

纯电动车型 CAN 通讯协议标准

目 录

1. 整车网络架构.....	3
1.1 整车网络组成.....	3
2. CAN 通讯协议细节.....	3
2.1 BMS 与整车控制器&仪表.....	3
2.1.1. BMS 接收, ID=0x0CFF1501	3
2.1.2. BMS 发送基本信息, ID=0x10F8159E	3
2.1.3. BMS 功率控制, ID=0x10F8169E	4
2.1.4. BMS 发送电池信息 1, ID=0x18F8179E	5
2.1.5. BMS 发送电池信息 2, ID=0x8F8189E	5
2.1.6. BMS 发送电池信息 3, ID=0x18F8199E.....	7
2.1.7. BMS 发送电池信息 4, ID=0x18F81A9E.....	8
2.2 整车控制器与仪表.....	8
2.2.1. 整车控制器发给仪表第一组数据, ID=0x8019F80.....	8
2.2.2. 整车控制器发给仪表第二组数据, ID=0x8029F80.....	9
2.2.3. 整车控制器发给仪表第三组数据, ID=0x8039F80.....	10
2.2.4. 仪表发给整车控制器第一组数据, ID=0x0811809F.....	11
2.2.5. 仪表发给整车控制器第二组数据, ID=0x0812809F.....	11
2.3 整车控制器与远程监控终端.....	12
2.3.1 整车控制器发给远程监控数据 1, ID=0x8049F80.....	12
2.3.2 整车控制器发给远程监控数据 2, ID=0x8059F80.....	13
2.4 整车控制器与电机控制器（CAN 网络, 仪表不需显示）.....	13
2.4.1 整车控制器发给电机控制器第一组数据, ID=0x0CF102A7	13
2.4.2 电机控制器发给整车控制器第一组数据, ID=0x18F11FF0	15
2.4.3 电机控制器发给整车控制器第二组数据, ID=0x18F120F0	16
2.4.4 电机控制器发给整车控制器第三组数据, ID=0x18F121F0	16
2.5 多合一与整车控制器及仪表.....	17
2.5.1 DC-DC 发给整车控制器&仪表的数据, ID=0x142CFF98.....	17
2.5.2 DCDC 控制器接收报文.....	18
2.5.3 气泵发给整车控制器&仪表数据, ID=0x1429FF9B	18
2.5.4 整车控制器发给气泵数据, ID=0x0C6CA4D7.....	19
2.5.5 整车控制器发给电助力控制器数据, ID=0x0CF104A7	20
2.5.6 电助力控制器发给整车控制器数据, ID=0x142FFF95	20

1. 整车网络架构

1.1 整车网络组成

- 1.1.1 整车动力系统控制网络 CANA，包括整车控制器、电机控制器、换挡盒；
1.1.2 整车信息网络 CANB(250)整车控制器、电池管理控制器、仪表、绝缘仪等；

2. CAN 通讯协议细节

2.1 BMS 与整车控制器&仪表

2.1.1. BMS 接收，ID=0x0CFF1501

OUT		IN	ID 0x0CFF1501						周期(ms)
整车控制器		电池管理系统&远程监控&仪表	PGN						20
			P	R	DP	PF	PS	SA	
			3	0	0	255	21	01	
数据域									
位置		数据名					备注		
BYTE0	BIT0	心跳信号					分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~15		
	BIT1								
	BIT2								
	BIT3								
	BIT4	保留					0		
	BIT5	保留					0		
	BIT6	保留					0		
	BIT7	保留					0		
BYTE1		BMS 上电命令					上电：1 下电：0		
BYTE2		保留					0xFF		
BYTE3		保留					0xFF		
BYTE4		保留					0xFF		
BYTE5		保留					0xFF		
BYTE6		保留					0xFF		
BYTE7		保留					0xFF		

2.1.2. BMS 发送基本信息，ID=0x10F8159E

OUT	IN	ID 0x10F8159E						周期(ms)
电池管理系统	整车控制 器&仪表& 远程监控	PGN						100
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	255	125	3	
数据域								
位置	数据名					备注		

BYTE0	BIT0	电池充放电模式	000（放电状态） 001（停车充电状态） 010（行车充电状态） 011（充电完成） 100（未充电状态） 110（充电异常） 100（未充电状态） 110（充电异常）
	BIT1		
	BIT2		
	BIT3	预留	
	BIT4		
	BIT5		
	BIT6	BMS 基本状态位	00(BMS 可以正常工作) 01(BMS 有故障，不能正常工作) 有故障都发 0x01
	BIT7		
BYTE1		电池组平均温度	分辨率：1/bit 偏移量：-40 范围：-40~210℃
BYTE2		电池组 SOC	分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~100%
BYTE3		电池组充放电电流 低字节	分辨率：0.05A/bit 偏移量：-1600 范围：-1600~1612.75A
BYTE4		电池组充放电电流 高字节	
BYTE5		电池总电压 低字节	分辨率：0.1V/bit 偏移量：0 范围：0~800V
BYTE6		电池总电压 高字节	
BYTE7	Bit0~3	预留	
	Bit4~7	高压继电器状态	0000（高压继电器断开） 0001（高压继电器闭合） 0010（高压预充电） 0011（高压快速放电）

2.1.3. BMS 功率控制，ID=0x10F8169E

OUT	IN	ID 0x10F8169E						周期(ms)
电池管理系统	整车控制器 &仪表&远程 监控	PGN						100
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	255	126	3	
数据域								
位置	数据名					备注		
BYTE0	电池组允许最高温度					分辨率：1/bit 偏移量：-40 范围：-40~210℃		

BYTE1	电池组允许最低温度	分辨率: 1/bit 偏移量: -40 范围: -40~210℃
BYTE2	电池组允许最低使用 SOC	分辨率: 1/bit 偏移量: 0 范围: 0~100%
BYTE3	电池组最大允许放电电流 低字节	分辨率: 0.05A/bit, 偏移量: -1600A 范围: -1600A ~1612.75A
BYTE4	电池组最大允许放电电流 高字节	
BYTE5	电池组最大允许回收电流 低字节	分辨率: 0.05A/bit, 偏移量: -1600A 范围: -1600A ~1612.75A
BYTE6	电池组最大允许回收电流 高字节	
BYTE7	预留	

2.1.4. BMS 发送电池信息 1, ID=0x18F8179E

OUT	IN	ID 0x18F8179E						周期(ms)
电池管理系统	整车控制器 &仪表&远程 监控	PGN						1000
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	255	127	3	
数据域								
位置	数据名						备注	
BYTE0	电池最低温度						分辨率：1/bit 偏移量：-40 范围：-40~200℃	
BYTE1	电池组最低温度单体编号						分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255	
BYTE2	电池组最低温度所在箱体编号						分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255	
BYTE3	电池最高温度						分辨率：1/bit 偏移量：-40 范围：-40~200℃	
BYTE4	电池组最高温度单体编号						分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255	
BYTE5	电池组最高温度所在箱体编号						分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255	
BYTE6	保留						0xff	
BYTE7	保留						0xff	

2.1.5. BMS 发送电池信息 2, ID=0x8F8189E

OUT	IN	ID 0x8F8189E	周期(ms)
-----	----	--------------	--------

	BIT5		000100 SOC 过高一级故障
	BIT6		001000 SOC 过高二级故障
	BIT7		001100 SOC 过高三级故障 010000 SOC 跳变一级故障 100000 SOC 跳变二级故障 110000 SOC 跳变三级故障
BYTE3	BIT0	电流故障	0000 正常
	BIT1		0001 充电电流过大一级故障
	BIT2		0010 充电电流过大二级故障
	BIT3		0011 充电电流过大三级故障
	BIT4	高压互锁状态	0100 放电电流过大一级故障
	BIT5		1000 放电电流过大二级故障
	BIT6	BMS 内部故障	1100 放电电流过大三级故障
	BIT7		00 正常 01 充电高压互锁告警 10 放电高压互锁告警
BYTE4	BIT0	可充电储能系统不匹配报警	00 正常 01 内部通信故障
	BIT1~7		
BYTE5		保留	0xFF
BYTE6		保留	0xFF
BYTE7		保留	0xFF

2.1.6. BMS 发送电池信息 3, ID=0x18F8199E

发送节点	接收节点	ID=0x18F8199E						刷新率
BMS	远程监控&仪表&远程监控	PGN=						1000ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	0~255	220	03	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE0	绝缘阻值					分辨率：1/bit		
BYTE1						偏移量：0		
						范围：0~50000 KΩ		
BYTE2	可充电储能单体电压总数					分辨率：1/bit		
						偏移量：0		
						范围：0~255		

BYTE3	可充电储能温度总数	分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255
BYTE4	可充电储能子系统个数	范围：0~5
BYTE5	可充电储能子系统号	范围：0~255
BYTE6	预留	
BYTE7	预留	

2.1.7. BMS 发送电池信息 4，ID=0x18F81A9E

发送节点	接收节点	ID=0x18F81A9E						刷新率
BMS	远程监控& 仪表&远程 监控	PGN=						1000ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	0~255	221	03	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE0	电池最低单体电压					分辨率：0.001/bit 偏移量：0 范围：0~15 v		
BYTE1								
BYTE2	电池最低单体电压编号					分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255		
BYTE3	电池最低单体电压所在箱体号					分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255		
BYTE4	电池最高单体电压					分辨率：0.001/bit 偏移量：0 范围：0~15 v		
BYTE5								
BYTE6	电池最高单体电压编号					分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255		
BYTE7	电池最高单体电压所在箱体号					分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255		

2.2 整车控制器与仪表

2.2.1. 整车控制器发给仪表第一组数据，ID=0x8019F80

OUT	IN	ID 0x8019F80						周期(ms)
整车控制器	仪表&远程监 控	PGN						100
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		2	0	0	01	159	128	

数据域		
位置	数据名	备注
BYTE0	档位信息	N D R
BYTE1	提示信息1（图标）	
BYTE2	提示信息2（图标）	
BYTE3	提示信息3（电池）	
BYTE4	故障代码	
BYTE5		
BYTE6	电机转速 低字节	分辨率：1rpm/bit 偏移量：-8000 范围：-8000~8000rpm
BYTE7	电机转速 高字节	

BYTE0 档位信息	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7
	换挡手柄档位：		保留		保留	保留	保留	保留
	P:00 N:10	R:01 D:11						

BYTE1 提示信息1 （图标）	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7
	READY	系统故障	电机超速	电机及控制器过热	绝缘故障	行车制动	CAN 通信故障	保留

BYTE2 提示信息2 （图标）	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7
	动力电池系统故障	动力电池切断	充电连接提示	充电中状态	充电提醒	保留	DCDC 故障	气泵 DCAC 故障

BYTE3 提示信息3 （图标）	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7
	动力电池过压	动力电池欠压	单体电池电压低	电池组温度高	电池组温度低	保留		

2.2.2. 整车控制器发给仪表第二组数据，ID=0x8029F80

OUT	IN	ID 0x8029F80						周期(ms)
整车控制器	仪表&远程监控	PGN						100
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		2	0	0	02	159	128	
数据域								
位置	数据名					备注		

BYTE0	母线电压 低字节	分辨率: 1V/bit 偏移量: 0 范围: 0~700V
BYTE1	母线电压 高字节	
BYTE2	母线电流 低字节	分辨率: 0.1A/bit 偏移量: -500 范围: -500~500A
BYTE3	母线电流 高字节	
BYTE4	电机控制器温度(报警温度 90℃)	分辨率: 1℃/bit 偏移: -40℃;
BYTE5	驱动电机温度(报警温度 110℃)	分辨率: 1℃/bit 偏移: -40℃;
BYTE6	SOC	分辨率: 1%/bit 偏移量: 0
BYTE7	车速	分辨率: 1Km/h/bit 偏移量: 0

2.2.3. 整车控制器发给仪表第三组数据，ID=0x8039F80

OUT	IN	ID 0x8039F80						周期(ms)
整车控制器	仪表&远程监控	PGN						100
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		2	0	0	03	159	128	
数据域								
位置	数据名					备注		
BYTE0	续驶里程 低字节					分辨率:0.1Km/bit 偏移量:0 范围：0~6000		
BYTE1	续驶里程 高字节							
BYTE2	运行功率 低字节					分辨率:0.1Kw/bit 偏移量:-300 范围：-300~300		
BYTE3	运行功率 高字节							
BYTE4	车辆锁车状态							
BYTE5	加速踏板开度					分辨率: 1%/bit 偏移量:0 范围：0~100		
BYTE6	制动踏板开度					分辨率: 1%/bit 偏移量:0 范围：0~100		
BYTE7	保留					0xFF		

BYTE4 档位信息	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7
	0x01: 车辆处于解锁状态				0x02: 车辆处于锁车状态			

2.2.4. 仪表发给整车控制器第一组数据，ID=0x0811809F

OUT	IN	ID 0x0811809F						周期(ms)
仪表	整车控制器	PGN						200
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		2	0	0	17	128	159	
数据域								
位置	数据名					备注		
BYTE0	附件状态信息							
BYTE1	气源 1 气压					分辨率:0.01Mpa 偏移量： 0		
BYTE2	气源 2 气压					分辨率:0.01Mpa 偏移量： 0		
BYTE3	蓄电池电压					分辨率： 0.2V/bit 偏移量： 0 范围： 0~50V		
BYTE4	空压机启停气压					分辨率:0.01Mpa 偏移量： 0		
BYTE5	保留							
BYTE6	保留							
BYTE7	生命信号							

表 手刹/刹车信号

BYTE0	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7
	门开指示	手刹	刹车	ABS 故障?	保留	保留	保留	保留

2.2.5. 仪表发给整车控制器第二组数据，ID=0x0812809F

OUT	IN	ID 0x0812809F						周期(ms)
仪表	整车控制器& 远程监控	PGN						200
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		2	0	0	18	128	159	
数据域								
位置	数据名						备注	
BYTE0	本次行驶里程		本次行驶里程低字节				分辨率：0.1Km/bit	
BYTE1			本次行驶里程高字节				偏移量：0	
BYTE2	Vehicle Distance/总 行驶里程		总里程最低字节				分辨率：1Km/bit 偏移量：0	
BYTE3			总里程次低字节					
BYTE4			总里程次高字节					
BYTE5			总里程最高字节					
BYTE6	保留							

BYTE7	保留	
-------	----	--

2.3 整车控制器与远程监控终端

2.3.1 整车控制器发给远程监控数据 1，ID=0x8049F80

OUT		IN	ID 0x8049F80						周期(ms)
整车控制器		仪表&远程监控	PGN						200
			P	R	DP	PF	PS	SA	
数据域									
位置		数据名					备注		
BYTE0	Bit8	保留							
	Bit6~7	DC-DC 状态					00: 断开 01: 工作 10: 异常 11: 无效		
	Bit3~5	运行模式					000: 无效 001: 纯电 010: 混动 011: 燃油 100: 异常		
	Bit1~2	车辆状态					00: 熄火 01: 点火 10: 异常 11: 无效		
BYTE1	Bit6~8	保留							
	Bit5	驱动电机个数					固定值 1		
	Bit4	驱动电机序号					固定值 1		
	Bit1~3	驱动电机状态					001: 耗电 010: 发电 011: 关闭 100: 准备 101: 异常		
BYTE2		控制器温度					分辨率: 1℃/bit 偏移量: -40		
BYTE3		驱动电机温度					分辨率: 1℃/bit 偏移量: -40		
BYTE4		驱动电机转速					分辨率: 1rpm/Bit		
BYTE5							偏移量: -12000		
BYTE6		驱动电机转矩					分辨率: 0.1Nm/Bit		
BYTE7							偏移量: -30000 范围: -3000~3000		

2.3.2 整车控制器发给远程监控数据 2，ID=0x8059F80

OUT		IN	ID 0x8059F80						周期(ms)	
整车控制器		仪表&远程监控	PGN						200	
			P	R	DP	PF	PS	SA		
数据域										
位置		数据名						备注		
BYTE0		电机控制器输入电压						分辨率：0.1V/bit		
BYTE1								偏移量：0		
		控制器直流母线电流						范围：0~1000V		
BYTE2										
		驱动电机故障总数						分辨率：0.1A/bit		
BYTE3								偏移量：-10000		
								分辨率：-1000~1000A		
BYTE4										
BYTE5	Bit5~8	保留								
	Bit4	驱动电机温度报警						0：正常 1：故障		
	Bit3	电机控制器温度报警						0：正常 1：故障		
	Bit2	DC-DC 状态报警						0：正常 1：故障		
	Bit1	DC-DC 温度报警						0：正常 1：故障		
BYTE6		保留								
BYTE7		保留								

2.4 整车控制器与电机控制器（CANA 网络，仪表不需显示）

整车控制器发送： 0x0CF102A7	电机目标转矩、目标转速、行车模式、整车驾驶信息、高压继电器状态
电机发送第一帧： 0x18F11FF0	控制器母线电压、母线电流、电机系统当前控制模式、诊断状态 1、诊断状态 2、诊断状态 3
电机发送第二帧： 0x18F120F0	电机最大可用力矩、电机当前转速、电机实际转矩、电机温度、电机控制器温度
电机发送第三帧： 0x18F121F0	电机控制器系统状态、电机控制器故障代码、电机控制器请求下高压、电机控制器 CAN 通讯协议版本

2.4.1 整车控制器发给电机控制器第一组数据，ID=0x0CF102A7

发送节点	接收节点	ID=0x0CF102A7						刷新率
整车控制器	电机控制器	PGN=61698						10ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	241	2	167	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE0	电机目标转矩低字节					0.1Nm/bit, 偏移-30000，范围		

BYTE1	电机目标转矩高字节	-3000Nm-3000Nm 负扭矩制动
BYTE2	电机目标转速低字节	1rpm/bit, 偏移 -12000, 范围 -12000rpm-12000rpm
BYTE3	电机目标转速高字节	
BYTE4	行车模式	参考“位定义 (BYTE4)”
BYTE5	整车驾驶信息	参考“位定义 (BYTE5)”
BYTE6	高压控制指令	参考“位定义 (BYTE6)”
BYTE7	保留	

位定义								
字节	BIT_7	BIT_6	BIT_5	BIT_4	BIT_3	BIT_2	BIT_1	BIT_0
BYTE4	电池组工作模式： 00：电池组断开高压 01：电池组开始预充电 10：电池组正常接入高压 11：无效		0：电机系统运行禁止 1：电机系统运行使能 “注一”	电机工作模式： 01010：制动模式 10010：前进模式 电机转向 11010：倒车模式 电机转向 00011：转速模式				

“注一”：

1. 整车控制器使能信号给出条件：(主继电器吸合&&挂前进挡)|||(主继电器吸合&&挂倒挡)。
2. 当 BMS 报故障，VCU 给 BMS 发下高压指令前，整车控制器及时发送电机系统禁止命令，并清除力矩命令(在高压回路断开之前，停止电机系统)。

字节	BIT_7	BIT_6	BIT_5	BIT_4	BIT_3	BIT_2	BIT_1	BIT_0
BYTE5	预留	预留	当前挡位： 0001：前进挡 0010：后退挡 0100：空挡			刹车： 0：无刹车 1：有刹车		油门： 0：无油门 1：有油门

位定义								
字节	BIT_7	BIT_6	BIT_5	BIT_4	BIT_3	BIT_2	BIT_1	BIT_0
BYTE6	保留	保留	保留	保留	快速放电使能： 00：禁止快放 01：使能快放 其它：预留 50 转以下才能发		保留	保留

					快放使能		
--	--	--	--	--	------	--	--

2.4.2 电机控制器发给整车控制器第一组数据，ID=0x18F11FF0

发送节点	接收节点	ID=0x18F11FF0						刷新率
电机控制器	整车控制器	PGN=61727						100ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	241	31	240	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE0	控制器母线电压低字节					0.1V/bit， 偏 移 0， 范围 0-1000V		
BYTE1	控制器母线电压高字节							
BYTE2	控制器母线电流低字节					0.1A/bit， 偏移-10000， 范围 -1000A-1000A		
BYTE3	控制器母线电流高字节							
BYTE4	电机系统当前控制模式					参考“位定义（BYTE4）”		
BYTE5	诊断状态 1					参考“位定义（BYTE5）”		
BYTE6	诊断状态 2					参考“位定义（BYTE6）”		
BYTE7	诊断状态 3					参考“位定义（BYTE7）”		

位定义								
字节	BIT_7	BIT_6	BIT_5	BIT_4	BIT_3	BIT_2	BIT_1	BIT_0
BYTE4	传感器供电故障	MCU模式： 01010：制动模式(Brake mode) 10010：前进模式(Forward drive mode) 11010：倒车模式(Rreverse drive mode) 00011：转速模式(Speed mode)					逆变器故障	相电流故障

位定义								
字节	BIT_7	BIT_6	BIT_5	BIT_4	BIT_3	BIT_2	BIT_1	BIT_0
BYTE5	电机超速故障	逆变器过温故障	电机过温故障	直流母线欠压故障	直流母线过压故障	电机位置传感器故障	预留	预留

位定义								
字节	BIT_7	BIT_6	BIT_5	BIT_4	BIT_3	BIT_2	BIT_1	BIT_0

BYTE6	保留	保留	低 压 直 流 电 源 故障	CAN 总 线断开	逆 变 器 温 度 报 警	电 机 温 度报警		相 电 流 过 流 报 警
-------	----	----	----------------------	--------------	---------------------	--------------	--	------------------------

位定义								
字节	BIT_7	BIT_6	BIT_5	BIT_4	BIT_3	BIT_2	BIT_1	BIT_0
BYTE7	电机控制器 LIFE				预留	电 机 控 制 器 模 式错误	MCU 故 障	保留

2.4.3 电机控制器发给整车控制器第二组数据，ID=0x18F120F0

发送节点	接收节点	ID=0x18F120F0						刷新率
电机控制器	整车控制器	PGN=61728						10ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	241	32	240	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE0	电机最大可用力矩低字节					0.1Nm/bit, 偏 移 -30000 , 范 围 -3000Nm-3000Nm		
BYTE1	电机最大可用力矩高字节							
BYTE2	电机当前转速低字节					1rpm/bit, 偏 移 -12000 , 范 围 -12000rpm-12000rpm		
BYTE3	电机当前转速高字节							
BYTE4	电机实际转矩低字节					0.1Nm/bit, 偏 移 -30000 , 范 围 -3000Nm-3000Nm		
BYTE5	电机实际转矩高字节							
BYTE6	电机温度					1° C/bit, 偏移-40, 范围-40° C-210° C		
BYTE7	控制器温度					1° C/bit, 偏移-40, 范围-40° C-210° C		

2.4.4 电机控制器发给整车控制器第三组数据，ID=0x18F121F0

发送节点	接收节点	ID=0x18F121F0						刷新率
电机控制器	整车控制器	PGN=61729						100ms
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	241	33	240	
数据域								
字节	数据定义					备注		
BYTE0	电机控制器系统状态					0：停止 1：运行中 2：报警 3. 故障		
BYTE1	电机控制器故障代码					见下表		
BYTE2	电机控制器故障总数					1/bit，偏移 0，范围 0-255		
BYTE3	保留							
BYTE4	保留							

BYTE5	保留	
BYTE6	保留	
BYTE7	电机控制器 CAN 通讯协议版本	0.01/bit, 偏移 0, 范围 0-2.50

位定义

电机控制器故障代码表

故障等级	故障代码	代码含义	处理措施	备注
无故障	0	正常模式		
一级	1-20	非常严重故障		
二级	21-40	较严重故障		
三级	41-60	一般故障		

故障详细列表：

一级故障			二级故障			三级故障		
代码	类别	处理措施	代码	报警参数	处理措施	代码	报警参数	处理措施
1	模块故障	电机控制器自己处理	21	母线过流故障	限 50% 功率	41	模块过温告警	报警
2	相电流过流		22	控制器过温		42	电机过温告警	
3	控制器过压		23	超速故障		43	母线欠压告警	
4	自检故障		24	控制器欠压		44	母线过压告警	
5	低压供电故障		25	CAN 通讯故障		45	温度断线告警	
6	电机堵转故障		26	电机过温		46		
7			27	电机过载		47		
			28			48		
			29			49		
			30			50		
			31			51		
			32			52		
			33			53		
			34			54		

2.5多合一与整车控制器及仪表

2.5.1 DC-DC 发给整车控制器&仪表的数据，ID=0x142CFF98

OUT	IN	ID 0x142CFF98						周期(ms)
DC-DC	整车控制器& 仪表	PGN						1000
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		6	0	0	248	98	81	
数据域								
位置	数据名					备注		
BYTE0	输入电压				范围：			

BYTE2		控制器母线电压	范围： 分辨率：0.1V/bit 偏移量：0
BYTE3			偏移量：0
BYTE4		控制器电流	范围： 分辨率：1A/bit 偏移量：0
BYTE5		控制器温度	范围： 分辨率：1℃/bit 偏移量：-40
BYTE6		电空压机控制器通信状态（life）	分辨率：1/bit 偏移量：0 范围：0~255
BYTE7	Bit8	控制器预充状态	0=未完成 1=完成
	Bit7	保留	
	Bit5~6	气泵状态	00=停止 01=运行中 10=故障（与下故障码对应）
	Bit1~4	故障码	0001 输入过流 0010 输入过压 0011 输入欠压 0100 过载保护 0101 输入、输出断线 0110 输入、输出短路 0111 输出缺相 1000 控制器过温 1001 电机超速 1010 电机过温

2.5.4 整车控制器发给气泵数据，ID=0x0C6CA4D7

OUT	IN	ID 0x0C6CA4D7						周期(ms)
整车控制器	气泵 DC-AC& 仪表	PGN						200
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	108	164	215	
数据域								
位置	数据名						备注	
BYTE0	控制工作指令						0: 停止 1: 运行	
BYTE1	保留						0xFF	
BYTE2	保留						0xFF	
BYTE3	保留						0xFF	
BYTE4	保留						0xFF	
BYTE5	保留						0xFF	

BYTE6	保留	0xFF
BYTE7	保留	0xFF

2.5.5 整车控制器发给电助力控制器数据，ID=0x0CF104A7

OUT		IN	ID 0x0CF104A7						周期(ms)
整车控制器		EPS	PGN						100
			P	R	DP	PF	PS	SA	
			3	0	0	108	164	215	
数据域									
位置		数据名					备注		
BYTE0	Bit7.8	保留							
	Bit5.6	电助力复位标志					00: 无效 01: 复位		
	Bit3.4	电助力控制标志					00: 无效 01: 有效（响应转速）		
	Bit1.2	电助力使能标志					00: 无效 01: 使能		
BYTE1		给定转速					分辨率：0.125rpm/bit		
BYTE2							偏移量：0		
BYTE3		保留					0xFF		
BYTE4		保留					0xFF		
BYTE5		保留					0xFF		
BYTE6		保留					0xFF		
BYTE7		保留					0xFF		

2.5.6 电助力控制器发给整车控制器数据，ID=0x142FFF95

OUT	IN	ID 0x142FFF95						周期(ms)
EPS	整车控制器	PGN						1000
		P	R	DP	PF	PS	SA	
		3	0	0	108	164	215	
数据域								
位置	数据名						备注	
BYTE0	电机转速						分辨率：0.125rpm/bit	
BYTE1							偏移量：0	
BYTE2	控制器母线电压						分辨率：0.1V/bit	
BYTE3							偏移量：0	
BYTE4	控制器电流						分辨率：1A/Bit 偏移量：0	
BYTE5	控制器温度						分辨率：1℃/Bit 偏移量：0	
BYTE6	控制器通信状态（life）						分辨率：1/Bit 偏移量：0	

			范围：0~255
BYTE7	Bit8	控制器预充状态	0: 未完成 1: 完成
	Bit7	控制器受控状态	0: 内部控制（上电默认状态， 额定转速） 1: 外部控制（响应给定转速）
	Bit5~6	油泵状态	00: 停止 01: 运行 10: 故障
	Bit1~4	故障码	0001 输入过流 0010 输入过压 0011 输入欠压 0100 过载保护 0101 输入、输出断线 0110 输入、输出短路 0111 输出缺相 1000 控制器过温 1001 电机超速

■ 电助力控制器工作方式说明（CAN控制形式）

高压DC上电时，电助力控制器自行内部预充，电助力暂不工作，当收到电助力使能 或控制指令时才开始工作。

指令1、当CAN通信收到电助力使能指令（Byte1、bit2..1）时，电助力开始工作，此时 默认电助力电机工作在额定点转速；使能指令取消时，电助力正常软停机；

指令2、当CAN通信收到电助力控制指令（Byte1、bit4..3）时，电助力工作且响应给定 电机转速值（Byte3..2）控制指令取消时，默认恢复到状态2的额定转速状态。 指令1、指令2的指令不能同时有效，当该情况发生时，仅响应指令1；

指令3、电助力复位指令有效时（Byte1、bit6..5）电助力控制器进行历史故障复位，如 果故障仍存在，则为不可复位故障，电助力控制器需及时故障报警。

备注： 当指令1、指令2的CAN通信报文中断时间达到4s以上时，电助力控制器应保持 指令1默认转速状态，直到CAN总线恢复正常。车辆下电后重新上电时，如果电 助力控制器在报文0x142FFF95的（Byte8、bit6..5）上报故障时，整车控制器 应限制车辆行驶，直至收到指令3故障复位或故障消除。