

南京金龙

纯电动汽车通信协议

编制：顾红星

校对：

审核：

批准：

版本号：V2.4（20170623）

更改记录:

协议版本	更改日期	更改人	更改内容	备注
	20160820	VCU	18F501 F0 BYTE6, BIT 4 电制动状态更新, 用于模块控制制动灯输出	
		电池	18F205 F3 第 2 字节第 3 4 位增加充电插座高温报警 第 8 字节第 34 位增加电池放电保护	
		电池	1. 电池报警 8 字节 4、5、6 位 SOC 跳变、电池一致性报警、火灾极限故障报警 2. 18F103 D0 六字节增加百公里平均电耗 3. 18F101D0 7 字节 BIT 1-3 车辆运行模式	
	20170107	电池	18F205F3 BYTE 2 增加《动力电池故障状态》为电池故障状态的汇总, 整车控制器按照此处的故障等级来判断电池故障。 (其他电池具体的故障只用于仪表显示, 自 2017 年起执行)	
	20170117	电池	4.15 4.16 更新全部单体温度以及电压发送方式	
	20170207	MCU	18F501 F0 BYTE 6 MCU 状态统一为: 驱动、发电、关闭、准备四种状态	
	20170215	BMS	18F201F3 中增加电池组总串数	
	20170215	BMS	187F17F3 重新定义 (因之前序列号只有 1 个字节, 双系统使用范围 0-255 不够, 因此改为双字节数据)	
2.3	20170424	BMS	18F202F3 BYTE 5 BYTE 6 接触器控制命令, 以及接触器状态更新	
	20170424	VCU	18F106D0 BYTE 1 BYTE2 接触器控制命令, 以及接触器状态更新	
	20170424	四合一	增加 0CF606A6 用作接触器状态的反馈	

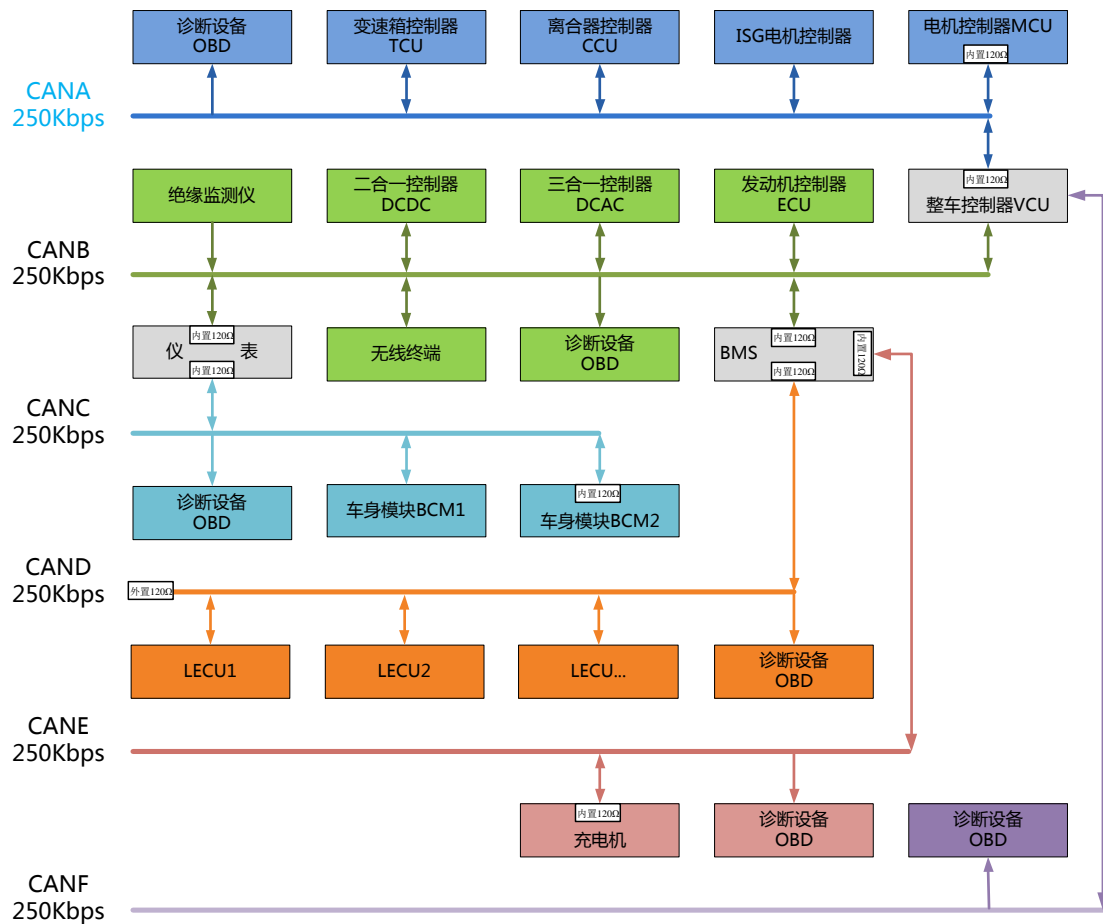
	20170424	VCU	18F501F0；对 MCU 状态的描述进行简化。实际内容与 2.22 版本一致	
			18F205F3 8 字节 8Bit 增加 BMS 接触器故障状态位 4 合 1 接触器故障与 VCU 接触器故障，由 VCU 按照故码表上报	
2.4	20170520	BMS	18(80~aa)17F3，每个 ID 周期 100ms，确保 10 秒钟内发送完全部单体信息	
	20170613	绝缘监测 18FF2B49	绝缘报警值与国标统一，一级故障 500 Ω/V ；二级故障 100 Ω/V	
		仪表 18F40117	增加：车辆状态 2（远近光、制动灯状态）	
		增加烟雾报警 18F701F5		
		电池故障报警信息 ID:0x18F205F3	BYTE 4 78 bit 中 SOC 低报警时，不需要上报 BYTE7 bit6 动力电池故障状态，避免司机误认为电池故障。	

目录

一：整车网络拓扑结构:	- 6 -
二：通讯协议制定的原则	- 7 -
三：Can 网络节点地址分配	- 8 -
四：电池管理系统协议	- 9 -
4.1 电池基本信息 ID:0x18F201F3	- 9 -
4.2 电池基本信息 2 ID:0x18F202F3	- 9 -
4.3 电池故障报警信息 ID:0x18F205F3	- 12 -
4.4 电池单体最高电压信息 1 ID:0x18F206F3	- 14 -
4.5 电池单体最高电压信息 2 ID:0x18F207F3	- 15 -
4.6 电池单体最低电压信息 1 ID:0x18F208F3	- 15 -
4.7 电池单体最低电压信息 2 ID:0x18F209F3	- 16 -
4.8 电池最高温度信息 ID:0x18F20AF3	- 17 -
4.9 电池最低温度信息 ID:0x18F20BF3.....	- 17 -
4.10 电池极柱温度信息 1 ID:0x18F210F3	- 18 -
4.11 电池极柱温度信息 2 ID:0x18F211F3	- 19 -
4.12 电池极柱温度信息 3 ID:0x18F212F3	- 19 -
4.13 电池极柱温度信息 4 ID:0x18F213F3	- 20 -
4.14 电池箱体在线状态 ID:0x185017F3	- 21 -
4.15 电池组温度信息（用于远程监控仪表不作显示）	- 22 -
4.16 电池组全部单体电压信息（用于远程监控仪表不作显示）	- 24 -
4.17 电池组基本信息 1（厂家容量） ID: 0x18F20CF3.....	- 27 -
4.18 电池组基本信息 2（序列号） ID:0x18F221F3	- 28 -
4.19 电池组基本信息 3（总能量） ID:0x18F222F3	- 29 -
4.20 电池组充电状态（此帧只在充电过程中发出）ID 0x18F20DF3.....	- 29 -
4.21 绝缘检测仪 ID:0x18FF2B49	- 30 -
4.22 BMS 充电过程外发 VIN 信息要求.....	- 31 -
五：整车控制器(VCU) 协议	- 32 -
5.1 整车控制器状态信息 1 ID:0x18F101D0.....	- 32 -
5.2 整车控制器状态信息 2 ID:0x18F103D0.....	- 34 -
5.3VCU 使能控制 ID:0x18F105D0	- 34 -
5.4 高压柜状态信息 ID:0x18F106D0.....	- 35 -
六：电机控制器(MCU)	- 37 -
6.1 电机控制器状态信息 1 ID:0x18F501F0.....	- 37 -
6.2 电机控制器状态信息 2 ID:0x18F502F0.....	- 39 -
6.3 电机控制器状态信息 3 ID:0x18F503F0.....	- 39 -
七：高压附件控制器(发送)	- 41 -
7.1 四合一状态 0x0CF606A6	- 41 -
7.2 助力油泵发送报文状态 ID 0x0CF601 A0.....	- 43 -
7.3DC/DC 发送报文状态 ID 0x0CF602 A1	- 43 -
7.4 气泵发送报文状态 ID 0x0CF603 A2.....	- 44 -
7.5 空调控制报文状态 ID 0x0CF605 A4.....	- 45 -
7.6 空调报文状态 ID 0x0CF604 A3.....	- 46 -
八：仪表	- 47 -

8.1 车辆状态信息 ID:18F40117	- 47 -
8.2 车辆里程信息 ID:18F40217	- 49 -
九：远程终端信息	- 49 -
9.1 车辆 VIN 信息 1 ID:0x18F301F8	- 49 -
9.2 车辆 VIN 信息 2 ID:0x18F302F8	- 50 -
9.3 车辆 VIN 信息 3 ID:0x18F303F8	- 51 -
十：电池箱灭火器	- 51 -
10.1 电池箱灭火器状态信息 0x18F701 F5	- 51 -

一：整车网络拓扑结构：



注：终端电阻匹配请按拓扑图中执行!!

CANA 为驱动 CAN，通信协议采用 JJ2.5.1

CANB 整车通信 CAN，通信格式需按照本协议中规定内容执行

CANC 仪表内部通信 CAN，本协议不作要求

CAND BMS 内部通信 CAN，本协议不作要求

CANE 为充电 CAN 采用 GB/T 27930-2015 版本

CANF 为 VCU 诊断 CAN，本协议不作要求

二：通讯协议制定的原则

- 1.本协议主要规定了整车 CANB 上的通信协议；
- 2.本协议采用 INTEL 格式（除绝缘检测仪例外）
- 3.整车 CANB 上通信速率为 250kbps
- 4.总线通信电缆需采用双绞屏蔽线，线束中间禁止对接，应在端子处并压
- 5.每帧数据均为 8 字节，无效或预留的字节以 FFH 填充，无效或预留的位均置为 0

三：Can 网络节点地址分配

节点名称	源地址（SA）	备注
BMS	F3	
VCU	D0	
MCU	F0	
仪表	17	
绝缘检测仪	49	
油泵变频器	A0	
DC/DC	A1	
气泵变频器	A2	
空调	A3	
触摸屏（17 寸液晶屏）	A4	
4 合 1（含高压柜）	A6	
远程终端	F8	
电池箱灭火器	F5	

四：电池管理系统协议

4.1 电池基本信息 ID:0x18F201F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F201 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	1	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	电池 SOC			0.4%	0%			
BYTE 2	动力电池总电压低字节			0.02V	0V			
BYTE 3	动力电池总电压高字节							
BYTE 4	动力电池总电流低字节			0.1A	-3200A	放电方向为正，充电方向为负。数据范围 0~FFFF，有效值：-3200~3353.5A		
BYTE 5	动力电池总电流高字节							
BYTE 6	电池组总串数低字节			1/bit	0			
BYTE 7	电池组总串数高字节							
BYTE 8	BMS life 信号					范围 0~255		

4.2 电池基本信息 2 ID:0x18F202F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F202 F3						
电池管理	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms

系统		6	0	0	242	2	243	
数据域								
位置	数据名		分辨率	偏移量	备注			
BYTE 1	最大可用持续充电电流 (5min)		5A/Bit	-1000A	禁止跳变			
BYTE 2	最大可用短时充电电流 (30s)		5A/Bit	-1000A				
BYTE 3	最大可用持续放电电流 (5min)		5A/Bit	0				
BYTE 4	最大可用短时放电电流 (30s)		5A/Bit	0				
BYTE 5	BMS 接触器控制命令				见附表 1（此状态为 BMS 控制接触器的命令，如采用线控，can 状态与线控状态保持一致）			
BYTE 6	BMS 接触器闭合状态				见附表 1 部分项目接触器不是由 BMS 控制（如：接触器可由 4 合 1 或 VCU 来控制）则需要汇总 4 合 1 反馈的接触器状态到比表格中			
BYTE 7	VCU 接触器闭合状态				见附表 2 此状态仅应用于 BMS 控制（主电机接触器、预充接触器、附件接触器）需发送此状态			
BYTE 8	Bit8 3	保留			置 0			
	Bit2 1	BMS 异常状态下请求切断高压			正常状态：00 请求切断：01 此处需判断 VCU 是否在线，如 VCU 掉线则 5S 后切断主回路，VCU 在线则按 VCU 回复要求处理 回复 ID 0x18F101D0 BYTE1 Bit1 2 回复 01 则可切断			

注：

1) “BMS 请求切断高压” 仅用在 BMS 控制总正/负时，在故障状态**主动**切断高压时进行请求，正常低压电断电切断不需请求。（此处在样车测试时需进行测试）

附表 1

位定义 (Byte 5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
电池 总 负接触器	充电接 触器 1 负	电池 总 正接触器	充电接 触器 1 正	充电接 触器 2 负	充电接 触器 2 正	加热接 触器正	加热接 触器负
1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开

注：如高压盒只有总负接触器，外发的总正状态与总负一致

附表 2

位定义 (Byte 5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
预留	预留	除霜接 触器	附件接 触器	主电机 接触器 2	主电机 接触器 1	预充接 触器 2	预充接 触器 1
置 0	置 0	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开

注：

1) 纯电车：预充接触器 1/主电机接触器 1 为默认驱动电机（单电机只发送电机 1 状态，电机 2 默认发 0）


预充接触器 2/主电机接触器 2 为双电机驱动电机 2 状态

2) 混动车：预充接触器 1/主电机接触器 1 为驱动电机

预充接触器 2/主电机接触器 2 为发电机




4.3 电池故障报警信息 ID:0x18F205F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F205 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	周期 100ms
		6	0	0	242	5	243	
数据域								
位置	数据名				长度	备注		
BYTE 1	Bit8 7	电池高温报警			2Bit	最高等级一级		
	Bit6 5	极柱高温报警			2Bit	最高等级一级		
	Bit4 3	单体过压报警			2Bit	最高等级一级		
	Bit2 1	电池组过压报警			2Bit	最高等级一级		
BYTE 2	Bit8 7	电池组欠压报警			2Bit	最高等级一级		
	Bit6 5	单体欠压报警			2Bit	最高等级一级		
	Bit4 3	充电枪高温报警			2Bit	最高等级一级		
	Bit2 1	动力电池故障状态			2Bit	最高等级一级		
BYTE 3	Bit8 7	放电电流报警			2Bit	最高等级一级		
	Bit6 5	充电电流报警			2Bit	最高等级一级		
	Bit4 3	单体电压差异报警			2Bit	最高等级二级		
	Bit2 1	温度差异报警			2Bit	最高等级二级		
BYTE 4	Bit8 7	SOC 低报警			2Bit	最高等级二级		
	Bit6 5	SOC 高报警（等同电池过充报警）			2Bit	最高等级二级		
	Bit4 3	SOC 差异报警			2Bit	最高等级二级		
	Bit2 1	电池低温报警			2Bit	最高等级一级		
BYTE 5	保留					置 FF		
BYTE 6	Bit8	BMS 通讯故障（针对 can			1Bit	0 正常 1 报警		

		硬件故障)		
	Bit7	电池系统其他故障	1Bit	0 正常 1 报警
	Bit6	电池冷却系统故障	1Bit	0 正常 1 报警
	Bit5	加热故障报警状态	1Bit	0 正常 1 报警
	Bit4	均衡报警状态	1Bit	0 正常 1 报警
	Bit3	预充电报警	1Bit	0 正常 1 报警
	Bit2	与充电机通信报警	1Bit	0 正常 1 报警
	Bit1	BMS 从控掉线报警 (针对某箱数据丢失)	1Bit	0 正常 1 报警
BYTE 7	Bit8 7	BMS 自检状态	2Bit	00 自检中 01 自检完成 10 自检失败
	Bit6	动力电池故障状态	1Bit	0 正常 1 报警 
	Bit5	充电状态	1Bit	0 未充电 1 充电
	Bit4	充电插头连接状态	1Bit	0 未连接 1 连接
	Bit3	电池冷却状态	1Bit	0 冷却关 1 冷却开
	Bit2	加热状态	1Bit	0 加热关 1 加热开
	Bit1	均衡状态	1Bit	0 均衡关 1 均衡开
BYTE 8	Bit8	接触器粘连故障		0 正常 1 报警
	Bit7	支路压差报警		0 正常 1 报警
	Bit6	火灾极限故障报警		0 正常 1 报警
	Bit5	可充电储能系统不匹配报警		0 正常 1 报警
	Bit4	SOC 跳变		0 正常 1 报警
	Bit3	电池放电保护 (用于持续小于 10A 放电 2 小时切断总负)	1Bit	0 正常 1 报警
	Bit2	单体电压采集掉线状态	1Bit	0 正常 1 报警

	Bit1	温度采集掉线状态	1Bit	0 正常 1 报警
--	------	----------	------	-----------

注：

1. Byte1-4 的报警状态长度为 2Bit 报警值定义为：
00 正常 01 三级报警 10 二级报警 11 一级报警
2. Byte6、8 电池故障状态 BMS 通讯故障、从控掉线报警为一级故障；其他故障为二级故障
3. SOC 低二级报警时，仪表同时显示“请补电”，仪表声音持续报警 30 秒后停止。
4. 动力电池故障状态，BMS 所有故障此位均置 1，仪表点亮；
5. 充电状态仪表点亮（黄色）；
6. 充电枪连接状态由 BMS 判断 CC2 信号，并将充电枪连接状态置 1。仪表点亮红色
7. 整车控制器在充电枪连接/充电状态下，禁止行车
8. **BYTE 2《动力电池故障状态》为电池故障状态的汇总，整车控制器按照此处的故障等级来判断电池故障。（其他电池具体的故障只用于仪表显示，自 2017 年起执行）**
9. BYTE 4 7 8 bit 中 SOC 低报警时，不需要上报 BYTE7 bit6 动力电池故障状态

4.4 电池单体最高电压信息 1 ID:0x18F206F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F206 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	6	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	最高单体电压 1 低字节			0.001V	0V	（整组电池电压最高的一节）		
BYTE 2	最高单体电压 1 高字节							
BYTE 3	最高单体电压 1 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		

BYTE 4	最高单体电压 1 节数	1Bit/节		数据范围 0~255
BYTE 5	最高单体电压 2 低字节	0.001V	0V	
BYTE 6	最高单体电压 2 高字节			
BYTE 7	最高单体电压 2 箱号	1Bit/箱		数据范围 0~255
BYTE 8	最高单体电压 2 节数	1Bit/节		数据范围 0~255

4.5 电池单体最高电压信息 2 ID:0x18F207F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F207 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	7	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	最高单体电压 3 低字节			0.001V	0V			
BYTE 2	最高单体电压 3 高字节							
BYTE 3	最高单体电压 3 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 4	最高单体电压 3 节数			1Bit/节		数据范围 0~255		
BYTE 5	最高单体电压 4 低字节			0.001V	0V			
BYTE 6	最高单体电压 4 高字节							
BYTE 7	最高单体电压 4 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 8	最高单体电压 4 节数			1Bit/节		数据范围 0~255		

4.6 电池单体最低电压信息 1 ID:0x18F208F3

发送节点	接受节点	ID						周期
------	------	----	--	--	--	--	--	----

		0x18F208 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	8	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	最低单体电压 1 低字节			0.001V	0V	（整组电池电压最第的一节）		
BYTE 2	最低单体电压 1 高字节							
BYTE 3	最低单体电压 1 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 4	最低单体电压 1 节数			1Bit/节		数据范围 0~255		
BYTE 5	最低单体电压 2 低字节			0.001V	0V	（整组电池电压倒数第二低的一节）		
BYTE 6	最低单体电压 2 高字节							
BYTE 7	最低单体电压 2 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 8	最低单体电压 2 节数			1Bit/节		数据范围 0~255		

4.7 电池单体最低电压信息 2 ID:0x18F209F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F209 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	9	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	最低单体电压 3 低字节			0.001V	0V			
BYTE 2	最低单体电压 3 高字节							
BYTE 3	最低单体电压 3 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 4	最低单体电压 3 节数			1Bit/节		数据范围 0~255		

BYTE 5	最低单体电压 4 低字节	0.001V	0V	
BYTE 6	最低单体电压 4 高字节			
BYTE 7	最低单体电压 4 箱号	1Bit/箱		数据范围 0~255
BYTE 8	最低单体电压 4 节数	1Bit/节		数据范围 0~255

4.8 电池最高温度信息 ID:0x18F20AF3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F20A F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	10	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	电池组最高温度 1			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 2	电池组最高温度 1 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 3	电池组最高温度 2			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 4	电池组最高温度 2 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 5	电池组最高温度 3			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 6	电池组最高温度 3 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 7	电池组最高温度 4			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 8	电池组最高温度 4 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		

4.9 电池最低温度信息 ID:0x18F20BF3

发送节点	接受节点	ID	周期
		0x18F20B F3	

电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	11	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	电池组最低温度 1			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 2	电池组最低温度 1 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 3	电池组最低温度 2			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 4	电池组最低温度 2 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 5	电池组最低温度 3			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 6	电池组最低温度 3 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		
BYTE 7	电池组最低温度 4			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 8	电池组最低温度 4 箱号			1Bit/箱		数据范围 0~255		

4.10 电池极柱温度信息 1 ID:0x18F210F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F210 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	16	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	箱体 一 正极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 2	箱体 一 负极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 3	箱体 二 正极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 4	箱体 二 负极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 5	箱体 三 正极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 6	箱体 三 负极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			

BYTE 7	箱体 四 正极极柱温度	1℃/Bit	-40℃	
BYTE 8	箱体 四 负极极柱温度	1℃/Bit	-40℃	

4.11 电池极柱温度信息 2 ID:0x18F211F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F211 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	17	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	箱体 五 正极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 2	箱体 五 负极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 3	箱体 六 正极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 4	箱体 六 负极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 5	箱体 七 正极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 6	箱体 七 负极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 7	箱体 八 正极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 8	箱体 八 负极极柱温度			1℃/Bit	-40℃			

4.12 电池极柱温度信息 3 ID:0x18F212F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F212 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	18	243	

数据域				
位置	数据名	分辨率	偏移量	备注
BYTE 1	箱体 九 正极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 2	箱体 九 负极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 3	箱体 十 正极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 4	箱体 十 负极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 5	箱体 十一 正极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 6	箱体 十一 负极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 7	箱体 十二 正极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 8	箱体 十二 负极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	

4.13 电池极柱温度信息 4 ID:0x18F213F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F213 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	19	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	箱体 十三 正极极柱温度			1℃ /Bit	-40℃			

BYTE 2	箱体十三负极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 3	箱体 十四 正极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 4	箱体 十四 负极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 5	箱体 十五 正极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 6	箱体 十五 负极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 7	箱体 十六 正极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	
BYTE 8	箱体 十六 负极极柱温度	1℃ /Bit	-40℃	

4.14 电池箱体在线状态 ID:0x185017F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x185017 F3						
电池管理系统	仪表	P	R	DP	PF	PS	SA	500ms
		6	0	0	80	23	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	1~8 箱在线情况					附表 3		
BYTE 2	9~16 箱在线情况							
BYTE 3	17~24 箱在线情况							
BYTE 4	25~32 箱在线情况							
BYTE 5	蓄电池组总箱体数			1 箱	0	电池组箱体总数范围 1~32		

		/Bit		
BYTE 6 8	保留			置 FF

附表 3

位定义 (Byte 1)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
第 8 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 7 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 6 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 5 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 4 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 3 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 2 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 1 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线

位定义 (Byte 2)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
第 16 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 15 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 14 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 13 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 12 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 11 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 10 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线	第 9 箱 在线状 态 0 掉线 1 在线

Byte 3 4 以此类推

4.15 电池组温度信息（用于远程监控仪表不作显示）

4.15.1 电池组温度极值信息 ID:0x185F17F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x185F17 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	95	23	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		

BYTE 1	电池组温度传感器总数	1	0	
BYTE 2	每箱温度传感器数量	1	0	
BYTE 3	电池组最高温度值	1℃/Bit	-40℃	
BYTE 4	最高温度序列号	1	0	
BYTE 5	电池组最低温度值	1℃/Bit	-40℃	
BYTE 6	最低温度序列号	1	0	
BYTE 7-8	预留			置 FF

4.15.2 电池组详细温度信息 ID:0x18（60~）17F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x186017 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	96	23	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	温度采集点 1 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 2	温度采集点 2 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 3	温度采集点 3 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 4	温度采集点 4 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 5	温度采集点 5 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 6	温度采集点 6 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 7	温度采集点 7 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 8	温度采集点 8 温度			1℃/Bit	-40℃			

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18 (? ?) 17 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	96+n	23	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	温度采集点 n×8+1 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 2	温度采集点 n×8+2 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 3	温度采集点 n×8+3 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 4	温度采集点 n×8+4 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 5	温度采集点 n×8+5 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 6	温度采集点 n×8+6 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 7	温度采集点 n×8+7 温度			1℃/Bit	-40℃			
BYTE 8	温度采集点 n×8+8 温度			1℃/Bit	-40℃			

最后一帧温度不足 8 字节的填充 FF

4.16 电池组全部单体电压信息（用于远程监控仪表不作显示）

4.16.1 电池组全部单体电压极值信息 ID:0x187F17F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x187F17 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	127	23	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率		偏移量		备注
BYTE 1	最高单体电压序列号低字节			1		0		0-500

BYTE 2	最高单体电压序列号高字节			
BYTE 3	最高单体电压低字节	0.001V	0V	Max cell Voltage
BYTE 4	最高单体电压高字节			
BYTE 5	最低单体电压序列号低字节	1	0	0-500
BYTE 6	最低单体电压序列号高字节			
BYTE 7	最低单体电压低字节	0.001V	0V	Min cell Voltage
BYTE 8	最低单体电压高字节			

4.16.2 电池组全部单体电压信息 ID:0x188017F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x188017 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	128	23	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	第 1 节单体电压低字节			0.001V	0V			
BYTE 2	第 1 节单体电压高字节							
BYTE 3	第 2 节单体电压低字节			0.001V	0V			
BYTE 4	第 2 节单体电压高字节							
BYTE 5	第 3 节单体电压低字节			0.001V	0V			
BYTE 6	第 3 节单体电压高字节							
BYTE 7	第 4 节单体电压低字节			0.001V	0V			
BYTE 8	第 4 节单体电压高字节							

4.16.2 电池组全部单体电压信息 ID:0x18 (??) 17F3

发送节点	接受节点	ID	周期
		0x18 (??) 17 F3	

电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	128+n	23	243	
数据域								
位置	数据名				分辨率	偏移量	备注	
BYTE 1	第 4×n+1 节单体电压低字节				0.001V	0V		
BYTE 2	第 4×n+1 节单体电压高字节							
BYTE 3	第 4×n+2 节单体电压低字节				0.001V	0V		
BYTE 4	第 4×n+2 节单体电压高字节							
BYTE 5	第 4×n+3 节单体电压低字节				0.001V	0V		
BYTE 6	第 4×n+3 节单体电压高字节							
BYTE 7	第 4×n+4 节单体电压低字节				0.001V	0V		
BYTE 8	第 4×n+4 节单体电压高字节							

4.16.3 电池组全部单体电压信息 ID:0x18A917F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18A917 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	128+41	23	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	第 4×n+1 节单体电压低字节			0.001V	0V	第 165 节单体电压		
BYTE 2	第 4×n+1 节单体电压高字节							
BYTE 3	第 4×n+2 节单体电压低字节			0.rdt001V	0V	第 166 节单体电压		
BYTE 4	第 4×n+2 节单体电压高字节							
BYTE 5	第 4×n+3 节单体电压低字节			0.001V	0V	第 167 节单体电压		
BYTE 6	第 4×n+3 节单体电压高字节							
BYTE 7	第 4×n+4 节单体电压低字节			0.001V	0V	第 168 节单体电压		

BYTE 8	第 4×n+4 节单体电压高字节			
--------	------------------	--	--	--

最后一帧温度不足 8 字节的填充 FF

4.17 电池组基本信息 1（厂家容量） ID: 0x18F20CF3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F20C F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	5S
		6	0	0	242	12	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1	动力电池生产厂家					01 国轩\02 沃特玛\03 普莱德\04\05 上海航天\06 微宏\07 天津力神\08 中航\09 LG（海博思创）\10 盟固力\11 CATL\12 三星（海博思创）\13 拓邦\14 比克\15 创源\16 国能\17 新中 其他厂家代号首次使用需要确认		
BYTE 2	动力电池组额定容量			5Ah	0Ah			
BYTE 3	动力电池组额定电压			5V	0V			
BYTE 4	充电次数低字节			1/Bit	0	数据范围 0~FFFF，有效值 0~65535 注：以充满计数为 1 次		
BYTE 5	充电次数高字节							
BYTE 6	Bit8 5 电池材料			1	0	01 磷酸铁锂 02 锰酸锂 03 钴酸锂 04 三元材料；		
	电池组生产日期（月）			1 月 /Bit	0			
BYTE 7	电池组生产日期（年）			1 年	2000	01 即为 1+2000=2001 年		

		/Bit		
BYTE 8	BMS 程序版本	0.1		如 0x0B 版本信息为 0x0B ×0.1=1.1。版本号即为 V1.1

4.18 电池组基本信息 2（序列号） ID:0x18F221F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F221 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	5s
		6	0	0	242	33	243	
数据域								
位置	数据名				分辨率	偏移量		备注
BYTE 1	BIT 1-4	序列号第一位			1			无效字节置 00
	BIT 5-8	序列号第二位			1			
BYTE 2	BIT 1-4	序列号第三位			1			
	BIT 5-8	序列号第四位			1			
BYTE 3	BIT 1-4	序列号第五位			1			
	BIT 5-8	序列号第六位			1			
BYTE 4	BIT 1-4	序列号第七位			1			
	BIT 5-8	序列号第八位			1			
BYTE 5	BIT 1-4	序列号第九位			1			
	BIT 5-8	序列号第十位			1			
BYTE 6	BIT 1-4	序列号第十一位			1			
	BIT 5-8	序列号第十二位			1			
BYTE 7	BIT 1-4	序列号第十三位			1			

	BIT 5-8	序列号第十四位	1		
BYTE 8	BIT 1-4	序列号第十五位	1		
	BIT 5-8	序列号第十六位	1		

注：此帧只远程终端接受，仪表不做处理

4.19 电池组基本信息 3（总能量） ID:0x18F222F3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F222 F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	5s
		6	0	0	242	34	243	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE 1 3	电池组累计输出能量			1KWh	0			
BYTE 4 6	电池组累计充电（不含制动回馈）能量			1KWh	0			
BYTE 7 9	预留置 FF							

注：此帧只远程终端接受，仪表不做处理

4.20 电池组充电状态（此帧只在充电过程中发出） ID 0x18F20DF3

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F20D F3						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	242	13	243	

数据域			
位置	数据名	分辨率	备注
BYTE 1	充电电流低字节	0.1A (偏移-3200A)	放电方向为正， 充电方向为负。 数据范围 0~FFFF，有效 值：- 3200~3353.5A
BYTE 2	充电电流高字节		
BYTE 3	充电电压低字节	0.02V (偏移 0V)	
BYTE 4	充电电压高字节		
BYTE 5	最高 单体电压低字节	0.001V (偏 移 0V)	
BYTE 6	最高 单体电压高字节		
BYTE 7	最低 单体电压低字节	0.001V (偏 移 0V)	
BYTE 8	最低 单体电压高字节		

注：此帧 BMS 只在充电过程中发出（放电过程禁止发出），用于后台监控平台使用，仪表不做显示状态。

4.21 绝缘检测仪 ID:0x18FF2B49

如 BMS 主控集成绝缘检测功能，则由 BMS 主控发出，ID 不变

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18FF2B 49						
电池管理系统	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	1S
		6	0	0	255	43	73	
数据域								
位置	数据名			分辨率		备注		
BYTE 1	Bit8 7	保留				置 0		
	Bit6 5	绝缘监测仪报警状态				00: 正常, 01: 二级告警 500 Ω/V, 10: 一级告警 100 Ω/V		

	Bit4 1	绝缘监测仪 状态字节		0001：表示正在自检， 0010：工作正常，0100： 接线故障，0101：高压正 极对地绝缘电阻较小， 0110：高压负极对地绝缘 电阻较小， 0111：设备故障
BYTE 2	绝缘电阻高字节		1KΩ/Bit	偏移 0
BYTE 3	绝缘电阻低字节			
BYTE 4	电池电压高字节		1V/ Bit	偏移 0
BYTE 5	电池电压低字节			
BYTE 6	保留			置（0x00）
BYTE 7	保留（0x00）			置（0x00）
BYTE 8	Life 信号		1/Bit	偏移 0；0～255 循环计数



注：绝缘报警故障仪表点亮

如绝缘检测仪掉线，仪表需进行报警提示

4.22 BMS 充电过程外发 VIN 信息要求

BMS 接受第九项远程终端外发的 VIN 信息，与本地存储的 VIN 比对更新后，在充电握手阶段发给充电桩车辆 VIN 信息。


五：整车控制器(VCU) 协议

5.1 整车控制器状态信息 1 ID:0x18F101D0

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F101 D0						
VCU	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	241	1	208	
数据域								
位置	Bit	数据名				长度	备注	
BYTE 1	Bit8 7	整车状态				2Bit	00 WAIT 01 READY 10 拖车模式	
	Bit6 5	系统互锁状态				2Bit	00 没有互锁 01 充电互锁 10 后舱门互锁 11 乘客门互锁	
	Bit4 3	VCU 自检状态				2Bit	00 正在自检 01 自检成功 10 VCU 自检失败	
	Bit2 1	BMS 接触器状态命令 （此状态同时作为 BMS 请求切断高压的回复）				2Bit	00 闭合 01 切断 10 11 未定义	
BYTE 2	车辆速度低字节					1/256 Km/h	偏移 0 Km/h	
BYTE 3	车辆速度高字节							
BYTE 4	Bit5-8			保留			置 0	
	Bit4			离合器状态			0:分开;1:闭合	

	Bit3 1	档位状态		000 空档 001 倒档 010 D1 011 D2 100 D3 101 D4 110 D5 111 D6
BYTE 5 驱动系统典型故障状态	Bit8 4	保留		置 0
	Bit3	VCU can 通信故障		0 正常 1 报警
	Bit2	变速器故障		0 正常 1 报警
	Bit1	VCU 故障(与 MCU 故障点亮同一个符号片)		0 无故障 1 系统故障 
BYTE 6	VCU 系统故障码（故障代码表需统一申请编制）			范围 0-255: 0 无故障 1-50 一级故障 51-150 二级故障 151-255 三级故障
BYTE 7	Bit4 8			保留置 0
	Bit1 3	车辆运行模式		001 纯电 010 混动; 011: 燃油; 100 异常; 111 无效
BYTE 8	LIFE 信号		分辨率 1/Bit	偏移 0; 0~255 循环计数

注:

1. 驱动系统的所有故障（含 MCU 故障）仪表上点亮  （红色）
2. 如出现互锁状态仪表在首页上采用文字提示
3. 直驱系统发送 D1 档；带变速器的直接显示 D*
4. VCU、MCU、BMS 自检成功,并且无一级故障，钥匙拧到 START 档后，持续发出 Ready 信号。
5. BYTE5 故障内容需在仪表首页进行显示；故障码在仪表首页显示，故障码表所有供应商统一故障码表，表格由金龙统一编写外发

6. BMS 接触器状态命令为 BMS 接触器控制命令，默认发 00，故障状态按照控制策略要求发 01

5.2 整车控制器状态信息 2 ID:0x18F103D0

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F103 D0						
VCU	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	241	3	208	
数据域								
位置	数据名					分辨率	备注	
BYTE 1	VCU 版本信息					分辨率 0.1/Bit	如 0x0B 版本信息为 0x0B×0.1=1.1。版本号即为 V1.1	
BYTE 2	续航里程低字节					0.125Km/Bit	偏移 0 Km	
BYTE 3	续航里程高字节							
BYTE 4	油门踏板状态					0.4%/Bit	偏移 0	
BYTE 5	制动踏板状态					0.4%/Bit	偏移 0	
BYTE 6	百公里平均电耗					1Kwh/100Km	偏移 0	
BYTE 7 8	保留						置 FF	

5.3 VCU 使能控制 ID:0x18F105D0

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F105 D0						
VCU	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	241	5	208	

数据域				
位置	数据名		分辨率	备注
BYTE 1	Bit8 7	预留		置 0
	Bit1	油泵使能		0 关机 1 开机
BYTE 2	Bit8 7	预留		置 0
	Bit1	气泵使能		0 关机 1 开机
BYTE 3	Bit8 7	预留		置 0
	Bit1	DC/DC 使能		0 关机 1 开机
BYTE 4	Bit8 7	预留		置 0
	Bit1	空调使能		0 关机 1 开机
BYTE 5 8		保留		置 FF

5.4 高压柜状态信息 ID:0x18F106D0

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F106 D0						
VCU	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	241	6	208	
数据域								
位置	数据名				分辨率		备注	
BYTE 1	VCU 接触器控制命令						见附表 2（此状态为 VCU 控制接触器的命令，如采用线控，can 状态与线控状态保持一致）	
BYTE 2	VCU 接触器闭合状态						见附表 2 部分项目接触器不是由 VCU 控制	

			(如: 接触器可由 4 合 1 或 BMS 来控制) 则需要汇总 4 合 1 反馈的接触器状态到比表格中
BYTE 3	BMS 接触器闭合状态		见附表 1 此状态仅应用于 VCU 控制 (电池总正、总负、充电等接触器) 需发送此状态
BYTE 4 8	保留		置 FF



注: 主电机继电器断开状态仪表点亮黄色

附表 1

位定义 (Byte 5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
电池总负接触器	充电接触器 1 负	电池总正接触器	充电接触器 1 正	充电接触器 2 负	充电接触器 2 正	加热接触器正	加热接触器负
1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开

注: 如高压盒只有总负接触器, 外发的总正状态与总负一致, 反之亦然

注:

1) 纯电车: 预充接触器 1/主电机接触器 1 为默认驱动电机 (单电机只发送电机 1 状态, 电机 2 默认发 0)

预充接触器 2/主电机接触器 2 为双电机驱动电机 2 状态

2) 混动车: 预充接触器 1/主电机接触器 1 为驱动电机

预充接触器 2/主电机接触器 2 为发电机

附表 2


位定义 (Byte 5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
预留	预留	除霜接触器	附件接触器	主电机接触器 2	主电机接触器 1	预充接触器 2	预充接触器 1
置 0	置 0	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开

六：电机控制器(MCU)

注：电机控制器不在整车网络的，由整车控制器发至整车网络 ID 不变

6.1 电机控制器状态信息 1 ID:0x18F501F0

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F501 F0						
VCU	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	245	1	240	
数据域								
位置	数据名				分辨率		备注	
BYTE 1	电机温度				1℃/Bit		偏移-40℃	
BYTE 2	电机控制器温度				1℃/Bit		偏移-40℃	

BYTE 3	驱动变频器母线电压低字节		1V/Bit	偏移 0V
BYTE 4	驱动变频器母线电压高字节			
BYTE 5	保留		置 FF	
BYTE 6 (电机控制系统状态)	Bit7-8	预留		
	Bit6-3	MCU 状态（第 6 到第 3 位定义）	准备 1000；关闭 0100；电制动 1010 驱动 1001	
	Bit1 2	MCU 自检状态	00 自检中 01 自检成功 10 自检失败	
BYTE 7（驱动系统典型故障）	Bit8	MCU 故障状态(与 VCU 故障点亮同一个符号片)	0 无故障 1 系统故障 	
	Bit7	保留	置 0	
	Bit6	MCU 通讯故障报警	0 正常 1 报警	
	Bit5	电机温度报警	0 正常 1 报警	
	Bit4	电机控制器温度报警	0 正常 1 报警	
	Bit3	短路、过流报警	00 无故障 01 故障报警(相电流 ≥500A)	
	Bit2	电机控制器欠压报警	0 正常 1 报警	
	Bit1	电机控制器过压报警	0 正常 1 报警	
BYTE 8	MCU 系统故障代码（BYTE6 无法表示的采用此字节，故障代码表需统一申请）		1/Bit	范围 0-255： 0 无故障 1-50 一级故障 51-150 二级故障 151-255 三级故障



注：1. 电机过温报警仪表点亮  红色

2. MCU 任何故障 BYTE 7，Bit8 均需置 1

3. BYTE7 故障内容需在仪表首页进行显示；故障码在仪表首页显示，故障码表所有供应商统一故障码表，表格由金龙统一编写外发

6.2 电机控制器状态信息 2 ID:0x18F502F0

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F502 F0						
VCU	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	245	2	240	
数据域								
位置	数据名					分辨率		备注
BYTE 1	驱动电机转速低字节					1Rpm/Bit		偏移 0
BYTE 2	驱动电机转速高字节							
BYTE 3	驱动电机扭矩低字节					1Nm/Bit		偏移 -2000NM
BYTE 4	驱动电机扭矩高字节							
BYTE 5 6	驱动电机功率					1kw/bit		偏移-200KW 范围 -200KW~200KW
BYTE 7 8	变频器母线电流					0.1A		偏移 -3200A

6.3 电机控制器状态信息 3 ID:0x18F503F0

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F503 F0						
VCU	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		6	0	0	245	3	240	
数据域								
位置	数据名				分辨率		备注	

BYTE 1	电机输出电压低字节	1V/bit	偏移 0V
BYTE 2	电机输出电压高字节		
BYTE 3	电机相电流低字节	0.1A/bit	偏移 0A
BYTE 4	电机相电流高字节		
BYTE 5-8	保留		置 FF

七：高压附件控制器(发送)

7.1 四合一状态 0x0CF606A6

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x0CF606 A6						
四合一	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	100ms
		3	0	0	246	0	160	
数据域								
位置	数据名					分辨率	备注	
BYTE 1	Bit8-7	接触器故障报警				1	00 正常 01 报警	
	Bit6-5	自检状态				1	00 自检中 01 自检完成 10 自检失败	
	Bit 4-1	生命信号					0-F	
	BYTE 2	BMS 接触器状态反馈						附表 1
BYTE 3	VCU 接触器状态反馈						附表 2	
BYTE 4-8	预留置 FF							

注：4 合 1 的上电指令 收 BMS 电池基本信息 2 ID:0x18F202F3 中接触器控制命令的控制

VCU 高压柜状态信息 ID:0x18F106D0 中接触器控制命令的控制

附表 1

位定义 (Byte 5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1

电池总 负接触 器	充电接 触器 1 负	电池总 正接触 器	充电接 触器 1 正	充电接 触器 2 负	充电接 触器 2 正	加热接 触器正	加热接 触器负
1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开

注：如高压盒只有总负接触器，外发的总正状态与总负一致，反之亦然

注：

1) 纯电车：预充接触器 1/主电机接触器 1 为默认驱动电机（单电机只发送电机 1 状态，电机 2 默认发 0）

预充接触器 2/主电机接触器 2 为双电机驱动电机 2 状态

2) 混动车：预充接触器 1/主电机接触器 1 为驱动电机

预充接触器 2/主电机接触器 2 为发电机

附表 2

位定义 (Byte 5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
预留	预留	除霜接 触器	附件接 触器	主电机 接触器 2	主电机 接触器 1	预充接 触器 2	预充接 触器 1
置 0	置 0	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开	1 闭合 0 断开

7.2 助力油泵发送报文状态 ID 0x0CF601 A0

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x0CF601 A0						
油泵	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	500ms
		3	0	0	246	1	160	
数据域								
位置	数据名					分辨率	备注	
BYTE 1	油泵 DC/AC 输出电压低字节					0.1V/bit	偏移 0V	
BYTE 2	油泵 DC/AC 输出电压高字节							
BYTE 3	油泵 DC/AC 输出电流低字节					0.1A/bit	偏移 0A	
BYTE 4	电机温度					1℃/Bit	偏移-40℃	
BYTE 5	油泵 DCAC 状态及故障						附表 5	
BYTE 6 7	保留						置 FF	
BYTE 8	DC/AC Life 信号					1/bit	0-255	

附表 5:

位定义 (Byte:5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
0 停机 1 缺相	0 正常 1 短相	0 正常 1 输入 过压	0 正常 1 输入 过流	0 正常 1 控制 器过温	0 正常 1 Can 故障	00 READY 01 运行 10 控制器故障 11 未定义	

注: can 故障为检测不到 can 信号

7.3DC/DC 发送报文状态 ID 0x0CF602 A1

发送节点	接受节点	ID	周期
		0x0CF602 A1	

DCDC	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	500ms
		3	0	0	246	2	161	
数据域								
位置	数据名					分辨率	备注	
BYTE 1	Bit8 6	保留					置 0	
	Bit2 1	DCDC 工作状态					00 READY 01 运行 10 故障 11 未定义	
BYTE 2	DC/DC 实时输出电流					0.5A/ Bit	偏移 0A	
BYTE 3	DC/DC 实时输出电压					0.5V/Bit	偏移 0V	
BYTE 4	DC/DC 本体温度					1℃/Bit	偏移-40℃	
BYTE 5	DCDC 状态及故障						见附表 6	
BYTE 6	DCDC 母线电压低字节					1V/bit		
BYTE 7	DCDC 母线电压高字节							
BYTE 8	DCDC Life 信号						0-255	

附表 6:

位定义 (Byte:5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
0 正常 1 输出 欠压	0 正常 1 输出 过压	0 正常 1 输入 欠压	0 正常 1 输入 过压	0 正常 1 输入 过流	0 正常 1 本体 过温	0 正常 1 硬件 故障	0 正常 1 Can 故障

注: can 故障为检测不到 can 信号

7.4 气泵发送报文状态 ID 0x0CF603 A2

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x0CF603 A2						
气泵	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	500ms
		3	0	0	246	3	162	

数据域			
位置	数据名	分辨率	备注
BYTE 1	气泵 DC/AC 输出电压低字节	0.1V/bit	偏移 0V
BYTE 2	气泵 DC/AC 输出电压高字节		
BYTE 3	气泵 DC/AC 输出电流低字节	0.1A/bit	偏移 0A
BYTE 4	保留		
BYTE 5	气泵 DC/AC 状态及故障		附表 7
BYTE 6	气泵温度	1℃/Bit	偏移-40℃
BYTE 7	保留		置 FF
BYTE 8	DC/AC Life 信号	1/bit	0-255

附表 7:

位定义 (Byte:5)							
Bit_8	Bit_7	Bit_6	Bit_5	Bit_4	Bit_3	Bit_2	Bit_1
0 停机 1 缺相	0 正常 1 短相	0 正常 1 输入 过压	0 正常 1 输入 过流	0 正常 1 控制 器过温	0 正常 1 Can 故障	00 READY 01 运行 10 控制器故障 11 气泵油温过温	

注: can 故障为检测不到 can 信号

7.5 空调控制报文状态 ID 0x0CF605 A4

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F605 A4						
触摸屏	空调	P	R	DP	PF	PS	SA	500ms
		3	0	0	246	5	164	
数据域								
位置	数据名				分辨率		备注	

BYTE 1	空调运行命令	00 停机 01 开机	
BYTE 2	设定温度	0.5℃/Bit	偏移 -40℃
BYTE 3	风速档位	1/bit	(暂定 3 级)
BYTE 4	新风模式	00 内循环 01 外循环	
BYTE 5	工作模式	00 扫风 01 制冷 02 制热	
BYTE 6 7	保留		
BYTE 8	Life 信号	1/bit	0-255

7.6 空调报文状态 ID 0x0CF604 A3

发送节点	接受节点	ID						周期
空调	触摸屏	0x18F604 A3						500ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	246	4	163	
数据域								
位置	数据名				分辨率		备注	
BYTE 1	空调运行状态				00 待机 01 开机			
BYTE 2	室内（回风口）温度				0.5℃/Bit		偏移 -40℃	
BYTE 3	风速档位				1/bit		（暂定 3 级）	
BYTE 4	新风模式				00 内循环 01 外循环			
BYTE 5	工作模式				00 扫风 01 制冷			

		02 制热	
BYTE 6	室外温度	0.5℃/Bit	偏移 -40℃
BYTE 7	空调故障码	1/bit	1-255
BYTE 8	Life 信号	1/bit	0-255

故障码表格：

故障码	故障内容	故障码	故障内容
1	系统高压报警	13	
2	系统低压报警	14	冷凝风机过流
3	系统排气高温报警	15	冷凝风机过载
4	变频器欠压	16	冷凝风机过热
5	变频器过压	17	冷凝风机变频器故障
6	室外温度传感器故障	18	压缩机过流
7	回风温度传感器故障	19	压缩机过载
8	蒸发风机过流	20	压缩机过热
9	蒸发风机过载	21	压缩机变频器故障
10	蒸发风机变频器过热	22	PLC 与操纵器通信故障
11	蒸发风机变频器故障	23	PLC 与变频器通信故障
12		24	高压绝缘故障

八：仪表

8.1 车辆状态信息 ID:18F40117

发送节点	接受节点	ID	周期
		0x18F401 17	

仪表	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	200ms
		6	0	0	244	1	23	
数据域								
位置	数据名					分辨率	备注	
BYTE 1	低压电池电压					0.2V/Bit (偏移 0V)		
BYTE 2	车辆状态 1			Bit8	右转向状态	0 无效 1 有效		
				Bit7	左转向状态	0 无效 1 有效		
				Bit6	示廓灯状态	0 无效 1 有效		
				Bit5	START 信号	0 无效 1 有效		
				Bit4	ON 档信号	0 无效 1 有效		
				Bit3	后舱门状态	0 关门 1 开门		
				Bit2	前门状态	0 关门 1 开门		
				Bit1	中门状态	0 关门 1 开门		
BYTE 3	仪表报警状态			Bit8 5	保留	置 0		
				Bit4	STOP 状态	0 无效 1 报警		
				Bit3	手刹状态	0 无效 1 有效		
				Bit2	前气压报警	0 无效 1 报警		
				Bit1	后气压报警	0 无效 1 报警		
BYTE 4	前制动储气筒气压					4 千帕/位	偏移 0 千帕	
BYTE 5	后制动储气筒气压					4 千帕/位	偏移 0 千帕	
BYTE 6	车辆状态 2			Bit8-4	预留	置 0		
				Bit3	近光灯	0 无效 1 有效		
				Bit2	远光灯	0 无效 1 有效		
				Bit1	制动灯状态	0 无效 1 有效		
BYTE 7 8	预留置 FF							

注：

1.START 为点动信号

8.2 车辆里程信息 ID:18F40217

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F402 17						
仪表	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	5s
		6	0	0	244	2	23	
数据域								
位置	数据名				分辨率		备注	
BYTE 1 4	总里程				0.125Km/Bit		偏移 0 Km	
BYTE 5 7	保留					置 FF		
BYTE 8	仪表程序版本		0.1			如 0x0B 版本信息 为 0x0B× 0.1=1.1。版本号 即为 V1.1		

九：远程终端信息

9.1 车辆 VIN 信息 1 ID:0x18F301F8

发送节点	接受节点	ID	周期
------	------	----	----

		0x18F301 F8						
	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	1s
		6	0	0	243	1	248	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE1	车辆 VIN 第一位			1		数字字母组合，采用 ASCII 编码格式		
BYTE2	车辆 VIN 第二位			1				
BYTE3	车辆 VIN 第三位			1				
BYTE4	车辆 VIN 第四位			1				
BYTE5	车辆 VIN 第五位			1				
BYTE6	车辆 VIN 第六位			1				
BYTE7	车辆 VIN 第七位			1				
BYTE8	车辆 VIN 第八位			1				

9.2 车辆 VIN 信息 2 ID:0x18F302F8

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F302 F8						
	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	1s
		6	0	0	243	2	248	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE1	车辆 VIN 第九位			1		数字字母组合，采用 ASCII 编码格式		
BYTE2	车辆 VIN 第十位			1				
BYTE3	车辆 VIN 第十一位			1				

BYTE4	车辆 VIN 第十二位	1		
BYTE5	车辆 VIN 第十三位	1		
BYTE6	车辆 VIN 第十四位	1		
BYTE7	车辆 VIN 第十五位	1		
BYTE8	车辆 VIN 第十六位	1		

9.3 车辆 VIN 信息 3 ID:0x18F303F8

发送节点	接受节点	ID						周期
		0x18F303 F8						
	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	1s
		6	0	0	243	3	248	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE1	车辆 VIN 第十七位			1		数字字母组合，采用 ASCII 编码格式		
BYTE2 8	置 FF							

十：电池箱灭火器

10.1 电池箱灭火器状态信息 0x18F701 F5

发送节点	接受节点	ID						周期
------	------	----	--	--	--	--	--	----

		0x18F701 F5						
BMS/灭火器	广播	P	R	DP	PF	PS	SA	500ms
		6	0	0	247	01	245	
数据域								
位置	数据名			分辨率	偏移量	备注		
BYTE1	灭火器系统状态			1	0	00 正常 01 一级报警 02 二级报警 03 三级报警 (三级为最高级别)		
BYTE2	电池组号			1		此处组号为电池箱号		
BYTE3	箱体内部传感器工作状态					0001：表示正在自检 0010：工作正常 0011：设备故障 0100：探测到报警信息		
BYTE4	箱体内部故障状态等级			1		00 正常 01 一级预警 02 二级预警 03 三级预警		
BYTE5	箱体内部温度			1℃ /Bit	偏移 -40℃			
BYTE6	箱体内部灭火器启动状态			1	0	00：灭火器没有启动 11：灭火器已启动		
BYTE7	预留					置 FF		
BYTE8	LIFE			1		0-255		

注 灭火器状态报文中：字节 1 为整个灭火器的状态，各个箱体的状态 ID 不变，通过第 2 字节更改箱号进行轮播。