：1-20		
BYTE5	本帧字符串开始序号					范围：1-20		
BYTE6	电机型号字符串内容					3Byte，电机型号字符串为 ASCII 编码		
BYTE7								
BYTE8								

纯电动系统 CAN 通信协议

电机生产信息 4:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE05A7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE05						5s
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	5	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	0x23					电机生产信息，本帧定义		
BYTE8-BYTE2	预留					预留		

0xFE11~0xFE13 为另外 4 个电机预留（总共预留 5 个电机）；

纯电动系统 CAN 通信协议

3、电机运行数据

电机运行数据 1:

发送节点	接收节点	ID= 0x18FE0AA7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE0A						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	10	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	Bit3~Bit0: 驱动电机个数					范围：1~15		
	Bit7~Bit4: 驱动电机序号 N					范围：1~15；多个电机循环播报		
BYTE2	电机状态					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。		
BYTE3	电机转速					分辨率：1r/min/bit；偏移：-20000r/min；范围： 0~65531（表示-20000 r/min~45531 r/min）； “0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE4								
BYTE5	电机转矩					分辨率：0.1 N*m/bit；偏移：-2000N*m；范围： 0~65531（表示-2000 N*m~4553.1 N*m）； “0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE6								
BYTE7	电机温度					分辨率：1℃/bit；偏移：-40℃；范围：0~250 （表示-40℃~+210℃）；“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE8	电机控制器温度					分辨率：1℃/bit；偏移：-40℃；范围：0~250 （表示-40℃~+210℃）；“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		

纯电动系统 CAN 通信协议

电机运行数据 2:

发送节点	接收节点	ID= 0x18FE0BA7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE0B						100ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	11	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	Bit3~Bit0: 驱动电机个数					范围：1~15		
	Bit7~Bit4: 驱动电机序号 N					范围：1~15；多个电机循环播报		
BYTE2	电机控制器直流母线电流					分辨率：0.1A /bit；偏移：-1000A；范围：0~20000（表示-1000A~+1000A）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE3								
BYTE4	电机控制器输入电压					分辨率：0.1V/bit；偏移：0；范围：0~60000（表示0V~6000V）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。		
BYTE5								
BYTE8-BYTE6	预留					预留		

纯电动系统 CAN 通信协议

4、整车数据信息

整车数据 1:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE10A7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE10						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	16	167	
数据域								
字节	数据定义						备注	
BYTE1	车辆状态						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。	
BYTE2	运行模式						0x01：纯电；0x02：混动；0x03：燃油；0xFE表示异常；0xFF 表示无效	
BYTE3	档位						见“BYTE3”定义	
BYTE4	加速踏板行程值						分辨率：0.4% /bit；偏移： 0； 范围：0～250（表示 0%～100%）；“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。	
BYTE5	制动踏板行程值						分辨率：1% /bit；偏移： 0； 范围：0～100（表示 0%～100%）；“0”表示制动关的状态；在无具体行程值情况下，用“0x65”即“101”表示制动有效状态，“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。	
BYTE8-BYTE6	预留						预留	

纯电动系统 CAN 通信协议

BYTE3							
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
预留	预留	1: 有驱动力 0: 无驱动力	1: 有制动力 0: 无制动力	档位: =0000 空档 =0010 2 档 =0100 4 档 =0110 6 档 =1101 倒档 =1111 停车P 档		=0001 1 档 =0011 3 档 =0101 5 档 =..... =1110 自动D 档	

整车数据 2:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE11A7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE11						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	17	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	DCDC 温度					分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0～250（表示-40℃～+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE2	DCDC 状态					0x01： 工作； 0x02： 断开，“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE3	绝缘电阻					分辨率：1K Ω /bit； 偏移： 0； 范围： 0~60000（ 表示0K Ω ~60000K Ω ） ； “0xFF,0xFE”表示异常，“0xFF,0xFF”表示无效。		
BYTE4								
BYTE8-BYTE5	预留					预留		

纯电动系统 CAN 通信协议

5、电池数据信息

电池系统信息：

发送节点	接收节点	ID=0x18FE15F3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE15						100ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	21	243	
数据域								
字节	数据定义						备注	
BYTE1	电池系统总电压						分辨率：0.1V /bit；偏移： 0； 范围：0～60000（表示0V～6000V）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。	
BYTE2								
BYTE3	电池系统总电流						分辨率：0.1A /bit；偏移： -1000A；范围：0～20000（表示-1000A～+1000A）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。	
BYTE4								
BYTE5	SOC						分辨率：1% /bit；偏移： 0； 范围：0～100（表示 0%～100%）；“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。	
BYTE6	充电状态						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。	
BYTE7	具体充电状态						详见“BYTE7”定义	
BYTE8	预留						预留	

纯电动系统 CAN 通信协议

字节	BYTE7 定义							
BYTE7	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	预留		充电线连接状态 00: 保留; 01: 未连接 10: 已连接; 11: 无效		充电模式 00: 保留; 01: 直流充电 10: 交流充电; 11: 无效		充电状态 00: 未充电; 01: 正在充电 10: 充电完成; 11: 充电机故障	

电池组单体电压信息:

发送节点	接收节点	ID=0x18FE16F3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE16						200ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	22	243	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	单体电压数据包序号 N					分辨率：1/bit； 偏移： 0； 范围： 0~250		
BYTE2	Bit7~Bit0					14bit，第4*N+1单体电压值；分辨率:0.001V/bit， 偏移：0，范围：0~15000（表示0V~15V）；0x3FFE 表示异常，0x3FFF表示无效。		
BYTE3	Bit5~Bit0							
	Bit7~Bit6					14bit，第4*N+2单体电压值；分辨率:0.001V/bit， 偏移：0，范围：0~15000（表示0V~15V）；0x3FFE 表示异常，0x3FFF表示无效。		
BYTE4	Bit7~Bit0							
BYTE5	Bit3~Bit0					14bit，第 4*N+3 单体电压值；分辨率:0.001V/bit， 偏移：0，范围：0~15000（表示 0V~15V）；0x3FFE 表示异常，0x3FFF 表示无效。		
	Bit7~Bit4							
BYTE6	Bit7~Bit0					14bit，第 4*N+4 单体电压值；分辨率:0.001V/bit， 偏移：0，范围：0~15000（表示 0V~15V）；0x3FFE 表示异常，0x3FFF 表示无效。		
BYTE7	Bit1~Bit0							
	Bit7~Bit2							
BYTE8	Bit7~Bit0							

纯电动系统 CAN 通信协议

电池组各探针温度信息

发送节点	接收节点	ID=0x18FE17F3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE17						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	23	243	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	单体温度数据包序号 N					分辨率：1/bit； 偏移： 0； 范围： 0~250		
BYTE2	温度探针 7*N+1 数据					分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0~250（表示-40℃~+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE3	温度探针 7*N+2 数据					分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0~250（表示-40℃~+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE4	温度探针 7*N+3 数据					分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0~250（表示-40℃~+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE5	温度探针 7*N+4 数据					分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0~250（表示-40℃~+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE6	温度探针 7*N+5 数据					分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0~250（表示-40℃~+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE7	温度探针 7*N+6 数据					分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0~250（表示-40℃~+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		

纯电动系统 CAN 通信协议

		“0xFF”表示无效。
BYTE8	温度探针 7*N+7 数据	分辨率：1℃ /bit；偏移： -40℃； 范围： 0～250（表示-40℃～+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。

6、电池单体极值数据

极值数据-单体电压：

发送节点	接收节点	ID=0x18FE1AF3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE1A						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	26	243	
数据域								
字节	数据定义						备注	
BYTE1	最高单体电压对应子系统编号						有效值范围：1~250	
BYTE2	最高单体电压对应单体编号						有效值范围：1~250	
BYTE3	最高电池单体电压值						分辨率：0.001V /bit；偏移： 0； 范围：0~15000（表示 0V~15V）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。	
BYTE4								
BYTE5	最低单体电压对应子系统编号						有效值范围：1~250	
BYTE6	最低单体电压对应单体编号						有效值范围：1~250	
BYTE7	最低电池单体电压值						分辨率：0.001V /bit；偏移： 0； 范围：0~15000（表示 0V~15V）；“0xFF, 0xFE”表示异常，“0xFF, 0xFF”表示无效。	
BYTE8								

纯电动系统 CAN 通信协议

极值数据-单体温度：

发送节点	接收节点	ID=0x18FE1BF3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE1B						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	27	243	
数据域								
字节	数据定义						备注	
BYTE1	最高单体温度对应子系统编号						有效值范围：1～250	
BYTE2	最高单体温度对应探针序号						有效值范围：1～250	
BYTE3	最高温度值						分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0～250（表示-40℃～+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。	
BYTE4	最低单体温度对应子系统编号						有效值范围：1～250	
BYTE5	最低单体温度对应探针序号						有效值范围：1～250	
BYTE6	最低温度值						分辨率：1℃ /bit； 偏移： -40℃； 范围： 0～250（表示-40℃～+210℃）； “0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。	
BYTE8-BYTE7	预留						预留	

纯电动系统 CAN 通信协议

7、报警数据

电池故障报警信息：

发送节点	接收节点	ID=0x18FE20F3						刷新率
电池管理系统 (BMS)	车载终端	PGN=0xFE20						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	32	243	
数据域								
字节	数据定义						备注	
BYTE1	Bit0	温度差异报警				1：报警； 0：正常		
	Bit1	电池高温报警				1：报警； 0：正常		
	Bit2	电池过压报警				1：报警； 0：正常		
	Bit3	电池欠压报警				1：报警； 0：正常		
	Bit4	SOC 低报警				1：报警； 0：正常		
	Bit5	单体蓄电池过压报警				1：报警； 0：正常		
	Bit6	单体蓄电池欠压报警				1：报警； 0：正常		
	Bit7	SOC 过高报警				1：报警； 0：正常		
BYTE2	Bit0	SOC 跳变报警				1：报警； 0：正常		
	Bit1	电池系统不匹配报警				1：报警； 0：正常		
	Bit2	电池单体一致性差报警				1：报警； 0：正常		
	Bit3	绝缘报警				1：报警； 0：正常		
	Bit4	电池过充报警				1：报警； 0：正常		
	Bit7~Bit5	预留				预留		
BYTE8-BYTE3	预留						预留	

纯电动系统 CAN 通信协议

通用故障报警信息：

发送节点	接收节点	ID=0x18FE25A7						刷新率
整车控制器 (VCU)	车载终端	PGN=0xFE25						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	37	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	Bit3~Bit0	最高故障等级				说明：故障等级分三个等级，严重程度定义：三级>二级>一级。		
	Bit7~Bit4	驱动电机故障总数				范围 0-15；（以下故障标志位的累计）		
BYTE2	Bit3~Bit0	其他故障总数				范围 0-15；（备注发 0）		
	Bit7~Bit4	预留				预留		
BYTE3	Bit0	DCDC温度报警				1：报警； 0：正常		
	Bit1	DCDC 状态报警				1：报警； 0：正常		
	Bit2	制动系统报警				1：报警； 0：正常		
	Bit3	驱动控制器温度报警				1：报警； 0：正常		
	Bit4	电机温度报警				1：报警； 0：正常		
	Bit5	绝缘报警				1：报警； 0：正常		
	Bit6	高压互锁状态报警				1：报警； 0：正常		
	Bit7	预留				预留		
BYTE8-BYTE4	预留					预留		

纯电动系统 CAN 通信协议

8、仪表整车数据

仪表发送信息：

发送节点	接收节点	ID=0x18FE2A17						刷新率
仪表	车载终端	PGN=0xFE2A						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	42	23	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE4-BYTE1	累计里程					4BYTE；分辨率0.1km；偏移0；有效值范围：0-9999999（表示0-999999.9km）；“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE6-BYTE5	车速					2BYTE；分辨率0.1km/h；偏移0；有效值范围：0-2200（表示0-220km/h）；“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效。		
BYTE8-BYTE7	预留					预留		

纯电动系统 CAN 通信协议

9、VIN 码数据

发送节点	接收节点	ID=0x18FE30F3						刷新率
VCU	车载终端/BMS	PGN=0xFE30						1000ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	254	48	243	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE1	VIN 码字符串总长度					范围：1-64		
BYTE2	本帧 VIN 码字符串开始序号					范围：1-64		
BYTE3	VIN 码字符串内容					6Byte，VIN 码字符串为 ASCII 编码		
BYTE4								
BYTE5								
BYTE6								
BYTE7								
BYTE8								

VIN码由VCU发出，BMS和车载终端接收，调整日期2017年12月22日

BYTE1发送VCU获取的车辆VIN码长度（若无异常，则为17位）。

BYTE2发送该帧VIN码字符串起始序号（若无异常，应该为1，7，13，1，7，13…循环）。

BYTE3-BYTE8按顺序依次发送VIN码。

正常状态下，通过3帧可完整发送17位车辆VIN码。VCU在整个上电过程中一直保持循环发送。

附录A

A. 1 电池类型代码定义

电池类型	电池类型代码
磷酸铁锂电	01
锰酸锂电池	02
钴酸锂电池	03
三元材料电池	04
聚合物锂离子电池	05
超级电容	06
钛酸锂电池	07
燃料电池	FC
其它电池	FF

表A. 1 电池类型代码

A. 2 电池冷却方式

冷却方式代	代码
自然冷却	01
强制风冷	02
水冷	03
油冷	04
其他方式	FF

表A. 2 电池冷却方式

纯电动系统 CAN 通信协议

A.3 电机冷却方式

冷却方式代	代码
水冷	01
风冷	02
其它方式	FF

表A.3 电机冷却方式